

浙江泰德新材料有限公司
年产 100 吨 TD-320 技扩项目

环境影响报告书
(报批稿)



建设单位（盖章）：浙江泰德新材料有限公司

浙江大学

ZHEJIANG UNIVERSITY

国环评证乙字第 2060 号

二〇一八年十二月

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 项目由来及特点.....	1
1.2 环境影响评价工作程序.....	1
1.3 项目关注的主要问题.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 项目关注的主要问题.....	4
1.6 主要结论.....	4
第二章 总 则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.1.1 国家环保法律法规.....	5
2.1.2 地方环保法律法规.....	6
2.1.3 技术导则和规范.....	8
2.1.4 有关产业政策.....	8
2.1.5 有关区域规划.....	8
2.1.6 项目相关文件.....	8
2.2 环境影响因素与评价因子.....	9
2.2.1 环境影响因素识别.....	9
2.2.2 环境影响评价因子.....	9
2.3 评价工作等级的划分.....	10
2.4 评价范围的确定.....	12
2.5 环境保护目标的确定.....	13
2.6 环境功能区划及评价标准.....	14
2.6.1 环境功能区划.....	14
2.6.2 评价标准.....	15
2.7 项目建设与相关规划的相容性.....	20
2.7.1 《丽水市城市总体规划》（2013-2030 年）.....	20
2.7.2 《丽水市莲都区土地利用总体规划(2006-2020)》.....	22
2.7.3 《丽水经济技术开发区发展规划（2016-2020 年）》.....	23
2.7.4 环境功能区规划.....	24
2.7.5 丽水经济技术开发区环境准入负面清单表.....	25
2.7.6 丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划（2015-2020）.....	30
2.7.7 《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环评》符合性分析.....	33
2.7.8 丽水市水阁污水处理厂概况.....	40
第三章 原环评项目概况及工程分析.....	43
3.1 现有项目审批情况.....	43
3.2 现有项目主要生产设备、原材料.....	43
3.3 原审批项目生产工艺.....	45
3.4 污染源强分析.....	48
3.5 总量控制要求.....	49
3.6 竣工验收情况.....	49
3.7 企业污染防治措施及实际落实情况.....	58
3.8 现有项目存在的问题及整改要求.....	66
3.8.1 存在问题.....	66
3.8.2 整改要求.....	66
第四章 技改项目工程分析.....	67

4.1 技改项目概况.....	67
4.1.1 项目工程概况.....	67
4.1.2 项目总平面布置.....	68
4.1.3 项目劳动制度.....	68
4.1.4 主要原辅材料.....	68
4.1.5 主要生产设各.....	71
4.1.6 项目产能匹配性分析.....	72
4.2 生产工艺流程及物料平衡.....	73
4.2.1 生产线生产批次、生产时间及产量情况.....	73
4.2.2 生产工艺流程及产物环节.....	73
4.2.3 产品物料、水平衡.....	74
4.2.3.1 项目物料平衡.....	74
4.2.3.2 项目水平衡.....	78
4.3 污染源强分析.....	79
4.3.1 废气.....	79
4.3.2 废水.....	85
4.3.3 噪声.....	89
4.3.4 固体废物.....	89
4.3.5 本项目污染源强汇总.....	92
4.4 企业“三本账”.....	93
第五章 环境现状调查与评价.....	95
5.1 建设项目地理位置.....	95
5.2 自然环境概况.....	95
5.3 社会环境概况.....	98
5.4 环境质量现状调查与评价.....	99
5.4.1 环境空气质量现状监测与评价.....	99
5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	101
5.4.3 地下水环境质量现状调查与评价.....	104
5.4.4 声环境质量现状监测与评价.....	107
5.4.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	108
5.5 区域污染源调查.....	113
第六章 环境影响预测与评价.....	115
6.1 大气环境影响预测与评价.....	115
6.1.1 污染气象特征分析.....	115
6.1.2 大气环境影响预测与评价.....	119
6.2 地表水环境影响评价.....	128
6.2.1 废水去向及污染物排放情况.....	129
6.2.2 废水纳管可行性分析.....	129
6.2.3 废水纳管水质可达性.....	129
6.3 地下水环境影响评价.....	130
6.3.1 水文地质调查.....	130
6.3.2 影响识别.....	132
6.3.3 污染途径分析.....	132
6.3.4 影响预测.....	133
6.4 固体废弃物环境影响预测与评价.....	138
6.4.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析.....	138
6.4.2 运输过程的环境影响分析.....	138
6.4.3 委托利用或者处置的环境影响分析.....	138
6.4.4 固体废物环境影响评价结论.....	139
6.5 噪声环境影响预测与评价.....	139
6.5.1 声环境影响评价等级和范围.....	139

6.5.2 环境影响预测.....	140
6.5.3 声环境影响控制措施建议.....	141
6.6 事故风险评价.....	142
6.6.1 环境风险评价重点和目的.....	142
6.6.2 环境风险识别.....	142
6.6.3 环境风险事故影响分析.....	147
6.6.4 风险防范措施.....	149
6.6.5 环境风险评价结论.....	154
第七章 施工期及退役期环境影响分析.....	155
7.1 施工期主要建设项目.....	155
7.2 退役期环境影响分析.....	155
第八章 环境保护措施及其可行性论证.....	156
8.1 大气污染防治措施及建议.....	156
8.1.1 废液焚烧处理措施.....	156
8.1.2 催化燃烧处理措施.....	159
8.1.3 项目废气达标性分析.....	161
8.2 水污染防治措施及建议.....	161
8.2.1 废水防治措施.....	161
8.2.2 废水处理措施.....	162
8.2.3 废水处理措施可行性分析.....	163
8.2.4 项目采用的其他废水治理措施.....	164
8.3 地下水污染防治措施及建议.....	164
8.3.1 防渗措施.....	164
8.3.2 防渗方案及设计.....	165
8.3.3 防渗措施.....	166
8.4 噪声污染防治措施及建议.....	166
8.5 固废污染防治措施及建议.....	167
8.5.1 固体废物的处理原则.....	167
8.5.2 固体废物的管理要求.....	167
8.5.3 固体废物的暂存要求.....	167
8.5.4 固废处置要求.....	168
8.6 土壤污染防治措施.....	169
8.7 污染治理措施汇总.....	169
8.8 环保投资估算.....	170
8.9 环保投资比例分析.....	170
第九章 清洁生产分析.....	171
9.1 清洁生产评价.....	171
9.1.1 清洁生产水平分析.....	171
9.1.2 清洁产品.....	171
9.1.3 清洁能源.....	171
9.1.4 生产工艺与装备的要求.....	171
9.1.5 原材料消耗.....	175
9.1.6 产品指标.....	176
9.1.7 资源节约与综合利用措施.....	176
9.1.8 清洁能源使用与节能措施.....	176
9.1.9 环境管理要求.....	176
9.2 清洁生产建议.....	178
9.2.1 完善清洁生产制度.....	178
9.2.2 清洁生产措施建议.....	179
9.3 小结.....	180
第十章 总量控制目标.....	181

10.1 总量控制目标确定.....	181
10.2 项目总量控制分析.....	181
10.3 总量平衡方案和措施.....	181
第十一章 环境影响经济损益分析.....	183
11.1 环境效益.....	183
11.1.1 环境影响损益分析.....	183
11.1.2 环境影响经济价值.....	184
11.2 环境效益分析.....	184
11.2.1 环保设施运行费用.....	184
11.2.2 环保治理经济损益分析.....	184
11.2.3 环保投资比例分析.....	185
11.3 小结.....	185
第十二章 环境管理与环境监测计划.....	186
12.1 环境管理.....	186
12.1.1 健全环保管理机构.....	186
12.1.2 完善各项规章制度.....	187
12.2 排污口设置及规范化管理.....	187
12.2.1 排污口设置.....	187
12.2.2 排污规范化管理.....	188
12.3 环境监测.....	188
12.3.1 监测机构.....	188
12.3.2 监测计划.....	188
第十三章 建设项目审批符合性分析.....	190
13.1 建设项目环评审批原则符合性分析.....	190
13.1.1 环境功能区规划符合性分析.....	190
13.1.2 污染物排放可达性分析.....	190
13.1.3 总量控制原则符合性分析.....	190
13.1.4 环境功能区划符合性分析.....	190
13.2 建设项目环评审批要求符合性分析.....	190
13.2.1 清洁生产要求符合性分析.....	190
13.2.2 风险防范措施要求符合性分析.....	190
13.2.3 危险废物贮存处置要求符合性分析.....	191
13.2.4“三线一单”控制要求符合性.....	191
13.2.5 公众参与要求的符合性分析.....	191
13.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析.....	191
13.3.1 建设项目与主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的符合性分析.....	191
13.3.2 产业政策符合性分析.....	193
13.3.3 浙江省挥发性有机物污染整治方案符合性分析.....	193
第十四章 环境影响评价结论.....	195
14.1 环境质量现状评价结论.....	195
14.2 项目污染物排放情况.....	195
14.3 环境影响预测结论.....	195
14.4 污染防治措施及环保投资.....	196
14.5 建议.....	197
14.6 环评综合结论.....	197

附图：

- 附图 1 建设项目所在位置
- 附图 2 项目周边环境及噪声、厂界内土壤监测点位示意图
- 附图 3 地下水、地表水、空气及厂界外土壤监测点位示意图
- 附图 4 丽水市水环境功能区划图及地表水监测点位
- 附图 5 丽水市莲都区环境功能区划
- 附图 6 丽水市城市总体规划
- 附图 7 丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划图
- 附图 8 周边环境保护目标图
- 附图 9 项目总平面布置图
- 附图 10 企业厂区雨污管网图
- 附图 11 建设项目卫生防护距离包络图

附件：

- 附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 企业法人身份证
- 附件 4 浙江泰德新材料有限公司土地证、房产证
- 附件 5 企业名称变更核准通知书
- 附件 6 关于浙江瑞博化工有限公司年产 1000 吨汽油改质催化剂装置建设项目环境影响报告表的审批意见及验收意见
- 附件 7 年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目环境影响报告书的审批意见及验收意见
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 排污许可证
- 附件 10 原料包装材料厂家回收协议
- 附件 11 固定资产投资节能承诺备案表
- 附件 12 本项目生产原料清单
- 附件 13 浙江泰德新材料有限公司年产 100 吨 TD-320 技改项目环境影响报告书评审会审查意见（2018.11.27）
- 附件 14 浙江泰德新材料有限公司年产 100 吨 TD-320 技改项目环境影响报告书评审会议签到表（2018.11.27）
- 附件 15 浙江泰德新材料有限公司年产 100 吨 TD-320 技改项目环境影响报告书专家意见修改清单
- 附件 16 环保公示证明

附表：

- 附表 1 环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目由来及特点

浙江泰德新材料有限公司是一家从事炼油化工催化剂和催化材料开发生产、石油化工设备销售、环保技术及石油化工技术咨询服务的具有自营进出口资质的专业公司。公司主要经营石油化工催化剂、催化材料、助剂、添加剂的相关材料与设备的制造和销售(以上不含化学危险品)以及石油化工专用设备环保设备销售；具有催化剂相关的专业技术并提供相关技术咨询的资质。

公司为拓展业务,适应市场需求,现决定投产年产 100 吨的 TD-320 的项目,项目主要通过催化剂合成技术,购置晶化釜、膜过滤设备、反渗透纯化水、闪蒸干燥机、辊道窑、废液焚烧炉等国产设备。项目建成后形成年产 100 吨 TD-320 的生产能力,产品具有分子筛奇特的多孔道结构特点,其规整结构和一定大小均匀孔道体系所带来的择行反应是领先现今水平的,是制备择行催化剂的优良材料,广泛应用于石油化工,预计实现销售收入 2000 万元,利税 500 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定,本项目必须进行环境影响评价,以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》,本项目所属类别为十五、化学原料和化学制品制造业中的 36 专用化学品制造,故环境影响评价文件确定为环境影响报告书。受浙江泰德新材料有限公司委托我单位浙江大学(国环评证乙字第 2060 号)承担了本项目环境影响报告书的编写工作。我单位接受委托后即组织人员对该公司进行实地踏勘,收集了与本项目相关的资料,并对项目周边环境进行了详细调查、监测,在此基础上根据国家、省、市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则的要求,编制完成了本环境影响评价报告书(送审稿)并于 2018 年 11 月 27 日通过了丽水经济技术开发区环保局在丽水市主持召开的专家评审会,我单位在专家评审意见基础上,对环评报告相关内容进行了修改、补充和完善,形成本报批稿,提请审批!

1.2 环境影响评价工作程序

本环境影响评价工作分三个阶段:

(1) 前期准备、调研和工作方案阶段

接受委托后,收集及研究相关工程相关资料,进行初步工程及工艺分析,开

展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定评价范围及评价标准，制定工作方案。

(2) 分析论证和分析评价阶段

对项目进行工程分析，并同时评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价。通过对企业生产规模、生产工艺、生产设备等的分析，确定企业污染物的产生、排放情况，分析企业污染物排放对周边环境的影响。

(3) 环境影响评价文件编制阶段

根据分析，明确企业总平面布置情况、原辅料情况、设备情况、生产工艺情况和污染防治措施情况，并对其进行评价，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件，为管理部门掌握企业污染物排放情况及今后管理提供技术支持。

1.3 项目关注的主要问题

项目环评过程中关注的主要环境问题有：

(1) 项目拟建地周围大气、周边地表水、地下水、周边声环境质量现状情况；

(2) 项目实施过程中晶化工艺中产生的晶化废气及其采取的控制措施，项目实施后其可行性和对周边大气环境的影响程度；

(3) 项目实施过程中产生的闪蒸干燥废气、焙烧废气以及采取的控制措施，经治理后能否做到达标排放，项目实施后对周边大气环境造成的影响程度；大气环境保护距离及卫生防护距离的符合性；

(4) 项目实施过程中产生的废水水质和水量及其废水治理方案，经治理后能否做到达标排放，是否会对丽水市水阁污水处理厂废水造成冲击；

(5) 项目实施过程中生产车间噪声及其采取的控制措施，项目实施后其达标可行性和对周边声环境的贡献程度；

(6) 项目实施过程中固体废物，特别是危险废物的产生环节、种类、数量，能否有效做到减量化，厂内暂存设施是否符合相应标准要求，固废处置是否符合资源化和无害化要求；

(7) 项目排放的主要污染物总量情况及其能否满足总量控制要求；项目在运行过程中突发环境事故的风险程度及其可接受性。

1.4 分析判定相关情况

我单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对环境功能区划符合性、土地利用规划和城乡总体规划符合性、产业政策符合性、“三线一单”符合性评价等几方面进行初步判定。

1、环境功能区划符合性判定

本项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号，属丽水市南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1）。本项目属于专用化学品制造，属于三类工业项目，不属于该功能区负面清单所列项目。

2、土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号，属于南城产业园区中的丽水经济技术开发区，用地性质为工业用地。项目实施后年产 100 吨 TD-320 系列的生产规模，本项目建设符合《丽水市城市总体规划》（2013-2030 年）、《丽水市莲都区土地利用总体规划(2006-2020)》、《丽水经济技术开发区发展规划（2016-2020 年）》。

3、产业政策符合性判定

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于国家禁止和限制之列，设备不在国家强制淘汰之列，符合产业政策；根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2012 年本）》、《浙江省工业污染项目（产品、工艺）项目禁止和限制发展目录（第一批）》和《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》，本项目不被列入淘汰类、禁止类或限制类项目，符合浙江省产业政策。

4、“三线一单”符合性判定

项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号，不在生态保护红线内；区域大气环境质量均达标；地表水、地下水监测指标分别能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；本项目各侧厂界监测点的昼夜间声环境现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应类别标准要求。项目废气和噪声经处理后均不会改变所在环境功能区的质量，废水各自经预处理达标后纳管，最终经丽水市水阁污水处理厂统一处理达标后排放，对周围水体影响较小，因此项目对环境质量影响

小；项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。项目也不属于所在环境功能区的负面清单中。因此，整体而言，项目符合“三线一单”要求。

1.5 项目关注的主要问题

本项目生产中会产生废气（晶化废气、闪蒸干燥废气、废液焚烧炉废气、焙烧废气、催化燃烧废气、天然气燃烧废气），废水（晶化洗涤废水、酸化洗涤废水、反应釜清洗废水、喷淋废水、制纯水废水、冷却水），固废（喷淋塔沉渣、污水池污泥、焚烧残渣、废催化剂、废活性炭）。噪声主要来源于合成反应釜、闪蒸干燥机、引风机、气动隔膜泵、离心泵等运转时产生的噪声。

1.6 主要结论

浙江泰德新材料有限公司年产 100 吨 TD-320 技改项目的建设符合国家、地方产业政策；符合《丽水市城市总体规划》（2013-2030 年）、《丽水市莲都区土地利用总体规划(2006-2020)》、《丽水经济技术开发区发展规划（2016-2020 年）》以及《丽水市莲都区（市区）环境功能区规划》；符合清洁生产和总量控制要求；有利于促进当地经济的发展，具有较好的经济、社会效益；在落实本环评提出的各项污染防治措施的基础上污染物能够达标排放；分析预测表明建设项目投产后不会对区域环境质量现状造成明显的影响，能维持区域的质量现状；环境风险水平基本可以接受。本工程符合建设项目环评审批原则，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他审批要求，因此从环保角度看，本工程的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修改，2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订后施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年修改，2016 年 7 月 2 日起施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令，1998 年 11 月 29 日）；
- (10) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日起施行）；
- (12) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理目录>部分内容的决定》（生态环境部令部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日）；
- (14) 《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，2013 年 9 月 10 日）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 31 日）；
- (17) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65

号，2016 年 11 月 24 日）。

(18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；

(19) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95 号，2016 年 7 月 15 日）；

(20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

(21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日）；

(22) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日）；

(23) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日）；

(24) 《危险化学品安全管理条例》，（国务院令第 591 号）

(25) 《国家危险废物名录（2016）》（2016 年 8 月 1 日起施行）；

(26) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 9 月 1 日）；

(27) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号，2015 年 1 月 9 日）；

(28) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号，2014 年 12 月 29 日）；

(29) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号），2017 年 9 月 14 日；

(30) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号），2018 年 7 月 3 日。

2.1.2 地方环保法律法规

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第 364 号，2018.1.22；

(2)《浙江省大气污染防治条例》，浙江省人大常委会公告第 41 号，2016.5.27 修订，2016.7.1 起施行

(3) 《浙江省水污染防治条例》，2009.1.1 起施行，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议修正，2017.11.30；

(4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2006.6.1 起施行，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议修正，2017.9.30；

(5) 《浙江省人民政府办公厅关于印发<浙江省建设项目环境影响评价分级审批管理办法>的通知》浙政办发[2014]86 号；

(6) 《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，浙环发[2007]11 号，2007.2.14；

(7) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号，2009.10.28；

(8) 《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》，浙环发[2012]10 号，2012.2.24；

(9) 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》，浙江省环保厅，浙环发[2013]54 号，2013.11.4；

(11) 《关于印发<浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）>的通知》，浙环发〔2017〕41 号，2017.11.17；

(12) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 版）》，浙江省环境保护厅，2016.5.26；

(13) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018.3.22；

(14) 《丽水市人民政府关于印发丽水市水污染防治行动计划的通知》（丽政发[2016]60 号）；

(15) 《关于进一步加强开发区（工业园区）危险废物和污泥处置监管工作的通知》（丽环发[2015]87 号）；

(16) 《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发〔2017〕29 号），2017 年 7 月 20 日；

(17) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发[2018]10 号）；

(18) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发[2018]35 号），2018 年 9 月 25 日。

2.1.3 技术导则和规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (8) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，浙江省环境保护局，2005.4；
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》，GB/T13202-91，国家技术监督局、国家环境保护局发布；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行）。

2.1.4 有关产业政策

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修订）；
- (2) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工信部公告，工产业[2010]第 122 号，2010 年 12 月 6 日）；
- (3) 《浙江省工业污染项目（产品、工艺）项目禁止和限制发展目录（第一批）》；
- (4) 《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》。

2.1.5 有关区域规划

- (1) 《浙江省环境空气质量功能区划分方案》；
- (2) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年 6 月）；
- (3) 《丽水市莲都区（市区）环境功能区划》（2015 年 10 月）。

2.1.6 项目相关文件

- (1) 浙江泰德新材料有限公司提供的其它相关技术资料；
- (2) 建设单位委托我单位承担环评的技术合同；

2.2 环境影响因素与评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

项目环境主要评价因子见表 2.2-1。

表2.2-1 主要环境影响因素一览表

施工行为环境要素		施工期			营运期
		机械作业	材料运输	施工人员	
自然环境	环境空气	●	●	●	■
	地表水	●		●	■
	声环境	●	●	●	■
	固体废物			●	■
	土壤植被				■

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互作用

2.2.2 环境影响评价因子

项目环境主要评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要评价因子识别一览表

序号	环境类别	评价因子		
		现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、烟粉尘
2	地表水	pH、溶解氧、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总氮	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
3	声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
4	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸氢根离子、碳酸根离子	—	—
5	土壤	铜、镍、汞、砷、镉、铅、六价铬、铬、锌、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、四氯化碳、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、2-氯苯酚、苯胺、硝基苯、萘、苯并[a]蒎、蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[ah]蒎	—	—

2.3 评价工作等级的划分

(1) 水环境评价等级

①地表水环境评价等级

水环境评价等级按建设项目的污水排放量，污水水质的复杂程度及纳污水域的规模及水质要求判定。根据项目初步工程分析，项目排放废水主要为晶化洗涤废水、酸化后洗涤废水、喷淋塔废水、反应釜清洗废水、冷却水、制纯水废水等，废水排放总量约为 28730.7t/a，废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准经废水纳管后排入丽水市水阁污水处理厂，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，纳入瓯江。地表水Ⅲ类水域，废水水质复杂程度中等。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）中规定的判据要求，项目地表水环境评价工作等级为三级，因此仅简要说明排放的污染物类型、数量、给排水状况、排水去向，并进行一些简要的环境影响分析。

②地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类，且项目拟建位置周边不敏感。因此，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(2) 大气评价等级

①评价工作等级分级判据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008），确定大气评价等级时，选择 1~3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未

包含的污染物，可参照 TJ-36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。如已有地方标准，应选用地方标准中的相应值。对于某些上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准选用，但应作出说明，报环保主管部门批准后执行。

大气环境影响评价工作等级的划分判据见表 2.3-1。

表2.3-1 大气评价工作等级划分判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界范围}$

表 2.3-1 中最大地面浓度占标率 P_i 按公式(1)计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

②本项目大气环境评价等级确定

根据项目废气源强表，按照 (HJ 2.2-2008) 的要求，采用 SCREEN3 估算模式进行计算，结果见表 2.3-2。

表2.3-2 项目废气源估算模式预测结果一览表

车间名字	污染物	评价因子	最大浓度 (mg/m^3)	最大浓度距离 (m)	P_{\max} (%)	判断值	评价等级
废气有组织排放							
钛硅催化剂生产车间 (9#排气筒)	闪蒸干燥 废气	三乙胺	8.488E-5	701	0.06	三级	三级
		非甲烷总烃	2.466E-5	701	0		
中试车间 (13#排气筒)	焙烧炉天然 气燃烧 废气	NO_x	0.0005965	677	0.12	三级	
		SO_2	0.002251	677	0.9		
废液焚烧炉 (12#排气筒)	废液焚烧 炉废气	NO_x	0.001022	1289	0.41	三级	
		SO_2	4.03E-05	1289	0.01		
		烟尘	7.72E-04	1289	0.09		
催化燃烧装置 (4#排气筒)	催化燃烧 废气	NO_x	0.003908	649	1.56	三级	
		烟粉尘	0.001155	649	0.13		
		三乙胺	0.0005775	649	0.41		
		非甲烷总烃	0.0001635	649	0.01		
锅炉房 (5#排气筒)	天然气燃 烧废气	NO_x	0.006815	621	2.73	三级	
		SO_2	1.44E-3	621	0.29		
废气无组织排放							
钛硅催化剂生 产车间	闪蒸干燥 废气	粉尘	0.07881	200	8.76	三级	三级
主车间	焙烧废气	粉尘	0.00743	195	0.83	三级	
		三乙胺	0.003076	195	2.2		
		非甲烷总烃	0.01108	195	0.55		

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中规定的分级判据，

结合项目所在区域情况，确定项目大气环境影响评价工作等级为三级评价。

(3) 噪声评价等级

项目声环境评价等级的确定：根据初步工程分析，项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量均在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化较小，因此，项目的噪声环境影响评价等级为三级。

(4) 生态影响评价

根据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011)，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态评价工作等级划分为一级、二级和三级，见下表：

表 2.3-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2-20 km^2 或长度 50-100 km	面积 $< 2\text{km}^2$ 或长度 $< 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目位于丽水市经济技术开发区，属生态一般区域，占用企业现有场地，属于原厂界范围内的工业类改扩建项目，故本项目可只做生态影响分析。

(5) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，建设项目环境风险评价工作级别按表 2.3-4 进行划分。

表2.3-4 环境风险评价工作级别划分(一、二级)

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

项目位于丽水经济技术开发区，不属于环境敏感地区。

根据初步工程分析结果，经辨识项目生产过程中涉及的主要危险化学品是硫酸、四乙基氢氧化铵、三乙胺、天然气等，根据各物质危害特性《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 表 1 中的各类物质的危险性标准和各重大危险源识别结果，本项目不存在重大危险源。按照危险化学品风险评价工作等级划分依据，确定项目风险评价等级为二级。

2.4 评价范围的确定

(1) 水环境评价范围

①地表水环境评价范围

水环境评价范围为纳污管网、污水处理厂及纳污水体瓯江大溪。

②地下水环境影响评价范围

地下水环境评价范围为以公司项目所在地为中心， 6km^2 - 20km^2 的区域。

(2) 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，应根据项目排放污染物的最远影响范围确定项目的大气环境影响评价范围，项目评价范围为以项目生产车间为中心，边长为 $5*5\text{km}$ 的矩形区域。

(3) 声环境评价范围

项目以固定声源为主的建设项目(工厂)，且评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，声环境评价范围为厂界外 200 米以内区域。

(4) 风险评价范围

根据初步工程分析结果，经辨识项目生产过程中涉及的主要危险化学品是硫酸、四乙基氢氧化铵、三乙胺、天然气、乙烯等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 表 1 中的各类物质的危险性标准和各重大危险源识别结果，按照危险化学品风险评价工作等级划分依据，确定项目风险评价等级为二级。评价范围为距离源点不低于 3km。

2.5 环境保护目标的确定

项目将重要保护目标定为厂区周围的环境敏感目标(见附图 8)，各敏感目标的详细情况详见表 2.5-1。

表2.5-1 各敏感目标详细情况一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂界最近距离(m)	规模	保护级别
环境空气	水阁村	东北	873	约有 300 户，人口约有 650 人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012) 二级标准
	上桥村	东北	826	约有 160 户，人口约有 550 人	
	官山新村	东北	815	约有 210 户，人口约有 735 人	
	张村	东北	2206	约有 160 户，人口约有 550 人	
	财富公园	东南	1410	-	
	红圩村	西南	2300	约有 609 户，人口约有 1200 人	
	丽沙村	西南	2164	约有 477 户，人口约有 993 人	
	泉庄村	西	2263	人口约有 700 人	
	塘里村	西	1846	-	
	新亭村	西	1067	人口约有 200 人	

环境要素	保护目标	方位	距厂界最近距离(m)	规模	保护级别
	赵村	西北	2365	人口约有 766 人	
	任村	西北	1741	人口约有 200 人	
	石牛村	西北	953	约有 600 户, 人口约有 1300 人	
地表水	瓯江大溪	西北	737	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	
	七百秧水库	东南	2300		
	龙石溪	西南	530		

2.6 环境功能区划及评价标准

2.6.1 环境功能区划

(1) 空气环境质量功能区

根据《浙江省环境空气质量功能区划分方案》，该项目所在地为二类区。

(2) 水环境质量功能区

本项目废水经厂区污水站处理后达到《污水综合排放标准》(GB8979-1996)中三级标准后纳管排入丽水市水阁污水处理厂,经污水厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后排入瓯江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015),项目所在区域位于大溪丽水农业、景观娱乐用水区,该区段水环境功能区为多功能区,水质目标为III类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体标准。项目所在地水环境功能区划见附图 4,具体见表 2.6-1。

表2.6-1 所在区域主要水系水环境保护功能区划与水质目标

编码	编号	功能区范围	水功能区	水环境功能区	控制目标
G0301100503023	瓯江 13	上沙溪村下-丽水青田交界处	大溪丽水农业、景观娱乐用水区	农业、景观娱乐用水区	III

(3) 声环境功能区

项目所在地为丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号,根据声环境功能区分类,项目所在区域为以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域,属于 3 类声环境功能区。项目东北、东南侧分别紧邻主干道龙石路、绿谷大道,属于 4 类声环境功能区。

(4) 环境功能区划

根据《丽水市莲都区(市区)环境功能区划》,项目所在地属于南城工业发展环境重点准入区(1102-VI-0-1),属于环境重点准入区。详见附图 5。

2.6.2 评价标准

2.6.2.1 环境质量标准

①水环境质量标准

[1]根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），项目附近的河流为Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值中的Ⅲ类标准，有关参数标准限值详见表2.6-2。

表2.6-2 地表水环境质量标准限值单位：除pH外，均为mg/L

序号	污染物名称	Ⅲ类标准
1	pH	6~9
2	溶解氧	≥5
3	COD _{Mn}	≤6
4	化学需氧量	≤20
5	石油类	≤0.05
6	氨氮	≤1
7	BOD ₅	≤4
8	总磷（以P计）	≤0.2

[2]本项目所在区域地下水尚未划分功能区，根据本项目地理位置以及项目周边区域用水概况，建议本项目地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体见表2.6-3。

表 2.6-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标					
pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9	pH<5.5 或 pH>9
总硬度（以CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰/（mg/L）	≤0.06	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
挥发性酚类/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计） /（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮（以N计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标					
总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标					
亚硝酸盐（以N计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标					
汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

②大气环境质量标准

环境空气常规污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1和表2中二级标准,非甲烷总烃参照选用《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)中的取值,详见表2.6-4。

表2.6-4 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	PM ₁₀	年平均	70	
		24小时平均	150	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		24小时平均	75	
5	TSP	年平均	200	
		24小时平均	300	
6	O ₃	日最大8小时平均	160	
		1小时平均	200	
7	NO _x	年平均	50	
		24小时平均	100	
		1小时平均	250	
		24小时平均	300	
8	非甲烷总烃	一次值	2.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
9	三乙胺	一次值	0.14	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
		日均值	0.14	

③声环境质量标准

本项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道335号,根据声环境功能区分类,项目所在区域为以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域,属于3类声环境功能区。企业东北、东南侧分别紧邻主干道龙石路、绿谷大道,因此东北、东南侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准,其余各侧声环境质量执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的 3 类标准。具体指标见表 2.6-5。

表 2.6-5 声环境质量标准(GB3096-2008) 单位: dB(A)

标准	适用区域	昼间	夜间
3 类	工业生产、仓储物流为主要功能	65	55
4a 类	交通干线两侧	70	55

④土壤环境

项目敏感点土壤环境质量执行采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值, 具体标准限值见表 2.6-6。

表 2.6-6 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 ^①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烯	79-00-5	5.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290

32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

2.6.2.2 污染物排放标准

① 废气排放标准

[1] 本项目生产线产生的工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，无组织浓度标准的特殊因子参考《工业场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）相关容许限值，没有无组织监控点浓度按照环境质量标准的 4 倍取值。

本项目拟配套建设 1 座催化燃烧炉，用于处理生产过程中的有机废气，焚烧炉其他污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，详见表 2.6-7。

表 2.6-7 工艺废气及催化燃烧废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织监控浓度 (mg/m ³)	来源
		排放高度 (m)	二级 (kg/h)		
颗粒物	120	15	3.5	1.000	GB16297-1996 新污染源 二级标准
		25	14.45		
SO ₂	550	15	2.6	0.400	
		25	9.65		
NO _x	240	15	0.77	0.120	
		25	2.85		
非甲烷总烃	120	15	10	4.000	
		25	35		
三乙胺	20.7	15	0.84	0.560	GBZ2.1-2007 无组织监控取环境标准值 4 倍
		25	3.08		

[2] 本项目高温焙烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的表 2 中的二级标准，详见表 2.6-9。

表 2.6-8 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

污染物	烟尘	SO ₂	烟气黑度（林格曼级）	无组织烟尘最高允许排放浓度(mg/m ³)
排放浓度(mg/m ³)	200	850	1	5

[3]天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中规定的排放限值，具体见表 2.6-9。

表 2.6-9 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

类别	污染物	颗粒物	SO ₂	烟气黑度（林格曼黑度，级）	NO _x
燃气锅炉	最高允许排放浓度(mg/m ³)	20	50	≤1	200

[4] 本项目母液焚烧废气焚烧及排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表 3 中的危险废物焚烧炉大气污染排放限值和表 2 中的焚烧炉技术性能指标，详见表 2.6-11。焚烧量为 50kg/h，排气筒高度按 25m 设置。

[5] 项目设置 1 套废液焚烧装置，根据设计，废液焚烧炉的焚烧尾气现执行标准为《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），鉴于《危险废物焚烧污染控制标准》（2014 年征求意见稿）中排放限值严于现标准，为避免建设期出现新旧标准衔接困难，并且为改善当地环境质量，减少污染物排放，企业对废液焚烧炉的焚烧废气污染物排放浓度 从严按照《危险废物焚烧污染控制标准》（2014 年征求意见稿）中标准限值进行设计，详见表 2.6-10，焚烧炉技术性能指标见表 2.6-11。焚烧量为 120kg/h，排气筒高度按 25m 设置。

表 2.6-10 项目危废焚烧炉尾气执行标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	≤300kg/h 容量焚烧炉最高允许排放浓度限值	新标准征求意见稿污染物排放浓度限值作为设计限值
1	烟气黑度	林格曼 I 级	林格曼 I 级
2	烟尘	100	30
3	CO	100	80
4	SO ₂	400	200
5	NO _x	500	400

表 2.6-11 焚烧炉技术性能指标

项目	焚烧炉温度(°C)	烟气停留时间(s)	燃烧效率(%)	焚毁去除率(%)	焚烧残渣的热灼减率(%)
危险废物	≥1100	≥2.0	≥99.9	≥99.99	<5

②废水排放标准

本项目实施后，企业产生的生产废水主要有晶化洗涤废水、酸化洗涤废水、喷淋吸收废水、制纯水废水、反应釜清洗废水、酸化釜、中间罐清洗废水、膜过滤系统清洗废水。生产废水经厂区自建污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求）后，纳管经丽水市水阁污水处理厂

集中处理达标后排入瓯江。污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。具体标准限值见表2.6-12和表2.6-13。

表 2.6-12 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮*
三级标准	6~9	500	400	35

*注: 氨氮参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)

表 2.6-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L, pH 除外

污染物名称	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮
一级 A 标准	6~9	10	50	5 (8)

③噪声排放标准

本项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号, 项目东北、东南侧分别紧邻主干道龙石路、绿谷大道, 因此东北、东南侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4 类标准, 其余各侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。见表 2.6-14。

表 2.6-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
西北、西南厂界	3 类	65	55
东北、东南厂界	4 类	70	55

④固体废物标准

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发[2009]76 号)中的有关规定要求。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(公告 2013 年第 36 号); 危险固废贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)。

2.7 项目建设与相关规划的相容性

2.7.1 《丽水市城市总体规划》(2013-2030 年)

一、规划期限

本次总体规划期限为 2013 年-2030 年。

- ①近期为 2013-2020 年;
- ②远期为 2020-2030 年;
- ③远景展望到 2030 年以后。

二、市域产业发展规划及布局发展目标

推进国家生态文明先行示范区建设，着眼于生态经济化、经济生态化，全面实施创新驱动发展战略，破解生态文明建设的瓶颈制约，转型升级壮大丽水产业，打造浙江省生态经济示范区。

①第一产业发展规划

突出生态精品农业生态化、标准化、品牌化、电商化，培育“丽水山耕”区域品牌，形成“四区六平台十大产业”。产业布局：规划形成“1+5+10+3”的农业产业空间布局，1 个现代农业综合区、5 个农业主导产业示范区、10 个特色农业精品园和 3 万亩粮食生产功能区。

②第二产业发展规划

坚持走生态产业化发展道路，着力发展绿色环保、高端低碳、高效低耗的生态工业，加快形成资源节约型、环境友好型和创新驱动型的产业结构和发展方式，努力把丽水建设成浙江生态经济发展示范区。

规划形成“一心三片十园”的工业空间布局，以“一心三片”的丽水生态产业集聚区和十大国、省级开发区为主战场，形成以丽水生态产业集聚区为核心引领，以特色产业基地为多点支撑的工业总体布局架构。

规划改造提升装备制造业、不锈钢及制品业、生态合成革制造业、羽绒和鞋革制品业、化工医药制造业、农林产业精深加工业等六大传统产业；规划培育发展新材料产业、生物医药产业、电子信息产业、节能环保产业、文化创意产业等五大战略性新兴产业。

丽水生态产业集聚区形成“三产业一基地”，主导发展节能环保产业，重点发展节能电器、先进固废处理设备、水处理设备；重点培育现代中医药产业，重点发展特色中药材、中药制剂、中药提取物、食品保健品以及中医药健康服务；改造提升生态合成革产业，重点发展超细纤维、TPU 树脂革等高附加值低污染产品。规划创建以节能环保装备为特色的高新技术产业园区，以高效节能电器、环境治理装备等为重点，建设长三角地区有较大影响力的节能环保装备产业基地。

产业布局：规划形成“一园两区多点”的工业产业总体布局框架。一园：指丽水生态产业集聚区南城产业园区，包括丽水经济技术开发区、景宁民族工业园区以及空港产业园。两区：指丽水工业园区（含高溪低丘缓坡生态产业区块）、腊口镇工业功能区（大坑-北坑产业区块、石塔产业区块）。多点：包括大港头、

雅溪、老竹等乡镇生态产业加工点。对各片区设置产业准入门槛，引导优质、环保、生态的适合丽水总体发展目标的产业进入。

③第三产业发展规划

加快生态服务业发展作为经济结构调整、提升城市功能和居民生活品质的重要途径。产业布局：规划形成“一核、一带、多点”服务业空间布局。一核：丽水市中心城市服务产业核心。一带：瓯江生态旅游休闲养生产业带。多点：碧湖、大港头、腊口、老竹、雅溪构成的特色组团服务产业增长点。

三、城市工业及仓储物流用地规划

工业用地：规划工业用地 1542.74 万平方米，占城市建设用地的 17.63%。其中一类工业用地面积为 387.82 万平方米，二类工业用地面积为 734.85 万平方米，一二类工业兼容用地面积为 192.87 万平方米，商业商务工业兼容用地面积为 227.20 万平方米。工业用地均位于南城区域内，主要包括丽水经济技术开发区、景宁丽景园以及空港经济区三大区块。

规划符合性分析：该项目位于产业布局项“一园两区多点”中的“一园”，即丽水生态产业集聚区南城产业园区；本项目位于南城产业园区中的丽水经济技术开发区。该项目为专用化学品制造，属于六大传统产业中的化工产业，项目所在地属于工业用地，因此，符合《丽水市城市总体规划（2013-2030）》中相关要求。

2.7.2 《丽水市莲都区土地利用总体规划(2006-2020)》

一、规划基本概况

规划基期为 2005 年。

①规划期限为 2006-2020 年；

②规划近期为 2006-2010 年；

③规划远期为 2011-2020 年。

二、城镇工矿用地规划布局

结合莲都区土地利用现状和社会经济发展“十二五”规划基本思路，确定形成“一心、一轴、三片、多点”的城镇用地空间布局。“一心”，即以中心城区为整个区域社会经济发展中心，通过大力提升基础设施建设水平，积极营造良好的商务环境，加快发展现代服务业，进一步形成物流、信息流等优势，增强中心城区的集聚、辐射和带动功能，建设现代服务业集聚区；“一轴”，即以瓯江干堤沿线为旅游产业发展轴线，围绕创建省级风景旅游度假区（瓯江风情旅游度假区）的目

标,充分利用深厚的人文底蕴和优美的自然景观,建设生态旅游休闲带;“三片”,即以碧湖、大港头、高溪为节点,建设综合生态经济区块,以丽新、老竹、联城为节点,建设生态旅游区块,以雅溪、黄村、双黄为节点,建设生态农业区块;“多点”,即多个中心村,积聚人口,建设农村新社区,有序推进城乡一体化进程。工业园区建设纳入城镇建设范围,莲都区重点建设丽水经济技术开发区和丽水工业园区,规划形成产业集聚新平台,并辐射带动碧湖、高溪、大港头等乡镇的二、三产业发展。

规划符合性分析:该项目的建设用地全部位于丽水经济技术开发区内,根据《丽水市莲都区土地利用总体规划(2006-2020)》,规划区建设纳入城镇建设范围,莲都区重点建设丽水经济技术开发区和丽水工业园区,规划形成产业集聚新平台,并辐射带动碧湖、高溪、大港头等乡镇的二、三产业发展。因此,该项目的建设用地均位于《丽水市莲都区土地利用总体规划》划定的建设用地范围内,本项目规划符合《丽水市莲都区土地利用总体规划》。

2.7.3 《丽水经济技术开发区发展规划(2016-2020年)》

在确定城市功能定位的基础上,进一步优化空间布局,推进一批重大平台载体建设,构建集生态工业、现代服务业、休闲养生业于一体的活力城市新区,推动开发区向城市新区转型,成为浙西南中心城市的重要城市功能区。

(1) 明确区域功能定位

按照丽水市城市总体规划“一江双城三区”和“北居中闲南工”的定位,结合开发区在丽水所承担的功能和现状基础,开发区功能定位为:丽水中心城区南部产业新城,以发展生态产业和空港产业为主,突出商贸、物流、科创等功能,着力打造“活力新区、美丽新城”。

(2) 优化区域空间布局

根据产业发展导向对空间区块进行分类引导,优化调整开发区原有空间布局,构建“一心两区三片”的总体布局。即做大做强生态工业核心区块,统筹推进产城融合示范区、城市功能区两大服务业区块,引导四都、南明山、大梁山三大片区特色化、差异化发展休闲服务业,实现以工业为主导的开发区向产城融合发展的生态型城市综合功能区和城市新区转变。

①“一心”:生态工业核心区块位于开发区中部区域,由水阁南片组团、七百秧组团、丽景民族园组成,规划面积约 30 平方公里。按照产业集聚、协调发展、

绿色制造的思路，协同推进生态产业、公共平台建设、生活配套设施建设，打造以高端装备（智能、节能环保）、大健康（生物医药）、生态合成革（时尚革）等三大主导产业为核心的生态产业发展平台。“十三五”期间，重点推进国际合作产业园、高新技术产业园、健康产业园、丽景民族工业园等平台载体建设；加快推进科技创新平台建设，积极搭建高端智造技术中心、研发中心、设计中心、检测中心等公共服务平台；加快环境基础设施和公共配套服务设施建设，打造能够吸引高端人才、留住优秀人才的宜居、宜业高品质创业环境。

②“两区”：产城融合示范区、城市功能区产城融合示范区。

③“三片”：四都生态休闲旅游片、南明山山地休闲度假片和大梁山山地休闲养生片四都生态休闲旅游片。

规划符合性分析：项目位于丽水经济技术开发区，符合产业集聚的思路，废水、废气、噪声、固废等经处理后可做到达标排放或妥善处置，因此项目符合《丽水经济技术开发区发展规划（2016-2020 年）》的要求。

2.7.4 环境功能区规划

本项目位于丽水市经济技术开发区绿谷大道 335 号，根据《丽水市莲都区环境功能区规划》划分，属于南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1），属于环境重点准入区。

该区域总面积 10.89 平方千米，为丽水市生态产业集聚区的南城区块，主要以装备制造、新能源汽车、化工和生物医药产业为主。

主要生态环境功能和生态环境敏感性：属生态系统重要性：比较重要和中等重要；生态环境功能重要性：不敏感和轻度敏感。环境保护目标：空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准，地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准，地下水质量达到III类，噪声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096）3 类标准或相应声环境功能区要求，土壤环境质量达到相关评价标准。生态保护目标：河湖水域面积不减少。

建设开发活动环境保护要求：禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。禁止畜禽养殖。

污染控制：禁止某些行业三类工业项目进入，严控三类工业项目数量和排污

总量，新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。合理规划生活区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。

禁止畜禽养殖。

加强土壤和地下水污染防治。最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

规划符合性分析：本项目属于改建的三类工业项目，企业利用公司原有仓库进行生产线改扩，属于不新征用地的有污染的三类工业项目，项目实施后形成年产 100 吨 TD-320 生产能力。本项目属于化工项目，为开发区的主导产业，不属于该区禁止发展的产业项目，项目工艺、技术、设备先进，符合清洁生产要求。本项目产生的废水、废气、噪声等污染物经处理均可实现达标排放，满足功能区管控所示。企业生产与最近居民区（水阁村）距离 845m，符合居住区和工业功能区、工业企业布局要求，符合丽水市莲都区环境功能区规划。

2.7.5 丽水经济技术开发区环境准入负面清单表

1、限制类项目，租赁厂房生产的，禁止新建和扩建；自有厂房的，限制新建和扩建。

2、禁止类项目，禁止新建和扩建。

3、项目含电镀工艺的，除电镀园区外禁止实施。

4、限制类项目入园的，需经专题会议或主任办公会议审议通过。

5、特重大项目，不受此清单限制，可一事一议。

表 2.7-1 丽水经济技术开发区环境准入负面清单（限制类）

大类	中类	小类	类别名称	限制清单			备注
				行业清单	工艺清单	产品清单	
17		部分	纺织业		含高温定型工艺的项目	未使用环保型整理剂的产品；未采用水性涂层胶的产品	
19			皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业				
	195	部分	制鞋业		使用有机溶剂的制鞋项目		
20			木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业				
	203	部分	木制品制造		使用油性涂料的项目。		
	204	部分	竹、藤、棕、草等制品制造		有化学处理或喷涂工艺的项目		
21		部分	家具制造业		使用油性涂料的项目		
23		部分	印刷和记录媒介复制业				
	231		印刷		调配、上墨、上光、涂胶等工序使用有机溶剂的项目	未采用环保型清洗剂的产品	
24		部分	文教、工美、体育和娱乐用品制造业		使用油性涂料的项目		
27			医药制造业				
	276	部分	生物药品制造		生产过程中涉及大量有机溶剂（非有毒有害溶剂）的项目；	较大规模（>100t/a）制造抗生素、有机酸及相关生物制品的项目	
	277	部分	卫生材料及医药用品制造			日用及医用橡胶制品制造	
30			非金属矿物制品业				
	309	部分	石墨及其他非金属矿物			石墨、碳素制品	
31			黑色金属冶炼和压延加工业				
	313	部分	黑色金属铸造	所有			

大类	中类	小类	类别名称	限制清单			备注
				行业清单	工艺清单	产品清单	
32			有色金属冶炼和压延加工业				
	324	所有	有色金属合金制造	所有			
	325	所有	有色金属合金铸造	所有			
33		部分	金属制品业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；3、含铸造工艺的项目	环境友好型涂料使用比例低于 50%	
34		部分	通用设备制造业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；3、含铸造工艺的项目	环境友好型涂料使用比例低于 50%	
35		部分	专用设备制造业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；3、含铸造工艺的项目	环境友好型涂料使用比例低于 50%	
36		部分	汽车制造业				
	366		汽车零部件及配件制造		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；3、含铸造工艺的项目	环境友好型涂料使用比例低于 50%	
37		部分	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；3、含铸造工艺的项目	环境友好型涂料使用比例低于 50%	
38		部分	电气机械和器材制造业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；3、含铸造工艺的项目	环境友好型涂料使用比例低于 50%	
39		部分	计算机、通信和其他电子设备制造业		1、使用含苯溶剂的项目	印制电路板产品；	

大类	中类	小类	类别名称	限制清单			备注
				行业清单	工艺清单	产品清单	
40		部分	仪器仪表制造业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；		
41		部分	其他制造业		1、年用油性涂料 10 吨以上、VOC 废气排放量>1t/a 的项目；2、含有使用各类酸的金属表面处理工序的项目；		
			城镇基础设施			生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置；危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用（给开发区配套的除外）；一般工业固体废物（含污泥）集中处置（给开发区配套的除外）	市政府明确要求在开发区实施的项目除外
			社会事业与服务业			为宾馆、医院、餐馆配套的洗涤服务业；含喷漆的汽车修理（使用环保型涂料的除外）	在化工园区内禁止新建社会事业与服务业项目；

