

黄山联固新材料科技有限公司年产 4 万吨
水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、
水性丙烯酸乳液改扩建项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：黄山联固新材料科技有限公司

编制单位：黄山星源环境咨询有限公司

二零二四年十月

目 录

目 录.....	I
概 述.....	1
1.建设项目概况	1
2.环境影响评价的工作过程	2
3.分析判定相关情况	3
4.关注的主要环境问题及环境影响	3
5.环境影响评价的主要结论	4
1 总则	5
1.1 评价目的	5
1.2 编制依据	5
1.3 项目选址环境合理性和环境功能区划	10
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选	59
1.5 评价等级	64
1.6 评价范围	69
1.7 评价标准	70
1.8 评价重点	76
1.9 环境保护目标	76
1.10 评价工作程序	82
2 现有项目概况	83
2.1 黄山联固新材料科技有限公司现有项目基本情况	83
2.2 现有工程环境风险回顾	102
3 拟建项目工程分析	107
3.1 拟建项目基本情况	107
3.2 拟建项目工程分析	155
3.3 “三本帐”分析	188
3.4 清洁生产	189

4 环境现状调查与评价	192
4.1 自然环境概况	192
4.2 项目所在园区发展概况	196
4.3 环境质量现状评价	197
5 环境影响预测与评价	216
5.1 施工期环境影响分析	216
5.2 运营期大气环境影响分析	222
5.3 地表水环境影响分析	286
5.4 声环境影响预测分析	292
5.5 固体废物环境影响预测分析	295
5.6 地下水影响分析	301
5.7 风险环境影响分析	313
5.8 土壤环境影响分析	400
5.9 碳排放影响分析	407
6 环境保护措施及其可行性论证	410
6.1 废气环保治理措施	410
6.2 水环境污染防治	421
6.3 环境噪声污染防治	428
6.4 固废处理与处置	429
6.5 土壤和地下水污染防治对策	432
6.6 风险污染防治对策	435
7 环境影响经济损益分析	442
7.1 环境经济损益分析	442
7.2 主要环境经济损益指标分析	442
7.3 结论	443
8 环境管理与监测计划	444
8.1 环境管理	444

8.2 环境管理制度与污染源监测	456
8.3 监控制度	463
8.4 排污口规范化	464
8.5 总量控制	465
8.6 企业环境信息公开	467
8.7 危险废物管理计划及事故应急预案要求	467
9 环境影响评价结论	470
9.1 项目概况	470
9.2 项目可行性分析结论	470
9.3 环境质量现状评价结论	471
9.4 污染防治措施及环境影响评价结论	472
9.5 环境影响预测结论	474
9.6 环境经济效益分析结论	476
9.7 环境管理与监测计划	477
9.8 清洁生产与总量控制结论	477
9.9 公众参与结论	477
9.10 建设项目环境保护“三同时”竣工验收一览表	477
9.11 评价总结论	481

附图：

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、项目总平面布置图
- 附图 3、废气收集管线图
- 附图 4、车间平面布置图
- 附图 5、厂区雨污管网走线示意图
- 附图 6、自行监测点位图

附件：

- 附件 1、项目备案表
- 附件 2、环评委托书
- 附件 3、不动产权证
- 附件 4、现有项目环评批复
- 附件 5、现有项目竣工环境保护验收意见
- 附件 6、污水纳管协议
- 附件 7、产品质量标准
- 附件 8、蒸汽供应函
- 附件 9、现状检测报告
- 附件 10、规划环评批复
- 附件 11、辅料 MSDS
- 附件 12、安全条件评价报告评审意见
- 附件 13、建设单位承诺函

附表：

- 附表 1、建设项目排污许可申请与填报信息表
- 附表 2、建设项目环评审批基础信息表

概 述

1.建设项目概况

黄山联固新材料科技有限公司成立于2015年6月，公司一直致力于水性环保系列精细化学品，自主研发生产水性环氧，水性固化剂，水性异氰酸酯固化剂，水性丙烯酸乳液，水性聚氨酯树脂等，为各类涂料，油墨，地坪，皮革处理生产厂商提供上游产品，其中环氧树脂是以普通合成树脂为原料，采用改性等方法生产新的合成树脂产品。

2017年9月委托安徽皖欣环境科技有限公司编制《年产8800吨水性环氧酯、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目环境影响报告书》。2018年10月取得黄山市环保局（现黄山市生态环境局）出具的该项目批复（黄环函[2018]274号）。

2021年8月17日取得排污许可证（编号913410213438788519001P）。2022年2月通过项目“三同时”环保竣工验收，并在系统备案。

为积极响应国家双碳政策加大装置节能改促升级，绿色清洁生产，同时满足产品市场每年以30%左右速度增长的需要，提高企业竞争力，黄山联固新材料科技有限公司拟投资2500万元，在现有厂区内建设年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目。项目已于2023年9月14日经黄山市发展和改革委员会备案，项目代码为2309-341000-04-01-670540。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“第二十三项化学原料和化学制品制造业26中的‘基本化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学品制造266；炸药、火工及焰火产品制造267’，本项目水性环氧树脂、水性聚氨酯树脂、水性异氰酸酯固化剂属于“合成材料制造265”，水性环氧固化剂、水性丙烯酸一级分散体、丙烯酸二级分散体属于“涂料、油墨、颜料及类似产品制造264”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

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》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设单位黄山联固新材料科技有限公司于2023年09月18日委托黄山星源环境咨询有限公司进行该项目的环境

影响评价工作。我单位在接受委托后，及时组织有关专业技术人员进行现场调查，收集资料和现场踏勘工作。在此基础上，按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范，编制了《黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目环境影响报告书》，报黄山市生态环境局审批。

在本次环评工作中，黄山市生态环境局、黄山市歙县生态环境分局、歙县经济开发区管理委员会、安徽金祁环境检测技术有限公司以及黄山联固新材料科技有限公司等多个部门及单位给予了支持与配合。在此，谨向上述单位和有关领导、专家、技术人员表示诚挚的谢意！

2.环境影响评价的工作过程

◆2023年09月18日，黄山星源环境咨询有限公司受黄山联固新材料科技有限公司的委托，承担《黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目环境影响报告书》编制工作。

◆2023年09月19日，该项目环评第一次公示在安徽歙县经济开发区网站上发布。

◆2023年9月，根据可行性研究报告、设计方案及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2023年9月下旬，委托安徽金祁环境检测技术有限公司对项目区域进行了环境质量现状监测，对项目区周边环境及敏感点分布进行详细调查。

◆2023年10~11月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论。

◆2023年11月，根据环境影响评价技术导则，开展项目工程分析及环境影响评价工作，形成建设项目环境影响报告书征求意见稿。

◆2024年5月28日~6月11日，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），在该项目环境影响报告书征求意见稿形成后，进行第二次公示，公示方式包括网络公示（安徽歙县经济开发区网站、2024年5月28日~6月11日）、报纸公示（黄山日报、2024年6月8日、2024年6月11日）和现场张贴公告（厂区门口、循环园出入口、歙县经济开发区、冷水铺公告栏）。

◆2024年6月12日，该项目环境影响报告书进入黄山星源环境咨询有限公

司内审程序，经校核、审核、审定后，于10月9日形成《黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》。

3.分析判定相关情况

本项目建设符合国家产业政策，产业定位满足《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书》及其批复文件要求。项目建设位于黄山市歙县循环经济园（歙县经济开发区城西园区、又名歙县化工园区）黄山联固新材料科技有限公司现有厂区内，用地性质为工业用地，用地符合歙县循环经济园总体发展规划和歙县土地利用规划。

项目拟建区域基础设施完善，供水、供电、排水、集中供热均能满足项目建设要求，同时区域环境质量达标并具备一定的环境容量。项目通过采取相应的污染防治措施，实现污染物达标排放，对区域环境不会造成明显的不良影响，且选址满足防护距离要求。

根据《歙县“三区三线”划定成果》，项目不在生态红线范围内，不属于区域生态环境准入负面清单范围内，满足“三线一单”管理要求，同时满足《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发〔2020〕73号）、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）、生态环境部《深入打好污染防治攻坚战行动方案》（皖发〔2022〕13号）等相关文件要求。

4.关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程分析及区域环境的特点，重点关注以下几个环境问题：

- （1）生产过程中废气、废水的产生情况、治理措施及达标排放情况；
- （2）废气排放对环境及敏感目标的影响情况；
- （3）项目建成后环境风险水平和风险防范措施，降低事故对环境质量和人群健康影响的风险。

（4）本项目环境影响评价重点：

大气环境：主要废气排放对周边环境空气的影响；

地表水环境：废水的纳管排放可行性分析；

地下水环境、土壤环境：有效防范对土壤和地下水环境的不利影响，采取分区防渗措施，制定有效的土壤和地下水监控方案，定期实施监测；

声环境：设备主要噪声源对厂界的影响；

固体废物：固体废物分类收集、贮存场所防护措施以及处理处置的合规性；

环境风险：合理布局环境风险源，提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力；

环境管理：提出日常环境管理要求及监测计划。

5.环境影响评价的主要结论

本项目符合国家及地方产业政策，符合歙县循环经济园区总体发展规划和土地利用规划，符合“三线一单”管控要求，生产工艺符合清洁生产要求，选址基本合理。根据本次评价所进行的工程分析及环境影响预测，本项目正常生产过程所产生的各种污染物经治理后能实现达标排放，满足总量控制的要求，对当地的环境影响较小。在满足本评价中所提出的各项要求，严格执行“三同时制度”，并加强生产管理，采取相应的环境风险防范措施和应急预案的前提下，从环境影响角度而言，本项目是可行的。

1 总则

1.1 评价目的

(1) 通过现场踏勘及数据分析，查清拟建项目周围的自然环境、社会经济、环境质量现状。

(2) 通过工程分析和模拟调查，摸清工程建设的规模和主要内容，分析施工期和营运期的主要污染环节、污染类型、排污方式及污染程度，预测对环境的影响范围，提出切实可行的污染防治措施，在达标排放的前提下，满足污染物总量控制指标。

(3) 从技术、经济角度分析和论证拟采取的环保措施的可行性，分析总量达标的可行性和污染物削减情况。

(4) 明确拟建项目所处位置是否符合规划要求，并且对选址及平面布局合理性进行分析。

(5) 从环境保护角度对拟建工程的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

通过以上工作，使本评价达到为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

1.2 编制依据

1.2.1 任务依据

环评委托书。

1.2.2 法律法规及部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989.12.26)及其2012年修正案；(2014年修订，2015.1.1施行)；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29修订)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1)；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29修订)；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26修订)；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5施行)；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1施行)；

(8) 《中华人民共和国土地管理法》(2019.8.26修订)；

- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 施行）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021.1.1 施行；
- (13) 生态环境部部令 第4号《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1 施行）；
- (14) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号，2022.12.2）；
- (15) 原环境保护部，环发〔2011〕99号，《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于印发〈国家突发环境事件应急预案的通知〉》（国办函〔2014〕119号）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部·环发〔2012〕77号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (21) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- (22) 《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）；
- (23) 关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告（公告2013年第59号，环境保护部，2013.9.25）；
- (24) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (25) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- (26) 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）；
- (27) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (28) 《安徽省大气污染防治条例》（2018年11月1日起实施）；
- (29) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号）；
- (30) 《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质〔2014〕28号文）
- (31) 《黄山市大气污染防治实施方案》（黄政〔2014〕7号）；

- (32) 《排污许可管理条例》（2021.3.1 实施）；
- (33) 《排污许可管理办法（试行）》（2021.12.11 实施）；
- (34) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (35) 《“十四五”生态环境保护规划》；
- (36) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；
- (37) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11 号）（2018 年 1 月 26 日）；
- (38) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (39) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (40) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (41) 关于印发《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案的通知》（皖大气办[2017]15 号，2017.5.31）；
- (42) 《安徽省环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告〔第六十六号〕，2017.11.17 修订，2018.1.1 实施）；
- (43) 安徽省生态环境厅关于《统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知（皖环发[2021]7 号）；
- (44) 安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知；
- (45) 安徽省经济和信息化厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省自然资源厅、安徽省生态环境厅、安徽省应急管理厅皖经信原材料函[2022]73 号《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》，2022.6.15；
- (46) 关于印发《黄山市建设工程扬尘污染防治管理办法》的通知（黄建管[2021]95 号）；
- (47) 《安徽省新安江流域水资源与生态环境保护实施方案》；
- (48) 《深入打好污染防治攻坚战行动方案》（皖发〔2022〕13 号）；
- (49) 《安徽省“十四五”应对气候变化规划》；
- (50) 《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发〔2020〕73 号）；
- (51) 《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发〔2022〕8 号）；

(52) 安徽省实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法；

(53) 《黄山市“十四五”生态环境保护规划》。

1.2.3 技术依据

- (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》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19—2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ 616-2011)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019)；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (13) 《化学工业污水处理与回用设计规范》(GB 50684-2011)；
- (14) 《工业企业总平面布置设计规范》(GB 50187-2012)。
- (15) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)；
- (16) 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)；
- (17) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年修订版)；
- (18) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)；
- (24) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)(2017 年 10 月 1 日实施)；

- (25) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (26) 《危险化学品目录》(2022 调整版)；
- (27) 《易制爆危险化学品名录》(2017 年版)；
- (28) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95 号)；
- (29) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12 号)；
- (30) 《优先控制化学品名录(第一批)》(公告〔2017 年〕第 83 号)；
- (31) 《优先控制化学品名录(第二批)》(公告 2020 年 第 47 号)
- (32) 《有毒有害大气污染物名录(2018)》(公告 2019 年第 4 号)；
- (33) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告 2019 年第 28 号)；
- (34) 《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)；
- (35) 《易制毒化学品的分类和品种目录》(中华人民共和国国务院令 第 445 号发布的《易制毒化学品管理条例》)；
- (36) 《重点管控新污染物清单》(2023 年版)；
- (37) 《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)》；
- (38) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)；
- (39) 《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)；
- (40) 安徽省地方标准《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 2 部分：石化行业》(DB 34/T 4230.2—2022)；
- (41) 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)；
- (42) 安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》(DB 34/4812.1-2024)；
- (43) 安徽省地方标准《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)；
- (44) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)；
- (45) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发〔2023〕24 号)；
- (46) 安徽省人民政府关于印发《安徽省空气质量持续改善行动方案》的通知(皖政〔2024〕36 号)

1.2.4 其它引用文件

(1) 环评委托书

(2) 黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目备案表（项目编码：2309-341000-04-01-670540；

(3) 黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目可行性研究报告；

(4) 安徽金祁环境检测技术有限公司《黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目检测报告》；

(5) 歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书及审查意见；

(6) 黄山联固新材料科技有限公司提供的其他相关资料。

1.3 项目选址环境合理性和环境功能区划

1.3.1 项目选址

黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目位于歙县循环经济园区（歙县经济开发区城西园区、又名歙县化工园区）现有厂区内，土地性质为三类工业用地。项目西距岩寺镇3.13km，东北距歙县城区约3.88km，南距屯溪区14.55km，西北侧距皖赣铁路约373m。厂区北侧紧邻纬一路（路北为黄山科立德生物科技有限公司），南侧为黄山佳宝新材料科技有限公司，东侧为黄山天香科技股份有限公司，西侧紧邻西环路，隔路为空地。



图 1.3-1 项目周边概况图

1.3.2 产业政策

①本项目产品为合成树脂，属于国民经济行业类别中的 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2641 涂料制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 本）》：本项目不属于其中的限制类、淘汰类。同时，项目已取得黄山市发展和改革委员会核发的项目备案表（项目代码 2305-341000-04-01-867166）。因此，本项目建设符合国家产业政策。

② 根据歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035 年）（2022 年修编），歙县循环经济园区（歙县化工园区）定位：该园区的主导产业为以合成树脂为龙头，配套其他精细化工、机械加工、铅酸蓄电池产业，并利用园区中生产的助剂对特种纸进行深加工。突出提质增效、加快转型融合发展，巩固提升环保整改成果，优化调整产品结构，淘汰落后产能和工艺，推进智能化数字化发展，提升资源循环利用和绿色发展水平，加快资源整合，实现集团化、规模化发展，以提高市场核心竞争力，扩大品牌效应，打造国内新材料战略性新兴产业新基地。本项目生产水性环氧、聚氨酯树脂、水性丙烯酸等，为合成树脂行业，符合园区定位。

1.3.3 法律规定

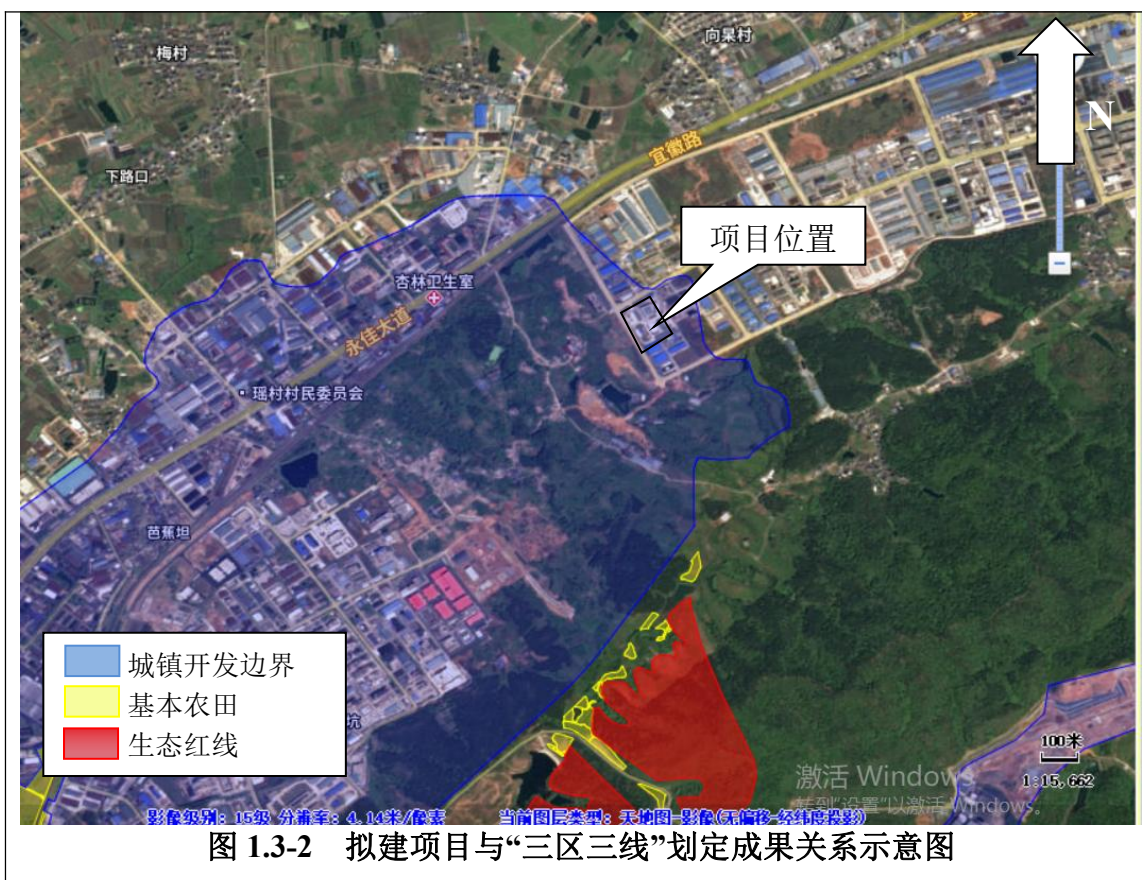
拟建项目位于歙县循环经济园区内（歙县经济开发区城西园区，又名歙县化

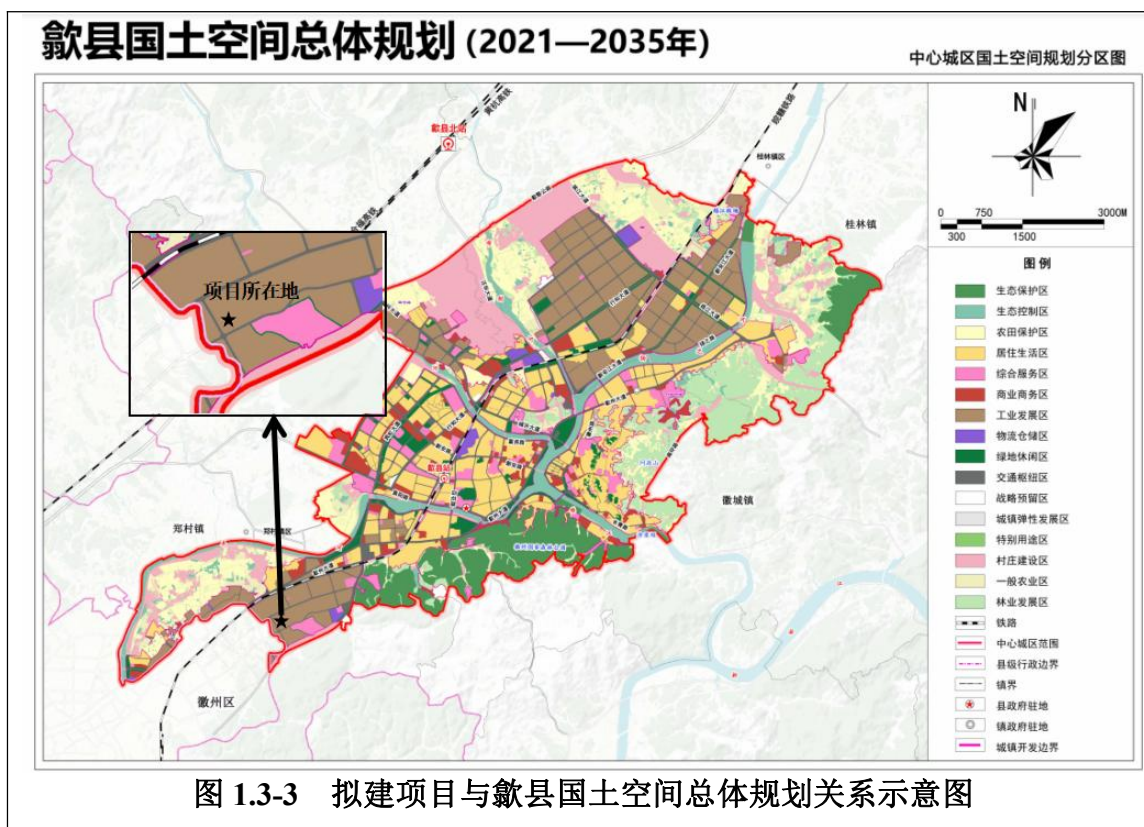
工园区），占用土地为三类工业用地。经现场勘查，本项目用地不涉及到生态功能保护区、自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护区等特殊环境敏感区域，项目选址总体上符合国家有关法律法规要求。

1.3.4 用地规划相符性

1、与《歙县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

经与《歙县国土空间总体规划（2021-2035 年）》对照，本项目位于歙县循环经济园区（歙县化工园区），属于工业用地，不占生态红线，不占用基本农田，位于城镇开发边界内。





2、与歙县循环经济园区规划相符性分析

安徽省歙县人民政府按照安委办[2008]26号文件以及省市相关文件精神（皖安监化[2009]111号，黄安监化函[2009]223号），结合歙县自身实际，在歙县郑村镇山坑村设立歙县循环经济园区。循环经济园区规划面积为1.39平方公里；规划建设范围是：东临一条沟渠，通往S215省道，西面靠近黄山市徽州区工业园，南面为山区和农田，北面与皖赣铁路相邻；园区产业定位为以合成树脂产品为产业发展龙头，同时发展树脂助剂、生物化工等技术密集、资金密集的精细化工、化工新材料等产品。安徽省歙县人民政府于2010年4月以政秘[2010]53号文的形式发布了《关于设立歙县循环经济园区的通知》。

2012年11月14日，《歙县循环经济园区总体规划修订环境影响报告书》通过原黄山市环境保护局审查（环建函〔2012〕270号）。园区主导产业为：以合成树脂为龙头，配套其他精细化工、机械加工、铅酸蓄电池产业，并利用园区中生产的助剂对特种纸进行深加工。

2014年8月，黄山市人民政府以黄政函[2014]102号文批复同意设立歙县循环经济园区。2018年，歙县化工园区并入歙县经济开发区，更名为歙县经济开发区城西园区（又名歙县化工园区）。

2019年11月，黄山市生态环境局以黄环函〔2019〕236号文对《歙县循环经济园区规划环境影响跟踪评价报告书》出具了审查意见。

2021年，安徽省自然资源厅以皖自然资用函【2021】184号文发布《关于核定黄山歙县化工园区四至范围的面积的通知》，该文件对歙县循环经济园区（歙县化工园区）拐点坐标认定后，根据新的拐点坐标与原坐标相比有所调整，四至范围也有相应微调，园区东南角现有的黄山市来明物流有限公司、黄山市万邦电子科技有限公司、园区消防站总用地面积约为32502平方米，在本次规划修订后不属于园区四至范围内，将园区西环路西侧的32502平方米用地范围划入园区四至范围内，规划总面积不变，仍为1.39平方公里。

原规划时间为2009-2016年，规划年限已过期。为此，2022年安徽歙县经济开发区管理委员会组织编制了《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）》。在同年底开展了《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书》并通过黄山市生态环境局审查（黄环函[2022]141号）。

拟建项目选址位于歙县循环经济园区（歙县经济开发区城西园区，又名歙县化工园区）内，根据歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书，本项目用地性质为工业用地，本项目位置详见图1.3-1；因此，本项目选址符合歙县循环经济园区用地规划要求。



图 1.3-4 项目用地布局规划相符性示意图

1.3.5 与《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析

表 1.3-1 本项目与歙县循环经济园总体规划环评审查意见相符性分析一览表

序号	规划环评及审查意见	拟建项目基本情况	相符性
1	规划范围：西至徽州区循环经济园，北至皖赣铁路，东至 10 沟渠，南至山坑村山场，规划面积 1.39km ² 。规划期限：2017-2035 年。近期：2017-2025 年 远期：2025-2035 年。主导产业：精细化工、铅酸蓄电池、特种纸类深加工。重点发展化工新材料，以合成树脂产品为产业发展龙头，配套树脂助剂、其他高分子材料、生物香料化工、盐综合利用、蓄电池、机械电子产业。规划提出精细化工区设置 200 米防护距离	本项目位于歙县循环经济园区（歙县化工园区）范围内。项目行业为合成树脂行业、涂料制造，为园区龙头产业，项目防护距离为厂界外 100m 米，不突破园区 200 米防护距离。	符合
2	加强《规划》与深入打好污染防治攻坚战相关要求、“三线一单”、黄山市及歙县城市总体规划的协调衔接。统筹推进园区整体发展和生态保护，基于环境承载能力合理控制开发利用强度和建设时序，进一步提高土地利用效率。着力推进园区产业转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目符合黄山市“三线一单”、黄山市及歙县城市总体规划、歙县循环经济园区（歙县化工园区）要求。根据国家和我省大气、水、土壤、固体污染防治相关要求，本项目采取满足要求的各类污染防治措施，实现污染物达标排放	符合
3	园区位于新安江流域，应坚持生态优先、高效集约发展以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确园区发展存在的制约因素；根据国家和我省大气、水、土壤、固体污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保园区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。		符合
4	根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状“三线一单”成果等，严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入园。现有不符合开发区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。	本项目符合园区产业定位，符合园区生态环境准入要求。	符合

综上，拟建项目符合《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书》及审查意见中相关要求。

根据《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书》，区域生态环境准入要求如下：

表 1.3-2 园区生态环境准入清单

管控类别		生态环境准入要求		本项目相符性
类别	产业	行业类别	准入要求	
鼓励类	重点发展合成树脂（主要为电子级合成树脂、光学级合成树脂、膜级合成树脂、丙烯酸树脂、新型聚酯树脂等）	C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	2641 涂料制造	相符
			2642 油墨及类似产品制造	/
		C265 合成材料制造	2651 初级形态塑料及合成树脂制造	相符
			2653 合成纤维单（聚合）体制造	/
		C266 专用化学产品制造	2661 化学试剂和助剂制造	/
			2669 其他专用化学产品制造	/
		C398 电子元件及电子专用材料制造	3985 电子专用材料（电子级合成树脂）	/
		C268 日用化学产品制造	2684 香料、香精制造	/
限制类	园区现有企业	C291 橡胶制品业	/	园区现有企业限制发展，企业在 2025 年前只能实施在污染物减排前提下的技术改造，在 2035 年之前要完成企业转型升级
		C384 电池制造	/	除退城进园之外的铅酸蓄电池制造、含电镀的表面处理的项目限制进入

		C3360 金属 表面 处理 及热 处理 加工	/	/
	规划 产业	限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为除园区规划主导产业外、非负面清单中的项目，具体项目引入需经充分的环境影响论证。		
		与主导产业相关的“两高”类项目需按照国家及安徽省相关政策要求严格控制引入，并经过充分的环境影响论证。		
禁止类	规划 产业	①禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》、《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备； ②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； ③禁止引入不符合园区主导产业定位的重污染、废水排放量大项目；煤化工等高污染型化工行业；与园区主导产业不相容的农副食品加工业、食品制造业、酒、饮料和精致茶制造业等产业； ④禁止有洗毛、染整、脱胶工段、产生缫丝废水、精炼废水的项目。		
空间 布局 约束	空间 布局 管理 要求	①精细化工区环境防护距离设置要求：精细化工区环境防护距离为精细化工区边界外200m； ②企业环境防护距离控制要求：调规后入精细化工区项目应严格控制无组织废气排放、严格限制高危险工艺、高环境风险物质的使用。新建项目环境防护距离（包括风险防护距离，下同）不得超过200m；现有企业在改扩建过程中，原环境防护距离大于200m的，改扩建整体工程不得扩大已环评批复的环境防护距离，原环境防护距离小于200m的，改扩建整体工程环境防护距离不得超过200m。		
污 染 物 排 放 管 控	允许 排 放 量 要 求	水污染物预测排放量：COD 260t/a、NH ₃ -N33.6041t/a； 大气污染物预测排放量：SO ₂ 286.998t/a、NO _x 215.898t/a、烟粉尘232.022t/a、VOCs93.0089t/a； 固体废物预测排放量：一般工业固废31874.4256t/a、危废产生量11529.64935t/a。		
		项目丙烯酸一级分散体、二级分散体生产聚合工艺为危险工艺，反应危险性为1级，风险性较小，不涉及高环境风险物质的使用，经计算，本项目环境防护距离为厂界外100m，不超过200m。		
		本项目建成后全厂水污染排放量 COD 1.4499t/a、NH ₃ -N0.145t/a； 大气污染排放量颗粒物0.127t/a、VOCs5.3213t/a； 一般工业固废1.7373t/a、危废产生量261.7664t/a。均未突破允许排放量要求		

	现有源提标升级改造	废气排放执行特别排放限值，园区现有的燃气锅炉需完成低氮燃烧改造工作，园区现有的生物质锅炉燃烧废气需要完成超低排放改造。	项目不使用锅炉，由园区集中供热。
	其他污染物排放管控要求	按照《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发〔2017〕19号)中相关要求，区内新增大气污染物排放执行相应替代要求。	项目新增污染物总量来源按照要求执行相应替代要求
新增或改扩建项目风险要求		园区内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之间设置合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与园区应急预案联动，在园区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案	本项目环评阶段重点开展了环境风险评价，并与项目周边环境敏感目标之间设置合理的风险控制距离，提出了并落实风险防范措施及应急联动要求，后续要求编制应急预案，并与园区应急预案联动
水资源利用总量要求		水资源利用上限：规划实施后用水总量约 362 万 m ³ /a (1.2 万 m ³ /d)	本项目用水量为 77808.835m ³ /a，项目实施后未达到水资源利用上限
能源利用总量及效率要求		新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	项目不属于高耗能项目
土地资源利用总量要求		建设用地总量上限 1390000m ² ，工业用地总量上限 1075145.09m ² 。	项目所在厂区占用工业用地 18907m ²
清洁生产要求		引进项目的清洁生产水平至少需达到同期国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入园企业行业类型和生产工艺，要求园区入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度的做到节能、减污、降耗、增效。	项目清洁生产水平能够达到国内先进水平，详见清洁生产章节

注：园区生态环境准入要求应同步满足安徽省生态环境准入清单、黄山市市级生态环境准入清单中所列的一般性管控要求，上述清单中所列要求此处不再重复。

项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，为园区鼓励类项目，项目防护距离为厂界外 100 米，不突破园区 200 米防护距离，项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。通过比对，项目符合园区生态环境准入清单要求。

1.3.6 其他政策及标准相符性

1、与《安徽省新安江流域水资源与生态环境保护实施方案》相符性分析

重点围绕水资源保护、水污染综合防治、生态修复、监测体系建设和生态建设等方面，相继实施新安江综合治理、循环经济园区基础设施建设、城乡污水处理、农药集中配送体系建设、农村垃圾与河道整治等一批重点项目。拟建项目位于歙县循环经济园区现有厂区内，该园区基础设施建设较完善，园区建成区已实现雨污管网全覆盖，废水在企业内部处理达标后统一入管由园区集中深度处理，处理达标后再由城市污水处理厂综合处理，满足《安徽省新安江流域水资源与生态环境保护实施方案》相关要求。

2、与《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号）相符性分析

根据与《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号），相关要求有：

①严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，拟建项目不属于目录中限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺；不属于剧毒化学品生产项目，不属于过剩产能行业。拟建项目生产工艺不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺，不涉及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品。符合通知要求。

②严格项目核准备案管理。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录》《安徽省地方政府核准的投资项目目录》等有关规定做好化工项目核准备案工作。涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品建设项目，按国家有关规定，明确由省政府投资主管部门核准的，由省政府投资主管部门牵头，在委托评

估的基础上，根据需要征求同级经济和信息化、生态环境、应急管理等相关管理部门意见后，依法依规核准；应属地备案的，属地备案部门依法依规征求同级相关部门意见。

本项目丙烯酸一级分散体、二级分散体生产中聚合工艺涉及《国家安全生产监督管理总局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 号文）中规定的危险工艺，根据《丙烯酸乳液生产工艺聚合反应安全风险评估报告》可知，此聚合反应危险度评估等级为“1 级”，属于“反应危险性较低”。

根据 2011 年国家安全生产监督管理总局发布的《首批重点监管的危险化学品名录》和 2013 年发布的《第二批重点监管危险化学品名录》及 2023 年发布的《重点管控新污染物清单》（2023 年版），项目使用苯乙烯为重点监管的危险化学品，项目在备案过程中已征求生态环境局、应急管理局等相关部门意见，并于 2023 年 9 月 14 日经黄山市发展改革委员会备案，项目代码为 2309-341000-04-01-670540，符合通知要求。

③严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照相关规定，限期迁出。

拟建项目位于歙县循环经济园区内，项目用地不涉及生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间等。符合通知要求。

④严格岸线管理。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江干流岸线 5 公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。

拟建项目位于歙县循环经济园区，不在长江、淮河流域内，属于新安江流域，满足要求。符合通知要求。

⑤推进退城入园。危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入省政府认定的规范化工园区，并符合国土空间规划和生态红线管控要求。城市建成区、重点流域重污染化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园。

拟建项目位于歙县循环经济园区，为省政府认定的合规化工园区。符合通知要求。

⑥严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（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）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。

拟建项目符合“三线一单”要求，符合园区规划要求，颗粒物、挥发性有机物执行特别排放限值，生产废水经厂区处理达标后，通过架空管网排入园区污水处理厂进一步处理后排入市政污水管网进入歙县污水处理厂最终处理达标后排入练江，不直接排放，生产过程中涉及到的危险废物暂存于厂区危废暂存库内，定期交由资质单位处理。符合通知要求。

3、与《关于促进我省化工产业健康发展的意见》的相符性分析

根据《关于促进我省化工产业健康发展的意见》，相关要求有：

① 新建化工项目，原则上在省政府确定的基地和专业化工园布局。本项目为改扩建项目，建设地点位于歙县循环经济园区现有厂区内，且园区已通过安徽省人民政府审核，为合规化工园区，符合意见要求。

② 新建项目鼓励采用安全高效、节能环保的先进技术、工艺和装备，严禁使用各类国家明令禁止和淘汰的落后技术、工艺和装备。本项目不涉及国家明令禁止和淘汰的落后技术、工艺和装备，符合意见要求。

③ 严格审核化工项目建设用地，对不符合产业政策、规划或布局要求的建设项目，一律不得批准用地。本项目建设符合产业政策及规划，符合意见要求。

综上所述，本项目建设符合《关于促进我省化工产业健康发展的意见》。

4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相符性分析

根据（环大气[2019]53号），相关要求有：

表 1.3-3 （环大气[2019]53 号）中挥发性有机物排放综合治理方案相符性分析

序号	（环大气[2019]53 号）	本项目建设内容	相符性分析
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。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)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。	项目丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸烯酸羟乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、液体环氧树脂 E51 和甲基丙烯酸甲酯采用密闭储罐贮存，丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、乙醇、醋酸、二甲基甲酰胺（DMF）、三乙胺、乙二胺等 VOC 液体物料采用密闭桶装，置于原料仓库（室内，有防渗设施）。罐区物料采用密闭管道输送到生产厂房，桶装物料经密闭抽料间泵抽至高位槽定量投加。项目生产废水密闭输送，生产过程中的反应废气均采用管道或集气罩进行收集处理。	符合，且满足更为严格的《挥发性有机物无组织污染控制标准》（GB37822-2019）要求。
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。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。	项目生产过程采取全密闭、连续化、自动化生产技术；储罐液体物料装载采用底部装载方式，底部装载结束并断开接头，防止滴洒；对于真空系统采取干式无泄漏真空泵及无泄漏干燥设备，压缩机采用螺杆压缩机，不涉及离心机，采用密闭式循环水冷却系统。	符合
3	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，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	厂区现有生产设备与管线组件密封点数量为 1033 个，本次改扩建后全厂生产车间设备与管线组件密封点数量为 2194 个>2000 个，运营期应加强设备与管线组件泄漏控制，按要求开展 LDAR 检测工作。	运营期实施
4	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目建成后，水性环氧树脂和水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气及灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收（TA001）	符合

		+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置（TA002）”处理装置（非甲烷总烃处理效率 96%，NH ₃ 处理效率为 90%）处理后通过 27m 高排气筒（DA001）排放。污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气、污泥压滤间废气微负压收集、危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集，经“一级水吸收（TA003）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置（TA002）”处理（综合处理效率为 94%，NH ₃ 、H ₂ S 处理效率为 90%），处理后通过 27m 高排气筒（DA001）排放。	
5	加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料热换设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄露点并及时修复。	项目建成后每六个月开展一次循环水塔和含 VOCs 物料热换设备进出口总有机碳（TOC）监测，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄露点并及时修复。	符合

5、与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的相符性分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》，相关要求有：

表 1.3-4（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中挥发性有机物控制措施

序号	GB31572-2015 与项目相关的控制要求	本项目建设内容	相符性分析
1	挥发性有机液体储罐污染控制要求”：储存真实蒸气压≥5.2 kPa 但<27.6 kPa 的设计容积≥150m ³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 的设计容积≥75m ³ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定： a) 采用内浮顶罐：内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械化鞋形、双封式等高效密封方式。	项目甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸羟乙酯储存采用内浮顶罐，采用氮封，且呼吸口连接废气处理装置。	符合

	b) 采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋型等高效密封方式。 c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物符合表4、表5的规定。 d) 储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口、孔（内浮顶罐通气孔除外），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；浮顶罐浮盘边缘密封不应有破损。 e) 储罐呼吸阀和浮盘边缘呼吸阀操作压力低于设定的开启压力75%时，呼吸阀的泄漏检测值应低于2000μmol/mol。 f) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶罐浮盘时，应采取密封措施。 g) 除储罐排空作业外，浮顶罐浮盘应始终漂浮于储存物料的表面。 h) 自动通气阀和边缘呼吸阀在浮顶罐浮盘处于漂浮状态时应密封良好。自动通气阀仅在浮顶罐浮盘处于支座支撑状态时开启。 i) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶罐浮盘外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入储存物料液面下。		
2	根据“5.3 设备与管线组件泄漏污染控制要求”：挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制： a) 泵；b) 压缩机；c) 阀门；d) 开口阀或开口管线；e) 法兰及其他连接件；f) 泄压设备；g) 取样连接系统；h) 其他密封设备。 泄漏检测周期：根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期： a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压	生产车间设备与管线组件密封点数量为2194个>2000个，运营期应加强设备与管线组件泄漏控制，按要求开展LDAR检测工作。	运营期实施

	设备、取样连接系统，每3个月检测一次。 b) 法兰及其他连接件每6个月检测一次。 c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后30日内对其进行第一次检测。 d) 挥发性有机物流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。 e) 同一密封点以及循环冷却水系统连续三个检测周期无泄漏的，检测周期可延长且最多延长一倍。若在后续监测中该检测点位检测出现泄漏，则监测频次恢复按a)和b)规定执行。 f) 符合GB 37822相关规定的，以及设备与管线组件中的流体含挥发性有机物质量分数占比小于10%的液体，免于泄漏检测。 记录要求：泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存1年以上。		
3	根据“5.4 其他污染控制要求”： 1、废气收集系统与处理装置应符合相关安全技术要求。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水池处理设施除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目废气均设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。 排气筒高度为27m。	符合
4	废气收集系统需满足以下要求： a) 生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。 b) 根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。 c) 废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、防结露、	本项目建成后，水性环氧树脂和水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气及灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收（TA001）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置	符合

	防堵塞等问题。	+RCO 催化燃烧装置 (TA002) ” 处理装置 (非甲烷总烃处理效率 96%, NH ₃ 处理效率为 90%) 处理后通过 27m 高排气筒 (DA001) 排放。污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气、污泥压滤间废气微负压收集、危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集, 经 “一级水吸收(TA003)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置 (TA002) ” 处理 (综合处理效率为 94%, NH ₃ 、H ₂ S 处理效率为 90%), 处理后通过 27m 高排气筒 (DA001) 排放。废气收集系统满足防火、防爆、防腐蚀、防结露、防堵塞要求。	
5	废气处理装置: 1) 为保证废气处理装置的净化效果, 需要在线测定相关工艺参数, 冷凝器排出的不凝尾气的温度应低于尾气中污染物的液化温度; 2) 吸附装置的吸附剂更换/再生周期、操作温度应满足设计参数的要求。3) 洗涤装置的洗涤液水质 (如 pH 值)、水量应满足设计参数的要求。	项目反应釜废气采用二级冷凝方式 (循环冷却水冷) 处理外, 冷凝器排出的不凝尾气的温度低于尾气中污染物 (丙酮、甲基丙烯酸甲酯等) 的液化温度; 项目活性炭吸附、热空气脱附装置吸附剂定期更换一次。	符合
6	合成树脂企业挥发性物料输送 (转移)、装卸必须采取控制措施: 1) 挥发性物料输送 (转移) 采用无泄漏泵, 采用无泄漏泵, 或密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵, 或具有同等效能的泵; 2) 挥发性物料装卸配置气相平衡管, 卸料配置装卸器; 3) 装运挥发性物料的容器加盖。	物料输送采取低(无)泄漏的泵; 物料装卸时设置气相平衡管和装卸器; 在转运挥发性物料时均加盖。	符合

7	挥发性物料和粉体物料投加：1) 采用无泄漏泵，或密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵，或具有同等效能的泵投加液体物料；或高位槽投加液体物料；2) 采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。 挥发性物料分离（离心、过滤）：1) 采用全自动密闭式（氮气或空气密封）的压滤机。2) 采用全自动密闭或半密闭式的离心机。 挥发性物料抽真空：1) 采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后均需设置气体冷却冷凝装置；2) 如采用水喷射泵和水环泵，必须配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理，并执行表4、表5规定。 挥发性物料干燥：1) 采用密闭式的干燥设备。2) 干燥过程中挥发的有机废气必须收集、处理，并执行表4、表5规定。	物料输送采取磁力泵、气动隔膜泵，转子泵，均为低(无)泄漏的泵，储罐物料经管道进入高位槽，采用高位槽投加；项目粉体物料均不涉及VOCs物料。项目真空系统采取干式真空泵。	符合
8	企业边界任何1小时大气污染物平均浓度满足表9中企业边界大气污染物浓度限值要求。	根据预测结果，厂界主要污染物浓度满足表9中要求。	符合

6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），现有企业自2020年7月1日起，其挥发性有机物无组织排放控制按照该标准执行。本项目所在区域属于重点地区，执行标准中的无组织排放特别控制要求。与本项目相关的控制要求如下：

表 1.3-5（GB37822-2019）中挥发性有机物无组织排放控制要求

序号	GB37822-2019 与项目相关的控制要求			项目实际建设情况	建设时限
1	5 VOCs 物料储 存无组 织排放	5.1 基本 要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目液体原料苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟乙酯储存采用储罐贮存，其他液态采用桶贮存，不涉及VOC固体物料，袋装存储于仓库内	执行“三同时”，与主体工程同时完工

	控制要求		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放与室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭		固体料不涉及 VOC 物料,袋装存储于仓库内,储罐内液体物料从储罐直接进入反应釜,桶装物料在密闭抽料间通过活口管道泵入反应釜
			VOCs 物料储罐应密封良好		储罐密封良好
			VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求		项目仓库正常情况下均处于密闭状态
2	6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时,应符合 6.2 条规定。		本项目桶装液态 VOCs 物料置于密闭抽料间内,采用密闭管道进行输送;抽料间采用密闭负压收集废气;项目固体物料采用投料站投料,管链输送至生产线。
3	7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.1 涉及 VOCs 物料的化工生产过程	7.1.1 物料投加和卸放	a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	储罐物料由泵抽(密闭管道)方式将物料输送至生产装置;其他液态物料通过高位槽给料方式密闭投加;项目粉体、固体物料体料采用密闭投料站拆包后,通过管链输送至生产线。 项目放料废气经收集后进入废气处理系统处理。

			7.1.2 化学反应	a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目建成后，水性环氧树脂和水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气及灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收(TA001)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置(TA002)”处理装置（非甲烷总烃处理效率 96%，NH₃ 处理效率为 90%）处理后通过 27m 高排气筒（DA001）排放。污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气、污泥压滤间废气微负压收集、危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集，经“一级水吸收(TA003)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置(TA002)”处理（综合处理效率为 94%，NH₃、H₂S 处理效率为 90%），处理后通过 27m 高排气筒（DA001）排放。	
				b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	本项目反应期间，反应釜进料口、出料口等开口（孔）保持密闭。	
			7.1.3 分离精制	a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理	本项目设置密闭式过滤器（与反应釜配套），不涉及离心机、压滤机设备。项目放料废气经收集后进入二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置废气处理系统处	

				系统。	理。	
				b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备,干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及干燥单元。	
				c)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目丙酮精馏产生的废气经二级冷凝(一级常温水+二级冷冻水,处理效率90%)后,进入二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置废气处理系统处理。	
				d)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集,母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及分离精制后的 VOCs 母液	
			7.1.4 真空系统	真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用干式真空泵,真空排气排至二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置废气处理系统处理。	
			7.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至	项目过滤灌装废气经收集后排至收集后进入二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置废气处理系统处理。放料完成后及时进	

			VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	行密封操作。	
		7.2 含 VOCs 产品的使用过程	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	本项目不使用含 VOCs 产品进行调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等作业。	
			7.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	
		7.3 其他要求		/	
4	8 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	8.1 管控范围	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作	生产车间设备与管线组件密封点数量为 2194 个 > 2000 个，运营期应加强设备与管线组件泄漏控制，按要求开展 LDAR 检测工作。	

5	9 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	9.2 废水液面特别控制要求	9.2.1 废水集输系统	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水由密闭管道输送，废水接入口及总排口均密闭，污水处理站进行加盖密闭，废气经密闭管道收集至收集后进入一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置”处理通过 27m 高排气筒 (DA001) 排放。
			9.2.2 废水储存、处理设施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	
		9.3 循环冷却水系统要求	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。		每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测
6	10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1 基本要求	10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。		项目运营过程执行本章要求
			10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行
		10.2 废气	10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。		本项目建成后，水性环氧树脂和水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气及

		收集系统要求		灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收（TA001）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理装置（非甲烷总烃处理效率96%，NH ₃ 处理效率为90%）处理后通过27m高排气筒（DA001）排放。污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气、污泥压滤间废气微负压收集、危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集，经“一级水吸收（TA003）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理（综合处理效率为94%，NH ₃ 、H ₂ S处理效率为90%），处理后通过27m高排气筒（DA001）排放	
		10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目工艺废气收集采用集气管直接收集。		
		10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过	本项目废气收集系统的输送管道密闭，且通过引风机抽风保证负压运行。		

			500mmol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。		
		10.3 VOCs 排 放 控 制 要 求	10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目排放非甲烷总烃排放浓度执行执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中特别排放限值, 单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中特别排放限值。	
			10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目生产废气中非甲烷总烃最大初始产生速率为 14.4481kg/h , 故配置 VOCs 处理设施, 配备水吸收+活性炭吸附脱附装置+RCO 催化燃烧装置, 废气处理效率 94%。	
			10.3.3 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的, 排气筒中实测大气污染物排放浓度, 应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的, 烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施, 以实测质量浓度作为达标判定依据, 不得稀释排放。	本项目 DA001 排气筒中实测大气污染物排放浓度, 应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。	
			10.3.4 排气筒高度不低于 15 m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目 DA001 废气排气筒高度 27m。	
			10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时, 应在废气混合前进行监测, 并执行相应的排	本项目 DA001, 排放浓度及速率按本表 10.3 执行。	项目运营过程中落实

			放控制要求;若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。		
		10.4 记录 要求	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量等关键运行参数台账保存期限不少于5年	项目运营过程中落实
7	11 企 业厂 区及 周 边 污 染 监 控 要 求	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。		厂区边界任何1小时大气污染物平均浓度执行 GB31572-2015 表9中规定的限值要求。	项目运营过程中落实
		11.2 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A。		制定厂区内无组织监控方案。	根据地方地方生态环境主管部门要求执行。
8	12 污 染 物 监 测 要 求	12.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。		建立企业监测制度,制订自行监测方案,并开展自行监测,保存监测记录并公布监测结果	项目运营过程中落实
		12.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求,按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。		拟建项目无安装废气污染物排放自动监控设备的要求	/
		12.3 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放,监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源,污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。		本项目监测委托有监测资质的单位开展,监测单位按照相关监测技术规范开展监测工作	项目运营过程中落实

		12.4 对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。		
		12.5 企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。		

7、与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》（DB34/T 4230.2-2022）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》（DB34/T 4230.2-2022），相关要求见下表：

表 1.3-6 与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》（DB34/T 4230.2-2022）相符性分析

类别	DB34/T 4230.2-2022 与项目相关的控制要求		项目建设情况	相符性
4 污染控制技术	4.1 源头削减	4.1.1 宜采用密闭采样或等效措施；宜选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备。 4.1.2 污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统应实施升级改造。 4.1.3 宜采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业及中间罐区；相近储罐之间收发挥发性有机液体，宜采用气相平衡技术。 4.1.4 含溶解性油气物料（例如酸性水、粗汽油、粗柴油等），在长距离、高压输送进入常压罐前，宜经过脱气罐回收释放气，避免闪蒸损失。 4.1.5 宜采用低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；宜采用密闭脱水、脱气、掺混等工艺；宜采用密闭式循环水冷却系统；污水处理站（场）含油污水密闭输送并安装水封控制措施，尽可能减少集水井、隔油池数量，集水井或无移动部件隔油池可安装浮动盖板（浮盘）。	项目选用无泄漏机泵和管阀件，VOCs 物料采用管道运输，不设置中间罐区，项目储罐采用气相平衡技术；项目采用密闭式循环水冷却系统；污水处理场污水采用管道密闭输送并安装固定盖板，并进行收集处理。	符合
	4.2 过程控制	4.2.1 泄漏检测与修复 (LDAR): 4.2.1.1 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备 and 管线组件的密封点，应建立密封点档案和泄漏检测与修复计划；密封点大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作。 4.2.1.2 宜建立密封点 LDAR 信息平台，	本项目应建立密封点档案和泄漏检测与修复计划；项目密封点大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作； 项目应建立密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	符合

			全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施。 4.2.1.3 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测 1 次。法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测 1 次。	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测 1 次。法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测 1 次。	
		4.2.2 储罐	4.2.2.1 依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型；罐体保持完好，不应有漏洞、缝隙或破损。 4.2.2.2 固定顶罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 4.2.2.3 浮顶罐浮顶边缘密封不应有破损；支柱、导向装置等附件穿过浮盘时应采取密封措施；定期检查边缘呼吸阀定压是否符合设定要求。 4.2.2.4 内浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。 4.2.2.5 外浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。 4.2.2.6 加强人孔、清扫孔、量油孔、浮盘支腿、边缘密封、泡沫发生器等部件密封性管理；储罐罐体及废气收集管线的动静	项目液体原料采用内浮顶罐，密封性完好，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外保持密闭。储罐罐体及废气收集管线的动静密封点应进行检测与修复，并采用平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间。	

			密封点应检测与修复。 4.2.2.7 宜采用油品在线调和剂技术；宜采用平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间等措施。		
		4.2.4 工艺过程	宜采用全密闭、连续化、自动化生产技术。	项目投料、生产、放料均采用密闭、连续化、自动化生产。	
		4.2.5 污水集输与处理	4.2.5.1 集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、曝气池、浓缩池等污水处理单元宜采用密闭收集措施，密闭材料应具有防腐性能，密闭盖板应接近液面，负压收集回收或处理。 4.2.5.2 优化气浮池运行，严格控制气浮池出水中的浮油含量。	项目污水处理设施中各池体均采用密闭收集措施，密闭材料具有防腐性能，密闭盖板接近液面，污水处理设施废气、污泥压滤间废气经收集后进入一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理。	
		4.2.6 循环水冷却塔	开式循环水每 6 个月至少开展 1 次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	项目使用密闭式循环水塔及循环水池	
		4.2.8 非正常工况	4.2.8.1 制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。 4.2.8.2 装置检维修过程管理宜数字化，计量吹扫气量、温度、压力等参数；宜通过辅助管道和设备等建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网；选用适宜的清洗和吹扫介质；检修过程产生的物料分类进入瓦斯管网和火炬系统，以及带有废气处理装	项目制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。检维修过程管理采用数字化，计量温度、压力等参数；设置清洗产物密闭排放管网。	

			置的污油罐、酸性水罐和污水处理站（场）等。		
4.3 末端治理	4.3.1 储罐	4.3.1.1 储存真实蒸气压大于等于 5.2kPa 小于 27.6kPa、设计容积大于等于 150m ³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压大于等于 27.6kPa 小于 76.6kPa、设计容积大于等于 75m ³ 的挥发性有机液体储罐，若采用固定顶罐，应安装密闭排气系统，废气送至有机废气回收或处理装置。 4.3.1.2 宜采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等回收组合技术以及与蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧、催化燃烧等破坏技术的组合技术等。	项目液体料采用内浮顶罐，废气经收集后进入一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理。	符合	
	4.3.2 装卸	宜采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等回收组合技术以及与蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧、催化燃烧等破坏技术的组合技术等	罐车物料装卸时设置气相平衡管和装卸器，废气经储罐呼吸口排出接入一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理。		
	4.3.3 污水处理	隔油池、气浮池等高浓度废气宜采用催化燃烧、焚烧等处理技术；曝气池等低浓度废气宜采用生物法、吸附、焚烧等处理技术。	污水处理设施废气及污泥压滤间废气经收集后进入一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理。		
	4.3.4 工艺过程	4.3.4.1 含氯废气经脱氯后宜采用焚烧、催化燃烧等处理技术。 4.3.4.2 含硫废气经脱硫后宜采用焚烧、催化燃烧、低温柴油吸收等处理技术。 4.3.4.3 含氧化沥青废气宜采用焚烧、催化	本项目工艺废气主要为丙酮、丙烯酸、苯乙烯等，不含氯及硫，采用水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧废气处理设施处理。		

			燃烧等处理技术。 4.3.4.4 含醇类、酮类、烃类、苯系物等废气宜采用焚烧处理技术。		
		4.3.5 固体废物暂存场所	废催化剂、废吸附剂、废树脂、蒸馏残液等危险废物贮存间废气应收集处理，宜采用活性炭吸附等处理技术。		
		4.3.6 非正常工况	4.3.6.1 检维修过程产生的有机废气应接入回收或处理装置，宜采用冷凝、吸附、吸收、催化燃烧等处理技术。 4.3.6.2 难以建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，宜采用移动式设备处理检修过程排放废气。 4.3.6.3 非正常工况下通过安全阀排出的含挥发性有机物废气应接入有机废气回收或处理装置。		
5 排放限值	符合 GB 31570、GB 31571、GB 31572 和 GB 37822 等排放限值控制要求。			本项目废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值控制要求。	符合

8、与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第6部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》（DB34/T 4230.6-2022）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第6部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》（DB34/T 4230.6-2022），相关要求见下表：

表 1.3-7 与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第6部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》
(DB34/T 4230.6-2022) 相符性分析

序号	DB34/T 4230.6-2022 与项目相关的控制要求				项目建设情况	相符性
1	4 源头控制	4.1 源头削减	油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂中 VOCs 含量限值应符合 GB 30981、GB 33372、GB 38507 和 GB38508 的要求。		本项目生产的水性环氧固化剂、水性丙烯酸一级分散体、丙烯酸二级分散体中挥发性有机化合物（VOCs）含量以《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020）表1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求中最低含量限值 VOCs≤200g/L 的限值为控制指标。经物料平衡测算，本项目产品水性环氧固化剂、水性丙烯酸一级分散体、丙烯酸二级分散体中 VOC 含量分别为 106.56g/L、18.17g/L、76.97g/L	符合
		4.2 过程控制	4.2.1 存储：	4.2.1.1 有机溶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在非即用状态时应加盖密封，并存放于安全、合规场所。贮存涂料、油墨、胶粘剂等容器材质应结实、耐用，无破损、无泄漏，封闭良好。除水性涂料、油墨原辅料可选择塑料材质容器外，如无特殊需求宜选择铁质容器。	项目液体原料苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟乙酯储存采用储罐贮存，其他液态采用桶贮存，不涉及 VOC 固体物料，袋装存储于仓库内。最终产品使用密闭包装桶盛装。	符合
				4.2.1.2 废涂料、废油墨、废清洗剂、废活性炭等危险废物，应分类放置于贴有标识的容器内，密封存放于安全、合规场所。	本项目生产产生的废滤渣、废滤网、废活性炭、抽真空废液等危险废物，分类放置于贴有标识的容器内，密封存放于厂区危废仓库内。	
			4.2.2 转移输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目储罐内液体物料从储罐直接泵入计量槽后进入反应釜，桶装物料置于密闭抽料间内，桶料由管道（桶装原料开盖后采用活接接头与桶口相接，形成封闭空间）负压泵输送至反应釜	
			4.2.3 储罐	内浮顶罐的浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；外浮顶罐的浮顶与罐壁之间应采用双重密封；固定顶罐产生的废气应收集处理。	本项目内浮顶罐的浮顶与罐壁之间采用氮封，并在呼吸阀上方设套管收集进入活性炭吸附处理装置处理。	

			4.2.4 投料	宜优先使用桶泵等密闭方式投料；人工投料时应采取局部废气收集处理；采用高位槽(罐)进料时置换的废气排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	本项目储罐内液体物料从储罐直接泵入计量槽后进入反应釜，桶装物料置于密闭抽料间内，桶料由管道（桶装原料开盖后采用活接接头与桶口相接，形成封闭空间）负压泵输送至反应釜；固体物料通过在密闭投料站投料口放料经投粉站管链输送至生产线，封闭投粉站配套设置布袋除尘器，投料口设置吸尘罩进行负压收集。
			4.2.7 产品包装	包装环节宜推广自动或半自动包装技术，替代手动包装。包装环节产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用自动灌装机进行产品放料包装，放料口管道连接自动灌装系统（灌装系统四周设置软帘），废气均由灌装口排出后经集气收集至废气处理系统处理（二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧）处理。
			4.2.9 真空系统	干式真空泵废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵、循环槽(罐)废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目抽真空采用干式真空泵，干式真空泵抽真空废气排至废气处理系统（二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧）
			4.2.10 设备组件	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作	本项目应建立密封点档案和泄漏检测与修复计划；项目密封点大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作；应建立密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；
				泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 6 个月检测 1 次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测 1 次。	项目拟对泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 6 个月检测 1 次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测 1 次。
			4.2.11 废	4.2.11.1 采用密闭管道输送，接入口和排出口采	本项目废水采用密闭管道输送，生产车间内工

			水	取与环境空气隔离的措施；采用沟渠输送，敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度大于等于100μmol/mol时，加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	艺废水通过密闭废水收集池收集后送至厂区废水处理站。	
				4.2.11.2 含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度大于等于100μmol/mol时，采用浮动顶盖；采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气处理系统或其他等效措施。	厂区废水处理站采用密闭罐体和固定顶盖，废水处理产生的废气经负压收集后通过活“一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置”。	
			4.2.12 循环冷却水	开式循环冷却水系统，应每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测	
			4.2.13 非正常工况	4.2.13.1 制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。	项目制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。	
				4.2.13.2 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气、清洗吹扫废气排至级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置处理。	

		4.3 末端治理	4.3.6 生产溶剂型胶粘剂的，宜使用除尘+吸附+燃烧等技术。	本项目不生产胶粘剂，不涉及。	
	5 排放限值		应符合 GB 37822 和 GB 37824 的排放限值控制要求。	本项目废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中特别排放限值、安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表 1 及表 2 中相应排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值控制要求。	

9、与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019），相关要求见下表：

表 1.3-8 与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目车间最大非甲烷总烃产生速率 15.0290kg/h > 3 kg/h，废气配备水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理，废气处理效率大于 94%	符合
2	废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应	符合

	完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	的生产工艺设备会停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
3	车间排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目要求车间设置的排气筒均不低于 15m。本项目生产车间排气筒高度为 27m。	符合
4	VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	本项目投料在密闭抽料间内进行，反应等工序均密闭反应釜内进行，产生的工艺废气经管道收集后进入废气处理设施处理；灌装废气经软帘收集后进入废气处理设施。	符合
5	除挥发性有机液体储罐外，涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料储存、转移、输送无组织排放控制要求、废气收集系统应符合 GB 37822 规定。	本项目有机液体储罐参照《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相关要求，其余 VOCs 物料储存、转移、输送无组织排放控制要求、废气收集系统执行 GB 37822 规定	符合
6	挥发性有机液体储罐特别控制要求：储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。储存真实蒸气压 ≥ 10.3 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 20 m ³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 ≥ 0.7 kPa 但 < 10.3 kPa 且储罐容积 ≥ 30 m ³ 的挥发性有机液体储罐应满足下列固定：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 2、表 3 的要求，或者处理效率不低于 90%) 采用气相平衡系统。	本项目储罐采用内浮顶罐，采用氮封，并对储罐产生的少量呼吸废气，通过对安全阀采用套管收集后引入废气处理装置处理后达标排放。	符合

10、与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

表 1.3-9 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	项目主要产品为水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液，项目建设符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整，本项目不使用煤炭，项目废气污染物 VOCs、颗粒物，废水污染物 COD 和氨氮按照要求申请总量，满足各项总量控制要求。	符合
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目位于歙县循环经济园区，属于依法合规设立的产业园区，项目建设符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目拟建地距离长江干支流距离约为 117 公里，不在一公里范围内，项目拟建地不涉及生态保护红线。本项目周边无居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	符合
3	新建、扩建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、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等均可达到行业先进水平。	符合
4	项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处	①项目采用园区集中供热；②项目设置原料储罐，原料储罐的物料由物料泵输送至反应釜内，项目投料、反应产生的有机废气及不凝气、放料废气经收集通过二级水吸收+活性炭吸附脱附装置+RCO 催化燃烧处理装置处理；储罐呼吸、污水处理设施、污泥压滤间、危废暂存间、检验室废气经收集通过一级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧处理装置处理后达标排放。 ③废气经处理后均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）等。 ④根据防护距离测算，本项目环境防护距离为厂界外 100m 范围。本项目防护距离内无居民集中区、医院、学校等环境敏感区。符合园区用地规划，布局合理。	符合

序号	相关要求	本项目情况	符合性
	理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。 动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。 大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。		
5	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	见本报告“5.9 碳排放环节影响分析”，已参照《安徽省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》相关要求，对本项目碳排放影响进行评价。	符合
6	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污理直接排入城镇污水处理系统。 项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	本项目厂区废水采用雨污分流、清污分流、污污分流；初期雨水泵入综合污水处理站处理后排放；生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池）；在厂区总排口达标后排入园区污水处理厂处理，最终排入歙县污水处理厂达标排放。 厂区总排口处执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、园区接管标准。	符合
7	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境	拟建项目土壤和地下水污染防治按照坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则，提出相应污染防治措施。	符合

序号	相关要求	本项目情况	符合性
	敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。		
8	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处理，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	项目一般固废收集后回用或外售综合利用；危险废物委托有资质的单位处置；危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求。	符合
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	项目优先选用噪声设备和工艺，在采取减振、隔声、消声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）中的3类标准要求	符合
10	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目已按要求建立建立完善的环境风险防控体系，并提出合理的环境风险防范和应急措施，本环评要求建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	符合
11	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目已全部梳理设计的现有工程存在环保问题，并提出有效的整改措施。	符合
12	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目实施总量控制，政府承诺其总量来源在区内进行等量置换。	符合
13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。	项目已根据《排污单位自行监测技	符合

序号	相关要求	本项目情况	符合性
	根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	术指南《石油化学工业》(HJ 947-2018)中相关要求，制定了监测计划，并按照要求在废水排放口设置流量、COD和氨氮自动监测设备	
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	项目已按照规定开展信息公开和公众参与	符合

11、与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知（皖环发〔2022〕12号）

相符性分析

表 1.3-10 与皖环发〔2022〕12号相符性分析

序号	相关要求	本项目建设内容	符合性
1	严控“两高”行业盲目发展：严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严控污染物排放总量。严格控制涉工业炉窑建设项目，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严格限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产 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。	1、对照《关于进一步做好“两高”项目梳理排查工作的通知》中“安徽省两高项目管理目录”，本项目属于合成树脂制造，不在该管理目录范畴，不属于两高项目； 2、本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业； 3、项目建设运营过程中不涉及工业炉窑使用及新建燃料类煤气发生炉。 4、废气实行总量控制要求，不涉及高 VOCs。	符合
2	重点行业绿色转型：推动减污降碳协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型，在推动结构性节能、助推非化石能源发展等方面同频共振。以钢铁、化工、有色金属、建材、印染、酿造等重点行业为典型，全面实施能效提升、清洁生产、深度治污、循环利用等工艺技术改造，推动重点	根据“3.4 清洁生产”章节，本项目采用先进工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	符合

	行业绿色转型。		
3	持续推进固定污染源治理：强化挥发性有机物(VOCs)治理精细化管理，在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	项目废气污染物 VOCs 按照要求申请总量，满足各项总量控制要求。具体废气治理措施如下： 项目设置原料储罐，原料储罐的物料由物料泵输送至反应釜内，项目设置原料储罐，原料储罐的物料由物料泵输送至反应釜内，项目投料、反应产生的有机废气及不凝气、放料废气经收集通过二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧处理装置处理；储罐呼吸、污水处理设施、污泥压、危废暂存间、检验室废气经收集通过一级水吸收++过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧处理装置处理后达标排放。 有机废气经处理后有组织排放均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）。	符合

12、与《安徽省空气质量持续改善行动方案》的通知（皖政〔2024〕36 号）相符性分析

表 1.3-11 与皖政〔2024〕36 号相符性分析

序号	相关要求	本项目建设内容	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。 新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。实施“高污染、高耗能”项目部门联审，源头管控低水平项目上马。制定实施安徽省加强生态环境分区管控方案。严格落实产能置换要求，不得以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为改扩建项目，项目建设满足国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。	符合
2	有序推动落后产能淘汰。 严格执行《产业结构调整指导目录》。综合运用能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规推动落后产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。有序推动生产设施老旧、工艺水平落后、环境管理水平低下的独立焦化、烧结、球团、热轧企业和落后煤炭洗选企业退出市场。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	本项目属于 C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类项目。	符合

	严禁违规新增钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）产能。鼓励钢铁行业龙头企业实施兼并重组，到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。		
3	推动工业炉窑清洁能源替代。 有序推进工业领域电能替代，提高电气化水平，推动大用户直供气，降低供气成本。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。燃料类煤气发生炉实施清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉，鼓励现有煤气发生炉“小改大”。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，推动石油焦、重油等高污染燃料逐步替代。	本项目供热主要为园区集中供热。	符合
4	加强 VOCs 综合治理。 鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目储罐采用内浮顶罐，采用氮封，并对储罐产生的少量呼吸废气，通过对安全阀采用套管收集后引入废气处理装置处理后达标排放；本环评要求企业在开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。	符合
5	加快低（无）VOCs 原辅材料替代。 严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快产品升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装行业、包装印刷行业及电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。严格执行 VOCs 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	本项目属于 C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，项目生产的水性丙烯酸一级分散体、二级分散体 VOC 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中工业防护涂料最低含量限值（200g/L）要求，故本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等的建设项目。	符合
6	加快涉气重点行业深度治理。 高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年，全省钢铁冶炼企业、燃煤锅炉全面完成超低排放改造，独	本项目为 C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，项目生产过程中不使用锅炉。	符合

	立烧结、球团、热轧企业参照钢铁超低排放标准力争完成改造。推进重点行业深度治理，推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。减少非正常工况排放，重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路。		

1.3.7“三线一单”符合性判定

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入管理。《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》要求切实加强环境影响评价管理，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”约束，本项目地属于重点管控单元内（环境管控单元编码：ZH34100420098），不在生态红线范围内。



图 1.3-4 本项目在安徽省“三线一单”生态环境分区管控的位置

(1) 本项目“三线一单”符合性判定情况如下：

表 1.3-12 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目选址位于歙县循环经济园，不在饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区等黄山市生态保护红线范围内，项目建设符合安徽省生态保护红线管控要求。
环境质量底线	根据区域的环境功能区划，歙县循环经济园区所在区域环境空气功能为二类区，根据黄山市生态环境状况公报及补充检测数据，项目周边区域环境空气质量全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃小时均值达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值，氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮的小时均值均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度相应限值； 纳污地表水体练江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准； 区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准； 地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准； 土壤环境中建设用地满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控管理（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。 本项目建设对区域环境空气、地表水、声环境、地下水及土壤环境质量影响较小，不会降低所在区域的环境质量等级，符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电力资源、水资源、土地资源及生物资源，但消耗量较小，区域已建基础设施能够满足本项目电力、水资源供应需求，本项目消耗量相对于区域资源利用总量较小，未突破资源利用上线，符合资源利用上线要求。
环境准入清单	本项目符合国家及地方产业政策，不属于环境准入负面清单中列出的禁止类、限制类项目，同时也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类项目，且项目不在园区禁止进入产业清单内。 根据《安徽省发展改革委关于印发安徽省第二批国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（皖发改规划[2018]371 号）中“安徽省黄山市歙县国家重点生态功能区产业准入负面清单”，项目类型由允许类上升为限制类，需满足新建项目布局在县集中工业园区；新建项目清洁生产水平、生产工艺不得低于国内先进水平。本项目位于歙县循环经济园区内，且清洁生产水平、生产工艺水平不低于国内先进水平。故本项目符合环境准入清单要求。

（2）分区管控分析

本项目与分区管控单元管控要求的符合性分析如下：

①大气环境分区管控要求

根据黄山市大气环境分区管控，本项目所在区域属于大气重点管控区。

表 1.3-13 与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
大气重点管控区	(1) 新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。 (2) 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 (3) 将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。	(1) 本项目建成投产前，废气总量部分由现有生产线内削减，其他依法重新申请进行申请。 (2) 本项目对所有废气进行收集处理，去除率不低于 90%。 (3) 本项目 VOCs 排放符合总量控制要求，并根据环评落实相应废气治理措施。

②土壤环境分区管控要求

根据黄山市水环境分区管控，本项目所在区域属于水污染重点管控区。

表 1.3-14 与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
水污染重点管控区	(1) 国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。 (2) 城市建成区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按证排污。排入城镇水体的工业污水应符合相关行业标准及地方标准要求，严禁任何企业、单位超标和超总量排污，对超标或超总量的排污单位一律限制生产或停产整顿。	(1) 本项目不属于上述所列的生产项目。 (2) 本项目建成投产前，依法申请排污许可证，严格按证排污，废水排放应符合相关行业标准及地方标准要求，严禁超标和超总量排污。

因此，本项目与黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性，具体对照见下表：

表 1.3-15 黄山市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析

名称	内容	本项目概况	是否符合
空间布局约束	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；	本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2641 涂料制造，属于化工类项目，不属于“两高”项目。 项目拟建地位于歙县循环经济园，符合园区产业定位，本项	符合

	严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	目主要生产聚酯树脂、丙烯酸树脂、环氧树脂，不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料。	
	禁止淘汰落后类的产业进入开发区。	本项目属于合成树脂生产，属于歙县循环园优先进入的产业，不属于禁止淘汰落后进入歙县循环园产业。	符合
	土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	本项目为改扩建项目，项目建成后，按照国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准进行管控。	符合
污 染 物 排 放 管 控	实行污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。	本项目 VOCs 排放量从现有厂区置换，政府承诺其他总量来源在区内进行等量置换。	符合
	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平	本项目属于三类工业，污染物排放水平达到同行业国内先进水平	符合
	推进工业集聚区“零直排区”建设。所有企业实现雨污分流。现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求。方可进入污水集中处理后。	项目实施雨污分流，厂区废水经厂区内自建污水处理设施处理达标后经厂区总排口排入园区污水处理站集中处理。	符合
环 境 风 险 防 控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。	本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，项目生产过程中做好环境风险管控措施。	符合
	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施	本项目位于歙县循环经济园区内，距离丰乐河约 1.4km，需按要求进行环境和健康风险评估，并落实防控措施。	符合
	强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设。对区内重点污染企业进行实时监控。建立污染源数据库。开展环境风险评估。消除潜在污染风险。	本项目属于扩建项目，项目建成后，要求企业建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合
资 源 开 发 利 用 率	推进工业集聚区生态化改造。强化企业清洁生产改造。推进节水型企业、节水型工业园区建设。落实煤炭消费减量替代要求。提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭使用。项目实施后要求推进节约用水措施。	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

1.3.8 园区基础设施条件

1、交通

项目所在区域公路、铁路、水路运输条件具备，交通优势突出。项目西距岩寺镇4.0km，东北距歙县城区约2.6km，南距屯溪区14.0km，西北侧距皖赣铁路约390m，合铜黄高速公路距项目以西约11km，距黄山机场约17km。因此，项目所在地交通条件良好。

2、供水

本项目供水来源于园区供水管网，园区内给水管道沿道路敷设直径为DN300，供水压力0.30MPa，园区具有完善的给水设施，为该项目提供可靠的外部公用工程配套保证。

3、排水

歙县循环经济园已建一座园区污水处理厂（歙县循环经济园鼎元污水处理有限公司），根据《安徽歙县经济开发区总体发展规划（2023-2035年）（主导产业调整）环境影响报告书》及其审查意见，要求园区污水近期排入歙县污水处理一期工程处理，园区工业废水不突破现有废水排放量（约4000m³/d）。同时根据歙县循环经济园鼎元污水处理有限公司近三年执行报告可知，其每日废水处理最大量为3400m³/d，本项目建成后全厂废水排放量为102.1796t/d，项目建成后废水排入园区污水处理厂，可不突破突破园区污水处理厂现有废水排放量（4000m³/d）。

项目现有厂区废水经厂区预处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准及园区污水处理厂接管标准限值后进入园区污水处理厂，园区污水处理厂采用“一级物化沉淀+高效水解酸化+好氧生化+接触氧化+二级物化沉淀”处理工艺，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，最终进入歙县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入练江。区域污水处理基础设施能够满足本项目废水水质、水量处理的需求。

4、供热

项目供热依托园区集中供热系统，园区目前有1台60t/h的锅炉，供热规模60t/h，温度220℃，压强0.4-0.8MPa，根据园区供热公司提供信息，园区蒸汽已使用量约35t/h，富余供热能力25t/h。拟建项目所需蒸汽压为0.8MPa，最大蒸汽用量为4t/h，最高温度低于170℃，园区富余的蒸汽量能够满足拟建项目所需蒸汽量。

1.3.9 环境功能区划

1、环境空气功能区划

本项目建设地点位于歙县循环经济园，属于环境空气功能区划中的二类区。

2、地表水环境功能区划

本项目纳污水体为练江，根据黄山市地表水环境功能区划，如下表 1.3-7 所示。练江歙县污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 处于入练江口至浦口河段，功能为景观娱乐用水，水质类别为 III 类。

3、声环境功能区划

本项目建设地点位于歙县循环经济园区，根据《歙县城市集中建成区声环境功能区划分方案》，属于其中的 3 类声环境功能区：以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4、地下水环境功能区划

本项目建设地点位于歙县循环经济园区，依照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)对该地区的地下水质量进行单项组分评价，属于其中的 III 类：地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

5、土壤环境功能区划

本项目建设地点位于歙县循环经济园区，用地属于建设用地。依照《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）对该地区的土壤质量进行现状评价。根据建设用地分类，本项目为第二类用地。

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

环境影响识别是根据项目工程性质，结合选址的社会经济环境特点，判别拟建项目不同阶段，对社会经济和环境产生影响的因子和影响程度，并筛选出建设期和运营期可能产生的主要环境问题，为确定环境影响评价重点提供依据。

根据本项目建设特点，建设期对环境要素的影响主要反应在大气、水和声环境。项目在歙县循环经济园内建设，通过配套有效的环境管理和环境风险管理措施，项目建成后污染物正常达标排放，正常生产对环境的影响较小。

本项目环境影响识别如下：

表 1.4-1 环境影响识别表

环境要素	自然环境							社会环境		
	大气	地表	地下	声环	土壤	植被	局地	人群	环境	土地

	环境	水环境	水环境	境	环境		气候	健康	风险	利用
施工期	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0
运营期	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1

表中+、-分别表示正负效应影响，数字表示影响程度，可用1~5代表微弱、轻度、中度、非常、极端程度性质。

1.4.2 评价因子筛选

(1) 筛选原则

评价因子符合下列之一的，作为被选择依据：

列入国家污染物总量控制的污染物；

列入《重大危险源辨识》中符合重大危险源的污染物；毒害性大或嗅阈值较低的原料；

参照《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）中控制的污染物、列入《国家危险废物名录》（2021版）、《危险化学品名录》、《重点监管的危险化学品名录》、《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》、《重点监管危险化工工艺目录》、《易制爆危险化学品名录》、《易制毒化学品的分类和品种目录》、《重点管控新污染物清单（2023年版）》等的物质；

列入环境质量和污染物排放标准中需要控制的污染物；

列入《恶臭污染物排放标准》中需要控制的物质或嗅阈值较低的物质；

具有燃爆危害的物质；

使用量较大的生产原料。

(2) ODS、POPS 物质、优先控制污染物、三致物、重金属、恶臭及剧毒物质情况

本项目不涉及 ODS、POPS 受控物质和优先控制污染物；

本项目无国家明确确认的“三致物”和列入剧毒化学品名录中的物质；

本项目生产过程不涉及重金属物质。

(3) 筛选结果

①列入国家污染物总量控制的污染物：COD、氨氮、VOC_S。

②列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质的原料：苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、三乙胺、醋酸、

甲苯二异氰酸酯、过硫酸铵、氨水(25%-28%)、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、硫酸。

③《危险化学品目录》（2022 调整版）

对比《危险化学品目录》（2022 调整版），本项目危险化学品为：苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、丙烯酸异辛酯、叔丁基过氧化氢、过硫酸铵、乙醇（99%）、二甲基甲酰胺、三乙胺、甲基丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氨水(25%-28%)、乙酸（>99%）、丙二醇乙醚、六亚甲基二异氰酸酯、1,2-乙二胺、壬基酚聚氧乙烯醚、硫酸、过氧化氢、二叔丁基过氧化物、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、异丙醇。另，丙二醇甲醚、甲基丙烯酸环己酯、甲基丙烯酸羟乙酯虽未列入《危险化学品目录（2022 调整版）》，但根据其危险危害特性，也将其归为危险化学品。

④对比《重点监管的危险化学品名录》

根据 2011 年国家安全生产监督管理总局发布的《首批重点监管的危险化学品名录》和 2013 年发布的《第二批重点监管危险化学品名录》，原辅材料中苯乙烯、甲苯二异氰酸酯、丙烯酸属于《首批重点监管的危险化学品名录》中重点监管的危险化学品；偶氮二异丁腈属于《第二批重点监管危险化学品名录》中重点监管的危险化学品。

⑤对比《优先控制化学品名录》

根据 2017 年环保部等 3 部委发布的《优先控制化学品名录（第一批）》，本项目原辅材料中均不含有优先控制化学品。

⑥对比《有毒有害大气污染物名录》

根据 2018 年生态环保部发布《有毒有害大气污染物名录（2018）》，本项目生产过程中均不产生含有名录中的有毒有害气体。

⑦对比《有毒有害水污染物名录》

根据 2019 年 7 月 24 日，生态环境部发布的《有毒有害水污染物名录（第一批）》，本项目废水中均不含有名录中的有毒有害水污染物。

⑧对比《重点监管危险化工工艺目录》

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，拟建项目丙烯酸一级分散、丙烯酸二级分散体生产工艺涉及其中聚合工艺，根据《丙烯酸乳液生产工艺聚合反应安全风险评估报告》可知，此聚合反应危险度评估等级为“1 级”，

属于“反应危险性较低”。

⑨对比《易制爆危险化学品名录》

根据公安部发布的《易制爆危险化学品名录（2017年版）》，本项目生产使用的乙二胺、水合肼涉及易制爆危险化学品。

⑩对比《易制毒危险化学品名录》

根据《易制毒危险化学品名录》，本项目生产使用的丙酮、硫酸涉及易制毒危险化学品。

⑪对比《重点管控新污染物清单（2023年版）》

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目原辅料不在该清单中。

⑫列入环境质量标准需要控制的物质：

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}；

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D：氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮；

《大气污染物综合排放标准详解》：非甲烷总烃。

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)：pH、COD、NH₃-N、BOD₅、总磷、总氮。

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)：pH、Na⁺、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、苯乙烯等。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的物质：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]、蒽茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

⑬列入污染物排放标准中的污染物：

列入《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的废气污染物：

非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、丙烯酸丁酯；

列入安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）中的废气污染物：非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、异氰酸酯类；

列入《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的废气污染物：氨、硫化氢、臭气浓度；

列入《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的废水污染物：pH、悬浮物、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、丙烯酸、总有机碳、可吸附卤化物、苯乙烯；

列入园区污水处理厂接管标准的废水污染物：pH、悬浮物、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、苯乙烯、总有机碳、可吸附卤化物。

由此确定本项目的评价因子如下：

表 1.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯乙烯、丙酮	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、（PM ₁₀ 、TSP）、硫化氢、氨、苯乙烯、丙酮	非甲烷总烃、NO _x
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、总磷、总氮、氨氮	pH、悬浮物、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、丙烯酸、苯乙烯	COD、NH ₃ -N
地下水	地下水环境中 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、苯乙烯	COD _{Mn}	/
声环境	等效连续 A 声级	厂界噪声 连续等效 A 声级	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、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、屈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、六六六总量、滴滴涕总量、石油烃		
工业固废	/	工业固废排放；危险废物种类及组成	/

1.5 评价等级

(1) 水环境评价等级

项目废水最终经歙县污水处理厂处理达标后排入练江，项目厂区废水排放属间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境（HJ/T2.3-2018）》，项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅结合污水处理厂的水环境影响评价结论进行简要分析，对本项目污水接管可行性进行分析。

表 1.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染当量 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

(2) 大气环境评价等级

本项目废气污染物主要为 PM₁₀、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯乙烯、丙酮。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中有关规定，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。

根据估算模式，分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面浓度占标率 P_i 计算如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面空气浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用（GB3095-2012）中 1h 平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 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。

本项目 PM_{10} 、TSP 环境空气质量浓度标准采用《环境空气质量标准》（3095-2012）及 2018 年修改单二级标准中的日均浓度的 3 倍计（ $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）， SO_2 、 NO_2 环境空气质量浓度标准采用《环境空气质量标准》（3095-2012）及 2018 年修改单二级标准中的 1 小时均浓度计（ $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃环境空气质量浓度参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（ $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮环境空气质量浓度标准采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时均值计（ $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

大气评价工作等级的判定依据见表 1.5-2，估算模式预测结果见表 1.5-3。

表 1.5-2 评价工作等级判定表

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式，各污染物最大地面浓度占标率 P_i 的计算结果如下：

表 1.5-3 估算模式预测结果

污染源	类型	污染物	估算结果		
			C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001 排气筒	点源	非甲烷总烃	5.17	0.26	/
		丙酮	0.70	0.09	/
		苯乙烯	0.32	3.17	/
		NH_3	0.16	0.08	/
DA002 排气筒	点源	PM_{10}	7.22	1.61	/
生产车间	面源	非甲烷总烃	49.79	2.49	/

		粉尘（TSP）	6.70	0.74	/
		NH ₃	1.01	0.51	/
罐区	面源	非甲烷总烃	7.93	0.4	/
危废暂存间	面源	非甲烷总烃	0.77	0.04	/
污水处理站	面源	非甲烷总烃	20.71	1.04	/
		氨	4.98	2.49	/
		硫化氢	0.3835	3.83	/

由上可知，本项目污染物最大落地浓度占标率为 3.83%，大于 1%，小于 10%；根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、化工、石化等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，故本项目大气环境影响评价等级为一级评价，采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.2.2 预测模式及相关参数。

（3）声环境影响评价等级

本项目建设地点位于歙县循环经济园区，声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大。根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》确定声环境影响评价工作等级为三级。

表 1.5-4 声环境影响评价工作等级判定表

判定内容 对照	项目所处声环境功能区、建设前后评价范围内敏感目标噪声级变化情况	环境影响评价工作等级
《环境影响评价技术导则声环境》规定的三级评价判定条件	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，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 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。	三级
本项目	项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。	三级

（4）地下水环境评价等级

本项目生产废水有可能渗入评价区域内的地下水环境，但废水量较小；依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于第Ⅰ类建设项目（指在项目建设、生产运行和服务期满后的各个过程中，可能造成地下水水质污染的建设项目）。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定，地下

水环境敏感程度分级一览表判定项目区域敏感程度。

表 1.5-5 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中水式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注: a“环境敏感区”是指《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。	

经调查, 建设项目不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区, 且不包括如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目所在地区地下水环境敏感特征为“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中表 2: 评价工作等级分级表, 本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-6 项目地下水评价等级判定表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(5) 土壤环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中土壤环境影响评价行业分类表, 本项目属于I类建设项目。本项目位于歙县循环经济园现有厂区内, 占地面积约 $18907\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$, 属于小型。

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中相关规定, 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分级一览表判定项目区域敏感程

度。

表 1.5-7 土壤环境敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

经调查，建设项目位于歙县循环经济园内，周边可视为不存在耕地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，同时也不存在重点文物、重要湿地等其他土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4：评价工作等级分级表，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-8 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 评价工作等级 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

（6）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），本项目 $Q=20.55307$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 区间，对每套生产工艺进行求和，得 M 值为 125，为 M1。根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 1.5-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

故全厂危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1。

本项目环境敏感特征汇总如下：

表1.5-10 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征	
大气	周边 500m 范围人数小于 500 人, 周边 5km 范围内人口总数小于 5 万人	
	大气环境敏感程度 E 值	E2
地表水	项目废水纳管排放, 最终经歙县污水处理厂处理后排入练江; 厂区设事故应急池, 因此项目在正常和非正常情况均不排放危险物质进入水体, 无排放点。因此, 地表水功能敏感性分级属于 F2, 环境敏感目标分级属于 S3。	
	水环境敏感程度 E 值	E2
地下水	地下水功能敏感性分区 G	G3
	包气带防污性能分级 D Mb>1m, K=1.26×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续稳定	D2
	地下水环境敏感程度 E 值	E3

环境风险潜势划分:

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 确定环境风险潜势。

表 1.5-11 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

本项目大气环境风险潜势为 IV, 地表水环境风险潜势为 IV, 地下水环境风险潜势为 III。建设项目按照下表确定评价工作等级。

表 1.5-12 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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目大气环境风险评价等级为一级, 地表水环境风险评价等级为一级, 地下水环境风险评价等级为二级。本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

1.6 评价范围

(1) 大气环境评价范围

本项目大气环境评价等级为一级。根据导则要求, 确定大气环境评价范围且污染物最大落地浓度占标率为 3.83%, D10%<2.5km 为以厂址为中心区域, 自厂

界外延 2.5km 的矩形区域。

(2) 地表水环境评价范围

本项目地表水环境质量评价等级为三级 B，无需设置地表水环境评价范围。

(3) 声环境评价范围

声环境评价范围为本项目厂界外 200m。

(4) 地下水环境评价范围

根据导则要求，地下水二级评价范围应包括重要的地下水环境保护目标，评价面积为 6~20km²。项目周边无集中式地下水饮用水水源，根据评价区地形地貌、地下水等水位线等，确定本次地下水环境影响评价范围为 10km²，主要针对浅层地下水。

(5) 土壤环境评价范围

根据导则要求，土壤二级评价范围与现状调查范围一致，为厂区范围（占地范围内）及厂区外 200m 范围。

(6) 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。本项目环境风险潜势综合等级为 IV。本项目大气环境风险评价等级为一级，D10%小于 2.5km，本项目取边界外 5km 范围作为评价范围。地表水环境风险评价范围为覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域，地下水环境风险评价范围为 10km²。

1.7 评价标准

本项目评价标准如下：

1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量评价标准

区域环境空气中的 SO₂、NO₂、CO、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放量标准详解》中的推荐值；TVOC、氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮执行《环境影响评价等级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的质量浓度参考限值。具体标准值如下：

表 1.7-1 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
非甲烷总烃	推荐值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术 导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
丙酮	1 小时平均	800	
苯乙烯	1 小时平均	10	
TVOC	8 小时平均	600	

(2) 地表水环境质量评价标准

区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准;评价项目标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境质量标准 (mg/L, pH 除外)

污染物	pH	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	BOD_5	总磷	总氮
Ⅲ类标准	6~9	≤ 20	≤ 1.0	≤ 4	≤ 0.2	≤ 1.0 (湖、库)

(3) 声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,具体标准值如下:

表 1.7-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 地下水环境质量标准

本项目建设地点位于歙县循环经济园区内, 根据园区地下水的用途, 确定工业园地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

表 1.7-4 地下水环境质量标准

项目	III 类标准值	项目	III 类标准值
pH (无量纲)	6.5~8.5	氟(mg/L)	≤1.0
Na ⁺ (mg/L)	≤200	镉(mg/L)	≤0.005
氨氮(mg/L)	≤0.50	铁(mg/L)	≤0.3
硝酸盐(mg/L)	≤20.0	锰(mg/L)	≤0.10
亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00	溶解性总固体(mg/L)	≤1000
挥发性酚类(mg/L)	≤0.002	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤3.0
氰化物(mg/L)	≤0.05	硫酸盐(mg/L)	≤250
砷(mg/L)	≤0.01	氯化物(mg/L)	≤250
汞(mg/L)	≤0.001	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
铬(六价)(mg/L)	≤0.05	细菌总数(CFU/mL)	≤100
总硬度(mg/L)	≤450	铅(mg/L)	≤0.01
苯乙烯(mg/L)	≤0.02		

(5) 土壤环境质量标准

评价区域建设用地土壤环境执行《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) 表 1 中第二类用地筛选值。

表 1.7-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

项目	单位	第二类用地筛选值	项目	单位	第二类用地筛选值
铜	mg/kg	18000	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
铅	mg/kg	800	氯乙烯	mg/kg	0.43
镉	mg/kg	65	苯	mg/kg	4
六价铬	mg/kg	5.7	氯苯	mg/kg	270
镍	mg/kg	900	1,2-二氯苯	mg/kg	560
砷	mg/kg	60	1,4-二氯苯	mg/kg	20
汞	mg/kg	38	乙苯	mg/kg	28
四氯化碳	mg/kg	2.8	苯乙烯	mg/kg	1290
氯仿	mg/kg	0.9	甲苯	mg/kg	1200
氯甲烷	mg/kg	37	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	邻二甲苯	mg/kg	640
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	2-氯酚	mg/kg	2256
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	苯并[a]蒽	mg/kg	15

项目	单位	第二类用地筛选值	项目	单位	第二类用地筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
二氯甲烷	mg/kg	616	苯并[k]荧蒽	mg/kg	121
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	蒽	mg/kg	1293
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
四氯乙烯	mg/kg	53	萘	mg/kg	70
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	硝基苯	mg/kg	76
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	苯胺	mg/kg	260
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500			

1.7.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）标准中术语和定义，水性环氧树脂、水性聚氨酯树脂为合成树脂，水性环氧固化剂、水性异氰酸酯固化剂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体属于涂料。

本项目废气污染物中有组织非甲烷总烃、颗粒物、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、酚类排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值；有组织TVOC、苯乙烯、异氰酸酯类排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表1及表2中相应排放限值；催化燃烧装置燃烧产生的有组织SO₂、NO_x排放执行《涂料、油墨、胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表3中相应排放限值。

无组织非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，单位产品非甲烷总烃排放限值为0.3kg/t。无组织苯乙烯厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中新改扩建二级标准。厂区内VOC_s排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表3中厂区内VOC_s无组织特别排放限值要求。

污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度有组织及无组织排放执行《恶臭污染物排

放标准》（GB 14554-93）表1及表2中相应标准。

表 1.7-6 合成树脂工业污染物排放标准（摘录）

污染物项目	排气筒排放限值 (mg/m ³)	企业边界浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	20	1.0
非甲烷总烃	60	4.0
酚类	15	/
甲苯二异氰酸酯 ⁽¹⁾ (TDI)	1	/
异佛尔酮二异氰酸酯 ⁽¹⁾ (IPDI)	1	/
单位产品非甲烷总烃排 放量 (kg/t 产品)	0.3	

备注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.7-8 固定源挥发性有机物综合排放标准 DB 34/4812.1-2024

序号	污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)
1	非甲烷总烃	60	2.0
2	TVOC	80	3.0
3	苯乙烯	20	/
4	异氰酸酯类	1	/

表 1.7-8 涂料、油墨、胶粘剂工业大气污染物排放标准 GB37824--2019

序号	污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	污染物排放位置
1	SO ₂	200	燃烧（焚烧、氧化）装置排 气筒
2	NO _x	200	

表 1.7-9 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准值 (mg/m ³)	有组织	
	二级标准：新改扩建	排气筒(m)	最高允许排放速率(kg/h)
氨气	1.5	15	4.9
硫化氢	0.06	15	0.33
臭气浓度	20（无量纲）	15	2000（无量纲）
苯乙烯	5.0	/	/

表 1.7-10 DB 34/4812.1-2024 中厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限 值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控 位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监 控点
	20	监控点任意一处浓度值	

（2）水污染物排放标准

拟建项目采用“雨污分流、污污分流”排水体制。各类生产废水经收集后进入

新建污水处理设施处理，在厂区废水总排口处达到园区污水处理厂接管标准限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）“间接排放”标准后，经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理达标后，再经市政污水管网进入歙县污水处理厂，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，排入练江。水性环氧树脂、水性聚氨酯树脂单位产品基准排水量参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 中环氧树脂相关限值要求。

表 1.7-10 项目废水排放执行标准（mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	总有机碳	苯乙烯	可吸附卤化物	丙烯酸	双酚 A
园区接管标准	6~9	≤300 0	≤110 0	≤40 0	≤10 0	≤1 50	≤ 8	-- -	≤0. 6	≤5.0	---	---
GB31572-2015 间接排放、表 3 标准	---	---	---	---	---	---	---	-- -	0.2	5.0	5. 0	0. 1
GB8978-1996 表 4 中三级标准	6~9	500	300	400	---	---	---	-- -	---	---	---	---
GB18918-2002 中一级 A 标准	6~9	50	10	10	5(8)	15	0. 5	-- -	---	---	---	---

表 1.7-11 单位产品基准排水量

序号	合成树脂类型	单位产品基准排水量 (m ³ /t 产品)	监控位置
1	环氧树脂	4.0	污水总排口

（3）噪声控制标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体标准值见如下所示：

表 1.7-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 1.7-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55

(4) 固体废物

项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求；一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定。

1.8 评价重点

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价项目对建设地区环境空气、地表水、噪声等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染控制措施。分析工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证，论证工艺的清洁生产水平以及提出污染物总量控制指标，评价重点为：

- 1、通过对工艺过程各生产环节的分析、弄清各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染控制措施以及污染物的最终排放量；
- 2、根据工程分析污染物排放量的变化，采用定量计算的方法预测项目实施后该地区的大气环境质量的变化情况；
- 3、对工程污染防治措施可行性分析以及经济技术论证；
- 4、环境风险评价。

1.9 环境保护目标

本工程施工期和运营期将对区域环境产生一定的影响。项目位于歙县循环园区，根据现场勘查，其所在地无自然保护区及风景名胜区，界内无大的输电线路、水利设施，也不在基本农田保护区内。根据工程特点和影响区环境特征，确定项目评价范围内的环境保护目标如下：

表 1.9-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位及距离	规模	保护级别
地表水	练江	东北约 5735m	中河	(GB3838-2002) 中 III 类标准
	丰乐河	北侧约 1430m	小河	
地下水	循环经济园与周边区域	/	/	(GB/T14848-2017) 中 III 类
声环境	厂界外环境	厂界外 200m	/	《声环境质量标准》

				(GB3096-2008) 中 3 类标准
土壤	项目占地范围 与周边 200m 区域	/	/	(GB36600-2018) 表 1 中的 第二类用地筛选值标准

表 1.9-2 主要大气环境保护目标一览表

类别	名称	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
		X	Y					
环境空气、环境风险	建祥山庄	231	257	约 180 人	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修 改单中二类区	SW	3087
	永华御园	79	521	约 1200 人			SW	3027
	黄山公馆	180	784	约 5184 人			SW	2841
	阳光嘉园	261	968	约 2592 人			SW	2618
	芭蕉坦	971	1688	约 110 人			SW	1694
	上路口	342	2265	约 720 人			W	2144
	竭田村	59	2985	约 510 人			NW	2435
	下路口	971	2995	约 276 人			NW	1562
	梅村	1011	3522	约 200 人			NW	1619
	甸川	859	4008	约 80 人			NW	2112
	西村	282	4778	约 20 人			NW	2960
	西王村	930	4940	约 25 人			NW	2746
	浩村	2004	3907	约 154 人			N	1354
	牌边	2004	3360	约 120 人			N	900
	经槐	2389	4292	约 108 人			N	1714
	郑村	3169	4474	约 460 人			NE	1771
	滨江花园	2997	4089	约 300 人			NE	1516
	冷水铺	3838	3643	约 280 人			NE	1531
	下市	3119	3664	约 280 人			NE	1147
	向杲村	2713	3552	约 150 人			NE	804
	潭渡村	4061	4950	约 300 人			NE	2486
	古溪村	4578	4413	约 500 人			NE	2607
	御景江南	4649	4008	约 1000 人			NE	2411
	西子名苑小区	4244	3805	约 850 人			NE	2039
	山坑村	4061	2660	约 120 人			NE	1445
	查坑	3230	2063	约 150 人			SE	714
	里光山	2106	2184	3 人			SW	464
环境风险	广惠村	-457	-621	约 180 人	居民区	/	SW	4084
	小岩	593	-1250	约 45 人			SW	4101
	听涛轩	445	-1916	约 30 人			SW	4788
	悠然居	627	-1843	约 90 人			SW	4636
	石川	2878	-1746	约 100 人			SW	3465
	塘坞	3449	-931	约 100 人			SW	3465
	坦头	1153	-114	约 48 人			SW	2862
	环山	1609	-134	约 192 人			SW	2667
	祥里村	2035	-205	约 88 人			SW	2673

	尖山下	2926	-398	约 32 人			SE	2842
	田西	3220	-621	约 30 人			SE	3127
	下谢村	6219	97	约 45 人			SE	4173
	铜岭	6604	1536	约 24 人			E	4326
	外童坑	5581	2488	约 21 人			E	3006
	里铜坑	5966	2660	约 21 人			E	3428
	冷水坑	7354	2367	约 30 人			E	4761
	程家坞	7527	2752	约 30 人			NE	4981
	碧龙湾	5368	3826	约 150 人			NE	3176
	旻村	5622	4272	约 120 人			NE	3587
	和泰国际城	5956	4494	约 1800 人			NE	3971
	黄潭源	5176	4606	约 100 人			NE	3433
	上海花园	5996	5031	约 800 人			NE	3464
	徽城镇（部分镇区）	6655	5052	约 1000 人			NE	4813
	百兴园	6300	5291	约 800 人			NE	4881
	七川村	5206	5307	约 350 人			NE	4448
	永兴小区	6341	5717	约 900 人			NE	5037
	紫阳兰亭	5905	6087	约 1200 人			NE	4901
	七里湾	5865	5773	约 150 人			NE	4509
	陈家磅	5915	5793	约 180 人			NE	4668
	颐高华府	5257	5378	约 800 人			NE	3812
	七川新村	5510	5226	约 1200 人			NE	3882
	虬村	4892	5449	约 60 人			NE	3966
	水碓村	4791	5114	约 240 人			NE	3478
	蜈蚣形	4618	6097	约 90 人			NE	4196
	张家山	5105	5854	约 120 人			NE	4294
	瑞意·泊仕庄园	3565	5915	约 1200 人			NE	3569
	梅山坞	3990	6482	约 150 人			NE	4235
	梅山村	4213	7072	约 350 人			NE	4851
	上芳村	3159	6484	约 150 人			NE	3942
	棠樾村	1872	5633	约 210 人			N	3185
	枫糖村	1254	6636	约 270 人			NW	4017
	汪村边	221	6342	约 48 人			NW	4241
	唐模（保护范围内）	-1309	5633	约 52 人			NW	4262
	王充	-1755	4205	约 75 人			NW	4295
	灵坦	-316	4600	约 35 人			NW	4185
	大清塘	-1785	2837	约 24 人			NW	3414
	后美	-2221	2502	约 35 人			W	3345
	徽州印象	-792	1925	约 1200 人			W	3454
	徽州人家	-681	2056	约 1480 人			W	3144
	温馨家园	-985	1763	约 500 人			W	3913

