浙江新安化工集团股份有限公司

建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期

环境影响报告书

(报 批 稿)

建设单位：浙江新安化工集团股份有限公司

环评单位：浙江联强环境工程技术有限公司

二零二三年三月

目 录

1 前言 1
1.1 企业简介 1
1.1.1 浙江新安化工集团股份有限公司概况 1
1.1.2 新安集团马南园区企业概况 2
1.1.3 建德化工二厂概况 2
1.2 项目由来及项目特点 5
1.2.1 项目由来 5
1.2.2 项目特点 7
1.3 环评工作过程 8
1.4 分析判定情况概述 8
1.4.1“三线一单”符合性 8
1.4.2 园区规划及规划环评符合性 10
1.4.3 其他相关规划符合性 11
1.4.4 产业政策等符合性 11
1.4.5《杭州市生态环境准入指导手册(原料、产品及工艺分册)》符合性 12
1.4.6 大气防护距离 12
1.4.7 排污许可证分析判定情况 12
1.4.8 环评类别判定 12
1.5 关注的主要环境问题 13
1.6 环评主要结论 13
2 总则 14
2.1 编制依据 14
2.1.1 法律法规及有关文件 14
2.1.2 产业政策 17
2.1.3 技术规范 17
2.1.4 项目技术文件 18
2.2 评价目的与原则 18
2.2.1 评价目的 18
2.2.2 评价原则 19
2.3 评价因子与评价标准 19
2.3.1 评价因子 19
2.3.2 环境功能区划 19
2.3.3 评价标准 20

2.4 评价内容和重点 28
2.4.1 评价内容 28
2.4.2 评价重点 28
2.5 评价工作等级和评价范围 29
2.5.1 环境评价等级 29
2.5.2 评价范围 32
2.6 主要环境保护目标 33
2.7 相关规划及政策符合性分析 35
2.7.1“两江一湖”新安江-泷江分区规划 35
2.7.2《建德市市域总体规划》(2007-2020) 38
2.7.3 园区规划及规划环评 38
2.7.4“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析 50
2.7.5《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析 51
2.7.6《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析 51
2.7.7《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析 52
2.7.8《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析 53
2.7.9《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》符合性分析 54
2.7.10《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》 56
2.7.11《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析 58
2.7.12《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》符合性分析59
3 现有污染源调查 62
3.1 企业概况及评价思路 62
3.1.1 企业概况 62
3.1.2 评价思路 66
3.2 现有已建装置污染源调查 66
3.2.1 现有已建装置工程组成 66
3.2.2 现有已建装置产品产能及主要原辅材料消耗 67
3.2.3 现有已建装置主要生产设备清单 71
3.2.4 现有已建装置生产工艺 76
3.2.5 现有已建装置污染物治理措施 84
3.2.6 现有已建装置污染源强 94
3.2.7 现有已建装置污染物达标排放情况调查 96
3.3 现有已批未建装置(不再建设)污染源调查 117
3.3.1 现有已批未建装置(不再建设)主要原辅材料 117
3.3.2 现有已批未建装置(不再建设)主要生产设备 118

3.3.3 现有已批未建装置(不再建设)主要生产工艺 118
3.3.4 现有已批未建装置(不再建设)污染源强汇总 120
3.4 现有已批未建装置(建设中)污染源调查 121
3.4.1 现有已批未建装置(建设中)工程组成 121
3.4.2 现有已批未建装置(建设中)产品方案及主要原辅材料消耗 122
3.4.3 现有已批未建装置(建设中)主要生产设备清单 124
3.4.4 现有已批未建装置(建设中)生产工艺 132
3.4.5 现有已批未建装置(建设中)污染物治理措施 141
3.4.6 现有已批未建装置(建设中)污染源强 148
3.5 现有企业已批装置达产后污染物排放情况汇总 149
3.5.1 现有企业已审批总量指标 149
3.5.2 现有企业已审批装置达产后污染物排放情况汇总 149
3.6 现有企业环境风险事故及应急预案排查 149
3.6.1 环境风险防范设施 149
3.6.2 突发环境事件应急预案 150
3.7 现有企业排污许可证执行情况 150
3.8 现有企业存在问题及整改意见 150
4 建设项目概况和工程分析 152
4.1 建设项目概况 152
4.1.1 项目概况 152
4.1.2 产品方案及质量标准 153
4.1.3 工程组成及公用工程 153
4.1.4 主要原辅材料消耗 160
4.1.5 项目主要设备清单 163
4.1.6 项目工艺、设备先进性 164
4.2 工程分析 165
4.2.1 施工期工程分析 165
4.2.2 运营期工程分析 168
4.2.3 非正常工况污染源强分析 189
4.2.4 交通运输移动源调查 190
4.3 本项目水平衡及敏感物料平衡 190
4.3.1 水平衡 190
4.3.2 敏感物料/溶剂平衡 190
4.4 污染源强汇总 191
4.4.1 废气污染源强 191

4.4.2 废水污染源强 191
4.4.3 固废污染源强 191
4.4.4 噪声污染源强 191
4.5 本项目实施后建德化工二厂污染源强汇总 195
4.6 总量控制 196
4.6.1 总量控制指标 196
4.6.2 总量控制建议值 196
4.6.3 总量替代比例及来源 196
4.6.4 总量平衡方案 197
5 环境质量现状调查与评价 198
5.1 自然环境 198
5.1.1 地理位置 198
5.1.2 水文特征 198
5.1.3 地形、地貌 199
5.1.4 气候、气象 199
5.2 杭州市建德高新技术产业园 200
5.3 园区配套基础设施 200
5.3.1 建德市三江生态管理有限公司 200
5.3.2 建德市第二固废处置中心 203
5.4 周边污染源调查 206
5.5 环境质量现状评价 207
5.5.1 大气环境现状调查 207
5.5.2 地表水环境现状调查 210
5.5.3 地下水环境现状调查 211
5.5.4 声环境质量现状评价 215
5.5.5 土壤环境现状调查 216
6 环境影响预测与评价 221
6.1 大气环境影响预测评价 221
6.1.1 气象数据调查 221
6.1.2 预测因子和预测范围 224
6.1.3 计算点和地形数据 225
6.1.4 预测内容和预测情景 226
6.1.5 预测模式 227
6.1.6 预测源强 227
6.1.7 预测结果与评价 229

6.1.8 恶臭影响分析 241
6.1.9 大气影响预测结论 243
6.2 地表水环境影响分析 245
6.2.1 项目废水排放情况 245
6.2.2 污水预处理可行性分析 246
6.2.3 纳管可行性分析 246
6.2.4 对内河水体的影响 247
6.2.5 建设项目污染物排放信息 247
6.3 地下水环境影响预测评价 250
6.3.1 水文地质条件 250
6.3.2 地下水污染情况分析 254
6.3.3 环境水文地质问题调查 254
6.3.4 地下水污染源调查 255
6.3.5 地下水环境影响评价 255
6.4 声环境影响分析 260
6.4.1 评价等级判定 260
6.4.2 噪声源强调查 260
6.4.3 声环境影响预测模式 260
6.4.4 预测结果 263
6.4.5 结论 263
6.5 固废影响分析 264
6.6 土壤环境影响分析 267
6.6.1 土壤环境影响类型 267
6.6.2 场地土壤情况调查 267
6.6.3 土壤环境影响识别 269
6.6.4 土壤环境影响评价 270
6.6.5 土壤环境保护措施 271
6.6.6 土壤环境跟踪监测 272
6.6.7 土壤环境影响评价结论 272
6.7 施工期环境影响分析 273
6.8 环境风险评价 273
6.8.1 风险评价的目的和重点 273
6.8.2 风险调查 274
6.8.3 确定评价等级 278
6.8.4 环境影响识别 281

6.8.5 风险事故情形分析 288
6.8.6 风险预测与评价 290
6.8.7 环境风险管理 298
6.8.8 环境风险评价结论与建议 312
6.9 碳排放影响评价 314
6.9.1 碳排放评价流程 314
6.9.2 法律法规及规范 315
6.9.3 核算边界及因子 316
6.9.4 碳排放现状调查 316
6.9.5 建设项目碳排放分析 318
6.9.6 碳排放评价 320
6.9.7 碳排放控制措施 323
6.9.8 碳排放组织管理 324
6.9.10 碳排放结论及建议 325
7 环境保护措施及其可行性论证 326
7.1 废气治理措施及可行性分析 326
7.1.1 源头控制及无组织排放控制 326
7.1.2 废气污染源种类及集气方式 329
7.1.3 废气处理措施 330
7.1.4 废气处理其他要求 337
7.2 废水污染防治对策 338
7.2.1 废水水质及水量 338
7.2.2 废水处理方案及可达标性分析 338
7.2.3 纳管可接纳性分析 343
7.2.4 废水处理其他要求 344
7.3 噪声污染防治对策 344
7.4 固废污染防治对策 344
7.4.1 固废收集、暂存措施 344
7.4.2 固废处置措施 346
7.4.3 固废处置可行性 347
7.4.4 其他措施及建议 347
7.5 地下水污染防治对策 348
7.5.1 源头上控制对地下水及土壤的污染 348
7.5.2 末端控制措施 348
7.6 污染防治对策汇总 350

8 环境经济损益分析 352
8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较 352
8.2 环境影响经济损益 352
8.2.1 经济效益分析 352
8.2.2 环境效益分析 352
8.2.3 社会效益 353
8.3 环境影响经济损益分析结果 353
9 环境管理及监测计划 354
9.1 环境管理 354
9.2 环保措施执行计划 354
9.3 健全企业内部管理机制 354
9.3.1 建立环保机构 354
9.3.2 完善各项环保规章制度 355
9.3.3 排污口规范化设置 356
9.3.4 风险事故应急 356
9.3.5 污染物排放清单及管理要求 356
9.4 环境监测制度 360
9.4.1 环境监测机构及职责 360
9.4.2 对建立环境监测制度建议 360
9.4.3 环境监测计划 360
9.5 排污许可证申领要求 362
10 环境影响评价结论 363
10.1 项目建设概况 363
10.2 环境现状 363
10.3 环境影响预测与评价结论 364
10.3.1 环境空气 364
10.3.2 水环境 364
10.3.3 声环境 365
10.3.4 固废影响 365
10.3.5 土壤影响 365
10.4 审批原则符合性分析 366
10.4.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 366
10.4.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)符合性分析 374
10.5 建议 374
10.6 总结论 374

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目在新安集团马目智能园区的位置图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：建德化工二厂厂区总平面布置图

附图 5、6：建德市环境空气功能区划图以及叠加图

附图 7：建德市水环境功能区划图

附图 8：建德市声环境功能区划图

附图 9：建德市“三线一单”分区管控图

附图 10：建德市国土空间总体规划图

附件：

附件 1：新安集团营业执照、建德化工二厂营业执照

附件 2：本项目备案文件

附件 3：现有项目环评批复和验收文件

附件 4：现有副产品有关销售协议及检测报告

附件 5：现有项目 2022 年危废处置协议、现行有效的危废处置协议

附件 6：现有项目排污许可证

附件 7：现有项目应急预案备案文件

附件 8：本项目环境质量现状监测报告

附件 9：本项目节能报告批复

附件 10：本项目技术评估专家意见及修改索引

附件 11：本项目技术评估报告

附件 12：本项目总量平衡方案

附件 13：行政许可事项授权委托书

附件 14：中介机构承诺书

附件 15：建设单位承诺书

环评确认书

主管部门意见

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 前言

1.1 企业简介

1.1.1 浙江新安化工集团股份有限公司概况

浙江新安化工集团股份有限公司(以下简称“新安集团”)创建于 1965 年，于 2001 年 9 月上市，新安集团多年进入“中国最具价值上市公司”之列，中国制造业 500 强、全球农化销售 20 强企业。

新安集团主营农用化学品、有机硅材料两大产业，开发形成了草甘膦原药及剂型产品为主导，多种产品同步发展的产品群；围绕有机硅单体形成了从硅矿冶炼到硅粉加工、从单体合成到下游制品加工的完整产业链，完善了硅橡胶、硅油、硅树脂、硅烷偶联剂四大系列产品，新安集团成为了拥有全产业链优势的有机硅企业。新安集团的两大系列产品被广泛应用于农业生产、生物科技、航空航天、医疗卫生、建筑材料、电子电气、新能源开发等多个领域，主导产品先后荣获中国名牌、最具市场竞争力品牌等荣誉称号。新安集团坚持以国际化的思维谋发展，产品畅销全球几十个国家和地区，并在北美、南美、非洲等地区设立了海外子公司，使国际知名度和市场占有率稳步提高。

浙江新安化工集团股份有限公司拥有国家认定的企业技术中心、博士后科研工作站、省级企业研究院和杭州市院士工作站，是国家创新型企业、重点高新技术企业和全国知识产权示范创建单位。新安集团建立了较完善的创新体系，依托技术进步获得了一大批专利和专有技术。新安集团始终坚持“绿色化学、生命恒远”的发展理念，不仅首创氯元素循环利用先进技术，实现了两大主业的良性互动与协调发展，成为行业内循环经济模式的先行者，而且坚持通过发展循环经济、实现清洁生产，走资源节约型、环境友好型的发展道路，从而开发出更多优质产品，更好地服务社会。

浙江新安化工集团股份有限公司主要产品为草甘膦和有机硅两大类，公司的核心竞争力也就在两个产品链的相辅相成，在于实现氯循环的经济价值。通过多年的创新研发，新安集团在农药化工、硅基新材料两大产业间成功实现了氯元素的循环利用并实现两大产业的互动、良性发展，形成了具有自主知识产权的核心技术。

新安集团开发了具有自主知识产权的回收草甘膦副产氯甲烷并用于有机硅单体合成的创新技术。通过将草甘膦-有机硅两大产品链之间的氯元素循环利用，形成了独具技术优势的循环经济模式，不仅每年减少数以万吨的废气排放，更引领企业快速进入了一个新的发展领域，实现了两大产业的良性互动和协调发展，创造了良好的经济效益和社会效益。该成果完全是自主创新，工艺技术被认定为国际首创，获得了 2002 年度国家科技进步二等奖，浙江省科技进步一等奖。

1.1.2 新安集团马南园区企业概况

新安集团马南园区生产基地位于“杭州市建德高新技术产业园”的马目区块，现状已建成或部分建成投产企业包括新安集团下属硅酮密封胶厂、建德热电厂(马目车间)、建德农药厂、建德化工二厂、有机硅厂以及独立法人的浙江新安迈图有机硅有限责任公司，区内相关企业示意图见下图。

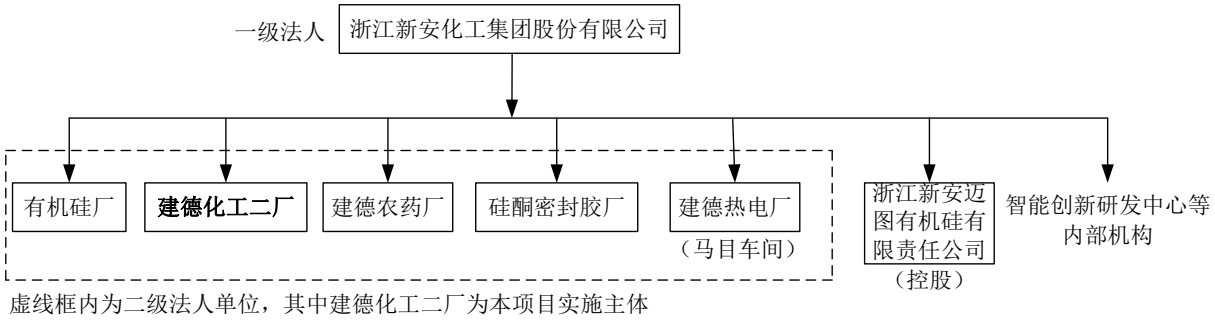


图 1.1.2-1　新安集团高新园区企业关系图

浙江新安化工集团股份有限公司是一级法人，浙江新安化工集团股份有限公司名下没有具体的生产项目(均以集团下属二级法人为实施主体)，建德化工二厂是其下属机构，属于二级法人单位，是本项目的实施主体，持有独立的排污许可证。故本次评价主要以建德化工二厂的情况进行评价。

1.1.3 建德化工二厂概况

浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂始建于 1988 年，是浙江新安化工集团股份有限公司下属的一家以成本核算为中心的生产型二级法人单位，是公司两大主导产品之一草甘膦产品的主要生产基地。

浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂原址位于新安集团的白南山生产基地，由于城市规划和企业发展的原因，浙江新安化工集团股份有限公司在 2016 年启动了白南山基地的搬迁，搬迁至杭州市建德高新技术产业园区。

建德化工二厂成立至今，以建德化工二厂为实施主体审批/备案的项目有“年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”(搬迁项目)、“建德化工二厂技术提升项目”、“建德化工二厂盐品质提升改造项目”、“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”、“浙江新安化工集团股份有限公司化工二厂 500 吨/天中水回用项目”、“浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目”。环评审批及三同时执行情况如下：

(1)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响报告书》于 2016 年 2 月 26 日经由建德市环境保护局以建环审批[2016]A003 号文予以批复。2016 年 3 月该项目开始建设。在实际设计和建设过程中，该项目较原环评进行了调整优化，内容涉及产品方案、厂区平面布置、生产设备

和生产工艺等。2017 年 9 月，企业委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响补充分析》。2018 年 7 月，针对企业副产品产生情况，企业委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目有关副产说明》。2018 年 7 月 17 日，企业组织开展了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目》环境保护设施竣工自主验收(先行，废水，废气)。2019 年 3 月 5 日，杭州市生态环境局建德分局对项目固废、噪声治理设施进行了先行环境保护验收(建环验监[2019]A007 号)。

※该项目已建成并通过先行验收的装置及产品主要是：草甘膦原药 3.0 万吨/年和配套产品 3.0 万吨亚磷酸二甲酯以及其他副产品，助剂烷基糖苷、X-530 助剂和 X-401 助剂、三氯化磷中间产品不再建设。

(2)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂技术提升项目环境影响报告表》于 2019 年 9 月 15 日经由杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2019]B097 号文予以批复。2020 年 7 月 3 日，企业组织开展了该项目环境保护设施竣工自主验收(废水、废气、噪声)；2020 年 8 月 21 日，杭州市生态环境局建德分局对项目固废治理设施进行了环境保护验收(杭环建验(梅)[2020]B012 号)。

※该项目涉及增设三氯化磷储罐、盐酸储罐、亚磷酸二甲酯中间罐、备用离心机，另外还包括增加一套污泥干化处理和 1 套沼气焚烧处理装置。不涉及产品和产能变化。

(3)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂盐品质提升改造项目环境影响报告书》于 2019 年 12 月 19 日经由杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2019]A025 号文予以批复。2020 年 6 月 24 日，企业组织开展了该项目环境保护设施竣工自主验收(废水、废气、噪声)；2020 年 9 月 2 日，企业组织开展了该项目环境保护设施竣工自主验收(固废)。

※该项目主要是提升磷酸盐混合液、工业盐的品质，不涉及全厂产品和产能变化。项目建成后企业生产规模不变，磷酸盐混合液、工业盐产能不变，可提升磷酸盐混合液的品质，确保副产工业盐能满足《草甘膦副产工业盐　第 1 部分：氯化钠》(HG/T 5531.1-2019)标准要求。

(4)《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》于 2022 年 5 月 5 日经由杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2022]032 号文予以批复。目前该项目处于建设中。

※该项目新建构筑物包括两个生产车间(车间一、车间二)、动力车间、原料罐区、污水处理站及危废暂存库等。车间内通过建设各类生产装置，最终形成年可生产各类聚硅氧烷产品 35600 吨的生产能力，包括 15500 吨/年有机硅基础聚合物、17100 吨/年硅油二次加工产品系列、3000 吨/年双组分导热胶。

(5)《浙江新安化工集团股份有限公司化工二厂 500 吨/天中水回用项目环境影响登记表》于 2021 年 12 月 24 日完成备案，备案号 202133018200000097。根据项目环境影响登记表：为减少废水排放，进一步提高企业水回用率，浙江新安化工集团股份有限公司投资 770 万元建设一套中水回用装置，装置规模为 500 吨/天，装置位于企业现有污水站旁，中水回用工艺采用“UF+RO+DTRO”。该装置已于 2022 年下半年投运。实际运行过程中按生产需要进行中水回用负荷调整，最大处理能力 500 吨/天。

(6)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目环境影响登记表》于 2022 年 6 月 16 日完成备案，备案号 202233018200000039。根据项目环境影响登记表：建德化工二厂将草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气混合后进入预处理系统(一级碱喷淋+一级水喷淋+气液分离)，再进入新建的 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)处理后达标排放，废水预处理站厌氧系统沼气经预处理后(一级氧化+一级碱喷淋)进入 RTO 系统。项目实施后，建德化工二厂生产车间有组织 VOCs 废气不再接入定向转化装置焚烧，废水预处理站沼气焚烧装置作为备用装置。目前 RTO 已正式投运。草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气、废水预处理站厌氧系统沼气均已接入 RTO 处理系统，现状最大处理风量为 15000m^3/h。

建德化工二厂现有建设项目环评审批及“三同时”执行情况见下表。

表 1.1.3-1　建德化工二厂现有项目环评及“三同时”执行情况

序号	项目名称及主要产品产能			环评审批部门及文号	竣工环境保护验收
	项目名称	批复产能	已建已验产能		
1	年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目	**产品：**草甘膦原药 30000t/a、烷基糖苷 5000t/a、助剂 X-530 2500t/a、助剂 X-401 2500t/a **中间产品：**三氯化磷 40000t/a、磷酸盐混合液 24000t/a、亚磷酸二甲酯 30000t/a **副产品：**回收亚磷酸 1600t/a、回收甲缩醛 16000t/a、氯甲烷 31000t/a、回收硫酸 5000t/a、盐酸 65000t/a、工业副产盐 24000t/a	**产品：**草甘膦原药 30000t/a **中间产品：**磷酸盐混合液 24000t/a、亚磷酸二甲酯 30000t/a **副产品：**回收亚磷酸 1600t/a、回收甲缩醛 16000t/a、氯甲烷 31000t/a、回收硫酸 5000t/a(实际作为危废处置)、盐酸 65000t/a、工业副产盐 24000t/a。 **助剂烷基糖苷、X-530 助剂和 X-401 助剂、三氯化磷中间产品不再建设。**	杭州市生态环境局建德分局(原建德市环境保护局) 建环审批[2016]A003	2018.7.17，企业自主验收(先行，废水，废气)； 2019.3.5，杭州市生态环境局建德分局，建环验监[2019]A007 号(先行，固废、噪声)。
	年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响补充分析			-	
	年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目有关副产说明			-	
2	技术提升项目	增设三氯化磷储罐、盐酸储	与环评一致	杭州市生态环境局建	2020.7.3，企业自主

序号	项目名称及主要产品产能			环评审批部门及文号	竣工环境保护验收
	项目名称	批复产能	已建已验产能		
		罐、亚磷酸二甲酯中间罐、备用离心机，另外还包括增加一套污泥干化处理和1套沼气焚烧处理装置。不涉及产品和产能变化。		德分局，杭环建批[2019]B097 号	验收(废水、废气、噪声)；2020.8，杭环建验(梅)[2020]B012 号(固废)。
3	盐品质提升改造项目	提升磷酸盐混合液、工业盐的品质，不涉及全厂产品和产能变化	与环评一致	杭州市生态环境局建德分局，杭环建批[2019]A025 号	2020.6.24，企业自主验收(废水、废气、噪声)；2020.9.2，企业自主验收(固废)。
4	35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目	年产各类聚硅氧烷产品35600t，包括 15500t/a 有机硅基础聚合物、17100t/a 硅油二次加工产品系列、3000t/a 双组分导热胶	建设中	杭州市生态环境局建德分局，杭环建批[2022]032 号	建设中
5	化工二厂 500 吨/天中水回用项目	建设一套 500 吨/天的中水回用装置，中水回用工艺采用“UF+RO+DTRO”	已建成投运，最大处理能力 500 吨/天。实际运行过程中按生产需要进行负荷调整	登记表已备案，备案号 202133018200000097	登记表无需验收
6	作保生产中心 VOCs 综合治理项目	新建 1 套最大风量 30000m^3/hRTO 末端处理系统(位于建德农药厂)	已建成投运，设计最大处理风量为 30000m^3/h，现状最大处理风量为 15000m^3/h	登记表已备案，备案号 202233018200000039	登记表无需验收

目前建德化工二厂实际建设情况见下表。

表 1.1.3-2　建德化工二厂审批产能与实际产能对照说明表

序号	产品名称	环评(t/a)	实际(t/a)	备注
1	草甘膦原药	30000	30000	已完成自主验收
2	磷酸盐混合液	24000	24000	
3	亚磷酸二甲酯中间产品	30000	30000	
4	烷基糖苷	5000	/	不再实施
5	助剂 X-530	2500	/	
6	助剂 X-401	2500	/	
7	三氯化磷中间产品	40000	/	
8	有机硅基础聚合物	15500	15500	建设中
9	硅油二次加工产品系列	17100	17100	建设中
10	双组分导热胶	3000	3000	建设中

1.2 项目由来及项目特点

1.2.1 项目由来

草铵膦与草甘膦、百草枯是世界上除草剂生产量最大的三个除草剂品种。草铵膦具有非常明显的优势，它是一种比百草枯更环保、比草甘膦除草速度更快的一种灭生性仿生物源除草剂，其速效性又介于百草枯和草甘膦之间，具有低毒、安全、快速、环保、对土壤、作物根系和后茬无影响，持效期较长，几乎适用所有作物除草，性价比非常突出等特点。

草铵膦是 20 世纪 80 年代由德国赫斯特公司开发生产，为一种高效、低毒、广谱、灭生性有机磷类除草剂，属于部分内吸、非传导性触杀型除草剂，草铵膦目前用量仅次于草甘膦的世界第二大转基因作物耐受除草剂，其转基因作物研发和应用技术已达到先进水平。大量研究表明：草铵膦仅以 0.40kg/hm^2 用量就可很好地防除一年生杂草，

1.00~2.00kg/hm^2 可很好地防除多年生杂草，即以 0.4~2kg/ha 的用量就可有效除去一年生及多年生双子叶、禾本科及莎草科杂草。草铵膦可很好的作为草甘膦的补充与替代，单独使用或与草甘膦复配，均可有效的除去牛筋草、小飞蓬等抗性恶性杂草，弥补草甘膦对部分多年生恶性杂草效果不理想的缺陷，增加农业收入。

同时，随着拜耳抗草铵膦转基因种子的成功推广以及国家对百草枯的政策，拜耳研发的抗草铵膦基因大豆、油菜种子在市场上已有不错的销量，转基因作物种类的增多、种植面积的扩大，对草铵膦的需求也会相应的增加，因此，草铵膦具有非常大的市场发展潜力与市场竞争力。

由于草铵膦具有 L 型和 D 型两种光学异构体，但只有 **L 型草铵膦**具有除草活性。目前市场上的草铵膦除草剂主要为 D:L=1:1 的产品，**若草铵膦产品中只含有 L-构型的光学异构体，理论上单亩草铵膦使用量可以降低 50%**，这对于降低农药使用成本、减轻环境压力均有十分重要的意义，未来精草铵膦市场前景广阔。

目前，国内外生产精草铵膦的主流工艺是生物酶催化法，其较手性拆分、手性合成等方法具有显著优势。本项目产品采用生物酶催化法，以草铵膦为原料、生物酶为催化剂，在较温和的条件下即可得到高品质的精草铵膦水剂产品。

在此背景下，建德化工二厂拟总投资 26602.33 万元，在现有厂区内实施，项目用地面积 30 亩(现有厂区内空地，不新增用地)，新增建筑面积 10092.5m^2，新建设施有：发酵车间(2172m^2，丙类)、转化车间(3150m^2，甲类)、罐组 1(100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座)、罐组 2(200m^3 丁类液体立式储罐 4 座)、丙类仓库(2625m^2，丙类 2 项)、区域配电室(772m^2，丁类)、区域机柜间(772m^2，丁类)。

项目分两期建设，一期项目 5000t(折百)，二期 15000t(折百)，一期建设时，完成一、二期项目的主体建筑，二期项目仅增加主要生产设备。本报告仅对一期项目开展环评工作，一期项目投产后形成年产 27.4%精草铵膦水剂 7665 吨及 40%精草铵膦水剂 7250 吨(合计折百精草铵膦 5000 吨)、丙酮 730.9 吨的生产能力。本项目产品生产均在常温常压下进行，反应条件温和，所需原料除酶催化剂外，均属于大宗化工品，因而来源广、货源足，利于稳定生产。项目工艺产品转化率高(99%以上)、选择性好(99%以上)，因而生产产品的能耗、物耗等综合成本较低，且产品质量稳定性好，具有较强的市场竞争力。

该项目符合国家及行业发展方向和政策指南，已取得浙江省企业投资项目信息表(备案号：2212-330182-04-01-625316)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定及环保管理部门的意见，本项目必须进行环境影响评价，以真实、客观、科学的评

价项目实施后对周围环境造成的影响。为此建设单位委托浙江联强环境工程技术有限公司进行该项目的环评工作，我单位接受委托后，在对拟建项目周围实地踏勘、工程分析、类比调查、收集相关资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，编制形成《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期项目环境影响报告书》(送审稿)。受杭州市生态环境局建德分局委托，浙江环能环境技术有限公司于 2023 年 2 月 17 日在建德主持召开了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期环境影响报告书》技术评估会，根据专家组意见，我单位对环境影响报告书进行了修改和完善，现形成《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期环境影响报告书》(报批稿)报请生态环境主管部门审批。

1.2.2 项目特点

草铵膦具有 L 型和 D 型两种光学异构体，但只有 L 型草铵膦具有除草活性。目前市场上的草铵膦除草剂主要为 D:L=1:1 的产品，若草铵膦产品中只含有 L-构型的光学异构体，理论上单亩草铵膦使用量可以降低 50%。**故精草铵膦(L-草铵膦)的除草活性是草铵膦的 2 倍左右，**故开发精草铵膦，能够降低农药的施药量、减轻农田耕作过程中对环境造成的负担，产品经济性较高，符合国家对农药绿色化及农药减量增效政策的要求，也更加符合目前日益深入的绿色环保理念。

国内外生产精草铵膦的主流工艺是生物酶催化法，其较手性拆分、手性合成等方法具有显著优势。**本项目产品采用生物酶催化法，以草铵膦(D:L-构型=1:1)为原料、生物酶为催化剂，在较温和的条件下即可得到高品质的精草铵膦(L-构型)产品。本项目产品生产工艺均在常温常压下进行，反应条件温和，**所需原料除酶催化剂外，均属于大宗化工品，因而来源广、货源足，利于稳定生产。项目工艺产品转化率高(99%以上)、选择性好(99%以上)，因而生产产品的能耗、物耗的综合成本较低，且产品质量稳定性好，具有较强的市场竞争力。

本项目在建德化工二厂厂内预留空地上实施，实施主体为建德化工二厂。

1.3 环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，本次环评工作分三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。具体如下图。

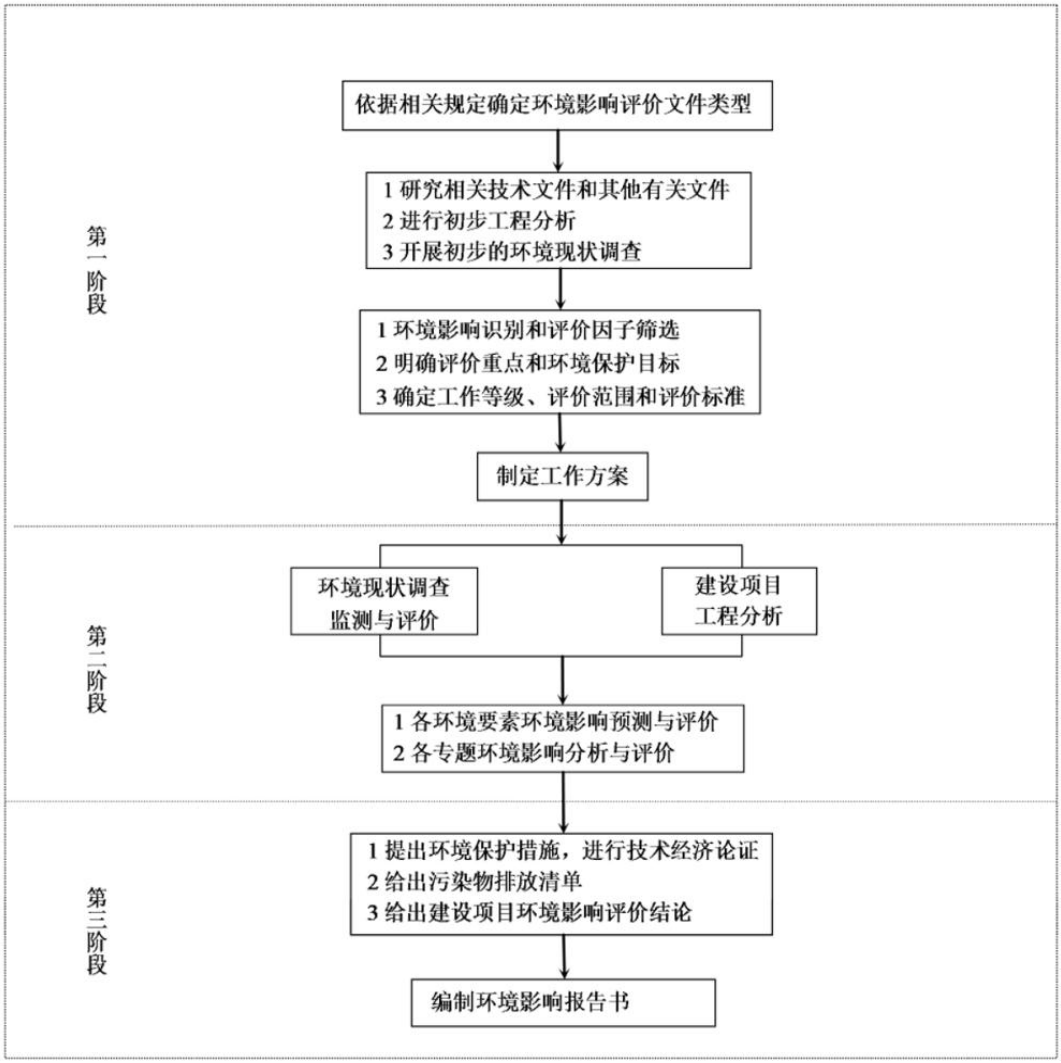


图 1.3-1 环评工作过程示意图

1.4 分析判定情况概述

1.4.1“三线一单”符合性

1、“三线一单”环境管控单元符合性

根据建德市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)，属于产业集聚类重点管控单元。对照该单元生态环境管控要求，项目所在地不属于国家重点生态环境功能区，本项目产品为生物酶法制精草铵膦水剂，项目符合产业政策要求，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，企业已实现雨污分流，园区也已整体实现污水零直排区，项目实施后新增总量通过企业内部削减平衡与区域替代削减平衡，与居住区设置了绿地隔离带，企业也已编制了突发环境事件应急预案，并定期进行演练，企业也进行了进行清洁生产评价，提高资源利用效率，本项目通过采取冷凝水回收热量、采购节能用电设备等措施降低本项目能耗，实施后项目单位工业增加值能耗为 0.257tce/万元(现价)、0.324tce/万元(2020 年可比价)，低于浙江省、

杭州市“十四五”期末能耗控制目标值，因此，本项目的实施符合资源能源利用要求。

综上所述，本项目的建设符合建德市“三线一单”生态环境分区管控方案。

2、“三线一单”管理要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)，要求落实“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”(以下简称“三线一单”)约束，现分析如下：

①生态保护红线

根据建德市国土空间总体规划图(附图 10)，本项目拟建地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线及永久基本农田。

②环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域除地下水现状检测数据中有3 个监测点位铁超标外，环境空气、地表水、噪声现状质量均能满足相应的环境功能要求；土壤环境质量能满足相应标准要求。

本项目实施后，废气排放对周边大气环境影响不大；本项目废水预处理后纳管排放至园区工业污水处理厂集中处理，不直接排放地表水，对地表水环境影响不大；新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置。本项目新增排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。

因此，本项目建设不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境环境功能区划要求。符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目建设采用新安热电厂集中供热。生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，能耗水平低。因此，本项目满足资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

本项目位于杭州市建德高新技术产业园，对照《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《建德经济开发区(高新区块)转型提升规划环境影响报告书》，本项目未列入负面清单。

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)》、《市场准入负面清单》(2022 年版)，本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

此外，根据《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》，

“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》、《浙江省开发区(园区)名单》或由浙江省人民政府批准设立、审核认定的园区”。本项目产品不涉及《环境保护综合名录(2021 年版)》的高污染项目，本项目所在地属于杭州建德高新技术产业园，根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》(浙政办函[2014]19 号)，建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录(初步名单)”中的合规园区。另外，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)的通知》(浙政办发[2021]27 号)，建德高新技术产业园区已列入浙江省开发区(园区)名单，属于合规园区。同时也列入《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)中的浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，属于化工园区(集聚区)合格园区。另外根据《建德市化工产业发展规划(2021-2025)》：杭州建德高新技术产业园化工板块涵盖 3 个区块，分别是马目区块，五马洲区块，大洋区块。本项目位于其中的马目区块。且本项目满足产业政策要求，根据节能报告，项目单位工业增加值能耗低于浙江省和杭州市十四五规模控制标准。因此，本项目在拟建地建设符合长江经济带发展负面清单指南的相关要求。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.4.2 园区规划及规划环评符合性

本项目为建德现有化工企业搬迁入园后续建设项目，属化工类项目，产品生物酶法制精草铵膦水剂，符合建德经济开发区(高新区块)转型提升规划及规划环评的产业发展方向。

与规划环评的对照分析：①本项目新增物料不涉及规划严格控制类的水环境敏感类化学物质；②严格按照浙江省经贸委《关于提升传统精细化工技术装备水平的指导意见》对传统精细化工提升技术装备水平的基本要求建设项目；③项目厂界 500m 内无敏感点；④本项目未列入规划环评负面清单，项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，符合规划环评对环境保护的要求。

因此，本项目建设符合园区规划，符合规划环评要求。

1.4.3 其他相关规划符合性

1、“两江一湖”新安江-泷江分区规划风景区规划要求符合性

企业厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，根据各环境要素预测结果可知，项目正常情况下的污染物排放对风景区的影响可接受。但由于本项目与风景区及其外围保护地带距离较近，因此必须严格控制环境风险，落实风险防控措施，确保项目对风景区的环境风险可控。

2、浙江省主体功能区规划符合性分析

本项目拟建地位于建德高新技术产业园，已开展规划环评并通过审查。对照《浙江省主体功能区规划》，该区块属于浙江省省级生态经济地区，本项目拟建地属于浙江省省级低丘缓坡建设用地重点区块，功能定位为工业开发。本项目选址符合主体功能区规划的要求。

3、城市总规及土地利用规划符合性分析

根据《建德市域总体规划(2007—2020)》(2016 年修改)、《建德市土地利用总体规划(2006-2020 年)》、《建德市马目-南峰高新技术产业园发展规划》及建德市国土空间总体规划图，本项目建设符合区域发展定位及产业导向，拟建地用地规划性质为：三类工业用地(M3)。因此，本项目的建设符合建德市城市及土地利用规划。

1.4.4 产业政策等符合性

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)，本项目符合“第十一类石化化工”中第六项“**高效、安全、环境友好的除草剂新品种**、新剂型(水基化剂型等)、专用中间体、助剂(水基化助剂等)的开发与生产，甲叉法乙草胺、水相法毒死蜱工艺、草甘膦回收氯甲烷工艺、**定向合成法手性和立体结构除草剂生产**、乙基氯化物合成技术等清洁生产工艺的开发和应用，生物除草剂新产品、新技术的开发与生产”，属于鼓励类项目，因此，符合国家产业政策要求。

根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》，本项目符合“(四)化工”中 G32“**高效、安全、环境友好的除草剂新品种**、新剂型(水基化剂型等)、专用中间体、助剂(水基化助剂等)的开发与生产，**定向合成法手性和立体结构农药生产**、生物农药新产品、新技术的开发与生产”，属于鼓励类项目，因此，符合地方产业政策要求。

综上，本次项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。

1.4.5《杭州市生态环境准入指导手册(原料、产品及工艺分册)》符合性

经核对《杭州市生态环境准入指导手册(原料、产品及工艺分册)》，本项目建设单位不属于“十五小”“新五小”企业；原辅材料不涉及《易制毒化学品的分类和品种目录(2021 年版)》中第一类、第二类易制毒化学品；也不涉及《中国严格限制的有毒化学品名录(2020 年)》中，中国严格限制的有毒化学品；生产的产品不属于环境保护综合名录

(2021 年版)中的“高污染、高环境风险”产品。不涉及重点监管的危险化工工艺；不属于淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第一批~第三批)；排放的废气污染物不涉及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的持久性有机污染物，也不涉及《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中的有毒有害大气污染物；排放的废水污染物也不涉及《有毒有害水污染物名录(第一批)》中的水污染物。

此外，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)及《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》各级产业政策要求。

综上分析，本项目的建设从原料、工艺、产品、产业政策等均符合《杭州市生态环境准入指导手册(原料、产品及工艺分册)》中有关要求。

1.4.6 大气防护距离

根据环境空气影响预测章节结论，本项目无需设置大气防护距离。

1.4.7 排污许可证分析判定情况

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》、《固定污染排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目各产品行业类别及排污许可证管理类别见下表，可见本项目排污许可证管理类别为重点管理。根据《排污许可证管理条例》，项目投产前企业应根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)等要求申领排污许可证。

表 1.4.7-1 项目排污许可分类管理类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目排污许可证管理类别判定
47	农药制造 263	**化学农药制造 2631(包含农药中间体，不含单纯混合或者分装的)**，生物化学农药及微生物农药制造 2632 (有发酵工艺的)	化学农药制造 2631(单纯混合或者分装的)，生物化学农药及微生物农药制造 2632(无发酵工艺的)	/	**重点管理**

1.4.8 环评类别判定

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第 1 号修改单，项目属于“C2631 化学农药制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“农药制造 263”类别，项目涉及化学反应，属于全部(含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)，因此需编制环境影响报告书。

表 1.4.8-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业				
44	农药制造 263	全部(含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)	/

项目通过自制生物酶，将草铵膦原药通过生物酶催化转位、脱溶、吸附、离心、浓

缩、精馏等工序，得到精草铵膦制剂，不属于农药原药制造项目，项目位于杭州市建德高新技术产业园新安集团马目智能园区建德化工二厂内。根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)》(生态环境部公告 2019 年第 8 号)、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)>》(浙环发[2019]22 号)及《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》(杭环发[2021]73 号)：本项目由杭州市生态环境局建德分局负责审批。

1.5 关注的主要环境问题

(1)现有项目是否符合法律法规要求，是否存在需整改的环保问题；

(2)拟建项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求；

(3)关注项目工艺废气产生及污染防治，评价项目废气处理工艺可行性；

(4)关注项目工艺废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价项目依托现有废水处理系统的工艺可行性、对园区污水处理厂的负荷冲击；

(5)关注项目投运后对土壤和地下水环境的长期影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

(6)关注项目对周边“两江一湖”新安江-泷江分区的影响是否可接受，环境风险是否可控。

1.6 环评主要结论

浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期拟建于杭州市建德高新技术产业园(原名马目—南峰高新技术产业园)马目区块建德化工二厂现有厂区空地内，项目建设符合各级产业政策，符合园区规划及规划环评、“两江一湖”新安江-泷江分区规划、“三线一单”管控要求；该项目在采取本报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险在可承受范围内。

本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位公众参与调查的结论。本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

综上所述，本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选厂址实施在生态环境保护角度是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

2.1.1.1 国家法律法规及有关文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 起施行)；

(2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订)；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 起施行)；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5 起实施)；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1 起施行)；

(6)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 起施行)；

(7)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修订)；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第 54 号，2012.2.29)；

(9)《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 起施行)；

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，(生态环境部令第 16 号，2020.11.30)；

(11)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号，2012.7.3)；

(12)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号，2012.8.8)；

(13)《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，2014.12.30)；

(14)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号，2016.10.26)；

(15)《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，2018.6.27)；

(16)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7)；

(17)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号，2011.10.17)；

(18)《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]54 号，2012.5.17)；

(19)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018.6.16)；

(20)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号)；

(21)《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》(2022.1.19 起施行)；

(22)《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)》(生态环境部公告 2019 年第 8 号)；

(23)《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》(环评函[2020]19 号)；

(24)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合[2021]4 号)；

(25)《生态环境部办公厅关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346 号)；

(26)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号，2021.3 起施行)；

(27)《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令第 748 号，2021.12 起施行)；

(28)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)；

(29)《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》，环办环评[2019]65 号，2020.1.2。

2.1.1.2 地方法律法规及有关文件

(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 388 号令，2021.2.10 修正)；

(2)《浙江省大气污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会第 41 号，2020.11.27 修正)；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022.9.29 修订，2023.1.1 施行)；

(4)《浙江省水污染防治条例》(浙江省第十一届人大常委会公告第 11 号，2020.11.27 修正)；

(5)《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙政函[2016]111 号，2016.7.8)；

(6)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(浙政函[2015]71 号，2015.6.29)；

(7)《浙江省环境污染监督管理办法》(浙江省人民政府令第 341 号，2015.12.28 修正)；

(8)《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]77 号)；

(9)《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》(浙经信医化[2011]759 号，2011.12.28)；

(10)《高标准打好污染防治攻坚战高质量建设美丽浙江的意见》(中共浙江省委浙江

省人民政府，2018.10)；

(11)《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)》(浙环发[2019]22 号，2019.11.18)；

(12)《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，2018.9.25)；

(13)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的公告》(浙环发[2019]4 号)；

(14)《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》(浙政函[2020]41 号文)；

(15)《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙环发[2020]7 号，2020.5.23；

(16)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划[2021]204 号)；

(17)《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发[2021]10 号)；

(18)《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》；

(19)《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]77 号)；

(20)《浙江省生态环境保护条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会 公告第 71 号，2022.8.1)；

(21)《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案>的通知》，浙环函[2022]243 号，2022.10.25；

(22)《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)的通知》(浙政办发[2021]27 号)；

(23)《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，2021.5.31；

(24)《杭州市生态环境保护“十四五”规划》，2021.12.23；

(25)《杭州市大气污染防治规定》(杭州市人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2016.8.4 实施)；

(26)《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，2022.1.7；

(27)《关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》(杭政办函[2019]2 号)；

(28)《关于印发杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(杭环发[2020]56

号)；

(29)《关于印发<建德市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(杭环建发[2020]29 号)；

(30)杭州市生态环境局《关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》(杭环发[2021]73 号)；

(31)《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案>的通知》(浙美丽办[2022]26 号)；

(32)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》，浙江省生态环境厅。

2.1.2 产业政策

(1)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)；

(2)《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录》；

(3)《市场准入负面清单(2022 年版)》；

(4)《关于杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)的通知》，(杭政办函[2019]67 号)；

(5)《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函[2021]495 号，2021.11.2)；

(6)《杭州市生态环境准入指导手册(原料、产品及工艺分册)》。

2.1.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(9)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；

(10)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005.4 修订，2005.5 施行；

(11)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(12)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(13)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(14)《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)；

(15)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(16)《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)。

2.1.4 项目技术文件

(2)《建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期备案信息表》；

(2)《建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期可研究性报告》；

(3)企业提供的其他有关环评资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

1、从国家及地方产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

2、在对拟建厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状情况，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

3、调查和监测现有企业的生产和排污状况，核查现有企业的污染物源强。

4、全面分析工程建设内容，掌握设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

5、对项目建设和运行所引起的环境污染提出切实可行的减缓或补偿措施建议。

6、根据国家对企业在“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目采用工艺与技术装备的先进性。对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析；为优化企业产业结构和投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

1、符合国家及地方产业政策、行业准入条件和法律法规。

2、符合区域功能区划、城市总体规划、城镇总体规划及建德高新技术产业园规划，布局合理。

3、符合国家土地利用的政策。

4、符合国家发展循环经济和资源综合利用的政策。

5、符合国家和地方规定的总量控制要求。

6、符合污染物达标排放和区域环境功能区的要求。

7、符合风险防范与应急管理的要求。

8、坚持“科学、客观、公正”的原则。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据拟建项目污染物排放特点及环境影响因素识别，确定本项目的评价因子，具体见下表。

表 2.3.1-1 项目评价因子汇总表

项目	现状评价因子	预测(影响) 评价因子	总量控制 因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、丙酮、氨、硫化氢、臭气浓度、异丙醇、硫酸雾、非甲烷总烃	PM10、氮氧化物、氨、丙酮、异丙醇、非甲烷总烃	氮氧化物、VOCs、烟粉尘
地表水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、溶解氧、氯化物、草甘膦、铁、铜等	CODcr、氨氮、TN、TP	COD、氨氮、TP
地下水	pH、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、铁、砷、铅、镉、汞、锰、草甘膦、铜、丙酮、TP、硫化物、异丙醇 八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-} 包气带：pH、氯化物、丙酮、异丙醇、氨氮、总磷、草甘膦、铁、铜	COD_{Mn}、TP	/
声环境	等效 A 声级(LeqA)	等效 A 声级(LeqA)	/
土壤环境	①重金属：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍； ②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 ③特征因子：pH、丙酮、草甘膦	类比分析	/

2.3.2 环境功能区划

2.3.2.1 环境空气质量功能区划

根据《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通

知》(建政办函[2021]5 号)，项目评价范围内的新安江景区为一类环境功能区，景区两侧有一定范围的一二类环境功能区缓冲区，其余为二类大气环境功能区，本项目拟建地位于二类区。具体见环境空气质量功能区划见附图 5 及叠加图见附图 6。

2.3.2.2 水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015 版)》，项目北侧新安江水环境功能区划为钱塘江 160，详见下表。本项目位置与水环境功能区划见附图 7。园区污水处理厂排放口位于钱塘江 161 严州大桥下游 200m 处。

表 2.3.2-1　项目评价范围内水环境功能区划

序号	功能区范围	长度(km)	水环境功能区
钱塘 159	下涯—原梅城水厂取水口上游 4km	13	Ⅱ类渔业用水区
钱塘江 160	原梅城水厂取水口上游 4km—原梅城水厂取水口下游 0.5km	4.5	Ⅱ类工业、农业用水区
钱塘江 161	原梅城水厂取水口下游 0.5km—梅城三江口	6.0	Ⅲ类景观娱乐、工业用水区

2.3.2.3 地下水

项目评价范围内地下水未划分环境功能区划，根据规划环评判定情况以及使用功能，参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类。

2.3.2.4 声环境功能区划

根据关于建德市声环境功能区划分方案的批复(建政函[2018]193 号)，项目拟建地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区。建德市声环境功能区划图见**附图 8**。

2.3.2.5 生态环境管控单元

根据建德市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)的建德高新产业园，属于产业集聚类重点管控单元。建德市“三线一单”分区管控图见**附图 9**。

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

1、环境空气

项目位于环境空气二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；评价范围内涉及到少部分一类环境空气功能区，主要是新安江景区及其外围保护地带范围，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准；丙酮、异丙醇、氨、硫酸、硫化氢、非甲烷总烃等特殊污染因子参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 标准、《大气污染物综合排放标准详解》及国外相

关标准。企业涉及的具体标准见下表。

表 2.3.3-1　环境空气质量标准

污染物名称	标准(ug/Nm^3)						选用标准
	小时平均		日平均		年平均		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
PM_{10}	--	--	50	150	40	70	GB3095-2012
$PM_{2.5}$	--	--	35	75	15	35	
TSP	--	--	120	300	80	200	
SO_2	150	500	50	150	20	60	
NO_x	250	250	100	100	50	50	
NO_2	200	200	80	80	40	40	
CO(mg/m^3)	10	10	4	4	--	--	
O_3(mg/m^3)	0.16	0.2	0.1	0.16	--	--	
丙酮	800		--		--		HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	10		--		--		
氨	200		--		--		
硫酸	300		100		--		
异丙醇	600		600		--		前苏联 CH245-71
非甲烷总烃	2000		--		--		《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水

项目北侧新安江编号“钱塘 160~钱塘 161”，“钱塘 160”属Ⅱ类工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准。项目依托的污水处理厂(建德市三江生态管理有限公司)排污口位于新安江编号“钱塘 161”，属Ⅲ类水质景观娱乐用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准，相关指标的标准限值见下表。

表 2.3.3-2　地表水环境质量标准　单位：pH 除外，mg/L

项目名称	**Ⅱ类**	Ⅲ类
pH	**6~9**	
DO	**≥6**	≥5
高锰酸盐指数	**≤4**	≤6
化学需氧量	**≤15**	≤20
BOD_5	**≤3**	≤4
氨氮	**≤0.5**	≤1.0
总磷	**≤0.1(湖、库 0.025)**	≤0.2(湖、库 0.05)
石油类	**≤0.05**	≤0.05
铜	**≤1.0**	≤1.0
铁*	**≤0.3**	
氯化物(以 Cl$^-$计)*	**≤250**	

备注：*为集中式生活饮用水地表水源地补充项目。

3、地下水环境

地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表 2.3.3-3 地下水质量标准 (GB/T 14848-2017) 单位：pH 除外，mg/L

项目	标准限值		项目	标准限值	
	Ⅲ类	IV 类		Ⅲ类	IV 类
pH	6.5~8.5	5.5~6.5 8.5~9.0	色度	≤15	≤25
嗅和味	无	无	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0	≤4.80
总硬度	≤450	≤650	硝酸盐(以 N 计)	≤20	≤30
溶解性总固体	≤1000	≤2000	氯化物	≤250	≤350
NH_3-N	≤0.5	≤1.5	总氰化物	≤0.05	≤0.10
耗氧量	≤3	≤10.0	挥发酚	≤0.002	≤0.010
六价铬	≤0.05	≤0.10	铅	≤0.01	≤0.10
铁	≤0.3	≤2.0	氟化物	≤1.0	≤2.0
砷	≤0.01	≤0.05	硫化物	≤0.02	≤0.10
汞	≤0.001	≤0.002	硫酸盐	≤250	≤350
镉	≤0.005	≤0.01	锰	≤0.1	≤1.50
钠	≤200	≤400	草甘膦	≤700ug/L	≤1400ug/L

4、声环境

项目位于杭州市建德高新技术产业园马目区块，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区环境噪声标准，具体见下表。

表 2.3.3-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准值	65	55

5、土壤环境

项目拟建地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，见下表。

表 2.3.3-5 GB36600-2018 标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

2.3.2.2 污染物排放标准

1、废气

(1)建德化工二厂现有项目废气

现有企业废气排放总体仍执行原环评批复标准，但其中涉及草甘膦农药相关污染因子须执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)。此外，新安化工集团于 2022 年 11 月新建了 1 套最大风量 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)用于处理原进入建德农药厂定向炉焚烧废气。因现有企业草甘膦原药车间废气自 2022 年 11 月后均已接入 RTO 系统处理，不再进入建德农药厂定向炉焚烧废气，故不再对 2022 年 11 月前接入建德农药厂定向炉焚烧废气标准进行说明(相关标准在现有章节进行说明)。

1)现有已批在产排放废气

建德化工二厂将草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气混合后进入预处理系统(一级碱喷淋+一级水喷淋+气液分离)，再进入 1

套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)处理后达标排放，废水预处理站厌氧系统沼气经预处理后(一级氧化+一级碱喷淋)进入 RTO 系统。其余废气分类收集分质处理后排放，草甘膦生产线废气排放标准执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中相关标准，该标准中未明确的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准，具体排放标准见下表。

表 2.3.3-6　现有已批在产项目有组织废气排放标准汇总表

污染物	最高允许排放浓度(mg/m^3)	引用标准
颗粒物	30(20*)	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
氯气	5	
HCl	30	
NH_3	30	
H_2S	5	
非甲烷总烃	100	
二噁英	0.1TEQng/m^3	
二氧化硫	200	
氮氧化物	200	
甲醛	5	
TVOC	150	
臭气浓度	2000(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
注*：适用于原药尘。		

厂界无组织排放浓度执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中相关标准，该标准中未明确的因子执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放控制从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中要求。

表 2.3.3-7　现有已批在产项目无组织废气排放标准汇总表

排放点位	污染物	厂界无组织排放监控点浓度限值(mg/m^3)	引用标准
厂界	颗粒物	1.0	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	氯气	0.40	
	HCl	0.20	
	非甲烷总烃	4.0	
	二氧化硫	0.40	
	氮氧化物	0.12	
	甲醛	0.20	
	H_2S	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	NH_3	1.5	
	臭气浓度	20	
厂区内	非甲烷总烃	6(1h 平均浓度)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
		20(一次浓度)	

2)现有已批在建废气

①工艺废气

现有已批在建项目共建设两个生产车间，每个车间单独设置一套有机废气集中处理装置，有机废气均采用车间冷却/冷凝(冷冻盐水)回收+泵前-15℃冷凝+泵后深冷(-70℃)+

活性炭吸附处理工艺后高空排放，粉尘经布袋除尘后高空排放。

现有已批在建项目各产品应执行的污染物排放标准如下：①硅油系列产品和超高粘107 胶行业类别属于合成材料中的“2569 其他合成材料制造”，应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；②铂金催化剂、硅油乳液行业类别属于“2661 化学试剂和助剂制造”，由于上述两个产品主要原料为硅油，因此排放标准参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；③离型剂、压敏胶行业类别属于“2669 其他专用化学产品制造”，为调合粘合剂类产品，应执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) ；④双组份导热胶行业类别为“2646 密封用填料及类似品制造”，《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 。

现有已批在建项目恶臭污染因子三甲胺执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准，本项目排放的但不适用上述标准的废气因子可参照执行《大气综合排放标准》(GB16297-1996)。

②其他废气

现有已批在建项目拟单独建设一个污水预处理站，污水站废气经收集后经气相干式化学过滤装置过滤后排放，本项目污水站废气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准。

③厂内 VOCs 无组织排放还应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关标准要求。

现有已批在建项目有组织废气排放标准详见下表。无组织排放标准见下表。

表 2.3.3-8　　现有已批在建项目有组织废气污染物排放标准

排放口	污染物	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率(kg/h) 二级标准值(15m 排气筒)	标准号
一车间有机废气排放口	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)特别排放限值
	三甲胺	/	0.54	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
二车间有机废气排放口	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)特别排放限值、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)从严
	甲苯	8	/	
	苯系物(甲苯、二甲苯)	40	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)
	三甲胺	/	0.54	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
二车间粉尘排放口	颗粒物	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)
污水站	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	H_2S	/	0.33	
	臭气浓度(无量纲)	2000	/	

表 2.3.3-9　现有已批在建项目无组织废气污染物排放标准

排放口	污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m^3)	标准号
厂界	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)
	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	甲苯	2.4	
	二甲苯	1.2	
	甲醇	12	
	NH_3	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	H_2S	0.06	
	三甲胺	0.08	
	臭气浓度(无量纲)	20	
厂内	非甲烷总烃	6(1h 平均浓度)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
		20(一次浓度)	

(2)本项目废气

项目产品为精草铵膦水剂，属于农药制造，生产装置有组织废气及厂界无组织废气应执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)。该标准未明确污染物则参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放还应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关标准要求。本项目废气污染物排放标准如下。

表 2.3.3-10　　项目有组织废气污染物排放标准

排气筒	**废气污染物**	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率(kg/h)	引用标准
			二级标准值	
发酵车间排气筒	颗粒物	30	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
	氨	30	/	
	NMHC	100	/	
	TVOC	150	/	
	臭气浓度(无量纲)	2000	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
转化车间排气筒	颗粒物	20*	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
	氨	30	/	
	NMHC	100	/	
	TVOC	150	/	
RTO 排气筒	颗粒物	30	/	
	氨	30	/	
	硫化氢	5	/	
	NMHC	100	/	
	TVOC	150	/	
	二氧化硫	200	/	
	氮氧化物	200	/	
	二噁英类	0.1ng-TEQ/m^3	/	
	硫酸雾	45	1.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
备注：企业已设置 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理装置(由于建德化工二厂场地条件限制，RTO 布置于同属新安集团下属子公司的建德农药厂地块)。注*：转化车间排气筒颗粒物为外购的草铵膦原药投料产生的原药尘。				

表 2.3.3-11　　项目无组织废气污染物排放标准

排放点位	污染物	厂界无组织排放监控点浓度限值(mg/m^3)	引用标准
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	NMHC	4.0	
	硫酸雾	1.2	
	氮氧化物	0.12	
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	H_2S	0.06	
	臭气浓度(无量纲)	20	
厂区内	非甲烷总烃	6(1h 平均浓度)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
		20(一次浓度)	

2、废水

本项目界区内初期雨水经界区内暂存池中转后泵入建德化工二厂初期雨水池，经建德化工二厂污水站预处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站；本项目其余废水收集后经建德化工二厂现有污水预处理站预处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站，处理达标后纳管进入建德市三江生态管理有限公司污水厂处理。

本项目废水预处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站，新安集团马目智能园区污水处理总站废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，同时满足建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管协议值要求(COD_{Cr}≤200mg/L，氨氮≤25mg/L，TN≤40mg/L，TP≤5mg/L，SS≤50mg/L)；根据《浙江省治污水(2014-2017 年)实施方案的通知》要求，建德市三江生态管理有限公司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)中一级 A 标准。具体排放标准见下表。

本项目初期雨水依托建德化工二厂现有污水预处理站，建德化工二厂废水预处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站的执行标准同上。

表 2.3.3-12　污水纳管标准及纳管协议值　单位：除 pH 外 mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	石油类	TP	TN	甲苯
纳管标准值	6-9	500	300	35	70	20	/	/	0.2
纳管协议值	6-9	200	/	25	50	/	5	40	/
污水处理厂排放标准*	6-9	50	10	5(8)*	10	1.0	0.5	15	0.1

*注：处理后尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918－2002)一级 A 标准，NH_3-N ≤ 5mg/L(每年的一～三月及十二月按≤8mg/L 计)。

3、噪声

本项目施工期噪声源控制标准采用《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体限值见下表。

表 2.3.3-13　项目施工期建筑施工场界噪声排放限值(GB12523-2011)　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准，具体限值见下表。

表 2.3.3-14　项目运营期厂界噪声排放限值　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声 3 类	65	55

4、固废

本项目固体废物判定执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，危险废物分类执行《国家危险废物名录(2021 年版)》。固废贮存：《一般工业固体废物贮存和填

埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确，“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关要求。

2.4 评价内容和重点

2.4.1 评价内容

1、收集、监测和调查本项目影响区域的环境质量状况，进行环境质量现状评价。

2、调查和分析现有企业及本项目的主要污染因子和污染源强，了解污染物排放情况和总量控制情况。

3、对本项目进行工程分析以及类比调研，确定本项目的主要污染因子和污染源强，评价其工艺技术的先进性、清洁程度及产业政策的要求符合性分析。

4、预测本项目污染物排放可能对周围环境产生的影响，分析影响程度，预测影响范围。

5、根据污染物排放的强度、特征和规律，在达标排放和总量控制的前提下提出切实可行的污染防治对策与措施，拟订环境管理和监测计划。

6、针对项目的工程特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案。

7、进行公众调查和环境经济损益分析，实现工程实施的社会、经济和环境效益的统一，并为环保主管部门决策和建设单位环境管理提供科学依据。

2.4.2 评价重点

1、通过对建设地区社会、经济、生态、自然等环境特征的调研及环境质量的现状调查及监测，摸清建设地区环境质量现状。

2、通过现场调查，核实现有企业污染物排放现状和现有污染处理设施达标情况；通过工程分析和类比调查，计算建设项目污染物源强，比较建设前后污染物排放量。

3、通过工程分析，根据工艺流程，确定污染物产生源、污染物种类及其产生量、污染防治措施、最终排放量。

4、评价项目建设期、运行期对环境的影响程度和范围，重点对废气、废水的达标可行性进行分析，同时注重风险评价。

5、论证工程中拟采取污染防治措施的先进性、经济性和可行性。

6、对项目的环境风险进行评估，提出应急措施。重点对生产设施、贮存场所带来

的环境风险进行评价。

7、根据项目主要污染物排放量及总量平衡方案，论证总量控制要求符合性。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 环境评价等级

2.5.1.1 环境空气评价等级

本次报告选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。P_{max} 计算公式为：$P_{max}=C\times100\%/C_0$

式中：P_{max}－污染物的最大地面浓度占标率，%；

C－采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_0－污染物的环境空气质量标准(二级标准的小时均值)，mg/m^3。

评价工作分级判据见下表。

表 2.5.1-1　大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

表 2.5.1-2　估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	城市	位于工业园内，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区
	人口数(城市选项时)	44.4 万	/
最高环境温度℃		42.9	/
最低环境温度℃		-8.5	/
土地利用类型		城市	
区域湿度条件		湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否	DEM 区域:119E29N
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是 ■否	周边无海洋、入海口、大型湖泊
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

表 2.5.1-3　项目排放各种污染物大气评价工作等级的确定

污染源名称	污染源类型	离源距离(m)	PM_{10} |D10(m)	NO_X |D10(m)	NH_3 |D10(m)	丙酮 |D10(m)	异丙醇 |D10(m)	硫酸 |D10(m)	非甲烷总烃|D10(m)
发酵车间排气筒	点源	152	0.02|0	0.00|0	0.20|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.72|0
转化车间排气筒	点源	152	0.04|0	0.00|0	0.39|0	0.61|0	0.81|0	0.00|0	0.00|0
RTO 排气筒	点源	242	0.77|0	4.15|0	0.21|0	0.10|0	0.09|0	0.01|0	0.00|0
发酵车间	面源	34	3.46|0	0.00|0	0.42|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
转化车间	面源	34	6.14|0	0.00|0	0.36|0	1.41|0	1.88|0	0.00|0	0.00|0
各源最大值	--	--	6.14	4.15	0.42	1.41	1.88	0.01	0.72
评价等级判定	--	--	二级	二级	三级	二级	二级	三级	三级

备注：1、无小时评价标准的根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中“对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。”

由估算结果可知，转化车间的 PM_{10} 占标率最大，为 6.14%，因此本项目的推荐评

价工作等级为二级，又因为本项目为编制报告书的化工行业多源项目，因此项目评价等级提高一级，因此本项目环境空气评价等级为**一级**。评价范围为以本项目新增区域为中心，厂界外延边长为 5km 的矩形区域。

2.5.1.2 地表水环境评价等级

本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管排入建德市三江生态管理有限公司，不直接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.1.3 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)附录 A 可知，本项目属于需编制报告书的农药制造项目，属于地下水 I 类项目。根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等” 地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域。

表 2.5.1-4　地下水评价工作等级分析表

等级划分依据		情况描述	类别	等级
1	项目类型	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)判定，本项目属于需编制报告书的农药制造项目，属于地下水 I 类项目	I 类	二级
2	地下水敏感程度	厂区周边无集中式饮用水源地，不属于水源地保护区和准保护区。周边居民全部饮用自来水或地表水(水库)。	不敏感	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2 判定，本项目地下水评价等级为二级。

2.5.1.4 噪声环境评价等级

项目所在地区域声环境标准为 GB3096-2008 中的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。根据技术导则判定，项目声环境评价等级为三级。

2.5.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等，判定本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P4。

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，本项目大气环境 E1，地表水敏感程度 E 为 E1，地下水环境敏感程度分级为 E3。

按照下表进行环境潜势判断可得，本项目大气环境、地表水、地下水风险潜势分别为 III、III、I。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

表 2.5.1-5　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	**轻度危害(P4)**
环境高度敏感区(E1)	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	**Ⅲ**
环境中度敏感区(E2)	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	**Ⅱ**
环境低度敏感区(E3)	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	**Ⅰ**
Ⅳ+为极高环境风险。				

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级，则本项目综合环境风险评价等级为二级，大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为二级、二级、简单分析。

表 2.5.1-6　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

2.5.1.6 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ964-2018 附录 A，本项目类别为制造业-石油、农药制造，项目类别为 I 类项目；项目总占地为 30 亩，项目占地≤5hm^2，占地规模为小型；本项目位于建德高新产业园新安集团园区内，敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)：对照污染影响型评价工作等级划分表。

表 2.5.1-7　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	Ⅰ			Ⅱ			Ⅲ		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	**二级**	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作									

本项目土壤评价工作等级为二级，调查范围为厂区及厂界外四周 0.2km 范围内。

2.5.1.7 生态评价等级

本项目为污染类扩建项目，位于建德高新产业园，为已批准规划环评的产业园区，项目建设地块为三类工业用地，为生态敏感性一般区域，项目建设符合生态环境分区管控要求，符合规划环评要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，“符

合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目为符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，且项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。故本项目不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

大气环境影响评价范围：以本项目拟建地为中心、厂界外延边长为 5km 的矩形。评价范围内涉及“两江一湖”新安江-泷江分区及其外围保护地带属于一类环境空气功能区。

地表水环境影响评价范围：本项目产生的废水经预处理达纳管标准后纳入污水管网，最终由园区工业污水处理厂处理达标后排入新安江。本项目水环境评价范围为项目周边新安江，水环境影响分析主要考虑分析依托污水处理设施的环境可行性。

地下水环境影响评价范围：以项目拟建地为中心、周边 6.5km^2 范围。

声环境影响评价范围：厂界外 200m 范围内。

风险评价范围：①大气环境风险评价范围：根据风险导则，确定本项目大气环境风险评价范围为建设项目边界外 5.0 km 的范围；②地表水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》(HJ2.8-2018)确定本项目地表水环境风险评价范围为项目北侧约 850m 的新安江；③地下水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定地下水环境风险评价位简单分析。本项目尤其关注对周边“两江一湖”新安江-泷江分区风景区环境空气及水环境的风险控制。

土壤评价范围为：项目拟建厂区内及厂界周边 200m 范围。

各专项环境影响评价范围具体见下表。

表 2.5.2-1　项目各专项环境影响评价范围

内容	评价范围	确定依据	备注
地表水环境	项目周边新安江水系	三级 B	
地下水环境	以厂区中心，面积 6.5km^2 的区域	二级评价	重点关注项目储罐区、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以项目拟建地为中心区域，厂界外延边长为 5km 的矩形区域作为本项目大气环境影响评价范围	一级评价	
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	
土壤环境	厂区及厂界外四周 0.2km 范围内	二级评价	
环境风险	大气环境风险评价范围：根据风险导则，确定本项目大气环境风险评价范围为建设项目边界外 5.0 km 的范围；②地表水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》(HJ2.8-2018)确定本项目地表水环境风险评价范围为项目北侧约 850m 的新安江；	二级评价	环境空气：尤其关注对周边“两江一湖”新安江-泷江分区风景区环境空气及水环境的风险控制

内容	评价范围	确定依据	备注
	③地下水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定地下水环境风险评价位简单分析		
生态环境	项目所在地，并适当外延至厂界外 200 米处	简单分析	

2.6 主要环境保护目标

1、环境空气主要保护目标：本项目评价范围大部分为环境空气二类区，涉及到小部分环境空气一类功能区，主要是新安江景区及其外围保护地带范围。项目周边主要保护目标情况见下表及下图。项目周边目前距离最近敏感点为下横坑村。

2、地表水环境保护目标：本项目水环境保护目标为厂界北约 850m 的新安江，评价范围内新安江段涵盖Ⅱ类、III 类水环境功能区。

3、地下水保护目标：本项目地下水环境评价范围内无地下水敏感保护目标。

4、声环境保护目标：本项目声环境评价范围(厂界外 200 米范围)内无声环境敏感点。

5、土壤保护目标：本项目土壤环境评价范围内无敏感目标。

6、生态保护目标：本项目大气环境评价范围和环境风险评级范围内涉及两江一湖新安江景区。

7、环境风险保护目标：项目边界起外延 5km 范围内的敏感点。具体如下。

表 2.6-1　项目周边主要环境保护目标

名称		中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
丰和村	下横坑	734493	3267996.6	~97 人	环境空气	据建政办函[2021]5 号：新安江景区为一类区；新安江景区外围 300m，其中，新安江街道内江北以新安路、严东关路、严州大道为界；杭州市建德高新技术产业园区块以新安江景区外围 100m 为界，园区与景区之间距离不足 100m 的区域以景区边界线为界，界内为环境空气一类、二类缓冲区；其他区域为环境空气二类区；	S	~510
	抱娘坞	735485.02	3269414.20	~120 人			NE	~800
	凌家坞	735860.8	3269185.6	~232 人			E	~1030
	丰和村	735507.7	3269639.3	~2709 人			NE	~1130
	埂头	734943.89	3267346.52	~290 人			S	~1090
	朱家	735489.92	3266901.97	~234 人			SE	~1750
	傍坞	734154.70	3266703.33	~33 人			S	~1710
	上坞	734435.81	3266272.44	~329 人			S	~1840
	高家	734879.77	3266428.29	~113 人			S	~2010
姜山村	岩下	736361.5	3267853.2	评价范围内~150 人			SE	~1580
施家村	杨家蓬	733515.98	3269297.36	~96 人			NW	~770
	下施家	732980.4	3269231.6	~242 人			NW	~1240
	施家埠	732635.7	3268614.1	~470 人			W	~1440
	草纸棚	732445.71	3268026.12	~92 人			SW	~1860
	茶叶考	732377.05	3267718.53	~173 人			SW	~1940
马目村	胡家畈	732607.48	3267119.04	~107 人			SW	~2290
	里湾	732150.89	3266867.77	~150 人			SW	~2590
	埠基湾	732809.30	3266701.04	~22 人			SW	~2490
	双塘坞	733228.11	3266659.83	~13 人			SW	~2610
	乌龙庵	732956.93	3266495.06	~62 人			SW	~2700
绪塘村	岭下	733045.39	3269751.93	~140 人			NW	~1440
	大岭脚	732436.59	3270553.86	~150 人			NW	~2510
	泉水塘	733258.17	3271021.52	~250 人			NW	~2240
十里	上岱头	735774.86	3270618.68	~240 人			NE	~2180

名称		中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
铺村								
两江一湖新安江景区		/	/	/			N	~750
新安江		/	/	/	地表水环境	钱塘 159、160 段为Ⅱ类 钱塘 161 段为Ⅲ类	N	~850
地下水环境评价范围内无敏感目标					地下水环境	/	/	/
土壤环境评价范围内无敏感目标					土壤环境	/	/	/
声环境评价范围内无敏感目标					声环境	/	/	/

表 2.6-2　项目风险评价范围内主要保护目标

类别	保护目标名称			方位	与厂界最近距离 m	敏感性描述
	类型	行政村	自然村			
环境空气	村庄、社区、政府	丰和村	下河梁，辖埂头、下横坑、外朱家、上坞、傍坞、高家、仇家坞、下河梁、凌家坞、茶亭边、孙家、陈家山、茶坞、寺岭脚、马龙山	S	~510	~3073 人
		姜山村		SE	~1580	~390 人
		施家村		W	~770	~1397 人
		马目村	施家坞、下坑坞、和村、塘庄坞、后垄塘、马目埠、朱家、沈家、唐家埠、里湾、乌龙庵、胡家畈等	SW	~2290	~2227 人
		联合村	沈家弄	SW	~4970	~2437 人
		之江村	辖上村、下村、后山埂、楮树塘、滩头、岩口、太坞、山边、岭下湾等 9 个自然村	SW	~2350	~2119 人
		下涯村	白佛寺、唐村、下涯埠	NW	~3840	~2515 人
		乌驹市	焦树湾、上乌驹市、下乌驹市、柏树下、汪东坞	NW	~2750	~2220 人
		绪塘村		N	~1440	~2571 人
		梓源村		N	~3920	~2039 人
		杨村桥		NE	~4150	~2802 人
		官路村		NE	~6200	~1100 人
		十里埠村	苏村、十里埠、岩前、下岱头、上岱头	NE	~2180	~726 人
		城西村		NE	~3900	~1205 人
		顾家村		NE	~5200	~2003 人
		望山村			~6000	~2172 人
	学校	杨村桥镇初中		NE	~5110	师生~574 人
		建德市杨村桥中心小学		NE	~5340	师生~970 人
		建德市行政学院		NW	~3840	/
		马目中心学校		SW	~4030	师生~600 人
		建德市下涯中心小学		WN	~3310	师生~680 人
	风景名胜区	新安江风景名胜区及缓冲区		N	~750	环境空气一类区
地表水	新安江			N	~850	钱塘 159、160 段为Ⅱ类 钱塘 161 段为Ⅲ类
地下水	无					

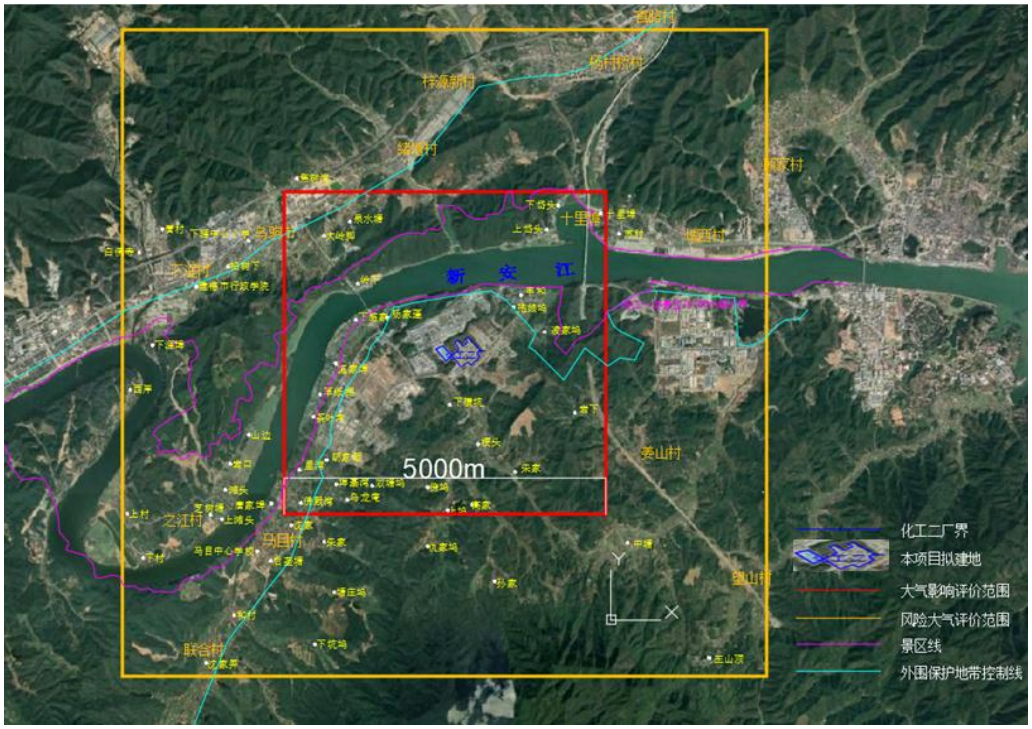


图 2.6-1　项目大气环境/风险保护目标分布示意图

2.7 相关规划及政策符合性分析

2.7.1“两江一湖”新安江-泷江分区规划

2.7.1.1 规划概述

“新安江——泷江分区”为《富春江——新安江风景名胜区总体规划》(简称《“两江一湖”总体规划》)中确定的一个分区。根据浙江省住房和城乡建设厅[2010]函规字 233 字，浙江省住房和城乡建设厅原则上同意富春江-新安江风景名胜区新安江-泷江分区“三线”(核心景区范围线、风景名胜区范围线和外围保护地带范围线)的划定方案。

最终划定的风景名胜分区范围：新安江水库——新安江——三江口(双塔凌云)——泷江、绿荷塘林区——灵栖洞——人牙洞、大慈岩——新叶村、葫芦瀑布群——玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

风景区外围保护地带范围：外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。具体划定详见规划总图。外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

规划年限：规划期限为 2013~2025 年，其中规划近期 2013~2018 年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设工作。规划远

期 2019~2025 年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。

三级保护区是将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。

新安江-泷江分区规划意见：沿江地区保留的城镇、开发区、建筑物、基础设施要按规划要求进行选址定点，并在功能布局与外形设计中考虑到风景区的特殊需求。

2.7.1.2 符合性分析

项目拟建地选址为建德化工二厂现有厂区内，为已取得规划用地许可的土地，符合建德市市域总体规划及土地利用规划，项目建设符合建德经济开发区(高新区块)转型提升规划及规划环评要求。根据位置对照，项目拟建地不在“两江一湖规划”风景名胜区及其外围保护地带范围之内，项目周边不涉及风景名胜区核心区，大气和环境风险评价范围涉及部分风景名胜区及外围保护地带，根据各环境要素预测结果可知，项目正常情况下的污染物排放对风景区的影响可接受。因此，项目建设符合相关规划要求，污染物排放对风景区的影响可接受，符合“两江一湖”新安江-泷江分区规划相关要求。

由于项目距新安江风景区及其外围保护地带分界线较近，因此企业必须严格控制环境风险，落实报告提出的各项环境风险防控措施，确保项目对风景区的环境风险可控。

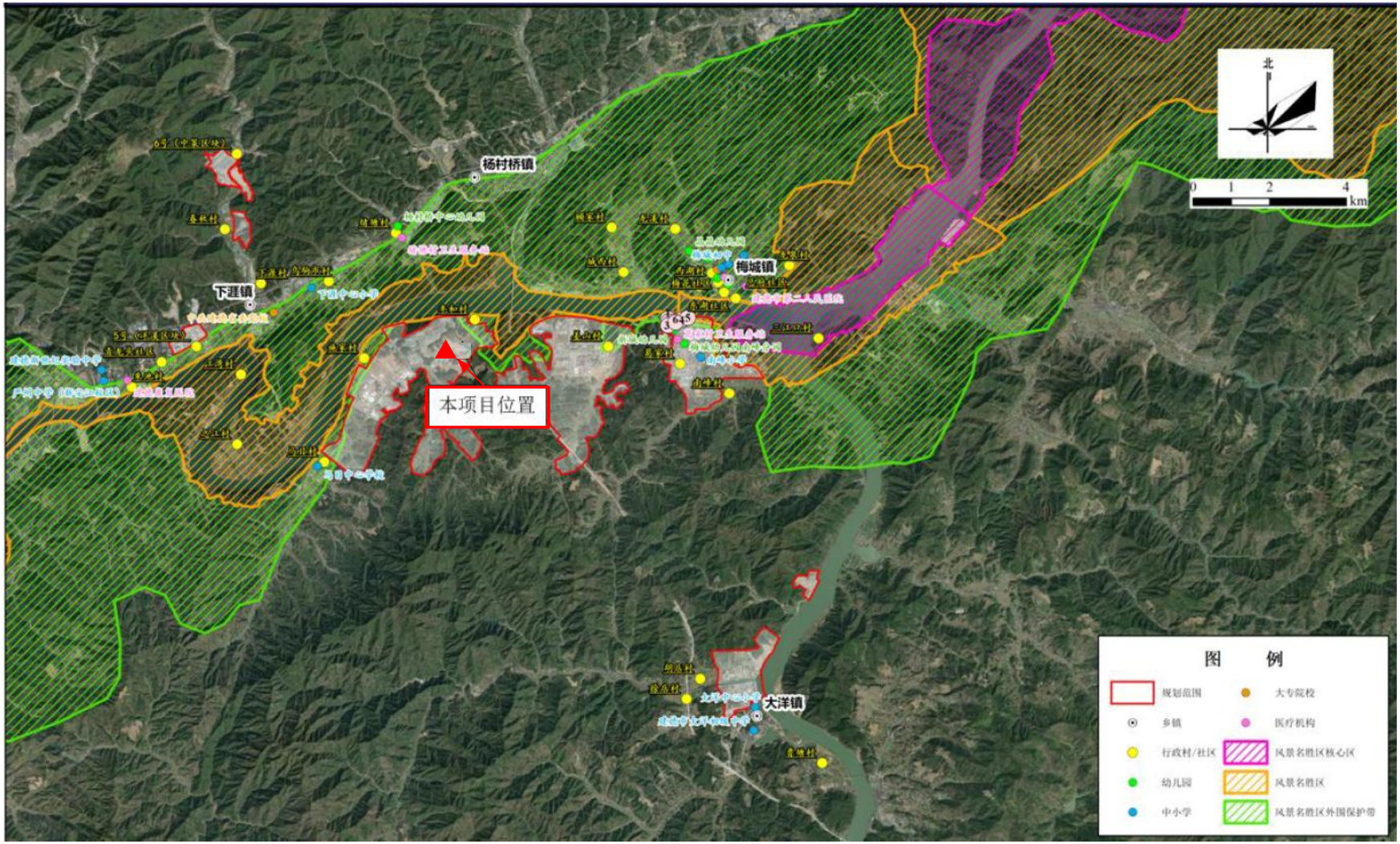


图 2.7.1-1 项目和风景名胜区位置图

2.7.2《建德市市域总体规划》(2007-2020)

2.7.2.1 规划概况

(1)规划期限

市域总规规划期限：2007-2020 年，其中近期为 2007-2010 年；远期为 2011-2020 年，远景为 2020 年以后。

(2)发展定位

根据建德市产业基础、所处区位、生态环境、资源优势市域总规将建德市定位为浙江省一流的山水旅游城市、生态宜居城市。

(3)发展思路

第二产业发展思路是培育新的经济增长点、承接产业转移；做好平台建设，优化发展环境；科技创新，提升传统工业；增强合作，发展高新产业；发挥优势，打造特色产业；提升资源利用率；发展循环经济。

(4)产业空间布局

第二产业："3+4+7"的产业布局结构。即：1 个省级经济开发区和 2 个高新技术产业区、4 个工业功能区和 7 个工业功能点。

工业布局突出三个重点：寿昌省级经济开发区：重点发展建材、冶金、金属制品和农产品加工等产业；高新技术产业园：为特色高新化工产业发展的重点空间，主要发展有机硅、有机胺、香精香料、精细化工、新材料及其他高新技术产业；白沙-更楼高新技术产业区：主要发展有机硅及其下游产品。

2.7.2.2 规划符合性分析

项目拟建地位于杭州市建德高铁新区的马目区块(建德化工二厂内)企业利用现有厂区进行项目的建设，项目产品属于精草铵膦水剂，可以进一步提高建德有机磷农药产业链的配套能力，符合高新技术产业园的产业空间布局。综上，项目符合建德市城市总体规划。

2.7.3 园区规划及规划环评

2.7.3.1 规划概况

《建德经济开发区(高新区块)转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里，2020 年经浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅认定的《杭州市建德高新技术产业园》即位于规划范围内。

1、规划范围

《建德经济开发区(高新区块)转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里(其中马目片区 8.707 平方公里、五马洲片区 7.6384 平方公里、南峰片区 3.3146 平方公里、大洋组团 2.3497 平方公里、洋溪创智创新中心 0.3808 平方公里、杭橡组团 1.0375 平方公里)。

其中，马目--南峰产业片区(马目、五马洲、南峰)：北、西面至马目路和马目北路，南至山脚，东至白章线；

大洋组团：东至兰溪江，南至大洋化工厂界、北至山脚(含建德市旭阳新型墙材有限公司周边区域)，西至白章线；

洋溪创新中心：北至杭长高速、东至朗索路、南至沪瑞线、万奇太宝路和规划支路，西至新化东路；

杭橡组团：北至中策建德厂界，东至下北线，后山坪村道，南至胡村村道，西至中策建德厂界(含红利建材厂区)(包括一心三片两组团，洋溪创智创新中心、马目产业片区、五马洲产业片区、南峰片区、杭橡组团、大洋组团)。

2、规划期限

规划期限：2020-2025 年。

3、产业发展目标

根据发展条件和目标，产业发展以智慧创新为目标，以科技、生态、文化为支撑，形成以科技研发为核心，新材料、高端装备制造、医药、新能源为主导的园区；以现有医药、化工为基础，在污染物、环境风险不增加的基础上进一步延伸产业链提高产品附加值，立足杭州市生物医药产业链强链补链，鼓励化工企业向化药转型，助力形成杭州市医药产业链闭环，发展合成类的原料药、创新药以及创新药的中间体，打造杭州市生物医药产业化基地；积极开展企业清洁生产审核和技术改造，在区域化工行业污染物总量不增加的情况下鼓励企业引进污染量小、附加值高项目，对现有项目实施腾笼换鸟；打造具有区域影响力的科研创新中心以及智慧制造中心，将建德经济开发区(高新区块)建设成为产业优势明显，高品质科技产业区块。

