



中煤科工集团杭州研究院有限公司  
CCTEG HANGZHOU RESEARCH INSTITUTE

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

### 正文部分

项目名称：杭州传化精细化工有限公司 1.92 万吨  
高端专用化学品结构优化及绿色安全  
升级项目

建设单位(盖章)：杭州传化精细化工有限公司

编制日期：2021.07

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

|                  |                                                                   |           |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| 建设项目名称           | 杭州传化精细化工有限公司 1.92 万吨高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目                          |           |     |
| 建设项目类别           | 23-044 基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造 |           |     |
| 环境影响评价文件类型       | 报告表                                                               |           |     |
| <b>一、建设单位情况</b>  |                                                                   |           |     |
| 建设单位（签章）         | 杭州传化精细化工有限公司                                                      |           |     |
| 统一社会信用代码         | 913301097823564573                                                |           |     |
| 法定代表人（签章）        | 陈捷                                                                |           |     |
| 主要负责人（签字）        | 黄年彬                                                               |           |     |
| 直接负责的主管人员（签字）    | 黄年彬                                                               |           |     |
| <b>二、编制单位情况</b>  |                                                                   |           |     |
| 单位名称（签章）         | 中煤科工集团杭州研究院有限公司                                                   |           |     |
| 社会信用代码           | 91330109721021186C                                                |           |     |
| <b>三、编制人员情况</b>  |                                                                   |           |     |
| <b>1. 编制主持人</b>  |                                                                   |           |     |
| 姓名               | 职业资格证书管理号                                                         | 信用编号      | 签字  |
| 钱建英              | 2013035330350000003511330060                                      | BH 000943 | 钱建英 |
| <b>2. 主要编制人员</b> |                                                                   |           |     |
| 姓名               | 主要编写内容                                                            | 信用编号      | 签字  |
| 钱建英              | 编写全文                                                              | BH 000943 | 钱建英 |

# 目 录

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况.....             | 1   |
| 二、建设项目工程分析.....             | 18  |
| 2.1 建设内容.....               | 18  |
| 2.2 工艺流程和产排污环节.....         | 46  |
| 2.3 与项目有关的原有环境污染问题.....     | 56  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 85  |
| 3.1 区域环境质量现状.....           | 85  |
| 3.2 环境保护目标.....             | 92  |
| 3.3 污染物排放控制标准.....          | 93  |
| 3.4 总量控制指标.....             | 97  |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 99  |
| 4.1 施工期环境影响和保护措施.....       | 99  |
| 4.2 运营期环境影响和保护措施.....       | 99  |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 126 |
| 六、结论.....                   | 128 |
| 附表 建设项目污染物排放量汇总表.....       | 129 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 杭州传化精细化工有限公司 1.92 万吨高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2020-330109-99-02-920606                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 黄**                                                                                                                                                       | 联系方式                      | 158****5957                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 浙江省 杭 州 市 萧 山 区 萧山经济技术开发区鸿达路 125 号(传化科技工业园区内)                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (120 度 18 分 58.640 秒, 30 度 13 分 57.120 秒)                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | 化学试剂和助剂制造 (C2661)                                                                                                                                         | 建设项目行业类别                  | 二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造(266)                                                                                                                               |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) |                                                                                                                                                           | 项目审批(核准/备案)文号(选填)         |                                                                                                                                                                 |
| 总投资(万元)           | 3893                                                                                                                                                      | 环保投资(万元)                  | 210                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比(%)         | 5.39                                                                                                                                                      | 施工工期                      | 10 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____                                                                                | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) | 110828.19(即 166.24 亩, 利用现有)                                                                                                                                     |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 规划名称:《萧山经济技术开发区总体规划》(2016-2020年)<br>组织编制单位:萧山经济技术开发区管理委员会<br>新的规划尚在编制阶段                                                                                   |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 规划名称:《萧山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》<br>审查机关:中华人民共和国生态环境部<br>审查文件名称及文号:环审【2019】31号                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 根据《萧山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》(报批稿),该规划环评已经中华人民共和国生态环境部审批(环审[2019]31号),传化精细位于萧山经济技术开发区桥南片区。<br>(1)规划范围<br>萧山经济技术开发区桥南片区东至通城快速路(杭州绕城高速),南至机场快速路,西至长山直河,北至杭甬高速公路。 |                           |                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(2)目标定位</p> <p>桥南片区的总体发展目标为“以两化融合为引领、以高科技产业为主导、以临空经济为特色，集高端工业、现代商贸、科教居住、研发孵化等功能于一体的生态型、复合型、活力型高科技新城”。</p> <p>(3)规划结构</p> <p>规划桥南片区形成为“两轴四带，两片六心”的规划结构模式。</p> <p>两轴——机场路城市发展轴、鸿兴路产业联系轴；</p> <p>四带——城北直闸河、九号坝支河生态；新街大道、03省道防护带；</p> <p>两片——机场北辅路两侧的产业拓展和商贸综合两个片区；</p> <p>六心——功能片区内部六个公共活动中心。</p> <p>(4)产业发展规划</p> <p>作为萧山经济技术开发区的工业主战场，桥南片区提出“优二兴二、优二进三”的产业发展策略。建立都市产业为主导产业集群，立足现阶段桥南与开发区整体的产业发展格局，大力发展电子电器、高端装备及智能终端等高新技术产业，引导地区产业升级转型，形成都市型产业集群；加强产业之间互动，实现二产与三产的联动，并强化产业关联，建立生态产业链，建立产业准入门槛机制。</p> <p>开发区今后产业基地主要集中在桥南片区，在保留现状部分一、二类工业的基础上，重点发展电子电器、高端装备及智能终端等高新技术产业，为周边临空先进制造区等产业平台发展提供支撑，现有化工等三类工业将逐步退出。</p> <p>(5)规划开发时序</p> <p>第一阶段(2016-2018年)，结合机场快速路的改建，启动机场路沿线用地开发，集中发展商贸等相关功能，以打造机场路门户地标景观。</p> <p>第二阶段(2019-2020年)，逐步启动三类工业企业的搬迁，以此完成桥南由传统产业区向商贸、工业功能为主的城区转型。</p> <p>(6)规划环评符合性分析</p> <p>本项目主要是针对安全、环保和高品质为目的的产品调整，在提高现有企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标的基础上，利用现有的生产车间，进行高端专用化学品结构优化及绿色安全升级改造。计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成 1.1 万 t/a，复配 0.82 万 t/a，合计 1.92 万 t/a)迁移出桥南厂区，技改成分散增稠剂、含醛硬挺剂和烷基糖苷产品(均为复配，合计 1.90 万 t/a)，技改后专用化学品总产量减少 0.02 万 t/a。同时为进一步推进清洁生产，计划对厂区现有柴油导热油锅炉和 RTO 废气处理装置进行天然气清洁能源技改；新增各类仪表，实现各位工序在线监控；新增化料和成品釜等，对部分产品的生产工艺装置进行优化设置等。</p> <p>本项目完成后企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标水平将有很程度的提高，同时技改后企业重点污染物排放总量较核准量(审批量)相比均略有减少，企业效益明显提高，大大提高企业市场竞争力。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

企业根据《萧山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的要求，计划搬迁部分合成类产品(三类项目)，技改成复配类高端专用化学品(二类项目)，同时重点污染物排放总量较核准量(审批量)相比均略有减少，故本项目的建设符合区域规划及规划环评的要求。具体对照分析见下表1-1。

表 1-1 规划环评要求符合性分析

| 分类         | 规划环评要求                                                                                                                                | 本项目对照分析                                                                                                                                                                                                                                                                     | 符合性分析 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 区域产业发展规划   | 开发区今后产业基地主要集中在桥南片区，在保留现状部分一、二类工业的基础上，重点发展电子电器、高端装备及智能终端等高新技术产业，为周边临空先进制造区等产业平台发展提供支撑，现有化工等三类工业将逐步退出                                   | 本工程为高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目，将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成 1.1 万 t/a，复配 0.82 万 t/a，合计 1.92 万 t/a)迁移出桥南厂区，技改成分散印花增稠剂、含醛硬挺剂和烷基糖苷产品(均为复配，合计 1.90 万 t/a)，技改后专用化学品总产量减少 0.02 万 t/a。本项目完成后企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标水平将有很程度的提高，同时技改后企业效益明显提高，大大提高企业市场竞争力。企业已计划逐步搬迁三类合成项目，故符合区域产业发展规划 | 符合    |
| 规划方案优化调整建议 | (1)进一步优化桥南片区产业结构和布局，尽量布置废气排放量小的企业，并设置合适的大气环境保护距离(一般不少于 100 米，防护距离范围内可考虑布置办公楼等非生产车间)；<br>(2)进一步加快现有化工、电镀等三类工业企业的改造退出，以及涉及喷涂的机械类企业的转型升级 | (1)企业距离最近的环境敏感点已达 700m，符合环境防护距离的要求；<br>(2)企业将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成 1.1 万 t/a，复配 0.82 万 t/a，合计 1.92 万 t/a)迁移出桥南厂区，技改成分散增稠剂、含醛硬挺剂和烷基糖苷产品(均为复配，合计 1.90 万 t/a)，技改后专用化学品总产量减少 0.02 万 t/a                                                                                 | 符合    |
| 生态空间管制     | 应以保护为主，严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加                                                                                                      | 技改后重点污染物排放量均未超过核准量(环评审批量)，且略有减少                                                                                                                                                                                                                                             | 符合    |
| 产业准入       | 产业导向<br>(1)符合国家及地方产业政策；<br>(2)符合《市场准入负面清单草案》(试点版)；<br>(3)符合所属行业有关发展规划；<br>(4)符合开发区规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”                              | (1)符合国家及地方产业政策，部分产品列入鼓励类产业；<br>(2)符合《市场准入负面清单草案》(试点版)；<br>(3)符合所属行业有关发展规划；<br>(4)本项目不符合开发区规划产业导向，列入规划环评的产业准入“负面清单”内。但本工程为高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目，将计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)                                                                                                      | 符合    |

|         |                             |       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |    |
|---------|-----------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|         |                             |       |                                                                                                                                                               | 和环保硬挺剂(合成 1.1 万 t/a, 复配 0.82 万 t/a, 合计 1.92 万 t/a)迁移出桥南厂区, 技改成分散增稠剂、含醛硬挺剂和烷基糖苷产品(均为复配, 合计 1.90 万 t/a), 技改后专用化学品总产量减少 0.02 万 t/a。本项目完成后企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标水平将有很程度的提高 |    |
|         | 规划选址                        |       | (1)选址符合开发区总体规划以及城市规划;<br>(2)选址符合《萧山区环境功能区划》                                                                                                                   | (1)企业已计划逐步搬迁三类合成项目, 项目选址基本符合开发区总体规划以及城市规划;<br>(2)本项目位于萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元(ZH33010920007), 选址符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求                                                            | 符合 |
|         | 清洁生产                        |       | (1)入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平;<br>(2)水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)                                                                               | (1)经分析, 本项目的生产工艺、装备技术水平等能达到国内同行业领先水平;<br>(2)本项目水耗、能耗指标能达到国内先进水平                                                                                                            | 符合 |
|         | 环境保护                        |       | (1)符合行业环境准入要求;<br>(2)建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准;<br>(3)建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求;<br>(4)废水集中纳管排放, 开发区内实行集中供热;<br>(5)实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故, 未发生因环境污染引起的群体性事件 | (1)本项目符合行业环境准入要求;<br>(2)本项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准;<br>(3)技改后未新增主要污染物排放总量, 且较原环评审批量略有所减少;<br>(4)废水集中纳管排放, 供热由区域的红山热电提供;<br>(5)企业近三年未发生重大污染事故, 未发生因环境污染引起的群体性事件               | 符合 |
|         | 环境准入条件                      | 禁止类清单 | 合成材料制造; 专用化学品制造; 日用化学品制造(有化学反应过程的)                                                                                                                            | 本项目列入该区域环境准入的负面清单内, 但本工程为高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目, 将搬迁现有已审批的合成(三类项目)和复配产能, 技改成复配类高端专用化学品(二类项目), 提高了现有企业安全防范等级、清洁生产水平, 并确保环保治理设施稳定达标排放                                          | 符合 |
| 其他符合性分析 | 1、与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》对照符合性分析 |       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |    |

| 表 1-2 企业与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》对照分析 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    |    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 序号                             | 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求                                                                                                                                                                                                                                                                             | 企业对照分析                                                                                             | 备注 |
| 一                              | <b>优化空间布局</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |    |
| 1                              | 1.优化产业布局。在自然保护区、水源保护区、风景名胜保护区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发。积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中，严格各类产业园区的设立和布局。各类产业园区的开发建设应按照《关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》和《规划环境影响评价条例》要求开展规划环评，通过规划环评和项目环评联动，确保区域、行业发展整体规模、布局等与环境承载能力相适应                              | 传化精细位于萧山经济技术开发区桥南区块，属于国家级工业园区，所在地不属于自然保护区、风景名胜保护区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。该园区已编制规划环评，并已经相关部门审批   | 符合 |
| 2                              | 2.优化城市空间格局。原则上各地城市中心区核心区域内不再新建和扩建 VOCs 排放量大的化工、涂装、合成革等重点行业企业，加强对排污企业的清理和整治，严格限制危害生态环境功能的 VOCs 排放重点产业发展。对城市建成区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁改造，督促高污染企业调整产品结构或淘汰高污染工序，明确时间表限期迁建入园发展。鼓励企业间(尤其是表面涂装等通用性行业)的同类整合、兼并重组，积极引进先进的生产工艺及环保型产品。企业应根据产品和区域环境特点合理控制产能规模，在“减量置换”的原则下，鼓励“扶优汰劣”，发展一批规模大、技术先进的建设项目，实现产业的健康发展 | 企业位于萧山经济技术开发区桥南区块，不属于城市中心区核心区域内，利用现有的生产车间，进行高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目，技改后企业重点污染物排放总量均有所减少               | 符合 |
| 二                              | <b>加快产业升级</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |    |
| 1                              | 1.加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策，全面落实国家及我省有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，严格执行我省六大高耗能重污染行业整治要求，坚决淘汰落后产品、技术和工艺装备，坚决关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线，逐年淘汰一批污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能。按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，淘汰所有无挥发性有机物收集、回收/净化设施的涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。淘汰其它挥发性有机物污染严重、开展挥发性有机物削减和控制无经济可行性的工艺和产品                    | 本项目部分产品列入《产业结构调整指导目录(2019 本)》中的鼓励类产业，产品未列入限制类和淘汰类产业。企业已通过了浙江省化工行业整治提升验收，技改后生产过程中产生的有机废气均采取了高效的治理措施 | 符合 |
| 2                              | 2.全面清理违规建设项目。结合重污染高耗能行业整治提升，对无环评批文、未经“三同时”验收等存在严重环保违法行为的企业一律责令停产整治，依法从严查处，限期补办相关手续，到期无法取得相关批复的依法予以关停。布局不符合生态环境功能区划、环境功能区划，大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律依法实施停产整治、限期搬迁或关闭                                                                                                                           | 企业历次建设项目均已经环保审批和“三同时”验收。企业的布局符合环境功能区划的要求，大气环境防护距离和卫生防护距离均能满足要求                                     | 符合 |
| 3                              | 严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的                                                                                                                                                                                                                                                                        | 据企业介绍和现场                                                                                           | 符合 |

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |    |
|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |   | 企业应入工业园区并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间，应安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。环杭州湾地区(除舟山)及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1:2，这些地区的改、扩建项目以及舟山和丽水的新建项目的 VOCs 替代比不低于 1:1.5。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 现役源减排替代量的来源说明                                                                                                   | 观察，企业各生产车间产生的挥发性有机物均已安装了废气收集、回收或净化装置，末端安装了 RTO 焚烧设施，设计去除效率达 98%。企业通过近几年对废气处理设施的改进提升，本技改项目建成后整个公司的 VOCs 排放量比原环评审批量有所减少，符合要求 |    |
|  | 三 | <b>提升工艺装备</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |    |
|  | 1 | 大力推进清洁生产，鼓励建立清洁生产示范工业园，强化对重点行业的强制性清洁生产审核，加大炼化、化工及含 VOCs 产品制造企业清洁生产和污染治理力度                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 企业已编制了清洁生产审核报告，并实施了主要的清洁生产方案                                                                                               | 符合 |
|  | 四 | <b>强化污染治理</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |    |
|  | 1 | 合理选择污染防治技术方案。企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。加大 VOCs 废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气要进行分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化率不低于 90%，其他行业总净化率原则上不低于 75%。应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理工艺路线。对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅 | 企业技改项目均采用了密闭化的生产系统，采用了环保型原辅料、生产工艺和装备，对浓度和性状不同的废气采用了分类收集和分类处置的工艺，能确保 RTO 处理 VOCs 总的净化效率达 98%                                | 符合 |
|  | 3 | 妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 对于废气吸收塔定期更换的废水，企业                                                                                                          | 符合 |

|   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |    |
|---|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                          | 吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染                                                                                                                      | 均排入污水处理站处置，污水站均加盖，废气吸附装置更换的废活性炭全部规范收集委托有资质单位处置，厂内不会造成二次污染                                     |    |
| 4 |                          | 确保企业 VOCs 处理装置运行效果。采用非焚烧方式处理的重点监控企业，逐步安装总挥发性有机物 (TVOCs) 在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施；企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录其排放口的 TVOCs 排放浓度。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年 | 企业定期更换的吸附剂和催化剂等，有详细的购买及更换台账，要求台账至少保存 3 年。<br>企业 RTO 已安装了总挥发性有机物 (TVOCs) 在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施 | 符合 |
| 五 | 重点行业 VOCs 污染整治验收基本标准对照分析 |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |    |
| 1 |                          | 鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模，鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品，鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂(如乙酸乙酯、酒精和丙酮等)来代替有毒溶剂(如苯，氯仿和三氯乙烯等)                                                                                               | 鼓励企业采用绿色化学技术生产绿色产品                                                                            |    |
| 2 |                          | 采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备                                                                                               | 通过化工行业整治提升，企业已提高了工艺装备水平，减少了无组织排放量，淘汰了敞口设备，生产过程采用了隔膜式压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备                       | 符合 |
| 3 |                          | 规范液体有机化学品储存。沸点低于 45℃ 的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放                                                                                                                       | 企业已设置了规范化的储罐区，各溶剂储罐上均设置呼吸阀，储罐放空管废气通过呼吸阀接入废气处理设施内，各储罐区配套有废气吸收喷淋塔                               | 符合 |
| 4 |                          | 采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置                                                                                                                                                                          | 企业已淘汰了水冲泵，特殊工艺采用设有冷却装置和废气处置装置的水环泵，其余工艺采用机械泵等密闭性较好的真空设备，真空泵尾气先冷凝回收物料                           | 符合 |

|  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |    |
|--|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      | 后再进入废气处理设施内,泵前泵后安装了缓冲罐                                                        |    |
|  | 5                                                                          | 提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术,涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料,因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理                                                                                                              | 对于有机危险化学品的介质输送采用了氮气保护措施,一般物料输送采用密闭机械泵或管道输送,特殊原因采用水环泵的,水环泵配套有冷凝系统,且尾气配备了废气处理设施 | 符合 |
|  | 6                                                                          | 优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料,顶部添加液体宜采用导管贴壁给料,投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域,不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域,设备布置应相对独立                                                                                                       | 固体投料采用料仓密闭投料,液体投料泵+计量槽+位差,计量槽尾气进入尾气处理系统内                                      | 符合 |
|  | 7                                                                          | 采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备,宜原浆直接干燥,或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统,存在恶臭污染的应进行有效治理                                                         | 企业的产品主要为液体,含水为30~40%,厂内未配备干燥设备                                                | 符合 |
|  | 8                                                                          | 提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统,收集的废气宜预处理与末端处理结合,并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理;含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理;有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理,并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理 | 企业反应、蒸馏和抽真空等过程产生的有机废气均采取了高效处理措施,并优先考虑了回收工艺预处理,经预处理后末端经RTO焚烧处理                 | 符合 |
|  | 9                                                                          | 密闭易产生恶臭影响的污水处理单元,收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理                                                                                                                                                                       | 企业废水处理构筑物均已加盖,恶臭废气经处理后高空排放                                                    | 符合 |
|  | 10                                                                         | VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于90%,重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设,并与环境保护主管部门联网                                                                                                                                                        | 经理论计算和验收监测,企业产生的VOCs 废气收集率和总净化效率均大于90%                                        | 符合 |
|  | 2、与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》浙江省实施细则的符合性分析<br>经对照《长江经济带发展负面清单指南(试行)》浙江省实施细则,本项目符合 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |    |

相关实施细则要求，具体见表1-3。

经分析，本技改项目不属于实施细则中禁止的项目，因此项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)》浙江省实施细则的要求。

表 1-3 与浙江省实施细则的符合性分析

| 序号 | 负面清单                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目情况                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定 | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围等区域内 |
| 2  | 在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：(一)禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；(二)禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；(三)禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；(四)禁止停泊与保护水源无关的船舶                                                                                                                        | 本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内      |
| 3  | 在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：(一)禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；(二)禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；(三)禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；(四)禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；(五)从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体                                                                 | 本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内      |
| 4  | 在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：(一)禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；(二)禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；(三)禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品                                                                                                                    | 本项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内       |
| 5  | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖                                                                                                                                    | 本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内       |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |
|--|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | 6  | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(二)禁止截断湿地水源；(三)禁止挖沙、采矿；(四)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(五)禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动 | 本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内                                                           |
|  | 7  | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目                                                          | 本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内             |
|  | 8  | 在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途                                                                              | 本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内                                                          |
|  | 9  | 禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目                                                                                                                                                                                          | 本项目属于化工项目，但属于在搬迁部分合成类(三类项目)和复配类产品的基础上技改成复配类高端专用化学品(二类项目)，技改后总产能略有所减少，不属于新建化工项目 |
|  | 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目                                                                                                                                                                                         | 本项目不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目                                                        |
|  | 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录(2011 年本 2013 年修正版)》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018 年版)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地                                                                       | 本项目不属于落后产能项目                                                                   |
|  | 12 | 禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务                                                                                                                                                                           | 本项目不属于严重过剩产能行业                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 13 | 禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目不属于本条所列项目 |
|    | <p>3、与杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>本项目建设地位于萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路125号,利用现有已征用土地和已建成的生产车间进行技改,周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标,根据杭州市萧山区生态保护红线分布图,本项目建设地不在其生态保护红线范围内,满足生态保护红线要求。</p> <p>(2)环境质量底线</p> <p>①地表水环境质量底线</p> <p>公司所在桥南开发区的河道属沙地人工河网水系,河道纵横,呈格子状分布,厂区附近主要河流为红旗河和先锋河,河水的补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。根据近期地表水监测结果,目前附近河流中各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,说明近段时间“五水共治”的效果显著。本项目废水经厂内预处理后纳管,送钱江污水处理厂集中处理,不直接排入附近地表水,对周围水环境基本无影响,不会造成现状水环境质量恶化,可满足地表水环境质量底线要求。</p> <p>②大气环境质量底线</p> <p>根据萧山区国控监测点位城厢镇(北干)大气自动监测站2020年的监测数据,SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和相应百分位的日平均质量浓度,CO相应百分位的日平均质量浓度,O<sub>3</sub>相应百分位的8h平均质量浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求;NO<sub>2</sub>相应百分位的日平均质量浓度可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求,但年平均质量浓度超标。因此萧山区为环境质量不达标区,超标因子为NO<sub>2</sub>。而本技改项目建成后VOCs、二氧化硫和氮氧化物排放量较技改前均有所减少,经分析对周边大气环境影响较小,可满足大气环境质量底线要求。</p> <p>③土壤和地下水环境风险防控底线</p> <p>本项目运营期废气可做到稳定达标排放,废水经厂内预处理后稳定达标纳管,能够满足杭州市“三线一单”确定的土壤和地下水环境风险防控底线目标要求。</p> <p>④声环境质量底线</p> <p>本项目建设地属于声环境质量3类区,经现状监测,正常生产时现状厂界噪声能达标排放,本项目利用现有公用工程设施,不新增高噪声设备,故厂界噪声排放情况仍维持在现有水平,不会造成区域声环境质量的降级,符合声环境质量底线的要求。</p> <p>(3)资源利用上线</p> <p>本项目能源类型主要为电力、天然气和自来水,不使用煤炭等高污染燃料,项</p> |              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>目蒸汽由红山热电供应，故本项目资源的利用符合国家相关要求，满足资源利用上线要求。本项目利用现有已征用土地和已建成的生产车间进行技改，不新增土地，不会突破土地资源利用上限。</p> <p>(4)环境准入负面清单</p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元(ZH33010920007)，行业为化学试剂和助剂制造(C2661)，经对照该环境管控单元空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率等要求，本项目符合环境管控准入要求。</p> <p><b>综上，本项目建设可满足杭州市“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单)生态环境管控要求。</b></p> <p>4、与国家和地方产业政策的符合性分析</p> <p>①国家产业政策</p> <p>由表1-4可知，本项目未列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类产业，部分产品列入鼓励类产业，故符合国家的产业政策。</p> <p>本项目用地不属于国土资发〔2006〕296号《关于发布实施&lt;限制用地项目目录(2006年本)&gt;和&lt;禁止用地项目目录(2006年本)&gt;的通知》中的限制类和禁止类用地项目，属于允许类项目。</p> <p>传化精细位于萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路125号(属于国家级经济技术开发区)，本工程为高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目，将计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成1.1万t/a，复配0.82万t/a，合计1.92万t/a)迁移出桥南厂区，技改成分散增稠剂、含醛硬挺剂和烷基糖苷产品(均为复配，合计1.90万t/a)，技改后专用化学品总产量减少0.02万t/a。本项目完成后企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标水平将有很程度的提高，不属于新建扩建化工项目，产品、工艺和设备未列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类产业，经对照，项目建设未列入《长江经济带发展负面清单指南(试行)》。</p> <p>②杭州市产业政策</p> <p>本项目列入《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》第一部分“产业发展导向目录”中的鼓励类产业，未列入限制类和禁止类产业。</p> <p>根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》第二部分“产业平台布局指引”，本项目列入萧山经济技术开发区不宜发展产业，本工程属于技改项目(保持已审批的产能略有减少)，不属于新扩建项目，本项目搬迁现有已审批的合成(三类项目)和复配产能，技改成复配类高端专用化学品(二类项目)，提高了现有企业安全防范等级、清洁生产水平，并确保环保治理设施稳定达标排放，技改后重点污染物排放总量均未超过核准量(审批量)。故本项目基本符合杭州市产业政策要求。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

③萧山区产业政策

本项目列入《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引(2020年本)》第一部分“产业发展导向目录”中的鼓励类产业，未列入限制类和禁止类产业。

根据《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引(2020年本)》第二部分“产业平台布局指引”，本项目未列入萧山经济技术开发区的主导产业，但本项目属于搬迁现有已审批的合成(三类项目)和复配产能，技改成复配类高端专用化学品(二类项目)，技改后专用化学品产量有所减少，符合萧山区产业政策。

从以上分析可见，杭州传化精细化工有限公司1.92万吨高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目符合国家、浙江省、杭州市和萧山区的产业政策，有利于产业结构调整。

表 1-4 本项目产业政策符合性分析

| 序号 | 产业政策   |                      |     | 符合性分析                                                                                                                | 是否列入                                               |        |
|----|--------|----------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| 1  | 国家产业政策 | 《产业结构调整指导目录(2019年本)》 | 鼓励类 | 十一、石化化工中的第 12 条：改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产 | 本项目生产的部分产品属于环保型助剂                                  | 列入鼓励类  |
|    |        |                      | 限制类 | 四、石化化工中的第 11 条：新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(鼓励类及采用鼓励类技术的除外)                                                              | 本项目不属于新建染料、染料中间体、有机颜料和印染助剂生产装置                     | 未列入限制类 |
|    |        |                      | 淘汰类 | 二、落后产品(一)石化化工中的第 3 条：在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓)                                 | 本项目生产的各类纺织印染助剂均不会在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺，也未列入九种致癌性染料 | 未列入淘汰类 |

|   |            |                                                                                    |                                        |                                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |            |
|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2 | 地方<br>产业政策 | 《杭<br>州市<br>产业<br>发展<br>导向<br>目录<br>与产<br>业平<br>台布<br>局指<br>引<br>(2019<br>年<br>本)》 | 一、<br>产业<br>发展<br>导向<br>目录             | 鼓励<br>类                               | 四、化工中的第 26 条 改<br>性型、水基型胶粘剂和新型<br>热熔胶，环保型吸水剂、<br>水处理剂，分子筛固汞、<br>无汞等新型高效、环保催<br>化剂和助剂，安全型食品<br>添加剂、饲料添加剂，纳<br>米材料，功能性膜材料，<br>超净高纯试剂、光刻胶、<br>电子气、高性能液晶材料<br>等新型精细化学品的开发<br>与生产 | 本项目增稠剂产品是<br>聚丙烯酸盐类产品，<br>具有强吸水性，属于<br>环保型吸水剂                                                                                                  | 列入<br>鼓励类  |
|   |            |                                                                                    |                                        | 鼓励<br>类                               | 四、化工中的第 26 条 具<br>有自主知识产权的轻污染<br>化工产品生产和制造技术<br>推广应用                                                                                                                         | 本项目高固含量增稠<br>剂产品属于低 VOCs<br>产品，相对于现有的<br>低固含量增稠剂产<br>品，更加环保，该类<br>产品的推广可以减少<br>下游印染企业 80%的<br>VOCs 排放                                          | 列入<br>鼓励类  |
|   |            |                                                                                    |                                        | 鼓励<br>类                               | 四、化工中的第 26 条 新<br>型、环保型、可替代进口<br>的油剂、助剂、染化料生<br>产                                                                                                                            | 本项目技改的增稠剂<br>属于新型环保助剂，<br>增稠剂可以替代法国<br>SNF 的 TA-160 和美国<br>亨斯曼的 RT-BC，螯<br>合剂可以替代 BASF<br>的 XC-W，环保树脂<br>可以替代美国塞拉尼<br>斯的 Mowilith LDL<br>2555W | 列入<br>鼓励类  |
|   |            |                                                                                    |                                        | 限制<br>类                               | 重污染、高风险化工产品<br>生产和储存项目。偶氮苯<br>类染料中间体，合成农药，<br>硫酸项目(临江高新技术产<br>业园区实行主要污染物排<br>放总量控制)                                                                                          | 本项目不属于重污染<br>和高风险化工产品生<br>产和储存项目                                                                                                               | 未列入<br>限制类 |
|   |            |                                                                                    | 二、<br>产业<br>平台<br>布局<br>指引<br>主导<br>产业 | 萧山<br>经济<br>技术<br>开发<br>区<br>主导<br>产业 | 高端装备制造业(新能源汽<br>车及零部件、工业机器人<br>等)、健康产业、新一代信<br>息技术产业、集成电路封<br>装及材料业                                                                                                          | 本项目未列入萧山经<br>济技术开发区的主导<br>产业                                                                                                                   | /          |

|                                |  |                                   |            |                 |                                                                   |                                                                                                                 |                      |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                |  |                                   |            | 萧山经济技术开发区不宜发展产业 | 化工、造纸、冶炼、印染、农药、化学原料药、水泥制造、混凝土制造业等                                 | 本项目列入萧山经济技术开发区不宜发展产业，但项目搬迁现有已审批的合成(三类项目)和复配产能，技改成复配类高端专用化学品(二类项目)，提高了现有企业安全防范等级、清洁生产水平，技改后重点污染物排放总量均未超过核准量(审批量) | 列入不宜发展产业             |
|                                |  | 《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引(2020年本)》 | 一、产业发展导向目录 | 鼓励类             | 八、传统优势制造业(三)化工序号 H27 国标代码 26 具有自主知识产权的高技术、高附加值、轻污染化工产品生产和制造技术推广应用 | 本项目技改的高固含量增稠剂产品属于低 VOCs 产品，相对于现有的低固含量增稠剂产品，更加环保，该产品的推广可以减少下游印染企业 80% 的 VOCs 排放                                  | 列入鼓励类                |
|                                |  |                                   |            | 鼓励类             | 八、传统优势制造业(三)化工序号 H29 国标代码 26 新型、环保型、可替代进口的油剂、助剂、染化料生产             | 本项目技改的增稠剂属于新型环保助剂，增稠剂可以替代法国 SNF 的 TA-160 和美国亨斯曼的 RT-BC，螯合剂可以替代 BASF 的 XC-W，环保树脂可以替代美国塞拉尼斯的 Mowilith LDL 2555W   | 列入鼓励类                |
|                                |  |                                   |            | 限制类             | 重污染、高风险化工产品生产和储存项目。偶氮苯类染料中间体，合成农药，硫酸项目                            | 本项目不属于重污染和高风险化工产品生产和储存项目                                                                                        | 未列入限制类               |
|                                |  |                                   |            | 二、产业平台布局指引      | 萧山经济技术开发区主导产业                                                     | 打造杭州湾地区重要智能装备产业集聚区和智能制造创新中心。主导产业是生物类的高端装备                                                                       | 本项目未列入萧山经济技术开发区的主导产业 |
| 5、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析 |  |                                   |            |                 |                                                                   |                                                                                                                 |                      |

| <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)“四性五不批”要求, 本项目符合性分析具体见下表1-5。</p> <p>经分析本项目符合“四性五不准”的要求。</p> <p><b>表 1-5 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性</b></p> |                                                           |                                                                                                                                                                                             |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 建设项目环境保护管理条例                                                                                                                                    |                                                           | 符合性分析                                                                                                                                                                                       | 是否符合               |
| 四性                                                                                                                                              | 建设项目的环境可行性                                                | 根据分析, 本项目的各项污染物通过实施环评提出的各项防治措施, 各污染物均能达标排放, 对周围环境的影响较小                                                                                                                                      | 符合                 |
|                                                                                                                                                 | 环境影响分析预测评估的可靠性                                            | 本项目各环境要素的影响分析根据各技术导则的要求进行, 其环境影响分析预测评估是可靠的                                                                                                                                                  | 符合                 |
|                                                                                                                                                 | 环境保护措施的有效性                                                | 本项目针对废气、废水、固废和噪声等污染物采取了有效的环境保护设施, 各污染物可稳定达标排放                                                                                                                                               | 符合                 |
|                                                                                                                                                 | 环境影响评价结论的科学性                                              | 环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求                                                                                                                                                                       | 符合                 |
| 五不批                                                                                                                                             | (一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划                    | 本项目位于萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路 125 号, 项目的建设符合当地总体规划(搬迁现有已审批的部分合成和复配产能, 技改成复配类高端专用化学品), 符合国家、地方产业政策, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放, 对环境影响不大, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能, 可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一, 符合环境保护法律法规和相关法定规划 | 符合审批原则, 不属于不予批准的情形 |
|                                                                                                                                                 | (二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求 | 本项目水环境、声环境质量均能够满足相应的标准要求, 空气环境质量根据 2020 年环境状况公报为不达标区, 但由于区域大气污染减排计划的推进, 污染情况整体呈逐渐下降的趋势, 不达标区逐步向达标区转变。只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放, 对环境影响不大, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能      | 符合审批原则, 不属于不予批准的情形 |
|                                                                                                                                                 | (三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏  | 本项目采取的污染防治措施均能确保污染物排放达到国家和地方排放标准; 本项目采取必要措施预防和控制生态破坏                                                                                                                                        | 符合审批原则, 不属于不予批准的情形 |

|  |                                                                  |                                              |                   |
|--|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|
|  | (四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施                         | 本工程为技改项目，现有项目已通过“三同时”验收，无原有环境污染和生态破坏         | 符合审批原则，不属于不予批准的情形 |
|  | (五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理 | 本项目基础数据等均由建设单位提供，环评报告按照报告表编制技术指南进行编制，结论明确、合理 | 符合审批原则，不属于不予批准的情形 |

## 二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

杭州传化精细化工有限公司(简称传化精化)成立于2005年11月，由原浙江传化股份有限公司与传化集团有限公司共同投资设立，位于萧山经济技术开发区鸿达路125号(传化科技工业园区内)，厂区总占地面积110828.19平方米(约166.24亩)。公司自建立以来，一直十分注重科技方面软硬件的投入，已经列入国家火炬计划项目6项，国家级重点新产品3个，省级重点创新项目3个，公司科技成果通过省级科学技术新产品鉴定24项。

对照国际标准和国外先进标准，促进企业产品质量管理及工艺技术的不断提升，传化精细积极推动“标准化+”在厂区的融合应用，其中印花增稠剂产品于2020年顺利通过了“浙江制造”标准审查。但受限于原空间布局，该系列产品总体生产效率、智能化水平和安全系统控制等方面与高水平智能制造、智慧安全仍有一定差距。

本项目计划将原生产车间二、生产车间三丙烯酸酯乳液和环保硬挺剂等迁移，原址进行智能化装备改造，降低工艺危险性，提升“浙江制造”品牌产品(印花增稠剂等)的生产制造水平，提高印花增稠剂等产品在国际市场上的竞争力，释放高端制造和绿色安全的经济社会效益。本项目属于零土地技改，无新增用地，无新建厂房。

2.1.2 项目概况

本次技改项目概况见下表2-1，本次技改项目均不涉及化学合成反应。

本项目主要是针对安全、环保和高品质为目的的产品调整，在提高现有企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标的基础上，利用现有的生产车间，进行高端专用化学品结构优化及绿色安全升级改造。计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成1.1万t/a，复配0.82万t/a，合计1.92万t/a)迁移出桥南厂区，技改成分散印花增稠剂(高固含量和低固含量)、含醛硬挺剂和烷基糖苷APG产品(均为复配，合计1.90万t/a)，技改后整个公司专用化学品总产量减少0.02万t/a。同时为进一步推进清洁生产，计划对厂区现有燃柴油导热油锅炉和RTO废气处理装置进行天然气清洁能源技改；新增各类仪表，实现各位工序在线监控，主要包括实现合成过程物料pH监控，蒸馏和汽提过程物料粘度糖度等监控，生产过程甲醇含水量监控等；新增化料和成品釜等，对部分产品的生产工艺装置进行优化设置；新增半自动化灌装机，以降低劳动强度，减少灌装过程的跑冒滴漏；新增吨桶清洗装置和反应釜高压清洗设备，提升清洗效率；采用螺杆机械式真空泵取代水环式真空泵，以减少车间污水排放量。

表 2-1 本次技改项目工程概况

| 序号 | 项目                      | 主要技改内容                                              | 备注 |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------|----|
| 1  | 一车间 PKO 系列产品生产技术提升与装备优化 | 一车间新增 10 吨软片切片釜和化料釜各一台、10 吨 PKO 化料釜和成品釜各一台，以提升进出料效率 |    |

|    |                        |                                                                                                                                               |  |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2  | 二车间低固含增稠剂蒸馏设备优化及复配产能扩产 | 增稠剂生产的主要瓶颈在于蒸馏设备，本次技改更新现有 1 套薄膜蒸发器，提升低固含量增稠剂复配产量(增加 7000 吨/年复配量)，仅为蒸馏-复配-包装过程，增稠剂半成品直接外购，不涉及合成工艺                                              |  |
| 3  | 三车间高固含增稠剂蒸馏设备优化及复配产能扩产 | 增稠剂生产的主要瓶颈在于蒸馏设备，技改将现有 2 台 2000L 搪瓷蒸馏釜、1 台 3000L 搪瓷蒸馏釜、1 台 5000L 搪瓷蒸馏釜替换成 4 台 5000L 不锈钢蒸馏釜，并配套自动化控制装置，增加 2 台 10000L 复配釜，增加 4000 吨/年高固含增稠剂复配产量 |  |
| 4  | 四车间 APG 复配产能扩产         | 配备 1 套脱醇装备(蒸馏)及 4 台复配釜(25 立方米 1 台，10 立方米 3 台)，新增 APG 复配产量 5000 吨/年，外购半成品经过蒸馏脱醇后加水稀释，再根据不同配方加入不同比例添加剂，生产出系列产品                                  |  |
| 5  | 四车间表活工艺优化项目            | 利用现有闲置 3t 搪瓷釜作为氯乙酸化料设备，待氯乙酸完全溶解后再转入合成釜进行反应，替代原合成釜直接化料合成工艺，消除合成釜物理磨损。本次技改完成后预计合成釜使用寿命延长至 5 年，降低生产设备成本                                          |  |
| 6  | 安全再提升优化项目(天然气能源清洁化技改)  | 天然气入户、现有燃柴油导热油锅炉替换成燃天然气导热油锅炉、RTO 助燃柴油改燃天然气、四车间 APG 导热油集中供给，合计消耗天然气 160 万立方米/年                                                                 |  |
| 7  | 半自动化灌装项目               | 新增 13 台半自动化灌装机，用于各个产品(硬挺剂、增稠剂、螯合剂和 APG 等)灌装，以降低劳动强度，减少灌装过程的跑冒滴漏，同时二车间增加两台转料泵，四车间增加 6 座 30 立方米增稠剂成品储罐                                          |  |
| 8  | 新增反应釜和吨桶清洗装置           | 现有采用人工清洗吨桶，技改新增一套吨桶清洗装置，提高吨桶清洗效率；车间外新增一套反应釜清洗设备，通过刚性高压管线将高压水引入清洗现场，实现反应釜清洗效率提升                                                                |  |
| 9  | 三车间水环式真空泵更换            | 采用螺杆机械式真空泵取代水环式真空泵，共更换 3 台，涉及到 PU 生产 2 台，硬挺剂生产 1 台，减少车间污水排放量                                                                                  |  |
| 10 | 污水处理站废气处理提升改造          | 将现有污水处理站恶臭废气一级碱洗工艺改造提升至碱喷淋+次氯酸钠氧化+碱喷淋三级处理，以保证恶臭废气稳定达标排放                                                                                       |  |
| 11 | 新增一套含氨废水气提回收装置         | 新增一套含氨废水气提回收氨系统，设计处理能力为 5000t/a，含氨废水经脱氨-冷凝-真空抽氨回收 8%的氨水回用于现有生产中，估算年回收 8%的氨水 469t/a                                                            |  |

(1)一车间PKO(月桂酰胺丙基二甲胺)和软片系列产品生产技术提升与装备优化

月桂酰胺丙基二甲胺，简称PKO，是我公司表活类产品的一种重要的表面活性剂半成品，主要用于椰油酰胺丙基二甲基氧化胺(CAO)、椰油酰胺丙基甜菜碱(CAB)等，目前厂内全部自用，不外售。

本项目在不新增合成装置、不新增PKO和软片产品产量的前提下，将PKO和软片生产过程中的投料化料、高温降温等工序从合成装置中剥离独立出来，新增10吨软片切片釜和化料釜各一台、10吨PKO化料釜和成品釜各一台，以优化生产工序，提升进出料效率。

(2)二车间低固含增稠剂蒸馏设备优化及复配产能扩产

由于增稠剂生产的主要瓶颈在于蒸馏设备，故本次技改将现有的6m<sup>2</sup>的薄膜蒸发器装置更换成6m<sup>2</sup>的新设备(位置为二车间一层北侧钢结构区域)；新增两台5000L不锈钢储罐，储

存或中转中和液半成品(位置为二车间四层平台东北侧),提升低固含量增稠剂复配产量(增加7000吨/年复配量),仅为蒸馏-复配-包装过程,增稠剂半成品直接外购,不涉及合成工艺。

### (3)三车间高固含增稠剂蒸馏设备优化及复配产能扩产

增稠剂生产的主要瓶颈在于蒸馏设备,本次技改将现有2台2000L搪瓷蒸馏釜、1台3000L搪瓷蒸馏釜、1台5000L搪瓷蒸馏釜替换成4台5000L不锈钢蒸馏釜,并配套自动化控制装置,增加2台10000L复配釜,增加4000吨/年高固含增稠剂复配产量,仅为蒸馏-复配-包装过程,增稠剂半成品直接外购,不涉及合成工艺。

### (4)四车间APG系列复配产能扩产

APG系列产品自2016年在桥南工厂四车间投产以来,随着产品的不断成熟,市场也表现出了巨大的潜力和广阔的前景,公司目前也仍在积极拓宽APG的市场,产品的需求量越来越大。

经统计2020年全年销售量已高达7000t,但目前复配最大产能为5000t,故企业计划新增复配釜,外购半成品经过脱醇后加水稀释,再根据不同配方加入不同比例添加剂,生产出系列产品,使APG系列复配产量增加5000t/a(整个公司合计10000t/a),用于满足企业3~5年市场需求。

### (5)四车间表面活性剂产品工艺优化项目

表面活性剂系列产品在四车间投产以来,随着产品的不断成熟,市场也表现出了巨大的潜力和广阔的前景,公司目前也在积极拓宽表面活性剂的市场。但因产品生产特性,同一釜进行氯乙酸化料及高温强碱合成过程,导致搪瓷反应釜在物理磨损及化学腐蚀情况下大大缩减使用寿命,从而导致生产成本增加,同时对产品质量及产量受到严重影响。

经统计平均每一周年需更换一次反应釜,总计一周年设备维修耗用成本达到100~120万元。通过利用现有闲置3t搪瓷釜作为氯乙酸化料装备,待氯乙酸完全溶解后再转入合成釜进行反应,替代原合成釜直接化料合成工艺,消除合成釜物理磨损。本次技改完成后预计合成釜使用寿命延长至5年。通过本次项目改造,完成生产工艺优化,延长搪瓷反应釜使用寿命,降低设备耗用压力,平均每年设备维修费降至20万元。

### (6)安全再提升优化项目(天然气能源清洁化技改)

为进一步推进清洁生产,计划对厂区现有燃柴油导热油锅炉和RTO废气处理装置进行天然气清洁能源技改。拆除现有一台100万大卡的燃柴油导热油锅炉,新增一台150万大卡燃天然气导热油锅炉(型号为YYL-1800YQ),并配套低氮燃烧系统,同时RTO助燃采用天然气代替现有柴油。150万大卡燃天然气导热油锅炉设计参数见下表2-2。说明:导热油系统主要给片状柔软剂和APG供热,由于本次技改APG的产量增加,故导热油锅炉由原环评审批的100万大卡扩大至150万大卡。

表 2-2 150 万大卡燃天然气导热油锅炉设计参数

| 序号 | 项目    | 单位         | 要求或具体数据         |
|----|-------|------------|-----------------|
| 1  | 热媒炉型式 | /          | 卧式              |
| 2  | 燃料种类  | kcal       | 8500            |
| 3  | 额定热功率 | kW(kcal/h) | 1800kW(150 万大卡) |

|    |          |      |                       |
|----|----------|------|-----------------------|
| 4  | 系统热效率    | %    | ≥92                   |
| 5  | 最高工作温度   | ℃    | 320                   |
| 6  | 进出口热油温差  | ℃    | ~25                   |
| 7  | 设计压力     | MPa  | 1.1                   |
| 8  | 工作压力     | MPa  | 0.8                   |
| 9  | 导热油流量    | m³/h | 160                   |
| 10 | 辐射段油流速   | m/s  | 2.61                  |
| 11 | 对流段油流速   | m/s  | 2.03                  |
| 12 | 炉体外表设计温度 | ℃    | T+30                  |
| 13 | 炉内介质压力降  | MPa  | ≤0.2                  |
| 14 | 炉内介质容量   | m³   | ≈2.4                  |
| 15 | 换热面积     | m²   | 137                   |
| 16 | 燃料       | /    | 天然气                   |
| 17 | 炉管材质     | /    | φ76x3.5 20 GB/T3087   |
| 18 | 炉体材质     | /    | Q345B                 |
| 18 | 配管连接口径   | /    | PN16 DN150(HG/T20592) |
| 20 | 炉体外形尺寸   | mm   | Φ2366×5450            |

天然气燃气管道自高新七路东大门处入厂，调压方式采用天然气调压柜调压，位置设置于东门卫附近，供气压力0~0.035MPa，计量方式采用智能IC卡燃气计量表计量。合计两个系统耗天然气量为160万Nm³/a。

#### (7)半自动化灌装项目

目前本部基地桥南仍有部分放料包装采用人工放料的方式来进行。由于一个釜产量往往在3~5吨，大釜甚至在10吨左右，工人往往需要4~8小时的时间来放料。平均一个工段中每个反应釜每天的放料桶数达到80~120桶。人工放料不仅劳动强度大而且效率低，同时也伴随着环保问题以及重量不准等问题。长时间的放料，导致反应釜被占用，对于生产效率的提升也造成了很大的阻碍。

故本项目将新增13台半自动化灌装机，用于车间的各个产品的灌装(硬挺剂、增稠剂、螯合剂和APG等)灌装，以降低劳动强度，减少灌装过程的跑冒滴漏，同时二车间增加两台转料泵，四车间增加6座30立方米增稠剂成品储罐。

#### (8)新增反应釜和吨桶清洗装置

企业现有均采用人工清洗吨桶，清洗效率低下且生产环境较差。现新增一套吨桶清洗装置，提高吨桶清洗效率。企业清洗的吨桶全部来源于产品使用单位返回的空桶，不接受不属于本企业产品的空桶。

吨桶清洗流水线主要包括1个吨桶自动上料工位(含待清洗段)，1个内部清洗工位，1个外部上表面清洗工位，1个吸水工位，1个漂洗工位，1个斜坡式无动力辊道工位、系统内配套的公用工程及自控系统。

液压推车将吨桶放入斜坡动力传送辊道—传送至上桶工位—待清洗—外部清洗—桶内

清洗掏渣(人工干预定位)—漂洗—(吸水+漂洗)—下桶。每个吨桶清洗干净平均所需用时不超过6分钟，即单线清洗效率不低于10只吨桶/小时。

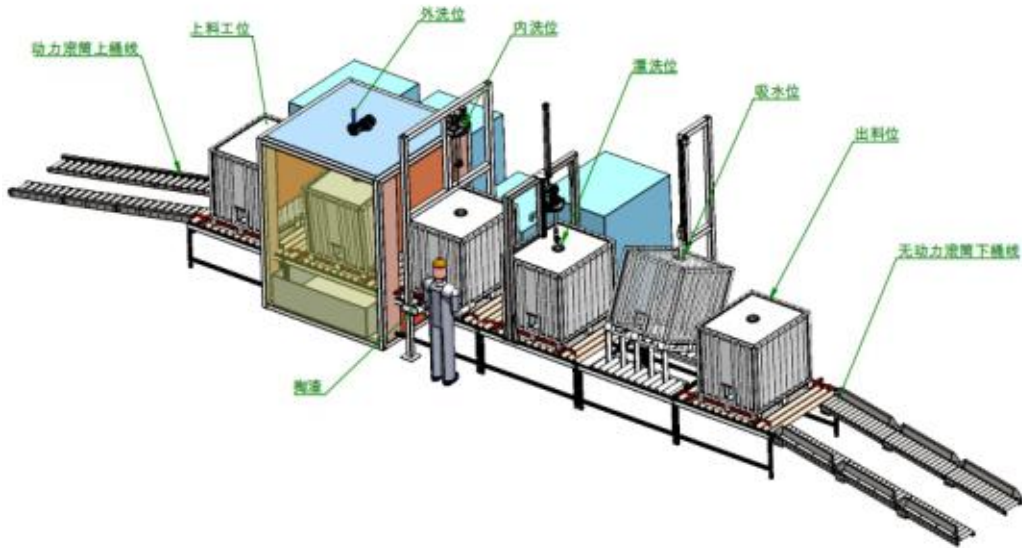


图2-1 本项目吨桶清洗流水线示意图

车间外新增一套反应釜清洗设备，通过刚性高压管线将高压水引入清洗现场，实现反应釜清洗效率提升。

(9)污水处理站废气处理提升改造

现有污水处理系统中的有机废气及恶臭主要分布在：调节池、调节储罐、混凝反应池、斜管初沉池、混凝气浮池、水解酸化池、固定生物床、接触氧化池、好氧池、MBR池以及污泥池等。污水处理站恶臭废气现有采用一级碱洗工艺，改造后提升至碱喷淋+次氯酸钠氧化+碱喷淋三级处理，以保证恶臭废气稳定达标排放。