	永佳新苑	-569	1783	约 600 人			SW	3128
	朱郑村	-205	1641	约 248 人			SW	2776
	玫瑰花城	-691	1418	约 3200 人			SW	3261
	馨苑	-782	1094	约 280 人			SW	3521
	徽州花苑	-853	1053	约 650 人			SW	3496
	皖机四村	-1177	911	约 300 人			SW	3959
	黄山云海山庄	-884	1124	约 150 人			SW	3644
	皖机一村	-1360	1134	约 300 人			SW	4052
	龙井西苑	-1573	810	约 60 人			SW	4355
	建桥汇丰广场	-1086	851	约 1000 人			SW	4196
	汇丰雅苑	-1887	506	约 120 人			SW	4231
	继远首府	-1644	456	约 210 人			SW	4561
	丰乐人家	-1400	658	约 1000 人			SW	4566
	朱坊村	-1694	1499	约 120 人			SW	4624
	中央丽园	-2039	1428	约 1200 人			SW	4786
	永吉.凤凰城	-2211	1590	约 500 人（保护范围内）			SW	4941
	鑫基.尚紫台	-2191	2026	约 1200 人			SW	4678
	黄山市歙州学校	6422	5575	约 1200 人	学校	NE	4802	
	歙县丰乐小学	4892	5520	约 600 人		NE	4225	
	文峰学校	-1066	2502	约 2000 人		W	3321	
	黄山市徽州区第二中学	-853	1418	约 1000 人		SW	3929	
	徽州区人民法院	-1198	2269	约 100 人	机关单位	W	3626	

注：以大气环境影响评价范围西南角为坐标原点（0，0）。

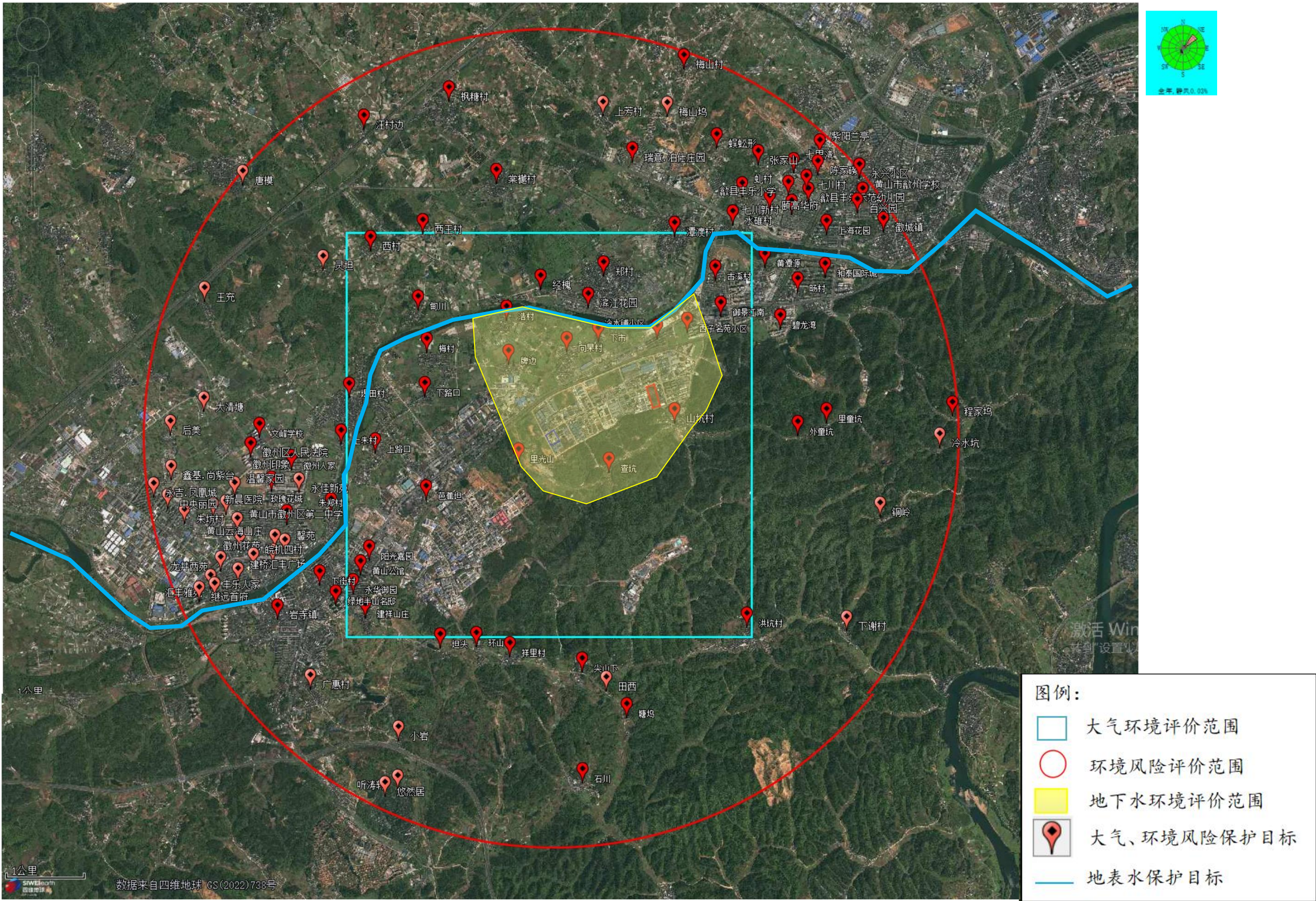


图 1.9-1 项目环境保护目标分布图

1.10 评价工作程序

评价工作程序见图 1.10-1。

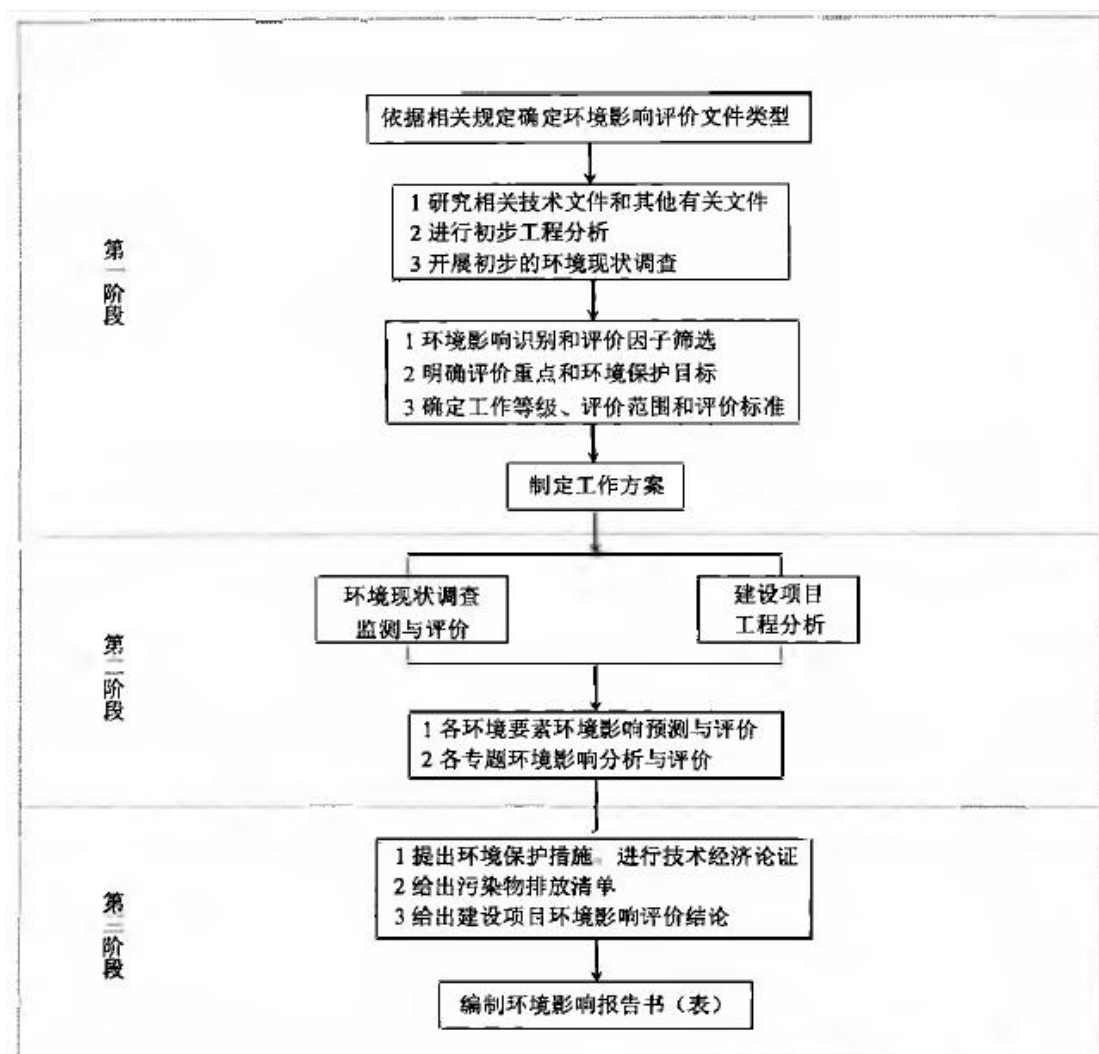


图 1.10-1 评价工作程序框图

2 现有项目概况

2.1 黄山联固新材料科技有限公司现有项目基本情况

2.1.1 现有项目概况

1、项目名称：年产8800吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目

2、建设单位：黄山联固新材料科技有限公司

3、建设地点：安徽省黄山市歙县循环经济园纬一路与西环路东南交口，占地18907平方米

4、建设内容：拟投资20000万元在黄山歙县循环园区新建生产厂房、购置生产设备，形成年产8800吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液生产能力，其中水性环氧树脂1600吨/年，水性环氧树脂固化剂970吨/年，水性异氰酸酯固化剂530吨/年，水性聚氨酯树脂1850吨/年，水性丙烯酸树脂乳液3850吨/年。

2.1.2 环评及“三同时”制度执行情况

黄山联固新材料科技有限公司2017年9月委托安徽皖欣环境科技有限公司编制《年产8800吨水性环氧酯、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目环境影响报告书》。2018年10月取得黄山市环境保护局（现黄山市生态环境局）出具的该项目批复（黄环函[2018]274号）。2021年8月17日取得排污许可证（编号913410213438788519001P），有效期限：自2021年8月17日起至2026年8月16日止。2022年2月通过项目“三同时”环保竣工验收，并在系统备案。企业由2021年取得排污许可至今，按照排污许可证要求，完成月度、季度、年度例行监测，并按照要求填报排污许可执行报告。

现有工程环评及“三同时”执行情况汇总见表2.1-1所示。

表 2.1-1 项目环评及“三同时执行情况”一览表

项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收		排污许可证编号
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号	
年产8800吨水性环氧酯、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性	黄山市环境保护局	黄环函[2018]274号	/	/	913410213438788519001P

丙烯酸乳液项目					

2.1.3 现有工程主要建设内容

根据《年产8800吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目环境影响评价报告书》和《年产8800吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目竣工环境保护验收监测报告》及厂区实际建设情况可知现有项目主要建设内容如下：

表 2.1-2 项目建设内容及工程规模一览表

项目	单项工程名称	环评中工程内容及规模		验收及实际建设内容及规模		相符性
主体工程	生产车间	3F, 甲类, 占地面积 1322.3 m ² , 建筑面积 3966.9 m ² , 总高 22 米; 三层主要是投料滴加区域、二层主要是反应釜区域 (带有部分滴加设备), 一层主要是反应釜和收料区域。	水性环氧树脂生产线 3 条, 新建主要反应釜及配套生产装置; 1 台预溶解釜、2 台乳化剂反应釜、3 台溶解釜、3 台乳化釜、高位槽等, 产能 1600t/a; 预溶解釜: 1*3m ³ , 乳化剂反应釜: 2*5m ³ , 溶解釜: 3*6m ³ , 乳化釜: 3*8m ³ 。	3F, 甲类, 占地面积 1322.3m ² , 建筑面积 3966.9 m ² , 总高 22 米; 三层主要是投料滴加区域、二层主要是反应釜区域 (带有部分滴加设备), 一层主要是反应釜和收料区域。水性丙烯酸树脂乳液	水性环氧树脂生产线 3 条, 新建主要反应釜及配套生产装置; 1 台预溶解釜、2 台乳化剂反应釜、3 台溶解釜、3 台乳化釜、高位槽等, 产能 1600t/a; 预溶解釜: 1*3m ³ , 乳化剂反应釜: 2*5m ³ , 溶解釜: 2*7m ³ +4m ³ , 乳化釜: 2*8m ³ +5m ³ 。	与环评文件一致。
			水性环氧树脂固化剂生产线 2 条, 新建主要反应釜及配套生产装置; 1 台中间体反应釜、2 台滴加釜、2 台环氧固化剂反应釜搅拌罐、高位槽等, 产能 970t/a; 中间体反应釜: 1*5m ³ , 滴加釜: 2*2.5m ³ , 环氧固化剂反应釜: 2*5m ³ 。		水性环氧树脂固化剂生产线 2 条, 新建主要反应釜及配套生产装置; 1 台中间体反应釜、2 台滴加釜、2 台环氧固化剂反应釜搅拌罐、高位槽等, 产能 970t/a; 中间体反应釜: 1*5m ³ , 滴加釜: 2*2.5m ³ , 环氧固化剂反应釜: 2*5m ³ 。	与环评文件一致。
			水性异氰酸酯固化剂生产线 2 条, 新建主要反应釜及配套生产装置; 2 台反应釜、冷凝液收集罐等, 产能 530t/a; 反应釜: 2*2.5m ³ 。		水性异氰酸酯固化剂生产线 2 条, 新建主要反应釜及配套生产装置; 2 台反应釜、冷凝液收集罐等, 产能 530t/a; 反应釜: 2.5m ³ +1m ³ 。	反应釜容积小于设计, 满足生产需求。
			水性聚氨酯树脂生产线 3 条, 新建主要反应釜及配套生产装置 3 台反应釜、4 台乳化釜、3 台脱溶釜, 1 台丙酮精馏釜、1 座丙酮精馏塔, 真空缓冲罐、高位槽等; 产能 1850t/a; 反应釜: 3*2.5m ³ 、乳化釜: 4*2.5m ³ 、脱溶釜: 3*5m ³ 、丙酮精馏釜: 1*4.5m ³ 、丙酮精馏塔: 1 座, Φ400*12500。		水性聚氨酯树脂生产线 3 条, 新建主要反应釜及配套生产装置 3 台反应釜、4 台乳化釜、3 台脱溶釜, 1 台丙酮精馏釜、1 座丙酮精馏塔, 真空缓冲罐、高位槽等; 产能 1850t/a; 反应釜: 3*2.5m ³ 、乳化釜: 4*2.5m ³ 、脱溶釜: 3*5m ³ 、丙酮精馏釜: 1*4.5m ³ 、丙酮精馏塔: 1 座, Φ400*12500。	与环评文件一致。

项目	单项工程名称	环评中工程内容及规模			验收及实际建设内容及规模		相符性
			水性丙烯酸树脂乳液	一级分散体 3 条线，二级分散体 2 条线，分散机 5 条线，新建主要反应釜及配套生产装置；3 台预乳化釜、8 台反应釜，5 台加盖封闭分散机等；产能 3850t/a。		一级分散体 3 条线，二级分散体 2 条线，分散机 5 条线，新建主要反应釜及配套生产装置；3 台预乳化釜、8 台反应釜，5 台加盖封闭分散机等；产能 3850t/a。	与环评文件一致。
				一级分散体：预乳化釜：1*5m³，反应釜：2*8m³；预乳化釜：2*3m³，反应釜：4*5m³；二级分散体：反应釜：1*5m³，1*3m³；加盖密闭分散机：5*1.5t。		一级分散体：预乳化釜：1*5m³，反应釜：2*8m³(聚合反应釜、除味调配釜各 1 个)；预乳化釜：2*3m³，反应釜：4*5m³(聚合反应釜、除味调配釜各 2 个)；二级分散体：反应釜：1*5m³，1*3m³；加盖密闭分散机：5*1.5t。	与环评文件一致。
辅助工程	办公楼	1 栋 4 层办公楼占地面积 279.1m²，建筑面积 1116.4m²；2 楼内设质检室位于 2 层，面积 110m²，设备主要用于产品出厂质检，原料质检。			1 栋 4 层办公楼占地面积 279.1m²，建筑面积 1116.4m²；2 楼内设质检室位于 2 层，面积 110 m²，设备主要用于产品出厂质检，原料质检。		与环评文件一致。
	动力中心	1 栋 2 层，占地面积 184.8m²，建筑面积 369.6m²。一层为消防水泵房（内置消防水泵 2 台）、变压器及高压配电间、空压机及制氮机房（空压机 1 套、制氮机 1 套）；二层为低压变配电房。			1 栋 2 层，占地面积 184.8m²，建筑面积 369.6m²。一层为消防水泵房（内置消防水泵 2 台）、变压器及高压配电间、空压机及制氮机房（空压机 1 套、制氮机 1 套）；二层为低压变配电房。		与环评文件一致。
储运工程	丙类仓库	1 栋，1F，总高 8 米，占地面积 364.3m²，建筑面积 364.3m²，主要存放丙类原料。有二丙二醇二甲醚、异构十三醇聚氧乙烯醚、聚乙二醇、蓖麻油三缩水甘油醚、聚乙二醇二缩水甘油醚、单氨基聚乙二醇、三乙烯四胺、甘油醚类、丙二醇丁醚、二羟甲基丙酸、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、丙二醇、二甲基乙酰胺等。			1 栋，1F，总高 8 米，占地面积 364.3m²，建筑面积 364.3m²，主要存放丙类原料。有二丙二醇二甲醚、异构十三醇聚氧乙烯醚、聚乙二醇、蓖麻油三缩水甘油醚、聚乙二醇二缩水甘油醚、单氨基聚乙二醇、三乙烯四胺、甘油醚类、丙二醇丁醚、二羟甲基丙酸、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、丙二醇、二甲基乙酰胺等。		与环评文件一致。
	危险品库（甲类）	1 栋，1F，总高 8 米，占地面积 460.3m²，建筑面积 460.3m²，其中危险品储存间 410.3m²，危废固废暂存间 50m²；主要存放甲、乙类原料。有丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、乙醇、醋酸、二甲基甲酰胺（DMF）、			1 栋，1F，总高 8 米，占地面积 352.3m²，建筑面积 352.3m²，主要存放甲、乙类原料。有丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、乙醇、醋酸、二甲基甲酰胺（DMF）、三乙胺、乙二胺、氨水、叔		占地面积及建筑面积减小。

项目	单项工程名称	环评中工程内容及规模	验收及实际建设内容及规模	相符性
		三乙胺、乙二胺、氨水、叔丁基过氧化氢水溶液、氨基磺酸、硝化棉 DMF 溶液等。	丁基过氧化氢水溶液、氨基磺酸等。	
	丁类仓库	2 栋，1F，总高 8 米，占地/建筑面积分别是 991.0m ² 、519.8 m ² 设备建材、洁净产品空桶，内设一处 20 m ² 的一般固废暂存场所用于暂存生化后压滤污泥（桶装）。	1#丁类仓库 1F，高 8 米，占地面积 389m ² ，建筑面积 389m ² ，用于置放洁净产品空桶。2#丁类仓库，1F，高 8 米，占地面积 507m ² ，建筑面积 507m ² ，主要用于五金配件置放。一般固废间位于 2#丁类仓库东侧，建筑面积 20m ² 。	建筑面积小于环评内容。
	罐区	6 个 50m ³ ，Φ3400*5500mm 的原料储罐，原料分别为丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯和丙酮。	6 个 50m ³ ，Φ3400*5500mm 的原料储罐，原料分别为丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯和丙酮	与环评文件一致。
公用工程	供水	园区市政供水管网供给。	园区市政供水管网供给。	与环评文件一致。
	排水	新建 1 座污水处理站；厂区内采用雨污分流排水制，雨水经收集后排入园区市政雨水管网。废水自建污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理后入歙县污水处理厂集中处理，处理达标后排入练江；	新建 1 座污水处理站；厂区内采用雨污分流排水制，雨水经收集后排入园区市政雨水管网。厂区自建污水处理站，处理后的废水排入园区污水厂，园区污水处理厂处理后排入歙县污水处理厂集中处理，处理达标后排入练江。	与环评文件一致。
	供电	新建变配电所，一路市电和一路应急柴油发电机双电源供电；厂区设置 2 台 2000KVA 的变压器；250KW 应急柴油发电机组。	新建变配电所，一路市电和一路应急柴油发电机双电源供电；厂区设置 2 台 2000KVA 的变压器；250KW 应急柴油发电机组。	与环评文件一致。
	供热	园区集中供热管网供给，供热能力 55t/h，温度 220℃，压强 1.6MPa；本项目所需蒸汽压为 0.8MPa，蒸汽量为 3.5t/h，最高温度低于 150℃。	园区集中供热管网供给，供热能力 55t/h，温度 220℃，压强 1.6MPa；本项目所需蒸汽压为 0.8MPa，蒸汽量为 3.5t/h，最高温度低于 150℃，蒸汽供热量为 2670t/a。	与环评文件一致。
	循环水站	新建 1 台循环水泵+一座循环水池，循环水规模 600m ³ /h，循环水池有效容积 100m ³ 。	设置 2 台 300m ³ /h 循环水泵+循环水塔（一备一用），一座循环水池，循环水池有效容积 100m ³ 。	与环评文件一致。
	纯水站	新建 2 座 2 m ³ /h 的纯水站（1 用 1 备），两级 RO 反渗透+一级 EDI+树脂混床的工艺，制备率 70%，本项目所需纯水为 1.49m ³ /h。	设置 1 座 3m ³ /h 的纯水站，两级 RO 反渗透+一级 EDI+树脂混床的工艺。	2 座 2 m ³ /h 纯水站改为 1 座 3 m ³ /h 的纯水站

项目	单项工程名称	环评中工程内容及规模	验收及实际建设内容及规模	相符性
	空压站	新建 2 台 75KW 螺杆空压机（1 开 1 备）。	新建 1 台 45KW 螺杆空压机，满足生产需求	与环评文件一致。
		新建 2 台 1.1KW 制氮机（1 开 1 备），产气量 1m³/h，供气压力 0.6~0.8MPa，氮气纯度 99.5%	设置 1 套 3.71Nm³/min 制氮机（出口压力 0.6MPa），供应现有 6 台储罐氮封和生产设施临时使用，最大用气量 180Nm³/h，生产车间一楼配备一台 3m³ 0.6MPa 氮气缓冲罐。	制氮能力增大，数量减少。
	冷冻系统	新建 3 台螺杆式制冷压缩机组（2 开 1 备），其中 1 台用于丙酮精馏制冷量为 67KW，制冷剂环保型氟利昂 R134a，载冷剂为冷冻水，冷却温度-10℃~5℃；丙酮精馏配套的制冷量 57.4KW，制冷剂环保型氟利昂 R134a，载冷剂为乙二醇，冷却温度-25℃~5℃。	设置 3 台螺杆式制冷压缩机组，其中： ① 1 台用于水性环氧乳液乳化釜使用，制冷量 68kw，出水温度为-5℃，采样用 40%乙二醇水溶液作为载冷剂，冷却温度-10℃~5℃； ② 1 台用于水性聚氨酯生产工艺用冷冻水制冷，制冷量 57.4kw，出水温度 5-12℃； ③ 1 台用于水性聚氨酯生产线废气冷凝器、丙酮精馏塔冷凝及罐区储罐冷却使用，制冷量 467kw。	与环评文件一致。
	废气	有组织废气： 水性环氧树脂：预溶解过程后放空尾气 G1-1、乳化剂合成反应后放空尾气 G1-2；危废库废气 G7 分别经单独管道密闭收集后，输至 1#光催化氧化+1#活性炭固定床吸附脱附装置。溶解搅拌后，放空尾气 G1-3；乳化过程结束后，放空尾气 G1-4；分别经单独管道密闭收集后，输至 4#二级水吸收塔，处理达标 1#排气筒排放。 水性环氧树脂固化剂：固化剂合成过程中，产生的放空尾气 G2-1、一次加成过程中，产生的放空尾气 G2-2、二次加成过程中，产生的放空尾气 G2-3、中和成盐过程中，产生的放空尾气 G2-4、稀释过程中，产生的放空尾气 G2-5 分别经单独管道密闭收集后，共用 4#二级水吸收塔，处理达标 1#排气筒排放。 水性异氰酸酯固化剂：聚合过程中，产生的不凝气 G3-1，经单独管道密闭收集后，输至 2#水吸收塔+除湿脱雾+1#活性炭固定床吸附脱附装置，处理达标 1#排气筒排放。 水性聚氨酯树脂：聚合 2 过程中，产生的不凝气 G4-2；污水处理站	有组织废气：项目丙类仓库废气、污水站废气、危废库废气、储罐废气收集经一级水吸收+活性炭吸附床吸附+热空气脱附+RCO 装置处理，经 27m 高排气筒（DA001）排放；项目水性环氧树脂、水性环氧固化剂生产废气及异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、丙烯酸一级分散体和丙烯酸二级分散体生产过程中产生的不凝气经二级水吸收+活性炭吸附床吸附+热空气脱附+RCO 装置处理，经 27m 高排气筒（DA001）排放；物料拆包、投料产生的粉尘经布袋除尘器处理后，经 27m 高排气筒（DA002）排放。 无组织废气： 车间部分桶装投料、包装环节会有少量挥发气体，设置局部集气装置至工艺尾气处理，配置泄露检测与修复（LDAR）；有机液体装载，采用双管式物料输送。	优于环评，车间废气、污水站废气、危废库废气收集经一级水吸收装置+活性炭吸附脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理，达标排

项目	单项工程名称	环评中工程内容及规模	验收及实际建设内容及规模	相符性
		废气 G6 分别经单独管道密闭收集后，共用 2#水吸收塔+除湿脱雾+1#活性炭固定床吸附脱附装置。减压蒸馏过程中，产生的不凝气 G4-3、丙酮精馏过程中，产生的不凝气 G4-4 分别经单独管道密闭收集后，输至 3#二级水吸收塔，处理达标 1#排气筒排放。 水性丙烯酸树脂：一级分散体单体聚合过程中，产生的不凝气 G5-1、一级分散体除臭过程中，产生的不凝气 G5-2、二级分散体单体聚合过程中，产生的不凝气 G5-3、二级分散体调 pH 过程中，产生的不凝气 G5-4；仓库废气 G8 分别经单独管道密闭收集后，输至 1#水吸收塔+除湿脱雾+2#光催化氧化装置+1#活性炭固定床吸附脱附装置，处理达标 1#排气筒排放。 上述尾气通过共用 1 根 27 米，风量 13000m³/h，内径 0.5m 的#排气筒排放。有组织废气处理装置共设置 3 套水吸收装；2 套光催化氧化装置；1 套催化燃烧装置。 无组织废气： 储罐采用内浮顶+双密封+氮封+自动喷淋降温；车间部分桶装投料、包装环节会有少量挥发气体，设置局部集气装置至工艺尾气处理，配置泄露检测与修复（LDAR）；有机液体装载，采用双管式物料输送。		放。
	废水治理装置	雨污分流，污污分流排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经明沟管道输送，车间外设置废水收集池；新建1座处理规模100m ³ /d的污水处理站；处理工艺：“气浮+一级混凝+微电解+水解酸化+A/O+二级混凝沉淀”，车间外废水收集池有效容积约25m ³ 。	雨污分流，污污分流排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经明沟管道输送。项目生产废水排入厂区污水处理站，生活污水经化粪池预处理，厂区生产废水中工艺废水、洗釜废水、质检废水、废气吸收系统置换排水经预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区污水处理站处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池）。	与环评文件一致。
	地下水	重点防渗：生产车间、甲类库、危废库、罐区、罐区卸料区、事故池、初期雨水池、生产车间废水收集池、污水处理站，防渗级别等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行；	重点防渗：生产车间、甲类库、危废库、罐区、罐区卸料区、事故池、初期雨水池、生产车间废水收集池、污水处理站，防渗级别等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照	与环评文件一致。

项目	单项工程名称	环评中工程内容及规模	验收及实际建设内容及规模	相符性
		一般防渗：丁类仓库、丙类库，防渗级别等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB16889执行； 简单防渗区：消防水池、循环水池，防渗参数要求一般地面硬化。	GB18598执行； 一般防渗：丁类仓库、丙类库，防渗级别等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB16889执行； 简单防渗区：消防水池、循环水池，防渗参数要求一般地面硬化。	
	固废处理	新建 1 座危废暂存间，危险品仓库南侧，占地面积约 50m ² 。	新建 1 座危废暂存间，危险品仓库南侧，占地面积约 108m ² 。	优于环评文件。
	噪声控制装置	基础减振、车间隔声、消声装置；新增噪声减震、隔声和消声措施。	基础减振、车间隔声、消声装置；新增噪声减震、隔声和消声措施。	与环评文件一致。
	风险防治措施	设置 1 座的事故水池；1 座初期雨水池，铺设应急管沟。北厂界，地势最低处，自流式收集；事故水池有效容积约 750m ³ ，初期雨水池有效容积约 150m ³ 。	设置 1 座的事故水池；1 座初期雨水池，铺设应急管沟。北厂界，地势最低处，自流式收集；事故水池有效容积约 750m ³ ，初期雨水池有效容积约 150m ³ 。	与环评文件一致。

2.1.4 生产设备及原辅材料

现有项目主要生产设备详见下表。

表 2.1-3 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	有效规模	设计数量	实际规模	实际数量	对应工程
1	溶剂高位槽	Φ1600*3740	V=3m ³	1	/	1	水性环氧 树脂生产 线
2	液体高位槽	Φ800*3610	V=2.5 m ³	2	/	2	
3	预溶解釜	Φ1600*1500	V=3 m ³	1	/	1	
4	乳化剂反应釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	2	/	2	
5	预混高位槽	Φ1600*1500	V=3 m ³	1	/	1	
6	溶解釜	Φ2100*1800	V=6 m ³	3	2*7m ³ +4m ³	3	
7	乳化釜	Φ2200*2100	V=8 m ³	3	2*8m ³ +5m ³	3	
8	过滤器	/	V=1m ²	3	/	3	
9	液体高位槽	Φ1600*1600	V=3 m ³	4	/	4	水性环氧 树脂固化 剂生产线
10	液体高位槽	Φ1100*1000, 立式	V=1 m ³	1	/	1	
11	乙酸搅拌高位槽	Φ1700*1600	V=3.5 m ³	1	/	1	
12	液体搅拌罐	Φ1700*1600	V=3.5 m ³	1	/	1	
13	中间体反应釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	1	/	1	
14	滴加釜	Φ1500*1500	V=2.5 m ³	2	/	2	
15	环氧固化剂反应釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	2	/	2	
16	过滤器	/	V=1m ²	2	/	2	水性异氰 酸酯树脂 固化剂生 产线
17	高位槽	/	/	0	V=0.5m ³	+2	
18	高位槽	/	/	0	V=0.2m ³	+1	
19	高位槽	/	/	0	V=1.5m ³	+2	
20	高位槽	/	/	0	V=1.5m ³	+1	
21	反应釜 (配密闭固体投料器)	Φ1500*1500	V=2.5 m ³	2	/	1	
			V=1 m ³	0	/	1	
22	不锈钢冷凝器	/	F=30m ²	2	/	2	
23	冷凝液收集罐	Φ600*600, 卧式	V=200L	2	/	2	
24	丙酮高位槽	Φ1100*1000, 立式	V=1 m ³	1	/	1	水性聚氨 酯树脂生 产线
25	聚醚二元醇树脂高位槽	Φ1100*1000, 立式	V=1 m ³	2	/	2	
26	工艺水高位槽	Φ1200*1200	V=1.5 m ³	2	/	2	
27	预混合液 C 高位槽	Φ900*800, 立式	V=0.5 m ³	4	/	4	
28	真空缓冲罐	Φ900*800, 立式	V=0.5 m ³	3	/	3	
29	冷凝液收集罐	Φ1100*1000, 卧式	V=1 m ³	3	/	3	
30	反应釜 (配密闭固体投料器)	Φ1500*1500	V=2.5 m ³	3	/	3	
31	乳化釜	Φ1500*1500	V=2.5 m ³	4	/	4	
32	乳化剂中间罐	/	/	0	3m ³	+1	

序号	设备名称	规格	有效规模	设计数量	实际规模	实际数量	对应工程
33	脱溶釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	3	/	3	
34	不锈钢冷凝器	/	F=20m ²	3	/	3	
35	不锈钢冷凝器	/	F=30m ²	3	/	3	
36	过滤器	/	V=1m ²	2	/	2	
37	丙酮精馏釜	Φ2400*1200	V=4.5 m ³	1	/	1	
38	丙酮精馏塔	Φ400*12500	/	1	2m ³	1	
39	母液暂存罐	Φ1600*3610	V=5 m ³	1	/	1	
40	真空缓冲罐	Φ1100*450	V=0.2 m ³	1	/	1	
41	接收罐	Φ2000*2500, 立式	V=2m ²	1	/	1	
42	不锈钢冷凝器	/	F=40m ²	1	/	1	
43	不锈钢冷凝器	/	F=10m ²	1	/	1	
44	配料反应釜	Φ900*800, 立式	V=0.5 m ³	2	/	2	水性丙烯酸树脂乳液生产线
45	不锈钢冷凝器	/	F=5m ²	2	/	2	
46	预乳化釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	1	/	1	
47	聚合反应釜	Φ2200*2100	V=8 m ³	1	/	1	
48	除味调配釜	Φ2200*2100	V=8 m ³	1	/	1	
49	不锈钢冷凝器	/	F=60m ²	2	/	2	
50	预乳化釜	Φ1600*1600	V=3 m ³	2	/	2	
51	聚合反应釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	2	4m ³	2	
52	除味调配釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	2	/	2	
53	不锈钢冷凝器	/	F=30m ²	4	/	4	
54	高位槽	/	V=2 m ³	1	/	1	
55	高位槽	/	V=1 m ³	1	/	1	
56	高位槽	/	V=3 m ³	1	/	1	
57	高位槽	/	V=3 m ³	1	/	1	
58	高位槽	/	V=1.5 m ³	2	/	2	
59	高位槽	/	V=0.5 m ³	1	/	1	
60	二级分散体聚合反应釜	Φ1900*1800	V=5 m ³	1	/	1	
61	二级分散体聚合反应釜	Φ1600*1600	V=3 m ³	1	/	1	
62	不锈钢冷凝器	/	F=30m ²	2	/	2	
63	搅拌分散机（带1.5吨拉缸）	55KW	/	5	/	5	
64	计量泵、出料泵、真空泵	/	/	15	/	15	公辅设备
65	去离子水机	/	/	2	/	2	
66	空压机	75LKW	/	2	/	2	
67	冰冻机	5070A	/	2	/	2	

备注：①水性环氧树脂生产线溶解釜、乳化釜，水性丙烯酸生产线聚合反应釜容积变小，产能不变；②高位槽作用为计量槽。

以上实际生产设备满足本项目产品生产需求。

表 2.1-4 现有项目原辅材料一览表

序号	名称	规格	厂内一次最大储存量 (t)	年耗量 t	形态	存储方式	对应产品
1	聚乙二醇 PEG	99.0%	0.65	8.1	蜡片状固体	25kg/袋, 丙类仓库	水性环氧树脂
2	环氧树脂 E44	99.0%	1	12.63	半固态	220kg/铁桶, 丙类仓库	
3	异构十三醇聚氧乙烯醚	99.0%	0.5	6.38	10℃以下是固态, 10℃以上是较稠液体	200kg/桶, 丙类仓库	
4	二丙二醇二甲醚	99.0%	4	38.75	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	
5	异佛尔酮二异氰酸酯	99.0%	0.8	6.63	稀液态	220kg/铁桶, 丙类仓库	
6	环氧树脂 E20	99.0%	15	801.6	片状	25kg/袋, 丙类仓库	
7	丙二醇甲醚	99.0%	3	161.6	稀液态	200L/桶, 甲类仓库	
8	丙二醇乙醚	99.0%	1.5	80	稀液态	200L/桶, 甲类仓库	
9	蓖麻油三缩水甘油醚	85.0%	3	72.5	液态	200L/桶, 丙类仓库	
10	聚乙二醇二缩水甘油醚	90.0%	1.9	47.5	20℃以下固体, 20℃以上液体	200L/桶, 丙类仓库	
11	乙醇	99.0%	0.9	32.56	液态	200L/桶, 甲类仓库	
12	环氧树脂 E51	99.0%	7.2	187.2	粘稠液体	240kg/桶, 丙类仓库	水性环氧固化剂
13	单氨基聚乙二醇	99.0%	3.5	57.9	半固体	200kg/桶, 丙类仓库	
14	三乙烯四胺	99.0%	6	145.8	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	
15	C ₁₂ ~C ₁₄ 烷基缩水甘油醚	99.0%	1.8	46.8	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	
16	甲苯基缩水甘油醚	85.0%	1.8	46.8	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	
17	苯基缩水甘油醚	86.0%	1.6	13.5	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	
18	醋酸	99.0%	1.5	39	液体	200kg/桶, 甲类仓库	水性异氰酸酯固化
19	六亚甲基二聚异氰酸酯 (HDI 聚异氰酸酯)	99.5%	13	480	液体	200kg/桶, 丙类仓库	

序号	名称	规格	厂内一次最大储存量 (t)	年耗量 t	形态	存储方式	对应产品
20	三乙胺	98.0%	0.8	26.4	液体	200kg/桶, 甲类仓库	剂
21	氨基磺酸	99.0%	0.5	24.48	固态	25kg/袋, 甲类仓库	
22	聚醚二元醇树脂	99.90 %	4.5	116.41	液态	200kg/桶, 丙类仓库	水性聚氨酯树脂
23	聚酯二元醇树脂	99.90 %	4.5	116.41	蜡状固态	200kg/桶, 丙类仓库	
24	二羟基丙烯酸树脂	50.00 %	1.6	42.06	颗粒状	200kg/桶, 丙类仓库	
25	甲苯二异氰酸酯	99.99 %	0.8	39.8	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
26	六亚甲基二异氰酸酯	99.99 %	0.8	43.56	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
27	异佛尔酮二异氰酸酯	99.99 %	1.9	102.14	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
28	二环己基甲烷二异氰酸酯	99.99 %	3	142.69	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
29	丙酮	99.00 %	3	216.66	液态	储罐区	
30	二甲基甲酰胺 (DMF)	99.00 %	2	72.1	液态	200kg/桶, 甲类仓库	
31	二甲基乙酰胺	99.00 %	2	72.1	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
32	二羟甲基丙酸	99.00 %	1.8	37.7	粉状	25kg/袋, 丙类仓库	
33	丙二醇	99.90 %	0.4	40.55	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
34	有机钛催化剂	99.99 %	0.02	0.75	液态	20kg/桶, 丙类仓库	
35	三乙胺	99.00 %	0.8	30.53	液态	150kg/桶, 甲类仓库	
36	乙二胺基乙磺酸钠水溶液	50.00 %	0.8	20.95	液态	200kg/桶, 丙类仓库	
37	乙二胺	99.00 %	1	23.81	液态	180kg/桶, 甲类仓库	
38	甲基丙烯酸甲酯	98.0%	37.6	481.71	液体	储罐区	水性丙烯酸树脂
39	苯乙烯	98.0%	36.4	447.75	液体	储罐区	
40	丙烯酸丁酯	98.0%	36	301.82	液体	储罐区	
41	丙烯酸异辛酯	98.0%	35.4	172.79	液体	储罐区	
42	甲基丙烯酸环己酯	98.0%	37.5	88.33	液体	储罐区	
43	甲基丙烯酸	98.0%	10.8	166.6	液体	200kg/桶,	

序号	名称	规格	厂内一次最大储存量 (t)	年耗量 t	形态	存储方式	对应产品
	羟乙酯					丙类仓库	
44	甲基丙烯酸	98.0%	5.34	66.22	液体	200kg/桶, 丙类仓库	
45	过硫酸铵 (引发剂)	99.0%	0.18	3.1	晶状固体	25kg/袋, 丙类仓库	
46	氨水	25.0%	1.1	28.35	液体	25kg/桶, 甲类仓库	
47	叔丁基过氧化氢水溶液	70%	0.3	7.84	液体	200kg/桶, 甲类仓库	
48	异抗坏血酸钠	99%	1	8.99	晶状固体	25kg/袋, 丙类仓库	
49	丙二醇丁醚	99%	8	121.67	液体	200kg/桶, 丙类仓库	
50	乳化剂 (聚氧乙烯醚硫酸钠盐溶液)	99.0%	2.1	35.62	液体	25kg/桶, 丙类仓库	
51	非离子表面活性剂	/	0.25	4.45	蜡状固体	25kg/桶, 丙类仓库	
52	烯丙基聚氧乙烯醚 FAE-10	/	0.5	8.01	液体	25kg/桶, 丙类仓库	
53	润湿剂 (炔二醇类)	/	0.2	2.67	液体	25kg/桶, 丙类仓库	
54	增稠剂 (丙烯酸酯共聚物)	/	1	37.57	液体	25kg/桶, 丙类仓库	

2.1.5 现有项目产品方案

表 2.1-4 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	拟建项目产能	备注
1	水性环氧树脂	t/a	1600	主产品
2	水性环氧树脂固化剂	t/a	970	主产品
3	水性异氰酸酯固化剂	t/a	530	主产品
4	水性聚氨酯树脂	t/a	1850	主产品
5	水性丙烯酸树脂乳液	t/a	3850	主产品

产品标准:

表 2.1-5 产品质量标准要求一览表

序号	指标	标准
水性环氧树脂 (Q/UA 001-2018)		
1	外观	乳白色粘稠液体
2	固含 (%)	58
3	环氧当量 (g/mol)	900

4	包装	塑料桶装, 1000kg/桶或 120kg/桶或 200kg/桶
水性环氧树脂固化剂 (Q/ UA 004-2018)		
1	外观	黄色透明液体
2	固含 (%)	58
3	活泼氢当量	242
4	包装	塑料桶或内涂铁桶装, 200kg/桶
水性异氰酸酯固化剂 (Q/ UA 004-2018)		
1	外观	无色或淡黄色粘稠液体
2	固含 (%)	99.5-100
3	粘度 g/mol	3500~6500
4	异氰酸酯含量, %	20.5-21.5
5	包装	200kg/桶
水性聚氨酯树脂 (Q/ UA 003-2018)		
1	外观	乳白色蓝相乳液
2	固含 (%)	40
3	粘度 (mPa·S, 25°C)	500
4	pH	7.5-9
5	包装	120kg/桶
水性丙烯酸树脂 (Q/ UA 002-2018)		
1	外观	乳白色乳液
2	固含 (%)	45
3	粘度 (mPa·S, 25°C)	100--1000
4	包装	200kg/桶或 1000KG/桶
5	pH	7.5-8.5

2.1.5 现有工程污染源、污染防治措施

根据黄山联固新材料科技有限公司《年产 8800 吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目环境影响评价报告书》环评、环评批复及验收报告、排污许可证执行报告、2023 年企业自行监测报告及厂区实际生产情况, 工程污染源及污染防治措施如下:

2.1.5.1 废水

(1) 废水排放与防治措施

① 废水量

本项目厂内采取雨污分流的排水体制，主要的污废水种类有水性聚氨酯树脂生产过程中丙酮精馏环节的废水，纯水制备产生的浓水，设备清洗废水，地坪清洗废水，质检废水，废气吸收系统置换排水，循环系统排放废水和生活污水。

② 废水去向

废水进入厂区自建污水处理设施（气浮+一级混凝+微电解+水解酸化+A/O+二级混凝沉淀工艺）处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准和园区接管标准限值后，经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理达标后，再经歙县城市污水管网进入歙县污水处理厂，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入练江。

(2) 废水监测结果及评价（已达产）

根据黄山联固新材料科技有限公司2023年例行检测数据，废水中主要污染物监测结果如下：

表 2.1-6 2023 年废水自行监测结果一览表

样品名称	检测项目	检测结果	单位
废水总排口	PH	7.0~7.5	无量纲
	COD	1570~2540	mg/L
	BOD ₅	622~822	mg/L
	氨氮	24.2~41.3	mg/L
	TP	0.01~0.83	mg/L
	TN	12~33	mg/L
	SS	5~46	mg/L
	苯乙烯	未检出	mg/L
	丙烯酸	0.0015~0.003	mg/L
	可吸附卤化物	0.315~0.346	mg/L
	总有机碳	461~519.67	mg/L

监测结果表明现有工程总排口处废水中各项污染物浓度均满足园区污水处理厂接管标准，经园区污水管道排入园区污水处理厂处理。

2.2.5.1 废气

(1) 废气种类及排放情况

① 生产废气

现有生产废气主要来自①水性环氧树脂生产过程产生的废气主要为预溶解过程后放空尾气、乳化剂合成反应后放空尾气、溶解搅拌后放空尾气、乳化过程

结束后放空尾气；②水性环氧树脂固化剂生产过程产生的废气主要为固化剂合成过程中产生的放空尾气、一次加成过程中产生的放空尾气、二次加成过程中产生的放空尾气、中和成盐过程中产生的放空尾气、稀释过程中，产生的放空尾气；③水性异氰酸酯固化剂生产过程的聚合过程中产生的不凝气；④水性聚氨酯树脂生产过程产生的废气主要为聚合2过程中产生的不凝气、减压蒸馏过程中，产生的不凝气、丙酮精馏过程中产生的不凝气；⑤水性丙烯酸树脂生产过程产生的废气主要为一级分散体单体聚合过程中产生的不凝气、一级分散体除臭过程中产生的不凝气、二级分散体单体聚合过程中，产生的不凝气、二级分散体调pH过程中，产生的不凝气。

以上废气经管道收集输送至二级水吸收装置+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置，处理后通过27m高排气筒DA001达标排放。

② 分料间废气

本项目固体物料在分包间人工装载到专用投料工具内，物料拆装过程会产生粉尘，粉尘经收集通过管道送入布袋除尘器，处理后，通过27m高排气筒DA002排气筒达标排放。

③ 污水处理站废气

污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气，污水处理站废气组成主要有NH₃、H₂S、非甲烷总烃等，收集的废气G6经一级水吸收装置+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置处理达标后通过27m排气筒DA001达标排放。

④ 危废库废气

危废库采用全封闭库内换风，危废库废气主要污染物为非甲烷总烃，收集的废气G7经一级水吸收装置+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置处理达标后通过27m排气筒DA001达标排放。

⑤ 储罐区废气

本项目储罐区产生的废气，经管道收集，送入一级水吸收装置+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧装置处理达标后通过27m排气筒DA001达标排放。

(2) 废气监测结果及评价（已达产）

①根据企业2023年1~12月的例行检测数据，厂区有机废气排放口（DA001）和粉尘排放口（DA002）监测数据如下：

表 2.1-7 废气排放监测结果表

监测点	排气筒参数		排气筒高度（m）	27	
DA001			截面积（m ² ）	0.6359	
			流量（m ³ /h）	5530~11573	
	检测项目	非甲烷总烃	实测排放浓度（mg/m ³ ）	1.22~50.3	
			排放速率（kg/h）	0.0093~0.352	
		苯乙烯	实测排放浓度（mg/m ³ ）	<0.0015	
			排放速率（kg/h）	未检出	
		氨	实测排放浓度（mg/m ³ ）	0.42~2.47	
			排放速率（kg/h）	0.0034~0.0074	
		硫化氢	实测排放浓度（mg/m ³ ）	0.10~1.24	
			排放速率（kg/h）	0.0009~0.0017	
DA002	排气筒参数		排气筒高度（m）	27	
			截面积（m ² ）	0.0707	
			流量（m ³ /h）	3086~3425	
	检测项目	颗粒物	实测排放浓度（mg/m ³ ）	3.7~12.4	
			排放速率（kg/h）	0.0121~0.0391	

2.2.5.1 噪声

本项目生产装置噪声主要来源于冷冻机组、分散机、风机、真空泵、其他各类化工泵、空压机等，其声压级范围在 70~90dB(A)之间，工程首先采用低噪声的环保设备，风机设置隔声罩，进出口安装消声器，配置专用的风机房；进料泵、水泵底座设减振垫，留减振槽，接口处做挠性连接，泵房做吸声、隔声处理；采取以上措施后，根据 2023 年 12 月份例行监测结果，四周厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 2.1-8 噪声监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果 dB（A）	
			昼间	夜间
东侧厂界外 1m 处	2023.12.21	厂界噪声	57.4	46.6
南侧厂界外 1m 处			56.5	47.1
西侧厂界外 1m 处			56.1	46.2
北侧厂界外 1m 处			55.2	45.7
（GB12348-2008）3 类标准			65	55
达标情况			达标	达标

2.2.5.1 固废（已达产）

根据现有项目环评及厂区实际情况，固体废物产生及处置情况如下表所示：

表 2.1-10 固废处置情况汇总一览表 (t/a)

分类	名称	产生量	处理处置方式
生活垃圾	生活垃圾	10	环卫部门统一外运至焚烧厂焚烧
/	未破损废包装材料	77.52	交由厂家回收利用, 回用于原用途
/	布袋收集的粉尘	1.23	收集后回用于生产
危险废物	废活性炭	0	委托铜陵市正源环境工程有限公司
	破损废包装材料	3.876	
	在线废液	0.293	
	带有滤渣的废钢网	38.279	
	滤渣	15.786	
	污泥	60.85	
	不合格产品	29.793	
	废弃灯管及废催化剂	0	
	试剂空瓶	0.456	

2.1.6 现有项目污染物排放量汇总

1、废水实际排放量

根据排污许可执行报告, 通过对黄山联固新材料科技有限公司 2023 年实际排水情况进行梳理核算, 现有实际排水量约为 16272t/a, 废水经厂区污水处理设施预处理后, 在厂区总排口排入园区污水处理厂处理后再排入歙县污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入练江。

主要污染物 COD 排放量为 34.4t/a (3000mg/L), 氨氮排放量 0.2898t/a (100mg/L)。

2、废气实际排放量

本次参照排污许可执行报告、排污许可证及采用实测法对废气产生、排放进行重新核算, 其中:

本次生产废气、污水处理站废气、储罐呼吸气等有组织排放量引用 2023 年排污许可年度执行报告中所核算的排放量数据:

表 2.1-11 有机废气有组织排放情况

排放口	污染物指标	排放量 (t/a)
DA001	非甲烷总烃	0.3206
DA002	颗粒物	0.0136

② 设备与管径密封点泄漏

根据现有排污许可证,现有项目设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年产生量为0.6663t/a,挥发性有机液体装载过程排放的挥发性有机物年排放量0.0011t/a,挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物年排放量0.5450t/a,无组织形式排放,合计1.214t/a。

综上,现有黄山联固新材料科技有限公司废气经相应末端治理措施处理后,其废气污染物种类及污染物排放量如下所示:

表 2.1-12 现有厂区废气污染物排放量核算结果一览表 单位: t/a

污染源位置	污染物名称	现有工程实际排放量	排放形式
DA001	非甲烷总烃	0.3206	有组织
	氨	0.0388	有组织
	硫化氢	0.0094	有组织
DA002	颗粒物	0.0136	有组织
设备与管径密封点泄漏	非甲烷总烃	0.6663	无组织
储罐呼吸气	非甲烷总烃	0.5450	无组织
有机液体装载废气	非甲烷总烃	0.0011	无组织
合计	非甲烷总烃	1.533	
	颗粒物	0.0136	
	氨	0.028	
	硫化氢	0.0094	

根据现有工程环评报告、验收报告、总量控制核定文件、排污许可证及按照现状实际核算情况,现有项目各污染物实际排放及总量执行情况见表 2.1-13。

表 2.1-13 厂区现有工程各污染物实际排放及总量执行情况汇总表

类别	污染物	现有工程			是否满足总量要求
		实际排放量	环评文件核定量	排污许可证许可排放量	
废水	废水量	16272	20800	/	/
	COD	34.4t/a (3000mg/L)	64.2t/a (3000mg/L)	64.2t/a (3000mg/L)	满足
	氨氮	1.6272t/a (100mg/L)	2.2t/a (100mg/L)	2.2t/a (100mg/L)	满足
废气	颗粒物	0.0189	/	0.045	满足
	非甲烷总烃	有组织	0.3206	0.676	满足
		无组织	1.214	1.214	满足

	氨	0.028	0.0912	/	满足
	硫化氢	0.0094	/	/	满足
固废	生活垃圾	10（产生量）	12.5（产生量）	/	/
	一般固废	/	16（产生量）	/	/
	危险固废	96.333（产生量）	60.875（产生量）	/	/
	完好无损的包装桶	77.52（产生量）	180（产生量）	/	/
	布袋除尘器收集粉尘	1.23（产生量）	/	/	/

2.2 现有工程环境风险回顾

2.2.1 发生突发环境事件情况

黄山联固新材料科技有限公司年产8800吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液项目建设及运营过程中未发生突发环境事件。

2.2.2 现有环境风险防范措施

企业已采取的风险防范措施如下：

（一）合理平面布局

①在总图布置上，厂区建筑满足《建筑设计防火规范》（GB50016）、《精细化工企业工程设计规范防火标准》（GB51283-2020）中相应防火等级和建筑防火间距要求，合理布置总图。

②在设备布置过程中严格按照《精细化工企业工程设计规范防火标准》的规定，装置与周边装置及设施的防火间距、装置内部工艺设备之间的防火间距均符合防火规范的有关要求，并应保证周边及装置内部消防道路的畅通。满足防火防爆和安全卫生等要求，并根据装置的具体条件设置了必要的消火栓和消防管网。

③车间、仓库等可能发生事故地方应防火防爆防毒，配备消防器材及泄漏应急处置物质和设备。

（二）危险品储存和运输

（1）在满足正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量，严格控制在重大危险源标准储存临界量内。一旦超出，向地方有关部门申报备案，并按照重大危险源进行管理。

（2）厂内生产车间和建筑物通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责

管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。

(3) 在危险品仓库内，除安装防爆的电气照明设备外，不安装电气设备。

(4) 地面采用防滑防渗硬化处理，液体物品设区域围挡，生产车间四周设置了导流沟。

(5) 危险品运输按照安全防范措施进行，不用叉车、翻斗车、铲车搬运易燃易爆物品，不超装、混装不相容类别的危险化学品。

(三) 生产单元

(1) 物料输送尽量避免紧急停料等现象，并做好防静电措施；坚固液泵基础，经常检查法兰填料函；保持良好润滑，避免泵的超负荷运行。

(2) 加热过程严格注意设备压力、温度变化，保持适宜的升温速度控制，设置安全阀。

(3) 冷却、冷凝：严格检查设备密闭性，防止物料与冷介质串料；控制冷却温度，避免物料凝固堵塞设备。

(四) 物料泄漏风险控制措施

(1) 厂内设有三级拦截措施：

第一级 项目罐区四周设防渗硬化地面和围堰。罐区围堰的有效容积设置大于罐区储罐正常情况下的物料贮量，保证在发生泄漏后不外溢；

生产车间、原料仓库、危废仓库等均做了重点防渗处理，防止物料泄漏。

第二级 生产车间设置导流系统，并与事故应急池相连。物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

第三级 厂区拦截。在厂区设置1座有效容积150m³的初期雨水池和1座有效容积750m³事故应急池，当事故发生后，事故废水通过应急管沟专门收集到厂区事故池，分批次将事故池收集的废气排入污水处理设施，处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准和园区接管标准后并入污水处理厂总排口至园区污水处理厂。

(2) 事故状态下关闭厂区雨水管网出口阀门、污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。待事故处理结束后，打开事故池与污水处理站之间的切换阀，将收集到的事

故废水分批泵入厂区污水处理站集中处理。

(3) 项目清净水通过园区雨水管网排放，在厂区雨水管排放口设有阀门，雨水阀日常处于切断状态，若出现净下水（雨水）系统污染，即可将事故污水截流，不进入雨水管网。

(五) 环境风险管理

黄山联固新材料科技有限公司设有应急指挥中心及响应小组，设总指挥、副指挥。下设现场指挥组、应急救援组、医疗救护组、应急通讯组、应急后勤组、应急检测组。

(1) 总指挥负责：突发环境应急预案的发布；负责调配资源落实预案各项措施（预防措施、应急物资等）；批准应急救援的启动和终止；负责事故调查。

(2) 副总指挥负责：突发环境事件的应急各小组的调动；总指挥不在时行使总指挥职责；负责逃生路线和紧急集合点的设定；负责应急队伍的组建和调整；制定预案培训和演习计划，对员工进行应急知识和基本防护方法的培训。

(3) 现场指挥组负责：落实事故现场相关工作；明确事故状态下各级人员的职责；危化品事故信息的上报工作；接受政府和总指挥的指令和调动；负责保护现场和相关数据的收集保存；在总指挥的指令下负责应急的开始和终止。

(4) 应急救援组：负责向领导部门、消防部门及当地政府发出救援信号；负责进行应急救援活动；事故发生时，救援小组成员要穿戴好防护用品，迅速进行现场查明事故的危害程度；利用自有灭火器材及消防设施，开展灭火自救；负责对厂区内员工进行紧急疏散工作；负责控制现场局面，保护人身及财产安全；保护好现场，实行24小时对火灾源及中毒区监控。

(5) 医疗救护组：熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；事故发生时，向当地医疗机构发出求救信号及信息，报告事故发生地及人员伤亡情况，对伤员进行现场分类和急救处理，并及时转送医院；进入事故发生区或中毒危害区，抢救伤员及中毒人员；指导事故发生区公众自救及互救；集中清点输送伤员。

(6) 应急通讯组：确保24小时有效的内、外部通讯联络畅通；负责报警联络；负责与危化品生产厂家运输人员的联络。

(7) 应急后勤组：负责事故应急所需消防器材及设施，应急救援人员安全

防护用品的采购管理。

(8) 应急检测组：负责事故应急现场进行水质取样、大气取样并将数据及时汇报指挥中心。

2.2.3 应急预案

(1) 预案的编制

为建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，最大限度地减轻事故造成的环境危害，黄山联固新材料科技有限公司已经组织编制了《黄山联固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》，对可能发生的各种突发环境事件分别提出了风险防范措施，基本符合其公司的实际情况，具有一定的可操作性。现厂自成立以来，未发生燃烧、爆炸泄漏等危害环境的安全事故。

(2) 预案的备案

《黄山联固新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》均已在黄山市歙县生态环境分局进行了备案登记。

同时，公司根据应急预案所涉及的法律法规、所涉及的机构和人员发生重大变动、或在执行中发现重大缺陷时，积极组织人员对应急预案进行修订。

(3) 预案的演练

①演练准备：每次演练都应根据假想的事件制定出周密的演练方案，落实演练所需要的各种物资、器材及车辆、防护器材的准备，报同级演练应急抢救指挥长审批后执行，同时上报公司安全委会备案。

②演练范围和频次：每年组织一次综合演练，现场应急处置演练每半年一次。

③演练组织：综合演练由公司级组织实施，公司领导和中层应积极参加，专项演练由车间或部门组织实施。

④应急演练的评价、总结与追踪：每次演练结束后相应应急指挥部的负责人要对预案演练效果进行分析评价，提交演练报告，提出有针对性的内容、要求和措施，以便提高员工的应急处置能力，做到持续改进。可以从以下几个方面进行评价：

A、演练方案制定的合理性；

B、应急预案以及应急响应程序内容是否完善，是否与演练结果有冲突之处，

是否有需要修订之处；

C、应急预案相关参加人员素质是否能满足应急响应要求，是否需要进一步培训；

D、应急响应资源能否满足，如通讯器材、报警设施、消防器具等是否需要添置或更新。

（五）宣传教育。通过开展应急演练，普及突发事件应急知识，提高全体员工环保意识和应急处置等应对能力。

2.2.4 应急物资配备

目前，黄山联固新材料科技有限公司已配置相应应急物资。

2.2.5 现有工程运营过程中环保投诉情况

黄山联固新材料科技有限公司自投产以来，无环保投诉事件。

2.2.6 现有工程存在问题

本次评价通过现场勘查和针对现有工程污染物排放达标情况梳理，针对现有工程存在问题总结如下：

根据现有工程环评报告、环评批复、验收报告、例行监测报告、排污许可证申请及现场调查情况，原有项目主要存在的问题及整改要求如下：

①问题：厂区实际建设初期雨水池一座，容积为150m³，根据最新相关技术规范及计算公式等，初期雨水池容积不满足实际要求。

整改：按照现行环保要求，对现有初期雨水池进行扩容。

②问题：厂区液体物料投料自动化程度低，无组织废气产生量较大。

整改：加强厂区液体物料自动化投料，减少无组织废气产生。

3 拟建项目工程分析

3.1 拟建项目基本情况

3.1.1 拟建项目概况

1、项目名称：年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目

2、建设单位：黄山联固新材料科技有限公司

3、建设地址：黄山市歙县经济开发区城西园区（黄山市歙县循环经济园区）
黄山联固新材料科技有限公司现有厂区内

具体位置详见附图1：项目地理位置图。

4、建设性质：扩建。

5、行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

6、投资总额：项目总投资2500万元，环保投资438万元，占本项目总投资的17.5%。

7、占地面积：项目不新增用地。

8、建设期限：12个月。

9、劳动定员及工作制度：项目不新增劳动定员，每天三班制，每班工作8h，年工作日300天。

3.1.2 主要建设内容和规模

黄山联固新材料科技有限公司拟在歙县循环经济园现有厂区内投资建设年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸。现有厂区占地约28.2亩，本项目拆除厂区内现有丙类仓库，并在原有位置上建设1栋2层的丙类仓库，建筑面积1690m²。同时建设配套污水辅助用房1栋，建筑面积272.4m²，并调整厂区内现有公用工程设施位置。

本项目对现有项目进行技术改造，实现自动化投料，并增加相应反应釜及容积（主反应釜容积由75.5m³扩大至147m³），扩大生产能力，年新增水性环氧树脂10560t/a、水性固化剂6120t/a（水性环氧树脂固化剂5030t/a，水性异氰酸酯固化剂1090t/a）水性聚氨酯树脂2470t/a，水性丙烯酸乳液12050t/a（包含水性丙烯酸一级分散体7838.55t/a，水性丙烯酸二级分散体4249t/a，减少增稠剂37.55t/a）。项目建成后全厂实现年产水性环氧树脂12160t/a、水性环氧树脂固化

剂 6000t/a，水性异氰酸酯固化剂 1620t/a，水性聚氨酯树脂 4320t/a，水性丙烯酸乳液 15900t/a（其中含水性丙烯酸一级分散体 10900t/a，水性丙烯酸二级分散体 5000t/a）。

项目改扩建主要内容：

（1）水性环氧树脂

水性环氧树脂由原有的有效容积 2 条 8m^3 的生产线改造为 10m^3 ，且增加了 2 条有效容积为 10m^3 的生产线，则共有 4 条 10m^3 ，建成后共设置 5 条生产线，即 4 台 10m^3 和 1 台 5m^3 的乳化釜，并配套调整溶解釜数量及规格，增设高位槽和过滤器。原有溶解工序加入的环氧树脂 E20 是外购原料，改扩建后转化为使用双酚 A 和环氧树脂 E51 自制环氧树脂 E20。水性环氧树脂产能由现有 1600t/a 增加至 12160t/a。

（2）水性环氧树脂固化剂

水性环氧树脂固化剂原生产时间为 4800h/d，调整成 7200h，并优化生产工艺时间。同时新增一条有效规模 10m^3 的水性环氧树脂固化剂的生产线，水性环氧树脂固化剂产能由现有 970t/a 增加至 6000t/a。

（3）水性异氰酸酯固化剂

改扩建项目对水性异氰酸酯通过工艺的优化，缩短了预烘反应釜、降温反应釜的时间，提升了生产效率，生产周期从 24h/批次，调整至 12h/批次。将现有 2 台有效容积 1m^3 和 2.5m^3 的反应釜去除，更换为 1 台有效容积为 3m^3 的反应釜。配方中增加了原材料有机硅消泡剂，提高反应釜的容积率，提升产能；同时将反应温度降低 5°C ，降低能耗。水性异氰酸酯固化剂产能由现有 530t/a 增加至 1620t/a。

（4）水性聚氨酯树脂

改扩建后，现有 3 台 5m^3 脱溶釜改造至 6m^3 ，其他设备保持不变。将减压蒸馏工艺温度从原来的 $50-60^\circ\text{C}$ ，降低至 $45-55^\circ\text{C}$ ，同时增加消泡剂的使用，提升釜的容积利用率。同时使用 50%水合肼的水溶液替代部分乙二胺，丙酮使用量由 0.1171t/t 产品降低至 0.062t/t 产品。水性聚氨酯树脂产能由现有 1850t/a 增加至 4320t/a。

（5）水性丙烯酸一级分散体

改扩建后将除味调配釜除臭，改为在聚合反应釜聚合完成后直接降温进行除臭，并将原来的1台8m³、2台5m³除臭反应釜各配套增加1台乳化釜，分别改造成聚合反应釜，同时新增1台有效容积为8m³的聚合反应釜，及配套相应设备。项目建成后共3台有效容积为8m³的生产线、4台有效容积为5m³的生产线。

由于不断进行配方工艺升级及应用领域拓展，对产品配方进行相应调整，新产品可以直接过滤包装出货，不再进行与丙烯酸树脂二级分散体在分散机上混合进行调配增稠工艺。

（6）水性丙烯酸二级分散体

增设有效容积为5m³、3m³和1m³聚合反应釜各1个，并配套增设若干高位槽等辅助设备，项目建成后共2台有效容积为5m³的生产线、1台有效容积为1m³的生产线和2台有效容积为3m³的生产线。由于不断进行配方工艺升级及应用领域拓展，新产品可以直接过滤包装出货，不再进行与丙烯酸树脂一级分散体在分散机上混合进行调配增稠工艺。改扩建后实现年产丙烯酸二级分散体5000t/a。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模		变动情况
主体工程	生产车间	3F, 甲类, 占地面积 1322.3 m ² , 建筑面积 3966.9 m ² , 总高 22 米; 三层主要是投料滴加区域、二层主要是反应釜区域 (带有部分滴加设备), 一层主要是反应釜和放料区域。项目年产水性环氧树脂 1600t/a、水性环氧树脂固化剂 970t/a、水性聚氨酯树脂 1850t/a、水性异氰酸酯固化剂 530t/a、水性丙烯酸乳液 3850t/a	3F, 甲类, 占地面积 1322.3 m ² , 建筑面积 3966.9 m ² , 总高 22 米; 三层主要是投料滴加区域、二层主要是反应釜区域 (带有部分滴加设备), 一层主要是反应釜和放料区域, 具体情况如下:		依托现有生产车间, 内相应增设生产设备, 并对现有生产设备及生产工艺进行技术改造
			水性环氧树脂	建设水性环氧树脂生产线 5 条, 包括预溶解釜 1 台 (3m ³)、乳化剂反应釜 2 台 (5m ³)、溶解釜 5 台 (1 台 4m ³ 、4 台 8m ³)、乳化釜 5 台 (1 台 5m ³ 、4 台 10m ³)、过滤器 1 套、高位槽 10 个及配套辅助设施。生产规模: 年产水性环氧树脂 12160t/a。	
			水性环氧树脂固化剂	建设水性环氧树脂固化剂生产线 3 条, 包括中间体反应釜 1 台 (5m ³)、滴加釜 3 台 (2 台 2.5m ³ 、1 台 6m ³)、环氧固化剂反应釜 3 台 (2 台 5m ³ 、1 台 10m ³)、过滤器 1 套、高位槽 14 个及配套辅助设施。生产规模: 年产水性环氧树脂固化剂 6000t/a。	
			水性异氰酸酯固化剂	建设水性异氰酸酯固化剂生产线 1 条, 包括反应釜 1 台 (3m ³)、高位槽 5 个、冷凝器 1 套及配套相应辅助设施。生产规模: 年产水性异氰酸酯固化剂 1620t/a。	
			水性聚氨酯树脂生产线	建设水性聚氨酯树脂生产线 3 条, 包括反应釜 3 台 (2.5m ³)、乳化釜 4 台 (2.5m ³)、脱溶釜 3 台 (6m ³)、丙酮精馏釜 1 台 (4.5m ³)、丙酮精馏塔 1 台 (DN500x19000)、母液暂存罐 1 台 (5m ³)、真空缓冲罐 4 个 (3 个 0.5m ³ 、1 个 0.2m ³)、接收罐 1 个 (2m ³)、高位槽 9 个、冷凝器 6 套、过滤器 1 个及配套相应辅助设施。生产规模: 年产水性聚氨酯树脂 10900t/a。	
			水性丙烯酸一级分散体	建设水性丙烯酸一级分散体生产线 7 条, 包括配料反应釜 2 台 (0.2m ³)、脱溶釜 1 台 (0.5m ³)、预乳化釜 3 台 (5m ³)、聚合反应釜 7 台 (3 台 8m ³ 、4 台 5m ³)、预乳化釜 11 台 (3 台 5m ³ 、4 台 3m ³ 、4 台 2m ³)、搅拌分散机 5 台、氨水罐 1 台、高位槽 20 个、过滤器 1 台、冷凝器 7 套及配套相应辅助设施。生产规模: 年产水性丙烯酸一级分散体 10900t/a。	

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模		变动情况
			水性丙烯酸二级分散体	建设水性丙烯酸二级分散体生产线5条，包括聚合反应釜5台（2台5m ³ 、2台3m ³ 、1台1m ³ ）、32个高位槽、冷凝器5套、膨胀罐2台（0.05m ³ ）、导热油换热器4个、工艺水罐4个。丙烯酸提取设备1套，包括一级结晶器、二级结晶器、原料罐、母液罐、粗品罐、成品罐各1个。	
辅助工程	办公楼	1栋4层办公楼占地面积279.1m ² ，建筑面积1116.4m ² ；2楼内设质检室位于2层，面积110m ² ，设备主要用于产品出厂质检，原料质检。	1栋4层办公楼，占地面积279.1m ² ，建筑面积1116.4m ² ；一层设置展示厅、食堂、办公室；二层为办公室、会议室；三层设置办公室、检验室；四层设置检验室、办公室。检验室主要用于产品出厂质检，原料质检。		依托现有主楼
	辅助用房	/	1栋2层，位于污水处理区南侧，占地面136.2m ² ，建筑面积272.4m ² ，主要为污水处理配套辅助用房；一层内设置污泥压滤间、污水检测室、加药间、污水控制室（内置配电柜、PLC等）；二层内设置污泥压滤间（一层、二层连通）、风机房、配电室、污水处理药剂贮存间、机修间、在线监测机房。		新增
	动力中心	1栋2层，占地面积184.8m ² ，建筑面积369.6m ² 。一层为消防水泵房（内置消防水泵2台）、变压器及高压配电间、空压机及制氮机房（空压机1套、制氮机1套）；二层为低压变配电房。	1栋2层，占地面积184.8m ² ，建筑面积369.6m ² 。一层为变压器及高压配电间、低压配电房；二层为低压变配电房。 新建地下式消防水泵房40m ² ，位于消防水池西南侧，内置消防水泵2台；新建空压机房25m ² ，内置空压机1套、制氮机1套。		原一层消防水泵房改为低压配电房；新建地下式消防水泵房40m ² ，新建空压机房25m ² 。
储运工程	丙类仓库	1栋，1F，总高8米，占地面积364.3m ² ，建筑面积364.3m ² ，主要存放丙类原料。有二丙二醇二甲醚、异构十三醇聚氧乙烯醚、聚乙二醇、蓖麻油三缩水甘油醚、聚乙二醇、蓖麻油三缩	拆除现有丙类仓库，并在原有位置新建一栋2层丙类仓库，占地面积845m ² ，建筑面积1690m ² 。一层主要用于成品贮存；二层主要存放丙类原料，包含二丙二醇二甲醚、异构十三醇聚氧乙烯醚、聚乙二醇、蓖麻油三缩水甘油醚、单氨基聚乙二醇、三乙烯四胺、甘油醚类、丙二醇丁醚、二羟甲基丙酸、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、丙二醇、二甲基乙		拆除现有丙类仓库，并在厂区西南侧新建一栋2层丙类仓库，占地面积845m ² ，建筑面积1690m ² 。

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模	变动情况
		水甘油醚、聚乙二醇二缩水甘油醚、单氨基聚乙二醇、三乙烯四胺、甘油醚类、丙二醇丁醚、二羟甲基丙酸、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸、丙二醇、二甲基乙酰胺等。	酰胺等。	
	危险品库 (甲类)	1 栋, 1F, 总高 8 米, 占地面积 460.3m ² , 建筑面积 460.3m ² , 其中危险品储存间 410.3m ² , 危废固废暂存间 108 m ² m ² ; 主要存放甲、乙类原料。有丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、乙醇、醋酸、二甲基甲酰胺 (DMF)、三乙胺、乙二胺、氨水、叔丁基过氧化氢水溶液、氨基磺酸等。	1 栋, 1F, 总高 8 米, 占地面积 460.3 m ² , 建筑面积 460.3m ² , 其中危险品储存间 410.3m ² , 危废固废暂存间 108m ² ; 主要存放甲、乙类原料。有丙二醇甲醚、丙二醇乙醚、乙醇、醋酸、二甲基甲酰胺 (DMF)、三乙胺、乙二胺、氨水、叔丁基过氧化氢水溶液等。	无变动
	丁类仓库	1#丁类仓库: 1F, 高 8 米, 占地面积 389m ² , 建筑面积 389m ² , 用于置放洁净产品空桶。	1 栋, 1F, 高 8 米, 占地面积 389m ² , 建筑面积 389m ² , 用于置放洁净产品空桶。	无变动
		2#丁类仓库, 1F, 高 8 米, 占地面积 507m ² , 建筑面积 507m ² , 主要用于五金配件置放。	1 栋, 1F, 高 8 米, 占地面积 507m ² , 建筑面积 507m ² , 主要用于五金配件置放。	
	罐区	6 个 50m ³ , Φ3400*5500mm 的原料储罐, 原料分别为丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙	6 个 50m ³ , Φ3400*5500mm 的原料储罐, 原料分别为丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸烯酸羟乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、液体环氧树脂 E51 和甲基丙烯酸甲酯各 1 个。罐区尺寸: 16m*21m	将 1 个甲基丙烯酸环己酯储罐去除, 1 个丙酮储罐去除, 增设 50m ³ 液体环氧树脂

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模	变动情况
		烯酸甲酯和丙酮。罐区尺寸： 16m*21m		E51 储罐 1 个、50m ³ 甲基丙烯酸羟乙酯 储罐一个
公用工程	供水	园区市政供水管网供给。	园区市政供水管网供给。	无变动
	排水	厂区设置 1 座污水处理站（废水预处理系统（31.3t/d）+污水综合处理系统（120t/d））；厂区内采用雨污分流排水制，雨水经收集后排入园区市政雨水管网。厂区自建污水处理站，处理后的废水排入园区污水厂，园区污水处理厂处理后排入歙县污水处理厂集中处理，处理达标后排入练江。	厂区设置 1 座污水处理站（废水预处理系统（50t/d）+污水综合处理系统（120t/d））；厂区内采用雨污分流排水制，雨水经收集后排入园区市政雨水管网。厂区自建污水处理站，处理后的废水排入园区污水厂，园区污水处理厂处理后排入歙县污水处理厂集中处理，处理达标后排入练江。	污水处理站中废水预处理系统处理规模由 31.3t/d 提升至 50t/d
	供电	新建变配电所，一路市电和一路应急柴油发电机双电源供电；厂区设置 2 台 2000KVA 的变压器；250KW 应急柴油发电机组。	设置变配电所，一路市电和一路应急柴油发电机双电源供电；厂区设置 2 台 2000KVA 的变压器。	无变动
	供热	园区集中供热管网供给，蒸汽供热量为 2670t/a。	园区集中供热管网供给，蒸汽供给量为 9000t/a。	新增蒸汽用量 6330t/a
	循环水站	设置 2 台 300m ³ /h 循环水泵+循环水塔（一备一用），一座循环水池，循环水池有效容积 100m ³ 。	设置 3 台 300m ³ /h 循环水泵+循环水塔（两开一备），一座循环水池，循环水池有效容积 200m ³ 。	新增 1 台 300m ³ /h， 循环水池扩建至 200m ³
	纯水站	设置 1 座 3m ³ /h 的纯水站，两级 RO 反渗透+一级 EDI+树脂混床的工艺。	设置 2 座 3m ³ /h 的纯水站，两级 RO 反渗透+一级 EDI+树脂混床的工艺。	新增 1 座 3m ³ /h 的纯水站

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模	变动情况
	空压站	空压机房内设置1台75KW螺杆空压机，供气量最大486Nm ³ /h。	将现状空压机房用作低压配电房，并将现状1台75KW螺杆空压机移至动力车间西侧新建空压房内，供气量最大486Nm ³ /h。	空压机从空压机房移动力车间西侧
	制冷	设置3台螺杆式制冷压缩机组，其中： ②1台用于水性环氧乳液乳化釜使用，制冷量68kw，出水温度为-5℃，采样用40%乙二醇水溶液作为载冷剂，冷却温度-10℃~5℃； ②1台用于水性聚氨酯生产工艺用冷冻水制冷，制冷量57.4kw，出水温度5-12℃； ③1台用于水性聚氨酯生产线废气冷凝器、丙酮精馏塔冷凝及罐区储罐冷却使用，制冷量467kw。	设置5台螺杆式制冷压缩机组，其中：①1台用于水性环氧乳液乳化釜使用，制冷量68kw，出水温度为-5℃，采样用40%乙二醇水溶液作为载冷剂，冷却温度-10℃~5℃；②1台用于水性聚氨酯生产工艺用冷冻水制冷，制冷量57.4kw，出水温度5-12℃；③1台用于水性聚氨酯生产线废气冷凝器、丙酮精馏塔冷凝及罐区储罐冷却使用，制冷量467kw；④1台用于丙酮精馏、水性聚氨酯脱溶工序废气冷凝，制冷量57.4kw，出水温度-10至-20℃；⑤1台罐区储罐冷却使用，制冷量33.1kw。	新增2台制冷机组
	制氮	设置1套3.71Nm ³ /min制氮机（出口压力0.6MPa），供应现有6台储罐氮封和生产设施临时使用，最大用气量180Nm ³ /h，生产车间一楼配备一台3m ³ 0.6MPa氮气缓冲罐。	将现有制氮机更换为制气量8.1Nm ³ /min，0.6MPa制氮机组，储气罐容积不变，用于车间高位槽、储罐氮封使用。	提升制氮能力
环保工程	废气	①项目生产废气（有机废气）、污水站废气、危废库废气收集经吸收+活性炭吸附、热空气脱附+RCO装置处理，经27m高排气筒（DA001）排放；	①液体桶装物料置于密闭抽料间泵入高位槽，投料时通过高位槽自动投加，产生投料废气（含高位槽废气）。投料废气（含高位槽废气）、反应釜废气及不凝气管道收集；灌装工序采用软帘密闭收集。水性环氧树脂和水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气及灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反	新增生产线增设废气收集，过滤灌装工序废气收集处理。危废暂存间、污水处理站、储罐呼吸、检验

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模	变动情况
		物料拆包产生的粉尘经布袋除尘器处理后，经27m高排气筒（DA002）排放。 ②车间部分桶装投料、包装环节会有少量挥发气体，设置局部集气装置至工艺尾气处理，配置泄露检测与修复（LDAR）；有机液体装载，采用双管式物料输送。	反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收（TA001）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理装置（非甲烷总烃处理效率96%，NH₃处理效率为90%）处理后通过27m高排气筒（DA001）排放； ②污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气、污泥压滤间废气微负压收集、危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集，经“一级水吸收（TA003）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理（综合处理效率为94%，NH₃、H₂S处理效率为90%），处理后通过27m高排气筒（DA001）排放； ④固体粉料采用密闭投料站拆包后通过管链输送，随后根据计算机控制称重后，通过开启气动闸板阀门，物料由管道输送至反应釜中，投料粉尘经收集后进入配套布袋除尘器（TA004）处理后通过27m高排气筒排放（DA002）。	室废气经收集后通过“一级水吸收（TA003）+干式过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理后通过27m高排气筒排放（DA003）；生产车间内生产工艺（投料、反应不凝气和灌装废气）收集后经“二级水吸收（TA001）+干式过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理，经27m高排气筒（DA001）排放
	废水治理装置	雨污分流，污水分流排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经明沟管道输送。项目生产废水排入厂区污水处理站，生活污水经化粪池预处理，厂区生产废水中工艺废水、洗釜废水、质检废水、废气吸收系统置换排水经预处理系统（调节	雨污分流，污水分流排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经管道输送架空输送。项目生产废水排入厂区污水处理站，生活污水经化粪池预处理，厂区生产废水中工艺废水（丙酮精馏废水）、洗釜废水、质检废水、废气吸收系统置换排水经预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池，处理规模50m³/d）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、及地坪清洗废水一同进入厂区污水处理站处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池，处理规模120m³/d）。废水年排放量为28998.4765m³/a，最大日排放量为102.1796m³/d。	将厂区废水预处理系统调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池，处理规模由31.3m³/d扩大至50m³/d

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模	变动情况
		池+预沉池+芬顿反应+沉淀池，处理规模 31.3m ³ /d) 处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区污水处理站处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池，设计处理规模 120m ³ /d）。		
	地下水	重点防渗：生产车间、甲类库、危废库、罐区、罐区卸料区、事故池、初期雨水池、危化品库、生产车间废水收集池、污水处理站，防渗级别等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行； 一般防渗：丁类仓库、丙类库，防渗级别等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB16889执行； 简单防渗区：消防水池、循环水池，防渗参数要求一般地面硬化。	重点防渗：生产车间、甲类仓库、丙类仓库、危废库、罐区、罐区卸料区、事故池、初期雨水池、污水处理站、污泥压滤间、加药间、机修间，防渗级别等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行； 一般防渗：丁类仓库，防渗级别等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB16889执行； 简单防渗区：消防水池、循环水池，防渗参数要求一般地面硬化。	新建辅助用房中污泥压滤间、加药间、机修间、丙类仓库一层增设重点防渗
	固废处理	建设1座危废暂存间，危险品仓库南侧，占地面积约108m ² ，一般固废间位于2#丁类仓库东侧，建筑面积20m ² 。	建设1座危废暂存间，危险品仓库南侧，占地面积约108m ² ，一般固废间位于2#丁类仓库东侧，建筑面积80m ² 。	扩建一般固废间60m ²

项目	单项工程名称	现有项目实际建设内容及规模	项目建成后全厂建设内容及规模	变动情况
	噪声控制装置	基础减振、车间隔声、消声装置；噪声减震、隔声和消声措施。	基础减振、车间隔声、消声装置；新增噪声减震、隔声和消声措施。	新增噪声减震、隔声和消声措施
	风险防治措施	设置 1 座的事故水池；1 座初期雨水池，铺设应急管沟。北厂界，地势最低处，自流式收集；事故水池有效容积约 750m ³ ，初期雨水池有效容积约 150m ³ 。	设置 1 座的事故水池；1 座初期雨水池，铺设应急管沟。北厂界，地势最低处，自流式收集；事故水池有效容积约 750m ³ ，初期雨水池有效容积约 320m ³ 。雨水管网、事故污水管网经闸阀连通，保障事故状态下雨水、消防水、事故污水可自流至事故应急池；雨水总排口设置控制总阀以确保初期雨水完全进入初期雨水池及事故状态下雨水不外排；生产车间、甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、储罐区四周等设置导流沟与事故污水收集系统连通，污水排放总口设置排污总阀以确保事故状态下的超标废水不外排。	扩建初期雨水池至 320m ³ ，新增有效容积 170m ³

3.1.3 产品方案

1、产品方案

本项目建成后，将 8800t/a 水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液扩建至 40000t/a，详细产品方案如下：

表 3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品		产能（t/a）		
			现有	改扩建后全厂 （设计产能）	变化量
1	水性环氧树脂		1600	12160	+10560
2	水性 固化 剂	水性环氧树 脂固化剂	970	6000	+5030
3		水性异氰酸 酯固化剂	530	1620	+1090
4	水性聚氨酯树脂		1850	4320	+2470
5	水性丙烯酸树脂 乳液		3850（内含 水性丙烯酸 一级分散体 3061.45t，水 性丙烯酸二 级分散体 751t，增稠剂 37.55）	水性丙烯酸一级分 散体：10900t/a	+12050（其中 水性丙烯酸一 级分散体 7838.55t/a，水 性丙烯酸二级 分散体 4249t/a，减少 增稠剂 37.55t/a）
				水性丙烯酸二级分 散体 5000t/a	
合计			8800	40000	+31200

3.1.4 原辅材料

(1) 主要原辅材料种类、用量及包装储存方式如下：

表 3.1-4 拟建项目主要原辅材料和产品储存量一览表

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
1	聚乙二醇 PEG	丙类	99.0%	1.7	72.7408	7	蜡片状固体	25kg/袋, 丙类仓库	水性环氧树脂	12160
2	环氧树脂 E44	丙类	99.0%	2.7	113.3948	7	半固态	220kg/铁桶, 丙类仓库		
3	异构十三醇聚氧乙烯醚	丙类	99.0%	1.3	57.2627	7	10℃以下是固态, 10℃以上是较稠液体	200kg/桶, 丙类仓库		
4	二丙二醇二甲醚	丙类	99.0%	8.2	348.0190	7	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库		
5	异佛尔酮二异氰酸酯	丙类	99.0%	1.4	59.5080	7	稀液态	220kg/铁桶, 丙类仓库		
6	环氧树脂 E20	丙类	99.0%	6.3	269.4341	7	片状	25kg/袋, 丙类仓库		
7	丙二醇甲醚	乙类	99.0%	12.2	516.4153	7	稀液态	200kg/桶, 甲类仓库		
8	丙二醇乙醚	乙类	99.0%	17	718.4909	7	稀液态	200kg/桶, 甲类仓库		
9	蓖麻油三缩水甘油醚	丙类	85.0%	15	651.1324	7	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
10	聚乙二醇二缩水甘油醚	丙类	90.0%	10	426.6040	7	20℃以下固体, 20℃以上液体	200kg/桶, 丙类仓库		
11	乙醇	甲类	99.0%	5	292.3806	5	液态	200kg/桶, 甲类仓库		
12	环氧树脂 E51	丙类	99.0%	40	5141.7004	10	粘稠液体	保温储罐		
13	双酚 A	丙类	/	36	1542.5101	7	固态	吨袋包装		
14	N,N 二甲基甲酰胺	甲类	/	0.6	2.3104	50	液体	200kg/桶, 甲类		

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
	胺							仓库		
15	三苯基膦	丙类	/	0.5	4.864	30	晶体	25kg/桶装, 丙类仓库		
16	单氨基聚乙二醇	丙类	99.0%	18	316.2510	17	半固体	200kg/桶, 丙类仓库	水性环氧固化剂	6000
17	三乙烯四胺	丙类	99.0%	15	498.1500	9	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库		
18	四乙烯五胺	丙类	99.0%	15	482.0187	9	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库		
19	C ₁₂ ~C ₁₄ 烷基缩水甘油醚	丙类	99.0%	9	279.8226	10	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库		
20	甲基缩水甘油醚	丙类	85.0%	9	279.8226	10	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库		
21	苯基缩水甘油醚	丙类	86.0%	8	80.7679	30	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库		
22	醋酸	乙类	99.0%	7.5	233.5753	10	液体	200kg/桶, 甲类仓库		
23	环氧树脂 E-51	丙类	99.0%	40	1190.8782	10	粘稠液体	50m ³ 储罐		
24	环氧树脂 E-20	丙类	99.0%	6.3	173.8746	11	片状	25kg/袋, 丙类仓库		
25	六亚甲基二聚异氰酸酯	丙类	98%	41	1461.816	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库	水性异氰酸酯固化剂	1620
26	三乙胺	丙类	98%	2	80.4	7	液态	200kg/桶, 甲类仓库		
27	4-(环己基氨基)-1-丁烷磺酸	乙类	99%	2.1	74.556	8	粉状	25kg/袋, 甲类仓库		

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
28	有机硅消泡剂	丙类	99%	0.2	3.24	19	液态	150kg, 丙类仓库		
29	聚醚二元醇树脂	丙类	99.9%	7	267.5700	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库	水性聚氨酯树脂	4320
30	聚酯二元醇树脂	丙类	99.9%	7	267.5700	8	蜡状固态	200kg/桶, 丙类仓库		
31	二羟基丙烯酸树脂	丙类	99%	2.8	99.4500	8	颗粒状	200kg/桶, 丙类仓库		
32	异佛尔酮二异氰酸酯	丙类	99.99%	6.8	243.6300	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
33	二环己基甲烷二异氰酸酯	丙类	99.99%	9.4	339.7500	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
34	甲苯二异氰酸酯	丙类	99.99%	2.7	96.1200	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
35	六亚甲基二异氰酸酯	丙类	99.99%	2.9	104.6700	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
36	二羟甲基丙酸	丙类	99%	2.5	89.1765	8	粉状	25kg/桶, 丙类仓库		
37	丙二醇	丙类	99.9%	2.7	96.2559	8	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
38	二甲基甲酰胺	乙类	99%	4.8	154.0053	9	液态	200kg/桶, 甲类仓库		

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)		储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
39	二甲基乙酰胺	丙类	99%	4.8	154.0053		9	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
40	丙酮	甲类	99%	0.5	268.704	27.099 (外购)	6	液态	200kg/桶, 甲类仓库		
						241.605 (循环)	/		丙酮精馏塔配套收集罐, 车间内		
41	丁酮	甲类	99%	1.0	17.1900		17	液态	200kg/桶, 甲类仓库		
42	丙二醇甲醚醋酸酯	乙类	99%	1.0	18.0450		17	液态	200kg/桶, 甲类仓库		
43	有机铋催化剂	丙类	/	0.05	1.7870		35	液态	20kg/桶, 丙类仓库		
44	三乙胺	甲类	99%	2	72.0081		8	液态	150kg/桶, 甲类仓库		
45	水合肼	丙类	50%	0.28	9.9779		11	液态	180kg/桶, 丙类仓库		
46	乙二胺基乙磺酸钠水溶液	丙类	50%	1.38	49.7268		40	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
47	乙二胺	乙类	99%	1.3	45.9905		8	液态	180kg/桶, 甲类仓库		
48	水性有机硅消泡剂	丙类	96%	0.013	0.4500		9	液态	20kg/桶, 丙类仓库		

序号	名称		物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
49	纯水		/	/	/	2469.6000	/	液态	生产车间内		
50	纯水		/	/	/	7506.4688	/	液体	/	水性丙烯酸(一级、二级分散体)	丙烯酸一级分散体(10900)、丙烯酸二级分散体(5000)
51	乳化剂	聚氧乙烯醚硫酸钠盐溶液	/	/	3.8	130.5000	9	液体	/		
54		十二烷基硫酸钠	/	100%	5.0	40.5000	37	固态	200kg./桶		
55	甲基丙烯酸甲酯		甲类	98%	37.6	2180.5373	5	液体	50m ³		
56	丙烯酸丁酯		乙类	98%	36	1660.9881	7	液体	50m ³		
57	丙烯酸异辛酯		丙类	98%	35.4	883.7407	12	液体	50m ³		
58	苯乙烯		乙类	98%	36.4	1912.7205	6	液体	50m ³		
59	甲基丙烯酸		丙类	98%	7.1	57.6000	37	液体	200kg/桶, 丙类仓库		
60	丙烯酸甲酯		甲类	98%	5.0	14.4000	104	液体	200kg/桶, 甲类仓库		
61	丙烯酸乙酯		甲类	98%	5.0	14.4000	104	液体	200kg/桶, 甲类仓库		
62	甲基丙烯酸烯丙		乙类	98%	5.0	72.0000	21	液体	200kg/桶, 乙类		

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
	酯							仓库		
63	双丙酮丙烯酸酰胺	丙类	98%	5.0	14.4000	104	固体	200kg/桶, 丙类仓库		
64	甲基丙烯酸异冰片酯	乙类	98%	5.0	244.8000	6	液体	200kg/桶, 乙类仓库		
65	丙烯酸固体树脂	丙类	98%	15	14.4000	313	固体	200kg/桶, 丙类仓库		
66	十二烷基硫酸钠	丙类	98%	5	40.5000	37	固体	200kg/桶, 丙类仓库		
67	过硫酸铵水溶液	丙类	99%	0.3	11.5200	8	液体	200kg/桶, 丙类仓库		
68	氨水	乙类	25%	3	43.2000	21	液体	25kg/桶, 甲类仓库		
69	非离子表面活性剂	丙类	/	0.48	18.7200	8	蜡状固体	25kg/桶, 丙类仓库		
70	叔丁基过氧化氢水溶液	丙类	70%	0.84	33.1200	8	液体	200kg/桶, 丙类仓库		
71	二叔丁基过氧化物	丙类	99%	0.1	3.9863	8	液态	25kg/桶, 甲类仓库		
72	偶氮二异丁腈	丙类	99%	0.025	0.0391	192	固体	25kg/袋, 甲类仓库		
73	二-叔戊基过氧化物	丙类	99%	0.2	5.9738	10	液态	200kg/桶, 甲类仓库		

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
74	1,1-二叔戊过氧基环己烷	丙类	99%	0.05	3.0595	5	液态	25kg/桶, 甲类仓库		
75	过氧化 2 乙基己酸叔丁酯	丙类	99%	0.04	0.0525	229	液态	25kg/桶, 甲类仓库		
76	异抗坏血酸钠	丙类	99%	0.97	37.9636	8	晶状固体	25kg/袋, 丙类仓库		
77	烯丙基聚氧乙烯醚	丙类	/	0.86	33.7309	8	液体	25kg/桶, 丙类仓库		
78	润湿剂 (炔二醇类)	丙类	/	0.28	11.3127	7	液体	25kg/桶, 丙类仓库		
79	丙二醇丁醚	丙类	99%	12	398.6262	9	液体	200kg/桶, 丙类仓库		
80	二叔丁基过氧化物	丙类	98%	0.5	3.9863	38	液体	200kg/桶, 丙类仓库		
81	二甲基乙醇胺	丙类	99%	4.3	67.9786	19	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
82	丙烯酸	丙类	98%	4.2	580.6320	2	液体	200kg/桶, 丙类仓库		
83	甲基丙烯酸环己酯	丙类	98%	15	612.2318	7	液态	200kg/桶, 丙类仓库		
84	甲基丙烯酸羟乙酯	丙类	98%	42	236.9202	53	液体	50m ³ 储罐		
85	异丙醇	乙类	98%	1.0	9.6	30	液体	200kg/桶		
86	润滑酯	丙类	/	0.005	0.01	180	稠状固体	5kg/桶	/	/

序号	名称	物质类别	规格	最大储存量 (t)	年耗量 (t)	储存天数 (d)	形态	存储方式	对应产品	产品产能 (t/a)
87	机油	丙类	/	0.175	0.3	100	液体	175kg/桶		
88	导热油	丙类	/	0.36	1.6	90	液体	180kg/桶		
89	硫酸溶液	甲类	98%	1	3.0	120	液体	25kg/桶		
90	氢氧化钠	甲类	/	2	16	45	片状固体	25kg/袋		
91	聚合氯化铝	丙类	/	2	10	72	固体	25kg/袋		
92	聚丙烯酰胺	丙类	/	0.05	0.5	36	固体	1kg/包		
93	双氧水溶液	甲类	30%	2	12	60	液体	40kg/桶		
94	氯化钠	丙类	/	0.1	2	18	固体	50kg/袋		
95	蒸汽	/	/		9000	/	气态	/		
96	自来水	/	/	/	76449.835	/	液体	/		

综合以上，全厂原辅材料用量改扩建前后对比情况如下所示：

表 3.1-5 改扩建后全厂原辅材料种类、用量变化一览表

产品	物料名称	规格	形态	包装方式	来源	年用量 t/a		
						扩建前	本项目	增减量
水性环氧 树脂	聚乙二醇 PEG	99.0%	蜡片状固体	25kg/袋，丙类 仓库	外购	8.1	72.7408	+64.6408
	环氧树脂 E44	99.0%	半固态	220kg/铁桶，丙 类仓库	外购	12.63	113.3948	+100.7648
	异构十三醇聚氧乙烯 醚	99.0%	10℃以下是固态， 10℃以上是较稠 液体	200kg/桶，丙类 仓库	外购	6.38	57.2627	+50.8827
	二丙二醇二甲醚	99.0%	稀液态	200kg/桶，丙类 仓库	外购	38.75	348.0190	+309.269

	异佛尔酮二异氰酸酯	99.0%	稀液态	220kg/铁桶, 丙类仓库	外购	6.63	59.5080	+52.878
	环氧树脂 E20	99.0%	片状	25kg/袋, 丙类仓库	外购	801.6	269.4341	-532.1659
	丙二醇甲醚	99.0%	稀液态	200L/桶, 甲类仓库	外购	161.6	516.4153	+354.8153
	丙二醇乙醚	99.0%	稀液态	200L/桶, 甲类仓库	外购	80	718.4909	+638.4909
	蓖麻油三缩水甘油醚	85.0%	液态	200L/桶, 丙类仓库	外购	72.5	651.1324	+578.6324
	聚乙二醇二缩水甘油醚	90.0%	20℃以下固体, 20℃以上液体	200L/桶, 丙类仓库	外购	47.5	426.6040	+379.104
	乙醇	99.0%	液态	200L/桶, 甲类仓库	外购	32.56	292.3806	+259.8206
	环氧树脂 E51	99.0%	粘稠液体	240kg/桶, 丙类仓库	外购	187.2	5141.7004	+4954.5004
	双酚 A	/	固态	吨袋包装	外购	0	1542.5101	+1542.5101
	N,N 二甲基甲酰胺	/	液体	200kg/桶, 甲类仓库	外购	0	2.3104	+2.3104
	三苯基膦	/	晶体	25kg/桶装, 丙类仓库	外购	0	4.864	+4.864
水性环氧固化剂	单氨基聚乙二醇	99.0%	半固体	200kg/桶, 丙类仓库	外购	57.9	316.2510	+258.351
	三乙烯四胺	99.0%	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	外购	145.8	498.1500	+352.35
	四乙烯五胺	99.0%	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	外购	0	482.0187	+482.0187
	C ₁₂ ~C ₁₄ 烷基缩水甘油醚	99.0%	稀液态	200kg/桶, 丙类仓库	外购	46.8	279.8226	+233.0226

	甲基缩水甘油醚	85.0%	稀液态	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	46.8	279.8226	+233.0226
	苯基缩水甘油醚	86.0%	稀液态	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	13.5	80.7679	+67.2679
	醋酸	99.0%	液体	200kg/桶, 甲类 仓库	外购	39	233.5753	+194.5753
	环氧树脂 E-51	99.0%	液体	50m ³ 储罐	外购	0	1190.8782	+1190.8782
	环氧树脂 E-20	99.0%	片状	25kg/袋, 丙类 仓库	外购	0	173.8746	+173.8746
水性异氰 酸酯固化 剂	六亚甲基二聚异氰酸 酯	98%	液态	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	480	1461.816	+981.816
	三乙胺	98%	液态	200kg/桶, 甲类 仓库	外购	26.4	80.4	+54
	氨基磺酸	99%	粉状	25kg/袋, 甲类 仓库	外购	24.48	0	-24.48
	4-（环己基氨基）-1- 丁烷磺酸	99%	粉状	25kg/袋, 甲类 仓库	外购	0	74.556	+74.556
	有机硅消泡剂	99%	液态	200kg/桶	外购	0	3.24	+3.24
水性聚氨 酯树脂	聚醚二元醇树脂	99.9%	液态	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	116.41	267.5700	+151.16
	聚酯二元醇树脂	99.9%	蜡状固态	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	116.41	267.5700	+151.16
	二羟基丙烯酸树脂	50%	颗粒状	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	42.06	99.4500	+57.39
	异佛尔酮二异氰酸酯	99.99%	液态	200kg/桶, 丙类 仓库	外购	102.14	243.6300	+141.49
	二环己基甲烷二异氰	99.99%	液态	200kg/桶, 丙类	外购	142.69	339.7500	+197.06