4、园区产业

在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4” 产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。

“1”为“创新+”产业发展模式 ，以“创新”为支撑，“创新+”为理念，以洋溪创智创新中心为核心、各片区为延伸和应用，积极引入科技研发新兴产业，突破传统产业发展的

瓶颈，关注技术升级和研发设计，战略培育新材料、高端装备制造、医药、化工等产业，推动科研创新对新兴产业的提升引导作用，不断提升高新技术园区产业发展水平。

“4”为四大主导产业 ，分别为新材料，医药、化工，高端装备制造，新能源。其中高端装备制造产业、医药化工产业和功能性新材料产业三大高新技术产业；新能源为结合目前碳循环、碳中和政策，积极打造新能源储能和设备的开发。

四大主导产业其中的医药、化工产业：集聚发展医药围绕福斯特(五马洲)、澳赛诺(马目)等行业领军企业，重点推进医药原料药和医药中间体、创新药的研发、生产。发挥创新优势、资源优势和区位优势，促进创新资源聚集，引进和培育一批具有知识产权和核心竞争力的医药研发和制造企业，建立医药 CDMO 平台，打造医药生产研发基地；大洋区块依托大洋生物、新化化工资源优势以及精细化工产业的基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，提质增效，降低区域环境风险。

5、产业空间布局

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成“一心三区两组团” 的产业空间布局。“一心”：即洋溪创智创新中心(洋溪创智创新中心：位于原城东科技工业园核心片区，以万奇太宝路为轴心，规划范围 0.3808 平方公里)，利用现有产业基础，转型升级为高新技术产业园的研发板块，作为产业园转型升级的桥头堡和引领。

“三区”：(1)马目产业片区： 规划面积约 8.707 平方公里，强化“高新产业、新材料、产业配套”三大功能，以现有化工企业转型升级为主，重点发展有机硅单体和有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香料香精等专用精细化学品、绿色农药等终端化工制品等，促进产业转型升级、集群发展。(2)五马洲产业片区：规划面积约 7.6672 平方公里，重点发展新能源和储能、有机胺、有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香精香料、电子化学品和功能性染(颜)料、高效绿色表面活性剂等专用精细化学品等产业。(3)南峰产城融合片区： 规划面积约 3.3146 平方公里，重点发展先进制造业、智能电器等产业，兼顾发展居住和旅游功能，着力促进一、二、三产业融合发展，着力打造建德市产业融合发展的主平台。

“两组团”：(1)杭橡组团：规划面积约 1.0375 平方公里，引导橡胶产业向绿色环保安全智能的方向进行转型升级，同时结合互联网、物联网、实现智慧物流配套服务功能。(2)大洋组团：规划面积约 2.3497 平方公里，依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化

工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

6、环境保护规划目标

规划区域大气环境质量：达到国家二级大气标准，规划毗邻区域(一、二类缓冲区)控制点达到一级大气标准；烟控区覆盖率达 100%；汽车尾气达标率为 100%。

加强区域水体的综合整治，提高城市污水处理能力；重视区域初期雨水的收集处理问题，确保区域水体达到相应水环境功能区要求和提高水环境风险控制能力。

规划生活垃圾及粪便无害化处理率均达到 100%;工业固体废物综合处理率达 100%，综合利用率达 95%以上；有毒有害废弃物均处理至无害化程度。

7、水环境风险防范与应急规划

规划区实行三级防范措施，第一级要求进入区的各企业在装置区的周边设置围堰，防止消防水流入市政管道；第二级要求规划区各厂区设置污水事故池，用以收集厂区的消防废水和污水处理厂事故排水；第三级园区(马目-南峰-大洋)片区设置园区污水应急管网及应急池，在企业发生事故时产生污水外溢是全部切换到园区事故应该池内(根据开发区企业的分布情况，建设清下水应急保障系统，其中马目片区和五马洲片区各建设一套应急保障系统；大洋片区的新化化工和大洋生物各自单独建设应急保障系统)。事故发生时产生的污水进入应急池收集后待处理达标后排放。各厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

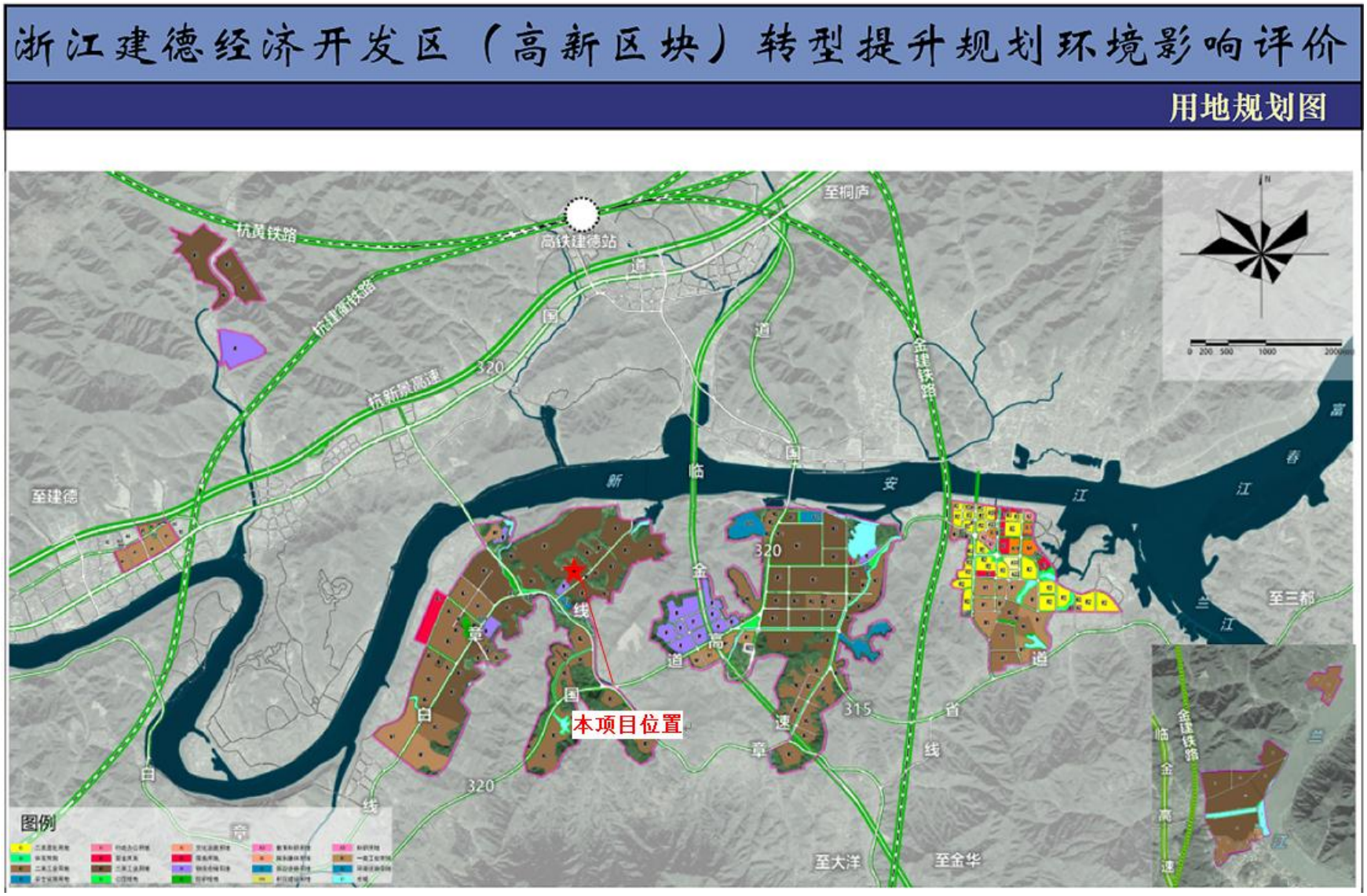


图 2.7.3-1　建德经济开发区(高新园)规划图

2.7.3.2 规划环评

《建德经济开发区(高新区块)转型提升规划环境影响报告书》于 2022 年 6 月 1 日通过专家小组审查，浙江省生态环境厅于 2022 年 8 月 23 日出具审查意见(浙环函[2022]193 号)。具体内容如下。

1、清单对照

本项目和规划环评清单对照情况见表 2.7.3-1~2.7.3-6(摘选和本项目相关)。

其中，水环境敏感化学物质的控制内容如下： 结合产业园的产业定位，今后园区应严格控制《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》中的物质使用，如果因工艺原因无法替代，建议污水中排放标准按照饮用水标准控制污水中的排放浓度。

同时，为了减少水环境风险，建议对后期技改项目涉及的原料、中间体、产品进行新化学物质的识别，严格作为新化学物质环境管理登记；建议管委会定期对工业污水处理厂出水中①环境激素类物质，例如双酚 A 和炔雌醇，会影响生育和婴儿性别；②抗生素类物质，例如磺胺类抗生素等开展试点监测和评估。

2、总结论

推进建德经济开发区(高新区块)转型提升规划的开发建设和整合提升，是进一步引导建德经济开发区(高新区块)由高速增长阶段转向高质量发展阶段，转变发展方式、优化经济结构、转换增长动，推动园区内产业的转型升级的重要举措。本次规划符合国家相关要求，与有关产业政策、文件、规划等总体上是相符的，后期应进一步加强与建德市国土空间总体规划等规划的衔接，优化规划布局与结构，完善污水处理等配套基础设施。采取积极有效的环境影响减缓对策和措施，确保区域环境质量达到各环境功能区划要求，同时应加强区域环境风险防控与应急体系建设。在此基础上，从总体上分析，区域环境承载力和环境安全能够支撑开发区的建设发展。

表 2.7.3-1 生态空间清单(摘选)

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	符合性
6-2	马目片区	建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020		**空间布局约束：** 高新技术产业园马目区块、五马洲区块执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。 **污染物排放管控：** 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 **环境风险防控：** 加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，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。 **重点管控对象：**建德高新产业园。	项目属于现有化工企业内的扩建项目，属于三类工业用地，符合园区产业导向，符合空间布局及用地要求。 项目新增总量可通过化工行业替代，拟建项目严格实施雨污分流，工艺废水架空，项目污染排放情况和企业现有工程类似，可依托企业现有或扩建的污染防治设施，经过预测，项目建设不会影响区域环境质量等级，不影响区域环境质量改善目标。 项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设位于厂区现有用地内，无新增用地，可满足环境防护距离要求。 综上，本项目符合生态空间清单要求。

表 2.7.3-2 现有问题整改措施清单(摘选)

序号	类别		存在问题	整改方案	符合性
3	污染治理		根据对现有企业污水排放审批情况统计汇总，区域审批废水量超过区域集中污水处理站实际处理规模，但从实际区域污水纳管率和运行情况，目前区域工业企业纳管率 100%，污水处理站还有一定余量。	根据本次提升整治规划要求，对已批未建高排水项目进行转型；化工项目在原审批总量的基础上逐步削减。	符合。本项目实施后全厂区 CODcr、氨氮、TP 总量仍在现有企业合法总量内。
4	能耗水耗		建德经济开发区(高新园区)仍然以煤炭型能源为主，2019 年单位 GDP 能耗降低 0.03%，单位 GDP 电耗降低 0.53%，单位工业增加值能耗增加 0.78%，工业增加值能耗量有所上升。2019 年园区规模以上企业用水总量 696.57 万吨，万元增加值水耗 73.85 吨水，高于全省平均水平。	加大对企业创新和技术革新支持力度；鼓励企业采用节能节水设备；提升污水处理能力，提高中水回用率；建议管委会积极推动实施“亩产效益”综合评价，加快腾笼换鸟工程实施。	符合。根据本项目节能报告，项目单位工业增加值能耗为 0.257tce/万元(现价)、0.324tce/万元(2020 年可比价)，未超出《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》提出的“十四五”末控制标准值 0.52 吨标准煤/万元，也未超出杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元。
6	环境管理	环境风险	水环境保护要求高，水环境风险大；环境应急预案尚未完成修编	加强园区三级防控体系建设，设置污水应急管道确保建德市三江生态管理有限公司达标排放，严控水环境敏感污染物入园；按照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估，及时修编风险应急预案。	符合。 本项目自身将实现和园区、市区的风险应急联动，并在项目建设前及时修编企业应急预案。 对照规划环评中提到的《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料不涉及的有毒有害水污染物或优先控制化学品。本项目废水经厂区污水站预处理后能达标纳管进入建德市三江生态管理有限公司。

表 2.7.3-3 污染物排放总量管控限值清单(摘选)

控制因子			总量(吨)	符合性
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状审批排放量	412.9	符合。本项目实施后全厂区 CODcr、氨氮、TP 总量仍在现有企业合法总量内。
		总量管控限值	277.71	
		削减量	135.19	
	氨氮	现状审批排放量	47.21	
		总量管控限值	27.77	
		削减量	19.44	
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状审批排放量	932.082	符合。本项目实施后全厂区氮氧化物总量仍在现有企业合法总量内。新增 VOCs 及烟粉尘总量可在区域化工行业内平衡，排放量在总量管控限值内。
		总量管控限值	346.455	
		削减量	585.627	
	氮氧化物	现状审批排放量	1040.86	
		总量管控限值	604.113	
		削减量	436.747	
	VOC_S	现状审批排放量	2377.18	
		总量管控限值	2335.2	
		削减量	41.98	
危险废物管控		现状排放量	3.51 万吨	符合。区域处理能力满足。
		总量管控限值	4.78 万吨	
		削减量	-1.27 万吨	

表 2.7.3-4 规划优化调整建议清单(摘选)

类别	规划内容	优化调整建议	符合性
规划产业布局	马目片区和五马洲片区以工业功能为主，重点发展有机硅新材料产业，配套发展高新技术服务业，适度发展精细化工、高分子材料和医药化工等，并通过技术改造等手段加快产业转型升级。	应按照总量控制原则，严格限制精细化工和医化等涉及水环境敏感物质的企业数量，对化工项目实行污染物总量控制，不得增加区域化工行业污染物排放总量(化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物)。	企业为存量化工企业，本项目实施后全厂区 CODcr、氨氮、TP、氮氧化物总量仍在现有企业合法总量内，新增 VOCs 及烟粉尘通过区域削减平衡。
	以工业功能为主，通过技术改造等手段加快产业转型升级，适度发展精细化工和医药化工、光学设备、复合材料、无机化工、食品及饲料添加剂等产业。	大洋组团禁止新引进化工企业，现有企业按照总量控制原则加强项目准入管控，原则上仅允许现有企业提升改造和县域企业空间布局优化搬迁入园，总量指标应在建德市范围内同行业削减替代，同时关注环境风险较大的物质，确保环境风险控制在可接受范围，并定期开展评估。 建议以有机合成(M3)车间(含危化品储罐区)边缘为起点至少设置 500m 风险防护隔离带，将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。	项目周边 500m 内无敏感点。

表 2.7.3-5 环境准入条件清单(摘选)

序号	所属区块	区块	用地规划图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
6-2	马目片区	建德市建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)		禁止准入类产业	新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造(有染整工段的)；112、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工(含煤炭液化、气化)；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、染料、颜料、炸药、火工及焰火产品制造；118、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外)；119、化学纤维制造(除单纯纺丝外的)；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新(轮胎制造；有炼化及硫化工艺的)；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；127、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；128、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；135、金属制品表面处理及热处理加工(有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。			本项目扩建农药制造，不属于禁止、限制准入类产业
				限制准入产业：		使用溶剂型挥发性物料大于 10 吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品。		

表 2.7.3-6 环境标准清单(摘选)

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	6-2 马目片区	建德市建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)	**管控要求：** **空间布局约束：**高新技术产业园马目区块、五马洲区块执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。 **污染物排放管控：** 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 **环境风险防控：** 加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，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。 **重点管控对象：**建德高新产业园。
				禁止准入类产业： 新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造(有染整工段的)；112、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工(含煤炭液化、气化)；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、染料、颜料、炸药、火工及焰火产品制造；118、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外)；119、化学纤维制造(除单纯纺丝外的)；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新(轮胎制造；有炼化及硫化工艺的)；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；127、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；128、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；135、金属制品表面处理及热处理加工(有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。
				限制准入产业： 1、使用溶剂型挥发性物料大于 10 吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品。
2	污染物排放标准	废气		(1)工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； (2)恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准； (3)依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 0250—2018)；燃煤锅炉执行浙江省空气质量改善“十四五”规划中要求； (4)暂未制订行业排放标准的工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米) (5)生物制药行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；工业涂装工序执行(DB33/2146-2018)《工业涂装工序大气污染物排放标准》中相应标准；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；挥发性有机物无组织执行《挥发性有机物无组织排放标准》。
		废水		(1)规划区企业无行业标准废水执行《污水综合排放标准》(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)中的相应排放限值)三级标准排入污水处理厂；建德市三江生态管理有限公司、建德城市污水处理厂尾水排放执行

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="11">主要内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，大洋组团新建污水处理厂(5000t/d)执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；电镀污水处理站污水执行《电镀污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 1、表 3 标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)；混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)；杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008)；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的二级、三级标准</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>(1)固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
(2)一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
(3)危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">3</td><td rowspan="5">环境质量管控标准</td><td rowspan="2">污染物排放
总量管控限值</td><td>大气污染物：</td><td>SO_2(吨)</td><td>管控限制</td><td>346.455</td><td>NOx(吨)</td><td>管控限制</td><td>604.113</td><td>VOCs(吨)</td><td>管控限制</td><td>1837.56</td></tr>
<tr><td>水污染物：</td><td>CODcr(吨)</td><td>管控限制</td><td>395.83</td><td>NH_3-N(吨)</td><td>管控限制</td><td>47.5</td><td>危险废物(万吨)</td><td>管控限制</td><td>4.35</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境质量标准</td><td colspan="10">环境空气：《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准、HJ2.2-2018 中的附录 D、非甲烷总烃执行 2.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td colspan="10">水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ、III 类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">声环境：声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准：居住区执行 2 类区域标准，工业区执行 3 类区域标准，交通干线两侧执行 4a 类区域标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">土壤环境：执行《土壤环境质量标准》(GB36600-2018)中的二级标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">行业准入标准</td><td>环境准入指导意见</td><td colspan="10">《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)。</td></tr>
<tr><td>行业准入条件</td><td colspan="10">《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发[2014]177 号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)。</td></tr>
<tr><td colspan="12">符合性分析：综合前文分析，本项目符合空间布局要求，不属于禁止、限制行业，污染物可达标排放，符合总量控制要求，符合产业准入、采用的污染防治措施符合相关 VOCs 污染防治技术政策。</td></tr>
</table>

2.7.3.3 规划及规划环评符合性分析

1、规划符合性

本项目位于规划马目--南峰产业片区中的马目片区，属于“一心三区两组团” 的“三区”范围，属于“三区”中的马目片区，属于化工用地范围，符合园区规划空间布局。本属于生物酶法制精草铵膦水剂农药制造扩建项目，属于绿色农药终端制品，符合园区产业发展目标。本项目属于园区四大主导产业之一，属于化工产业，符合园区马目片区重点发展产业方向。

因此，本项目符合园区规划。

2、规划环评符合性

本项目位于马目片区的化工区块，符合园区空间布局；本项目实施后全厂区 CODcr、氨氮、TP、氮氧化物总量仍在现有企业已经取得的合法总量内，新增 VOCs 及烟粉尘可通过区域化工行业替代平衡，项目厂界 500m 内无敏感点，符合规划优化调整建议；根据国民经济行业分类，本项目属于“263 农药制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。

对照《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中国严格限制的有毒化学品名录》，本项目原料不涉及的有毒有害水污染物或优先控制化学品。本项目废水经厂区污水站预处理后能达标纳管进入建德市三江生态管理有限公司；本项目相关污染物进水浓度低，经污水站处理后可达到上述标准；项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，项目环境风险可控，符合规划环评对环境保护的要求。

综上，本项目建设符合园区规划环评要求。

2.7.4“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)的建德高新产业园，属于产业集聚类重点管控单元。对照相关要求具体如下。

表 2.7.4-1 “三线一单”生态环境分区管控对照

类别	要求内容	对照分析
空间布局引导	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	项目在企业现有产品结构的基础上，项目产品属于精草铵膦水剂，可以进一步提高建德有机磷农药产业链的配套能力，完善了企业产品结构，有利于企业产品升级。符合对三类工业企业的提升改造要求。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目新增污染物总量通过区域替代削减后可以满足污染物总量控制要求，不会影响区域环境质量改善目标的实现，根据预测，项目对周边的影响不大，不会影响区域环境质量等级。现有企业及拟建项目严格雨污分流，

类别	要求内容	对照分析
		工艺废水架空收集。
环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，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。	项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设位于厂区现有用地内，无新增用地，企业可满足环境防护距离要求。
资源开发效率要求	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率	本项目供热采用蒸汽，来自集团公司热电厂；去离子水和压缩空气等也经外管来自热电厂。本项目通过采取冷凝水回收热量、采购节能用电设备等措施降低本项目能耗，实施后项目单位工业增加值能耗为 0.257tce/万元(现价)、0.324tce/万元(2020 年可比价)，优于浙江省、杭州市“十四五”期末能耗控制目标值，因此本项目符合清洁生产及资源能源利用要求。

综上，根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于重点管控单元—建德市建德高新技术产业园重点管控单元(编号：ZH33018220020)，项目所在地不属于国家重点生态环境功能区，本项目产品为生物酶法制精草铵膦水剂，项目符合国家及地方产业政策要求，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，企业已实现雨污分流，园区也已整体实现污水零直排区，项目实施后新增总量通过企业内部削减平衡与区域替代削减平衡，企业也已编制了突发环境应急预案，并定期进行演练，企业也进行了进行清洁生产评价，提高资源利用效率，所以本项目建设符合建德市“三线一单”方案的要求。

2.7.5《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

2021 年 5 月 27 日，浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅联合发布了《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]第 77 号)。本项目与该通知的符合性分析见下表。本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料[2021]第 77 号)要求。

表 2.7.5-1　项目与《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

关于实施化工园区改造提升园区规范发展的通知	符合性分析	结论
各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	建德化工二厂属于建德市保留的存量化工企业之一，位于化工园区内，主要原料来自于新安集团内产业链上游公司，生产工艺先进，属于新安集团的下游产业延伸。	符合
原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目。	本项目压缩空气由新安集团马目热电厂提供、氮气由新安迈图有机硅厂制氮站提供。项目不涉及大量公路运输的爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃爆化学品。	符合

2.7.6《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

2021 年 5 月 31 日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)(以下简称“指导意见”)。本项目属于化工行

业。本项目与该指导意见符合性分析情况见下表。

本项目符合该指导意见要求。

表 2.7.6-1　项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	符合性分析	结论
新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于扩建化工项目，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、园区总体规划环评环境准入条件和环评文件审批原则要求。本项目布设在已经完成规划环评的合规产业园区内。	符合
新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于扩建项目，不属于新建项目。本项目由新安热电厂集中供热，不涉及煤炭消费。	符合
省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目为化工项目，不涉及。	符合
新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目属于扩建两高项目，环评要求采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。并依法制定并严格落实土壤与地下水污染防治措施。本项目供热由新安热电厂提供，不涉及超低排放要求。大宗物料优先采用铁路、管道运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	符合
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目依据浙环函[2021]179 号文件的要求开展了碳排放影响评价。	符合

2.7.7《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中对“两高”项目的要求：

以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能

和能耗减量(等量)替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。

符合性分析：本项目节能报告已取得杭州市发展和改革委员会批复(见**附件9**)，根据本项目节能报告及批复，本项目年综合能耗(等价值)为 5087 吨标准煤，单位工业增加值能耗为 0.324 吨标准煤/万元，未超出《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》提出的“十四五”末控制标准值 0.52 吨标准煤/万元，也未超出杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元。根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》(浙经信投资[2022]53 号)文件内容，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换，因此本项目暂不实施产能置换。

综上所述，本项目符合浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划。

2.7.8《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目对照“浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”进行符合性分析，本项目符合性情况见下表。根据分析结果可知，本项目符合该文件要求。

表 2.7.8-1　《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

整治要求		符合性分析
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合。本项目建设在建德市高新技术产业园内，该园区为化工园区。本项目不涉及生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，本项目不含涉VOCs排放工艺和装备，不含限制类工艺和装备。
严格环境准入	严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合。本项目严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，因项目所在地属于上一年度环境空气质量达标的区域，故VOCs排放量实行等量削减。
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	符合。本项目采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，工艺装置采取重力流布置，采用密闭式循环水冷却系统等。符合清洁生产要求。
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。	符合。本项目VOCs物料均采用泵正压输送，产品生产过程中均采用密闭生产设备。

全面开展泄漏检测与修复(LDAR)	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。	建德化工二厂现有项目已开展LDAR工作，本项目实施后也应按要求开展LDAR工作。
建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	符合。本项目废气采用多种技术的组合工艺，先经喷淋预处理再经RTO焚烧末端处理后高空排放，总的VOCs总净化效率大于90%。

2.7.9《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》符合性分析

根据《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)浙江省实施细则>的通知》(浙长江办[2022]6号)，本项目与《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>浙江省实施细则》相关要求的符合性分析见下表。

表 2.7.9-1 《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》符合性分析

序号	要求	规划情况	是否符合
1	第三条港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头项目。	符合
2	第四条禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于港口码头项目。	符合
3	第五条禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目拟建地位于建德高新技术产业园区内，不在自然保护地的岸线和河段范围，不在 I 级林地、一级国家级公益林范围内。	符合
4	第六条禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	第七条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
6	第八条在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿； (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； (三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地； (四)禁止截断湿地水源； (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七)禁止引入外来物种； (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

序号	要求	规划情况	是否符合
7	第九条禁止违法利用、 占用长江流域河湖岸线。	本项目拟建地不在长江流域河湖岸线。	符合
8	第十条禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目拟建地不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
9	第十条禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目拟建地不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
10	第十一条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目拟建地不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
11	第十二条禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、 改设或扩大排污口	本项目厂区污水经预处理后达标纳管，不设置直接排放口，且不在长江支流及湖泊内。	符合
12	第十三条禁止在长江支流、 太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目拟建地不在长江支流、 太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
13	第十四条禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目拟建地不在长江支流、 太湖等重要岸线一公里范围内，且项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
14	第十五条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目所有产品均不属于《环境保护综合目录(2021 版)》中的高污染项目，且拟建地位于杭州建德高新技术产业园，属于浙政办函[2014]19 号所列的建德经济开发区整合提升的核心区块。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录(初步名单)”中的合规园区。另外，根据浙政办发[2021]27 号)，建德高新技术产业园区已列入浙江省开发区(园区)名单，属于合规园区。	符合
15	第十六条禁止新建、 扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
16	第十七条禁止新建、 扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于落后生产工艺装备、落后产品投资项目。项目已经主管部门备案。	符合
17	第十八条禁止新建、 扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
18	第十九条禁止新建、 扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目单位工业增加值能耗为 0.257tce/万元(现价)、0.324tce/万元(2020 年可比价)，未超出《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》提出的“十四五”末控制标准值 0.52 吨标准煤/万元，也未超出杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元。本项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
19	第二十条禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	要求项目施工过程的建筑垃圾等不能在水库和河湖等水利工程管理范围内倾倒。	符合

本项目为合规化工园区内的扩建化工项目，不涉及《环境保护综合名录(2021年版)》中高污染产品的生产，不属于高污染项目；项目为扩建化工项目，所属行业类别为专用

化学产品制造，不属于石化、现代煤化工等产业；项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于严重过剩产能行业项目；项目不涉及水库和河湖等水利工程管理范围。

综上分析，本项目的建设符合长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则相关要求。

2.7.10《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》

为深入打好蓝天保卫战，有效遏制臭氧污染，2022 年 12 月 2 日浙江省美丽浙江建设领导小组办公室印发了关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知，本次评价对照进行分析，具体见下表。

表 2.7.10-1　浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案主要任务

序号	工作内容	工作任务	项目建设内容	是否符合
1	低效治理设施升级改造行动	2022 年 12 月底前，完成企业 VOCs 治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册备案。	项目涉及 VOCs 废气为水溶性 VOCs，采用多级酸碱喷淋/次钠氧化/RTO 焚烧处理，不使用低温等离子、光氧化、光催化等 VOCs 治理低效设施。	符合
2		2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。		符合
3		2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施(恶臭异味治理除外)动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。		符合
4	重点行业 VOCs 源头替代行动	到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂重点行业。	符合
5		到 2025 年底，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。		符合
6		2023 年 1 月，各市上报辖区含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。		符合
7	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。	本项目实施后将配合主管部门要求做好化工园区绿色发展工作。	符合
8		各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。		符合
9		加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs		符合

		特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。		

表 2.7.10-2　浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案--工业企业废气治理技术要点

序号	技术要点			项目建设内容	是否符合
1	低效治理设施改造升级相关要求	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。		项目涉及 VOCs 废气为水溶性 VOCs，采用多级酸碱喷淋/次钠氧化/RTO 焚烧处理，不使用低温等离子、光氧化、光催化等 VOCs 治理低效设施。	符合
2		典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理(高浓度有机废水调节池除外)，橡胶制品企业生产废气处理(溶剂浸胶除外)，废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分(如低浓度的苯乙烯)的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。		项目生物酶法制精草铵膦水剂，生物发酵过程臭气主要通过酸碱喷淋加次钠氧化去除。现有企业污水站废气经收集后经氧化/喷淋后再接入 RTO 焚烧处理。	符合
3		采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026—2013)、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》进行设计、建设与运行管理。	颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。	本项目涉及 VOCs 废气为水溶性 VOCs，采用多级酸碱喷淋/次钠氧化/RTO 焚烧处理，不采用吸附技术。	符合
4			采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10~15%计算。		符合
5			吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m^3，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。		符合
6		采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027—2013)进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093—2020)进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年。		RTO 燃烧装置按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)进行设计、建设与运行管理。并要求相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年。	符合
7		新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施(恶臭异味治理除外)。		本项目 VOC 治理不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施。	符合
8	重点行业 VOCs 源头替代行动	低 VOCs 含量的涂料，是指粉末涂料和施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597—2020)的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料，GB/T38597—2020 中未做规定的，VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409—2020)、《工业防护涂料中有害物质限值》(GB30981—2020)等相关规定的非溶剂型涂料。其中，水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。		本项目不涉及涂料、油墨、粘胶剂等。	符合
9		使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后			符合

		的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。		
10		使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10%的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs 收集治理设施的，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。		符合
11		建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。		符合
12	VOCs 无组织排放控制相关要求	优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面(进出通道、窗户、补风口等)的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020)附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。	本项目采用管道化、密闭化设计，有机废气主要通过呼吸口收集。	符合
13		开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目不涉及 VOCs 无组织排放开放环境。	符合
14		根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	本项目 VOCs 无组织排放控制满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。不进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。不涉及火炬燃烧。	符合
15	数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	本项目采用 DCS 数字化监管。	符合
16		安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	要求企业安装废气治理设施用电监管模块。	符合
17		活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	项目涉及 VOCs 废气为水溶性 VOCs，采用多级酸碱喷淋/次钠氧化/RTO 焚烧处理，不采用吸附技术，不涉及活性炭的更换。	符合

综上所述，本项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的相关要求。

2.7.11《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析如下表所示。

表 2.7.11-1 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

序号	排查重点	《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中一般行业/一般要求防治措施	本项目符合性分析
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染。	符合。项目采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料，减少废气产生量和废气异味污染。
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺。	符合。项目采用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺。
3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备(罐区)加强密封或密闭、加强检测，或收	符合。①装卸料、输运设备密闭，收集废气经处理后排放； ②生产装置密闭，收集废气经处理后排放； ③存储设备(罐区)密闭，收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中

		集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。	液态危废采用外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤现有企业污水处理站产生恶臭气体的区域加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经氧化/喷淋后再接入 RTO 焚烧处理。
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放。	符合。实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，本项目涉及 VOCs 废气为水溶性 VOCs，采用多级酸碱喷淋/次钠氧化/RTO 等设施，确保废气稳定达标排放。
5	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量等。台账保存期限不少于三年。

综上所述，项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》文件相关要求。

2.7.12《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》符合性分析

根据《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》(环办环评[2019]65号)，本项目与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》相关要求的符合性分析见下表。

表 2.7.12-1《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》符合性分析表

序号	要求	本项目符合性分析	是否符合
一、严格环境影响评价，源头防范环境风险			
(一)	优化产业规划布局，严格项目选址要求。新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省(区、市)生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。	本项目属于扩建含磷农药生产，位于位于建德高新技术产业园区内，属于依法合规设立的化工园区，该园区已依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省(区、市)“三线一单”做好衔接，落实相应管控要求。项目符合园区规划及规划环评要求，符合生态环境准入清单。	符合
	“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目，长江干流 3 公里范围内、主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库。	本项目位于建德高新技术产业园区内，不位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域，也不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	符合

序号	要求	本项目符合性分析	是否符合
(二)	严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。 地方生态环境部门在审查项目环境影响评价文件时应核实区域削减源，并在审批文件中对出让总量控制指标的排污单位提出明确要求。在项目环评审批后，产生实际排污行为前，排污许可证核发部门应对已取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位依法进行变更，对尚未取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位按削减后要求核发其排污许可证。	本项目所在水环境控制单元或断面总磷达标，实施总磷排放量等量削减替代。项目实施后新增总磷排放量 0.017t/a，项目实施后企业总磷排放量 0.215t/a，企业已审批总磷排放量 0.303t/a，项目实施后全厂区总磷仍在企业已审批总量范围内。 在项目产生实际排污行为前重新申领排污许可证并持证排污。	符合
(三)	严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。地方生态环境部门应按照相关环境保护法律法规、标准和技术规范等要求审批“三磷”建设项目环评文件，并在审批过程中对相应环境保护措施提出严格要求。	严格建设项目环评审批，强化环境管理要求。	符合
	磷矿建设项目选矿废水、尾矿库尾水应闭路循环，磷肥建设项目废水应收集处理后全部回用，含磷农药建设项目母液应单独处理后资源化利用，黄磷建设项目废水应收集处理后全部回用，磷石膏库渗滤液及含污雨水收集处理后全部回用。重点排污单位废水排放口应安装总磷在线监测设备并与生态环境部门联网。	本项目属于含磷农药扩建建设项目。企业属于重点排污单位，废水总排放口已安装总磷在线监测设备并与生态环境部门联网。	符合
	黄磷建设项目电炉气经净化处理后综合利用，含磷无组织废气应收集处理后达标排放。磷化工建设项目生产废气应加强含磷污染物、氟化物的排放治理。磷矿、磷化工和磷石膏库建设项目应采取有效措施控制储存、装卸、运输及工艺过程等无组织排放。 磷肥建设项目应实行“以用定产”，以磷石膏综合利用量决定湿法磷酸产量。同步落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库(暂存场除外)。磷石膏库、尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。磷化工建设项目应明确产生固体废物属性及危险废物类别，采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性。 改建、扩建项目应对现有工程(包括磷石膏库、尾矿库)进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施。	本项目属于含磷农药扩建建设项目，不属于条款中的黄磷、磷化工、磷肥、磷石膏等建设项目	符合
(四)	开展环评文件批复落实情况检查。地方生态环境部门应加强对“三磷”建设项目环评文件批复落实情况的检查。已经开工在建的，重点检查各项环保要求和措施是否同步实施，是否存在重大变动未重新报批等情况；已经投入生产或者使用的，重点检查各项环保措施是否同步建成投运，区域削减措施是否落实到位，是否按要求开展自主验收等。对未落实环评批复及要求的，责令限期改正并依法依规予以处理处罚。	本项目审批后将严格落实环评及批复要求进行建设。	符合
二、落实排污许可制度，强化事中事后监管			
(五)	按期完成排污许可证核发，实现排污许可全覆盖。省级生态环境部门应以第二次污染源普查、尾矿库环境基础信息排查摸底、长江“三磷”专项排查整治等成果数据为基础，组织开展“三磷”行业清单梳理，建立应核发排污许可证的企业清单。地方生态环境部门应如期完成磷肥、黄磷行业排污许可证核发，2020 年 9 月底前完成磷矿排污许可证核发；新建、改建、扩建“三磷”建设项目在实际排污之前核发(变更)排污许可证，实现“三磷”行业固定污染源排污许可全覆盖。 长江流域地方生态环境部门对长江“三磷”专项排查整治行动中要求关停取缔的“三磷”企业不予核发排污许可证，已经核发的应依法注销排污许可证；对纳入规范整治且已核发排污许可证的企业，督	按要求落实排污许可制度，强化事中事后监管	符合

序号	要求	本项目符合性分析	是否符合
	促其完成整改并执行排污许可证相关要求。		
(六)	开展排污许可证质量和落实情况检查。各省级生态环境部门应在2020 年 3 月底前完成含磷农药行业排污许可证质量和落实情况检查，2020 年 9 月底前完成磷肥、黄磷和磷矿行业排污许可证质量和落实情况检查，并将检查结果上传至全国排污许可证管理信息平台。排污许可证质量重点检查排污许可管控污染物、污染物许可限值、自行监测等环境管理内容是否符合要求。落实情况重点检查排污单位是否按要求开展自行监测、台账记录是否完整、真实，定期提交执行报告情况。	按要求落实排污许可制度，强化事中事后监管	符合
(七)	加大环境综合监管力度，强化监管效能。地方生态环境执法部门应将“三磷”建设项目企业纳入年度执法计划，加大执法检查力度，对发现的未批先建、环保“三同时”不落实、未验先投、无证排污、不按证排污等违法违规行为依法进行处理处罚。	按要求落实排污许可制度，强化事中事后监管	符合
三、落实信息公开要求，主动接受社会监督			
(八)	强化信息公开，建立共享机制。地方生态环境部门应按照信息公开相关要求，主动公开项目环评文件受理情况、拟作出的审批意见和审批决定，并在全国排污许可证管理信息平台及时公布“三磷”企业排污许可证发放情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。建立完善环评文件审批、排污许可证核发、监督执法等信息共享机制，及时将环评、“三同时”、竣工环保自主验收和排污许可违法违规行为处罚情况等信息纳入全国企业信用信息公示系统，完善失信联合惩戒机制。	按要求落实信息公开，主动接受社会监督	符合

由上表分析，本项目符合《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》相关要求。

3 现有污染源调查

浙江新安化工集团股份有限公司是一级法人，浙江新安化工集团股份有限公司名下没有具体的生产项目(均以集团下属二级法人为实施主体)，建德化工二厂是其下属机构，属于二级法人单位，是本项目的实施主体，建德化工二厂持有独立的排污许可证，故本次现有污染源调查围绕建德化工二厂的现状情况进行评价。

3.1 企业概况及评价思路

3.1.1 企业概况

1、浙江新安化工集团股份有限公司概况

浙江新安化工集团股份有限公司(以下简称“新安集团”)创建于 1965 年，于 2001 年 9 月上市，新安集团多年进入“中国最具价值上市公司”之列，中国制造业 500 强、全球农化销售 20 强企业。

新安集团主营农用化学品、有机硅材料两大产业，开发形成了草甘膦原药及剂型产品为主导，多种产品同步发展的产品群；围绕有机硅单体形成了从硅矿冶炼到硅粉加工、从单体合成到下游制品加工的完整产业链，完善了硅橡胶、硅油、硅树脂、硅烷偶联剂四大系列产品，新安集团成为了拥有全产业链优势的有机硅企业。新安集团的两大系列产品被广泛应用于农业生产、生物科技、航空航天、医疗卫生、建筑材料、电子电气、新能源开发等多个领域，主导产品先后荣获中国名牌、最具市场竞争力品牌等荣誉称号。新安集团坚持以国际化的思维谋发展，产品畅销全球几十个国家和地区，并在北美、南美、非洲等地区设立了海外子公司，使国际知名度和市场占有率稳步提高。

2、新安集团马南园区企业概况

新安集团马南园区生产基地位于“杭州市建德高新技术产业园”的马目区块，现状已建成或部分建成投产企业包括硅酮密封胶厂、新安迈图有机硅有限责任公司、建德热电厂、建德农药厂、建德化工二厂等，园区内各企业已分别进行环评并正常生产。

3、建德化工二厂概况

新安集团建德化工二厂始建于 1988 年，是浙江新安化工集团股份有限公司下属的一家以成本核算为中心的生产型二级法人单位，是公司两大主导产品之一草甘膦产品的主要生产基地。建德化工二厂现有项目主要有：“年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”(搬迁项目)、“建德化工二厂技术提升项目”、“建德化工二厂盐品质提升改造项目”、“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”、“浙江新安化工集团股份有限公司化工

二厂 500 吨/天中水回用项目”、“浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目”。环评审批及三同时执行情况如下：

(1)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响报告书》于 2016 年 2 月 26 日经由建德市环境保护局以建环审批[2016]A003 号文予以批复。2016 年 3 月该项目开始建设。在实际设计和建设过程中，该项目较原环评进行了调整优化，内容涉及产品方案、厂区平面布置、生产设备和生产工艺等。2017 年 9 月，企业委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产3万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响补充分析》。2018 年 7 月，针对企业副产品产生情况，企业委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目有关副产说明》。2018 年 7 月 17 日，企业组织开展了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目》环境保护设施竣工自主验收(先行，废水，废气)。2019 年 3 月 5 日，杭州市生态环境局建德分局对项目固废、噪声治理设施进行了先行环境保护验收(建环验监[2019]A007 号)。

※该项目已建成并通过先行验收的装置及产品主要是：草甘膦原药 3.0 万吨/年和配套产品 3.0 万吨亚磷酸二甲酯以及其他副产品，助剂烷基糖苷、X-530 助剂和 X-401 助剂、三氯化磷中间产品不再建设。

(2)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂技术提升项目环境影响报告表》于 2019 年 9 月 15 日经由杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2019]B097 号文予以批复。2020 年 7 月 3 日，企业组织开展了该项目环境保护设施竣工自主验收(废水、废气、噪声)；2020 年 8 月 21 日，杭州市生态环境局建德分局对项目固废治理设施进行了环境保护验收(杭环建验(梅)[2020]B012 号)。

※该项目涉及增设三氯化磷储罐、盐酸储罐、亚磷酸二甲酯中间罐、备用离心机，另外还包括增加一套污泥干化处理和 1 套沼气焚烧处理装置。不涉及产品和产能变化。

(3)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂盐品质提升改造项目环境影响报告书》于 2019 年 12 月 19 日经由杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2019]A025 号文予以批复。2020 年 6 月 24 日，企业组织开展了该项目环境保护设施竣工自主验收(废水、废气、噪声)；2020 年 9 月 2 日，企业组织开展了该项目环境保护设施竣工自主验收(固废)。

※该项目主要是提升磷酸盐混合液、工业盐的品质，不涉及全厂产品和产能变化。项目建成后企业生产规模不变，磷酸盐混合液、工业盐产能不变，可提升磷酸盐混合液的品质，确保副产工业盐能满足《草甘膦副产工业盐　第 1 部分：氯化钠》(HG/T 5531.1-2019)标准要求。

(4)《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》于 2022 年 5 月 5 日经由杭州市生态环境局建德分局以杭环建批[2022]032 号文予以批复。目前该项目处于建设中。

※该项目新建构筑物包括两个生产车间(车间一、车间二)、动力车间、原料罐区、污水处理站及危废暂存库等。车间内通过建设各类生产装置，最终形成年可生产各类聚硅氧烷产品 35600 吨的生产能力，包括 15500 吨/年有机硅基础聚合物、17100 吨/年硅油二次加工产品系列、3000 吨/年双组分导热胶。

(5)《浙江新安化工集团股份有限公司化工二厂 500 吨/天中水回用项目环境影响登记表》于 2021 年 12 月 24 日完成备案，备案号 202133018200000097。根据项目环境影响登记表：为减少废水排放，进一步提高企业水回用率，浙江新安化工集团股份有限公司投资 770 万元建设一套中水回用装置，装置规模为 500 吨/天，装置位于企业现有污水站旁，中水回用工艺采用“UF+RO+DTRO”。该装置已于 2022 年下半年投运。实际运行过程中按生产需要进行中水回用负荷调整，最大处理能力 500 吨/天。

(6)《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目环境影响登记表》于 2022 年 6 月 16 日完成备案，备案号 202233018200000039。根据项目环境影响登记表：建德化工二厂将草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气混合后进入预处理系统(一级碱喷淋+一级水喷淋+气液分离)，再进入新建的 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)处理后达标排放，废水预处理站厌氧系统沼气经预处理后(一级氧化+一级碱喷淋)进入 RTO 系统。项目实施后，建德化工二厂生产车间有组织 VOCs 废气不再接入定向转化装置焚烧，废水预处理站沼气焚烧装置作为备用装置。目前 RTO 已正式投运。草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气、废水预处理站厌氧系统沼气均已接入 RTO 处理系统，现状最大处理风量为 15000m^3/h。

企业现有建设项目环评审批及“三同时”执行情况见下表。

表 3.1.1-1　企业现有项目环评及“三同时”执行情况

序号	项目名称及主要产品产能			环评审批部门及文号	竣工环境保护验收
	项目名称	批复产能	已建已验产能		
1	年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目	**产品：**草甘膦原药 30000t/a、烷基糖苷 5000t/a、助剂 X-530 2500t/a、助剂 X-401 2500t/a **中间产品：**三氯化磷 40000t/a、磷酸盐混合液 24000t/a、亚磷酸二甲酯 30000t/a **副产品：**回收亚磷酸 1600t/a、回收甲缩醛 16000t/a、氯甲烷 31000t/a、回收硫酸 5000t/a、盐酸 65000t/a、工业副产盐 24000t/a	**产品：**草甘膦原药 30000t/a **中间产品：**磷酸盐混合液 24000t/a、亚磷酸二甲酯 30000t/a **副产品：**回收亚磷酸 1600t/a、回收甲缩醛 16000t/a、氯甲烷 31000t/a、回收硫酸 5000t/a(实际作为危废处置)、盐酸 65000t/a(实际回用至生产)、工业副产盐 24000t/a。 **助剂烷基糖苷、X-530 助剂和 X-401 助剂、三氯化磷中间产品不再建设。**	杭州市生态环境局建德分局(原建德市环境保护局)建环审批[2016]A003	2018.7.17，企业自主验收(先行，废水，废气)； 2019.3.5，杭州市生态环境局建德分局，建环验监[2019]A007 号(先行，固废、噪声)
	年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响补充分析			-	
	年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目有关副产说明			-	
2	技术提升项目	增设三氯化磷储罐、盐酸储罐、亚磷酸二甲酯中间罐、备用离心机，另外还包括增加一套污泥干化处理和 1 套沼气焚烧处理装置。不涉及产品和产能变化	与环评一致	杭州市生态环境局建德分局，杭环建批[2019]B097 号	2020.7.3，企业自主验收(废水、废气、噪声)； 2020.8，杭环建验(梅)[2020]B012 号(固废)
3	盐品质提升改造项目	提升磷酸盐混合液、工业盐的品质，不涉及全厂产品和产能变化	与环评一致	杭州市生态环境局建德分局，杭环建批[2019]A025 号	2020.6.24，企业自主验收(废水、废气、噪声)； 2020.9.2，企业自主验收(固废)
4	35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目	年产各类聚硅氧烷产品 35600t，包括 15500t/a 有机硅基础聚合物、17100t/a 硅油二次加工产品系列、3000t/a 双组分导热胶	建设中	杭州市生态环境局建德分局，杭环建批[2022]032 号	建设中
5	化工二厂 500 吨/天中水回用项目	建设一套 500 吨/天的中水回用装置，中水回用工艺采用“UF+RO+DTRO”	已建成投运，最大处理能力 500 吨/天。实际运行过程中按生产需要进行负荷调整	登记表已备案，备案号 202133018200000097	登记表无需验收
6	作保生产中心 VOCs 综合治理项目	新建 1 套最大风量 30000m^3/hRTO 末端处理系统(位于建德农药厂)	已建成投运，设计最大处理风量为 30000m^3/h，现状最大处理风量为 15000m^3/h	登记表已备案，备案号 202233018200000039	登记表无需验收

3.1.2 评价思路

“年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”、“建德化工二厂技术提升项目”、“建德化工二厂盐品质提升改造项目”已完成竣工环境保护验收(除三氯化磷、烷基糖苷、X-530、X-401 等生产装置外，**三氯化磷、烷基糖苷、X-530、X-401 等生产装置不再建设)**，目前正常生产。“化工二厂 500 吨/天中水回用项目”及“作保生产中心 VOCs 综合治理项目”已建成投运，该项目为环保治理措施的提升完善，不涉及产能变动，环境影响登记表无需竣工环境保护验收。对于“年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”、“建德化工二厂技术提升项目”、“建德化工二厂盐品质提升改造项目” (除三氯化磷、烷基糖苷、X-530、X-401 等生产装置外，三氯化磷、烷基糖苷、X-530、X-401 等生产装置不再建设)、“作保生产中心 VOCs 综合治理项目”已建已验收装置主要以环评审批、验收并结合实际建设情况进行分析。

“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”目前在建中。对于“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”则主要以原环评审批情况进行简要说明。

三氯化磷、烷基糖苷、X-530、X-401 等生产装置不再建设，对于三氯化磷、烷基糖苷、X-530、X-401 等生产装置主要以原环评审批情况进行简要说明(主要列出生产设备、工艺及三废污染物排放情况)。

3.2 现有已建装置污染源调查

本次环评主要采用现有项目环评报告及补充说明、“三同时”验收监测资料、现状调查及资料收集等方法，对现有已建装置进行污染源调查。

3.2.1 现有已建装置工程组成

建德化工二厂现有已建装置工程建设情况见下表。

表 3.2.1-1　　建德化工二厂现有已建装置工程组成表

类别	环评中情况	验收及实际情况
主体工程	主要生产装置包括三氯化磷装置区、亚磷酸二甲酯装置区、草甘膦装置区、母液处理装置区、离心干燥车间、助剂装置区。	主要生产装置包括亚磷酸二甲酯装置区、草甘膦装置区、母液处理装置区、离心干燥车间。**助剂烷基糖苷、X-530 助剂和 X-401 助剂、三氯化磷中间产品不再建设。**
公用工程	给水系统：生活用水由建德自来水厂通过高新园区管网进入厂区自来水管网供水。生产用水由新安集团原有净水站将新安江水净化后使用。	与环评一致。
	排水：清污分流、雨污分流。项目生产过程产生废水；其中亚磷酸二甲酯生产过程产生的废水进入高磷废水处理装置，经处理完成后再与厂区其他废水混合后进入建德化工二厂污水预处理站，再进入新安集团马目智能园区污水处理总站处理后，纳管达标排放至建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后最终排入新安江。	实施清污分流、雨污分流。项目生产过程产生废水经处理完成后再与厂区其他废水混合后进入建德化工二厂污水预处理站，再进入新安集团马目智能园区污水处理总站处理后，纳管达标排放至建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后最终排入新安江。
	循环冷却水：用水量为 13000m^3/h，水温为 27℃-32℃，水	与环评一致。

类别	环评中情况	验收及实际情况
	温差 5℃，由原有循环水装置提供，采取循环冷却水水质保证措施。循环冷却水系统排水作为污水排放。	
	冷冻水系统：供设置 3 个层次冷冻水系统，直冷系统(-35/-30℃)、冷冻盐水系统(-15/-10℃)和冷冻水系统(10/15℃)，供不同需求使用。	与环评一致。
	供电系统:建德化工二厂厂区内新建 35KV 总变电所一座，作为新增用地项目用电的电源中枢。	与环评一致。
	供热：项目蒸汽由新安集团热电厂位于高新园区的热电装置提供，进厂蒸汽压力为 1.3MPa，年蒸汽使用量为 28 万吨/年。	与环评一致。
	贮运系统：原辅料及成品的运输主要采用公路汽车运输。主要配置酸、碱罐区、溶剂罐区、液氯库房、黄磷罐区和成品仓库等设施。	与环评基本一致。贮存区主要有：酸碱罐区、溶剂罐区、三氯化磷罐区、综合仓库和危险品仓库等。三氯化磷装置不再建设，直接外购三氯化磷，因此液氯库房及黄磷罐区不再建设，改为三氯化磷罐区。
环境工程	废气处理系统： 亚磷酸二甲酯车间：酯化反应、一级脱酸、二级脱酸尾气收集后进入盐酸吸收装置(提浓+浓酸+稀酸+水洗+碱喷淋)吸收副产盐酸，吸收完的尾气进入氯甲烷回收装置(水洗+碱喷淋+干燥+压缩+三级冷凝)回收氯甲烷；亚磷酸二甲酯精馏尾气经二级水喷淋吸收后排放； 草甘膦原药车间：①反应过程：尾气收集后经进入农药厂定向转化炉焚烧后达标排放；②水解脱溶尾气和精馏尾气收集后进入氯甲烷回收系统处理(水洗+碱喷淋+干燥+压缩+三级冷凝)回收氯甲烷，不能回收的氯甲烷进入农药厂定向转化炉焚烧后达标排放；③结晶、离心洗涤尾气收集后经三级水喷淋后排放；④三乙胺精馏冷凝后回用，不能回收的进入农药厂定向转化炉焚烧后达标排放；⑤草甘膦干燥尾气经布袋除尘+三级水喷淋后外排； 储罐区尾气：储罐区尾气经收集后经储罐区碱水封后外排。	亚磷酸二甲酯酯化废气经冷凝+回收副产品盐酸+回收副产品氯甲烷后氯甲烷储槽泄压气进入**农药厂定向转化炉+急冷+活性炭+碱喷淋(2022 年 11 月后进入农药厂 RTO 系统处理)**后达标排放。亚磷酸二甲酯精馏废气经一级冷凝+二级碱吸收+二级水吸收后纳入**农药厂定向转化炉+急冷+活性炭+碱喷淋(2022 年 11 月后进入农药厂 RTO 系统处理)**后达标排放。 草甘膦反应过程尾气收集预处理后进入**农药厂定向转化炉焚烧(2022 年 11 月后进入农药厂 RTO 系统处理)后**达标排放。甘氨酸和多聚甲醛均设置了固体投料器，并对多聚甲醛投料废气进行了收集处理，经布袋除尘+一级水喷淋后高空排放。合成工序废气经二级酸吸收+一级酸吸收后进入农药厂，经过一级碱吸收和除雾预处理后，再由**农药厂定向转化炉+急冷+活性炭+碱喷淋(2022 年 11 月后进入农药厂 RTO 系统处理)**后达标排放。离心废气经三级碱喷淋达标排放；原药干燥过程尾气经布袋除尘+二级水吸收+一级碱吸收后达标排放。三乙胺精馏尾气经二级酸吸收+一级酸吸收进入**农药厂定向转化炉焚烧(2022 年 11 月后进入农药厂 RTO 系统处理)**。 母液氧化工段为经二级碱吸收后排放，浓缩工段尾气经二级酸吸收后达标后高空排放。 储罐区槽车卸料时采用平衡管对储罐中呼吸废气进行平衡，以减少呼吸废气排放；有机废气的小呼吸废气接入**农药厂定向转化炉焚烧(2022 年 11 月后进入农药厂 RTO 系统处理)**、酸性废气采用三级碱喷淋进行净化处理。 污水站厌氧罐废气经过**沼气焚烧后再接入原有的一级碱洗+一级氧化和一级水洗处理后外排(2022 年 11 月后经氧化+碱喷淋后直接进入农药厂 RTO 系统处理)**。污水站其他废气通过对站区池体进行加盖，高浓废气和低浓废气分别经管道收集，**高浓废气经一级氧化后(高浓废气 2022 年 11 月后经碱喷淋+水喷淋后进入农药厂 RTO 系统处理)**与低浓废气混合进入污水站废气处理系统，经一级碱洗+一级氧化和一级水洗工艺处理后达标排放。
	废水预处理：亚磷酸二甲酯含高磷废水进入高磷废水处理装置(碳酸钙中和塔)，经处理完成后再与厂区其他废水混合后进入厂区综合污水处理站，处理达标后进入新安集团马目智能园区废水处理总站处理后纳管排放至建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后最终排入新安江。	建德化工二厂废水预处理站处理能力为 1500 吨/天(其中中水回用装置 500 吨/天，按需调整回用负荷)，所有废水分类分质收集后进入污水站预处理后进新安集团马目智能园区废水处理总站。新安集团马目智能园区污水处理总站处理能力 2500 吨/天，废水处理工艺与环评一致。
	固废：危险废物暂存于暂存设施，由具有危废处置资质的单位无害化处置。一般固废暂存设施，进行综合利用、妥善处置。	已建设一般固废堆场和危险废物仓库，危险废物仓库面积为 600m^2，主要储存废水处理污泥、废机油和废包装物。一般固废库位于二厂罐区东侧 30m 处，面积约 192m^2。

3.2.2 现有已建装置产品产能及主要原辅材料消耗

1、现有已建装置实际产能及原辅料消耗

根据建设单位提供的生产数据，企业现有已建装置产品实际生产情况见下表。

表 3.2.2-1　企业现有已建装置产品实际生产情况汇总表　　单位：t/a

序号	产品名称	环评产量	实际验收产量	2021 年产量	备注
1	草甘膦原药	30000	30000	35004	最终产品
2	磷酸盐混合液	24000	24000	31000	中间产品*
3	亚磷酸二甲酯	30000	30000	34676	中间产品*
4	回收亚磷酸	1600	1600	1759	副产品
5	回收甲缩醛	16000	16000	18753	副产品
6	氯甲烷	31000	31000	37915	副产品
7	回收硫酸	5000	5000	2180	实际作为危废处置
8	工业副产盐	24000	24000	25452	副产品

*备注：磷酸盐混合液作为原料用于新安化工建德农药厂进行定向转化和磷酸三钠纯化工序，不出厂销售，实际磷酸盐混合液与草甘膦原药产出比在 0.85~1 之间；亚磷酸二甲酯中间产品用于建德化工二厂生产草甘膦原药。建德化工二厂和建德农药厂均为新安化工集团全资子公司。

根据建设单位提供的生产数据，现有已建装置各产品原辅物料使用情况见下表。

表 3.2.2-2　现有已建装置正常生产期间主要原辅材料用量表

物料名称		环评预计消耗量		2021 年实际消耗量		单耗增减量
		年耗量(t/a)	单耗(t/t 产品)	年耗量(t/a)	单耗(t/t 产品)	
草甘膦原药	甘氨酸	18150	0.605	19854	0.567	-6.28%
	多聚甲醛	13650	0.455	15938	0.455	0.00%
	亚磷酸二甲酯	30375	1.013	34611	0.989	-2.37%
	催化剂(三乙胺)	300	0.010	451	0.013	+30.00%
	新鲜甲醇	9810	0.327	9498	0.271	-17.13%
	液碱	21000	0.700	26494	0.757	+8.14%
	盐酸	81750	2.725	96417	2.754	+1.06%
	98%浓硫酸	1950	0.065	1654	0.047	-27.69%
亚磷酸二甲酯中间产品	甲醇	28036.3	0.935	33003	0.943	+0.86%
	三氯化磷	40057.6	1.335	46167	1.319	-1.20%

2021 年草甘膦原药原辅物料中，甘氨酸、亚磷酸二甲酯、新鲜甲醇、98%浓硫酸、三氯化磷单耗与环评相比分别减少 6.28%、2.37%、16.27%、27.69%、1.2%，催化剂(三乙胺)、液碱、盐酸单耗与环评相比分别增加 30%、8.14%、1.06%。根据建设单位分析，催化剂(三乙胺)实际单耗应在 0.012~0.013t/t，环评设计单耗与实际略有出入。草甘膦生产主工艺缩合水解工艺由原环评的间歇式工艺调整为连续法生产，减少了新鲜甲醇的消耗量；同时，工艺的改进使得母液量增加，导致液碱的投加量有所增加。总体来看，草甘膦原药和亚磷酸二甲酯中间产品主要生产原料单耗与环评基本一致。

2、现有已建装置有关副产说明

根据《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响报告书》及环评批复建环审批[2016]A003 号、《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产3万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目环境影响补充分析》，项目在实际生产过程中伴随产生的回收亚磷酸、回收甲缩醛、

副产氯甲烷、回收硫酸、副产盐酸、回收三乙胺、回收甲醇以及工业副产盐等均被定性为副产品。

上述文件的时间节点均在《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017，2017.10.1 实施)实施之前。为此企业又委托编制了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目有关副产说明》、《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂固体废物核查报告》、《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》等。根据《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂固体废物核查报告》及《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》,确定上述副产物属性、执行标准及去向如下：

(1)回收盐酸

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)第 6.1 b 条：不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”，不作为固体废物管理。

盐酸是建德化工二厂必须的原辅材料之一，目前副产盐酸全部回用于草甘膦水解工序，且每年需要向新安迈图有机硅有限责任公司等单位外购盐酸约 30000 吨。故根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330 -2017)第 6.1 b 条，回收盐酸不作为固体废物管理。

(2)副产亚磷酸

精馏产生的亚磷酸在设计过程是作为企业的目标产物之一，并且在项目环评中予以明确，在建设过程中与主产品同时建设施工，同时投入生产，并纳入企业营业执照及安全生产许可证范围。本项目回收亚磷酸出售给江苏如东永泰化工公司等，作为亚磷酸生产原料，说明其具有独立的经济价值。目前暂执行《回收亚磷酸(Q/XHG3028-2021)》标准(企业已于 2014 年制订企业标准并经质监部门备案，备案后企业根据《企业标准管理办法》要求每 3 年进行了复审并在企业标准信息公共服务平台备案并发布)。根据检验报告单显示，亚磷酸检测数值满足企业标准要求。亚磷酸副产现状已有相应行业标准(《工业亚磷酸(HG-T 2520-2006)》)，建议企业针对亚磷酸对标《工业亚磷酸(HG-T 2520-2006)》标准要求进行评估，及时开展相应技改工作，确保达到现行政策要求。

(3)副产氯甲烷

副产氯甲烷是企业的目标产物之一，并且在项目环评中予以明确，在建设过程中与主产品同时设计、同时施工、同时投入生产，并纳入企业营业执照范围。2011 年 6 月，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布了《工业用回收一氯甲烷(GB/T26608-2011)》标准，适用于副产回收生产的工业用一氯甲烷。依据浙江省化工产

品质量检验站有限公司《工业用回收一氯甲烷检测报告》，建德化工二厂副产氯甲烷可满足该标准要求。目前建德化工二厂将副产氯甲烷出售给新安迈图有机硅有限责任公司作为生产原料使用，可证明其有稳定、合理的市场需求。依据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)第 5.2 条，本报告将其判定为副产品。

(4)副产甲缩醛

甲缩醛是企业的目标产物之一，并且在项目环评中予以明确，在建设过程中与主产品同时建设施工，同时投入生产，并纳入企业营业执照及安全生产许可证范围。目前甲缩醛尚无国家、地方及行业通行产品质量标准，甲缩醛目前执行的是浙江新安集团股份有限公司企业标准《甲缩醛(Q/XHG3027-2021)》(企业已于 2014 年制订企业标准并经质监部门备案，备案后企业根据《企业标准管理办法》要求每 3 年进行了复审并在企业标准信息公共服务平台备案并发布)。目前主要去向为浙江金瑞博新材料有限公司等厂家生产洗涤剂或作为油漆溶剂使用，说明其具有经济价值和稳定、合理的市场需求。本报告建议企业后期针对副产甲缩醛进一步开展副产品专项论证，同时建议企业尽快开展团体标准的制订工作。后期如有国家、地方或行业通行的产品质量标准出台，则甲缩醛产品必须满足相应标准的前提下方可作为副产品出售。

(5)回收硫酸

建德化工二厂回收硫酸的浓度低于 80%，无法达到《工业硫酸(GB/T534-2014)》标准，依据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，该回收硫酸属于“4.1 c 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质”，故将其判定为固体废物，作为危险废物处置。

(6)回收三乙胺

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)第 6.1 b 条：不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”，不作为固体废物管理。

三乙胺是建德化工二厂必须的原辅材料之一，目前全部回用至生产线中(解聚、缩合反应工序作为催化剂使用)，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)第 6.1 b 条，三乙胺不作为固体废物管理。

(7)回收甲醇

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)第 6.1 b 条：不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”，不作为固体废物管理。

甲醇是建德化工二厂必须的原辅材料之一，目前建德化工二厂回收甲醇全部回用至

生产线中(解聚、缩合反应工序中)，故根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330 -2017)第 6.1 b 条，回收甲醇不作为固体废物管理。

(8)工业副产盐

根据企业提供的副产工业盐检测报告，在实施盐品质技改提升项目后，建德化工二厂生产的副产工业盐可满足化工行业标准《草甘膦副产工业盐 第 1 部分：氯化钠》(HG/T 5531.1-2019)，目前主要去向为江西省博浩源化工有限公司等厂家作为工业盐使用，生产过碳酸钠等工业使用，做到专盐专用。说明其具有经济价值和稳定、合理的市场需求。将其判定为副产品，该副产工业盐只能用于工业使用，严禁流入食用盐市场。

建德化工二厂现有项目产生的副产情况见下表。

表 3.2.2-3 现有企业有关副产情况表

序号	副产名称	验收产量(t/a)	2021 年产量 t	属性判定		实际情况	定性依据
				原环评及补充分析	副产说明		
1	回收甲缩醛	16000	18753.000	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	执 Q/XHG 3027-2021 标准	《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂固体废物核查报告》、《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021 年本)等
2	副产氯甲烷	31000	37914.921	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	执行 GB/T 26608-2011 标准	
3	回收盐酸	65000	未统计	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	直接回用于生产	
4	回收甲醇	未统计	未统计	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	直接回用于生产	
5	回收三乙胺	未统计	未统计	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	直接回用于生产	
6	回收亚磷酸	1600	1759.250	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	执行 Q/XHG 3028-2021 标准	
7	工业副产盐	24000	25451.760	副产品	不属于固体废物，不作为固废管理	执行 HG/T 5531.1-2019	
8	回收硫酸	5000	2179.5	副产品	危险废物	作为危险废物管理	
注：回收盐酸、回收甲醇及三乙胺均直接回用于生产，2021 年未进行产量统计。							

企业需建立副产/联产去向追踪制度，确保下游用途合理和环境风险可控。

3.2.3 现有已建装置主要生产设备清单

涉及企业核心机密，不予以公开。

3.2.5 现有已建装置污染物治理措施

3.2.5.1 现有已建装置实际废水污染物治理措施

1、现有已建装置实际污染源调查

根据企业现有项目实际情况及竣工验收报告，现有已批项目工艺废水主要来自“年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”，技术提升项目以及盐品质提升改造项目均不产生工艺废水。现有废水产生情况详见下表。

表 3.2.5-1　企业现有已建装置废水产生情况表

产生工序	环评废水名称	实际废水名称	COD(mg/L)	备注
亚磷酸二甲酯	真空废水	真空废水	5000	水洗塔回用
	—	真空机组废水	/	污水站
草甘膦	甲醇精馏废水	甲醇精馏废水	20000	高浓度
	氯甲烷回收废水	氯甲烷回收废水	10000	高浓度
母液浓缩	一次浓缩冷凝废水	四效浓缩冷凝废水	/	回用洗涤
	二次浓缩冷凝废水			
其他废水	废气喷淋水	废气喷淋水	2000	中等浓度
	设备及地面拖洗废水	设备及地面拖洗废水	1000	中等浓度
	生活污水	生活污水	350	低浓度
	真空泵废水	真空泵废水	2000	中等浓度
	初期雨水	初期雨水	300	低浓度
	冷却系统排污水	冷却系统排污水	40	低浓度

2、排水系统设置

建设单位厂区建有雨水系统和污水系统。厂区雨水经地埋管道收集后由厂区东南侧雨水排放口进行排放。车间设有污水收集池，车间收集的废水通过架空管道输送至污水站废水收集池。

企业在亚磷酸二甲酯及氯甲烷回收车间、草甘膦车间、母液回收车间均建设有废水收集池，废水由车间废水池进行收集。车间废水经收集后通过架空管道输送至污水站，车间各废水收集池情况详见下表。

表 3.2.5-2　主要废水池设置情况表

车间名称	废水池情况	备注
亚磷酸二甲酯车间	废水池：20m^3	真空机组废水、氯甲烷碱洗废水等
草甘膦车间	废水池：35m^3	甲醇回收废水、氯甲烷回收废水
母液浓缩车间	废水池：50m^3	浓缩冷凝废水
罐区	废水池：35m^3	罐区收集初期雨水

3、污水处理设施

⑴废水处理流程

根据环评，含高磷废水经预处理后与其他废水进入建德化工二厂厂区内废水预处理站处理后排入新安集团马目智能园区废水处理总站处理后纳管进入建德市三江生态管理有限公司，处理达标后外排新安江。

目前所有废水经收集后纳入建德化工二厂厂区废水预处理站处理后排入新安集团

马目智能园区废水处理总站处理后纳管进入建德市三江生态管理有限公司，处理达标后外排新安江。

⑵建德化工二厂厂区内废水预处理

建德化工二厂污水站设计处理量为 1500t/d(其中中水回用装置 2022 年下半年投运，设计回用能力 500 吨/天，按需调整回用负荷)，污水站现状实际处理工艺流程如下图。

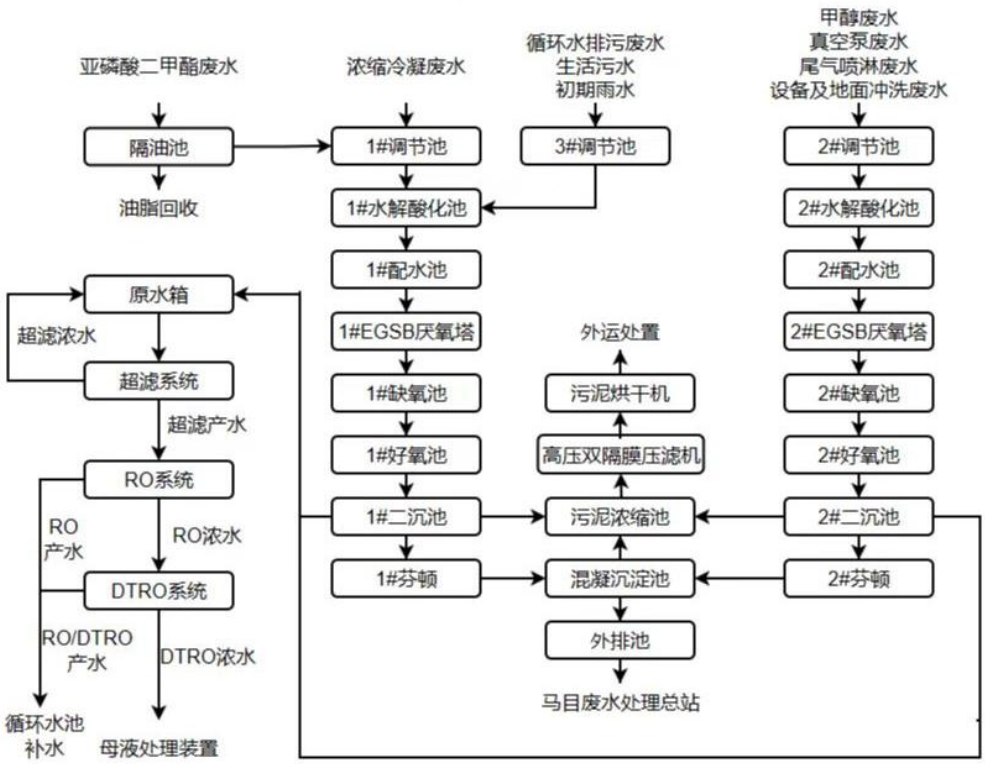


图 3.2.5-1　建德化工二厂污水处理工艺流程

(中水回用系统(超滤+RO)2022 年下半年投运，按需进行回用负荷调整)

建德化工二厂废水预处理站设计进出水水质指标见下表。

表 3.2.5-3　建德化工二厂废水预处理站设计进出水水质表

水质指标	预处理设计进水浓度	预处理设计出水浓度
化学需氧量(CODcr)：mg/L	≤12000	≤500
氨氮：mg/L	≤200	≤35
总氮：mg/L	≤300	≤70
总磷：mg/L	≤50	≤8

⑶新安集团马目智能园区污水处理总站

根据诸暨市天佑环保科技有限公司编制的《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 1500 吨/天新建及 2500 吨/天扩建废水处理工程设计方案》，继续利用现有一套 1000t/d 的污水处理系统，一套 1500t/d 的污水处理系统，两套系统可以分别独立运行，总处理规模为 2500t/d。污水处理总站污水处理工艺流程如下图所示。

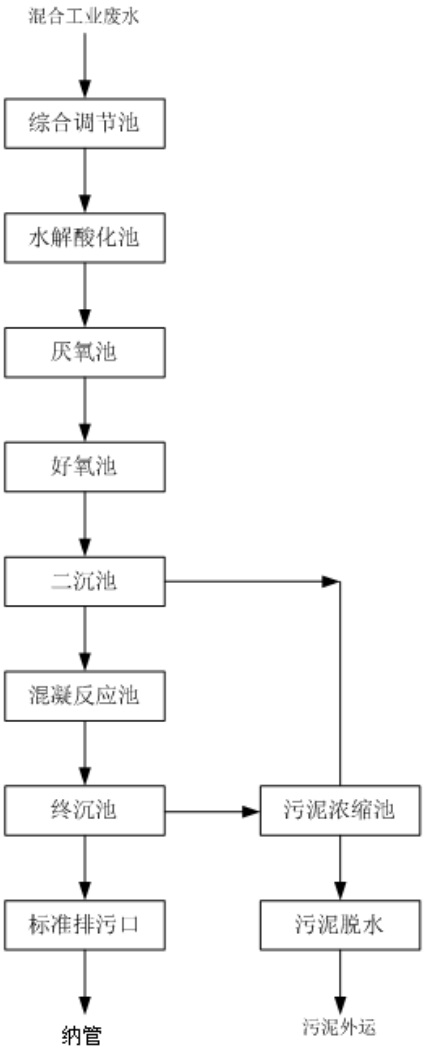


图 3.2.5-2　实际新安集团高新园区污水处理工艺流程图

新安集团马目智能园区污水处理总站的设计进出水水质控制如下表。

表 3.2.5-4　新安集团马目智能园区污水处理总站设计进出水水质及纳管标准/协议表

水质指标	设计进水标准	设计排放标准	纳管标准/协议
化学需氧量(CODcr)：mg/L	500	≤200	≤200
SS：mg/L	400	≤30	≤50
色度：倍	/	≤30	≤80
氨氮：mg/L	50	≤15	≤25
总磷：mg/L	8	≤2	≤5
有机膦：mg/L	0.5	≤0.5	≤0.5
AOX：mg/L	≤8	≤8	≤8
TDS：mg/L	≤2000	≤2000	≤2000
石油类：mg/L	≤10	≤5	≤10
pH 值	6～9	6～9	6～9

根据现场调查，实际高新园区污水处理工艺流程及规模与环评、设计方案基本一致。

4、排放口设置

厂区东南角(事故应急池旁边)建有一个雨水排放口，雨水排放口前设置有闸门，可将初期雨水以及进入雨水管网的事故废水切换至事故应急池(2500m^3)，事故池中安装有

水泵，可将废水池中的废水输送至污水站。

污水站设有外排池，通过管道将污水站污水纳入新安集团高新园区处理站，再经处理达到纳管标准后，纳入市政污水处理厂。新安集团高新园区处理站设有污水排放口。

5、在线监测设施

建德化工二厂污水站出水在线监测：为有效控制废水污染物排放总量，建设单位在该废水站外排池设置流量在线装置，并与主管部门联网。同时，为保证新安集团马目智能园区污水处理总站进水稳定性，后续将在该废水站外排池设置 pH、CODcr 和总磷的在线装置，数据在 DCS 控制系统和现场都能显示，并能显示历史曲线，上述数据作为新安集团内控指标。

新安集团马目智能园区污水处理总站：目前新安集团马目智能园区污水处理总站已由建德化工二厂管理，总站废水排放口设有标准化排放口，并设置在线监测装置，在线监测指标包括 pH、CODcr、氨氮、TP、流量等指标，并与主管部门联网。

6、地下水监测井

根据地下水导则，企业已在厂区的废水站空地和盐场旁的空地处建设 2 个地下水的监测井。建议企业在营运过程中按要求定期进行监测，确保地下水不受污染。

7、防腐防渗

建设单位对各收集池、无机罐区围堰地面采用三布五油的防腐工艺，车间、危废仓库、部分有机罐区围堰地面均涂有环氧地坪。在重点区域如母液装置区，设置观察口，除采用水泥硬化、五油三布、钢板铺设外，还敷设 HDPE 膜，以最大限度的防止可能产生的渗漏隐患。

8、小结

废水处理措施基本按现有项目环评及批复、环保三同时竣工验收要求进行了落实。实施了清污分流、雨污分流，建德化工二厂厂区污水预处理规模为 1500t/d，采用水解酸化+厌氧+A/O+芬顿处理工艺。废水经厂区污水站预处理后再纳入新安集团高新园区污水站进行预处理，高新园区污水排放口安装有在线监测系统。要求企业加强污水站的运行管理，确保污水站的稳定正常运行。

3.2.5.2 现有已建装置实际废气治理措施

1、污染源调查

根据现有项目竣工验收报告及现场调查，现有已建装置产生的废气情况详见下表。

表 3.2.5-3　现有已建装置主要废气产生情况表

名称	环评中废气	实际废气	主要污染物	备注
亚磷酸二甲酯	酯化废气	酯化废气	氯甲烷、甲醇、HCl	多级盐酸提浓吸收+一级水吸收+二级碱喷淋再进入废气焚烧处理
	精馏废气	精馏废气	亚磷酸二甲酯	
	氯甲烷回收废气	氯甲烷回收废气	氯甲烷	经冷凝回收，再进入深度回收装置后进入废气焚烧处理
草甘膦原药	投料废气	投料废气	甲醛	布袋除尘、一级水吸收
	缩合废气	缩合废气	甲醛、甲醇、三乙胺	二级酸吸收、一级酸吸收，进入废气焚烧处理
	加成废气	加成废气	甲醇、三乙胺	
	缩合废气	缩合废气	甲醇、三乙胺	
	离心、洗涤废气	离心、洗涤废气	氯化氢、甲醇	三级碱吸收
	干燥废气	干燥废气	粉尘	布袋除尘+二级水吸收、一级碱吸收
	三乙胺回收废气	三乙胺回收废气	三乙胺	四级酸母液吸收，进入废气焚烧处理
	氯甲烷回收废气	氯甲烷回收废气	氯甲烷	进入二甲酯装置氯甲烷回收系统后，尾气经冷凝回收，再进深度回收装置后进入废气焚烧处理
母液氧化、浓缩	氧化废气	氧化废气	氯气、氯化氢	二级碱吸收
	浓缩废气	浓缩废气	胺类气体	二级酸吸收
其他废气	盐酸储罐、硫酸储罐	呼吸废气	HCl、硫酸雾	呼吸阀+三级碱吸收
	其他储罐	呼吸废气	甲醇、三乙胺、氯气、氯甲烷	废气焚烧+尾气处理
	农药厂定向转换炉焚烧废气	农药厂定向转换炉焚烧废气	特征因子、NOx 等	急冷+碱喷淋+活性炭+布袋除尘，并设置预燃炉备用。
	废水站废气	废水站废气	甲烷、恶臭等	污水站厌氧罐废气经过沼气焚烧后再接入原有的一级碱洗+一级氧化和一级水洗处理后外排(2022 年 11 月后经氧化+碱喷淋后直接进入农药厂 RTO 系统处理)，与环评相比，不新增排放口。污水站其他废气通过对站区池体进行加盖，高浓废气和低浓废气分别经管道收集，高浓废气经一级氧化后(高浓废气 2022 年 11 月后经碱喷淋+水喷淋后进入农药厂 RTO 系统处理)与低浓废气混合进入污水站废气处理系统，经一级碱洗+一级氧化和一级水洗工艺处理后达标排放。
注：2022 年 11 月前废气焚烧装置为农药厂定向炉，2022 年 11 月后废气焚烧装置为 RTO 系统。				

2、污染源废气收集与处置措施

实际上建设单位委托浙江省环境工程有限公司编制了《建德化工二厂年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目废气处理工程设计方案》(2017.3)，并于 2022 年 11 月新建 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)用于处理原进入建德农药厂定向炉焚烧废气。

企业实际废气处理工艺流程如下。

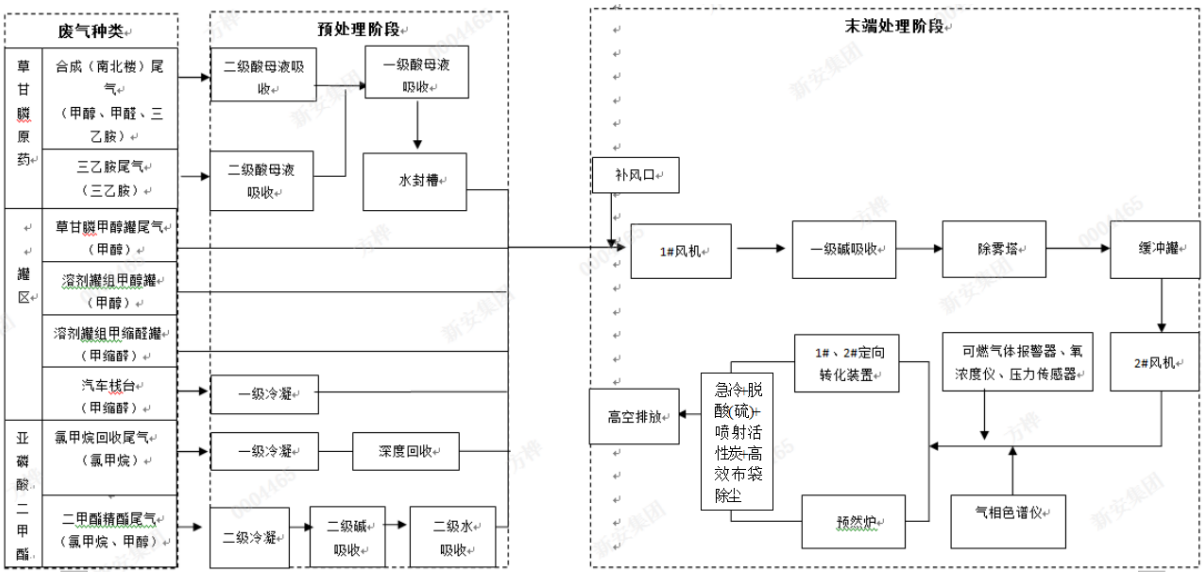


图 3.2.5-3(1)　现有已建装置实际废气处理过程 1(2022 年 11 月前)

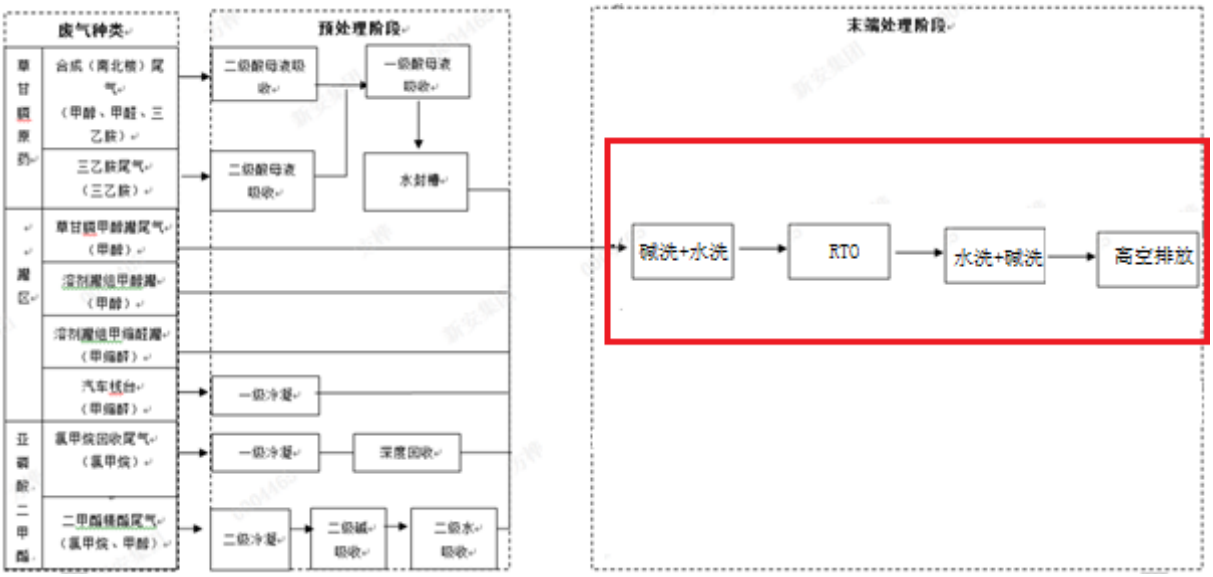


图 3.2.5-3(2)　现有已建装置实际废气处理过程 1(2022 年 11 月后)

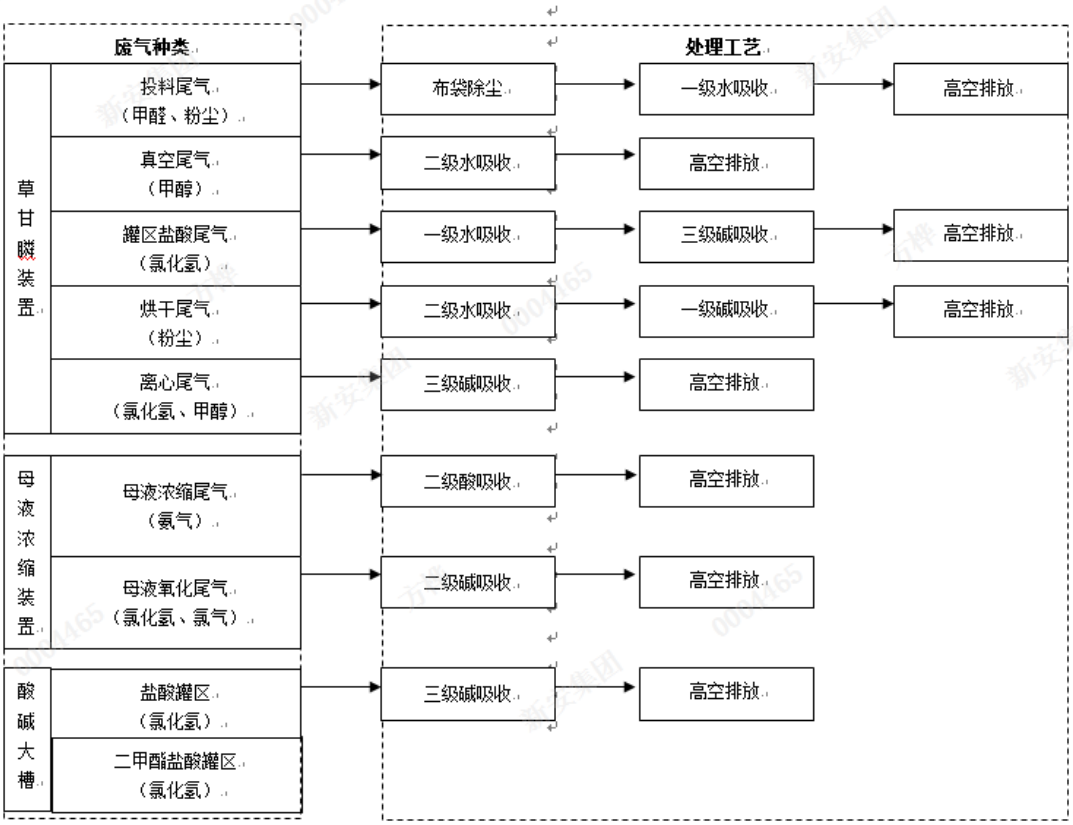


图 3.2.5-4　现有已建装置实际废气处理过程 2

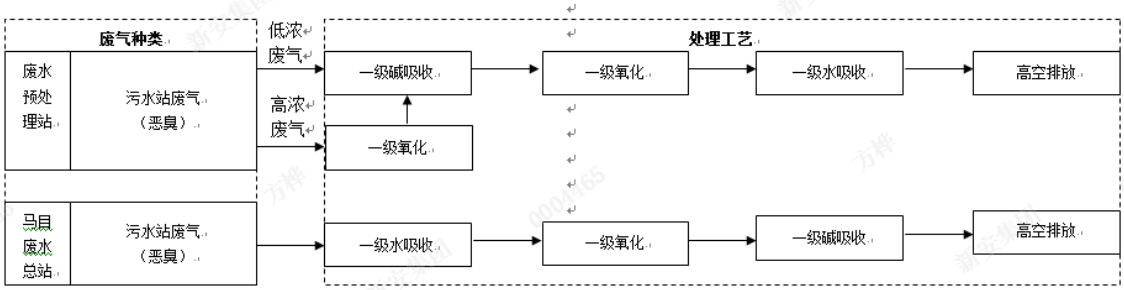


图 3.2.5-5(1)　现有已建装置实际废气处理过程 3(2022 年 11 月前)



