



浙江中天东方氟硅材料股份有限公司

10kt/a 固废综合利用（提铜）项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：浙江中天东方氟硅材料股份有限公司

编制单位：浙江联强环境工程技术有限公司

二〇二四年一月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作过程	2
1.3 分析判断相关情况	3
1.4 评价关注的主要环境问题及环境影响	7
1.5 主要结论	8
2 总论	9
2.1 编制依据	9
2.1.1 国家法律法规及规范性文件	9
2.1.2 地方性法规及规范性文件	11
2.1.3 有关技术规范	13
2.1.4 有关区域规划	14
2.1.5 项目技术文件	14
2.2 评价目的与原则	15
2.2.1 评价目的	15
2.2.2 评价原则	16
2.3 评价因子	16
2.4 评价标准	16
2.4.1 环境质量标准	16
2.4.2 污染物排放标准	20
2.5 评价重点和评价等级	29
2.5.1 评价重点	29
2.5.2 评价等级及评价范围	29
2.6 主要环境保护目标	34
2.7 工业园区现状及相关规划	37
2.7.1 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则	37
2.7.2 衢州市城市总体规划概况	38
2.7.3 衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划及规划环评	40
2.7.4 衢州市“三线一单”生态环境管控方案符合性分析	- 51 -
2.7.5 衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025）	- 58 -
2.7.6 相关规范符合性分析	- 54 -
2.7.7 项目所在区域相关设施现状	- 58 -
3 现有污染源调查	- 74 -
3.1 现有项目审批与竣工验收情况	- 74 -
3.2 现有项目产品方案及规模	- 76 -
3.3 已建项目工程分析	- 76 -
3.3.1 已建项目原辅材料消耗情况	- 76 -
3.3.2 已建项目生产设备	- 76 -
3.3.3 已建项目生产工艺	- 76 -
一、氯甲烷合成	错误！未定义书签。

二、单体合成	错误! 未定义书签。
三、单体精馏	错误! 未定义书签。
四、水裂解	错误! 未定义书签。
五、高沸裂解	错误! 未定义书签。
六、浆液处理单元	错误! 未定义书签。
七、硅粉	错误! 未定义书签。
3.3.4 已建项目污染防治措施及达标性分析	- 76 -
3.3.5 现有项目污染源强汇总	99
3.4 现有项目污染物总量控制情况	100
3.5 已批未建项目情况	100
3.5.1 33 万吨/年有机硅新材料	错误! 未定义书签。
3.5.2 3000t/a 甲基三甲氧基硅烷	错误! 未定义书签。
3.5.3 5 万吨/年硅粉	错误! 未定义书签。
3.5.4 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目	错误! 未定义书签。
3.6 现有项目污染物总量控制情况分析	100
3.6.1 现有排污许可量分析	100
3.6.2 新、老区污染物总量控制情况	101
3.7 现有项目存在的主要环保问题及整改意见	103
4 建设项目工程分析	105
4.1 项目概况	105
4.1.1 项目名称、性质及建设地点	105
4.1.2 建设规模及产品方案	105
4.1.3 项目建设内容组成	106
4.1.4 建设地点及周边环境	106
4.1.5 总平面布置	107
4.1.6 生产班次及劳动定员	107
4.1.7 原辅材料消耗及能源消耗	107
4.1.8 辅助及公用工程	107
4.1.9 主要生产设备	108
4.2 工程分析	108
4.2.1 工艺流程及主要工艺参数	错误! 未定义书签。
4.2.2 产污环节分析	错误! 未定义书签。
4.2.3 物料平衡分析	错误! 未定义书签。
4.3 污染源强分析	109
4.3.1 废气	错误! 未定义书签。
4.3.2 废水	错误! 未定义书签。
4.3.3 噪声	错误! 未定义书签。
4.3.4 固废	错误! 未定义书签。
4.3.5 项目污染源强汇总	错误! 未定义书签。
4.3.6 以新带老情况	110
4.3.7 项目建成后全厂污染物排放量变化情况	110
4.3.8 非正常排放源强	111
4.4 总量控制	112

4.4.1 总量目标确定	112
4.4.2 项目总量控制建议值	113
4.4.3 公司现有总量情况	114
4.4.4 总量平衡方案和措施	114
5 环境现状调查与评价	116
5.1 自然环境现状调查与评价	116
5.1.1 地理位置及周围环境概况	116
5.1.2 地形、地貌	116
5.1.3 水系、水文特征	117
5.1.4 气象、气候特征	118
5.1.5 区域环境水文地质状况调查	119
5.2 环境质量和区域污染源调查与评价	120
5.2.1 环境空气质量现状监测与评价	120
5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价	121
5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价	128
5.2.4 声环境质量现状监测与评价	138
5.2.5 土壤质量现状监测与评价	139
5.2.6 生态环境现状评价	149
5.2.7 周边同类污染源调查	149
6 环境影响预测与评价	153
6.1 施工期环境影响分析	153
6.1.1 施工期大气环境影响分析	153
6.1.2 施工期水环境影响分析	154
6.1.3 施工期噪声影响分析	154
6.1.4 施工期固体废弃物影响分析	156
6.1.5 生态环境影响分析	157
6.1.6 施工期环境管理	158
6.2 营运期环境影响分析	158
6.2.1 营运期大气环境影响分析	158
6.2.2 营运期地表水环境影响分析	179
6.2.3 营运期地下水环境影响分析	183
6.2.4 营运期声环境影响分析	195
6.2.5 营运期固体废弃物影响分析	198
6.2.6 事故风险分析与评价	203
6.2.7 生态环境影响评价	239
6.2.8 土壤环境影响分析	241
6.3 项目碳排放评价	249
6.3.1 评价标准	249
6.3.2 碳排放工程分析	249
6.3.3 减排措施及建议	256
6.3.4 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析	257
6.4 退役期环境影响分析	264

7 环境保护措施及其可行性论证	266 -
7.1 废气环境保护措施及其可行性论证.....	266 -
7.1.1 废气产生情况及控制思路.....	266 -
7.1.2 源头控制.....	267 -
7.1.3 废气末端治理措施.....	268 -
7.2 废水环境保护措施及其可行性论证.....	277 -
7.3 地下水 and 土壤污染防治措施.....	284
7.4 噪声环境保护措施.....	288
7.5 固体废物环境保护措施.....	288
7.5.1 固废收集、暂存措施.....	288
7.5.2 固废利用处置措施.....	290
7.5.3 收集、运输过程污染防治措施.....	290
7.5.4 其它措施及建议.....	291
7.6 土壤污染环境保护措施.....	291
8 环境影响经济损益分析	299
8.1 环境保护投入.....	300
8.1.1 环保设施建设费用.....	300
8.1.2 社会效益和经济效益分析.....	301
8.2 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较.....	301
8.3 环境经济损益分析结论.....	302
9 环境管理与监测计划	303
9.1 环境管理要求.....	303
9.2 污染物排放清单.....	303
9.3 管理制度、机构及保障计划.....	305
9.4 环境监测计划.....	306
9.4.1 环保竣工验收监测计划.....	306
9.4.2 运营期环境监测计划.....	307
10 环境影响评价结论	309
10.1 建设项目环评审批原则符合性分析.....	309
10.1.1 建设项目符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求.....	309
10.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析.....	309
10.1.3 污染物排放标准符合性分排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标符合性分析.....	309
10.1.4 建设项目造成的环境影响应符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求.....	310
10.1.5 建设项目环评审批要求符合性分析.....	310
10.2 “三线一单”管理要求符合性分析.....	311
10.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	312
10.4 基本结论.....	313
10.4.1 项目概况.....	313
10.4.2 环境质量现状.....	313
10.4.3 污染物排放情况.....	314

10.4.4 主要环境影响	315
10.4.5 公众意见采纳情况	318
10.4.6 环境保护措施	318
10.4.7 环境影响经济损益分析	321
10.4.8 环境管理与监测计划	321
10.5 建议和要求	321
10.6 环评总结论	322

附录

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 衢州市环境管控单元图
- 附图 3 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 4 衢州生态红线图
- 附图 5 三区三线图
- 附图 6 厂区平面布置图
- 附图 7 项目周围环境概况图
- 附图 8 项目周边实景图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 备案通知书与决策咨询意见
- 附件 3 现有项目环评批复及环保验收材料
- 附件 4 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 5 排污许可证及“十四五”排污权核定单
- 附件 6 三废处置合同
- 附件 7 浆渣和干废触体（即硅渣）分析报告
- 附件 8 环评确认单
- 附件 9 监测报告
- 附件 10 专家评审意见和签到单
- 附件 11 修改清单

附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来

浙江中天东方氟硅材料股份有限公司（以下简称“中天氟硅公司”）位于衢州市智造新城华荫北路 20 号（目前共有两个厂区，分别为荫北路 20 号老厂区和纬五路与晓星大道交叉口东北角新厂区），创建于 2006 年 1 月 25 日，由中天控股集团有限公司、巨化集团有限公司共同投资组建，是一家专业从事有机硅产品研发、生产、销售的企业。企业原名为“浙江中天氟硅材料有限公司”，于 2018 年 11 月更名为“中天东方氟硅材料有限公司”，又于 2021 年 12 月 24 日更名为“浙江中天东方氟硅材料股份有限公司”。公司是国家高新技术企业、浙江氟硅产业技术创新综合试点单位、浙江省高成长科技型中小企业、浙江省创新企业百强、浙江省模范职工之家，并已通过 ISO14001 环境管理体系认证、ISO9001 质量管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。

公司主要产品包括八甲基环四硅氧烷（D4）、二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、室温硫化甲基硅橡胶（107 胶）、甲基乙烯基硅橡胶（110 胶）、甲基乙烯基硅橡胶混炼胶（混炼胶）、硅酮胶、气相白炭黑、甲基三甲氧基硅烷等十几种产品，年均销售收入达 10 亿元以上。

公司建有省级重点企业研究院、省级企业技术中心、市级博士工作站、市级专家工作站等研发机构。并与杭州师范大学、中科院宁波材料所等建立长期合作关系，并共建创新载体，引进高校院所有机硅行业专家，负责有机硅新材料及循环经济项目的研发，培养新型技术人才，为公司的发展创新提供夯实的技术基础。

由于目前企业生产过中产生的废触体和废合成浆渣的处理日渐困难，省内一些大型危废处置企业已开始逐步停止该类危险废物的处置业务；同时部分同类企业的单体合成装置也停产进行转型；部分同类企业将产生的废触体和废合成浆渣转移至外省进行处置，这也增大了社会安全风险。同时根据企业提供资料核算，30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目建成后，达产情况下废触体和废合成浆渣处置费用大致在 4250 万元，项目建成后年运行成本约为 3200 万元，同时生产的海绵铜还能带来一定的收益，总体上可以减轻处置成本。企业审批通过 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目，产生的废触体和废合成浆渣的总量超过 1 万吨。因此为配套 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目中单体装置，浙江中天东方氟硅材料股份有限公司拟投资 2050 万元，建设 1 万吨/年浆渣处理能力的固废综合利用（提铜）装置，用于处理有机硅单体合成工段产生的废触体和浆

液，并提取物料中的铜，实现有机硅生产过程中无害化处理和资源化利用。通过自行利用减少不仅能解决目前废触体和废合成浆渣处置困难问题，也通过对其的资源化处置减少处置成本，带来一定的经济效益。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017.7.16修订）的有关规定及环保管理部门的意见，本项目必须进行环境影响评价，以真实、客观、科学的评价项目实施后对周围环境造成的影响。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置（危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外））”按名录，该类项目应编制环境影响报告表；同时本项目也涉及金属冶炼，属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业32中的常用有色金属冶炼321 全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”按名录，该类项目应编制环境影响报告书。综合从严要求，该类项目应编制环境影响报告书。为此建设单位委托浙江联强环境工程技术有限公司进行该项目的环评工作，我单位接受委托后，在对拟建项目周围实地踏勘、工程分析、类比调查、收集相关资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，在征求环保管理部门意见后，编制了该项目的环境影响报告书。

1.2 评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。

具体流程见图 1.2-1。

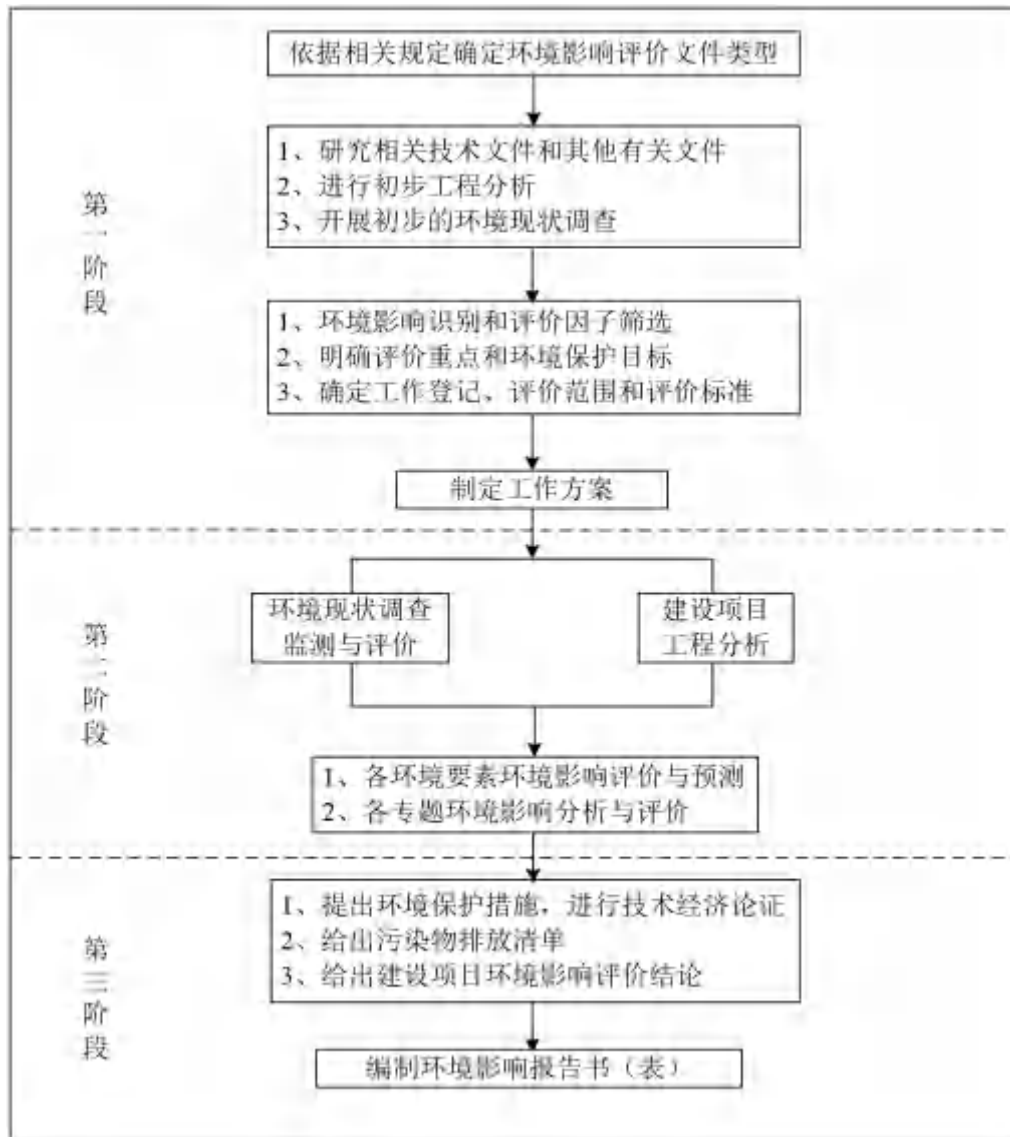


图 1.2-1 环境影响评价的工作过程

1.3 分析判断相关情况

1、“三线一单”符合性判定

(1) 生态保护红线

本项目位于衢州市高新技术园区企业现有厂区内，项目拟建地为工业用地。本项目未纳入《浙江省生态保护红线分布图范围》中浙西北丘陵山地水源涵养生态保护红线内，也未纳入《衢州市区生态保护红线技术报告》生态保护红线内，以本项目厂界 2.5km 范围内无自然保护区及风景名胜区；根据衢州市“三线一单”，本项目所在区块属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032），不在自然生态红线区、生态功能保障区及农产品保障区内，也没有需要特殊保护的区域，符合生态保护红线要求。同时项目建设地不属于自然资源部办公厅《关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项

目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072号)中划定的生态红线区域。

(2) 环境质量底线

项目建设地点位于浙江省衢州智造新城高新技术产业园区，根据《衢州市环境质量概要（2022年）》，衢州市2022年为环境空气质量达标区，SO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}等基本污染物均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。根据监测结果，本项目涉及的特征污染物氯化氢和非甲烷总烃监测浓度均符合相应的环境质量标准的要求。总体来说，项目所在区域其他污染物空气质量现状良好。

本项目纳污水体乌溪江各监测断面的各项指标均能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。本项目所在区域地下水各项指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

本项目拟建区域建设用地土壤的各监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地标准筛选值，周边居住区土壤的各监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地标准筛选值，周边农田土壤的各监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

根据分析和预测结果，本项目废气污染物经处理后，可达到相应的污染物排放限值要求，主要废气污染因子氯化氢和非甲烷总烃最大落地点浓度均能达到相应环境质量要求；本项目生产废水纳管进入巨化环科污水处理厂处理达标后排放，生活废水纳管进入城市污水处理厂处理达标后排放，对周边水环境影响较小。项目产生噪声不大，经隔声降噪处理后厂界可以达标排放，项目噪声对周边环境的影响较小。

本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等达到环境功能区要求。项目排放的主要污染物总量指标均可以通过区域削减、排污权交易及公司内部调剂平衡解决，故本项目的实施不会影响环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目建设用地为企业现有厂区用地，不占用区域土地资源。

(4) 环境准入负面清单

本项目拟建地位于衢州市高新技术产业园区现有厂区内，根据《衢州市“三线一单”生态环

境分区管控方案》，项目所在地属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032），项目为企业有机硅生产过程中配套辅助工程，符合国家和地方产业政策，符合该单元的管控要求。对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（长江办文件第 89 号）、《关于进一步加快推进〈长江经济带负面清单指南（试行）实施细则编制的通知》（长江办函〔2019〕7 号）及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2019〕21 号），本项目不在长江经济带发展负面清单内。对照《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号），项目位于合规化工园区，采取的相关措施满足或将满足该文件的要求。

综上所述，建设项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”的管理要求。

（5）“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《衢州市“三线一单”生态分区管控方案》，项目拟建地位于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）内，项目为有机硅生产过程中的配套辅助工程（废物无害化处理和资源化利用），在企业现有厂区内实施，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下，厂区内废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经预处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均委托有资质单位处置。项目各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，项目的建设符合空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，符合生态环境准入清单的相关要求。因此本项目建设符合衢州市“三线一单”生态分区管控方案要求。

2、城市总体规划符合性判定

根据《衢州市城市总体规划(2006年调整)》中关于“衢州市城市用地中的衢化片功能以化工园区为主，保留原居住功能，结合其西侧的衢州高新技术园区，用地向西、向南发展”，本项目位于浙江衢州高新技术产业园区华荫北路20号现有厂区内，位于高新技术产业园区中氟硅新材料产业组团，因此，本项目实施符合衢州市城市总体规划要求。

根据衢州高新片区产业规划，该规划以氟化工、硅化工、金属制品业、特色石化材料、新材料等产业为主导，生物化工、环保产业等新兴产业同步发展。本项目位于衢州高新片区氟硅新材料产业组团，该产业组团的主攻领域包括氟材料、有机硅、高纯硅材料及其他新材料。本项目为有机硅产业的配套辅助工程，主体生产线属于该园区主导发展产业的硅化工产业。因此，项目符合衢州高新片区总体规划。

3、土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

项目所在地位于浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有老厂区内，属于工业用地，用地符合土地利用总体规划。本项目为企业有机硅生产过程中的配套辅助工程，主体生产线产品为有机硅，属区域规划中主导产业中的产品，因此本项目符合衢州市城市总体规划的发展方向，土地利用规划和城乡规划的要求。

4、产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本 2021 年修正版），本项目行业属于 N7724 危险废物治理，不属于石化化工行业，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本 2021 年修正版）中第三类淘汰类中 8、铁粉还原法工艺(4,4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD 酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT 酸]、1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸[H 酸]三种产品暂缓执行)，因此不属于限制类和淘汰类；且本项目不在浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）负面清单之列。同时本项目已经取得衢州市智造新城经济发展部出具的备案通知书。项目建设符合国家及省、市的相关产业政策要求。

5、评价类型及审批部门判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目建设 10kt/a 浆渣处理能力的固废综合利用（提铜）装置，用于处理有机硅单体合成工段产生的废合成浆渣和废触体，并提取物料中的铜，实现有机硅在生产过程中废物无害化处理和资源化利用。有机硅单体合成工段产生的废合成浆渣和废触体属于危险废物（危废代码为：HW45（261-084-45）），因此本项目属于四十七、生态保护和环境治理业 101-危险废物（不含医疗废物）利用及处置-危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外），应编制环境影响报告表；同时本项目从废合成浆渣和废触体通过氧化和置换的方式从提取物料中的铜，属于二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 中的常用有色金属冶炼 321 全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外），应编制环境影响报告书，详见下表。

表 1.3-1 建设项目环境影响评价类别

项目情况	项目类别	环评类别
------	------	------

建设 10kt/a 浆渣处理能力的固废综合利用（提铜）装置，用于处理合成工段产生的废触体和浆液，并提取物料中的铜，实现有机硅在生产过程中废物无害化处理和资源化利用	四十七、生态保护和环境治理业 101-危险废物（不含医疗废物）利用及处置-危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	报告表
	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 中的常用有色金属冶炼 321 全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	报告书

根据《关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57号）、《衢州市“区域环评+环境标准”改革实施方案》（衢政办发〔2017〕82号）文件精神，本项目属危险废物收集利用项目不在豁免清单内，不能降级。另外，根据《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)>的公告》(环保部2019年第8号)和《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)>及<区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2019年本)>的通知》(浙环发[2019]22号)、《衢州市生态环境局市本级审批环境影响评价文件的项目清单（2020本）的通知》（衢环发[2020]15号）等文件规定，项目由衢州市生态环境局智造新城分局负责审批。

6、长江经济带发展负面清单符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（浙长江办[2022]6号）浙江省实施细则，项目所在地位于衢州市智造新城高新技术园区，属于《浙江省开发区（园区）名单》中的园区，属于合规园区内，项目不属于码头港口建设项目，项目所在地不位于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心景区、森林公园、地址公园、海洋特别保护区、饮用水源保护区和准保护区、湿地公园等各保护区范围内，项目也不属于相关政策明令禁止的落后产能和淘汰类生产工艺及投资项目，所以项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（浙长江办[2022]6号）浙江省实施细则的要求。

7、规划环评符合性分析

根据《衢州绿色产业集聚区高新片总体规划环境影响报告书》及规划环评补充材料，本项目位于高新片区氟硅新材料组团。根据分析，该项目基本符合规划环评补充材料制定的生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限制清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单。因此，项目符合规划环评的要求。

1.4 评价关注的主要环境问题及环境影响

1、关注项目运行后产生的废水量、废水水质情况，废水对处理设施及纳污水体的影响

情况；

2、项目运行后产生的废气如何进行有效收集、处理，确保各类废气在达标排放的前提下尽量少的排放废气，重点关注外排废气量对周围环境的影响变化情况；

3、重点关注危险废物种类、产生情况、处置情况，确保不对周围环境造成影响；

4、针对项目建设运行情况，对可能发生的事风险进行环境影响情况分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案。

1.5 主要结论

浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 10kt/a 固废综合利用（提铜）项目位于衢州智造新城高新技术产业园区内，利用企业现有厂区建设，基础设施完善，环境条件较好，项目建设符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合《建设项目环境保护管理条例》要求，大气环境、水环境、声环境以及土壤环境可以满足当地的环境质量标准要求；排放的污染物符合国家、省、市规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；预测的结果来看本项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时公众参与工作过程符合相关文件要求，具有合法性、代表性、有效性和真实性，未收到公众意见；相关环境措施符合环保要求，污染物能得到有效治理；环境影响经济损益分析总体可行；项目符合资源利用上线、生态保护红线范围及负面清单、环境质量底线，满足环评[2016]150 号中“三线一单”的要求。

因此，从环境保护角度分析，本项目在现有厂区内实施是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》（中华人民共和国主席令第七十号，2018年1月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2018年10月26日起施行）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（十三届全国人大常委会第十七次会议，2020年9月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日起施行）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年10月1日起施行）；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年7月1日起施行）；

(10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正版），中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号，2021年12月30日实施；

(11) 《市场准入负面清单（2019年版）》，2019年11月22日发布）；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部部令 第16号，2021年1月1日起施行）；

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院国发〔2015〕17号，2015年4月2日印发）；

(14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院国

发〔2016〕31号，2016年5月31日印发）；

（15）《突发环境事件应急管理办法》（中华人民共和国环境保护部部令第34号，2015年6月5日起施行）；

（16）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（中华人民共和国环境保护部环发〔2014〕197号，2014年12月31日印发）；

（17）《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（中华人民共和国环境保护部环发〔2015〕162号，2015年12月11日印发）；

（18）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（中华人民共和国环境保护部环发〔2015〕178号，2016年1月4日印发）；

（19）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕77号，2012年7月3日印发）；

（20）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕98号，2012年8月8日印发）；

（21）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（中华人民共和国环境保护部办公厅环办〔2013〕104号，2013年11月15日印发）；

（22）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（中华人民共和国环境保护部办公厅环办〔2014〕30号，2014年3月25日印发）；

（23）《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（中华人民共和国环境保护部办公厅环大气〔2016〕45号，2016年4月15日印发）；

（24）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（国家环保部环发〔2014〕197号，2014年12月30日施行）；

（25）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150号，2016年10月26日施行；

（26）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，自2018年8月1日起施行）；

（27）《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号），2019年6月26日；

（28）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（国务院办公厅厅字〔2017〕2号）；

（29）《国家危险废物名录（2021版）》（中华人民共和国生态环境部、国家发展和

改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（30）《关于印发长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（环大气〔2020〕62 号，2020.10.30）；

（31）《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，2021.5.31）；

（32）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

（33）《关于印发环境保护综合名录（2021 年版）的通知》（环办综合函〔2021〕495 号）；

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

（35）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

（36）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；

（37）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环评〔2021〕108 号，2021.11.19；

（38）《关于印发<危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采>等七项危险废物环境管理指南的公告》（生态环境部，公告 2021 年第 74 号）；

（39）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》环办环评函〔2021〕346 号。

（40）《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

（41）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021 年 12 月 31 日生态环境部、公告 2021 年第 82 号）；

（42）关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评〔2022〕26 号，2022 年 4 月 2 日印发）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日修订）；

（2）《浙江省大气污染防治条例（2020 年修订）》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日起施行）；

（3）《浙江省水污染防治条例（2020 年修正）》（浙江省第十三届人民代表大会常

务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日起施行）；

（4）《浙江省固体废物污染环境防治条例（2022 年修正本）》（2022 年 9 月 29 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修订通过，2023 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6 号）；

（6）《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙江省人民政府浙政发〔2016〕12 号，2016 年 4 月 6 日印发）；

（7）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙江省人民政府办公厅浙政办发〔2014〕86 号，2014 年 7 月 15 日印发）；

（8）《关于发布浙江省生态保护红线的通知》，（浙江省人民政府浙政发〔2018〕30 号，2018 年 7 月 20 日施行）；

（9）《浙江省生态环境厅全面关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14 号）；

（10）《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）>的通知》（浙江省环境保护厅浙环发〔2014〕28 号，2014 年 7 月 1 日印发）；

（11）《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》，浙环发〔2014〕28 号，浙江省环保厅，2014.5.19；

（12）《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）>的通知》（浙环发〔2019〕22 号）；

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

（14）《浙江省生态环境厅浙江省发展和改革委员会关于印发浙江省危险废物利用处置设施建设规划（2019-2022 年）的通知》浙环函〔2019〕109 号，2019.4.8；

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

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

（17）《浙江省应对气候变化“十四五”规划》；

- (18) 《省发展改革委省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]204号）；
- (19) 《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》（浙环发〔2021〕10号）；
- (20) 《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179号）；
- (21) 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号）；
- (22) 《关于进一步加强化工重点监控点规范管理的通知》（浙经信材料〔2022〕204号，2022年10月28日印发）；
- (23) 《衢州市生态环境局关于印发<衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（衢环发[2020]139号）；
- (24) 《关于印发<衢州市生态环境局市本级审批环境影响评价文件的建设项目清单（2020年本）>的通知》（衢州市生态环境局，2020.5.29）；
- (25) 《市美丽办关于印发<衢州市水生态环境保护暨治水长效战2022年年度工作计划>的通知》（美丽衢州办〔2022〕8号）；
- (26) 《关于印发衢州市全域“无废城市”建设实施方案的通知》（衢政办发〔2021〕2号）；
- (27) 《衢州市人民政府办公室关于印发衢州市工业高质量发展“十四五”规划的通知》（衢政办发〔2021〕17号）；
- (28) 《衢州市生态环境保护“十四五”规划》；
- (29) 《衢州市水生态环境保护“十四五”规划》（衢发改发[2021]51号）；
- (30) 《关于印发<衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025年）>的通知》（衢经信绿色〔2021〕83号），2021年7月26日；
- (31) 《关于印发<衢州市化工行业整治提升“五个一批”行动方案><衢州市化工企业整治提升指南><衢州市化工园区整治提升指南><衢州市危化品运输企业分类整治方案和指南>的通知》（衢经信绿色[2021]45号）。

2.1.3 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》，HJ964-2018；
- (9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，浙江省环保厅；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7—2019，2020年1月1日起施行）。
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4—2018)。

2.1.4 有关区域规划

- (1) 《浙江省空气环境质量功能区划分图集》，浙江省环保厅、浙江省环境监测中心站；
- (2) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），浙江省水利厅、浙江省环保厅；
- (3) 《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》。
- (4) 《衢州市城市总体规划调整（2006~2020年）》；
- (5) 《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》及补充材料；
- (6) 《关于衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书的环保意见》（浙环函 2016[137]）；
- (7) 《衢州市“三线一单”生态分区管控方案》；
- (8) 《衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025）》。

2.1.5 项目技术文件

- (1) 项目备案通知书、决策咨询意见（附件1）；

- (2) 浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有项目环评及三同时资料；
- (3) 项目可行性研究报告；
- (4) 建设单位委托本单位进行项目环评的技术合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

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

- (1) 通过对项目进行环境影响评价，确定项目建设是否可行。
- (2) 从国家产业政策的角度，结合当地总体规划、环境功能区划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。
- (3) 在对拟建厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境保护目标、环境敏感目标；充分利用现有监测数据并进行现场踏勘，查清评价区域环境现状（环境空气、水环境、声环境、土壤环境），并作出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。
- (4) 全面分析项目工程建设内容，掌握生产设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测项目建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。
- (5) 在进行广泛的公众调查的基础上，对项目建设所引起的环境污染与局部生态环境破坏，提出切实可行的减缓或补偿措施建议，并及时反馈于工程设计与施工方，最大限度降低或减缓项目建设对环境带来的负面影响。
- (6) 根据国家对企业“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，从而更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价办法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

2.3 评价因子

依据本项目工程分析结果，结合环境现状特征，确定本项目环境影响评价因子如下表。

表 2.3-1 评价因子确定

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	pH、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、溶解氧、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、六价铬、阴离子表面活性剂、总磷、石油类、总氮、氟化物、AOX、汞、砷、铜、锌、铅和镉	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、锌、铜、AOX、总磷	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、非甲烷总烃	氯化氢、非甲烷总烃	VOCs
声	Leq (A)	Leq (A)	/
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、细菌总数、锌、铝	pH、铜、铁、锌、铝	/
土壤	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，氯乙炔，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，蒽，二苯并[a，h]蒽，茚并[1，2，3-cd]芘，pH，石油烃、铜、锌、铝、钒	pH、铜、锌、铝、钒	/
风险	/	盐酸、危险废物等	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）水环境

根据环境功能区划，项目废水纳污水体为乌溪江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准。区域地下水尚未划分功能区，参照用水质量要求进行评价，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。各污染物的标准限值见表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L

污染物	pH（无量纲）	COD _{Mn}	DO	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚
III类标准	6~9	≤6	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.005
	铜	锌	砷	镉	硫化物	LAS	六价铬
	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.05
	铅	氟化物	COD	BOD ₅	总磷	汞	
	≤0.05	≤1.0	≤20	≤4	≤0.2	≤0.0001	

表 2.4-2 地下水质量标准（单位：除 pH 无量纲，总大肠菌群 MPN^b/100mL，细菌总数 CFU/mL 外，其余均为 mg/L）

项目	pH	COD _{Mn}	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	挥发性酚	硫酸盐	氯化物
III类标准	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤1.0	≤20	≤0.002	≤250	≤250
	总硬度	氰化物	汞	砷	六价铬	铅	氟化物	镉
	≤450	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.01	≤1.0	≤0.005
	铁	锰	总大肠菌群	细菌总群	溶解性总固体	铜	锌	铝
	≤0.3	≤0.1	≤3.0	≤100	≤1000	≤1.0	≤1.0	≤0.2

(2) 环境空气

根据环境空气质量功能区划，项目中的常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，特征污染物氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的标准。

具体标准值见下表。

表 2.4-3 环境空气质量标准

污染物名称	项目			引用标准
	取值时间	浓度限值	单位	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8h 平均	160	μg/m ³	

	1 小时平均	200		《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃	一次值	2000		
氯化氢	1 小时平均	50		
	日平均	15		

（3）声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目处于工业区，区域声环境属于 3 类声环境功能区，根据关于衢州市中心城区控制性详细规划批，纬二路属于主干道，园区大道属于次干道，因此西侧和北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类，其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，敏感点衢州市高新技术产业园区管委会声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 2.4-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55
4a 类	≤65	≤55

（4）土壤环境

本项目建设用地为工业用地，周边行政办公区域属于公共管理与公共服务用地（A）中的 A1，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB366300-2018)，均属于第二类用地，土壤环境执行《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；企业周边居住用地参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类用地；企业周边的农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险，具体标准见下表。

表 2.4-5 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值 (第一类用地)	管制值 (第一类用地)	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
重金属类和无机物					
1	砷	20	120	60	140
2	镉	20	47	65	172
3	铬（六价）	3.0	30	5.7	78
4	铜	2000	8000	18000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	33	38	82
7	镍	150	600	900	2000
8	钒	165	752	330	1500
挥发性有机物					
9	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
10	氯仿	0.3	5	0.9	10
11	氯甲烷	12	21	37	120
12	1,1-二氯乙烷	3	20	9	100

序号	污染物项目	筛选值 (第一类用地)	管制值 (第一类用地)	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
13	1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
14	1,1-二氯乙烯	12	40	66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	200	596	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	10	31	54	163
17	二氯甲烷	94	300	616	2000
18	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
21	四氯乙烯	11	34	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
24	三氯乙烯	0.7	7	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3
27	苯	1	10	4	40
28	氯苯	68	200	270	1000
29	1,2-二氯苯	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	56	20	200
31	乙苯	7.2	72	28	280
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	1200	1200	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
35	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
36	硝基苯	34	190	76	760
37	苯胺	92	211	260	663
38	2-氯酚	250	500	2256	4500
39	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
40	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
42	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
43	蒽	490	4900	1293	12900
44	二苯并[a, h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	55	15	151
46	萘	25	255	70	700

表 2.4-6 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险筛选值				风险管制值				
		pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH> 7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	果园	150	150	200	200	-	-	-	-
		其他	50	50	100	100	-	-	-	-
7	镍	60	70	100	190	-	-	-	-	
8	锌	200	200	250	300	-	-	-	-	

2.4.2 污染物排放标准

《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）适用于铜、镍、钴工业企业的水污染物和大气污染物排放管理，以及铜、镍、钴工业企业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理；且明确铜、镍、钴工业指：“生产铜、镍、钴金属的采矿、选矿、冶炼工业，不包括以废旧铜、镍、钴物料为原料的再生冶炼工业”，因此本项目不适用该标准。

《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）适用于再生有色金属（铜、铝、铅、锌）工业企业水污染物和大气污染物排放限值、监测和控制要求。标准中明确再生有色金属工业指：“以废杂有色金属为原料，生产有色金属及其合金的工业。废杂有色金属指金属状态的废料，不含‘含铜污泥’、‘含氧化铝烟尘’、‘含铅浸出渣’、‘含锌炼钢烟尘’等其他有色金属二次资源”；再生铜工业指：“以废杂铜为原料，生产阳极铜和阴极铜的工业”。本项目原料主要为含铜硅渣，不属于废杂有色金属；且项目产品为海绵铜，不属于阳极铜和阴极铜，因此本项目不适用该标准。

《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中明确该标准不适用硫酸、盐酸、硝酸、烧碱、纯电石、无机磷、无机涂料和燃料、磷肥、氮肥和钾肥、氢氧化钾等无机化学产品及有色金属工业的水污染物和大气污染物排放管理；本项目产品为海绵铜（铜单质），因此本项目属于有色金属工业，本项目不适用该标准。

综上所述，本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

一、废水

中天氟硅公司新、老厂区共用位于老厂区的污水站，生产废水经厂区污水处理站处理后经园区管网送衢州市巨化环科污水处理厂处理；生活污水经隔油池、化粪池处理后送衢州市城市污水处理厂处理。

本项目工艺废水，主要废水为公用工程废水产生的喷淋废水和设备清洗检修废水以及生活污水。

①生产废水

A、纳管标准

中天氟硅公司新、老厂区共用位于老厂区的污水站，废水经厂区污水处理站处理后经园区管网送浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂处理。根据 2022 年 6 月 17 日审批通过的《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》（衢环智造建[2022]33 号）可知，全公司生产的产品涉及《石油化学

工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)等排放标准。因此,企业纳管标准应充分考虑行业标准的要求:

《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015):废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等)污水处理厂执行间接排放限值,未规定限值的污染物项目由企业与其污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准。

《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015):废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等)污水处理厂执行间接排放限值,未规定限值的污染物项目由企业与其污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准。

《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015):废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等)污水处理厂执行间接排放限值。

根据调查,原环评报告、验收废水纳管标准均执行企业和巨化环科污水处理厂签订的污水处理协议,其它污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。白炭黑产品审批于2011年,当时环评报告执行的标准是《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准;《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)发布于2015年,因此按现行要求白炭黑废水应执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1的相关要求,但白炭黑废水现经三效蒸发处理后自身回用,不外排。

根据前文,本项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准执行。

综上所述,企业纳管标准应参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准执行,相同因子取更严值,其中氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),详见下表。

表 2.4-7 废水纳管排放标准 (除 pH、二噁英外,其他因子单位 mg/L)

序号	指标	GB8978-1996 三级	GB8978-1996 一级	DB33/887-2013	GB31571-2015	GB31572-2015	纳管标准	执行标准
1	pH	6~9	/	/	/	/	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
2	COD _{Cr}	≤500	/	/	/	/	≤500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
3	BOD ₅	≤300	/	/	/	/	≤300	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
4	NH ₃ -N	/	/	≤35	/	/	≤35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
5	石油类	≤20	/	/	≤20	/	≤20	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
6	动植物	≤100	/	/	/	/	≤100	《污水综合排放标准》

	油							(GB8978-1996) 三级标准
7	挥发酚	≤2.0	≤0.5	/	≤0.5	/	≤0.5	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
8	AOX	≤8	/	/	≤5.0	≤5.0	≤5.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) / 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
9	氟化物	≤20		/	≤20	≤20	≤20	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) / 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
10	SS	≤400	/	/	/	/	≤400	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
11	总磷	/	/	≤8	/	/	≤8	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
12	总铜	≤2.0	/	/	≤0.5	/	≤0.5	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
13	总锌	≤5.0	/	/	≤2	/	≤2	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
14	总氰化物	/	/	/	≤0.5	≤0.5	≤0.5	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
15	硫化物	≤1	/	/	≤1	/	≤1	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
16	二噁英类	/	/	/	0.3ng-TEQ/Q/L	/	0.3ng-TEQ/L	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)

B、外排环境标准

目前《衢州市清泰环境工程有限公司园区污水处理厂提标扩容技改项目》已完成竣工环境保护验收，因此外排污水主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，对于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准未涵盖的特征污染因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

根据上述说明，巨化环科污水处理厂外排废水执行标准见下表。

表 2.4-8 巨化环科污水处理厂外排废水执行标准（除 pH、色度外，其他因子单位 mg/L）

序号	指标	巨化环科污水处理厂出水口	依据	
1	pH (无量纲)	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准	
2	COD _{Cr}	≤50		
3	BOD ₅	≤10		
5	色度(稀释倍数)	30		
6	阴离子表面活性剂	≤0.5		
7	SS	≤10		
8	石油类	≤1		
9	动植物油	≤1		
10	总氮	≤15		
11	NH ₃ -N ^①	≤5 (8)		
12	总磷	≤0.5		
13	挥发酚	≤0.5		GB8978-1996 一级排放标准
14	AOX	≤1.0		
15	氟化物	≤10		
16	总铜	≤0.5		
17	总锌	≤2.0		

注：①括号外的数值为水温大于 12℃时的控制指标，括号内的数值为水温小于 12℃时的控制指标。

②生活污水

中天氟硅公司生活污水送城市污水处理厂处理后排放，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准。

根据《衢州市环境保护局关于执行浙江省〈城镇污水处理厂主要水污染物排放标准〉的通知》（2019年1月2日发布），衢州市城市污水处理厂化学需氧量、氨氮、总氮和总磷4项指标出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

根据上述说明，衢州市城市污水处理厂进出水执行标准见下表。

表 2.4-9 衢州市城市污水处理厂进出水排放标准

项目	衢州市城市污水处理厂纳管标准	衢州市城市污水处理厂排放标准
pH	6~9	6~9
化学需氧量（mg/L）	500	40
氨氮（mg/L）	35	2（4）
总氮（mg/L）	/	12（15）
总磷（mg/L）	8	0.3
BOD ₅ （mg/L）	300	10
SS（mg/L）	400	10
动植物油（mg/L）	100	1
石油类（mg/L）	20	1

注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

③后期雨水

项目初期雨水经收集后纳入厂区污水处理池处理，处理达标后纳管排入巨化环科污水处理厂，后期洁净雨水通过园区雨水管网排入大排渠。根据《关于印发〈衢州市水生态环境保护暨碧保卫战2023年度工作计划〉的通知》（美丽衢州办[2023]8号）：智造新城高新大排渠、沙溪沟化学需氧量控制标准为30mg/L、氨氮控制标准为1.5mg/L。

二、废气

1、现有项目：

①老厂区

老厂区已审批了30万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目，该项目建成后，老厂区仅保留3200t/a白炭黑、3000t/a甲基三甲氧基硅烷、5万吨/年硅粉项目。

30万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目实施后，企业老厂区主要排气筒设置情况见下表。

表 2.4-10 现有项目主要排气筒设置情况一览表

序号	排气筒名称	排气筒高度（m）	排气筒风量（单位）	产品	废气种类	备注

			m ³ /h)			
1	新焚烧装置废气排气筒 DA001	50	36000	新建单体合成、二甲水解生产线 单体精馏生产线 低沸歧化、高沸裂解生产线 甲基三甲氧、甲基三乙氧、硅醚、含氢硅油、高沸硅油生产线、硫酸回收废气	有机废气	主要排气筒（在建）
2	现有气体焚烧炉废气排气筒 DA002	35	5000	原有单体合成生产线、原有二甲水解生产线	有机废气	主要排气筒
3	白炭黑粉尘废气排气筒 DA003	25	7500	白炭黑生产线	粉尘废气、酸性废气	主要排气筒
4	污水站排气筒 DA004	15	7500	储罐区呼吸气 污水站废气	恶臭	一般排气筒
5	老单体合成排气筒 DA005	32	3000	老单体合成生产线投料废气、回收触体铜粉尘废气	粉尘废气	主要排气筒
6	新单体合成排气筒 DA006	15	3000	新建单体合成生产线投料废气、回收触体铜粉尘废气	粉尘废气	主要排气筒（在建）
7	硅粉车间排气筒已审批，保留)(DA007)，为本项目配套硅粉	18	500	硅粉生产线	粉尘废气	主要排气筒（在建）
8	新危废仓库排气筒 DA008	15	5000	新建危废仓库废气	恶臭	一般排气筒（在建）
9	老危废仓库排气筒 DA009	15	23000	老危废仓库废气	恶臭	一般排气筒
10	老二甲水解喷淋塔排气筒 DA010	15	7500	原有二甲水解生产线	有机废气	非正常情况下备用，平时去焚烧
11	新二甲水解喷淋塔排气筒 DA011	15	15000	新二甲水解生产线	有机废气	非正常情况下备用，平时去焚烧（在建）
12	三甲氧联合车间碱喷淋排气筒 DA012	15	5000	甲基三乙氧生产线、硅醚生产线、含氢硅油生产线、高沸硅油生产线、	有机废气	非正常情况下备用，平时去焚烧
13	浆液、浆渣水解尾气	15	/	浆液处理	酸性废气	一般排气筒
14	混炼胶排气筒	15	/	混炼胶	有机废气	已于 2022 年拆除
15	101 胶排气筒	15	/	101 胶	有机废气	
16	107 胶排气筒	15	/	107 胶	有机废气	

a) 有组织

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发 2019[14]号），浙江省全部行政区域执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。

涉及室温硫化甲基硅橡胶（107 胶）、甲基乙烯基硅橡胶（110 胶）、甲基乙烯基硅橡胶混炼胶（混炼胶）系列等属于合成树脂工业，应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，目前该部分已拆除。

白炭黑项目：现有白炭黑废气主要为粉尘和酸性废气，粉尘经旋风、布袋等除尘后排放，白炭黑产品属于以工业副产物为原料生产硅化合物及硅酸盐工业，因此白炭黑粉尘执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 特别排放限值。

表 2.4-11 白炭黑装置有组织废气排放执行标准

污染因子	有组织排放	
	标准限值(mg/m ³)	标准来源
氯化氢	10	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
颗粒物	10	
氯	5	
氮氧化物	100	

老气体焚烧炉：主要焚烧氯甲烷废气、甲基三乙氧生产线、硅醚生产线、含氢硅油生产线、高沸硅油生产线，氯甲烷合成工序废气进入体焚烧炉，氯甲烷属于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）附录 A 中物质，因此老气焚烧炉尾气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值。

焚烧类有机废气排放口、工艺加热炉的实测大气污染物排放浓度须换算成基准含氧量 3% 的大气污染物排放浓度。有机废气处理效率≥97%。

表 2.4-12 现有气体焚烧炉有组织废气排放执行标准

污染因子	有组织排放	
	标准限值(mg/m ³)	标准来源
二氧化硫	50	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
氮氧化物	100	
颗粒物	20	
氯	5	
氯化氢	30	
氟化氢	5	
氯甲烷	20	
甲醇	50	
二噁英	0.1ng-TEQ/m ³	

新焚烧炉（处理废液+废气）：新焚烧炉本质上属于危废焚烧炉，设计进入废液处理量 8000t/a，固体危废处理量 600t/a。因此新焚烧炉装置应充分考虑执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）等相关标准。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），自 2022 年 1 月 1 日起应执

行本标准表 3 规定的限值要求。各项污染物排放浓度的限值，均指在标准状态下以 11%（V/V%）O₂（干烟气）作为换算基准换算后的基准含氧量排放浓度。

表 2.4-13 新焚烧炉尾气（自 2022 年 1 月 1 日起执行）排放限值

序号	污染物	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)中表 3 危废焚烧炉烟气污染物排放限值 (mg/m ³)	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	二噁英类 (ng TEQ/Nm ³)	0.5	测定均值

由于现有项目单体多用于下游室温硫化甲基硅橡胶（107 胶）、甲基乙烯基硅橡胶（110 胶）、甲基乙烯基硅橡胶混炼胶(混炼胶)等合成树脂类产品作为原料，因此根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），合成树脂的单体执行石化工业排放标准，因此新焚烧炉尾气氯甲烷、甲醇、氯等特征因子排放标准可参照表 2.4-13。

其他废气处理装置：单体合成粉尘参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值。浆液、浆渣水解尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求；危废仓库、污水站等废气处理装置执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

表 2.4-14 现有项目其他有组织废气排放执行标准

污染因子	有组织排放		
	最高允许排放速率 (kg/h)	标准限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物（单体合成粉尘）	/	20	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
颗粒物	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
氯化氢	0.26	100	
非甲烷总烃	10	120	
硫化氢	0.33	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
氨	4.9	/	
臭气浓度	/	2000（无量纲）	

b) 无组织

企业边界（厂界）无组织：老厂区涉及的行业标准包括《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）等，氯化氢等都涉及的因子厂界无组织标准应从严执行，其他行业标准不涉及的因子参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

表 2.4-15 企业边界大气污染物浓度排放限值

污染因子	无组织排放	
	标准限值(mg/m ³)	标准来源
二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
氮氧化物	0.12	
氟化物*	0.02	
甲醇	12	
硫酸雾*	1.2	
颗粒物	1	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
氯	0.1	
氯化氢	0.05	
非甲烷总烃	4	
硫化氢	0.1	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
氨	1.5	
臭气浓度	20	

备注：氟化物、硫酸雾等因子在《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）也存在企业边界大气污染物浓度排放限值标准，但由于本项目涉及的氟化物、硫酸雾等因子不是无机产品白炭黑产生的，因此氟化物、硫酸雾等因子不执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）企业边界大气污染物浓度排放限值相关要求。

厂区内 VOCs 无组织:厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 规定的特别排放限值，详见下表。

表 2.4-16 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限制	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

②新厂区（拟建 33 万吨/年有机硅新材料项目）

根据《33 万吨/年有机硅新材料项目环境影响报告书》，该项目室温硫化甲基硅橡胶（107 胶）、甲基乙烯基硅橡胶（110 胶）、甲基乙烯基硅橡胶混炼胶(混炼胶)系列等属于合成树脂工业，硅酮胶属于胶黏剂；因此本项目废气应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）。新厂区共设置主要排气筒三个，1#排气筒为集中式有机废气处理排气筒；2#为车间一硅酮胶/密封胶 MS 联合装置粉尘排气筒；3#排气筒为车间二甲基乙烯基硅橡胶混炼胶(混炼胶)/液体胶联合装置粉尘排气筒。

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙

环发 2019[14]号），浙江省全部行政区域执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。

1#排气筒由于涉及该项目所有产品，因此该排气筒污染物排放标准应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）相关标准，涉及同一因子的取更严值；根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发 2019[14]号），浙江省全部行政区域执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。2#、3#排气筒主要污染物为颗粒物，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）颗粒物排放标准均执行 20mg/m³。

甲醇参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 中执行 50mg/m³。

表 2.4-17 新区项目废气排放执行标准

污染因子	有组织排放		无组织排放	
	标准限值(mg/m ³)	标准来源	标准限值(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	60	GB 31572-2015/GB 37824-2019	4	GB 31572-2015
氯化氢	20	GB 31572-2015	0.2	GB 31572-2015
氯	5	GB 31572-2015		
颗粒物	20	GB 31572-2015/GB 37824-2019	1.0	GB 31572-2015
甲醇	50	GB31571-2015	/	/

另外，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）有机硅树脂采用单位产品氯化氢排放量不高于 0.1kg/t 产品。

2、本项目：

本项目位于中天老厂区，项目排放的工艺废气污染物主要为氯化氢、非甲烷总烃和臭气浓度，废气经收集处理后通过（DA013~DA018）各排气筒高空排放。

大气污染物氯化氢、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源大气污染物排放限值二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表具体见下表。

表 2.4-18 项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源	
				监控点	浓度(mg/m ³)		
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.20	GB16297-1996	
		20	0.43				
		30	1.4				
非甲烷总烃	120	15	10		4.0		
		20	17				
		30	53				
臭气浓度	/	15	2000（无量纲）		20（无量纲）	GB14554-93	

VOCs 无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 规定的特别排放限值要求，具体见下表 2.4-16。

（3）噪声

根据关于衢州市中心城区控制性详细规划，纬二路属于主干道，园区大道属于次干道，因此西侧和北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 2.4-19 噪声执行标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	≤65	≤55
4 类	≤70	≤55

（4）固体废弃物

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求。一般工业废物暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 评价重点和评价等级

2.5.1 评价重点

根据项目污染特点和周围的环境特征确定本项目评价重点为工程分析、污染防治措施和环境影响分析。

1、工程分析重点是根据工艺流程、物料衡算等核实污染源强。

2、对本项目进行工程分析，预测正常工况条件下的大气、废水、噪声和固废的环境影响分析，以及进行突发性事故条件下的环境风险评价。

3、评价现有项目及本项目污染防治对策与措施的技术和经济可行性，确保污染物稳定达标排放，同时对本项目进行总量控制，要求污染物排放符合区域总量控制要求。

2.5.2 评价等级及评价范围

1、水环境

（1）地表水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳管送巨化环科污水处理厂处理达标排放，项目生活废水经厂区预处理后纳管送衢州市城市污水处理厂处理达标排放，均属于间接排

放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 判定，本项目地表水评价等级为三级 B。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物；主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

（2）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目参照“U 类城镇基础设施及房地产”中的第 151 项危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，属于 I 类建设项目。同时项目也涉及“H 有色金属”中 48、冶炼（含有色再生金属冶炼），属于 I 类建设项目。综合从严，本项目属于 I 类建设项目。根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水”等地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源地准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“不敏感性”区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 2 判定，本项目地下水评价等级为二级。具体见表 2.5-1~2.5-2。

表 2.5-1 地下水环境敏感程度分级表

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。

表 2.5-2 评价工作等级分级表

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
较敏感		一	二	三
不敏感		二	三	三

评价范围：所在厂区周边 20km² 区域。

2、大气环境

（1）评价因子和评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，项目选取氯化氢和非甲

烷总烃作为估算因子，确定大气环境评价等级。项目大气环境评价因子和质量标准见下表。

表 2.5-3 评价因子及其环境质量标准

污染物名称	项目		
	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	引用标准
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

(2) 评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的方法，确定大气环境评价工作等级。

通过对建设项目的工程分析，采用导则推荐估算模式 AERSCREEN（环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布），计算主要污染物的最大浓度占标率 P_i ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据导则要求，大气环境评价工作等级划分按表 2.5-4，估算模型参数见表 2.5-5，估算模型计算结果见表 2.5-6。

表 2.5-4 大气环境评价工作等级的划分

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

表 2.5-5 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	80 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.5-6 估算模型计算结果

污染源编号	评价因子	排放速率	标准值	最大贡献值 P_{\max}	D	评价等级
-------	------	------	-----	------------------	---	------

		(kg/h)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	距离 (m)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	有效高度 (m)	(m)		
点源	DA013 排气筒	氯化氢	0.011	50	38	0.553	1.11	20	0	二级
		非甲烷总烃	0.059	2000		2.968	0.15		0	三级
	DA014 排气筒	氯化氢	0.024	50	38	1.028	2.06	20	0	二级
		非甲烷总烃	0.077	2000		3.298	0.16		0	三级
	DA015 排气筒	氯化氢	0.003	50	112	0.130	0.26	20	0	三级
		非甲烷总烃	0.050	2000		2.161	0.11		0	三级
	DA016 排气筒	氯化氢	0.034	50	112	1.469	2.94	20	0	二级
		非甲烷总烃	0.008	2000		0.346	0.02		0	三级
	DA017 排气筒	氯化氢	0.015	50	112	0.648	1.30	20	0	二级
		非甲烷总烃	0.005	2000		0.216	0.01		0	三级
DA018 排气筒	氯化氢	0.004	50	38	0.180	0.36	20	0	三级	
	非甲烷总烃	0.001	2000		0.045	0.00		0	三级	
面源	综合利用车间	氯化氢	0.020	50	38	5.209	10.42	10	0	一级
		非甲烷总烃	0.027	2000		3.859	0.19		38	三级

(3) 等级判定结果

根据以上估算模型计算结果，最大占标率 $P_{\max}=10.42\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）， $P_{\max}\geq 10\%$ ，本项目环境空气预测评价等级为一级。

根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 D10%小于 2.5km，以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km。

3、声环境

本项目位置所在区域为工业区，声环境功能区为 3 类功能区，且项目声环境影响评价范围内敏感目标为园区管委会，项目采取隔声降噪措施后，根据预测结果，项目营运噪声对周围敏感点影响不大(增量低于 3dB)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)判定，因此确定声环境影响评价等级为三级。

4、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算危险物质数量与临界量比值 $Q>100$ ；行业及生产工艺 M 值为 15，为 M2；危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1；环境敏感程度（E）判定为：大气环境 E1、地表水 E2、地下水 E2。由此根据风险导则表 2 进行项目环境风险潜势划分，具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 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

注：IV⁺为极高环境风险

经判定得本项目大气环境风险潜势为IV⁺，地表水环境风险潜势为IV、地下水环境风险潜势为IV。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 判定项目环境风险评价等级，具体见表 2.5-8、表 2.5-9。

表 2.5-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^A

^A是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

表 2.5-9 本项目风险评价等级判定

项目	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境风险趋势	评价工作等级
大气	E1	P2	IV ⁺	一级
地表水	E2		IV	一级
地下水	E2		IV	一级

环境风险评价范围：

- ①大气环境风险评价范围：距建设项目边界 5km 的范围。
- ②地表水环境风险评价范围：根据 HJ2.8-2018，项目附近水体和巨化环科污水处理厂。
- ③地下水环境风险评价范围：根据 HJ610-2016，项目地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 20km² 区域。

5、生态影响

本项目在厂区现有用地范围内实施，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类技改项目，可不定评价级别，只做简单的生态影响分析。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)：项目属于污染影响型，属于环境和公共设施管理业中危险废物利用及处置，属于I类项目；同时本项目涉及制造业中金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品中有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼），属于I类项目；综合评判，本项目属于I类项目；建设项目占地面积约 22hm²，属于中型；建设项目所在地位于浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有老厂区内，经实地调查，调查评价范围内存在居民区、农业用地，故土壤环境敏感程度为敏感。对照污染影响型评价工作等级划分表。

表 2.5-10 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	二级	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