	酸酯			仓库					
	甲苯二异氰酸酯	99.99%	液态	200kg/桶，丙类 仓库	外购	39.8	96.1200	+56.32	
	六亚甲基二异氰酸酯	99.99%	液态	200kg/桶，丙类 仓库	外购	43.56	104.6700	+61.11	
	二羟甲基丙酸	99%	粉状	25kg/袋	外购	37.7	89.1765	+51.4765	
	丙二醇	99.9%	液态	200kg/桶，丙类 仓库	外购	40.55	96.2559	+55.7059	
	二甲基甲酰胺	99%	液态	200kg/桶，甲类 仓库	外购	72.1	154.0053	+81.9053	
	二甲基乙酰胺	99%	液态	200kg/桶，丙类 仓库	外购	72.1	154.0053	+81.9053	
	丙酮	99%	液态	200kg/桶，甲类 仓库	外购部分，循环 使用	216.66	268.704	27.099（外 购） 268.70（循 环）	+52.044
	丁酮	99%	液态	200kg/桶，甲类 仓库	外购	0	17.1900	+17.19	
	有机铋催化剂	/	液态	20kg/桶，丙类 仓库	外购	0.75	1.7870	+1.037	
	三乙胺	99%	液态	150kg/桶，甲类 仓库	外购	30.53	72.0081	+41.4781	
	水合肼	50%	液态	180kg/桶，丙类 仓库	外购	0	9.9779	+9.9779	
	乙二胺基乙磺酸钠水 溶液	50%	液态	200kg/桶，丙类 仓库	外购	20.95	49.7268	+28.7768	

	乙二胺		99%	液态	180kg/桶, 甲类 仓库	外购	23.81	45.9905	+22.1805
	丙二醇甲醚醋酸酯		99%	液态	200kg/桶, 甲类 仓库	外购	0	18.0450	+18.045
	水性有机硅消泡剂		96%	液态	20kg/桶, 丙类 仓库	外购	0	0.4500	+0.45
水性丙烯酸乳液	乳化剂	聚氧乙烯 醚硫酸钠 盐溶液	/	液体	/	外购	0	130.5000	+130.5
		十二烷基 硫酸钠	/	液体	/	外购	0	40.5000	+40.5
	甲基丙烯酸甲酯		98%	液体	50m ³ 储罐	外购	481.71	2180.5373	+1698.8273
	丙烯酸丁酯		98%	液体	50m ³ 储罐	外购	301.82	1660.9881	+1359.1681
	丙烯酸异辛酯		98%	液体	50m ³ 储罐	外购	172.79	883.7407	+710.9507
	苯乙烯		98%	液体	50m ³ 储罐	外购	447.75	1912.7205	+1464.9705
	甲基丙烯酸环己酯		98%	液体	20kg/桶, 丙类 仓库	外购	88.33	612.2318	+523.9018
	甲基丙烯酸羟乙酯		98%	液体	50m ³ 储罐	外购	166.6	236.9202	+70.3202
	甲基丙烯酸		98%	液体	200kg/桶	外购	66.22	57.6000	-8.62
	丙烯酸甲酯		98%	液体	200kg/桶	外购	0	14.4000	+14.4
	丙烯酸乙酯		98%	液体	200kg/桶	外购	0	14.4000	+14.4
	甲基丙烯酸烯丙酯		98%	液体	200kg/桶	外购	0	72.0000	+72
	双丙酮丙烯酰胺		98%	固体	200kg/桶	外购	0	14.4000	+14.4
	甲基丙烯酸异冰片酯		98%	液体	200kg/桶	外购	0	244.8000	+244.8
	丙烯酸固体树脂		98%	固体	200kg/桶	外购	0	14.4000	+14.4

	十二烷基硫酸钠	98%	固体	200kg/桶	外购	0	40.5000	+40.5
	过硫酸铵	99%	晶状固体	25kg/袋	外购	3.1	11.5200	+8.42
	氨水	25%	液体	25kg/桶	外购	28.35	43.2000	+14.85
	非离子表面活性剂	/	蜡状固体	25kg/桶	外购	4.45	18.7200	+14.27
	叔丁基过氧化氢水溶液	70%	液体	200kg/桶	外购	7.84	33.1200	+25.28
	二叔丁基过氧化物	99%	液态	25kg/桶	外购	0	3.9863	+3.9863
	偶氮二异丁腈	99%	固体	25kg/桶	外购	0	0.0391	+0.0391
	二-叔戊基过氧化物	99%	液态	200kg/桶	外购	0	5.9738	+5.9738
	1,1-二叔戊过氧基环己烷	99%	液态	25kg/桶	外购	0	3.0595	+3.0595
	过氧化 2 乙基己酸叔丁酯	99%	液态	25kg/桶	外购	0	0.0525	+0.0525
	异抗坏血酸钠水溶液	99%	晶状固体	25kg/袋	外购	8.99	37.9636	+28.9736
	烯丙基聚氧乙烯醚	/	液体	25kg/桶	外购	8.01	33.7309	+25.7209
	润湿剂（炔二醇类）	/	液体	25kg/桶	外购	2.67	11.3127	+8.6427
	丙二醇丁醚	99%	液体	200kg/桶	外购	121.67	398.6262	+276.9562
	增稠剂	/	液体	25kg/桶	外购	37.57	0	-37.57
	二甲基乙醇胺	99%	液体	200kg/桶	外购	0	67.9786	+67.9786
	丙烯酸	99%	液体	200kg/桶	外购	0	580.6320	+580.632
	异丙醇	98%	液体	200kg/桶	外购	0	9.6	+9.6
公用辅料	润滑脂	/	稠状固体	5kg/桶	外购	0.02	0.01	-0.01
	机油	/	液体	175kg/桶	外购	0.2	0.3	+0.1
	导热油	/	液体	180kg/桶	外购	1.0	1.6	+0.6

	硫酸溶液	98%	液体	25kg/桶	外购	2	3.0	+1
	氢氧化钠	/	片状固体	25kg/袋	外购	10	16	+6
	聚合氯化铝	/	固体	25kg/袋	外购	6	10	+4
	聚丙烯酰胺	/	固体	1kg/包	外购	0.3	0.5	+0.2
	双氧水溶液	30%	液体	40kg/桶	外购	8	12	+4
	氯化钠	/	固体	50kg/袋	外购	1	2	+1
	蒸汽	/	气态	/	园区集中供热	2670	9000	+6330

项目主要原辅材料理化性质情况如下：

表 3.1-6 主要原辅材料理化性质一览表

物质名称	火灾特性	理化性质	健康危害	危险特性	毒理学
聚乙二醇	丙类	分子式：HO(CH ₂ CH ₂ O) _n H，依相对分子质量不同而性质不同，从无色无臭黏稠液体至蜡状固体，无刺激性，味微，熔点 64~66℃，相对密度(水=1)1.27，<0.01mmHg/20℃；闪点：270℃，不溶于大多数脂肪烃类和乙醚，对热稳定，与许多化学品不起作用，不水解。	/	稳定，会被强氧化剂氧化，吸湿性	急性毒性：类别 5 LD ₅₀ ：33~35g/kg(大鼠，经口)
异佛尔酮二异氰酸	丙类	分子式 C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂ ，分子量 222.29，熔点-60℃，沸点>250℃，相对密度(水=1)1.0615，蒸气压 0.04kPa/20℃	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇	急性毒性：类别 3 LD ₅₀ ：1060mg/kg(大鼠经皮)； LC ₅₀ ：123mg/kg，4 小时(大鼠吸入)

酯		闪点>110℃，无色至微黄色液体，有樟脑似气味		高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氰化氢。	
异构十三醇聚氧乙烯醚	丙类	分子式 $C_{13}H_{27}O \cdot (C_2H_4O)_{10}H$ ，分子量 640 熔点 21℃，沸点 168℃，相对密度(水=1)0.97，闪点 10℃，无色透明液体	/	危险分解产物：二氧化碳、一氧化碳 (CO)	毒性：属微毒类。 $LD_{50} > 8000 \text{mg/kg}$ (大鼠摄入) 能引起人体皮肤过敏反应。小鼠试验中未引起过敏性皮肤反应。 除了皮肤过敏，重复暴露于此类低分子量环氧树脂预计不会产生任何严重的副作用。
二丙二醇二甲醚	丙类	分子式 $C_8H_{18}O_3$ ，分子量 162，熔点-80℃，沸点 175℃，相对密度(水=1)0.903，闪点 65℃，无色透明液体	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤	/	/
丙二醇甲醚	乙类	分子式 $CH_3CHOHCH_2OCH_3$ ，分子量 90，熔点-115℃，沸点 120℃，相对密度(水=1)0.922，闪点 31.1°，无色透明液体，有微弱的醚类气味。	蒸气对呼吸道会有刺激性，蒸气浓度大于 100ppm，吸入该蒸气会令人不快的气味。当浓度达到 1000ppm，在对中枢神经系统产生影响之前，眼睛、鼻子和喉咙会有刺激感。会使人产生头痛、晕眩、瞌睡。对胃肠道有刺激性，症状包括恶心、呕吐、腹泻，其它症状与吸入时的症状相似。会导致刺激性，并伴有红斑和疼痛，通过皮肤被吸收对全身都会可能产生影响。会导致刺激、	与空气混合可爆；易燃；火场释放辛辣刺激烟雾	急性毒性：类别 5 口服-大鼠 LD_{50} : 3739 mg/kg； 口服-小鼠 LD_{50} : 11700 mg/kg

			红斑和疼痛。长期暴露(接触): 长期接触会损伤肝和肾。		
丙二醇 乙醚	乙类	分子式 $C_5H_{12}O_2$, 分子量 104, 熔点-100°C, 沸点 132°C, 相对密度(水=1)0.897, 闪点 42°, 无色透明液体, 有微弱的醚类气味。	/	遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生刺激烟雾	急性毒性: 类别 5 口服- 大鼠 LD_{50} : 4400 mg/kg
乙醇	甲类	分子式 CH_3CH_2OH , 分子量 46.07, 熔点-114°C, 沸点 78.3°C, 相对密度(水=1)0.789, 闪点 12°, 无色透明液体, 有微弱的醚类气味。无色液体, 有酒香, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎	稳定; 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧; 在火场中, 受热的容器有爆炸危险; 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	毒性: 属微毒类。 急性毒性: LD_{50} 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC_{50} 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入); 人吸入 4.3mg/L×50 分钟, 头面部发热, 四肢发凉, 头痛; 人吸入 2.6mg/L×39 分钟, 头痛, 无后作用。 刺激性: 家兔经眼: 500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg/24 小时, 轻度刺激。 亚急性和慢性毒性: 大鼠经口 10.2g/(kg·天), 12 周, 体重下降, 脂肪肝。 致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验: 小鼠经口 1~1.5g/(kg·天), 2 周, 阳性。 生殖毒性: 大鼠腹腔最低中毒浓

					度(TDL0): 7.5g/kg(孕 9 天), 致畸阳性。 致癌性: 小鼠经口最低中毒剂量(TDL0): 340mg/kg(57 周, 间断), 致癌阳性。
冰醋酸	乙类	分子式 CH_3COOH , 分子量 60.5, 熔点 16.2°C , 沸点 $117\text{--}118^\circ\text{C}$, 相对密度(水=1)1.049, 闪点 40° , 无色透明液体, 有刺激性酸臭, 溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳	/	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: 类别 5 急性毒性: $\text{LD}_{50}3530\text{mg/kg}$ (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮); $\text{LC}_{50}5620\text{ppm}$, 1 小时(小鼠吸入); 人经口 1.47mg/kg , 最低中毒量, 出现消化道症状; 人经口 20~50g, 致死剂量。 亚急性和慢性毒性: 人吸入 $200\sim490\text{mg/m}^3\times7\sim12$ 年, 有眼睑水肿, 结膜充血, 慢性咽炎, 支气管炎。 致突变性: 微生物致突变: 大肠杆菌 300ppm(3 小时)。姊妹染色单体交换: 人淋巴细胞 5mmlo/L。 生殖毒性: 大鼠经口最低中毒剂量(TDL ₀): 700mg/kg (18 天, 产后), 对新生鼠行为有影响。大鼠睾丸内最低中毒剂量(TDL ₀): 400mg/kg (1 天, 雄性), 对雄性生育指数有影响。
六亚甲	丙类	分子式 $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$, 分子量	/	遇高热、明火或与氧化剂接	急性毒性: 类别 4。

基二异氰酸酯		168.2, 熔点-67°C, 沸点 130°C, 相对密度(水=1)1.04, 闪点 140°, 无色透明液体, 具有刺激性		触, 有引起燃烧的危险。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	急性毒性: LD ₅₀ 890mg/kg(小鼠经口); 710~910mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 0.28g/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
苯乙烯	乙类	分子式 C ₆ H ₅ CHCH ₂ , 分子量 104, 熔点-30.6°C, 沸点 145-146°C, 相对密度(水=1)0.906, 闪点 31°, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚中, 无色、有特殊香气的油状液体, 暴露于空气中逐渐发生聚合及氧化	对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒:高浓度时, 立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激, 出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等, 继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等;严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时, 可致灼伤。慢性影响:常见神经衰弱综合症, 有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用, 长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合, 放出大量热量。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: 类别 4 口服- 大鼠 LD ₅₀ : 2650 mg/ kg; 口服- 小鼠 LD ₅₀ : 316 mg/ kg
甲基丙烯酸甲酯	甲类	分子式 C ₅ H ₈ O ₂ , 分子量 100.12, 熔点-48°C, 沸点 100°C, 相对密度(水=1)0.936, 闪点 10°, 无色易挥发液体, 并具有强辣味, 微溶于水, 溶于乙醇等	人体皮肤接触甲基丙烯酸甲酯, 只有极少数人会出现红疹。	稳定性: 稳定; 危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇	毒性: 属微毒类。 LD ₅₀ 7872mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 3625ppm(大鼠吸入)

				明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、 二氧化碳。	
丙烯酸 丁酯		分子式 $C_7H_{12}O_2$, 分子量 128.17, 熔点 $-64.6^{\circ}C$, 沸点 $145.7^{\circ}C$, 相对密度(水=1)0.89, 闪点 37° , 无色液体, 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、 二氧化碳	属低毒类 急性毒性: LD_{50} : 900mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg(兔经皮); LC_{50} : 14305mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
甲基丙 烯酸环 己酯	乙类	分子式 $C_{10}H_{16}O_2$, 分子量 168.23, 沸点 $68-70^{\circ}C$, 相对密度(水=1)0.964, 闪点 82.7° , 白色透明液体, 溶于乙醇、乙醚、氯仿等	/	易燃, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。 燃烧分解产物：一氧化碳、二 氧化碳。	属微毒类 鼠经口 LD_{50} 为 11000mg/kg
丙烯酸 异辛酯	丙类	分子式 $C_{11}H_{20}O_2$, 分子量 184.28, 熔点 $-90^{\circ}C$, 沸点 $238^{\circ}C$, 相对密度(水=1)0.885, 闪点 79.4° , 无色透明液体。几乎不溶于水。与醇、醚能混溶。	/	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。燃烧分解产物：一氧化碳、二氧 化碳。	属低毒类 大鼠经口 LD_{50} : 5600mg/kg; 兔 经皮 LD_{50} : 7539mg/kg。
丙酮	甲类	分子式 C_3H_6O , 分子量 58.08,	急性中毒主要表现为对中枢神经系	其蒸气与空气可形成爆炸性混	属低毒类

		熔点-94.6℃，沸点 56.5℃，相对密度(水=1)0.8，闪点-20°，无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。 慢性影响:长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。	合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD ₅₀ ：5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(免经皮)
丁酮	甲类	CH ₃ COCH ₂ CH ₃ ，分子量为72.11。熔点-85.9℃，沸点79.6℃，密度 0.806g/cm ³ ，闪点：-9℃（CC），无色液体，有似丙酮的气味。	对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	急性毒性:类别 5 LD ₅₀ : 3400mg/kg (大鼠经口); 6480mg/kg (免经皮) LC ₅₀ :23520mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)
叔丁基过氧化氢	甲类	分子式 C ₄ H ₆ O ₂ ，分子量 86.09，熔点-8℃，相对密度(水=1)0.935，闪点-40°，挥发性、无色至淡黄色液体，不溶于水，溶于醇，酯，醚，烯烃及氢氧化钠溶液	吸入、口服或以皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜及上呼吸道有刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起灼烧感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心及呕吐等。可引起过敏反应。	易燃，具有强氧化性。高温或与不相容的物质（如酸、碱、重金属和还原剂等）接触将导致危险的分解反应，而且在某些情况下会导致爆炸或火灾。危险的分解产物：甲烷，丙酮和叔丁醇。 避免温度低于 0℃。为保持质量应存储在原密闭容器中，并低于 30℃；避免震动及摩擦。	急性毒性:类别 4 LD ₅₀ ：810mg/kg(大鼠经口)； 790mg/kg(大鼠经皮)； LC ₅₀ ：1850mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)

				避免单独密闭存放。切忌失水，否则将引起爆炸。	
甲基丙烯酸	丙类	分子式 $C_4H_6O_2$ ，分子量 86.09，熔点 $12-16^{\circ}C$ ，相对密度(水=1)1.01，闪点 68° ，无色结晶或透明液体，有刺激性气味，溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂	本品对鼻、喉有刺激性;高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤造成永久性损害。慢性引影响:可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。	遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。	急性毒性:类别 4 口服-大鼠 LC_{50} : 1060 mg/kg; 口服-小鼠 LD_{50} : 1250 mg/kg
氨水	戊类	分子式 NH_3H_2O ，分子量 35.05，熔点 $-77^{\circ}C$ ，相对密度(水=1)0.91，沸点 $7.7^{\circ}C$ (25%)、 $24.7^{\circ}C$ (32%)，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，溶于水、醇	氨水有强烈的刺激性，吸入鼻、喉、肺会引起咳嗽和哮喘，也会造成肺水肿引起死亡，氨水一旦沾染皮肤，会使皮肤出现红肿、水泡等，氨水滴入眼内，会导致眼膜溃烂，严重的话会导致眼球萎缩从而失明。可以用清水或生理盐水进行冲洗，要在工作的时候佩戴穿戴工作服，佩戴防护眼镜或化学品手套。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：氨。	急性毒性:类别 4 LD_{50} : 350mg/kg(大鼠经口)
三乙胺	甲类	分子式 $C_6H_{15}N$ ，分子量 101.19，熔点 $-114.8^{\circ}C$ ，相对密度(水=1)0.728，沸点 $89.5^{\circ}C$ ；无色油状液体，有强烈氨臭，溶于水	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。	有机碱；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。燃烧(分解)产物：一氧化碳、	急性毒性:类别 4 LD_{50} 460mg/kg(大鼠经口); LC_{50} :6000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)

				二氧化碳、氧化氮。	
乙二胺	甲类	分子式 $C_2H_8N_2$ ，分子量 60.10，熔点 $-114.8^{\circ}C$ ，闪点 $33.9^{\circ}C$ （OC）、 $43.3^{\circ}C$ （CC）；相对密度(水=1)0.91，沸点 $116-117.2^{\circ}C$ ；无色或微黄色黏稠液体，溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚	接触本品蒸气，可发生呼吸道刺激；个别接触者有过敏性哮喘及全身不适，如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用，引起皮肤损害	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸、发烟硝酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。	急性毒性:类别 4 $LD_{50}1460mg/kg$ （大鼠，经口）
二环己基甲烷二异氰酸酯	丙类	分子式 $C_{15}H_{22}N_2O_2$ ，分子量 262.35，熔点 $25^{\circ}C$ ，闪点 $152^{\circ}C$ ；相对密度(水=1)1.0615，沸点 $168^{\circ}C / 1.5mmHg$ ；无色透明至淡黄色液体或晶体；有刺激性气味；遇光颜色变深；不溶于水；溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等	快地达到空气中颗粒物有害浓度。通过吸入吸收到人体内。可刺激眼睛、皮肤和呼吸道。可能对肺有影响，导致功能损伤,反复或长期接触可能引起皮肤过敏，反复或长期吸入接触可能引起哮喘。	可燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。	急性毒性:类别 5 大鼠经口 LD_{50} : 4130 mg/kg; 吸入 $LCLo$: 600 ppm/6H。
二甲基乙酰胺	丙类	分子式 C_4H_9NO ，分子量 87.12，闪点 $66^{\circ}C$ ；相对密度(水=1)0.9366，沸点 $164-166^{\circ}C$ ；无色透明液体，能与水、醇、醚、酯、苯、三氯甲烷和芳香化合物等有机溶剂任意混合	吸入及吞食有害，吸入及皮肤接触有害，可能对胎儿造成伤害	高度易燃，吸入及吞食有害，吸入及皮肤接触有害，可能对胎儿造成伤害	低毒类，嗅觉阈浓度 $165mg/m^3$ 。工作场所时间加权容许浓度（8 小时）为 $20mg/m^3$ 。大鼠经口 LD_{50} 为 $5680mg/kg$ 。大鼠吸入 LC_{50} 为 $2475ppm-1h$
丙二醇丁醚	丙类	分子式 $C_7H_{16}O_2$ ，分子量 132，熔点 $-90^{\circ}C$ ；相对密度(水=1)0.879，沸点 $171.1^{\circ}C$ ；无色透明液体	中毒表现以中枢神经系统抑制为主，可致眼、呼吸道刺激和肾损害。	/	低毒类，大鼠经口 LD_{50} 为 $2.2mL/kg$ ，家兔皮肤吸收 LD_{50} 为 $3mL/kg$ 。

二羟甲基丙酸	丙类	分子式 $C_5H_{10}O_4$ ，分子量 134.13，熔点 189-191℃；相对密度(水=1)0.84，闪点 228℃；自由流动白色结晶。易溶于水、甲醇、二甲基甲酰胺等，难溶于丙酮、苯、甲苯等。	刺激眼睛和呼吸系统	/	/
甲基丙烯酸羟乙酯	丙类	分子式 $C_6H_{10}O_3$ ，分子量 130.14，熔点-12℃；相对密度(水=1)1.073，沸点 67℃3.5 mm Hg(lit.)，95℃, 1.333kPa，闪点 106℃；无色透明易流动液体能溶于水，	刺激眼睛和皮肤，与皮肤接触可能致敏	具有刺激性，刺激眼睛和皮肤，与皮肤接触可能致敏	微毒类，急性毒性：LD ₅₀ ：5050mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：3275mg/kg（大鼠经口）
丙烯酸	丙类	分子式 $C_3H_4O_2$ ，分子量 72.06，熔点 13℃；相对密度(水=1)1.051，沸点 139℃，闪点 41℃；无色液体，有刺激性气味。能溶于水、乙醇和乙醚。	刺激眼睛和皮肤，与皮肤接触可能致敏	与空气混合可爆；在容器内高温易聚合发热引起爆炸；酸性较强，具有刺激性、腐蚀性	低毒类，口服-大鼠 LD ₅₀ : 33.5 mg/kg；口服-小鼠 LD ₅₀ : 2400 mg/kg
二叔丁基过氧化物	甲类	分子式 $C_8H_{18}O_2$ ，分子量 146.23，熔点-40℃，沸点 111℃，80℃(37.8kPa), 70℃(26.2kPa)相对密度(20/4℃)0.794，折射率 1.3890。能与苯、石油醚等有机溶剂混溶。不溶于水。有强氧化性。	刺激眼睛、皮肤和呼吸道	二叔丁基过氧化物高度易燃。许多反应可能引起火灾或爆炸。蒸气/空气混合物有爆炸性。	低毒类，吸入-大鼠 LC ₅₀ : 4100 PPM/ 4 小时；口服-小鼠 LD ₅₀ : 4572 mg/kg
二甲基乙醇胺	丙类	分子式 $C_4H_{11}O_2$ ，分子量 89.14，熔点-59℃，相对密度 0.89，蒸气压 40℃。与水混溶，可混溶于醚、芳烃。	侵入途径:吸入、食入、经皮吸收	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	低毒类，LD ₅₀ 2340mg/kg(大鼠经口)；1370mg/kg(兔经皮)

乳化剂 (聚氧 乙烯醚 硫酸钠 盐)	丙类	分子式 $C_{14}H_{29}O_5NaS$, 分子量 332, 熔点 $-10.6^{\circ}C$, 沸点 $>100^{\circ}C$, 相对密度(水=1)1.05, 闪点 $>100^{\circ}C$, 淡黄色液体, 溶于水	/	无爆炸性、无助燃性 爆炸上限:对于液体无须分 类和标示。 热分解: 如按照规定/指示存 储和操作, 不会分解。	毒性: 急性毒性评价: 实际上单次 摄食是无毒的。 实验/计算所得数据: 半致死剂量 (口服): $>2000\text{ mg/kg}$ 该产品未经 测试(说明来自于成分或结构相似 的物质或产品)。
有机硅 消泡剂	丙类	为有机聚硅氧烷复合物、非离子 表面活性剂等混合为, PH7~9, 相 对密度(水=1)0.95, 白色乳状液, 易溶于水酸碱性为弱酸性	健康危害:本品不具有刺激性和腐 蚀性, 可直接接触。但本品为工业 品, 尽量避免入口	不燃, 无腐蚀、刺激性	$LD_{50}\ 4090\text{mg/kg}$ (大鼠经口)
四乙烯 五胺	丙类	分子式 $C_8H_{23}N_5$, 分子量 189.3, 熔点 $-40^{\circ}C$, 沸点 $340^{\circ}C$, 相对密 度(水=1)0.998, 闪点 $165^{\circ}C$, 粘稠 液体, 具有吸湿性。 溶于水和多 数有机溶剂。	对皮肤、角膜有腐蚀性	可燃;; 受热分解有毒氧化氮 气体	高毒: 腹注 - 大鼠 LD_{50} : 205mg/kg ; 皮肤- 兔子 $5\text{ mg/ }24$ 小时 (重度); 眼- 兔子 100 mg/ 24 小时 (中度)
丙二醇 甲醚醋 酸酯	乙类	分子式 $C_6H_{12}O_3$, 分子量 132, 熔 点 $-87^{\circ}C$, 沸点 $145^{\circ}C$, 相对密度(水 =1)0.97, 闪点 $51^{\circ}C$, 无色透明液 体含量: $\geq 99.0\%$ 水份: $\leq 0.05\%$ 馏 程: $145-152^{\circ}C$ 酸度: $\leq 0.03\%$	/	/	/
丙烯酸 甲酯	甲类	分子式 $C_4H_6O_2$, 分子量 86.09, 熔 点 $-75^{\circ}C$, 沸点 $80^{\circ}C$, 相对密度(水 =1)0.956, 闪点 $-5.2^{\circ}C$, 辛辣气味, 是一种催泪剂。溶于乙醇、乙醚、 丙酮及苯, 微溶于水。	本品有毒, 为全身性麻醉剂毒物, 具有刺激性和催泪作用, 经皮肤吸 收可引起中毒, 慢性中毒引起头痛 或痉挛等症状	易燃液体; 遇明火、高温、氧 化剂易燃; 燃烧产生刺激烟 雾; 与空气混合可爆	急性毒性: 类别 3 大鼠经口 LD_{50} : 277mg/kg ; 小鼠 经口 LD_{50} : 827 mg/kg ; LD_{50} : 0.3g/kg (家兔,经口)

丙烯酸乙酯	甲类	分子式 $C_5H_8O_2$ ，分子量 100.12，熔点-71℃，沸点 99℃，相对密度(水=1)0.921，闪点 13.8℃，无色液体，易挥发。与乙醇、乙醚混溶，溶于氯仿，稍溶于水。	吸入丙烯酸乙酯过多，可能引起呼吸道疾病，如肺水肿；外表皮肤接触会造成过敏	与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾；具有刺激性	急性毒性：类别 4 口服-大鼠 LD_{50} : 800 mg/kg；口服-小鼠 LD_{50} : 1799 mg/kg
甲基丙烯酸烯丙酯	乙类	分子式 $C_7H_{10}O_2$ ，分子量 126.15，熔点-65℃，沸点 59℃，相对密度(水=1)0.938，闪点 33℃，甲基丙烯酸烯丙酯是一种重要的交联剂，可提供第二阶段有效的双功能基交联，具有很好的抗药品性、冲击强度、粘合力、硬度和低缩水性等。	/	/	/
双丙酮丙烯酰胺	丙类	分子式 $C_9H_{15}NO_2$ ，分子量 169.22，熔点 56℃，沸点 120℃，相对密度(水=1)1.087，闪点 108℃，白色或稍带黄色的片状结晶。溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、四氢呋喃、乙酸乙酯、氯甲烷、苯、乙腈、苯乙烯、正己醇等，不溶于石油醚(30-60℃)。	/	/	/
十二烷基硫酸钠	丙类	分子式 $C_{12}H_{25}NaO_4S$ ，分子量 100.12，熔点-71℃，沸点 99℃，相对密度(水=1)0.921，闪点 13.8℃，无色液体，易挥发。与乙醇、乙醚混溶，溶于氯仿，稍	对粘膜和上呼吸道有刺激作用，对眼和皮肤有刺激作用。可引起呼吸系统过敏性反应。	燃爆危险:该品可燃，具刺激性，具致敏性。遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。	急性毒性：类别 5 LD_{50} :2000 mg/kg(小鼠经口); 1288 mg/kg(大鼠经口)

		溶于水。			

3.1.5 主要设备

拟建项目主要设备情况一览表如下：

表 3.1-7 改扩建前后生产设备对比情况一览表

序号	生产线名称	设备名称	所在位置	型号、规格	数量		
					现有项目	扩建后全厂	数量变化
1	水性环氧树脂生产线	溶剂高位槽	三层	V=3m³	1	3	+2
2			三层	V=1m³	0	3	+3
3		液体高位槽	三层	V=2.5 m³	2	2	0
4			三层	V=50m³	0	1	+1
5		预溶解釜	三层	V=3 m³	1	1	0
6		乳化剂反应釜	一层	V=5 m³	2	2	0
		预混高位槽	三层	V=3 m³	1	1	0
7		溶解釜	二层	V=7 m³	2	0	-2
8			二层	V=4 m³	1	1	0
9			二层	V=8 m³	0	4	+4
10		乳化釜	一层	V=8 m³	2	0	-2
11			一层	V=5 m³	1	1	0
12			一层	V=10m³	0	4	+4
13	均质釜	一层	V=30m³	0	1	+1	

14		过滤器	一层	$V=1\text{m}^2$	1	1	0
15	水性环氧 树脂固化 剂生产线	液体高位槽	三层	$V=3\text{ m}^3$	4	11	+7
16		液体高位槽	三层	$V=1\text{ m}^3$	1	1	0
17		乙酸搅拌高位槽	二层	$V=3.5\text{ m}^3$	1	1	0
18		液体搅拌罐	二层	$V=3.5\text{ m}^3$	1	1	0
19		中间体反应釜	一层	$V=5\text{ m}^3$	1	1	0
20		滴加釜	二层	$V=2.5\text{ m}^3$	2	2	0
21				$V=6\text{m}^3$	0	1	+1
22		环氧固化剂 反应釜	一层	$V=5\text{ m}^3$	2	2	0
23				$V=10\text{ m}^3$	0	1	+1
24		冷凝器	二层	$F=30\text{m}^2$	0	2	+2
25		冷凝液收集罐	二层	$V=1.5\text{ m}^3$	0	2	+2
26		过滤器	一层	$V=1\text{m}^2$	1	1	0
27	丙烯酸一 级分散体	不锈钢冷凝器	二层	$F=5\text{m}^2$	2	2	0
28		氨水罐	三层	$V=3\text{ m}^3$	0	1	+1
29		配料反应釜	三层	$V=0.2\text{ m}^3$	0	2	+2
30				$V=0.5\text{ m}^3$	2	0	-2
31		脱溶釜	三层	$V=0.5\text{ m}^3$	0	1	+1
32		高位槽	三层	$V=1\text{m}^3$	0	20	+20
33		预乳化釜	三层	$V=5\text{ m}^3$	1	3	+2

34		聚合反应釜		二层 1 台、一层 2 台	V=8 m ³	1	3	+2
35		除味调配釜		一层	V=8 m ³	1	0	-1
36		不锈钢冷凝器		二层	F=60m ²	2	3	+1
37		预乳化釜		三层	V=3 m ³	2	4	+2
38		预乳化釜		三层	V=2 m ³	0	4	+4
39		聚合反应釜		二层 2 台、二层 2 台	V=5 m ³	2	4	+2
46		除味调配釜		/	V=5 m ³	2	0	-2
47		不锈钢冷凝器		二层	F=30m ²	4	4	0
48		搅拌分散机		一层	55kw	5	5	0
49		过滤器		一层	V=1m ²	1	1	0
50	丙烯酸阻聚剂提取	提取设备	一级结晶器	三层	V=3m ³	0	1	+1
			二级结晶器	三层	V=2m ³	0	1	+1
			原料罐	三层	V=5m ³	0	1	+1
			母液罐	三层	V=3m ³	0	1	+1
			粗品罐	三层	V=3m ³	0	1	+1
			成品罐	三层	V=3m ³	0	1	+1

51	丙烯酸二 级分散体	高位槽	三层	V=2 m ³	0	16	+16
52				V=3m ³	0	5	+5
53				V=1m ³	0	3	+3
54		聚合反应釜	一层	V=5m ³	1	2	+1
55		聚合反应釜		V=3 m ³	1	2	+1
56		聚合反应釜		V=1 m ³	0	1	+1
57		不锈钢冷凝器	一层	F=30m ²	2	4	+2
58		催化剂高位 槽	一层	V=0.5 m ³	0	2	+2
59				V=0.2m ³	0	1	+1
60				V=1.5 m ³	0	2	+2
61				V=2m ³	0	1	+1
62				V=1m ³	0	1	+1
63				V=3m ³	0	1	+1
64		工艺水罐	三层	V=0.5 m ³	0	1	+1
65				V=1.5 m ³	0	1	+1
66				V=3 m ³	2	2	+2
67		卧式冷凝器	二层	F=10m ²	0	2	+2
68		立式冷凝器	二层	F=30m ²	0	2	+2
69		导热油换热 器	一层	F=15m ²	0	1	+1
70				F=30m ²	0	3	+3
71		凝液收集 罐	二层	V=0.2 m ³	0	2	+2
72				V=0.05 m ³	0	2	+2
73		膨胀罐	一层	V=0.05 m ³	0	2	+2
74		过滤器	一层	V=1 m ³	1	1	0

75	水性异氰酸酯树脂固化剂生产线	高位槽	三层	V=0.5m³	2	2	0
76		高位槽		V=0.2m³	1	1	0
		高位槽		V=1.5m³	2	2	0
77		高位槽		V=1.5m³	1	0	-1
		反应釜	二层	V=1m³	1	0	-1
V=2.5 m³				1	0	-1	
V=3m³				0	1	+1	
78		不锈钢冷凝器	二层	F=30m²	2	1	-1
79							
80	冷凝液收集罐	三层	V=200L	2	1	-1	
81							
82	水性聚氨酯树脂生产线	丙酮高位槽	三层	V=1 m³	1	1	0
83		聚醚二元醇树脂高位槽	三层	V=1 m³	2	2	0
84		工艺水高位槽	三层	V=1.5 m³	2	2	0
85		预混合液 C 高位槽	三层	V=0.5 m³	4	4	0
86 87		真空缓冲罐	二层	V=0.5 m³	3	3	0
		冷凝液收集罐	二层	V=1 m³	3	3	0
88		反应釜	二层	V=2.5 m³	3	3	0
89		乳化釜	二层	V=2.5 m³	4	4	0

90		乳化剂中间罐	二层	V=3m³	1	1	0
91		脱溶釜	一层	V=5 m³	3	0	-3
92		脱溶釜	一层	V=6 m³	0	3	+3
		不锈钢冷凝器	二层	F=20m²	3	3	0
93		不锈钢冷凝器	二层	F=30m²	3	3	0
94		过滤器	一层	V=1m²	3	3	0
95		丙酮精馏釜	一层	V=4.5 m³	1	1	0
96		丙酮精馏塔	一层	DN500x19000	1	1	0
97		母液暂存罐	一层	V=5 m³	1	1	0
98		真空缓冲罐	一层	V=0.2 m³	1	1	0
99		接收罐	一层	V=2m²	1	1	0
100		不锈钢冷凝器	一层	F=70m²	1	1	0
101		不锈钢冷凝器	一层	F=20m²	1	1	0
102		过滤器	一层	V=1m²	1	1	0
103	罐区	丙烯酸异辛酯	/	V=50m³	1	1	+1
104		甲基丙烯酸羟乙酯	/	V=50m³	1	1	+1
105		甲基丙烯酸甲酯	/	V=50m³	1	1	+1

106		丙烯酸丁酯	/	V=50m ³	1	1	+1
107		苯乙烯	/	V=50m ³	1	1	+1
108		甲基丙烯酸 环己酯	/	V=50m ³	1	0	-1
109		液体环氧树 酯 E51	/	V=50m ³	0	1	+1
110	公用设备	纯水机组	/	3m ³ /h	1	2	+1
111		空压机	/		1	1	0
112		制氮机	/	22kw	1	0	-1
113			/	37kw	0	1	+1
114		螺杆式制冷 压缩机组	/	制冷量：467kw	1	1	0
115			/	制冷量：42kw	1	2	+1
116			/	制冷量：300kw	1	1	0
119		循环冷却水 塔	/	300m ³ /h	2（一用一备）	3（两用一备）	+1
120	环保设备	废气处理设 备	/	一级水吸收			
121			/	二级水吸收	1	1	
122			/	过滤器+活性炭吸 附、热空气脱附 +RCO 催化燃烧	1	1	0
123			/	风机			

3.1.6 储运工程

(1) 仓库

本项目新建1栋丙类仓库，两层，位于厂区西南侧，主要用于储存原辅材料及成品，总建筑面积约为1600m²。

(2) 危废暂存间及一般固废间

依托厂区现有危废暂存间108m²，用于全厂危险废物暂存；一般固废暂存间扩建60m²，扩建后为80m²，用于厂区一般固废暂存。

(3) 罐区

依托厂区现有罐区，占地面积为336m²，6个50m³，Φ3400*5500mm的原料储罐，原料分别为丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸羟乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、液体环氧树脂E51和甲基丙烯酸甲酯1个。

3.1.7 公用工程

(1) 供水系统

生产生活供水：本项目供水水源来自市政自来水管网。进水厂区给水管道设计为DN150，供水压力0.4MPa。

消防水供水：消防水源引自市政给水管网。消防池水量：500m³，分成独立使用的两座，分别由一根DN100的补水阀与液位连锁自动补水。

纯水制备系统：厂区设置2座3m³/h的纯水站，采用两级RO反渗透+一级EDI+树脂混床的工艺，制备率70%。

(2) 排水系统

厂区实行雨污分流。设置生产废水排水系统、生活污水排水系统、循环冷却水系统及雨水排水系统四个系统。

雨水排水系统：建筑物屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，接入厂区雨水排水管网就近排放。

循环冷却水系统：项目新增300m³/h循环水塔1个，扩建100m³循环水池有效容积；项目建成后全厂配备设置3台300m³/h循环水塔（两开一备），一座循环水池，循环水池有效容积200m³。厂区循环冷却水经循环水池沉淀冷却后循环利用，定期更换，更换废水经厂区自建污水处理站处理，后经厂区总排口进入园区污水管网。

项目生产废水排入厂区自己污水处理站，生活污水经化粪池预处理。厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池）。废水在厂区总排口处达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准及园区污水处理厂接管标准限值，经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理达标后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，通过市政污水管网汇入歙县污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，尾水排入练江。

（3）供电

依托歙县循环园区供电系统，由园区架设的10kV电线引入厂区内新建配电房，厂区动力车间内设置变配电房一间，现状2台1000KVA的干式变压器，拟新增1台2000KVA的干式变压器。

（4）供热

根据园区供热公司提供信息，园区蒸汽供热蒸汽压为0.6MPa，最高温度低于170℃，本项目工艺温度最高140℃，园区供热满足工艺要求。项目建成后蒸汽供热量为9000t/a。

（5）制冷

厂区内现有一个循环水站，配备1个循环水池，有效容积100m³，设置600m³/h循环水泵1台，采用有压回水。

项目新增300m³/h循环水塔1个，扩建100m³循环水池有效容积；项目建成后全厂配备设置3台300m³/h循环水塔（两开一备），一座循环水池，循环水池有效容积200m³。冷却水系统分别用于冷凝、产品冷却等，工艺冷却水均为间接接触冷却。

本项目建成后厂区内设置5台螺杆式制冷压缩机组，其中：①1台用于水性环氧乳液乳化釜使用，制冷量68kw，出水温度为-5℃，采样用40%乙二醇水溶液作为载冷剂，冷却温度-10℃~5℃；②1台用于水性聚氨酯生产工艺用冷冻水制冷，制冷量57.4kw，出水温度5-12℃；③1台用于水性聚氨酯生产线废气

冷凝器、丙酮精馏塔冷凝及罐区储罐冷却使用，制冷量 467kw；④1 台用于丙酮精馏、水性聚氨酯脱溶工序废气冷凝，制冷量 57.4kw，出水温度-10 至-20℃；⑤1 台罐区储罐冷却使用，制冷量 33.1kw，供罐区苯乙烯使用，确保罐区物料温度符合储存条件。

(6) 冷凝系统

项目水性异氰酸酯固化剂、水性丙烯酸一级分散体、水性丙烯酸二级分散体反应釜废气采用二级常温水冷凝，冷凝效率为 90%；水性聚氨酯树脂脱溶釜废气、丙酮精馏废气采用一级水冷+二级冷冻水冷，主要污染物为丙酮，冷凝效率为 90%。

(7) 制氮

将现有 1 台 3.71Nm³/min 制氮机改造为 8.1Nm³/min，供气压力 0.6~0.8MPa，氮气纯度 99.5%，储气罐容积不变，用于车间高位槽、储罐氮封使用。

拟建项目总投资 2500 万元，其中环保投资 438 万元，占总投资的 17.5%。

表 3.1-8 环保投资构成

项目	内容		投资 (万元)	备注
废水治理	施工期	施工期临时沉淀池	1.0	/
	运营期	雨污分流排水系统（依托）、厂区雨污管网（依托）、车间内废水收集管线	3.0	依托现有
		1 座 50t/d 污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）	77	由现有 31.3t/d 处理规模扩大至 50t/d
		1 座 120t/d 规模的厂区综合废水处理系统（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池）	0	依托现有
废气治理	施工期	施工期扬尘抑制	1.0	/
	运营期	生产车间投料拆包粉尘：设置密闭投料站+布袋除尘器（TA004）+27m 排气筒（DA002）	150	增设废气收集管线，改造废气

		收集方式：设置密闭抽料间，桶装原料开盖后采用活接接头与桶口相接，形成封闭空间，负压泵输送；灌装工序采用软帘密闭收集；高位槽废气管道收集。 水性环氧树脂、水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气、灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收(TA001)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置(TA002)”处理装置处理后通过27m高排气筒(DA001)排放 污水处理站、污泥压滤间、罐区、危废间、检验室废气经收集后通过“一级水吸收(TA003)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置(TA002)”处理装置处理后通过27m高排气筒(DA001)排放		收集系统
固废治理	施工期	施工期建筑施工垃圾及渣土处理	3.0	/
	运营期	1间危废暂存间、一般固废暂存区、生活垃圾收集桶	0	依托现有
噪声控制	施工期	施工期隔声屏障	3.0	/
	运营期	选用低噪声设备、基础减振措施	30	/
环境风险		①生产车间、危废暂存间、罐区、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库配套建设应急导流沟； ②生产车间内安装挥发性物料泄漏监测报警装置、自动控制系统、阻火器、联锁报警系统等； ③依托现有事故应急池、设置事故废水控制阀门、事故废水收集管网及管网架设沟； ④扩建初期雨水池至320m³； ⑤罐区依托现有围堰，设置可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等预警系统； ⑥实施分区防腐防渗； ⑦修编环境风险应急预案、企事业应急预案等，配套灭火器等应急物资；并与园区联动，完善“三级防控”。 ⑧其它风险防范措施等。	100	/

排污口规范化	规范化设置排污口，设置管道流量计、COD、氨氮在线检测设施，废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求	0	依托现有
绿化	四周厂界种植吸附能力较强的植被	10	/
其它	环评、验收、环境管理制度、修编应急预案及演练等费用	60	/
总计	/	438	/

3.1.8 项目实施进度

项目建设周期12个月，从2024年11月~2025年10月。

3.1.9 工作制度及劳动定员

本项目建成后全厂拟设定劳动定员100人，三班制，每班工作8h，年工作日300天。

3.1.10 项目总平面布置

(1) 项目总平面布置

拟建项目位于歙县循环经济园区现有厂区内。本次拟拆除厂区内现有丙类仓库，并在原有位置上建设1栋2层的丙类仓库，扩大丙类仓库建筑面积。同时在污水处理站南侧建设配套污水辅助用房1栋。

项目建成后，厂区可分为生产区（生产车间、仓库及罐区）、污水处理区（污水处理站及配套污水辅助用房）、办公区等，其中污水处理区位于厂区北侧；办公区位于厂区西侧，其余地块为生产区。

(2) 总平布置合理性分析

拟建项目车间内工艺线路顺畅且可节约能耗，总平面布置在全厂总体安排和建设布局上满足工艺、安全和消防等要求。厂区生产车间位于地块中部，噪声设备尽量远离厂界布置，减少生产运营过程中噪声排放对外环境的影响；综合楼（含车间办公、质检、控制室）设置在地块西侧，处于生产区的侧风向（黄山市常年主导风向为东北风）。事故应急池、初期雨水池均位于厂区地势较低处（厂区北侧），保证事故废水及初期雨水能够自流进入事故收集系统和初期雨水收集系统。

综上，厂区平面布置基本合理。

3.2 拟建项目工程分析

略

3.2.6.6 水平衡分析

本项目用水主要包括：纯水制备用水、循环冷却系统用水、地面及设备清洗用水、水吸收废气处理系统更换用水、办公生活用水。产生的废水包括：工艺废水、纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、地坪清洗废水、质检废水、水吸收系统置换排水及设备清洗废水。

（1）工艺废水

水性聚氨酯树脂生产过程中丙酮精馏环节有生产工艺废水 W4-1 产生，根据物料衡算，废水量约 227.3056 t/a，主要污染物为 COD、BOD₅ 及 SS，根据现有生产数据。该废水中 COD、BOD₅ 及 SS 浓度分别约为 22000mg/L，7200mg/L，300mg/L，进入厂区污水处理站处理。

（2）纯水制备用水

根据物料平衡核算可知水性环氧树脂年用水量 3575.9424 t/a，水性环氧固化剂年用水量 1879.3236 t/a，水性聚氨酯树脂年用水量 2469.6t/a，水性丙烯酸一级分散体年用水量 6359.2801 t/a，水性丙烯酸二级分散体年用水量 1578.8724 t/a，工艺总用水量为 15863.0185t/a。项目工艺用水为两级 RO 反渗透+一级 EDI+树脂混床制得的纯水，制备效率为 70%，则项目纯水制备系统排放的浓水为 6798.4365t/a，根据同类行业排放废水资料可知，主要污染物为 COD 80 mg/L、SS 60 mg/L，排入厂区污水处理站处理。

（3）车间地面冲洗水

本项目生产车间 1 栋，建筑面积约 3966.9 m²，车间按每 3 天清洗一次，用水量为 2L/m²·次、全年按 100 次计，故新增车间地面清洗用水量为 7.9338t/d（793.38t/a），产污系数以 0.9 计，车间地面清洗水产生量约为 7.1404t/d（714.04t/a）。

（4）水吸收废气系统置换排水

本项目废气通过碱吸收除去废气中可溶性有机废气和酸性废气，处理后喷淋水会产生置换排水，根据企业提供资料，项目水吸收装置废水每日进行置换，废水置换量为 4t/d，1200t/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、苯乙烯及丙烯酸。

（5）设备清洗用水

本项目反应釜、过滤器约每天清洗一次，采用水冲洗，单个釜每次用量约为其容积15%，生产反应釜总容积为302m³，合计每次用45.3t，全年共清洗300次。故项目设备清洗用水量约45.3t/d（13590t/a），产污系数按0.9计，则清洗废水量约为40.77t/d（12231t/a）。

（6）循环冷却系统用水

项目建成后全厂设置3台300m³/h循环水泵+循环水塔（两开一备），一座循环水池，循环水池有效容积200m³。循环量为600m³/h，年运行7200h，考虑蒸发损失，补水量按照循环水量的1%计，约144t/d（43200t/a），排水量按照补水量的15%计，则废水排放量为21.6m³/d，年更换废水量约为6480m³/a。

（7）生活污水

项目建成后全厂员工100人，不设置食堂、宿舍。职工办公用水定额取50L/（班·d），年工作日300天，则生活用水量为5t/d（1500t/a），产污系数以0.85计，生活污水产生量约为4.25t/d（1275t/a）。

（8）质检废水

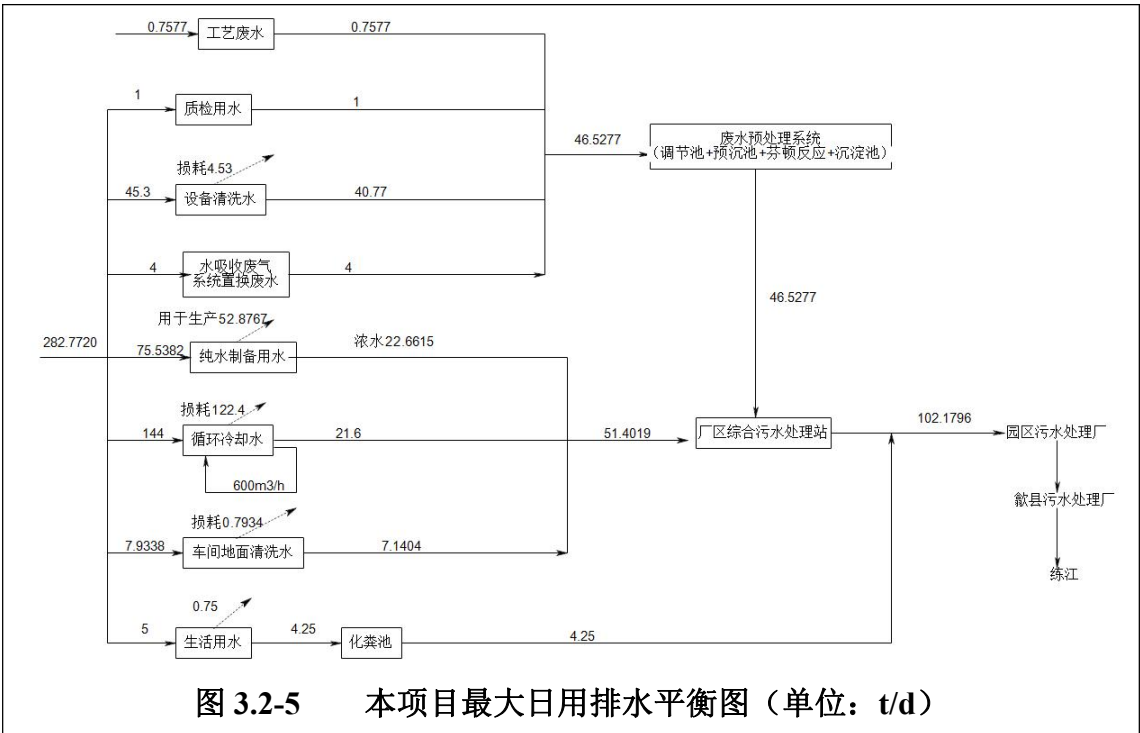
产品质检时产生一定质检废水，废水量约1t/d（300t/a），主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮及总氮，产生浓度分别约为3500mg/L、900mg/L、450mg/L、8mg/L和11mg/L，排入厂区污水处理站处理。

综上，本项目日平均用水量约259.3627t/d（最大日用水量282.7720t/d），全年用水量为77808.835t/a，日平均废水量约96.6616t/d（最大日废水量102.1796t/d），全年废水产生量为28998.4765t/a。具体项目水平衡图表如下：

表 3.2-31 拟建项目水平衡表

用水			排水		
用水环节	最大日水量 t/d	年均水量 t/a	排水环节	最大日排水 量 t/d	年均废水量 t/a
纯水制 备用水	75.5382	22661.455	浓水	22.6615	6798.4365
			进入产品	52.0136	15584.8719
			工艺废水	0.7576	227.3056
			工艺损耗	0.1061	50.8401
车间地 面清洗 用水	7.9338	793.38	车间地面 清洗废水	7.1404	714.04

水吸收废气系统置换用水	4	1200	水吸收废气系统置换排水	4	1200
设备清洗用水	45.3	13590	设备清洗废水	40.77	12231
循环冷却系统用水	144	43200	循环冷却系统排水	21.6	6480
质检用水	1	300	质检废水	1	300
办公生活用水	5	1500	办公生活废水	4.25	1275
			合计排水	102.1796	28998.4765
			损耗	50.166	13413.6046
			进入产品	52.0136	15584.8719
合计	282.772	77808.835	合计	282.772	77808.835



3.2.7 项目污染物产生排放情况分析

3.2.7.1 废气

1、生产废气

拟建项目大气污染物主要为水性环氧树脂生产废气包括：液体料投料废气 G1-1、G1-4、G1-8、G1-9、G1-11；固体料投加产生投料粉尘 G1-2、G1-5、G1-7 及生产过程中预溶解废气 G1-3、乳化剂合成废气 G1-6、溶解废气 G1-10、乳化废气 G1-12、均质废气 G1-13 和过滤灌装废气 G1-14；

水性环氧固化剂生产废气包括：液体料投料废气 G2-1、G2-3、G2-6、G2-8、G2-10、G2-13，固体料投料粉尘 G2-5 及生过程中产生的中间体备料废气 G2-2、中间体加成废气 G2-4、一次加成备料废气 G2-7、一次加成废气 G2-9、二次加成备料废气 G2-11、二次加成废气 G2-12、醋酸配置废气 G2-14、中和废气 G2-15、稀释废气 G2-16 及过滤灌装废气 G2-17；

水性异氰酸酯固化剂生产废气包括：液体料投料废气 G3-1、固体粉料投加产生投料粉尘 G3-2、聚合不凝气 G3-3、过滤灌装废气 G3-4；

水性聚氨酯树脂生产废气包括：液体料投料废气 G4-3、G4-5、G4-8、G4-11，固体料投料粉尘 G4-1、G4-6，减压蒸馏不凝气 G4-2，聚合 1 不凝气 G4-4、聚合 2 不凝气 G4-7、稀释中和不凝气 G4-9、乳化不凝气 G4-10、G4-12 配置废气、聚合 3 废气 G4-13、减压蒸馏不凝气 G4-14、精馏不凝气 G4-15、过滤灌装废气 G4-16；

丙烯酸一级分散体生产废气包括：液体料投料废气 G5-1、G5-3，乳化不凝气 G5-2、聚合不凝气 G5-4、除臭不凝气 G5-5；

丙烯酸二级分散体生产废气包括：液体料投料废气 G6-1、G6-2、G6-3、G6-5，聚合不凝气 G6-4、调 PH 不凝气 G6-6、乳化不凝气 G6-7、过滤灌装废气 G6-8

按照物料平衡项目废气产生情况如下表 3.2-33：

表 3.2-33 项目废气产生情况

工序		污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
			核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
水性环氧树脂	投料 G1-2	颗粒物	物料衡算	0.2307	0.7614	密闭投料站+布袋除尘器	95	99
	投料 G1-5	颗粒物		0.0971	0.3204			
	投料 G1-7	颗粒物		1.3208	2.9351			
	投料 G1-1	非甲烷总烃	物料衡算	0.1237	0.4082	反应釜套管收集，	99	96%

工序		污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
			核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
	预溶解 G1-3	非甲烷总烃		0.2473	0.1633	二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO催化燃烧装置		
	投料 G1-4	非甲烷总烃		0.2276	0.7515			
	乳化剂合成 G1-6	非甲烷总烃		0.4564	1.5062			
		IPDI		0.0504	0.1665			
	投料 G1-8	非甲烷总烃		0.4359	0.3597			
	环氧树脂扩链 G1-9	非甲烷总烃		2.1793	0.7192			
	投料 G1-10	非甲烷总烃		0.1356	0.6102			
	溶解 G1-11	非甲烷总烃		1.5724	0.7076			
		IPDI		0.0004	0.0002			
	投料 G1-12	非甲烷总烃		0.0182	0.0410			
	乳化 G1-13	非甲烷总烃		1.7526	1.5773			
		IPDI		0.0004	0.0004			
	均质 G1-14	非甲烷总烃		0.8754	1.3131			
		IPDI		0.0002	0.0004			
	过滤灌装 G1-15	非甲烷总烃		0.5914	1.3310	软帘+集气罩收集，二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO催化燃烧装置	90	
		IPDI		0.00004	0.0003			
小计		非甲烷总烃	/	10.4136	2.6637 (最大值)	/	/	/
		IPDI	/	0.1665	0.037 (最大值)	/	/	/
		颗粒物	/	1.6486	2.9351 (最大值)	/	/	/

工序	污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
		核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
水性环氧固化剂	投料 G2-1	物料衡算	0.5397	1.6488	反应釜套管收集，二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO催化燃烧装置	99	96%
	备料 G2-2		0.1064	0.1629			
	投料 G2-3		0.0185	0.0563			
	中间体加成 G2-4		0.1850	0.1877			
	投料 G2-6		0.1384	0.2107			
	一次加成备料 G2-7		1.4896	1.5102			
	投料 G2-8		0.1166	0.3587			
	一次加成 G2-9		1.5325	1.1711			
	投料 G2-10		0.0292	0.0887			
	二次加成备料 G2-11		0.0584	0.0400			
	二次加成 G2-12		1.6995	1.1649			
	投料 G2-13		0.0116	0.0351			
	醋酸配置 G2-14		0.0231	0.1404			
	中和 G2-15		0.7412	1.1275			
	稀释 G2-16		0.3463	0.6973			
	过滤灌装 G2-17		0.0692	0.4182	软帘+集气罩收集，二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO催化燃烧装置	90	96%

工序		污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
			核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
	投料 G2-5	颗粒物		0.0861	0.3943	密闭投料站+布袋除尘器	95	99%
小计		非甲烷总烃	/	7.1051	1.6488	/	/	/
		颗粒物	/	0.0861	0.3943	/	/	/
水性异氰酸酯固化剂	投料 G3-1	非甲烷总烃	物料衡算	0.1852	0.3086	反应釜冷凝器后套管收集，二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置	99	96%
		异氰酸酯类		0.1454	0.2424			
	聚合 G3-3	非甲烷总烃		1.5637	0.4344			
		异氰酸酯类		0.5817	0.1616	软帘+集气罩收集，二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置	95	96%
	过滤灌装 G3-4	非甲烷总烃		0.0357	0.1795			
		异氰酸酯类		0.1073	0.1788			
	投料 G3-2	颗粒物		0.0738	0.1230	密闭投料站+布袋除尘器	95	99%
小计		非甲烷总烃	/	1.8566	0.8687	/	/	/
		异氰酸酯类	/	0.8345	0.2424	/	/	/
		颗粒物	/	0.0738	0.1230	/	/	/
水性聚氨酯树脂	投料 G4-1	颗粒物	物料衡算法	0.0223	0.0223	密闭投料站+布袋除尘器	95%	99%
	投料 G4-3	非甲烷总烃		0.0784	0.0784	二级水吸收+活性炭吸附床+热空气	99%	96%
		IPDI		0.0244	0.0244			

工 序		污 染 物 名 称	产 生 情 况			收 集 治 理 措 施		
			核 算 方 法	产 生 量 t/a	最大产 生速率 kg/h	收 集 及 处 理 工 艺	收 集 效 率 %	处 理 效 率 %
脂		TDI		0.0096	0.0096	脱附 +RCO 催 化燃烧装 置		
	聚 合 1 G4-4	非 甲 烷 总 烃		0.2143	0.0536			
		IPDI		0.1218	0.0304			
		TDI		0.0481	0.0120			
	投 料 G4-5	非 甲 烷 总 烃		0.0713	0.0713			
		丙 酮		0.0277	0.0277			
	投 料 G4-6	颗粒物		0.0088	0.0088	密闭投料 站+布袋 除尘器		
	聚 合 2G4-7	非 甲 烷 总 烃		16.6520	2.7753	冷 凝 器 后 套 管 收 集 +二 级 水 吸 收 +活 性 炭 吸 附 床 +热 空 气 脱 附 +RCO 催 化 燃 烧 装 置		
		IPDI		0.0061	0.0010			
		TDI		0.0007	0.0001			
		丙 酮		16.6244	2.7707			
	投 料 G4-8	非 甲 烷 总 烃		0.0071	0.0143			
	稀 释 中 和 G4-9	非 甲 烷 总 烃		0.0683	0.1366			
		IPDI		0.0002	0.0003			
		TDI		0.0003	0.0007			
		丙 酮		0.0260	0.0521			
	乳 化 G4-10	非 甲 烷 总 烃		0.1224	0.2447			
		IPDI		0.0003	0.0006			
		TDI		0.0007	0.0014			
		丙 酮		0.0521	0.1042			
	投 料 G4-11	非 甲 烷 总 烃		0.0038	0.0075			

工序		污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
			核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
	配置 G4-12	非甲烷总烃		0.0038	0.0075			
	聚合 3 G4-13	非甲烷总烃		0.6870	0.2290			
		IPDI		0.0016	0.0005			
		TDI		0.0034	0.0011			
		丙酮		0.2604	0.0868			
	减压蒸馏 G4-14	非甲烷总烃		5.2373	1.3093			
		IPDI		0.0002	0.0000			
		TDI		0.0002	0.0001			
		丙酮		5.2022	1.3006			
	精馏 G4-15	非甲烷总烃		7.0239	1.1707		95	
		IPDI		0.0003	0.0001			
		TDI		0.0006	0.0001			
		丙酮		7.0230	1.1705			
	过滤灌装 G4-16	非甲烷总烃		0.0344	0.0172			
		IPDI		0.0002	0.0001			
		TDI		0.0003	0.0002			
	小计	非甲烷总烃	/	30.2040	2.7753	/	/	/
		IPDI	/	0.1549	0.0304	/	/	/
		TDI	/	0.0640	0.0120	/	/	/
		丙酮	/	29.2157	2.7707	/	/	/
		颗粒物	/	0.0311	0.0223	/	/	/
水性	投料 G5-1	非甲烷总烃	物料衡算	0.5007	1.3400	冷凝器后套管收集	99%	96%

工 序		污 染 物 名 称	产 生 情 况		最大产 生速率 kg/h	收 集 治 理 措 施		
			核 算 方 法	产 生 量 t/a		收 集 及 处 理 工 艺	收 集 效 率 %	处 理 效 率 %
丙 烯 酸 一 级 分 散 体 （ 液）		TVOC	法	0.3600	0.9704	+二级水 吸收+活 性炭吸附 床+热空 气脱附 +RCO 催 化燃烧装 置		
		苯乙烯		0.1368	0.3664			
	乳化 G5-2	非甲烷 总烃		0.5006	0.7294			
		TVOC		0.3600	0.5243			
		苯乙烯		0.1368	0.1995			
	投料 G5-3	NH ₃		0.0011	0.0037			
	聚合 G5-4	NH ₃		0.5259	0.2867			
		非甲烷 总烃		5.5318	3.0156			
		TVOC		3.6245	1.9759			
		苯乙烯		1.3681	0.7458			
	除臭 G5-5	非甲烷 总烃		0.0651	0.0777			
		TVOC		0.0594	0.0705			
		苯乙烯		0.0116	0.0138			
	小 计			非甲烷 总烃	/			
TVOC			/	1.2543	1.9759	/	/	/
苯乙烯			/	1.6533	0.7458	/	/	/
NH ₃			/	0.5270	0.2867	/	/	/
丙 烯 酸 二 级 分 散 体	投料 G6-1	非甲烷总 烃	物料 衡 算	0.6114	0.3536	冷凝器后 套管收集 +二级水 吸收+活 性炭吸附 床+热空 气脱附 +RCO 催 化燃烧装 置	99%	
		TVOC		0.4055	0.3354			
		苯乙烯		0.1229	0.0844			
	投料 G6-2	非甲烷总 烃		0.2753	0.1891			
		TVOC		0.2754	0.1891			

工序		污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
			核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
		丙烯酸		0.0683	0.0469			
	投料 G6-3	非甲烷总烃		0.0395	0.3180			
	聚合 G6-4	非甲烷总烃		1.3399	0.6309			
		TVOC		1.1404	0.5377			
		苯乙烯		0.1638	0.0771			
	投料 G6-5	NH ₃		0.0067	0.0520			
	调 PH G6-6	NH ₃		0.2692	0.4098			
		非甲烷总烃		0.1633	0.2483			
		TVOC		0.0033	0.0067			
		苯乙烯		0.0010	0.0015			
	乳化 G6-7	非甲烷总烃		0.0789	0.0530			
	过滤灌装 G6-8	非甲烷总烃		0.3942	0.7061	软帘+集气罩收集, 二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置	95	
小计		非甲烷总烃	/	2.9025	1.3399	/	/	/
		TVOC	/	1.8246	0.3354	/	/	/
		苯乙烯	/	0.2877	0.1638	/	/	/
丙烯酸提纯	泵料 G6.1	非甲烷总烃	物料 衡算	0.0392	0.392	管道收集+二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附	95%	96%
		TVOC		0.0392	0.392			
	结晶提纯	非甲烷总烃		0.0784	0.196			

工序	污染物名称	产生情况		最大产生速率 kg/h	收集治理措施		
		核算方法	产生量 t/a		收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%
	TVOC		0.0784	0.196	+RCO 催化燃烧装置		
小计	非甲烷总烃	/	0.1176	0.392	/	/	/
	TVOC	/	0.1176	0.392	/	/	/

2、液体储罐废气

项目建成后全厂共设置 6 个储罐，均为 50m³ 立式内浮顶罐，贮存原料分别为甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸羟乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、液体环氧树脂 E51。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中相关要求：① 储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体应采用压力储罐；② 储存真实蒸气压≥5.2 kPa 但<27.6 kPa 的设计容积≥150 m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 的设计容积≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：

a) 采用内浮顶罐：内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。

b) 采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双重式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。

c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合 GB 31572-2015 中表 5、表 9 的规定。

查阅相关资料，苯乙烯饱和蒸气压 1330Pa，丙烯酸丁酯饱和蒸气压 1330Pa，甲基丙烯酸环己酯饱和蒸气压为 26.67Pa；甲基丙烯酸甲酯饱和蒸气压为 5330Pa；丙烯酸异辛酯饱和蒸气压为 13.332Pa。

储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量：

①小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

储罐呼吸而排放量按美国《工业污染源调查与研究》第二辑计算，其计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C \cdot \eta_1 \cdot \eta_2$$

式中：LB — 储罐的呼吸排放量（kg/a）；

M — 储罐内蒸气的分子量；

P — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D — 罐的直径（m）；

H — 平均蒸气空间高度（m）；

ΔT — 一天之内的平均温度差（℃）；

F_P — 涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C — 用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

K_C — 产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

η_1 — 内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐 1；

η_2 — 设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。

② 大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

计算公式如下：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：LW — 储罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

KN — 周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$$K \leq 36, KN = 1$$

$$36 < K \leq 220, KN = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, KN = 0.26$$

其他的同上。

③项目罐区废气产生总量

根据项目储罐所储存物料的性质，拟建项目罐区废气源强计算结果如下相关参数取值见下表。

表 3.2-34 罐区废气计算相关参数取值

储罐类型	内浮顶	内浮顶	内浮顶	内浮顶	内浮顶
数量	1	1	1	1	1
污染物	丙烯酸异辛酯	甲基丙烯酸羟乙酯	苯乙烯	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯
M	184	130	104	128	100
P	13.332	9255	1330	639.947	5330
D	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
H	1	1	1	1	1
△T	10	10	10	10	10
Fp	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
C	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
Kc	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
年使用量 t	883.7407	761.09	1912.7205	1660.9881	2180.5373
密度 t/m ³	0.88	1.073	0.91	0.89	0.94
储罐储存量 m ³	50	50	50	50	50
K	38	1	39	39	40
Kn	0.89	12	0.87	0.87	0.84
η ₁	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
η ₂	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
小呼吸	1.0114	65.1010	13.1924	16.2369	33.6802
大呼吸	0.6355	267.5780	77.5606	82.8959	340.7183

合计	1.6469	332.679	90.753	99.1328	374.3985
	898.6102kg/a				

罐区废气非甲烷总烃产生量约为 0.8986t/a，其中苯乙烯产生量为 0.0908t/a，TVOC 产生量为 0.8078t/a。通过在呼吸阀外采取套管连接后（收集效率为 95%），引入一级水吸收装置+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理后通过 DA001 排放。

3、污水处理站及污泥压滤间废气

厂区污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气，污泥压滤间采用微负压收集，收集效率可达 95%，本项目污水处理站废气组成主要有 NH₃、H₂S、非甲烷总烃等，其产生量受水温、pH 值、设计参数等多种因素影响，由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算。

根据建设单位实际工作经验，污水处理站中废水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）废气主要为挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），废气产生量按照进入废水预处理系统废水总量的 0.01%计算。根据计算，项目污水处理站非甲烷总烃产生量为 0.9418t/a。

本项目废水综合处理系统、污泥脱水段易产生有机废气、硫化氢、氨等恶臭气体，对池体加盖微负压收集、污泥压滤间封闭负压收集臭气，收集效率可达 95%，项目污水处理站废气组成主要有 NH₃、H₂S、非甲烷总烃等，其产生量受水温、pH 值、设计参数等多种因素影响，由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，类比现有项目工业废水处理站资料，类比分析可知，项目综合废水处理站废气 NH₃、H₂S 的产生量为 0.38t/a、0.025t/a，非甲烷总烃产生量为 0.6119t/a。

综上，项目厂区污水处理站及污泥压滤间废气 NH₃、H₂S 的产生量为 0.38t/a、0.025t/a，非甲烷总烃产生量为 1.5537t/a。

4、危废暂存间废气

本项目危废暂存间建筑面积为 108m²，暂存原料包装袋、废活性炭等危废。

危废暂存间采用全封闭库内换风，收集效率可达 95%以上（考虑危废进出转运期间 5%的溢散），根据存放的危废所含有机废气，按照危废库最大储存量计算约 100t，本次危废仓库废气参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，第 156 页）中介绍，根据美国对十几家化工企

业长期跟踪测试结果，废气排放量的比例为0.05‰~0.5‰。危废堆放过程产生有机废气以危废量的0.5‰计，则产生有机废气0.05t/a。

5、检验室废气

本项目设置质检室，位于办公楼二层，主要用于操作成品物料的物理性能试验同步进行少量理化性质化验，类比同类实验室，理化实验过程会产生少量有机废气，本次定性分析。废气经通风橱收集后，引入一级水吸收装置+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置处理后通过DA001排放。

6、设备与管线组件密封点泄漏

设备泄漏是指设备组件密封点的密封失效致使内部物料逸散至大气中，造成VOCs排放的现象。设备组件密封点通常指泵/搅拌器、压缩机、泄压设备、放空阀或放空管、阀门、法兰及其连接件及仪表等动、静密封点。

拟建项目在物料暂存、原料投加、物料转运等环节，均采用密闭的输送方式运送至生产设备，这些设备和输送组件，在长期使用过程中，VOCs易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏，逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，企业需加强巡视，严管跑冒滴漏，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的VOCs检测维修，有效降低VOCs排放总量。

针对拟建项目生产过程用到挥发性有机液体，参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中对设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量的计算公式（1）估算拟建项的设备与管线组件密封点泄漏量，其中泄漏速率采用取值法，参考HJ 853-2017中表4。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right) \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的VOCs年许可排放量，kg/a；

t_i ——密封点*i*的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点*i*的TOC的泄漏速率，kg/h；

$WF_{VOC, i}$ ——流经密封点*i*的物料中VOCs的平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{TOC, i}$ ——流经密封点*i*的物料中TOC的平均质量分数，根据设计文件取值；

如未提供物料中的VOCs的平均质量分数，则 $\frac{WF_{VOC, i}}{WF_{TOC, i}}$ 按1计；

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 6-2 全厂 E_{设备} 年许可排放量估算参数一览表

密封点类型	$\frac{WF_{VOC, i}}{WF_{TOC, i}}$	e _{TOC} (kg/h)	泄漏时间 <i>t_i</i> (h/a)
气体阀门	1	0.024	7200
开口阀或开口管线	1	0.03	7200
有机液体阀门	1	0.036	7200
法兰或连接件	1	0.044	7200
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	1	0.14	7200
其他	1	0.073	7200

项目车间设备与管线组件密封点数量统计表如下

表 6-3 项目设备与管线组件密封点数量统计表

密封点类型		数量 (个)	年泄漏量 (t/a)
阀门	气体	266	0.1379
	有机液体	350	0.0907
法兰		840	0.7983
泵		22	0.0665
泄压设备		36	0.1088
连接件		320	0.3041
压缩机		0	0
搅拌器		24	0.0726
开口阀或开口管线		68	0.0441
其他		268	0.1009
合计		2194	2.0457

根据上表估算可知，拟建项目新增设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年产生量为2.0457t/a。考虑到对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

7、燃烧装置废气（次生 SO₂、NO_x）

本项目全厂废气使用二级水吸收+活性炭吸附、热空气脱附+RCO 催化燃烧（用电加热）装置进行处理生产工艺废气，本项目催化燃烧废气中无含氯有机废气，则催化燃烧装置尾气中不产生二噁英，但催化燃烧过程中会产生微量的 SO₂ 和 NO_x。项目涉及含氮类废气主要为二甲基甲酰胺、三乙烯四胺、四乙烯五胺、六亚甲基二聚异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、二环己基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、二甲基乙酰胺、乙二胺、双丙酮丙烯酰胺、氨水和二甲基乙醇胺。经管道收集（收集效率 99%）后进入二级水吸收+活性炭吸附、热空气脱附+RCO 催化燃烧（用电加热）装置处理。含氮废气可能产生 NO_x，经计算项目 NO_x（以 NO₂ 计）产生量如下式所列：

表 3.2-35 本项目 NO_x 排放情况表

排放口编号	污染物名称	污染物产生量	NO _x 产生量
DA001	二甲基甲酰胺	0.2759	0.0675
	三乙烯四胺	0.51	0.2494
	四乙烯五胺	0.5593	0.2641
	三乙胺	0.984	0.1739
	六亚甲基二聚异氰酸酯	0.074	0.0157
	异佛尔酮二异氰酸酯	0.2069	0.0333
	二环己基甲烷二异氰酸酯	0.0206	0.0028
	甲苯二异氰酸酯	0.1478	0.0303
	二甲基乙酰胺	0.468	0.0960
	乙二胺	0.0456	0.0271
	双丙酮丙烯酰胺	0.152	0.0161
	氨水	0.527	0.2687
	二甲基乙醇胺	0.468	0.0939
	合计	4.4391	1.3387

则本项目废气污染物产生及排放情况如下：

表 3.2-35 本项目废气污染物产生、排放情况表

工序	污染源	污染物名称		产生情况					收集治理措施			排放情况				排放时间 h/a	排放标准		
				核算方法	废气排放形式	产生量 t/a	废气量 m³/h	最大产生速率 kg/h	最大产生浓度 mg/m³	收集及处理工艺	收集效率%	处理效率%	废气排放量 m³/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h		最大排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
投料工序	DA002	颗粒物		物料衡算法及类比分析	有组织	1.8028	8000	2.9351	366.88	密闭负压收集+布袋除尘器	98	95	8000	0.0902	0.1467	18.34	750	/	/
工艺废气	DA001	NH ₃		物料衡算法及类比分析	有组织	0.5217	23000	0.2838	12.3406	负压收集、管道收集+二级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置	99%	90%	23000	0.0527	0.0284	/	7200	/	/
		非甲烷总烃				57.2209		12.5770	546.82		99%	96%		2.3120	1.2617	/		/	/
		TVOC				3.1645		0.4485	19.5					0.1266	0.0451	/		/	/
		其中	IPDI			0.3180		0.0667	2.90					0.0128	0.0067	/		/	/
			TDI			0.0631		0.0119	0.52					0.0025	0.0012	/		/	/
			酚类			0.2590		0.0190	0.83					0.0105	0.0019	/		/	/
			丙酮			28.9235		2.7430	119.26					1.1686	0.2763	/		/	/
			异氰酸酯类			1.1083		0.2848	12.38					0.0443	0.0286	/		/	/
			苯乙烯			1.9216		0.9005	39.15					0.0776	0.0902	/		/	/
			非甲烷总烃			1.2731		2.1218	92.25		95%	96%		0.0509	0.2123	/		600	/
其中		异氰酸酯类	0.1019	0.1788	7.77	0.00408	0.0179	/	/	/									
		IPDI	0.0002	0.0003	0.01	0.000008	0.000030	/	/	/									
		TDI	0.0003	0.0005	0.02	0.000011	0.000050	/	/	/									
储罐呼吸、污水处理、危废间		NH ₃		物料衡算法及类比分析	有组织	0.361	12000	0.0501	4.18	微负压管道收集+一级水吸收+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置	95%	90%	12000	0.0361	0.0050	/	7200	/	/
		H ₂ S				0.2185		0.0303	2.53		95%	94%		0.02185	0.0030	/		/	/
		非甲烷总烃				2.3772		0.3302	27.52					0.1426	0.0331	/		/	/
		其中	TVO C			0.7674		0.1065	8.88					0.0460	0.0113	/		/	/
			苯乙烯			0.0863		0.0120	0.99					0.0035	0.0013	/		/	/

DA001	/	NOx		/	有组 织	/	/	/	/	/	/	35000	1.3387	0.1859	5.31	/	/	200		
		NH ₃				0.8827		/		/	/		0.0888	0.0334	0.95	/	4.9	1.5		
		H ₂ S				0.2185		/		/	/		0.0219	0.0030	0.09	/	0.33	0.06		
		非甲烷总 烃				60.8712		/		/	/		2.5055	1.5054	43.01	/	2.0	60		
		TVOC				3.9723		/		/	/		0.1726	0.0562	1.61	/	3.0	80		
		其中	异氰 酸酯 类			1.2102		/		/	/		0.0484	0.0285	0.81	/	/	1		
			IPDI			0.3182		/		/	/		0.0129	0.0040	0.11	/	/	1		
			TDI			0.0633		/		/	/		0.0027	0.0006	0.02	/	/	1		
			酚类			0.2590		/		/	/		0.0105	0.0011	0.03					
			丙酮			28.9235		/		/	/		0.9821	0.1196	3.42	/	/	/		
			苯乙 烯			1.9216		/		/	/		0.0776	0.0540	1.54	/	/	20		
DA002	/	颗粒物		/	有组 织	1.8028	8000	2.9351	366.88	密闭负压收集+布袋 除尘器		98	95	8000	0.0902	0.1467	18.34	/	/	20
车间无组 织	/	颗粒物		物料 衡算 法	无组 织	0.0368	/	0.0252	/	/	/	/	0.0368	0.0252	/	/	/	1.0		
		NH ₃				0.0053	/	0.000001	/	/	/	/	0.0053	0.000001	/		/	1.5		
		非甲烷总 烃				0.6450	/	0.000090	/	/	/	/	0.6450	0.000090	/		/	4.0		
		其中	TVOC			0.0320		0.0044	/	/	/	0.0320	0.0044	/	/		/			
			异氰 酸酯 类			0.0126		0.0018	/	/	/	0.0126	0.0018	/	/		/			
			IPDI			0.0032		0.000000 4	/	/	/	0.0032	0.0000004	/	/		/			
			TDI			0.0007		0.000000 1	/	/	/	0.0007	0.0000001	/	/		/			
			酚类			0.0026		0.000000 4	/	/	/	0.0026	0.0000004	/						
			丙酮			0.2922		0.000041	/	/	/	0.2922	0.000041	/	/		/			
			苯乙 烯			0.0194		0.000003	/	/	/	0.0194	0.000003	/	/		/			
			储罐呼吸、 污水处理、 危废间			无组 织		非甲烷总 烃		无组 织	无组 织	0.1251	/	0.0174	/		/	/	0.1251	0.0174
NH ₃		0.019		0.0226	/		/	/	0.019			0.0226		/	/	/	1.5			
H ₂ S		0.0013		0.0002	/		/	/	0.0013			0.0002		/	/	/	0.06			
设备动静 密封点	无组 织	非甲烷总 烃		无组 织	2.0457	/	0.2841	/	/	/	/	2.0457	0.2841	/	/	/	4.0			

3.2.7.2 废水

水性聚氨酯树脂生产过程中产生的工艺废水、纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、地面清洗废水、水吸收废气系统置换废水、设备清洗废水、质检废水和办公生活废水。

结合《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），废水污染源源强核算方法包括实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法。废水污染物产生量核算时段为生产装置运行时间，废水污染物排放量核算时段为污染治理措施运行时间。

项目生产废水排入厂区自己污水处理站，生活污水经化粪池预处理。厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池）。

废水在厂区总排口处达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准及园区污水处理厂接管标准限值，经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理达标后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，通过市政污水管网汇入歙县污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，尾水排入练江。单位产品基准排水量参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表3中“环氧树脂”中4.0m³/t产品限值要求。

根据类比厂区现有项目的环评报告、验收报告、例行监测数据，本项目各废水水量及水质如下：

表 3.2-36 拟建项目废水污染物产生和排放情况一览表

		预处理段					综合污水处理系统					厂区废水总排口				
进水名称	污 染 物	废水污染源强（合计）			治理措施		污 染 物	废水污染物源强（合计）		治理措施						
		废水处理 m³/a	废水浓 度 mg/L	产生量 t/a	处 理 工 艺	去 除 效 率		废 水 浓 度 mg/L	废水污 染物接 入量 t/a	处 理 工 艺	综 合 去 除 效 率	全厂 废水 排放 量 m³/a	污 染 物	废水总 排口浓 度 mg/L	接管 标准 mg/L	是否满足 接管要求
精馏废水	COD	227.3056	22000	5.0007	调 节 池 + 预 沉 池 + 芬 顿 反 应 + 沉 淀	25%	COD	10520.9 2	153.50 87	调 节 池+ 气 浮+ 微 电 解 池+ 一 级 混 凝+ 水 解	90%	23110. 2821	COD	350.26	3000	满足
	BOD ₅		7200	1.6366												
	SS		300	0.0682												
	氨氮		250	0.0568												
质检废水	COD	300	3500	1.0500		5%	BOD ₅	1029.92	15.027 3		79%		BOD ₅	146.64	900	
	BOD ₅		900	0.2700												
	SS		450	0.1350												
	氨氮		8	0.0024												
设备清洗 废水	COD	12231	15000	305.7750		80%	SS	1511.7	22.056 9		97%		SS	26.38	500	
	BOD ₅		1100	13.4541												
	SS		9000	110.0790												
	氨氮		55	0.6727												
	总磷		50	0.6116		10%	氨氮	49.77	0.7261	49%	氨氮		26.38	100		

	总氮		260	3.1801	池				酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池					
	丙烯酸		3	0.0367		40%	苯乙烯	3.34						0.0488
	苯乙烯		4	0.0489										
	可吸附卤化物		1.5	0.0183		25%	总有机碳	5523.07						80.5860
	总有机碳		8000	97.8480										
	双酚 A		1.2	0.0147		90%	丙烯酸	0.63						0.0093
COD	10000	12.00	0%	可吸附卤化物	2.59				0.0378					
水吸收废气系统置换排水	BOD ₅	1200				65	0.0780	40%		双酚 A	0.53	0.0077	50%	
	氨氮		10	0.0120	80%	总磷	9.12		0.1331					
	SS		2	0.0024				10%		总氮	212.44	3.0097		
	苯乙烯		27	0.0324	COD	400	0.2856							
	丙烯酸		8	0.0096				SS	300	0.2142				
	可吸附卤化物		3	0.0036	BOD ₅	200	0.1428							
	总有机碳		8000	9.6000				0%						
	双酚 A		2.1	0.0025										
	总磷		45	0.0540										
	总氮		220	0.2640	714.04	/	/	/	COD	400	0.2856			
COD	/	/	/	/								SS	300	0.2142
SS	/	/												
车间地面清洗废水	BOD ₅				/	/	COD	400	0.2856					
			/	/						SS	300	0.2142		
													/	/

	氨氮		/	/	/	/	氨氮	20	0.0143	72%	双酚 A	0.09	0.1	
循环水排水	COD	6480	/	/	/	/	COD	50	0.3240					
	SS		/	/	/	/	BOD ₅	70	0.4536					
纯水制备产生的浓水	COD	6798.4365	/	/	/	/	COD	80	0.5439	70%	总磷	1.73	8	
	SS		/	/	/	/	SS	60	0.4079					
生活用水	COD	1275	/	/	/	/	COD	300	0.3825					
	BOD ₅		/	/	/	/	BOD ₅	180	0.2295					
	SS		/	/	/	/	SS	200	0.2550	70%	总氮	40.24	150	
	氨氮		/	/	/	/	氨氮	30	0.0383					

本项目建成后，全厂生产废水和生活污水经厂区总排口排入循环园区污水处理厂。本项目建成后排水量为 28998.4765t/a，综合基准排水量为 0.7250m³/t 产品，符合参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB13572-2015）表 3 中“水性环氧树脂单位产品基准排水量”要求（4.0m³/t 产品）。

3.2.7.3 噪声

项目噪声源主要来源于各种泵类、空压机和真空机组等，其声压级范围在75~90dB(A)之间，工程首先采用低噪声的环保设备，风机设置隔声罩，进出口安装消声器；进料泵、水泵底座设减振垫，留减振槽，接口处做挠性连接，局部设置隔声罩；采取以上措施后厂界噪声可达标排放。

噪声影响评价坐标系建立以厂界西南角为坐标原点($x=0$, $y=0$)， x 轴正方向为正东向， y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建构筑物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 x ， y 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

表 3.2-37 本项目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	单个声源源强	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/距声源距离）/dB（A）/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	生产车间	纯水制备设备	80/1	选用低噪声设备， 设置减振基座，厂房隔声	28	142	1	2	73.9	昼/夜	20	53.9	1
2		制冷机组（4套）	80/1		16-45	106-141	8	4	73.9	昼/夜	20	53.9	1
3		出料过滤器（24套）	75/1		16-45	106-141	1	5	97.1	昼/夜	20	77.1	1
4		冷冻干燥机	85/1		61	128	1	4	72.9	昼/夜	20	52.9	1
5		制氮机	85/1		-14	115	1	3	75.5	昼/夜	20	55.5	1
6		分散机（3台）	80/1		43-48	140-150	1	5	72.0	昼/夜	20	52.0	1
7	动力中心	空压机	85/1		-19	119	1	2	78.9	昼/夜	20	58.9	1

注：以项目厂界南角作为坐标原点（0，0，0）。

表 3.2-38 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	降噪效果 (dB (A))	运行时 段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距 离)/dB (A) /m)			
1	风机	-46	154	22	90/1	设备减振；风机选用低噪声设备，进出口 设消声器，软性连接	25	昼/夜
2	风机	24	121	22	90/1		25	昼/夜
3	风机	18	132	22	90/1		25	昼/夜
4	循环水泵 (6个)	36	141	1	90/1	设备减振；选用低噪声设备	20	昼/夜
5	污水处理 站(含泵 类)	24	163	1	90/1	设备减振；选用低噪声设备；设备隔声	20	昼/夜

注：以项目厂界南角作为坐标原点（0，0，0）。

3.2.7.4 固废

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，首先对建设项目产生的固体废物进行判断，具体见下表 3.2-39。

表 3.2-39 项目固体废物鉴别情况表

编号	名称	产生工序	状态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
S ₁	报废品	非正常工况产品固化、釜壁残留	固态	树脂类	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
S ₂	废滤渣及滤网	过滤工序	固态	树脂类	√	/	
S ₃	除尘设施收集的粉尘	投料工序	固态	双酚 A、环氧树脂 E20、聚乙二醇 PEG 等	√	/	
S ₄	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物类等	√	/	
S ₅	废过滤袋	废气处理	固态	水蒸气、有机物类等	√	/	
S ₆	废包装材料	固态物料包装外袋及内袋	固态	尼龙、残留物料等	√	/	
S ₇	污水处理站污泥	污水处理	半固态	污泥、有毒有害物质等	√	/	
S ₈	实验室废物	检验室检验	液态/固态	检测试剂、滴管、玻璃瓶等	√	/	
S ₉	在线检测废液	在线检测	液态	硫酸汞、硫酸银、氢氧化钠等	√	/	
S ₁₀	废机油、废机油桶	检修	液态/固态	机油类	√	/	
S ₁₁	废催化剂	废气处理	固态	钒钛系	√	/	
S ₁₂	抽真空冷凝液	废气处理	液态	丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯等	√	/	
S ₁₃	废 RO 膜、活性炭、石英砂、树脂等	纯水制备	固态	活性炭、石英砂、树脂等	√	/	
S ₁₄	生活垃圾	员工办公生活	固态	废塑料、废纸屑等	√	/	

(1) 报废品

项目在设备突然故障，半成品出现固化，报废不可用；根据企业提供资料，

报废品产生量约为 50t/a。报废品属于危险废物，危废类别 HW13，代码为 265-101-13，交由有危废处理资质单位处理。

(2) 过滤滤渣、滤网

项目水性环氧树脂、水性环氧树脂固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂一级分散体及水性丙烯酸树脂二级分散体生产装置产生的固废主要为灌装工段分离过滤残渣，根据物料平衡可知，项目过滤残渣产生量为 21.8962t/a。由于物料性质该部分滤渣直接附着在滤网上，企业每月定期更换滤网，更换滤网作为危废处理，滤网产生量约 40t/a，合计约 61.8962t/a。

(3) 废包装材料

项目包装材料产生量见下表。

表 3.2-40 项目包装材料产生量

名称		包装物质	单重	本项目年产生量	
				个数	重量
包装内袋	吨袋	双酚 A	0.5kg/个	1543 个/a	0.772t/a
	25kg 包装袋	聚乙二醇 PEG、环氧树脂 E20	0.01kg/个	25145 个	0.2515t/a
包装外袋	吨袋	双酚 A	0.8kg/个 包装外袋	1543 个/a	1.2344t/a
	25kg 包装袋	聚乙二醇 PEG、环氧树脂 E20	0.02kg/个	25145 个	0.5029t/a
25kg 包装桶		氨水、非离子表面活性剂、过氧化 2 乙基己酸叔丁酯、润湿剂(炔二醇类)等	1kg/个	8130 个/a	8.13t/a
200kg 包装桶		环氧树脂 E44、二丙二醇二甲醚、异佛尔酮二异氰酸酯、丙二醇甲醚、丙二醇乙醚	10kg/个	55864 个 /a	558.6317t/a

本项目使用完好的包装桶 572.4293t/a，暂存于危废仓库，由供应商回收，破损的包装桶约占包装材料的 1%，约 5.6676t/a，废包装材料属于危险废物，危废类别 HW49，代码为 900-041-49，交由有危废处理资质单位处理。原料包装内袋 1.0235t/a，委托有资质单位统一处理，包装外袋 1.7373t/a，交由物资部门统一回收。

(4) 废活性炭

本项目废气处理系统采用过滤器+活性炭吸附、热空气脱附+RCO 催化燃烧装置处理，其中废活性炭，每3年更换一次，每次更换4t/次。废活性炭属于危险废物，危废类别HW49，代码为900-039-49，交由有危废处理资质单位处理。

（5）废过滤袋

本项目废气处理系统采用干式过滤器+活性炭吸附、热空气脱附+RCO 催化燃烧装置处理，其中废过滤袋每半年更换一次，每次更换量为0.01t/次，废过滤袋产生量为0.02t/a。废过滤袋属于危险废物，危废类别HW49，代码为900-039-49，交由有危废处理资质单位处理。

（6）布袋除尘器收集的粉尘

根据工程分析可知，布袋除尘器收集粉尘量为1.6158t/a，布袋除尘器收集投料粉尘回用于生产。

（7）污水处理站污泥

根据废水污染物浓度及废水预处理系统处理效率，厂区污水处理站产生的干污泥量为88.6946t/a，出厂污泥含水率约为60%，则污泥产生量为221.7365t/a，为危险固废，危废种类为HW13 有机树脂类废物，危废代码：265-104-13，桶装暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

（8）实验室废物 S₈

产品性能检测等实验过程中会产生一定废液，并产生一次性废实验用品（滴管等）、废试剂包装材料等，合计产生量约0.5t/a。属于危险废物，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

（9）在线检测废液 S₉

按照《排污许可管理条例》重点管理的企业需要安装在线监测，根据要求，企业需建设规范化排污口，安装流量、COD、氨氮自动监测设备，COD和氨氮在线检测过程中会产生在线检测废液，根据类比，在线检测废液年产生量约为0.2t/a，在线检测废液属于危险废物，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

（10）废机油、废机油桶

本项目年耗机油0.4t，其中废机油及机油桶年产生量约为0.22t。废机油及废机油桶属于危险废物，暂存于危废暂存间后，委托有资质单位处置。

(11) 废催化剂

本项目 RCO 催化燃烧装置中使用的贵金属类催化剂定期更换，更换频次为 4 年/次，约 0.2t/4a，催化剂成分主要为以 γ -Al₂O₃ 为二载涂覆以铂、钯为主的贵金属。废催化剂由厂家统一更换回收。

(12) 抽真空冷凝液

根据物料平衡可知，项目抽真空冷凝液产生量为 43.6024 t/a，集中收集后，使用吨桶贮存于危废暂存间，交由有资质单位统一清运处理。

(13) 废 RO 膜、活性炭、石英砂、树脂等

废 RO 膜、活性炭、石英砂、树脂等来源于纯水制造设备定期更换的 RO 及石英砂、活性炭，产生量约为 0.5t/2a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废 RO 膜、废砂、废活性炭不属于危险废物，为一般固废，由厂家回收利用。

(14) 生活垃圾：本项目建成后劳动定员 100 人，年运营为 300 天。根据《环境统计手册》，日常生活垃圾产生量每人每天按 0.5kg 计，则全年生活垃圾预计产生量约为 15t/a，生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一清理。

拟建项目固体废弃物产生及处置情况如下：

表 3.2-41 本项目固体废物产生情况表

编号	名称	类别及代码	状态	主要成分	产生量 t/a	处置方式	排放量 t/a
S ₁	报废品	HW13 265-101-13	固态	树脂类	50	委托有危废处理资质单位处理	0
S ₂	废滤渣及滤网	HW13 265-103-13	固态	树脂类	61.8962		0
S ₃	除尘设施收集的粉尘	/	固态	双酚 A、环氧树脂 E20、聚乙二醇 PEG 等	1.6158	布袋除尘器收集投料粉尘回用于生产	0
S ₄	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	活性炭、有机物类等	4t/3a	委托有危废处理资质单位处理	0
S ₅	废过滤袋	HW49 900-039-49	固态	有机物类等	0.12t/a		0
S ₆	沾染有毒有害化学品的原辅料包装内袋、废包装桶	HW49 900-041-49	固态	塑料、铁桶、残留物料	6.6911		0
	完好的包装桶	/	固态	铁桶	572.4293	完好的包装桶交由厂家回收	0
	未沾染有毒有害化学品	/	固态	尼龙	1.7373	包装外袋交由物资部门统一回收	0

	的原辅料包装外袋						
S ₇	污水处理站污泥	HW13 265-104-13	半固态	污泥、有毒有害物质等	221.7365	委托有危废处理资质单位处理	0
S ₈	实验室废物	HW49 900-047-49	液态/固态	检测试剂、滴管、玻璃瓶等	0.5	委托有危废处理资质单位处理	0
S ₉	在线检测废液	HW49 900-047-49	液态/固态	检测试剂、滴管、玻璃瓶等	0.2		0
S ₁₀	废机油、废机油桶	HW08 900-249-08	固态	硫酸汞、硫酸银、氢氧化钠等	0.22		0
S ₁₁	废催化剂	/	固态	以 γ -Al ₂ O ₃ 为二载，涂覆以铂、钯为主的贵金属	0.2t/4a	厂家回收利用	0
S ₁₂	抽真空冷凝液	HW06 900-402-06	液态	丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯等	43.6024t/a	交由厂家回收利用	0
S ₁₃	废RO膜、活性炭、石英砂、树脂等	/	固态	砂、RO膜、活性炭、树脂	0.5t/2a	厂家回收利用	0
S ₁₄	生活垃圾	/	固态	生活垃圾	15	环卫部门统一清运	0

3.3 “三本帐”分析

拟建项目实施后主要污染物产生及排放情况汇总表如下：

表 3.3-1 项目替代前后主要污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污 染 物 类 别	序 号	污 染 物 名 称		现有工程实际排 放量/固废产生量	本项目排放量/固 废产生量	以新带老削减量	改扩建后全厂排放量/ 固废产生量	增减量 t/a
废 水	1	废水量		20800	28998.4765	20800	28998.4765	+8198.4765
	2	COD		1.07 (50mg/L)	1.4499 (50mg/L)	1.07 (50mg/L)	1.4499 (50mg/L)	+0.3799
	3	NH ₃ -N		0.11 (5mg/L)	0.1450 (5mg/L)	0.11 (5mg/L)	0.1450 (5mg/L)	+0.035
废 气	1	颗粒物(含 烟尘)	有组织	0.045	0.0902	0.045	0.127	+0.082
			无组织	/	0.0368			
	2	非甲烷总 烃	有组织	0.676	2.5055	1.888	5.3213	+3.4333
			无组织	1.212	2.8158			
	3	NO _x	有组织	/	1.3387	/	1.3387	+1.3387
固 废	4	氨		0.0388	0.1157	0.0388	0.1157	+0.0769
	5	硫化氢		0.0094	0.0164	0.0094	0.0164	+0.007
	1	一般固废		16	1.7373	16	1.7373	-14.2627
	2	危险固废		60.875	305.3688	60.875	244.4938	+244.4938
	3	完好无损的包装桶		180	572.4293	180	572.4293	+392.4293
	4	生活垃圾		12.5	15	12.5	15	+2.5

3.4 清洁生产

本次评价从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物排放指标、环境管理等方面分析建设项目清洁生产水平。

2.4.1 原辅材料清洁性分析

对照原环保部公告2017年第83号发布的《优先控制化学品名录》(第一批)、2018年生态环保部发布《有毒有害大气污染物名录(2018)》、《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告2019年第28号)、《易制爆危险化学品名录(2017年版)》、《易制毒危险化学品名录》、《重点管控新污染物清单(2023年版)》、《危险化学品目录》(2022调整版)。

本项目原辅材料及生产过程中使用的苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、丙烯酸异辛酯、叔丁基过氧化氢、过硫酸铵、乙醇(99%)、二甲基甲酰胺、三乙胺、甲基丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氨水(25%-28%)、乙酸(>99%)、丙二醇乙醚、六亚甲基二异氰酸酯、1,2-乙二胺、壬基酚聚氧乙烯醚、硫酸、过氧化氢、二叔丁基过氧化物、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、水合肼属于《危险化学品目录》(2022调整版)中危险化学品。另,丙二醇甲醚、甲基丙烯酸环己酯、甲基丙烯酸羟乙酯虽未列入《危险化学品目录(2022调整版)》,但根据其危险危害特性,也将其归为危险化学品。丙酮属于《易制毒危险化学品名录》中物质,项目根据各目录的管控要求,对以上物质进行相应管理。

本次改扩建项目将水性聚氨酯树脂生产使用将丙酮使用量由0.1171t/t产品降低至0.062t/t产品;水性异氰酸酯固化剂生产中使用4-(环己基氨基)-1-丁烷磺酸替换氨基磺酸;项目从调整产品配方上,减少了单位产品危险化学品的使用。水性环氧树脂生产过程中增设环氧树脂E20制备工序,减少外购固体环氧树脂E20使用,降低投料粉尘的产生。

项目主要资源能源消耗主要为电力和水,不涉及高污染能源的使用。同时,所用原料均为国内各地采购,厂址所在地交通条件便利,方便运输车辆将所需原料运至厂内,原料供应有保障。因此,原辅材料符合清洁生产原则

2.4.2 生产工艺与设备先进性分析

本项目采用的生产工艺具有一定的成熟度,工艺来源于省外成熟工艺企业,并进行相关改良。

项目主要设备为反应釜，项目生产设备的选型和配置的主要原则是性价比、先进性、节约能源、安全性。为了保证产品的成品率、合格率，提高生产效率，降低运行成本，本项目对生产设备采用DCS系统对反应过程进行控制，提高了反应温度及投料的精度，降低了物料、电力的消耗量，显著提高了生产效率及产品精度，已到达行业先进水平，符合清洁生产原则。

此外，本项目建成后全厂固体料投料设置密闭投料站，加强废气收集效率，减少无组织粉尘排放；颗粒物经布袋除尘器处理后回用于生产，既节省粉末，又减少粉尘外排量，符合清洁生产原则。项目桶装液体物料设置密闭抽料间，由管道（桶装原料开盖后采用活接接头与桶口相接，形成封闭空间）抽至高位槽，定量投加，物料传输采用无泄漏泵管道输送，大大减少了跑冒滴漏，即节省物料，又减少有机废气外排量，符合清洁生产原则。

各通用设备及其驱动电机的控制方案选用合理。各生产环节、工序、设备之间做到生产能力的平衡，减少设备的无负荷或低负荷运行，节约能耗。合理安排生产各工段的作业班次。项目采用高效率的泵类设备，节能型通风风机产品，采用高效节能型电动机、电力变压器。

设备的各种计量、检测控制仪表其适用范围和精度符合生产要求，达到国家规定计量标准。

因此，本项目整个生产工艺与装备水平符合清洁生产要求。

2.4.3 资源能源利用分析

（1）项目资源能源消耗主要为电力、蒸汽和自来水，均属于清洁能源。在照明上选用节能灯具，装置内尽量采用高效节能机泵，空压机、冷风机在考虑节能与效益的情况小尽量采用变频。