图 3.2.5-5(2)　现有已建装置实际废气处理过程 3(2022 年 11 月后)

实际废气处理工艺流程与设计方案基本一致，企业根据实际运行情况对部分尾气处理工艺进行了优化改造，主要如下：

(1)亚磷酸二甲酯车间的氯甲烷回收尾气新增深度回收系统，采用甲醇对氯甲烷气体进行回收，进一步降低氯甲烷回收尾气的气体浓度；

(2)汽车栈台甲缩醛灌装尾气出口新增一级冷凝回收装置；

(3)草甘膦合成尾气吸收塔吸收液由水吸收变更为酸母液吸收(酸洗)；

(4)污水站新增一级次钠氧化塔，污水池的高浓和低浓废气分开收集，其中低浓废气进原系统，高浓废气先经一级次钠氧化后再进原系统处置。

3、沼气处理的工艺技术方案

“建德化工二厂技改提升项目”中涉及沼气焚烧项目，沼气焚烧采用沼气火炬对沼气进行焚烧处理，烟气经喷淋冷却、处理达标后高空排放。

废水预处理站厌氧塔内产生的沼气经管道输送至沼气火炬焚烧；焚烧产生的烟气经喷淋冷却、除雾后接入厂区现有废气处理系统，经处理达标后排放；喷淋冷却产生的废水收集后，通过泵输送回废水预处理站。

2022 年 11 月 RTO 装置建成投运后，厌氧系统沼气经预处理后(一级氧化+一级碱喷淋)进入 RTO 系统，废水预处理站沼气焚烧装置作为备用装置。

具体工艺流程图如下。

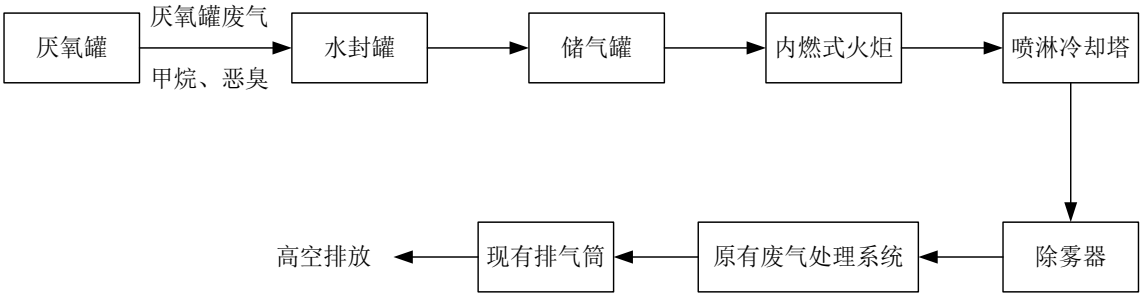


图 3.2.5-6(1)　现有已建装置沼气焚烧处理工艺流程图(2022 年 11 月前，后续备用)

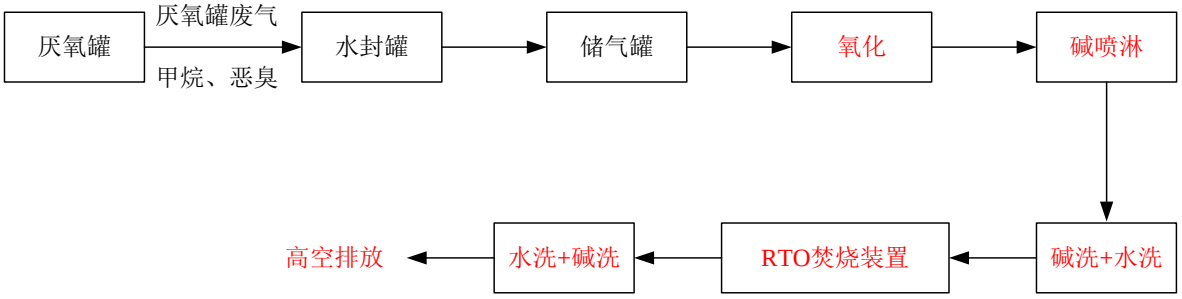


图 3.2.5-6(2)　现有已建装置沼气焚烧处理工艺流程图(2022 年 11 月后)

4、RTO 焚烧装置说明

2023 年 1 月 1 日后，现有企业农药生产装置将执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中相关标准，为确保废气达标排放，企业于 2022 年 6 月申报了

浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目，该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号 202233018200000039。根据项目环境影响登记表：建德化工二厂将草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气混合后进入预处理系统(一级碱喷淋+一级水喷淋+气液分离)，再进入新建的 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)处理后达标排放，废水预处理站厌氧系统沼气经预处理后(一级氧化+一级碱喷淋)进入 RTO 系统。项目实施后，建德化工二厂生产车间有组织 VOCs 废气不再接入定向转化装置焚烧，废水预处理站沼气焚烧装置作为备用装置。

因此企业在 2022 年 11 月新增了 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理装置(位于建德农药厂)，该装置现状最大处理风量为 15000m^3/h。

现状进入 RTO 装置废气主要为甲醇、甲醛、二乙胺、三乙胺、氯甲烷等，另外还有少量的氨气等无机废气。RTO 装置运行过程中采用厌氧池甲烷废气作为助燃剂，无需额外添加天然气助燃(点火等非正常工况除外)。RTO 装置运行过程中将产生一定量的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、二噁英等二次污染物。由于登记表中未明确 RTO 装置烟尘、二氧化硫、氮氧化物、二噁英等二次污染物排放量，本环评将在本项目中根据现状实际情况进行污染物排放量核算。

3.2.5.3 现有已建装置固废防治措施

1、污染源调查

根据实际情况，企业现有已建装置固废产生情况见下表。

表 3.2.5-4　企业现有已建装置固废产生情况表

序号	种类	产生工序	产生量(t/a)		备注	
			环评估算量	2021 年实际	环评	实际
1	废硫酸	氯甲烷回收	5000	2179.5	副产外售	作危废处置
2	危化品废包装材料	仓库、车间	20	77.34	危险废物	危险废物
3	一般固废包装材料	仓库、车间	50	68.66	一般固废	一般固废
4	废水处理污泥	污水站	495	281.42	危险废物	危险废物
5	废机油	机修	/	11.7	/	危险废物
6	生活垃圾	员工生活	82.5	68.66	环卫清运	环卫清运

2、污泥干化的工艺技术方案

企业在技改提升项目中，进行污泥干化装置，从污水预处理站出来的污泥成分复杂，含水率较高，污泥干化需较多热量，对设备要求高、运行成本高。为此，本企业采用电加热干化技术，利用电力作为热源，在低温密闭的环境中对污泥进行干燥处理，实现污泥的减量化、稳定化、无害化和资源化，具有节能、环保、安全等优点，污泥干化装置每天运行 12 小时，可满足污泥干化要求。

污泥低温余热干化技术是通过电力加热，将干燥的空气加热得到干燥的 50~70℃的热空气，干燥的热空气从污泥输送机的网带由下往上通过风机流动，然后对平铺在传送网带上成型的污泥产生充分的热交换，废水污泥由上加入，污泥和热空气形成逆流，当干燥的热空气穿过二层污泥网带后，转换成湿度在 40%以上，温度在 40~60℃之间的潮湿热空气。潮湿的热空气通过干化装置的顶部出气口排出，全部收集穿过除尘布袋除去少量粉尘，然后再进入除湿热泵的热交换器，湿热空气和蒸发器内 33℃左右的冷却水进行间接热交换，潮湿的热空气达到露点温度水蒸气凝结成水排出。干燥的出来的热空气再次通过加热系统加热后反复循环，整个过程循环空气在密闭的空间运行，不向外排放废气，符合国家环保要求。

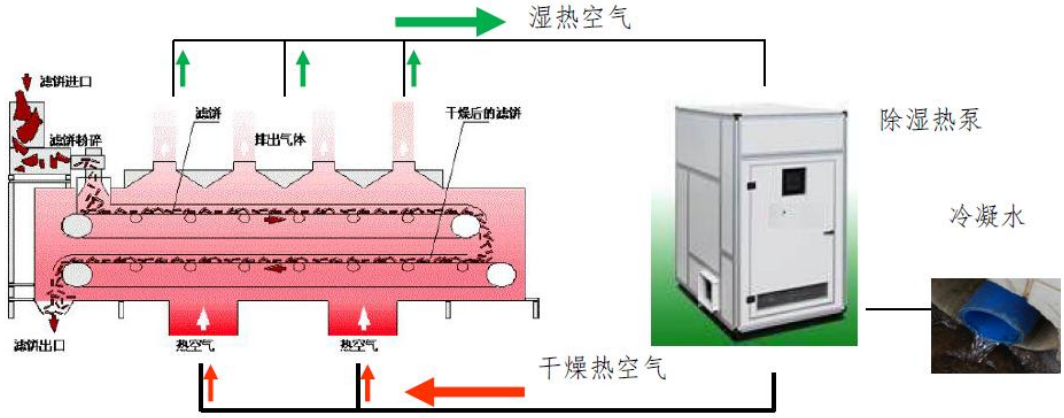


图 3.2.5-7　项目污泥干化工艺流程图

通过项目的实施，废水污泥由 990t/a 减少为 495t/a。

3、固废、副产实际利用处置方式

企业 2021 年固废产生及处置情况统计如下。

表 3.2.5-5　2021 年企业固体废物产生情况

序号	种类	属性	2020 年留存量(t/a)	2021 年产生量(t/a)	2021 年转移量(t/a)	2021 年暂存量(t/a)	处置去向
1	危化品废包装材料	危险废物	4.92	77.34	74.84	7.42	杭州杭新固体废物处置有限公司 杭州立佳环境服务有限公司 杭州益鸿环保科技有限公司 绍兴鑫杰环保科技有限公司
2	一般固废包装材料	一般固废	0	68.66	68.66	0	新安江街道银塘废品回收站
3	废水处理污泥	危险废物	15.88	281.42	277.74	19.56	杭州杭新固体废物处置有限公司 杭州立佳环境服务有限公司 安吉美欣达再生资源开发有限公司
4	废硫酸	危险废物	116.48	2179.5	2213.56	82.42	浦江梦源环保科技有限公司 浙江科超环保有限公司 嘉兴净源循环环保科技有限公司
5	废机油	危险废物	4.58	11.7	12.44	3.84	浙江献驰环保科技有限公司
6	生活垃圾	一般固废	0	68.66	68.66	0	环卫部门清运

根据企业提供的危废处置合同，2021 年企业危险废物委托杭州杭新固体废物处置有限公司等有资质单位进行处置，一般固废由物资回收单位回收利用，生活垃圾由环卫部门进行清运。

4、固废收集、贮存设施

建设单位在污水站北侧建设了危险废物仓库(面积 600m^2)，主要存放污水站污泥、废包装物等，地面进行水泥硬化、环氧地坪处理，设有遮雨棚、导流沟及收集池。生活垃圾定点堆放，由环卫部门定期清运。污泥间设立在危险废物仓库对面，建议建设单位污泥装卸期间做好防雨措施，减少污泥流失风险。

3.2.6 现有已建装置污染源强

现有项目已建装置实际污染物排放根据企业 2021 年现有生产情况统计。

3.2.6.1 现有已建装置废水污染源强

根据调查，建德化工二厂近两年通过草甘膦真空泵废水、沼气焚烧冷却水套用、循环水系统设备更新等措施实施了废水减排，进一步减少了废水排放量。根据企业污水预处理站废水流量统计，2021 年建德化工二厂实际全厂废水排放量为 283164 吨。

2021 年企业已建项目实际及达产废水污染源排放情况如下，2021 年实际排放量来源于污水流量统计值。

表 3.2.6-1　　企业 2021 年废水实际产生情况统计

类别	废水来源		2021 年废水量	已建项目达产排放量	主要污染因子	去向	2021 年数据来源
	装置名称	废水名称	t/a	t/a			
工艺废水	亚磷酸二甲酯	真空废水	10568	13700	CODcr、总磷	厂区污水处理站	企业统计
	草甘膦	甲醇精馏废水	51155	66310	CODcr、氨氮、总磷、氯离子		企业统计
		真空泵废水	40730	52800	CODcr、氨氮、总磷、氯离子		企业统计
	母液浓缩	浓缩冷凝废水	46487	60255	CODcr、氨氮		企业统计
公用工程废水	废气喷淋废水		2038	2500	CODcr、氨氮、总磷		企业统计
	设备及地面拖洗废水		1820	2500	CODcr、氨氮、总磷		企业统计
	员工生活废水		7715	10000	CODcr、氨氮、总磷		企业统计
	初期雨水		68737	89100	CODcr、氨氮、总磷		实际估算
	冷却系统排污水		53914	69886	pH、CODcr、SS		企业统计
纳管废水小计			283164	367051			在线监测

正常达产工况下，全厂污水排放情况见下表。

表 3.2.6-2　　建德化工二厂已建装置实际废水排放情况(单位：t/a)

污染源名称			2021 年废水量	已建项目达产排放量
废水	废水量		283164	367051
	CODcr	纳管量	56.633	73.410
		排环境量	14.159	18.353
	氨氮	纳管量	7.079	9.176
		排环境量	1.416	1.835
	总磷	纳管量	2.265	2.936
		排环境量	0.142	0.184

3.2.6.2 现有已建装置废气污染源强

1、 VOCs 废气排放量

企业于 2022 年委托第三方机构编制了《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂挥发性有机物(VOCs)减排核算报告》(2021 年)并据此核定了 VOCs 总量并在《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》予以了明确。根据《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂挥发性有机物(VOCs)减排核算报告》(2021 年)及《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》，企业 VOCs 分配核定排放量为 31.841t/a。其中，已建装置 2021 年实际排放量为 28.873t/a。具体如下。

表 3.2.6-3 企业 2021 年已建装置达产情况下 VOCs 排放量

污染源名称		排放量(t/a)	
		2021 年实际排放量	已建装置核定量
VOCs	甲醇	12.69	12.69
	甲醛	0.375	0.375
	甲缩醛	2.735	2.735
	三乙胺	1.538	1.538
	氯甲烷	7.725	7.725
	公辅工程 VOC	3.81	3.81
	VOCs 合计	28.873	28.873

2、其他废气污染物排放量汇总

企业现有其他废气主要有氯气、氯化氢、三氯化磷、粉尘、氮氧化物等。根据企业 2021 年实际排放监测数据，各监测因子的实际排放量均小于环评估算达产排放量，无组织排放量较难统计，企业实际废气处理措施与环评基本一致，综合考虑企业 2021 年实际产能及污染防治措施情况，本报告以环评估算达产量作为实际排放量。企业其他废气污染物排放情况汇总见下表所示。

表 3.2.6-4 企业 2021 年已建装置达产情况下其他废气排放量

污染源名称		排放量(t/a)	
		2021 年实际排放量	已建装置已批排放量
其他废气	氯气	1.302	1.302
	氯化氢	4.476	4.476
	三氯化磷	/	/
	粉尘	5.205	5.205
	氮氧化物	8.449	8.449
	合计	19.432	19.432

3.2.6.3 已建装置固废污染源强

根据企业固废台账，现有项目已建装置固废产生情况如下表。

表 3.2.6-5 2021 年企业现有项目已建装置固体废物产生情况

序号	种类	属性	危废代码	产生量(t/a)	处置去向
1	危化品废包装材料	危险废物	900-041-49	77.34	杭州杭新固体废物处置有限公司 杭州立佳环境服务有限公司 杭州益鸿环保科技有限公司

序号	种类	属性	危废代码	产生量(t/a)	处置去向
					绍兴鑫杰环保科技有限公司
2	一般固废包装材料	一般固废	--	68.66	新安江街道银塘废品回收站
3	废水处理污泥	危险废物	263-011-04	281.42	杭州杭新固体废物处置有限公司 杭州立佳环境服务有限公司 安吉美欣达再生资源开发有限公司
4	废硫酸	危险废物	900-300-34	2179.5	浦江梦源环保科技有限公司 浙江科超环保有限公司 嘉兴净源循环环保科技有限公司
5	废机油	危险废物	900-217-08	11.7	浙江献驰环保科技有限公司
6	生活垃圾	一般固废	--	68.66	环卫部门清运
中水回用系统将不定期产生滤材及反渗透膜，作为非常规固废。产生后作为危废(900-041-49)委托有资质单位处置。					

3.2.6.4 现有已建装置污染源强汇总

表 3.2.6-6　企业现有项目已建装置污染物排放量汇总

污染源名称			排放量(t/a)	
			2021 年排放量	现有已建装置已批排放量
废水	废水量		283164	367051
	CODcr	纳管量	56.633	73.410
		排环境量	14.159	18.353
	氨氮	纳管量	7.079	9.176
		排环境量	1.416	1.835
	总磷	纳管量	2.265	2.936
		排环境量	0.142	0.184
废气	氯气		1.302	1.302
	氯化氢		4.476	4.476
	甲醛		0.375	0.375
	三乙胺		1.538	1.538
	甲缩醛		2.735	2.735
	甲醇		12.69	12.69
	粉尘		5.205	5.205
	氯甲烷		7.725	7.725
	氮氧化物		8.449	8.449
	公辅工程 VOCs		3.81	3.81
	VOCs 合计		28.873	28.873
固废	一般固废		137.32	142.5
	危险废物		2549.96	5380

现有污染物排放总量符合性情况见下表。可知，现有已建装置排放总量在环评审批、排污许可允许范围内。

表 3.2.6-6　现有项目污染物排放总量汇总

项目	废水污染物(t/a)				废气污染物(t/a)		
	废水量	CODcr	氨氮	TP	NOx	VOCs	烟粉尘
现有已建装置排放量	367051	18.353	1.835	0.184	8.449	28.873	5.205
现有已批未建(拟淘汰)装置排放量	13600	0.68	0.068	0.007		0.25	
现有已批未建(建设中)装置排放量	28548	1.427	0.143	0.014		2.627	0.077
现有已批装置实施后保留装置排放量	395599	19.780	1.978	0.198	8.449	31.5	5.282
企业现有环评审批量或排污证登载量①	605926	30.296	4.847	0.303	8.449	31.841	5.282

备注:①数据来自于最新的环评《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》及企业排污许可证(编号：91330182662329817B001P)。

3.2.7 现有已建装置污染物达标排放情况调查

本报告主要引用企业近三年自行委托监测数据和在线监测数据进行说明。

3.2.7.1 现有已建装置废水排放达标性分析

1、监测内容

本报告收集了近三年建德化工二厂污水预处理站的委托监测报告，以及新安集团马目智能园区废水处理总站在线监测数据，来分析现有废水达标排放情况。

本报告收集的近三年建德化工二厂污水预处理站出口废水监测报告的文号、监测内容、监测项目等见下表。

表 3.2.7-1　本报告收集的建德化工二厂废水委托监测报告一览表

监测点位	监测时间	监测单位	监测报告	监测项目	监测频次
建德化工二厂污水预处理站排口	2021.1.15	浙江绿荫环境检测科技有限公司	LYJC(2020)W 字第 115 号	pH、SS、化学需氧量、总磷、氨氮、石油类、色度、总氮、AOX、五日生化需氧量、有机磷农药(敌百虫、敌敌畏、乐果、甲基对硫磷、马拉硫磷、对硫磷)、总有机碳	监测 1 天，每天监测 3 次。
	2021.5.10		LYJC(2021)W 字第 669 号		
	2021.8.30		LYJC(2021)W 字第 1356 号		
	2021.11.23		LYJC(2021)W 字第 1995 号		
	2022.2.14		LYJC(2022)第 LYZX220034-0201 号		
	2022.6.2		LYJC(2022)第 LYZX220034-0601 号		
新安集团马目智能园区废水处理总站总排口	2022.3.10		LYJC(2022)第 LYZX220034-0302 号	pH、SS、化学需氧量、总磷、氨氮、石油类、色度、总氮、AOX、五日生化需氧量、有机磷农药(敌百虫、敌敌畏、乐果、甲基对硫磷、马拉硫磷、对硫磷)	监测 1 天，每天监测 3 次。
	2022.6.2		LYJC(2022)第 LYZX220034-0602 号		

2、建德化工二厂污水预处理站出口废水监测结果

建德化工二厂污水预处理站出口废水委托监测数据结果见下表。可见，建德化工二厂污水预处理站出口废水已能够达到污水纳管标准要求。

3、新安集团马目智能园区废水处理总站排放废水监测结果

新安集团马目智能园区废水处理总站出口委托监测结果见表 3.2.7-3，新安集团马目智能园区废水处理总站排放废水在线监测数据见表 3.2.7-4，根据 2021 年在线监测数据统计及委托监测数据，新安集团马目智能园区废水处理总站排放废水能够做到稳定达标排放。

表 3.2.7-2 建德化工二厂污水预处理站出口废水监测结果 单位：mg/L(pH 值及 AOX 除外)

测点	采样时间		样品性状	pH	总磷	氨氮	SS	CODcr	石油类	色度	BOD5	AOX (ug/L)	总氮	TOC	有机磷农药						
															敌百虫	敌敌畏	乐果	甲基对硫磷	马拉硫磷	对硫磷	总计
建德化工二厂污水预处理站出口	2021.01.15	第一次	无色、清	7.33	0.214	0.860	14	113	<0.06	8	36.7	36.7	22.4	15.4	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.39	0.231	0.872	13	108	<0.06	8	34.8	24.7	21.6	17.0	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.34	0.243	0.838	12	116	<0.06	8	35.6	32.7	22.7	15.9	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.35	0.229	0.857	13	112	<0.06	8	35.7	31.4	22.2	16.1	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
	2021.5.10	第一次	无色、清	7.15	0.966	0.212	6	289	0.14	4	154	未检出	20.7	17.2	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.11	0.883	0.224	7	294	0.15	4	149	未检出	19.7	17.9	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.10	0.940	0.217	5	280	0.12	4	158	未检出	20.1	16.4	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.12	0.930	0.218	6	288	0.14	4	153.7	未检出	20.2	17.2	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
	2021.8.30	第一次	无色、清	7.19	1.06	2.94	11	339	<0.06	8	89.6	未检出	15.5		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.25	1.08	2.90	13	355	<0.06	8	92.4	未检出	15.9		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.27	1.04	2.86	12	378	<0.06	8	87.8	未检出	15.2		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.24	1.060	2.900	12	357	<0.06	8	89.9	未检出	15.5		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
	2021.11.23	第一次	无色、清	7.3	0.864	7.54	9	452	0.34	2	8.0	16.5	18.5	49.3	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.3	0.858	7.62	7	434	0.35	2	7.4	16.8	17.9	48.1	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.3	0.866	7.48	8	472	0.37	2	8.3	16.4	18.8	48.6	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.30	0.863	7.547	8	453	0.35	2	7.9	16.6	18.4	48.7	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
	2022.2.14	第一次	无色、清	7.1	0.524	2.74	15	186	0.26	6	1.7	未检出	23.4	49.6	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.2	0.520	2.78	16	181	0.28	6	2.1	未检出	22.6	49.1	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.2	0.530	2.70	16	190	0.36	6	1.8	未检出	22.9	48.1	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.17	0.525	2.740	16	186	0.30	6	1.9	未检出	23.0	48.9	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
	2022.6.2	第一次	无色、清	6.9	1.97	0.984	24	172	<0.06	5	39.8	26	8.65		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.0	1.98	0.996	27	184	<0.06	5	42.4	19	8.45		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.3	2.00	0.974	25	172	<0.06	5	41.6	19	8.78		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.07	1.983	0.985	25	176	<0.06	5	41.3	21.3	8.6		$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
排放标准				6~9	8	35	70	500	20	/	300	8000	/	/	/						0.5
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	/	/	/						达标

表 3.2.7-3　新安集团马目智能园区废水处理总站总排口废水监测结果　单位：mg/L(pH 值除外)

测点	采样时间		样品性状	pH	总磷	氨氮	SS	CODcr	石油类	色度	BOD5	AO X	总氮	有机磷农药						
														敌百虫	敌敌畏	乐果	甲基对硫磷	马拉硫磷	对硫磷	总计
新安集团马目智能园区废水处理总站总排口	2022.3.10	第一次	无色、清	7.1	0.424	0.272	23	196	0.18	2	1.2	0.056	11.5	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.3	0.428	0.286	21	191	0.22	2	0.9	0.026	10.7	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.0	0.434	0.279	20	199	0.25	2	1.4	0.026	11.0	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.1	0.429	0.279	21	195	0.22	2	1.2	0.036	11.1	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
	2022.6.2	第一次	无色、清	6.9	1.16	0.234	8	174	0.07	2	49.4	未检出	11.3	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第二次	无色、清	7.0	1.15	0.248	7	186	<0.06	2	47.2	未检出	10.2	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		第三次	无色、清	7.0	1.14	0.221	9	170	<0.06	2	46.8	未检出	10.6	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
		日均值		7.0	1.15	0.234	8	177	0.04	2	47.8	未检出	10.7	$<5.1\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$	$<5.7\times10^{-4}$	$<4.2\times10^{-4}$	$<6.4\times10^{-4}$	$<5.4\times10^{-4}$	$<2.28\times10^{-3}$
排放标准(纳管协议值)				6~9	5	25	50	200	20	/	300	8	40	/						0.5
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/						达标

表 3.2.7-4 新安集团马目智能园区废水处理总站总排口在线监测　单位：mg/L(pH 值除外)

监测时间	pH	化学需氧量	氨氮	总磷
2021-04	7.786	139.425	0.361	0.374
2021-05	7.948	110.616	0.357	0.413
2021-06	7.995	101.323	0.339	0.387
2021-07	7.969	88.776	0.17	0.531
2021-08	7.757	85.568	0.253	0.416
2021-09	8.034	112.936	0.484	0.553
2021-10	8.125	91.316	4.461	0.609
2021-11	7.516	117.486	2.458	0.576
2021-12	8.127	159.08	0.036	0.482
平均值	7.917	102.371	0.453	0.45
最大值	8.127	159.08	4.461	0.609
最小值	7.516	85.568	0.036	0.374
排放标准	6-9	200	25	5

3.2.7.2 现有已建装置废气排放达标性分析

本报告引用企业近三年自行委托废气监测报告来分析企业现有废气排放达标情况。

1、有组织废气排放监测

(1)引用监测报告及监测内容统计

引用的有组织废气监测报告文号、监测内容见下表。

表 3.2.7-4　有组织废气监测项目及频次统计

监测单位	监测时间	监测报告	监测点位	监测项目	监测频次
浙江绿荫环境检测科技有限公司	2021.1.15	LYJC(2021)G 字第 062 号	定向转化炉、废水预处理站、马目环保总站	风量、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、臭气浓度	一个周期，每个周期 3 次
			母液浓缩装置、盐酸罐区、草甘膦真空装置、草甘膦罐区、草甘膦离心装置	风量、氯化氢、氨、甲醇	
			草甘膦氧化浓缩装置、草甘膦合成投料(南)、草甘膦合成投料(北)、草甘膦烘干装置	风量、颗粒物、氯化氢、氯气	
	2021.5.10	LYJC(2021)G 字第 366 号	定向转化炉、废水预处理站、马目环保总站	风量、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、臭气浓度	
			母液浓缩装置、盐酸罐区、草甘膦真空装置、草甘膦罐区、草甘膦离心装置	风量、氯化氢、氨、甲醇	
			草甘膦氧化浓缩装置、草甘膦合成投料(南)、草甘膦合成投料(北)、草甘膦烘干装置	风量、颗粒物、氯化氢、氯气	
	2021.8.30	LYJC(2021)G 字第 821 号	定向转化炉、废水预处理站、马目环保总站	风量、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、臭气浓度	
			母液浓缩装置、盐酸罐区、草甘膦真空装置、草甘膦罐区、草甘膦离心装置	风量、氯化氢、氨、甲醇	
			草甘膦氧化浓缩装置、草甘膦合成投料(南)、草甘膦合成投料(北)、草甘膦烘干装置	风量、颗粒物、氯化氢、氯气	
	2021.11.23	LYJC(2021)G 字第 1119 号	定向转化炉、废水预处理站、马目环保总站	风量、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、臭气浓度	
			母液浓缩装置、盐酸罐区、草甘膦真空装置、草甘膦罐区、草甘膦离心装置	风量、氯化氢、氨、甲醇	
			草甘膦氧化浓缩装置、草甘膦合成投料(南)、草甘膦合成投料(北)、草甘膦烘干装置	风量、颗粒物、氯化氢、氯气	
	2022.2.14	LYJC(2022)第 LYZX220034-0201 号	定向转化炉、废水预处理站、马目环保总站	风量、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、臭气浓度	
			母液浓缩装置、盐酸罐区、草甘膦离心真空装置、草甘膦罐区、草甘膦离心装置	风量、氯化氢、氨、甲醇	
			草甘膦氧化浓缩装置、草甘膦合成投料(南)、草甘膦合成投料(北)、草甘膦烘干装置	风量、颗粒物、氯化氢、氯气	
	2022.6.2	LYJC(2022)第 LYZX220034-0601 号	定向转化炉、废水预处理站、马目环保总站	风量、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、臭气浓度	
			母液浓缩装置、盐酸罐区、草甘膦离心真空装置、草甘膦罐区、草甘膦离心装置	风量、氯化氢、氨、甲醇	
			草甘膦氧化浓缩装置、草甘膦合成投料(南)、草甘膦合成投料(北)、草甘膦烘干装置	风量、颗粒物、氯化氢、氯气	
	2023.1.6	LYJC (2023)第 LYWT230005-0104 号	RTO 装置(建德农药厂地块内)	氯化氢、氨	
	2023.1.6	LYJC (2023)第 LYWT230005-0105 号		颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	
	2023.1.6	LYJC (2023)第 LYWT230005-0106 号		非甲烷总烃	
	2023.1.7	(统标检测)2023 第 0040 号		二噁英	
	2023.2.3	LYJC (2023)第 LYZX220880-0201 号		甲醛	
注：二噁英由浙江绿荫环境检测科技有限公司委托杭州统标检测科技有限公司检测					

(2)有组织废气监测结果

有组织废气监测结果统计结果如下。

表 3.2.7-5　有组织废气监测数据表 1

工艺设备名称		定向转化炉			废水预处理站			马目环保总站			标准限值	
净化设备名称		脱硫塔+急冻+布袋除尘			碱洗+氧化+水洗			水洗+氧化+碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
监测时间		2021.1.15										
排气筒高度(m)		60			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ1.50			Φ0.55			Φ0.55				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		60			13.2			21.2				
废气流速(m/s)		1.74			8.27			9.31				
废气含湿量(%)		4.71			4.24			3.61				
废气量 Qs(m^3/h)		3.07×10^4			7.08×10^3			7.97×10^3				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		2.40×10^4			6.45×10^3			7.10×10^3				
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.39	2.16	2.55	2.12	2.06	1.92	2.08	2.22	2.37	120	100
	平均浓度(mg/m^3)	2.37			2.03			2.22				
	排放量(kg/h)	0.057			0.013			0.016			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	1.06	0.95	1.07	/			/			60	30
	平均浓度(mg/m^3)	1.03			/			/				
	排放量(kg/h)	0.025			/			/			/	/
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	＜0.28	＜0.28	＜0.28	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	＜0.28			/			/				
	排放量(kg/h)	3.36×10^{-3}			/			/			/	/
臭气浓度(无量纲)		/			173	416	416	173	131	131	2000	2000
监测时间		2021.5.10										
排气筒高度(m)		60			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ1.5			Φ0.55			Φ0.55				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		62.8			27.1			28.6				
废气流速(m/s)		1.81			8.66			9.65				
废气含湿量(%)		4.68			4.20			3.64				
废气量 Qs(m^3/h)		3.19×10^4			7.41×10^3			8.26×10^3				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		2.44×10^4			6.35×10^3			7.09×10^3				
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.38	2.32	2.11	6.66	6.16	5.80	5.88	5.07	5.54	120	100
	平均浓度(mg/m^3)	2.27			6.21			5.50				
	排放量(kg/h)	0.055			0.039			0.039			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.33	0.33	0.31	/			/			60	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.32			/			/				
	排放量(kg/h)	7.81×10^{-3}			/			/			/	/
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	6.19	6.84	5.75	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	6.26			/			/				
	排放量(kg/h)	0.153			/			/			/	/
臭气浓度(无量纲)		/			1318	1318	1318	1318	1318	1318	2000	2000
监测时间		2021.8.30										
排气筒高度(m)		60			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ1.50			Φ0.55			Φ0.55				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		64.2			28.3							
废气流速(m/s)		5.14			8.69							
废气含湿量(%)		4.34			4.63							
废气量 Qs(m^3/h)		3.27×10^4			7.43×10^3			7.46×10^3				

工艺设备名称		定向转化炉			废水预处理站			马目环保总站			标准限值	
净化设备名称		脱硫塔+急冻+布袋除尘			碱洗+氧化+水洗			水洗+氧化+碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		2.51×10^4			6.36×10^3			6.29×10^3				
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.00	1.87	1.96	5.05	4.60	4.75				120	100
	平均浓度(mg/m^3)	1.94			4.80							
	排放量(kg/h)	0.049			0.031						/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.52	0.49	0.50	/			/			60	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.50			/			/				
	排放量(kg/h)	0.013			/			/			/	/
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	＜0.28	＜0.28	＜0.28	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	＜0.28			/							
	排放量(kg/h)	3.51×10^{-3}			/						/	/
臭气浓度(无量纲)		/			1737	1737	1737	72	72	131	2000	2000
监测时间		2021.11.23										
排气筒高度(m)		60			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ1.5			Φ0.55			Φ0.55				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		55.7			17.9			20.8				
废气流速(m/s)		5.01			7.17			7.21				
废气含湿量(%)		4.81			4.89			3.56				
废气量 Qs(m^3/h)		3.19×10^4			6.14×10^3			6.17×10^3				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		2.52×10^4			5.46×10^3			5.51×10^3				
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.93	2.81	2.54	7.50	6.75	6.75	2.14	2.05	2.02	120	100
	平均浓度(mg/m^3)	2.76			7.00			2.07				
	排放量(kg/h)	0.070			0.038			0.011			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.22	0.26	0.22	/			/			60	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.23			/			/				
	排放量(kg/h)	5.80×10^{-3}			/			/			/	/
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	＜0.2	＜0.2	＜0.2	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	＜0.2			/			/				
	排放量(kg/h)	2.52×10^{-3}			/			/			/	/
臭气浓度(无量纲)		/			1737	1318	977	131	173	173	2000	2000
监测时间		2022.2.14										
排气筒高度(m)		60			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ1.5			Φ0.55			Φ0.55				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		63.3			13.6			13.8				
废气流速(m/s)		4.53			8.26			9.13				
废气含湿量(%)		4.72			4.25			3.65				
废气量 Qs(m^3/h)		2.88×10^4			7.06×10^3			7.81×10^3				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		2.21×10^4			6.38×10^3			7.09×10^3				
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.61	2.32	2.76	11.0	10.7	13.0	2.39	2.38	2.31	120	100
	平均浓度(mg/m^3)	2.56			11.6			2.36				
	排放量(kg/h)	0.057			0.074			0.017			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.38	0.32	0.31	/			/			60	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.34			/			/				
	排放量(kg/h)	7.51×10^{-3}			/			/			/	/
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	＜0.2	＜0.2	＜0.2	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	＜0.2			/			/				
	排放量(kg/h)	2.21×10^{-3}			/			/			/	/
臭气浓度(无量纲)		/			54	72	54	549	97	173	2000	2000

工艺设备名称		定向转化炉			废水预处理站			马目环保总站			标准限值	
净化设备名称		脱硫塔+急冻+布袋除尘			碱洗+氧化+水洗			水洗+氧化+碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
监测时间		2022.6.2										
排气筒高度(m)		60			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ1.5			Φ0.55			Φ0.55				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		64.1			26.5			26.9				
废气流速(m/s)		4.98			8.98			9.69				
废气含湿量(%)		4.62			4.13			3.80				
废气量 Qs(m^3/h)		3.17×10^4			7.68×10^3			8.29×10^3				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		2.42×10^4			6.63×10^3			7.18×10^3				
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	3.76	3.68	3.62	8.25	7.50	8.25	3.94	3.60	3.68	120	100
	平均浓度(mg/m^3)	3.69			8.00			3.74				
	排放量(kg/h)	0.089			0.053			0.027			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	2.61	2.64	2.63	/			/			60	30
	平均浓度(mg/m^3)	2.63			/			/				
	排放量(kg/h)	6.36×10^{-3}			/			/			/	/
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	＜0.20	＜0.20	＜0.20	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	＜0.20			/			/				
	排放量(kg/h)	2.42×10^{-3}			/			/			/	/
臭气浓度(无量纲)		/			549	416	416	309	309	229	2000	2000

表 3.2.7-6 有组织废气监测数据表 2

工艺设备名称		母液浓缩装置			盐酸罐区			草甘膦离心真空装置			草甘膦罐区			草甘膦离心装置			限值	
净化设备名称		酸洗			碱洗			碱洗			碱洗			碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
监测时间		2021.1.15																
排气筒高度(m)		15			15			15			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ0.15			Φ0.20			Φ0.25			Φ0.20			Φ0.20				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后				
标干废气量 Q_{snd}(N.d.m^3/h)		400			15.0			2400			41.0			37.8				
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	/			＜0.2	＜0.2	＜0.2	2.18	4.63	2.16	1.64	1.69	1.64	0.48	0.44	0.51	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	/			＜0.2			2.99			1.66			0.48				
	排放速率(kg/h)	/			1.50×10^{-6}			7.18×10^{-3}			6.81×10^{-5}			1.81×10^{-5}			/	/
氨	排放浓度(mg/m^3)	2.66	3.00	2.88	/			/			/			/			/	30
	平均浓度(mg/m^3)	2.85			/			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	1.14×10^{-3}			/			/			/			/			4.9	4.9
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	/			/			1.34	1.79	2.24	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	/			/			1.79			/			/				
	排放速率(kg/h)	/			/			4.30×10^{-3}			/			/			/	/
监测时间		2021.5.10																
排气筒高度(m)		15			15			15			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ0.15			Φ0.20			Φ0.20			Φ0.20			Φ0.25				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后				
标干废气量 Q_{snd}(N.d.m^3/h)		400			15.0			2.40×10^{3}			41.0			37.8				
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	/			0.40	0.49	0.39	0.49	0.31	0.27	1.13	1.21	1.35	0.39	0.40	0.45	30	30
	平均浓度(mg/m^3)	/			0.43			0.36			1.23			0.41				
	排放速率(kg/h)	/			6.45×10^{-6}			8.64×10^{-4}			5.04×10^{-5}			1.51×10^{-5}			/	/
氨	排放浓度(mg/m^3)	0.478	0.553	0.522	/			/			/			/			/	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.518			/			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	2.07×10^{-4}			/			/			/			/			4.9	4.9
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	/			/			4.23	4.28	4.12	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	/			/			4.21			/			/				
	排放速率(kg/h)	/			/			0.010			/			/			/	/
监测时间		2021.8.30																
排气筒高度(m)		15			15			15			15			15				

工艺设备名称		母液浓缩装置	盐酸罐区	草甘膦离心真空装置	草甘膦罐区	草甘膦离心装置	限值	
净化设备名称		酸洗	碱洗	碱洗	碱洗	碱洗	监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
测点管道尺寸(m)		Φ0.15	Φ0.20	Φ0.20	Φ0.20	Φ0.25		
监测周期		第一周期	第一周期	第一周期	第一周期	第一周期		
监测断面		处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后		
标干废气量 Q_{snd}(N.d.m^3/h)		400	15.0	2.40×10^{3}	41.0	37.8		
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	/	0.42 0.43 0.35	1.25 1.24 1.30	0.91 0.78 0.95	1.07 1.00 1.19	30	30
	平均浓度(mg/m^3)	/	0.4	1.26	0.88	1.09		
	排放速率(kg/h)	/	6.00×10^{-6}	3.02×10^{-3}	3.61×10^{-5}	4.12×10^{-5}	/	/
氨	排放浓度(mg/m^3)	0.484 0.571 0.527	/	/	/	/	/	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.527	/	/	/	/		
	排放速率(kg/h)	2.11×10^{-4}	/	/	/	/	4.9	4.9
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	/	/	＜0.28 ＜0.28 ＜0.28	/	/	190	190
	平均浓度(mg/m^3)	/	/	＜0.28	/	/		
	排放速率(kg/h)	/	/	3.36×10^{-4}	/	/	/	/
监测时间		2021.11.23						
排气筒高度(m)		15	15	15	15	15		
测点管道尺寸(m)		Φ0.15	Φ0.20	Φ0.20	Φ0.20	Φ0.25		
监测周期		第一周期	第一周期	第一周期	第一周期	第一周期		
监测断面		处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后		
标干废气量 Q_{snd}(N.d.m^3/h)		400	15.0	2.40×10^{3}	41.0	37.8		
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	/	2.18 2.20 2.18	1.05 1.10 1.06	0.21 ＜0.2 ＜0.2	1.15 1.12 1.20	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	/	2.19	1.07	＜0.2	1.16		
	排放速率(kg/h)	/	3.28×10^{-5}	2.57×10^{-3}	4.10×10^{-6}	4.38×10^{-5}	/	/
氨	排放浓度(mg/m^3)	0.448 0.515 0.479	/	/	/	/	/	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.481	/	/	/	/		
	排放速率(kg/h)	1.92×10^{-4}	/	/	/	/	4.9	4.9
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	/	/	8.02 7.81 7.76	/	/	190	190
	平均浓度(mg/m^3)	/	/	7.86	/	/		
	排放速率(kg/h)	/	/	0.019	/	/	/	/
监测时间		2022.2.14						
排气筒高度(m)		15	15	15	15	15		
测点管道尺寸(m)		Φ0.15	Φ0.20	Φ0.25	Φ0.20	Φ0.20		
监测周期		第一周期	第一周期	第一周期	第一周期	第一周期		
监测断面		处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后		
标干废气量 Q_{snd}(N.d.m^3/h)		400	15.0	2400	41.0	37.8		

工艺设备名称		母液浓缩装置	盐酸罐区			草甘膦离心真空装置			草甘膦罐区			草甘膦离心装置			限值	
净化设备名称		酸洗	碱洗			碱洗			碱洗			碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	/	0.76	0.66	0.60	0.99	1.30	1.02	1.00	0.99	1.03	＜0.2	＜0.2	＜0.2	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	/	0.66			1.10			1.01			＜0.2				
	排放速率(kg/h)	/	9.90×10^{-6}			2.64×10^{-3}			4.14×10^{-5}			3.78×10^{-6}			/	/
氨	排放浓度(mg/m^3)	0.256	0.295	0.314	/			/			/			/	30	
	平均浓度(mg/m^3)	0.288	/			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	1.15×10^{-4}	/			/			/			/			4.9	4.9
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	/	/			＜0.2	＜0.2	＜0.2	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	/	/			＜0.2			/			/				
	排放速率(kg/h)	/	/			2.4×10^{-4}			/			/			/	/
监测时间		2022.6.2														
排气筒高度(m)		15	15			15			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ0.15	Φ0.20			Φ0.25			Φ0.20			Φ0.20				
监测周期		第一周期	第一周期			第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后	处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后				
标干废气量 Q_{snd}(N.d.m^3/h)		400	15.0			2400			41.0			37.8				
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	/	2.27	2.31	2.31	22.9	22.7	22.8	1.54	1.53	1.53	0.56	0.48	0.57	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	/	2.30			22.8			1.53			0.54				
	排放速率(kg/h)	/	3.45×10^{-5}			0.055			6.27×10^{-5}			2.04×10^{-5}			/	/
氨	排放浓度(mg/m^3)	0.438	0.399	0.477	/			/			/			/	30	
	平均浓度(mg/m^3)	0.438	/			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	1.75×10^{-4}	/			/			/			/			4.9	4.9
甲醇	排放浓度(mg/m^3)	/	/			6.32	9.89	7.23	/			/			190	190
	平均浓度(mg/m^3)	/	/			7.81			/			/				
	排放速率(kg/h)	/	/			0.019			/			/			/	/

表 3.2.7-7　有组织废气监测数据表 3

工艺设备名称	草甘膦氧化装置	草甘膦合成投料(南)	草甘膦合成投料(北)	草甘膦烘干装置	限值	
净化设备名称	碱洗	布袋除尘+水洗	布袋除尘+水洗	布袋除尘+水洗+碱洗	监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
监测时间	2021.1.15					
排气筒高度(m)	25	15	15	15		
测点管道尺寸(m)	Φ0.25	Φ0.10	Φ0.10	Φ0.80		
监测周期	第一周期	第一周期	第一周期	第一周期		
监测断面	处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后		

工艺设备名称		草甘膦氧化装置			草甘膦合成投料(南)			草甘膦合成投料(北)			草甘膦烘干装置			限值	
净化设备名称		碱洗			布袋除尘+水洗			布袋除尘+水洗			布袋除尘+水洗+碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
废气温度(℃)		/			20.4			26.6			26.7				
废气流速(m/s)		/			17.7			19.2			13.0				
废气含湿量(%)		/			3.87			3.57			3.80				
废气量 Qs(m^3/h)		/			500			542			2.36×10^4				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		900			445			472			2.07×10^4				
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	/			＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	18	20
	平均浓度(mg/m^3)	/			＜20			＜20			＜20				
	排放速率(kg/h)	/			4.45×10^{-3}			4.76×10^{-3}			0.219			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	＜0.2	＜0.2	＜0.2	/			/			/			100	30
	平均浓度(mg/m^3)	＜0.2			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	9.00×10^{-5}			/			/			/			/	/
氯气	排放浓度(mg/m^3)	0.704	0.704	0.667	/			/			/			65	5
	平均浓度(mg/m^3)	0.692			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	6.23×10^{-4}			/			/			/			/	/
监测时间		2021.5.10													
排气筒高度(m)		25			15			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ0.25			Φ0.10			Φ0.10			Φ0.80				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		/			30.1										
废气流速(m/s)		/			17.8										
废气含湿量(%)		/			3.89										
废气量 Qs(m^3/h)		/			503			524			2.32×10^4				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		900			430			457			2.00×10^4				
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	/			＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	18	20
	平均浓度(mg/m^3)	/			＜20			＜20			＜20				
	排放速率(kg/h)	/			4.30×10^{-3}			4.50×10^{-3}			0.214			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.74	0.48	0.52	/			/			/			100	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.58			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	5.22×10^{-4}			/			/			/			/	/
氯气	排放浓度(mg/m^3)	0.200	0.800	0.500	/			/			/			65	5
	平均浓度(mg/m^3)	0.500			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	4.50×10^{-4}			/			/			/			/	/
监测时间		2021.8.30													

工艺设备名称		草甘膦氧化装置	草甘膦合成投料(南)	草甘膦合成投料(北)	草甘膦烘干装置	限值	
净化设备名称		碱洗	布袋除尘+水洗	布袋除尘+水洗	布袋除尘+水洗+碱洗	监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
排气筒高度(m)		25	15	15	15		
测点管道尺寸(m)		Φ0.25	Φ0.10	Φ0.10	Φ0.80		
监测周期		第一周期	第一周期	第一周期	第一周期		
监测断面		处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后		
废气温度(℃)		/	31.7	32.3	31.9		
废气流速(m/s)		/	18.1	18.3	13.7		
废气含湿量(%)		/	4.03	3.56	3.12		
废气量 Qs(m^3/h)		/	509	516	2.48×10^4		
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		900	434	442	2.13×10^4		
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	/	3.4 3.8 3.6	3.2 3.4 3.4	3.5 3.4 3.7	18	20
	平均浓度(mg/m^3)	/	3.6	3.3	3.5		
	排放速率(kg/h)	/	1.56×10^{-3}	1.46×10^{-3}	0.075	/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.76 1.04 1.02	/	/	/	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.94	/	/	/		
	排放速率(kg/h)	8.46×10^{-4}	/	/	/	/	/
氯气	排放浓度(mg/m^3)	0.013 0.006 0.022	/	/	/	65	5
	平均浓度(mg/m^3)	0.014	/	/	/		
	排放速率(kg/h)	1.26×10^{-5}	/	/	/	/	/
监测时间		2021.11.23					
排气筒高度(m)		25	15	15	15		
测点管道尺寸(m)		Φ0.25	Φ0.10	Φ0.10	Φ0.80		
监测周期		第一周期	第一周期	第一周期	第一周期		
监测断面		处理设施后	处理设施后	处理设施后	处理设施后		
废气温度(℃)		/	19.5	21.8	23.2		
废气流速(m/s)		/	10.5	25.2	12.1		
废气含湿量(%)		/	3.98	3.88	3.02		
废气量 Qs(m^3/h)		/	296	307	2.19×10^4		
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		900	265	273	1.95×10^4		
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	/	2.3 2.5 2.9	3.4 3.8 3.7	5.7 5.5 5.4	18	20
	平均浓度(mg/m^3)	/	2.6	3.6	5.5		
	排放速率(kg/h)	/	6.89×10^{-4}	9.83×10^{-4}	0.107	/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.70 0.73 0.75	/	/	/	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.73	/	/	/		
	排放速率(kg/h)	6.57×10^{-4}	/	/	/	/	/

工艺设备名称		草甘膦氧化装置			草甘膦合成投料(南)			草甘膦合成投料(北)			草甘膦烘干装置			限值	
净化设备名称		碱洗			布袋除尘+水洗			布袋除尘+水洗			布袋除尘+水洗+碱洗			监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
氯气	排放浓度(mg/m^3)	4.54	4.91	5.55	/			/			/			65	5
	平均浓度(mg/m^3)	5.00			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	4.50×10^{-3}			/			/			/			/	/
监测时间		2022.2.14													
排气筒高度(m)		25			15			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ0.25			Φ0.10			Φ0.10			Φ0.80				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		/			21.1			22.2			23.3				
废气流速(m/s)		/			17.4			18.3			13.6				
废气含湿量(%)		/			3.90			3.45			3.05				
废气量 Qs(m^3/h)		/			491			517			2.46×10^{4}				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		900			433			457			2.17×10^{4}				
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	/			＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	＜20	18	20
	平均浓度(mg/m^3)	/			＜20			＜20			＜20				
	排放速率(kg/h)	/			4.33×10^{-3}			4.57×10^{-3}			0.217			/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.90	0.96	0.94	/			/			/			100	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.93			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	8.37×10^{-4}			/			/			/			/	/
氯气	排放浓度(mg/m^3)	1.44	1.33	1.20	/			/			/			65	5
	平均浓度(mg/m^3)	1.32			/			/			/				
	排放速率(kg/h)	1.19×10^{-3}			/			/			/			/	/
监测时间		2022.6.2													
排气筒高度(m)		25			15			15			15				
测点管道尺寸(m)		Φ0.25			Φ0.10			Φ0.10			Φ0.80				
监测周期		第一周期			第一周期			第一周期			第一周期				
监测断面		处理设施后			处理设施后			处理设施后			处理设施后				
废气温度(℃)		/			27.5			27.6			27.5				
废气流速(m/s)		/			17.9			17.8			13.4				
废气含湿量(%)		/			3.46			3.77			2.97				
废气量 Qs(m^3/h)		/			507			504			2.42×10^{4}				
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		900			441			437			2.11×10^{4}				
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	/			3.0	2.8	3.0	7.3	7.2	7.1	2.7	2.8	2.8	18	20
	平均浓度(mg/m^3)	/			2.9			7.2			2.8				

工艺设备名称		草甘膦氧化装置			草甘膦合成投料(南)	草甘膦合成投料(北)	草甘膦烘干装置	限值	
净化设备名称		碱洗			布袋除尘+水洗	布袋除尘+水洗	布袋除尘+水洗+碱洗	监测时执行标准	2023.1.1 后执行标准
	排放速率(kg/h)	/			1.28×10^{-3}	3.15×10^{-3}	0.059	/	/
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	3.03	3.03	3.12	/	/	/	100	30
	平均浓度(mg/m^3)	3.06			/	/	/		
	排放速率(kg/h)	2.75×10^{-3}			/	/	/	/	/
氯气	排放浓度(mg/m^3)	0.089	0.060	0.090	/	/	/	65	5
	平均浓度(mg/m^3)	0.080			/	/	/		
	排放速率(kg/h)	7.20×10^{-5}			/	/	/	/	/

表 3.2.7-8　有组织废气监测数据表 4

工艺设备名称		RTO			标准限值
净化设备名称		焚烧+水洗+碱洗			
监测时间		2023.1.6			
排气筒高度(m)		35			
测点管道尺寸(m)		Φ1.50			
监测周期		第一周期			
监测断面		处理设施后			
废气温度(℃)		24.6			
废气流速(m/s)		2.20			
废气含湿量(%)		1.55			
废气量 Qs(m^3/h)		1.40×10^4			
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		1.26×10^4			
氯化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.54	0.54	0.56	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.55			
	排放量(kg/h)	6.93×10^{-3}			/
氨	排放浓度(mg/m^3)	0.858	0.943	0.898	30
	平均浓度(mg/m^3)	0.900			
	排放量(kg/h)	0.011			/
臭气浓度(无量纲)		416	416	309	2000
监测时间		2023.1.6			
排气筒高度(m)		35			
测点管道尺寸(m)		Φ1.50			
监测周期		第一周期			
监测断面		处理设施后			
废气温度(℃)		24.8			
废气流速(m/s)		2.24			
废气含湿量(%)		1.56			
废气量 Qs(m^3/h)		1.43×10^4			
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		1.29×10^4			
颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	3.1	3.2	3.1	30
	平均浓度(mg/m^3)	3.1			
	排放量(kg/h)	0.040			/
二氧化硫	排放浓度(mg/m^3)	＜3	＜3	＜3	200
	平均浓度(mg/m^3)	＜3			
	排放量(kg/h)	0.019			/
氮氧化物	排放浓度(mg/m^3)	6	7	6	200
	平均浓度(mg/m^3)	6			
	排放量(kg/h)	0.077			/
监测时间		2023.1.6			
排气筒高度(m)		35			
测点管道尺寸(m)		Φ1.50			
监测周期		第一周期			
监测断面		处理设施后			
废气温度(℃)		24.7			
废气流速(m/s)		2.28			
废气含湿量(%)		1.55			
废气量 Qs(m^3/h)		1.45×10^4			
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		1.31×10^4			
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	1.95	2.02	2.09	100
	平均浓度(mg/m^3)	2.02			
	排放量(kg/h)	0.026			/
监测时间		2023.2.3			
排气筒高度(m)		35			
测点管道尺寸(m)		Φ1.50			
监测周期		第一周期			

工艺设备名称		RTO			标准限值
净化设备名称		焚烧+水洗+碱洗			
监测断面		处理设施后			
废气温度(℃)		22.4			
废气流速(m/s)		2.06			
废气含湿量(%)		10.1			
废气量 Qs(m^3/h)		1.23×10^4			
标干废气量 Qsnd(N.d.m^3/h)		1.02×10^4			
甲醛	排放浓度(mg/m^3)	0.110	0.119	0.100	5
	平均浓度(mg/m^3)	0.110			
	排放量(kg/h)	0.011			/
监测时间		2023.1.7			
二噁英类	排放浓度(ng-TEQ/m^3)	0.019	0.016	0.023	0.1
	平均浓度(ng-TEQ/m^3)	0.019			

2、厂界无组织排放监测

本报告引用的无组织废气监测报告文号、监测点位、项目及频次，无组织排放监测结果统计如下。

表 3.2.7-9 无组织废气监测项目及频次统计

监测时间	监测单位	监测报告	测点编号	点位名称	监测项目	监测频次
2021.1.15	浙江绿荫环境检测科技有限公司	LYJC(2021)G 字第 061 号	1#	上风向	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氯甲烷、臭气浓度	监测 1 天，每天监测 4 次。
			2#	下风向		
			3#	下风向		
			4#	下风向		
2021.5.10		LYJC(2021)G 字第 369 号	1#	上风向		
			2#	下风向		
			3#	下风向		
			4#	下风向		
2021.8.30		LYJC(2021)G 字第 801 号	1#	厂界东		监测 1 天，每天监测 4 次。
			2#	厂界南		
			3#	厂界西		
			4#	厂界北		
2021.11.23		LYJC(2021)G 字第 1118 号	1#	厂界东		
			2#	厂界南		
			3#	厂界西		
			4#	厂界北		
2022.2.14		LYJC(2022)第 LYZX220034-0201 号	1#	上风向		
			2#	下风向		
			3#	下风向		
			4#	下风向		
2022.6.2		LYJC(2022)第 LYZX220034-0601 号	1#	上风向		监测 1 天，每天监测 3 次。
			2#	下风向		
			3#	下风向		
			4#	下风向		
2023.2.3		LYJC (2023)第 LYZX220880-0201 号	1#	上风向	甲醛、氯化氢、氯气	监测 1 天，每天监测 3 次。
			2#	下风向		
			3#	下风向		
			4#	下风向		

表 3.2.7-10 厂界无组织废气监测结果统计 1

测点	时间		总悬浮颗粒物(mg/m^3)	氯甲烷(mg/m^3)	恶臭(无量纲)	非甲烷总烃(mg/m^3)
1#	2021.1.15	第 1 次	0.97	＜0.44	＜10	0.150
		第 2 次	0.93	＜0.44	＜10	0.167
		第 3 次	1.00	＜0.44	＜10	0.167
		第 4 次	1.01	＜0.44	＜10	0.217

测点	时间		总悬浮颗粒物(mg/m^3)	氯甲烷(mg/m^3)	恶臭(无量纲)	非甲烷总烃(mg/m^3)
2#		第 1 次	1.41	＜0.44	＜10	0.217
		第 2 次	1.43	＜0.44	＜10	0.217
		第 3 次	1.39	＜0.44	＜10	0.200
		第 4 次	1.46	＜0.44	＜10	0.200
3#		第 1 次	1.10	＜0.44	＜10	0.233
		第 2 次	1.16	＜0.44	＜10	0.233
		第 3 次	1.09	＜0.44	＜10	0.217
		第 4 次	1.21	＜0.44	＜10	0.217
4#		第 1 次	1.18	＜0.44	＜10	0.233
		第 2 次	1.14	＜0.44	＜10	0.233
		第 3 次	1.08	＜0.44	＜10	0.217
		第 4 次	1.26	＜0.44	＜10	0.200
1#	2021.5.10	第 1 次	1.04	＜0.44	＜10	0.185
		第 2 次	1.06	＜0.44	＜10	0.208
		第 3 次	1.11	＜0.44	＜10	0.170
		第 4 次	1.08	＜0.44	＜10	0.212
2#		第 1 次	1.25	＜0.44	＜10	0.241
		第 2 次	1.28	＜0.44	＜10	0.264
		第 3 次	1.30	＜0.44	＜10	0.226
		第 4 次	1.36	＜0.44	＜10	0.250
3#		第 1 次	1.24	＜0.44	＜10	0.259
		第 2 次	1.34	＜0.44	＜10	0.245
		第 3 次	1.36	＜0.44	＜10	0.245
		第 4 次	1.29	＜0.44	＜10	0.231
4#		第 1 次	1.40	0.953	＜10	0.259
		第 2 次	1.31	＜0.44	＜10	0.245
		第 3 次	1.46	0.955	＜10	0.245
		第 4 次	1.32	＜0.44	＜10	0.269
1#	2021.8.30	第 1 次	1.19	＜0.44	＜10	0.593
		第 2 次	1.07	＜0.44	＜10	0.547
		第 3 次	1.27	＜0.44	＜10	0.491
		第 4 次	1.14	＜0.44	＜10	0.566
2#		第 1 次	1.19	＜0.44	＜10	0.593
		第 2 次	1.27	＜0.44	＜10	0.528
		第 3 次	1.12	＜0.44	＜10	0.585
		第 4 次	1.16	＜0.44	＜10	0.679
3#		第 1 次	1.12	＜0.44	＜10	0.556
		第 2 次	1.15	＜0.44	＜10	0.547
		第 3 次	1.30	＜0.44	＜10	0.528
		第 4 次	1.22	＜0.44	＜10	0.547
4#		第 1 次	1.24	＜0.44	＜10	0.667
		第 2 次	1.32	＜0.44	＜10	0.604
		第 3 次	1.17	＜0.44	＜10	0.528
		第 4 次	1.29	＜0.44	＜10	0.528
1#	2021.11.23	第 1 次	1.22	＜0.44	＜10	0.175
		第 2 次	1.24	＜0.44	＜10	0.193
		第 3 次	1.18	＜0.44	＜10	0.175
		第 4 次	1.09	＜0.44	＜10	0.193
2#		第 1 次	1.17	＜0.44	＜10	0.140
		第 2 次	1.16	＜0.44	＜10	0.158
		第 3 次	1.00	＜0.44	＜10	0.175
		第 4 次	1.10	＜0.44	＜10	0.140
3#		第 1 次	1.02	＜0.44	＜10	0.158
		第 2 次	1.02	＜0.44	＜10	0.193
		第 3 次	1.00	＜0.44	＜10	0.158
		第 4 次	1.12	＜0.44	＜10	0.175

测点	时间		总悬浮颗粒物(mg/m^3)	氯甲烷(mg/m^3)	恶臭(无量纲)	非甲烷总烃(mg/m^3)
4#	2022.2.14	第 1 次	1.23	＜0.44	＜10	0.368
		第 2 次	1.24	＜0.44	＜10	0.333
		第 3 次	1.20	＜0.44	＜10	0.386
		第 4 次	1.28	＜0.44	＜10	0.316
1#		第 1 次	1.05	＜0.44	＜10	0.186
		第 2 次	1.01	＜0.44	＜10	0.172
		第 3 次	0.98	＜0.44	＜10	0.172
		第 4 次	1.10	＜0.44	＜10	0.254
2#		第 1 次	1.22	＜0.44	＜10	0.241
		第 2 次	1.18	＜0.44	＜10	0.276
		第 3 次	1.26	＜0.44	＜10	0.237
		第 4 次	1.15	＜0.44	＜10	0.276
3#		第 1 次	1.29	＜0.44	＜10	0.276
		第 2 次	1.20	＜0.44	＜10	0.271
		第 3 次	1.24	＜0.44	＜10	0.259
		第 4 次	1.17	＜0.44	＜10	0.271
4#		第 1 次	1.05	＜0.44	＜10	0.186
		第 2 次	1.01	＜0.44	＜10	0.172
		第 3 次	0.98	＜0.44	＜10	0.172
		第 4 次	1.10	＜0.44	＜10	0.254
1#	2022.6.2	第 1 次	1.03	＜0.44	＜10	0.130
		第 2 次	1.15	＜0.44	＜10	0.167
		第 3 次	1.06	＜0.44	＜10	0.111
2#		第 1 次	1.29	＜0.44	＜10	0.241
		第 2 次	1.28	＜0.44	＜10	0.204
		第 3 次	1.27	＜0.44	＜10	0.222
3#		第 1 次	1.27	＜0.44	＜10	0.370
		第 2 次	1.30	＜0.44	＜10	0.333
		第 3 次	1.26	＜0.44	＜10	0.352
4#		第 1 次	1.22	＜0.44	＜10	0.296
		第 2 次	1.32	＜0.44	＜10	0.278
		第 3 次	1.28	＜0.44	＜10	0.278
排放标准			1.0	1.8	20	4.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 3.2.7-11　厂界无组织废气监测结果统计 2

测点	时间		甲醛(mg/m^3)	氯化氢(mg/m^3)	氯气(mg/m^3)
1#	2023.2.3	第 1 次	＜0.05	＜0.02	0.045
		第 2 次	＜0.05	＜0.02	0.051
		第 3 次	＜0.05	＜0.02	0.045
2#		第 1 次	0.059	＜0.02	0.062
		第 2 次	0.069	＜0.02	0.085
		第 3 次	0.064	＜0.02	0.079
3#		第 1 次	0.054	0.041	0.096
		第 2 次	0.050	0.041	0.068
		第 3 次	0.069	0.041	0.090
4#		第 1 次	0.064	0.036	0.062
		第 2 次	0.055	0.037	0.085
		第 3 次	＜0.05	0.037	0.073
排放标准			0.20	0.20	0.40
达标情况			达标	达标	达标

表 3.2.7-12　厂内无组织废气监测结果统计

测点编号	测点名称	报告编号及采样日期	采样频次	非甲烷总烃 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	是否达标
1#	固废品库	报告编号：LYJC(2022)第 LYZX220034-0401 号 采样日期：2022.4.12	第一次	1.29	6	是
			第二次	1.13	6	是
			第三次	1.25	6	是
2#	污水处理站		第一次	1.19	6	是
			第二次	1.12	6	是
			第三次	1.25	6	是
3#	危险品库		第一次	1.12	6	是
			第二次	1.17	6	是
			第三次	1.28	6	是
4#	预留地		第一次	1.16	6	是
			第二次	1.26	6	是
			第三次	1.27	6	是
5#	离心干燥车间		第一次	1.22	6	是
			第二次	1.31	6	是
			第三次	1.29	6	是
6#	母液处理装置		第一次	1.17	6	是
			第二次	1.29	6	是
			第三次	1.23	6	是
7#	溶剂罐组		第一次	1.19	6	是
			第二次	1.32	6	是
			第三次	1.22	6	是
8#	二甲酯装置		第一次	1.21	6	是
			第二次	1.30	6	是
			第三次	1.23	6	是
9#	草甘膦装置		第一次	1.24	6	是
			第二次	1.39	6	是
			第三次	1.24	6	是
10#	冷冻站		第一次	1.18	6	是
			第二次	1.28	6	是
			第三次	1.26	6	是
11#	综合仓库		第一次	1.22	6	是
			第二次	1.29	6	是
			第三次	1.21	6	是

3、废气监测结果分析评价

(1)有组织废气

根据监测结果，建德化工二厂现有各废气排气筒及定向转化炉、RTO 排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、甲醇、氨、臭气、氯气、颗粒物等污染物的排放浓度均满足相应标准要求。

(2)无组织废气

根据企业委托监测数据，厂界污染物无组织监测点各项指标均满足相应标准要求，厂内无组织废气各监测点非甲烷总烃满足相应标准要求。

3.2.7.3 现有已建装置噪声排放达标性分析

现有已建装置厂界噪声监测结果见下表。

表 3.2.7-13　厂界噪声监测结果

监测时间	监测单位	监测报告	测点位置	监测结果 Leq dB(A)	
				昼间	夜间
2021.5.10	浙江绿荫环境检测科技有限公司	LYJC(2021)N 字第 157 号	厂界东	58	51
			厂界南	58	52
			厂界西	58	51
			厂界北	55	50
2021.8.30		LYJC(2021)N 字第 292 号	厂界东	57	52
			厂界南	60	54
			厂界西	56	53
			厂界北	57	52
2021.11.23		LYJC(2021)N 字第 401 号	厂界东	58	52
			厂界南	56	53
			厂界西	55	50
			厂界北	60	53
2022.2.14		LYJC(2022)第 LYZX220034-0201 号	厂界东	59	53
			厂界南	58	52
			厂界西	57	50
			厂界北	59	54
2022.6.2		LYJC(2022)第 LYZX220034-0601 号	厂界东	57	52
			厂界南	59	54
			厂界西	55	50
			厂界北	60	54

监测结果表明，企业厂界各监测点昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

3.2.7.4 现有已建装置固废排放达标性分析

1、固废处置利用情况

通过查阅资料，企业现有主要危废有废机油、污泥、沾染危化品的废包装材料以及原环评判定为副产品的废酸(现状作为危险废物)，2021 年企业与杭州杭新固体废物处置有限公司、杭州立佳环境服务有限公司等有资质单位签订了委托处置协议，主要处置污泥(263-011-04)、废机油(900-217-08)、废包装材料(900-041-49)和废酸(900-300-34)。

综上所述，2021 年企业固体废物利用处置情况见下表。

表 3.2.7-14　固体废物利用处置情况表　　单位：t/a

序号	种类	属性	代码	2020 年留存量	2021 年			实际利用处置方式
					产生量	处置量	贮存量	
1	污泥	危险废物	263-011-04	15.88	281.42	277.74	19.56	杭州杭新固体废物处置有限公司 杭州立佳环境服务有限公司 安吉美欣达再生资源开发有限公司
2	危化品废包装材料	危险废物	900-041-49	4.92	77.34	74.84	7.42	杭州杭新固体废物处置有限公司 杭州立佳环境服务有限公司 杭州益鸿环保科技有限公司 绍兴鑫杰环保科技有限公司
3	废机油	危险废物	900-217-08	4.58	11.7	12.44	3.84	浙江献驰环保科技有限公司
4	废硫酸	危险废物(原环评为副产品)	900-300-34	116.48	2179.5	2213.56	82.42	浦江梦源环保科技有限公司 浙江科超环保有限公司 嘉兴净源循环环保科技有限公司

2、固废收集、贮存设施

建设单位在污水站北侧建设了危险废物仓库，主要存放污水站污泥、废包装物等，地面进行水泥硬化、环氧地坪处理，设有遮雨棚、导流沟及收集池。生活垃圾定点堆放，由环卫部门定期清运。污泥间设立在危险废物仓库对面，建议建设单位污泥装卸期间做好防雨措施，减少污泥流失风险。

3、固废管理制度

目前建设单位执行危险废物的台账制度和转移联单制度，落实合理去向，确保各类固废妥善安全处置。

建议建设单位今后应对所有外售副产品执行国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准，同时开展批次检测。

3.3 现有已批未建装置(不再建设)污染源调查

企业已批未建装置(不再建设)为“年产 3 万吨草甘膦原药及配套产品技术提升改造项目”中批复的助剂烷基糖苷、X-530 助剂和 X-401 助剂等产品生产装置，以下内容摘取该项目环评报告报批稿。

3.3.1 现有已批未建装置(不再建设)主要原辅材料

涉及企业核心机密，不予以公开。

污染源名称			排放量(t/a)
			已批未建(不再建设)项目排放量
		排环境量	0.068
	总磷	纳管量	0.109
		排环境量	0.007
废气	氯气		0.387
	氯化氢		1.433
	三氯化磷		0.852
	非甲烷总烃		0.250
	VOCs 合计		0.250
固废	一般固废		/
	危险废物		4.0

3.4 现有已批未建装置(建设中)污染源调查

“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”目前处于建设中。对于“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”则主要以原环评审批情况进行简要说明。

3.4.1 现有已批未建装置(建设中)工程组成

现有已批未建装置(建设中)工程建设情况见下表。

表 3.4.1-1 现有已批未建装置(建设中)工程组成表

序号	名称	项目组成	项目内容
1	主体工程	车间一	车间一占地面积 1680m^2，建筑面积 6720m^2，共计 4 层。 车间一共建设：2 套低粘度甲基硅油生产装置、1 套低挥发乙烯基硅油生产装置、2 套多乙烯基硅油生产装置、1 套超高粘 107 胶生产装置、2 套硅油乳液生产装置。
		车间二	车间二占地面积 1680m^2，建筑面积 6720m^2，共计 4 层。 车间二共建设：2 套含氢硅油生产装置(含氢封端和甲基封端各设置 1 套)、4 套烷氧基硅油生产装置、1 套苯基硅油生产装置、1 套氟硅油生产装置、1 套铂金催化剂生产装置、2 套离型剂生产装置、3 套压敏胶生产装置、3 套双组份导热胶生产装置(2 条大生产线、1 条小规模生产线)，1 套中间产品硅膏生产装置。
2	辅助工程	动力车间	动力车间占地面积 564m^2，建筑面积 1128m^2，共计 2 层。 动力车间内主要布设本项目新增的循环水冷却水系统、冷冻盐水系统以及变压器等。
3	储运工程	原料罐区	原料罐区占地 1300 m^2，主要新建 9 个储罐，分别储存线性体、乙烯基硅油、二甲基环硅氧烷、六甲基二硅氧烷、八甲基环四硅氧烷、甲苯、二甲苯、低粘度二甲基硅油等。
		化学品仓库	本次不建设。
4	公用工程	给水	新安集团在马目园区已建有一座工业水站。工程自来水、工业水来自热电厂自来水管网，原厂区外管架上已建 DN200 自来水管及 DN400 工业水管各一根，工程就近从厂区已建自来水管和已建工业水管各引入一根为管径 DN150 的管道，水压约 0.3MPa。
		排水	排水系统根据雨污分流、污污分流原则，主要分为生活污水系统、生产废水系统以及雨水系统。生活污水和生产废水经本项目配套的污水预处理站+新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管；初期雨水经界区内收集池缓冲暂存后去建德化工二厂现有初期雨水池，后期清洁屋面雨水经雨水斗收集后用管道收集，清洁路面雨水经室外雨水管汇集至雨水管网后排放至园区雨水管网。
		消防水	依托于建德化工二厂已建设施，就近接驳。
		去离子水	项目去离子水经外管来自新安热电厂
		循环冷却水	在动力车间设 4 台标准方形逆流冷却塔，单塔的冷却水量为 200m^3/h，本工程总循环水量为 800 m^3/h，循环回水温度为 37℃，供水温度为 32℃。
		冷冻盐水	项目冷冻水由动力车间自制，设置 2 套(1 开 1 备)-15℃的盐水机组和 2 套(1 开 1 备)7℃的螺杆冷水机组。
		供热	项目采用集中供热，蒸汽由新安热电厂供给。
		供气	项目压缩空气主要为自控仪表用压缩空气，仪表空气来自新安热电厂；项目氮气主要用作吹扫、置换和氮封用，来自新安迈图。
		供电	在动力车间设置 10/0.4kV 变电所，内设 2000kVA 变压器 2 台，供项目用电。

序号	名称	项目组成	项目内容
5	环保工程	废气	①车间一有机废气经装置冷却/冷凝(冷冻盐水)回收+泵前-15℃冷凝预处理后，与线性体储罐、DMC 储罐、D4 储罐呼吸废气一起去车间一配套的深冷(-70℃)+活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高空排放； ②车间二有机废气经装置冷却/冷凝(冷冻盐水)回收+泵前-15℃冷凝预处理后，与甲苯储罐、二甲苯储罐呼吸废气一起去车间二配套的深冷(-70℃)+活性炭吸附装置处理，处理后经 15m 高空排放； ③车间二粉尘收集后经袋式除尘器除尘后 15m 高空排放； ④污水站臭气经气相干式化学过滤装置过滤后，去车间二配套的废气处理装置排气筒排放。
		废水	①生产废水和生活污水：项目界区内新建一座处理能力为 60m^3/d 的污水预处理站，采用油水分离+催化氧化+生化的处理工艺，项目生产废水和生活污水经该污水预处理站处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站预处理达标后纳管排放。 ②初期雨水：经项目界区内收集池暂存后泵至建德化工二厂初期雨水池，依托建德化工二厂现有污水预处理站处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管排放。
		固废	新建一个 60m^2 的危废库用于存放项目产生危废。另外，项目一般固废暂存依托建德化工二厂现有一般固废堆场，该库面积 192m^2，位于建德化工二厂罐区东侧。
		环境风险	本次在项目拟建地东南角建设一个 100m^3 的初期雨水中转池，项目初期雨水和事故废水收集均依托建德化工二厂现有设施。
6	依托工程	新安化工马南园区甲类仓库1	甲类桶装原料存放依托该甲类仓库，该仓库位于项目西侧隔路
		新安化工马南园区乙类仓库	乙类桶装原料存放依托该乙类仓库，该仓库位于项目西侧隔路
		硅酮厂丙类仓库	丙类桶装原料存放依托硅酮厂丙类仓库，该仓库位于北侧硅酮密封胶厂内

3.4.2 现有已批未建装置(建设中)产品方案及主要原辅材料消耗

1、现有已批未建装置(建设中)产品方案

现有已批未建装置(建设中)产品方案见下表。

表 3.4.2-1　现有已批未建装置(建设中)产品方案

序号	产品名称		生产规模 t/a	生产特点	生产车间	备注
有机硅基础聚合物						
1	低粘度甲基硅油		3000	连续生产	车间一	2 套生产装置
2	低挥发乙烯基硅油		7000	连续生产	车间一	1 套生产装置
3	含氢硅油		1000	连续生产	车间二	2 套生产装置
4	多乙烯基硅油		500	批次生产	车间一	2 套生产装置
5	超高粘 107 胶		500	连续生产	车间一	1 套生产装置
6	烷氧基硅油		3000	批次生产	车间二	本产品采用两种反应原理生产。其中缩合法和加成法各生产 1500t/a
7	苯基硅油		250	批次生产	车间二	1 套生产装置
8	氟硅油		250	批次生产	车间二	1 套生产装置
小计			**15500**	/		/
硅油二次加工产品						
1	硅油乳液	消泡剂	3000	批次生产	车间一	
		脱模剂	7000	批次生产		
2	铂金催化剂		100	批次生产	车间二	
3	离型剂		4000	批次生产	车间二	离型剂和压敏胶为下游厂家生产原料，非终端产品
4	压敏胶		3000	批次生产	车间二	
小计			**17100**	/		/
双组分导热胶						
1	双组分聚氨酯导热产品		1500	批次生产	车间二	
2	双组分环氧导热产品		1500	批次生产	车间二	
小计			**3000**	/		/
产品产能总计			**35600**	/		/

涉及企业核心机密，不予以公开。

图 3.4.4-17　中间产品硅膏生产工艺流程和产污节点图

3.4.5 现有已批未建装置(建设中)污染物治理措施

3.4.5.1 现有已批未建装置(建设中)废水污染物治理措施

1、现有已批未建装置(建设中)污染源调查

现有已批未建装置(建设中)废水产生情况详见下表。

表 3.4.5-1　现有已批未建装置(建设中)废水产生情况表

废水来源	废水名称	排放特征	废水量		COD_{cr}		氨氮		油类		去向
			t/d	t/a	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
低粘度甲基硅油	脱水废水	间歇	0.02	12.39	21729.86	0.269	-	-	12782.27	0.158	界区内新建污水预处理站
低挥发乙烯基硅油	脱水废水	间歇	0.11	34.89	23813.88	0.831	-	-	14008.16	0.489	
多乙烯基硅油	脱水废水	间歇	0.01	2.28	35952.93	0.082	-	-	21148.78	0.048	
超高粘 107 胶	冷凝废水	间歇	0.01	1.95	0.00	0.000	46.27	0.0001	0.00	0.000	
硅油乳液	冷凝废水	间歇	0.09	28.22	500.00	0.014	-	-	300.00	0.008	
含氢硅油	脱水废水	间歇	0.01	2.98	45219.34	0.135	-	-	26599.61	0.079	
公用工程	初期雨水	间歇	10.33	3408.56	500	1.704	-	-	-	-	建德化工二厂现有污水预处理站
	车间清洗废水	间歇	2.00	660	800	0.528	-	-	200.00	0.132	界区内新建污水预处理站
	循环冷却水排污水	间歇	28.95	9552	50	0.478	-	-	-	-	
	生活污水	间歇	5.27	1737.45	350	0.608	35	0.0608	20	0.032	
	蒸汽凝水	连续	39.72	13107.50	-	-	-	-	-	-	
去新建污水站处理污水合计	高浓	/	7.52	742.70	2502.86	1.859	0.12	0.0001	1232.04	0.92	
	低浓	/	28.95	11289.45	96.17	1.086	5.39	0.0608	2.31	0.026	
	小计	/	36.46	12032.15	244.73	2.945	5.06	0.0609	78.94	0.950	
	蒸汽凝水	/	39.72	13107.5	-	-	-	-	-	-	
	合计	/	76.18	25139.65	-	2.945	-	0.0609	-	0.950	
去现有污水站处理污水合计			10.33	3408.56	500	1.704	-	-	-	-	
污水合计			86.51	28548.21	163	4.649	2.13	0.0609	33.27	0.95	

2、排水系统设置

建设单位厂区建有雨水系统和污水系统。厂区雨水经地埋管道收集后由厂区东南侧雨水排放口进行排放。车间设有污水收集池，车间收集的废水通过架空管道输送至污水站废水收集池。

项目在各车间均建设有废水收集池，废水由车间废水池进行收集。车间废水经收集后通过架空管道输送至污水站。

3、污水处理设施

(1)废水处理流程

根据环评，**该项目界区内新建一个污水预处理站，污水站设计预处理能力为 60m^3/d。**项目除了初期雨水外的其余废水均进入该预处理站处理，其中工艺废水、地面清洗废水等高浓废水经架空管道泵入预处理池先经油水分离和催化氧化处理，生活污水、循环冷却水排水等低浓废水直接排入中和调节池与预处理后的高浓废水一起去后续生化处理。处理后的废水与蒸汽凝水一起经架空管道泵入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理至纳管标准后纳管排放。**项目初期雨水依托建德化工二厂厂区内现有废水预处理站处理后排入新安集团马目智能园区废水处理总站处理后纳管进入建德市三江生态管理有限公司，处理达标后外排新安江。**

(2)建德化工二厂厂区内新建废水预处理装置

该项目新建废水预处理站采用先进的油水分离+三级催化氧化+沉淀+生化+MBR 处理工艺。根据方案，污水站设计处理量为 60t/d，污水站实际处理工艺流程如下图。

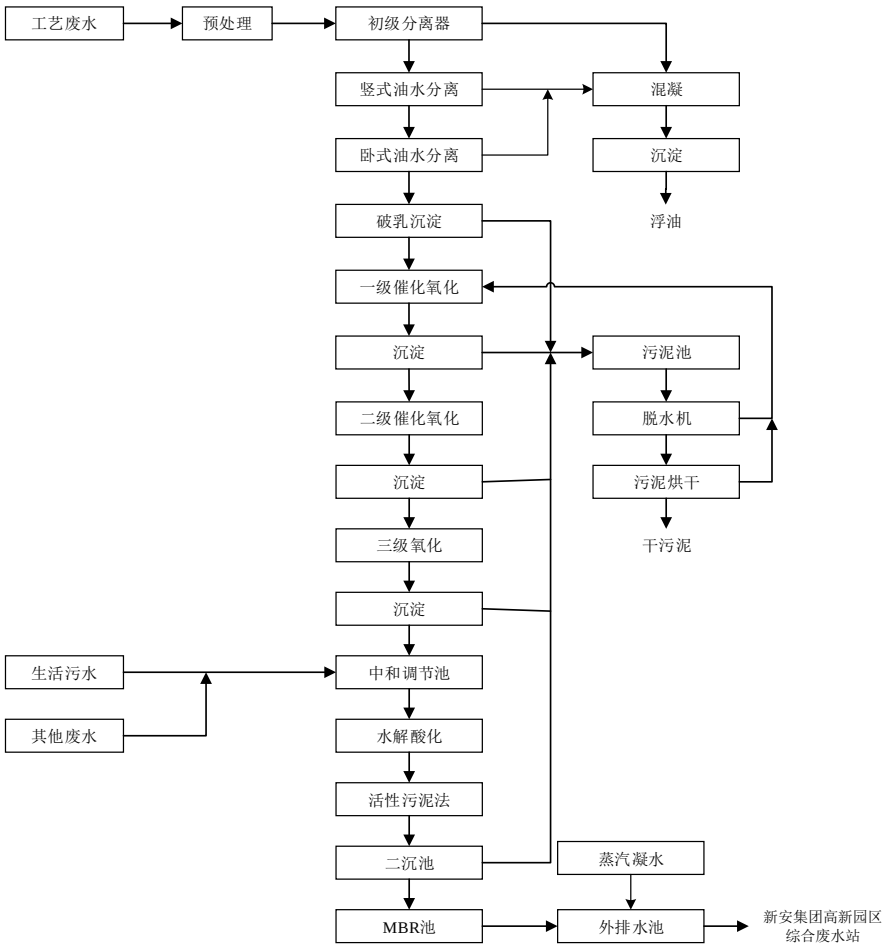


图 3.4.5-1　新建污水预处理站处理流程图

3.4.5.2 现有已批未建装置(建设中)废气治理措施

1、有机废气处理措施

表 3.4.5-2　一车间工艺废气处置情况

装置	废气源强	污染因子	排放方式	预处理措施	末端处理措施
低粘度甲基硅油	分子筛干燥废气	硅氧烷化合物	连续	一级水冷	一车间设置 1 台风量为 10000Nm^3/h 的风机，各股废气经收集后去车间一废气治理设施处理后排放，处理工艺为：深冷(-70℃)+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放。
	脱水废气			装置区一级水冷+一级 5℃冷冻盐水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷凝	
	闪蒸废气				
	降膜蒸发废气				
低挥发乙烯基硅油	分子筛干燥废气	硅氧烷化合物	连续	一级水冷	
	脱水废气	硅氧烷化合物		装置区一级水冷+一级 5℃冷冻盐水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	脱低废气	硅氧烷化合物、甲醇、三甲胺			
	薄膜蒸发废气	硅氧烷化合物			
	短程蒸馏废气	硅氧烷化合物			
多乙烯基硅油	脱水废气	硅氧烷化合物	间歇	装置区一级水冷+一级 5℃冷冻盐水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	闪蒸废气	硅氧烷化合物			
	破酶废气	甲醇、三甲胺、硅氧烷化合物		一级水冷	
超高粘 107 胶	聚合废气	硅氧烷化合物、乙酸乙酯	连续	装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	脱低废气	硅氧烷化合物			
硅油乳液	乳化废气	微量硅氧烷化合物	间歇	真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
线性体储罐、DMC 储罐、D4 储罐、MM 储罐、乙烯基硅油、甲基硅油储罐	储罐呼吸废气	硅氧烷化合物	连续	/	

表 3.4.5-3　二车间工艺废气处置情况

装置	废气源强	污染因子	排放方式	预处理措施	末端处理
含氢硅油	分子筛干燥废气	硅氧烷化合物	连续	一级水冷	二车间设置 1 台风量为 6000Nm^3/h 的风机，各股有机废气经收集后去车间二废气治理设施处理后排放，处理工艺为：深冷(-70℃)+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放。
	脱水废气			装置区一级水冷+一级 5℃冷冻盐水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	闪蒸废气				
烷氧基硅油	加成反应废气	硅氧烷化合物	间歇	一级水冷	
	缩合反应废气	硅氧烷化合物			
	缩合中和废气	硅氧烷化合物			
	加成脱低废气	硅氧烷化合物		装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	缩合脱低废气	硅氧烷化合物			
苯基硅油	脱水废气	硅氧烷化合物	间歇	装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	反应废气	硅氧烷化合物、甲醇、三甲胺		一级水冷	
	闪蒸废气	硅氧烷化合物		装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	薄膜脱低废气	硅氧烷化合物、甲醇、三甲胺			
氟硅油	脱水废气	硅氧烷化合物	间歇	装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	反应废气	硅氧烷化合物、CO_2		一级水冷	
	闪蒸废气	硅氧烷化合物		装置区一级水冷+真空泵泵	

装置	废气源强	污染因子	排放方式	预处理措施	末端处理
	薄膜脱低废气	硅氧烷化合物		前-15℃冷冻盐水冷	
铂金催化剂	反应废气	硅氧烷化合物、异丙醇	间歇	一级水冷	
	中和废气	异丙醇、CO_2		一级水冷	
	薄膜脱低废气	硅氧烷化合物、异丙醇		装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	精馏废气	硅氧烷化合物、异丙醇			
离型剂	搅拌废气	甲苯	间歇	/	
	包装废气	甲苯		/	
压敏胶	脱水废气	二甲苯	间歇	装置区一级水冷+真空泵泵前-15℃冷冻盐水冷	
	混合废气	二甲苯		/	
	包装废气	二甲苯		/	
双组份导热胶	分散废气	NMHC	间歇	/	
中间产品硅膏	捏合废气	硅氧烷化合物	间歇	/	
	反应废气	硅氧烷化合物		/	
甲苯储罐、二甲苯储罐、硅树脂溶液储罐	储罐呼吸废气	硅氧烷化合物	连续	/	