表 2.7-2 丽水经济技术开发区环境准入负面清单（禁止类）

大类	中类	小类	类别名称	禁止清单			说明
				行业清单	工艺清单	产品清单	
26			化学原料和化学制品制造业				
	261	所有	基础化学原料制造	所有			
	262	所有	肥料制造	所有			
	263	部分	农药制造	所有			
	264	所有	涂料、油墨、颜料及类似产品制造		单纯混合和分装除外		
	265	部分	合成材料制造		1、涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生 (>20t/a) 又未采用焚烧工艺处理的项目 2、涉及大量高浓难降解废水（水量>20m ³ /d、COD _{Cr} >10000mg/L）发生的项目		
	266	部分	专用化学品制造		1、涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生 (>20t/a) 又未采用焚烧工艺处理的项目 2、涉及大量高浓难降解废水（水量>20m ³ /d、COD _{Cr} >10000mg/L）发生的项目		
	267	所有	炸药、火工及焰火产品制造	所有			
	268	部分	日用化学产品制造		单纯混合和分装除外		

规划符合性分析: 本项目属于化学品原料和化学制品制造业中的专用化学品制造,生产废气中三乙胺经蒸馏收集后通过废液焚烧炉焚烧,乙烯通过管道引至催化燃烧装置处理,闪蒸干燥过程产生的废气通过活性炭吸附,排外环境量很少。

本项目生产废水成分简单,不涉及高浓度难降解废水,晶化后第一次洗涤废水焚烧处理,其他生产废水通过污水处理系统处理后纳管排放。生产废水中 COD 最大浓度为 2258mg/L(晶化后第二次洗涤废水),未超过 10000mg/L,不在丽水经济技术开发区环境准入负面清单内,因此,不在丽水经济技术开发区环境准入负面清单(限制类、禁止类)内。

2.7.6 丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划(2015-2020)

1、总体要求按照科学规范的要求建设专业的化工新材料集中园区,大力发展精细化工、高分子材料、合成材料、氟硅化工等,在规划期末达到 190 亿产值,形成规模优势,带动丽水市化工新材料的发展。同时努力打造化工新材料研发创新和转化基地,遵循化工新材料产业的发展趋势和国家政策导向,加强化工新材料的技术研发与转化吸收,以支撑化工新材料集中园区的长远发展。提倡发展绿色循环经济,创建生态节能的特色化工园区。

2、产业重点发展方向

(1) 新材料与高附加值精细化工产品充分利用化工、材料、环保、医药等行业高新技术研究成果,促进开发区内合成革产业向生态化、高性能方向升级,重点发展合成革转型升级所需的水性树脂和助剂以及高性能弹性树脂、环保功能涂料、高附加值医药中间体等产业。

①生态合成革、水性聚氨酯树脂及相关助剂;②高性能弹性体和环保功能涂料;③有机硅材料;④医药中间体。

规划分布于富岭路以北的新增区块,依托浙江省精细化工和制药工业的良好基础,引进新型生物医药中间体(为开发区生物药业产业配套),以及用于生产高端的抗癌、抗艾滋病等原料药的中间体生产企业。严禁含有传统的磺化反应、硝化反应、重氮化反应和氟化反应等重污染物反应单元的产品入园生产。

(2) 新材料研发与化工环保、节能、安全服务规划分布于富岭路以南的新增区块,培育、引进新材料研发测试专业化公司,形成与合成革企业在升级转型过程中的良好互动,做好生态合成革产业的共性问题技术攻关,引领园内主要产业企业做好新产品研发;引进第三方治污、能源管理与咨询、安全服务提供商等

专业化第三方公司，解决开发区内企业在安全、环保、节能、健康等来自政府及民众越来越严格的监管与要求问题。

3、产业准入从产业准入标准来看，化工新材料集中区产业准入指标要符合下表的要求，现有企业没有达到此标准的要在规划期限内达标。按照开发区新的用地政策，土地招拍挂起始基准地价为 38 万元/亩，以水性树脂替代原有工艺的生态合成革项目；新材料、新能源、先进环保装备项目，土地招拍挂出让起始价在基准地价基础上可下浮 10-30%。开发区税收考核基础标准为 10 万元/亩，工业项目土地招拍挂出让起始价每下浮多少百分点，税收考核标准相应上浮多少百分点。

表2.7-3 制造业具体行业准入指标要求

行业分类	投资强度 (万元/公顷)	单位用地产出 (万元/公顷)	容积率	产值能耗 (吨标煤/万元)	产值水耗 (立方米/万元)
纺织业	≥2530	≥4550	≥1.0	≤0.7	≤2.5
化学原料及化学制品制造业	≥3375	≥6070	≥0.7	≤0.5	≤7.6
塑料制品业	≥2700	≥4860	≥1.2	≤0.35	≤2.2

4.负面清单按照准入条件，建立园区引进的化工新材料项目负面清单，化工新材料集中区的产业发展应该严格筛选入园的项目。按照准入条件，建议规划区引进的化工新材料项目负面清单如下。

表 2.7-4 负面清单

区块	禁止准入项目
南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1）	<p>一、化工中间体生产</p> <p>1、禁止引入致癌、致畸、致突变和剧毒化学品的项目</p> <p>(1)4-氨基联苯；联苯胺；4-氯-2 甲基苯胺；2-萘氨；4-氯苯胺；2-甲基苯胺；联大茴香胺；多环芳烃；吡啶；蒽醌；萘。</p> <p>(2)汞及其化合物；砷及其化合物；铍及其化合物；羰基镍；八氟异丁烯；氯甲醚；硫酸二甲酯；光气。</p> <p>2、禁止引入的化工产品项目和生产工艺</p> <p>(1)具有铁粉还原工艺的一般精细化工产品；</p> <p>(2)具有硫酸磺化工艺的化工产品；</p> <p>(3)小型染料及其中间体；</p> <p>(4)1wt/a 以下的二氧化硫生产；</p> <p>(5)H 酸生产；</p> <p>(6)联苯胺系列偶氮染料；</p> <p>(7)联甲苯胺系列偶氮染料；</p> <p>(8)联大茴香胺系列偶氮染料；</p> <p>(9)2-甲基苯胺系列偶氮染料；</p> <p>(10)2-甲氧基苯胺系列偶氮染料；</p> <p>(11)4-氨基偶氮苯系列偶氮染料；</p> <p>(12)其他含有传统磺化反应、硝化反应、重氮化和氟化反应等重污染反应的产品。</p>

	<p>3、农药</p> <p>(1)钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置。</p> <p>(2)以全氟辛酸铵（PFOA）为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的油漆、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置。</p> <p>(3)六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美肿、福美甲肿及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂、甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷等高毒农药产品。</p> <p>二、印染纺织生产工艺</p> <p>1、未经改造的 74 型染整生产线；</p> <p>2、使用年限超过 15 年的印染前处理设备、拉幅和定形设备、园网和平网印花机、连续染色机；</p> <p>3、浴比大于 1：10 的间歇式染色设备；</p> <p>4、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽；</p> <p>5、印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱；</p> <p>6、“1”字头成卷、梳棉、清花、并条、粗纱、细纱设备，1332 系列络筒机，1511 型有梭织机，“1”字头整经、浆纱机等全部“1”字头的纺纱织造设备；</p> <p>7、A512、A513 系列细纱机；</p> <p>8、B581、B582 型精纺细纱机，BC581、BC582 型粗纺细纱机，B591 绒线细纱机，B601、B601A 型毛捻线机，BC272、BC272B 型粗梳毛纺梳毛机，B751 型绒线成球机，B701A 型绒线摇绞机，B250、B311、B311C、B311C（CZ）、B311C（DJ）型精梳机，H112、H112A 型毛分条整经机、H212 型毛织机等毛纺织设备；</p> <p>9、辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）；</p> <p>10、ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备；</p> <p>11、环保不达标的再生棉、布回收工艺（小褪色）；</p> <p>12、甲醛含量大于 300 毫克/千克的纺织产品生产能力。</p> <p>三、涂料和塑料类</p> <p>1、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）涂料；</p> <p>2、改性淀粉涂料，改性纤维涂料；</p> <p>3、挥发性有机物含量超过 200 克/升或游离甲醛含量超过 0.1 克/千克的室内装饰装修用的水性涂料（含建筑物、木器家具用）；</p> <p>4、可溶性金属铅含量超过 90 毫克/千克、或镉含量超过 75 毫克/千克、或铬含量超过 60 毫克/千克、或汞含量超过 60 毫克/千克的室内装饰装修用涂料（含建筑物、木器家具用）；</p> <p>5、挥发性有机物含量超过 700 克/升或游离异氰酸酯含量超过 0.7%的室内装饰装修用的溶剂型木器家具涂料；</p> <p>6、多彩内墙涂料（树脂以硝化纤维素为主,溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）；</p> <p>7、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙涂料；</p> <p>8、焦油型聚氨酯防水涂料；</p> <p>9、水性聚氯乙烯焦油防水涂料；</p>
--	--

	10、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料； 11、含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料； 12、用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺； 13、以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料产品、聚乙烯、聚苯乙烯挤出泡沫塑料生产工艺 14、以 CFC-11 为发泡剂的各种塑料发泡工艺项目 15、高毒性的胶粘剂和整饰剂 16、含苯类溶剂型油墨生产，用于凹版印刷的苯胺油墨
--	--

规划符合性分析：项目产品属于化学品原料和化学制品制造业中的专用化学品制造，项目 VOCs 废气发生量小于 20t/a，不涉及高浓度难降解废水，项目利用原厂区进行生产，不新征用地，所以项目不属于丽水经济技术开发区环境负面清单内。因此，本次项目实施符合该规划要求。

2.7.7《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环评》符合性分析

丽水经济技术开发区委托浙江省环境工程有限公司编制《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环境影响报告书》（修正稿，2015.11），因此本次环评针对该报告书内容进行符合性分析入如下：由浙江省环境工程有限公司编制的《丽水经济技术开发区化工新材料集中区产业转型发展专线规划环境影响报告书》对该区域的发展产业、规划方案的环境影响减缓措施作出如下建议：

1、规划发展产业的建议

（1）规划区项目的引进，除了要符合国家、省市有关产业政策外，总体上还要与园区的产业定位及布局相符合。丽水经济技术开发区作为国家级开发区，起点高、要求也要高，引进的项目要充分体现“高附加值、低污染、低碳经济”的要求，具有国际进水平，体现国际竞争力。

（2）规划区项目的引进，要考虑区内水资源、热力资源和环境资源的支撑能力，以及产品链的衔接、企业之间的整合，从整体上提高资源的利用程度。同时要在工艺装备、投入产出、能耗、环境安全等方面设置一定的准入门槛，鉴于目前区域大气环境中 DMF 仍存在超标现象，在区域 DMF 达标前，应严格控制排放此类污染物的项目入驻。

（3）具体而言，化工新材料集中区产业的发展，要瞄准市场需求，大力推广先进工艺、装备和自动化控制技术的应用，重点发展产品附加值高、能耗污染

低的化工新材料，加快向产业价值链高端拓展，提升产业和产品国际竞争力。

(4) 对早期引进的合成革、革基布、化工、电镀等污染严重的企业，要求加快对其进行淘汰、整改以及升级转型。

表2.7-5 规划优化调整建议符合性分析

序号	优化调整建议	符合性分析	
1	要求对已开发用地的重污染企业进行淘汰、整治或转型升级，从源头削减污染物排放量，为区域发展腾出空间，最终实现产业提升和转型升级，符合规划区的产业发展方向。	符合。本项目不新征工业用地，不属于已开发用地的重污染企业，且污染物排放量较小。	
2	在大幅削减规划区现有企业废水、废气污染源（尤其是 COD、氨氮、总磷、DMF 以及 VOCs 等），各污染因子能够实现达标排放，规划区水环境及空气环境能够达到相应环境功能区划标准，环境质量明显改善的情况下本规划方可实施。	符合。本项目各污染因子在落实污染防治措施基础上可做到达标排放，能达到相应环境功能区标准。	
3	规划区产业准入应符合环境功能区划的要求。	符合。本项目符合《莲都区环境功能区划》的要求。	
4	鉴于目前区域大气环境中 DMF 仍存在超标现象，在区域 DMF 达标前，应严格控制排放此类污染物的项目入驻。	符合。本项目不产生 DMF 污染物。	
5	化工新材料行业相比其他行业来说，污染相对较重，因此，新招商的化工新材料企业入驻必须严格把关，满足如下条件：	①优先引进具有高技术、高投入、高效益、低污染的高端化工产品，具有自主知识产权的轻污染化工产品和制造技术的规模化化工企业。	符合。项目属于高技术、高投入、高效益、低污染物的高端化工产品
		②本环评建议仅批准生产过程化学反应步骤简单，污染物排放量较少，不用或少用敏感危险化学品，污染治理措施完备的化工项目入驻；医药中间体项目仅反应步骤少的项目，比如精烘包项目等方可入驻，不能引入污染严重的中间体项目。另外，拟入驻化工、医药中间体企业必须符合与周边敏感目标的卫生防护距离要求。	符合。本项目化学反应步骤简单，污染物排放量少，且与周边敏感目标的卫生防护距离符合要求。
		③严格按照本环评提出的产业准入条件和负面清单进行控制。	符合。本项目符合该规划环评提出的产业准入条件和负面清单。
		④严格执行浙江省经贸委《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》对传统精细化工提升装备水平的基本要求：不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。溶剂储罐必须配	符合。项目符合《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》文件要求。

	备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温 and 吸收呼吸气。提倡采用连续化生产工艺和定量控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。	
	⑤新建危险（剧毒）化学品仓库项目的建设应符合《危险化学品企业经营开业条件和技术要求》（GB18265-2000）中的相关规定。	利用厂区原有危废仓库
	⑥若引进企业或已入驻企业的产品有新版本的环境准入指导意见，则丽水经济技术开发区管理部门和丽水市环保局需督促企业按新颁布的环境准入指导意见严格执行或整改；	符合。项目的实施符合环境准入指导意见。
	⑦规划区在开发过程中应防患于未然，要按照“先规范、后发展”的原则进行，严格按照省委省政府关于建设生态建设示范区要求开发建设，不应贪大求规模，而应当在“做好做强”方面下功夫，努力实现环境、经济和社会	符合。

表2.7-5 主要环境影响减缓对策和措施符合性分析

分类	主要措施	符合性分析
清洁生产要求	清洁生产是污染治理经济、有效的前提，是可持续发展的必然要求，对于规划区拟入驻企业提出相应的清洁生产要求，其清洁生产水平需达到国内清洁生产先进水平并符合相应产业准入条件要求。	符合。本项目可达到国内清洁生产水平。
环境影响减缓措施	<p>（1）废水处理及排放方案</p> <p>规划区内的排水体制采用完全雨污分流制。污水必须集中收集后，统一纳入水阁污水处理厂，经处理达标后排入水体。雨水就近排放入附近水体。</p> <p>（2）水污染综合防治措施</p> <p>①禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业入驻本规划区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业。</p> <p>②严格筛选拟入驻企业，严格控制新增合成革、电镀、印染等企业，禁止新上含持久性污染物的项目。</p> <p>③拟入驻企业应本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，提高工业用水重复利用率，积极开展生产废水的综合利用，尽可能有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放。</p> <p>④规划区内企业对其产生的生产废水必须做到“分类分质”处理，对于生产过程中产生清净水等污染物含量小的废水，经处理达到回用要求后，回用于生产。</p> <p>⑤做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。电镀企业等排放重金属等第一类污染物的企业，第一类污染物必须在车间内处理达GB8978-1996中相应的标准限值后方可排放。规划区内所有生产废水、生活污水</p>	<p>符合。本项目采用雨、污、废分流的排水方式。生产废水经中和处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳管排放、生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放，最终进入水阁污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入瓯江大溪。雨水就近排入园区管网，再排入市政雨水管网，最终排入附近</p>

	<p>水、辅助设施污水等必须入管集中处理。企业生产废水必须经过预处理达到纳管标准后方可入管。各企业外排废水与规划区污水收集管只能设置一个对接口，重点排污企业设置污水排放在建监测系统，在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。</p> <p>⑥根据“五水共治”要求，对规划区内排水管网进行及时修复，确保做到清污分流、雨污分流，对规划区内医化、合成革等重污染企业的初期雨水、所有生产废水及生活污水要进行分质收集处理，确保废水处理率达到 100%。(3)强化监督管理，提高环境管理水平 本区规划引进的化工新材料企业，这些企业生产过程中都有涉及相对重污染的环节，具体项目引入时，应注重因地制宜的设置相关准入指标，谨慎对重污染环节进行取舍，如不加强监管和管理，则部分企业可能会偷排、超标排放等，从而使内河水质下降、污水处理厂达标困难等，事实上这些问题在其他相似园区中是存在的。规划区内的管网实行雨污分流制，其中雨水可以通过人工河流排放，而污水通过管道系统输送。根据本评价规划要求，工业废水必须全部进管网，超标进管应根据给排水管理处要求实行惩罚性收费。对含有一类污染物的废水，必须将一类污染物浓度处理达标后才能进管，为保证监督的有效性和及时性，所有企业都必须严格实施清污分流，厂区各只设一个污水排放口和一个清下水排放口，重点污染源须安装废水量和 COD 在线设施，对普通企业则进管前设置监测井。对重点污染源及其污染治理设施的现场监测每月不少于 1 次，对一般污染源及其污染治理设施的现场监测每季度不少于 1 次。加强水阁污水处理厂的运行管理，以及区域污水处理体系的整合，确保区域废水得到有效处理、达标排放。开展排污口论证，进一步优化排污口，尽可能减少对纳污水体水质及生态环境的影响。</p>	<p>水体。</p>
<p>大气环境 污染控制 措施</p>	<p>(1) 严格企业准入，禁止大气污染型企业入驻严格执行《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)、《国家重点行业清洁生产技术指导目录》第一批、第二批和第三批、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第一批)》以及《国家环境保护标准清洁生产标准》等相关要求，引导建设国家和浙江省产业政策中鼓励产业中的低污染、低能耗的项目，鼓励发展高附加值、低污染的加工制造业。</p> <p>(2) 严格执行总体规划制定的产业结构和工业布局拟入驻企业时应严格执行本次规划环评推荐的产业布局行布置，以尽量减少对周边环境的影响；对于拟入驻企业涉及大气环境防护距离和卫生防护距离要求的，需严格按照项目环评阶段提出的要求予以落实。</p> <p>(3) 集中供热 加快热电厂的集中供热实施进度，进一步推进集中供热，提高能源效率并减轻污染。因工艺特殊要求需单独供热的，应采用天然气供热，禁止各企业新建燃煤蒸汽锅炉和炉窑。</p> <p>(4) 积极推行综合治理，严格控制工艺废气规划区内企业应按照《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》、《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》有关要求开展污染整治工作；按照《浙江省大气污染防治行动计划》要求，整合区域大气环境保护合力，加强统筹协调，联防联控，通过优化布局、源头削减、末端治理等综合性措施，减少DMF、VOCs 等各种废气污染物的排放，确保</p>	<p>符合。本项目符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)等国家、浙江省、丽水市及的相关产业政策要求。企业布置和工业布局能满足要求，项目无须设置大气环境防护距离、卫生防护距离能满足要求。供热情况：项目不采用蒸汽，因工艺特殊，需要采用导热油炉、焙烧炉进行生产，均采用天然气加热，不采用燃煤加热。企业按照《关于印</p>

	<p>区域特征污染物不超标,敏感点环境质量不下降;参照美国AP-42建立特征污染物排放清单申报管理制度,对设备无组织排放建立泄漏检测与维修制度(LDAR)进行源削减。应进一步提升污染控制和事故防范水平,降低污染影响和环境风险水平;同时应进一步加强跟踪监测和评价,建议在规划区南侧、西侧及北侧边界各设置一套特征污染物在线监测装置,加强对区内DMF等特征 污染物排放的监控和定期评估。规划区内各企业大气污染物排放速率及浓度需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相关要求。规划区内新建企业排气筒高度需不低于15m,且需高出周围200m半径范围的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率严格50%执行。</p>	<p>发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》、《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》有关要求开展污染整治工作。规划区内各企业大气污染物排放速率及浓度需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相关要求。</p>
<p>声环境污染控制措施</p>	<p>(1)合理划分规划区内的声环境功能区划,优化产业布局。根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-94),结合规划区规划,评价区声环境功能区分别按照3类及4a类区进行划分。</p> <p>(2)工业企业噪声减缓措施</p> <p>①以噪声污染为主的行业应根据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离 标准》(GB18083-2000)制定的卫生防护距离要求,并严格控制在卫生防护距离内不得规划、新建居住区、学校、医院等建筑物。</p> <p>②规划区内各工业企业在机械设备选型时尽量选用低噪声设备,工业小区和工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则,高噪声设备尽量布置于室内,尽可能远离学校、住宅区等噪声敏感区。</p> <p>③加强区内工业企业各类噪声源的控制和管理,对强噪声源采取隔声、消声、减振等措施,降低噪声水平。高噪声设备除采取治理措施外,应尽可能远离厂界,以保证厂界噪声达标。</p> <p>(3)交通噪声影响减缓措施根据规划,本规划区内距离本项目最近的上桥村在700m以外,本规划区边界外200m 范围内无居民点。因此,本规划区的交通噪声对周围居民不会产生不利影响。但要注意交通噪声对规划区内企业职工宿舍的影响,规划区内车辆应尽量少鸣笛,尤其是夜间应禁止鸣笛,减速通行,以尽量减少交通噪声对企业职工宿舍的影响。</p> <p>(4)施工噪声控制措施 无施工噪声,在现有厂房内进行项目</p>	<p>符合。本项目与周边敏感点的距 200m以上</p>
<p>固体废物污染减缓措施</p>	<p>规划区内的固体废物主要为工业固体废物(含一般固废和危险固废)和生活垃圾。</p> <p>(1)一般固体废物污染防治措施与对策</p> <p>①建立区内工业垃圾和生活垃圾分类制度,固体废物实行分类回收和收集制度,垃圾回收应分为可回收废物和杂物垃圾。建立统一的垃圾中转站,定期定时收集清运垃圾。</p> <p>②对于一般固废由企业自行进行综合利用,建议各企业固体提高废弃物综合利用率,对于不可利用部分,统一收集进行处理。</p>	<p>符合。项目危废委托有 危废资质单位处理,一般固废进行综合利用。</p>

	<p>③有毒有害的固体废物(危险废物)应按国家危险固体废物处理处置技术要求 进行安全处置。危险固废的转移应实行“危险固体废物转移联单”管理制度。规划区内产生的危险废物符合浙江人立环保有限公司处置类别的可选择其进行处置，并建议开发区建设综合危废处置项目。</p> <p>(2) 危险废物污染防治措施与对策，根据《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》(环发[2004]16号)的规划原则，“集中处置，合理布局。国家推行危险废物和医疗废物集中无害化处置。从我国实际情况出发，原则上以省为单位统筹规划建设危险废物集中处理设施，接纳辖区内生活、科研、教学及产生量较少的企业的危险废物。要求危险废物产生量大的企业按照无害化的要求自行建设处置设施，鼓励接纳周边地区同类型危险废物……”。规划区内有浙江人立环保有限公司，本区可依托现状设施。</p> <p>①废物的标识 提高企业对危险废物识别能力；提高危险废物的回收利用率，减少其产生量。入区发展企业按照《国家危险废物名录》(2008年8月1日实施)、《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007)对固体废物进行鉴别，危险废物申报登记，落实危险废物处置协议。</p> <p>②实施全过程管理。危险废物的交换和转移危险废物处置、转运应按颁发的有关危险废物管理办法规定执行。</p> <p>③储存和内部处置危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求，设计、建造或改建专门存放危险废物的设施，按照废物的化学性质 和危害等进行分类堆放。危险废物存储地建造在地质稳定的地带，远离居民点、自然水质和高压输电线的区域以外。</p> <p>④加强法制化管理，实行全过程控制对于规划区内产生危险固体废物的新、改、扩建项目应进行危险废物的安全处理和风险评价，明确提供危险废物综合利用区向及安全处置方式：实行固体废物的申报登记制度，通过危险废物申报登记，强化对危险废物产生源的管理；对废物的收集、运输、利用、处理设施实施许可证制度，建立和完善监测制度，实现对危险废物从产生、收集、运输、贮存、利用、处理(置)的全过程管理。对任意排放固体废物和不遵守有关规定的违法行为，应予以严厉制裁，除采用经济手段外，对某些严重违反规定、污染环境行为应依法追究刑事责任。各种固体废物安全处置率达到100%，对污泥的处置要符合相应规范要求。</p>	
负面清单	<p>三、涂料和塑料类 15、高毒性的胶粘剂和整饰剂</p>	符合。项目不属于高毒性胶黏剂和整饰剂

规划符合性分析：本项目位于丽水经济技术开发区，企业所在地块为工业用地。该区块市政设施配套完善。项目生产工艺较为先进，生产过程中废水、废气等污染物经处理均能够达标排放，预测表明污染物的排放对周边环境的影响不大，符合规划环评准入条件。对照规划环评中的负面清单，本项目不在其建议的负面清单范围内。由此，本项目符合规划环评的要求。

2.7.8 丽水市水阁污水处理厂概况

丽水市水阁污水处理厂位于丽水经济技术开发区水阁工业区，龙庆路西侧，大溪路东侧，石牛大桥南侧地块。服务范围包括丽水市经济开发区水阁工业区、七百秧南片、四都片区和联城花街片区。水阁污水处理厂工程主要包括城镇污水收集系统、污水处理厂及附属设施，设计处理总规模 10 万吨/日。该项目分期实施，其中一期工程日处理污水能力设计为 5 万吨/日，总投资 1.8 亿元，于 2009 年 4 月开工建设，2010 年已通过阶段性验收，于 2010 年 10 月已正式投入运行。根据试运行期间统计的数据，日处理污水量约为 3 万吨/日，提升改造工程于 2017 年 5 月 11 日破土动工，6 月 2 日发布开工令，2018 年 5 月 25 日工程改造顺利完工，26 日通入污水试运行，达到日处理污水 5 万吨的设计规模，经出水检测，水质达到一级 A 排放标准。目前水阁污水处理厂还有余力承担本项目的排污量。所有废水经公司自建污水处理设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，纳入瓯江大溪。

为确保污水处理厂出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂通过利用二期工程预留用地对现有污水处理系统实施改造，改造情况如下：①将现状水解池、改良型 SBR 池改造为 3 座一二级 AO 复合生物膜生物池；现状加药车间内增加加药设备；②新建 1 座三级 AO 生物池、1 座生物池配水井、1 座二沉池配水井、2 座 ϕ 42m 幅流式二沉池、1 座回流池级剩余污泥泵房、1 座加砂高速沉淀池及 1 座加药及配电间；③新建 1 套全流程生物除臭系统；改造工程于 2018 年 6 月完工投入使用，并通过“三同时”验收，提升改造后水阁污水处理厂实际处理水量约为 4.45 万吨/天。提升改造后，污水处理厂处理工艺采用“细格栅及沉砂池+调节池+初沉池+三级 AO 复合生物膜生物池（一二级 AO 复合生物膜生物池+三级 AO 生物池）+二沉池+加砂高速沉淀池+D 型滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺，工艺流程图如下。

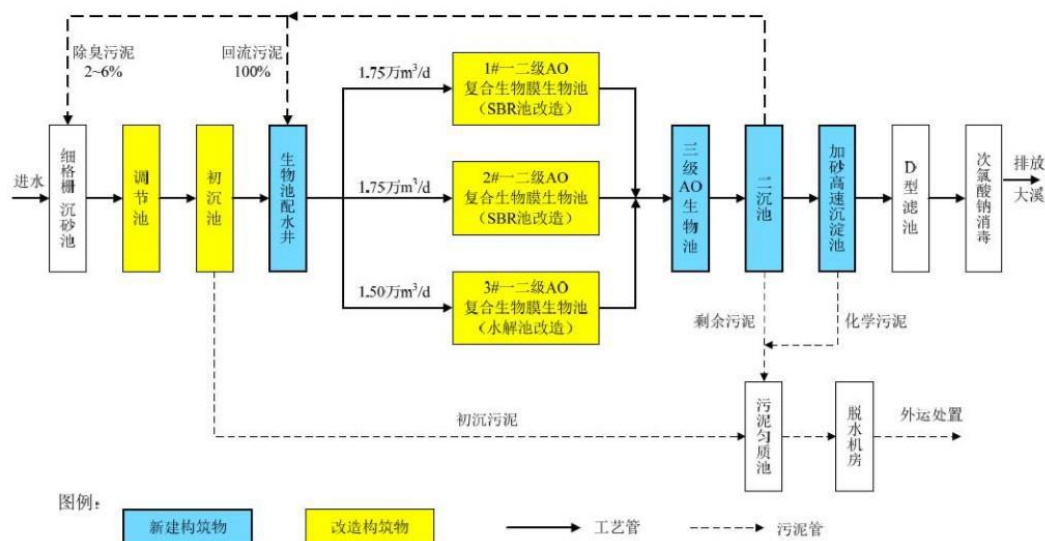


图 2.7-1 水阁污水处理厂污水处理工艺流程图

设计进出水标准：丽水市水阁污水处理厂以处理工业企业生产废水为主，尾水近期排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，丽水市水阁污水处理厂设计进水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水水质见表 2.7-6。

表 2.7-6 丽水市水阁污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L，pH 除外

参数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
出水	6~9	50	10	10	8	0.5

本评价引用浙江省环保厅发布的 2018 年第 3 季度浙江重点污染源监督性监测报告 2018 年 9 月 1 日数据，对丽水水阁污水处理厂进出水水质达标情况进行分析，污水处理厂设计日处理量 50000 吨/天，进口流量 43000.00 吨/天，出口流量 43000.00 吨/天，具体情况见表 2.7-7。

表 2.7-7 丽水水阁污水处理有限公司出水水质指标

监测项目	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	排放单位	是否达标
PH 值	7.44	7.5	6-9	无量纲	是
生化需氧量	58.6	7	10	mg/L	是
总磷	1.94	0.06	0.5	mg/L	是
化学需氧量	1340	36	50	mg/L	是
色度	175	19	30	倍	是
总汞	0.00103	<0.00004	0.001	mg/L	是
总镉	0.0002	<0.0001	0.01	mg/L	是
总铬	0.143	0.011	0.1	mg/L	是
六价铬	0.052	0.006	0.05	mg/L	是
总砷	0.0377	0.0003	0.1	mg/L	是

总铅	<0.002	<0.002	0.1	mg/L	是
悬浮物	270	8	10	mg/L	是
阴离子表面活性剂 (LAS)	1.46	0.46	0.5	mg/L	是
粪大肠菌群数	24000	<20	1000	个/L	是
氨氮	22.2	0.072	5	mg/L	是
总氮	29.8	10.1	15	mg/L	是
石油类	2.8	0.29	1	mg/L	是
动植物油	1.9	0.21	1	mg/L	是

第三章 原环评项目概况及工程分析

3.1 现有项目审批情况

企业现有项目环保审批及验收情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业现有项目审批情况一览表

项目名称	产品	审批规模	实际规模	审批文号	验收情况
《浙江瑞博化工有限公司年产 1000 吨汽油改质催化剂装置项目》	汽油改质催化剂	1000t/a	与审批一致	丽环建[2005]156 号	丽环验[2008]22 号
《浙江泰德新材料有限公司年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目》	新型钛硅催化剂	60t/a	与审批一致	丽开环建[2015]64 号	丽环验[2016]16 号

根据现状调查,企业现有项目产品方案、主要生产设备、主要原辅材料消耗、生产工艺、“三废”污染治理措施与环评审批要求一致。本评价根据企业现有环评报告、批复及验收监测报告对现有项目生产过程产生的污染情况及主要环境问题进行分析。

3.2 现有项目主要生产设备、原材料

原环评项目各车间生产线配置的主要设备详见表 3.2-1、表 3.2-2。

表 3.2-1 年产 1000 吨汽油改质催化剂装置项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	审批数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	增减量 (台/套)
1	捏合机	1	1	0
2	挤条机	1	1	0
3	切条整型机	1	1	0
4	干燥箱	2	2	0
5	焙烧炉	2	2	0
6	震动筛	2	2	0
7	转鼓浸渍器	1	1	0
8	导热油锅炉	1	1	0
9	制水装置	1	1	0
10	燃油锅炉	1	1	0
11	试验装置	1	1	0
12	化验化学分析设施	1	1	0
13	粒度自动分选机	2	2	0
14	电子称	4	4	0
15	物料输送带	6	6	0
16	自控仪表	1	1	0
17	变压器	1	1	0
18	配电柜	4	4	0
19	备用发电机	1	1	0

20	治理设施	旋风除尘器	4	4	0
		尾气吸收塔	1	1	0
		循环中间池	1	1	0
		热交换器	2	2	0
		引风机	2	2	0
		鼓风机	2	2	0
		烟囱	1	1	0

表 3.2-2 年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	审批数量 (台/只/套)	实际台数 (台/只/套)	增减量 (台/只/套)
1	晶化釜	4 (3用1备)	4 (3用1备)	0
2	中间罐	8 (5用3备)	8 (5用3备)	0
3	中间罐	4 (3用1备)	4 (3用1备)	0
4	水处理改性釜	4 (3用1备)	4 (3用1备)	0
5	膜过滤洗涤系统	4 (3用1备)	4 (3用1备)	0
6	膜过滤洗涤系统	4 (3用1备)	4 (3用1备)	0
7	后处理罐	4 (3用1备)	4 (3用1备)	0
8	微波干燥机	2	2	0
9	隔膜式压滤机	5	5	0
10	闪蒸干燥系统	2 (1用1备)	2 (1用1备)	0
11	喷雾干燥系统	1	1	0
12	辊道窑 (焙烧炉)	1	1	0
13	30B 带除尘粉碎机	1	1	0
14	中水回用设施	34	34	0
15	中水回用设施	10	10	0
16	冷凝器循环水罐	6	6	0
17	氨氮膜处理设施	1	1	0
18	DCS 控制系统	3	3	0
19	反渗透纯化水设备	1	1	0
20	蒸馏设备	1	1	0
21	气动隔膜泵	6	6	0
22	离心泵	12	12	0
23	污水中间罐	2	2	0
24	应急池	1	1	0
25	超声波清洗机	1	1	0

厂区储罐区主要罐类清单见表 3.2-3。

表 3.2-3 储罐区主要储罐清单一览表

序号	设备名称	审批数量 (个)	实际数量 (个)	增减量 (个)
1	液碱储罐	2	2	0
2	纯水储罐	2	2	0
3	制纯水废水储罐	5	5	0
4	硅溶胶储罐	1	1	0

原审批项目主要原辅材料消耗表 3.2-4、表 3.2-5。

表 3.2-4 年产 1000 吨汽油改质催化剂装置项目主要原辅材料消耗表

序号	名称与规格	审批消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	SB 粉 (纯度 99.9%)	440	440	0
2	H-ZSM-5 分子筛 (结晶度 > 90%)	640	640	0

3	田菁粉（工业一二级）	1.7	1.7	0
4	硝酸（化学纯）	1.02	1.02	0
5	其它专业辅料	160	160	0
6	水	10600	10600	0
7	电	360 万 kW	360 万 kW	0
8	燃油	1200	1200	0

表 3.2-5 年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目主要原辅材料消耗表

序号	原料名称	审批消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	硅溶胶	234.37	234.37	0
2	氢氧化钠	275.25	275.25	0
3	氯化铵	9.6	9.6	0
4	硫酸	513.4	513.4	0
5	正酞酸丁酯	15	15	0
6	正硅酸乙酯	30	30	0
7	六氢哌啶	127.516 (17.266)	127.516 (17.266)	0
8	自来水	71005.67	71005.67	0
9	硼酸	55	55	0
10	助剂	1.8	1.8	0
11	天然气	53.71 万 m ³ /a	53.71 万 m ³ /a	0
12	电	450 万 kW·h	450 万 kW·h	0

注：括号外为六氢哌啶第一次投加量，括号内为第二年起六氢哌啶投加量

3.3 原审批项目生产工艺

①汽油改质项目生产工艺

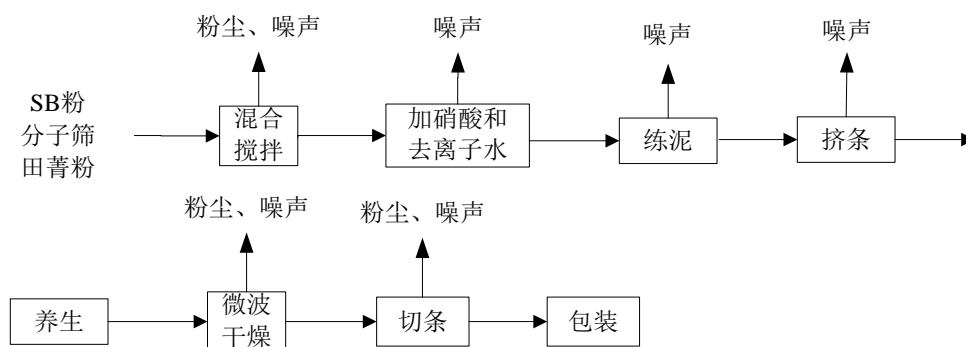


图 3.3-1 汽油改质催化剂工艺流程图

工艺流程简述：

产将 SB 粉、分子筛和田菁粉按照合适的比例在大捏条机进行搅拌混合（10min），混合均匀后，再将经纯水稀释后的硝酸（硝酸稀释前、后浓度分别为 65%、3~4%）也加入到搅拌釜中继续搅拌（60min）成团粒状后，将混合物料送入真空练泥机进一步搅拌增强粘结性，物料经练泥后送入挤压机挤条（30min），条状物在常温经过 2~4 小时左右的养生后，送入微波干燥机干燥（烘干 120℃），

再送入切粒机切割成型，然后包装。

②新型钛硅催化剂生产工艺

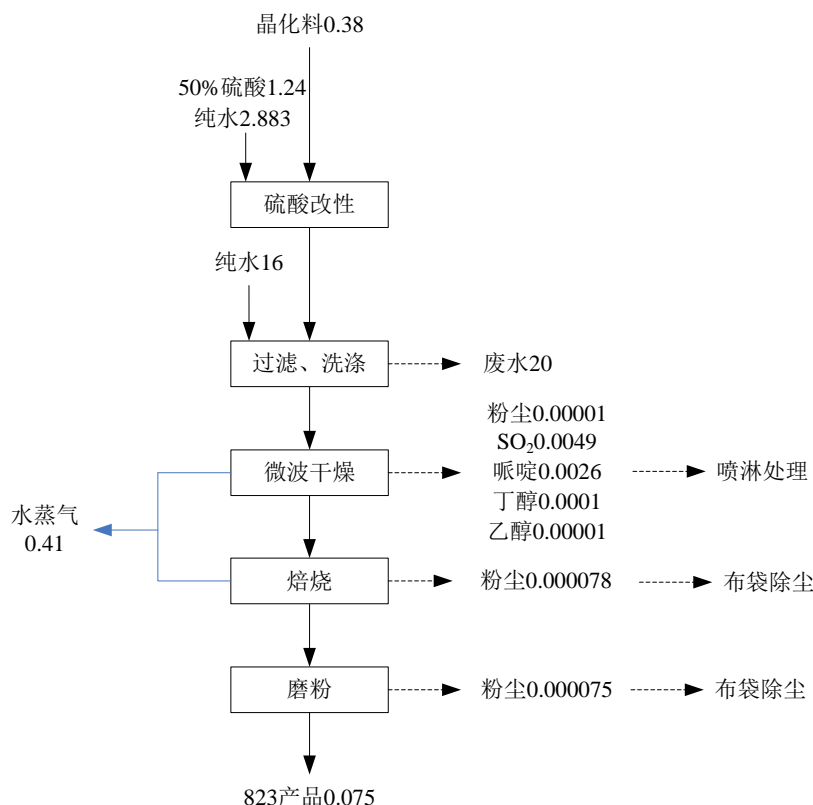


图 3.3-2 823 产品工艺流程图 (t/批次)

工艺流程：将计量好的原料通过气动隔膜泵、离心泵打入到反应釜中，先投加液体物料，投料时软管直接浸入液面以下给料，再通过反应釜投料口人工投加固体物料。晶化好的晶化料用气动隔膜泵泵入后处理罐，一批晶化料分 5 批进行硫酸改性处理。硫酸改性物料按小批次硫酸用气动隔膜泵泵入膜过滤洗涤系统进行洗涤。酸化洗涤后物料进行微波干燥后再进行焙烧工序，焙烧后物料采用料车运至生产车间磨粉，物料投加至带除尘粉碎机粉碎，粉碎后进入物料收集桶，再进行人工包装。

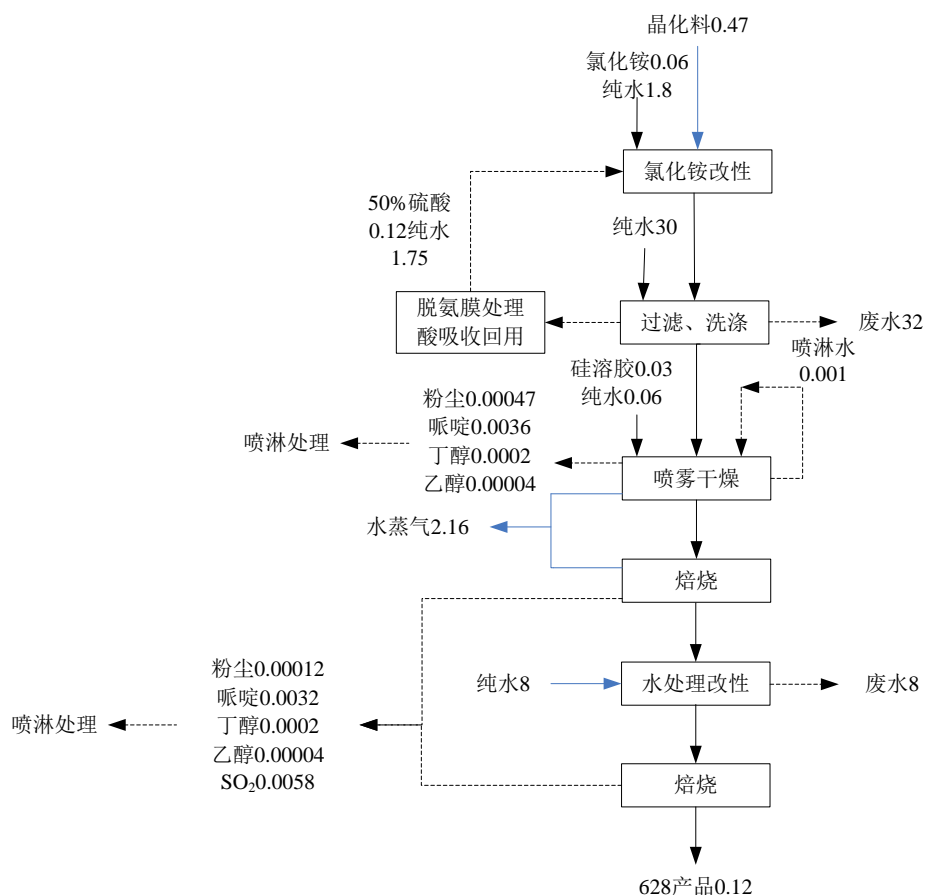


图 3.3-3 628 产品工艺流程图 (t/批次)

工艺流程：晶化后物料用气动隔膜泵泵入后处理罐，一批晶化料分 4 批次进行氯化铵改性处理，氯化铵改性目的是改变分子筛的结构。氯化铵改性完成后，一批次氯化铵改性后物料进行板框过滤洗涤，洗涤完成后将物料通过喷雾干燥，喷雾干燥采用离心喷雾干燥法对自身系统内的物料进行干燥，经喷雾干燥的物料采用密封桶装料运至主车间，焙烧前人工装料，将物料放置在辊道窑上，焙烧 15h，焙烧结束后人工取下辊道窑上的物料。焙烧完成后的物料放入晶化釜内，前期按液固比 40:1 进行投加，升温后恒温进行 48h 水处理改性，降温后物料经板框压滤即可，无需洗涤，最后进行焙烧 8h 后人工取下辊道窑上物料，最后人工包装。

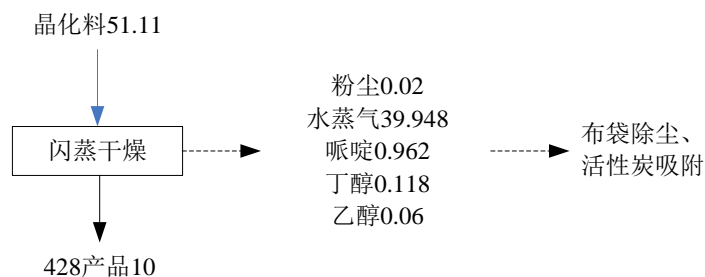


图 3.3-4 428 产品工艺流程图 (t/a)

工艺流程：晶化后洗涤物料通过人工将滤饼加至闪蒸干燥系统，设备配套螺杆输送。经闪蒸干燥系统干燥（除水率 90% 以上，干燥温度 200℃）后物料出料进入物料收集桶，再进行人工包装。闪蒸干燥得到的产品为粉状。闪蒸干燥过程总计 15h。

3.4 污染源强分析

企业汽油改质项目产排污汇总见表 3.4-1：

表 3.4-1 汽油改质项目污染源强汇总表 (t/a)

项目	污染物名称	审批排环境量	现状排放量	增减量
废水	废水量	2080	1538.43	-541.57
	COD _{Cr}	0.096	0.0385	-0.0575
	SS	0.019	0.0001	-0.0189
	BOD ₅	0.019	0.008	-0.011
	氨氮	0.010	0.00405	-0.00595
	动植物油	0.002	0.001	-0.001
废气	烟气量 (Nm ³)	2329.8	0	-2329.8
	烟尘	少量	0	少量
	TSP	0.35	0	-0.35
	SO ₂	7.20	0	-7.20
	NO ₂	6.57	0	-6.57
	CO	0.89	0	-0.89
	粉尘	1.8	1.247	-1.8
	油烟 (mg/m ³)	≤2	2.16	+0.16
固废	残次品	0	0	0
	废包装	0	0	0
	碱渣	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

企业年产 60 吨钛硅催化剂项目在技改项目投产后将减产至年产 40 吨，产排污汇总见表 3.4-2：

表 3.4-2 钛硅催化剂项目污染源强汇总表 (t/a)

项目	污染物名称	审批排环境量	现状排放量	增减量
废水	废水量	55041.73	55041.73	0
	COD _{Cr}	2.75	2.75	0
	氨氮	0.28	0.28	0
	总氮	0.81	0.81	0
	SS	0.55	0.55	0
	BOD ₅	0.01	0.01	0
	动植物油	0.001	0.001	0
废气	烟(粉)尘	1.165	1.165	0
	六氢哌啶	0.26	0.26	0
	丁醇	0.08	0.08	0
	乙醇	0.0032	0.0032	0
	SO ₂	0.755	0.755	0

	NO _x	2.65	2.65	0
	食堂油烟	2.88kg/a	2.88kg/a	0
	VOCs	0.3432	0.3432	0
固废	喷淋塔沉渣	0	0	0
	污水站污泥	0	0	0
	废活性炭	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

表 3.4-3 建设项目主要噪声设备的噪声级

序号	设备	声级值 dB(A)	数量 (台)	设备位置	设备用途
1	引风机	85	1	生产车间及污水站	废气收集
2	气动隔膜泵	75	6	生产车间	桶装物料输送
3	离心泵	75	12	生产车间	储罐物料输送

3.5 总量控制要求

现有项目污染物总量控制情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目污染物总量控制情况 (单位: t/a)

污染物	全厂排放量	削减比例	区域削减量	交易总量
废水量	56580.16	/	/	/
COD _{Cr}	2.83	1:1.2	3.396	2.93
氨氮	0.29	1:1.5	0.4194	0.3
SO ₂	0.755	1:1	0	/
NO _x	2.65	1:1	0	/
烟粉尘	2.41	/	/	/
VOCs	0.3432	/	/	/

由上表可知, 汽油改质和钛硅催化剂项目总量控制指标为 COD_{Cr}: 2.83t/a、氨氮: 0.29t/a、SO₂: 0.755t/a、NO_x: 2.65t/a、烟粉尘: 2.41t/a、VOCs: 0.3432t/a。

现企业已在丽水市排污权有偿使用和交易中心购买并取得浙江省排污许可。烟粉尘和 VOCs 的排放量已向当地环保部门备案。

3.6 竣工验收情况

2008 年 11 月 18 日、11 月 19 日, 丽水市环境监测中心站对《浙江瑞博化工有限公司年产 1000 吨汽油改质催化剂装置项目》进行环境保护设施竣工验收监测。监测期间, 浙江泰德新材料有限公司生产汽油改质催化剂装置产量为 2.9t/d, 监测期间平均日产量达到 87% 的生产负荷, 达到环发[2008]38 号文关于验收监测工况生产负荷≥75%的要求。2008 年 12 月 29 日, 丽水市环境保护局同意项目环保设施阶段竣工验收 (丽环验[2008]22 号)。验收监测数据 (竣字[2008]第 37 号监测报告) 见表 3.6-1。