（2）本项目产生的粉尘全部采用除尘处理后作为原料回用，不仅节约原料而且减轻污染物排放和对环境的影响。

（3）本项目对管线、法兰、阀门做好了防腐措施，加强储存品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作，减少“跑、冒、滴、漏”，从而减少了物料的浪费。

（4）对于挥发性有机物及蒸馏过程挥发物料，采用冷凝回收，可提高产品收率、原料使用效率，实现梯级利用，减少消耗量，减少污染物产生量。

（5）本项目采用阀门、喷头等设施控制用水量，选用耗水少、效率高的清洗

喷头。

2.4.4 产品指标分析

本项目产品为水性环氧树脂、水性环氧树脂固化剂、水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体、水性丙烯酸二级分散体；项目产品用于下游涂料厂家进行涂料生产，不直接作为涂料使用；项目生产产品满足企业标准限值要求。

2.4.5 污染物排放指标分析

本项目运营过程中产生的废气、废水（工艺废水、纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、地面清洗废水、水吸收废气系统置换废水、设备清洗废水、质检废水和办公生活废水）、固废和噪声都能得积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，并尽可能多地削减污染物排放量。固废均能妥善处理，合理安置。

2.5.6 环境管理分析

根据项目实际生产情况及清洁生产促进法，提出以下清洁生产对策措施：

加强宣传教育，从管理人员到操作工人，从原辅材料进厂、产品生产、包装，直到最终产品出厂的全过程，在每个岗位、每个工段、每个环节树立污染物最小量化意识，通过建立污染物最小量化制度和操作规范，达到污染物最小量化的目的。加强生产过程中环境管理，定期对设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行。

综上所述，从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物排放指标、环境管理等方面来看，本项目属于较清洁的生产工艺，项目采用的生产设备和工艺技术可达清洁生产的国内先进水平要求，符合清洁生产原则。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

拟建项目位于歙县循环经济园区（歙县经济开发区城西园区、又名歙县化工园区），歙县位于安徽省南部，东南与浙江省淳安、开化交界，西南与休宁县、屯溪区、徽州区接壤，西北与黄山区相邻，东北与绩溪、临安毗连，地处 $118^{\circ}15'E \sim 118^{\circ}53'E$ ， $29^{\circ}30'N \sim 30^{\circ}7'N$ ，是黄山市的一个县。全县总面积 2122 平方公里，辖 13 个镇，15 个乡。县人民政府驻地徽城镇。

歙县循环经济园区（歙县经济开发区城西园区、又名歙县化工园区）位于歙县老城区西部郑村镇山坑村内。皖赣铁路以南，西面与徽州区工业园相邻。园区建成后面积达 1.39 平方公里。

4.1.2 地质地貌

歙县地貌属中低山丘陵区，境内有中山峡谷，低山丘陵和河谷盆地。西北为黄山山脉，东南为天目山—白际山脉，全县地形南北高，中央地势低平。全县山岭面积 1105.93 平方公里，占总面积的 43.34%；丘陵面积 1307.50 平方公里。土壤呈地带性分布，包括水平、垂直、区域和微域分布。

歙县县城位于县域中西部，岩休盆地东端。扬之、布射、富资、丰东四水在此汇成练江，三面环古城而过。县城地形呈外围四周群山环抱的山间河谷盆地特点；东、南两面低山丘陵，海拔高度在 145~406 米之间；西、北两面低丘陵海拔高度在 145~240 米之间；东北、西南及中部沿河盆地，地势平坦，海拔高度在 116~145 米之间。

4.1.3 气候、气象

歙县地处中亚热带北缘，属亚热带湿润性季风气候。其特点是四季分明，梅雨明显，雨量集中，年平均降水量 1600 毫米，其中四、五、六三个月平均达 600 毫米以上。年平均气温为 $16.4^{\circ}C$ ，最冷月(1 月)平均为 $3.8^{\circ}C$ ，最热月(7 月)平均为 $28^{\circ}C$ 。无霜期平均 233 天。平均相对湿度为 78%。

主要气象资料如下：

①温度：

最高月平均：	28.1℃	最低月平均：	3.8℃

历年平均最低温度：-7.7℃ 历年平均最高温度：41℃

年平均温度：16.2℃

②相对湿度：

最高：80% 最低：76%

年平均：78%

③平均风速：

夏季：2.2m/s 冬季：2m/s

年主导风向，东北向

④降水量：

历年最大降水量：2264.4mm 历年最小降水量：888.5mm

⑤最大积雪深度：24cm

⑥平均气压

夏季：985.5pa 冬季：1004.11pa

4.1.4 土壤

区内土壤类型以红壤、黄壤、黄棕壤、黑色石灰土、紫色土、水稻土等，其分布随不同地形相应变化。黄红壤主要分布于海拔700m以下的中山、低山和丘陵；与黄棕壤同一生物气候带的棕色石灰土、石灰性紫色土、酸性紫色土、中性紫色土、灰潮土和水稻土等分布在海拔500m以下的丘陵、河谷盆地；黄壤和暗黄壤分布于海拔700m以上中山的中上部。

4.1.5 水系和水文

歙县河流众多，按地形和流向，可分发源于西北部黄山山脉、东北部天目山脉、东南部白际山脉三部分。其中，除富溪乡天湖山的湖水流入香溪，属青弋江水系外，其余均汇流新安江。主要河流有新安江、旂溪、桂溪、濂溪、贤源、练江、丰乐河、富资河、布射河、扬之河和棉溪。新安江奔流于歙县中南部；北部有丰乐河、富资河、扬之河；

东北部有昌源河；南部有街源河。扬之、布射、富资、丰东四水在歙县城关镇汇成练江，三面环古城而过。

项目所涉及到的主要水系为丰乐河与练江。丰乐河全长52km，在歙县太平桥上上游汇合后称为练江，注入新安江。该河发源于黄山，在距离岩寺镇13km处建有丰乐河水库，河流自西北向东南流经岩寺镇，然后折向东北，在歙县县城汇

合注入练江。由于水土流失，使河床呈不规则状态，河宽 30-70m、水深 0.5-0.3m，河底多为沙砾河砾石。丰乐河河水流量变化较大，一般在 $0.6\sim 0.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

丰乐河为新安江上游一主要支流，发源于黄山主峰南麓，南迎海洋暖湿气流，该区为安徽南部的主要降水中心区。丰乐河集水面积 190 km^2 ，河道长 64 km ，丰乐河中游距离岩寺镇 13 km 处建有丰乐水库，水库枢纽流域汇水面积为 297 km^2 ，占全流域面积 514 km^2 的 57.8% 。丰乐河自西北向东南流经岩寺镇，然后折向东北，在歙县县城太平桥上游汇合后称为练江，注入新安江。由于水土流失，使河床呈不规则状态，河宽 30-70m、水深 0.5-0.3m，河底多为沙砾河砾石。丰乐河河水流量变化较大，一般在 $0.6\sim 0.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

练江（太平桥至浦口，与浙江在此处汇合为新安江）全长 6.1 km ，流域面积（含丰乐河，扬之河）约为 1609 km^2 。其具有山区河流的特点，随降雨而陡升陡降，流量在雨季和雨季变化很大，江道宽 $70\sim 146\text{ m}$ ，坡降 3.4% ，水深约 2.0 m ，多年平均流量 $39.2\text{ m}^3/\text{s}$ ，年径流量 12.36 亿 m^3 。

境内地下水多以裂源泉水出露或补给河溪径流，河谷盆地一般都有地下水埋藏，地下水资源目前利用较少。

区域地表水系分布见下图：



图 4.1-1 歙县地表水系

4.1.6 动植物

植被：在我国植被区划中歙县属常绿阔叶林区。受地形影响天然林植被垂直分布带谱明显，区域自下而上依次为常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、山地矮林，局部地区有山地草甸分布。境内原生自然植被大部分被次生植被和人工植被所代替，仅南部的陡悬式中山区尚存有一些原生天然植被。

区域内常见的木本植物有28科，900余种。其中常绿阔叶树以青冈、苦槠、石栎、紫楠、石楠、甜槠、冬青为主；落叶阔叶树主要有麻栎、枫香、栓皮栎、响叶杨、黄檗、山槐、黄连木、榆树和香椿等；针叶树种主要有杉木、马尾松、黄山松和刺柏等；稀有珍贵树种主要有银杏、金钱松、三尖杉、南方红豆杉、华东黄杉、南方铁杉、刺楸、金钱柳、天竺桂和青檀等；竹类有毛竹、淡竹、金竹、圆竹、苦竹、水竹、箬竹、紫竹、罗汉竹和雷竹等。

动物：野生禽类主要有白鹳、白颈长尾雉、等170余种，其中白鹳、白颈长尾雉属国家一类保护动物；哺乳类主要有梅花鹿、猕猴、短尾猴、黑鹿、穿山甲、大灵猫、果子狸等80余种，其中梅花鹿、黑鹿、云豹、金钱豹等为国家一级保护动物；猕猴、大灵猫等为国家二级保护动物。爬行类主要有鳖、乌龟、竹叶青、金环蛇、银环蛇、乌梢蛇、中华水蛇等40余种。两栖类主要有大鲵、中华沼蛙、蝾螈等20余种，其中大鲵（娃娃鱼）属国家二级保护动物。此外还有蜂、蝶、蜻蜓、蟋蟀、螳螂、蝉等种类繁多的昆虫。

经现场勘查，项目位于黄山市歙县循环经济园区（歙县经济开发区城西园区、又名歙县化工园区）内，区域内未发现珍稀动植物和需要特殊保护的生境环境。

4.2 项目所在园区发展概况

歙县循环经济园区为黄山市循环经济园区的一个重要组成部份，成立于2009年10月，安徽省歙县人民政府于2010年4月以政秘[2010]53号文的形式发布了《关于设立歙县循环经济园区的通知》，2010年11月歙县人民政府以政秘〔2010〕158号文批复了《歙县循环经济园总体规划》，规划面积1.39平方公里，以合成树脂产品为产业发展龙头，同时发展树脂助剂、生物化工等技术密集、资金密集的精细化工、化工新材料等产品。2012年11月14日，歙县循环经济园区总体规划修订环评通过黄山市环境保护局审查（环建函[2012]270号）。

园区按照“搬迁、集聚、升级、循环”的要求，对全县化工企业实行整合搬迁和集中供热、集中治污、集中脱盐，严格遵循环保、安全设施与主体工程同时设计、同时施工、

同时投入使用的制度，推动经济和环境协调发展，加快新安江流域综合治理步伐。

2021年4月19日，在安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复（皖政秘〔2021〕93号）文件中，黄山歙县化工园区被安徽省人民政府认定为第一批安徽省化工园区，规划面积1.39平方公里。

目前，园区已完成《总规》、《控规》、《环境影响报告书》编审等；基本完成企业搬迁“三评一规”前期工作。园区已开发面积1500亩，基础设施投资2.1亿元，配套设施1460万元，铺设配套污水管网8公里，实现“五通一平”规划要求。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 大气环境质量现状评价

4.3.1.1 达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，评价范围所在区域环境空气达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项基本因子全部达标即为环境空气控制质量达标。

基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次基本污染物现状评价采用“歙县环保局”监测站点2023年连续1年6项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价。

大气自动监测站点信息见表4.3-1，区域空气质量现状统计结果见表4.3-2。

表4.3-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离
	经度	纬度				
歙县生态环境分局	118.416969°	29.867902°	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO和O ₃	全年	西南	相对循环园距离3.2km

区域环境空气质量现状评价见下表：

表4.3-2 空气质量达标区判定（2023年）

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
	24小时平均第98百分位数	12	150	8.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
	24小时平均第98百分位数	26	80	32.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
	24小时平均第98百分位数	79	150	52.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标

	24小时平均第98百分位数	44	75	58.67	达标
CO	日平均第95百分位数质量浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大8h平均第90百分位数质量浓度	126	160	78.75	达标

由上表可知，2023年歙县市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域为达标区。

4.3.1.2 其他污染物

本项目其他污染物为非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮、异氰酸酯类、IPDI、TDI、酚类。

本次非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮采用补充检测，拟建项目位于歙县循环经济园区，本项目拟在项目地下风向设置一个补充检测点位。委托安徽金祁环境检测技术有限公司对项目区环境空气质量现状进行检测。

（1）监测点位

具体点位设置见表4.3-3、及图4.3-1。

表4.3-3 其它污染物补充监测点位基本信息表

编号	点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
G1	里光山	-161	-460	TSP	08:00~次日08:00	/	0
				氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮	02:00、08:00 14:00、20:00		

备注：以项目所在地为坐标原点。

（2）监测因子

本次监测因子为：非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮。

（3）采样时间、频率

监测时间：非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮监测时间为2023年10月2日~8日，连续监测7天。

按《环境监测技术规范》大气部分要求进行，监测期间同步观测风速、风向、气温、气压和天气状况。



图 4.3-1 大气监测点位示意图

(4) 监测结果

根据对评价区域的环境空气质量现状监测，采样监测数据统计见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果表）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
里光山	-161	-460	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.41~0.58	29	0	达标
			氨	1 小时	0.2	0.03~0.06	30	0	达标
			硫化氢	1 小时	0.01	0.001~0.004	40	0	达标
			TSP	24 小时	0.3	0.095~0.12	40	0	达标
			苯乙烯	1 小时	0.01	ND	/	0	达标
			丙酮	1 小时	0.8	ND	/	0	达标

注：ND 为未检出

根据上表监测结果可以看出，区域环境中 TSP 日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值，氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮的小时均值均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度相应限值。项目所在区域环境空气质量满足环境功能区划要求。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

根据《2023 年黄山市环境状况公报》，黄山市全市地表水总体水质状况优良，其中新安江流域河流总体水质状况优，8 个监测断面水质均达到Ⅱ类，则项目所在区域地表水水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

4.3.3 声环境质量现状评价

(1) 监测布点

在项目厂界四周各设一个监测点，共计 4 个测点。

表 4.3-5 声环境监测点位

编号	点位名称	主要声源	标准	限值 (dB)
N1	厂区北侧厂界外 1m	厂界噪声	GB3096-2008 3类标准	昼间：65 夜间：55
N2	厂区东侧厂界外 1m	厂界噪声		
N3	厂区南侧厂界外 1m	厂界噪声		
N4	厂区西侧厂界外 1m	厂界噪声		



图 4.3-2 厂界噪声监测点位示意图

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测频次

连续监测2天，每天昼夜各监测一次。

(4) 监测分析方法

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行。

(5) 监测结果

2023年10月7日~8日，安徽金祁环境检测技术有限公司对项目所在区域噪声进行了监测，其监测结果如下：

表 4.3-6 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

点位	相对位置	10月7日		10月8日		标准类别	标准值	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq		昼间 Leq	夜间 Leq
N1	北侧厂界外1m	53.3	49.8	54.8	51.9	3类标准	65	55
N2	东侧厂界外1m	55.3	50.6	56.6	49.7			
N3	南侧厂界外1m	56.2	49.2	57.4	49.0			
N4	西侧厂界外1m	56.4	50.8	56.4	50.6			

根据表4.3-5中环境噪声监测结果，项目四周厂界各监测点昼、夜噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

4.3.4 地下水环境现状评价

4.3.4.1 现状监测

为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），在项目所在地布设5个地下水水质监测点，11个地下水位监测点，各监测点位设置见下表，监测点位图见图4.3-3。

表 4.3-7 地下水现状监测点位一览表

监测点编号	监测点位	位置	功能	备注
D1	查坑	侧向	民用水井	水质、水位监测点
D2	山坑村	侧向	民用水井	
D3	项目场地内	/	工业用井	
D4	向果村	侧向	工业用井	
D5	下市	侧向	民用水井	
D6	东环路	侧向	工业用井	水位监测点
D7	南环路	上游	工业用井	
D8	西环路	下游	工业用井	
D9	北环路	侧向	工业用井	

D10	牌边	下游	民用水井	
D11	梅村	下游	民用水井	

备注：民用水井现均不作为饮用水源，仅作为洗涤用水、清洗用水等生活用水使用。



图 4.3-3 地下水监测点位示意图

(2) 监测因子

地下水水质监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷（As）、汞（Hg）、铬（Cr，六价）、总硬度、铅（Pb）、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

(3) 监测时间及频率

监测1天，每天1次。监测时同步记录采样深度、地下水水位。

(4) 监测结果

本次委托安徽金祁环境检测技术有限公司项目所在地地下水、查坑、山坑村、向果村、下市地下水水质及水位监测；东环路、西环路、南环路、北环路水位信息引自《黄山市博恩科技有限公司年产6000吨羟烷基酰胺改扩建项目环境影响报告书》（监测时间为2023年4月23日）、梅村、牌边水位信息引自《黄山生丰科技有限公司新材料植酸界膜剂系列产品项目环境影响报告书》（监测时间为2022年7月8日）中监测数据。

监测结果如下：

表 4.3-8 地下水水位信息

监测点编号	监测点位	水位埋深（m）
D1	里光山	1.8
D2	山坑村	2.2
D3	项目场地内	6.0
D4	向果村	3.4
D5	下市	3.3
D6	东环路	5.13
D7	南环路	4.16
D8	西环路	6.17
D9	北环路	5.67
D10	牌边	4.3
D11	梅村	3.8

表 4.3-9 地下水检测结果统计表

检测因子（单位）	检测点位坐标及结果					III 类标准值
	D1 查坑	D2 山坑村	D3 项目所在地	D4 向果村	D5 下市	
采样时间：2023.10.09						/
水位埋深（m）	1.8	2.2	6.0	3.4	3.3	
pH（无量纲）	7.0	7.1	7.1	7.2	7.1	

	(14.2℃)	(15.0℃)	(16.1℃)	(14.8℃)	(16.2℃)	5
钾 (mg/L)	9.06	4.07	0.67	8.33	0.69	/
钠 (mg/L)	7.09	2.61	2.53	16.9	2.65	≤200
钙 (mg/L)	68.6	69.1	45.4	33.1	33.1	/
镁 (mg/L)	6.58	6.80	0.96	2.94	0.94	/
碳酸根(mg/L)	0	0	0	0	0	/
碳酸氢根 (mg/L)	220	133	98	162	105	/
亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤10
硝酸盐(mg/L)	0.436	0.778	0.821	0.520	0.858	≤20
氯化物(mg/L)	6.42	30.3	32.8	5.19	4.80	≤250
硫酸盐(mg/L)	6.12	21.6	22.1	4.05	19.8	≤250
氟化物(mg/L)	0.743	0.745	0.757	0.716	0.803	≤1.0
氨氮 (mg/L)	0.386	0.076	0.273	0.468	0.079	≤0.5
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.43	1.87	1.02	1.73	0.95	≤3.0
挥发酚(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.00 2
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
汞 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.00 1
砷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
铁 (mg/L)	ND	ND	0.10	0.23	0.03	≤0.3
锰 (mg/L)	0.08	0.02	0.06	0.03	0.04	≤0.10
铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
镉 (mg/L)	2.0×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	≤0.00 5
六价铬(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
总硬度(mg/L)	302	284	312	364	264	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	632	603	653	687	615	≤1000
总大肠菌群 (MPN/100m L)	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	28	32	41	36	33	≤100
苯乙烯(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
备注	ND 表示检测结果低于方法检出限。					

4.3.4.2 地下水环境现状评价

(1) 评价方法

依照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)对该地区的地下水质量进行单项组分评价。其水质分类是依据我国地下水质量状况和人体健康风险,参照生活饮用水、工业、农业等用水质量要求,依据各组分含量高低(pH除外),分为五类。

I类:地下水化学组分含量低,适用于各种用途;

II类:地下水化学组分含量较低,适用于各种用途;

III类:地下水化学组分含量中等,以GB5749-2006为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水;

IV类:地下水化学组分含量较高,以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据,适用于农业和部分工业用水,适当处理后可作生活饮用水;

V类:地下水化学组分含量高,不宜作为生活饮用水水源,其他用水可根据使用目的选用。

根据工业园地下水的用途,确定保护目标,将其划为III类。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法,其计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}},$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{SD}}。$$

($pH_j < 7.0$ 时, pH_{SD} 取 6.5)($pH_j \geq 7.0$ 时, pH_{SD} 取 8.5)

式中: P_i ----某污染物单因子指数。

C_i ----某污染物实测浓度(mg/L);

C_{si} ----某污染物评价标准(mg/L)。

P_{pH} ----pH单因子指数。 pH_j ----pH实测值, pH_{SD} ----pH标准值。

(3) 评价结果

根据地下水环境检测结果,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),

地下水单因子指数结果如下：

表 4.3-10 地下水评价结果

样品类别：地下水		D1	D2	D3	D4	D5
1	pH（无量纲）	0	0.067	0.067	0.133	0.067
2	钾（mg/L）	/	/	/	/	/
3	钠（mg/L）	0.035	0.013	0.013	0.085	0.013
4	钙（mg/L）	/	/	/	/	/
5	镁（mg/L）	/	/	/	/	/
6	碳酸根（mg/L）	/	/	/	/	/
7	碳酸氢根（mg/L）	/	/	/	/	/
8	亚硝酸盐（mg/L）	/	/	/	/	/
9	硝酸盐（mg/L）	0.022	0.039	0.041	0.026	0.043
10	氯化物（mg/L）	0.026	0.121	0.131	0.021	0.019
11	硫酸盐（mg/L）	0.024	0.086	0.088	0.016	0.079
12	氟化物（mg/L）	0.743	0.745	0.757	0.716	0.803
13	氨氮（mg/L）	0.772	0.152	0.546	0.936	0.158
14	高锰酸盐指数（mg/L）	0.477	0.623	0.340	0.577	0.317
15	挥发酚（mg/L）	/	/	/	/	/
16	氰化物（mg/L）	/	/	/	/	/
17	汞（mg/L）	/	/	/	/	/
18	砷（mg/L）	/	/	/	/	/
19	铁（mg/L）			0.333	0.767	0.100
20	锰（mg/L）	0.800	0.200	0.600	0.300	0.400
21	铅（mg/L）	/	/	/	/	/
22	镉（mg/L）	/	/	/	/	/
23	六价铬（mg/L）	/	/	/	/	/
24	总硬度（mg/L）	0.671	0.631	0.693	0.809	0.587
25	溶解性总固体（mg/L）	0.632	0.603	0.653	0.687	0.615
26	总大肠菌群（MPN/100mL）	/	/	/	/	/
27	菌落总数（CFU/mL）	0.280	0.320	0.410	0.360	0.330
28	苯乙烯（mg/L）	/	/	/	/	/

评价结果表明，监测期间，区域各监测点位各项监测因子地下水环境质量现状均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

（4）包气带污染现状调查

本次包气带污染现状调查委托安徽金祁环境检测技术有限公司于 2023 年 10 月 9 日开展现状监测。监测结果见表 4.3-11。

①取样调查位置：现有生产车间、现有初期雨水池、现有危废暂存间、污水处理站；



图 4.3-4 包气带监测点位示意图

②调查取样：对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品；

③分析测试：对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分；

表 4.3-11 包气带检测结果统计表

检测因子（单位）	检测点位坐标及结果			
	B1 生产车间	B2 初期雨水池	B3 危废暂存间	B4 污水处理站
采样时间：2023.10.09				
pH 值（无量纲）	7.72	8.60	8.08	8.31
氨氮（mg/L）	0.341	0.276	0.386	0.414
耗氧量（mg/L）	1.48	1.73	1.26	1.09
汞（mg/L）	ND	ND	ND	ND
砷（mg/L）	ND	ND	ND	ND

硒 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
铅 (mg/L)	5×10^{-3}	4×10^{-3}	4×10^{-3}	6×10^{-3}
镉 (mg/L)	8.0×10^{-4}	9.0×10^{-4}	1.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
氯化物 (mg/L)	61.2	62.6	25.7	126
苯乙烯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示检测结果低于方法检出限。			

4.3.5 土壤环境现状评价

(1) 监测点位

本次评价再项目厂区内及厂区外共布设 10 个土壤监测点，包括：项目厂区内取 5 个柱状样、2 个表层样、厂区外取 4 个表层具体位置见表 4.3-12 所示和图 4.3-5 所示。

表 4.3-12 土壤监测点位一览表

点位名称	相对位置		采样深度
T1	办公室旁	厂区内	0~0.2m
T2	丁类仓库旁		
T3	拟建仓库旁		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m
T4	罐区旁		
T5	危险品库旁		
T6	事故水池旁		
T7	生产车间		
T8	厂区外参照点（厂界外西侧）	厂区外	0~0.2m
T9	厂区外参照点（厂界外西南侧）		
T10	厂区外参照点（厂界外东南侧）		



图 4.3-5 拟建项目土壤监测点位示意图

(2) 监测因子

T1~T7 监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃。

T8~T10 监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃

(3) 监测分析方法

采样及分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等相关要求执行。

(4) 监测结果

安徽金祁环境检测技术有限公司于 2023 年 7 月 27 日进行了各点位的土壤采样。

表 4.3-13 土壤环境现状监测结果

序号	污染物项目	单位	监测值											筛选值
			T1	T2	T3			T4			T5			第二类 用地
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
1	石油烃		42	47	49	57	46	51	54	41	53	59	46	4500
2	pH	无量纲	7.41	7.54	7.32	7.61	7.57	7.75	7.98	7.72	7.81	7.62	7.58	/
3	汞 (mg/kg)	mg/kg	0.208	0.196	0.180	0.205	0.265	0.189	0.202	0.208	0.207	0.194	0.186	38
4	砷 (mg/kg)	μg/kg	13.8	9.32	15.5	16.6	14.2	14.4	17.3	15.4	12.3	12.9	13.2	60
5	镉 (mg/kg)	mg/kg	0.16	0.30	0.27	0.26	0.3	0.24	0.26	0.24	0.21	0.46	0.38	65
6	镍 (mg/kg)	mg/kg	54	50	50	49	46	45	44	49	40	54	55	900
7	铜 (mg/kg)	mg/kg	21	17	22	16	22	17	17	17	17	30	25	18000
8	铅 (mg/kg)	mg/kg	19.4	18.7	18.0	15.5	24.9	15.3	15.0	15.2	15.6	15.8	16.3	800
9	六价铬 (mg/kg)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
10	挥发性 有机物 μg/kg	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
11		苯胺	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
12		氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
13		1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
14		二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
15		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
16		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
17		氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
18		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
19		四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
20		苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000

序号	污染物项目		单位	监测值											筛选值
				T1	T2	T3			T4			T5			第二类 用地
				0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
21		1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
22		三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
23		1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
24		甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
25		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
26		四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000
27		氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
28		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
29		乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
30		间+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
31		邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
32		苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
33		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
34		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
35		1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
36		1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
37		1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
38	半挥发 性有机 物 (mg/kg)	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
39		2-二氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
40		苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
41		苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

序号	污染物项目		单位	监测值											筛选值
				T1	T2	T3			T4			T5			第二类用地
				0~0.2m	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
42	)	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
43		苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	121
44		蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
45		二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
46		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
47		茶	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 4.3-14 土壤环境现状监测结果

序号	污染物项目		单位	监测值									筛选值
				T6			T7			T8	T9	T10	第二类用地
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
1	石油烃		mg/kg	53	43	53	52	39	50	58	36	36	4500
2	pH		无量纲	7.81	7.57	7.63	7.45	7.53	7.62	7.54	7.34	7.75	/
3	汞 (mg/kg)		mg/kg	0.179	0.249	0.194	0.282	0.148	0.196	0.208	0.181	0.353	38
4	砷 (mg/kg)		μg/kg	16.2	17.1	18.3	14.4	12.9	17.0	12.6	11.2	13.0	60
5	镉 (mg/kg)		mg/kg	0.21	0.19	0.26	0.28	0.19	0.21	0.17	0.17	0.30	65
6	镍 (mg/kg)		mg/kg	45	54	50	50	44	44	45	40	50	900
7	铜 (mg/kg)		mg/kg	17	19	20	25	19	22	17	14	17	18000
8	铅 (mg/kg)		mg/kg	15.6	15.8	16.3	17.9	16.3	15.5	14.1	13.1	15.1	800
9	六价铬 (mg/kg)		mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
10	挥发性	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	37
11	有机物	苯胺	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260

序号	污染物项目		单位	监测值									筛选值
				T6			T7			T8	T9	T10	第二类用地
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
12	μg/kg	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	430
13		1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	66000
14		二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	616000
15		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	54000
16		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	596000
17		氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	900
18		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	840000
19		四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	28000
20		苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	4000
21		1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	5000
22		三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	2800
23		1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	5000
24		甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	1200000
25		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	2800
26		四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	53000
27		氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	270000
28		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	10000
29		乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	28000
30		间+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	570000
31		邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	640000
32		苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	1290000
33		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	6800

序号	污染物项目		单位	监测值									筛选值
				T6			T7			T8	T9	T10	第二类用地
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
34		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	500
35		1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	20000
36		1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	560000
37		1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	5000
38	半挥发 性有机 物 mg/kg	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	76
39		2-二氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	2256
40		苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	15
41		苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	1.5
42		苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	15
43		苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	121
44		蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	1293
45		二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	1.5
46		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	15
47		萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	70

(4) 评价结果

依照《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）对该地区的土壤质量进行现状评价。根据建设用地分类，本项目为第二类用地。

根据表 4.3-13、表 4.3-14 监测数据可知，监测结果中 T1~T10 各监测指标均达到《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）第二类用地筛选值标准，说明项目区土壤环境质量本底值较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要来自施工产生的扬尘、燃油机械设备及运输车辆产生的废气。

1、施工扬尘的影响

(1) 影响分析

施工扬尘产生主要有以下几种过程：

①建筑材料如水泥、石灰、砂子等在其装卸、运输、堆放、搅拌过程造成的扬尘；

②各种运输车辆行驶往来造成的地面扬尘；

③施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘；

④土石方开挖过程造成的扬尘。

施工期间产生的扬尘主要决定于施工作业方式、材料堆放以及风力因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右，相当于环境空气质量一级标准规定值的 4 倍。当有围挡维护时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度可超过环境空气质量标准的三级标准限值，且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

扬尘的产生除与风力的大小有关外，与其它气象条件有一定的关系，拟建项目区雨量较为丰沛，一定程度上也抑制了扬尘的产生。

(2) 防治对策

为降低扬尘对拟建地块周边敏感点及施工人员的影响，施工单位在施工中应按照《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）、《黄山市建设工程扬尘污染防治管理办法》（黄建管[2021]95 号）等的防治要求，采取下列扬尘治理措施：

①施工现场围挡高度符合《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)要求，围

挡应连续、密闭、坚固、稳定、整洁、美观。围挡高度不应低于3米，喷雾设备间距不宜小于3米，不应大于4米。

②施工现场出入口、场内道路、作业区、加工场等地面必须进行硬化；非作业面裸土必须绿化或严密覆盖，作业面裸土在作业完成后应立即进行严密覆盖。覆盖所用防尘网采用密目网时目数不应小于2000目/cm²，采用遮阳网时不应少于6针。

③施工现场主出入口处应设置车辆自动冲洗设施及排水沟槽、沉淀池等设施且能够有效使用；机动车辆（运输车辆）必须除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所（施工现场）。

④施工现场污水必须有组织排放，设置沉淀池，污水应尽可能循环使用，少数不能循环使用的应经处理达标后方可排放。泥浆、污水未经沉淀严禁直接排入河道或下水道内，泥浆不得外漏。

⑤施工机具、建筑材料应堆放有序，标识清晰；易产生扬尘的散体建筑材料必须密闭存放，场内运输不得产生扬尘；切割作业等应采取防尘措施。

⑥施工现场内未在48小时内清运完毕的渣土，必须集中堆放，并采取围挡、严密遮盖等防尘措施。

⑦建筑垃圾应及时清运。建筑垃圾等无法在48小时内清运完毕的，应放在工地设置的临时密闭堆场存放；楼层内建筑垃圾必须采用封闭式管道、容器或袋装清运，严禁凌空抛洒。

⑧施工作业环境要整洁干净，应设置洒水或雾化降尘设施，安排专人定时洒水降尘；硬化后的地面，不得有浮土、积灰，大风天气不应有可见的扬尘浮灰。

⑨启动Ⅲ级(黄色)或以上重污染天气预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运等易产生扬尘的作业。

⑩房屋建筑脚手架应当采取密目式安全网封闭，围护高度应超出操作层1.8米，并保持严密整洁。

⑪建设工程应按规定使用商品混凝土和预拌砂浆。

⑫工地各出入口及工地最高点均应安装摄像监控设备，并按要求设置扬尘监控设备，并应保证设备正常使用，严禁估计破坏、损毁、关闭扬尘监控设备。

⑬施工现场要设立扬尘污染防治公示牌，公布责任单位、责任人和监督举报

电话，自觉接受社会监督。

2、施工尾气的影响

施工尾气的主要来源包括各种燃油机械的废气释放和运输车辆产生的尾气。

(1) 影响分析

燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)及碳氢化合物(C_mH_n)等。根据有关单位在市政施工现场测试结果表明：氮氧化物(NO_x)的浓度可达 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其影响范围在下风向200m以内的范围。这些污染物的排放会对施工人员的健康及施工区局部环境产生一定的影响，但不会对较远的村庄造成影响。

(2) 防治对策

为尽可能减轻施工废气产生的污染，降低其对施工人员和施工区环境的影响，可以采取以下措施：

- ①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标排放车辆。
- ②对施工进度及进入厂区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大，同时，限制车辆行驶速度在20km/h以下。
- ③使用优质燃油，减少机械和车辆有害气体排放。

5.1.2 施工期水环境影响及对策分析

施工期间废水主要来自于施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。

1、影响分析

在施工期间，生产废水包括各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。根据有关资料，车辆清洗废水中油类浓度达 $10\text{mg}/\text{L}\sim 15\text{mg}/\text{L}$ 。此外，在施工期间，施工人员日常生活将产生一定量的生活污水，生活污水中主要污染物为 BOD_5 、 COD 和 SS ，其浓度一般为 $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $300\text{mg}/\text{L}$ 和 $150\text{mg}/\text{L}$ 。

工程施工期间产生的废水量虽不大，但若不经处理或处理不当直接外排，对周围的地表水环境会造成污染。

2、污染控制措施

- ①加强管理，应注意施工废水不得直接排放，必须经沉淀后回用。
- ②施工现场产生的生活污水经临时化粪池收集处理后排入园区污水管网，经

园区污水处理厂处理后进入歙县城市污水处理厂，处理达标后排入练江。

5.1.3 施工期噪声环境影响及对策分析

1、源强分析

工程施工噪声源主要包括施工机械噪声、施工作业噪声、运输车辆噪声，施工过程中使用的设备主要为商砼搅拌车、空压机、木工电锯等，这类机械是最主要的施工噪声源，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常用施工机械噪声源强汇于下表中；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于运输车辆来往运输物料产生的交通噪声；在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

表 5.1-1 主要施工机械噪声源强表 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m 处噪声级	施工设备名称	距声源 5m 处噪声级
混凝土振捣器	80~88	空压机	88~92
木工电锯	93~99	云石机、角磨机	90~96
重型运输车	82~90	商砼搅拌车	85~90
轮式装载机	93~99	混凝土输送泵	88~95
推土机	83~88	挖掘机	80~86
打桩机	100~110	各类压路机	80~90

2、预测模式

虽然施工噪声随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对项目拟建地声环境会产生一定影响，所以必须重视对施工期噪声的控制。施工期间施工机械噪声对声环境影响按点声源衰减模型估算如下：

$$L_p = L_{p0} - 20L_g(r/r_0)$$

式中： L_p —距离为处的声级，dB(A)；

L_{p0} —距离为 r_0 处设备的声级，dB(A)；

r_0 —声源与测点的距离，取 1m；

r —声源与预测点距离。

3、预测结果

本项目工程施工阶段噪声预测值见下表：

表 5.1-2 施工噪声随距离衰减预测结果表 单位: dB (A)

序号	声源	距声源不同距离处的声级								
		5m	10m	30m	50m	80m	100m	150m	300m	500m
1	混凝土振捣器	85	79	69.5	66	61	59	55.5	49.5	45
2	木工电锯	95	89	79.5	76	71	69	65.5	59.5	55
3	重型运输车	85	79	69.5	65	61	59	55.5	49.5	45
4	轮式装载机	95	89	79.5	76	71	69	65.5	59.5	55
5	推土机	85	79	69.5	66	61	59	55.5	49.5	45
6	打桩机	105	99	89.5	86	84	79	75.5	69.5	65
7	空压机	90	84	74.5	71	66	64	60.5	55.5	50
8	云石机、角磨机	93	87	77.5	74	69	67	63.5	58.5	53
9	商砼搅拌车	85	79	69.5	66	61	59	55.5	49.5	45
10	混凝土输送泵	90	84	74.5	71	66	64	60.5	55.5	50
11	挖掘机	83	77	67.5	64	59	57	53.5	48.5	43
12	各类压路机	85	79	69.5	66	61	59	55.5	49.5	45

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定,施工期昼间噪声排放限值为 70 dB (A), 夜间噪声排放限值为 55 dB (A)。从施工噪声预测结果可知, 昼间施工噪声场界达标距离为 300 米, 夜间施工噪声达标距离在 500 米以外。

4、噪声控制措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定, 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。项目结构施工阶段混凝土浇筑过程, 若必须连续作业, 夜间进行施工, 业主单位应向主管部门进行申请并得到批准后方可连续施工, 在施工前应公告附近单位和居民。

为减少施工噪声对施工噪声影响范围内影响, 本环评要求施工单位应采取以下噪声防治措施:

- ①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间, 禁止夜间(22:00-6:00)施工。
- ②禁止高噪声设备同时施工, 采取适当的封闭和隔声措施。
- ③使用商品浆, 减少搅拌机噪声。
- ④采用较先进、噪声较低的施工设备。施工设备要加强保养和维护, 保持良好的工况。
- ⑤采用车况良好的运输车辆, 并禁止超载, 以减少交通噪声声源, 运输高峰应尽量避免夜间和中午午休时间。运输车辆尽量采用较低声级的喇叭, 在居民区

附近禁止鸣笛。

⑥限制进出车辆车速在 20km/h 以下，降低车辆噪声。

⑦优化施工设备布局，将高噪声设备尽量远离居民区布置。

⑧此外，建设单位还应责成施工单位在施工现场张布通告，并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

在按环评采取以上措施，施工噪声对周边声环境影响较小，此外施工噪声将随工程的结束而结束。

5.1.4 施工期固废环境影响及对策分析

施工期间产生的固体废弃物主要为施工弃土、建筑垃圾、装修垃圾和生活垃圾。

1、影响分析

①施工弃土

本项目产生的土石主要来自于施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土。项目拟建地块较为平坦，厂区开挖量较小，挖方全部用于地块内回填。项目开挖表层土回填用于厂区绿化。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要有钢筋、钢板下脚料、混凝土废料、废砖等，基本无毒性，有害程度低，为一般废物，但处置不当，也会产生二次污染和水土流失等不良后果。

对钢筋、钢板下脚料等可回收的进行分类回收，交废品收购站处理，不可回收的建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）集中堆放，及时清运到指定弃渣堆放场。

③装修垃圾

装修垃圾主要有废木板、废水泥沙、废砖、废料等，基本无毒性，有害程度低，为一般废物，但处置不当，也会产生二次污染和水土流失等不良后果。

装修垃圾可回收部分分类回收，交废品收购站处理；不可回收的垃圾交由环卫部门统一处理。

④生活垃圾

生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾。若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭以及传染疾病等，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。

2、污染防治对策

①施工过程中的建筑垃圾应进行必要的分类，以便回收可以二次利用的废弃物，不能利用的建筑垃圾要及时清运至专门的建筑垃圾堆放场地处置，避免任意堆弃影响土地利用及造成二次污染。

②施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式，施工场地内，设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

③施工所用砂土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

④垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾直接回填，以防止对地下水的污染。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用估算模型 AERSCREEN，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价的等级及评价范围。

（1）预测参数

估算模型参数表如下：

表 5.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村（项目周边 3km 半径范围内一半以上为农村和工业园区）
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-9.8
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90（SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据）
是否考虑海岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否（3km 范围内无大型水体）
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（2）评价因子

本项目大气环境影响评价选择 PM_{10} 、TSP、非甲烷总烃、丙酮、苯乙烯、 NH_3 、 H_2S 、 NO_2 、TVOC 为评价因子。

（3）污染源预测清单

本项目大气环境影响评价污染源预测清单如表 5.2-2、表 5.2-3 所示：

（4）估算模式预测结果

本项目 PM_{10} 、TSP 环境空气质量浓度标准采用《环境空气质量标准》（3095-2012）及 2018 年修改单二级标准中的日均浓度的 3 倍计（ $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）， SO_2 、 NO_2 环境空气质量浓度标准采用《环境空气质量标准》（3095-2012）及 2018 年修改单二级标准中的 1 小时均浓度计（ $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃环境空气质量浓度参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（ $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮环境空气质量浓度标准采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 1 小时均值计（ $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

表 5.2-2 拟建项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		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	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X（东经）	Y（北纬）								非甲烷总烃	TSP	PM ₁₀	丙酮	苯乙烯	氨	硫化氢	NO ₂
1	DA001	118.370337	29.842394	144	27	0.85	19.34	25-80	7200	正常工况	1.5054	/	/	0.1196	0.0540	0.0334	0.0030	0.1859
2	DA002	118.370476	29.842297	144	27	0.4	17.68	25	3600	正常工况	/	/	0.1467	/	/	/	/	/

表 5.2-3 拟建项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/°		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	污染物排放速率/(kg/h)					
		X (东经)	Y (北纬)								非甲烷总烃	TSP	氨	硫化氢	丙酮	苯乙烯
1	生产车间	118.37024	29.84206	143	36.5	36.2	-8	22	7200	正常工况	0.28419	0.0252	0.0007	/	0.000041	0.000003
2	罐区	118.37054	29.84151	143	21	16	-8	10	7200	正常工况	0.0062	/	/	/	/	/
3	危废间	118.37083	29.84164	143	16.6	6.5	-8	8	7200	正常工况	0.0003	/	/	/	/	/
4	污水处理站	118.37038	29.84254	143	30	10	-8	4	7200	正常工况	0.0108	/	0.0026	0.0002	/	/

预测结果如下：

表 5.2-4 本项目污染物最大落地浓度及其对应的距离

污染源	类型	污染物	估算结果		
			C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001 排气筒	点源	非甲烷总烃	5.17	0.26	/
		丙酮	0.70	0.09	/
		苯乙烯	0.32	3.17	/
		NH_3	0.16	0.08	/
DA002 排气筒	点源	PM_{10}	7.22	1.61	/
生产车间	面源	非甲烷总烃	49.79	2.49	/
		粉尘 (TSP)	6.70	0.74	/
		NH_3	1.01	0.51	/
罐区	面源	非甲烷总烃	7.93	0.4	/
危废暂存间	面源	非甲烷总烃	0.77	0.04	/
污水处理站	面源	非甲烷总烃	20.71	1.04	/
		氨	4.98	2.49	/
		硫化氢	0.3835	3.83	/

由上可知，本项目污染物最大落地浓度占标率为 3.83%，大于 1%，小于 10%；根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、化工、石化等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，故本项目大气环境影响评价等级为一级评价，采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.2.2 预测模式及相关参数。

（1）预测模式

本项目评价范围小于 50km，根据评价范围的气象特征及地形特征，选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 中推荐的 AERMOD 模式来对项目的正常工况和非正常工况进行大气环境影响预测，软件版本号为 EIAProA2018。

（2）污染源计算清单

根据区域污染源调查结果，评价范围内存在排放粉尘、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 、丙酮、苯乙烯的在建和已批复的拟建污染源。

本项目建成后污染源排放清单、区域现有工程拟替代污染源排放清单及在建和已批复的拟建污染源排放清单如下：

表 5.2-5 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	RCO 催化燃烧装置失效	非甲烷总烃	11.5585	8	1
		丙酮	1.5944	8	1
		苯乙烯	0.7204	8	1
		硫化氢	0.0190	8	1
		氨	0.2671	8	1
DA002	布袋除尘器破损	颗粒物	0.5293	8	1

表 5.2-6 区域现有工程拟替代点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		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	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)						
		X (东经)	Y (北纬)								非甲烷总烃	TSP	PM ₁₀	丙酮	苯乙烯	氨	硫化氢
1	现有 DA001	118.370337	29.842394	144	27	0.6	24.56	25-80	7200	正常工况	0.644	/	/	0.1282	0.001	0.012	0.0001
2	现有 DA002	118.370476	29.842297	144	27	0.3	17.68	25	3600	正常工况	/	/	0.0156	/	/	/	/

表 5.2-7 区域现有工程拟替代面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/°		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	污染物排放速率/ (kg/h)			
		X (东经)	Y (北纬)								非甲烷总烃	TSP	氨	硫化氢
1	生产车间	118.37024	29.84206	143	36.5	36.2	-8	22	7200	正常工况	0.0974	0.02	0.0001	/

2	罐区	118.37054	29.84151	143	21	16	-8	10	7200	正常 工况	0.0032	/	/	/
3	危废间	118.37083	29.84164	143	16.6	6.5	-8	8	7200	正常 工况	0.0012	/	/	/
4	污水处理 站	118.37038	29.84254	143	30	10	-8	4	7200	正常 工况	0.1579	/	0.0008	0.0003

表 5.2-8 在建、拟建污染源点源参数表

单位名称	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量 m³/h	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							NO ₂
		X（东经）	Y（北纬）								非甲烷总烃	丙酮	PM ₁₀	苯乙烯	氨	硫化氢	SO ₂	
黄山怡凯新材料有限公司	DA001	118.35895	29.83370	128	15	0.35	5800	25	6000	正常工况	0.154	/	/	/	/	/	/	/
安徽万超高分子化工有限公司	DA001	118.37428	29.84546	132	15	0.3	4500	25	2400	正常工况	0.25	/	/	/	/	/	/	/
	DA002	118.37426	29.84549	134	15	0.2	3000	25	7200	正常工况	0.006	/	/	/	/	/	/	/
黄山金石木塑料科技有限公司	DA001	118.36051	29.83448	134	20	0.4	5000	20	7200	正常工况	/	/	0.03	/	/	/	/	/
	DA002	118.36768	29.831889	134	20	0.8	20000	20	7200	正常工况	0.239	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	118.360394	29.835129	134	20	0.3	3000	20	7200	正常工况	0.003	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	118.36789	29.83191	134	20	0.3	3000	20	7200	正常工况	0.001	/	/	/	/	/	/	/
黄山鼎利新材料有限公司	A1	118.354319	29.82807	136	25	0.4	5000	25	7200	正常工况	/	/	0.02	/	/	/	/	/
	A2	118.354496	29.828015	136	25	0.5	10000	25	7200	正常工况	0.18	/	/	/	/	/	/	/
	A3	118.354571	29.82819	135	25	0.15	1000	25	7200	正常工况	0.01	/	/	/	/	/	/	/
	A4	118.354657	29.827951	134	25	0.3	2000	25	7200	正常工况	0.01	/	/	/	0.04	0.03	/	/
黄山锦峰实业有限公司	P1	118.362081	29.832376	149	25	0.6	15000	25	7200	正常工况	0.16	/	/	/	/	/	/	/
	P2	118.362929	29.831797	159	25	0.4	5000	25	7200	正常工况	/	/	0.25	/	/	/	/	/
	P3	118.362972	29.831346	153	15	0.15	500	25	7200	正常工况	0.00012	/	/	/	/	/	/	/
	P4	118.363508	29.830756	145	15	0.15	1000	25	7200	正常工况	0.023	/	/	/	/	/	/	/
黄山中泽新材料有限公司	P1	118.3699	29.83164	156	15	0.8	29500	20	7200	正常工况	0.6123	/	/	/	/	/	/	/
	P2	118.3709	29.83205	156	15	0.4	6000	20	150	正常工况	/	/	0.033	/	/	/	/	/
	P3	118.3710	29.83150	163	15	0.4	6000	20	7200	正常工况	0.0064	/	/	/	/	/	/	/
	P4	118.3694	29.83206	155	15	0.3	500	20	8760	正常工况	0.0003	/	/	/	/	/	/	/

单位名称	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量m³/h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X（东经）	Y（北纬）								非甲烷总烃	丙酮	PM ₁₀	苯乙烯	氨	硫化氢	SO ₂	
	P5	118.3708	29.83175	157	15	0.8	21000	20	7200	正常工况	0.299	/	/	/	/	/	/	/
	P6	118.3708	29.83164	157	15	0.4	6000	20	150	正常工况	/	/	0.053	/	/	/	/	/
	P7	118.3704	29.83091	158	15	0.3	1000	20	8760	正常工况	0.0055	/	/	/	/	/	/	/
黄山华惠科技有限公司	DA010	118.357403	29.824874	164	20	0.7	17000	20	7200	正常工况	0.4599	/	0.0481	/	/	/	/	/
	DA005	118.357403	29.824869	164	20	0.6	15000	20	7200	正常工况	0.0212	/	/	/	/	/	/	/
	DA008	118.357639	29.824316	177	15	0.35	5000	20	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0329	0.0195	/	/
	DA011	118.357119	29.8255077	181	15	0.4	10000	20	7200	正常工况	/	/	0.0066	/	/	/	/	/
新远新地块项目	DA001	118.360626	29.8319740	155	25	1.0	46000	/	7200	正常工况	0.697	/	/	/	/	/	/	/
	DA002	118.360578	29.831673	152	25	0.6	10000	/	7200	正常工况	0.51	/	0.100	/	/	/	/	/
	DA003	118.360433	29.831555	151	25	0.8	28000	/	7200	正常工况	0.302	/	/	/	0.0098	0.0003	/	/
	DA004	118.360336	29.83132	154	25	0.4	6000	/	7200	正常工况	/	/	0.004	/	/	/	/	/
	DA005	118.360331	29.831384	148	25	0.3	4000	/	7200	正常工况	/	/	0.026	/	/	/	/	/
美邦（黄山）胶业有限公司	DA001	118.361063	29.8320604	140.7	25	0.2	8000	20	7200	正常工况	0.1869	/	0.001	/	/	/	0.0002	0.0002
	DA002	118.361625	29.8321623	140.8	10	0.2	2152	120	3000	正常工况	/	/	0.0262	/	/	/	0.0086	0.0086
	DA003	118.361014	29.832065	140.7	25	0.5	5000	20	7200	正常工况	/	/	0.0565	/	/	/	/	/
	DA004	118.361180	29.831926	140.7	25	0.6	8500	20	7200	正常工况	0.0114	/	0.0054	/	/	/	/	/
	DA005	118.361453	29.831883	140.7	15	0.2	1500	20	7200	正常工况	0.0006	/	/	/	/	/	/	/
黄山市泓翔科技有限公司	DA001	118.36618	29.83389	142	15	0.5	8000	20	7200	正常工况	0.22	/	/	/	/	/	/	/
	DA002	118.36651	29.83413	142	15	0.5	5000	20	7200	正常工况	0.19	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	118.365787	29.834641	139	15	0.2	2000	20	7200	正常工况	0.0005	/	/	/	/	/	/	/
黄山尚傅科技	DA005	118.3673	29.83310	149	27	0.5	6000	20	7200	正常工况	0.0212	/	/	/	/	/	/	/
	DA006	118.3656	29.83311	149	18	0.6	12000	20	2800	正常工况	/	/	0.0299	/	/	/	/	/

单位名称	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量 m³/h	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X（东经）	Y（北纬）								非甲烷总烃	丙酮	PM ₁₀	苯乙烯	氨	硫化氢	SO ₂	
有限公司	DA007	118.3663	29.83294	149	18	0.8	29850	20	7200	正常工况	0.3434	/	0.0137	/	/	/	/	/
	DA008	118.3664	29.83249	149	15	0.2	2000	20	8760	正常工况	0.0005	/	/	/	/	/	/	/
	DA009	118.3667	29.83263	149	15	0.2	2000	20	8760	正常工况	0.0008	/	/	/	/	/	/	/
黄山市博恩科技有限公司	DA001	118.3854	29.8489	119	15	0.6	15000	25	7200	正常工况	0.168	/	/	/	0.0029	0.0005	/	/
	DA002	118.3855	29.8488	119	15	0.3	4000	25	7200	正常工况	/	/	0.057	/	/	/	/	/
	DA003	118.3853	29.8489	119	15	0.4	5000	25	7200	正常工况	0.166	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	118.3853	29.8487	119	15	0.2	2000	25	7200	正常工况	/	/	0.0197	/	/	/	/	/
黄山科宏香料股份有限公司	1#排气筒	118.3736	29.8431	145	25	1.2	64400	20	7200	正常工况	1.68	/	/	/	/	/	/	/
	2#排气筒	118.3739	29.8428	154.68	25	1.2	64400	20	7200	正常工况	1.92	0.56	0.006	/	/	/	/	/
	3#排气筒	118.3739	29.8428	154.68	25	1.2	64400	20	7200	正常工况	1.34	/	/	/	/	/	/	/
	4#排气筒	118.3739	29.8428	154.68	25	1.2	64400	20	7200	正常工况	0.25	/	/	/	/	/	/	/
	5#排气筒	118.3739	29.8428	154.68	25	1.2	64400	20	7200	正常工况	0.15	/	/	/	0.0019	0.00013	/	/
	6#排气筒	118.3739	29.8428	154.68	15	0.2	2500	60	7200	正常工况	/	/	0.032	/	/	/	/	/
黄山圣创嘉新材料科技有限公司	DA001	118.3628	9.834906	147	26	0.25	16.97	20	300	正常工况	/	/	0.1364	/	/	/	/	/
	DA002	118.3629	29.83469	148	26	0.5	18.39	80	7200	正常工况	0.4017	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	118.3633	29.83499	147	15	0.2	17.68	20	7200	正常工况	0.0031	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	118.3633	29.83492	147	15	0.2	17.68	20	7200	正常工况	0.0002	/	/	/	0.0017	0.00007	/	/
	DA005	118.3636	29.83474	148	15	0.2	17.68	20	7200	正常工况	0.0021	/	/	/	/	/	/	/
安徽正杰科技有限公司	DA001	118.3836	29.84665	122	25	0.6	11.79	20	3600	正常工况	0.3253	/	0.1864	/	/	/	/	/
	DA002	118.3836	29.84651	122	15	0.6	11.79	60	7200	正常工况	0.5911	/	0.00104	/	0.0004	0.0187	/	/
	DA003	118.3832	29.84742	122	15	0.2	2.19	20	7200	正常工况	0.00104	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	118.3833	29.84608	122	40	0.8	7.18	120	7200	正常工况	/	/	0.1175	/	0.3542	0.6375	/	/
	DA005	118.3835	29.84548	122	15	0.3	13.75	20	7200	正常工况	0.0038	/	/	/	0.00007	0.0000039	/	/
	DA006	118.3836	29.84663	122	15	0.3	3.93	20	3600	正常工况	/	/	0.0143	/	/	/	/	/
黄山普米特新材料有限公司	DA001	118.36393	29.82534	157	15	0.2	26.53	20	7200	正常工况	0.0062	/	0.00199	/	/	/	/	/
	DA002	118.36404	29.82580	154	20	0.3	15.72	60	1500	正常工况	0.0103	/	0.005	/	/	/	0.0373	0.1746
	DA003	118.36334	29.82542	150	15	0.2	17.68	20	600	正常工况	0.0026	/	0.0062	/	/	/	/	/
	DA004	118.36371	29.82518	156	15	0.2	17.68	20	7200	正常工况	/	/	0.0228	/	/	/	/	/

单位名称	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量m³/h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X（东经）	Y（北纬）								非甲烷总烃	丙酮	PM ₁₀	苯乙烯	氨	硫化氢	SO ₂	NO ₂
	DA005	118.36391	29.82577	153	25	0.8	11.05	60	2500	正常工况	/	/	0.0168	/	/	/	0.0448	0.2096
	DA006	118.36355	29.82569	150	25	0.8	11.05	60	2500	正常工况	/	/	0.0168	/	/	/	0.0448	0.2096
	DA007	118.36372	29.82554	153	15	0.8	7.86	20	8760	正常工况	0.1065	/	/	/	/	/	/	/
	DA008	118.36288	29.82571	144	15	0.2	15.72	20	7200	正常工况	0.00125	/	/	/	0.00027	0.00016	/	/
安徽泰达新材料股份有限公司	DA001	118.3645	29.82642	136	35	1.0	10.25	20	7200	正常工况	/	/	0.147	/	/	/	0.042	0.880
	DA002	118.3625	29.82675	137	26	0.4	11.62	60	7200	正常工况	0.024	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	118.3639	29.82674	136	26	1.0	9.63	20	7200	正常工况	0.449	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	118.3637	29.82668	135	15	0.3	11.86	20	7200	正常工况	/	/	0.121	/	/	/	/	/
	DA005	118.3631	29.82628	136	15	0.3	11.86	20	7200	正常工况	0.011	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-9 已批复的在建、拟建污染源面源参数表

单位名称	名称	面源起点坐标/°		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	污染物排放速率/（kg/h）						
		X（东经）	Y（北纬）								TSP	非甲烷总烃	苯乙烯	丙酮	氨	硫化氢	
黄山怡凯新材料有限公司	三车间	118.3584552	29.8341310	128	41	17	-30	8	6000	正常工况	/	0.0251	/	/	/	/	/
安徽万超高分子化工有限公司	生产车间	118.3742963	29.8459328	131	66	30	70	8	2400	正常工况	/	0.024	/	/	/	/	/
	危废库	118.374607	29.846447	131	6	5	70	3	7200	正常工况	/	0.0014	/	/	/	/	/
	污水处理站	118.3744626	29.8461634	131	10	5	70	8	7200	正常工况	/	0.0022	/	/	/	/	/
黄山金石木塑料科技有限公司	生产车间	118.3475620	29.831808	134	40	19	30	12	7200	正常工况	0.008	0.001	/	/	/	/	/
鼎力新材料	生产车间	118.3709116	29.8421821	143	58	25	153	12	7200	正常工况	0.0069	0.19	/	/	/	/	/
	罐区	118.3721413	29.8418611	143	41	34	153	8	7200	正常工况	/	0.006	/	/	/	/	/
	污水处理站	118.3721413	29.8418611	143	25	18	0	1	7200	正常工况	/	/	/	/	0.004	0.003	/
锦峰公司	生产车间	118.367418	29.833171	135	52.4	17	134	22	7200	正常工况	0.1994	0.095	/	/	/	/	/
	生产车间	118.367836	29.833334	135	20.9	17	46	11	5280	正常工况	0.233	/	/	/	/	/	/
黄山中泽新材料有限公司	1#车间	118.37088	29.831961	156	46.4	30.2	-30	15	7200	正常工况	0.033	0.54	/	/	/	/	/
	2#车间	118.37113	29.832226	157	46.2	17.8	-30	15	7200	正常工况	0.053	0.139	/	/	/	/	/
	危废仓库	118.37096	29.831649	163	23.8	10.5	-30	8	7200	正常工况	/	0.0017	/	/	/	/	/
	罐区	118.37030	29.830937	158	38.7	20.4	-30	7.85	8760	正常工况	/	0.0016	/	/	/	/	/
华惠科技有限公司	合成车间三	141	28	168	75	23.4	-15	12	7200	正常工况	0.0004	0.0778	/	/	/	/	/
	副产盐加工车间	70	48	180	30	20	-15	12	3600	正常工况	/	/	/	/	/	/	/
	干燥包装车间	116	15	175	20	25	-15	12	3600	正常工况	0.0311	0.0904	/	/	/	/	/
	污水站	61	17	179	20	30	-15	8	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0067	0.0040	/
	危废库	69	73	180	20	10	-15	12	7200	正常工况	/	0.0236	/	/	/	/	/
	扩建原料罐区	128	122	174	44	28	-15	8	7200	正常工况	/	/	/	/	/	/	/

单位名称	名称	面源起点坐标/°		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	污染物排放速率/（kg/h）					硫化氢
		X（东经）	Y（北纬）								TSP	非甲烷总烃	苯乙烯	丙酮	氨	
	酸罐区	51	43	180	18	14	-15	8	7200	正常工况	/	/	/	/	/	/
新远新地块项目	1#车间	118.360277	29.8315878	139	62.5	26.5	-30	12	7200	正常工况	0.0454	0.0513	/	/	/	/
	2#车间	118.360175	29.830954	143	62.5	26.5	-30	12	7200	正常工况	/	0.085	/	/	/	/
	甲醛装置	118.360862	29.830852	143	62.5	26.5	-30	12	7200	正常工况	/	0.2807	/	/	/	/
	三效蒸发装置	118.360572	29.831008	138	74.5	16.8	6	6	7200	正常工况	/	0.1822	/	/	/	/
	污水处理装置	118.360943	29.830777	142	159.3	11.2	3.5	3.5	7200	正常工况	/	0.1308	/	/	/	/
美邦（黄山）胶业有限公司	现有甲类车间	118.361089	29.83233	140.9	24	16	-20	25	7200	正常工况	0.0048	0.0441	/	/	/	/
	新建乙类车间	118.361781	29.832122	140.7	23	16	-20	24	7200	正常工况	0.3871	0.0273	/	/	/	/
	新建危废库	118.361588	29.832224	140.9	10	6.8	-20	8	8760	正常工况	/	0.0001	/	/	/	/
	新建罐区	118.361335	29.83188	140.9	23	12	-20	1.0	8760	正常工况	/	0.0028	/	/	/	/
黄山市泓翔科技有限公司	1#生产车间	118.366363	29.833872	143	107	24	134.1	8	7200	正常工况	/	0.081	/	/		/
	危废间	118.3656585	29.8345946	139	7.2	7	134.1	8	7200	正常工况	/	0.00014	/	/	/	/
黄山尚傅科技有限公司	现有甲类车间	118.36693	29.83307	149	52	17	144.5	22	7200	正常工况	/	0.0411	/	/	/	/
	新建丙类车间	118.36601	29.83303	149	75	31	41.5	15	7200	正常工况	0.2097	0.2862	/	/	/	/
	新建罐区	118.36626	29.83273	149	31	10	144.5	5	8760	正常工况	/	0.0004	/	/	/	/
	新建危废间	118.36669	29.83252	149	5	5	144.5	5	8760	正常工况	/	0.0002	/	/	/	/
黄山市博恩科技有限公司	生产车间	118.3852	29.8491	119	25.2	9.5	75	7	7200	正常工况	/	0.0498	/	/	/	/
	危废库	118.385	29.8489	119	10	5	75	4	7200	正常工况	/	0.0008	/	/	/	/
	罐区	118.3844	29.8487	119	16.9	11.4	75	4	7200	正常工况	/	0.0008	/	/	/	/
	污水处理区	118.3849	29.8488	119	8	4	75	12	7200	正常工况	/	/	/	/	0.00078	0.0001
黄山科宏香料股份有限公司	二车间	118.37328	29.84346	146	34	18	-30	9.5	7200	正常工况	/	0.072	/	/	/	/
	三车间	118.37274	29.84325	146	34	18	-30	9.5	7200	正常工况	/	0.026	/	0.0014	/	/
	四车间	118.37313	29.84258	146	34	18	-30	9.5	7200	正常工况	/	0.059	/	/	/	/
	五车间	118.37363	29.84235	146	34	18	-30	9.5	7200	正常工况	/	0.061	/	/	/	/
	八车间	118.37410	29.84265	146	37	18	-30	9.5	7200	正常工况	/	0.026	/	/	/	/
黄山圣创嘉新材料科技有限公司	生产车间	118.3627382	29.83506	143	39	20	-15	8	7200	正常工况	0.0257	0.0406	/	/	/	/
	罐区	118.36323	29.83507	145	19	19	-5	8	7200	正常工况	/	0.0009	/	/	/	/
	危废仓库	118.36347	29.83478	145	7	6	-15	4	7200	正常工况	/	0.00007	/	/	/	/
	污水处理系统	118.36282	29.83539	20	4	10	-5	4	7200	正常工况	/	0.000064	/	/	0.0009	0.00002
安徽正杰科技有限公司	生产车间	118.38329	29.84656	118	54.25	53	-15	22	7200	正常工况	0.1412	0.1599	/	/	/	/
	罐区	118.38311	29.84697	118	53	32	-15	10	7200	正常工况	/	0.0002	/	/	/	/
	危废间	118.38373	29.84549	120	8.3	12	-15	8	7200	正常工况	/	0.0002	/	/	/	/
	污水处理站	118.38335	29.84543	120	63	30	-15	4	7200	正常工况	/	0.0107	/	/	0.00004	0.000000694
黄山普米特新材料有	现有膜处理车	118.36405	29.82526	159	29	21	-10	10.5	7200	正常	0.00012	0.000005	/	/	/	/

单位名称	名称	面源起点坐标/°		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	污染物排放速率/（kg/h）					
		X（东经）	Y（北纬）								TSP	非甲烷总烃	苯乙烯	丙酮	氨	
限公司	间									工况						
	拼混间	118.36335	29.82539	150	24	10	-5	8	7200	正常工况	0.00154	0.00003	/	/	/	/
	GMA 车间	118.36375	29.82538	155	48	18	-5	16.5	7200	正常工况	0.00113	0.0592	/	/	/	/
	新建罐区一	118.36327	29.82562	147	15	8.6	-5	5	8760	正常工况	/	/	/	/	/	/
	新建罐区二	118.36315	29.82558	147	8.5	8.2	-5	5	8760	正常工况	/	0.0017	/	/	/	/
	新建危废间	118.36329	29.82530	150	12	5	-5	8	8760	正常工况	/	0.0001	/	/	/	/
	污水处理站	118.36271	29.82564	143	44	24	-5	4	7200	正常工况	/	0.0003	/	/	0.0001	0.00006
安徽泰达新材料股份有限公司	4#车间	118.36384	29.82691	136	36	30	-5	15	7200	正常工况	0.014	0.370	/	/	/	/
	污水处理站	118.36218	29.82679	135	56	37	-5	5	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0002	0.00014
	储罐区	118.36353	29.82737	137	45	28	-5	10	7200	正常工况	/	0.035	/	/	/	/

交通运输移动源情况：拟建项目所需原料均通过公路使用货车运输至厂区或者客户处。新增交通运输移动源情况如下：

表 5.2-10 受拟建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数			排放量 (kg/a)
			道路类型	平均车速	排放系数 (g/车·km)	
汽车运输	运输车辆主要从厂家将原料运至厂区, 产品从厂区运至周边工厂。附近路段将新增 2 车次/天运输卡车, 每车次行驶距离约为 20km	NO ₂	公路	35km/h	1.3	15.6
		CO	公路	35km/h	8.0	96
		HTC	公路	35km/h	1.6	19.2

(3) 地面气象观测资料调查

本项目位于歙县循环经济园区，根据大气导则要求，AERMOD 地面气象数据选择距离项目最近的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。本次评价收集了黄山市屯溪区 2022 年逐时的风速、风向、总云量和干球温度等地面气象资料。气象数据信息如下：

表 5.2-11 地面观测气象数据信息

地点名称	编号	等级	气象站坐标/°		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
黄山市屯溪区	58531	基准站	118.28	29.72	15014	135	2022 年	风速、风向、总云量和干球温度

通过对年平均温度的月变化、年均风速的月变化、季小时平均风速的日变化、年均风频的月变化、年均风频的季节变化及年均风频等进行了统计分析。

1) 气温

2022 年黄山市月平均温度变化情况见下表 5.2-12 和图 5.2-1。

表 5.2-12 2022 年中心城区月平均温度的变化情况一览表 单位：℃

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(℃)	6.57	5.16	14.69	17.71	20.73	25.86	30.08	31.36	25.55	18.79	16.46	4.96

从上表可知，全年平均气温为 18.16℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 8 月温度最高，平均为 31.36℃，12 月温度最低，平均为 4.96℃。

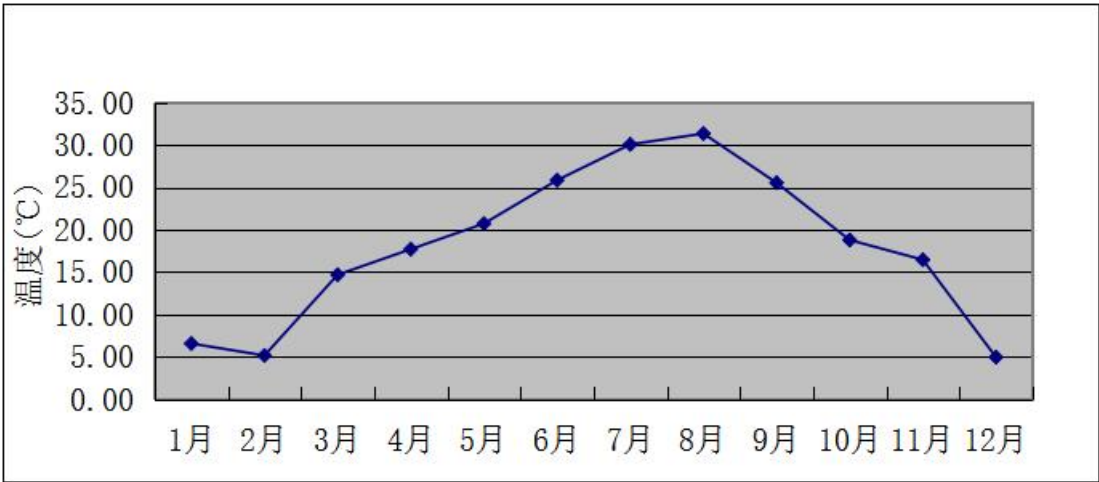


图 5.2-1 2022 年黄山市月平均温度的变化曲线图

2) 风速

2022 年黄山市月平均风速变化统计见表 5.2-13 和图 5.2-2。

表 5.2-13 2022 年黄山市月平均风速变化情况 单位：m/s

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)	1.08	1.27	1.40	1.40	1.23	1.45	1.58	1.66	1.62	1.66	1.44	1.23

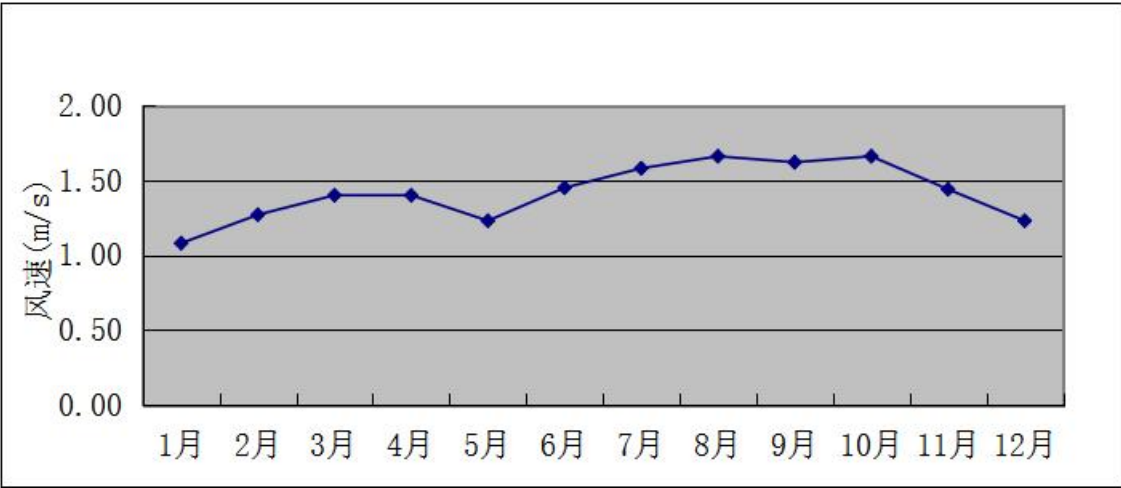


图 5.2-2 2022 年黄山市月平均风速变化曲线图

由表 5.2-13 和图 5.2-2 可以看出，该区域地面各月风速变化较为规律，一年中以 3、4、7、8、9 月份风速最大，12、1 月份风速最小。

黄山市 2022 年季小时平均风速的变化见表 5.2-14 和图 5.2-3。

表 5.2-14 季小时平均风速的变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.07	1.05	1.12	1.09	1.02	1.09	1.14	1.07	1.29	1.38	1.55	1.68
夏季	1.05	1.14	1.01	1.08	0.99	1.03	0.86	1.05	1.27	1.61	1.96	2.27
秋季	1.25	1.28	1.23	1.21	1.05	1.12	1.13	1.19	1.30	1.60	1.86	1.96
冬季	0.99	0.94	0.97	0.96	0.95	1.05	1.10	1.04	1.12	1.23	1.36	1.47
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.65	1.81	1.87	1.84	1.76	1.58	1.42	1.34	1.19	1.08	1.12	1.01
夏季	2.34	2.50	2.60	2.52	2.24	2.08	1.57	1.46	1.33	1.22	1.25	1.07
秋季	2.08	2.15	2.13	2.12	2.09	1.96	1.87	1.60	1.55	1.39	1.31	1.36
冬季	1.48	1.53	1.55	1.51	1.35	1.29	1.34	1.15	1.05	1.08	1.05	1.00

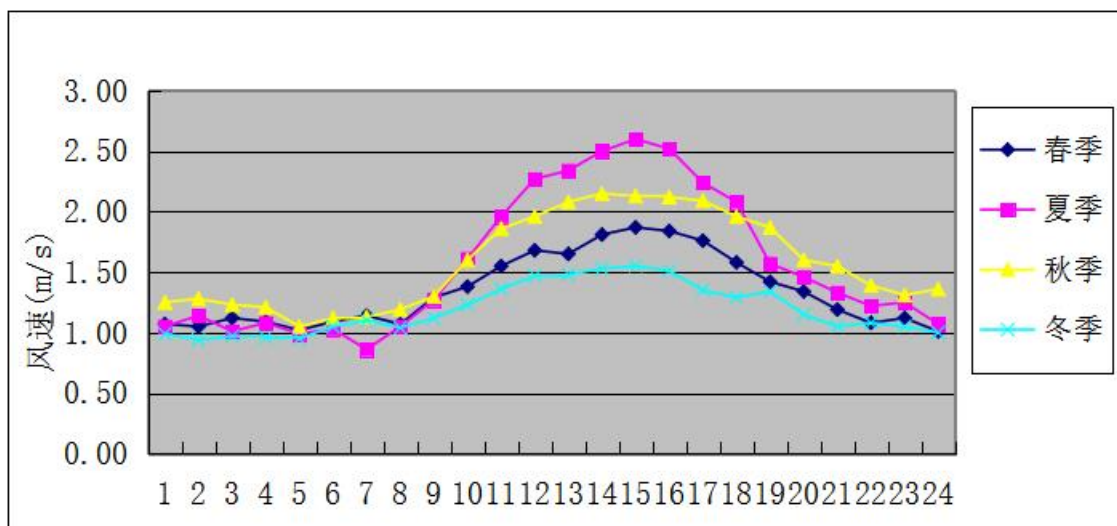


图 5.2-3 季小时平均风速的变化曲线图

3) 风向和风频

2022 年月均风频的变化情况见表 5.2-13，季均风频变化及年均风频变化见表 5.2-14。由表 5.2-15、5.2-16 绘出年风向频率玫瑰图（见图 5.2-4）。

由表 5.2-15、5.2-16 和图 5.2-4 所示，评价区全年主导风向为东北（NE）风，其风频在 11.21%，其次是西南偏南（SSW）风，其年频率为 10.96%，该区域年静风频率为 6.58%，冬季静风频率相对较高，为 9.81%。

同时根据大气导则【8.5.2.1】持续静小风统计结果：

2022 年存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时为 5(h)，小于 72h，且静风频率（小于 0.2m/s ）为 6.58%，因此无需采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

表 5.2-15 2022 年均月风频的变化统计表 单位：%

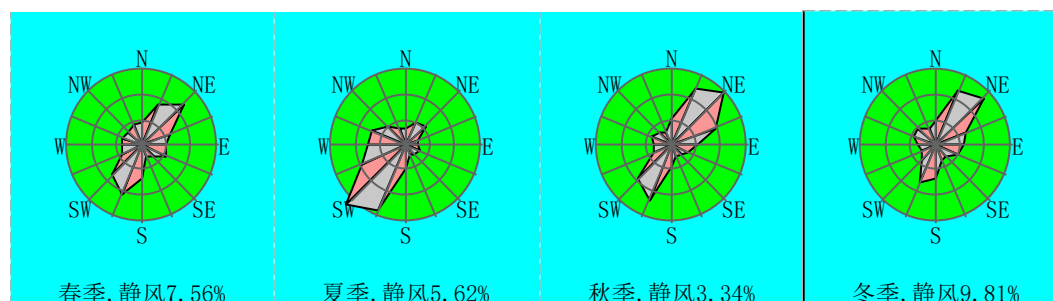
风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C (小于 0.2m/s)
一月	5.38	9.27	12.50	7.39	6.32	5.24	3.36	2.02	5.38	6.85	4.03	2.82	3.23	4.30	5.65	4.17	12.10
二月	5.21	11.76	16.67	7.59	5.06	5.36	2.23	3.13	4.46	6.70	4.61	2.53	2.53	3.72	4.17	3.87	10.42
三月	4.84	9.81	11.56	7.93	5.65	6.45	3.23	1.88	7.26	8.74	5.24	3.36	3.09	4.30	3.90	4.70	8.06
四月	3.47	7.64	14.31	6.25	4.86	3.61	2.36	2.64	6.39	11.81	7.92	4.31	3.89	4.17	3.89	4.86	7.64
五月	4.70	8.47	9.14	4.17	4.03	5.78	4.03	2.28	6.18	11.29	11.42	4.97	4.97	3.76	3.63	4.17	6.99
六月	5.69	5.28	6.39	3.06	3.47	5.14	3.75	2.08	5.97	11.67	13.33	6.11	4.44	4.31	5.69	4.86	8.75
七月	2.15	2.42	2.55	2.02	1.21	1.75	1.34	2.02	5.11	15.59	18.55	10.62	9.68	9.68	5.65	2.82	6.85
八月	2.15	7.39	7.66	3.09	2.82	2.28	2.15	1.48	2.96	14.38	17.61	11.29	8.60	7.66	4.03	3.09	1.34
九月	5.69	14.17	14.44	7.92	4.31	3.19	2.22	1.67	2.92	9.58	10.56	5.42	4.58	4.31	4.17	2.92	1.94
十月	5.24	9.68	17.61	10.48	5.24	2.96	2.15	1.21	2.82	16.94	10.62	2.96	1.61	3.36	2.69	1.48	2.96
十一月	4.44	12.08	11.94	9.17	5.56	4.03	3.19	4.72	6.25	7.92	6.67	2.64	4.17	4.86	3.61	3.61	5.14
十二月	4.30	14.11	10.35	4.44	5.51	3.36	2.96	4.44	9.14	9.54	3.63	3.63	4.30	6.05	4.97	2.28	6.99

表 5.2-16 2022 年季均风频及年均风频统计表

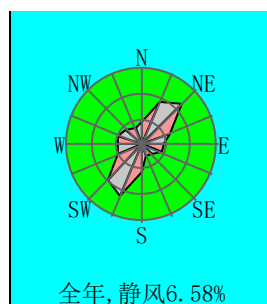
风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C (小于 0.2m/s)
春季	4.35	8.65	11.64	6.11	4.85	5.30	3.22	2.26	6.61	10.60	8.20	4.21	3.99	4.08	3.80	4.57	7.56
夏季	3.31	5.03	5.53	2.72	2.49	3.03	2.40	1.86	4.66	13.90	16.53	9.38	7.61	7.25	5.12	3.58	5.62
秋季	5.13	11.95	14.70	9.20	5.04	3.39	2.52	2.52	3.98	11.54	9.29	3.66	3.43	4.17	3.48	2.66	3.34
冬季	4.95	11.71	13.06	6.44	5.65	4.63	2.87	3.19	6.39	7.73	4.07	3.01	3.38	4.72	4.95	3.43	9.81
全年	4.43	9.32	11.21	6.11	4.50	4.09	2.75	2.45	5.41	10.96	9.55	5.08	4.61	5.06	4.34	3.56	6.58



图 5.2-4 2022 年黄山市中心城区月风向频率玫瑰图 (静风指风速小于 0.2m/s)



续图 5.2-5 2022 年黄山市中心城区季风向频率玫瑰图 (静风指风速小于 0.2m/s)



续图 5.2-6 2022 年黄山市中心城区年均风向频率玫瑰图 (静风指风速小于 0.2m/s)

(4) 高空气象数据

高空气象数据选择一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。本次大气预测所用的高空数据采用 2022 年大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，计算中心点为北纬 29.90，东经 118.27，平均海拔 135m，距离项目 11.52km。

模式计算过程把全国划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。

表 5.2-17 高空观测气象数据信息

气象数据名称	气象数据编号	气象站坐标/°		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
高空模拟气象数据	999999	118.27	29.90	11519	135	2022 年	气压、离地高度、干球温度

(5) 地形数据

预测区域平均海拔为 100~400m 之间，地形数据文件来自于：
<http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90×90m。项目周边地形图如下：

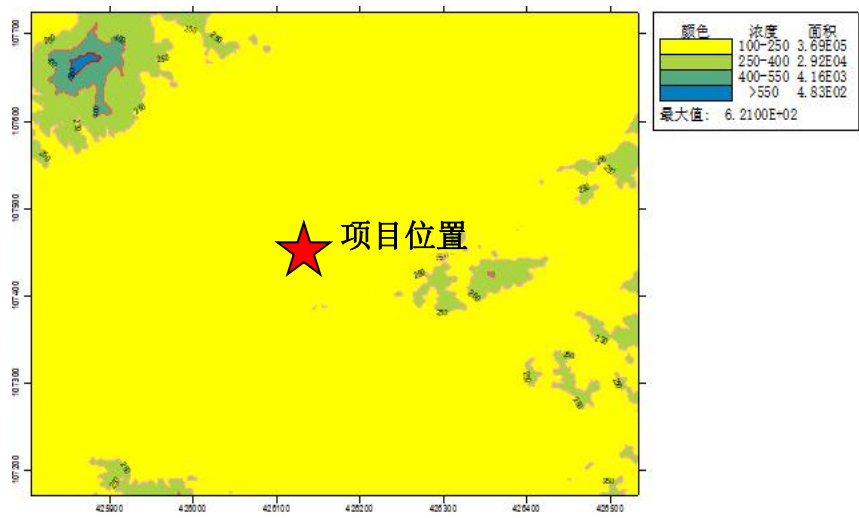


图 5.2-7 项目周边地形高程图

(6) 预测因子

根据工程对分析结果，本项目拟采用 AERMOD 模式对项目排放废气中的 PM₁₀、TSP、非甲烷总烃、SO₂、NO₂ 做进一步预测分析。

(7) 计算点的设置

本次评价中背景坐标采用通用横轴墨卡托投影坐标系（UTM），计算点有二种，分别为预测范围内的网格点和环境空气保护目标点。

评价区域的网格点设置为：以本项目厂区为中心，边框为5km的范围，网格间距为100×100m，共计2732个网格点。

(8) 环境空气保护目标

预测采用5.0×5.0km底图，环境空气敏感目标分布如表1.9-2，以项目厂区西南角为坐标原点。

5.2.3 预测内容和预测情景

本项目评价预测内容和预测情景如下：

1、项目正常排放条件下，环境空气保护目标（26个）和网格点（2732个）主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标（26个）和网格点（2732个）主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。项目评价范围内存在其他排放同类污染物的在建和拟建项目，应叠加在建和拟建项目的环境影响；

3、项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标（26个）和网格点（2732个）主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

表 5.2-18 设定的预测情景组合

评价对象	污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	本项目	PM ₁₀ 、TSP、NO _x	正常排放	日均浓度 年均浓度	最大浓度占标率
		非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、氨、硫化氢		1h 浓度	最大浓度占标率
	本项目+其它在建、拟建污染源-替代污染源	PM ₁₀ 、TSP、NO _x	正常排放	日均浓度 年均浓度	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
		非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮		1 小时浓度	叠加环境质量现状浓度后的达标情况
	本项目	PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

5.2.4 预测结果

本项目废气排放进一步预测结果如下：

表 5.2-19 本项目污染源贡献质量浓度预测结果表-日均 (PM₁₀)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	建祥山庄	24 小时	0.0682	220729	0.05	达标
	永华御园	24 小时	0.0623	220729	0.04	达标
	黄山公馆	24 小时	0.0625	220729	0.04	达标
	阳光嘉园	24 小时	0.0628	220729	0.04	达标
	芭蕉坦	24 小时	0.0769	220729	0.05	达标
	上路口	24 小时	0.0409	220213	0.03	达标
	塌田村	24 小时	0.0283	220425	0.02	达标
	下路口	24 小时	0.0521	220425	0.03	达标
	梅村	24 小时	0.0394	220605	0.03	达标
	甸川	24 小时	0.0475	220813	0.03	达标
	西村	24 小时	0.0412	220813	0.03	达标
	西王村	24 小时	0.0248	220813	0.02	达标
	浩村	24 小时	0.0388	221109	0.03	达标
	牌边	24 小时	0.0598	220813	0.04	达标
	经槐	24 小时	0.0513	220426	0.03	达标
	郑村	24 小时	0.0505	220823	0.03	达标
	滨江花园	24 小时	0.0627	220823	0.04	达标
	冷水铺	24 小时	0.0636	220821	0.04	达标
	下市	24 小时	0.0673	220830	0.04	达标
	向果村	24 小时	0.0844	220823	0.06	达标
	潭渡村	24 小时	0.0364	221108	0.02	达标
	古溪村	24 小时	0.0414	220821	0.03	达标
	御景江南	24 小时	0.0447	220821	0.03	达标
	西子名苑小区	24 小时	0.0546	220821	0.04	达标
	山坑村	24 小时	0.0748	220812	0.05	达标
	查坑	24 小时	0.1106	220818	0.07	达标
	里光山	24 小时	0.2639	220729	0.18	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	4.1709	220721	2.78	达标

表 5.2-20 本项目污染源贡献质量浓度预测结果表-年均 (PM₁₀)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	建祥山庄	24 小时	0.0066	平均值	0.01	达标
	永华御园	24 小时	0.0055	平均值	0.01	达标
	黄山公馆	24 小时	0.0054	平均值	0.01	达标

	阳光嘉园	24 小时	0.0055	平均值	0.01	达标
	芭蕉坦	24 小时	0.0072	平均值	0.01	达标
	上路口	24 小时	0.0038	平均值	0.01	达标
	塌田村	24 小时	0.0026	平均值	0.00	达标
	下路口	24 小时	0.0039	平均值	0.01	达标
	梅村	24 小时	0.0031	平均值	0.00	达标
	甸川	24 小时	0.0023	平均值	0.00	达标
	西村	24 小时	0.0016	平均值	0.00	达标
	西王村	24 小时	0.0016	平均值	0.00	达标
	浩村	24 小时	0.0035	平均值	0.01	达标
	牌边	24 小时	0.0054	平均值	0.01	达标
	经槐	24 小时	0.0034	平均值	0.00	达标
	郑村	24 小时	0.0050	平均值	0.01	达标
	滨江花园	24 小时	0.0060	平均值	0.01	达标
	冷水铺	24 小时	0.0059	平均值	0.01	达标
	下市	24 小时	0.0090	平均值	0.01	达标
	向果村	24 小时	0.0084	平均值	0.01	达标
	潭渡村	24 小时	0.0040	平均值	0.01	达标
	古溪村	24 小时	0.0036	平均值	0.01	达标
	御景江南	24 小时	0.0032	平均值	0.00	达标
	西子名苑小区	24 小时	0.0042	平均值	0.01	达标
	山坑村	24 小时	0.0053	平均值	0.01	达标
	查坑	24 小时	0.0159	平均值	0.02	达标
	里光山	24 小时	0.0357	平均值	0.05	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	0.1523	平均值	0.22	达标

从上表可知，本项目正常排放的 PM_{10} 最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的 PM_{10} 落地浓度等值线分布图如下：

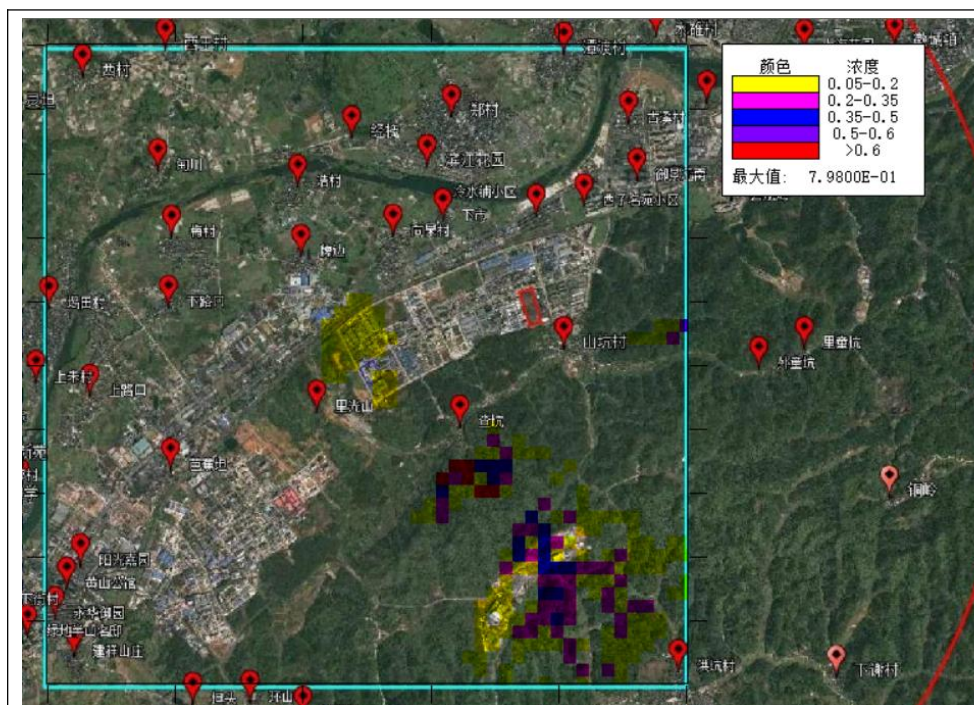


图 5.2-8 正常工况 PM_{10} 日均落地浓度分布等值线 (单位: $\mu g/m^3$)

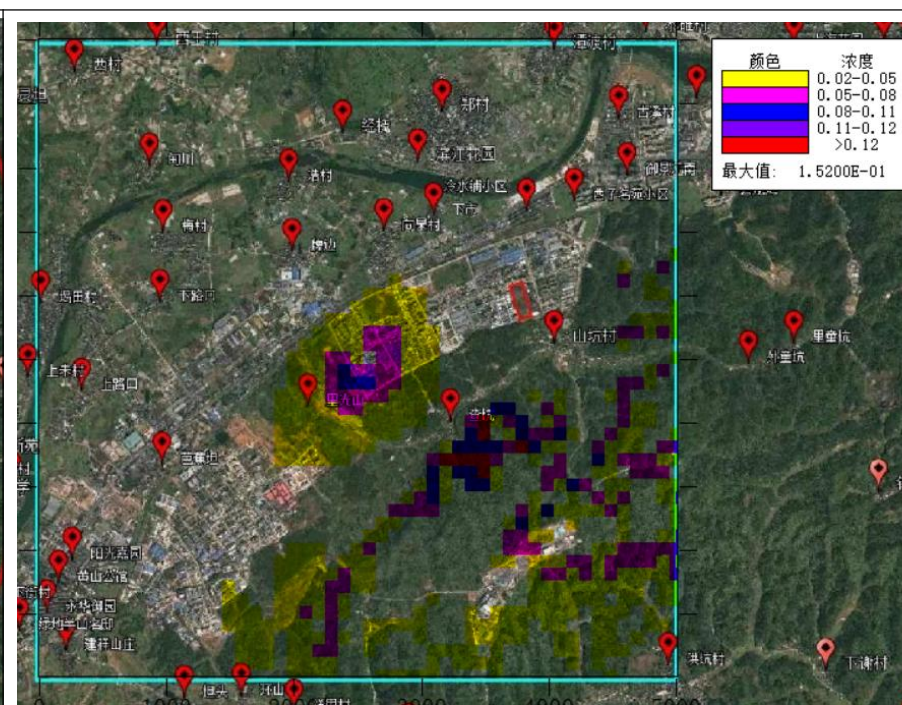


图 5.2-9 正常工况 PM_{10} 年均落地浓度分布等值线 (单位: $\mu g/m^3$)

叠加在建+拟建污染源-“以新带老”替代污染源和现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-21 叠加后环境质量浓度预测结果表-日均 (PM₁₀)

污 染 物	预测点	平均时段	本项目+在建+拟建-“以新带老”替代项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	建祥山庄	24 小时	0.0682	1.53	66.0000	66.0682	44.05	达标
	永华御园	24 小时	0.0623	0.99	66.0000	66.0623	44.04	达标
	黄山公馆	24 小时	0.0625	0.66	66.0000	66.0625	44.04	达标
	阳光嘉园	24 小时	0.0628	0.59	66.0000	66.0628	44.04	达标
	芭蕉坦	24 小时	0.0769	0.83	66.0000	66.0769	44.05	达标
	上路口	24 小时	0.0409	0.35	66.0000	66.0409	44.03	达标
	竭田村	24 小时	0.0283	0.29	66.0000	66.0283	44.02	达标
	下路口	24 小时	0.0521	0.57	66.0000	66.0521	44.03	达标
	梅村	24 小时	0.0394	0.52	66.0000	66.0394	44.03	达标
	甸川	24 小时	0.0475	0.57	66.0000	66.0475	44.03	达标
	西村	24 小时	0.0412	0.39	66.0000	66.0412	44.03	达标
	西王村	24 小时	0.0248	0.50	66.0000	66.0248	44.02	达标
	浩村	24 小时	0.0388	0.64	66.0000	66.0388	44.03	达标
	牌边	24 小时	0.0598	0.76	66.0000	66.0598	44.04	达标
	经槐	24 小时	0.0513	0.74	66.0000	66.0513	44.03	达标
	郑村	24 小时	0.0505	0.78	66.0000	66.0505	44.03	达标
	滨江花园	24 小时	0.0627	0.81	66.0000	66.0627	44.04	达标
	冷水铺	24 小时	0.0636	0.95	66.0000	66.0636	44.04	达标
	下市	24 小时	0.0673	1.15	66.0000	66.0673	44.04	达标
	向果村	24 小时	0.0844	0.83	66.0000	66.0844	44.06	达标
	潭渡村	24 小时	0.0364	1.12	66.0000	66.0364	44.02	达标
	古溪村	24 小时	0.0414	0.93	66.0000	66.0414	44.03	达标
	御景江南	24 小时	0.0447	0.76	66.0000	66.0447	44.03	达标
	西子名苑小区	24 小时	0.0546	0.94	66.0000	66.0546	44.04	达标
	山坑村	24 小时	0.0748	1.09	66.0000	66.0748	44.05	达标
	查坑	24 小时	0.1106	1.18	66.0000	66.1106	44.07	达标
	里光山	24 小时	0.2639	1.08	66.0000	66.2639	44.18	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	4.1709	15.39	66.0000	70.1709	46.78	达标

表 5.2-22 叠加后环境质量浓度预测结果表-年均 (PM₁₀)

污 染 物	预测点	平均时段	本项目+在建+ 拟建-“以新带 老”替代项目 贡献值/ (μg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (μg/m ³)	叠加后浓 度/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
PM ₁₀	建祥山庄	年均	0.3290	0.47	33.0000	33.3290	47.61	达标
	永华御园	年均	0.2329	0.33	33.0000	33.2329	47.48	达标
	黄山公馆	年均	0.2181	0.31	33.0000	33.2181	47.45	达标
	阳光嘉园	年均	0.2066	0.30	33.0000	33.2066	47.44	达标
	芭蕉坦	年均	0.2201	0.31	33.0000	33.2202	47.46	达标
	上路口	年均	0.0798	0.11	33.0000	33.0798	47.26	达标
	塌田村	年均	0.0555	0.08	33.0000	33.0555	47.22	达标
	下路口	年均	0.0932	0.13	33.0000	33.0932	47.28	达标
	梅村	年均	0.0862	0.12	33.0000	33.0863	47.27	达标
	甸川	年均	0.0739	0.11	33.0000	33.0739	47.25	达标
	西村	年均	0.0503	0.07	33.0000	33.0503	47.21	达标
	西王村	年均	0.0685	0.10	33.0000	33.0685	47.24	达标
	浩村	年均	0.1486	0.21	33.0000	33.1486	47.36	达标
	牌边	年均	0.1883	0.27	33.0000	33.1884	47.41	达标
	经槐	年均	0.1706	0.24	33.0000	33.1706	47.39	达标
	郑村	年均	0.1828	0.26	33.0000	33.1828	47.40	达标
	滨江花园	年均	0.1950	0.28	33.0000	33.1950	47.42	达标
	冷水铺	年均	0.1757	0.25	33.0000	33.1757	47.39	达标
	下市	年均	0.2186	0.31	33.0000	33.2186	47.46	达标
	向果村	年均	0.2140	0.31	33.0000	33.2140	47.45	达标
	潭渡村	年均	0.1800	0.26	33.0000	33.1800	47.40	达标
	古溪村	年均	0.1467	0.21	33.0000	33.1467	47.35	达标
	御景江南	年均	0.1330	0.19	33.0000	33.1330	47.33	达标
	西子名苑小区	年均	0.1533	0.22	33.0000	33.1533	47.36	达标
	山坑村	年均	0.1309	0.19	33.0000	33.1309	47.33	达标
	查坑	年均	0.1675	0.24	33.0000	33.1675	47.38	达标
	里光山	年均	0.3549	0.51	33.0000	33.3549	47.65	达标
	区域最大落地 浓度	年均	3.4931	4.99	33.0000	36.4913	52.13	达标

从上表可知，本项目+在建+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 PM_{10} 最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。

叠加背景值后，本项目+在建+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 PM_{10} 落地浓度分布图如下：

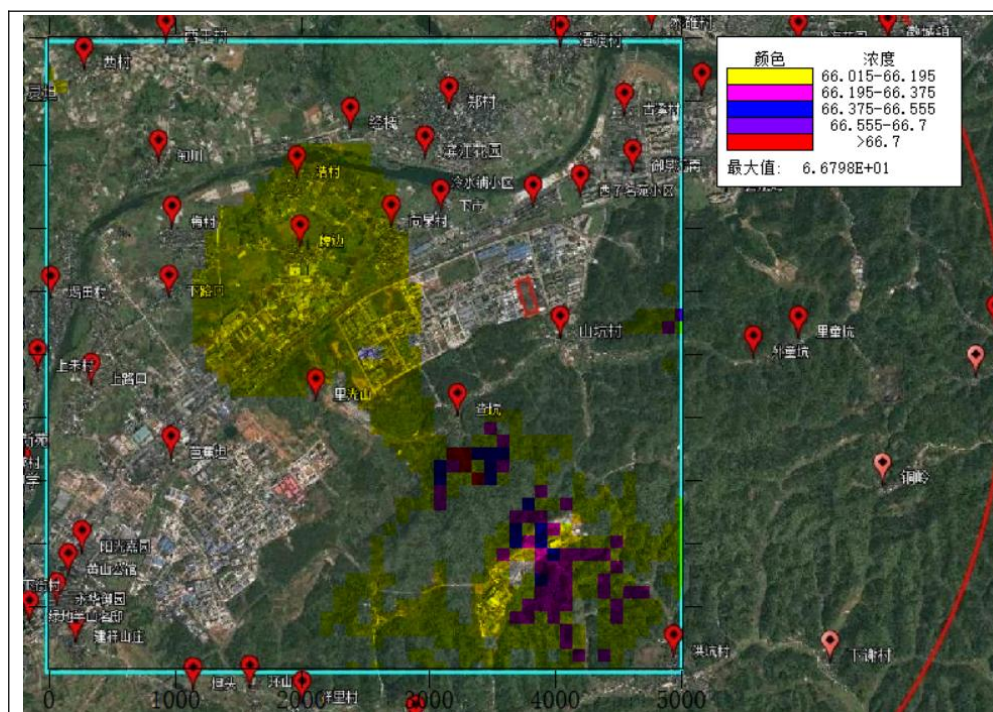


图 5.2-10 本项目+在建+拟建-替代项目 PM_{10} 日均落地浓度叠加背景值后分布等值线（单位： ug/m^3 ）

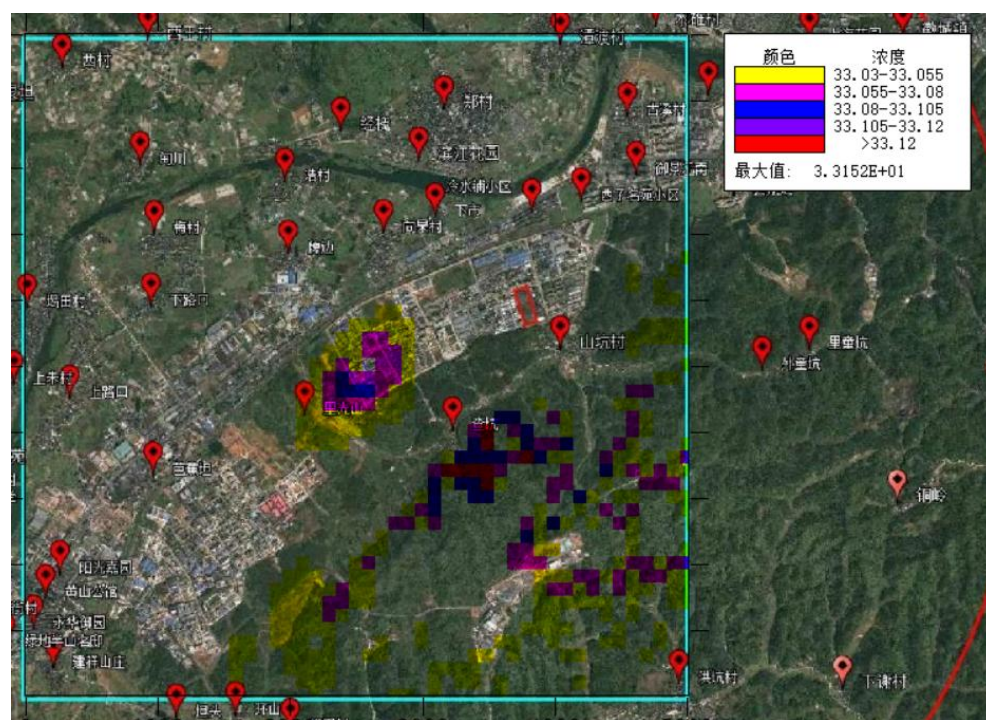


图 5.2-11 本项目+在建+拟建-替代项目正常工况 PM_{10} 年均落地浓度叠加背景值后分布等值线图（单位： ug/m^3 ）

表 5.2-23 本项目贡献质量浓度预测结果表-日均 (TSP)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	建祥山庄	24 小时	0.0118	220729	0.00	达标
	永华御园	24 小时	0.0105	220729	0.00	达标
	黄山公馆	24 小时	0.0094	220729	0.00	达标
	阳光嘉园	24 小时	0.0084	220729	0.00	达标
	芭蕉坦	24 小时	0.0086	220729	0.00	达标
	上路口	24 小时	0.0074	220213	0.00	达标
	竭田村	24 小时	0.0053	220204	0.00	达标
	下路口	24 小时	0.0099	220425	0.00	达标
	梅村	24 小时	0.0102	220101	0.00	达标
	甸川	24 小时	0.0092	220101	0.00	达标
	西村	24 小时	0.0063	220531	0.00	达标
	西王村	24 小时	0.0053	221208	0.00	达标
	浩村	24 小时	0.0096	221227	0.00	达标
	牌边	24 小时	0.0144	221227	0.00	达标
	经槐	24 小时	0.0132	220426	0.00	达标
	郑村	24 小时	0.0091	220324	0.00	达标
	滨江花园	24 小时	0.0104	220324	0.00	达标
	冷水铺	24 小时	0.0103	221119	0.00	达标
	下市	24 小时	0.0116	221025	0.00	达标
	向杲村	24 小时	0.0149	220823	0.00	达标
	潭渡村	24 小时	0.0085	221119	0.00	达标
	古溪村	24 小时	0.0080	221119	0.00	达标
	御景江南	24 小时	0.0056	220821	0.00	达标
	西子名苑小区	24 小时	0.0073	220821	0.00	达标
	山坑村	24 小时	0.0101	220812	0.00	达标
	查坑	24 小时	0.0203	220211	0.01	达标
	里光山	24 小时	0.0458	220729	0.02	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	0.2383	220213	0.08	达标