2、粉尘废气处理措施

项目车间二会产生粉尘，双组份导热产品生产装置粉体物料上料设置小包粉体投料站，投料站密闭，仅操作人员手可以通过进行操作，投料粉尘经集气管道收集。硅膏生产装置粉体用量较少，设置粉体投料仓，料仓上方设置集气罩，投料粉尘经集气罩收集。含尘废气收集设置 1 台风量 5000Nm^3/h 的风机，上述收集的含尘废气经袋式除尘器处理后经 15 米高的排气筒排放。

3、污水站臭气污染防治措施

项目污水站臭气经气相干式化学过滤装置过滤后汇入车间二废气处理设施排气筒排放。污水站臭气处理设施设计风量为 5000m^3/h。

项目废气处理总体思路图见下图。

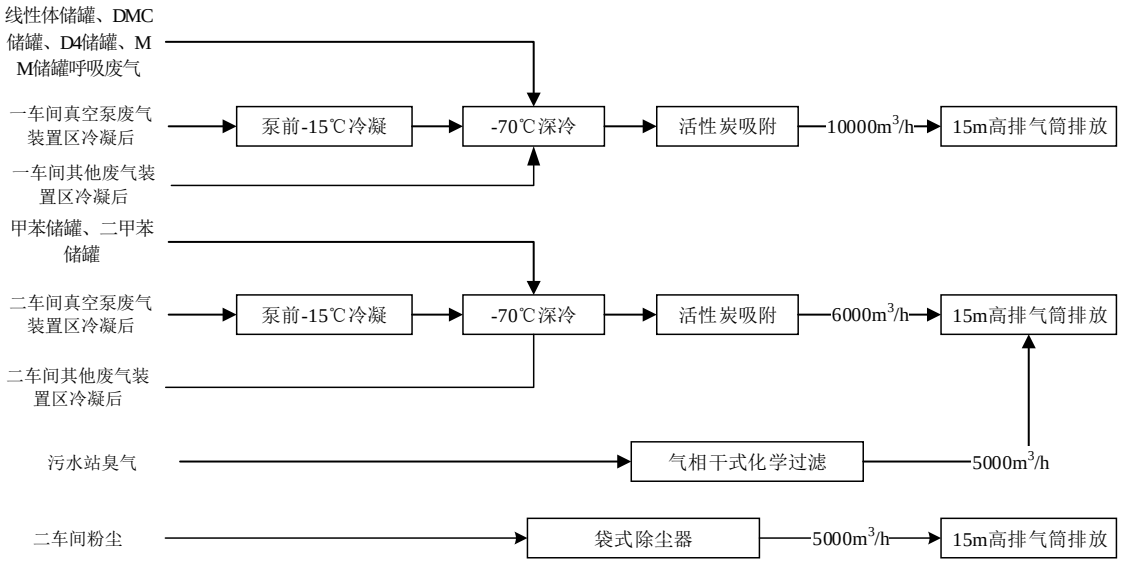


图 3.4.5-2　项目废气处理总体思路图

3.4.5.3 现有已批未建装置(建设中)固废防治措施

1、固废暂存

(1)危险废物暂存

该项目在区域东南侧新建一个 120 ㎡危废库，要求企业按照危险化学品的贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，分类贮存，地面经过水泥硬化并做好防腐，做好防雨、防渗、防漏，并设置收集沟和收集池、危险固废标示牌，废水收集后送污水站处理。

(2)一般固废暂存

该项目一般固废暂存依托建德化工二厂现有一般固废库，该库面积 192m^2，位于建德化工二厂罐区东侧。该库已做了地面硬化、防雨棚、围墙等措施，四周设置了集水沟。

2、固废利用处置方式

固废产生及处置情况统计如下。

表 3.4.5-4　固体废物产生及处置情况

来源	编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量 t/a	去向
低粘度甲基硅油	S1-1-1	废分子筛	分子筛干燥	固态	废分子筛、MM	危险废物	265-103-13	1.11	委托处置
	S1-1-2	废树脂催化剂(含少量硅油)	固定床反应器	固态	废离子交换树脂、催化剂、硅油	危险废物	900-015-13	1.00	委托处置
	S1-1-3	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋、滤渣	危险废物	265-103-13	0.15	委托处置
低挥发乙烯基硅油	S1-2-1	废分子筛	分子筛干燥	固态	废分子筛	危险废物	265-103-13	0.13	委托处置
	S1-2-2	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋、滤渣	危险废物	265-103-13	0.20	委托处置
多乙烯基硅油	S1-3-1	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋、滤渣	危险废物	265-103-13	0.10	委托处置
超高粘 107 胶	S1-4-1	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋、滤渣	危险废物	265-103-13	0.01	委托处置
	S1-4-2	废冷凝液	冷凝器	液态	低沸物、D4	危险废物	265-103-13	4.48	委托处置
	S1-4-3	废滤芯	过滤器	固态	废滤芯、滤渣	危险废物	265-103-13	0.10	委托处置
硅油乳液	S1-5-1	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋、滤渣	危险废物	265-103-13	0.10	委托处置
含氢硅油	S2-1-1	废分子筛	分子筛干燥	固态	废分子筛、MM	危险废物	265-103-13	0.40	委托处置
	S2-1-2	废树脂催化剂(含少量硅油)	固定床反应器	固态	废离子交换树脂、催化剂、硅油	危险废物	900-015-13	0.40	委托处置
	S2-1-3	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋、滤渣	危险废物	265-103-13	0.03	委托处置
烷氧基硅油	S2-2-1	低沸物	脱低	液态	低沸物	危险废物	265-103-13	8.72	委托处置
	S2-2-2	过滤废渣	过滤器	半固态	滤渣	危险废物	265-103-13	1.50	委托处置
	S2-2-3	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋	危险废物	265-103-13	0.25	委托处置
	S2-2-4	低沸物	脱低	液态	低沸物	危险废物	265-103-13	30.79	委托处置
	S2-2-5	过滤废渣	过滤器	半固态	滤渣	危险废物	265-103-13	6.60	委托处置
	S2-2-6	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋	危险废物	265-103-13	0.25	委托处置
苯基硅油	S2-3-1	废冷凝液	冷凝器	液态	低分子、水	危险废物	265-103-13	1.39	委托处置
	S2-3-2	废冷凝液	冷凝器	液态	低分子、水	危险废物	265-103-13	0.34	委托处置
氟硅油	S2-4-1	废冷凝液	冷凝器	液态	低分子、水	危险废物	265-103-13	1.60	委托处置
	S2-4-2	废冷凝液	冷凝器	液态	低分子、水	危险废物	265-103-13	0.24	委托处置
	S2-4-3	过滤废渣	过滤器	半固态	盐、硅藻土	危险废物	265-103-13	3.02	委托处置
	S2-4-4	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋	危险废物	265-103-13	0.02	委托处置
铂金催化剂	S2-5-1	过滤废渣	过滤器	半固态	氯化钠、碳酸钠等	危险废物	265-103-13	1.46	委托处置
	S2-5-2	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋	危险废物	265-103-13	0.01	委托处置
离型剂	S2-6-1	过滤废渣	过滤器	固态	过滤渣	危险废物	265-103-13	1.40	委托处置
	S2-6-2	废滤袋	过滤器	固态	废滤袋	危险废物	265-103-13	0.05	委托处置
压敏胶	S2-7-1	废液	脱水分水器	液态	废有机物、水等	危险废物	265-103-13	4.73	委托处置
	S2-7-2	废过滤袋及过滤杂	产品过滤	固态	过滤袋、杂质、废胶	危险废物	265-103-13	2.50	委托处置

来源	编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量 t/a	去向
		质							
双组份导热产品	S2-8-1	废过滤网	物料过滤	固态	过滤网、机械杂质、废胶	危险废物	265-103-13	1.00	委托处置
公用工程	S3-1	废冷凝液	二车间深冷设施	液态	甲苯、二甲苯、低沸物	危险废物	265-103-13	13.65	委托处置
	S3-2	废活性炭	一、二车间活性炭吸附设施	固态	废活性炭	危险废物	900-039-49	25.00	委托再生回收/委托处置
	S3-3	除尘粉尘	二车间除尘器	固态	粉尘	一般固废	265-001-66	2.09	委托处理
	S3-4	沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	65	委托处置
	S3-5	一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	265-001-07	110	委托处理、废品出售
	S3-6	废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2.00	委托处置
	S3-7	废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	265-104-13	4.00	委托处置
	S3-8	废水处理浮油	污水站	液态	浮油	危险废物	265-104-13	2.00	委托处置
	S3-9	臭气处理废滤料	污水站	固态	废滤料	危险废物	900-041-49	2t/2a	委托处置
	S3-10	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	12.87	环卫清运
汇总		废分子筛	分子筛干燥	固态	废分子筛、MM	危险废物	265-103-13	1.64	委托处置
		废树脂催化剂(含少量硅油)	固定床反应器	固态	废离子交换树脂、催化剂、硅油	危险废物	900-015-13	1.41	委托处置
		废滤材含滤渣	各过滤器	固态	废滤材、滤渣	危险废物	265-103-13	4.77	委托处置
		废冷凝液	二车间废气处理深冷设施	液态	甲苯、二甲苯、低沸物	危险废物	265-103-13	29.45	委托处置
		低沸物	烷氧基硅烷脱低	液态	低沸物	危险废物	265-103-13	39.51	委托处置
		过滤废渣	各过滤器	半固态	废滤材、滤渣	危险废物	265-103-13	10.96	委托处置
		废活性炭	一、二车间活性炭吸附设施	固态	废活性炭	危险废物	900-039-49	25.00	委托再生回收/委托处置
		除尘粉尘	二车间除尘器	固态	粉尘	一般固废	265-001-66	2.09	委托处理
		沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	65	委托处置
		一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	265-001-07	110	委托处理、废品出售
		废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2.00	委托处置
		废水处理污泥	污水站	半固	污泥	危险废物	265-104-13	4.00	委托处置
		废水处理浮油	污水站	液态	浮油	危险废物	265-104-13	2.00	废水处理浮油
		臭气处理废滤料	污水站	固态	废滤料	危险废物	900-041-49	2t/2a	污水站臭气处理废滤料
		生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	12.87	环卫清运
合计		**危险废物合计**						**186.74**	
		一般固废合计						**124.96**	

3.4.6 现有已批未建装置(建设中)污染源强

现有已批未建装置(建设中)污染源强如下表。

表 3.4.6-1　现有已批未建装置(建设中)污染物排放量汇总　单位 t/a

污染源名称			单位	现有已批未建装置(建设中)污染物排放量
废水	年污水量		t/a	28548
	CODcr	纳管量	t/a	5.710
		排环境量	t/a	1.427
	氨氮	纳管量	t/a	0.714
		排环境量	t/a	0.143
废气	甲醇		t/a	0.046
	粉尘		t/a	0.077
	非甲烷总烃		t/a	0.045
	硅氧烷化合物		t/a	1.926
	三甲胺		t/a	0.084
	乙酸乙酯		t/a	0.030
	异丙醇		t/a	0.041
	甲苯		t/a	0.230
	二甲苯		t/a	0.226
	VOCs 合计		t/a	2.627
固废	一般固废		t/a	124.96
	危险废物		t/a	186.74

3.5 现有企业已批装置达产后污染物排放情况汇总

3.5.1 现有企业已审批总量指标

根据排污许可证(编号：91330182662329817B001P)及历次环评及批复内容，现有企业各污染物总量控制指标见下表。

表 3.5.1-1　现有企业总量控制指标

项目	废水污染物(t/a)				废气污染物(t/a)		
	废水量	CODcr	氨氮	TP	NOx	VOCs	烟粉尘
现有已建装置排放量	367051	18.353	1.835	0.184	8.449	28.873	5.205
现有已批未建(拟淘汰)装置排放量	13600	0.68	0.068	0.007		0.25	
现有已批未建(建设中)装置排放量	28548	1.427	0.143	0.014		2.627	0.077
现有已批装置实施后保留装置排放量	395599	19.780	1.978	0.198	8.449	31.5	5.282
企业现有环评审批量或排污证登载量①	605926	30.296	4.847	0.303	8.449	31.841	5.282
富余量	210327	10.516	2.869	0.105	0	0.341	0

备注:①数据均来自于企业现有最新报批的《浙江新安化工集团股份有限公司 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目环境影响报告书》及排污证登载量。

3.5.2 现有企业已审批装置达产后污染物排放情况汇总

现有企业已审批装置达产后污染物排放情况见下表。

表 3.5.2-1　现有企业已批装置达产后污染物排放情况　　单位：t/a

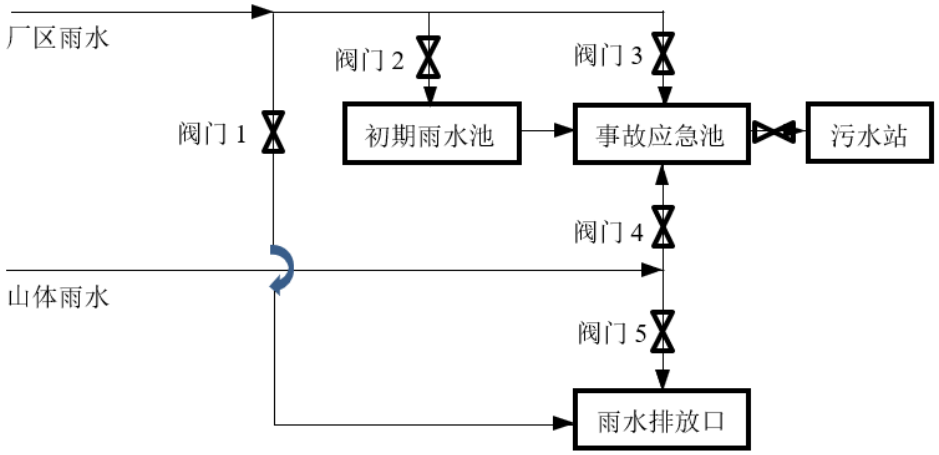
污染源名称		单位	现有已建装置排放量	现有已批未建拟淘汰装置排放量	现有已批未建装置(建设中)排放量	现有已批装置全部实施后保留装置全厂排放量
废水	年污水量	t/a	367051	13600	28548	395599
	CODcr	t/a	18.353	0.68	1.427	19.780
	氨氮	t/a	1.835	0.068	0.143	1.978
	TP	t/a	0.184	0.007	0.014	0.198
废气	氯气	t/a	1.302			1.302
	氯化氢	t/a	4.476			4.476
	三氯化磷	t/a	0	0.852		0
	甲醛	t/a	0.375			0.375
	三乙胺	t/a	1.538			1.538
	甲醇	t/a	12.69		0.046	12.736
	粉尘	t/a	5.205		0.077	5.282
	非甲烷总烃	t/a	0	0.25	0.045	0.045
	氯甲烷	t/a	7.725			7.725
	甲缩醛	t/a	2.735			2.735
	氮氧化物	t/a	8.449			8.449
	硅氧烷化合物	t/a			1.926	1.926
	三甲胺	t/a			0.084	0.084
	乙酸乙酯	t/a			0.03	0.03
	异丙醇	t/a			0.041	0.041
	甲苯	t/a			0.23	0.23
	二甲苯	t/a			0.226	0.226
	公辅工程 VOCs	t/a	3.81			3.81
	VOCs 合计	t/a	28.873	0.25	2.627	31.5
固废	一般固废	t/a	142.5		124.96	267.46
	危险废物	t/a	5380	4.0	186.74	5566.74

3.6 现有企业环境风险事故及应急预案排查

3.6.1 环境风险防范设施

根据企业现有环评，项目需配套应急事故水池容积应在 2256m^3 以上，环评要求建德化工二厂应设置有效容积为大于 2500m^3 的事故应急池。企业在实际建设过程中，建设事故应急池和初期雨水池各 1 个，有效容积分别为 2500m^{3}和 1500m^3。厂区雨水进入初期雨水池暂存。同时，山体与路面设明渠，雨水通往雨水排放口；同时设切换阀门，紧急情况下山体雨水也可进入事故应急池。罐区设 35m^3 收集池，用于收集罐区初期雨水。

建议企业应保证事故应急和初期雨水池的常空，确保一旦发生事故时有足够容量储存事故废水。事故废水收集情况如下图所示。



注：阀门 1、阀门 3、阀门 4 常闭
阀门 2、阀门 5 常开

图 3.6.1-1　事故废水及初期雨水收集示意图

3.6.2 突发环境事件应急预案

浙江新安化工集团股份公司建德化工二厂现有项目已经编制了突发环境事件应急预案并报杭州市生态环境局建德分局备案(备案号：330182-2020-16-H)，建议建设单位在实际生产过程中加强演习。

3.7 现有企业排污许可证执行情况

根据查看，企业已于 2017 年 12 月 21 日申领了排污许可证，2020 年 11 月 18 日办理了延续，现有排污许可证有效期为自 2020 年 12 月 21 日至 2025 年 12 月 20 日止，编号为：91330182662329817B001P。根据现场查看，企业已按排污许可证的要求开展了自行监测工作，并按期上传排污许可执行季报、年报。根据企业 2021 年、2022 年的排污许可执行年报，2021 年、2022 年企业污染物排放量均未超出排污许可证许可量。

3.8 现有企业存在问题及整改意见

根据现场踏勘，现有项目已落实环评审批提出的各项污染防治措施，根据现有已建项目监测数据，企业“三废“污染物均能达标排放，在建项目均依托现有污染防治措施，且现有污染防治措施未发现其他问题。

针对企业现有产品及副产去向等情况，为了更加规范化生产和运行管理，从现行环保政策法规要求的角度，本报告提出以下建议：严格按照环评及验收批复产品产能及生产工艺进行生产；所有副产品须在有稳定、合理的市场需求情况下，满足相应的质量控制标准，并直接销售给下游生产型企业作为工业用途使用。针对甲缩醛副产，在暂无国标、地标、行标的情况下，建议企业尽快开展团体标准的制订工作。同时建议企业针对亚磷酸对标《工业亚磷酸(HG-T2520-2006)》标准要求进行评估，及时开展相应技改工作，确保达到现行政策要求。同时建立副产/联产去向追踪制度，确保下游用途合理和环境风险可控。

同时《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目环境影响登记表》中未明确 RTO 自行监测要求，本环评建议企业按《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)做好 RTO 装置自行监测工作。建议监测计划如下。

表 3.8-1　营运期 RTO 自行监测计划建议

序号	项目	监测点位	定期监测建议	
			监测项目	监测频次
1	废气	RTO 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
			非甲烷总烃、TVOC	1 次/月
			氨、氯化氢	1 次/半年
			二噁英类	1 次/年

4 建设项目概况和工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目概况

(1)工程名称：建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期

(2)建设性质：扩建

(3)实施主体：浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂

(4)建设地点：本项目用地位于杭州市建德高新技术产业园新安集团马目智能园区建德化工二厂内。地块东面为已建 3 万吨草甘膦项目，南面为在建研发大楼，西南面为浙江新安物流有限公司物流仓库，西面为厂区南北向物流运输道路，路西为保留山体；西北面为高纯聚硅烷项目，北面为东西向物流运输道路，路北为保留山体。

(5)建设内容：本项目拟在浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂现有厂区内实施，项目用地面积 30 亩(现有厂区内空地，不新增用地)，新增建筑面积 10092.5m^2，新建设施有：发酵车间(2172m^2，丙类)、转化车间(3150m^2，甲类)、罐组 1(100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座)、罐组 2(200m^3 丁类液体立式储罐 4 座)、丙类仓库(2625m^2，丙类 2 项)、区域配电室(772m^2，丁类)、区域机柜间(772m^2，丁类)。

项目分两期建设，一期项目 5000t(折百)，二期 15000t(折百)，一期建设时，完成一、二期项目的主体建筑，二期项目仅增加主要生产设备。本报告仅对一期项目开展环评工作，项目投产后形成年产 27.4%精草铵膦水剂 7665 吨及 40%精草铵膦水剂 7250 吨(合计折百精草铵膦 5000 吨)、丙酮 730.9 吨的生产能力。项目涉及建(构)筑物如下表所示。

表 4.1.1-1　项目涉及建(构)筑物一览表

序号	名称	建筑物占地面积(m^2)	构筑物占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	计容面积(m^2)	层数	耐火等级	生产类别	备注
1	区域配电室	386	/	772	772	2	二级	丁	
2	区域机柜间	386	/	772	772	2	一级	丁	
3	转化车间	1050	990	3150	4140	3	一级	甲	
4	发酵车间	724	330	2172	2502	3	二级	丙	
5	丙类仓库	2100	/	2100	2100	1	二级	丙	
6	承包商站	162.5	/	487.5	487.5	3	二级	民用	
7	汽车装卸栈台	40	/	124	124	2	二级	戊	改扩建
8	罐组 1	/	1068	/	1068	/	/	甲	
9	罐组 2	/	520	/	520	/	/	丁	
10	液氧站	/	293	/	293	/	/	乙	

(6)项目投资：本项总投资 26602.33 万元，其中固定投资 14695.58 万元，建设期利息 390.23 万元，铺底流动资金 11516.52 万元。其中环保投资 300 万元。

(7)经济效益：项目达产后年新增销售收入 12.45 亿元，利税总额 1.978 亿元。具有

较好经济效益和社会效益。

(8)生产班制和定员：本项目新增劳动人员 58 人，其中管理人员 6 人，为常白班，剩余车间操作人员为四班三运转制。年生产时间按 300 天计。

4.1.2 产品方案及质量标准

1、本项目产品方案

根据备案赋码资料，本项目具体产品方案和生产规模见下表。

表 4.1.2-1　项目产品方案和生产规模

序号	产品名称	规格	年产量(t/a)	备注
1	27.4%精草铵膦水剂	27.4%	7665	折精草铵膦2100t/a
2	40%精草铵膦水剂	40%	7250	折精草铵膦2900t/a
3	丙酮	98.5%	730.9	
4	异丙醇水溶液	/	1100	全部回用至再生产

2、产品质量标准

本项目各产品质量标准见下表。

表 4.1.2-2　项目产品质量标准

序号	产品名称	主要质量指标	质量标准
1	27.4%精草铵膦水剂	含量：≥27.4% 水不溶物，≤0.2% pH 值范围：4-7	企业标准
2	40%精草铵膦水剂	含量：≥40% 水不溶物，≤0.2% pH 值范围：4-7	企业标准
3	丙酮	丙酮，w/%：≥98.5 色度/Hazen 单位(铂-钴色号)≤10 密度密度(20℃)/(g/cm^3)：0.789~0.793 沸程(0℃，101.3kPa)(包括 56.1℃)/℃≤2.0 蒸发残渣，w/%：≤0.005 酸度(以乙酸计)，w/%：≤0.005 高锰酸钾时间试验(25℃)/min≥35 水混溶性：合格 水，w/%：≤0.60 甲醇，w/%：≤1.0 异丙醇(企业自控指标)，w/%：≤0.01	参照《工业用丙酮》(GB/T6026-2013)合格品标准

4.1.3 工程组成及公用工程

4.1.3.1 工程组成

1、工程组成

本项目工程组成情况见下表。

表 4.1.3-1　　项目工程组成情况一览表

序号	名称	项目组成	项目内容
1	主体工程	发酵车间	新建。发酵车间占地面积 724m^2，建筑面积 2172m^2，共计 3 层。主要布置转化生物酶发酵生产线。
		转化车间	新建。转化车间占地面积 1050m^2，建筑面积 3150m^2，共计 3 层。主要布置除发酵工段外的其余生产工段。

序号	名称	项目组成	项目内容
2	储运工程	罐组 1	新建。罐区 1 占地 1068m^2，为甲类罐区，主要新建 100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座等，具体见表 4.1.5-1。
		罐组 2	新建。罐区 2 占地 520m^2，为丁类罐区，主要新建 200m^3 丁类液体立式储罐 4 座，具体见表 4.1.5-1。
		化学品仓库	新建。本项目新建 1 个丙类仓库，占地面积 2625m^2，建筑面积 2625m^2，共计 1 层。用于储存非危化品类原辅材料。
3	辅助工程及公用工程	给水	依托。新安集团在马目园区已建有一座工业水站。本工程自来水、工业水来自热电厂自来水管网，原厂区外管架上已建 DN250 自来水管一根，本工程就近从厂区已建自来水管和已建工业水管各引入一根为管径 DN150 的管道，水压约 0.3MPa。本工程自来水来自自来水公司给水管网，原厂区外管架已建 DN65 自来水管 1 根，本工程自来水就近引入。
		排水	依托。排水系统根据雨污分流、污污分流原则，主要分为生活污水系统、生产废水系统以及雨水系统。生活污水和生产废水经本项目配套的污水预处理站+新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管；初期雨水经界区内收集池缓冲暂存后去建德化工二厂现有初期雨水池，后期清洁屋面雨水经雨水斗收集后用管道收集，清洁路面雨水经室外雨水管汇集至雨水管网后排放至园区雨水管网。
		消防水	依托。建德化工二厂已建设施，就近接驳。
		工艺水	依托。本项目工艺水经外管来自新安热电厂。
		循环冷却水	依托。本项目工艺循环水总量为 1500m³/h，分别由厂区的工艺冷却循环供水系统供给。工艺冷却循环供水系统，总供水规模为 8000m³/h，建德化工二厂现有装置夏日使用量约 6000m³/h，本项目工序循环水最大需求量为 1500m³/h，现有供水能力能满足本项目需求。
		冷冻盐水	依托及新增。根据工艺用冷量需求，厂区冷冻站共设有 3 套制冷系统：冷冻水系统(8/13℃)、冷冻盐水(氯化钙)系统(-15/-10℃)，其中冷冻水系统(8/13℃)、冷冻盐水(氯化钙)系统(-15/-10℃)位于冷冻站内。本项目冷冻系统最大用量为 600m³/h(8℃)、20 m³/h(-15℃)，**本项目需在冷冻站内新增 1 台低温水机组(8℃)及配套系统，制冷量为：6380kW**，新增后供冷能力能满足本项目需求。
		供热	依托。本项目蒸汽由热电厂供应，供应压力 1.3Mpa(表压)，其供应量为 150t/h，目前已使用 130t/h 左右，满足本项目 2.4t/h 的需求(最大 2.4t/h，平均 1.2t/h)。建德化工二厂自界区西北侧接入一根 DN350 蒸汽管道，由外管架引至厂区，供应量在 60t/h，已使用约 45t/h，满足本项目需求。本项目就近在建德化工二厂蒸汽总管开支路，进装置区后，根据生产需求，减温减压至 0.5Mpa 或 0.3Mpa。
		供气	依托。本项目压缩空气主要用于仪表用气及动力设备机械密封，用气压力为 0.6 MPa，用量约为 1350Nm³/h，由新安集团马目热电厂提供。本项目自界区西北侧接入一根 DN125 压缩空气管道，由外管架引至厂区，经流量计、压力表等测量仪表(配套井室)后供给本项目厂区。本项目厂区通过 DN80 压缩空气管道经干冷机将一部分压缩空气处理为仪表空气使用。 热电厂现有 4×45.6Nm³/min 空气压缩机组，将新增 1 台 200Nm³/min 空气压缩机。目前压缩空气使用总量为 196Nm³/min，可满足项目需要。 本项目氮气主要用于甲类罐区的氮封、对有关设备、管道进行吹扫、氮封、置换，供气压力为 0.6MPa，最大用量约为 270Nm³/h，由新安迈图有机硅厂制氮站提供。新安迈图有机硅厂制氮站现供氮能力为 5000 Nm³/h，通过管道经外管架输送至本项目使用，可满足项目需要。本项目在区域配电室内新增 1 台无菌空气压缩机，产气量 100Nm^3/min，主要用于转化生物酶发酵过程。
		供电	依托。本项目年用电量约为 1500 万 kWh，用电负荷装机功率约为 4000kW。250kW 及以上的电机采用 10kV 高压电机，以减少线路供电损耗；其他用电设备电压等级为 380V/220V。 本项目厂区内设 2 个变配电所，均为双回路 10kV 进线，电源来自 35kV 马目新安化工变。为满足本项目生产，新建区域配电室，新增 1 台 2500kVA 变压器，为本项目供电。
4	环保工程	废气	RTO 依托，其余新建。废气主要来自发酵车间、转化装置，①发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)、罐区非有机废气经酸洗+次钠氧化+碱洗等处理后高空达标排放；投料粉尘经布袋除尘+水洗+碱洗处理后达标排放；②转化车间投料粉尘及转化工艺废气经酸洗+水洗处理后高空排放。③转化车间其余工艺废气、罐区有机类废气经一级水洗+一级碱洗后进 RTO 装置处理后高空达标排放。

序号	名称	项目组成	项目内容
		废水	依托。①生产废水以及生活污水经车间污水池收集后通过架空管道排入建德化工二厂废水预处理站预处理，经处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理，达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司。 ②初期雨水：经本项目界区内收集池暂存后泵至建德化工二厂初期雨水池，依托建德化工二厂现有污水预处理站处理后排入新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管排放。
		固废	依托。本项目危险废物暂存依托现有 600m^2 的危废库，一般固废暂存依托建德化工二厂现有一般固废堆场，该堆场面积 192m^2，位于建德化工二厂罐区东侧。
		环境风险	依托。本项目初期雨水和事故废水收集均依托建德化工二厂现有设施。现有有效容积为 2500m³事故应急池和有效容积为 1500m³初期雨水池各 1 个。

2、总图布置

(1)总平面布置原则

1)符合公司发展规划，满足国家现行的防火、安全、卫生等有关规范的要求。

2)根据本项目生产特点，充分考虑生产工艺流程，满足生产、防火、防爆、工业卫生、运输、施工安装和检修等要求，力求总平面布置紧凑合理，符合国家颁发的现行适用规范。

3)根据生产性质，按功能分区布置，便于生产管理。

4)结合场地现状条件、根据地块周边的园区配套条件，因地制宜，以节约用地、缩短管线、便于管理并减少投资。

(2)总平面布置方案

本项目新建设施有：发酵车间(2172m^2，丙类)、转化车间(3150m^2，甲类)、罐组 1(100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座)、罐组 2(200m^3 丁类液体立式储罐 4 座)、丙类仓库(2625m^2，丙类 2 项)、区域配电室(772m^2，丁类)、区域机柜间(772m^2，丁类)。根据现状地形，从南向北布置区域配电室和区域机柜间、发酵车间、转化车间、罐组 1 和罐组 2、丙类仓库。厂区大部分用地已建成，东部为已建 3 万吨草甘膦项目，分三列布置，东面一列从南向北为事故消防水收集池和初期雨水池、综合仓库、溶剂及原料罐组、酸碱罐组、三氯化磷罐组、汽车装卸栈台和危险品库；中间一列从南向北为冷冻站和循环水塔、二甲酯装置、母液浓缩装置、变配电所一和循环水站；西侧一列从南向北为中控楼和变电所二、草甘膦装置、离心干燥车间、盐品质提升装置、污水预处理站。西北面为高纯聚硅烷项目、危化品仓库项目及中试车间项目，分三列布置，西侧一列从南向北为甲类仓库 2、甲类仓库 1、乙类仓库、中试车间、辅助用房和消防泵房；中间一列从南向北为装卸栈台、原料罐区及泵区、车间一和动力车间；东面一列从南向北为车间三、危废间、车间二、污水处理区。

本项目总平面布置图见**附图 3**。

4.1.3.2 公用工程

1、给水

本项目供水分四个系统，即自来水供水系统，工业水供水系统，冷却循环供水系统，以及消防专用供水系统。

(1)自来水供水系统

本系统由自来水公司自来水给水管网供给(供水压力 0.3MPa)。本项目自界区南侧接入一根 DN65 自来水给水管，由外管架引至厂区，经流量计、压力表等测量仪表后供给本项目生活用水以及要求较高生产用水等。本项目厂区自来水给水总管供给本项目用水量为 2m³/h(最大时)，5m³/d(平均日)，按照 1.5m/s 计算总供水能力约为 18 m³/h，目前最大用水量为 12m³/h，现有供水能力能满足本项目需求。

(2)工业水供水系统

本系统由马目园区工业水给水管网供给(供水压力 0.3MPa)，本项目自界区西北侧接入一根 DN250 工业给水管，由外管架引至厂区，经流量计、压力表等测量仪表(配套井室)后供给本项目厂区循环冷却水系统补充水，罐区冲洗及吸收水，装置区冲洗用水及厂区绿化和道路冲洗用水等。

(3)冷却循环供水系统

本项目工艺循环水总量为 1500m³/h，分别由厂区的工艺冷却循环供水系统供给。

工艺冷却循环供水系统，总供水规模为 8000m³/h，建德化工二厂现有装置夏日使用量约 6000m³/h，本项目工序循环水最大需求量为 1500m³/h，现有供水能力能满足本项目需求。供水温度为 32℃，回水温度为 37℃。该系统由冷却塔、工艺循环冷水泵组、循环水旁滤系统、加药装置等组成。开式冷却塔共 2 台，采用钢筋混凝土冷却塔，参考型号 JT-NV-4000，单台处理水量 4000m³/h，电机功率 132Kw，温差 5℃。

工艺循环冷水系统共 4 台循环冷水泵组，二用二备，具体数据如下表。

表 4.1.3-1　循环冷水泵数据表

序号	型号	流量(m³/h)	扬程(m)	功率(kw)	转速(r/min)
1	JKKJ800-78	5000	40	630	740
2	28SA-9(YKK560-8)	3600	50	630	742
3	JKKJ800-78	4200	40	560	740
4	JKKJ800-70	2100	40	280	740

(4)消防供水系统

根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)，本项目同一时间内发生的火灾次数为 1 次。目前厂区内最大消防用水量单体为草甘膦装置(按中型石化装置考虑)，消防冷却水流量 200L/s，火灾延续时间按 3 小时计，一次消防灭火用水量为

2160m³。

厂区设有独立的稳高压消防给水系统，系统供水量 240L/s，供水压力 1.20MPa。能满足本项目消防用水量及水压要求。

2、排水

排水系统根据清污分流原则，主要分为生活污水系统、生产污水系统、初期污染雨水及冲洗排水系统、事故消防废水系统、清净雨水排水系统。

(1)生活污水

本项目劳动定员 58 人，生活用水量按 150L/人•日，按年生产 300 天计，年生活用水量 2610t/a，生活污水量按用水量的 90%计，则生活污水量为 7.83m^3/d，约 2349t/a。生活污水先经化粪池预处理后，汇入废水池，由废水提升泵加压上外管架，送至建德化工二厂废水预处理站进行处理。

(2)生产污水处理系统

本项目废水主要来自发酵车间尾气处理系统及转化车间尾气处理系统的废水。各车间排出的生产污水由明管汇入废水池，经废水提升泵加压上外管架，送至建德化工二厂废水预处理站进行处理。

上管架的生产污水管道采用碳钢管，焊接或法兰连接。

(3)初期污染雨水及冲洗排水系统

本系统主要用于收集和排放装置及罐区内可能受污染区域的地面初期雨水、地面冲洗水以及事故排水。

装置区及罐区内污染雨水先通过四周设置围堰，经排水沟有组织排至初期雨水收集池。初期雨水收集池的容积应能容纳污染区地面 15~30mm 降雨量的水量。初期雨水收集池内废水经废水提升泵加压上外管架，送至厂区污水预处理站进行处理。

(4)清净雨水排水系统

本系统主要包括两部分清净雨水，第一部分清净雨水为本项目非污染区雨水。屋面雨水经雨水斗收集，与道路雨水汇入厂区雨水总管后，排至市政雨水管网。第二部分清净雨水主要是污染区的后期清洁雨水，这部分雨水则通过围堰内排水沟收集，在污染区后期雨水清净雨水沟末端，设置清污分流切换井。在生产正常运行时，即没有火灾发生时，污染区后期清洁雨水，经重力流排入园区清净雨水管网。

(5)事故消防废水系统

本系统主要用于收集消防时废水。

在可能产生污染的装置区或罐区，每个区域均设置围堰，并在围堰内设置排水沟，当发生火灾时，该区域大量的事故消防废水，首先进入围堰内明沟，收集后汇入厂区雨水总管，重力输送到厂区雨水沟末端，通过切断阀切换到厂区的事故消防废水池中。

根据计算，丰和路北侧地块的事故消防废水收集池的容积约为 2500m³。事故消防废水收集池的废水，分期分批、小流量由废水提升泵加压上外管架，送至厂区污水预处理站进行处。

3、供电

本项目年用电量约为 1509.31 万 kWh，用电负荷装机功率约为 4000kW。250kW 及以上的电机采用 10kV 高压电机，以减少线路供电损耗；其他用电设备电压等级为 380V/220V。

本项目厂区内设 2 个变配电所，均为双回路 10kV 进线，电源来自 35kV 马目新安化工变。其中一个设在变配电所一，变压器总容量为 2500kVA，主要为北区负荷供电，包括污水处理站、母液浓缩装置，循环水系统等提供电源；另一个设在变配电所二，变压器总容量为 6000kVA；为冷冻系统、二甲酯装置、草甘膦装置及南区其他辅助设施提供电源。

为满足本项目生产，新建区域配电室，新增 1 台 2500kVA 变压器，为本项目供电。

4、供热

本项目用蒸汽由热电厂供应，供应压力 1.3Mpa(表压)，其供应量为 150t/h，目前已使用 130t/h 左右，满足本项目 2.4t/h(最大用汽量，平均 1.2t/h)的需求。

建德化工二厂自界区西北侧接入一根 DN350 蒸汽管道，由外管架引至厂区，供应量在 60t/h，已使用约 45t/h，满足本项目需求。本项目就近在建德化工二厂蒸汽总管开支路，进装置区后，根据生产需求，减温减压至 0.5Mpa 或 0.3Mpa。

5、供气(仪表气、氮气、无菌空气)

本项目压缩空气主要用于仪表用气及动力设备机械密封，用气压力为 0.6 MPa，用量约为 1350Nm³/h，由新安集团马目热电厂提供。本项目自界区西北侧接入一根 DN125 压缩空气管道，由外管架引至厂区，经流量计、压力表等测量仪表(配套井室)后供给本项目厂区。本项目厂区通过 DN80 压缩空气管道经干冷机将一部分压缩空气处理为仪表空气使用。

热电厂现有 4×45.6Nm³/min 空气压缩机组，将新增 1 台 200Nm³/min 空气压缩机。目前压缩空气使用总量为 196Nm³/min，可满足项目需要。

本项目氮气主要用于甲类罐区的氮封、对有关设备、管道进行吹扫、氮封、置换，供气压力为 0.6MPa，最大用量约为 270Nm³/h，由新安迈图有机硅厂制氮站提供。新安迈图有机硅厂制氮站现供氮能力为 5000Nm³/h，通过管道经外管架输送至本项目使用，可满足项目需要。

本项目在区域配电室内新增 1 台无菌空气压缩机，产气量 100Nm^3/min，主要用于酶发酵过程。

6、制冷

根据工艺用冷量需求，厂区冷冻站共设有 3 套制冷系统：冷冻水系统(8/13℃)、冷冻盐水(氯化钙)系统(-15/-10℃)，其中冷冻水系统(8/13℃)、冷冻盐水(氯化钙)系统(-15/-10℃)位于冷冻站内。

冷冻水系统制取 8℃冷冻水，设计选用 1 台水冷离心式冷水机组，冷冻水进机组温度为 13℃，出机组温度为 8℃。设备的制冷量为 6380kW/台。采用一次泵、开式水系统，冷冻水泵与主机相对应，分别选用 2 台水泵(1 用 1 备)。配备一个有效容积不小于 260m³ 的冷冻水箱。冷冻水系统设置微晶旁流水处理装置。系统内所有冷冻水均供工艺冷却使用，制冷系统所用的制冷剂为 R134a。冷却水接自给排水专业。

冷冻盐水系统制取-15℃冷冻水盐水，设计选用 3 台水冷螺杆式盐水(氯化钙)机组及 1 台带蒸发式冷凝器的螺杆式盐水(氯化钙)机组，制冷剂组均为利旧机组。冷冻盐水进机组温度为-10℃，出机组温度为-15℃。其中 3 台水冷螺杆式盐水(氯化钙)机组的制冷量为 1111.6kW/台。带蒸发式冷凝器的螺杆式盐水(氯化钙)机组的制冷量为 1116kW/台，冷凝器采用蒸发式冷凝器，设计冷凝负荷：1566kw/台，冷凝温度：38℃，标准排热量：3218kW/台，蒸发式冷凝器与主机一一对应。冷冻盐水系统采用一次泵、开式水系统，冷冻水泵与主机相对应，分别选用 5 台水泵(3 用 2 备)。配备一个有效容积不小于 260m³ 的冷冻盐水箱。系统内所有冷冻盐水均供工艺冷却使用，制冷系统所用的制冷剂为 R22，载冷剂采用氯化钙水溶液。冷却水接自给排水专业。

本项目冷冻系统最大用量为 600m³/h(8℃)、20 m³/h(-15℃)，本项目需在冷冻站内新增 1 台低温水机组(8℃)及配套系统，制冷量为：6380kW，新增后供冷能力能满足本项目需求。

7、储运

本项目新建两个罐组，主要用于储存大宗液体原料。具体见表 4.1.5-1。项目浓硫酸储存依托现有酸碱罐组区的一个浓硫酸储罐(60m^3)。新建一个丙类仓库，用于其他袋装、

桶装非危化品物料存放。

8、本项目公用工程消耗及能耗

本项目公用工程消耗及能耗、供应方式见下表。

表 4.1.3-2　项目能耗及供应方式

序号	名称	规格	单位	年用量	供应方式或来源
1	自来水	P≥0.3MPa	万 m^3	9.555	市政管网
2	工艺水	P≥0.3MPa	万 m^3	1.365	热电厂
3	电	10KV/380/220V，50HZ	万度	1509.31	热电厂
4	循环水	P≥0.3MPa	m^3/a	1812412	循环水系统内循环
5	蒸汽	饱和蒸汽，0.6MPa，165℃	吨	8738.7	园区配套
6	冷冻水	8℃	m^3/a	908924	冷冻站
7	冷冻盐水	-15℃	m^3/a	36000	冷冻站
8	氮气	0.35~0.65Mpa，99.99%	Nm^3	1048000	迈图
9	压缩空气	0.3MPa	Nm^3	10800000	自制
10	仪表空气	0.6±0.05MPa	Nm^3	2640000	热电厂

4.1.4 主要原辅材料消耗

1、原辅材料消耗

涉及企业核心机密，不予以公开。

本项目生产过程中对温度、压力、流量、液位以及浓度的工艺参数进行检测，并将上述参数引入 DCS 系统，进行自动化控制，自动化程度高，提高了工艺条件的一致性和生产的安全性。

2、厂区平面布置的先进性

本项目设计时遵从密闭化、管道化、自动化、垂直流等原则，生产线从原料输送、工艺物料转移、反应过程控制、产品过滤和包装等方面均按照此原则设计。车间布置设计时三楼作为原料计量区，二楼作为产品生产区，一楼为产品包装区。

3、装置、设备先进性

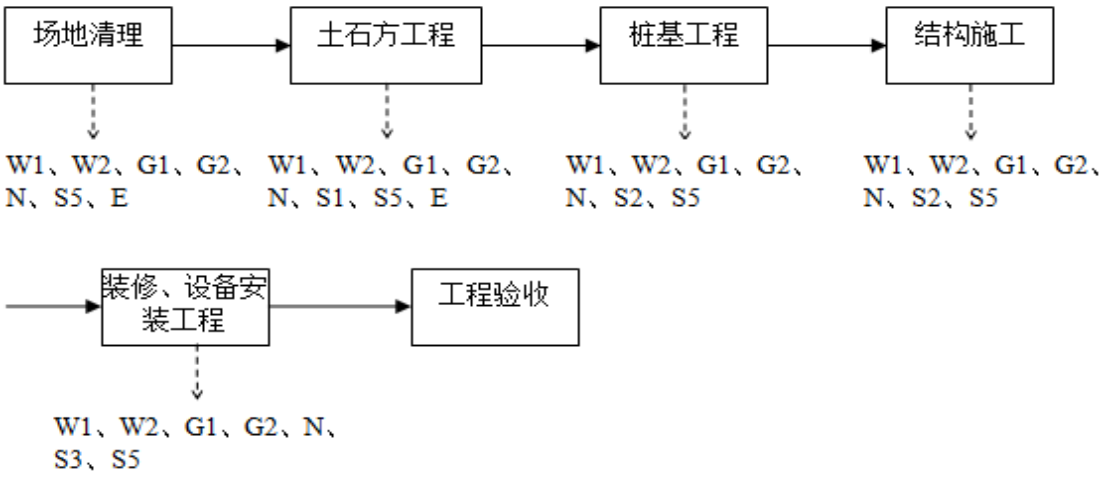
本项目生产优先采用密闭生产设备，设备自动化程度高，密封性好，可有效减少动静密封点污染，从源头减少无组织废气排放。项目原料采用密闭化、管道化和自动化进料，液体物料采用无泄漏输送泵正压输送，固体物料上料采用密闭投料技术，设置小包粉体投料站。产品生产过程全部采用密闭的反应装置，采样过程使用密闭取样器。

4.2 工程分析

4.2.1 施工期工程分析

1、施工期工艺流程及产污环节

在整个工程进行过程中，项目施工场地将产生水土流失、废气、废水、噪声、固废等影响环境的因素。施工期的工艺流程及产污环节见下图。



注：W：废（污）水（W1 施工期生活污水，W2 施工期生产废水）；
G：废气（G1 施工期扬尘，G2 施工期机械设备运转和运输车辆尾气）；
N：施工期机械设备运转和运输车辆噪声；
S：固体废物（S1 工程弃土，S2 建筑垃圾，S3 装修垃圾，S4 施工期装修垃圾，S5 施工期生活垃圾）；
E：植被破坏、水土流失。

图 4.2.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、施工期主要污染源及排污分析

(1)施工期废气污染源

①扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.311mg/m^3 左右，超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准 24 小时平均浓度限值要求：300μg/m^3。项目在施工过程中，沿项目施工场地边缘设置围挡、经常洒水保持表土湿润，采用运输车辆密闭物料等之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

②施工机械尾气

施工车辆及施工机械等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。

(2)施工期废水污染源

①生活污水

生活污水主要指现场施工人员的日常洗涤、厨房等排水。根据项目各工程内容施工活动计算，施工期高峰日作业人员约 50 人，按 150L/人 d 生活用水计，则高峰日生活用水量为 7.5m^3，生活污水产生量按用水量的 90%计，约为 6.75m^3/d，施工期 6 个月(按 180 天计算)，排放量为 1215m^3。生活污水中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS。施工期生活污水依托现有工程的化粪池处理后纳管，污染物产生量及排放量见下表。

表 4.2.1-1 施工期生活污水产生及排放情况表

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
废水量(m^3)	1215			
产生浓度(mg/L)	350	150	200	35
产生量(t)	0.425	0.182	0.243	0.043
化粪池处理后浓度(mg/L)	200	100	60	35
化粪池处理后排放量(t)	0.243	0.122	0.073	0.043

②施工废水

项目施工废水主要来源于机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗等施工过程。预计每天产生施工废水 2m^3，依据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS(400～1000 mg/L)和石油类等。施工单位进行适当的隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

(3)施工噪声

施工期间，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声，参考类比调查资料，在距声源 1m 处为 75~115dB(A)。主要施工噪声值如下。

表 4.2.1-2 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离(m)	最高声级值 L_{max} dB(A)
电锯、电刨	1	115
振捣棒	1	95
振荡器	1	95
钻孔机	1	100
推土机	1	86
风动机具	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 4.2.1-3 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级[dB(A)]
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80～85
装修阶段	装修材料	轻型载重卡车	75

(4)施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要为：项目场地平整过程及开挖过程产生的废土石方；项目建设过程产生的建筑垃圾，包括碎砖块、混凝土、砂浆、水泥、铁屑、涂料和包装材料等；施工人员的生活垃圾。

①废土石方

施工期平整场地及开挖时会产生弃土、弃石等。项目拟建地的土地已平整，土方量不大，项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，弃土和弃石通过基地内土方的平衡，土石方无需外运。

②建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_S = Q_S \times C_S$$

式中：J_S——建筑垃圾产生量(t/a)；

Q_S——建筑面积(m^2/a)

C_S——平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量(t/a ·m^2)

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m^2。本项目主体工程主要以框架结构及轻钢结构为主，工程的建设量较小，以每平方米建筑面积产生 20kg 建筑垃圾计，本项目总建筑面积约 10092.5m^2，则据此估算项目施工期间建筑垃圾产生量约 201.85t。

建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运

至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

③生活垃圾

工程施工人员每人每天产生生活垃圾 1kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 50kg，施工期 6 个月，生活垃圾产生量约 9t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

(5)生态影响

施工期的生态影响主要为水土流失和对生态环境的影响。本项目的拟建地位于现有厂区内，项目拟建地块现状为荒地及部分临时建(构)筑物，周围为建成区及围墙，施工期产生的水土流失量极少且基本不会造成生态影响。

(6)土壤环境影响

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，建设单位应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用。

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

(7)施工期污染物排放情况汇总

项目施工期污染物排放情况汇总见下表。

表 4.2.1-4 项目施工期产排污情况汇总表

种类		污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	施工废水	SS、石油类	360m^3	0	隔油沉淀处理后回用于降尘和车辆冲洗水，不外排
	生活污水	废水量	1215m^3	1215m^3	依托现有化粪池处理后纳管
		COD_{Cr}	350mg/L，0.425t	200mg/L，0.243t	
		BOD_5	150mg/L，0.182t	100mg/L，0.122t	
		SS	200mg/L，0.243t	60mg/L，0.073t	
		NH_3-N	35mg/L，0.043t	35mg/L，0.043t	
废气	扬尘	TSP	少量	少量	采取建设围挡、洒水抑尘、运输车辆密闭物料等措施后对环境影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO_x	少量	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废物		生活垃圾	9.0t	0	交由环卫部门处理
		建筑垃圾	201.85t	0	运至城市管理部门指定的收纳场
噪声		施工机械、运输车辆噪声	75~115dB(A)	昼间＜70dB(A) 夜间＜55dB(A)	采用选用低噪声设备、合理布局等措施

4.2.2 运营期工程分析

4.2.2.1 精草铵膦产品工程分析

1、产品概况

草铵膦具有 L 型和 D 型两种光学异构体，但只有 L 型草铵膦(精草铵膦)具有除草活性。目前市场上的草铵膦除草剂主要为 D:L=1:1 的产品，若草铵膦产品中只含有 L-构型的光学异构体，理论上单亩草铵膦使用量可以降低 50%。**故精草铵膦(L 型草铵膦)的除草活性是草铵膦的 2 倍左右，**故开发精草铵膦，能够降低农药的施药量、减轻农田除草过程中对环境造成的负担、同时固体产品对于运输要求以及存放条件要求相对较低，产品经济性较高，符合国家对农药绿色化及农药减量增效政策的要求，也更加符合目前日益深入人心的绿色环保理念。

国内外生产精草铵膦的主流工艺是生物酶催化法，其较手性拆分、手性合成等方法具有显著优势。**本项目产品采用生物酶催化法，以草铵膦(D:L-构型=1:1)为原料、生物酶为催化剂，在较温和的条件下即可得到高品质的精草铵膦(L-构型)水剂产品。本项目产品生产工艺均在常温常压下进行，反应条件温和，**所需原料除酶催化剂外，均属于大宗化工品，因而来源广、货源足，利于稳定生产。项目工艺产品转化率高(99%以上)、选择性好(99%以上)，因而生产产品的综合成本较低，且产品质量稳定性好，具有较强的市场竞争力。

2、原辅材料消耗

项目原辅材料消耗见 4.1.4 章节。

3、设备清单及产能匹配性分析

(1)**设备清单**

项目主要设备清单见 4.1.5 章节。

(2)**产能匹配性分析**

本产品产能制约工段主要为转化工段，转化工段设 4 个 60 立方转化釜，其装料系数及设备产能匹配性分析如下。

表 4.2.2-1　主要工序设备装料系数符合性分析

序号	工序名称	主设备名称	容积(立方)	物料折容积(立方)	装料系数	是否符合
1	转化反应	转化釜	60	40	66.7%	符合

由上分析可知，项目涉及的主要设备装料系数为 66.7%，符合化工企业生产情况。

表 4.2.2-2　　主要工序设备与产能匹配性分析

序号	工序名称	设备名称	数量	单批时间	年最大生产批次	产能配套生产批次	设备生产负荷	是否符合
1	转化反应	转化釜	4	18h	1600 批	1352 批	84.5%	符合

由上分析可知，转化工序设备与产能负荷为 84.5%，符合化工企业的生产特点。

4、生产工艺流程

涉及企业核心机密，不予以公开。

本项目磷元素以磷酸氢二钾、磷酸二氢钾、95%草铵膦原料的形式进入系统，最终绝大部分进入产品、少量进入废水及固废带走，为方便计算，本平衡以磷元素计算。磷元素情况见下表。

表 4.2.2-8　磷元素平衡情况表

入料	t/a	出料	t/a
磷酸氢二钾带入	2.7	精草铵膦水剂产品带走	791.8
磷酸二氢钾带入	2.3	进入废水	0.1
95%草铵膦带入	802.5	进入固废	15.6
合计	807.5	合计	807.5

(4)水平衡

项目生产装置用水情况见下表。

表 4.2.2-9　项目生产装置水平衡表

入料	m^3/a	出料	m^3/a
工艺水带入	13647.7	精草铵膦水剂产品带走	9660.1
灭菌蒸汽带入	40	丙酮带走	2.8
其他物料带入	271.8	进入废水	3860
反应生成	277.4	进入废气	695.9
发酵生成	281.4	进入固废	299.5
合计	14518.3	合计	14518.3

6、污染源强核算

(1)废气

涉及企业核心机密，不予以公开。

表 4.2.2-10　项目废气污染源强汇总一览表

废气编号	产污工序	产污方式	主要污染物名称	排放方式	产污源强					最大产污速率 Kg/h	收集后治理措施(t/a)						排放量			最大排污速率 Kg/h
											发酵车间		转化车间							
													转化工段及投料工段		转化车间其余工艺废气					
					kg/批	设备数	单批时间 h	批数	t/a		布袋+酸洗+次钠氧化+碱洗		酸洗+水洗		水洗+碱洗+RTO 系统		kg/批	批数	t/a	
											效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量				
/		间歇	颗粒物	有组织	0.0450	1	2	140	0.0063	0.023	99	0.0062					0.0004	140	0.0001	0.0002
				无组织	0.0050	1	2	140	0.0007	0.003							0.0050	140	0.0007	0.003
/		间歇	颗粒物	有组织	0.0947	1	2	38	0.0036	0.047	99	0.0036					0.0009	38	0.0000	0.0005
				无组织	0.0105	1	2	38	0.0004	0.005							0.0105	38	0.0004	0.005
/		间歇	颗粒物	有组织	0.0947	1	2	38	0.0036	0.047	99	0.0036					0.0009	38	0.0000	0.0005
				无组织	0.0105	1	2	38	0.0004	0.005							0.0105	38	0.0004	0.005
/		间歇	颗粒物	有组织	0.3595	2	3	1352	0.486	0.240			99	0.4811			0.0036	1352	0.0049	0.0024
				无组织	0.0399	2	3	1352	0.054	0.027							0.0399	1352	0.054	0.027
G1-1		间歇	二氧化碳	有组织	2482.1	1	48	140	347.5	50.880	90	312.7500					248.2143	140	34.7500	5.1711
			非甲烷总烃	有组织	43.6	1	48	140	6.1	0.908	90	5.4900					4.3571	140	0.6100	0.0908
			氨	有组织	2.1	1	48	140	0.3	0.040	95	0.2850					0.1071	140	0.0150	0.0022
G1-2		间歇	二氧化碳	有组织	4534.7	1	96	38	172.3	46.820	90	155.0700					453.4211	38	17.2300	4.7231
			非甲烷总烃	有组织	44.2	1	96	38	1.7	0.460	90	1.5300					4.4737	38	0.1700	0.0466
			氨	有组织	2.6	1	96	38	0.1	0.030	95	0.0950					0.1316	38	0.0050	0.0014
G1-3		间歇	二氧化碳	有组织	4534.7	1	96	38	172.3	46.820	90	155.0700					453.4211	38	17.2300	4.7231
			非甲烷总烃	有组织	44.2	1	96	38	1.7	0.460	90	1.5300					4.4737	38	0.1700	0.0466
			氨	有组织	2.6	1	96	38	0.1	0.030	95	0.0950					0.1316	38	0.0050	0.0014
G-2		间歇	氨	有组织	0.4	4	18	1352	0.6	0.089			90	0.54			0.0444	1352	0.0600	0.0099
			异丙醇	有组织	1.1	4	18	1352	1.5	0.244			75	1.125			0.2774	1352	0.3750	0.0616
			丙酮	有组织	1.1	4	18	1352	1.5	0.244			75	1.125			0.2774	1352	0.3750	0.0616
G-3		连续	丙酮	有组织		1			6.7	0.900					99	6.633			0.0670	0.0093
			异丙醇	有组织		1			3.8	0.500					99	3.762			0.0380	0.0053
			氨	有组织		1			1.7	0.200					95	1.615			0.0850	0.0118
G-4		连续	丙酮	有组织		1			0.7	0.300					99	0.693			0.0070	0.0029
			异丙醇	有组织		1			0.2	0.100					99	0.198			0.0020	0.0008
			氨	有组织		1			0.2	0.100					95	0.19			0.0100	0.0042

废气编号	产污工序	产污方式	主要污染物名称	排放方式	产污源强					最大产污速率 Kg/h	收集后治理措施(t/a)						排放量			最大排污速率 Kg/h
											发酵车间		转化车间							
													转化工段及投料工段		转化车间其余工艺废气					
					kg/批	设备数	单批时间 h	批数	t/a		布袋+酸洗+次钠氧化+碱洗		酸洗+水洗		水洗+碱洗+RTO 系统		kg/批	批数	t/a	
											效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量				
G-5		连续	丙酮	有组织		1			6.2	2.600					99	6.138			0.0620	0.0258
			异丙醇	有组织		1			3.3	1.400					99	3.267			0.0330	0.0138
			硫酸	有组织		1			0.1	0.050					95	0.095			0.0050	0.0021
G-6		连续	异丙醇	有组织		1			0.7	0.300					99	0.693			0.0070	0.0029
			氨	有组织		1			0.2	0.100					95	0.19			0.0100	0.0042
G-7		连续	异丙醇	有组织		1			2.5	0.400					99	2.475			0.0250	0.0042
项目固体物料投加采用密闭投料器。发酵车间固体物料主要为三水磷酸氢二钾、无水磷酸二氢钾、酵母粉等，用量~150t/a(酶 A74t/a、酶 B76t/a)，投料粉尘按投加量的 0.1‰计；转化车间固体物料主要为草铵膦(95%)，用量~5400t/a，投料粉尘产生量按 0.1‰，投料废气经收集处理后排放，投料粉尘收集效率按 90%计； 发酵尾气经酸洗+次钠氧化+碱洗处理后臭气浓度<2000(无量纲)。																				

表 4.2.2-11　项目生产过程废气产生排放情况表

废气名称	产生量		排放量																			
			有组织														无组织				合计	
			发酵车间排气筒*				转化车间排气筒				RTO 排气筒				合计		发酵车间		转化车间			
	最大值	年总量	最大值	年总量	风量	浓度	最大值	年总量	风量	浓度	最大值	年总量	风量	浓度	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量
	kg/h	T/a	kg/h	T/a	m^3/h	mg/m^3	kg/h	T/a	m^3/h	mg/m^3	kg/h	T/a	m^3/h	mg/m^3	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a
二氧化碳	144.520	692.1	14.6174	69.21		2436									14.6174	69.21					14.6174	69.21
颗粒物	0.397	0.555	0.001	0.0002		0.2	0.0024	0.0049		0.8					0.0034	0.0051	0.013	0.0015	0.027	0.054	0.0434	0.0606
硫酸	0.050	0.1									0.0021	0.0050		1.4	0.0021	0.0050					0.0021	0.0050
氨	0.589	3.2	0.0050	0.025	6000	0.83	0.0099	0.0600	3000	3.29	0.0201	0.1050	1500	13.43	0.0350	0.1900					0.0350	0.1900
异丙醇	3.244	12					0.0616	0.3750		20.55	0.0269	0.1050		17.9	0.0896	0.4800					0.0886	0.4800
丙酮	4.044	15.1					0.0616	0.3750		20.55	0.0381	0.1360		25.37	0.0997	0.5110					0.0997	0.5110
非甲烷总烃	1.829	9.5	0.1840	0.950		30.66									0.1840	0.9500					0.1840	0.9500
VOCs 小计	9.118	36.600	0.184	0.950		30.66	0.123	0.750		41.1	0.065	0.241		43.8	0.373	1.941					0.372	1.941
注*：发酵尾气经酸洗+次钠氧化+碱洗处理后臭气浓度<2000(无量纲)。																						

备注：表中的废气产生量是指经过工艺过程中的冷却、冷凝回收后的废气量，后不赘述。

(2)废水

该产品生产过程中会产生清洗废水(清洗过程分两道，前道清洗水回用于发酵，后道清洗水作为废水进污水处理系统，本环评所指清洗废水为后道清洗)，经架空管网输送至污水预处理站处理。该股废水产生情况见下表。

表 4.2.2-12　生产过程中废水产生情况汇总

编号	废水名称	排放规律	主要污染物组成	废水量	CODcr	氨氮	TN	TP
				t/a	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
W-1	清洗废水	间歇	COD、氨氮、TN、TP	3870.6	5000	100	200	100
清洗过程分两道，前道清洗水回用于发酵，后道清洗水作为废水进污水处理系统，本环评所指清洗废水为后道清洗。								

(3)固废

该产品生产过程中产生的固体废物主要包括活性炭滤渣。根据物料衡算，活性炭滤渣产生量 1934t/a。

生产过程中副产物判定结果见下表 4.2.2-13~4.2.2-14。固体废物分析情况汇总表见表 4.2.2-15。

4.2.2-13　生产过程固废产生及判定情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	活性炭滤渣	过滤	固	活性炭、催化酶、有机物	1934	是	(GB34330-2017)

4.2.2-14　生产过程危险废物属性判断

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别及代码	产生量(t/a)	环评去向
1	活性炭滤渣	过滤	危险废物	HW04 农药废物	1934	委托有资质单位处置

表 4.2.2-15　生产过程固废产生情况表

编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量(t/a)	去向
S-1	活性炭滤渣	过滤	固	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托有资质单位处置

4.2.2.2 公用工程污染源强分析

本项目公用工程污染源主要是：1、废气：储罐呼吸废气、RTO 装置焚烧尾气、废水站废气、危废暂存仓库废气、生产装置无组织废气等；2、废水：喷淋废水、初期雨水、循环冷却水排污水、车间及设备清洗废水、蒸汽冷凝水、生活污水；3、固废：废冷凝液、除尘粉尘、废机油、废水处理污泥、废包装材料和生活垃圾等。

1、废气

(1)RTO 焚烧尾气二次污染物

《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目环境影响登记表》于 2022 年 6 月 16 日完成备案，备案号 202233018200000039。根据项目环境影响登记表：建德化工二厂将草甘膦装置与二甲酯装置有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气混合后进入预处理系统(一级碱喷淋+一级水喷淋+气液

分离)，再进入新建的 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理系统(位于建德农药厂地块)处理后达标排放，废水预处理站厌氧系统沼气经预处理后(一级氧化+一级碱喷淋)进入 RTO 系统。该项目实施后，建德化工二厂生产车间有组织 VOCs 废气不再接入定向转化装置焚烧，废水预处理站沼气焚烧装置作为备用装置。目前 RTO 处理系统已正式投运。草甘膦生产车间有组织 VOCs 废气收集后，与危废库废气、水解酸化池废气、废水预处理站厌氧系统沼气均已接入 RTO 处理系统，现状最大处理风量为 15000m^3/h。

《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂作保生产中心 VOCs 综合治理项目环境影响登记表》于 2022 年 6 月 16 日完成备案，备案号 202233018200000039。但登记表中未定量计算 RTO 装置二次污染物颗粒物、氮氧化物及二噁英排放量。该 RTO 装置设计风量为 30000m^3/h。**本环评在此一并计算设计风量下二次污染物颗粒物、氮氧化物及二噁英排放量(属于对现有项目的补算)。**根据现有企业 RTO 实际运行时监测报告，现状排放口 SO_2 低于检出限(<3mg/m^3)。**广东省生态环境厅对排气筒中废气监测出现污染因子未检出如何计算总量问题，表示现行监测技术规范没有明确规定，并回复可参照《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002)10.5 中规定执行，即对某污染物监测结果小于规定监测方法检出下限时，此污染物不参与总量核定。**本项目及现有项目进 RTO 废气无含硫有机废气，且正常运行过程中无需额外添加天然气助燃，因此此处不对 SO_2 进行总量核定。后续如进 RTO 废气含有含硫有机物或采用天然气助燃需计算 SO_2 总量。

①RTO 装置满负荷运行时焚烧尾气二次污染物**(属于对现有项目的补算)**

RTO 装置满负荷运行时总风量 30000m^3/h，根据同类型企业 RTO 末端处理装置运行情况结合现状 RTO 实际检测报告，本报告以烟尘浓度 10mg/m^3，氮氧化物浓度 30mg/m^3，二噁英浓度 0.1ng-TEQ/m^3 计算 RTO 装置运行时(尾气经水洗+碱洗处理)排放烟气中二次污染物排放量，经计算 RTO 装置满负荷运行时焚烧尾气烟尘 0.3kg/h，氮氧化物 0.9kg/h，二噁英 3ug/h；RTO 焚烧烟气各污染物排放量烟尘 2.16t/a，氮氧化物 6.48t/a，二噁英 0.022g/a。

②现状 RTO 焚烧尾气二次污染物**(属于对现有企业的补算)**

RTO 装置现状最大处理风量为 15000m^3/h，根据同类型企业 RTO 末端处理装置运行情况结合现状 RTO 实际检测报告，本报告以烟尘浓度 10mg/m^3，氮氧化物浓度 30mg/m^3，二噁英浓度 0.1ng-TEQ/m^3，氯化氢浓度 5mg/m^3 计算 RTO 装置运行时(尾气经水洗+碱洗处理)排放烟气中各主要污染物排放量，经计算现状 RTO 焚烧烟气各污染物最大排放速率为烟尘 0.15kg/h，氮氧化物 0.45kg/h，二噁英 1.5ug/h，氯化氢 0.075kg/h；RTO 焚烧烟

气各污染物排放量烟尘 1.08t/a，氮氧化物 3.24t/a，二噁英 0.011g/a，氯化氢 0.54t/a。

③本项目 RTO 焚烧尾气二次污染物

本次项目脱溶、精馏、浓缩等工艺废气接入 RTO 进行处理，项目实施后新增风量 1500m^3/h。

本项目进入 RTO 装置废气主要为异丙醇、丙酮，另外还有少量的氨气，无含氯含硫含氮有机废气。同时通过调节 RTO 炉膛温度，烟气在高温区充足的滞留时间，在高温区适当的空气量，炉内充分的紊流强度等条件，**且废气中不含金属类、卤代烃物质，因此项目实施后不会增加二噁英类及氯化氢污染物产生量。**

RTO 装置运行过程中采用厌氧池甲烷废气作为助燃剂，无需额外添加天然气助燃(点火等非正常工况除外)。RTO 装置运行过程中将产生一定量的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等二次污染物，项目进入 RTO 装置风量为 1500m^3/h，根据同类型企业 RTO 末端处理装置运行情况结合现状 RTO 实际检测报告，本报告以烟尘浓度 10mg/m^3，氮氧化物浓度 30mg/m^3 计算 RTO 装置运行时(尾气经水洗+碱洗处理)排放烟气中各主要污染物排放量，经计算本项目 RTO 焚烧烟气各污染物排放速率为烟尘 0.015kg/h，氮氧化物 0.045kg/h；RTO 焚烧烟气各污染物排放量烟尘 0.108t/a，氮氧化物 0.324t/a。

④本项目实施后全厂区 RTO 焚烧尾气二次污染物

本项目实施后全厂区 RTO 风量 16500m^3/h，焚烧尾气烟尘 0.165kg/h，氮氧化物 0.495kg/h，二噁英 1.5mg/h，氯化氢 0.075kg/h；RTO 焚烧烟气各污染物排放量烟尘 1.188t/a，氮氧化物 3.564t/a，二噁英 0.011g/a，氯化氢 0.54t/a。

(2)储罐呼吸废气

罐区污染物主要是储罐的大小呼吸废气，包括罐区 1 及罐区 2。装置区所有中间储罐基本是氮封+尾气接入废气处理系统，经处理后排放量较小，报告不定量计算。其中大呼吸废气罐区的储罐配置气相平衡管，在原物料卸车时，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回到槽车做平衡，实现密闭操作；卸料使用的连接软管在卸料吹扫后，利用堵头封闭管口，避免废气排放。

小呼吸废气：储罐安装合适的呼吸阀，利用呼吸阀的工作压力(一般为-50~100 mbarg)来平衡因存储温度日常变化而引起的罐内压力变化，隔绝储罐和外界的气相交换；储罐采用氮封进行密闭，储罐产生的呼吸废气接入废气处理系统处置。总之，在做好卸车平衡管、呼吸废气通过废气处理装置处理后储罐大小呼吸排放量可忽略不计。

(3)污水站废气

本项目依托现有废水处理系统，污水站废气经有效收集处理后达标排放，本环评不再对污水站废气进行定量分析。

(4)危废暂存仓库废气

本项目依托现有危废暂存仓库，危废暂存仓库废气经有效收集处理后达标排放，本环评不再对危废暂存仓库废气进行定量分析。

(5)生产装置无组织废气

本项目生产装置按管道化、密闭化、重力流设计。生产装置总体无组织废气产生量按生产装置物料周转量的万分之一计，生产时间按 7200h/a 计，则生产装置无组织废气丙酮产生量 0.08t/a、0.011kg/h，异丙醇产生量 0.08t/a、0.011kg/h，氨产生量 0.01t/a、0.0014kg/h(发酵车间 0.005t/a、0.0007kg/h；转化车间 0.005t/a、0.0007kg/h)。

2、废水

(1)**喷淋废水**

项目水洗、酸洗、碱洗等废气处理过程将产生一定量的喷淋废水，项目喷淋废水产生量 28t/d，8400t/a，废水污染物浓度约 CODcr3000mg/L，TP20mg/L，氨氮 500mg/L、TN700mg/L(已包含现有 RTO 水洗+碱洗产生的喷淋废水，喷淋废水中 Cl^-含量~1000mg/L，混匀后不会对后续生化造成不利影响，且不属于本项目污染因子，报告后续不再对 Cl^-进行分析)。

(2)**初期雨水**

本项目建于马目-南峰高新技术产业园区现新安化工集团内，项目占地面积 30 亩(约 20000m^2)。建德市多年平均降水量 1600mm，按平均降水量的 10%计算，初期雨水量约 3200t/a。

此外，根据杭州市的暴雨强度公式：$q=10419.762(1+0.553lgP)/(t+26.791)^{1.031}$

式中，q—暴雨强度(升/秒·公顷)；P—设计降雨重现期(1 年)；t—降雨历时(15 分)。经计算杭州市 q=221 升/秒·公顷。本项目污染区面积约 20000m^3，径流系数按 0.9 计算，则雨水流量为 397.8L/S，计算该厂区暴雨情况下前 15 分钟初期雨水量约 358m^3。

本项目新增初期雨水保守按 3200t/a 计，COD 按 500mg/L、TP 按 10mg/L。

(3)**循环冷却水排污水**

本项目循环量为 1500m^3/h，循环冷却水循环使用，定期补充和外排。补充新鲜水量一部风蒸发损失和风吹损失，一部分排污。根据给排水设计，循环冷却水量一般按照下式计算：

1)蒸发损失水量 Qe

$$Qe = k \times \Delta t \times Qr$$

式中：Δt—冷却塔进出水温差(℃)，本项目取 5℃；

Qr—循环冷却水量(t/h)，本项目为 1500t/h；

k—气温系数(1/℃)，本项目取 0.0015；

2)风吹损失量 Qw

$$Qw = Pw * Qr$$

式中：Pw—冷却塔的风吹损失水率(%)；机械通风时 Pw 取 0.1%；自然通风冷却塔 Pw 取 0.05%，本项目取 0.1%；

Qr—循环冷却水量(t/h)，本项目为 1500t/h；

3)排污水量 Qb

$$Qb = Qe /(N-1)-Qw$$

式中：N—浓缩倍数(一般 3~5)，本项目取 4。

根据计算得，本项目循环冷却水补水量约 91800t/a，本项目循环冷却水排水约 16410t/a。循环水外排水主要污染物为投加的药剂、悬浮物等， COD_{cr} 约 50mg/L，TP 约 10mg/L。

(4)**车间及设备清洗废水**

本项目车间拖地、设备清洗、洗眼器使用等会产生车间清洗废水，根据企业核算，车间及设备清洗废水产生量约 1t/d，两个车间合计产生量约 600t/a。车间及设备清洗废水污染物浓度约 CODcr800mg/L，TP100mg/L。车间及设备清洗废水经车间收集沟及车间外集液池收集后泵入厂区污水预处理站预处理。

(5)**生活污水**

本项目劳动定员 58 人，生活用水量按 150L/人•日，按年生产 300 天计，年生活用水量 2610t/a，生活污水量按用水量的 90%计，则生活污水量为 7.83m^3/d，约 2349t/a，其水质为 CODcr350mg/L，NH_3-N 35mg/L，TN70mg/L，TP15mg/L。

(6)**蒸汽冷凝水**

根据本项目节能报告，本项目蒸汽使用量为 8738.7t/a，蒸汽损耗取 10%，则本项目会产生蒸汽凝水 7864.8t/a，本项目蒸汽凝水回收部分热量后，回用至冷却水系统等。

3、固废

(1)废冷凝液：脱溶、浓缩等工艺有机废气在车间经冷凝器冷凝后进入废气处理系统，

冷凝液可直接回用于生产。不属于固体废物。

(2)除尘粉尘：发酵及转化投料工段粉尘经布袋除尘器处理，收集粉尘(0.3t/a)可回用于生产。不属于固体废物。布袋除尘器将不定期产生少量布袋，将其列为非常规固废。

(3)废包装材料

本项目生产过程使用的原辅料部分采用袋装、桶装等。根据核算，本项目废弃的沾有危化品的废包装材料年产生量约 10 吨，危废代码 900-041-49，委托危废资质单位处置。一般废包装材料年产生量约 10 吨，委托处置。

(4)废机油：本项目机泵运行过程中会产生废机油，预计产生量 2t/a，废机油为危险废物，危废代码为 900-217-08。

(5)废水处理污泥：本项目废水处理会产生污泥，根据企业废水设计方案好和废水水质，新增污泥约 50t/a，污泥按危废处置。

(6)生活垃圾

本项目劳动定员 58 人，生活垃圾量按 1kg/d·人，则本项目生活垃圾量约 17.4t/a。

4.2.3 非正常工况污染源强分析

1、废气

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑检修时产生的设备吹扫废气和废气处理装置故障而造成废气处理效率的下降。

(1)检修废气：主要是氮气吹扫废气，本报告要求企业对检修过程中产生的吹扫废气全部经管道收集至废气处理设施经处理后排放，不得直接排放。

(2)废气处理设施故障：废气处理设施故障的原因主要有喷淋设备、布袋除尘设备、RTO 设备故障等。要求企业加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应立即停止生产，并组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

2、废水

本项目非正常工况下的废水排放主要考虑污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、生活污水等未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

3、固废

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油，检修过程中产生的废弃管道、废设备，中水回用系统不定期产生滤材及反渗透膜，布袋除尘器不定期产生的少量布袋，非正常工况固体废物排放情况

见下表。

表 4.2.3-1　非正常工况下固废发生情况

固废名称	形态	主要成分	属性	去向
破损机油桶	固	废矿油、金属	HW08(900-249-08)	委托有资质单位安全处置
废管道	固	废管道	HW49(900-041-49)	
废设备	固	废铁	/	经氮气吹扫等安全处置后外售给物资回收单位。无法安全处置部分委托有资质单位处置，危废代码 900-041-49
发酵车间投料废布袋	固	布袋、酵母粉等	/	外售给物资回收单位或委托处置
转化车间投料废布袋	固	布袋、草铵膦等	HW04(263-010-04)	委托有资质单位安全处置
中水回用系统滤材及反渗透膜	固	滤材及反渗透膜	HW49(900-041-49)	

4.2.4 交通运输移动源调查

本次项目实施后主要新增原料运进和产品、固废运出，运输通过重型卡车/槽车或者中型卡车进行，连接道路以高速路网和城市主干道为主。主干道约新增重型卡车/槽车或者中型卡车各2次/天，排放污染物主要为NOx、CO和THC，年新增排放量约1.52t/a、1.582t/a、0.492t/a。

4.3 本项目水平衡及敏感物料平衡

4.3.1 水平衡

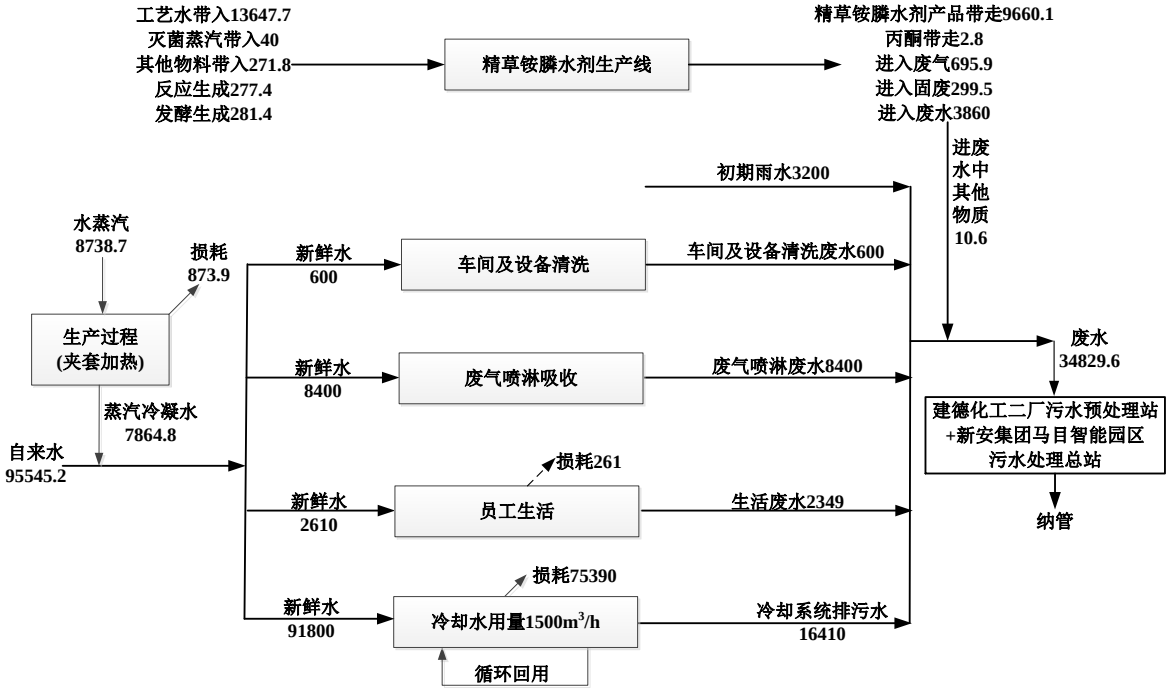


图 4.3.1-1　项目水平衡图 单位：t/a

4.3.2 敏感物料/溶剂平衡

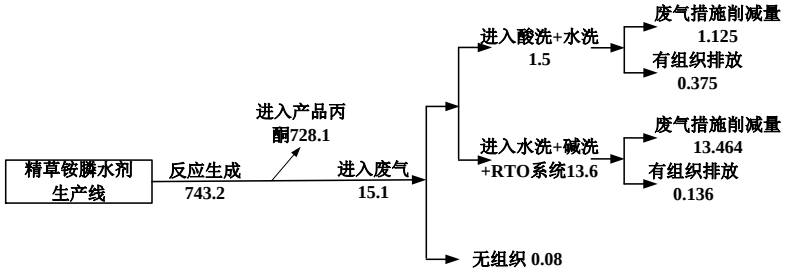


图4.3.2-1 项目丙酮(折纯)平衡图 单位：t/a

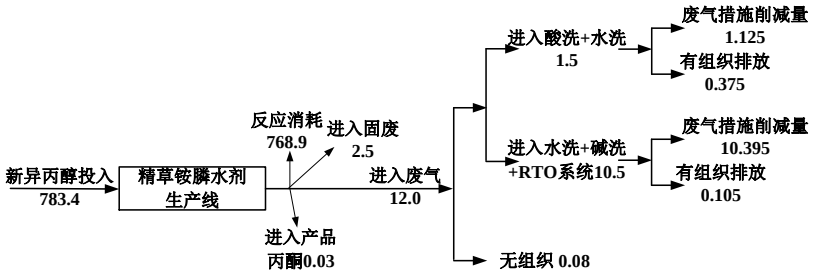


图4.3.2-2 项目异丙醇(折纯)平衡图 单位：t/a

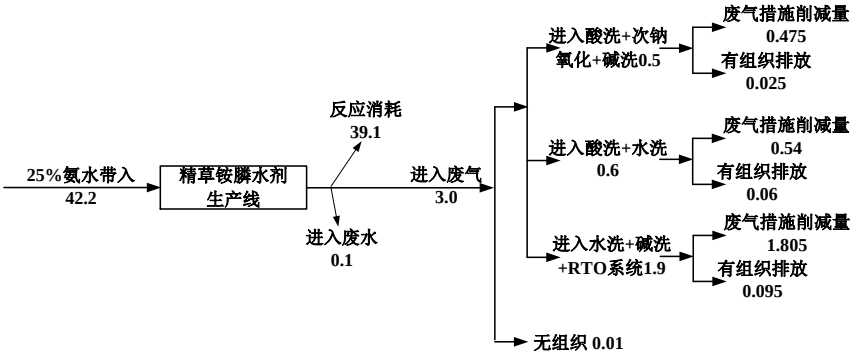


图4.3.2-3 项目氨平衡图 单位：t/a

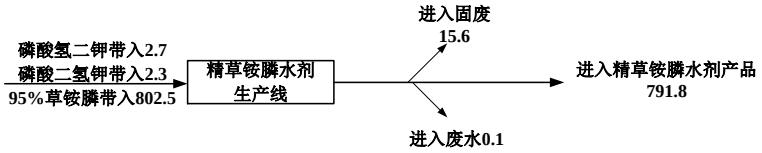


图4.3.2-4 项目磷元素(折纯)平衡图 单位：t/a

4.4 污染源强汇总

4.4.1 废气污染源强

本项目废气污染源强汇总见表 4.4-1。

4.4.2 废水污染源强

本项目废水污染源强汇总见表 4.4-2 及 4.4-3。

4.4.3 固废污染源强

本项目固废污染源强汇总见表 4.4-4。

4.4.4 噪声污染源强

本项目噪声污染源强汇总见表 4.4-5。

表 4.4-1　项目废气污染源强汇总一览表

废气名称	产生量		排放量											
			有组织						无组织				小计	
			发酵车间排气筒		转化车间排气筒		RTO 排气筒*		发酵车间		转化车间			
	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量	最大值	年总量
	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a	kg/h	T/a
二氧化碳	144.52	692.1	14.6174	69.21									14.6174	69.21
颗粒物	0.697	2.715	0.001	0.0002	0.0024	0.0049	0.3	2.16	0.013	0.0015	0.027	0.054	0.3434	2.2206
硫酸	0.05	0.1					0.0021	0.005					0.0021	0.005
氮氧化物	0.9	6.48					0.9	6.48					0.9	6.48
氯化氢	0.075	0.54					0.075	0.54					0.075	0.54
氨	0.590	3.210	0.005	0.025	0.0099	0.06	0.0201	0.105	0.0007	0.005	0.0007	0.005	0.0364	0.2
异丙醇	3.255	12.080			0.0616	0.375	0.0269	0.1050			0.011	0.08	0.0995	0.56
丙酮	4.055	15.180			0.0616	0.375	0.0381	0.136			0.011	0.08	0.1107	0.591
非甲烷总烃	1.829	9.5	0.184	0.95									0.184	0.95
二噁英	3ug/h	0.022g/a					3ug/h	0.022g/a					3ug/h	0.022g/a
VOCs 小计	9.139	36.760	0.184	0.950	0.123	0.750	0.065	0.241	0.000	0.000	0.022	0.160	0.394	2.101

注*：RTO 颗粒物、氮氧化物及二噁英均为 RTO 装置满负荷运行排放量(本次环评属于补算)，氯化氢为现有企业排放量(本次环评属于补算，本项目不涉及)。由于现有企业 RTO 登记表时未进行定量计算，本环评在此一并计算。根据现有企业 RTO 运行时检测报告，现状排放口 SO_2 低于检出限(<3mg/m^3)。广东省生态环境厅对排气筒中废气监测出现污染因子未检出如何计算总量问题，表示现行监测技术规范没有明确规定，并回复可参照《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002)10.5 中规定执行，即对某污染物监测结果小于规定监测方法检出下限时，此污染物不参与总量核定。本项目及现有项目进 RTO 废气无含硫有机废气，且正常运行过程中无需额外添加天然气助燃，因此此处不对 SO_2 进行总量核定。后续如进 RTO 废气含有含硫有机物或采用天然气助燃需计算 SO_2 总量。**本项目废气不含氯不含重金属，项目实施后不会新增二噁英类及氯化氢产生及排放量。**

表 4.4-2　项目产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	废水名称	主要污染物	产生量		污染物产生情况(mg/L)					治理措施		污染物排放情况(mg/L)			
			t/d	t/a	核算方法	CODcr	氨氮	TN	TP	工艺/装置	处理效率(%)	CODcr	氨氮	TN	TP
工艺废水	清洗废水	CODcr、氨氮、TP、TN	12.9	3870.6	物料平衡法	5000	100	200	100	建德化工二厂现有污水处理站预处理后进入新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管	/	/	/	/	/
公用工程废水	初期雨水	CODcr、TP	10.7	3200	类比法	500			10		/	/	/	/	/
	车间及设备清洗废水	CODcr、TP	2	600		800			100		/	/	/	/	/
	循环冷却水排污水	CODcr、TP	54.7	16410		50			10		/	/	/	/	/
	喷淋废水	CODcr、氨氮、TP、TN	28	8400		3000	500	700	20		/	/	/	/	/
	生活污水	CODcr、氨氮、TP、TN	7.8	2349		350	35	70	15		/	/	/	/	/
项目进入废水预处理站废水小计		**CODcr、氨氮、TP、TN**	**116.1**	**34829.6**	**类比法**	**1386**	**134.1**	**195.8**	**24.3**		**CODcr≥90%、氨氮≥90%、TP≥90%、TN≥90%**	**138.6**	**13.4**	**19.6**	**2.4**

表 4.4-3　项目废水产生及排放情况汇总

废水名称		产生量			削减量		排放量					
					纳管	环境	纳管			环境		
		t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/d
工艺废水	水量	3870.6	12.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	CODcr	19.351	—	5000	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	0.387	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
	TN	0.774	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—
	TP	0.387	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
公用工程废水	水量	30959	103.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	CODcr	28.923	—	934.2	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	4.282	—	138.3	—	—	—	—	—	—	—	—
	TN	6.044	—	195.2	—	—	—	—	—	—	—	—
	TP	0.459	—	14.8	—	—	—	—	—	—	—	—
混合废水合计	水量	34829.6	116.1	—	—	—	—	34829.6	116.1	—	34829.6	116.1
	CODcr	48.276	—	1386.1	41.31	46.535	200	6.966	—	50	1.741	—
	氨氮	4.669	—	134.1	3.798	4.495	25	0.871	—	5	0.174	—
	TN	6.819	—	195.8	5.426	6.297	40	1.393	—	15	0.522	—
	TP	0.846	—	24.3	0.672	0.829	5	0.174	—	0.5	0.017	—
建德化工二厂废水预处理站设有处理能力 500t/d 的中水回用装置，实际运行过程中按生产需要进行回用负荷调整，回用比例不确定，本环评废水排放量按最不利情况(回用为 0)计。												