2016 年 5 月 26 日、5 月 27 日、5 月 30 日、6 月 13 日, 丽水市环境监测中心站对《浙江泰德新材料有限公司年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目》进行竣工验收。该项目的设计生产能力为年产 30 吨 TD-823、20 吨 TD-628、

10 吨 TD-428 新型钛硅催化剂, 年生产 300 日。监测期间, 该公司生产正常运作, 实际产量为日产 0.08 吨 TD-823、0.06 吨 TD-628、0.03 吨 TD-428, 符合验收监测时生产负荷要大于 75% 的要求, 监测期间生产量情况如表 3.6-1:

表 3.6-1 监测期间日均产量、生产负荷

产品名称	日产量	设计产能	生产负荷
TD-823	0.08t/d	30t/a	80%
TD-628	0.06t/d	20t/a	85%
TD-428	0.03t/d	10t/a	78%

一、汽油改质项目废水

(1) 废水

废水包括生产废水(车间冲洗废水和焙烧尾气碱液吸收废水)与生活污水。验收监测废水排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 废水监测结果统计

监测点位	监测项目	2008 年 11 月 29 日		2008 年 12 月 1 日		标准限值
		监测结果	日均值	监测结果	日均值	
总排口	pH	7.60~8.10	/	7.86~8.12	/	6~9
	COD _{cr}	172~183	177.5	172~188	181.0	500
	BOD ₅	54.6~64.8	58.4	52.6~62.8	59.3	300
	氨氮	10.85~10.93	10.85	10.10~10.85	10.50	35
	SS	63~77	70	72~79	76	400
	石油类	0.06~0.07	0.063	0.07~0.08	0.073	20

由监测结果可知, 总排水口 pH 范围为 6~9 之间, COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS、石油类浓度日均值为 179.3mg/L、58.8mg/L、10.68mg/L、73mg/L、0.068mg/L, 达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级排放要求。

该项目废水年排放量为 6400t/a, 主要污染物经处理后排放量为 COD_{cr}: 1.15t/a、BOD₅: 376.3kg/a。

二、钛硅项目废水

(1) 监测位点、监测项目及监测频次

废水监测点位、监测项目及监测频次见表 3.6-3。

表 3.6-3 废水监测内容

采样点位序号	分析项目	采样频次
生产废水调节池	pH、COD _{cr} 、石油类、氨氮、总磷	一天四次, 连续两天
污水处理系统出口	pH、COD _{cr} 、石油类、氨氮、总磷	
总排口	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总磷	
雨水口	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总磷	

(2) 监测结果

监测结果详见表 3.6-4 和表 3.6-5。

表 3.6-4 废水监测结果 (1) (除 pH 外单位: mg/L)

监测点位	采样时间	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷	备注
调节池	2016.5.30	6.56	361	121	2.48	1.60	0.041	
		6.48	332	110	2.80	2.31	0.031	
		6.48	347	120	3.14	2.30	0.051	
		6.40	349	104	2.94	2.34	0.044	
		/	347	114	2.84	2.14	0.042	平均值
污水处理排口		7.22	285	134	9.42	2.31	0.024	
		7.34	294	120	9.22	1.65	0.035	
		7.18	290	129	9.48	1.83	0.020	
		7.22	276	136	9.08	2.38	0.032	
		/	286	130	9.30	2.04	0.028	平均值
总排口	7.89	241	122	5.24	1.26	0.033		
	7.89	255	117	5.54	1.11	0.041		
	8.00	251	115	5.74	1.17	0.045		
	7.96	245	123	5.56	1.08	0.029		
	/	248	119	5.52	1.16	0.037	平均值	
雨水口	7.27	58	21.4	0.503	0.34	0.010		
	7.25	54	22.6	0.532	0.31	0.016		
	/	56	22.0	0.518	0.33	0.013	平均值	
/		6.17~8.00	268	119	12.4	1.16	0.37	污染物最大日均值

表 3.6-5 废水监测结果 (2) (除 pH 外单位: mg/L)

监测点位	采样时间	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷	备注
调节池	2016.6.13	6.51	299	106	13.6	1.58	0.054	平均值
		6.33	313	109	13.6	2.11	0.062	
		6.79	305	114	12.9	1.92	0.064	
		6.62	310	108	13.4	2.35	0.045	
		/	307	109	13.4	1.99	0.056	
污水处理排口		6.46	291	105	11.7	2.17	0.035	平均值
		6.70	288	102	11.4	1.77	0.025	
		6.40	275	110	11.2	1.86	0.023	
		6.74	268	112	10.9	2.45	0.031	
		/	281	107	11.3	2.06	0.029	
总排口	6.39	275	112	11.9	1.48	0.025	平均值	
	6.17	286	106	12.3	1.01	0.029		
	6.17	254	110	12.4	1.52	0.035		
	6.45	258	112	12.8	1.10	0.023		
	/	268	110	12.4	1.28	0.028		
雨水口	6.78	65	26.5	0.621	0.38	0.019	平均值	
	6.87	54	22.7	0.737	0.28	0.017		
	6.97	65	27.6	0.796	0.26	0.013		
	7.38	46	28.3	0.883	0.26	0.012		
	/	58	26.3	0.759	0.30	0.015		
/		6.17~8.00	268	119	12.4	1.16	0.37	污染物最大日均值

(3) 监测结果评价

5月30日和6月13日的监测结果表明厂区总排口 pH 值、COD_{cr}、BOD₅、石油类指标达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准中的相应标准;氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

(DB33/887-2013) 中的相关标准限值。根据监测结果分析, 项目污水站正常运行情况下, 废水处理可以稳定达标排放。

(4) 企业废水循环使用情况

重复用水量为生产工艺中洗涤产生的废水经脱氨膜处理酸吸收后回用的用水量, 企业对洗涤废水处理后的回用水进行监测。企业 2017 年总用水量为 224045 吨, 其中, 年新鲜用水量为 100000 吨, 年重复用水量为 124045 吨。重复用水率为 55.4%。企业年重复用水率计算公式如下:

$$\text{重复利用率} = \frac{\text{循环水量}}{\text{循环水量} + \text{新鲜水量}} \times 100\%$$

三、汽油改质项目废气

项目产生的废气主要是切条、过筛、焙烧等工序产生的粉尘, 燃煤锅炉产生的烟尘、SO₂、林格曼黑度, 焙烧排放口产生的烟尘、NO₂、林格曼黑度等。

燃煤锅炉烟气监测结果见表 3.6-6。

表 3.6-6 燃煤锅炉烟气监测

污染物名称	采样时间*	烟尘浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 浓度 (mg/m ³)	林格曼黑度
锅炉除尘器前	11 月 18 日第一次*	1788	1845	/
	11 月 18 日第二次	1812	1845	/
	11 月 18 日第三次	1821	1821	/
	平均值	1807	1837	/
	11 月 19 日第一次	1770	1806	/
	11 月 19 日第二次	1725	1806	/
	11 月 19 日第三次	1758	1722	/
	平均值	1751	1778	/
锅炉除尘器后	11 月 18 日第一次	99.3	767	<1
	11 月 18 日第二次	85.1	767	<1
	11 月 18 日第三次	92.0	759	<1
	平均值	92.1	764	<1
	11 月 19 日第一次	84.0	790	<1
	11 月 19 日第二次	97.8	790	<1
	11 月 19 日第三次	92.8	759	<1
	平均值	91.5	780	<1

*: 监测数据为 2008 年

由监测结果可知, 燃煤锅炉 18 日、19 日处理后的烟尘浓度分别为 92.1mg/m³、91.5mg/m³, 处理效率为 94.9%、94.7%, 18 日、19 日处理后的 SO₂ 浓度分别为 764mg/m³、780mg/m³, 处理效率为 58.4%、56.1%, 林格曼黑度 ≤ 1 级, 监测时段内燃煤烟气中的烟尘、SO₂ 和林格曼黑度能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中“二类区 II 时段”标准, 即烟尘浓度 ≤ 100mg/m³、林格曼黑度 ≤ 1 级, 排气筒高度 ≥ 8m。SO₂ 无法达到《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2001) 中“二类区 II 时段”标准, 即 $\text{SO}_2 \leq 500 \text{mg/m}^3$ 。目前已经淘汰燃煤锅炉, 改用天然气锅炉, SO_2 浓度显著降低, 已达到达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中“二类区 II 时段”标准, 即 $\text{SO}_2 \leq 500 \text{mg/m}^3$, 见表 3.6-11。

焙烧工艺废气监测结果见表 3.6-7。

表 3.6-7 焙烧工艺废气监测结果

污染物名称	采样时间*	烟尘浓度 (mg/m^3)	NO_x 浓度 (mg/m^3)	林格曼黑度
焙烧工艺废气 出口	11 月 18 日第一次	79.8	2.51	<1
	11 月 18 日第二次	81.9	2.30	<1
	11 月 18 日第三次	70.2	1.82	<1
	平均值	77.3	2.21	<1
	11 月 18 日第一次	79.2	2.11	<1
	11 月 18 日第二次	76.9	2.22	<1
	11 月 18 日第三次	75.9	2.65	<1
	平均值	77.3	2.33	<1

*: 监测时间为 2008 年

由监测结果可知, 18 日、19 日焙烧工艺出口烟尘浓度日均值为 77.3mg/m^3 , 18 日、19 日 NO_2 浓度日均值分别为 2.21mg/m^3 、 2.33mg/m^3 , 焙烧工艺废气能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中的表 2 及表 4 中的二级标准 (烟尘浓度 $\leq 200 \text{mg/m}^3$ 、林格曼黑度 ≤ 1), 其中 NO_x 标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996) 中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值 ($\text{NO}_x \leq 240 \text{mg/m}^3$)。

企业上、下风向 TSP 监测结果见表 3.6-8。

表 3.6-8 厂界 TSP 浓度监测数据 (浓度单位: mg/m^3)

采样日期	测点点位	检测项目
		TSP
2004.11.18	上风向	0.037
	下风向	0.140
2004.11.19	上风向	0.066
	下风向	0.172

由监测结果可知, 企业上、下风向 TSP 浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996) 表 2 中颗粒物无组织监控浓度 (周界浓度最高点) 1.0mg/m^3 。

四、钛硅项目废气

(1) 监测点位、项目及频次

废气环境监测点位、监测项目及监测频次见表 3.6-9。

表 3.6-9 有组织废气监测内容

序号	地点	测点编号	监测内容	监测频次
1	天然气锅炉排气口 1	1#	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	一天 3 次， 连续两天
2	梭式炉炉窑进口 2	2#	颗粒物、非甲烷总烃	
3	微波干燥进口 3	3#	颗粒物、非甲烷总烃	
4	车间废气（梭式炉、微波干燥）总排口 4	4#	颗粒物、非甲烷总烃	

表 3.6-10 无组织废气监测内容

序号	地点	测点编号	监测内容	监测频次
1	生产车间附近	5#	颗粒物、非甲烷总烃	一天 4 次， 连续两天
2	厂界大门（参照点）	6#	颗粒物、非甲烷总烃	

(2) 监测结果

企业废气监测结果见表 3.6-11~表 3.6-13。

表 3.6-11 企业天然气锅炉烟气监测结果

采样时期	采样点	采样次数	颗粒物 (mg/m^3)	二氧化硫 (mg/m^3)	氮氧化物 (mg/m^3)
5.26	处理后	1	9.56	1.27	105
		2	13.2	2.57	102
		3	10.5	1.28	109
		平均	11.1	1.71	105
5.27	处理后	1	19.1	1.29	106
		2	10.3	2.55	102
		3	15	1.30	110
		平均	14.8	1.71	106
/	/	标准值	30	100	400

表 3.6-12 生产工艺工段废气监测结果

采样日期	采样点	采样次数	颗粒物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	采样点	采样次数	标干流量 (N m ³ /h)	颗粒物 (mg/m ³)	颗粒物排 放速率 (kg/h)	非甲烷总 烃(mg/m ³)	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)
5.26	处理前 (微波干 燥)	1	62.8	1.68	处理后(总 排口)	1	2436	7.74	0.019	1.09	0.004
		2	67.9	1.47		2	2414	9.59	0.023	1.35	0.004
		3	71.9	1.58		3	2486	16.0	0.040	1.40	0.004
		平均	67.5	1.58		平均	2445	11.1	0.027	1.28	0.004
5.27	处理前 (棱式 炉)	1	66.1	1.72	处理后(总 排口)	1	2465	10.2	0.025	1.15	0.004
		2	63.2	1.39		2	2598	8.87	0.023	1.38	0.004
		3	73.8	1.61		3	2489	16.0	0.040	1.49	0.004
		平均	67.7	1.57		平均	2517	11.7	0.029	1.34	0.004
/	/	/	/	/	/	标准值		150			

表 3.6-13 厂界无组织排放检测结果

监测时间	测点	监测项目	监测结果 (mg/m ³)			均值	无组织排放监控浓度限值
5.26	监控点	颗粒物	0.223	0.186	0.168	0.192	1.0
	参照点	颗粒物	0.112	0.093	0.112	0.106	
5.30	监控点	颗粒物	0.205	0.242	0.186	0.211	
	参照点	颗粒物	0.093	0.093	0.074	0.087	
5.26	监控点 1#	非甲烷总烃	0.36	0.22	0.22	0.27	4.0
	监控点 2#	非甲烷总烃	0.63	0.45	0.77	0.62	
5.30	监控点 1#	非甲烷总烃	0.43	0.63	0.12	0.39	
	监控点 2#	非甲烷总烃	0.69	0.67	0.65	0.67	

(3) 监测结果评价

①有组织废气排放

废气监测结果见 3-11, 根据监测结果, 企业天然气锅炉排气筒出口处污染物浓度的最大监测值分别为颗粒物 $19.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $2.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $110\text{mg}/\text{m}^3$, 达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中相应标准要求。

经现场检查, 企业职工食堂不对外营业, 已安装国家认证的油烟净化器, 因此未做监测。

②无组织废气排放

厂界监控点颗粒物最大监测值为 $0.242\text{mg}/\text{m}^3$, 非甲烷总烃的最大监测值为 $0.77\text{mg}/\text{m}^3$, 均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放相应标准要求。

五、汽油改质项目噪声

汽油改质项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声, 噪声监测结果见表 3.6-14。

表 3.6-14 厂区噪声监测结果

测点名称	测点位号	主要声源	昼间等效声级	
			2008.11.18	2008.11.19
车间切粒机	1	机械噪声	86.0	83.1
车间水泵	2	机械噪声	77.1	76.1
转窑机楼	3	机械噪声	76.7	77.2
锅炉引风机	4	机械噪声	81.3	82.3
锅炉鼓风机	5	机械噪声	86.2	86.3
界外东面	6	交通噪声	62.4	67.5
界外南面	7	交通噪声	64.8	65.2

企业西、南侧昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 东、北侧昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准(企业夜间未生产, 因此未监测夜间边界噪声)。

六、钛硅项目噪声

(1) 监测点位、频次

浙江泰德新材料有限公司共设置厂界 2 个监测点。监测点位见图 3.6-1, 共监测 2 天。

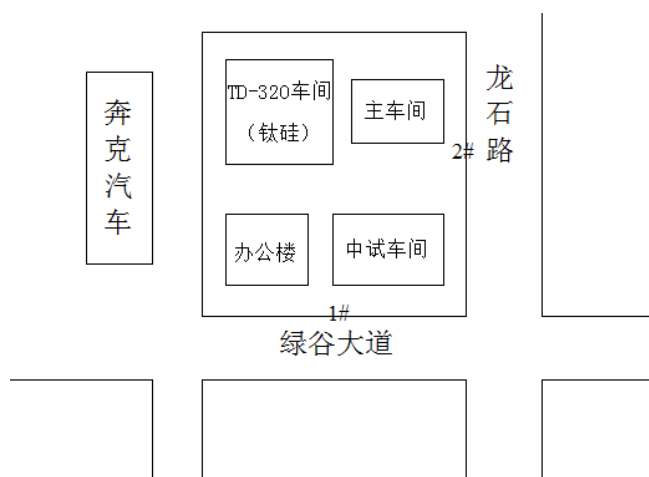


图 3.6-1 浙江泰德新材料有限公司噪声测点位置示意图

(2) 监测结果

噪声监测结果见表 3.6-15。

表 3.6-15 噪声监测结果

测点名称	测点位号	主要声源	昼间等效声级 (dB)		执行标准 (dB)	评价结果
			2016.5.26	2016.5.30		
南侧厂界	1	厂界噪声	54.8	58.2	70	达标
东侧厂界	2	厂界噪声	57.4	57.4	70	达标

注：与其它企业相邻侧厂界噪声不进行监测。建设单位夜间不生产，故未开展夜间噪声监测。

(3) 监测结果评价

2016 年 5 月 26 日、5 月 30 日对边厂界进行噪声监测，监测期间该公司生产正常。监测结果表明，企业的东、南两侧昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

七、汽油改质项目固废

企业实际生产无次品产生，布袋除尘回收的粉尘料全部作为原料粉回用。该项目的固废主要是废机油、废弃包装袋和生活垃圾。

废弃包装袋产生量约 1t/a，出售给有关单位进行回收利用。另外厂区内产生的少量生活垃圾（9t/a）由环卫部门统一清运处理。机修时产生的少量废机油（0.01t/a）目前暂存在厂内，由于产生量很小，暂未委托有资质的单位处置。

八、钛硅项目固废

废原料包装桶、袋（包括包装桶内衬袋）使用后委托有资质的单位进行处置。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1a“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”是可以不作为固体废物管理的物质。

产生的固体废物主要有：喷淋塔沉淀池、污水站污泥以及职工生活垃圾等。根据业主提供的材料，各种固废的处理措施以及综合利用情况详见表 3.6-16。

表 3.6-16 各种固废的处理措施以及综合利用情况

序号	名称	产生工序	属性	环评预测产生量 (t/a)	环评要求处置方式	实际产生量 (t/a)	实际处置方式
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	12	环卫部门统一清运	10	环卫部门统一清运
2	喷淋塔沉渣	废气处理	一般固废	0.01	环卫部门统一清运	0.01	环卫部门统一清运
3	污水站污泥	污水站废水处理	一般固废	0.3	环卫部门统一清运	0.3	环卫部门统一清运

3.7 企业污染防治措施及实际落实情况

1、汽油改质催化剂项目污染防治措施落实情况：

根据丽水市环境保护局《浙江瑞博化工有限公司年产 1000 吨汽油改质催化剂装置建设项目环境影响报告表的审批意见》（丽环建[2005]156 号）及验收批复（丽环验[2008]22 号），以及对企业的现状调查，环保措施落实情况见表 3.6-17。

表 3.7-1 环评批复意见落实情况表

类别	环评批复意见	竣工验收意见	原环评落实情况	现在情况
废水防治方面	厂区实行雨污分流。各类废水须经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)规定的三级标准后,经规范化排污口纳入工业区污水管网,由城市污水处理厂处理达标后统一排放。尽量通过实施清洁生产提高废水循环利用率。	经市环境监测中心站监测,废水排放达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级排放。建议完善雨污分流系统。	已落实。 已实施雨污分流,生产废水、生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)规定的三级标准后纳管排入丽水市水阁污水处理厂,污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准,纳入瓯江。企业目前已建规范化排放口,未安装排放口告示牌。	企业目前已建规范化排放口,按照环保要求对雨污管网进行改造,做到雨水明沟明渠,污水管道架空,污水排口设置了标志牌,并安装了在线监测系统;厂区内污水暂存池、水处理房等进行了防腐防渗处理。 已实施雨污分流,生产废水、生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管排入丽水市水阁污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准纳入瓯江。
废气防治方面	焙烧工序产生的 NO ₂ 、烟尘须经集中处理,达到《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)规定的新建二级标准,即 NO ₂ ≤240mg/m ³ 、排放速率≤1.6kg/h、烟尘浓度≤120mg/m ³ 、林格曼黑度≤1 级,排气筒高度≥25m;导热油炉产生的烟气须采取必要防治措施,达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区时段标准,即烟尘浓度≤100mg/m ³ 、SO ₂ ≤500mg/m ³ 、林格曼黑度≤1 级,	经市环境监测中心站监测,废气排放达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值。加强对车间粉尘的治理,落实粉尘收集实施,减少无组织排放的影响。	已落实,企业实际生产中采用电加热代替燃煤锅炉,焙烧、过筛工序外协加工,故不产生燃煤锅炉烟气、焙烧炉热解废气、焙烧粉尘和过筛粉尘。 投料粉尘采用布袋除尘回收器集中除尘,排气筒排放的颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)中的二级标准(布袋除尘回收器排气筒高度为 6m,排放速率标准值按外推法计算结果再严格 50%,即 0.28kg/h);切条粉尘	企业实际生产中采用天然气锅炉和电加热;投料粉尘采用布袋除尘回收器集中除尘,布袋除尘回收器排气筒高度为 6m,排气筒排放的颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16397-1996)中的二级标准;食堂油烟废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001(最高允许排放浓度限值 2mg/m ³),油烟处理达标后通过专用烟道高空排放

	<p>排气筒高度$\geq 8\text{m}$； 进料、切条、过筛工序产生的粉尘须经集中除尘净化处理，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）中的二级标准，即粉尘浓度$\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率$\leq 1.9\text{kg}/\text{h}$、排气筒高度$\geq 15\text{m}$； 职工食堂产生的油烟必须经净化处理，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的要求，油烟排放浓度$\leq 2.0\text{mg}/\text{Nm}^3$，经专用烟道高空排放</p>		<p>经布袋除尘回收器集中除尘，排气筒排放的颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）中的二级标准（粉尘经布袋除尘回收器处理后通过略高于地面的排气口排放，排放速率标准值按外推法计算结果再严格 50%，即 $0.28\text{kg}/\text{h}$）；食堂油烟废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001（最高允许排放浓度限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$），油烟处理达标后通过专用烟道高空排放</p>	
噪声防治方面	<p>合理布局高噪声源，合理安排工作时段，并采取有效的消声降噪措施，使东、北两侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，即昼间≤ 70 分贝，夜间≤ 55 分贝，西、南两侧达到 3 类标准，即昼间≤ 65 分贝，夜间≤ 55 分贝</p>	<p>经市环境监测中心站监测，生产厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准</p>	<p>已落实，实际生产中已将橡皮生产项目搬至综合楼，经监测企业各厂界噪声昼间、夜间均达到相应的标准</p>	<p>实际生产中企业各厂界噪声昼间、夜间均达到相应的标准</p>
固废防治方面	<p>生产工艺中产生的固废尽量回收利用，焙烧尾气处理设施产生的废渣属危险废物，须妥善处置，不得随意倾倒，生活垃圾纳入城市垃圾系统统一处理</p>	<p>生产中产生的固废进行了综合利用或妥善处置。落实废机油等危险废物贮存场所，规范危险废物的转移和处置</p>	<p>已落实，已做好工艺固废回收利用，生活垃圾纳入城市垃圾系统统一处理。</p>	<p>工业固废回收利用，生活垃圾纳入城市垃圾系统统一处理。机修时产生的少量废机油（$0.01\text{t}/\text{a}$）目前暂存在厂内，由于产生量很小，暂未委托有资质的单位处置。实际焙烧工艺外协，无焙烧尾气处理设施废渣产生。</p>
总结	<p>项目建成，环保治理措施须经环保局验收合格后，才能投入使用</p>	<p>同意《浙江泰德新材料有限公司年产 1000 吨汽油改质催化剂装置项目》环保设施通过竣工验收，正</p>	<p>已落实，《浙江泰德新材料有限公司年产 1000 吨汽油改质催化剂装置项目》环境影响报告表于 2008</p>	<p>正常生产，废水、废气、噪声、固废处理均能做到达标排放。</p>

		<p>式投入生产。要求企业进一步加强环保设施的日常管理和保养，进一步加强环境保护工作，建立健全各项环保工作制度，确保各项环保设施稳定运行和达标排放。完善废碱液等储罐区的事事故围堰，厂内应设施事故应急池，确保环境安全。</p>	<p>年 12 月 29 日通过丽水市环保局验收（丽环验[2008]22 号）。</p>	
--	--	--	--	--

2、钛硅催化剂项目原环评批复环保措施及落实情况

根据丽水市环境保护局《浙江泰德新材料有限公司年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目的审批意见》（丽开环建[2015]64 号）及验收批复（丽环验[2016]16 号），以及对企业的现状调查，环保措施落实情况见表 3.6-18。

表 3.7-2 环评批复落实情况

类别	批复意见	竣工验收意见	原环评落实情况	现在情况
废水防治方面	<p>厂区实行雨污分流，只设一个污水排放口。生产车间内产生的各类废水必须进行分质、分流处理，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，并采取相应措施预防因地面沉降而引起的废水外溢或渗漏事故。洗涤废水、水处理改性废水、喷淋塔废水、反应釜清洗废水、膜过滤洗涤系统清洗废水、地面清洗废水和生活污水须集中收集处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和相应标准要求（如 COD_{Cr}≤500mg/L、BOD_{Cr}≤300mg/L、石油类≤20mg/L、pH 值：6-9、NH₃-N≤35mg/L、TP≤8mg/L）后纳入工业园区污水管网，由水阁污水处理厂处理达标后统一排放。外排废水必须设置规范的监视监测采样井，并安装在线监测系统。</p>	<p>完善初期雨水收集池、引流系统等措施，防止生产废水排入雨水管，污染环境</p>	<p>已落实。 厂区基本施行了雨、污分流，生活废水经化粪池处理后，纳入工业区污水管网，进入水阁污水处理厂处理，工艺废水经相关设施处理后部分回用，部分达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，纳入工业区污水管网，进入水阁污水厂处理。 厂区总排口各项指标均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中的相应标准；</p>	<p>企业目前已建规范化排放口，按照环保要求对雨污管网进行改造，做到雨水明沟明渠，污水管道架空，污水排口设置了标志牌，并安装了在线监测系统；厂区内污水暂存池、水处理房等进行了防腐防渗处理。 厂区实施雨污分流，生产废水、生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排入丽水市水阁污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入瓯江。</p>
噪声防治	<p>合理布局高噪声源、妥善安排工作时段，并采取有效的隔音、降噪、减震措施，确保区域内噪声排放达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的</p>	/	<p>已落实。 企业东、北两侧厂界噪声排放达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂</p>	<p>企业东、北两侧厂界噪声排放达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境 4 类功能区标准要求，其他侧</p>

方面	厂界外声环境 3 类功能区标准要求, 即昼间 $\leq 65\text{dB}$, 夜间 $\leq 55\text{dB}$; 其中东、北两侧厂界噪声排放达 4 类功能区标准要求, 即昼间 $\leq 70\text{dB}$, 夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。		界外声环境 4 类功能区标准要求, 即昼间 $\leq 70\text{dB}$, 夜间 $\leq 55\text{dB}$, 其他侧厂界达到厂界外声环境 3 类功能区标准要求, 即昼间 $\leq 65\text{dB}$, 夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。	厂界达到厂界外声环境 3 类功能区标准要求。
废气防治方面	<p>加强生产过程的管理, 采用先进设备, 采取措施, 减少各类废气的排放。焙烧废气须集中收集处理, 确保污染物排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9087-1996)中的二级标准(如烟尘浓度$\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$)后高空排放, 排气筒高度$\geq 25$米。天然气燃烧废气须集中收集处理, 确保污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的相关标准(如颗粒物浓度$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$、二氧化硫浓度$\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$、氮氧化物浓度$\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$)后高空排放, 排气筒高度$\geq 25$米。其它废气如喷雾干燥废气、微波干燥废气、闪蒸干燥废气、产品磨粉粉尘、晶化反应釜放空废气等各类废气须集中收集经处理后确保各类废气污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准要求后高空排放, 如相关污染物排放限值和排气筒高度要求为: 颗粒物$\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$、六氢哌啶$\leq 2.25\text{mg}/\text{m}^3$、丁醇$\leq 196.2\text{mg}/\text{m}^3$、乙醇$\leq 317.7\text{mg}/\text{m}^3$, 高空排放的排气筒高度$\geq 15$米。要确保废气污染物排放达到总量控制和减排的有关要求, 并采取措施, 提高各类废气的收集率, 减少无组织排放, 确保废气、粉尘等各类废气无组织排放界</p>	完善微波干燥、闪蒸干燥等各类废气收集处理设施, 确保各类废气达标排放	<p>已落实。</p> <p>焙烧废气排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9087-1996)中的二级标准后高空排放, 排气筒高度 25 米; 天然气燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的相关标准后高空排放, 排气筒高度 25 米; 喷雾干燥废气、微波干燥废气、闪蒸干燥废气、产品磨粉粉尘、晶化反应釜放空废气等各类废气污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准要求后高空排放。</p>	<p>企业闪蒸干燥废气经自带除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放; 微波干燥废气和焙烧废气及喷雾干燥废气经收集后采用喷淋装置处理后通过 15m 排气筒高空排放; 燃气锅炉尾气按要求高空排放。</p> <p>经监测, 车间废气排气筒出口处颗粒物、非甲烷总烃监测结果达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准; 燃气锅炉尾气高空排放, 排气筒出口处烟尘、二氧化硫、氮氧化物监测结果达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相应标准。</p> <p>丁醇、乙醇、六氢哌啶没有相应标准, 因此监测非甲烷总烃, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。厂界颗粒物、非甲烷总烃均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源无组织排放监控浓度限值。</p>

	<p>浓度最高点达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放相应标准要求，如氮颗粒物厂界无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$，六氢哌啶厂界无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点$\leq 0.0642\text{mg}/\text{m}^3$，丁醇厂界无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点$\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$，乙醇厂界无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$。</p>			
固废防治方面	<p>企业必须积极推行清洁生产，减少固体废物的产生量，生产工艺中产生的固废应尽量回收利用；废活性炭等属于危险废物，必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置相对独立、封闭、防渗漏的危险废物贮存场所，妥善和规范贮存、转移、处置（须送有处置资质和能力的危险废物处置单位）危险废物；喷淋塔沉渣、污水站污泥等普通固废必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）妥善收集、贮存，不得露天随意堆放，尽量综合利用；生活垃圾及时清运，纳入城市垃圾处理系统统一处理。</p>	<p>按相关要求规范建设危废储存场所，设立标牌，并做好相关的台账记录和处置转移单及日常档案材料</p>	<p>已落实。 企业建有规范的危废暂存库，并进行了防腐防渗处理。 喷淋塔沉渣、污水站污泥、生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>	<p>企业建有规范的危废暂存库，并进行了防腐防渗处理。 喷淋塔沉渣、污水站污泥、生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>
环境管理制度及	<p>必须按照《环境污染事故应急预案编制技术指南》的要求编制环境污染事故应急预案，并落实废水事故应急池、废气、固体废物等相应的应急措施，配备必要的应急用品。建立健全的环保管理制度，完善岗位责任制，设立环保设施运行台账，确保各类污染防治设施的正常运行。</p>	<p>建立健全各项环保工作制度，制订各项岗位责任制和操作规程，建立环保污染治理设施运行台账及污水台账记录</p>	<p>已制定环保突发事件应急预案并报开发区环保局备案，成立了应急救援指挥领导小组，明确了各小组的责任制度，配备了相应的应急救援物资器材并进行管理。</p>	<p>企业于 2015 年编制环保突发事件应急预案并报开发区环保局备案，成立了应急救援指挥领导小组，明确了各小组的责任制度，配备了相应的应急救援物资器材并进行管理。</p>

风险应急预案				
卫生防护距离	<p>根据环评预测，项目周边大气环境按100米卫生防护距离进行防护，不得新建其它敏感类项目。防护距离内不得新建各类敏感目标，原有的必须予以拆除。</p>	/	<p>卫生防护距离内无居民点，符合卫生防护要求。</p>	<p>卫生防护距离内无居民点，符合卫生防护要求。</p>

3.8 现有项目存在的问题及整改要求

本评价对现有项目的废气、废水收集处理等环保设施的建设、运行情况进行现场调查。现有项目的环保措施和规模能使污染物得到合理处置，并做到达标排放；一般固废暂存区和危废暂存库建设规范，管理严格，符合环保安全性。

3.8.1 存在问题

企业环保管理规范，污染防治措施基本到位。根据分析，企业尚存在以下问题：

1、企业机修时产生的少量废机油目前暂存在厂内，暂未委托有资质的单位处置。

2、企业突发环境事件应急预案于 2015 年编制，现已过期。

3.8.2 整改要求

1、要求企业对机修产生的废机油委托有资质单位处理。

2、要求企业根据现在厂区的实际情况编制新的应急预案，并配备相应的应急物资。

第四章 技改项目工程分析

4.1 技改项目概况

项目名称：年产 100 吨 TD-320 技改项目

建设地点：丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号

建设单位：浙江泰德新材料有限公司

建设性质：技改

项目投资：1000 万元，环保投资 110 万，占总投资比例的 11%。

产品方案：技改后，企业产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 技改后企业产品方案与原审批对比情况

序号	原审批情况		技改后情况	
	产品名称	生产规模	产品名称	生产规模
1	汽油改质催化剂	1000t/a	汽油改质催化剂	1000t/a
2	新型钛硅催化剂	60t/a	新型钛硅催化剂	40t/a
3			TD-320 催化剂	100t/a

本项目不新增用地，利用现有年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目生产线进行生产，利用原有的晶化釜、膜过滤设备、反渗透纯化水设备、闪蒸干燥机、辊道窑等设备以及新购置废液焚烧炉、尾气催化燃烧装置等环保设备。本项目生产后新型钛硅催化剂项目减产至 40t/a。

4.1.1 项目工程概况

技改项目工程组成见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改项目工程组成一览表

序号	类别	名称	主要内容及规模
1	主体工程	生产线	①共用原有年产 60 吨新型钛硅催化剂系列生产线改扩项目的生产线； ②利用原有晶化釜、反渗透纯化水设备、板框压滤机、辊道窑、中水回用设施、燃气锅炉、酸处理罐、中间罐，购置膜过滤洗涤系统、闪蒸干燥机、废液焚烧炉、尾气催化燃烧等环保设备，形成年产 100 吨 TD-320 的生产能力。
2	贮运工程	物料贮存	原有储存设施有 2 个 60m ³ 纯水储罐；1 个 60m ³ 硅溶胶储罐；2 个 10m ³ 制纯水废水储罐，3 个 60m ³ 制纯水废水储罐和 1 个 170m ³ 制纯水废水储罐；其它原料如四乙基氢氧化铵、硫酸等采用桶装或袋装储存，位于原料仓库内；
		物料运输	罐装物料（如硅溶胶等液态原料）用槽车运输，其它原料和产品均用卡车运。
3	公用工程	供水	供水：来自市政管网，厂内设 250m ³ 消防水站；
		排水	采用雨、污分流系统，本项目不新增生活污水，生产废水排放量

			28730.7t/a, 废水经厂区污水站处理达标后纳入园区污水管网, 经水阁污水处理厂处理达标后排入瓯江; 雨水排入雨水管网;
		供电	来自市政电网, 本项目用电量为 58 万 kW h/a;
		供热	由天然气锅炉供热, 本项目新增天然气用量 4 万 m ³
4	环保工程	废气	晶化废气和焙烧废气通过催化燃烧装置处理, 闪蒸干燥废气通过活性炭吸附处理;
		废水	项目主要为生产废水, 晶化后第 1 次洗涤废水和晶化蒸馏的三乙胺溶液通过废液燃烧炉焚烧; 晶化洗涤废水、酸化洗涤废水、反应釜清洗废水、膜系统洗涤废水等经厂区原有污水处理系统处理后纳管排放;
		固体废物	依托厂区现有的危废及一般固废暂存库, 危废委托有资质单位回收处理。

4.1.2 项目总平面布置

企业现有厂区主要分为钛硅催化剂生产车间、主生产车间、研发中试车间、综合楼以及公用设施（污水暂存区、原料仓库、危废仓库、水处理房、锅炉房、配电间等）。钛硅催化剂生产车间、主车间分别位于厂区的西南面和西北面；汽油改质催化剂装置生产线在研发中试车间一楼，位于厂区东南面；研发中试车间及消防水池布设在厂区东南面；办公、食堂等综合用房布设在厂区西南部。锅炉房等辅助用房布设在厂区东北面中部。原料储罐区布设在厂区中部，厂区大门及门卫朝向在厂区东南面绿谷大道侧。厂房周边与空地为绿化地，总绿地率为 18.4%。

本项目利用原有晶化釜、膜过滤设备、反渗透纯水设备、辊道窑等设备，购置膜过滤洗涤系统、尾气催化燃烧装置和废液焚烧炉等环保设备进行生产，其中晶化、酸处理、焙烧过程与原年产 60 吨钛硅催化剂项目共用生产线，主要生产车间位于厂区西北面。新增催化燃烧装置位于储罐区东侧，废液焚烧装置位于锅炉房西侧，技改后企业平面布置图详见附图 9。

4.1.3 项目劳动制度

劳动定员：现有项目劳动定员 40 人，技改项目不新增员工，合计 40 人。

全年生产时间：300 天

生产班制：三班 8 小时工作制

其他附属设施：企业设有食堂，无住宿。

4.1.4 主要原辅材料

本项目主要物料用量、特性见表 4.1-1、表 4.1-4。

表 4.1-3 本项目物料消耗表

序号	原料名称	纯度	每批次用量 t/批次	年用量 (t/a)	规格	投料方式	包装方式	储存方式	最大储存量 (t/a)	运输方式
1	四乙基氢氧化铵	25%	0.86	135.88	200kg/桶	机泵	桶装	仓库庇荫	1.72	汽车运输
2	二氧化硅	95%	0.520	82.16	20kg/包	人工	袋装	仓库庇荫	1.04	汽车运输
3	硅溶胶	30%	0.8	126.4	200kg/桶	机泵	桶装	仓库庇荫	1.6	槽车运输
4	碳酸钠	99%	0.252	39.816	50kg/包	人工	袋装	仓库庇荫	0.504	汽车运输
5	硫酸	50%	0.3	47.4	50kg/桶	机泵	桶装	仓库庇荫	0.550	槽车运输
6	助剂	80%	0.015	2.37	20kg/包	人工	袋装	仓库庇荫	0.03	汽车运输
7	天然气	95%	/	4 万 m ³	/	管网运输	/	/	/	/
8	电	/	/	58 万 kW/h	/	管网运输	/	/	/	/

表 4.1-4 本项目物料特性表

物质名称	易燃易爆性						毒性			危险性类别 (中国)
	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 (%)	相对密度 (空气=1)	相对密度 (水=1)	燃烧性	LD50 (mg/kg)	车间标准 (mg/m ³)	毒物分级	
四乙基氢氧化铵	110 (常压, 分解)	11	/	/	1.023	易燃	107	/	II	第 8.2 类碱性腐蚀品
二氧化硅	2230	/	/	/	2.2	不燃	/	1	/	不属于危险化学品
硅溶胶	/	/	/	/	/	不燃	/	/	/	不属于危险化学品
碳酸钠	/	169.8	/	/	2.53	不燃	4090	/	IV	第 5 类 急性毒性
硫酸	337	/	/	3.4	1.83	助燃	2140	2	III	第 8.1 类 酸性腐蚀品
天然气	-161.11	-190	5~15	0.7174	0.45	易燃	/	/	/	第 2.1 类易燃气体
三乙胺	89.5	<0	1.2~8.0	3.48	0.726	易燃	460	30	III	第 3.2 类 中闪点一级易燃液体
乙烯	-103.9	-135	2.7~36	0.98	0.61	易燃	/	/	/	第 2.1 类易燃气体

本项目物料特性：

(1) 四乙基氢氧化铵 (25%)

CAS 号：77-98-5 分子式： $C_8H_{21}NO$

理化性质：25%的水溶液，为无色或淡黄色液体；熔点 40~50℃；闪点 11℃；相对密度（水=1）：1.023；主要用于化学试剂和核苷的乙酰化等。

危险特性：本品呈强碱性、腐蚀性强，易燃，会导致灼伤；与酸类物质能发生剧烈反应，受高热分解放出有毒的气体；对水生生物有毒，吸入、皮肤接触和不慎吞咽有毒。

(2) 硅胶

CAS 号：112926-00-8 分子式： $SiO_2 \cdot nH_2O$

理化性质：硅酸凝胶，主要成分为二氧化硅，透明或半透明、无臭无味。

危险特性：此产品相对稳定、惰性，除了能与氢氟酸、热的强碱、熔融的碳酸钠反应外，不与其他任何有机物和无机物反应。

(3) 碳酸钠：

CAS 号：497-19-8 分子式： Na_2CO_3

理化性质：白色粉末或细颗粒，味涩；熔点 851℃；闪点 169.8℃；相对密度（水=1）：2.53；碳酸钠易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。溶液呈碱性，对皮肤有腐蚀和刺激作用。

危险特性：具有腐蚀性，无特殊的燃烧爆炸特性。

(4) 硫酸

CAS 号：7664-93-9 分子式： H_2SO_4

理化性质：纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点 10.5℃；沸点 330℃；相对密度（水=1）：1.83；与水混溶。

危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅，与易燃物或可燃物剧烈反应，甚至引起燃烧；遇电石、高氟酸盐、硝酸盐等猛烈反应，发生爆炸或燃烧；有剧烈的腐蚀性和吸水性。

(5) 二氧化硅

CAS 号：7631-86-9 分子式： SiO_2

理化性质：透明无味的晶体或无定型粉末；熔点 1710℃；沸点 2230℃；相对密度（水=1）：2.2；不溶于水、酸，溶于氢氟酸。

危险特性：能与三氟化氯、三氟化锰、三氟化氧发生剧烈反应。

(6) 三乙胺

CAS 号：121-44-8 分子式：C₆H₁₅N

理化性质：无色或淡黄色透明液体，有强烈氨臭；熔点-114.7℃；沸点 88.8℃；相对密度（水=1）0.7；闪点-11℃；爆炸极限 1.2%-8.0%；能溶于乙醇、乙醚，微溶于水，溶液呈碱性。

危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃；具腐蚀性。

(7) 乙烯：

CAS 号：74-85-1 分子式：C₂H₄

理化性质：常温常压下为无色可燃性气体，略有烃类特有的气味；熔点-169.4℃；沸点-103.71℃；闪点-135℃；相对密度（水=1）0.61；不溶于水，微溶于醇和醚。

危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热或遇氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。

(8) 助剂

主要为硅酸盐类物质，不参与反应。

4.1.5 主要生产设备

技改项目实施后，企业在现有生产设备（钛硅催化剂生产线）的基础上新增必要的生产设备，并新增废气处理设备。技改项目主要生产设备见表 4.1-5。

表 4.1-5 主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	数量 (台/只/套)	规格型号	材质	原有(台/只/套)	新增 (台/只/套)
1	晶化釜	5(4用1备)	10m ³ (1只)； 5m ³ (4只)	304 不锈钢	4	1 (5m ³)
2	中间罐	8(5用3备)	5m ³	304 不锈钢	8	0
3	中间罐	4(3用1备)	10m ³	304 不锈钢	4	0
4	水处理改性釜	4(3用1备)	10m ³	304 不锈钢	4	0
5	膜过滤洗涤系统	8	SJM-FHM-27	304 不锈钢	4	4
6	膜过滤洗涤系统	4	SJM-FHM-9	304 不锈钢	4	0
7	后处理罐	4(3用1备)	5m ³	搪瓷/钛材	4	0
8	微波干燥机	2	WXD130S-01	304 不锈钢	2	0

9	隔膜式压滤机	5	XMYG100/ 1000-UB	滤板: PP, 机 身框架: 铸 铁, 料斗等 304 不锈钢	5	0
10	闪蒸干燥系统	3(2 用 1 备)	XSG-8	304 不锈钢	2	1
11	喷雾干燥系统	1	/	304 不锈钢	1	0
12	辊道窑 (焙烧炉)	1	HYZR/DG43	石英陶瓷辊 棒台, 耐火砖	1	0
13	30B 带除尘粉碎机	1	CZ-20B	304 不锈钢	1	0
14	中水回用设施	34	15m ³	304 不锈钢	34	0
15	中水回用设施	10	20m ³	304 不锈钢	10	0
16	冷凝器循环水罐	6	15m ³	304 不锈钢	6	0
17	氨氮膜处理设施	1	/	304 不锈钢	1	0
18	DCS 控制系统	3	/	/	3	0
19	反渗透纯化水设 备	1	LYRO-20	反渗透膜	1	0
20	蒸馏设备	1	/	304 不锈钢	1	0
21	气动隔膜泵	6	/	/	6	0
22	离心泵	12	/	/	12	0
23	污水中间罐	2	50m ³ , 直径 2.8m	304 不锈钢	2	0
24	应急池	1	300m ³ , 14m*6m*3.5m	304 不锈钢	1	0
25	超声波清洗机	1	/	/	1	0
26	废液焚烧炉	1	/	/	0	1
27	催化燃烧装置	1	/	/	0	1

公用配套设施规格见表 4.1-6。

表 4.1-6 公用配套规格

序号	名称	单位	年产 60 吨钛硅 催化剂技改项目 申请量	本项目新 增用量	总申请 量	备注
1	电	万 kW h/a	450	58	508	利用原有配电设施
2	天然气	万 m ³	53.71	4	57.71	利用原有设施
3	自来水	万 t/a	7.1	2	9.1	利用原有设施

4.1.6 项目产能匹配性分析

项目实施后年产 TD-320 产品 100t/a, 产品产能设备匹配性分析如下:

本项目生产设有 4 台 5m³ 晶化釜 (3 用 1 备), 一个 5m³ 晶化釜理论干基产量为: 硅溶胶 800*0.3+二氧化硅 520*0.95+助剂 15*0.8=746kg/釜, 产品的收率为 85%, 最后成品产量为 633kg/批次 (不含杂质和水分), 达到 100 吨产量需要生产 158 个批次。

由于本项目与钛硅生产线共用部分生产设备 (晶化釜、酸处理罐、中间罐、轨道窑、焙烧系统), 项目实施后钛硅生产线年产量降至 40 吨。根据企业提供的资料, 本项目每批次生产周期 5 天, 要达到 100 吨产量需 3 个晶化釜同时并连

续生产 58 天；钛硅产品每批次产量 400kg，达产 40 吨需要 3 个晶化釜连续生产 101 天。企业生产时间为 3 班制，年生产时间 300 天，从设备生产能力及生产时间上来看其设计产能与最大产能是匹配的。

本项目主要设备及其产能核算见下表 4.1-7。

表 4.1-7 生产时间与产能核算一览表

序号	项目名称	产品名称	产量 (t/a)	平均产量 (kg/釜)	生产反应釜(批次/只)	生产时间 (d/批)	生产批次 (批次/年)	生产时间 (d/年)	生产时间 (h/年)
1	年产 40 吨 新型钛硅 催化剂	823	20	400	3	12	17	29	696
2		628	15	400	3	18	13	31	744
3		428	5	400	3	36	5	41	984
4	年产 100 吨 TD-320 催化剂	TD-320	100	633	3	5	53	58	1392
5	合计		140	/	/	/	/	159	3816

注：生产时间为 3 只晶化釜连续 24h 生产到达产所需时间。

表 4.1-8 共用设备与产能核算一览表

序号	设备名称		规格型号	设备数量	每套每天处理量 (kg/d)	年处理量 (t/a)
1	晶化釜		5m ³	4(3 用 1 备)	126.2	113.58
2	晶化釜		10m ³	1	252.4	75
3	晶化板框压滤洗涤系统	中间罐	10m ³	4	280	336
		板框	100m ²	4		
4	酸化釜		5m ³	5 用 3 备	600	900
5	酸化膜过滤洗涤系统		27m ²	4	225	270
6	酸化板框过滤机		/	2	1000	600
7	辊道窑焙烧炉		/	1	700	210

4.2 生产工艺流程及物料平衡

4.2.1 生产线生产批次、生产时间及产量情况

本项目不新增员工，全年工作 300 天，生产部门实行三班制，每班工作 8h。

本项目生产的产品批次、生产时间及产量情况见表 4.2-1。

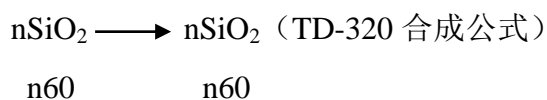
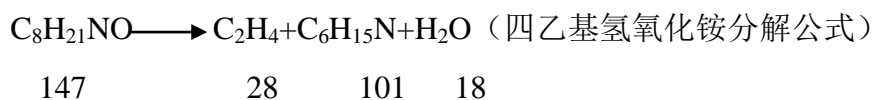
表 4.2-1 生产线产品批次及产量情况