表 5.2-24 本项目贡献质量浓度预测结果表-年均 (TSP)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	建祥山庄	年均	0.0006	年均值	0.00	达标
	永华御园	年均	0.0005	年均值	0.00	达标
	黄山公馆	年均	0.0006	年均值	0.00	达标
	阳光嘉园	年均	0.0006	年均值	0.00	达标
	芭蕉坦	年均	0.0008	年均值	0.00	达标
	上路口	年均	0.0005	年均值	0.00	达标
	竭田村	年均	0.0003	年均值	0.00	达标
	下路口	年均	0.0005	年均值	0.00	达标
	梅村	年均	0.0004	年均值	0.00	达标
	甸川	年均	0.0004	年均值	0.00	达标

	西村	年均	0.0003	年均值	0.00	达标
	西王村	年均	0.0002	年均值	0.00	达标
	浩村	年均	0.0004	年均值	0.00	达标
	牌边	年均	0.0007	年均值	0.00	达标
	经槐	年均	0.0004	年均值	0.00	达标
	郑村	年均	0.0007	年均值	0.00	达标
	滨江花园	年均	0.0009	年均值	0.00	达标
	冷水铺	年均	0.0007	年均值	0.00	达标
	下市	年均	0.0015	年均值	0.00	达标
	向果村	年均	0.0012	年均值	0.00	达标
	潭渡村	年均	0.0006	年均值	0.00	达标
	古溪村	年均	0.0004	年均值	0.00	达标
	御景江南	年均	0.0004	年均值	0.00	达标
	西子名苑小区	年均	0.0005	年均值	0.00	达标
	山坑村	年均	0.0007	年均值	0.00	达标
	查坑	年均	0.0019	年均值	0.00	达标
	里光山	年均	0.0047	年均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.0487	年均值	0.02	达标

从上表可知，本项目正常排放的 TSP 最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的 TSP 落地浓度等值线分布图如下：

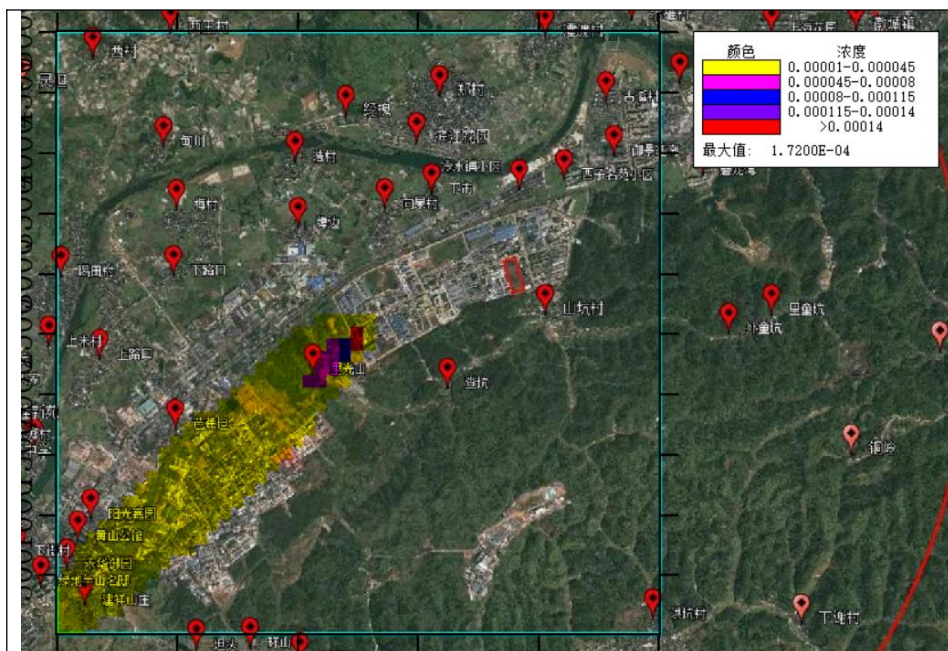


图 5.2-12 正常工况 TSP 日均落地浓度分布等值线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

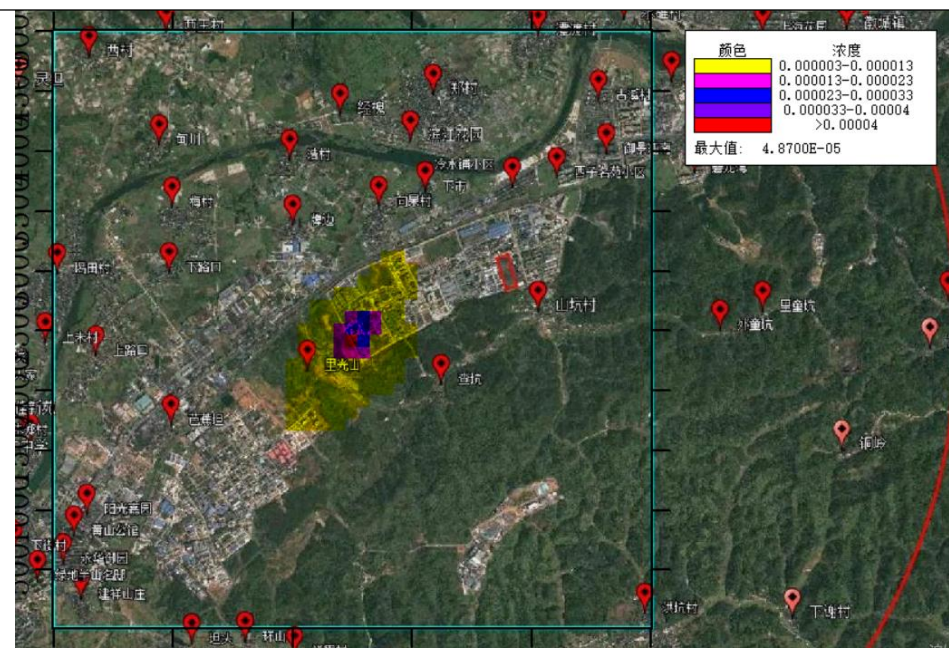


图 5.2-13 正常工况 TSP 年均落地浓度分布等值线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代 TSP 排放叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-25 叠加后环境质量浓度预测结果表-日均（TSP）

污 染 物	预 测 点	平 均 时 段	本 项 目 + 在 建 + 拟 建 - “ 以 新 带 老 ” 替 代 贡 献 值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 / %	现 状 浓 度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠 加 后 浓 度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 / %	达 标 情 况
TSP	建祥山庄	24 小时	25.9267	8.64	125.0000	150.9268	50.31	达标
	永华御园	24 小时	15.9101	5.30	125.0000	140.9102	46.97	达标
	黄山公馆	24 小时	10.5999	3.53	125.0000	135.6002	45.20	达标
	阳光嘉园	24 小时	10.2776	3.43	125.0000	135.2777	45.09	达标
	芭蕉坦	24 小时	13.2576	4.42	125.0000	138.2581	46.09	达标
	上路口	24 小时	6.3799	2.13	125.0000	131.3799	43.79	达标
	竭田村	24 小时	5.4622	1.82	125.0000	130.4629	43.49	达标
	下路口	24 小时	4.6038	1.53	125.0000	129.6039	43.20	达标
	梅村	24 小时	4.4086	1.47	125.0000	129.4086	43.14	达标
	甸川	24 小时	3.8977	1.30	125.0000	128.8987	42.97	达标
	西村	24 小时	3.5380	1.18	125.0000	128.5380	42.85	达标
	西王村	24 小时	3.3996	1.13	125.0000	128.4007	42.80	达标
	浩村	24 小时	3.6401	1.21	125.0000	128.6401	42.88	达标
	牌边	24 小时	5.9599	1.99	125.0000	130.9599	43.65	达标
	经槐	24 小时	4.1850	1.40	125.0000	129.1852	43.06	达标
	郑村	24 小时	4.3592	1.45	125.0000	129.3592	43.12	达标
	滨江花园	24 小时	4.4592	1.49	125.0000	129.4592	43.15	达标
	冷水铺	24 小时	4.6028	1.53	125.0000	129.6028	43.20	达标
	下市	24 小时	5.2447	1.75	125.0000	130.2471	43.42	达标
	向果村	24 小时	4.8804	1.63	125.0000	129.8806	43.29	达标
	潭渡村	24 小时	4.1262	1.38	125.0000	129.1278	43.04	达标
	古溪村	24 小时	3.7859	1.26	125.0000	128.7859	42.93	达标
	御景江南	24 小时	4.9501	1.65	125.0000	129.9501	43.32	达标
	西子名苑小区	24 小时	4.9670	1.66	125.0000	129.9671	43.32	达标
	山坑村	24 小时	4.2980	1.43	125.0000	129.2981	43.10	达标
	查坑	24 小时	6.6125	2.20	125.0000	131.6126	43.87	达标
	里光山	24 小时	9.1411	3.05	125.0000	134.1420	44.71	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	92.4369	30.81	125.0000	217.4371	72.48	达标

表 5.2-26 叠加后环境质量浓度预测结果表-年均（TSP）

污 染 物	预 测 点	平 均 时 段	本 项 目 + 在 建 + 拟 建 - “ 以 新 带 老 ” 替 代 贡 献 值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 / %	现 状 浓 度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠 加 后 浓 度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 / %	达 标 情 况
TSP	建祥山庄	年均	0.3015	0.15	109.4286	109.7301	54.87	达标
	永华御园	年均	0.1906	0.10	109.4286	109.6192	54.81	达标

	黄山公馆	年均	0.1906	0.10	109.4286	109.6192	54.81	达标
	阳光嘉园	年均	0.1728	0.09	109.4286	109.6013	54.80	达标
	芭蕉坦	年均	0.1674	0.08	109.4286	109.5960	54.80	达标
	上路口	年均	0.1092	0.05	109.4286	109.5378	54.77	达标
	塌田村	年均	0.0698	0.03	109.4286	109.4984	54.75	达标
	下路口	年均	0.0852	0.04	109.4286	109.5138	54.76	达标
	梅村	年均	0.0824	0.04	109.4286	109.5110	54.76	达标
	甸川	年均	0.0746	0.04	109.4286	109.5032	54.75	达标
	西村	年均	0.0634	0.03	109.4286	109.4920	54.75	达标
	西王村	年均	0.0746	0.04	109.4286	109.5032	54.75	达标
	浩村	年均	0.1468	0.07	109.4286	109.5754	54.79	达标
	牌边	年均	0.1871	0.09	109.4286	109.6157	54.81	达标
	经槐	年均	0.1641	0.08	109.4286	109.5927	54.80	达标
	郑村	年均	0.2132	0.11	109.4286	109.6418	54.82	达标
	滨江花园	年均	0.2354	0.12	109.4286	109.6640	54.83	达标
	冷水铺	年均	0.2131	0.11	109.4286	109.6417	54.82	达标
	下市	年均	0.2834	0.14	109.4286	109.7120	54.86	达标
	向果村	年均	0.2786	0.14	109.4286	109.7072	54.85	达标
	潭渡村	年均	0.2037	0.10	109.4286	109.6323	54.82	达标
	古溪村	年均	0.1619	0.08	109.4286	109.5904	54.80	达标
	御景江南	年均	0.1534	0.08	109.4286	109.5820	54.79	达标
	西子名苑小区	年均	0.1765	0.09	109.4286	109.6051	54.80	达标
	山坑村	年均	0.1511	0.08	109.4286	109.5797	54.79	达标
	查坑	年均	0.2267	0.11	109.4286	109.6552	54.83	达标
	里光山	年均	0.5432	0.27	109.4286	109.9718	54.99	达标
	区域最大落地浓度	年均	12.0315	6.02	109.4286	121.4601	60.73	达标

从上表可知，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 TSP 最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。叠加背景值后，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 TSP 落地浓度分布图如下：

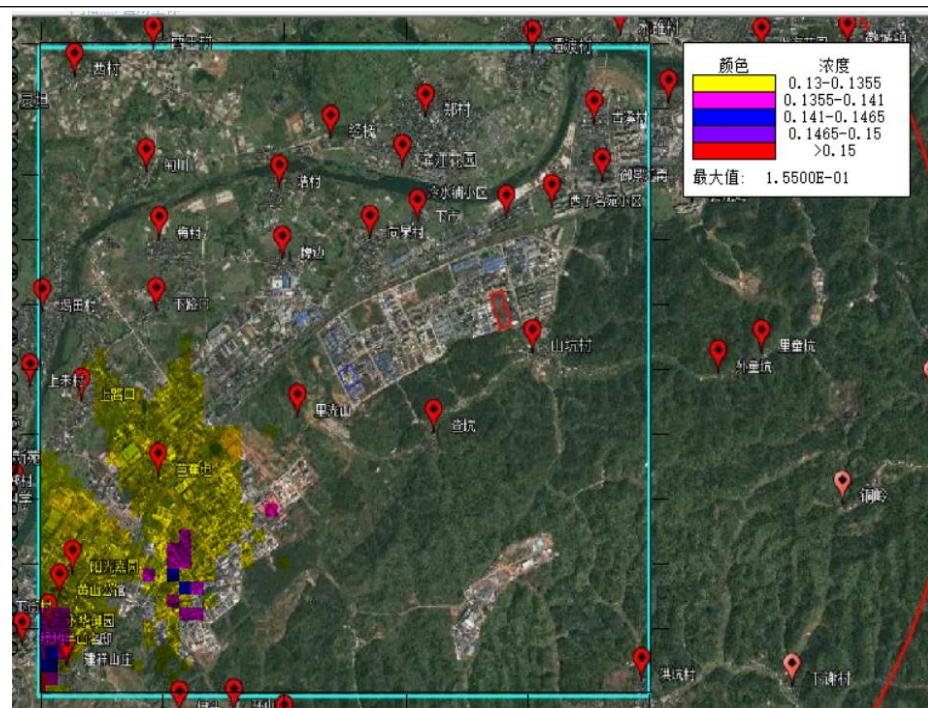


图 5.2-15 本项目+在建+拟建-替代项目 TSP 日均落地浓度叠加背景值后分布等值线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

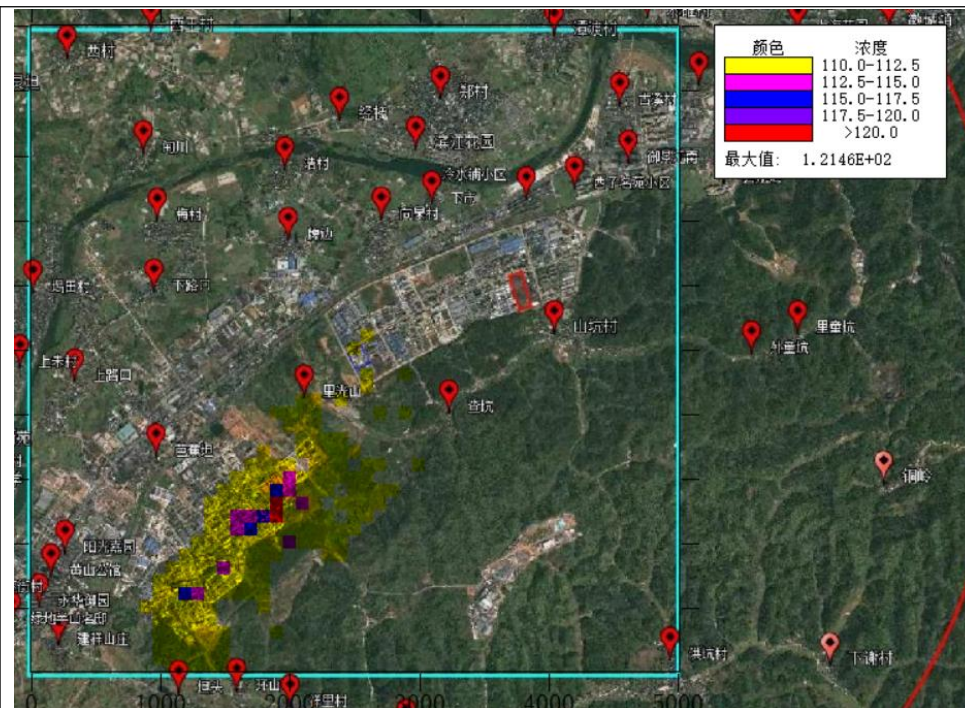


图 5.2-16 本项目+在建+拟建-替代项目 TSP 年均落地浓度叠加背景值后分布等值线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-23 本项目贡献质量浓度预测结果表-日均 (NO_x)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO _x	建祥山庄	24 小时	0.0682	平均值	0.05	达标
	永华御园	24 小时	0.0623	平均值	0.04	达标
	黄山公馆	24 小时	0.0625	平均值	0.04	达标
	阳光嘉园	24 小时	0.0628	平均值	0.04	达标
	芭蕉坦	24 小时	0.0769	平均值	0.05	达标
	上路口	24 小时	0.0409	平均值	0.03	达标
	竭田村	24 小时	0.0283	平均值	0.02	达标
	下路口	24 小时	0.0521	平均值	0.03	达标
	梅村	24 小时	0.0394	平均值	0.03	达标
	甸川	24 小时	0.0475	平均值	0.03	达标
	西村	24 小时	0.0412	平均值	0.03	达标
	西王村	24 小时	0.0248	平均值	0.02	达标
	浩村	24 小时	0.0388	平均值	0.03	达标
	牌边	24 小时	0.0598	平均值	0.04	达标
	经槐	24 小时	0.0513	平均值	0.03	达标
	郑村	24 小时	0.0505	平均值	0.03	达标
	滨江花园	24 小时	0.0627	平均值	0.04	达标
	冷水铺	24 小时	0.0636	平均值	0.04	达标
	下市	24 小时	0.0673	平均值	0.04	达标
	向杲村	24 小时	0.0844	平均值	0.06	达标
	潭渡村	24 小时	0.0364	平均值	0.02	达标
	古溪村	24 小时	0.0414	平均值	0.03	达标
	御景江南	24 小时	0.0447	平均值	0.03	达标
	西子名苑小区	24 小时	0.0546	平均值	0.04	达标
	山坑村	24 小时	0.0748	平均值	0.05	达标
	查坑	24 小时	0.1106	平均值	0.07	达标
	里光山	24 小时	0.2639	平均值	0.18	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	4.1709	平均值	2.78	达标

表 5.2-24 本项目贡献质量浓度预测结果表-年均 (NO_x)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO _x	建祥山庄	年均	0.0066	年均值	0.01	达标
	永华御园	年均	0.0055	年均值	0.01	达标
	黄山公馆	年均	0.0054	年均值	0.01	达标
	阳光嘉园	年均	0.0055	年均值	0.01	达标
	芭蕉坦	年均	0.0072	年均值	0.01	达标
	上路口	年均	0.0038	年均值	0.01	达标
	竭田村	年均	0.0026	年均值	0.00	达标
	下路口	年均	0.0039	年均值	0.01	达标
	梅村	年均	0.0031	年均值	0.00	达标
	甸川	年均	0.0023	年均值	0.00	达标

	西村	年均	0.0016	年均值	0.00	达标
	西王村	年均	0.0016	年均值	0.00	达标
	浩村	年均	0.0035	年均值	0.01	达标
	牌边	年均	0.0054	年均值	0.01	达标
	经槐	年均	0.0034	年均值	0.00	达标
	郑村	年均	0.0050	年均值	0.01	达标
	滨江花园	年均	0.0060	年均值	0.01	达标
	冷水铺	年均	0.0059	年均值	0.01	达标
	下市	年均	0.0090	年均值	0.01	达标
	向果村	年均	0.0084	年均值	0.01	达标
	潭渡村	年均	0.0040	年均值	0.01	达标
	古溪村	年均	0.0036	年均值	0.01	达标
	御景江南	年均	0.0032	年均值	0.00	达标
	西子名苑小区	年均	0.0042	年均值	0.01	达标
	山坑村	年均	0.0053	年均值	0.01	达标
	查坑	年均	0.0159	年均值	0.02	达标
	里光山	年均	0.0357	年均值	0.05	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.1523	年均值	0.022	达标

项目正常排放的 NO_x 落地浓度等值线分布图如下：

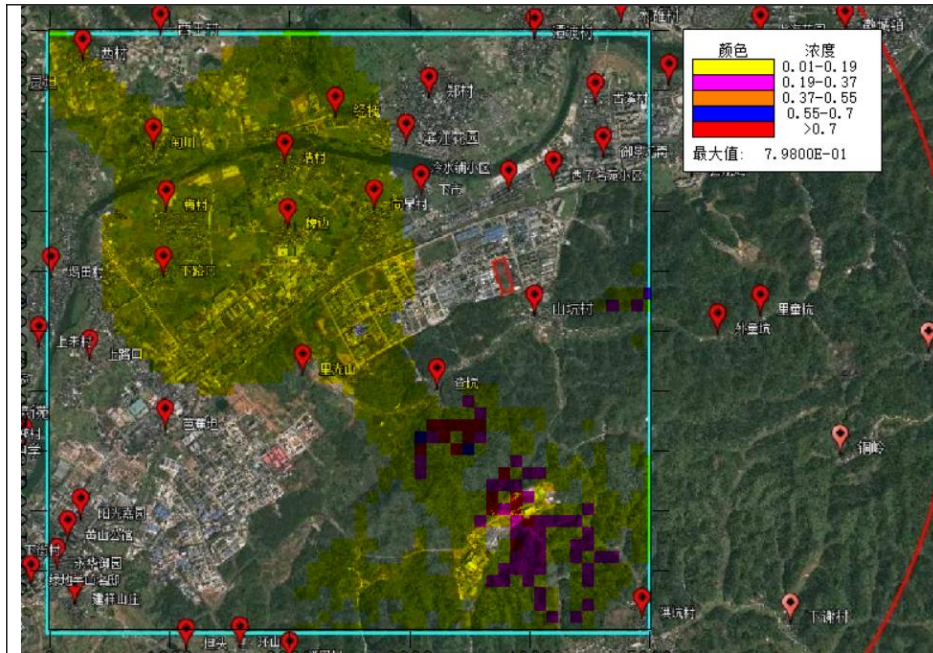


图 5.2-12 正常工况 NO_x 日均落地浓度分布等值线（单位：ug/m³）

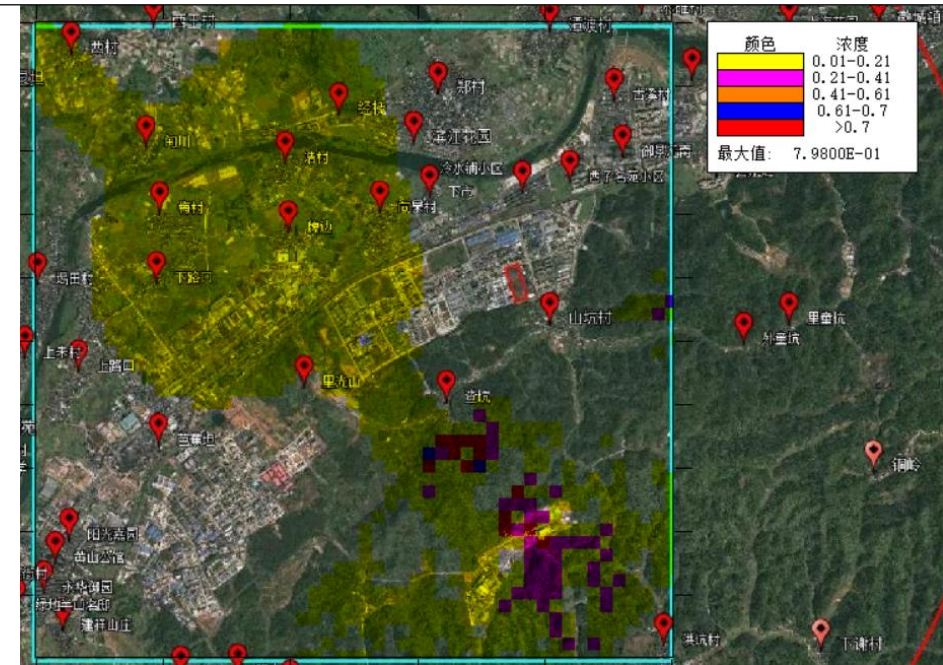


图 5.2-13 正常工况 NO_x 年均落地浓度分布等值线（单位：ug/m³）

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代NO_x排放叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-25 叠加后环境质量浓度预测结果表-日均（NO_x）

污 染 物	预测点	平均时段	本项目+在建+ 拟建-“以新带 老”替代贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
NO _x	建祥山庄	24 小时	0.1010	0.07	66.0000	66.1010	44.07	达标
	永华御园	24 小时	0.0928	0.06	66.0000	66.0928	44.06	达标
	黄山公馆	24 小时	0.0853	0.06	66.0000	66.0853	44.06	达标
	阳光嘉园	24 小时	0.0810	0.05	66.0000	66.0810	44.05	达标
	芭蕉坦	24 小时	0.0814	0.05	66.0000	66.0814	44.05	达标
	上路口	24 小时	0.0413	0.03	66.0000	66.0413	44.03	达标
	竭田村	24 小时	0.0286	0.02	66.0000	66.0286	44.02	达标
	下路口	24 小时	0.0528	0.04	66.0000	66.0528	44.04	达标
	梅村	24 小时	0.0396	0.03	66.0000	66.0396	44.03	达标
	甸川	24 小时	0.0476	0.03	66.0000	66.0476	44.03	达标
	西村	24 小时	0.0414	0.03	66.0000	66.0414	44.03	达标
	西王村	24 小时	0.0248	0.02	66.0000	66.0248	44.02	达标
	浩村	24 小时	0.0429	0.03	66.0000	66.0429	44.03	达标
	牌边	24 小时	0.0662	0.04	66.0000	66.0662	44.04	达标
	经槐	24 小时	0.0576	0.04	66.0000	66.0576	44.04	达标
	郑村	24 小时	0.0589	0.04	66.0000	66.0589	44.04	达标
	滨江花园	24 小时	0.0704	0.05	66.0000	66.0704	44.05	达标
	冷水铺	24 小时	0.0751	0.05	66.0000	66.0751	44.05	达标
	下市	24 小时	0.0798	0.05	66.0000	66.0798	44.05	达标
	向果村	24 小时	0.0929	0.06	66.0000	66.0929	44.06	达标
	潭渡村	24 小时	0.0507	0.03	66.0000	66.0507	44.03	达标
	古溪村	24 小时	0.0585	0.04	66.0000	66.0585	44.04	达标
	御景江南	24 小时	0.0639	0.04	66.0000	66.0639	44.04	达标
	西子名苑小区	24 小时	0.0706	0.05	66.0000	66.0706	44.05	达标
	山坑村	24 小时	0.0762	0.05	66.0000	66.0763	44.05	达标
	查坑	24 小时	0.1257	0.08	66.0000	66.1257	44.08	达标
	里光山	24 小时	0.2659	0.18	66.0000	66.2660	44.18	达标
	区域最大落地 浓度	24 小时	4.1713	2.78	66.0000	70.1713	46.78	达标

表 5.2-26 叠加后环境质量浓度预测结果表-年均（NO_x）

污 染 物	预测点	平均时段	本项目+在建+ 拟建-“以新带 老”替代贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
NO _x	建祥山庄	年均	0.3015	0.02	33.0000	33.0146	47.16	达标
	永华御园	年均	0.1906	0.02	33.0000	33.0110	47.16	达标

	黄山公馆	年均	0.1906	0.01	33.0000	33.0104	47.16	达标
	阳光嘉园	年均	0.1728	0.01	33.0000	33.0100	47.16	达标
	芭蕉坦	年均	0.1674	0.02	33.0000	33.0113	47.16	达标
	上路口	年均	0.1092	0.01	33.0000	33.0054	47.15	达标
	塌田村	年均	0.0698	0.01	33.0000	33.0038	47.15	达标
	下路口	年均	0.0852	0.01	33.0000	33.0056	47.15	达标
	梅村	年均	0.0824	0.01	33.0000	33.0046	47.15	达标
	甸川	年均	0.0746	0.01	33.0000	33.0037	47.15	达标
	西村	年均	0.0634	0.00	33.0000	33.0026	47.15	达标
	西王村	年均	0.0746	0.00	33.0000	33.0028	47.15	达标
	浩村	年均	0.1468	0.01	33.0000	33.0067	47.15	达标
	牌边	年均	0.1871	0.01	33.0000	33.0089	47.16	达标
	经槐	年均	0.1641	0.01	33.0000	33.0069	47.15	达标
	郑村	年均	0.2132	0.01	33.0000	33.0092	47.16	达标
	滨江花园	年均	0.2354	0.01	33.0000	33.0104	47.16	达标
	冷水铺	年均	0.2131	0.01	33.0000	33.0090	47.16	达标
	下市	年均	0.2834	0.02	33.0000	33.0138	47.16	达标
	向果村	年均	0.2786	0.02	33.0000	33.0130	47.16	达标
	潭渡村	年均	0.2037	0.01	33.0000	33.0080	47.15	达标
	古溪村	年均	0.1619	0.01	33.0000	33.0063	47.15	达标
	御景江南	年均	0.1534	0.01	33.0000	33.0056	47.15	达标
	西子名苑小区	年均	0.1765	0.01	33.0000	33.0068	47.15	达标
	山坑村	年均	0.1511	0.01	33.0000	33.0071	47.15	达标
	查坑	年均	0.2267	0.03	33.0000	33.0181	47.17	达标
	里光山	年均	0.5432	0.06	33.0000	33.0413	47.20	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.1596	0.23	33.0000	33.1596	47.37	达标

从上表可知，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 NO_x 最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。叠加背景值后，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 NO_x 落地浓度分布图如下：

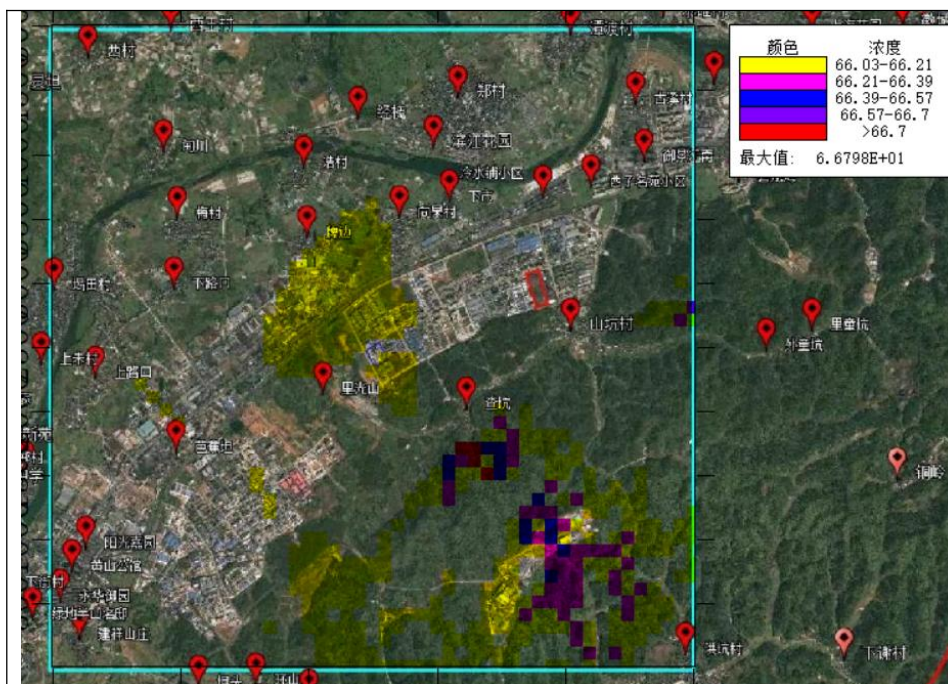


图 5.2-15 本项目+在建+拟建-替代项目 NO_x 日均落地浓度叠加背景值后分布等值线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

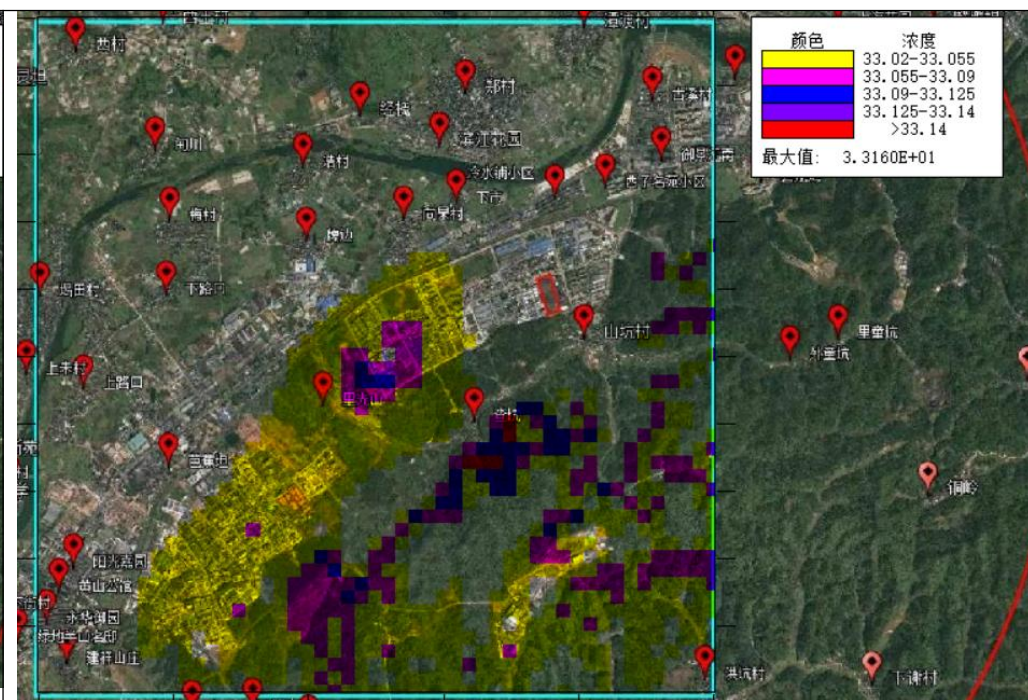


图 5.2-16 本项目+在建+拟建-替代项目 NO_x 年均落地浓度叠加背景值后分布等值线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

从上表可知, 本项目正常排放的 NO_x 最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

表 5.2-27 本项目贡献质量浓度预测结果表-1h（非甲烷总烃）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	建祥山庄	1 小时	5.1193	22072907	0.26	达标
	永华御园	1 小时	4.4401	22072907	0.22	达标
	黄山公馆	1 小时	3.9728	22072907	0.20	达标
	阳光嘉园	1 小时	3.5990	22072907	0.18	达标
	芭蕉坦	1 小时	3.7634	22070507	0.19	达标
	上路口	1 小时	3.7666	22011309	0.19	达标
	塌田村	1 小时	3.1770	22061407	0.16	达标
	下路口	1 小时	4.6000	22042507	0.23	达标
	梅村	1 小时	4.8502	22010109	0.24	达标
	甸川	1 小时	5.6037	22081307	0.28	达标
	西村	1 小时	4.9337	22081307	0.25	达标
	西王村	1 小时	3.2305	22122709	0.16	达标
	浩村	1 小时	6.1397	22122709	0.31	达标
	牌边	1 小时	6.8370	22122709	0.34	达标
	经槐	1 小时	5.6839	22042607	0.28	达标
	郑村	1 小时	5.6340	22082307	0.28	达标
	滨江花园	1 小时	6.9290	22082307	0.35	达标
	冷水铺	1 小时	6.4992	22082107	0.32	达标
	下市	1 小时	7.2268	22102508	0.36	达标
	向杲村	1 小时	6.6282	22082307	0.33	达标
	潭渡村	1 小时	4.6913	22090207	0.23	达标
	古溪村	1 小时	4.5260	22090407	0.23	达标
	御景江南	1 小时	4.8333	22082107	0.24	达标
	西子名苑小区	1 小时	5.8595	22082107	0.29	达标
	山坑村	1 小时	7.2238	22081207	0.36	达标
	查坑	1 小时	8.3987	22031308	0.42	达标
	里光山	1 小时	9.7612	22072907	0.49	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	54.1953	22062804	2.71	达标

从上表可知，本项目正常排放的非甲烷总烃最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的非甲烷总烃落地浓度等值线分布图如下：

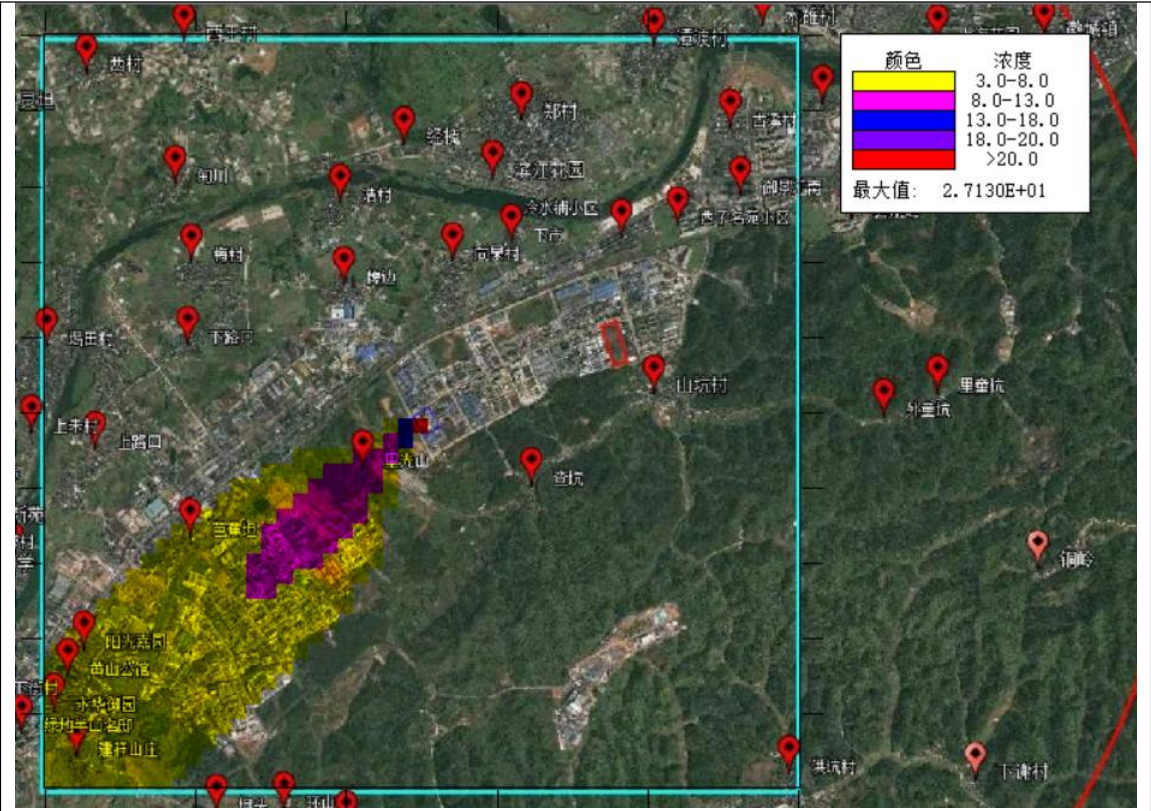


图 5.2-17 正常工况非甲烷总烃小时落地浓度分布等值线（单位：ug/m³）

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代同时叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-28 叠加后环境质量浓度预测结果表-1 小时（非甲烷总烃）

污 染 物	预测点	平均时 段	本项目+在建+拟 建-“以新带老” 替代贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
非 甲 烷 总 烃	建祥山庄	1 小时	169.2686	8.46	580.0000	749.2686	37.46	达标
	永华御园	1 小时	147.8121	7.39	580.0000	727.8121	36.39	达标
	黄山公馆	1 小时	157.2441	7.86	580.0000	737.2441	36.86	达标
	阳光嘉园	1 小时	141.3448	7.07	580.0000	721.3448	36.07	达标
	芭蕉坦	1 小时	114.3118	5.72	580.0000	694.3118	34.72	达标
	上路口	1 小时	94.6844	4.73	580.0000	674.6844	33.73	达标
	竭田村	1 小时	61.2277	3.06	580.0000	641.2277	32.06	达标
	下路口	1 小时	93.0548	4.65	580.0000	673.0547	33.65	达标
	梅村	1 小时	86.8306	4.34	580.0000	666.8306	33.34	达标
	甸川	1 小时	77.0769	3.85	580.0000	657.0769	32.85	达标
	西村	1 小时	66.6841	3.33	580.0000	646.6841	32.33	达标
	西王村	1 小时	65.6080	3.28	580.0000	645.6080	32.28	达标
	浩村	1 小时	82.4283	4.12	580.0000	662.4283	33.12	达标
	牌边	1 小时	81.0142	4.05	580.0000	661.0142	33.05	达标
	经槐	1 小时	60.3948	3.02	580.0000	640.3948	32.02	达标
	郑村	1 小时	93.9781	4.70	580.0000	673.9781	33.70	达标
	滨江花园	1 小时	104.0753	5.20	580.0000	684.0753	34.20	达标
	冷水铺	1 小时	103.9111	5.20	580.0000	683.9111	34.20	达标
	下市	1 小时	120.7346	6.04	580.0000	700.7346	35.04	达标
	向果村	1 小时	114.0425	5.70	580.0000	694.0425	34.70	达标
	潭渡村	1 小时	91.9882	4.60	580.0000	671.9882	33.60	达标
	古溪村	1 小时	91.7096	4.59	580.0000	671.7096	33.59	达标
	御景江南	1 小时	96.3170	4.82	580.0000	676.3170	33.82	达标
	西子名苑小区	1 小时	123.9007	6.20	580.0000	703.9007	35.20	达标
	山坑村	1 小时	80.9364	4.05	580.0000	660.9364	33.05	达标
	查坑	1 小时	159.6686	7.98	580.0000	739.6686	36.98	达标
	里光山	1 小时	185.2392	9.26	580.0000	765.2392	38.26	达标
	区域最大落地 浓度	1 小时	1204.7790	60.24	580.0000	1784.7790	89.24	达标

从上表可知，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的非甲烷总烃最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。

叠加背景值后，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的非甲烷总烃落地浓度分布图如下：

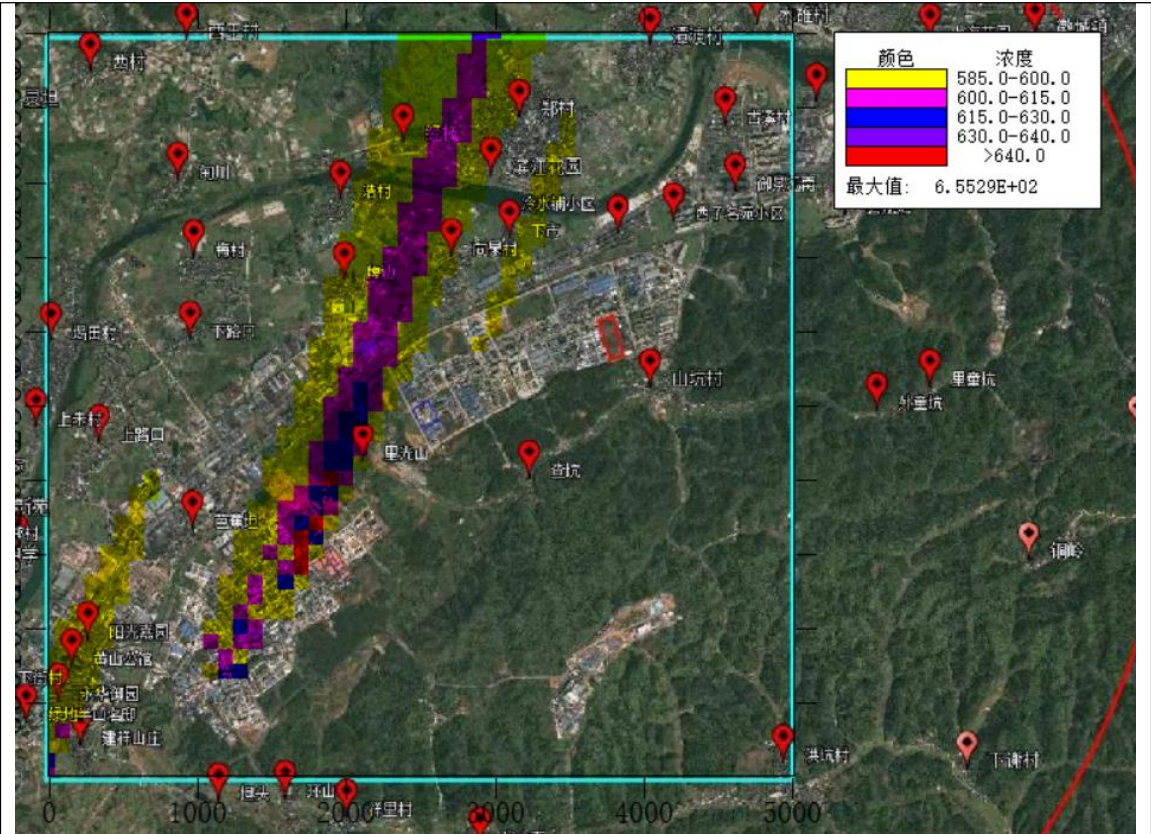


图 5.2-18 本项目+在建+拟建-替代项目非甲烷总烃落地浓度叠加背景值后分布等值线（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 5.2-27 本项目贡献质量浓度预测结果表-1h（丙酮）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
丙酮	建祥山庄	1 小时	0.2181	22022508	0.03	达标
	永华御园	1 小时	0.1846	22072907	0.02	达标
	黄山公馆	1 小时	0.1869	22072907	0.02	达标
	阳光嘉园	1 小时	0.1889	22032608	0.02	达标
	芭蕉坦	1 小时	0.2270	22072907	0.03	达标
	上路口	1 小时	0.2045	22011309	0.03	达标
	塌田村	1 小时	0.1640	22010409	0.02	达标
	下路口	1 小时	0.2335	22062307	0.03	达标
	梅村	1 小时	0.2144	22060308	0.03	达标
	甸川	1 小时	0.3003	22081307	0.04	达标
	西村	1 小时	0.2587	22081307	0.03	达标
	西王村	1 小时	0.1862	22081307	0.02	达标
	浩村	1 小时	0.2760	22122709	0.03	达标
	牌边	1 小时	0.3001	22070907	0.04	达标
	经槐	1 小时	0.2459	22070807	0.03	达标
	郑村	1 小时	0.3021	22082307	0.04	达标
	滨江花园	1 小时	0.3427	22082307	0.04	达标

	冷水铺	1 小时	0.3278	22082107	0.04	达标
	下市	1 小时	0.3299	22051607	0.04	达标
	向杲村	1 小时	0.2956	22052507	0.04	达标
	潭渡村	1 小时	0.2528	22110808	0.03	达标
	古溪村	1 小时	0.2514	22090407	0.03	达标
	御景江南	1 小时	0.2547	22082107	0.03	达标
	西子名苑小区	1 小时	0.2983	22082107	0.04	达标
	山坑村	1 小时	0.3444	22081207	0.04	达标
	查坑	1 小时	0.3104	22091108	0.04	达标
	里光山	1 小时	0.3963	22042108	0.05	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.3057	22062804	0.54	达标

从上表可知，本项目正常排放的丙酮最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的丙酮落地浓度等值线分布图如下：

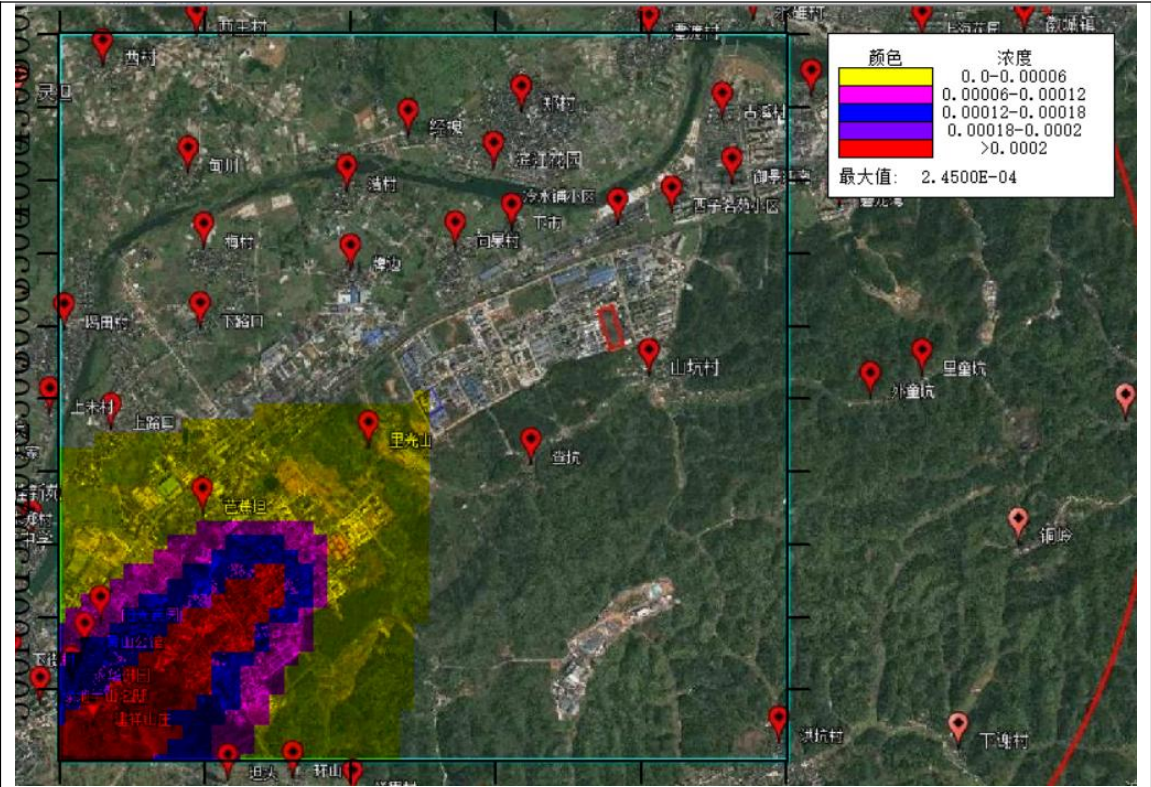


图 5.2-17 正常工况丙酮落地浓度分布等值线（单位：ug/m³）

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代同时叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-28 叠加后环境质量浓度预测结果表-1 小时（丙酮）

污 染 物	预测点	平均时 段	本项目+在建+拟 建-“以新带老” 替代贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
丙 酮	建祥山庄	1 小时	3.8962	0.49	5.0000	8.8962	1.11	达标
	永华御园	1 小时	3.3048	0.41	5.0000	8.3048	1.04	达标
	黄山公馆	1 小时	3.1638	0.40	5.0000	8.1638	1.02	达标
	阳光嘉园	1 小时	3.0691	0.38	5.0000	8.0691	1.01	达标
	芭蕉坦	1 小时	3.6709	0.46	5.0000	8.6709	1.08	达标
	上路口	1 小时	3.5375	0.44	5.0000	8.5375	1.07	达标
	竭田村	1 小时	2.3729	0.30	5.0000	7.3729	0.92	达标
	下路口	1 小时	5.2786	0.66	5.0000	10.2786	1.28	达标
	梅村	1 小时	3.6643	0.46	5.0000	8.6643	1.08	达标
	甸川	1 小时	2.6752	0.33	5.0000	7.6752	0.96	达标
	西村	1 小时	3.0929	0.39	5.0000	8.0929	1.01	达标
	西王村	1 小时	3.3522	0.42	5.0000	8.3522	1.04	达标
	浩村	1 小时	3.3283	0.42	5.0000	8.3283	1.04	达标
	牌边	1 小时	7.2939	0.91	5.0000	12.2939	1.54	达标
	经槐	1 小时	4.9782	0.62	5.0000	9.9782	1.25	达标
	郑村	1 小时	4.9854	0.62	5.0000	9.9854	1.25	达标
	滨江花园	1 小时	5.2514	0.66	5.0000	10.2514	1.28	达标
	冷水铺	1 小时	6.0057	0.75	5.0000	11.0057	1.38	达标
	下市	1 小时	7.7363	0.97	5.0000	12.7363	1.59	达标
	向果村	1 小时	11.5626	1.45	5.0000	16.5626	2.07	达标
	潭渡村	1 小时	3.4916	0.44	5.0000	8.4916	1.06	达标
	古溪村	1 小时	3.4851	0.44	5.0000	8.4851	1.06	达标
	御景江南	1 小时	4.2703	0.53	5.0000	9.2703	1.16	达标
	西子名苑小区	1 小时	4.9258	0.62	5.0000	9.9258	1.24	达标
	山坑村	1 小时	7.6873	0.96	5.0000	12.6873	1.59	达标
	查坑	1 小时	15.5894	1.95	5.0000	20.5894	2.57	达标
	里光山	1 小时	8.8458	1.11	5.0000	13.8458	1.73	达标
	区域最大落地 浓度	1 小时	157.8162	19.73	5.0000	162.8162	20.35	达标

从上表可知，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的丙酮最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。

叠加背景值后，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的丙酮落地浓度分布图如下：

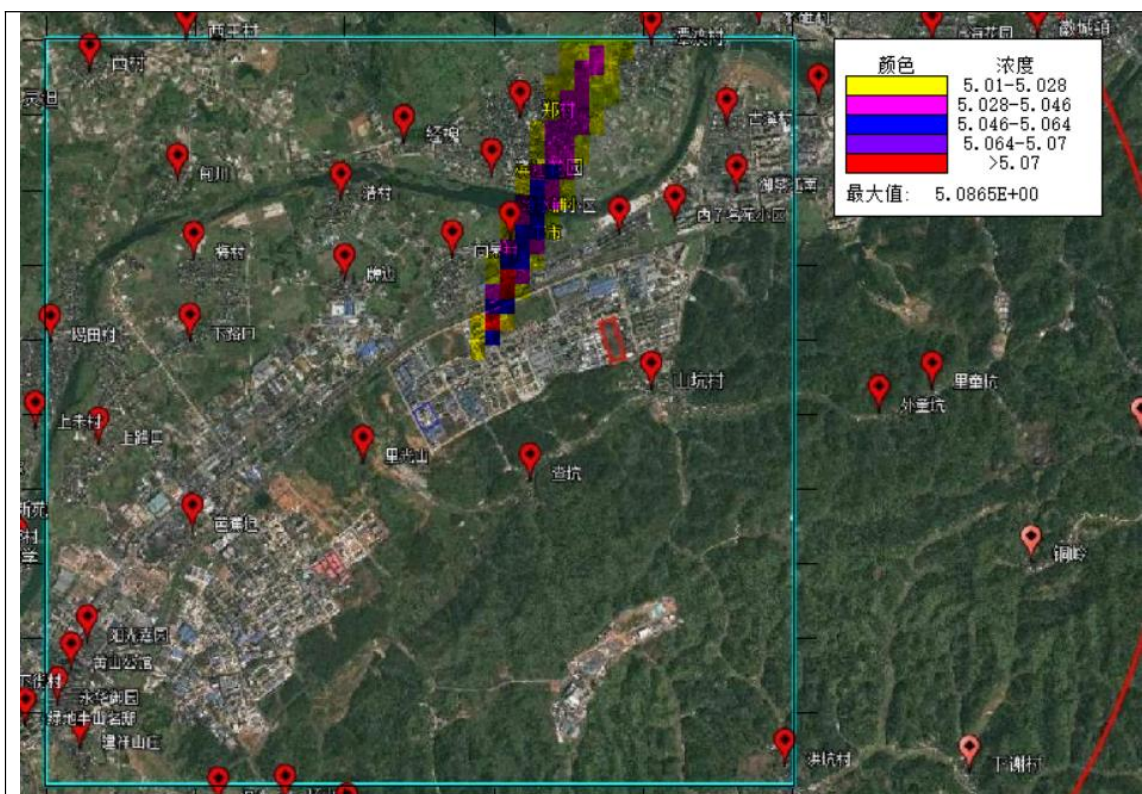


图 5.2-18 本项目+在建+拟建-替代项目丙酮落地浓度叠加背景值后分布等值线
(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-27 本项目贡献质量浓度预测结果表-1h (苯乙烯)

污 染 物	预 测 点	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/%	达标情况
			(μg/m ³)			
苯 乙 烯	建祥山庄	1 小时	0.0985	22022508	0.98	达标
	永华御园	1 小时	0.0833	22072907	0.83	达标
	黄山公馆	1 小时	0.0844	22072907	0.84	达标
	阳光嘉园	1 小时	0.0853	22032608	0.85	达标
	芭蕉坦	1 小时	0.1025	22072907	1.02	达标
	上路口	1 小时	0.0923	22011309	0.92	达标
	竭田村	1 小时	0.0740	22010409	0.74	达标
	下路口	1 小时	0.1054	22062307	1.05	达标
	梅村	1 小时	0.0968	22060308	0.97	达标
	甸川	1 小时	0.1356	22081307	1.36	达标
	西村	1 小时	0.1168	22081307	1.17	达标
	西王村	1 小时	0.0841	22081307	0.84	达标
	浩村	1 小时	0.1246	22122709	1.25	达标
	牌边	1 小时	0.1355	22070907	1.36	达标
	经槐	1 小时	0.1110	22070807	1.11	达标
	郑村	1 小时	0.1364	22082307	1.36	达标
	滨江花园	1 小时	0.1547	22082307	1.55	达标
	冷水铺	1 小时	0.1480	22082107	1.48	达标

	下市	1 小时	0.1490	22051607	1.49	达标
	向杲村	1 小时	0.1335	22052507	1.33	达标
	潭渡村	1 小时	0.1142	22110808	1.14	达标
	古溪村	1 小时	0.1135	22090407	1.13	达标
	御景江南	1 小时	0.1150	22082107	1.15	达标
	西子名苑小区	1 小时	0.1347	22082107	1.35	达标
	山坑村	1 小时	0.1555	22081207	1.56	达标
	查坑	1 小时	0.1401	22091108	1.40	达标
	里光山	1 小时	0.1789	22042108	1.79	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.944	22062804	19.44	达标

从上表可知，本项目正常排放的苯乙烯最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的苯乙烯落地浓度等值线分布图如下：

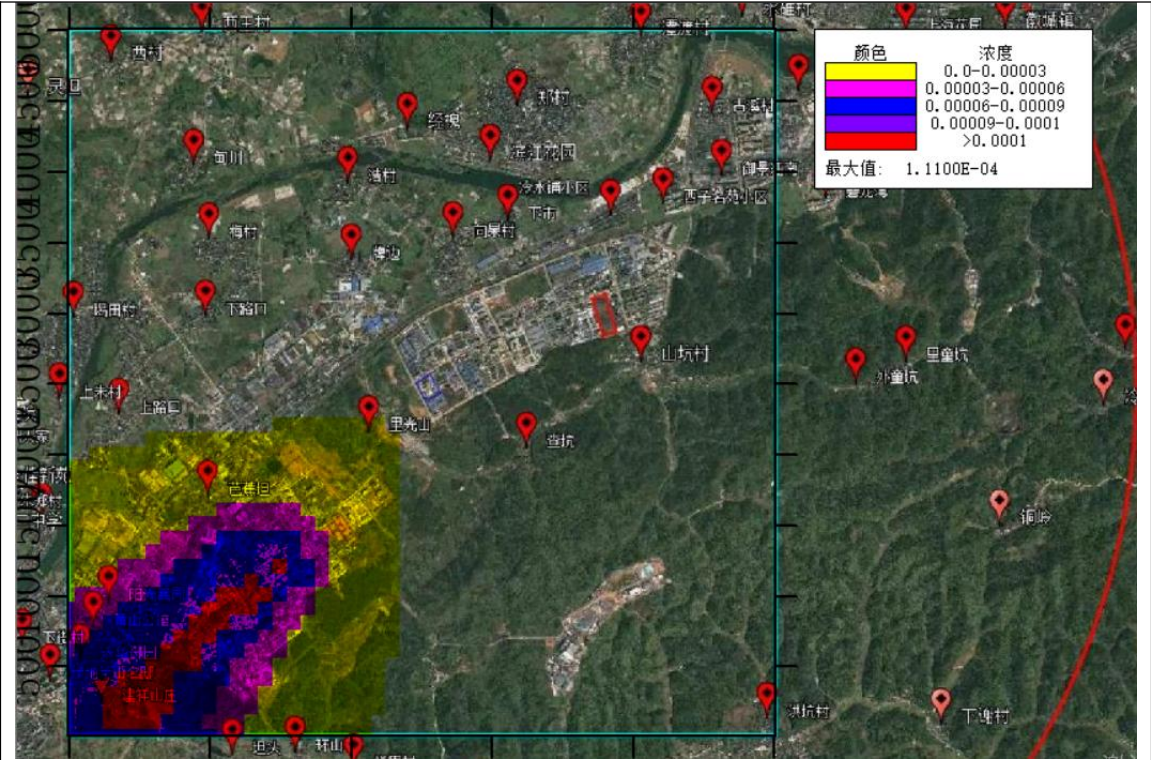


图 5.2-17 正常工况苯乙烯小时落地浓度分布等值线（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代同时叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-28 叠加后环境质量浓度预测结果表-1 小时（苯乙烯）

污 染 物	预测点	平均时 段	本项目+在建+拟 建-“以新带老” 替代贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
苯 乙 烯	建祥山庄	1 小时	0.0964	0.96	0.7500	0.8464	8.46	达标
	永华御园	1 小时	0.0816	0.82	0.7500	0.8316	8.32	达标
	黄山公馆	1 小时	0.0827	0.83	0.7500	0.8327	8.33	达标
	阳光嘉园	1 小时	0.0835	0.83	0.7500	0.8335	8.33	达标
	芭蕉坦	1 小时	0.1004	1.00	0.7500	0.8504	8.50	达标
	上路口	1 小时	0.0904	0.90	0.7500	0.8404	8.40	达标
	竭田村	1 小时	0.0725	0.73	0.7500	0.8225	8.23	达标
	下路口	1 小时	0.1032	1.03	0.7500	0.8532	8.53	达标
	梅村	1 小时	0.0948	0.95	0.7500	0.8448	8.45	达标
	甸川	1 小时	0.1328	1.33	0.7500	0.8828	8.83	达标
	西村	1 小时	0.1144	1.14	0.7500	0.8644	8.64	达标
	西王村	1 小时	0.0823	0.82	0.7500	0.8323	8.32	达标
	浩村	1 小时	0.1220	1.22	0.7500	0.8720	8.72	达标
	牌边	1 小时	0.1326	1.33	0.7500	0.8826	8.83	达标
	经槐	1 小时	0.1087	1.09	0.7500	0.8587	8.59	达标
	郑村	1 小时	0.1335	1.34	0.7500	0.8835	8.84	达标
	滨江花园	1 小时	0.1514	1.51	0.7500	0.9014	9.01	达标
	冷水铺	1 小时	0.1449	1.45	0.7500	0.8949	8.95	达标
	下市	1 小时	0.1457	1.46	0.7500	0.8957	8.96	达标
	向果村	1 小时	0.1304	1.30	0.7500	0.8804	8.80	达标
	潭渡村	1 小时	0.1118	1.12	0.7500	0.8618	8.62	达标
	古溪村	1 小时	0.1111	1.11	0.7500	0.8611	8.61	达标
	御景江南	1 小时	0.1126	1.13	0.7500	0.8626	8.63	达标
	西子名苑小区	1 小时	0.1318	1.32	0.7500	0.8818	8.82	达标
	山坑村	1 小时	0.1522	1.52	0.7500	0.9022	9.02	达标
	查坑	1 小时	0.1372	1.37	0.7500	0.8872	8.87	达标
	里光山	1 小时	0.1751	1.75	0.7500	0.9251	9.25	达标
	区域最大落地 浓度	1 小时	1.9025	19.03	0.7500	2.6525	26.53	达标

从上表可知，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的苯乙烯最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。

叠加背景值后，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的苯乙烯落地浓度分布图如下：

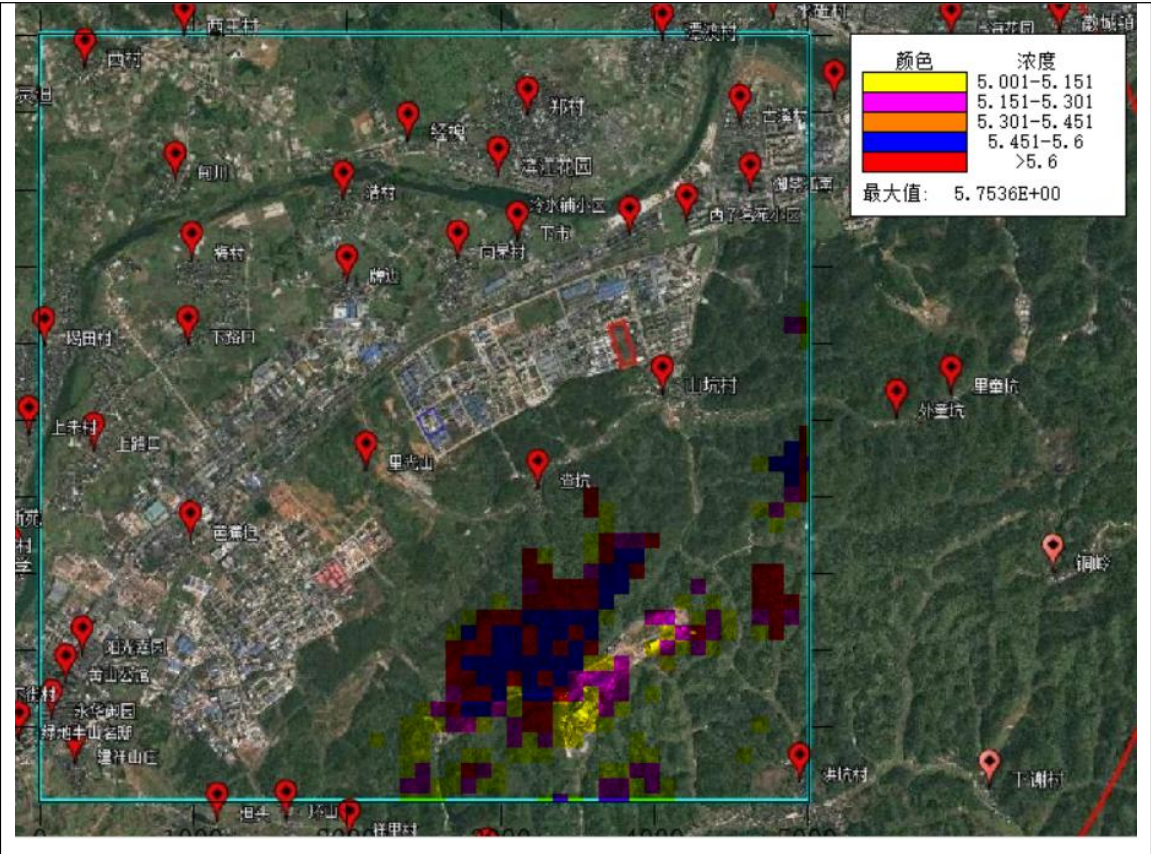


表 5.2-27 本项目贡献质量浓度预测结果表-1h (NH₃)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	建祥山庄	1 小时	0.0492	22022508	0.02	达标
	永华御园	1 小时	0.0417	22072907	0.02	达标
	黄山公馆	1 小时	0.0422	22072907	0.02	达标
	阳光嘉园	1 小时	0.0426	22032608	0.02	达标
	芭蕉坦	1 小时	0.0512	22072907	0.03	达标
	上路口	1 小时	0.0462	22011309	0.02	达标
	竭田村	1 小时	0.0370	22010409	0.02	达标
	下路口	1 小时	0.0527	22062307	0.03	达标
	梅村	1 小时	0.0484	22060308	0.02	达标
	甸川	1 小时	0.0678	22081307	0.03	达标
	西村	1 小时	0.0584	22081307	0.03	达标
	西王村	1 小时	0.0420	22081307	0.02	达标
	浩村	1 小时	0.0623	22122709	0.03	达标
	牌边	1 小时	0.0678	22070907	0.03	达标
	经槐	1 小时	0.0555	22070807	0.03	达标
	郑村	1 小时	0.0682	22082307	0.03	达标
	滨江花园	1 小时	0.0774	22082307	0.04	达标

	冷水铺	1 小时	0.0740	22082107	0.04	达标
	下市	1 小时	0.0745	22051607	0.04	达标
	向杲村	1 小时	0.0667	22052507	0.03	达标
	潭渡村	1 小时	0.0571	22110808	0.03	达标
	古溪村	1 小时	0.0568	22090407	0.03	达标
	御景江南	1 小时	0.0575	22082107	0.03	达标
	西子名苑小区	1 小时	0.0673	22082107	0.03	达标
	山坑村	1 小时	0.0778	22081207	0.04	达标
	查坑	1 小时	0.0701	22091108	0.04	达标
	里光山	1 小时	0.0895	22042108	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.9720	22062804	0.49	达标

从上表可知，本项目正常排放的 NH_3 最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的 NH₃ 落地浓度等值线分布图如下：

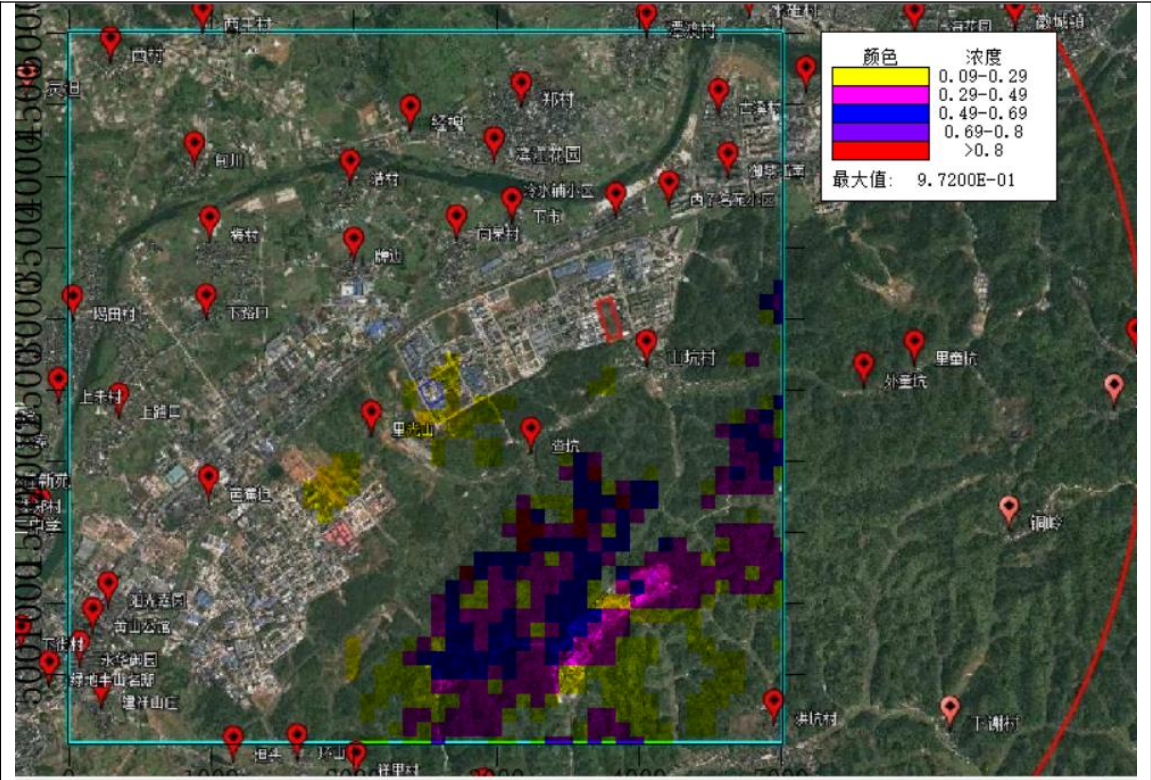


图 5.2-17 正常工况 NH₃ 小时落地浓度分布等值线（单位：ug/m³）

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代同时叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-28 叠加后环境质量浓度预测结果表-1 小时 (NH₃)

污 染 物	预测点	平均时段	本项目+在建+拟建-“以新带老”替代贡献值/(μg/m ³)	占标率 /%	现状浓度/(μg/m ³)	叠加后浓度/(μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
NH ₃	建祥山庄	1 小时	3.9552	1.98	60.0000	63.9552	31.98	达标
	永华御园	1 小时	3.1275	1.56	60.0000	63.1275	31.56	达标
	黄山公馆	1 小时	4.7662	2.38	60.0000	64.7662	32.38	达标
	阳光嘉园	1 小时	4.0795	2.04	60.0000	64.0795	32.04	达标
	芭蕉坦	1 小时	4.6604	2.33	60.0000	64.6604	32.33	达标
	上路口	1 小时	2.2612	1.13	60.0000	62.2612	31.13	达标
	竭田村	1 小时	1.1384	0.57	60.0000	61.1384	30.57	达标
	下路口	1 小时	1.5450	0.77	60.0000	61.5450	30.77	达标
	梅村	1 小时	0.9213	0.46	60.0000	60.9213	30.46	达标
	甸川	1 小时	1.1883	0.59	60.0000	61.1883	30.59	达标
	西村	1 小时	0.7228	0.36	60.0000	60.7229	30.36	达标
	西王村	1 小时	0.7941	0.40	60.0000	60.7941	30.40	达标
	浩村	1 小时	1.0659	0.53	60.0000	61.0659	30.53	达标
	牌边	1 小时	1.2573	0.63	60.0000	61.2573	30.63	达标
	经槐	1 小时	1.0522	0.53	60.0000	61.0523	30.53	达标
	郑村	1 小时	1.3562	0.68	60.0000	61.3562	30.68	达标
	滨江花园	1 小时	1.4939	0.75	60.0000	61.4939	30.75	达标
	冷水铺	1 小时	1.0047	0.50	60.0000	61.0047	30.50	达标
	下市	1 小时	1.7362	0.87	60.0000	61.7362	30.87	达标
	向果村	1 小时	1.7614	0.88	60.0000	61.7614	30.88	达标
	潭渡村	1 小时	1.1092	0.55	60.0000	61.1092	30.55	达标
	古溪村	1 小时	0.8920	0.45	60.0000	60.8920	30.45	达标
	御景江南	1 小时	0.7571	0.38	60.0000	60.7571	30.38	达标
	西子名苑小区	1 小时	1.1790	0.59	60.0000	61.1790	30.59	达标
	山坑村	1 小时	0.7054	0.35	60.0000	60.7054	30.35	达标
	查坑	1 小时	0.9610	0.48	60.0000	60.9610	30.48	达标
	里光山	1 小时	3.1841	1.59	60.0000	63.1841	31.59	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	58.9054	29.45	60.0000	118.9054	59.45	达标

从上表可知，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 NH₃ 最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。

叠加背景值后，本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 NH₃ 落地浓度分布图如下：

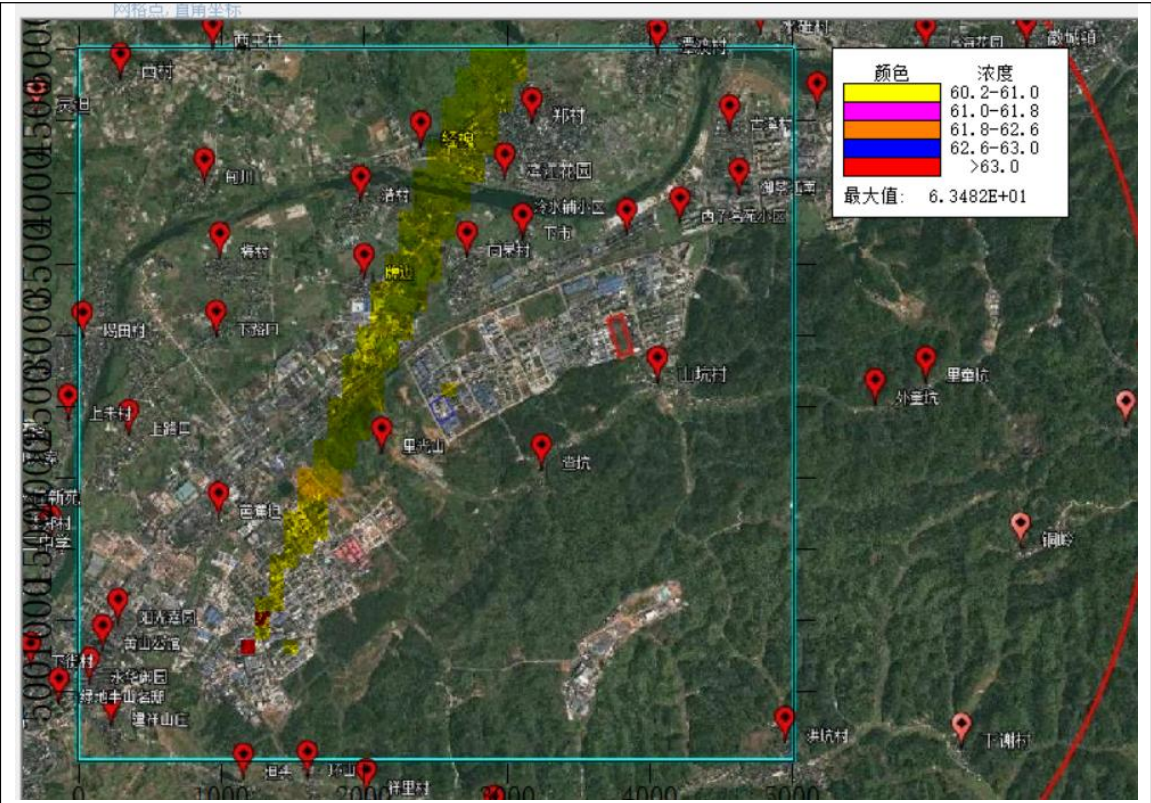


图 5.2-18 本项目+在建+拟建-替代项目 NH₃ 落地浓度叠加背景值后分布等值线
(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 5.2-27 本项目贡献质量浓度预测结果表-1h (H₂S)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
H ₂ S	建祥山庄	1 小时	0.0004	22022508	0.00	达标
	永华御园	1 小时	0.0003	22072907	0.00	达标
	黄山公馆	1 小时	0.0003	22072907	0.00	达标
	阳光嘉园	1 小时	0.0003	22032608	0.00	达标
	芭蕉坦	1 小时	0.0004	22072907	0.00	达标
	上路口	1 小时	0.0003	22011309	0.00	达标
	塌田村	1 小时	0.0003	22010409	0.00	达标
	下路口	1 小时	0.0004	22062307	0.00	达标
	梅村	1 小时	0.0004	22060308	0.00	达标
	甸川	1 小时	0.0005	22081307	0.01	达标
	西村	1 小时	0.0004	22081307	0.00	达标
	西王村	1 小时	0.0003	22081307	0.00	达标
	浩村	1 小时	0.0005	22122709	0.00	达标
	牌边	1 小时	0.0005	22070907	0.01	达标
	经槐	1 小时	0.0004	22070807	0.00	达标
	郑村	1 小时	0.0005	22082307	0.01	达标
	滨江花园	1 小时	0.0006	22082307	0.01	达标
	冷水铺	1 小时	0.0006	22082107	0.01	达标

	下市	1 小时	0.0006	22051607	0.01	达标
	向杲村	1 小时	0.0005	22052507	0.00	达标
	潭渡村	1 小时	0.0004	22110808	0.00	达标
	古溪村	1 小时	0.0004	22090407	0.00	达标
	御景江南	1 小时	0.0004	22082107	0.00	达标
	西子名苑小区	1 小时	0.0005	22082107	0.01	达标
	山坑村	1 小时	0.0006	22081207	0.01	达标
	查坑	1 小时	0.0005	22091108	0.01	达标
	里光山	1 小时	0.0007	22042108	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.0072	22062804	0.07	达标

从上表可知，本项目正常排放的 H_2S 最大落地浓度贡献值均低于环境质量标准要求。

项目正常排放的 H₂S 落地浓度等值线分布图如下：

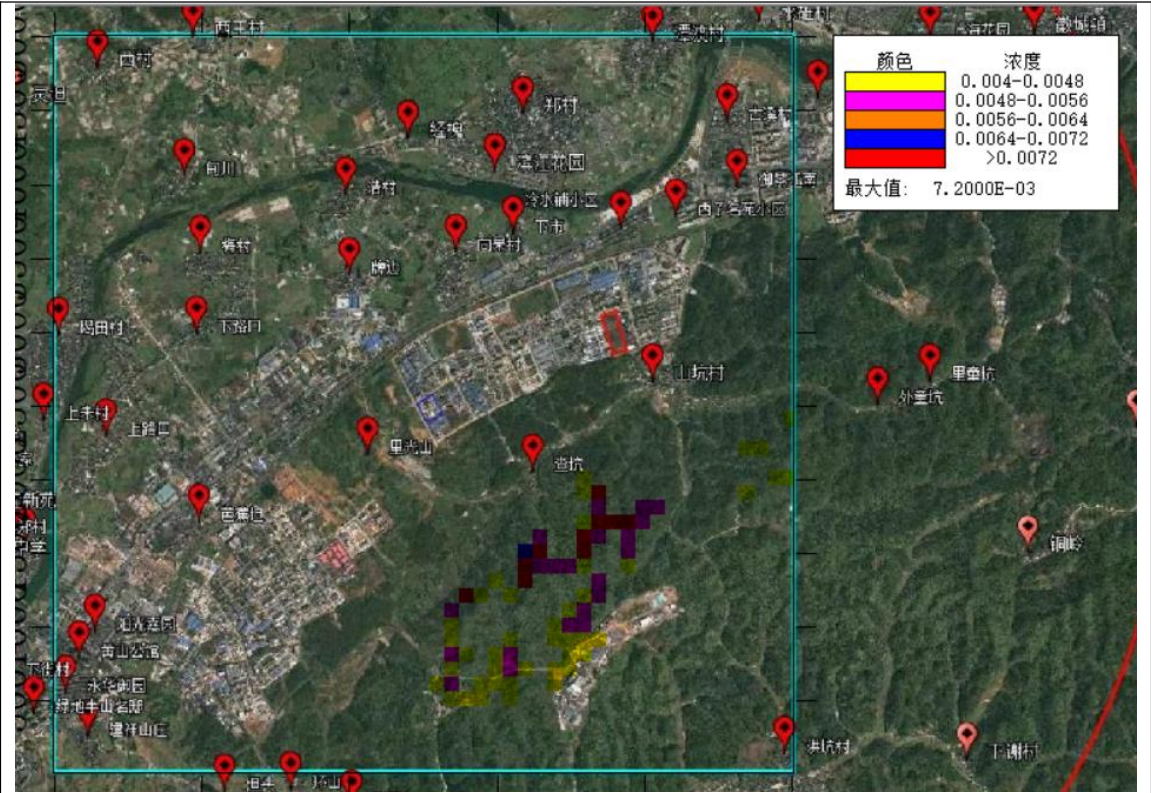


图 5.2-17 正常工况 H₂S 小时落地浓度分布等值线（单位：ug/m³）

本项目+在建+拟建-“以新带老”替代同时叠加现状环境质量浓度后预测结果如下：

表 5.2-28 叠加后环境质量浓度预测结果表-1 小时 (H₂S)

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建+拟建-“以新带老”替代贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
H ₂ S	建祥山庄	1 小时	0.0012	0.01	4.0000	4.0012	40.01	达标
	永华御园	1 小时	0.0157	0.16	4.0000	4.0157	40.16	达标
	黄山公馆	1 小时	0.0241	0.24	4.0000	4.0241	40.24	达标
	阳光嘉园	1 小时	0.0264	0.26	4.0000	4.0264	40.26	达标
	芭蕉坦	1 小时	0.0247	0.25	4.0000	4.0247	40.25	达标
	上路口	1 小时	0.0237	0.24	4.0000	4.0237	40.24	达标
	竭田村	1 小时	0.0280	0.28	4.0000	4.0280	40.28	达标
	下路口	1 小时	0.0250	0.25	4.0000	4.0250	40.25	达标
	梅村	1 小时	0.0240	0.24	4.0000	4.0240	40.24	达标
	甸川	1 小时	0.0237	0.24	4.0000	4.0237	40.24	达标
	西村	1 小时	0.0191	0.19	4.0000	4.0191	40.19	达标
	西王村	1 小时	0.0269	0.27	4.0000	4.0269	40.27	达标
	浩村	1 小时	0.0263	0.26	4.0000	4.0263	40.26	达标
	牌边	1 小时	0.0320	0.32	4.0000	4.0320	40.32	达标
	经槐	1 小时	0.0245	0.25	4.0000	4.0245	40.25	达标
	郑村	1 小时	0.0185	0.19	4.0000	4.0185	40.19	达标
	滨江花园	1 小时	0.0239	0.24	4.0000	4.0239	40.24	达标
	冷水铺	1 小时	0.0061	0.06	4.0000	4.0061	40.06	达标
	下市	1 小时	0.0188	0.19	4.0000	4.0188	40.19	达标
	向果村	1 小时	0.0316	0.32	4.0000	4.0316	40.32	达标
	潭渡村	1 小时	0.0019	0.02	4.0000	4.0019	40.02	达标
	古溪村	1 小时	0.0019	0.02	4.0000	4.0019	40.02	达标
	御景江南	1 小时	0.0091	0.09	4.0000	4.0091	40.09	达标
	西子名苑小区	1 小时	0.0092	0.09	4.0000	4.0092	40.09	达标
	山坑村	1 小时	0.0280	0.28	4.0000	4.0280	40.28	达标
	查坑	1 小时	0.0417	0.42	4.0000	4.0417	40.42	达标
	里光山	1 小时	0.0469	0.47	4.0000	4.0469	40.47	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.6620	6.62	4.0000	4.6620	46.62	达标

从上表可知, 本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 H₂S 最大落地浓度叠加背景值后预测值均低于环境质量标准要求。

叠加背景值后, 本项目+在建项目+拟建项目-“以新带老”替代正常排放的 H₂S 落地浓度分布图如下:

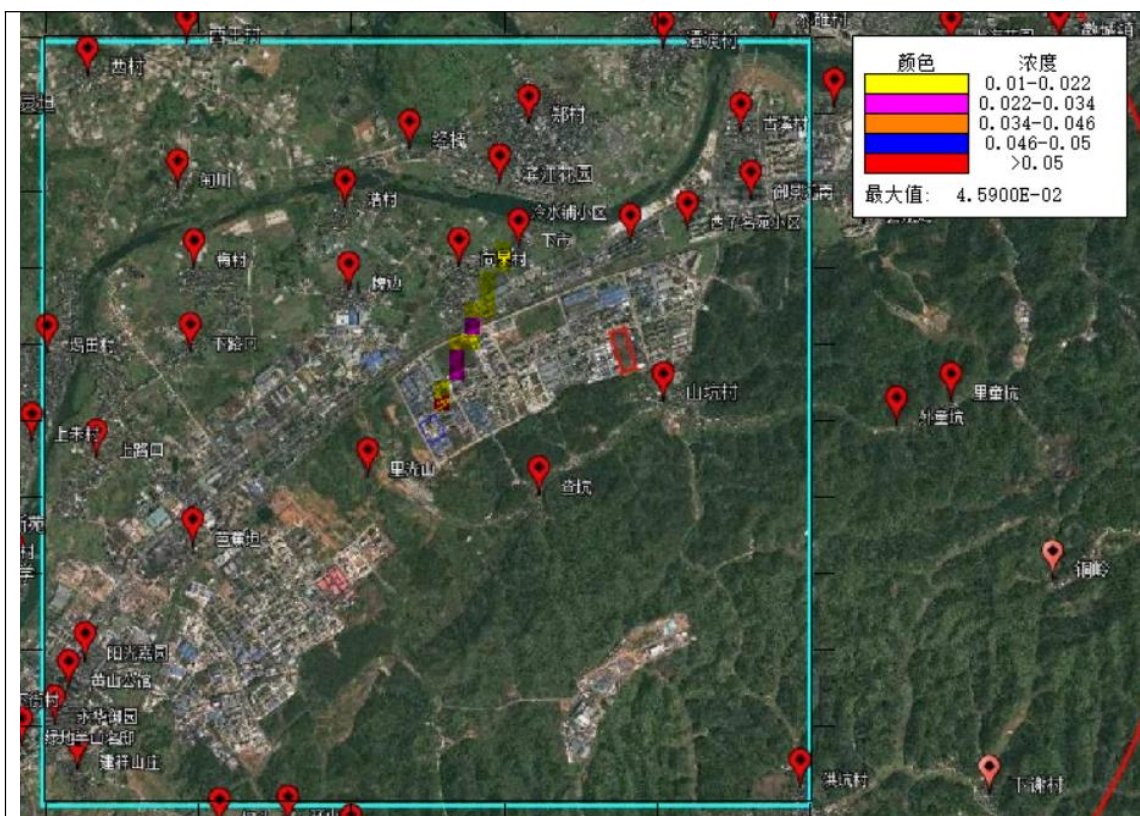


图 5.2-18 本项目+在建+拟建-替代项目 H₂S 落地浓度叠加背景值后分布等值线
(单位: ug/m³)

年平均质量浓度增量预测结果如下:

表 5.2-41 年平均质量浓度增量预测结果

污 染 物	年均浓度增量最大值 (ug/m ³)	占标率/%
PM ₁₀	4.1709	2.78
TSP	0.0487	0.02
非甲烷总烃	无年均值标准，采用小时浓度增量最大值进行评价)	2.71
苯乙烯	1.944 无年均值标准，采用小时浓度增量最大值进行评价)	19.44
丙酮	0.0043 无年均值标准，采用小时浓度增量最大值进行评价)	0.54
NH ₃	1.2024 无年均值标准，采用小时浓度增量最大值进行评价)	0.60
H ₂ S	0.1080 无年均值标准，采用小时浓度增量最大值进行评价)	1.08
NO _x	0.1523	0.22

上表预测结果表明:

本项目新增污染源+在建+拟建-替代污染源正常排放情况下叠加现状浓度后：其主要污染物 PM₁₀、TSP 日均浓度及年均浓度、日均浓度及年均浓度叠加值均满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准要求；非甲烷总烃小时浓度叠加值满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求；苯乙烯、丙酮、NH₃、H₂S满足参照执行的《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

因此，本项目环境影响可以接受。

5.2.5 非正常工况污染排放预测

本项目非正常工况主要考虑废气去除效率无法达到设计效率，本项目非正常工况下废气影响预测结果详见下表。

表 5.2-42 非正常工况废气排放预测结果

排气筒	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
DA001	非甲烷总烃	区域最大落地浓度	1小时	416.1132	22062804	20.81	达标
	苯乙烯	区域最大落地浓度	1小时	25.9348	22062804	259.35	超标
	丙酮	区域最大落地浓度	1小时	57.3994	22062804	7.17	达标
	NH ₃	区域最大落地浓度	1小时	9.6158	22062804	4.81	达标
	H ₂ S	区域最大落地浓度	1小时	0.432	22062804	4.32	达标
DA002	PM ₁₀	区域最大落地浓度	1小时	0.5496	/	0.79	达标

非正常工况下本项目主要污染物苯乙烯区域最大小时浓度贡献值超过环境质量标准要求。因此，项目运行过程中仍应加强管理，减少非正常工况的发生。一旦发现异常情况，排查原因，及时排除非正常工况。

5.2.6 防护距离设置

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据项目废气排放预测结果，项目大气污染物无环境质量超标点（主要污染物最大落地浓度占标率均小于100%），无需设定大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

本项目卫生防护距离采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中提供的卫生防护距离估算方法，无组织排入有害气

体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_0} = \frac{1}{A} [BL^C + 0.25R^2]^{0.50} L^D$$

式中：C₀—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

P—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。A、B、C、D取值见下表。

表 5.2-43 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m.s ⁻¹	卫生防护距离（L）/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	53	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

本项目无组织有害气体排放为非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢。

综上考虑，根据以上模式计算，卫生防护距离计算结果详见下表。

表 5.2-44 项目卫生防护距离一览表

工序		污染物	卫生防护距离（m）		
			公式计算值	级差确定	终值
排放源	生产车间	颗粒物	0.480	50	100
		非甲烷总烃	5.649	50	
	罐区	非甲烷总烃	0.221	50	50
	危废暂存间	非甲烷总烃	0.012	50	50
	污水处理站	非甲烷总烃	0.458	50	100
		氨	1.304	50	
		硫化氢	22.399	50	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则企业的卫生防护距离终值

应提高一级”。故本项目建成后，卫生防护距离为生产车间、污水处理站边界外100m范围，罐区、危废暂存间边界外50m范围。卫生防护距离图如下：



(3) 环境风险距离

根据环境风险预测结果，本项目设置的环境风险距离为罐区外扩120m。为进一步控制环境风险，同时设定厂界外100m为风险防护距离。



图 5.3-6 项目环境防护距离图

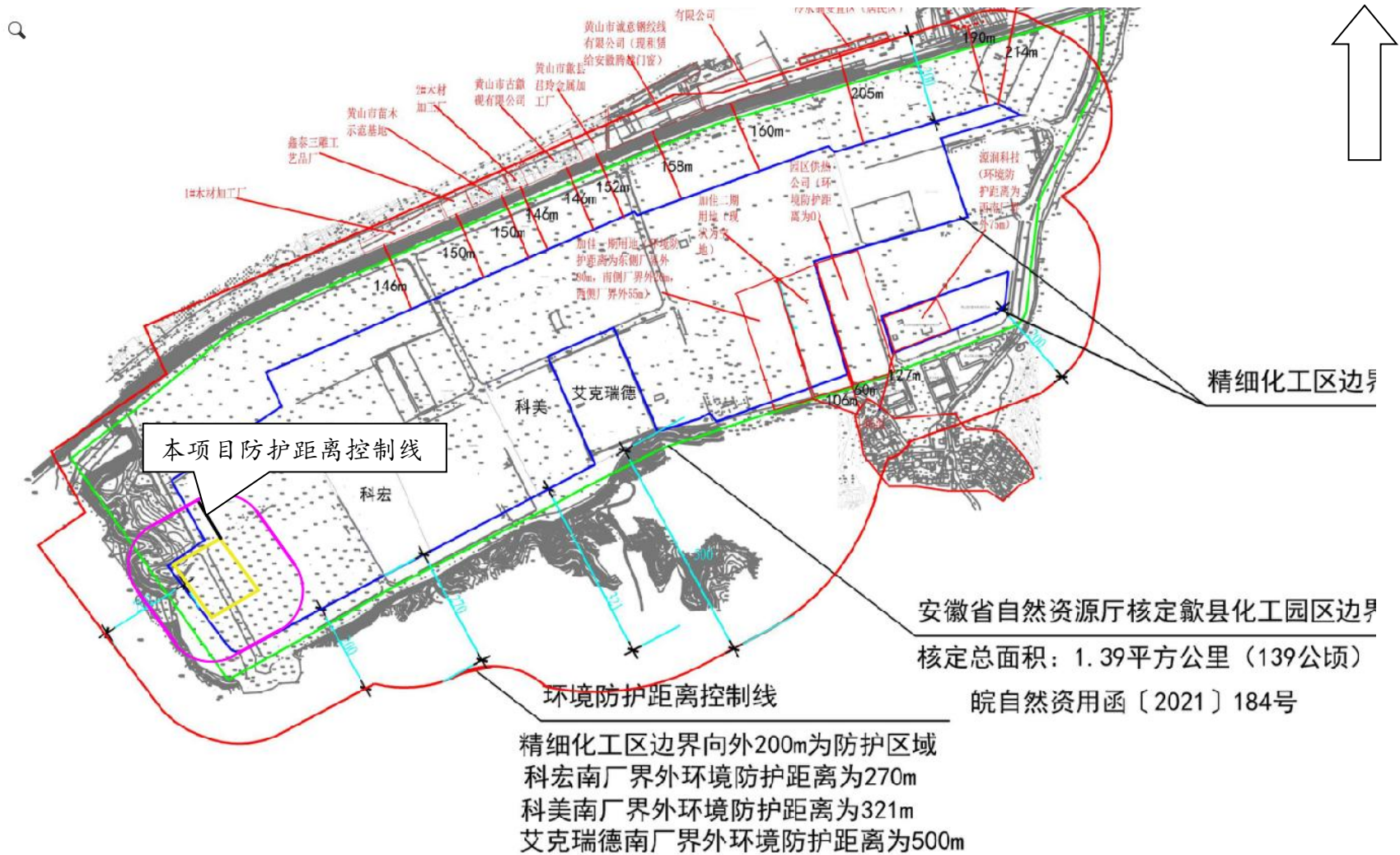


图 5.2-33 环境保护距离与园区防护距离叠图

本项目防护距离内不涉及学校、医院、集中居民区等敏感目标，同时在上述防护距离内不应设置学校、医院、集中居民区等敏感目标。

表 5.2-45 大气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	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 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 (TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮)						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
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	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2022) 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 ☒			现状补充监测 ☒		
	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 ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AE ☐	CALPUF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥ 50km ☐			边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☒		
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢)			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	本项目最大占标率≤100% ☒			本项目最大占标率>100% ☐					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% ☐			本项目最大占标率>10% ☐				
		二类区	本项目最大占标率≤30% ☒			本项目最大占标率>30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(8)h			非正常占标率≤100% ☒			非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 ☒			叠加不达标 ☐					
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐			k > -20% ☐						
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、氨、硫化氢)				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：(TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、氨、硫化氢)			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	边界外扩 100m								
	污染源年排放量	颗粒物：(0.0901) t/a				非甲烷总烃：(5.3213) t/a				
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项										

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 废水源强及排水途径

本项目采取雨污分流，清洁雨水纳入雨水管网。

本项目建成后，全厂外排废水主要包括工艺废水、纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、地坪清洗废水、质检废水、喷淋废水、废气吸收系统置换排水、洗釜废水和办公生活废水。各类废水产生量及污染物源强见表 3.2-26。

项目废水在厂区自建污水处理站预处理后，在厂区总排口达到园区污水处理厂接管标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 中“间接排放”标准后，通过园区污水管网汇入园区污水处理厂处理，污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，通过市政污水管网汇入歙县污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入练江。

5.3.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅结合污水处理厂的水环境影响评价结论进行简要分析，对本项目污水接管可行性进行分析（具体见 6.2 水环境污染防治）。

5.3.3 地表水环境影响分析

厂内废水经自建污水处理站预处理达到园区接管标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 中“间接排放”标准后，进入园区污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后再进入歙县污水处理厂处理，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入练江，对区域水环境造成的不利影响较小。

表 5.3-1 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常产卵场及索饵场、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 ☐ ; 入河排污口数据 ☐ ; 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 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		