表 4.4-4　项目固废污染源强汇总一览表

来源	编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量 t/a	去向
精草铵膦水剂	S-1	活性炭滤渣	过滤	固态	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托处置
公用工程	/	沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	10	委托处置
	/	一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	-	1	委托处理、废品出售
	/	废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2	委托处置
	/	废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	263-011-04	50	委托处置
	/	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	17.4	环卫清运
汇总		活性炭滤渣	过滤	固态	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托处置
		沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	10	委托处置
		一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	-	1	委托处理、废品出售
		废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2	委托处置
		废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	263-011-04	50	委托处置
		生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	17.4	环卫清运
合计		**危险废物合计**						**1996**	
		一般固废合计						**18.4**	

本项目噪声源主要来自于生产设备、风机、泵组、压缩机等机械设备的运行噪声等，此类设备大部分声级值在 70~85 dB(A)之间，具体噪声源调查情况见表 4.4-5~表 4.4-6。

表 4.4-5 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	发酵车间		75	/	-42.1	-131.6	1.2	75.3	7.1	11.9	21.1	57.5	57.9	57.6	57.5	7200h	21.0	21.0	21.0	21.0	36.5	36.9	36.6	36.5	1
2	发酵车间		75	/	-24.4	-117.6	5.2	52.7	7.2	34.5	22.0	57.5	57.9	57.5	57.5	7200h	21.0	21.0	21.0	21.0	36.5	36.9	36.5	36.5	1
3	发酵车间		75	/	-32	-102.2	5.2	49.8	24.0	38.9	5.4	57.5	57.5	57.5	58.1	7200h	21.0	21.0	21.0	21.0	36.5	36.5	36.5	37.1	1
4	发酵车间		75	/	-17.9	-90.8	9.2	31.6	24.2	57.1	5.9	57.5	57.5	57.5	58.0	7200h	21.0	21.0	21.0	21.0	36.5	36.5	36.5	37.0	1
5	发酵车间		75	/	-10.9	-86.1	9.2	23.2	23.6	65.4	7.0	57.5	57.5	57.5	57.9	7200h	21.0	21.0	21.0	21.0	36.5	36.5	36.5	36.9	1
6	转化车间		75	/	-81.6	-87.7	1.2	77.5	27.4	10.4	6.8	57.3	57.4	57.5	57.8	7200h	12.0	12.0	12.0	12.0	45.3	45.4	45.5	45.8	1
7	转化车间		75	/	-69.6	-79.9	5.2	63.3	25.6	24.5	8.4	57.3	57.4	57.4	57.6	7200h	12.0	12.0	12.0	12.0	45.3	45.4	45.4	45.6	1
8	转化车间		75	/	-61.6	-76	5.2	54.8	23.4	33.1	10.6	57.3	57.4	57.4	57.5	7200h	12.0	12.0	12.0	12.0	45.3	45.4	45.4	45.5	1
9	机柜间		85	隔声	15.1	-114.2	1.2	20.0	23.7	59.9	10.9	69.4	69.4	69.4	69.5	7200h	18.0	18.0	18.0	18.0	51.4	51.4	51.4	51.5	1
10	机柜间		85	或减	-1	-136	1.2	46.3	16.9	33.9	17.2	69.4	69.4	69.4	69.4	7200h	18.0	18.0	18.0	18.0	51.4	51.4	51.4	51.4	1
11	机柜间		85	振等	-18.7	-148.5	1.2	67.9	18.3	12.3	15.3	69.4	69.4	69.5	69.4	7200h	18.0	18.0	18.0	18.0	51.4	51.4	51.5	51.4	1

表 4.4-6 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机 01	/	-53	-109.8	1.2	85	隔声或减振等	7200h
2	风机 02	/	-24.9	-86.6	1.2	85	隔声或减振等	7200h
3	风机 03	/	-37.2	-38.3	1.2	85	隔声或减振等	7200h
4	风机 04	/	-45.7	-45.1	1.2	85	隔声或减振等	7200h

备注：表中坐标以厂界中心(119.421012°，29.526290°)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4.5 本项目实施后建德化工二厂污染源强汇总

本项目建成后，建德化工二厂全厂污染源强汇总见下表。

表 4.5-1　项目实施后建德化工二厂全厂污染源强汇总一览表

污染源名称		单位	现有已批装置全厂排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂区排放量	增减量
废水	年污水量	t/a	409199	34829.6	13600	430428.6	+21229.6
	CODcr	t/a	20.46	1.741	0.68	21.521	+1.061
	氨氮	t/a	2.046	0.174	0.068	2.152	+0.106
	TP	t/a	0.205	0.017	0.007	0.215	+0.011
废气	氯气	t/a	1.302		0	1.302	0
	氨气	t/a	0	0.20	0	0.2	+0.2
	硫酸	t/a	0	0.005	0	0.005	+0.005
	氯化氢*	t/a	4.476		0.54	5.016	+0.54
	三氯化磷	t/a	0.852		0.852	0	-0.852
	甲醛	t/a	0.375		0	0.375	0
	甲缩醛	t/a	2.735			2.735	0
	三乙胺	t/a	1.538		0	1.538	0
	甲醇	t/a	12.736		0	12.736	0
	粉尘	t/a	5.282	0.0606	0	5.3426	+0.0606
	烟尘	t/a		2.16	0	2.16	+2.16
	二噁英*	g/a		0.022	0	0.022	+0.022
	非甲烷总烃	t/a	0.295	0.95	0.25	0.995	+0.7
	氯甲烷	t/a	7.725		0	7.725	0
	氮氧化物	t/a	8.449	6.48	8.449	6.48	-1.969
	硅氧烷化合物	t/a	1.926		0	1.926	0
	三甲胺	t/a	0.084		0	0.084	0
	乙酸乙酯	t/a	0.03		0	0.03	0
	丙酮	t/a	0	0.591	0	0.591	+0.591
	异丙醇	t/a	0.041	0.56	0	0.601	+0.56
	甲苯	t/a	0.23		0	0.23	0
	二甲苯	t/a	0.226		0	0.226	0
	公辅工程 VOCs	t/a	3.81		0	3.81	0
	VOCs 合计	t/a	31.75	2.101	0.25	33.601	+1.85
固废(产生量)	一般固废	t/a	267.46	18.4	0	285.86	+18.4
	危险废物	t/a	5570.74	1996	4.0	7562.74	+1992.1

注*：废气中氯化氢及二噁英类属于对现有项目及现有企业的补算，本项目废气不含氯不含重金属，项目实施后不会新增氯化氢及二噁英类产生及排放量。

4.6 总量控制

4.6.1 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号) 、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》、《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发[2021]10 号)等文件要求结合当地政策及项目特点，确定本项目污染因子考核 CODcr、氨氮、氮氧化物、VOCs 和烟粉尘。

4.6.2 总量控制建议值

本项目总量控制建议值如下表。

表 4.6-1 项目污染物排放情况 (单位：t/a)

项 目		废水量	CODcr	氨氮	TP	氮氧化物*	VOCs	烟粉尘
本项目	排环境	34829.6	1.741	0.174	0.017	6.48	2.101	2.221
注*：氮氧化物及烟粉尘总量包含 RTO 装置满负荷运行时排放量，由于现有企业 RTO 登记表时未进行定量计算，本环评在此一并计算。								

备注：CODcr 排环境量按 50mg/L 计，氨氮按 5mg/L 计，TP 按 0.5mg/L 计。

本项目系扩建项目，本项目新增污染物排放总量首先考虑使用企业现有许可排污总量的余量及厂内削减替代，超出部分需按比例进行区域削减替代。具体见下表。

表 4.6-2 项目总量平衡方案及全厂总量控制建议值

项 目	废水污染物(t/a)				废气污染物(t/a)		
	废水量	CODcr	氨氮	TP	NOx	VOCs	烟粉尘
企业现有项目排放量	409199	20.46	2.046	0.205	8.449	31.75	5.282
本工程排放量	34829.6	1.741	0.174	0.017	6.48	2.101	2.221
以新带老削减量	13600	0.68	0.068	0.007	8.449	0.25	0
本工程实施后全厂排放量	430428.6	21.521	2.152	0.215	6.48	33.601	7.503
企业现有环评审批量及排污许可证登载量	605926.6	30.296	4.847	0.303	8.449	31.841	5.282
是否需要区域替代削减	/	否	否	否	否	是	是
需区域替代削减量	/	/	/	/	/	1.76	2.221

4.6.3 总量替代比例及来源

1、总量替代比例

本项目系扩建项目，本项目新增污染物排放总量首先考虑使用企业现有许可排污总量的余量及厂内削减替代。本项目实施后废水污染物均在企业已取得总量范围内，不需进行区域削减平衡。废气污染物需按比例进行区域削减替代。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后下一年再恢

复等量削减。建德市上一年度为环境空气质量达标区，VOCs 需按 1:1 比例削减。

综上所述，本项目新增 VOCs 排放总量按 1:1 比例替代削减。

根据当地总量相关政策，本项目烟粉尘排放总量按 1:2 比例替代削减。

2、替代总量来源

根据《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知(浙经信材料[2021]77号)：我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。本项目位于钱塘江流域中上游地区，项目主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在建德市域化工行业内解决。

4.6.4 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见下表。

表 4.6-3　项目总量平衡方案

项　　目	废水污染物(t/a)				废气污染物(t/a)		
	废水量	CODcr	氨氮	TP	NOx	VOCs	烟粉尘
企业现有项目排放量	409199	20.46	2.046	0.205	8.449	31.75	5.282
本工程排放量	34829.6	1.741	0.174	0.017	6.48	2.101	2.221
以新带老削减量	13600	0.68	0.068	0.007	8.449	0.25	0
本工程实施后全厂排放量	430428.6	21.521	2.152	0.215	6.48	33.601	7.503
企业现有环评审批量及排污许可证登载量	605926.6	30.296	4.847	0.303	8.449	31.841	5.282
是否需要区域替代削减	/	否	否	否	否	是	是
需区域替代削减量	/	/	/	/	/	1.76	2.221
区域替代削减比例	/	/	/	/	/	1:1	1:2
区域替代削减量	/	/	/	/	/	1.76	4.442

由上表可见，本项目实施后全厂区 CODcr、氨氮、TP、氮氧化物总量仍在现有企业合法总量内，**项目需区域替代削减量为 VOCs1.76t/a 及烟粉尘 2.221t/a，需分别按 1:1 及 1:2 的比例区域削减 1.76t/a 及 4.442t/a。**本项目新增总量经区域替代削减后可符合总量控制要求及总磷控制和平衡要求。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

建德市位于浙江省西部，位于北纬 29°13′～29°46′，东经 118°54′～119°45′，东与浦江县接壤，南与兰溪、龙游县毗连，西南与衢州市相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界，总面积 2321 平方公里。市人民政府驻新安江镇，距杭州市 155 公里。

项目位于建德市下涯镇马目—南峰高新技术产业园马目区块新安化工集团马目智能园区内，项目拟建地东侧为山体，南侧为下河线，西侧为建德农药厂，北侧为建德热电厂。本项目距离以北的新安江约 850 米，距离最近敏感点下横坑村约 510 米。具体地理位置见下图。



图 5.1-1 项目地理位置图

5.1.2 水文特征

建德市降雨充沛，属丰水湿润地区，多年平均年降水量为 1603.8mm，雨日为 164 天。降水地域分布不均衡，李家镇大坑源一带是暴雨中心，梅城等地相对为少雨区。

市境域水系属钱塘江流域，有新安江、兰江、富春江 3 条干流及 38 条中小溪流。一级支流流域面积在 100 平方千米以上的有 7 条，10~100 平方千米的支流有 31 条，均

匀分布在主干流南、北两侧，各支流两侧溪流不计其数，形如树干和树枝分叉，且各支流流域分水岭清晰，水流互不往来，形成极为明显的降雨~径流封闭区。

项目所在地地表水系属钱塘江流域，钱塘江有北源(新安江)、南源(兰江)两源，均发源于安徽省休宁县，流至建德梅城汇合。

新安江自新安江电厂入境。据新安江电厂罗桐埠水文站观测，近二十年新安江平均水位 23.43m(黄海面)，1983 年 7 月 7 日新安江水库泄洪时，最高水位 29 米，最大流量 13200m^3/s。近 20 年日最低水位 21.12m，日最小流量 3.81m^3/s。寿昌溪水位随流域内降水情况而变化，据源口水文站观测，历年平均水位 26.58m，其最高水位 34.79m，流量 3160m^3/s；历年平均流量 18.7m^3/s。

5.1.3 地形、地貌

建德市地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，地表以分割破碎的低山丘陵为特色，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。千米以上主峰有 12 座，主要分布在境域西北和东南。山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。水系由周边向中间汇集，主要河流由西南流向东北，与山脉走向基本一致。境域山地和丘陵占全市总面积的 88.6%。北部和西部山岭由古生代到新生代的砂岩、石灰岩和页岩等组成，侵蚀明显，切割较深，山势陡峻，相对高差达 400～600 米，坡度常为 30～40 度。南部为 200 米以下的丘陵，地势平缓，坡形浑圆，坡度一般在 15 度以下，谷地也较开阔。海拔 50 米以下的平原 215 平方公里，占全市总面积的 9.4%。

项目地处丘陵地带，地势起伏较大，属浙西中低山丘陵区，场地地层主要有粉质黏土、全风化泥质粉砂岩、强风化泥质粉砂岩等，承载力为 160~350kPa。

区域场地下下水埋深 3.1~3.7 米，年变化幅度为 1.0~1.5 米，根据当地区域水质分析，地下水对钢筋混凝土结构无结晶及分解类腐蚀性。厂址区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震烈度 VI 度。

5.1.4 气候、气象

建德气候温暖湿润，雨量充沛，四季分明，属亚热带北缘季风气候。全年主导风向为东北风，多年平均气温 16.7℃。根据建德气象资料统计的主要气候特征见下表，其中平均值资料由 1971 年至 2000 年资料统计得出，极值资料由 1957 年至 2011 年资料统计得出。

表 5.1-1　建德地区主要气候特征

指　　标	多年平均值
全年主导风向	NE
历年年平均风速	1.3m/s
历年年平均气温	16.7℃
历年极端最高气温	42.9℃
历年极端最低气温	-8.5℃
历年年平均降水量	1603.8mm
历年年平均日照时数	1756.7 小时
历年年平均相对湿度	79%
历年年平均气压	1006.5hpa

5.2 杭州市建德高新技术产业园

杭州市建德高新技术产业园(原建德市马目—南峰高新技术产业)园，位于建德市东部，马目与南峰之间地块，东面到梅城，西面与马目相邻，往南为自然山体，北临新安江。规划分马目、五马洲和南峰三个区块，规划总面积为 15.68 平方公里。是建德市实施“工业强市”战略、推进工业平台建设的重要抓手，也是响应杭州市委、市政府《关于加快推进高新技术产业由“点”到“面”发展的若干意见》，以化工产业转型升级为龙头推进高新技术产业发展的重要载体。本项目位于产业园五马洲区块，五马洲区块西至五马洲村白鹤岭，北至新安江南岸，规划面积 4.32 平方公里。

产业园区定位为以高新技术为先导，以新材料及其产品的深加工、精细化工、生物与现代医药为主要内容的高新技术开发区，逐步发展成为“国际一流，国内领先”的现代化、综合性的国家级高新技术产业基地。

规划确定杭州市建德高新技术产业园为建德市新型工业主平台、科技创新先导区、安全与生态的高科技产业示范区。围绕“做优精细化工、做大资源产业、做强块状经济、发展高新技术产业”的产业发展方向，依托建德化工产业基础，重点发展有机硅单体及下游深加工产品，有机胺及下游深加工产品；抓住杭州高新技术产业由“点”到“面”发展趋势，依托优势企业和产品延伸，加快培育发展以电子、信息、医药制剂及先进装备制造等为重点的高技术含量、高附加值和低污染的高新技术产业；形成有机硅、有机胺、香精香料等高新绿色化工产品为特色，新材料、电子信息、医药制剂、先进装备制造等协调发展的高新技术产业群。马目区块优先发展有机胺、香精香料等高新技术产业，同时也可发展一些低污染、效益高的行业。区块基本为丘陵山区，整个区块内沟壑交替，几乎没有大块平地，区块内散落少量农田和民居。

5.3 园区配套基础设施

5.3.1 建德市三江生态管理有限公司

建德市三江生态管理有限公司，位于建德高新技术产业园区五马洲区块。高新技术产业园区三个区块实行分片收集，集中处理方式，统一纳入建德市三江生态管理有限公司污水厂，建德市三江生态管理有限公司污水厂一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一、二期工程已投入运营，目前基本达产运行。

(1)一期工程

建德市建德市三江生态管理有限公司一期处理能力 3000 吨/天，采用 AAO 工艺，处理后污泥经干化后外运至杭州立佳环境服务有限公司处置或杭州杭新固体废物处置有限公司。一期工程于 2009 年建成通水，2012 年 1 月通过竣工验收，目前稳定运行，规划主要处理对象是马目—五马洲—南峰区块内的综合污水，其中化工企业排放的工业废水占 80%，另包括 20％的生活污水。目前从污水处理厂实际运行情况来看，一期工程主要接纳新安化工、建业化工、格林和目前该区块内分散布置的上规模化工企业(五星化工，福斯特药业)的污水和南峰区块的污水。

尾水通过管线引至严州大桥下游 200m 处排入新安江，主要纳污水体为新安江(梅城水厂取水口下游 0.5 公里~梅城三江口段)。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2016.2)，新安江(原梅城水厂取水口下游 0.5km—梅城三江口，钱塘 161)水功能区类别为“新安江建德景观娱乐、工业用水区 2”，水环境功能区为“景观娱乐、工业用水区”，目标水质为Ⅲ类水。污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。

建德市建德市建德市三江生态管理有限公司扩建项目(一期)采用“均相催化氧化＋水解＋A/O+非均相催化氧化”工艺，尾水采用紫外光消毒的方式；污泥处理工艺采用“浓缩一体化脱水”工艺，经脱水后的污泥委托有资质单位处理。工艺流程图见图 5.3-1。

建德市建德市三江生态管理有限公司污水处理工艺流程见下图。

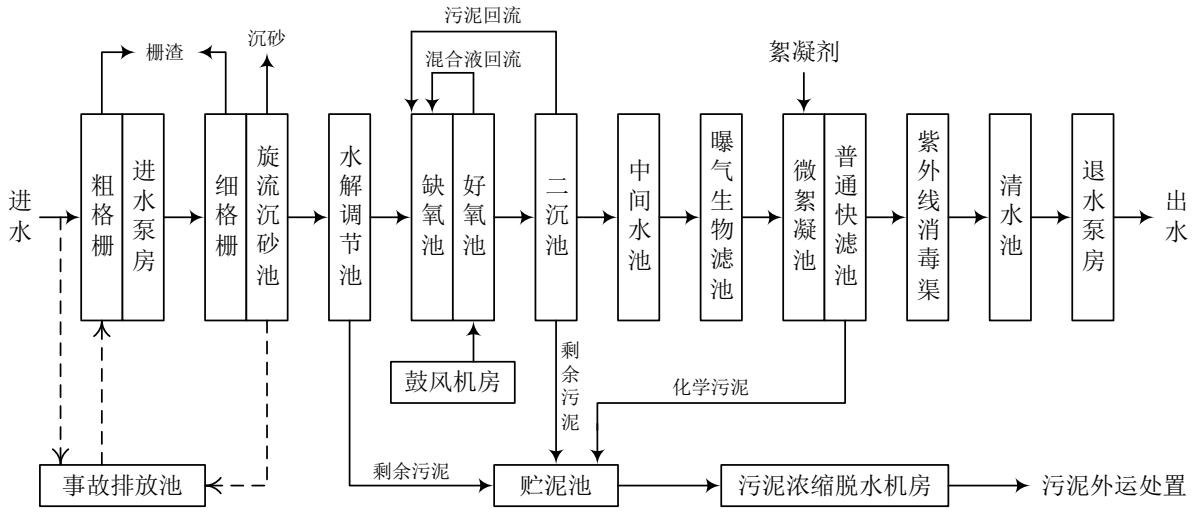


图 5.3-1　污水处理工艺流程简图

(2)扩建工程

建德市建德市三江生态管理有限公司扩建工程新增处理规模为 1.5 万 m^3/d，目前已通过环保审批。扩建工程土建工程 1.5 万 m^3/d 规模一并建设，设备分期建设，一期先行建设 0.75 万 m^3/d 处理规模，二期建设 0.75 万 m^3/d 处理规模，目前一期项目已投入运行，扩建工程全部建成后污水处理厂总计处理规模为 1.8 万 m^3/d，建设情况见下表。污水处理厂纳污范围内远期如再新增污水量，可将在保留用地范围内新增处理设施。

二期工业废水进水水质见下表。其他第二类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的二级标准。第一类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的第一类污染物有关规定。二期工程运行后，一期工程进水水质统一执行扩建工程进水水质控制值。生活污水和市政污水纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表 5.3-1　建德市三江生态管理有限公司建设情况

工程	设计规模	建设情况	建成后共计处理能力	排放标准
一期工程	0.3 万 m^3/d	已建	0.3 万 m^3/d	一级 B 标准 (总磷一级 A)
扩建工程(一期)	土建 1.5 万 m^3/d， 设备 0.75 万 m^3/d	已建	1.05 万 m^3/d	一级 A 标准
扩建工程(二期)	设备 0.75 万 m^3/d	尚未建设	1.8 万 m^3/d	一级 A 标准

表 5.3-2　二期进水水质汇总表(单位：mg/L)

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP(以 P 计)	有机磷	AOX
进水浓度	200	300	400	25	5	0.5	8.0

根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的建德市三江生态管理有限公司 2021 年 2 季度监督监测数据，可见建德市三江生态管理有限公司目前废水各项污染物均能做到达标排放，具体如下表。

表 5.3-3　建德市三江生态管理有限公司 2021 年 2 季度监督监测数据

序号	监测时间	工况负荷	监测项目	单位	实测浓度	限值	是否超标
1	2021.4.22	85%	pH 值	无量纲	6.86	6-9	否
2			色度	倍	4	30	否
3			化学需氧量	mg/L	48	50	否
4			悬浮物	mg/L	8	10	否
5			五日生化需氧量	mg/L	6.9	10	否
6			氨氮(NH_3-N)	mg/L	1.54	5；8	否
7			总氮(以 N 计)	mg/L	3.3	15	否
8			总磷(以 P 计)	mg/L	0.20	0.5	否
9			LAS	mg/L	＜0.05	0.5	否
10			石油类	mg/L	＜0.06	1	否
11			粪大肠菌群数	个/L	25	1000	否
12			动植物油	mg/L	＜0.06	1	否
13			总砷	mg/L	0.0015	0.1	否
14			总铅	mg/L	＜0.002	0.1	否
15			总汞	mg/L	0.00006	0.001	否
16			总铬	mg/L	＜0.03	0.1	否
17			六价铬	mg/L	＜0.004	0.05	否
18			总镉	mg/L	＜0.0001	0.01	否
19			烷基汞	mg/L	＜0.00003	0	否

5.3.2 建德市第二固废处置中心

为解决杭州西部富阳、桐庐、建德、淳安二县二市日益增长的危险废物的最终安全处置问题，杭州杭新固体废物处置有限公司拟在建德市梅城镇秋家坞地块建设“杭州市第二工业固废处置中心项目(一期)”，用于对二县二市内产生的危险废物进行安全处置。

工程本期建设内容包括：一座年处理规模 9000t/a(日处理 30t/d，年运行时数 7200h)的危险废物焚烧装置；一座库容为 10 万立方米的危险废物安全处置填埋场，填埋处置危险废物 8000t/a(日处理 32t/d，年运行天数 250d)，使用年限 13 年。

《杭州市第二工业固废处置中心项目(一期)”环境影响报告书》于 2014 年 10 月由建德市环境保护局审批通过(建环许批[2014]A017 号)。中心基本构成表如下所示。

表 5.3-4　杭州第二固废处置中心项目基本构成表

项目名称		杭州市第二工业固废处置中心项目(一期)
建设单位		杭州杭新固体废物处置有限公司
项目总投资		23891.17 万元
主体工程规模		一座年处理规模 9000t/a(日处理 30t/d，年运行时数 7200h)的危险废物焚烧装置；一座库容为 10 万立方米的危险废物安全处置填埋场，填埋处置危险废物 8000t/a(日处理 32t/d，年运行天数 250d)，使用年限 13 年。
公用及辅助工程	预处理设施	设置固化车间，对于需固化后方可入场填埋的危险废物，进行固化预处理，设计固化预处理能力为 4t/h。
	行政生活设施	建设一座办公楼，用于行政生活。
	检验分析设施	设置一座检验分析室，与办公楼合建。
环保工程	烟气处理设施	采用 SNCR 炉内脱硝+半干式反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭吸附+布袋除尘器的烟气处理工艺，去除焚烧烟气中 Nox、SO_2、HCl 等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等。
	防渗措施	填埋场采用水平防渗与垂直防渗相结合的防渗设计，采用双层防渗系统。防渗材料主要采用 HDPE 膜。
	渗滤液处理	建设处理能力为 80m^3/d 的废水处理系统。废水经深度处理达到回用水标准后回用于冷却水和景观用水补充水。
	渗滤液调蓄	建设容积为 3000m^3 的渗滤液调节池。
	固废	项目焚烧炉产生的飞灰、炉渣和渗滤液处理产生的污泥送填埋场填埋处置。

根据杭州市第二固废中心环评及补充说明，该项目可接纳进入填埋和焚烧的危废类别如下。

表 5.3-5　第二固废可接纳进场填埋处置的危险废物类别汇总表

序号	废物类别	废物代码
1	HW02 医药废物	全
2	HW04 农药废物	全
3	HW05 木材防腐剂废物	全
4	HW12 染料、涂料废物	全
5	HW13 有机树脂类废物	全
6	HW17 表面处理废物	全
7	HW18 焚烧处置残渣	全
8	HW19 含金属羰基化合物废物	全
9	HW20 含铍废物	全
10	HW21 含铬废物	全
11	HW22 含铜废物	全
12	HW23 含锌废物	全
13	HW24 含砷废物	全
14	HW25 含硒废物	全
15	HW26 含镉废物	全
16	HW27 含锑废物	全
17	HW28 含碲废物	全
18	HW29 含汞废物	全
19	HW30 含铊废物	全
20	HW31 含铅废物	全
21	HW32 无机氟化物废物	全
22	HW33 无机氰化物废物	全
23	HW36 石棉废物	全
24	HW38 有机氰化物废物	全
25	HW46 含镍废物	全
26	HW47 含钡废物	全
27	HW48 有色金属冶炼废物	全
28	HW49 其他废物	全

表 5.3-6　杭州市第二固废中心可接纳进场焚烧处置的危险废物类别汇总表

序号	废物类别	废物代码
1	HW02 医药废物	全
2	HW03 废药物、药品	全
3	HW04 农药废物	全
4	HW05 木材防腐剂废物	全
5	HW06 有机溶剂废物	全
6	HW08 废矿物油	全
7	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	全
8	HW11 精(蒸)馏残渣	全
9	HW12 染料、涂料废物	全
10	HW13 有机树脂类废物	全
11	HW14 新化学药品废物	全
12	HW17 表面处理废物	全
13	HW37 有机磷化合物废物	全
14	HW38 有机氰化物废物	全
15	HW39 含酚废物	全
16	HW40 含醚废物	全
17	HW41 废卤化有机溶剂	除持久性有机污染物外
18	HW42 废有机溶剂	全
19	HW45 含有机卤化物废物	除持久性有机污染物外
20	HW49 其他废物	全

允许进场处置的废物中，还应注意以下内容：

1、由于杭州市第二固废中心一期工程并未配套设计甲类暂存库，故无贮存甲类废物的条件，只有开炉期间当天能焚烧处理的甲类废物才有条件规范处置，停炉检修时无法满足贮存要求。所以，在甲类暂存库建成前，HW41、HW42、HW45 属甲类的废物不能贮存。

2、HW37 只有低浓度的能满足焚烧处置条件，因此需要在量上有控制，否则会对焚烧系统产生影响，如糊袋、烧袋、堵塞等。

3、HW13 有机树脂类废物中有机硅行业浆渣具有一定反应性、腐蚀性和爆炸性，不宜采用填埋或焚烧的方式处置，建议不纳入本项目处置范围。可通过综合利用等其他处置方式处置。

4、HW32 无机氟化物、HW33 无机氰化物根据《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)的处置方式适用要求，不适用填埋或焚烧的方式处置，建议不纳入本项目处置范围。

5、HW04 农药废物和 HW37 有机磷化合物废物中含有黄磷的废物若采用焚烧方式处置，易导致布袋除尘器布袋穿透。因此，建议含黄磷废物不采用焚烧方式处置。

6、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液一般不采用焚烧方式处置，建议不纳入本项目处置范围。

7、HW02 医药废物中除 271-001-02、275-001-02、276-003-02 外一般不采用填埋方式，主要采用焚烧等其他方式处置，建议在接收分类时加以控制。

8、HW04 农药废物中除 263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04 外不适宜采用填埋方式处置。

9、HW12 染料、涂料废物等一般不采用填埋方式，主要采用焚烧等其他方式处置，建议在接收分类时加以控制。

10、HW17 表面处理废物中的各种槽液不适宜采用填埋方式处置，另有部分废物不适宜采用焚烧方式处置，建议在接收是加以控制。

11、HW49 其他废物中 900-044-49、900-045-49、900-041-49(铁质包装桶)和 900-047-49 等危险废物不宜采用焚烧方式处置。

12、允许进场填埋的危险废物中，应按以下原则确定是否需要进行预处理：

⑴直接入场填埋的废物

①根据《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086)和《固体废物浸出毒性测定方法》

(GB/T15555.1～11)测得的废物浸出液中有一种或一种以上有害成分浓度超过 GB5085.3 中的标准值并低于表 3.2-3 中的允许进入填埋区控制限值的废物；

②根据《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086)和《固体废物浸出毒性测定方法》(GB/T15555.12)测得的废物浸出液 pH 值在 7.0～12.0 之间的废物。

⑵必须预处理后入场填埋的废物

①根据《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086)和《固体废物浸出毒性测定方法》(GB/T15555.1～12)测得废物浸出液中任何一种有害成分浓度超过表 3.2-3 中允许进入填埋区的控制限值的废物；

②根据《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086)和《固体废物浸出毒性测定方法》(GB/T15555.12)测得的废物浸出液 pH 值<7.0 和>12.0 的废物；

③本身具有反应性、易燃性的废物；

④含水率高于 80%的废物；

⑤可溶性工业盐类。

属于上述范围内的废物必须经预处理后才可入场(如废盐等)。采用固化剂调理工艺，对废物固化处理后安全填埋。

5.4 周边污染源调查

本项目位于杭州市建德高新产业园马目区块新安化工集团马目智能园区内，周边主要企业为新安化工集团的硅酮密封胶厂、建德农药厂、建德热电厂、新安迈图、建德化工二厂、新安物流、东方雨虹、崇耀科技、顺发化工、白沙化工、交建公路养护公司、国际香料香精等。根据调查统计，周边主要企业污染源情况见下表。

表 5.4-1　周边主要企业现有污染源排放情况

序号	企业名称		产业类别	水污染物 t/a				大气污染物 t/a					备注
				废水量	COD	NH_3-N	总磷	SO_2	NO_2	VOC	TSP	氨	
1	浙江新安化工集团	硅酮密封胶厂	化工	19200	1.92	0.3	/	/	/	32.6	5.5	1.633134	已建
				900	0.045	0.005				1.341	0.748	/	在建
2		建德农药厂	化工	33990	3.047	0.43	0.017	/	/	9.009	8.14	0.000065	已建
				1006	0.050	0.005	/	/	/	0.232	0.018	0.003	在建
3		建德热电厂(马目车间)	热电	34036	5.92	0.314	/	63	123	/	196.84	/	已建
4		新安物流	其他	972	0.049	0.008	0	/	/	/	/	/	在建
6		新安集团(年产 5 万吨硅粉)	化工	3300	0.165	0.026	0.002	/	/	/	0.975	/	已建
7		新安集团(智能创新研发)	其他	9000	0.45	0.072	0.005	/	/	/	/	/	在建
9	浙江新安迈图有机硅有限责任公司		化工	338080	16.904	0.411	/	8.461	26.195	70.857	7.405	/	已建
				20150.5	1.008	0.101	/	2.584	10.54	118.122	1.024	0.364	在建
10	杭州崇耀科技发展有限公司		化工	8560	0.428	0.068	0.004	/	/	2.47	/	/	已建
11	建顺发化工		化工	52100	2.605	0.417	0.026	1.33	1.23	10.89	/	0.0032	已建
12	建德市白沙化工有限公司		化工	26816	1.341	0.215	0.013	/	/	1.76	/	0.07602	已建

序号	企业名称	产业类别	水污染物 t/a				大气污染物 t/a					备注
			废水量	COD	NH_3-N	总磷	SO_2	NO_2	VOC	TSP	氨	
13	杭州东方雨虹建筑材料有限公司	建材	14400	0.72	0.115	0.007	2.88	13.47	4.3	17.72	/	已建
14	杭州交建公路养护有限公司	建材	1200	0.06	0.01	0.001	0.32	1.45	/	/	/	已建
15	国际香料香精(杭州)有限公司	化工	243600	12.180	1.949	0.122	1.72	36	16.21	0.877	/	已建
16	澳赛诺	化工	115000	5.75	0.575	/	77.76	59.13	1.87	15.917	/	在建

5.5 环境质量现状评价

5.5.1 大气环境现状调查

1、达标区判定

根据《2021 年杭州市生态环境状况公报》，建德市的环境空气质量优良天数为 356 天，优良率为 97.5%，建德市主要污染物为臭氧(O_3)，日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 130 微克/立方米。建德市细颗粒物(PM2.5)年均浓度为 23 微克/立方米。因此，建德市 2021 年属于环境空气质量达标区。因此，本项目位于环境空气质量达标区。

2、基本污染物

(1)环境质量二类区

报告引用建德市 2021 年大气自动监测数据来评价区域基本污染物环境空气质量现状。2021 年建德市基本污染物自动监测结果见下表。

表 5.5.1-1　　建德市 2021 年环境空气基本污染物监测结果

点位	监测点坐标(UTM)		污染物	年评价指标	评价标准/(μg/m³)	现状浓度/(μg/m³)	占标率/%	达标情 况
建德市监测楼	720160.24m	3262914.56m	SO_2	年平均	60	6	10	达标
				第98 百分位数日平均浓度	150	10	7	达标
			NO_2	年平均	40	27	67.5	达标
				第98 百分位数日平均浓度	80	52	65	达标
			PM_{10}	年平均	70	45	64.3	达标
				第95 百分位数日平均浓度	150	109	73	达标
			$PM_{2.5}$	年平均	35	23	65.7	达标
				第95 百分位数日平均浓度	75	59	78	达标
			CO	第95 百分位数日平均浓度	4000	1100	27.5	达标
			O_3	第90 百分位数日最大8h 滑动平均浓度	160	130	81.25	达标

由上表可知，2021 年建德市基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度均达标；各大气常规因子相应百分位数占标率均达标。可见，区域基本污染物总体环境质量情况良好，城市环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单中的浓度限值要求，建德市属于达标区。

(2)环境质量一类区

本项目评价范围内内涉及一类区，因此本报告对一类区基本污染物环境空气质量现状进行了调查。主要引用《浙江建德经济开发区(高新区块)转型提升规划环境影响报告书》的监测数据。具体引用情况如下。引用监测数据监测点位图如下。

表 5.5.1-2　　项目特征污染物环境质量现状数据引用情况

序号	监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	数据来源	备注
		N	E					
1	新安化工泵站	29°32′9.33″	119°25′20.55″	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	2020.5.9~2020.5.16	NE (~1100m)	引自园区规划环评	一类区



图 5.5.1-1　项目环境空气质量现状引用数据监测点位图

监测结果与评价：

根据结果，新安化工泵站监测点位的 SO_2、NO_2、O_3、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准限值要求。

表 5.5.1-3　评价范围环境空气一类区大气污染物监测结果统计

点位	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m³)	监测浓度范围 (μg/m³)	最大浓度占标率	达标情况
新安化工泵站	SO_2	小时值	150	<7~8	5.3%	达标
		日平均	50	<4	4.0%	达标
	NO_2	小时值	200	<5~76	38.0%	达标
		日平均	80	9~24	30.0%	达标
	O_3	小时值	160	8~121	75.6%	达标
		8 小时平均	100	23~78	78.0%	达标
	CO	日平均	4000	<300	3.8%	达标
	PM_{10}	日平均	50	23~39	78.0%	达标
	$PM_{2.5}$	日平均	35	18~27	77.1%	达标

3、其他污染物

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，在收集区域环境空气特征污染物质量现状的基础上，企业委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对区域环境空气特征污染物质量现状进行监测，并引用园区规划环评和评价范围内现有监测数据来评价环境空气质量现状。引用及监测情况见下表。监测点位图见下图，引用监测点位均在本项目评价范围内，监测时间在近 3 年内。

表 5.5.1-4　各监测项目的监测时间及频次

序号	监测点位	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	备注
		经度	纬度			
1#	下施家村	119°24′18.47″	29°31′51.69″	丙酮(小时值)	2022.12.8~2022.12.15	本次委托监测
2#	马目	119°24′25.20″	29°31′11.26″	异丙醇、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	2020.5.09~2020.5.16	《浙江建德经济开发区(高新区块)转型提升规划环境影响报告书》
3#	五马洲	119°27′30.31″	29°31′30.24″	硫酸雾	2020.5.09~2020.5.16	

表 5.5.1-5　其他因子监测结果汇总表

测点	检测项目	单位	浓度范围	标准	最大浓度占标率%	达标
			小时值/一次值			
1#下施家村	丙酮	mg/m^3	<0.05	0.8	6.3	达标
2#马目	氨	mg/m^3	0.021~0.078	0.2	39	达标
	硫化氢	mg/m^3	0.001~0.002	0.01	20	达标
	异丙醇	ug/m^3	5~21.2	600	3.5	达标
	非甲烷总烃	mg/m^3	0.46~1.66	2	83	达标
	臭气浓度	/	＜10	/	/	/
3#五马洲	硫酸雾	mg/m^3	0.005~0.007	0.3	2.3	达标

注：未检出按检出限一半计。

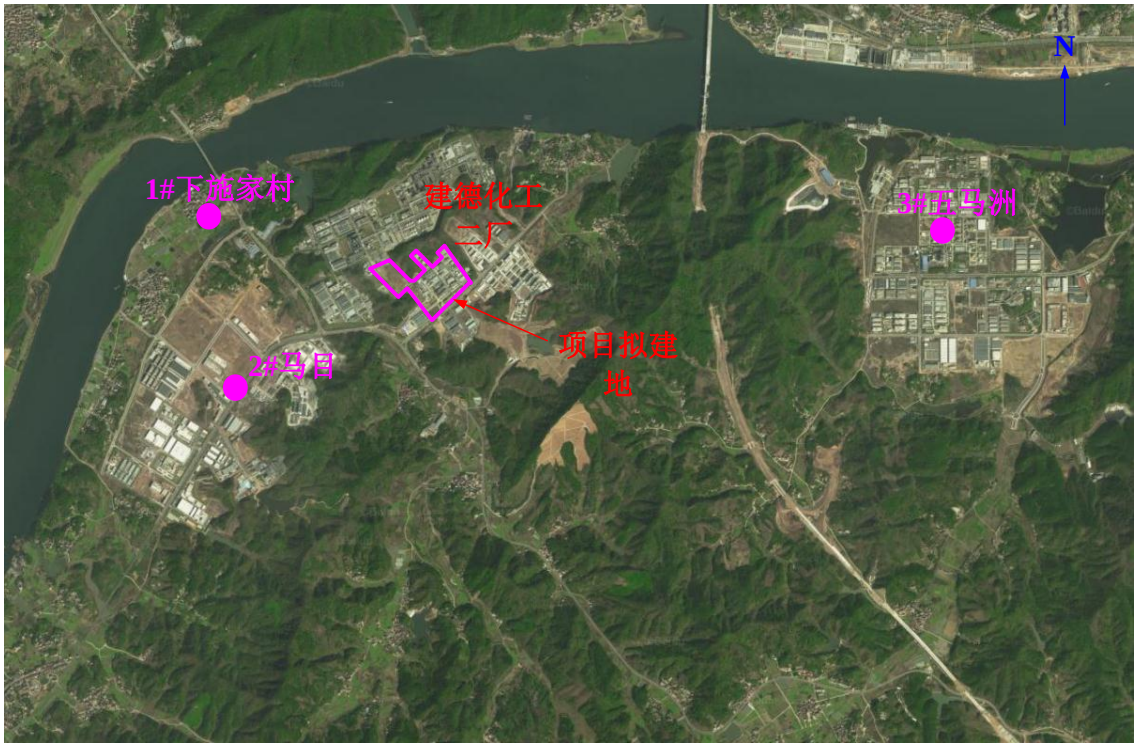


图 5.5.1-2　监测点位与本项目位置关系图

监测结果：

根据以上检测结果和引用数据，各监测点丙酮、异丙醇、非甲烷总烃、氨气、硫酸雾、硫化氢、臭气浓度等监测值均小于相应标准限值，说明本项目所在区域的环境质量现状尚可，能够满足相应功能区要求。

5.5.2 地表水环境现状调查

为了解本项目所在区域的地表水环境质量现状，本次评价委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对项目拟建地地表水监测断面进行了实测，具体数据结果统计见表 5.5.2-1。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本次新安江监测断面地表水体为Ⅱ类水体，故评价标准分别采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类水质标准。评价方法采用单因子标准指数法，即：

①单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

②对于评价因子 pH 值评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{SD}} \qquad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7.0$$

式中：Sij——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

Cij——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

Csi——参数 i 的水质标准，mg/L；

P_{pH}——pH 值的标准指数；

pH——pH 值的监测浓度；

pH_{SD}——pH 值的水质标准下限值；

pH_{Su}——pH 值的水质标准上限值。

③溶解氧(DO)标准指标：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \qquad (Doj \geq Dos \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_s} \qquad (Doj < Dos \text{ 时})$$

$DO_f = 468/(31.6+T)$

式中：Sij——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

Cij——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

Csi——参数 i 的水质标准，mg/L；

$S_{DO,\ j}$——DO 在 j 点的标准指数，mg/L；

DO_j——DO 在 j 点的浓度，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；

Dos——溶解氧的地面水质标准，mg/L；

T——温度，℃。

计算所得指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

计算所得指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

表 5.5.2-1　新安江监测断面水质监测结果

采样点位	新安江上游 500m				新安江下游 2000m				标准值	达标情况
东经	E119°23′59″				E119°25′9″					
北纬	N29°32′5″				N29°32′25″					
采样日期	12-08	12-09	12-10	平均值	12-08	12-09	12-10	平均值		
水样性状 检测项目	无色、清	无色、清	无色、清	/	无色、清	无色、清	无色、清	/	/	达标
COD(mg/L)	8	8	7	7.7	10	11	10	10.3	≤15	达标
高锰酸盐指数(mg/L)	1.4	2.2	1.2	1.6	0.9	1.3	1.0	1.07	≤4	达标
氨氮(mg/L)	0.240	0.180	0.195	0.205	0.195	0.165	0.178	0.179	≤0.5	达标
溶解氧(mg/L)	8.9	8.4	8.6	8.6	8.4	8.9	8.4	8.6	≥6	达标
总磷(mg/L)	0.09	0.09	0.11	0.097	0.03	0.05	0.06	0.05	≤0.1	达标
BOD5(mg/L)	1.7	1.2	0.9	1.27	2.4	3.5	1.4	2.4	≤3	达标
PH 值(无量纲)	8.75	8.83	8.76	8.78	6.15	6.17	6.16	6.16	6-9	达标
氯化物(mg/L)	8.75	8.83	8.76	8.78	6.15	6.17	6.16	6.16	250	达标
草甘膦(μg/L)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	/	/
铁(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3	达标
铜(μg/L)	1.34	1.18	1.38	1.3	1.31	1.83	1.26	1.47	1000	达标

结果显示，新安江断面各污染因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准。总体而言，拟建地附近地表水环境质量现状较好。

5.5.3 地下水环境现状调查

1、监测内容

本项目地下水评价等级为二级，二级评价现状监测至少需要设置 5 个水质监测点。本次评价除引用《浙江新安化工集团股份有限公司建德农药厂、 建德化工二厂地下水委托检测报告》(LYJC(2021)W 字第 070 号)、《浙江新安化工集团股份有限公司土壤、地下水检测报告》(杭州市环境检测有限公司编号 2108660101)中监测结果外，本次评价还委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对特征因子进行了实地补测。具体如下：

(1)引用数据点位信息

表 5.5.3-1　地下水引用监测点位、监测时间

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次	来源	备注
1#农药厂污水站旁	pH、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、铬(六价)、汞、砷、镉、铅、铁、锰、氯化物、总硬度、硝酸盐、总溶解性固体、草甘膦，八大阴阳离子、水位	2021.1.11	测一次	LYJC(2021)W 字第 070 号	水质、水位监测点
2#农药厂危废暂存场所					
3#农药厂装置区旁					
4#下横坑自然村					
5#农药厂外隔路西侧					
6#建德化工二厂污水预处理站旁					
7#建德化工二厂装置区旁					
8#建德化工二厂污水站旁					
9#建德化工二厂外东侧	水位				水位监测点
10#建德化工二厂外南侧					
11#建德化工二厂外西侧					
12#农药厂外隔路西侧					



图 5.5.3-1　地下水和包气带监测点位图

(2)补充监测点位信息

本次补充地下水水质如下：

本次地下水补充检测点位及检测项目如下表所示。

表 3　　地下水检测点位及检测项目

监测点位	位置	监测项目
1	1#农药厂污水站旁	铜、丙酮、TP、硫化物、异丙醇
2	4#下横坑自然村	
3	6#建德化工二厂污水预处理站旁	
4	7#建德化工二厂装置区旁	
5	8#建德化工二厂污水站旁	

监测频率：监测 1 天，每天一次。

(3)监测项目

其中引用的项目如下：

①离子浓度：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

②水质因子：pH、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、铬(六价)、汞、砷、镉、铅、铁、锰、氯化物、总硬度、硝酸盐、总溶解性固体、草甘膦。

本次补充实测的项目如下：

①水质因子：铜、丙酮、TP、硫化物、异丙醇。

②包气带因子：pH、氯化物、丙酮、异丙醇、氨氮、总磷、草甘膦、铁、铜。

2、监测结果及评价

(1)地下水水位监测结果

本项目地下水水位监测结果见下表。

表 5.5.3-2　地下水水位现状监测结果汇总表

采样地点	采样日期	采样时间	采样深度(m)	水位(m)
1#	2021-01-11	10:55	7	23.4
2#	2021-01-11	11:07	7	23.9
3#	2021-01-11	11:12	7	23.7
4#	2021-01-11	11:37	9	21.9
5#	2021-01-11	11:50	4	24.1
6#	2021-01-11	13:06	4	26.5
7#	2021-01-11	13:19	5	28.9
8#	2021-01-11	13;25	4	26.4
9#	2021-01-11	13:50	2	21.6
10#	2021-01-11	13:58	4	28.3
11#	2021-01-11	14:06	5	26.8
12#	2021-01-11	14:21	6	24.5

(2)地下水水质监测结果

本次地下水八大阴阳离子及地下水环境质量现状监测结果见下表 5.5.3-3~5。

表 5.5.3-3 八大阴阳离子监测结果一览表(单位：mmol/L)

监测时间	项目编号	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	阳离子总计	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	阴离子总计	阴阳离子偏差%
2021.1.11	1#	0.05	1.50	1.21	0.15	2.90	＜0.05	2.57	0.40	0.182	3.16	-4.22
	2#	0.06	0.60	2.98	1.39	5.03	＜0.05	3.48	1.68	0.057	5.22	-1.86
	3#	0.04	0.05	0.61	0.14	0.84	＜0.05	0.72	0.09	0.033	0.84	-0.04
	4#	0.03	0.65	3.41	1.57	5.65	＜0.05	5.70	0.18	0.258	6.14	-4.14
	5#	0.02	0.66	3.98	1.57	6.22	＜0.05	5.87	0.18	0.260	6.31	-0.71
	6#	0.02	0.76	5.40	1.81	7.99	＜0.05	6.20	2.39	0.054	8.65	-3.96
	7#	0.01	0.66	4.04	1.70	6.41	＜0.05	5.67	0.17	0.258	6.11	2.43
	8#	0.02	0.67	4.05	1.53	6.27	＜0.05	5.77	0.17	0.258	6.20	0.57

根据上述阴阳离子监测结果表明，区域地下水盐分主要为 $Ca(HCO_3)_2$ 型，各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%，数据总体可靠。根据表 5.5.3-4，除 1#、2#、4#点位铁超标外(可能是当地的水文地质条件和岩土性质导致)，其他点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)三类标准，草甘膦未检出。

表 5.5.3-4　地下水监测结果评价汇总表(引用)

监测点位	单位	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	标准	达标
水样性状	/	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	/	/
pH	无量纲	6.71	6.86	7.16	6.86	6.61	6.63	6.65	6.72	6.5≤pH≤8.5	达标
氨氮	mg/L	0.056	0.176	<0.025	0.037	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	≤0.5	达标
硫酸盐(以 SO_4^{2-}计)	mg/L	8.73	2.72	1.57	12.4	12.5	2.60	12.4	12.4	≤250	达标
氟化物(以 F^-计)	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	≤1.0	达标
氯化物(以 Cl^-计)	mg/L	14.3	59.8	3.26	6.27	6.30	85.0	6.20	6.18	≤250	达标
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.904	0.356	1.13	1.58	1.55	1.99	1.53	1.51	≤20.0	达标
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.007	0.009	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤1.0	达标
耗氧量	mg/L	0.8	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤3.0	达标
总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	mg/L	90.6	236	40.1	289	298	380	285	294	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	250	312	100	358	329	553	308	301	≤1000	达标
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	达标
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
钠	mg/L	34.4	13.7	1.10	14.9	15.1	17.5	15.1	15.4	≤200	达标
铁	mg/L	0.329	0.406	0.03	0.463	0.039	0.048	0.078	0.106	≤0.3	超标
砷	μg/L	1.8	<0.3	1.1	2.4	2.1	<0.3	2.3	2.2	≤10	达标
铅	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.43	<1.0	<1.0	≤10	达标
镉	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤5	达标
汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1	达标
锰	mg/L	0.038	0.038	<0.01	<0.01	<0.01	0.017	<0.01	<0.01	≤0.10	达标
草甘膦	μg/L	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	≤700	达标

表 5.5.3-5　地下水监测结果评价汇总表(实测)

监测点位名称	1#农药厂污水站旁	4#下横坑自然村	6#建德化工二厂污水预处理站旁	7#建德化工二厂装置区旁	8#建德化工二厂污水站旁	标准	达标
东经	E119°24′59″	E119°25′13″	E119°25′14″	E119°25′27″	E119°25′13″		
北纬	N29°31′27″	N29°31′10″	N29°31′38″	N29°31′35″	N29°31′39″		
水样性状 检测项目	微黄、微浑	黄、浑	微黄、微浑	微黄、微浑	微黄、微浑	/	/
铜(μg/L)	10.7	4.78	1.93	5.76	2.45	1000	达标
丙酮(mg/L)	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	/	/
总磷(mg/L)	0.23	0.09	0.02	0.10	0.03	/	/
硫化物(mg/L)	0.017	0.004	0.014	0.003	0.018	0.02	达标

(3)包气带污染现状调查

本项目地下水评价等级为二级，二级评价的改扩建项目应开展包气带污染现状调查。本项目委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对项目地下水包气带特征因子进行了实测。具体如下：

①监测时间

2022 年 12 月 08 日(委托实测时间)，监测一次。

②监测点位

本次设置了 2 个地下水包气带监测点位，1#建德化工二厂污水站旁、2#下施家村(大气监测点位处)。

③监测项目

pH、氯化物、丙酮、异丙醇、氨氮、总磷、草甘膦、铁、铜。

④监测结果及评价

包气带监测数据见下表。

表 5.5.3-6　包气带现状监测数据

项目名称及单位	检测结果	
	1#建德化工二厂污水站旁 (E119°25′13″，N29°31′39″)	2#下施家村 (E119°24′25″，N29°31′50″)
水样性状	微黄、微浑	微黄、微浑
铜(μg/L)	0.98	2.32
铁(mg/L)	0.035	0.105
丙酮(mg/L)	0.03	0.04
总磷(mg/L)	0.04	0.03
氯化物(mg/L)	11.5	7.28
氨氮(mg/L)	0.209	0.262
草甘膦(μg/L)	<2	<2

根据上表监测结果：各测点包气带中监测指标相差不大。

5.5.4 声环境质量现状评价

1、监测方案

为了解项目所在区域声环境质量现状，本报告委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对项目拟建地声环境现状进行了实测。

2、监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见下表。监测结果表明，项目所在地厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

表 5.5.4-1　声环境现状监测结果

监测点位		监测时间	等效声级，L_{eq}[dB(A)]		等效声级，L_{eq}[dB(A)]		达标情况
			昼间监测结果	昼间标准	夜间监测结果	夜间标准	
建德化工二厂厂区	1#厂界东侧	2022/12/08	58	65	54	55	达标
	2#厂界南侧		59		54		达标
	3#厂界西侧		57		52		达标
	4#厂界北侧		55		52		达标

5.5.5 土壤环境现状调查

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本报告除引用了《浙江新安化工集团股份有限公司建德农药厂、建德化工二厂土壤委托检测报告》(LYJC(2021)S 字第 004 号)、《建德化工二厂土壤委托检测报告》(LYJC(2021)S 字第 167 号)中的检测数据外，还委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对项目区域土壤环境的特征因子进行了补充监测。具体情况如下：

1、引用数据点位信息

本项目土壤现状调查引用检测点位信息见下表。建德化工二厂厂区取 3 个柱状样，建德化工二厂厂区外取 2 个表层样。

表 5.5.5-1　引用监测点位情况表

监测点位	监测因子	监测时间	数据来源	备注
S5 离心干燥车间北侧	(GB36600-2018)中 45 项基本因子	2021.5.10	LYJC(2021)S 字第 167 号	6m 深样
S6 磷酸二甲酯装置南侧				
S7 雨水池附近				
S9 建德化工二厂南侧围墙外	(GB36600-2018)中 45 项基本因子+草甘膦	2021.1.11	LYJC(2021)S 字第 004 号	表层样
S10 建德化工二厂东侧围墙外				

2、补充监测

本项目土壤现状调查实测点位及因子信息见下表。建德化工二厂厂区取 3 个柱状样、1 个表层样，建德化工二厂厂区外取 2 个表层样。

表 5.5.5-2　本次实测点位、因子情况表

监测点位	监测因子	备注
1#化工二厂现有污水站旁	(GB36600-2018) 中 45 项基本因子+ pH、丙酮+理化性质	柱状样
2#化工二厂草甘膦装置旁	pH、丙酮+理化性质	柱状样
3#三氯化磷罐组旁		柱状样
4#冷冻站旁		表层样
5#化工二厂东侧围墙外		表层样
6#化工二厂南侧围墙外		表层样

本次补充监测土壤理化性质见下表。

表 5.5.5-3　土壤理化性质

采样点位		结构	质地	砂砾含量	项目名称 性状描述	氧化还原电位(mv)	饱和导水率(cm/s)	土壤容重(kg/m^3)	孔隙度(%)	阳离子交换量(cmol(+)/kg)
1#建德化工二厂现有污水站旁	(0~0.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	298	0.685	1.63	38.5	12.9
	(0.5-1.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	291	0.679	1.64	38.1	10.8
	(1.5-3m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	286	0.675	1.68	36.6	8.41
	(3-6m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	243	0.661	1.24	53.2	10.0
2#合成草甘膦装置旁	(0~0.5m)	块状结构	轻壤土	4%	黄褐色	264	0.658	1.24	53.2	3.99
	(0.5-1.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	255	0.642	1.23	53.6	6.85
	(1.5-3m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	248	0.631	1.32	50.2	8.68
	(3-6m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	244	0.622	1.54	41.9	10.4
3#三氯化磷罐组旁	(0~0.5m)	块状结构	轻壤土	4%	黄褐色	301	0.598	1.47	44.5	12.0
	(0.5-1.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	283	0.589	1.24	53.2	10.1
	(1.5-3m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	279	0.578	1.32	49.1	11.8
	(3-6m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	266	0.575	1.57	40.8	10.7
4#冷冻站旁	(0~0.2m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	241	0.651	1.58	40.4	6.93
5#建德化工二厂东侧围墙外	(0~0.2m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	336	0.598	1.25	52.8	10.4
6#建德化工二厂南侧围墙外	(0~0.2m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	341	0.576	1.25	52.8	12.0



图 5.5.5-1　土壤监测点位图

3、监测结果及评价

检测结果见下表 5.5.5-4~6。监测结果表明，项目所在区域土壤各监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求、草甘膦未检出。总体来看，本项目所在区域土壤质量较好。

表 5.5.5-4　土壤环境现状监测结果(引用)　单位：mg/kg(除注明外)

监测点位	S5	S6	S7	S9	S10	标准值	是否达标
土壤深度	~6m	~6m	~6m	0~0.2m	0~0.2m	二类用地筛选值	
铬(六价)	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜2	＜2	5.7	达标
镍	19	25	23	28	27	900	达标
铜	16	15	12	22	27	18000	达标
镉	0.146	0.187	0.186	0.06	0.11	65	达标
铅	22.5	25.8	21.2	29.1	26.2	800	达标
汞	0.105	0.102	0.074	0.144	0.043	38	达标
砷	23.8	24.0	19.5	13.2	14.1	60	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标

三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
间/对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
草甘膦	/	/	/	＜0.02	＜0.02	/	/

表 5.5.5-5　1#点位土壤 45 项基本因子现状监测结果(本次实测) 单位：mg/kg(除注明外)

类别	监测因子	1#				筛选值	达标性分析
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3m~6m		
重金属和无机物	铜	23	24	25	28	18000	达标
	铅	28.4	16.8	33.6	20	800	达标
	镉	0.271	0.198	0.337	0.281	65	达标
	六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	镍	11	23	31	32	900	达标
	砷	7.03	6.94	8.31	6.78	60	达标
	汞	0.156	0.148	0.15	0.127	38	达标
挥发性有机物	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	1，1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9.0	达标
	1，2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5.0	达标
	1，1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺式-1，2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反式-1，2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1，2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5.0	达标
	1，1，1，2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
	1，1，2，2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
	1，1，1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
	1，1，2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	1，2，3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4.0	达标
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标

类别	监测因子	1#				筛选值	达标性分析
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3m~6m		
	1，2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
	1，4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	间/对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
半挥发性有机物	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	䓛	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1，2，3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	二苯并[a，h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

表 5.5.5-6　土壤特征因子现状监测结果(本次实测)　单位：mg/kg(除注明外)

检测项目	检测结果(μg/kg)														
	1#建德化工二厂现有污水站旁				2#合成草甘膦装置旁				3#三氯化磷罐组旁				4#冷冻站旁	5#建德化工二厂东侧围墙外	6#建德化工二厂南侧围墙外
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
丙酮(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
pH 值(无量纲)	6.31	6.26	6.47	6.11	6.24	6.25	6.36	6.54	6.75	6.93	6.24	6.37	7.62	6.74	6.24

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 气象数据调查

本次评价收集了建德气象站 2021 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。地面观测站数据信息见下表。

表 6.1-1 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
建德站	58544	119.2667	29.4833	19.4	88.9	2021	风向、风速、气温、气压相对湿度、总云量、低云量

由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.1-2~表 6.1-6，图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-2 年平均温度月变化表

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(℃)	6.5	11.6	13.4	17.7	23.2	25.6	28.4	28.2	27.5	20.5	13.5	8.8

表 6.1-3 年平均风速的月变化表

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)	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.2	1.4	1.2	1.4	1.5	1.4	1.5

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化表

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

表 6.1-5　年均风频的月变化表

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.1	5.8	8.5	12.1	21.4	8.2	4.6	5.8	5.5	2.2	1.3	1.2	5.7	5.5	4.7	2.2	2.3
二月	2.5	3.0	6.7	17.6	26.0	10.4	2.5	3.9	3.7	2.7	1.8	1.8	6.8	5.1	2.1	1.0	2.4
三月	3.2	4.2	8.1	15.5	22.6	10.2	2.8	4.2	3.9	2.2	2.3	1.9	5.6	6.0	3.5	2.4	1.5
四月	3.1	4.2	7.5	16.4	24.2	8.3	4.7	3.9	4.4	1.7	3.5	2.9	4.9	5.0	1.7	1.5	2.2
五月	3.4	3.5	6.2	7.5	11.3	6.3	6.6	6.6	9.8	5.6	4.8	4.4	7.8	7.7	3.9	3.4	1.2
六月	3.8	2.9	5.6	7.1	15.6	6.8	5.4	7.9	9.6	6.5	5.1	3.2	5.7	5.3	2.8	1.8	5.0
七月	4.0	5.1	5.4	6.9	11.3	5.8	5.4	4.7	7.5	5.8	5.5	4.6	9.0	6.0	5.8	4.2	3.1
八月	4.6	4.2	6.0	7.4	14.9	4.4	5.0	8.5	9.0	6.5	4.8	2.4	4.2	4.0	3.2	2.2	8.7
九月	3.1	4.0	7.4	7.2	14.9	6.0	4.0	7.8	8.8	2.8	3.3	2.1	5.1	3.6	4.2	3.1	12.8
十月	1.2	5.8	7.8	15.3	25.0	7.7	4.0	2.7	3.6	1.6	0.5	0.8	1.5	0.3	0.8	0.7	20.7
十一月	5.0	6.0	9.2	14.0	20.0	7.5	4.2	4.2	5.6	2.2	2.1	1.9	3.6	4.7	4.9	3.8	1.3
十二月	3.9	6.3	7.9	13.8	19.9	9.4	4.3	6.7	7.1	3.6	2.7	2.2	3.4	3.6	2.8	1.9	0.4

表 6.1-6　年均风频的季变化及年均风频表

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	3.2	3.9	7.2	13.1	19.3	8.3	4.7	4.9	6.1	3.2	3.5	3.1	6.1	6.3	3.0	2.4	1.6
夏季	4.1	4.1	5.7	7.1	13.9	5.7	5.3	7.0	8.7	6.3	5.2	3.4	6.3	5.1	3.9	2.7	5.6
秋季	3.1	5.3	8.1	12.2	20.0	7.1	4.1	4.9	6.0	2.2	2.0	1.6	3.4	2.8	3.3	2.5	11.7
冬季	3.2	5.1	7.7	14.4	22.3	9.3	3.8	5.5	5.5	2.8	1.9	1.7	5.2	4.7	3.2	1.7	1.7

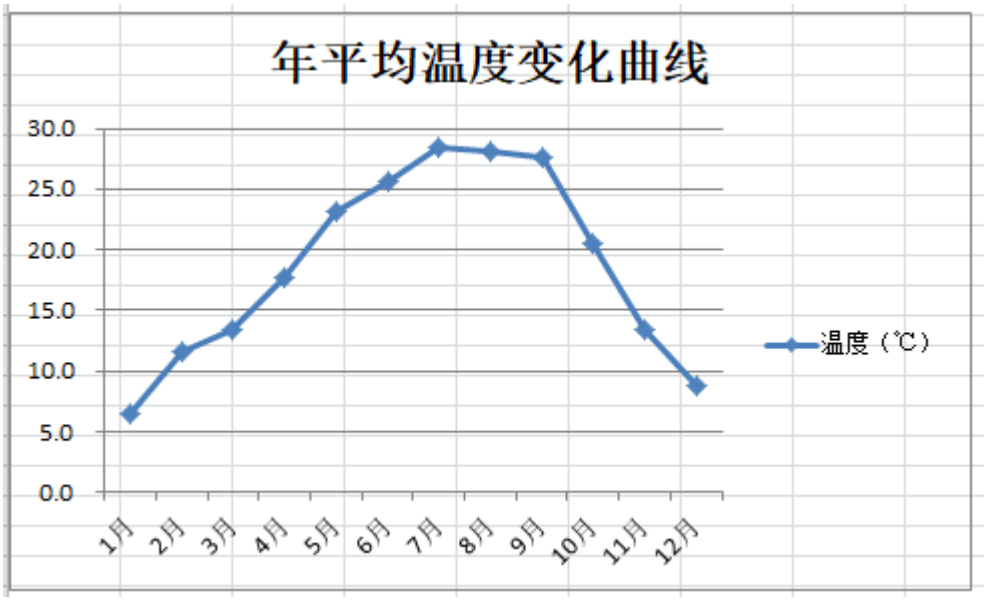


图 6.1-1　年平均温度月变化曲线

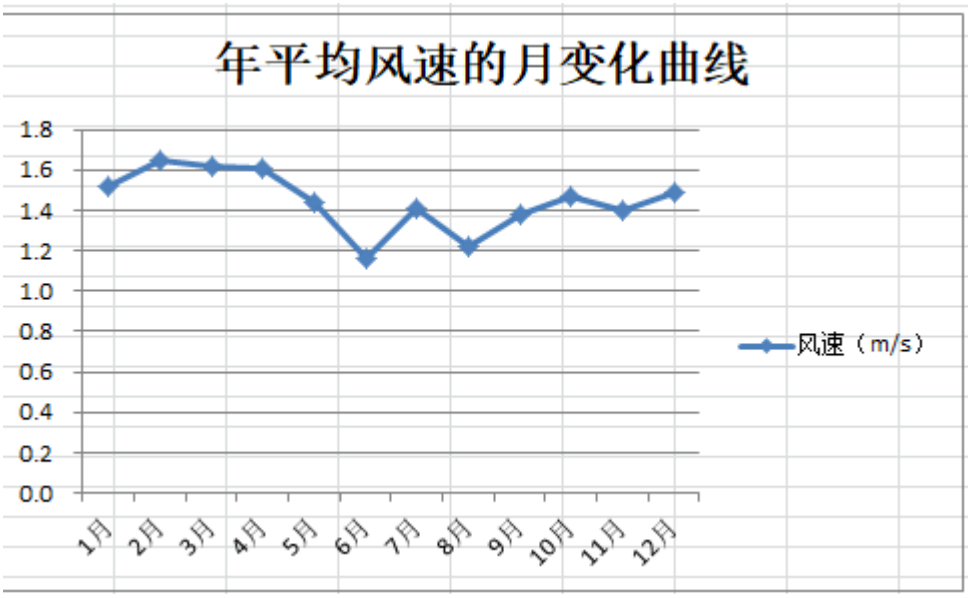


图 6.1-2　年平均风速月变化曲线

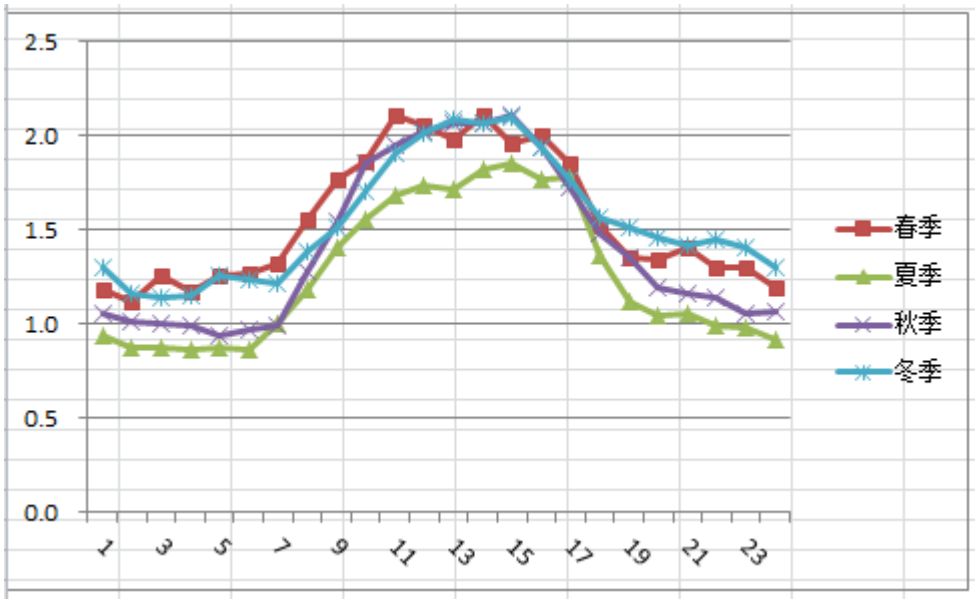


图 6.1-3　季小时平均风速的日变化曲线

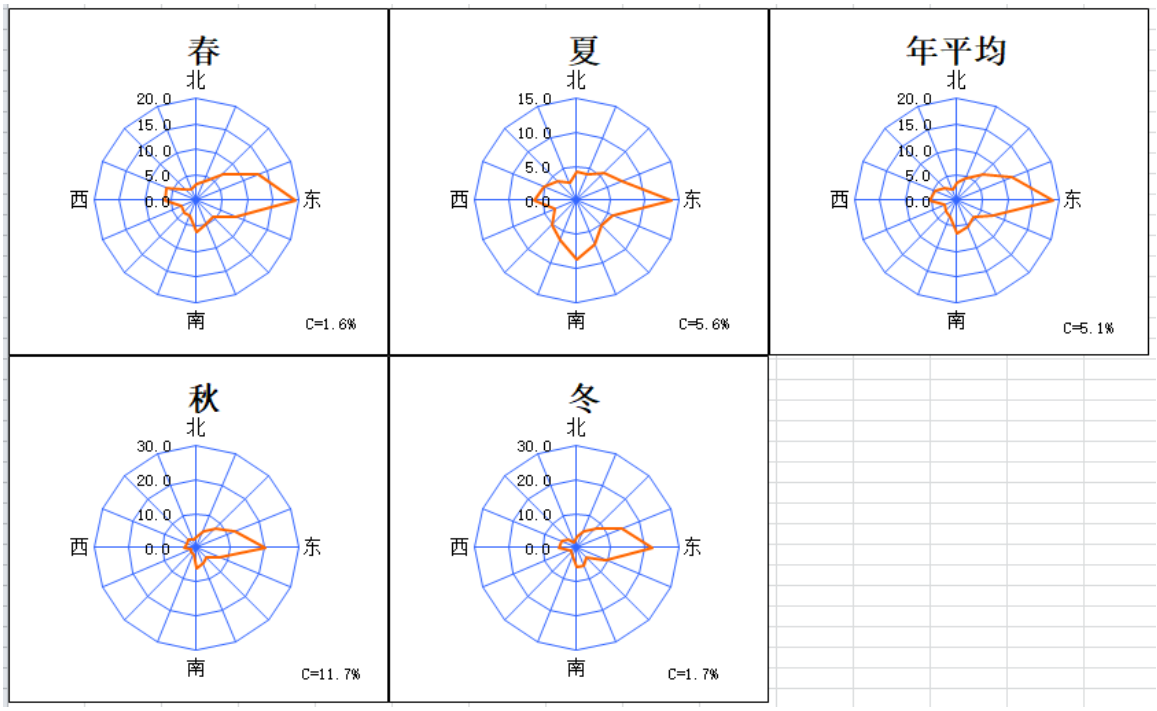


图 6.1-4　年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.1.2 预测因子和预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次评价需先进行初步估算，确定评价等级。根据项目工程情况，确定本项目大气环境影响评价因子为：PM10、氨气、NO_2(NO_X)、硫酸、丙酮、异丙醇、非甲烷总烃等。主要大气污染因子的排放参数及估算结果见表 2.5.1-3。由估算结果可知，本项目评价等级为一级，评价范围为以厂址为中心，厂界外延边长为 5km 的矩形区域。结合项目工程情况和估算结果，确定本项

目进一步预测因子为：氨气、NO_2、PM_{10}、丙酮、异丙醇。



图 6.1-5　项目大气评价范围图

6.1.3 计算点和地形数据

本次大气环境影响预测计算点主要为边长 5.0km 的矩形预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标(含关心点)及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系，以厂址中心所在位置为原点，以正东方为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系后，对评价范围内进行预测网格点的划分，整个评价范围的预测步长均加密为 100m，进行防护距离预测时预测步长均加密为 50m。各地面离散计算点 UTM 坐标见下表。

表 6.1-7　项目计算点

名称		中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
丰和村	下横坑	734493	3267996.6	50 户/97 人	环境空气	二类区	S	~510
	抱娘坞	735485.02	3269414.20	33 户/120 人		二类区	NE	~800
	凌家坞	735860.8	3269185.6	58 户/232 人		一类区	E	~1030
	丰和村	735507.7	3269639.3	629 户/2709 人		一类区	NE	~1130
	埂头	734943.89	3267346.52	86 户/290 人		二类区	S	~1090
	朱家	735489.92	3266901.97	63 户/234 人		二类区	SE	~1750
	傍坞	734154.70	3266703.33	9 户/约 33 人		二类区	S	~1710

名称		中心坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
行政村	自然村	X	Y					
	上坞	734435.81	3266272.44	99 户 /329 人		二类区	S	~1840
	高家	734879.77	3266428.29	40 户 /113 人		二类区	S	~2010
姜山村	岩下	736361.5	3267853.2	评价范围内约 150 人		二类区	SE	~1580
施家村	杨家蓬	733515.98	3269297.36	31 户 96 人		二类区	NW	~770
	下施家	732980.4	3269231.6	83 户/242 人		一类区	NW	~1240
	施家埠	732635.7	3268614.1	155 户/470 人		一类区	W	~1440
	草纸棚	732445.71	3268026.12	26 户/92 人		二类区	SW	~1860
	茶叶考	732377.05	3267718.53	65 户/173 人		二类区	SW	~1940
马目村	胡家畈	732607.48	3267119.04	36 户/107 人		二类区	SW	~2290
	里湾	732150.89	3266867.77	50 户/150 人		二类区	SW	~2590
	埠基湾	732809.30	3266701.04	7 户/22 人		二类区	SW	~2490
	双塘坞	733228.11	3266659.83	4 户/13 人		二类区	SW	~2610
	乌龙庵	732956.93	3266495.06	25 户/62 人		二类区	SW	~2700
绪塘村	岭下	733045.39	3269751.93	41 户/140 人		一类区	NW	~1440
	大岭脚	732436.59	3270553.86	40 户/150 多人		二类区	NW	~2510
	泉水塘	733258.17	3271021.52	60 户/250 多人		二类区	NW	~2240
十里铺村	上岱头	735774.86	3270618.68	约 240 人		一类区	NE	~2180
两江一湖新安江景区		/	/	/		一类区	N	~750

为充分考虑项目周边地形、地貌对大气污染物输送、扩散的影响，本次大气预测模型导入地形数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

6.1.4 预测内容和预测情景

(1)预测内容

本次进一步预测因子为氨气、NO_2、PM_{10}、丙酮、异丙醇，其中氨气、丙酮、异丙醇空气质量浓度参考限值只有小时平均浓度，因此本次预测上述因子只预测短期浓度分布情况；根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，NO_2、PM_{10} 有日平均浓度和年平均浓度标准值，因此 NO_2、PM_{10} 应预测短期浓度、长期浓度。综上所述，本项目预测内容如下：

①全年逐时逐次气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的氨气、丙酮、异丙醇最大地面小时浓度。

②全年逐时逐次气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的 NO_2、PM_{10} 最大地面日平均浓度、年均浓度。

(2)预测情景

根据预测内容设定预测情景，主要考虑五个方面的内容：污染源类别、排放方案、预测因子、气象条件、计算点，本次大气预测内容见下表。

表 6.1-8　项目的预测内容一览表

评价对象	污染源类别	排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	短期浓度的达标情况
	新增污染源-“以新带老”污染源(本项目无)-区域削减污染源(本项目无)+其他在建/拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率； 短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 评价质量浓度	最大浓度占标率
大气防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源(本项目无)+全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.5 预测模式

本次评价大气预测采用美国 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算，该模式也是 HJ2.2-2018 推荐的三个进一步预测模式之一。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。AERMOD 模型是一个完整的系统，包括 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型和 AERMAP 地形前处理三个模块。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理，得到 AERMOD 扩散模型计算所需要的各种气象要素以及相应的数据格式；AERMAP 地形前处理模块对受体的地形数据进行处理，然后将二者得到的数据输入 AERMOD 扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

6.1.6 预测源强

本项目正常工况下污染源强参数见表 6.1-9~6.1-10，本项目非正常工况下污染源强参数见表 6.1-11，周边拟建在建污染源强参数见表 6.1-12~6.1-13。

表 6.1-9　项目正常工况下点源污染源参数一览表

污染源名称	UTM 点源坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	风量 m^3/h	排放温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染源强排放速率 kg/h				
	X	Y								氨	异丙醇	丙酮	NOx	PM_{10}
发酵车间排气筒	734569	3268650	48	15	0.4	6000	25	7200	正常工况	0.005				0.001
转化车间排气筒	734544	3268686	48	15	0.3	3000	25	7200	正常工况	0.0099	0.0616	0.0616		0.0024
RTO 排气筒	734216	3268903	54	35	1.5	16500	40	7200	正常工况	0.0201	0.0269	0.0381	0.495	0.165

表 6.1-10　项目正常工况下面源污染源参数一览表

污染源名称	UTM 面源中心坐标/m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染源强排放速率 kg/h			
	X	Y								氨	异丙醇	丙酮	PM_{10}
发酵车间	734614	3268655	47	66	18	45	8	7200	正常工况	0.0007			0.013
转化车间	734581	3268694	50	66	30	45	8	7200	正常工况	0.0007	0.011	0.011	0.027

表 6.1-11　项目非正常工况下面源污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 排气筒	去除效率降低至 50% (氮氧化物及 PM10 排放速率不变)	氨	0.201	1	1/1
		PM10	0.165		
		氮氧化物	0.495		
		异丙醇	1.345		
		丙酮	1.9		

表 6.1-12　区域拟建、在建污染源点源参数一览表

编号	名称	UTM 点源坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
		X	Y							异丙醇	PM_{10}	氨气	NOx
建德化工二厂 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目	3#排气筒	734374.3	3268803.2	58	15	0.5	7.077	25	连续		0.0096		
杭州澳赛诺生物科技有限公司	焚烧炉排气筒	735296.2	3268544.9	50	40	1.20	12.29	40	连续	0.049			3.5
建德农药厂水剂防交叉污染项目	车间废气排气筒	733999.3	3268461.3	51	15	0.3	8.4	25	连续			0.023	
新安迈图 5.2 万吨/年高性能有机硅新材料改建项目	1#焚烧炉	734881.2	3269335.8	56	35	0.40	13.62	70	连续			0.0040	0.6160
	导热油炉	734260.2	3269276.5	47	20	0.7	10.83	170	连续				0.7015
新安化工定向转化烟气深度治理	DA008	734091.5	3268656.7	49	15	0.7	7.72	25	连续			0.125	
浙江德洋生物制药	焚烧炉排气筒	734872.6	3269218.1	66	35	0.6	14.71	80	连续				3.751
	RTO 排气筒	734893.3	3269206.4	66	15	0.5	14.14	50	连续				0.799

表 6.1-13　区域拟建、在建污染源面源参数一览表

编号	名称	UTM 面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y							异丙醇	PM_{10}	NH_3
建德化工二厂 35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目	二车间	734355.5	3268828.5	58	70	24	49.9	5	连续		0.343	
杭州澳赛诺生物科技有限公司	车间七	735288.8	3268680.5	56	52.24	17.24	-45	12	连续	0.010		
新安迈图 5.2 万吨/年高性能有机硅新材料改建项目	LSR 车间	734175.5	3269271.1	51	17.0	7.5	66.0	6	连续			0.044

6.1.7 预测结果与评价

6.1.7.1 新增污染源预测结果

项目预测过程中，在计算小时或日平均浓度时，设定 NO_2/NOx=0.9；在计算年平均浓度时，设定 NO_2/NOx=0.75。

本项目排放主要污染物对区域的最大贡献质量浓度预测结果见下表。

(1)地面最大贡献浓度占标率

表 6.1-14　正常工况项目污染物贡献浓度环境空气影响预测

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%	是否超标
氨气	下横坑	1 小时	0.234	21042619	200	0.12	达标
	抱娘坞	1 小时	0.138	21041123	200	0.07	达标
	凌家坞	1 小时	0.131	21072307	200	0.07	达标
	丰和村	1 小时	0.154	21090207	200	0.08	达标
	埂头	1 小时	0.145	21110608	200	0.07	达标
	朱家	1 小时	0.149	21071921	200	0.07	达标
	傍坞	1 小时	0.097	21042619	200	0.05	达标
	上坞	1 小时	0.081	21042623	200	0.04	达标
	高家	1 小时	0.139	21082821	200	0.07	达标
	岩下	1 小时	0.145	21082819	200	0.07	达标
	杨家蓬	1 小时	0.172	21091007	200	0.09	达标
	下施家	1 小时	0.128	21091107	200	0.06	达标
	施家埠	1 小时	0.101	21071424	200	0.05	达标
	草纸棚	1 小时	0.094	21071422	200	0.05	达标
	茶叶考	1 小时	0.094	21092705	200	0.05	达标
	胡家畈	1 小时	0.090	21031521	200	0.04	达标
	里湾	1 小时	0.077	21050922	200	0.04	达标
	埠基湾	1 小时	0.085	21051121	200	0.04	达标
	双塘坞	1 小时	0.114	21071324	200	0.06	达标
	乌龙庵	1 小时	0.083	21060723	200	0.04	达标
	岭下	1 小时	0.151	21091007	200	0.08	达标
	大岭脚	1 小时	0.100	21091007	200	0.05	达标
	泉水塘	1 小时	0.103	21082007	200	0.05	达标
	上岱头	1 小时	0.095	21090207	200	0.05	达标
	网格	1 小时	2.247	21090119	200	1.12	达标
	一类区网格	1 小时	0.213	21013004	200	0.11	达标
NO_2	下横坑	日平均	0.119	210802	80	0.15	达标
		全时段	0.021	平均值	40	0.05	达标
	抱娘坞	日平均	0.214	210712	80	0.27	达标
		全时段	0.019	平均值	40	0.05	达标
	凌家坞	日平均	0.211	210712	80	0.26	达标
		全时段	0.020	平均值	40	0.05	达标
	丰和村	日平均	0.152	210528	80	0.19	达标
		全时段	0.017	平均值	40	0.04	达标
	埂头	日平均	0.093	210802	80	0.12	达标
		全时段	0.015	平均值	40	0.04	达标
	朱家	日平均	0.104	210817	80	0.13	达标
		全时段	0.012	平均值	40	0.03	达标
	傍坞	日平均	0.150	210901	80	0.19	达标
		全时段	0.016	平均值	40	0.04	达标
	上坞	日平均	0.082	210628	80	0.1	达标
		全时段	0.011	平均值	40	0.03	达标

	高家	日平均	0.113	210825	80	0.14	达标
		全时段	0.010	平均值	40	0.02	达标
	岩下	日平均	0.126	210621	80	0.16	达标
		全时段	0.019	平均值	40	0.05	达标
	杨家蓬	日平均	0.303	210702	80	0.38	达标
		全时段	0.099	平均值	40	0.25	达标
	下施家	日平均	0.186	211103	80	0.23	达标
		全时段	0.064	平均值	40	0.16	达标
	施家埠	日平均	0.163	210212	80	0.2	达标
		全时段	0.063	平均值	40	0.16	达标
	草纸棚	日平均	0.148	210622	80	0.18	达标
		全时段	0.050	平均值	40	0.12	达标
	茶叶考	日平均	0.151	211112	80	0.19	达标
		全时段	0.045	平均值	40	0.11	达标
	胡家畈	日平均	0.151	210819	80	0.19	达标
		全时段	0.034	平均值	40	0.09	达标
	里湾	日平均	0.123	211028	80	0.15	达标
		全时段	0.029	平均值	40	0.07	达标
	埠基湾	日平均	0.145	210713	80	0.18	达标
		全时段	0.027	平均值	40	0.07	达标
	双塘坞	日平均	0.170	210611	80	0.21	达标
		全时段	0.028	平均值	40	0.07	达标
	乌龙庵	日平均	0.143	210713	80	0.18	达标
		全时段	0.025	平均值	40	0.06	达标
	岭下	日平均	0.197	210702	80	0.25	达标
		全时段	0.048	平均值	40	0.12	达标
	大岭脚	日平均	0.137	210315	80	0.17	达标
		全时段	0.027	平均值	40	0.07	达标
	泉水塘	日平均	0.145	210830	80	0.18	达标
		全时段	0.026	平均值	40	0.06	达标
	上岱头	日平均	0.159	210816	80	0.2	达标
		全时段	0.013	平均值	40	0.03	达标
	网格	日平均	1.376	210805	80	1.72	达标
		全时段	0.416	平均值	40	1.04	达标
	一类区网格	日平均	0.399	211209	80	0.5	达标
		全时段	0.067	平均值	40	0.17	达标
PM10	下横坑	日平均	0.181	211206	150	0.12	达标
		全时段	0.037	平均值	70	0.05	达标
	抱娘坞	日平均	0.113	210712	150	0.08	达标
		全时段	0.015	平均值	70	0.02	达标
	凌家坞	日平均	0.150	210712	50	0.30	达标
		全时段	0.013	平均值	40	0.03	达标
	丰和村	日平均	0.084	210816	50	0.17	达标
		全时段	0.013	平均值	40	0.03	达标
	埂头	日平均	0.067	210825	150	0.04	达标
		全时段	0.012	平均值	70	0.02	达标
	朱家	日平均	0.058	210817	150	0.04	达标
		全时段	0.007	平均值	70	0.01	达标
	傍坞	日平均	0.084	210901	150	0.06	达标
		全时段	0.012	平均值	70	0.02	达标
	上坞	日平均	0.055	210628	150	0.04	达标
		全时段	0.008	平均值	70	0.01	达标
	高家	日平均	0.055	210828	150	0.04	达标
		全时段	0.006	平均值	70	0.01	达标
	岩下	日平均	0.074	210621	150	0.05	达标
		全时段	0.011	平均值	70	0.02	达标
	杨家蓬	日平均	0.149	210702	150	0.10	达标

		全时段	0.046	平均值	70	0.07	达标
	下施家	日平均	0.089	211103	50	0.18	达标
		全时段	0.030	平均值	40	0.07	达标
	施家埠	日平均	0.080	210625	50	0.16	达标
		全时段	0.030	平均值	40	0.08	达标
	草纸棚	日平均	0.079	211001	150	0.05	达标
		全时段	0.026	平均值	70	0.04	达标
	茶叶考	日平均	0.077	210622	150	0.05	达标
		全时段	0.023	平均值	70	0.03	达标
	胡家畈	日平均	0.069	210819	150	0.05	达标
		全时段	0.018	平均值	70	0.03	达标
	里湾	日平均	0.063	211028	150	0.04	达标
		全时段	0.015	平均值	70	0.02	达标
	埠基湾	日平均	0.068	210713	150	0.05	达标
		全时段	0.015	平均值	70	0.02	达标
	双塘坞	日平均	0.083	210713	150	0.06	达标
		全时段	0.015	平均值	70	0.02	达标
	乌龙庵	日平均	0.070	210713	150	0.05	达标
		全时段	0.014	平均值	70	0.02	达标
	岭下	日平均	0.092	210702	50	0.18	达标
		全时段	0.023	平均值	40	0.06	达标
	大岭脚	日平均	0.063	210315	150	0.04	达标
		全时段	0.012	平均值	70	0.02	达标
	泉水塘	日平均	0.068	210830	150	0.05	达标
		全时段	0.012	平均值	70	0.02	达标
	上岱头	日平均	0.082	210816	50	0.16	达标
		全时段	0.008	平均值	40	0.02	达标
	网格	日平均	1.729	211206	150	1.15	达标
		全时段	0.493	平均值	70	0.70	达标
	一类区网格	日平均	0.165	210712	50	0.33	达标
		全时段	0.033	平均值	40	0.08	达标
丙酮	下横坑	1 小时	1.069	21052505	800	0.13	达标
	抱娘坞	1 小时	0.638	21041123	800	0.08	达标
	凌家坞	1 小时	0.557	21012024	800	0.07	达标
	丰和村	1 小时	0.640	21090207	800	0.08	达标
	埂头	1 小时	0.555	21110608	800	0.07	达标
	朱家	1 小时	0.514	21042302	800	0.06	达标
	傍坞	1 小时	0.342	21042324	800	0.04	达标
	上坞	1 小时	0.276	21031402	800	0.03	达标
	高家	1 小时	0.509	21082823	800	0.06	达标
	岩下	1 小时	0.518	21110521	800	0.06	达标
	杨家蓬	1 小时	0.672	21091007	800	0.08	达标
	下施家	1 小时	0.494	21091107	800	0.06	达标
	施家埠	1 小时	0.356	21121921	800	0.04	达标
	草纸棚	1 小时	0.311	21070607	800	0.04	达标
	茶叶考	1 小时	0.306	21062222	800	0.04	达标
	胡家畈	1 小时	0.314	21030508	800	0.04	达标
	里湾	1 小时	0.265	21030508	800	0.03	达标
	埠基湾	1 小时	0.271	21051121	800	0.03	达标
	双塘坞	1 小时	0.387	21091606	800	0.05	达标
	乌龙庵	1 小时	0.270	21091606	800	0.03	达标
	岭下	1 小时	0.548	21091007	800	0.07	达标
	大岭脚	1 小时	0.339	21091007	800	0.04	达标
	泉水塘	1 小时	0.354	21082007	800	0.04	达标
	上岱头	1 小时	0.320	21042621	800	0.04	达标
	网格	1 小时	10.062	21091006	800	1.26	达标
	一类区网格	1 小时	0.778	21090206	800	0.1	达标