序号	产品名称	生产时间 (天/年)	晶化批次 (批次/年)	后处理批次 (批次/年)	生产时间 (d/批次)	生产时间 (h/年)	平均产量 (kg/批次)	产量 (t/a)
1	TD-320	300	158	316	5	1392	646	100

4.2.2 生产工艺流程及产物环节

原料为 25% 的四乙基氢氧化铵[(CH₃CH₂)₄NOH]在晶化反应过程中添加硅胶和氢氧化钠，四乙基氢氧化铵作为模板剂，硫酸属于酸性中心，助剂作为定型剂，最终产物为具有无水氧化物的摩尔组成 nSiO₂。该分子筛可以作为催化燃烧催化

剂。化学反应方程式如下：



生产工艺流程及产物环节见图 4.2-1。

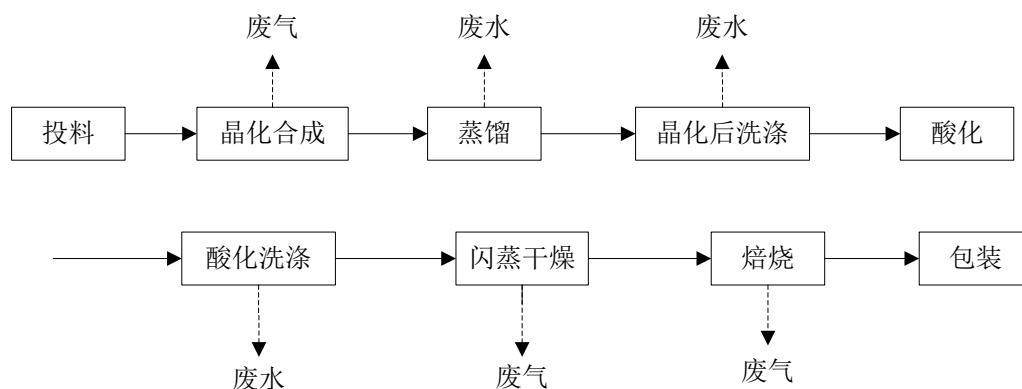


图 4.2-1 本项目生产工艺流程图

工艺说明：

投加热至工艺温度进行晶化合成，合成完毕降温排空蒸馏三乙胺回收。回收完毕再降温至室温出料洗涤，洗至 pH 值小于 8，一批次晶化料分 2 个小批次进行板框和膜过滤洗涤，每一小批次洗涤用水 20 吨。每个小批次洗涤完毕再转移至酸化后处理改性工序，60~90℃处理 2 小时后处理再经膜过滤洗涤至 pH 大于 5，最后洗涤浓缩的浆液进板框压滤，再闪蒸烘干、焙烧即为成品。

4.2.3 产品物料、水平衡

4.2.3.1 项目物料平衡

320 物料平衡如图 4.2-2：

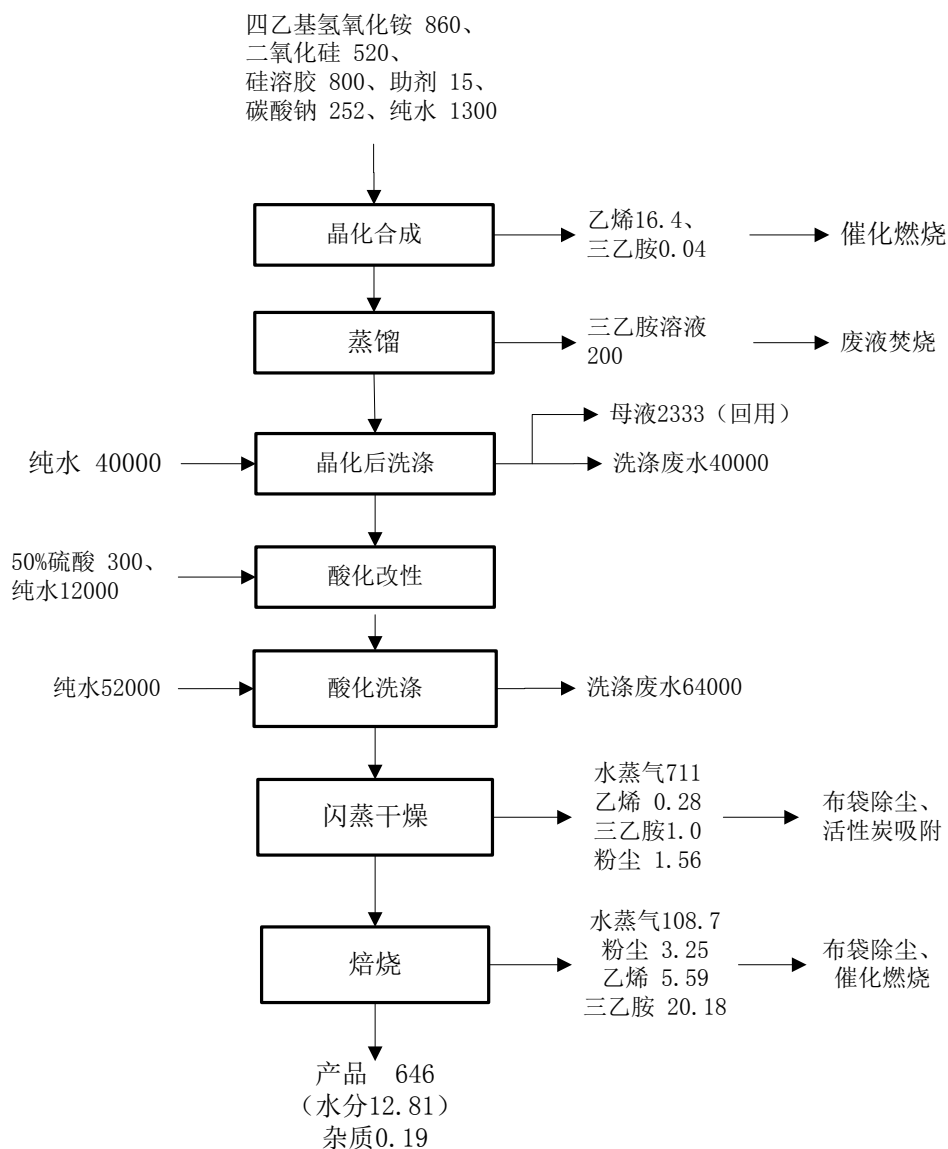


图 4.2-2 产品物料平衡图 (kg/批次)

四乙基氢氧化铵平衡图:

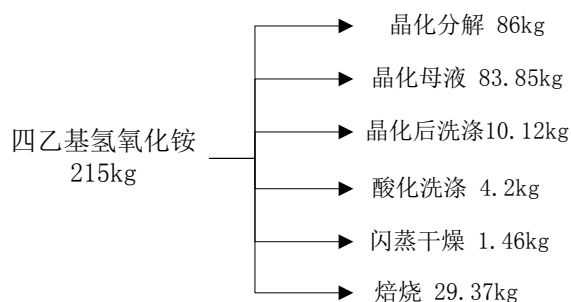


图 4.2-3 四乙基氢氧化铵 (干基) 物料平衡图 (kg/批次)

项目总氮物料平衡图:

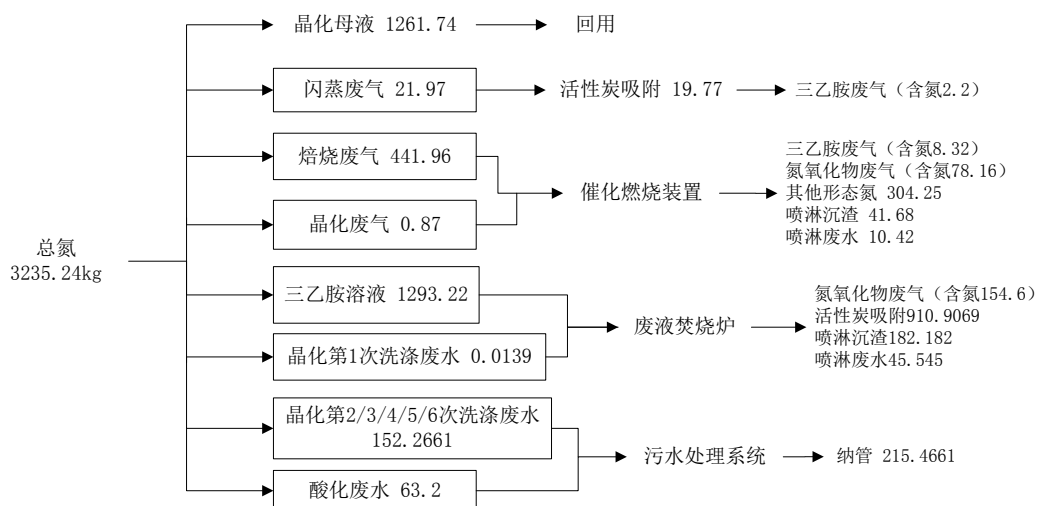


图 4.2-4 项目总氮平衡图 (kg/年)

工艺说明:

①**晶化合成**: 计量好的一批次原料四乙基氢氧化铵 0.86t、硅溶胶 0.8t、助剂 0.015t 用气动隔膜泵、离心泵打入到 5m³ 反应釜中 (一共 158 批次/a), 再加入二氧化硅 0.52t, 碳酸钠 0.252t。先投加液体物料, 投料时软管直接浸入液面以下给料, 再通过反应釜投料口人工投加固体物料, 微负压操作避免扬尘。原料投加完毕后, 反应釜密闭, 升温, 使物料融化, 搅拌均匀, 在 120-150℃、压力 1.2~1.5Mpa 条件下恒温 4-6 天。此工序采用导热油加热, 反应结束利用导热油冷油降温。

一批次原料晶化过程有 40% 模板剂分解, 产生 16.4kg 乙烯、59.1kg 三乙胺, 碳酸钠转化为氧化钠, 产生二氧化碳。乙烯通过尾气催化燃烧处理, 三乙胺在 110~115℃ 常压下蒸馏 (2~3h), 密封接收罐收集, 接收罐有排空管接水封, 每批次蒸馏出 200kg 三乙胺溶液, 进焚烧炉焚烧处理。晶化完体系内有游离的二氧化硅未变成分子筛, 最终要过滤洗涤出去。

②**晶化后洗涤**: 晶化后晶化料暂存在中间罐, 中间罐大小为 10m³, 共 2 个, 晶化后一批次晶化料分 2 个小批次进行板框压滤, 每个小批次晶化出料需经板框压滤洗涤系统分 6 次洗涤总计 7 次过滤 (母液一次), 每次过滤时间约 1h。每批次物料 (2 个小批次) 第 1 次过滤出水 2.333t (即母液, 含 35% 的物料)。

每小批次物料第 1 次洗涤加水 2t, 过滤出水 2t, 之后每次洗涤加新鲜水 6t, 排出废水 6t。母液废水回用, 第 1 次洗涤液焚烧处理, 第 2 次和第 3 次以及第 4 次洗涤水直排 18t, 第 5、6 次洗涤水收集套用。新鲜水用量 2+6*3=20 吨。整批次洗涤用水 20*2=40 吨, 产生废水 40 吨。

③**硫酸改性处理**: 晶化后物料用气动隔膜泵泵入后处理罐进行酸交换。酸交

换过程单釜配总量约 4t，晶化滤饼约 1t，加水 3t，再加 50%硫酸 75kg，搅拌均匀，在 60~90℃处理 2h，加硫酸的目的是把分子筛孔道内的钠离子交换出来。此工序采用天然气锅炉加热。交换结束后转移到中间罐里再加 1t 纯水，用膜过滤系统进行洗涤，每次洗涤排水 4t。此工序采用导热油加热。

④**酸化后洗涤**：酸化后处理后经膜过滤洗涤至 pH 大于 5，最后洗涤浓缩的浆液进板框压滤。总计洗涤 6 次，酸处理完毕出料后先加水 1 吨，排水 4 吨（相当于母液）。后续洗涤每次加水 4 吨排水 4 吨。母液和第 1、2、3 次洗涤水直排。第 4、5、6 次洗涤水收集套用。一批次晶化料分两小批次酸化，每个小批次进行两次酸化处理，酸化洗涤过程新鲜水用量 $(4*4)*4=64$ 吨，排水 $(4*4)*4=64$ 吨。

⑤**闪蒸干燥**：晶化后洗涤物料通过人工将滤饼加至闪蒸干燥系统，设备配套螺杆输送。闪蒸干燥系统由加料器、干燥器、旋风分离器、布袋除尘器、风机等组成，热空气（180℃）切线进入干燥器底部，在搅拌器带动下形成强有力的旋转风场。物料由螺旋加料器进入干燥器内，在高速旋转搅拌桨的强烈作用下，物料受撞击、摩擦机剪切力的作用得到分散，块状物料迅速粉碎，与热空气充分接触、受热、干燥（除水率 90%以上，干燥温度 150~200℃）。干燥好的物料被气流携带进入旋风分离器使物料与空气分离，物料进入分离器下方的桶中即为成品，含尘空气在风机的作用下进入脉冲袋式单机除尘器后物料出料进入物料收集桶，再进行人工包装。闪蒸干燥得到的产品为粉状。闪蒸干燥过程总计 15h。此工序采用导热油加热。

⑥**焙烧**：经闪蒸烘干的物料采用料车运至主车间，焙烧前人工装料，将物料放置在辊道窑上，对焙烧炉进行升温、恒温（500~650℃）、降温（自然降温），焙烧过程总计 15h，焙烧结束后人工取下辊道窑上物料。生产时收集 1t 以上物料一起焙烧。此工序采用天然气锅炉加热。

产品物料总平衡见表 4.2-2：

表 4.2-2 TD-320 产品物料总平衡表

序号	名称	全年投入 (t/a)	名称	全年产出 (t/a)
1	四乙基氢氧化铵	135.88	TD-320	102.068
2	碳酸钠	39.816	三乙胺（晶化蒸馏）	31.6
3	二氧化硅	82.16	三乙胺（晶化排空）	0.006
4	硅溶胶	126.4	乙烯（晶化排空）	2.591
5	助剂	2.37	晶化母液	368.614

6	纯水	205.4	晶化洗涤废水	6320
7	50%硫酸	47.4	酸化废水	10112
8	纯水(酸化)	1896	闪蒸干燥	水蒸气 112.338
9	纯水(酸化洗涤)	8216		乙烯 0.044
10	纯水(晶化洗涤)	6320		三乙胺 0.158
11				粉尘 0.246
12			焙烧	水蒸气 17.175
13				乙烯 0.883
14				三乙胺 3.183
15				粉尘 0.514
16	合计	17071.426	合计	17071.426

注：全年按158批次计。

4.2.3.2 项目水平衡

晶化洗涤水平衡如图：

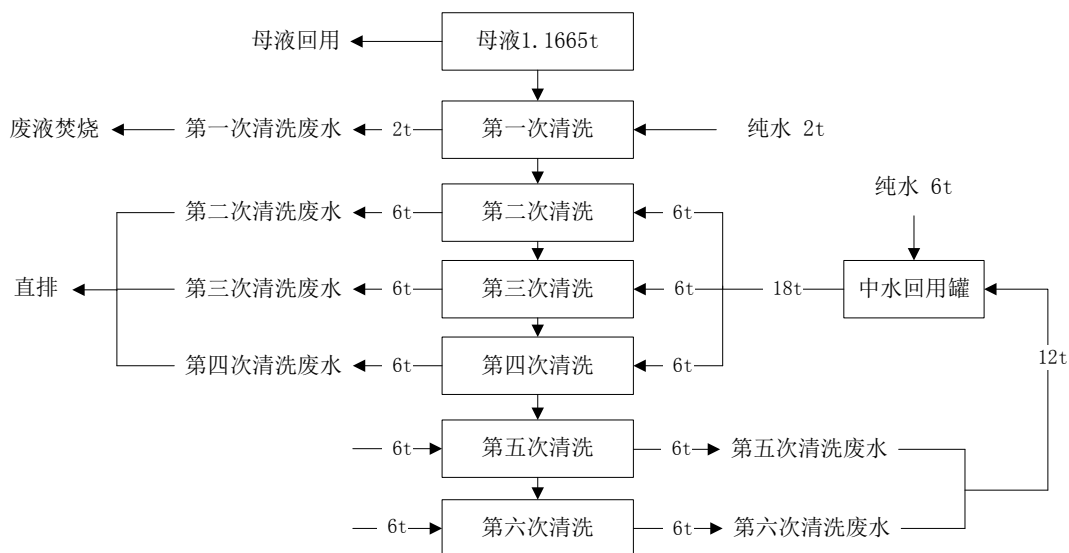


图 4.2-5 晶化洗涤水平衡图 (t/每小批次)

酸化洗涤水平衡如图：

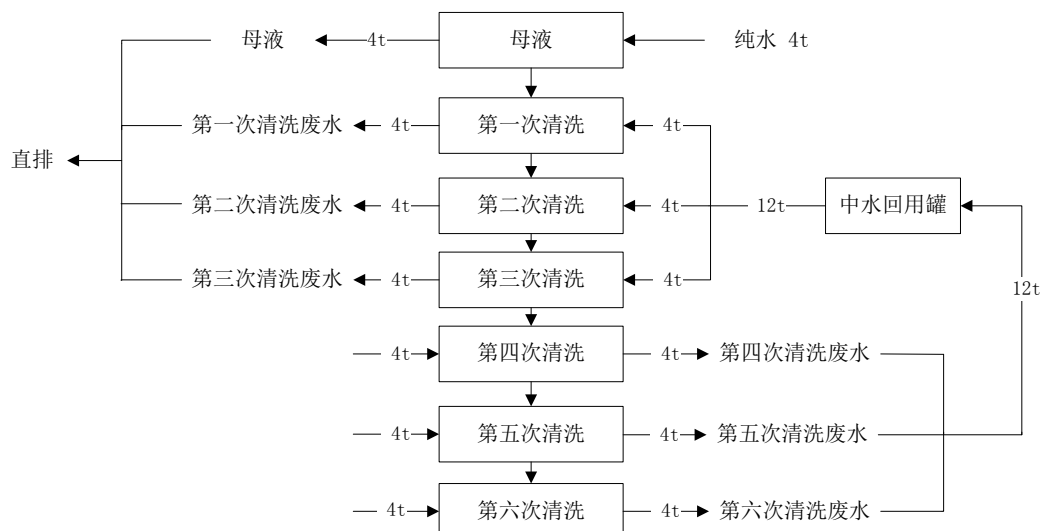


图 4.2-6 酸化洗涤水平衡图 (t/每次酸化)

注：每批次物料总计进行4次酸化洗涤过程。

项目水平衡见表 4.2-3:

表 4.2-3 项目水平衡表

序号	名称	进水 (t/a)	名称	出水 (t/a)
1	四乙基氢氧化铵含水(晶化投加)	101.91	三乙胺溶液(蒸馏)	31.6
2	硅溶胶含水(晶化投加)	4.11	晶化母液	368.61
3	助剂含水(晶化投加)	0.47	晶化洗涤废水	6320
4	制纯水用水(晶化投加)	205.4	酸化洗涤废水	10112
5	制纯水用水:晶化洗涤用水	6320	蒸气(闪蒸干燥)	112.34
6	50%硫酸含水(酸化投加)	23.7	蒸气(焙烧)	17.17
7	制纯水用水:硫酸改性	1896	反应釜清洗废水	782.1
8	制纯水用水:酸化洗涤用水	8216	其他清洗废水	221.2
9	制纯水用水:反应釜清洗用水	782.1	反冲洗废水	40
10	制纯水用水:其他清洗废水	221.2	喷淋塔蒸发水	4
11	制纯水用水:纯水制备反冲洗	40	喷淋塔废水	36
12	喷淋塔用水	40	制纯水废水	11800
13	制纯水用水	11996.15	产品含水	2.02
14	合计	29847.04	合计	29847.04

4.3 污染源强分析

4.3.1 废气

本项目产生的废气主要有晶化废气、闪蒸废气、焙烧废气、催化燃烧废气、废液焚烧废气和导热油炉废气。

1、晶化废气

晶化反应按批次进行，一年批次为 158 个批次，晶化反应过程中原料 40% 四乙基氢氧化铵分解产生乙烯和三乙胺，每批次四乙基氢氧化铵的投料量为 860kg(25%)，因此，根据化学方程式计算晶化产生有机废气量分别为乙烯 16.4kg/批 (2.59t/a)、三乙胺 59.1kg/批 (9.34t/a)，晶化结束后反应釜放空至常温，反应釜内废气由排气管道进入尾气催化燃烧装置处理，三乙胺通过后续蒸馏回收，经废液焚烧炉焚烧处理。

晶化釜放空废气主要为乙烯，由于三乙胺微溶于水且容易挥发，挥发的溶剂在密闭容器中易形成饱和蒸汽压。反应釜产生的三乙胺量按照 Antoine 方程和理想气体状态方程 $PV=nRT$ 计算。采用 Antoine 公式可以计算不同物质在不同温度下的蒸气压：

$$\lg P=A-B/(t+C)$$

式中：P—物质的蒸气压，毫米汞柱；t—温度，℃；常见物质的 A、B、C

常数见表 3.9-4。

再根据 $PV=nRT$, $m=n*M$, 计算得废气量; 其中, T 为废气出口的温度, 出料口为 25°C ; V 表示气体体积, 为反应釜中气体所占的容积或出料时装料桶的装料容积。

表 4.3-1 各种常见物质的 Antoine 经验系数

物质名称	M	A	B	C	P (30°C)
三乙胺	101	6.8264	1161.4	205	58.88

反应釜与排气管道密闭连接, 反应釜内产生的废气收集率 100%。三乙胺产生量为 6.32t/a (0.04kg/批), 乙烯产生量为 2.59t/a (16.4kg/批), 由密闭管道收集至催化燃烧设备中处理。

2、闪蒸干燥废气

闪蒸干燥每年运行约 50 天, 一天运行 15h。干燥好的物料被气流 (旋风分离器) 携带进入闪蒸干燥系统, 该系统除尘系统。干燥后物料理论干基为 124.46t/a (787.73kg/批), 旋风分离器产品回收率至少为 80%, 风量以 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 计, 粉尘产生量为 24.89t/a, 脉冲袋式单机除尘器处理效率约 99%, 则处理后无组织排放量为 0.249t/a (0.332kg/h)。

根据物料平衡, 闪蒸干燥过程少量四乙基氢氧化铵 (0.23t/a) 分解, 产生乙烯 0.0458t/a 和三乙胺 0.158t/a, 废气经过活性炭吸附处理后 15 米高空排放, 吸附效率以 90% 计, 风机风量 $2500\text{m}^3/\text{h}$, 乙烯以非甲烷总烃计。非甲烷总烃有组织排放量 0.00458t/a, 排放速率 0.0061kg/h, 排放浓度 $2.44\text{mg}/\text{m}^3$; 三乙胺有组织排放量 0.0158t/a, 排放速率 0.021kg/h, 排放浓度 $8.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、焙烧废气

(1) 粉尘

焙烧每年运行约 250 天, 一天运行 15h, 人工装料、出料过程会有少量粉尘产生。焙烧物料量为 102.58t/a, 粉尘产生量约为物料量的 0.5%, 粉尘产生量为 0.513t/a。粉尘经集气装置收集至布袋除尘器中处理, 收集效率为 80%, 布袋除尘器处理效率约 99%, 则处理后粉尘无组织排放量为 0.107t/a (0.0285kg/h)。

(2) 有机废气

企业焙烧炉进出口均设有玻璃门, 物料由人工装料, 装料完毕后关上进料口玻璃门, 物料随辊道前进, 焙烧完成降温后人工取料。根据物料平衡, 焙烧过程中四乙基氢氧化铵分解产生三乙胺 3.19t/a 和乙烯 0.883t/a, 废气经辊道上方的管

道收集后引至尾气催化燃烧装置进行处理，引风机风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，并采用风机抽风使箱内维持微负压，保证较高的集气率，收集效率为 95%。乙烯以非甲烷总烃计，非甲烷总烃产生量为 0.883t/a ，无组织排放量为 0.0441t/a ，排放速率 0.0118kg/h ；三乙胺无组织排放量为 0.1595t/a ，排放速率 0.0425kg/h 。

(3) 天然气燃烧废气

①氮氧化物

本项目焙烧炉生产过程中由天然气燃烧供热，天然气年用量为 4 万立方米，经查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），对照“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业中）产排污系数表—燃气工业锅炉”表，天然气锅炉中 NO_x 的排污系数为 18.71 千克/万立方米-原料，按照此产污系数计算，天然气燃烧产生的 NO_x 量为 0.0748t/a 。

②二氧化硫

经查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），对照“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业中）产排污系数表—燃气工业锅炉”表，天然气锅炉中二氧化硫的排污系数为 $0.02S$ 千克/万立方米-原料（注：S 为硫含量），根据强制性国家标准《天然气》（GB17820-2012）二类天然气的全硫含量 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，按最大排污系数计算，项目导热油炉天然气燃烧过程中二氧化硫产生量为 0.02t/a 。

4、催化燃烧废气

项目尾气中有机物含量较高，所以本项目建设新增一套 $5000\text{Nm}^3/\text{h}$ 处理能力催化燃烧焚烧装置，具体废气分析如下。

(1) 氮氧化物

根据物料平衡，进入催化燃烧装置的废气主要为有机物，因为本项目生产过程中涉及含氮物料，催化燃烧过程温度较低，不产生热力型氮氧化物。项目废气中含氮物质主要为四乙基氢氧化铵、三乙胺，主要为胺类化合物，根据相关文献，在催化燃烧过程中，有部分含氮物质会转化为 NO_x ，但主要燃烧产物为 NH_3 ，进一步转化为 N_2 ，不会转化为 NO_x 。根据浙江吉瑞通新材料有限公司《年产 700T 新型钛硅、铝硅催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目》环境影响报告书，在有机氮焚烧及采用二次低氮燃烧的基础上，有机氮的转化率在 10%~30%，本报告氮氧化物转化率以 30% 计。具体计算见表。催化燃烧装置设

计处理风量 5000m³/h，催化处理效率 98%。每年运行 200 天，一天运行 24h。

表 4.3-2 催化燃烧废气统计情况汇总表 单位: t/a

污染源	废气	产生量	削减量	排放量	NO _x
晶化废气	乙烯	2.59	2.54	0.05	/
	三乙胺	0.00632	0.00619	0.00013	0.000846
焙烧废气	乙烯	0.88	0.862	0.018	/
	三乙胺	3.19	3.13	0.06	0.427
合计	非甲烷总烃(乙烯)	3.47	3.402	0.068	/
	三乙胺	3.196	3.136	0.06	/
	NO _x	/	/	/	0.428

根据上表可知，项目含氮废气焚烧后产生的氮氧化物为 0.428t/a。催化燃烧焚烧装置配套有喷淋装置，废气经过碱液喷淋处理后 15m 高空排放，酸性气体喷淋处理效率以 40% 计，氮氧化物排放量为 0.257t/a，排放速率 0.0535kg/h，排放浓度 10.71mg/m³。

(2) 烟粉尘

根据省内对同类型催化燃烧的烟气排放监测情况类比调查，颗粒物排放浓度在 4~6mg/m³ 之间。本环评选择保守浓度 5mg/m³，则催化燃烧焚烧装置粉尘排放量为 0.12t/a。

5、废液焚烧炉废气

焚烧炉大气污染控制的主要环节在于对工艺和设备的控制。改焚烧装置采用高温热氧化方式进行处理，将废液中的有机物在高温下彻底地热分解为无毒无害无机化合物（氮气、二氧化碳、水蒸气）和少量有害无机化合物（氮氧化物、二氧化硫和灰分等）。

(1) 烟气种类

废液焚烧是将危废中所有可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，使一些物质发生了化学变化，焚烧后烟气中的污染物质可分为以下几类：

①烟尘：烟尘主要包括燃烧烟气中所夹带的不可燃物质及燃烧产物。

②酸性气体：废液中的硫与氮的氧化将形成二氧化硫与氮氧化物。烟气中的二氧化硫与氮氧化物等又与废液中的水和大气中的水汽在焚烧时结合形成酸性物质（如硫酸和硝酸雾）。

③金属化合物（重金属）：危废焚烧烟气中的金属化合物一般由焚烧物总所含有的金属氧化物和盐类所组成，由于本次项目焚烧物质为企业内部废液，项目产品中不包括钛、铝等金属，所以无重金属废气产生。

④未完全燃烧产物：包括一氧化碳、高分子碳氢化合物和氯化芳香族碳氢化合物。

⑤二噁英类物质：项目焚烧的废液为企业自身产生，不含有氯、苯环等二噁英产生的前提条件，所以项目不产生二噁英类物质。

(2) 废液来源

本项目废液来源如下表，具体氮氧化物转化率与催化燃烧类似。

表 4.3-3 本项目进入废液焚烧炉废液量统计情况汇总表 单位：t/a

物料名称	产生量	含氮物质	含氮物料量	含氮量	转化成 NO _x 量
三乙胺溶液	31.6	三乙胺	9.33	1.29	1.27
晶化洗后第 1 次 涂废液	632	四乙基氢氧化铵	0.000146	0.0000139	0.0000137
合计	663.6	/	9.330146	1.2900139	1.2700137

(3) 焚烧烟气执行标准及设计排放浓度

焚烧设计量为 120kg/h (250d/a)，实际焚烧量为 110.6kg/h，焚烧炉一旦开启全天工作。焚烧废气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中在≤300kg/h 规模的标准。鉴于 GB18484-2001 出台时间较早，在目前的环保形势下，该排放限值相对偏于宽松。为改善当地环境质量，减少污染物排放，废液焚烧炉烟气污染物排放标准按照高标准从严参考《危险废物焚烧污染控制标准》的新标准征求意见稿执行。根据执行的排放标准，结合本项目采用的烟气治理工艺，设定的本项目焚烧烟气污染物的设计排放浓度，按照《危险废物焚烧污染控制标准》的新标准征求意见稿中的浓度限值进行设计，具体见下表。

表 4.3-4 项目设定的焚烧污染物排放限值与相关标准对照 单位：mg/m³

序号	污染物项目	≤300kg/h 容量焚烧炉最高允许排放浓度限值	新标准征求意见稿污染物排放浓度限值作为设计限值
1	烟气黑度	林格曼 I 级	林格曼 I 级
2	烟尘	100	30
3	CO	100	80
4	SO ₂	400	200
5	NO _x	500	400

(4) 项目废液焚烧炉焚烧烟气污染物源强分析

①NO_x 废气源强

项目废液焚烧炉焚烧物料中含有氮元素，根据相关资料，上述 N 有 30% 转化为 NO_x，根据物料平衡，进炉物料中氮元素含量为 1.2900139t/a，通过换算项目 NO_x 产生量为 1.2700137t/a。

根据设计，废液综合低位热值：1846kcal/kg，需要在运行过程中补充天然气助燃，每年天然气用量为 5.4 万立方米，经查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），对照“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业中）产排污系数表—燃气工业锅炉”表，天然气锅炉中 NO_x 的排污系数为 18.71 千克/万立方米-原料，按照此产污系数计算，天然气燃烧产生的 NO_x 量为 0.101t/a。

本项目配备脱硝装置，就 NO_x 的去除效果而言，SCR 对 NO_x 的去除率达到了 60% 以上，本报告中以脱硝效率 60% 计，则项目 NO_x 排放量为 0.548t/a。

②二氧化硫废气源强

项目物料中不涉及硫元素，由于废液炉补充的燃料为天然气，根据设计废液综合低位热值：1846kcal/kg，需要在运行过程中补充天然气助燃，经查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），对照“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业中）产排污系数表—燃气工业锅炉”表，天然气锅炉中二氧化硫的排污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（注：S 为硫含量），根据强制性国家标准《天然气》(GB17820-2012) 二类天然气的全硫含量 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，按最大排污系数计算，项目废液焚烧炉天然气燃烧过程中二氧化硫产生量为 0.0216t/a。

6、导热油炉废气

项目导热油炉采用天然气作为燃料，燃烧过程产生少量二氧化硫和氮氧化物，导热油炉天然气使用量为 20 万 m^3/a ，开启后全天工作，一年工作 300 天，废气收集后经 8m 高排气筒排放，风机风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。天然气燃烧产生 NO_x 和二氧化硫具体计算过程如下：

（1） NO_x 废气源强

经查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），对照“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业中）产排污系数表—燃气工业锅炉”表，天然气锅炉中 NO_x 的排污系数为 18.71 千克/万立方米-原料，按照此产污系数计算，天然气燃烧产生的 NO_x 量为 0.374t/a。

（2）二氧化硫废气源强

经查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），对照“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业中）产排污系数表—燃气工业锅炉”

表，天然气锅炉中二氧化硫的排污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（注：S 为硫含量），根据强制性国家标准《天然气》（GB17820-2012）二类天然气的全硫含量 $\leq 200\text{mg/m}^3$ ，按最大排污系数计算，项目导热油炉天然气燃烧过程中二氧化硫产生量为 0.08t/a。

7、废水站废气

本项目污水采用污水收集罐及车间集水池对废水进行收集，废水中含有的废气会挥发出来，环评建议企业对车间集水池加盖或用引风将废气接入相应的废气处理装置处理后外排，因此该部分废气产生及排放量均不大，不做定量分析。

8、油烟废气

本项目不新增职工，由企业内部现有员工中调剂解决，因此无新增油烟废气。

本项目废气源强见表 4.3-5：

表 4.3-5 本项目废气产排情况汇总

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放形式	
闪蒸干燥废气	粉尘	24.89	0.249	0.332	/	无组织	
	三乙胺	0.158	0.00158	0.0021	8.4	有组织	
	非甲烷总烃	0.0458	0.000458	0.00061	2.44	有组织	
焙烧废气	粉尘	0.513	0.107	0.0285	/	无组织	
	有机废气	三乙胺	3.19	0.0441	0.0118	/	无组织
		非甲烷总烃	0.883	0.1595	0.0425	/	无组织
	天然气燃烧废气	NO _x	0.0748	0.0748	0.02	4.0	有组织
SO ₂		0.02	0.02	0.0053	1.06	有组织	
催化燃烧废气	NO _x	0.428	0.257	0.0535	10.71	有组织	
	烟粉尘	0.12	0.12	0.025	5	有组织	
	三乙胺	3.196	0.06	0.0125	2.5	有组织	
	非甲烷总烃	3.47	0.068	0.0142	2.84	有组织	
废液焚烧废气	NO _x	1.371	0.548	0.0913	39.71	有组织	
	SO ₂	0.0216	0.0216	0.0036	1.56	有组织	
	烟尘	0.414	0.414	0.069	30	有组织	
导热油炉废气	NO _x	0.374	0.374	0.0519	10.39	有组织	
	SO ₂	0.08	0.08	0.011	2.22	有组织	
合计	SO ₂	0.122	0.122	/	/	/	
	NO _x	2.25	1.25	/	/	/	
	三乙胺	6.54	0.106	/	/	/	
	烟（粉）尘	25.937	0.89	/	/	/	
	非甲烷总烃	4.399	0.228	/	/	/	

4.3.2 废水

本项目产生的废水为生产废水和生活污水。生产废水主要为晶化洗涤废水，酸化洗涤废水，制纯水废水，反冲洗废水，喷淋塔废水，冷却水以及晶化釜、中间罐、膜过滤设备洗涤废水。

1、晶化洗涤废水

晶化物料共 158 批次，晶化后一批次晶化料分 2 个小批次共 316 批次用气动隔膜泵泵入晶化洗涤系统进行洗涤。每个小批次晶化出料需经洗涤 6 次，每小批次母液产生量为 1.1665t（回用），第一次洗涤纯水用水量为 2t，过滤出水 2t，之后每次洗涤加新鲜水样 6t，排出废水 6t。母液废水回用，第一次洗涤液作焚烧处理，第二次、第三次和第四次洗涤水共 18t 排入污水收集池，第五、六洗涤水收集套用。一批次新鲜水用量 $(2+6\times 3)\times 2=40$ 吨。一批次总计排水 $(6\times 3)\times 2=36$ 吨。

企业提供的中试生产时晶化后洗涤废水水质见表 4.3-6。

表 4.3-6 晶化后洗涤废水水质情况

内容	纯水投加量/t	废水产生量/t	废水排放量/t	COD mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	pH
母液	0	1.1665	0	65000	45	65	12
第 1 次清洗废水	2	2	0	13500	30	22	11
第 2 次清洗废水	6	6	6	2258	18	30	11
第 3 次清洗废水	0	6	6	650	15	25	10
第 4 次清洗废水	0	6	6	150	10	18	9
第 5 次清洗废水	6	6	0	78	8	15	9
第 6 次清洗废水	6	6	0	45	7.2	10	8

晶化洗涤废水产生情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 晶化后洗涤废水产生情况

内容	年排放量(t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)
COD	5688	1019.3	5.79
氨氮		14.3	0.082
总氮		28.3	0.166
pH		10	0.057

2、酸化洗涤废水

硫酸改性物料共 $158\times 2=316$ 批次，每小批次进行两次硫酸改性-洗涤处理，每次处理加入 50%硫酸 75kg，纯水 3t。酸化后处理改性工序恒温处理 2~5 小时再经膜过滤洗涤至 pH 大于 5，最后洗涤浓缩的浆液进板框压滤。总计洗涤 6 次，酸处理完毕出料后先进水 1 吨，排水 4 吨（相当于母液）。后面每次都加水 4 吨，排水 4 吨。母液和第 1、2、3 次洗涤水排入污水收集池，总计排水 16 吨。后面 4、5、6 次洗涤水收集套用，回用水 12 吨。总共处理 4 次，一批次洗涤过程新鲜水用量 $16\times 4=64$ 吨，排水 $16\times 4=64$ 吨。

企业提供的中试生产时酸化后洗涤废水水质见表 4.3-8。

表 4.3-8 酸化后洗涤废水情况

内容	纯水投加量/t	废水产生量/t	废水排放量/t	COD mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	pH
母液	4	4	4	450	10	8	2
第 1 次清洗废水	0	4	4	225	8.5	6.5	3
第 2 次清洗废水	0	4	4	182	9	6	4
第 3 次清洗废水	0	4	4	68	7.8	4.5	4
第 4 次清洗废水	4	4	0	43	6.5	5	5
第 5 次清洗废水	4	4	0	21	3.5	3	5
第 6 次清洗废水	4	4	0	12	3.2	2.2	6

酸化洗涤废水产生情况见表 4.3-9。

表 4.3-9 酸化后洗涤废水产生情况

内容	年排放量(t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)
COD	10112	231.25	2.33
氨氮		8.82	0.089
总氮		6.23	0.063
pH		3.2	0.033

3、反应釜清洗废水

①反应釜清洗废水

生产前需对反应釜碱煮洗涤，合成高压反应釜每批次出料后都需用 3~5% 的氢氧化钠溶液升温至 80~90℃ 恒温清洗 2 小时，再水煮，再加纯水浸泡冷却。清洗时氢氧化钠溶液和纯水水量约为反应釜的 90%。清洗后的热碱液降温后再转移至清洗碱液储罐，循环使用。清洗碱液循环利用 10 次后排放（泵入污水收集池），并重新配制氢氧化钠溶液清洗反应釜。纯水清洗废水不循环使用，清洗一次后泵入污水收集池。企业用 3 只 5m³ 反应釜进行晶化，每年可产出 158 批产品，反应釜碱煮洗涤废水产生量为 71.1t/a，反应釜纯水清洗废水产生量为 711t/a。

②其他清洗废水

本项目生产中酸化釜、中间罐及膜过滤系统使用结束后用纯水清洗一次即可，每次用水量 200kg。本项目生产中用到酸化釜 2 个，中间罐 3 个，酸化膜过滤洗涤系统 2 套，每年可产出 158 批产品，清洗废水产生量为 221.2t/a。

表 4.3-10 反应釜清洗废水情况

内容		COD	氨氮	总氮	pH
反应釜碱煮洗涤废水	年排放量(t/a)	71.1			
	产生浓度 (mg/L)	82.5	5.63	6.98	>12
	产生量(t/a)	0.00586	0.0004	0.000496	/
反应釜纯水清洗废水	年排放量(t/a)	711			
	产生浓度 (mg/L)	6.85	1.02	1.85	<7
	产生量(t/a)	0.00487	0.000725	0.00131	/
其他清洗废水	年排放量(t/a)	221.2			
	产生浓度 (mg/L)	20	1.33	3.09	6~9
	产生量(t/a)	0.00442	0.000294	0.000683	/

4、纯水反冲洗废水

项目原料、晶化洗涤、酸化洗涤，反应釜、中间罐及膜过滤系统清洗均需加纯水，纯水用量约 17700m³/a。企业设一套反渗透纯水制备设施，根据企业提供资料，生产中对纯水要求较高，纯水电导率要求 5 以下，纯水设备制备率为 60%，根据企业现有运转情况分析，实际纯水用量 17700m³/a，制备 17700m³/a 纯净水大约需要 29500m³/a 自来水。制纯水废水产生量为 11800m³/a，制纯水废水作为冷却循环水补充用水。纯水制备过程中过滤介质再生会产生反冲洗废水，企业每 3 个月清洗一次，每次清洗约 1h，用水 10m³，反冲洗废水产生量 40m³/a。

5、废气末端集中处理装置喷淋吸收废水

催化燃烧装置、废液焚烧装置废气末端均设有喷淋装置，喷淋塔耗水量为 40t/a，喷淋过程中少量水随废气排入外环境，喷淋塔废水每月排一次，每次排水约 3m³，废水产生量为 36t/a。废水水质为 COD_{Cr}300mg/L，SS100mg/L，NH₃-N15mg/L，总氮 1500mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}: 0.009t/a，SS: 0.003t/a，NH₃-N: 0.00045t/a，总氮 0.054t/a。

6、冷却水

本项目硫酸改性处理罐和蒸馏塔均设冷凝器，利用制纯水废水进行冷却，制纯水废水产生量为 11800m³/a（39.3t/d），制纯水废水通过制纯水废水储罐进入冷凝器循环水罐，冷却水循环利用后每天外排，不外加自来水。搅拌电机、机泵、微波干燥机、锅炉导热油降温均需采用冷却水冷却，冷却塔处理能力为 100t/h，冷却水循环使用 1 周后通过雨水管网排放，冷却水用量、排放量均为 11800t/a，冷却水循环量为 720000t/a。

本项目晶化母液经蒸馏预处理，此废水（51.4t/a）与其他生产废水一起排入污水收集池，污水收集池废水再经泵泵入污水中间罐，调节污水中间罐废水的 pH 后，生产废水纳入园区市政污水管网。

7、生活污水

本项目不新增职工，由企业内部现有职员工中调剂解决，因此无新增生活污水。

本项目产生废水污染源强汇总表见表 4.3-11。

表 4.3-11 生产废水污染源强汇总表 (单位 t/a)

内容	纳管量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	28730.7	/	/	28730.7
COD	8.16	350	50	1.43
氨氮	0.173	6.05	5	0.143
总氮	0.285	9.92	9.92	0.285
SS	0.003	0.1	0.1	0.003

4.3.3 噪声

该项目产噪设备主要为板框压滤机、闪蒸干燥机、辊道窑等，其噪声源强在 75~85dB(A)之间。其噪声源强如下表 4.3-12。

表 4.3-12 建项目主要噪声设备的噪声级

序号	设备	声级值 dB(A)	数量 (台)	设备位置	设备用途
1	引风机	85	1	生产车间及污水站	废气收集
2	气动隔膜泵	75	6	生产车间	桶装物料输送
3	离心泵	75	12	生产车间	储罐物料输送

噪声治理通过在设备选型时尽量选用低噪声的设备，对机械设备采取隔音措施，另外，在车间、厂区周围建设一定高度的屏声屏障，车间周围空地植树绿化，以保证厂界噪声达标。

4.3.4 固体废物

1、项目生产过程中固体废物产生情况

项目生产过程中产生 2 种废液，由于项目设置了废液焚烧炉，所以本报告不再对其进行分析。环评要求企业如果不进行焚烧的话，须作为危废处置，委托有资质单位处置。

表 4.3-13 项目生产过程废液产生情况汇总表

产生环节	物料名称	产生量 (t/a)
晶化蒸馏	三乙胺溶液	31.6
晶化后洗涤	洗涤废水	632
合计		663.6

2、项目生产过程中副产物产生情况

本项目副产物主要包括污水处理设施产生的污泥、危化品废包装材料、废催化剂、废渗透膜、收集的粉尘、飞灰和生活垃圾。

(1) 污水处理设施产生的污泥

本项目污水处理站产生的污泥年产生量新增约 0.3t/a，经厂区集中收集暂存后委托有一般固废处置单位安全妥善处置。

(2) 危化品废包装材料

项目原辅材料四乙基氢氧化铵、二氧化硅、硅溶胶、碳酸钠、硫酸和助剂等

采用包装袋或包装桶储存，大部分由生产厂家回收利用，极少部分破损的原材料包装和中间产品的包装材料作为固废。根据分类，其中沾染了危险化学品的废包装材料作为危险固废处置，根据现有同类型企业类比调查，废包装材料（危险固废）产生量约为 0.3t/a；其他未沾染危险化学品废包装材料作为一般固废处置，废包装材料（一般固废）产生量约为 1t/a。

（3）废渗透膜

项目纯水机采用反渗透膜进行制取，反渗透膜使用一定时间后，需要进行更换，环评预计产生量为 0.2t/a。

（4）收集的粉尘

项目废气经布袋收集后，作为固废处置，产生量为 1t/a。

（5）废活性炭

项目废液焚烧炉采用喷射活性炭后采用不到收尘，收集废飞灰和废活性炭一起取得，预计收集量为 2.5t/a；闪蒸废气通过活性炭吸附，废活性炭预计产生量为 0.5t/a，废活性炭总计 3t/a。

（6）废催化剂

本项目购置催化燃烧装置，主要处理乙烯与三乙胺等有机废气，催化燃烧装置中有固体催化剂，主要规格为 150*150*50mm 的 1.125L 的块状催化剂，每块约 680g，一共放置 500 块催化剂总共 0.34t，使用寿命为 3 年一换，因此，废催化剂产生量约 0.113t/a。企业使用的催化剂为可再生型，吸附饱和后由厂家回收处理后再投入使用。

（7）喷淋塔沉渣

本项目催化燃烧、废液焚烧装置设有喷淋塔，喷淋塔沉渣约 0.5t/a。

3、固体废物判别汇总

根据《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》的规定，项目产生的副产物均属于固体废物；根据《国家危险废物名录》、《浙江省有害废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目固体废物是否属于危险废物，项目副产物的属性判定见表 4.3-14。

表 4.3-14 项目副产物产生及判定情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属于固废	废物代码
1	废液	生产过程	液体	有机质、水、杂质	663.6	是	4.1d
2	污水站污泥	污水站	固体	污泥、水、杂质	0.3	是	4.3e
3	废危化品包装材料	拆包、投料过程	固体	普通废包装袋、包装桶	0.3	是	4.1d
4	废包装材料	拆包、投料过程	固体	危化品废包装袋、包装桶	1	是	4.1d
5	废渗透膜	纯水制造	固体	渗透膜、杂质	0.2	是	4.1d
6	收集的粉尘	废气处理	固体	粉尘、杂质	1	是	4.1d
7	废催化剂	催化燃烧	固体	贵金属	0.113	是	4.1d
8	废活性炭	废气处理	固体	活性炭	3	是	4.1d
9	喷淋塔沉渣	废气处理	固态	水、废盐	0.5	是	4.1d

表 4.3-15 项目固废分析结果汇总表 单位: t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置情况
1	废液	生产过程	危险废物	HW09 900-007-09	663.6	自身焚烧炉焚烧
2	污水站污泥	污水站	一般固废	/	0.3	物资单位回收或填埋
3	收集的粉尘	废气处理	一般固废	/	1	
4	废包装材料	拆包、投料过程	一般固废	/	1	
5	喷淋塔沉渣	废气处理	一般固废	/	0.5	
6	废危化品包装材料	拆包、投料过程	危险固废	HW49 900-041-49	0.3	委托有资质单位处置
7	废催化剂	催化燃烧	危险固废	HW49 900-041-49	0.113	
8	废活性炭	废气处理	危险固废	HW18 900-005-18	3	
9	废渗透膜	纯水制造	危险固废	HW49 900-041-49	0.2	
/	一般固废				2.8	/
	危险固废				667.213	/
	工业固废				670.013	/

表 4.3-16 项目固体废物处置措施汇总表

序号	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害物质	产废周期	污染防治措施
1	废液	HW09	900-007-09	663.6	生产过程	液体	有机质、水、杂质	有机物质	每天	自身焚烧
2	污水站污泥	/	/	0.3	污水站	固体	污泥、水、杂质	污泥	每天	综合利用或填埋
3	收集的粉尘	/	/	1	废气处理	固体	粉尘、杂质	粉尘、杂质	每天	