		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
现状 评价	评价范围	河流：长度（4.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、总氮、总有机碳、苯乙烯、可吸附卤化物、丙烯酸）		
	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（ ）		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响 预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	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 ☐		
	预测情景	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 ☐																
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐																
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐																
	水环境影响评价	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管理要求 ☐ 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，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 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 ☒																
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>排放量/（t/a）</th><th>排放浓度/（mg/L）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td><td>1.4499</td><td>50</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>0.1450</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>				污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	COD	1.4499	50	氨氮	0.1450	5				
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																
COD	1.4499	50																
氨氮	0.1450	5																
	现有污染物排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th><th>排污许可证编号</th><th>污染物名称</th><th>排放量/（t/a）</th><th>排放浓度/（mg/L）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">黄山联固新材料科技有限公司</td><td rowspan="2">913410213438788519001P</td><td>COD</td><td>1.04</td><td>50</td></tr> <tr> <td>NH₃</td><td>0.11</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>				污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	黄山联固新材料科技有限公司	913410213438788519001P	COD	1.04	50	NH ₃	0.11	5
污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）														
黄山联固新材料科技有限公司	913410213438788519001P	COD	1.04	50														
		NH ₃	0.11	5														
	生态流量确定	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																
防治措施	环保措施	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 ☐																
	监测计划	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>环境质量</th><th>污染源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测方式</td><td>手动 ☐；自动 ☐；无监测 ☐</td><td>手动 ☒；自动 ☒；无监测 ☐</td></tr> </tbody> </table>					环境质量	污染源	监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐							
	环境质量	污染源																
监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐																

		监测点位	()	总排口
		监测因子	()	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、总氮、 苯乙烯、可吸附卤化物、双酚 A、丙烯酸、 总有机碳
	污染物排放清单	☒		
	评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
	注“□”为勾选项，可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

5.4 声环境影响预测分析

5.4.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为厂界外1m范围级周边200m范围。

噪声影响评价坐标系建立以厂区西南角为坐标原点($x=0$, $y=0$)， x 轴正方向为正东向， y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建筑物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 x ， y 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

5.4.2 噪声源强

项目生产过程中，主要噪声源主要包括风机、各种泵类、真空机组等。根据类比分析，结合厂区总平面布置，全厂噪声源的源强及分布情况见表3.2-16及3.2-17。

5.4.3 预测点位

本项目声环境现状评价中分别在东侧、南侧、西侧、北侧厂界布置了监测点，噪声环境影响预测评价的各受声点均选择在现状监测点的同一位置。

5.4.4 预测模式

预测计算选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式，户外声环境衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点的等效声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考点 r_0 处的等效声压级；

A_{div} ——几何发散引起的衰减量；

A_{bar} ——屏障屏蔽引起的衰减量；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减量；

A_{misc} ——其他多方面的效应引起的衰减量。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 L_{eqg} 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间, S;

预测点的预测等效声级 L_{eq} 计算如下:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点等效声级贡献值, dB(A);

L_{eq} ——预测点的背景值, dB(A)。

5.4.5 预测结果

表 5.6-1 产噪设备边界距厂区围墙外 1m 处距离 单位: dB (A)

设备名称	至项目厂界外 1m 距离 (m)			
	东北侧厂界外 1m	东南侧厂界外 1m	西南侧厂界外 1m	西北侧厂界外 1m
生产车间	25	86	63	26
风机 1	38	84	86	63
风机 2	31	118	98	32
风机 3	42	128	88	28
循环冷却泵	44	116	95	29
空压机房	120	128	5	12
污水处理站	5	180	86	5

本项目建成后, 全厂声环境影响预测结果见下表所示:

表 5.4-1 环境噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点		东北侧厂界外 1m	东南侧厂界外 1m	西南侧厂界外 1m	西北侧厂界外 1m
预测内容	昼间	53.7	43.4	48.2	54.1
	夜间	53.7	43.4	48.2	54.1
背景值	昼间	/	/	/	/
	夜间	/	/	/	/
叠加值	昼间	/	/	/	/

	夜间	/	/	/	/
评价标准	昼间	65			
	夜间	55			

注：本次预测考虑项目建成后全厂全部大型产噪设备噪声，不再叠加现状背景值。

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，对厂界噪声的贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的限值要求。因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声对区域声环境影响较小。

表 5.4-2 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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
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	200m ☐		大于 200m ☐		小于 200m ☒	
	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 ☐			
	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐	
	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

5.5 固体废物环境影响预测分析

(1) 一般固废、生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一清运至黄山市生活垃圾焚烧厂处理。废包装外袋、废催化剂、纯水制备产生废由厂家回收。

(2) 危险废物

根据《危险化学品名录》（2022 年版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的附录 A 对本项目所涉及的主要原辅助材料进行识别，同时对照《国家危险废物名录》（2021 版）。

本项目建成后，报废品、废活性炭、沾染有毒有害化学品废包装内袋、废包

装桶，废滤渣及滤网、污水处理站污泥、实验室废物、在线检测废液、废机油及废机油桶、抽真空凝练液属于危险固废，委托有危废处理资质的单位处置。

(3) 其他

除尘设施收集的粉尘收集后回用于生产。

5.5.1 一般固体废物影响分析

项目一般固废对环境的影响主要包括两个方面，一是一般固废贮存过程中，淋溶水通过贮存场地面下渗可能影响地下水，导致地下水中的溶解性固体物、总硬度等含量增加，同时，垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与土壤发生作用，使土质发生变化，如强度降低、结构改变、渗透性增强等，这将加速对深层地下水的污染；二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系对地表水产生影响。

对项目产生的一般固废在厂内应设相应的堆放贮存场所，设置在丁类仓库东北侧，面积约 80m²，并按照性质不同进行贮存，贮存场所采取防风、防雨、防渗措施；同时，一般固废全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排。因此，本项目产生的一般固废全部按照规范处理处置后，对外环境影响较小。

5.5.2 危险废物环境影响分析

表 5.5-1 危险废物产生及处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
报废品	HW49	900-04 1-49	50	非正常工况	固态	树脂类	树脂类	/	T/In	厂区暂存后委托有处理资质的公司处理
废活性炭	HW49	900-03 9-49	4t/3a	废气处理装置	固态	活性炭	有机物	3a	T	
废过滤袋	HW49	900-03 9-49	0.02t/3	废气处理装置	固态	过滤袋	有机物	a	T	
沾染有毒有害化学品的原辅料包装内袋、废包装桶	HW49	900-04 1-49	6.6911	原料使用	固态	塑料	料、铁桶、残留物料	1 天	T/In	
滤渣及滤网	HW13	265-10 3-13	61.896 2	生产线生产	固态	树脂类	聚氨酯树脂等	1 天	T	

污水处理站污泥	HW13	265-104-13	221.7365	厂区污水处理站	半固态	污泥	有毒有害物质	1天	T
实验室废物	HW49	900-047-49	0.5	检验	液态/固态	检测试剂、滴管、玻璃瓶等	废试剂	1天	T/C/I/R
在线检测废液	HW49	900-047-49	0.2	检验	固态	硫酸汞、硫酸银、氢氧化钠等	硫酸汞、硫酸银、氢氧化钠等	1天	T/C/I/R
废机油、废机油桶	HW08	900-249-08	0.22	维修	液态/固态	废机油	废机油	1个月	T, I
抽真空冷凝液	HW06	900-402-06	43.6024	抽真空	液态	丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯等	丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯等	半年	T, I, R

综上所述，本项目应采取有效的措施，保证产生的废物不发生扩散或者直接排入环境。项目危险废物暂存于危废间后定期委托有资质单位处理。

根据企业设计方案，本项目依托现有危废暂存间，建筑面积约 108m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间需做好防风、防雨、防晒、防盗及地面防渗措施，并设置规范的危险废物标识。建设单位建立危险废物管理档案制度，各类危废分类存放于防渗漏的容器内，并有分类存放标示，对暂存的危险废物数量、特性、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，建立定期巡查、维护制度。危险废物的临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，危废转移执行《危险废物转移联单管理办法》及五联单制度的要求。

在采取上述措施后，本项目固体废弃物处理处置方案合理可行，不会对周围环境产生污染影响。

5.5.2.1 危险废物厂区贮存场所环境影响分析

拟建项目危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响：

①对地表水环境影响分析

危险固体废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求采用专门的容器进行收集贮存，同时，贮存过程中也采取了防渗漏措施，并在危废暂存间四周设置了导流沟。因此，本项目危险废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区地表水环境。

②对环境空气的影响分析

项目危废存放在危废暂存间内，以桶或袋存放，危废不露天堆放，不会产生大风扬尘。同时，在危废暂存间设置密闭微负压收集系统，危废暂存间废气经收集处理达标后排放，对环境空气质量影响较小。

③对土壤、地下水环境影响分析

对厂区新建固体废物堆放场所，包括危险固体废物堆存，地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：

A、建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，四周设有导流沟。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防盗设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；

B、基础防渗层可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

C、采用专用的密闭的容器储存危废，并保证不会发生泄漏。

通过采取以上措施，正常情况下不会对土壤、地下水环境产生影响。

5.5.2.2 运输过程的环境影响分析

厂区危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，危废采用人工搬运至危废暂存间，通过规范管理，可以保证转移过程不撒漏，避免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。

厂区危废委托资质单位处置，其运输过程由资质单位采用符合要求的车辆进行运行，运输过程尽量避开人口稠密区。黄山联固新材料科技有限公司距离永佳大道（S324省道）仅410m，G3京台高速公路约10.4km，主要运输路径为高速路、国道、省道及项目区域附近道路。其运输过程的环境风险可控，环境影响有限。

（1）对环境空气影响分析

本项目污泥运输过程可能产生一些恶臭，但危险废物首先由产生机构妥善分类并全部采用专用容器包装，由专用废物运输车定时、定点、定线路运输，可杜绝恶臭影响。

（2）对地表水环境影响分析

危废运输过程中可能发生渗沥水溢出，项目要求危废运输过程中在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染，对地表水环境影响较小。

（3）噪声影响分析

项目运输车辆产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响，车辆运输过程中严禁超载、超速，且运输量较小，因此危废运输造成的交通噪声影响较小。

（4）对地下水、土壤环境影响分析

为避免运输过程中危废洒落，污染地下水、土壤，在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免危废遗洒，造成地下水、土壤勿让。

5.5.2.3 委托利用或者处置的环境影响分析

根据项目危废特性及有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别，建议本项目危废一并委托铜陵市正源环境工程科技有限公司集中收集、贮存，由其统一委托有资质单位处理处置。铜陵市正源环境工程科技有限公司位于铜陵市义安区天门镇。收集、贮存危废种类包括 HW01-HW06、HW08、HW09、HW11-HW14、HW16-HW40、HW45-HW50，经营规模为 59700 吨/年。本项目危废代码为 HW06、HW08、HW13、HW49，在铜陵市正源环境工程科技有限公司收集、贮存范围内，满足本项目危废处置需求。

综上，本项目产生的危险废物均得到妥善处理处置，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5.5.3 污染防治措施

（1）危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，

对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物厂区贮存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，厂区临时暂存必须暂存在危废暂存间内，同时做好以下污染防治措施：

①厂区危废（废包装材料、废活性炭、废机油、污泥等）应单独存放，禁止混放不相容危险废物；

②贮存容器（200kg 桶、吨袋）必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性；

③存放容器设有防漏裙脚或储漏盘。

(3) 危险废物运输污染防治措施分析

针对危险废物储运的方式，本报告提出以下相应的要求：

在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废弃物的二次污染。

根据《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物的转移和运输应按照《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转印联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

②危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证。运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险物质的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

③承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。运输车辆不得超装、不得超载，必须

严格按照指定的路线进行运输，不得进入危化品运输车辆严禁通行的区域。

⑤危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑥一旦发生危险废物泄漏事故，公司各危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害进行监测、处置。直至符合国家环境保护标准。

综上所述，本项目一般固废及危险固废能得到有效处理处置，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

5.6 地下水影响分析

5.6.1 评价等级、评价范围及地下水保护目标

5.6.1.1 评价等级

本次评价以项目场地近区及区域约 10km² 范围作为本次评价区域。本项目运营期产生的废水有可能对地下水水质产生影响。参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目为 I 类项目，且建设项目所在地不存在敏感区-集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及较敏感区-集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。故地下水环境敏感程度为不敏感，确定本项目评价工作的等级为二级。判别结果见表 5.6-1：

表 5.6-1 地下水环境影响评价等级判定表

敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5.6.1.2 评价范围

本建设项目所在地水文地质条件相对简单,根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中 8.2.2 调查评价范围确定查表法表 3,本项目地下水调查评价面积为 6~20 km²,根据项目区域水文地质情况,本次评价区域为场地近区及区域约 10km² 范围,主要针对浅层地下水。

6.6.1.3 水环境保护目标

本项目位于歙县循环经济园区内,项目区域用水由歙县自来水公司供给。本项目场地不涉及水源保护区水域。评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源,由于污染物进入地下水中具有隐蔽性,不易被发现和清除,可能迁移至周边水体,故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

5.6.2 区域地层岩性

(1) 第四系地层

全新世(Q₄W)位于皖南中低山区腹地,第四系不发育,仅沿河床及边滩分布有全新统冲击层,岩性主要为砂砾卵石,厚度为 3.0m。

上更新世(Q₃)厚度约为 3.6m,其岩性主要为砾石,砂土层和含砾亚粘土层。

中更新世(Q₂)厚度约为 5.8m,其岩性主要为漂砾层,含砾砂泥层和含砂粘土层。

(2) 白垩系

本区域的白垩系主要为齐云山组(K_{2q}),厚度>1158.85m,其岩性主要为紫红色杂砾岩、长石石英砂岩、砂粒岩及粉砂岩。

(3) 蓟县—长城系

本区的蓟县—长城系主要包括了西村岩组的一段(Pt_{2x1}),其厚度>1029m,岩性主要为灰色粉砂质千枚岩、板岩夹细碧岩。

95.6.3 区域地下水类型及含水岩组

按含水介质、空隙类型和地下水的赋存条件,区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水和基岩裂隙水四种类型。

(1) 松散岩类孔隙水

水量中等的孔隙含水岩组(单井涌水量 100~500m³/d)。含水层有第四系全新统(Q₄)冲击的中粗砂、砂砾石层及残坡积的粘土碎石层组成,透水性极强,与地表水联系密切,地下水位与河水位一致,齐涨齐落,水质类型为 HCO₃—Ca、

HCO₃-Ca·Na 型。

(2) 红层孔隙裂隙水

水量极贫乏的孔隙裂隙含水岩组（单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ），分布于绩溪盆地、峡盆等地，含水层岩性为白垩系上统小岩组（K_{2xy}）、齐云山组（K_{2qy}）、下统徽州组（K_{1h}）的粉砂质泥岩、粉砂岩、砂岩、砂砾岩等，裂隙不发育，地下水主要赋存于浅表的风化裂隙中，地下水富水性极差，泉水多为季节性，水质类型为HCO₃-Ca·Na 及 HCO₃-Ca 型。

(3) 基岩裂隙水

1) 水量贫乏的块状岩类裂隙含水岩组（单井涌水量 $10\sim100\text{m}^3/\text{d}$ ）。分布于青白口系（Q_{nw}）黑云母花岗岩闪长岩岩体中，地下水赋存于风化裂隙及构造裂隙中，水质类型为HCO₃-Ca 及 HCO₃-Ca·Na 型。

2) 水量极贫乏的层状岩类裂隙含水岩组（单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ），分布于孔灵、妮姑坦、呈村降等地，含水层岩性为震旦系（Z）及蓟县系—长城系（Pt）的砂岩、砾岩、泥岩、叶岩、千枚状砂岩、硅质岩等组成，地下水富水性较差，水质类型为HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Mg、HCO₃-Ca·Na 型。

5.6.4 区域地下水补径排条件

评估区地下水主要接受大气降水补给，同时接受丘体上部的侧向补给及附近河流的侧向补给。

评估区地下水与大气降水关系密切，大气降水多沿坡面由高处向低洼处汇流，最终流入坳谷、溪流。部分降水入渗地下补给地下水。地下水的径流方向与地势基本一致，有高处向低处径流。总体上评估区地下径流微弱，大气降水是评估区地下水的主要补给来源。

河流的侧向补给表现为汛期水位抬高，向岸带附近平缓段的评估区补给，丘体的侧向补给表现为受重力作用，水力坡度与地形坡度一致，由高处向评估区地洼处径流补给。

区域综合地质柱状图和水文地质图分别见图 5.6-1 和图 5.6-2。

地质年代		岩石地层单位				
纪	世	名称	代号	柱状图	厚度(米)	岩性
第四纪	全新世	芜湖组	Q _{4w}		3.01	卵石, 砂质细砾岩, 粉砂-亚粘土层
	上更新世		Q ₃		3.62	砾石, 砂土层, 含砾亚粘土层
	中更新世		Q ₂		5.81	漂砾层, 含砾砂泥层及含砂粘土层
白垩纪	晚世	齐云山组	K ₂ ^q		1158.85	紫红色砂砾岩, 长石石英砂岩, 砂砾岩, 粉砂岩
蓟县-长城纪		牛屋组	Pt ₂ ^x		>1029	灰色粉砂质千枚岩, 板岩夹细碧岩

图 5.6-1 区域综合地质柱状图

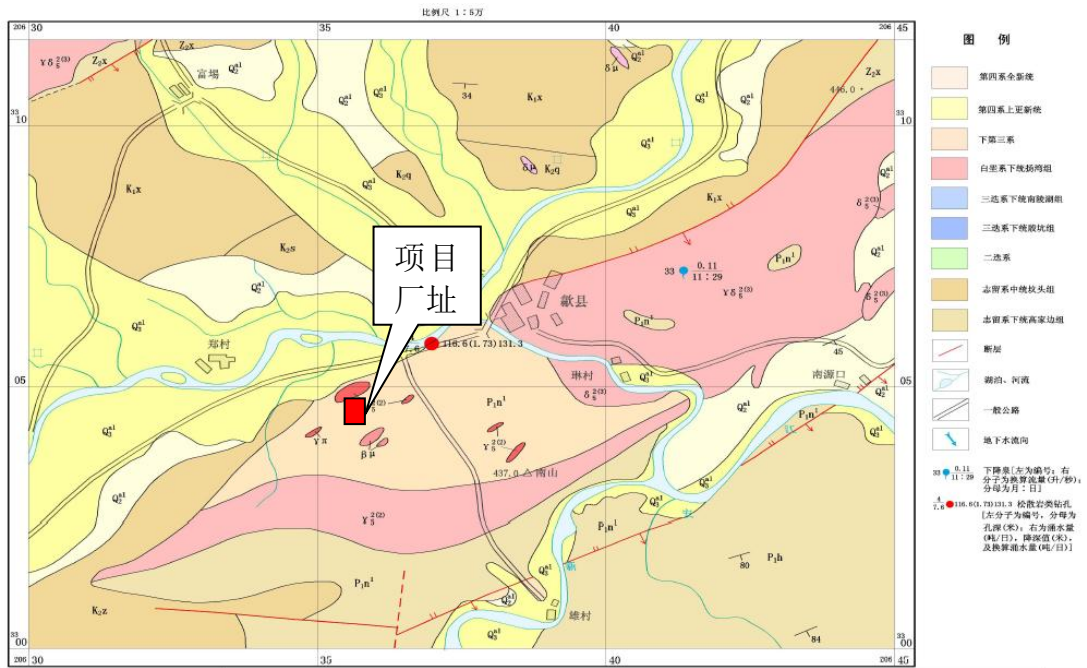


图 5.6-2 区域环境水文地质图 (1: 50000)

5.6.5 项目区水文地质条件

根据评估区内岩土体成因类型、物质组份、岩性结构、物理力学性能和工程地质特性等不同条件, 评估区内岩土体可划分为岩体和土体两类。黄山市歙县循环经济园建设场地内地层分布如下:

①素填土: 暗褐色, 松散, 潮湿, 主要由粉土组成。为近期人工填土, 尚未完成自重固结沉降。该层具有高等压缩性, 揭露厚度 0.40~5.60 米, 评均厚度 2.49

米，层底标高 138.70~145.30 米。

② 粉土：褐黄色，稍湿，松散~中密，主要由粉粒及少量粘粒组成，含少量铁锰质结核及灰白色粘土条带，该层揭露厚度 0.30~4.20 米，平均厚度 2.20 米，层底标高 136.70~144.82 米，分布均匀。

③ 混砾粉土：褐黄色，稍湿，松散~中密，砾石以中等风化的砂岩、石英为主要，粒径 2~10mm，含量约 20%，砾石间充填可塑状粉土。该层揭露厚度 0.10~7.40 米，大多未揭穿，层底标高 136.02~143.72 米，分布均匀。

④ 1 强风化泥质砂岩：紫红色、砖红色，岩石为泥质~细粒碎屑结构，中厚层状构造，岩石破碎，遇水易软化，风干易崩解，属软岩，该层揭露厚度 0.20~0.40 米，未揭穿。

⑤ 2 强风化砾岩：紫红、暗紫色，砾石成分主要为呈浑圆状的硅质岩、花岗岩、石英等，由泥质胶结。岩体为粗粒碎屑结构，厚层状构造。岩体较完整，分布在场址东北侧区域。该层揭露厚度 0.10~0.50 米，未揭穿。

5.6.6 环境水文地质调查

（1）环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。

拟建项目厂区周围区域工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

（2）地下水开发利用现状

歙县紧靠练江，工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。现场调查期间，项目附近居民饮用水为统一自来水供水，原有的地下水井基本废弃不用，少部分作为洗涤用水。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水，地下水开采分散且开采量很小。

5.6.7 地下水环境影响预测与评价

5.6.7.1 预测范围

本次地下水环境影响评价范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层。

5.6.7.2 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》及本项目特点，地下水环境影响

预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，即污染发生后 100d、1000d、3650（10a）和 7300d（20a）。

5.6.7.3 情景设置

正常情况下，由于生产车间、污水处理站、应急事故池、危废暂存间等均设置了防渗层，防渗层切断了废水与地下水之间的联系，在防渗层完好的情况下，对地下水影响较小。

非正常情况下，地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，废水渗入地下水中，会对地下水环境造成一定程度的污染。根据工程分析，选择污水处理站泄漏情况进行预测。

考虑最不利情况，即污水处理站中废水预处理系统调节池发生废水泄漏，具体的污染途经及特点如下：

表 5.6-2 地下水预测源强表

模拟区域	典型污染源	潜在污染途经	影响分析
调节池	生产工艺废水等	池体出现裂缝，废水由裂缝进入地下水	由于调节池泄露具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，可能对地下水造成显著影响

5.6.7.4 预测因子

选取 COD_{Mn} 作为模拟因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。评价依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，耗氧量（COD_{Mn} 法）满足III类标准的浓度值为： $\leq 3.0\text{mg/L}$ ；模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只分析在地下水动力作用下，污染物的弥散分布。

根据预测结果，评价污染源的污染范围，其污染后的浓度值是否超标，做出能否满足地下水环境质量标准要求的结论。

5.6.7.5 预测方法

本次评价采用导则推荐的地下水数值模型进行预测。

5.6.7.6 预测模型概化

（1）概念模型的建立

①含水层结构特征概化

评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层、一个含水层和一个隔水层（图 5.6-4），粘土层作为模型隔水层。

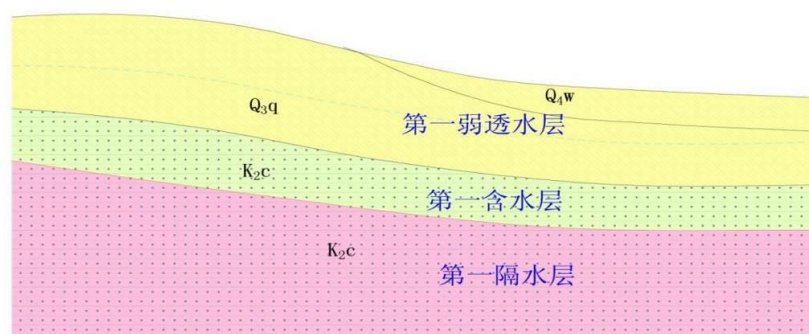


图 5.6-3 水文地质概化模型示意图

②补、给、排条件概化

评价区区内含水层地下水总径流方向大致由北向南流动，地下水径流量小且缓慢。

③边界条件概化

污染源分布在厂区内，其地下水污染主要分布在厂区内及下游地区，根据评价区水文地质柱状剖面图，区内上部主要为松散岩类孔隙水，其下为红层裂隙水，本次评价将各边界均设为定水头边界。

④水流特征概化

由水文地质条件可知，模拟区地下水的主要补给项为大气降雨入渗；地下水的主要排泄为自然蒸发和向地表径流排泄。

(2) 污染源概化

本项目污染源排放形式为线源、排放规律为连续恒定排放。

事故状态下，假定厂区调节池池底发生破裂，导致生产废水下渗，而废水中主要污染物 COD，废水中的污染物将会对区域地下水环境质量造成不良影响。根据工程分析，本项目外排废水主要为工艺废水、纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、地面清洗废水、水吸收废气系统置换废水、设备清洗废水、质检废水和办公生活废水，均汇入厂区自建污水处理站进行处理，废水主要污染物为 COD。因此，本次评价主要对自建污水处理站的调节池池底破裂导致高浓度 COD 废水下渗对区域地下水环境造成的不利环境影响进行分析，高浓度 COD 废水中 COD 浓度按照最不利进水浓度考虑，即按单股最大浓度废水排入污水调节池考虑。

表 5.6-3 地下水预测源强表

模拟区域	典型污染源	预测污染因子	泄露方式	污染物浓度	源强设置
调节池	工艺废水	CODmn	100d、1000d、10a、20a	15339.62mg/L	根据工程分析确定

(3) 水文地质参数的选取

①水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数（ K ）等。

评价区浅层主要为粉质粘土及粘土等，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录B表B.1，结合水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在0.05~0.5m/d，有效孔隙度0.3。

②地下水水位的识别

由地下水水位调查数据，评价区地下水水位埋深由南到北逐渐变浅，在厂区附近地下水埋深约为2~4m，评价区西北侧地下水埋深约为2~5m，数值越大说明其水位越高，因此地下水的流向大致从北向南流动。

③渗透系数

项目区各层水文地质参数，详见下表。

表 5.6-4 含水层、隔水层渗透系数数据表

概化含水层	水力性质	岩性名称	渗透系数（cm/s）
第一弱透水层	潜水	粘土、粉质粘土	0.00000394
第一含水层	承压水	全风化砂岩层	0.00012
第一隔水层	/	砂岩	0.000000004

②释水系数、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

根据查阅文献资料等手段获得各层的释水系数、给水度、有效孔隙度和总孔隙度，详见下表。

表 5.6-5 场地各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度选取一览表

水文地质层数含水层位	释水系数	给水度	有效孔隙度（%）	总孔隙度（%）
第一弱透水层	0.1	0.10	30~40	46
第一含水层	0.02	0.01	40	45
第一隔水层	0.006	0.20	20	50

(4) 数学模型的建立

数值模拟软件使用 Visual MODFLOW 预测软件。Visual MODFLOW 是目前国际上最流行且被各国一致认可的三维地下水流和溶质运移模拟评价的标准可视化专业软件系统。

1) 网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后, 要对渗流区进行离散化(剖分)。将复杂的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分法进行数值计算, 计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度, 在离散化时遵循两条基本原则。

①几何相似。要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

②物理相似。要求离散单元的特性从物理性质方面(含水层结构、水流状态)近似于真实结构在这个区域的物理性质。

2) 水流模型

通过概化得到的非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统模型为:

①控制方程

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W$$

式中:

μ ——贮水率, 1/m: 0.00001;

h ——水位 (m) —2.5;

K_x , K_y , K_z -各向异性主渗透系数 (m/d) ——0.0001、0.0001、0.000006;

t ——时间, d——100、1000、7300

W ——源汇项, m^3/d 。

②初始条件

$$h(x, y, z, t) = h_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0.$$

$h_0(x, y, z)$ ——已知水位分布;

Ω , ——模型模拟区;

③边界条件

a) 第一类边界

$$h(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中:

Γ_1 —一类边界;

$h(x, y, z, t)$ —一类边界上的已知水位函数。

b) 第二类边界

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \bigg|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0$$

式中:

Γ_2 —二类边界;

k —三维空间上的渗透系数张量;

n —边界 Γ_2 的外法线方向;

$q(x, y, z, t)$ —二类边界上已知流量函数。

c) 第三类边界

$$(k(h - z) \frac{\partial h}{\partial n} + \alpha h) \bigg|_{\Gamma_3} = q(x, y, z)$$

式中:

α —已知函数;

Γ_3 —三类边界;

k —三维空间上的渗透系数张量;

$\vec{n}$ —边界 Γ_3 的外法线方向;

$q(x, y, z)$ —三类边界上已知流量函数。

3) 地下水水质模型

①溶质运移控制方程为:

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta C v_i) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中:

R -阻滞系数; ρ_b -介质密度; θ -介质孔隙度; C -地下水中组分质量浓度; $\bar{C}$ -介质骨架吸附的溶质质量浓度; t -时间; D_{ij} -水动力弥散系数张量; v_i -地下水渗流速度; W -水流的源和汇; C_s -源中组分的质量浓度; λ_1 -溶解相一级反应速率; λ_2 -吸附相反应速率。

②初始条件

初始条件是指在初始时刻 $t=0$ 时研究区域 Ω 内各点上的浓度分布

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad t = 0, (x, y, z) \in \Omega$$

式中： $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

③边界条件通常是指在研究区域的边界线上溶质浓度或浓度通量的变化情况。通常以第一类边界条件为常见。

1) 第一类边界—给定浓度边界

$$C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = c(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \dots$$

式中：

Γ_1 —表示给定浓度边界；

$c(x, y, z, t)$ —一定浓度边界上的浓度分布。

2) 第二类边界—给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \bigg|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中：

Γ_2 —通量边界；

$f_i(x, y, z, t)$ —边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

3) 第三类边界—给定溶质通量边界

$$\left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C \right) \bigg|_{\Gamma_3} = g_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_3, t \geq 0$$

式中：

Γ_3 —混合边界；

$g_i(x, y, z, t)$ — Γ_3 上已知的对流—弥散总的通量函数。

4) 模型的识别和校核

地下水模型的主要工作在于模型的识别和校核，通过模型的识别和校核，使模型达到所需精度的情况下进行模型的模拟预测。

5.6.7.7 预测结果

非正常状况，本次预测污染物在含水层泄露 100d、1000d、3650（10a）和 7300d（20a）的运移情况。模拟结果如下：

表 5.6-6 长期缓慢泄露情况下地下水污染物随时间迁移总结表

污染物	地下水质量标准中 III 类标准限值	模拟时间（d）	最大迁移距离 （m）	污染晕中心最大 浓度（mg/L）
COD _{Mn}	3.0mg/L	100	15	9576.05
		1000	28	823.64
		3650（10a）	33	75.86
		7300（20a）	49	10.95

由模拟可知，含 COD 废水下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降。由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。污水处理站的污染物泄漏对厂区周围地下水环境会造成一定不利影响，但污染扩散范围有限，且周边无环境敏感目标，在采取地下水污染防治措施后，避免污水调节池废水的渗漏事故发生，对环境的影响较小。

5.6.7.8 地下水环境影响分析小结

本项目生产过程中产生的生产废水和生活废水经厂区污水处理站预处理，达标后排入园区污水处理厂深度处理。因此项目运营期正常状况下不会导致地下水污染。

非正常状况发生渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对项目渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。

非正常情况下，渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。污水处理站的污染物泄漏对厂区周围地下水环境会造成一定不利影响，但污染扩散范围有限，且周边无环境敏感目标。环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，

保护地下水环境。具体措施如下：

(1) 在地下水已受污染地区，禁止已污染含水层和未被污染的含水层的混合开采；进行勘探等活动时，须采取防护性措施，防止串层，造成地下水污染。

(2) 防渗措施

工程防渗是为了防止建设项目产生的废水、污水和固废淋滤液渗入地下水而必须采取的防范措施，如地面做硬化、防渗等。

(3) 污染物的清除与阻隔措施

对于地表泄漏的污染物，一般采用地面挖去的清除措施。对于已经进入地下水的污染物，可采取抽水方式抽出污染物，然后再处理。也可采取地下帷幕灌浆等物理屏蔽方式阻隔地下水污染物。对于可以修复的地下水污染，可采用地下反应墙修复。

正常情况下，地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，故工程前期应作好地下水分区防渗，并实施地下水长期监测计划，对地下水环境的影响较小。

5.7 风险环境影响分析

5.7.1 风险潜势初判

5.7.1.1 危险物质与工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

其中：q1、q2……qn—每种危险物质贮存场所或生产场所实际存在量，t；

Q1、Q2……Qn—与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目Q值核算如下：

表 5.7-1 项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	存在位置	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	苯乙烯	100-42-5	36.4	罐区	10	3.64
2	丙烯酸丁酯	141-32-2	44.9	罐区	10	4.49
3	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	47.15	罐区	10	4.715
4	丙酮	67-64-1	6	甲类仓库	10	0.6
5	丁酮	78-93-3	0.4	甲类仓库	10	0.04
6	三乙胺	/	2	甲类仓库	50	0.04
7	醋酸	/	7.5	甲类仓库	10	0.75
8	乙二胺	107-15-7	1.3	甲类仓库	10	0.13
9	甲苯二异氰酸酯	26471-26-5	2.7	甲类仓库	5	0.54
10	过硫酸铵	7727-54-0	0.3	甲类仓库	50	0.006
11	氨水	1336-21-6	0.6174	甲类仓库	10	0.06174
12	丙烯酸	79-10-7	4.2	甲类仓库	50	0.084
13	丙烯酸甲酯	966-33-3	5.0	甲类仓库	10	0.5
14	高浓度废水	/	48.5812	车间废水收集池	10	4.85812
15	硫酸	7664-93-9	0.98	甲类仓库	10	0.098
16	导热油	/	0.36	生产车间	2500	0.00014
17	机油	/	0.175	丙类仓库	2500	0.00007
项目 Q 值 Σ						20.55307

根据以上核算可知 $Q=20.55307$ ，属于 $10 < Q \leq 100$ 区间。

2、行业及生产工艺（M）

分析本厂所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。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） $M1 > 20$ ；（2） $10 < M2 \leq 20$ ；（3） $5 < M3 \leq 10$ ；（4） $M4 = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 5.7-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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

	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ 。

表 5.7-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	丙烯酸一级分散体、丙烯酸二级分散体生产聚合工艺	丙烯酸分散体生产聚合工艺	12	120
2	丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇丁酯、丙二醇丁醚等储罐	危险物质贮存罐区	1	5
项目 M 值 Σ				125

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产工艺危险性评估依据原国家安全监管总局公布的《重点监管化工工艺名录》（2013 年完整版），将其规定的 18 种工艺列为高风险工艺，同时考虑了其他高温反应工艺（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）或高压（压力容器的设计压力 $\geq 10\text{MPa}$ ）且涉及易燃易爆的物质的工艺。

根据原国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116 号）、《关于公布第二批重点监管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）、《重点监管化工工艺名录》（2013 年完整版），结合《黄山联固材料科技有限公司年产 4 万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目安全条件评价报告》，丙烯酸分散体生产聚合反应以预乳化液的质量为基础计算的表观反应热为 -273kJ/kg （放热），引起的绝热温升为 46.9K ，其严重度为“1 级”，一旦反应失控，在没有气体导致压力增长带来的危险时，后果为“单批次的物料损失”；反应的 MTSR 为 96.9°C ，对应的最大反应速率到达时间 TMRad（在绝热条件下失控反应）大于 24 小时。

根据《精细化工反应安全风险评估规范》（GB/T 42300-2022），反应失控发生的可能性等级为“1 级”，为“很少发生”。一旦反应失控，人为处置失控反应的时间较为充足，事故发生的概率较低。通过失控反应的可能性和失控反应的严重度进行矩阵评估，该工艺失控反应可接受程度为““I 级”，生产过程中按设计要求及规范要求采取控制措施。此聚合反应的四个重要的温度参数关系按照实验结果为 $T_p \leq \text{MTSR} < \text{MTT} < T_o$ ，因而此反应工艺危险度评估等级为“1 级”，

属于“反应危险性较低”。MTSR 小于 MTT 和 To24 时，体系不会引发物料的二次分解反应，也不会导致反应物料剧烈沸腾而冲料。但是，仍需避免反应物料长时间受热，以免达到 MTT。

全厂对每套生产工艺进行求和，得 M 值为 25，为 M1。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.7-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

故全厂危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1。

5.7.1.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

本项目周边 5km 范围内主要敏感点包括集中居民点、中小学校总人口数小于 5 万人；无其他需要特殊保护的区域。根据导则附录 D 表 D.1，判定厂区大气环境敏感程度为 E2。

表 5.7-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	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大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	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大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

（2）地表水环境

项目周边地表水体为丰乐河，位于项目厂区北侧。丰乐河由西向东汇入新安江，事故情况下危险物质泄漏到丰乐河的排放点距离新安江约 9.5km，距离新安江皖浙两省交界断面约 62.9km。根据黄山市地表水环境功能区划，丰乐河水环境

功能为Ⅲ类，由导则附录D表D.3，判定丰乐河地表水环境敏感性为F2（较敏感）。

表 5.7-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

丰乐河排放点下游 10km 范围内无环境敏感目标分布，根据导则附录 D 表 D.4，判定区域地表水丰乐河环境敏感目标分级为 S3。

表 5.7-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

综上所述，本项目受纳水体环境敏感性为 F2，下游水环境敏感目标分级为 S3，判定地表水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

表 5.7-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

(3) 地下水环境

根据地下水影响分析可知，本项目所在区域包气带的渗透系数 K 在 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 至 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，岩（土）层单层厚度 $Mb > 1.0\text{m}$ 。根据导则附录 D 表 D.7，判定项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

表 5.7-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

本项目场地不涉及水源保护区，评价区域内也不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源。根据导则附录 D 表 D.6，判定本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 5.7-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《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	

表 5.7-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综上所述，本项目环境敏感特征汇总如下：

表 5.7-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征	
大气	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大于 5 万人	
	大气环境敏感程度 E 值	E2
地表水	项目地表水功能敏感性分级属于 F2，环境敏感目标分级属于 S3。	
	水环境敏感程度 E 值	E2
地下水	地下水功能敏感性分区 G	G3
	包气带防污性能分级 D Mb>1m, K=1.26×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续稳定	D2
	地下水环境敏感程度 E 值	E3

5.7.1.3 环境风险潜势初判结果

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，确定环境风险潜势。

表 5.7-13 建设项目环境风险潜势划分表

类别	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)
环境空气	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
地表水	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
地下水	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

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水环境风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。

5.7.2 风险评价等级

表 5.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	III	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

5.7.3 评价范围

5.7.3.1 大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为一级，D10%小于2.5km，本项目取边界外5km范围作为评价范围。

5.7.3.2 地表水环境风险评价范围

本项目厂区内设置污水收集管道、污水处理站。厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统处理（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池），经厂区总排口后采用架空管道输送至园区污水处理厂处理，废水不直接外排。项目厂区设置应急事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置有切换阀，可确保事故状态下事故废水不外排。

因此，本项目仅定性说明地表水环境风险。

5.7.3.3 地下水环境风险评价范围

地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围。

项目周边范围内主要的风险环境敏感目标详见表1.9-2。

表 5.7-15 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
大气	厂址周边 500m 范围内					3
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					48852
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围/km	
	1	丰乐河	III		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍） 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	S3	F2		III	2600
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	G3	/	III	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.7.4 建设项目风险识别

根据导则要求，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识

别和危险物质向环境转移的途经识别。

5.7.4.1 物质危险性识别

(1) 物质危险特性

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。

通过对全厂所涉及的原料、辅料、中间产物、产品及废物等物质进行调查。根据物质理化性质、危化品目录、危废名录识别，全厂生产过程涉及的危险物质主要有苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、丙烯酸异辛酯、叔丁基过氧化氢、过硫酸铵、乙醇、二甲基甲酰胺、三乙胺、甲基丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氨水、醋酸、丙二醇乙醚、六亚甲基二异氰酸酯、乙二胺、硫酸、过氧化氢、二叔丁基过氧化物、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、供热介质导热油等。另，丙二醇甲醚、甲基丙烯酸环己酯、甲基丙烯酸羟乙酯虽未列入《危险化学品目录（2022 版）》，但根据其危险危害特性，也将其归为危险化学品。

其中有毒有害物质有：甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯、丙烯酸异辛酯、丙酮、三乙胺、乙二胺、丙烯酸乙酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、氨水、水合肼、醋酸、六亚甲基二异氰酸酯、过硫酸铵、叔丁基过氧化氢水溶液、二叔丁基过氧化物、偶氮二异丁腈、二-叔戊基过氧化物、1,1-二叔戊过氧基环己烷、过氧化-2-乙基己酸叔丁酯、丙烯酸、氢氧化钠、硫酸、过氧化氢、导热油、机油。

易燃、可燃物质有：甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯、丙烯酸异辛酯、丁酮、丙酮、三乙胺、乙二胺、丙烯酸乙酯、丙烯酸甲酯、丙二醇乙醚、乙醇、甲基丙烯酸烯丙酯、二甲基甲酰胺、过硫酸铵、叔丁基过氧化氢水溶液、二叔丁基过氧化物、偶氮二异丁腈、二-叔戊基过氧化物、1,1-二叔戊过氧基环己烷、过氧化-2-乙基己酸叔丁酯、N,N-二甲基乙醇胺、丙烯酸、导热油、机油。

同时对危险物质高浓度废水（工艺废水、设备清洗废水等，COD>10000mg/L）等进行了识别，对可能发生的火灾、爆炸事故产生的伴生/次生污染物，如 CO、NO_x（含氮化合物火灾伴生）、氰化物进行识别。上述危险化学品理化性质见下表。

表 5.7-16 厂区化学品理化性质表

中文名	燃爆特性			理化性质			急性毒性		危险特性
	闪点 (℃)	爆炸极限（V%）		熔点（℃）	沸点（℃）	饱和蒸汽压 (20℃)	LD ₅₀	LC ₅₀	
		上限	下限						
二甲基甲酰胺	58	2.2	15.2	-61	153	0.35	2800mg/kg 大鼠经口， 4720 mg/kg 兔子经皮	无资料	易燃液体
丁酮	-9	1.7	11.4	-85.9	79.6	10.5kPa	3400mg/kg (大鼠经口); 6480mg/kg (兔经皮)	23520mg/m ³ ，8 小时 (大鼠吸入)	易燃液体
甲苯二异氰酸酯	132.2	无资料	无资料	19.5	251	2.8	4130mg/kg 大鼠经口； 1950mg/kg 小鼠经 口； >10 mL/kg 兔经皮	无资料	毒性、腐蚀 性、致癌性
异佛尔酮二异氰酸 酯	155	0.7	4.5	-60	>280	0.001 hPa	1060mg/kg(大鼠经皮)	123mg/m ³ ，4 小时(大 鼠吸入)	毒性、腐蚀性
三乙胺	90	1.2	8.0	-115	90	72 hPa	460mg/kg（口服- 大 鼠）； 546 mg/kg（口 服-小鼠）	6000mg/m ³ 小鼠吸入	易燃性、腐蚀 性
乙二胺	33.9	2.7	16.6	8.5	117.3	15.778mmHg	1298mg/kg	300mg/m ³ 小鼠吸入	易燃性、腐蚀 性
丙酮	-20	2.5	13	-94.6	56.5	53.37kPa(39.5 ℃)	5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)	无资料	z
丙烯酸乙酯	9	1.4	14	-71.2	99.4	3.90kPa	760mg/kg(大鼠经口)	1000ppm 大鼠吸入， 4h	易燃性、腐蚀 性、致癌性
丙烯酸丁酯	40	1.3	9.9	-64.6	145~149	0.43kPa	3730mg/kg	2730ppm 小鼠吸入， 4h	

中文名	燃爆特性			理化性质			急性毒性		危险特性
	闪点 (℃)	爆炸极限（V%）		熔点（℃）	沸点（℃）	饱和蒸汽压 (20℃)	LD ₅₀	LC ₅₀	
		上限	下限						
丙烯酸异辛酯	86	0.8	6.4	-90	196.8	0.24 hPa(25℃)	5600mg/kg	无资料	可燃性、毒性、腐蚀性
丙烯酸甲酯	-3	2.8	25	-75	80	67.5 mm Hg	无资料	无资料	易燃性、腐蚀性
甲基丙烯酸甲酯	10	2.1	12.5	-48	100	5.33kPa（25℃）	7872mg/kg(大鼠经口)	3625ppm(大鼠吸入)	易燃性、毒性、腐蚀性
苯乙烯	31	1.2	6.8	-30.6	145	1.33kPa (30.8℃)	2650 mg/ kg（口服- 大鼠）； 316 mg/ kg（口服- 小鼠）	无资料	易燃性、腐蚀性
丙烯酸	41	2.4	8.0	13	139	1.33kPa (30.8℃)	2520mg/kg（口服-大鼠）； 口服-小鼠（2400 mg/kg ）	5300mg/m ³ 2h, 小鼠吸入	腐蚀性
二叔丁基过氧化物	18	5	10		110	无资料	370mg/kg	1840mg/m ³ /4h	易燃性、毒性
氨水	37	无资料	无资料	-77	36	1.59kPa	350mg/kg	/	易燃性、毒性、腐蚀性
偶氮二异丁腈	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	易燃性、毒性
二-叔戊基过氧化物	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	易燃性、毒性
1,1-二叔戊过氧基环己烷	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	易燃性、毒性
过氧化-2-乙基己	无资	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	易燃性、毒性

中文名	燃爆特性			理化性质			急性毒性		危险特性
	闪点 (℃)	爆炸极限 (V%)		熔点 (℃)	沸点 (℃)	饱和蒸汽压 (20℃)	LD ₅₀	LC ₅₀	
		上限	下限						
酸叔丁酯	料								
N,N-二甲基乙醇胺	40.5	1.6	11.9	无资料	136	无资料	2340mg/kg	1641ppm	易燃性、毒性
过硫酸铵	165	无资料	无资料	-40	340	无资料	820mg/kg	无资料	燃性、腐蚀性
甲基丙烯酸	77	1.4	8.6	15	163	1.33kPa (60.6℃)	1600mg/kg 小鼠经口	83776mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	腐蚀性
醋酸	39	5.4	16	16.7	117.9	1.52kPa	3530mg/kg	13791mg/m ³ , 小鼠/1h	易燃性、腐蚀性
丙二醇乙醚	42	1.3	12		78.3		4400mg/kg 小鼠经口	10000ppm/4h 小鼠	易燃性
甲基丙烯酸烯丙酯	35	无资料	无资料	无资料	64	0.8kPa (25℃)	70mg/kg	1800mg/m ³	易燃性
过氧化氢叔丁基	26.7	5	10	6	89	2.27kPa	410mg/kg(大鼠经口); 790mg/kg(大鼠经皮);	500ppm(大鼠吸入)(4 小时)	易燃性、毒性
导热油	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	有毒液体
甲烷	-188	15	5.3	-182.5	/	/	无资料	无资料	易燃气体
NOx	无资料	无资料	无资料	-9.3	22.4	101.32 (22℃)	/	LC ₅₀ : 126mg/m ³ , 4 小时(小鼠吸入)	/
SO ₂	无资料	无资料	无资料	-75.5	-10	338.42 (21.1℃)	/	LC ₅₀ : 126mg/m ³ , 4 小时(小鼠吸入)	/
CO (火灾伴生)	-50	12	74.2	-205.1	-191.5	309 (-180℃)	/	2300~5700mg/m ³ (小鼠 吸入)	有毒物质

(2) 物质风险性识别

物质风险识别主要对项目所涉及的原料、辅料、燃料、中间产物、副产物、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等物质进行识别，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B筛选风险评价因子。根据物料性质，确定本项目主要危险物质为甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、苯乙烯、导热油等物质以及火灾和爆炸产生的CO等伴生/次生物。危险物质的易燃易爆、有毒有害危险特性、分布情况如下表所示

表 5.7-17 厂区危险化学品信息表

序号	危险化学品名称	最大储存量 (t)	状态	分布位置
1	甲基丙烯酸甲酯	37.6	液	罐区
		6.3		生产车间
2	丙烯酸丁酯	36	液	罐区
		3.2		生产车间
3	苯乙烯	36.4	液	罐区
		5.76		生产车间
4	丙烯酸异辛酯	35.4	液	罐区
		1.96		生产车间
5	丁酮	1.0	液	甲类仓库
		0.055		生产车间
6	丙酮	0.5	液	甲类仓库
		2.34		生产车间
7	甲苯二异氰酸酯	2.7	液	丙类仓库
		0.31		生产车间
8	异佛尔酮二异氰酸酯	6.8	液	丙类仓库
		3.18		生产车间
9	三乙胺	2	液	甲类仓库
		1.45		生产车间
10	乙二胺	1.3	液	甲类仓库
		0.9		生产车间
11	丙烯酸乙酯	5.0	固	甲类仓库
		0.92		生产车间
12	丙烯酸甲酯	5.0	液	甲类仓库
		0.96		生产车间

序号	危险化学品名称	最大储存量 (t)	状态	分布位置
13	甲基丙烯酸	7.1	液	甲类仓库
		6.3		生产车间
14	氨水	3	液	丙类仓库
		2.73		生产车间
15	水合肼	0.28	液	甲类仓库一
		0.103		车间 2
16	丙二醇乙醚	17	液	甲类仓库
		2.25		生产车间
17	乙醇	5	液	甲类仓库
		0.63		生产车间
18	醋酸	7.5	液	甲类仓库
		3.15		生产车间
19	六亚甲基二异氰酸酯	2.5	液	甲类仓库
		0.34		生产车间
20	甲基丙烯酸烯丙酯	5.0	液	甲类仓库
		0.94		生产车间
21	二甲基甲酰胺	4.8	液	甲类仓库
		0.55		生产车间
22	过硫酸铵	0.3	固	甲类仓库
		0.05		生产车间
23	叔丁基过氧化氢水溶液	0.84	液	甲类仓库
		0.01		生产车间
24	二叔丁基过氧化物	0.1	液	甲类仓库
		0.001		生产车间
25	偶氮二异丁腈	0.025	液	甲类仓库
		0.0006		生产车间
26	二-叔戊基过氧化物	0.2	液	甲类仓库
		0.06		生产车间
27	1,1-二叔戊过氧基环己烷	0.05	液	甲类仓库
		0.009		生产车间
28	过氧化-2-乙基己酸叔丁酯	0.0008	液	甲类仓库
		0.24		生产车间
29	N,N-二甲基乙醇胺	4.3	液	甲类仓库
		0.88		生产车间

序号	危险化学品名称	最大储存量 (t)	状态	分布位置
30	丙烯酸	4.2	液	甲类仓库
		0.188		生产车间
31	氢氧化钠	2.0	固	丙类仓库
		0.05		污水处理
32	硫酸	0.5	液	甲类仓库
		0.01		污水处理
33	过氧化氢	0.5	液	甲类仓库
		0.025		污水处理
34	氮	/	气	公用工程楼、各车间、罐区
35	导热油	液体	液	反应釜夹套内
36	NO ₂	气态	火灾伴生	/
37	CO	气态	火灾伴生	/

5.7.4.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统风险识别主要包括生产装置、辅助装置、储运工程、公用工程和环保工程。项目生产装置为生产车间内各生产装置；储存系统主要包括原料罐区、原料仓库等；公用工程包括供电、供气等；环保工程包括废气处理设施、自建污水处理站、危废仓库等。

项目生产装置不涉及高温高压环境，反应釜内温度介于 30~140℃，反应压力为常压，生产过程潜在的风险事故包括容器破裂物料泄漏以及火灾爆炸伴生的污染物。

(1) 危险单元划分

按生产工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果，项目危险单元可分原料罐区、生产车间、原料仓库、危废暂存间、废气处理装置及自建污水处理站等，划分结果见表 5.7-18。

表 5.7-18 建设项目风险单元划分结果表

序号	危险单元	风险源	危险物质	风险类型	影响途径	可能受到影响的 环境敏感目标
1	生产车间	水性环氧树脂、水性环氧固化剂等产品	苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、丙烯酸异辛酯、叔丁基过氧化氢、	泄漏、火灾伴生 CO 污染	大气、地表水体、土壤、地下水	下风向居民、丰乐河、土壤、地下水

序号	危险单元	风险源	危险物质	风险类型	影响途径	可能受到影响的敏感目标
		生产装置	过硫酸铵、甲基丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氨水、醋酸丙烯酸、丙烯酸异辛酯、供热介质导热油等			
2	储运工程	原料罐区	丙烯酸异辛酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸甲酯	泄漏、火灾/爆炸伴生 CO 污染	大气、地表水体、土壤、地下水	下风向居民、丰乐河、土壤、地下水
3		原料仓库（甲类仓库、丙类仓库）	甲基丙烯酸环己酯、丙二醇丁醚、丙二醇甲醚、丙酮、丁酮、叔丁基过氧化氢、过硫酸铵、乙醇、二甲基甲酰胺、三乙胺、甲基丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氨水、醋酸、丙二醇乙醚、六亚甲基二异氰酸酯、乙二胺等	泄漏、火灾/爆炸伴生 CO 污染	大气、地表水体、土壤、地下水	下风向居民、丰乐河、土壤、地下水
4	环保工程	废气处理装置	VOCS、NH ₃ 等	火灾/爆炸 CO、NOX 污染、非正常排放	大气	下风向居民
5		RCO 焚烧装置	天然气、VOCS、SO ₂ 、NOX、氯化氢	非正常排放	大气	下风向居民
6		污水处理站	COD	泄漏	地表水体、土壤、地下水	丰乐河、土壤、地下水
7		危废暂存间	废活性炭、废包装材料等	泄漏、CO、NOX 污染	大气、地表水体、土壤、地下水	下风向居民、丰乐河、土壤、地下水

（2）生产装置危险因素识别

本项目丙烯酸一级分散体、二级分散体生产中聚合工艺涉及《国家安全监管

总局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号文）中规定的危险工艺，根据《丙烯酸乳液生产工艺聚合反应安全风险评估报告》可知，此聚合反应危险度评估等级为“1级”，属于“反应危险性较低”。本项目配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自调调节（分布式控制系统DCS）。同时，按照《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）对聚合工艺的监管要求采取相应措施。

其他产品生产工艺总体来说，生产装置反应条件较为温和，亦不涉及高温高压工艺，但在危险物质运输管路、输送泵、反应釜等设备发生泄漏事故时，易造成危险物质泄漏，导致火灾爆炸事故的发生。

（3）储存系统危险因素识别

项目原料罐区危险物质主要为丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙二醇甲醚、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇丁醚。

原料罐区危险物质储罐物质充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发泄漏、火灾、中毒、爆炸事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

项目设置甲类仓库、丙类仓库，用于储存袋装原料及成品。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能发生物料包装破碎等，造成物料泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

（5）环保工程危险因素识别

拟建项目设置1套RCO废气处理系统，在系统超温、超压情况下，可能引发VOCs泄漏、火灾、爆炸事故。系统故障时，可能引发超标排放；项目车间设置污水收集池，收集车间工艺废水（高浓度废水COD>10000mg/L），在池体、罐体破损情况下，可能存在废水泄露，下渗等；危废暂存在危废暂存间内，在危废暂存间地面破损等情况下，废导热油等液体危废可能存在泄漏、下渗情况。

（6）重点风险源筛选

本项目重点风险源筛选结果包括：生产装置区（生产车间）、原料罐区、原料仓库（甲类仓库、丙类仓库）、危废暂存间、污水处理站、RCO废气处理装置

等。

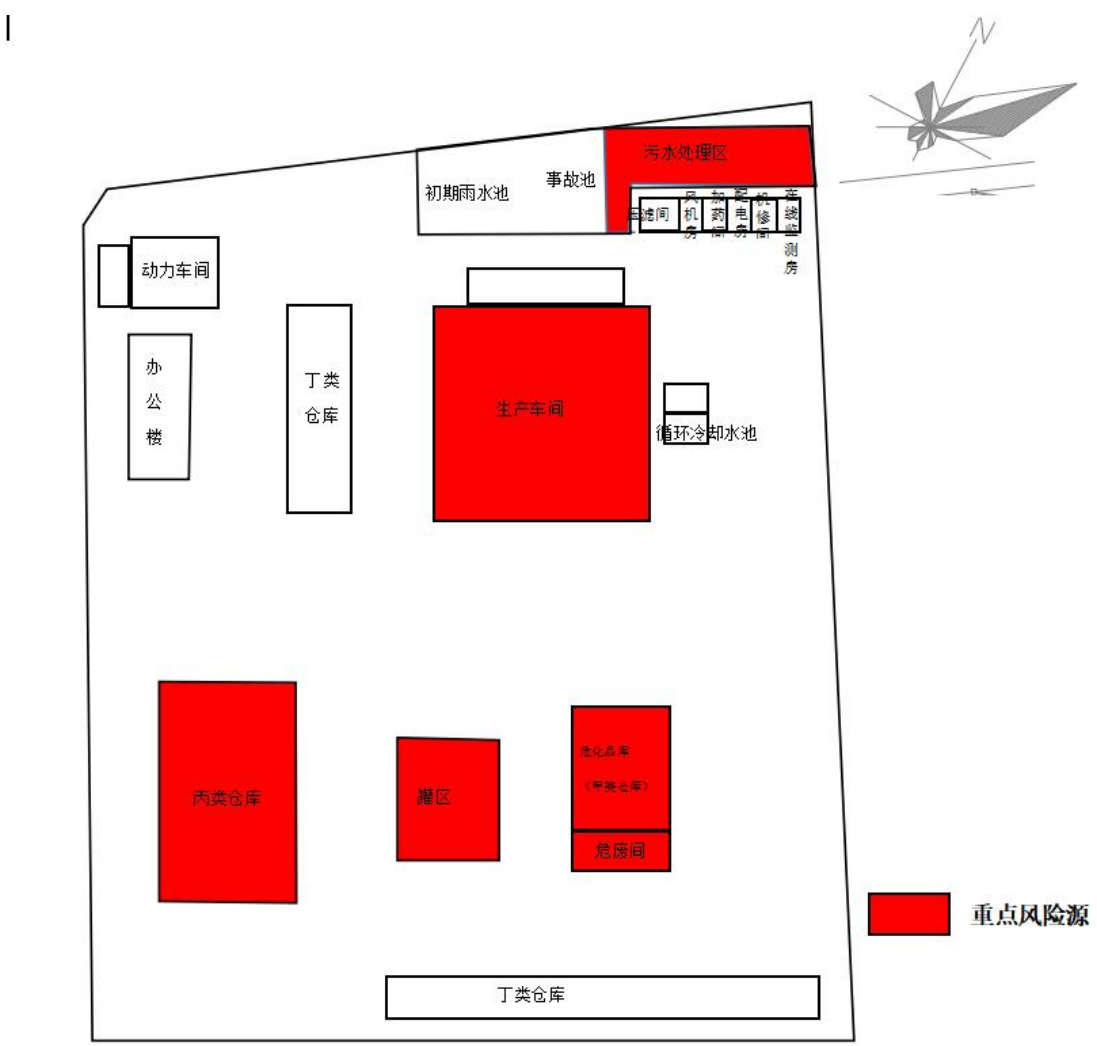


图 5.7-1 重点风险源分布图

5.7.5 环境风险类型及危害分析

根据有毒有害物质排放起因，项目风险类型分为泄漏、火灾和爆炸 3 种，其中火灾和爆炸还可能引发伴生/次生事故。根据排放途径分析，受影响的环境要素为大气环境、水环境、土壤和地下水环境。

(1) 化学品泄漏

物料输送管道、蒸汽循环管道、阀门等使用过久或受外力影响有破裂或损坏的危险，导致物料输送管道、蒸汽管道破裂、反应釜泄漏的对环境造成一定的风险，物料在储存场所地面形成液池，蒸发后进入大气，污染环境空气；如果地坪防渗层开裂，物料会通过裂缝进入土壤并渗入地下水，对土壤、地下水造成污染；如果泄漏物料通过地表径流外溢，或外溢进入雨水管道，可能造成地表水污染。

(2) 火灾和爆炸

项目生产过程使用的丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙二醇甲醚等为易燃物质和可燃物质，存在火灾和爆炸隐患。储罐发生原料泄漏遇明火可能造成火灾。

(3) 事故伴生/次生危险性分析

由事故而发生伴生或次生影响，主要决定于事故类型、事故状况和物料特性。

火灾爆炸事故往往由于不完全燃烧后产生有毒物质而造成次生污染，本项目物料一旦发生燃烧，不完全燃烧将产生有毒气体一氧化碳，如不及时采取有效的减缓措施，将对周边人群造成更为严重的健康危害。

(4) 污染物向环境转移途经识别

对大气环境转移途经：

1) 物料泄漏，未得到有效控制，导致周边大气环境污染物浓度升高进而影响人群健康；

2) 丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙二醇甲醚、甲苯二异氰酸酯等不完全燃烧，伴生的不完全燃烧释放的 CO、NO_x、氰化氢气体，形成污染物扩散，对大气环境造成不利影响。

对水环境的污染影响：

1) 物料泄漏未及时发现，有毒有害物质可能通过雨水管排入周边水环境，造成水环境污染；

2) 发生消防事故时，消防水未及时发现收集进事故废水收集系统，有毒物质有可能通过雨水或消防水排水进入周边水环境，造成水环境的污染。

对土壤和地下水的污染：

危险物质、高浓度废水等发生泄漏，贮存场所的防渗措施未达到防渗要求，则会渗入地下污染土壤和地下水。

项目环境风险类型及污染物向环境转移途经见下表 5.7-19 和图 5.7-2。

表 5.7-19 环境风险类型及转移途经分析

风险类型	物料	伴生或次生危险性
泄漏	有毒、可燃、易燃化学品、高浓度废水	化学品外泄或通过雨水管至外环境中，造成周边区域地表水污染；仓库、危废库等贮存场所防渗措施未达到要求，污染土壤和地下水；高浓度废水收集装置破损或池底破裂，污染土壤和地下水。

火灾爆炸	可燃、易燃化学品	产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物，以及含氧有机物、氰化物等，污染环境空气。其中一氧化碳最普遍且危险性较大。
火灾爆炸	消防废水	消防水如果被化学品污染，如收集处置不当，可能造成周边区域地表水污染，或通过下渗污染土壤、地下水。

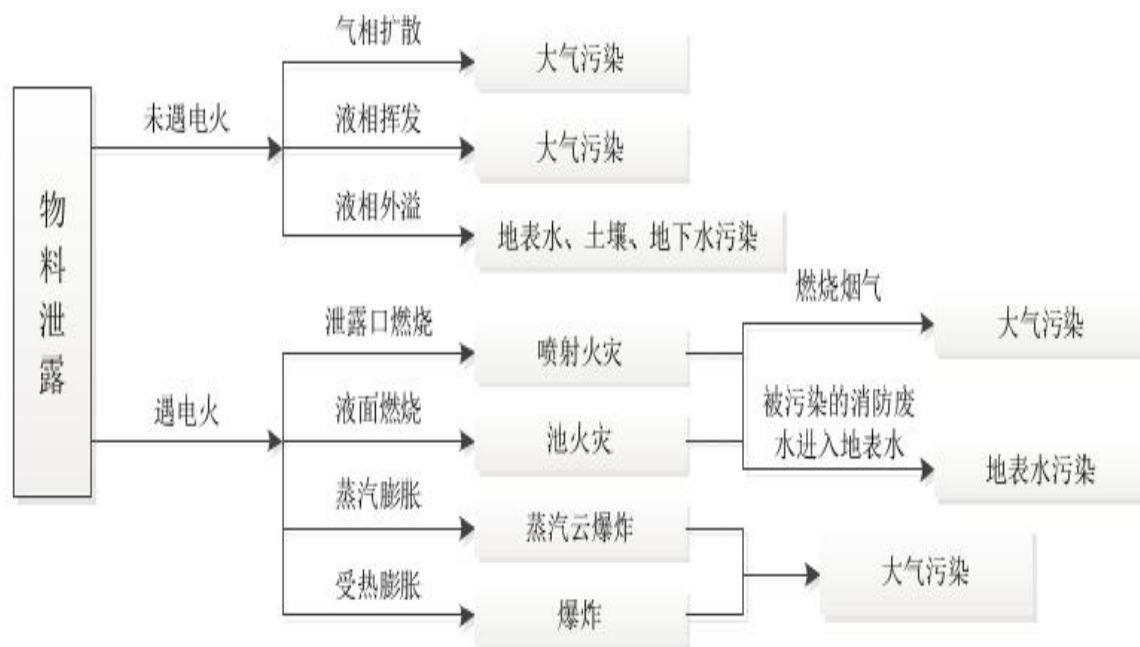


图 5.7-2 事故类型及环境影响途径

5.7.6 风险事故情景分析

5.7.6.1 风险事故情形设定

（1）大气风险事故情形设定

项目环境风险物质是丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙二醇甲醚、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇丁醚、导热油等，主要分布在罐区、原料仓库、生产车间、废气处理装置区、危废暂存间。

大气风险事故情形设定：罐区丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙二醇甲醚、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇丁醚物质泄露后发生火灾，伴生污染物 CO 对大气环境影响。

地表水风险事故情形设定：考虑罐区、原料仓库、生产车间、RCO 废气处理装置区（位于生产车间楼顶）、危废暂存间、污水处理站等区域发生物质泄漏事故，泄露物质通过雨水管排入周边水环境，造成地表水环境污染情形。项目原料罐区、原料仓库、生产车间、生产车间、危废暂存间采用重点防渗，并且设置围

堰和导流沟。厂区设置事故应急池，事故水采用“单元、厂区、园区”三级联控，并在废水总排口和雨水排口设置切断装置，可确保一般事故状态事故废水不外排。因此，项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

地下水风险事故情形设定：原料罐区、原料仓库（甲类仓库、丙类仓库）、生产车间、RCO 催化燃烧装置区、危废暂存间、污水处理站等区域发生物质泄漏事故，泄露物质通过下渗进入地下水，造成地下水环境污染情形。项目原料罐区、原料仓库、生产车间、RCO 催化燃烧装置区、危废暂存间采用重点防渗，并且设置围堰和导流沟；本项目生产车间会产生高浓度工艺废水经车间污水收集池收集，由于生产车间采用重点防渗；生产车间产生的高浓度废水经管道收集汇入厂区自建污水处理站处理，厂区内污水收集管道采用架空管道、池体四周及底部均采用重点防渗。因此，项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄露事故发生地下水污染事件。本次风险评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

根据企业及行业的特点，认真查询本行业有关环境事故的典型案例及各类事故发生概率后，考虑由于本项目罐区物质存储量远大于生产车间，其最大可信事故泄漏量也大于生产车间，本次风险评价主要考虑罐区物质泄露物质火灾伴生次生的 CO 排放影响；

项目风险事故情景设定见下表 5.7-20。

表 5.7-20 项目风险事故情景设定

序号	风险源	风险类型	危险物质	描述	影响途径
1	原料罐区	火灾、爆炸	CO	物质在贮存、装卸过程中，由于储罐本身或其它种种原因发生破裂、破损现象，造成物料的泄漏，导致火灾或者爆炸。	大气：发生泄漏或者火灾爆炸导致污染周边大气。 地表水：采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水、污水总口设置控制阀，可确保事故状态下事故废水及泄漏危险物质及时收集处置。 地下水及土壤：进入土壤，可导致土壤酸碱化、土壤板结，导致土壤及地下水污染。 次生影响：燃烧不完全伴生 CO 污染周边大气。

储罐区存储物料丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸环己酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙二醇甲醚、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇丁醚为可燃及易燃液体，储罐与管线连接系统连接处破裂，泄漏至围堰形成液池，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的CO量较大，对周围环境可能产生影响。

5.7.6.2 源项分析

1、物料泄漏

反储罐为常温压储存，储罐及管线发生破裂概率较小。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E可知：常压双包容储罐10min内泄漏完和储罐全破裂泄漏频率为 $1.25 \times 10^{-8}/a$ ，属于极小概率事件；泄漏孔径10mm孔径泄漏频率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。本次评价按照泄漏孔径10mm，孔径泄漏频率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ ，物料泄漏3h进行分析，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

（1）液体泄漏速率

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体的泄漏系数，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表F.1选取，储罐破裂 Re 一般大于100，考虑裂口形状为近圆形， C_d 取值0.65；

A ——裂口面积， m^2 ； A 取 $0.0000785m^2$ ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

$P - P_0$ ——介质与环境压力之差，Pa；常温常压储存，取0；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，储罐尺寸最大液位高度取5m。

则储罐泄漏量计算如下：

表 5.7-21 物料泄漏量计算表

名称	Cd	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	P-P0 (Pa)	H (m)	QL (kg/s)	180min 泄漏量 t
苯乙烯	0.65	0.0000785	906	0	5	0.4579	4.9453
丙烯酸丁酯	0.65	0.0000785	893.4	0	5	0.4515	4.8762
甲基丙烯酸甲酯	0.65	0.0000785	944	0	5	0.4771	5.1527

(2) 泄漏液体蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 的内容,泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种,其蒸发总量为这三种蒸发之和。物料泄漏后,在围堰内形成液池,并随地表风的对流面而蒸发扩散。泄漏物甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯等均为常温液体,苯乙烯保存温度小于 20°,物料沸点均大于 100℃,高于黄山市日平均气温最大值 32.06℃,因此,本评价不考虑泄露物质的闪蒸和热量蒸发,仅考虑事故状态下围堰内泄露的物质的质量蒸发。

甲苯二异氰酸酯(沸点 247℃)泄漏后形成的液池按照生产车间考虑,扣除设备占地面积液池半径按照 10m 计算。

液体泄漏温度(常温 20℃)为 293K,泄漏后形成液池。表面气流运动使液体蒸发造成大气污染。依据风险评价导则,质量蒸发速率计算公式如下:

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q_3 —质量蒸发速率, kg/s;

P —液体表面蒸气压, Pa;

R —气体常数, J/(mol·K); 8.314

T_0 —环境温度, K;

M —物质的摩尔质量, kg/mol;

u —风速，m/s；

r —液池半径，m；

α ， n —大气稳定度系数，取值见下表。

表 5.7-22 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

最常见气象条件下（取 D 类稳定度，1.4m/s 风速，温度 33.28℃，相对湿度 80.51%）；最不利气象条件下（取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），泄漏物质蒸发速率及蒸发量计算结果如表 5.7-23 所示。

表 5.7-23 最常见和最不利气象条件下泄漏物质蒸发速率

泄漏物质	最常见气象条件		最不利气象条件	
	蒸发速率 (kg/s)	180min 蒸发量(t)	蒸发速率 (kg/s)	180min 蒸发量(t)
苯乙烯	5.8190×10^{-3}	0.0628	6.6231×10^{-3}	0.0715
丙烯酸丁酯	2.1436×10^{-3}	0.0232	2.4517×10^{-3}	0.0265
甲基丙烯酸甲酯	1.2870×10^{-2}	0.13899	1.472×10^{-2}	0.15897
甲苯二异氰酸酯	9.2622×10^{-5}	0.001	1.0381×10^{-4}	1.1211×10^{-3}

2、火灾伴生/次生污染物排放

1) 火灾伴生 CO 产生量

假设发生火灾事故时，泄漏的物料全部燃烧，参照《建设项目环境风险评价技术导则》中取值要求，不完全燃烧的物料总量为参与燃烧物质质量的 2%计，火灾燃烧时间按照 60min 计。

火灾伴生/次生事故中，CO 产生量计算公式如下：

$$G_{co}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中： G_{co} —CO 产生量，kg/s；

q —物质中碳的质量百分比含量，%；

C —化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 2.0%；

Q —参与燃烧的物质质量，t/s。

根据上述经验公式及相关参数，估算出火灾事故的情景。罐区各物质泄漏不

完全燃烧伴生的 CO 产生速率见下表。

表 5.7-24 大气风险事故情形设定源强核算

储罐区储存物料	分子式	分子数	含碳量	碳占比 例/q	参与燃烧的量/Q (kg/s)	不完全燃烧产生 CO 量 kg/s
苯乙烯	C ₈ H ₈	104.14	96	92.3	1.3737	0.0591
丙烯酸丁酯	C ₇ H ₁₂ O ₂	128.17	84	65.54	1.3545	0.0414
甲基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₈ O ₂	100.12	60	59.93	14313	0.040

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.4 以及上述源强核算结果,选取苯乙烯的储罐火灾作为预测对象,主要考虑的次生污染物为一氧化碳。

2) 车间火灾伴生次生污染物(氰化氢)

假设发生火灾事故时,考虑车间物质泄漏并发生全部燃烧的概率极低,且罐区物质的储存量远大于车间,不完全燃烧伴生的 CO 故本次仅考虑生产车间使用甲苯二异氰酸酯在遇明火急剧燃烧时不完全燃烧产生的剧毒的氰化物影响。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》中取值要求,不完全燃烧的物料总量为参与燃烧物质质量的 2%计,本次火灾燃烧时间按照 30min 计。根据计算,生产车间火灾伴生次生污染物氰化氢产生量如下所示:

表 5.7-25 不完全燃烧伴生的氰化氢产生速率计算结果表

泄漏物质	泄漏速率 (kg/s)	氰化氢产生速率 (kg/s)
甲苯二异氰酸酯	0.178	0.0011

项目建成后,厂区主要风险源强情况如下:

表 5.7-26 本项目项目次生风险源强一览表

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)	释放泄漏时间 /min	最大释放或泄漏量/t	泄漏液体蒸发量/t (180min)		其他事故源参数
								最常见气象	最不利气象条件	
1	储罐泄漏	罐区	苯乙烯	大气扩散	0.4579	180	4.9453	0.0628	0.0715	/
2	储罐泄漏	罐区	丙烯酸丁酯	大气	0.4515	180	4.8762	0.0232	0.0265	

3	储罐泄漏	罐区	甲基丙烯酸甲酯	扩散	0.4771	180	5.1527	0.13899	0.15897	
4	苯乙烯火灾	罐区	CO	大气扩散	0.0591	60	0.21276	/	/	/
5	生产车间泄漏	生产车间	甲苯二异氰酸酯	大气扩散	0.178	180	0.3204	0.001	0.0012	/
6	生产车间火灾	甲类车间	氰化氢	大气扩散	0.0011	60	0.00396	/	/	/

5.7.7 环境风险预测与评价

5.7.7.1 大气风险预测

1、预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，一般依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度 kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；为 1.1854kg/m^3 。

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径 m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

判断连续排放还是瞬时，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

U_r —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

U_r 取 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模选取结果如下：

①连续排放和瞬时判定

本项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为 100m×100m，计算可得 T 为 66.67s，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间 T_d 为 15min，远大于 T，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

②理查德森数 R_i 计算及重质气体、轻判定

1) 苯乙烯泄露排放 R_i ：

模型预测结果显示，最不利气象条件苯乙烯质量蒸发进入空气初始密度为 1.2087kg/m^3 （初始气团为空气和苯乙烯混合物，其中苯乙烯苯密度为 0.03401kg/m^3 ），大于当前环境空气密度 1.1854kg/m^3 ，初始烟团宽度以液池直径计，经计算 $R_i=0.0193 < 1/6$ ；因此，最不利气象条件下苯乙烯储罐泄露造成苯乙烯质量蒸发判定为轻质气体。

最常见气象条件苯乙烯质量蒸发进入空气初始密度为 1.20002kg/m^3 （初始气团为空气和苯乙烯混合物，其中苯乙烯苯密度为 0.02522kg/m^3 ），烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

2) 丙烯酸丁酯泄露排放 R_i ：

模型预测结果显示，最不利气象条件丙烯酸丁酯质量蒸发进入空气初始密度为 1.6208kg/m^3 （初始气团为空气和丙烯酸丁酯混合物，其中丙烯酸丁酯苯密度为 0.06489kg/m^3 ），等于当前环境空气密度 1.1854kg/m^3 ，初始烟团宽度以液池直径计，经计算 $R_i=0.0225 < 1/6$ ；

模型预测结果显示，最不利气象条件丙烯酸丁酯质量蒸发进入空气初始密度

为 1.61753kg/m^3 （初始气团为空气和丙烯酸丁酯混合物，其中丙烯酸丁酯苯密度为 0.0478kg/m^3 ），等于当前环境空气密度 1.2129kg/m^3 ，初始烟团宽度以液池直径计，经计算 $Ri=0.02023<1/6$ ；

因此，最不利和最常见气象条件下丙烯酸丁酯储罐泄露造成丙烯酸丁酯质量蒸发判定为轻质气体。故最不利气象条件下，丙烯酸丁酯泄露蒸发环境风险均选用 AFTOX 模型进行预测。

3) 甲基丙烯酸甲酯泄露排放 Ri ：

模型预测结果显示，最不利气象条件甲基丙烯酸甲酯质量蒸发进入空气初始密度为 1.3243kg/m^3 （初始气团为空气和甲基丙烯酸甲酯混合物，其中甲基丙烯酸甲酯密度为 0.1956kg/m^3 ），小于当前环境空气密度 1.185kg/m^3 ，初始烟团宽度以液池直径计，经计算 $Ri=0.0478<1/6$ ；

因此，最不利和最常见气象条件下甲基丙烯酸甲酯储罐泄露造成甲基丙烯酸甲酯质量蒸发判定为轻质气体。故最不利气象条件下，甲基丙烯酸甲酯泄露蒸发环境风险均选用 AFTOX 模型进行预测。

4) 甲苯二异氰酸酯泄露排放 Ri ：

模型预测结果显示，最不利气象条件甲苯二异氰酸酯质量蒸发进入空气初始密度为 1.2087kg/m^3 （初始气团为空气和甲苯二异氰酸酯混合物，其中甲苯二异氰酸酯密度为 0.0342kg/m^3 ），大于当前环境空气密度 1.185kg/m^3 ，初始烟团宽度以液池直径计，经计算 $Ri=0.0265<1/6$ ；

最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯质量蒸发进入空气初始密度为 1.2133kg/m^3 （初始气团为空气和甲苯-2,4-二异氰酸酯混合物，其中纯甲苯-2,4-二异氰酸酯密度为 0.009267kg/m^3 ），大于当前环境空气密度 1.2129kg/m^3 ，初始烟团宽度以液池直径计，经计算 $Ri=0.02987<1/6$ 。

因此，最不利和最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯生产车间泄露造成甲甲苯二异氰酸酯蒸发判定为轻质气体。故最不利气象条件下，甲苯二异氰酸酯泄露蒸发环境风险均选用 AFTOX 模型进行预测。

5) 火灾伴生污染物氰化氢为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行预测。

3、大气风险预测模型基本参数

本项目为一级评价，对最不利气象条件和最常见气象条件进行后果预测，最

不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。最常见气象条件下（取 D 类稳定度，1.4m/s 风速，温度 18.23℃，相对湿度 80.51%）预测模型基本参数见下表 5.7-27。

表 5.7-27 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	事故源经度/(°)	118.370516	
	事故源纬度/(°)	29.841776	
	事故源类型	泄漏导致火灾或爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	环境温度/(°C)	25	18.23
	相对湿度/%	50	80.51
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	/	/
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	30	30

4、事故源参数

根据大气风险预测模型需要，项目事故源参数见表 5.7-29，大气毒性终点浓度值见下表。

表 5.7-28 大气毒性终点浓度值选取

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
苯乙烯	4700	550
丙烯酸丁酯	2500	680
甲基丙烯酸甲酯	2300	490
甲苯二异氰酸酯	3.6	0.59
CO	380	95
氰化氢	17	7.8

5、预测情景

1) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同终点浓度的最大影响范围；

2) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置为泄漏事故发生后的 3h（180min）。

6、预测结果

(1) 苯乙烯泄漏事故影响

表 5.7-29 最不利气象条件下苯乙烯漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.1111	0.0000
60	0.6667	18.8570
110	1.2222	16.9410
160	1.7778	13.2150
210	2.3333	10.3730
260	2.8889	8.2638
310	3.4444	6.7015
360	4.0000	5.5313
410	4.5556	4.6399
460	5.1111	3.9483
510	5.6667	3.4024
610	6.7778	2.6077
710	7.8889	2.0680
810	9.0000	1.6845
910	10.1110	1.4020
1010	11.2220	1.1874
2010	22.3330	0.4322
3010	33.4440	0.2537
4010	44.5550	0.1735
4510	50.1110	0.1485
4960	55.1110	0.1309

表 5.7-30 最不利气象条件下次苯乙烯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	苯乙烯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	苯乙烯	最大存在量 kg		泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4579	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.9453
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.0628	泄漏频率	5.8190×10 ⁻³
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙烯酸丁酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	4700	/	/
		毒性终点浓度-2	500	/	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(μg/m ³)

	建祥山庄	35	未出现超标	1.88E02
	永华御园	35	未出现超标	1.07E01
	黄山公馆	35	未出现超标	6.76E-01
	阳光嘉园	30	未出现超标	4.44E-02
	芭蕉坦	20	未出现超标	3.29E-07
	上路口	20	未出现超标	0.00
	竭田村	20	未出现超标	0.00
	下路口	20	未出现超标	0.00
	梅村	20	未出现超标	0.00
	甸川	20	未出现超标	0.00
	西村	20	未出现超标	0.00
	西王村	20	未出现超标	0.00
	浩村	20	未出现超标	0.00
	牌边	20	未出现超标	0.00
	经槐	20	未出现超标	0.00
	郑村	20	未出现超标	0.00
	滨江花园	20	未出现超标	0.00
	冷水铺	20	未出现超标	0.00
	下市	20	未出现超标	0.00
	向果村	20	未出现超标	0.00
	潭渡村	20	未出现超标	0.00
	古溪村	20	未出现超标	0.00
	御景江南	20	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
	山坑村	20	未出现超标	0.00
	查坑	20	未出现超标	0.00
	里光山	10	未出现超标	6.35E-02
	广惠村	50	未出现超标	1.57E02
	小岩	50	未出现超标	3.36E-06
	听涛轩	50	未出现超标	7.70E-09
	悠然居	50	未出现超标	1.08E-10
	石川	50	未出现超标	0.00
	塘坞	50	未出现超标	0.00
	坦头	30	未出现超标	9.95E-05
	环山	30	未出现超标	3.19E-14
	祥里村	25	未出现超标	2.60E-31
	尖山下	25	未出现超标	0.00
	田西	25	未出现超标	0.00
	下谢村	25	未出现超标	0.00
	铜岭	25	未出现超标	0.00
	外童坑	25	未出现超标	0.00
	里铜坑	25	未出现超标	0.00
	冷水坑	25	未出现超标	0.00

	程家坞	25	未出现超标	0.00
	碧龙湾	25	未出现超标	0.00
	旻村	25	未出现超标	0.00
	和泰国际城	25	未出现超标	0.00
	黄潭源	25	未出现超标	0.00
	上海花园	25	未出现超标	0.00
	徽城镇（部分镇区）	25	未出现超标	0.00
	百兴园	25	未出现超标	0.00
	七川村	25	未出现超标	0.00
	永兴小区	25	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	25	未出现超标	0.00
	七里湾	25	未出现超标	0.00
	陈家磅	25	未出现超标	0.00
	颐高华府	25	未出现超标	0.00
	七川新村	25	未出现超标	0.00
	虬村	25	未出现超标	0.00
	水碓村	25	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	25	未出现超标	0.00
	张家山	25	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	25	未出现超标	0.00
	梅山坞	25	未出现超标	0.00
	梅山村	25	未出现超标	0.00
	上芳村	25	未出现超标	0.00
	棠樾村	25	未出现超标	0.00
	枫糖村	25	未出现超标	0.00
	汪村边	25	未出现超标	0.00
	唐模（保护范围内）	25	未出现超标	0.00
	王充	25	未出现超标	0.00
	灵坦	25	未出现超标	0.00
	大清塘	25	未出现超标	0.00
	后美	25	未出现超标	0.00
	徽州印象	30	未出现超标	1.51E-40
	徽州人家	30	未出现超标	0.00
	温馨家园	35	未出现超标	3.27E-35
	永佳新苑	30	未出现超标	1.23E-31
	朱郑村	30	未出现超标	8.28E-22
	玫瑰花城	35	未出现超标	3.52E-20
	馨苑	35	未出现超标	3.14E-13
	徽州花苑	40	未出现超标	4.70E-13
	皖机四村	40	未出现超标	3.56E-13
	黄山云海山庄	40	未出现超标	8.44E-15
	皖机一村	40	未出现超标	2.44E-19
	龙井西苑	45	未出现超标	1.42E-14

	建桥汇丰广场	50	未出现超标	2.27E-11
	汇丰雅苑	50	未出现超标	4.77E-12
	继远首府	45	未出现超标	1.12E-09
	丰乐人家	45	未出现超标	9.19E-11
	朱坊村	40	未出现超标	2.60E-32
	中央丽园	45	未出现超标	4.89E-33
	永吉.凤凰城	45	未出现超标	1.28E-39
	鑫基.尚紫台	45	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	45	未出现超标	0.00
	歙县丰乐小学	45	未出现超标	0.00
	文峰学校	45	未出现超标	0.00
	黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	7.51E-22
	徽州区人民法院	35	未出现超标	0.00

表 5.7-31 苯乙烯最大影响范围一览表（最不利气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (4700mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (500mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，苯乙烯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，区域内下风向苯乙烯最大预测浓度 18.8570 mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.6667min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，苯乙烯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到苯乙烯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

区域内苯乙烯发生泄漏事故，在最常见气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-32 最常见气象条件下苯乙烯漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.1191	0.0262
60	0.7143	15.8410

110	1.3095	9.8812
160	1.9048	6.3645
210	2.5000	4.3729
260	3.0952	3.1802
310	3.6905	2.4184
360	4.2857	1.9040
410	4.8810	1.5408
460	5.4762	1.2746
510	6.0714	1.0736
610	7.2619	0.7948
710	8.4524	0.6146
810	9.6428	0.4910
910	10.8330	0.4023
1010	12.0240	0.3364
2010	23.9290	0.1188
3010	35.8330	0.0655
4010	47.7380	0.0428
4510	53.6910	0.0360
4960	59.0480	0.0313

表 5.7-33 最不利气象条件下次苯乙烯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	苯乙烯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	苯乙烯	最大存在量 kg		泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4579	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.9453
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.0628	泄漏频率	5.8190×10 ⁻³
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙烯酸丁酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	4700	/	/
		毒性终点浓度-2	500	/	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(μg/m ³)
		建祥山庄	35	未出现超标	5.60E-02
		永华御园	35	未出现超标	2.64E-02
		黄山公馆	35	未出现超标	1.40E-02
		阳光嘉园	30	未出现超标	7.32E-03
		芭蕉坦	20	未出现超标	4.93E-04
		上路口	20	未出现超标	3.63E-15

	竭田村	15	未出现超标	0.00
	下路口	15	未出现超标	0.00
	梅村	15	未出现超标	0.00
	甸川	15	未出现超标	0.00
	西村	15	未出现超标	0.00
	西王村	15	未出现超标	0.00
	浩村	15	未出现超标	0.00
	牌边	15	未出现超标	0.00
	经槐	15	未出现超标	0.00
	郑村	15	未出现超标	0.00
	滨江花园	15	未出现超标	0.00
	冷水铺	15	未出现超标	0.00
	下市	15	未出现超标	0.00
	向果村	15	未出现超标	0.00
	潭渡村	15	未出现超标	0.00
	古溪村	15	未出现超标	0.00
	御景江南	15	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	15	未出现超标	0.00
	山坑村	15	未出现超标	0.00
	查坑	15	未出现超标	0.00
	里光山	10	未出现超标	2.60E-02
	广惠村	50	未出现超标	3.89E-02
	小岩	45	未出现超标	5.82E-04
	听涛轩	50	未出现超标	1.10E-04
	悠然居	50	未出现超标	4.00E-05
	石川	30	未出现超标	4.85E-28
	塘坞	30	未出现超标	0.00
	坦头	30	未出现超标	2.10E-03
	环山	30	未出现超标	1.10E-05
	祥里村	25	未出现超标	7.09E-10
	尖山下	20	未出现超标	3.23E-31
	田西	20	未出现超标	7.15E-44
	下谢村	20	未出现超标	0.00
	铜岭	20	未出现超标	0.00
	外童坑	20	未出现超标	0.00
	里铜坑	20	未出现超标	0.00
	冷水坑	20	未出现超标	0.00
	程家坞	20	未出现超标	0.00
	碧龙湾	20	未出现超标	0.00
	旻村	20	未出现超标	0.00
	和泰国际城	20	未出现超标	0.00
	黄潭源	20	未出现超标	0.00
	上海花园	20	未出现超标	0.00

	徽城镇（部分镇区）	20	未出现超标	0.00
	百兴园	20	未出现超标	0.00
	七川村	20	未出现超标	0.00
	永兴小区	20	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	20	未出现超标	0.00
	七里湾	20	未出现超标	0.00
	陈家磅	20	未出现超标	0.00
	颐高华府	20	未出现超标	0.00
	七川新村	20	未出现超标	0.00
	虬村	20	未出现超标	0.00
	水碓村	20	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	20	未出现超标	0.00
	张家山	20	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	20	未出现超标	0.00
	梅山坞	20	未出现超标	0.00
	梅山村	20	未出现超标	0.00
	上芳村	20	未出现超标	0.00
	棠樾村	20	未出现超标	0.00
	枫糖村	20	未出现超标	0.00
	汪村边	20	未出现超标	0.00
	唐模（保护范围内）	20	未出现超标	0.00
	王充	20	未出现超标	0.00
	灵坦	20	未出现超标	0.00
	大清塘	20	未出现超标	0.00
	后美	25	未出现超标	8.10E-31
	徽州印象	30	未出现超标	7.80E-24
	徽州人家	40	未出现超标	9.99E-13
	温馨家园	30	未出现超标	3.30E-14
	永佳新苑	30	未出现超标	2.20E-11
	朱郑村	30	未出现超标	1.88E-10
	玫瑰花城	35	未出现超标	6.33E-08
	馨苑	35	未出现超标	1.47E-07
	徽州花苑	40	未出现超标	8.17E-06
	皖机四村	40	未出现超标	8.88E-06
	黄山云海山庄	40	未出现超标	7.66E-06
	皖机一村	40	未出现超标	3.21E-06
	龙井西苑	45	未出现超标	2.08E-07
	建桥汇丰广场	50	未出现超标	3.12E-06
	汇丰雅苑	50	未出现超标	2.22E-05
	继远首府	45	未出现超标	1.25E-05
	丰乐人家	45	未出现超标	5.14E-05
	朱坊村	40	未出现超标	2.91E-05
	中央丽园	45	未出现超标	1.07E-10

	永吉.凤凰城	45	未出现超标	6.67E-11
	鑫基.尚紫台	40	未出现超标	1.44E-12
	黄山市歙州学校	40	未出现超标	6.00E-17
	歙县丰乐小学	40	未出现超标	0.00
	文峰学校	30	未出现超标	0.00
	黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	5.60E-23
	徽州区人民法院	30	未出现超标	5.39E-08

表 5.7-34 苯乙烯最大影响范围一览表（最常见气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最近影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (4700mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (500mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，苯乙烯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最常见气象条件下，区域内下风向苯乙烯最大预测浓度 15.8410mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.7143min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最常见气象条件下，苯乙烯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到苯乙烯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

（2）丙烯酸丁酯泄漏事故影响

区域内发生泄漏事故，在最不利气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-35 最不利气象条件下丙烯酸丁酯泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.1111	4.40E-17
60	0.6667	2.04E-14
110	1.2222	8.56E-15
160	1.7778	4.75E-15
210	2.3333	3.06E-15
260	2.8889	2.16E-15

310	3.4444	1.62E-15
360	4.0000	1.26E-15
410	4.5556	1.02E-15
460	5.1111	8.40E-16
510	5.6667	7.07E-16
610	6.7778	3.70E-16
710	7.8889	2.53E-16
810	9.0000	1.89E-16
910	10.1110	1.48E-16
1010	11.2220	1.21E-16
2010	16.7780	1.01E-16
3010	22.3330	8.66E-17
4010	27.8890	7.73E-17
4510	33.4440	7.63E-17
4960	39.0000	4.40E-17

表 5.7-36 最不利气象条件下次丙烯酸丁酯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	丙烯酸丁酯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	丙烯酸丁酯	最大存在量 kg	4876.2	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4515	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.8762
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.0265	泄漏频率	2.4517×10 ⁻³
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙烯酸丁酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	2500	/	/
		毒性终点浓度-2	6800	/	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度 /(μg/m ³)
		建祥山庄	35	未出现超标	1.26E-13
		永华御园	35	未出现超标	1.16E-14
		黄山公馆	35	未出现超标	1.02E-15
		阳光嘉园	30	未出现超标	9.01E-17
		芭蕉坦	20	未出现超标	4.34E-21
		上路口	20	未出现超标	0.00
		塌田村	20	未出现超标	0.00

	下路口	20	未出现超标	0.00
	梅村	20	未出现超标	0.00
	甸川	20	未出现超标	0.00
	西村	20	未出现超标	0.00
	西王村	20	未出现超标	0.00
	浩村	20	未出现超标	0.00
	牌边	20	未出现超标	0.00
	经槐	20	未出现超标	0.00
	郑村	20	未出现超标	0.00
	滨江花园	20	未出现超标	0.00
	冷水铺	20	未出现超标	0.00
	下市	20	未出现超标	0.00
	向果村	20	未出现超标	0.00
	潭渡村	20	未出现超标	0.00
	古溪村	20	未出现超标	0.00
	御景江南	20	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
	山坑村	20	未出现超标	0.00
	查坑	20	未出现超标	0.00
	里光山	20	未出现超标	0.00
	广惠村	20	未出现超标	0.00
	小岩	20	未出现超标	0.00
	听涛轩	20	未出现超标	0.00
	悠然居	20	未出现超标	0.00
	石川	20	未出现超标	0.00
	塘坞	20	未出现超标	0.00
	坦头	20	未出现超标	0.00
	环山	20	未出现超标	0.00
	祥里村	20	未出现超标	0.00
	尖山下	20	未出现超标	0.00
	田西	20	未出现超标	0.00
	下谢村	20	未出现超标	0.00
	铜岭	20	未出现超标	0.00
	外童坑	20	未出现超标	0.00
	里铜坑	20	未出现超标	0.00
	冷水坑	20	未出现超标	0.00
	程家坞	20	未出现超标	0.00
	碧龙湾	20	未出现超标	0.00
	旻村	20	未出现超标	0.00
	和泰国际城	20	未出现超标	0.00
	黄潭源	20	未出现超标	0.00
	上海花园	20	未出现超标	0.00
	徽城镇（部分镇区）	20	未出现超标	0.00

	百兴园	20	未出现超标	0.00
	七川村	20	未出现超标	0.00
	永兴小区	20	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	20	未出现超标	0.00
	七里湾	20	未出现超标	0.00
	陈家磅	20	未出现超标	0.00
	颐高华府	20	未出现超标	0.00
	七川新村	20	未出现超标	0.00
	虬村	20	未出现超标	0.00
	水碓村	20	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	20	未出现超标	0.00
	张家山	20	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	20	未出现超标	0.00
	梅山坞	20	未出现超标	0.00
	梅山村	20	未出现超标	0.00
	上芳村	20	未出现超标	0.00
	棠樾村	20	未出现超标	0.00
	枫糖村	20	未出现超标	0.00
	汪村边	20	未出现超标	0.00
	唐模（保护范围内）	20	未出现超标	0.00
	王充	20	未出现超标	0.00
	灵坦	20	未出现超标	0.00
	大清塘	20	未出现超标	0.00
	后美	20	未出现超标	0.00
	徽州印象	20	未出现超标	0.00
	徽州人家	20	未出现超标	0.00
	温馨家园	20	未出现超标	0.00
	永佳新苑	20	未出现超标	0.00
	朱郑村	20	未出现超标	0.00
	玫瑰花城	20	未出现超标	0.00
	馨苑	20	未出现超标	0.00
	徽州花苑	20	未出现超标	0.00
	皖机四村	20	未出现超标	0.00
	黄山云海山庄	20	未出现超标	0.00
	皖机一村	20	未出现超标	0.00
	龙井西苑	20	未出现超标	0.00
	建桥汇丰广场	20	未出现超标	0.00
	汇丰雅苑	20	未出现超标	0.00
	继远首府	20	未出现超标	0.00
	丰乐人家	20	未出现超标	0.00
	朱坊村	20	未出现超标	0.00
	中央丽园	20	未出现超标	0.00
	永吉·凤凰城	20	未出现超标	0.00

	鑫基·尚紫台	20	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	20	未出现超标	0.00
	歙县丰乐小学	20	未出现超标	0.00
	文峰学校	20	未出现超标	0.00
	黄山市徽州区第二中学	20	未出现超标	0.00
	徽州区人民法院	20	未出现超标	0.00

表 5.7-37 丙烯酸丁酯最大影响范围一览表（最不利气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (2500mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (680mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，丙烯酸丁酯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，区域内下风向丙烯酸丁酯最大预测浓度 2.04E-14mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.6667min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，丙烯酸丁酯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到丙烯酸丁酯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

区域内丙烯酸丁酯发生泄漏事故，在常见气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-38 最常见气象条件下丙烯酸丁酯泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.08	9.59E-18
60	0.50	4.38E-17
110	0.92	1.86E-17
160	1.33	1.03E-17
210	1.75	6.58E-18
260	2.17	4.61E-18
310	2.58	3.43E-18
360	3.00	2.66E-18
410	3.42	2.13E-18

460	3.83	1.75E-18
510	4.25	1.47E-18
610	5.08	1.08E-18
710	5.92	8.31E-19
810	6.75	6.62E-19
910	7.58	5.42E-19
1010	8.42	4.52E-19
2010	16.75	1.59E-19
3010	25.08	8.77E-20
4010	33.42	5.74E-20
4510	37.58	4.83E-20
4910	40.92	4.26E-20
4960	41.33	4.19E-20

表 5.7-39 最常见气象条件下次丙烯酸丁酯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	丙烯酸丁酯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	18.23	操作压力 MPa	101.1
泄漏危险物质	丙烯酸丁酯	最大存在量 kg	4876.2	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4515	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.8762
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.0232	泄漏频率	2.1436×10 ⁻³
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙烯酸丁酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	2500	/	/
		毒性终点浓度-2	680	/	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度 /(μg/m ³)
		建祥山庄	25	未出现超标	7.87E-17
		永华御园	25	未出现超标	4.46E-17
		黄山公馆	25	未出现超标	2.68E-17
		阳光嘉园	20	未出现超标	1.57E-17
		芭蕉坦	15	未出现超标	2.20E-18
		上路口	15	未出现超标	1.45E-28
		塌田村	15	未出现超标	0.00
		下路口	15	未出现超标	0.00
		梅村	15	未出现超标	0.00

	甸川	15	未出现超标	0.00
	西村	15	未出现超标	0.00
	西王村	15	未出现超标	0.00
	浩村	15	未出现超标	0.00
	牌边	15	未出现超标	0.00
	经槐	15	未出现超标	0.00
	郑村	15	未出现超标	0.00
	滨江花园	15	未出现超标	0.00
	冷水铺	15	未出现超标	0.00
	下市	15	未出现超标	0.00
	向果村	15	未出现超标	0.00
	潭渡村	15	未出现超标	0.00
	古溪村	15	未出现超标	0.00
	御景江南	15	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	15	未出现超标	0.00
	山坑村	15	未出现超标	0.00
	查坑	15	未出现超标	0.00
	里光山	5	未出现超标	3.69E-16
	广惠村	35	未出现超标	0.00
	小岩	30	未出现超标	5.26E-19
	听涛轩	35	未出现超标	0.00
	悠然居	35	未出现超标	9.92E-20
	石川	35	未出现超标	3.47E-20
	塘坞	35	未出现超标	0.00
	坦头	25	未出现超标	1.71E-18
	环山	20	未出现超标	6.67E-21
	祥里村	20	未出现超标	3.13E-25
	尖山下	20	未出现超标	0.00
	田西	20	未出现超标	0.00
	下谢村	20	未出现超标	0.00
	铜岭	20	未出现超标	0.00
	外童坑	20	未出现超标	0.00
	里铜坑	20	未出现超标	0.00
	冷水坑	20	未出现超标	0.00
	程家坞	20	未出现超标	0.00
	碧龙湾	20	未出现超标	0.00
	旻村	20	未出现超标	0.00
	和泰国际城	20	未出现超标	0.00
	黄潭源	20	未出现超标	0.00
	上海花园	20	未出现超标	0.00
	徽城镇（部分镇区）	20	未出现超标	0.00
	百兴园	20	未出现超标	0.00
	七川村	20	未出现超标	0.00