异丙醇	下横坑	1 小时	1.069	21052505	600	0.18	达标
	抱娘坞	1 小时	0.637	21041123	600	0.11	达标
	凌家坞	1 小时	0.556	21012024	600	0.09	达标
	丰和村	1 小时	0.623	21090207	600	0.1	达标
	埂头	1 小时	0.527	21110608	600	0.09	达标
	朱家	1 小时	0.488	21111721	600	0.08	达标
	傍坞	1 小时	0.336	21010101	600	0.06	达标
	上坞	1 小时	0.267	21031402	600	0.04	达标
	高家	1 小时	0.487	21082823	600	0.08	达标
	岩下	1 小时	0.491	21110521	600	0.08	达标
	杨家蓬	1 小时	0.646	21091007	600	0.11	达标
	下施家	1 小时	0.471	21091107	600	0.08	达标
	施家埠	1 小时	0.355	21121921	600	0.06	达标
	草纸棚	1 小时	0.304	21013001	600	0.05	达标
	茶叶考	1 小时	0.289	21032303	600	0.05	达标
	胡家畈	1 小时	0.294	21030508	600	0.05	达标
	里湾	1 小时	0.246	21030508	600	0.04	达标
	埠基湾	1 小时	0.251	21112503	600	0.04	达标
	双塘坞	1 小时	0.368	21091606	600	0.06	达标
	乌龙庵	1 小时	0.249	21091606	600	0.04	达标
	岭下	1 小时	0.515	21091007	600	0.09	达标
	大岭脚	1 小时	0.313	21091007	600	0.05	达标
	泉水塘	1 小时	0.328	21082007	600	0.05	达标
	上岱头	1 小时	0.310	21111007	600	0.05	达标
	网格	1 小时	10.062	21091006	600	1.68	达标
	一类区网格	1 小时	0.755	21090206	600	0.13	达标

根据预测数据可知，正常工况下，本项目网格点最大落地和各敏感点处新增氨气、二氧化氮、PM10、丙酮、异丙醇短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。二氧化氮、PM10 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%(其中一类区≤10%)。

(2)正常工况新增污染物和叠加区域同类污染源及现状本底环境影响预测

表 6.1-15　正常工况项目污染物叠加同类污染源和本底浓度环境空气影响预测

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景后)	是否超标
氨气	下横坑	1 小时	1.878	21051119	78	79.878	200	39.94	达标
	抱娘坞	1 小时	1.049	21041124	78	79.049	200	39.52	达标
	凌家坞	1 小时	0.981	21043003	78	78.981	200	39.49	达标
	丰和村	1 小时	1.042	21110607	78	79.042	200	39.52	达标
	埂头	1 小时	1.145	21042302	78	79.145	200	39.57	达标
	朱家	1 小时	0.943	21101421	78	78.943	200	39.47	达标
	傍坞	1 小时	0.905	21031402	78	78.905	200	39.45	达标
	上坞	1 小时	0.678	21042623	78	78.678	200	39.34	达标
	高家	1 小时	1.054	21061803	78	79.054	200	39.53	达标
	岩下	1 小时	0.852	21103120	78	78.852	200	39.43	达标
	杨家蓬	1 小时	1.417	21073003	78	79.417	200	39.71	达标
	下施家	1 小时	0.995	21091007	78	78.995	200	39.5	达标
	施家埠	1 小时	1.078	21053023	78	79.078	200	39.54	达标
	草纸棚	1 小时	0.966	21110501	78	78.966	200	39.48	达标
	茶叶考	1 小时	0.948	21110106	78	78.948	200	39.47	达标
	胡家畈	1 小时	0.888	21050604	78	78.888	200	39.44	达标
	里湾	1 小时	0.694	21120906	78	78.694	200	39.35	达标
	埠基湾	1 小时	0.789	21032121	78	78.789	200	39.39	达标
	双塘坞	1 小时	1.020	21100102	78	79.020	200	39.51	达标
	乌龙庵	1 小时	0.770	21013024	78	78.770	200	39.38	达标

	岭下	1 小时	0.898	21091007	78	78.898	200	39.45	达标
	大岭脚	1 小时	0.741	21091007	78	78.741	200	39.37	达标
	泉水塘	1 小时	0.925	21082007	78	78.925	200	39.46	达标
	上岱头	1 小时	1.008	21090207	78	79.008	200	39.50	达标
	网格	1 小时	29.757	21090119	78	107.757	200	53.88	达标
	一类区网格	1 小时	2.716	21092404	78	80.716	200	40.36	达标
NO_2	下横坑	日平均	2.264	211017	52	54.264	80	67.83	达标
		全时段	0.803	平均值	27	27.803	40	69.51	达标
	抱娘坞	日平均	3.987	210727	52	55.987	80	69.98	达标
		全时段	0.643	平均值	27	27.643	40	69.11	达标
	凌家坞	日平均	2.999	210528	52	54.999	80	68.75	达标
		全时段	0.524	平均值	27	27.524	40	68.81	达标
	丰和村	日平均	2.716	210528	52	54.716	80	68.4	达标
		全时段	0.517	平均值	27	27.517	40	68.79	达标
	埂头	日平均	1.364	211212	52	53.364	80	66.71	达标
		全时段	0.323	平均值	27	27.323	40	68.31	达标
	朱家	日平均	1.026	210729	52	53.026	80	66.28	达标
		全时段	0.179	平均值	27	27.179	40	67.95	达标
	傍坞	日平均	1.226	211118	52	53.226	80	66.53	达标
		全时段	0.331	平均值	27	27.331	40	68.33	达标
	上坞	日平均	0.932	210901	52	52.932	80	66.17	达标
		全时段	0.236	平均值	27	27.236	40	68.09	达标
	高家	日平均	1.358	210901	52	53.358	80	66.7	达标
		全时段	0.214	平均值	27	27.214	40	68.04	达标
	岩下	日平均	1.810	210328	52	53.810	80	67.26	达标
		全时段	0.293	平均值	27	27.293	40	68.23	达标
	杨家蓬	日平均	2.748	210227	52	54.748	80	68.43	达标
		全时段	1.095	平均值	27	28.095	40	70.24	达标
	下施家	日平均	2.017	210227	52	54.017	80	67.52	达标
		全时段	0.735	平均值	27	27.735	40	69.34	达标
	施家埠	日平均	1.730	210212	52	53.730	80	67.16	达标
		全时段	0.673	平均值	27	27.673	40	69.18	达标
	草纸棚	日平均	1.641	211112	52	53.641	80	67.05	达标
		全时段	0.572	平均值	27	27.572	40	68.93	达标
	茶叶考	日平均	1.723	211112	52	53.723	80	67.15	达标
		全时段	0.536	平均值	27	27.536	40	68.84	达标
	胡家畈	日平均	1.386	211028	52	53.386	80	66.73	达标
		全时段	0.456	平均值	27	27.456	40	68.64	达标
	里湾	日平均	1.310	211028	52	53.310	80	66.64	达标
		全时段	0.387	平均值	27	27.387	40	68.47	达标
	埠基湾	日平均	1.517	211123	52	53.517	80	66.9	达标
		全时段	0.389	平均值	27	27.389	40	68.47	达标
	双塘坞	日平均	1.674	211123	52	53.674	80	67.09	达标
		全时段	0.405	平均值	27	27.405	40	68.51	达标
	乌龙庵	日平均	1.521	211123	52	53.521	80	66.9	达标
		全时段	0.362	平均值	27	27.362	40	68.41	达标
	岭下	日平均	1.849	210227	52	53.849	80	67.31	达标
		全时段	0.611	平均值	27	27.611	40	69.03	达标
	大岭脚	日平均	1.564	210702	52	53.564	80	66.96	达标
		全时段	0.372	平均值	27	27.372	40	68.43	达标
	泉水塘	日平均	1.890	210315	52	53.890	80	67.36	达标
		全时段	0.395	平均值	27	27.395	40	68.49	达标
	上岱头	日平均	1.698	210816	52	53.698	80	67.12	达标
		全时段	0.254	平均值	27	27.254	40	68.13	达标
	网格	日平均	11.053	210921	52	63.053	80	78.82	达标
		全时段	3.976	平均值	27	30.976	40	77.44	达标
	一类区网格	日平均	6.694	210712	52	58.694	80	73.37	达标

		全时段	1.031	平均值	27	28.031	40	70.08	达标
PM10	下横坑	日平均	0.993	211111	109	109.993	150	73.33	达标
		全时段	0.158	平均值	45	45.158	70	64.51	达标
	抱娘坞	日平均	0.655	210430	109	109.655	150	73.1	达标
		全时段	0.067	平均值	45	45.067	70	64.38	达标
	凌家坞	日平均	0.724	210712	39	39.724	50	79.45	达标
		全时段	0.054	平均值	/	/	/	/	达标
	丰和村	日平均	0.476	210220	39	39.476	50	78.95	达标
		全时段	0.057	平均值	/	/	/	/	达标
	埂头	日平均	0.287	210825	109	109.287	150	72.86	达标
		全时段	0.048	平均值	45	45.048	70	64.35	达标
	朱家	日平均	0.198	211215	109	109.198	150	72.80	达标
		全时段	0.028	平均值	45	45.028	70	64.33	达标
	傍坞	日平均	0.346	210628	109	109.346	150	72.90	达标
		全时段	0.047	平均值	45	45.047	70	64.35	达标
	上坞	日平均	0.204	210628	109	109.204	150	72.80	达标
		全时段	0.029	平均值	45	45.029	70	64.33	达标
	高家	日平均	0.245	210828	109	109.245	150	72.83	达标
		全时段	0.020	平均值	45	45.020	70	64.31	达标
	岩下	日平均	0.282	210405	109	109.282	150	72.85	达标
		全时段	0.038	平均值	45	45.038	70	64.34	达标
	杨家蓬	日平均	0.604	210702	109	109.604	150	73.07	达标
		全时段	0.169	平均值	45	45.169	70	64.53	达标
	下施家	日平均	0.310	210326	39	39.310	50	78.62	达标
		全时段	0.099	平均值	/	/	/	/	达标
	施家埠	日平均	0.378	211219	39	39.378	50	78.76	达标
		全时段	0.105	平均值	/	/	/	/	达标
	草纸棚	日平均	0.315	211001	109	109.315	150	72.88	达标
		全时段	0.089	平均值	45	45.089	70	64.41	达标
	茶叶考	日平均	0.292	210622	109	109.292	150	72.86	达标
		全时段	0.078	平均值	45	45.078	70	64.40	达标
	胡家畈	日平均	0.286	211028	109	109.286	150	72.86	达标
		全时段	0.063	平均值	45	45.063	70	64.38	达标
	里湾	日平均	0.227	211028	109	109.227	150	72.82	达标
		全时段	0.049	平均值	45	45.049	70	64.36	达标
	埠基湾	日平均	0.227	211230	109	109.227	150	72.82	达标
		全时段	0.051	平均值	45	45.051	70	64.36	达标
	双塘坞	日平均	0.275	210713	109	109.275	150	72.85	达标
		全时段	0.054	平均值	45	45.054	70	64.36	达标
	乌龙庵	日平均	0.236	210713	109	109.236	150	72.82	达标
		全时段	0.046	平均值	45	45.046	70	64.35	达标
	岭下	日平均	0.300	210702	39	39.300	50	78.60	达标
		全时段	0.072	平均值	/	/	/	/	达标
	大岭脚	日平均	0.179	210315	109	109.179	150	72.79	达标
		全时段	0.034	平均值	45	45.034	70	64.33	达标
	泉水塘	日平均	0.227	210830	109	109.227	150	72.82	达标
		全时段	0.036	平均值	45	45.036	70	64.34	达标
	上岱头	日平均	0.320	210816	39	39.320	50	78.64	达标
		全时段	0.029	平均值	/	/	/	/	达标
	网格	日平均	34.753	210816	109	143.753	150	95.84	达标
		全时段	7.840	平均值	45	52.840	70	75.49	达标
	一类区网格	日平均	0.701	211209	39	39.701	50	79.40	达标
		全时段	0.140	平均值	/	/	/	/	达标
丙酮	下横坑	1 小时	1.069	21052505	25	26.069	800	3.26	达标
	抱娘坞	1 小时	0.638	21041123	25	25.638	800	3.2	达标
	凌家坞	1 小时	0.557	21012024	25	25.557	800	3.19	达标
	丰和村	1 小时	0.640	21090207	25	25.640	800	3.2	达标

	埂头	1 小时	0.555	21110608	25	25.555	800	3.19	达标
	朱家	1 小时	0.514	21042302	25	25.514	800	3.19	达标
	傍坞	1 小时	0.342	21042324	25	25.342	800	3.17	达标
	上坞	1 小时	0.276	21031402	25	25.276	800	3.16	达标
	高家	1 小时	0.509	21082823	25	25.509	800	3.19	达标
	岩下	1 小时	0.518	21110521	25	25.518	800	3.19	达标
	杨家蓬	1 小时	0.672	21091007	25	25.672	800	3.21	达标
	下施家	1 小时	0.494	21091107	25	25.494	800	3.19	达标
	施家埠	1 小时	0.356	21121921	25	25.356	800	3.17	达标
	草纸棚	1 小时	0.311	21070607	25	25.311	800	3.16	达标
	茶叶考	1 小时	0.306	21062222	25	25.306	800	3.16	达标
	胡家畈	1 小时	0.314	21030508	25	25.314	800	3.16	达标
	里湾	1 小时	0.265	21030508	25	25.265	800	3.16	达标
	埠基湾	1 小时	0.271	21051121	25	25.271	800	3.16	达标
	双塘坞	1 小时	0.387	21091606	25	25.387	800	3.17	达标
	乌龙庵	1 小时	0.270	21091606	25	25.270	800	3.16	达标
	岭下	1 小时	0.548	21091007	25	25.548	800	3.19	达标
	大岭脚	1 小时	0.339	21091007	25	25.339	800	3.17	达标
	泉水塘	1 小时	0.354	21082007	25	25.354	800	3.17	达标
	上岱头	1 小时	0.320	21042621	25	25.320	800	3.16	达标
	网格	1 小时	10.062	21091006	25	35.062	800	4.38	达标
	一类区网格	1 小时	0.778	21090206	25	25.778	800	3.22	达标
异丙醇	下横坑	1 小时	1.070	21052505	21.2	22.270	600	3.71	达标
	抱娘坞	1 小时	0.647	21122403	21.2	21.847	600	3.64	达标
	凌家坞	1 小时	0.666	21111006	21.2	21.866	600	3.64	达标
	丰和村	1 小时	0.625	21090207	21.2	21.825	600	3.64	达标
	埂头	1 小时	0.532	21041002	21.2	21.732	600	3.62	达标
	朱家	1 小时	0.497	21051119	21.2	21.697	600	3.62	达标
	傍坞	1 小时	0.347	21120607	21.2	21.547	600	3.59	达标
	上坞	1 小时	0.279	21120304	21.2	21.479	600	3.58	达标
	高家	1 小时	0.489	21082823	21.2	21.689	600	3.61	达标
	岩下	1 小时	0.551	21110521	21.2	21.751	600	3.63	达标
	杨家蓬	1 小时	0.717	21091007	21.2	21.917	600	3.65	达标
	下施家	1 小时	0.589	21091107	21.2	21.789	600	3.63	达标
	施家埠	1 小时	0.397	21081307	21.2	21.597	600	3.6	达标
	草纸棚	1 小时	0.378	21070607	21.2	21.578	600	3.6	达标
	茶叶考	1 小时	0.354	21070607	21.2	21.554	600	3.59	达标
	胡家畈	1 小时	0.360	21030508	21.2	21.560	600	3.59	达标
	里湾	1 小时	0.302	21030508	21.2	21.502	600	3.58	达标
	埠基湾	1 小时	0.305	21030508	21.2	21.505	600	3.58	达标
	双塘坞	1 小时	0.386	21091606	21.2	21.586	600	3.6	达标
	乌龙庵	1 小时	0.266	21123105	21.2	21.466	600	3.58	达标
	岭下	1 小时	0.616	21091007	21.2	21.816	600	3.64	达标
	大岭脚	1 小时	0.437	21091007	21.2	21.637	600	3.61	达标
	泉水塘	1 小时	0.370	21082007	21.2	21.570	600	3.59	达标
	上岱头	1 小时	0.329	21111007	21.2	21.529	600	3.59	达标
	网格	1 小时	10.062	21091006	21.2	31.262	600	5.21	达标
	一类区网格	1 小时	0.897	21071320	21.2	22.097	600	3.68	达标

由预测结果可知，叠加区域同类型排放源强和环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处氨气、丙酮、异丙醇的最大地面小时浓度均能满足相应标准要求。叠加区域同类型排放源强和环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处二氧化氮、PM10 的最大地面日均浓度均能满足相应标准要求。叠加区域同类型排放源强和环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处二氧化氮、PM10 的最大地面年均浓度均能满足相应标准要求。一类

区凌家村、丰和村、下施家、丰和村、施家埠、岭下、上岱头、正北侧新安江处的日均平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类标准值(一类区无现状年均浓度值，因此不进行叠加)。

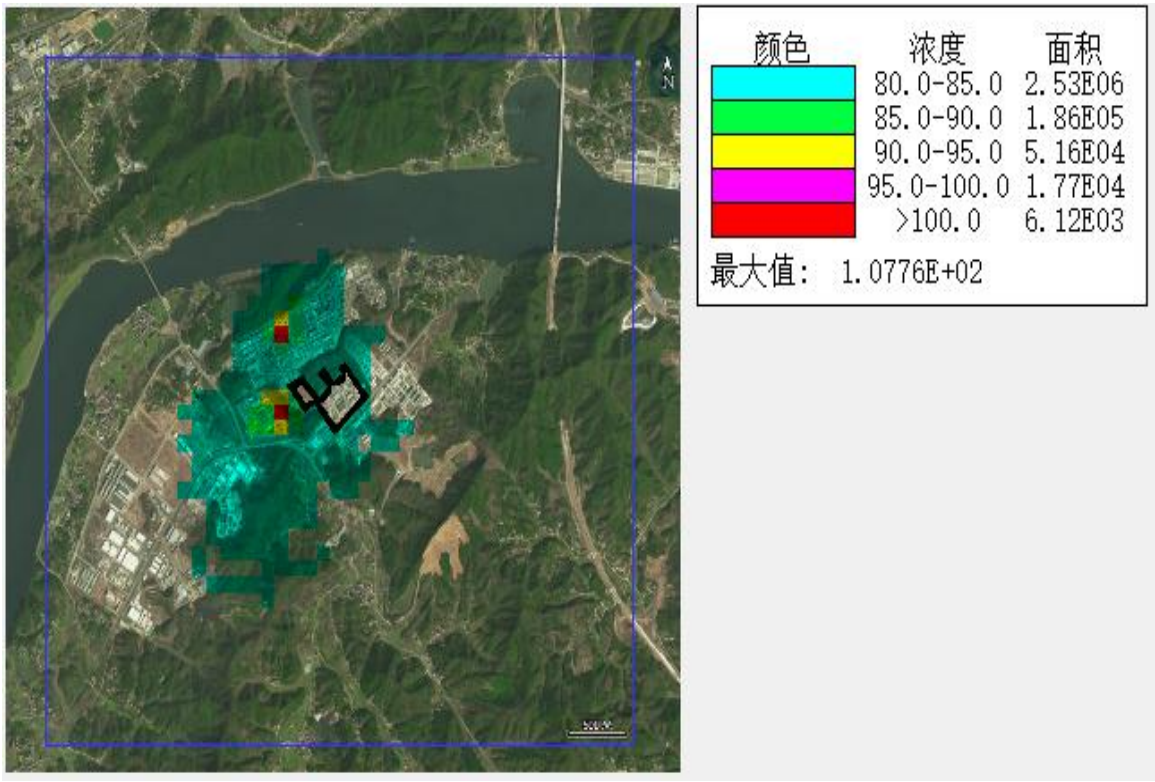


图 6.1-6　氨气叠加后小时贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

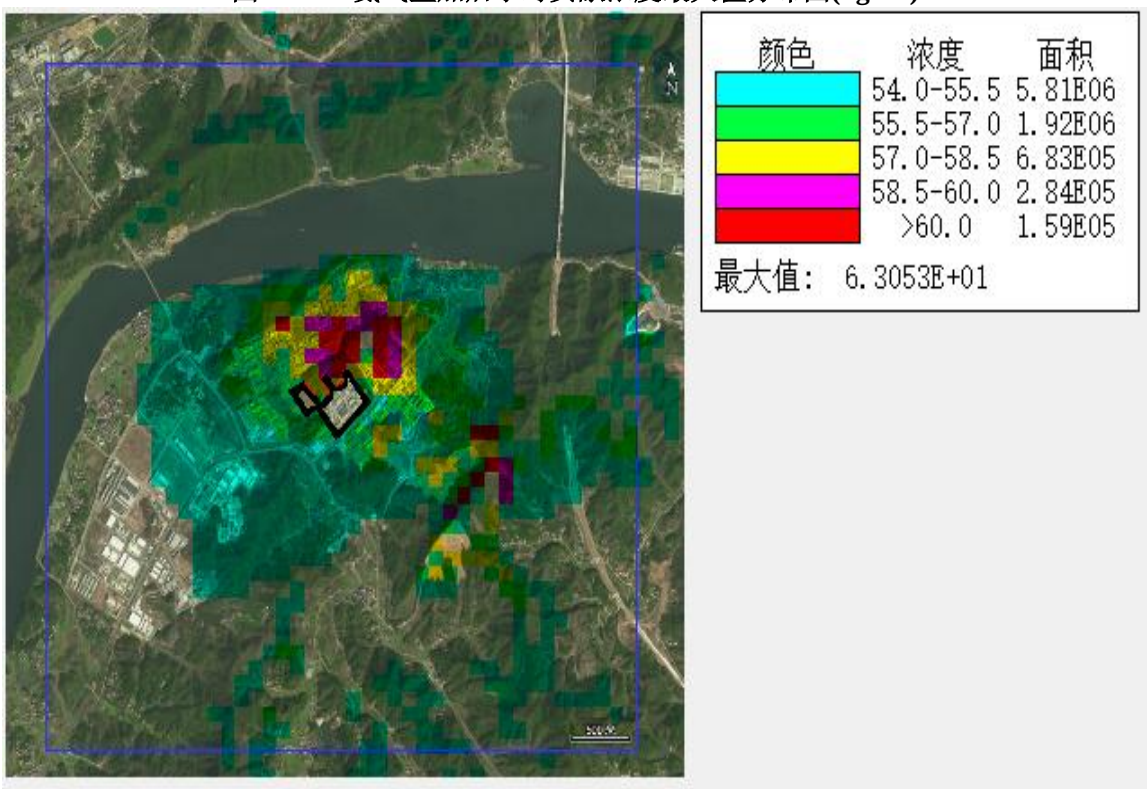


图 6.1-7　二氧化氮叠加后日均贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

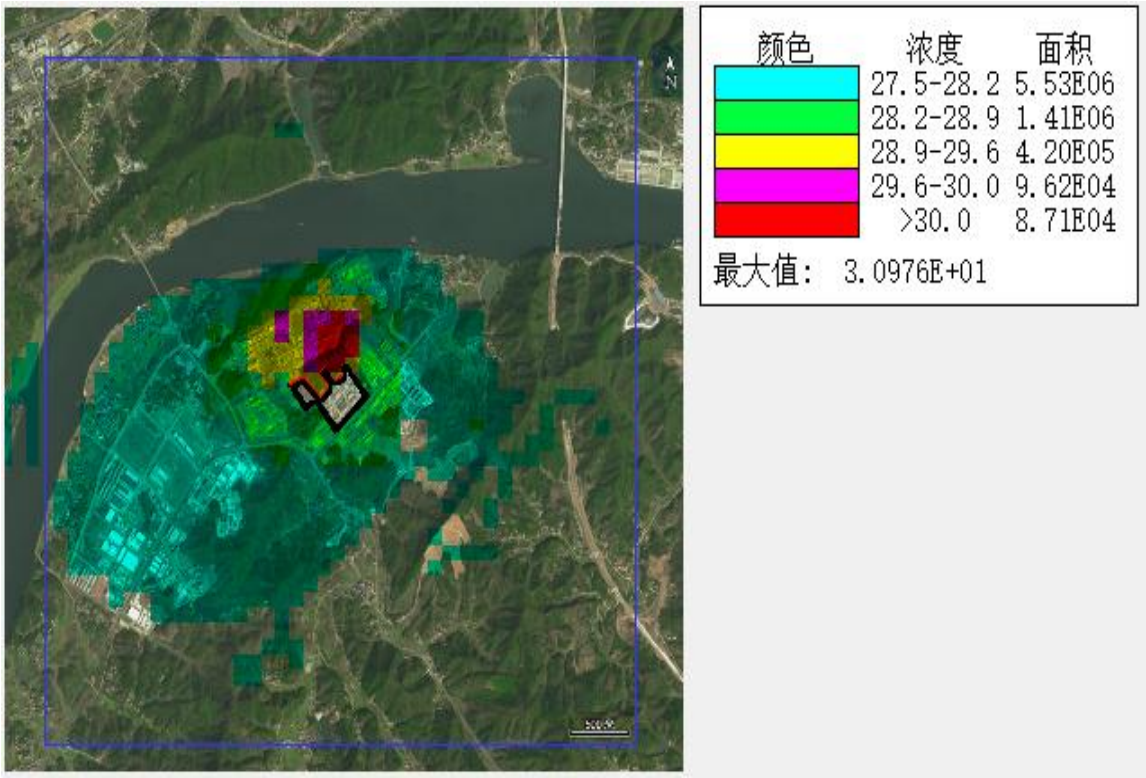


图 6.1-8　二氧化氮叠加后年均贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

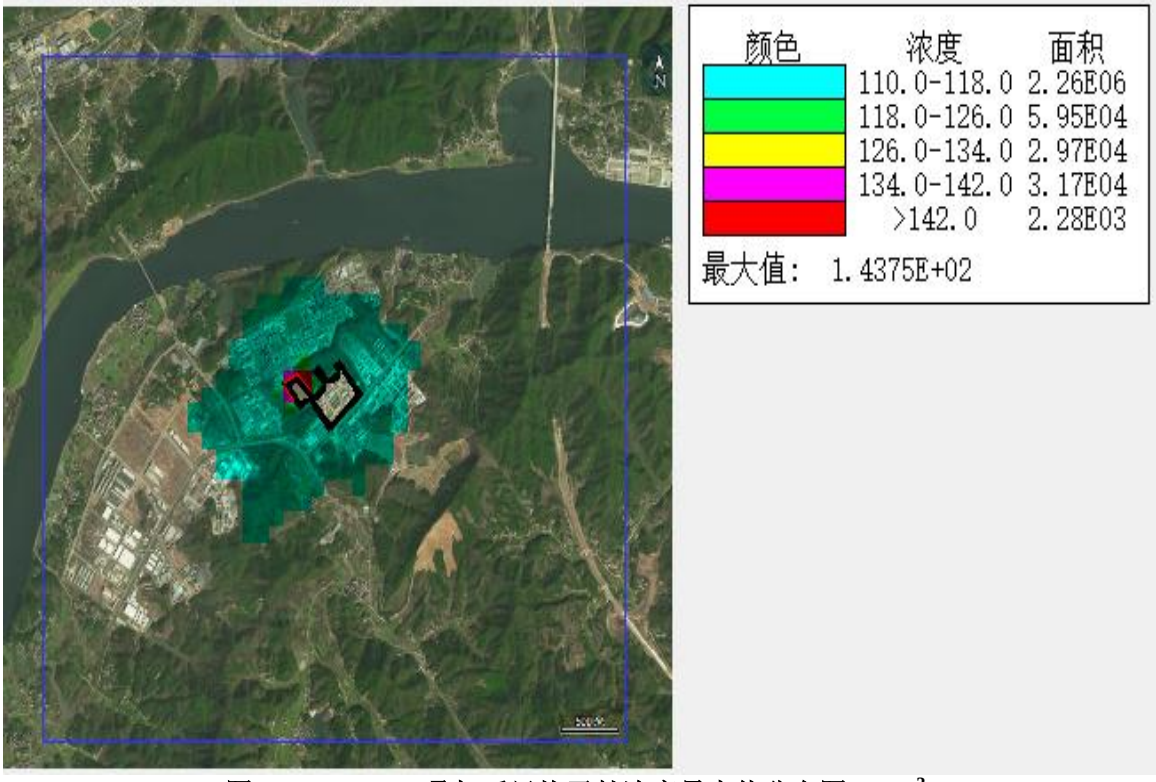


图 6.1-9　PM10 叠加后日均贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

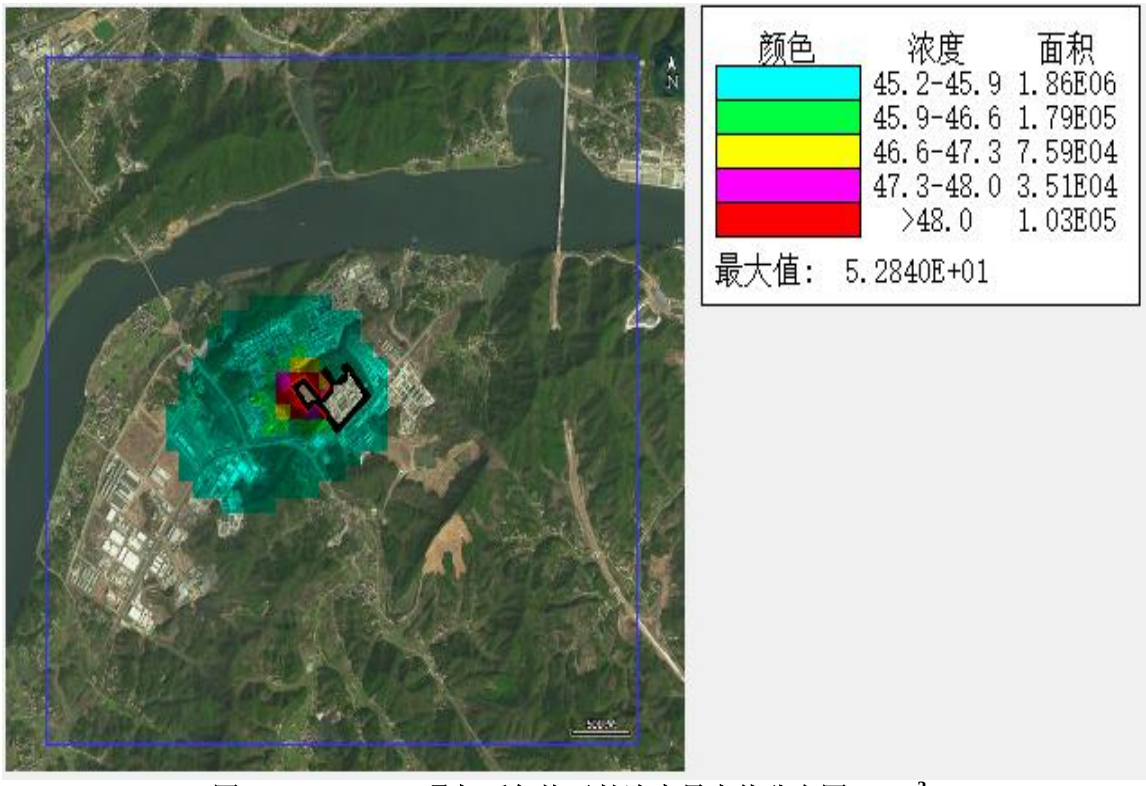


图 6.1-10　PM10 叠加后年均贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

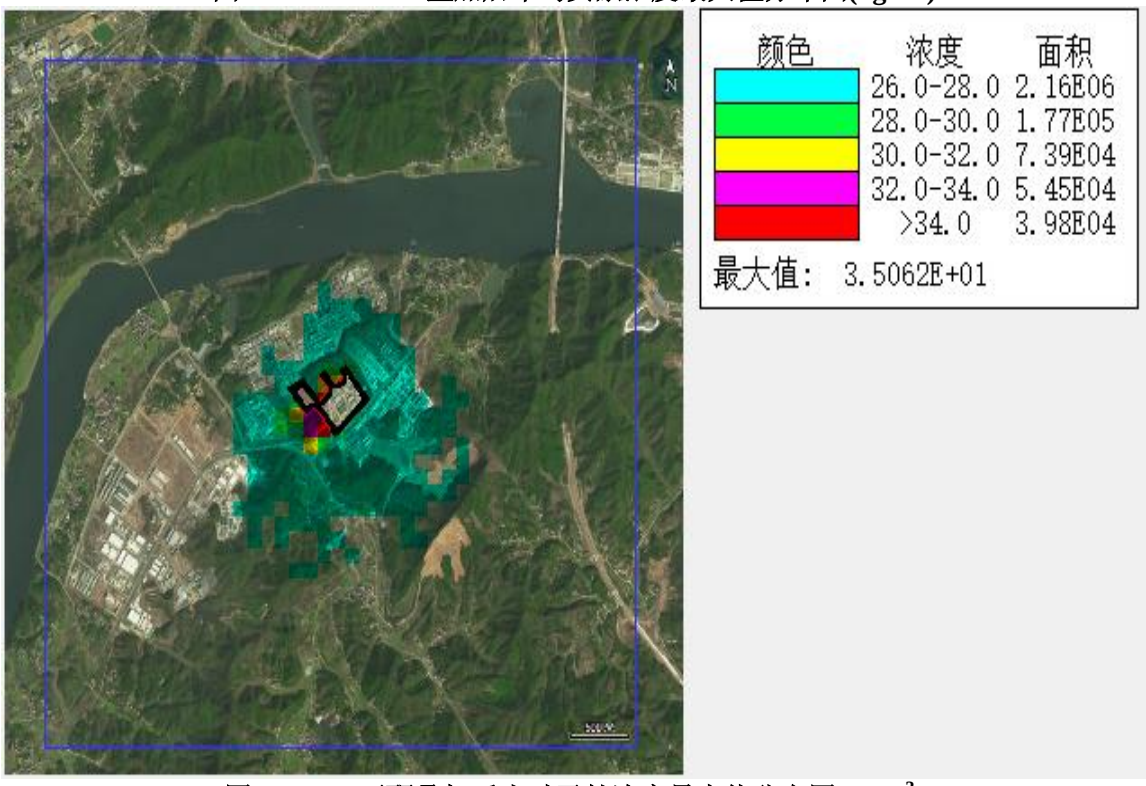


图 6.1-11　丙酮叠加后小时贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

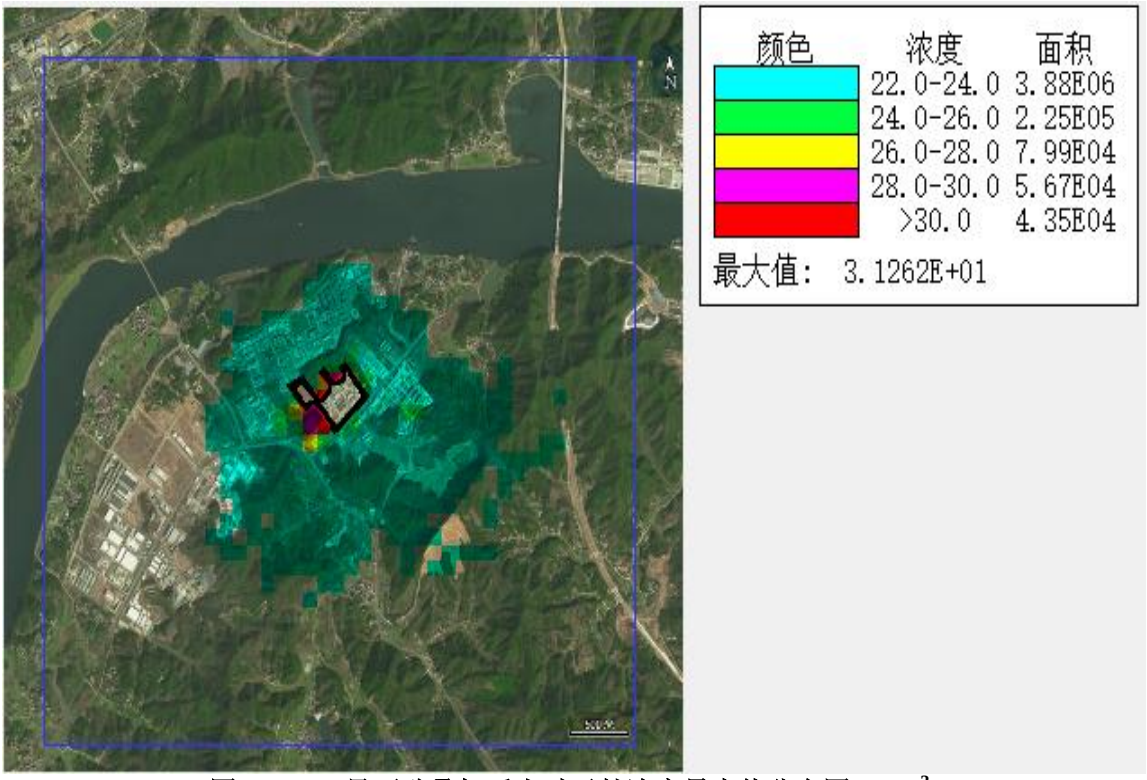


图 6.1-12　异丙醇叠加后小时贡献浓度最大值分布图(ug/m^3)

(3)非正常工况下预测结果

非正常工况下为 RTO 装置出现故障，预测结果见下表。

表 6.1-16　项目非正常工况下预测结果汇总

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%	是否超标
氨气	下横坑	1 小时	0.670	21063019	200	0.33	达标
	抱娘坞	1 小时	0.612	21071320	200	0.31	达标
	凌家坞	1 小时	0.594	21072219	200	0.3	达标
	丰和村	1 小时	0.633	21091607	200	0.32	达标
	埂头	1 小时	0.655	21081319	200	0.33	达标
	朱家	1 小时	0.686	21071921	200	0.34	达标
	傍坞	1 小时	0.561	21071222	200	0.28	达标
	上坞	1 小时	0.452	21062821	200	0.23	达标
	高家	1 小时	0.677	21090522	200	0.34	达标
	岩下	1 小时	0.711	21082819	200	0.36	达标
	杨家蓬	1 小时	0.816	21061801	200	0.41	达标
	下施家	1 小时	0.573	21100520	200	0.29	达标
	施家埠	1 小时	0.644	21071424	200	0.32	达标
	草纸棚	1 小时	0.626	21071422	200	0.31	达标
	茶叶考	1 小时	0.620	21081120	200	0.31	达标
	胡家畈	1 小时	0.580	21092819	200	0.29	达标
	里湾	1 小时	0.517	21092819	200	0.26	达标
	埠基湾	1 小时	0.517	21081920	200	0.26	达标
	双塘坞	1 小时	0.669	21071323	200	0.33	达标
	乌龙庵	1 小时	0.528	21071324	200	0.26	达标
	岭下	1 小时	0.653	21091007	200	0.33	达标
	大岭脚	1 小时	0.494	21091007	200	0.25	达标
	泉水塘	1 小时	0.499	21082007	200	0.25	达标
	上岱头	1 小时	0.587	21081919	200	0.29	达标
	网格	1 小时	2.376	21071221	200	1.19	达标

	一类区	1 小时	2.101	21013004	200	1.05	达标
丙酮	下横坑	1 小时	6.096	21063019	800	0.76	达标
	抱娘坞	1 小时	5.434	21071320	800	0.68	达标
	凌家坞	1 小时	5.445	21072219	800	0.68	达标
	丰和村	1 小时	5.724	21091607	800	0.72	达标
	埂头	1 小时	5.916	21081319	800	0.74	达标
	朱家	1 小时	6.038	21071921	800	0.75	达标
	傍坞	1 小时	5.119	21071222	800	0.64	达标
	上坞	1 小时	4.148	21062821	800	0.52	达标
	高家	1 小时	6.127	21090522	800	0.77	达标
	岩下	1 小时	6.316	21082819	800	0.79	达标
	杨家蓬	1 小时	7.651	21061801	800	0.96	达标
	下施家	1 小时	5.379	21100520	800	0.67	达标
	施家埠	1 小时	5.894	21071424	800	0.74	达标
	草纸棚	1 小时	5.754	21071422	800	0.72	达标
	茶叶考	1 小时	5.707	21081120	800	0.71	达标
	胡家畈	1 小时	5.334	21092819	800	0.67	达标
	里湾	1 小时	4.781	21092819	800	0.6	达标
	埠基湾	1 小时	4.758	21081920	800	0.59	达标
	双塘坞	1 小时	6.076	21071323	800	0.76	达标
	乌龙庵	1 小时	4.873	21071324	800	0.61	达标
	岭下	1 小时	5.717	21091007	800	0.71	达标
	大岭脚	1 小时	4.395	21091007	800	0.55	达标
	泉水塘	1 小时	4.428	21082007	800	0.55	达标
	上岱头	1 小时	5.394	21081919	800	0.67	达标
	网格	1 小时	22.453	21071221	800	2.81	达标
	一类区	1 小时	19.839	21013004	800	2.48	达标
异丙醇	下横坑	1 小时	4.371	21063019	600	0.73	达标
	抱娘坞	1 小时	3.945	21071320	600	0.66	达标
	凌家坞	1 小时	3.907	21072219	600	0.65	达标
	丰和村	1 小时	4.120	21091607	600	0.69	达标
	埂头	1 小时	4.267	21081319	600	0.71	达标
	朱家	1 小时	4.390	21071921	600	0.73	达标
	傍坞	1 小时	3.675	21071222	600	0.61	达标
	上坞	1 小时	2.973	21062821	600	0.5	达标
	高家	1 小时	4.409	21090522	600	0.73	达标
	岩下	1 小时	4.578	21082819	600	0.76	达标
	杨家蓬	1 小时	5.445	21061801	600	0.91	达标
	下施家	1 小时	3.826	21100520	600	0.64	达标
	施家埠	1 小时	4.228	21071424	600	0.7	达标
	草纸棚	1 小时	4.121	21071422	600	0.69	达标
	茶叶考	1 小时	4.083	21081120	600	0.68	达标
	胡家畈	1 小时	3.819	21092819	600	0.64	达标
	里湾	1 小时	3.416	21092819	600	0.57	达标
	埠基湾	1 小时	3.407	21081920	600	0.57	达标
	双塘坞	1 小时	4.368	21071323	600	0.73	达标
	乌龙庵	1 小时	3.484	21071324	600	0.58	达标
	岭下	1 小时	4.176	21091007	600	0.7	达标
	大岭脚	1 小时	3.186	21091007	600	0.53	达标
	泉水塘	1 小时	3.214	21082007	600	0.54	达标
	上岱头	1 小时	3.861	21081919	600	0.64	达标
	网格	1 小时	15.895	21071221	600	2.65	达标
	一类区	1 小时	14.048	21013004	600	2.34	达标

据预测结果，非正常排放情况下，本项目污染物在敏感点的落地浓度可满足环境质量标准的标准限值要求。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，企业必须

做好污染防治措施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大污染。

6.1.7.3 防护距离分析

根据大气导则，防护距离需预测本项目实施后全厂污染源。根据预测结果，本项目无需设置大气防护距离。

6.1.8 恶臭影响分析

1、恶臭污染说明

恶臭污染是一种感观污染，不同人群的主观差异性较大(一般浓度感觉差异在数十倍以上)，恶臭标准编制组的实验和国内外恶臭辨嗅研究中都已经揭示了这个现象，即使大多数人群感觉一般的恶臭，对少数人来说也可能会觉得难以忍受，因此很容易导致纠纷。如北京医科大学某次恶臭强度与感觉强度的关系实验结果如下表所示。

表 6.1-17 恶臭强度与感觉强度的关系实验结果

恶臭浓度	性别	受试人数	感觉一般		感觉可忍受		感觉无法忍受	
			人数	比例	人数	比例	人数	比例
2.5	男	33	21	63.6	10	30.3	2	6.1
	女	39	23	59.0	14	35.9	2	5.1
	合计	72	44	61.1	24	33.3	4	5.6
3.0	男	33	9	27.3	20	60.6	4	12.1
	女	39	6	15.4	26	66.7	7	17.9
	合计	72	15	20.8	46	63.9	11	15.3
3.5	男	33	0	0	18	54.5	15	45.5
	女	39	1	2.6	12	30.8	26	66.6
	合计	72	1	1.4	30	41.7	41	56.9

某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照研究结果见下表。从中可知达到无量纲浓度<10 则一般不会造成大的公众反应，如无量纲浓度<20 则少数公众会有反应，如无量纲浓度<30 则部分群众会有明显不快反应，公众意见会较大。

表 6.1-18 某恶臭污染公众调查统计与厂界标准值对照情况研究结果

项目		一级	二级		三级	
			新扩改建	现有	新扩改建	现有
恶臭浓度(无量纲)		10	20	30	30	70
反应	有恶臭感觉	<1.0%	1.0~10.0%	11.0~20.0%	21.0~30%	31.0~40%
	有不良反应	无	轻微不适 1.0~5.0%	嗅觉不快 6.0~10.0%	呼吸不畅 11.0~18.0%	呼吸困难 19.0~24.0%

根据国家恶臭控制原则，结合恶臭公众反应规律，可见原则上厂界无量纲恶臭值小于 20 已经达标并满足群众一般要求。

2、项目恶臭影响分析

企业已委托浙江省天正设计工程有限公司进行工艺方案设计，本项目在工艺设计方

案阶段建设单位、环评单位和工艺设计单位介入较早，就环保理念和要求进行了沟通，同时企业应大力提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少废气的产生和无组织排放，过程控制实现部分废气资源化回收利用，末端废气处理设施实现无害化处置。

项目恶臭异味主要来源于发酵工段，对于发酵过程产生的臭气浓度，目前省内发酵废气普遍采用多级喷淋法，取得了良好的效果(臭气浓度可降至 800 以下)。本项目发酵尾气排放量~4000Nm^3/h，与新和成、新昌制药等规模化发酵(废气量均达到数千~数万Nm^3/h)相比是极低的，而且对发酵类企业类比调查表明，其发酵尾气臭气浓度仅为 1000 左右。故对于本项目发酵废气经多级喷淋处理后，臭气浓度达标排放完全可行。

同时，对比利尔化学股份有限公司发酵尾气(生物酶法精草铵膦生产商，工艺基本相同)采取的“一级碱洗+一级水洗”，本项目发酵尾气采样一级酸洗+一级次钠氧化+一级碱洗，能更好的除臭达标排放。

本报告参考文献中氨气的嗅阈值，给出项目氨气排放嗅阈值评价结果，具体见下表。

表 6.1-19　项目可能排放的恶臭气体嗅阈值结果(ppm volume)

物质名称	嗅阈值	气味特质
氨	1.5	氨臭味

根据分析，本项目主要考虑排放的氨气对厂界的恶臭影响，根据前述大气预测结果，本项目排放的氨气在厂界和各敏感点处的最大落地浓度及换算成 ppm 值见下表 6.1-20。叠加区域同类污染源及现状值后氨气在厂界和各敏感点处的最大落地浓度及换算成 ppm 值见下表 6.1-21。根据结果本项目及叠加后的氨气各敏感点处及区域最大落地浓度均低于其嗅阈值，可见本项目排放的氨气对周边的恶臭影响可接受。

表 6.1-20　本项目氨气在各预测点出的恶臭影响分析

敏感点及区域最大	预测值 μg/m^3	折算成 ppm	嗅阈值 ppm volume
下横坑	0.234	0.0002	1.5
抱娘坞	0.138	0.0001	
凌家坞	0.131	0.0001	
丰和村	0.154	0.0002	
埂头	0.145	0.0001	
朱家	0.149	0.0001	
傍坞	0.097	0.0001	
上坞	0.081	0.0001	
高家	0.139	0.0001	
岩下	0.145	0.0001	
杨家蓬	0.172	0.0002	
下施家	0.128	0.0001	
施家埠	0.101	0.0001	
草纸棚	0.094	0.0001	
茶叶考	0.094	0.0001	
胡家畈	0.090	0.0001	
里湾	0.077	0.0001	
埠基湾	0.085	0.0001	

双塘坞	0.114	0.0001	
乌龙庵	0.083	0.0001	
岭下	0.151	0.0002	
大岭脚	0.100	0.0001	
泉水塘	0.103	0.0001	
上岱头	0.095	0.0001	
区域最大落地浓度	2.247	0.0022	
一类区最大落地浓度	0.213	0.0002	

表 6.1-21　叠加后氨气在各预测点出的恶臭影响分析

敏感点及区域最大	预测值 μg/m^3	折算成 ppm	嗅阈值 ppm volume
下横坑	79.878	0.080	1.5
抱娘坞	79.049	0.079	
凌家坞	78.981	0.079	
丰和村	79.042	0.079	
埂头	79.145	0.079	
朱家	78.943	0.079	
傍坞	78.905	0.079	
上坞	78.678	0.079	
高家	79.054	0.079	
岩下	78.852	0.079	
杨家蓬	79.417	0.079	
下施家	78.995	0.079	
施家埠	79.078	0.079	
草纸棚	78.966	0.079	
茶叶考	78.948	0.079	
胡家畈	78.888	0.079	
里湾	78.694	0.079	
埠基湾	78.789	0.079	
双塘坞	79.020	0.079	
乌龙庵	78.770	0.079	
岭下	78.898	0.079	
大岭脚	78.741	0.079	
泉水塘	78.925	0.079	
上岱头	79.008	0.079	
区域最大落地浓度	107.757	0.108	
一类区最大落地浓度	80.716	0.081	

6.1.9 大气影响预测结论

6.1.9.1 大气环境影响评价结论

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

1、本项目所在区域为达标区。

2、根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

(1)新增污染源正常排放下氨气、丙酮、异丙醇等区域小时浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，新增污染源正常排放下 NO_2 及 PM_{10} 对区域日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(2)新增污染源正常排放下 NO_2 及 PM_{10} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%(其中一类区≤10%)。

(3)项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，NO_2 及 PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合

环境质量标准；氨气、丙酮、异丙醇等叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

3、本项目实施后全厂无需设置大气环境防护距离。

6.1.9.2 大气环境防护距离

本项目无需设施大气防护距离。

6.1.9.3 污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-22，无组织排放量核算见 6.1-23，大气污染物年排放量核算表 6.1-24。

表 6.1-22 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算最大排放浓度/(mg/m^3)	核算最大排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	发酵车间排气筒	颗粒物	0.2	0.001	0.0002
		非甲烷总烃	30.7	0.184	0.95
		氨	1.0	0.005	0.025
2	转化车间排气筒	颗粒物	0.8	0.0024	0.0049
		氨	3.3	0.0099	0.06
		异丙醇	20.5	0.0616	0.375
		丙酮	20.5	0.0616	0.375
3	RTO 排气筒	颗粒物	10.0	0.3	2.16
		硫酸	1.4	0.0021	0.005
		氮氧化物	30.0	0.9	6.48
		氯化氢	4.5	0.075	0.54
		氨	13.4	0.0201	0.105
		异丙醇	17.9	0.0269	0.105
		丙酮	25.4	0.0381	0.136
		二噁英	0.1TEQng/m^3	3ug/h	0.022g/a
有组织排放总计		VOCs 合计			1.941
		氨			0.19
		硫酸			0.005
		氯化氢			0.54
		颗粒物			2.1651
		二噁英			0.022g/a

表 6.1-23 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准	浓度限值(mg/m^3)	
1	发酵车间无组织	氨	加强密闭	GB14554-93	1.5	0.005
		颗粒物		GB16297-1996	1.0	0.0015
2	转化车间无组织	颗粒物	加强密闭	GB16297-1996	1.0	0.054
		氨		GB14554-93	0.08	0.005
		异丙醇		/	/	0.08
		丙酮		/	/	0.08
无组织排放总计						
无组织排放总计		VOCs 合计				0.16
		氨				0.01
		颗粒物				0.0555

表 6.1-24　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	2.2206
2	硫酸	0.005
3	氯化氢	0.54
4	氮氧化物	6.48
5	氨	0.2
6	异丙醇	0.56
7	丙酮	0.591
8	非甲烷总烃	0.95
9	二噁英	0.022g/a
10	VOCs 合计	2.101

表 6.1-25　建设项目大气影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+Nox 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物(丙酮、异丙醇、氨气、硫化氢、硫酸、臭气浓度)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑	其他标准☑	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区☑		
	评价基准年	(2021)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充数据☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☑	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子(PM10、氨、硫化氢、硫酸、二氧化氮、异丙醇、丙酮、非甲烷总烃)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值(无)	一类区	C 本项目最大占标率≤10%☑			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C 非正常占标率≤100%☑		C 非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值(无)	C 叠加达标☑				C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况(无)	k≤-20%□				k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英类)			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：(丙酮、异丙醇)			监测点位数(1)		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑　　不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距(/)厂界最远(0)m						
	污染源年排放量	SO_2(/)t/a		Nox(6.48)t/a		颗粒物(2.221)t/a	VOCs(2.101)t/a	
注：“□”，填“√”；“(　)”为内容填写项								

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 项目废水排放情况

根据工程分析，本项目废水主要包括工艺生产废水和公用工程废水。其中工艺生产废水主要有发酵清洗废水，公用工程废水主要有喷淋废水、初期雨水、循环冷却水排污水、车间清洗废水、蒸汽凝水、生活污水等，其中蒸汽凝水回收部分热量后，回用至冷却水系统等。

本项目废水产生量合计 34829.6t/a(约 116.1t/d)，本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水以及其他废水经车间污水池收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理，达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司。

6.2.2 污水预处理可行性分析

(1)建德化工二厂现有污水处理站

本项目废水产生量合计 34829.6t/a(约 116.1t/d)，本项目废水经收集后经建德化工二厂现有污水预处理系统处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管。建德化工二厂现有污水站预处理规模为 1500t/d，目前，建德化工二厂现有和已批未建项目实施后全厂废水排放量为 392700t/a(约 1190t/d)，仍有 310t/d 的处理富余量，可见，本项目废水依托建德化工二厂现有污水处理站预处理可行。

(2)新安集团马目智能园区污水处理总站

新安集团马目智能园区污水处理总站现有处理规模为 2500t/d。据调查进入新安集团马目智能园区废水处理总站处理的各分厂污水总量约不到 2000m^3/d，尚有 500m^3/d 的处理余量。本项目污水产生总量约 116.1t/d，预处理后进入新安集团马目智能园区废水处理总站处理，从水量上看是可行的。且根据分析，本项目废水经建德化工二厂现有污水预处理站预处理后均能达到新安集团马目智能园区废水处理总站进口指标，本项目废水去新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理从水质上看是可行的。

6.2.3 纳管可行性分析

本项目废水经建德化工二厂现有污水预处理站预处理后，均进入新安集团马目智能园区污水处理总站，再进一步处理达到纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司。建德市三江生态管理有限公司污水处理厂一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程(0.3 万 t/d)及二期的 0.75 万 t/d 已投入运营，污水处理厂合计现状处理能力为 1.05 万 t/d。根据浙江省

排污单位执法监测信息公开平台发布的建德市三江生态管理有限公司 2022 年 4 季度监督监测数据，建德市三江生态管理有限公司目前运行负荷约 85%，本项目废水占建德市三江生态管理有限公司剩余处理余量的 7.2%，因此项目废水纳入建德市三江生态管理有限公司是可行的，对污水处理厂的正常运行影响不大。

6.2.4 对内河水体的影响

本项目所在地周边地表水环境较为敏感，项目北侧厂界距离新安江约 850m，本项目严格施行雨污分流，后期洁净雨水通过管道纳入园区雨水管网，界区内初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有 1500m^3 初期雨水池，并经建德化工二厂预处理站和新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管排放，不直接排入新安江。本项目其余废水收集后经管道直接泵入建德化工二厂预处理站后再经新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管排放，不直接排入新安江。

在严格落实上述污染防治措施情况下，项目废水排放对周边新安江水质基本无影响。

6.2.5 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 6.2.5-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	本项目废水废水	COD、NH_3-N、TN、TP	纳管建德市三江生态管理有限公司	间歇	TW001	建德化工二厂现有污水预处理站	水解酸化+厌氧+A/O+芬顿	DW001	☑是 □否	☑车间或车间处理设施排放口
					TW003	新安集团马目智能园区污水处理总站	水解酸化+A/O+混凝沉淀	DW003	☑是 □否	☑企业总排口 □雨水排放口 □清净下水排放 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口

备注：污染治理设施编号 TW002，排放口编号 DW002 属“35600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”，与项目无关。

②废水间接排放口基本情况见下表。

表 6.2.5-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001*	119.420°	29.528°	3.483	新安集团马目智能园区污水处理总站	连续	/	/	/	/
2	DW003*	119.426°	29.533°	3.483	纳管排入园区工业污水厂	连续	/	德市三江生态管理有限公司	CODcr	50
									NH_3-N	5
									TN	15
									TP	0.5

注：DW001 为建德化工二厂现有污水预处理站排放口，不是本项目最终纳管排放口。DW003 为新安集团马目智能园区污水处理总站污水排放口，该排放口为本项目纳管排放口。

③水污染物排放信息见下表。

表 6.2.5-3　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂日排放量(t/d)	全厂年排放量(t/a)
1	DW003	CODcr	50	0.0053	1.741	0.065	21.521
2		NH_3-N	5	0.0005	0.174	0.007	2.152
3		TN	15	0.0016	0.522	0.020	6.456
4		TP	0.5	0.0001	0.017	0.001	0.215
全厂排放口合计	CODcr					0.065	21.521
	NH_3-N					0.007	2.152
	TN					0.020	6.456
	TP					0.001	0.215

注：上表中全厂排放量为建德化工二厂通过新安集团马目智能园区污水处理总站排放口排放的污染物总量。

④建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 6.2.5-4　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	**水污染影响型☑**；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区☑；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；**间接排放☑**；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；**非持久性污染物☑**；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；**三级 B☑**		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源 □	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40% 以下□；开发量 40% 以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		**(/)**	监测断面或点位个数(/)个
现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km^2			
	评价因子	**(**pH、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、溶解氧、氯化物、草甘膦、铁、铜**)**			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；**Ⅱ类☑**；**Ⅲ类☑**；Ⅳ类 ；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准(　地表水环境质量标准　　)			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□			

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="3">春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☑：达标☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度(　　)km；湖库、河口及近岸海域：面积(　　)km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">(　　)</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区(流)域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑
满足区(流)域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>(CODcr)
(NH_3-N)
(TN)
(TP)</td><td>(1.741)
(0.174)
(0.522)
(0.017)</td><td>(50)
(5)
(15)
(0.5)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>(　　)</td><td>(　　)</td><td>(　　)</td><td>(　　)</td><td>(　　)</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期()m^3/s；鱼类繁殖期()m^3/s；其他( )m^3/s
生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他( )m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>(　/　)</td><td>污水处理站排放口</td><td>总排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>(　/　)</td><td>流量、pH、CODcr、氨氮、TN、TP</td><td>流量、pH、氨氮、CODcr、总磷、悬浮物、石油类、色度、BOD5、有机磷农药、TOC、动植物油</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="4">(CODcr 1.741t/a)、(NH_3-N 0.174t/a)
(TN 0.522t/a)、(TP 0.017t/a)</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响预测评价

6.3.1 水文地质条件

1、地形地貌特征

建德市地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，境内山地和丘陵占全市总面积的88.6%，地表以分割破碎的低山丘陵为特色，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。山脉大致呈北东向西南走向，千米以上主峰有 12 座，主要分布在境域西北和东南，整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。北部和西部山岭由古生代到新生代的砂岩、石灰岩和页岩等组成，侵蚀明显，切割较深，山势陡峻，相对高差达 400～600m，坡度常为 30～40 度。南部为 200m 以下的丘陵，地势平缓，坡度一般在 15 度以下，谷底也较为开阔。海拔 50 以下的平原 215km^2，占全市面积的 9.4%。河谷平原主要分布在新安江、寿昌江及兰江两岸，土地肥沃，排灌条件良好，是建德市的主要农耕地带。

2、地基土结构及分布特征

⑴地形地貌

建德市境地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。水系由周边向中间汇集，主要河流由西南流向东北，与山脉走向基本一致。

拟建场地位于浙西丘陵区，场地原始微地貌类型属丘陵山地。厂区地势起伏相对较大，且经过场地整平，部分山体被整平，地表黄海标高一般在 47.6~57.3m。根据成因类型、岩性，拟建地及周边地貌类型为坡洪积斜地堆积地貌和低山丘陵剥蚀地貌：①坡洪积斜地堆积地貌：主要分布在山间沟谷一带，走向总体西南向东北，地势由沟尾向沟口倾斜，地形坡度一般在 10°~20°，雨季有间歇性径流，地表主要为含角砾粉质粘土，地表现多为荒废田地，现状场地被整平；②低山丘陵剥蚀地貌：场地四面环山，总体北低南高。山体自然坡度 20~30°，植被发育。

⑵地质构造

拟建地所处的地质构造单元隶属于扬子准地台(Ⅰ1)，钱塘台褶带(Ⅱ2)，华埠—新登陷褶带(Ⅲ4)，龙源村-陈村隆褶束(Ⅳ5)中部。

拟建地所在地段附近区域深大断裂有二条，分别为球川-萧山深断裂、常山-漓渚大

断裂，该二条断裂在距离勘察区较远，对勘察区稳定影响小。地质构造图详见图 6.3.1-1。

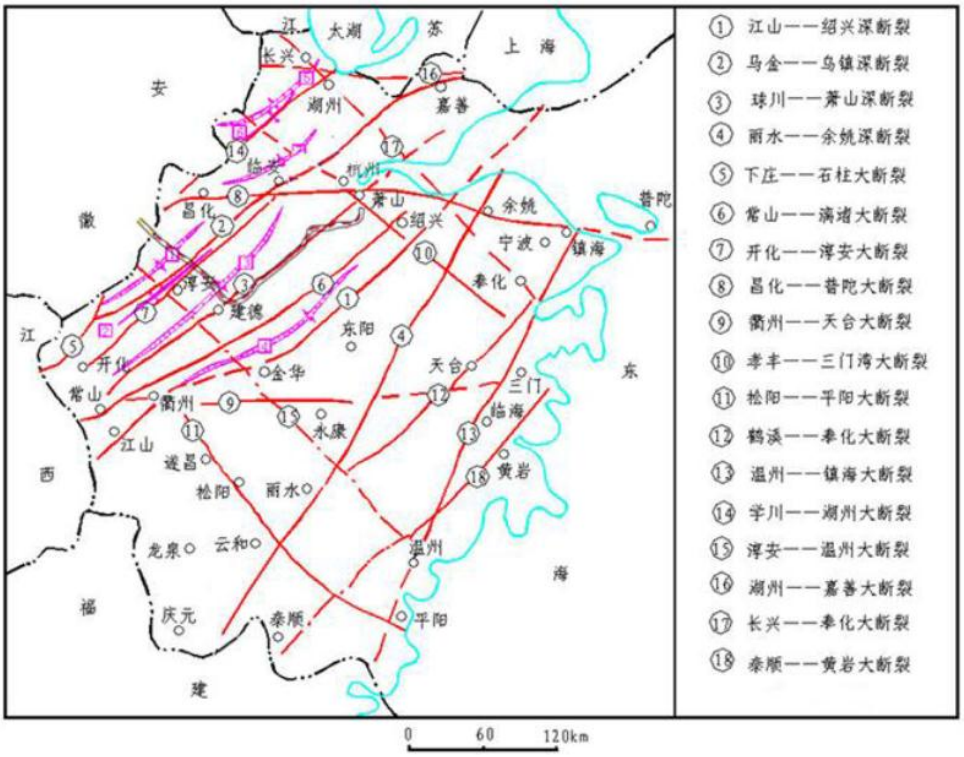


图 6.3.1-1　区域地质构造图

⑶区域地层岩性

①前第四纪地层

白垩系下统老村组泥质粉砂岩(K1l)

岩性为紫红色、块状构造，节理裂隙一般发育，地层产状：135～150°∠30～44°；强风化呈、紫红色，厚度 1.0～5.0m，风化呈碎块状，节理裂隙发育；中风化呈紫红色，厚层状构造。

②第四纪地层

a．人工填土层(Q4ml)：分布于原场地沟谷地段，为新近填土，松散-稍密，厚度变化大，主要为开挖山体回填的宕渣，成分不均。

b．第四系上更新统坡洪积(dl-plQ3)：分布于沟谷和山前斜坡一带，岩性主要为含角砾粘性土，灰黄色，稍湿，稍密，砾石含量 5~15%，粒径多为 2~5mm，个别达 1cm，磨圆度较差，呈棱角状为主，粘性土胶结。具有由坡麓向山体渐薄或尖灭的特征。

c．第四系残坡积(el-dlQ)：分布于编图范围侵蚀剥蚀低丘浅表部，岩性为灰黄、褐黄色，为含碎石粉质粘土，硬塑，碎石含量约 20~30%，呈棱角-次棱角状，粒径一般为 0.2~5.0cm，厚度一般在 0.5～1.0m。

⑷评价区工程地质条件

根据浙江省工程物探勘察设计院有限公司编制的《浙江新安化工集团杭州崇耀科技发展有限公司年产 24000 吨高性能特种改性硅油及硅油二次加工品项目岩土工程勘察报告》(杭州崇耀科技发展有限公司位于项目拟建地南侧 50m)，拟建场地地表为素填土，下部土体为含角砾粉质粘土。下伏基岩为白垩纪早白垩世劳村组(K1l)粉砂岩、凝灰岩。从上至下共分 4 个工程地质层和 5 个工程地质亚层。各岩土层工程地质特征与评价分述如下：

①素填土：灰黄色、紫红色，松散，人工回填形成。碎石含量占 20%～45%，粒径 2.0～20.0cm，其母岩成份多以中风化粉砂岩为主。回填深度较深多见块石，回填较浅少见块石或无块石，余为粉质粘土。孔壁易坍塌，本层土体工程地质性质差，局部分布。修正重型圆锥动力触探试验(N63.5)击数为 1.80～15.00 击/10 ㎝，平均值 6.24 击/10 ㎝(统计过程中人工剔除了击数大于 16 击的频度)。层顶标高 34.36～39.93m，层厚 0.30～7.60m。

②含角砾粉质粘土：灰黄色、紫红色，可塑，原地形坡积而成。角砾含量占 15%～25%，粒径 0.2～2.0cm，磨圆度较差，多呈次棱角状，余为粉质粘土。本层土体工程地质性质一般，局部分布，修正重型圆锥动力触探试验(N63.5)击数为 0.91～6.43 击/10 ㎝，平均值 3.42 击/10 ㎝(统计过程中人工剔除了击数大于 7 击的频度)。层顶标高 28.70～35.60m，层厚 0.80～3.20m。

③1 强风化粉砂岩：紫红色，强风化。岩芯较破碎，多呈碎块状，块径 1.0～4.0cm，风化节理裂隙很发育。本层土体工程地质性质一般，仅在少量钻孔揭露。层顶标高 25.88～36.62m，层厚 0.30～2.30m。

④2 中风化粉砂岩：紫红色，中风化。岩芯呈柱状、短柱状、块状。柱长一般 5.0～18.0cm，块径 1.0～4.0cm，风化节理裂隙发育。本层土体工程地质性质良好，除凝灰岩层外全场分布。层顶标高 23.86～37.00m，最大控制厚度 10.20m。根据岩石抗压试验成果，岩石饱和单轴抗压强度试验值为 48.84～66.10MPa(详见力学试验报告)，其中平均值(φm)为 56.41MPa，变异系数(δ)为 0.13，统计修正系数(γS)为 0.90，岩石饱和单轴抗压强度标准值(frk)为 50.52MPa，属较硬岩，岩体较完整，基本质量等级属Ⅲ类。建议岩石承载力特征值(fak)取 2500 kPa。

⑤中风化凝灰岩：淡红色，中风化。岩芯较完整，多呈柱状，柱长 5.0～18.0cm，少量块状，块径 1.0～4.0cm，风化节理裂隙少量发育。本层土体工程地质性质良好，除粉砂岩层外全场分布。层顶标高 34.22～38.00m，最大控制厚度 11.60m。根据岩石抗压

试验成果，岩石饱和单轴抗压强度试验值为 36.63～65.26MPa(详见力学试验报告)，其中平均值(φm)为 50.94MPa，变异系数(δ)为 0.18，统计修正系数(γS)为 0.89，岩石饱和单轴抗压强度标准值(frk)为 45.21MPa，属较硬岩，岩体较完整，基本质量等级属Ⅲ类。建议岩石承载力特征值(fak)取 2500 kPa。

⑹地下水类型及含水岩层划分

建德市境域水系属钱塘江流域，有新安江及其支流寿昌江和兰江、富春江 4 条较大河流。场地北侧为新安江，勘察区水系不发育，丘陵地带发育季节性小溪，其基本特点是源短流急，集雨面积大，流程短，流量一般，降雨时汇水成沟谷溪流，雨止后逐渐断流，溪沟水流量变化受降雨影响明显。年平均气温 16.7℃，极端低温-8.5℃，极端最高温 42.9℃；年降水量 1603.8 毫米。区域水文地质图见图 6.3.1-2。



图 6.3.1-2　区域水文地质图

场地内地下水类型根据其赋水条件、水理性质等可分为松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两大类型。现分述如下：

松散岩类孔隙潜水：第四系松散岩类孔隙性潜水主要赋存于上部松散堆积层(素填土、含角砾粉质粘土)中。其补给来源主要为大气降水，受大气降水和季节性双重控制，根据经验地下水位变化幅度 0.50～1.50m。勘察期间由于上部填土分布面积较广，勘探期间在少部分钻孔内测得地下水水位埋深 2.80～8.10m，大部分勘探孔未见地下水。①层素填土渗透系数较大，层中潜水对桩基础施工有一定的影响，②层含角砾粉质粘土渗透系数较小，层中潜水对桩基础施工影响相对较小。

基岩裂隙水：经现场调查，基岩裂隙水赋存于白垩纪早白垩世劳村组(K1l)粉砂岩及

凝灰岩岩体的风化裂隙、构造裂隙中，基岩裂隙水水量贫乏，勘察期间在周边山脚未发现有泉眼出露，其补给来源主要为大气降水，受大气降水和季节性双重控制。根据地区工程经验，基岩裂隙水对地基施工影响较小。

潜水水化学类型为硫酸钠型微咸水，地下水不具有饮用价值。经调查，附近村庄由自来水厂供给自来水。项目所在地区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

6.3.2 地下水污染情况分析

地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于以下四个方面：

1、项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目废水经管道输送至污水处理系统，经预处理后进入建德市三江生态管理有限公司处理，尾水达标后排入新安江，不直接排入外环境水体，故本次评价不考虑此项污染情况。

2、固体废物渗滤液或井雨水产生的井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中。本项目产生的一般固废和危险废物按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》和《危险废物储存污染控制标准》执行，暂存于固废仓库，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故本次评价不考虑此项污染情况。

3、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水。本项目废水经管道输送至污水处理系统，不存在埋地管道破损渗透情况，故本次评价不考虑此项污染情况。

4、由于废水处理池/罐体及防渗层出现破损发生泄露进而污染地下水。本项目废水处理设施依托现有污水预处理设施，当污水收集设施发生破损泄漏后，具有较大隐蔽性和危害性，不仅不易发现，而且对潜水含水层具有直接、长期的影响。

根据本项目生产废水间歇排放，总体来说不存在污水收集设施长时间破损泄漏且未发现情况，因此泄漏的持续时间和泄漏量都是有限的，污染物泄漏下渗进入地下水而影响地下水环境的范围和危害较小。

因此，本次评价主要考虑污水处理设施因池体/罐体及其防渗层破损导致废水泄漏情形下对地下水环境的影响。

6.3.3 环境水文地质问题调查

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，工业用水和生活用水取自自来水，大部分农业用水水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活洗涤使用，但是取水量较少，不作为饮用水，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主。调查区内的居民，居民日常生活以参加工业生产和农业作业为主，调查区内不存在生态保护区；工业生产主要以三类工业为主。

6.3.4 地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。现状监测结果也反映了这个结论。

6.3.5 地下水环境影响评价

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包括生产区的地面，主要污染物为废水和固体废物。

1、预测情景设置

现有企业依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2020)中地下水污染防渗措施要求对危废暂存场所进行建设，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中地下水污染防渗措施要求对一般固废暂存场所进行建设，依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中地下水污染防渗措施要求对各污染区进行建设。

故在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，本次预测针对非正常情况进行。

2、预测因子

根据工程分析，项目废水污染物中含有的污染因子包括 CODcr、氨氮、总氮、总磷等，浓度均不高，其中 CODcr 浓度较高，总磷属于特征因子。故本次预测主要针对 CODcr、总磷进行。

3、预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。预测时长为 30 年；选取节点包括事故发生后 30d、100d、1a、1000d、10a、20a、30a。

4、预测源强确定

假设事故发生时，设备清洗废水收集槽废水发生泄漏，进入地下水；废水中浓度以

CODcr5000mg/L(污染识别时将其转换成 COD_{Mn}，采用转化比例为 COD_{Cr}：COD_{Mn}=4:1，即 COD_{Mn}1250mg/L)、总磷 100mg/L 计。

5、地下水影响预测

⑴预测模型

根据调查，项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C0——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc——余误差函数。

⑵参数选取

①地下水水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：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——孔隙度；

项目含水层为粉质粘土，地下水含水层参数取值如下：

表 6.3.5-1　地下水含水层参数

项目	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I(‰)	孔隙度 n
参数	0.12	0.1	0.52

根据计算结果，地下水流速 0.023m/d。

②纵向弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 8cm。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$DL=\alpha L\times u=8cm\times 0.023m/d=0.00184m^2/d$。

③根据上述方法及本项目实际情况，计算参数结果见下表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2　计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 u(m/d)	弥散系数 D_L (m^2/d)	污染源强 Co(mg/L)	
			COD_{Mn}	总磷
评价区域	0.013	0.0007	1250	100

④、预测结果

COD_{Mn}、总磷地下运移范围计算结果见下表和下图。

表 6.3.5-3　COD_{Mn} 地下水运移范围预测结果表单位：除注明外 mg/L

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0m	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
0.1m	1219.117	1249.894	1250	1250	1250	1250	1250
0.2m	1131.165	1249.513	1250	1250	1250	1250	1250
0.3m	962.059	1248.421	1250	1250	1250	1250	1250
0.4m	722.581	1245.73	1250	1250	1250	1250	1250
0.5m	464.551	1239.831	1250	1250	1250	1250	1250
0.6m	249.750	1228.141	1250	1250	1250	1250	1250
0.7m	110.448	1207.018	1250	1250	1250	1250	1250
0.8m	39.724	1172.013	1250	1250	1250	1250	1250
0.9m	11.529	1118.613	1250	1250	1250	1250	1250
1m	2.686	1043.431	1250	1250	1250	1250	1250
1.1m	0.513	945.560	1250	1250	1250	1250	1250
1.2m	0.076	827.595	1250	1250	1250	1250	1250
1.3m	0.0016	695.808	1249.999	1250	1250	1250	1250
1.4m	0	564.242	1249.998	1250	1250	1250	1250
1.5m	0	431.770	1249.996	1250	1250	1250	1250
1.6m	0	313.211	1249.993	1250	1250	1250	1250
1.7m	0	213.849	1249.987	1250	1250	1250	1250
1.8m	0	136.269	1249.976	1250	1250	1250	1250
1.9m	0	68.0059	1249.957	1250	1250	1250	1250
2m	0	38.3554	1249.923	1250	1250	1250	1250
2.2m	0	10.0981	1249.768	1250	1250	1250	1250
2.4m	0	2.0522	1249.352	1250	1250	1250	1250
2.6m	0	0.3201	1248.316	1250	1250	1250	1250
2.8m	0	0.0381	1245.931	1250	1250	1250	1250
3m	0	0.0035	1240.848	1250	1250	1250	1250
3.5m	0	0.0002	1199.018	1250	1250	1250	1250
4m	0	0	1064.172	1250	1250	1250	1250
4.5m	0	0	792.6253	1250	1250	1250	1250
5m	0	0	450.8127	1250	1250	1250	1250
5.5m	0	0	181.805	1250	1250	1250	1250
6m	0	0	49.470	1250	1250	1250	1250
6.5m	0	0	8.803	1250	1250	1250	1250
7m	0	0	1.0048	1250	1250	1250	1250
7.5m	0	0	0.0726	1249.998	1250	1250	1250

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
8m	0	0	0.003	1249.985	1250	1250	1250
8.5m	0	0	0	1249.911	1250	1250	1250
9m	0	0	0	1249.548	1250	1250	1250
9.5m	0	0	0	1248.065	1250	1250	1250
10m	0	0	0	1242.981	1250	1250	1250
15m	0	0	0	56.856	1250	1250	1250
20m	0	0	0	0	1250	1250	1250
25m	0	0	0	0	1250	1250	1250
30m	0	0	0	0	1250	1250	1250
35m	0	0	0	0	1250	1250	1250
40m	0	0	0	0	1249.386	1250	1250
45m	0	0	0	0	1075.971	1250	1250
50m	0	0	0	0	162.061	1250	1250

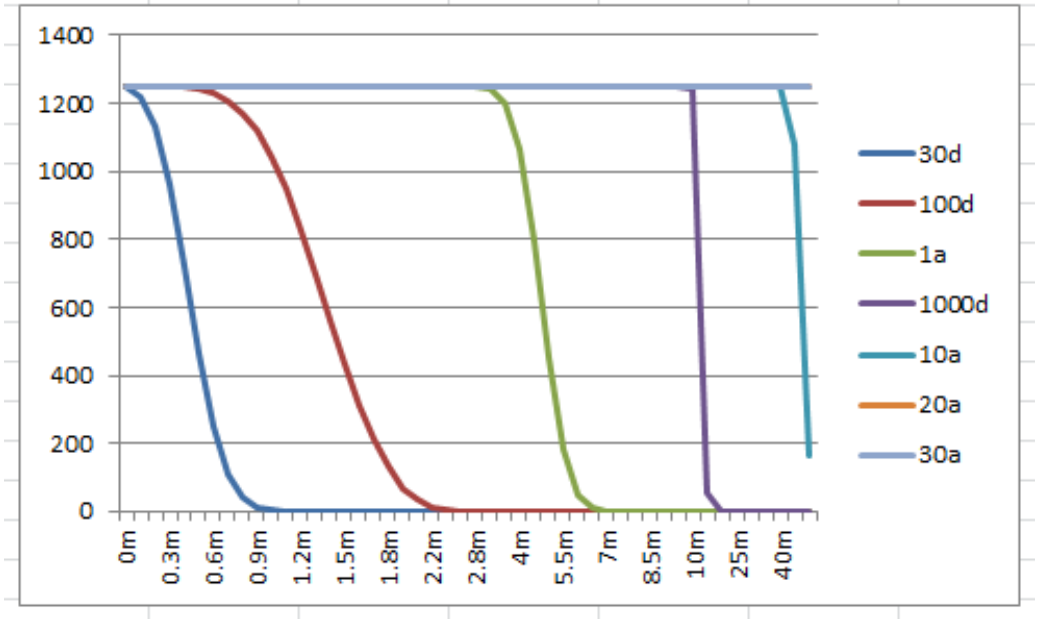


图 6.3.5-1　COD_{Mn}地下水运移情况示意图(横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L)

表 6.3.5-4　总磷地下水运移范围预测结果表单位：除注明外 mg/L

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0m	100	100	100	100	100	100	100
0.1m	97.529	99.99153	100	100	100	100	100
0.2m	90.493	99.96101	100	100	100	100	100
0.3m	76.965	99.87369	100	100	100	100	100
0.4m	57.8065	99.65843	100	100	100	100	100
0.5m	37.1641	99.18647	100	100	100	100	100
0.6m	19.980	98.2513	100	100	100	100	100
0.7m	8.836	96.5615	100	100	100	100	100
0.8m	3.178	93.761	100	100	100	100	100
0.9m	0.923	89.4891	100	100	100	100	100
1m	0.2149	83.4745	100	100	100	100	100
1.1m	0.041	75.645	99.999	100	100	100	100
1.2m	0.006	66.2076	99.999	100	100	100	100
1.3m	0.0008	55.665	99.999	100	100	100	100
1.4m	0	45.139	99.999	100	100	100	100
1.5m	0	34.542	99.999	100	100	100	100
1.6m	0	25.057	99.999	100	100	100	100

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
1.7m	0	17.108	99.999	100	100	100	100
1.8m	0	10.9015	99.9981	100	100	100	100
1.9m	0	5.4405	99.997	100	100	100	100
2m	0	3.0684	99.994	100	100	100	100
2.2m	0	0.8078	99.982	100	100	100	100
2.4m	0	0.16418	99.948	100	100	100	100
2.6m	0	0.0256	99.865	100	100	100	100
2.8m	0	0.0031	99.675	100	100	100	100
3m	0	0.00028	99.268	100	100	100	100
3.5m	0	0	95.921	100	100	100	100
4m	0	0	85.134	100	100	100	100
4.5m	0	0	63.410	100	100	100	100
5m	0	0	36.065	100	100	100	100
5.5m	0	0	14.544	100	100	100	100
6m	0	0	3.958	100	100	100	100
6.5m	0	0	0.704	100	100	100	100
7m	0	0	0.080	99.999	100	100	100
7.5m	0	0	0.0058	99.999	100	100	100
8m	0	0	0.0003	99.999	100	100	100
8.5m	0	0	0	99.993	100	100	100
9m	0	0	0	99.9638	100	100	100
9.5m	0	0	0	99.8452	100	100	100
10m	0	0	0	99.4385	100	100	100
15m	0	0	0	4.5485	100	100	100
20m	0	0	0	0	100	100	100
25m	0	0	0	0	100	100	100
30m	0	0	0	0	100	100	100
35m	0	0	0	0	100	100	100
40m	0	0	0	0	99.951	100	100
45m	0	0	0	0	86.078	100	100
50m	0	0	0	0	12.965	100	100

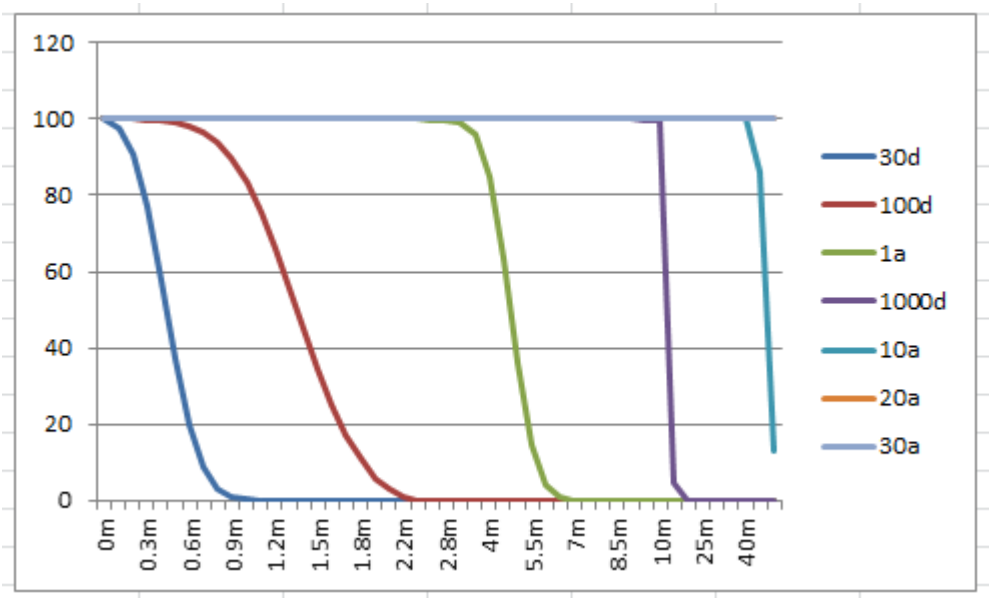


图 6.3.5-2　总磷地下水运移情况示意图(横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L)

根据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物COD_{Mn}、总磷最大浓度均

出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30 d时最远扩散到1.3m处，100 d时最远扩散到3.5m处，1a时最远扩散到8m 处，1000d时最远扩散到15m处，10a时最远扩散到50m处。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、罐区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，正常工况下，项目运行对地下水的影响非常小，可以忽略；在非正常工况下，污染泄漏后若不采取措施，污水泄漏会对地下水产生影响，所以发现污染泄漏后应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施。只要做好全面的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 评价等级判定

本项目所在地区域声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区，项目厂界最近声环境敏感点 510m 外，因此受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，“建设项目所在地区域声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”故本项目声环境评价等级为三级。

6.4.2 噪声源强调查

本项目噪声源主要来自于生产设备、风机、泵组、压缩机等机械设备的运行噪声等，此类设备大部分声级值在 75~85dB(A)之间，具体噪声源调查情况见表 4.5-5~表 4.5-6。

6.4.3 声环境影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，为了预测项目建成后噪声对

外界的影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价室内声源采用声导则工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法，即下述(1)。室外声源采用下述(2)的计算方法。

(1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

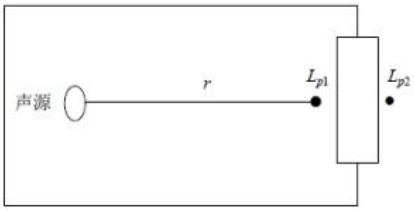
如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$



式中：Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数，R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2，α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，B；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6)$$

式中：$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2)单个室外声源的预测方法

单个室外声源在预测点产生的声级计算公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—预测点处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$—声源处的 A 声级，dB；

D_C—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

(3)噪声贡献值计算

设第 *i* 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 *j* 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 *T* 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：t_j——在 T 时间内 *j* 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 *i* 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(4)预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})按下式计算：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

6.4.4 预测结果

根据企业提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，按照导则要求输入噪声源设备的坐标、声功率级及其他相关参数，计算各受声点的噪声级。再根据各噪声影响情况予以叠加分析。

本次预测范围包括厂界外 200m 以内的网状区域，网格间距 10m，同时对厂界处的噪声贡献值进行预测。

将预测计算，本项目实施后各厂界噪声预测结果见下表。

表 6.4.4-1　项目厂界噪声预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	215.2	119.1	1.2	昼间	8.4	65	达标
	215.2	119.1	1.2	夜间	8.4	55	达标
南侧	101.3	-177.1	1.2	昼间	32.1	65	达标
	101.3	-177.1	1.2	夜间	32.1	55	达标
西侧	-56.5	-163.7	1.2	昼间	47.3	65	达标
	-56.5	-163.7	1.2	夜间	47.3	55	达标
北侧	-119.6	6.7	1.2	昼间	10.7	65	达标
	-119.6	6.7	1.2	夜间	10.7	55	达标

由预测结果可知，本项目实施后厂界噪声对周围环境的影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类区标准要求。

本项目最近敏感点距离厂界 510 米，不在声环境影响评价范围内，噪声经距离衰减后对其基本无影响，不会造成噪声扰民的现象。

6.4.5 结论

本项目的噪声主要来自设备运行噪声。主要高噪声设备包括泵、风机、压缩机等，噪声级在 75~85dB(A)之间。经过隔声或减振等噪声防治措施后新增设备噪声对周围声环境影响不大。本项目实施后厂界噪声对周围环境的影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类区标准要求，对周围环境影响较小，周围声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值的要求，同时项目最近环境敏感点在 510m 外，项目噪声经距离衰减后对其已基本无影响。