根据上表，本次项目工作等级为一级，评价范围为占地面积内全部、占地范围外 1.0km 内。

2.6 主要环境保护目标

目前企业共有两个厂区，本项目位于老厂区；依据现场勘查结果及相关资料，本项目主要环境保护目标具体见表 2.6-1 及图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	黄家村	679776	3199364	居住区	约 375 户	二类功能区	W	220
	十五里村	679593	3199258	居住区	约 300 户		NW	969
	十八里村	678864	3197706	居住区	约 80 户		SW	1140
	王千秋新村	679673	3199787	居住区	约 550 人		NW	1350
	杨家突村	678835	3197113	居住区	约 260 户		SW	1377
	后川	679071	3199365	居住区	约 220 户		NW	1426
	下卢新村	679458	3199892	居住区	约 1200 人		NW	1440
	宣家村	681625	3199596	居住区	约 380 户		NE	1517
	山底村	679984	3196034	居住区	约 170 户		S	1704
	路边村	678689	3196782	居住区	约 60 户		SW	1816
	坑西村	678773	3199770	居住区	约 200 户		NW	1944
	荒塘底村	679176	3195997	居住区	约 80 户		SW	2133
	新铺村	681959	3200368	居住区	约 240 户		NE	2147
	里珠村	677414	3197544	居住区	约 494 户		SW	2621
环境风险（包括大气保护目标）	碧桂园南堂苑	681780.21	3201087.08	居住区	约 1500 人	NE	2708	
	甘里镇	678630	3195459	居住区	约 1.5 万人	SW	2764	
	甘里中心小学	678905	3195278	学校	约 1426 人	SW	2977	
	衢江甘里初级中学	678702	3195134	学校	约 1608 人	SW	3182	
	楼里村	677342	3196932	居住区	约 55 户	SW	2832	
	贝林·金誉府	681734	3201350	居住区	在建中	NE	3011	
	天阳澜岸铭邸	682005	3201406	居住区	在建中	NE	3182	
	衢州市柯城区城南小学	681686.75	3201542.53	学校	约 900 人	NE	3187	
	志成蓝湾小区	681892.04	3201558.44	居住区	约 1000 人	NE	3354	
	祥生云栖新语	682403	3201491	居住区	约 1018 户	NE	3373	
	左岸公馆	680000	3200762	居住区	约 89 户	NW	2150	
	加州洋房	680017	3201071	居住区	约 796 户	NW	2493	
	张家村	683136	3195683	居住区	约 286 人	SE	3429	
	万固誉江南	682315	3201668	居住区	约 1054 户	NE	3475	
	余塘头	678664	3194222	居住区	1004 人	SW	3611	
	塔坛寺村	684523	3197575	居住区	约 100 户	SE	3799	
	鱼头塘村	676937	3195518	居住区	约 180 户	SW	3820	
	六一村	676452	3194668	居住区	约 2500 人	SW	4658	
缸窑村	684162	3196643	居住区	约 376 户	SE	3887		
郑家村	679654	3193951	居住区	约 507 户	SW	3899		
祝家山	683372	3195325	居住区	约 45 户	SE	3893		
新世纪学校	681653	3202562	学校	约 2400 人	NE	4010		
东周村	684878	3198208	居住区	约 200 户	SE	4071		

	裕丰花园	682852	3202264	居住区	约 350 户		NE	4163
	福苑新村	683994	3201327	居住区	约 305 户		NE	4255
	礼贤小学	680995	3202885	居住区	约 2000 人		NE	4267
	官碓村	685077	3197753	居住区	约 481 户		SE	4332
	汪村	677531	3202053	居住区	约 253 人		NW	4345
	彭家村	681350	3193537	居住区	约 120 户		SE	4365
	兴华西苑	681276	3203146	居住区	约 620 户		NE	4668
	锦绣花园	680948	3203152	居住区	约 3126 户		NE	4704
	园丁新村	683454	3202438	居住区	约 780 户		NE	4762
	荷花小区	682497	3203194	居住区	约 1000 户		NE	4965
	官庄花园	683636	3202703	居住区	约 350 户		NE	5110
	金桂小区	683293	3203130	居住区	约 560 户		NE	5175
	大成小学	682841	3202495	学校	约 1860 人		NE	4582
	上厅	684097	3193609	居住区	约 1732 人		SE	5533
	里屋村	675753	3196149	居住区	约 1065 人		SW	4600
	石塘背村	676810	3198036	居住区	约 1650 人		NW	3005
	响春底村	684736	3194821	居住区	约 254 户		SE	5346
富里村	677657	3199631	居住区	约 150 户	SW	2819		
地表水	江山港					III类	W	2595
	乌溪江						E	5525
	衢江						N	8962
地下水	项目所在地附近地下水					III类	/	/
声环境	衢州市高新园区管委会					2类	/	/
	厂界及厂界外 200m 范围内					3类		
土壤	黄家村					GB36600-2018 第一、二类建设 用地标准	W	220
	十五里村						NW	969
	耕地（农田）					GB15618-2018 表 1 中的“其他”	W	910
	建设项目占地范围内全部，占地范围外 1000m 范围内					GB36600-2018 第二类建设用 地标准	/	/

2.7 工业园区现状及相关规划

2.7.1 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则

本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，衢州市智造新城属于《浙江省开发区（园区）名单》中的园区，因此衢州市智造新城属于合规园区，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（浙长江办[2022]6）浙江省实施细则文件要求，符合性分析见下表。根据分析，本项目符合该文件要求。

表 2.7-1 浙长江办[2022]6 符合性分析（节选）

条款	内容	本项目情况	是否符合
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，不涉及各类保护区。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，不涉及饮用水水源保护区，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线	
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，不涉及划定的岸线保护区和保留区	符合
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，不涉及划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区内，不涉及长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内区域。	符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。		符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行	本项目位于衢州市智造新城高新技术产业园区，属于《浙江省开发区（园区）名单》中的合规园区	符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目符合产业布局规划。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中淘汰类和禁止类项目，不属于外商投资项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据《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》分析，本项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

2.7.2 衢州市城市总体规划概况

根据《衢州市城市总体规划调整（2006~2020年）》（2007年1月份编制完成），衢州市城市规划情况如下：

1、规划期限

与《衢州市国民经济和社会发展第十个五年计划》相衔接，确定本次规划的期限为：近期：2001年~2005年，中远期：2011年~2020年，远景：未来发展30~50年。

2、规划层次

市域：为城市发展目标制定、区域发展战略、城镇体系规划、城市性质论证的基本范围，也是衢州市行政管辖范围，面积8836.5平方公里。

市区：为衢江区、柯城区所管辖的行政范围，面积2357.4平方公里，是城市发展直接依托的区域，也是实现城乡一体化目标直接依托的空间。

城市规划区：为城市规划行政主管部门行使统一规划管理职能的地域范围，面积640公里。其范围为：现衢州城区(包括樟潭镇)、柯城、花园、万田、浮石、云溪、姜家山、汪村、廿里镇、石室、下张、黄家、长柱、坑口、横路行政区范围以及石梁镇、高家镇、湖南镇、航埠镇的部分行政村。

城市总体规划用地范围：指具体进行城市用地布局以及城市建设用地平衡的范围。总面积为140平方公里。

3、经济社会发展战略

接轨东部，借力发展：接轨以上海为中心的长江三角洲经济区、省域东部的温台经济密集区，完善基础设施，优化投资环境，发展开放型经济。

完善功能，辐射周边：完善中心城市功能，辐射赣、闽、皖等的欠发达地区，扩大经济影响腹地，实现区域资源配置。

工业立市，要素集聚：促进农业现代化，鼓励农村工业向城镇工业园区集聚发展；积极推进城市化进程；加强经济开发区和工业园区的建设，促进生产要素集聚，提高产业核心竞争力。

保护环境，持续发展：因地制宜，分区建设，促进生产力合理布局；加强生态化建设，形成自然、社会、经济相互协调、相互促进的可持续发展格局。

4、城市形态和结构

（1）城市形态

本次规划确定为由老城片、西区、衢化片、城东片四片用地组成的组团式城市形态。

（2）城市结构

结合城市用地发展方向和城市形态，形成以衢江和乌溪江为景观和生态轴线的四片城市用地，三个公共活动中心，一个干路系统，两个物流中心，五条楔形绿带的城市结构。

四片城市用地：衢城片——由衢州老城及城南新区组成，其功能是组织传统商业、文化、闲游及居住等功能；西区片——组织城市行政办公、商业、金融、文化教育、居住等功能；衢化片——功能以化工园区为主，保留原居住功能，结合其西侧的衢州高新技术园区，用地向西、向南发展；城东片——北侧用地以衢江区的行政办公和居住为主，南侧为以加工工业为主的工业区。

三个公共活动中心：主中心以衢江为轴线，由花园岗片区和老城片区的公共服务设施共同构成。两个次中心一个位于花园岗的南部，由文化娱乐、旅游服务设施、体育设施等组成。另一个次中心在城东片区，由衢江区区政府及商业服务、文化娱乐等设施组成。

一环、一纵、两横的干路系统：一环是指以东、西高速公路连接线为基础经衢化北侧形成勾通四片城市用地的快速环路；一纵是指由环城东路及原衢化公路构成勾通城市南北的主干路；两横：由环城南路和三衢路形成两条城市东西向主干路。

两个物流中心：在城东、城西布置两个物流中心，其中城东由工业用地、铁路货场、高速公路连接线结合，组成工业原材料及产品的物流中心；城西在汪村与城市商业设施、对外公路、市场园区结合组成商业性物流中心。

五条楔形绿带：第一条是由城南烂柯山风景名胜区和乌溪江构成的城郊风景林地，由东南向西北伸入城市；第二条是利用机场净宽控制区，以生态林地为主，由东北向西南伸入城市；第三、第四条是利用常山港、江山港进入城市成为衢江的条件，构筑两条由西南向东北伸入城市的绿带，第五条是老城片与衢化片之间的永久性生态绿带。

5、城市综合交通

（1）城市对外交通

公路：衢州市公路网由公路主骨架、一般公路组成，公路主骨架由“两纵两横十连”组成；形成以高速公路、国省道公路、县乡公路的公路系统；在衢州城区内，规划布置 5 个客运站，三个货运站场。

铁路：近期完成浙赣铁路南移工程。规划远景在开化、常山、衢州城区预留衢景九铁路的线路用地。

水运规划：近期疏浚衢江航道，兰溪至樟潭航道达到 4 级航道标准，通行 500 吨级船舶；建成龙游港区、衢州港区（樟树潭）500 吨码头；樟潭至常山港航道达到 6 级航道标

准，通行 100 吨级船舶，建成常山港区 500 吨码头。

航空规划：规划期内保留现有机场；规划将机场搬迁作为城市发展远景目标，待条件成熟时，实施机场搬迁。

（2）城市道路交通

布置联系花园岗，衢化、沈家三片区的快速环路，红线宽度为 50 米。规划布置三纵四横的主干路骨架系统：

一纵是老城区利用原环城东路及衢化路，规划布置南北向主干路；

二纵是在城东片东部规划布置联系衢江区和工业园区之间布置南北向主干路；三纵是花园岗片西部，布置花园岗片，衢化片南北向主干路；

一横是利用铁路南移后留下的铁路路基，在老城片区南北之间，规划布置主干路；二横是利用原三衢路构筑东西向主干路；

三横是在环城南路基础上，向东西延伸构成主干路；四横是利用衢化南侧主干路。

规划符合性分析：根据衢州市总体规划城市结构中四片城市用地的要求：衢化片——功能以化工园区为主，保留原居住功能，结合其西侧的衢州高新技术园区，用地向西、向南发展。本项目拟建地位于浙江衢州高新技术产业园区华荫北路 20 号现有厂区内，属于衢州高新技术产业园区内，属于有机硅项目配套辅助工程，符合衢州市城市总体规划中该片区以发展化工园区为主的规划要求。因此本项目的建设符合《衢州市城市总体规划调整》相关发展方向。

2.7.3 衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划及规划环评

2.7.3.1 衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划概述

1、规划范围

本次规划范围北至沙金大道（物流大道），南至规划 315 省道，西至 46 省道，东至厂前路，总用地规模为 25.29 平方公里。

2、规划期限

总体规划期限为 2015 年至 2025 年，规划基准年为 2014 年。近期建设规划期限为 2015 年至 2020 年。

分期建设时序：巨化西路以西区域以及规划纬五路以南的低丘缓坡区域为近期建设范围（总面积约 17 平方公里），其余用地为远期建设范围。

3、产业规划及布局

（1）产业发展规划

目前规划片区已初步形成了以氟硅化工、精细化工等其他化工、金属冶炼及金属制品等为主导的产业结构。高新片区规划实施后，将在现有优势产业基础上，以氟化工、硅化工、金属制品业、特色石化材料、新材料等产业为主导，生物化工、环保产业等新兴产业同步发展。

（2）产业布局规划

规划将工业用地组织为工业园区——工业片区——工业组团——工业地块四级结构，共形成 1 个工业园区、2 个工业片区、9 个工业组团和数个工业地块。

1 个工业园区为高新工业园区。

2 个工业片区为高新一期工业片区和高新二期工业片区。

9 个工业组团中分别为物流产业组团、专用化学品产业组团、生物医药产业组团、氟硅新材料产业组团、金属制品产业组团、韩国产业组团、电子化学材料产业组团、循环经济静脉产业组团、钴材料锂电池产业组团。

物流产业组团：总占地约 3200 亩，重点发展车辆服务中心，承担物流配送、车辆检测中心等配套服务，利用外围良好的交通条件，有效、迅速地为整个园区做好货物疏散。

专用化学品产业组团：占地约 900 亩，重点发展特色石化材料和高端精细化工产品，对现有企业进行技术提升，把园区培育成替代进口的先进生产基地。

生物医药产业组团：占地约 150 亩，以艾森生物为核心，引进细胞工程、绿色制药工程等现代技术，园区主要生产生物医药原料，配套东港生物医药产业板块，推进产学研合作，完善集聚区生物医药产业发展的产业链，打造“国内知名、长三角一流”的生物医药产业基地。

氟硅新材料产业组团：总占地约 14700 亩，产业组团的主攻领域包括氟材料、有机硅、高纯硅材料及其他新材料，利用国内外资源做大做强氟硅化工核心产业，建设“中国氟硅之都”；孵化和培育一批拥有自主知识产权的高新技术产品和具有市场竞争力的高新技术企业，加快衢州高新技术产业发展。

金属制品产业组团：总占地约 4070 亩，以元立集团为核心，依靠循环经济、产业链的延伸和多元化的发展，建设集矿山、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、带钢、发电及金属制品深加工于一体的全国最大的金属制品基地。园区以钉类、丝类、网类、标准件类、焊材类、钢管类六大系列金属制品为主打产品，打造从源头的矿石开采到炼铁、炼钢、轧钢再到圆钢钉、回形针的产业链，成为国内最长的钢铁产业链。

韩国产业组团：总占地约 2530 亩，依托韩国晓星的产业生产平台，园区主要生产氨纶丝及上下游、特殊纺织品材料、含氟电子化学品等一系列产品。园区借力于晓星集团的进驻，带动韩国相关产业的配套企业入园发展，提升衢州化工新材料产业的培育，发展衢州韩国科技产业园。

电子化学材料产业组团：总占地约 1880 亩，重点发展半导体、光导纤维、LED 等行业用电子气体；医药行业用特种气体；电子级氢氟酸、磷酸、盐酸等电子级湿化学品。近期集约发展电子特气产业，打造有整合能力的中国特种气体民族品牌。

循环经济静脉产业组团：总占地约 3950 亩，创建开放的新兴环保产业发展平台，实现废弃物的区域化、无害化和资源化处置；提升巨化循环经济产业，实现动脉和静脉产业、环保装备和环保运维、化工新材料和城市建设融合发展。园区重点发展工业废物处置、城市废物处置、环保装备和环保运维服务四大领域。

钴材料、锂电池产业组团：总占地约 2940 亩，以华友钴业制造基地为核心，依托华友钴业的技术创新和研发平台，通过进一步完善钴材料产业链、开发下游相关产业，形成钴产业集聚效应。借助华友锂离子电池三元正极材料前驱体产品，结合园区现有符合锂电池材料要求的化学产品，拓展锂电池产业链，把园区打造成为世界最大钴新材料、锂电池产业基地。

4、用地布局

（1）居住用地

规划居住用地位于片区的中西部，以黄家乡政府驻地黄家村为依托形成，主要为中部拆迁农居安置区和部分单身职工。规划居住用地面积为 25.5 公顷，占规划总用地的 1.01%。

（2）工业用地

规划将工业用地组织为工业园区——工业片区——工业组团——工业地块四级结构，共形成 1 个工业园区、2 个工业片区、9 个工业组团和数十个工业地块。其中：1 个工业园区为衢州绿色产业集聚区高新片区，2 个工业片区为高新一期工业片区和高新二期工业片区，9 个工业组团为氟硅新材料等产业组团，数十个工业地块为每个工业组团中包含的 5-20 个工业地块。规划工业用地面积为 1689.07 公顷，占规划总用地的 65.79%。

（3）公共管理与公共服务设施用地

公共管理与公共服务设施用地主要布置于园区大道与纬二路交叉口西南面以及巨高路与纬五路交叉口的西南面，其他零星布置于园区各区块，方便服务于周边工业用地。公共管理与公共服务设施用地面积为 34.5 公顷，占规划总用地的 1.36%。

（4）商业服务业设施用地

商业服务业设施用地主要布置于园区大道与纬二路交叉口西南面，用地面积为 2.32 公顷，占规划总用地的 0.09%。

（5）物流仓储用地

园区物流仓储用地主要布置于物流大道的南面和厂前路的西面，主要选择对外交通便利的区域，易于形成规模，做好园区的物流保障。该区块承担规划片区的仓储功能，用地面积为 95.5 公顷，占规划总用地的 3.78%。

（6）公共设施用地

大规模的公共设施用地为纬四路东段的两废中心和热电厂用地，其他零星布置于园区的各个区块，服务于整个园区。公共设施用地面积为 27.79 公顷，占规划总用地的 1.1%。

（7）道路与交通设施用地

高新片区道路主要形成“三纵三横”的主干道格局，“三纵”为 46 省道、衢化西路和厂前路，“三横”为物流大道（沙金大道）、纬五路和 315 省道。“三纵三横”结合园区的次干道及支路，形成完善的园区道路系统，解决园区对外及北部交通需求。道路与交通设施用地面积为 359.88 公顷，占规划总用地的 14.23%。

（8）绿地与广场用地

高新片区绿地主要由公共绿地、防护绿地及滨水绿地组成，总体构成“两轴两廊”的景观结构，“两轴”为沿巨化西路和纬五路两条景观轴线，“两廊”为沿 46 省道和 315 省道的两条视线景观通廊。绿地与广场用地面积为 294.27 公顷，占规划总用地的 11.64%。

规划符合性分析：本项目位于衢州智造新城高新产业园区氟硅新材料产业组团，该产业组团的主攻领域包括氟材料、有机硅、高纯硅材料及其他新材料，利用国内外资源做大做强氟硅化工核心产业，建设“中国氟硅之都”；孵化和培育一批拥有自主知识产权的高新技术产品和具有市场竞争力的高新技术企业，加快衢州高新技术产业发展。本项目为有机硅产业的配套辅助工程（废物无害化处理和资源化利用），企业主体工程属于该园区主导发展产业的有机硅产业。因此，项目符合《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划》要求。



图 2.7-1 高新片区规划图

2.7.3.2 规划环评情况

根据《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》以及浙江省环保厅《关于衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书的环保意见》（浙环函 2016[137]），与本次环评相关的规划环评主要内容如下：

一、规划概述

衢州绿色产业集聚区是浙江省“十二五”期间重点打造的 14 个省级产业集聚区之一，是衢州市推进产业转型升级和扩大有效投资，培育战略性新兴产业的重要平台。高新片区是其“一核三片”的核心区块之一，其前身是 2002 年 6 月经省人民政府批准、国家发改委核准公告的国家高新技术产业园区——衢州高新技术产业园区；主要包括衢州高新技术产业园区一、二期大部分范围及衢州元立用地范围。

二、规划期限

2015 年-2025 年规划基准年为 2014 年。近期建设规划期限为 2015 年-2020 年。

三、规划范围

北至沙金大道（物流大道），南至规划 315 省道，西至 46 省道，东至厂前路，总用地规模为 25.29 平方公里。

四、功能定位

高新片区功能定位确定为“以氟硅新材料为特色、以现代产业集群为导向的高新产业一体化工业园区”，同时将高新片区打造成中国氟都、建设工业新城的重要组成部分，衢化片区的产业拓展区与新材料产业基地，有地方特色的现代化生态园区、以氟硅为特色的新材料基地，打造效益型、低碳型、活力型、人性化的工业园区。

五、产业规划

在现有优势产业基础上，以氟化工、硅化工、金属制品业、特色石材材料、新材料等产业为主导，生物化工、环保产业等新兴产业同步发展。整个片区规划形成物流、专用化学品、生物医药、氟硅新材料、金属制品、韩国产业、电子化学材料、循环经济静脉、钴材料锂电池等 10 个产业组团。

六、规划布局

“2 心、2 轴、2 片”。其中：“2 心”为 2 个配套服务中心，分别位于片区的西部与中南部，综合服务整个片区。“2 轴”为沿园区大道和纬五路的两条绿地景观轴线。“2 片”为 2 个工业片区，其中北部片区以原高新技术产业园区一期用地为主，为含氟材料及制品工业区，含物流产业组团、专用化学品产业组团、生物医药产业组团、氟硅新材料产业组团、金属制品产业组团等；南部片区以原高新技术产业园区二期用地为主，为氟硅特色新材料工业区，含韩国产业组团、电子化学材料产业组团、循环经济静脉产业组团、钴材料锂电池产业组团等。

七、准入建议

衢州绿色产业集聚区高新片区的产业规划以氟化工、硅化工、金属制品业、特色石材材料、新材料等产业为主导。本项目位于衢州智造新城高新产业园区。《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》中“11.5.1 环境准入基本要求”章节第（5）点具体准入建议如下：

①优先发展有利于现有产业链延伸、重点发展与氟、硅产业衔接的下游产品项目；适当控制非氟、硅产业下游加工产品的发展规模。

②优先支持符合构建循环经济体系、资源综合利用的项目。

③鉴于区域环境质量现状，对于排放氯化氢、氨等废气特征污染物排放项目，适度提高准入门槛及排放标准。

八、规划环境影响报告书补充材料

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57号）、《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发[2017]34号）等有关文件要求，以及省里的统一部署，为推进高新片区“区域环评+环境标准”改革，对现有规划环评按清单式管理要求进行补充完善，作为支撑规划科学决策实施的重要依据和项目环境准入的强制约束。因此，浙江省环境科技有限公司又于2017年10月编制完成了《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书补充材料》，与原规划环评一起作为支撑规划科学决策实施的重要依据和项目环境准入的强制约束，强化区域规划环评在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用。

补充材料在对现有规划环评进行分析的基础上，结合区域实际情况、最新文件和技术规范要求，制定了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单，并编写相应补充材料，为当地政府及园区管委会科学决策提供参考。

①生态空间清单

高新片区分为9个工业组团，分别为物流产业组团、专用化学品产业组团、生物医药产业组团、氟硅新材料产业组团、金属制品产业组团、韩国产业组团、电子化学材料产业组团、循环经济静脉产业组团、钴材料锂电池产业组团，此外南侧靠近规划315省道区域还规划有一片生态防护绿地。

本项目位于氟硅新材料产业组团，该组团的管控要求见表2.7-4。根据分析，本项目符合该组团的管控要求。

②现有问题整改清单

根据对高新片区现状开发情况调查和分析，对区域目前主要存在的资源环境问题进行了梳理，并提出了解决方案。根据相关环保要求，本次环评对企业现有项目存在的主要环境问题提出了相应的整改措施，企业应对照问题清单对存在的问题进行整改。在此基础上，本项目不涉及现有问题整改清单要求。

③污染物排放总量管控限值清单

根据分析，本项目污染物总量控制因子为VOCs，高新片区污染物排放总量管控限值清单内容见表2.7-5。根据分析，本项目符合污染物排放总量管控限值清单内容。

④规划优化调整建议清单

根据规划方案的环境合理性分析，环评对《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划》提出的优化调整建议，并列出了主要环境影响减缓对策措施建议。本项目位于氟硅新材料产业组团内实施，不涉及规划调整内容，符合规划优化调整建议清单。

⑤环境准入条件清单

结合规划主导产业、当地传统主导产业改造升级、资源环境制约因素，从行业类别、生产工序、产品方案等方面提出开发区产业发展的环境准入条件清单，以清单方式列出开发区产业发展禁止、限制等差别化环境准入情形。项目环境准入条件符合性分析详见表 2.7-3。

⑥环境标准清单


根据区域规划环评结论清单，制定改革区域统一的环境标准，作为项目环境准入的判断依据。环境标准包括空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准。

本项目位于氟硅新材料产业组团，本项目符合空间准入标准；在采取相应的污染防治对策及措施后，本项目废气、废水和噪声等均能达标排放，符合污染物排放标。根据现状监测结果，区域环境空气、地表水环境、声环境等均能满足相应环境质量标准要求。因此，本项目符合环境标准清单。

表 2.7-1 环境准入条件清单符合性分析

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	符合性分析	结论
所有产业组团 0801-VI-0-1	禁止准入类产业	/	列入国家产业结构调整指导目录限制类和淘汰类项目、外商投资产业指导目录限制类和禁止类项目以及浙江省淘汰落后生产能力指导目录项目 ^⑥ ；大量排放 VOCs、HCl 的产品或项目 ^④ ；具有明显恶臭难以治理的项目、高污染高排放项目以及环保安全风险高危项目 ^{②③} 。			①《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订版）； ②衢市工资办发[2015]46 号《关于认真执行衢州市区工业项目准入条件的通知》； ③衢政发〔2017〕47 号《关于进一步完善衢州市区工业投资项目决策咨询服务制度的意见》； ④区域环境质量改善要求 ⑤环境风险防范要求； ⑥区块规划定位及防护要求	本项目不属于国家产业结构调整目录中天的限值类和淘汰类项目，负面清单所列产品，项目不属于明显恶臭难以治理项目、本项目废气特征污染物为 HCl 和非甲烷总烃等，经废气处理设施处理达标后排放，排放量较小、本项目环保安全风险可控不属于高危项目；	符合
氟硅新材料组团 0801-VI-0-1 (主攻领域包括氟材料、有机硅、高纯硅材料及其他新材料)	禁止准入类产业	化学原料和化学制品制造业		工艺技术装备落后的基础化工生产线或装置 ^⑥	生产氯氟烃、含氢氯氟烃、用于清洗的甲基氯仿、生产四氯化碳、以四氯化碳为加工助剂的所有产品、以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物等产品的生产项目；以三氟三氯乙烷和甲基氯仿为清洗剂和溶剂的生产项目；使用氯氟烃作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产项目；新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产项目 ^① ；新建低端精细化工项目；新建纯碱、烧碱、合成氨、硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸（电子级除外）、电石、氢氧化钾等基础化工项目；新建合成农药及化学原料药、医药中间体以及发酵类制药等科技含量、附加值不高的生物制药项目；非水溶性油漆、涂料项目 ^⑥		企业现有项目产品主要为有机硅，本项目为有机硅单体装置配套工程。本项目主要为危险废物集中处置及综合利用，涉及化工及铜冶炼，但不属于禁止准入类产业等项目	符合
	限制准入产业						/	/

表 2.7-2 生态空间清单符合性分析

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型	符合性分析
1	氟硅新材料组团	衢州市主城区工业发展重点准入区 0801-VI-0-1		<p>1、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。</p> <p>2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。</p> <p>3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>5、禁止畜禽养殖。</p> <p>6、加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>7、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p> <p>负面清单：工业区块内允许各类企业项目建设，但需严控三类企业数量和排污总量。凡属国家、省淘汰落后产能目录的项目，相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目，一律不得准入。</p>	工业企业用地	<p>符合。</p> <p>本项目为技改项目，拟在中天现有厂区内实施；项目为有机硅项目配套辅助工程，主体工程属于园区重点发展产业；企业已对厂区进行分区防渗，加强土壤和地下水防治；项目符合国家及地方产业政策；项目不属于高新园区规定的禁入和限制类的工业项目，不在负面清单内。</p>

注：项目简述衢州市主城区工业发展重点准入区 0801-VI-0-1，上表仅列衢州市主城区工业发展重点准入区 0801-VI-0-1 的生态空间清单。

表 2.7-3 污染物排放总量管控限制清单符合性分析

规划期			规划近期		规划远期		符合性分析
			总量 (t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量 (t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	643.09	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达到环境质量底线	643.09	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达到环境质量底线	符合。本项目新增污染物总量在区域内进行替代平衡。项目实施后 VOCs 需调剂，其余污染因子排放总量均在现有合法总量控制指标范围内。
		总量管控限值	721.38		1050.06		
		削减量	-78.29		-406.97		
	氨氮	现状排放量	105.83		105.83		
		总量管控限值	92.33		134.51		
		削减量	13.5		-28.68		
大气污染	二氧化硫	现状排放量	11751.9	11751.9	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达到环境质量底线		
		总量管控限值	4893.08	5158.51			

物总量管 控限 值	氮氧化物	削减量	6858.82	善，能达到环境质量底线	6593.39	
		现状排放量	3929.38		3929.38	
		总量管控限值	4183.85		4462.57	
		削减量	-254.47		-533.19	
	烟（粉） 尘	现状排放量	3810.13		3810.13	
		总量管控限值	3855.51		3935.16	
		削减量	-45.38		-125.03	
	挥发性有 机物 （VOCs）	现状排放量	3911.46		3911.46	
		总量管控限值	3327.87		3480.62	
		削减量	583.59		430.84	
危险废物管控总量 限值	现状排放量	11319	各类危废可得到有效处置，能 达到环境质量底线	11319	各类危废可得到有效处置，能达到环境质 量底线	
	总量管控限值	13400		19700		
	削减量	-2081		-8381		

根据上述分析，本项目属于《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》（补充材料）中“氟硅新材料组团”，项目符合相关管控措施要求，符合生态空间清单要求；本项目不属于“氟硅新材料组团”中禁止准入类产业，符合规划环评环境准入条件清单要求；项目涉及的 VOCs 需进行总量控制，根据工程分析的相关结论，本项目实施后氨氮等排放总量均在现有合法总量控制指标范围内，不需要区域替代削减，VOCs 需替代削减；在实施区域替代削减后符合规划环评污染物总量控制原则要求。

因此，本项目符合规划环评的要求。

2.7.4 衢州市“三线一单”生态环境管控方案符合性分析

根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，内容如下：

一、生态保护红线

衢州市共划定生态保护红线 42 个，面积 2473.28 平方千米，占全市国土面积的 27.94%，主要包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持和其它生态功能重要区等四种类型。衢州市生态保护红线主要分布在开化县和江山市，主要为自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地，以及生态功能较重要的地区。

对比《衢州市区生态保护红线技术报告》，本项目不在生态红线内。

二、环境质量底线及环境分区管控

1、大气环境质量底线目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，确定大气环境质量底线：规划到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度保持在 35ug/m³ 以下，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧平均浓度达标，空气质量优良天数比例提高到 88% 以上，60% 以上的县（市、区）建成清新空气示范区。

到 2025 年，空气质量在全面稳定达标基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制。

2、水环境质量底线目标

到 2020 年，衢州全市水环境质量进一步改善，浙江“水十条”中确定的全市 9 个地表水考核断面 I—III 类水质比例达到 100%；饮用水安全保障水平持续提升，城市集中式饮用水水源地水质稳定达标，地下水水质保持稳定。

到 2025 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。

到 2035 年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环。

3、土壤环境风险防控底线目标

结合浙江省土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，完成轻度和中度污染耕地治理修复任务，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到 92%以上。

到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 92%以上。

到 2035 年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。

本项目生产废水经厂区内污水处理设施预处理后纳管进入巨化环科污水处理厂处理达标排放，不直接排放；废气经处理后达标高空排放，因此本项目废水、废气的排放对区域环境质量影响较小。企业对全厂做好分区防渗措施，并对厂区土壤和地下水污染进行监测监控，对土壤的影响可控。综上所述，本项目实施不会触及环境质量底线。

三、资源利用上线及自然资源开发分区管控

1、能源（煤炭）资源上线目标

全市主要目标为：基本建立能源“双控”“减煤”倒逼产业转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成浙江省下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。

2、水资源利用上线目标

到 2020 年，衢州市用水总量控制在 15.60 亿立方米（地表水控制在 15.50 亿立方米，地下水控制在 0.10 亿立方米），生活和工业用水量控制在 8.10 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 83.78 立方米/万元（比 2015 年下降 29%），万元工业增加值用水量控制在 63.51 立方米/万元（比 2015 年下降 27%）、农田灌溉水有效利用系数 0.535。

3、土地资源利用上线及目标

到 2020 年衢州市土地资源利用上线为：耕地保有量不少于 203.79 万亩，基本农田保护面积不少于 178.51 万亩，标准农田不少于 7.77 万公顷（116.62 万亩），建设用地总规模控制在 7.46 万公顷以内，城乡建设用地规模控制在 5.41 万公顷以内，人均城镇工矿用地 130 平方米，万元二三产业 GDP 用地量在 56.1 平方米/万元之内。

本项目在现有厂区内实施，不新增用地，厂内供水、供电、供热设施基本完备，所需资源利用符合相关要求，项目资源利用不会突破区域资源利用上线。

四、环境管控单元与分区管控

本项目位于衢州高新技术园区，对照《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，位于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）内，属于重点管控单元（产业聚集类），该单元管控措施及相应符合性分析见表 2.7-6。衢州市环境管控单元分类图见附图。

表 2.7-4 浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区准入要求

所属管控单元	柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）	符合性分析
	管控措施	
空间布局引导	按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合，项目所在地位于衢州市智造新城高新产业园区，距居民区有一定距离，最近敏感点为距项目约 220m 的黄家村。项目属于三类项目，在企业现有厂区内实施，拟建地属于工业用地，本项目不新增用地。本项目在现有项目基础上进行扩建同时对现有项目进行提升改造，属于管控要求中的鼓励类项目。项目建设符合空间布局引导要求。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合，本项目实施后污染物排放经区域替代削减后符合总量控制要求，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，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，本项目拟建地位于衢州市智造新城高新技术园区内，不属于沿江河湖库区域。本项目在投产前要求企业更新突发环境事件应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
资源开发效率要求	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。	符合，项目利用现有厂区内现有厂房实施，不占用区域土地资源。本项目用水来自工业区供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率。项目符合资源开发效率要求。

符合性分析：根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目不在生态保护红线范围内，项目拟建地位于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）内，项目产品属于基础化学原料，在企业现有厂区内实施，项目符合国家 and 地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下，厂区内废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经预处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均委托有资质单位处置。项目各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，污染物排放水平达到同行业国内先进水

平，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，项目的建设符合空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，符合生态环境准入清单的相关要求。

综上所述，本项目建设符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

2.7.5 相关规范符合性分析

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

本项目备案中国国民经济行业属于 7724 危险废物治理，根据建设项目分类管理名录属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置（危险废物利用及处置）”，根据关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目属于高耗能、高排放建设项目，但本项目工艺涉及有色金属湿法冶炼，因此根据环环评〔2021〕45号文《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》内容，对本项目进行了符合性分析，本项目符合性情况见下表。

表 2.7-5 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

主要任务	具体内容	本项目情况	符合性分析
加强生态环境分区管控和规划约束	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目拟建地位于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）内，项目的建设符合空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，符合生态环境准入清单的相关要求。	符合
	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目位于衢州高新技术产业园区，园区已编制规划环评，本项目属于有机硅材料配套固废处理项目，不属于上述高新片区项目准入负面清单。	符合
严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，项目总量将按要求进行替代削减，符合生态环境准入清单、相关规划环评和行业准入。本项目符合智造新城高新片区准入要求；	符合
	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目新增污染物总量将按要求进行替代削减，同时本项目不属于耗煤项目；	符合

推进“两高”行业减污降碳协同控制	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	根据项目节能承诺备案表项目工业增加值能耗不高于区域控制目标预测值 0.52 吨标准煤/万元，且行业分类属于负面清单（八大高耗能行业及数据中心等）以外的工业固定资产投资项。并且本项目将严格落实防治土壤与地下水污染的措施，项目不新建燃煤自备锅炉，项目不涉及超低排放要求。	符合
	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据项目节能承诺备案表项目工业增加值能耗不高于区域控制目标预测值 0.52 吨标准煤/万元，且行业分类属于负面清单（八大高耗能行业及数据中心等）以外的工业固定资产投资项。本项目无需进行碳排放。	符合
依排污许可证强化监管执法	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	企业已办理排污许可证，并按排污许可证要求落实相关台账记录，自行监测等工作。在本项目实施后，企业应及时更新排污许可证；	符合
	强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	企业已办理排污许可证。在本项目实施后，企业应及时更新排污许可证；	符合

2.7.5.2 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见下表。

表 2.7-6 项目情况与挥发性有机物治理相关政策的符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	符合性分析	是否符合
重点行业挥发性有机物综合治理方案	化工行业 VOCs 综合治理	1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目涉 VOCs 排放主要工序基本在密闭装置内进行。含铜滤液收集池进行加盖封闭。本项目技改完成后全厂密封点大于 2000 个，企业已开展 LDAR 工作。	符合
		2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目对涉及的原料为原有项目产生的危险废物，不使用还高 VOCs 含量的原料。	符合

类别	内容	序号	判断依据	符合性分析	是否符合
案		3	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目对进出料、物料输送、搅拌、浸出、沉铜、压滤等过程均采取密闭化及集气措施	符合
		4	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压力大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目不新增储罐，企业现有项目储罐呼吸废气均进行收集处理	符合
		5	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目废气采用碱洗吸收处理工艺。部分有机废气采用碱洗+除湿+活性炭吸附多级处理工艺	符合
		6	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	企业已制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	符合

2.7.5.3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据浙环发〔2021〕10号文《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》内容，对本项目进行了符合性分析，本项目符合性情况见表 2.7-7。

表 2.7-7 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

主要任务	具体内容	本项目情况	符合性分析
推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目为有机硅项目配套辅助工程（危险废物处置利用），不属于《产业结构调整指导目录》限制类，淘汰类项目	符合
	2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设（修）项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区块属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032），本项目建设符合衢州市“三线一单”生态分区管控方案要求。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困	本项目采用了密闭化、连续化、管道化等生产技术，项目在现有项目基础上进行扩建，同时对现有项目工艺、装备等进行自动化提升改造	符合

	<p>难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。</p> <p>4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体系）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p>	项目为有机硅配套辅助工程，不属于工业涂装企业。	符合
	<p>5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p>	项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	<p>6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p>	项目严格控制无组织排放，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。	符合
	<p>7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。</p>	项目实施后要求企业开展 LDAR 工作。	符合
	<p>8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。</p>	企业已合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	<p>9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。</p>	项目对现有废气处理设施进行改造，结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，采用多种技术的组合工艺采用“碱洗+除湿+活性炭吸附”等装置处理废气，VOCs 综合去除效率可达到 70%以上	符合
	<p>10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。</p>	企业已对现有废气处理设施运行按要求进行管理，本项目实施后企业应对废气处理措施进行管理	符合
	<p>11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确需保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p>	企业已按照要求规范应急旁路	符合

2.7.5.4 《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区

改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

根据《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号）文中内容，对本项目进行了符合性分析，本项目符合性情况见表 2.7-8。

表 2.7-8 化工园区改造提升推动园区规范发展符合性分析

类别	具体内容	本项目情况	符合性分析
严格项目准入	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	项目在企业现有厂区内实施，位于衢州高新园区氟硅产业技术内，项目为有机硅项目配套辅助工程，企业主体工程，符合园区主导产业规划；项目有机废气产生量不大，经处理后 VOCs 排放量小	符合
加强安全整治提升	各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，（限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，间时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的工艺，项目上下游配套装置实施自动化控制，并已开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	符合
加强环境管理	各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。建立健全化工企业持证排污、按证排污全覆盖。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停电检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉 VOCs 排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	项目符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，企业已获得排污许可证，实现持证排污，企业废水总排口已安装在线监测，项目按照污水零直排要求建设。	符合

2.7.5.5 衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025）

1、规划背景

衢州市是浙江省重要的化工产业基地之一，化工新材料产业是衢州市工业经济中优势最明显的行业之一，衢州绿色产业集聚区，与宁波、嘉兴、杭州等地的重点化工园区共同迈入了全国先进化工园区行列。依托巨化集团、华友钴业等大型龙头企业，衢州已逐步形成氟硅新材料、新能源电池材料、电子化学品、特种功能材料与精细化学品等化工产业链条、产业集群和产业生态体系。在《浙江省石油和化学工业“十四五”发展规划》的主要目标和重点任务中，提出推动衢州与嘉兴、绍兴上虞联动发展，依托衢州绿色产业集聚区、衢州氟硅钴新材料产业创新服务综合体，推进衢州氟硅新材料、电子化学品、新能源电池材料产业基地建设，力争成为国际知名的新材料产业基地。

2、发展现状

衢州化工产品种类丰富，有机硅材料及制品、有机氟材料及制品、电子化学品、新能源电池材料、特种工程塑料等高分子材料、高性能添加剂及新型涂料、生物医药材料等在国内外有一定的知名度。2020年全市化工新材料产业规上产值400余亿元，其中，氟硅新材料与电子化学品规上产值200多亿元，其他湿电子化学品和特气规上产值约25亿元，锂电池材料产业规上产值超100亿元。

衢州是国家级氟硅新材料产业示范基地，拥有氟化工、无机硅、有机硅三大产业链，无论从产品的广度与深度上，衢州在全国以至全球都有了良好的知名度和美誉度。巨化集团氟化公司入选国家单项冠军示范企业，巨塑化工“偏二氯乙烯聚合物”入选国家单项冠军产品。衢州是浙江省新能源新材料重要生产基地，在动力电池正极材料、负极材料、隔膜、电解液等四大关键材料领域已经形成了四氧化三钴、三元材料前驱体、硅粉、六氟磷酸锂、磷酸铁锂、碳酸锂等产品的规模生产。

衢州在集成电路材料、新型显示材料、特种气体、特种试剂等电子化学材料方面，拥有巨化集团、博瑞电子、凯圣氟化学等一批核心引领企业，具有坚实的产业基础。

衢州化工产业集群已初步形成，拥有6个经省认定的合格化工园区（集中区），包括智造新城的衢州高新技术产业开发区、江山经济开发区江东化工园区、开化工业园区新材料新装备产业园、常山县生态工业园区、衢江区廿里镇工业功能区、龙游经济开发区化工集中区等。衢州高新技术产业开发区属于国家级化工园区，入围2020中国化工园区30强，是国内唯一氟硅联动的产业园区，是国家循环化改造示范试点园区，也是国家新型工业化产业示范基地、浙江省战略性新兴产业氟硅新材料示范基地、省集成电路产业基地，已具备氟产业链、硅产业链、锂电新材料产业链、电子化学品联动产业链，形成“企业小循环、产业中循环、园区大循环”的发展模式。

衢州高新技术产业开发区现有企业 120 余家，其中规上企业 74 家，2020 年规上企业实现产值 565.53 亿元（含巨化集团），高端电子材料“万亩千亿”新产业平台 2020 年实现产值 255.9 亿元，锂电新材料产业实现产值 174.4 亿元。主要产品包括各类氟硅新材料产品，高端电子化学品材料，动力电池正负极材料、电解液、隔膜等材料。

3、发展重点

“十四五”期间，在目前已形成的有机氟和有机硅基础上，提高就地转化为各类氟硅新材料的水平，进一步深入开展二次加工，制成各类氟硅制品，并提升氟硅新材料及其制品的产品层次，实现氟硅新材料产业链的补链、延链和强链，形成以巨化、中天为上游龙头，中游多点开花，下游品类丰富的产业链共生关系。

促进氟材料产业链高端多样下延。按照“萤石→氢氟酸→含氟制冷剂→含氟单体→含氟聚合物→含氟精细化学品”的氟材料产业链，不断提升产业和产品的科技含量，拉长氟材料产业链，注重萤石资源的获取与保障，大力发展高附加值氟化工深加工产品。开展氟材料连续化、清洁化加工技术与生产工艺研究，进一步推进高端含氟材料及其下游产品制备新工艺和产品新用途的研发，实现氟材料相关产品的高端化、替代化、多样化。

含氟聚合物方面，在现有偏氟乙烯（VDF）单体、全氟环氧丙烷（HFPO）中间体、六氟丙烯（HFP）单体、四氟乙烯（TFE）单体、全氟正丙基乙烯基醚（PPVE）单体和三氟氯乙烯（CTFE）单体等基础上，做大做强聚偏氟乙烯（PVDF）树脂、氟橡胶（FKM）、聚全氟乙丙烯（FEP）树脂、聚四氟乙烯（PTFE）树脂、乙烯-四氟乙烯共聚物（ETFE）、可溶性聚四氟乙烯（PFA）树脂、乙烯基醚共聚树脂（FEVE）等含氟聚合物，并不断向下游氟塑料、氟涂料、氟橡胶制品和功能性膜材料等延伸，拓展在 5G 通信、新一代半导体、新能源汽车、大健康等新兴领域的应用。

巩固氯碱化工材料产业基础优势。依托巨化集团等，充分利用现有氯碱化工产能，提高生产效率，做精做优液氯、盐酸、三氯乙烯、偏氯乙烯（VDC）、偏二氯乙烯单体、氯化钙等氯碱基础化工产品，维护周边市场，开拓新兴市场，扩大行业优势。鼓励企业借助技术、平台、原料等资源优势，对外开展战略合作，做大做强聚偏二氯乙烯（PVDC）、聚偏氟乙烯（PVDF）、环氧氯丙烷、片碱、高纯氢等氯碱产品，加快产业链延伸和项目落地。加强衢州化工行业产业链供应链的协同联动，提高耗氯产品的副产氯化氢综合利用水平。通过强链、补链、延链，积极调整产品结构，构筑多元化、立体化、精细化的产品链结构。

4、主要任务

优化产业空间布局。当前，衢州化工行业形成以高新园区为核心，其余五个化工园区

为支撑的空间布局。衢州高新技术产业开发区现规划面积(含巨化 5 平方公里)30.29 平方公里(已开发利用 17.33 平方公里)，“十四五”期间增加坑西南片 2 平方公里，共计 32.29 平方公里。东港片区化工新材料物理型加工区规划面积约 3.43 平方公里，包括一期医药、新材料产业园约 0.87 平方公里，一期电子信息材料、光伏新能源产业园约 1.59 平方公里，二期新材料产业园约 0.98 平方公里。衢州高新技术产业开发区立足于建设浙西四省边际引领性新材料产业高地，聚焦打造功能布局合理、主导产业明晰、资源集约高效、产城深度融合、特色错位竞争的千亿级规模、百亿级税收的高能级战略平台。

发展重点和培育方向。依托巨化集团、中天东方氟硅等，大力发展高性能氟硅聚合物、材料应用加工技术、新型 ODS 替代品和氟硅高端化学品，做长氟硅新材料产业，实现氟硅新材料产业链的补链、延链和强链，培育国际一流的氟硅新材料产业集群，打造成国内领先、具有国际竞争力的氟硅钴综合体。

符合性分析：本项目为中天东方氟硅为有机硅单体装置建设的配套项目，主要为处理有机硅单体装置产生的废触体和废合成浆渣；根据《衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025）》中的发展重点和主要任务，本项目符合规划要求。

2.7.6 项目所在区域相关设施现状

2.7.6.1 巨化环科污水处理厂

1、基本概况

浙江巨化环保科技有限公司隶属巨化集团有限公司，于 2019 年 11 月 9 日成立，2022 年 4 月 1 日，原清泰公司所有资产全部合并进入浙江巨化环保科技有限公司后，公司主营业务变更为：危废和医废处置、污水处理、建材水泥、餐厨废弃物资源化利用和无害化处理等。其中位于衢州市柯城区巨化厂六路 15 号 3 幢的污水处理厂具有 4.18 万 t/d 的工业废水处置能力。

2、污水处理厂处理工艺

（1）一期+三期

正常情况下晋巨合成洗涤污水、锦纶生产污水、锦纶生产 2 线污水、热电厂污水、氟化 3 污水、硫酸厂污水、博瑞公司污水、华友钴业 1 线污水、华友 2 线污水、联州公司污水、部分己内酰胺生产 1/2 线污水、部分高新园区污水、巨圣 1/2/3 线污水、巨化西片区等污水进入一期 464 II 系列均质池（来水可根据实际生产运行情况进行调整、切换），通过池内的立式搅拌机搅拌，使各股污水混合均质，而后进入混合池。在混合池中，根据来水情况，通过 PH 监测，如 PH 不在 6~9 范围内，可通过 DCS 控制加酸加碱气动阀开度调节

酸或碱的投加量，并利用立式搅拌机使污水充分中和，调节 PH 至 6~9。混合池出水分两路分别进入 464 好氧池、470 好氧池进行处置。

均质后废水其中一路与 475 回流污泥进入 464 好氧池，好氧池采用活性污泥工艺，管道安装流量计控制回流污泥量。曝气系统采用可提升橡胶膜盘式微孔曝气器，以提供微生物进行生化反应所需的氧气。464 好氧池出水口位置设有溶解氧在线监测仪，实时监测 464 溶解氧情况。464 好氧池出水与 470 好氧池出水混合进入 472 沉淀池。

均质后另一路废水与 475 回流污泥一起分别进入 470O1、O2 好氧池，利用可提升橡胶膜盘式微孔曝气器进行曝气，以提供微生物进行生化反应所需的氧。470O1、O2 好氧池出水廊道设有溶解氧和污泥浓度在线监测仪，实时监测 470 溶解氧和污泥浓度的情况。

470 O1、O2 池出水分别进入 472 I、II 系列一段沉淀池，进行沉淀分离后，产生的污泥，分别进入 475 I、II 系列回流污泥池中，两个系列回流污泥在回流污泥泵出口混合，按污泥回流比一部分由回流污泥泵分别提升至 464 好氧池、470 O1、O2 好氧池，剩余污泥由剩余污泥泵输送至二期 471B 氧化沟、460B 缺氧池或 492B 污泥浓缩池中进一步处理。经 472 沉淀后，上清液分别进入 473 I、II 系列二段好氧池。

473 二段好氧池布有弹性填料和可提升试穿孔曝气管，由鼓风机提供压力空气，进行鼓风曝气，控制 DO 值，对来水进一步硝化，降解 COD、BOD 及氨氮，期间可投加适量的 NaHCO_3 （或 Na_2CO_3 ）以补充硝化反应所需的碱度；473 二段好氧池出水进入 477A 氧化/还原/吸水池。

477A 氧化/还原/吸水池分为氧化池（一期）、还原池（一期）、还原池（二期）、吸水池。一期 473 出水进入氧化池（一期）、还原池（一期），二期 477B 出水进入还原池（二期），两个还原池出水进入吸水池。477A 氧化池（一期）可以投加次氯酸钠，在一期 473 出水氨氮升高的情况下通过投加次氯酸钠控制氨氮指标浓度。由于投加次氯酸钠后会产生余氯，对后续生化装置造成影响，故在 477A 还原池（一期、二期）可以投加还原剂（亚硫酸钠）以去除余氯。477A 还原池（一期、二期）内设有 ORP 在线监测，达到 ORP 设计值系统会联锁投加亚硫酸钠，控制出水 ORP 指标。出水经吸水池提升泵提升进入 450A/451A 流化床（反硝化）进行反硝化处理，池内有大量聚氨酯填料，通过投加有机碳源，为化能异养菌——反硝化菌的生长提供基质，将废水中的硝态氮和亚硝态氮还原为氮气去除。

451A 流化床（反硝化）出水进入 474A 流化床（碳化），池内有大量聚氨酯填料，通过碳化、硝化作用，再次对剩余有机物、氨氮去除处理，氨氮硝化时需要消耗水中的碱度，为防止碱度不足，在反应池内设置碳酸钠投加点，保证硝化过程的顺利进行。同时，为避

免出现出水总氮不达标的情况，在流化床（碳化）出水端（482A 活性炭吸附池进水）设置回流泵，当污水不达标时，将其提升至 450A 流化床（反硝化）池前端再次进行处理。

474A 流化床（碳化）出水进入 482A 活性炭吸附池，该池可以投加粉末活性炭以及次氯酸钠，进一步降低出水 COD 以及氨氮等指标。

482A 活性炭吸附池出水进入 483A 高密度沉淀池，投加的絮凝剂、助凝剂，去除有机污染物、色度以及悬浮物。同时，高密度沉淀池还考虑了未来改造的可能性，对预埋管道及池顶荷载充分考虑。

483A 高密度沉淀池出水自流进入 481A/B/C 纤维转盘滤池，通过滤布过滤，进一步去除污水中悬浮物和颗粒物，保证污水悬浮颗粒物达标。滤池出水进入 483B 消毒池后达标排放。

一期生化池剩余污泥及深度处理中高密度沉淀池的污泥可以进入 492A 脱水机房经机械浓缩处理后，形成含水率 95%污泥送至二期 492B 污泥浓缩池，也可通过阀门切换直接进入 492B 污泥浓缩池。脱水后的污泥通过车辆外运处置。

（2）二期

正常情况下电化 A 污水、电化 PVC 污水、电化 C 污水、制药厂污水、氟化 1 污水、氟化 2 污水、新联污水、锦华公司污水、伟荣公司污水以及部分己内酰胺生产污水、己二氨肟化污水、高新园区污水以及 461 除钙装置、460B 氨肟化装置出水等污水进入污水二期 462B 均质调节池（来水可根据实际生产运行情况进行调整、切换）。各单位排水通过压力管道输送至污水处理厂，在进水自动分析器室（005B）分类、汇合。各进水管道根据送水水质特征情况安装 COD、pH、氨氮、电导率、ORP 等在线监测仪器，监测符合限定指标的废水进入均质池，监测超标时，中控操作人员根据工艺员指令采取将超标水切入 461B 事故池或其他相应处理措施。461B1 事故池另配一路管道可直接通过泵打至 461 除钙装置或 471B 氧化沟，主要目的是特殊情况下将 461B1 事故池用于存放氟化 1 线污水，可打回除钙装置处置，或直接打至氧化沟以尽可能避免氟化 1 线污水在前端与其他污水反应结垢堵塞管道。

己二氨肟化废水单独进入 460B 组合池处置，先进入 PH 调节池，将 PH 值调节至 5~7，之后进入缺氧池，通过反硝化脱除水体中硝酸根/亚硝酸根离子；缺氧池出水进入好氧池进行碳化及硝化反应，好氧池末端设置有混合液回流泵，将混合液回流至缺氧池，以完成反硝化反应，生化池出水送至一体化沉淀池进行沉淀处理，处理后出水送至现况 462B 均质池进行后续处理。为保证生化池内污泥浓度，沉淀池设有回流污泥泵，回流污泥经回流

污泥泵送至缺氧池首端，同时设有补泥管，补泥管由 471B 氧化沟补泥管接出，敷设至 460B 缺氧池，作为氨脲化污泥浓度不足时补充污泥用。剩余污泥则经剩余污泥泵送至 464B 水解池或 471B 氧化沟。

硫酸厂废水、电化 PVC、氟化 1 和氟化 2 废水可以进入高钙废水调节池；华友废水进入华友废水调节池。高钙废水与华友废水经泵提升后进入钢构反应池反应，反应生成 CaSO_4 沉淀，出水进入钢构沉淀池；钢构沉淀池的上清液自流进入 CaSO_4 反应池后，再自流进入 CaSO_4 沉淀池。 CaSO_4 沉淀池上清液进入 CaCO_3 反应池与碱灰（碳酸钠）溶液混合反应生成 CaCO_3 沉淀（根据需要投加碱灰），进一步降低废水中 Ca^{2+} 浓度，出水进入 CaCO_3 沉淀池。 CaCO_3 沉淀池出水进入脱钙废水调节池，然后经泵提升输送至污水处理厂二期 462B 工号。钢构沉淀池的污泥经螺杆泵直接打至真空皮带脱水机进行脱水处理。 CaSO_4 沉淀池和 CaCO_3 沉淀池沉淀污泥经吸刮泥机抽出后分别自流至 CaSO_4 污泥池和 CaCO_3 污泥池。污泥经螺杆泵打至真空皮带脱水机进行脱水处理，脱水后干泥外运处置。脱水滤液进入高钙废水调节池、 CaSO_4 反应池或出水暂存池。 CaSO_4 污泥池和 CaCO_3 污泥池上清液自流进入溢流液池。溢流液池经泵提升后进入 CaCO_3 反应池出水暂存池或者 CaCO_3 反应池。

462B 均质池内设置搅拌机，均质后污水进入混合池，在混合池设有 PH 在线监测，如 PH 不在 6~9 范围内，可通过远程控制加酸加碱计量泵流量，并利用立式搅拌机使污水充分中和，调节 PH 至 6~9。调整 PH 后废水正常情况下自流进入 463B 初沉池，如水量大过流能力不够时，可开启 462B 过流提升泵将混合池内污水打至 463B 初沉池或 464B 水解酸化池，以满足过流需求。均质池出水以及均质池与调节池连通处均设可调矩形溢流堰，通过调整堰高，当进水水量较大时，超量废水则溢流进入调节池，水量较少时，通过提升泵补充水量，从而确保均质池出水流量的稳定。

经 463B 初沉池沉淀后废水上清液自流进入 464B 水解酸化池，水量大时可开启 463B 过流提升泵将 463B 出水打至 464B 水解酸化池，沉淀污泥则通过螺杆泵打入 492B 污泥浓缩池。

464B 水解酸化池布有弹性填料和可提升试穿孔曝气管，由鼓风机提供空气，进行曝气搅拌，控制 DO 值在 0.5mg/L 之内，主要作用是将废水中部分难降解有机物转化为易生化物质，提高废水的可生化性。同时，471B 氧化沟的硝化液回流泵可将泥水打至 464B 水解酸化池，可补充水解酸化池污泥，并可以将硝化液回流至水解酸化池，充分利用废水中的有机碳源进行反硝化脱氮，减少碳源投加量。

464B 水解酸化池出水自流进入 465B 中沉池。中沉池污泥可经泵打回水解酸化池，以

维持水解酸化池内较高的污泥浓度，也可打至 471B 氧化沟的 A 段，提高 A 段污泥浓度，也可将污泥直接排至 492B 污泥浓缩池。

465B 中沉池出水自流进入 471B 氧化沟。氧化沟分为 A 段和 O 段两部分。废水可从 O 段回流至 A 段，通过投加有机碳源（自 456A 乙酸钠投加装置），实现反硝化脱氮功能，回流量可通过内回流泵（穿墙泵）变频调节。O 段采用膜片曝气器，曝气器采用可提升形式，出现问题时可将支架提出水面进行检修。为补充硝化时所需碱度，在 O 段后端设置碳酸钠投加点，保证硝化过程的顺利进行。

471B 氧化沟出水自流进入 472B 二沉池进行泥水分离。沉淀污泥进入 473B 污泥池，通过回流污泥泵回流至氧化沟 A 段，剩余污泥则通过排泥泵排至 492B 污泥浓缩池。

472B 二沉池上清液自流进入 474B 气浮池，通过溶气气浮工艺进一步去除废水中的悬浮物。气浮浮渣经浮渣池收集后用泵打至 492B 污泥浓缩池。

气浮池出水自流进入中间水池，然后经泵提升进入 475B 臭氧催化反应池，特殊情况下也可直接走超越管进入 476B 曝气生物流化床或者直接进入 477B 絮凝沉淀池。中间水池设液位计，与提升泵变频控制器连锁，自动平衡中间水池进出水水量。

475B 臭氧催化反应池通过臭氧及催化剂（铝球和特种陶瓷滤料）的催化氧化作用，直接分解去除部分 COD，并可将部分难生化降解物质转化为易生化降解物质，再通过后续的生化处理单元去除。臭氧催化反应池为密闭式，尾气经收集后通过臭氧尾气破坏器或 492B 除臭装置分解去除残余臭氧，防止造成二次污染。