2.1.3 项目组成

(1)产品产量

本项目计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成1.1万t/a，复配0.82万t/a，合计1.92万t/a)迁移出桥南厂区，技改成分散增稠剂(高固含量和低固含量)、含醛硬挺剂和烷基糖苷APG产品(均为复配，合计1.90万t/a)，技改后专用化学品总产量减少0.02万t/a。技改项目调整的产品方案见表2-3，技改的产品均为复配，不涉及合成工艺。

表 2-3 技改项目调整的产品方案表

| 序号 | 减少的产品产量  |      |           | 增加的产品产量           |      |           | 增减量<br>(t/a) |
|----|----------|------|-----------|-------------------|------|-----------|--------------|
|    | 产品名称     | 生产工艺 | 减少产量(t/a) | 产品名称              | 生产工艺 | 增加产量(t/a) |              |
| 1  | 丙烯酸酯乳液 A | 合成   | 3030      | 分散印花增稠剂<br>(高固含量) | 复配   | 4000      |              |
| 2  | 丙烯酸酯乳液 B | 合成   | 3970      | 分散印花增稠剂<br>(低固含量) | 复配   | 7000      |              |
| 3  | 涂料增稠剂    | 合成   | 1000      | 含醛硬挺剂             | 复配   | 3000      |              |
| 4  | 环保硬挺剂    | 合成   | 3000      | 烷基糖苷(APG)         | 复配   | 5000      |              |

|   |          |    |       |    |    |       |        |
|---|----------|----|-------|----|----|-------|--------|
| 5 | 磨浆(阻燃胶)  | 复配 | 5200  |    |    |       |        |
| 6 | 丙烯酸酯乳液 C | 复配 | 3000  |    |    |       |        |
| 7 | 合计       | 合成 | 11000 | 合计 | 复配 | 19000 | 减少 200 |
|   |          | 复配 | 8200  |    |    |       |        |
|   |          | 合计 | 19200 |    |    |       |        |

本次技改调整的产品均为公司在产产品，无新增产品种类。技改项目调整产品介绍见下表2-4。

**表 2-4 技改项目调整的产品介绍**

| 序号 | 产品名称        | 主要用途             | 质量水平                                                                                      | 产品包装方式            |
|----|-------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | 分散增稠剂(高固含量) | 主要应用在印花、涂层以及染色过程 | 外观：白色油性乳液<br>含固量：大于 80%<br>游离单体含量：0.05~0.1%                                               | 130kg 塑桶          |
| 2  | 分散增稠剂(低固含量) | 主要应用在印花、涂层以及染色过程 | 外观：淡黄色油性粘稠乳液<br>含固量：大于 33%<br>游离单体含量：0.05~0.1%                                            | 130kg 塑桶          |
| 3  | 含醛硬挺剂       | 用于织物硬挺处理         | 外观：无色至浅黄色粘稠液体<br>pH 值：7~9<br>含固量：80~85%<br>粘度：50~2000mPa.s<br>游离甲醛：≤1.5%<br>甲醇：≤5%        | 120kg 桶           |
| 4  | 烷基糖苷 (APG)  | 用于洗化和农化产品中       | 外观：无色至微黄色透明液体，无异常气味<br>pH 值：10.5~12.5<br>含固量：50.0~51.5(其余组分为水)；<br>色泽：≤100<br>0810 醇≤0.5% | 200kg 桶、吨桶和槽车包装均有 |

技改后整个公司的产品产量见下表2-5。技改后合计年产各类纺织印染助剂和减水剂等合计112800t/a(其中复配产量33800t/a，合成产量79000t/a)。

**表 2-5 技改后整个公司的产品产量表**

| 产品名称               |         | 技改后产品产量     |             | 备 注          |
|--------------------|---------|-------------|-------------|--------------|
|                    |         | 其中合成产量(t/a) | 其中复配产量(t/a) |              |
| 柔软整理剂<br>7500(t/a) | 片状柔软剂 A | 700         | 0           | 技改前后无变化      |
|                    | 片状柔软剂 B | 2100        | 0           | 技改前后无变化      |
|                    | 片状柔软剂 C | 2100        | 0           | 技改前后无变化      |
|                    | 非离子软剂 D | 2100        | 0           | 技改前后无变化      |
|                    | 硅油类消泡剂  | 500         | 0           | 技改前后无变化      |
| 涂层剂<br>9000(t/a)   | PA 涂层   | 丙烯酸酯乳液 A    | 4500        | 合成减少 3030t/a |
|                    |         | 丙烯酸酯乳液 B    | 3500        | 合成减少 3970t/a |

|  |                      |                  |           |         |       |              |
|--|----------------------|------------------|-----------|---------|-------|--------------|
|  |                      |                  | 丙烯酸酯乳液 C  | 0       | 0     | 复配减少 3000t/a |
|  |                      | PU<br>涂层         | PU 涂层乳液 A | 700     | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      |                  | PU 涂层乳液 B | 300     | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      |                  |           | 磨浆(阻燃胶) | 0     | 0            |
|  | 固色剂<br>2100(t/a)     | 无醛固色剂            |           | 600     | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 酸性固色剂            |           | 1500    | 0     | 技改前后无变化      |
|  | 增稠剂<br>32000(t/a)    | 涂料增稠剂            |           | 1000    | 0     | 合成减少 1000t/a |
|  |                      | 分散印花增稠剂(高固含)     |           | 11000   | 4000  | 复配增加 4000t/a |
|  |                      | 分散印花增稠剂(低固含)     |           | 8000    | 7000  | 复配增加 7000t/a |
|  |                      | 分散印花增稠剂(复配)      |           | 0       | 1000  | 技改前后无变化      |
|  | 誉辉粘合剂 3400(t/a)      |                  |           | 0       | 3400  | 技改前后无变化      |
|  | 硬挺剂<br>13000(t/a)    | 含醛硬挺剂            |           | 10000   | 3000  | 复配增加 3000t/a |
|  |                      | 环保硬挺剂            |           | 0       | 0     | 合成减少 3000t/a |
|  | 减水剂<br>14000(t/a)    | 减水剂 TC-1B        |           | 9600    | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 减水剂 TC-2B        |           | 1000    | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 减水剂复配产品          |           | 0       | 3400  | 技改前后无变化      |
|  | 表面活性剂<br>23000(t/a)  | 烷基糖苷(APG)        |           | 5000    | 5000  | 复配增加 5000t/a |
|  |                      | 椰油酰胺丙基<br>二甲基氧化胺 |           | 8000    | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 椰油酰胺丙基甜菜碱        |           | 5000    | 0     | 技改前后无变化      |
|  | 丙烯酸螯合<br>剂 7800(t/a) | 马丙共聚             |           | 1200    | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 聚丙烯酸(半成品)        |           | 300     | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 前处理剂半成品(Q0903)   |           | 300     | 0     | 技改前后无变化      |
|  |                      | 前处理剂成品           |           | 0       | 4500  | 技改前后无变化      |
|  |                      | 染色助剂             |           | 0       | 1500  | 技改前后无变化      |
|  | 水性色浆产品               |                  |           | 0       | 1000  | 技改前后无变化      |
|  | 小计                   |                  |           | 79000   | 33800 |              |
|  | 总产量合计                |                  |           | 112800  |       |              |

技改前后合成和复配产量对照见下表 2-6。技改前后合成产量减少 11000t/a，复配产量增加 10800t/a，合计总产量减少 200t/a。

**表 2-6 技改前后合成和复配产量对照表**

| 序号 | 产品<br>名称          | 技改前产量         |               |               | 技改后产量         |               |               | 技改前后增减量       |               |               |
|----|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|    |                   | 合成产<br>量(t/a) | 复配产<br>量(t/a) | 合计产<br>量(t/a) | 合成产<br>量(t/a) | 复配产<br>量(t/a) | 合计产<br>量(t/a) | 合成产<br>量(t/a) | 复配产<br>量(t/a) | 合计产<br>量(t/a) |
| 1  | 各类纺<br>织印染<br>助剂等 | 79400         | 19600         | 99000         | 68400         | 30400         | 98800         | -11000        | +10800        | -200          |
| 2  | 减水剂               | 10600         | 3400          | 14000         | 10600         | 3400          | 14000         | 0             | 0             | 0             |
| 3  | 合计                | 90000         | 23000         | 113000        | 79000         | 33800         | 112800        | -11000        | +10800        | -200          |

(2)项目组成

本项目组成具体见表 2-7。本项目部分产品进行技改，淘汰部分合成反应釜，新增部分复配釜及配套设备，其余全部利用现有公用工程，不新增。

表 2-7 本项目组成表

| 序号 | 项目组成 |         | 建设内容和规模                                                                                                                                                                                                                                  | 备注   |
|----|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 主体工程 | 产量      | 计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成 1.1 万 t/a, 复配 0.82 万 t/a, 合计 1.92 万 t/a)迁移出桥南厂区, 技改成分散增稠剂(高固含量和低固含量)、含醛硬挺剂和烷基糖苷 APG 产品(均为复配, 合计 1.90 万 t/a)。技改完成后整个公司年产各类纺织印染助剂和减水剂等合计 112800t/a(其中复配产量 33800t/a, 合成产量 79000t/a)                        | 技改   |
|    |      | 设备      | 淘汰丙烯酸酯乳液和硬挺剂等生产的部分生产设备, 新增复配釜、蒸馏釜、薄膜蒸发器和含氨废水处理设施等配套设备, 具体详见淘汰设备和新增设备表                                                                                                                                                                    | 技改   |
|    |      | 总平面布置   | 厂区位于萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路 125 号, 利用现有土地 110828.19 平方米(约 166.24 亩)进行技术改造, 不新增土地, 不新建厂房                                                                                                                                                         | 利用现有 |
| 2  | 辅助工程 |         | 依托企业现有食堂和办公, 不新增                                                                                                                                                                                                                         | 利用现有 |
| 3  | 公用工程 | 供水系统    | 公司供水来自界区北侧萧山市政给水管网(DN800), 水压 0.25~0.10MPa。厂区自建有一座消防站, 消防站能力按满足本工程消防要求设置, 不需再另建                                                                                                                                                          | 利用现有 |
|    |      | 排水系统    | (1)企业厂区实行雨污、清污分流系统, 厂区建筑屋面雨水直接经雨水管网收集后排入园区雨水总管; 生产废水和生活污水经厂内污水处理站预处理后排入园区污水管道, 送萧山钱江污水处理厂处理;<br>(2)厂区北侧已设置有 1 座 300m <sup>3</sup> 地下水池, 东面大门两边各设置 1 座 550m <sup>3</sup> 地下水池, 这些池子兼具雨水收集和环境事故应急功能。同时配套设置了紧急切断装置(自动和手动一体化), 已设置了两个标准雨水排放口 | 利用现有 |
|    |      | 循环冷却水系统 | 公司已建有供水能力为 600m <sup>3</sup> /h 的循环水站, 站内设有圆形逆流玻璃钢冷却塔一台, 循环水泵三台; 冷却塔放置在循环水、除盐水和消防水合用厂房的屋面, 循环回水利用余压上塔。公司所需工艺循环水平均用量约 500m <sup>3</sup> /h, 压力 0.30MPa, 工艺要求温度 32℃, 本项目直接利用现有, 不需再另建                                                      | 利用现有 |
|    |      | 消防系统    | 消防水来自厂界区内消防水池(与循环水合用), 水池总有效容积 660m <sup>3</sup> , 其中消防水量 500m <sup>3</sup> , 消防储水量按保证火灾一次所需的消防用水量考虑, 消防水池补水管由界区内生产水管接出, 管径 DN100。在消防高液位处设有自动报警和隔墙, 时刻保证火灾时所需的消防用水量, 本项目直接利用现有, 不需再另建                                                    | 利用现有 |
|    |      | 供电系统    | 公司从园区高压开关站引一路 10kV 高压电, 另设一台 800kW 柴油发电机作为公司的第 2 路电源, 当外线停电时, 可手动投入运行, 以保证正常生产用电, 满足供电可靠性要求。另由华洋公司低配引一路低压电源作为第二路消防电源, 本项目直接利用现有, 不需再另建                                                                                                   | 利用现有 |

|  |   |      |          |                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|--|---|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  |   |      | 制冷系统     | 工艺用冷为 7℃冰水和-15℃深冷系统，配备两套螺杆制冷机组，一台型号为 JYCLG20F 制冷量约为 400kW，制冷量约为 584kW；另一台型号为 LSLG16F，制冷剂为 R22，载冷剂为水，制冷量约为 500kW，本项目直接利用现有，不需再另建                                                                                          | 利用现有                      |
|  |   |      | 供热系统     | (1)公司供汽由开发区供热系统统一供给，萧山红山热电厂的管道蒸汽已引入园区内，其供汽能力达 10t/h，供汽压力 0.8~0.9MPa，蒸汽温度 170~180℃；<br>(2)拆除现有一台 100 万大卡的燃柴油导热油锅炉，新增一台 150 万大卡燃天然气导热油锅炉(型号为 YYL-1800YQ)，并配套低氮燃烧系统                                                         | 利用现有，同时将燃柴油导热油锅炉技改成燃天然气锅炉 |
|  |   |      | 氮气系统     | 生产区污水处理站东侧设有不锈钢立式液氮贮罐 1 台，液氮气化装置一套，氮气出口压力 0.2~0.4MPa，用于生产过程氮气置换及储罐氮封，本项目直接利用现有，不需再另建                                                                                                                                     | 利用现有                      |
|  |   |      | 空压系统     | 公司设置一套 13m <sup>3</sup> /min 的滑片式空压机及后处理装置，作为仪表和工艺装置的气源，空压机型号为 ML75，微热再生干燥器的型号为 TGH-15/8。仪用空气和工艺空气分别设置缓冲罐，以保证供气压力的稳定，本项目直接利用现有，不需再另建                                                                                     | 利用现有                      |
|  | 4 | 环保工程 | 废水处理     | (1)厂内已建成了日处理能力为 600t/d 的污水预处理站，采用物化+生化处理工艺；初期雨水全部收集进入厂内污水处理站；<br>(2)本次技改新增一套含氨废水预处理系统，设计处理能力为 5000t/a                                                                                                                    | 利用现有，并新增一套高含氨废水预处理系统      |
|  |   |      | 废气处理     | (1)新增一套含氨废气处理设施，含氨废气经水洗吸收处理后接入霍尼韦尔生物床，再接入 RTO 处理后通过现有 DA002 排气筒高空排放；<br>(2)导热油锅炉燃天然气废气通过低氮燃烧后直接通过 DA005 排气筒(利用现有锅炉排气筒)排放(风量 2000m <sup>3</sup> /h，排放口尺寸 40cm，排气筒高度 10m)；<br>(3)将现有污水处理站恶臭废气一级碱洗工艺改造提升至碱喷淋+次氯酸钠氧化+碱喷淋三级处理 | 新增部分废气处理设施，其余均利用现有        |
|  |   |      | 固废暂存     | 一般生活垃圾由第三方保洁公司处理，危险固废委托有资质的单位处置，利用现有危废仓库(共计两间)，面积大约为 700 平方米                                                                                                                                                             | 利用现有                      |
|  |   |      | 噪声治理     | 要求本项目更新的机械真空泵等做好隔声隔振工作，并尽量选取低噪声设备                                                                                                                                                                                        | 做好隔声减振工作                  |
|  | 5 | 储运工程 | 通过汽车进行运输 |                                                                                                                                                                                                                          | /                         |
|  | 6 | 依托工程 | 污水预处理设施  | 本项目废水量不增加，依托现有处理设施                                                                                                                                                                                                       | 依托现有                      |
|  |   |      | 危废暂存     | 企业已建成了两个规范的危废暂存间，合计面积为 700 平方米，现有危废仓库尚有余量，本项目直接利用仓库                                                                                                                                                                      | 依托现有                      |

### 2.1.4 劳动定员和工作制度

转化精细现有人员：生产部250人，质检部30人，物流部50人，研发实验室40人，还有安环和工程技术部20人，合计390人。技改后利用现有员工，不新增人员。

全年工作时间300天，由于涉及到蒸馏等工序，故技改的复配产品实行三班制生产。

### 2.1.5 厂区平面布置

本项目利用现有已征用的土地和已建成的厂房，不需新建厂房。厂区总占地面积110828.19平方米(约166.24亩)，总建筑面积39618平方米，厂内主要建筑物包括综合楼、一车间、二车间、三车间、四车间、成品仓库、原料仓库、危化品仓库、公用厂房一(含空压机房、制冷、导热油锅炉、去离子水净化、循环泵房和消防泵房等)、公用厂房二(中央控制室、配电和发电等)、储罐区、消防水池、废水处理站和RTO处理等。人流出入口位于园区南端的主出入口，物流出入口位于北侧，人流物流畅通。厂区按功能分区布置，火灾危险性相同的生产单元组合为同一厂房，并与外界人流、物流有机衔接。厂区总平面布置详见附图2。

### 2.1.6 原辅材料消耗

本项目建成后整个公司原辅材料消耗情况见表2-8。由表可知，挥发性有机及无机原料的年用量原环评审批39754.08t/a，技改后年用量为28300.46t/a，减少11453.62t/a，故环境风险程度降低。

表 2-8 本项目建成后整个公司原辅材料消耗情况

| 序号            | 物料名称            | 原环评审批年用量(t/a) | 主要原辅材料新增用量(t/a) | “以新带老”削减量(t/a) | 合计整个公司年用量(t/a) | 备 注 |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|-----|
| 普通有机原料(除挥发性外) |                 |               |                 |                |                |     |
| 1             | 消泡剂             | 25.68         | 0               | 19.56          | 6.12           |     |
| 2             | 95%甲基丙烯酸月桂酯(混合) | 73.2          | 0               | 36.60          | 36.6           |     |
| 3             | 98%氯乙酸          | 473.73        | 0               | 0              | 473.73         |     |
| 4             | 99%Q0907        | 148.57        | 0               | 0              | 148.57         |     |
| 5             | 99%助剂           | 55.49         | 0               | 23.85          | 31.64          |     |
| 6             | AB-718A 增稠剂     | 84.86         | 0               | 84.86          | 0              |     |
| 7             | AIBN            | 2.68          | 0               | 1.34           | 1.34           |     |
| 8             | 半成品清洗剂 8#       | 3233.06       | 0               | 0              | 3233.06        |     |
| 9             | DB-501          | 532.56        | 0               | 0              | 532.56         |     |
| 10            | DB-502          | 532.56        | 0               | 0              | 532.56         |     |
| 11            | DMPA            | 7.2           | 0               | 0              | 7.2            |     |
| 12            | DTPMP           | 118.9         | 0               | 0              | 118.9          |     |
| 13            | DY 增塑剂          | 0.2           | 0               | 0              | 0.2            |     |
| 14            | EXAEO-80        | 530.55        | 165.76          | 0              | 696.31         |     |
| 15            | FF6M            | 0.37          | 0               | 0.37           | 0              |     |
| 16            | EVA 乳液 511      | 29.91         | 0               | 29.91          | 0              |     |
| 17            | EVA 乳液 149      | 77.76         | 0               | 77.76          | 0              |     |

|    |                  |         |   |         |         |  |
|----|------------------|---------|---|---------|---------|--|
| 18 | HDI              | 2.2     | 0 | 0       | 2.2     |  |
| 19 | MDI              | 1.9     | 0 | 0       | 1.9     |  |
| 20 | GS-1 苯酚磺酸        | 243     | 0 | 0       | 243     |  |
| 21 | GS-2 双酚 S        | 255.15  | 0 | 0       | 255.15  |  |
| 22 | HXR              | 6.1     | 0 | 0       | 6.1     |  |
| 23 | IPDI             | 10.9    | 0 | 0       | 10.9    |  |
| 24 | HPEG             | 3762    | 0 | 0       | 3762    |  |
| 25 | L-抗坏血酸           | 9.06    | 0 | 0       | 9.06    |  |
| 26 | MQ 树脂            | 9.9     | 0 | 0       | 9.9     |  |
| 27 | N-甲基吡咯烷酮         | 3.6     | 0 | 0       | 3.6     |  |
| 28 | N-乙基吡咯烷酮         | 6.1     | 0 | 0       | 6.1     |  |
| 29 | N-羟甲基丙烯酰胺        | 3.74    | 0 | 3.74    | 0       |  |
| 30 | N.N 二甲氨基丙胺       | 1184.51 | 0 | 0       | 1184.51 |  |
| 31 | R106 硅粉          | 13.2    | 0 | 0       | 13.2    |  |
| 32 | PA 乳液            | 1103.13 | 0 | 1103.13 | 0       |  |
| 33 | S-55             | 390.54  | 0 | 0       | 390.54  |  |
| 34 | Q12A12           | 285.58  | 0 | 0       | 285.58  |  |
| 35 | TDI              | 36.9    | 0 | 0       | 36.9    |  |
| 36 | TC-34 分散剂        | 61.1    | 0 | 61.10   | 0       |  |
| 37 | S-58             | 97.64   | 0 | 0       | 97.64   |  |
| 38 | 白炭黑              | 9.9     | 0 | 0       | 9.9     |  |
| 39 | TPEG             | 377.36  | 0 | 0       | 377.36  |  |
| 40 | 白糖               | 16.99   | 0 | 0       | 16.99   |  |
| 41 | 醋酸钠              | 1.5     | 0 | 1.50    | 0       |  |
| 42 | 雕白粉              | 1.09    | 0 | 0       | 1.09    |  |
| 43 | 端乙烯基硅油           | 98.7    | 0 | 0       | 98.7    |  |
| 44 | 对甲苯磺酸            | 17.88   | 0 | 0       | 17.88   |  |
| 45 | 多聚甲醛             | 3422.31 | 0 | 0       | 3422.31 |  |
| 46 | 甘油               | 64      | 0 | 0       | 64      |  |
| 47 | 富马酸              | 240.96  | 0 | 0       | 240.96  |  |
| 48 | 分散剂              | 40      | 0 | 0       | 40      |  |
| 49 | 后处理乳化剂           | 60      | 0 | 0       | 60      |  |
| 50 | 甲基二乙醇胺<br>(MDEA) | 131     | 0 | 0       | 131     |  |
| 51 | 甲乙酮肟             | 2       | 0 | 0       | 2       |  |
| 52 | 聚醚多元醇            | 184.6   | 0 | 0       | 184.6   |  |
| 53 | 聚酯多元醇            | 73.1    | 0 | 0       | 73.1    |  |
| 54 | 交联剂 0503#        | 2.86    | 0 | 0       | 2.86    |  |
| 55 | 聚乙烯醇 BP-17       | 74.77   | 0 | 74.77   | 0       |  |
| 56 | 抗氧剂              | 3.2     | 0 | 1.60    | 1.60    |  |
| 57 | 流变胶 2#           | 339.43  | 0 | 339.43  | 0       |  |

|    |                    |         |          |         |          |  |
|----|--------------------|---------|----------|---------|----------|--|
| 58 | 氯铂酸                | 0.1     | 0        | 0       | 0.1      |  |
| 59 | 氯化石蜡 42#           | 424.28  | 0        | 424.28  | 0        |  |
| 60 | 哌嗪                 | 1       | 0        | 0       | 1        |  |
| 61 | 偏重亚硫酸钠             | 1.76    | 0        | 0       | 1.76     |  |
| 62 | 羟乙基乙二胺<br>(AEEA)   | 302.6   | 0        | 0       | 302.6    |  |
| 63 | 平平加 O              | 9.72    | 0        | 9.72    | 0        |  |
| 64 | 氢化油                | 272.6   | 0        | 0       | 272.6    |  |
| 65 | 染料滤饼               | 500     | 0        | 0       | 500      |  |
| 66 | 乳化剂(含 90%水)        | 808.1   | 0        | 0       | 808.1    |  |
| 67 | 乳化剂 NS-901         | 12.31   | 0        | 0       | 12.31    |  |
| 68 | 乳化剂                | 559.3   | 125.12   | 30      | 654.42   |  |
| 69 | 三聚氰胺               | 1199.76 | 0        | 0       | 1199.76  |  |
| 70 | 三聚磷酸钠              | 103.85  | 0        | 0       | 103.85   |  |
| 71 | 三羟甲基丙烷             | 0.2     | 0        | 0       | 0.2      |  |
| 72 | 三乙醇胺(TEA)          | 227.9   | 0        | 0       | 227.9    |  |
| 73 | 杀菌剂                | 3.4     | 0        | 0       | 3.4      |  |
| 74 | 杀菌剂 WL-20          | 2.99    | 0        | 2.99    | 0        |  |
| 75 | 山梨醇                | 299.4   | 0        | 0       | 299.4    |  |
| 76 | 十溴二苯乙烷             | 899.48  | 0        | 899.48  | 0        |  |
| 77 | 叔碳酸乙烯酯<br>VeoVa10  | 4.49    | 0        | 4.49    | 0        |  |
| 78 | 叔丁基过氧化氢            | 0.75    | 0        | 0.75    | 0        |  |
| 79 | 双氰胺                | 40.5    | 0        | 0       | 40.5     |  |
| 80 | 司盘 80              | 654.78  | 0        | 36.00   | 618.78   |  |
| 81 | 稳定剂(含 80%<br>轻质白油) | 484.9   | 0        | 0       | 484.9    |  |
| 82 | 水性乳液               | 3128    | 0        | 0       | 3128     |  |
| 83 | 无水葡萄糖              | 1787.54 | 0        | 0       | 1787.54  |  |
| 84 | 辛酸亚锡               | 0.1     | 0        | 0       | 0.1      |  |
| 85 | 新戊二醇               | 1.4     | 0        | 0       | 1.4      |  |
| 86 | 乙二醇                | 15.8    | 0        | 0       | 15.8     |  |
| 87 | 引气剂                | 1.7     | 0        | 0       | 1.7      |  |
| 88 | 硬脂酸                | 5769.61 | 0        | 0       | 5769.61  |  |
| 89 | 增稠剂                | 34.93   | 0        | 0       | 34.93    |  |
| 90 | 月桂酸                | 1637.57 | 0        | 0       | 1637.57  |  |
| 91 | 正硅酸乙酯              | 4.3     | 0        | 0       | 4.3      |  |
| 92 | 中和剂                | 0.7     | 0        | 0       | 0.7      |  |
| 93 | 外购 APG 半成品         | 0       | 3200.87  | 0       | 3200.87  |  |
| 94 | 外购硬挺剂成品            | 0       | 3000.15  | 0       | 3000.15  |  |
| 95 | 印花增稠剂半成品           | 0       | 14596.71 | 0       | 14596.71 |  |
| 96 | 小计                 | 37771   | 21088.61 | 3267.23 | 55592.38 |  |

| 挥发性有机及无机原料 |               |         |        |         |         |                                       |
|------------|---------------|---------|--------|---------|---------|---------------------------------------|
| 1          | 0810 混合醇      | 876.02  | 0      | 850.95  | 25.07   | 本次技改的 APG 复配产品蒸馏脱醇回收的 0810 混合醇回用于现有合成 |
| 2          | 1, 4-丁二醇      | 7.3     | 0      | 0       | 7.3     |                                       |
| 3          | 100#硅油        | 75      | 0      | 0       | 75      |                                       |
| 4          | 201 硅油-1000cs | 265.8   | 0      | 0       | 265.8   |                                       |
| 5          | 62#硅油         | 13.2    | 0      | 0       | 13.2    |                                       |
| 6          | 硅油            | 226.67  | 0      | 0       | 226.67  |                                       |
| 7          | 甲基硅油-500cs    | 9.9     | 0      | 0       | 9.9     |                                       |
| 8          | 含氢硅油 345      | 0.4     | 0      | 0       | 0.4     |                                       |
| 9          | 15#白矿油        | 2666.8  | 915.59 | 0       | 3582.39 |                                       |
| 10         | 25%氨水         | 5512.69 | 0      | 419.58  | 5093.11 |                                       |
| 11         | 30%丙烯酰胺       | 586.46  | 0      | 0       | 586.46  |                                       |
| 12         | 98.5%丙烯酰胺     | 23.2    | 0      | 11.60   | 11.6    |                                       |
| 13         | 99%丙烯腈        | 293.67  | 0      | 118.17  | 175.5   |                                       |
| 14         | 99%丙烯酸        | 8281.21 | 0      | 718.87  | 7562.34 |                                       |
| 15         | 99%苯乙烯        | 650.04  | 0      | 345.47  | 304.57  |                                       |
| 16         | 99%丙烯酸丁酯      | 3046.97 | 0      | 1261.82 | 1785.15 |                                       |
| 17         | 99%丙烯酸甲酯      | 902.67  | 0      | 479.73  | 422.94  |                                       |
| 18         | 99%丙烯酸乙酯      | 1895.46 | 0      | 1007.36 | 888.1   |                                       |
| 19         | 99%丙烯酸叔丁酯     | 44.32   | 0      | 23.55   | 20.77   |                                       |
| 20         | 99%甲基丙烯酸      | 28.65   | 0      | 14.84   | 13.81   |                                       |
| 21         | 99%甲基丙烯酸甲酯    | 201.8   | 0      | 81.20   | 120.6   |                                       |
| 22         | 丙烯酸羟乙酯        | 90.45   | 0      | 0       | 90.45   |                                       |
| 23         | 丙烯酸乳液 A/B     | 4377.28 | 0      | 4377.28 | 0       |                                       |
| 24         | 丙烯酸异丁酯        | 10.0    | 0      | 0       | 10.0    |                                       |
| 25         | 2-丙烯酸异辛酯      | 12.0    | 0      | 0       | 12.0    |                                       |
| 26         | 过氧化二苯甲酰       | 1.2     | 0      | 0       | 1.2     |                                       |
| 27         | 乙醇            | 5.1     | 0      | 0       | 5.1     |                                       |
| 28         | 乙醇钠           | 0.9     | 0      | 0       | 0.9     |                                       |
| 29         | DMF           | 5.3     | 0      | 0       | 5.3     |                                       |
| 30         | 丙酮            | 0.9     | 0      | 0       | 0.9     |                                       |
| 31         | 冰醋酸           | 2032.22 | 0      | 0       | 2032.22 |                                       |
| 32         | 醋酸乙烯酯         | 1146.97 | 0      | 1146.97 | 0       |                                       |
| 33         | 丁酮            | 7.7     | 0      | 0       | 7.7     |                                       |
| 34         | 二乙烯三胺         | 274.9   | 0      | 0       | 274.9   |                                       |
| 35         | 二甲苯           | 20      | 0      | 10      | 10      |                                       |
| 36         | 环己烷           | 0.04    | 0      | 0       | 0.04    |                                       |
| 37         | 环氧氯丙烷         | 5.5     | 0      | 0       | 5.5     |                                       |

|        |                        |          |          |          |          |                            |
|--------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|
| 38     | 甲醇                     | 3698.26  | 0        | 0        | 3698.26  |                            |
| 39     | 甲醇钠/甲醇溶液               | 2.1      | 0        | 0        | 2.1      |                            |
| 40     | 甲醛                     | 170.1    | 0        | 0        | 170.1    |                            |
| 41     | 甲酸                     | 97.17    | 0        | 0        | 97.17    |                            |
| 42     | 硫酸二甲酯(DMS)             | 392.9    | 0        | 0        | 392.9    |                            |
| 43     | 硫酸二乙酯(DES)             | 93.8     | 0        | 0        | 93.8     |                            |
| 44     | 巯基丙酸                   | 28.43    | 0        | 0        | 28.43    |                            |
| 45     | 三乙胺                    | 10.4     | 0        | 0        | 10.4     |                            |
| 46     | 轻质白油 MY-D40/<br>MY-D70 | 1662.03  | 0        | 1581.82  | 80.21    | 本次技改新增的增稠剂蒸馏回收的轻质白油回用于现有合成 |
| 47     | 异丙醇                    | 0.2      | 0        | 0        | 0.2      |                            |
| 48     | 3#白油                   | 0        | 80.00    | 0        | 80.00    |                            |
| 49     | 小计                     | 39754.08 | 995.59   | 12449.21 | 28300.46 |                            |
| 无机原料   |                        |          |          |          |          |                            |
| 1      | 30%液碱                  | 3949.78  | 0        | 0        | 3949.78  |                            |
| 2      | 99%粒碱                  | 84.99    | 0        | 0        | 84.99    |                            |
| 3      | 509 催化剂                | 3.6      | 0        | 0        | 3.6      |                            |
| 4      | 磷酸                     | 1.8      | 0        | 0        | 1.8      |                            |
| 5      | 次磷酸                    | 1.9      | 0        | 0        | 1.9      |                            |
| 6      | 次磷酸钠                   | 1.1      | 0        | 0        | 1.1      |                            |
| 7      | 过硫酸铵                   | 4.16     | 0        | 0        | 4.16     |                            |
| 8      | 过硫酸钾                   | 10.99    | 0        | 5.23     | 5.76     |                            |
| 9      | 过硫酸钠                   | 22.98    | 0        | 0        | 22.98    |                            |
| 10     | 氯化铵                    | 30.1     | 0        | 0        | 30.1     |                            |
| 11     | 尿素                     | 2903.54  | 190.92   | 0        | 3094.46  |                            |
| 12     | 硼氢化钾                   | 0.5      | 0        | 0        | 0.5      |                            |
| 13     | 氢氧化钾                   | 8.1      | 0        | 0        | 8.1      |                            |
| 14     | 氢氧化铝                   | 322.45   | 0        | 322.45   | 0        |                            |
| 15     | 三氧化二锑 A                | 288.51   | 0        | 288.51   | 0        |                            |
| 16     | 双氧水                    | 864.23   | 0        | 0        | 864.23   |                            |
| 17     | 亚硫酸氢钠                  | 4.3      | 0        | 0        | 4.3      |                            |
| 18     | 氧化锌                    | 28.85    | 0        | 28.85    | 0        |                            |
| 19     | 氧化镁                    | 0.64     | 0        | 0        | 0.64     |                            |
| 20     | 元明粉                    | 12.17    | 0        | 0        | 12.17    |                            |
| 21     | 硫酸                     | 143.0    | 0        | 0        | 143.0    |                            |
| 22     | 氯化钠                    | 0        | 109.10   | 0        | 109.10   |                            |
| 23     | 小计                     | 8687.69  | 300.02   | 645.04   | 8342.67  |                            |
| 24     | 合计                     | 86212.77 | 22384.22 | 16361.48 | 92235.51 |                            |
| 能源消耗情况 |                        |          |          |          |          |                            |
| 1      | 自来水                    | 273620   | 6973     | 13046    | 267547   |                            |

|           |          |            |           |           |            |                                 |
|-----------|----------|------------|-----------|-----------|------------|---------------------------------|
| 2         | 蒸汽       | 3 万吨       | 6400 吨    | 15000 吨   | 2.14 万吨    |                                 |
| 3         | 电        | 3000 万 KWh | 250 万 KWh | 500 万 KWh | 2750 万 KWh |                                 |
| 4         | 柴油       | 358        | 0         | 358       | 0          |                                 |
| 5         | 天然气      | 0          | 160       | 0         | 160        | 其中锅炉消耗 140 万立方米, RTO 消耗 20 万立方米 |
| 污水处理药剂消耗量 |          |            |           |           |            |                                 |
| 1         | 固体聚合氯化铝  | 75         | 0         | 0         | 75         |                                 |
| 2         | 阳离子聚丙烯酰胺 | 1.5        | 0         | 0         | 1.5        |                                 |
| 3         | 粒碱       | 5.0        | 0         | 0         | 5.0        |                                 |
| 4         | 碳酸钠      | 40         | 0         | 0         | 40         |                                 |
| 5         | 碳酸氢钠     | 8          | 0         | 0         | 8          |                                 |
| 6         | 磷酸盐      | 3.0        | 0         | 0         | 3.0        |                                 |
| 7         | 消泡剂      | 0.1        | 0         | 0         | 0.1        |                                 |
| 8         | 双氧水      | 15.07      | 0         | 0         | 15.07      |                                 |
| 9         | 铁块       | 5          | 0         | 0         | 5          |                                 |
| 10        | 盐酸       | 10.0       | 0         | 0         | 10.0       |                                 |

注：硫酸、双氧水、铁块和盐酸为环境保护设施竣工验收时增加，原环评时未体现。

#### 2.1.7 主要设备清单

本项目新增主要设备见表2-9。

表 2-9 本项目新增主要设备表

| 序号                                               | 设备名称   | 型号规格及材质                       | 数量 (台/套)    | 主要用途 | 所在车间 | 备 注             |
|--------------------------------------------------|--------|-------------------------------|-------------|------|------|-----------------|
| 增加的 4000 吨分散增稠剂(高固含, 复配)                         |        |                               |             |      |      |                 |
| 1                                                | 蒸馏釜    | 5000L 不锈钢                     | 4           | 蒸馏工序 | 三车间  | 现有替换            |
| 2                                                | 复配釜    | 10000L 不锈钢                    | 2           | 复配工序 | 三车间  | 新增              |
| 增加的 7000 吨分散增稠剂(低固含, 复配)                         |        |                               |             |      |      |                 |
| 1                                                | 薄膜蒸发器  | 6m <sup>2</sup>               | 材质: 304 不锈钢 | 1    | 二车间  | 现有更换            |
| 2                                                | 不锈钢储罐  | 5000L                         | 不锈钢         | 2    | 二车间  | 新增, 储存或中转中和液半成品 |
| 增加的 3000 吨含醛硬挺剂(复配), 全部利用原 3000 吨环保硬挺剂的设备, 本次不新增 |        |                               |             |      |      |                 |
| 增加的 5000 吨烷基糖苷(APG, 复配)                          |        |                               |             |      |      |                 |
| 1                                                | 冷凝液接收罐 | 1m <sup>3</sup> , 真空          | 2           | 脱醇工序 | 四车间  | 新增              |
| 2                                                | 冷凝器    | BEU, 30m <sup>3</sup> , 循环冷却水 | 4           | 脱醇工序 | 四车间  | 新增              |
| 3                                                | 冷凝器    | BEU, 10m <sup>3</sup> , 循环冷却水 | 2           | 脱醇工序 | 四车间  | 新增              |
| 4                                                | 降膜蒸发器  | 40m <sup>3</sup> 蒸汽加热         | 1           | 脱醇工序 | 四车间  | 新增              |
| 5                                                | 刮膜蒸发器  | 12m <sup>3</sup>              | 1           | 脱醇工序 | 四车间  | 新增              |
| 6                                                | 气液分离器  | SUS304                        | 2           | 脱醇工序 | 四车间  | 新增              |

|                                |              |                         |    |                      |                   |                                                             |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|----|----------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| 7                              | 水环-罗茨真空泵     | 600L/S                  | 2  | 脱醇工序                 | 四车间               | 新增                                                          |
| 8                              | 混合釜          | 500L，<br>304 不锈钢        | 1  | 脱醇后混合                | 四车间               | 新增                                                          |
| 9                              | 复配混批釜        | 10m³，搪瓷釜                | 3  | 复配混批                 | 四车间               | 加氯化钠的产品使用搪瓷反应釜,由于APG 为系列产品, 为了避免交叉, 尽量做到单釜单用, 故配备不同规格的复配混批釜 |
| 10                             | 复配混批釜        | 25m³，不锈钢                | 1  | 复配混批                 | 四车间               |                                                             |
| PKO(月桂酰胺丙基二甲胺)和软片系列产品生产技术与装备优化 |              |                         |    |                      |                   |                                                             |
| 1                              | PKO 化料釜      | 10000L，<br>304 不锈钢      | 1  | PKO 化料               | 一车间               | 新增                                                          |
| 2                              | 高位槽          | 2 立方米                   | 1  | 高位投料                 | 一车间               | 新增                                                          |
| 3                              | 收集罐          | 1000L，<br>304 不锈钢       | 1  | 收集                   | 一车间               | 新增                                                          |
| 4                              | 冷凝器          | BEM，<br>30 平方           | 1  | 冷凝                   | 一车间               | 新增                                                          |
| 5                              | PKO 成品釜      | 10000L，<br>304 不锈钢      | 1  | PKO 储存               | 一车间               | 新增                                                          |
| 6                              | 软片化料釜        | 10000L，<br>304 不锈钢      | 1  | 软片化料                 | 一车间               | 新增                                                          |
| 7                              | 软片切片釜        | 10000L，<br>304 不锈钢      | 1  | 软片切片                 | 一车间               | 新增                                                          |
| 半自动灌装设备                        |              |                         |    |                      |                   |                                                             |
| 1                              | 半自动定量灌装设备    | 50KG/120KG/<br>吨桶规格     | 12 | 硬挺剂、增稠剂、螯合剂和 APG 等灌装 | 四车间<br>二车间<br>三车间 | 新增                                                          |
| 2                              | 防爆型多桶半自动灌装设备 | 200L*4 圆塑料桶/吨桶(IBC)     | 1  |                      | 四车间               | 新增                                                          |
| 3                              | 不锈钢成品储罐      | 30m³                    | 6  |                      | 二车间<br>三车间        | 新增                                                          |
| 公用工程                           |              |                         |    |                      |                   |                                                             |
| 1                              | 天然气锅炉        | YYW-1800YQ<br>(150 万大卡) | 1  | 导热油                  | 公用工程              | 现有更换                                                        |
| 2                              | 反应釜清洗设备      | 高压水枪清洗                  | 1  | 反应釜清洗                | 公用工程              | 新增                                                          |
| 3                              | 吨桶清洗设备       | /                       | 1  | 吨桶清洗                 | 公用工程              | 新增                                                          |
| 4                              | 储罐           | 30m³ 不锈钢                | 1  | 夹套水收集                | 各车间               | 新增                                                          |
| 5                              | 储罐           | 5m³ 不锈钢                 | 4  | 夹套水收集                | 各车间               | 新增                                                          |
| 环保装置                           |              |                         |    |                      |                   |                                                             |
| 1                              | 含氨废水处理回收装置   | 5000 吨/年                | 1  | 气提蒸氨                 | 三车间<br>南侧         | 新增                                                          |
| 2                              | 含氨废气处理塔      | 8000m³/h                | 1  | 含氨废气处理               | 三车间<br>南侧         | 新增                                                          |

| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 污水处理<br>废气改造 | 8000m³/h     | 1         | 碱喷淋+次<br>氯酸钠氧化<br>+碱喷淋<br>三级处理 | 污水<br>处理站       | 现有改造提升 |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------|--------------------------------|-----------------|--------|----|------|------|----|-------------|----|------|---|--------|-------|-----|---|---------------|-----|---|-----|-------|----|---|---------------|-----|---|-----|-------|-----|---|---------------|-----|---|-------|-------|----|---|---------------|-----|---|-----|--------|-----|---|---------------|-----|---|-----|-------|----|---|---------------|-----|---|-----|-------|----|---|---------------|-----|---|-----|--------|-----|---|---------------|-----|---|------|----------|----|---|---------------|-----|----|-----|--------|-----|---|-----------------|-----|----|------|------|---|---|-------|-----|----|-------|-------------|---|---|---------------|-----|----|----------|----------|---|---|---------------|-----|----|-----|-------|-----------|---|---------------|-----|----|-----|------|----|---|---------------|-----|----|-----|------|-----|---|---------------|-----|----|-----|-------|-----|---|---------------|-----|----|-----|-------|-----------|---|-----------------|-----|----|----------|--------|-----|---|-------|-----|----|--------|--------------|-----|---|-------|-----|
| <p>本次技改削减了PA涂层剂、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂等的生产，故本次技改淘汰的生产设备见下表2-10，原环保硬挺剂的生产设备技改后用于含醛硬挺剂的生产，故本次仅淘汰辅助设备。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-10 本项目“以新带老”淘汰的主要设备表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>设备名称</th><th>型号规格</th><th>材质</th><th>数量<br/>(台/套)</th><th>产品</th><th>所在车间</th></tr> <tr><td>1</td><td>不锈钢反应釜</td><td>2000L</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>聚合反应</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>2</td><td>聚合釜</td><td>3000L</td><td>搪瓷</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>聚合反应</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>3</td><td>聚合釜</td><td>5000L</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>聚合反应</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>4</td><td>搪瓷反应釜</td><td>3000L</td><td>搪瓷</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>聚合反应</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>5</td><td>聚合釜</td><td>20000L</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>聚合反应</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>6</td><td>乳化釜</td><td>3000L</td><td>搪瓷</td><td>2</td><td>PA 产品<br/>单体乳化</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>7</td><td>乳化釜</td><td>1000L</td><td>搪瓷</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>单体乳化</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>8</td><td>乳化釜</td><td>17000L</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>单体乳化</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>9</td><td>PP 槽</td><td>700×1000</td><td>PP</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>物料存放</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>10</td><td>冷凝器</td><td>50 平方米</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>PA 产品物料<br/>冷凝回流</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>11</td><td>不锈钢槽</td><td>500L</td><td>/</td><td>1</td><td>PA 水槽</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>12</td><td>水泵附电机</td><td>IH65-50-125</td><td>/</td><td>3</td><td>PA 产品<br/>配套设备</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>13</td><td>离心式水泵附电机</td><td>25FBA-16</td><td>/</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>配套设备</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>14</td><td>冷凝器</td><td>30 平方</td><td>不锈钢<br/>列管</td><td>1</td><td>PA 产品<br/>配套设备</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>15</td><td>高位槽</td><td>500L</td><td>搪瓷</td><td>3</td><td>PA 产品<br/>物料储存</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>16</td><td>高位槽</td><td>300L</td><td>不锈钢</td><td>2</td><td>PA 产品<br/>物料储存</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>17</td><td>高位槽</td><td>2000L</td><td>不锈钢</td><td>2</td><td>PA 产品<br/>物料储存</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>18</td><td>冷凝器</td><td>30 平方</td><td>不锈钢<br/>列管</td><td>2</td><td>PA 产品物料<br/>冷凝回流</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>19</td><td>不锈钢气液分离器</td><td>直径 400</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>环保硬挺剂</td><td>三车间</td></tr> <tr><td>20</td><td>引发剂高位槽</td><td>2000L, 1.5KW</td><td>不锈钢</td><td>1</td><td>环保硬挺剂</td><td>三车间</td></tr> </table> |              |              |           |                                |                 |        | 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 材质 | 数量<br>(台/套) | 产品 | 所在车间 | 1 | 不锈钢反应釜 | 2000L | 不锈钢 | 1 | PA 产品<br>聚合反应 | 三车间 | 2 | 聚合釜 | 3000L | 搪瓷 | 1 | PA 产品<br>聚合反应 | 三车间 | 3 | 聚合釜 | 5000L | 不锈钢 | 1 | PA 产品<br>聚合反应 | 三车间 | 4 | 搪瓷反应釜 | 3000L | 搪瓷 | 1 | PA 产品<br>聚合反应 | 三车间 | 5 | 聚合釜 | 20000L | 不锈钢 | 1 | PA 产品<br>聚合反应 | 三车间 | 6 | 乳化釜 | 3000L | 搪瓷 | 2 | PA 产品<br>单体乳化 | 三车间 | 7 | 乳化釜 | 1000L | 搪瓷 | 1 | PA 产品<br>单体乳化 | 三车间 | 8 | 乳化釜 | 17000L | 不锈钢 | 1 | PA 产品<br>单体乳化 | 三车间 | 9 | PP 槽 | 700×1000 | PP | 1 | PA 产品<br>物料存放 | 三车间 | 10 | 冷凝器 | 50 平方米 | 不锈钢 | 1 | PA 产品物料<br>冷凝回流 | 三车间 | 11 | 不锈钢槽 | 500L | / | 1 | PA 水槽 | 三车间 | 12 | 水泵附电机 | IH65-50-125 | / | 3 | PA 产品<br>配套设备 | 三车间 | 13 | 离心式水泵附电机 | 25FBA-16 | / | 1 | PA 产品<br>配套设备 | 三车间 | 14 | 冷凝器 | 30 平方 | 不锈钢<br>列管 | 1 | PA 产品<br>配套设备 | 三车间 | 15 | 高位槽 | 500L | 搪瓷 | 3 | PA 产品<br>物料储存 | 三车间 | 16 | 高位槽 | 300L | 不锈钢 | 2 | PA 产品<br>物料储存 | 三车间 | 17 | 高位槽 | 2000L | 不锈钢 | 2 | PA 产品<br>物料储存 | 三车间 | 18 | 冷凝器 | 30 平方 | 不锈钢<br>列管 | 2 | PA 产品物料<br>冷凝回流 | 三车间 | 19 | 不锈钢气液分离器 | 直径 400 | 不锈钢 | 1 | 环保硬挺剂 | 三车间 | 20 | 引发剂高位槽 | 2000L, 1.5KW | 不锈钢 | 1 | 环保硬挺剂 | 三车间 |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 设备名称         | 型号规格         | 材质        | 数量<br>(台/套)                    | 产品              | 所在车间   |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 不锈钢反应釜       | 2000L        | 不锈钢       | 1                              | PA 产品<br>聚合反应   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 聚合釜          | 3000L        | 搪瓷        | 1                              | PA 产品<br>聚合反应   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 聚合釜          | 5000L        | 不锈钢       | 1                              | PA 产品<br>聚合反应   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 搪瓷反应釜        | 3000L        | 搪瓷        | 1                              | PA 产品<br>聚合反应   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 聚合釜          | 20000L       | 不锈钢       | 1                              | PA 产品<br>聚合反应   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 乳化釜          | 3000L        | 搪瓷        | 2                              | PA 产品<br>单体乳化   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 乳化釜          | 1000L        | 搪瓷        | 1                              | PA 产品<br>单体乳化   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 乳化釜          | 17000L       | 不锈钢       | 1                              | PA 产品<br>单体乳化   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PP 槽         | 700×1000     | PP        | 1                              | PA 产品<br>物料存放   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷凝器          | 50 平方米       | 不锈钢       | 1                              | PA 产品物料<br>冷凝回流 | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 不锈钢槽         | 500L         | /         | 1                              | PA 水槽           | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 水泵附电机        | IH65-50-125  | /         | 3                              | PA 产品<br>配套设备   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 离心式水泵附电机     | 25FBA-16     | /         | 1                              | PA 产品<br>配套设备   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷凝器          | 30 平方        | 不锈钢<br>列管 | 1                              | PA 产品<br>配套设备   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 高位槽          | 500L         | 搪瓷        | 3                              | PA 产品<br>物料储存   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 高位槽          | 300L         | 不锈钢       | 2                              | PA 产品<br>物料储存   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 高位槽          | 2000L        | 不锈钢       | 2                              | PA 产品<br>物料储存   | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷凝器          | 30 平方        | 不锈钢<br>列管 | 2                              | PA 产品物料<br>冷凝回流 | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 不锈钢气液分离器     | 直径 400       | 不锈钢       | 1                              | 环保硬挺剂           | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 引发剂高位槽       | 2000L, 1.5KW | 不锈钢       | 1                              | 环保硬挺剂           | 三车间    |    |      |      |    |             |    |      |   |        |       |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |     |   |               |     |   |       |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |       |    |   |               |     |   |     |        |     |   |               |     |   |      |          |    |   |               |     |    |     |        |     |   |                 |     |    |      |      |   |   |       |     |    |       |             |   |   |               |     |    |          |          |   |   |               |     |    |     |       |           |   |               |     |    |     |      |    |   |               |     |    |     |      |     |   |               |     |    |     |       |     |   |               |     |    |     |       |           |   |                 |     |    |          |        |     |   |       |     |    |        |              |     |   |       |     |

|    |                    |                  |                |   |                    |            |
|----|--------------------|------------------|----------------|---|--------------------|------------|
| 21 | 单体高位槽              | 2000L, 1.5KW     | 不锈钢            | 1 | 环保硬挺剂              | 三车间        |
| 22 | 钢制方槽               | 2 立方米            | 不锈钢            | 1 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 23 | 离心风机               | 9-19NO5.6A       | 碳钢             | 1 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 24 | 激振器                | ZZ-130-6         | 不锈钢            | 2 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 25 | 双轴分散机              | GFJ-350          | 不锈钢            | 2 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 26 | 转子泵                | 50TLS4-10        | 不锈钢            | 1 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 27 | 高速分散机              | GFJ-350          | 不锈钢            | 4 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 28 | 砂磨机                | 50L              | 不锈钢            | 4 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 29 | 圆布袋单机除尘器           | LZ-H-15-II       | 不锈钢            | 3 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 30 | 三轴搅拌釜              | SWDJN-5000       | 搪瓷             | 1 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 31 | 高粘度漂浆型分散混合机        | DGN-1000L        | 不锈钢            | 1 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 32 | 酯化液高位槽             | 2B1161           | 不锈钢            | 1 | 磨浆阻燃胶              | 二车间        |
| 33 | 蒸馏釜                | 2000L            | 搪瓷             | 2 | 高固增稠剂<br>蒸馏        | 三车间        |
| 34 | 蒸馏釜                | 3000L            | 搪瓷             | 1 | 高固增稠剂<br>蒸馏        | 三车间        |
| 35 | 蒸馏釜                | 5000L            | 搪瓷             | 1 | 高固增稠剂<br>蒸馏        | 三车间        |
| 36 | 薄膜蒸发器              | 6m <sup>2</sup>  | 材质: 304<br>不锈钢 | 1 | 低固增稠剂<br>蒸馏        | 二车间        |
| 37 | 搪瓷反应釜(配防爆减速机、锚式搅拌) | 1000L 92 标       | 搪瓷             | 2 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 38 | 搪瓷反应釜              | 1500L            | 搪瓷             | 2 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 39 | 搪瓷反应釜              | 3000L            | 搪瓷             | 1 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 40 | 冷凝液收集槽             | 100L             | 不锈钢            | 4 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 41 | 带夹套接受器             | 500L             | 不锈钢            | 4 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 42 | 聚合釜                | 500L             | 搪瓷             | 2 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 43 | 反应锅                | 500L             | 搪瓷             | 2 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 44 | 冷凝器                | 20m <sup>2</sup> | 不锈钢            | 4 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 45 | 不锈钢螺旋板式换热器         | 30m <sup>2</sup> | 不锈钢            | 1 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 46 | 二甲苯尾气吸收装置          | 成套装置             | /              | 1 | 涂料印花增稠剂            | 三车间        |
| 47 | 半自动灌装机             | /                | /              | 3 | 硬挺剂 2 台<br>螯合剂 1 台 | 三车间<br>四车间 |
| 48 | 燃柴油导热油锅炉           | 100 万大卡          | /              | 1 | 公用工程               | 锅炉房        |
| 49 | 柴油储罐               | 30 立方米           | /              | 1 | 公用工程               | 锅炉房        |