表 6.4.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□			国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期☑		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□_____			
	预测范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 ☑		不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标☑		不达标□			
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：( )		监测点位数( )		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项 ，可√ ；“( )”为内容填写项。							

6.5 固废影响分析

1、危险废物产生、收集过程环境影响

根据工程分析本项目固体废物主要包括：活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、一般废包装材料、废机油、废水处理污泥、生活垃圾等，固废产生情况见下表。根据《固体废物鉴别标准 通则(GB 34330-2017)》和国家危险废物名录，活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处理污泥等均属于危险废物，危废类别为 HW04、HW08、HW49 等，危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。对于液体危废应用密封桶收集，放料过程应设置密闭放料间，结束后及时加盖密封，固体危废用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。则在此基础上，危废产生、收集过程对周围环境影响不大。

表 6.5-1 项目固体废弃物产生及处置去向

来源	编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量 t/a	去向
精草铵膦水剂	S-1	活性炭滤渣	过滤	固态	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托处置
公用工	/	沾有危化品的废	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	10	委托处置

来源	编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量 t/a	去向
程		包装材料							
	/	一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	-	1	委托处理、废品出售
	/	废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2	委托处置
	/	废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	263-011-04	50	委托处置
	/	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	17.4	环卫清运
汇总		活性炭滤渣	过滤	固态	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托处置
		沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	10	委托处置
		一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	-	1	委托处理、废品出售
		废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2	委托处置
		废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	263-011-04	50	委托处置
		生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	17.4	环卫清运
合计		**危险废物合计**						**1996**	
		一般固废合计						**18.4**	

2、危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目危险废物暂存依托建德化工二厂现有位于污水预处理站的北面的危废库，该库面积为 600m^2。现有危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，分类贮存，地面经过水泥硬化并做好防腐，做好防雨、防渗、防漏，并设置收集沟和收集池、危险废物标示牌，废水收集后送污水站处理。执行上述措施后，本项目危废暂存对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响均不大。

现有企业已建装置达产预计约产生危废 5380t/a，其中废硫酸约产生 4598t/a，废水污泥及危化品废包装材料等危废约产生 782t/a。企业在储罐区设置了两个 100 立方的废硫酸储罐，用于暂存企业产生的废硫酸，通过调节储罐周转率等完全可以满足废硫酸的暂存要求。其余危废依托企业现有的 600m^2 的危废库。现有企业目前需要进入该危废库暂存的危废最大危废量为 782t/a，最长暂存时间按 3 个月计，则暂存能力约为 200t，占用危废库面积 (贮存能力)约 150m^2，本项目危险废物产生量为 1996t/a，最长储存时间按 3 个月计，则本次项目配套所需要的危废暂存场所约 350m^2，则现有危废暂存库可本项目实施后建德化工二厂全厂固体危废暂存要求。

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

3、运输过程的环境影响分析

本项目危废运输主要包括厂区外运输及厂区内运输。其中厂区外运输均委托有资质

单位进行运输。运输过程的环境影响减轻以避让为主。本项目所在地距离新安江较近，危险废物运输过程中应避开新安江沿线及敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。以下主要分析厂区内运输影响。

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质(如挥发性、含湿率等)采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

4、危险废物处置

本项目产生的危废委托外部有资质单位处置。本项目产生的危险废物种类较多，危险废物可委托资质单位进行处置(推荐项目周边部分危废处置单位相关情况见下表，均已取得危险废物经营许可证)。本项目废活性炭优先委托废活性炭再生企业进行再生回收，不能再生的部分委托有资质的危废单位处置。

表 6.5-2　危废处置单位相关情况

单位名称	业务范围	处置能力 t/a	经营许可证
杭州立佳环境服务有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19 、HW21、HW33、HW34、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW48、HW49 、HW50	焚烧 22400	浙危废经第 147 号
	HW12、HW14、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28 、HW29、HW30、HW31、HW32、HW33、 HW36、HW46、HW47、HW48、HW49 、HW50	填埋 10000	
杭州新德环保科技有限公司	HW02、HW06、HW11、HW12、HW16、HW45、HW49	15000	浙危废经第 252 号
杭州杭新固体废物处置有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、 HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW37、HW39、HW45、HW49	焚烧 9000	3301000029
	HW12、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW23、HW25、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	安全填埋 8000	

建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，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。

5、一般工业固废的暂存与处置

本项目一般工业固废主要有一般废包装材料等，一般固废暂存依托建德化工二厂现有一般固废堆场，该库面积 192m^2，位于建德化工二厂罐区东侧。该库已做了地面硬化、防雨棚、围墙等措施，四周设置了集水沟，正常情况下，本项目一般固废经包装容器包装后再暂存此处，对环境影响不大。企业应按规范要求做好工业固废的全过程管理，建立一般工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

本项目属于 C2631 化学农药制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ964-2018 附录 A，项目类别参照制造业-石油、农药制造，项目类别为 I 类项目；项目总占地为 30 亩，项目占地≤5hm^2，占地规模为小型；本项目位于新安集团智能园区内，敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)：对照污染影响型评价工作等级划分表。

表 6.6-1 土壤环境评价工作等级分析表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作									

根据上表，本次项目土壤评价工作等级为二级，调查范围为厂区及厂界外四周 0.2km 范围内。

6.6.1 土壤环境影响类型

本项目土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、废水暂存和处置设施以及危险废物、储罐区等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

6.6.2 场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台，项目拟建地土壤类型为红壤，红壤主要的成土过程是

脱硅富铝化作用和生物积累作用。红壤土层深厚，剖面通体呈红色，黏粒含量较多，质地黏重。阳离子交换量较低，呈酸性至强酸性反应。有机质含量变异较大，磷、钾素含量较低，属于严重缺乏磷钾的土壤，微量元素中硼、锌的含量均在缺乏范围之内。

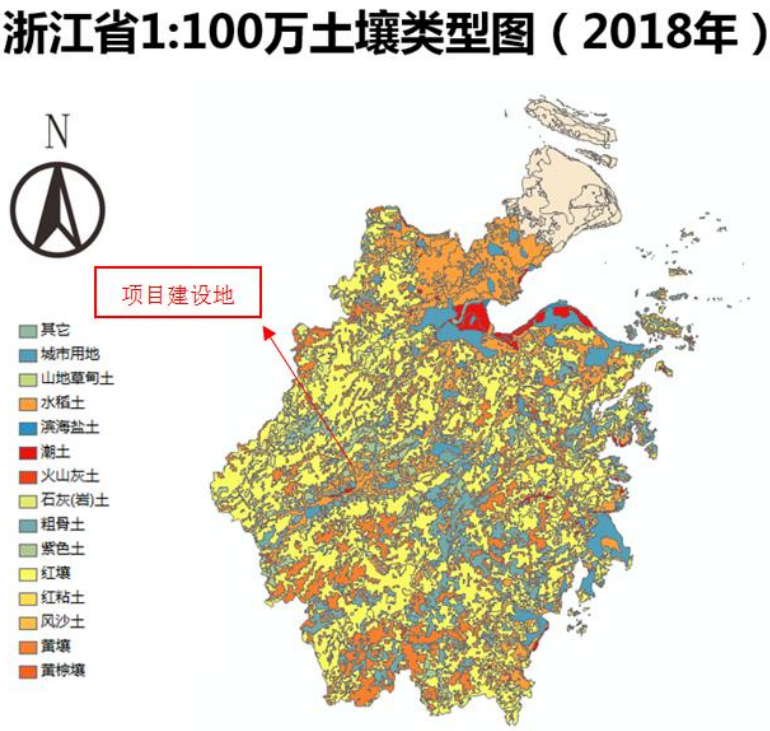


图 6.6.2-1　项目建设地所在区域土壤类型图

项目拟建地土壤理化特性调查表见下表。

表 6.6.2-1　土壤理化特性调查

采样点位		结构	质地	砂砾含量	项目名称 性状描述	氧化还原电位(mv)	饱和导水率(cm/s)	土壤容重(kg/m^3)	孔隙度(%)	阳离子交换量(cmol(+)/kg)
1#建德化工二厂现有污水站旁	(0~0.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	298	0.685	1.63	38.5	12.9
	(0.5-1.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	291	0.679	1.64	38.1	10.8
	(1.5-3m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	286	0.675	1.68	36.6	8.41
	(3-6m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	243	0.661	1.24	53.2	10.0
2#合成草甘膦装置旁	(0~0.5m)	块状结构	轻壤土	4%	黄褐色	264	0.658	1.24	53.2	3.99
	(0.5-1.5m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	255	0.642	1.23	53.6	6.85
	(1.5-3m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	248	0.631	1.32	50.2	8.68
	(3-6m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	244	0.622	1.54	41.9	10.4
3#三氯化磷罐组旁	(0~0.5m)	块状结构	轻壤土	4%	黄褐色	301	0.598	1.47	44.5	12.0
	(0.5-1.5m)	块状	轻壤土	4%	褐色	283	0.589	1.24	53.2	10.1

		结构								
	(1.5-3m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	279	0.578	1.32	49.1	11.8
	(3-6m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	266	0.575	1.57	40.8	10.7
4#冷冻站旁	(0~0.2m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	241	0.651	1.58	40.4	6.93
5#建德化工二厂东侧围墙外	(0~0.2m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	336	0.598	1.25	52.8	10.4
6#建德化工二厂南侧围墙外	(0~0.2m)	块状结构	轻壤土	4%	褐色	341	0.576	1.25	52.8	12.0

注：数据来源于本次环评委托补充监测。

6.6.3 土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，主要考虑营运期和服务期满后对土壤的环境影响。根据工程分析，营运期土壤环境影响识别为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。服务期满后，主要是设备拆除等过程中可能发生物料泄漏而造成土壤污染，因此服务期满后土壤环境影响识别为地面漫流。

正常工况下，本项目废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。事故情况下，生产区及罐区等储存设施一旦发生泄漏后导致物料泄漏，泄漏的物料主要为丙酮、甘油、异丙醇、精草铵膦反应液等，且涉及部分有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄漏的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能通过地表漫流途径对周边土壤造成污染，在厂区防渗措施不到位或防渗层破损的情况下，也可能通过垂直入渗途径影响土壤环境。

本项目土壤影响源及影响因子汇总见下表。

表 6.6.3-1　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	工艺废气	大气沉降	颗粒物、氨、硫酸雾、氮氧化物、异丙醇、丙酮等	氨、硫酸雾、氮氧化物、异丙醇、丙酮等	正常、连续
	生产废水、固废	地面漫流	pH、COD、氨氮、总氮、总磷等	pH、COD、氨氮、总氮、总磷等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
罐区	储存	大气沉降	pH、异丙醇、丙酮等	pH、异丙醇、丙酮等	正常、连续
		地面漫流	pH、异丙醇、丙酮、甘油等	pH、异丙醇、丙酮、甘油等	事故、间断
		垂直入渗	pH、异丙醇、丙酮、甘油等	pH、异丙醇、丙酮、甘油等	事故、间断
危废暂存库	储存	地面漫流	液态危废	液态危废	事故、间断
		垂直入渗	液态危废	液态危废	事故、间断
废水预处理站	废水处理	大气沉降	氨、硫化氢等	氨、硫化氢等	正常、连续
		地面漫流	pH、COD、氨氮、总	pH、COD、氨氮、总	事故、间断

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
		垂直入渗	氮、总磷等	氮、总磷等	事故、间断

6.6.4 土壤环境影响评价

本项目属于二级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)“污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。”故本项目土壤预测采用类比分析。

可以采用类比方法进行影响分析。本项目特征因子为 pH、氨、异丙醇、丙酮、总磷等，对厂区内及周边土壤环境的影响主要包括大气沉降影响、地面漫流影响及垂直入渗影响等。

本项目产品为精草铵膦水剂，属于农药制造项目，原料性质及装置特点与同在本园区的，位于本项目周边的建德农药厂类似，可进行类比。建德农药厂自 2009 年下半年调试投产以来，已经经过 10 多年的运行，企业在 2020 年参加了杭州市生态环境局建德分局组织的疑似污染地块调查，企业根据杭州市环境保护有限公司出具的检测方案，及第三方检测单位进行的取样和检测，项目所在厂区的土壤和地下水质量情况良好，不存在污染情况，从 20 年和 21 年的监测数据来看，也没有上升趋势，从另一个侧面反映企业现状防渗情况落实到位，企业周边土壤监测可满足土壤环境质量标准限值要求。可见，正常工况下，在企业做好土壤污染防治措施的前提下，本项目实施不会对周边土壤环境造成明显的影响。

(1)大气沉降影响

大气沉降影响，主要是由于废气污染物的排放，通过大气沉降进入土壤环境，其影响范围以厂区拟建地下风向为主。根据工程分析，企业生产过程中产生的废气经布袋除尘/喷淋/RTO 焚烧后高空排放，根据大气环境影响预测结果，厂界外周边地区受大气环境影响不大，落地点最大浓度均小于 100%。因此，总体来说，在企业废气治理设施正常运行的情况下，本项目污染物通过大气沉降方式对土壤影响不大。

(2)地面漫流影响

对于地上设施来说，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进而污染土壤。本项目废水采用明管高架输送至污水站。储罐区设置围堰拦截事故水，废水收集后进入事故应急池；生产区和仓储区设有雨水收集明沟，厂区初期雨水通过切换阀门，收集入事故水池，且在雨水排放口设置总阀门，一旦发生雨水污染，立即关闭阀门，可将受污染的雨水和事故废水切换至事故应急池，送废水处理系统，防止被污染的

雨水进行地表水。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的基础上，降雨和事故情况下的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗影响

对于地下或半地下工程构筑物，正常工况下按照相关要求落实防渗防漏措施，防渗效果较好，不会发生垂直入渗情况。在事故情况下，防渗层开裂而造成物料、废水污染物等的泄漏，通过垂直入渗进入土壤，造成土壤污染。根据地下水预测分析结果，综合废水池防渗层出现破损，相关污染物下渗后进入包气带，随着持续泄漏，污染范围逐渐增大，在此情况下对土壤也会造成污染影响。因此，要求企业做好日常土壤保护工作，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

服务期满后，主要是设备拆除等过程中可能发生物料泄漏而造成土壤污染，要求企业在拆除作业前编制拆除方案并做好拆除作业的 PHA 分析，设备拆除前清空物料、做好管道设备的吹扫，拆除过程严格按照方案实施，加强管理，设备、管道拆除后需要暂存的，需划定专门的区域堆放，做好堆放区地面的防腐工作。设备拆除期间，做好相关风险防范工作后，地面漫流造成的土壤污染较小。

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

6.6.5 土壤环境保护措施

1、源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，消除物质泄漏和污染土壤环境隐患。

2、过程防控

①地面漫流途径

对于地上设施，企业通过设置废水装置级-车间级-厂级三级防控，车间仓库设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池，并对储罐区地面、车间地面做好一般防渗。综上所述，企业全面防控事故

废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

②垂直入渗途径

对于地下或半地下工程构筑物，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。车间废水收集沟、废水收集池等采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.6.6 土壤环境跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染物防治区加密监测，以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主，兼顾厂区边界的原则。

土壤环境监测指标参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或委托有资质检测机构，并向社会公开监测计划和监测结果。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，二级评价项目应每 5 年内开展一次土壤环境质量跟踪监测，监测因子选取现状调查评价因子，监测点位应优先布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，具体见监测计划章节。

6.6.7 土壤环境影响评价结论

总体来说，在企业废气治理设施正常运行，且应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

表 6.6.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(2.0)hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标(　　/　　)、方位(/)、距离(/)	
	影响途径	大气沉降 ☑；地面漫流 ☑；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他(☑)	
	全部污染物	废气：颗粒物、氨、硫酸雾、氮氧化物、异丙醇、丙酮等；废水：pH、COD、氨氮、总氮、总磷等	
	特征因子	废气：氨、硫酸雾、氮氧化物、异丙醇、丙酮等；废水：pH、COD、氨氮、总氮、总磷等	

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类 ☑；II 类□；III 类□；IV 类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级 ☑；三级☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a)☑；b)☑；c)☑；d)☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">颜色、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度等。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度/m</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>2</td><td>0~0.2</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>0~0.5/0.5-1.5/1.5-3.0/3.0m 以下</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB 36600 中 45 项基本因子+pH、丙酮、草甘膦等</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB 36600 中 45 项基本因子+ pH、丙酮、草甘膦等</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他(　　)</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目拟建地范围内各监测点位各评价因子低于 GB36600 中第二类用地土壤污染风险筛选值；</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他(类比分析)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围(本项目占地范围及周边 200 米)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">影响程度(　基本无影响)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a)☑；b)□；c)□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">不达标结论：a)□；b)□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他(　　)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">pH、丙酮</td><td>1 次/1 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">详见污染物排放清单</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">土壤环境影响可接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“(　)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6.7 施工期环境影响分析

根据现场调查，本项目在马目-南峰高新技术产业园区现新安化工集团智能园区建德化工二厂现有厂区空地内实施，项目用地东面为已建 3 万吨草甘膦项目，南面为在建研发大楼，西南面为浙江新安物流有限公司物流仓库，西面为厂区南北向物流运输道路，路西为保留山体；西北面为高纯聚硅烷项目，北面为东西向物流运输道路，路北为保留山体。本项目主要新建设施有：发酵车间、转化车间、罐组 1(100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座)、罐组 2(200m^3 丁类液体立式储罐 4 座)、丙类仓库、区域配电室、区域机柜间等。因此，本项目施工地在建德化工二厂现有厂区内，距居民区距离远，有明显的隔离带，且本项目施工内容较少，施工期产生的废气、废水、固废量不大。因建设期各种施工活动产生的大气扬尘、废水、噪声及固体废弃物均为短期、微小影响，只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失。因此，本报告不赘述。

6.8 环境风险评价

6.8.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

6.8.2 风险调查

6.8.2.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

涉及企业核心机密，不予以公开。

2、工艺系统危险性调查

(1)产品生产工艺

本项目精草铵膦水剂的生产过程主要包含发酵、转化反应，以及溶解、脱溶、酸洗、碱洗、精馏、吸附、过滤、浓缩等提纯除杂等辅助工艺。

本项目涉及的主要化工工艺为发酵、转化，经对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

(2)三废处理工艺

本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水以及其他废水经车间污水池收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理，达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司；本项目废气主要来自发酵车间、转化装置及罐组等，①发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)、罐区非有机废气经酸洗+次钠氧化+碱洗等处理后高空达标排放；投料粉尘经布袋除尘+水洗+碱洗处理后达标排放；②转化车间投料粉尘及转化工艺废气经酸洗+水洗处理后高空排放。③转化车间其余工艺废气、罐区有机类废气经一级水洗+一级碱洗后进RTO装置处理后高空达标排放。危废暂存依托建德化工二厂现有的危废暂存库。

6.8.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于杭州市建德高新技术产业园新安集团马目智能园区，项目周边敏感目标及位置详见下表。

根据对周边环境敏感目标的调查，本项目周边涉及新安江风景名胜区等环境空气、地表水敏感目标，不涉及分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区。

表 6.8.2-3　项目周边风险范围内环境保护目标概况

类别	保护目标名称			方位	与厂界最近距离 m	敏感性描述
	类型	行政村	自然村			
环境空气	村庄、社区、政府	丰和村	下河梁，辖埂头、下横坑、外朱家、上坞、傍坞、高家、仇家坞、下河梁、凌家坞、茶亭边、孙家、陈家山、茶坞、寺岭脚、马龙山	S	~510	~3073 人
		姜山村		SE	~1580	~390 人
		施家村		W	~770	~1397 人
		马目村	施家坞、下坑坞、和村、塘庄坞、	SW	~2290	~2227 人

			后垄塘、马目埠、朱家、沈家、唐家埠、里湾、乌龙庵、胡家畈等			
		联合村	沈家弄	SW	~4970	~2437 人
		之江村	辖上村、下村、后山埂、楮树塘、滩头、岩口、太坞、山边、岭下湾等 9 个自然村	SW	~2350	~2119 人
		下涯村	白佛寺、唐村、下涯埠	NW	~3840	~2515 人
		乌驹市	焦树湾、上乌驹市、下乌驹市、柏树下、汪东坞	NW	~2750	~2220 人
		绪塘村		N	~1440	~2571 人
		梓源村		N	~3920	~2039 人
		杨村桥		NE	~4150	~2802 人
		官路村		NE	~6200	~1100 人
		十里埠村	苏村、十里埠、岩前、下岱头、上岱头	NE	~2180	~726 人
		城西村		NE	~3900	~1205 人
		顾家村		NE	~5200	~2003 人
	学校	杨村桥镇初中		NE	~5110	师生~574 人
		建德市杨村桥中心小学		NE	~5340	师生~970 人
		建德市行政学院		NW	~3840	/
		马目中心学校		SW	~4030	师生~600 人
		建德市下涯中心小学		WN	~3310	师生~680 人
	风景名胜区	新安江风景名胜区及缓冲区		N	~750	环境空气一类区
地表水	新安江			N	~850	Ⅱ、Ⅲ类水体

6.8.3 确定评价等级

6.8.3.1 风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1)危险物质数量与临界量比值(Q)

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

(1)当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

(2)但存在多种危险物质时，按下式计算：

Q=q1/Q1+ q2/Q2+……+qn/Qn

式中：q1,q2……qn—每种危险物质最大存在量(t)；

Q1,Q2……Qn—每种危险物质的临界量(t)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》GB 30000.18 及《化学品分类和标签规范第 28 部分：水生生物毒性》GB 30000.28 等相关资料，本项目危险物质临界量比值 Q 值计算如下。

表 6.8.3-1　项目危险物质 Q 值确定表

序号	来源		危险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	qn/Qn
1	原料	丙类仓库	硫酸铵	7783-20-2	2	10	0.2
2		现有企业罐区	30%盐酸(折 37%)	7647-01-0	1.6	7.5	0.2
3		生产车间	氨水(25%)	1336-21-6	5	10	0.5
4		本项目新建罐组	异丙醇	67-63-0	60	10	6
5		现有企业罐区	浓硫酸	7664-93-9	100	10	10
6	产品	本项目新建罐组	丙酮	67-64-1	60	10	6
7			异丙醇水溶液	67-63-0	55	10	5.5
8	三废	废气处理设施(在线量)	氨	7664-41-7	少量	5	0
9			异丙醇	67-63-0	少量	10	0
10			丙酮	67-64-1	少量	10	0
11		危废库	活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处理污泥	/	499	50	9.98
合计							**38.4**
备注：1、储罐物料最大存储量按单个储罐装料系数 80%计；2、非储罐物料最大存储量或在线量按 30 天用量计；3、废气在线量忽略不计，危废按暂存 3 个月计。							

根据上表可知，本项目的 Q 值约 38.4，因此本项目取 Q 值：10≤Q＜100。

(2)行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，对照风险导则附录 C 中表 C.1(见表 6.8.3-2)评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M>20；(2)10<M≤20；(3)5<M≤10；(4)M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.8.3-2　行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、**化工**、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	**10/套**	**不涉及**
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	不属于该工艺，0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 [a]、危险物质储存罐区	**5/套(罐区)**	**不涉及其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程。但设置危险物质储存罐区 1 座 5 分**
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于该行业，0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	
a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(p)≥10.0MPa； b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据上表可以知 M 值为 5，等级为 M4。

(3)危险物质及工艺系统危险性(P)的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 6.8.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

对照表格可得，本项目 P 等级为 P4。

2、 E 的分级确定

(1)大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.1。

根据对项目拟周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地北侧“新安江”风景区为空气一类功能区，因此本项目大气环境为环境高度敏感区(E1)。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表 D.3 和表 D.4。

正常情况下，本项目废水纳管至建德市三江生态管理有限公司处理后排放，该排放点进入地表水水域环境功能为III类；若事故状态下，根据工业园区的应急预案，目前园区设置清下水在线监测、阀门控制系统以及清下水应急保障池等措施，防止受污染雨水直接排入新安江，可见一般事故情况下，项目产生的事故废水不会直接排入内陆水体中。若事故废水未收集至事故应急池，危险物质泄漏至周边地表水体，周边地表水体属 II 类功能区，且发生事故风险时，危险物质泄漏到内陆水体的排放下游 10km 范围内涉及新安江风景名胜区。综上所述，本项目地表水环境敏感特征为 F1，环境敏感性为 S1，综上，本项目地表水环境敏感程度为 E1。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表 D.6 和表 D.7。当同一

建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3，根据地勘资料包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E1、E1 和 E3。

6.8.3.2 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^+$级。 根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表(参见风险导则表 2)确定环境风险潜势。

表 6.8.3-4　建设项目风险潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV$^+$	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注：IV$^+$为极高环境风险。				

经判定得本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 I，综合风险潜势为 III。

6.8.3.3 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。可见，本项目综合风险潜势为 III，综合评价等级为二级，其中大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为简单分析。本项目大气环境评价工作等级为二级，大气环境风险评价范围为建设项目边界外延 5km 的区域，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为二级，评价范围为主要为附近新安江，应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水环境评价工作等级为简单分析，评价范围为以附近水体支流为边界，简单分析说明地下水影响后果。

表 6.8.3-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV$^+$、 IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

6.8.4 环境影响识别

6.8.4.1 物质危险性识别

本项目物质危险性识别主要包括原辅料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(1)原辅料

涉及企业核心机密，不予以公开。

(2)产品

本项目产品主要为 27.4%精草铵膦水剂、40%精草铵膦水剂、丙酮。另外涉及中间产物异丙醇水溶液。

(3)污染物

本项目废气污染因子主要为氨、异丙醇、丙酮、粉尘、硫酸雾、氮氧化物等，对人体和环境有害。本项目废水污染物主要为 pH、COD、氨氮、TN、TP 等。本项目危废废物有活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处理污泥，上述物质可能具有毒害性。

(4)火灾和爆炸次生污染物

本项目易燃物质种类较多，具有火灾爆炸风险隐患，达到爆炸极限时遇火星易发生爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/此生危害物质为 CO 及黑烟、飞灰等烟尘；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能(受污染的消防水进入雨水系统)。

6.8.4.2 生产过程危险性识别

根据工艺流程和平面布置图，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，分别是发酵车间、转化车间、储罐区、污水处理站、危废仓库等。

表 6.8.4-1　项目危险单元分布表

危险单元	主要危险物质	生产工艺	危险特性描述	可能发生的风险事故简述
发酵车间	甘油、氨水(25%)、硫酸铵、30%盐酸、生物酶等	发酵	本项目采用生物法生产，发酵液具有生物活性，可导致实验人员感染，事故影响方式可以概况为事故性感染及气溶胶感染。	反应装置选型不当、质量不合格，或区域内设备防爆等级选用不当导致事故发生； 反应过程操作不当引起物料泄漏事故；
转化车间	氨水(25%)、浓硫酸、异丙醇、丙酮等	转化、脱溶、浓缩	本项目转化过程控制反应温度在 35~45℃，但转化后的精草铵膦反应液经过预热后，进入脱溶塔精馏，顶部低沸物去丙	反应温度、压力控制不当，导致反应釜破裂事故，造成物料泄漏； 毒性物料泄漏引起人员伤亡事故； 易燃物质泄漏，能继而引发火灾、爆炸事故；腐蚀性物质对设备、管道造

危险单元	主要危险物质	生产工艺	危险特性描述	可能发生的风险事故简述
			酮塔精馏，分别得到丙酮和异丙醇水溶液(回用)，该过程涉及加热下回收大量溶剂，若温度控制不当可能引发事故。本项目涉及的原辅材料具有易燃性，容易泄漏燃烧引发爆炸。有毒物质泄漏对人体和环境造成危害。	成腐蚀。
储罐区	丙酮、异丙醇、甘油、浓硫酸等	储存	物料具有易燃性、毒性等危险特性	原料在储存过程中容器破损或操作不当，可以引起泄漏事故；对泄漏物料处置不当，可能继而引发火灾、爆炸事故；
依托建德化工二厂现有危废仓库	活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处理污泥等	储存	本项目危险废物具有易燃性、毒性等危险特性	危废在储存过程中容器破损或操作不当，可以引起泄漏事故；对泄漏物料处置不当，可能继而引发火灾、爆炸事故；
废气治理装置	氨、硫酸雾、异丙醇、丙酮、粉尘等	废气处理	本项目排放的废气污染物会危害环境和人员健康	深冷机组故障、喷淋液未及时更换等原因导致废气非正常排放，污染周边环境空气；
依托建德化工二厂现有污水预处理站	生产废水	废水处理	本项目初期雨水、事故废水直接进入水体会危害环境	废水处理设施故障导致初期雨水未处置至纳管标准排放，可能对接受污水处理厂造成危害；废水泄漏污染地表水和地下水环境；
依托依托建德化工二厂事故应急池、初期雨水池	初期雨水及事故废水	废水收集	本项目初期雨水、事故废水直接进入水体会危害环境	废水泄漏污染地表水和地下水环境；

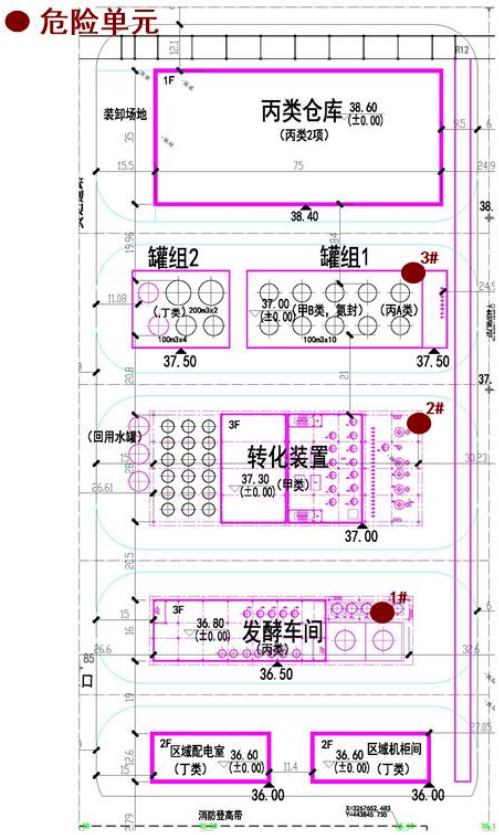


图 6.8.4-1　项目新增界区内危险单元分布图

1、生产系统危险性识别

本项目精草铵膦水剂的生产过程主要包含发酵、转化反应，以及溶解、脱溶、酸洗、碱洗、精馏、吸附、过滤、浓缩等提纯除杂等辅助工艺。根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，本项目生产工艺中没有被列入重点监管危险化工工艺。生产过程中可能存在的危险主要有：①装置设计、布置等不合理造成后续生产存在安全环保隐患；②设备质量缺陷、设备选型不合理、仪器仪表缺失、安全装置缺失等导致事故发生；③生产过程中操作失误等引发事故发生。具体如下：

(1)设备的本身缺陷导致泄漏事故的发生。包括：输送管道的材料缺陷、机械损伤、焊缝裂纹或缺陷、施工缺陷等；泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷等。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；生产过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷；缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷；

(2)操作不当引起泄漏事故的发生。操作人员未严格按操作规程操作或操作不当引起反应容器温度或压力过高，导致泄漏事故发生；

(3)本项目涉及盐酸、浓硫酸、氨水等物料具有较强腐蚀性，腐蚀性物料管道、设备材质选型不当，或检维修不到位，设备被腐蚀未及时更换导致泄漏事故发生；

(4)本项目涉及一定规模的易燃液体物料，若车间设备、管道密封性不够，电器设备防爆等级选型不当，或未做好静电跨接等因素，可能导致火灾、爆炸事故；

(5)本项目生产区域设有计量罐、中间罐，若罐体存在以下问题，可能引起泄漏及火灾、爆炸事故：①设备、管道的选材不合理，设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；设备安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等；②使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；③缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷：如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表(包括放空、下排)等；④仪表失灵、安装位置或插入深度不当等。

(6)发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境；

(7)另外废气处理装置因设备故障也会造成大量非正常排放，废气泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。

2、储运过程危险性识别

本项目新增一个储罐区，涉及丙酮、异丙醇、甘油、异丙醇水溶液、精草铵膦反应液等，储罐容积为 100m^3 的甲类储罐。储运系统主要包括物料传输器件(如管道、阀门、泵等发生破裂)、储罐以及物料原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

(1)设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

1)管道：

①物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

②物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

③管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场与空气混合形成爆炸性气体。

2)机泵、阀门：

①物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

②物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易

产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3)仪器仪表接口处、设备密封处：生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

(2)缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表(包括放空、下排)等，容易造成操作失控。

(3)具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

(4)仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

(5)储罐罐体破裂、包装桶破损等导致泄漏。

(6)发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境。

另外，据调查，本项目进出厂界物料多采用汽车运输方式，由供应商或用户组织车辆自运，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，有可能导致物料泄漏。厂区内液体物料多以管道形式运输，管道运输过程中存在泄漏的可能，易发生物料泄漏造成环境的污染。

3、环保工程及公用工程危险性识别

(1)公用工程

若厂区供水能力不足，容易引发冷却水系统供应水量不足，容易因反应体系温度不可控，从而导致火灾等事故。同时，若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，发生事故后若未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

(2)环保工程

①废气处理设施。

废气主要来自发酵车间、转化装置等，①发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)、罐区非有机废气经酸洗+次钠氧化+碱洗等处理后高空达标排放；投料粉尘经布袋除尘+水洗+碱洗处理后达标排放；②转化车间投料粉尘及转化工艺废气经酸洗+水洗处理后高空排放。③转化车间其余工艺废气、罐区有机类废气经一级水洗+一级碱洗后进 RTO 装置处理后高空达标排放。若喷淋液没有及时更换、布袋破损未及

时发现等均有可能导致废气处理效率降低，导致废气的非正常排放，影响周边环境空气和人体健康。

②废水收集及废水处理站

废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

污水输送过程中，由于输送距离较长，污水输送管道腐蚀、破裂、连接不好等，发生污水泄漏，流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染。厂区内废水处理系统故障、分析其原因主要为停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等，一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入园区污水管网，对园区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。另外，污水池池体破损，废水流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染，污水池池底防渗层破损未及时发现，污水会渗入土壤和地下水中。

③危废暂存库

危废泄漏处理不当，遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故；液体危废泄漏收集不当进入地表水或地下环境中。

4、其他事故风险

火灾/爆炸事故产生伴生/次生污染物，扩散至环境空气中，危害环境和人体健康。

6.8.4.3 环境风险识别结果

本项目环境风险识别见下表。

表 6.8.4-2　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	发酵车间	发酵罐	甘油、氨水(25%)、硫酸铵、30%盐酸、生物酶等	本项目采用生物法生产，发酵液具有生物活性，可导致实验人员感染，事故影响方式可以概况为事故性感染及气溶胶感染。	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
2	转化车间	反应釜、脱溶塔、酸洗、碱洗等	氨水(25%)、异丙醇、丙酮、浓硫酸等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸、污染物超标排放	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	储罐区	储罐	新建丙酮、异丙醇、甘油等储罐；依托盐酸、浓硫酸储罐	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
4	污水站、事故应急池、初期雨水	污水池等	生产废水、初期雨水、事故废水	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放	地表水、地下水	附近水体 周边地下水

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	池					
5	废气处理装置	废气处理设施	氨、硫酸雾、异丙醇、丙酮等	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放	环境空气	周边居民点
6	危废暂存库	危废储存桶等	活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处理污泥等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水

6.8.5 风险事故情形分析

6.8.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。通过对本工程各装置和设施的分析，本项目风险评价的最大可信事故主要来源于储罐的泄漏对环境的影响。通过前文风险识别分析和事故分析结果，废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免，废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境的影响详见 6.1 章节。本项目新增一个储罐区，涉及丙酮、异丙醇、甘油、异丙醇水溶液、精草铵膦反应液等，储罐容积为 100m^3 的甲类储罐。本项目风险事故情形设定见下表。

表 6.8.5-1　项目风险事故情形设定表

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	预测内容
事故导致火灾	转化车间	本项目转化过程控制反应温度在 35~45℃，但转化后的精草铵膦反应液经过预热后，进入脱溶塔精馏，顶部低沸物去丙酮塔精馏，分别得到丙酮和异丙醇水溶液(回用)，该过程涉及加热下回收大量溶剂，若温度控制不当可能引发火灾爆炸事故	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响；预测事故废水外排对周边河道的影响
			未燃烧物质释放影响大气	丙酮、异丙醇	
			事故处理废水影响地表水	CODcr	
毒物泄漏	储罐区	丙酮储罐	丙酮挥发影响大气	丙酮	预测对大气的影响
			丙酮渗入地下	丙酮	预测丙酮泄漏对地下水的影响

6.8.5.2 源项分析

1、储罐泄漏泄漏量计算

本项目新增一个储罐区，涉及丙酮、异丙醇、甘油、异丙醇水溶液、精草铵膦反应液等，储罐容积为 100m^3 的甲类储罐，根据危险性分析，假设丙酮储罐管道破裂发生泄漏的情况作为事故风险。

(1)液体泄漏量计算

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发)：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa； 项目均为常压罐；

P_0 ——环境压力，Pa，环境压力为标准大气压；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；丙酮密度约为 788 kg/m^3；

g ——重力加速度，9.81m/s^2；

h ——裂口之上液位高度，m； 项目丙酮罐 h 值取 5m；

C_d ——液体泄漏系数;参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1 液体泄漏系数(C_d)，取 0.65；

A ——裂口面积，m^2。裂口直径取 50mm；

根据公示计算得：丙酮的泄漏速率约为 10.05kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则丙酮泄漏量为 6030kg。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。丙酮并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来的丙酮温度一般低于其沸点温度，因此热量蒸发很小，可忽略。综上，丙酮可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

(2)泄漏液体蒸发速率

根据导则附录 A 提供的质量蒸发估算公式：

$$Q3=\alpha\times p\times M/(R\times T0)\times u(2-n)/(2+n)\times r(4+n)/(2+n)$$

式中：Q3——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数，F 稳定度下 n 为 0.3，α 为 5.285×10^{-3}；

p——液体的表面蒸汽压，丙酮蒸汽压为 53.32kpa;

M——物质分子量；58.08g/mol；

R——气体常数，8.31J/mol.K；

T0——环境温度，取 293K；

u——风速，按年平均风速取 1.5m/s；

r——液池半径，m；根据本项目围堰，推算 r 约为 17m；

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。根据公式计算，丙酮的质量蒸发速率分别为 1.66kg/s。考虑泄漏液体的蒸

发时间为 30min，故丙酮蒸发总量分别为 2988kg。

2、伴生/次生一氧化碳产生量计算

本项目转化过程控制反应温度在 35~45℃，但转化后的精草铵膦反应液经过预热后，进入脱溶塔精馏，顶部低沸物去丙酮塔精馏，分别得到丙酮和异丙醇水溶液(回用)，该过程涉及加热下回收大量溶剂，若温度控制不当可能引发火灾爆炸事故。该精馏脱溶过程涉及丙酮 304.7kg/h、异丙醇 288.3 kg/h，燃烧时间持续 30min 计。

(1)、CO 产生量

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

根据估算，一氧化碳的产生量 0.4kg/s。

(2)、未参与燃烧有毒有害物质废气产生量

根据附录 F.2，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 F.4，对照表 F.4，该装置中丙酮、异丙醇物料不在表 F.4 中，故不考虑其他未参与燃烧有毒有害物质。

3、本项目最大可信事故源强

表 6.8.5-2　　项目最大可信事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	丙酮储罐泄漏	罐区	丙酮	大气扩散	10.05	6030	1.66	2988
2	脱溶塔泄漏引发火灾	生产装置脱溶塔	CO	大气扩散	0.4	/	/	/

6.8.6 风险预测与评价

6.8.6.1 风险预测

1、有毒有害物质在大气中的扩散

(1)、参数设置

①判断气体性质

采用理查德森数(Ri)来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T：

T=2X/Ur(X ——事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近网格点 100m；Ur——10m 高处风速，m/s，本项目取年平均风速 1.5m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变)，得 T=83.3s，因此 Td＞T，可认为本项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3，一氧化碳 1.25kg/m^3；丙酮 788kg/m^3，氯化氢 1477kg/m^3，

ρa——环境空气密度，kg/m^3，1.29kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s，一氧化碳 0.4kg/s；丙酮 1.66kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s。

计算得一氧化碳、丙酮理查德森数＜1/6，为轻质气体。

②模型选择

本项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟；重质气体采用推荐模型 SLAB 模式。

③预测范围与计算点

a.本项目预测范围取距建设项目边界 5 km 的范围。

b.计算点。本项目一般计算点的设置为：网格间距 50m。

④主要参数表

表 6.8.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	119.420729 东经	119.420536 东经
	事故纬度	29.525641 北纬	29.526033 北纬
	事故类型	生产车间脱溶塔泄漏导致火灾	储罐区泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	
	风速(m/s)	1.5	
	相对温度(℃)	25	
	相对湿度(%)	50	
	稳定度	F	
其它参数	地表粗糙度(cm)	3.0	
	是否考虑地形	否	

⑤大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 6.8.6-2　毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m^3)	毒性终点浓度-2/(mg/m^3)
1	CO	630-08-0	380	95
2	丙酮	67-64-1	14000	7600

(2)、预测结果

①CO

表 6.8.6-3　　CO 泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	605	6.7
	大气毒性终点浓度-2	95	1210	13.4

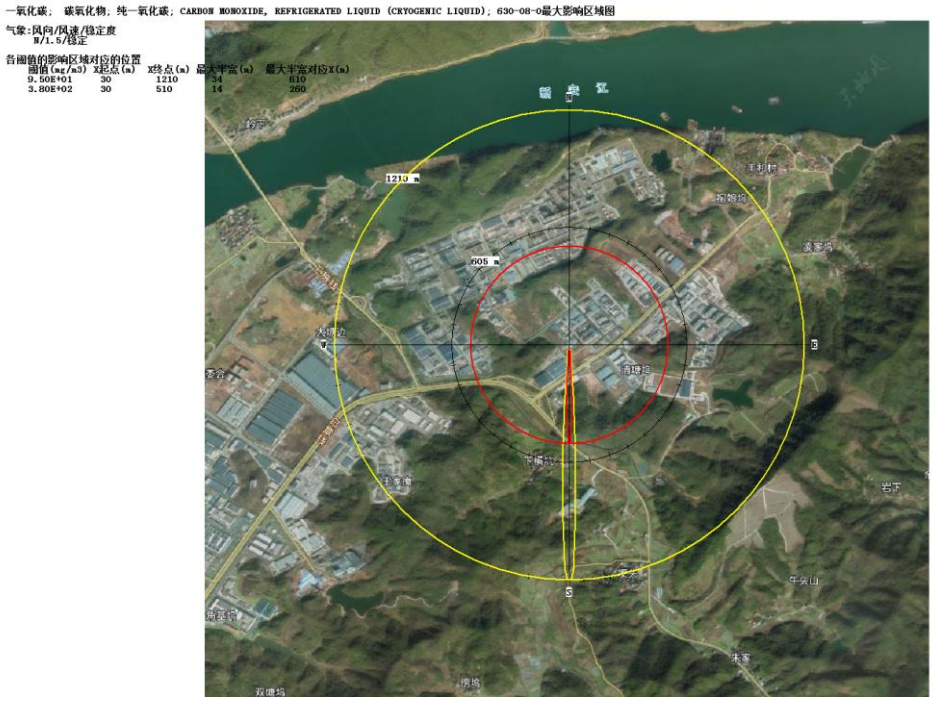


图6.8.6-1　CO预测结果图(最不利气象条件)

由预测结果可知：

最不利气象条件下，在距排放源中心 605m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 1210m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m^3，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造

成威胁；在距排放源中心 1210m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

②丙酮

表 6.8.6-4　丙酮泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	/(浓度均小于此阈值)	/
	大气毒性终点浓度-2	7600	/(浓度均小于此阈值)	/

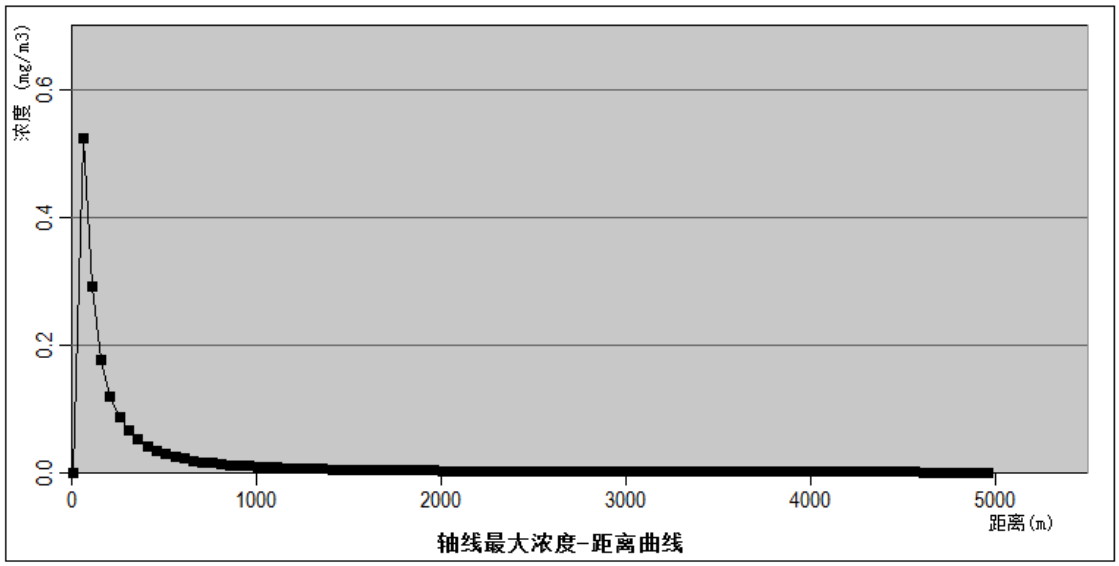


图6.8.6-2　丙酮预测结果图(最不利气象条件)

由预测结果可知：

最不利气象条件下，丙酮最大浓度小于 0.6 mg/m^3，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

2、有毒有害物质在地表水中的运移扩散

(1)进入地表水环境的方式

根据工程分析，本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司污水厂处理后排放，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。初期雨水、事故废水经收集后进入依托建德化工二厂现有初期雨水池、事故应急池，后泵入污水站集中处理，厂区清洁雨水通过厂区内雨水管网及雨水排放口排入新安江。

就本项目而言，发生事故风险情况时，废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统进而污染附近地表水体；②所依托的污水处理站发生事故不能正常运行时，高浓度废水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

(2)地表水风险预测

本项目拟建地临近新安江风景名胜区，一切废水应急设施应从严建设。本项目涉及原辅料存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入污水处理站，事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。

一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD_{Cr} 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，建德市降雨充沛，属丰水湿润地区，市境域水系属钱塘江流域，新安江河流水流相对稳定。考虑到本项目涉及的污染因子简单，主要为非持久性污染物，从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。

①预测模型

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L，考虑事故状态下消防废水污染物浓度；

Q_p——污水排放量，m^3/s，本次评价考虑发生事故时，消防水用量参照石油化工企业设计防火规范中中型石化企业消防用水量 150L/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L。根据调查，企业雨水排放口位于二类水环境功能区，故本次评价选用地表水监测数据；

Q_h——河流流量，m^3/s，选用新安江历年平均流量，$18.7m^3/s$。

②计算参数及结果

事故状态下，消防废水进入新安江，具体计算参数及结果见下表。

表 6.8.6-5　计算参数及结果一览表

项目	COD_{Cr}	NH_3-N	TP
$Q_p(m^3/s)$	0.15		
C_p(mg/L)*	3000	50	50
$Q_h(m^3/s)$	18.7		
C_h(mg/L)	7.7	0.2	0.097
C 计算值(mg/L)	31.5	0.6	0.5
II 类水质标准≤(mg/L)	15	0.5	0.1
II 类水比标值	2.1	1.2	5.0

注*：本次假定事故废水 CODcr 浓度为 3000 mg/L，氨氮浓度为 50mg/L，TP 浓度为 50mg/L。

由上述结果分析可知，本项目发生事故状态时，在最不利情况下，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，对地表水环境 COD、氨氮等污染物有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度均有一定程度的上升，其中 COD 已达到 31.5mg/L，氨氮浓度已达到 0.6mg/L，TP 浓度已达到 0.5mg/L，较 II 类水质要求明显上升，水质不能满足Ⅱ类地表水体环境质量标准。本项目污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

根据新安集团总站现有废水的检测，废水中各类指标稳定达到国家标准，污水站出口废水基本无异味。若发生泄漏未及时收集处理，进入地表水中，可能会对水生生物造成影响。同时，本项目周边地表水新安江属“两江一湖”风景名胜区，地表水环境相对较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水纳管口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

⑶地表水风险防范措施

①厂区内罐区、车间罐组等场所应设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管。根据调查，目前建德化工二厂建有事故应急池和初期雨水池各 1 个，有效容积分别为 2500m³和 1500m³，事故状态下用于事故废水的收集，能满足相关储存要求。

根据调查，企业已在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水、事故废水经切换可纳入事故应急池，收集后进入污水站处理处理，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。危废暂存库、危化品仓库均设有废水收集池，防腐防渗，可确保事故发生时废水转移至污水站。

正常情况下，应确保事故应急池和初期雨水收集池的空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。据了解，园区也正在建设污水应急管网及应急池，进一步保障事故废水不外排环境；通过以上双重防护措施，一旦发生泄漏，使得风险可以得到有效控制。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

3、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

(1)进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。

(2)地下水风险预测

根据 6.3 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，综合厂区平面布置图及地下水流向分析，本项目实施后综合废水泄漏后 COD、总磷短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，地下水中未出现超标情况，但是因地下水泄漏的各污染物会新安江水体造成一定程度的影响。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响

降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.8.6.2 环境风险评价

1、大气环境风险评价

①风险概率计算：

根据导则附录 I，中间量 Y 与接触毒物浓度及接触时间的关系为：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

式中，A_t、B_t 和 n——取决于毒物性质的常数；

C——接触的质量浓度，mg/m^3；

t_e——接触 C 质量浓度的时间，min。

根据预测结果分析，一氧化碳 A_t、B_t 及 n 分别为-7.4、1、1，计算得 Y＝2.6。

根据导则附录 I 中表 1.1 取值其事故死亡概率为 3.3%，根据调查项目该范围内各企业区域最大当班人数约 200 人左右，则死亡人数约 6.6。

②风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

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

其中计算公式为：R=P×C

式中：R—风险值；

P—最大可信事故概率(事件数/单位时间)；

C—最大可信事故造成的危害(损害/事件)；

甲醛最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

$$Rmax＝P×C＝5×10^{-7}×6.6＝3.3×10^{-6}$$ 死亡人数/年。

即项目风险值 R 为 $3.3×10^{-6}$。

本次项目最大可信事故风险 $R＝3.3×10^{-6}$，小于化工行业可接受风险水平 $8.33×10^{-5}$(胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》)，所以，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

2、地表水风险评价

根据地表水预测结果，若事故废水未及时收集进入地表水，对地表水环境 COD、氨氮等污染物有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度均有一定程度的上升，其中 COD 已达到 31.5mg/L，氨氮浓度达到 0.60mg/L，TP 浓度已达到 0.5mg/L，较 II 类水质要求明显上升，水质不能满足Ⅱ类地表水体环境质量标准。另外本项目周边地表水新安江属“两江一湖”风景名胜区，地表水环境相对较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、污污分流，加强对雨水纳管口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

3、地下水环境风险评价

本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.8.7 环境风险管理

6.8.7.1 环境风险防范措施

1、建立环境风险防范体系

(1)防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(2)设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施(戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护)。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员(在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离)，并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

(3)防止事故废水向环境转移

本项目厂界距离“两江一湖”新安江风景区较近，为防止事故废水污染新安江，本项目厂区内设置车间-厂级-园区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。目前，园区已建成 90000m^3 的事故应急池，进一步保障事故废水经园区应急管网收集后纳入应急池，后送

园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对应急管网和应急池的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入新安江。

厂区内现有 2500m^3 事故应急池和 1500m^3 初期雨水池，根据计算得现有设施可以满足全厂事故应急需求，无需扩建。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。

2、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，尤其本项目涉及一定的危险化学品，包括易燃液体异丙醇、丙酮等，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

②要参照跨国企业的经验，将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；

③对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④厂区已设立安全科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置也设置了专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

⑤在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

3、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是本项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本项目涉及主要是发酵、转化反应以及脱溶精馏工艺，项目原辅料主要具有易燃易爆特性、毒害性、腐蚀性等，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

(1)一般措施

①加强员工的培训，参与生产的操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料及产品、中

间品的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。建议企业将项目涉及危险物质安全周知表粘贴于车间、中控室醒目位置。

②编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。

③项目正式运行前技术人员都应做好工艺安全分析，采取一定的防控措施，控制风险在可接受水平内。同时建议企业在试运行期间，安排专业技术人员 24h 值班，确保能及时应对突发事故。

④做好生产装置的日常巡查维护，应安排专人定期检查设备、管道，一旦发现管道腐蚀泄漏，必须立即停车检修，更换管道。

⑤要求企业在生产装置区周围设施可燃气体和有毒气体报警器等 。

⑥特殊作业风险防范：本项目生产车间、储罐区设置为防爆区域，区域内禁止动火作业。其他高处作业、受限空间作业等必须按规范开具作业证，并配备监护人员。生产装置若需要紧急放空，必须预先进行评估，并告知厂区及周边人员，紧急放空气体需接入废气治理措施处理后排放，不可直接排放。本项目检修时管道、设备先用氮气吹扫。

⑦确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

⑧生产装置区应根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。

(2)重点监管的危险化工工艺风险防范

根据《重点监管的危险化工工艺目录(2013 年版)》，项目涉及发酵、转化反应均不列入重点监管危险化工工艺。

1)发酵

发酵工艺应注意以下几个方面：

①防止种子带菌。如注意接种时的无菌操作；子瓶、母瓶的移种和培养；细胞种子间和培养间都要保持清洁，并装有紫外灯用以消毒，或用化学药品消毒。

②防止设备渗漏

设备和管件的渗漏指设备和管件由于腐蚀、内应力或其他原因形成微小漏孔发生渗漏现象。这些漏孔很小，特别是不锈钢材料形成的漏孔更小，有时肉眼不能直接觉察，需要通过一定的试漏方法才能发现。设备上一旦渗漏，就会造成染菌，例如冷却盘管、

夹套穿孔渗漏，有菌的冷却水便会通过漏孔而进入发酵罐中招致染菌。阀门渗漏也会使带菌的空气或水进入发酵罐而造成染菌。

③防止玻璃或不锈钢反应器灭菌不彻底

灭菌时如果蒸汽压力不足，达不到要求的温度；灭菌时因设备安装或污垢堆积造成一些“死角”，这些死角蒸汽不能有效达到，常会窝藏耐热芽孢杆菌，所以设备安装要注意不能造成死角，培养设备要经常清洗，去除污垢。由于罐体和有关管路均需用蒸汽进行灭菌，对于某些蒸汽可能达不到的死角(如阀)要装设与大气相通的旁路。在灭菌操作时，将旁路阀门打开，使蒸汽自由通过。接种、取样和加油等管路要配置单独的灰菌系统，使能在培养罐灭菌后或在发酵过程中单独进行灭菌。

④气体过滤除菌

用于细胞培养的气体，如：空气、氧气、二氧化碳和氮气等，在进入反应器前均应通过 0.22μm 的过滤器进行除菌过滤，并控制杂质和含水量，以免造成除菌过滤器的堵塞。

⑤可能停电造成的倒罐防范措施

按规定，特种行业的供电需求是不能间断的，若遇电压负荷调整或停电，电力部门应事先通知企业做好应对的准备，避免造成损失。本项目所在园区采用双回路供电，不会产生停电现象，使反应器正常工作，避免细胞的大量死亡，这样可以避免倒罐的发生。

2)转化反应：

本项目转化是在控制反应温度在 35~45℃，通过加氨水控制 pH 值 8.00±1.00，通入氧气，进行酶催化反应，不涉及高温高压条件，在控制反应参数前提下，一般不会发生物料泄漏引发火灾等事故。

3)脱溶精馏工艺

精馏过程应注意以下几个方面：

①防止形成爆炸性混合物。保证反应装置的气密性和耐压试验检查，防止空气进入与丙酮、异丙醇的蒸汽形成爆炸性混合物，严格按照规程安全操作。

②本项目精馏过程中应加强对温度、压力、进料量等操作参数的控制，应尽量使用自动操作与控制系统，以减少人为操作的失误。

③本项目采用蒸汽加热方式，加热过程中应控制温度，防止温度过高导致温度急剧升高，使物料气化速率过快，大量物料气体排不出去而使压力急剧增高，引起设备爆裂。冷却器中的冷却水不能中断，防止高温蒸汽使后续设备内温度增高，或逸出设备遇火源

而引起火灾、爆炸事故。

④连续精馏的物质应做危险性试验，防止因杂质积累导致不可预见的副反应，发生爆炸事故。

4、贮存过程风险防范

本项目新增 1 个储罐区，储存的多为易燃液体，贮存过程事故风险主要是因危化品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

1、储存区四周设置围堰、收集沟，围堰地面硬化，围堰排水口设置雨污切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。

2、根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存，不同性质的物料分类存放，并设置安全距离，尤其注意易燃易爆危险品的日常贮存，设置醒目警示标志。

3、设置相关危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

4、储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

5、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

6、在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品相关管理规范要求进行；

7、在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

8、增加监控设施：在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，进行实施监控。

9、建立健全各项管理制度，加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应的技能，具备生产操作和应急处置能力。

5、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

1)运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包

装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2)运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车运输危险货物规则》(JT617-2018)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618-2018)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2020)、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》(GB9419-88)、《危险货物运输规则》(铁运[1987]802 号)等，运输高毒危险化学品必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

3)每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

4)运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区、新安江风景区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

6、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

(1)设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

1)设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

2)维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

3)修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自

我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

4)专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5 定”管理(定人、定点、定质、定量、定时)。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

5)技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

(2)防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

1)认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。各车间静密封泄漏率常保持在 0.5‰以下，动密封点泄漏率在 2‰以下。

2)建立动静密封点管理责任制

①装置内设有有毒可燃气体探头，一旦发生泄漏，会提示报警，使用移动式吸风罩进行收集处理，若遇到泄漏较大应紧急启动一键停车系统。装置使用可靠的金属缠绕垫，法兰连接处螺母定期热紧，开车前作泄漏性试验。巡检人员佩戴移动式有毒可燃气体探测仪，可以有效地防止泄漏事故的发生。

②车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

③车间外的动力管网密封管理(自来水、循环水、消防水、冷却水、蒸汽、热媒等管路)由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

④设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

⑤对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

3)做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

本项目采取的主要在线监测手段有温度、压力、流量、液位以及浓度检测等手段，检测工艺参数引入 DCS 进行显示和控制。本项目根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)的规定，在生产车间、储罐区等区域设置一定数量的可燃及有毒气体检测报警器，可燃及有毒气体浓度检测信号引入 DCS 控制室集中报警。

本项目应按《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)要求，推进挥发性有机物污染治理，开展“泄漏检测与修复”技术。

7、恶劣天气风险防范措施

1)雨雪冰冻恶劣天气时，应开展防冻防凝风险隐患排查。全面排查装置管道、阀门、设备设施物料、水、蒸汽等防冻保护符合性，避免发生设备冻凝或物料泄漏问题。严格执行作业操作规程，根据气温变化需要适时更换防冻液、机油等，长时间停车检修管道内介质应完全排净或采取保温措施。

2)夏季高温天气时，针对化工生产的特点和使用的原料性质，首先要注意防火，各岗位操作人员要严格遵守相关作业规定，杜绝违规现象的发生；各值班巡检人员要认真检查，发现火患或违章违纪现象应严肃处理。

①应关注化学品储存库的通风良好，严格控制库房温湿度，严格按标准分区分类储存，适当控制库存数量，严禁相互禁忌的化工品混存混放。桶装的易燃液体、压缩气体钢瓶，应避免太阳直射。

②加强消防水、消防泡沫、消防泵等应急设施的维护，配足配齐适用的应急物资装备，根据高温天气特点，常态化开展事故应急演练，提高一线员工先期处置和自救能力。

③增加电气设备巡查及检维修频次，老化的电线要及时更换，并按规定对相应设备设置跨界片连接及接地装置；

④加强对可燃气体泄漏装置的管理，确保其安全有效。

⑤增强相关岗位工作人员的个人保护意识，做好有毒有害气体中毒防护。特别是直接或间接接触有毒有害气体的作业人员，必须加强人身保护及监护工作。

8、“三废”治理设施风险防范措施

1)各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在车间、操作室醒目位置，同时

加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录反应参数；

2)安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期检查深冷机组制冷效果，定期更换废气处理设施活性炭，避免因活性炭饱和而达不到正常处理效率；

3)定期对事故应急池、初期雨水池、危废库等重点防渗区的防渗层进行修补；定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业；

4)定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废气、废水达标排放。

5)本项目危废主要包括活性炭滤渣等，主要危险特性为易燃性、毒性，危废包装破损或意外可能导致危废泄漏，因此必须加强员工的培训，危废库管理人员必须熟悉本项目危险废物的危险特性及事故处理方法，一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在危废库配有足够数量的消防器材，同时建议企业在危废库边配备沙土、锯木屑等应急物资。

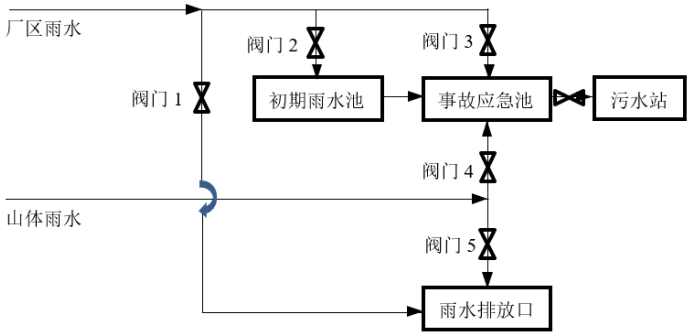
5)企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计,在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素;在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之”，不管不问。

6.8.7.2 环境风险防范设施

1、企业现有风险防范设施

(1)事故应急池

目前建德化工二厂建有事故应急池和初期雨水池各 1 个，有效容积分别为 2500m³和 1500m³。厂区雨水进入初期雨水池暂存。同时，山体与路面设明渠，雨水通往雨水排放口；同时设切换阀门，紧急情况下山体雨水也可进入事故应急池。事故废水收集情况如下图所示。



注：阀门 1、阀门 3、阀门 4 常闭
阀门 2、阀门 5 常开

图 6.8.7-1 事故废水及初期雨水收集示意图

(2)应急物质配备情况

通过现场调查，企业现有应急物资配备齐全，在各车间、辅助用房、办公楼均设置了数量不等的室内消火栓、消防水带、消防炮、灭火器、可燃(有毒)气体报警器等，同时企业设有应急中心，应急中心配备各种消防物资、急救物资等。总体来说，企业应急物资配备情况基本符合要求，能够满足企业发生突发环境事件应急要求。

2、本项目新增风险防范设施

(1)事故应急池

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2014)(2018 年版)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)(2018 年版)以及《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》等的相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

V1——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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；根据调查，本项目将配套新建罐区，按最大储罐容积计算(以丙酮储罐为例)，为 100m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，本次评价消防水

用量参照《石油化工企业设计防火规范》，消防用水量按 150L/s 计；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，3h；

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，m^3。

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 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_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^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，1603.8mm；

n——年平均降雨日数，163.9d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

$V=100+1620-0+0+11.7=1731.7m^3$。

根据计算，本项目建成后全厂事故应急池容积应不小于 $1731.7m^3$。根据调查，建德化工二厂目前已设置 1 个 $2500m^3$ 的事故应急池，该事故应急池容积能够满足本项目事故废水收集需求，本次无需新建或扩建事故应急池。但本项目需建设车间、罐区、危废库等风险场所的事故废水收集和暂存设施，并配套建设事故废水从上述区域输送至现有事故应急池的管网，在此基础上，本项目事故废水可以现有事故应急池。

根据调查，企业已在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水、事故废水经切换可纳入事故应急池，收集后进入污水站处理处理，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。危废暂存库应设有废水收集池，防腐防渗，可确保事故发生时废水转移至污水站。

(5)建设雨污分流系统、初期雨水收集系统

此外，需要在本次新增厂区面积范围建设雨污分流系统、初期雨水收集系统，并与全厂区雨水管网连接，实行全厂区范围的雨污分流。围堰区设置雨水管网和事故废水管网(初期雨水管网)，并设置可切换的阀门，通常情况下，围堰出口雨水阀门处于常关状态，在发生是故事，事故废水可排入应急事故池、初期雨水收集池等。

各类净下水和未被污染的雨水通过雨水管网直接排放，全厂雨水管排放口处设置控制阀，发生事故时关闭，防止消防用水或泄漏物排入雨水管网。全厂排水示意图见下图。

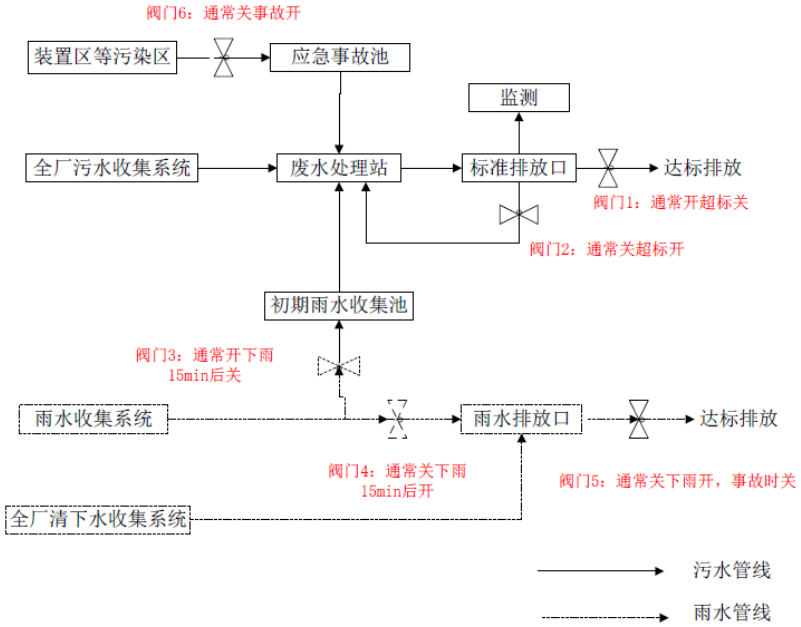


图 6.8.7-2 全厂排水示意图

(2)应急物质配备情况

本工程消防系统依托于建德化工二厂已建设施，就近接驳。本项目动力车间设置消防控制室，设置区域报警主机，区域报警主机采用通讯方式接入建德化工二厂的消控中心。

1)根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)及《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)，罐区设置移动式泡沫灭火系统；在储罐旁设置 MSY300 移动式抗溶性水成膜泡沫灭火装置 2 套，抗溶性泡沫液的储量为 300L，混合比为 3%。

2)室外已设置 DN300 消防环状消防主管，主管埋地敷设，分二路消防泵出水管连接。在室外消防管网上设有室外消火栓，型号为 SS100/65-10，消火栓间距≤120m，保护半径 R≤150m。车间、危废仓库、罐区四周设室外消火栓 SS100/65-1.6 型，间距小于 60m。

3)车间及仓库室内设置 SN65_III 型减压稳压单出口或 SN65 消火栓，室内消火栓间距<30 米，保证有二支水枪的水柱到达室内任何部位，消火栓箱配置消防报警按钮，可向消控中心报警。室内消防用水直接由室外消防给水管网供给。

4)企业根据需求配备在发酵车间、转化车间、储罐区、丙类仓库等区域配备灭火器、可燃(有毒)气体报警器、防护服、防护眼镜、橡胶手套、应急救援包等应急物资。

6.8.7.3 突发环境事件应急预案

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。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

企业已经编制了突发环境事件应急预案并报杭州市生态环境局建德分局备案(备案号：330182-2020-16-H)，建议企业根据本项目危险源特征对突发环境事件应急预案进行修编，并在项目投产前在杭州市生态环境局建德分局备案。

企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区和周边企业的应急联动，确保环境风险可控。

6.8.7.4 区域应急联动

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

企业的应急系统分为四级联动：包括车间级、厂区级、园区级、建德市级。

车间级：事故出现在企业的生产单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

园区级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响。

建德市级：事故产生巨大的连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

四级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系见下表。

表 6.8.7-1　四级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
车间级	一	装置区	一
公司级	二	厂区	一到二
园区级	三	园区	二到三
建德市级	四	建德市区域	三到四

6.8.8 环境风险评价结论与建议

6.8.8.1 项目危险因素

本项目涉及危险化学品种类繁多，包括易燃物质异丙醇、丙酮、甘油等为易燃液体，以及 30%盐酸、浓硫酸、氨水(25%)、草铵膦、硫酸铵等具有腐蚀性、毒性等物质。危险单元主要分布于发酵车间、转化车间、储罐区、污水处理站、危废仓库等。

6.8.8.2 环境敏感性及事故环境影响

1、环境敏感性

本项目拟建地北侧“新安江”风景区为空气一类功能区，因此本项目大气环境为环境高度敏感区(E1)。

正常情况下，本项目废水纳管至建德市三江生态管理有限公司处理后排放，该排放点进入地表水水域环境功能为III类；若事故状态下，根据工业园区的应急预案，目前园区设置清下水在线监测、阀门控制系统以及清下水应急保障池等措施，防止受污染雨水直接排入新安江，可见一般事故情况下，项目产生的事故废水不会直接排入内陆水体中。若事故废水未收集至事故应急池，危险物质泄漏至周边地表水体，周边地表水体属 II 类功能区，且发生事故风险时，危险物质泄漏到内陆水体的排放下游 10km 范围内涉及新安江风景名胜区。综上所述，本项目地表水环境敏感特征为 F1，环境敏感性为 S1，综上，本项目地表水环境敏感程度为 E1。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3，根据地勘资料包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

2、事故环境影响

1)大气环境风险评价

本次评价共预测了两种大气风险事故情形：事故情形一为丙酮储罐泄漏，事故情形二为脱溶塔精馏泄漏引起火灾事故，次生 CO 的影响。两种事故情形下分别预测了最不利气象情况下。根据预测结果，事故情形二最不利气象条件下影响范围更大，最远影响距离为 605m，该范围主要影响厂区内员工及园区周边企业员工，不涉及周边村庄。

2)地表水环境风险评价

根据地表水预测结果，若事故废水未及时收集进入地表水，对地表水环境 COD、氨氮等污染物有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度均有一定程度的上升，其中 COD 已达到 31.5mg/L，TP 浓度已达到 0.5mg/L，氨氮浓度达到 0.6mg/L，较 II 类水质

要求明显上升，水质不能满足Ⅱ或Ⅲ类地表水体环境质量标准。另外本项目周边地表水新安江属“两江一湖”风景名胜区，地表水环境相对较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、污污分流，加强对雨水纳管口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

3)地下水环境风险评价

本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

6.8.8.3 风险防范措施和应急预案

1、设置相应环境风险防范区，根据大气风险预测结果，建议本项目风险防范区设置为厂界周边 605m 的区域，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

2、厂区内现有 2500m^3 事故应急池和 1500m^3 初期雨水池，根据计算得现有设施可以满足全厂事故应急需求，无需扩建。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。有条件的企业可在雨水排放口设置在线监测，并将监测数据与雨水排放口电动阀门连锁，一旦有超标数据，立刻自动关闭雨水排放口。

3、按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应。

4、企业已编制突发环境事件应急预案并在杭州市生态环境局建德分局备案。本次项目实施投运前，企业应根据改造项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报主管部门备案。

6.8.8.4 环境风险评价结论和建议

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。项目所在园区已建设比较完善的风险防控体系，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步

控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

表 6.8.8-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="10">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">风险调查</td><td>危险物质</td><td>名称</td><td>硫酸铵</td><td>30%盐酸(折 37%)</td><td>氨水(25%)</td><td>异丙醇</td><td>异丙醇水溶液</td><td>丙酮</td><td>浓硫酸</td><td colspan="2">活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处理污泥</td></tr>
<tr><td></td><td>存在总量/t</td><td>2</td><td>1.6</td><td>5</td><td>60</td><td>55</td><td>60</td><td>100</td><td colspan="2">499</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险调查</td><td rowspan="5">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="3">500 m 范围内人口数 ＜500 人</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">5 km 范围内人口小于 5 万人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☑</td><td colspan="2">F2 ☐</td><td></td><td colspan="3">F3 ☐</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☑</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td></td><td colspan="3">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td></td><td colspan="3">G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☑</td><td></td><td colspan="3">D3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☐</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td>10≤Q＜100 ☑</td><td></td><td colspan="3">Q＞100☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☐</td><td colspan="2">M2☐</td><td>M3 ☐</td><td></td><td colspan="3">M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td>P3 ☐</td><td></td><td colspan="3">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="2">E2☐</td><td></td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td></td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td></td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ+☐</td><td>Ⅳ☐</td><td colspan="2">Ⅲ☑</td><td>Ⅱ☐</td><td></td><td colspan="3">Ⅰ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☐</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td>三级 ☐</td><td></td><td colspan="3">简单分析☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="6">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td></td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☑</td><td colspan="2">经验估算法 ☐</td><td></td><td colspan="3">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☐</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td></td><td colspan="3">其他 ☑</td></tr>
<tr><td>CO</td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 605 m</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="9">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1210 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间 / d
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="10">1、设置相应环境风险防范区，根据大气风险预测结果，建议本项目风险防范区设置为厂界周边 605m 的区域，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。
2、厂区内现有 2500m³ 事故应急池和 1500m³ 初期雨水池，根据计算得现有设施可以满足全厂事故应急需求，无需扩建。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。在雨水排放口设置在线监测，并将监测数据与雨水排放口电动阀门连锁，一旦有超标数据，立刻自动关闭雨水排放口。
3、按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应。
4、企业已编制突发环境事件应急预案并在杭州市生态环境局建德分局备案。本次项目实施投运前，企业应根据改造项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报主管部门备案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="10">只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：“□”为勾选项，“__”为填写项。</td></tr>
</table>

6.9 碳排放影响评价

6.9.1 碳排放评价流程

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。其一般工作流程如下：

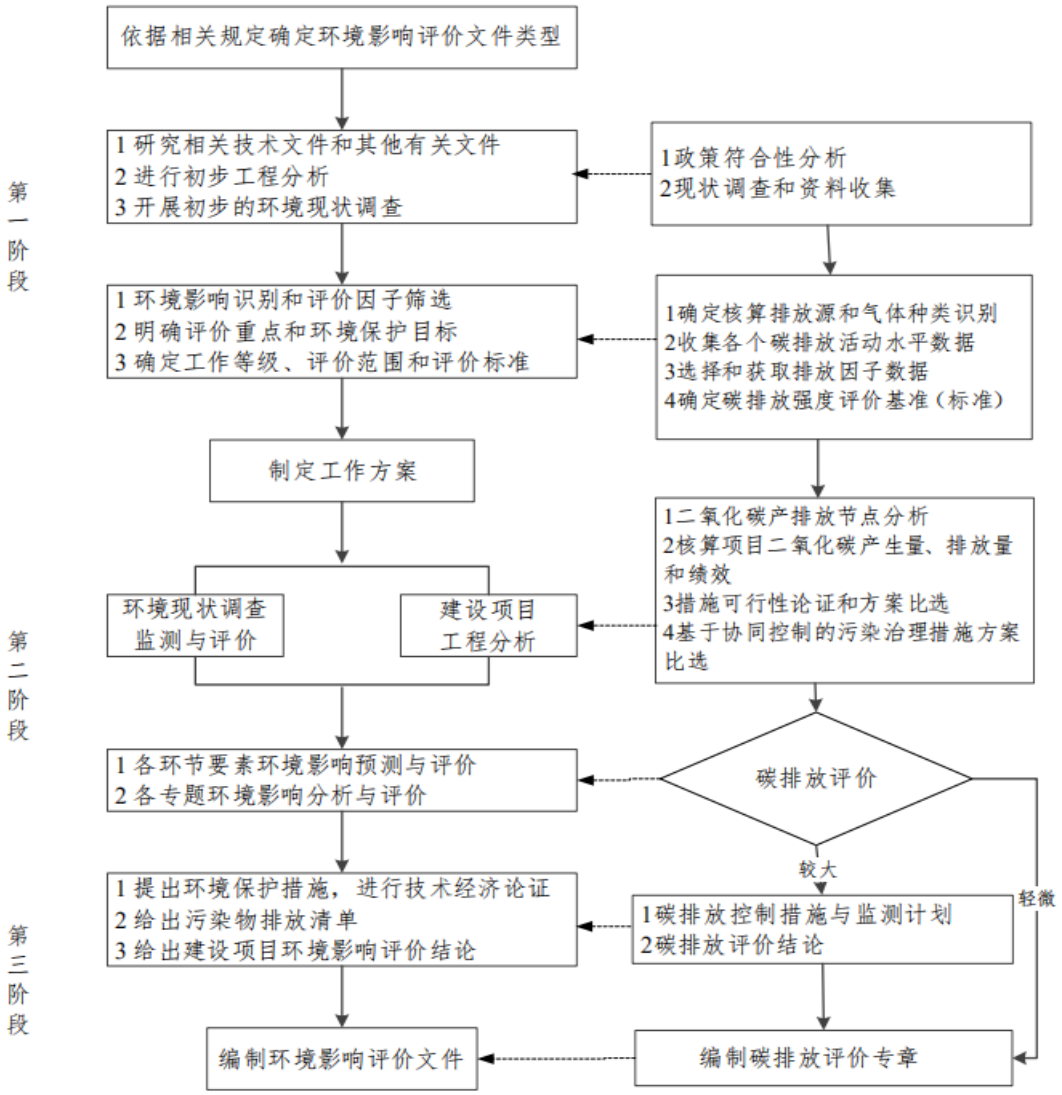


图 6.9.1-1　碳排放评价流程

6.9.2 法律法规及规范

(1)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(生态环境部环综合[2021]4 号，2021.01.11)；

(2)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(生态环境部环环评[2021]45 号，2021.05.31)；

(3)《浙江省温室气体清单编制指南(2020 年修订版)》(浙江省生态环境厅)；

(4)《省级温室气体清单编制指南(试行)》(国家发展改革委发改办气候[2011]1041 号)；

(5)《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查管理办法(试行)》(浙江省生态环境厅);

(6)《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号，2021.08.08);

(7)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150);

(8)《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10)。

6.9.3 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

因此，碳评价现状调查以建德化工二厂现有厂区为核算边界，主要包括已验收正常生产的 3 万吨草甘膦原药装置以及在建尚未投产的“5600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”。本项目碳评价以本项目新增区域为核算边界。本项目地理边界的直接生产系统包括新增建筑面积 10092.5m^2，新建设施有：转化车间(3150m^2，甲类)、发酵车间(2172m^2，丙类)、罐组 1(100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座)、罐组 2(200m^3 丁类液体立式储罐 4 座)、丙类仓库(2625m^2，丙类 2 项)、区域配电室(772m^2，丁类)、区域机柜间(772m^2，丁类)等。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，项目环评需对企业现有和建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价。

6.9.4 碳排放现状调查

本次碳评价现状调查以建德化工二厂现有厂区为核算边界，主要包括已验收正常生产的 3 万吨草甘膦原药装置以及在建尚未投产的“5600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”。

6.9.4.1CO_2 及温室气体产生节点

根据企业提供的 2021 年度温室气体排放报告，建德化工二厂现有厂区化石燃料燃烧排放 0 吨 CO_2 当量、工业生产过程排放 0 吨 CO_2 当量、CO_2 回收利用量为 0 吨。

根据《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》相关核算方法，结合建德化工二厂现有企业各装置生产工艺及原辅料消耗，企业现有碳排放主要情况如下表。

表 6.9.4-1　现有企业各生产装置碳排放源识别(2021 年)

产生源类别	具体来源	车间
燃料燃烧排放	煤炭、天然气作燃料产生的 CO_2	/
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放	/
CO_2 回收利用量	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放	购入电力和热力所产生的 CO_2	所有装置
其他温室气体排放	/	/

6.9.4.2 核算方法

1、建德化工二厂现有厂区已验收装置碳排放情况

根据企业提供的《浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期节能报告》，建德化工二厂现有厂区现有已验收正常生产的 3 万吨草甘膦原药装置在 2021 年度净购入的电力 5586.9 万 kWh，净购入的蒸汽 273140t。

对于企业净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽}=Ma_{st}\times(En_{st}-83.74)\times10^{-3}$$

式中，

$AD_{蒸汽}$：蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st}：蒸汽的质量，单位为 t；

En_{st}：蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热晗，单位为 kJ/kg；

根据项目资料，企业用的蒸汽规格为 1.2MPaG，根据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》，取 1.2MPa 下的饱和蒸汽热晗值 2783.4kJ/kg。则经计算，建德化工二厂现有厂区 2021 年度净购入的热力为 737385.1GJ。

(1)净购入的电力消费引起的 CO_2 排放

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》和《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)核算系数，净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量见下表。

表 6.9.4-2　现有企业净购入电力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{电力}$ (MWh)	电力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{电力}$(吨 CO_2/MWh)	CO_2(t)
电力	55869	0.5727	31996.176

表 6.9.4-3　现有企业净购入热力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{热力}$ (GJ)	热力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{热力}$(吨 CO_2/GJ)	CO_2(t)
热力	737385.1	0.11	81112.361

经以上分析，2021 年，建德化工二厂现有厂区现有已验收正常生产的 3 万吨草甘膦原药装置碳排放量情况见下表。

表 6.9.4-4　建德化工二厂现有厂区碳排放量

类型	项目	CO_2 当量(吨)
化工生产企业	燃料燃烧	0
	工业生产过程	0
	净购入的电力消费产生的排放	31996.176
	净购入的热力消费产生的排放	81112.361
	化工生产企业排放汇总	113108.5

2、建德化工二厂现有厂区在建未投产装置碳排放情况

因“5600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”目前在建未投产，根据其审批的环评报告中的碳排放章节，该项目碳排放情况见下表。

表 6.9.4-5　“5600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”碳排放量汇总量(单位：吨/年)

产生源类别	具体来源	CO_2 当量(t)
工业生产过程中的 CO_2 排放	消耗碳酸氢钠	0.188
购入电力消费产生的排放	购入电力产生的 CO_2 排放	12435.280
购入热力消费产生的排放	购入热力产生的 CO_2 排放	6744.433
合计		19179.901

3、建德化工二厂现有企业碳排放情况

建德化工二厂现有企业碳排放总量汇总情况见下表。

表 6.9.4-6　建德化工二厂现有企业碳排放量汇总量(单位：吨/年)

产生源类别	具体来源	CO_2 当量(t)		
		建德化工二厂现有厂区已验收装置	建德化工二厂“5600 吨/年高纯聚硅氧烷项目”	现有企业合计
化石燃料燃烧 CO_2 排放	天然气燃烧	0	0	0
工业生产过程中的 CO_2 排放	产品生产过程及三废处置过程的碳消耗	0	0.188	0.188
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO_2 排放	31996.176	12435.280	31996.176
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的 CO_2 排放	81112.361	6744.433	87856.794
合计		113108.5	19179.901	132288.401

6.9.5 建设项目碳排放分析

6.9.5.1CO_2 及温室气体产生节点

根据《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》相关核算方法，结合本次项目各装置生产工艺及原辅料消耗，本项目碳排放主要情况见下表。

表 6.9.5-1　本次项目碳排放源识别表

产生源类别	具体来源	车间
燃料燃烧排放	天然气作燃料产生的 CO_2	/
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放	精草铵膦生产过程
CO_2 回收利用量	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放	购入电力和热力所产生的 CO_2	所有装置
其他温室气体排放	/	/

6.9.5.2 核算方法

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO_2 排放加上工业生产过程 CO_2 当量排放，减去企业回收且外供的 CO_2 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量：

$$E_{GHG}=E_{CO2-燃烧}+E_{GHG-过程}-R_{CO2-回收}+E_{CO2-净电}+E_{CO2-净热}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO2-燃烧}$为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放；

$E_{GHG-过程}$为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO2-回收}$为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO2-净电}$为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO2-净热}$为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

本项目生产过程中有二氧化碳排放量，不涉及天然气化石燃料燃烧，无回收且外供的 CO_2 量，且产品非温室气体，故项目碳排放总量 E 碳总计算公式如下：

$$E_{GHG}=E_{GHG-过程}+E_{CO2-净电}+E_{CO2-净热}$$

1、工业生产过程中的 CO_2 排放

根据工程分析，本次项目发酵生产过程产生的 CO_2 排放量为 69.21t/a。

2、净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{CO2-净电}=AD_{电力}\times EF_{电力}$$

$$E_{CO2-净热}=AD_{热力}\times EF_{热力}$$

式中，

$E_{CO2-净电}$为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2-净热}$为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$为企业净购入的热力消费，单位为 GJ(百万千焦)；

$EF_{电力}$为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh；

$EF_{热力}$为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ。

对于企业净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽}=Ma_{st}\times(En_{st}-83.74)\times10^{-3}$$

式中，$AD_{蒸汽}$：蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st}：蒸汽的质量，单位为 t；

En_{st}：蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热晗，单位为 kJ/kg；

根据项目节能报告，本项目需净购入的电力 1509.31 万 kWh，净购入的热力 23479 GJ。

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》和《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)核算系数，净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量见下表。

表 6.9.5-2　　项目净购入电力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{电力}$ (MWh)	电力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{电力}$(吨 CO_2/MWh)	CO_2(t)
电力	15093.1	0.5727	8643.818

表 6.9.5-3　项目净购入热力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{热力}$ (GJ)	热力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{热力}$(吨 CO_2/GJ)	CO_2(t)
热力	23479	0.11	2582.69

4、本项目碳排放情况

本项目碳排放总量汇总情况见下表。

表 6.9.5-4　　项目碳排放量汇总量(单位：吨/年)

产生源类别	具体来源	CO_2 当量(t)
化石燃料燃烧 CO_2 排放	/	0
工业生产过程中的 CO_2 排放	产品生产过程 CO_2 排放	69.21
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO_2 排放	8643.818
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的 CO_2 排放	2582.69
合计		11295.72

6.9.6 碳排放评价

6.9.6.1 碳排放指标

1、排放总量统计

根据前期计算结果，企业现状、本项目及本项目实施后碳排放分布见下表。

表 6.9.6-1　碳排放分布情况

产生源类别	CO_2 当量(t)		
	企业现状	本项目	本项目实施后全厂
化石燃料燃烧 CO_2 排放	0	0	0
工业生产过程中的 CO_2 排放	0.188	69.21	69.398
净购入电力消费产生的排放	31996.176	8643.818	40639.99
净购入热力消费产生的排放	87856.794	2582.69	90439.48
合计	132288.401	11295.72	143584.121

2、单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总}\div G_{工增}$$

式中：$Q_{工增}$：单位工业增加值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工增}$：项目满负荷运行时工业增加值，万元。

3、单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}÷G_{工总}$$

式中：$Q_{工总}$：单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$：项目满负荷运行时工业总产值，万元。

4、单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}÷G_{产量}$$

式中：$Q_{产品}$：单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$：项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候[2021]9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

5、单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}÷G_{能耗}$$

式中：

$Q_{能耗}$：单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{能耗}$：项目满负荷运行时总能耗(以当量值计)，t 标煤。

3、本项目碳排放绩效

根据计算本项目实施前后建德化工二厂碳排放绩效见下表。

表 6.9.6-2　　项目实施后建德化工二厂碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放(tCO_2/万元)	单位工业总产值碳排放(tCO_2/万元)	单位产品碳排放(tCO_2/产品)	单位能耗碳排放(tCO_2/t 标煤)
企业现有项目[1]	/	/	1.106	2.823
拟实施建设项目[2]	0.571	0.091	0.722	2.220
实施后全厂[3]	/	/	1.062	2.407