475B 臭氧氧化池出水自流进入 476B 曝气生物流化池。曝气生物流化池设置高速硝化区、中速硝化区、低速硝化区、反硝化区和脱碳区。在高速硝化区，溶解氧充足。硝化菌为化能自养菌，通过投加碳酸钠提供充足的碱度和无机碳源，为硝化菌的生长创造最佳条件。中速硝化区曝气量减小，硝化反应变慢。低速硝化区则不进行曝气，只利用废水中剩余的溶解氧进行硝化反应，在此区域，氨氮基本被硝化完毕。在反硝化区不进行曝气。反硝化菌为化能异养菌，通过投加有机碳源，为反硝化菌的生长提供基质，将废水中的硝态氮和亚硝态氮还原为氮气去除。为去除废水中剩余 BOD，在反硝化区后设置脱碳区，通过好氧微生物的作用去除废水中剩余有机物。

476B 曝气生物流化池出水自流进入 477B 絮凝沉淀池，在前端反应池中投加粉末炭和絮凝剂，通过粉末炭的吸附作用，去除 COD，并经过搅拌混合均匀后进入沉淀池沉淀去除废水中的悬浮物，同时还可去除废水中的总磷。氨氮超标时也可投加次氯酸钠，利用折点加氯原理去除废水中的氨氮。沉淀粉末炭污泥通过泵打入 473B 污泥池回用或 492B 污泥浓

缩池。

477B 絮凝沉淀池出水自流进入 477A 还原/吸水池，对 477B 带来的余氯在还原池用亚硫酸钠进行还原处理。

全厂剩余污泥均打入 492B 污泥浓缩池浓缩后利用离心式污泥脱水机进行脱水处理，泥饼外运处置，脱水清液自流入 101B 废水收集池，后经泵打至 462B 均质池。浓缩池上清液自流进入溢流液槽，然后通过泵打至 463B 初沉池。

二期装置设有两套废气处理装置，分别是 457B 除臭装置和 492B 除臭装置。457B 除臭装置主要收集处理 460B、461B、462B、463B、464B/465B、471B、101B 所产生的臭气。492B 除臭装置主要收集处理 475B、492B 所产生的臭气。处理工艺均采用化学洗涤+生物除臭+植物液喷淋。

现有一、二、三期工程污水处理工艺流程见下图。

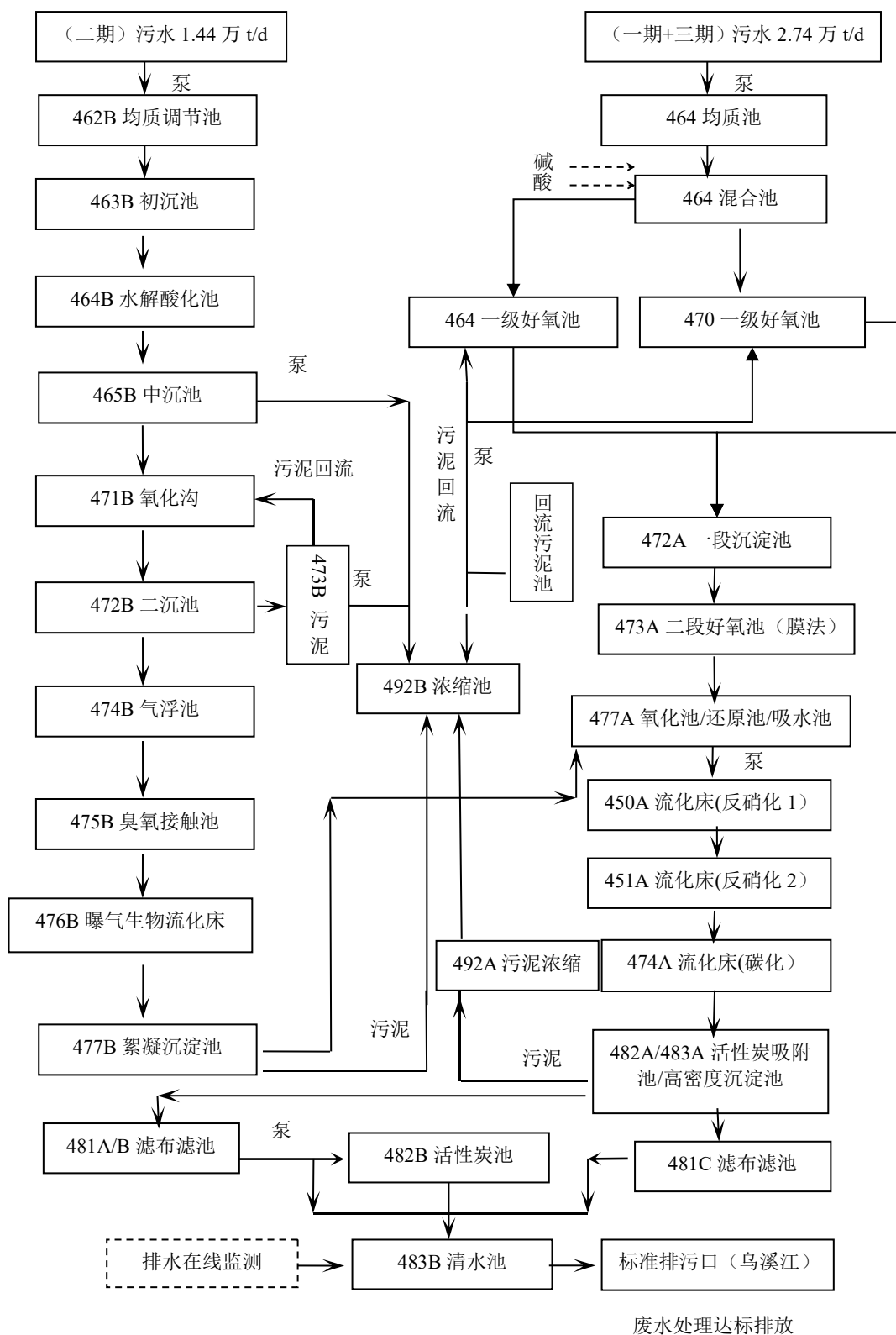


图 2.7-1 污水处理一、二、三期工程主体工艺流程图

2、达标排放情况

本评价收集了浙江省污染源监控平台公布的巨化环科污水处理厂出口的数据，具体见表详见表 2.5-9。根据监测结果：巨化环科污水处理厂总排污口各项指标均能达标排放。

表 2.7-2 浙江省污染源监控平台数据（巨化环科污水处理厂出口）

序号	监测时间	PH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量	水温
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒	°C
1	2022/1/23	8.08	48.19	0.6749	0.167	7.877	425.7	24.4
2	2022/1/22	8.07	46.56	0.8757	0.151	7.519	421.5	24.4
3	2022/1/21	8.08	43.44	1.4917	0.144	7.773	423.9	24.2
4	2022/1/20	8.09	41.4	1.4979	0.127	7.044	397.1	23.7
5	2022/1/19	8.08	42.5	1.2997	0.139	6.559	431	23.5
6	2022/1/18	8.13	43.34	1.6443	0.082	7.327	425.4	23.2
7	2022/1/17	8.15	42.56	2.0181	0.105	7.813	433.2	22.9
8	2022/1/16	8.15	42.71	2.0098	0.168	7.41	434.5	22.7
9	2022/1/15	8.17	38.19	1.3451	0.161	6.324	423.2	23.1
10	2022/1/14	8.2	37.46	1.3686	0.164	6.374	406.9	23.1
11	2022/1/13	8.21	38.71	1.5334	0.176	6.621	406.1	23.6
12	2022/1/12	8.22	39.32	1.1972	0.166	6.285	396.8	23.6
13	2022/1/11	8.21	38.59	0.6706	0.158	5.361	408.1	23.8
14	2022/1/10	8.21	39.72	0.5814	0.16	5.51	396.6	24
15	2022/1/9	8.21	40.87	0.2332	0.161	4.893	404.3	24.5
16	2022/1/8	8.21	38.16	0.2067	0.158	4.786	388.1	24.9
17	2022/1/7	8.16	39.83	0.2686	0.141	5.349	395.9	24.5
18	2022/1/6	8.11	41.83	0.5367	0.149	6.624	390.9	24
19	2022/1/5	8.1	45.04	0.8581	0.166	7.642	429.9	24.1

2.7.6.2 衢州市城市污水处理厂

1、基本概况

衢州市污水处理厂（衢州市水业集团污水分公司）隶属于浙江衢州水业集团有限公司，位于浙赣铁路北侧，机场路南侧，白沙溪西侧，总占地 120 亩。服务范围为老城片（包括老城区、南市区、衢州市经济开发区、双港开发区）、西区及衢化生活区的生活污水。

衢州市污水处理厂一期工程已于 1998 年 12 月 28 日通过环评批复（浙环开建[1998]101 号），一期工程处理规模 5 万 m³/d，于 1999 年开工建设，于 2002 年竣工投入运行，并于 2009 年 9 月通过竣工环保验收（浙环建验[2009]71 号）；衢州市污水处理厂二期工程新增规模 5 万 m³/d 的污水处理工程，二期工程已于 2010 年 9 月 7 日通过环评批复（浙环建[2010]63 号），并于 2015 年 8 月通过竣工环保验收（衢环验[2015]15 号）。衢州市污水处理厂三期工程新增 5 万 m³/d 的污水处理工程，三期工程已于 2019 年 1 月 29 日通过环评批复（衢环建[2019]4 号），并于 2021 年 10 月通过竣工环保验收。

衢州市污水处理厂现状（一期、二期工程）污水处理采用三沟式氧化沟工艺，具体工艺流程见图 2.5-7。

衢州市污水处理厂三期工程采用“格栅+沉砂池+A/A/O 池+二沉池+高密度沉淀池+反硝化滤池+次氯酸钠消毒”工艺，主要处理中心区、巨化生活区和西北区的生活污水。三期工

程尾水出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级排放标准的 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷参照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值后利用已有的排放管和排放口排放至白沙溪。

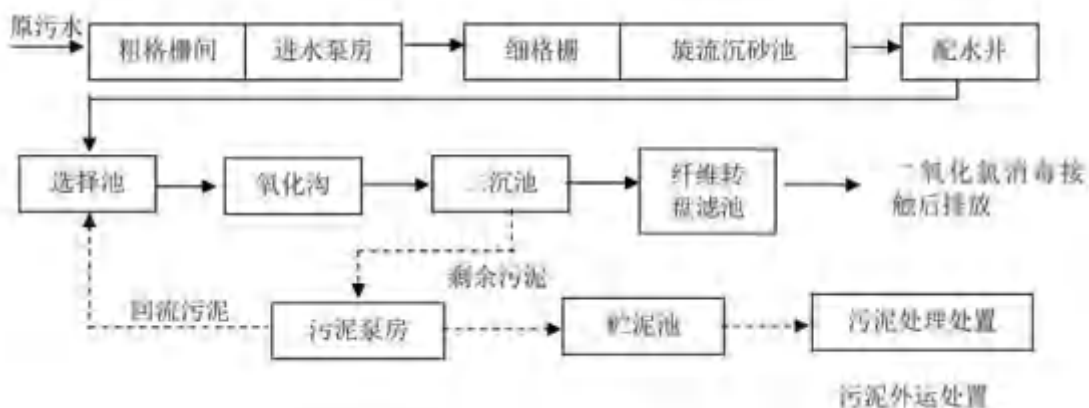


图 2.7-2 一期、二期工程污水处理工艺流程

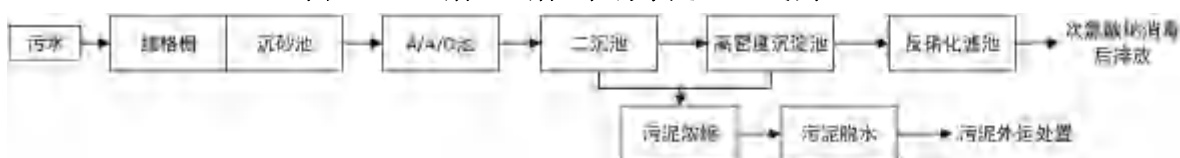


图 2.7-3 三期工程污水处理工艺流程

2、达标排放情况

本评价收集了《衢州市污水处理厂扩建（三期）工程竣工环境保护验收监测报告表》中验收监测数据，详见表 2.5-11。由表可知，厂区废水总排口水质可满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级排放标准的 A 标准。

表 2.7-3 衢州市城市污水处理厂三期工程验收监测结果

采样日期	采样点位	检测因子	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2021.8.23	进水口	样品性状	灰黑浑浊	灰黑浑浊	灰黑浑浊	灰黑浑浊
		COD (mg/L)	144	165	271	142
		氨氮 (mg/L)	15.6	17.1	17.3	16.0
		总氮 (mg/L)	19.9	21.3	22.1	21.6
		总磷 (mg/L)	2.46	2.69	2.54	2.44
		pH (无量纲)	6.9	7.1	7.0	7.1
		BOD ₅ (mg/L)	55.7	68.3	105	56.7
		悬浮物 (mg/L)	110	105	100	105
		石油类 (mg/L)	0.55	0.43	2.11	1.52
		动植物油 (mg/L)	1.80	1.45	2.11	1.52
		LAS (mg/L)	0.448	0.444	0.519	0.458
		色度 (倍)	6	6	6	6
		粪大肠菌群(MPN/L)	≥2.4×10 ⁶	≥2.4×10 ⁶	≥2.4×10 ⁶	≥2.4×10 ⁶
		汞 (μg/L)	0.31	0.55	0.68	0.53
		总镉 (μg/L)	0.34	0.15	0.16	0.14

		总铬 (μg/L)	5.03	5.55	4.98	5.12
		六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		总砷 (μg/L)	4.68	3.23	3.53	3.25
		总铅 (μg/L)	9.48	8.31	9.43	8.39
2021.8.24	进水口	样品性状	灰黑浑浊	灰黑浑浊	灰黑浑浊	灰黑浑浊
		COD (mg/L)	110	213	200	307
		氨氮 (mg/L)	15.4	14.3	8.41	10.8
		总氮 (mg/L)	19.2	25.1	25.6	26.1
		总磷 (mg/L)	2.48	2.64	2.67	2.65
		pH (无量纲)	7.1	6.9	6.9	7.0
		BOD ₅ (mg/L)	53.0	70.6	98.6	56.0
		悬浮物 (mg/L)	108	114	101	106
		石油类 (mg/L)	1.76	0.62	0.23	0.44
		动植物油 (mg/L)	1.19	1.03	0.96	0.90
		LAS (mg/L)	0.42	0.438	0.429	0.424
		色度 (倍)	6	6	10	10
		粪大肠菌群(MPN/L)	≥2.4×10 ⁶	≥2.4×10 ⁶	≥2.4×10 ⁶	≥2.4×10 ⁶
		汞 (μg/L)	0.32	0.55	0.69	0.53
		总镉 (μg/L)	0.19	0.13	0.18	0.15
		总铬 (μg/L)	5.91	5.07	5.58	5.07
		六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		总砷 (μg/L)	4.70	3.26	3.32	3.01
		总铅 (μg/L)	9.44	8.14	9.25	7.99
		2021.8.23	废水总排口	样品性状	无色、清	无色、清
COD (mg/L)	9			10	9	9
氨氮 (mg/L)	0.257			0.282	0.282	0.282
总氮 (mg/L)	7.57			7.52	7.59	7.69
总磷 (mg/L)	0.093			0.094	0.094	0.092
pH (无量纲)	6.6			6.6	6.5	6.6
BOD ₅ (mg/L)	1.1			1.3	1.2	1.1
悬浮物 (mg/L)	<4			<4	<4	<4
石油类 (mg/L)	<0.06			<0.06	<0.06	<0.06
动植物油 (mg/L)	0.44			<0.06	0.06	<0.06
LAS (mg/L)	<0.05			<0.05	<0.05	<0.05
色度 (倍)	<2			<2	<2	<2
粪大肠菌群(MPN/L)	<20			<20	<20	<20
汞 (μg/L)	<0.04			<0.04	0.05	0.09
总镉 (μg/L)	<0.05			<0.05	<0.05	0.08
总铬 (μg/L)	0.93			0.93	1.04	0.90
六价铬 (mg/L)	<0.004			<0.004	<0.004	<0.004
总砷 (μg/L)	1.02			1.01	0.88	0.85
总铅 (μg/L)	0.40			0.41	0.40	0.39
2021.8.24	废水总排口			样品性状	无色、清	无色、清
		COD (mg/L)	10	10	9	12
		氨氮 (mg/L)	0.437	0.416	0.407	0.403
		总氮 (mg/L)	8.32	9.27	8.366	8.20
		总磷 (mg/L)	0.138	0.116	0.140	0.143
		pH (无量纲)	6.6	6.6	6.7	6.7
		BOD ₅ (mg/L)	0.7	0.6	0.6	0.8
		悬浮物 (mg/L)	<4	<4	<4	<4
		石油类 (mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	0.38
		动植物油 (mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	0.30
		LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		色度 (倍)	<2	<2	<2	<2
		粪大肠菌群(MPN/L)	<20	<20	<20	<20
		汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	0.05	0.08

	总镉 (μg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
	总铬 (μg/L)	0.93	0.98	0.92	0.95
	六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	总砷 (μg/L)	0.94	0.91	0.92	0.87
	总铅 (μg/L)	0.38	0.38	0.38	0.38

2.7.6.3 危废处置中心

浙江巨化环保科技有限公司成立于 2019 年 11 月，为浙江巨化股份有限公司和浙江巨化热电有限公司共同出资组建，2021 年 6 月转归巨化集团旗下。公司固体废物处置工程内容包括：一条 100t/d 危险废物焚烧处置生产线、库容 400000m³ II 类一般工业固废填埋场、一条 50t/d 危险废物焚烧处置生产线、库容 60000m³ 工业危险废物安全填埋场、库容 140000m³ II 类一般工业固废填埋场。浙江巨化环保科技有限公司现有固体废物处置生产线及处置能力见下表。

表 2.7-9 浙江巨化环保科技有限公司现有固体废物处置生产线及处置能力情况

序号	所属公司	名称	处置能力			备注
1	浙江巨化环保	回转窑焚烧处置生产线 1	100t/d (30000t/a)	医疗废物	20t/d (6000t/a)	在建
工业危险废物				80t/d (24000t/a)		
2		II 类一般工业固废填埋场	库容 400000m ³ (15000 t/a)			意见，正常运行
3	浙江巨化环保（清泰公司转入资产）	回转窑焚烧处置生产线 2	50t/d (15000t/a)	医疗废物	20t/d (6000t/a)	
4				工业危险废物安全填埋	库容 60000m ³ (3000t/a)	
5		II 类一般工业固废填埋场	库容 140000m ³			

浙江巨化环保科技有限公司危废经营许可证如下：

危险废物经营许可证

(副本)

3300000105

单位名称:浙江巨化环保科技有限公司
 法定代表人:孙法文
 注册地址:浙江省衢州市巨化厂六路15号3幢
 经营地址:浙江省衢州市巨化厂六路15号3幢
 核准经营方式:收集、贮存、焚烧、填埋
 核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳液、槽(釜)残留渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、含金属屑基化合物废物、含镍废物、含铬废物、含铜废物、含锌废物、含砷废物、含硒废物、含镉废物、含碲废物、含钼废物、含钨废物、含钼废物、含钨废物、无机氟化物废物、无机氟化物废物、废酸、废碱、石棉废物、有机磷化合物废物、有机氟化物废物

含砷废物、含硒废物、含有机卤化物废物、含镉废物、含钨废物、有色金属冶炼废物、其他废物、废催化剂(详见下页表格)

有效期:一年

(2022年07月27日至2023年07月26日)

发证机关:衢州市生态环境局

发证日期:2022年07月27日

初次发证日期:2019年07月27日



危险废物经营许可证

(副本)

编号:QZWF001

法人名称:浙江巨化环保科技有限公司

法定代表人:孙法文

住所:浙江省衢州市巨化厂六路15号3幢

经营设施地址:浙江省衢州市巨化厂六路15号3幢

核准经营危险废物类别及经营规模:

医疗废物6000T/年(无害化集中处置)

发证日期:2022年4月6日

有效期限:五年(2022年4月6日至2027年4月5日)

发证机关:衢州市生态环境局



危险废物经营许可证

(QZWF001)

核准经营范围:

废物名称/类别	废物代码 (八位数代码)	经营能力 (吨/年)	经营方式
医疗废物 HW01	841-001-01, 841-002-01, 841-003-01, 841-004-01, 841-005-01	6000	焚烧处置

2.7.6.4 巨化热电

项目用热由巨化热电供应。巨化热电为巨化集团公司热电厂（以下简称“巨化热电厂”）和浙江巨宏热电有限公司（以下简称“巨宏热电公司”）的统称。巨化热电厂是巨化集团公司下属的具有独立法人的热电联产企业；浙江巨宏热电有限公司原为6家单位参股组建的股份制形式的独立公司，其中巨化集团公司占25%股份，自2012年1月1日起，巨宏热电公司转由巨化集团公司全资控股。目前，两公司均为巨化集团公司的子公司，均拥有独立

法人，互为兄弟企业，但统一运营管理。

巨化热电厂现有锅炉及全厂热负荷情况见下表。

表 2.7-10 巨化热电厂现有锅炉及全厂热负荷情况表

机组号	3.43MPa (t/h)	1.27MPa (t/h)	0.49MPa (t/h)
8#	/	/	70
9#	/	50	30
10#	50	150	/
11#~13#	100	630	/
合计	150	830	100

目前，巨化热电是衢化片区唯一的一家集中供热企业，担负着向巨化集团公司内部供电、供热和向衢州智造新城高新片区（即衢州高新技术产业园区）供热的任务，为衢州市高新技术产业园区及巨化片区的进一步发展提供了优质充足的热源。本项目供热均来自巨化热电，由园区供热管网统一接入供给。

3 现有污染源调查

3.1 现有项目审批与竣工验收情况

浙江中天东方氟硅材料股份有限公司（以下简称“中天氟硅公司”）位于衢州市智造新城华荫北路 20 号（目前共有两个厂区，分别为荫北路 20 号老厂区和纬五路与晓星大道交叉口东北角新厂区），创建于 2006 年 1 月 25 日，由中天控股集团有限公司、巨化集团有限公司共同投资组建，是一家专业从事有机硅产品研发、生产、销售的企业。企业原名为“浙江中天氟硅材料有限公司”，于 2018 年 11 月更名为“中天东方氟硅材料有限公司”，又于 2021 年 12 月 24 日更名为“浙江中天东方氟硅材料股份有限公司”。

根据企业实际情况和提供的资料，浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有项目规模、环保审批及验收情况汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业现有项目审批情况与三同时验收情况

厂区	序号	建设项目名称	审批规模	环境影响评价批准文号	竣工环境保护验收批准文号	备注	目前生产状态
老厂区	1	60kt/a 有机硅项目	年产 6 万吨有机硅	浙环建[2006]41 号	浙环建验[2011]54 号	已建	年产 10 万吨有机硅单体装置技改项目实施后予以替代，目前已被替代
	2	1 万吨/年室温硫化硅橡胶基胶项目	年产 1 万吨 107 室温硫化硅橡胶基胶	衢环建[2011]117 号	衢环集验[2016]6 号	已拆除	33 万吨/年有机硅新材料项目实施后淘汰，2022 年拆除，在 30 万吨项目中新带老削减
	3	2 万吨/年甲基乙烯基硅橡胶及混炼胶项目	年产 2 万吨甲基乙烯基硅橡胶	衢环建[2012]63 号	衢环集验[2016]27 号	已拆除	33 万吨/年有机硅新材料项目实施后淘汰，2022 年拆除，在 30 万吨项目中新带老削减
			混炼胶（1.9 万吨）		2018 年 1 月 10 日通过自主验收，2021 年 6 月通过固废自主验收	已拆除	33 万吨/年有机硅新材料项目实施后淘汰，2022 年拆除，在 30 万吨项目中新带老削减
	4	年产 1 万吨硅酮胶项目	年产 1 万吨硅酮胶	衢环建[2012]71 号	衢环集验[2016]4 号	已拆除	33 万吨/年有机硅新材料项目实施后淘汰，2022 年拆除，在 30 万吨项目中新带老削减
	5	有机硅项目硅粉生产线技术改造项目	增一条硅粉加工线	衢环建[2012]105 号	衢环集验[2016]5 号	已拆除	未投产，已重新申报 5 万吨/年硅粉装置技改项目
	6	有机硅副产物一甲基三氯硅烷循环利用项目	年产 3200 吨气相白炭黑	衢环建[2011]73 号	2018 年 1 月 10 日通过自主验收，2021 年 6 月通过固废自主验收	已建	目前正常生产中
	7	年产 10 万吨有机硅单体装置技改项目	年产 6 万吨有机硅单体扩大至年产 10 万吨	衢环集建[2017]3 号	2018 年 5 月 18 日通过自主验收，2021 年 6 月通过固废自主验收	已建	目前正常生产中，被 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目替代，在 30 万吨项目中新带老削减
	8	有机硅单体副产物综合利用项目（一期）	年产 1500t 含氢硅油、1500t 甲基三甲氧基硅烷	衢环集建[2017]2 号	2018 年 6 月 25 日通过自主验收，2021 年 6 月通过固废自主验收	已拆除	2020 年正常生产，目前硅油装置已拆除，后续无产出；已淘汰，在 30 万吨项目中新带老削减
	9	有机硅系列产品技改项目	年产 3000t 甲基三甲氧基硅烷	衢环智造建[2022]6 号	/	目前正在开工建设	目前未投产
10	5 万吨/年硅粉装置	5 万吨/年硅粉	衢环智造建	/	目前正在	目前未投产	

	技改项目		[2022]9 号		开工建设中	
11	30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目	有机硅单体 300kt/a（新增 200kt/a），新增气相白炭黑 5000 t/a，甲基三甲氧基硅烷 3000 t/a，聚甲基三乙氧基硅烷（3#防水剂）2000 t/a，甲基高含氢硅油 3200 t/a，高沸物裂解 18000t/a，低沸物歧化 21000 t/a，高沸硅油 200 t/a，六甲基二硅氧烷（硅醚）1000t/a 的生产能力，同时联产~6800 吨/年浓硫酸（浓度 96%）、~55000 吨/年稀盐酸（浓度 10~25%）	衢环智造建 [2022] 33 号	/	目前正在建设中	目前未投产
新厂区 12	33 万吨/年有机硅新材料项目	50kt/a 室温硫化甲基硅橡胶（107 胶）、120kt/a 硅酮胶、50kt/a 甲基乙烯基硅橡胶（110 胶）、50kt/a 甲基乙烯基硅橡胶混炼胶（混炼胶）、2.5kt/a 端含氢硅油、1kt/a 低含氢硅油、2.5kt/a 端环氧硅油、1kt/a 氨基硅油、1kt/a 三元共聚硅油、24kt/a 甲基硅油、6kt/a 乙烯基硅油、1kt/a 有机硅表面活性剂、1kt/a 硅油乳液、5kt/a 脱模剂、5kt/a 液体胶、10kt/a 硅烷改性聚醚密封胶（MS 胶）	衢环智造建 [2021] 40 号	/	目前建设中	目前未投产

根据《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81 号）、《国家环保部“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]号文）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）要求，“现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”

浙江中天东方氟硅材料股份有限公司目前已申请取得排污许可证（证书编号 91330800784436936U001P），根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，企业现有项目情况判定如下：属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”，行业类别为“基础化学原料制造 261”中的“有机化学原料制造 2614”，为重点管理。企业现有项目排污许可证管理为重点管理类。

中天氟硅公司严格遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立了环境管理制度，严格控制污染物排放；建设有规范化污染物排放口，并设置了标志牌；委托有资质单位按照规范月/季/年监测频率要求对各废气排放口及废水排放口进

行了监测；已建立有环境管理台账记录制度并按时提交有排污许可证执行报告。

3.2 现有项目产品方案及规模

涉密删除。

3.3 已建项目工程分析

3.3.1 已建项目原辅材料消耗情况

涉密删除。

3.3.2 已建项目生产设备

涉密删除。

3.3.3 已建项目生产工艺

涉密删除。

3.3.4 已建项目污染防治措施及达标性分析

3.3.4.1 废气污染防治措施及达标情况

一、现有项目废气防治措施

1、焚烧炉

公司现有老厂区东南侧建有 1 座有机废气焚烧炉，该焚烧炉由北京航天动力研究所北京航天石化技术装备工程公司设计，设计废气处理能力为 600kg/h，主要处理单体合成和分离不凝气（氯甲烷），废气经焚烧后的烟气经废热锅炉回收热量、两级旋风除尘、急冷除尘和文氏管除尘、降膜吸收回收盐酸、填料塔碱水洗涤后排放，排放高度 35m，主要污染物为 HCl、CO、NO_x、烟尘等。原环评烟气达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）排放。根据 2021 年 9 月 23 日审批通过的《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 33 万吨/年有机硅新材料项目环境影响报告书》（衢环智造建[2021]40 号）可知，现要求执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值。焚烧装置废气处理工艺流程见下图。

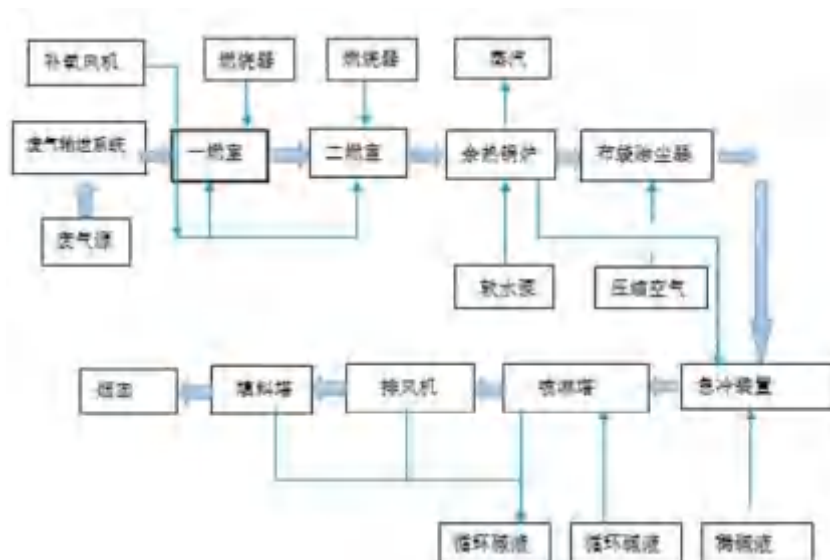


图 3.3-1 焚烧装置废气处理工艺流程图

废气通过调压稳压密闭安全输送至一燃室内处理，一燃室焚烧产生的烟气进入二燃室，在二燃室中，有辅助燃烧器助燃，使其充分燃烧，并保证烟气在二燃室 1100℃以上温度区停留时间大于 2 秒钟，二燃室产生的高温烟气进入余热锅炉回收部分热量产生蒸汽，蒸汽通过分汽缸可供工业用汽和其它用汽。烟气经余热锅炉进行降温后，出锅炉的烟气进入布袋除尘器对粉尘进行收集。由布袋除尘器净化后的烟气进入急冷塔以及喷淋塔内进行再度脱酸，净化后的达标气体在引风机的作用下进入填料塔再次净化、脱水通过烟囱排入大气。

焚烧工艺操作指标（实际运行参数）	
助燃空气压力	常压
炉温	1100~1200℃
停留时间	> 2s
炉压	-50Pa
废热锅炉蒸汽压力	0.9±0.05MPa
废热锅炉出口烟道气温度	≤200℃
急冷塔喷淋温度	40~65℃
急冷塔出口气体温度	≤65℃
成品酸温度	≤50℃
成品酸浓度	≤20%

2、现有项目废气防治措施情况

现有已建项目废气防治措施情况见下表。

表 3.3-1 现有已建项目废气防治措施及落实情况一览表

序号	废气名称	所属单元	主要污染物	污染控制措施	排气筒名称及高度*
1	单体合成含尘尾气	单体合成	粉尘、氯硅烷	布袋除尘+水洗+碱洗	单体合成含尘尾气和闪蒸不凝气碱洗塔排气筒 H=32m
2	闪蒸不凝气		HCl、氯硅烷	进入水洗池	
3	单体合成不凝气		CH ₃ Cl、氯硅烷、烃类	冷凝+焚烧	
4	单体分离不凝气	单体精馏	氯硅烷、氯甲烷	冷凝+焚烧	焚烧炉废气处理装置排气筒 H=35m
5	水解酸性尾气	水裂解	氯化氢	水洗	水解装置酸性尾气处理设施 排气筒 H=15m
6	高沸裂解尾气	高沸裂解	氯硅烷、氯化氢	二级冷凝+水洗+碱洗	公用工段碱洗塔排气筒 H=15m

9	浆液水解尾气	浆液处理	氯化氢	水吸收+水喷淋	浆渣水解尾气排气筒 H=15m
10	浆渣水解尾气		氯化氢	喷淋吸收	
11	反应尾气	气相白炭黑	氯化氢、氯气、氮氧化物、 粉尘	旋风+布袋除尘+酸洗+ 硫代硫酸钠还原吸收	白炭黑装置尾气处理设施排 气筒 H=25m
12	贮罐区呼吸气	贮罐区	非甲烷总烃、盐酸	水洗+碱洗	公用工段碱洗塔排气筒 H=15m
13	污水站废气	污水站	恶臭废气	水洗+碱洗	
14	危废仓库废气	危废仓库	恶臭废气	活性炭吸附	危废仓库排气筒 H=15m

注：*除了浆渣水解尾气排气筒数有 6 根外，其余排气筒均只有 1 根。

二、废气达标排放情况

根据《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 2022 年度委托检测（一季度）》（HQY22040201，2022 年 4 月）、《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司（2022 年第三季度）自行委托监测》（HQY22080301，2022 年 8 月）、《2020 年度委托检测（三季度）》（HQY20092801，2020 年 10 月）、《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 2020 年度委托检测（三季度）》（HQY20092801，2020 年 10 月）和衢州中环检测科技有限公司对焚烧炉尾气进行了检测（HQY21072804），企业现有项目有组织废气及无组织废气排放达标情况，分别见表 3.3-5~表 3.3-7。

表 3.3-2 焚烧炉尾气检测结果 1

测试位置	DA002 老焚烧炉废气处理设施排气筒			标准	达标情况
排气高度 m	35			/	/
排气筒内径 m	0.6			/	/
采样时间	2020 年 09 月 29 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	10.5	11.1	10.0	/	/
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	13.5	14.2	12.8	20	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.24×10 ⁻²			/	/
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	50	达标
二氧化硫排放速率 (kg/h)	6.04×10 ⁻³			/	/
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	63	71	70	/	/
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	80.8	91.0	89.7	100	达标
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.274			/	/
一氧化碳浓度 (mg/m ³)	<1.5	<1.5	<1.5	/	/
一氧化碳排放速率 (kg/h)	4.34×10 ⁻³			/	/
氟化氢浓度 (mg/m ³)	1.51	1.74	2.31	/	/
氟化氢折算浓度 (mg/m ³)	1.94	2.23	2.96	/	/
氟化氢排放速率 (kg/h)	7.48×10 ⁻³			/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	2.30	2.45	7.06	/	/
氯化氢折算浓度 (mg/m ³)	2.95	3.14	9.05	/	/
氯化氢排放速率 (kg/h)	1.59×10 ⁻²			30	达标
甲醇浓度 (mg/m ³)	3.69	4.35	4.20	/	/
甲醇折算浓度 (mg/m ³)	4.73	5.58	5.38	50	达标
甲醇排放速率 (kg/h)	1.65×10 ⁻²			/	/
测试位置	DA002 老焚烧炉废气处理设施排气筒			/	/
采样时间	2022 年 08 月 03 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	3.15×10 ⁻²	/	/	/	/

二氧化硫浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	50	达标
二氧化硫排放速率 (kg/h)	4.72×10 ⁻³	/	/	/	/
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	26	21	25	/	/
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	100.0	95.5	86.2	100	达标
氮氧化物排放速率 (kg/h)	7.56×10 ⁻²			/	/
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	0.90	0.80	0.73	/	/
非甲烷总烃折算浓度 (mg/m ³)	3.46	3.64	2.52	/	/
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	2.55×10 ⁻³			/	/
甲醇浓度 (mg/m ³)	3.41	2.19	3.05	50	达标
甲醇折算浓度 (mg/m ³)	13.1	9.95	10.5	/	/
甲醇排放速率 (kg/h)	9.08×10 ⁻³			/	/
氯甲烷浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	20	达标
氯甲烷排放速率 (kg/h)	4.72×10 ⁻³			/	/

表 3.3-3 焚烧炉尾气检测结果 2

测试位置	DA002 老焚烧炉废气处理设施排气筒			
采样时间	07月28日			
	第一次	第二次	第三次	
截面积 (m ²)	0.2827			
烟温 (°C)	30	31	31	
含氧量 (%)	15.8	15.4	15.5	
流速 (m/s)	5.18	4.95	5.3	
烟气流量 (N.d.m ³ /h)	5271	5034	5398	
标干流量 (N.d.m ³ /h)	4396	4185	4488	
样品编号	072804-	4001	4002	4003
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	
二氧化硫排放速率 (kg/h)	6.50×10 ⁻³			
换算后二噁英类总量均值* (ngTEQ/m ³)	0.05	0.038	0.049	

备注:标“*”项目分包至浙江中通检测科技有限公司

表 3.3-4 焚烧炉废气处理设施进出口检测结果 3

测试位置	DA002 老焚烧炉废气处理设施进口				
采样时间	2021年12月30日				
	第一次	第二次	第三次	平均值	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	831	703	648	727	
测试位置	焚烧炉废气处理设施出口				
采样时间	2021年12月30日				
	第一次	第二次	第三次	平均值	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	21.7	23.5	16.5	20.6	
排放速率 (kg/h)	7.59×10 ⁻²				
平均去处效率	97.2%				

表 3.3-5 排放情况统计表

测试位置	公用工段排气筒 DA004			标准	达标情况
采样时间	2022年04月02日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	1.42	1.61	2.30	100	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	1.19×10 ⁻³			0.26	达标
测试位置	老单体合成排气筒 DA005			/	/
排气高度 m	32			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2022年04月02日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	20	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	6.36×10 ⁻²			/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	0.86	0.83	0.67	100	达标

氯化氢排放速率 (kg/h)	5.00×10 ⁻³			0.26	达标
测试位置	制粉工段排气筒			/	/
排气高度 m	18			/	/
排气筒内径 m	0.125			/	/
采样时间	2022 年 04 月 02 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	120	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	3.84×10 ⁻²			3.5	达标
测试位置	白炭黑废气处理设施排气筒 DA003			/	/
排气高度 m	30			/	/
排气筒内径 m	0.5			/	/
采样时间	2022 年 08 月 03 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	2.3	3.5	2.9	10	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	5.87×10 ⁻²			/	/
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	10	12	9	100	达标
氮氧化物排放速率 (kg/h)	2.09×10 ⁻²			/	/
氯气浓度 (mg/m ³)	2.29	2.87	2.01	5	达标
氯气放速率 (kg/h)	4.84×10 ⁻³			/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	1.6	2.32	2.2	10	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	4.13×10 ⁻³			/	/
测试位置	T3501B 水解池碱洗塔排气筒 (浆渣水解尾气排气筒)			/	/
排气高度 m	15			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2020 年 09 月 28 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	0.57	0.52	0.40	30	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	6.11×10 ⁻³			/	/
测试位置	T3504 氧化池碱洗塔排气筒 (浆渣水解尾气排气筒)			/	/
排气高度 m	15			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2020 年 09 月 28 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	0.58	0.60	0.66	100	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	6.19×10 ⁻²			0.26	达标
测试位置	T3503A 喷淋碱洗塔排气筒 (浆渣水解尾气排气筒)			/	/
排气高度 m	15			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2020 年 09 月 28 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	0.74	0.50	0.80	100	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	2.99×10 ⁻²			0.26	达标
测试位置	S3501B 喷淋碱洗塔排气筒 (浆渣水解尾气排气筒)			/	/
排气高度 m	15			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2020 年 09 月 28 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	1.17	0.88	1.07	100	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	4.95×10 ⁻²			0.26	达标
测试位置	S3501 碱洗塔排气筒 (浆渣水解尾气排气筒)			/	/
排气高度 m	15			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2020 年 09 月 29 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	1.55	1.14	0.84	100	达标

氯化氢排放速率 (kg/h)	9.14×10 ⁻³			0.26	达标
测试位置	S3502 碱洗塔排气筒（浆渣水解尾气排气筒）			/	/
排气高度 m	15			/	/
排气筒内径 m	0.3			/	/
采样时间	2020 年 09 月 29 日			/	/
	第一次	第二次	第三次	/	/
氯化氢浓度 (mg/m ³)	0.79	0.83	0.69	100	达标
氯化氢排放速率 (kg/h)	1.54×10 ⁻²			0.26	达标

注：T3501B、T3504、T3503A、S3501B、S3501 和 S3502 为浆液处理单元废气，该部分目前已拆除；同时之前未要求进行自行监测；

根据 2022 年 6 月 17 日审批通过的《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》（衢环智造建[2022]33 号）可知，废气排放执行标准中，焚烧炉尾气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值；白炭黑装置尾气排气筒执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值；单体合成粉尘参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值，其余排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

从上表可知，公用工段排气筒中氯化氢的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准限值要求；合成工段排气筒中颗粒物符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值，氯化氢排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准限值要求；白炭黑废气处理设施排气筒粉尘、氮氧化物、氯气、氯化氢排放浓度和排放速率均符合《无机化学工业污染物排放标准》表 4 排放限值要求。焚烧炉废气处理设施排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、甲醇的排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）特别排放限值要求，检测结果表明，折算后的二噁英类总量均值 0.038~0.05ngTEQ/m³，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）二噁英 0.1TEQng/m³ 限值要求；水解废气排口氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准限值要求；根据监测数据焚烧炉废气处理设施排气筒排口中非甲烷总烃符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）去除效率≥97% 标准要求。

表 3.3-6 厂界无组织排放结果统计表

采样位置	采样时间		氯化氢 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	氯甲烷 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界东侧	2020 年 09 月 28 日	第一次	<0.020	<0.07	0.098	<2.7	0.24
		第二次	0.025	<0.07	0.090	<2.7	0.22
		第三次	<0.020	<0.07	0.085	<2.7	0.18
		第四次	<0.020	<0.07	0.098	<2.7	0.19
厂界	2020 年 09	第一次	0.021	<0.07	0.207	<2.7	0.25

南侧	月 28 日	第二次	0.026	<0.07	0.202	<2.7	0.38
		第三次	0.032	<0.07	0.203	<2.7	0.36
		第四次	0.023	<0.07	0.212	<2.7	0.40
厂界西侧	2020 年 09 月 28 日	第一次	0.037	<0.07	0.328	<2.7	0.30
		第二次	0.034	<0.07	0.338	<2.7	0.47
		第三次	0.036	<0.07	0.323	<2.7	0.51
		第四次	0.038	<0.07	0.332	<2.7	0.34
厂界北侧	2020 年 09 月 28 日	第一次	0.031	<0.07	0.193	<2.7	0.41
		第二次	0.030	<0.07	0.205	<2.7	0.46
		第三次	0.025	<0.07	0.198	<2.7	0.26
		第四次	0.028	<0.07	0.202	<2.7	0.34
采样位置	采样时间	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	/	/	
厂界东侧	2022 年 08 月 03 日	第一次	0.088	0.040	0.19	/	/
		第二次	0.110	0.038	0.17	/	/
		第三次	0.093	0.044	0.13	/	/
厂界南侧	2022 年 08 月 03 日	第一次	0.170	0.116	0.37	/	/
		第二次	0.193	0.070	0.27	/	/
		第三次	0.188	0.054	0.31	/	/
厂界西侧	2022 年 08 月 03 日	第一次	0.202	0.088	0.45	/	/
		第二次	0.227	0.089	0.41	/	/
		第三次	0.217	0.048	0.53	/	/
厂界北侧	2022 年 08 月 03 日	第一次	0.170	0.106	0.35	/	/
		第二次	0.138	0.063	0.38	/	/
		第三次	0.157	0.045	0.32	/	/

根据 2022 年 6 月 17 日审批通过的《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 330 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》（衢环智造建 [2022] 33 号）可知，老厂区涉及的行业标准包括《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）等，氯化氢等都涉及的因子厂界无组织标准应从严执行，其他行业标准不涉及的因子参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。甲醇最高浓度为<0.07mg/m³，氯甲烷最高浓度为<2.7mg/m³。无组织甲醇、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），总悬浮颗粒物、氯化氢符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

三、废气源强核定

结合企业现有项目实际生产情况调查和自行监测数据，项目达产时废气产生及排放情况汇总见下表。其中废气排放量根据监测报告进行核算，没有监测的因子和未验收的项目废气源强参照环评报告确定。

表 3.3-7 现有项目废气污染物排放情况

污染源	污染因子	单位	现有项目 2022 年排放量	环评排放量
废气	氯化氢	t/a	1.444	14.06
	烟粉尘	t/a	1.514	4.092
	氮氧化物	t/a	1.023	8.540
	二氧化硫	t/a	0.032	0.08
	氯气	t/a	0.038	1.22

	VOCs	t/a	0.106	26.910
注：环评排放量按 1 万吨/年室温硫化硅橡胶基胶项目、2 万吨/年甲基乙烯基硅橡胶及混炼胶项目等未以进行新带老前现有项目排放量。氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、VOCs2022 年排放量根据企业排污许可证年度执行报告，其他根据监测数据计算。				

3.3.4.2 废水污染防治措施及达标情况

一、现有废水污染防治措施

1、企业排水系统及排污口设置

企业已基本实现雨污分流。厂区屋面及路面雨水经雨水管道收集后排入园区沙溪沟，厂区北侧设置有 1 个雨水排放口，初期雨水收集池（有效容积约 500m³）和 1 个事故应急池（有效容积约 5000m³），雨水排放口设置有电动阀门，当厂区发生事故时，可关闭阀门，事故性废水排入事故应急池内，最后泵入污水处理站处理，确保事故性废水不排入外环境。厂区罐区均设置有围堰及切换阀门，罐区雨水经围堰收集后进入雨水管网，当发生泄漏事故时，泄漏物料排入事故应急池内。厂区事故废水收集流程见图 3.7.1-1。

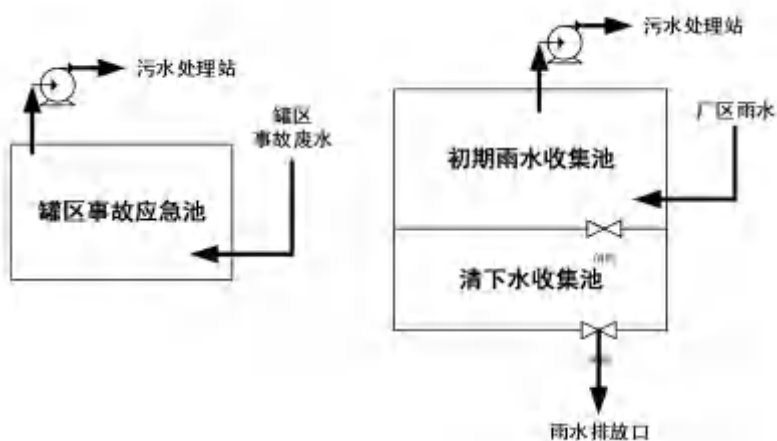


图 3.3-2 厂区事故废水收集流程图

生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳入衢州市城市污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理后纳入巨化环科污水处理厂。

2、废水处理设施

中天东方氟硅污水处理站污水处理规模按 25t/h（600t/d）进行设计，主要采用物化和生化相结合的处理方法。设计进、出水指标见下表，污水处理工艺流程见图 3.2-3。

表 3.3-8 设计进出水指标

指标	进水指标 (mg/L)	出水指标 (mg/L)
pH	2~7	6~9
COD	12000	≤500
BOD5	300	≤300
AOX	165	≤5
铜	10	≤0.5
锌	40	≤2

主要工艺流程说明：

根据废水水质的不同，将各车间分类进行预处理处置。车间 1#水裂解工段废水、车间 3#甲烷工段废水以及车间 6#含铜废水为一段预处理，根据水质相近原则，1#水裂解工段和 3#氯甲烷工段水先进行隔油处理，下层混合液与 6#含铜废水混合，于 16#A 池反应池中完成高级氧化，中和、混凝沉淀等工序（2 个 $V=60m^3$ 水池，交替运行方式完成预处理），经板框压滤脱泥，滤液进入缓冲池待处理，从缓存池取水用三效蒸发器蒸发脱盐处理，废盐装袋外运，馏出液去综合调节池，调节后进入生化系统。

2#白炭黑工段水（三效浓缩后达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值）储存于 1 号池 A/B，使冷凝水达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573- 2015）相关标准后回用生产（需单独预处理达标，废气吸收原水不得混入老厂区污水站混合处理）。

4#各装置废水主要用于喷淋置换水使用。4#水送至 2 号隔油池待用，使用时由提升泵转移至混凝池，混凝池内废水由泵输送至气浮机、沉淀池、喷淋水池、喷淋塔以及喷淋水收集池进行中和，沉淀，气浮等工序，完成预处理过程。每日按时排放 60 吨至综合调节池进行生化处理。

一段和三段预处理废水与循环冷却排污水以及生活污水混合进行生化处理。调节池主要起到均化水质和微调 pH 和营养元素，提高生化性等作用。污水经厌氧和嗜盐好氧菌生化处理，后 MBR 生物膜处理后达标排放。

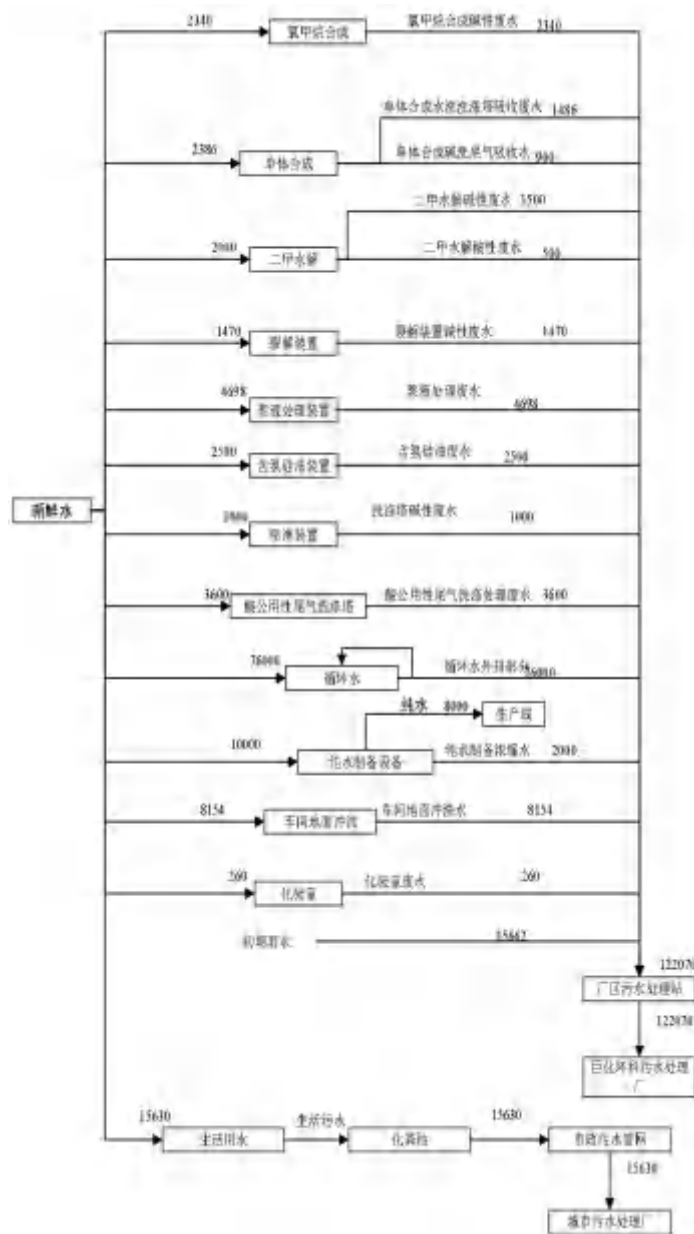


图 3.3-3 现有项目水平衡 (t/a)

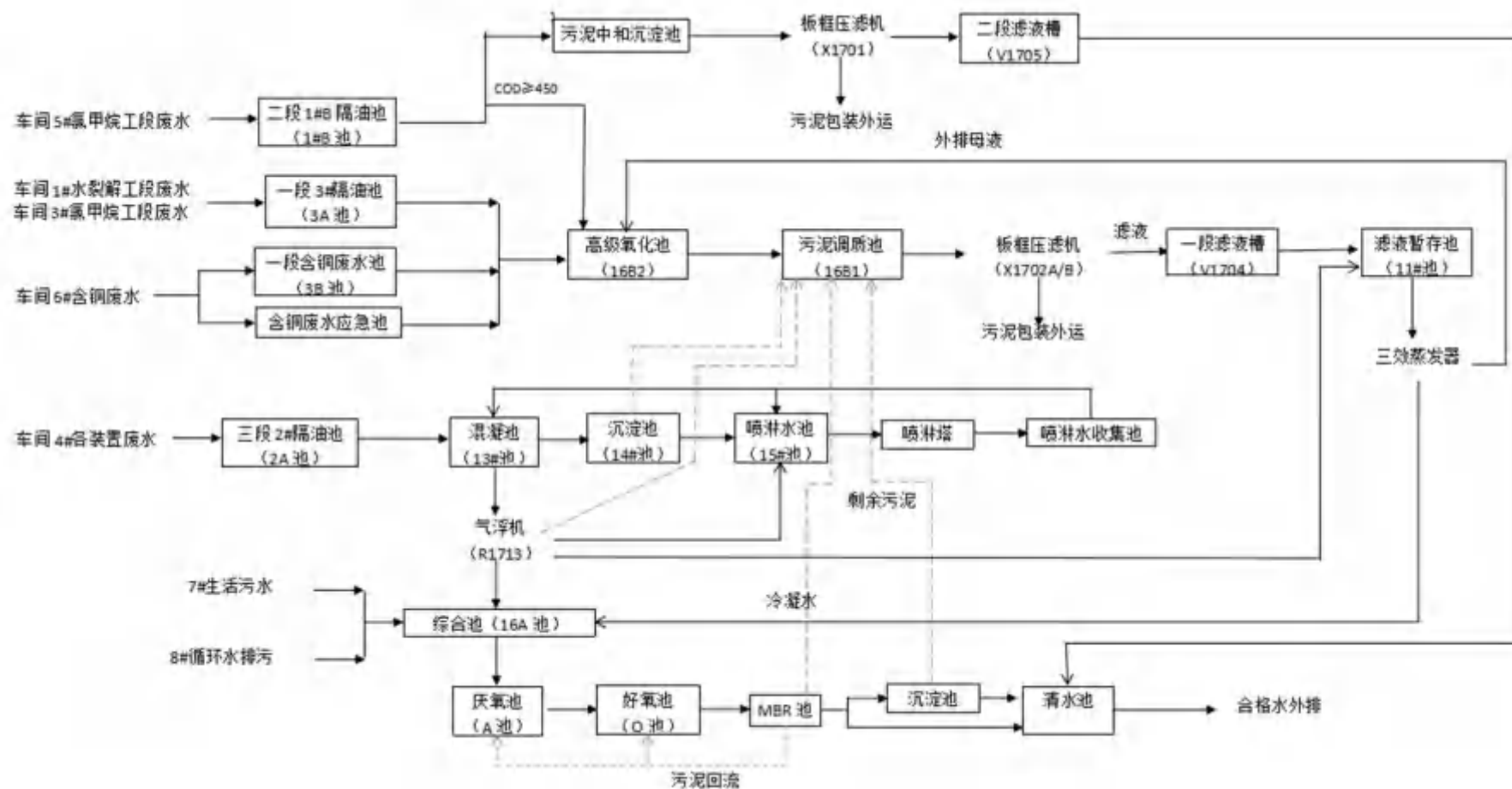
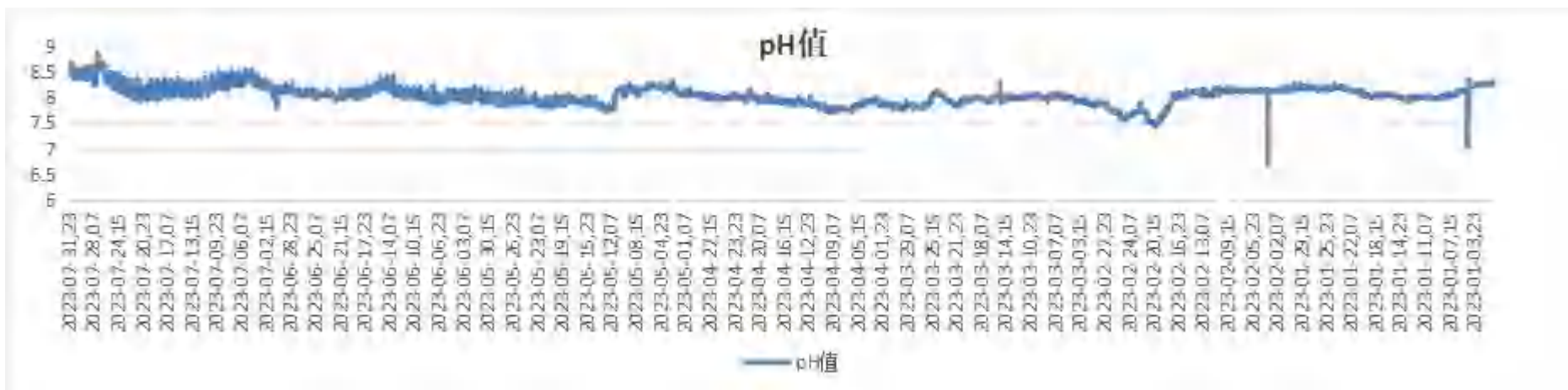