本项目建成后现有项目的生产设备表见下表2-11，新增设备表见前表2-9，建成后整个公司的生产设备为表2-9和表2-11合计量。

**表 2-11 本项目建成后现有项目的生产设备(扣除“以新带老”削减的设备)**

| 序号                   | 设备名称 | 型号规格 | 材质 | 台数<br>(台) | 主要用途 | 备 注 |
|----------------------|------|------|----|-----------|------|-----|
| 一车间片状柔软剂、无醛固色剂及硅油消泡剂 |      |      |    |           |      |     |

|    |                 |                                     |     |   |         |       |
|----|-----------------|-------------------------------------|-----|---|---------|-------|
| 1  | 不锈钢反应釜          | 10000L                              | 不锈钢 | 2 | 产品合成    | 片状柔软剂 |
| 2  | 水环式真空泵          | 2BV6-121                            | 不锈钢 | 3 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 3  | 气动隔膜泵           | SA40                                | 不锈钢 | 1 | 原料打料    | 片状柔软剂 |
| 4  | 纯 PP 高位槽        | /                                   | PP  | 1 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 5  | IRY 型离心式热油泵     | IRY65-50-160                        | 碳钢  | 5 | 导热油循环   | 片状柔软剂 |
| 6  | 不锈钢反应釜          | 10 m <sup>3</sup>                   | 不锈钢 | 3 | 产品合成    | 片状柔软剂 |
| 7  | 不锈钢 1#尿素加料斗     | DN800×3000×3                        | 不锈钢 | 4 | 原料投料    | 片状柔软剂 |
| 8  | 不锈钢高位槽          | 600×2362×6                          | 不锈钢 | 1 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 9  | 不锈钢硬脂酸加料斗       | 800×600×3                           | 不锈钢 | 2 | 原料投料    | 片状柔软剂 |
| 10 | 高位槽             | 600L                                | PP  | 3 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 11 | 高位槽             | Ø1200×1100,<br>VN=1.5m <sup>3</sup> | PP  | 3 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 12 | 高位槽             | Ø1400×1100,<br>VN=2m <sup>3</sup>   | PP  | 2 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 13 | 高位槽             | 600L                                | 不锈钢 | 2 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 14 | 转鼓切片机           | 1200×1500                           | 不锈钢 | 3 | 产品切片    | 片状柔软剂 |
| 15 | 软片釜搅拌系统         | MHC1100-6-85L                       | 不锈钢 | 2 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 16 | 硬脂酸反应釜搅拌系统(带挡板) | MFS1500-4-210                       | 不锈钢 | 1 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 17 | 液下提升泵(1 米)      | /                                   | 不锈钢 | 1 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 18 | 防爆电梯            | THJF2000/0.5-JXVF                   | 不锈钢 | 1 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 19 | 合成釜             | 2000L                               | 不锈钢 | 2 | 产品合成    | 硅油消泡剂 |
| 20 | 三辊研磨机           | SM405                               | 不锈钢 | 1 | 硅油消泡剂捏合 | 硅油消泡剂 |
| 21 | 冰醋酸高位槽          | 定制                                  | 不锈钢 | 2 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 22 | AC-2 高位槽        | 定制                                  | 不锈钢 | 2 | 原料暂存    | 片状柔软剂 |
| 23 | 圆布袋单机除尘器        | LZ-H-15-II                          | /   | 6 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 24 | 不锈钢搅拌桨          | 304 定制                              | 不锈钢 | 1 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 25 | 摆线针轮减速机         | BLD11-4-17 YB                       | /   | 1 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 26 | 三柱塞计量泵          | 3DJ-12500/0.2                       | 不锈钢 | 2 | 硬脂酸计量   | 片状柔软剂 |
| 27 | 吊顶式新风机组         | GXD3.0-8R                           | /   | 2 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 28 | 切片机             | PWB                                 | 不锈钢 | 1 | 产品切片    | 片状柔软剂 |
| 29 | 冷凝切片机           | 1200×1500                           | 不锈钢 | 1 | 产品切片    | 片状柔软剂 |
| 30 | PWB 冷凝切片机滚筒     | D1200×1500                          | 不锈钢 | 1 | 产品切片    | 片状柔软剂 |
| 31 | 氨水冷却器           | /                                   | 不锈钢 | 1 | 氨吸收系统设备 | 片状柔软剂 |
| 32 | 洗涤水冷却器          | /                                   | 不锈钢 | 1 | 氨吸收系统设备 | 片状柔软剂 |
| 33 | 文式管吸收器          | /                                   | 不锈钢 | 1 | 氨吸收系统设备 | 片状柔软剂 |
| 34 | 气体液封槽           | DN1200×1000                         | 玻璃钢 | 2 | 高位槽尾气吸收 | 片状柔软剂 |
| 35 | 循环泵             | 50FUH-30-15/20-C3                   | 不锈钢 | 7 | 氨吸收系统设备 | 片状柔软剂 |
| 36 | 防腐防爆混流风机        | BFSJG-4F                            | 不锈钢 | 2 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 37 | 新风换气机           | GDF3.0-6                            | /   | 1 | 配套设备    | 片状柔软剂 |
| 38 | 防爆风机            | 9-26-N04D                           | /   | 2 | 氨吸收系统设备 | 片状柔软剂 |

|    |             |                         |            |   |              |       |
|----|-------------|-------------------------|------------|---|--------------|-------|
| 39 | 水环式真空泵      | 2BV6-161                | 不锈钢        | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 40 | 计量槽         | 1000×1300×6<br>(1.32m³) | 不锈钢        | 2 | 氨水储存         | 片状柔软剂 |
| 41 | 导热油锅炉       | 100 万大卡                 | 碳钢         | 1 | 加热           | 片状柔软剂 |
| 42 | 热油泵         | WRY65-50-160            | 碳钢         | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 43 | 冷凝器         | 22.7 m²                 | 不锈钢<br>+碳钢 | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 44 | 冷凝器         | 54.7 m²                 | 不锈钢<br>+碳钢 | 3 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 45 | 散热器         | S3R-21-48               | 不锈钢        | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 46 | 导热油槽        | 10 立方米                  | 碳钢         | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 47 | 热油泵头        | IRY50-32-160            | 碳钢         | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 48 | 反应釜         | 5000L                   | 不锈钢        | 1 | 产品合成         | 片状柔软剂 |
| 49 | 袋式除尘器       | LZ-15-III-H             | /          | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 50 | 保温齿轮泵       | BYCB-18/0.6             | 碳钢         | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 51 | 袋式过滤器       | DL-4P2S                 | 不锈钢        | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 52 | 纯 PP 高位槽    | 400×1850                | PP         | 1 | 原料暂存         | 片状柔软剂 |
| 53 | 旋风分离器       | 700×1700×4              | 不锈钢        | 1 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 54 | 洗涤循环槽       | 1600×1600×4             | 不锈钢        | 1 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 55 | 氨水储槽        | 800×1400×1600×4         | 不锈钢        | 2 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 56 | 二级氨循环槽      | 1600×1600×4             | 不锈钢        | 1 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 57 | 脱水循环槽       | 1600×1400×1600×4        | 不锈钢        | 2 | 反应产生<br>废水收集 | 片状柔软剂 |
| 58 | 水力喷射器       | 600×3500×4              | 不锈钢        | 1 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 59 | 氨吸收塔        | /                       | 不锈钢        | 2 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 60 | 旋流板分离器      | 600×1500×4              | 不锈钢        | 2 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 61 | 洗涤塔         | 800×8878×4              | 不锈钢        | 1 | 氨吸收系统设备      | 片状柔软剂 |
| 62 | 反应釜         | 1500L                   | 不锈钢        | 1 | 产品合成         | 片状柔软剂 |
| 63 | 减速机         | BLD7.5-3-11             | /          | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 64 | 冷凝器         | 20 m²                   | 不锈钢        | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 65 | 热油泵         | RY50-32-200A            | 碳钢         | 1 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 66 | 不锈钢储槽       | 20 m³                   | 不锈钢        | 2 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 67 | 高位槽         | 0.6m³                   | PP         | 1 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 68 | 高位槽         | 2m³                     | PP         | 1 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 69 | 高位槽         | 1.5m³                   | PP         | 1 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 70 | 高位槽         | 2.5m³                   | 不锈钢        | 1 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 71 | 中转槽         | 2.5m³                   | 不锈钢        | 2 | 原料储存         | 片状柔软剂 |
| 72 | 冷凝器         | 54.7 m²                 | 不锈钢<br>+碳钢 | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 73 | 冷凝器         | 30 m²                   | 不锈钢        | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 74 | IRY 型离心式热油泵 | IRY65-50-160            | 碳钢         | 2 | 配套设备         | 片状柔软剂 |
| 75 | 半自动包装机      | /                       | 不锈钢        | 1 | 产品包装         | 片状柔软剂 |

|                          |                      |                       |     |   |                                  |                                  |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----|---|----------------------------------|----------------------------------|
| 76                       | 不锈钢储槽                | 50m <sup>3</sup>      | 不锈钢 | 1 | 原料储存                             | 片状柔软剂                            |
| 77                       | 高位槽                  | 500                   | 不锈钢 | 1 | 原料暂存                             | 无醛固色剂                            |
| 78                       | 换热器                  | BP100BH               | 不锈钢 | 1 | 配套设备                             | 无醛固色剂                            |
| 79                       | 反应釜                  | 1500L                 | 不锈钢 | 1 | 产品合成                             | 无醛固色剂                            |
| 80                       | 反应釜                  | 5000L                 | 搪瓷  | 1 | 产品合成                             | 无醛固色剂                            |
| 二车间分散印花增稠剂以及前处理半成品 Q0903 |                      |                       |     |   |                                  |                                  |
| 1                        | 反应釜(中和釜)<br>含减速机     | 5000L                 | 不锈钢 | 2 | 分散印花增稠<br>剂中和工序                  | 分散印花<br>增稠剂                      |
| 2                        | 中和釜                  | 10000L                | 不锈钢 | 1 | 分散印花增稠<br>剂中和工序                  | 分散印花<br>增稠剂                      |
| 3                        | 搪瓷釜                  | 5000L                 | 搪瓷  | 1 | 分散印花增稠<br>剂乳化工序                  | 分散印花<br>增稠剂                      |
| 4                        | 搪瓷反应釜<br>(含减速机)      | 3000L 搪瓷              | 搪瓷  | 3 | 分散印花增稠<br>剂, 乳化工序以<br>及 Q0903 聚合 | 分散印花<br>增稠剂/<br>前处理半成<br>品 Q0903 |
| 5                        | 反应桶(含减速机)            | 3.5m <sup>3</sup> 不锈钢 | 不锈钢 | 2 | 增稠剂乳化工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 6                        | 乳化反应釜                | 6300L 不锈钢             | 不锈钢 | 1 | 增稠剂乳化工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 7                        | 聚合反应釜                | 6300L 不锈钢             | 不锈钢 | 1 | 增稠剂聚合工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 8                        | 反应桶                  | 3500L 不锈钢             | 不锈钢 | 3 | 增稠剂聚合工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 9                        | 搪瓷反应釜(过硫酸<br>钠釜)含减速机 | 3000L 不锈钢             | 不锈钢 | 1 | 增稠剂聚合工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 10                       | 搪瓷反应釜(丙稀酸<br>釜)含减速机  | 3000L 不锈钢             | 不锈钢 | 1 | 增稠剂聚合工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 11                       | 聚合釜                  | 3000L 不锈钢             | 不锈钢 | 1 | 增稠剂聚合工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 12                       | 不锈钢反应釜<br>(含减速机)     | 5000L                 | 不锈钢 | 1 | 增稠剂蒸馏工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 13                       | 蒸馏釜                  | 5000L 不锈钢             | 不锈钢 | 5 | 增稠剂蒸馏工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 14                       | 旋转薄膜蒸发器              | 6 m <sup>2</sup>      | 不锈钢 | 1 | 增稠剂蒸馏工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 15                       | 混合釜                  | 10000L 搪瓷             | 搪瓷  | 2 | 增稠剂复配工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 16                       | 反应釜                  | 5000L                 | 搪瓷  | 1 | 增稠剂复配工序                          | 分散印花增稠剂                          |
| 17                       | 不锈钢高位槽               | DN1200×3060           | 不锈钢 | 2 | 15#白油/轻质<br>白油高位槽                | 分散印花增稠剂                          |
| 18                       | 不锈钢高位槽               | DN900×2708            | 不锈钢 | 6 | 蒸馏工序冷凝<br>液暂存罐                   | 分散印花增稠剂                          |
| 19                       | 聚丙烯槽                 | 1.8 m <sup>3</sup>    | PP  | 1 | 原料的储存和<br>滴加                     | 分散印花增稠剂                          |
| 20                       | 高位槽                  | 2000L 不锈钢             | 不锈钢 | 1 | 原料的储存<br>和滴加                     | 分散印花增稠剂                          |
| 21                       | 高位槽                  | 5000L 不锈钢             | 不锈钢 | 2 | 原料的储存<br>和滴加                     | 分散印花增稠剂                          |
| 22                       | 搪瓷釜                  | 5000L                 | 搪瓷  | 1 | 中和液储槽                            | 分散印花增稠剂                          |

|          |                    |                            |     |   |               |         |
|----------|--------------------|----------------------------|-----|---|---------------|---------|
| 23       | 中间槽                | 5000L                      | 搪瓷  | 1 | 轻质白油<br>中间储槽  | 分散印花增稠剂 |
| 24       | 混合釜                | 20000L 不锈钢                 | 不锈钢 | 2 | 增稠剂半成品<br>暂存  | 分散印花增稠剂 |
| 25       | 不锈钢储罐              | 2200×3000                  | 不锈钢 | 4 | 增稠剂半成品<br>暂存  | 分散印花增稠剂 |
| 26       | 气动隔膜泵              | E1PP5T559                  | 不锈钢 | 3 | 物料输送          | 分散印花增稠剂 |
| 27       | 气动隔膜泵              | SA40SS-AA-T/N-<br>TT-TT-00 | 不锈钢 | 2 | 物料输送          | 分散印花增稠剂 |
| 28       | 双转子泵               | 65TLS4-10                  | 不锈钢 | 1 | 物料输送          | 分散印花增稠剂 |
| 29       | 成品泵                | MDCB50-32-160              | 不锈钢 | 2 | 出料            | 分散印花增稠剂 |
| 30       | 水环式真空泵             | 2BV6-121                   | 不锈钢 | 6 | 真空系统装置        | 分散印花增稠剂 |
| 31       | 液下提升泵(0.5 米)       | 0.5 米                      | 碳钢  | 2 | 真空泵配套装置       | 分散印花增稠剂 |
| 三车间涂料增稠剂 |                    |                            |     |   |               |         |
| 1        | 不锈钢 1#凝合液收集槽       | DN 800×1356×4              | 不锈钢 | 2 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 2        | 搪瓷反应釜(配防爆减速机、锚式搅拌) | 1500L 92 标                 | 搪瓷  | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 3        | PP 高位槽             | 1.5 m <sup>3</sup>         | PP  | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 4        | 气动隔膜泵              | SA40SS-AA-T/N-<br>TT-TT-00 | 不锈钢 | 3 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 5        | 离心风机               | 4-72-3.5A                  | 碳钢  | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 6        | PP 喷淋塔             | 直径 1000×4800               | PP  | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 7        | 搪瓷反应釜              | 3000L                      | 搪瓷  | 2 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 8        | PP 水槽              | 800L                       | PP  | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 9        | 玻璃钢泵               | S50-20                     | 玻璃钢 | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 10       | 乳液抽滤槽              | 定制                         | 不锈钢 | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 11       | 200 型自动灌装机         | /                          | 不锈钢 | 2 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 12       | 真空缓冲罐              | 3m <sup>3</sup>            | 不锈钢 | 2 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 13       | 粗二甲苯沉降槽            | 8000L                      | 不锈钢 | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 14       | 冷凝液收集槽             | 100L                       | 不锈钢 | 4 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 15       | 带夹套接受器             | 500L                       | 不锈钢 | 4 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 16       | 聚合釜                | 500L                       | 搪瓷  | 4 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 17       | 30 立方白矿油储槽         | 3000×4500                  | 不锈钢 | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 18       | 稳定剂储罐              | 10000L                     | 搪瓷  | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 19       | 混合釜                | 5000L 搪瓷                   | 搪瓷  | 2 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 20       | 中和釜                | 5000L 搪瓷                   | 不锈钢 | 1 | 涂料印花增稠剂       | 三车间     |
| 三车间 PA   |                    |                            |     |   |               |         |
| 1        | 搪瓷反应釜              | 3000L                      | 搪瓷  | 1 | PA 产品<br>聚合反应 | PA 涂层   |
| 2        | 摆线针轮减速机            | BLD7.5-4-17                | /   | 4 | 配套设备          | PA 涂层   |

|        |           |               |       |   |               |       |
|--------|-----------|---------------|-------|---|---------------|-------|
| 3      | 气动隔膜泵     | SA40          | /     | 5 | 吸乳化剂、单体等      | PA 涂层 |
| 4      | 水环式真空泵    | 2BV6-121      | /     | 1 | 配套设备          | PA 涂层 |
| 5      | 预乳化釜      | 9 立方米         | 不锈钢   | 1 | PA 单体乳化       | PA 涂层 |
| 6      | 2#单体高位槽   | 定制            | 不锈钢   | 1 | PA 单体乳化       | PA 涂层 |
| 7      | 玻璃钢尾气净化装置 | 定制            | /     | 1 | 配套设备          | PA 涂层 |
| 8      | 袋式过滤机     | DL-1P2S 60 目  | /     | 4 | 物料过滤          | PA 涂层 |
| 9      | 乳液抽滤槽     | 定制            | /     | 1 | 物料过滤          | PA 涂层 |
| 10     | 双转子泵      | 50TLS6-10     | /     | 1 | 物料输送          | PA 涂层 |
| 11     | 冷凝器       | 60 平方米        | 不锈钢   | 1 | 物料冷凝回流        | PA 涂层 |
| 12     | 调和釜       | 15 立方米        | 不锈钢   | 1 | 物料中转          | PA 涂层 |
| 13     | 聚合釜       | 13 立方米        | 不锈钢   | 1 | PA 产品聚合反应     | PA 涂层 |
| 14     | 不锈钢高位槽    | 300L          | 不锈钢   | 1 | 物料储存          | PA 涂层 |
| 15     | 气动隔膜泵     | DN50, DN65    | /     | 1 | 物料输送          | PA 涂层 |
| 16     | 不锈钢气动隔膜泵  | SA25SS, DN40  | /     | 1 | 物料输送          | PA 涂层 |
| 17     | 不锈钢气动隔膜泵  | SKYLINK       | /     | 1 | 物料输送          | PA 涂层 |
| 18     | 搪瓷反应釜     | 1500L         | /     | 1 | 存放还原剂         | PA 涂层 |
| 19     | 滴加槽       | 1 立方米         | 不锈钢   | 2 | 5#釜分别存放氧化和还原剂 | PA 涂层 |
| 20     | 不锈钢热水槽    | 4m³           | 不锈钢   | 1 | 热水槽           | PA 涂层 |
| 21     | 搪瓷反应釜     | 5000L         | 搪瓷    | 1 | PA 产品聚合反应     | PA 涂层 |
| 22     | 防爆电动葫芦    | BCD1-60       | /     | 1 | 运输货物          | PA 涂层 |
| 23     | 防爆高压清洗机   | FS30/50       | /     | 1 | 清洗设备          | PA 涂层 |
| 24     | 减速机       | BLD15-4-17    | /     | 3 | 配套设备          | PA 涂层 |
| 25     | 不锈钢过滤槽    | DN1200×1610×4 | 不锈钢   | 1 | 放料设备          | PA 涂层 |
| 26     | 冷凝器       | 30 平方         | 不锈钢列管 | 1 | 配套设备          | PA 涂层 |
| 27     | 聚合釜       | 30000L        | 不锈钢   | 1 | PA 产品聚合反应     | PA 涂层 |
| 28     | 乳化釜       | 3000L         | 搪瓷    | 1 | 单体乳化          | PA 涂层 |
| 29     | 乳化釜       | 27000L        | 不锈钢   | 1 | 单体乳化          | PA 涂层 |
| 30     | 高位槽       | 500L          | 搪瓷    | 2 | 物料储存          | PA 涂层 |
| 31     | 高位槽       | 2000L         | 不锈钢   | 2 | 物料储存          | PA 涂层 |
| 32     | 冷凝器       | 50 平方         | 不锈钢列管 | 2 | 物料冷凝回流        | PA 涂层 |
| 33     | 调和釜       | 5000L         | 搪瓷    | 2 | 物料中转          | PA 涂层 |
| 34     | 调和釜       | 10000L        | 搪瓷    | 2 | 物料中转          | PA 涂层 |
| 三车间 PU |           |               |       |   |               |       |
| 1      | 水环式真空泵    | 2BV6-111      | 不锈钢   | 4 | 原料除水          | PU 涂层 |
| 2      | 冷凝器       | 40 m²         | 不锈钢   | 6 | 冷凝回流          | PU 涂层 |

|              |                  |                            |     |   |        |       |
|--------------|------------------|----------------------------|-----|---|--------|-------|
| 3            | 高剪切分散乳化机         | FAB160                     | 不锈钢 | 1 | 乳化     | PU 涂层 |
| 4            | 三乙胺计量槽           | 0.1 m <sup>3</sup>         | 不锈钢 | 1 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 5            | PU 聚合釜           | 2000L                      | 不锈钢 | 1 | 产品合成   | PU 涂层 |
| 6            | 搪瓷反应釜            | 1500L                      | 搪瓷  | 3 | 产品脱水   | PU 涂层 |
| 7            | PU 搅拌釜           | 3 吨                        | 不锈钢 | 2 | 产品合成   | PU 涂层 |
| 8            | 摆线针轮减速机          | BLD4-3-17<br>YBTB4         | /   | 5 | 搅拌     | PU 涂层 |
| 9            | 冷凝器              | 30 平方米                     | 不锈钢 | 4 | 冷凝回流   | PU 涂层 |
| 10           | 乳化液贮槽            | 10m <sup>3</sup>           | 不锈钢 | 3 | 乳液暂存   | PU 涂层 |
| 11           | 三乙胺高位槽           | 0.32m <sup>3</sup>         | 不锈钢 | 1 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 12           | TDI 高位槽          | 0.5m <sup>3</sup>          | 不锈钢 | 3 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 13           | 丁酮收集槽            | 2.0m <sup>3</sup>          | 不锈钢 | 1 | 废液暂存   | PU 涂层 |
| 14           | 离子水高位槽           | 900×1400                   | 不锈钢 | 1 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 15           | 乳化釜釜体            | φ1200×1425                 | 不锈钢 | 1 | 乳化     | PU 涂层 |
| 16           | 气动隔膜泵            | SA25SS-AA-T/N-<br>TT-TT-00 | 不锈钢 | 1 | 原料吸料   | PU 涂层 |
| 17           | 丁酮高位槽            | 0.86m <sup>3</sup>         | 不锈钢 | 3 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 18           | 搪瓷反应釜            | 5000L                      | 搪瓷  | 2 | 蒸馏     | PU 涂层 |
| 19           | 可倾式油桶倒料车         | TYA03                      | /   | 1 | 原料分装   | PU 涂层 |
| 20           | 高剪切分散乳化机         | FJ140                      | 不锈钢 | 1 | 乳化     | PU 涂层 |
| 21           | 冷凝器              | 40 m <sup>2</sup>          | 不锈钢 | 2 | 冷凝回收   | PU 涂层 |
| 22           | 不锈钢储槽            | 80L                        | 不锈钢 | 1 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 23           | 不锈钢储槽            | 800L                       | 不锈钢 | 1 | 原料暂存   | PU 涂层 |
| 24           | 去离子水罐            | 8m <sup>3</sup>            | 不锈钢 | 1 | 冷水     | PU 涂层 |
| 25           | 丁酮收集罐            | 2m <sup>3</sup>            | 不锈钢 | 1 | 废液收集   | PU 涂层 |
| 26           | 气动隔膜泵            | DN80                       | 不锈钢 | 2 | 乳化输送   | PU 涂层 |
| 27           | 不锈钢反应釜           | 1.5 m <sup>3</sup>         | 不锈钢 | 1 | 化料     | PU 涂层 |
| 28           | 乳化釜              | 2 m <sup>3</sup>           | 不锈钢 | 1 | 乳化     | PU 涂层 |
| 三车间固色剂       |                  |                            |     |   |        |       |
| 1            | 搪瓷反应釜            | 5000L                      | 搪瓷  | 1 | 固色剂合成  | 酸性固色剂 |
| 2            | 高位槽              | DN1000×2612×6              | 不锈钢 | 1 | 备料控制加料 | 酸性固色剂 |
| 3            | 不锈钢2#甲醛高位槽       | DN1200×3312×6              | 不锈钢 | 1 | 备料控制加料 | 酸性固色剂 |
| 4            | 不锈钢螺旋板式<br>换热器   | 30m <sup>2</sup>           | 不锈钢 | 1 | 冷凝回流   | 酸性固色剂 |
| 三车间含醛硬挺剂(合成) |                  |                            |     |   |        |       |
| 1            | 成品泵              | MDCB40-25-160              | 不锈钢 | 2 | 转料包装   | 含醛硬挺剂 |
| 2            | 不锈钢过滤器           | 273×630                    | 不锈钢 | 3 | 过滤     | 含醛硬挺剂 |
| 3            | 不锈钢反应釜           | 5m <sup>3</sup>            | 不锈钢 | 3 | 硬挺剂合成  | 含醛硬挺剂 |
| 4            | 硬脂酸反应釜<br>搅拌系统   | MHC1100-6-85M              | 碳钢  | 3 | 搅拌     | 含醛硬挺剂 |
| 5            | 不锈钢 1#冷凝器<br>收集槽 | DN1200×3366×8              | 不锈钢 | 4 | 冷凝液收集  | 含醛硬挺剂 |

|                              |             |                        |     |   |        |       |
|------------------------------|-------------|------------------------|-----|---|--------|-------|
| 6                            | 不锈钢 2#甲醛高位槽 | DN1400×2816×8          | 不锈钢 | 3 | 备料控制加料 | 含醛硬挺剂 |
| 7                            | 不锈钢加料槽      | 非标                     | 不锈钢 | 3 | 计量     | 含醛硬挺剂 |
| 8                            | 水环式真空泵      | 2BV6-121               | 碳钢  | 3 | 减压蒸馏   | 含醛硬挺剂 |
| 9                            | 2#碱高位槽      | 直径 400×450             | 不锈钢 | 1 | 备料控制加料 | 含醛硬挺剂 |
| 10                           | 甲酸高位槽       | 500L, 不锈钢              | 不锈钢 | 1 | 备料控制加料 | 含醛硬挺剂 |
| 11                           | 不锈钢螺旋板式换热器  | 30m <sup>2</sup>       | 不锈钢 | 5 | 冷凝回流   | 含醛硬挺剂 |
| 12                           | 高位槽         | DN1000×2612×6          | 不锈钢 | 2 | 备料控制加料 | 含醛硬挺剂 |
| 13                           | 不锈钢 2#甲醇高位槽 | DN1200×3312×6          | 不锈钢 | 3 | 备料控制加料 | 含醛硬挺剂 |
| 14                           | 磁力驱动泵       | MDC40-25-160           | 不锈钢 | 2 | 输送     | 含醛硬挺剂 |
| 15                           | 重沸器         | /                      | 不锈钢 | 1 | 甲醇精馏   | 含醛硬挺剂 |
| 16                           | 列管冷却器       | 60 m <sup>2</sup>      | 不锈钢 | 1 | 气相冷凝   | 含醛硬挺剂 |
| 17                           | 甲醇冷却器       | 15 m <sup>2</sup>      | 不锈钢 | 1 | 尾气冷凝   | 含醛硬挺剂 |
| 18                           | 超重力场旋转床     | BZ750-III              | 不锈钢 | 1 | 甲醇精馏   | 含醛硬挺剂 |
| 19                           | 不锈钢过滤器      | 定制                     | 不锈钢 | 1 | 过滤     | 含醛硬挺剂 |
| 20                           | 灌装机         | 定制                     | 不锈钢 | 2 | 半自动包装  | 含醛硬挺剂 |
| 21                           | 成品包装罐       | 15m <sup>3</sup> , 不锈钢 | 不锈钢 | 1 | 半自动包装  | 含醛硬挺剂 |
| 22                           | 甲醇槽         | 16.5 m <sup>3</sup>    | 碳钢  | 1 | 暂存容器   | 含醛硬挺剂 |
| 23                           | 甲醇溶液缓冲罐     | 13.6 m <sup>3</sup>    | 不锈钢 | 2 | 暂存容器   | 含醛硬挺剂 |
| 24                           | 液下提升泵(2 米)  | 50FYS30<br>YB5.5KW     | 不锈钢 | 1 | 输送     | 含醛硬挺剂 |
| 25                           | 磁力驱动泵       | /                      | 不锈钢 | 4 | 输送     | 含醛硬挺剂 |
| 26                           | 刮板蒸发器       | 8                      | 搪瓷  | 1 | 减压蒸馏   | 含醛硬挺剂 |
| 27                           | 水泵附电机       | IH65-50-125            | 不锈钢 | 3 | 输送     | 含醛硬挺剂 |
| 28                           | 离心式水泵附电机    | 25FBA-16               | 不锈钢 | 1 | 输送     | 含醛硬挺剂 |
| 29                           | 双螺杆泵        | ZWK2010                | 不锈钢 | 2 | 转料     | 含醛硬挺剂 |
| 30                           | 真空冷凝器       | DN600                  | 不锈钢 | 2 | 冷凝     | 含醛硬挺剂 |
| 31                           | 挡板分离器       | 1.5 m <sup>3</sup>     | 不锈钢 | 1 | 气液分离   | 含醛硬挺剂 |
| 32                           | 真空缓冲罐       | 3 m <sup>3</sup>       | 不锈钢 | 2 | 缓冲     | 含醛硬挺剂 |
| 33                           | 气液分离器       | 2 m <sup>3</sup>       | 不锈钢 | 1 | 气液分离   | 含醛硬挺剂 |
| 34                           | 原液储槽        | 10 m <sup>3</sup>      | 不锈钢 | 2 | 暂存容器   | 含醛硬挺剂 |
| 35                           | 循环水槽        | /                      | 不锈钢 | 1 | 暂存容器   | 含醛硬挺剂 |
| 36                           | 汽提装置        | 成套装置, 处理量<br>1000L/h   | 不锈钢 | 1 | 产品汽提   | 含醛硬挺剂 |
| 37                           | 膜分离装置       | 成套装置,<br>处理量 1000L/h   | 不锈钢 | 1 | 甲醇甲醛回收 | 含醛硬挺剂 |
| 三车间含醛硬挺剂(复配), 利用原有环保硬挺剂的生产设备 |             |                        |     |   |        |       |
| 1                            | 复配釜         | 5000L                  | 搪瓷  | 2 | 复配     | 含醛硬挺剂 |
| 2                            | 复配釜         | 3000L                  | 搪瓷  | 1 | 复配     | 含醛硬挺剂 |
| 3                            | 复配釜         | 3000L                  | 搪瓷  | 1 | 复配     | 含醛硬挺剂 |

|                      |          |                        |         |   |        |              |
|----------------------|----------|------------------------|---------|---|--------|--------------|
| 4                    | 复配釜      | 8000L                  | 搪瓷      | 1 | 复配     | 含醛硬挺剂        |
| 5                    | 半成品釜     | 5000L, 11KW, 框式        | 不锈钢     | 1 | 储存     | 含醛硬挺剂        |
| 6                    | 气动隔膜泵    | 1 寸                    | 塑料      | 2 | 输送     | 含醛硬挺剂        |
| 7                    | 输送泵      | 12m³/h, 不锈钢<br>凸轮转子泵   | 不锈钢     | 1 | 输送     | 含醛硬挺剂        |
| 8                    | 高位槽      | 4000L, 5KW             | 不锈钢     | 1 | 备料控制加料 | 含醛硬挺剂        |
| 9                    | 一级冷凝器    | 30 m², 列管式             | 不锈钢     | 1 | 冷凝     | 含醛硬挺剂        |
| 10                   | 二级冷凝器    | 20 m², 列管式             | 不锈钢     | 1 | 冷凝     | 含醛硬挺剂        |
| 11                   | 冷凝器      | 10 m², 列管式             | 不锈钢     | 1 | 冷凝     | 含醛硬挺剂        |
| 12                   | 半成品储罐    | 10000L                 | 不锈钢     | 1 | 储存     | 含醛硬挺剂        |
| 四车间减水剂、螯合剂、APG 及水性色浆 |          |                        |         |   |        |              |
| 1                    | 酯化釜      | Φ1750×2400,<br>V=3m³   | 搪玻璃     | 1 | 合成     | 椰油酰胺丙基二甲基氧化胺 |
| 2                    | 酯化釜      | Φ1900×3500,<br>V=6.3m³ | 搪玻璃     | 1 | 合成     | 椰油酰胺丙基甜菜碱    |
| 3                    | 聚合釜      | Φ1900×3100,<br>V=5m³   | 搪玻璃     | 1 | 合成     | 马丙共聚产品       |
| 4                    | 聚合釜      | Φ1900×3100,<br>V=5m³   | 搪玻璃     | 1 | 合成     | 聚丙烯酸产品       |
| 5                    | 聚合釜      | Φ2200×4200,<br>V=10m³  | 搪玻璃     | 2 | 合成     | TC-1B        |
| 6                    | 聚合釜      | Φ2200×4200,<br>V=10m³  | 搪玻璃     | 1 | 合成     | TC-2B/减水剂    |
| 7                    | 复配釜      | Φ2200×4200,<br>V=10m³  | 搪玻璃     | 1 | 复配     | 复配产品         |
| 8                    | 聚合釜      | 搪玻璃 V=16m³             | 搪玻璃     | 1 | 合成     | 椰油酰胺丙基二甲基氧化胺 |
| 9                    | 聚合釜      | 搪玻璃 V=16m³             | 搪玻璃     | 1 | 合成     | 椰油酰胺丙基甜菜碱    |
| 10                   | 复配釜      | Φ2200×4200,<br>V=10m³  | 搪玻璃     | 1 | 搅拌     | 前处理助剂产品      |
| 11                   | 复配釜      | Φ2200×4200,<br>V=10m³  | 搪玻璃     | 1 | 搅拌     | 染色助剂产品       |
| 12                   | 甲基丙烯酸高位槽 | Φ1200×1800,<br>V=2m³   | 304 不锈钢 | 1 | 溶解储存   | TC-1B        |
| 13                   | 液碱高位槽    | Φ800×1000,<br>V=0.5m³  | 304 不锈钢 | 4 | 储存     | TC-2B        |
| 14                   | 液碱高位槽    | Φ1200×1800,<br>V=2m³   | 304 不锈钢 | 1 | 储存     | 马丙共聚产品       |
| 15                   | 高位滴加槽    | V=0.2m³                | PP 材质   | 1 | 溶解储存   | 聚丙烯酸产品       |

|    |                  |                                              |             |   |                 |                      |
|----|------------------|----------------------------------------------|-------------|---|-----------------|----------------------|
| 16 | 高位滴加槽            | $\Phi 1300 \times 1700$ ,<br>$V=1\text{m}^3$ | 304 不<br>锈钢 | 4 | 储存              | 聚丙烯酸产品               |
| 17 | 高位滴加槽            | $\Phi 1300 \times 1700$ ,<br>$V=1\text{m}^3$ | 304 不<br>锈钢 | 2 | 储存              | 马丙共聚产品               |
| 18 | 高位滴加槽            | $\Phi 1000 \times 1200$ ,<br>$V=1\text{m}^3$ | 304 不<br>锈钢 | 2 | 储存              | TC-1B                |
| 19 | 高位滴加槽            | $\Phi 1450 \times 2300$ ,<br>$V=2\text{m}^3$ | 304 不<br>锈钢 | 3 | 储存              | TC-1B                |
| 20 | 高位滴加槽            | $\Phi 1450 \times 2300$ ,<br>$V=2\text{m}^3$ | 304 不<br>锈钢 | 3 | 储存              | TC-2B                |
| 21 | 酯化液滴加罐           | $\Phi 1200 \times 1800$ ,<br>$V=2\text{m}^3$ | 304 不<br>锈钢 | 2 | 储存              | 椰油酰胺丙<br>基二甲基氧<br>化胺 |
| 22 | 气动隔膜泵            | QBY-40                                       | /           | 5 | 吸料              | 椰油酰胺丙<br>基二甲基氧<br>化胺 |
| 23 | 屏蔽泵              | B61H-122JBM-40-<br>25-160-S-S                | /           | 1 | 吸料              | TC-2B                |
| 24 | 计量泵              | /                                            | /           | 1 | 打料              | TC-2B                |
| 25 | 酯化液输送泵           | IHF50-32-125                                 | /           | 1 | 转料              | TC-2B                |
| 26 | 半成品输送泵           | IHF65-50-160                                 | /           | 4 | 转料              | 减水剂复配产品              |
| 27 | 水环真空泵            | 2BV6131                                      | /           | 2 | 吸料              | 减水剂复配产品              |
| 28 | 污水泵              | 60FMZ-30                                     | /           | 1 | 打料              | 减水剂复配产品              |
| 29 | 气动隔膜泵            | LS50                                         | /           | 2 | 储存              | 减水剂复配产品              |
| 30 | 自动灌装机            | /                                            | /           | 2 | 包装              | 减水剂复配产品              |
| 31 | 半成品罐             | $50\text{m}^3$                               | 304         | 1 | 储存              | 椰油酰胺丙<br>基二甲基<br>氧化胺 |
| 32 | 合成釜              | $25\text{m}^3$                               | 304         | 1 | 合成              | APG                  |
| 33 | 中和釜              | $25\text{m}^3$                               | 304         | 1 | 中和              | APG                  |
| 34 | 纯水罐              | $30\text{m}^3$                               | 304         | 1 | 改用为中间罐,<br>做储存用 | APG                  |
| 35 | 降膜蒸发器及<br>气液分离器  | $41\text{m}^2$                               | 304         | 1 | 蒸馏              | APG                  |
| 36 | 刮膜蒸发器及<br>气液分离器  | $16\text{m}^2$                               | 304         | 1 | 蒸馏              | APG                  |
| 37 | 纯水罐              | $20\text{m}^3$                               | 304         | 1 | 储存              | APG                  |
| 38 | 中转罐              | $10\text{m}^3$                               | 304         | 1 | 储存              | APG                  |
| 39 | 冷凝器              | $20\text{m}^3$                               | 304         | 6 | 冷凝              | APG                  |
| 40 | 搅拌釜              | 20000L                                       | 304         | 1 | 复配              | APG                  |
| 41 | 一级水环+三级<br>罗茨真空泵 | J2JP2BV600-221                               | /           | 3 | 制造负压            | APG                  |
| 42 | 脱色釜              | $10\text{m}^3$                               | 搪瓷          | 2 | 脱色              | APG                  |

|    |          |                                                             |     |   |         |          |
|----|----------|-------------------------------------------------------------|-----|---|---------|----------|
| 43 | 高位滴加槽    | 1m <sup>3</sup>                                             | 304 | 3 | 储存      | APG      |
| 44 | APG 储罐   | 200m <sup>3</sup>                                           | 304 | 2 | 储存      | APG      |
| 45 | 液体染料生产装置 | 主反应釜为1000L，配套 6L 卧式砂磨机×2                                    | 304 | 3 | 配套生产    | 水性色浆     |
| 46 | 液体染料生产装置 | 主反应釜为1000L，配套 60L 卧式砂磨机×1                                   | 304 | 1 | 配套生产    | 水性色浆     |
| 47 | 高速分散机    | 200L                                                        | 304 | 2 | 分散      | 水性色浆     |
| 48 | 篮式砂磨机    | 200L                                                        | 304 | 2 | 分散      | 水性色浆     |
| 49 | 喷墨印花生产装置 | 主反应釜为 500L，配套 10L 卧式砂磨机×1，500L 乳化釜×1，500L 复配釜×1，1000L 复配釜×1 | 304 | 1 | 配套生产    | 喷墨印花     |
| 50 | 喷墨印花生产装置 | 主反应釜为 500L，配套 10L 卧式砂磨机×1，500L 乳化釜×1，500L 复配釜×1，1000L 复配釜×1 | 304 | 2 | 配套生产    | 喷墨印花     |
| 51 | 喷墨印花生产装置 | 主反应釜为 500L，配套 10L 卧式砂磨机×1，500L 乳化釜×1，500L 复配釜×1，1000L 复配釜×1 | 304 | 2 | 配套生产    | 喷墨印花     |
| 52 | 高速分散釜    | 500L                                                        | 不锈钢 | 1 | 乳液的分散混合 | 誉辉粘合剂    |
| 53 | 乳化分散釜    | 3000L                                                       | 不锈钢 | 1 | 乳液的分散混合 | 誉辉粘合剂    |
| 54 | 乳化分散釜    | 2000L                                                       | 不锈钢 | 1 | 乳液的分散混合 | 誉辉粘合剂    |
| 55 | 隔膜泵      | QBY3-25SFFF                                                 | 不锈钢 | 2 | 吸料      | 誉辉粘合剂    |
| 56 | 高速分散釜    | 500L                                                        | 不锈钢 | 1 | 乳液的分散混合 | 乳化剂02 专用 |
| 57 | 齿轮计量泵    | EM481                                                       | /   | 3 | 传输      | APG      |
| 58 | 离心泵      | IH80+65+125                                                 | /   | 2 | 传输      | APG      |
| 59 | 离心泵      | IH65+40+200                                                 | /   | 2 | 传输      | APG      |
| 60 | 离心泵      | IH50+32+200                                                 | /   | 1 | 传输      | APG      |
| 61 | 离心泵      | IH50+32+160                                                 | /   | 1 | 传输      | APG      |
| 62 | 转子泵      | 40TLS3+2C                                                   | /   | 2 | 传输      | APG      |
| 63 | 乳化泵      | DHX1/185                                                    | /   | 1 | 传输      | APG      |
| 64 | 混合釜      | 500kg                                                       | 304 | 1 | 混合      | APG      |
| 65 | 混料釜      | 25000L                                                      | 304 | 1 | 混料      | APG      |
| 66 | 复配釜      | 5000L                                                       | 搪瓷  | 1 | 脱色      | APG      |

## 2.2 工艺流程和产排污环节

### 2.2.1 工艺流程及物料平衡

#### (1)APG复配产品

①备料：将外购半成品吸入半成品储罐中。

②脱醇：通过泵将半成品罐物料打入降膜蒸发器和刮膜蒸发器，通过蒸发器将物料中多余0810脂肪醇与纯APG分离。分离出的0810醇经冷凝收集后回用(回用于原环评审批的APG合成工序中)。分离出的纯APG与水混合后生成APG溶液后转入10t复配釜。

③复配：根据不同配方加入不同比例添加剂(尿素、氯化钠等)，搅拌均匀后取样中控。

④混批：中控合格后复配釜物料转入混合釜进行混批。

⑤设备利用率：以脱醇效率800m<sup>3</sup>/h为基准进行分析，生产线共一条，其中脱醇工序为连续作业，主要生产瓶颈位于脱醇工序中。日工作时间24h，以每天生产APG产品18.331吨计，年最大产能为5499.27吨，实际设计产量为5000吨，设备利用率为90.9%，最终产品控制残留0810醇≤0.5%。

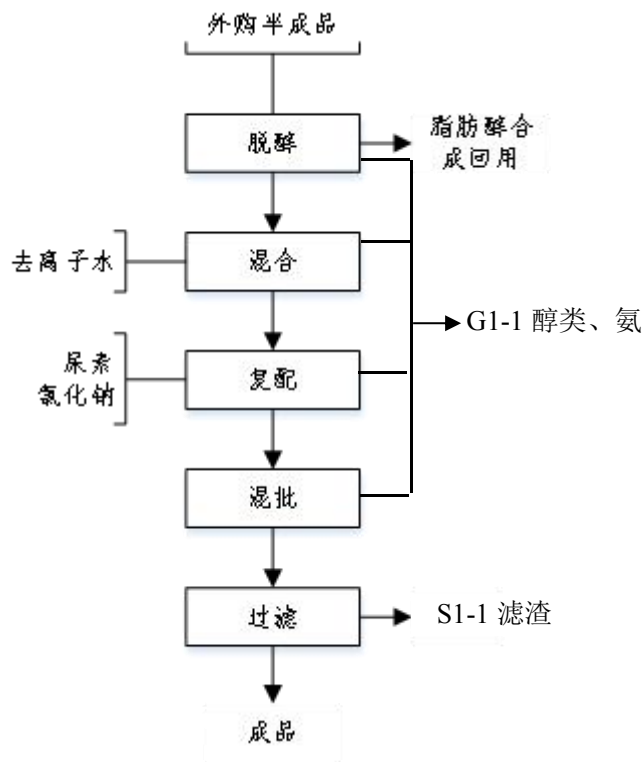


图2-2 APG复配产品工艺流程及排污节点图

由于APG属于系列产品，根据不同配方加入不同比例的添加剂(尿素、氯化钠等)，本次环评以平均添加量计算物料消耗情况，APG单批物料平衡见下图2-3。

表 2-12 APG 复配产品物料平衡表

| 投入 |      |      |     | 产出及损耗 |      |     |
|----|------|------|-----|-------|------|-----|
| 序号 | 物料名称 | kg/批 | t/a | 物料名称  | 数量   |     |
|    |      |      |     |       | kg/批 | t/a |

|    |            |       |         |            |      |         |         |
|----|------------|-------|---------|------------|------|---------|---------|
| 1  | 外购 APG 半成品 | 11736 | 3200.87 | 产品         | APG  | 18330.9 | 5000    |
| 2  | 去离子水       | 8617  | 2350.20 | 固废<br>S1-1 | 滤渣   | 0.2     | 0.055   |
| 3  | 尿素         | 700   | 190.92  | 废气<br>G1-1 | 混合醇类 | 1.5     | 0.41    |
| 4  | 氯化钠        | 400   | 109.10  |            | 氨类   | 0.4     | 0.11    |
| 5  |            |       |         | 回收醇        | 脂肪醇  | 3120    | 850.95  |
| 合计 |            | 21453 | 5851.08 | 合计         |      | 21453   | 5851.08 |

外购APG半成品含0810脂肪醇量约为26~27%，最终产品控制残留0810醇≤0.5%。

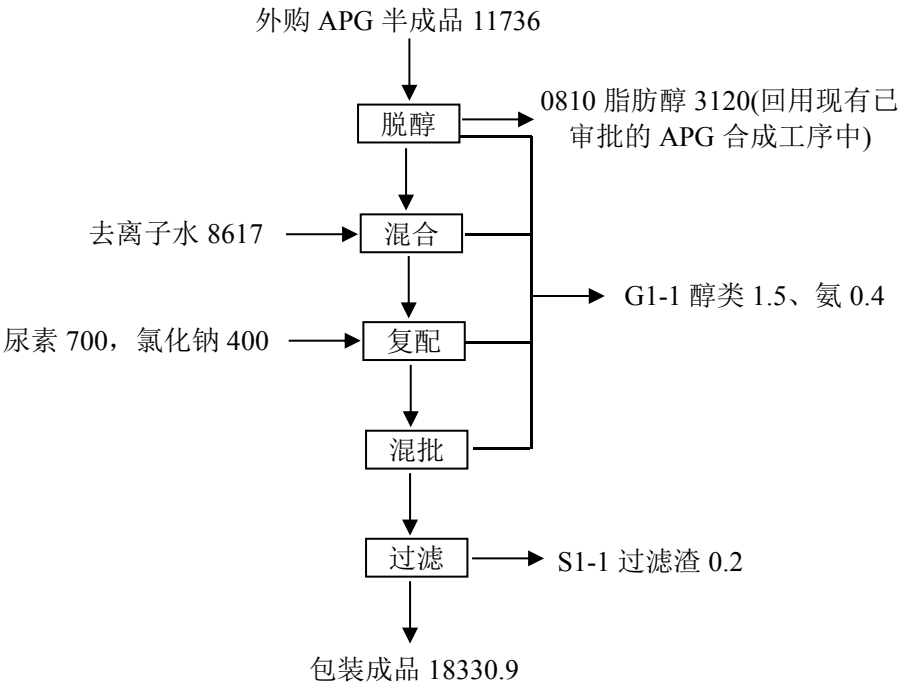


图2-3 APG复配产品物料平衡图 单位：kg/批

表 2-13 APG 复配产品主要物料年消耗量和投料方式

| 序号 | 物料名称       | 年用量(t/a) | 形态 | 规格(%) | 储存方式 | 投加方式    |
|----|------------|----------|----|-------|------|---------|
| 1  | 外购 APG 半成品 | 3200.87  | 液体 | 70~80 | 储罐   | 输送泵+流量计 |
| 2  | 尿素         | 190.92   | 颗粒 | 99    | 袋装   | 密闭投料仓   |
| 3  | 氯化钠        | 109.10   | 颗粒 | 99    | 袋装   | 密闭投料仓   |
| 4  | 去离子水       | 2350.20  | 液体 | 100   | 储罐   | 输送泵+流量计 |

(2)含醛硬挺剂复配产品

根据设计方案，技改项目新增硬挺剂复配产品设计年产量为3000吨/年，生产过程为复配过程。复配产品由外购成品经过回釜包装成不同规格或型号，生产出一系列产品，仅为不同批次产品的混合过滤过程，以及大包装换成小包装的过程。

- ①备料：将外购成品投入复配釜中。
- ②混合：开启搅拌，同型号不同批次存在细微理化指标差异，通过搅拌混合使之均匀，搅拌均匀后取样中控。
- ③过滤：中控合格后，根据产品规格和型号过滤包装，使用200目过滤，半自动灌装机包装。
- ④设备利用率：以每釜投料量进行分析，每批次生产周期为6~8h，生产线共计3条，每条线每天生产1批次，单批次产量按照4.0吨/批估算，年运行天数为300天，则装置最大生产能力为3600吨/年，本项目含醛硬挺剂设计产量为3000吨/年，设备利用率为83.33%。