备注：1.建德化工二厂属于新安集团二级工厂，非独立法人，只负责生产，销售业务隶属集团公司，因为不单独计算工业增加值、工业总产值。

备注：2.本项目现价工业总产值 124495 万元、现价工业增加值 19780 万元；工业增加值 2020 年可比价为 15723 万元，现有企业综合能耗(等价值) 46865 tce、项目综合能耗(等价值)5087tce。达产后单位产值能耗（2020 年可比价）0.051tce/万元，单位工业增加值能耗（2020 年可比价）为 0.324tce/万元等数据参照本项目节能报告及批复中核算数据。

表 6.9.6-3　企业温室气体和二氧化碳排放“三本帐”核算表

核算指标	企业现状		本项目		“以新代老”削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	132288.401	132288.401	11295.72	11295.72	0	143584.121
温室气体	132288.401	132288.401	11295.72	11295.72	0	143584.121

根据上表计算结果可知，本项目单位工业增加值碳排放为 0.571tCO_2/万元，低于《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号) 中附表 6 化工行业 3.44t/万元参考值，由此可知，本项目整体碳排放强度不高。

6.9.6.2 碳排放评价

1、碳排放绩效评价

(1)横向评价

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，本项目具体碳排放水平待国家和省级公开发布碳排放强度基准(标准)发布后确定。

(2)纵向评价

根据表 6.5.6-6 碳排放绩效核算结果，本项目实施后碳排放强度低于现有项目。

2、对项目所在区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对省区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下：

$$\alpha = (\frac{E_{碳总}}{G_{项目}} \div Q_{市} - 1) \times 100\%$$

式中：

α：项目增加值碳排放对省区市碳排放强度影响比例；

$E_{碳总}$：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{项目}$：拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{市}$：省区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对省区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。由于暂无浙江省“十四五”各省市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

3、对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占省区市达峰年年度碳排放总量比例 β，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{碳总}}{E_{市}} \times 100\%$$

式中：

β：项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

E 市：达峰年落实到省区市年度碳排放总量，tCO_2；

E 碳总：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

无法获取达峰年落实到省区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。由于暂无建德市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

6.9.7 碳排放控制措施

1、对于电力、热力二氧化碳排放源的控制措施

1)工艺及设备节能

通过采用先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

2)电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供

电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

3)给排水节能

充分利用市政水压，合理进行管网布局，减少压损。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。

4)热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

2、其他

明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。

6.9.8 碳排放组织管理

6.9.8.1 组织管理

1、建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2、能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3、意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.9.8.2 排放管理

1、监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求 第10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》等文件中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

2、报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》(DB50/T700)中对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.9.10 碳排放结论及建议

根据碳排放源核算和工程分析，项目碳排放主要为购入的电力、热力产生的排放和发酵过程产生。经核算，本项目购入的电力碳排放量为 8643.818tCO_2/a，购入的热力碳排放量为 2582.69tCO_2/a，发酵过程排放 69.21tCO_2/a，本项目合计碳排放量为 11295.72tCO_2/a，本项目实施后建德化工二厂全厂的合计碳排放量为 143584.121tCO_2/a

根据碳排放绩效核算，本项目单位工业增加值碳排放为 0.571tCO_2/万元，低于《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号) 中附表 6 化工行业 3.44tCO_2/万元参考值，由此可知，本项目整体碳排放强度不高。

建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气治理措施及可行性分析

项目产生废气种类不多，浓度低、风量不大，主要包括丙酮、异丙醇、氨气、硫酸雾、颗粒物、氮氧化物、臭气浓度等。废气主要产生于储存、输送、生产及污染物处理过程，同时在管道、阀门连接处等也有少量无组织挥发。

7.1.1 源头控制及无组织排放控制

本项目产生的工艺废气主要以丙酮、异丙醇、氨、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度废气为主，对化工企业而言，治理废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。

本项目在工艺设计方案阶段建设单位、环评单位和工艺设计单位介入较早，就环保理念和要求进行了沟通，企业应大力提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少废气的产生和无组织排放，过程控制实现部分废气资源化回收利用，末端废气处理设施实现无害化处置。

1、工艺设计要求

本项目产品生产工艺含有固体投料、输送或包装以及液体(罐区或桶装)的投料、输送或包装等。本工程设计中固体物料拟采用密闭固体投料器，液体物料转移采用泵送、氮压的方式，可以有效防止生产装置因物料输送导致的废气无组织排放。

2、工艺装备要求

密闭化、管道化、自动化、垂直流是本项目设计的重要原则，生产线从原料运输、原料分装、工艺物料转移、反应过程控制、固液分离到设备清洗等方面均按照此原则设计。按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统、厂房设施一体化”的总体要求，全面提高企业装备水平和信息化、自动化控制水平。根据项目的特点，尤其注重生产线上的设备的优化选型，特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他的各环节的密闭设计。坚持绿色创新，综合考虑市场前景、安全风险、产污产废量等指标，产品向高附加值、高端化转型。全面推行清洁生产审核，逐步提升企业绿色发展水平，建设无废工厂，打造绿色车间、绿色工厂。

(1)反应设备

项目反应釜系统尽可能的减少高位槽贮存与计量，一般采用流量、称重模块及液位计结合的型式进行液体加入量的核计，但由于工艺要求需要必须缓慢加料的设置计量槽。

对于采用计量槽计量的，均设置氮封设施，计量槽与料桶间大多均设置气相平衡管，以减少有机废气的挥发。

(2)固液分离设备

本项目固液物料的分离根据物性设计中采用了过滤方式，过滤设备采用密闭式过滤器，隔膜式板框压滤器，下出料离心机等，下出料离心机设计自动充氮气保护设施隔绝空气，与母液贮槽形成一体，减少了溶剂气体的挥发。

(3)液体输送设备

本项目液体物料均采用密闭管道输送，杜绝采用真空的方式抽压，储罐液体物料输送泵均选用无泄漏的化工泵，不使用真空抽料泵。物料输送尽量采用无泄漏隔膜泵输送，输送管道则采用硬连接；无法避免的投加物料软管管理要规范，不能随意堆放。软管内壁残留部分物料，若处理不当会散发到大气中。用后的软管要及时吹扫和清洗，清洗时应在密闭空间内集中清洗，散发出的废气集中收集排入废气处理装置处理，清洗废水排入污水站处理。

(4)取样设备

使用密闭取样器/取样阀，减少取样过程无组织排放。

(5)储罐

企业储罐及中转罐均配备氮封装置、冷凝器、防雷、防静电装置，呼吸废气分质接入厂区废气处理装置。

3、工艺操作要求

本项目除采用先进的装置设备外，还对易造成废气排放的工艺操作过程进行了优化设计，本项目从工艺操作角度对废气进行源头控制的措施有：

(1)固体投料

根据设计，本项目固体投料全部采用密闭固体投料器投料，同时在投料过程中进行微负压控制，以减少投料过程中的废气的无组织排放。

(2)液体物料投加

项目大宗液态原辅材料及中间产物均采用储罐或中转罐贮存，设置氮封及冷凝措施，以减少储存、转料过程中产生的呼吸废气。不涉及桶装物料。

(3)反应过程

反应过程严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制采用自动控制，并做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期

检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。购置先进、全密封的取样器/取样阀，减少取样无组织排放。

(4)洗涤分层

操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中设置平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

(5)固液分离

本项目离心、过滤等固液分离设备均采用密闭性较好的下出料离心机，大大减少了废气的挥发。

(6)使用密闭取样器/取样阀，减少取样过程无组织排放。

(7)制订严格的操作规程，定期委托专业单位进行全厂设备的维护服务，全面降低设备泄漏率。

4、无组织控制要求

(1)加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

(2)推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。企业设备选型优先使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，采用密闭式循环水冷却系统、在线取样分析系统等。

(3)提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。工艺废水或母液密闭管道输送，车间暂存采用地上废水罐或母液罐贮存，收集废气送至车间废气处理系统。

(4)加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点，应按要求开展LDAR工作。设备与管线组件主要包括泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密闭设备等。

总之，进行源头控制是减少大气污染物排放的有效途径，是清洁生产水平的体现。

为实现该目的，项目已经从源头工艺减排方面做了较多工作，在此基础上，要求企业在硬件上加强技术和新型密封材料的引进和投入，在引进技术时要加强设备保证，同时还需加强密封管理。密封管理制度应体现全过程管理，从设计、选型、制造、采购、安装、交付使用、维修、改造直至报废全过程，都应有明确的规定。要建立严格的巡回检查、密封台帐和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点，积极创建“无泄漏”工厂。同时，装置的稳定连续运行是减少无组织排放的有效措施，公司在开车运行前须大量引进技术人员，对操作工人提前去同类企业实习培训，在开车运行前，做好单机试车工作，确保开停车正常，在开停车时先开废气处理装置，停车时最后停环保处理装置，这样在开停车时保证废气得到处理。

7.1.2 废气污染源种类及集气方式

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。本项目对于可能产生废气有条件进行收集的部分均进行了收集，特别是对于物料上料、投料单元加强废气的收集工作。

①对于液体原料，本项目采用流量计或者计量模块计量。废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统，减少了废气排放点；对于回收溶剂物料直接从溶剂回收中间罐通过输送泵泵入反应釜，废气从反应釜呼吸口接入废气处理系统。

②项目各废气均从呼吸口接入废气处理装置。

③项目废气污染源种类及集气方式见下表。

表 7.1.2-1　废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
槽车卸料	贮槽、贮罐	连续	采用平衡管技术，呼吸口引出接入废气处理系统
物料贮存	贮槽、贮罐	连续	呼吸口引出接入废气处理系统
液体储罐物料输送至反应釜	储罐+输送泵+计量槽+反应釜	计量槽呼吸口连续	中间槽与计量槽接平衡管，计量槽呼吸口接废气处理系统
	储罐+计量泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	反应釜呼吸口接入废气处理系统
	回收中间槽+输送泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	溶剂中间槽、反应釜呼吸口接入废气处理系统
投料	计量槽投料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
	泵转移物料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
生产过程	反应釜	连续	呼吸口接废气处理系统
回收	呼吸口、放空管	连续	呼吸口接废气处理系统
车间及固废暂存场所等	无组织散发	强力引风，形成负压	引风至废气处理系统
废水收集及处理设施	挥发	连续	集水池、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖从呼吸口接废气处理系统

由上表可以看出，项目对于有条件进行收集的废气排放口均进行了收集，极大的减少了废气无组织排放。

7.1.3 废气处理措施

1、项目废气收集和治理措施见下表和图。

表 7.1.3-1 项目废气处理措施汇总表

生产装置	工序/污染源	废气名称	污染物	处理措施
精草铵膦生产装置			颗粒物	布袋除尘+发酵废气处理设施
			二氧化碳、空气、水蒸汽、小分子气体、氨、臭气浓度	酸洗+次钠氧化+碱洗+发酵排气筒
			颗粒物	酸洗+水洗+转化排气筒
			氨、异丙醇、丙酮、氧气	
			氨、异丙醇、丙酮、水蒸汽	水洗+碱洗+RTO 排气筒
			氨、异丙醇、丙酮、水蒸汽	
			异丙醇、丙酮、硫酸雾、水蒸汽	
			氨、异丙醇、水蒸汽	
			异丙醇、水蒸汽	
	甲类罐组废气	呼吸废气	异丙醇、丙酮	
注：污水站及固废暂存仓库依托现有，废气处理措施已在现有企业中介绍，本环评不再展开分析。				

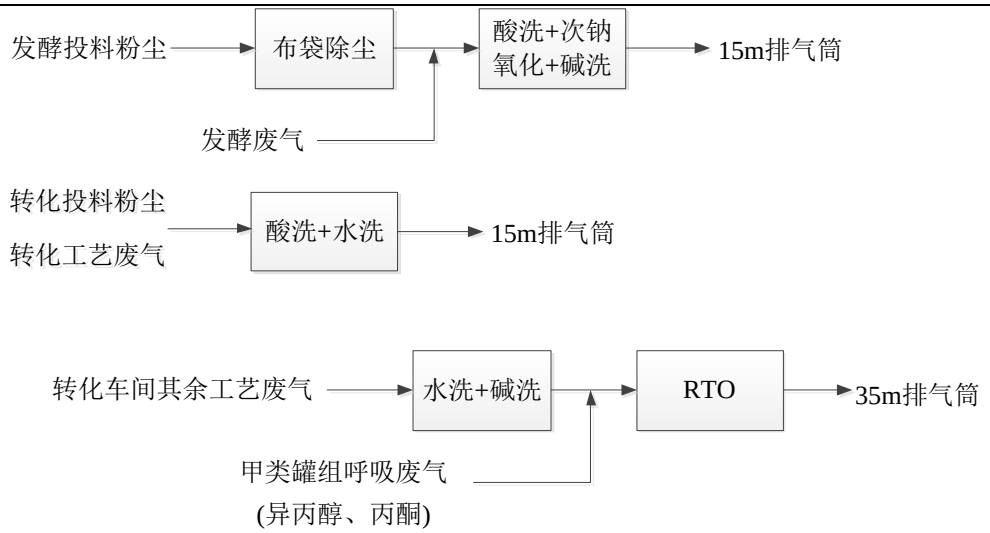


图 7.1.3-1 项目废气处理示意图

2、气量核算

本次项目工艺废气气量根据各生产装置的主要反应釜、各种泵、过滤设备等的规格和数量进行估算，具体见下表。

表 7.1.3-2 本次项目各生产装置气量估算

序号	设备名称		规格型号	数量(台/套)	估算风量(m^3/h)	
1				1	1500	6000
2				1	1250	
3				1	1250	
4				3	1500	
5	转化工段			2	100	3000
6				2	60	
7				1	/	
8				1	9	
9				2	4	
10				2	4	

序号	设备名称		规格型号	数量(台/套)	估算风量(m^3/h)	
11				4	720	
12				2	120	
13				2	1500	
14				1	150	
15				1	450	
16				2	4	
17				1	300	1500
18				1	100	
19				1	10	
20				1	10	
21				1	10	
总风量中考虑风阻风损等影响，适当放大。						

根据估算结果，本次项目发酵废气新增风量为 4000m^3/h，发酵投料粉尘风量为 200 m^3/h，发酵过程合计新增风量~6000m^3/h，转化风量~3000m^3/h，另外，将脱溶、精馏、浓缩废气、甲类罐区丙酮及异丙醇储罐呼吸废气经冷凝、水洗、碱洗预处理后接入 RTO，预计将占用 RTO 的风量约为 1500m^3/h。

3、项目废气处理可行性分析

项目废气主要为丙酮、异丙醇、氨气、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度等，针对粉尘主要设置布袋除尘进行处理，布袋除尘是对颗粒物最常用有效的处理措施，处理效率可达到 99%以上，对于发酵过程中的氨气、臭气浓度等废气，设置三级喷淋处理。其中酸碱喷淋吸收属于最简单、最成熟的根据酸碱无机化学反应原理达到除去酸碱废气的处理工艺，处理效率几乎可以达到 100%，技术完全可行。此外，对于产生的丙酮、异丙醇等有机废气，除进行冷凝/喷淋吸收后再接入 RTO 进行焚烧处理，处理方式完全可行，其处理效率可达到 99%以上。现对废气处理措施各处理单元废气处理可行性分析如下：

(1)布袋除尘可行性分析

项目发酵、转化投料过程会产生投料粉尘，布袋除尘是对颗粒物最常用有效的处理措施，再结合多级喷淋处理，总体处理效率可达到 99%以上。

(2)喷淋吸收可行性分析

项目发酵、转化过程会产生氨气、二氧化碳、臭气浓度以及丙酮、异丙醇等和水混溶的有机废气，采用酸洗/次钠氧化/碱洗多级组合装置处理氨气、臭气浓度、二氧化碳废气以及丙酮、异丙醇等和水混溶的有机废气处理，是很成熟的废气处理工艺，而且成本低、容易操作管理，安全性高，酸碱废气、水混溶废气处理效率可达到 90%以上。

此外，对于发酵过程产生的臭气浓度，目前省内发酵废气普遍采用酸碱喷淋/次钠氧化多级组合法，取得了良好的效果(臭气浓度可降至 800 以下)；也有部分企业(如新和成等)的发酵废气采用臭氧氧化+光催化+水喷淋，也取得了较好的除臭效果(臭气浓度可降

至 600 以下)。本项目发酵尾气小时排放量才 4000m^3，与新和成、新昌制药等规模化发酵(废气量均达到数千~数万 Nm^3/h)相比是极低的，而且对同类企业的类比调查表明，其臭气浓度仅为 1000 左右，浓度也不高。故对于本项目发酵废气经多级喷淋处理后，臭气浓度在 1000 左右完全可行。

(3)RTO 处理装置

企业已设置 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理装置(由于建德化工二厂场地条件限制，RTO 布置于同属新安集团下属子公司的建德农药厂地块)，现状最大处理风量为 15000m^3/h。

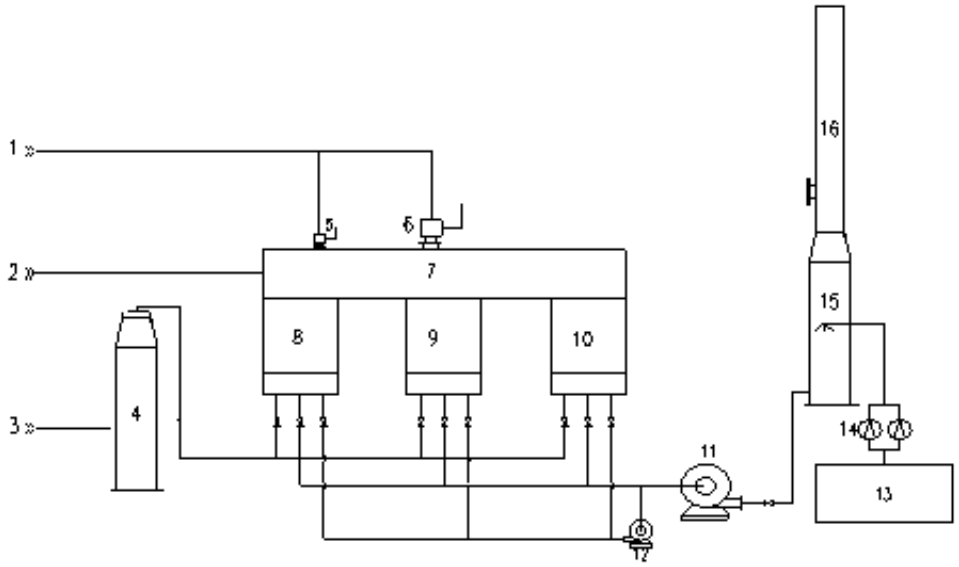
企业现有 RTO 处理系统简单介绍如下。

①焚烧装置概况

现有已建 RTO 工艺为三室蓄热陶瓷热力焚烧装置。一个焚烧炉膛，三个能量回用体(陶瓷蓄热体)，通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。待处理有机废气经废气风机进入蓄热室 A 的陶瓷介质层(该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量)，陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程设计停留时间大于 1.2 秒。废气流经蓄热室 A 升温后进入氧化室焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 B(在前面的循环中已被冷却)，释放热量，降温后排出，而蓄热室 B 吸收大量热量后升温(用于下一个循环加热废气)。处理后气体离开蓄热室 B，经烟囱排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 50℃左右。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出，能量被 C 炉内的陶瓷蓄热体截留，用于下一次循环。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热需要处理的废气，以达到节能效果。处理装置上设定温度检测元件等装置，保证设备正常安全运行。

②废气处理工艺流程图及简介

本项目采用蓄热式焚烧炉，蓄热式焚烧系统流程如下：



1—燃料　　2—混合废气　　3—混合废气　　4—碱洗塔+水洗塔　　5—长明火燃烧机

6—启炉燃烧机7—高温燃烧室　8、 9、10—蓄热室A、B、C　　11—引风机

12—反吹风机13—循环池 14—喷淋泵 15—二级碱洗塔 16—烟囱

图 7.1.3-2　项目依托的现有 RTO 装置处理流程图

③处理能力符合性

从处理能力上看，本项目进入 RTO 的风量为 1500m^3/h，现有 RTO 设计风量为 30000m^3/h，现状最大处理风量为 15000m^3/h，目前还有 15000m^3/h 的风量剩余，本项目废气接入现有 RTO 装置在处理能力上可以满足要求。废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，RTO 焚烧装置废气去除效率普遍在 97%以上，对焚烧过程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。RTO 燃爆风险属于安全评价范畴，由企业委托有资质单位进行安全评价。

④二噁英控制分析

现有企业 RTO 装置针对含氯 VOCs 焚烧产生的二噁英问题，在焚烧氧化后急冷，保证二噁英浓度小于 0.1ng-TEQ/m^3 的排放限值，最终结合有效的碱洗、水洗等末端处理手段，实现各类污染物排放均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)的排放指标。

本项目废气中不含有机氯，进入 RTO 焚烧过程中不会生成二噁英。为了进一步确保全厂区废气焚烧过程中减少二噁英生成，本环评对 RTO 运行提出如下措施和要求：

a.焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力。

b.应有适当的冗余处理能力，进气量应可调节。

c.必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节。

d.应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况。

e.焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200～500℃温区的滞留时间。

f.控制进入 RTO 焚烧炉的有机卤素，折有机卤素浓度在 300mg/m^3 以下。

⑤顺序控制、自动连锁和安全保护功能

RTO 装置的控制系统保证整套 RTO 设备的自动运行。采用西门子公司 S7-1500 系列 PLC 控制，对系统的热风流向、炉膛温度进行自动监控。当炉膛温度超过 900℃时，系统自动切断燃料供给。超过 950℃时，系统能自动报警。监控系统能对主要设备故障进行声光报警。

RTO 装置采用 PLC 自动控制，设置有集中控制和就地控制，系统负责对废气处理设施各动力设备实施供电和自动控制。对氧化处理设备中关键设备的运行状态、关键点的温度和压力加以监测。为保证废气处理系统的正常运行，本设计通过采集与传输温度、压力的参数变化信号来达到自控氧化与自控连锁的安全保护功能。

RTO 装置自带自动连锁和安全保护及辅助设备和阀门的自动启停和开关功能：蓄热室出口废气温度与蓄热室进出口阀门的连锁，出口废气温度高于设定值，蓄热室阀门进行切换；燃烧室温度与燃烧器连锁，燃烧室温度低于设定值，燃烧器自动投入；废气风机进口管道压力与废气风机连锁，自动调节风机进口管道压力。各阀组之间的高温连锁和低温连锁；故障信号与各阀门的连锁；蓄热室出口烟气温度与阀门切换的连锁控制；仪表空气气压不足报警；突然停电时的安全保护；误动作报警停止保护。

⑥RTO 其他要求

企业在 RTO 处理装置中设活性炭吸附应急装置(RTO 焚烧装置故障时可应急处理废气，同时可应急处理尾气二噁英，设有不同紧急阀门切换)，本环评建议企业在运营过程中关注二噁英排放达标情况，如果发现二噁英排放浓度接近或超过排放标准，可将 RTO 焚烧尾气(经二级碱洗后)引入活性炭吸附应急装置处理后再排放，确保达标排放。

RTO 装置设置 LEL 检测等环境风险防范对策措施及应急保障措施。

⑦RTO 非正常排放防范措施及应急处置措施

A.非正常排放防范措施

为减少非正常排放的发生，本环评提出 RTO 非正常排放防范措施，具体如下：

a.开炉点火阶段一般发生在试生产阶段、RTO 检修结束后等情况，在实际运行过程中不可避免，但企业可以在开炉点火阶段前做足准备工作，尽量减少开炉点火时间，另一方面开炉点火阶段应对产品生产计划进行合理安排，尽量减少会产生非水溶性废气的工序，配合开炉点火阶段逐步增加生产内容，确保 RTO 在最短时间内稳定工作。

b.建立 RTO 开炉点火、停工检修申报制度，在 RTO 开工、停工检修前向当地政府及环保部门进行申报，加强环保管理。施工期注意天气风向，尽量避免废气扩散到居民区或交通干线上。

c.在 RTO 开炉点火、停工检修前应通知附近居民，做好公告工作，选择背离影响最大居住区风向的天气进行开停工检修，鉴于本项目所在地周围环境及气象情况，建议在南风气象条件下进行。

d.各产品生产过程中间也不可避免存在检修阶段，企业应该合理安排检修计划，以免造成 RTO 废气焚烧不稳定。

e.事故或紧急状况时主要是指由于各种原因导致 RTO 进气量突然增大，导致 RTO 进气浓度逼近爆炸极限，主要与产品生产工艺过程、冷凝器处理效率不稳定有关，企业平时应加强设备的维护、严格执行操作规程，确保生产有序、稳定进行。

B.非正常排放应急处置措施

一旦出现非正常排放，企业一方面应迅速查明非正常排放的原因，废气先由紧急排放管道经 RTO 处理系统内的活性炭吸附应急装置后吸附后进二级碱洗塔。在短时间内无法查明原因的，应在条件允许的情况下及时停止生产，组织工艺技术人员查明原因，同时对由于工艺原因不能停止生产的工段产生的废气进一步加强预处理措施，提高预处理效率。

活性炭吸附应急装置安装于 RTO 处理系统紧急排放管路上，活性炭由业主负责采购并装填(活性炭装填量满足 2~4 小时吸附要求，颗粒活性炭重量≥0.6 吨，有效装填体积≥1.2m^3)。

4、排气筒达标性分析

本次项目废气经各废气处理措施处理后通过排气筒高空排放，经过处理后废气排放情况见下表。

表 7.1.3-3　项目实施后排气筒排放情况

排气筒	污染物	风量 (Nm^3/h)	排放情况		执行排放标准		是否达标	标准来源
			排放速率 (kg/ h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/ h)		
发酵车间排气筒	颗粒物	6000	0.001	0.2	30	/	达标	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	氨		0.005	0.83	30	/	达标	
	非甲烷总烃		0.184	30.66	100	/	达标	
	臭气浓度		/	1000(无量纲)	2000(无量纲)	/	达标	
转化车间排气筒	颗粒物	3000	0.0024	0.8	20	/	达标	
	氨		0.0099	3.29	30	/	达标	
	TVOC		0.123	41.1	150	/	达标	
RTO 排气筒	颗粒物	1500	0.015	10	30	/	达标	
	硫酸雾		0.0021	1.4	45	1.5	达标	
	氮氧化物		0.045	30	200	/	达标	
	氨		0.0201	13.43	30	/	达标	
	TVOC		0.065	43.3	150	/	达标	

由上表可知：

(1)本项目新增的发酵车间排气筒排放的颗粒物、氨气、非甲烷总烃均能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中限值要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中限值要求。

(2)本项目新增的转化车间排气筒排放的颗粒物、氨气、有机废气均能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中限值要求。

(3)本项目转化车间除转化工艺废气外的其他废气(包括脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩等)接入现有已建最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 进行处理，本项目实施后将新增风量 1500m^3/h。根据上表 7.1.3-3 分析，本项目转化车间除转化工艺废气外的其他废气(包括脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩等)接入 RTO 进行处理后，在对应新增 1500m^3/h 风量下的 RTO 焚烧废气中颗粒物浓度为 10mg/m^3、硫酸雾浓度为 1.4mg/m^3、氮氧化物浓度为 30mg/m^3、氨浓度为 13.43mg/m^3、有机废气浓度为 43.3mg/m^3，即本项目 RTO 排气筒排放的颗粒物、氮氧化物、氨气、有机废气浓度均能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)限值要求，排放的硫酸雾能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。

①现状 RTO 焚烧尾气

企业已设置 1 套最大风量为 30000m^3/h 的 RTO 末端处理装置(由于建德化工二厂场地条件限制，RTO 布置于同属新安集团下属子公司的建德农药厂地块)，现状最大处理风量为 15000m^3/h，根据同类型企业 RTO 末端处理装置运行情况结合现状 RTO 实际检测报告，现状 RTO 运行时烟气中颗粒物的平均浓度为 3.1mg/m^3，二氧化硫浓度未检出(检出限为 3mg/m^3)，氮氧化物的平均浓度为 6mg/m^3，非甲烷总烃的平均浓度为 2.02mg/m^3，二噁英类的平均浓度为 0.019ng-TEQ/m^3。均符合相应排放标准限值要求。

②本项目实施后 RTO 焚烧尾气

本项目转化车间除转化工艺废气外的其他废气(包括脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩等)接入 RTO 进行处理，项目实施后新增风量 1500m^3/h。本项目进入 RTO 装置废气主要为异丙醇、丙酮，另外还有少量的氨气、硫酸雾，无含氯含硫含氮有机废气。同时通过调节 RTO 炉膛温度，烟气在高温区充足的滞留时间，在高温区适当的空气量，炉内充分的紊流强度等条件，且废气中不含金属类、卤代烃物质，因此项目实施后不会增加二噁英类及氯化氢产生量。此外，RTO 装置运行过程中采用厌氧池甲烷废气作为助燃剂，无需额外添加天然气助燃(点火等非正常工况除外)，故 RTO 焚烧过程不会产生二氧化硫二次污染物。根据上表 7.1.3-3 分析，本项目转化车间除转化工艺废气外的其他废气(包括脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩等)接入 RTO 进行处理后，在新增风量 1500m^3/h 情况下，对应风量下的 RTO 焚烧废气中颗粒物浓度为 10mg/m^3、硫酸雾浓度为 1.4mg/m^3、氮氧化物浓度为 30mg/m^3、氨浓度为 13.43mg/m^3、氯化氢浓度 4.5mg/m^3、有机废气浓度为 43.3mg/m^3，因本项目废气经 RTO 焚烧处理后的浓度均小于 RTO 排气筒各污染物的排放标准。综上分析，本项目实施后 RTO 排气筒各污染物能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求。

7.1.4 废气处理其他要求

另外根据对已采取的措施的分析，建议本项目在设计时应注意以下几点：

(1)在装置或者设施开停车、检修或工艺参数不稳定时的非正常工况下，装置系统配套安全阀自动跳开，废气连接入装置区废气处理设施，处理后高空排放，确保非正常工况废气处置。

(2)事故情况下的泄漏会产生一定的有害废气影响。生产现场安装高灵敏报警器并配备消防喷水隔离设施、干粉等应急消防扑救设施。一旦泄漏，报警器报警、遥控自动关闭阀关闭物料输送出口和反应器入口，消防水喷淋系统自动喷淋并形成隔离，减少气体散发，同时采取应急消防设施进行应急处理。另外应加强日常巡检，定期开展气密性检查，尽可能避免发生泄漏。

(3)本报告中的废气达标排放是基于优化的生产工艺、较高的装备水平、无组织废气的收集和废气处理装置的稳定效率等高清洁生产水平基础上，因此要求企业在本项目实施后，确保本报告中的各项措施到位，确保废气处理装置的处理效率，尽可能减少无组织排放。

(4)企业在日常的生产过程中应优化生产调度，强化过程管理，提高每个生产单元无组织废气收集，应从储存、投料、反应、后处理全程重点控制，以减少对周围环境影响。

(5)项目实施后，企业应定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。

7.2 废水污染防治对策

7.2.1 废水水质及水量

根据工程分析，本项目产生的废水主要有精草铵膦装置产生的清洗废水，以及初期雨水、车间及设备清洗废水、循环冷却水排污水、喷淋废水、生活污水等公用工程废水。具体产生情况见下表。

表 7.2.1-1　项目废水源强估算量一览表

废水来源	废水名称	排放特征	废水量		COD_{cr}		氨氮		TN		TP		治理措施
			t/d	t/a	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
精草铵膦水剂	清洗废水	间歇	12.90	3870.6	5000	19.35	100	0.387	200	0.774	100	0.387	建德化工二厂现有污水处理站
公用工程	初期雨水	间歇	10.7	3200	500	1.6					10	0.032	
	车间及设备清洗废水	间歇	2	600	800	0.48					100	0.060	
	循环冷却水排污水	连续	54.7	16410	50	0.821					10	0.164	
	喷淋废水	连续	28	8400	3000	25.2	500	4.20	700	5.88	20	0.168	
	生活污水	间歇	7.8	2349	350	0.822	35	0.082	70	0.164	15	0.035	
	蒸汽凝水	连续	26.2	7864.8									回用
去现有污水站处理污水合计		/	**116.1**	**34829.6**	**1386**	**48.276**	**134.2**	**4.669**	**195.8**	**6.819**	**24.3**	**0.846**	

由上表可知，本项目的废水具有如下特点：

(1)总体来说，项目工艺废水种类单一，主要污染物为 COD、氨氮、TN、TP，且浓度不高，工艺废水产生量小，主要废水来源于初期雨水、循环冷却水排污水、喷淋水等。

(2)本项目废水最大产生量约 34829.6t/a，本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水以及其他废水经车间污水池收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理，达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司。

7.2.2 废水处理方案及可达标性分析

7.2.2.1 废水处理方案

本项目废水最大产生量约 34829.6t/a，本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水以及其他废水经车间污水池收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所

有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司。

本次项目废水收集和处理措施见下表。

表 7.2.2-1 项目废水处理措施汇总表

废水类别	废水名称	主要污染物	产生量		污染物产生情况(mg/L)					治理措施		污染物排放情况(mg/L)			
			t/d	t/a	核算方法	CODcr	氨氮	TN	TP	工艺/装置	处理效率(%)	CODcr	氨氮	TN	TP
工艺废水	清洗废水	CODcr、氨氮、TP、TN	12.9	3870.6	物料平衡法	5000	100	200	100	建德化工二厂现有污水处理站预处理后进入新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管	/	/	/	/	/
公用工程废水	初期雨水	CODcr、TP	10.7	3200	类比法	500			10		/	/	/	/	/
	车间及设备清洗废水	CODcr、TP	2	600		800			100		/	/	/	/	/
	循环冷却水排污水	CODcr、TP	54.7	16410		50			10		/	/	/	/	/
	喷淋废水	CODcr、氨氮、TP、TN	28	8400		3000	500	700	20		/	/	/	/	/
	生活污水	CODcr、氨氮、TP、TN	7.8	2349		350	35	70	15		/	/	/	/	/
项目进入废水预处理站废水小计		**CODcr、氨氮、TP、TN**	**116.1**	**34829.6**	**类比法**	**1386**	**134.1**	**195.8**	**24.3**		**CODcr≥90%、氨氮≥90%、TP≥90%、TN≥90%**	**138.6**	**13.4**	**19.6**	**2.4**

7.2.2.2 废水处理可达性分析

1、建德化工二厂现有污水处理站

本项目废水产生量合计 34829.6t/a(约 116.1t/d)，本项目废水经收集后经建德化工二厂现有污水预处理站处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管。建德化工二厂现有污水站预处理规模 1500t/d，目前，建德化工二厂现有和已批未建项目实施后全厂废水排放量为 392700t/a(约 1190t/d)，仍有 310t/d 处理富余量。根据设计方案和污水站实际情况，污水预处理站设计进出水水质和废水处理工艺如下：

(1)设计进出水水质

根据建德化工二厂废水水质情况和污水处理总站的接受能力分析，从总体效益出发，本废水预处理工程设计处理后的废水应达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 的三级标准，具体水质指标见下表。

表 7.2.2-2 建德化工二厂废水预处理站设计进出水水质表

水质指标	预处理设计进水浓度	预处理设计出水浓度
化学需氧量(CODcr)：mg/L	≤12000	≤500
氨氮：mg/L	≤200	≤35
总氮：mg/L	≤300	≤70
总磷：mg/L	≤50	≤8

本项目废水经混合后 CODcr 浓度为 1386mg/L、NH_3-N 浓度为 134.1mg/L、TN 浓度

为 195.8mg/L、TP 浓度为 24.3mg/L，浓度都要小于原设计方案的进水浓度，根据现有企业日常监测数据，建德化工二厂污水预处理站废水排放口 CODcr 日均值范围 112~453mg/L、NH_3-N0.218~7.547mg/L、TN8.6~23.0mg/L、TP0.229~1.983mg/L，实际出水浓度远小于设计出水标准，故根据建德化工二厂污水预处理站设计方案及废水实际处理经验，本项目废水收集后进入建德化工二厂污水预处理站处理后完全能达到建德化工二厂废水预处理后的出水排放标准。

(2)各单元去除效果预测

表 7.2.2-3　各单元预测去除效果表　　单位：mg/L

水质指标		CODcr	NH_3-N	TN	TP
调节池 1 水解酸化池 1	进水	12000	200	300	50
	出水	10800	200	300	50
	去除率	10%	--	--	--
EGSB 厌氧池 1	出水	4320	160	240	45
	去除率	60%	20%	20%	10%
接触氧化池 1 二沉池 1	进水	4320	160	240	45
	出水	1728	64	96	40.5
	去除率	60%	60%	60%	10%
芬顿氧化池	出水	1382.4	57.6	76.8	40.5
	去除率	20%	10%	20%	--
调节池 3 水解酸化池 2	进水	1566	60	50	16
	出水	1410	60	50	16
	去除率	10%	--	--	--
EGSB 厌氧池 2	出水	850	48	50	15
	去除率	40%	20%	20%	10%
接触氧化池 2 二沉池 2	出水	340	20	40	13
	去除率	60%	60%	30%	10%
混凝沉淀池	进水	500	21	28	20
	出水	≤500	≤35	≤70	≤8
	去除率	--	--	--	≥60%

(3)废水处理工艺流程图

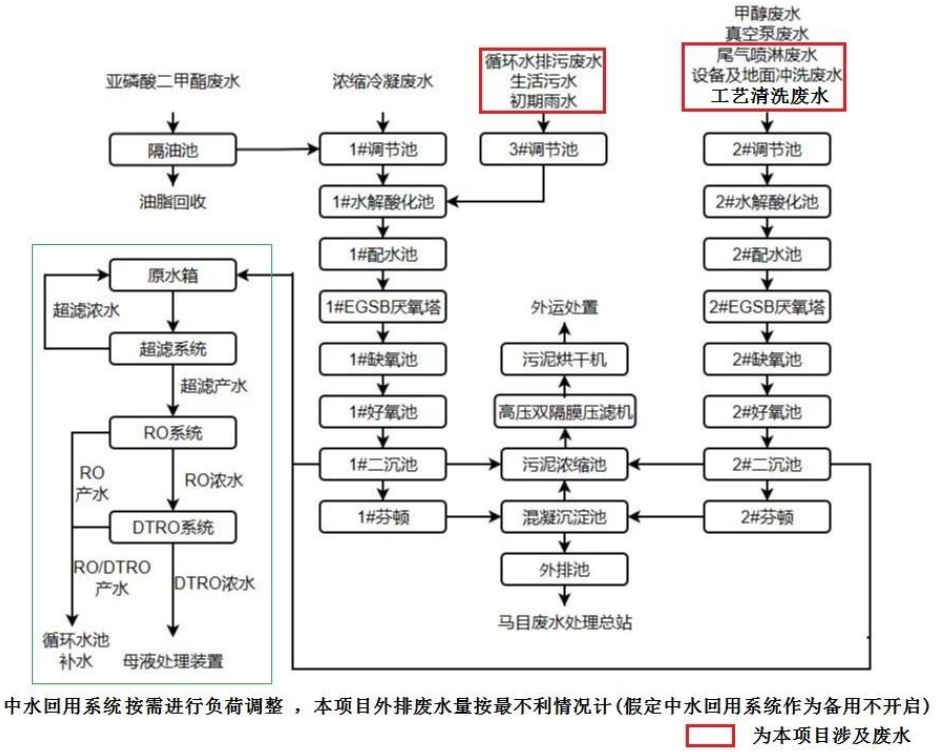


图 7.2.2-1　建德化工二厂废水预处理工艺

2、新安集团马目智能园区污水处理总站

项目废水经建德化工二厂现有污水处理站预处理后再泵入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司。

(1)设计规模

新安集团马目智能园区污水处理总站现有处理规模为 2500t/d。

(2)设计出水水质

集团污水处理总站的设计进出水水质控制如下表。

表 7.2.2-4　集团污水处理总站设计进出水水质及纳管标准/协议表

水质指标	设计进水标准	设计排放标准	纳管标准/协议
化学需氧量(CODcr)：mg/L	500	≤200	≤200
SS：mg/L	400	≤30	≤50
色度：倍	/	≤30	≤80
氨氮：mg/L	50	≤15	≤25
总磷：mg/L	8	≤2	≤5
有机膦：mg/L	0.5	≤0.5	≤0.5
AOX：mg/L	≤8	≤8	≤8
TDS：mg/L	≤2000	≤2000	≤2000
石油类：mg/L	≤10	≤5	≤10
pH 值	6～9	6～9	6～9

本项目废水经建德化工二厂污水预处理后废水 CODcr、NH_3-N、TP 等浓度均满足新安集团马目智能园区污水处理总站进水标准。

(3)污水处理工艺流程

来自新安集团高新园区的各分厂预处理后的废水经综合调节池收集混合，均化水质，稳定流量，然后均匀提升至水解酸化池，经厌氧和兼氧微生物的水解、酸化作用，通过分子结构的改变(开环、断键、裂解基团取代、还原等)，将废水中的大分子、难生物降解的有机物水解转化成小分子、易生物降解的溶解性有机物，提高后续生化处理和化学除磷效率。水解酸化池废水自流至 A/O 生化池的 A 池，利用废水中的有机底物为碳源，将从好氧池回流的混合液内经硝化作用产生的硝酸盐和亚硝酸盐通过反硝化细菌的作用转化为氮气，从废水释放至大气中，实现废水生物脱氮，缺氧池出水自流至好氧池，通过好氧菌的降解和转化作用，去除有机物，并通过硝化细菌的作用将废水中的氨氮转化为硝酸盐和亚硝酸盐氮，生化反应池出水自流进入二沉池，分离废水中的生物污泥；二沉池上清液自流至混凝反应池，通过沉淀剂和混凝剂的作用，将废水中的细小悬浮物、胶体物质及与磷酸盐形成的细小沉淀物聚集成较大的矾花，在终沉池内沉降分离，去除废水中的悬浮物、胶体物质、磷酸盐。终沉池出水自流至标准排污口，进入建德市三江生态管理有限公司收水管网。

二沉池和终沉池的污泥在污泥浓缩池内经重力浓缩后，由污泥泵送入污泥脱水机脱水，产生的泥饼外运处置。污泥浓缩池的上清液和污泥脱水机脱出的污水回流至前端综合调节池，避免二次污染。

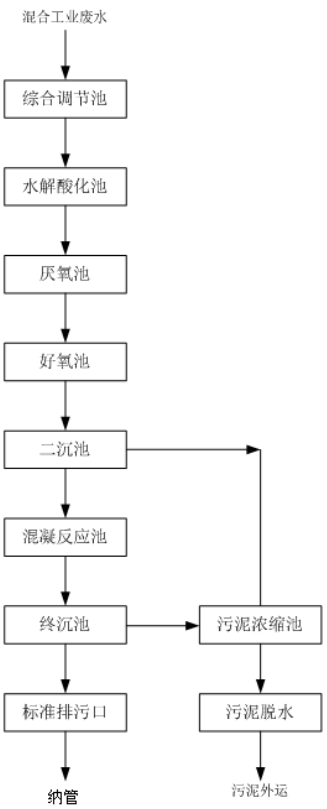


图 7.2.2-2　新安集团马目智能园区废水处理总站处理流程图

(4)各单元去除效果

表 7.2.2-5　各单元去除效果预测　单位：mg/L

水质指标		CODcr	NH_3-N	TP
综合调节池 水解酸化池	进水	500	50	8
	出水	450	50	8
	去除率	10%	——	--
A/O 池 二沉池	出水	225	15	5
	去除率	50%	70%	40%
混凝反应池 终沉池	出水	≤200	≤15	≤0.5
	去除率	≥15%	--	≥90%

新安集团马目智能园区污水处理总站现有处理规模为 2500t/d。据调查进入新安集团马目智能园区废水处理总站处理的各分厂污水总量约不到 2000m^3/d，尚有 500 m^3/d 的处理余量。本项目污水产生量约 116.1t/d，预处理后进入新安集团马目智能园区废水处理总站处理，从水量上看是可行的。

根据新安集团马目智能园区废水处理总站总排口废水日常监测数据，近期该废水处理站总排口废水日均值范围为 CODcr 为(177~195)mg/L、NH_3-N 为(0.234~0.279)mg/L、TN 为(10.7 ~11.1)mg/L、TP 为(0.429~1.15)mg/L，此外，根据新安集团马目智能园区废水处理总站总排口在线监测数据，CODcr 浓度范围为(85.568~159.08)mg/L、NH_3-N 浓度范围为(0.036~4.461)mg/L、TP 为(0.374~0.609)mg/L，实际出水浓度远小于纳管(含纳管协议)排放标准。

综上，项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；项目发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司是可行的。

7.2.3 纳管可接纳性分析

企业属于建德市三江生态管理有限公司的纳污范围，项目废水经建德化工二厂现有污水预处理站预处理后，进入新安集团马目智能园区污水处理总站，再进一步处理达纳管标准后进建德市三江生态管理有限公司。建德市三江生态管理有限公司污水处理厂一期工程污水处理能力 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程(0.3 万 t/d)及二期的 0.75 万 t/d 已投入运营，污水处理厂合计现状处理能力为 1.05 万 t/d。根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的建德市三江生态管理有限公司 2022 年 4 季度监督监测数据，建德市三江生态管理有限公司目前运行负荷约 85%，本项目废水占建德市三江生态管理有限公司剩余处理余量的 7.2%，

因此项目废水纳入建德市三江生态管理有限公司是可行的，对污水处理厂的正常运行影响不大。

7.2.4 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水预处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

(1)厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。

(2)各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间设高浓度废水收集池，各收集池安装水位自动控制设备。

(3)依托初期雨水收集池出口应设置阀门(经现场查看，已设置)，厂内屋顶清洁雨水通过管道收集后通过雨水总排口排放。考虑到企业位于新安江上游，应按雨水排放口监测计划要求，严格进行监测。

7.3 噪声污染防治对策

本项目主要采取如下降噪声措施，以确保厂界达标。

(1)本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，结合功能分区与工艺分区，在生产区，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。

(2)在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。

(3)设备需定期维护，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

(4)对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；本项目中涉及高噪声的设备主要包括水泵、风机等，这些设备分别位于公用工程废气处理以及污水泵房内等。对于室外水泵、风机，安装减震装置，污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。采用这些措施后，这些车间内的噪声目标控制在 75 分贝以下，车间外的噪声目标控制在 70 分贝以下。

(5)加强厂区绿化，降低噪声的传播。

(6)为减轻项目原辅材料和产品运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7.4 固废污染防治对策

7.4.1 固废收集、暂存措施

1、固废暂存场所

现有企业已在厂区污水预处理站北面建有一个面积为 600m^2 的废物暂存库，在罐区东侧建有一个面积为 192m^2 一般固废暂存库。企业已按照危险化学品的贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，分类贮存，地面经过水泥硬化并做好防腐，做好防雨、防渗、防漏，并设置收集沟和收集池、危险废物标示牌，废水收集后送污水站处理。

2、项目固废收集、暂存措施

项目生产过程中产生固废包括一般废物、危险废物。

①本项目一般废物为一般化学品废包装袋/桶，由企业收集后存放于一般固废暂存库，场所内设防雨淋堆场，并及时清运，综合利用。

②对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单建造专用的危险废物暂存库，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。相应暂存场所要求满足以下要求：

项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。

贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本基地中可采用水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

要求在危废产生点位、危废暂存库均建立台账登记制度，对产生、转移的危废量进行登记。此外，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《危险废物转移管理办法》执行。

妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理，临时贮存时

间小于 1 年。可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。

③生活垃圾由企业收集装袋后存放于固定场所，由环卫部门定期清运处理，厂区应设防雨淋堆场，并及时清运，做到每日一清，以免因为雨水冲刷造成二次污染问题。

本项目危险废物暂存仓库危废贮存能力分析见下表。

表 7.4.1-1　项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量(t/a)	贮存能力(t)	贮存能力占地面积(m^2)	贮存周期
1	危废暂存库	活性炭滤渣	危险废物	263-010-04	厂区污水预处理站北面	600m^2 各危废根据代码分区暂存	袋装	1934	484.0	300	3 个月
2		沾有危化品的废包装材料	危险废物	900-041-49			袋装	10	10	5	1 年
3		废机油	危险废物	900-217-08			桶装	2	2	0.5	1 年
4		废水处理污泥	危险废物	263-011-04			袋装	50	12.5	45	3 个月

注：贮存能力占地面积(m^2)=贮存能力/密度/1m*(1.2~1.5)。其中 1m 指的是堆放高度，(1.2~1.5)为袋与袋或者桶与桶之间的堆放间隙系数，本报告统一按中值 1.3 计算。

根据上述计算，本项目配套所需要的危废暂存场所约 350m^2，现有企业已有危废暂存库面积 600m^2，危废库还剩余危废库面积 (贮存能力) 250m^2。现有企业目前需要进入该危废库暂存的危废最大危废量为 782t/a，最长暂存时间按 3 个月计，则暂存能力约为 200t，占用危废库面积 (贮存能力)约 150m^2，则现有危废暂存库可本项目实施后建德化工二厂全厂固体危废暂存要求。

7.4.2 固废处置措施

项目涉及固废产生及处置情况见下表。

表 7.4.2-1　项目固废处置措施

来源	编号	固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	代码	产生量 t/a	去向
精草铵膦水剂	S-1	活性炭滤渣	过滤	固态	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托处置
公用工程	/	沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	10	委托处置
	/	一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	-	1	委托处理、废品出售
	/	废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2	委托处置
	/	废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	263-011-04	50	委托处置
	/	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	17.4	环卫清运
汇总		活性炭滤渣	过滤	固态	活性炭、催化酶、有机物	危险废物	263-010-04	1934	委托处置
		沾有危化品的废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶	危险废物	900-041-49	10	委托处置
		一般废包装材料	原材料拆包	固态	废包装桶、袋	一般固废	-	1	委托处理、废品出售
		废机油	机泵	液态	废机油	危险废物	900-217-08	2	委托处置
		废水处理污泥	污水站	半固态	污泥	危险废物	263-011-04	50	委托处置
		生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	-	17.4	环卫清运
合计		**危险废物合计**						**1996**	
		一般固废合计						**18.4**	

由上表可知，项目产生的活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、废机油、废水处

理污泥等危险废物，需要委托有资质单位进行处置，产生的一般废包装材料属于一般固废，可外售综合利用。生活垃圾由环卫部门定期清运。

7.4.3 固废处置可行性

本项目产生的固废主要有废活性炭、危化品废包装材料、废水处理污泥、一般化学品废包装材料及生活垃圾等。

1、废活性炭、危化品废包装材料、废水处理污泥属于危险废物，届时这部分固废将委托有资质单位处置。

2、一般化学品废包装材料属于一般固废，可外售综合利用。

3、生活垃圾由环卫部门定期清运。

7.4.4 其他措施及建议

(1)贮存、运输及处置

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

①应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少固体废物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

③国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。危险废物托运人(以下简称托运人)应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。

④要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量。

(2)固废监管系统

项目固体废物管理信息需登录浙江省固体废物管理信息系统或全国固体废物和化学品管理信息系统(https://gfmh.meescc.cn/solidPortal/#/)进行操作。浙江省固体废物管理信息系统是提供固体废物管理部门的有效工具，主要包括经营许可证、转移计划、转移

联单、关联查询、报表统计、企业管理、文章管理、系统管理、日志查看、个人偏好及普通浏览等功能。同时，系统可根据用户角色不同，动态加载相应功能以完成不同角色用户的相关操作。

根据《危险废物转移管理办法》，转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统(以下简称信息系统)填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

(3)信息公开

建设单位依法及时公开固体废物污染环境防治信息。

按上述要求进行固废管理，项目各项固体废物均能妥善落实处置途径，不会对周围环境造成不利影响。

7.5 地下水污染防治对策

7.5.1 源头上控制对地下水及土壤的污染

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；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漏而造成的地下水污染。

7.5.2 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。

现有企业已运行装置，已进行分区防渗，根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表，本项目建新增区域分区防渗见下图。

表 7.5.2-1　污染区划分及防渗要求

污染防控区域		防渗处理措施
重点防渗区	危险废物暂存间、罐区	在厂内建设规范的危险废物贮存设施，固废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置；或等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行。
	污水收集处理系统及废水预处理设施	①对各环节要进行特殊防渗处理。借鉴国家对化工原料中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
一般防渗区	生产车间	对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	厂前区、绿化区等	一般地面硬化

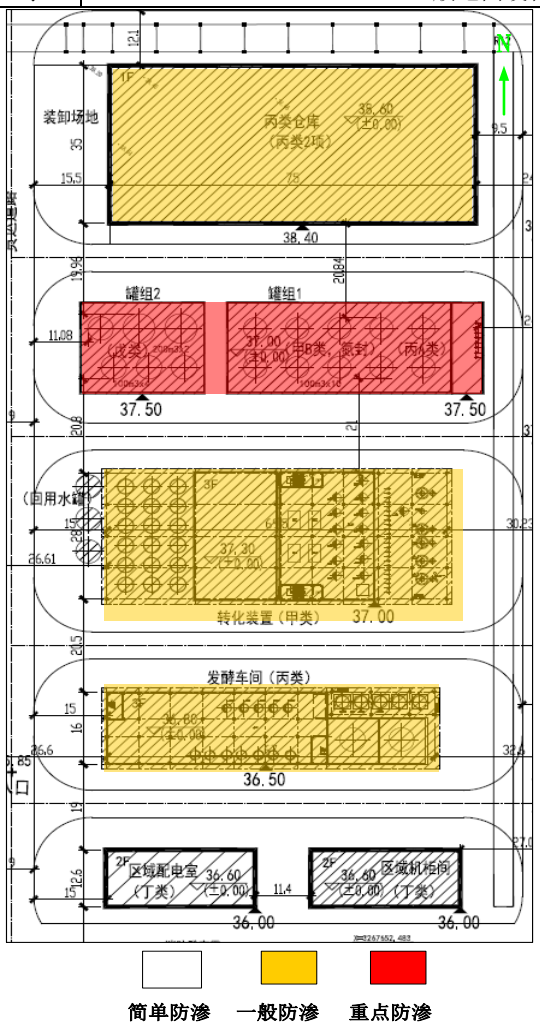


图 7.5.2-1　地下水分区防控图(本项目新增区域)

主要防渗措施具体如下：

a、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等

级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

b、做好厂区雨污分流、污污分流，建立完善的罐区、生产界区雨水和非生产界区雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集车间周围受污染地段的前15 分钟雨水进入废水处理系统。非生产界区雨水则可直接排入市政雨水管网或收集、利用。污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管。定期进行逐个车间、分片厂区的给排水水量和水质平衡测试。

c、应对全厂非绿化地面进行防渗和地面硬化处理，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏，确保污染区域污染物不会发生下渗。定期巡检和修补车间外沿和车间储罐的围堰情况。

d、储罐区设置围堰，地面和围堰全部进行地面硬化处理，储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。

e、危险废物和危险化学品仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计，设置一定的边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。杜绝废料桶或危险化学品包装桶露天堆置。

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。

对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

4、应急响应措施

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。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。

7.6 污染防治对策汇总

污染防治措施的“三同时”验收要求一览表见下表。

表 7.6-1　主要污染防治措施清单

内容 类型		主要内容	预期治理效果
施工期			
废水	施工废水等	废水沉淀处理后尽量回用	施工期影响不大，基本控制在厂区范围内，随着施工期结束，影响均消失
废气	施工扬尘等	洒水降尘，及时清扫路面尘土	
固废	建筑垃圾等	固废委托进入建筑垃圾场或及时清运	
噪声	施工机械等	施工期合理安排施工时序降低噪声影响	
其他	生态	及时绿化，保护植被	
营运期			
废气	发酵车间废气	发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)经酸洗+次钠氧化+碱洗+15m 排气筒达标排放	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	转化车间投料粉尘及转化工艺废气	转化车间投料粉尘及转化工艺废气经酸洗+水洗+15m 排气筒达标排放	
	转化车间其他工艺废气(脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩废气等)	经水洗+碱洗+RTO+35m 排气筒达标排放	
	项目新增甲类罐区(丙酮、异丙醇)呼吸废气		
废水	初期雨水	项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理	项目废水经建德化工二厂废水预处理站处理后能满足新安集团马目智能园区污水处理总站进管要求，再经新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理后能达到建德市三江生态管理有限公司的废水纳管要求。
	其他废水	本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间污水池收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管	
地下水		做好分区防渗工作	防治地下水污染
噪声		1、选用低噪声设备。2、对风机、水泵、压缩机等高噪声设备设置减震基础，水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离。3、加强生产设备的维护保养	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废		各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。危险废物委托有资质的公司处置，一般固废环卫部门清运处理。	实现资源化、减量化、无害化

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，根据《中华人民共和国安全生产法》、《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部 关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》、《浙江省安全生产条例》、《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》等有关规定，企业需按要求开展脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

8 环境经济损益分析

8.1 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境、土壤环境质量现状等进行监测和收集(具体监测数据及分析见“章节 5.5”)，本项目周边环境现状良好。同时，本项目在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境影响较小，不会造成区域环境质量现状恶化。

8.2 环境影响经济损益

8.2.1 经济效益分析

(1)环境保护投资估算

本项目环保设施落实后，废水、废气、噪声都可实现达标排放，固废不排放，本项目污染治理设施有效减少了污染物的排放量。污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目的环保投入环境效益显著，避免了对周围环境的不良影响，可以保证项目投产后，周围的水、气、声环境质量不致恶化，促进了良性循环，为长期稳定的发展提供了可靠的保证。

本项目主要环保投资为废气治理设施，废水收集设施，防渗措施等，详见下表。

表 8.2.1-1　项目环保设施投资一览表

序号	类别	内容	费用(万元)
1	废气	废气收集管道布置、风机、除尘器、喷淋塔、RTO(按比例折算)等	100
2	废水	废水收集沟、管道等，污水处理站、事故应急池、初期雨水池(按比例折算)	100
3	固废	危废暂存库(按比例折算)	20
4	噪声	减震基础、隔声罩、消声器等	30
5	其他	防腐、防渗、应急等	50
合计			300

(2)环保投资比

本项目总投资 26602.33 万元，其中环保投资 300 万元，环保投资占总投资的 1.05%。

(3)经济效益

项目总投资 26602.33 万元，项目达产后，项目达产后年新增销售收入 12.45 亿元，利税总额 1.978 亿元。具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

8.2.2 环境效益分析

项目建成投产后，通过积极的废气治理对策措施，废气中污染物的浓度均低于国家及地方相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小；项目产生的废水经过预处理达

标后纳入污水管网，进入园区污水处理站处理后达标排放，对项目所在地区域水环境影响较小；项目生产过程中产生的固体废物委托有资质单位进行妥善处置，不排放；项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

8.2.3 社会效益

1、项目的实施可增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后可为国家贡献可观的外汇，同时促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、本项目产品为精草铵膦产品，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)及《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019 年本)》中鼓励类产品，项目的实施利于有机磷农药产业进一步向高端发展。项目达产后年新增销售收入 12.45 亿元，利税总额 1.978 亿元，有较好的经济效益，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

8.3 环境影响经济损益分析结果

综上所述，只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护等工作，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

9.2 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

(1)设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

(2)施工阶段

将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同形式委托给建设承包商，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现。

(3)营运阶段

由厂内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地环保行政主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测，可委托有资质机构进行。

9.3 健全企业内部管理机制

9.3.1 建立环保机构

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO14000 的环境管理体系要求进行，使企业在环境管理上新上一个台阶。

企业已成立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立环保科，具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作，配备专职环保管理干部，负责与省、市、县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

(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护。

(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。

(8)安排各污染源的监测工作。

(9)建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

9.3.2 完善各项环保规章制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

9.3.3 排污口规范化设置

(1)企业须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》，对排污口图形标志进行设置与设计。

(2)废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置须按《固定污染物源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(3)本项目生活垃圾委托环卫部门处置；一般固废外售综合利用或委托处置；危废委托有资质单位进行处置；固体废物能够实现零排放。固体废物堆放场所，必须有防风雨、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

9.3.4 风险事故应急

企业必须建立风险事故应急方案，包括：

(1)修订突发环境事件应急预案。

(2)建立异常事件预警系统。

(3)设立报告制度。

(4)提出消除事故影响的措施。

(5)建立事故环境影响消除的审核制度。

9.3.5 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及环境管理要求见下表。

表 9.3.5-1　项目污染物排放清单及环境管理要求一览表

<table>
<tr><td rowspan="3">工程组成</td><td>主体生产装置</td><td colspan="6">发酵车间：发酵车间占地面积 724m^2，建筑面积 2172m^2，共计 3 层。
主要布置转化生物酶发酵生产线。
转化车间：转化车间占地面积 1050m^2，建筑面积 3150m^2，共计 3 层。
主要布置除发酵工段外的其余生产工段。
最终形成：27.4%精草铵膦水剂 7665t/a，40%精草铵膦水剂 7250t/a(合计折纯精草铵膦 5000 吨)以及 98.5%丙酮 730.9t/a。</td></tr>
<tr><td>环保设施</td><td colspan="6">1、发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)经酸洗+次钠氧化+碱洗+15m 排气筒达标排放；风量 6000m^3/h。
2、转化车间投料粉尘及转化工艺废气经酸洗+水洗+15m 排气筒达标排放；风量 3000m^3/h。
3、转化车间其他工艺废气(脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩废气等)、项目新增甲类罐区(丙酮、异丙醇)呼吸废气经水洗+碱洗+RTO+35m 排气筒达标排放；风量 1500m^3/h。
4、本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管。
5、本项目固废依托建德化工二厂现有危废仓库和一般固废仓库暂存。</td></tr>
<tr><td>公用工程</td><td colspan="6">新建一个甲类罐组和一个丁类罐组，以及一个丙类仓库、区域配电室、区域机柜间等</td></tr>
<tr><td rowspan="13">污染物排放要求</td><td colspan="7">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>污染源</td><td>排放去向</td><td>排放口数量</td><td>排放方式</td><td>排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td>发酵车间废气</td><td>15 米排气筒</td><td>1</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>2</td><td>转化车间投料粉尘及转化工艺废气</td><td>15 米排气筒</td><td>1</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>3</td><td>转化车间其他工艺废气(脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩废气等)、项目新增甲类罐区(丙酮、异丙醇)呼吸废气</td><td>35 米排气筒</td><td>1</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>4</td><td>建德化工二厂现有污水预处理站(DW001)</td><td>新安集团马目智能园区污水处理总站</td><td>1</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>5</td><td>新安集团马目智能园区污水处理总站(DW003)</td><td>纳管至园区污水处理厂</td><td>1</td><td>连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td colspan="7">主要污染物排放情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源</td><td rowspan="2">污染因子</td><td rowspan="2">排放量(t/a)</td><td rowspan="2">浓度(mg/m^3)</td><td rowspan="2">速率(kg/h)</td><td colspan="2">排放标准</td></tr>
<tr><td>浓度限值(mg/m^3)</td><td>排放速率(kg/h)</td><td>标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">发酵车间排气筒</td><td>颗粒物</td><td>0.0002</td><td>0.2</td><td>0.001</td><td>30</td><td>/</td><td rowspan="8">《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>0.025</td><td>0.83</td><td>0.005</td><td>30</td><td>/</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.95</td><td>30.66</td><td>0.184</td><td>100</td><td>/</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>/</td><td>1000(无量纲)</td><td>/</td><td>2000(无量纲)</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">转化车间排气筒</td><td>颗粒物</td><td>0.0049</td><td>0.8</td><td>0.0024</td><td>20</td><td>/</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>0.06</td><td>3.3</td><td>0.0099</td><td>30</td><td>/</td></tr>
<tr><td>TVOC</td><td>0.750</td><td>41.1</td><td>0.123</td><td>150</td><td>/</td></tr>
<tr><td>RTO 排气</td><td>颗粒物</td><td>0.108</td><td>10</td><td>0.015</td><td>30</td><td>/</td></tr>
</table>

	筒	硫酸雾	0.005		1.4	0.0021	45	1.5	
		氮氧化物	0.324		30	0.045	200	/	
		氨	0.105		13.4	0.0201	30	/	
		TVOC	0.241		43.3	0.065	150	/	
	废水污染物排放量	废水量	34829.6		/		/		/
		CODcr	纳管	6.966	/		200mg/L		纳管协议
			排环境	1.741	/		50mg/L		GB18918-2002 一级 A 标准
		氨氮	纳管	0.871	/		25mg/L		纳管协议
			排环境	0.174	/		5mg/L		GB18918-2002 一级 A 标准
		TN	纳管	1.393	/		40mg/L		纳管协议
			排环境	0.522	/		15mg/L		GB18918-2002 一级 A 标准
		TP	纳管	0.174	/		5mg/L		纳管协议
			排环境	0.017	/		0.5 mg/L		GB18918-2002 一级 A 标准

固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称	产生量基数(t/a)		利用处置方式	
	1	一般废包装材料	1		综合利用为委托处置	
	2	生活垃圾	17.4		环卫清运	
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置要求	
					自行处置或委托处置	是否符合要求
	1	活性炭滤渣	263-010-04	1934	委托资质单位处置	是
	2	沾有危化品的废包装材料	900-041-49	10	委托资质单位处置	是
	3	废机油	900-217-08	2	委托资质单位处置	是
	4	废水处理污泥	263-011-04	50	委托资质单位处置	是

噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准	
			昼间	夜间
	1	3 类	65	55

主要污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注
	1	发酵车间发酵废气	发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)经酸洗+次钠氧化+碱洗+15m 排气筒达标排放	6000m^3/h；达标排放
	2	转化车间投料粉尘及转化工艺废气	转化车间投料粉尘及转化工艺废气经酸洗+水洗+15m 排气筒达标排放	3000m^3/h；达标排放
	3	转化车间其他工艺废气、项目新增甲类罐区(丙酮、	转化车间其他工艺废气、项目新增甲类罐区(丙酮、异丙醇)呼吸废气经水洗+碱洗+RTO+35m 排气筒达标排放	1500m^3/h；达标排放

		异丙醇)呼吸废气		
	4	混合废水	本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管	建德化工二厂现有初期雨水池 1500m^3、预处理池处理能力 1500t/d，新安集团马目智能园区污水处理总站处理能力 2500t/d
	5	固废暂存	项目危废依托建德化工二厂现有危废仓库暂存，一般固废依托建德化工二厂现有一般固废仓库暂存	危废库面积 600 m^2、一般固废仓库面积 192 m^2

排污单位重点污染物排放总量控制要求				
	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(吨)	减排时限	减排量(吨)
	COD_{Cr}	1.741	/	/
	NH_3-N	0.174	/	/
	TP	0.017	/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(吨)	减排时限	减排量(吨)
	VOCs	2.101	/	/
	氮氧化物	6.48	/	/
	烟粉尘	2.221	/	/

环境风险防范措施	具体防范措施	效果
	1、设置相应环境风险防范区，根据大气风险预测结果，建议本项目风险防范区设置为厂界周边 605m 的区域，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。 2、依托现有 2500m^3 事故应急池和 1500m^3 初期雨水池，根据计算得现有设施可以满足全厂事故应急需求，无需扩建。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水预处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。	防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

9.4 环境监测制度

9.4.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，应首选第三方检测机构。若个别监测项目实施有困难，可委托杭州市或省级环境监测机构实施，对于本项目环境监测的职责主要有：

(1)测试、收集环境状况基本资料。

(2)对环保设施运行状况进行监测。

(3)整理、统计分析监测结果，归口管理。

9.4.2 对建立环境监测制度建议

(1)根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

(2)加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

(3)强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

(4)加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

(5)企业必须加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪，但必须定期人工闻臭检定。

9.4.3 环境监测计划

环境监测计划应包括两方面：竣工验收监测和营运期的常规监测计划。

(1)竣工验收监测

本项目建成后，企业可自行编制竣工验收监测方案或委托有能力的第三方编制单位编制竣工验收监测方案，并委托取得资质的环境监测单位进行“三同时”验收监测。在环境监测单位对项目环保“三同时”设施监测合格后，邀请相关部门和专家组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，专家组根据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动，建设项目竣工环境保护验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；环境影响

报告书和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。

为规范废气、废水监测，应在废气处理设施废气进口开设采样孔，同时排气筒应按要求开设采样孔，并有安全的采样平台，以便对废气处理设施污染物净化效率进行监测核算；废水排放应设置标准化的排放口。排放废气、废水的环境保护图形标志应设在排放设施附近地面醒目处。

本项目建成后建设单位必须按要求取得排污许可证后方可进行试生产，试生产结束后建设单位必须及时组织环评“三同时”验收，对环保设施及管理机构建设情况进行调查和监测，验收调查和监测时项目运行工况应符合相关规定要求。验收调查主要内容如下。项目完成竣工环境保护验收后方可投入生产。

表 9.4.3-1　验收调查主要内容

序号	设施情况	验收调查内容
1	各废气处理装置排气筒	落实情况、处理效率、排放达标情况
2	厂区污水预处理站及总站	排放达标情况
3	清下水	零直排
4	固废处置	落实情况
5	环保组织机构	完善程度及合理性
6	环保投资	落实情况

表 9.4.3-2　项目验收监测计划建议

序号	项目	监测点位	监测内容	
			监测项目	监测要求
1	废水	建德化工二厂现有污水预处理进口、出口	pH、CODcr、氨氮、TP、TN 等	处理效率
		新安集团马目智能园区污水处理总站排放口		评价达标排放
	雨水	建德化工二厂现有雨水排放口	pH、CODcr、氨氮、TP、TN 等	评价达标排放
2	有组织废气	发酵车间排气筒进口、出口	颗粒物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃等	处理效率及达标排放
		转化车间排气筒进口、出口	颗粒物、氨、非甲烷总烃等	处理效率及达标排放
		RTO 排气筒进口、出口	颗粒物、氨、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃等	处理效率及达标排放
3	无组织废气	厂界	颗粒物、氨、非甲烷总烃、臭气浓度等	达标排放
		厂区内	非甲烷总烃	达标排放
4	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	评价达标排放

(2)营运期的常规监测

项目营运期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测，各环保设施运行情况应进行定期监测。企业应按照《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)等规定，建立监测制度、制定监测方案，定期对厂区内的污染源进行监测，并公布监测结果，本项目营运期的监测方案见下表。

表 9.4.3-3　项目营运期污染源监测计划建议

序号	项目	监测点位	定期监测建议	
			监测项目	监测频次
1	废气	发酵车间排气筒	颗粒物	自动监测
			非甲烷总烃	1 次/月
			氨、臭气浓度	1 次/半年
		转化车间排气筒	颗粒物	自动监测
			非甲烷总烃	1 次/月
			氨	1 次/半年
		RTO 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
			非甲烷总烃	1 次/月
			氨、硫化氢、硫酸雾	1 次/半年
			二噁英类	1 次/年
		企业厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/半年
		厂界无组织废气	颗粒物、氨、非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/半年
2	废水	雨水排放口	pH、CODcr、氨氮、悬浮物、总磷	1 次/日 (排放期间)
		新安集团马目智能园区污水处理总站排放口	流量、pH、氨氮、CODcr、总磷	自动监测
			悬浮物、石油类、色度	1 次/月
			BOD5、有机磷农药	1 次/季度
			总有机碳、动植物油	1 次/半年
3	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度
4	环境空气	南侧 510m 下横坑	丙酮、异丙醇	1 次/年
5	地表水	北侧新安江下游 1000m	pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类	1 次/季度
6	地下水	场地上下游、界区污水预处理站旁	pH 值、色(度)、耗氧量、氨氨，总磷	1 次/年
7	土壤	厂区污水站旁	PH、丙酮	1 次/年

注*：该污水出口不是本项目废水纳管总排放口，监测频次参照上述自行监测技术指南以及新安集团马目智能园区污水处理总站的要求。

9.5 排污许可证申领要求

企业目前已经申领了排污许可证，根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号)，本项目实施后属于该条例中“**第十五条：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：(一)新建、改建、扩建排放污染物的项目**”的情形，因此企业应重新申请排污许可证，根据《固定污染排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目类别确定见下表。综上所述，企业应按照**重点管理**要求**重新申领**排污许可证。

表 9.5-1　项目各产品排污许可分类管理等级

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目排污许可证管理类别判定
47	农药制造 263	**化学农药制造 2631(包含农药中间体，不含单纯混合或者分装的)**，生物化学农药及微生物农药制造 2632 (有发酵工艺的)	化学农药制造 2631(单纯混合或者分装的)，生物化学农药及微生物农药制造 2632(无发酵工艺的)	/	**重点管理**

10 环境影响评价结论

10.1 项目建设概况

(1)工程名称：建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期

(2)建设性质：扩建

(3)实施主体单位：浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂

(4)建设地点：本项目用地位于杭州市建德高新技术产业园新安集团马目智能园区建德化工二厂内。地块东面为已建 3 万吨草甘膦项目，南面为在建研发大楼，西南面为浙江新安物流有限公司物流仓库，西面为厂区南北向物流运输道路，路西为保留山体；西北面为高纯聚硅烷项目，北面为东西向物流运输道路，路北为保留山体。

(5)建设内容：本项目拟在浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂现有厂区内实施，项目用地面积 30 亩(现有厂区内空地，不新增用地)，新增建筑面积 10092.5m^2，新建设施有：发酵车间(2172m^2，丙类)、转化车间(3150m^2，甲类)、罐组 1(100m^3 甲类液体立式氮封储罐 8 座)、罐组 2(200m^3 丁类液体立式储罐 4 座)、丙类仓库(2625m^2，丙类 2 项)、区域配电室(772m^2，丁类)、区域机柜间(772m^2，丁类)。最终形成年产 27.4%精草铵膦水剂 7665 吨及 40%精草铵膦水剂 7250 吨(合计折纯精草铵膦 5000 吨)，丙酮 730.9 吨的生产能力。

10.2 环境现状

(1)环境空气质量现状

根据《2021 年杭州市生态环境状况公报》，建德市的环境空气质量优良天数为 356 天，优良率为 97.5%，建德市主要污染物为臭氧(O_3)，日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 130 微克/立方米。建德市细颗粒物(PM2.5)年均浓度为 23 微克/立方米。因此，建德市 2021 年属于环境空气质量达标区。因此，本项目位于环境空气质量达标区。

补充监测结果及引用数据表明，新安江景区内 SO_2、NO_2、O_3、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 等基本污染物小时浓度和日均浓度均能满足环境空气一类区标准限值。区域内其他污染因子丙酮、异丙醇、非甲烷总烃、氨、硫酸、硫化氢、臭气浓度等均能满足相应环境质量标准限值。

(2)水环境质量现状

①地表水环境

新安江断面各污染因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类

标准。总体而言，拟建地附近地表水环境质量现状较好。

②地下水环境

根据引用监测结果可知：除 1#、2#、4#点位铁超标外(可能是当地的水文地质条件和岩土性质导致)，其他点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)三类标准。总体来讲，本项目所在地地下水水质较好。阴阳离子监测结果表明，监测点位阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%。

(3)声环境质量现状

根据引用监测结果可知：各厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境质量要求。

(4)土壤环境质量现状

根据引用监测结果可知：各土壤测点的污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

10.3 环境影响预测与评价结论

10.3.1 环境空气

本项目建成后对大气环境影响价如下：

1、本项目所在区域为达标区。

2、根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

(1)新增污染源正常排放下氨气、丙酮、异丙醇等区域小时浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，新增污染源正常排放下 NO_2、PM_{10} 对区域日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(2)新增污染源正常排放下 NO_2、PM_{10} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%(其中一类区≤10%)。

(3)项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，NO_2、PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨气、丙酮、异丙醇等叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

3、本项目实施后全厂无需设置大气环境防护距离。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

10.3.2 水环境

(1)地表水

本项目所在地周边水环境较为敏感，项目北侧厂界距离新安江约 850m，本项目严

格施行雨污分流，后期洁净雨水通过管道纳入园区雨水管网，初期雨水依托建德化工二厂现有 1500m^3 初期雨水池，初期雨水收集后经建德化工二厂现有污水预处理站+新安集团马目智能园区污水处理总站处理达标后纳管排放，不直接排入新安江。本项目其他废水经界区内新建污水预处理站+新安集团马目智能园区污水处理总站二级预处理达标后纳入建德市三江生态管理有限公司处理，尾水达标后排入新安江。在严格落实上述污染防治措施情况下，本项目废水排放对周边新安江水质影响不大。

(2)地下水

本项目废水泄漏会对企业周边地下水产生一定影响，但影响不大，不会出现超标情况。但废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对一楼地面防渗工作。

10.3.3 声环境

根据预测分析，本项目对主要噪声源采取措施后，各侧厂界的昼夜噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB，对周边环境影响不大。同时，本项目实施后，敏感点距离厂界较远，经距离衰减后基本无影响，不会造成噪声扰民的情况。

10.3.4 固废影响

本项目固体废弃物主要包括活性炭滤渣、沾有危化品的废包装材料、一般废包装材料、废机油、废水处理污泥、生活垃圾等。危险废物可委托有资质单位无害化处置，一般固废综合利用等。在厂内按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求规范贮存。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

10.3.5 土壤影响

总体来说，在企业废气治理设施正常运行，且应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设

施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

10.4 审批原则符合性分析

10.4.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(中华人民共和国第682 号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“(四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.4.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、“三线一单”环境管控单元

根据建德市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)的建德高新产业园，属于产业集聚类重点管控单元。对照相关要求具体如下。

表 10.4.1-1 “三线一单”生态环境分区管控对照

类别	要求内容	对照分析
空间布局引导	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规	项目产品属于精草铵膦水剂，可以进一步提高建德有机磷农药产业链的配套能力，完善了企业产品结构，有利

类别	要求内容	对照分析
	划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	于企业产品升级。符合对三类工业企业的提升改造要求。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目新增污染物总量通过区域替代削减后可以满足污染物总量控制要求，不会影响区域环境质量改善目标的实现，根据预测，项目对周边的影响不大，不会影响区域环境质量等级。现有企业及拟建项目严格雨污分流，工艺废水架空收集。
环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，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。	项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设位于厂区现有用地内，无新增用地，企业可满足环境防护距离要求。
资源开发效率要求	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率	本项目供热采用蒸汽，来自集团公司热电厂；去离子水和压缩空气等也经外管来自热电厂。本项目通过采取冷凝水回收热量、采购节能用电设备等措施降低本项目能耗，实施后项目单位工业增加值能耗为 0.257tce/万元(现价)、0.324tce/万元(2020 年可比价)，低于浙江省、杭州市“十四五”期末能耗控制目标值，因此本项目符合清洁生产及资源能源利用要求。

综上，根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于重点管控单元—建德市建德高新技术产业园重点管控单元(编号：ZH33018220020)，项目所在地不属于国家重点生态环境功能区，本项目产品为生物酶法制精草铵膦水剂，项目符合产业政策要求，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，企业已实现雨污分流，园区也已整体实现污水零直排区，项目实施后新增总量通过企业内部削减平衡与区域替代削减平衡，与居住区设置了绿地隔离带，企业也已编制了突发环境应急预案，并定期进行演练，企业也进行了进行清洁生产评价，提高资源利用效率，所以本项目建设符合建德市“三线一单”方案的要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目生产工艺中考虑了许多清洁生产措施，采取了较为完善的污染防治措施，根据环境影响分析，预计项目实施后，废水纳管排入园区工业污水处理厂(建德市三江生态管理有限公司)处理，废气经处理后可实现达标排放，厂界噪声达标，危废可妥善处置。因此本建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

(2)排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后新增 CODcr1.741t/a、氨氮 0.174t/a、TP0.017t/a、氮氧化物 6.48t/a、VOCs2.101t/a、烟粉尘 2.221t/a，其中 CODcr、氨氮、TP、氮氧化物新增总量仍在现有企业合法总量内，因此本次共需区域替代削减量为 VOCs1.76t/a、烟粉尘 2.221t/a。本项目新增排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目环境空气为达标区，地表水、地下水等水质均较好，噪声环境良好，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。根据环境影响分析结果可知，本项目实施后，在做到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的环境空气质量影响不大；产生的废水在加强预处理的基础上，纳管进入园区工业污水处理厂集中处理，对内河水环境质量的影响较小；固废可做到妥善处理实现零排放。本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合维持环境质量原则。因此本建设项目造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)中“三线一单”要求。

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)，要求落实“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”(以下简称“三线一单”)约束，现分析如下：

①生态保护红线

根据建德市国土空间总体规划图，本项目拟建地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线及永久基本农田。

②环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域除地下水现状检测数据中有 3 个监测点位铁超标外，环境空气、地表水、噪声现状质量均能满足相应的环境功能要求；土壤环境质量能满足相应标准要求。

本项目实施后，废气排放对周边大气环境影响不大；本项目废水预处理后纳管排放至园区工业污水处理厂集中处理，不直接排放地表水，对地表水环境影响不大；新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标，厂界噪声可以达到 3 类标准要求；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置。本项目新增排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。

因此，本项目建设不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境环境功能区划要求。符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目建设采用园区集中供热，去离子水和压缩空气等也经外管来自园区热电厂。生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗。因此，本项目满足资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

本项目位于杭州市建德高新技术产业园，对照建德市“三线一单”生态环境分区管控方案及规划环评，本项目未列入负面清单。

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)》、《市场准入负面清单》(2022 年版)，本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

根据《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》，“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》、《浙江省开发区(园区)名单》或由浙江省人民政府批准设立、审核认定的园区”。本项目产品不涉及《环境保护综合名录(2021 年版)》的高污染项目，本项目所在地属于杭州建德高新技术产业园，根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》(浙政办函[2014]19 号)，建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录(初步名单)”中的合规园区。另外，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)的通知》(浙政办发[2021]27 号)，建德高新技术产业园区已列入浙江省开发区(园区)名单，属于合规园区。同时也列入《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)中的浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，属于化工园区(集聚区)合格园区。另外根据《建德市化工产业发展规划(2021-2025)》：杭州建德高新技术产业园化工板块涵盖 3 个区块，分别是马目区块，五马洲区块，大洋区块。本项目位于其中的马目区块。且本项目满足产业政策要求，本项目已完成节能审查审批手续，且单位工业增加值能耗低于浙江省和杭州市十四五规模控制标准。因此，本项目在拟建地建设符合长江经济带发展负面清单指南的相关要求。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

(1)主体环境功能区符合性

本项目拟建地位于建德高新技术产业园，已开展规划环评并通过审查。对照《浙江省主体功能区规划》，该区块属于浙江省省级生态经济地区，本项目拟建地属于浙江省

省级低丘缓坡建设用地重点区块，功能定位为工业开发。本项目选址符合主体功能区规划的要求。

(2)城市总规及土地利用规划符合性分析

根据《建德市域总体规划(2007-2020)》(2016 修改)、《建德市土地利用总体规划(2006-2020 年)》、《建德市马目-南峰高新技术产业园发展规划》及建德市国土空间总体规划图，本项目建设符合区域发展定位及产业导向，拟建地用地规划性质为：三类工业用地(M3)。因此，本项目的建设符合建德市城市及土地利用规划。

(3)“两江一湖”新安江-泷江分区规划风景区规划要求符合性

企业厂址不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围之内，根据各环境要素预测结果可知，项目正常情况下的污染物排放对风景区的影响可接受。但由于本项目与风景区及其外围保护地带距离较近，因此必须严格控制环境风险，落实风险防控措施，确保项目对风景区的环境风险可控。

(4)产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)》、《市场准入负面清单》(2022 年版)，本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。对照《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)》，本项目建设位于该文件的高新技术产业园马目区块，高新技术产业园主导产业精细化工(不含洋溪区块)、橡胶制品，不宜发展产业造纸、印染、冶炼、 铸造业等，本项目不属于不宜发展产业，符合该文件中平台布局指引要求。

因此，本项目符合国家、浙江省和杭州市产业政策。

6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

(1)规划环评要求的符合性

本项目为建德现有化工企业搬迁入园项目后续建设项目，属化工类项目，符合建德市马目-南峰高新技术产业园规划(现名为杭州市建德高新技术产业园)产业导向。符合《浙江建德经济开发区(高新区块)转型提升规划》产业发展方向。

与规划环评的对照分析：①本项目新增物料不涉及规划严格控制类的水环境敏感类化学物质；②严格按照浙江省经贸委《关于提升传统精细化工技术装备水平的指导意见》对传统精细化工提升技术装备水平的基本要求建设项目；③项目厂界 500m 内无敏感点；④本项目未列入规划环评负面清单，项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，符合规划环评对环境保护的要求。

因此，本项目建设符合园区规划，符合规划环评要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。项目所在园区已建设比较完善的风险防控体系，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

(3)公众参与符合性

本次环评报告编制过程中，建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位公众参与调查的结论。

综上，本项目满足环境可行性要求。

10.4.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、固废的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后排入新安江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B，要求开展废水预处理的达标可行性和废水纳管可行性分析。本次环评进行了达标可行性和纳管可行性环境影响分析，结果可靠。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)

要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源不大，所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，对噪声影响采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测计算模式进行预测，选用的方法满足可靠性要求。

5、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和建设项目涉及的物质及工艺系统危险性、所在地的环境敏感性确定环境风险潜势等，确定本项目大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为简单分析。按照导则推荐的方法进行预测和评价，选用的模式和方法均满足可靠性要求。

7、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)和建设项目类型、周边环境敏感性确定土壤评价等级为二级。按照导则要求进行现状监测及影响分析，选用的方法满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.4.1.3 环境保护措施的可靠性

1、本项目发酵车间发酵废气(发酵车间投料粉尘废气经布袋除尘处理后)经酸洗+次钠氧化+碱洗+15m 排气筒达标排放；转化车间投料粉尘(经布袋除尘处理后)及转化工艺废气经酸洗+水洗+15m 排气筒达标排放；转化车间其他工艺废气(脱溶、酸洗、精馏、碱洗、浓缩废气等)和项目新增甲类罐区(丙酮、异丙醇)呼吸废气经水洗+碱洗+RTO+35m 排气筒达标排放。同时，企业根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少无组织废气产生。

2、严格做好雨污分流、污污分流、废水收集工作。本项目初期雨水经收集后泵入建德化工二厂现有初期雨水池，然后泵入建德化工二厂现有污水站预处理；本项目的发酵清洗废水等其他废水经车间收集后通过架空管道排入建德化工二厂现有污水站预处理，所有废水预处理后再排入新安集团马目智能园区污水处理总站进一步处理达标后纳管，排入建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后排入新安江，不直接外排。

3、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存

污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单要求的危废暂存库，危废委托有资质单位处理，一般固废委托处理及外售综合利用，生活垃圾环卫部门统一清运。

5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、减震降噪、安装消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.4.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.4.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合建德市“三线一单”环境管控、建德市市域总体规划、“两江一湖”新安江-浒江分区规划、建德经济开发区(高新区块)转型提升规划等规划要求。

10.4.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

所在区域环境空气、地表水、土壤、噪声均满足环境质量标准。地下水除铁超标外(可能是当地的水文地质条件和岩土性质导致)其余因子均达标。

本项目废气在采取相应措施后对大气环境质量影响可控。本项目产生的废水经预处理至纳管标准后纳入园区工业污水处理厂最终排入新安江，不会增加园区内河水质污染。环评提出了地下水和土壤保护措施，噪声经治理之后能做到达标排放，固废可做到安全处置。因此，企业在采取环评提出的相关防治措施，对周边环境影响可接受，不会对区域环境质量逐步改善的趋势造成影响。

因此建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

10.4.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.4.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于扩建项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建

设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等总体上可实现达标排放。针对现有工程存在问题，应按照 3.8 章节整改计划进度及时整改。

10.4.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10.4.1.10 结论

本项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.4.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。

建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.4.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

10.5 建议

1、环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保正常运行，同时建立环保监测制度，及时掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。

2、加强生产设施的运行管理，防止发生安全生产和环境污染事故，强化职工的安全、环保教育和安全、环保检查制度。

3、加强尾气处理装置的维护、运行管理和排放废气的监测，确保稳定达标排放。

4、制定环境管理及事故应急预案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低。

10.6 总结论

浙江新安化工集团股份有限公司建德化工二厂 2 万吨/年精草铵膦项目一期拟建于杭州市建德高新技术产业园(原名马目—南峰高新技术产业园)马目区块建德化工二厂现有厂区空地内，项目建设符合各级产业政策，符合园区规划及规划环评、“两江一湖”新安江-泷江分区规划、“三线一单”管控要求；该项目在采取本报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量，环境风险在可承受范围内。

本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位公众参与调查的结论。本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

综上所述，本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选厂址实施在生态环境保护角度是可行的。