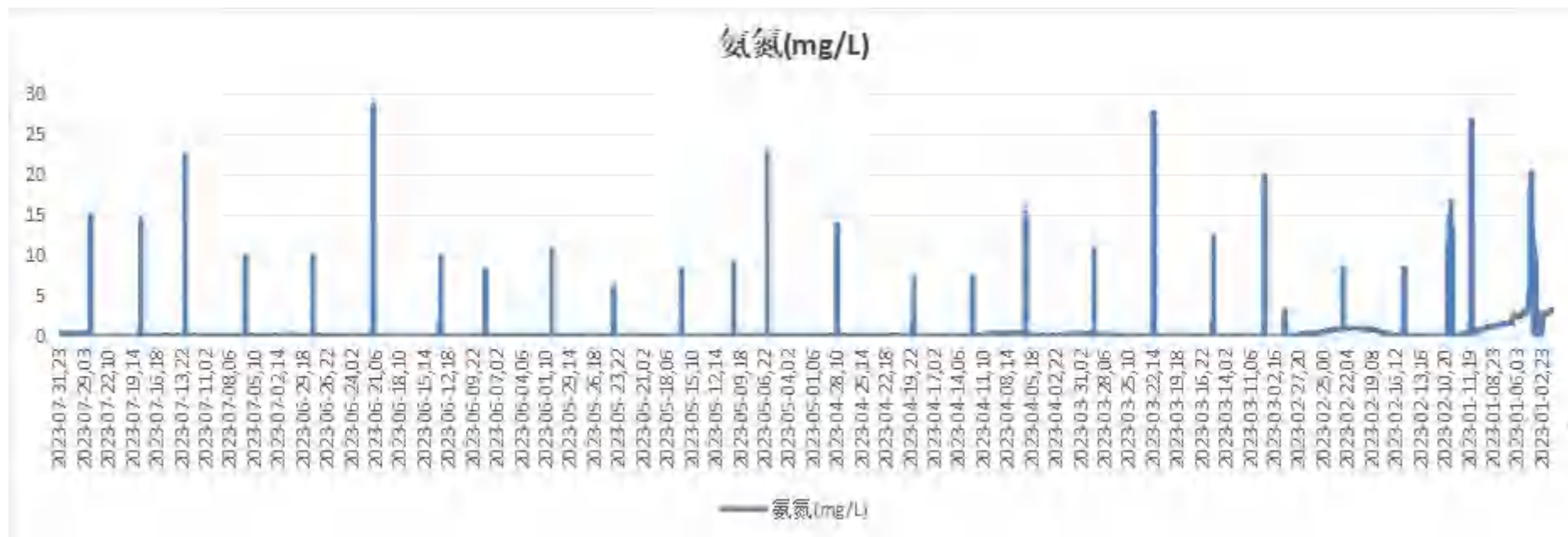
图 3.3-4 污水处理工艺流程图

二、废水达标排放情况

1、废水在线监控结果

本报告调查了 2023 年 1 月~2023 年 7 月废水站排放口 COD_{Cr}、氨氮、pH 等在线监控数据。具体波动图如下：





根据在线监测数据，外排生产废水 pH 值、化学需氧量满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的相关要求。

2、委托第三方开展自行监测结果

企业委托衢州中环检测科技有限公司对废水进行检测（HQY23013103），企业废水达标情况见下表。

表 3.3-9 废水监测结果

项目 采样位置	采样时间	水样外观	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)
生活污水排口	01月31日09时20分	无色略浊	7.9	28.0	215	/	/	/	/	/
	01月31日12时15分	无色略浊	8.2	24.7	233	/	/	/	/	/
	01月31日14时45分	无色略浊	8.0	25.6	194	/	/	/	/	/
标准			6~9	35	500	/	/	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	/	/	/	/	/
生产废水排口	01月31日09时35分	无色较清	7.6	2.61	118	0.013	11	0.06	0.04	0.109

	01月31日12时31分	无色较清	7.9	3.05	85	0.011	14	0.07	0.06	0.125
	01月31日14时57分	无色较清	7.7	2.75	105	0.020	13	0.09	0.05	0.153
标准			6~9	35	500	8	400	20	1	0.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
雨水排口	01月31日09时20分	无色较清	7.5	0.184	19	/	8	<0.06	/	/
	01月31日12时15分	无色较清	7.1	0.267	24	/	5	<0.06	/	/
	01月31日14时45分	无色较清	7.3	0.218	16	/	7	<0.06	/	/
标准			/	1.5	30	/	/	/	/	/
达标情况			/	达标	达标	/	/	/	/	/
项目 采样位置	采样时间	五日生化需氧量 (mg/L)	总铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总氰化物 (mg/L)	可吸附有机 卤素 (mg/L)	/	/	/
生产废水排口	01月31日09时35分	34.9	0.1	0.58	0.48	<0.004	1.51	/	/	/
	01月31日12时31分	24.9	0.11	0.55	0.44	<0.004	1.45	/	/	/
	01月31日14时57分	30.5	0.12	0.59	0.40	<0.004	1.50	/	/	/
标准			0.5	2	20	0.5	5			
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标			

①根据 2022 年 6 月 17 日审批通过的《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》（衢环智造建 [2022] 33 号）可知，废水排放标准应参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、企业和巨化环科污水处理厂签订的污水处理协议及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准执行，相同因子取更严值，其中氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。根据上表可知，外排生产废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、企业和巨化环科污水处理厂签订的污水处理协议及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中较严标准，其中氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求；

②外排生活污水 pH 值、化学需氧量均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中三级标准限值要求，氨氮符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；

③雨水中化学需氧量、氨氮外排浓度达到《市美丽办关于印发<衢州市水生态环境保护暨治水长效战 2022 年年度工作计划>的通知》（美丽衢州办[2022]8 号）：智造新城高新大排渠、沙溪沟化学需氧量控制标准为 30mg/L、氨氮控制标准为 1.5mg/L。

三、废水源强核定

根据 2021 年 9 月 23 日审批通过的《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 33 万吨/年有机硅新材料项目环境影响报告书》（衢环智造建[2021]40 号）和衢州市生态环境局智造新城分局出具的“十四五”初始排污权核定确认书，中天氟硅公司现有已建项目达产废水核定总量指标如下表。

表 3.3-10 现有已建项目达产废水污染物排放情况

污染源名称	污染物	单位	2022 年排放量	总量指标	30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目技改后老厂区排放量
废水 (排环境量)	废水量	t/a	100474	139400	/
	CODCr	t/a	5.024	8.39	11.390
	氨氮	t/a	0.502	0.42	1.085

注：现有项目 2022 年排放量根据污水处理厂外排标准计算，原有项目环评氨氮总量指标未按污水处理厂外排标准计算，目前企业已在《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目》中将原有项目废水排放总量进行以新带老替代削减。

3.3.4.3 固体废物

一、固废暂存情况

2020 年“11.9”火灾发生后，企业重新规划危废暂存场所及一般固废暂存场所。目前企业将危废暂存场所设置在厂区南侧，利用原甲类仓库一部分进行改造，危废暂存库面积约为 250m²。危废库密闭，地面采用硬化及库内地面防渗，库内危险废物分类堆放，危废库设置废液收集沟、废液收集池，建立了标志标识。同时设有视频监控并与环保部门联网。

目前在厂区内利用集装箱当作临时堆放处存放一般固体废物，将集装箱固定在指定位置并做好三防等措施。企业拟在 2023 年，二期项目建成之后将会规划一般固体废物仓库。

表 3.3-11 固体废物储存场所情况

	
<p>相关标识标牌</p>	<p>危废暂存库相关制度</p>
	
<p>危废暂存场所监控</p>	
 	 
<p>危废暂存场承重设备</p>	<p>危废暂存场消防设施</p>



危废标识标牌



导流沟及废液槽



一般固废暂存库

二、现有项目固废产生情况调查

根据企业实际情况和提供的资料，中天氟硅现有项目固体废物产生周期及处置情况见下表。

表 3.3-12 现有项目固体废物产生周期及处置情况汇总表

项目	固废名称	主要成份	属性	危废代码	2022 年实际产生量 (t/a)	环评达产产生量 (t/a)	实际处置去向	备注
10 万吨有机硅项目	干废触体	Zn、Cu、Si 等	危险废物	HW45 (261-084-45) /HW50 (261-151-50)	514	615	委托兰溪自立*	
	裂解残渣	硅氧烷、KOH	危险废物	HW35 (900-352-35)	51.65	121.56	委托光大绿保固废(温岭)有限公司	
	污泥	水解物、石灰渣	危险废物	HW45 (261-084-45)	76	76.22	委托巨化环保科技有限公司处置	
	低沸物	一甲基氢二氯硅烷、低沸物	危险废物	HW06 900-404-06	1191	911	外售给浙江三锦新材料有限公司	在未进行相关精制处理之前,暂时按危废进行管理
	酸胶皮	水解物	危险废物	HW06 900-404-06	77	95.78	暂存于厂区内,未处置	
	裂解精馏高沸物	二甲基二氯硅烷	危险废物	HW06 900-404-06	909	786	外售给浙江三锦新材料有限公司	
公用工程	水洗残渣	水解物、硅粉、二氧化硅等	危险废物	HW45 (261-084-45)	513	321.18	委托巨化环保科技有限公司处置	
公用工程	污泥	物化污泥、生化污泥	危险废物	HW45 (261-084-45)	2352	910.2	委托巨化环保科技有限公司处置	/
	废盐	氯化钠、氯化铁、硅氧烷等	危险废物	HW49 772-006-49	695.04	2000	委托兰溪自立	/
	废弃包装	废包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	1.38	9.46	委托宁波炬鑫	/
	废机油	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	19.56	6.1	委托海宇润滑油、湖州明境	/
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	69	69	环卫部门负责清运	/
	浆液处理单元	浆液硅粉	HCl、甲醇、AOX、铜、锌、硅	一般废物	/	1816	1830	委托浙江虎鼎环保科技有限公司处置
合计	一般固废					71	/	
	危险废物					1364.77	/	
	生活垃圾					71	/	
	共计					1506.77	/	

项目	固废名称	主要成份	属性	危废代码	2022 年实际产生量 (t/a)	环评达产产生量 (t/a)	实际处置去向	备注
注：目前低沸物和裂解精馏高沸物企业按照《关于建立废弃危险化学品瓶报批制度的通知》（衢环函[2021]37号），按补贴销售出售给浙江三锦新材料有限公司；								

固废过程管理措施：由安环部在年初制定固废转运计划，各部门、车间按照计划将产生的固废暂存于固废暂存库。固废暂存库由安环部统一管理，根据固废暂存库中固废的存量，安环部定期安排车辆将固废拉至有资质的单位处理。

*干废触体 2022 年企业委托兰溪自立环保科技有限公司进行处置；根据杭州牧云环保科技有限公司出具的关于浙江中天东方氟硅材料股份有限公司废触体的补充说明，干废触体也可按 HW50 261-151-50 进行处置，因此可委托兰溪自立环保科技有限公司进行处置；

*白炭黑三效蒸发装置于 2021 年 8 月实施，根据《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 5 万吨/年硅粉装置技改项目》，产生的废盐企业作为危险废物委托有资质的单位处置，废盐主要成分为氯化钠、硫酸钠等，2021 年产生量为 450 吨，考虑三效浓缩装置全年三分之一的使用周期及 2021 年白炭黑产量，现状白炭黑达产情况下预计产生量为 2000 吨。

根据上表可知，有机硅、混炼胶、含氢硅油、浆液处理单元等生产线的固废产生点和生产工艺并未发生变化，单位产品固废产生量有所调整，其中①裂解残渣由于有机硅生产线本就是混合物分离，由于工况的不同和产品质量不同，单位产品裂解残渣量会有所波动；②混炼胶、含氢硅油等根据不同的产品质量要求产出的滤渣、废活性炭等都有大幅度削减，但不影响产品质量，说明原料纯度更高、生产收率更好，不影响产品质量。

废气洗涤废渣增加：200#合成装置系统生产不稳定，选择性不高且生产周期短，造成尾气水解产生的水解渣多。

废水处理污泥增加：①单体合成单元流化床反应不稳定，检修清洗流化床及旋风产生的污水中夹带大量超细硅粉及其他金属氧化物，且清洗时间长污水总量增大，污水处理过程中夹带的细硅粉经过板框过滤变成污泥。②合成尾气夹带细粉多，被水洗下来后带到污水中送入公用污水池处理后变成污泥。

硅酮胶生产线废包装材料、废机油等只要生产即会产生，属原环评遗漏统计的固废，并不是由于工艺变更引起的固废种类增加，此次环评根据实际情况进行统计。

3.3.4.4 噪声污染防治措施

根据企业提供的监测报告《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司2022年度委托检测（一季度）》（HQY22040201，2022年4月），企业厂界噪声排放情况见下表。

表 3.3-13 企业厂界噪声排放情况

测点位置	测点号	检测时间	检测结果 Leq:dB(A)	限值
厂界东侧外 1 米	1#	04 月 02 日 15 时 03 分	55.0	昼间 65dB(A)
厂界南侧外 1 米	2#	04 月 02 日 15 时 18 分	52.7	
厂界西侧外 1 米	3#	04 月 02 日 15 时 36 分	60.2	
厂界北侧外 1 米	4#	04 月 02 日 15 时 50 分	58.8	昼间 70dB(A)
厂界东侧外 1 米	1#	04 月 02 日 22 时 01 分	49.6	夜间 55dB(A)
厂界南侧外 1 米	2#	04 月 02 日 22 时 17 分	49.2	
厂界西侧外 1 米	3#	04 月 02 日 22 时 34 分	53.2	
厂界北侧外 1 米	4#	04 月 02 日 22 时 49 分	51.2	

从上表可知，企业厂界东侧、南侧昼、夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，西侧、北侧昼、夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。

3.3.4.5 风险防范措施

根据《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司突发环境事件风险评估报告》，企业突发大气环境事件风险等级表示为“重大-大气（Q3-M4-E1）”，企业突发水环境事件风险等级表示为“重-水（Q3-M4-E3）”。企业突发大气环境事件风险等级为重大环境风险等级，突发水环境事件风险等级重大环境风险等级，因此企业属于重大环境风险等级，风险等级表示为

[重大-大气（Q3-M4-E1）+重-水（Q3-M4-E3）]。

2020年“11.9”火灾发生后，浙江中天东方氟硅材料股份有限公司严格按照市委市政府领导的指示精神和有关部门的要求，系统性进行排查，逐个消除风险隐患，全面提升安全环保防控能力，具备复产条件。其中重构安全环保管理体系，强化环保责任落实。集团对公司董事长、总经理等予以调整，增设安全环保副总。公司对组织架构进行了优化，管理人员已经进行了调整。严格落实三级安全环保管理体系，公司与部门、部门与员工都分别签订安全环保责任书，层层压实安全环保责任。

应急响应流程见下图。



图 3.3-1 应急响应流程

根据企业提供的应急预案，企业已配备相关应急物资，具体见表 3.3-19 和表 3.3-20。

表 3.3-14 应急物资一览表

序号	物资类别	物资名称	存放地点	数量
1	医疗救护	医药箱	各车间、仪表工段、微型消防站	13 套
2	应急通讯设施	对讲机	各车间控制室	若干
		防爆声光报警器	各操作车间	52 个
		防爆手动报警按钮		60 个
3	应急照明设施	应急灯	各操作车间	若干
4	应急监测	pH 试纸	各操作车间	若干
5	应急堵漏物资	木楔子	各操作车间	30 个
6	应急环保物资	吸油毡/沙袋	各操作车间	若干
7	应急环保设施	隔油池/污水池	各操作车间	20 个
8	应急物资	风向标	各操作车间	5 个
		水带	各操作车间	278 个
		水枪	各操作车间	155 只

序号	物资类别	物资名称	存放地点	数量
		液碱/中和剂	成品工段	20 吨
		活性炭/氢氧化碳	仓库	10t
		沙土	各操作车间	56m ³

表 3.3-15 消防设施及个人防护设备情况

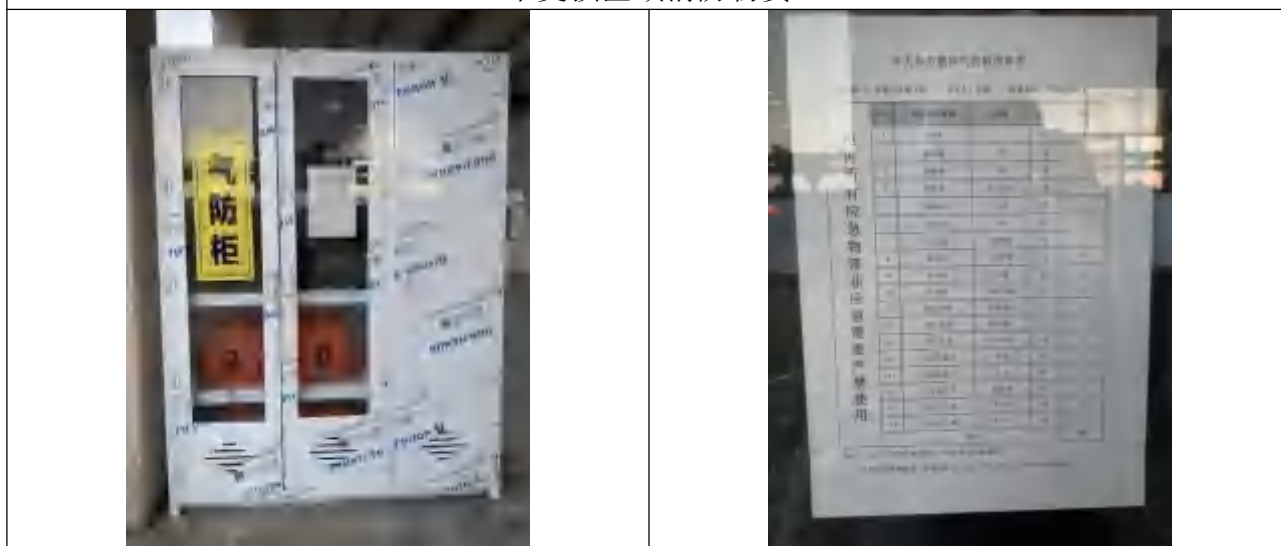
生产单元	各种设施明细	分布情况
氯甲烷合成/盐酸脱吸	防护器材	2 具空气呼吸器和 4 具防毒面具在 600#一层事故柜内。
	灭火器	32 具手提式灭火器分布在一至五楼。
	消火栓	6 个室外消火栓分布在装置四周、12 个室内消火栓分布在一至五楼及五楼顶部。
	消防炮	7 个消防水炮分布在装置周边。
	洗眼器	19 个洗眼器分布于装置一至五层。
单体合成/氯甲烷压缩	防护器材	4 具空气呼吸器和 8 具防毒面具在 210#操作室和 200#一楼。
	灭火器	74 具手提式灭火器分布在 200#各楼层；14 具手提式灭火器分布在 210#一楼。
	消火栓	6 个室外消火栓分布在装置四周；14 个室内消火栓分布在 200#各楼层，3 个室内消火栓分布在 210#一楼。
精馏/高沸处理	防护器材	4 具空气呼吸器和 6 具防毒面具在操作室。
	灭火器	131 具手提式灭火器分布在装置的一至三楼，以及东北角钢结构+39.70 米以下各层。
	消火栓	6 个室外消火栓分布在装置四周、10 个室内消火栓分布在一至三楼及东北角钢结构+39.70 米以下各层。
	消防炮	8 个消防炮分布在装置四周。
	自动喷淋系统	在脱高塔、中切塔、M1 塔 40 米以上部分，设置自动水喷淋系统。
二甲水解/裂解	防护器材	4 具空气呼吸器和 6 具防毒面具在 400#一楼。
	灭火器	32 具手提式灭火器分布在装置各楼层；
	消火栓	2 个室外消火栓分布在装置四周；15 个室内消火栓分布在一至五楼；
	消防炮	4 个消防水炮分布在装置四周。
氯甲烷罐区/甲醇罐区/单体罐区/原料成品罐区/单体灌装站/装卸台	防护器材	4 具空气呼吸器和 6 具防毒面具在包装休息室
	灭火器	66 具手提式灭火器分布在罐区和装卸车栈台
	消火栓	22 个室外消火栓分布在相应的罐区、8 个泡沫消火栓分布在 930#四周、950#南侧
	消防炮	6 个消防水炮分布在 940#、950#、960#周围
	自动喷淋系统	940#、950#、960#配备有自动水喷淋喷雾系统。
	泡沫灭火系统	930#、950#储罐配有固定泡沫灭火系统。
	洗眼器	11 个洗眼器安装在 920#罐区及泵棚。
硅粉加工	防护器材	2 具空气呼吸器和 4 具防毒面具在一楼操作室。
	灭火器	26 具手提式干粉灭火器分布在硅粉加工厂房、硅粉库和 22 米以下各层，4 具手提式二氧化碳灭火器分布在电控楼。
	消火栓	4 个室外消火栓分布在装置四周，16 个室内消火栓分布在装置内。
107 胶装置	防护器材	2 具空气呼吸器和 4 具防毒面具在操作室。
	灭火器	39 具手提式干粉灭火器分布在 1-3 层。
	消火栓	12 个室内消火栓分布在装置内。
导热油站	防护器材	2 具空气呼吸器和 4 具防毒面具在 10KV 变电所一楼主控室里。
	灭火器	4 具手提式干粉灭火器分布在导热油罐围堰内，2 具二氧化碳灭火器分布在配电室 1 楼。20 套布朗脉冲干粉灭火器分布在配电室和变压器室。
	消火栓	2 个室外消火栓分布在装置东侧。
污水处理站/焚烧装置	防护器材	2 具空气呼吸器和 4 具防毒面具在 1100#控制室。
	灭火器	22 具干粉灭火器设置在装置各楼层。
	消火栓	2 个室外消火栓分布在装置东侧和南侧，5 个室内消火栓分布在装置内。
污水处理站/焚烧装置	洗眼器	2 个洗眼器分布于装置 1 至 2 层。
	防护器材	2 具空气呼吸器和 4 具防毒面具在中试基地。

生产单元	各种设施明细	分布情况
	灭火器	34 具干粉灭火器分布在装置和楼层，8 具干粉灭火器分布在包装房北侧。
	消火栓	2 个消火栓分布在装置一楼。
	洗眼器	10 个洗眼器分布在装置各楼层，1 个洗眼器在包装房北侧。

由于火灾影响，对甲基三甲氧单元设施造成损坏，目前企业对已对火灾造成相关消防设施损坏进行了修复和完善。同时企业已编制完成突发环境事件应急预案，并在当地生态环境部门进行备案（备案号：330802-2020-039-H）。



未受损区域消防物资



受损区应已修复应急物资



受损区域已修复消防设施

3.3.5 现有项目污染源强汇总

企业现有项目达产时污染源强汇总如下表所示。

表 3.3-16 现有项目达产时污染源强汇总

污染物名称		单位	现有已建项目环评审批排放量	
废水 (排环境量)	废水量	t/a	139400	
	COD _{Cr}	t/a	8.39	
	NH ₃ -N	t/a	0.42	
废气	VOCs	氯甲烷	t/a	16.5
		甲醇	t/a	8
		非甲烷总烃	t/a	1.96
		三甲胺	t/a	0.11
		含氢硅油	t/a	0.008
		甲基三甲氧基硅烷	t/a	0.002
		甲基氢二氯硅烷	t/a	0.16
		三甲基一氯硅烷	t/a	0.08
		甲基三氯硅烷	t/a	0.09
		小计	t/a	26.91
	颗粒物	t/a	4.1	
	氮氧化物	t/a	8.54	
	二氧化硫	t/a	0.08	
	氯气	t/a	1.22	
	氯化氢	t/a	14.06	
固废*	危险固废	干废触体	t/a	615
		裂解残渣	t/a	121.56
		污泥	t/a	986.42
		滤渣	t/a	2.75
		废活性炭	t/a	6.6
		压滤固废	t/a	73
		水洗残渣	t/a	321.18
		白炭黑三效浓缩废盐	t/a	2000
		废弃包装	t/a	9.46
		废机油	t/a	6.1
		有机硅生产线低沸物	t/a	911
		有机硅生产线酸胶皮	t/a	95.78
		有机硅生产线裂解精馏高沸物	t/a	786
		含氢硅油胶联物	t/a	65
		含氢硅油低沸	t/a	188
甲基三甲氧基硅烷低沸	t/a	92.3		

污染物名称		单位	现有已建项目环评审批排放量
	甲基三甲氧基硅烷高沸	t/a	36.5
	小计	t/a	6316.65
	一般固废	t/a	2288
	生活垃圾	t/a	69

3.4 现有项目污染物总量控制情况

根据衢州市生态环境局智造新城分局“十四五”初始排污权核定确认书，根据《关于开展“十四五”期间排污权指标核定和排污权有偿使用工作的通知》（衢环办〔2021〕6号）安排，衢州市生态环境局智造新城分局对中天公司开展了“十四五”初始排污权核定，核定结果为：COD8.39t/a，氨氮 0.42t/a，二氧化硫 0.08t/a，氮氧化物 8.54t/a。其中，排污权已到期量为 COD0t/a，氨氮 0t/a，二氧化硫 0t/a，氮氧化物 0t/a；尚在有效期内的排污权量为 COD10t/a，氨氮 1t/a，二氧化硫 1t/a，氮氧化物 8.54t/a（2021 年购买 2.54t/a，原有 6t/a）。结合现有排污许可证 91330800784436936U001P，现有项目总量控制情况如下：

表 3.3-17 企业老厂区现有项目总量控制情况单位：t/a

污染物名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	氮氧化物	二氧化硫	烟粉尘	VOCs
现有项目2022年排放量	5.024	0.502	1.023	0.032	1.514	0.106
排污许可证指标	8.39	0.42	8.54	0.08	4.092	26.91
有效期内的排污权交易量	10	1	8.54	1	/	/

注：现有项目2022年排放量根据污水处理厂外排标准计算，原有项目环评氨氮总量指标未按污水处理厂外排标准计算，目前企业已在《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司30万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目》中将原有项目废水排放总量进行以新带老替代削减。同时企业氨氮排放符合现有已获得的排污权交易量。

从上表可知，企业现有已建项目 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排污许可量均在排污权交易量范围内。

3.5 已批未建项目情况

涉密删除

3.6 现有项目污染物总量控制情况分析

3.6.1 现有排污许可量分析

根据衢州市生态环境局智造新城分局“十四五”初始排污权核定确认书，根据《关于开展“十四五”期间排污权指标核定和排污权有偿使用工作的通知》（衢环办〔2021〕6号）安排，衢州市生态环境局智造新城分局对中天公司开展了“十四五”初始排污权核定，核定结果为：COD8.39t/a，氨氮 0.42t/a，二氧化硫 0.08t/a，氮氧化物 8.54t/a。其中，排污权已到期量为 COD0t/a，氨氮 0t/a，二氧化硫 0t/a，氮氧化物 0t/a；尚在有效期内的排污权量为 COD10t/a，氨氮 1t/a，二氧化硫 1t/a，氮氧化物 8.54t/a。排污权有效期截止时间为 2024 年 5 月 28 日。结合现有排污许可证 91330800784436936U001P，现有项目总量控制情况如下：

表 3.6-1 企业现有项目总量控制情况单位：t/a

污染物名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	氮氧化物	二氧化硫	烟粉尘	VOCs
-------	-------------------	--------------------	------	------	-----	------

现有项目2022年排放量	5.024	0.502	1.023	0.032	1.514	0.106
排污许可证指标	8.39	0.42	8.54	0.08	4.092	26.91
有效期内的排污权交易量	10	1	8.54	1	/	/

注：现有项目2022年排放量根据污水处理厂外排标准计算，原有项目环评氨氮总量指标未按污水处理厂外排标准计算，目前企业已在《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司30万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目》中将原有项目废水排放总量进行以新带老替代削减。同时企业氨氮排放符合现有已获得的排污权交易量。

从上表可知，企业老区现有项目 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排污许可量均在排污权交易量范围内。

3.6.2 新、老区污染物总量控制情况

根据企业最新 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书，企业技改后新厂区仅一个 33 万吨/年有机硅新材料在建项目，老厂区仅有 3200t/a 气相白炭黑、3kt/a 甲基三甲氧基硅烷、5 万吨/年硅粉、30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目。其他项目在 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目申报过程中予以以新带老替代。

根据中天东方氟硅材料有限公司 33 万吨/年有机硅新材料项目总量控制章节分析，新、老区未来需分别申领排污许可证，因此 33 万吨/年有机硅新材料项目新增总量由企业单独申领，现有排污许可量 91330800784436936U001P 主要用于老区污染总量控制。

1、新区总量

根据《中天东方氟硅材料有限公司 33 万吨/年有机硅新材料项目环境影响报告书》，33 万吨/年有机硅新材料项目建成后新区总量控制情况见下表。

表 3.6-2 新区总量控制情况

污染物种类	污染因子	单位	本项目排放总量	替代比例	区域替代量
废气	烟（粉）尘	t/a	2.953	1:1.5	4.430
	VOCs	t/a	15.403	1:2	30.806
废水	COD	t/a	1.8	1:1.2	2.16
	氨氮	t/a	0.18	1:1.5	0.27

新区污染物总量企业已落实，与老区所有项目排污许可量不关联，未来单独申领排污许可证。

2 老区总量

技改后老区仅有 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目、3200t/a 气相白炭黑、3kt/a 甲基三甲氧基硅烷、5 万吨/年硅粉，其他项目均在 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目中予以以新带老替代。现有排污许可量 91330800784436936U001P 主要用于老区污染总量控制。

根据前文现有项目污染源分析，30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目技改后老区的总量见下表。

表 3.6-3 老区总量

污染物	3200t/a 气相	3kt/a 甲基三	5 万吨/年硅	30 万吨/年有机硅单体	Σ老区总量
-----	------------	-----------	---------	--------------	-------

		白炭黑总量 (t/a)	甲氧基硅烷 总量 (t/a)	粉项目总量 (t/a)	扩能技改及综合利用项目 (t/a)	
废气	甲醇	0	0.8	0	0.470	0.8
	甲基三氯硅烷	0	1.085	0	0	1.085
	氯甲烷	0	0.036	0	4.022	0.036
	甲基三甲氧基硅烷	0	0.895	0	0	0.895
	甲基二甲氧基硅醇	0	0.001	0	0	0.001
	甲基二甲氧基氯硅烷	0	0.003	0	0	0.003
	非甲烷总烃	0	0	0	4.331	4.331
	甲烷	0	0	0	0.058	0.058
	乙醇	0	0	0	0.022	0.022
	乙二醇	0	0	0	0.001	0.001
	氯硅烷	0	0	0	24.598	24.598
	硅氧烷	0	0	0	0.727	0.727
	ΣVOCs	0	2.82	0	34.229	37.049
	颗粒物	2.09	0.6	0.9	7.205	10.795
	氮氧化物	0.46	0	0	61.040	61.5
	二氧化硫	0	0	0	1.640	1.64
	氯气	1.22	0	0	0.187	1.407
	氯化氢	1.68	0	0	13.312	14.992
	硫酸	0	0	0	1.086	1.086
	氢气	0	0	0	0.468	0.468
	氨	0	0	0	2.316	2.316
	硫化氢	0	0	0	0.001	0.001
	一氧化碳	0	0	0	23.040	23.04
氟化氢	0	0	0	0.576	0.576	
二噁英	0	0	0	1.44E-07	1.44E-07	
废水(排 环境量)	COD _{Cr}	0.34	0.015	0.018	11.017	11.390
	氨氮	0.04	0.002	0.001	1.042	1.085
固废	危险废物	2000	321.252	0	27173.56	29494.812
	一般固废	0	0	39.1	910.39	949.49
	生活垃圾	0	0	0	234.30	234.30

表 3.6-4 建设完成后老区总量: t/a

污染物名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	氮氧化物 (以NO ₂ 计)	二氧化硫	烟粉尘	VOCs
排污许可证指标	8.39	0.42	8.54	0.08	10.795	37.049
有效期内的排污权交易量	10	1	8.54	1	/	/
现有项目建设完成后老区总量	11.390	1.085	61.5	1.64	10.795	37.049
缺少总量	1.390	0.085	52.960	0.640	0	0

要求企业在 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目建成生产前购买取得相应总量。

3.7 现有项目排污许可证情况

3.7.1 现有项目排污许可证申请情况

根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号)以及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求，“新建、改建、扩建排放污染物的项目应当重新申请取得排污许可证”。

企业已于 2020 年 8 月 07 日申领了排污许可证(编号:91330800784436936U001P),于 2022 年 2 月 17 日进行变更,排污许可证管理为重点管理类。有效期至 2023 年 08 月 06 日,目前已完成延续,有效期自 2023 年 08 月 07 日至 2028 年 8 月 06 日。新厂区排污许可证目前正在申领中。排污许可证更新情况详见附件 6。

3.7.2 现有项目排污许可证执行情况

企业已按照排污许可证的要求编制了自行监测方案,并委托有资质的第三方检测单位定期对厂区内各装置废气排气筒、厂界无组织废气进行监测;委托有资质的第三方检测单位定期对污水站总排口进行监测,并每天进行内部监测控制;委托有资质的第三方检测单位定期对厂”界噪声进行监测。同时企业按照排污许可规范要求,定期填写排污许可季报和年度执行报告,基本符合核发规范的有关要求。

3.8 现有项目存在的主要环保问题及整改意见

最新审批通过的《30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》(衢环智造建 [2022] 33 号)中提出存在问题目前整改完成情况详见下表。

表 3.7-1 最新审批环评提出存在问题整改完成情况一览表

序号	存在问题	整改措施	目前完成情况	整改完成时间
1	一般固废堆场由于安全间距原因已拆除,目前一般固废堆场未得到落实	按要求重新建设一般固废堆场	目前在厂区内利用集装箱当作临时堆放处存放一般固体废物,将集装箱固定在指定位置并做好三防等措施。企业拟在 2023 年,二期项目建成之后将会规划一般固体废物仓库	2023.6
2	原环评审批的副产品由于含有一定量的有毒有害物质和杂质,目前也没有执行相应的国标、行标或团标,没有进行精制预处理	没有精制的副产物暂时按照危废进行管理,企业在后续实施技改项目对副产物进行深加工,强化精制除杂要求和有毒有害物质含量限值要求,满足相应国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准等相关要求后方可作为副产品销售,且不得向贸易中间商出售,在销售过程中须及时追踪使用方实际用途等	目前对于高沸和 70%稀硫酸作为副产出售,低沸按按补贴处理委外处置;其中酸胶皮暂存于厂区内,未处置;要求企业在 30 万吨/年有机硅单体扩能技改项目建成后按相关要求,对 70%稀硫酸进行提浓,高沸送至高沸裂解装置裂解后的单体套用至单体精馏;低沸进入低温歧化使用,多余作为危废管理	30 万吨/年有机硅单体扩能技改项目建成后完成
3	厂区内积水严重,雨污分流不彻底	全厂雨污分流改造提升	由于该整改项需全厂停产进行,目前正在逐步开展,最终等老厂区项目技改(30 万吨/年有机硅单体扩能技改项目)整体完成	30 万吨/年有机硅单体扩能技改项目建成后完成
5	现有项目高沸裂解	老地块技改项目实施过程中新增焚烧	目前甲基三甲氧基硅烷不凝气	30 万吨/年有机硅

	尾气、甲基三甲氧基硅烷不凝气处理方式采用喷淋，废气主要成分硅氧烷等不溶于水，因此该处理方式可能无法保证废气稳定达标排放	的方式对废气进行处理	已接入现有焚烧装置焚烧处理；高沸裂解尾气目前还未完成整改	单体扩能技改项目建成后完成
5	优化提升现有废气焚烧炉二噁英处理措施，同时兼顾本项目焚烧炉故障时备用处理能力	<p>针对现有废气焚烧炉的现状并结合企业实际生产的需求拟对现有焚烧炉进行改造；拟改造后废气处理能力为1500kg/h；根据废气的组份进行分析并计算后得出废气经燃烧炉燃烧后风量约8700Nm³/h；焚烧温度为1150℃。根据该工况参数核算现有焚烧炉炉膛容积偏小、余热锅炉采用省煤器出口温度偏低（现有余热锅炉出口设计温度200℃）、布袋除尘器过滤面积偏小；引风机风量及风压偏小。根据上述参数拟对焚烧炉、余热锅炉、布袋除尘器及引风机进行拆除更换；同时设计余热锅炉出口温度为530-550℃；在余热锅炉出口增加半干式急冷塔；采用双流体雾化喷枪将余热锅炉出口的550℃的烟气瞬间急冷至200℃以下（控制温度为195±3℃）；有效避免二噁英的再次合成。同时在布袋除尘器进口处设置活性炭喷射装置；对烟气中残留的二噁英进行吸附。布袋除尘器以后的盐酸回收系统根据改造后企业的实际运行情况进行调整。</p> <p>拟改造后的废气焚烧设施其二噁英采用高温充分分解燃烧+烟气急冷+活性炭喷射吸附的工艺保障二噁英达标排放。</p>	与30万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目	30万吨/年有机硅单体扩能技改项目建成后完成
6	目前企业未对生产副产品中企业需要自行控制的特征指标进行检测	要求企业在后续生产中定期副产品进行检测，确保其中所有因子符合国家标准及企业自行控制要求	暂未开展特征因子监测，后续将定期开展	2024.4

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 10kt/a 固废综合利用（提铜）项目

项目性质：技改

建设地点：浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有老厂区内，

行业类别：N7724 危险废物治理

总投资：项目总投资 2050 万元，其中环保投资 70 万元。

4.1.2 建设规模及产品方案

为配套企业有机硅单体装置项目（对应目前建设中的年产 30 万吨单体合成装置），本项目将原有 10 万吨单体合成装置配套的浆液处理单元进行改造，建设 1 万吨/年浆渣处理能力的固废综合利用（提铜）装置，用于处理单体合成装置产生的废触体（硅渣）和废合成浆渣（浆渣），废触体（硅渣）和废合成浆渣（浆渣）在本项目建成前作为危废委托有资质单位进行处置；本项目建成后建设浆渣水解、硅渣水解以及提铜工艺，对废触体和废合成浆渣内的铜粉经过氧化浸出、酸水浸泡及铁粉置换的方式制成海绵铜，实现有机硅生产过程中无害化处理和资源化利用，具体产量见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目产品方案

产品名称	产能（吨/年）
海绵铜	1361.373

注：现有浆渣处理单元产出一一般固废浆液硅粉 1830t/a、危险固废浆液处理污泥 76.22t/a，无产品生成，因此技改前产能为 0t/a。30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目技改完成后产生危险固废废触体（硅渣）5400.00t/a，废合成浆渣（浆渣）5637.60 t/a，其中 5000t 废触体，5000t 废合成浆渣用于本项目生产。

根据《固体废物鉴别标准 通则》，本项目废合成浆渣和废触体处理过程中产生的海绵铜符合 5.2 的要求：利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

本项目海绵铜质量符合《中华人民共和国有色金属行业标准 海绵铜》（YS/T1366-2020）的要求。同时生产过程中排放到环境中的污染物均符合相关标准。因此本项目产生的海绵铜可不作为固废管理，按海绵铜的产品进行管理。

海绵铜产品质量标准执行《中华人民共和国有色金属行业标准 海绵铜》

（YS/T1366-2020）的要求，同时结合《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》（浙环函〔2022〕243号）和企业要求对 TOC、AOX 等有毒有害提出控制要求，具体如下：

表 4.1-2 产品技术指标

产品名称	检测项目		质量指标	
海绵铜	外观		海绵状红色颗粒	
	化学成分 (质量分数) %	铜含量, 不小于	70	
		杂质含量, 不大于	Pb+Zn	9
			Fe	6
			Cd	2.0
			As	0.3
	TOC		0.2	
AOX		0.1		

4.1.3 项目建设内容组成

项目利用现有厂区内土地进行技改。项目技改后工程组成及主要建设内容见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目技改后主要工程组成一览表

工程类别	工程名称	技改后项目组成	技改内容	
主体工程	综合利用车间	10kt/a 固废综合利用项目，利用原有浆液处理单元厂房，新建本项目对废触体和废合成浆渣进行处理后提取得到海绵铜	建成 10000t/a 浆渣、硅渣综合利用能力	
公辅工程	给水系统	水源由园区市政管网供给，供水压力 0.3MPa。项目用水由主管接入。	不变，依托现有	
	消防水系统	依托现有消防供水系统。	不变，依托现有	
	排水系统	雨污分流，废水接入现有排水系统，废水经处理达到纳管标准后纳管排放；雨水排入园区市政雨水管网。	不变，依托现有	
	供电	项目用电依托厂区现有电路，园区电网供电。	不变，依托现有	
	供氮	依托现有园区管道以及 2 个 20m ³ 大小的液氮储罐以作应急	不变，依托现有	
储运工程	仓库	依托现有仓库存放原料及产品	不变，依托现有	
环保工程	废气防治		新建 6 套废气处理装置，分部为一套三级碱喷淋+除湿+活性炭吸附装置，一套碱洗塔+除湿+活性炭吸附装置以及 4 套碱喷淋装置；共设置 6 个排气筒（DA013~DA018）	设置 6 套废气处理装置
	废水处理	生产废水	收集后经厂区现有废水处理系统分类分质预处理后纳管排入巨化环科污水处理厂处理	不变，依托现有
		生活污水	生活污水经隔油+化粪池预处理后纳管排入城市污水处理厂处理	不变，依托现有
	固体废物	危险废物	依托企业重新规划设置的危废暂存场所，位于厂区南侧，利用原甲类仓库一部分进行改造，危废暂存库面积约为 250m ² （同时 30 万吨项目将新建一个 574m ² 的危废仓库，原危废仓库仍然使用）	不变，依托现有
		一般固废	依托企业重新规划设置的一般固废暂存场所，面积 66m ² ，位循环水站东侧，综合仓库西侧。	不变，依托现有
		生活垃圾	生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。	不变，依托现有
	噪声防治		选用低噪声设备，采取减振、隔声、消声等综合降噪措施。	不变，依托现有
事故应急池		依托现有 1 座事故应急池，容积为 5000m ³	不变，依托现有	

4.1.4 建设地点及周边环境

项目位于衢州智造新城高新技术产业园区华荫北路 20 号，浙江中天东方氟硅材料股份有限公司厂区内；浙江中天东方氟硅材料股份有限公司东面为经东路，经东路东面为空地、衢州环新氟材料有限公司、衢州市义平化工有限公司、浙江三锦新材料有限公司和巨化西路，巨化西路东面为衢州元立金属制品有限公司；南面为纬三路，纬三路南面为索尔维蓝天(衢州)化学品有限公司；西面为园区大道，园区大道西面为绿化带和衢州市智造新城管委

会；北面为纬二路，纬二路北面为衢州康鹏化学有限公司。企业周围概况见附图 6。

4.1.5 总平面布置

全厂总体布局：企业人流出入口设置在厂区东侧，货运出入口设置在厂区北侧。厂内各建筑物符合国家规定的消防安全间距。厂区人流出入口由东到西为厂内主要道路，该道路位于厂区南侧。生产厂房位于厂区中部。厂区东侧由北至南依次布置消防水池和循环水池、配电房、泵房、研发楼、办公用房；西侧由北至南布置丙类仓库、储罐区、危废仓库。尾气处理系统设置在生产厂房南侧，企业废水排放口位于厂区东北侧，生活污水排放口位于厂区东北侧，事故应急池位于厂区东北侧。危废仓库位于东南侧，利用原有部分甲类仓库，一般固废位于厂区东侧利用原有危废仓库位置。本项目位于厂区东南侧综合利用车间，综合利用车间西侧新建 6 套废气处理设施。

厂区雨水排放口及废水排放口均利用厂区现有排放口，均位于厂区西侧。

具体平面布置详见报告附图 5。

4.1.6 生产班次及劳动定员

根据项目可研，项目新增员工 23 人，年工作时间 300 天，年生产 7200h，生产装置及辅助装置均按三班两运转连续生产，辅助工人及管理人员实行白班制。

4.1.7 原辅材料消耗及能源消耗

涉密删除

4.1.8 辅助及公用工程

本项目公用工程主要利用原有设施，其能力能满足本项目需要。

1、供电

项目用电依托厂区现有电路，园区电网供电。实施后年用电量约为 135 万 kWh。

2、给排水

项目给排水主要依托现有项目，具体如下。

（1）工厂给水

项目由园区供水管网供给，水压 0.3MPa，依托现有供水管网。

（2）工厂排水

排水采取清污分流、雨污分流。雨水经收集后排入园区雨水管网；生产废水经厂内废水处理系统预处理后送巨化环科污水处理厂进行处理达标后排放；生活污水经厂区化粪池处理后送衢州市城市污水处理厂处理，处理达标后排放。

（3）消防用水

厂区设消防水池，消防水来自园区送水管线。以水消防为主，化学消防为辅。室外布置消防栓，消防栓布置需保证装置的任何一处均在两个消防栓的保护半径内，同时在各工段及其他人员集中的建筑物内设置一定量手提式灭火器。

3、供气

园区目前由衢州杭氧气体有限公司供应氮气，供气能力为 2000Nm³/h，可提供本项目生产所需（另公司备有两个 20m³ 大小的液氮储罐以作应急）。公司有自备空气压缩机组，供气能力为 7000Nm³/h，可提供本项目生产所需。

4.1.9 主要生产设备

涉密删除

4.2 项目先进性分析

项目设计始终贯彻清洁生产的理念，优先采用先进的生产工艺、设备，减少原辅材料的单耗，节约用水，降低能耗，加强废弃物的综合利用，减少污染物的排放量。本项目生产装备要求达到国内先进水平，做到生产设备密闭化、液体物料输送管道化，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁。具体如下：

1、总体布局与物流走向

厂区、车间的人流和物流合理设置，尽量减少原物料、中间物料在不同装置间反复搬运。标准化厂房和现有厂房内设备的布置将结合密闭化、自动化、管道化的理念，最大程度上利用重力流，减少中间物料转移环节，实现密闭生产和节能降耗。项目设置于综合利用车间，根据生产工艺流程，采用合理的设备布置。项目除压滤工序设置于二楼，其余生产工序均设置在厂房一层。

2、物料储存

项目使用的废合成浆渣和废触体正常情况下都存在在浆渣罐中，储存在危废暂存库中。本项目使用企业自己生产的副产盐酸，储存在盐酸储罐区，呼吸气采用通过呼吸阀排空。

3、投料

①液体物料投加

储罐物料加料：项目使用的副产盐酸储存在储罐内，用泵输送至浆化釜，实现原料管道化、密闭化输送。液体物料计量：采用流量计控制，在每个使用点安装流量计及开关阀，通过仪表控制盘控制，在仪表盘控制器中输入定量后，自动进料，进料完成后自动关闭开关阀，达到自动化控制目的。

②固体物料投加

废合成浆渣和废触体添加时通过叉车将渣罐运送至水解操作平台连接氮气管线和排料管线，通过氮气将原来送至浆化釜。铁粉通过螺旋计量加料器送至制铜搅拌釜中。

4、中间物料转移

各液体中间物料采用中间槽暂存（或直接转移），经泵或管道利用重力流直接输送至下道工序，固体物料通过下料口出料进入下道工序，无法做到密闭出料的工序，采用密闭隔间。

5、反应过程

反应装置采用密闭式反应装置，反应过程产生的废气通过管道接入废气处理系统。反应过程杜绝打开反应釜等设施，反应废气、放空废气等接入废气处理系统

6、固液分离

本项目采用的固液分离设备主要为板框压滤机；板框压滤机设置在单独的密闭空间通过压滤机收集槽经管道自流入密闭滤液贮池。

7、尾气收集及处理系统

项目水解废气等通过管道密闭收集通过接入废气处理设施处理；压滤过程设置专门的压滤间，同时压滤过程产生的废气通过集气罩收集后接入废气处理设施处理；本项目设置的沉铜池等地池都加盖密闭，并对废气进行收集后接入废气处理设施处理；废气进行收集后通过碱喷淋处理后排放；有机物含量较高废气通过碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后排放。

8、产品包装

本项目产品压滤后进行包装。包装工作需要人工手动包装。

9、设备先进性

本项目关键生产设备如水解釜、氧化釜、制铜搅拌釜等，生产过程基本做到密闭化、管道化。

10、加强无组织废气排放控制

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，从 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减无组织排放。

4.3 工程分析

涉密删除。

4.4 污染源强分析

涉密删除。

4.5 以新带老情况

本项目实施后年产 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目产生的废触体和废合成浆渣将得到有效处理，以新带老污染物削减情况如下。

表 4.4-1 项目以新带老情况表（单位：t/a）

类别	污染源名称	以新带老削减量	备注
固废	废触体	5000	技改后干废触体与废合成浆渣一同作为本项目原料进行固废综合利用（提铜）
	废合成浆渣	5000	

4.6 项目建成后全厂污染物排放量变化情况

表 4.5-1 项目完成后老厂区污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别		老厂区现有项目	本项目	以新带老削减量	老厂区全厂合计	排放增减量	备注
废水	废水量	226310	7379.750	/	233689.75	+7379.75	排放量指排环境量
	CODcr	11.390	0.360	/	11.75	+0.36	
	氨氮	1.085	0.034	/	1.119	+0.034	
废气	颗粒物	10.795	/	/	10.795	0	
	氮氧化物	61.500	/	/	61.500	0	
	二氧化硫	1.640	/	/	1.640	0	
	氯气	1.407	/	/	1.407	0	
	氯化氢	14.992	0.318	/	15.31	+0.318	
	硫酸	1.086	/	/	1.086	0	
	氢气	0.468	/	/	0.468	0	
	氨	2.316	/	/	2.316	0	
	硫化氢	0.001	/	/	0.001	0	
	一氧化碳	23.040	/	/	23.04	0	
	氟化氢	0.576	/	/	0.576	0	
	二噁英	1.44E-07	/	/	1.44E-07		
	VOCs	37.049	0.824	/	37.873	+0.824	
固废	危险废物	29494.812	8926.403	10000	28421.215	-1073.597	固废均为产生量
	一般固废	949.49	0.05	/	949.54	+0.05	
	待鉴别	/	8905.48	/	8905.48	+8905.48	
	生活垃圾	234.30	3.3	/	237.6	+3.3	

表 4.5-2 项目完成后全厂污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别		老厂区现有项目	新厂区现有项目	本项目	以新带老削减量	全厂合计	排放增减量	备注
废水	废水量	226310	35881.54	7379.750	/	269571.29	+7379.75	排放量指排环境量
	CODcr	11.390	1.8	0.360	/	13.55	+0.36	
	氨氮	1.085	0.18	0.034	/	1.299	+0.034	
废气	颗粒物	10.795	2.953	/	/	13.748	0	
	氮氧化物	61.500	/	/	/	61.5	0	
	二氧化硫	1.640	/	/	/	1.64	0	
	氯气	1.407	/	/	/	1.407	0	
	氯化氢	14.992	0.198	0.318	/	15.511	+0.321	
	硫酸	1.086	/	/	/	1.086	0	
	氢气	0.468	/	/	/	0.468	0	
	氨	2.316	/	/	/	2.316	0	
	硫化氢	0.001	/	/	/	0.001	0	
	一氧化碳	23.040	/	/	/	23.04	0	
	氟化氢	0.576	/	/	/	0.576	0	

	二噁英	1.44E-07	/	/	/	1.44E-07		
	VOCs	37.049	15.403	0.824	/	53.079	+0.627	
固废	危险废物	29494.812	401.52	8926.403	10000	28822.735	-1073.597	固废均为产生量
	一般固废	949.49	339.01	0.05	/	1288.55	+0.05	
	待鉴别	/	/	8905.48	/	8905.47	+8905.47	
	生活垃圾	234.30	144.54	3.3	/	382.14	+3.3	

4.7 非正常排放源强

1、废气非正常排放源强

非正常排放主要是指生产过程中开停车、检修、发生故障情况下污染物的排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

拟建项目主要考虑废气治理措施失效状态下污染物的影响情况，废气处理设施废气去除效率按照 0% 计算，持续时间不超过 1h。非正常情况下废气排放情况见下表。

表 4.7-1 非正常工况下废气排放情况表

序号	排放源	非正常排放原因	污染物名称	最大排放速率 (kg/h)	单次排放时间/h	年发生频次/次
1	DA013 排气筒	处理效率降至 0%	氯化氢	0.534	1	1
			非甲烷总烃	0.431		
2	DA014 排气筒	处理效率降至 0%	氯化氢	0.815	1	1
			非甲烷总烃	0.386		
3	DA015 排气筒	处理效率降至 0%	氯化氢	0.116	1	1
			非甲烷总烃	0.124		
4	DA016 排气筒	处理效率降至 0%	氯化氢	1.132	1	1
			非甲烷总烃	0.020		
5	DA017 排气筒	处理效率降至 0%	氯化氢	0.580	1	1
			非甲烷总烃	0.011		
6	DA018 排气筒	处理效率降至 0%	氯化氢	0.038	1	1
			非甲烷总烃	0.001		

如出现相应故障，相应废气排放工序需降低生产负荷，减少废气的产生量。预计由于末端尾气处理装置故障而引起的废气事故排放持续时间约 0.5~1 小时。

本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

2、非正常情况废水排放情况

本项目非正常工况下废水主要为厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷。

由于以上情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

企业现有 5000m³ 事故应急池，可满足技改后全厂事故废水的储存要求。项目事故废水在正常情况下经厂区废水收集池收集后排入巨化环科污水处理厂进行处理。

3、交通运输移动源调查

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。根据《公路建设项目环境影响评价规范》计算汽车尾气的排放源强：

$$P = \sum_{i=1}^n A_i \sum_{j=1}^m E_{ij} \quad (3.1-1)$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i—表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij}—表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆·km）。

国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见下表。

表 4.7-2 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来。

项目物料运输量为 1385t/a，另外本项目产品 1242.455t/a，固废产生量约 19447.26t/a，合计使用货车运输量约 22529.26t/a，按照每次车次承重 10 吨计，则年货运量约为 32253 车次。受本项目原料/产品的运输影响，园区内主干道新增中/小型卡车车次约 2253 车次/年，排放污染物主要为 NO_x、CO、PM₁₀ 和 HC，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则排放量为 CO0.392t/a，NO_x0.698t/a，PM₁₀0.009t/a 和 HC0.274t/a。

4.8 总量控制

4.8.1 总量目标确定

在《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74 号）中明确规定了“十三五”期间污染物减排目标，对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有

机物等主要污染物实行总量控制。

根据《关于加强和规范建设项目主要污染物总量管理工作的通知》（衢环发〔2020〕84号）：

①污染总量替代指标为化学需氧量、氨氮；大气污染物总量替代指标为二氧化硫、氮氧化物、VOCs、烟粉尘；重金属总量替代指标按照国家和省相应文件执行。

②根据《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）要求：上一年度水环境质量达到要求的控制单元，水污染物总量替代实行区域等量削减；上一年度水环境质量未达到要求的控制单元，水污染物总量替代实行区域倍量削减。大气污染物总量替代应根据《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），上一年度PM_{2.5}年平均浓度达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等三项指标均按照1:1.5替代；上一年度PM_{2.5}年平均浓度不达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等三项指标均按照1:2替代。衢州市2021年PM_{2.5}年平均浓度达标，因此烟粉尘指标按照1:1.5替代。

③根据《关于加强和规范建设项目主要污染物总量管理工作的通知》（衢环发〔2020〕84号）规定：大气污染物总量替代应根据《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），上一年度PM_{2.5}年平均浓度达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等三项指标均按照1:1.5替代；上一年度PM_{2.5}年平均浓度不达标的县（市、区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等三项指标均按照1:2替代；根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

衢州2021年水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准的要求，行业化学需氧量、氨氮执行1:1替代。衢州2022年环境空气质量达标，VOCs执行1:1替代。

4.8.2 项目总量控制建议值

根据项目的特征，本评价确定纳入总量控制的指标为：COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs。项目完成后老厂区主要污染物排放情况见下表：

表 4.8-1 项目完成后老厂区总量控制污染物产排放情况 单位：t/a

类别	老厂区现有项目	本项目	以新带老削减量	全厂合计	排放增减量	备注

废水	废水量	226310	7379.750	/	233689.75	+7379.75	排放量指排环境量
	COD _{Cr}	11.390	0.360	/	11.75	+0.36	
	氨氮	1.085	0.034	/	1.119	+0.034	
废气	VOCs	37.049	0.824	/	37.873	+0.824	/
	氮氧化物	61.500	0	/	61.500	0	
	二氧化硫	1.640	0	/	1.640	0	
	烟粉尘	10.795	0	/	10.795	0	

本工程在采取有效的污染防治措施，控制污染物达标排放，实现环境保护目标的前提下，项目污染物排放量为 COD_{Cr}0.360t/a、氨氮 0.034t/a、VOCs0.824t/a。老厂区全厂污染物排放总量为：COD_{Cr}11.75t/a、氨氮 1.119t/a、VOCs37.873t/a、氮氧化物 61.500t/a、二氧化硫 1.640t/a、烟粉尘 10.795t/a。

4.8.3 公司现有总量情况

①老厂区

目前企业 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目处于建设中，技改完总量根据《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》，项目建成后老厂区污染物排量为 COD11.390t/a，氨氮 1.085t/a，二氧化硫 1.640t/a，氮氧化物 61.500t/a、烟粉尘 10.795t/a、VOCs37.049t/a。现有排污许可证 91330800784436936U001P，老厂区现有项目总量控制为情况如下：

表 4.8-2 老厂区现有项目总量控制情况（单位：t/a）

污染物名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	氮氧化物	二氧化硫	烟粉尘	VOCs
老厂区技改后达产时实际排放量	11.390	1.085	61.500	1.640	10.795	37.049

②新厂区

根据 2021 年 9 月 23 日审批通过的《33 万吨/年有机硅新材料项目环境影响报告书》（衢环智造建[2021]40 号）可知，该项目位于新厂区，根据《排污许可管理办法(试行)》（环境保护部令第 48 号）和《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）等要求，企业应在该项目投入生产前申请取得排污许可证，按要求排污。新、老厂区分别申领排污许可证，因此，新厂区现有项目总量控制情况如下：

表 4.8-3 新厂区现有项目总量控制情况（单位：t/a）

污染物名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	烟粉尘	VOCs
现有未建项目达产时实际排放量	1.8	0.18	2.953	15.403

4.8.4 总量平衡方案和措施

本项目总量调剂方案见下表。

表 4.8-4 总量控制平衡方案 单位：t/a

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	VOCs	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物
本项目	0.360	0.034	0.824	0	0	0
本项目实施后老厂区全厂总量	11.75	1.119	37.873	61.500	1.640	10.795
老厂区现有项目审批	11.390	1.085	37.049	61.500	1.640	10.795

总量						
缺少总量	0.360	0.034	0.824	0	0	0
区域替代比例	1:1	1:1	1: 1	0	0	0
需区域替代总量调剂	0.360	0.034	0.824	0	0	0

从上表可以看出，本项目实施后，老厂区全厂 COD_{Cr} 需按 1: 1 区域替代削减量为 0.360t/a、氨氮需按 1: 1 区域替代削减量为 0.034t/a，VOCs 需按 1: 1 区域替代削减，替代削减量为 0.824t/a。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置及周围环境概况

衢州市位于浙江西部，市域范围在东经 118°01'~119°20'，北纬 28°14'~29°30'之间；地处钱塘江上游，金衢盆地西端，浙、皖、赣、闽四省交界处，衢州市市辖区东邻衢州市龙游县，北与杭州市建德市及淳安县为邻，西与衢州市江山市及常山县相邻，南与丽水市遂昌县相接。

浙江衢州高新技术产业园区位于衢州市区南面，西傍 46 省道，距杭金衢高速公路衢州互通口 10km，东靠衢化西路，距衢州机场 6km。园区内主干道有 46 省道和廿化公路；有接轨于浙赣铁路衢州站的巨化铁路专用线，并设有自备货物交接站及企业铁路站场；距宁波港和温州约 300km。高新园区铁路、公路交通运输十分便利。

本项目位于衢州市智造新城浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有老厂区内，厂界东侧紧邻衢州环新氟材料有限公司和浙江诚业有机硅有限公司；厂界南侧紧邻纬三路，隔路为索尔维蓝天（衢州）化学品有限公司；厂界西侧紧邻园区大道，隔路为衢州市高新园区管委会及规划建设空地；厂界北侧紧邻为纬二路，隔路为衢州康鹏化学有限公司。

项目周围环境概况图详见附图 7，地理位置图详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

衢州市位于金衢盆地西段，地貌类型依次为河谷、平原、丘陵、低山和中山。东南部为仙霞岭山脉；西北及北部边缘为白际山脉南段和千里岗山脉的一部分；西部为低山、丘陵；中部为河谷平原。境内最高处海拔 1500.3m，最低处海拔 33m。