表 2-14 含醛硬挺剂复配产品物料平衡表

| 投入 |         |      |         | 产出及损耗   |     |        |         |
|----|---------|------|---------|---------|-----|--------|---------|
| 序号 | 物料名称    | kg/批 | t/a     | 物料名称    |     | 数量     |         |
|    |         |      |         |         |     | kg/批   | t/a     |
| 1  | 外购硬挺剂成品 | 4000 | 3000.15 | 产品      | 硬挺剂 | 3999.8 | 3000    |
| 2  |         |      |         | 固废 S2-1 | 滤渣  | 0.2    | 0.15    |
| 合计 |         | 4000 | 3000.15 | 合计      |     | 4000   | 3000.15 |

外购硬挺剂成品 4000

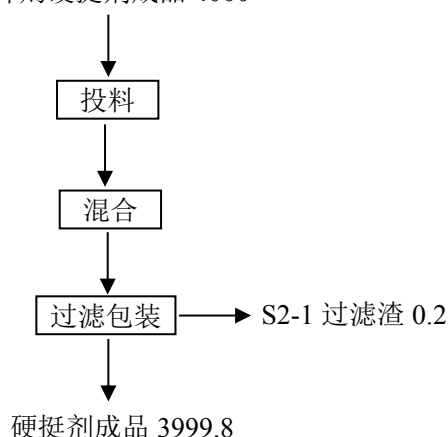


图2-4 含醛硬挺剂复配产品工艺流程及物料平衡图 单位：kg/批

表 2-15 含醛硬挺剂复配产品主要物料年消耗量和投料方式

| 序号 | 物料名称    | 年用量(t/a) | 形态 | 规格(%) | 储存方式 | 投加方式  |
|----|---------|----------|----|-------|------|-------|
| 1  | 外购硬挺剂成品 | 3000.15  | 液体 | 70~85 | 桶装   | 台秤+泵送 |

### (3)低固含量印花增稠剂复配产品

①蒸馏工序：在蒸馏工序中，通过减压蒸馏的方式，使得体系中的水和轻质白油蒸馏脱离体系。在此过程中，会补加一定量的轻质白油，其目的是让蒸馏体系中水更快的蒸发，脱离体系，从而保证体系的稳定性。

②复配工序：在复配工序中，将蒸馏工序后的蒸馏液、转相乳化剂EXAEO-80、去离子水等原料混合，并经过充分的搅拌后，包装放料。在此过程中补加水 and 油，其目的是根据

市场的要求，将物料稀释至一定含量，并通过水和油来调节体系的粘度。

③出料工序：当完成复配操作后，且已经取样检测合格，则物料可以进行下一步的放料操作，使用多级过滤器，200目过滤，半自动灌装机包装。

④设备利用率：以每釜投料量为基准分析，各工序生产时间如上图所示，整个过程生产周期为9h。其中，蒸馏工序是制约整体生产能力的瓶颈。除蒸馏工序外，复配釜交叉使用。生产线共计1条(包括一台蒸馏设备和若干台复配设备)，每条线每天生产6批次，单批次产量按照5.142吨/批估算，年运行天数为300天。则装置最大生产能力为9255.6吨/年，设计生产能力为7000吨/年，则设备利用率为75.63%。蒸馏冷凝回收的轻质白油先套用于本次复配工序(319.05t/a)，多余部分(116.52t/a)套用于原环评审批的合成工序中。

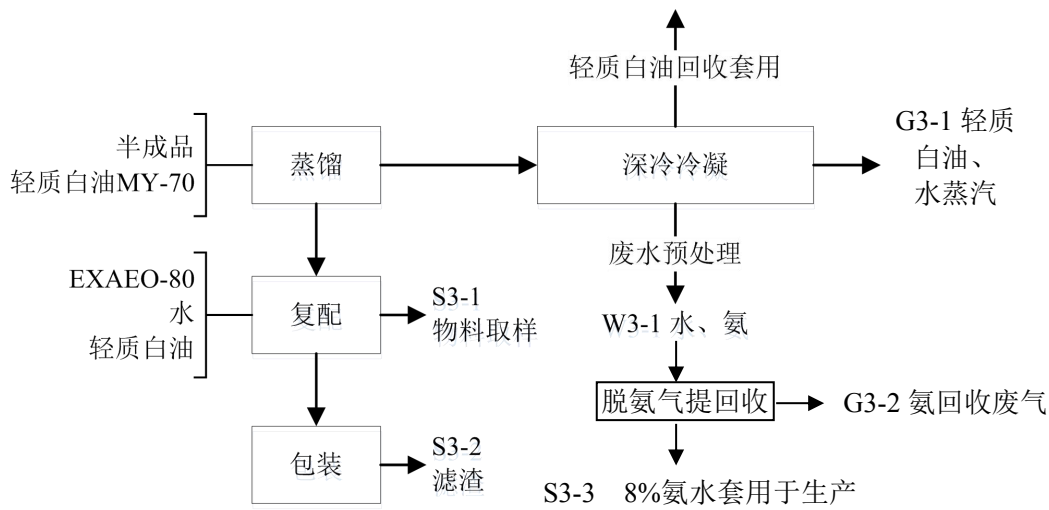


图2-5 低固含印花增稠剂生产工艺流程及排污节点图



表 2-16 低固含印花增稠剂物料平衡表

| 投入 |                |              |               | 产出及损耗   |                 |              |               |
|----|----------------|--------------|---------------|---------|-----------------|--------------|---------------|
| 序号 | 物料名称           | 批量<br>(kg/批) | 年投入量<br>(t/a) | 物料名称    |                 | 批量<br>(kg/批) | 年产出量<br>(t/a) |
| 1  | 低固含量增稠剂<br>半成品 | 5135.28      | 6989.90       | 增稠剂系列产品 |                 | 5142.70      | 7000          |
| 2  | 轻质白油 MY-70     | 234.40       | 319.05        | W3-1    | 水               | 473.06       | 643.91        |
| 3  | EXAEO-80       | 121.78       | 165.76        |         | 氨               | 3.36         | 4.57          |
| 4  | 去离子水           | 457.86       | 623.22        |         | 低沸物             | 6.86         | 9.34          |
| 5  |                |              |               |         | 小计              | 483.28       | 657.82        |
| 6  |                |              |               | G3-1    | 轻质白油<br>(非甲烷总烃) | 0.32         | 0.44          |

|     |  |         |         |      |      |         |         |
|-----|--|---------|---------|------|------|---------|---------|
| 7   |  |         |         |      | 水蒸汽  | 0.48    | 0.65    |
| 8   |  |         |         |      | 小计   | 0.80    | 1.09    |
| 9   |  |         |         | S3-1 | 物料取样 | 1.00    | 1.36    |
| 10  |  |         |         | S3-2 | 废渣   | 1.54    | 2.10    |
| 11  |  |         |         | 套用   | 轻质白油 | 320.00  | 435.57  |
| 合计: |  | 5949.32 | 8097.93 |      | 合计   | 5949.32 | 8097.93 |

注：G3-2氨气提回收后废气统一氨平衡内计算。

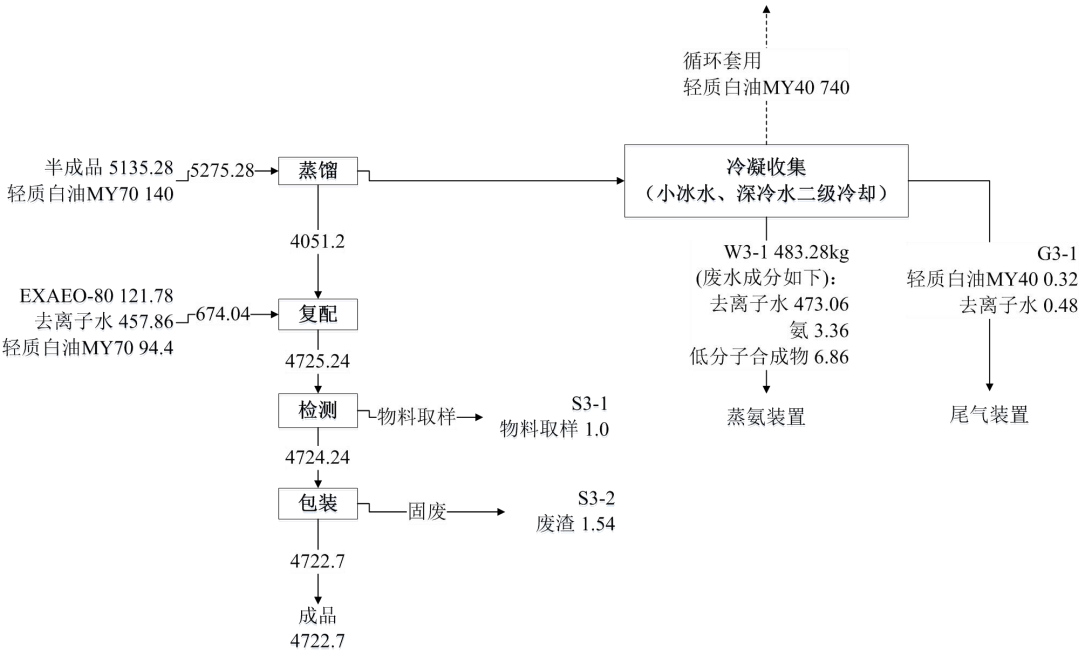


图2-6 低固含印花增稠剂单批次物料平衡图 单位：kg/批

表 2-17 低固含增稠剂物料消耗及投料方式

| 序号 | 物料名称       | 年用量(t/a)                   | 形态 | 规格(%) | 储存方式      | 投加方式    |
|----|------------|----------------------------|----|-------|-----------|---------|
| 1  | 低固含量增稠剂半成品 | 6989.90                    | 液体 | /     | 储罐        | 转子泵+流量计 |
| 2  | 轻质白油 MY-70 | 319.05(全部用回收套用量, 新鲜补充量为 0) | 液体 | D70   | 200kg 铁桶  | 气动泵+台秤  |
| 3  | EXAEO-80   | 165.76                     | 液体 | 工业级   | 1000kg 吨桶 | 气动泵+台秤  |
| 4  | 去离子水       | 623.22                     | 液体 | /     | 储罐        | 转子泵+流量计 |
| 5  | 合计         | 8097.93                    | /  | /     | /         | /       |

(4)高固含量印花增稠剂复配产品

①蒸馏工序：在蒸馏工序中，通过减压蒸馏的方式，使得体系中的水和轻质白油蒸馏脱离体系。在此过程中补加一定量的15#白矿油，其目的是让蒸馏体系中的水和轻质白油蒸发完全后，而15#白矿油还停留在体系中，从而保证体系的稳定性。

②复配工序：在复配工序中，将蒸馏工序后的蒸馏液、转相乳化剂EXAEO-80、去离子水等原料混合，并经过充分的搅拌后，包装放料。在此过程中补加水 and 油，其目的是根据市场的要求，将物料稀释至一定含量，并通过水和油来调节体系的粘度。

③出料工序：当完成复配操作后，且已经取样检测合格，则物料可以进行下一步的放料操作。使用多级过滤器，200目过滤，半自动灌装机包装。

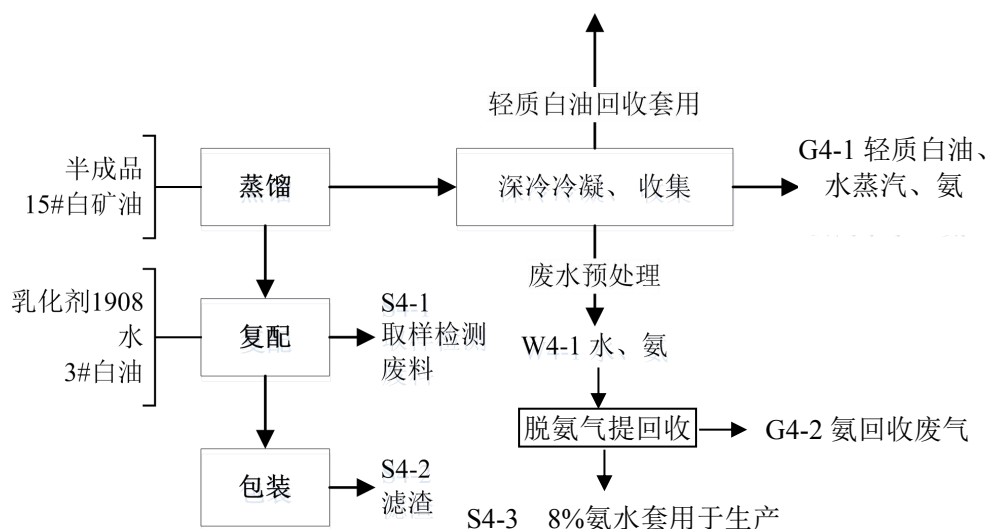


图2-7 高固含印花增稠剂生产工艺流程及排污节点图



④设备利用率：以每釜投料量为基准分析，各工序生产时间如上图所示，生产周期为29h。其中，蒸馏工序是制约整体生产能力的瓶颈。其中，除蒸馏工序外，不同生产线的其他工序的设备会交叉使用。因此，生产线共计6条，每条线每天生产1批次，单批次产量按照2.8吨/批估算，年运行天数为300天。则装置最大生产能力为5040吨/年，设计能力为4000吨/年，设备利用率为79.37%。

表 2-18 高固含印花增稠剂物料平衡表

| 投入 |                    |              |               | 产出及损耗   |                 |              |               |
|----|--------------------|--------------|---------------|---------|-----------------|--------------|---------------|
| 序号 | 物料名称               | 批量<br>(kg/批) | 年投入<br>量(t/a) | 物料名称    |                 | 批量<br>(kg/批) | 年产出量<br>(t/a) |
| 1  | 高固含量<br>增稠剂<br>半成品 | 5483.33      | 7606.81       | 增稠剂系列产品 |                 | 2883.38      | 4000          |
| 2  | 15#白矿油             | 660          | 915.59        | G4-1    | 轻质白油<br>(非甲烷总烃) | 0.89         | 1.23          |
| 3  | 乳化剂<br>1908        | 90.19        | 125.12        |         | 水蒸汽             | 2.45         | 3.40          |
| 4  | 3#白油               | 57.67        | 80.00         |         | 氨               | 0.28         | 0.39          |
| 5  |                    |              |               | W4-1    | 水               | 2535.3       | 3517.12       |
| 6  |                    |              |               |         | 氨               | 25.2         | 34.96         |
| 7  |                    |              |               |         | 小计              | 2560.5       | 3552.08       |

|    |  |         |         |      |      |         |         |
|----|--|---------|---------|------|------|---------|---------|
| 8  |  |         |         | S4-1 | 物料取样 | 0.23    | 0.32    |
| 9  |  |         |         | S4-2 | 废渣   | 3.46    | 4.80    |
| 10 |  |         |         | 循环套用 | 轻质白油 | 840     | 1165.30 |
| 合计 |  | 6291.19 | 8727.52 | 合计   |      | 6291.19 | 8727.52 |

注：G4-2氨气提回收后废气统一氨平衡内计算。

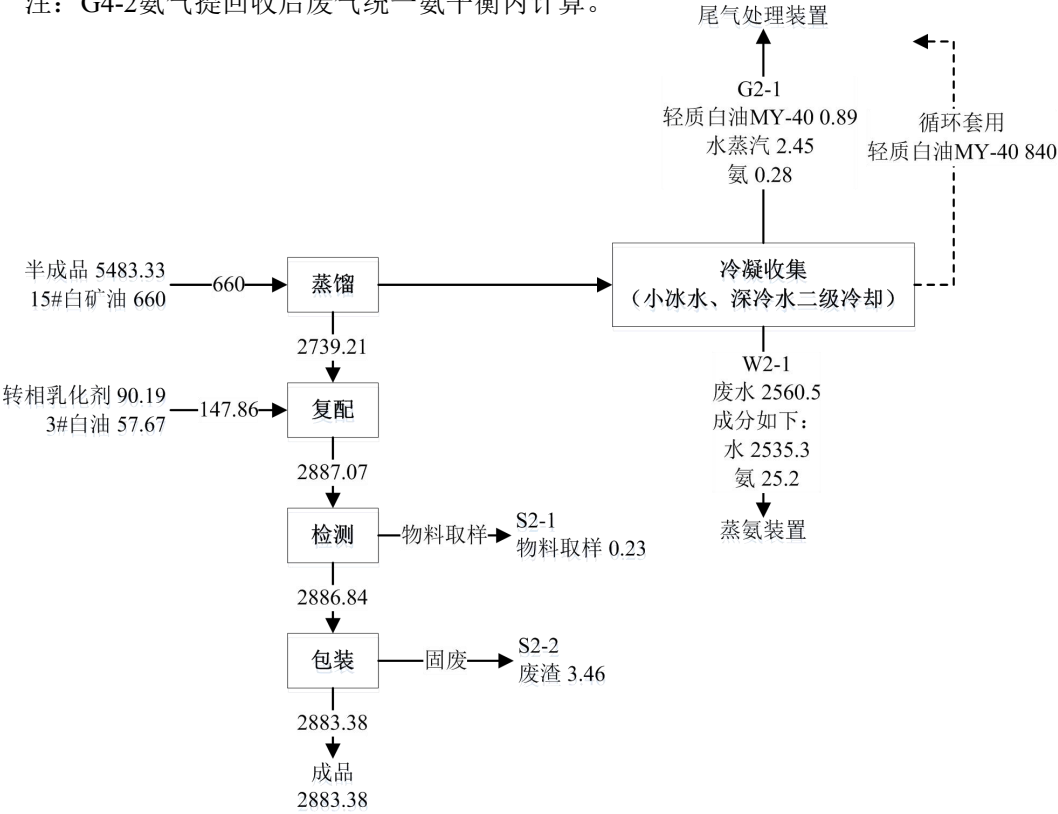


图2-8 高固含印花增稠剂单批次物料平衡图 单位：kg/批

表 2-19 高固含增稠剂物料消耗及投料方式

| 序号 | 物料名称       | 年用量(t/a) | 形态 | 规格(%) | 储存方式     | 投加方式    |
|----|------------|----------|----|-------|----------|---------|
| 1  | 高固含量增稠剂半成品 | 7606.81  | 液体 | /     | 储罐       | 转子泵+流量计 |
| 2  | 15#白矿油     | 915.59   | 液体 | 化妆级   | 储罐       | 离心泵+流量计 |
| 3  | 乳化剂 1908   | 125.12   | 液体 | 99.9  | 200kg 塑桶 | 气动泵+台秤  |
| 4  | 3#白油       | 80.00    | 液体 | 99.9  | 200kg 铁桶 | 气动泵+台秤  |
| 5  | 合计         | 8727.52  | /  | /     | /        | /       |

(5)一车间PKO(月桂酰胺丙基二甲胺)系列产品

PKO主要在不新增合成装置和产能的前提下优化生产工序，主要分为投料化料和高温PKO降温2个方面，以提升进出料效率。

①PKO投料化料：将定量的月桂酸和脂肪酸等固体物料投入洁净的反应釜中，搅拌升温至50~70℃熔化，搅拌一定时间，待反应釜内物料全部熔化成液体后，通过泵送转料至中

间储罐保温储存待用。

②高温软片和PKO半成品降温：将PKO合成釜的内高温(180℃左右)物料通过泵送方式至低温包装釜，开启搅拌，打开循环冷却水，待低温反应釜内物料降温至90℃后包装出料。

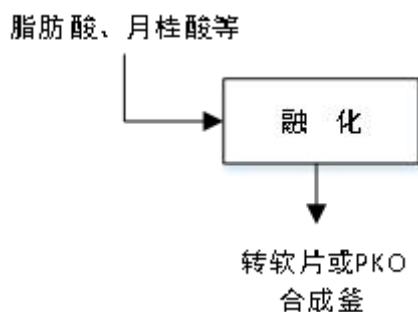


图2-9 软片或PKO投料化料工艺流程图

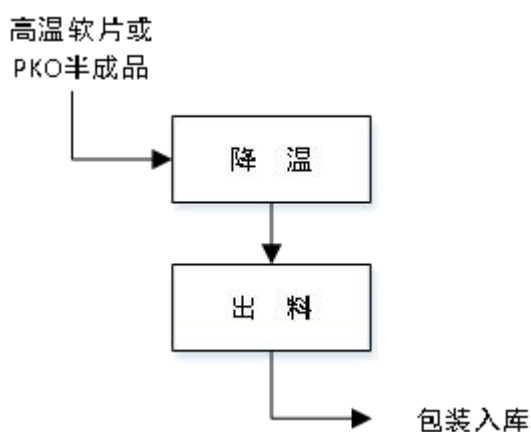


图2-10 高温软片或PKO半成品降温工艺流程图

#### (6)氯乙酸化料生产流程示意图



图2-11 表面活性剂系列产品配套氯乙酸化料工艺流程图

本工艺在不新增表面活性剂系列产品生产装置和产能的前提下，通过单独使用化料釜将氯乙酸溶解后，采用DCS连锁控制转入反应釜进行合成，合成完成后按包装要求包装出料。

#### (7)50KG/120KG灌装工艺流程

①操作者将包装桶放置台秤上；

- ②调至包装桶至桶口对准灌装枪口正下方；
- ③按下【启动】按钮；
- ④空桶自动去皮；
- ⑤自动打开灌装阀门、四速精确灌装(慢速泄压、快速、中速、慢速)；
- ⑥灌装结束，灌装枪头自动提起升至桶外；
- ⑦人工将重桶推出、锁盖，灌装工序即完成。



图2-12 50KG/120KG灌装工艺流程图

#### (8)多桶灌装(200Kg×4或1000Kg×1)工艺流程图

- ①叉车将空桶放置在平台秤上；
- ②桶口位置与灌装枪口正下方；
- ③人工操作摇臂定位桶口；
- ④按下【启动】按钮；
- ⑤灌装枪头自动插入桶内；
- ⑥空桶自动去皮、自动打开灌装阀门、三段式充填(快、中、慢)；
- ⑦灌装结束，灌装枪提升到原位；
- ⑧人工锁盖；
- ⑨人工叉车搬运码垛。

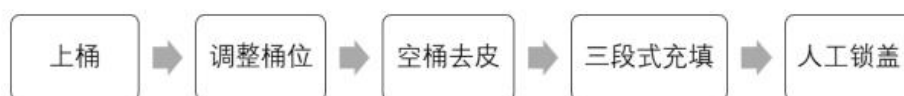


图2-13 多桶灌装(200Kg×4或1000Kg×1)灌装工艺流程图

### 2.2.2 水平衡

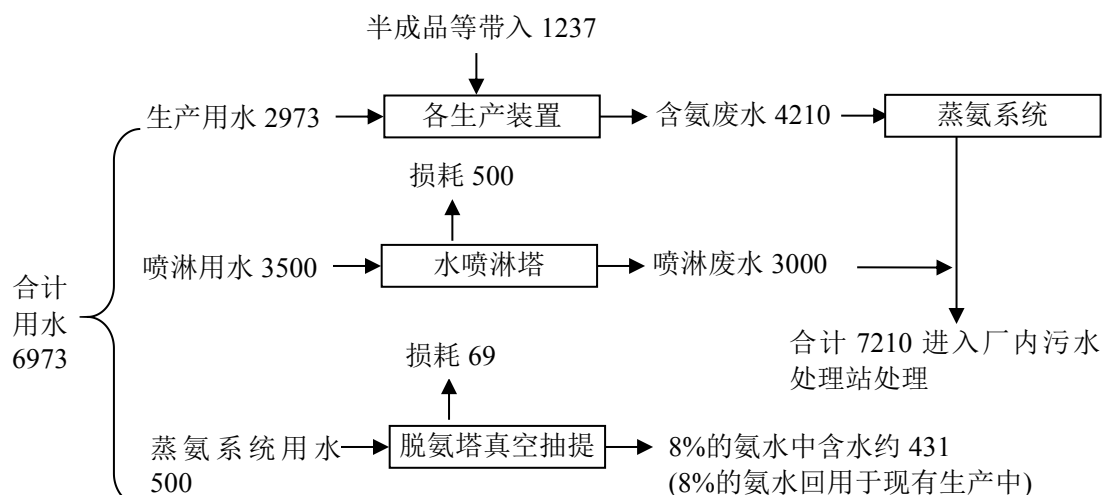


图 2-14 本项目水平衡图

单位：t/a

### 2.2.3 氨平衡

由附件11外购增稠剂半成品安全技术说明书，低固含增稠剂半成品中含氨约为0.09%，高固含增稠剂半成品中含氨约为0.47%，则总含氨量为  $7606.81 \times 0.47\% + 6989.90 \times 0.09\% = 42.04\text{t/a}$ 。本技改项目氨平衡见下表2-20。

表 2-20 本技改项目氨平衡

| 序号 | 原料带入的氨       |          | 氨的去向     |          | 备注 |
|----|--------------|----------|----------|----------|----|
| 1  | 低固含增稠剂半成品带入氨 | 6.29t/a  | 8%的氨水中含氨 | 37.52t/a |    |
| 2  | 高固含增稠剂半成品带入氨 | 35.75t/a | 废水中含氨    | 1.891t/a |    |
| 3  |              |          | 废气排放氨    | 0.089t/a |    |
| 4  |              |          | 增稠剂产品中含氨 | 2.54t/a  |    |
| 5  | 合计           | 42.04t/a | 合计       | 42.04t/a |    |

### 2.2.4 产污环节分析

本项目产污环节具体见表2-21。项目施工期仅为简单的场地整理及设施拆除安装过程，施工期生活污水和场地清理废水全部依托厂区内现有设施，施工垃圾全部出售综合利用，故表2-20中仅列出营运期的产污环节分析。

本项目不新增污水排放量，故污水处理污泥和污水处理站恶臭废气的排放量未增加；项目在现有生产车间和厂区内技改，车间地面冲洗废水量和厂区初期雨水量也未增加；项目不新增员工，不增加生活污水排放量。

表 2-21 本项目产污环节分析

| 类别 | 代码   | 项目         | 产生工段             | 污染因子          | 产生特征 | 治理措施                                                   |
|----|------|------------|------------------|---------------|------|--------------------------------------------------------|
| 废气 | G1-1 | APG 复配     | 蒸馏脱醇、混合、复配和混批等过程 | 混合醇类、氨        | 连续   | 经现有碱液喷淋塔预处理后与其它废气一起缓冲混合后接入现有 RTO 焚烧处理装置内处置后高空排放(DA002) |
|    | G3-1 | 低固含印花增稠剂生产 | 蒸馏深冷冷凝不凝气        | 轻质白油(以非甲烷总烃计) | 连续   | 经-15℃深冷回收后再接入现有酸洗+水洗两级吸收处理，通过现有排气筒高空排放(DA001)          |
|    | G3-2 | 低固含印花增稠剂生产 | 脱氨气提吸收尾气         | 氨             | 连续   | 新增一套水洗喷淋塔，经水洗后接入霍尼韦尔生物床，再接入 RTO 处理后通过现有 DA002 排气筒高空排放  |
|    | G4-1 | 高固含印花增稠剂生产 | 蒸馏深冷冷凝不凝气        | 轻质白油(以非甲烷总烃计) | 连续   | 经-15℃深冷回收后再接入现有酸洗+水洗两级吸收处理，通过现有排气筒高空排放(DA001)          |

|                                                                                                    |          |      |                               |           |                              |    |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------------------------------|-----------|------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------|
| 与项目有关                                                                                              |          | G4-2 | 高固含印花增稠剂生产                    | 脱氨气提吸收尾气  | 氨                            | 连续 | 与低固含增稠一起新增一套水洗喷淋塔,经水洗后接入霍尼韦尔生物床,再接入 RTO 处理后通过现有 DA002 排气筒高空排放      |
|                                                                                                    |          | /    | 导热油锅炉燃天然气废气(现有柴油燃烧废气“以新带老”削减) | 软片等生产     | 氮氧化物、二氧化硫、烟尘                 | 连续 | 通过低氮燃烧和除尘处理后直接通过现有 DA005 排气筒排放(风机风量 2000m³/h,排放口尺寸 40cm,排气筒高度 10m) |
|                                                                                                    |          | /    | RTO 燃天然气废气(现有柴油燃烧废气“以新带老”削减)  | 有机废气处理    | 二氧化硫、烟尘、氮氧化物(其余有机废气与原环评审批相同) | 连续 | 直接通过现有排气筒 DA002 高空排放(风机风量 22000m³/h,排放口尺寸 80cm,排气筒高度 15m)          |
|                                                                                                    | 废水       | W3-1 | 低固含印花增稠剂生产                    | 蒸馏釜底液     | 氨、低沸物和水                      | 连续 | 经脱氨气提回收 8%的氨水后再排入厂区现有污水处理站处置(DW001)                                |
|                                                                                                    |          | W4-1 | 高固含印花增稠剂生产                    | 蒸馏釜底液     | 氨、低沸物和水                      | 连续 | 经脱氨气提回收 8%的氨水后再排入厂区现有污水处理站处置(DW001)                                |
|                                                                                                    | 固体废物及副产物 | S1-1 | APG 复配                        | 过滤过程      | 各类原料中的杂质                     | 间歇 | 作为危险废物委托有资质单位处置                                                    |
|                                                                                                    |          | S2-1 | 含醛硬挺剂复配                       | 过滤过程      | 各类原料中的杂质                     | 间歇 | 作为危险废物委托有资质单位处置                                                    |
|                                                                                                    |          | S3-1 | 低固含印花增稠剂生产                    | 复配取样      | 增稠剂成品                        | 间歇 | 作为危险废物委托有资质单位处置                                                    |
|                                                                                                    |          | S3-2 | 低固含印花增稠剂生产                    | 过滤过程      | 各类原料中的杂质                     | 间歇 | 作为危险废物委托有资质单位处置                                                    |
|                                                                                                    |          | S3-3 | 低固含印花增稠剂生产                    | 脱氨气提吸收    | 8%氨水                         | 连续 | 回用于生产中                                                             |
|                                                                                                    |          | S4-1 | 高固含印花增稠剂生产                    | 复配取样      | 增稠剂成品                        | 间歇 | 作为危险废物委托有资质单位处置                                                    |
|                                                                                                    |          | S4-2 | 高固含印花增稠剂生产                    | 过滤过程      | 各类原料中的杂质                     | 间歇 | 作为危险废物委托有资质单位处置                                                    |
|                                                                                                    |          | S4-3 | 高固含印花增稠剂生产                    | 脱氨气提吸收    | 8%氨水                         | 连续 | 回用于生产中                                                             |
|                                                                                                    | 噪声       | N1   | 设备噪声                          | 真空泵和风机等设备 | 噪声                           | 连续 | 选用低噪声设备、高噪声设备做好隔声减振工作                                              |
| <b>2.3 与项目有关的原有环境污染问题</b><br><b>2.3.1 公司现有历次审批及验收情况</b><br>杭州传化精细化工有限公司成立于2005年11月,由浙江传化股份有限公司与传化集 |          |      |                               |           |                              |    |                                                                    |

的原有环境污染问题

团有限公司共同投资设立，位于萧山经济技术开发区鸿达路125号(传化科技工业园区内)，厂区总占地面积110828平方米(约166.24亩)。公司自创业以来，一直十分注重科技方面软硬件的投入，已经列入国家火炬计划项目6项，国家级重点新产品3个，省级重点创新项目3个，公司科技成果通过省级科学技术新产品鉴定24项。

为了更好的促进企业的行业竞争力，积极优化生产工艺，同时根据传化集团公司的统一部署，杭州传化精细化工有限公司已于2017年全资兼并了杭州传化建筑新材料有限公司，后者成为杭州传化精细化工有限公司桥南厂区的第四生产车间，原杭州传化建筑新材料有限公司的有形和无形资产全部转移至杭州传化精细化工有限公司桥南厂区内。

企业于2020年3月编制完成了《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书(备案稿)》，于2020年3月25日经浙江环能环境技术有限公司技术评估(浙环能咨【2020】28号)，并于2020年4月10日经杭州市生态环境局承诺备案受理书(杭环函【2020】44号)。审批为年产各类纺织印染助剂11.3万吨/年(其中合成产量为9.0万吨/年，复配产量为2.3万吨/年)。该技改项目于2020年4月开始基建(技改主要为技术装备提升改造，优化生产工序，故基建期较短)，于2020年5月建成投产并投入试生产，于2020年11月25日通过了环境保护设施竣工自行验收。

传化精化平时比较注重环境保护与治理，历次建设项目均经环评审批(或备案)，现有已建成投产项目均已通过了环保“三同时”竣工验收和化工行业整治提升验收。

合计传化精化已购买的排污权交易量：二氧化硫0.22t/a、氮氧化物14.50t/a、废水量17.32万t/a、化学需氧量10.38t/a(交易时化学需氧量外排环境浓度为60mg/L)、氨氮0.43t/a。

表 2-22 传化精化原环保审批及验收情况

| 审批时间                | 项目名称                                 | 产品及产量                                                                                     | 审批情况                           | 污染物排放情况                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 审批情况                |                                      |                                                                                           |                                |                                                                                 |
| 2006 年<br>9 月 30 日  | 杭州传化精细化工有限公司年产20000吨功能性整理剂技改项目       | 年产柔软整理剂 10000 吨、磷酸盐系列 5000 吨、丙烯酸螯合剂 5000 吨                                                | 已审批<br>萧环建<br>[2006]<br>790 号  | 废水量 6.43 万 t/a                                                                  |
| 2015 年<br>6 月 21 日  | 杭州传化精细化工有限公司(桥南厂区)整治提升改造项目环境影响现状评价报告 | 年产柔软整理剂 8000 吨、涂层 20000 吨、固色剂 2000 吨、增稠剂 15000 吨、丙烯酸螯合剂 8000 吨和硬挺剂 10000 吨，合计产能 63000 吨/年 | 已备案<br>萧环建函<br>[2015]5 号       | 废水量 169387t/a、化学需氧量 10.16t/a、氨氮 0.42t/a、二氧化硫 0.04t/a、氮氧化物 0.10t/a，VOCs 15.52t/a |
| 2011 年<br>10 月 24 日 | 杭州传化建筑新材料有限公司年产5万吨聚羧酸减水剂项目环境影响报告表    | 年产 5 万吨<br>聚羧酸减水剂                                                                         | 已审批<br>萧环建<br>[2011]<br>2435 号 | 废水量 2920t/a，<br>有机废气 1.56t/a                                                    |

|                     |                                     |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2014 年<br>9 月 14 日  | 杭州传化建筑新材料有限公司环境影响后评价报告              | 3 万吨聚羧酸减水剂中间品，复配聚羧酸减水剂 2 万吨/年，合计产能 5 万吨/年                                                                          | 已备案<br>萧环备<br>[2014]22 号          | 废水量 3200t/a，<br>有机废气 2.322t/a                                                                                                         |
| 2020 年<br>2 月 26 日  | 杭州传化精细化工有限公司 VOCs 整治提升综合利用工程        | (1)产品产量维持原有审批量不变；<br>(2) 增加一套处理能力为 22000 立方米/小时的蓄热式热力燃烧系统，将生产过程涉及挥发性物料岗位及放料等废气进行收集，经喷淋等预处理后再接入蓄热式热力燃烧系统，经处理达标后高空排放 | 备案号：<br>2020330109<br>00000088    | 项目新增氮氧化物排放量 14.40t/a，新增二氧化硫排放量 0.177t/a。本项目建成后整个公司氮氧化物排放量 14.50t/a，二氧化硫排放量 0.212t/a                                                   |
| 2020 年<br>4 月 10 日  | 杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目     | 年产各类纺织印染助剂 11.3 万吨/年(其中合成产量为 9.0 万吨/年，复配产量为 2.3 万吨/年)                                                              | 杭环函<br>【2020】<br>44 号             | 本项目未新增污染物排放总量，整个公司的排放总量为：废水量 17.1744 万 t/a，化学需氧量 8.59t/a 、 氨 氮 0.43t/a、二氧化硫 0.212t/a、氮氧化物 14.50t/a、烟(粉)尘 0.27t/a 、 VOCs 13.08t/a(建议值) |
| 验收时间                | 项目名称                                | 产品及产量                                                                                                              | 验收情况                              |                                                                                                                                       |
| 验收情况                |                                     |                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                       |
| 2008 年<br>7 月 9 日   | 杭州传化精细化工有限公司年产 20000 吨功能性整理剂        | 年产柔软整理剂 10000 吨、磷酸盐系列 5000 吨、丙烯酸螯合剂 5000 吨                                                                         | 通过环保“三同时”验收                       |                                                                                                                                       |
| 2014 年<br>11 月 28 日 | 杭州传化精细化工有限公司(桥南厂区)整治提升改造项目          | 年产柔软整理剂 8000 吨、涂层 20000 吨、固色剂 2000 吨、增稠剂 15000 吨、丙烯酸螯合剂 8000 吨和硬挺剂 10000 吨，合计产能 63000 吨/年                          | 通过化工行业整治提升验收                      |                                                                                                                                       |
| 2013 年<br>7 月       | 杭州传化建筑新材料有限公司年产 5 万吨聚羧酸减水剂项目环境影响报告表 | 年产 5 万吨聚羧酸减水剂                                                                                                      | 通过萧山区环保局环境保护设施竣工验收 萧环验[2013])75 号 |                                                                                                                                       |
| 2014 年<br>11 月 28 日 | 杭州传化建筑新材料有限公司环境影响后评价                | 3 万吨聚羧酸减水剂中间品，复配聚羧酸减水剂 2 万吨/年，合计产能 5 万吨/年                                                                          | 通过化工行业整治提升验收                      |                                                                                                                                       |

|                     |                                                                    |                                                       |                 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 2020 年<br>11 月 25 日 | 杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书                             | 年产各类纺织印染助剂 11.3 万吨/年(其中合成产量为 9.0 万吨/年,复配产量为 2.3 万吨/年) | 通过了环境保护设施竣工自行验收 |
| 2015 年<br>4 月       | 二氧化硫 0.04t/a、氮氧化物 0.10t/a、废水量 17.0 万 t/a、化学需氧量 10.20t/a、氨氮 0.42t/a |                                                       | 传化精化进行了排污权交易    |
| 2015 年<br>4 月       | 废水量 0.32 万 t/a、化学需氧量 0.18t/a、氨氮 0.01t/a                            |                                                       | 传化建材进行了排污权交易    |
| 2020 年 11<br>月 13 日 | 二氧化硫 0.18t/a、氮氧化物 14.40t/a                                         |                                                       | 传化精化进行了排污权交易    |

### 2.3.2 现有生产设备

现有生产设备具体配置情况见前表2-10和表2-11。现有实际生产线配备情况详见下表2-22。实际为了满足回收的白油中转储存用,在三车间的南侧增加了两个70立方米的白油储罐(304不锈钢),其余实际各车间生产线配备,以及各车间设备设置情况与环评审批相同,且新增的两个白油储罐已通过了环境保护设施的竣工验收。

表 2-23 现实际与环评审批生产线对比情况

| 序号 | 车间名称 | 产品名称      | 原环评审批生产线数量                                                          | 现实际生产线数量                                                                  | 备注   |
|----|------|-----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 一车间  | 片状柔软剂     | 5 条(配备 10000L 的反应釜 5 台)                                             | 5 条(配备 10000L 的反应釜 5 台)                                                   | 丙类相同 |
|    |      | 硅油类消泡剂    | 1 条(配备 2000L 的反应釜 1 台)                                              | 1 条(配备 2000L 的反应釜 1 台)                                                    |      |
|    |      | 无醛固色剂     | 1 条(配备 1500L 的反应釜 1 台和 5000L 的反应釜 1 台)                              | 1 条(配备 1500L 的反应釜 1 台和 5000L 的反应釜 1 台)                                    |      |
|    |      | PKO 自制半成品 | 2 条(配备 10000L 的反应釜 2 台)                                             | 2 条(配备 10000L 的反应釜 2 台)                                                   |      |
| 2  | 二车间  | 磨浆(阻燃胶)   | 5 条(1500L 的调浆釜 3 台、4000L 的调浆釜 1 台、5000L 的调浆釜 1 台和 4 台砂磨机)           | 5 条(1500L 的调浆釜 3 台、4000L 的调浆釜 1 台、5000L 的调浆釜 1 台和 4 台砂磨机)                 | 乙类相同 |
|    |      | 分散印花增稠剂   | 6 条(6300L 聚合釜 1 台、3500L 聚合釜 2 台、3000L 聚合釜 3 台)                      | 6 条(6300L 聚合釜 1 台、3500L 聚合釜 2 台、3000L 聚合釜 3 台)                            |      |
|    |      | 螯合剂半成品    | 1 条(配备 3000L 的聚合釜 1 台)                                              | 1 条(配备 3000L 的聚合釜 1 台)                                                    |      |
| 3  | 三车间  | PA 涂层     | 8 条(30000L 的聚合釜 1 台、20000L 的聚合釜 1 台、10000L 的聚合釜 1 台、5000L 的聚合釜 2 台、 | 18 条(30000L 的聚合釜 1 台、20000L 的聚合釜 1 台、10000L 的聚合釜 1 台、5000L 的聚合釜 2 台、3000L | 甲类相同 |

|   |  |               |                                       |                                                                          |                                                                          |      |
|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|
| 4 |  |               | 3000L 的聚合釜 2 台、2000L 的聚合釜 1 台)        | 的聚合釜 2 台、2000L 的聚合釜 1 台)                                                 |                                                                          |      |
|   |  | PU 涂层         | 3 条(配备 3000L 的聚合釜 2 台、2000L 的聚合釜 1 台) | 3 条(配备 3000L 的聚合釜 2 台、2000L 的聚合釜 1 台)                                    |                                                                          |      |
|   |  | 酸性固色剂         | 1 条(配备 5000L 的合成釜 1 台)                | 1 条(配备 5000L 的合成釜 1 台)                                                   |                                                                          |      |
|   |  | 涂料增稠剂         | 4 条(500L 聚合釜 8 台, 24 台釜配合做一批料)        | 4 条(500L 聚合釜 8 台, 2 台釜配合做一批料)                                            |                                                                          |      |
|   |  | 含醛硬挺剂         | 3 条(配备 5000L 的合成釜 3 台)                | 3 条(配备 5000L 的合成釜 3 台)                                                   |                                                                          |      |
|   |  | 环保硬挺剂         | 2 条(小线, 5000L 聚合釜) 1 条(大线, 8000L 聚合釜) | 2 条(小线, 5000L 聚合釜) 1 条(大线, 8000L 聚合釜)                                    |                                                                          |      |
|   |  | 四车间<br>(北侧区域) | 誉辉粘合剂                                 | 3 条生产线(配备 3000L 乳化分散釜 1 台、2000L 乳化分散釜 1 台, 500L 高速分散釜 1 台)               | 3 条生产线(配备 3000L 乳化分散釜 1 台、2000L 乳化分散釜 1 台, 500L 高速分散釜 1 台)               | 丙类相同 |
|   |  |               | 水性色浆                                  | 2 条生产线(1 条为墨水生产线, 配备 5 套砂磨机和 1000L 复配釜; 1 条为染料生产线, 配备 4 套砂磨机和 1000L 复配釜) | 2 条生产线(1 条为墨水生产线, 配备 5 套砂磨机和 1000L 复配釜; 1 条为染料生产线, 配备 4 套砂磨机和 1000L 复配釜) |      |
|   |  | 四车间<br>(南侧区域) | 减水剂 TC-1B                             | 2 条(配备 10000L 的聚合釜 2 台)                                                  | 2 条(配备 10000L 的聚合釜 2 台)                                                  | 乙类相同 |
|   |  |               | 减水剂 TC-2B                             | 1 条(配备 10000L 的聚合釜 1 台)                                                  | 1 条(配备 10000L 的聚合釜 1 台)                                                  |      |
|   |  |               | 减水剂复配产品                               | 1 条(配备 10000L 的复配釜 1 台)                                                  | 1 条(配备 10000L 的复配釜 1 台)                                                  |      |
|   |  |               | 烷基糖苷(APG)                             | 1 条(配备 25000L 的合成釜 1 台)                                                  | 1 条(配备 25000L 的合成釜 1 台)                                                  |      |
|   |  |               | 椰油酰胺丙基二甲基氧化胺                          | 1 条(配备 16000L 的聚合釜 1 台)                                                  | 1 条(配备 16000L 的聚合釜 1 台)                                                  |      |
|   |  |               | 椰油酰胺丙基甜菜碱                             | 1 条(配备 16000L 的聚合釜 1 台)                                                  | 1 条(配备 16000L 的聚合釜 1 台)                                                  |      |
|   |  |               | 马丙共聚                                  | 1 条(配备 5000L 的聚合釜 1 台)                                                   | 1 条(配备 5000L 的聚合釜 1 台)                                                   |      |
|   |  |               | 聚丙烯酸(半成品)                             | 1 条(配备 5000L 的聚合釜 1 台)                                                   | 1 条(配备 5000L 的聚合釜 1 台)                                                   |      |
|   |  |               | 前处理剂半成品(Q0903)                        | 2 条(配备 10000L 的复配釜 2 台)                                                  | 2 条(配备 10000L 的复配釜 2 台)                                                  |      |
|   |  |               | 前处理剂成品                                |                                                                          |                                                                          |      |
|   |  |               | 染色助剂                                  | 2 条(配备 10000L 的复配釜 2 台)                                                  | 2 条(配备 10000L 的复配釜 2 台)                                                  |      |

2.3.3 现有生产工艺

现有主要生产各类纺织印染助剂,审批总产量为11.3万吨/年(其中合成产量为9.0万吨/年,复配产量为2.3万吨/年)。现有各产品主要生产工艺及涉及的原辅材料见下表2-23,详细的生产工艺见已审批的环评报告书,这里不再详细分析。

原无醛固色剂合成路线使用危化品环氧氯丙烷,后产品配方工艺进行优化调整,仅为合成(离子化)+缩合反应,调整未增加新的污染物,对于该调整情况已通过了环境保护设施的竣工验收。

表 2-24 现有各产品主要生产工艺及涉及的原辅材料

| 系列      | 名称        | 反应步骤  | 生产过程           | 涉及到的主要原辅材料                                                                      |
|---------|-----------|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 柔软整理剂   | 片状柔软剂 A   | 3 步反应 | 酰胺化+缩合+中和/复配   | 硬脂酸、DETA(二乙烯三胺)、AEEA(羟乙基乙二胺)、次磷酸、尿素、醋酸、乳化剂                                      |
|         | 片状柔软剂 B   | 2 步反应 | 酯化+季胺化+复配      | 硬脂酸、三乙醇胺(TEA)、甲基二乙醇胺(MDEA)、甲醇钠、硼氢化钾、硫酸二甲酯(DMS)、乳化剂                              |
|         | 片状柔软剂 C   | 3 步反应 | 酰胺化+季胺化+中和/复配  | 硬脂酸、二乙烯三胺(DETA)、羟乙基乙二胺(AEEA)、次磷酸钠、硫酸二甲酯(DMS)、硫酸二乙酯(DES)、醋酸、乳化剂                  |
|         | 非离子软剂 D   | 1 步反应 | 酯化+中和复配        | 硬脂酸、氢化油、甘油、山梨醇、氢氧化钾、次磷酸钠、双氧水、乳化剂                                                |
|         | 硅油类消泡剂    | 1 步反应 | 捏合+聚合          | 201 硅油、白炭黑、MQ 树脂、端乙烯基硅油、氯铂酸、异丙醇、甲基硅油、正硅酸乙酯、100#硅油、62#硅油                         |
| PA 涂层   | 丙烯酸酯乳液 A  | 1 步反应 | 共聚+过滤          | 水、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾、保险粉、亚硫酸氢钠                                    |
|         | 丙烯酸酯乳液 B  | 1 步反应 | 共聚+过滤          | 水、丙烯酸乙酯、丙烯酸甲酯、苯乙烯、甲基丙烯酸、丙烯酸叔丁酯、过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾、保险粉、亚硫酸氢钠                         |
|         | 丙烯酸酯乳液 C  | 无     | 复配             | 丙烯酸酯乳液、水                                                                        |
| PU 涂层   | PU 涂层乳液 A | 3 步反应 | 预聚+扩链+中和       | 聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯(TDI)、多聚异氰酸酯(HXR)、二羟甲基丙酸(DMPA)、三羟甲基丙烷、甲乙酮肟、辛酸亚锡、丁酮、丙酮、三乙胺、磷酸、环己烷   |
|         | PU 涂层乳液 B | 4 步反应 | 预聚+扩链+中和+乳化后扩链 | 聚酯多元醇、异氰酸酯(IPDI、HDI、HMDI)、1,4-丁二醇、新戊二醇、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、N-甲基吡咯烷酮、N-乙基吡咯烷酮、三乙胺、哌嗪 |
| 磨浆(阻燃胶) |           | 无     | 复配             | 十溴二苯乙烷、十溴二苯醚、三氧化二锑、氢氧化铝、丙烯酸酯乳液 A/B                                              |

|              |              |       |                        |                                                                         |
|--------------|--------------|-------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 无醛固色剂(原环评审批) |              | 3 步反应 | 合成(离子化)+缩合+取代          | 二乙烯三胺、氯化铵、乙二醇、双氰胺、环氧氯丙烷                                                 |
| 无醛固色剂(现实际)   |              | 2 步反应 | 合成(离子化)+缩合             | 二乙烯三胺、氯化铵、乙二醇、双氰胺                                                       |
| 酸性固色剂        |              | 3 步反应 | 中和-缩合-氧化(除醛)-中和-成品     | 苯酚磺酸(GS-1)、双酚 S(GS-2)、液碱、甲醛、双氧水、冰醋酸、甲酸                                  |
| 涂料增稠剂        |              | 3 步反应 | 合成/中和-乳化聚合-蒸馏-复配-过滤-成品 | 二甲苯、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸月桂酯(混合)、AIBN(偶氮二异丁腈)、丙烯酸、丙烯酰胺、氨水、司盘 80、白油、后处理乳化剂         |
| 分散印花增稠剂      | 增稠剂(高固含)     | 2 步反应 | 酸碱中和+共聚+复配             | 丙烯酸、液碱、氨水、DTPMP、丙烯酰胺、轻质白油 D40、司盘 80、过硫酸钾、过硫酸铵、偏重亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、轻质白油 D70、白矿油 |
|              | 增稠剂(低固含)     | 2 步反应 | 酸碱中和+共聚+复配             | 丙烯酸、液碱、氨水、DTPMP、丙烯酰胺、轻质白油 D40、司盘 80、过硫酸钾、过硫酸铵、偏重亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、轻质白油 D70     |
|              | 增稠剂(复配)      | 无     | 复配                     | 增稠剂半成品、去离子水、轻质白油                                                        |
|              | 誉辉粘合剂        | 无     | 复配                     | 水性乳液、硅油、消泡剂、杀菌剂、增稠剂、氨水                                                  |
| 含醛硬挺剂        |              | 3 步反应 | 羟甲基化+醚化+中和             | 甲醇、多聚甲醛、三聚氰胺、尿素、液碱、甲酸                                                   |
| 环保硬挺剂        |              | 1 步反应 | 共聚+过滤                  | 醋酸乙烯酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、N-羟甲基丙烯酰胺、平平加 O、聚乙烯醇 BP-17、过硫酸钾、亚硫酸盐(FF6M)、叔丁基过氧化氢      |
| 减水剂          | 减水剂 TC-1B    | 2 步反应 | 聚合+聚合                  | 烯丙基聚氧乙烯醚、丙烯酸、液碱、双氧水、巯基丙酸                                                |
|              | 减水剂 TC-2B    | 1 步反应 | 聚合                     | TPEG、双氧水、丙烯酸、丙烯酸羟乙酯、巯基丙酸、液碱                                             |
|              | 减水剂复配产品      | 无     | 复配                     | 聚羧酸系高性能减水剂母液、水及其它助剂                                                     |
| 日化表面活性剂      | 烷基糖苷(APG)    | 2 步反应 | 缩醛+中和                  | 无水葡萄糖、0810 混合醇、对甲苯磺酸、粒碱、液碱、双氧水(35%)                                     |
|              | 椰油酰胺丙基二甲基氧化胺 | 1 步反应 | 缩合                     | 椰油酰胺丙基二甲基叔胺(PKO)、双氧水(50%)                                               |
|              | 椰油酰胺丙基甜菜碱    | 2 步反应 | 中和+缩合                  | 椰油酰胺丙基二甲基叔胺(PKO)、氯乙酸、液碱                                                 |

|                    |                |       |             |                                                        |
|--------------------|----------------|-------|-------------|--------------------------------------------------------|
| 水性色浆               |                | 无     | 复配          | 染料滤饼(分散红 60, 分散红 167, 分散蓝 79, 分散蓝 359, 分散紫 93)、分散剂、增稠剂 |
| 丙烯酸螯合剂             | 马丙共聚           | 2 步反应 | 聚合+中和+复配+过滤 | 丙烯酸、富马酸、过硫酸钠、液碱、氢氧化钾、尿素、双氧水                            |
|                    | 聚丙烯酸(半成品)      | 1 步反应 | 聚合          | 丙烯酸、过硫酸钠、亚硫酸钠                                          |
|                    | 前处理剂半成品(Q0903) | 1 步反应 | 缩聚          | 脂肪醇聚氧乙烯醚、氯乙酸、粒碱                                        |
|                    | 前处理助剂成品        | 无     | 复配          | 马丙共聚物(清洗剂 8#)、DTPMP、液碱、去离子水                            |
|                    | 染色助剂           | 无     | 复配          | 马丙共聚物(清洗剂 8#)、尿素、三聚磷酸钠、去离子水                            |
| PKO 自制半成品(自用, 不出售) |                | 1 步反应 | 缩合          | 硬脂酸、月桂酸、N,N-二甲氨基丙胺                                     |