4	废包装材料	/	/	1	拆包、投料	固体	废包装袋、包装桶	一般化学品	每天	委托有资质单位处置
5	喷淋塔沉渣	/	/	0.5	废气处理	固体	水、废盐	废盐	每天	
6	废危化品包装材料	HW49	900-041-49	0.3	拆包、投料过程	固体	废包装袋、包装桶	危险化学品	每天	
7	废催化剂	HW49	900-041-49	0.113	废气处理	固体	贵金属	贵金属	催化剂更换	
8	废活性炭	HW18	900-005-18	3	废气处理	固体	活性炭、杂质	杂质	奉还	
9	废渗透膜	HW49	900-041-49	0.2	纯水制备	固体	渗透膜、杂质	杂质	渗透膜更换	

4.3.5 本项目污染源强汇总

本项目投产后年产 60 吨新型钛硅催化剂项目产量降至 40 吨，废水、废气、固废减少，污染源强见表 4.3-17。

表 4.3-17 年产 40 吨新型钛硅催化剂项目源强汇总表 单位：t/a)

项目		污染物名称	产生量	削减量	排环境量
废水	生产废水	废水量	30027.5	0	30027.5
		COD _{Cr}	12.93	11.1	1.83
		氨氮	0.513	0.33	0.183
		总氮	1.74	1.2	0.54
		SS	0.147	0	0.147
		BOD ₅	0.136	0.1293	0.0067
		动植物油	0.0207	0.02	0.0007
废气	生产废气	烟(粉)尘	3.82	3.043	0.777
		六氢哌啶	2.12	1.947	0.173
		丁醇	0.139	0.086	0.053
		乙醇	0.05	0.0479	0.0021
		SO ₂	2.17	1.667	0.503
		NO _x	1.77	0	1.77
		食堂油烟	7.2	4.32	2.88
	VOCs			2.309	2.081
固废	喷淋塔沉渣		0.007	0.007	0
	污水站污泥		0.2	0.2	0
	废活性炭		4.53	4.53	0
	生活垃圾		12	12	0

TD-320 项目污染源强汇总见表 4.3-18。

表 4.3-19 TD-320 项目污染源强汇总 (单位: t/a)

项目		污染物名称	产生量	削减量	排环境量
废水	生产废水	废水量	28730.7	0	28730.7
		COD _{Cr}	8.61	7.18	1.43
		氨氮	0.173	0.03	0.143
		总氮	0.285	0	0.285
		SS	0.003	0	0.003
废气	生产废气	烟(粉)尘	29.937	29.047	0.89
		非甲烷总烃	4.399	4.171	0.228
		三乙胺	6.54	6.434	0.106
		SO ₂	0.122	0	0.122
		NO _x	2.25	1	1.25
	VOCs	10.939	10.605	0.334	
固废		废液	663.6	663.6	0
		污水站污泥	0.3	0.3	0
		废包装材料	1	1	0
		喷淋塔沉渣	0.1	0.1	0
		废危化品包装材料	0.3	0.3	0
		收集的粉尘	1	1	0
		废催化剂	0.113	0.113	0
		废活性炭	3	3	0

4.4 企业“三本账”

本项目实施后,企业“三本账”统计情况详见表 4.3-19。

表 4.3-19 企业“三本账”统计表（单位：t/a）

项目	污染物名称	现有项目审批量	现有项目排放量	技改项目		以新带老削减量	技改后企业排污总量	技改前后排放增减量
				产生量	排环境量			
废水	废水量	56580.16	56580.16	58758.2	58758.2	25014.23	60286.63	+3706.47
	COD _{cr}	2.83	2.83	21.54	3.26	0.92	3.298	+0.468
	氨氮	0.29	0.29	0.686	0.326	0.092	0.33	+0.04
	总氮	0.83	0.83	2.025	0.824	0.27	0.724	-0.006
	SS	0.57	0.57	0.15	0.15	0.403	0.15	-0.42
	BOD ₅	0.03	0.03	0.136	0.0067	0.0033	0.0147	-0.0153
	动植物油	0.003	0.003	0.0207	0.0007	0.0003	0.0017	-0.0013
废气	六氢哌啶	0.26	0.26	2.12	0.173	0.087	0.173	-0.087
	丁醇	0.08	0.08	0.139	0.053	0.027	0.053	-0.027
	乙醇	0.0032	0.0032	0.05	0.0021	0.0011	0.0021	-0.0011
	三乙胺	/	/	6.54	0.106	0	0.106	+0.106
	非甲烷总烃	/	/	4.399	0.228	0	0.228	+0.228
	烟(粉)尘	2.41	2.41	33.757	1.667	0.388	2.91	+0.5
	SO ₂	0.755	0.755	2.292	0.625	0.252	0.625	-0.13
	NO _x	2.65	2.65	4.02	3.02	0.88	3.02	+0.37
	食堂油烟	5.04kg/a	5.04kg/a	7.2kg/a	2.88kg/a	0	5.04kg/a	0
	VOCs	0.343	0.343	13.248	0.562	0.1151	0.562	+0.219
固废	废液	/	/	663.6	0	0	0	0
	喷淋塔沉渣	0	0	0.507	0	0	0	0
	污水站污泥	0	0	0.5	0	0	0	0
	废包装材料	/	/	1	0	0	0	0
	废危化品包装材料	/	/	0.3	0	0	0	0
	收集的粉尘	/	/	1	0	0	0	0
	废催化剂	/	/	0.113	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	7.53	0	0	0	0
生活垃圾	0	0	12	0	0	0	0	

第五章 环境现状调查与评价

5.1 建设项目地理位置

丽水市地处浙江省西南浙闽两省结合部，在东经 118°41'~120°26'和北纬 27°25'~28°57'之间。东南与温州市接壤，西南与福建省宁德市、南平市毗邻，西北与衢州市相接，北部与金华市交界，东北与台州市相连。市府驻莲都区。距温州 126 公里，距金华市 122 公里，距杭州 292 公里，距上海 512 公里。

丽水市区位于浙江省西南腹地，地处瓯江流域中游，金温铁路的中点。东邻青田县，南连景宁畲族自治县，西靠松阳县、云和县，北接缙云县、武义县，辖区面积 28.89km²。

丽水经济技术开发区为省级经济开发区，于 1993 年设立，2005 年 12 月经国家发改委审核保留，下属水阁工业区，位于浙西南中心城市丽水南城，金丽温高速公路的丽水出口处。2014 年 11 月 3 日，国务院办公厅正式函复浙江省政府，同意丽水经济技术开发区经升格为国家级经济技术开发区。

项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号，项目所在地东北面紧邻龙石路，隔路为丽水市南平革基布有限公司；东南面紧邻绿谷大道，隔路为浙江利马革业有限公司；西南面紧邻浙江奔克汽车部件有限公司；西北面紧邻浙江顺虎德邦涂料有限公司。详见表 5.1-1，建设项目具体地理位置（见附图 1），项目周围环境（见附图 2）。

表 5.1-1 项目周边环境

方位	与厂界距离	现状	规划
东北侧	紧邻	龙石路，隔路为丽水市南平革基布有限公司	工业用地，丽水市南平革基布有限公司
东南侧	紧邻	绿谷大道，隔路为浙江利马革业有限公司	工业用地，浙江利马革业有限公司
西南侧	紧邻	浙江奔克汽车部件有限公司	工业用地，浙江奔克汽车部件有限公司
西北侧	紧邻	浙江顺虎德邦涂料有限公司	工业用地，浙江顺虎德邦涂料有限公司

5.2 自然环境概况

1、地形地貌

丽水市莲都区境周围均为山地，中部低缓平展，山涧、峡谷、丘陵、平原错落其间。全市山地占 28.52%，丘陵占 45.18%，平原占 26.3%（其中水域占 2.92%）。莲都区碧湖盆地是莲都区最大的河谷冲击平原，地势平坦，沿大溪水流方向南高

北低，沿大溪垂直方向西高东低。

2、地质特征

丽水市莲都区域地质构造属华南褶皱系，浙东南褶皱带，构造活动以褶皱为主。伴有断裂，从而形成一系列凹陷盆地和沟谷。市域内先后受白垩纪、侏罗纪多次构造活动的影响，其中受燕山运动火山喷发影响最大。境内中山、低山主要由含角砾凝灰岩，流纹岩和英安质凝灰岩组成；盆地周边的丘陵地带及中心基底部分为火山喷发间歇期间沉积物——紫色粉砂岩；盆地中心及河谷地带由第三纪和第四纪的洪积冲积物组成，主要土质为粉质粘土、粘土、卵石、砾石、砂土等。碧湖盆地的土层土质直接受地貌单元控制。盆地为洪积地貌，土质以砾石粘土、粉质粘土、粘土为主。瓯江干流大溪自西向东北贯穿碧湖盆地，沿大溪畔地区为瓯江冲积平原的河漫地和阶地，后半地区为谷口冲积扇，中间地带为阶地与冲积扇交接带。碧湖平原地处青山绿水之间，地下水资源十分丰富。

3、气候特征

属中亚热带季风气候，四季分明，温暖湿润，雨量充沛，无霜期长，具有明显的山地立体气候。冬季温和，春季回暖早，温度日差较大；光、热、水的组合良好，表现为春季的水、热同步，秋、冬季的光温互补。由于地理位置的差别和山脉、海洋、地势的不同影响，形成的山地气候与地带性气候特征明显不同，主要表现为随海拔高度的变化，在光、温、水等方面重新组合，造成全市气候具有较明显的水平地域性差异和垂直差异。

气温以东部和东南部较高，北部和西北部较低。从东南部青田县到西北部丽水市和东北部缙云县，年平均气温从 18.5°C 下降到 16.9°C 和 17.2°C ，极端最低气温从 -5.3°C 下降到 -9.9°C 和 -13.1°C ，极端最高气温南北差异不大，均在 41°C 左右；降水以南部和西南部较多，北部和东北部较少，从青田、庆元县到遂昌、缙云县，年总降水量从 1571mm 和 1699mm 下降到 1493mm 和 1437mm 。温度、降水在山地的垂直分布，总的趋势是随着海拔的升高气温下降，降水增多。

平均年日照 $1712-1825$ 小时，年太阳总辐射量 110 千卡 ~ 102 千卡/ cm^2 。光照的分布受地形的遮蔽影响甚大，一般是较开阔的盆地、山岗、南缓坡日照时数较多，太阳辐射量较大，峡谷、北陡坡日照时数少，太阳辐射量较小。

据丽水市气象资料统计，该地区的气象要素特征见表5.2-1。

表 5.2-1 丽水气象要素特征

项目	内容
累年平均气温	17.2℃
累年极端最高气温	41.0℃
累年极端最低气温	-13.1℃
累年平均相对湿度	78%
累年平均降雨量	1550mm
累年平均蒸发量	1273mm
累年平均日照数	1881h
累年平均雷暴日数	60.1d
累年最大积雪深度	25cm
累年平均风速	1.4m/s
累年瞬间最大风速	25m/s
累年实测 10min 平均最大风速	19.7m/s
累年全年主导风向	ENE(14%)

4、水文特征

丽水市河流均属瓯江水系，瓯江发源于庆元县百山祖，经龙泉、云和入丽水市境内自西南向东流经中部，往青田、温州流入温州湾入海。在丽水境内干流为大溪，横贯丽水中部河谷平原、长达 46.5km，平均河宽约为 140m。主要支流有松阴溪、太平港、宣平港和好溪四条。支流多属山溪性河流，多峡谷，原短流急，径流量变化大，滞流的时间短，这四条支流均会流入大溪。

丽水市市区河谷盆地主要支流有好溪堰，内河九里坑、海潮河、丽阳坑等，它们均汇流入大溪。大溪自西向东从盆地南部贯穿过，并流向青田县境，好溪自北往南从盆地东部注入大溪，大溪经青田、温州湾流入东海。瓯江的大溪段丰水期最大流量为 6230m³/s，枯水期最小流量为 3.18m³/s，丰枯期流量差十分明显。流域河床以卵石和砂石为主，落差大，涨落快，持续时间短。一般充氧条件好，水中 DO 常呈饱和状态。但暴风雨时，因地面雨水冲刷，泥沙剧增，水质浑浊度高，COD 增高，给饮用水水源的处理带来一定困难。

5、生态环境

丽水市是浙江省的重点林区，素有“浙江林海”之称，全市森林覆盖率达到 79%。丽水地区的自然植被为中亚热带常绿阔叶林。由于受人类活动的影响，原生植被大多已经消失，代之以次生植被，并有一定比例的人工植被。植被大体可分为以下几种：山地草灌丛、阔叶林、针阔混交林、黄山松林、马尾松林、杉木人工林、油茶林。瓯江流域内植被良好，特别是上游和源头地段森林繁茂，常绿阔叶林、针阔混交林占有很大比重。土壤类型繁多，主要有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等五个土类。碧湖平原土壤主要为水稻土、红壤土、砾石粉质土，

植被主要为农作物、果树等。

丽水资源丰富、特产众多。森林、水能、农副产品、矿产、野生动植物等五大自然资源总量均占全省首位。全市有 3800 多种植物，是厚朴、元胡、茯苓、白芍等名贵中药的主要产区；有脊椎动物 505 种，属国家重点保护的动物有华南虎、梅花鹿等 60 种。矿产资源丰富，有矿产 57 种。其中，叶腊石的储量占全国的 1/3，遂昌金矿是浙江省最大的金矿，缙云沸石矿是全国最大的具有工业利用价值的沸石矿。传统工艺品有驰名中外的青田石雕、龙泉宝剑和青瓷、云和木制玩具、遂昌黑陶等。各县（市）都形成了各具特色的区域优势，有六个县（市）分别被评为首届特产之乡——中国椪柑之乡、中国香菇之乡、中国青瓷之乡、中国宝剑之乡、中国石雕之乡、中国木制玩具之乡。

5.3 社会环境概况

1、丽水市社会环境概况

丽水市处浙江省西南浙闽两省结合部，在东经 118°41′~120°26′和北纬 27°25′~28°57′之间。东南与温州市接壤，西南与福建省宁德市、南平市毗邻，西北与衢州市相接，北部与金华市交界，东北与台州市相连。市政府驻莲都区。距温州 126 公里，距金华市 122 公里，距杭州 292 公里，距上海 512 公里。总面积 1.73 万平方公里，总人口 269.27 万，是浙西南的政治、经济、文化中心。现辖莲都区、龙泉市及缙云、青田、遂昌、云和、庆元、景宁、松阳七县，是浙江省面积最大而人口最稀少的地区。丽水市古称处州，始名于隋文帝开皇九年(公元 589 年)，迄今已有 1400 多年的历史，至明洪年间，演变成处州府。

丽水市是浙西南的交通枢纽。金温铁路已经开通运行，金丽温高速公路横贯丽水，是我国同江至三亚、上海至瑞丽两条国道主干线在浙江中部的重要连接线，330 国道横贯境内，丽浦等 11 条省道干线组成骨架，已形成高级和次高级公路为主干的公路运输网络。丽龙丽高速公路（两龙高速）已于 2007 年年底全线开通，台缙（台州-缙云）高速也于 2007 年底建成开通。丽水的交通状况得到显著改善。丽水拥有两座 500 吨泊位的温溪港，货轮可直达全国各大港口和香港、澳门。

2017 年，全市上下认真贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，围绕“打好五张牌、培育新引擎、建设大花园”的新定位新要求，全面推进“绿色发展、科学赶超、生态惠民”，大力实施生态保护、绿色

发展、美丽丽水、民生改善、改革创新五大行动，全市生态建设成效显著，2017 年完成更新造林面积 5576.3 公顷。其中，人工造林 1280 公顷，无林地和疏林地封育 252 公顷，迹地更新 4043 公顷。森林抚育面积 30831 公顷，完成义务植树 422.37 万株。全市森林覆盖率为 80.79%（含灌木林）。全市建成区绿地面积 3808.74 公顷，其中公园绿地面积 1253.99 公顷，建成区绿地率 35.77%，人均公园绿地面积 12.70 平方米。全市 96 个地表水断面 I~III 类水质断面占 99%，无劣 V 类水质断面。县级以上城市集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。跨行政区域河流交接断面中，满足水环境功能区目标水质要求断面占 100%。

经初步核算，2017 年地区生产总值（GDP）1298.20 亿元，比上年增长 6.8%。其中，第一产业增加值 99.45 亿元，第二产业增加值 556.96 亿元，第三产业增加值 641.79 亿元，分别增长 3.7%、6.3% 和 7.7%，第三产业对 GDP 的增长贡献率为 53.0%。三次产业结构由上年的 7.9:44.9:47.2 调整为 7.7:42.9:49.4。人均 GDP 为 59674 元（按年平均汇率折算为 8838 美元），增长 5.6%。

2、丽水生态产业集聚区社会环境概况

丽水生态产业集聚区位于浙江省西南部，北承长三角，南接海西区，是海西经济区与长三角经济区北部发展轴的重要组成部分，区位优势明显。重点规划区面积 67 平方公里，“十二五”开发建设面积 24.9 平方公里，总体按照“一心三片”的框架布局，涵盖丽水经济技术开发区和五个县（市、区）。其中，“一心”是指核心区，包括丽水经济技术开发区（南城新区）、莲都分区和丽景园分区；“三片”分别指缙云片区、松阳片区、龙泉片区。“一心三片”四个区块是丽水市特色产业基础最好的区域，通过集聚区建设，有利于推动传统优势产业的转型升级，加速推进丽水市区域内人口和生产力的片状集聚与布局优化。

2016 年，丽水生态产业集聚区实现规上工业产值 275.6 亿元；固定资产投资 99 亿元；利税总额 34.6 亿元；科技活动经费支出 4.2 亿元。

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

为了解和掌握评价区域内环境空气质量现状，本环评监测数据引用自《丽水生态产业集聚区核心区块规划环境影响报告书》中浙江齐鑫环境检测有限公司 2018 年 4 月 1 日至 2018 年 4 月 7 日的环境空气现状监测数据。根据就近的监测数据对本项目所在环境进行评价（监测点见附图 3）。

(1) 监测时间及频次

2018 年 4 月 1 日~7 日，连续 7 天，除臭气浓度外，其余均连续七日；常规因子及特征因子监测小时均值（每天分为四个小时值、每次不小于 45 分钟），常规因子均监测日均值（每天连续监测 24 小时）；臭气浓度采用巡检方式。

(2) 监测点位

在项目现场布设 2 个监测点，1#水阁村（东北侧 873m），2#利邦制革（西南侧 344m）。

(3) 监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、非甲烷总烃。

(4) 评价标准

项目所在地的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃根据《大气污染物综合排放标准》详解一次值。

(5) 评价方法

空气环境质量评价采用单因子质量指数法，其为污染物在环境中的实测浓度 C_i 与评价标准允许值 S_i 之比，为一无量纲数，公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I_i——某评价因子的污染指数；

C_i——某评价因子的实测浓度，mg/m³；

S_i——某评价因子的环境质量标准值，mg/m³。

(6) 监测及评价结果

环境空气现状监测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境空气现状监测结果

监测点	监测因子	小时均值		日均值	
		监测范围值	最大占标率	监测范围值	最大占标
水阁村	SO ₂	0.009~0.017	0.034	0.010~0.014	0.093
	NO ₂	0.004~0.016	0.080	0.008~0.011	0.138
	PM ₁₀	/	/	0.049~0.072	0.480
	PM _{2.5}	/	/	0.019~0.025	0.333
	O ₃	0.043~0.068	0.340	0.041~0.05	0.313
	NMHC	0.33~0.74	0.370	/	/
力邦制革	SO ₂	0.009~0.017	0.034	0.011~0.013	0.087
	NO ₂	0.005~0.017	0.085	0.006~0.012	0.150
	PM ₁₀	/	/	0.051~0.073	0.487
	PM _{2.5}	/	/	0.021~0.025	0.333
	O ₃	0.043~0.061	0.305	0.038~0.042	0.263
	NMHC	0.64~0.85	0.425	/	/

由表 5.4-1 可知，项目各监测点位各时段 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 O_3 监测值均达到（GB3095-2012）《环境空气质量标准》中二级标准，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求。

5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在地的地表水环境状况，本环评监测数据引用自《丽水生态产业集聚区核心区块规划环境影响报告书》中浙江齐鑫环境检测有限公司 2018 年 2018 年 4 月 1 日、4 月 2 日对石牛大桥断面、红圩桥断面的监测数据，根据就近的监测数据对监测断面进行评价（断面见附图 3）。

（1）监测时间及频次

采样时间 2 天，每天一次。

（2）监测点位

1#红圩桥断面、2#石牛大桥断面。

（3）监测项目

pH、溶解氧、 COD_{Mn} 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、石油类。

（4）评价标准

项目所在地附近水体为西面瓯江大溪，属于瓯江水系。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，附近水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）推荐的计算方法，即单因子比值法进行评价，水域评价参数选取： pH 、 COD_{Cr} 、 COD_{Mn} 、 BOD_5 、 NH_3-N 、TP、石油类。

评价方法如下：

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $C_{i,j}$ —（ i ， j ）点的污染物浓度；

C_{si} — i 污染物的评价标准值。

pH 的评价指数为：

$$S_{i,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH > 7.0$$

$$S_{i,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

式中： pH_j —j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd} —评价标准规定的下限值；

pH_{su} —评价标准规定的上限值。

评价因子的标准指数值 ≤ 1 ，表明该因子没有超过相应水质的评价标准，尚能满足该类标准水质使用要求，反之则超标，愈高则超标程度越高。

(6) 评价结果

具体监测统计结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 地表水各监测断面水质监测结果单位: mg/L, pH 为无量纲

断面名称		pH	DO	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
1#红圩村	监测范围	7.13-7.15	8.39-8.42	<5	0.8	1.23~1.24	0.050~0.059	0.035~0.039	<0.04
	平均值	7.14	8.41	/	0.8	1.24	0.055	0.037	/
	平均 比标值	0.07	0.23	/	0.13	0.31	0.06	0.19	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
	水质类别	I	I	I	I	I	I	II	I
	标准III	6-9	5	5	6	4	1.0	0.2	0.05
2#石牛大桥	监测范围	7.18~7.2	8.37~8.38	<5	0.8~0.9	1.16~1.21	0.675~0.696	0.035~0.039	<0.04
	平均值	7.19	8.38	/	0.9	1.19	0.686	0.037	/
	平均 比标值	0.10	0.24	/	0.15	0.30	0.69	0.19	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
	水质类别	I	I	I	I	I	III	II	I
	标准	6-9	≥-	≤-	≤-	≤-	≤-91	≤-.2	≤-.2

由表 5.4-3 可知,项目所在地附近水体瓯江大溪的水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准的要求。因此,瓯江大溪水环境质量良好。

5.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目周边地下水环境质量现状,本环评监测数据引用自《丽水生态产业集聚区核心区块规划环境影响报告书》中浙江齐鑫环境检测有限公司 2018 年 4 月 1 日地下水现状的监测数据(监测点见附图 3)。

(1) 监测点位

水质监测点分别为 1#水阁村、2#秀山路小学、3#浙西南工贸综合体、4#丽水十中、5#娃哈哈。地下水水质监测点位置详见附图 3。

(2) 监测项目

水质监测指标: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐氮(以氮计)、亚硝酸盐氮(以氮计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、镍、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、细菌总数、总大肠菌群数。

(3) 监测频次

监测日期 2018 年 4 月 1 日监测一次

(4) 评价标准

区域地下水尚未划分功能区,参照使用功能区进行评价,地下水水质标准参照《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准执行。

(5) 监测方法分析

监测及评价结果见表 5.4-3, 5.4-4。

表 5.4-3 地下水环境质量现状监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲, 总大肠菌群 CFU/100mL, 细菌总数 CFU/mL)

监测点	监测项目	pH	总硬度	溶解性总固体	氨氮	挥发酚	总砷	COD _{MN}	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物
	标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤0.5	≤0.002	≤0.01	≤3.0	≤20	≤1.0	≤1.0
水阁村	监测值	7.10	45.2	37	0.048	<0.0003	<3×10 ⁻⁴	0.7	0.696	0.023	0.12
	比标值	0.07	0.10	0.04	0.10	/	/	0.23	0.03	0.02	0.12
秀山路小学	监测值	7.08	44.4	49	0.042	<0.0003	<3×10 ⁻⁴	0.6	0.641	0.023	0.14
	比标值	0.05	0.10	0.05	0.08	/	/	0.20	0.03	0.02	0.14
浙西南工贸 综合体	监测值	7.11	44.8	36	0.048	<0.0003	<3×10 ⁻⁴	0.7	0.054	0.041	0.13
	比标值	0.07	0.10	0.04	0.10	/	/	0.23	0.003	0.04	0.13
丽水十中	监测值	7.20	44.2	39	0.053	<0.0003	<3×10 ⁻⁴	0.7	0.473	0.029	0.15
	比标值	0.13	0.10	0.04	0.11	/	/	0.23	0.02	0.03	0.15
娃哈哈	监测值	7.18	46.2	42	0.042	<0.0003	<3×10 ⁻⁴	0.7	0.266	0.017	0.14
	比标值	0.12	0.10	0.04	0.08	/	/	0.23	0.01	0.02	0.14
监测点	监测项目	镉	氰化物	总大肠菌群	镍	六价铬	汞	铁	锰	铅	细菌总数
	标准值	≤0.005	≤0.05	≤3.0	≤0.02	≤0.05	≤0.001	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤100
水阁村	监测值	<0.001	<0.001	未检出	<0.002	<0.004	<4×10 ⁻⁵	<0.03	<0.01	<0.01	未检出
	比标值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
秀山路小学	监测值	<0.001	<0.001	未检出	<0.002	<0.004	<4×10 ⁻⁵	<0.03	<0.01	<0.01	未检出
	比标值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
浙西南工贸 综合体	监测值	<0.001	<0.001	未检出	<0.002	<0.004	<4×10 ⁻⁵	<0.03	<0.01	<0.01	未检出
	比标值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
丽水十中	监测值	<0.001	<0.001	未检出	<0.002	<0.004	<4×10 ⁻⁵	<0.03	<0.01	<0.01	未检出
	比标值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
娃哈哈	监测值	<0.001	<0.001	未检出	<0.002	<0.004	<4×10 ⁻⁵	<0.03	<0.01	<0.01	未检出
	比标值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.4-4 地下水环境基本离子监测结果统计

监测点	Cl ⁻		SO ₄ ²⁻		K ⁺		Na ⁺		Ca ²⁺		Mg ²⁺		CO ₃ ²⁻		HCO ₃ ⁻		阴阳离子平衡
	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	mg/l	mmol/L	
水阁村	4.63	0.131	2.03	0.021	4.74	0.121	2.60	0.113	6.24	0.156	0.758	0.031	<5	/	25	0.41	2.13%
秀山路小学	6.96	0.196	1.67	0.017	3.9	0.10	2.68	0.117	5.34	0.133	0.82	0.034	<5	/	29	0.475	-2.43%
浙西南工贸综合体	1.62	0.046	1.22	0.013	4.08	0.104	2.50	0.109	4.85	0.121	0.499	0.021	<5	/	24	0.393	3.3%
丽水十中	3.21	0.091	1.32	0.014	4.74	0.121	2.35	0.102	4.34	0.108	0.69	0.028	<5	/	26	0.426	-4.56%
娃哈哈	2.44	0.069	0.877	0.009	2.98	0.076	2.45	0.107	4.52	0.113	0.728	0.03	<5	/	25	0.41	-2.97%

(6) 评价结果

根据监测结果，项目各监测点地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，计算得到的阴阳离子摩尔浓度差百分比分别为 2.13%、-2.43%、3.3%、-4.56%、-2.97%，阴阳离子摩尔浓度基本平衡，说明本次评价的地下水监测数据较为准确，可作为评价分析依据。

5.4.4 声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地周边声环境质量现状，企业委托浙江汇丰环境检测有限公司对项目厂界噪声进行监测，具体布点情况见附图 2。

(1) 布点选择：

厂区各侧边界各布 1 点，共设 4 个监测点位（编号：西北侧厂界 1#、西南侧厂界 2#、东南侧厂界 3#、东北侧厂界 4#），具体位置见附图 2。

(2) 监测时间：2018.9.8-2018.9.9。

(3) 监测项目及频次：测量： LA_{eq} 。各测点昼间、夜间各监测 1 次(每次 10min)。

(4) 监测方法：

监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 进行。监测仪器为 AWH6228-6 噪声统计分析仪、AWA6221A 声校准器。每次测量前后均对仪器进行校准。

(5) 监测结果：

噪声现状监测结果见表 5.4-5。

表 5.4-5 环境噪声现状监测结果统计表（单位：dB(A)）

监测日期	编号	测点位置	昼间	夜间	执行标准值	达标情况
2018 年 9 月 8 日	1#	西北侧	61.2	52.4	昼间≤65	达标
	2#	西南侧	61.7	51.6	夜间≤55	达标
	3#	东南侧	62.4	51.5	昼间≤70	达标
	4#	东北侧	63.7	51.7	夜间≤55	达标
2018 年 9 月 9 日	1#	西北侧	61.3	51.7	昼间≤65	达标
	2#	西南侧	60.7	51.6	夜间≤55	达标
	3#	东南侧	61.2	54.0	昼间≤70	达标
	4#	东北侧	63.5	51.1	夜间≤55	达标

根据上述监测结果可知，本项目西北、西南侧厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求，项目东北、东南侧满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准要求。

5.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，企业委托苏州汉宣检测科技有限公司和浙江汇丰环境监测有限公司对项目所在地块土壤进行布点监测（附图 2），厂区外土壤监测数据引用自《年产 700T 新型钛硅、硅铝催化剂及循环利用副产 2000T 大孔氧化硅铝胶建设项目》中浙江汇丰环境监测有限公司 2018 年 10 月 9 日土壤现状的监测数据（监测点见附图 2、附图 3），具体监测情况如下：

（1）监测项目

铜、镍、汞、砷、镉、铅、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、四氯化碳、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、2-氯苯酚、苯胺、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[ah]蒽；

（2）采样时间和频次

项目所在地：2018 年 11 月 30 日，采样一次；

厂区外（西南 1400m）：2018 年 10 月 9 日，采样一次。

（3）监测布点

土壤环境监测布 4 个点，泰德厂区内设置 3 个监测点（取柱状点样），厂区外设置 1 个监测点（取表层点样），监测点位见附图 2、附图 3 中的 1#、2#、3#和附图 3 中的 4#。

（4）监测及评价结果

本项目土壤监测结果见表 5.4-6、表 5.4-9。

表 5.4-6 土壤监测结果—钛硅催化剂生产车间（单位：mg/kg）

检测日期	检测项目	单位	检测结果 (钛硅催化剂生产车 1#)			检出限	第二类用地筛选值	是否达标
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
11 月 30 日	性状	/	褐色	褐色	褐色	/	/	/
	砷	mg/kg	19.7	18.8	17.2	/	60	达标
	铜	mg/kg	29.5	28.6	29.0	/	18000	达标
	镉	mg/kg	<0.025	<0.025	<0.025	/	65	达标

汞	mg/kg	0.224	0.219	0.242	/	38	达标
铅	mg/kg	38.1	36.2	36.8	/	800	达标
镍	mg/kg	53.4	53.2	41.8	/	900	达标
六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	/	5.7	达标
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	0.0013	2.8	达标
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0010	37	达标
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	0.0011	0.9	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0013	9	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	5	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0010	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0013	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0014	54	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0015	616	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0011	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	6.8	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0014	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0013	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	5.8	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0010	0.43	达标
苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0019	4	达标
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	270	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0015	560	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0015	20	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	28	达标
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0011	1290	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	570	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	640	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	70	达标

备注：ND 表示未检出，检测结果低方法于检出限。

表 5.4-7 土壤监测结果—污水暂存池（单位：mg/kg）

检测日期	检测项目	单位	检测结果 污水暂存池 2#			检出限	第二类 用地筛 选值	是否 达标
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
11 月 30 日	性状	/	褐色	褐色	褐色	/	/	/
	砷	mg/kg	18.5	17.7	19.1	/	60	达标
	铜	mg/kg	24.2	33.7	32.5	/	18000	达标
	镉	mg/kg	<0.025	<0.025	<0.025	/	65	达标
	汞	mg/kg	0.239	0.239	0.257	/	38	达标
	铅	mg/kg	56.8	56.8	56.0	/	800	达标
	镍	mg/kg	48.7	44.9	43.6	/	900	达标
	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	/	5.7	达标
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	2.8	达标
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0010	37	达标
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.0011	0.9	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	9	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	5	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0014	54	达标
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0011	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	5.8	达标
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	0.5	达标
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0010	0.43	达标
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0019	4	达标
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0015	20	达标
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	28	达标
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0011	1290	达标
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	570	达标	
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	640	达标	
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	76	达标	
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	260	达标	

2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	70	达标

备注：ND 表示未检出，检测结果低方法于检出限。

表 5.4-8 土壤监测结果—危废暂存库（单位：mg/kg）

检测日期	检测项目	单位	检测结果 危废暂存库 3#			检出限	第二类用地筛选值	是否达标
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
11 月 30 日	性状	/	褐色	褐色	褐色	/	/	/
	砷	mg/kg	18.9	16.6	17.9	/	60	达标
	铜	mg/kg	32.1	32.3	32.0	/	18000	达标
	镉	mg/kg	<0.025	<0.025	<0.025	/	65	达标
	汞	mg/kg	0.218	0.239	0.225	/	38	达标
	铅	mg/kg	49.1	49.8	48.8	/	800	达标
	镍	mg/kg	48.0	47.0	50.2	/	900	达标
	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	/	5.7	达标
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	2.8	达标
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0010	37	达标
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	0.0011	0.9	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	9	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	5	达标
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0014	54	达标
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0011	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	5.8	达标
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.0012	0.5	达标
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0010	0.43	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	0.0019	4	达标	

氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	270	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0015	560	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0015	20	达标
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	28	达标
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0011	1290	达标
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	570	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	0.0012	640	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1293	达标
二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	70	达标

备注：ND 表示未检出，检测结果低方法于检出限。

表 5.4-9 土壤监测结果—厂界外（单位：除 pH 外，mg/kg）

检测日期	检测项目	单位	检测结果 (厂区外 4#)	检出限	第二类用地筛选值	是否达标
			0-0.2			
10 月 9 日	性状	/	棕褐色	/	/	/
	砷	mg/kg	19.9	/	60	达标
	铜	mg/kg	32.4	/	18000	达标
	镉	mg/kg	ND	0.025	65	达标
	汞	mg/kg	0.237	/	38	达标
	铅	mg/kg	31.3	/	800	达标
	镍	mg/kg	18.4	/	900	达标
	六价铬	mg/kg	4.30	2	5.7	达标
	四氯化碳	µg/kg	ND	0.0013	2.8	达标
	氯甲烷	µg/kg	ND	0.0010	37	达标
	氯仿	µg/kg	ND	0.0011	0.9	达标
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	0.0013	9	达标
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	0.0012	5	达标
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	0.0010	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	0.0013	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	0.0014	54	达标
	二氯甲烷	µg/kg	ND	0.0015	616	达标

1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	0.0011	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	0.0012	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	0.0012	6.8	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND	0.0014	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	0.0013	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	0.0012	5.8	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND	0.0012	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	0.0012	0.5	达标
氯乙烯	µg/kg	ND	0.0010	0.43	达标
苯	µg/kg	ND	0.0019	4	达标
氯苯	µg/kg	ND	0.0012	270	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	0.0015	560	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	0.0015	20	达标
乙苯	µg/kg	ND	0.0012	28	达标
苯乙烯	µg/kg	ND	0.0011	1290	达标
甲苯	µg/kg	ND	0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	µg/kg	ND	0.0012	570	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND	0.0012	640	达标
硝基苯	mg/kg	ND	0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	ND	0.1	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	0.1	151	达标
蒽	mg/kg	ND	0.1	1293	达标
二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	0.1	15	达标
萘	mg/kg	ND	0.09	70	达标

备注：ND 表示未检出，检测结果低方法于检出限。

根据上表可知，企业厂区内和厂外，土壤各因子监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用土壤污染风险筛选值，满足标准要求。

5.5 区域污染源调查

根据《<环境影响评价技术导则-大气环境>(HJ2.2-2008)条款说明与实施问答》(环境保护部环境工程评估中心，2009年6月)中相关说明，若现状监测值已能反应评价范围内除评价项目外的现状污染源的贡献值的，可以不做评价范围内已建成并正常运行的污染源调查。本环评仅对周边污染源进行简单调查，具体见

表 5.5-1。

表 5.5-1 周边现有企业污染物排放情况

企业名称	污染物种类		排放（处置）方式	
浙江利马革业有限公司	废水	生产废水	经污水站处理达标后，由厂区西南侧污水排放口排入污水管网，最终纳入水阁污水处理厂处理达标后排入环境	
		生活污水		
	废气	DMF	经回收装置处理后达标排放	
		VOCs（不含 DMF）		
		烟尘	经水膜除尘装置处理后	
		SO ₂		
	固废	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过楼顶高空排放	
		生活垃圾	收集后由环卫部门统一及时清运	
		一般固废	收集后出售处理或进行综合利用，污泥送污泥焚烧中心集中处置	
	危险废物	厂家回收或委托浙江人立环保有限公司处理		
丽水市南平革基布有限公司	废水	综合污水	经处理达标后纳管排放，部分废水经进一步处理后回用于生产，其余废水纳入水阁工业园区污水管网	
		废气	粉尘	除尘器处理后经管道排放
	乙酸废气		加强车间机械通风	
	油烟		经油烟净化器处理后通过楼顶高空排放	
	NH ₃ H ₂ S		通过引风机抽引进入纳米管光催化燃烧组成的一体化设备，臭气通过处理后达标排放	
	固废	生活垃圾	委托环卫部门处理	
		一般固废	废布料出售综合利用，污泥送制砖厂处理	
		危险废物	由供应商回收综合利用	
浙江奔克汽车部件有限公司	废水	生活废水	处理达标后纳入市政污水管网	
	废气	工艺废气	集中收集处理后通过 15 米高排气筒高空排放	
		固废	生活垃圾	由环卫部门统一处理
			一般固废	统一收集，不外排
			危险废物	委托有资质单位回收处理
浙江顺虎德邦涂料有限公司	废水	生产废水	生产废水经单独生化处理达到三级标准后与生活污水一起排入水阁工业区污水管网	
		生活污水		
	废气	反应釜废气	大部分冷凝回流入釜中，少量废气经排气筒引至屋顶排放	
		粉尘	经过回收净化处理后通过 15 米高排气筒高空排放	
		锅炉废气	经配套的脱硫除尘装置处理后达标排放	
	固废	生活垃圾	由环卫部门统一处理	
		煤渣	用做建筑原料或铺路	
危险废物		收集后交由资质单位处理		

第六章 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象特征分析

1、丽水近年来全年常规气象资料统计结果汇总如下。

(1) 区域年平均温度月变化曲线图见表6.1-1、图6.1-1。

表 6.1-1 年平均温度月变化情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	6.1	6.3	14.8	19.0	24.0	26.9	30.2	29.4	26.8	21.7	14.3	8.7

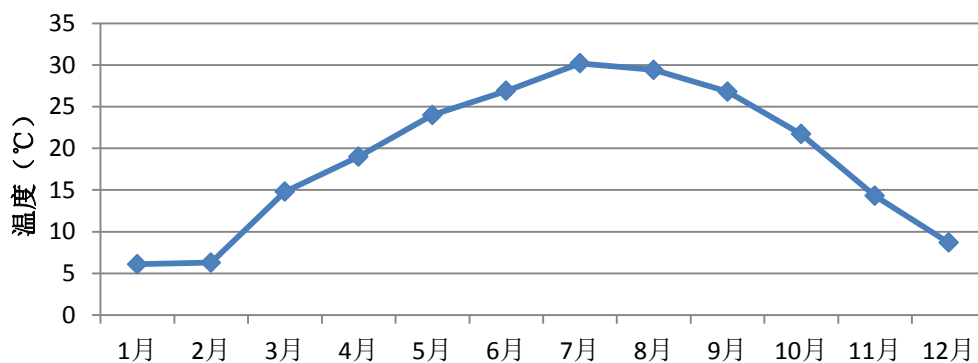


图 6.1-1 年平均温度月变化曲线图

(2) 年平均风速的月变化情况

区域年平均风速月变化曲线图见表 6.1-2、图 6.1-2。

表 6.1-2 年平均风速的月变化情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.29	2.36	2.96	2.44	2.12	2.03	1.90	2.40	2.02	2.16	1.72	2.65

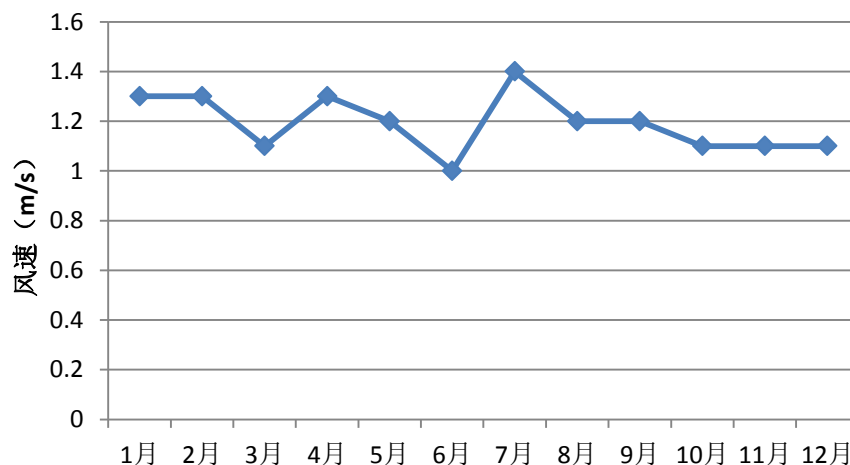


图 6.1-2 年平均风速月变化曲线图

(3) 季小时平均风速的日变化情况

区域年平均风速日变化曲线图见表 6.1-3、图 6.1-3。

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化情况

时段 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.4
夏季	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.2	1.4	1.6
秋季	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	1.2	1.2	1.3
冬季	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5
时段 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.5	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2	1.0
夏季	1.8	1.8	2.0	2.1	1.9	1.8	1.4	1.3	1.1	1.1	1.0	0.9
秋季	1.4	1.4	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.0	1.0
冬季	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1

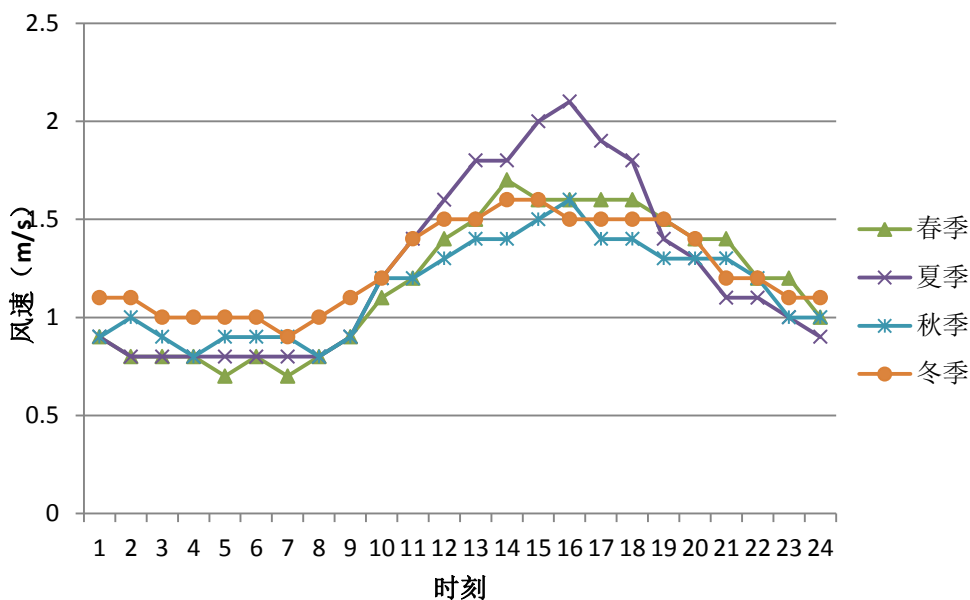


图 6.1-3 年平均风速月变化曲线图

(4) 风向、风频

根据丽水市地面气象资料，统计出丽水市每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下表 6.1-4、6.1-5 及图 6.1-4。

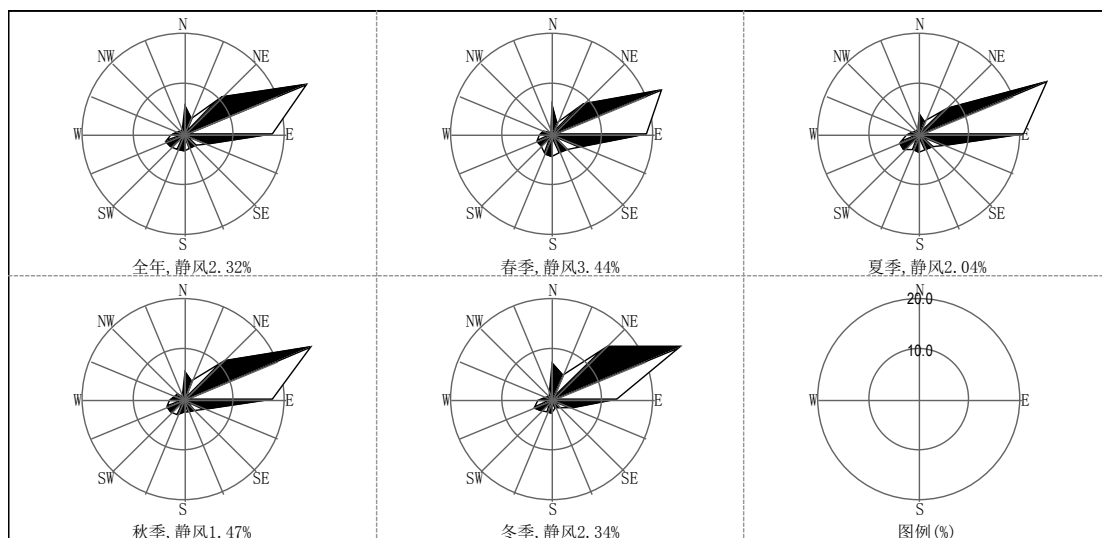


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.1-4 年均风频月变化表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.9	5.9	19.9	28.0	12.4	4.2	1.6	1.5	1.8	2.3	2.4	4.2	3.0	1.2	0.8	1.3	1.8
二月	5.9	5.6	13.1	29.2	12.8	4.9	1.9	1.9	3.2	2.2	3.3	4.3	3.0	2.6	1.9	1.6	2.9
三月	8.6	2.2	8.7	22.0	17.9	7.3	4.6	3.6	4.7	3.8	4.0	3.6	3.0	1.6	0.8	0.7	3.0
四月	6.7	3.2	10.6	26.0	19.7	3.6	2.9	3.1	2.9	3.9	2.9	4.2	2.2	2.5	0.7	1.0	4.0
五月	5.4	2.7	6.6	22.6	18.4	8.1	5.2	5.0	5.9	5.0	2.7	3.0	3.1	1.8	0.4	0.9	3.4
六月	6.8	2.4	7.4	26.8	17.4	4.6	3.1	3.2	3.8	4.0	4.0	4.4	3.1	1.9	1.8	1.1	4.3
七月	3.4	3.1	7.8	27.8	22.9	5.5	3.9	2.7	4.3	3.5	5.5	4.0	2.3	1.2	0.4	0.9	0.8
八月	3.8	3.2	7.5	28.2	21.9	6.4	4.2	3.8	2.8	2.3	4.0	4.3	2.5	1.6	0.8	1.5	1.1
九月	4.2	4.4	12.5	22.9	19.9	5.7	2.6	4.2	3.1	3.6	3.8	3.3	2.9	2.5	2.6	0.7	1.1
十月	5.7	3.1	8.6	36.3	17.7	3.9	3.4	1.5	2.0	3.1	3.2	3.0	2.7	2.0	1.6	1.1	1.2
十一月	8.1	4.9	12.4	23.3	14.9	5.0	3.1	2.8	2.8	3.5	4.3	5.6	3.2	1.8	1.3	1.3	2.1
十二月	9.0	4.6	12.5	26.1	13.0	4.0	3.6	2.4	3.8	3.9	3.9	4.0	2.7	1.1	0.7	2.2	2.4