全市丘陵面积 3224km²，由岗地、低丘和高丘组成；山地面积 4336km²，由低山和中山组成；平原面积 1289km²，主要的平原有衢江平原、开化金马平原等；盆地 20 余处，较大的盆地有金衢盆地、常山盆地和江山盆地。

全境横跨北东—南西走向的江山—绍兴深断裂，分属扬子准地台和华南褶皱系两个一级大地构造单元，地质环境复杂，构造形态多样，地层及岩浆发育良好。境内主要构造有褶皱构造、断裂构造、构造盆地和火山构造。

衢州市区位于衢江和乌溪江之间的河谷平原地带，为两江的二级阶地，地势平坦，海拔高度一般在 65m 左右。衢江西岸、北岸和乌溪江东岸以及市区南部地区为丘陵区，地势

起伏较大，海拔高度一般在100m左右。区域内根据地层覆盖物大体分为基岩裸露区、衢江二级阶地区、衢江一级阶地区和石梁溪阶地区。

衢江二级阶地区主要分在衢江东岸、南岸的平原地带，主要由第四纪上更新统衢江及乌溪江冲击物组成，其上部由粘性或砂性土、褐色粘质粉土、粉质粘土、局部泥质粉土组成，层厚1~3m，下部由砂卵石组成，层厚3~6m，上下部之间常有一层层厚0.5~3m的透镜体状砂层，有时缺失。

衢江一级阶地区主要分布在衢江和乌溪江沿岸地区，由第四纪全新统河流冲击层组成，其上部为粘质、泥质粉土组成，层厚2~7m，下部由砂卵石组成，层厚4~6m，下伏白垩系紫红色砂岩、沙砾岩。地区地质属河套沉积层，地基承载力可达15~20T/m²。地震烈度≤6度。

5.1.3 水系、水文特征

衢州市河流绝大部分属于钱塘江水系，市境属钱塘江水系的流域面积8332.6km²，占市域面积94.2%，属长江水系的流域面积515.8km²，占市域面积5.8%。钱塘江水系的常山港（上游称马金溪）与江山港在衢州市市区西部的双港口汇合后称衢江，衢江由西向东横贯衢州市，流入兰溪市，汇合金华江后称兰江。衢江流域面积11138km²，干流长81.5km，河道比降0.47%。

衢江：属钱塘江上游南支流，源于开化县，止于兰溪，主河道长232.9km，流域面积11138km²。衢江横贯衢州市区中东部，自双港口起，经衢州市西侧和北侧向东至龙游县中部出境，境内流域面积6030km²，主河道长81.5km，河道比降0.47%。

江山港：全长127公里，自然落差610米。江山港干流属洪水尖峰型大的山溪性河流，洪水、枯水期流量相差悬殊，汛期洪水常发生在5-7月，由梅雨形成。洪水暴涨暴落，集流时间短，由最大时段暴雨到洪峰在双塔底出现时间，一般为6小时左右，一次洪水历时3-4天。双塔底最大洪峰流量出现在1942年，为4900立方米/秒；五年一遇的最大流量为1930立方米/秒；7-9月为干旱枯水期，十年一遇枯期的最小流量为1.64立方米/秒，最小平均流量为6.64立方米/秒；多年平均径流深1074.2毫米，多年平均径流量16.8亿立方米。

乌溪江：衢江支流之一，发源于龙泉市。上游经碧龙源、周公源汇入湖南镇水库，并有洋溪源、湖山源等多条支流汇入，经黄坛口水库在衢州市鸡鸣村汇入衢江。流域面积2632km²，主河道长161.5km，其中境内流域面积610km²，主河长63km，河道比降1.51%。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，乌溪江从乌引大坝到樟树潭河段水环境功能为Ⅲ类多功能区，水功能为乌溪江衢州农业用水区。

本项目产生的废水在厂区内清污分流。其中：本项目生产废水经厂区预处理后纳管进入巨化环科污水处理厂处理达标后排入乌溪江；生活废水经预处理后纳管进入城市污水处理厂处理达标后排入乌溪江，最终汇入衢江。

有关衢江、乌溪江、江山港三条江主河道的水文特征见表5.1-1和表5.1-2。

表 5.1-1 主干河道特征

河流名称	发源地	主源	汇合地	主流长 (km)		流域面积 (km ²)		主河道 比降 (‰)
				衢州市	全长	衢州市	全流域	
乌溪江	龙泉市、青井		衢县樟潭乡樟树潭	63.1	161	610.1	2587	1.51
江山港	江山市双溪口乡苏州岭	定村溪	衢州双港口		134.0		1970	0.94
衢江	安徽休宁县板仑青芝埭		兰溪市横山下	212.3	232.9	8332.0	11138	0.47

表 5.1-2 衢江及一级支流河道流量特征 单位：m³/s

河道断面		P=90% 流量	平水期(2、3、7)多年平均 流量	丰水期(4、5、6)多年 平均流量	枯水期(8-12、1)多年平均 流量	P=90% 最枯7天 平均流量	P=90% 最枯15天 平均流量	P=90% 最枯月 平均流量
衢江	县水文站	88	233	386	67.1	9.11	10.2	12.7
江山港	坑西		79.2	141	22.9	0.608	0.845	2.21
	落马桥	67.6	80.7	144	23.3	0.620	0.862	2.26

5.1.4 气象、气候特征

衢州市属亚热带季风气候区，有四季分明、冬夏长春秋短、光温充足、降水丰沛季节分配不均的地带性特征。年降水量充沛，但年际变化大，随季节分配也不均匀。

衢州市地处中亚热带夏干冬湿区，由于冬季受大陆气团控制，夏季受海洋气团影响，所以四季分明，降雨充沛。根据统计资料，其主要气象特征如下：

气温：历年平均气温为17.4℃，最热月是7月，历年平均气温达28.9℃，最冷月是1月，历年平均气温5.3℃。历年极端最高气温40.5℃，极端最低气温零下10.4℃。

降水量：年平均降水量1691.6mm，最多年为2464.5mm，最少年为1104.2mm。月平均降水量最多的是6月（302.3mm），最少的是12月（51.5mm）。月极端最多650.0mm，月极端最少0.0mm。

风向风速：全年主导风向范围内，东北偏东风，占19.82%，东北风，占19.07%。年平均风速2.13m/s，年静风频率为4.68%，冬季最大，近年来衢州风向、风速分布情况见图5.1-1~5.1-2。

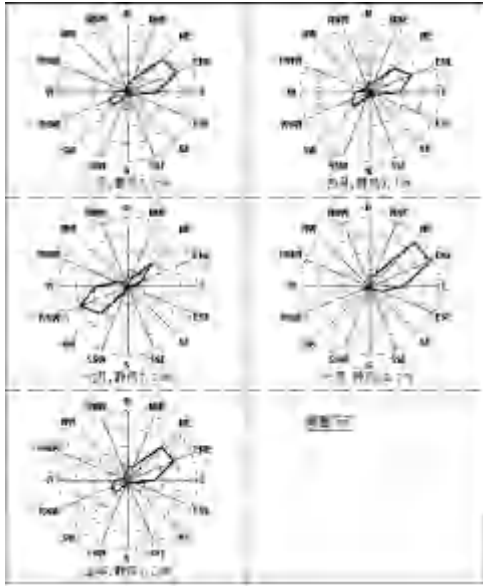


图 5.1-1 衢州市风向频率玫瑰图

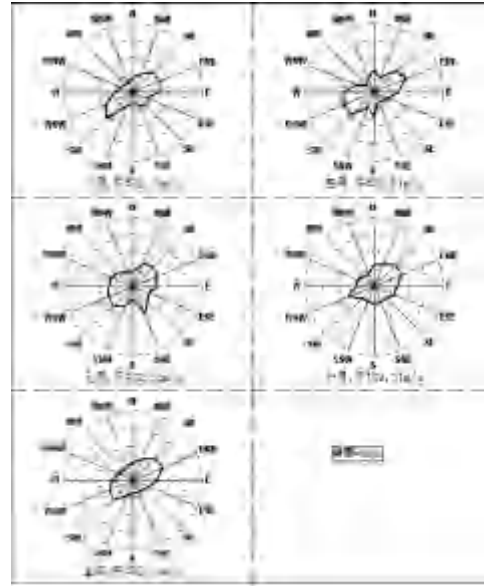


图 5.1-2 衢州市风速频率玫瑰图

相对湿度：年平均相对湿度79%，最大月（三、六月）平均相对湿度为82%，最小月（八月）平均相对湿度为76%。

蒸发量：年平均蒸发量1405.1mm，最大月（七月）平均蒸发量222.7mm，最小月（一月）平均蒸发量为45.8mm。

日照：年平均日照时数1713.2h，最长月（七月）平均日照时数为239h，最短月（二月）平均日照时数为68.9h。

5.1.5 区域环境水文地质状况调查

1) 地层、地形地貌

根据浙江省区域地质资料表明，本项目场地所在区域位于金衢盆地地带，主要为冲洪积河谷平原及剥蚀堆积丘陵区，地层发育不全，只揭露了中生界白垩系地层及第四系全新统——中更新统地层，中生界白垩系上统金华组一段、三组及下统方岩组地层构成了本区垅岗状“红层”丘陵区。其岩性为一套棕红色——紫红色砂岩及泥质粉砂岩，泥质胶结，属软质岩石，抗风化能力弱，泥质含量高时遇水易水解、崩解，厚度 220-6438m，层位稳定。

根据地层覆盖物在大体上可划分为两大类地区，即基岩裸露区和彭塘寺水库阶地区。地貌属侵蚀剥蚀丘陵地貌，地形起伏较大。地势呈舒缓坡状，一般山坡坡度在 25°~45°之间。

基岩裸露区主要分布在彭塘寺水库东西侧地区，地形起伏不平，沟谷多、植被少，呈垅岗状低丘陵。由白垩纪紫红色粉砂岩、泥质砂岩、含砾砂岩组成、细——中粒砂岩、含砾砂岩和砂砾岩组成。长期受风化剥蚀，普遍形成残坡积物，厚度不等。山顶地段或有岩石裸露。

根据浙江省区域地质资料表明，该区域浅层无可利用的矿产资源。

2) 构造

断裂构造特征：根据浙江省区域地质资料表明，江山—绍兴深断裂带及常山—漓渚大断裂距该场地较远，且两断裂处于相对稳定状态，故对该场地无不良影响。

3) 地震

于 2016 年 6 月 1 日起正式实施的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工作区内地震动参数峰值加速度分区为 0.05g，相当于地震基本烈度为 VI 度，新构造运动不强，区域稳定性好。

5.2 环境质量和区域污染源调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

1、环境空气质量达标区判定

根据《衢州市环境质量概要（2022 年）》，2022 年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为 146 天，良为 192 天，轻度污染有 25 天，中度污染 2 天，无重度污染以上天气，其中 23 天为臭氧污染物超标，4 天为 PM_{2.5} 超标。

表 5.2-1 衢州市 2022 年空气质量现状评价表

污染物	指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	13	150	8.67	达标
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	48	80	60	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	86.2	150	57.47	达标
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	26	35	74.28	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	57.55	75	76.73	达标
一氧化碳 (CO)	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
臭氧 (O ₃)	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标

监测结果表明，2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度和百分位数日平均质量浓度、CO 的日均值和百分位数日平均质量浓度、O₃ 百分位 8 小时质量浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。本项目区域属于环境空气质量达标区。

2、特征污染物

项目特征污染因子主要包括 HCl 和非甲烷总烃。为了解建设项目所在地其他污染物环境空气质量现状，本报告引用《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司有机硅系列产品技改项目环境影响报告书》中氯化氢、非甲烷总烃现状监测数据。

(1) 监测项目及点位、频次

项目大气监测点位见表5.2-2和图5.2-1。

表 5.2-2 监测点位及检测时间一览表

序号	点位	坐标		相对方位	相对厂界距离 (m)	监测因子	检测时间
		经度/°	纬度/°				
1	厂区内	N118.849622282	E28.899049923	/	/	氯化氢、 非甲烷总烃	2021年09月27日~10月 03日
2	黄家村	N118.843515785	E28.901025927	W	220		



图 5.2-1 项目大气监测点位图

(2) 监测频次

氯化氢监测日均值和小时值，非甲烷总烃监测小时值。连续 7 天，每天采样 4 次。

(3) 检测结果

项目所在区域环境空气特殊污染因子质量现状检测结果见下表。

表 5.2-3 环境空气特殊污染因子质量现状检测结果

污染物	监测点	监测浓度范围 mg/m ³		标准值 mg/m ³		最大比标值		超标倍数	达标率 (%)
		小时值范围	24 小时平均范围	小时值	24 小时平均	小时值	24 小时平均		
非甲烷总烃	1#	0.1~0.27	/	2	/	0.135	/	0	100
	2#	0.1~0.27	/			0.135	/		
氯化氢	1#	<0.020~0.031	0.003~0.007	0.05	0.015	0.620	0.467	0	100
	2#	<0.020~0.028	<0.002~0.01			0.560	0.667		

综上所述，项目拟建区域大气环境中特殊因子均可满足相关标准限值，项目所在区域环境空气质量良好。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目生产废水经处理后最终排入乌溪江，为了解项目拟建区域周边地表水环境质量

现状，本次环评期间引用了《浙江巨化股份有限公司 20kt/aHCFC-142b 技改项目环境影响报告书》中收集的浙江巨化清安检测技改有限公司出具的地表水监测数据（浙巨化检（水）字（20210525）第 001 号）；后期洁净雨水经市政管网纳管排入大排渠后排入江山港。浙江求实环境监测有限公司有限公司于 2022 年 3 月 11 日~2022 年 3 月 13 日在江山港上设置监测断面监测得到的水质现状监测数据，具体监测内容如下：

1、巨化环科污水处理厂纳污水体监测方案与数据

（1）监测断面

布设 2 个监测断面，分别为 1#滨江大桥（巨化环科污水处理厂排放口上游 500 米）、2#东港大桥（巨化环科污水处理厂排放口下游 1000 米）



图 5.2-2 地表水监测断面图

（2）监测项目

pH、COD_{Cr}、COD_{Mn}、溶解氧、BOD₅、氨氮、挥发酚、六价铬、阴离子表面活性剂、总磷、石油类、总氮、氟化物、AOX、汞、砷、铜、锌、铅和镉。

（3）监测时间与频次

2021 年 5 月 17 日~2021 年 5 月 19 日，共检测 3 天，每天检测 2 次。

（4）监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

（5）监测结果

具体监测结果见表 5.2-4。由监测结果可知，项目纳污水体乌溪江各监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，该地区地表水水质总体较好。

（6）监测结果

监测结果统计见下表。

表 5.2-4 地表水监测结果统计表（单位：mg/L，除 pH 外）

点位名称	采样日期	采样时间	pH（无量纲）	溶解氧（mg/L）	COD _{Mn} （mg/L）	COD _{Cr} （mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	铜（mg/L）	锌（mg/L）
1#滨江大桥	2021.5.17	11:00	6.75	9.80	1.15	<4	<0.5	0.118	0.010	0.84	<0.05	<0.05
		16:40	6.76	9.47	1.23	<4	<0.5	0.127	0.030	0.89	<0.05	<0.05
	2021.5.18	10:35	6.59	9.55	1.23	<4	<0.5	0.306	0.017	0.73	<0.05	<0.05
		16:30	7.31	9.71	1.31	<4	<0.5	0.341	0.023	0.80	<0.05	<0.05
	2021.5.19	10:40	7.32	9.51	1.98	8	<0.5	0.175	0.021	0.95	<0.05	<0.05
		16:30	6.67	9.56	1.60	6	<0.5	0.124	0.012	0.82	<0.05	<0.05
2#东港大桥	2021.5.17	11:20	6.86	9.65	1.23	<4	<0.5	0.170	0.022	0.87	<0.05	<0.05
		17:05	6.86	9.43	1.23	<4	<0.5	0.151	0.028	0.84	<0.05	<0.05
	2021.5.18	11:00	6.53	9.54	1.23	<4	<0.5	0.346	0.040	0.89	<0.05	<0.05
		17:01	7.72	9.65	1.39	<4	<0.5	0.334	0.012	0.73	<0.05	<0.05
	2021.5.19	11:05	7.22	9.47	1.51	6	<0.5	0.270	0.033	0.83	<0.05	<0.05
		16:55	6.74	9.42	2.11	8	<0.5	0.148	0.046	0.96	<0.05	<0.05
最大值			7.72	9.8	2.11	8	<0.5	0.346	0.046	0.96	<0.05	<0.05
III类水标准值			6~9	≥5	6	20	4	1.0	0.2	/	1.0	1.0
标准指数			0.47	/	0.35	0.06	0.06	0.35	0.23	/	0.03	0.03
超标率			0	0	0	0	0	0	0	/	0	0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
类别			I	I	III	I	I	II	II	/	II	I
点位名称	采样日期	采样时间	汞（mg/L）	铅（mg/L）	六价铬（mg/L）	镉（mg/L）	砷（mg/L）	挥发酚（mg/L）	石油类（mg/L）	氟化物（mg/L）	AOX（ug/L）	LAS（mg/L）
1#滨江大桥	2021.5.17	11:00	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.01	0.23	545	<0.05
		16:40	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.02	0.25	401	<0.05
	2021.5.18	10:35	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.01	0.23	238	<0.05
		16:30	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	<0.01	0.24	207	<0.05
	2021.5.19	10:40	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	<0.01	0.23	121	<0.05
		16:30	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.02	0.23	136	<0.05
2#东港大桥	2021.5.17	11:20	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.01	0.25	346	<0.05
		17:05	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.02	0.22	241	<0.05
	2021.5.18	11:00	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.01	0.24	90	<0.05
		17:01	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	<0.01	0.23	139	<0.05

	2021.5.19	11:05	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	<0.01	0.24	137	<0.05
		16:55	<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.02	0.23	157	<0.05
最大值			<0.00004	<0.002	<0.004	<0.0002	<0.0003	<0.002	0.02	0.25	545	<0.05
III类水标准值			0.001	0.05	0.05	0.005	0.05	0.005	0.05	1.0	—	0.2
标准指数			0.2	0.02	0.04	0.02	0.003	0.2	0.4	0.25	—	0.125
超标率			0	0	0	0	0	0	0	0	—	0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	—	达标
类别			I	I	I	I	I	I	I	I	—	I
*低于检出限按检出限 50%计算。												

2、江山港水体监测方案与数据

（1）监测断面

在江山港上分别设置 2 个监测断面，具体位置见图 5.2-3。



图 5.2-3 引用的地表水环境监测断面布设示意图

（2）监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、铅、汞、砷、六价铬、镉、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群

（3）监测时间与频次

2022 年 3 月 11 日~3 月 13 日连续 3 天，每天 1 次。

（4）监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和生态环境部颁布的《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

（5）监测结果

监测结果统计见表 5.2-5。

表 5.2-5 江山港地表水环境现状检测结果

监测点位	监测时间	水温(℃)	pH	溶解氧 (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	砷 (mg/L)
3#(江山港)	2022.3.11	16.4	7.9	8.73	1.8	7	1.6	0.128	0.08	<0.006	<0.004	0.2	0.0015
	2022.3.12	16.8	8.2	8.64	1.7	7	1.7	0.326	0.08	<0.006	<0.004	0.21	0.0015
	2022.3.13	15.9	8.1	8.54	1	8	1.3	0.052	0.04	<0.006	<0.004	0.22	0.0012
	平均值	16.4	7.9-8.2	8.64	1.5	7	1.5	0.169	0.07	<0.006	<0.004	0.21	0.0014
	III 类标准值	—	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05
	标准指数	—	0.6	0.096	0.3	0.4	0.43	0.326	0.4	<0.006	<0.004	0.22	0.03
	达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4#(江山港)	2022.3.11	15.7	8.3	8.32	1.1	5	1.3	0.298	0.03	<0.006	0.006	0.24	0.0013
	2022.3.12	16.3	7.8	8.81	2.0	5	1.5	0.154	0.06	<0.006	<0.004	0.22	0.0014
	2022.3.13	19.1	8.2	8.53	1.8	6	1.5	0.326	0.07	<0.006	<0.004	0.23	0.0015
	平均值	17.0	7.8-8.3	8.55	1.6	5	1.4	0.259	0.05	<0.006	<0.004	0.23	0.0014
	III 类标准值	—	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05
	标准指数	—	0.65	0.16	0.33	0.3	0.375	0.326	0.35	<0.006	<0.004	0.24	0.03
	达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	监测时间	汞 (mg/L)	镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铅 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	镍 (mg/L)	钴 (mg/L)	锰 (mg/L)	—
3#(江山港)	2022.3.11	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00038	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	0.00072	<0.01	<0.004	—
	2022.3.12	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00011	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	<0.00006	<0.01	<0.004	—
	2022.3.13	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00046	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	<0.00006	<0.01	<0.004	—
	平均值	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00032	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	0.00026	<0.01	<0.004	—
	III 类标准值	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	—	—	—	—
	标准指数	<0.40	<0.01	<0.08	0.009	<0.02	<0.06	<0.20	<0.05	—	—	—	—
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	—	—	—	—
4#(江山港)	2022.3.11	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00058	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	<0.00006	<0.01	<0.004	—
	2022.3.12	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00145	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	<0.00006	<0.01	<0.004	—
	2022.3.13	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00054	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	<0.00006	<0.01	<0.004	—
	平均值	<0.00004	<0.00005	<0.004	0.00086	<0.004	<0.0003	<0.01	<0.01	<0.00006	<0.01	<0.004	—
	III 类标准值	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	—	—	—	—
	标准指数	<0.40	<0.01	<0.08	0.029	<0.02	<0.06	<0.20	<0.05	—	—	—	—
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	—	—	—	—

（7）地表水质量现状评价

监测结果表明，乌溪江和江山港各断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类，本项目纳污水体乌溪江和江山港水质良好。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 环境水文地质调查

1、地质条件

（1）地形、地貌

衢州市位于金衢盆地西段，地貌类型依次为河谷、平原、丘陵、低山和中山。东南部为仙霞岭山脉；西北及北部边缘为白际山脉南段和千里岗山脉的一部分；西部为低山、丘陵；中部为河谷平原。境内最高处海拔 1500.3m，最低处海拔 33m。

全市丘陵面积 3224km²，由岗地、低丘和高丘组成；山地面积 433km²，由低山和中山组成；平原面积 1289433km²，主要的平原有衢江平原、开化金马平原等；盆地 20 余处，较大的盆地有金衢盆地、常山盆地和江山盆地。全境横跨北东—南西走向的江山—绍兴深断裂，分属扬子准地台和华南褶皱系两个一级大地构造单元，地质环境复杂，构造形态多样，地层及岩浆发育良好。境内主要构造有褶皱构造、断裂构造、盆地构造和火山构造。

衢州市区位于衢江和乌溪江之间的河谷平原地带，为两江的二级阶地，地势平坦，海拔高度一般在 65m 左右。衢江西岸、北岸和乌溪江东岸以及市区南部为丘陵区，地势起伏较大，海拔高度一般在 100m 左右。区域内根据地层覆盖物在体分为基岩裸露区、衢江二级阶地地区、衢江一级阶地地区和石梁溪阶地地区。

衢江二级阶地地区主要分为衢江东岸、南岸的平原地带，主要由第四纪上更新统衢江及乌溪江冲击物组成，其上部由粘性和砂性土、褐色粘质粉土、粉质粘土、局部泥质粉土组成，层厚 1~3m，下部由砂石组成，层厚 3~6m，上下部之间常有一层层厚 0.5~3m 的透境体状砂层，有时缺失。

衢江一级地区主要分布在衢江和乌溪江沿岸地区，由第四纪全新统河流冲击层组成，其上部为粘质、泥质粉土组成，层厚 2~7m，下部由砂石组成，层厚 4~6m，下伏白垩系紫红色砂岩、沙砾岩。地区地质属河套沉积层，地基承载力可达 15~20T/m²。地震烈度<6 度。

（2）岩土层岩性与分布

根据衡阳核工业勘察有限公司出具的《浙江中天氟硅材料有限公司 60kt/a 有机硅装置岩土工程详细勘察报告》（2006 年月 19 日），场地在勘察 16.00m 范围内地基土按成因和物理力学特征可分为 5 个工程地质层，其中第①层分为四个亚层，第②层分为三个亚层，第③、⑤层均分为两个亚层。各土层的主要特征自上而下描述如下：

①-1 素填土层（mlQ₄）

层面标高：68.33~72.26m

层厚：0.20~2.60m

灰褐色、黄色、黄褐色，湿~很湿，主要由粉土及粘土组成，上部有机植物覆盖，为机械回填而成，形成时间短。

①-2 杂填土层（mlQ₄）

层面标高：69.47~70.04m

层厚：0.60~0.70m

色杂，以砖红色、灰褐色为主，稍湿，松散，主要由粉土、碎砖块、建筑垃圾及粘性土等组成。回填时间短，为人工堆积而成。骨料成份约为 10~20%。该层仅 Z30、Z42、Z43 孔有揭露。

①-3 耕植土层（mlQ₄）

层面标高：69.10~72.36m

层厚：0.20~0.40m

灰褐色、灰黑色，湿，松软。主要由粉土组成，局部铁、锰浸染，含少量有机质植物根茎，多虫孔。该层主要分布于场地南侧，仅 Z69、Z70、Z71、Z72、Z73、Z157、Z188、Z189、Z190 孔有揭露。

①-4 淤泥层（mlQ₄）

层面标高：70.37~70.53m

层厚：0.70~1.30m

该层位于水塘处，灰黑色，流塑，饱水，主要由粉土及少量腐烂有机质植物组成。该层仅 Z140、Z146 孔有揭露。

②-1 淤泥质粉土层（alQ₄）

层面标高：69.59~69.68m

层厚：0.50~1.50m

该层位于水塘处，灰褐色、黄褐色，湿，软塑状态，有腥臭味，主要由粉土、粘土及腐烂有机植物组成，光滑无光泽。 $f_{ak}=120\text{kPa}$ ， $E_s=4.0\text{MPa}$ 。该层仅 Z46、Z54 孔有揭露。

②-2 粘质粉土层（alQ₄）

层面标高：68.52~70.77m

层厚：0.60~6.30m

黄褐色、黄色夹灰白色，稍湿~湿，可塑~可塑偏硬状态，中密~密实，弱透水性，干强度较好，韧性较好，光滑无光泽，无摇振反应，主要由粉粒、粘粒及砾石组成，成份以粘质粉土为主，夹灰白色高岭土风化物，铁、锰质浸染，大部分团块状，斑状，网纹构造。东南角大部分钻孔含砾石，砾石直径 2~20mm，含量约 20~40%。标准贯入原位测试 $N=6.0\sim 11.0$ 击， $f_{ak}=165\sim 240\text{kPa}$ ， $E_s=7.0\sim 14.0\text{MPa}$ 。

②-3 砂质粉土层（alQ₄）

层面标高：66.77~69.83m

层厚：0.10~4.50m

黄褐色、黄色夹灰白色，稍湿~湿，易扰动，中密~密实。弱透水性，可塑~可塑偏硬状态，主要由粉粒、砂粒、粘粒、砾石组成，成份以砂质粉土为主，干强度高，韧性一般，无光泽，无摇振反应，夹灰白色高岭土风化物，铁、锰质浸染，团块状。部分钻孔含砾石，砾石直径 2~10mm，含量约 15~30%，分布于场地西南角。部分钻孔缺失该层。标准贯入原位测试 $N=5.0\sim 12.0$ 击， $f_{ak}=150\sim 250\text{kPa}$ ， $E_s=6.0\sim 12.0\text{MPa}$ 。

③-1 细砂层（al-p1Q₄）

层面标高：64.46~69.68m

层厚：0.30~4.10m

黄色、灰褐色、灰白色，湿~饱水，由上而下松散~中密，透水性一般，易扰动，主要由细砂粒、粉砂粒、泥质物及少量砾石组成，细砂成份主要由石英、长石等矿物颗粒组成。该层自上而下泥质含量约 15~35%。该层底部含少量砾石，砾石直径 2~8mm。部分钻孔缺失该层。标准贯入原位测试 $N=5.0\sim 10.0$ 击， $f_{ak}=110\sim 170\text{kPa}$ ， $E_s=5.0\sim 8.0\text{MPa}$ 。

③-2 中砂层（al-p1Q₄）

层面标高：64.44~69.85m

层厚：0.50~3.60m

主要分布于场地西侧，黄褐色、灰褐色、灰白色，湿，松散，透水性一般，易扰动。主要由中砂粒、细砂粒、粘粒及少量砾石组成，中砂成份主要由石英、长石等矿物颗粒组成，颗粒自上而下渐粗。该层泥质含量约 5~25%。该层仅 Z20、Z22、Z42、Z46、Z59、Z62、Z64、Z65、Z74、Z78 孔有揭露。标准贯入原位测试 $N=5.0\sim 6.0$ 击， $f_{ak}=130\text{kPa}$ ， $E_s=6.0\text{MPa}$ 。

④卵石层（al-p1Q₄）

层面标高：62.93~69.50m

层厚：0.40~3.60m

黄褐色、灰褐色，饱水，该层自上而下松散~中密，孔壁有坍塌现象严重，中、下部钻杆、吊锤跳动较剧烈。主要由卵石、砾石、中粗砂、泥质组成。卵石成份主要有花岗岩、石英、石英砂岩、凝灰岩、灰岩等。呈交错排列，磨圆，磨圆度较差，大部分次圆、棱角状。直径 20~50mm，个别可达 90mm 以上，含量 40~70%，砾砂含量 30~60%，上部泥砂质充填，局部胶结度较密实。部分钻孔缺失该层。超重型动力触探原位测试 $N_{120}=2.3\sim 50.5$ 击， $f_{ak}=220\sim 500\text{kPa}$ 。

基岩层（K₂）

⑤-1 层强风化粉砂岩层

层面标高：63.26~66.17m

揭露层厚：1.20~2.50m

砖红色、紫红色，局部夹灰白色，风化裂隙发育，岩体大部分已破坏，矿物成份变化显著，上部土状，下部岩芯碎块状，锤击声哑，用手捏易碎、易折断，遇水易崩解，密实。岩芯不完整、不新鲜。超重型动力触探原位测试 $N_{120}=4.6\sim 33.0$ 击， $f_{ak}=200\sim 400\text{kPa}$ 。

⑤-2 层中风化粉砂岩层

层面标高：60.98~63.97m

紫红色夹灰白色，风化裂隙微发育，矿物成份未变化，仅节理面出现次生矿物，裂隙面覆有浅灰色氧化物，岩芯较新鲜、完整，岩石层理较清晰。较坚硬，

钻头较难钻进，锤击声脆，不易击碎，遇水不易软化，岩芯呈短柱状。岩石饱和单轴饱和抗压强度标准值为 $f_{rc}=6.0\text{MPa}$ ， $f_{ak}=800\text{kPa}$ ， $q_{pa}=2000\text{kPa}$ 。中风化粉砂岩风化系数 $K_f=0.738$ ， $K_v=0.757$ 。

钻孔柱状图

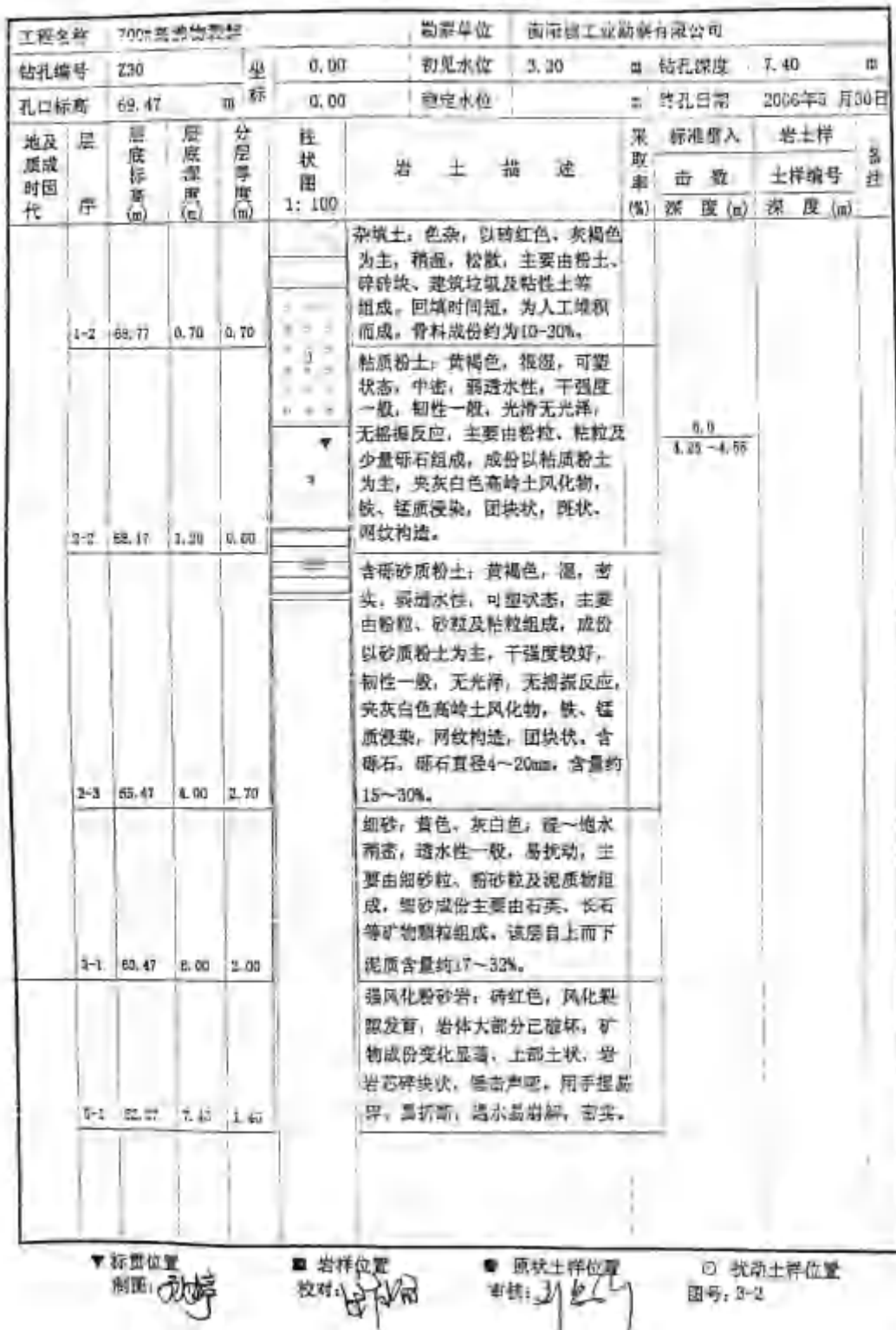


图 5.2-4 项目所在地典型钻孔柱状图

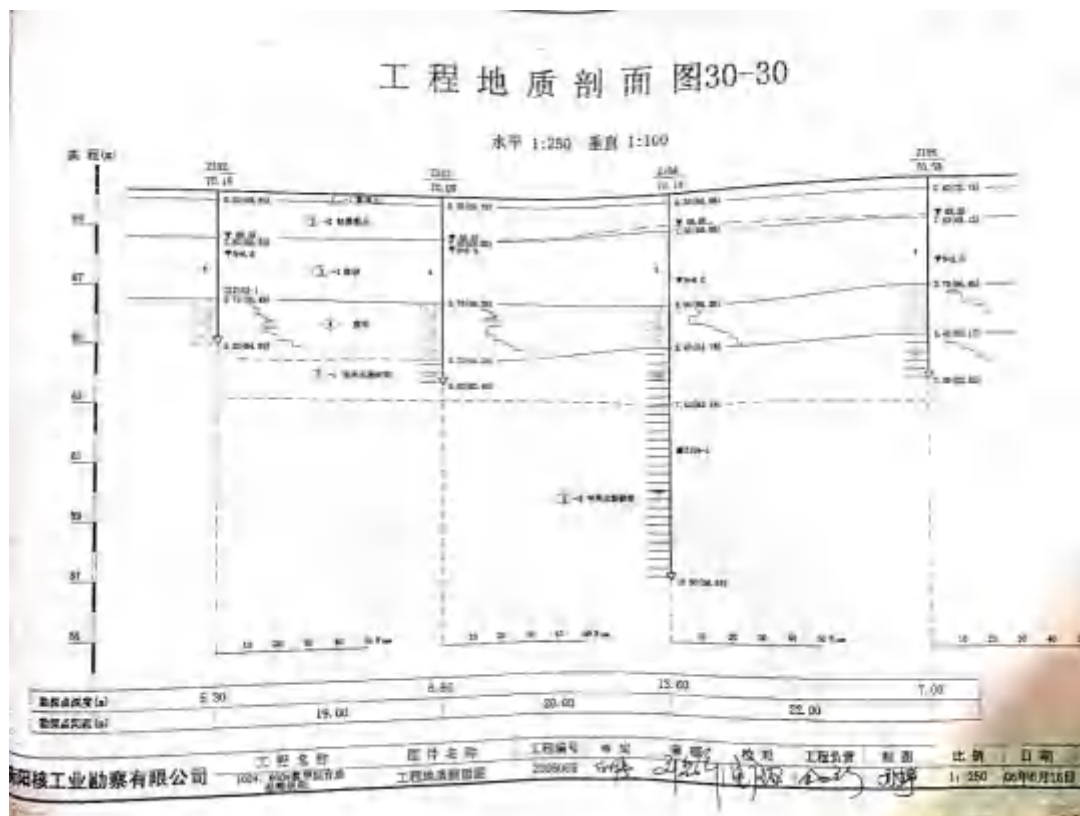


图 5.2-5 项目所在地典型地质剖面图

(3) 地质构造及区域稳定性

勘察场地地下水类型简单，为第四系孔隙性潜水，具有微承压性，素填土、杂填土为上层滞水，透水性强。淤泥质粉土、粘质粉土、砂质粉土为相对隔水层，为弱透水性；细砂、中砂、卵石层为含水层，透水性强。受大气降水及侧向渗流补给。勘察期间测得各钻孔初见水位 1.00~1.70m，地下水位随着季节变化而变化。据区域水质资料表明及 Z29、Z45、Z164、Z188 取样水质分析，呈弱碱性，对砼及建筑材料不具腐蚀性。根据委托衢州中环检测科技有限公司进行检测可知，厂区地下水埋深为 0.9~1.9m，稳定水位标高为 68.4m~71.8m。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表，该场区细砂层的渗透系数为 5~10m/d，中砂层的渗透系数为 10~25m/d，卵石层的渗透系数为 100~200m/d。

3、环境水文地质问题调查

原生环境水文地质问题：通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

地下水开采问题：项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水，由园区自来水管供应，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

人类活动调查：调查区内人类活动以工业生产为主。通过调查，调查区内的企业主要为氟硅产业、金属制品、先进装备制造等生产企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民，居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

4、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布一些村庄，没有发现明显的排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

5.2.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

一、地下水

为了了解区域地下水的现状情况，本环评引用《中天东方氟硅材料有限公司有机硅系列产品技改项目项目环境影响报告书》中厂区内氯甲烷罐组和单体贮罐区间、污水站和废气焚烧炉间和固废仓库西侧的地下水监测数据，引用《浙江利化新材料科技有限公司年产 20000 吨硫酰氟及配套工程项目环境影响报告书》中原吕宅村、原下刘村和黄家村的地下水监测数据，引用《衢州凯沃化工有限公司年产 1500 吨 3-甲氧基丙烯酸甲酯（MAME）和 1000 吨 4-三氟甲基烟酸（TFNA）扩建项目环境影响报告书》中宣家村的地下水监测数据，并委托环评浙江瑞亿检测技术有限公司进行地下水水质监测。

（1）监测方案

地下水现状监测方案详见表 5.2-6。

表 5.2-6 地下水现状监测方案设置情况

采样时间	监测点位	监测因子	数据来源及监测频次
2021.9.29	氯甲烷罐组和单体贮罐区间	pH、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、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数	引用《中天东方氟硅材料有限公司有机硅系列产品技改项目项目环境影响报告书》的监测数据
	污水站和废气焚烧炉间		
	固废仓库西侧		
2021.9.24	原吕宅村、原下刘村、黄家村	pH、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、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高	引用《浙江利化新材料科技有限公司年产 20000 吨硫酰氟及配套工程项目环境影响报告书》的监测数据

		锰酸钾指数	
2021.11.26	宣家村	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数	引用《衢州凯沃化工有限公司年产1500吨3-甲氧基丙烯酸甲酯（MAME）和1000吨4-三氟甲基烟酸（TFNA）扩建项目环境影响报告书》的监测数据
2023.2.17	原吕宅村、原下刘村、黄家村、宣家村	铜、锌、铝、总大肠菌群、菌落总数	浙江瑞亿检测技术有限公司（RYL0213003）
	厂区内	铜、锌、铝	
2021.9.29	厂区内、十五里、黄家、杨家突、十八里、上何家、荒塘底、山底、原下刘、四都刘、原吕宅	水位	引用《中天东方氟硅材料有限公司有机硅系列产品技改项目项目环境影响报告书》的监测数据

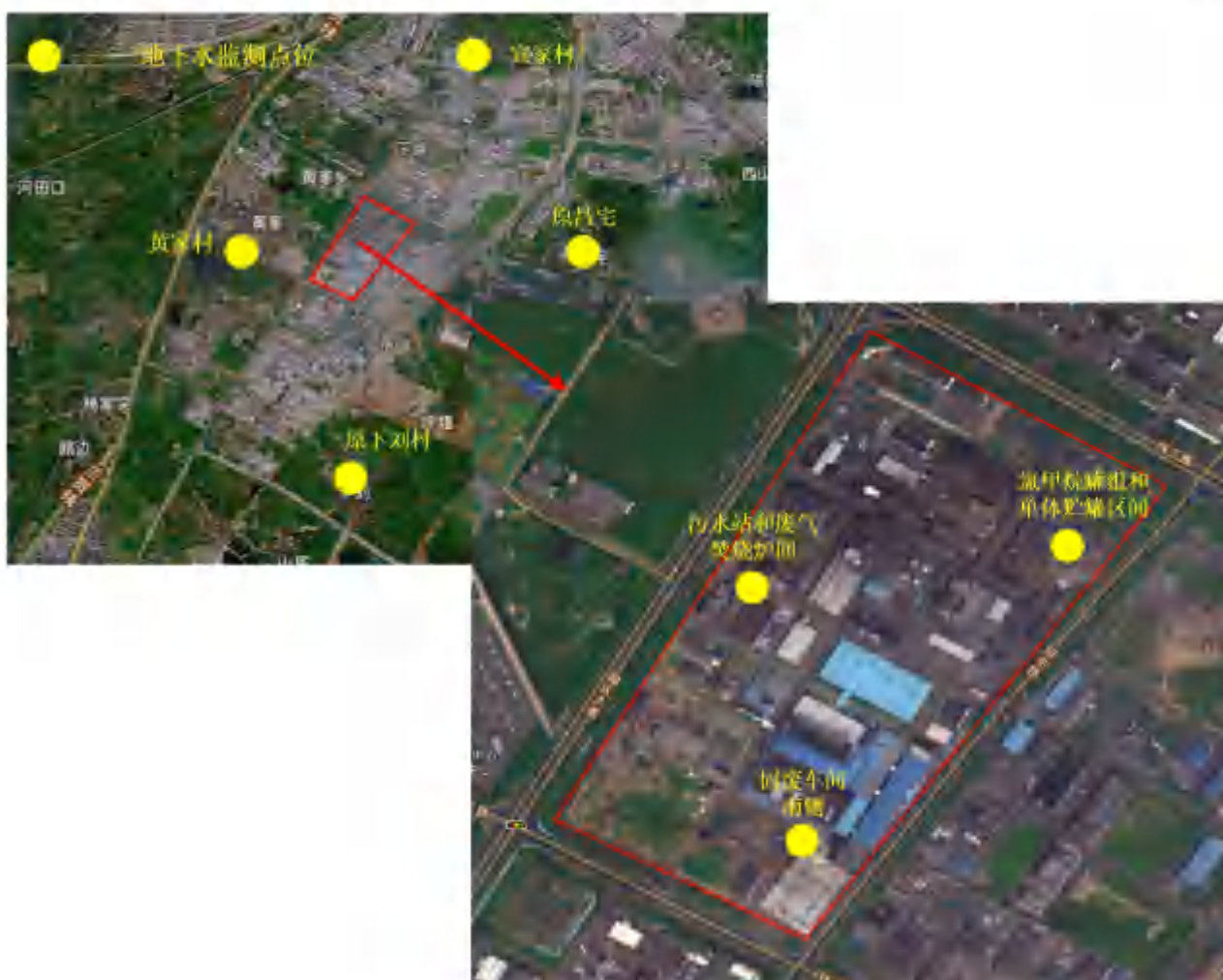


图 5.2-6 地下水水质监测断面图

(2) 采样及分析方法

- ①应采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。
- ②样品采集前，先测量井孔地下水水位（或地下水埋深）并做好记录，然后用潜水

泵对采样井（孔）进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水（量）体积。

③地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按照 HJ/T164 执行。pH 等不稳定项目应在现场测定。

（3）监测结果

地下水监测结果见下表。

表 5.2-7 八大离子检测结果

项目名称	氯甲烷罐组和单体贮罐区间		污水站和废气焚烧炉间		固废仓库西侧		原吕宅村		宣家村		
	毫克	毫摩尔	毫克	毫摩尔	毫克	毫摩尔	毫克	毫摩尔	毫克	毫摩尔	
K ⁺	9.21	0.24	8.14	0.21	7.81	0.20	5.65	0.14	11.4	0.29	
Na ⁺	40.1	1.74	35.4	1.54	36.6	1.59	39.9	1.73	14.4	0.63	
Ca ²⁺	7.97	0.20	5.09	0.13	5.75	0.14	167	4.18	26.1	0.65	
Mg ²⁺	9.73	0.41	7.81	0.33	9.38	0.39	0.84	0.04	3.18	0.13	
碳酸盐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
重碳酸盐	182	2.98	158	2.59	154	2.52	488	8.00	83.1	1.36	
Cl ⁻	14.9	0.42	8.83	0.25	19.9	0.56	38.5	1.08	14.5	0.41	
SO ₄ ²⁻	0.779	0.01	0.009	0.00	0.503	0.01	106	1.10	35.1	0.37	
小计	阴离子	/	3.42	/	2.84	/	3.10	/	11.29	/	2.50
	阳离子	/	3.19	/	2.65	/	2.86	/	10.30	/	2.49
阴阳离子摩尔浓度偏差	/	3.49%	/	3.38%	/	3.94%	/	4.60%	/	0.27%	
项目名称	黄家村		原下刘村								
单位	毫克	毫摩尔	毫克	毫摩尔							
K ⁺	5.62	0.14	5.79	0.15							
Na ⁺	38.7	1.68	40.4	1.76							
Ca ²⁺	167	4.18	165	4.13							
Mg ²⁺	10.4	0.43	10.3	0.43							
碳酸盐	0	0	0	0							
重碳酸盐	482	7.90	490	8.03							
Cl ⁻	38.7	1.09	38.8	1.09							
SO ₄ ²⁻	104	1.08	100	1.04							
小计	阴离子	/	11.16	/	11.21						
	阳离子	/	11.04	/	11.01						
阴阳离子摩尔浓度偏差	/	0.52%	/	0.88%							

通过公式（阴阳离子摩尔浓度差值）/（阴阳离子摩尔浓度总和）计算，各监测点地下水阴阳离子摩尔浓度偏差小于 5%，可以认为地下水阴阳离子平衡。

表 5.2-8 地下水监测结果

单位：除 pH 为无量纲，其余为 mg/L，总大肠菌群 MPN/100mL、菌落总数 CFU/mL

采样地点	氯甲烷罐组和单体贮罐区间	污水站和废气焚烧炉间	固废仓库西侧	原吕宅	宣家村	标准值	达标情况
pH 值	6.94	6.84	6.99	7.02	7.00	6.5~8.5	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
氟化物	0.117	0.109	0.077	0.11	0.306	≤1.0	达标
铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
氨氮	0.114	0.211	0.367	0.323	0.036	≤0.5	达标
铁	ND	ND	ND	0.06	ND	≤0.3	达标
锰	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	达标

砷	ND	ND	ND	0.0005	ND	≤0.01	达标
镉	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
铅	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
汞	ND	ND	ND	0.00041	ND	≤0.01	达标
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	达标
总硬度	24.7	29.2	22.9	274	25.5	≤450	达标
亚硝酸盐氮	0.574	0.776	0.761	0.034	ND	≤1.00	达标
硝酸盐氮	2.42	2.52	2.83	0.65	3.22	≤20.0	达标
溶解性总固体	110	113	119	599	108	≤1000	达标
高锰酸盐指数	1.42	1.57	1.75	1.6	1.58	≤3.0	达标
采样地点	厂区内			原吕宅	宣家村		
铜	ND			ND	ND	≤1.00	达标
锌	ND			ND	ND	≤1.00	达标
铝	0.039			0.039	0.022	≤0.2	达标
总大肠菌群	/			ND	ND	≤3.0	达标
菌落总数	/			31	28	≤1000	达标
采样地点	黄家村	原下刘村					
pH 值	7.05	7.04				6.5~8.5	达标
氰化物	ND	ND				≤0.05	达标
氟化物	0.12	0.09				≤1.0	达标
铬(六价)	ND	ND				≤0.05	达标
氨氮	0.335	0.382				≤0.5	达标
铁	0.06	0.07				≤0.3	达标
锰	ND	ND				≤0.1	达标
砷	0.0005	0.0004				≤0.01	达标
镉	ND	ND				≤0.005	达标
铅	ND	ND				≤0.01	达标
汞	0.00038	0.00033				≤0.01	达标
挥发酚	ND	ND				≤0.002	达标
总硬度	262	268				≤450	达标
亚硝酸盐氮	0.036	0.031				≤1.00	达标
硝酸盐氮	0.62	0.57				≤20.0	达标
溶解性总固体	611	567				≤1000	达标
高锰酸盐指数	1.7	1.4				≤3.0	达标
铜	ND	ND				≤1.00	达标
锌	ND	ND				≤1.00	达标
铝	0.030	0.036				≤0.2	达标
总大肠菌群	ND	ND				≤3.0	达标
菌落总数	33	25				≤1000	达标

根据上述监测结果以及《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)可知,项目所在区域各地下水环境质量现状测点污染因子监测值均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求,项目所在区域地下水环境质量尚好。

水位监测统计结果见下表。

表 5.2-9 地下水水位监测结果

监测点位	经纬度	水位
厂区内	E118.84890539, N28.90084465	1.8
十五里	E118.84289123, N28.90210337	2.4
黄家	E118.84289123, N28.90210337	2.7
杨家突	E118.8383328, N28.89037208	2.2
十八里	E118.83443579, N28.89500000	2.5
上何家	E118.85900566, N28.91173630	2.1
荒唐底	E118.83683200, N28.87937135	2.6

山底	E118.84624768, N28.8114132	1.9
下刘	E118.85123666, N28.88520088	2.3
四都刘	E118.85910541, N28.8831 1999	2.7
吕宅	E118.8645107, N28.89967971	2.4

时根据《浙江锦华新材料股份有限公司 15kt/a 乙醛肟、3kt/a 丙酮肟工业化项目环境影响报告书》（浙江锦华新材料股份有限公司位于浙江中天东方氟硅材料股份有限公司老厂区东北面 1410m）中对本区域地下水水位的监测数据及地下水流向判定，区域地下水流向为自西南向东北。

二、包气带

为了解区域包气带的现状情况，企业委托浙江环资检测科技有限公司对厂区地下水进行了检测，具体见表 5.2-11。根据监测数据可知，现有工程易污染区域与参照点比较，pH、氨氮、氯化物未发生明显变化；本项目拟建地总铜较参照点略高原因可能为本项目拟建地原用于浆渣水解使用，合成浆渣中含有一定量铜可能导致拟建地总铜略高于周边，但参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值总铜仍符合相关标准。

表 5.2-10 包气带监测结果

样品名称	项目拟建地	储罐区	现有生产装置
样品性状	浅棕色砂土	浅棕色砂土	浅棕色砂土
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH（无量纲）	7.6	7.2	7.5
氨氮（mg/L）	0.196	0.184	0.176
总铜（mg/L）	0.054	<0.006	0.007
氯化物（mg/L）	<10.0	<10.0	<10.0

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

项目位于衢州市高新技术园区，为了解项目所在区域声环境质量状况，本环评引用《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司有机硅系列产品技改项目环境影响报告书》中声环境质量现状检测数据进行评价。

- （1）监测布点：项目厂区厂界四周东、南、西、北及敏感点管委会各设 1 个监测点，共 5 个点位。
- （2）监测项目：等效连续 A 声级(L_{Aeq})。
- （3）监测时间及频率：2021 年 9 月 28 日~9 月 29 日昼间、夜间各监测一次，每个点位每次监测 10min，监测期间无雨雪、无雷电天气，气象条件满足要求。
- （4）监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定进行。
- （5）监测结果及评价

监测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 声环境质量现状监测结果

检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]				标准值 (dB(A))		是否达标
	2021.9.28		2021.9.29		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
东侧厂界	50.7	49.5	51.3	50.5	65	55	达标
南侧厂界	63.6	51.4	53.1	50.4	65	55	达标
西侧厂界	53.7	50.2	54.2	50.8	70	55	达标
北侧厂界	62.5	52.7	61.8	53.8	70	55	达标
管委会	48.3	43.8	47.7	42.6	60	50	达标

监测结果表明，厂界西侧和北侧昼夜间声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其余两侧昼夜间声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点管委会昼夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此，项目建设地声环境质量良好。

5.2.5 土壤质量现状监测与评价

为了解项目区域土壤环境质量状况，建设单位委托浙江环资检测集团有限公司和浙江瑞亿检测技术有限公司对该区块土壤环境现状进行监测，同时结合《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司有机硅系列产品技改项目环境影响报告书》中的土壤环境质量现状监测结果对企业占地范围及周边土壤环境质量进行评价。

1、监测方案、监测点位及监测时间

表 5.2-12 监测点位和监测时间等信息统计情况表

序号	点位	样点类型	采样深度	监测因子	采样时间，频次	土地性质	数据来源
1	1#生产装置附近	柱状样点	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.0~3.0m	《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 45 项基本因子和特征因子 pH	2021.8.27, 采样一次	建设用地	委托浙江环资检测集团有限公司检测
2	2#生产装置附近	柱状样点					
3	3#储罐区	柱状样点					
4	4#厂区东南角项目拟建地	表层样点	0~0.2m	pH, 铜			
5	5#经东路旁	表层样点	0~0.2m	《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 45 项基本因子和特征因子 pH	2023.2.17, 采样一次	浙江瑞亿检测技术有限公司检测	《浙江中天东方氟
6	6#园区大道旁	表层样点	0-0.2m	pH, 铜			
7	区东南角项目拟建地	表层样点	0-0.2m	锌、铝			
8	6#园区大道旁	表层样点					
9	5#经东路旁	表层样点					
7	三甲氧车间东侧	柱状样点	0~0.5m, 0.5~1.5m,	《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	2021.9.27~202		

8	氯甲烷合成车间南侧	柱状样点	1.5~3.0m, 3.0-6.0m	45 项基本因子	1.9.28, 采样一次		硅材料股份有限公司有机硅系列产品技改项目环境影响报告书》现状监测数据	
9	污水站和废气焚烧炉间	柱状样点						
10	氯甲烷罐组和单体贮罐区间	柱状样点						
11	固废仓库西侧	柱状样点						
12	办公区域	表层样点	0-0.2m					
13	白炭黑包装车间东侧	表层样点	0-0.2m					
14	黄家街道黄家村	表层样点	0-0.2m					
15	厂区东侧厂界外	表层样点	0-0.2m					
16	黄家街道下卢村	表层样点	0-0.2m					
17	厂界西侧厂界外	表层样点	0-0.2m					pH、铜、锌、铅、镉、总铬、汞、砷、镍
18	1#生产装置附近	柱状样点	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.0~3.0m	锌、钒	2023.8.25, 采样一次	建设用地	衢州中环检测科技有限公司	
19	2#生产装置附近	柱状样点		锌、钒				
20	3#储罐区	柱状样点		锌、钒				
21	4#厂区东南角项目拟建地	表层样点	0-0.2m	钒				
22	5#经东路旁	表层样点		钒				
23	6#园区大道旁	表层样点		pH、锌、钒				
24	黄家街道黄家村	表层样点		钒				
25	厂界西侧厂界外	表层样点		钒				农用地
26	污水站和废气焚烧炉间	柱状样点	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.0~3.0m	pH、锌、钒				建设用地
27	办公区域	表层样点	0-0.2m					
28	固废仓库西侧	柱状样点	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.0~3.0m					

2、监测结果

土壤监测结果见下表。

表 5.2-13 土壤监测结果表 1

样品名称	1#生产装置附近			5#经东路旁	第二类用地筛选值
	浅棕色砂土	浅棕色砂土	黄棕色砂壤土	黄棕色砂土	
样品性状					/
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2 m	/
pH (无量纲)	8.56	8.51	8.49	8.11	/
总砷 (mg/kg)	8.70	9.64	9.81	7.32	60
镉 (mg/kg)	0.12	0.12	0.15	0.14	65
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜 (mg/kg)	188	253	257	271	18000
铅 (mg/kg)	73.7	74.0	76.3	67.4	800
总汞 (mg/kg)	0.120	0.217	0.217	0.106	38
镍 (mg/kg)	7.76	14.5	15.0	14.4	900
钒 (g/kg)	0.03	0.03	0.05	0.04	0.33
锌 (mg/kg)	58	48	40	42	/
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260

四氯化碳 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8
氯仿 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9
氯甲烷 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8
四氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	19.0	<1.4	<1.4	53
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5
氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4
氯苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270
1,2-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560
1,4-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20
乙苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28
苯乙烯 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290
甲苯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200
间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570
邻二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
锌 (mg/kg)	/	/	/	42	/
铝 (mg/kg)	/	/	/	3.09×10 ⁴	/
样品名称	2#生产装置附近			6#园区大道	第二类用地筛选值
样品性状	浅棕色砂土	浅棕色砂壤土	黄棕色砂壤土	浅棕色砂土	/
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	/
pH (无量纲)	8.11	8.46	8.70	8.73	/
总砷 (mg/kg)	10.3	10.3	9.50	/	60
镉 (mg/kg)	0.14	0.16	0.12	/	65
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	/	5.7
铜 (mg/kg)	313	288	228	249	18000
铅 (mg/kg)	93.3	98.9	77.9	/	800
总汞 (mg/kg)	0.109	0.115	0.116	/	38
镍 (mg/kg)	18.0	13.7	11.8	/	900
钒 (g/kg)	0.05	0.05	0.05	0.03	0.33
锌 (mg/kg)	52	48	35	41	/
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	/	260
四氯化碳 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	/	2.8
氯仿 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	/	0.9
氯甲烷 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	/	37
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	9