	永兴小区	20	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	20	未出现超标	0.00
	七里湾	20	未出现超标	0.00
	陈家磅	20	未出现超标	0.00
	颐高华府	20	未出现超标	0.00
	七川新村	20	未出现超标	0.00
	虬村	20	未出现超标	0.00
	水碓村	20	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	20	未出现超标	0.00
	张家山	20	未出现超标	0.00
	瑞意.泊仕庄园	20	未出现超标	0.00
	梅山坞	20	未出现超标	0.00
	梅山村	20	未出现超标	0.00
	上芳村	20	未出现超标	0.00
	棠樾村	20	未出现超标	0.00
	枫糖村	20	未出现超标	0.00
	汪村边	20	未出现超标	0.00
	唐模（保护范围内）	20	未出现超标	0.00
	王充	20	未出现超标	0.00
	灵坦	20	未出现超标	0.00
	大清塘	20	未出现超标	0.00
	后美	20	未出现超标	0.00
	徽州印象	20	未出现超标	0.00
	徽州人家	20	未出现超标	0.00
	温馨家园	20	未出现超标	0.00
	永佳新苑	20	未出现超标	0.00
	朱郑村	20	未出现超标	0.00
	玫瑰花城	20	未出现超标	0.00
	馨苑	20	未出现超标	0.00
	徽州花苑	20	未出现超标	0.00
	皖机四村	20	未出现超标	0.00
	黄山云海山庄	20	未出现超标	0.00
	皖机一村	20	未出现超标	0.00
	龙井西苑	20	未出现超标	0.00
	建桥汇丰广场	20	未出现超标	0.00
	汇丰雅苑	20	未出现超标	0.00
	继远首府	20	未出现超标	0.00
	丰乐人家	20	未出现超标	0.00
	朱坊村	20	未出现超标	0.00
	中央丽园	20	未出现超标	0.00
	永吉.凤凰城	20	未出现超标	0.00
	鑫基.尚紫台	20	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	20	未出现超标	0.00

		歙县丰乐小学	20	未出现超标	0.00
		文峰学校	20	未出现超标	0.00
		黄山市徽州区第二中学	20	未出现超标	0.00
		徽州区人民法院	20	未出现超标	0.00

表 5.7-40 丙烯酸丁酯最大影响范围一览表（最常见气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (2500mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (680mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，丙烯酸丁酯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最常见气象条件下，区域内下风向丙烯酸丁酯最大预测浓度 4.38E-17mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.5min；随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最常见气象条件下，丙烯酸丁酯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到丙烯酸丁酯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

（3）甲基丙烯酸甲酯泄漏事故影响

区域内发生泄漏事故，在最不利气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-41 最不利气象条件下甲基丙烯酸甲酯泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.11	0.0000
60	0.67	47.7000
110	1.22	42.8560
160	1.78	33.4290
210	2.33	26.2410
260	2.89	20.9040
310	3.44	16.9520
360	4.00	13.9920
410	4.56	11.7370

460	5.11	9.9879
510	5.67	8.6068
610	6.78	6.5966
710	7.89	5.2314
810	9.00	4.2613
910	10.11	3.5464
1010	11.22	3.0037
2010	22.33	1.0934
3010	33.44	0.6418
4010	44.56	0.4389
4510	54.56	0.3355
4960	55.11	0.3310

表 5.7-42 最不利气象条件下次甲基丙烯酸甲酯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	甲基丙烯酸甲酯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	25	操作压力 MPa	101.1
泄漏危险物质	甲基丙烯酸甲酯	最大存在量 kg	5152.7	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4515	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.8762
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.15897	泄漏频率	1.472×10^{-2}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲基丙烯酸甲酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	2500	/	/
		毒性终点浓度-2	6800	/	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度 /(μg/m ³)
		建祥山庄	35	未出现超标	1.26E-13
		永华御园	35	未出现超标	1.16E-14
		黄山公馆	35	未出现超标	1.02E-15
		阳光嘉园	30	未出现超标	9.01E-17
		芭蕉坦	20	未出现超标	4.34E-21
		上路口	20	未出现超标	0.00
		竭田村	20	未出现超标	0.00
		下路口	20	未出现超标	0.00
		梅村	20	未出现超标	0.00
		甸川	20	未出现超标	0.00

	西村	20	未出现超标	0.00
	西王村	20	未出现超标	0.00
	浩村	20	未出现超标	0.00
	牌边	20	未出现超标	0.00
	经槐	20	未出现超标	0.00
	郑村	20	未出现超标	0.00
	滨江花园	20	未出现超标	0.00
	冷水铺	20	未出现超标	0.00
	下市	20	未出现超标	0.00
	向果村	20	未出现超标	0.00
	潭渡村	20	未出现超标	0.00
	古溪村	20	未出现超标	0.00
	御景江南	20	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
	山坑村	20	未出现超标	0.00
	查坑	20	未出现超标	0.00
	里光山	20	未出现超标	0.00
	广惠村	20	未出现超标	0.00
	小岩	20	未出现超标	0.00
	听涛轩	20	未出现超标	0.00
	悠然居	20	未出现超标	0.00
	石川	20	未出现超标	0.00
	塘坞	20	未出现超标	0.00
	坦头	20	未出现超标	0.00
	环山	20	未出现超标	0.00
	祥里村	20	未出现超标	0.00
	尖山下	20	未出现超标	0.00
	田西	20	未出现超标	0.00
	下谢村	20	未出现超标	0.00
	铜岭	20	未出现超标	0.00
	外童坑	20	未出现超标	0.00
	里铜坑	20	未出现超标	0.00
	冷水坑	20	未出现超标	0.00
	程家坞	20	未出现超标	0.00
	碧龙湾	20	未出现超标	0.00
	旻村	20	未出现超标	0.00
	和泰国际城	20	未出现超标	0.00
	黄潭源	20	未出现超标	0.00
	上海花园	20	未出现超标	0.00
	徽城镇（部分镇区）	20	未出现超标	0.00
	百兴园	20	未出现超标	0.00
	七川村	20	未出现超标	0.00
	永兴小区	20	未出现超标	0.00

	紫阳兰亭	20	未出现超标	0.00
	七里湾	20	未出现超标	0.00
	陈家磅	20	未出现超标	0.00
	颐高华府	20	未出现超标	0.00
	七川新村	20	未出现超标	0.00
	虬村	20	未出现超标	0.00
	水碓村	20	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	20	未出现超标	0.00
	张家山	20	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	20	未出现超标	0.00
	梅山坞	20	未出现超标	0.00
	梅山村	20	未出现超标	0.00
	上芳村	20	未出现超标	0.00
	棠樾村	20	未出现超标	0.00
	枫糖村	20	未出现超标	0.00
	汪村边	20	未出现超标	0.00
	唐模（保护范围内）	20	未出现超标	0.00
	王充	20	未出现超标	0.00
	灵坦	20	未出现超标	0.00
	大清塘	20	未出现超标	0.00
	后美	20	未出现超标	0.00
	徽州印象	20	未出现超标	0.00
	徽州人家	20	未出现超标	0.00
	温馨家园	20	未出现超标	0.00
	永佳新苑	20	未出现超标	0.00
	朱郑村	20	未出现超标	0.00
	玫瑰花城	20	未出现超标	0.00
	馨苑	20	未出现超标	0.00
	徽州花苑	20	未出现超标	0.00
	皖机四村	20	未出现超标	0.00
	黄山云海山庄	20	未出现超标	0.00
	皖机一村	20	未出现超标	0.00
	龙井西苑	20	未出现超标	0.00
	建桥汇丰广场	20	未出现超标	0.00
	汇丰雅苑	20	未出现超标	0.00
	继远首府	20	未出现超标	0.00
	丰乐人家	20	未出现超标	0.00
	朱坊村	20	未出现超标	0.00
	中央丽园	20	未出现超标	0.00
	永吉·凤凰城	20	未出现超标	0.00
	鑫基·尚紫台	20	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	20	未出现超标	0.00
	歙县丰乐小学	20	未出现超标	0.00

	文峰学校	20	未出现超标	0.00
	黄山市徽州区第二中学	20	未出现超标	0.00
	徽州区人民法院	20	未出现超标	0.00

表 5.7-43 甲基丙烯酸甲酯最大影响范围一览表（最不利气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (2300mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (490mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，甲基丙烯酸甲酯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，区域内下风向甲基丙烯酸甲酯最大预测浓度 47.7000 mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.67min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，甲基丙烯酸甲酯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到甲基丙烯酸甲酯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

区域内甲基丙烯酸甲酯发生泄漏事故，在常见气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-44 最常见气象条件下甲基丙烯酸甲酯泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最常见气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.12	0.0578
60	0.71	35.0360
110	1.31	21.8540
160	1.90	14.0760
210	2.50	9.6715
260	3.10	7.0337
310	3.69	5.3487
360	4.29	4.2112
410	4.88	3.4078
460	5.48	2.8190

510	6.07	2.3744
610	7.26	1.7578
710	8.45	1.3592
810	9.64	1.0859
910	10.83	0.8898
1010	12.02	0.7440
2010	23.93	0.2626
3010	35.83	0.1448
4010	47.74	0.0948
4510	53.69	0.0797
4960	59.05	0.0692

表 5.7-45 最常见气象条件下次甲基丙烯酸甲酯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	甲基丙烯酸甲酯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	25	操作压力 MPa	101.1
泄漏危险物质	甲基丙烯酸甲酯	最大存在量 kg	5152.7	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4515	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.8762
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.13899	泄漏频率	1.287×10 ⁻²
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲基丙烯酸甲酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	2300	/	/
		毒性终点浓度-2	490	/	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(μg/m ³)
		建祥山庄	25	未出现超标	6.79E-22
		永华御园	25	未出现超标	1.09E-30
		黄山公馆	20	未出现超标	2.10E-36
		阳光嘉园	20	未出现超标	1.15E-41
		芭蕉坦	20	未出现超标	
		上路口	20	未出现超标	0.00
		竭田村	20	未出现超标	0.00
		下路口	20	未出现超标	0.00
		梅村	20	未出现超标	0.00
		甸川	20	未出现超标	0.00
		西村	20	未出现超标	0.00
		西王村	20	未出现超标	0.00
		浩村	20	未出现超标	0.00

	牌边	20	未出现超标	0.00
	经槐	20	未出现超标	0.00
	郑村	20	未出现超标	0.00
	滨江花园	20	未出现超标	0.00
	冷水铺	20	未出现超标	0.00
	下市	20	未出现超标	0.00
	向果村	20	未出现超标	0.00
	潭渡村	20	未出现超标	0.00
	古溪村	20	未出现超标	0.00
	御景江南	20	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
	山坑村	5	未出现超标	0.00
	查坑	5	未出现超标	1.14E-43
	里光山	20	未出现超标	5.78E-32
	广惠村	35	未出现超标	0.00
	小岩	20	未出现超标	0.00
	听涛轩	20	未出现超标	0.00
	悠然居	20	未出现超标	0.00
	石川	20	未出现超标	0.00
	塘坞	20	未出现超标	0.00
	坦头	30	未出现超标	5.03E-07
	环山	30	未出现超标	6.34E-04
	祥里村	30	未出现超标	3.66E-02
	尖山下	35	未出现超标	6.63E-02
	田西	35	未出现超标	1.41E-02
	下谢村	35	未出现超标	0.00
	铜岭	35	未出现超标	0.00
	外童坑	35	未出现超标	0.00
	里铜坑	35	未出现超标	0.00
	冷水坑	35	未出现超标	0.00
	程家坞	35	未出现超标	0.00
	碧龙湾	35	未出现超标	0.00
	旻村	35	未出现超标	0.00
	和泰国际城	35	未出现超标	0.00
	黄潭源	35	未出现超标	0.00
	上海花园	35	未出现超标	0.00
	徽城镇 (部分镇区)	35	未出现超标	0.00
	百兴园	35	未出现超标	0.00
	七川村	35	未出现超标	0.00
	永兴小区	35	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	35	未出现超标	0.00
	七里湾	35	未出现超标	0.00

	陈家磅	35	未出现超标	0.00
	颐高华府	35	未出现超标	0.00
	七川新村	35	未出现超标	0.00
	虬村	35	未出现超标	0.00
	水碓村	35	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	35	未出现超标	0.00
	张家山	35	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	35	未出现超标	0.00
	梅山坞	35	未出现超标	0.00
	梅山村	35	未出现超标	0.00
	上芳村	35	未出现超标	0.00
	棠樾村	35	未出现超标	0.00
	枫糖村	35	未出现超标	0.00
	汪村边	35	未出现超标	0.00
	唐模 (保护范围内)	35	未出现超标	0.00
	王充	35	未出现超标	0.00
	灵坦	35	未出现超标	0.00
	大清塘	35	未出现超标	0.00
	后美	35	未出现超标	0.00
	徽州印象	35	未出现超标	0.00
	徽州人家	35	未出现超标	0.00
	温馨家园	35	未出现超标	0.00
	永佳新苑	35	未出现超标	0.00
	朱郑村	35	未出现超标	0.00
	玫瑰花城	35	未出现超标	0.00
	馨苑	35	未出现超标	0.00
	徽州花苑	35	未出现超标	0.00
	皖机四村	35	未出现超标	0.00
	黄山云海山庄	35	未出现超标	0.00
	皖机一村	35	未出现超标	0.00
	龙井西苑	35	未出现超标	0.00
	建桥汇丰广场	35	未出现超标	0.00
	汇丰雅苑	35	未出现超标	0.00
	继远首府	35	未出现超标	0.00
	丰乐人家	35	未出现超标	0.00
	朱坊村	35	未出现超标	0.00
	中央丽园	35	未出现超标	0.00
	永吉·凤凰城	35	未出现超标	0.00
	鑫基·尚紫台	35	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	35	未出现超标	0.00
	歙县丰乐小学	35	未出现超标	0.00
	文峰学校	35	未出现超标	0.00

	黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	0.00
	徽州区人民法院	35	未出现超标	0.00

表 5.7-46 甲基丙烯酸甲酯最大影响范围一览表（最常见气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (2300mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (490mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，甲基丙烯酸甲酯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最常见气象条件下，区域内下风向甲基丙烯酸甲酯最大预测浓度 35.0360 mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.71min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最常见气象条件下，甲基丙烯酸甲酯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到甲基丙烯酸甲酯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

（4）甲苯二异氰酸酯泄漏事故影响

区域内发生泄漏事故，在最不利气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-47 最不利气象条件下甲苯二异氰酸酯泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.08	0.1623
60	0.50	0.0466
110	0.92	0.0124
160	1.33	0.0054
210	1.75	0.0030
260	2.17	0.0019
310	2.58	0.0013
360	3.00	0.0009
410	3.42	0.0007
460	3.83	0.0005

510	4.25	0.0004
610	5.08	0.0003
710	5.92	0.0002
810	6.75	0.0001
910	7.58	0.0001
1010	8.42	0.0001
2010	16.75	0.0000
3010	25.08	0.0000
4010	33.42	0.0000
4510	37.58	0.0000
4960	41.33	0.0000

表 5.7-48 最不利气象条件下次甲苯二异氰酸酯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	甲苯二异氰酸酯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	25	操作压力 MPa	101.1
泄漏危险物质	甲苯二异氰酸酯	最大存在量 kg	5152.7	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.4515	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.8762
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.15897	泄漏频率	1.472×10 ⁻²
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲苯二异氰酸酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响 距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	3.6	/	/
		毒性终点浓度-2	0.59	100	
		敏感目标名称	最大浓度出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(μg/m ³)
		建祥山庄	5	未出现超标	0.00
		永华御园	5	未出现超标	0.00
		黄山公馆	5	未出现超标	0.00
		阳光嘉园	5	未出现超标	0.00
		芭蕉坦	5	未出现超标	0.00
		上路口	5	未出现超标	0.00
		塌田村	5	未出现超标	0.00
		下路口	5	未出现超标	0.00
		梅村	5	未出现超标	0.00
		甸川	5	未出现超标	0.00
		西村	5	未出现超标	0.00
		西王村	5	未出现超标	0.00
		浩村	5	未出现超标	0.00
		牌边	5	未出现超标	0.00

	经槐	5	未出现超标	0.00
	郑村	5	未出现超标	0.00
	滨江花园	5	未出现超标	0.00
	冷水铺	5	未出现超标	0.00
	下市	5	未出现超标	0.00
	向杲村	5	未出现超标	0.00
	潭渡村	5	未出现超标	0.00
	古溪村	5	未出现超标	0.00
	御景江南	5	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	5	未出现超标	0.00
	山坑村	5	未出现超标	0.00
	查坑	5	未出现超标	0.00
	里光山	5	未出现超标	0.00
	广惠村	5	未出现超标	0.00
	小岩	30	未出现超标	2.61E-30
	听涛轩	35	未出现超标	3.98E-26
	悠然居	35	未出现超标	4.91E-23
	石川	35	未出现超标	8.47E-04
	塘坞	25	未出现超标	3.32E-09
	坦头	25	未出现超标	1.42E-31
	环山	25	未出现超标	3.99E-16
	祥里村	25	未出现超标	5.09E-07
	尖山下	25	未出现超标	2.14E-04
	田西	25	未出现超标	0.00
	下谢村	25	未出现超标	0.00
	铜岭	25	未出现超标	0.00
	外童坑	25	未出现超标	0.00
	里铜坑	25	未出现超标	0.00
	冷水坑	25	未出现超标	0.00
	程家坞	25	未出现超标	0.00
	碧龙湾	25	未出现超标	0.00
	旻村	25	未出现超标	0.00
	和泰国际城	25	未出现超标	0.00
	黄潭源	25	未出现超标	0.00
	上海花园	25	未出现超标	0.00
	徽城镇（部分镇区）	25	未出现超标	0.00
	百兴园	25	未出现超标	0.00
	七川村	25	未出现超标	0.00
	永兴小区	25	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	25	未出现超标	0.00
	七里湾	25	未出现超标	0.00
	陈家磅	25	未出现超标	0.00
	颐高华府	25	未出现超标	0.00

	七川新村	25	未出现超标	0.00
	虬村	25	未出现超标	0.00
	水碓村	25	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	25	未出现超标	0.00
	张家山	25	未出现超标	0.00
	瑞意.泊仕庄园	25	未出现超标	0.00
	梅山坞	25	未出现超标	0.00
	梅山村	25	未出现超标	0.00
	上芳村	25	未出现超标	0.00
	棠樾村	25	未出现超标	0.00
	枫糖村	25	未出现超标	0.00
	汪村边	25	未出现超标	0.00
	唐模（保护范围内）	25	未出现超标	0.00
	王充	25	未出现超标	0.00
	灵坦	25	未出现超标	0.00
	大清塘	25	未出现超标	0.00
	后美	25	未出现超标	0.00
	徽州印象	25	未出现超标	0.00
	徽州人家	25	未出现超标	0.00
	温馨家园	25	未出现超标	0.00
	永佳新苑	25	未出现超标	0.00
	朱郑村	25	未出现超标	0.00
	玫瑰花城	25	未出现超标	0.00
	馨苑	25	未出现超标	0.00
	徽州花苑	25	未出现超标	0.00
	皖机四村	25	未出现超标	0.00
	黄山云海山庄	25	未出现超标	0.00
	皖机一村	25	未出现超标	0.00
	龙井西苑	25	未出现超标	0.00
	建桥汇丰广场	25	未出现超标	0.00
	汇丰雅苑	25	未出现超标	0.00
	继远首府	25	未出现超标	0.00
	丰乐人家	25	未出现超标	0.00
	朱坊村	25	未出现超标	0.00
	中央丽园	25	未出现超标	0.00
	永吉.凤凰城	25	未出现超标	0.00
	鑫基.尚紫台	25	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	25	未出现超标	0.00
	歙县丰乐小学	25	未出现超标	0.00
	文峰学校	25	未出现超标	0.00
	黄山市徽州区第二中学	25	未出现超标	0.00
	徽州区人民法院	25	未出现超标	0.00

表 5.7-49 甲苯二异氰酸酯最大影响范围一览表（最不利气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (36mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于 此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (0.59mg/m ³)	100	4	100	无居民分布

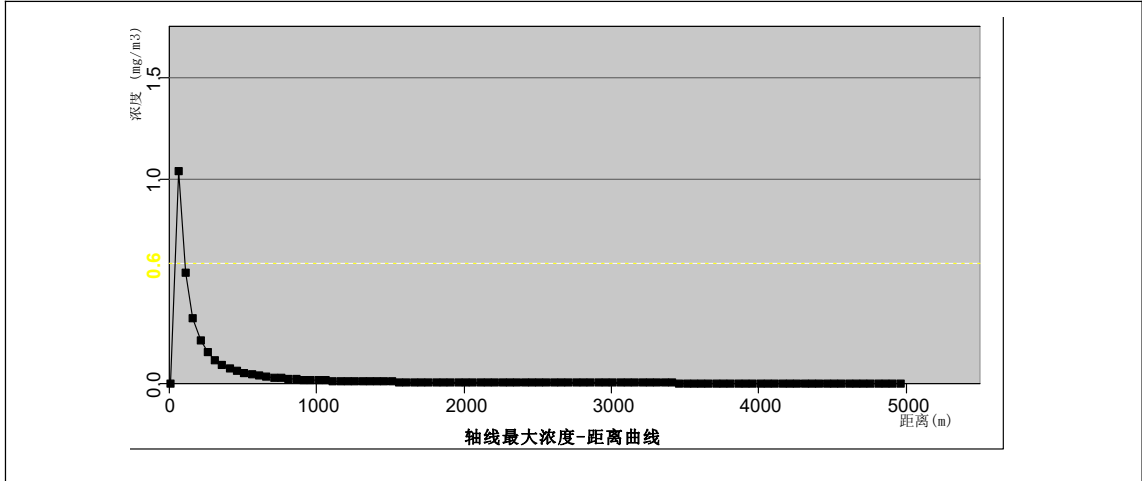


图 5.7-7 最不利气象条件甲苯二异氰酸酯预测结果图

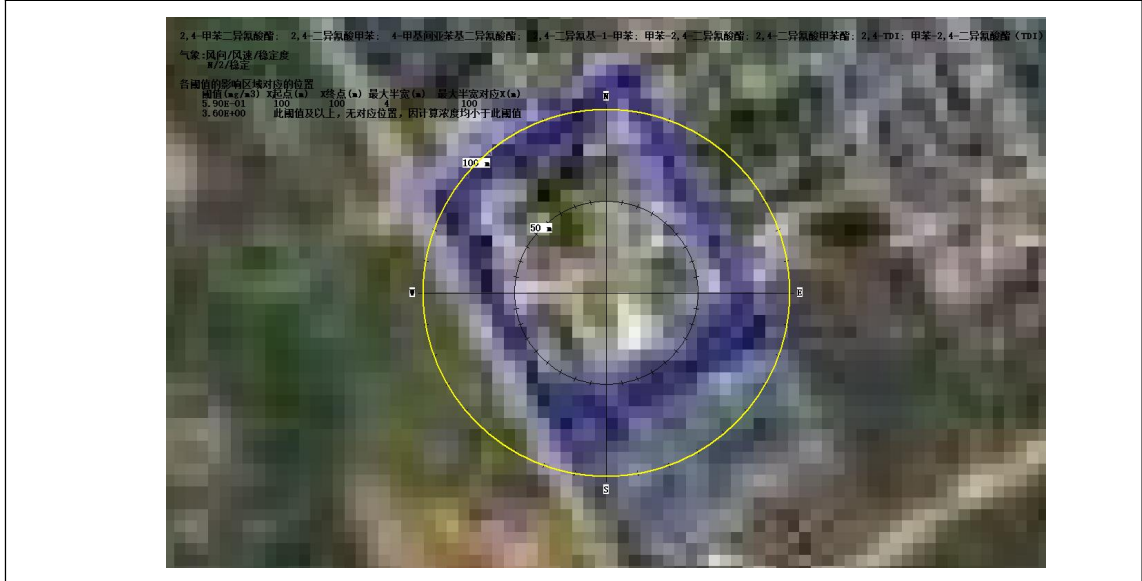


图 5.7-7 最不利气象条件下次生伴生灾害甲苯二异氰酸酯排放预测结果图
(最大影响范围)

预测结果表明，甲苯二异氰酸酯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，区域内下风向甲苯二异氰酸

酯最大预测浓度 47.7000 mg/m^3 ，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.67min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，甲苯二异氰酸酯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到甲苯二异氰酸酯大气毒性终点浓度-1，达到大气毒性终点浓度-2 的最大距离为 100m，最大半宽为 4m，在其大气毒性终点浓度-2 范围，无敏感点分布。

区域内甲苯二异氰酸酯发生泄漏事故，在常见气象条件下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-50 最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最常见气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m^3
10	0.08	0.1623
60	0.50	0.0466
110	0.92	0.0124
160	1.33	0.0054
210	1.75	0.0030
260	2.17	0.0019
310	2.58	0.0013
360	3.00	0.0009
410	3.42	0.0007
460	3.83	0.0005
510	4.25	0.0004
610	5.08	0.0003
710	5.92	0.0002
810	6.75	0.0001
910	7.58	0.0001
1010	8.42	0.0001
2010	16.75	0.0000
3010	25.08	0.0000
4010	33.42	0.0000
4510	37.58	0.0000
4960	41.33	0.0000

表 5.7-51 最常见气象条件下次甲苯二异氰酸酯事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	甲苯二异氰酸酯储罐泄漏，污染周边环境空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	反应釜	操作温度℃	20	操作压力 MPa	101.1
泄漏危险物质	甲苯二异氰酸酯	最大存在量 kg	106.8	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.0099	泄漏时间 min	180	泄漏量 t	4.8762
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	0.001	泄漏频率	9.2622×10^{-5}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲苯二异氰酸酯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响 距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	3.6	/	/
		毒性终点浓度-2	0.59	/	/
		敏感目标 名称	最大浓度出 现时间/min	超标持续时 间/min	最大浓度 (μg/m ³)
		建祥山庄	10	未出现超标	1.10E-07
		永华御园	10	未出现超标	2.07E-08
		黄山公馆	10	未出现超标	6.77E-09
		阳光嘉园	10	未出现超标	2.06E-09
		芭蕉坦	5	未出现超标	9.88E-14
		上路口	5	未出现超标	0.00
		塌田村	5	未出现超标	0.00
		下路口	5	未出现超标	0.00
		梅村	5	未出现超标	0.00
		甸川	5	未出现超标	0.00
		西村	5	未出现超标	0.00
		西王村	5	未出现超标	0.00
		浩村	5	未出现超标	0.00
		牌边	5	未出现超标	0.00
		经槐	5	未出现超标	0.00
		郑村	5	未出现超标	0.00
		滨江花园	5	未出现超标	0.00
		冷水铺	5	未出现超标	0.00
		下市	5	未出现超标	0.00
		向果村	5	未出现超标	0.00
		潭渡村	5	未出现超标	0.00
		古溪村	5	未出现超标	0.00
		御景江南	5	未出现超标	0.00
		西子名苑小区	5	未出现超标	0.00

	山坑村	5	未出现超标	0.00
	查坑	5	未出现超标	2.49E-16
	里光山	5	未出现超标	
	广惠村	15	未出现超标	6.82E-08
	小岩	25	未出现超标	5.56E-07
	听涛轩	25	未出现超标	3.93E-07
	悠然居	25	未出现超标	4.73E-07
	石川	25	未出现超标	1.16E-06
	塘坞	20	未出现超标	1.83E-06
	坦头	15	未出现超标	1.73E-06
	环山	15	未出现超标	3.26E-06
	祥里村	15	未出现超标	4.41E-06
	尖山下	15	未出现超标	3.92E-06
	田西	15	未出现超标	2.74E-06
	下谢村	15	未出现超标	7.37E-10
	铜岭	5	未出现超标	4.72E-42
	外童坑	5	未出现超标	0.00
	里铜坑	5	未出现超标	0.00
	冷水坑	5	未出现超标	0.00
	程家坞	5	未出现超标	0.00
	碧龙湾	5	未出现超标	0.00
	旻村	5	未出现超标	0.00
	和泰国际城	5	未出现超标	0.00
	黄潭源	5	未出现超标	0.00
	上海花园	5	未出现超标	0.00
	徽城镇 (部分镇区)	5	未出现超标	0.00
	百兴园	5	未出现超标	0.00
	七川村	5	未出现超标	0.00
	永兴小区	5	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	5	未出现超标	0.00
	七里湾	5	未出现超标	0.00
	陈家磅	5	未出现超标	0.00
	颐高华府	5	未出现超标	0.00
	七川新村	5	未出现超标	0.00
	虬村	5	未出现超标	0.00
	水碓村	5	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	5	未出现超标	0.00
	张家山	5	未出现超标	0.00
	瑞意.泊仕庄园	5	未出现超标	0.00
	梅山坞	5	未出现超标	0.00
	梅山村	5	未出现超标	0.00
	上芳村	5	未出现超标	0.00

	棠樾村	5	未出现超标	0.00
	枫糖村	5	未出现超标	0.00
	汪村边	5	未出现超标	0.00
	唐模 (保护范围内)	5	未出现超标	0.00
	王充	5	未出现超标	0.00
	灵坦	5	未出现超标	0.00
	大清塘	5	未出现超标	0.00
	后美	5	未出现超标	0.00
	徽州印象	5	未出现超标	0.00
	徽州人家	5	未出现超标	0.00
	温馨家园	5	未出现超标	0.00
	永佳新苑	5	未出现超标	0.00
	朱郑村	5	未出现超标	8.57E-29
	玫瑰花城	5	未出现超标	1.99E-23
	馨苑	10	未出现超标	7.70E-16
	徽州花苑	10	未出现超标	1.21E-15
	皖机四村	10	未出现超标	1.61E-15
	黄山云海山庄	10	未出现超标	4.83E-17
	皖机一村	10	未出现超标	7.93E-21
	龙井西苑	10	未出现超标	2.51E-16
	建桥汇丰广场	10	未出现超标	2.52E-14
	汇丰雅苑	10	未出现超标	1.55E-14
	继远首府	10	未出现超标	3.22E-13
	丰乐人家	10	未出现超标	7.35E-14
	朱坊村	5	未出现超标	2.14E-43
	中央丽园	5	未出现超标	5.69E-43
	永吉.凤凰城	5	未出现超标	0.00
	鑫基.尚紫台	5	未出现超标	0.00
	黄山市歙州学校	5	未出现超标	0.00
	歙县丰乐小学	5	未出现超标	0.00
	文峰学校	5	未出现超标	0.00
	黄山市徽州区第二中学	5	未出现超标	2.44E-25
	徽州区人民法院	5	未出现超标	0.00

表 5.7-52 甲苯二异氰酸酯最大影响范围一览表（最常见气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (3.6mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (0.59mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			无居民分布

预测结果表明，甲苯二异氰酸酯储罐发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最常见气象条件下，区域内下风向甲苯二异氰酸酯最大预测浓度 $0.1623\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点液池 10m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.08min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最常见气象条件下，甲苯二异氰酸酯泄露事故发生后，泄露预测浓度未达到甲苯二异氰酸酯大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

(5) 苯乙烯火灾伴生事故产生 CO 影响

罐区苯乙烯发生不完全燃烧产生的 CO 在最不利气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-53 最不利气象条件下 CO 泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最常见气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m^3
10	0.11	14817.0000
60	0.67	958.5000
110	1.22	451.2900
160	1.78	276.4900
210	2.33	188.3200
260	2.89	137.2400
310	3.44	104.9200
360	4.00	83.1150
410	4.56	67.6790
460	5.11	56.3240
510	5.67	47.7120
610	6.78	35.6890
710	7.89	27.8480
810	9.00	22.4270
910	10.11	18.5090
1010	11.22	15.5780
2010	22.33	5.5553
3010	33.44	3.2455
4010	44.56	2.2143

4510	54.56	1.6901
4960	55.11	1.6674

表 5.7-54 最不利气象条件下次生伴生污染（CO）事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	苯乙烯储罐泄漏导致火灾，火灾不完全燃烧产生 CO 污染周边空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量 kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	0.0591	泄漏时间 min	60	泄漏量 t	0.21276
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响 距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	380	120	/
		毒性终点浓度-2	95	330	/
		敏感目标 名称	最大浓度出 现时间/min	超标持续时 间/min	最大浓度 /(μg/m ³)
		建祥山庄	35	未出现超标	2.13E+00
		永华御园	35	未出现超标	2.45E-02
		黄山公馆	35	未出现超标	3.13E-04
		阳光嘉园	30	未出现超标	4.30E-06
		芭蕉坦	20	未出现超标	0.00
		上路口	20	未出现超标	0.00
		竭田村	20	未出现超标	0.00
		下路口	20	未出现超标	0.00
		梅村	20	未出现超标	0.00
		甸川	20	未出现超标	0.00
		西村	20	未出现超标	0.00
		西王村	20	未出现超标	0.00
		浩村	20	未出现超标	0.00
		牌边	20	未出现超标	0.00
		经槐	20	未出现超标	0.00
		郑村	20	未出现超标	0.00
		滨江花园	20	未出现超标	0.00
		冷水铺	20	未出现超标	0.00
		下市	20	未出现超标	0.00
		向杲村	20	未出现超标	0.00
		潭渡村	20	未出现超标	0.00
		古溪村	20	未出现超标	0.00
		御景江南	20	未出现超标	0.00
		西子名苑小区	20	未出现超标	0.00

	山坑村	20	未出现超标	0.00
	查坑	20	未出现超标	0.00
	里光山	10	未出现超标	1.85E-06
	广惠村	50	未出现超标	2.00E+00
	小岩	45	未出现超标	2.23E-12
	听涛轩	50	未出现超标	1.95E-16
	悠然居	50	未出现超标	2.47E-19
	石川	50	未出现超标	0.00
	塘坞	50	未出现超标	0.00
	坦头	30	未出现超标	3.26E-10
	环山	30	未出现超标	4.92E-25
	祥里村	30	未出现超标	0.00
	尖山下	30	未出现超标	0.00
	田西	30	未出现超标	0.00
	下谢村	30	未出现超标	0.00
	铜岭	30	未出现超标	0.00
	外童坑	30	未出现超标	0.00
	里铜坑	30	未出现超标	0.00
	冷水坑	30	未出现超标	0.00
	程家坞	30	未出现超标	0.00
	碧龙湾	30	未出现超标	0.00
	旻村	30	未出现超标	0.00
	和泰国际城	30	未出现超标	0.00
	黄潭源	30	未出现超标	0.00
	上海花园	30	未出现超标	0.00
	徽城镇 (部分镇区)	30	未出现超标	0.00
	百兴园	30	未出现超标	0.00
	七川村	30	未出现超标	0.00
	永兴小区	30	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	30	未出现超标	0.00
	七里湾	30	未出现超标	0.00
	陈家磅	30	未出现超标	0.00
	颐高华府	30	未出现超标	0.00
	七川新村	30	未出现超标	0.00
	虬村	30	未出现超标	0.00
	水碓村	30	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	30	未出现超标	0.00
	张家山	30	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	30	未出现超标	0.00
	梅山坞	30	未出现超标	0.00
	梅山村	30	未出现超标	0.00
	上芳村	30	未出现超标	0.00

		棠樾村	30	未出现超标	0.00
		枫糖村	30	未出现超标	0.00
		汪村边	30	未出现超标	0.00
		唐模 (保护范围内)	30	未出现超标	0.00
		王充	30	未出现超标	0.00
		灵坦	30	未出现超标	0.00
		大清塘	30	未出现超标	0.00
		后美	30	未出现超标	0.00
		徽州印象	30	未出现超标	0.00
		徽州人家	30	未出现超标	0.00
		温馨家园	30	未出现超标	0.00
		永佳新苑	30	未出现超标	0.00
		朱郑村	30	未出现超标	8.33E-37
		玫瑰花城	30	未出现超标	3.35E-34
		馨苑	40	未出现超标	2.34E-23
		徽州花苑	40	未出现超标	4.46E-23
		皖机四村	40	未出现超标	3.12E-23
		黄山云海山庄	40	未出现超标	8.54E-26
		皖机一村	40	未出现超标	8.08E-33
		龙井西苑	40	未出现超标	2.25E-25
		建桥汇丰广场	40	未出现超标	1.98E-20
		汇丰雅苑		未出现超标	0.00
		继远首府		未出现超标	0.00
		丰乐人家	45	未出现超标	0.00
		朱坊村	45	未出现超标	0.00
		中央丽园	45	未出现超标	0.00
		永吉.凤凰城	45	未出现超标	0.00
		鑫基.尚紫台	45	未出现超标	0.00
		黄山市歙州学校	45	未出现超标	0.00
		歙县丰乐小学	45	未出现超标	0.00
		文峰学校	45	未出现超标	0.00
		黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	8.72E-37
		徽州区人民法院	35	未出现超标	0.00

表 5.7-55 次生伴生污染（CO）最大影响范围一览表（最不利气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)	120	4	60	无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)	330	12	160	无居民分布

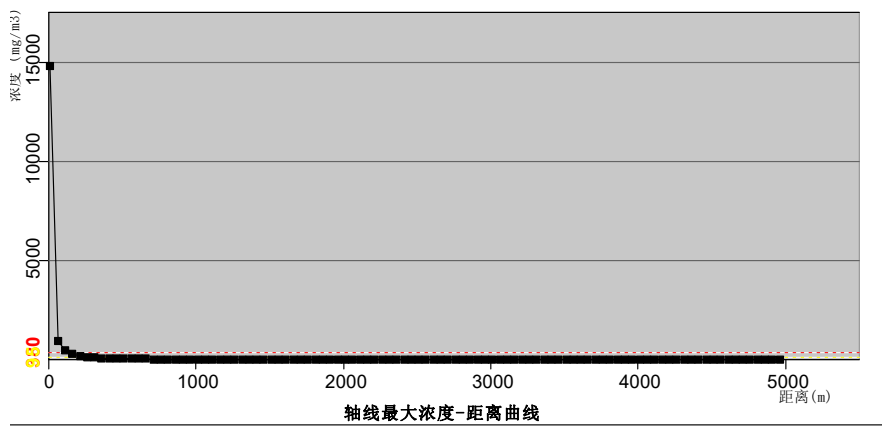


图 5.7-7 最不利气象条件下次生伴生灾害 CO 预测结果图



图 5.7-8 最不利气象条件下火灾伴生 CO 排放预测结果图（最大影响范围示意图）

预测结果表明，苯乙烯发生火灾事故产生 CO 排放后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，区域内下风向 CO 最大预测浓度为 14817.00mg/m³，距离泄漏点液池 10m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.11min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度-1 的最

大距离为 120m，最大半宽为 4m；达到 CO 大气毒性终点浓度-2 的最大距离为 330m，最大半宽为 12m，在其大气毒性终点浓度-1 范围，无敏感点分布。

罐区苯乙烯发生不完全燃烧产生的 CO 在最常见气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-56 最常见气象条件下 CO 泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最常见气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.12	5993.6000
60	0.71	412.0200
110	1.31	176.0500
160	1.90	98.0270
210	2.50	62.9000
260	3.10	44.0660
310	3.69	32.7570
360	4.29	25.4090
410	4.88	20.3500
460	5.48	16.7080
510	6.07	13.9940
610	7.26	10.2800
710	8.45	7.9096
810	9.64	6.2974
910	10.83	5.1476
1010	12.02	4.2965
2010	23.93	1.5084
3010	35.83	0.8302
4010	47.74	0.5431
4510	58.45	0.4025
4960	59.05	0.3965

表 5.7-57 最常见气象条件下次生伴生污染（CO）事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	苯乙烯储罐泄漏导致火灾，火灾不完全燃烧产生 CO 污染周边空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量 kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	0.0591	泄漏时间 min	60	泄漏量 t	0.21276
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

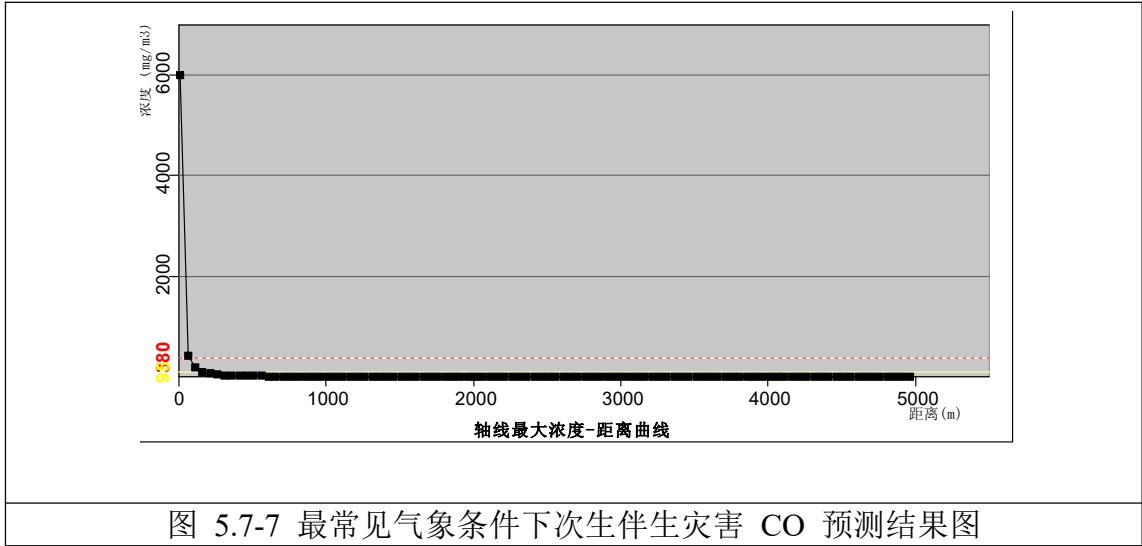
		指标	浓度值 mg/m ³	最远影响 距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	380	60	/
		毒性终点浓度-2	95	160	/
		敏感目标 名称	最大浓度出 现时间/min	超标持续时 间/min	最大浓度 (μg/m ³)
	CO	建祥山庄	35	未出现超标	7.00E-01
		永华御园	35	未出现超标	2.37E-01
		黄山公馆	35	未出现超标	8.85E-02
		阳光嘉园	30	未出现超标	3.29E-02
		芭蕉坦	20	未出现超标	5.32E-04
		上路口	20	未出现超标	0.00
		竭田村	20	未出现超标	0.00
		下路口	20	未出现超标	0.00
		梅村	20	未出现超标	0.00
		甸川	20	未出现超标	0.00
		西村	20	未出现超标	0.00
		西王村	20	未出现超标	0.00
		浩村	20	未出现超标	0.00
		牌边	20	未出现超标	0.00
		经槐	20	未出现超标	0.00
		郑村	20	未出现超标	0.00
		滨江花园	20	未出现超标	0.00
		冷水铺	20	未出现超标	0.00
		下市	20	未出现超标	0.00
		向果村	20	未出现超标	0.00
		潭渡村	20	未出现超标	0.00
		古溪村	20	未出现超标	0.00
		御景江南	20	未出现超标	0.00
		西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
		山坑村	20	未出现超标	0.00
		查坑	20	未出现超标	0.00
		里光山	10	未出现超标	2.02E-01
		广惠村	50	未出现超标	2.02E-01
		小岩	45	未出现超标	4.90E-01
		听涛轩	50	未出现超标	5.64E-04
		悠然居	50	未出现超标	4.73E-05
		石川	50	未出现超标	0.00
		塘坞	50	未出现超标	0.00
		坦头	35	未出现超标	2.93E-03
		环山	30	未出现超标	6.86E-07
		祥里村	25	未出现超标	1.79E-13
		尖山下	25	未出现超标	0.00

	田西	25	未出现超标	0.00
	下谢村	25	未出现超标	0.00
	铜岭	25	未出现超标	0.00
	外童坑	25	未出现超标	0.00
	里铜坑	25	未出现超标	0.00
	冷水坑	25	未出现超标	0.00
	程家坞	25	未出现超标	0.00
	碧龙湾	25	未出现超标	0.00
	旻村	25	未出现超标	0.00
	和泰国际城	25	未出现超标	0.00
	黄潭源	25	未出现超标	0.00
	上海花园	25	未出现超标	0.00
	徽城镇 (部分镇区)	25	未出现超标	0.00
	百兴园	25	未出现超标	0.00
	七川村	25	未出现超标	0.00
	永兴小区	25	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	25	未出现超标	0.00
	七里湾	25	未出现超标	0.00
	陈家磅	25	未出现超标	0.00
	颐高华府	25	未出现超标	0.00
	七川新村	25	未出现超标	0.00
	虬村	25	未出现超标	0.00
	水碓村	25	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	25	未出现超标	0.00
	张家山	25	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	25	未出现超标	0.00
	梅山坞	25	未出现超标	0.00
	梅山村	25	未出现超标	0.00
	上芳村	25	未出现超标	0.00
	棠樾村	25	未出现超标	0.00
	枫糖村	25	未出现超标	0.00
	汪村边	25	未出现超标	0.00
	唐模 (保护范围内)	25	未出现超标	0.00
	王充	25	未出现超标	0.00
	灵坦	25	未出现超标	0.00
	大清塘	25	未出现超标	0.00
	后美	40	未出现超标	4.27E-34
	徽州印象	30	未出现超标	4.12E-17
	徽州人家	30	未出现超标	2.38E-19
	温馨家园	35	未出现超标	4.44E-15
	永佳新苑	30	未出现超标	1.18E-13

		朱郑村	30	未出现超标	7.97E-10
		玫瑰花城	35	未出现超标	2.89E-09
		馨苑	40	未出现超标	1.30E-06
		徽州花苑	40	未出现超标	1.48E-06
		皖机四村	45	未出现超标	1.22E-06
		黄山云海山庄	40	未出现超标	3.16E-07
		皖机一村	45	未出现超标	5.07E-09
		龙井西苑	45	未出现超标	3.23E-07
		建桥汇丰广场	45	未出现超标	6.12E-06
		汇丰雅苑	50	未出现超标	2.78E-06
		继远首府	50	未出现超标	2.36E-05
		丰乐人家	45	未出现超标	9.64E-06
		朱坊村	45	未出现超标	4.90E-14
		中央丽园	45	未出现超标	2.40E-14
		永吉.凤凰城	45	未出现超标	6.80E-17
		鑫基.尚紫台	45	未出现超标	1.38E-23
		黄山市歙州学校	45	未出现超标	0.00
		歙县丰乐小学	45	未出现超标	0.00
		文峰学校	45	未出现超标	1.12E-32
		黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	6.30E-10
		徽州区人民法院	35	未出现超标	3.84E-26

表 5.7-27 次生伴生污染（CO）最大影响范围一览表（最常见气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)	60	2	10	无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)	160	14	110	无居民分布



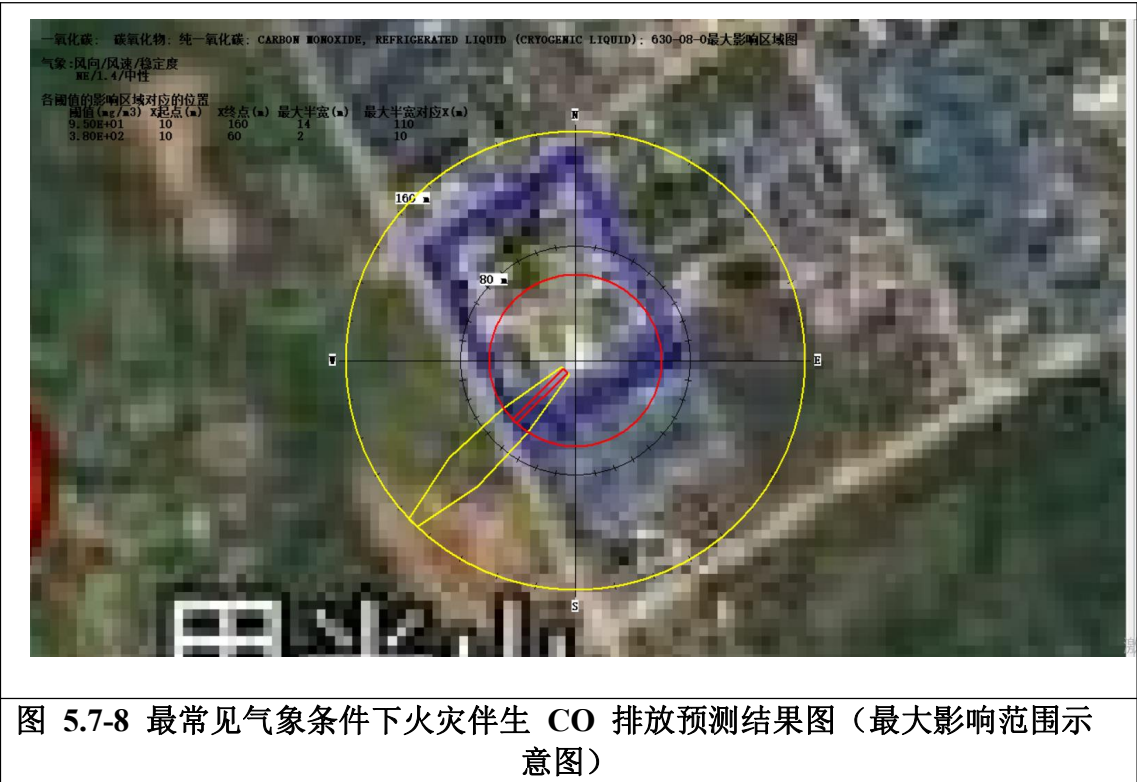


图 5.7-8 最常见气象条件下火灾伴生 CO 排放预测结果图（最大影响范围示意图）

预测结果表明，苯乙烯发生火灾事故产生 CO 排放后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最常见气象条件下，区域内下风向 CO 最大预测浓度为 5993.6mg/m³，距离泄漏点液池 10m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.12min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最常见气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大距离为 60m，最大半宽为 2m；达到 CO 大气毒性终点浓度-2 的最大距离为 160m，最大半宽为 14m，在其大气毒性终点浓度-1 范围，无敏感点分布。

（6）氰化氢

生产车间甲苯二异氰酸酯发生不完全燃烧产生的氰化氢在最不利气象条件下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-58 最不利气象条件下氰化氢泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最常见气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.11	0.0080
60	0.67	9.6172
110	1.22	6.3491
160	1.78	4.1889
210	2.33	2.9591
260	2.89	2.2087
310	3.44	1.7184
360	4.00	1.3800
410	4.56	1.1360
460	5.11	0.9540
510	5.67	0.8142
610	6.78	0.6163
710	7.89	0.4853
810	9.00	0.3936
910	10.11	0.3267
1010	11.22	0.2762
2010	22.33	0.1008
3010	33.44	0.0594
4010	44.56	0.0407
4510	54.56	0.0311
4960	55.11	0.0307

表 5.7-59 最不利气象条件下次生伴生污染（氰化氢）事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	苯乙烯储罐泄漏导致火灾，火灾不完全燃烧产生 CO 污染周边空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量 kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	0.0011	泄漏时间 min	60	泄漏量 t	0.00396
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氰化氢	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1			/
		毒性终点浓度-2			/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(μg/m ³)
		建祥山庄	35	未出现超标	5.23E+01

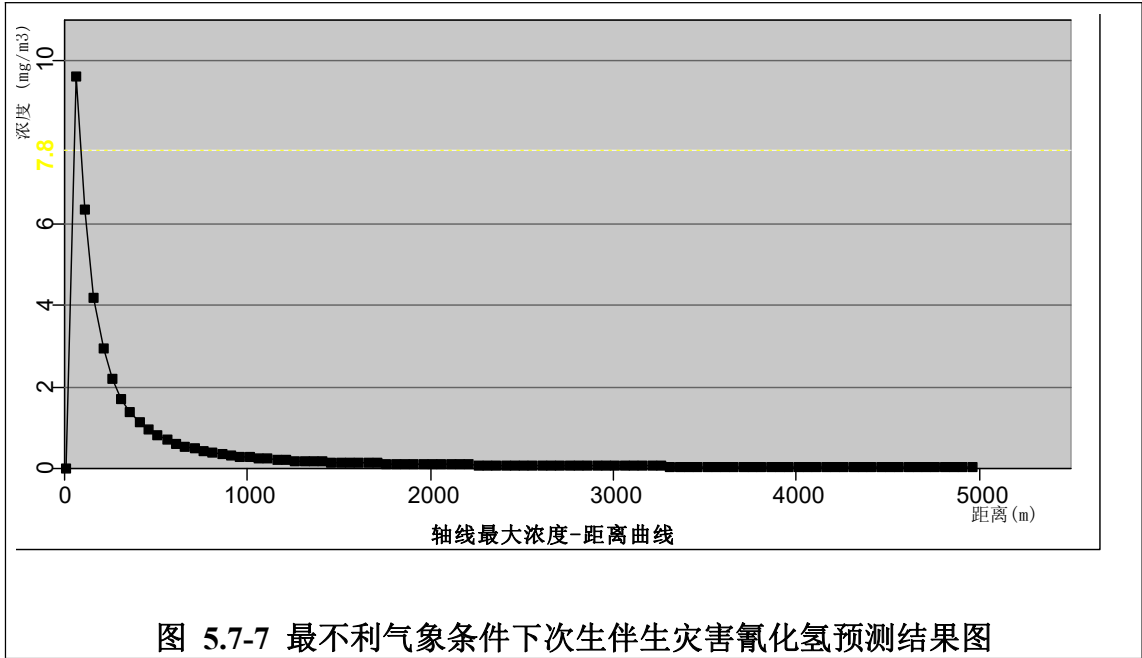
	永华御园	35	未出现超标	2.72E+00
	黄山公馆	35	未出现超标	1.06E-01
	阳光嘉园	30	未出现超标	4.13E-03
	芭蕉坦	20	未出现超标	2.07E-08
	上路口	20	未出现超标	0.00
	塌田村	20	未出现超标	0.00
	下路口	20	未出现超标	0.00
	梅村	20	未出现超标	0.00
	甸川	20	未出现超标	0.00
	西村	20	未出现超标	0.00
	西王村	20	未出现超标	0.00
	浩村	20	未出现超标	0.00
	牌边	20	未出现超标	0.00
	经槐	20	未出现超标	0.00
	郑村	20	未出现超标	0.00
	滨江花园	20	未出现超标	0.00
	冷水铺	20	未出现超标	0.00
	下市	20	未出现超标	0.00
	向果村	20	未出现超标	0.00
	潭渡村	20	未出现超标	0.00
	古溪村	20	未出现超标	0.00
	御景江南	20	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
	山坑村	20	未出现超标	0.00
	查坑	20	未出现超标	0.00
	里光山	10	未出现超标	4.12E+01
	广惠村	50	未出现超标	3.15E+01
	小岩	45	未出现超标	5.52E-12
	听涛轩	50	未出现超标	5.66E-16
	悠然居	50	未出现超标	6.75E-19
	石川	50	未出现超标	0.00
	塘坞	50	未出现超标	0.00
	坦头	30	未出现超标	4.35E-10
	环山	30	未出现超标	5.50E-25
	祥里村	30	未出现超标	0.00
	尖山下	30	未出现超标	0.00
	田西	30	未出现超标	0.00
	下谢村	30	未出现超标	0.00
	铜岭	30	未出现超标	0.00
	外童坑	30	未出现超标	0.00
	里铜坑	30	未出现超标	0.00
	冷水坑	30	未出现超标	0.00
	程家坞	30	未出现超标	0.00

	碧龙湾	30	未出现超标	0.00
	旴村	30	未出现超标	0.00
	和泰国际城	30	未出现超标	0.00
	黄潭源	30	未出现超标	0.00
	上海花园	30	未出现超标	0.00
	徽城镇 (部分镇区)	30	未出现超标	0.00
	百兴园	30	未出现超标	0.00
	七川村	30	未出现超标	0.00
	永兴小区	30	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	30	未出现超标	0.00
	七里湾	30	未出现超标	0.00
	陈家磅	30	未出现超标	0.00
	颐高华府	30	未出现超标	0.00
	七川新村	30	未出现超标	0.00
	虬村	30	未出现超标	0.00
	水碓村	30	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	30	未出现超标	0.00
	张家山	30	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	30	未出现超标	0.00
	梅山坞	30	未出现超标	0.00
	梅山村	30	未出现超标	0.00
	上芳村	30	未出现超标	0.00
	棠樾村	30	未出现超标	0.00
	枫糖村	30	未出现超标	0.00
	汪村边	30	未出现超标	0.00
	唐模 (保护范围内)	30	未出现超标	0.00
	王充	30	未出现超标	0.00
	灵坦	30	未出现超标	0.00
	大清塘	30	未出现超标	0.00
	后美	30	未出现超标	0.00
	徽州印象	30	未出现超标	0.00
	徽州人家	30	未出现超标	0.00
	温馨家园	30	未出现超标	0.00
	永佳新苑	30	未出现超标	0.00
	朱郑村	30	未出现超标	2.99E-29
	玫瑰花城	30	未出现超标	7.50E-28
	馨苑	40	未出现超标	1.58E-18
	徽州花苑	40	未出现超标	2.38E-18
	皖机四村	40	未出现超标	9.17E-19
	黄山云海山庄	40	未出现超标	9.34E-21
	皖机一村	40	未出现超标	1.99E-27

		龙井西苑	40	未出现超标	5.78E-21
		建桥汇丰广场	40	未出现超标	3.18E-16
		汇丰雅苑	50	未出现超标	1.33E-17
		继远首府	45	未出现超标	3.52E-14
		丰乐人家	45	未出现超标	1.43E-15
		朱坊村	45	未出现超标	0.00
		中央丽园	45	未出现超标	0.00
		永吉.凤凰城	45	未出现超标	0.00
		鑫基.尚紫台	45	未出现超标	0.00
		黄山市歙州学校	45	未出现超标	0.00
		歙县丰乐小学	45	未出现超标	0.00
		文峰学校	45	未出现超标	0.00
		黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	2.48E-30
		徽州区人民法院	35	未出现超标	0.00

表 5.7-60 次生伴生污染（氰化氢）最大影响范围一览表（最不利气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (17mg/m ³)	此阈值及以上，无对应位置			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (7.8mg/m ³)	80	4	80	无居民分布



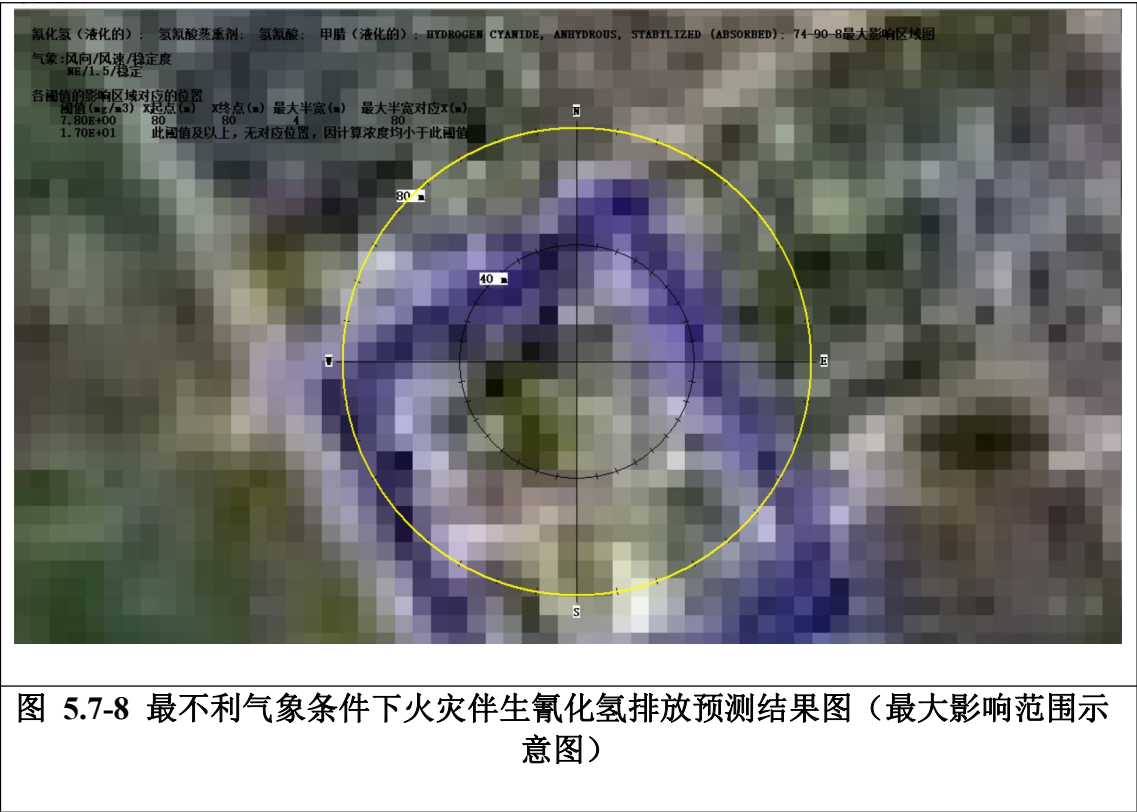


图 5.7-8 最不利气象条件下火灾伴生氰化氢排放预测结果图（最大影响范围示意图）

预测结果表明，甲苯二异氰酸酯发生火灾事故产生氰化氢排放后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，区域内下风向 CO 最大预测浓度为 9.6172mg/m³，距离泄漏点液池 60m，出现时间为泄漏事故发生后的 0.67min，随着距离增大，浓度迅速降低。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，未达到氰化氢大气毒性终点浓度-1 范围；达到 CO 大气毒性终点浓度-2 的最大距离为 80m，最大半宽为 4m，在其大气毒性终点浓度-2 范围，无敏感点分布。

生产车间甲苯二异氰酸酯发生不完全燃烧产生的氰化氢在最常见气象条件下下风向不同距离处的最大浓度分布、预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布、关心点预测浓度随时间变化情况如下：

表 5.7-61 最常见气象条件下氰化氢泄漏下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最常见气象条件下	
	出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.12	0.8847
60	0.71	6.0858
110	1.31	2.8261
160	1.90	1.6268
210	2.50	1.0658
260	3.10	0.7574
310	3.69	0.5690
360	4.29	0.4450
410	4.88	0.3586
460	5.48	0.2960
510	6.07	0.2490
610	7.26	0.1841
710	8.45	0.1424
810	9.64	0.1138
910	10.83	0.0933
1010	12.02	0.0781
2010	23.93	0.0277
3010	35.83	0.0153
4010	47.74	0.0100
4510	53.69	0.0084
4960	59.05	0.0073

表 5.7-62 最常见气象条件下次生伴生污染（氰化氢）事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形表述	生产车间反应釜泄漏导致火灾，火灾不完全燃烧产生氰化氢污染周边空气				
环境风险类型	次生伴生污染				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量 kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	0.0011	泄漏时间 min	60	泄漏量 t	0.0039
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		毒性终点浓度-1	17	/	/
		毒性终点浓度-2	7.8	20	/
		敏感目标名称	最大浓度出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 /(μg/m ³)
		建祥山庄	40	未出现超标	1.37E+01

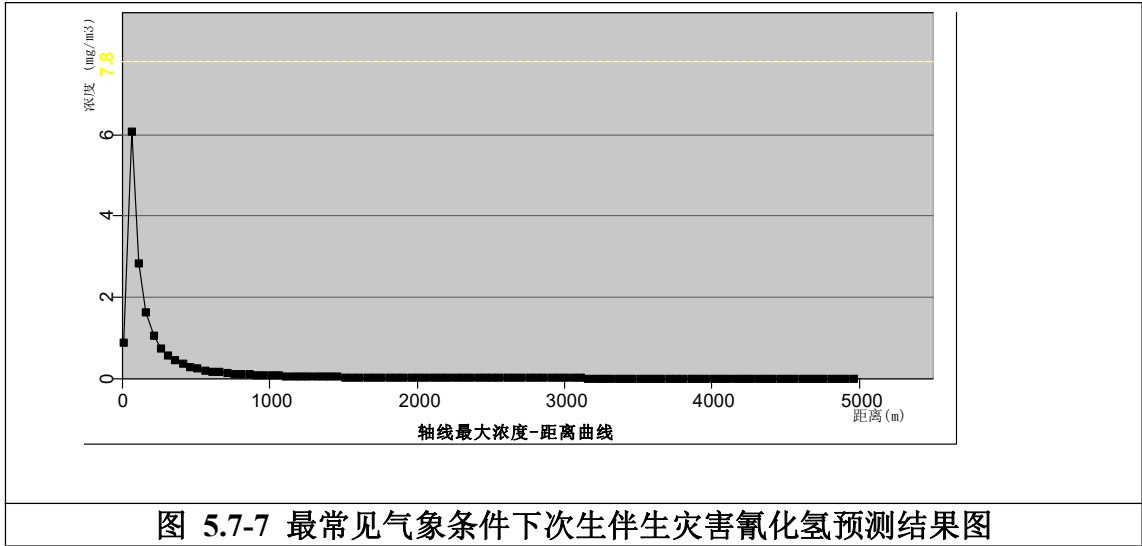
	永华御园	35	未出现超标	6.64E+00
	黄山公馆	35	未出现超标	3.20E+00
	阳光嘉园	30	未出现超标	1.51E+00
	芭蕉坦	20	未出现超标	1.06E-01
	上路口	20	未出现超标	5.92E-16
	塌田村	20	未出现超标	0.00
	下路口	20	未出现超标	0.00
	梅村	20	未出现超标	0.00
	甸川	20	未出现超标	0.00
	西村	20	未出现超标	0.00
	西王村	20	未出现超标	0.00
	浩村	20	未出现超标	0.00
	牌边	20	未出现超标	0.00
	经槐	20	未出现超标	0.00
	郑村	20	未出现超标	0.00
	滨江花园	20	未出现超标	0.00
	冷水铺	20	未出现超标	0.00
	下市	20	未出现超标	0.00
	向果村	20	未出现超标	0.00
	潭渡村	20	未出现超标	0.00
	古溪村	20	未出现超标	0.00
	御景江南	20	未出现超标	0.00
	西子名苑小区	20	未出现超标	0.00
	山坑村	20	未出现超标	0.00
	查坑	20	未出现超标	0.00
	里光山	10	未出现超标	9.96E+01
	广惠村	50	未出现超标	8.59E+00
	小岩	45	未出现超标	5.58E-03
	听涛轩	50	未出现超标	4.81E-04
	悠然居	50	未出现超标	9.15E-05
	石川	50	未出现超标	4.53E-40
	塘坞	50	未出现超标	0.00E+00
	坦头	35	未出现超标	2.41E-02
	环山	30	未出现超标	4.28E-06
	祥里村	25	未出现超标	1.08E-12
	尖山下	25	未出现超标	0.00
	田西	25	未出现超标	0.00
	下谢村	25	未出现超标	0.00
	铜岭	25	未出现超标	0.00
	外童坑	25	未出现超标	0.00
	里铜坑	25	未出现超标	0.00
	冷水坑	25	未出现超标	0.00
	程家坞	25	未出现超标	0.00

	碧龙湾	25	未出现超标	0.00
	旴村	25	未出现超标	0.00
	和泰国际城	25	未出现超标	0.00
	黄潭源	25	未出现超标	0.00
	上海花园	25	未出现超标	0.00
	徽城镇 (部分镇区)	25	未出现超标	0.00
	百兴园	25	未出现超标	0.00
	七川村	25	未出现超标	0.00
	永兴小区	25	未出现超标	0.00
	紫阳兰亭	25	未出现超标	0.00
	七里湾	25	未出现超标	0.00
	陈家磅	25	未出现超标	0.00
	颐高华府	25	未出现超标	0.00
	七川新村	25	未出现超标	0.00
	虬村	25	未出现超标	0.00
	水碓村	25	未出现超标	0.00
	蜈蚣形	25	未出现超标	0.00
	张家山	25	未出现超标	0.00
	瑞意·泊仕庄园	25	未出现超标	0.00
	梅山坞	25	未出现超标	0.00
	梅山村	25	未出现超标	0.00
	上芳村	25	未出现超标	0.00
	棠樾村	25	未出现超标	0.00
	枫糖村	25	未出现超标	0.00
	汪村边	25	未出现超标	0.00
	唐模 (保护范围内)	25	未出现超标	0.00
	王充	25	未出现超标	0.00
	灵坦	25	未出现超标	1.83E-39
	大清塘	25	未出现超标	4.10E-30
	后美	40	未出现超标	6.46E-14
	徽州印象	30	未出现超标	7.71E-16
	徽州人家	30	未出现超标	3.41E-12
	温馨家园	35	未出现超标	9.99E-11
	永佳新苑	30	未出现超标	3.48E-07
	朱郑村	30	未出现超标	6.91E-07
	玫瑰花城	35	未出现超标	1.48E-04
	馨苑	40	未出现超标	1.61E-04
	徽州花苑	40	未出现超标	1.16E-04
	皖机四村	45	未出现超标	3.98E-05
	黄山云海山庄	40	未出现超标	7.51E-07
	皖机一村	45	未出现超标	2.96E-05

		龙井西苑	45	未出现超标	1.83E-39
		建桥汇丰广场	45	未出现超标	5.11E-04
		汇丰雅苑	50	未出现超标	1.89E-04
		继远首府	50	未出现超标	1.42E-03
		丰乐人家	45	未出现超标	6.83E-04
		朱坊村	45	未出现超标	1.67E-11
		中央丽园	45	未出现超标	7.00E-12
		永吉.凤凰城	45	未出现超标	2.83E-14
		鑫基.尚紫台	45	未出现超标	1.95E-20
		黄山市歙州学校	45	未出现超标	0.00
		歙县丰乐小学	45	未出现超标	0.00
		文峰学校	45	未出现超标	5.19E-28
		黄山市徽州区第二中学	35	未出现超标	1.57E-07
		徽州区人民法院	35	未出现超标	2.95E-22

表 5.7-63 次生伴生污染（氰化氢）最大影响范围一览表（最常见气象条件）

评价标准	最大影响范围			最大影响范围内 人群分布
	最远影响距离/m	最大半宽/m	最大半宽对应 X/m	
大气毒性终点浓度-1 (17mg/m³)	此阈值及以上，无对应位置			无居民分布
大气毒性终点浓度-2 (7.8mg/m³)	20	4	30	无居民分布



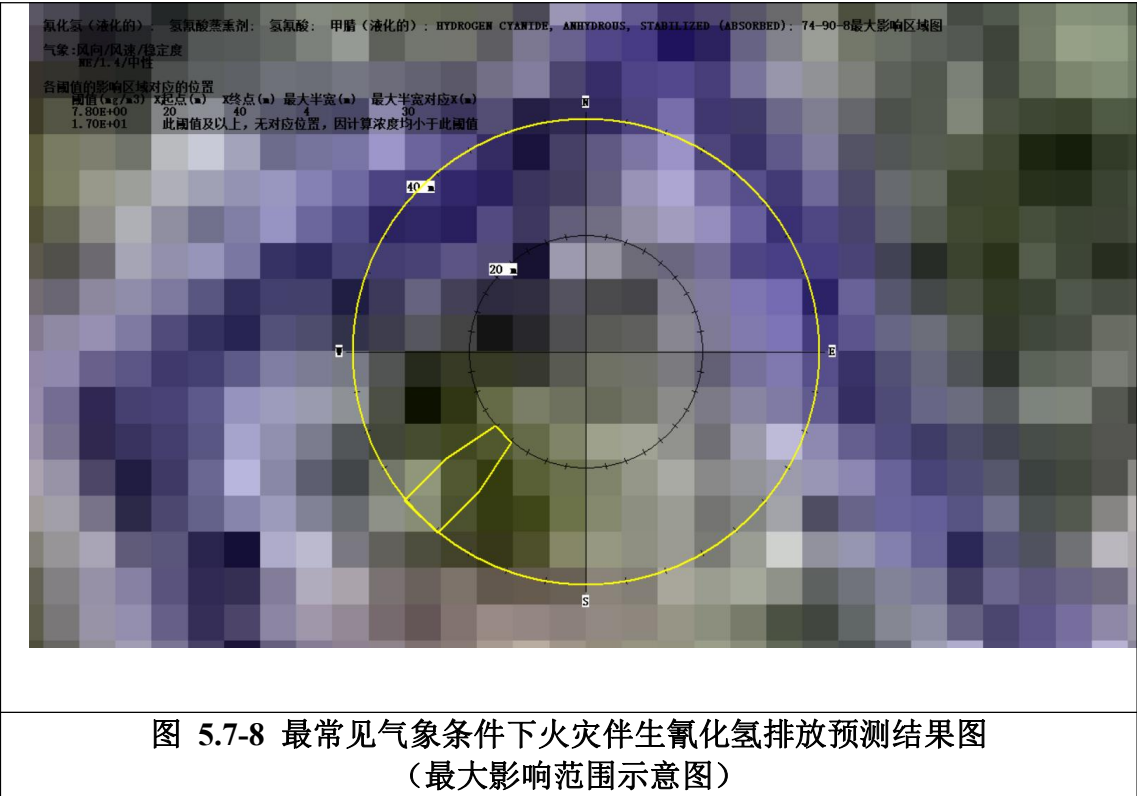


图 5.7-8 最常见气象条件下火灾伴生氰化氢排放预测结果图
(最大影响范围示意图)

预测结果表明, 甲苯二异氰酸酯发生火灾事故产生氰化氢排放后, 短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移, 污染物逐渐向下风向扩散, 同时污染物浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度: 最常见气象条件下, 区域内下风向 CO 最大预测浓度为 6.0858mg/m³, 距离泄漏点液池 60m, 出现时间为泄漏事故发生后的 0.71min, 随着距离增大, 浓度迅速降低。

B、最大影响范围: 最常见气象条件下, 未达到氰化氢大气毒性终点浓度-1; 达到氰化氢大气毒性终点浓度-2 的最大距离为 20m, 最大半宽为 4m, 在其大气毒性终点浓度-2 范围, 无敏感点分布。

5.7.7.2 地表水环境影响分析

(1) 净下水 (雨水) 系统污染排放

在事故状态下, 由于管理、失误操作等原因, 可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水 (雨水) 系统从雨水排口进入外部水体, 污染地表水体。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出, 在排水管网 (包括雨水管网、清下水管网、污水管网) 全部设置切断装置, 必要时立即切断所有排水管

网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。并建立雨水管网与应急事故池连通装置，使消防事故水能够经雨水管道进入应急事故池。

（2）事故水储存设施容积

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积

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

V1：事故一个罐或一个装置物料量（注：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）， m^3 ； $V_1=50\text{m}^3$ 。

V2：事故状态下最大消防水量， m^3 ；本项目建筑防火等级为二级，根据《建筑设计防火规范》中的相关要求，综合考虑，最大厂房室外消火栓设计用水量为40L/s，432 m^3 /次，则消防废水 V2 最大量取=432 m^3 。

V3：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ； $V_3=50\text{m}^3$ 。

V4：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；本项目事故状态下，生产废水有单独处理系统，可暂存于污水处理设备中， $V_4=0$ 。

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10qF$ ，其中：q—降雨强度，mm，按平均日降雨量计； $q=q_a/n$ ， q_a —年平均降雨量，1800mm，n—年平均降雨日数，约为183天；F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha， $F=1.7\text{ha}$ ；经计算 $V_5=167.21\text{m}^3$ 。

综上， $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 599.21\text{m}^3$

综上所述，本项目建成后全厂所需事故应急池为 630 m^3 。

（3）初期雨水池容量的满足性

厂区初期雨水以多年平均最大降雨量的前15分钟作为初期雨水，初期雨水量的计算公式为：

初期雨水量：

$$Q_s = q \times \psi \times F$$

式中： Q_s —雨水设计流量，L/s；

q —设计暴雨强度, $L/s \cdot hm^2$;

ψ —径流系数, 径流系数经过厂区建筑面积、道路面积、绿化面积等加权平均计算, 取 $\psi=0.85$ 。

F —汇水面积, hm^2 , 本项目取 $1.7hm^2$ 。

其中 q (设计暴雨强度) 按黄建城[2018]192 号《关于发布黄山市暴雨强度公式的通知》中公布的黄山市暴雨强度公式计算。公式如下:

$$q=1159.530 (1+0.841lgP) / (t+3.770)^{0.597}$$

式中: q —设计暴雨强度 ($L/s \cdot ha$);

P —设计降雨重现期 (年), $P=1$ 年;

t —设计降雨历时 (min), 取 15 分钟;

按 15min 历时, 经计算, 暴雨强度 q 为 $201.38(L/s \cdot ha)$, 初期雨水量为 $290.99m^3$ /次, 污染物主要成分为 COD 和 SS。

综上所述, 本项目需对现有 $150m^3$ 初期雨水池扩建至 $320m^3$ 。

厂区目前已建 1 座 $750m^3$ 事故应急水池, 初期雨水池 $150m^3$; 本次将对事故应急池及初期雨水一并进行改造; 项目建成后现有事故应急池 $750m^3$, 初期雨水池 $320m^3$ 。可满足事故状态下的废水收集要求及全厂初期雨水收纳。

初期雨水经初期雨水池暂存后, 经水质监测满足园区污水处理厂接管标准, 可直接排入市政污水管网进入园区污水处理厂处理; 若经监测不能满足园区污水处理厂接管标准, 则分批打入厂区污水处理区 (调节池) 预处理达到园区污水处理厂接管标准后再排入市政污水管网进入园区污水处理厂处理。

(4) 事故状态下排水系统及方式的控制

①排水系统

建设项目排水系统采用雨污分流制, 雨水系统污染区和非污染区单独设置, 生产车间、仓库、罐区等涉及危险化学品的区域为污染区, 厂区综合楼等不涉及危险化学品的区域为非污染区。

正常情况下生活污水、生产废水收集经厂区自建污水处理站预处理后, 进入园区污水处理厂处理, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准然后进入歙县污水处理厂, 经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入练江。为了杜绝非正常情况下的事故废水进入地表水环境, 对区域地表水环境造成不利影响, 项目计划新建应急防控系统。

项目物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；降雨时会形成初期雨水。为此，厂内计划设置事故废水收集系统，设置“单元、厂区、园区”三级风险防控措施，具体如下：

一级防控：生产区导流沟和储罐区围堰作为项目事故废水的一级防线。指生产区的导流沟和储罐区围堰，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

A、生产装置区

根据工程设计方案，本项目受污染生产区域主要为生产车间。污染装置区设置导流沟，收集生产装置区发生事故期间泄漏的物料以及消防废水，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故池。

B、罐区

厂内原料罐区做重点防渗处理，设置围堰，可以确保物料泄漏后储存需求。

二级防控：厂区雨排水切断系统和事故缓冲设施作为项目事故废水的二级防线。厂区设置事故应急池、初期雨水池，并在厂区事故废水收集池、雨排口切断装置及拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

A、厂区现有 750m^3 的事故应急池，满足事故状况下厂内消防废水等储存要求。

B、根据设计方案，为满足事故状况下厂内初期雨水储存要求，本次改造初期雨水池容积至 320m^3 的，满足全厂初期雨水所需容积。

C、雨排水切断系统

根据设计资料，雨水排口设置自动切断装置，确保初期雨水和事故状态下事故废水不通过雨水排放口外排造成环境污染事故。

三级防控：园区设计建设了事故应急池，目前有效容积约为 2500m^3 （规划建设总容积 5000m^3 ）。企业内部发生消防事故，在本项目二级防控无法满足的前提下，项目事故废水经厂区事故应急池泵送入园区事故应急池后，通过架空管网排入园区污水处理厂处理，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理。

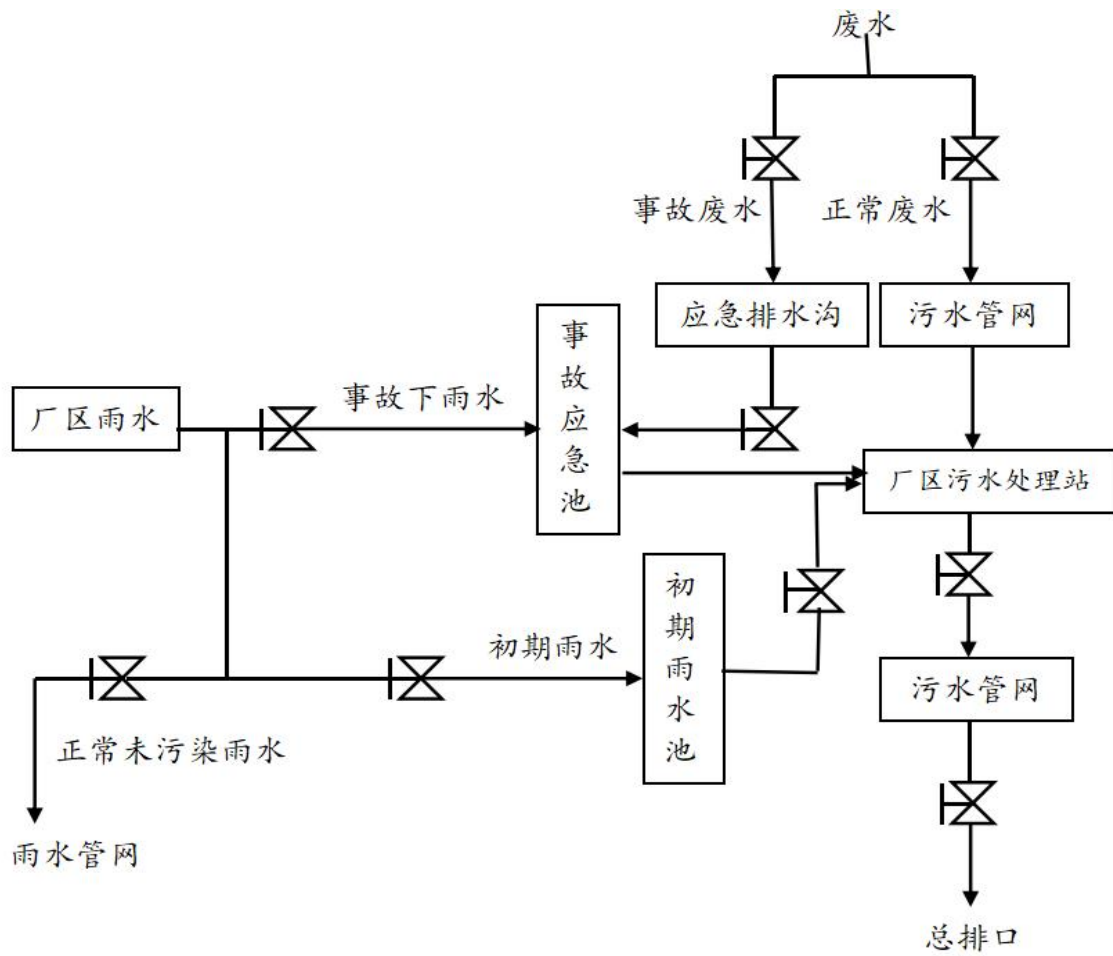


图 5.7-4 事故时废水切断措施示意图

表 5.7-64 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况																
风险物质	危险物质	名称	苯乙烯	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯	丙酮	丁酮	三乙胺	醋酸	乙二胺	甲苯二异氰酸酯	过硫酸铵	氨水	丙烯酸	丙烯酸甲酯	高浓废水	导热油	机油
		存在总量/t	36.4	44.9	47.15	6	0.4	2	7.5	2	2.7	0.3	0.6174	4.2	5.0	48.5812	0.4	0.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 3 人							5km 范围内人口数 48055 人								
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）											人				
		地表水	地表水功能敏感性				F1□				F2☑				F3□			
			环境敏感目标分级				S1□				S2□				S3☑			
		地下水	地下水功能敏感性				G1□				G2□				G3☑			
			包气带防污性能				D1□				D2☑				D3□			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 □				1≤Q<10 □				10≤Q<100 ☑				Q>100 □			
		M 值	M1 ☑				M2 □				M3 □				M4 ☑			
P 值		P1 ☑				P2 □				P3 □				P4 ☑				
环境敏感程度	大气	E1 □				E2 ☑								E3 □				
	地表水	E1 □				E2 ☑								E3 □				
	地下水	E1 □				E2 □								E3 ☑				
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV ☑				III □				II □				I □				
评价等级	一级 ☑	二级 □				三级 □								简单风险 □				
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑							易燃易爆 ☑									
	环境风险类型	泄露 ☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑												
	影响途经	大气 ☑			地表水 ☑					地下水 ☑								
事故情形分析		源强设定方法 ☑		计算法 □			经验估算法 □			其他估算法 □								
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB □			AFTOX □							其他 □				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 120 m															
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 330 m															
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h																

	地下水	下游厂区边界达到时间_____d
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d
重点风险防范措施	防渗、防漏措施	
评价结论与建议	环境风险可控	
注：“□”为勾选项, “_____”为填写项		

5.8 土壤环境影响分析

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》和《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ964-2018）》相关要求，对本项目可能产生的土壤环境影响进行评价。

5.8.1 土壤环境影响识别

（1）项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别中：“制造业：石油、化工中的合成材料制造”，项目类别为I类。

（2）项目土壤环境影响类型与影响途径

本项目属于污染影响型项目，其土壤环境影响类型与影响途径主要包括运营过程中的大气沉降和垂直入渗影响，具体识别表如下：

表 5.8-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

（3）土壤环境影响源及影响因子

本项目主要污染因子为苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、丙烯酸异辛酯等，涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目和其他项目中的苯乙烯、石油烃。项目土壤环境影响源及影响因子识别表如下：

表 5.8-2 项目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、罐区、原料仓库	反应釜生产和原料储存	大气沉降	苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙酮、丁酮、丙烯酸异辛酯等	苯乙烯	正常、间断
		垂直入渗		苯乙烯、石油烃	事故

（4）土地利用类型

根据《土地利用现状分类（GB/T21010-2017）》，本项目位于歙县循环经济园区，厂区土地利用类型为工业用地，厂界周边200m范围内无居民区。

5.8.2 土壤评价等级

（1）占地规模

现有厂区总占地面积为 28.2（约 1.88hm²）<5hm²，占地规模为小型（小于 5hm²）。

（2）土壤环境敏感程度

项目位于歙县循环经济园区，项目厂界周边 200m 范围无有居民区，土壤环境敏感程度为不敏感。

表 5.8-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

（3）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 5.8-4 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模 评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

5.8.3 现状调查与评价

（1）现状调查范围

根据导则要求，土壤二级评价现状调查范围包括厂区范围（占地范围内）及厂区外 200m 范围。

（2）土地利用现状

项目位于歙县循环经济园区，项目所在地为工业工地，土壤类型为山地黄壤土。

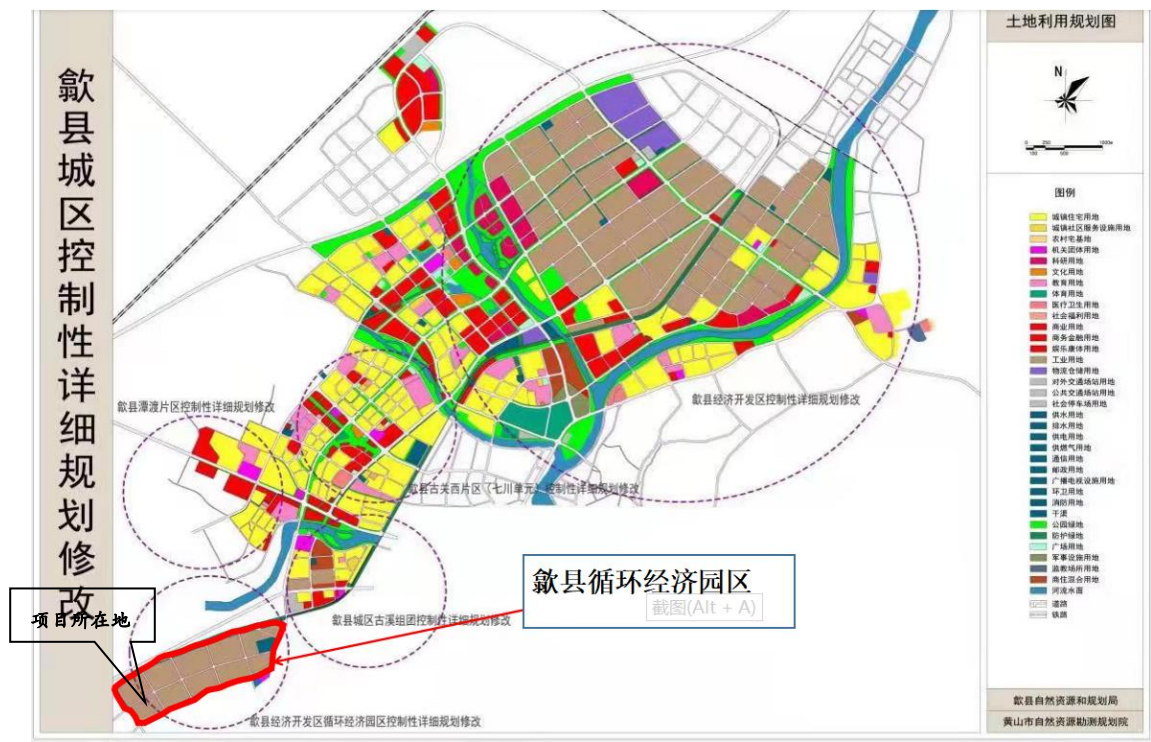


图 5.8-1 项目所在地土地利用现状示意图

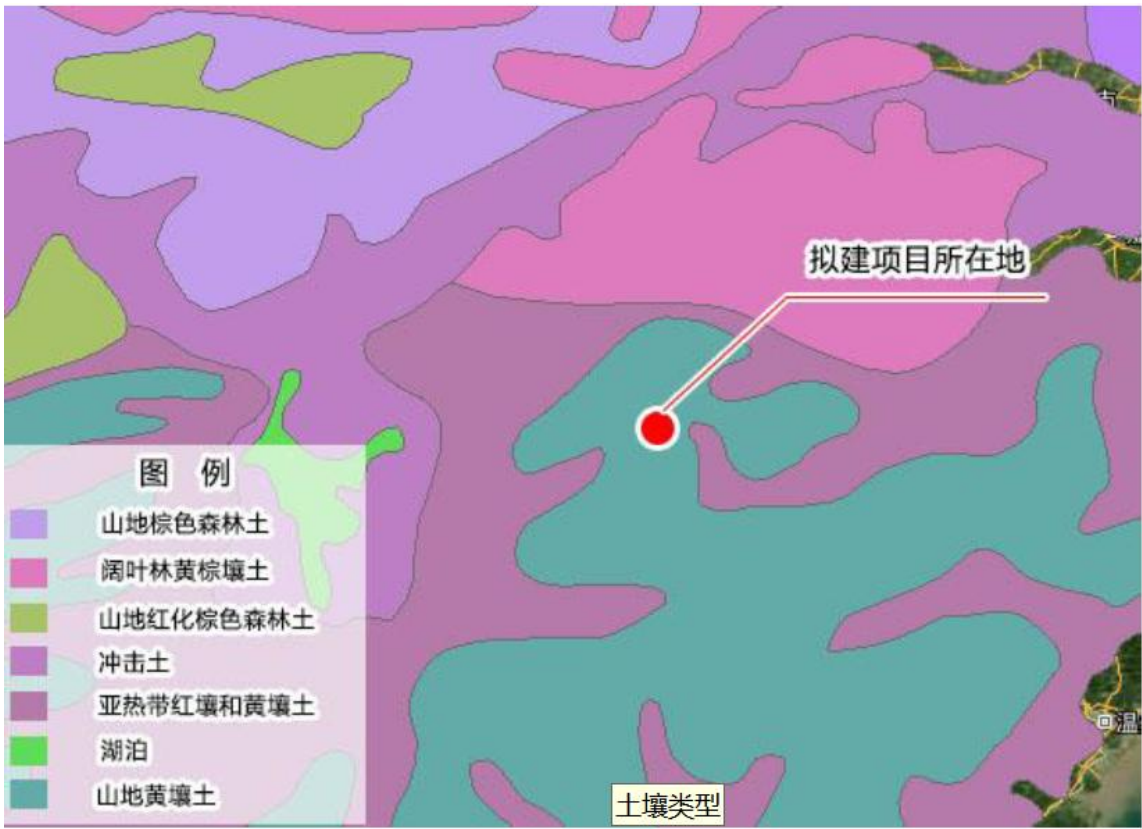


图 5.8-2 项目所在地土地土壤类型分布示意图

(3) 土壤理化特性调查

土壤理化特性调查情况如下：

表 5.8-5 项目区域土壤理化特性调查表

点号		T3			T4		
时间		2023.10.09			2023.10.09		
经纬度		E:118°22'11" N:29°50'31"			E:118°22'15" N:29°50'32"		
层次 (m)		0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	红	红棕	红棕	红	暗灰	暗灰
	结构	块状、柱状	块状、柱状	块状、柱状	块状、柱状	块状、柱状	块状、柱状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量 (%)	34.5	29.2	27.1	32.3	28.2	25.4
	其他异物	砂砾、根系	砂砾	砂砾	砂砾、根系	砂砾、根系	砂砾
实验室测定	氧化还原电位 (mV)	191.2	198.1	213.4	194.5	201.1	214.5
	pH 值 (无量纲)	7.32	7.61	7.57	7.75	7.98	7.72
	阳离子交换量 (cmol +/kg)	7.6	8.3	6.5	7.7	6.8	7.1
	饱和导水率 (mm/min)	5.70	5.64	5.62	5.71	5.68	5.65
	容重 (g/cm ³)	1.27	1.21	1.29	1.35	1.30	1.38
	孔隙度 (%)	66	64	61	62	60	57

表 5.8-6 项目区域土壤理化特性调查表

点号		T5			T6		
时间		2023.10.09			2023.10.09		
经纬度		E:118°22'4" N:29°49'44"			E:118°22'13" N:29°50'33"		
层次 (m)		0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	红	红棕	红棕	红	红棕	暗灰
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状	柱状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量 (%)	34.4	27.3	25.1	34.4	27.3	25.1
	其他异物	砂砾、根系	砂砾	砂砾	砂砾、根系	砂砾	砂砾
实验室测定	氧化还原电位 (mV)	194.3	198.5	207.4	194.3	199.7	218.5
	pH 值 (无量纲)	7.81	7.62	7.58	7.81	7.57	7.63
	阳离子交换量 (cmol +/kg)	8.3	7.4	6.8	7.3	7.0	8.2
	饱和导水率 (mm/min)	5.70	5.68	5.64	5.86	5.84	5.77
	容重 (g/cm ³)	1.16	1.18	1.12	1.26	1.22	1.27

	孔隙度 (%)	68	64	60	60	58	54

表 5.8-7 项目区域土壤理化特性调查表

点号		T7			
时间		2023.10.09			
经纬度		E:118°22'14" N:29°50'34"			
层次 (m)		0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
现场记录	颜色	红	红棕	红棕	
	结构	柱状	柱状	柱状	
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土	
	砂砾含量 (%)	34.8	28.5	26.1	
	其他异物	砂砾、根系	砂砾	砂砾	
实验室测定	氧化还原电位 (mV)	192.2	210.3	212.4	
	pH 值 (无量纲)	7.45	7.53	7.62	
	阳离子交换量 (cmol +/kg)	7.7	6.5	8.0	
	饱和导水率 (mm/min)	5.61	5.32	5.31	
	容重 (g/cm ³)	1.41	1.38	1.43	
	孔隙度 (%)	62	57	55	

(3) 影响源调查

厂区北侧紧邻纬一路（路北为黄山科立德生物科技有限公司），南侧为黄山佳宝新材料科技有限公司，东侧为黄山天香科技股份有限公司，西侧紧邻西环路暂无企业入驻。黄山天香科技股份有限公司、黄山佳宝新材料科技有限公司不涉及本项目产生的丙酮、丙烯酸、苯乙烯、丙烯酸丁酯等大气污染物；黄山科立德生物科技有限公司与本厂区隔马路，大气污染物包括丙烯酸、丙烯酸丁酯、环氧氯丙烷等；本项目位于其主导风向侧风向受大气沉降影响较小。

(4) 现状监测与评价

根据本次现状监测结果，厂区内各监测点监测指标均能满足《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）第二类用地筛选值标准，说明项目区土壤环境质量本底值较好，受周边环境的影响较小。

5.8.4 土壤环境影响预测与评价

(1) 预测评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，其预测评价范围与现状调查范围一致，包括厂区范围（占地范围内）及厂区外 200m 范围。

(2) 预测评价因子

正常情况下，拟建项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化。拟建项目涉及大气沉降特征因子苯乙烯；拟建项目可能造成垂直入渗的物料主要为 COD_{Mn}。

根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。本次评价苯乙烯大气沉降下的土壤环境影响及垂直入渗情形下的土壤环境影响采用类比分析，类比现状厂区土壤监测情况。

(3) 情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为苯乙烯沉降及废水泄漏垂直入渗对区域土壤环境造成累积影响两种情况。

(4) 影响分析

区内地下水的补给、径流、排泄直接受地貌、地层岩性、构造、气候及植被的综合因素控制，地下水的补给来源主要靠大气降水；径流严格受地形条件控制，水力坡度与所处的地形基本一致；排泄主要以渗流或溢出泉的形式进行，就近排泄到溪流，最终汇集到附近地标水体。

根据类比在发生物料泄露事故的情况下，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染的范围会向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低，在预测的较长时间内（渗漏事故发生 1000d 后），污水处理站的污染物泄漏对厂区周围土壤环境会造成一定不利影响，但污染扩散范围有限，且周边无环境敏感目标，结合区域地下水位，拟建项目物料入渗可能造成的影响深度为 1.5~4.2m 左右。本项目污水处理站等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证污水处理站等无泄漏，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

根据类比现状厂区土壤污染监测结果可知，项目区域内土壤受大气沉降污染因子入渗及废水泄漏垂直入渗影响较小，土壤现状监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

5.8.6 土壤环境影响评价结论

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，通过类比分析方法，项目在做好土壤污染防治措施的前提下，其建设运营对土壤环境影响较小，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

表 5.8-6 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	污染影响性 ☒ ; 生态影响性 ☐ ; 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	(2.42) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径					
	特征因子	苯乙烯				
	所述土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评级工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐ ;				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐ ;				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外		
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
	柱状样点数	5	0	0~3m		
现状监测因子	pH、基本因子					
现状评价	评价因子	pH、基本因子				
	评级标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	各项监测指标均满足标准要求				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 (类比)				
	预测分析内容	影响范围 (同评价范围) 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☒ ; 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ;				
防治措施	防控措施	土壤环境现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	pH 值、挥发性有机物、半挥发性有机物		1 次/3 年	
	信息公开指标					
评价结论		从土壤环境影响角度，项目建设可行				
注 1: “ ☐ ” 为勾选项，填“√”; “()” 为内容填写项，备注为其他补充内容						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表;						

5.9 碳排放影响分析

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）》相关要求，对本项目碳排放影响进行评价。

5.9.1 项目排放源情况

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）》，本项目温室气体排放源包括燃料燃烧排放、净购入的电力消费引起的排放，不包括工艺过程排放、CO₂回收利用以及净购入的热力消费引起的排放。根据企业提供的资料，项目年新增用电量约5600MWh（560万KWh）、新增用蒸汽量5330t/a。本项目排放的温室气体包括二氧化碳排放。

5.9.2 项目碳排放核算

1、核算方法

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\_燃烧} + E_{CO_2\_碳酸盐} + (E_{CH_4\_废水} - R_{CH_4\_回收销毁}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\_回收} + E_{CO_2\_静电} + E_{CO_2\_净热}$$

式中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂e）；

$E_{CO_2\_燃烧}$ 为化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\_碳酸盐}$ 为碳酸盐使用过程分解产生的 CO₂ 排放，单位为 CO₂；

$E_{CH_4\_废水}$ 为废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放，单位为吨 CH₄；

$R_{CH_4\_回收销毁}$ 为 CH₄ 回收与销毁量，单位为吨 CH₄；

GWP_{CH_4} 为相比的全球变暖潜势值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 CH₄ 相当于 21 吨 CO₂ 的增温能力，因此 GWP_{CH_4} 等于 21；

$R_{CO_2\_回收}$ 为 CO₂ 回收利用量，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\_静电}$ 为净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\_净热}$ 为净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

2、排放因子选取

(1) $E_{CO_2\text{-静电}}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，计算方法如下：

①计算公式

$$E_{CO_2\text{静电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中：

$AD_{\text{电力}}$ ：为净购入的电力消费量，单位为 MWh；

EI ：为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO_2 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO_2 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

④计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力供应的 CO_2 排放因子参考《浙江省温室气体清单编制指南（2019 年修订版）》，为 0.5246 吨 CO_2 /MWh，则本项目净购入电力隐含的 CO_2 排放计算如下：

$$E_{CO_2\text{静电}} = AD_{\text{电力}} \times EI = 5600 \times 0.5246 = 2937.76 \text{ 吨 } CO_2$$

(2) $E_{CO_2\text{-净热}}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，计算方法如下：

①计算公式

$$E_{CO_2\text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times E$$

其中：

$AD_{\text{净热}}$ ：为净购入的热力消费量，单位为 GJ；

E ：为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ；

②活动水平数据的获取

企业净购入的热力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

热力供应的CO₂排放因子等于企业生产场地所属供热的平均供热CO₂排放因子，根据供热公司提供的数据进行取值。

④计算结果

净购入的热力消费量按照企业使用蒸汽量推算供热企业燃煤量，热力供应的CO₂排放因子取自《浙江省温室气体清单编制指南（2019年修订版）》，为0.02618吨CO₂/GJ，则本项目净购入热力隐含的CO₂排放计算如下：

$$E_{CO_2 \text{ 净热}} = AD_{\text{热力}} \times E = 5330 \times 0.334 \times 0.02618 = 46.6062 \text{ 吨 CO}_2$$

5.9.3 碳排放评价

本项目能源使用情况主要为生产生活用电和生产用蒸汽，计算得本项目新增碳排放量为：2937.76吨CO₂+46.6052吨CO₂=2984.3652吨/年。

5.9.4 减排措施及建议

1、按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求。实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落实到实处；

2、建议企业尽可能安排集中连续实处，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响；

3、建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气环保治理措施

6.1.1 本项目废气全过程控制方案

1、源头控制

① 液体 VOC 物料设置储罐贮存于罐区，槽车在卸料时，采用平衡管技术，使槽车和储罐的气、液相互通，以减少无组织排放，内浮顶罐氮封，同时采用气相平衡管，储罐贮存物料通过管道直接从储罐泵入反应釜内；桶装液体物料置于密闭抽料间内泵入高位槽，投料时通过高位槽自动投加，产生投料废气（包含高位槽废气）。投料废气经管道收集后进入二级水吸收+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理。生产设施内部物料及高浓度废水均采用密闭管道输送，储存。