## 2.3.4 现有污染物产生及排放情况

### 2.3.4.1 废气

现有废气主要包括生产工艺废气、导热油锅炉燃油废气、RTO燃柴油废气、污水处理站恶臭废气、污泥干化废气、实验室废气、储罐大小呼吸气和食堂油烟废气。

根据已备案的环评报告书, 现有废气产生及排放情况汇总见下表2-25。

现有合计VOCs产生量为225.72t/a, 经处理后VOCs排放量13.08t/a(其中有组织排放量5.82t/a, 无组织排放量为7.26t/a)。

表 2-25 现有废气产生及排放情况汇总

| 项目   | 污染因子 |            | 产生情况     |           |           | 排放情况     |           |           | 去除效率 (%) |
|------|------|------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
|      |      |            | 合计 (t/a) | 有组织 (t/a) | 无组织 (t/a) | 合计 (t/a) | 有组织 (t/a) | 无组织 (t/a) |          |
| 工艺废气 | 氨气   |            | 41.11    | 39.15     | 1.96      | 3.13     | 1.17      | 1.96      | 97       |
|      | 硫酸雾  |            | 0.42     | 0.40      | 0.02      | 0.032    | 0.012     | 0.02      | 97       |
|      | 氯化氢  |            | 0.11     | 0.10      | 0.005     | 0.0080   | 0.003     | 0.005     | 97       |
|      | 粉尘   |            | 2.34     | 2.23      | 0.11      | 0.18     | 0.067     | 0.11      | 97       |
|      | VOCs | DMF        | 0.11     | 0.1       | 0.003     | 0.007    | 0.002     | 0.003     | 98       |
|      |      | N,N 二甲氨基丙胺 | 3.44     | 3.28      | 0.098     | 0.23     | 0.066     | 0.098     | 98       |
|      |      | 苯乙烯        | 6.83     | 6.50      | 0.20      | 0.46     | 0.13      | 0.20      | 98       |
|      |      | 冰醋酸        | 3.82     | 3.64      | 0.11      | 0.25     | 0.073     | 0.11      | 98       |
|      |      | 丙酮         | 0.89     | 0.85      | 0.026     | 0.06     | 0.017     | 0.026     | 98       |
|      |      | 丙烯腈        | 3.09     | 2.94      | 0.088     | 0.21     | 0.059     | 0.088     | 98       |
|      |      | 丙烯酸        | 38.39    | 36.56     | 1.10      | 2.56     | 0.73      | 1.10      | 98       |
|      |      | 丙烯酸丁酯      | 31.47    | 29.97     | 0.90      | 2.10     | 0.60      | 0.90      | 98       |
|      |      | 丙烯酸甲酯      | 9.46     | 9.01      | 0.27      | 0.63     | 0.18      | 0.27      | 98       |
|      |      | 丙烯酸乙酯      | 19.86    | 18.91     | 0.57      | 1.33     | 0.38      | 0.57      | 98       |

|  |             |                 |         |        |        |        |        |        |        |    |
|--|-------------|-----------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
|  |             |                 | 丙烯酸羟乙酯  | 0.90   | 0.86   | 0.026  | 0.060  | 0.017  | 0.026  | 98 |
|  |             |                 | 丙烯酸叔丁酯  | 0.16   | 0.15   | 0.0045 | 0.011  | 0.003  | 0.0045 | 98 |
|  |             |                 | 甲基丙烯酸   | 0.16   | 0.15   | 0.0045 | 0.011  | 0.003  | 0.0045 | 98 |
|  |             |                 | 甲基丙烯酸甲酯 | 2.06   | 1.96   | 0.059  | 0.137  | 0.039  | 0.059  | 98 |
|  |             |                 | 醋酸乙酯    | 12.04  | 11.47  | 0.34   | 0.80   | 0.23   | 0.34   | 98 |
|  |             |                 | 丁酮      | 5.89   | 5.61   | 0.17   | 0.39   | 0.11   | 0.17   | 98 |
|  |             |                 | 二甲苯     | 21.00  | 20     | 0.60   | 1.40   | 0.4    | 0.60   | 98 |
|  |             |                 | 硅油      | 0.16   | 0.15   | 0.0045 | 0.011  | 0.003  | 0.0045 | 98 |
|  |             |                 | 环己烷     | 0.04   | 0.04   | 0.0012 | 0.0028 | 0.0008 | 0.0012 | 98 |
|  |             |                 | 环氧氯丙烷   | 0.11   | 0.10   | 0.003  | 0.007  | 0.002  | 0.003  | 98 |
|  |             |                 | 混合醇     | 0.55   | 0.52   | 0.016  | 0.036  | 0.010  | 0.016  | 98 |
|  |             |                 | 甲醇      | 15.44  | 14.70  | 0.44   | 1.03   | 0.29   | 0.44   | 98 |
|  |             |                 | 甲醛      | 4.57   | 4.35   | 0.13   | 0.31   | 0.087  | 0.13   | 98 |
|  |             |                 | 甲酸      | 0.17   | 0.16   | 0.0048 | 0.011  | 0.0032 | 0.0048 | 98 |
|  |             |                 | 巯基丙酸    | 0.57   | 0.54   | 0.016  | 0.038  | 0.011  | 0.016  | 98 |
|  |             |                 | 三乙胺     | 0.13   | 0.12   | 0.0036 | 0.0084 | 0.0024 | 0.0036 | 98 |
|  |             |                 | 轻质白油    | 10.13  | 9.65   | 0.29   | 0.67   | 0.19   | 0.29   | 98 |
|  |             |                 | 异丙醇     | 0.68   | 0.65   | 0.020  | 0.046  | 0.013  | 0.020  | 98 |
|  |             |                 | 异氰酸酯类   | 0.147  | 0.14   | 0.0042 | 0.0098 | 0.0028 | 0.0042 | 98 |
|  |             |                 | VOCs 小计 | 192.27 | 183.08 | 5.50   | 12.83  | 3.65   | 5.50   | 98 |
|  | RTO 燃烧废气    | 烟尘              |         | 0.071  | 0.071  | 0      | 0.071  | 0.071  | 0      | 0  |
|  |             | NO <sub>x</sub> |         | 14.4   | 14.4   | 0      | 14.4   | 14.4   | 0      | 0  |
|  |             | SO <sub>2</sub> |         | 0.178  | 0.178  | 0      | 0.178  | 0.178  | 0      | 0  |
|  | 食堂          | 食堂油烟废气          |         | 0.655  | 0.655  | 0      | 0.164  | 0.164  | 0      | 75 |
|  | 污水处理站       | 污水处理站恶臭废气 VOCs  |         | 32.35  | 30.73  | 1.62   | 3.16   | 1.54   | 1.62   | 95 |
|  |             | 氨气              |         | 0.967  | 0.919  | 0.048  | 0.232  | 0.184  | 0.048  | 80 |
|  |             | 硫化氢             |         | 0.817  | 0.776  | 0.041  | 0.196  | 0.155  | 0.041  | 80 |
|  | 污泥干化废气      | 氨气              |         | 1.0    | 1.0    | 0      | 0.10   | 0.10   | 0      | 90 |
|  |             | 硫化氢             |         | 0.5    | 0.5    | 0      | 0.05   | 0.05   | 0      | 90 |
|  | 导热油锅炉燃烧柴油废气 | 烟尘              |         | 0.014  | 0.014  | 0      | 0.014  | 0.014  | 0      | 0  |
|  |             | NO <sub>x</sub> |         | 0.096  | 0.096  | 0      | 0.096  | 0.096  | 0      | 0  |
|  |             | SO <sub>2</sub> |         | 0.034  | 0.034  | 0      | 0.034  | 0.034  | 0      | 0  |
|  | 储罐大小呼吸气     | 甲醇              |         | 0.23   | 0.23   | 0      | 0.023  | 0.023  | 0      | 90 |
|  |             | 丁酮              |         | 0.056  | 0.056  | 0      | 0.0056 | 0.0056 | 0      | 90 |
|  |             | 甲醛              |         | 0.32   | 0.32   | 0      | 0.032  | 0.032  | 0      | 90 |
|  |             | 丙烯酸             |         | 0.38   | 0.38   | 0      | 0.038  | 0.038  | 0      | 90 |
|  |             | 丙烯酸甲酯           |         | 0.54   | 0.54   | 0      | 0.054  | 0.054  | 0      | 90 |
|  |             | 冰醋酸             |         | 0.045  | 0.045  | 0      | 0.0045 | 0.0045 | 0      | 90 |
|  |             | 醋酸乙烯            |         | 0.74   | 0.74   | 0      | 0.074  | 0.074  | 0      | 90 |
|  |             | 丙烯酸丁酯           |         | 0.10   | 0.10   | 0      | 0.010  | 0.010  | 0      | 90 |
|  |             | 丙烯酸乙酯           |         | 0.34   | 0.34   | 0      | 0.034  | 0.034  | 0      | 90 |

|  |           |                 |                     |                 |        |       |        |        |        |        |   |
|--|-----------|-----------------|---------------------|-----------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---|
|  |           | 轻质白油            |                     | 1.42            | 1.42   | 0     | 0.14   | 0.14   | 0      | 90     |   |
|  |           | 硫酸二甲酯           |                     | 0.060           | 0.060  | 0     | 0.006  | 0.006  | 0      | 90     |   |
|  |           | 苯乙烯             |                     | 0.044           | 0.044  | 0     | 0.0044 | 0.0044 | 0      | 90     |   |
|  |           | 氨气              |                     | 0.074           | 0.074  | 0     | 0.0074 | 0.0074 | 0      | 90     |   |
|  | 实验室<br>废气 | 丙烯酸酯类等有机废气      |                     | 0.50            | 0.40   | 0.10  | 0.30   | 0.20   | 0.10   | 50     |   |
|  | 合计        | NO <sub>x</sub> |                     | 14.50           | 14.50  | 0     | 14.50  | 14.50  | 0      | /      |   |
|  |           | SO <sub>2</sub> |                     | 0.212           | 0.212  | 0     | 0.212  | 0.212  | 0      | /      |   |
|  |           | 氨气              |                     | 43.15           | 41.14  | 2.01  | 3.47   | 1.46   | 2.01   | /      |   |
|  |           | 硫化氢             |                     | 1.32            | 1.28   | 0.041 | 0.25   | 0.21   | 0.041  | /      |   |
|  |           | 硫酸雾             |                     | 0.42            | 0.40   | 0.02  | 0.032  | 0.012  | 0.02   | /      |   |
|  |           | 氯化氢             |                     | 0.11            | 0.10   | 0.005 | 0.0080 | 0.003  | 0.005  | /      |   |
|  |           | 粉尘              |                     | 2.34            | 2.23   | 0.11  | 0.18   | 0.067  | 0.11   | /      |   |
|  |           | 食堂油烟废气          |                     | 0.655           | 0.655  | 0     | 0.164  | 0.164  | 0      | /      |   |
|  |           | 烟尘              |                     | 0.085           | 0.085  | 0     | 0.085  | 0.085  | 0      | /      |   |
|  |           | VOCs            |                     | 苯乙烯             | 6.74   | 6.54  | 0.20   | 0.334  | 0.134  | 0.20   | / |
|  |           |                 |                     | 丙酮              | 0.876  | 0.85  | 0.026  | 0.043  | 0.017  | 0.026  | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯腈             | 3.028  | 2.94  | 0.088  | 0.147  | 0.059  | 0.088  | / |
|  |           |                 |                     | 环氧氯丙烷           | 0.103  | 0.10  | 0.003  | 0.005  | 0.002  | 0.003  | / |
|  |           |                 |                     | 二甲苯             | 20.60  | 20    | 0.60   | 1.000  | 0.4    | 0.60   | / |
|  |           |                 |                     | 甲醇              | 15.37  | 14.93 | 0.44   | 0.753  | 0.313  | 0.44   | / |
|  |           |                 |                     | 甲醛              | 4.80   | 4.67  | 0.13   | 0.249  | 0.119  | 0.13   | / |
|  |           |                 | 其余非<br>甲烷<br>总<br>烃 | DMF             | 0.103  | 0.1   | 0.003  | 0.005  | 0.002  | 0.003  | / |
|  |           |                 |                     | N.N 二甲氨基<br>丙胺  | 3.378  | 3.28  | 0.098  | 0.164  | 0.066  | 0.098  | / |
|  |           |                 |                     | 冰醋酸             | 3.80   | 3.69  | 0.11   | 0.188  | 0.0775 | 0.11   | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯酸             | 38.04  | 36.94 | 1.10   | 1.868  | 0.768  | 1.10   | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯酸丁酯           | 30.97  | 30.07 | 0.90   | 1.510  | 0.61   | 0.90   | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯酸甲酯           | 9.82   | 9.55  | 0.27   | 0.504  | 0.234  | 0.27   | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯酸羟乙酯          | 0.886  | 0.86  | 0.026  | 0.043  | 0.017  | 0.026  | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯酸叔丁酯          | 0.1545 | 0.15  | 0.0045 | 0.008  | 0.003  | 0.0045 | / |
|  |           |                 |                     | 丙烯酸乙酯           | 19.82  | 19.25 | 0.57   | 0.984  | 0.414  | 0.57   | / |
|  |           |                 |                     | 醋酸乙烯            | 12.55  | 12.21 | 0.34   | 0.644  | 0.304  | 0.34   | / |
|  |           |                 |                     | 丁酮              | 5.84   | 5.67  | 0.17   | 0.286  | 0.116  | 0.17   | / |
|  |           |                 |                     | 实验室丙烯酸酯<br>类等废气 | 0.50   | 0.40  | 0.10   | 0.300  | 0.20   | 0.10   | / |
|  |           |                 |                     | 硅油              | 0.1545 | 0.15  | 0.0045 | 0.008  | 0.003  | 0.0045 | / |
|  |           |                 |                     | 环己烷             | 0.0412 | 0.04  | 0.0012 | 0.002  | 0.0008 | 0.0012 | / |
|  |           |                 |                     | 混合醇             | 0.536  | 0.52  | 0.016  | 0.026  | 0.010  | 0.016  | / |
|  |           |                 |                     | 甲基丙烯酸           | 0.1545 | 0.15  | 0.0045 | 0.008  | 0.003  | 0.0045 | / |
|  |           |                 |                     | 甲基丙烯酸甲酯         | 2.019  | 1.96  | 0.059  | 0.098  | 0.039  | 0.059  | / |
|  |           |                 |                     | 甲酸              | 0.1648 | 0.16  | 0.0048 | 0.008  | 0.0032 | 0.0048 | / |

|  |  |  |                    |        |        |        |       |        |        |   |
|--|--|--|--------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|---|
|  |  |  | 硫酸二甲酯              | 0.060  | 0.060  | 0      | 0.006 | 0.006  | 0      | / |
|  |  |  | 轻质白油               | 11.36  | 11.07  | 0.29   | 0.620 | 0.33   | 0.29   | / |
|  |  |  | 巯基丙酸               | 0.556  | 0.54   | 0.016  | 0.027 | 0.011  | 0.016  | / |
|  |  |  | 三乙胺                | 0.1236 | 0.12   | 0.0036 | 0.038 | 0.0024 | 0.036  | / |
|  |  |  | 异丙醇                | 0.67   | 0.65   | 0.020  | 0.033 | 0.013  | 0.020  | / |
|  |  |  | 异氰酸酯类              | 0.1442 | 0.14   | 0.0042 | 0.007 | 0.0028 | 0.0042 | / |
|  |  |  | 污水处理站<br>恶臭废气 VOCs | 32.35  | 30.73  | 1.62   | 3.160 | 1.54   | 1.62   | / |
|  |  |  | 小计                 | 174.20 | 168.46 | 5.74   | 10.55 | 4.78   | 5.77   | / |
|  |  |  | VOCs 合计            | 225.72 | 218.49 | 7.23   | 13.08 | 5.82   | 7.26   | / |

2.3.4.2 废水

现有废水主要包括工艺废水、洗釜水、地面冲洗水、废气处理吸收水和生活污水等，另外还有厂区的初期雨水。

(1)环评审批量

根据已备案的环评报告书，现有废水产生及排放情况汇总见下表2-26。现有合计废水产生量为572.4t/d(171744t/a)，COD<sub>Cr</sub>产生量为602.86t/a(产生浓度为3510mg/L)，氨氮产生量为26.22t/a(产生浓度为152.7mg/L)，总磷产生量为5.07t/a(产生浓度为29.5mg/L)。

表 2-26 现有废水产生及排放情况汇总

| 序号 | 废水种类         | 日均产生量<br>(t/d) | 年产生量<br>(t/a) | 各污染因子浓度<br>及产生量                                                                             |
|----|--------------|----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 工艺废水(不含甲醛废水) | 44             | 13224         | COD <sub>Cr</sub> : 3510mg/L, 602.86t/a<br>氨氮: 152.7mg/L, 26.22t/a<br>总磷: 29.5mg/L, 5.07t/a |
| 2  | 含甲醛废水        | 2              | 600           |                                                                                             |
| 3  | 缓冲罐和接收槽内废水   | 2              | 600           |                                                                                             |
| 4  | 反应釜等设备清洗废水   | 200            | 60000         |                                                                                             |
| 5  | 车间冲洗地面水      | 50             | 15000         |                                                                                             |
| 6  | 废气处理吸收废水     | 80             | 24000         |                                                                                             |
| 7  | 洗桶废水         | 45             | 13500         |                                                                                             |
| 8  | 厂区初期雨水       | 125            | 37500         |                                                                                             |
| 9  | 循环系统定期更换水    | 4.4            | 1320          |                                                                                             |
| 10 | 生活污水         | 20             | 6000          |                                                                                             |
| 11 | 废水量合计        | 572.4          | 171744        |                                                                                             |
| 12 | 厂内预处理后排放量    | 572.4          | 171744        | pH 6~9<br>COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L, 85.87t/a<br>氨氮≤35mg/L, 6.01t/a                        |
| 13 | 最终外排环境量      | 572.4          | 171744        | pH 6~9<br>COD <sub>Cr</sub> ≤50mg/L, 8.59t/a<br>氨氮≤2.5mg/L, 0.43t/a                         |

(2)2020年实际废水排放情况

收集了2020年厂内的实际生产情况，企业2020年废水排放量见下表2-26(主要收集厂内

的排污费发票)。合计企业2020年废水排放量为13.6633万t/a，未超过企业额定排放量(17.32万t/a)，主要是由于企业生产负荷约为80%左右，故满负荷生产时实际废水排放量与额定排放总量基本相同。

表 2-27 企业 2020 年废水排放量

| 月份          | 污水排放量(吨) |
|-------------|----------|
| 2020 年 1 月  | 6502     |
| 2020 年 2 月  | 5414     |
| 2020 年 3 月  | 11312    |
| 2020 年 4 月  | 12439    |
| 2020 年 5 月  | 12918    |
| 2020 年 6 月  | 13514    |
| 2020 年 7 月  | 14515    |
| 2020 年 8 月  | 11957    |
| 2020 年 9 月  | 12631    |
| 2020 年 10 月 | 11130    |
| 2020 年 11 月 | 12543    |
| 2020 年 12 月 | 11758    |
| 合计          | 136633   |

#### 2.3.4.3 固体废物

现有固废主要为工艺固废、污水处理污泥、废活性炭(含废树脂)、废包装材料(危化品)、废包装材料(非危化品)、实验室留样废液、废有机溶剂、办公废物、报废原料、产品残渣和积压报废产品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废机油和生活垃圾。

根据已备案的环评报告书，现有项目固废产生情况汇总见表 2-28。由表 2-28 可知，现有固体废物产生量合计为 1408.1t/a(其中危险废物为 1178.1t/a，一般固废为 230.0t/a)。

现实际运行过程中增加了废导热油和报废石棉废物，废导热油属于危险废物，主要产生于导热油锅炉定期检修等过程，废物代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08，年产生量约为 5.0t/a，委托有资质单位处置。

报废石棉属于危险废物，主要产生于检修过程，废物代码为 HW36 石棉废物 900-031-36，年产生量约为 5.0t/a，委托有资质单位处置。

表 2-28 现有项目固废产生情况汇总(环评审批)

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分           | 属性   | 废物代码                        | 现有产生量(吨/年) |
|----|--------|------|----|----------------|------|-----------------------------|------------|
| 1  | 工艺过滤残渣 | 过滤过程 | 固  | 聚合物、杂质、高分子聚氨酯等 | 危险废物 | HW13(有机树脂类废物)<br>900-016-13 | 616.9      |

|    |                  |                 |      |                  |      |                                   |        |
|----|------------------|-----------------|------|------------------|------|-----------------------------------|--------|
| 2  | 污水处理污泥           | 污水处理            | 固    | 污泥及各类化学物质        | 危险废物 | HW13(有机树脂类废物)<br>265-104-13       | 300    |
| 3  | 废活性炭(含废树脂)       | 废气处理            | 固    | 活性炭、树脂及各类化学物质    | 危险废物 | HW49(其他废物)900-039-49              | 5.0    |
| 4  | 废包装材料(危化品),含废试剂瓶 | 包装储存            | 固    | 各种残留的原料          | 危险废物 | HW49(其它废物)900-041-49              | 15.0   |
| 5  | 废包装材料(非危化品)      | 包装储存            | 固    | 各种残留的原料          | 一般废物 | /                                 | 150    |
| 6  | 实验室留样废液          | 成品取样、中试和小试检测废弃物 | 液    | 二甲苯、丙酮和丙烯酸酯类等物质  | 危险废物 | HW49(其他废物)900-047-49              | 10.0   |
| 7  | 废有机溶剂            | 中试、蒸馏和精馏等过程     | 液    | 废丁酮、甲醇、乙醇和异丙醇等物质 | 危险废物 | HW06(废有机溶剂与含有机溶剂废物)<br>900-402-06 | 30.0   |
| 8  | 办公硒鼓墨盒           | 办公过程            | 固    | 油墨               | 危险废物 | HW49(其他废物)900-044-49              | 0.10   |
| 9  | 报废原料、产品残渣和积压报废产品 | 检验过程            | 固液均有 | 各类化学物质           | 危险废物 | HW13(有机树脂类废物)<br>265-101-13       | 200    |
| 10 | 废灯管              | 办公过程            | 固    | 灯管、汞             | 危险废物 | HW29(含汞废物)900-023-29              | 0.10   |
| 11 | 废离子交换树脂          | 去离子水制作过程        | 固    | 各类化学物质、树脂        | 一般固废 | /                                 | 2.0    |
| 12 | 废反渗透膜            | 去离子水制作过程        | 固    | 各类化学物质、反渗透膜      | 一般固废 | /                                 | 2.0    |
| 13 | 废机油              | 机修              | 液    | 机油               | 危险废物 | HW08(废矿物油与含矿物油废物)<br>900-249-08   | 1.0    |
| 14 | 生活垃圾             | 日常生活            | 固    | 生活垃圾             | 一般废物 | /                                 | 76.0   |
| 15 | 合计               |                 |      |                  |      |                                   | 1408.1 |

2.3.4.4 噪声污染源强

现有厂内声压级较大的设备主要集中在公用工程，冷却塔产生的噪声可达到90~95dB，其它水泵、真空泵和搅拌机等的噪声为80~85dB，空压机和冷冻机组设备噪声为95~100dB。

2.3.5 现有污染防治措施

(1)现有排放口设置情况

各污染物排放口的设置情况主要根据排污许可证副本。现有废气排放口设置情况见下表2-29。

| 表 2-29 现有项目废气排放口设置情况 |                          |                                                  |                |              |                |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| 排放口<br>编号            | 排放口名称                    | 污染物种类                                            | 风机风量<br>(m³/h) | 排气筒高<br>度(m) | 排气筒出口<br>内径(m) |
| DA001                | 含氨废气<br>处理设施             | 氨、甲醇、非甲烷总烃、丙烯酸、<br>氯化氢                           | 2500           | 15           | 0.3            |
| DA002                | RTO 末端<br>处理设施           | 甲醇、丙烯酸酯类、甲醛、丙烯<br>酸、乙酸乙烯酯、非甲烷总烃、<br>粉尘、丙烯腈、异氰酸酯类 | 22000          | 15           | 0.8            |
| DA003                | 二甲苯废气<br>处理设施            | 二甲苯、非甲烷总烃、丙烯酸                                    | 2500           | 15           | 0.8            |
| DA004                | 甲醛废气<br>处理设施             | 甲醛、非甲烷总烃、甲醇                                      | 13000          | 15           | 0.5            |
| DA005                | 导热油锅炉燃<br>油废气排放          | 颗粒物、氮氧化物、林格曼黑度、<br>二氧化硫                          | 2000           | 10           | 0.4            |
| DA006                | 实验室废气<br>处理设施            | 非甲烷总烃、丙烯腈、氨                                      | 16000          | 15           | 0.6            |
| DA007                | 污水处理站和<br>污泥干化废气<br>处理设施 | 氨、臭气浓度、硫化氢、非甲烷<br>总烃                             | 6000           | 15           | 0.4            |

| 表2-30 企业现有雨水排放口情况 |              |                     |                     |                 |                |
|-------------------|--------------|---------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| 排放口编号             | 排放口<br>名称    | 排放口地理位置             |                     | 排水去向            |                |
|                   |              | 经度                  | 纬度                  |                 |                |
| DW002             | 雨水<br>排放口    | 120 度 19 分<br>0.7 秒 | 30 度 14 分<br>2.6 秒  | 直接进入江河、湖、库等水环境  |                |
| DW003             |              | 120 度 19 分<br>4.9 秒 | 30 度 13 分<br>56.8 秒 |                 |                |
| 排放规律              | 间歇式\<br>排放时段 | 受纳自然水体信息            |                     | 汇入受纳自然水体处地理坐标   |                |
|                   |              | 名称                  | 受纳水体<br>功能目标        | 经度              | 纬度             |
| 间断排放，排放<br>期间流量稳定 | 下雨天<br>排放    | 红旗河                 | Ⅲ类                  | 120 度 19 分 21 秒 | 30 度 15 分 15 秒 |

| 表2-31 企业现有污水排放口情况 |           |                   |                  |           |
|-------------------|-----------|-------------------|------------------|-----------|
| 排放口编号             | 排放口<br>名称 | 排放口地理位置           |                  | 排水去向      |
|                   |           | 经度                | 纬度               |           |
| DW001             | 废水排放口     | 120 度 18 分 55.5 秒 | 30 度 14 分 2.20 秒 | 进入区域污水处理厂 |
| 排放规律              |           |                   | 名称               |           |
| 连续排放，流量稳定         |           |                   | 钱江污水处理厂          |           |

(2)现有污染防治措施落实情况汇总

| 表 2-32 现有污染防治措施落实情况汇总 |      |                 |            |
|-----------------------|------|-----------------|------------|
| 项目                    | 分项   | 原环评要求的治理措施      | 实际落实情况     |
| 废                     | 管网布设 | 根据《浙江省化工行业整治提升方 | 与环评审批要求一致： |

|             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水<br>处<br>理 |           | 案》的要求，新增的工艺管线要求采取地上明渠明管或架空敷设                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 新增的工艺管线采取地上明渠明管或架空敷设                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 污水处理站提升改造 | <p>(1) 现有已建成了设计处理能力 600t/d 处理设施，采用物化+生化处理工艺，经处理后接入管网，送钱江污水处理厂处理，污水排放口装有流量计及 pH、COD<sub>Cr</sub> 和氨氮在线监测设备；</p> <p>(2) 含甲醛污水先经石灰法预处理后接入调节池内(现有)；</p> <p>(3) PA 洗桶水先经混凝沉淀预处理后接入调节池内(现有)；</p> <p>(4) 含染料废水先经反应沉淀预处理后接入调节池内(新增)；</p> <p>(5) 含表面活性剂废水先经反应气浮预处理后接入调节池内(新增)；</p> <p>(6) 含氨废水先经脱氨塔气提回收氨水后接入调节池内(新增)；</p> <p>(7) 对现有污水物化和生化处理系统进行优化改造，改造后处理工艺流程为：调节-反应-沉淀-混凝气浮-点对点水解-固定生物膜-生物接触-好氧-MBR-清水池纳管排放</p> | <p>与环评审批要求一致，含染料废水在原来环评审批物化处理的基础上，为了提高脱色效果，增加了铁碳微电解和氧化中和处理工艺：</p> <p>(1) 现有已建成了设计处理能力 600t/d 处理设施，采用物化+生化处理工艺，经处理后接入管网，送钱江污水处理厂处理，污水排放口装有流量计及 pH、COD<sub>Cr</sub> 和氨氮在线监测设备；</p> <p>(2) 含甲醛污水先经石灰法预处理后接入调节池内；</p> <p>(3) PA 洗桶水先经混凝沉淀预处理后接入调节池内；</p> <p>(4) 含染料废水先经铁碳微电解+氧化中和+反应沉淀预处理后接入调节池内；</p> <p>(5) 含表面活性剂废水先经反应气浮预处理后接入调节池内；</p> <p>(6) 含氨废水先经脱氨塔气提回收氨水后接入调节池内；</p> <p>(7) 对现有污水物化和生化处理系统进行优化改造，改造后处理工艺流程为：调节-反应-沉淀-混凝气浮-点对点水解-固定生物膜-生物接触-好氧-MBR-清水池纳管排放</p> |
|             | 事故应急池     | 厂区北侧设置 1 座 300m <sup>3</sup> 地下水池，东面大门两边各设置 1 座 550m <sup>3</sup> 地下水池，兼具雨水收集和环境事故应急                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 与环评审批要求一致：<br>厂区北侧设置 1 座 300m <sup>3</sup> 地下水池，东面大门两边各设置 1 座 550m <sup>3</sup> 地下水池，兼具雨水收集和环境事故应急                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | 初期雨水系统    | 厂区设置有 2 个雨水排放口，位于厂区北侧和东侧，雨水口设置有雨水检测井及外排阀门(手自一体)，平时厂区初期雨水自进入事故应急池系统，用泵打至厂内污水处理站处理。大雨及暴雨的后期雨水经检测合格后排入区域雨水管网                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 与环评审批要求一致：<br>厂区设置有 2 个雨水排放口，位于厂区北侧和东侧，雨水口设置有雨水检测井及外排阀门(手自一体)，平时厂区初期雨水自进入事故应急池系统，用泵打至厂内污水处理站处理。大雨及暴雨的后期雨水经检测合格后排入区域雨水管网                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | 清洁废水回用    | <p>(1) 蒸汽冷凝水<br/>生产过程蒸汽全部为间接加热，企业已建造了蒸汽冷凝水回收罐，将蒸汽冷凝水全部收集用于反应釜的底水等，不排放；</p> <p>(2) 设备冷却水</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>与环评审批要求一致：</p> <p>(1) 蒸汽冷凝水<br/>生产过程蒸汽全部为间接加热，企业已建造了蒸汽冷凝水回收罐，将蒸汽冷凝水全部收集用于反应釜的底水等，不排放；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|         |        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气和粉尘处理 |        |  | 现有厂区内已建成了较为完善的循环水系统,循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用,考虑结垢等盐分积累,循环水池一般每半年需全部更换                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (2)设备冷却水<br>现有厂区内已建成了较为完善的循环水系统,循环水经水池收集后再经冷却塔冷却后全部循环使用,考虑结垢等盐分积累,循环水池一般每半年需全部更换                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | 废气收集   |  | 根据不同排放源, 设置不同集气方式, 并进行处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 与环评审批要求一致: 根据不同排放源, 已设置了不同集气方式, 并进行处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|         | 冷冻系统   |  | 反应釜、真空泵等放气管配套一级循环水冷+二级冷冻盐水(-15℃)冷凝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 与环评审批要求一致: 反应釜、真空泵等放气管配套一级循环水冷+二级冷冻盐水(-15℃)冷凝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|         | 废气处理设施 |  | <p>(1)含氨废气经酸洗+水洗两级吸收处理(环氧氯丙烷经活性炭吸附处理)后通过 1#排气筒高空排放(风机风量 2500m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 30cm, 排气筒高度 15m);</p> <p>(2)其他有机废气(甲醇、丁酮、丙酮、苯乙烯、丙烯腈和丙烯酸酯类等)经霍尼韦尔生物床+喷淋+RTO 焚烧+喷淋处理后通过 2#排气筒高空排放(风机风量 22000m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 80cm, 排气筒高度 15m), 储罐呼吸气经碱液喷淋+碳纤维吸附后也接入 RTO 系统内处理, RTO 焚烧系统配套有有机废气在线监测系统;</p> <p>(3)二甲苯废气经干燥、深冷和转轮吸附处理后通过 3#排气筒高空排放(风机风量 2500m<sup>3</sup>/h, 出口直径 30cm, 排气筒高度 15m), 脱附的二甲苯回用于生产中;</p> <p>(4)甲醛(少量丙烯酸、冰醋酸和甲酸)经水激除尘+碱喷淋处理后通过 4#排气筒高空排放(风机风量 13000m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 50cm, 排气筒高度 15m);</p> <p>(5)综合实验室废气(氨、丙烯酸、丙烯腈、丙烯酸酯类和单体等)经水喷淋处理后通过 5#排气筒高空排放(风机风量 16000m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 60cm, 排气筒高度 15m);</p> <p>(5)污水处理站恶臭废气(氨和硫化氢等)先经碱液喷淋处理后, 再与污泥干化废气一并经湿式洗涤塔+生物除臭处理后通过 6#排气筒高空排放(风机风量 6000m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 40cm, 排气筒高度 15m);</p> | <p>现实无环氧氯丙烷废气产生, 故未配备环氧氯丙烷的活性炭吸附装置; 现实进入 RTO 的有机废气, 高浓度工艺废气经霍尼韦尔生物床预处理后与其它低浓度无组织废气经缓冲罐混合+RTO 焚烧处理后通过 DA002 排气筒高空排放, 未经前后喷淋等预处理(原环评要求前后设置喷淋系统作为保安), 其它与环评审批均相同:</p> <p>(1)含氨废气经酸洗+水洗两级吸收处理后通过 DA001 排气筒高空排放(风机风量 2500m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 30cm, 排气筒高度 15m);</p> <p>(2)其他有机废气(甲醇、丁酮、丙酮、苯乙烯、丙烯腈和丙烯酸酯类等)经 RTO 焚烧处理后通过 DA002 排气筒高空排放(风机风量 22000m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 80cm, 排气筒高度 15m), 储罐呼吸气经碱液喷淋+碳纤维吸附后也接入 RTO 系统内处理, RTO 焚烧系统配套有有机废气在线监测系统;</p> <p>(3)二甲苯废气经干燥、深冷和转轮吸附处理后通过 DA003 排气筒高空排放(风机风量 2500m<sup>3</sup>/h, 出口直径 30cm, 排气筒高度 15m), 脱附的二甲苯回用于生产中;</p> <p>(4)甲醛(少量丙烯酸、冰醋酸和甲酸)经水激除尘+碱喷淋处理后通过 DA004 排气筒高空排放(风机风量 13000m<sup>3</sup>/h, 排放口尺寸 50cm, 排气筒高度 15m);</p> <p>(5)综合实验室废气(氨、丙烯酸、丙烯腈、丙烯酸酯类和单体等)经水喷</p> |

|  |        |                   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        |                   | (6)导热油锅炉燃柴油废气直接通过7#排气筒排放(风机风量 2000m³/h, 排放口尺寸 40cm, 排气筒高度 10m)                                                                                                                                                 | 淋处理后通过 DA006 排气筒高空排放(风机风量 16000m³/h, 排放口尺寸 60cm, 排气筒高度 15m);<br>(6)污水处理站恶臭废气(氨和硫化氢等)先经碱液喷淋处理后, 再与污泥干化废气一并经湿式洗涤塔+生物除臭处理后通过 DA007 排气筒高空排放(风机风量 6000m³/h, 排放口尺寸 40cm, 排气筒高度 15m);<br>(7)导热油锅炉燃柴油废气直接通过 DA005 排气筒排放(风机风量 2000m³/h, 排放口尺寸 40cm, 排气筒高度 10m) |
|  |        | 堆放场所              | 利用现有危险废物仓库暂存危险废物。现有已在整个厂区东北侧建成了一个 236m² 的全封闭危废仓库, 库内地面均为水泥地面, 做好了防腐及防渗工作, 仓库内部有集水坑, 收集的废水全部进入污水处理站, 同时配备照明设施和消防设施, 设立标志标牌, 按危险废物的种类和特性分类分区贮存, 其中各危险废物应分类桶装或袋装密闭贮存, 并粘贴危险废物标签, 做好相应的记录, 危险废物外运采用专门密闭车辆, 防止散落和流洒 | 与环评审批要求一致: 利用现有危险废物仓库暂存危险废物。已在整个厂区东北侧建成了面积约 700m² 的全封闭危废仓库(两间), 库内地面均为水泥地面, 做好了防腐及防渗工作, 仓库内部有集水坑, 收集的废水全部通过事故应急池进入污水处理站, 同时配备照明设施和消防设施, 设立标志标牌, 按危险废物的种类和特性分类分区贮存, 其中各危险废物应分类桶装或袋装密闭贮存, 并粘贴危险废物标签, 做好相应的记录, 危险废物外运采用专门密闭车辆, 防止散落和流洒                   |
|  | 固体废物处理 | 申报及台账             | 应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求, 建立危险固废处理台账制度及申报制度, 转移要有五联单                                                                                                                                                        | 遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求, 建立危险固废处理台账制度及申报制度, 转移要有五联单                                                                                                                                                                                                |
|  |        | 工艺过滤残渣            | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司处置                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |        | 污水处理污泥            | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司和绍兴凤登环保有限公司处置                                                                                                                                                                                                                           |
|  |        | 废活性炭(含废树脂)        | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司处置                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |        | 废包装材料(危化品), 含废试剂瓶 | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司、海宁嘉洲环保科技有限公司和宁波大地化工环保有限公司处置                                                                                                                                                                                                            |
|  |        | 废包装材料(非危化品)       | 由物资公司回收再利用                                                                                                                                                                                                     | 由物资公司回收再利用                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |        | 实验室留样废液           | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司处置                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |        | 废有机溶剂             | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司和绍兴凤登环保有限公司处置                                                                                                                                                                                                                           |
|  |        | 办公硒鼓              | 委托有资质单位处置                                                                                                                                                                                                      | 委托杭州立佳环境服务有限公司处                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                  |
|--|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|
|  |        | 墨盒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            | 置                                |
|  |        | 报废原料、产品残渣和积压报废产品                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 委托有资质单位处置  | 委托宁波市北仑环保固废处置有限公司和宁波大地化工环保有限公司处置 |
|  |        | 废灯管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 委托有资质单位处置  | 委托杭州立佳环境服务有限公司处置                 |
|  |        | 废离子交换树脂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 委托有资质单位处置  | 现根据新的危废名录，属于一般固废，出售综合利用          |
|  |        | 废反渗透膜                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 委托有资质单位处置  | 现根据新的危废名录，属于一般固废，出售综合利用          |
|  |        | 废机油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 委托有资质单位处置  | 委托杭州立佳环境服务有限公司处置                 |
|  |        | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 当地环卫部门定期清运 | 由当地垃圾清运公司定期清运                    |
|  | 地下水及土壤 | <p>(1)厂区内生产车间和储罐区等地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中；</p> <p>(2)污水处理站各构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施；</p> <p>(3)厂区内物料堆场和暂存场所采用混凝土硬化，危废暂存场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染；</p> <p>(4)厂区内污水收集管道采用PVC管道明管输送污水，定期检查渗漏情况；</p> <p>(5)在企业厂区内，上、下游各布设一个地下水水质监测井，一个可设置在储罐区附近，另一个可设置在污水调节池附近，以方便对企业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测；</p> <p>(6)企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施</p> |            |                                  |
|  | 噪声治理   | <p>(1)本项目新增设备注意选型，尽量选用低噪声设备，高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；</p> <p>(2)平时加强对高噪声设备的维护及保养，以避免不正常的设备噪声；</p> <p>(3)对于厂区内进出大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速</p>                                                                                                                                                                 |            |                                  |
|  | 生态治理   | <p>种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                       |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              | 以使整个绿化系统发挥更大的生态效益                                                                                                     |                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 设备检修、试车及事故排放 | 设备检修前先需加大排气力度,将所有釜内废气更换后才能检修,防止出现意外;试车时需单套设备试,全面开启废气收集处理装置;试车废水检测后相应按要求预处理;出现事故时,不能随意倒罐,需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理,再进入污水处理系统 | 与环评审批要求一致:设备检修前先加大排气力度,将所有釜内废气更换后检修,防止出现意外;试车时单套设备试,全面开启废气收集处理装置;试车废水检测后相应按要求预处理;出现事故时,不随意倒罐,先放入车间储槽内回收有用物质后预处理,再进入污水处理系统 |
| 其它                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 储罐围堰         | 现状储罐区围堰已大于最大储罐的容积,围堰内应做好防腐防渗工作,周边配备喷淋洗眼器和冲洗、现场设置装卸安全操作规程和安全周知卡                                                        | 与环评审批要求一致:现状储罐区围堰已大于最大储罐的容积,围堰内应做好防腐防渗工作,周边配备喷淋洗眼器和冲洗、现场设置装卸安全操作规程和安全周知卡                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 排污口位置        | 设置规范化的排污口,排放口挂标志牌,建立专门档案,配备在线监控设施                                                                                     | 与环评审批要求一致:已设置了规范化的排污口,排放口挂标志牌,建立专门档案,配备有在线监控设施                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 环保机构和人员      | 配备专职的环保人员,定期厂内自测和委托监测                                                                                                 | 与环评审批要求一致:已配备了专职的环保人员,定期厂内自测和委托有资质单位监测                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 环境监测与管理      | 建立环境监测与管理档案,环境监测与管理档案,岗位职责,环境风险应急预案,环境风险应急演练档案资料                                                                      | 与环评审批要求一致:已建立了环境监测与管理档案,环境监测与管理档案,岗位职责,环境风险应急预案(已经相关部门备案),环境风险应急演练档案资料                                                    |
| <p>公司现有已建成了设计处理能力600t/d的污水预处理设施,采用物化+生化处理工艺,经处理后接入管网,送钱江污水处理厂处理,其中甲醛废水、洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和含氨废水先经预处理后再与其它废水一并排入厂内污水处理站。现有污水处理工艺流程见图2-17。</p> <p><b>2.3.6 现有污染物可达性分析</b></p> <p>(1)废水</p> <p>杭州传化精细化工有限公司委托宁波市华测检测技术有限公司于2020年8月和9月对企业污水处理站进出口水质进行了取样监测,同时对雨水排放口出水水质也进行了监测。监测结论如下:</p> <p>①监测期间,共监测两天,每天监测四次,由监测结果可知该公司污水处理站进口pH值范围为7.04~7.91、化学需氧量2200~4050mg/L、悬浮物467~2240mg/L、氨氮28.2~64.1mg/L、石油类0.74~7.46mg/L、总氮63.9~112mg/L、总磷1.35~13.7mg/L和阴离子表面活性剂0.59~10.5mg/L。</p> |              |                                                                                                                       |                                                                                                                           |

②监测期间，共监测两天，每天监测四次，由监测结果可知该公司污水处理站出口 pH 值范围为 7.53~7.79、化学需氧量 82~135mg/L、悬浮物 24~90mg/L、氨氮 2.21~11.7mg/L、石油类 0.08~2.1mg/L、总氮 36.6~54.6mg/L、总磷 0.65~0.817mg/L，阴离子表面活性剂 0.18~0.24mg/L，pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、总磷、总氮和阴离子表面活性剂均符合钱江污水处理厂进管水质和相应的标准要求。

③进行了连续两天的雨水排放口取样监测，雨水排放口水质 pH 范围 7.65~7.97，化学需氧量 26~36mg/L、氨氮 0.42~2.74mg/L。由监测数据可知，雨水排放口 pH 和化学需氧量能满足相应的标准要求(要求 pH 6~9，化学需氧量<50mg/L)。

④由进出口监测结果可知，化学需氧量的两天平均去除率为 96.5%，氨氮的去除率为 84.4%，总氮的去除率为 44.7%。

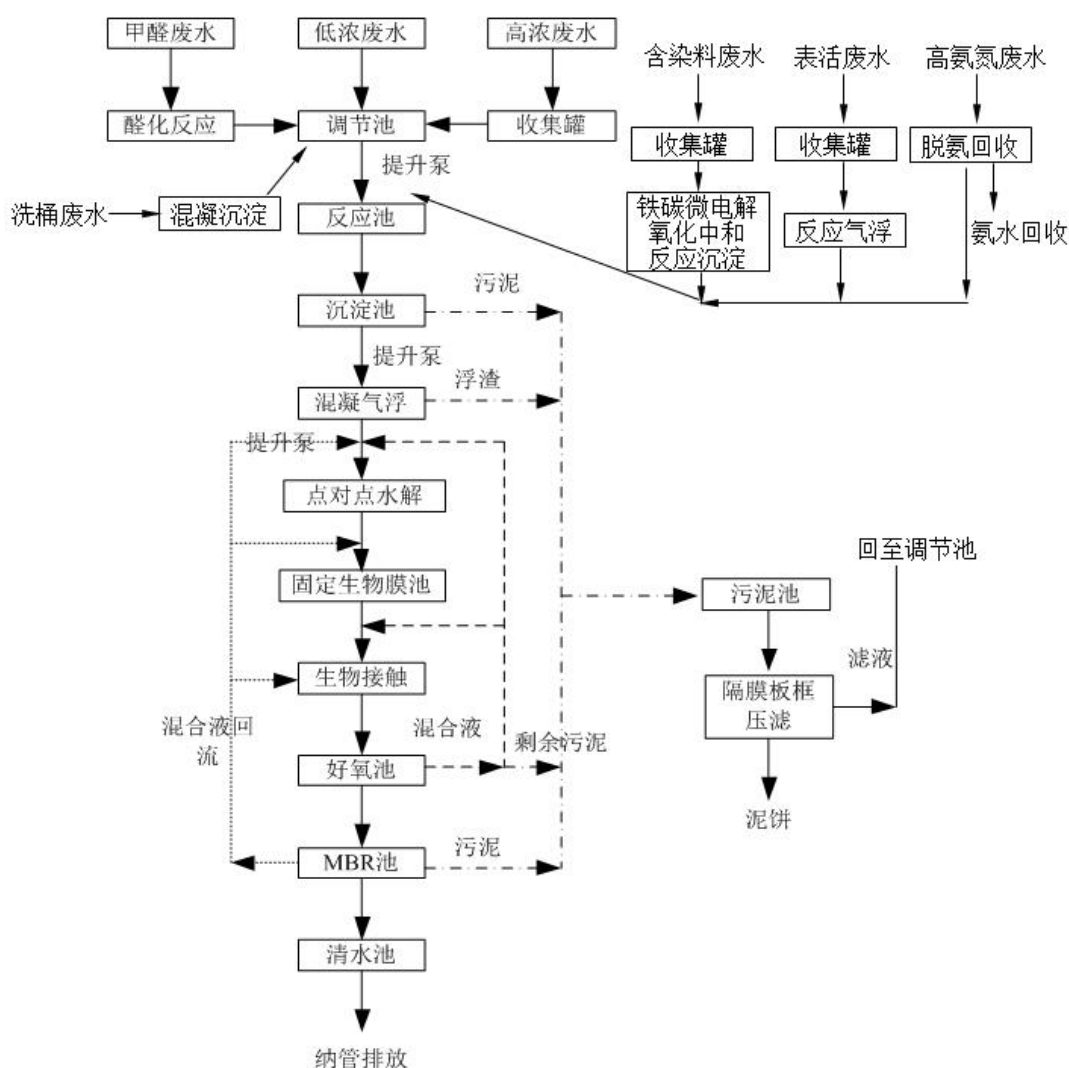


图 2-15 现有污水处理工艺流程图

## (2)废气

杭州传化精细化工有限公司委托宁波市华测检测技术有限公司于 2020 年 8 月和 9 月对

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>企业各废气处理设施进出口以及厂界无组织监控点均进行了取样监测，监测结果如下：</p> <p>①DA001(含氮废气处理设施)硫酸雾的排放浓度未测出；氨的排放浓度为2.48~15.8mg/m<sup>3</sup>；氯化氢的排放浓度未测出；甲醇的排放浓度为ND~2mg/m<sup>3</sup>；丙烯酸的排放浓度未测出；非甲烷总烃(以碳计)的排放浓度为1.74~5.28mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)标准要求(≤60mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>②DA002(RTO处理设施)颗粒物、氮氧化物、丙烯腈、苯系物、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸、二苯基甲烷二异氰酸酯和甲苯二异氰酸酯的排放浓度未测出；非甲烷总烃(以碳计)的排放浓度为0.88~1.90mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)标准要求(≤60mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>③DA003(甲苯废气处理设施)苯系物的排放浓度0.48~1.71mg/m<sup>3</sup>，苯系物的排放浓度符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)标准要求(≤40mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>④DA004(甲醛废气处理设施)非甲烷总烃的排放浓度0.41~0.90mg/m<sup>3</sup>；甲醇的排放浓度未测出~28mg/m<sup>3</sup>；甲醛未测出，非甲烷总烃的排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)标准要求(≤60mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>⑤DA006(综合实验室废气处理设施)颗粒物(低浓度)的排放浓度为1.1~2.7mg/m<sup>3</sup>；氨的排放浓度为1.30~3.48mg/m<sup>3</sup>；丙烯腈的排放浓度为未测出~0.4mg/m<sup>3</sup>；苯系物的排放浓度为0.14~0.32mg/m<sup>3</sup>；丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯未测出；非甲烷总烃(以碳计)的排放浓度为1.23~5.31mg/m<sup>3</sup>，排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)标准要求(颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>；苯系物≤40mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃≤60mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>⑥DA007(污水处理站和污泥干化废气处理设施)氨的排放浓度为2.66~3.94mg/m<sup>3</sup>；硫化氢的排放浓度未测出；臭气浓度132~174；非甲烷总烃(以碳计)的排放浓度为7.66~10.8mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)标准要求(≤60mg/m<sup>3</sup>)。</p> <p>⑦DA005(导热油锅炉燃油废气)颗粒物(低浓度)排放浓度1.4~4.5mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫排放浓度6~45mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物排放浓度87~111mg/m<sup>3</sup>，符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)。</p> <p>⑧厂界无组织监控点氨0.02~0.18mg/m<sup>3</sup>、硫化氢ND~0.003mg/m<sup>3</sup>、氯化氢ND~0.09mg/m<sup>3</sup>、甲醛0.01~0.05mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物0.015~0.093mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯ND、二甲苯ND、丙烯腈ND、颗粒物0.19~0.587mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾0.006~0.019mg/m<sup>3</sup>、甲醇2~9mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃(以碳计)0.24~1.19mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度12~14(无量纲)，厂界无组织监控点排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》中的二级标</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