1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	/	5
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	/	66
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	/	596
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	/	54
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	/	616
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	6.8
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	19.0	<1.4	/	53
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	/	840
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	2.8
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	0.5
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	/	0.43
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	/	4
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	270
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	/	560
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	/	20
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	28
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	/	1290
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	/	1200
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	570
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	/	640
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	/	76
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	/	2256
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	/	15
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	/	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	/	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	/	151
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	/	1293
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	/	15
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	/	70
锌 (mg/kg)	/	/	/	41	/
铝 (mg/kg)	/	/	/	3.07×10 ⁴	/
样品名称	3#储罐区				第二类用地筛选值
样品性状	浅棕色砂土	黄棕色砂壤土	黄棕色砂壤土		/
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		/
pH (无量纲)	8.93	8.73	8.25		/
总砷 (mg/kg)	11.6	10.1	10.3		60
镉 (mg/kg)	0.14	0.16	0.14		65
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5		5.7
铜 (mg/kg)	313	270	271		18000
铅 (mg/kg)	71.6	75.2	67.4		800
总汞 (mg/kg)	0.106	0.104	0.106		38
镍 (mg/kg)	13.2	13.7	14.4		900
钒 (g/kg)	0.05	0.03	0.03		0.33
锌 (mg/kg)	55	43	37		/
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06		260
四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3		2.8
氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1		0.9
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0		37
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		9
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3		5
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0		66
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3		596
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4		54

二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5		616
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1		5
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		10
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		6.8
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	19.0	<1.4		53
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3		840
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		2.8
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		2.8
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		0.5
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0		0.43
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9		4
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		270
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5		560
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5		20
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		28
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1		1290
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3		1200
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		570
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2		640
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09		76
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06		2256
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1		15
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1		1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2		15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1		151
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1		1293
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1		1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1		15
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09		70
样品名称	4#厂 区东南角项目拟建地				第二类用地筛选值
样品性状	浅棕色砂土	浅棕色砂土	黄棕色砂壤土		/
采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		/
pH (无量纲)	7.77	7.96	8.38		/
铜 (mg/kg)	242	201	213		18000
样品名称	厂区东南角项目 拟建地	/	/		/
锌 (mg/kg)	45	/	/		/
铝 (mg/kg)	3.00×10 ⁴	/	/		/
钒 (g/kg)	0.03	/	/		0.33

表 5.2-14 土壤现状监测结果汇总表 2

检测项目	单位	检测结果																筛选值 GB36600 —2018	达标情况	
		三甲氧车间东侧				氯甲烷合成车间南侧				污水站和废气焚烧炉间				氯甲烷罐组和单体贮罐区间						
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0			
砷	mg/kg	7.34	5.1	3.54	2.48	8.28	5.36	3.99	2.2	6.44	4.6	4.11	3.87	8.21	6.96	6.12	4.76	60	达标	
镉	mg/kg	0.289	0.171	0.128	0.06	0.172	0.162	0.088	0.062	0.246	0.15	0.112	0.095	0.179	0.149	0.049	0.047	65	达标	
铜	mg/kg	60	41	21	14	65	44	19	13	52	38	12	8	51	36	12	7	18000	达标	
铅	mg/kg	26.9	25.5	17.9	15.5	27.6	25.1	21.9	13.3	30.9	22.8	20.3	17.1	25.7	24.3	18.8	15.3	800	达标	
汞	mg/kg	0.103	0.063	0.058	0.031	0.106	0.066	0.054	0.046	0.137	0.065	0.044	0.03	0.104	0.071	0.062	0.047	38	达标	
镍	mg/kg	58	51	33	27	61	49	39	21	58	40	34	27	55	43	35	24	900	达标	
六价铬	mg/kg	2.5	1.7	1.6	1.5	2.1	2.5	1.4	1.5	2.7	2.4	2	1.8	2.8	2.7	2.7	2.5	5.7	达标	
钒	g/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	0.04	0.04	<0.02	/	/	/	/	/	0.33	达标	
锌	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	45	33	28	/	/	/	/	/	/	/	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标	
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标	
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标	
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标	
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标	
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标	
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标	
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标	
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标	
	顺式-1,2-二	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标	

检测项目	单位	检测结果																筛选值 GB36600—2018	达标情况	
		三甲氧车间东侧				氯甲烷合成车间南侧				污水站和废气焚烧炉间				氯甲烷罐组和单体贮罐区						
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0			
氯乙烯																				
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
间/对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标

表 5.2-15 土壤现状监测结果汇总表 3

检测项目	单位	检测结果						筛选值		达标情况			
		固废仓库西侧		办公区域	白炭黑包装车间东	黄家街道黄家村	厂区东侧厂界外	黄家街道下卢村	厂界西侧厂界外		GB36600—2018	GB15618-2018	

						侧						第一类用地	第二类用地	6.5<pH≤7.5		
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	表层	表层	表层	表层	表层	表层					
砷	mg/kg	8.93	6.35	5.84	4.68	6.53	4.27	3.69	5.59	5.17	2.72	20	60	30	达标	
镉	mg/kg	0.19	0.156	0.079	0.045	0.151	0.224	0.202	0.125	0.161	0.055	20	65	0.3	达标	
铜	mg/kg	42	37	14	7	35	38	35	17	20	14	2000	18000	100	达标	
铅	mg/kg	29.8	24.3	21	16.4	22.3	25.9	23.9	16.7	23.7	15.4	400	800	120	达标	
汞	mg/kg	0.159	0.084	0.071	0.06	0.077	0.069	0.066	0.062	0.072	0.05	8	38	2.4	达标	
镍	mg/kg	56	39	41	28	36	35	37	30	39	22	150	900	100	达标	
六价铬	mg/kg	2.7	2.1	1.8	1.1	0.8	0.8	1	1.4	1	/	3	5.7	/	达标	
锌	mg/kg	60	46	32	/	26	/	35	/	/	28	/	/	250	达标	
总铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	33	/	/	200	达标	
钒	g/kg	0.03	0.04	0.04		0.07	<0.02	/	/	/	<0.02	0.165	0.33	/	达标	
pH 值	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.54	/	/	/	/	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	34	76	/	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	92	260	/	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	250	2256	/	达标
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	5.5	15	/	达标
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	0.55	1.5	/	达标
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	5.5	15	/	达标
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	55	151	/	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	490	1293	/	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	0.55	1.5	/	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	5.5	15	/	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	25	70	/	达标	
挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	900	2800	/	达标
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	300	900	/	达标
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	12000	37000	/	达标
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	3000	9000	/	达标
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	520	5000	/	达标
	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	12000	66000	/	达标

顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	66000	596000	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	10000	54000	/	达标
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	94000	616000	/	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	1000	5000	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	2600	10000	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	1600	6800	/	达标
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	11000	53000	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	701000	840000	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	600	2800	/	达标
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	700	2800	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	50	500	/	达标
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	120	430	/	达标
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	/	1000	4000	/	达标
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	68000	270000	/	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	560000	560000	/	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	5600	20000	/	达标
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	7200	28000	/	达标
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	1290000	1290000	/	达标
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	1200000	1200000	/	达标
间/对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	163000	570000	/	达标
邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	222000	640000	/	达标



图 5.2-7 三甲氧车间东侧土壤剖面图

3、评价结果

根据上述监测结果，根据土壤现状检测结果可知，黄家街道黄家村点和黄家街道下卢村点建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第一类用地筛选值，厂界西侧厂界外农田点监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的“其他”标准要求，其余建设用地监测点土壤各指标可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值标准。因此，项目所在区域土壤环境质量良好。

4、土壤理化特性

表 5.2-16 土壤理化特性调查表

点位名称（点号）		本项目三甲氧车间东侧		时间		2021.9.27	
经度		118°50'55.51"		纬度		28°53'57.72"	
层次（M）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	/	
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	/	
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状	/	
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	/	
	砂砾含量%	≤22	≤22	≤22	≤22	/	
	其他异物	无	无	无	无	/	
实验室测定	pH 值	6.2	6.4	6.3	6.0	/	
	阳离子交换量	2.75	2.65	2.44	2.35	/	
	氧化还原电位	396	377	371	368	/	
	饱和导水率/（cm/s）	/	/	/	/	/	
	土壤容重/（kg/m ³ ）	2.06×10 ³	2.26×10 ³	2.41×10 ³	2.51×10 ³	/	
	孔隙度	1.93	1.88	1.85	0.76	/	

点位名称（点号）		污水站和废气焚烧炉间		时间	2021.9.27	
经度		118°50'56.06"		纬度	28°54'2.94"	
层次（M）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	/
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	/
	结构	柱状	柱状	柱状	柱状	/
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	/
	砂砾含量%	≤22	≤22	≤22	≤22	/
	其他异物	无	无	无	无	/
实验室测定	pH 值	6.3	6.1	6.4	6.2	/
	阳离子交换量	2.85	2.76	2.59	2.52	/
	氧化还原电位	392	376	373	369	/
	饱和导水率/（cm/s）	/	/	/	/	/
	土壤容重/（kg/m ³ ）	2.02×10 ³	2.29×10 ³	2.32×10 ³	2.40×10 ³	/
	孔隙度	1.89	1.85	1.34	1.11	/
点位名称（点号）		办公区域		时间	2021.9.27	
经度		118°51'2.25"		纬度	28°54'7.12"	
层次（M）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	表层
现场记录	颜色	黄褐色	/	/	/	/
	结构	团粒状	/	/	/	/
	质地	壤土	/	/	/	/
	砂砾含量%	≤22	/	/	/	/
	其他异物	无	/	/	/	/
实验室测定	pH 值	6.2	/	/	/	/
	阳离子交换量	2.49	/	/	/	/
	氧化还原电位	381	/	/	/	/
	饱和导水率/（cm/s）	/	/	/	/	/
	土壤容重/（kg/m ³ ）	1.62×10 ³	/	/	/	/
	孔隙度	1.75	/	/	/	/

5.2.6 生态环境现状评价

本项目位于高新技术产业园区内，周围的环境现状主要为工业企业、规划工业用地和居民为主。主要粮食作物是水稻、小麦和油菜，经济作物为秸秆。项目所在地周围无饮用水水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内基本都是人工生态系统，厂址所在的衢州高新技术园区为集中工业区。附近的村镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

5.2.7 周边同类污染源调查

为了解目前评价区域内已建成企业对区域造成的环境影响，本评价引用并监测了区域环境空气质量常规因子、特征污染因子监测资料，监测了项目最终废水排放口乌溪江上下游断面的常规水质监测资料，同时监测了地下水、土壤环境相关污染因子。根据监测结果和所收集的资料显示，目前区域内大气环境质量现状质量良好；本项目纳污水体乌溪江水质良好。

根据对衢州高新技术产业园内企业的调查，园区内企业污染物排放情况统计表及周边企业主要污染物排放情况见下表。

表 5.2-17 周边现有主要企业污染物排放情况

序号	企业名称	废水污染物排放量 (t/a)			废气污染物排放量(t/a)					固体废物产生量(t/a)	
		废水量	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	VOC	其他特征因子	一般固废	危险废物
1	衢州南高峰化工有限公司	42888	1.955	0.025	4.342	14.526	9.754		氟化物:1.949	129569.5	19.1
2	浙江利华新材料科技有限公司	134720	67.866	6.885	2.901	14.343	16.646		硫酸雾: 0.253	7530.5	617.7
3	浙江蓝苏氟化工有限公司	9140	1.82		65.26	5	7.04		氟化物:0.634	95261	2
4	衢州康鹏化学有限公司	120957.325	6.048	0.585	12.692	6.865	1.217		HCL:2.745 氟化物:0.372	0.2	2987.16
5	浙江中宁硅业有限公司	39965.9	1.916	0.175	0.097	4.474	16.305	15.283	氟化物:0.52	380.2	149.24
6	浙江海昇化学有限公司	28897.89	1.734	0.144	0.113	0.013	0.056	8.342	HCL:0.841 氨: 0.033		1135.22
7	衢州伟荣药化有限公司	363676	21.82	2.909	3.344	17.711	0.794	21.974		3	808
8	浙江天硕氟硅新材料科技有限公司	66356.61	3.138	0.329	4.577	8.6	2.16	10.868	HCL: 3.91 CL ₂ : 3.464 氟化物: 0.29	3.6	8648.321
9	浙江永正锂电股份有限公司	16523.95	0.786	0.0683			4.156			43.22	37.8
10	衢州华友钴新材料有限公司	3514172.91	175.708	17.389	196.250	259.116	76.957	59.388	HCL:12.83NH ₃ :30.218	322873.56	7211.2
11	衢州华海新能源科技有限公司	1656480	99.016	13.141	0.666	0.02	2.760			88.44	164.1
12	华金新能源材料(衢州)有限公司	158340	9.22	1.20			2.0			7.59	84.34
13	衢州华友资源再生科技有限公司	1072900	53.610	5.350	2.233	20.825	4.124	7.796		3942.60	28880.99
14	浙江衢州巨塑化工有限公司	569362	21.5	1.553	0.81	7.56	7.86	24.668	HCL:2.633 CL ₂ : 4.826	2478.9	73.7
15	浙江衢化氟化学有限公司	761583	38.079	3.808	22.840	72.794	24.114	162.587	HCL:8.230HF7.921	4628.39	5468.56
16	巨化股份有限公司氟聚合物事业部	907861.56	21.13	0.42		2.27	3.11	977.458	HCL:1.87HF:1.90	1130.51	3365.455
17	衢州巨化锦纶有限责任公司	2970000	197.18	46.94	25.9		7.555	977.234	NH ₃ :32.43	18524	74.12
18	浙江巨化环保科技有限公司	16485	1.65	0.25	0.6	10.35	0.75		HCL:2.24NH ₃ :0.077	17.5	316

	公司											
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

施工扬尘一般来源于以下几方面：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来造成地面扬尘。

项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。施工期排放的主要气态污染物为尘，在施工的各个阶段均有扬尘排放，且持续时间长，建筑堆场产生的扬尘和车辆行驶产生的道路扬尘在各个施工阶段都存在。

根据类比调查资料，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明：建筑施工扬尘污染严重，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处。施工及运输车辆的扬尘污染在 30 米范围以内影响较大，TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。

环评要求：

- ①可以通过采取限速行驶及保持路面的清洁等措施后，减少汽车扬尘对环境的影响；
- ②项目施工期间应严格执行关于控制施工工地扬尘的环境保护管理办法，有效地遏制施工扬尘的生成；
- ③通过采取施工道路硬化与管理、项目边界设置围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期喷洒抑制剂等措施后，减少风力起尘对环境的影响较小。

（2）燃油废气

施工机械和运输车辆一般以汽油和柴油为燃料，各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂ 和烟尘，间断排放，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。同时要求所采用的机械设备若燃用柴油，其排气污染物排放量不应该超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）排放限值。由于施工现场汽车尾气呈非连续性面源排放，且车辆排气管高度较低，尾气扩散范围不大，对周边环境影响较小。

（3）装修废气

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、镶贴装饰等），门窗、家具油漆和喷涂将会产生一定油漆废气，有害物质主要是稀释剂中挥发的苯系物，对人体健康危害较大，应予以重点控制。

本项目装修期间将会有油漆废气产生，由于废气属无组织排放，且使用功能不同装修油漆消耗量和选用的油漆品牌也不一样，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。油漆废气挥发时间主要集中在装修阶段；有机溶剂废气在室内累积并向室外弥散，对外环境影响较小。

由于装修持续时间较短，且间断、分散排放，因此装修期间应严格选用环保型油漆，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）及《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）限值要求，避免对室内环境造成污染。

6.1.2 施工期水环境影响分析

建设期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水按高峰期施工人员为 100 人计，生活用水量按 80L/d·人计，则生活用水量为 8t/d。生活污水的排放量按用水量的 90%计算，则生活污水的日排放量为 7.2t/d。主要污染因子为 COD、SS、氨氮等。

施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。

这些废水的排放会在一定程度上降低水体的溶解氧和光线透射率，从而影响地表水的水质。因此施工单位应落实生活污水的收集处理措施，如建立临时厕所、化粪池等，生活污水定点收集处理，以减轻对地表水的污染。施工过程中产生的地下渗水、泥浆、地面设备冲洗水等 SS 浓度较高的废水，应先经沉淀池沉淀后方可排放，不得就地直排。同时加强建材及废料的管理，防止雨水冲刷而产生的二次污染，并建议施工单位在工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀后排放。

6.1.3 施工期噪声影响分析

6.1.3.1 声环境影响因素

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；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交通噪声。

表 6.1-1 为主要施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB，一般不会超过 10dB。由于一般的打桩机的噪声声级较高在 100dB 以上，因此建议使用钻孔式灌注桩机，其噪声声级为 81dB。

表 6.1-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级(DB)	测量距离(M)
1	挖掘机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	钻孔式灌注桩机	81	15
6	混凝土搅拌机	79	15
7	混凝土振捣器	80	12
8	升降机	72	15

表 6.1-1 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，由表可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离很远，因此必须合理地安排这些机械作业的施工时间，尤其在夜间必须严禁这类机械的施工作业，以免对环境产生大的影响。

表 6.1-2 施工机械噪声衰减距离(单位: m)

序号	施工机械	声级(DB)				
		55	60	65	70	75
1	挖掘机	190	120	75	40	22
2	钻孔式灌注桩机	210	115	70	40	23
3	混凝土振捣器	200	110	66	37	21
4	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
5	升降机	80	44	25	14	10

由表 6.1-2 可知，白天在 80m 范围以外施工机械噪声可以达到 3 类区的要求，夜间在 210m 范围以外施工机械噪声可以达到 3 类区的要求。夜间禁止施工，如需施工，需申请衢州市生态环境局同意后，并告知附近居民，方可施工。

由于本项目厂界周边有村庄，为减少施工噪声对周边住户的影响，尽量避免环境纠纷，环评提出如下要求：

①加强施工管理，合理制定作业时间，夜间禁止施工，昼间施工时间尽量与周围居民休息时间错开，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的，应提前与周边住户协商，告知夜间施工时间，接受相关部门依法监督。

②减少人为噪声，严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，进行文明施工，减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

③合理使用施工机械，尽量采用低噪声的施工机械和其他辅助施工设备，对高噪声施工机械采取必要的降噪措施，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后工艺和施工机

械设备，禁止使用冲击式打桩机。

④积极改进生产技术，生产作业尽量向现场外部发展，减少现场施工作业量或作业内容，减少因施工现场加工制作产生的噪声，具体如采用商品混凝土等。

⑤合理选择施工机械的摆放位置，高噪声设备尽量远离村庄，对固定的高噪声设备，可设操作棚或临时声障。

在采取上述噪声治理措施的基础上，预计本项目施工期噪声将可得到最大程度地消减，预计对周边住户的影响在可承受范围之内。

6.1.3.2 噪声防治措施

施工作业噪声不可避免，为减轻施工噪声的环境影响建议采取的措施如下：

（1）制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量及限制车辆运输；

（2）避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

（3）做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

（4）合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；

6.1.4 施工期固体废弃物影响分析

施工建设期固体废物主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。本项目在建设过程中需进行开挖（建筑表土开挖），会产生一定量的土石方及砂石、水泥、砖瓦、木材等各种废弃建筑材料。本项目新建总建筑面积 4500 平方米，建造过程中产生的建筑及装修垃圾按每 100m² 建筑面积 1t 计，共 45t。

故本项目建造垃圾和装修垃圾为 45t。所产生的建筑垃圾需要交托有能力的公司进行运输处理。

施工人员生活垃圾按每人每天 1kg 计算，施工人员高峰期以 100 人计，则日产生垃圾年产生垃圾 100kg，年产生垃圾 36.5t。

本项目建设地施工期可能会有一定的土方产生。对于产生的土方，尽可能用于低洼地的填平、道路的修筑，多余的土方也要外运妥善处理。对于工程完工后，产生的废建筑材料，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，消除对环境的污染。

施工期间的生活垃圾也要定点收集，由当地环卫部门有偿清理外运，做到垃圾日产日清，不得随意倾倒。采取这些措施，施工期生活垃圾也不会对周围环境造成明显的影响。

6.1.5 生态环境影响分析

施工期生态环境的影响主要为项目占用土地，改变土地利用类型；场地开挖会破坏原有地表植被；裸露地表、弃土弃渣若处置不当，可能造成人为水土流失等。

（1）工程占地影响

本项目位于衢州高新园区，用地性质为工业用地，工程建设地利用现有厂区用地。用地范围内不涉及基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等。土地利用性质的改变将造成植被破坏，使生态系统受到一定影响。本项目占地面积较小，且利用现有厂区用地，对区域土地利用的影响较小。

（2）水土流失

本项目施工过程中若不采取完善的水土保持措施，将导致区域水土流失量增加。水土流失程度主要受到施工时间长短、地表开挖裸露面积和降雨情况的影响。主要表现在以下几个方面：

①损坏水土保持，降低水土保持功能

本项目地坪开挖填筑、建筑物基础施工和地下建筑施工、道路、管线及附属设施等的埋设、施工临时设施的布设等活动，如不加以防护，将对项目区内的水土保持造成极大破坏，使其截留降水、涵蓄水份、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，对工程施工安全产生影响。

②降低土壤肥力

由于工程开挖，损坏原有地表植被，使裸地在雨水冲刷下引起水土流失，从而带走土壤表层营养元素，降低土壤肥力。

③影响自然景观

施工建设期间大量泥沙在雨水径流的作用下流出场地，进入附近河流，滞缓径流，产生严重的影响；在施工期间产生噪音将会影响周围居民正常的生产、生活。

其中，施工期是水土流失防治的重点时段，特别是地下室基坑作业期作为水土流失防治的重中之重。产生水土流失的关键部位为表土堆场和顶板覆土堆场等，需加强施工临时措施布设。

6.1.6 施工期环境管理

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

项目施工时应向当地环保行政主管部门及其他有关主管部门申报；设专人负责管理并培训施工人员，以正确的工作方法控制施工过程中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 营运期大气环境影响分析

6.2.1.1 污染气候特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了衢州市龙游县气象台站（编号 58547）2022 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 B 推荐模型参数及说明中地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目最近气象站为衢州气象站，但目前无法获取最近三年内衢州气象站的逐时地面气象数据。同时根据比较龙游县和衢州市市区近二十年的基本气象特征，龙游县年平均气温：17.1℃，衢州历年平均气温为 17.4℃；龙游县年平均降水量为 1602.6mm，衢州市年平均降水量 1691.6mm；龙游县全年主导风向也为东北偏东风，占 23.21%。龙游县全年平均风速为 2.31m/s。衢州市全年主导风向也为东北偏东风，占 19.82%。衢州市全年平均风速 2.13m/s；因此认为龙游县和衢州市气象特征基本一致，本项目选择使用龙游气象站监测统计数据。同时龙游气象站距离本项目约 36km，在本项目选择的 AERMOD 模型的预测范围内。

（1）温度

表 6.2-1 为衢州市平均温度月变化统计数据，年平均温度变化曲线见图 6.2-1。

表 6.2-1 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	7.2	5.7	15.0	18.1	20.2	26.0	31.8	32.5	26.3	19.5	17.0	6.3

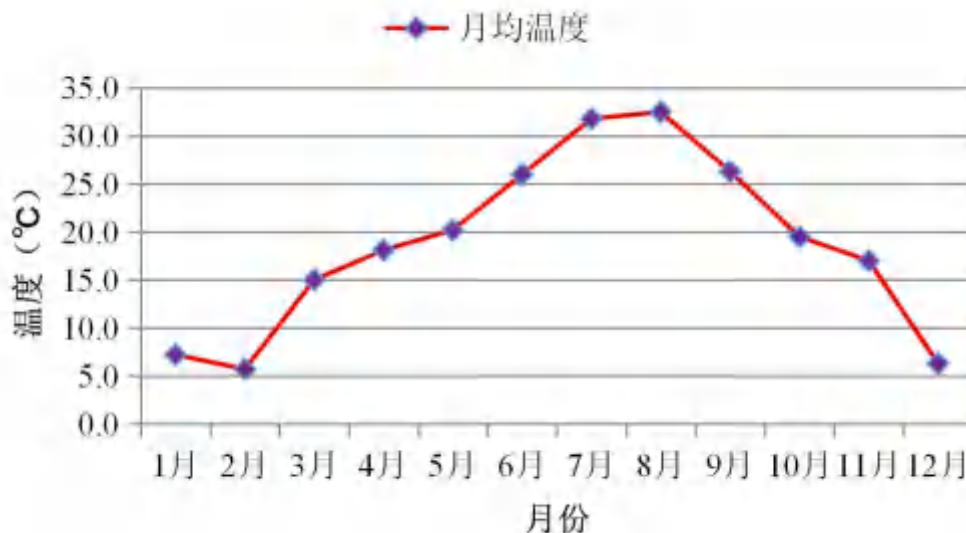


图 6.2-1 年平均温度月变化曲线图

(2) 风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。

表 6.2-2 为衢州市各地面年均风向频率的月变化统计数据，表 6.2-2 为衢州市各地面年均风向频率的季变化统计数据。图 6.2-2 为衢州市各季风向频率玫瑰图。

表 6.2-2 年均风频的月变化情况一览表（单位：%）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.2	3.8	15.1	34.5	24.2	5.1	2.2	2.0	1.9	1.9	0.9	1.1	1.2	0.9	0.7	0.4	2.0
二月	1.6	5.7	16.2	37.4	21.1	3.4	2.2	1.0	1.8	1.8	1.8	0.9	2.2	1.2	0.1	0.4	1.0
三月	5.6	9.4	19.0	17.6	12.2	6.2	3.8	3.6	4.0	2.6	2.4	2.3	5.2	1.3	1.1	1.3	2.3
四月	2.2	4.6	14.6	16.1	14.0	3.2	3.1	5.1	8.1	2.9	4.4	6.1	8.9	2.8	1.3	1.1	1.5
五月	4.2	6.7	16.1	23.8	16.4	4.0	3.5	5.5	4.8	3.4	3.4	1.5	2.4	1.5	0.5	0.9	1.3
六月	3.8	6.0	11.3	10.6	10.3	3.2	3.5	4.2	8.6	4.6	5.7	8.8	9.9	3.2	2.2	1.9	2.5
七月	1.9	2.0	4.3	5.5	5.6	2.6	3.4	5.2	13.4	5.9	10.5	12.2	19.4	5.8	0.8	1.3	0.1
八月	2.3	3.5	8.6	9.0	6.6	3.6	3.6	5.9	13.3	6.5	6.6	7.5	12.4	6.3	2.0	2.0	0.3
九月	1.8	4.6	13.9	26.7	18.9	2.5	1.9	4.6	5.0	1.8	2.4	5.6	6.9	1.5	1.0	0.8	0.1
十月	1.5	6.3	22.8	35.3	20.3	2.7	2.4	1.9	2.0	0.3	0.5	0.7	1.3	1.2	0.1	0.3	0.3
十一月	2.8	5.8	23.5	26.7	18.6	3.2	2.5	1.0	1.7	0.7	2.2	3.1	3.9	1.8	1.0	1.0	0.7
十二月	3.5	5.8	20.0	24.3	18.7	3.1	1.7	2.8	2.2	1.9	1.9	3.8	5.8	1.2	0.9	1.2	1.2

表 6.2-3 年均风频的季变化及年均风频情况一览表（单位：%）

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.0	6.9	16.6	19.2	14.2	4.5	3.4	4.8	5.6	2.9	3.4	3.3	5.5	1.9	1.0	1.1	1.7
夏季	2.6	3.8	8.0	8.3	7.5	3.1	3.5	5.1	11.8	5.7	7.6	9.5	13.9	5.1	1.7	1.8	1.0
秋季	2.0	5.6	20.1	29.6	19.3	2.8	2.3	2.5	2.9	0.9	1.7	3.1	4.0	1.5	0.7	0.7	0.4
冬季	2.5	5.0	17.1	31.9	21.4	3.9	2.0	2.0	1.9	1.9	1.5	1.9	3.1	1.1	0.6	0.7	1.4
年平均	2.8	5.3	15.4	22.2	15.5	3.6	2.8	3.6	5.6	2.9	3.6	4.5	6.7	2.4	1.0	1.1	1.1

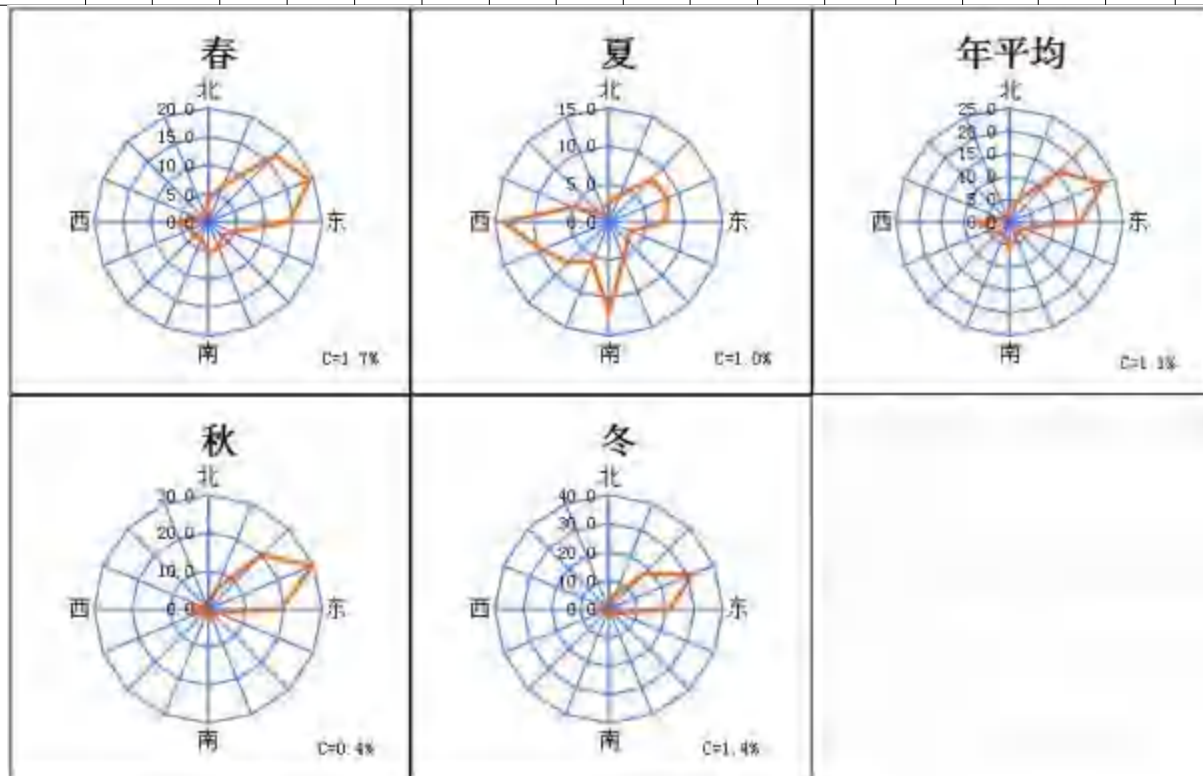


图 6.2-2 各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

(3) 风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。表 6.2-4 为衢州市平均风速月变化统计数据，图 6.2-3 为衢州市平均风速月变化曲线图。表 6.2-5 为衢州市季小时平均风速日变化统计数据，图 6.2-4 为季小时平均风速的日变化曲线图。

表 6.2-4 年平均风速的月变化（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)	1.6	1.9	1.6	1.6	1.5	1.6	2.1	2.0	2.0	2.0	1.7	1.6

表 6.2-5 季小时平均风速的日变化情况一览表

小时(H) 风速(M/S)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.4	1.5	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	1.9
夏季	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.4	1.7	2.0	2.6	2.7
秋季	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.4	1.4	1.7	2.2	2.2	2.2	2.4
冬季	1.5	1.5	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.8	2.1	2.2	2.1

小时(H) 风速(M/S)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5
夏季	2.9	3.0	2.8	2.7	2.5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5
秋季	2.4	2.4	2.4	2.2	1.9	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7
冬季	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5

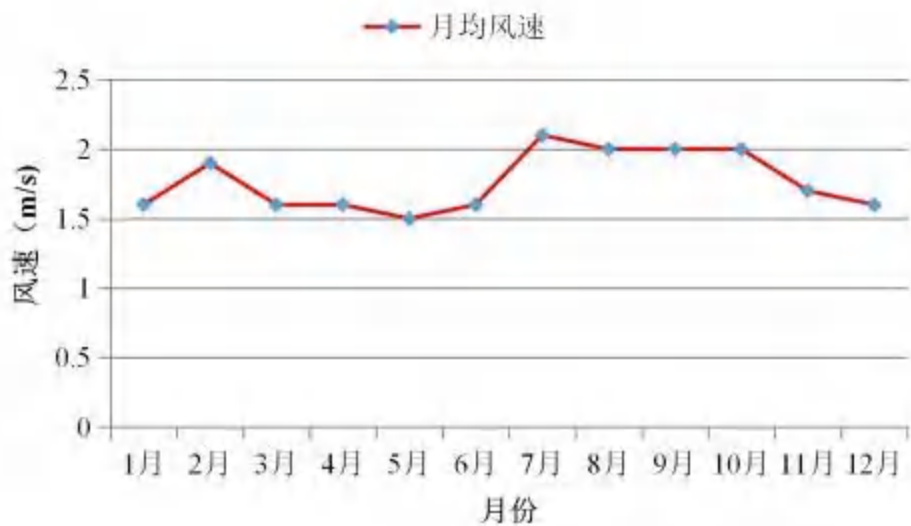


图 6.2-3 年平均风速的月变化曲线图



图 6.2-4 年季平均风速的月变化曲线图

6.2.1.2 预测分析与评价

一、预测模式

本次评价大气预测采用导则推荐的 AERMOD 模型进行预测计算。该模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期（1 小时平均、8 小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

二、有关参数说明

（1）污染物本底浓度

污染物氯化氢、非甲烷总烃等本底浓度采用近的区域各测点的监测结果，预测结果进行本底叠加分析。

（2）预测范围中心点及坐标转换

本次预测以预测背景图的西南角为预测范围的中心点，即经纬度坐标（118.820003784, 28.868538582），并将其对应的相对坐标定为（0m, 0m）。

（3）预测计算点

计算点为各保护对象、预测范围内的网格点以及区域大地面浓度点。预测网格点网格距设置为 100m。

（4）标准的确定

各敏感点处环境标准执行居住区环境标准，无日均和年均浓度标准的，日均浓度执行相关小时浓度标准的 1/3，年均浓度执行小时浓度的 0.12。

（5）采用的气象资料

气象资料采用龙游县气象站 2022 年全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温、总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

三、预测内容

1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据工程分析，本技改项目排放的污染物为氯化氢和非甲烷总烃。本项目将上述因子作为预测因子进一步预测分析。

具体预测因子选取及评价标准情况见表 6.2-6。评价范围以厂区中心为原点，5km 为边

长的矩形范围。

表 6.2-6 评价因子和评价标准选取一览表

污染物名称	项目		
	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	引用标准
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	15	

2) 污染源参数

本环评选取氯化氢、非甲烷总烃进行预测，本项目废气污染物源强及排放参数见表 6.2-7~6.2-9，区域周边在建/拟建项目废气排放源强见表 6.2-10~6.2-11。

表 6.2-7 项目点源参数表

排气筒名称	中心点坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口速度/(m/s)	烟气出口温度/°C	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X 坐标	Y 坐标							氯化氢	非甲烷总烃
DA013 排气筒	2426	2257	20	0.4	3.315	25	7200	正常	0.011	0.059
DA014 排气筒	2418	2245	20	0.4	6.631	25	7200	正常	0.024	0.077
DA015 排气筒	2415	2245	20	0.6	5.895	25	7200	正常	0.003	0.050
DA016 排气筒	2412	2228	20	0.4	8.849	25	7200	正常	0.034	0.008
DA017 排气筒	2416	2234	20	1	21.221	25	7200	正常	0.015	0.005
DA018 排气筒	2403	2214	20	0.4	5.526	25	7200	正常	0.004	0.001

表 6.2-8 项目面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度/m	长度/m	宽度 m	与正北夹角/°	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价预测因子 kg/h	
	X	Y								氯化氢	非甲烷总烃
综合利用车间	2441	2213	71	84	64	30	10	7200	正常	0.020	0.059

表 6.2-9 非正常工况下项目废气污染源强及排放参数

名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	评价因子		单次持续时间	年发生频次
						氯化氢	非甲烷总烃		
符号	H	D	V	T	/	Q	Q	t	
单位	m	m	m/s	°C	/	kg/h	kg/h	h	次
DA013 排气筒	20	0.4	3.315	25	非正常	0.534	0.293	1	1
DA014 排气筒	20	0.4	6.631	25	非正常	0.815	0.387	1	1
DA015 排气筒	20	0.6	5.895	25	非正常	0.116	0.124	1	1
DA016 排气筒	20	0.4	8.849	25	非正常	1.132	0.020	1	1
DA017 排气筒	20	1	21.221	25	非正常	0.490	0.011	1	1
DA018 排气筒	20	0.4	5.526	25	非正常	0.128	0.001	1	1

表 6.2-10 周边及企业新建/拟建污染源点源参数一览表

企业名称	污染源	排气筒底部中心点坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)	
		X 坐标	Y 坐标								氯化氢	非甲烷总烃
浙江海昇药业股份有限公司年产 500 吨磺胺嘧啶（钠）（SD（Na））、500 吨	综合废气排气筒（新厂区）	680592	3196142	74	25	1.0	8.49	298	7200	正常	2.11E-02	1.67E-03

盐酸多西环素项目												
浙江海昇药业股份有限公司现有年产 300 吨磺胺间二甲氧基嘧啶（钠）（SDM（Na））、70 吨 4-氨基-2,6-二甲氧基嘧啶（ADMP）产品自动化（智能化）提升改造、年产 300 吨磺胺间甲氧基嘧啶钠（SMM（Na））产品技改项目	DA002	680534	3197915	71	25	0.8	9.9	298	3600	正常	0.009	0.076
浙江海昇药业股份有限公司年产 1000kg 头孢唑兰、1000kg 氯氟脲、1000kg 地拉考昔、1000kg 亚氨基二乙酸二乙酯、1000kg 阳离子型双端有机硅医用材料产品项目	DA001	680592	3196142	74	25	1.0	8.49	298	7200	正常	6.81E-03	/
衢州康鹏化学有限公司 360 吨/年液晶单体配套产品项目	DA001	680499	3198799	70	25	1.0	10.62	333	7200	正常	0.034	0.121
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目	新焚烧装置废气排气筒	680265	3198258	71.5	50	1.00	12.74	323.15	7200	正常	0.4000	0.0279
	现有气体焚烧炉废气排气筒	680363	3198136	71.78	35	0.60	7.08	323.15	7200	正常	0.0137	0.0071
	白炭黑粉尘废气排气筒	680291	3198313	70	30	0.50	10.62	298	7200	正常	0.0009	0.0006
	污水站排气筒	680335	3198390	70.66	20	0.50	10.62	298	7200	正常	0.0011	0.0521
	老单体合成排气筒	680435	3198322	69.98	32	0.30	11.80	298	7200	正常	0.0256	/
	新单体合成排气筒	680405	3198372	71.12	32	0.30	11.80	298	7200	正常	0.0383	/
中天东方氟硅材料有限公司年产 33 万吨有机硅新材料项目环境影响报告书	有机废气排气筒	680938.3	3196286.3	100	15	0.4	13.27	298	720	正常	/	0.0096
中天东方氟硅材料有限公司有机硅系列产品技改项目环境影响报告书	现有气体焚烧炉废气排气筒	680261.7	3198342.4	71.78	35	0.7	7.08	50	7920	正常	4.56E-03	3.11E-02
	污水站排气筒（公用车间碱	680293.7	3198373.3	72.25	15	0.2	10.62	25	7920	正常	/	1.89E-02

洗塔排气筒)												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 6.2-11 周边及企业新建/拟建污染源面源参数一览表

企业项目	污染源	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/(S.m ²))	
		X 坐标	Y 坐标								氯化氢	非甲烷总烃
浙江海昇药业股份有限公司年产 500 吨磺胺嘧啶（钠）（SD（Na））、500 吨盐酸多西环素项目	新厂区车间二	680613	3196266	74	18	60	0	12	7200	正常	1.80E-06	/
	新厂区车间五	680614	3196214	74	18	50	0	12	7200	正常	/	2.07E-05
	储罐区	680556	3196141	74	80	16	0	5	7200	正常	/	1.12E-04
浙江海昇药业股份有限公司现有年产 300 吨磺胺间二甲氧基嘧啶（钠）（SDM（Na））、70 吨 4-氨基-2,6-二甲氧基嘧啶（ADMP）产品自动化（智能化）提升改造、年产 300 吨磺胺间甲氧基嘧啶钠（SMM（Na））产品技改项目	车间二	680315	3197600	71	48	13.5	30	12	3600	正常	9.33E-06	/
衢州康鹏化学有限公司 360 吨/年液晶单体配套产品项目	一车间	680572	3198663		50	15	-15	8	7200	正常	6.667E-07	1.096E-5
	二车间	680551	3198633		50	15	-15	8	7200	正常	/	1.667E-05
	三车间	680617	3198591		50	15	-15	10	7200	正常	8.893E-07	1.225E-05
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目	盐酸解吸车间	680210	3198158	76.1	18	14	31.2	15	7200	正常	6.92E-05	/
	原单体合成车间	680435	3198322	71	40	30	31.2	15	7200	正常	/	5.79E-06
	原二甲水解车间	680345	3198380	70.8	43	34	31.2	10	7200	正常	/	8.06E-06
	联合车间 1	680405	3198372	72.3	60	30	31.2	15	7200	正常	/	2.54E-06
	联合车间 2	680371	3198197	70.3	60	30	31.2	15	7200	正常	/	3.47E-05
	三甲氧联合车间	680313	3198055	70.1	55	35	31.2	15	7200	正常	/	2.75E-06
中天东方氟硅材料有限公司年产 33 万吨有机硅新材料项目环境影响报告书	罐区	680185	3198049	71.3	90	40	31.2	10	7200	正常	3.90E-07	4.54E-08
	罐区无组织	680968.2	3196127.3	100	62.8	50.2	109.3	8	7200	正常	/	6.52E-07
	车间一无组织	681071	3195991.1	100	102	50	110.3	18	7200	正常	/	1.09E-07
	车间二无组织	681106.3	3196078.9	100	74.3	48	109.0	18	7200	正常	/	2.54E-06
中天东方氟硅材料有限公司有机硅系列产品技	车间三无组织	681022.6	3196295.8	100	138.06	42.01	109.1	18	7200	正常	/	7.09E-06
	副产物综合利	680215.7	3198305.2	27.3	14.42	119.4	71.05	15	7920	正常		4.87E-05

改项目环境影响报告书	用厂房一											
------------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 6.2-12 以新带老污染源点源参数一览表

企业名称	污染源	排气筒底部中心点坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)	
		X 坐标	Y 坐标								氯化氢	非甲烷总烃
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司年产 10 万吨有机硅单体装置技改项目	现有气体焚烧炉废气排气筒	680363	3198136	71.78	35	0.6	7.08	323.15	7200	正常	-0.0044	/
	老单体合成排气筒	680435	3198322	69.98	32	0.15	11.80	298	7200	正常	-0.0038	/

表 6.2-13 以新带老污染源面源参数一览表

企业项目	污染源	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s.m ²)	
		X 坐标	Y 坐标								氯化氢	非甲烷总烃
浙江中天东方氟硅材料股份有限公司年产 10 万吨有机硅单体装置技改项目	原二甲水解车间	680345	3198380	70.8	57	15	70	24	7200	正常	-1.38E-05	/
	原单体合成车间	680435	3198322	74	56	21	70	32	7200	正常	-7.80E-08	/

四、预测方案

本项目建设地位于衢州市智造新城高新技术园内，2020 年衢州市属于达标区。

预测方案见下表。

表 6.2-14 本项目大气预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	氯化氢、非甲烷总烃	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源（正常工况）	正常排放	氯化氢、非甲烷总烃	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	氯化氢、非甲烷总烃	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源+现有全厂污染源	正常排放	氯化氢、非甲烷总烃	短期浓度	大气环境保护距离

五、预测受体

本次预测受体包括：均匀网格受体、敏感点离散受体和厂界受体。厂界受体为拟建项目四周厂界，离散受体的选择根据其相对位置及现状监测情况。大气环境敏感目标计算点坐标见下表。

表 6.2-15 大气环境敏感目标计算点本地坐标

主要环境保护目标	距离本项目方位	距离本项目厂界距离 (m)	坐标	
			X	Y
黄家村	W	220	1881	2583
十五里村	NW	969	1687	3405
十八里村	SW	1140	988	2049
下刘村	S	1205	2488	982
王千秋新村	NW	1350	1773	3923
杨家突村	SW	1377	849	1515
后川	NW	1426	1223	3544
下卢新村	NW	1440	1335	3885
宣家村	NE	1517	3385	4024
山底村	S	1704	2061	560
路边村	SW	1816	732	1184
坑西村	NW	1944	865	3864
荒塘底村	SW	2133	1612	795
新铺村	NE	2147	4136	4355

六、预测范围

根据导则推荐的估算模式 AERSCREEN 计算结果，项目最终评价范围确定为以项目厂址为中心区域、边长为 5km 的矩形区域。

七、预测结果

1、正常工况下 HCl 影响预测分析

正常排放下，氯化氢短期浓度最大占标率见下表及图 6.2-25~6.2-27。预测结果表明：最大落地浓度处及环境敏感点处氯化氢 1h、24h 浓度贡献最大值，及叠加在建拟建源强及本底值以新带老后厂界外预测值均符合相应环境质量标准要求。各敏感点预测结果浓度仍

能满足环境空气质量二级标准。

企业正常工况排放下 HCl 叠加后地面小时和日均平均浓度贡献值的等值线图见图 6.2-5~6。

表 6.2-16 正常工况下 HCl 对各敏感点影响预测结果

敏感点	浓度类型	本项目				叠加在建拟建后、背景和以新带老后				
		出现时间	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标	出现时间	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
黄家村	1 小时	20121009	2.77	5.54	达标	20121009	31	33.57	67.13	达标
	日平均	201210	0.46	3.07	达标	201210	7	7.42	49.47	达标
十五里村	1 小时	20052921	3.05	6.1	达标	20052921	31	33.81	67.61	达标
	日平均	201210	0.46	3.09	达标	201210	7	7.43	49.57	达标
十八里村	1 小时	20083122	3.32	6.64	达标	20083122	31	34.14	68.29	达标
	日平均	201026	0.76	5.06	达标	201026	7	7.72	51.44	达标
王千秋新村	1 小时	20121009	2.24	4.48	达标	20121009	31	33.09	66.18	达标
	日平均	201210	0.34	2.29	达标	201210	7	7.32	48.77	达标
杨家突村	1 小时	20010209	3.95	7.91	达标	20010209	31	34.66	69.33	达标
	日平均	200102	0.66	4.4	达标	200102	7	7.62	50.79	达标
后川	1 小时	20080922	2.97	5.93	达标	20080922	31	33.74	67.47	达标
	日平均	201226	0.41	2.75	达标	201226	7	7.39	49.24	达标
下卢新村	1 小时	20060306	2.37	4.74	达标	20060306	31	33.17	66.34	达标
	日平均	201210	0.33	2.21	达标	201210	7	7.31	48.73	达标
宣家村	1 小时	20061222	3.35	6.71	达标	20061222	31	34.14	68.29	达标
	日平均	200117	0.50	3.31	达标	200117	7	7.48	49.83	达标
山底村	1 小时	20022321	3.14	6.27	达标	20022321	31	34.01	68.02	达标
	日平均	200912	0.48	3.2	达标	200912	7	7.46	49.76	达标
路边村	1 小时	20010209	3.92	7.83	达标	20010209	31	34.66	69.32	达标
	日平均	200102	0.59	3.95	达标	200102	7	7.56	50.37	达标
坑西村	1 小时	20080922	2.67	5.35	达标	20080922	31	33.51	67.03	达标
	日平均	201226	0.28	1.86	达标	201226	7	7.26	48.41	达标
荒唐底村	1 小时	20082005	2.78	5.56	达标	20082005	31	33.65	67.3	达标
	日平均	200912	0.42	2.82	达标	200912	7	7.41	49.37	达标
新铺村	1 小时	20051724	2.25	4.5	达标	20051724	31	33.13	66.26	达标
	日平均	200117	0.29	1.96	达标	200117	7	7.28	48.55	达标
区域最大落地浓度	1 小时	20010209	32.13	64.26	达标	20072704	31	48.65	97.31	未达标
	日平均	201101	5.82	38.82	达标	201226	7	11.20	74.64	达标
厂区外区域最大落地浓度	1 小时	20121009	2.77	5.54	达标	20121009	31	49.76	99.52	达标
	日平均	201210	0.46	3.07	达标	201210	7	11.30	75.33	达标

2、正常工况下非甲烷总烃影响预测分析

在正常排放情况时，本项目污染物非甲烷总烃的落地浓度均能达标。非甲烷总烃短期浓度和最大占标率见表 6.2-17；。预测结果表明：最大落地浓度处及环境敏感点处非甲烷总烃 1h 浓度贡献最大值，及叠加在建拟建源强及本底值后预测值均符合相应环境质量标准要求。非甲烷总烃小时浓度贡献最大值为 $273.847\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对周边环境及敏感点影响较小。

企业正常工况排放下非甲烷总烃叠加后地面小时平均浓度贡献值的等值线图见图 6.2-9~10。

表 6.2-17 正常工况下非甲烷总烃对各敏感点影响预测结果

敏感点	浓度类型	本项目				叠加在建拟建后、背景和以新带老后				
		出现时间	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标	出现时间	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
黄家村	1 小时	20121008	0.630	0.03	达标	20022501	270	273.847	13.69	达标
十五里村	1 小时	20022501	0.646	0.03	达标	20022501	270	273.677	13.68	达标
十八里村	1 小时	20122720	0.681	0.03	达标	20070105	270	272.886	13.64	达标
王千秋新村	1 小时	20121008	0.434	0.02	达标	20121008	270	272.865	13.64	达标
杨家突村	1 小时	20010209	0.610	0.03	达标	20010209	270	272.896	13.64	达标
后川	1 小时	20122622	0.446	0.02	达标	20122622	270	272.530	13.63	达标
下卢新村	1 小时	20022501	0.382	0.02	达标	20022501	270	272.560	13.63	达标
宣家村	1 小时	20022504	0.413	0.02	达标	20022504	270	272.463	13.62	达标
山底村	1 小时	20040707	0.527	0.03	达标	20091606	270	275.184	13.76	达标
路边村	1 小时	20010209	0.725	0.04	达标	20010209	270	273.250	13.66	达标
坑西村	1 小时	20122622	0.321	0.02	达标	20122622	270	271.975	13.6	达标
荒塘底村	1 小时	20092702	0.386	0.02	达标	20092701	270	272.283	13.61	达标
新铺村	1 小时	20022504	0.278	0.01	达标	20112203	270	271.739	13.59	达标
区域最大落地浓度	1 小时	20121008	0.630	0.03	达标	20022501	270	273.847	13.69	达标

6、非正常工况下废气影响预测分析

本环评非正常排放主要预测尾气处理设施失效而导致处理效率降低，非正常排放污染源强见表 6.2-9。非正常工况下废气污染物最大贡献值预测结果见表 6.2-18~6.2-19。

表 6.2-18 非正常工况下 HCl 地面小时浓度最大贡献值

敏感点	浓度类型	本项目			
		出现时间	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
黄家村	1 小时	20121008	11.577	23.15	达标
十五里村	1 小时	20022501	12.354	24.71	达标
十八里村	1 小时	20070105	13.566	27.13	达标
王千秋新村	1 小时	20121008	8.229	16.46	达标
杨家突村	1 小时	20091401	11.619	23.24	达标
后川	1 小时	20122622	8.621	17.24	达标
下卢新村	1 小时	20022501	7.639	15.28	达标
宣家村	1 小时	20060204	8.532	17.06	达标
山底村	1 小时	20091606	10.223	20.45	达标
路边村	1 小时	20010209	9.265	18.53	达标
坑西村	1 小时	20122622	6.382	12.76	达标
荒塘底村	1 小时	20092702	7.914	15.83	达标
新铺村	1 小时	20112203	5.778	11.56	达标
区域最大落地浓度	1 小时	20061222	250.279	500.56	未达标

表 6.2-19 非正常工况下非甲烷总烃地面小时浓度最大贡献值

敏感点	浓度类型	本项目			
		出现时间	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
黄家村	1 小时	20121008	3.277	0.16	达标
十五里村	1 小时	20022501	3.348	0.17	达标
十八里村	1 小时	20122720	3.565	0.18	达标
王千秋新村	1 小时	20121008	2.243	0.11	达标
杨家突村	1 小时	20021202	3.124	0.16	达标
后川	1 小时	20122622	2.297	0.11	达标
下卢新村	1 小时	20022501	1.967	0.1	达标
宣家村	1 小时	20022504	2.158	0.11	达标
山底村	1 小时	20040707	2.613	0.13	达标
路边村	1 小时	20010209	2.572	0.13	达标

坑西村	1 小时	20122622	1.644	0.08	达标
荒唐底村	1 小时	20092702	2.010	0.1	达标
新铺村	1 小时	20022504	1.453	0.07	达标
区域最大落地浓度	1 小时	20071321	73.134	3.66	达标

根据以上分析，事故排放情况下，HCl 的短期落地浓度有较大增幅，且最大落地小时平均浓度超出标准限值；非甲烷总烃较正常工况变化不大。因此本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。



图 6.2-5 本项目 HCl 小时平均浓度的等值线图（单位： mg/m^3 ）



图 6.2-6 本项目 HCl 日平均浓度的等值线图（单位： mg/m^3 ）



图 6.2-7 叠加后 HCl 小时平均浓度的等值线图（单位：mg/m³）



图 6.2-8 叠加后 HCl 日平均浓度的等值线图（单位：mg/m³）



图 6.2-9 本项目非甲烷总烃小时平均浓度的等值线图（单位： mg/m^3 ）



图 6.2-10 叠加后非甲烷总烃小时平均浓度的等值线图（单位： mg/m^3 ）

6.2.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ/T2.2-2018），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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境保护距离计算源强为“新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源”，技改后全厂污染源见 6.2-20 和表 6.2-21。

根据大气影响预测结果，企业产生的废气（新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源），在采取相应的治理措施后，在厂界最大贡献浓度均符合无组织排放监控浓度限值要求；但厂界外大气大气污染物短期贡献浓度符合相应环境质量标准要求。因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

表 6.2-20 项目建成后全厂源强及排放参数一览表（点源）

项目	排气筒名称	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口速度/(m/s)	烟气出口温度/°C	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
								氯化氢	非甲烷总烃
本项目	DA013 排气筒	20	0.4	3.315	25	7200	正常	0.011	0.059
	DA014 排气筒	20	0.4	6.631	25	7200	正常	0.024	0.077
	DA015 排气筒	20	0.6	5.895	25	7200	正常	0.003	0.050
	DA016 排气筒	20	0.4	8.849	25	7200	正常	0.034	0.008
	DA017 排气筒	20	1	21.221	25	7200	正常	0.015	0.005
	DA018 排气筒	20	0.4	5.526	25	7200	正常	0.004	0.001
30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目	新焚烧装置废气排气筒	50	1.00	12.74	50	7200	正常	1.440	0.1006
	现有气体焚烧炉废气排气筒	35	0.60	7.08	50	7200	正常	0.0494	0.0255
	白炭黑粉尘废气排气筒	30	0.50	10.62	25	7200	正常	0.0033	0.002
	污水站排气筒	20	0.50	10.62	25	7200	正常	0.0041	0.1877
	老单体合成排气筒	32	0.30	11.80	25	7200	正常	0.046	/
	新单体合成排气筒	32	0.30	11.80	25	7200	正常	0.069	/
有机硅系列产品技改项目（年产 3000 吨甲基三甲氧基硅烷）	现有气体焚烧炉废气排气筒	35	0.60	7.08	50	7200	正常	0.016	0.134
	污水站排气筒	20	0.50	10.62	25	7200	正常	/	0.068
年产 3200 吨气相白炭黑	白炭黑粉尘废气排气筒	30	0.50	10.62	25	7200	正常	4.13×10 ⁻³	/

表 6.2-21 项目建成后全厂源强及排放参数一览表（面源）

项目	面源名称	长度/m	宽度/m	与正北夹角/°	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价预测因子 kg/h	
								氯化氢	非甲烷总烃
本项目	综合利用车间	84	64	30	10	7200	正常	0.020	0.059
30 万吨/年有机	盐酸解吸车间	18	14	31.2	15	7200	正常	0.0627	/

硅单体扩能技改及综合利用项目	原单体合成车间	40	30	31.2	15	7200	正常	/	0.025
	原二甲水解车间	43	34	31.2	10	7200	正常	/	0.0424
	联合车间 1	60	30	31.2	15	7200	正常	/	0.0165
	联合车间 2	60	30	31.2	15	7200	正常	/	0.225
有机硅系列产品技改项目（年产 3000 吨甲基三甲氧基硅烷）	三甲氧联合车间	55	35	31.2	15	7200	正常	/	4.87E-05 (g/s.m ²)

6.2.1.4 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织污染物排放量核算见下表。

表 6.2-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
DA013 排气筒	HCl	7.120	0.011	0.051
	非甲烷总烃	39.033	0.059	0.281
DA014 排气筒	HCl	8.152	0.024	0.081
	非甲烷总烃	25.768	0.077	0.245
DA015 排气筒	HCl	0.582	0.003	0.010
	非甲烷总烃	8.255	0.050	0.149
DA016 排气筒	HCl	8.490	0.034	0.042
	非甲烷总烃	1.958	0.008	0.020
DA017 排气筒	HCl	0.245	0.015	0.071
	非甲烷总烃	0.077	0.005	0.028
DA018 排气筒	HCl	1.536	0.004	0.003
	非甲烷总烃	0.205	0.001	0.002
有组织排放总计	HCl	/	/	0.26
	非甲烷总烃	/	/	0.72

(2) 无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织污染物排放量核算见下表。

表 6.2-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	
1	车间	氯化氢	加强密封，减少跑、冒、滴、漏现象；加强技术和新型密封材料的引进和投入；建立合理的密封管理制度；加强管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.20	0.059
2		非甲烷总烃			4.0	0.099
无组织排放合计						
无组织排放合计		氯化氢				0.059
		非甲烷总烃				0.099

(2) 项目大气污染物年排放量核算

根据工程分析，本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 6.2-24 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	0.318
2	非甲烷总烃	0.824
3	VOCs	0.824

6.2.1.5 大气环境影响评价结论

1、本项目拟建地衢州市属于空气质量达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及大气环境影响预测结果：

- a) 新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$;
- b) 本项目新增污染源均无年均浓度标准;
- c) 项目环境影响符合环境功能区划。经预测本项目各预测因子叠加现状本底值、区域在建、拟建项目的环境影响后, 小时平均值、日均值、年均值均能达到相应环境质量标准要求。

综上分析, 本项目运营期对区域环境空气质量的影响评价如下:

1、正常工况下, 各新增污染物小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$, 各新增污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$, 本项目新增污染物正常排放最大落地浓度占标率较小, 对周围环境影响很小。

2、项目厂区外区域污染物氯化氢和非甲烷总烃排放落地浓度叠加背景浓度后污染物浓度均能满足相应标准限值。

3、非正常工况下, 氯化氢、非甲烷总烃对周围环境空气质量影响较正常排放时无显著变化, 对周围环境影响较小。因此本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检维护, 严防非正常工况的发生, 在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除, 使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4、本项目主要无组织排放源强及其大气防护距离计算结果无超标点, 故无需设置大气环境防护距离。