表 6.1-5 年均风频季变化及年均风频变化表

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
/	北				东				南				西				/
春季	6.9	2.7	8.6	23.5	18.7	6.3	4.3	3.9	4.5	4.2	3.2	3.6	2.8	2.0	0.6	0.9	3.4
夏季	4.6	2.9	7.6	27.6	20.7	5.5	3.7	3.2	3.6	3.3	4.5	4.3	2.6	1.6	1.0	1.2	2.0
秋季	5.9	4.1	11.1	27.6	17.5	4.8	3.0	2.8	2.6	3.4	3.8	3.9	2.9	2.1	1.8	1.0	1.5
冬季	7.7	5.4	15.2	27.8	12.7	4.3	2.4	1.9	2.9	2.8	3.2	4.2	2.9	1.6	1.1	1.7	2.3
年平均	6.3	3.8	10.6	26.6	17.4	5.3	3.3	3.0	3.4	3.4	3.7	4.0	2.8	1.8	1.1	1.2	2.3

(5) 丽水市污染系数

污染系数综合考虑了风向和风速的作用,在一定程度上指示了污染源下风向受污染的程度,某一风向的污染系数愈大,则表示该方位下风向受污染程度愈大。为了便于比较,用污染系数百分率来表示受污染程度的比率,其表达式为:

$$S_i = \frac{P_i}{n \sum P_i} \times 100\%$$

其中: $P_i = \frac{f_i}{u_i}$

式中: S_i 、 f_i 、 u_i 分别表示 i 风向的污染系数(%)、风向频率(%)、平均风速(m/s)。丽水市污染系数玫瑰图见图 6.1-5。

6.1.2 大气环境影响预测与评价

6.1.2.1 预测因子

根据工程及污染源强分析可知,项目排放的废气主要为晶化废气、焙烧废气、闪蒸干燥废气、废液焚烧炉废气、催化燃烧废气、天然气燃烧废气。

焙烧废气、晶化废气经催化燃烧装置处理后 15m 高空排放,闪蒸干燥经活性炭吸附后 15m 高空排放,天然气燃烧废气通过 8m 排气筒排放,废液焚烧废气通过 25m 排气筒排放。

6.1.2.2 预测范围

预测范围与评价范围相同,即根据项目周围的地形条件、周边环境特征及导则要求,确定环境空气评价范围以企业为中心,主导风向为主轴的长 5km×宽 5km 共 25km² 的矩形范围。

6.1.2.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008),通过估算模式 SCREEN3 进行估算,确定本项目正常工况下大气评价为三级评价,因此直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

6.1.2.4 预测因子

根据工程分析,项目主要大气污染物为颗粒物和 非甲烷总烃等。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)规定,本项目采用等标排放量 P_i 计算对各类污染物进行标化计算。废气中某污染物的等标排放量计算公式为:

$$P_i = Q_i / C_{oi} \cdot 10^9$$

式中： P_i —某污染源的第 i 种污染物等标排放量；

Q_i —废气中第 i 种污染物的绝对排放量 (t/h)；

C_{oi} —第 i 种污染物的评价标准 (mg/m^3)， C

根据计算，全厂废气污染物的等标排放量见下表：

表 6.1-6 项目建成后本项目废气污染物的等标排放量汇总表

污染物	排放量 t/a	质量标准 mg/m^3	等标排放量
SO ₂	0.122	0.5	1.76×10^{12}
NO _x	1.25	0.25	3.6×10^{13}
烟(粉)尘	0.89	0.9	7.12×10^{12}
三乙胺	0.106	0.14	5.45×10^{12}
非甲烷总烃	0.228	2	8.21×10^{11}

根据上述等标排放量，本报告选取烟(粉)尘、SO₂、NO_x、三乙胺、非甲烷总烃作为本次大气环境影响预测因子。

6.1.2.5 影响预测及分析

本项目采用导则推荐的 Screen3 模型估算进行预测，污染源参数见表 6.1-7。

表 6.1-7 废气污染源参数一览表

排放源	污染因子	标准小时浓度限值 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	风机风量 (m^3/h)	车间参数		
					高度	内径	烟气温度
钛硅催化剂生产车间 (7#点源)	三乙胺	0.14	0.0021	2500	15m	0.2m	293K
	非甲烷总烃	2	0.00061		15m	0.2m	293K
中试车间 (13#点源)	NO _x	0.25	0.02	5000	8m	0.4m	293K
	SO ₂	0.5	0.0053		8m	0.4m	293K
废液焚烧炉 (12#点源)	NO _x	0.25	0.0913	2300	25m	0.15m	293K
	SO ₂	0.5	0.0036		25m	0.15m	293K
	烟尘	0.9	0.069		25m	0.15m	293K
催化燃烧装置 (4#点源)	NO _x	0.25	0.0846	5000	15m	0.4m	293K
	烟粉尘	0.9	0.025		15m	0.4m	293K
	三乙胺	0.14	0.0125		15m	0.4m	293K
	非甲烷总烃	2	0.00354		15m	0.4m	293K
锅炉房 (5#点源)	NO _x	0.25	0.0519	3000	8m	0.3m	293K
	SO ₂	0.5	0.011		8m	0.3m	293K
钛硅催化剂生产车间 (面源)	粉尘	0.9	0.332	长 55.24m, 宽 36.24m, 高 10.8m			
主车间 (面源)	粉尘	0.9	0.0285	长 96.24m, 宽 24.24m, 高 10.8m			
	三乙胺	0.14	0.0118				
	非甲烷总烃	2	0.0425				

6.1.2.6 估算结果

根据 HJ2.2-2008 推荐模式清单中的估算模式估算下风向各点预测浓度，计算结果见下表。

表 6.1-8 废气有组织排放预测结果及占标率一览表（闪蒸干燥废气）

距离(m)	三乙胺		非甲烷总烃	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	4.80E-18	0	1.40E-18	0
100	5.76E-05	0.04	1.67E-05	0
200	6.98E-05	0.05	2.03E-05	0
300	7.42E-05	0.05	2.15E-05	0
400	7.15E-05	0.05	2.08E-05	0
500	7.25E-05	0.05	2.11E-05	0
600	8.23E-05	0.06	2.39E-05	0
700	8.49E-05	0.06	2.47E-05	0
701	8.49E-05	0.06	2.47E-05	0
800	8.32E-05	0.06	2.42E-05	0
官山新村 815	8.28E-05	0.06	2.40E-05	0
900	7.94E-05	0.06	2.31E-05	0
石牛村 924	7.83E-05	0.06	2.28E-05	0
水阁村 958	7.67E-05	0.05	2.23E-05	0
1000	7.47E-05	0.05	2.17E-05	0
上桥村 1050	7.46E-05	0.05	2.17E-05	0
新亭村 1083	7.49E-05	0.05	2.18E-05	0
塘里村 1086	7.49E-05	0.05	2.18E-05	0
1100	7.49E-05	0.05	2.18E-05	0
1200	7.47E-05	0.05	2.17E-05	0
1300	7.36E-05	0.05	2.14E-05	0
1400	7.19E-05	0.05	2.09E-05	0
财富公园 1442	7.11E-05	0.05	2.07E-05	0
1500	6.99E-05	0.05	2.03E-05	0
1600	6.77E-05	0.05	1.97E-05	0
1700	6.54E-05	0.05	1.90E-05	0
1800	6.31E-05	0.05	1.83E-05	0
任村 1814	6.27E-05	0.04	1.82E-05	0
1900	6.07E-05	0.04	1.76E-05	0
2000	5.84E-05	0.04	1.70E-05	0
2100	5.62E-05	0.04	1.63E-05	0
张村 2120	5.57E-05	0.04	1.62E-05	0
丽沙村 2120	5.57E-05	0.04	1.62E-05	0
2200	5.40E-05	0.04	1.57E-05	0
2300	5.20E-05	0.04	1.51E-05	0
泉庄村 2316	5.17E-05	0.04	1.50E-05	0
红圩村 2351	5.10E-05	0.04	1.48E-05	0
赵村 2373	5.06E-05	0.04	1.47E-05	0
2400	5.00E-05	0.04	1.45E-05	0
2500	4.82E-05	0.03	1.40E-05	0

表 6.1-9 废气有组织排放预测结果及占标率一览表（焙烧炉天然气燃烧废气）

距离(m)	NO _x		SO ₂	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	5.22E-11	0	1.97E-10	0.00E+00
100	0.0004205	0.08	0.001587	0.63
200	0.0004348	0.09	0.001641	0.66

300	0.0005199	0.1	0.001962	0.78
400	0.000589	0.12	0.002223	0.89
500	0.0005655	0.11	0.002134	0.85
600	0.0005856	0.12	0.00221	0.88
677	0.0005965	0.12	0.002251	0.9
700	0.0005957	0.12	0.002248	0.9
800	0.0005726	0.11	0.002161	0.86
官山新村 815	0.0005682	0.11	0.002144	0.86
水阁村 880	0.0005474	0.11	0.002066	0.83
900	0.0005406	0.11	0.00204	0.82
上桥村 955	0.0005215	0.1	0.001968	0.79
石牛村 964	0.0005183	0.1	0.001956	0.78
1000	0.0005056	0.1	0.001908	0.76
1100	0.0004702	0.09	0.001774	0.71
新亭村 1144	0.0004553	0.09	0.001718	0.69
1200	0.000437	0.09	0.001649	0.66
1300	0.0004063	0.08	0.001533	0.61
1400	0.0003783	0.08	0.001427	0.57
财富公园 1457	0.0003634	0.07	0.001371	0.55
1500	0.0003527	0.07	0.001331	0.53
1600	0.0003295	0.07	0.001244	0.5
1700	0.0003085	0.06	0.001164	0.47
1800	0.0002893	0.06	0.001092	0.44
任村 1835	0.0002831	0.06	0.001068	0.43
1900	0.0002719	0.05	0.001026	0.41
塘里村 1932	0.0002667	0.05	0.001006	0.4
2000	0.0002561	0.05	0.0009662	0.39
张村 2037	0.0002507	0.05	0.0009461	0.38
2100	0.000242	0.05	0.0009134	0.37
丽沙村 2192	0.0002302	0.05	0.0008688	0.35
2200	0.0002292	0.05	0.0008651	0.35
2300	0.0002175	0.04	0.0008209	0.33
泉庄村 2397	0.0002071	0.04	0.0007814	0.31
2400	0.0002068	0.04	0.0007802	0.31
赵村 2435	0.0002032	0.04	0.0007668	0.31
红圩村 2441	0.0002026	0.04	0.0007645	0.31
2500	0.0001969	0.04	0.0007428	0.3

表 6.1-10 废气有组织排放预测结果及占标率一览表（废液焚烧炉废气）

距离(m)	NO _x		SO ₂		烟尘	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)
10	4.66E-19	0	1.84E-20	0.00	3.52E-19	0.00
100	2.40E-04	0.1	9.46E-06	0.00	1.81E-04	0.02
200	0.0008997	0.36	3.55E-05	0.01	6.80E-04	0.08
300	0.0009869	0.39	3.89E-05	0.01	7.46E-04	0.08
400	0.0009121	0.36	3.60E-05	0.01	6.89E-04	0.08
500	0.0009359	0.37	3.69E-05	0.01	7.07E-04	0.08
600	0.0009137	0.37	3.60E-05	0.01	6.91E-04	0.08
700	0.0009085	0.36	3.58E-05	0.01	6.87E-04	0.08
800	0.0008594	0.34	3.39E-05	0.01	6.50E-04	0.07
官山新村 815	0.0008177	0.33	3.22E-05	0.01	6.18E-04	0.07
水阁村 880	0.0008232	0.33	3.25E-05	0.01	6.22E-04	0.07
900	0.000861	0.34	3.40E-05	0.01	6.51E-04	0.07

上桥村 955	0.0009052	0.36	3.57E-05	0.01	6.84E-04	0.08
石牛村 964	0.0009282	0.37	3.66E-05	0.01	7.02E-04	0.08
1000	0.0009578	0.38	3.78E-05	0.01	7.24E-04	0.08
1100	0.0009972	0.4	3.93E-05	0.01	7.54E-04	0.08
新亭村 1144	0.001009	0.4	3.98E-05	0.01	7.62E-04	0.08
1200	0.001017	0.41	4.01E-05	0.01	7.69E-04	0.09
1289	0.001022	0.41	4.03E-05	0.01	7.72E-04	0.09
1300	0.001022	0.41	4.03E-05	0.01	7.72E-04	0.09
1400	0.001016	0.41	4.01E-05	0.01	7.68E-04	0.09
财富公园 1457	0.00101	0.4	3.98E-05	0.01	7.63E-04	0.08
1500	0.001002	0.4	3.95E-05	0.01	7.57E-04	0.08
1600	0.0009823	0.39	3.87E-05	0.01	7.42E-04	0.08
1700	0.0009593	0.38	3.78E-05	0.01	7.25E-04	0.08
1800	0.0009338	0.37	3.68E-05	0.01	7.06E-04	0.08
任村 1835	0.0009232	0.37	3.64E-05	0.01	6.98E-04	0.08
1900	0.000907	0.36	3.58E-05	0.01	6.85E-04	0.08
塘里村 1932	0.0009018	0.36	3.56E-05	0.01	6.82E-04	0.08
2000	0.0008794	0.35	3.47E-05	0.01	6.65E-04	0.07
张村 2037	0.0008716	0.35	3.44E-05	0.01	6.59E-04	0.07
2100	0.0008508	0.34	3.36E-05	0.01	6.43E-04	0.07
丽沙村 2192	0.0008229	0.33	3.25E-05	0.01	6.22E-04	0.07
2200	0.000813	0.33	3.21E-05	0.01	6.14E-04	0.07
2300	0.0007957	0.32	3.14E-05	0.01	6.01E-04	0.07
泉庄村 2397	0.0007694	0.31	3.03E-05	0.01	5.82E-04	0.06
2400	0.0007645	0.31	3.02E-05	0.01	5.78E-04	0.06
赵村 2435	0.0007627	0.31	3.01E-05	0.01	5.76E-04	0.06
红圩村 2441	0.0007612	0.3	3.00E-05	0.01	5.75E-04	0.06
2500	0.0007584	0.3	2.99E-05	0.01	5.73E-04	0.06

表 6.1-11 废气有组织估算模式预测结果及占标率（催化燃烧废气）

距离(m)	催化燃烧废气-NO _x		催化燃烧废气-烟粉尘		催化燃烧废气-三乙胺		催化燃烧废气-非甲烷总烃	
	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)
10	8.25E-19	0	2.44E-19	0	1.22E-19	0	3.45E-20	0
100	0.002951	1.18	0.000872	0.1	0.000436	0.31	0.0001235	0.01
200	0.003645	1.46	0.001077	0.12	0.0005386	0.38	0.0001525	0.01
300	0.003854	1.54	0.001139	0.13	0.0005694	0.41	0.0001613	0.01
400	0.003374	1.35	0.000997	0.11	0.0004985	0.36	0.0001412	0.01
500	0.003562	1.42	0.001053	0.12	0.0005263	0.38	0.0001491	0.01
600	0.003878	1.55	0.001146	0.13	0.000573	0.41	0.0001623	0.01
649	0.003908	1.56	0.001155	0.13	0.0005775	0.41	0.0001635	0.01
700	0.003883	1.55	0.001147	0.13	0.0005737	0.41	0.0001625	0.01
800	0.003727	1.49	0.001101	0.12	0.0005506	0.39	0.0001559	0.01
815 官山新村	0.003695	1.48	0.001092	0.12	0.000546	0.39	0.0001546	0.01
900	0.003499	1.4	0.001034	0.11	0.000517	0.37	0.0001464	0.01
水阁村 948	0.003419	1.37	0.00101	0.11	0.0005051	0.36	0.000143	0.01
石牛村 975	0.003443	1.38	0.001017	0.11	0.0005087	0.36	0.0001441	0.01
1000	0.003457	1.38	0.001022	0.11	0.0005108	0.36	0.0001447	0.01

上桥村 1007	0.003458	1.38	0.001022	0.11	0.000511	0.36	0.0001447	0.01
1100	0.003447	1.38	0.001019	0.11	0.0005094	0.36	0.0001442	0.01
新亭村 1128	0.003435	1.37	0.001015	0.11	0.0005076	0.36	0.0001438	0.01
1200	0.003391	1.36	0.001002	0.11	0.0005011	0.36	0.0001419	0.01
1300	0.003306	1.32	0.0009769	0.11	0.0004885	0.35	0.0001383	0.01
1400	0.003203	1.28	0.0009464	0.11	0.0004732	0.34	0.000134	0.01
财富公园 1425	0.003175	1.27	0.0009383	0.1	0.0004691	0.34	0.0001329	0.01
1500	0.00309	1.24	0.000913	0.1	0.0004565	0.33	0.0001293	0.01
1600	0.002972	1.19	0.0008783	0.1	0.0004391	0.31	0.0001244	0.01
1700	0.002854	1.14	0.0008433	0.09	0.0004216	0.3	0.0001194	0.01
1800	0.002737	1.09	0.0008088	0.09	0.0004044	0.29	0.0001145	0.01
任村 1855	0.002674	1.07	0.0007902	0.09	0.0003951	0.28	0.0001119	0.01
1900	0.002623	1.05	0.0007752	0.09	0.0003876	0.28	0.0001098	0.01
塘里村 1905	0.002618	1.05	0.0007735	0.09	0.0003868	0.28	0.0001095	0.01
2000	0.002514	1.01	0.0007428	0.08	0.0003714	0.27	0.0001052	0.01
张村 2088	0.002421	0.97	0.0007154	0.08	0.0003577	0.26	0.0001013	0.01
2100	0.002408	0.96	0.0007117	0.08	0.0003559	0.25	0.0001008	0.01
丽沙村 2128	0.00238	0.95	0.0007033	0.08	0.0003517	0.25	9.96E-05	0
2200	0.002309	0.92	0.0006824	0.08	0.0003412	0.24	9.66E-05	0
2300	0.002216	0.89	0.0006548	0.07	0.0003274	0.23	9.27E-05	0
泉庄村 2363	0.00216	0.86	0.0006382	0.07	0.0003191	0.23	9.04E-05	0
红圩村 2384	0.002141	0.86	0.0006328	0.07	0.0003164	0.23	8.96E-05	0
2400	0.002128	0.85	0.0006287	0.07	0.0003144	0.22	8.90E-05	0
赵村 2420	0.002111	0.84	0.0006237	0.07	0.0003119	0.22	8.83E-05	0
2500	0.002045	0.82	0.0006042	0.07	0.0003021	0.22	8.56E-05	0

表 6.1-12 废气有组织排放预测结果及占标率一览表（导热油炉废气）

距离(m)	NO _x		SO ₂	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	3.36E-10	0	7.12E-11	0.00
100	5.17E-03	2.07	1.10E-03	0.22
200	0.005401	2.16	1.15E-03	0.23
300	0.006407	2.56	1.36E-03	0.27
400	0.006769	2.71	1.44E-03	0.29
500	0.006397	2.56	1.36E-03	0.27
600	0.006805	2.72	1.44E-03	0.29
621	0.006815	2.73	1.44E-03	0.29
700	0.006701	2.68	1.42E-03	0.28
800	0.006308	2.52	1.34E-03	0.27
官山新村 815	0.006023	2.41	1.28E-03	0.26
水阁村 880	0.006001	2.4	1.27E-03	0.25

900	0.00586	2.34	1.24E-03	0.25
上桥村 955	0.005674	2.27	1.20E-03	0.24
石牛村 964	0.005566	2.23	1.18E-03	0.24
1000	0.005411	2.16	1.15E-03	0.23
1100	0.004985	1.99	1.06E-03	0.21
新亭村 1144	0.004798	1.92	1.02E-03	0.20
1200	0.004597	1.84	9.74E-04	0.19
1300	0.004246	1.7	9.00E-04	0.18
1400	0.003931	1.57	8.33E-04	0.17
财富公园 1457	0.003795	1.52	8.04E-04	0.16
1500	0.003649	1.46	7.73E-04	0.15
1600	0.003395	1.36	7.20E-04	0.14
1700	0.003166	1.27	6.71E-04	0.13
1800	0.00296	1.18	6.27E-04	0.13
任村 1835	0.002884	1.15	6.11E-04	0.12
1900	0.002774	1.11	5.88E-04	0.12
塘里村 1932	0.002741	1.1	5.81E-04	0.12
2000	0.002606	1.04	5.52E-04	0.11
张村 2037	0.002565	1.03	5.44E-04	0.11
2100	0.002459	0.98	5.21E-04	0.10
丽沙村 2192	0.002324	0.93	4.93E-04	0.10
2200	0.002279	0.91	4.83E-04	0.10
2300	0.002202	0.88	4.67E-04	0.09
泉庄村 2397	0.00209	0.84	4.43E-04	0.09
2400	0.00207	0.83	4.39E-04	0.09
赵村 2435	0.002062	0.82	4.37E-04	0.09
红圩村 2441	0.002056	0.82	4.36E-04	0.09
2500	0.001987	0.79	4.21E-04	0.08

表 6.1-13 废气无组织排放预测结果及占标率一览表（主车间）

距离(m)	粉尘		三乙胺		非甲烷总烃	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)
10	0.00184	0.2	0.0007617	0.54	0.0002743	0.01
100	0.006829	0.76	0.002827	2.02	0.001018	0.05
195	0.00743	0.83	0.003076	2.20	0.001108	0.06
200	0.007423	0.82	0.003073	2.19	0.001107	0.06
300	0.007038	0.78	0.002914	2.08	0.001049	0.05
400	0.006431	0.71	0.002663	1.90	0.000959	0.05
500	0.00648	0.72	0.002683	1.92	0.0009663	0.05
600	0.005973	0.66	0.002473	1.77	0.0008907	0.04
700	0.005327	0.59	0.002206	1.58	0.0007944	0.04
800	0.004709	0.52	0.00195	1.39	0.0007022	0.04
官山新村 815	0.004623	0.51	0.001914	1.37	0.006894	0.34
水阁村 845	0.004274	0.47	0.00177	1.26	0.0006373	0.03
900	0.004172	0.46	0.001728	1.23	0.0006222	0.03
石牛村 909	0.003907	0.43	0.001618	1.16	0.0005826	0.03
上桥村 916	0.003866	0.43	0.001601	1.14	0.0005765	0.03
1000	0.003708	0.41	0.001535	1.10	0.0005529	0.03
新亭村 1084	0.003321	0.37	0.001375	0.98	0.0004952	0.02
1100	0.003171	0.35	0.001313	0.94	0.0004728	0.02
1200	0.002994	0.33	0.00124	0.89	0.0004465	0.02
1300	0.002712	0.30	0.001123	0.80	0.0004044	0.02
1400	0.002469	0.27	0.001022	0.73	0.0003682	0.02

财富公园 1465	0.002346	0.26	0.0009712	0.69	0.0003498	0.02
1500	0.002259	0.25	0.0009354	0.67	0.0003369	0.02
1600	0.002077	0.23	0.0008599	0.61	0.0003097	0.02
1700	0.001917	0.21	0.0007938	0.57	0.0002859	0.01
任村 1786	0.001777	0.20	0.0007356	0.53	0.0002649	0.01
1800	0.001731	0.19	0.0007169	0.51	0.0002582	0.01
塘里村 1873	0.001652	0.18	0.000684	0.49	0.0002463	0.01
1900	0.001615	0.18	0.0006685	0.48	0.0002408	0.01
2000	0.00154	0.17	0.0006377	0.46	0.0002297	0.01
张村 2003	0.001503	0.17	0.0006223	0.44	0.0002241	0.01
2100	0.001444	0.16	0.0005978	0.43	0.0002153	0.01
丽沙村 2151	0.001364	0.15	0.0005649	0.40	0.0002034	0.01
2200	0.001358	0.15	0.0005621	0.40	0.0002025	0.01
2300	0.00128	0.14	0.0005299	0.38	0.0001909	0.01
泉庄村 2336	0.001211	0.13	0.0005015	0.36	0.0001806	0.01
赵村 2368	0.001209	0.13	0.0005007	0.36	0.0001803	0.01
红圩村 2379	0.001186	0.13	0.0004911	0.35	0.0001769	0.01
2400	0.001182	0.13	0.0004895	0.35	0.0001763	0.01
2500	0.001145	0.13	0.0004741	0.34	0.0001707	0.01

表 6.1-14 废气无组织排放预测结果及占标率一览表（钛硅催化剂生产车间）

距离(m)	粉尘	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	0.00686	0.76
100	0.07616	8.46
195	0.07881	8.76
200	0.07881	8.76
300	0.07498	8.33
400	0.06672	7.41
500	0.06948	7.72
600	0.06536	7.26
700	0.05909	6.57
800	0.05276	5.86
官山新村 815	0.05186	5.76
水阁村 845	0.04818	5.35
900	0.04709	5.23
石牛村 909	0.04423	4.91
上桥村 916	0.04378	4.86
1000	0.04208	4.68
新亭村 1084	0.03787	4.21
1100	0.03618	4.02
1200	0.03421	3.80
1300	0.03109	3.45
1400	0.02839	3.15
财富公园 1465	0.02698	3.00
1500	0.026	2.89
1600	0.02392	2.66
1700	0.0221	2.46
任村 1786	0.0205	2.28
1800	0.01998	2.22
塘里村 1873	0.01907	2.12
1900	0.01865	2.07
2000	0.01779	1.98
张村 2003	0.01737	1.93

2100	0.01669	1.85
丽沙村 2151	0.01578	1.75
2200	0.01571	1.75
2300	0.01482	1.65
泉庄村 2336	0.01403	1.56
赵村 2368	0.01401	1.56
红圩村 2379	0.01374	1.53
2400	0.0137	1.52
2500	0.01327	1.47

表 6.1-15 最大落地浓度和距离预测表

车间名字	污染物	评价因子	最大浓度距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	Pmax(%)
废气有组织排放					
钛硅催化剂 生产车间	闪蒸干燥废气	三乙胺	701	8.488E-05	0.06
		非甲烷总烃	701	2.466E-05	0
中试车间	天然气燃烧废 气	NO _x	677	0.0005965	0.12
		SO ₂	677	0.002251	0.9
废液焚烧炉	废液焚烧废气	NO _x	1289	0.001022	0.41
		SO ₂	1289	4.03E-05	0.01
		烟尘	1289	7.72E-04	0.09
催化燃烧装 置	催化燃烧废气	NO _x	649	0.003908	1.56
		烟粉尘	649	0.001155	0.13
		三乙胺	649	0.0005775	0.41
		非甲烷总烃	649	0.0001635	0.01
锅炉房	导热油炉废气	NO _x	621	0.006815	2.73
		SO ₂	621	1.44E-03	0.29
废气无组织排放					
钛硅催化剂 生产车间	粉尘		200	0.07881	8.76
主车间	粉尘		195	0.00743	0.83
	三乙胺		195	0.003076	2.2
	非甲烷总烃		195	0.01108	0.55

由上表可知，本项目各污染物最大落地浓度均小于环境质量标准值、各污染物在敏感点处的落地浓度也小于环境质量标准值，由此项目污染物的排放对周边环境的影响不大。

6.1.2.7 大气环境防护距离

根据环境保护部环境评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离模式计算废气的大气防护距离，具体见表 6.1-16。

表 6.1-16 大气环境防护距离计算结果

面源名称	评价因子	源强(kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	面积(m ²)	计算值(m)
钛硅催化剂生 产车间	粉尘	0.332	0.9	2001	无超标点
主车间	粉尘	0.0285	0.9	2332	无超标点
	三乙胺	0.0118	0.14		无超标点
	非甲烷总烃	0.00541	2		无超标点

由上述计算结果可知，本项目无组织排放的污染物厂界外没有超标点，无需设置大气环境防护距离。

6.1.2.8 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，无组织排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m ——污染物的标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——卫生防护距离，m；

r ——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

表 6.1-17 卫生防护距离计算结果

面源名称	评价因子	源强 (kg/h)	质量标准 (mg/m^3)	面积 (m^2)	计算卫生防护距离(m)	要求卫生防护距离 (m)	车间卫生防护距离 (m)
钛硅催化剂生产车间	粉尘	0.332	0.9	2001	1.217	50	50
主车间	粉尘	0.0285	0.9	2332	1.11	50	100
	三乙胺	0.0118	0.14		3.56	50	
	非甲烷总烃	0.00425	2		0.060	50	

由表 6.1-17 可见，本项目钛硅催化剂生产车间卫生防护距离为 50m，主车间卫生防护距离为 100m。本次环评只对卫生防护距离提出建议值，具体由相关部门确定并落实。根据调查，本项目卫生防护距离内无现状居民点，且卫生防护距离范围内无规划居住用地，故项目能符合卫生防护距离的要求。本环评要求在今后的发展过程中，项目卫生防护距离内不得新建住宅等敏感建筑物。

6.2 地表水环境影响评价

由于项目废水经处理达标后纳入丽水市水阁污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93)要求，废水纳入设置二级污水处理厂处理的项目，可不对废水进行具体定量预测分析，而只进行废水达标排放和纳管可行性分析。

6.2.1 废水去向及污染物排放情况

根据工程分析，项目生产过程中主要产生晶化洗涤废水、酸化洗涤废水、制纯水废水、喷淋塔废水、反应釜清洗废水。

项目晶化后洗涤废水（除母液和第一次清洗废水）、酸化后洗涤废水、反应釜清洗废水、制纯水废水、喷淋塔废水、反应釜清洗废水，经厂区污水站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准后纳管排放，废水最终经丽水市水阁污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-202）中一级 A 标准后排入瓯江；晶化后洗涤废水，酸化后洗涤废水的母液和第一次清洗废水进入母液焚烧炉焚烧处理。

项目建成投产后企业废水年总产生量为 28645.2m³。各污染物最终排入环境的量分别为 COD1.43t/a、氨氮 0.143t/a，故本项目废水对周围水环境影响不大。

6.2.2 废水纳管可行性分析

2018 年 5 月 25 日丽水市水阁污水处理厂工程改造顺利完工，26 日通入污水试运行，达到日处理污水 5 万吨的设计规模，本项目纳管废水量约为 95.7t/d，占污水厂日处理量的 0.19%，纳管废水达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准。因此，本项目废水纳管排放可行。

6.2.3 废水纳管水质可达性

经预处理的硫酸洗涤废水、晶化后清洗废水与其它生产废水一起经污水沉淀池沉淀后排入污水中间罐，根据 pH 实时监测结果，投加酸性或碱性废水调节废水酸碱性，直至达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后经污水排放口排入园区污水管网。

项目如果发生废水处理装置故障停运的情况或厂区火灾产生的事故消防废水，未经处理直接超标排入园区污水管网或直接外排环境，可能对丽水市水阁污水处理厂的正常运行造成冲击，甚至可能造成污水处理厂出水超标排放污染附近土壤和水体。因此事故发生时，企业应立即切断雨水排放口，并通过设置围堰收集事故性废水及消防废水，并导入到事故应急水池。事故结束后，企业需对该项目事故废水自行处理达到丽水市水阁污水处理厂进水水质要求后方可纳入污水管网。

6.3 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中提及的该导则适用范围及建设项目分析，项目为专用化学品制造项目，属于 I 类建设项目，项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感，故地下水环境影响评价工作等级为二级。

6.3.1 水文地质调查

项目位于丽水经济技术开发区绿谷大道 335 号，本次环评收集了项目所在地地勘资料。

（1）地形地貌

丽水市山脉属武夷山系，以中山、丘陵地貌为主，地势由西南向东北倾斜。莲都区位于丽水市东北部，以低山为主，间有中山及河谷盆地，是个“九山半水半分田”的地区。区内地表以分割破碎的低山丘陵为主要特色，植被属山地植被。

（2）地质构造与区域稳定性

项目所在地位于碧湖盆地北东侧，断裂构造较为发育，主要受丽水-余姚深断裂影响。

丽水-余姚深断裂：南延福建，北经嵊县过余姚，潜入杭州湾水域，总体走向约 30 深，省内长达 350km，地表为一系列北东、北北东向大致平行或斜列的仰冲断裂，组成宽达 15-40km 的断裂带，均具 30m-4km 宽度的挤压破碎带，出现强烈的片理化及千枚岩化。

该区近代地震特点为强度弱、震级小，地震影响主要来源于周围地震构造带、断裂的新构造运动及断裂的复活。根据国家质量技术监督局 2015 年 5 月发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建场地地震动峰值加速度值为 0.05g，相当于抗震设防烈度为 VI 度区，场地内无地震液化土层。应按现行规范中 VI 度区的相关规定进行抗震设防。

（3）地基土的构成与分布特征

场址上部地层主要为人工堆积层（ Q_4^{ml} ）杂填土、坡洪积层（ Q_3^{pl+dl} ）含砾粉质粘土等，下伏为白垩系下统朝川组（ K_1c ）地层，岩石节理裂隙较发育，岩体呈较破碎状，呈中-厚层状，岩性主要为粉砂岩。根据成因、组份及物理力学性质的差异，钻孔揭露以浅的地基土可分为 3 个工程地质层组，6 个亚层，自上而

下分层描述如下：

1、人工堆积层（ Q_4^{ml} ）

1 层杂填土：

灰黄色、紫红色、杂色，干~潮湿，松散，主要由附近山体开挖的风化岩、残积土等堆填而成。块、碎石大小不一，均一性差，局部具架空现象，堆填时间短。局部分布，该层主要分布于场址东部回填部分，普氏分类属 II 类土。层底高程 63.52~59.84m，层厚 2.10~0.10m。

2、第四系残坡积层（ Q_4^{pl-dl} ）

主要揭露的地层有含砾粉质粘土，分布不稳定，主要分布于低山区表层及山坳低洼地段，纵横变化较大，亚层之间无明显的分布界线。

2 层含砾粉质粘土

黄褐色、灰褐色，湿~饱和，可塑，含有铁锰质氧化斑点，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，含砾石，含量一般约为 5~15%，局部含量较高，次棱角状，大小 1-3cm 为主。残坡积及坡洪积成因。由于场地整平，该层主要分布于低山区表层及山坳低洼处，但由于场地前期整平，大部分已被挖除、缺失，钻探期间仅 Z21、Z22 孔揭露，普氏分类属 II 类土。层顶高程 62.17~62.11m，层厚 0.70~0.50m。

3、白垩系下统朝川组（ K_1c ）地层

主要分布于场址底部，主要岩性为粉砂岩，含少量砂砾。粉砂岩属软岩，依据风化程度不同可分为 3 个亚层：

3-1 层全风化粉砂岩：

紫红色、褐黄色，稍密-中密，原岩结构完全风化，但尚可辨认，局部含少量砾石，含量约 5~10%，呈青灰色~杂色，粒径 0.3~0.6cm 为主，少量大于 2.0cm，岩芯呈土状-砂土状。手捏易碎，遇水易分解。由于场地整平局部已被挖除，普氏分类属 IV 类土，层底高程 62.42~58.41m，层厚 3.70~0.40m。

3-2 层强风化粉砂岩：

紫红色、褐黄色为主，少量青灰色，砂质结构，层状构造，局部含有个别砾石，含量约 5~10%，砾石大多呈青灰色~杂色，粒径 0.3~0.6cm 为主，少量大于 1.0cm；节理裂隙发育，张开、不规则，隙面粗糙，见铁锰质渲染，隙间充填少量泥质，岩石完整差，岩芯破碎，呈土柱状~碎块状，岩芯手折或轻击可碎，

RQD=10-20%，浸泡后易软化、分解。由于场地整平局部已被挖除；普氏分类属 V 类土。层底高程 62.20~55.41m，层厚 5.00~0.50m。

3-3 层中风化粉砂岩：

紫红色、红褐色，少量青灰色，砂质结构，层状构造，含有少量砾石，含量约 5~10%，砾石大多呈青灰色~杂色，粒径 0.3~0.6cm 为主，少量大于 2.0cm；节理裂隙稍发育，微张~闭合，隙面见少量铁锰质渲染，岩石较完整，岩芯多呈短柱~柱状，少量碎块状，RQD=40-70%。场区均有分布，普氏分类属 VII 类土。岩石饱和单轴抗压强度标准值 f_{rk} 建议取 11.5MPa，属软岩，岩体基本质量等级分类定为 IV 级。层顶高程 62.20~55.41m，层顶埋深 8.60~0.80m，本次勘察最大揭露厚度 6.50m。

(4) 水文地质条件

地下水主要为松散岩类孔隙潜水和基岩孔隙裂隙水。

松散岩类孔隙潜水赋存在坡洪积层含砾粉质粘土及杂填土中，主要受大气降水入渗补给，以侧向运移为主，水位动态受降雨影响明显。

基岩孔隙裂隙水赋存于粉砂岩中，地下水的赋存及含水量受岩石风化程度、节理裂隙的发育程度及连通情况等控制，主要接受大气降水入渗补给，季节性动态变化大。

6.3.2 影响识别

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是污水处理系统以及固废暂存库（危险废物），主要污染物为生产车间废水和固体废物（主要是危险废物等）。

6.3.3 污染途径分析

本项目属于 I 类建设项目，对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

①项目产生的污水排地表水环境，再渗入补给水层。企业已按照《浙江省化工行业整治提升方案》的要求设置了规模和工艺合理的污水处理系统，工艺废水管线采取地上明渠明管和架空敷设，废水管道进行了防腐、防渗漏处理，易污染区地面已进行防渗处理。罐区和废物收集场所的地面已作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。设置了标准的废水和清下水排放口及检查井。因此项目污水对地表径流造成的影响较小，继而对补给地下水造成的影响也很小。

②固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗引起的地下水污染。企业已按照《浙江省化工行业整治提升方案》的要求设置了规范的危险废物临时贮存设施（研发中试车间北侧），对地下水环境影响较小。

若废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目已建有 300m³ 事故应急池及配套泵、管线，收集车间及仓库发生重大事故时产生废水，对废水进行事故应急处理时，对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水进行稀释处理。要求事故源切断分别设置手、自动系统。因此对地下水造成的影响也很小。

综合来看，只要做好适当的预防措施，本项目对地下水环境影响较小。

6.3.4 影响预测

(1) 地下水污染源和污染情景分析

项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水、物料的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由污水、物料运输、储存及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时，可能会发生物料泄漏事故，造成物料渗漏到土壤和地下水中。当物料包装桶、污水处理设施等发生破损，物料、污水通过破裂处进入土壤或地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其下渗，则会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

本次分析选择项目污水处理系统泄漏下渗情况进行预测。在项目营运期地下水污染源分析的基础上，表 6.3-1 总结了预测情景和污染源强、特征污染物类型和初始浓度。

表 6.3-1 地下水预测源强总结表

模拟区域	典型污染源	预测污染因子	泄漏方式	污染物浓度	源强设置
处理站	混合废水	COD	长期渗漏	350mg/L	根据工程分析确定，在解析模型中污染源以定浓度方式赋值
		总氮	长期渗漏	9.92mg/L	

(2) 环境受体分析

评价区内潜水虽然不是具有供水意义的含水层，但浅层地下水和周边河流存在一定的补给和排泄关系，项目运营期产生的污染物存在迁移至拟建场地周边河

流的可能,因此项目确定地下水潜水含水层和拟建场地周边的河流为敏感的环境受体。

(3) 溶质运移解析模型

假设非正常工况下污水站发生泄漏,进入地下水。假设泄露情景属于一维稳定流动下的一维水动力弥散问题,因此根据《地下水环评导则》(HJ610-2016)提供的预测模型,评价持续泄漏情况下对地下水环境敏感点的影响。持续泄漏情景下的解析模型:假设一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x-距注入点的距离; m;

t——时间, d;

C——t 时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L;

C₀——注入的示踪剂浓度;

D_L——纵向弥散系数, 3.243m²/d; 。

地下水流速 u, 可根据下式计算求得: $U=K I/n$,

式中: U——地下水实际流速 (m/d);

K——渗透系数 (m/d);

I——水力坡度;

N——有效孔隙度。

根据水文地质资料可知,区域①层素填土渗透系数经验值约 10-20m/d (本次预测选取 15m/d),项目场地地下水水力坡度约为 0.027,素填土有效孔隙度为 0.46,则可计算出渗流流速为 0.88m/d,渗流流速较高,为保守起见,不考虑包气带对污染物的截留作用,认为所有污染物直接进入含水层。

(4) 地下水污染预测模拟结果和分析

将上式各参数带入地下水溶质运移解析模型中,计算出污水处理系统主要污染物 COD、总氮定浓度持续泄漏 10 天、30 天、90 天、100 天、180 天、250 天、365 天、1000 天、1100 天运移的预测结果,具体见表具体见表 6.3-2、6.3-3。

表 6.3-2 长期缓慢泄漏情况下地下水中 COD 随时间迁移预测结果单位: mg/L

模拟时间 (d)	离渗漏点距离 (m)															
	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	1500	1800
10	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	350	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	350	330	82	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	350	340	130	3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	350	350	340	230	46	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	350	350	350	340	260	90	9.8	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
365	350	350	350	350	350	330	250	110	21	1.7	0.1	0	0	0	0	0
1000	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	300	26	0	0
1100	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	130	0	0
III标准值	≤500mg/L															

表 6.3-3 长期缓慢泄漏情况下地下水中总氮随时间迁移预测结果单位: mg/L

模拟时间 (d)	离渗漏点距离 (m)															
	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	1500	1800
10	9.92	2.6E-06	9.1E-29	7.5E-68	1.3E-12 3	4.2E-19 6	1.4E-28 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	9.92	0.617	1.04E-0 6	6.7E-18	1.3E-34	7.1E-57	1.0E-84	4.3E-11 8	4.7E-15 7	1.38E-2 01	5.6E-25 2	0	0	0	0	0
90	9.92	9.140	2.292	0.0224	4.1E-06	1.1E-11	4.9E-19	3.0E-28	2.5E-39	3.1E-52	5.2E-67	4.1E-10 2	1.2E-19 4	0	0	0
100	9.92	9.479	3.633	0.0956	7.6E-05	1.4E-09	6.5E-16	6.3E-24	1.3E-33	6.2E-45	6.1E-58	5.8E-89	4.8E-17 1	3.8E-28 0	0	0
180	9.92	9.916	9.605	6.343	1.286	0.0454	0.00022	1.4E-07	1.0E-11	1.0E-16	1.1E-22	2.5E-37	9.5E-78	5.0E-13 3	0	0
250	9.92	9.919	9.911	9.606	7.180	2.518	0.275	0.00769	5.0E-05	7.4E-08	2.4E-11	2.7E-20	3.8E-46	1.1E-82	4.8E-22 1	0
365	9.92	9.919	9.919	9.918	9.873	9.323	6.911	2.986	0.594	0.0477	0.00145	6.5E-08	5.3E-22	2.3E-43	9.3E-12 9	3.3E-20 2
1000	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.919	9.919	9.919	9.917	8.445	0.731	8.6E-14	2.1E-29
1100	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.919	9.919	9.919	9.714	3.653	1.8E-09	4.4E-22
III标准值	≤70mg/L															

从项目场地水文地质条件分析，项目孔隙水主要贮存在①层素填土中，含水性、渗透性较好。根据预测结果可知，污染物扩散对地下水水质影响范围，随着累计渗漏时间的增加，影响范围扩大和影响程度增重。当污水处理系统长期泄漏达到 1000d 的情况下，地下水污染影响范围超过 1000m 范围。

上述预测和分析表明项目污染物泄漏对地下水水质影响较大，且地下水一旦遭受污染，自净能力较差，污染具有长期性，因此，地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，建议业主在工程前期应作好地下水分区防渗，在运行过程中确保项目内污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测，如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏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。

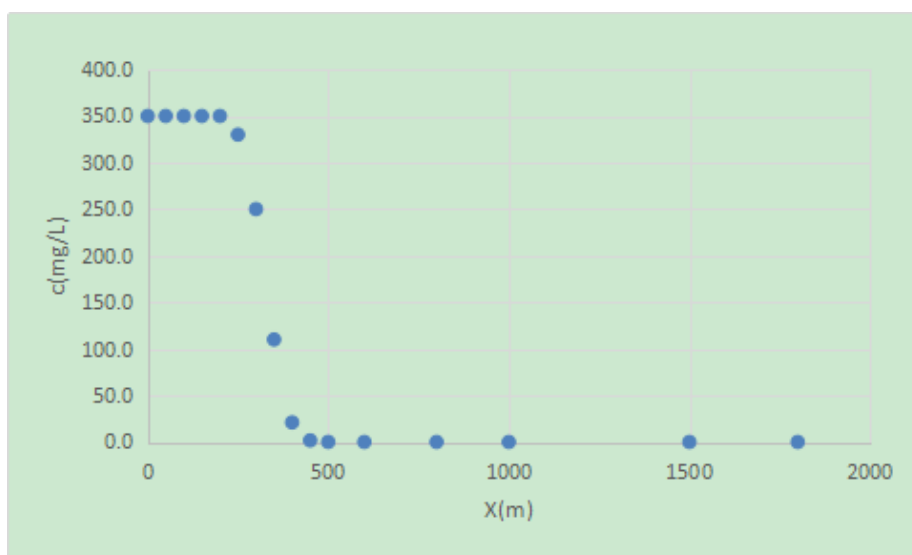


图 6.3-1 1a 泄漏情况下 COD 迁移预测图

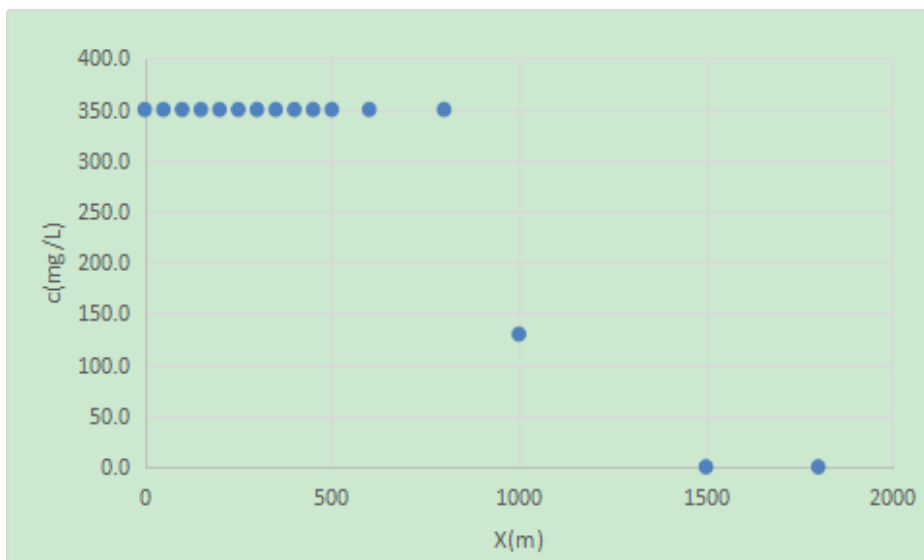


图6.3-2 1000d泄漏情况下COD迁移预测图

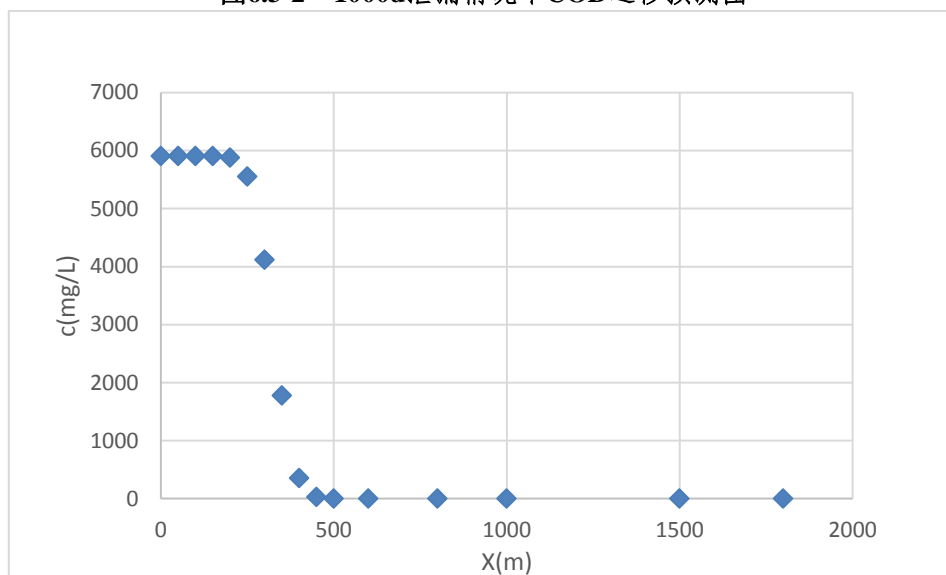


图6.3-3 1a泄漏情况下总氮迁移预测图

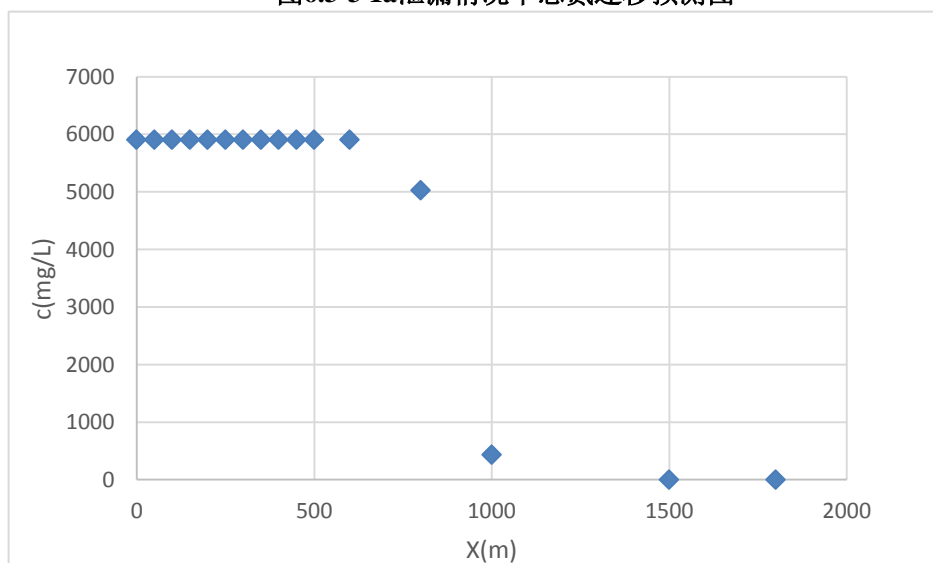


图 6.3-4 1000d 泄漏情况下总氮迁移预测图

6.4 固体废弃物环境影响预测与评价

6.4.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

(1) 项目危险废物暂存于厂区现有的危废仓库。厂区位于丽水市经济技术开发区，地质结构稳定，不处于溶洞区、易遭受严重自然灾害影响的地区，危废暂存仓库离最近居民点超过 250m。厂区危废暂存场设施底部高于地下水最高水位，建于易燃、易爆危险品仓库、高压输电线防护区域之外，且按照要求做好基础防渗工作。