准要求。

⑨厂区内无组织非甲烷总烃(以碳计)的排放浓度为  $0.22\sim 1.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内监控点排放浓度能够《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB 3301/T 0277-2018)中的厂区内大气污染物监控点浓度限值要求。

⑩由监测结果可知，DA001 含氨废气处理设施非甲烷总烃(以碳计)的去除效率为 89.93%；DA002(RTO 处理设施)非甲烷总烃(以碳计)的去除效率为 91.2%；DA004(甲醛废气处理设施)非甲烷总烃(以碳计)的去除效率为 89.2%，因为进口浓度较低，故去除效率较环评相比有所降低。

### (3)噪声

杭州传化精细化工有限公司委托宁波市华测检测技术有限公司于2020年8月底对企业厂界噪声进行了监测，经监测昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(其它厂界)和4类标准(南侧厂界，靠近鸿达路)要求。企业位于萧山经济技术开发区桥南区块，周边700m范围内无环境敏感点。

## 2.3.7 现有项目小结

对照环评审批情况，现实际生产以下几个方面与环评审批不相符，具体如下：

(1)为了满足回收厂内自行回用的白油中转储存用，在三车间的南侧增加了两个70立方米的白油储罐(304不锈钢)，其余实际各车间生产线配备，以及各车间设备设置情况与环评审批相同。

(2)除无醛固色剂外，其余产品的实际生产工艺与原环评审批相同，未发生改变。由于改变了无醛固色剂的生产工艺，现生产过程不使用环氧氯丙烷作原料，故实际无环氧氯丙烷废气产生，故未配备环氧氯丙烷的活性炭吸附装置。

(3)现实际进入RTO的有机废气，高浓度工艺废气经霍尼韦尔生物床预处理后与其它低浓度无组织废气经缓冲罐混合+RTO焚烧处理后通过DA002排气筒高空排放，未经前后喷淋等预处理(原环评要求前后设置喷淋系统作为保安)，其它与环评审批均相同。

(4)含染料废水在原来环评审批物化处理的基础上，为了提高脱色效果，增加了铁碳微电解和氧化中和处理工艺，故污水处理污泥的较环评审批相比，有所增加，其余污水处理工艺与环评审批相同。

(5)与环评审批相比，污水处理站为了中和调pH需要，增加了36%盐酸进行中和处理，盐酸采用桶装，用量约为10吨/年。

(6)与环评审批相比，为了提高氨尾气末端处理效果，在水洗的前端增加了酸洗处理工艺，采用98%的硫酸进行喷淋处理，硫酸采用桶装，98%硫酸的用量约为143吨/年。

(7)由环评预测情况可知，环评估算污水处理污泥量为300吨/年，根据环保设施竣工验收报告，试生产期间污水处理污泥实际产生量折成满负荷生产时年产生量为506.7吨/年，增加206.67吨/年，增加68.89%，主要是为了提高污水处理色度去除效果，染料废水增加了铁碳微电解和氧化中和处理工艺，故污水处理污泥的量增加。

(8)由环评预测情况可知，环评估算废包装材料(危化品)的产生量仅为15吨/年，根据环保设施竣工验收报告，试生产期间的产生量折成满负荷生产时年产生量313.8吨/年，

|                                                                           | <p>增加298.78吨/年，增加1991%，主要是为了考虑安全起见，化学品的外包装材料部分也按危险固废委托处置，故作为危废的废包装材料产生量较环评审批有大幅度的增加。</p> <p>(9)由环评预测情况可知，环评估算实验室留样废液的产生量为 10.0 吨/年，根据环保设施竣工验收报告，现试生产时产生量折成满负荷生产时年产生量 32.2 吨/年，增加 22.22 吨/年，增加 222.22%，主要是一方面实验过程中沾染物料的废物全部作危废处置；另一方面研发和检测量加大，故实验室废液量增加。</p> <p>(10)现实际运行过程中增加了废导热油和报废石棉废物，废导热油属于危险废物，主要产生于导热油锅炉定期检修等过程，废物代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08，年产生量约为 5.0t/a，委托有资质单位处置。</p> <p>(11)现实际运行过程中增加了报废石棉属于危险废物，主要产生于检修过程，废物代码为 HW36 石棉废物 900-031-36，年产生量约为 5.0t/a，委托有资质单位处置。</p> <p>对照环办环评[2018]6号、环办【2015】52号和环办环评【2018】6号文，现有项目的调整均不属于重大变动，且对于该调整情况已于2020年11月25日通过了环境保护设施的竣工自行验收。</p> <p><b>2.3.8 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>根据对企业现有的项目的踏勘，企业已基本落实了原环评报告中的污染防治措施，且现有项目均已通过环保三同时竣工验收。企业已依法办理排污许可证，对于日常监测情况和污染物排放情况，企业已按时上报执行报告，不存在环境污染问题。同时要求企业进一步做好相关的环保措施，确保现有项目运行过程中“三废”稳定达标排放。</p>                                                                                                                           |         |          |           |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----------|---|----|----------|----|----------------------------------------------------------------|---|----------|----|---|----------|----|---|-------|--|----|---|-------|--|----|---|---------|--|----|---|----|----|-------|----|------|----|-------|
| 以新带老” 削减情况                                                                | <p><b>2.4 “以新带老” 削减情况染问题</b></p> <p><b>2.4.1 “以新带老” 削减的产品产量</b></p> <p>本次技改“以新带老”削减的产品产量见下表2-33。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-33 本次技改“以新带老” 削减的产品产量</b></p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="3">减少的产品产量</th><th rowspan="2">备 注</th></tr><tr><th>产品名称</th><th>生产工艺</th><th>减少产量(t/a)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">PA</td><td>丙烯酸酯乳液 A</td><td>合成</td><td rowspan="9">本次技改共削减各类纺织印染助剂等 1.92 万吨/年(其中合成产量减少 1.1 万吨/年，复配产量减少 0.82 万吨/年)</td></tr><tr><td>2</td><td>丙烯酸酯乳液 B</td><td>合成</td></tr><tr><td>3</td><td>丙烯酸酯乳液 C</td><td>复配</td></tr><tr><td>4</td><td colspan="2">涂料增稠剂</td><td>合成</td></tr><tr><td>5</td><td colspan="2">环保硬挺剂</td><td>合成</td></tr><tr><td>6</td><td colspan="2">磨浆(阻燃胶)</td><td>复配</td></tr><tr><td rowspan="3">7</td><td rowspan="3">合计</td><td>合成</td><td>11000</td></tr><tr><td>复配</td><td>8200</td></tr><tr><td>合计</td><td>19200</td></tr></table> | 序号      | 减少的产品产量  |           |                                                                | 备 注 | 产品名称 | 生产工艺 | 减少产量(t/a) | 1 | PA | 丙烯酸酯乳液 A | 合成 | 本次技改共削减各类纺织印染助剂等 1.92 万吨/年(其中合成产量减少 1.1 万吨/年，复配产量减少 0.82 万吨/年) | 2 | 丙烯酸酯乳液 B | 合成 | 3 | 丙烯酸酯乳液 C | 复配 | 4 | 涂料增稠剂 |  | 合成 | 5 | 环保硬挺剂 |  | 合成 | 6 | 磨浆(阻燃胶) |  | 复配 | 7 | 合计 | 合成 | 11000 | 复配 | 8200 | 合计 | 19200 |
|                                                                           | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         | 减少的产品产量  |           |                                                                |     | 备 注  |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 产品名称    | 生产工艺     | 减少产量(t/a) |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PA      | 丙烯酸酯乳液 A | 合成        | 本次技改共削减各类纺织印染助剂等 1.92 万吨/年(其中合成产量减少 1.1 万吨/年，复配产量减少 0.82 万吨/年) |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | 丙烯酸酯乳液 B | 合成        |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | 丙烯酸酯乳液 C | 复配        |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 涂料增稠剂   |          | 合成        |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 环保硬挺剂   |          | 合成        |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 磨浆(阻燃胶) |          | 复配        |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
|                                                                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 合计      | 合成       | 11000     |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
| 复配                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | 8200     |           |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
| 合计                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | 19200    |           |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |
| <p><b>2.4.2 “以新带老” 削减的设备</b></p> <p>本次技改削减了PA涂层剂、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂等</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |           |                                                                |     |      |      |           |   |    |          |    |                                                                |   |          |    |   |          |    |   |       |  |    |   |       |  |    |   |         |  |    |   |    |    |       |    |      |    |       |

次技改淘汰的生产设备见前表2-10，原环保硬挺剂的生产设备技改后用于含醛硬挺剂的生产，故本次仅淘汰辅助设备。

#### 2.4.3 “以新带老” 削减产品的原辅材料消耗

表 2-34 本次技改“以新带老” 削减的原辅材料消耗

| 系列    | 化学名称     | 原辅材料名称         | 削减量(t/a) | 备注 |
|-------|----------|----------------|----------|----|
| PA    | 丙烯酸酯乳液 A | 丙烯酸丁酯          | 1202.00  |    |
|       |          | 丙烯腈            | 118.17   |    |
|       |          | 丙烯酸            | 47.27    |    |
|       |          | 甲基丙烯酸甲酯        | 81.20    |    |
|       |          | 助剂             | 17.57    |    |
|       |          | 去离子水           | 1587.72  |    |
|       | 丙烯酸酯乳液 B | 丙烯酸甲酯          | 479.73   |    |
|       |          | 苯乙烯            | 345.47   |    |
|       |          | 丙烯酸乙酯          | 1007.36  |    |
|       |          | 丙烯酸叔丁酯         | 23.55    |    |
|       |          | 甲基丙烯酸          | 8.64     |    |
|       |          | 助剂             | 6.28     |    |
|       |          | 去离子水           | 2123.85  |    |
|       | 丙烯酸酯乳液 C | 丙烯酸乳液 A/B      | 4377.28  |    |
|       |          | 去离子水           | 5627.92  |    |
| 涂料增稠剂 |          | 二甲苯            | 10.00    |    |
|       |          | 甲基丙烯酸          | 6.20     |    |
|       |          | 甲基丙烯酸月桂酯(混合)   | 36.60    |    |
|       |          | AIBN           | 1.34     |    |
|       |          | 去离子水           | 492.00   |    |
|       |          | 丙烯酸            | 530.60   |    |
|       |          | 丙烯酰胺           | 11.60    |    |
|       |          | 25%氨水          | 406.00   |    |
|       |          | 司盘 80          | 36.00    |    |
|       |          | 白油             | 280.00   |    |
|       |          | 抗氧剂            | 1.60     |    |
|       |          | 后处理乳化剂         | 30.00    |    |
|       |          | 轻质白油           | 20.00    |    |
| 环保硬挺剂 |          | 醋酸乙烯酯          | 1146.97  |    |
|       |          | 丙烯酸丁酯          | 59.82    |    |
|       |          | 丙烯酸            | 141      |    |
|       |          | N-羟甲基丙烯酰胺      | 3.74     |    |
|       |          | 叔碳酸乙烯酯 VeoVa10 | 4.49     |    |
|       |          | 平平加 O          | 9.72     |    |
|       |          | 聚乙烯醇 BP-17     | 74.77    |    |
|       |          | 醋酸钠            | 1.50     |    |
|       |          | 消泡剂 NS-801     | 5.98     |    |

|  |         |             |         |  |
|--|---------|-------------|---------|--|
|  |         | 过硫酸钾        | 5.23    |  |
|  |         | 杀菌剂 WL-20   | 2.99    |  |
|  |         | FF6M        | 0.37    |  |
|  |         | 叔丁基过氧化氢     | 0.75    |  |
|  |         | EVA 乳液 511  | 29.91   |  |
|  |         | EVA 乳液 149  | 77.76   |  |
|  |         | 去离子水        | 1585.12 |  |
|  | 磨浆(阻燃胶) | PA 乳液       | 1103.13 |  |
|  |         | 25%氨水       | 13.58   |  |
|  |         | TC-34 分散剂   | 61.10   |  |
|  |         | 十溴二苯乙烷      | 899.48  |  |
|  |         | 三氧化二锑 A     | 288.51  |  |
|  |         | 氢氧化铝        | 322.45  |  |
|  |         | 氧化锌         | 28.85   |  |
|  |         | 9020 消泡剂    | 13.58   |  |
|  |         | 流变胶 2#      | 339.43  |  |
|  |         | 氯化石蜡 42#    | 424.28  |  |
|  |         | AB-718A 增稠剂 | 84.86   |  |
|  |         | 去离子水        | 1629.24 |  |
|  | 合计      | 25%氨水       | 419.58  |  |
|  |         | 9020 消泡剂    | 13.58   |  |
|  |         | AB-718A 增稠剂 | 84.86   |  |
|  |         | AIBN        | 1.34    |  |
|  |         | EVA 乳液 149  | 77.76   |  |
|  |         | EVA 乳液 511  | 29.91   |  |
|  |         | FF6M        | 0.37    |  |
|  |         | N-羟甲基丙烯酰胺   | 3.74    |  |
|  |         | PA 乳液       | 1103.13 |  |
|  |         | TC-34 分散剂   | 61.10   |  |
|  |         | 白油          | 280.00  |  |
|  |         | 苯乙烯         | 345.47  |  |
|  |         | 丙烯腈         | 118.17  |  |
|  |         | 丙烯酸         | 718.87  |  |
|  |         | 丙烯酸丁酯       | 1261.82 |  |
|  |         | 丙烯酸甲酯       | 479.73  |  |
|  |         | 丙烯酸乳液 A/B   | 4377.28 |  |
|  |         | 丙烯酸叔丁酯      | 23.55   |  |
|  |         | 丙烯酸乙酯       | 1007.36 |  |
|  |         | 丙烯酰胺        | 11.60   |  |
|  |         | 醋酸钠         | 1.50    |  |
|  |         | 醋酸乙烯酯       | 1146.97 |  |
|  |         | 二甲苯         | 10.0    |  |
|  |         | 过硫酸钾        | 5.23    |  |

|  |                |          |  |
|--|----------------|----------|--|
|  | 后处理乳化剂         | 30.00    |  |
|  | 甲基丙烯酸          | 14.84    |  |
|  | 甲基丙烯酸甲酯        | 81.20    |  |
|  | 甲基丙烯酸月桂酯(混合)   | 36.60    |  |
|  | 聚乙烯醇 BP-17     | 74.77    |  |
|  | 抗氧化剂           | 1.60     |  |
|  | 流变胶 2#         | 339.43   |  |
|  | 氯化石蜡 42#       | 424.28   |  |
|  | 平平加 O          | 9.72     |  |
|  | 轻质白油           | 20.00    |  |
|  | 氢氧化铝           | 322.45   |  |
|  | 三氧化二锑 A        | 288.51   |  |
|  | 杀菌剂 WL-20      | 2.99     |  |
|  | 十溴二苯乙烷         | 899.48   |  |
|  | 叔丁基过氧化氢        | 0.75     |  |
|  | 叔碳酸乙烯酯 VeoVa10 | 4.49     |  |
|  | 司盘 80          | 36.00    |  |
|  | 消泡剂 NS-801     | 5.98     |  |
|  | 氧化锌            | 28.85    |  |
|  | 助剂             | 23.85    |  |
|  | 去离子水           | 13045.85 |  |

#### 2.4.4 “以新带老” 削减产品的生产工艺

本次“以新带老”削减产品的生产工艺见下表2-35。

表 2-35 本次“以新带老”削减产品的生产工艺

| 系列      | 化学名称     | 反应步骤  | 生产过程                   | 涉及到的主要原辅材料                                                      |
|---------|----------|-------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| PA 涂层   | 丙烯酸酯乳液 A | 1 步反应 | 共聚+过滤                  | 水、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾、保险粉、亚硫酸氢钠                    |
|         | 丙烯酸酯乳液 B | 1 步反应 | 共聚+过滤                  | 水、丙烯酸乙酯、丙烯酸甲酯、苯乙烯、甲基丙烯酸、丙烯酸叔丁酯、过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾、保险粉、亚硫酸氢钠         |
|         | 丙烯酸酯乳液 C | 无     | 复配                     | 丙烯酸酯乳液、水                                                        |
| 涂料增稠剂   |          | 3 步反应 | 合成/中和-乳化聚合-蒸馏-复配-过滤-成品 | 二甲苯、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸月桂酯(混合)、AIBN(偶氮二异丁腈)、丙烯酸、丙烯酰胺、氨水、司盘 80、白油、后处理乳化剂 |
| 磨浆(阻燃胶) |          | 无     | 复配                     | 十溴二苯乙烷、十溴二苯醚、三氧化二锑、氢氧化铝、丙烯酸酯乳液 A/B                              |

|       |       |       |                                                                    |
|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 环保硬挺剂 | 1 步反应 | 共聚+过滤 | 醋酸乙烯酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、N-羟甲基丙烯酰胺、平平加 O、聚乙烯醇 BP-17、过硫酸钾、亚硫酸盐(FF6M)、叔丁基过氧化氢 |
|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------|

#### 2.4.5 “以新带老” 削减的 “三废”

本次技改“以新带老”削减的“三废”见下表2-36~2-38。由于技改前后总产量仅削减0.02万t/a，削减比例仅为0.18%，故其它污水处理站等公用工程的“三废”基本保持不变，本次技改项目“以新带老”仅削减工艺“三废”量，另外，锅炉和RTO能源“油改气”，故原燃柴油的废气也“以新带老”削减。

##### (1)废气

经类比，原环评估算RTO尾气氮氧化物排放浓度在50~100mg/m<sup>3</sup>之间，年运行时间按8000小时计，得到氮氧化物的排放量为14.4t/a(1.8kg/h)，当时计算时RTO尾气氮氧化物排放浓度按81mg/m<sup>3</sup>计，现根据2020年环保设施竣工验收监测结果，氮氧化物排放浓度均低于最低检测限，且PA产量削减后，丙烯腈等含氮废气产生量减少，经保守估算技改后RTO排放氮氧化物削减约5%左右，即削减量为0.72t/a。

合计“以新带老”削减VOCs产生量59.96t/a，经处理后排放量为2.97t/a(其中无组织1.78t/a，有组织1.15t/a)；削减氨气产生量4.0t/a，经处理后排放量为0.24t/a(其中无组织0.12t/a，有组织0.12t/a)；削减烟粉尘产生量1.785t/a，经处理后排放量为0.185t/a(其中无组织0.051t/a，有组织0.134t/a)；削减氮氧化物产生量0.816t/a，经处理后排放量为0.816t/a(全部有组织排放)；削减二氧化硫产生量0.212t/a，经处理后排放量为0.212t/a(全部有组织排放)。

技改后涂料增稠剂的产量仅为1000吨/年，二甲苯废气的产生量减少，故企业计划拆除现有二甲苯转轮吸附装置，少量二甲苯废气经冷凝回收后接入现有RTO处理系统内，故技改后DA003排放口拆除，整个厂区共计6个废气排放口。

表 2-36 本次技改“以新带老”削减的工艺废气及锅炉废气量

| 产品名称     | 原环评废气产生编号 | 污染物名称   | 产生过程    | 年产生量(t/a) | 年排放量(t/a) |        |        |
|----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|--------|--------|
|          |           |         |         |           | 无组织       | 有组织    | 合计     |
| 丙烯酸酯乳液 A | G6-1      | 丙烯酸丁酯   | 投料及反应过程 | 11.82     | 0.35      | 0.23   | 0.58   |
|          |           | 丙烯腈     |         | 1.18      | 0.035     | 0.023  | 0.058  |
|          |           | 甲基丙烯酸甲酯 |         | 0.79      | 0.024     | 0.015  | 0.039  |
|          |           | 丙烯酸     |         | 0.45      | 0.014     | 0.0087 | 0.022  |
| 丙烯酸酯乳液 B | G6-2      | 丙烯酸甲酯   | 投料及反应过程 | 4.79      | 0.14      | 0.093  | 0.24   |
|          |           | 苯乙烯     |         | 3.45      | 0.10      | 0.067  | 0.17   |
|          |           | 丙烯酸乙酯   |         | 10.05     | 0.30      | 0.19   | 0.50   |
|          |           | 甲基丙烯酸   |         | 0.08      | 0.0024    | 0.0016 | 0.0040 |
|          |           | 丙烯酸叔丁酯  |         | 0.08      | 0.0024    | 0.0016 | 0.0040 |
| 磨浆阻燃胶    | G9-1      | 粉尘      | 投料过程    | 1.70      | 0.051     | 0.049  | 0.10   |
| 涂料增稠剂    | G12-1     | 二甲苯     | 中和过程    | 2         | 0.06      | 0.039  | 0.099  |

|  |                |       |                 |               |       |        |        |        |
|--|----------------|-------|-----------------|---------------|-------|--------|--------|--------|
|  |                | G12-2 | 丙烯酸             | 合成反应过程        | 5.2   | 0.16   | 0.10   | 0.26   |
|  |                |       | 氨气              |               | 4     | 0.12   | 0.12   | 0.24   |
|  |                | G12-3 | 二甲苯             | 乳化聚合过程        | 2     | 0.06   | 0.039  | 0.099  |
|  |                | G12-4 | 二甲苯             | 蒸馏过程          | 6     | 0.18   | 0.12   | 0.30   |
|  | 环保硬挺剂          | G18-1 | 醋酸乙烯酯           | 乳化过程          | 2.49  | 0.075  | 0.048  | 0.12   |
|  |                | G18-2 | 醋酸乙烯酯           | 聚合反应过程        | 4.49  | 0.13   | 0.087  | 0.22   |
|  |                |       | 丙烯酸丁酯           |               | 0.60  | 0.018  | 0.012  | 0.030  |
|  |                | G18-3 | 醋酸乙烯酯           | 后处理过程         | 4.49  | 0.13   | 0.087  | 0.22   |
|  | RTO 燃烧<br>废气   | /     | 烟尘              | 柴油燃烧          | 0.071 | 0      | 0.071  | 0.071  |
|  |                | /     | SO <sub>2</sub> |               | 0.178 | 0      | 0.178  | 0.178  |
|  |                | /     | NO <sub>x</sub> | 含氮物质进入<br>量减少 | 0.72  | 0      | 0.72   | 0.72   |
|  | 导热油锅炉<br>燃柴油废气 | /     | 烟尘              | 柴油燃烧          | 0.014 | 0      | 0.014  | 0.014  |
|  |                | /     | NO <sub>x</sub> |               | 0.096 | 0      | 0.096  | 0.096  |
|  |                | /     | SO <sub>2</sub> |               | 0.034 | 0      | 0.034  | 0.034  |
|  | 合计             | VOCs  | 苯乙烯             | /             | 3.45  | 0.10   | 0.067  | 0.17   |
|  |                |       | 丙烯腈             | /             | 1.18  | 0.035  | 0.023  | 0.058  |
|  |                |       | 丙烯酸             | /             | 5.65  | 0.17   | 0.11   | 0.28   |
|  |                |       | 丙烯酸丁酯           | /             | 12.42 | 0.37   | 0.24   | 0.61   |
|  |                |       | 丙烯酸甲酯           | /             | 4.79  | 0.14   | 0.093  | 0.24   |
|  |                |       | 丙烯酸叔丁酯          | /             | 0.08  | 0.0024 | 0.0016 | 0.0040 |
|  |                |       | 丙烯酸乙酯           | /             | 10.05 | 0.30   | 0.19   | 0.50   |
|  |                |       | 醋酸乙烯酯           | /             | 11.47 | 0.34   | 0.22   | 0.57   |
|  |                |       | 二甲苯             | /             | 10    | 0.30   | 0.19   | 0.49   |
|  |                |       | 甲基丙烯酸           | /             | 0.08  | 0.0024 | 0.0016 | 0.0040 |
|  |                |       | 甲基丙烯酸甲酯         | /             | 0.79  | 0.024  | 0.015  | 0.039  |
|  |                |       | VOCs 合计         | /             | 59.96 | 1.78   | 1.15   | 2.97   |
|  | 其它             | /     | 氨气              | /             | 4.0   | 0.12   | 0.12   | 0.24   |
|  |                | /     | 烟(粉)尘           | /             | 1.785 | 0.051  | 0.134  | 0.185  |
|  |                | /     | NO <sub>x</sub> | /             | 0.816 | 0      | 0.816  | 0.816  |
|  |                | /     | SO <sub>2</sub> | /             | 0.212 | 0      | 0.212  | 0.212  |

## (2)废水

本次技改新增一套吨桶清洗装置，提高吨桶清洗效率，车间外新增一套反应釜等清洗设备，通过刚性高压管线将高压水引入清洗现场，实现反应釜清洗效率提升。原环评估反应釜等设备清洗废水量为200t/d，吨桶清洗废水量为45t/d，技改后清洗效率可提升10%左右，则削减反应釜和洗桶废水量24.5t/d(7350t/a)，合计技改削减的工艺废水量8158t/a。

对于吨桶清洗废水的水质，原环评已详细分析，根据厂内实际监测数据，COD<sub>Cr</sub>浓度为2000~5000mg/L左右，先采用PAM和PAC混凝预处理后再排入厂内污水处理站处理，预处理后的浓度基本在1000mg/L，洗桶废水主要污染来源为回收桶的残留助剂。由于本次洗桶废

水的削减量较少，故污染物浓度基本保持不变。

表 2-37 本次技改“以新带老”削减的工艺废水量

| 产品名称    | 废水排放点编号    | 年产生量(t/a) | 废水中主要物质 | 备注 |
|---------|------------|-----------|---------|----|
| 涂料印花增稠剂 | W12-1 蒸馏废液 | 808       | 氨       |    |

(3)固废

表 2-38 本次技改“以新带老”削减的工艺固废量

| 产品名称     | 原环评中固废<br>排放点编号 | 年产生量<br>(t/a) | 固废量及所含主要物质 |
|----------|-----------------|---------------|------------|
| 丙烯酸酯乳液 A | S6-1            | 9.70          | 聚合物、杂质和水   |
| 丙烯酸酯乳液 B | S6-2            | 6.44          | 聚合物、杂质和水   |
| 磨浆阻燃胶    | S9-1            | 6.79          | 杂质         |
| 涂料增稠剂    | S12-1           | 34.74         | 杂质         |
| 环保硬挺剂    | S18-1           | 11.49         | 聚合物结皮      |
| 合计       |                 | 69.16         |            |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

3.1.1.1 基本污染物环境质量现状

本次环评引用萧山区2020年位于国控监测点位城厢街道(北干)自动监测站的数据, 主要监测了二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM<sub>10</sub>)、一氧化碳、臭氧(O<sub>3</sub>)和颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)六项基本污染物。具体监测结果详见表3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

| 点位                 | 污染物               | 指标名称               | 现状<br>浓度          | 标准<br>限值          | 占标率   | 达标<br>情况 |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------|----------|
|                    |                   |                    | ug/m <sup>3</sup> | ug/m <sup>3</sup> | %     |          |
| 城厢镇<br>(北干)<br>空气站 | SO <sub>2</sub>   | 年均浓度               | 6                 | 60                | 10.0  | 达标       |
|                    |                   | 24h 平均第 98 百分位质量浓度 | 11                | 150               | 7.3   | 达标       |
|                    | NO <sub>2</sub>   | 年均浓度               | 41                | 40                | 102.5 | 超标       |
|                    |                   | 24h 平均第 98 百分位质量浓度 | 77                | 80                | 96.3  | 达标       |
|                    | PM <sub>10</sub>  | 年均浓度               | 60                | 70                | 85.7  | 达标       |
|                    |                   | 24h 平均第 95 百分位质量浓度 | 120               | 150               | 80.0  | 达标       |
|                    | PM <sub>2.5</sub> | 年均浓度               | 34                | 35                | 97.1  | 达标       |
|                    |                   | 24h 平均第 95 百分位质量浓度 | 72                | 75                | 96.0  | 达标       |
|                    | CO                | 24h 平均第 95 百分位质量浓度 | 1109              | 4000              | 27.7  | 达标       |
|                    | O <sub>3</sub>    | 8h 平均第 90 百分位质量浓度  | 148               | 160               | 92.5  | 达标       |

注：\*标准值：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

统计数计表明，SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和相应百分位的日平均质量浓度，CO相应百分位的日平均质量浓度，O<sub>3</sub>相应百分位的8h平均质量浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；NO<sub>2</sub>相应百分位的日平均质量浓度可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，但年平均质量浓度超标。因此萧山区为环境质量不达标区，超标因子为NO<sub>2</sub>。

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》(杭政办函[2019]2 号)，拟通过从调整优化产业结构，统筹区域环境资源；深化调整能源结构，加强能源清洁利用；全面治理燃煤烟气，强化工业废气治理；实施 VOCs 专项整治，强化臭气异味治理；积极调整运输结构，加快治理“车船尾气”；调整优化用地结构，强化治理“扬尘灰气”；深入治理“城乡排气”，重点推进源头防治；加强区域联防联控，积极应对重污染天气等几个方面，全面治理实现区域空气污染治理达标。规划目标如下：

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情

享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县(市)PM<sub>2.5</sub> 年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市 O<sub>3</sub> 浓度升高趋势基本得到遏制。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM<sub>2.5</sub> 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县(市)PM<sub>2.5</sub> 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O<sub>3</sub> 浓度出现下降拐点。

到2035年，大气环境质量持续改善，包括O<sub>3</sub>在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM<sub>2.5</sub>年均浓度达到25微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

### 3.1.1.2 特征污染物环境质量现状

在2020年3月进行《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》期间，环评单位曾委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在区域附近设置了2个空气现状监测点位，本次环评引用非甲烷总烃和氨的监测数据，具体监测点位见附图10。

表 3-2 空气环境质量现状监测点位设置情况

| 监测时间                 | 坐标      |        | 监测点位        | 监测因子    | 监测频次                     | 相对位置和距离  |
|----------------------|---------|--------|-------------|---------|--------------------------|----------|
|                      | X       | Y      |             |         |                          |          |
| 2019年7月22日~<br>7月28日 | 120.314 | 30.231 | 1#(厂区南侧大门口) | 非甲烷总烃和氨 | 连续监测7天，测小时值(02\08\16\20) | /        |
|                      | 120.303 | 30.220 | 2#(新街街道盛乐村) |         |                          | 西南侧1370m |

监测结果汇总见表3-3。

根据监测数据，非甲烷总烃和氨的小时浓度污染指数均小于1。说明区域内特征污染物能满足相应的空气环境功能区划要求。

表 3-3 特征污染物现状监测数据

| 监测点         | 项目因子  | 平均时间 | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率(%) | 超标率(%) | 达标情况 |
|-------------|-------|------|--------------------------|----------------------------|------------|--------|------|
| 1#(厂区南侧大门口) | 非甲烷总烃 | 小时值  | 2.0                      | 0.50~1.5                   | 75.0       | 0      | 达标   |
|             | 氨     | 小时值  | 0.2                      | 0.023~0.063                | 31.5       | 0      | 达标   |
| 2#(新街街道盛乐村) | 非甲烷总烃 | 小时值  | 2.0                      | 0.56~1.49                  | 74.5       | 0      | 达标   |
|             | 氨     | 小时值  | 0.2                      | 0.023~0.083                | 41.5       | 0      | 达标   |

### 3.1.2 地表水环境质量现状

公司所在桥南开发区的河道属沙地人工河网水系，河道纵横，呈格子状分布，厂区附近主要河流为红旗河和先锋河，河水的补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。

在2020年3月进行《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》期间，环评单位曾委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在项目附近的地表水体设了四个监测断面，厂区南侧红旗河设两个断面：1#(红旗河厂址附近上游200m)和2#(红旗河厂址附近下游500m)，厂区北侧先锋河设两个断面：3#(先锋河厂址附近上游200m)和4#(先锋河厂址附近下游500m)。监测点位见附图10，主要监测因子为：pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮。监测时间为2019年7月22日~7月25日，监测4天，每天测一次。水质监测结果见表3-4，水质评价结果见表3-5。

由评价结果可知，目前附近河流中各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，说明近段时间“五水共治”的效果显著。

### 3.1.3 声环境质量现状

在2020年3月进行《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》期间，环评单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行了厂界噪声监测(见表3-6)，公司现有生产使用的部分高噪声设备已采取了相应的隔声减振措施，由监测结果可知，企业现有昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(其它厂界)和4类标准(南侧厂界)要求。监测点位详见附图4。

表 3-6 厂界噪声监测情况汇总

| 检测点      | 时间                  | 单位 dB(A)        |                 |                 |                 |                  |                  |     | 达标性 |
|----------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|-----|
|          |                     | L <sub>eq</sub> | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | 标准值 |     |
| 1#(东侧厂界) | 2019-07-22 11:57:42 | 58.3            | 57              | 54              | 53              | 83.9             | 51.4             | 65  | 达标  |
|          | 2019-07-22 22:11:51 | 50.5            | 48              | 43              | 39              | 77.9             | 41.7             | 55  | 达标  |
|          | 2019-07-23 10:28:20 | 54.7            | 57              | 53              | 52              | 71.6             | 50.4             | 65  | 达标  |
|          | 2019-07-23 22:21:16 | 48.1            | 49              | 46              | 40              | 67.4             | 37.4             | 55  | 达标  |
| 2#(东侧厂界) | 2019-07-22 12:22:58 | 59.8            | 57              | 52              | 50              | 91.2             | 48.3             | 65  | 达标  |
|          | 2019-07-22 22:30:15 | 46.6            | 48              | 44              | 40              | 63.4             | 36.8             | 55  | 达标  |
|          | 2019-07-23 10:28:12 | 56.9            | 60              | 55              | 53              | 70.3             | 50.3             | 65  | 达标  |
|          | 2019-07-23 22:40:11 | 48.4            | 50              | 44              | 41              | 63.8             | 37.3             | 55  | 达标  |
| 3#(南侧厂界) | 2019-07-22 12:37:05 | 52.4            | 54              | 51              | 50              | 71.0             | 47.8             | 70  | 达标  |
|          | 2019-07-22 22:49:25 | 49.1            | 49              | 47              | 45              | 68.3             | 43.4             | 55  | 达标  |
|          | 2019-07-23 11:23:20 | 57.1            | 58              | 54              | 52              | 81.2             | 50.6             | 70  | 达标  |
|          | 2019-07-23 23:06:00 | 48.0            | 48              | 45              | 43              | 65.4             | 41.3             | 55  | 达标  |
| 4#(南侧厂界) | 2019-07-22 13:00:46 | 52.2            | 55              | 50              | 48              | 63.2             | 46.3             | 70  | 达标  |
|          | 2019-07-22 23:19:49 | 49.1            | 50              | 48              | 45              | 65.1             | 42.9             | 55  | 达标  |
|          | 2019-07-23 10:28:20 | 57.7            | 60              | 54              | 52              | 74.0             | 50.6             | 70  | 达标  |

|  |          |                     |      |    |    |    |      |      |    |    |
|--|----------|---------------------|------|----|----|----|------|------|----|----|
|  |          | 2019-07-23 23:28:00 | 45.2 | 47 | 43 | 40 | 61.6 | 38.8 | 55 | 达标 |
|  |          | 2019-07-22 13:44:36 | 57.1 | 58 | 56 | 54 | 81.2 | 53.2 | 65 | 达标 |
|  | 5#(西侧厂界) | 2019-07-22 23:34:32 | 48.3 | 50 | 46 | 44 | 67.6 | 43.3 | 55 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 12:19:36 | 57.9 | 59 | 54 | 52 | 83.4 | 50.3 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 23:46:41 | 46.1 | 48 | 44 | 42 | 63.7 | 40.5 | 55 | 达标 |
|  | 6#(西侧厂界) | 2019-07-22 14:16:00 | 57.2 | 60 | 55 | 53 | 77.6 | 51.2 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-22 23:55:05 | 49.6 | 50 | 47 | 45 | 73.8 | 43.9 | 55 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 12:49:07 | 57.3 | 60 | 55 | 52 | 74.6 | 50.6 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 00:05:17 | 48.2 | 49 | 46 | 43 | 65.1 | 42.0 | 55 | 达标 |
|  | 7#(北侧厂界) | 2019-07-22 14:43:03 | 56.9 | 58 | 55 | 54 | 71.8 | 43.9 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-22 00:20:18 | 47.2 | 50 | 44 | 40 | 65.0 | 36.4 | 55 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 13:25:52 | 56.7 | 59 | 54 | 53 | 76.2 | 51.4 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 00:20:33 | 48.8 | 49 | 46 | 43 | 71.3 | 41.3 | 55 | 达标 |
|  | 8#(北侧厂界) | 2019-07-22 15:17:33 | 54.3 | 55 | 52 | 51 | 68.9 | 50.4 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-22 00:51:05 | 49.2 | 52 | 46 | 42 | 66.6 | 38.1 | 55 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 13:47:38 | 57.2 | 58 | 54 | 52 | 81.7 | 50.5 | 65 | 达标 |
|  |          | 2019-07-23 00:38:22 | 45.8 | 46 | 43 | 41 | 64.2 | 39.6 | 55 | 达标 |

### 3.1.4 生态环境

本区域属于城市建成区，城市化程度较高，生态环境总体不敏感。区内现状及规划用地以居住用地及工业用地为主，植被受人类活动影响较大，基本上为人工栽培种植的经济作物，以花卉苗木草莓等为主，已无原生植被覆盖，该区域内无珍稀古树名木。区域内野生动物主要是一些节肢类、两栖类、爬行类、鸟类、小型哺乳类和软体动物等，如蛇、蛙等，未发现特别珍惜的动物或濒危动物。

本区域属平原河网，水系较为发达。区域河流与钱塘江通过闸站相通，水生生态基本与钱塘江一致：浮游植物中藻类以绿藻、硅藻和蓝藻为优势种群；浮游动物中原生动物优势种类为斜管虫和似铃壳虫，轮虫的优势种类为曲腿龟甲轮虫，螺形龟甲轮虫，多肢轮虫和三肢轮虫；枝角类中以象鼻溞和颈沟基合溞为多，桡足类多位球状许水蚤和汤匙华哲水蚤；底栖生物常见种类有软体动物、环节动物及水生昆虫，以软体动物为优势群体；水生维管束植物种类和生物量较少；鱼类中鲤科鱼类占多数，其次是鮰科鱼类，以纯淡水鱼类为主。

### 3.1.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，项目采用红外线检测，不采用X射线检测，因此不需要对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

### 3.1.6 地下水环境

本项目排放废水中不含有毒有害污染物、重金属和持久性难降解的有机污染物。项目

全部依托企业已建成的污水处理系统和事故应急系统，不再另建，现有污水处理系统和事故应急系统事故性排放对地下水环境的影响，原环评已详细分析预测。本次项目废水中的污染物主要以COD<sub>Cr</sub>和氨氮为主，且现有生产车间等做好地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下不存在地下水的环境污染途径，但事故应急池和调节池出现裂缝等事故性排放时对区域地下水环境有一定的影响。本次环评主要引用区域地下水历史监测数据作为背景值。

#### (1)区域水文地质

区域内潜水埋藏较浅，水位埋深多在1~2m左右，包气带厚度不大，岩性以粘性和粉性土为主，地表污染物可能穿过包气带进而影响潜水含水层。区域内所在地承压含水层埋深较大，并且上覆稳定的粘性土弱透水层与潜水层地下水隔开，粘性土弱透水层厚度较大且分布连续，天然条件下承压水和潜水无水力联系，因此承压水基本不会受到项目的污染。

项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，工业园区内的企业和村庄全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。根据区域以往水文地质勘查资料，结合该地区地形地貌，可判断该地区地下水大致流向为从高地势流向低地势，整体流向为从开发区西南向分别流向北向及东北向。

#### (2)地下水水质

在2020年3月进行《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》期间，环评单位曾委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目周边的地下水水质和水位进行了全面监测，共计9个地下水水质监测点位，18个地下水水位监测点位。本次环评引用其中部分监测点位的数据(6个地下水水质监测点位，15个地下水水位监测点位)，监测点位详见附图10。

##### ①监测点位

表 3-7 区域地下水监测点位设置情况

| 地下水监测点位           | 说明    | 调查项目  | 监测频次 | 监测因子    |
|-------------------|-------|-------|------|---------|
| 1#(精化桥南工厂生产车间附近)  | 占地范围内 | 水位、水质 | 测1次样 | a、b、c、d |
| 2#(精化桥南工厂储罐区附近)   | 占地范围内 | 水位、水质 | 测1次样 | a、b、c   |
| 3#(精化桥南工厂污水处理站附近) | 占地范围内 | 水位、水质 | 测1次样 | a、b、c   |
| 4#(厂内绿化带区)        | 占地范围内 | 水位、水质 | 测1次样 | a、b、c   |
| 5#(厂区北侧空地)        | 占地范围外 | 水位、水质 | 测1次样 | a、b、c、d |
| 6#(厂区南侧绿化带处)      | 占地范围外 | 水位、水质 | 测1次样 | a、b、c   |
| 7#(厂区北侧河流)        | 占地范围外 | 水位    | 测1次样 | /       |
| 8#(厂区北侧河流)        | 占地范围外 | 水位    | 测1次样 | /       |
| 9#(厂区北侧河流)        | 占地范围外 | 水位    | 测1次样 | /       |
| 10#(厂区东侧河流)       | 占地范围外 | 水位    | 测1次样 | /       |
| 11#(厂区东侧河流)       | 占地范围外 | 水位    | 测1次样 | /       |
| 12#(厂区南侧河流)       | 占地范围外 | 水位    | 测1次样 | /       |

|             |       |    |      |   |
|-------------|-------|----|------|---|
| 13#(厂区南侧河流) | 占地范围外 | 水位 | 测1次样 | / |
| 14#(厂区西侧河流) | 占地范围外 | 水位 | 测1次样 | / |
| 15#(厂区西侧河流) | 占地范围外 | 水位 | 测1次样 | / |

②监测因子

a、检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度；

b、水质因子：pH、水温、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体和高锰酸盐指数；

c、特征因子： $COD_{Cr}$ 、总磷、石油类、总氮、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯和硫化物；

d、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项(扣除上述监测重复项)。

③监测结果

④地下水水质评价结果

地下水环境现状评价采用单因子标准指数的方法。

本项目位于萧山经济技术开发区桥南区块，为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，地下水环境质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。

监测区内浅层潜水类型多为  $HCO_3 \cdot Cl \cdot Na \cdot Mg$  型水。由监测结果可知，附近区域地下水大部分能满足 GB/T14848-2017 中的 I 类标准要求，总硬度、氨氮、溶解性总固体、氟化物、二氯甲烷、锰和铅满足 GB/T14848-2017 中的IV类标准要求，高锰酸盐指数、铁和镍满足 GB/T14848-2017 中的 V 类标准要求。

**3.1.7 包气带污染现状调查**

在2020年3月进行《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》期间，环评单位曾委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对厂区内包气带污染现状进行了调查。

(1)监测点位

1#(精化桥南工厂生产车间附近)、2#(精化桥南工厂现有储罐区附近)、3#(精化桥南工厂现有污水处理站附近)和4#(厂内绿化带区)，监测点位与地下水点位同步。取表层样(0~20cm)、中层样(20~60cm)、深层样(60~100cm)，各取一个样品。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(2)监测因子

pH、高锰酸盐指数、挥发性酚类、总磷、石油类、氨氮、总氮、硫化物、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯和硫化物。

(3)监测结果

#### (4)监测结果评价

由监测结果可知，传化精细平时比较注重环境保护与治理，生产之初根据化工企业的相关规定设计，各个监测点位包气带中各污染物浓度基本相当，说明公司经过历年的生产，生产车间、污水处理设施和储罐区未对包气带造成明显的污染。

#### 3.1.8 土壤环境

本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气等，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，土壤的主要污染途径为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本项目产生的废气主要为混合醇类、氨、轻质白油(以非甲烷总烃计)、燃天然气废气(烟尘、二氧化硫和氮氧化物)，且技改后VOCs等废气排放量有所减少。印花增稠剂排放的氨新增一套水洗喷淋塔，经处理后通过现有排气筒排放，其余废气经现有废气处理设施处理后高空排放；项目在生产废水均收集预处理后纳管，只有后期洁净雨水外排，因此在正常工况下一般不会通过地面漫流途径对土壤环境产生较大影响，另外项目生产车间全部进行地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下对不会发生垂直入渗对土壤环境造成影响。本次环评主要引用区域土壤历史监测数据作为背景值。

在2020年3月进行《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》期间，环评单位曾委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对厂区内外的土壤进行了现场监测，监测点位详见附图10。

#### (1)监测点位

表 3-12 土壤监测点位设置情况

| 监测点位              | 说明                                                                          | 监测项目                                                      | 监测频次 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| 1#(精化桥南工厂生产车间附近)  | 占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样                           | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项 | 测1次样 |
| 2#(精化桥南工厂储罐区附近)   | 占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计4个样                           | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项 | 测1次样 |
| 3#(精化桥南工厂污水处理站附近) | 占地范围内，表层样和柱状样，表层样0~0.2m，一个样；柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，4个样，共计5个样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项 | 测1次样 |
| 4#(厂内绿化带区)        | 占地范围内，表层样和柱状样，表层样0~0.2m，一个样；柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，4个样，共计5个样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项，表2中第40项 | 测1次样 |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                            |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|------|
|                                                                                                                                                                                 | 5#(厂区东北侧空地处)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 占地范围外, 测表层样, 0~0.2m, 一个样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项, 表2中第40项 | 测1次样 |
|                                                                                                                                                                                 | 6#(厂区西北侧空地处)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 占地范围外, 测表层样, 0~0.2m, 一个样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项, 表2中第40项 | 测1次样 |
|                                                                                                                                                                                 | 7#(厂区南侧绿化带处)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 占地范围外, 测表层样, 0~0.2m, 一个样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项, 表2中第40项 | 测1次样 |
|                                                                                                                                                                                 | 8#(厂区南侧空地处)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 占地范围外, 测表层样, 0~0.2m, 一个样 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1中的45项, 表2中第40项 | 测1次样 |
| <p>(2)监测结果</p> <p>(3)监测评价结果</p> <p>由监测结果可知, 厂区内外土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求, 且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与厂界外基本持平, 说明企业日常生产未对土壤造成污染。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                            |      |
| 环境保护目标                                                                                                                                                                          | <p><b>3.2 环境保护目标</b></p> <p><b>3.2.1大气环境</b></p> <p>公司附近最近的大气环境敏感点为西北侧的钱农社区, 距离厂界约为700m, 厂界外500m范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>3.2.2声环境</b></p> <p>公司附近最近的大气环境敏感点为西北侧的钱农社区, 距离厂界约为700m, 厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.2.3地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3.2.4生态环境</b></p> <p>本项目利用现有已征用的土地和已建成的厂房进行技改, 项目不新增土地, 不新建厂房。</p> |                          |                                                            |      |

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气和粉尘

对照《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)，企业的 PA 涂层胶、PU 涂层胶和誉辉粘合剂属于胶粘剂制造，排放的大气污染物应执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中的特别排放限值，PA 涂层胶、PU 涂层胶、增稠剂、螯合剂、丙烯酸树脂和硬挺剂属于合成树脂工业，排放的大气污染物应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的特别排放限值。企业有机废气经预处理后进入 RTO 燃烧系统内处置，故保守期间，对于同一种污染物执行(GB37824-2019)和(GB31572-2015)中严格的标准要求。

无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，排放速率参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值。VOCs 的去除效率根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求。

现有污水处理站等恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准；天然气导热油锅炉(柴油改天然气)烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值(基准含氧量为 3.5%)；现有食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的中型规模标准，即最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除率为 75%；RTO 燃烧系统参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 6 特别排放限值要求。

具体大气污染物排放标准见表 3-15~表 3-21。

表 3-16 大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)

| 污染物   | 最高允许排放浓度<br>mg/m³ | 最高允许排放速率(kg/h) |      | 无组织排放监控浓度限值  |          |
|-------|-------------------|----------------|------|--------------|----------|
|       |                   | 排气筒高度(m)       | 二级   | 监控点          | 浓度 mg/m³ |
| 颗粒物   | /                 | 15             | 3.5  | 周界外浓度<br>最高点 | /        |
| 非甲烷总烃 | /                 | 15             | 10   | 周界外浓度<br>最高点 | /        |
| 氮氧化物  | /                 | 15             | 0.77 | 周界外浓度<br>最高点 | 0.12     |
| 二氧化硫  | /                 | 15             | 2.6  | 周界外浓度<br>最高点 | 0.40     |

表 3-17 厂区内 VOCs 无组织排放限值(GB37822-2019)

| 污染物项目 | 特别排放限值(mg/m³) | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|---------------|---------------|-----------|
| NMHC  | 6             | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 20            | 监控点处任意一次浓度值   |           |

表 3-15 本项目大气污染物排放标准

单位: mg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称                 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)                                                                 |                 |            |               | 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) |            |               | 本项目采用的标准值 |            |               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|---------------|--------------------------------------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|
|                       | 有组织排放限值                                                                                       | 适用的合成树脂类型       | 污染物排放监控位置  | 企业边界大气污染物浓度限值 | 胶粘剂制造有组织排放限值                         | 污染物排放监控位置  | 企业边界大气污染物浓度限值 | 有组织排放限值   | 污染物排放监控位置  | 企业边界大气污染物浓度限值 |
| 非甲烷总烃                 | 60                                                                                            | 所有合成树脂          | 车间或生产设施排气筒 | 4.0           | 60                                   | 车间或生产设施排气筒 | /             | 60        | 车间或生产设施排气筒 | 4.0           |
| 颗粒物                   | 20                                                                                            |                 |            | 1.0           | 20                                   |            | /             | 20        |            | 1.0           |
| TVOC                  | /                                                                                             |                 |            | /             | 80                                   |            | /             | 80        |            | /             |
| 单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品) | 0.3                                                                                           | 所有合成树脂(有机硅树脂除外) |            | /             | /                                    |            | /             | 0.3       |            | /             |
| 备注                    | 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，重点区域 VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80% |                 |            |               |                                      |            |               |           |            |               |

污染物排放控制标准

表 3-18 恶臭污染物排放标准(GB14554-93)

| 序号 | 项目               | 排气筒高度(m) | 排放量(kg/h) | 厂界标准值                 |
|----|------------------|----------|-----------|-----------------------|
| 1  | NH <sub>3</sub>  | 15       | 4.9       | 1.5mg/m <sup>3</sup>  |
| 2  | H <sub>2</sub> S | 15       | 0.33      | 0.06mg/m <sup>3</sup> |
| 3  | 臭气浓度             | 15       | 2000(无量纲) | 20(无量纲)               |

表 3-19 锅炉大气污染物排放浓度限值

| 污染物名称           |                        | 排放限值                   | 备 注   |
|-----------------|------------------------|------------------------|-------|
| 导热油锅炉<br>(燃天然气) | 二氧化硫                   | 20mg/Nm <sup>3</sup>   | 烟囱或烟道 |
|                 | 烟尘                     | 10mg/Nm <sup>3</sup>   |       |
|                 | NO <sub>x</sub>        | 50mg/Nm <sup>3</sup>   |       |
|                 | 氨 <sup>(1)</sup>       | 2.5 <sup>(2)</sup> 或 8 |       |
|                 | 雾滴(浆液滴) <sup>(3)</sup> | ≤50                    |       |
|                 | 烟气黑度(林格曼黑度, 级)         | ≤1                     | 烟囱排放口 |

注：(1)采用含选择性非催化还原(SNCR)或选择性催化还原(SCR)法脱硝的执行氨排放控制限值；(2)适用于采用含选择性催化还原(SCR)法脱硝；(3)湿法脱硫和湿电除尘设施需执和地雾滴(浆液滴)控制限值。

表 3-20 焚烧装置大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 污染物项目             | 特别排放限值                   | 污染物排放监控位置      |
|----|-------------------|--------------------------|----------------|
| 1  | SO <sub>2</sub>   | 50                       | 燃烧(焚烧、氧化)装置排气筒 |
| 2  | NO <sub>x</sub>   | 100                      |                |
| 3  | 二噁英类 <sup>a</sup> | 0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> |                |

a 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标

注：进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按标准中的公式换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。

表 3-21 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

| 规 模                          | 小型  | 中型 | 大型 |
|------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |    |    |
| 净化设施最低去除效率(%)                | 60  | 75 | 85 |

3.3.2 废水

本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后接入区域污水管网，送钱江污水处理厂处理(公司废水全部接入钱江污水处理厂二三期工业废水处理装置内)，参照杭州市生态环境局于2020年4月10日备案的《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响评价报告书》，企业厂内废水处理站出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准要求，经钱江污水处理厂处理后出水水质执行《城镇污水处理

厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准要求,废水中特征污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表1的间接排放限值要求,具体见表3-22。

表 3-22 污水排放标准

| 污染物名称                | 单位   | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 1 的<br>间接排放限值要求 | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) 的<br>三级标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002)中的<br>一级 A 标准要求 |
|----------------------|------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| pH                   | /    | /                                                  | 6~9                                   | 6~9                                               |
| COD <sub>Cr</sub>    | mg/L | /                                                  | 500                                   | 50                                                |
| SS                   | mg/L | /                                                  | 400                                   | 10                                                |
| BOD <sub>5</sub>     | mg/L | /                                                  | 300                                   | 20                                                |
| 石油类                  | mg/L | /                                                  | 20                                    | 1                                                 |
| 氨氮                   | mg/L | /                                                  | 35                                    | 2.5                                               |
| 挥发酚                  | mg/L | /                                                  | 2.0                                   | 0.5                                               |
| 硫化物                  | mg/L | /                                                  | 1.0                                   | 1.0                                               |
| 苯胺类                  | mg/L | /                                                  | 5.0                                   | 0.5                                               |
| 硝基苯类                 | mg/L | /                                                  | 5.0                                   | /                                                 |
| 磷酸盐(以 P 计)           | mg/L | /                                                  | 8.0                                   | /                                                 |
| 阴离子表面活性剂<br>(LAS)    | mg/L | /                                                  | 20.0                                  | /                                                 |
| 可吸附有机卤化物<br>(所有合成树脂) | mg/L | 5.0(企业废水总<br>排放口)                                  | /                                     | /                                                 |

注:①根据相关管理部门的要求,钱江污水处理厂氨氮最终出水水质标准为:氨氮 $\leq 2.5\text{mg/L}$ 。

②氨氮和总磷的三级接管标准参照《工业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的限值。

### 3.3.3 噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),营运期厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(其它厂界)和4类标准(南侧厂界,靠近鸿达路)。

表 3-23 建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011) 单位: dB(A)

| 分类  | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 标准值 | 70 | 55 |

表 3-24 工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008) LAeq: dB(A)

| 区域类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 3 类  | 65 | 55 |
| 4 类  | 70 | 55 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p><b>3.3.4 固体废物</b></p> <p>执行(GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和公告2013年第36号, 以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 总量控制指标 | <p><b>3.4 总量控制指标</b></p> <p><b>3.4.1 总量控制原则</b></p> <p>根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》要求, 对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制; 根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发【2013】37号)要求, 严格实行污染物排放总量控制, 将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件; 根据《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知》(浙政发【2012】10号)中第八条“新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的, 应按规定的化学需氧量和氨氮替代比例要求执行。”根据浙江省环保厅浙发改规划【2017】250号《浙江省大气污染防治“十三五”规划》要求, 确定本项目的总量控制因子为COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟(粉)尘。</p> <p>浙江省环保厅制订了《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》, 对区域内工业类新建、改建和扩建项目的主要污染物总量准入进行了审核。主要污染物总量平衡方案应明确化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的排放量、削减替代来源及削减替代量、区域平衡量与建议控制总量。新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求, 按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施, 立足于通过“以新带老”做到“增产减污”, 以实现企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的, 新增部分应按规定的比例要求对该(多)项主要污染物进行外部削减替代, 以实现区域总量平衡。主要污染物的削减替代比例要求为:</p> <p>(1)各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区, 按规划要求执行。其他未作明确规定的地区, 新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1;</p> <p>(2)污染减排重点行业的削减替代比例要求为:</p> <p>①印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.2;</p> <p>②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.5;</p> <p>③电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.2;</p> <p>④电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于1:1.5。其中, 应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、</p> |

改建、扩建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

(3)生态环境功能区规划及其他相关规划确定的主要污染物排放总量削减替代比例低于本办法规定的，按本办法规定的削减替代比例要求执行。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发【2014】197号)、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发【2014】197号)和《浙江省工业污染防治“十三五”规划》(浙环发【2016】46号)等相关规定，对重点区域的二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机污染物(VOCs)提出控制要求。对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。浙江省境内属重点控制区为杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 5 个城市，其它非重点区域建议参照执行。

本技改项目建成后各总量控制指标的排放量均核定在原环评审批和排污权交易的核定量之内，不需进行削减替代。

### 3.4.2 总量控制建议值

本项目各污染物控制指标建议值具体内容详见表3-25。

表 3-25 总量控制建议值及削减替代比例

单位：t/a

| 污染物名称             | 现有项目排放总量  | 本项目排放量  | 以新带老削减量  | 本项目建成后企业总排放量 | 现有排污权交易核定总量             | 建成后增减量    |           | 备注 |
|-------------------|-----------|---------|----------|--------------|-------------------------|-----------|-----------|----|
|                   |           |         |          |              |                         | 与现有排放量对比  | 与排污权交易量对比 |    |
| 废水量               | 17.1744 万 | 0.721 万 | 0.8158 万 | 17.0796 万    | 17.32 万                 | -0.0948 万 | -0.2404 万 |    |
| COD <sub>Cr</sub> | 8.59      | 0.36    | 0.41     | 8.54         | 10.38(按排放标准浓度 60mg/L 计) | -0.05     | -1.84     |    |
| 氨氮                | 0.43      | 0.018   | 0.020    | 0.428        | 0.43                    | -0.002    | -0.002    |    |
| SO <sub>2</sub>   | 0.212     | 0.064   | 0.212    | 0.064        | 0.22                    | -0.148    | -0.156    |    |
| NO <sub>x</sub>   | 14.50     | 0.754   | 0.816    | 14.438       | 14.50                   | -0.062    | -0.062    |    |
| 工业烟粉尘             | 0.265     | 0.128   | 0.185    | 0.208        | /                       | -0.057    | /         |    |
| VOCs              | 13.08     | 0.102   | 2.97     | 10.21        | /                       | -2.87     | /         |    |

注：企业最终外排 COD<sub>Cr</sub> 浓度 50mg/L 计、氨氮浓度 2.5mg/L 计。

由表 3-25 可知，本项目实施后，整个企业总量控制指标为废水量 17.0796 万 t/a、COD<sub>Cr</sub> 8.54t/a、氨氮 0.428t/a、SO<sub>2</sub> 0.064t/a、NO<sub>x</sub> 14.438t/a、工业烟粉尘 0.208t/a、VOCs 10.21t/a。跟现有环评审批排放量和排污权交易量相比，技改后各污染物的总量控制指标均有所减少。

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施      | <h3>4.1 施工期环境影响和保护措施</h3> <p>本技改项目在现有已征用的土地和已建成的厂房内实施，项目施工期仅为简单的场地整理及设施拆除安装过程，虽然施工期产生的环境影响属短期，可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，施工期生活污水和场地清理废水全部依托厂区内现有设施，施工垃圾全部出售综合利用，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |          |            |           |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|----|--------|------|------|----------|-----|------|--|---|----------|-----|------|--|------------|------|------|----|------|------|--|------------|------|------|----|------|------|--|---|------|------|--|----------------|-------------|---|----------|---|------|--|----|---|-----------------|---|---|------|--|---|---|---|---|------|--|
| 运营期环境影响和保护措施   | <h3>4.2 运营期环境影响和保护措施</h3> <h4>4.2.1 废气</h4> <p>(1)废气污染源强核算</p> <p>本项目废气主要为 APG 脱醇、混合、复配和混批等过程产生的混合醇类和氨，印花增稠剂蒸馏深冷冷凝不凝气(轻质白油类非甲烷总烃)，印花增稠剂脱氨气提吸收尾气(氨)，导热油锅炉和 RTO 燃天然气废气(现有柴油燃烧废气“以新带老”削减)。本项目不新增污水排放量，故污水处理站恶臭废气的排放量未增加，本项目不新增员工，故未新增食堂油烟废气。</p> <p>①工艺废气</p> <p>根据物料平衡核算，各产品工艺废气产生量汇总见下表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 各产品工艺废气有组织产生量明细表</b></p> <table><tr><th>产品名称</th><th>废气产生编号</th><th>污染物名称</th><th>产生过程</th><th>批产生量(kg/批)</th><th>年产生量(t/a)</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">APG 复配</td><td rowspan="2">G1-1</td><td>混合醇类</td><td>蒸馏脱醇、混合、</td><td>1.5</td><td>0.41</td><td></td></tr><tr><td>氨</td><td>复配和混批等过程</td><td>0.4</td><td>0.11</td><td></td></tr><tr><td>低固含印花增稠剂复配</td><td>G3-1</td><td>轻质白油</td><td>蒸馏</td><td>0.32</td><td>0.44</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">高固含印花增稠剂复配</td><td rowspan="2">G4-1</td><td>轻质白油</td><td rowspan="2">蒸馏</td><td>0.89</td><td>1.23</td><td></td></tr><tr><td>氨</td><td>0.28</td><td>0.39</td><td></td></tr><tr><td>低固含和高固含印花增稠剂复配</td><td>G3-2 和 G4-2</td><td>氨</td><td>脱氨气提吸收尾气</td><td>/</td><td>1.00</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">合计</td><td>/</td><td>VOCs(混合醇类和轻质白油)</td><td>/</td><td>/</td><td>2.08</td><td></td></tr><tr><td>/</td><td>氨</td><td>/</td><td>/</td><td>1.50</td><td></td></tr></table> <p>本环评按照车间生产设备、工艺条件(主要为温度和压力)及物料的投料输送方式来分析废气的无组织排放情况。</p> | 产品名称            | 废气产生编号   | 污染物名称      | 产生过程      | 批产生量(kg/批) | 年产生量(t/a) | 备注 | APG 复配 | G1-1 | 混合醇类 | 蒸馏脱醇、混合、 | 1.5 | 0.41 |  | 氨 | 复配和混批等过程 | 0.4 | 0.11 |  | 低固含印花增稠剂复配 | G3-1 | 轻质白油 | 蒸馏 | 0.32 | 0.44 |  | 高固含印花增稠剂复配 | G4-1 | 轻质白油 | 蒸馏 | 0.89 | 1.23 |  | 氨 | 0.28 | 0.39 |  | 低固含和高固含印花增稠剂复配 | G3-2 和 G4-2 | 氨 | 脱氨气提吸收尾气 | / | 1.00 |  | 合计 | / | VOCs(混合醇类和轻质白油) | / | / | 2.08 |  | / | 氨 | / | / | 1.50 |  |
| 产品名称           | 废气产生编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 污染物名称           | 产生过程     | 批产生量(kg/批) | 年产生量(t/a) | 备注         |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
| APG 复配         | G1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 混合醇类            | 蒸馏脱醇、混合、 | 1.5        | 0.41      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 氨               | 复配和混批等过程 | 0.4        | 0.11      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
| 低固含印花增稠剂复配     | G3-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 轻质白油            | 蒸馏       | 0.32       | 0.44      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
| 高固含印花增稠剂复配     | G4-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 轻质白油            | 蒸馏       | 0.89       | 1.23      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 氨               |          | 0.28       | 0.39      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
| 低固含和高固含印花增稠剂复配 | G3-2 和 G4-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 氨               | 脱氨气提吸收尾气 | /          | 1.00      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
| 合计             | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VOCs(混合醇类和轻质白油) | /        | /          | 2.08      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |
|                | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 氨               | /        | /          | 1.50      |            |           |    |        |      |      |          |     |      |  |   |          |     |      |  |            |      |      |    |      |      |  |            |      |      |    |      |      |  |   |      |      |  |                |             |   |          |   |      |  |    |   |                 |   |   |      |  |   |   |   |   |      |  |

根据建设单位提供资料及实地调查,传化精细从安全性能考虑工艺设备密闭设计,严格执行GB150-1998《钢制压力容器》等设计标准规范,密闭性能必须达到国家相关安全技术要求,并由专业设计院对设备密闭性把关;采用波纹管密封阀,以防介质泄漏;设备选购上严格把关,以确保设备及管道管件质量,以杜绝“跑冒滴漏”现象。无组织工艺废气主要产生于取样化验、桶装原料物料进料、计量槽和中间产品中转等过程,类比国内外同类型企业,考虑企业的实际情况,无组织排放量按有组织产生量的1~3%估算(本次环评保守按3%估算)。

本技改项目工艺废气产生量汇总表见表4-2。合计VOCs产生量为2.08t/a(其中有组织产生量为2.02t/a,无组织产生量为0.06t/a),经处理后VOCs排放量为0.102t/a(其中有组织排放量为0.04t/a,无组织排放量为0.062t/a)。

表 4-2 本技改项目工艺废气产生及排放量汇总表

| 污染因子 | 产生情况        |               |               | 排放情况        |               |               |
|------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
|      | 年产生量合计(t/a) | 其中有组织产生量(t/a) | 其中无组织产生量(t/a) | 年排放量合计(t/a) | 其中有组织排放量(t/a) | 其中无组织排放量(t/a) |
| 氨气   | 1.50        | 1.455         | 0.045         | 0.089       | 0.044         | 0.045         |
| VOCs | 混合醇类        | 0.41          | 0.398         | 0.012       | 0.020         | 0.0080        |
|      | 轻质白油        | 1.67          | 1.62          | 0.05        | 0.082         | 0.032         |
|      | VOCs 小计     | 2.08          | 2.02          | 0.062       | 0.102         | 0.040         |

#### ②燃天然气废气

技改后,本项目导热油锅炉和 RTO 采用天然气作为能源,合计天然气消耗量为 90 万立方米/年(其中锅炉消耗 140 万立方米/年,RTO 消耗 20 万立方米/年),天然气燃烧后产生 NO<sub>x</sub>、少量的 SO<sub>2</sub> 和烟尘。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》中的产污系数表-燃气工业锅炉,工业废气量为 107753m<sup>3</sup>/万 Nm<sup>3</sup> 原料;二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 Nm<sup>3</sup>(本环评含硫量取 S=20mg/m<sup>3</sup>),计算数据为 0.4kg/万 Nm<sup>3</sup>;根据设计要求燃气锅炉采用低氮燃烧技术,氮氧化物排放浓度小于 50mg/m<sup>3</sup>,故氮氧化物的产污系数按采用低氮燃烧后达标排放浓度 50mg/m<sup>3</sup> 折算;烟尘产污系数引用《环境保护实用数据手册》中的天然气燃烧烟尘为 0.8~2.4kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料,根据同类企业天然气锅炉监测结果,烟尘排放浓度为 5~8mg/m<sup>3</sup>,本次环评天然气燃烧烟尘取 0.8kg/万 Nm<sup>3</sup> 原料,经计算,烟尘排放浓度为 7.4mg/m<sup>3</sup>,根同类锅炉实际监测结果基本吻合。

RTO 燃烧氮氧化物排放量原环评已统计计算(根据同类企业类比 RTO 燃烧氮氧化物排放浓度计算),故不再估算 RTO 燃烧氮氧化物的“以新带老”削减情况。导热油锅炉要求采用低氮燃烧器,经处理后能保证烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求(3.5%基准含氧量)。

| 表 4-3 天然气燃烧污染物产生及排放源强 |                                          |                               |                                                        |                          |                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| 污染物                   | 天然气燃烧产污系数                                | 核算方法                          | 污染物新增产生量                                               | 产生浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 污染物排放量                                                 |
| 导热油锅炉燃天然气产生及排放情况      |                                          |                               |                                                        |                          |                                                        |
| 废气                    | 107753Nm <sup>3</sup> /万 Nm <sup>3</sup> | 产污系数法                         | 1508 万 m <sup>3</sup> /a<br>(风量 2095m <sup>3</sup> /h) | /                        | 1508 万 m <sup>3</sup> /a<br>(风量 2095m <sup>3</sup> /h) |
| SO <sub>2</sub>       | 0.02Skg/万 Nm <sup>3</sup>                | 产污系数法                         | 56kg/a                                                 | 3.71                     | 56kg/a(产生量即为排放量)                                       |
| NO <sub>x</sub>       | 5.39kg/万 Nm <sup>3</sup>                 | 根据排放浓度 50mg/m <sup>3</sup> 折算 | 754kg/a                                                | 50.0                     | 754kg/a(低氮燃烧,产生量即为排放量)                                 |
| 烟尘                    | 0.80kg/万 Nm <sup>3</sup>                 | 产污系数法                         | 112kg/a                                                | 7.4                      | 112kg/a                                                |
| RTO 燃天然气产生及排放情况       |                                          |                               |                                                        |                          |                                                        |
| SO <sub>2</sub>       | 0.02Skg/万 Nm <sup>3</sup>                | 产污系数法                         | 8kg/a                                                  | /                        | 8kg/a(产生量即为排放量)                                        |
| 烟尘                    | 0.80kg/万 Nm <sup>3</sup>                 | 产污系数法                         | 16kg/a                                                 | /                        | 16kg/a(产生量即为排放量)                                       |
| 合计                    |                                          |                               |                                                        |                          |                                                        |
| SO <sub>2</sub>       | /                                        | /                             | 64kg/a                                                 | /                        | 64kg/a                                                 |
| NO <sub>x</sub>       | /                                        | /                             | 754kg/a                                                | /                        | 754kg/a                                                |
| 烟尘                    | /                                        | /                             | 128kg/a                                                | /                        | 128kg/a                                                |

注：(1)根据《天然气》(GB17820-2018)中的表 1：天然气质量要求，一类天然气的总硫(以硫计)≤20mg/m<sup>3</sup>，二类天然气总硫(以硫计)≤100mg/m<sup>3</sup>，根据区域供气企业提供的天然气成分分析，能达到一类天然气的标准要求，故本次环评以一类天然气的总硫含量进行计算，即总硫(以硫计)浓度按 20mg/m<sup>3</sup>计。

(2)氮氧化物的产污系数按采用低氮燃烧后达标排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>折算。

③合计

本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表见下表4-4。

另本次技改将现有污水处理站恶臭废气一级碱洗工艺改造提升至碱喷淋+次氯酸钠氧化+碱喷淋三级处理，由于该部分源强计算原环评已考虑，本次技改未增加，故本报告不再重复计算。

表 4-4 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/<br>生产线         | 装置           | 排放<br>形式  | 污染物             | 污染物产生量 |               |              | 治理措施                                                                          |           |           | 污染物排放量        |              | 排放<br>时间/h |
|--------------------|--------------|-----------|-----------------|--------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------|--------------|------------|
|                    |              |           |                 | 核算方法   | 产生量<br>(kg/h) | 产生量<br>(t/a) | 处理工艺                                                                          | 效率<br>(%) | 核算<br>方法  | 排放量<br>(kg/h) | 排放量<br>(t/a) |            |
| APG<br>复配          | 蒸发器和<br>复配釜等 | 有组织<br>排放 | 混合醇类            | 物料衡算法  | 0.055         | 0.398        | 经现有碱液喷淋塔预处理后与<br>其它废气一起缓冲混合后接入<br>现有 RTO 焚烧处理装置内处<br>置后高空排放(DA002)            | 98        | 类比法       | 0.0011        | 0.0080       | 7200       |
|                    |              |           | 氨               | 物料衡算法  | 0.015         | 0.107        |                                                                               | 97        | 类比法       | 0.00044       | 0.0032       | 7200       |
| 低固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 薄膜蒸发器        | 有组织<br>排放 | 轻质白油            | 物料衡算法  | 0.059         | 0.427        | 经-15℃深冷回收后再接入现<br>有酸洗+水洗两级吸收处理，<br>通过现有排气筒高空排放<br>(DA001)                     | 98        | 类比法       | 0.0012        | 0.0085       | 7200       |
|                    | 蒸氨气提<br>回收装置 | 有组织<br>排放 | 氨               | 物料衡算法  | 0.016         | 0.116        | 新增一套水洗喷淋塔，经水洗<br>后接入霍尼韦尔生物床，再接<br>入 RTO 处 理 后 通 过 现 有<br>DA002 排气筒高空排放        | 97        | 类比法       | 0.00049       | 0.0035       | 7200       |
| 高固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 蒸馏釜          | 有组织<br>排放 | 轻质白油            | 物料衡算法  | 0.17          | 1.193        | 经-15℃深冷回收后再接入现<br>有酸洗+水洗两级吸收处理，<br>通过现有排气筒高空排放<br>(DA001)                     | 98        | 类比法       | 0.0033        | 0.024        | 7200       |
|                    |              |           | 氨               | 物料衡算法  | 0.053         | 0.378        |                                                                               | 97        | 类比法       | 0.0015        | 0.011        | 7200       |
|                    | 蒸氨气提<br>回收装置 | 有组织<br>排放 | 氨               | 物料衡算法  | 0.12          | 0.854        | 与低固含增稠一起新增一套水<br>洗喷淋塔，经水洗后接入霍尼<br>韦尔生物床，再接入 RTO 处理<br>后通过现有 DA002 排气筒高<br>空排放 | 97        | 类比法       | 0.0036        | 0.026        | 7200       |
| 导热油<br>锅炉          | 导热油锅炉        | 有组织<br>排放 | SO <sub>2</sub> | 产污系数法  | 0.0078        | 0.056        | 通过低氮燃烧后直接通过现有<br>DA005 排气筒排放(风机风量                                             | 0         | 产污<br>系数法 | 0.0078        | 0.056        | 7200       |
|                    |              |           | NO <sub>x</sub> | 根据排放浓  | 0.105         | 0.754        | 2000m <sup>3</sup> /h，排放口尺寸 40cm，                                             | 0         | 根据排       | 0.105         | 0.754        | 7200       |

|                    |              |                  |                 |                          |        |       |                             |   |                                  |        |       |      |
|--------------------|--------------|------------------|-----------------|--------------------------|--------|-------|-----------------------------|---|----------------------------------|--------|-------|------|
|                    |              |                  |                 | 度 50mg/m <sup>3</sup> 折算 |        |       | 排气筒高度 10m)                  |   | 放浓度<br>50mg/m <sup>3</sup><br>折算 |        |       |      |
|                    |              |                  | 烟尘              | 产污系数法                    | 0.016  | 0.112 |                             | 0 | 产污<br>系数法                        | 0.016  | 0.112 | 7200 |
| RTO                | RTO          | 有组织<br>排放        | SO <sub>2</sub> | 产污系数法                    | 0.0011 | 0.008 | 直接通过现有 RTO 排放口排<br>放(DA002) | 0 | 产污<br>系数法                        | 0.0011 | 0.008 | 7200 |
|                    |              |                  | 烟尘              | 产污系数法                    | 0.0022 | 0.016 |                             | 0 | 产污<br>系数法                        | 0.0022 | 0.016 | 7200 |
| APG<br>复配          | 四车间          | 无组织<br>排放        | 混合醇类            | 类比法                      | /      | 0.012 | 车间内无组织排放，加强车间<br>通排风设施      | 0 | 类比法                              | /      | 0.012 | 7200 |
|                    |              |                  | 氨               | 类比法                      | /      | 0.003 |                             | 0 | 类比法                              | /      | 0.003 | 7200 |
| 低固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 二车间          | 无组织<br>排放        | 轻质白油            | 类比法                      | /      | 0.013 | 车间内无组织排放，加强车间<br>通排风设施      | 0 | 类比法                              | /      | 0.013 | 7200 |
|                    |              |                  | 氨               | 类比法                      | /      | 0.004 |                             | 0 | 类比法                              | /      | 0.004 | 7200 |
| 高固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 三车间          | 无组织<br>排放        | 轻质白油            | 类比法                      | /      | 0.037 | 车间内无组织排放，加强车间<br>通排风设施      | 0 | 类比法                              | /      | 0.037 | 7200 |
|                    |              |                  | 氨               | 类比法                      | /      | 0.038 |                             | 0 | 类比法                              | /      | 0.038 | 7200 |
| APG<br>复配          | 蒸发器和<br>复配釜等 | 有组织<br>非正常<br>排放 | 混合醇类            | 物料衡算法                    | 0.055  | 0.398 | 喷淋塔出现故障，未经处理直<br>接通过排气筒排放   | 0 | 类比法                              | 0.055  | 0.398 | 7200 |
|                    |              |                  | 氨               | 物料衡算法                    | 0.015  | 0.107 |                             | 0 | 类比法                              | 0.015  | 0.107 | 7200 |
| 低固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 薄膜蒸发器        | 有组织<br>非正常<br>排放 | 轻质白油            | 物料衡算法                    | 0.059  | 0.427 | 喷淋塔出现故障，未经处理直<br>接通过排气筒排放   | 0 | 类比法                              | 0.059  | 0.427 | 7200 |
|                    | 蒸氨气提<br>回收装置 | 有组织<br>非正常<br>排放 | 氨               | 物料衡算法                    | 0.016  | 0.116 |                             | 0 | 类比法                              | 0.016  | 0.116 | 7200 |
| 高固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 蒸馏釜          | 有组织<br>非正常<br>排放 | 轻质白油            | 物料衡算法                    | 0.17   | 1.193 | 喷淋塔出现故障，未经处理直<br>接通过排气筒排放   | 0 | 类比法                              | 0.17   | 1.193 | 7200 |
|                    |              |                  | 氨               | 物料衡算法                    | 0.053  | 0.378 |                             | 0 | 类比法                              | 0.053  | 0.378 | 7200 |

|  |          |          |   |       |      |       |                       |   |     |      |       |      |
|--|----------|----------|---|-------|------|-------|-----------------------|---|-----|------|-------|------|
|  | 蒸氨气提回收装置 | 有组织非正常排放 | 氨 | 物料衡算法 | 0.12 | 0.854 | 喷淋塔出现故障，未经处理直接通过排气筒排放 | 0 | 类比法 | 0.12 | 0.854 | 7200 |
|--|----------|----------|---|-------|------|-------|-----------------------|---|-----|------|-------|------|

注：①非正常排放主要考虑各废气处理设施出现故障，废气未经处理直接通过排气筒排放。

(2)废气排放口基本情况

本项目未新增有组织废气排放口，均利用现有废气排放口排放，且与现有相比未增加新的废气污染因子，故有组织废气排放口执行标准同现有已审批的环评报告书，本环评仅列出与本项目相关的废气排放口。

表 4-5 有组织排放执行标准及排放情况

| 排放口编号              | 排放口名称               | 污染物种类<br>(仅列出本项目相关) | 风机风量<br>(m³/h) | 排气筒高度<br>(m) | 排气筒出口内径(m) | 本项目排放情况<br>(不包括“以新带老”削减量) |              |                 | 排放执行标准                                        |                |                 | 达标性分析 |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------|--------------|------------|---------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------------------------|----------------|-----------------|-------|
|                    |                     |                     |                |              |            | 排放速率<br>(kg/h)            | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m³) | 标准名称                                          | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m³) |       |
| DA001(现有<br>一般排放口) | 含氨废气<br>处理设施        | 氨                   | 2500           | 15           | 0.3        | 0.0015                    | 0.011        | 4.40            | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)                   | 4.9            | /               | 达标    |
|                    |                     | 非甲烷总烃               | 2500           | 15           | 0.3        | 0.0045                    | 0.0325       | 13.00           | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)<br>中的表 5 特别排放限值 | /              | 60              | 达标    |
| DA002(现有<br>一般排放口) | RTO 末端<br>处理设施      | 氨                   | 22000          | 15           | 0.8        | 0.00453                   | 0.0327       | 1.49            | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)                   | 4.9            | /               | 达标    |
|                    |                     | 非甲烷总烃               | 22000          | 15           | 0.8        | 0.0011                    | 0.008        | 0.36            | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)                 | /              | 60              | 达标    |
|                    |                     | 颗粒物                 | 22000          | 15           | 0.8        | 0.0022                    | 0.016        | 0.72            | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)<br>中的表 5 特别排放限值 | /              | 20              | 达标    |
|                    |                     | 二氧化硫                | 22000          | 15           | 0.8        | 0.0011                    | 0.008        | 0.36            | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)<br>中的表 6 特别排放限值 | /              | 50              | 达标    |
| DA005(现有<br>一般排放口) | 导热油锅<br>炉燃天然<br>气废气 | 烟尘                  | 2000           | 10           | 0.4        | 0.016                     | 0.112        | 7.4             | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)              | /              | 10              | 达标    |
|                    |                     | 氮氧化物                | 2000           | 10           | 0.4        | 0.105                     | 0.754        | 50              | 中表 1 新建锅炉标准                                   | /              | 50              | 达标    |
|                    |                     | 二氧化硫                | 2000           | 10           | 0.4        | 0.0078                    | 0.056        | 3.71            |                                               | /              | 20              | 达标    |

(3)无组织废气排放基本情况

表 4-6 无组织排放执行标准及排放情况

| 无组织排放<br>编号/设施 | 产污环节 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准                                       |                           | 无组织排放量<br>(t/a) |
|----------------|------|-------|----------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
|                |      |       | 名称                                                 | 浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> ) |                 |
| 厂界             | 生产车间 | 氨     | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                            | 1.5                       | 0.045           |
| 厂界             | 生产车间 | 非甲烷总烃 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)<br>表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | 4.0                       | 0.062           |

(4)废气自行监测要求

本项目未新增废气排放口，也未新增废气污染因子，废气自行监测情况同现有，具体详见企业已申领的排污许可证副本和已审批的环评报告书，本报告不再列出。

(5)本项目大气环境影响分析

本技改项目建设前后废气“三本账”分析见下表4-7。由表可知，技改前后除混合醇和轻质白油的排放量略有增加外，其余废气污染因子的排放量均减少，且混合醇和轻质白油无排放标准，统一用非甲烷总烃的排放标准计。

技改后氮氧化物减少0.062t/a、二氧化硫减少0.148t/a、氨减少0.151t/a、烟粉尘减少0.057t/a、VOCs合计减少2.87t/a，技改后环境正效益明显。

现有排放的废气污染物对周围环境的影响情况，现有《杭州传化精细化工有限公司技术(装备)提升及产品结构优化技改项目环境影响报告书》已进行详细预测分析，本项目除新增一套水喷淋塔外，其余全部利用现有废气处理设施，且未新增废气排放口，故本环评不再详细预测分析，仍沿用原环评的预测结果，即①经预测分析可知，正常排放下各污染物的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；②经预测分析可知，正常排放下各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；③经预测分析可知，公司的环境影响符合环境功能区划，叠加现状本底浓度后主要污染物小时最大浓度、日平均质量浓度(保证率)和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

原环评预测的二氧化氮、硫化氢和苯乙烯均设置大气环境防护距离，技改后氮氧化物和苯乙烯的排放量略有削减，硫化氢的排放量维持现状，保守估算，本环评仍沿用原环评报告书的大气环境防护距离预测结果，即二氧化氮237m(整个公司厂界外延)，硫化氢106m(整个公司厂界外延)，苯乙烯103m(整个公司厂界外延)，其余污染因子不需设置大气环境防护距离。从企业周边现状和规划的敏感点分布情况看，本项目周边环境能够符合大气环境防护距离要求。

表 4-7 本技改项目建设前后废气“三本账”分析

| 项目 | 污染因子            |                | 现有排放情况      |              |              | 本项目排放情况     |              |              | “以新带老”削减量   |              |              | 技改后整个公司排放量  |              |              | 技改前后<br>增减量<br>(t/a) |
|----|-----------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------------|
|    |                 |                | 合计<br>(t/a) | 有组织<br>(t/a) | 无组织<br>(t/a) | 合计<br>(t/a) | 有组织<br>(t/a) | 无组织<br>(t/a) | 合计<br>(t/a) | 有组织<br>(t/a) | 无组织<br>(t/a) | 合计<br>(t/a) | 有组织<br>(t/a) | 无组织<br>(t/a) |                      |
| 合计 | NO <sub>x</sub> |                | 14.50       | 14.50        | 0            | 0.754       | 0.754        | 0            | 0.816       | 0.816        | 0            | 14.438      | 14.438       | 0            | -0.062               |
|    | SO <sub>2</sub> |                | 0.212       | 0.212        | 0            | 0.064       | 0.064        | 0            | 0.212       | 0.212        | 0            | 0.064       | 0.064        | 0            | -0.148               |
|    | 氨气              |                | 3.47        | 1.46         | 2.01         | 0.089       | 0.044        | 0.045        | 0.24        | 0.12         | 0.12         | 3.319       | 1.384        | 1.935        | -0.151               |
|    | 硫化氢             |                | 0.25        | 0.21         | 0.041        | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.25        | 0.21         | 0.041        | 0                    |
|    | 硫酸雾             |                | 0.032       | 0.012        | 0.02         | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.032       | 0.012        | 0.02         | 0                    |
|    | 氯化氢             |                | 0.0080      | 0.003        | 0.005        | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.008       | 0.003        | 0.005        | 0                    |
|    | 烟粉尘             |                | 0.265       | 0.152        | 0.11         | 0.128       | 0.128        | 0            | 0.185       | 0.134        | 0.051        | 0.208       | 0.146        | 0.059        | -0.057               |
|    | 食堂油烟废气          |                | 0.164       | 0.164        | 0            | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.164       | 0.164        | 0            | 0                    |
|    | VOCs            | 苯乙炔            | 0.334       | 0.134        | 0.20         | 0           | 0            | 0            | 0.17        | 0.067        | 0.10         | 0.164       | 0.067        | 0.10         | -0.17                |
|    |                 | 丙酮             | 0.043       | 0.017        | 0.026        | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.043       | 0.017        | 0.026        | 0                    |
|    |                 | 丙烯腈            | 0.147       | 0.059        | 0.088        | 0           | 0            | 0            | 0.058       | 0.023        | 0.035        | 0.089       | 0.036        | 0.053        | -0.058               |
|    |                 | 环氧氯丙烷          | 0.005       | 0.002        | 0.003        | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.005       | 0.002        | 0.003        | 0                    |
|    |                 | 二甲苯            | 1.000       | 0.4          | 0.60         | 0           | 0            | 0            | 0.49        | 0.19         | 0.3          | 0.51        | 0.21         | 0.3          | -0.49                |
|    |                 | 甲醇             | 0.753       | 0.313        | 0.44         | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.753       | 0.313        | 0.44         | 0                    |
|    |                 | 甲醛             | 0.249       | 0.119        | 0.13         | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.249       | 0.119        | 0.13         | 0                    |
|    |                 | DMF            | 0.005       | 0.002        | 0.003        | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.005       | 0.002        | 0.003        | 0                    |
|    |                 | N.N 二甲氨基<br>丙胺 | 0.164       | 0.066        | 0.098        | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.164       | 0.066        | 0.098        | 0                    |
|    |                 | 冰醋酸            | 0.188       | 0.0775       | 0.11         | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0.188       | 0.0775       | 0.11         | 0                    |
|    | 其余非<br>甲烷总<br>烃 | 丙烯酸            | 1.868       | 0.768        | 1.10         | 0           | 0            | 0            | 0.28        | 0.11         | 0.17         | 1.588       | 0.658        | 0.93         | -0.28                |
|    |                 | 丙烯酸丁酯          | 1.510       | 0.61         | 0.90         | 0           | 0            | 0            | 0.61        | 0.24         | 0.37         | 0.9         | 0.37         | 0.53         | -0.61                |
|    | 丙烯酸甲酯           |                | 0.504       | 0.234        | 0.27         | 0           | 0            | 0            | 0.24        | 0.093        | 0.14         | 0.264       | 0.141        | 0.13         | -0.24                |

|  |  |  |                |       |        |        |       |       |       |       |        |        |       |        |        |        |
|--|--|--|----------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
|  |  |  | 丙烯酸羟乙酯         | 0.043 | 0.017  | 0.026  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.043 | 0.017  | 0.026  | 0      |
|  |  |  | 丙烯酸叔丁酯         | 0.008 | 0.003  | 0.0045 | 0     | 0     | 0     | 0.004 | 0.0016 | 0.0024 | 0.004 | 0.0014 | 0.0021 | -0.004 |
|  |  |  | 丙烯酸乙酯          | 0.984 | 0.414  | 0.57   | 0     | 0     | 0     | 0.5   | 0.19   | 0.3    | 0.484 | 0.224  | 0.27   | -0.5   |
|  |  |  | 醋酸乙烯           | 0.644 | 0.304  | 0.34   | 0     | 0     | 0     | 0.57  | 0.22   | 0.34   | 0.074 | 0.084  | 0      | -0.57  |
|  |  |  | 丁酮             | 0.286 | 0.116  | 0.17   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.286 | 0.116  | 0.17   | 0      |
|  |  |  | 实验室丙烯酸酯类等废气    | 0.300 | 0.20   | 0.10   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.3   | 0.2    | 0.1    | 0      |
|  |  |  | 硅油             | 0.008 | 0.003  | 0.0045 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.008 | 0.003  | 0.0045 | 0      |
|  |  |  | 环己烷            | 0.002 | 0.0008 | 0.0012 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.002 | 0.0008 | 0.0012 | 0      |
|  |  |  | 混合醇            | 0.026 | 0.010  | 0.016  | 0.020 | 0.008 | 0.012 | 0     | 0      | 0      | 0.046 | 0.018  | 0.028  | +0.02  |
|  |  |  | 甲基丙烯酸          | 0.008 | 0.003  | 0.0045 | 0     | 0     | 0     | 0.004 | 0.0016 | 0.0024 | 0.004 | 0.0014 | 0.0021 | -0.004 |
|  |  |  | 甲基丙烯酸甲酯        | 0.098 | 0.039  | 0.059  | 0     | 0     | 0     | 0.039 | 0.015  | 0.024  | 0.059 | 0.024  | 0.035  | -0.039 |
|  |  |  | 甲酸             | 0.008 | 0.0032 | 0.0048 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.008 | 0.0032 | 0.0048 | 0      |
|  |  |  | 硫酸二甲酯          | 0.006 | 0.006  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.006 | 0.006  | 0      | 0      |
|  |  |  | 轻质白油           | 0.620 | 0.33   | 0.29   | 0.082 | 0.032 | 0.05  | 0     | 0      | 0      | 0.702 | 0.362  | 0.34   | +0.082 |
|  |  |  | 巯基丙酸           | 0.027 | 0.011  | 0.016  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.027 | 0.011  | 0.016  | 0      |
|  |  |  | 三乙胺            | 0.038 | 0.0024 | 0.036  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.038 | 0.0024 | 0.036  | 0      |
|  |  |  | 异丙醇            | 0.033 | 0.013  | 0.020  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.033 | 0.013  | 0.02   | 0      |
|  |  |  | 异氰酸酯类          | 0.007 | 0.0028 | 0.0042 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0.007 | 0.0028 | 0.0042 | 0      |
|  |  |  | 污水处理站恶臭废气 VOCs | 3.16  | 1.54   | 1.62   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 3.16  | 1.54   | 1.62   | 0      |
|  |  |  | 小计             | 10.55 | 4.78   | 5.77   | 0.102 | 0.040 | 0.062 | 2.22  | 0.87   | 1.35   | 8.432 | 3.95   | 4.482  | -2.118 |
|  |  |  | VOCs 合计        | 13.08 | 5.82   | 7.26   | 0.102 | 0.040 | 0.062 | 2.97  | 1.15   | 1.78   | 10.21 | 4.71   | 5.54   | -2.87  |

#### 4.2.2 废水

##### (1)废水污染源强核算结果

本项目产生的废水主要来自印花增稠剂蒸馏釜底残液(含氨废水)和新增水喷淋塔定期排水,另外,本项目在现有生产车间和厂区内技改,车间地面冲洗废水量和厂区初期雨水量也未增加;项目不新增员工,不增加生活污水排放量。

##### ①印花增稠剂蒸馏釜底残液(含氨废水)

根据物料平衡核算,本项目印花增稠剂蒸馏釜底残液(含氨废水)的产生情况见下表4-8。经现有类比,该股废水产生浓度:COD<sub>Cr</sub> 1000~2000mg/L、SS 500~1000mg/L、氨氮 10000~15000mg/L。

表 4-8 本项目工艺废水产生情况

| 产品名称       | 废水排放点编号     | 年产生量(t/a) | 废水中主要物质    | 备注 |
|------------|-------------|-----------|------------|----|
| 低固含印花增稠剂生产 | W3-1 蒸馏分层废液 | 657.82    | 氨、低沸物、去离子水 |    |
| 高固含印花增稠剂生产 | W4-1 蒸馏分层废液 | 3552.08   | 氨、去离子水     |    |
| 合计         |             | 约 4210    |            |    |

##### ②含氨废气喷淋排水

本项目含氨废水经蒸氨气提回收 8%的氨水后,尾气再经水喷淋处理,为了减少喷淋塔氨气的挥发量,喷淋水浓度需控制在 COD<sub>Cr</sub> 500~1000mg/L,故需增加喷淋水量,平均每班排放 1 次,合计排放量平均为 10t/d(3000t/a)。废水中的污染物质主要为氨。

##### (2)废水污染物治理措施

本项目印花增稠剂蒸馏过程中产生的含氨废水,产生量为4210t/a,项目新增一套含氨废水气提回收氨系统,处理工艺流程见示意图4-1,设计处理能力为5000t/a。

含氨废水经过回收装置处理后输出情况见下表4-9。脱氨气提回收的8%氨水共计 469t/a,全部回用于现有生产中,不外售。

表 4-9 含氨废水处理输出表

| 主要数据    | 数值    | 单位     | 备 注                         |
|---------|-------|--------|-----------------------------|
| 氨氮综合回收率 | ≥96.0 | w.t. % |                             |
| 年操作天数   | 300   | 天      |                             |
| 脱氨塔出水氨氮 | ≤50   | mg/L   | 针对氨氮                        |
| 装置出水温度  | ≈60   | ℃      |                             |
| 装置出水 SS | ≤1000 | mg/L   |                             |
| 副产品氨水浓度 | ≥8    | wt%    |                             |
| 装置排气氨值  | ≤4.9  | Kg/h   | 环境检测氨气浓度≤4mg/m <sup>3</sup> |

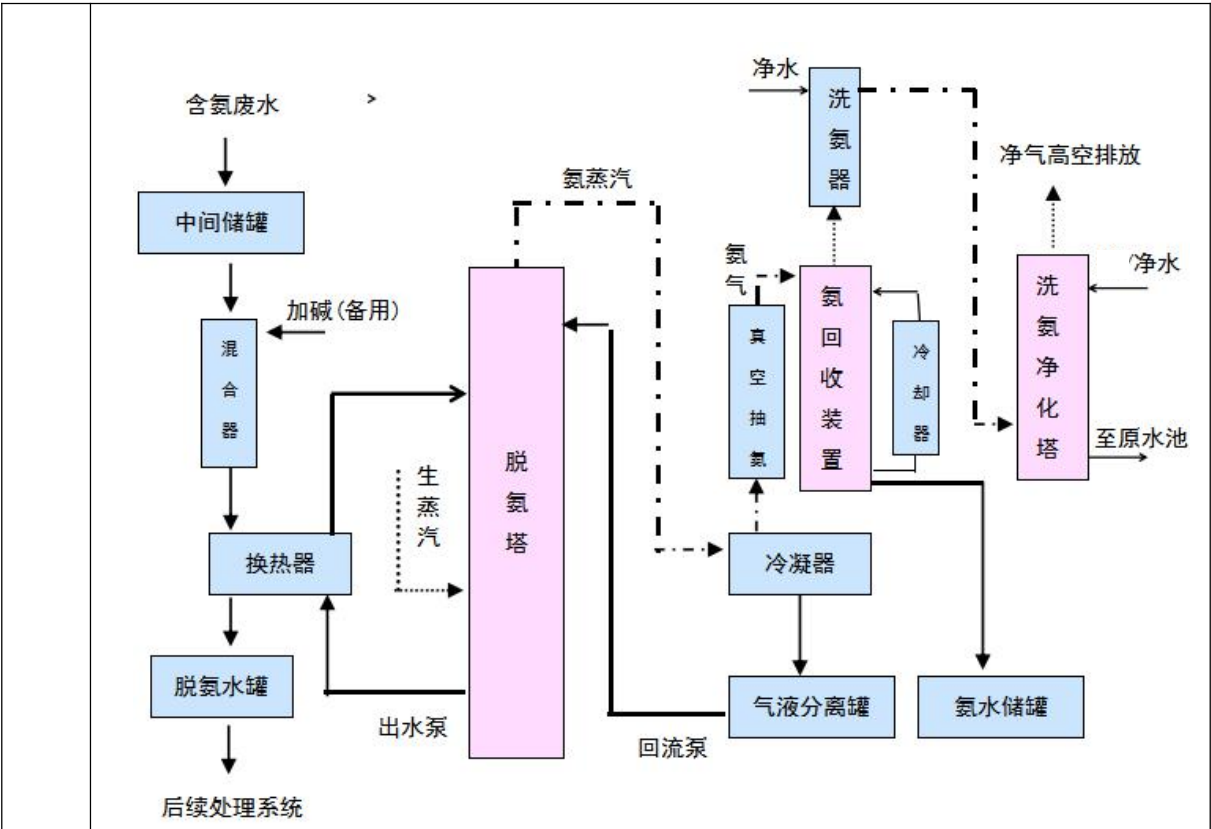


图 4-1 含氨废水处理流程示意图

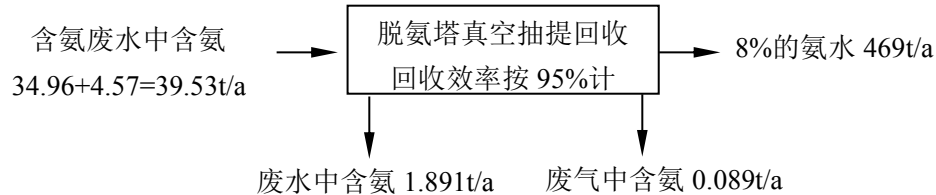


图 4-2 本项目含氨废水处理氨平衡图

废水进入集水池均质均量后，由脱氨提升泵提升经管道混合器补碱至pH≥11.0后，进入预热器和塔底高温水换热后入负压汽提脱氨塔，在塔内自上而下运动与塔底进入的蒸汽进行传质传热后，在脱氨塔塔顶形成含氨蒸汽，含氨蒸汽经冷凝器冷凝后，冷凝液回流，未冷凝溶解的氨气经抽氨混合器进入氨回收装置，循环回收8%以上氨水，塔底出水氨氮≤80mg/L，进入后续处理系统。系统负压由抽氨混合器实现。

本项目主要包括脱氨系统、储罐和辅助系统3个单元，主体设备材质要求为SUS304不锈钢材质(脱氨塔塔板采用SUS316材质)，防爆等级按Exd II BT4设计，关键设备清单及相应关键技术参数见下表4-10。

表 4-10 含氨废水回收处理装置设备列表

| 序号   | 设备名称 | 规格 | 数量 | 单位 | 备注 |
|------|------|----|----|----|----|
| 辅助设备 |      |    |    |    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                           |          |      |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|----------|------|-------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                              | 原水罐   | 10m <sup>3</sup>                          | 1        | 只    | FRP   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                              | 排放水池  | 10m <sup>3</sup>                          | 1        | 座    | 钢砼结构  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                              | 操作室   | 3m×3m                                     | 1        | 间    | 砖混结构  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                              | 冷却水系统 | 10t/h, 温差 10℃                             | 1        | 座    | 钢砼结构  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                              | 液碱储罐  | 备用, 2m <sup>3</sup>                       | 1        | 只    | FRP   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                              | 氨水储罐  | 5m <sup>3</sup>                           | 1        | 只    | 304   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                              | 公用工程  | 主蒸汽管、主电缆、保温等                              | 1        | 项    |       |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                             | 设备名称  | 规格                                        | 材质       | 数量   | 备注    |
| <b>脱氨系统设备</b>                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                           |          |      |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                              | 预热器   | 换热器 WDYR-5                                | 主体 304   | 1 套  | 沃德凯   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                              | 负压脱氨塔 | FYTAT-500-II                              | 304/316L | 1 套  | 沃德凯   |
| 2.1                                                                                                                                                                                                                                            | 塔釜    | Φ800×3000×5                               | 304      | 2 套  |       |
| 2.2                                                                                                                                                                                                                                            | 脱氨段   | Φ500×8000×5                               | 304      | 2 套  | 配手孔   |
| 2.3                                                                                                                                                                                                                                            | 精馏段   | Φ500×2000×5                               | 304      | 1 套  |       |
| 2.4                                                                                                                                                                                                                                            | 气液分离段 | Φ500×2000×5                               | 304      | 1 套  |       |
| 2.5                                                                                                                                                                                                                                            | 裙座    | Φ800×1500×6/20                            | Q235     | 2 套  |       |
| 2.6                                                                                                                                                                                                                                            | J 型塔板 | Φ500×300×2 防垢                             | 316L     | 30 付 |       |
| 2.7                                                                                                                                                                                                                                            | 连接法兰  | DN500×50                                  | 304/Q235 | 2 组  |       |
| 2.8                                                                                                                                                                                                                                            | 视镜    | DN125×50                                  | 组合件      | 2 组  |       |
| 2.9                                                                                                                                                                                                                                            | 布汽装置  | DN20                                      | 304      | 1 套  |       |
| 2.10                                                                                                                                                                                                                                           | 附件    | 进出水、汽、仪器接口等                               | 304      | 1 批  |       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                              | 冷凝器   | 列管式 WDLN-10                               | 主体 304   | 1 套  | 沃德凯   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                              | 冷却器   | 列管式 WDLN-10                               | 主体 304   | 1 套  | 沃德凯   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                              | 气液分离罐 | WDFL-800                                  | 304      | 1 套  | 沃德凯   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                              | 氨回收装置 | XAHS-1000-II                              | 304      | 1 套  | 沃德凯   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                              | 洗氨净化器 | XAJHQ-200                                 | 304      | 1 套  | 沃德凯   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                              | 提升泵 1 | BL4-6 N=0.75kw 防爆等级 Exd IIB T4 节能电机       | 304      | 4 台  | 登丰或同等 |
| 9                                                                                                                                                                                                                                              | 提升泵 2 | IHJ25-20-160 N=2.2kw 防爆等级 Exd IIB T4 节能电机 | 304      | 3 台  | 天马或同等 |
| 10                                                                                                                                                                                                                                             | 真空抽氨  | WDFL-500 N=15kw 防爆等级 Exd IIB T4 节能电机      | 组合件      | 2 套  | 沃德凯   |
| <p>本项目含氨废水经预处理后再与废气喷淋水一起进入企业现有污水处理站处理, 公司现有已建成了设计处理能力600t/d的污水预处理设施, 采用物化+生化处理工艺, 经处理后接入管网, 送钱江污水处理厂处理, 其中甲醛废水、洗桶废水、含染料废水、表面活性剂废水和含氨废水先经预处理后再与其它废水一并排入厂内污水处理站。现有污水处理工艺流程见前图2-17。</p> <p>(3)废水污染源强核算结果</p> <p>本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表见下表4-11。</p> |       |                                           |          |      |       |