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2-25 建设项目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	<input checked="" type="checkbox"/> 一级	<input type="checkbox"/> 二级	<input type="checkbox"/> 三级	
	评价范围	<input type="checkbox"/> 边长=50km	<input type="checkbox"/> 边长 5~50km	<input checked="" type="checkbox"/> 边长=5km	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	<input type="checkbox"/> $\geq 2000\text{t/a}$	<input type="checkbox"/> 500~2000t/a	<input checked="" type="checkbox"/> $< 500\text{t/a}$	
	评价因子	基本污染物（氯化氢、非甲烷总烃）		<input type="checkbox"/> 包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5}	
评价标准	评价标准	<input checked="" type="checkbox"/> 国家标准	<input type="checkbox"/> 地方标准	<input checked="" type="checkbox"/> 附录 D	<input checked="" type="checkbox"/> 其他标准
	环境功能区	<input type="checkbox"/> 一类区	<input checked="" type="checkbox"/> 二类区	<input type="checkbox"/> 一类区和二类区	
现状评价	评价基准年	(2020) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	<input type="checkbox"/> 长期例行监测数据	<input checked="" type="checkbox"/> 主管部门发布的数据	<input checked="" type="checkbox"/> 现状补充监测	
	现状评价	<input checked="" type="checkbox"/> 达标区		<input type="checkbox"/> 不达标区	

污染源调查	调查内容	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源		<input type="checkbox"/> 拟替代的污染源	<input checked="" type="checkbox"/> 其他在建、拟建项目污染源		<input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源			
大气环境影响预测与评价	预测模型	<input checked="" type="checkbox"/> AERMOD	<input type="checkbox"/> ADMS	<input type="checkbox"/> AUSTAL2000	<input type="checkbox"/> EDMS/AEDT	<input type="checkbox"/> CALPUFF	<input type="checkbox"/> 网络模型	<input type="checkbox"/> 其他		
	预测范围	<input type="checkbox"/> 边长≥50km		<input type="checkbox"/> 边长 5~50km		<input checked="" type="checkbox"/> 边长=5km				
	预测因子	预测因子（氯化氢、非甲烷总烃）				<input type="checkbox"/> 包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5				
	正常排放短期浓度贡献值	<input checked="" type="checkbox"/> C 本项目最大占标率≤100%				<input type="checkbox"/> C 本项目最大占标率>100%				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	<input type="checkbox"/> C 本项目最大占标率≤10%				<input type="checkbox"/> C 本项目最大占标率>10%			
		二类区	<input checked="" type="checkbox"/> C 本项目最大占标率≤30%				<input type="checkbox"/> C 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（1）h		C 非正常占标率≤100%R			<input checked="" type="checkbox"/> C 非正常占标率>100%			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input checked="" type="checkbox"/> C 叠加达标				<input type="checkbox"/> C 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：（氯化氢、非甲烷总烃）			<input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测			无监测		
	环境质量监测	监测因子：（氯化氢、非甲烷总烃）			监测点位数（2）			无监测		
评价结论	环境影响	<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受								
	大气环境防护距离	距（浙江中天东方氟硅材料股份有限公司）厂界最远（0）m								
	污染源年排放量	SO ₂ :（）t/a		NO _x :（）t/a		颗粒物:（）t/a		VOCs:（0.535）t/a		

6.2.2 营运期地表水环境影响分析

本项目营运后产生生产生活废水，项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳管送巨化环科污水处理厂处理，属于间接排放。项目生活废水经厂区预处理后纳管送衢州市城市污水处理厂处理，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 判定，本项目地表水评价等级为三级 B。

水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，本项目生产废水排放总量为 6500t/a（21.67t/d），主要污染物产生量为 COD_{Cr}2.84t/a、氨氮 0.025t/a、AOX0.016t/a、氯离子 18.22t/a，经管道收集输送至厂区内污水处理站预处理达到纳管标准排入巨化环科污水处理厂。

本项目废水采用废水分质分类收集和处理。从污染防治措施来看，本项目生产废水中经厂内污水处理站采用“混凝沉淀+气浮+生化+MBR膜化学”工艺处理后可达到纳管标准，污水处理站废水处理能力 600t/d，能满足废水处理需求经预处理后的废水排入园区污水管道，排放至巨化环科污水处理厂处理达标外排。

由以上分析可知，本项目水污染控制措施有效，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

项目生产废水经预处理达到纳管标准后排入巨化环科污水处理厂，根据分析，项目运行后废水量预计约 21.67t/d（巨化环科污水厂余量约 8000t/d）。根据调查，巨化环科污水处理厂服务范围除巨化集团公司外，还包括高新园区华友、国光等 13 家企业。污水厂现有废水处理规模约为 2.88 万 t/d，目前进水量为 2.61 万 t/d，污水厂处理负荷接近饱和。同时，巨化环科污水处理厂拟实施扩容改造，扩建完成后将新增 1.3 万 t/d 处理能力。改造后，将实现污水处理规模 4.18 万 t/d，工程设计出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。污水处理厂扩容改造项目建设期为 1 年，本项目建设从时间上可以与扩容提标工程衔接。因此，本项目实施后废水纳入巨化环科污水处理厂，预计不会给污水处理厂运行带来大的冲击。

故本项目实施后，厂区内废水纳入巨化环科污水处理厂是可行的。

（3）对周围水体的影响

本项目废水经厂区处理达标后纳管排放，在正常生产和清污分流情况下不会直接排入周围地表水体，对其影响可忽略。当然区域内河水质的保护光靠一家企业的努力是不够的，整个园区的企业都必须严格执行清污分流，并将初期雨水也全部接入管网，清污分流不彻底的企业应限期整改，对偷排污水的企业应严格执法，直至关停处理，同时要严防事故性排放。另外，随着衢州高新技术园区的开发以及工业项目的实施，项目拟建地周围村庄撤村建区，将大大削减农业面源和农村生活污水排放内河，有助于改善区域地表水环境质量。

为尽可能减少对附近地表水环境的影响，本环评要求项目在营运期要严格执行雨污分流、清污分流，厂区雨水管和废(污)水管严格区分，以防废(污)水经雨水管道进入地表水，对地表水产生一定程度的污染。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水污染物排放

信息表详见下表。

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
生产废水	COD、AOX、氯离子等	纳管排放	不定时排放	1#	污水处理站	混凝沉淀+气浮+厌氧+好氧+MBR	DW001	是	企业排放口
生活污水	COD、氨氮	纳管排放	不定时排放	2#	隔油池+化粪池	沉淀、厌氧发酵	DW002	是	企业排放口

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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)
001	118.851675443E	28.910752541N	1.3126	纳管排放，进入巨化环科污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼、夜间	衢州市巨化环科污水处理厂	pH	6-9
								COD _{Cr}	50
								氟化物	10
								AOX	1.0
								SS	10
								动植物油	1
								石油类	1
总磷	0.5								
NH ₃ -N	5 (8) *								
00.2	118.866924879E	28.968823016N	0.0842	纳管排放，进入衢州市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼、夜间	衢州市污水处理厂	pH 值	6~9
								COD _{Cr}	40
								SS	10
								总氮	12 (15)
								BOD ₅	10
								氨氮	2 (4)
总磷	0.3								

注：*括号内的数值为水温小于 12℃时的控制指标。

表 5.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9
		COD _{Cr}		≤500
		SS		≤400
		总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	≤8
		NH ₃ -N		≤35
		石油类	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	≤20

		苯乙烯		0.2
2	DW002	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9
		COD _{Cr}		500
		SS		400
		石油类		20
		动植物油	100	
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35
		总磷		8.0

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-43。

表 6.2-26 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	水污染影响类 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响类 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
评价等级	影响途径	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
现状调查	区域污染源	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
	调查项目	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
	区域水资源开发利用状况	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水文情势调查	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	补充监测	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
现状评价	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()		监测断面或点位个数 ()
	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、氟化物、六价铬、硫化物、氰化物、挥发酚、石油类、铅、镉、LAS。)		
评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/>			
	近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>			
评价时期	规年评价标准（2018） 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			

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 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
	水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>					
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减量 <input checked="" type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ；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 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响类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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
		（COD、氨氮）	（0.656；0.066）	（50；5）		
	替代源排放情况	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input checked="" type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源		
		监测点位	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测因子	（巨化环科污水处理厂排放口上游500m、巨化环科污水处理厂排放口下游1000m）	（企业总排放口）		
	污染物排放清单	COD _{Cr} ：（0.690t/a）；NH ₃ -N：（0.067t/a）				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.2.3 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价可采用解析法。根据前述水文地质现状调查，项目评价范围内不存在地质灾害发育强烈，地形与地貌类型

复杂，地形构造复杂、岩性岩相变化大、岩土体工程地质性质不良，工程地质、水文地质条件不良，破坏地质环境的人类活动强烈等情况，因此水文地质条件相对简单。同时结合项目工程特征以及资料掌握程度，确定项目采用解析法对地下水环境影响进行预测。

建设单位在厂区容易出现地下水污染威胁的车间、设施及储罐区、事故水收集池等区域铺设人工防渗膜，同时池底和厂区地面进行硬化。要求做好各个细节的防渗堵漏措施和地下水污染事故应急设施，每日派专人多次巡查，做好设备运行记录和防渗检查记录，并对地下水检查水井的水质逐日监测。因此，正常情况下，本项目对地下水的环境污染影响较小。但是在非正常工况下，厂区防渗系统出现破损而导致渗漏时，则会对厂址区域的地下水形成较大的污染威胁。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定本项目地下水评价等级为二级。因此本节针对厂区地下水二级评价采用解析法预测污染源在非正常工况下，防渗膜出现破损时对地下水环境的影响。

6.2.3.1 污染源及污染因子识别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定本项目地下水评价等级为二级。因此本节针对厂区地下水二级评价采用解析法预测污染源在非正常工况下，防渗膜出现破损时对地下水环境的影响。

1、污染源识别

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于四个方面，一是项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中；二是固体废物的渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；三是由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水；四是由于废水收集池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。

经工程分析可知，本项目产生的废水经处理后不会直接排入外环境水体中；项目产生的一般固废和危险废物的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染；另外，本项目的废水收集和管道采用明管套明渠结合局部架空形式进行。因此，本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于废水收集池体及其防渗层破损发生废水泄漏污染。

正常工况下，废水收集池体及其防渗层破损如达到设计防渗要求，防渗系统完好时，不会有废水泄漏情况发生，对地下水环境造成的环境影响较小。但是如果废水收集池体及其防渗层因破损泄漏造成地下水污染的影响则不可忽视。本报告即考虑该情形下对地下水环境的影响程度。

2、预测因子识别

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，通过对污染物源强分析结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“5.3 识别内容”，筛选出具有代表性的污染因子总铁、总铜、总锌和总铝作为特征的污染因子。

3、评价标准

总铁、总铜、总锌和总铝按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，总铁 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 、总铜 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、总锌 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、总铝 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ，来对标评价。

4、预测范围

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

5、预测情景及时长

企业设计上已经考虑在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析废水渗漏的情景（即非正常工况下）对地下水的影响，预测时长约为30年。

6.2.3.2 预测模型概化及参数选取

（1）预测模型选取及模型概化

项目生产废水收集池硬化并铺设防渗土工膜，正常工况下收集池不易对区内地下水造成影响。非正常工况为通过常规监测井数据分析，发现项目某生产单元出现泄漏事故时的情景。

根据项目岩土工程地质勘察报告，场地水文地质条件较简单，地下水属第四系孔隙性潜水类型，主要受大气降水所控制。地下水随季节变化有所升降，一般年变幅为1.0~3.5m。第3层卵石层为场地主要含水层，中等~强透水性，赋水量中等~丰富。第2层为粉质黏土

层，弱透水性，赋水量少，为相对隔水层；下伏基层内主要赋存微裂隙水，弱~极弱透水性，为相对隔水层。第 1 层素填土层主要赋存上层滞水，强透水性，赋水量少~中等。勘察期间经过 24h 观测，测得各钻孔地下水静水位埋深为 0.3m~4.3m，一般取 2m~4m。

从安全角度考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。因此收集池防渗系统出现破损后，渗滤液将以入渗的方式进入到第 3 层卵石层潜水含水层。

此次预测评价采用解析法，该法主要特点是不同于数值模型，其在解析计算时未考虑地下水流向，因此本次解析预测模型采用以厂区地下水总体流向自东南流向西北，污染物泄漏点主要考虑位于废水收集池。

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向污染物在此方向运移很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。

当生产废水收集池发生渗漏时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到含水层进行预测，本项目所在区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此，根据不同工况下污染物在含水层中的迁移可采用不同模型进行概化。正常情况下，污染物发生“跑、冒、滴、漏”是无法进行全面控制的，因此污染物运移可概化为：一维半无限多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题（瞬时泄露）。

示踪剂瞬间（非正常状况下）注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m w}{2 n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{u x}{u}} e^{-\frac{u^2 t}{4 D_L}}$$

式中：

- x—距注入点的距离，m；
- t—时间，d；
- C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- m—注入的示踪剂质量，kg；
- w—横截面面积，m²；
- u—水流速度，m/d；
- n_e—有效孔隙度，无量纲；
- D_L—纵向弥散系数，m²/d；
- π—圆周率；

(2) 模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。项目污染物运移模型参数的确定如下：

污染源强 C：本次选取的情形是生产废水收集池老化下渗，通过含水层污染地下水。根据工程分析可知，本项目沉铜池废水主要的污染因子为总铁和总铜，因此本次评价选取总铁、总铜、总锌和总铝作为特征的污染因子，根据物料平和表中沉铜池中总铁和总铜量，取沉铜池中总铁浓度约为 187196mg/L、总铜浓度约为 1765.33mg/L、总锌浓度约为 16429mg/L、总铝约为 18265.37mg/L。本次评价从最不利角度，忽略包气带对渗滤液的吸附阻滞作用及集水区对渗滤液的稀释作用。

A、时间 t：即假定污染物发生泄漏到污染源处理完毕不再发生污染的时间。

B、地下水流速 u

(1) 渗透系数 K

评价区地下水细砂、中砂、卵石层为含水层。根据地下水评价导则附录 B，细砂层的渗透系数为 5~10m/d，中砂层的渗透系数为 10~25m/d，卵石层的渗透系数为 100~200m/d，本环评取最不利条件卵石层的渗透系数平均值，即渗透系数为 150m/d。

(2) 地下水水力坡度

地下水水力坡度为 $I=0.007$ 。

(3) 地下水水流速度

渗透速度 $V=KI=150 \times 0.007=1.05\text{m/d}$ ；

水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=1.05/1.64=0.64\text{m/d}$ 。

C、外泄污染物质量 m：根据 GB50141-2008《给水排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L/m}^2\cdot\text{d}$ ，则项目正常状况下，废水处理池的渗水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 。非正常状况下，由于池底、池壁的防渗系统老化或腐蚀，导致渗水量增大，渗水量取正常状况下的 10 倍，则非正常状况下废水处理池的渗水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，渗水的浓度为总铁浓度约为 187196mg/L、总铜浓度约为 1765.33mg/L、总锌浓度约为 16429mg/L、总铝约为 18265.37mg/L。污水持续泄露 7d，后经检修发现破裂后修补，污水不再渗入地下水。则泄漏总铁质量 262075g、总铜质量 2471g、总锌质量 23000g、总铝质量 25571g。

D、根据室内弥散试验结果，并根据本项目场地内含水层中卵石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散系数 $D=\alpha_L \times u=0.0707\text{m} \times 0.64\text{m/d}=0.045\text{m}^2/\text{d}$ 。

E、横截面面积 w：本项目 w 取 100m^2 。

F、有效孔隙度 n_e ：根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据（0.78）， $n_e=e/(1+e)$ ，计算得出该区域土壤孔隙度 n_e 值为 0.44。

6.2.3.3 预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析调查予以确定。

项目建设期及服务期满后用水量及排水量都很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准，即将铁贡献浓度超过 0.3mg/L、铜贡献浓度超过 1.0mg/L、锌贡献浓度超过 1.0mg/L、铝贡献浓度超过 0.3mg/L 的范围定为超标范围。

6.2.3.4 地下水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测时段选择预测污染发生后 100d、1000d、10000d。

根据预测参数及预测模型，项目铁和铜在不同时间和距离预测结果见下表。

表 6.2-27 废水泄漏对地下水影响预测结果

预测因子	铁				
时间/d	现状最大浓度 mg/L	最大贡献浓度 mg/L	叠加后最大浓度 mg/L	最大浓度出现距离m	最远超标距离m
100	0.07	79.21	79.28	64	76
1000	0.07	25.05	25.12	640	668
10000	0.07	7.92	7.99	6400	6502
预测因子	铜				
时间/d	现状最大浓度 mg/L	最大贡献浓度 mg/L	叠加后最大浓度 mg/L	最大浓度出现距离m	最远超标距离m
100	0.2	7.47	7.67	64	70
1000	0.2	2.36	2.56	640	653
10000	0.2	0.75	0.95	6400	/
预测因子	锌				
时间/d	现状最大浓度 mg/L	最大贡献浓度 mg/L	叠加后最大浓度 mg/L	最大浓度出现距离m	最远超标距离m
100	0.03	69.51	69.54	64	72
1000	0.03	21.98	22.01	640	664
10000	0.03	6.95	6.98	6400	6459
预测因子	铝				
时间/d	现状最大浓度 mg/L	最大贡献浓度 mg/L	叠加后最大浓度 mg/L	最大浓度出现距离m	最远超标距离m
100	0.039	77.283	77.322	64	74
1000	0.039	24.439	24.478	640	670
10000	0.039	7.728	7.767	6400	6482

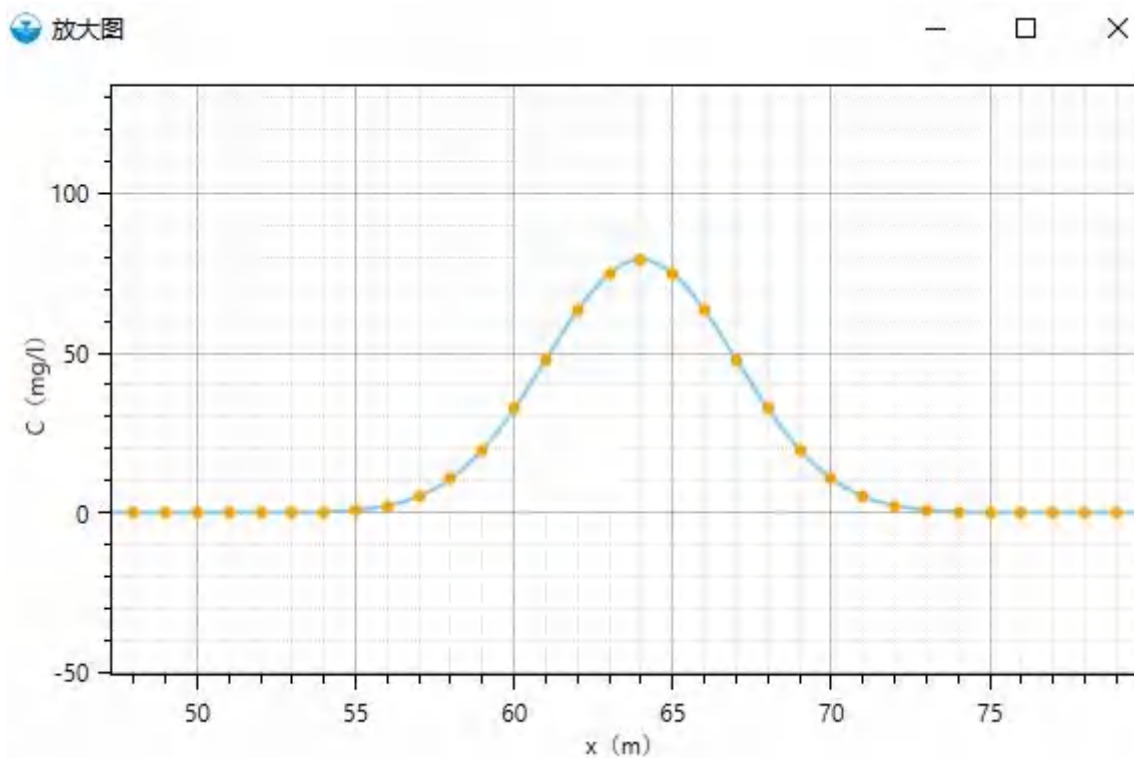


图 6.2-11 泄漏 100d 后铁污染物运移范围图

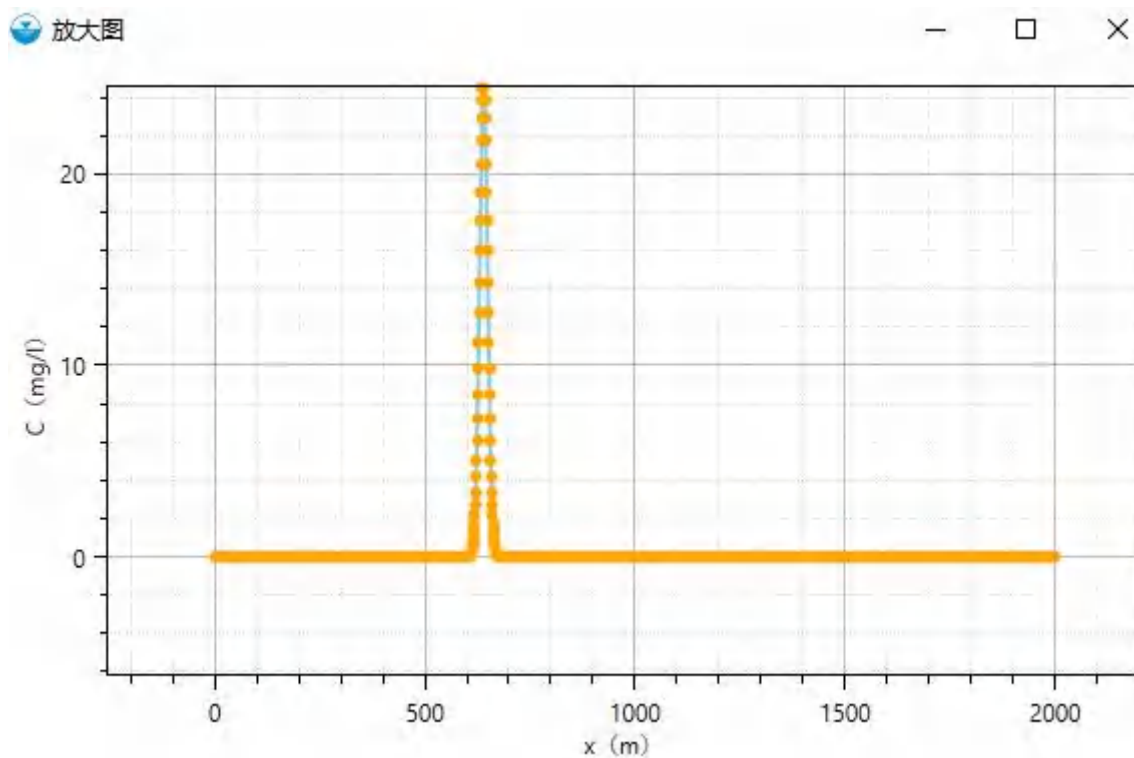


图 6.2-12 泄漏 1000d 后铁污染物运移范围图

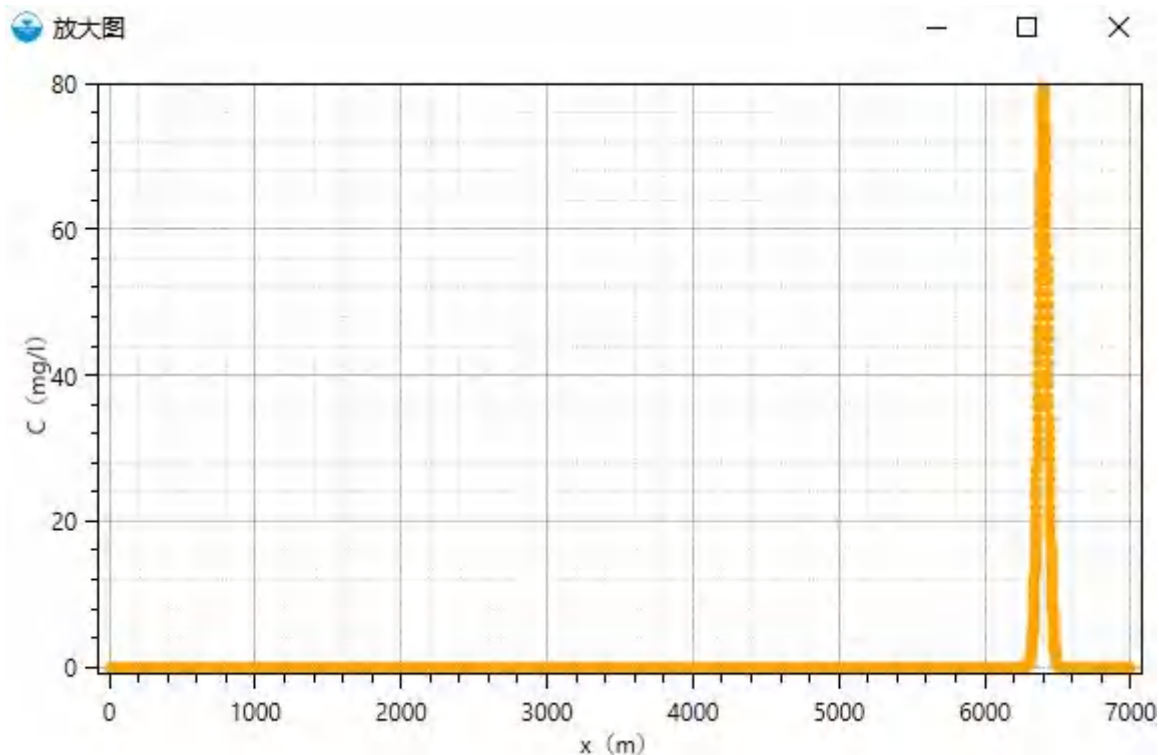


图 6.2-13 泄漏 10000d 后铁污染物运移范围图

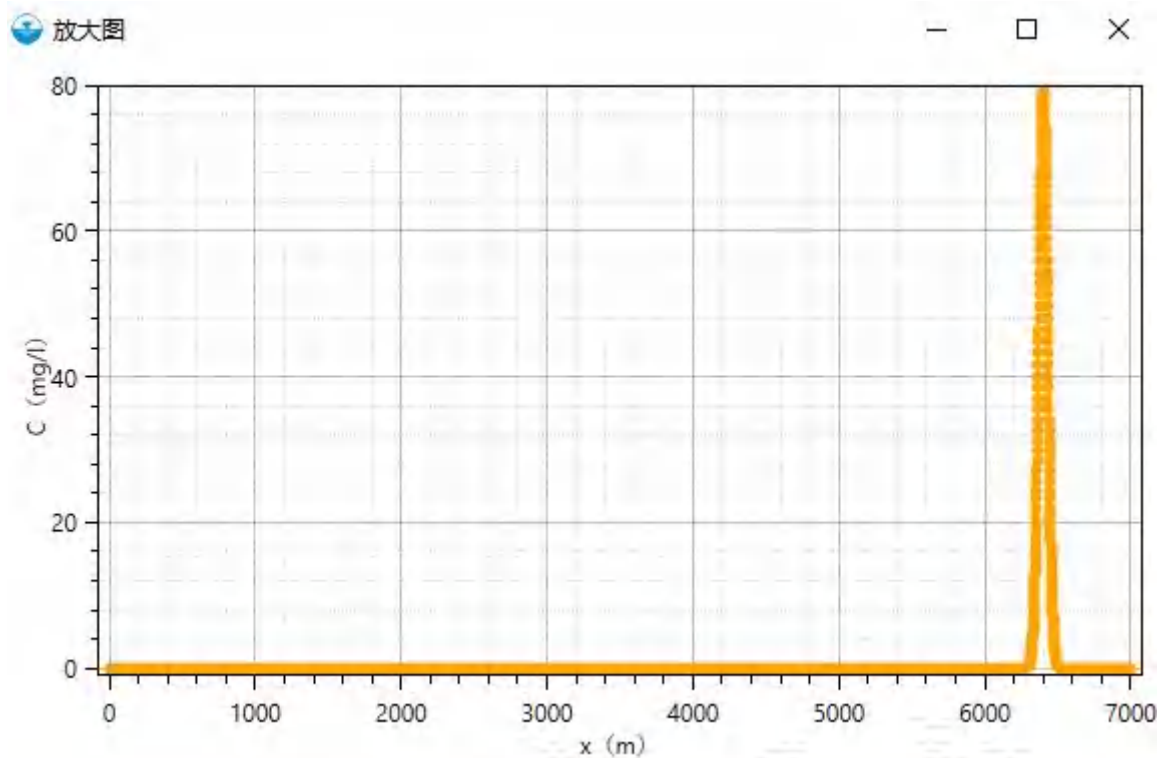


图 6.2-14 泄漏 100d 后铜污染物运移范围图

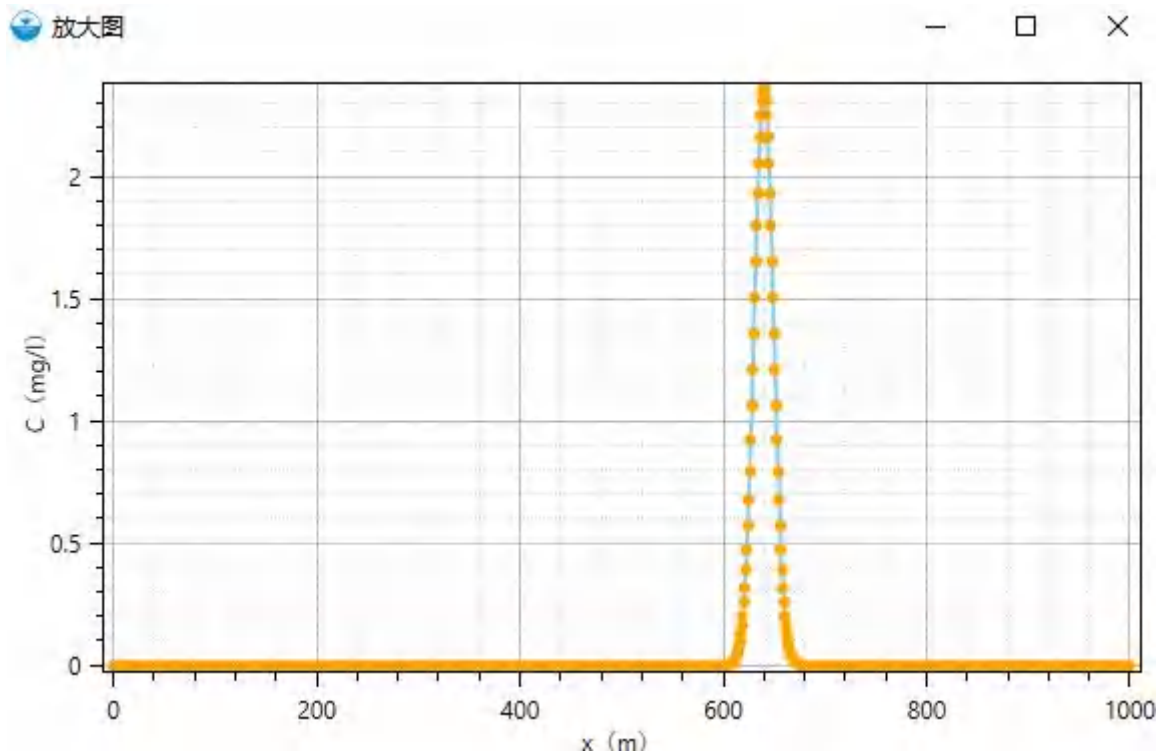


图 6.2-15 泄漏 1000d 后铜污染物运移范围图

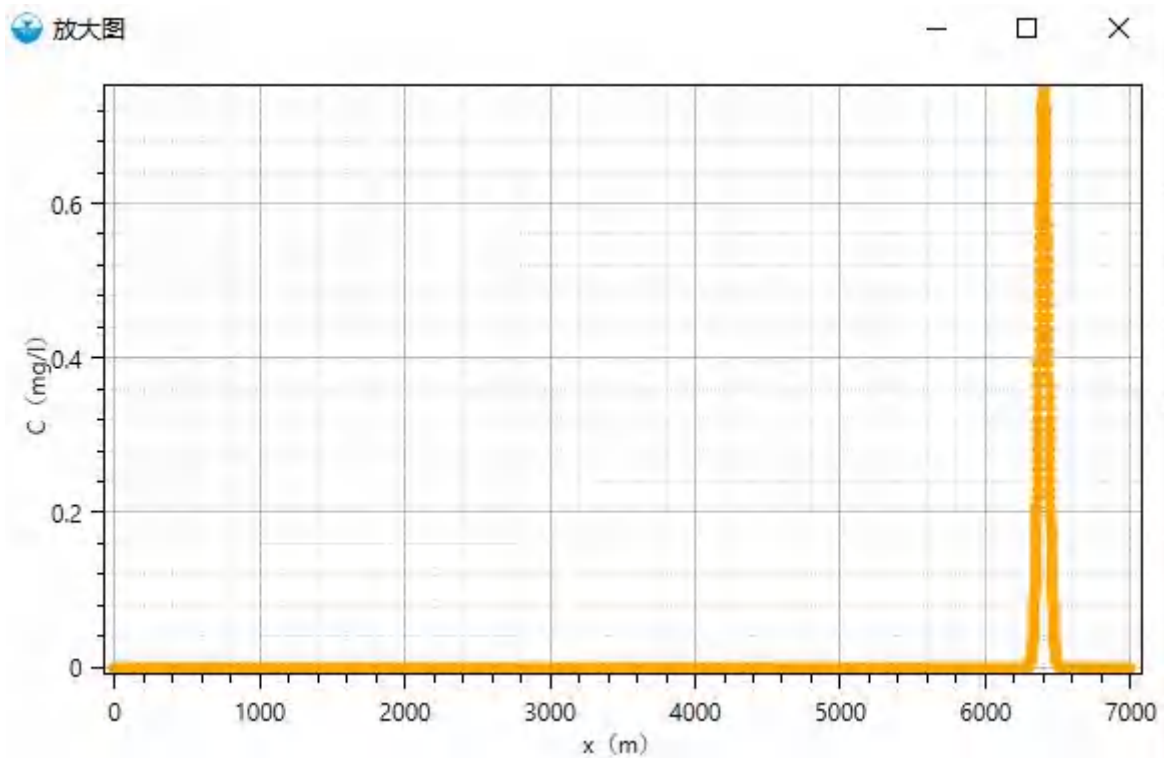


图 6.2-16 泄漏 10000d 后铜污染物运移范围图

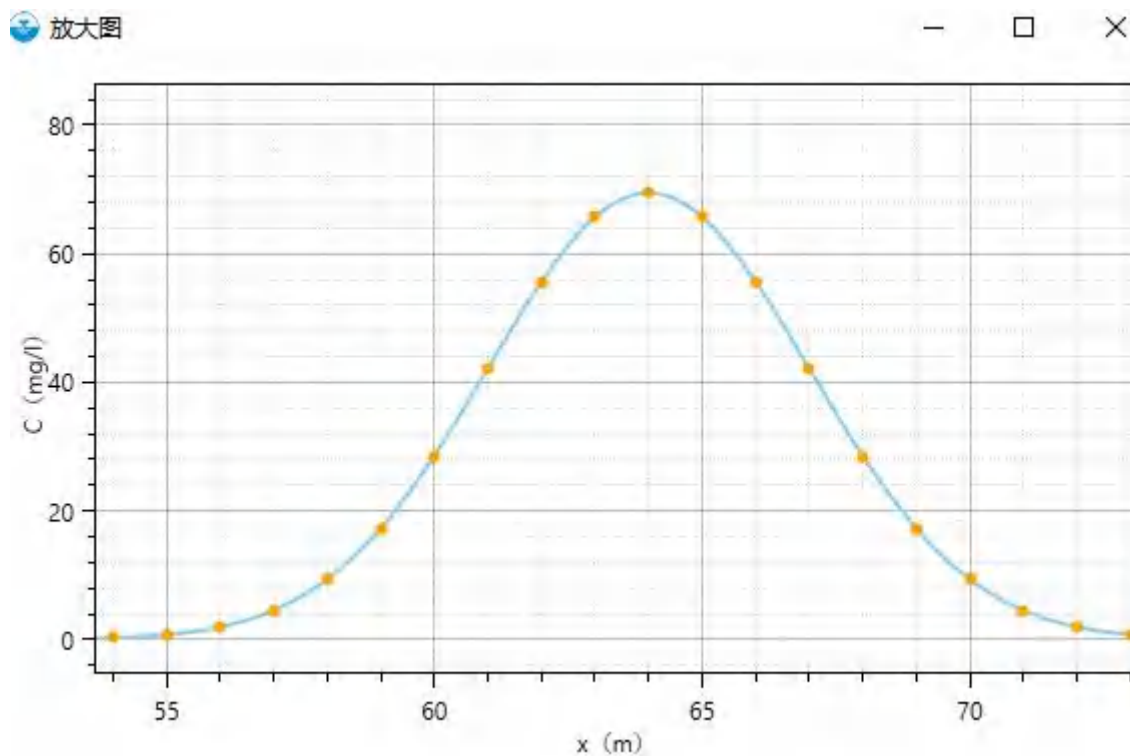


图 6.2-17 泄漏 100d 后锌污染物运移范围图

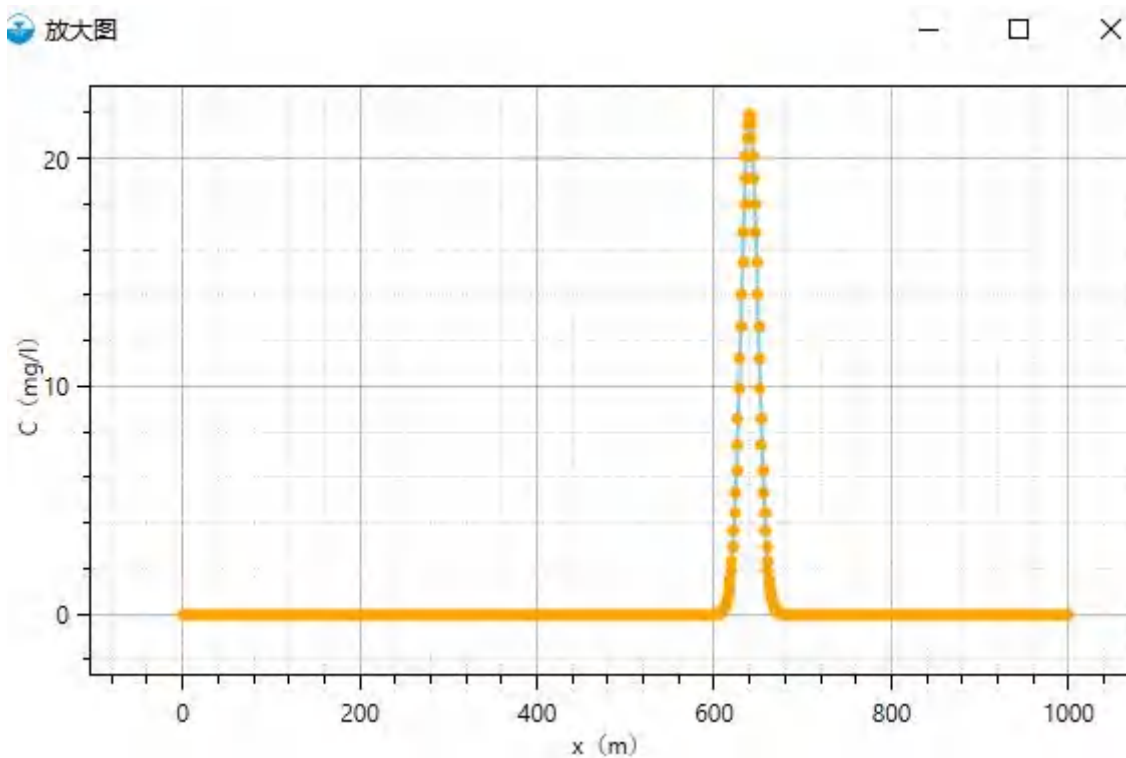


图 6.2-18 泄漏 1000d 后锌污染物运移范围图

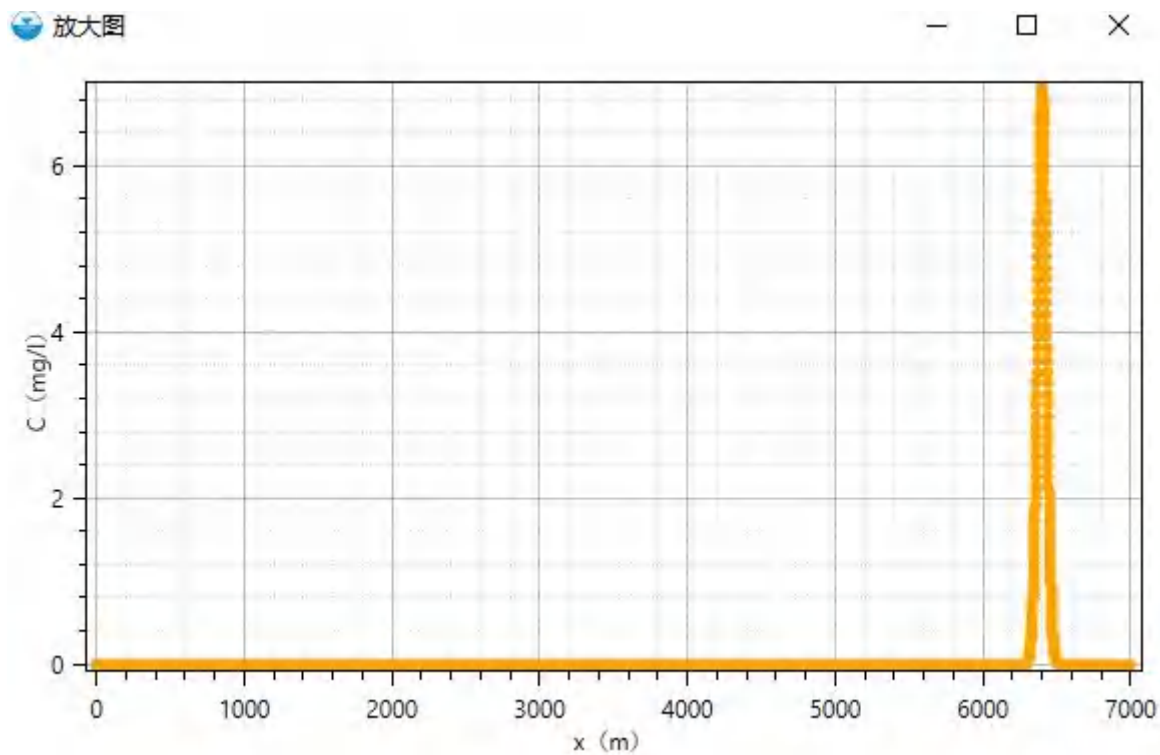


图 6.2-19 泄漏 10000d 后锌污染物运移范围图

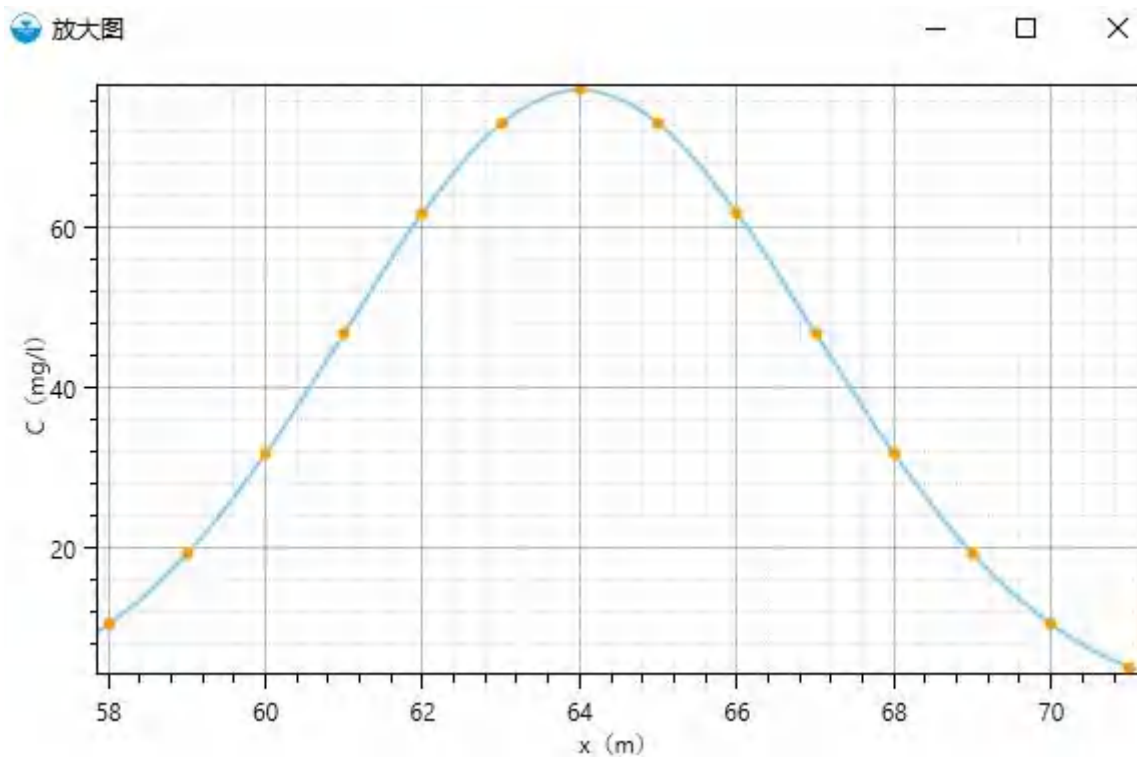


图 6.2-20 泄漏 100d 后铝污染物运移范围图

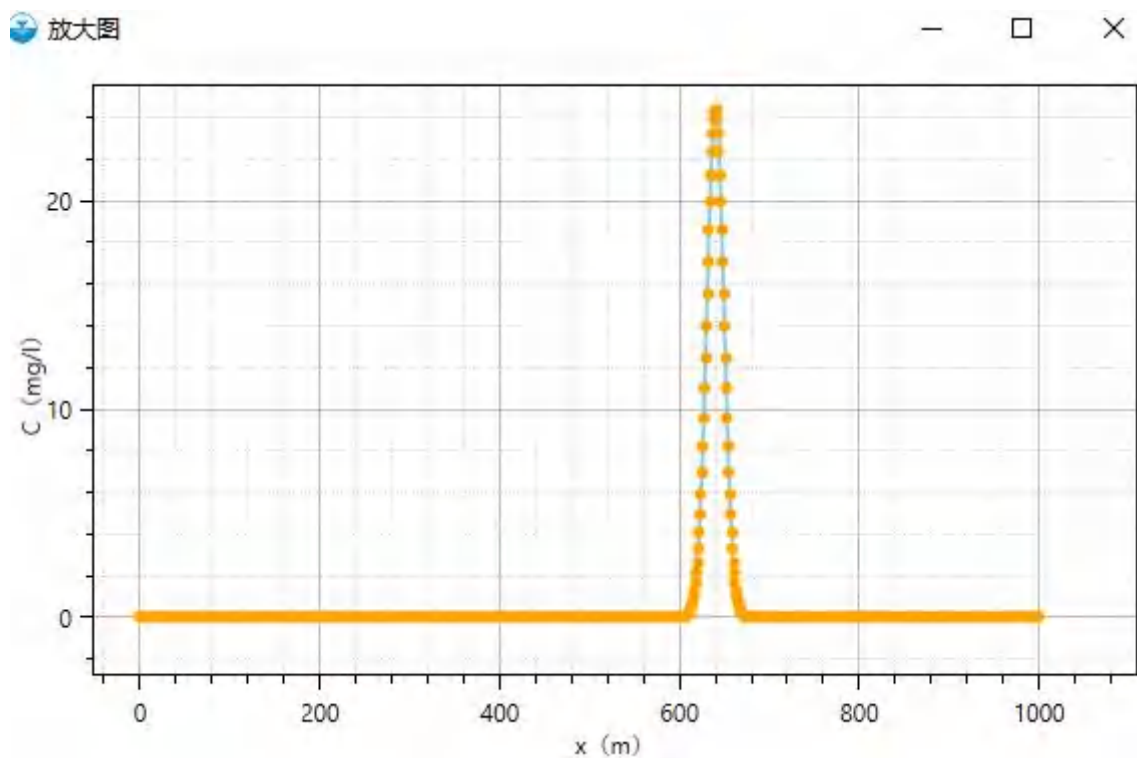


图 6.2-21 泄漏 1000d 后铅污染物运移范围图

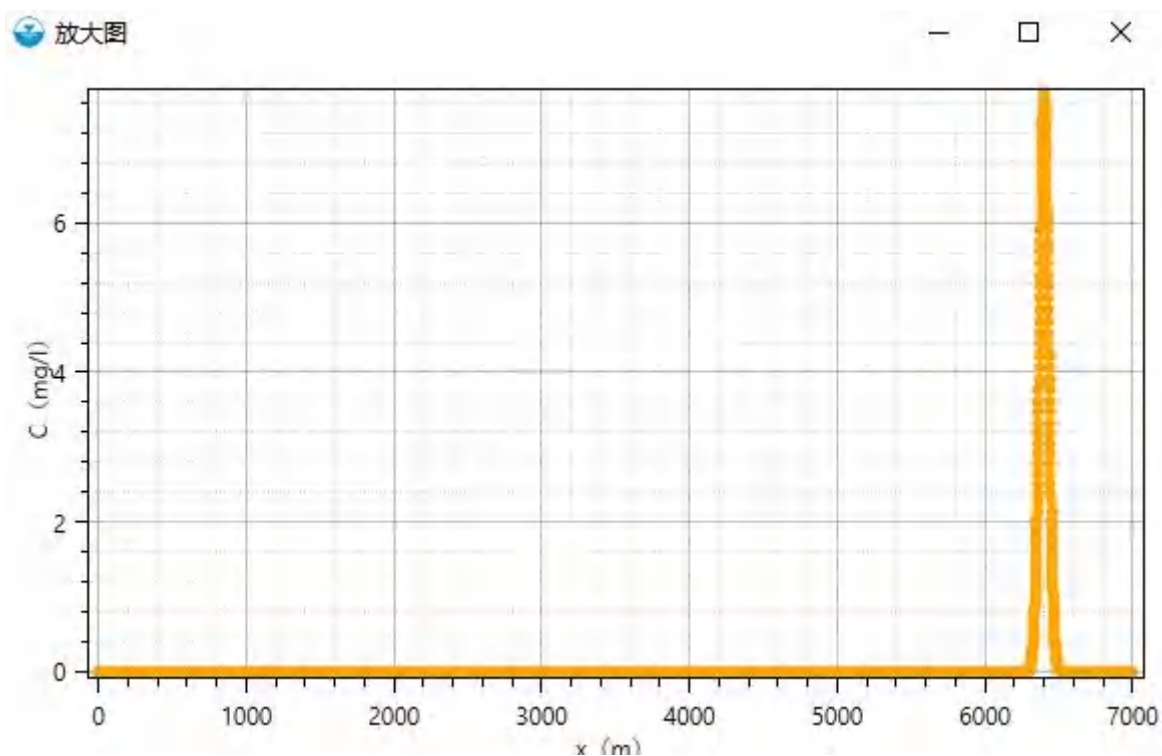


图 6.2-22 泄漏 10000d 后铅污染物运移范围图

非正常工况下，根据预测结果，100 天时，铁预测叠加后的最大值为 79.28mg/L，其出现的距离为 64m，最远超标距离为 76m；1000 天时，铁预测叠加后的最大值为 25.12mg/L，

其出现的距离为 640m，最远超标距离为 668m；10000 天时，铁预测叠加后的最大值为 1.28mg/L，其出现的距离为 6400m，最远超标距离为 6502m；铜预测叠加后的最大值为 7.67mg/L，其出现的距离为 64m，最远超标距离为 70m；1000 天时，铜预测叠加后的最大值为 2.56mg/L，其出现的距离为 640m，最远超标距离为 653m；10000 天时，铜预测叠加后的最大值为 0.95mg/L，其出现的距离为 6400m，无超标浓度；锌预测叠加后的最大值为 69.54mg/L，其出现的距离为 64m，最远超标距离为 72m；1000 天时，锌预测叠加后的最大值为 22.01mg/L，其出现的距离为 640m，最远超标距离为 664m；10000 天时，锌预测叠加后的最大值为 6.95mg/L，其出现的距离为 6400m，最远超标距离为 6459m；铝预测叠加后的最大值为 77.322mg/L，其出现的距离为 64m，最远超标距离为 74m；1000 天时，铝预测叠加后的最大值为 24.478mg/L，其出现的距离为 640m，最远超标距离为 670m；10000 天时，铝预测叠加后的最大值为 7.767mg/L，其出现的距离为 6400m，最远超标距离为 6482m；非正常工况污染预测结果表明，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成较大范围地下水污染。因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理，在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

本次污染物模拟计算，受到资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。在采取分区域防渗后，正常工况下废水收集池不会对区内地下水水质造成影响。

6.2.4 营运期声环境影响分析

6.2.4.1 噪声污染源参数

根据工程分析确定的噪声源强作为声环境影响评价的源强，各噪声源具体参数详见下表。

表 6.2-28 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	一级水解风机	点源	257	100	1	80	隔声+减震	全时段
2	二级水解风机	点源	257	95	1	80		
3	三级水解风机	点源	257	89	1	75		

4	浆渣压滤风机	点源	257	88	1	75	
5	触体水解风机	点源	256	82	1	75	
6	触体压滤风机	点源	256	80	1	75	
7	玻璃钢离心风机	点源	255	71	1	75	
8	厂房风机	点源	254	60	1	85	

表 6.2-29 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	型号	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	固废车间	水解液泵	点源	75	隔声+减震	261	67	1	33.02	51.94	全时段	20	25.79	1
2		配酸泵	点源	85		265	59	1	33.02	61.94		20	35.79	1
3		压滤泵1	点源	85		261	54	1	33.02	61.94		20	35.79	1
4		自吸泵	点源	85		261	50	1	33.02	61.94		20	35.79	1
5		压滤泵2	点源	85		267	73	1	33.02	61.94		20	35.79	1
6		自吸泵	点源	85		266	63	1	33.02	61.94		20	35.79	1
7		打浆泵	点源	85		268	55	1	33.02	61.94		20	35.79	1
8		压滤泵3	点源	85		266	46	1	33.02	61.94		20	35.79	1
9		一级水解釜	点源	70		264	105	1	33.02	46.94		20	20.79	1
10		二级水解釜	点源	70		264	101	1	33.02	46.94		20	20.79	1
11		三级水解釜搅拌	点源	70		263	98	1	33.02	46.94		20	20.79	1
12		石灰综合搅拌釜	点源	70		300	97	1	33.02	46.94		20	20.79	1
13		球磨进料釜	点源	70		266	93	1	33.02	46.94		20	20.79	1
14		中间制铜搅拌釜1	点源	70		282	76	1	33.02	46.94		20	20.79	1
15		中间制铜搅拌釜2	点源	70		281	74	1	33.02	46.94		20	20.79	1
16		中间制铜搅拌釜3	点源	70		284	73	1	33.02	46.94		20	20.79	1
17		中间制铜搅拌釜4	点源	70		284	76	1	33.02	46.94		20	20.79	1
18		废触体搅拌1	点源	70		268	92	1	33.02	46.94		20	20.79	1
19		废触体搅拌2	点源	70		268	94	1	33.02	46.94		20	20.79	1
20		浆渣搅拌1	点源	70		268	91	1	33.02	46.94		20	20.79	1
21		浆渣搅拌2	点源	70		268	88	1	33.02	46.94		20	20.79	1
22		硅渣小搅拌	点源	70		268	85	1	33.02	46.94		20	20.79	1
23		浆渣石灰搅拌机	点源	70		268	82	1	33.02	46.94		20	20.79	1
24		触体水解搅拌1	点源	70		267	77	1	33.02	46.94		20	20.79	1
25		触体水解搅拌2	点源	70		266	82	1	33.02	46.94		20	20.79	1
26		废触体搅拌1	点源	70		266	80	1	33.02	46.94		20	20.79	1
27		废触体搅拌2	点源	70		264	80	1	33.02	46.94		20	20.79	1
28		大球磨	点源	70		270	104	1	33.02	46.94		20	20.79	1
29		小球磨	点源	70		268	101	1	33.02	46.94		20	20.79	1

6.2.4.2 预测模式

为分析本项目噪声对厂界声环境的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模式。因最近敏感点衢州市高新技术园区管委会，因此预测内容主要为厂界噪声预测（贡献值）、分析厂界受影响状况和敏感点噪声预测（叠加值）。

位于室内的设备，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法将其等效为室外声源，然后采用室外点声源公式进行计算；位于室外的噪声设备则直接采用室外点声源公式进行计算；最后对所有声源进行叠加。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p2} ——室外声压级；

L_{p1} ——室内声压级；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量；

$$L_w=L_{p2}+10\lg S$$

式中： L_w ——声功率级；

S——透声面积；

2、室外点声源模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_A$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的声级值，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级值，dB(A)；

r ——预测点至声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL_A ——各种因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

3、多声源叠加

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——多个噪声源的合成声级，dB（A）；

L_i ——某噪声源的噪声级，dB（A）。

6.2.4.3 声环境影响预测结果及分析

根据工程分析可知，该项目主要噪声源分布于生产车间、公用工程等，根据其在厂区不同位置，预测对厂界的噪声叠加值。

项目实施后，各声源设备在落实工程拟采取的噪声防治措施后的噪声预测贡献值的预测结果详见下表。

表 6.2-30 厂界噪声预测结果

单位：dB（A） 厂界		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	衢州市高新技术园区管委会
背景值	昼间	60.0	56.0	62.0	61.0	48.3
	夜间	54.0	51.0	54.00	53.0	43.8
贡献值		12.07	30.33	28.25	11.67	9.49
叠加值	昼间	60.0	51.0	62.0	61.0	48.3
	夜间	54.0	54.1	54.0	53.0	43.8
厂界标准	昼间	65	65	70	70	55
	夜间	55	55	55	55	50
评价结果	昼间	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.2-31 环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
衢州市高新技术园区管委会	48.3	43.8	48.3	43.8	60	50	9.49	9.49	48.3	43.8	0	0	达标	

根据预测结果可知，落实各项噪声防治措施后，项目实施后，东厂界和南厂界预测点噪声叠加值能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，西厂界和北厂界预测点噪声叠加值能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；敏感点叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

6.2.5 营运期固体废物影响分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称《固废法》）规定：“建设项目环境影响报告书，必须对建设项目产生的固体废物对环境的污染和影响作出评价，规定防治环境污染的措施，并按照国家规定的程序报环境保护主管部门批准”。《固废法》还规定“企事业单位对其产生的不能利用或暂不利用的固体废物，必须按照国务院环境保