综上，项目危险废物暂存场符合相关标准的要求。

(2) 项目危险废物的贮存周期均为半个月至一个月。项目利用现有的固废暂存仓库，要求进行防腐防渗、设有标识标牌，配套废气收集处理设施。企业设置的危险废物暂存场所储存溶剂约为 400m³，从贮存能力上可以满足。

(3) 危险废物暂存场所需按照标准进行地面防渗处理；需设置渗滤液收集沟，收集池，将收集的渗滤液泵入污水处理站处理，或收集委托有资质的单位进行处置。若发生渗滤液的泄露，将对周边环境地下水、地表水、土壤造成影响。

6.4.2 运输过程的环境影响分析

项目固体废物运输过程中采用桶装、袋装等进行包装，所以运输、装卸工作时产生的废物散落、泄露造成环境污染的概率较小，少量物料通过公路运输。为了保证安全必须严格执行培训考核及许可证制度，减小运输过程中的风险，从而降低对环境的影响。

6.4.3 委托利用或者处置的环境影响分析

项目产生的固废包括工业固废及一般固废，其中危险废物属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，委托有资质单位处置；一般固废由物资回收公司回收，或开发区环卫部门清运至春晖热电焚烧处理。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状，项目固废处置措施汇总见表 6.4-1。

表 6.4-1 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	预计产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废液	生产过程	危险废物	HW09 900-007-09	663.6	自身焚烧炉 焚烧	符合

2	污水站污泥	污水站	一般固废	/	0.3	物资单位回收或填埋	符合
3	收集的粉尘	废气处理	一般固废	/	1		
4	废包装材料	拆包、投料过程	一般固废	/	1		
5	喷淋塔沉渣	废气处理	一般固废	/	0.5		
6	废危化品包装材料	拆包、投料过程	危险固废	HW49 900-041-49	0.3	委托有资质单位处置	符合
7	废催化剂	催化燃烧	危险固废	HW49 900-041-49	0.113		
8	废活性炭	废气处理	危险固废	HW18 900-005-18	3		
9	废渗透膜	纯水制造	危险固废	HW49 900-041-49	0.2		

6.4.4 固体废物环境影响评价结论

综上所述，项目产生的固废均考虑了收集措施（分类收集、及时清运等），处置方式以外委处理和综合利用为主。本项目设置危险废物临时贮存库，该库房建设满足《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001》（2013 年修订）的要求，配套相应的防渗、防漏设施，保持密闭，防止雨水进入。暂存时，危险废物按照不同的类别和性质分别存放，临时存放时间为 1-2 周，并在相应储存容器上粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。危险废物暂存库要与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。同时要求企业建立健全固体废物管理制度、并严格执行的条件下，不会对外界环境产生明显影响。

6.5 噪声环境影响预测与评价

6.5.1 声环境影响评价等级和范围

(1) 评价等级与评价范围

①评价等级

项目位于浙江省丽水经济技术开发区，项目所在地所处的声环境功能区为（GB3096-2008）中规定的 3 类地区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级均增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化较小，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），确定项目声环境影响评价等级为三级。

②评价范围的确定

依据评价工作等级，其声环境影响评价范围为厂界外 200m 以内的范围。

6.5.2 环境影响预测

(1) 声环境影响预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响预测范围与评价范围相同，因此，项目的声环境影响预测范围为厂界外 200m 以内的范围。

(2) 预测点的确定

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），建设项目厂界（或场界、边界）和评价范围内的敏感目标应作为预测点。本项目评价范围 200m 范围内没有敏感目标，因此，声环境影响预测点为厂界。

(3) 预测计算的基础资料

[1]固定声源分析

根据工程分析，结合厂区平面布置情况和同类企业验收资料，将项目的室内声源按车间等效为室外点声源，则项目完成后，主要声源汇总情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目完成后主要声源汇总情况一览表

噪声源	所在车间	dB	运行情况	治理措施	降噪效果
引风机	生产车间及污水站	85	间断	消声、隔声、减振，选用低噪声设备，在进、出、放风口安装消声器，在噪声源设备上装减震垫或或隔声罩等	20
气动隔膜泵	生产车间	75	间断		20
离心泵	生产车间	75	间断		20

[2]声波传播途经分析

项目所在地的气象条件见表 6.5-2。

表 6.5-2 项目所在地的气象条件

气象参数	年平均风速	年主导风向	年平均气温	年平均相对湿度
气象值	1.4m/s	ENE	17.2℃	78%

(4) 预测计算模式

[1]预测计算软件

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）中工业噪声预测计算模式进行预测计算。工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按声源处理，本项目涉及的工业噪声源均是室内声源，因此本报告采用适用范围较广泛的整体声源模型进行预测，评价噪声预测采用德国 DataKustik 公司编制的声场仿真软件 Cadna/A。

[2]预测参数的确定

在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度均作为预测计算的安全系数。根据所采用的预测模式、声源位置及其他参数进行预测计算，预测时，车间墙体隔声量按 15dB (A)，相邻建筑隔声量按 20dB (A) 计，项目整体声源分布及预测参数详见表 6.5-3。

表 6.5-3 项目预测计算参数

位置	平均噪声级 (dB (A))	车间面积 (m ²)	整体声源距离厂界距离 (m)			
			东北	西北	西南	东南
主车间	72	2304	92	18	98	56
钛硅催化剂 生产车间	70	1980	82	35	24	118

(5) 预测结果及分析

根据该项目整体声源分布情况、预测参数及模式，项目完成后，公司厂界噪声预测结果见表 6.5-4。

表 6.5-4 项目厂界预测参数结果统计表

类别		厂界			
预测点		西北	西南	东南	东北
贡献值		45.7	40.4	10.2	35.7
背景值	昼间	61.2	61.7	62.4	63.7
	夜间	52.4	51.6	51.5	51.7
预测值	昼间	61.3	61.7	62.4	63.7
	夜间	53.2	51.9	51.5	51.8
标准值	昼间	65	65	70	70
	夜间	55	55	55	55
是否达标		达标	达标	达标	达标

预测结果表明，项目建成后西北、西南侧厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，东南、东北侧能达到相应 4 类标准，对周围环境的影响不大。

6.5.3 声环境影响控制措施建议

项目投产后，企业有必要采取有效的降噪措施，确保厂界稳定噪声达标，本环评特作如下建议：

(1) 设备选型尽量选用低噪声设备，如选用低噪声的风机、泵等可减少噪声辐射强度 10dB 以上。

(2) 对引风机等高噪声设备集中布置，房间采用吸声、隔声、隔振等综合措施降低噪声对外界的影响。

(3) 根据噪声源特点, 采取相应降噪隔声措施, 设备安装时采取加固减震措施, 以防震减噪。

(4) 加强设备日常维修管理, 使其在正常情况下运行。设备运行期间, 尽量少开门窗, 减少人为噪声强度。

6.6 事故风险评价

6.6.1 环境风险评价重点和目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和环发【2012】98号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的精神, 本次风险评价拟通过分析本项目生产中主要物料的危险性和毒性, 找出存在的环境风险问题, 识别主要危险单元, 并重点分析本项目风险事故原因及环境影响, 从而提出防范措施和应急预案。

6.6.2 环境风险识别

6.6.2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中规定, 根据物质不同的特性, 危险物质可分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质三大类, 风险评价对项目涉及到的物质进行物质危险性判定。按导则进行危险性判别的标准见表 6.6-1。

表 6.6-1 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) mg/L
有毒物质	1 (剧毒物质)	<5	<1	<0.01
	2 (剧毒物质)	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3 (一般毒物)	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1 (易燃物质)	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点 (常压下) 是 20℃或 20℃以下的物质		
	2 (易燃物质)	易燃液体—闪点低于 21℃, 沸点高于 20℃的物质		
	3 (易燃物质)	可燃液体—闪点低于 55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下 (如高温高压) 可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质 (易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)等文件规定, 项目涉及的有害物质分布详见表 6.6-2。

表 6.6-2 项目主要原辅料危险性判定

物料名称	物料特性					危险性判定
	沸点(°C)	闪点(°C)	爆炸极限(%)	燃烧性	LD ₅₀ (mg/kg)	
硅溶胶	/	/	/	不燃	/	/
四乙基氢氧化铵	110	11	/	易燃	107	第 8.2 类碱性腐蚀品
硫酸	337	/	/	助燃	2140	第 8.1 类酸性腐蚀品
碳酸钠	851	169.8	/	不燃	4090	第 5 类急性毒性
三乙胺	89.5	<0	1.2-8.0	易燃	460	第 3.2 类中闪点一级易燃液体
乙烯	-103.9	-135	2.7-36	易燃	/	第 2.1 类易燃气体
天然气	-161.1	-190	5-15	易燃	/	第 2.1 类易燃气体

依据《危险化学品名录》，本项目涉及的危险化学品有四乙基氢氧化铵、硫酸、天然气、三乙胺、乙烯。

6.6.2.2 主要生产过程危险性分析

1、生产过程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险。物料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，则废气会大量挥发，如不及时应急处理则会对周围大气产生影响。

(2) 水污染事故风险：本项目经预处理的晶化洗涤废水、酸化洗涤废水和喷淋塔废水、制纯水废水经厂区污水处理站处理后纳管排放至丽水市水阁污水处理厂进行达标处理排放，若排水管道出现裂缝、破损等情况，则废水会事故性排放，超标的废水直接渗入地下或流入附近河流，则会对水环境产生污染。

2、储运过程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险：大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏，汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损或包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储运过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

(2) 水污染事故风险：四乙基氢氧化铵、硫酸等物料在运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体而产生污染；晶化后第一次洗涤废水和晶化蒸馏的三乙胺溶液经收集后，运输至废液焚烧炉处理，如若发生包装桶破损或者开裂，

泄漏的废水直接渗入地下或流入附近河流，则会对水环境产生污染。

3、公用工程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险：企业废气处理系统如催化燃烧装置失效，晶化过程的废气不经处理大量排放，将对厂区及周边区域大气环境造成一定的影响，易引起与周边企业及居民的纠纷。

(2) 水污染事故风险：企业废液焚烧处理装置，因处理设施发生机械性故障等原因不能有效处理，溢流进入厂区雨污管网，进而对周边水体造成污染；厂区污水处理站失效，废水不经处理排放，对水阁污水处理厂造成冲击。

4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致的爆炸危险，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，由安全事故引发的严重污染事故。此类事故需要根据安全评价结果，对原料贮存提出严格要求，确保消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成有毒有害泄漏物料流失到清下水系统，从而污染周边地表水体。

5、其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险，主要有雷击、台风、暴雨水灾等，极端情况下也会造成环境污染。

6.6.2.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中规定，凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属于一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

若计算结果大于或等于 1，则定为重大危险源。

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的临界量（t）。

项目使用四乙基氢氧化铵、硫酸、天然气、三乙胺，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）中规定的临界量。本厂区危险物质的临界量见表 6.6-3。

表 6.6-3 项目主要危险物质临界量及其危险源判定

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	是否超临界量
1	四乙基氢氧化铵	2	1000	0.0002	否
2	硫酸	10	200	0.05	否
3	天然气	0.14	50	0.0028	否
4	三乙胺	1	10	0.1	否
5	乙烯	0.0164	10	0.00164	否
合计				0.15464	否

经计算， $\sum q_n/Q_n=0.15464<1$ ，因此，本项目未构成重大危险源。

6.6.2.4 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）确定风险评价等级。根据建设项目的物质危险性、重大危险源、环境敏感地区的辨识结果，将环境风险评价工作划分为一、二级，具体评价工作级别划分见表 6.6-4。

表 6.6-4 评价工作级别（一、二级）

危险源	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

由上表可知，本项目不存在重大危险源，项目所在地不属于环境敏感地区，环境风险评价等级确定为二级，评价范围为以厂界中心为中心，半径 3km 的范围。二级评价主要基本内容可选择风险识别、最大可信事故及源项、风险管理及减缓风险措施等内容。

6.6.2.5 环境风险敏感目标

本项目 3000m 范围内环境风险敏感目标见下表。

表 6.6-5 项目周边主要风险环境保护目标

敏感点与保护目标	相对位置	最近距离 (m)	规模
水阁村	东北	873	约有 300 户，人口约有 650 人
上桥村		826	约有 160 户，人口约有 550 人
官山新村		815	约有 210 户，人口约有 735 人
张村		2206	约有 160 户，人口约有 550 人
齐垵		2600	约 300 人
红圩村	西南	2300	约有 609 户，人口约有 1200 人
丽沙村		2164	约有 477 户，人口约有 993 人
下叶村		2640	-

泉庄村	西	2263	人口约有 700 人
塘里村		1846	约 400 人
新亭村		1067	约 400 人
赵村	西北	2365	人口约有 766 人
任村		1741	约 200 人
石牛村		953	约有 600 户，人口约有 1300 人
百口村		2580	-

6.6.2.6 源项分析及后果计算

因为导致环境风险事故发生的因素很多，事故发生后排放强度有多种可能，导致环境风险事故具有一定程度的不确定性，同时也就导致对风险事故的预测存在着极大的不确定性。

风险可以表述为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”，由此可以看出安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。通常事故危害所导致的风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。下表列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

表 6.6-6 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构/研究者	最大可接受水平 (a ⁻¹)	可忽略水平 (a ⁻¹)	备注
瑞典环境保护局	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	化学污染物
英国皇家协会	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁷	/
IAEA	/	5×10 ⁻⁷	辐射
ICRP	5×10 ⁻⁵	/	辐射
Miljostyrelsen (丹麦)	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
Gunnar Bengtsson	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	/
Travis (美国)	1×10 ⁻⁶	/	/

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业及其它活动中，各种风险水平及其可接受程度参见下表。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即 10⁻⁶/a 为背景值；人类遭受火灾、淹死、中毒的风险值为 10⁻⁵/a，社会对此没有安全投资，仅告诫人们小心，是一种可接受风险值；当风险值达 10⁻⁴/a，则必须投资采取防范措施；10⁻³/a 风险值属不可接受值，必须立即采取改进措施，否则就放弃该项活动。

表 6.6-7 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/年）	危险性	可接受程度
10 ⁻³ 数量级	操作危险性特别高， 相当于人的自然死亡率	不可接受， 必须立即采取措施改进
10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气 中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

根据对项目生产过程及其装置系统的主要危险作业点分布情况分析，主要潜在危险事故有：四乙基氢氧化铵的储运过程中发生泄漏及后续引发的火灾和爆炸，天然气在输送及使用过程中泄露及后继引发的火灾和爆炸，硫酸储运过程中发生泄漏。

本项目所用的四乙基氢氧化铵等均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理；天然气由管道输送进入厂区；在加强厂区防火管理、在完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，本项目的风险水平是可以接受的。

6.6.3 环境风险事故影响分析

6.6.3.1 废液、废水事故排放影响分析

本项目水污染物事故性排放主要表现为以下三种情况：第一种情况为污水处理设施发生故障而造成污水直接排放，分析原因主要为电装置故障导致出水水质超标；第二种情况为废水外排的截污管道破裂而造成污水外泄，污染周围水环境。第三种情况为废液焚烧炉出现故障，导致废液超标排放。项目生产过程中产生的废液污染物浓度较大，如果发生事故排放，个污染物浓度将超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，造成厂区总排放口出水超标。

企业已设置 300 立方米的事事故应急池，一旦污水处理池发生意外，可将超标尾水纳入事故池内。

另外，企业设置了废液储罐，一旦废液焚烧炉发生故障导致处理量降低或者停产，可暂时缓冲产生量；根据操作规程，规定检修时间为 8 小时，若 8 小时内仍未检修完成，则全厂进行停产。

6.6.3.2 废气治理风险事故影响分析

本项目生产过程产生的废气污染物主要有晶化废气、焙烧废气、闪蒸干燥废

气、焚烧炉母液焚烧废气、催化燃烧废气、天然气焚烧废气等，主要污染因子为粉尘、SO₂、NO_x、三乙胺和非甲烷总烃。根据工程分析，一旦催化燃烧装置、废液焚烧装置出现故障，废气污染物粉尘、NO_x、三乙胺和非甲烷总烃的排放浓度均将大大增加，势必对周围环境造成不良影响。企业应定期检查维护废气处理系统，降低其故障率，在此前提下，废气处理系统故障造成废气污染物非正常排放的风险发生的可能性较小。若项目废气处理设备发生故障应停产，企业应尽快开展应急处理措施，解决设备故障，避免对周围环境和公众造成影响。

6.6.3.3 危险固废贮存与处理

建设项目危险固废均送有资质的单位处置，危险废物在收集、贮存、运输和处置过程中可能产生事故风险。为了防止风险事故的发生，要求企业做好以下几方面的工作：

(1) 严格按照《固体废物环境污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)、《危险废物转移联单管理办法》等相关法规、标准，做好安全防范措施。

(2) 危险固废实行分类收集、贮存，危险废物贮存设施需要落实如下措施：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

③装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

④不相容的危险废物不能堆放在一起。

6.6.3.4 泄漏、火灾、爆炸风险事故影响分析

生产车间、原料仓库是易产生事故风险的场所

(1) 泄漏环境风险事故影响分析

①污水处理系统废水渗漏

由于事故或跑冒滴漏的问题，厂内污水处理系统废水存在腐蚀渗漏影响地下水水质的风险。项目所在区域地质条件较好。因此，为了防止生产场所地下水污染，减少和避免事故发生，车间地面设计应严格按相关规范设计施工，做好防腐防渗工作。

②有机溶剂泄漏

生产中所用的四乙基氢氧化铵一旦发生泄漏事故，将通过水、大气、土壤等载体介质扩大其对环境的危害。采用密闭容器包装，由于有机溶剂在库房、车间内有围堰并有完善的管理措施，出现泄露容易得到控制，不会造成重大污染事故。

②运输单位

化学原料运输多数采用桶装，运输过程车辆颠簸或碰撞可能造成有毒原料泄露，有毒原料漏出将造成污染。此类风险发生的可能性为极少发生，后果较为严重。项目化学品运输、使用过程中应该按照《危险化学品安全管理条例》（2002年，国务院令第 344 号）和《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）要求执行。运输车辆应根据运输物质的性质准备相应的物资和器材。车辆驾驶及押运人员必须进行必要的培训，使他们能够了解物料的性质和注意事项、应急措施。一旦出现运输过程事故排放，一面搞好现场保护，一边与当地公安消防和环保部门联系，消除或缓解事故造成的影响。

（2）火灾次生/伴生事故环境影响分析

原辅材料中的四乙基氢氧化铵、天然气、乙烯等物质均易燃，若在存储和使用过程发生泄漏，遇到明火容易引发火灾、爆炸等风险事故。原辅材料做好密封保存工作且在厂区内划定禁火区，在明显地点设制警示标志，能有效地减少这类事故的发生率。若发生火灾事故，燃烧产生的烟气有可能对周围大气环境造成一定的污染。在发生该类事故时，若有机溶剂等外泄，在灭火的同时中，大量溶剂会随着消防用水四溢，这些外泄溶剂和混有此类物质的消防用水可能通过厂区雨水管道排入附近河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。

6.6.4 风险防范措施

6.6.4.1 总平面布置及构造安全对策措施

（1）道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺畅。危险场所应为环形，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。

（2）生产车间内应有良好的自然通风或机械通风。

（3）建筑构造方面包括框架结构、防火墙、建筑构件、管道井、屋顶和屋面、楼梯间、楼梯、门、不发火地面、防腐蚀地面、防止门窗玻璃聚光、防止气体聚集、泄压设施等内容，在设计时应按国家有关标准、技术规范要求进行。

6.6.4.2 废水治理事故风险防范措施

本项目废水事故排放将会对附近河流的水环境质量造成较为明显的影响。因

此，建设单位必须采取相应措施杜绝发生废水事故排放现象的发生，严禁偷排漏排。若发生废水排放事故，必须立即启动应急措施和事故池收集废水，以保证废水不混进附近河流。

6.6.4.3 废气治理风险事故防范措施

(1) 废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

6.6.4.4 末端处理过程风险防范措施

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

要求建设单位须将废气处理设施的运行管理纳入到项目生产运行中，采用先进的自控系统对日常运行进行监控，加强废气处理设施的日常维护，发现问题及时解决，以杜绝事故性排放的出现。

各生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，污废分流；应对废水的收集和排放管理纳入岗位责任制。

为避免企业废水处理系统事故排放对瓯江或污水厂造成冲击影响，企业须设事故池，当废水处理系统出现事故时，可以将废水暂存于事故应急池。应急池收集的废水须经处理后再排放。应急池容积参照中石化安环[2006]10 号文发布的《水体环境风险防控要点（试行）》计算，公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 其中收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，项目液

碱储罐容量为 20m^3 ，硅溶胶储罐 60m^3 ，合成釜容量为 15m^3 ，故取 60m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_2 应包括消防废水之和，消防用水量等于消防水流量与消防持续时间乘积。消防水流量通常为消火栓给水系统、消防冷却水流量、车间或装置喷淋水量等。在设计中，首先根据生产性质、危险类别确定消防用水量最大的单元，然后将各类消防用水量相加，可得最大消防用水量。计算公式如下：

$$Q_F = \sum q_i * t_{ii}$$

Q_F ——最大消防用水量， m^3 ；

q_i ——每类消防系统消防小时流量， m^3/h ；

t_i ——每类消防系统消防持续时间， h ；

i 类消防系统的类别。

根据《建筑设计防火规范》中厂房室外消防用水量，本项目消防系统消防流量最大为 35L/s ，即 $126\text{m}^3/\text{h}$ ，消防系统消防持续时间按 2 小时计，则本项目 V_2 为 252m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，项目液碱储罐区围堰容积为 20m^3 ，空置中间罐容量为 190m^3 （备用合成釜 1 个 10m^3 、备用中间罐 3 个 5m^3 及 1 个 10m^3 、备用水处理改性釜 1 个 10m^3 、备用后处理罐 1 个 5m^3 、空置回用水储罐 4 个 15m^3 及 4 个 20m^3 ），故取 210m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 0m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——均年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

$$V_5 = 10q_a/nF = 10 * 1550\text{mm}/120\text{d} * 0.48\text{ha} = 62\text{m}^3。$$

注：根据丽水市气象特征，多年平均降水量为 1550mm，年总雨日按 120d 计，雨水汇水面积取 4759m²。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (60 + 252 - 210) + 0 + 62 = 164\text{m}^3。$$

企业已设置事故应急池规模 300m³，大于 $V_{\text{总}}=164\text{m}^3$ 。因此，已有应急池符合应急要求。

应急池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

在雨水管和污水管外排口设置闸门和切换装置，在发生事故时，第一时间封闭外排闸门，并切换到连通事故应急池，防止泄漏物料排入河道。

厂区内除雨水排放管和污水排放管外，不得再设置其它与河道相通的涵管、沟渠。

6.6.4.5 环境风险事故应急措施

企业应按要求编制环境风险应急预案。制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

为了减低事故发生后的环境危害程度，根据浙环函[2015]195号《关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）>的通知》中有关环境风险的突发性事故应急预案纲要制定应急预案，见下表。

表 6.6-8 突发事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	环境敏感点	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境敏感点，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	主要包括环境危险源的确定，根据环境危险源的危险特性，确定其环境风险，明确可能发生的事故类型、事故后果和事故波及范围，明确相应的应急响应级别。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。

6	应急能力建设	企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，建立健全以企业应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度，明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。
7	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成，并根据事故发生的级别不同，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
8	预防与预警	企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案；明确对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域定期组织（每月不得少于一次）进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防；按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据；根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测准备工作；明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
9	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示；根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；明确不同级别应急响应的启动条件；明确信息报告的形式、要求、通报流程等内容；明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等；据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围，企业应在专项应急预案与重点岗位现场处置预案中分类别详细确定；明确应急终止的条件、程序等内容。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案，配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估，根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案；制定应急交通与治安计划，落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施；明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅；根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（人力资源保障、财政保障、体制机制保障、对外信息发布保障等）。
12	监督管理	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求；说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流；说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现持续改进；说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
13	附则	主要包括预案的签署、解释和实施。

14	附件	主要包括环境风险等级评估文件、企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案等。
----	----	--------------------------------------

6.6.5 环境风险评价结论

(1) 本项目生产过程中使用部分危险化学品，参照《建设项目环境风险评价技术导则》，均不构成重大危险源，且项目所在地为非敏感区域，风险评价等级定为二级。

(2) 本项目不存在重大风险源，项目风险事故主要为原料仓库火灾、爆炸事故及末端废水废气处理设施事故。厂区储存有易燃物质，拥有泄露、火灾及爆炸的风险，事故发生概率较低，经过一系列风险防范措施，在事故发生的同时立即启动事故应急预案，同时向开发区上级部门汇报相关情况，将事故影响降至最低。

综上所述，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险为可接受水平。

第七章 施工期及退役期环境影响分析

7.1 施工期主要建设项目

本项目是技术改造项目，不涉及大型土建工程，因此仅简单分析项目筹备期的主要环境影响。

7.2 退役期环境影响分析

项目退役后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，仅含有一些低毒的化学物质，因此设备清洗后即可拆除。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，废水必须经治理达标后排放。要求建设单位做好防腐，防渗工作。

退役期应委托有资质单位进行环境影响评价，具体以评价结果为准。

第八章 环境保护措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施及建议

8.1.1 废液焚烧处理措施

8.1.1.1 废液焚烧装置简介

废液焚烧处理装置采用高温热氧化方式，采用混合燃料燃烧器，可以使用废液和天然气作为燃料。天然气仅在设备启动和升温时使用。当烟气温度达到 1100℃ 后，通过废液提供必要的氧化热量，将废液中的有机物在高温下彻底地热分解为无毒无害无有机化合物（氮气、二氧化碳、水蒸气等）和少量有害无机化合物（氮氧化物、SO₂ 和灰分等）。焚烧后产生的高温烟气，通过余热锅炉回收其中的热量，并产生 20barg 的饱和蒸汽，共厂内其他工艺单元使用。

本套废液焚烧处理装置设计最大处理能力为 120kg/h 的废液。项目产生晶化后第一次洗涤废水和晶化蒸馏的三乙胺进行焚烧，进气设计风量为 3000m³/h，该装置采用安全稳定可靠的焚烧技术，彻底高温热分解废液中的有机物和有害成分。装置设计指标见表：

表 8.1-1 废液焚烧炉设计指标表

项目	指标
焚烧温度	≥1100℃
焚烧压力	负压焚烧状态
烟气停留时间	≥2s
烟气含氧量	6%~10%
燃烧效率	≥99%
焚毁去除率	≥99.99%
焚烧残渣热灼减率	<5%
设计负荷范围	30%~120%

表 8.1-2 装置处理标准限值

序号	污染物项目	限值	单位	取值时间
1	烟尘	≤30	mg/m ³	测定均值
2	二氧化硫	≤200	mg/m ³	1 小时均值
3	NO _x	≤400	mg/m ³	1 小时均值

8.1.1.2 废液焚烧装置工艺流程

废液燃烧工艺流程见图 8.1-1。

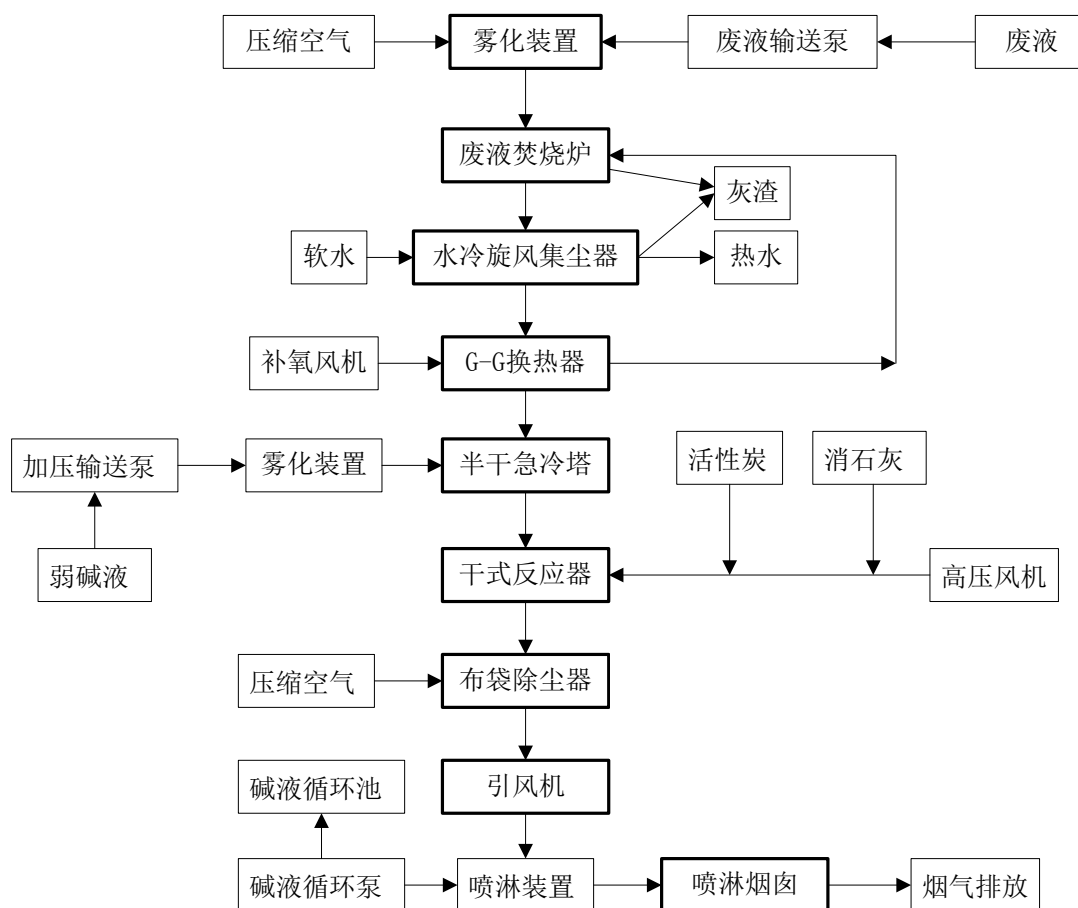


图 8.1-1 废液焚烧工艺流程图

废液焚烧工艺说明:

焚烧炉总设计能力为 120kg/h 废液，利用废液焚烧炉系统，通过连续运行的方式，在非防爆区域通过自动进料的方式将废液经输送泵加压输送后由压缩空气雾化进入炉内燃烧，通过燃烧器自动点火，天然气仅在设备启动和升温时使用，实现对废液中的污染物的充分燃烧。燃烧完毕后，焚烧炉采用密封灰箱人工出灰，余热锅炉和布袋除尘器采用双重锤出灰。本装置采用微负压设计，不逆火。

8.1.1.3 废液焚烧装置处理能力分析

废液焚烧炉的设计处理能力为 120kg/h，项目进入废液焚烧炉的废液包括晶化后第一次洗涤废水和晶化蒸馏收集的三乙胺溶液。根据工程分析，上述进入废液焚烧炉的废液产生量见表

表 8.1-3 进入废液焚烧炉的物料产生量汇总表

产生工段	物料名称	产生量		
		t/a	t/d	kg/h
晶化蒸馏	三乙胺溶液	31.6	0.1264	5.27
晶化后第一次洗涤	废液	632	2.528	105.33
合计		663.6	2.654	110.6

根据上表可知，企业进入废液焚烧炉的物料总量为 110.6kg/h，约占设计处

理量的 92.2%，而根据查阅设计资料，废液焚烧炉的设计负荷范围为 30%~120%，项目废液焚烧量处于较为合理的处理量，对于焚烧的彻底性和尾气处理设施的高效运行创造了良好的条件。

另外，企业设置了废液储罐，一旦废液焚烧炉发生故障导致处理量降低或者停产，可暂时缓冲产生量；根据操作规程，规定检修时间为 8 小时，若 8 小时内仍未检修完成，则全厂进行停产。

8.1.1.4 废液焚烧装置尾气达标可行性分析

该装置尾气净化系统包括“二燃室+SCR 脱硝+急冷塔+布袋除尘器+湿式洗涤塔”处理后通过 25m 烟囱排放。项目为了保证废气长期稳定达标排放的可行性及可靠性，主要采用了以下措施。

(1) 脱硝装置

装备采用成熟的低氮燃烧技术，将空气分级送入炉膛内，控制热力型氮氧化物的生成。通过分级燃烧技术，通过合适的空燃比以及一次助燃风和二次冷却风合理的调节，可以有效的降低氮氧化物排放量，对焚烧过程中产生的热力型氮氧化物，通过低氮燃烧技术减少氮氧化物的生成量，然后通过非催化燃烧还原脱氮原理，采用 25%氨水溶剂还原剂，可在一定温度条件下还原生成的 NO_x ，以降低 NO_x 的排放量。由于氨只和烟气中 NO_x 反应，不和氧反应，这种方式有选择性但不用催化剂，氨直接还原 NO_x 在 950~1050℃ 这一狭窄范围内效果最好，最终达到要求的排放标准 ($\leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$)，通过 SCR 技术，脱硝效率可达 60%。

(2) 烟尘的处理

对烟气中的烟尘通过活性炭投加装置将活性炭投加到布袋除尘器内吸附，并在布袋除尘器内完成最终吸附过程，最后同灰分一起被布袋拦截。活性炭喷射加布袋除尘器技术是将通过计量添加装置将活性炭和消石灰喷射到混合器内，在混合器内活性炭、消石灰和烟气充分混合，然后被过滤吸附到布袋表面，当烟气通过布袋时，其中二噁英和重金属飞灰会被活性炭吸附，然后吸附二噁英和重金属的活性炭和灰分一起排到布袋除尘器的底部灰仓。这种方法最常用于实际工程中，操作方便，性能稳定，可以使烟气中的二噁英浓度远低于 $0.1\text{TEQ ng}/\text{Nm}^3$ ，在喷入合适活性炭的情况下二噁英脱除率可达 99% 以上。

对烟气中的灰分，通过膜式壁空腔冷却沉淀，再通过布袋除尘器过滤和收集，最后通过洗涤塔清洗，可以确保烟气含尘量远低于 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

(3) 自动化控制及在线监测系统

焚烧系统主要工艺过程执行自动控制，尽量减少操作人员和手工操作，系统具有单独的 PLC 控制系统，所有的警报，参数信号也交换输送至 DCS 中控系统，也可以从 DCS 进行远程简易操作。采用成熟可靠的技术、设备，在进料系统、焚烧控制、热能利用、烟气处理等工艺环节，实现自动监测、实时反馈、集中监视、分散控制、连锁、报警应急。

采用 DCS 自动控制系统：对贮存房、物料运输过程以及焚烧线的重要环节，设置现场工业电视监视系统；在中央控制室通过 DCS 实现对进料系统、焚烧系统、热能利用系统和烟气净化系统控制等的集中监视和分散控制；在焚烧处理线运行的过程中，DCS 系统自动监测及分析焚烧处理线的运行工况，一旦发现到危险情况，系统在输出报警提示的同时，自动按照焚烧线相关工艺连锁保护。安全连锁保护的引入，确保了焚烧处理线运行的安全性。

根据以上分析可知，项目实施后废液焚烧炉尾气经过处理后可以做到达标排放。

(4) 烟囱高度合理性分析

根据现行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中对烟囱高度要求见表 8.1-4。

表 8.1-4 焚烧炉烟囱高度要求

序号	焚烧量 (kg/h)	废物类型	烟囱最低允许高度 (m)
1	≤300	医院临床废物	20
		除医院临床废物外的第 4.2 条规定的危险废物	25
2	300~2000	第 4.2 条规定的危险废物	35
3	2000~2500	第 4.2 条规定的危险废物	45
4	≥2500	第 4.2 条规定的危险废物	50

项目设计的处理废液焚烧规模为 120kg/h，烟气经处理系统处理后经 25m 高烟囱高空排放，达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中的有关规定。

根据预测结果，本次项目烟气污染物对各敏感点贡献值均较小，不会导致评价区内环境空气质量的等级下降。

综上所述，从环保角度考虑，项目采取的烟气排放方式和烟囱排放高度是可以接受的。

8.1.2 催化燃烧处理措施

8.1.2.1 设计条件及焚烧气量

表 8.1-5 项目催化燃烧设计条件表

项目	单位	数值
气量	Nm ³ /h	5000
操作压力	kPa (g)	9
操作温度	°C	进口 40-580
非甲烷总烃	mg/Nm ³	1000-6000
总硫含量	mg/Nm ³	正常操作, 30
		极限浓度, 50
操作弹性	%	30~110

8.1.2.2 废气处理工艺流程图及简介

CO 氧化炉采用铂钯贵金属催化剂，将催化剂涂覆在金属床层上，利用电加热器加热，使氧化炉腔内的温度高于其氧化温度。废气中的 VOCs 组分在催化剂的作用下以较低温度迅速氧化分解为 H₂O 和 CO₂。常见 VOCs 在 Pt-Pd 催化剂作用下，氧化温度一般在 250~250°C 之间，处理效率可以达到 99% 以上。

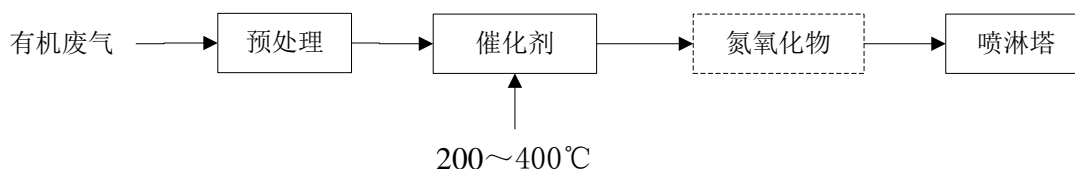


图 8.1-4 催化燃烧工艺流程图

8.1.2.3 VOCs 浓度控制安全设计

废气主要 VOCs 爆炸极限 LEL% 数值。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2027-2013 的要求，进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%，当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25% 时，应通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的 25% 后方可进行氧化处理。

有机废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，对有机废气焚烧效率可达 99% 以上，实施全过程自动控制，安全性能高，因此本项目采用该套焚烧装置进行焚烧处理，效率可行。另外本项目设计废气处理风量 5000m³/h，因此从设计废气焚烧量上来考虑也是可行，环评要求企业委托有资质单位进行设计施工，确保焚烧效率及安全性。

8.1.2.4 废气催化燃烧焚烧装置处理可行性分析

1、焚烧负荷可行性分析

项目晶化及焙烧过程产生的废气接入废气焚烧装置处理，废气焚烧处理死目

前处理较为有效、彻底的一种处理方法。本项目主要采用焚烧方法对有机废气进行处理。

废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，催化燃烧焚烧装置废气去除下来效率在 98% 以上，对焚烧过程实施全过程自动控制，安全性能高，焚烧尾气进气风量在 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 时，废气进气 VOC 浓度控制在 1500ppm 到 1600ppm 之间，与省内其他催化燃烧焚烧炉废气进气浓度 15000ppm 浓度的进气量较为接近，因此，本项目采用该套装置进行焚烧处理效率可行。

2、生产加工过程、员工管理方面的要求

环评要求企业可以确保各个产品年开工率达到 80% 以上，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，本环评提出如下生产加工过程及员工管理方面的要求：①企业应成立负责生产车间及废气焚烧炉协调的部门，根据生产计划对每天各个时间段各个各个车间各工段生产情况进行合理调度安排，并与废气焚烧炉协调废气焚烧量，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧；②生产加工过程应严格按照操作章程进行，杜绝违规操作；③加强员工培训及管理要求，确保员工可以按照要求正确、规范进行操作。

8.1.3 项目废气达标性分析

项目废气经收集处理后通过根排气筒排放，项目实施后排放情况如下：

表 8.1-6 项目废气排放情况

排放源	废气因子	来源	排放速率 (kg/h)	风量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	标准	
						kg/h	mg/m^3
7#排气筒	三乙胺	闪蒸干燥 废气	0.0021	2500	8.4	3.08	20.7
	非甲烷总烃		0.00061		2.44	10	120
13#排气筒	NO_x	焙烧炉天然 气燃烧 废气	0.02	5000	4.0	/	200
	SO_2		0.0053		1.06	/	50
4#排气筒	NO_x	催化燃烧 废气处理 排气筒	0.0535	5000	10.71	0.77	240
	烟粉尘		0.025		5	3.5	120
	三乙胺		0.0125		2.5	0.84	0.56
	非甲烷总烃		0.0142		2.84	10	120
12#排气筒	NO_x	废液焚烧 炉排气筒	0.0913	2300	39.71	/	400
	SO_2		0.0036		1.56	/	200
	烟尘		0.069		30	/	30
5#排气筒	NO_x	导热油炉 天然气燃 烧废气	0.0519	3000	10.39	/	200
	SO_2		0.011		2.22	/	50

8.2 水污染防治措施及建议

8.2.1 废水防治措施

1、项目废水特点

根据工程分析可知，项目废水水量中等，生产废水主要为洗涤废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮，无生活污水产生。

2、废水治理原则及思路

根据项目废水特点，环评要求对项目废水按以下原则进行处理：

(1) 控制工艺过程，减少污染

增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放；减轻后续污水站的处理负荷。本项目污染减少措施包括：洗涤过程废水回用，制纯废水作为冷却水循环使用，晶化母液回用。

(2) 废水水质收集预处理，减少污染

根据上述分析，结合企业生产情况，本次项目预处理主要针对工艺废水进行。工艺废水经污水暂存池调节 pH 后再外排。

(3) 严格实行清污分流，确保达标排放

本项目排水系统按照“雨污分流、清污分流”的制度设计和建设，共设两套排水系统。一为雨水系统，将厂区雨水收集后进入铺设的雨水管道，最终排入市政雨水管网；二为污水系统，按照废水类别分别设置收集、处理，最终排入市政污水管网。

8.2.2 废水处理措施

1、废水站设计进水水量

本项目废水纳入厂区原有的废水站进行处理，不新建污水处理系统，处理的废水主要为 2 大类，工艺废水和其他废水。企业污水处理系统设计总水量为 300t/d，目前处理水量 120t/d，余量 180t/d。

2、废水站设计进水水质

企业污水站处理工艺较为简单，废水经污水沉淀池处理后进入污水中间罐调节 pH 后进入污水排放口纳管排放，水质变化较小。根据企业污水排放口监测数据可知，企业污水总排放口水质各项指标均能达到纳管标准，因此企业废水进水水质在纳管标准范围内。

3、废水站设计出水水质

项目产生的污水经厂区污水站处理达到水阁污水处理厂进水标准后将通过

污水管网排入污水处理厂集中处理，尾水排放除氨氮、总氮、总磷外执行《综合污水排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，其中，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排污城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）等级 B 标准要求。

表 8.2-2 项目废水纳管标准限值 单位：mg/L（除 pH 外）

污染物名称	pH	悬浮物	BOD ₅	COD _{cr}	总磷	氨氮	总氮
标准值	6~9	≤400	≤300	≤500	≤8.0	≤35	≤70

4、废水处理工艺

根据企业提供的资料，厂区污水处理站处理工艺如下所述：

本项目实施后，生产过程中酸化后洗涤废水和晶化后清洗废水与其它生产废水一起经污水沉淀池沉淀后排入污水中间罐，根据 pH 实时监测结果，投加酸性（硫酸）或碱性物质（氢氧化钠）调节废水酸碱性，以保持废水 pH 维持在 6~9，达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后经污水排放口排入园区污水管网。

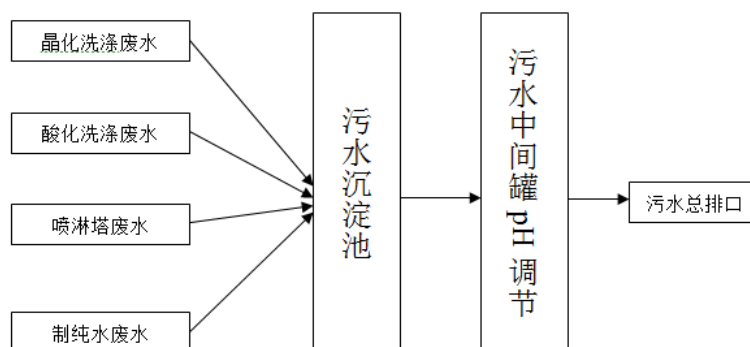


图 8.2-3 项目废水处理工艺

本项目晶化洗涤废水、酸化洗涤废水汇同其它生产废水进入污水中和罐，根据 pH 在线监测系统实时监测废水 pH 值，生产废水水质见下表：

表 8.2-4 生产废水污染源强汇总表（单位：mg/L）

内容	COD _{cr}	氨氮	总氮	SS
纳管浓度	350	6.05	7.13	0.105
纳管标准	500	35	70	400
是否达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，生产废水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准。

8.2.3 废水处理措施可行性分析

根据企业废水站设计方案，项目废水经“污水沉淀+pH 调节”能达到纳管标

准。

2018 年 5 月 25 日丽水市水阁污水处理厂工程改造顺利完工，26 日通入污水试运行，达到日处理污水 5 万吨的设计规模，本项目纳管废水量约为 95.7t/d，占污水厂日处理量的 0.19%，纳管废水达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准。因此，本项目废水纳管排放可行。

8.2.4 项目采用的其他废水治理措施

1、项目清污分流、雨污分流，清下水通过清下水口外排，项目清下水收集后通过厂区清下水口外排。

2、项目废水须根据国家、省市等各级要求，做到明管明沟或明管高架等方式进行架设排放，做好相关标识，做好相关防渗措施，防止废水污染土壤及地下水。

3、根据省、市环保局有关要求，废水达标处理后，废水处理站只能设置一个排放口，项目通过厂区原有排放口外排。企业已经根据环保要求对厂区工艺废水管线采取地上明渠明管和架空敷设，废水管道进行了防腐、防渗漏处理，设置专门的废水采样口；设立了明显的标志牌。厂区废水排放口安装在线监控装置并与环保部门联网。

4、企业设置了有效容积 300m³的事故应急池和容积 480m³的消防水池，用于事故状态下废水和初期雨水的收集。

8.3 地下水污染防治措施及建议

项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度等）。

8.3.1 防渗措施

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）、《石油化工企业防渗设计通则》（A/SY1303-2010）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物采用相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度；

管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.3.2 防渗方案及设计

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、绿化区、厂前区等。

一般污染防治区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括生产装置（单元）区的溶解槽、萃取装置、除油装置、换热器、泵区、管廊区、污水管道、道路、循环水站、化验室、化学品库、储罐区等。

一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m 粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.3.1 条等效。

重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括污水收集沟和池、污水检查井、机泵边沟等。

重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱

和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-12}$ cm/s 防渗层的渗透量, 防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效。

8.3.3 防渗措施

按照各生产、贮运装置及污染处理设施(包括储罐区、管线, 污染处理设施等)通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料和残余物的泄漏量(含跑、冒、滴、漏)及其他各类污染物的性质、产生和排放量。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区, 划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理, 可有效防治污染物渗入地下, 并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

目前, 企业已按照《浙江省化工行业整治提升方案》的要求设置了规模和工艺合理的污水处理系统, 工艺废水管线采取地上明渠明管和架空敷设, 废水管道进行了防腐、防渗漏处理, 易污染区地面已进行防渗处理。罐区和废物收集场所的地面已作硬化、防渗处理, 四周建围堰并宜采取防雨措施。设置了标准的废水和清下水排放口及检查井。企业已按照《浙江省化工行业整治提升方案》的要求设置了规范的危险废物临时贮存设施(研发中试车间北侧), 对地下水环境影响较小。