② 袋装物料不涉及 VOCs 物料，采用袋装储存于丙类或丁类仓库，并采用密闭投料站投料，管链输送，减少无组织粉尘排放。

2、过程控制

① 反应过程中做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中都严格进行密闭；对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏设备与管线组件，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

② 严格落实原材料在罐区和仓库内分区域储存，当天用的原料暂存于生产车间，包装内袋等全部入危废仓库储存，不露天存放；

③ 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应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），物料回收罐设计要适当考虑余量。

④ 改善公用工程系统，保证水冷有足够的水压，以保障和提高循环水冷却效率。

3、末端治理

本项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、IPDI、TDI、酚类、丙酮、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等。项目废气治理措施如下：

（1）有组织废气处理

① 液体桶装物料置于密闭抽料间泵入高位槽，投料时通过高位槽自动投加，产生投料废气（含高位槽废气）。投料废气（含高位槽废气）、反应釜废气及不凝气管道收集；灌装工序采用软帘密闭收集。水性环氧树脂和水性环氧固化剂投料废气、反应釜废气及灌装废气；水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸一级分散体及水性丙烯酸二级分散体投料废气、反应釜不凝气、灌装废气经“二级水吸收（TA001）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理装置（非甲烷总烃处理效率96%，NH₃处理效率为90%）处理后通过27m高排气筒（DA001）排放；

② 污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气、污泥压滤间废气微负压收集、危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集，经“一级水吸收（TA003）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理（综合处理效率为94%，NH₃、H₂S处理效率为90%），处理后通过27m高排气筒（DA001）排放；

④ 固体粉料采用密闭投料站拆包后通过管链输送，随后根据计算机控制称重后，通过开启气动闸板阀门，物料由管道输送至反应釜中，投料粉尘经收集后进入配套布袋除尘器（TA004）处理后通过27m高排气筒排放（DA002）。

（2）无组织废气防治

1、 固体粉料采用密闭投料站拆包后通过管链输送，随后根据计算机控制称重后，通过开启气动闸板阀门，物料由管道输送至反应釜中，封闭投料站配套设置布袋除尘器，投料口设置吸尘罩进行负压收集，同时配置吸尘器，及时清理散落在车间的粉尘，减少无组织溢散量；

2、项目无组织废气主要为设备与管线组件间以及工艺过程的微量泄漏。为尽量减少无组织废气的产生量，减缓无组织废气排放对区域大气环境质量造成的不利影响，结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求，项目计划采取以下无组织废气防治措施：

1) 储存

（1）盛装挥发性物料的容器或包装袋应存放于室内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

（2）含VOCs废料（渣、液）以及VOCs物料废包装物等危险废物密封储存于密闭的危废储存间。

2) 输送

(1) 液态挥发性物料采用密闭管道输送。

(2) 粉状、粒状物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。

3) 投料

(1) 桶装物料置于密闭抽料间内由管道（桶装原料开盖后采用活接接头与桶口相接，形成封闭空间）负压泵输送至高位槽，定量投加；罐区物料经管道直接从储罐泵入反应釜和高位槽内，投料废气经反应釜呼吸口设置管道排出、高位槽放空管排出；密闭抽料间顶部设置废气收集管道，收集管道与车间废气收集管道相连。

(2) 反应釜投料所产生的置换尾气（放空尾气）有效收集至废气处理系统。

4) 取样

采用密闭取样器取样，避免敞口取样。

5) 设备组件

(1) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次。

(2) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每12个月检测一次。

6) 废水

生产废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境隔离措施。

7) 循环冷却水

对开式循环冷却水系统，应每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度10%，则认定发生了泄漏，应按照规定进行泄漏源修复与记录。

8) 非正常工况

(1) 制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。

(2) 载有挥发性物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至废气收集处理系统。

(3) 做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。

(4) 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

根据《挥发性有机物无组织污染控制标准》（GB37822-2019）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）项目应做好相应污染控制措施，并在项目投产前及运营过程中予以落实。

表 6.1-1 项目废气防治对策一览表

产污位置		产污环节	物质	投料、输送、收集	废气治理措施		标准值、浓度(mg/m³)		执行标准
办公楼	检验室	成品样品	/	进行长度、厚度、水分等物理测试	通风柜内操作,通风柜后通过“一级水吸收（TA003）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理（综合处理效率为 94%），处理后通过 27m 高排气筒（DA001）排放		/	/	/
		原辅材料检测	/	检测粘度、固含，每次检测取样约 200mL 左右,每月检测一次					
生产车间	各生产线	固体料拆包、投料	颗粒物	密闭投料站配套设置布袋除尘器，投料口设置吸尘罩进行负压收集	密闭负压收集	布袋除尘器（TA004）+27m 高排气筒（DA002）	颗粒物	20	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值
		罐区液态料投料	丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸羟乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、液体环氧树脂 E51 和甲基丙烯酸甲酯	由储罐管道负压输送至高位槽，经管道输送至反应釜，投料废气通过反应釜呼吸口排出、高位槽放空管排出	罐区液态料投料废气+反应釜管道收集	进入“二级水吸收（TA001）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置（TA002）”	非甲烷总烃	60	
		桶装液体料投料	二丙二醇二甲醚、异佛尔酮二异氰酸酯、丙二	桶装物料置于密闭抽料间内由管道（桶装原料开盖后采用活接头与桶口相接，形成封闭空间）	桶装液体 VOC 物料投料废气+管道收集	处理装置处理后通过 27m 高排气筒（DA001）			

			醇甲醚、丙二醇乙醚等	负压泵输送至反应釜，投料废气经反应釜呼吸口设置管道排出；密闭抽料间顶部设置废气收集管道，收集管道与车间废气收集管道相连。		排放			
		反应不凝气	非甲烷总烃、IPDI、TDI、酚类、丙酮、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸、NH ₃	水性异氰酸酯固化剂、水性丙烯酸一级分散体、水性丙烯酸二级分散体反应釜废气采用二级常温水冷凝，（冷凝效率90%）；水性聚氨酯树脂脱溶釜废气、丙酮精馏废气采用一级水冷+二级冷冻水冷，主要污染物为丙酮（冷凝效率为90%），不凝气通过管道排出	管道收集	进入“二级水吸收（TA001）+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理装置处理后通过27m高排气筒（DA001）排放	非甲烷总烃	60	
							TVOC	80	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表1及表2中相应排放限值
							异氰酸酯类	1	
							苯乙烯	20	
							IPDI	1	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值
							TDI	1	
							酚类	15	
		反应釜废气	非甲烷总烃	水性环氧树脂、水性环氧固化剂反应釜废气经反应釜放空管排放	管道收集		丙酮	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中相应标准
		灌装废气	非甲烷总烃、IPDI、TDI	放料口管道连接自动灌装系统（灌装系统四周设置软帘），废气均由灌装口排出	放料废气+密闭系统内集气罩收集		NH ₃	4.9kg/h	

罐区	储罐	储罐呼吸气	丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸羟乙酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯和甲基丙烯酸甲酯	罐装物料通过罐车自动泵入储罐，储罐设呼吸阀，呼吸阀上方设套管收集（类似集气罩）	套管收集+“一级水吸收(TA003)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置（TA002）”处理装置处理后通过27m 高排气筒（DA001）排放	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值
危废间		危废库	非甲烷总烃	微负压收集	微负压收集	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值
污水处理站、污泥压滤间		污水处理、污泥压滤	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	加盖密闭、管道收集	管道收集+“一级水吸收(TA003)+过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置（TA002）”处理装置处理后通过27m 高排气筒（DA001）排放	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值
						氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应标准
						硫化氢	0.33kg/h	
						臭气浓度	2000（无量纲）	
污水处理站、污泥压滤间		恶臭废气	非甲烷总烃	加盖密闭收集，考虑废气逸散	无组织排放	非甲烷总烃	4.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
			氨			1.5		
			硫化氢			0.06		
			臭气浓度			20		

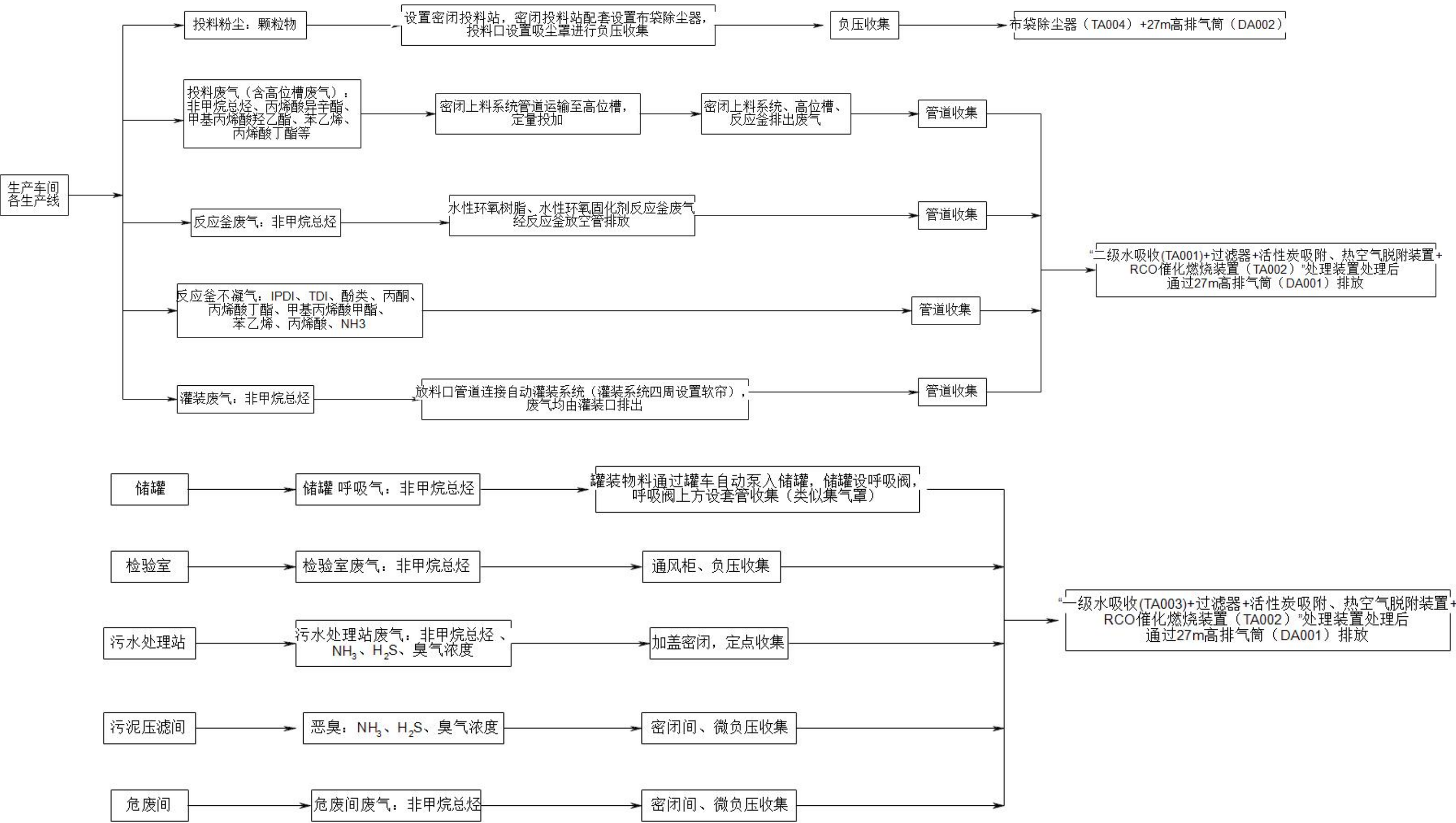


图 6.1-1 本项目废气收集处理流程示意图

6.1.2 废气方案可行性分析

1、风量设计

(1) DA001 配套风机风量设计

① 生产车间内废气收集风量

液体桶装物料置于密闭抽料间泵入高位槽，投料时通过高位槽自动投加，产生投料废气（含高位槽放空废气）。密闭抽料间面积约为 80m^2 ，高 4m ，设计换气次数为 6 次，则密闭抽料间风量为 $1920\text{m}^3/\text{h}$ 。

投料废气和反应釜废气、反应釜不凝气管道收集（单个反应釜套管收集风量 $250\text{m}^3/\text{h}$ ，共 59 个反应釜，合计风量 $14750\text{m}^3/\text{h}$ ）。

灌装工序产生的挥发性有机废气经自动灌装口排出，灌装系统四周设置软帘，灌装口设置集气罩收集（考虑灌装过程的废气逸散，收集效率按 95% 计），（单个集气罩尺寸为 $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ ，截面风速 $0.3\text{m}/\text{s}$ ，故单个集气罩设计风量 $545\text{m}^3/\text{h}$ ，共 $6540\text{m}^3/\text{h}$ ）。

② 污水处理站及污泥压滤间废气风量

本项目建成后污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气，污水处理站面积约为 250m^2 ，按照水面距离池体顶盖距离 1m 计，设计换气次数为 6 次，则污水处理站需风量约为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑一定的设计余量，最终确定污水处理站废气收集风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

污泥压滤间微负压收集，尺寸为： $7\text{m}\times 5\text{m}\times 8\text{m}$ ，设计换气次数为 6 次，则污泥压滤间需风量 $1680\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑一定的设计余量，最终确定污泥压滤间废气收集风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③ 危废暂存间废气收集风量

危废暂存间采用全封闭库内换风，危废间面积为： 108m^2 ，高度为 8m ，设计换气次数为 6 次，则污泥压滤间需风量 $5184\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑一定的设计余量，最终确定污泥压滤间废气收集风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。

④ 罐区废气收集风量

罐区产生的废气经管道收集，除环氧树脂 E51 储罐，其余 5 个储罐均通过套管收集废气，单个储罐设计风量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，合计 $750\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑一定的设计余量，最终确定污泥压滤间废气收集风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑤ 检验室废气

检验室及通风橱设置废气收集风量为 700m³/h，考虑一定的设计余量，最终确定污泥压滤间废气收集风量为 1000m³/h。

现有 DA001 配套风机风量 25000m³/h，本项目建成后全厂废气需扩大风机风量至 35000m³/h，并同时扩大活性炭吸、热空气脱附+RCO 催化燃烧装置的处理能力。

(2) 废气分质收集

拟建项目生产过程中排放的废气不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

(3) 工艺技术方案

有机废气治理方法比较见表 6.1-2。

表 6.1-2 VOCs 末端治理技术对比分析一览表

治理方法	原理	适用范围	优点	缺点
蓄热式氧化法 (RTO)	在高温下 (800℃以上) 有机物质与燃料气充分混和，实现完全燃烧	要求废气量稳定，适用于连续生产，处理中高浓度的有机废气	净化效率高，污染物被彻底氧化分解	入口浓度不高时消耗燃料，处理成本高，有明火对安全距离要求严格
冷凝法	通过降低含 VOCs 气体温度，将气相中的 VOCs 液化成液态	高浓度组分单一的有机废气的预处理	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	回收不完全，对于组分复杂或低浓度废气经济性差
吸收法	物理吸收，化学吸收	低中高浓度中小风量	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	选择合适的吸收剂，会产生二次污染
吸附法	利用吸附剂将有机物由气相转移至固相，可通过升温或减压进行再生	可处理低浓度，高净化要求的气体，或较高浓度有机气体的回收净化	净化效率很高，可以处理多组分气体，可回收有用成分，可起浓缩作用	吸附饱和后需及时更换或再生，要求待处理的气体有较低的温度和含尘量
UV/O ₃ 催化氧化法	O ₃ 可以分解产生具有高反应活性的活泼粒子，破坏有机物中的化学键，从而达到降解污染物的效	处理低浓度大风量的含恶臭气体、水溶性臭	常温下深度光降解技术，高效除恶臭，适应	对于化学键键能高于紫外光子的能量高的污染物没有降

	果	气、碱性臭 气等	性强，运行 成本低	解作用，氧化 不完全会生成 中间副产物
催化氧 化法 (CO)	在催化剂的作用下有机 物质与燃料气充分混和， 实现无焰燃烧 (200-600°C)	处理不含 硫、磷等易 使催化剂中 毒的中高浓 度的有机废 气	净化效率 高，无二次 污染，能耗 低，安全可 靠	不适于含有使 催化剂中毒成 分的气体，催 化剂中毒后， 更换成本较高

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义，通常作为吸附技术或催化燃烧技术等辅助手段使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟，尚未得到大量的应用。

结合本项目现场实际情况，由于废气组分较多，且大部分呈水溶性，污染物排放量较大，浓度较低，故现场车间生产废气实际采用“二级水吸收+干式过滤器+活性炭吸附、热空气脱附+RCO 催化燃烧”的综合治理工艺进行处理。

项目废气治理工艺介绍：

工艺流程介绍：本项目车间生产废气通过管道进行收集，先进入水吸收塔，对废气中的水溶性有机废气（醚类、醋酸、 NH_3 、胺类、丙酮等）进行吸收处理，合理利用碱洗和水洗，对废气中的水溶性有机废气（醚类、 NH_3 、胺类、丙酮等）以及废气中的醋酸进行二次吸收中和处理，同时废气中的部分酯类气体可与碱液发生皂化反应生成盐和酸，生成的酸继续与碱液发生中和反应除去；后通过一级除雾装置除去废气中携带的水汽，经过预处理后的气体再进入到活性炭吸附床进行吸附，再利用电加热采用热空气进行脱附，脱附后的高浓度有机气体进入到催化燃烧室进行分解燃烧，分解燃烧后的气体再通过排气筒达标排放。

本项目包装物、滤渣等危险废物暂存于危废库中，会有少量有机废气挥发，储罐呼吸也会产生少量有机废气，污水处理站、污泥压滤间会产生少量有机废气、 NH_3 、 H_2S ，检验室产生少量检验废气。因此收集后经一级水吸收+干式过滤器+活性炭吸附、热空气脱附装置+RCO 催化燃烧装置处理。

颗粒物废气采用布袋除尘器处理。

根据预测，项目废气废气污染物中有组织非甲烷总烃、颗粒物、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、酚类排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值；有组织TVOC、苯乙烯、异氰酸酯类排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表1及表2中相应排放限值；且各污染治理设施均为《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）及《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）中推荐可行性技术。

6.2 水污染防治

6.2.1 废水处理方案

本项目产生外排废水主要为水性聚氨酯树脂生产过程中产生的工艺废水、纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水、地面清洗废水、水吸收废气系统置换废水、设备清洗废水、质检废水和办公生活废水。

项目生产废水排入厂区自建污水处理站，生活污水经化粪池预处理。厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池）处理。经处理后的废水达到园区污水处理厂接管标准要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准，排入园区污水处理厂处理。

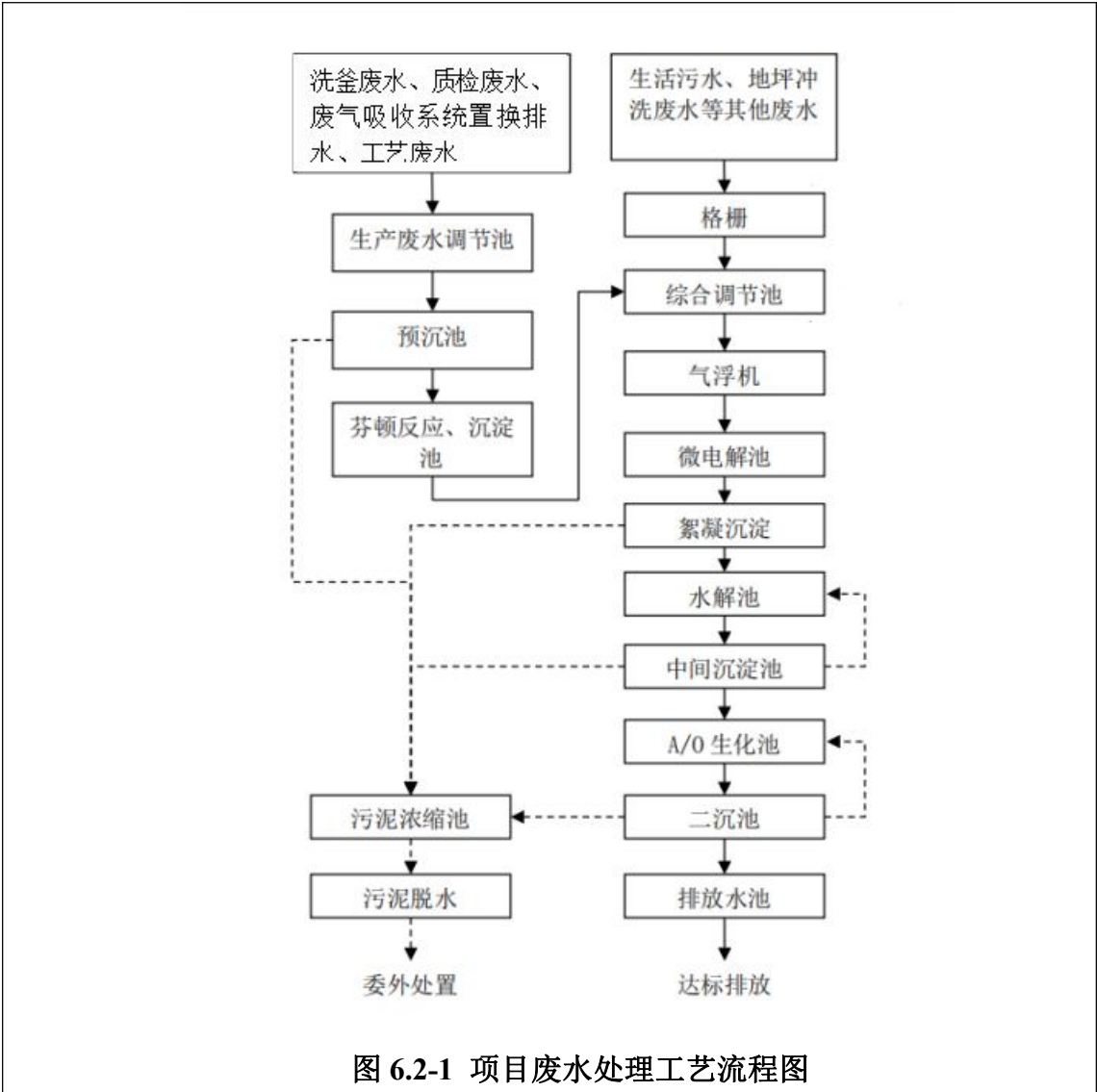
园区污水处理厂废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，排入市政污水管网，最终经歙县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后进入练江。

6.2.2 废水收集要求

根据园区管理要求，厂区废水排水方式为间断式，需排水时通知园区污水处理厂进行采样，达标后可泵入园区废水管网进入园区污水处理厂。

6.2.3 废水达标分析

（1）废水处理工艺



工艺流程简述：

废水预处理系统：本项目设备清洗废水、工艺废水、质检废水、废气吸收系统置换水经废水预处理系统中调节池调节后，进入预沉淀池沉淀。本工程中利用强氧化试剂氧化废水中苯乙烯等不易生物物质等难降解物质，降低其含量，以降低其对微生物的抑制作用，保证生化系统稳定运行。而后废水进入芬顿反应、沉淀池，借助 H_2O_2 和氯化钠等组成的强氧化试剂在酸性条件下具有强烈的强氧化作用，将物化和生化反应均难以去除或生物降解的有机物（苯乙烯等）迅速降解为易去除的小分子有机物，部分有机物被氧化为 CO_2 和 H_2O ，从而去除有机物和降低色度。

综合废水处理系统：厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉

淀池)处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统处理(调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池)。

气浮原理是在水中形成高度分散的微小气泡,粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒,形成水-气-颗粒三相混合体系,颗粒粘附气泡后,形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面,形成浮渣层被刮除,从而实现固液或者液液分离的过程。同时要加大碳源投加量,提高B/C比。微电解技术是处理高浓度有机废水的一种理想工艺,又称内电解法。它是在不通电的情况下,利用填充在废水中的微电解材料自身产生1.2V电位差对废水进行电解处理,以达到降解有机污染物的目的。经过气浮絮凝沉淀后,污水进入水解酸化池,通过水解酸化、厌氧微生物降解,提升废水的可生化性,同时去除废水中的大部分小分子有机物。进一步沉淀后出水进入生化反应池,在厌氧段厌氧菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸,使大分子有机物分解为小分子有机物,不溶性的有机物转化成可溶性有机物,提高污水的可生化性;在缺氧段,异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化(有机链上的N或氨基酸中的氨基)游离出氨(NH_3 、 NH_4^+),在充足供氧条件下,自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+)氧化为 NO_3^- ,通过回流控制返回至A池,在缺氧条件下,异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮(N_2)完成C、N、O在生态中的循环,实现降低COD的同时,去除废水中的氮素,出水进入二级沉淀池进行泥水分离,出水达标排放,沉淀的污泥压滤脱水。

(2) 工艺处理效果

本项目生产废水处理效率及处理效果详见下表：

表 6.2-3 废水处理设施处理效果预测表 单位：mg/L

废水处理设施	废水量 (t/a)	进出水 浓度	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	苯乙烯	丙烯酸	TN	TP	可吸 附卤 化物	总有机 碳	双酚 A
废水 预处理系 统	14590 .8056	进水浓 度	14027. 89	1084.1 2	7558.5 0	52.38	5.57	3.17	236.04	45.61	1.50	7002.14	1.18
		出水浓 度	10520. 92	1029.9 2	1511.7 0	49.77	3.34	0.63	212.44	9.12	1.50	5523.07	0.53
		系统去 除效率 (%)	25%	5%	80%	10%	40%	80%	10%	80%	0%	25%	55%
厂区 综合污 水处理 系统	28998 .4765	进水浓 度	3502.5 7	697.45	956.08	51.72	2.11	0.40	134.12	5.76	1.64	3487.02	0.33
		出水浓 度	350.26	146.46	95.61	26.38	0.34	0.4	40.24	1.73	0.82	348.70	0.09
		系统去 除效率	调节 池+气 浮 (5%)	调节 池+气 浮 (1%)	调节 池+气 浮 (80	调节池+ 气浮 (0%)+ 微电解	调节池 +气浮 (0%)+ 微电	调节池 +气浮 (0%)+ 微电解	调节 池+气 浮 (0%)	调节池 +气浮 (0%)+ 微电	调节 池+气 浮 (0%)	调节池 +气浮 (5%)+ 微电	调节 池+ 气浮 (0

			+微电 解池+ 一级 混凝 (10%) +水 解酸 化+中 间沉 淀池 (30%) +A/O 生化+ 二沉 池 (85%)	+微电 解池+ 一级 混凝 (-80) +水 解酸 化+中 间沉 淀池 (-10) +A/O 生化+ 二沉 池 (90%)	%) + 微电 解池+ 一级 混凝 (60) +水 解酸 化+中 间沉 淀池 (0%) +A/O 生化+ 二沉 池 (10)	池+一级 混凝 (0%)+ 水解酸 化+中 间沉 淀池 (2%) +A/O 生化+ 二沉 池 (50%)	解池+ 一级混 凝 (20%) +水解 酸化+ 中间沉 淀池 (5%) +A/O 生化+ 二沉池 (20%)	池+一 级混凝 (0%)+ 水解酸 化+中 间沉淀 池(0%) +A/O 生化+ 二沉池 (0%)	+微电 解池+ 一级 混凝 (20%) +水 解酸 化+中 间沉 淀池 (20%) +A/O 生化+ 二沉 池 (50%)	解池+ 一级混 凝 (20%) +水解 酸化+ 中间沉 淀池 (20%) +A/O 生化+ 二沉池 (50%)	+微电 解池+ 一级 混凝 (0%) +水 解酸 化+中 间沉 淀池 (0%) +A/O 生化+ 二沉 池 (0%)	解池+ 一级混 凝 (10%) +水解 酸化+ 中间沉 淀池 (30%) +A/O 生化+ 二沉池 (85%)	%) + 微电 解池+ 一级混 凝 (10) +水 解酸 化+中 间沉 淀池 (30) +A/O 生化+ 二沉 池 (65)
执行 标准	/	/	3000	1100	400	100	0.6	5.0	150	8	5	/	0.1

根据企业现有废水例行监测数据及废水处理效率预测，废水在厂区总排口处达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

中表1中“间接排放”标准及园区污水处理厂接管标准限值，经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理达标后，再进入歙县城市污水处理厂，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入练江。

(3) 废水处理水量可行性分析

根据项目废水产生量核算可知,本项目建成后全厂工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水最大日产生量为46.5905t/d,现有废水预处理系统处理规模为31.1t/d,处理规模不足,本项目拟将废水预处理系统规模扩大至50t/d,满足废水处理需求。项目建成后全厂废水最大日排放量为102.1796t/d,厂区污水处理站处理规模为120m³/d,满足项目建成后全厂废水处理。

本项目属于合成树脂行业,项目产生废水对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)中可行性技术,项目废水预处理系统及综合污水处理系统采用的工艺均为可行技术。故本项目厂区内废水预处理措施是可行的。

6.2.4 园区污水处理设施达标可行性分析

(1) 容量可行性

歙县循环经济园已建一座园区污水处理厂(歙县循环经济园鼎元污水处理有限公司),根据《安徽歙县经济开发区总体发展规划(2023-2035年)(主导产业调整)环境影响报告书》及其审查意见,要求园区污水近期排入歙县污水处理一期工程处理,园区工业废水不突破现有废水排放量(约4000m³/d)。同时根据歙县循环经济园鼎元污水处理有限公司近三年执行报告可知,其每日废水处理最大量为3400m³/d,本项目建成后全厂废水排放量为102.1796t/d,项目建成后废水排入园区污水处理厂,可不突破突破园区污水处理厂现有废水排放量(4000m³/d)。

歙县循环经济园区污水处理厂主要服务范围为歙县循环经济园区内的工业企业,本项目位于歙县循环经济园纬一路,位于园区污水处理厂的服务范围内,项目废水能够纳入园区污水处理厂处理。

项目建成后最大日排水量为102.2436m³/d,企业已与园区污水处理厂签订本项目废水接收意向协议,园区污水富余负荷量可以接纳项目新增污废水。

(2) 接管标准可达性

根据对厂区内污水处理设施工艺处理效率的分析,拟建项目废水出水水质可以达到园区接管标准限值。

(3) 园区污水处理厂运行情况

园区污水处理厂采用“一级物化沉淀+高效水解酸化+好氧生化+接触氧化+二级物化沉淀”后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,排入歙县城市污水管网,经歙县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后,排入练江。

园区污水处理厂废水处理工艺流程图见图6.2-2。

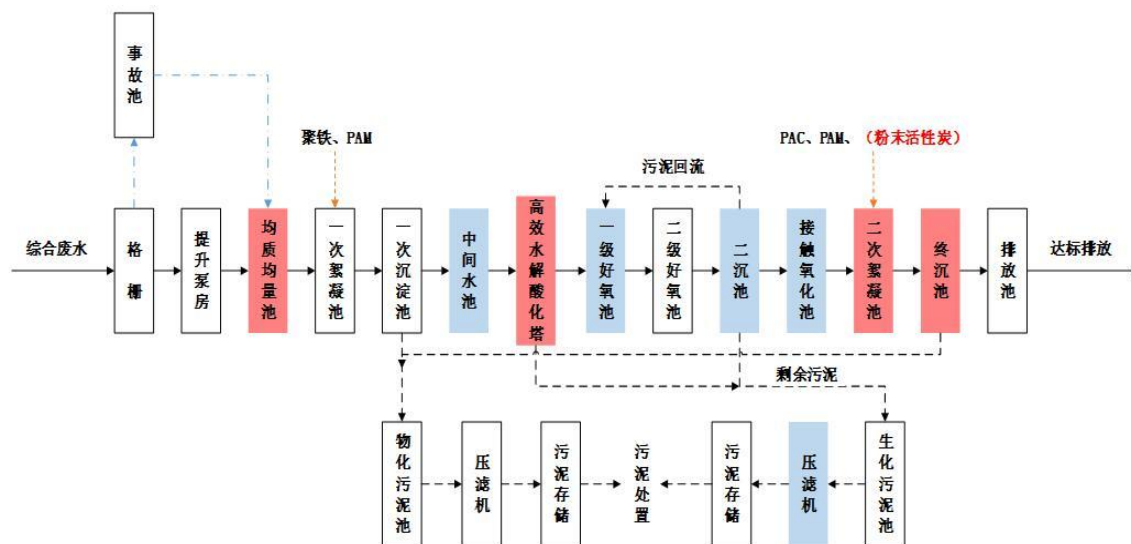


图 6.2-2 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

(4) 小结

拟建项目采用“雨污分流、污污分流”排水体制,各类生产废水经收集后进入,处理达到园区接管标准限值,经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理达标后,再经歙县城市污水管网进入歙县污水处理厂,最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后,排入练江。综上所述,拟建项目污废水处理措施可行。

6.3 环境噪声污染防治

6.3.1 从噪声源上采取的治理措施

根据拟建项目噪声源特征,建议在设计和设备采购阶段,优先选用低噪声设备,如低噪的风机、真空泵、其他各种泵等,从而从声源上降低设备本身的噪声。

(1) 风机噪声

拟建项目风机有分布在生产车间楼顶、污水处理设施等,通过对风机加装隔声罩,再加上厂房隔声,房顶设置双层隔声罩,可使风机的隔声量在20dB(A)以上。

(2) 泵类噪声

拟建项目泵类部分置于室内，部分置于室外，通过加装减震垫、厂房隔声门窗、室外设置顶棚+隔声帘等降噪措施，可使其噪声源强降低 15dB(A)以上。

6.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，合理布设各噪声设备的位置，尽量将高噪声源远离厂区办公区。

(2) 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如罐区、仓库等。

(3) 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(4) 在充分利用地形、地物隔挡噪声。

(5) 有强烈震动的设备，尽量不布置在楼板或平台上，必须布设时，严选减震基座。

(6) 设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

6.3.3 其他治理措施

(1) 人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪音场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2) 充分考虑地形、声源方向性及车间噪声强弱，在厂区周围加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木、高矮搭配，利用绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，形成一定宽度的吸声林带，以起到降低噪声影响的作用

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

在采取相应的隔声降噪措施处理后，环境噪声预测结果表明，生产过程中厂内各种设备运转噪声昼、夜贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

6.4 固废处理与处置

本项目固体废弃物主要来自：报废品、废活性炭、沾染有毒有害化学品废包装内袋、废包装桶，废包装外袋、废滤渣及滤网、污水处理站污泥、实验室废物、在线检测废液、废催化剂、抽真空冷凝液、废机油及废机油桶、布袋除尘器收集

粉尘以及生活垃圾。

上述固废中报废品、废活性炭、沾染有毒有害化学品废包装内袋、废包装桶，废滤渣及滤网、污水处理站污泥、实验室废物、在线检测废液、废机油及废机油桶、抽真空冷凝液属于危险固废，委托有危废处理资质的单位处置；布袋除尘器收集投料粉尘回用于生产；废包装外袋、为废催化剂交由厂家回收利用；生活垃圾交由环卫部门统一清运至黄山市生活垃圾焚烧厂处理。

其中，建设单位现状厂区建设1栋危废暂存间，建筑面积约108m²。

根据工程分析，项目沾染有毒有害化学品的原辅料包装内袋1.0235t/a，项目产生的废包装带采用吨袋储存，1个吨袋最大可储存约100个吨袋、或3000个25kg包装内袋、或250个500kg包装桶内袋，最多需要24个吨袋（长1.0m、宽1.0m、高1.0m）。每三个月转运一次，可堆放2层（单层堆放12个），则需暂存区约12m²，为防止有毒有害化学品泄漏到地面，化学品包装物堆放时均使用托盘。

全厂废活性炭产生量为4t/3a，废活性炭采用250kg密封桶装，最多需要16个250kg包装桶（单个桶直径0.6m、高1m）。每三年转运1次，可堆放2层（单层堆放8个），则需占地面积约2.88m²。

全厂废过滤袋产生量为0.02t/a，废过滤袋采用250kg密封桶装，需要1个贮存桶（单个桶直径0.6m、高1m），每三年转运一次，则需占地面积0.36m²。

全厂产生的废滤渣及滤网约61.8962t/a，采用250kg密封桶装，最多需要248个250kg包装桶（单个桶直径0.6m、高1m）。每三个月转运1次，可堆放2层（单层堆放31个），则需占地面积约11.16m²。

全厂压滤后产生的污泥约221.7365t/a，采用吨袋装，最多需要222个吨袋（长1.0m、宽1.0m、高1.0m）。每半年转运1次，可堆放3层，则需占地面积约37m²。为防止有毒有害物质泄漏到地面，堆放时均使用托盘。

本项目在线检测废液及实验室废物产生量0.2t/a，经桶装（250kg铁桶）收集后贮存于危废仓库，每年转运一次。则每次转运1桶，单个桶占地面积0.36m²，所需占地面积0.36m²。

本项目废机油及机油桶产生量为0.22t/a，经机油桶（200kg铁桶）收集废机油后贮存于危废仓库，每年转运一次。则每次转运1桶，单个桶占地面积0.36m²，

所需占地面积 0.36m^2 。

本项目废催化剂产生量为 $0.2\text{t}/\text{次}$ ，4 年更换一次，经桶装（ 250kg 铁桶）收集后贮存于危废仓库，暂存后马上转运。则每次转运 1 桶，单个桶占地面积 0.36m^2 ，所需占地面积 0.36m^2 。

本项目实验室废物产生量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，经桶装（ 250kg 铁桶）收集后贮存于危废仓库。每半年转运一次，每次转运 1 桶，单个桶占地面积 0.36m^2 ，所需占地面积 0.36m^2 。

本项目报废品产生量为 $50\text{t}/\text{a}$ ，经吨桶收集贮存与危废仓库，每半年转运一次，每次转运 25 桶，可堆放 2 层（单层堆放 13 个），单个桶占地面积 1m^2 ，所需占地面积， 13m^2 。

本项目抽真空冷凝液产生量为 $43.6024\text{t}/\text{a}$ ，经吨桶收集贮存与危废仓库，每半年转运一次，每次转运 22 桶，可堆放 2 层（单层堆放 11 个），单个桶占地面积 1m^2 ，所需占地面积， 11m^2 。

项目建成后，全厂危废暂存所需总占地面积约 88.48m^2 ，考虑通道和空间，现状 108m^2 的危废仓库能够满足本项目扩建后全厂危险废物的暂存需求。

表 6.4-1 危废暂存可行性分析

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、面积	贮存方式	贮存能力(t)	产生量 t/a	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-03 9-49	废活性炭堆放区 2.88m²	桶装	4	4t/3a	三个月
2	危废暂存间	废过滤袋	HW49	900-03 9-49	废过滤袋堆放区 0.36m²	桶装	4	0.02t/a	三个月
3	危废暂存间	废包装内袋	HW49	900-04 1-49	废包装内袋存放区 12m²	袋装，使用托盘装	0.26	1.0235	三个月
4	危废暂存间	实验室废物	HW49	900-04 7-49	检测废物存放区 0.72m²	桶装，使用托盘装	1	0.5	三个月
5	危废暂存间	在线检测废液	HW49	900-04 7-49				0.2	三个月
HW49 储存区总面积为 15.96m²									
6	危废	报废品	HW13	265-10	报废品存放	桶装	26	50	半年

	暂存间			1-13	区 13m ²				
7	危废暂存间	滤渣及滤网	HW13	265-10 3-13	滤渣存放区 11.16m ²	桶装	7	25.896 2	三个月
8	危废暂存间	污泥	HW13	265-10 4-13	污泥存放区 37m ²	袋装,使用托盘装	70	221.73 65	半年
HW13 储存区总面积为 62.16m ²									
9	危废暂存间	废机油、废机油桶	HW08	900-24 9-08	机油存放区 0.36m ²	桶装,使用托盘装	0.22	0.22	三个月
HW08 储存区总面积为 0.36m ²									
10	危废暂存间	抽真空冷凝液	HW06	900-40 2-06	抽真空冷凝液存放区 11m ²	桶装,使用托盘装	22	43.602 4	半年
HW06 储存区总面积为 11m ²									

建设单位应根据《国家危险废物名录》（2021 版）对项目固废进行分类管理，对危险废物按照危险废物贮存污染控制的要求进行运行管理。在危险固废尚未外送或处置之前，先将其分类收集，装在密闭容器内，并暂存于危废暂存间内。危废暂存间需具有防风、防晒、防渗、防盗和防雨淋的措施，同时在危废暂存间外设置危险废物暂存的标志牌。项目应规范厂区危险废物管理，严格危险废物转移联单制度，确保危险废物至有资质处理单位有效处理。

综上，本项目产生的固体废弃物做到分类收集、合理贮存、妥善处理不外排，固废处理措施可行。

6.5 土壤和地下水污染防治对策

6.5.1 防渗分区方案

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

主动控制，分区防渗。从源头控制，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。

在总体布局上，按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含

跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。污染防治区分为一般污染防治区和重点污染防治区。其中，一般污染防治区是指毒性小的区域；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产区域。

重点污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。项目有关的重点污染防治区主要包括生产车间一层、丙类仓库一层、危险品库、罐区、危废暂存间、污水处理站、污水处理辅助用房（中机修间、加药间、污泥压滤间）、事故应急池、初期雨水池、应急管网及污水管网等。

一般污染防治区：是指毒性小的区域、厂外管廊区，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括循环水池、丁类仓库等。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指除以上地段以外的区域。如厂内配套建设的道路、绿化区域、办公楼等。

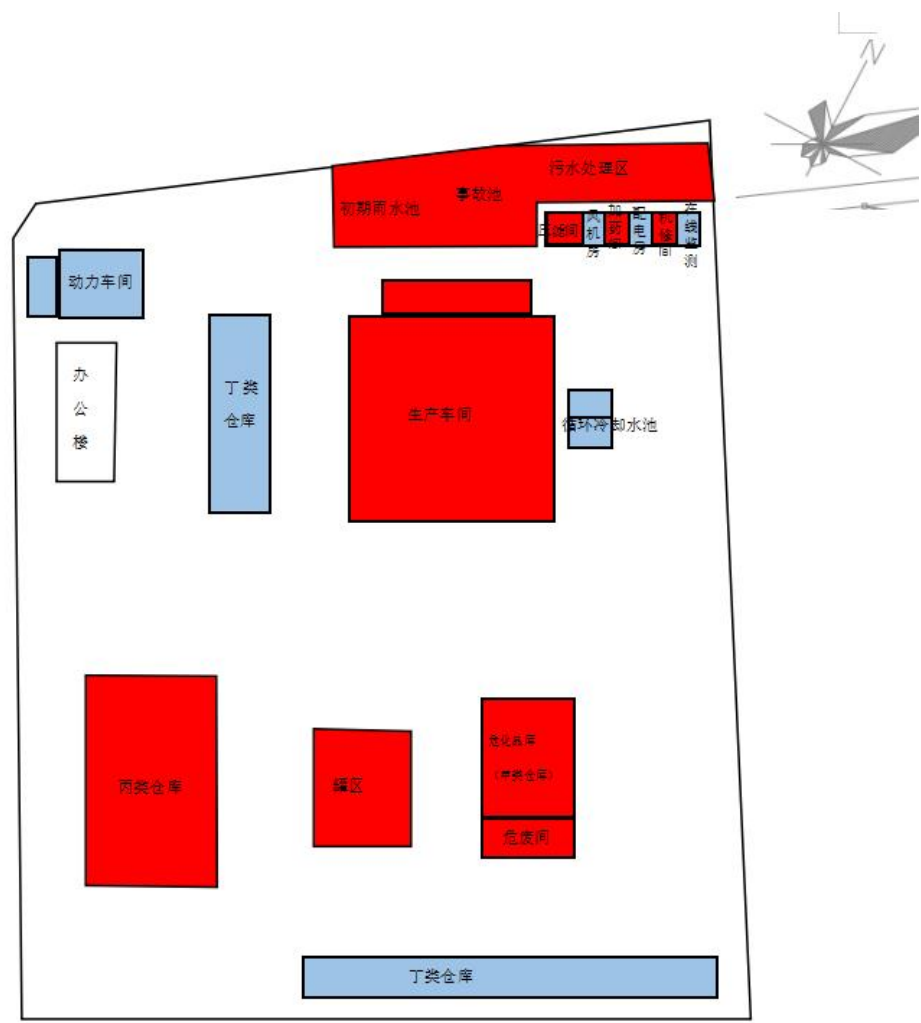


图 6.5-1 项目分区防渗图

6.5.2 重点污染防治区防渗要求

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）等要求，本评价要求项目新增重点污染防治区采用厚度不小于 30cm 的混凝土+厚度不小于 2.0mm 的 HDPE 材料。

与项目有关的单元污染防治分区类别及防渗要求如下：

表 6.5-1 项目各单元污染防治区防渗措施一览表

单体名称	位置	适用范围	污染防治区类别*	防渗措施
生产车间	地面	一层地面	重点	厚度不小于 30cm 的混凝土+厚度不小于 2.0mm 的 HDPE 材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ 。
		其它	非污染防治区	/
丙类仓库	地面	/	重点	厚度不小于 30cm 的混凝土

危废暂存间	地面	/		+厚度不小于2.0mm的HDPE材料, 渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。
危险品库	地面	/		
机修间	地面	/		
加药间	地面	/		
污泥压滤间	地面	/		
污水处理站	底面、池壁	底面、池壁		
罐区	地面、围堰	地面、围堰		
事故应急池	底面、池壁	底面、池壁		
初期雨水池	地面	地面		
应急排水沟	底面、沟壁	底面、沟壁		
应急管网	底面、沟壁	底面、沟壁		
输送管线	输送管线	管线		渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s, 厚度 ≥ 1.5 mm
丁类仓库	地面	地面	一般	采用防渗混凝土作面层, 抗渗等级不应小于P6, 面层厚度不小于100mm, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实进行防渗
循环水池	底面、池壁	底面、池壁		
化粪池	底面、池壁	底面、池壁		
办公楼	地面	/	非污染防治区	/
门卫房	地面	/		

注：污染防治分区类别*为根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中“石油化工工程防渗典型污染防治分区”划分。

在完善上述措施后，本项目对土壤和地下水环境影响较小。

6.6 风险污染防治对策

6.6.1 企业已采取的风险防范措施

黄山联固新材料科技有限公司从厂区平面布局、危险品储存运输、生产过程控制及物料泄漏风险方面采取了相应的风险防范措施，成立了专门的环境风险管理机构，制定了突发环境事件应急预案并完成备案和演练。厂区配备了应急物资，满足事故状态下应急需求。公司自入园以后，未发生突发环境事件。厂区采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区、非防渗区，建立车间—厂区—园区三级防控系统，设置疏散通道。

6.6.2 本项目建设应完善的风险防范措施

1、应急预案

本项目涉及具有发生火灾等次生事故的潜在环境风险隐患，对此，必须采取有效的事故防范措施。

为进一步建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处

理高效、有序的进行，本评价要求，黄山联固新材料科技有限公司在改扩建项目建成后，根据《石油化工企业环境应急预案编制指南》中相关要求，尽快组织修编现有厂区的突发环境事件应急预案，同时编制专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。

建设单位应修编企业突发事件应急预案，主要修编内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

表 6.6-1 环境应急预案主要内容和要求

序号	项目	主要内容和要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	原料库、罐区、生产车间、污水处理设施区、危废暂存区、临近地区。
3	应急组织指挥	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥、救援及善后处理工作。 专业救援队伍：负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥、救援、管制和疏散
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备 与材料	生产区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具。 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告 与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、 消除泄漏措施及需使用 器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保 护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施。 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施
11	人员培训与演	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训

	习	并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育
12	公众教育 信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
13	记录与报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

修编应急预案后，与园区应急预案联动：

项目建成后风险防控系统应纳入歙县环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内应急物质及周边企业现有物质。

(1) 畅通联络渠道。企业配备接收指令的联系电话和联动工作电脑，在企业发生应急事故时，第一时间与园区应急联动办公室取得联系，接收并分解落实园区应急联动办公室的应急指令。

(2) 告知园区应急联动办公室疏散范围、路线、目的地、事件性质、健康影响、基本保护措施、个人防护方法等信息，园区协助通知周边企业及居民，及时采取应急或疏散等措施。

(3) 加强开展企业与园区的应急联动演练，增加与园区应急联动的环节的衔接性，提升联动能力。

2、大气环境风险防范措施

黄山联固新材料科技有限公司应采取相应的安全风险防范措施、环境风险防范措施以降低事故发生的概率，工程在采取一系列安全风险防范措施基础上还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界造成影响。

(1) 建立特征污染物的自动报警和控制系统

生产车间和罐区应建立自动报警和控制系统。

(2) 物料泄漏应急、救援和减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③发生物料泄漏，立刻关闭厂区雨污总排口，对可回收的原辅材料通过导流

沟集中后，进行收集回用；不可回收的可通过导流沟输送至事故池妥善处理。

④少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，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。

（3）火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

（4）危险物质风险监控措施

①储罐区风险物质等

厂区液体物料采用内浮顶罐，采取气相平衡系统；生产装置采取了密闭措施，使物料始终处于密闭的管道设备中。物料装卸车应采用密闭装车以减少其挥发量。

②次生 CO 和氰化氢

在生产、储存区域可能泄漏苯乙烯、甲苯二异氰酸酯等可燃气体危险区域，及发生火灾区域，设置可燃气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。

（5）危险物质应急监测

针对项目装置及管道设施、储罐等重点风险源制定应急监测计划，并配备有能力的应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请求黄山生态环境监测中心等外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

（6）风险条件下人员撤离系统

黄山联固新材料科技有限公司应在项目建成投产前修编应急预案，并应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案。事故有可能危及事故下风向敏感点之

前,由公司指挥领导小组及时向歙县人民政府请求派出本区治安人员进行道路交通管制,并组织群众紧急疏散,同时公司保卫部人员进行协助疏散。园区突发环境事件应急指挥部应在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌,指示牌应附相应的文字提醒,如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

项目建成后建设单位应与征求地方人民政府应急中心意见制定专项事故应急预案,保证在接到事故通报30分钟内将危害浓度范围内的全部人员撤离到安全地带。拟建项目发生危险物质严重泄漏后,建设单位应立即启动应急预案程序,并及时与地方政府部门联系,启动地方应急预案。

①立即通知公安、消防、医院和公交公司,赶往现场,并派出有关人员赶赴现场指挥、协助居民撤离;

②地方政府调动警力封锁事故区域,禁止无关车辆和人员进入救援现场;

③根据厂区风向标指示的风向,迅速通知危害范围的所有人员在30分钟内撤离至事故源的上风向,并由政府协调调动公交用车运送人员;

④建设单位做好紧急救援工作,根据需要合理调动消防资源;

⑤地方政府组织医院做好受伤人员的救治工作;

⑥及时向各级政府汇报事态情况,引导媒体正面报导事故处理情况,稳定居民思想情绪;得到应急终止通知后,组织撤离人员返回,并配合地方政府做好事故善后处理工作。

撤离路线确定:依据事故发生的场所,设施及周围情况、危险品的性质和危害程度,以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事件应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线,撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

3、地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施,具体内容详见“6.5 土壤和地下水污染防治对策”章节。

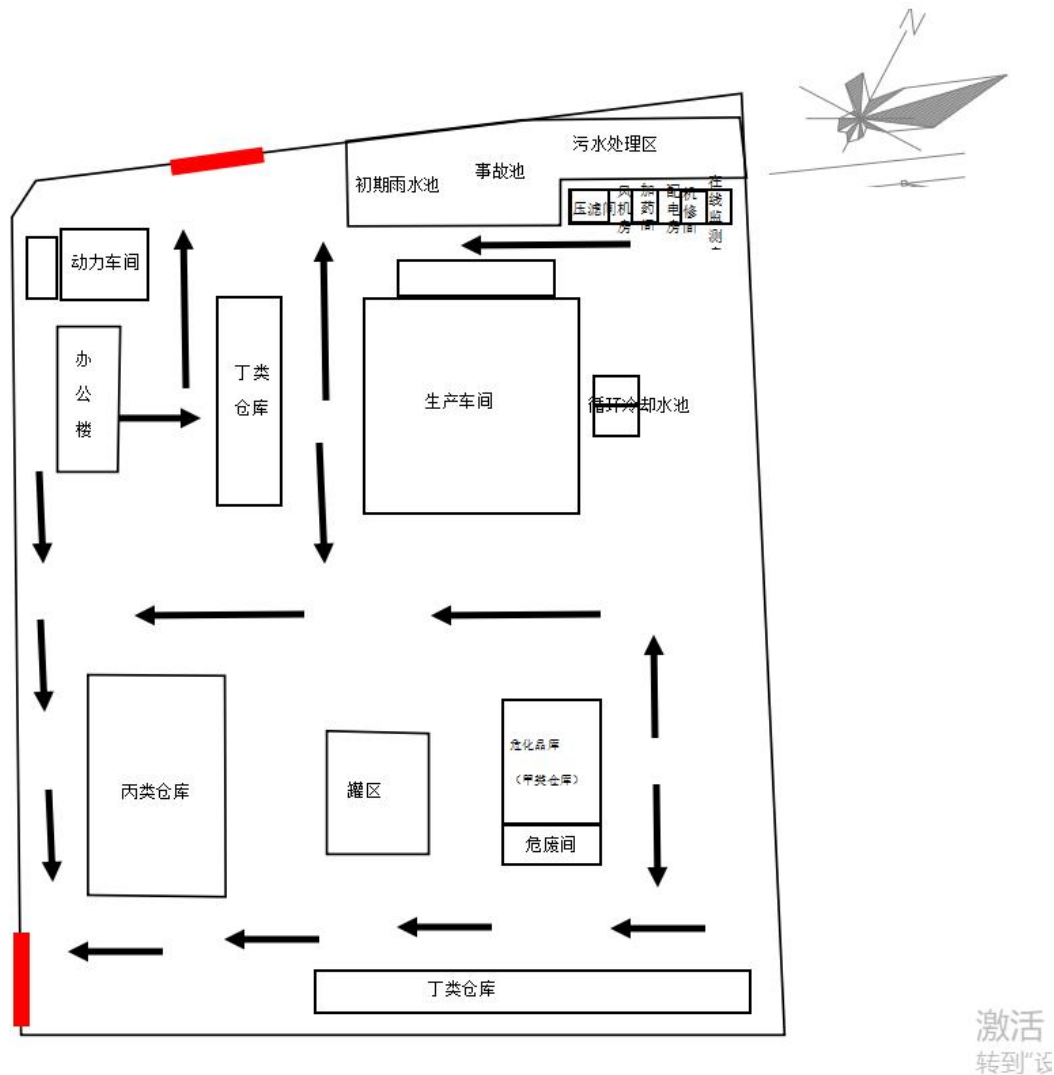


图 6.6-1 拟建项目事故应急疏散图

6.6.3 风险评价

项目应在设计、施工、设备安全性等方面按照环评要求的风险防范措施要求，控制风险的发生。通过分析，项目发生风险的概率低，且有较完善的事故处置措施及应急预案，能构将风险影响范围控制在较小范围，对周边环境敏感目标影响不大。

(1) 厂区对事故废水进行三级防控预防管理，设置 1 座有效容积为 320m³ 的初期雨水收集池，现有初期雨水池有效容积总计为 150m³，不能满足初期雨水收集要求，拟扩建初期雨水池 170m³。在考虑生产装置事故状况时，需进入事故水池收集系统的废水量总计约为 508.9m³，现有事故废水有效容积总计为 750m³，能满足事故废水收集要求，可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

(2) 建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

(3) 根据设计方案，本项目厂外运输采用公路运输的方式，为依托当地已建成公路进行运输。运输任务由第三方物资公司承担，运输过程中的风险管理及应急防范措施相应的由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

(4) 黄山联固新材料科技有限公司已经针对可能存在的事故采取了有效的安全防范措施，园区已制定了紧急撤离和疏散方案，并与园区和地方有关应急机构实现联动。项目建成后，建设单位应按照要求修编企业突发事件应急预案和各专项应急预案，成立了环境风险应急处理事故领导小组，完善厂内事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

(5) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(6) 综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

7 环境影响经济损益分析

环境经济效益分析是环境影响评价的重要环节之一，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度考虑，采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

7.1 环境经济损益分析

7.1.1 环保费用估算

本项目总投资 2500 万元，其中环保投资 438 万元，占本项目总投资的 17.5%。环保工程主要新建废气收集处理设施、扩建废水处理设施、初期雨水池及雨污管网等。

7.1.2 计算年环保费用

年环保费用是指企业投产后每年用于环境保护的费用，按下式进行计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C ----- 年环保费用；

C_1 ----- 环境保护一次性投资，为 438 万元；

C_2 ----- “三废”治理年运行费用，约 500 万元；

C_3 ----- 环保辅助费用，包括监测费用、环保设施管理费用等，约 50 万元；

η ----- 设备折旧年限，取 15 年；

β ----- 固定资产形成率，以环保投资的 90% 估算。

则项目年环保费用为 576.28 万元。

7.2 主要环境经济损益指标分析

(1) 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = \frac{E_0}{E_r} \times 100\%$$

式中： E_0 为项目环保投资， E_r 为企业建设总投资。

本项目建设总投资 2500 万元，其中环保投资 438 万元，占本项目总投资的

1.75%。

(2) 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值：

$$F_g = \frac{E_2}{E_s}$$

式中： E_2 为年环保费用， E_s 为项目年工业总产值。

工程投产后，预计年产值 102387 万元，每年的环保费用为 635.98 万元，则产值环境系数 F_g 为 0.6212%。

(3) 环境经济损益系数

项目环保资金的投入，在表面上看没有直接的资金回报，但存在隐性的因环境问题产生的惩罚、安全事故等费用。同时通过对项目“废水、废气、废渣、噪声”的治理，有利于企业健康、可持续的发展。

7.3 结论

综上所述，本项目环保投资费用占总投资额的 17.5%，年环保运行费用仅占项目总产值的 0.6212%，不会对正常生产运行产生经济上的影响，从经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。同时，项目在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，各项污染物皆能达标排放，不仅可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 施工期

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声对周围居民产生影响，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

1、本项目建设单位应做好施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

(1)根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

(2)监督、检查施工单位对条例的执行情况；

(3)受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

(4)参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

2、施工单位其主要职责为：

(1)按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

(2)与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

(3)定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

(4)定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

8.1.2 运营期

8.1.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 8.1-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施		
					污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息
1	生产车间	固体料投料工序	颗粒物	有组织	布袋除尘器（TA004）	是	DA002 排气筒，高度 27m，内径 0.4m
2		液态料投料工序	非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类、苯乙烯、丙酮、IPDI、TDI、酚类、NH ₃	有组织	二级水吸收装置（TA001）+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置（TA002）	是	DA001 排气筒，高度 27m，内径 0.8m
3		工艺废气	非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类、苯乙烯、丙酮、IPDI、TDI、酚类、NH ₃				
4		灌装工序	非甲烷总烃、IPDI、TDI				
5	罐区	物料储存、储罐呼吸气	非甲烷总烃	有组织	一级水吸收装置（TA003）+活性炭吸附床+热空气脱附+RCO 催化燃烧装置（TA002）	是	
6	危废暂存间	危废暂存	非甲烷总烃	有组织		是	
7	污水处理站、污泥压滤间	其他污水处理设施、污泥压滤间	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	有组织		是	

8	实验室	质检废气	非甲烷总烃	有组织		是	
9	生产车间	设备与密封管件泄漏 废气	非甲烷总烃	无组织	加强管理+LDAR	/	/

8.1.1.2 废水污染物

项目建成后，全厂废水产排污节点、污染物及污染治理设施如下：

表 8.1-2 废水产排污节点、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	污染治理设施			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	办公生活 废水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	园区污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定	TW003	化粪池	/	DW001	是	企业 总排 口
2	精馏废水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、丙烯 酸、可吸附卤 化物、总有机 碳、双酚 A、 TN、TP	园区污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定	TW001+ TW002	废水预处 理系统+厂 区综合废 水处理系 统	调节池+预沉 池+芬顿反应 +沉淀池+调 节池+气浮+ 微电解池+一 级混凝+水解 酸化+中间沉 淀池+A/O 生 化+二沉池	DW001	是	企业 总排 口
3	质检废水	PH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	园区污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定	TW001+ TW002	废水预处 理系统+厂 区综合废 水处理系 统	调节池+预沉 池+芬顿反应 +沉淀池+调 节池+气浮+ 微电解池+一	DW001	是	企业 总排 口

							级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池			
4	设备清洗废水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001+TW002	废水预处理系统+厂区综合废水处理系统	调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池+调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池	DW001	是	企业总排口
5	水吸收废气系统置换排水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、苯乙烯、丙烯酸、可吸附卤化物、总有机碳、双酚 A、TN、TP	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001+TW002	废水预处理系统+厂区综合废水处理系统	调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池+调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池	DW001	是	企业总排口
6	车间地面清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW002	综合废水处理系统	调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水	DW001	是	企业总排口
7	纯水制备浓水	COD、SS	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW002	综合废水处理系统	解酸化+中间沉淀池+A/O 生化+二沉池	DW001	是	企业总排口

8	循环冷却系统排水	COD、SS	园区污水处理厂	间断排放， 排放期间流量不稳定	TW002	综合废水处理系统		DW001	是	企业总排口

8.1.2 污染物排放清单

(1) 大气污染物排放信息

表 8.1-3 项目废气排放口排放信息

序号	污染源名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	执行标准		
					名称	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
1	DA001	SO ₂	27	0.85	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	200	/
		NO _x				200	/
		非甲烷总烃			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值	60	/
		IPDI				1	/
		TDI				1	/
		酚类				15	/
		苯乙烯			《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）	20	/
		TVOC				80	/
		异氰酸酯类				1.0	/
		丙酮			/	/	/
		氨			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应标准	/	4.9
		硫化氢				/	0.33
		臭气浓度				2000(无量纲)	/
2	DA002	颗粒物	27	0.3	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值	20	/

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目排放口均为主要排放口。本项目建成后，全厂废气排放量核算如下：

表 8.1-4 拟建项目大气污染物年有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物		核算排放浓 度（mg/m³）	核算排放速 率（kg/h）	核算年排放 量（t/a）
主要排放口						
1	DA001 排气筒	NOx		5.31	0.1859	1.3387
		NH3		0.95	0.0334	0.0888
		H2S		0.09	0.0030	0.0219
		非甲烷总烃		43.01	1.5054	2.5055
		TVOC		1.61	0.0562	0.1726
		其中	异氰酸酯类	0.81	0.0285	0.0484
			IPDI	0.11	0.0040	0.0129
			TDI	0.02	0.0006	0.0027
			酚类	0.03	0.0011	0.0105
			丙酮	3.42	0.12	0.9821
苯乙烯	1.54		0.05	0.0776		
2	DA002	颗粒物		18.34	0.1467	0.0902
主要排放口合计		NOx				1.3387
		NH3				0.0888
		H2S				0.0219
		非甲烷总烃				2.5055
		TVOC				0.1726
		其中	异氰酸酯类		0.0484	
			IPDI		0.0129	
			TDI		0.0027	
			酚类		0.0105	
			丙酮		0.9821	
			苯乙烯		0.0776	
		颗粒物				0.0902
有组织排放口合计		NOx				1.3387
		NH3				0.0888
		H2S				0.0219
		非甲烷总烃				2.5055
		TVOC				0.1726
		其中	异氰酸酯类		0.0484	
			IPDI		0.0129	

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓 度 (mg/m³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
			TDI		0.0027
			酚类		0.0105
			丙酮		0.9821
			苯乙烯		0.0776
		颗粒物			0.0902

表 8.1-5 本项目建成后全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	生产车间	产污环节	污 染 物		主要污染防治措施	国家或地方污 染物排放标准（mg/m³）		年排放量（t/a）
						标准名称	浓度限值	
1	生产车间	未收集到的反应釜废气、灌装废气	NH ₃		加强管理	《恶臭污 染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中新改扩建二级标准	1.5	0.0053
			非甲烷总烃			《合成树脂工业污 染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污 染物浓度限值	4.0	0.6450
			其中	TVO			/	0.0320
				异氰酸酯类			/	0.0126
				IPDI			/	0.0032
				TDI			/	0.0007
				酚类			/	0.0026
				丙酮			/	0.2922
				苯乙烯			《恶臭污 染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中新改扩建二级标准	5.0
			颗粒物			《合成树脂工业污 染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污 染物浓度限值	1.0	0.0368
			2	罐区		储罐呼吸未收集到的废气	非甲烷总烃	
3	危废暂存间	收集系统未收集的废气	非甲烷总烃		加强管理	《合成树脂工业污 染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污 染物浓度限值	4.0	0.0025
4	污水处理设施	收集系统未收集的废气	非甲烷总烃		加盖密闭、加强管理	《合成树脂工业污 染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边	4.0	0.0777

					界大气污染物浓度限值		
					《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中新改扩建二级标准	1.5	0.019
						0.06	0.015
5	设备与管线组件密封点泄漏	非甲烷总烃	加强管理		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值	4.0	2.0457
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					0.0368
		非甲烷总烃					2.8158
		氨					0.0243
		硫化氢					0.015

本项目建成后大气污染物年排放量核算表如下：

表 8.1-6 本项目建成后全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污 染 物		年排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
1	非甲烷总烃		2.5055	2.8158	5.3213
	其中	TVOC	0.1726	0.0320	0.2046
		异氰酸酯类	0.0484	0.0126	0.0610
		IPDI	0.0129	0.0032	0.0161
		TDI	0.0027	0.0007	0.0034
		酚类	0.0105	0.0026	0.0131
		丙酮	0.9821	0.2922	1.2743
		苯乙烯	0.0776	0.0194	0.0970
2	颗粒物		0.0902	0.0368	0.127
3	NOx		1.3387	0	1.3387
4	氨		0.0888	0.0243	0.1131

5	硫化氢	0.0219	0.015	0.0369

(2) 水污染物排放清单

表 8.1-7 废水排放口基本情况表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准			排放量 t/a
				名称	受纳水体功能目标	名称	单位	数值	
厂区总排口	pH	排入园区污水处理厂	间断排放	练江	III 类	园区污水处理厂接管标准	无量纲	6~9	/
	COD						mg/L	3000	86.9954
	BOD ₅						mg/L	900	26.0986
	SS						mg/L	500	14.4992
	NH ₃ -N						mg/L	100	2.8998
	总氮						mg/L	150	4.3498
	总磷						mg/L	8	0.2320
	总有机碳						mg/L	/	
	苯乙烯						mg/L	0.6	0.0174
	可吸附卤化物						mg/L	5.0	0.1450
	丙烯酸						mg/L	5.0	0.1450
	双酚 A						mg/L	/	/

表 8.1-8 项目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	间接排 放时段	受纳污水处理厂信息			
		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)	排放总量 t/a
1	DW001	118.3833	29.8477	28998.4	进入园区污水	间断排放,	8:00~8:	歙县园区	pH	6~9	/

		85	76	765	处理厂，后进入歙县污水处理厂	排放期间 流量不稳定	00	污水处理 厂+歙县 污水处理 厂	COD	50	1.4499
									BOD ₅	10	0.2900
									SS	10	0.2900
									NH ₃ -N	5	0.1450
									总氮	15	0.4350
									总磷	0.5	0.0145
									总有机 碳	/	/
									苯乙烯	/	/
									可吸附 卤化物	/	/
									丙烯酸	/	/
									双酚 A	/	/

表 8.1-9 本项目建成后全厂废水污染物年排放量核算表

序号	污 染 物	年排放量 (t/a)		
		本项目建成后	现有项目	增减量
1	废水量	28998.4765	20800	+8198.4765
2	pH	6~9	6~9	/
3	COD	1.4499	1.0400	0.4099
4	BOD ₅	0.2900	0.2080	0.082
5	SS	0.2900	0.2080	0.082
6	NH ₃ -N	0.1450	0.1040	0.041
7	总磷	0.4350	0.3120	0.123
8	总氮	0.0145	0.0104	0.0041

(3) 环境风险防范措施

表 8.1-9 环境风险防范措施一览表

措施名称	环保措施	治理效果
厂区防渗	生产车间一层、丙类仓库一层、危险品库、罐区、危废暂存间、机修间、污水处理站、加药间、污泥压滤间、事故应急池、初期雨水池、应急管网及污水管网等	重点污染防治区：采用厚度不小于 30cm 的混凝土+厚度不小于 2.0mm 的 HDPE 材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。
	化粪池、消防水池、消防泵房	一般污染防治区：采用防渗混凝土作面层，抗渗等级不应小于 P6，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实进行防渗。
截留措施	生产车间、仓库、危废暂存间、储罐区四周设置导流沟、罐区设置围堰；雨污管设置切断装置等	事故废水截留
事故池	依托现有事故应急池，容积为 750m ³	收集事故废水
初期雨水池	改造初期雨水池，容积 320m ³ ，设置应急雨水切换阀门	收集初期雨水
生产装置区	建筑物、设备、管道设置静电接地设施。生产车间、罐区、RCO 催化燃烧装置区等进行重点位置设置消防、火灾报警器，24 小时监控。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。	/
罐区	罐区泄漏自动报警和控制系统	/
环境应急预案及资源	修编突发环境事件应急预案并备案，配备应急物资、配备应急救援队伍、定期演练，与邻近厂区签订应急救援互助协议	/

8.1.3 机构设置

黄山联固新材料科技有限公司已设置环保管理部门和管理人员，公司环保负责人主要职责是负责公司环保工作的管理、监督与实施；各生产环保管理机构的主要职责是配合公司环保工作的实施和负责本厂环保管理工作落实，执行公司制定的各项环保管理制度，配合公司的各项环境监测工作。

8.1.4 环境管理机构的基本职责

贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

检查企业环保设施的运行情况，领导和组织本企业的环境监测工作，制定应急防范措施，一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作，并分析原因，总结经验教训，杜绝污染事故的发生；

制定生产过程中各项污染物排放指标及环保设施的运行参数，并定期考核统计；

推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

监督本项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

8.2 环境管理制度与污染源监测

9.2.1 环境管理制度

1、环境管理制度

(1)企业应建立健全日常环境管理制度，包括《环境保护设施运行管理制度》、《环境保护污染防治管理制度》、《环保培训教育制度》、《环保管理岗位责任制》、《环境监测内容与计划》、《“三废”管理制度》、《环保事故管理制度》等。

成立环境保护工作小组，由总经理任组长，主要职责是负责公司环保工作的管理、监督与实施；各生产厂环保管理机构的主要职责是配合公司环保工作的实施和负责本厂环保管理工作落实，执行公司制定的各项环保管理制度，配合公司的各项环境监测工作。

做好环境管理台账。包括外排废水、外排废气、噪声等监测台账。

2、环保设施运行维护费用保障计划

加强环保设施管理，保证资金的有效投入，防止环保事故的发生，保证环保设施正常稳定运行。

经公司审批的专项资金计划，根据环保设施运行、维护、检修、监测情况，分类别使用，按计划分配使用，项目专员提出申请，经总经理审批后实施。

对不按规定使用措施费，或环保措施落实不到位的项目或个人，公司将依照有关规定给予一定的经济处罚，发生环保事故危害职工健康的要追究有关人员的责任。

8.2.2 监测计划

环境监测是环境保护的基础，是环境管理必不可少的组成部分,为了解项目建设投产后对环境的实际影响及变化趋势，建议对环境进行监测，并建立相应的长期环境监测制度。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》、《排污许可管理条例》（2021.3.1 实施）结合本项目具体的污染源排放问题，本评价提出项目运行期环境监测计划如下：

1、废气污染源监测

本项目建成运行后，废气污染物包括颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类、苯乙烯、丙酮、IPDI、TDI、酚类、NH₃、氨、硫化氢、臭气浓度等。本项目废气污染源监测计划汇总见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目废气污染源监测计划一览表

类别	污染源或排气筒编号	监测指标		监测点位	排放口性质	监测频次	执行标准
有组织	DA001	NOx	烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟气量、烟气含湿量、烟道截面积	废气处理设施出口	主要排放口	1 次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）
		SO ₂				1 次/月	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 中相应标准
		氨					
		硫化氢					
		臭气浓度					
		TVOC					《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）
		异氰酸酯类					
		苯乙烯					《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值
		非甲烷总烃					
		异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）					
		甲基丙烯酸甲酯（TDI）					
		酚类					
		丙酮					
	DA002	颗粒物	烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟气量、烟气含湿	废气处理设施出口	主要排放口	1 次/月	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值

		量、烟道 截面积				
无组织	非甲烷总烃	企业边界	1 次/季度	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 中企业边界大气 污染物浓度限值		
	颗粒物			1 次/季度		
	氨			1 次/季度		
	硫化氢			1 次/季度		
	臭气浓度			1 次/季度		
	非甲烷总烃	泵、压缩机、阀门、开口 阀或开口管线、气体/蒸 气泄压设备、取样连接系 统	1 次/季度	无泄漏		
	非甲烷总烃	法兰及其他连接件、其他 密封设备	1 次/半年	无泄漏		
	生产车间	厂房外设置监控点	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值		

注：对应设备及管线组件密封点泄漏检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点一旦检测出现泄漏情况，则监测频次按原规定执行。

2、废水污染源监测

拟建项目污废水经厂内预处理后达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂处理，日常监控监测计划汇总见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名称	监测设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测设 施的安装、运 行、维护等相 关管理要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监 测采样 方法及 个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	DW001	pH 值	手工检 测	/	/	/	/	瞬时采 样,至少 3 个瞬时 样	1 次/月	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
		流量	自动	总排口	是	是	流量计		自动监测 设备故障 时采用手 工监测,每 天不少于 4 次,每次 间隔不超 过 6 小时。	/
		COD	自动	总排口	是	是	COD 监测 仪			/
		氨氮	自动	总排口	是	是	氨氮监测 仪			/
		BOD ₅	手工检 测	/	/	/	/		1 次/季度	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
		SS	手工检 测	/	/	/	/		1 次/月	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989
		总有机碳	手工检 测	/	/	/	/	/	1 次/季	水质总有机碳的测定燃烧氧化- 非分散红外吸 收法 HJ501-2009
		总氮	手工检	/	/	/	/	/	1 次/月	水质总氮的测定碱性过硫酸钾

			测							消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
		总磷	手工检测	/	/	/	/	/	1 次/月	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
		苯乙烯	手工检测	/	/	/	/	/	1 次/半年	水质苯系物的测定顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019
		可吸附有机卤化物	手工检测	/	/	/	/	/	1 次/季	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定离子色谱法 HJ/T 83-2001
		丙烯酸	手工检测	/	/	/	/	/	1 次/半年	水质 丙烯酸的测定 离子色谱法 (HJ 1288-2023)
		双酚 A	手工检测	/	/	/	/	/	1 次/半年	水质 9 种烷基酚类化合物和双酚 A 的测定 固相萃取/高效液相色谱法 (HJ1192-2021)
2	YS001	pH	手工监测	/	/	/	/	瞬时采样, 至少 3 个瞬时样	排放期间按日监测	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
		COD								水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		氨氮								水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
		悬浮物								水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989

3、厂界噪声监测

厂（场）界噪声每季度监测一次，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测。

4、环境空气监测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）环境质量监测计划要求，在项目厂界西南侧设置1个环境空气质量监测点，主要监测计划如下：

表 8.2-3 环境质量监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
里光山	颗粒物	1次/半年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准
	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物排放标准详解》中推荐值
	氨	1次/半年	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
	硫化氢	1次/半年	
	苯乙烯	1次/年	
	丙酮	1次/年	

5、地下水监测

为了解厂区周围地下水环境，本环评建议在项目地下水上游、项目所在地、下游分别设置1个地下水监测井（项目所在地设置监测井，其他可依托园区监测井），监测项目为pH、氨氮、耗氧量（高锰酸盐指数）、五日生化需氧量等，并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的相关要求，本项目在项目所在地（废水收集池旁）设置一个地下水监控井，地下水监测孔位置孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率可根据下表制定。

表 8.2-4 地下水监控方案汇总一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率
D1	厂区南侧（园区对照点）	监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	地下水环境中 pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮	每年监测一次
D2	厂区内（厂区监测点）	监测项目可能造成的地下水污染		每年监测一次

D3	厂区北侧（园区监测点）	总体监测项目厂区可能造成的地下水污染		每年监测一次

6、土壤环境监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，本项目土壤环境影响评价等级为一级，跟踪监测计划如下：

表 8.2-5 土壤环境监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	生产车间旁	pH 值、总铅、总铬、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、六价铬、苯乙烯	1 次/3 年	《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）表 1 中第二类用地筛选值
3	罐区旁			

8.2.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）等规定，建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，监测频次为监测周期内至少获取 1 次有效监测数据，并公布监测结果。

8.3 监控制度

（1）监测数据逐级呈报制度

厂内建立污染物监测实验室，配备相应的检测仪器，实验室负责定期监测废水中各污染物浓度；污水排放应建立日常监测台帐，废水每天监测 1 次，总排废水监测数据经统计和汇总每月上报当地环保局存档，事故报告要及时上报备案。

（2）监测人员持证上岗制度

定期对车间监测人员进行培训，保证监测数据的可靠性。

（3）建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度，是防止污染事故发生的有力措施。

（4）采样口监控制度

企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。对企业排放废水和废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废水、废气处理设施的，应在处理设施后监测。

8.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》、《危险废物识别标志设置技术规范》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）废气排放口

新增废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

（2）污水排放口

新增废水排放口必须设置规范化污水排放口，污水排入市政污水管网采样管道的，设置管道流量计，并设置COD、氨氮在线检测设备对厂区外排的主要水污染物进行监测，在排污口附近醒目处，设置了环境保护图形标志牌。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场

设置了规范的危废暂存间及一般固废暂存区。

（5）设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由环境保护主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米，排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设

施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保局同意并办理变更手续。

一般污染源设置提示性标牌，毒性污染物设置警示性标志牌，详见下表。

表 8.4-1 环境保护图形标志

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：一般固体废弃物 提示图形符号 表示一般固体废弃物贮存、处置场		简介：一般固体废弃物 警告图形符号 表示一般固体废弃物贮存、处置场
			简介：危险废物 警告图形符号 表示危险废物贮存、处置场

8.5 总量控制

8.5.1 总量控制要求

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。

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）：主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法

执行。

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）：自2017年4月起，新增大气主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件审批前必须取得的总量指标从两项增加为四项。在二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）的基础上增加烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）两项指标。具体工作参照《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）。

8.5.2 总量控制因子

黄山联固新材料科技有限公司水污染物总量控制因子为：COD、NH₃-N，大气污染物总量控制因子为 VOCs、NO_x。

本项目废水污染因子许可排放量为：COD 为 1.4499t/a（50mg/L）、氨氮 0.1450t/a（5mg/L）。根据黄山联固新材料科技有限公司现有排污许可，其现有项目许可排放量为：COD 为 1.07t/a（50mg/L）、氨氮 0.11t/a（5mg/L），故本项目建成后需新申请 COD、氨氮年许可排放量分别为：0.3799t/a 和 0.035t/a。

本项目大气污染因子许可排放量分别为：本项目建成后全厂挥发性有机物年许可排放总量为 5.3213t/a、NO_x 排放量 1.3387t/a。根据黄山联固新材料科技有限公司现有排污许可，其许可排放量情况为：挥发性有机物 1.888t/a、未核算氮氧化物总量。故本项目需新申请 VOCs 总量 3.4333t/a、NO_x1.3387t/a。

8.5.4 总量核定

综合分析，本项目建成后，需新申请 VOCs 总量分别为 3.4333t/a；需新申请 COD、氨氮年许可排放量分别为：1.4499t/a（50mg/L）、0.1450t/a（5mg/L）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业 HJ853-2017》中对污染物许可排放限值的规定，及本次环境影响评价分析，来源科学合理。

根据 2019 年到 2022 年《黄山市生态环境状况公报》，NO₂、PM₁₀、CO、O₃等基本因子环境质量浓度逐年降低，区域大气环境质量逐年改善。近三年黄山市地表水总体水质每年水质状况均为优，I~III类水质断面比例 100%。

项目所需污染物总量指标来源在项目投运前兑现；项目投产后生产过程中严格落实废气全过程管控措施，保证废气处理措施正常运行。歙县将持续做好工业减排任务，减排量作为项目污染物总量指标来源的应急解决方案，确保项目投运前完成污染物总量指标申请，

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，属重点管理行业，因此，本项目在建成投产前，需根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）填报排污许可申请，并在取得排污许可证后方可投产。

8.5.3 污染物总量核算

1、废气

本项目大气污染物年申请总量核算如下：

表 8.5-1 运营期本项目大气污染物年申请总量核算表 单位：t/a

序号	污染物	项目建成后全厂	现有项目许可排放量	增减量
有组织排放口合计	非甲烷总烃	2.5055	0.676	+1.8295
	颗粒物	0.0902	0.045	+0.0452
	NO _x	1.3387	/	+1.3387
无组织	非甲烷总烃	2.8158	1.212	+1.6038
	颗粒物	0.0368	0	+0.0368
合计	非甲烷总烃	5.3213	1.888	+3.4333
	颗粒物	0.127	0.045	+0.082
	NO _x	1.3387	/	+1.3387

本项目建成后全厂挥发性有机物年许可排放总量为 5.3213t/a，烟（粉）尘年许可排放总量为 0.127t/a、NO_x 1.3387t/a。根据黄山联固新材料科技有限公司现有排污许可，其许可排放量情况为：挥发性有机物 1.888t/a、烟（粉）尘 0.045t/a，无 NO_x 排放总量。故本项目需新申请 VOCs 总量分别为 3.4333t/a、NO_x 1.3387t/a。

2、废水

项目建成后全厂废水排放量为 28998.4765t/a，主要污染物年许可排放排放量见下表。

8.5-5 运营期本项目废水污染物年申请许可排放量核算表 单位：t/a

排放口编号	污染物	排放浓度	本项目	厂区现有排放量	增减量
主要排放口					
主要排放口合计	COD	50mg/L	1.4499	1.07	+0.3799
	氨氮	5mg/L	0.1450	0.11	+0.035

本项目建成后全厂 COD 许可排放总量为 1.4499t/a，NH₃-N 许可排放总量为 0.145t/a。根据黄山联固新材料科技有限公司现有排污许可，其许可排放量情况为：COD 1.07t/a、NH₃-N 0.11t/a，故本项目需新申请 COD、NH₃-N 总量分别为 0.3799t/a、NO_x0.035t/a。

8.6 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

1、项目基础信息

表 8.6-1 企业基础信息一览表

1	单位名称	黄山联固新材料科技有限公司
2	法定代表人	朱小勇
3	地址	黄山市歙县循环经济园
4	联系人及联系方式	吴跃飞 13515597575
5	项目主要内容	项目占地约 28.2 亩，建设有生产车间、乙类仓库、甲类仓库、丙类仓库、罐区等。购置和安装水性环氧树脂生产线、水性聚氨酯树脂生产线、水性环氧固化剂生产线、水性异氰酸酯固化剂生产线、聚酯多元醇生产线。
6	产品及规模	项目建成后全厂实现年产水性环氧树脂 12160t/a、水性环氧树脂固化剂 6000t/a，水性异氰酸酯固化剂 1620t/a，水性聚氨酯树脂 4320t/a，水性丙烯酸乳液 15900t/a（其中含水性丙烯酸一级分散体 10900t/a，水性丙烯酸二级分散体 5000t/a）。

2、排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3、防治污染设施的建设和运行情况；

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5、突发环境事件应急预案；

6、其他应当公开的环境信息，如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.7 危险废物管理计划及事故应急预案要求

本项目建成运营前，黄山联固新材料科技有限公司需开展危险废物管理计划及事故应急预案修编工作。

8.7.1 危险废物管理计划要求

危险废物管理计划要求主要包括：

- （1）企业产生危险废物的种类、数量、主要有害成分、危害性、产生的工序、废物去向；
- （2）企业委托利用或处置危险废物的方式、单位名称、地址、联系电话；
- （3）危险废物暂存场所达标情况并附照片；
- （4）企业产生、收集、贮存、利用、处置及管理危险废物部门的岗位职责、操作规范、奖惩制度、人员培训计划等；
- （5）危险废物处置计划及清洁生产计划；
- （6）存在问题及整改措施。

8.7.2 危险废物事故应急预案

危险废物事故应急预案内容主要包括：

- （1）单位基本情况及周边环境状况；
- （2）危险废物的危险特性、污染途径、对周围环境的影响；
- （3）应急救援组织机构、组成人员和职责划分；
- （4）报警、通讯联络方式；
- （5）事故发生后应采取的行动方案及应急处理措施；
- （6）应急培训及演练计划；
- （7）应急设施及物资的准备情况；
- （8）相关附件（包括有关人员和机构的联系电话、单位平面布置图、周边区域道路交通示意图。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

黄山联固新材料科技有限公司拟在歙县循环经济园现有厂区内投资建设年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸。现有厂区占地约28.2亩，对现有项目进行技术改造，实现自动化投料，并增加相应反应釜、干燥机等，（主反应釜容积由75.5m³到147m³）扩大生产能力，年新增水性环氧树脂10560t/a、水性固化剂6120t/a（水性环氧树脂固化剂5030t/a，水性异氰酸酯固化剂1090t/a）水性聚氨酯树脂2470t/a，水性丙烯酸乳液12050t/a（包含水性丙烯酸一级分散体7838.55t/a，水性丙烯酸二级分散体4249t/a，减少增稠剂37.55t/a），拆除现有丙类仓库，并在厂区西南侧新建一栋2层丙类仓库，占地面积845m²，建筑面积1690m²。

项目建成后全厂实现年产水性环氧树脂12160t/a、水性环氧树脂固化剂6000t/a，水性异氰酸酯固化剂1620t/a，水性聚氨酯树脂4320t/a，水性丙烯酸乳液15900t/a（其中含水性丙烯酸一级分散体10900t/a，水性丙烯酸二级分散体5000t/a）。

项目总投资2500万元，其中新增环保投资438万元，占本项目总投资的17.5%。

9.2 项目可行性分析结论

9.2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2024年），本项目不属于其中禁止类和淘汰类，均不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类项目，符合国家产业政策。同时，项目已取得黄山市发展和改革委员会核发的项目备案证（项目代码：2309-341000-04-01-670540）。因此，本项目建设符合国家产业政策。

9.2.2 选址可行性

拟建项目选址位于园区规划的三类工业用地，且根据《歙县循环经济园区总体规划文本》、《歙县循环经济园区（歙县化工园区）总体发展规划（2017-2035年）（2022年修编）环境影响报告书》，歙县循环经济园以合成树脂为龙头，配套其他精细化工、机械加工、铅酸蓄电池产业，并利用园区中生产的助剂对特种

纸进行深加工。本项目属于歙县循环园龙头行业，因此，本项目符合园区定位。

9.2.3“三线一单”相符性

项目选址位于歙县循环经济园，不涉及生态保护红线片区，符合安徽省生态保护红线要求；项目运营过程中消耗一定量的电力和水资源，但消耗量较小，不会对区域资源利用情况产生影响，符合资源利用上线要求；项目区域环境空气达到二类区，地表水练江水质为Ⅲ类水体，地下水环境属Ⅲ类，土壤环境为第二类用地，满足相应的环境质量标准要求，符合环境质量底线要求。

因此，从产业政策、区域相关规划、环境功能区划、环境容量、“三线一单”及建设条件等综合考虑，项目选址合理可行。

9.3 环境质量现状评价结论

9.3.1 大气环境

根据歙县环境站监测数据及补充监测数据，区域大气环境质量较好，基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、CO日均浓度、O₃8h平均质量浓度和特征因子TSP日均浓度限值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准要求；特征污染物非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求；氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度参考限值。本项目建成运行后，废气污染物排放对区域大气环境质量的影响较小，区域大气环境可以满足本项目建设的需要。

9.3.2 地表水水环境

项目评价区域内练江各监测断面监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，说明评价区段水环境质量现状良好。

9.3.3 声环境

项目拟建厂址区域环境噪声昼、夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准限值要求，声环境质量现状较好。

9.3.4 地下水环境

项目区域地下水环境各监测指标值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，说明园区地下水环境质量本底值总体状况较好。

9.3.5 土壤环境

项目区域土壤环境各监测指标值均能满足《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）中第二类用地筛选值，说明项目评价范围内土壤环境质量本底值总体状况较好。

9.4 污染防治措施及环境影响评价结论

9.4.1 大气污染防治措施及环境影响评价结论

项目建成后废气主要为生产过程中原料投料粉尘，生产车间内投料、反应过程产生的工艺废气、过滤灌装过程产生的挥发有机废气、罐区储罐呼吸废气、危废间废气、污水处理产生的恶臭废气、检验室废气等。

① 液体桶装物料置于密闭抽料间泵入高位槽，投料时通过高位槽自动投加，产生投料废气。水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性一级丙烯酸分散体、水性二级丙烯酸分散体和投料废气、反应釜废气均经反应釜放空管排放，通过二级冷凝处理后，不凝气进入“二级水吸收（TA001）+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理装置（非甲烷总烃处理效率96%，NH₃处理效率为90%），处理后通过27m高排气筒（DA001）排放。

② 水性环氧树脂、水性环氧树脂固化剂投料废气、反应釜废气通过反应釜放空管排放；灌装废气经包装桶上方设置的软帘收集后一同进入“二级水吸收（TA001）+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理装置（非甲烷总烃处理效率96%，NH₃处理效率为90%），处理后通过27m高排气筒（DA001）排放。

③ 污水处理站采用全封闭定点微负压收集臭气，危废暂存间采用全封闭库内换风、检验室通风柜收集、储罐区产生的废气经套管收集，经“一级水吸收（TA003）+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）”处理（综合处理效率为94%），处理后通过27m高排气筒（DA001）排放；

④ 固体粉料采用密闭投料站拆包后分别通过管链输送，随后根据计算机控制称重后，通过开启气动闸板阀门，物料由管道输送至反应釜中，投料粉尘经收集后进入配套布袋除尘器（TA004）处理后通过27m高排气筒排放（DA002）。

DA001、DA002排气筒中本项目废气污染物中有组织非甲烷总烃、颗粒物、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、酚类排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值；有组织TVOC、

苯乙烯、异氰酸酯类排放满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表1及表2中相应排放限值；催化燃烧装置燃烧产生的有组织SO₂、NO_x排放满足《涂料、油墨、胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表3中相应排放限值；NH₃、H₂S排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中相应标准。

9.4.2 废水污染防治措施及环境影响评价结论

项目生产废水排入厂区自建污水处理站，生活污水经化粪池预处理。厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池）处理。经处理后的废水达到园区污水处理厂接管标准要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准，排入园区污水处理厂处理。

园区污水处理厂废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，排入市政污水管网，最终经歙县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后进入练江。

9.4.3 噪声污染防治措施及环境影响评价结论

本项目设备通过基础减振、建筑隔声及距离衰减措施后，通过预测，厂界噪声昼夜预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

9.4.4 固废污染防治措施及环境影响评价结论

本项目固体废弃物主要有报废品、废活性炭、沾染有毒有害化学品废包装内袋、废包装桶，废包装外袋、废滤渣及滤网、污水处理站污泥、实验室废物、在线检测废液、废催化剂、废抽真空冷凝液、废机油及废机油桶、布袋除尘器收集粉尘以及生活垃圾。

危险废物：报废品、废活性炭、沾染有毒有害化学品废包装内袋、废包装桶，废滤渣及滤网、污水处理站污泥、实验室废物、在线检测废液、废抽真空冷凝液、废机油及废机油桶属于危险固废，委托有危废处理资质的单位处置；布袋除尘器收集投料粉尘回用于生产；废包装外袋、废催化剂为一般固废，交由厂家回收利

用；生活垃圾交由环卫部门统一清运至黄山市生活垃圾焚烧厂处理。

采取以上方式处理后，项目固体废物不会对周边环境造成污染。

9.4.5 地下水、土壤污染防治措施

项目应根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），采取地下水防渗措施。

针对本项目特点，按照物料或污染物泄漏后是否能及时发现和处理的原则，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。项目有关的重点污染防治区主要包括生产车间一层、丙类仓库一层、危险品库、罐区、危废暂存间、机修间、污水处理站、加药间、污泥压滤间、事故应急池、初期雨水池、应急管网及污水管网等。

一般污染防治区：是指毒性小的区域、厂外管廊区，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括循环水池、丁类仓库等。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指除以上地段以外的区域。如厂内配套建设的道路、绿化区域等。

9.5 环境影响预测结论

9.5.1 大气环境影响

项目建成后，全厂污染源+在建+拟建-替代污染源正常排放情况下叠加现状浓度后：其主要污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 日均浓度及年均浓度叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求；非甲烷总烃小时浓度叠加值满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求；TVOC、 NH_3 、 H_2S 、丙酮、苯乙烯小时浓度叠加值满足氨、硫化氢、苯乙烯、丙酮环境空气质量浓度标准采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

因此，本项目环境影响可以接受。项目设置环境保护距离为厂界外扩 100m，本项防护距离内无居民集中区、医院、学校等环境敏感区。

9.5.2 水环境影响

项目生产废水排入厂区自建污水处理站，生活污水经化粪池预处理。厂区生产废水中工艺废水、设备清洗废水、质检废水、水吸收废气系统置换废水经厂区污水预处理系统（调节池+预沉池+芬顿反应+沉淀池）处理后和纯水制备产生的

浓水、循环冷却系统排水及地坪清洗废水一同进入厂区综合污水处理系统（调节池+气浮+微电解池+一级混凝+水解酸化+中间沉淀池+A/O生化+二沉池）处理。经处理后的废水达到园区污水处理厂接管标准要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1中“间接排放”标准，排入园区污水处理厂处理。

园区污水处理厂废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，排入市政污水管网，最终经歙县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后进入练江，对练江地表水水质影响较小。

9.5.3 声环境影响

经预测，厂区厂界昼、夜噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值的要求，未出现超标现象。项目的噪声源采取降噪措施后，项目生产噪声对周边影响不大。

9.5.4 固体废物影响

项目固体废物处置率为100%，不会对周边环境造成影响。

9.5.5 地下水环境影响

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50931-2013）及本项目特点，项目在做好防渗措施的前提下，对区域地下水环境影响较小。

9.5.6 土壤环境影响

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，通过类比分析方法，项目在做好土壤污染防治措施的前提下，其建设运营对土壤环境影响较小，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

9.5.7 环境风险分析结论

（1）项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级，主要环境风险为物料泄漏引起的火灾伴生污染风险。

（2）结合总平面布置，将项目厂区内危险单元划分为原料仓储区（罐区和甲类仓库、丙类仓库）、生产区（生产车间）、治理设施（RCO装置区、废水处理装置、危废暂存间等）。

（3）根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：苯乙烯储罐破裂，物料泄漏燃烧伴生CO。最不利气象条件下，区域内下风向CO最大预测

浓度为 $14817.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点液池 10m ，出现时间为泄漏事故发生后的 0.11min ，随着距离增大，浓度迅速降低。最不利气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大距离为 120m ，最大半宽为 4m ；达到 CO 大气毒性终点浓度-2 的最大距离为 330m ，最大半宽为 12m ，在其大气毒性终点浓度-1 范围，无敏感点分布。

(4) 厂区对事故废水进行三级防控预防管理，设置 1 座有效容积为 320m^3 的初期雨水收集池。在考虑生产装置事故状况时，厂区现有 1 个总容积为 750m^3 事故应急池，可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

(5) 建设单位采取车间—厂区—园区三级防控系统，设置疏散通道，从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水、土壤污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

(6) 根据设计方案，本项目厂外运输采用公路运输的方式，为依托当地已建成公路进行运输。运输任务由第三方物资公司承担，运输过程中的风险管理及应急防范措施相应的由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

(7) 黄山联固新材料科技有限公司需针对可能存在的事故指定有效的安全防范措施，园区已制定了紧急撤离和疏散方案，并与园区和地方有关应急机构实现联动。项目建成后，建设单位应按照要求编制企业突发事件应急预案和各专项应急预案，成立了环境风险应急处理事故领导小组，配置厂内事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

(8) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(9) 综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

9.6 环境经济损失分析结论

本项目环保投资费用占总投资额的 17.5% ，年环保运行费用仅占项目总产值的 0.6212% ，不会对正常生产运行产生经济上的影响，从经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。同时，项目在实施必要的环境保护措施和

支付一定的环境代价后，各项污染物皆能达标排放，不仅可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

9.7 环境管理与监测计划

为加强企业环境保护、切实抓好公司的环境管理工作，建议公司设立专门环保部门，负责各厂区环保事宜。同时健全各项环境管理制度，加强运营期的环境管理工作，确保各项污染防治设施正常稳定运行，从而确保各类污染物均能做到达标排放。企业应按照本次评价提出的监测计划对废气污染源、废水污染源、地下水监测井及厂界噪声，定期进行监测，建立健全企业监测制度。

9.8 清洁生产与总量控制结论

从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物排放指标、环境管理等方面来看，本项目属于较清洁的生产工艺，符合清洁生产原则。

根据黄山联固新材料科技有限公司现有许可排放量，本项目建成后，需新申请 VOCs 3.4333t/a、NO_x1.3387t/a；需新申请 COD、氨氮年许可排放量分别为：需新申请 COD、NH₃-N 总量分别为 0.3799/a（50mg/L）、0.035t/a（5mg/L）。

9.9 公众参与结论

本项目环境影响评价公众参与调查采用了网络信息公示、报纸公开及现场张贴公示等方法，使项目周边公众对项目有较全面的了解。

2023 年 09 月 19 日，该项目环评第一次公示在网站上发布，公示期间无异议。2024 年 5 月 28 日~6 月 11 日，进行第二次公示，公示方式包括网络公示（安徽歙县经济开发区网站、2024 年 5 月 28 日~6 月 11 日）、报纸公示（黄山日报、2024 年 6 月 8 日、2024 年 6 月 11 日）和现场张贴公告（厂区门口、循环园出入口、歙县经济开发区、冷水铺公告栏），公示期间无异议。

9.10 建设项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成投产前，应及时组织环保设施竣工验收。

表 9.9-1 项目建设环保“三同时”验收内容一览表

污染类型	项目名称	治理方案		预期效果		备注
废气	固体料投料粉尘	密闭投料站+负压收集+布袋除尘器		DA002 排气筒，高度为 27m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值	改造
	水性异氰酸酯固化剂、水性聚氨酯树脂、水性一级丙烯酸分散体、水性二级丙烯酸分散体和投料废气、反应釜废气	经反应釜放空管排放，通过二级冷凝处理	二级水吸收（TA001）+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）	DA001 排气筒，高度为 27m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值、《固定源挥发性有机物综合排放标准第 1 部分：涂料、油墨、胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）表 1 及表 2 中相应排放限值；催化燃烧装置燃烧产生的有组织 SO ₂ 、NO _x 排放执行《涂料、油墨、胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 3 中相应排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应标准	改造
	水性环氧树脂、水性环氧树脂固化剂投料废气、反应釜废气	经反应釜放空管排放				
	过滤灌装废气	灌装废气经包装桶上方设置的软帘收集				
	污水处理站、污泥压滤间	加盖、密闭收集	一级水吸收（TA003）+活性炭吸附脱附装置+RCO催化燃烧装置（TA002）			
	检验室废气	通风橱收集+活性炭吸附				
	储罐呼吸气	套管收集+活性炭吸附				

污染类型	项目名称	治理方案	预期效果	备注
	厂界	设备密闭，加强管理，及时修复，减少跑冒滴漏 无组织废气排放	粉尘及非甲烷总烃参考执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值	/
	防护距离：厂界外扩 100m			新建
废水	雨污分流		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中间接排放标准及循环园区污水处理厂接管标准	扩建
	废水预处理系统（50t/d）、综合废水处理设施（120t/d）			
	废水按要求建设规范化排污口，采用管道式封闭设计，安装并联网流量、COD、氨氮自动监测设备。		流量、COD、氨氮	依托
噪声	厂房隔声、设备减震、高噪声设备加装消音器等措施		GB12348-2008 中 3 类	/
固废	危废分类经危废仓库（面积 108m ² ）暂存，交由有资质单位回收处理处置		合理处置、不外排	与资质单位签订危废协议
	设置一般固废储存间（位于丁类仓库东侧、面积 80m ² ）及生活垃圾收集桶若干。			/
环境风险	依托现有事故应急池，总容积为 750m ³ ，将现有 150m ³ 初期雨水池扩建至 320m ³ 初期雨水池，应急雨水切换阀门，建筑物、设备、管道设置静电接地设施。生产车间、罐区等进行重点位置设置消防、火灾报警器，24 小时监控。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。配备应急物资、配备应急救援队伍、定期演练，与邻近厂区签订应急救援互助协议			扩建
防渗	重点防渗：采用厚度不小于 30cm 的混凝土+厚度不小于 2.0mm 的 HDPE 材料，渗透系数≤10 ⁻¹² cm/s。		满足环保管理要求	扩建
	一般防渗采用防渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实进行防渗			扩建
				扩建

污染类型	项目名称	治理方案	预期效果	备注
	设置规范化排污口		满足环保管理要求	新建

9.11 评价总结论

黄山联固新材料科技有限公司年产4万吨水性环氧、水性固化剂、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸乳液改扩建项目符合国家及地方产业政策，符合歙县循环经济园区总体规划和土地利用规划，符合“三线一单”要求，选址合理。根据本次评价所进行的工程分析及环境影响预测，本项目正常生产过程所产生的各种污染物经治理后能实现达标排放，对当地的环境影响较小。在满足本评价中所提出的各项要求，严格执行“三同时制度”，并加强生产管理，积极规避环境风险的前提下，从环境影响角度而言，本项目是可行的。