表 4-11 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

| 序号 | 产污环节   | 废水类别 | 污染物               | 污染物产生情况     |             |           | 治理设施                                                                         |                                              |                                                 |         | 污染物排放情况       |             |           | 排放去向             | 排放方式 | 排放时间(h) | 排放口编号及排放口类型                                         |
|----|--------|------|-------------------|-------------|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|-------------|-----------|------------------|------|---------|-----------------------------------------------------|
|    |        |      |                   | 废水产生量/(t/a) | 产生浓度/(mg/L) | 产生量/(t/a) | 工艺方法                                                                         | 处理能力/(t/a)                                   | 治理效率/(%)                                        | 是否为可行技术 | 废水接管排放量/(t/a) | 排放浓度/(mg/L) | 排放量/(t/a) |                  |      |         |                                                     |
| 1  | 生产过程   | 含氨废水 | COD <sub>Cr</sub> | 4210        | 1500        | 6.315     | 项目新增一套含氨废水气提回收氨系统，含氨废水经气提回收8%氨水后废水再进入现有污水处理系统，经物化+生化处理后接管，送钱江污水处理厂处理后统一外排钱塘江 | 新增含氨废水气提回收氨系统处理能力为5000t/a，现有污水处理站处理能力为600t/d | 含氨废水治理效率 95%，经含氨废水预处理后出水氨氮为200~300mg/L，其余 80%左右 | 是       | 4210          | /           | /         | 经厂内预处理后排入钱江污水处理厂 | 间歇排放 | 7200    | DW001(通过传化精细现有污水排放口排放，不再新增污水排放口，传化精细现有污水排放口属于一般排放口) |
|    |        |      | SS                |             | 750         | 3.158     |                                                                              |                                              |                                                 |         |               | /           | /         |                  |      |         |                                                     |
|    |        |      | 氨氮                |             | 12500       | 52.625    |                                                                              |                                              |                                                 |         |               | /           | /         |                  |      |         |                                                     |
| 2  | 废气喷淋排水 | 氨氮   | COD <sub>Cr</sub> | 3000        | 750         | 2.25      | 进入现有污水处理系统内，经物化+生化处理后接管，送钱江污水处理厂处理后统一外排钱塘江                                   | 处理站处理能力为600t/d                               | 其余 80%左右                                        |         | 3000          | /           | /         |                  |      |         |                                                     |
|    |        |      | SS                |             | 500         | 1.50      |                                                                              |                                              |                                                 |         |               | /           | /         |                  |      |         |                                                     |
|    |        |      | 氨氮                |             | 350         | 1.05      |                                                                              |                                              |                                                 |         |               | /           | /         |                  |      |         |                                                     |
| 3  | 合计     |      | COD <sub>Cr</sub> | 7210        | 1189        | 8.57      | /                                                                            | /                                            | /                                               | /       | 7210          | 500         | 3.61      |                  |      |         |                                                     |
|    |        |      | SS                |             | 646         | 4.66      | /                                                                            | /                                            | /                                               | /       |               | 400         | 2.88      |                  |      |         |                                                     |
|    |        |      | 氨氮                |             | 7445        | 53.68     | /                                                                            | /                                            | /                                               | /       |               | 35          | 0.25      |                  |      |         |                                                     |

注：含氨废水回收的氨量较少，故废水接管量不考虑该部分减少量；表中将氨折成氨氮。

#### (4)废水排放口基本情况表

本项目废水通过传化精细现有污水排放口排放，不再新增污水排放口，传化精细现有污水排放口属于一般排放口。

表 4-12 废水排放口基本情况表

| 排放口<br>编号 | 排放口<br>名称            | 排放口地理坐标                 |                        | 排放<br>去向    | 排放<br>规律 | 间歇排放<br>时段 | 受纳污水处理厂信息   |                   |             |          |
|-----------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------------|----------|------------|-------------|-------------------|-------------|----------|
|           |                      | 经度                      | 纬度                     |             |          |            | 名称          | 污染物种类             | 污染物排放标准浓度限值 | 排放量(t/a) |
| DW001     | 生活污水<br>和生产废<br>水排放口 | 120 度 18<br>分 55.5<br>秒 | 30 度 14<br>分 2.20<br>秒 | 钱江污水<br>处理厂 | 间断<br>排放 | 生产期间<br>排放 | 钱江污水<br>处理厂 | COD <sub>Cr</sub> | 50mg/L      | 0.36     |
|           |                      |                         |                        |             |          |            |             | SS                | 10mg/L      | 0.072    |
|           |                      |                         |                        |             |          |            |             | 氨氮                | 2.5mg/L     | 0.018    |

(5)废水污染物排放执行标准表

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

| 排放口编号 | 排放口名称                | 污染物种类             | 国家或地方污染物排放标准                  |         | 其他信息 |
|-------|----------------------|-------------------|-------------------------------|---------|------|
|       |                      |                   | 名称                            | 浓度限值    |      |
| DW001 | 生活污水和<br>生产废水<br>排放口 | COD <sub>Cr</sub> | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准 | 500mg/L | /    |
|       |                      | SS                |                               | 400mg/L | /    |
|       |                      | 氨氮                |                               | 35mg/L  | /    |

(6)废水自行监测要求

本项目末端污水处理全部依托传化精细现有已建成的废水处理系统，传化精细已经申领了排污许可证(证书编号：913301097823564573001V)。现有排污许可证中已规定了废水自行监测要求，对于各污染物的自行监测情况，企业也已按时做好了执行报告的上报工作，本项目通过传化精细现有污水排放口排放，本项目主要生产分散增稠剂(高固含量和低固含量)、含醛硬挺剂和烷基糖苷APG产品(均为复配，合计1.90万t/a)，行业类别属于化学试剂和助剂制造(C2661)，与传化精细现有生产所属的行业类别相同，现有废水自行监测方案(监测频次和监测项目)已申领的排污许可证中已严格要求，故本项目不再列出废水自行监测要求。

#### (7)废水纳管可行性分析

要求本项目采用“雨污分流、清污分流”，初期雨水通过收集后进入传化精细现有污水处理站处理，后期达标雨水通过雨水管网排入附近河道。本项目新增一套含氨废水气提回收蒸氨系统，含氨废水经气提回收8%氨水后废水再进入现有污水处理系统内，经物化+生化处理后接管，送钱江污水处理厂处理，委托钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后排放。

##### ①厂内污水处理站处理可行性分析

本项目建设前后废水“三本账”分析见下表4-14。

表 4-14 本技改项目建设前后废水“三本账”分析

| 项目                | 现有项目<br>排放总量 | 本项目<br>排放量 | 以新带老<br>削减量 | 本项目建成后<br>企业总排放量 | 技改前后<br>增减量 |
|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|-------------|
| 废水量               | 17.1744 万    | 0.721 万    | 0.8158 万    | 17.0796 万        | -0.0948 万   |
| COD <sub>Cr</sub> | 8.59         | 0.36       | 0.41        | 8.54             | -0.05       |
| 氨氮                | 0.43         | 0.018      | 0.020       | 0.428            | -0.002      |

注：表中水污染物排放总量均指最终外排环境量。

企业技改后废水量未突破原环评审批量和排污权交易量，建成后整个公司日均废水排放量约为570t/d，小于污水处理站的设计处理能力(600t/d)，故本项目排入传化精细现有污水处理站处理水量上可行。

本项目废水主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、SS和氨氮，含氨废水先经蒸氨气提回收氨水后再排入厂内污水处理站处置，经氨气提回收后废水中氨氮浓度为200~300mg/L，接入厂内现有污水处理站完全可行。本项目新增废水水质与现有基本相同，未增加新的特征污染因子，故传化精细现有污水处理站工艺可以满足本项目的水质处理需求。

##### ②接管处理可行性分析

企业技改后废水量未突破原环评审批量和排污权交易量，不影响钱江污水处理厂的正常运行。在采取雨污分流、保证污水全部纳管排放等措施的情况下，对项目所在区域地表水体基本无影响。

#### 4.2.3 噪声

##### (1)噪声影响分析

本项目部分产品进行技改，淘汰部分合成反应釜，新增部分复配釜，其余全部利用现有公用工程，不新增。同时采用螺杆机械式真空泵取代现有水环式真空泵，共更换3台，其余未增加高噪声设备，要求本项目更新的螺杆机械式真空泵尽量选取低噪声设备，进出口安装消声器，并做好隔声减振工作。

技改后未增加高噪声设备，故技改前后的设备噪声排放情况基本相同，公司现有生产使用的部分高噪声设备已采取了相应的隔声减振措施。根据现有厂界噪声监测结果(见前表3-6)，企业昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(其它厂界)和4类标准(南侧厂界)要求。

公司附近最近的大气环境敏感点为西北侧的钱农社区，距离厂界约为700m，厂界外50m范围内无声环境保护目标，故不会造成噪声扰民现象。

#### (2)自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，厂界环境噪声自行监测计划见表4-15。

表 4-15 厂界环境噪声监测计划表

| 监测项目 | 监测指标         | 监测频率   | 执行标准                                                            |
|------|--------------|--------|-----------------------------------------------------------------|
| 厂界噪声 | 昼夜间等效连续 A 声级 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(其它厂界)和 4 类标准(南侧厂界，靠近鸿达路) |

#### 4.2.4 固体废物

##### (1)本项目固体废物产生种类及产生量

本项目产生的固废主要为各类工艺固废，由于本项目不新增污水排放量，故污水处理污泥的排放量未增加。技改后各原料的废包装材料产生量与技改前也基本相同。含氨废水脱氨气提吸收成8%的氨水直接回用于现有生产中，故不计入固废中。

本项目报废的原料桶和成品桶等由“以新带老”削减的产品计算量中给予，原环评已计算了报废空桶的量，分为一般固废和危险固废，故本次环评不再重新计算。

表 4-16 本项目各个产品的工艺固废明细表

| 产品名称       | 固废排放点编号 | 年产生量(t/a) | 固废量及所含主要物质 | 备注 |
|------------|---------|-----------|------------|----|
| APG 复配     | S1-1    | 0.055     | 过滤废渣       |    |
| 含醛硬挺剂复配    | S2-1    | 0.15      | 过滤废渣       |    |
| 低固含印花增稠剂复配 | S3-1    | 1.36      | 物料取样废料     |    |
|            | S3-2    | 2.10      | 过滤废渣       |    |
| 高固含印花增稠剂复配 | S4-1    | 0.32      | 物料取样废料     |    |
|            | S4-2    | 4.80      | 过滤废渣       |    |
| 合计         | /       | 8.785     | /          |    |

##### (2)本项目副产物属于判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，项目副产物属性判定见表4-17。

表 4-17 本项目副产物属性判定表(固体废物属性)

| 序号 | 固体废物名称        | 产生工序      | 形态 | 主要成分    | 是否属于固体废物 | 判定依据                                    |
|----|---------------|-----------|----|---------|----------|-----------------------------------------|
| 1  | 工艺过滤残渣(含取样废料) | 过滤过程和取样过程 | 固  | 聚合物和杂质等 | 是        | 4.2c)在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质 |

注：判定依据按《固体废物鉴别标准 通则》提供的内容填写。

(3)本项目危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物鉴别标准 通则》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表4-18。

表 4-18 本技改项目危险废物属性判定

| 序号 | 固体废物名称        | 产生工序      | 是否属于危险废物 | 废物代码                                                 |
|----|---------------|-----------|----------|------------------------------------------------------|
| 1  | 工艺过滤残渣(含取样废料) | 过滤过程和取样过程 | 是        | HW13(有机树脂类废物)900-016-13 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物 |

(4)本项目固体废物产生及排放情况

合计本项目产生工艺固废(过滤残渣和物料取样废料)计8.785t/a，全部为危险废物。

表 4-19 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/<br>生产线         | 装置  | 固体废物<br>名称 | 固废属性                                        | 产生情况      |               | 处置措施 |               | 最终去向          |
|--------------------|-----|------------|---------------------------------------------|-----------|---------------|------|---------------|---------------|
|                    |     |            |                                             | 核算<br>方法  | 产生量<br>/(t/a) | 工艺   | 处置量<br>/(t/a) |               |
| APG 复配             | 过滤器 | 工艺过滤<br>残渣 | 危险废物<br>HW13(有机<br>树脂类<br>废物)<br>900-016-13 | 物料<br>衡算法 | 0.055         | 焚烧处置 | 0.055         | 委托有资质<br>单位处置 |
| 含醛硬挺<br>剂复配        | 过滤器 | 工艺过滤<br>废渣 |                                             | 物料<br>衡算法 | 0.15          | 焚烧处置 | 0.15          | 委托有资质<br>单位处置 |
| 低固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 复配釜 | 物料取样<br>废料 |                                             | 物料<br>衡算法 | 1.36          | 焚烧处置 | 1.36          | 委托有资质<br>单位处置 |
|                    | 过滤器 | 工艺过滤<br>废渣 |                                             | 物料<br>衡算法 | 2.10          | 焚烧处置 | 2.10          | 委托有资质<br>单位处置 |
| 高固含印<br>花增稠剂<br>复配 | 过滤器 | 物料取样<br>废料 |                                             | 物料<br>衡算法 | 0.32          | 焚烧处置 | 0.32          | 委托有资质<br>单位处置 |
|                    | 过滤器 | 工艺过滤<br>废渣 |                                             | 物料<br>衡算法 | 4.80          | 焚烧处置 | 4.80          | 委托有资质<br>单位处置 |
| 合计                 |     |            |                                             |           | 8.785         |      | 8.785         |               |

(5)技改前后固废“三本账”分析

由表可知，技改后整个公司固废产生量为1885.425t/a(其中危险废物1655.425t/a、一般固废230t/a)，技改后危险废物削减60.375t/a。

表 4-20 技改前后固废“三本账”分析

| 序号 | 固体废物名称 | 废物代码 | 现有产生量(吨/年) | 本项目新增产生量(吨/年) | “以新带老”削减量(吨/年) | 本技改项目建成后整个公司产生量(吨/年) | 技改前后增减量(吨/年) |
|----|--------|------|------------|---------------|----------------|----------------------|--------------|
|----|--------|------|------------|---------------|----------------|----------------------|--------------|

|    |                          |                                           |        |       |       |          |         |
|----|--------------------------|-------------------------------------------|--------|-------|-------|----------|---------|
| 1  | 工艺过滤残渣<br>(含物料取样<br>废料)  | HW13(有机树<br>脂类废物)<br>900-016-13           | 616.9  | 8.785 | 69.16 | 556.525  | -60.375 |
| 2  | 污水处理污泥                   | HW13(有机树<br>脂类废物)<br>265-104-13           | 506.7  | 0     | 0     | 506.7    | 0       |
| 3  | 废活性炭<br>(含废树脂)           | HW49(其他废<br>物)900-039-49                  | 5.0    | 0     | 0     | 5.0      | 0       |
| 4  | 废包装材料<br>(危化品),<br>含废试剂瓶 | HW49(其它废<br>物)900-041-49                  | 313.8  | 0     | 0     | 313.8    | 0       |
| 5  | 废包装材料<br>(非危化品)          | 一般固废                                      | 150    | 0     | 0     | 150      | 0       |
| 6  | 实验室留样<br>废液              | HW49(其他废<br>物)900-047-49                  | 32.2   | 0     | 0     | 32.2     | 0       |
| 7  | 废有机溶剂                    | HW06(废有机<br>溶剂与含有机<br>溶剂废物)<br>900-402-06 | 30.0   | 0     | 0     | 30       | 0       |
| 8  | 办公硒鼓墨盒                   | HW49(其他废<br>物)900-044-49                  | 0.10   | 0     | 0     | 0.1      | 0       |
| 9  | 报废原料、<br>产品残渣和积<br>压报废产品 | HW13(有机树<br>脂类废物)<br>265-101-13           | 200    | 0     | 0     | 200      | 0       |
| 10 | 废灯管                      | HW29(含汞废<br>物)900-023-29                  | 0.10   | 0     | 0     | 0.1      | 0       |
| 11 | 废离子交换<br>树脂              | 一般固废                                      | 2.0    | 0     | 0     | 2.0      | 0       |
| 12 | 废反渗透膜                    | 一般固废                                      | 2.0    | 0     | 0     | 2.0      | 0       |
| 13 | 废机油                      | HW08(废矿物<br>油与含矿物油<br>废物)<br>900-249-08   | 1.0    | 0     | 0     | 1.0      | 0       |
| 14 | 更换的<br>废导热油              | HW08(废矿物<br>油与含矿物油<br>废物)<br>900-249-08   | 5.0    | 0     | 0     | 5.0      | 0       |
| 15 | 报废石棉废物                   | HW36 石棉废物<br>900-031-36                   | 5.0    | 0     | 0     | 5.0      | 0       |
| 16 | 生活垃圾                     | /                                         | 76.0   | 0     | 0     | 76.0     | 0       |
| 17 | 合计                       | 危险废物                                      | 1715.8 | 8.785 | 69.16 | 1655.425 | -60.375 |
|    |                          | 一般固废                                      | 230    | 0     | 0     | 230      | 0       |

|  |  |    |        |       |       |          |         |
|--|--|----|--------|-------|-------|----------|---------|
|  |  | 合计 | 1945.8 | 8.785 | 69.16 | 1885.425 | -60.375 |
|--|--|----|--------|-------|-------|----------|---------|

注：现有产生量主要来自现有实际生产情况。

#### (6)固废影响分析

公司已在整个厂区东北侧建成了两个全封闭危废仓库(合计面积为700平方米左右)，库内地面均为水泥地面，做好了防腐及防渗工作，仓库内部有集水坑，收集的废水通过事故应急池收集后全部泵入污水处理站，同时配备照明设施和消防设施，设立标志标牌，按危险废物的种类和特性分类分区贮存，其中各危险废物应桶装或袋装密闭贮存，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。基本符合《危险废物贮存污染控制标准》。

企业已建立独立的台账制度，及时委托有资质的危废处置单位无害化处理，贮存期限不得超过国家规定，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

技改后危险废物的产生量较技改前有所削减，故现有危废仓库可以满足技改后的存放要求。总的来说，本项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

#### 4.2.5 地下水

##### (1)地下水影响分析

本项目排放废水中不含有毒有害污染物、重金属和持久性难降解的有机污染物。项目不新增废水排放量，且全部依托企业已建成的污水处理系统和事故应急系统，不再另建，现有污水处理系统和事故应急系统事故性排放对地下水环境的影响，原环评已详细分析预测。本项目废水中的污染物主要以COD<sub>Cr</sub>和氨氮为主，且现有生产车间等做好地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下不存在地下水的环境污染途径，但事故应急池和调节池出现裂缝等事故性排放时对区域地下水环境有一定的影响。本次环评直接引用原环评的地下水预测结果。

废水调节池泄漏下游地下水浓度变化情况见下表4-21和表4-22。

表 4-21 污染物化学需氧量对地下水影响预测结果(mg/L)

| 时间(d) | 离渗漏点距离(m) |        |          |          |          |          |          |
|-------|-----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       | (0, 0)    | (5, 5) | (10, 10) | (15, 15) | (20, 20) | (25, 25) | (30, 30) |
| 10    | 158621.1  | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 100   | 15554.2   | 7.39   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 365   | 4022.2    | 592.7  | 1.15     | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 1000  | 1278.3    | 745.1  | 89.38    | 2.21     | 0.011    | 0        | 0        |
| 2000  | 514.47    | 444.97 | 174.63   | 31.09    | 2.51     | 0.092    | 0        |
| 10000 | 18.06     | 21.43  | 21.71    | 18.77    | 13.86    | 8.74     | 4.71     |

表 4-22 污染物氨氮对地下水影响预测结果(mg/L)

| 时间(d) | 离渗漏点距离(m) |        |          |          |          |          |          |
|-------|-----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       | (0, 0)    | (5, 5) | (10, 10) | (15, 15) | (20, 20) | (25, 25) | (30, 30) |
| 10    | 7895.81   | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 100   | 774.27    | 0.37   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 365   | 200.25    | 29.50  | 0.057    | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 1000  | 63.66     | 37.09  | 4.45     | 0.11     | 0        | 0        | 0        |
| 2000  | 25.60     | 22.15  | 8.69     | 1.55     | 0.125    | 0.0046   | 0        |
| 10000 | 0.90      | 1.07   | 1.08     | 0.93     | 0.69     | 0.435    | 0.23     |

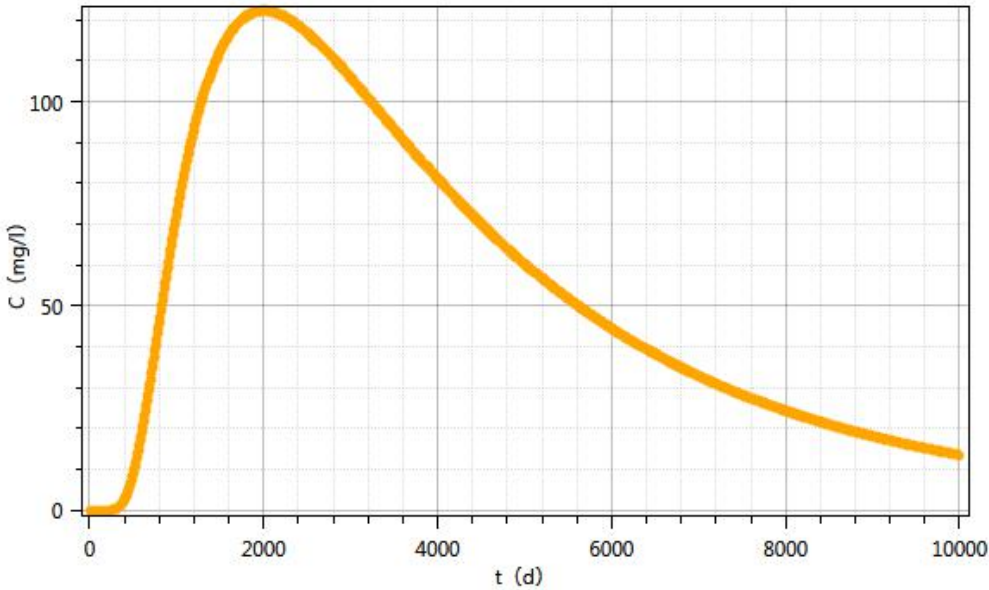


图 4-3 废水调节池泄漏后监控井处化学需氧量浓度变化趋势图

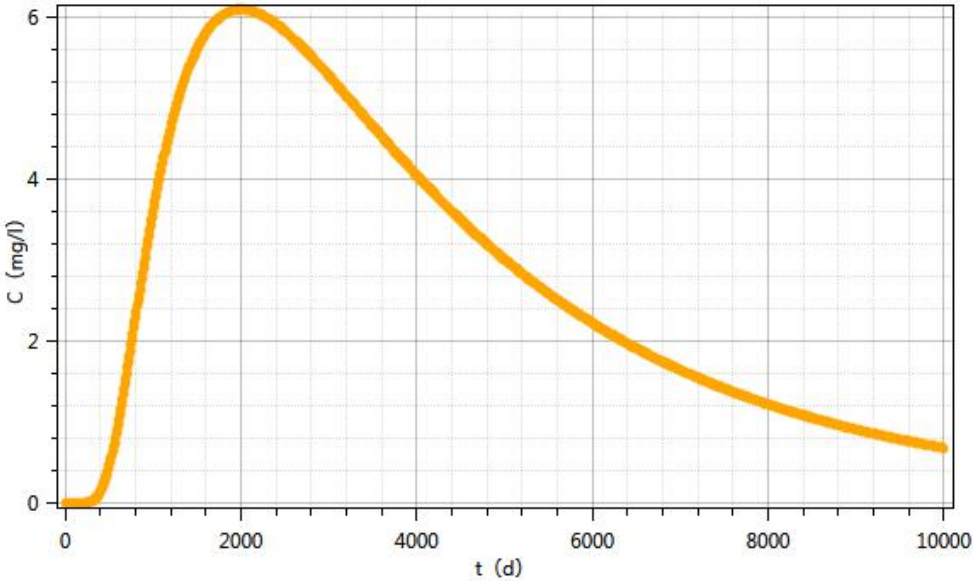


图 4-4 废水调节池泄漏后监控井处氨氮浓度变化趋势图

从项目场地水文地质条件分析，企业所在地潜水含水层岩土渗透性较差，地下水流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果分析，污染物扩散对地下水水质影响范围随着时间扩大但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近的局部区域，但污染影响毕竟在存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性。因此建议业主首先确保项目内污水收集池的防渗防漏情况，加强管理，定期监测观测井，确保不发生泄漏。如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

#### (2)地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水应进行跟踪监测，具体见下表4-23。

表 4-23 地下水跟踪监测

| 项目  | 监测因子   |                             | 监测地点                                 | 监测频次                      |
|-----|--------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 地下水 | 地下水监测井 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮 | 综合楼北侧绿化带上、储罐区西侧、污水处理站东侧，以上均为现有地下水监测井 | 每年委托监测 1 次<br>(委托第三方监测单位) |

#### 4.2.6 土壤

本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气等，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，土壤的主要污染途径为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本项目产生的废气主要为混合醇类、氨、轻质白油(以非甲烷总烃计)、燃天然气废气(烟尘、二氧化硫和氮氧化物)，且技改后VOCs等废气排放量有所减少。印花增稠剂排放的氨新增一套水洗喷淋塔，经处理后通过现有排气筒排放，其余废气经现有废气处理设施处理后高空排放；项目在生产废水均收集预处理后纳管，只有后期洁净雨水外排，因此在正常工况下一般不会通过地面漫流途径对土壤环境产生较大影响，另外项目生产车间全部进行地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下对不会发生垂直入渗对土壤环境造成影响。

#### 4.2.7 生态

本项目利用已征用的土地和已建成的厂房进行技术改造，不新增工业用地。

#### 4.2.8 环境风险

对于现有生产情况，企业已委托编制了突发环境事件应急预案(全本)，于2020年8月下旬通过了评估小组的评审，并于2020年8月28日经杭州市生态环境局萧山分局备案(330109-2020-015-H)。故本报告仅对本项目的环境风险进行简要分析。同时待本技改项目建成后要求企业对现有应急预案进行修订。

##### 4.2.8.1 风险调查

(1)危险源分布

本项目利用现有生产车间和公用工程进行技术改造，技改新增的产品均为公司现有产品，不新增产品种类，项目生产均为复配过程，不涉及合成生产工艺，且未新增危化品储罐，故环境危险源和主要危险物料的分布情况同现有，具体详见现有环评报告书。

(2)危险物质

本项目技改后取消了柴油储罐，新增天然气(管道)的使用，对照《危险化学品目录(2015)》，项目使用的天然气(甲烷)属于危险性物质，其余危险化学品的储存方式和储存量同现有。

表 4-24 本项目新增危险化学品类别及依据一览表

| 品名         | CAS 号     | 危险性类别             | 备注 |
|------------|-----------|-------------------|----|
| 天然气(富含甲烷的) | 8006-14-2 | 易燃气体,类别 1<br>加压气体 |    |

(3)环境敏感目标调查

企业周围的主要环境敏感目标为西北侧的钱农社区、南侧的新街镇盛中村和西南侧的宁围镇二桥村等。具体详见下表 4-25。

表 4-25 建设项目环境敏感特征表

| 类别       | 敏感特征         |               |      |       |      |                            |
|----------|--------------|---------------|------|-------|------|----------------------------|
| 环境<br>空气 | 厂址周边 5km 范围内 |               |      |       |      |                            |
|          | 序号           | 敏感目标名称        | 相对方位 | 距离/m  | 属性   | 人口数                        |
|          | 1            | 达利公寓楼         | 西北侧  | 700m  | 居住区  | 6 幢公寓楼                     |
|          | 2            | 钱农社区(钱江新村)    | 西北侧  | 800m  | 居住区  | 共有 65 幢，总户数 455 户，约 1300 人 |
|          | 3            | 新街街道盛乐村(盛达名苑) | 西南侧  | 1370m | 居住区  | 1060 户约 3070 人             |
|          | 4            | 杭州萧山区友谊学校     | 西南侧  | 1400m | 文化教育 | 1-9 年级共 60 个班级，2500 人      |
|          | 5            | 同济科技职业学院      | 西北侧  | 1400m | 文化教育 | 6 个系，23 个专业，6400 人         |
|          | 6            | 新街街道盛中村       | 南侧   | 1500m | 居住区  | 1321 户约 4005 人             |
|          | 7            | 宁围街道二桥村       | 西侧   | 1530m | 居住区  | 1101 户约 3133 人             |
|          | 8            | 宁围街道宁新村       | 西南侧  | 1700m | 居住区  | 1045 户约 2725 人             |
|          | 9            | 新街街道盛东村       | 东南侧  | 1800m | 居住区  | 1520 户约 4500 人             |
|          | 10           | 杭州传化科技城       | 东北侧  | 1990m | 科研   | 省农业与生物技术产业创新基地项目           |
|          | 11           | 浙江旅游职业学院      | 西北侧  | 2000m | 文化教育 | 7 个系，27 个专业，11800 人        |

|                        |                    |          |           |       |                                                                  |                          |
|------------------------|--------------------|----------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                        | 12                 | 浙江建设职业学院 | 西北侧       | 2300m | 文化教育                                                             | 5 个系，25 个专业，8400 人       |
|                        | 13                 | 巧克力公馆    | 东南侧       | 2650m | 居住区                                                              | 584 户约 2000 人            |
|                        | 14                 | 新街街道新盛村  | 西南侧       | 2800m | 居住区                                                              | 1183 户约 3410 人           |
|                        | 15                 | 新街街道江南村  | 东南侧       | 3000m | 居住区                                                              | 1614 户约 4644 人           |
|                        | 16                 | 浙江体育职业学院 | 西北侧       | 3380m | 文化教育                                                             | 7 个系，6 个专业，1500 人        |
|                        | 17                 | 林之语嘉园    | 西北侧       | 3690m | 居住区                                                              | 25 万平方米，1000 多户约 3000 多人 |
|                        | 18                 | 新街街道沿江村  | 东南侧       | 3750m | 居住区                                                              | 1008 户约 3000 人           |
|                        | 19                 | 新街街道同兴村  | 南侧        | 3900m | 居住区                                                              | 934 户约 2700 人            |
|                        | 20                 | 宁围街道顺坝村  | 北侧        | 4000m | 居住区                                                              | 532 户约 1563 人            |
|                        | 厂址周围 500m 范围内人口数小计 |          |           |       |                                                                  | 约 800 人                  |
|                        | 厂址周围 5km 范围内人口数小计  |          |           |       |                                                                  | 约 7 万人                   |
|                        | 大气环境敏感程度 E 值       |          |           |       |                                                                  | E1                       |
|                        | 地表水                | 受纳水体     |           |       |                                                                  |                          |
| 序号                     |                    | 受纳水体名称   | 排放点水域环境功能 |       | 24h 流经范围/km                                                      |                          |
| 1                      |                    | 钱塘江      | III类标准    |       | 其他                                                               |                          |
| 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标 |                    |          |           |       |                                                                  |                          |
| 序号                     |                    | 敏感目标名称   | 环境敏感特征    | 水质目标  | 与排放点距离/m                                                         |                          |
| /                      |                    | 纳管       |           |       |                                                                  |                          |
| 地表水环境敏感程度 E 值          |                    |          |           | E2    |                                                                  |                          |
| 地下水                    | 序号                 | 环境敏感区名称  | 环境敏感特征    | 水质目标  | 包气带防治性能                                                          | 与下游厂界距离/m                |
|                        | 1                  | 其他地区     | 不敏感       | III类  | 厚度大于 1.00m，粘土层的渗透系数为 5.0×10 <sup>-9</sup> ~10 <sup>-8</sup> cm/s | /                        |
|                        | 地表水环境敏感程度 E 值      |          |           |       |                                                                  | E3                       |

注：由于传化精细现有生产情况环境风险评价范围为周界及周界外 5km，故本报告中列出 5km 范围内的空气环境敏感点。

(4)环境风险潜势及评价等级判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)(以下称“风险导则”)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当至少涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②但存在多种危险物质时，按下式计算：

Q=q1/Q1+ q2/Q2+.....+qn/Qn

式中：q1.q2.....qn—每种危险物质最大存在量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量(t)。

按数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

本项目天然气由管道直接供应，厂区不涉及天然气储存，在使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着天然气管道泄漏、火灾等事故风险。本项目按天然气每小时用量来计，为 0.09t。建设项目危险物质数量与临界量的比值(Q)见表 4-26。

表 4-26 项目环境风险物质临界量(Q)

| 序号      | 危险物质名称 | CAS 号   | 最大存在总量<br>qn/t               | 临界量<br>Qn/t | 该种危险<br>物质 Q 值 | 备 注                  |
|---------|--------|---------|------------------------------|-------------|----------------|----------------------|
| 1       | 甲烷     | 74-82-8 | 0.09                         | 10          | 0.009          | 健康危险急性<br>毒性物质<br>类别 |
| 2       | 轻质白油   | /       | 20(新增部分)                     | 2500        | 0.008          | 附录 B                 |
| 3       | 8%氨水   | /       | 10(新增部分，<br>折成 20%<br>氨水为 4) | 10          | 0.40           | 附录 B                 |
| 项目 Q 值Σ |        |         |                              |             | 0.417          | /                    |

注：本项目的危险废物均利用现有堆场，不增加存放量。

由上表可知，企业危险物质数量与临界量的比值  $Q=0.417$ ， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I 级，仅需对环境风险进行简单分析。

#### 4.2.8.2 环境风险识别及分析

轻质白油和 8%的氨水均为现有已有物质，本项目仅为增加厂内存放量，该两种物质的环境风险原环评已详细分析，故本次环评仅补充分析天然气的环境风险。

天然气由园区管道直接供应，厂区不涉及天然气储存，在使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着天然气管道泄漏、火灾等事故风险。

运营期的环境风险主要为以下几个方面：

(1)天然气泄漏、爆炸：天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息，天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的，不过如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的，毕竟天然气不能用于人类呼吸，作为燃料，天然气也会因发生爆炸而造成伤亡。要求定期检查供气管道是否有泄漏，天然气泄漏可能对周边环境造成影响。

(2)火灾：火灾是生产车间常见的风险事故，项目生产过程中各类生产设备均使用电能，若电线裸露在外或者破损，遇明火，容易引发火灾。本项目天然气为易燃气体，遇明火易燃，影响周围大气环境及水环境，要求远离火种、热源。通过上述危险、有害因素产生的原因及可能造成的事故后果等的分析，确定本项目的主要危险、有害因素见表 4-26。

|                  |          |                  |
|------------------|----------|------------------|
| 表 4-27 主要危险、有害因素 |          |                  |
| 危险源              | 危险、有害因素  | 可能造成后果           |
| 天然气供气管道          | 泄漏、爆炸、火灾 | 人员窒息伤亡、财产损失、污染环境 |
| 生产车间             | 火灾       | 人员伤亡、财产损失、污染环境   |

根据本项目风险识别情况，本项目风险事故为天然气泄漏、爆炸、生产车间火灾等。

**4.2.8.3 环境风险防范措施**

环境事故的发生会给周围环境带来严重的不利影响，也会给人体的健康造成一定的伤害。为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动安全管理卫生管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。在生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性环境风险事故特别是生产车间火灾、仓库火灾等重大事故将对事故现场人员的健康和生命造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有更重要的意义。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故危害的重要保障。建议项目上马后企业做好以下几个方面的工作：

(1)提高认识，完善制度，严格检查

企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣。建议企业建立安全环保科，主要负责检查和监督安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度。并列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单。

(2)加强技术培训，提高安全意识

企业应加强技术人员的引进，对生产操作工人进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识，尽最大限度地降低事故发生的可能性，以避免发生恶性事故，进而造成事故性环境污染。

(3)提高应急处理能力

企业应对具有高危害设备设置保险措施，对危险区域设置消防装置等必备的应急措施，并制定厂内的应急计划，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要的通讯工具和消防应急设施。

(4)加强污染治理措施的维护

加强废气处理设施的日常维修，定时清理，维护，使生产设备处于正常工况，切实保障废气处理设施的正常运行。一旦废气处置设施发生故障或发生事故性废气排放时，应立即停止生产，查明事故原因，排除故障，待废气处置设施运行正常后，方可恢复生产。

(5)火灾预防措施

要求企业做好车间内消防器材的设置。

(6)生产过程中的安全防范措施

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对该企业具有更重要的意义。

#### 4.2.8.4 本项目环境风险自查表

表 4-28 本项目环境风险评价自查表

| 工作内容              |                                                                                                    | 完成情况   |                |                    |            |         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|--------------------|------------|---------|
| 风险调查              | 危险物质                                                                                               | 名称     | 天然气、轻质白油和 8%氨水 |                    |            |         |
|                   |                                                                                                    | 存在总量/t | 0.417          |                    |            |         |
| 物质及工艺系统危险性        |                                                                                                    | Q 值    | Q<1√           | 1≤Q<10 □           | 10≤Q<100 □ | Q>100 □ |
| 环境风险潜势            |                                                                                                    | IV +□  | IV□            | III□               | II □       | I √     |
| 评价等级              |                                                                                                    | 一级□    | 二级□            | 三级 □               | 简单分析√      |         |
| 风险识别              | 物质危险性                                                                                              | 有毒有害□  |                | 易燃易爆√              |            |         |
|                   | 环境风险类型                                                                                             | 泄漏 √   |                | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√ |            |         |
|                   | 影响途径                                                                                               | 大气 √   |                | 地表水 √              |            | 地下水 □   |
| 重点风险防范措施          | (1)提高认识，完善制度，严格检查；(2)加强技术培训，提高安全意识；(3)提高应急处理能力；(4)加强污染治理措施的维护；(5)要求企业做好车间内消防器材的设置，并定期进行突发环境事件的应急演练 |        |                |                    |            |         |
| 评价结论与建议           | 采取相应措施后，可有效防范环境风险事故的发生，对环境影响较小                                                                     |        |                |                    |            |         |
| 注：“□”为勾选项，“”为填写项。 |                                                                                                    |        |                |                    |            |         |

#### 4.2.9 环保投资估算

表 4-29 本项目需增加的环保投资汇总表

| 分类   | 治理措施          | 投资(万元) | 备注                                                       |
|------|---------------|--------|----------------------------------------------------------|
| 废水治理 | 含氨废水气提回收氨系统   | 100    | 1 套设计处理能力为 5000t/d，主要为脱氨-真空抽氨-氨回收工艺，回收 8%的氨水回用于现有生产中     |
| 废气处理 | 污水处理站恶臭废气升级改造 | 50     | 将现有污水处理站恶臭废气一级碱洗工艺改造提升至碱喷淋+次氯酸钠氧化+碱喷淋三级处理，设计风量为 8000m³/h |
|      | 含氨废气水喷淋处理装置   | 50     | 新增一套水喷淋吸收塔，设计风量为 8000m³/h                                |
| 噪声治理 | 真空泵消声器等       | 10     | 包括真空泵消声器和隔振减震垫等                                          |
| 合 计  |               | 210    | /                                                        |

注：危险废物暂存利用现有已建成的仓库，不再新建。

#### 4.2.10 环境保护设施竣工验收监测方案

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，本项目竣工环境保护验收监测方案见下表 4-30，表中仅列出与本项目相关的废气处理设施。

表 4-30 本项目竣工环境保护验收监测方案

| “三废”<br>类型 | 处理设施名称                 | 采样点                             | 监测因子                           | 备 注                  |
|------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 废水         | 标准排放口                  | 污水排放口                           | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮 | 共采连续 2 个周期，每周期采样 4 次 |
|            | 污水调节池                  | 污水调节池                           | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总氮 |                      |
|            | 雨水排放口                  | 雨水排放口                           | pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS       |                      |
| 废气和<br>粉尘  | DA001(现有含氨<br>废气处理设施)  | 废气处理设施<br>进出口                   | 氨气和非甲烷总烃                       | 共采连续 2 个周期，每周期采样 3 次 |
|            | DA002(现有 RTO<br>处理设施)  | 废气处理设施<br>进出口                   | 氨气、氮氧化物、二氧化硫、<br>颗粒物和 非甲烷总烃    | 共采连续 2 个周期，每周期采样 3 次 |
|            | DA005(导热油锅炉<br>燃天然气废气) | 废气处理设施<br>进出口                   | 烟尘、二氧化硫、氮氧化物                   | 共采连续 2 个周期，每周期采样 3 次 |
|            | 厂界无组织                  | 厂界上风向设置 1 个参照点，<br>下风向设置 3 个对照点 | 氨气和非甲烷总烃                       | 共采连续 2 个周期，每周期采样 3 次 |
| 厂界<br>噪声   | 厂界四侧                   | 厂界四侧各 2 个测点                     | 昼夜间等效连续 A 声级                   | 共监测 2 天，每天昼夜间各 1 次   |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源   | 污染物项目           | 环境保护措施                                                                     | 执行标准                                           |
|------|------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 大气环境 | APG 复配过程         | 混合醇类(非甲烷总烃)     | 经现有碱液喷淋塔预处理后与其它废气一起缓冲混合后接入现有 RTO 焚烧处理装置内处置后高空排放(DA002)                     | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 5 特别排放限值      |
|      |                  | 氨               |                                                                            | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                        |
|      | 低固含印花增稠剂薄膜蒸发器    | 轻质白油(非甲烷总烃)     | 经-15℃深冷回收后再接入现有酸洗+水洗两级吸收处理,通过现有排气筒高空排放(DA001)                              | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 5 特别排放限值      |
|      | 低固含印花增稠剂蒸氨气提回收装置 | 氨               | 新增一套水洗喷淋塔,经水洗后接入霍尼韦尔生物床,再接入 RTO 处理后通过现有 DA002 排气筒高空排放                      | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                        |
|      | 高固含印花增稠剂蒸馏釜      | 轻质白油(非甲烷总烃)     | 经-15℃深冷回收后再接入现有酸洗+水洗两级吸收处理,通过现有排气筒高空排放(DA001)                              | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 5 特别排放限值      |
|      |                  | 氨               |                                                                            | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                        |
|      | 高固含印花增稠剂蒸氨气提回收装置 | 氨               | 与低固含增稠一起新增一套水洗喷淋塔,经水洗后接入霍尼韦尔生物床,再接入 RTO 处理后通过现有 DA002 排气筒高空排放              | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                        |
|      | 导热油锅炉            | SO <sub>2</sub> | 通过低氮燃烧后直接通过现有 DA005 排气筒排放(风机风量 2000m <sup>3</sup> /h,排放口尺寸 40cm,排气筒高度 10m) | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 250-2018)中表 1 新建锅炉标准    |
|      |                  | NO <sub>x</sub> |                                                                            |                                                |
|      |                  | 烟尘              |                                                                            |                                                |
|      | RTO              | SO <sub>2</sub> | 直接通过现有 RTO 排放口排放(DA002)                                                    | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 6 特别排放限值      |
|      |                  | 烟尘              |                                                                            | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 5 特别排放限值      |
|      | APG 复配           | 混合醇类(非甲烷总烃)     | 车间内无组织排放,加强车间通风设施                                                          | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值 |
|      |                  | 氨               |                                                                            | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                        |
|      | 低固含印花增稠剂复配       | 轻质白油(非甲烷总烃)     | 车间内无组织排放,加强车间通风设施                                                          | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值 |
|      |                  | 氨               |                                                                            | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                        |
|      | 高固含印花            | 轻质白油(非          | 车间内无组织排放,加强车间通风设施                                                          | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企             |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                                                                                                         |                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              | 增稠剂复配                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 甲烷总烃)                        | 风设施                                                                                                                                     | 业边界大气污染物浓度限值                                          |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 氨                            |                                                                                                                                         | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)                               |
| 地表水环境        | 含氨废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COD <sub>Cr</sub>            | (1)项目新增一套含氨废水气提回收氨系统，含氨废水经气提回收8%氨水后废水再进入现有污水处理系统内，经物化+生化处理后接管，送钱江污水处理厂处理后统一外排钱塘江；<br>(2)新增含氨废水气提回收氨系统处理能力为 5000t/a, 现有污水处理站处理能力为 600t/d | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准                         |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SS                           |                                                                                                                                         |                                                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 氨氮                           |                                                                                                                                         |                                                       |
|              | 废气喷淋排水                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COD <sub>Cr</sub>            | 进入现有污水处理系统内，经物化+生化处理后接管，送钱江污水处理厂处理后统一外排钱塘江                                                                                              | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准                         |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SS                           |                                                                                                                                         |                                                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 氨氮                           |                                                                                                                                         |                                                       |
| 声环境          | 设备噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 等效连续 A 声级                    | (1)本项目更新的螺杆机械式真空泵尽量选取低噪声设备，进出口安装消声器，并做好隔声减振工作；<br>(2)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象                                          | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(其它厂界)和4类标准(南侧厂界) |
| 电磁辐射         | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                                                                         |                                                       |
| 固体废物         | 工艺过滤残渣(含取样废料)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 危险废物 HW13(有机树脂类废物)900-016-13 |                                                                                                                                         | 委托有资质单位处置                                             |
| 土壤及地下水污染防治措施 | (1)生产车间等做好地面硬化等防渗防漏措施；(2)生产废水和生活污水均收集预处理后纳管；<br>(3)排放废水中不含有毒有害污染物、重金属和持久性难降解的有机污染物。项目不新增废水排放量，且全部依托企业已建成的污水处理系统和事故应急系统，正常情况下不存在地下水的环境污染途径；(4)排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气等，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，产生的废气主要为混合醇类、氨、轻质白油(以非甲烷总烃计)、燃天然气废气(烟尘、二氧化硫和氮氧化物)，且技改后 VOCs 等废气排放量有所减少，正常工况下一般不会通过地面漫流途径或者垂直入渗对土壤环境产生较大影响 |                              |                                                                                                                                         |                                                       |
| 生态保护措施       | 本项目利用已征用的土地和已建成的厂房进行技术改造，不新增工业用地                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                                                                                                                         |                                                       |
| 环境风险防范措施     | (1)提高认识，完善制度，严格检查；(2)加强技术培训，提高安全意识；(3)提高应急处理能力；(4)加强污染治理措施的维护；(5)要求企业做好车间内消防器材的设置，并定期进行突发环境事件的应急演练                                                                                                                                                                                                            |                              |                                                                                                                                         |                                                       |
| 其他环境管理要求     | 企业应严格落实环保“三同时”制度；企业项目建设性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等有重大变动时，建设单位应及时另行报批，必要时重新进行环境影响评价                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                                                                                                                         |                                                       |

## 六、结论

杭州传化精细化工有限公司位于萧山经济技术开发区鸿达路125(传化科技工业园区内), 本项目拟新增投资3893万元, 主要是针对安全、环保和高品质为目的的产品调整, 在提高现有企业安全防范等级、清洁生产水平和环保治理设施稳定达标的基础上, 利用现有的生产车间, 进行高端专用化学品结构优化及绿色安全升级改造。计划将丙烯酸酯乳液、涂料增稠剂、磨浆(阻燃胶)和环保硬挺剂(合成1.1万t/a, 复配0.82万t/a, 合计1.92万t/a)迁移出桥南厂区, 技改成分散印花增稠剂(高固含量和低固含量)、含醛硬挺剂和烷基糖苷APG产品(均为复配, 合计1.90万t/a), 技改后整个公司专用化学品总产量减少0.02万t/a。同时为进一步推进清洁生产, 计划对厂区现有燃柴油导热油锅炉和RTO废气处理装置进行天然气清洁能源技改; 新增各类仪表, 实现各位工序在线监控, 主要包括实现合成过程物料pH监控, 蒸馏和汽提过程物料粘度糖度等监控, 生产过程甲醇含水量监控等; 新增化料和成品釜等, 对部分产品的生产工艺装置进行优化设置; 新增半自动化灌装机, 以降低劳动强度, 减少灌装过程的跑冒滴漏; 新增吨桶清洗装置和反应釜高压清洗设备, 提升清洗效率; 采用螺杆机械式真空泵取代水环式真空泵, 以减少车间污水排放量。

本项目实施后, 整个企业总量控制指标为废水量 17.0796 万 t/a、COD<sub>Cr</sub> 8.54t/a、氨氮 0.428t/a、SO<sub>2</sub> 0.064t/a、NO<sub>x</sub> 14.438t/a、工业烟粉尘 0.208t/a、VOCs 10.21t/a。跟现有环评审批排放量和排污权交易量相比, 技改后各污染物的总量控制指标均有所减少。

综上所述, 杭州传化精细化工有限公司1.92万吨高端专用化学品结构优化及绿色安全升级项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求; 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求; 建设项目符合国土空间规划、国家、浙江省、杭州市和萧山区产业政策等要求, 符合“三线一单”的要求, 符合“四性五不批”的审批要求。

企业产生的三废经处理后均可达标排放, 项目采取的污染治理措施可行可靠, 可有效实现污染物达标排放, 总体上对评价区域环境影响较小, 不会降低区域的环境质量现状, 环境风险可控。本报告表认为, 建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告中提出的各项环保措施, 确保污染治理设施的正常和稳定运行, 严格执行环保“三同时”要求的前提下, 从环保角度讲, 本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目 | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>②         | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④  | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤      | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体<br>废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦                   |
|---------|--------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 废气      | NO <sub>x</sub>    | 14.50                     | 14.50                      | 0                         | 0.754                     | 0.816                     | 14.438                        | -0.062                     |
|         | SO <sub>2</sub>    | 0.212                     | 0.22                       | 0                         | 0.064                     | 0.212                     | 0.064                         | -0.148                     |
|         | 氨气                 | 3.47                      | /                          | 0                         | 0.089                     | 0.24                      | 3.319                         | -0.151                     |
|         | 硫化氢                | 0.25                      | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.25                          | 0                          |
|         | 硫酸雾                | 0.032                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.032                         | 0                          |
|         | 氯化氢                | 0.008                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.008                         | 0                          |
|         | 烟粉尘                | 0.265                     | /                          | 0                         | 0.128                     | 0.185                     | 0.208                         | -0.057                     |
|         | 食堂油烟废气             | 0.164                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.164                         | 0                          |
|         | 苯乙烯                | 0.334                     | /                          | 0                         | 0                         | 0.17                      | 0.164                         | -0.17                      |
|         | 丙酮                 | 0.043                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.043                         | 0                          |
|         | 丙烯腈                | 0.147                     | /                          | 0                         | 0                         | 0.058                     | 0.089                         | -0.058                     |
|         | 环氧氯丙烷              | 0.005                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.005                         | 0                          |
|         | 二甲苯                | 1.000                     | /                          | 0                         | 0                         | 0.49                      | 0.51                          | -0.49                      |
|         | 甲醇                 | 0.753                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.753                         | 0                          |
|         | 甲醛                 | 0.249                     | /                          | 0                         | 0                         | 0                         | 0.249                         | 0                          |
|         | 其余非甲烷总烃            | 10.55                     | /                          | 0                         | 0.102                     | 2.22                      | 8.432                         | -2.118                     |
|         | VOCs 合计            | 13.08                     | /                          | 0                         | 0.102                     | 2.97                      | 10.21                         | -2.87                      |
| 废水      | 废水量                | 17.1744 万                 | 17.32 万                    | 0                         | 0.721 万                   | 0.8158 万                  | 17.0796 万                     | -0.0948 万                  |
|         | COD <sub>Cr</sub>  | 8.59(按排环境<br>浓度 50mg/L 计) | 10.38(按排环境<br>浓度 60mg/L 计) | 0                         | 0.36(按排环境<br>浓度 50mg/L 计) | 0.41(按排环境<br>浓度 50mg/L 计) | 8.54(按排环境<br>浓度 50mg/L 计)     | -0.05(按排环境<br>浓度 50mg/L 计) |
|         | NH <sub>3</sub> -N | 0.43(按排环境                 | 0.43(按排环境浓                 | 0                         | 0.018(按排环境                | 0.020(按排环境                | 0.428(按排环境                    | -0.002(按排环境                |

| 项目<br>分类     | 污染物名称                    | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体<br>废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦     |
|--------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|
|              |                          | 浓度2.5mg/L 计)              | 度2.5mg/L 计)        |                           | 浓度2.5mg/L 计)             | 浓度2.5mg/L 计)         | 浓度2.5mg/L 计)                  | 浓度2.5mg/L 计) |
| 一般工业<br>固体废物 | 废包装材料<br>(非危化品)          | 150                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 150                           | 0            |
|              | 废离子交换树脂                  | 2.0                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 2.0                           | 0            |
|              | 废反渗透膜                    | 2.0                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 2.0                           | 0            |
|              | 生活垃圾                     | 76.0                      | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 76.0                          | 0            |
| 危险废物         | 工艺过滤残渣(含<br>物料取样废料)      | 616.9                     | /                  | 0                         | 8.785                    | 69.16                | 556.525                       | -60.375      |
|              | 污水处理污泥                   | 506.7                     | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 506.7                         | 0            |
|              | 废活性炭(含废树脂)               | 5.0                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 5.0                           | 0            |
|              | 废包装材料<br>(危化品),<br>含废试剂瓶 | 313.8                     | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 313.8                         | 0            |
|              | 实验室留样废液                  | 32.2                      | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 32.2                          | 0            |
|              | 废有机溶剂                    | 30.0                      | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 30.0                          | 0            |
|              | 办公硒鼓墨盒                   | 0.10                      | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 0.10                          | 0            |
|              | 报废原料、产品<br>残渣和积压<br>报废产品 | 200                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 200                           | 0            |
|              | 废灯管                      | 0.10                      | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 0.10                          | 0            |
|              | 废机油                      | 1.0                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 1.0                           | 0            |
|              | 更换的废导热油                  | 5.0                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 5.0                           | 0            |
|              | 报废石棉                     | 5.0                       | /                  | 0                         | 0                        | 0                    | 5.0                           | 0            |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：t/a