若废水发生非正常排放(包括消防水以及泄漏的物料等)不会排到环境水体当中, 本项目已建有 300m^3 事故应急池及配套泵、管线, 收集车间及仓库发生重大事故时产生废水, 对废水进行事故应急处理时, 对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水进行稀释处理。要求事故源切断分别设置手、自动系统。因此对地下水造成的影响也很小。

8.4 噪声污染防治措施及建议

本项目的噪声源主要为引风机、气动隔膜泵、离心泵等运行时产生的噪声。由预测结果可知, 项目建成后西北、西南侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 东南、东北侧能达到相应 4 类标准。

为了减少噪声对周围环境的影响, 确保厂界声环境达标, 维持区域声环境质量状况, 建议厂家采取以下措施:

- ①满足特性参数的情况下尽量选用低噪声设备;
- ②设备合理布局, 使主要噪声源尽可能远离厂界;

③高噪声的机械设置减震基础、隔声控制室等，对于个别难以设置隔声间的设备可设置移动隔声屏障；

④风机进、出口加设合适型号的消声器，如在一、二次风机进口处设置消音器，消音量为 20dB（A）以上；

⑤加强生产管理，生产时做到门窗关闭，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防治认为噪声；

⑥加强设备维修保养，保证设备处于良好的运行状态；

⑦加强车间周边及厂区的绿化。

8.5 固废污染防治措施及建议

8.5.1 固体废物的处理原则

根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。固体废物不得随意堆放。倾倒，在厂区内设置专门的室内场所堆放并及时清理。防止露天随意堆放造成的二次污染。应当建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

8.5.2 固体废物的管理要求

建设单位应将本项目固废列入固废管理台账，履行申报的登记制度，依法申报登记，并按照国家有关规定制定危险废物管理计划，报所在地环境保护行政主管部门备案。如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

加强危险废物的日常管理，建议厂方采取以下措施：

①提高操作人员的环保意识，确保危险危废不在车间存在混收现象。

②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

③在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废弃物必须在贮存设施内分别堆放并装入容器内。

④在化学品库及各危险废物暂存库外设置二级围堰。

8.5.3 固体废物的暂存要求

建设单位已建成一个危险废物暂存库、一般固废暂存。

建设项目危险废物贮存设施（仓库式）按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2000）的相关要求采取如下安全防护措施：

①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

②有泄漏液体收集装置。

③危险废物贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施。安全防护装及工具，并设有应急防护设施。

④各种危险废物分开存放，并设有隔离间隔段。应特别重视废物与容器的相容性。

⑤危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志，暂存简易采用通风良好。

⑥危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑦所有装满废物待运走的容器或储罐都应清楚地标明废物的种类和危害。包装应足够安全，以防在运输途中渗漏、溢出或挥发。

8.5.4 固废处置要求

①一般工业固废的处置：污水站污泥由全区环卫统一清运卫生填埋处理；

②危险固废：废包装袋、废包装桶按危险固废暂存要求妥善暂存后由厂家回收。固废在厂区内贮存过程应严格执行危险废物的相关要求；

③不得在工厂内部设置垃圾焚烧点，以免造成大气污染。

本项目实施后企业各固废产生量及处置方式汇总见下表：

表 8.5-1 本建设项目固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	预计产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废液	生产过程	危险废物	HW09 900-007-09	663.6	自身焚烧炉 焚烧	符合
2	污水站污泥	污水站	一般固废	/	0.3	物资单位回 收或填埋	符合
3	收集的粉尘	废气处理	一般固废	/	1		
4	废包装材料	拆包、投 料过程	一般固废	/	1		
5	喷淋塔沉渣	废气处理	一般固废	/	0.5	委托有资质 单位处置	符合
6	废危化品包 装材料	拆包、投 料过程	危险固废	HW49 900-041-49	0.3		

7	废催化剂	催化燃烧	危险固废	HW49 900-041-49	0.113		
8	废活性炭	废气处理	危险固废	HW18 900-005-18	3		
9	废渗透膜	纯水制造	危险固废	HW49 900-041-49	0.2		

8.6 土壤污染防治措施

本项目属于专用化学品制造，土壤防治措施按照《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）落实。

（1）通过土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

（2）建设涉及有毒有害物质的生产装置、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

（3）应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（4）应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（5）突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。

（6）突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

（7）土壤和地下水环境初步调查发现污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

8.7 污染治理措施汇总

营运期污染治理措施汇总见下表：

表 8.7-1 污染治理措施汇总

项目		污染防治对策
废气		1、闪蒸干燥粉尘经自带布袋除尘装置处理、废气经活性炭吸附后通过 15m 排气筒高空排放； 2、焙烧粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，废气收集至催化燃烧装置中处理，通过 15m 排气筒排放； 3、天然气燃烧废气收集后通过 8m 排气筒高空排放； 4、晶化和焙烧过程中产生的有机废气通过催化燃烧装置处理； 5、废液焚烧废气经过活性炭吸附、碱液喷淋处理后 25m 高排气筒高空排放。
废水	地表水	本项目采用雨、污、废分流的排水方式。生产废水经中和处理后纳管排放、生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放，最终纳入丽水市水阁污水处理厂，经集中处理后排入瓯江；雨水就近排入园区管网，再排入市政雨水管网，最终排入附近水体。
	地下水	1、污水处理设施的污水暂存池要进行防渗处理； 2、定期对污水管道进行检查，确保管道的正常运作； 3、需加强维护和设备管理，有效控制污水处理系统内的废水污染物下渗现象。避免污染地下水。
噪声		设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声。
固体废物		1、生活垃圾环卫部门清运； 2、一般固废委托环卫部门与厂家统一回收处理； 3、危险固废委托有资质的单位进行处理。

8.8 环保投资估算

本项目工程环保投资为 110 万元，项目环保投资费用见下表：

表 8.8-1 主要环保投资概算表

序号	类别	设备	环保投资 (万元)	处理效果	实施进度
1	废气	废液焚烧炉	88	达标排放	治理设施 与项目建 设必须“同 时设计、同 时施工、同 时投入使 用”
		废气焚烧炉	12		
2	固废	危险固废的贮存场所	5	达到要求	
3		危险固废的委托处置	2		
4		一般固废暂存库	1		
5		生活垃圾清运	2		
6	总费用	/	110	/	

8.9 环保投资比例分析

环保投资费用与该工程总投资比例（HJ）分析

$$HJ = (EJ/JT) \times 100\%$$

式中：ET-环保投资费用（万元）

JT-该项目总投资费用（万元）

$$\text{本工程 } HJ = 110/1000 \times 100\% = 11\%$$

项目环保总投资 110 万元，项目总投资 1000 万元，环保投资占总投资的 11%。

第九章 清洁生产分析

清洁生产谋求达到两个目标：①通过资源的综合利用、短缺资源的代用、二次资源的利用以及节能、省料、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭；②减少废料和污染物的生成和排放，促进工业产品的生产、消费过程与环境相容，降低整个工业活动对人类和工业的风险。这两个目标的实现，将体现工业生产经济效益、社会效益和环境效益的统一，保证国民经济的持续发展。

清洁生产不仅涉及到项目的初期设计，也涉及到建设项目的选择、项目建成后的管理以及生产产品的全生命周期，清洁生产分析和评价主要应从原料产品清洁性、工艺路线选择、节能降耗、减少污染物产生和排放的措施等方面进行评述。

9.1 清洁生产评价

9.1.1 清洁生产水平分析

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、原材料消耗、产品指标和环境管理要求等。本环评主要从这几个方面对本项目进行清洁生产水平分析。

9.1.2 清洁产品

TD 系列催化裂化剂是由浙江泰德新材料有限公司联合国内知名科研机构共同开发的用于炼油企业催化裂化装置的辅助催化剂，其目的是根据各企业的需要，利用不同的功能催化助剂，达到改善产品分布、提高辛烷值、降低生焦、脱硫、增产丙烯等不同目的。TD-320 是浙江泰德新材料有限公司研发的一种新型催化剂，具有安全高效的催化功能。

9.1.3 清洁能源

本项目生产中晶化、酸化、闪蒸工序由导热油炉供热，焙烧、废液焚烧炉、导热油炉由通过燃烧天然气供热，满足清洁生产能源方面的要求。

9.1.4 生产工艺与装备的要求

①生产工艺先进性

本项目主要依靠机械自动化生产，生产过程较为简单，操作简便，其工艺先进性主要体现在以下几个方面：

1、投料机械化：储罐中的液体物料投料时直接用离心泵输送至反应釜，桶装液体物料投料时用气动隔膜泵输送至反应釜；

2、控制自动化：生产过程中采用自动控制系统，搅拌速度、温度、时间等均采用自动控制，从而使得物料配比更为准确，工艺条件控制更为精确，杜绝了因人工操作带来的误差，确保了产品品质；

3、包装机械化：由于产品包装规格小，TD-320 产品经闪蒸干燥、焙烧工序后物料出料进入物料收集桶，再进行人工包装，建议使用自动打包机对产品进行分装，减少人工操作带来的损耗和环境污染，降低工作人员的劳动强度；

4、原料罐装化：项目液体（硫酸、纯水）原料采用罐装，加料时直接从贮罐用计量泵打料至反应釜，单班使用同一种液体桶（210L）装物料量小于 3 桶的液体原料采用桶装，物料接口与加料管道密闭连接，加料时用气动隔膜泵输送至反应釜，投料时软管直接浸入液面以下给料，减少了中转环节，降低了原料损耗。

综上分析，本项目生产工艺具有一定的先进性。

②设备的先进性

对照浙经信医化(2011)759 号浙江省化工行业生产管理规范指导意见,该项目技术装备符合性情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 与浙经信医化[2011]759 号文对比其装备技术符合性分析

序号	要求	符合情况
1	新建大型和危险程度高的化工生产装置，在设计阶段要进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全性。重点危险化学品企业（剧毒化学品、易燃易爆化学品生产企业和涉及危险工艺的企业）要积极采用新技术，改造提升现有装置以满足安全生产的需要。工艺技术自动化控制水平低的重点危险化学品企业要制定技术改造计划，尽快完成自动化安全控制系统改造，提高生产装置本质安全水平	本项目设有 DCS 控制系统、超温超压自动化切断系统
2	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业	采用密封投料、出料装置
3	新建企业涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统，危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统	本项目工艺属于聚合工艺，生产设施已设置自动化控制系统
4	容易发生泄漏的易燃、易爆、剧毒物品生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全连锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施	要求设置自动连锁停车的控制设施和事故排放收集槽

5	易燃、易爆工艺装置必须设超温、流量、超压检测仪表和报警安全连锁装置；可燃气体（蒸汽）有可能泄漏扩散处必须设置可燃气体浓度检测报警装置；所有自动控制系统必须同时并行设置手动控制系统	本项目已设双温度计、双压力表和超温超压自动化切断系统，要求钛硅催化剂生产车间设置可燃气体浓度检测报警装置，要求企业设置自动连锁停车的控制设施，自动控制系统同时设置手动控制系统
6	在有可燃气体（液体危险化学品蒸气）可能泄露扩散的地方，应设可燃气体浓度检测、报警器	要求钛硅催化剂生产车间与原料仓库设置可燃气体（液体危险化学品蒸气）浓度检测、报警器
7	物料计量鼓励采用机械或自动计量方法，减少液体计量罐的使用	本项目物料采用计量泵计量，不使用液体计量罐
8	反应釜的选用应结合物料特性、反应特点设计制造，尽量减少搪玻璃通用反应釜的使用，尽量选用标准设备；当选用搪玻璃通用反应釜时，企业应对其原料利用率、操作性能、安全、节能情况做评估	本项目选用不锈钢材料反应釜
9	鼓励使用分离、干燥、包装一体化设备，不宜采用敞口真空抽滤设备，不得敞口离心作业；过滤、离心分离作业场所应相对隔离，涉易燃介质分离的离心机内部空间应进行氮气保护；分离作业场所作业环境应设集中通风系统，并作处理后排放	本项目设有分离、干燥一体化设备，不使用敞口真空抽滤设备，不进行敞口离心作业，不涉及易燃介质分离
10	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带	本项目使用管道传输，无皮带传输
11	易燃、易爆工艺装置放空管出口处必须设阻火器；因反应物料爆聚、分解造成超温、超压可能引发火灾、爆炸危险的设备，必须设置带有降温装置的自动和手动紧急泄压事故排放收集处理槽	本项目设有阻火器和事故排放收集槽
12	使用具有高度危害介质的液化气体钢瓶或储罐作业场所应实现局部密封，其作业环境宜实现微负压操作，并设独立的气体钢瓶泄漏事故处理系统	本项目不涉及具有高度危害介质的液化气体钢瓶或储罐
13	输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置	本项目不含极度危害物质
14	树脂粒料气流输送系统的设备和管道应采取静电接地措施，相关分离器和除尘器均应设排泄设施并布置在室外。	本项目无树脂粒料气流输送
总体评价		符合要求

通过上述分析可知，该项目生产设备符合浙经信医化(2011)759号浙江省化工行业生产管理规范指导意见的要求。

本项目须严格执行空间、总量、项目准入“三位一体”和专家评审、公众评价“两评结合”的环境准入制度。企业布局符合环境功能区划。本项目卫生防护距离

为企业主车间外 100m、钛硅催化剂生产车间外 50m。根据现场调查，本项目周边环境敏感点都在距厂界 100 米外，满足卫生防护距离要求，今后也不允许在卫生防护距离内规划住宅、食品、医院等敏感建筑。

企业改扩建后主车间与钛硅催化剂生产车间都安装了废气净化装置，晶化废气（乙烯和少量三乙胺）经管道引入催化燃烧装置中处理；闪蒸干燥粉尘经自带布袋除尘装置收集，尾气通过活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒高空排放；焙烧废气收集后经催化燃烧装置处理，通过 15 米排气筒高空排放；天然气燃烧废气收集后通过 8 米排气筒高空排放。布袋除尘装置处理效率约 99%；废液焚烧废气由焚烧炉配置的脱硝装置处理，处理效率为 60%。因此，项目符合关于印发《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知（浙环发[2013]54 号）、《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函[2013]146 号）。

③过程控制

1、企业各类原料进厂后，原料送入储存区分质储存。并按相关规范落实防火间距，减少了有毒有害气体产生的环境风险。

2、同时建议做好以下工作：

a、化学品的储存场所应严格遵守《常用危险化学品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》、《工作场所安全使用化学品规定》，建立健全各项管理制度及执行制度的监督机制，做好防火、防洪（汛）、防盗、防破坏等工作。

b、储存易燃、易爆化学危险物品的场所必须有明显标识。其内容应将闪点、熔点、自燃点、爆炸极限、毒理性质等理化数据，以及防火、防爆、灭火、安全运输、泄漏应急措施等注意事项标注在醒目的标识牌上。

c、企业的仓储能力应与其生产规模相适应，严禁露天堆放危险化学品和固体废物。

d、设备之间输送介质应采用气相平衡管技术，涉及危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。

e、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。

f、产品生产所用物料和购入、储存、发放、使用等应制定管理制度。产品生产所用物料应从符合规定的单位购进，并按规定入库。

g、待验、合格、不合格物料要严格管理，不合格的物料要专区存放，应有易于识别的明显状态标志，并按有关规定及时处理。

h、将危险品和非危险品物料区分开来分别存放。

i、产品的标签、使用说明书必须与产品监督管理部门批准的内容、式样、文字相一致，标签、使用说明书须经企业质量管理部门校对无误后印制、发放、使用。

j、对于冷却水采用循环使用，后期雨水收集后用于绿化，减少废水排放量。

k、加强废水综合处理，努力实现废水资源化，工业用水重复利用率达到 75% 以上。

l、采样、溢流、检修、事故放料以及设备、管道放净口排出的料液或机泵废水收集处理。

m、生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的废气均应纳入废气处理系统处理。

n、所有储罐均应设置围堰及应急池，围堰总体积大于最大储罐容积之和。

o、输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

企业对照落实本报告提出的以上要求后，本项目生产工艺和生产装备水平能达到浙环发[2012]60 号《浙江省化工行业整治提升方案》中的相关要求。

9.1.5 原材料消耗

本项目生产线进行工艺设计时充分考虑了技术特点，确保物料的充分利用。本项目生产过程储罐内的液体物料均采用计量泵直接从贮罐打入反应釜，桶装液体物料投料时用气动隔膜泵输送至反应釜，投料时软管直接浸入液面以下给料，建议投料过程采用投料器投加固体物料，减少物料的人工操作损失，且生产过程中物料采用泵进行运输，减少物料的损失，确保原料的充分利用。故本项目基本符合清洁生产对物料的要求。从能源消耗来看，本产品的生产选用节能型设备。生产中晶化、酸化、闪蒸工序由导热油炉供热，焙烧炉、废液焚烧炉由天然气供热，导热油炉也由天然气加热，催化燃烧设备由电推动。故满足清洁生产能源方面的要求。

9.1.6 产品指标

TD-320 是浙江泰德新材料有限公司研发的一种新型催化剂，具有安全高效的催化功能。生产线产品纯度达 99% 为合格品。

9.1.7 资源节约与综合利用措施

项目工艺过程采取的资源节约与综合利用措施包括：

(1) 节水措施

综合利用。采用套用方式清洗晶化的物料，晶化后洗涤第 5、6 次膜过滤洗涤废水及酸化洗涤第 4、5、6 次膜过滤洗涤废水收集于储罐内回用；反应釜清洗后的热碱液降温后转移至清洗碱液储罐，循环利用 10 次后排放（泵入污水收集池）；制纯废水通过制纯水废水储罐进入冷凝器循环水罐，冷却水循环利用后外排。

(2) 节材措施

本项目生产线进行工艺设计时充分考虑了本项目技术特点，确保了物料的充分利用。本项目生产过程储罐内的液体物料均采用计量泵直接从贮罐打入反应釜，桶装液体物料投料时用气动隔膜泵输送至反应釜，投料时软管直接浸入液面以下给料，建议投料过程采用投料器投加固体物料，减少物料的人工操作损失，且生产过程中物料采用泵进行运输，减少了物料的损失，确保原料的充分利用。

(3) 节能措施

本产品的生产设备选用节能型设备。生产中晶化、酸化、闪蒸工序由导热油炉供热，焙烧、废液焚烧炉、导热油炉由天然气供热，天然气质量符合环保要求。

9.1.8 清洁能源使用与节能措施

项目工艺过程清洁能源使用与节能措施包括：

(1) 晶化、酸化、闪蒸工序由导热油炉供热，催化燃烧装置由电驱动，将明显减少燃气废气中 SO_2 、 NO_x 、烟尘等污染物的排放量。

(2) 采用先进的工艺技术及设备，提高能源利用率，降低能耗。

(3) 全过程的质量控制，减少产品返修率。

(4) 尽可能回收利用生产过程中产生的余热、余压、余气。

(5) 降低和减少生产过程中的不必要的能源转换，减少能量损耗。

9.1.9 环境管理要求

本项目已经基本落实以上行业清洁生产的相关要求。针对本项目的情况，建

议企业确保落实以下措施。

①员工培训

清洁生产是对生产全过程的污染控制，因而会涉及到企业中的各个部门和全体员工，因此全面开展环境保护意识教育十分重要。通过开展员工技术培训以提高操作水平，可节约原材料消耗、提高产品合格率，保证废水处理达标率、废气处理效率。

②制订规章制度

根据该工艺特点，可制订一些符合产品质量要求的作业指导书或操作规程；根据管理、生产、固废处理、废气处理等情况，可制订一些部门管理规章制度、运行记录、奖惩措施等。使企业管理规范化，可间接减少污染物排放量。

③加强环境管理

建议项目投产后进行清洁生产审核，建立 ISO14001 环境管理体系。推进企业清洁生产审计，能使企业行之有效的开展清洁生产。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等消耗定额，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制订污染物削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

④生产管理

a、制定生产工艺规程、岗位操作法和标准操作规程不得任意更改。如需更改时，应按制定时的程序办理修订、审批手续。

b、试生产方案要组织论证；严格执行开、停车规定。

c、每批产品应按产量和数量的物料平衡进行检查。如有显著差异，必须查明原因，在得出合理解释、确认无潜在质量事故后，方可按产品处理。

d、每批生产记录应字迹清楚、内容真实、数据完整，并由操作人员及复核人签字。记录应保持整洁，不得撕毁和任意涂改；更改时，在更改处签名，并使原数据仍可辨认。批生产记录应按批号归档，保存至有效期后一年。

e、在规定限度内具有同一性质和质量，并在同一连续生产周期中生产出来的一定数量的产品为一批。每批产品均应编制生产批号。

f、产品应的批包装记录。内容包括名称、批号、规格、合格证、数量，发放人、领用人、核对人、负责人等签名。

g、加强计量器具和数据管理，计量器具必须按规定由计量机构检定，有合

格证书和完整的技术档案。精密仪器设备要有专人管理，并指定专人操作使用。

h、督促全厂和本车间的环保人员，并赋予相应的权力和职责。

⑤安全管理

企业应加强安全文化建设，建立安全、环保相关的管理制度，制订安全、环保应急处理预案，并做到定期演练，积极开展安全生产标准化工作，通过开展岗位达标、专业达标，推进企业的安全生产标准化，不断提高安全管理水平。

为保障厂区交通运输安全，企业应制订厂区交通管理细则。厂区交通路、单行道、交叉道、厂门、弯道、坡道，以及禁止各种车辆停放场所等，均应结合厂区具体情况设置信号标志。

⑥质量管理

企业应设立质检机构，承担企业生产过程的检验任务，负责出厂产品的质量监督。质检机构应配备必须的检验、检查和专业管理人员，各类人员的数量、技术水平和工作能力应与承担的质检任务相适应，必须经过培训考核合格方可独立工作。检测仪器配备应符合产品检测要求。

9.2 清洁生产建议

为了企业进一步推进清洁生产措施，从而实现项目污染物的产生量、排放量最小化，以减少对人类和环境的污染。进而达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，使企业走上保护环境、经济可持续发展之路，最终实现经济效益、环境效益和社会效益相统一。企业须实施清洁生产审核，结合本项目的实际情况，本评价建议企业在本项目的实施过程中重点采取以下清洁生产措施。

9.2.1 完善清洁生产制度

建议公司成立清洁生产领导小组，由总经理任组长，各生产车间主任和环保科长为小组成员，建立清洁生产日常管理机构。环保部门主要负责日常监督和清洁生产要求的提出。各车间负责人和工程技术人员负责要求和措施的落实。为了明确各部门工作职责，公司应制订《环境保护管理制度》、《废水计量考核制度》、《一体化考核环保考核制度》，使各车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，单位产品物料损耗少、排放污水数量少的车间给予经济奖励，真正调动车间治理污染、清除污染的积极性。在生产的工艺设计与改造时都应充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

9.2.2 清洁生产措施建议

清洁生产范围不应仅仅限于某个工序，而应是整个工程的各个环节，包括设备的购置、原料、工艺的选择，生产过程的各个工序以及废水、废气、废渣的处理工艺等等。为实现清洁生产的目标，建议采取下列一些措施。

清洁生产范围不应仅仅限于某个工序，而应是整个工程的各个环节，包括设备的购置、原料、工艺的选择，生产过程的各个工序以及废水、废气、废渣的处理工艺等等。为实现清洁生产的目标，建议采取下列一些措施。

(1) 智能化监控系统，提高科学管理水平

计算机及其应用技术在现代的涂装生产中越来越普及，生产管理，设备监控等实现自动化、数据化和智能化。例如，德国杜尔公司新开发过程监控系统（EcoEMOSEnergy 软件模块），能记录生产过程中的各种数据，分析和评估能源消耗情况。对各个生产区的能耗情况进行优化分析，能耗过高的区域能被自动识别出来，及时予以控制。利用 EcoEMOS 中存储的工作时序模块，还能自动分析和计算出那些停工区域能耗应该降低的程度。提高科学管理水平，智能化监控是向管理要效益的主要手段。

(2) 废水回用

为了节约水资源，提高企业生产水平，本次环评建议在企业发展过程中不断提高生产工艺和环保治理技术。建议在项目后期生产采用废水回用技术，控制废水排放量，节约水资源。

(3) 其他

①原料进厂要实行质量控制，固定购买厂家，对于贮存容器定期检查，防止溢漏；

②尽量缩短原料输送、搬运距离，避免过量消耗，物料输送应以管道运输为主；

③能源供给和水的利用，应尽量采取节约措施，防止跑、冒、滴、漏，应有重复利用措施，以节约水资源；

④严格执行监测制度，了解污水等的排放量变化和达标排放状况；

⑤增加运行维修设备及人员，严格各生产岗位量化考核指标，减小废物、废品排放量；

⑥加强职业防护，使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可

靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。

⑦严格各工序的操作，减少物料损失，加强各工序之间的衔接，减小物料的跑、冒、滴、溅。

⑧提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。

9.3 小结

综上所述，本次项目产品清洁，原材料环保，生产工艺和装备先进，资源利用合理及污染治理措施到位。因此，本环评认为项目可以达到国内清洁生产先进水平。建议企业在生产过程中不断提高工艺装备和环保技术以达到清洁生产的要求。

第十章 总量控制目标

10.1 总量控制目标确定

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号），除继续对 4 种常规污染物实行总量控制外，还将新增工业烟粉尘、VOCs、总氮、总磷等 4 种污染物。

10.2 项目总量控制分析

本次评价建议公司纳入总量控制的污染物为：水污染物 COD、NH₃-N；大气污染物烟（粉）尘、SO₂、NO_x，特征污染物为 VOCs。

10.3 总量平衡方案和措施

（1）水污染物

项目建成投产后，公司排放的水污染物 COD、NH₃-N 排放量分别为 3.298t/a 和 0.33t/a，按照环保部《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）、省环保厅《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）等相关规定，项目排放主要污染物 COD、NH₃-N 分别按 1:1.2、1:1.5 比例替代削减，则需削减替代量分别为 3.958/a 和 0.495t/a。

（2）大气污染物

项目建成投产后，公司排放的大气污染物烟（粉）尘、SO₂、NO_x 和 VOCs 排放量分别为 2.91t/a、0.625t/a、3.02t/a 和 0.562t/a，按照环保部《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）、省环保厅《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）等相关规定，项目排放主要污染物 SO₂、NO_x 按 1:2 比例替代削减，则需削减替代量分别为 1.25t/a 和 6.04t/a；根据《浙江省大气污染防治“十三五”规划》方案中“深入开展挥发性有机物（VOCs）污染治理”提出，新、改、扩建排放挥发性有机物的项目，必须按照“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的原则进行建设，严格执行相关大气污染物排放标准，实现有组织和无组织排放的双达标。新增挥发性有机物排放量实行区域内现役源削减替代，其中杭

州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等区市，新建项目涉及挥发性有机物排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。因此本项目排放烟（粉）尘、VOCs 实行 1:1.5 削减替代，则 VOCs 需削减替代的量为 0.843t/a，烟（粉）尘需削减替代的量为 4.365t/a。企业原有审批总量为 COD_{Cr}2.83t/a、氨氮 0.29t/a、烟（粉）尘 2.41t/a、SO₂0.755t/a、NO_x2.65t/a、VOCs0.343t/a。

本项目污染物总量控制及削减汇总见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目污染物总量控制及削减汇总表单位：t/a

污染物名称		企业审批总量	现有项目排放量	本项目总量指标	“以新带老”削减量	交易总量	项目实施后全厂总量	区域削减替代比例	申请总量
废水	水量	56580.16	56580.16	58758.2	25014.23	0	60286.63	/	/
	COD _{Cr}	2.83	2.83	3.26	0.92	2.93	3.298	1:1.2	0.442
	氨氮	0.29	0.29	0.326	0.092	0.3	0.33	1:1.5	0.045
废气	SO ₂	0.755	0.755	0.625	0.252	0	0.625	1:2	1.25
	NO _x	2.65	2.65	3.02	0.88	0	3.02	1:2	6.04
	烟（粉）尘	2.41	2.41	1.667	0.388	0	2.91	1:1.5	4.365
	VOCs	0.343	0.343	0.562	0.115	0	0.562	1:1.5	0.843

新增污染物排放总量申请指标为 COD_{Cr}0.442t/a、氨氮 0.045t/a、SO₂1.25t/a、NO_x6.04t/a，需由丽水经济技术开发区环境保护局核实平衡，由企业到丽水市公共资源交易中心通过交易有偿取得。特征污染物排放总量申请指标为烟（粉）尘 4.365t/a、VOCs0.843t/a，粉尘、VOCs 由环保局备案。

第十一章 环境影响经济损益分析

11.1 环境效益

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

11.1.1 环境影响损益分析

本项目投产后，对当地环境的影响主要体现在空气环境质量方面，根据工程分析，本次环评对拟建项目大气环境影响进行预测，其预测结果与环境现状对比情况见表 11.1-1。

表 11.1-1 运营前后环境空气质量情况对比分析表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	区域背景浓度	占标率	贡献值	叠加值	叠加后占标率	占标贡献情况
烟(粉)尘 (小时值)	216	24	88.2	304.2	33.8	+9.8
非甲烷总烃 (小时值)	740	37	11.2	751.2	37.56	+0.56
SO ₂ (小时值)	170	34	3.7	173.7	34.74	+0.74
NO _x (小时值)	80	32	12.3	92.3	36.92	+4.92

由表 11.1-1 可知，拟建项目投产前，该区域各环境因子环境背景值均能满足区域环境质量标准，其中最大占标率为非甲烷总烃 37%，烟(粉)尘环境背景值占标率最小为 24%。项目投产运营后，该区域各环境因子占标率最大达到 37.56%，仍未超过该区域环境质量相关标准，且均小于该区域环境质量该值的标准要求。项目投产运营后，各环境因子的区域环境值均能满足环境质量标准要求，且污染比较小，未使该区域环境功能出现降级现象，对周边环境影响较小。同时，本项目建成后，生产过程中产生的废水、噪声、固体等，在达标排放的情况下，对周围环境产生的影响较小。根据区域总量控制目标，其中 NO_x、VOCs（非甲烷总烃）等已进行区域总量替代削减平衡，因此项目投产后，拟建项目对环境的贡献值与环境背景值叠加后，对区域整体环境影响将比预测值减小。此外，在项目生产运营过程中，要求企业应加强环境管理制度，并严格确保各环境治理措施正常运行，最大限度减少对周围环境的影响。

11.1.2 环境影响经济价值

由于环境影响经济价值定量化分析，目前还未出台相关的直接计算方式，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。本建设项目技术创新，符合国家有关法规和标准要求，具有市场竞争力，产品市场前景较好，具有良好的经济效益。项目可为社会提供就业机会，具有一定的社会效益，可为当地财政建设作出巨大贡献，经济效益比较直观，易用货币直接计算。类比其他汽车总成项目，项目投产后，对当地产生的直接经济价值均要远远高于环境影响产生的负价值。

11.2 环境效益分析

11.2.1 环保设施运行费用

本项目的社会效益和经济效益良好，但也随之带来环境污染问题。因此，为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。根据评价结果，本项目的环保投资包括废气、废水处理设施、降噪设施和固废无害化处置等。

项目环保设施及运行费用如下表。

表 11.2-1 环保措施运行费用

序号	类别	设备	运行费用 (万元)	处理效果	实施进度
1	废气	废液焚烧炉	60	达标排放	治理设施 与项目建 设必须“同 时设计、同 时施工、同 时投入使 用”
		催化燃烧装置	18		
2	固废	危险固废的贮存场所	2	达到要求	
3		危险固废的委托处置	2		
4		一般固废暂存库	1		
5		生活垃圾清运	2		
6	总费用	/	85	/	

11.2.2 环保治理经济损益分析

环保设施运转费占总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{YT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环境运转费与总产值比例；

YT—环保设施运转费用，万元；

CE—总产值，万元。

本项目总投资为 1000 万元，环保设施年运行费用为 85 万元，可实现销售收

入 2000 万元，建设项目的环保运行费用总利润的 4.25%。因此，拟建项目环保治理措施运行费用总利润较高。

11.2.3 环保投资比例分析

环保投资费用与该工程总投资比例（HJ）分析

$$HJ = (ET/JT) \times 100\%$$

式中：ET—环保投资费用（万元）

JT—该项目总投资费用（万元）

本项目新增环境保护总投资为 85 万元，本项目总投资为 1000 万元，新增环保投资占总投资的 8.5%。

11.3 小结

综上所述，本项目投产运营后，对区域环境容量负荷有一定冲击，但并未导致环境功能出现降级或区域环境质量变差等现象。本项目新增环保措施投资约 85 万元，占总投资的 8.5%，各污染经治理措施治理后，会以进步减小对环境的负荷冲击。此外，项目投产运营后，对当地带来的直接经济价值较为乐观，即效益大于项目的环境成本，因此本项目具有较大环境经济可行性。

第十二章 环境管理与环境监测计划

12.1 环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益，使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展，实现生产与环境保护协调发展。

12.1.1 健全环保管理机构

建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况应建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员

的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

12.1.2 完善各项规章制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况 & 排污申报表，以接受环保部门的监督。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的规定，企业为了在应对各类事故、自然灾害时，及时采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，应预先指定工作方案。因此，本环评中要求企业在建设项目投产前，应自行或委托有资质的单位编制使用于该企业的环境应急预案，并及时报送当地主管部门备案。

12.2 排污口设置及规范化管理

12.2.1 排污口设置

1、废水排放

企业废水排放设置一个标准化排污口，同时设一个雨水排放口。厂区废水通过企业标准化排污口排放水阁污水处理厂。

2、废气排放

项目所有废气处理设施排气筒设置直径不小于 75mm 的采样口和采样平台，设立标志。

3、固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物存储场

生活垃圾设置密闭垃圾箱，要设防雨棚；危险废物暂存场所严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）建造专门的危险废物暂存场所，应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。

5、排污口监控要求

企业对排污口设置监控装置并与环保管理部门联网，其中污水排污口设置在

线监测系统，并联网对水量、pH、COD_{Cr} 在线监测，雨水排放口在线监测根据开发区规划设置。

12.2.2 排污规范化管理

1、项目投产后，公司应如实向当地环境管理部门确认排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2、项目的废水排放实现清污分流，雨水设雨水排放口，初期雨水进入厂区污水暂存池纳管排放，后期雨水通过雨水排放口外排。

3、废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

4、项目固体废物包括一般固废和危险废物，固体废物贮存（处置）场所在醒目处须设置标志牌。

12.3 环境监测

12.3.1 监测机构

1、企业监测机构

环评要求企业设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是废水监测，同时制定监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，做好监测数据的归档工作。环保监测室主要仪器见表 12-1。

表 12-1 环保监测室主要必备仪器

序号	仪器名称	型号	用途
1	pH 在线检测仪	PHS-3B	测 pH
2	COD 在线监测仪	国产	水质分析
3	氨氮在线监测仪	国产或进口	水质分析
4	COD 速测仪	国产或进口	水质分析
5	总氮速测仪	国产或进口	水质分析

2、项目监测机构

项目污染因子较多，其中常规因子监测依托企业监测部门解决，对于企业暂时无监测能力的建议委托有资质监测单位执行施工期及营运期的监测计划。受委托机构同时承担突发污染事故对环境影响的应急监测计划。

12.3.2 监测计划

项目的环境影响主要在营运期，环境影响主要是各种废气、废水和设备噪声等。根据以上项目建设特点的分析，建议本工程环境监测计划见表 12-2。

表 12-1 环境监测计划表

排放源	监测点	监测因子	监测频次
废水	标准化排放口	水量、pH、COD、氨氮	在线监测及视频监控系統, 并与环保局联网, 对水量、pH、COD 在线监测
		pH、COD、氨氮、总氮	其中 pH、COD、氨氮每天实验室监测并记录数据建立台账, 每年定期委托监测并记录数据建立台账
雨水	雨水总排放口	水量、pH、COD、氨氮	其中初期雨水 COD 超过 50mg/L 即作为初期雨水排入厂区污水预处理站
废气	7#排气筒	废气量、颗粒物、三乙胺、非甲烷总烃	每半年监测一次, 正常生产工况委托监测
	5#排气筒	废气量、颗粒物、NO _x 、SO ₂	每半年监测一次, 正常生产工况委托监测
	4#排气筒	废气量、颗粒物、NO _x 、三乙胺、非甲烷总烃	每半年监测一次, 正常生产工况委托监测
	12#排气筒	废气量、颗粒物、NO _x 、SO ₂	每半年监测一次, 正常生产工况委托监测
	13#排气筒	废气量、颗粒物、NO _x 、SO ₂	每半年监测一次, 正常生产工况委托监测
地下水	厂区内三个地下水监测井的潜水层	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	1 次/年
厂界空气	厂界上风向设置 1 个参照点, 下风向设置 1 个对照点	颗粒物、非甲烷总烃、NO _x 、SO ₂ 、三乙胺	1 季 1 次
生产设备噪声	厂界四周	L _{Aeq}	每半年监测一次, 测昼夜间噪声

第十三章 建设项目审批符合性分析

13.1 建设项目环评审批原则符合性分析

13.1.1 环境功能区规划符合性分析

对照《丽水市莲都区（市区）环境功能区规划》（2015），本项目属于南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1）。项目拟建于丽水市经济技术开发区。项目用地性质为二三类工业用地。项目进行 TD-320 催化剂生产，不属于该环境功能区划负面清单中所列项目，符合丽水市莲都区环境功能区规划。

13.1.2 污染物排放可达性分析

本项目所在地基础设施较为完善，相关污染源均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，项目可作到稳定达标排放，对所在区域环境影响不大。本项目符合达标排放原则。

13.1.3 总量控制原则符合性分析

新增污染物排放总量申请指标为 COD_{Cr}0.442t/a、氨氮 0.045t/a、SO₂1.25t/a、NO_x6.04t/a，特征污染物排放总量申请指标为烟（粉）尘 4.365t/a、VOCs0.843t/a。由当地环保部门调剂或交易，粉尘、VOCs 由环保局备案。

13.1.4 环境功能区划符合性分析

根据环境管理部门要求，“环境保护设施、各项生态保护设施和污染源在线监控系统必须正常运行”。浙江泰德新材料有限公司必须按照“三同时”原则确保项目配套污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并保障项目环境保护设施和污染源在线监控系统的正常运行，废水、废气、噪声等污染物经治理后不会对周围环境产生明显影响，不会改变水、气、声环境现状。

13.2 建设项目环评审批要求符合性分析

13.2.1 清洁生产要求符合性分析

本项目产品清洁，原材料环保，生产工艺和装备先进，资源利用合理及污染治理措施到位。因此，本环评认为项目可以达到国内清洁生产先进水平。建议企业在生产过程中不过提高工艺装备和环保技术以达到清洁生产的要求。

13.2.2 风险防范措施要求符合性分析

本项目环境风险主要是事故泄漏，具有潜在事故风险。企业应经常检查、维

修，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险的发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。本项目符合风险防范措施要求。

13.2.3 危险废物贮存处置要求符合性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号），企业设有专门的危险固废暂存车间及相关配套设施来暂存项目运行过程中产生的危险固废。本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，符合危险废物贮存处置要求。

13.2.4“三线一单”控制要求符合性

表 13.3-1 合“三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性
生态保护红线	本项目位于南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1），属于环境重点准入区，不涉及生态保护红线
环境质量底线	本项目周边地表水、大气、声环境质量能达到“南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1）”中的环境质量目标，区域环境质量良好。水环境质量目标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 区类标准；土壤环境质量达到相应评价标准。本项目废水、废气经处理后能做到达标排放，固废可做到资源化、无害化处置。采取本评价提出的相应防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，项目区域环境质量基本能保持现状
资源利用上线	项目原辅材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上线
负面清单	根据《丽水市莲都区环境功能区规划》，项目所在地属于南城工业发展环境重点准入区（1102-VI-0-1），本项目为专用化学品制造，不在该环境功能区的负面清单内

13.2.5 公众参与要求的符合性分析

项目在环评阶段，采取张贴公示的方法对项目建设以及环评的信息、主要环境影响和防治措施、评价结论进行了一轮公示，公示时间 10 个工作日，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求。

项目公示期间未收到公众反对的意见，该项目建设能促进当地经济的发展，只要建设单位严格按照国家有关法律、法规，执行“三同时”制度，从严控制各污染物排放，采取各种环保措施，周边公众对项目是认可的。

13.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

13.3.1 建设项目与主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的符合性分析

(1) 与《丽水市城市总体规划》符合性分析

项目位于产业布局“一园两区多点”中的“一园”，即指丽水生态产业集聚区南城产业园区；本项目位于南城产业园区中的丽水经济技术开发区。该项目为专用化学品制造，属于六大传统产业中的化工产业，项目所在地属于工业用地，因此，符合《丽水市城市总体规划（2013-2030）》中相关要求。

（2）与《丽水市莲都区土地利用总体规划（2006-2020）》符合性分析

项目的建设用地全部位于丽水经济技术开发区内，根据《丽水市莲都区土地利用总体规划（2006-2020）》，规划区建设纳入城镇建设范围，莲都区重点建设丽水经济技术开发区和丽水工业园区，规划形成产业集聚新平台，并辐射带动碧湖、高溪、大港头等乡镇的二、三产业发展。因此，该项目的建设用地均全部位于《丽水市莲都区土地利用总体规划》划定的建设用地范围内，本规划符合《丽水市莲都区土地利用总体规划》。

（3）与《丽水经济技术开发区发展规划（2016-2020 年）》符合性分析

项目位于丽水经济技术开发区，符合产业集聚的思路，废水、废气、噪声、固废等经处理后可做到达标排放或妥善处置，因此项目符合《丽水经济技术开发区发展规划（2016-2020 年）》的要求。

（4）环境功能区规划符合性分析

项目属于改建的三类工业项目，企业利用公司原有仓库进行生产线改扩，属于不新征用地的有污染的三类工业项目，项目实施后形成年产 100 吨 TD-320 生产能力。本项目属于化工项目，为开发区的主导产业，不属于该区禁止发展的产业项目，项目工艺、技术、设备先进，符合清洁生产要求。本项目产生的废水、废气、噪声等污染物经处理均可实现达标排放，满足功能区管控所示。企业生产与最近居民区（水阁村）距离 845m，符合居住区和工业功能区、工业企业布局要求，因此，符合《莲都区环境功能区划》的要求。

（5）丽水经济技术开发区环境准入负面清单符合性分析

本项目属于化学品原料和化学制品制造业中的专用化学品制造，生产废气中三乙胺经蒸馏收集后通过废液焚烧炉焚烧，乙烯通过管道引至催化燃烧装置处理，闪蒸干燥过程产生的废气通过活性炭吸附，排外环境量很少。

本项目生产废水成分简单，不涉及高浓度难降解废水，晶化后第一次洗涤废水焚烧处理，其他生产废水通过污水处理系统处理后纳管排放。生产废水中 COD 最大浓度为 2258mg/L（晶化后第二次洗涤废水），未超过 10000mg/L，不在丽

水经济技术开发区环境准入负面清单内，因此，不在丽水经济技术开发区环境准入负面清单（限制类、禁止类）内。

（6）《丽水经济开发区化工新材料集中区产业转型发展专项规划环评》符合性分析

本项目位于丽水经济技术开发区，企业所在地块为工业用地。该区块市政设施配套完善。项目生产工艺较为先进，生产过程中废水、废气等污染物经处理均能够达标排放，预测表明污染物的排放对周边环境的影响不大，符合规划环评准入条件。对照规划环评中的负面清单，本项目不在其建议的负面清单范围内。由此，本项目符合规划环评的要求。

13.3.2 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2012 年本）》、《浙江省工业污染项目（产品、工艺）项目禁止和限制发展目录（第一批）》和《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》。本次项目不属于以上文件中淘汰类、禁止类项目，因此本项目符合国家和地方产业政策要求。

13.3.3 浙江省挥发性有机物污染整治方案符合性分析

项目排放挥发性有机物，所以对照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》分析如下：

表 13.3-2 项目浙江省挥发性有机物污染整治方案符合性分析表

序号	要求	符合性分析
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）	符合。项目采用绿色产品，低毒有机溶剂。
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。	符合。企业尽量采用密闭生产工艺，封闭不必要的开口，采用密闭过滤装置，压滤机为隔膜式设备。
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。	符合。项目能采用储罐的均采用储罐储存，采用平衡管，废气收集处理后排放。
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	符合。四乙基氢氧化

	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。	铵采用桶装储存，废液溶液用储罐储存，真空尾气冷凝回收处理
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。	符合。设备之间输送采用气相平衡管。
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。	符合。设计时考虑。
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。	符合。干燥过程的废气浓度较低，无回收价值，最终接入废气处理系统，对存在的恶臭进行有效治理。
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；	符合。废气全程收集，主要废气采用催化燃烧方式处理。
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。	符合。废水站废气采用废气处理装置处理。
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。	符合。废气收集效率不低于 90%，处理效率不低于 90%

第十四章 环境影响评价结论

14.1 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气现状质量

根据监测结果分析可知，监测点 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 的现状监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。非甲烷总烃环境质量标准满足《大气污染物综合排放标准详解》中的取值。故项目周边环境空气质量较好。

(2) 地表水环境现状质量

根据监测结果分析可知，监测因 pH、溶解氧、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类等均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，满足水环境功能要求。

(3) 地下水环境现状质量

根据监测结果，项目各监测点地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，所在区域地下水水质良好。

(4) 土壤环境现状质量

根据监测结果分析可知，项目建设地块监测点土壤各因子监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值，说明区域土壤环境质量较好。

(5) 声环境现状质量

根据监测结果分析可知，本项目西北、西南侧厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，项目东北、东南侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准要求。

14.2 项目污染物排放情况

本项目“三废”产生及排放情况详见表 4.9-15。

14.3 环境影响预测结论

(1) 大气环境影响分析

由预测结果可知，项目在生产过程中产生的废气经有效收集处理后排放的废气中各污染物最大落地浓度符合相关标准要求，敏感目标能满足质量标准要

求，即 TSP 的贡献值叠加背景浓度后，24 小时值的最大落地浓度和在敏感点的浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO_x 的贡献值叠加背景浓度后，小时值的最大落地浓度和在敏感点的浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃贡献值叠加背景浓度后，小时值的最大落地浓度和在敏感点的浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的取值要求。因此，本项目在正常生产过程中，TSP、NO_x、非甲烷总烃经有效收集处理后，排放的废气对周围大气环境影响在可承受范围之内。

（2）地表水环境影响分析

综上所述，废水总排放量 28730.7t/a，其中生产废水 28730.7t/a。

项目产生的生产废水经厂区污水站处理后，与生活污水一起经生化处理后达到水阁污水处理厂进水水质要求和《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准纳管排放，废水最终经丽水市水阁污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-202）中一级 A 标准后排入瓯江，因此，对项目周边水环境影响较小。

（3）固体废物影响分析

本项目固体废物处置符合国家技术政策，因此只要企业严格落实现有的固废处置措施，并按照环评要求进行完善，预计项目产生的固废可以做到无害化、资源化处理，不会对周围环境造成不利影响。

（4）声环境影响分析

项目建成投产后，经采取有效措施后，西南、西北两侧厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，东北、东南侧厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，对周边环境影响较小。

14.4 污染防治措施及环保投资

本项目总投资为 1000 万元，新增环投资为 110 万元，占项目总投资的 11%；环保设施年运行预备费用为 100 万元，可实现销售收入 2000 万元，建设项目的环保运行费用占利润的 5.5%。因此，项目环保治理措施设计合理。

14.5 建议

1、建议企业强化清洁生产，从源头削减污染物产生；加强厂区日常环境管理。

2、根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》的有关规定，根据项目的土壤和地下水现在调查资料，编制调查报告。

3、加强员工安全生产、防范环境污染事故教育，定期开展突发环境事件应急演练，落实环境应急措施，严防污染事故发生。

14.6 环评综合结论

浙江泰德新材料有限公司年产 100 吨 TD-320 催化剂技改项目实施后对当地经济的发展具有一定的促进作用，本项目生产工艺技术装备较为先进，产品市场前景广阔，项目的建设具有较高的社会效益和经济效益。

本项目符合丽水市环境功能区划要求。各种污染物经相应措施处理后做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响不大，各环境要素可以维持现有功能区要求；项目符合国家和地方相关产业政策；该项目的技术设备、工艺、资源消耗、环境管理等可达到清洁生产要求；项目建设对周围环境影响以及环境风险均可控制在可接受范围之内，公众参与符合相关要求；项目能够满足“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”约束要求。

从环保角度而言，该项目应落实本次环评提出的各项治理措施，落实环保投资，严格执行“三同时”制度，在安全生产以确保污染物达标排放，加强环保管理的情况下，该项目在拟选厂址实施是可行的。