护行政主管部门的规定，建设贮存或者处置的设施”。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，在工程分析的基础上，本评价从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程对项目运营期间固废环境影响进行分析。

6.2.5.1 固体废物来源及处置方式

根据工程分析，项目固废产生情况及处置措施详见下表。

表 6.2-32 本项目固废处理情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
1	去铜硅粉	压滤	固	硅粉、CaCl ₂ 、硅氧烷、铜粉、氯化铜、氯化铁等金属氯化物	待鉴别	/	9741.654	鉴定前，按危废管理，委托有资质单位处置，鉴定后根据鉴定结果，如为危险废物，则委托有资质单位处置；若为一般固废，则按相关要求处置；
2	含酸废水	压滤	液	硅粉、HCl、硅氧烷、总磷、Cl ⁻ 、Fe ²⁺ 、总铜等金属离子	危险废物	HW34 (900-349-34)	8905.48	委托有资质单位处置
3	一般废包装材料	原材料使用	固	铁粉、石灰、废包装袋	一般固废	/	0.05	外售综合利用
4	废过滤材料	废气处理	固	废过滤棉、废活性炭等	危险废物	HW49 (900-041-49)	18.433	委托有资质单位处置
	废滤布	压滤	固	滤布以及硅渣、铜、氯化铜、硅氧烷	危险废物	HW49 (900-041-49)	2	
	检验化验废物	化验	液	化学品废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.5	
5	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	/	3.3	由环卫部门负责清运

建设方应向当地环保部门申报固体废物的种类、数量、处置方法，如果外售及转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，避免二次污染。

固体废物处置方式及符合性分析。

表 6.2-33 固体废物处置方式及符合性分析

序号	名称	废物类别	处置去向	符合性分析
1	去铜硅粉	待鉴别	鉴定前，按危废管理，委托有资质单位处置，鉴定后根据鉴定结果，如为危险废物，则委托有资质单位处置；若为一般固废，则按相关要求处置；	符合
2	含酸废水	危险废物	委托有资质单位处置	符合
3	一般废包装材料	一般固废	外售综合利用	符合

序号	名称	废物类别	处置去向	符合性分析
4	废过滤材料	危险废物	委托有资质单位处置	符合
5	废滤布	危险废物	委托有资质单位处置	符合
6	检验化验废物	危险废物	委托有资质单位处置	符合
7	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门负责清运	符合

6.2.5.2 固体废物影响分析

1、固废贮存场所环境影响分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定建设危险废物暂存库。本项目依托企业现有危废暂存场所及一般固废暂存库，建筑面积均约 250m²。目前企业在 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目明确将建新建 574m² 危险废物暂存库。本项目产生的去铜硅粉在鉴定前要求按危险废物要求进行贮存，要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，鉴定后根据其具体属性按相关要求要求进行贮存。

危险废物暂存处应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作。厂区设置一般固废储存场所，场地按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，场地进行严格的防渗处理。

2、危险废物贮存场所环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址可行性

本项目依托现有的危废暂存场所和一般固废暂存场所。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合区域环境条件，分析危险废物贮存库选址的可行性，具体见下表。根据分析，企业危险废物贮存库选址基本可行。

表 6.2-34 危险废物贮存库选址可行性分析

序号	GB18597-2023 选址要求	本扩建项目情况	是否符合
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	位于智造新城高新园区内，符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	符合
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废暂存库位于企业现有厂区内，位于衢州智造新城高新片区，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，也不在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存	本项目危废暂存库位于企业现有厂区内，位于衢州智造新城高新片区，不属于滩地和岸坡和	符合

	危险废物的其他地点。	法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	根据本项目环评报告，危废仓库周边 200m 范围内无环境敏感目标	符合

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

企业利用厂区内现有的危险废物暂存库，面积约为 250m²，用于危险废物的暂存。

根据工程分析结果，本项目投产后老厂区危险废物产生量共 28421.215t/a（不含待鉴别的去铜硅粉 9741.654t/a）；去铜硅粉鉴定前仍按危废管理，鉴定前老厂区全部危险废物（含去铜硅粉）共 37326.695t/a。危废仓库最大储存量约为 1648t（将新建 574m² 危废暂存库，共 824m²），储存周期按最长半个月计算，基本可满足暂存本项目实施后全厂所有危废以及含待鉴的固废。

项目危废暂存场所设置为密闭间，暂存场所地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂地坪，可有效防渗。四周设置导流沟，可收集渗滤液。在此情况下，项目危废暂存不会对地下水、地表水、土壤等环境造成污染影响。

A、环境空气影响分析

本项目建成后企业老厂区危险废物主要为废液、废渣、污泥、废活性炭等含有一定量的挥发性污染物，在储存过程中，如密闭性不好可能挥发出来污染大气环境。桶装或袋装的危险废物在暂存过程中，包装桶、包装袋必须完整无损，并做好密闭处理，尽量减少挥发性气体无组织排放，减少对环境空气的污染。

B、地表水影响分析

危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作。危险废物暂存库设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；并设计、建造浸出液收集清除系统。

本技改项目危险废物暂存库产生的渗滤液或因贮存不当导致发生泄漏事故，可能产生废液等，通过暂存库内的废液收集系统送入事故应急池，不会进入地表水体，对地表水体基本无影响。

C、地下水及土壤影响分析

危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，基

础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。暂存仓库采用防渗漏防腐蚀的环氧地坪，要求企业不定期的检查仓库场地的防渗情况，防止污染物的跑、冒、滴、漏，减少污染物对地下水污染。采取以上措施后，对地下水及土壤的影响较小。

3、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产工序，厂内运输主要是指上述产生点到基地内危废暂存库之间的输送，输送路线大部分在基地厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类主要为固态类废物，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用编织袋包装完成后再使用推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危险废物外运需采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。外运需选择周边敏感点尽量少的路线，防止运输途中对敏感点造成污染影响。同时运输车辆上需安装 GPS 定位系统，一旦运输车辆发生事故，可及时进行救援，并及时处理外泄。在此情况下，本项目固废运输过程对环境基本不会产生污染影响。

4、委托利用或处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托资质单位处置，在实际产生之前企业与资质单位签订危险废物委托处置协议。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

企业危废的处置应按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置的前提下，本项目的固体废弃物不会对周围环境产生明显不利影响。

6.2.6 事故风险分析与评价

6.2.6.1 一般性原则

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，通过分析、预测和评估建设项目建设和运行期间的的环境风险，提出相应的环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。

6.2.6.2 建设项目风险源调查

一、物质危险性调查

(1) 危险物质的数量和分布

项目涉及的危险物质主要为盐酸（氯化氢）、铜及其化合物及浆渣中含有的氯硅烷等，分布于综合利用车间和罐区，具体情况见下表。

表 6.2-35 危险物质数量和分布情况

危险物质		分布情况	生产工艺特点
种类	最大存在量 (t)		
稀盐酸（折纯 37%的盐酸）	8.463	综合利用车间	水解反应（缩合反应），中和反应，氧化反应，置换反应
有机废液（废合成浆渣和废触体中的氯硅烷）	38.175		
铜及其化合物（以铜离子计）	3.782		
稀盐酸（折纯 37%的盐酸）	1843.2	罐区	罐装储存，使用时泵送至生产岗位
海绵铜	10	成品仓库	/
危险废物	1148	危废仓库	

(2) 主要危险物质 MSDS

上述涉及的危险物质MSDS调查情况具体如下表。

表 6.2-36 危险物质 MSDS 情况简表

物质	项目	性质
三甲基一氯硅烷	基本理化性质	外观与性状：无色至淡黄色透明液体 熔点：-40°C 沸点：57°C 相对密度（水=1）：0.854 爆炸极限：1.8%~6.0% 闪点：-28°C 自燃点：395°C 溶解性：溶于苯、醚及过氯乙烯等溶剂，与水反应水解

	危险性概述	具强烈腐蚀性，接触液体可以灼伤皮肤及眼睛，食入严重伤口腔及胃，并引起呕吐，造成循环衰竭，蒸气刺激粘膜，对眼睛、咽喉引起严重刺激，使眼睛及肺受伤，口鼻出血、溃疡及肺水肿。
	急性毒性指标	LD ₅₀ : 5660uL/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 12.9mg/L/1hr (大鼠吸入)
HCl	基本理化性质	外观与性状：刺激性无色气体 熔点：-114.22℃ 沸点：-85.05℃ 相对密度（水=1）：1.639 溶解性：溶于水成盐酸
	危险性概述	溶于水形成盐酸，接触皮肤可引起痛热，并形成粟粒样红色小丘，对眼、粘膜及呼吸道具有强烈的刺激及腐蚀作用。吸入可出现头痛、头昏、恶心、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。严重时可发生肺炎、肺水肿、肺不张。接触眼睛可以引起角膜损伤，长期接触较高浓度时，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症等。
	急性毒性指标	LD ₅₀ : 238-277mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 3124ppm/1hr (大鼠吸入)

二、环境风险敏感目标调查

项目所在区域大气环境属二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水属 III 类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

建设项目环境敏感特征见下表。环境风险敏感目标位置图见图 2.6-1。

表 6.2-37 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
环境风险	1	黄家村	W	220	居住区	220
	2	十五里村	NW	969	居住区	969
	3	十八里村	SW	1140	居住区	1140
	4	王千秋新村	NW	1350	居住区	1350
	5	杨家突村	SW	1377	居住区	1377
	6	后川	NW	1426	居住区	1426
	7	下卢新村	NW	1440	居住区	1440
	8	宣家村	NE	1517	居住区	1517
	9	山底村	S	1704	居住区	1704
	10	路边村	SW	1816	居住区	1816
	11	坑西村	NW	1944	居住区	1944
	12	荒唐底村	SW	2133	居住区	2133
	13	新铺村	NE	2147	居住区	2147
	14	里珠村	SW	2621	居住区	约 494 户
	15	碧桂园南堂苑	NE	2708	居住区	约 1500 人
	16	廿里镇	SW	2764	居住区	约 1.5 万人
	17	廿里中心小学	SW	2977	学校	约 1426 人
	18	衢江廿里初级中学	SW	3182	学校	约 1608 人
	19	楼里村	SW	2832	居住区	约 55 户
	20	贝林·金誉府	NE	3011	居住区	在建中

21	天阳澜岸铭邸	NE	3182	居住区	在建中	
22	衢州市柯城区城南小学	NE	3187	学校	约 900 人	
23	志成蓝湾小区	NE	3354	居住区	约 1000 人	
24	祥生云栖新语	NE	3373	居住区	约 1018 户	
25	左岸公馆	NW	2150	居住区	约 89 户	
26	加州洋房	NW	2493	居住区	约 796 户	
27	张家村	SE	3429	居住区	约 286 人	
28	万固誉江南	NE	3475	居住区	约 1054 户	
29	余塘头	SW	3611	居住区	1004 人	
30	塔坛寺村	SE	3799	居住区	约 100 户	
31	鱼头塘村	SW	3820	居住区	约 180 户	
32	六一村	SW	4658	居住区	约 2500 人	
33	缸窑村	SE	3887	居住区	约 376 户	
34	郑家村	SW	3899	居住区	约 507 户	
35	祝家山	SE	3893	居住区	约 45 户	
36	新世纪学校	NE	4010	学校	约 2400 人	
37	东周村	SE	4071	居住区	约 200 户	
38	裕丰花园	NE	4163	居住区	约 350 户	
39	福苑新村	NE	4255	居住区	约 305 户	
40	礼贤小学	NE	4267	居住区	约 2000 人	
41	官碓村	SE	4332	居住区	约 481 户	
42	汪村	NW	4345	居住区	约 253 人	
43	彭家村	SE	4365	居住区	约 120 户	
44	兴华西苑	NE	4668	居住区	约 620 户	
45	锦绣花园	NE	4704	居住区	约 3126 户	
46	园丁新村	NE	4762	居住区	约 780 户	
47	荷花小区	NE	4965	居住区	约 1000 户	
48	官庄花园	NE	5110	居住区	约 350 户	
49	金桂小区	NE	5175	居住区	约 560 户	
50	大成小学	NE	4582	学校	约 1860 人	
51	上厅	SE	5533	居住区	约 1732 人	
52	里屋村	SW	4600	居住区	约 1065 人	
53	石塘背村	NW	3005	居住区	约 1650 人	
54	响春底村	SE	5346	居住区	约 254 户	
55	富里村	SW	2819	居住区	约 150 户	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					>500 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	乌溪江	III类	/		
	2	江山港	III类	/		
	内陆水体排放点下游 10km（近海岸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	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
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	/	/	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

6.2.6.3 环境风险潜势初判

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 确定环境风险潜势，具体见下表。

表 6.2-38 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

注：IV⁺为极高环境风险

1、P 的分级确定

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 中附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

1、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

2、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，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。

本项目 Q 值确定情况见下表。

表 6.2-39 项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	临界量（t）	最大存量（t）	qi/Qi
1	稀盐酸（折纯 37%的盐酸）	7647-01-0	7.5	1851.663	246.888
2	有机废液（浆渣和硅渣中的氯硅烷）	/	10	38.175	3.818
3	铜及其化合物（以铜计）	/	0.25	3.782	15.128
4	海绵铜	/	0.25	10	40
5	危险废物	/	50	1148	22.96
合计					328.794

有机废液按 COD_{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液，临界量取 10t；

由上表得项目 Q≥100。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表C.1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 6.2-40 行业及生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目 M 值确定情况见下表。

表 6.2-41 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	危险物质储存罐区	危险物质储存	1	5
2	氧化浸出	氧化反应	1	10
合计				15

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量Q和行业及生产工艺M，按照风险导则附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险等级P。

表 6.2-42 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

对照上表可知，本项目（ $Q \geq 100$ 、M2）危险物质及工艺系统危险性（P）属于P1。

2、环境敏感程度（E）的分级

导则附录 D 中要求根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。

表 6.2-43 大气环境敏感度分级

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

根据现场调查，企业周边居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构5公里范围内人口总数大于5万人所以项目的大气环境敏感性为E1。

(2) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表。

表 6.2-44 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

表 6.2-45 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，24 小时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排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时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

表 6.2-46 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

本项目事故废水排入巨化环科污水处理厂处理，不直接进入地表水水域，因此地表水环境敏感性为 F2。

本项目废水经厂内污水处理系统处理后进入污水处理厂集中处理达标后排入乌溪江。企业周边地表水体为江山港（编号为钱塘 50）、最终纳污水体乌溪江（编号为钱塘 63）均属Ⅲ类功能区。从而可以判定建设项目地表水环境敏感特征为较敏感 F2，环境敏感目标为 S3，故建设项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（3）地下水环境敏感分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表，当同一项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2-47 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	E2	E3	E3

表 6.2-48 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 6.2-49 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 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。

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3 和包气带防污性能 D1，所以地下水环境为 E2(环境中度敏感区)。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E1、E2 和 E2。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表(参见风险导则表 2)确定环境风险潜势。

表 6.2-50 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

经判定得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IV。

4、环境风险评价等级工作划分

根据HJ169-2018中评价工作等级划分，判定项目环境风险等级，具体等级划分方法见下表。

表 6.2-51 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

对上表可见，本项目大气环境评价工作等级为一级，大气环境评价范围为距建设项目边界5km的区域，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；

地表水环境评价工作等级为一级，选用适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度，评价范围为附近水体，定量分析说明地表水环境影响后果；

地下水环境评价工作等级为一级，应优先选择适用的数值方法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度，评价范围为以附近水体支流为边界，面积约20km²的区域。

6.2.6.4 风险识别

一、物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

1、项目涉及的危险物质

根据导则附录 B 确定项目涉及的危险物质，项目物质识别内容见下表。

表 6.2-52 项目危险物质识别一览表

序号	来源	物质名称	是否危险物质	CAS 号	存在区域
1	原辅	氯化氢	是	7647-01-0	综合利用车间、罐区

2	材料	有机废液（浆渣中的氯硅烷）	是	/	综合利用车间
3		铜及其化合物（以铜计）	是	/	综合利用车间、车间
4	产品	海绵铜	是	/	综合利用车间、成品仓库
6	污染物	硅氧烷类废气、氯化氢等	是	/	综合利用车间、废气处理设施
7		含酸废水、废过滤材料等	是	/	生产车间及危废仓库等
8		喷淋废水、设备清洗废水等	是	/	生产车间及废水站等

由上表可见，项目主要危险物质为氯化氢等，各危险物质主要分布于生产车间、储罐区及三废处理区域，各物质的危险特性详见表 6.2-48。

2、火灾和爆炸伴生/次生危害物质

本项目涉及原辅料中浆渣中的三甲基一氯硅烷等氯硅烷等为易燃液体，具有火灾爆炸风险隐患，达到爆炸极限时遇火星易发生爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 SO₂、NO_x、CO 及黑烟、飞灰等烟尘；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入雨水系统）。

二、生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施及环境保护设施等。

1、生产装置危险性识别

本项目产品及原辅料种类较多，生产过程中涉及水解反应、中和反应、氧化反应、置换反应等工艺。根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目生产工艺中氧化反应被列入重点监管危险化工工艺。

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外废气吸收装置因设备故障也会造成大量非正常排放，废气泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。本项目使用的废合成浆渣和废触体含有较多硅烷类物质，大多带有易燃性，易燃物料泄漏后生产场所浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。部分生产过程在一定温度和压力下的密闭容器中进行，如操作不当或反应失控，可能发生反应装置或其他压力容器爆炸，酿成火灾和物质泄漏事故，造成大气环境污染。

生产过程中如发生事故情况，泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水，造成地下水污染。

2、生产过程中风险识别

项目在生产过程中操作不当一旦发生泄漏，遇热、明火或氧化剂易着火，甚至会爆炸，同时对周围可能产生一定的环境污染。

（1）大气污染事故风险

在生产使用过程中因反应釜及相应的管道设备破裂或操作不当等原因容易造成易燃易爆、有毒物料泄漏，对周边环境造成影响；同时三甲基一氯硅烷等氯硅烷遇可燃物着火时，能助长火势，达到一定温度易分解发生爆炸。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。急剧加热时可爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件；也存在着因操作不当等引起安全事故而导致大气污染事故的可能性。

（2）水污染事故风险

生产过程中除非人为违规操作，一般正常情况下不易发生水污染事故。此外，在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。

3、储运设施风险识别

（1）储罐区

储罐区储存的物料大多为易燃、毒性物料，一旦发生泄漏，如遇火源，极易引发火灾、爆炸事故。储罐区主要危险、有害因素辨识如下：

1) 如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

2) 储罐区每个防火堤分隔范围内，禁忌的物料或火灾危险性不同类的物料储罐混放，一旦发生泄漏，禁忌物料会发生反应或发生事故时不利消防扑救，会使事故蔓延扩大。

3) 贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

4) 由于储罐结构和强度不匹配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事

故。

5) 液位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

6) 易燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

7) 检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人员中毒事故。

8) 与罐区相连的管路破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

9) 高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、暴晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

10) 原料由槽车运入储罐区，卸液时如果对液位检测不及时易造成液体跑料，液体溢出罐外后迅速挥发与空气形成爆炸性混合气体，如果达到爆炸极限范围，遇到点火源，即发生火灾、爆炸事故。

11) 如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。

12) 在装卸物料或装卸结束，拆下接管时，会有大量蒸气在装卸口逸出，并在附近形成一个爆炸危险区域，若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

13) 在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

(2) 危化品仓库

1) 危险化学品库房的建筑设施若不符合要求，造成库房内温度过高，通风不良，湿度过大，使危险化学品达不到安全储存的要求而引发火灾、爆炸事故。

2) 库房内的危险化学品容器的包装损坏或不符合要求，会因泄漏而引起火灾事故，还可能因作业人员未采取防护措施而导致中毒事故。

3) 危险化学品储存过程中若对火源控制不严, 如库房周围的明火作业, 或由于内部设备不良、操作不当引起的电火花、撞击火花等, 若电气设备不防爆或防爆等级不够, 装卸作业使用铁质工具撞击打火等, 都有可能引起火灾、爆炸事故的发生。

4) 储存的仓库不符合安全条件, 例如: 出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高, 通风设施不良, 电气设施防爆等级不足, 都有可能引起火灾爆炸。

4、环保设施风险识别

(1) 废气处理设施

本项目废气中含有氯化氢和有机污染物, 经碱喷淋后部分进入活性炭吸附装置后达标排放; 若尾气处理系统失效(主要为人为原因)造成废气污染物超标排放, 会对周边环境造成影响, 此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

(2) 废水处理设施

污水处理系统出故障, 分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障, 将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转, 将会有大量超标的污水直接排入所在区域污水管网, 纳污水体的水质将直接或间接地受到一定的影响。

若储罐区或装置区发生泄漏事故, 或者发生火灾产生的消防废水, 直接进入污水站必然造成污水站进水浓度超过设计标准, 给后续处理带来困难。

此外, 如果废水站的构筑物发生破损, 将会导致污水泄漏, 会对土壤可地下水造成污染。

(3) 危险废物贮存与处理

危险废物在收集、贮存、运输和处置过程中可能产生事故风险。为防止风险事故的发生, 企业应严格按照《固体废物环境污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》等相关法规、标准, 做好安全防范措施。

5、重点风险源

通过对物质危险性及生产系统危险性识别可知, 其突发事故环境风险主要表现为公司在生产过程中非正常工况、环保设施非正常运转以及其他等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。

三、环境风险类型及危害分析

1、危险物质向环境转移的途径识别

危险物质如发生泄漏、火灾、爆炸等环境风险事件，危险物质可能通过地表水、大气、地下水、土壤等途径进入环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点以及周围水体。

企业设置事故废水收集系统及事故应急池、雨水和废水总排口设置截止阀，事故废水和初期雨水可进行有效收集，一般不会进入周边地表水体；厂区按要求做好分区防渗，事故废水一般也不会直接进入土壤和地下水。综合分析，发生环境风险事件时，本项目危险物质主要通过大气进入环境中。

2、伴生/次生事故环境风险识别

危险物质在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

易燃物质若发生大量泄漏，极有可能引发火灾爆炸事故。一旦发生火灾，主要燃烧产物为颗粒物、CO、NO_x等。这些均可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援中产生的消防水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对接纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

3、风险识别结果

根据以上风险识别，本项目环境风险识别见下表。根据以上生产系统风险识别，结合厂区平面布置及物质危险性识别，本项目环境风险单元划分见下图。

表 6.2-53 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危害物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	生产设施	盐酸	泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	周围民居点 附近水体 周边地下水	重点风险源
			氯硅烷、硅氧烷	火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水、土壤	周围民居点 附近水体 周边地下水	重点风险源
2	储运系统	储罐区	盐酸	泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	周围民居点 附近水体 周边地下水	重点风险源
3	环保工程及其他	危废仓库	危险废物、废酸	泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	周围民居点 附近水体 周边地下水	重点风险源

		废气、废水处理设施	废水、废气中有毒有害物质及废水事故排放	泄漏、火灾、爆炸	环境空气、地表水、地下水、土壤	周围民居点 附近水体 周边地下水	重点风险源
--	--	-----------	---------------------	----------	-----------------	------------------------	-------



图 6.2-23 项目危险单元划分图（图中红色五角星标注的为重点危险单元）

6.2.6.5 风险事故情形分析

一、风险事故情形设定

1、事故类型分析

据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的环境风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

2、最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

我国化工企业一般事故原因统计见下表。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及储罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.2-54 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

根据导则附录 E “泄漏频率表”，物料输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故的概率

相对较大，发生概率为 $10^{-4}/a$ ，而反应器、储罐、管径等出现全破裂发生重大火灾、爆炸事故概率为 $10^{-6}/a$ ，属于极少发生的事故。

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据风险识别并结合物质环境危害性及可能发生的风险事故后，本次评价确定定量计算的最大可信事故选取为三甲基一氯硅泄漏事故。

最大可信事故源项见下表。

表 6.2-55 本项目事故源项表

发生事故设备	事故类型	危险因子	泄漏孔径	泄露时间 (min)	发生概率/年
盐酸罐区	储罐泄漏	氯化氢	5mm	20	10^{-4}

二、源项分析

盐酸罐区泄漏

①液体泄漏速率估算

泄漏速率根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏速率计算公式（即伯努利方程）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；取 0.62。

A ——裂口面积， m^2 ；按 $1cm^2$ 。

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m

表 6.2-56 液体泄漏量计算参数选取及计算结果

参数	盐酸
容器内介质压力P	101325Pa
环境压力P0	101325Pa

液体泄漏系数Cd	0.62
裂口面积A	7.85E-5m ²
重力加速度g	9.81m/s ²
液体密度ρ	1149kg/m ³
液位高度h	5m
排放历时	10min
泄漏量	0.554kg/s (0.665t)

根据计算：盐酸的泄漏速率分别为 0.554kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则盐酸的泄漏量分别为 0.665t。

②挥发量估算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其中蒸发总量为这三种蒸发之和。

已知盐酸沸点为 108℃，无闪蒸蒸发和热量蒸发，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中提供的质量蒸发估算公式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} \times r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数，见表 6.2-66；

表 6.2-57 液池蒸发参数表

稳定条件	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

P——液体表面蒸气压，Pa；盐酸取 1413Pa（25℃）。

M——摩尔质量，kg/mol；盐酸值为 0.0365kg/mol。

R——气体常数；J/mol·k；值为 8.314J/(mol·K)。

T₀——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m，液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

经计算，最不利气象条件 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃下，盐酸蒸发速率计算为 0.008kg/s；最常见气象条件 D 类稳定度、2.3m/s 风速、温度 20℃下，盐酸蒸发速率计算

为 0.006kg/s。考虑泄漏液体的蒸发时间为 20min，故最不利气象条件盐酸蒸发总量为 9.6kg，最常见气象条件盐酸蒸发总量为 7.2kg。

③本项目风险事故源强

本项目最大可信事故源强见表 6.2-54。

表 6.2-58 本项目最大可信事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/(kg/s)	
								最常见气象条件下	最不利气象条件下
1	盐酸储罐泄漏	罐区	氯化氢	大气扩散	0.554	665	0.008	0.006	0.008

6.2.6.6 风险预测与评价

一、大气污染物泄漏风险预测

1、模型及参数确定

项目环境风险评价等级为一级。根据导则要求，分别预测泄漏物质在最不利气象条件和最常见气象条件下对环境的影响。相关预测主要参数取值见下表。

表 6.2-59 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 (°)	118.845380164	
	事故源纬度 (°)	28.893910938	
	事故类型	盐酸储罐泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象条件
	风速 (m/s)	1.5	2.3
	环境温度 (°C)	25	20
	相对湿度 (%)	50	76.85
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度 (m)	/	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。

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）的时间 T ： $T=2X/U_r$ （ X —事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近网格点 50m； 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），得 $T=46.95s$ ，因此 $T_d>T$ ，可认为本项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： 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 ；

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 。

根据计算得到理查德森数及预测模型采用情况见下表。

表 6.2-60 本项目最大可信事故源强一览表

预测因子	情景	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
氯化氢	最常见气象条件下	0.069	轻质气体	AFTOX
	最不利气象条件下	0.069	轻质气体	AFTOX

2、评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。参照风险评价导则附录 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取数值，各污染物预测评价标准见下表。

表 6.2-61 预测评价标准

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m^3)
氯化氢	7647-01-0	大气毒性终点浓度-1	150
		大气毒性终点浓度-2	33

3、预测结果

盐酸储罐泄漏

根据预测结果，根据风险预测结果可知：

(1) 在最不利气象条件下，因盐酸储罐破裂，在距离泄漏源下风向 50m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 0.556min，涉及范围主要为厂区员工，不涉及周边居民，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 190m 范围内超过大气毒性终点浓

度-2，最远距离到达时间为 2.111min，涉及范围主要为厂区及周边企业员工，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

(2) 在最常见气象条件下，因盐酸储罐破裂盐酸储罐泄漏，在距离泄漏源下风向 10m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 0.072min，涉及范围主要为厂区员工，不涉及周边居民，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 50m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 0.362min，涉及范围主要为厂区，不涉及周边居民，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。



图 6.2-24 盐酸在最不利气象条件下预测结果图

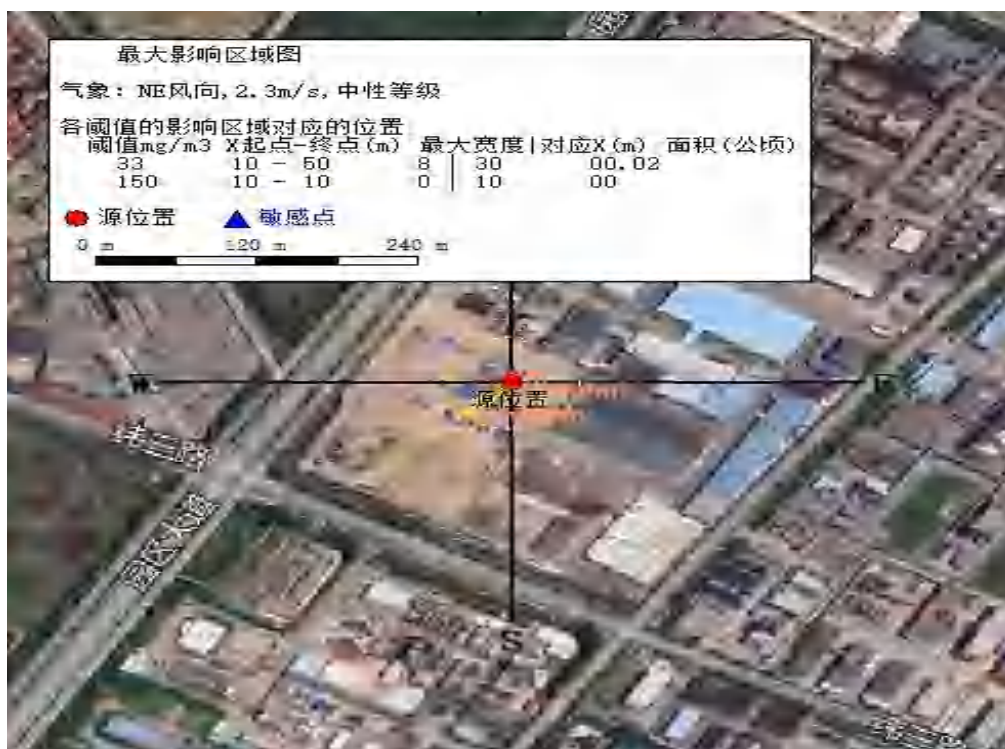


图 6.2-25 盐酸在最常见气象条件下预测结果图

根据导则要求给出最不利和最常见情况下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度、各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况以及各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，具体见表。

表 6.2-62 盐酸储罐泄漏最常见气象条件下大气风险预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.072	341.6
50	0.362	36.676
100	0.725	14.941
150	1.087	8.157
200	1.449	5.162
500	3.623	1.11
800	5.797	0.494
1000	7.246	3.361
1500	10.87	0.179
2000	14.493	1.169
2500	18.116	0.084
3000	27.739	0.064
4000	36.986	0.042
5000	46.232	0.032

表 6.2-63 盐酸储罐泄漏最常见气象条件下各关心点浓度

序号	名称	坐标		最大浓度 (mg/m ³)	时间 (min)
		X	Y		
1	黄家村	-254	1354	0	5
2	十五里村	-439	1251	0	5
3	十八里村	-1192	-289	8.29E-14	10
4	王千秋新村	-351	1778	0	10
5	杨家突村	-1230	-881	6.67E-03	15

6	后川	-959	1366	0	15
7	下卢新村	-564	1886	0	15
8	宣家村	1597	1557	0	15
9	山底村	-98	-1978	1.73E-26	15
10	路边村	-1381	-1210	5.38E-02	15
11	坑西村	-1251	1775	0	15
12	荒塘底村	-907	-2002	2.43E-06	20
13	新铺村	1943	2323	0	20
14	里珠村	-2644	-429	4.37E-23	20
15	碧桂园城南印象	1776	3045	0	20
16	廿里镇	-1461	-2531	1.62E-04	30

表 6.2-64 盐酸储罐泄漏最不利气象条件下大气风险预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.111	1308.1
50	0.556	190.59
100	1.111	78.693
150	1.667	47.85
200	2.222	32.591
500	5.556	8.201
800	8.889	3.835
1000	11.111	2.658
1500	16.788	1.391
2000	26.222	0.941
2500	31.778	0.700
3000	38.333	0.549
4000	50.444	0.374
5000	63.555	0.278

表 6.2-65 盐酸储罐泄漏最不利气象条件下各关心点浓度

序号	名称	坐标		最大浓度 (mg/m ³)	时间 (min)
		X	Y		
1	黄家村	-254	1354	0	5
2	十五里村	-439	1251	0	5
3	十八里村	-1192	-289	0	5
4	王千秋新村	-351	1778	0	5
5	杨家突村	-1230	-881	1.54E-06	20
6	后川	-959	1366	0	20
7	下卢新村	-564	1886	0	20
8	宣家村	1597	1557	0	20
9	山底村	-98	-1978	0	20
10	路边村	-1381	-1210	2.82E-02	25
11	坑西村	-1251	1775	0	25
12	荒塘底村	-907	-2002	1.19E-18	30
13	新铺村	1943	2323	0	30
14	里珠村	-2644	-429	0	30
15	碧桂园城南印象	1776	3045	0	30
16	廿里镇	-1461	-2531	4.97E-14	30

二、地表水环境风险事故预测与评价

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳管进入巨化环科污水处理厂处理，最终排入乌溪江；生产废水经厂区预处理后纳管进入衢州市城市污水处理厂处理，最终排入乌溪

江。因此，一般情况下，废水排放对环境的影响较小。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入巨化环科污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水处理厂接纳水体水质。

废水事故主要是泄漏物料混入清下水系统排入雨水管，造成接纳水体的污染，从而对内河水水质造成污染，项目后期雨水通过巨化雨水管网排入乌溪江，因此一旦泄漏物料流入河水，将会对内河水体造成严重的污染。

1、仓库区火灾的消防水

本着对事故状态下消防水能够有效收集、确保最终不排入水体环境，结合本项目的实际情况，消防水的防范措施如下：

（1）利用防火堤、围堰作为控制消防水的第一道防线

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目建成后，将有较完善的事故废水应急处置系统，对事故应急处理时产生的废水及时收集处理，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中稀释处理。

本次环评要求企业对厂区现有事故废水处置系统进行全面加强检查，并建立事故应急预案，一方面确保把初期雨水纳入污水收集系统，另一方面可确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在围堰内，并导入事故池暂存。

（2）利用事故池作为控制消防水的第二道防线

如果出现防火堤坍塌等其它事故状况导致消防水外溢，消防水则会进入雨水系统。因此，本项目将事故应急池作为消防水的缓冲池，通过管道接通。

此外，一旦生产厂房、仓库等区域发生火情，消防水首先控制和储存在防火堤内，若一旦出现诸如消防水外溢、防火堤坍塌等最不利情况，或消防水洒落到防火堤外，消防水则可能进入雨水系统，此时应及时关闭雨水系统末端入巨化清下水管网的闸门，切换至事故应急池，以切断污水排入雨水管网。

2、初期雨水事故处理措施

对于事故泄漏时产生的初期雨水，要求进行收集处理后达标排放，严禁直接排入雨水管网。

3、泄漏物料的处理措施

对于泄漏物料，要求建设单位将其收集后送有资质单位无害化处理。

4、事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故池废水如果直接进入巨化环科污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，会造成本项目废水超标排入巨化环科污水处理厂，则会对污水处理厂在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，造成较为严重的影响，进而间接影响污水处理厂尾水排放口水环境质量。因此，应将事故污水引入事故池暂存，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入巨化环科污水处理厂进行处理的方法，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减小事故污水进入巨化环科污水处理厂流量，必要时切断，使其不会对巨化环科污水处理厂的正常运行产生不良影响。

采取以上措施后，只要严格按照事故应急预案进行处置，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

5、应急事故池分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质。

废水事故主要是泄漏物料混入雨水系统排入雨水管，从而对内河水质造成污染。事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目需要建设有相应的事故废水收集暂存系统。

本项目全厂事故水池的有效容积按《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定进行计算，计算公式如下：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。企业全

厂涉及危化品的最大储罐为甲醇储罐 2000m³，按满装物料保守计算，不考虑挥发量及体积变化，按最大泄漏量进入事故池，则物料泄漏量 $V_1=2000\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；根据企业消防设计，企业厂区内室内最大消防用水量 10L/S，室外最大消防用水量 30L/S，储罐区火灾延续时间按 3h 计，则最大一次火灾消防用水量 324m³，生产车间火灾延续时间按 3h 计，则最大一次火灾消防用水量 108m³。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；1h

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，不考虑该设施，因此 V_3 取 0。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，0m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF = 34\text{m}^3$$

q ——降雨强度，mm，按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量，mm，项目所在地区为 1691.6mm；

n ——年平均降雨日数，148d；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。雨水汇水面积按厂区面积计算，则发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 328.5m³。

表 6.2-66 事故池容积计算表（单位：m³）

项目	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	2000	432	0	0	328.5	2760.5

根据以上计算可以得到项目应急事故水池容积为 2760.5m³。根据调查，厂区现有一个 5000m³ 事故应急池。因此，企业本次不再新建事故应急池，现有事故应急池容量可以确保发生事故泄漏情况下的事故废水。

企业在项目实施中应根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)，综合考虑各方面的因素进一步核实确定应急事故池的容量，以满足事故状态下废水暂存需要。待事故处理完毕后再将应急事故水池内的废水每天定量进入巨化环科污水处理厂进行处理。

在具备事故应急池作为事故状态下事故废水的暂存保障后，在加强事故应急管理和处置的情况下，该项目事故废水排放对周围水体的影响有限。

6、预测模式

①地表水风险预测

本评价采用河流完全混合模式进行预测，预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h (Q_h - Q_p)) / Q_h$$

式中：

c ——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p ——污水流量，m³/s；

c_p ——污水中污染物的浓度，mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；以III类地表水中CODcr浓度最高浓度20mg/L计；

Q_h ——河流流量，m³/s； Q_h 以江山港7-9月干旱枯水期最小平均流量6.64m³/s计，

本报告考虑最不利的情况，企业事故废水直接通过雨水外排口排入园区内河预测，事故废水发生量328.5m³/次，假定事故废水全部通过雨水管网直接外排，发生后30min应急时间内完成应急处置，污水流量以0.183m³/s计，CODcr浓度以污水处理站收集池中436.923mg/L计。经过计算，与内河和水完全混合后，CODcr达到31.182mg/L，已超过地表水环境质量标准基本项目标准限值III类标准，本项目拟建厂区周围内河水将受到严重污染。

事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

三、地下水环境风险事故预测与评价

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，比如储罐，建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果。非正常工况污染预测结果表明，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成较大范围地下水污染。因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理，在发生意外泄露

的情形下，要在泄露初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

四、伴生/次生环境风险分析

发生物料泄漏时，可引发爆炸、火灾等次生污染事故。易燃化学品由于其易挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火烧加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

事故废水引起的次生污染可能为事故废水没有控制在厂区内，直接通过雨水管网进入附近内河水体；或者大量超标的事故废水纳管进入集中污水处理厂，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水处理厂纳污水体。

发生风险事故时，产生的固废如不妥善处理，可发生废气、渗漏液的次生污染，污染大气、水环境。

五、环境风险评价

1、大气环境影响

根据各事故情景风险预测结果可知，在最不利气象和最常见气象条件下，盐酸储罐泄漏产生的氯化氢情境下，污染物均出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值。根据周边环境调查及风险预测结果分析：风险评价范围内各敏感点均未出现超标时段。本环评建议企业应对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，坚决杜绝该类事故发生。一旦发生泄漏事故，应立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

2、地表水

厂区内设置围堰、事故应急池、污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀。事故在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，可避免对周围地表水体环境的影响。

3、地下水

在发生渗漏时，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，造成地下水氨氮浓度的超标。因此为了防止对地下水环境造成影响，需要做好硬化防渗处理，及时排查跑冒滴漏状况，避免发生地下水污染事故。

4、事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析及事故后果预测见下表。

表 6.2-67 事故源项及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描述	盐酸储罐泄漏					
环境风险类型	盐酸储罐泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度 (°C)	20	操作压力 (MPa)	常压	
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量 (t)	20	泄漏孔径 (mm)	5	
泄漏速率 (kg/s)	0.554	泄露时间 (min)	10	泄漏量 (kg)	1992	
泄漏高度 (m)	2.5	泄漏液体蒸发量 (kg)	7.2	泄漏频率	10 ⁻⁴	
事故后果预测	事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响				
	氯化氢	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
		最不利	大气毒性终点浓度-1	150	50	0.556
			大气毒性终点浓度-2	33	190	2.111
		最常见	大气毒性终点浓度-1	150	10	0.072
	大气毒性终点浓度-2		33	50	0.362	
敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)			
/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响 b				
	乌溪江	容纳水体名称	最远超标近距离/m	最远距离到达时间/min		
		敏感目标名称	到达时间 (min)	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
CODcr	厂区边界	到达时间 (min)	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
	/	/	/	/	/	
	敏感目标名称	到达时间 (min)	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
/	/	/	/	/		

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；
b 根据预测结果表述，选择接纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

六、伴生/次生环境风险分析

发生物料泄漏时，可引发爆炸、火灾等次生污染事故。易燃化学品由于其易挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火烧加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

事故废水引起的次生污染可能为事故废水没有控制在厂区内，直接通过雨水管网进入附近内河水体；或者大量超标的事故废水纳管进入集中污水处理厂，导致污水处理厂外排

污水超标，间接污染污水处理厂纳污水体。

发生风险事故时，产生的固废如不妥善处理，可发生废气、渗漏液的次生污染，污染大气、水环境。

6.2.6.7 环境风险管理

6.2.6.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable,ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.2.6.7.2 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范措施

要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装，并定期维护保养，从源头上减少因废气处理装置不规范等造成自身事故排放。同时建议项目废气治理装置设计时设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行（冷却系统持续运行至应急导容结束），对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录

2、事故废水环境风险防范措施

企业厂区内已设置事故应急池 5000m³，主要收集事故状态下消防废水、事故泄露物料、消防废水、事故时可能进入应急水池的降水量；可满足企业应急需要。

同时，企业生产装置区和贮罐区应设置围堰、截留系统和排水切换装置，确保正常初期雨水和事故情况下的泄露污染物、消防水可以纳入事故污水收集系统。储罐围堰区内需设置泄漏物料收集系统（收集泵、倒换罐，在尽量短的时间内处置，以减少对大气环境的影响）。另外，对于事故应急池电力系统应设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保事故应急池的正常运行。雨水排放口设置截断装置，防止事故废水进入周边水体。

3、地下水和土壤环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警。加强对生产废水收集系统的维护和检查，尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线等。避免废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响

本项目依托已建危废仓库、原料仓库、污水处理站，已按要求采取三防措施，本次环评要求企业针对已建设施防渗区加强管理，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。对于新建区域，要求企业按照重点防渗区要求做好防腐防渗。具体防腐防渗情况见 7.3 地下水和土壤措施措施。跟踪监测计划具体见 9.4.2 运营期自行监测计划。

4、风险源监控应急

项目主要风险源涉及生产车间、储罐区及三废处理区域等。针对项目涉及的环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

本项目建成后一方面需在新建生产车间主要风险源安装报警、预警装置，并且应在新设立的废气处理系统安装吸收塔吸收液 pH、循环泵停机、风机停机等报警、预警设施。

在应急检测方面，企业目前已配备了一定的应急检测设施，主要包括四合一气体浓度检测仪、有毒/可燃气体检测仪、监控探头及监控系统等。

在应急物资方面，企业应在现有应急物资的基础上，在新建生产车间内，新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

5、现有风险防范措施

企业现有厂区已建危废仓库、原料仓库、污水处理站等，按要求进行防腐防渗，正常情况下不会对地下水、土壤造成污染，同时依托现有事故应急池，用于事故状态下应急废水的存放，事故结束后根据废水检测结果分批次打入污水处理站，处理达标后送入园区污水处理厂处理。企业已经编制突发环境事件应急预案，要求企业按照应急预案相关内容进行管理，加强应急预案演练，加强企业员工安全意识。

6、环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容

本项目风险防范措施已纳入环保投资，要求企业竣工环保验收中对环境风险防范措施

进行验收。

7、区域/园区环境风险防控体系

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

企业的应急系统分为四级联动：包括车间级、厂区级、园区级、衢州市级。

车间级：事故出现在企业的生产单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

园区级：事故超出了企业的范围，邻近的企业受到影响。

衢州市级：事故产生巨大的连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

8、制定相应的应急预案

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号），可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、贮存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业以及其他应当纳入适用范围的企业，应当编制环境应急预案，并报环保主管部门备案。因此，本环评要求企业在环评批复后、建成运营前，按规范对已编制的环境应急预案进行修订，并获取环保主管部门备案文件，以此作为环保设施竣工验收的依据。

①成立应急领导小组

为此，企业需成立风险事故应急救援“指挥领导小组”，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，并负责与外部联系。

②配备应急物资

企业需配备相应的应急物资。包括黄沙、灭火毯、应急倒灌桶等。上述应急设备及物资均安排专人管理，保证完好、有效、随时可用，并建立了相应应急设备器材台帐（包括数量、名称、所在位置、管理人员姓名、联系电话）；非应急状态应急装备的调用需经办

公室同意，应急装备的补充和更新由所属各部门提出，相关部门采购补充；突发环境污染事故后，应急救援队员应在第一时间启用相应的应急设施（备），以及一些处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资，能快速、准确的对事故进行处置。因此，应急救援队员应熟悉应急设施设备的操作程序、应急物资的存放地点、正确的使用方法等。

③定期开展应急演练

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。包括消防应急演练，泄漏应急演练等，并建立相应的应急台账，对应急演练进行了评估管理。通过应急演练强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序等。

9、其他风险防范措施

①优化与完善厂区平面布局，严格执行国家、地方及行业现行有关劳动安全卫生法规、标准与规范，按要求设置消防通道；物料贮存于专用仓库，并设计有效防止泄漏物料、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截等措施。

②建立完善的安全生产岗位责任制，建立各级安全生产责任制并严格考核。

③设置专职或兼职消防机构，制定消防安全管理制度，明确各部门、人员消防安全职责。

④做好对员工的安全教育和培训工作。

⑤严格执行危废处理相关规定。

10、重点环保设施安全风险评估清单管理

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，根据《中华人民共和国安全生产法》、《浙江省安全生产条例》、《关于落实三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号）等有关规定，企业需对其环保设施进行安全评估。本项目纳入安全评估的环保设施详见下表。

表 6.2-68 纳入安全评估的环保设施一览表

类别	序号	治理设施或措施	数量（套/间）	治理对象（主要内容）	处置方式	处理能力	安装部位
废气治理	1	生产废气处理装置	6	HCl、非甲烷总烃等	“碱洗塔+除湿+活性炭吸附装置”、“碱洗塔”废气处理装置	/	新 GT 车间南侧

废水治理	1	生产废水处理装置	1	生产废水	高级氧化+三效蒸发+综合调节+厌氧+好氧+MBR	600t/d	污水处理站
固废治理	1	危废暂存、处置	1	滤渣、废滤袋、离心母液等	委托有资质单位处置	574m ²	利用厂区仓库部分新建

6.2.6.8 事故应急预案

目前，企业已根据相关环保要求配备了相关环境风险事故应急设备及设施，完善了相关应急机制，制定了企业突发环境事件应急预案，并已经相关环保部门备案（备案证明见附件4）。要求企业根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》相关要求及本项目的特点对技改后的厂区环境风险进行重新评估，并根据评估结果及时修订应急预案并重新备案，同时加强日常演练。

根据《国家突发环境事件应急预案》要求，按照突发事件严重性和紧急程度，及时上报各级管理部门，并在第一时间通过广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行预警公告，向公众讲清楚突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。建设单位针对环境风险事故的应

急预案组成应当包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等。

（1）应急组织机构和职责

由建设单位主要负责人担任指挥部总指挥，环保、安全、设备等部门组成指挥部成员单位；车间、生产工段应急救援指挥机构由车间或工段负责人负责，成员包括工艺技术人员、环保安全管理人员和其他相关人员组成。应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，可以设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。

（2）应急体系及响应程序

根据突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、建设单位内部控制事态的能力以及需调动的应急资源，对项目突发环境事件的应急响应进行分级。发生事故时，及时逐级上报，建设单位相关领导负责指挥协调应急抢险工作，并启动响应预案。根据事态发展，一旦事件超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高级应急预案。应急处置过程应包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响

应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施。

按事故严重程度，应急响应分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（厂区级）应急响应、一级（厂外级）应急响应。若预警级别超过二级，车间应急指挥小组立即上报公司应急指挥中心，并请求启动一级应急预案。执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急总指挥立即启动公司一级应急预案，并上报管委会及环保局请求支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

（3）事件预防及应急保障

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，建设单位必须建立健全预防与预警机制，包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；根据危险源及危险因素分析，落实各项应急保障，包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等。

（4）应急培训及预案演练

建设单位应对应急救援人员及员工进行培训，并制定演练范围与频次和演练的组织形式。要求全体员工必须清楚，并熟悉各自的职责，各部门、各应急小组组织学习和演练。安全环保部门不定期检查各单位的学习和演练情况，每年至少组织一次联合演习和针对性的学习。

6.2.6.9 风险评价结论

项目环境风险评价结论见下表。

表 6.2-69 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险 调查	危险物质	名称	稀盐酸	有机废液	铜及其化合物	海绵铜	危险废物
		存在总量/t	1851.663	38.175	3.782	10	412
		名称					
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数≥500人			5km范围内人口数≥5万人	
			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 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	三甲基一氯硅烷	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1最大影响范围260m		
				最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2最大影响范围960m		
		氯化氢	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1最大影响范围110m			
			最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2最大影响范围280m			
		氯化氢	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1最大影响范围50m			
	最常见气象条件		大气毒性终点浓度-2最大影响范围190m				
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_/___h					
	地下水	下游厂区边界到达时间____d					
		最近环境敏感目标_____，到达时间____d					
重点风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理；②加强生产过程风险防范；③加强末端处理过程风险防范；④制定应急预案。						
评价结论与建议	本项目生产中涉及的三甲基一氯硅烷、氯化氢等原材料具有突发性风险事故的可能性，具有一定的潜在危险性，但项目在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施予以消防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上措施，本项目在建成后将能有效地防止泄漏等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目完工后，正常生产情况下其环境风险程度属于可接受水平。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为填写项。							

6.2.7 生态环境影响评价

1、陆域生态影响

本项目拟建地位于衢州市智造新城高新技术园区内，项目大气评价区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。经实地踏勘，本项目地块周边主要为企业及空地，植物种类单一，动植物稀少，没有发现珍稀动物。区域主要粮食作物为水稻，主要经济作物为油菜籽、蔬菜等，周边水体主要产鲢鱼、鳊鱼、草鱼等淡水鱼类，

畜牧主要为家禽等，区域内无大型野生动物，小型野生动物有线虫、蚯蚓、蚂蟥、蜗牛、青蛙、喜鹊、麻雀及各类昆虫等。

项目建成后，企业拟采取一定的生态补偿措施，在厂内进行绿化，可维护项目周围生态环境。根据风险分析，本项目运营后环境风险事故有完善的应急体系，事故发生后可得到有效控制，且风险控制范围内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

2、水域生态影响

本项目不占用水域。厂区内废水均能得到有效地收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。根据地下水环境影响预测评价结果，本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故，影响区域地下水环境。结合现有地下水环境现状，可认为在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上，本项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响，也不会因地下水污染造成污染，从而间接影响水生生态。本项目物料运输及固体废物运输期间，多采用桶装、袋装汽车运输等形式，正常情况下不会造成物料泄漏；危险废物转移过程遵循《危险废物转移管理办法》及其他相关规定要求，危险废物委托有资质的固废处置单位无害化处置，废物运至处置中心后进行数量、品种检验，以避免发生储运过程中物料泄漏。因此，物料和危废转移运输过程风险可控。

综上所述，本项目建设不会对周边生态环境造成不利影响。

拟建项目生态环境影响评价自查见下表。

表 6.2-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：() km ² ；水域面积：() km ²	
调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	

生态现状调查与评价	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“()”为内容填写项。		

6.2.8 土壤环境影响分析

6.2.8.1 区域土壤现状调查

(1) 区域地形地貌

拟建工程地原始地貌属冲洪积平原地貌类型。场地平整，地势高差变化较小。勘察范围和深度内未发现电缆、光缆等其它地下障碍物存在，场地环境条件一般。

(2) 区域地质构造

衢州位于江山—绍兴深断裂西侧。受深断裂控制，浙江东、西的区域地质面貌表现出极大的差异。浙东变质基底称陈蔡群，由黑云母斜长片麻岩、云母石英片岩、变粒岩、斜长角闪岩夹大理岩组成。变质岩相属角闪岩相和绿片岩相，锆石 U—Pb 年龄 1438—2004Ma，时代为中晚元古代。其上为上叠统一下侏罗统河湖相煤系、中侏罗统一下白垩统火山—沉积岩系、上白垩统红层及新第三系橄榄玄武岩覆盖。缺失震旦纪—中生代早期的全部海相地层，中生代酸性火山熔岩大面积覆盖是浙东地质发展的两个重要特点。浙西基底称双溪坞群，为一套中基性—酸性熔岩、火山碎屑岩系，全岩 Rb—Sr 等时线年龄 705Ma。其上有零星分布的陆相火山—粗碎屑堆积。震旦纪—志留纪为一套连续的碳酸盐—砂泥质沉积，晚泥盆世—早三叠世为砂岩—碳酸盐岩组合，分别构成两个完整的沉积旋回，中生代火山碎屑盆地零星分布。与皖南扬子台地的稳定型沉积相比，浙西早古生代地层厚度较大，碎屑岩具相对优势，且发育浊流沉积为特点。由浙西向南至赣中一带，震旦—奥陶系为厚逾万米的火山碎屑岩—碎屑岩活动型沉积，具较深的陆缘海沉积特点。由此可见，浙西震旦—早古生代沉积具有明显的过渡型特点。晚古生代沉积环境在上述各地差异不大。在构造岩浆活动方面，浙东以燕山期的断块活动为主，出现大面积酸性岩浆的喷出与侵入，并伴随热动力变质作用。浙西以印支期褶皱运动为主，岩浆活动微弱。

本项目拟建地经调查及区域地质资料，勘察场地内未发现有断裂构造。



(3) 土壤

本报告地勘资料具体见 5.2.3.1 章节。

6.2.8.2 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1.0km）均为衢州市智造新城高新技术园区工业用地，存在居民区（黄家村、十五里村）、耕地等土壤环境敏感目标。

6.2.8.3 土壤环境影响识别

根据工程组成，本项目可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。施工期环

境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物、废水暂存池使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2-87。本项目土壤影响因子识别表见表。

表 6.2-70 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	/	√	√	/
运行期	√	√	√	/
服务期满后	-	-	-	-

表 6.2-71 污染影响型建设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 ^a	特征因子	备注 ^b
车间	生产	大气沉降	HCl、非甲烷总烃	HCl、非甲烷总烃	/
		地面漫流	pH、COD、总铁、总铜、氨氮、氯离子等	pH、COD、总铁、总铜、氨氮、氯离子等	事故
		垂直入渗			事故
		其他	/	/	/
污水处理站	污水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	pH、COD、氨氮、AOX、氯离子等	pH、COD、氨氮、AOX、氯离子等	事故
		垂直入渗			事故
		其他	/	/	/
储罐区	原料储存	大气沉降	HCl、非甲烷总烃	HCl、非甲烷总烃	事故
		地面漫流			事故
		垂直入渗			事故

^a根据工程分析结果填写。^b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.2.8.4 情景设置及评价因子筛选

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见下表。

厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，对土壤的影响概率较小，本项目仅对地面漫流对土壤的影响进行定性分析。

表 6.2-72 评级因子筛选

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	常规监测因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的45项。	大气沉降、地面漫流和垂直入渗：pH

6.2.8.5 预测与评价方法

根据土壤环境现状调查可知，企业厂区内土壤环境质量现状较好，土壤未受到污染。本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环

境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。

1、大气沉降影响分析

根据工程分析，本项目排放的废气主要含有 HCl、非甲烷总烃等，各类废气经处理达标后排入大气中，随降雨沉降进入土壤。

（1）预测情景设定

假设本次技改项目排放的废气随降雨全部沉降下来，通过地面渗入地下对土壤造成污染本次评价选取废气中排放的氯化氢，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

（2）预测因子：pH

（3）预测方法

预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的方法一进行预测，具体如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸或游离碱的输入量，mmol；按照最不利情况考虑，输入量取拟建项目实施后 100%有组织酸性废气排放量，即游离酸输入量 8719418mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；大气沉降影响不考虑；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；大气沉降影响不考虑；

ρ_b ——表层土壤容重，取 2130（根据土壤理化特性调查表取平均值）；

A ——预测评价范围， m^2 ；本次评价按照全厂界外延 1.0km 区域作为预测评价范围（合计面积约 6307000 m^2 ）；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

②单位质量土壤中污染物的预测值计算

根据导则，酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 H 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，公示如下：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/（kg·pH）；

pH——土壤 pH 预测值。

根据文献资料（姜军、徐仁扣、赵安珍.用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量[J].土壤通报.2006 年第 6 期 1247-1248.）对闽、浙、皖 3 省某些酸性红壤的 pH 缓冲容量的研究结果表明，不同土壤的 pH 缓冲容量数值之间有比较大的差异，但大部分红壤的 pH 缓冲容量值在 15.0mmol/(kgpH)左右。本次评价 pH 缓冲容量值取 15.0mmol/(kgpH)。

(4) 预测结果

根据以上预测参数及预测模型，预测结果见下表。

表 6.2-73 评价区域内土壤中 pH 预测结果一览表

污染因子	pH			
	5年	10年	20年	30年
游离酸浓度增量ΔS (mmol/kg)	0.0162	0.0324	0.0648	0.0972
游离酸pH增量(ΔS/BCpH)(mmol/(kgpH))	0.0011	0.0022	0.0043	0.0065
土壤现状监测均值pH _b (mg/kg)	7.77	7.77	7.77	7.77
预测值	7.7689	7.7678	7.7657	7.7635
土壤酸化分级标准	无酸化或碱化：5.5≤pH≤8.5			

由上表可知，项目正常排放酸性气体沉降 30 年后在评价区域土壤中的累计值在 5.5≤pH≤8.5（无酸化或碱化）的范围内，因此对土壤环境影响较小。

2、地面漫流及垂直入渗影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目营运期废水采用明管高架输送，经管道直接打入污水处理站；厂区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水全部进入废水处理系统；同时企业设置废水防控，设置围堰拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池设有应急泵。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取

重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

本次项目采用类比法进行影响分析。本项目使用现有项目产生的废合成浆渣和废触体作为原料，使用原有项目生产的副产盐酸进行生产，主要影响因子未发生较大变化；同时浙江中天东方氟硅材料股份有限公司成立于 2006 年 1 月，现有项目至今已运行 17 年，企业建立了让土壤和地下水隐患排查制度，按照要求进行土壤和地下水自行监测，类比现状监测数据，场地内监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类建设用地标准中的筛选值。因此在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.2.8.6 保护措施与对策

建设单位在项目营运期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业生产装置、危险品仓库周边设置排水沟及切换阀门；储罐区设置围堰及切换阀门；厂区内设置事故应急池，污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀。事故在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。

过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求，即基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

6.2.8.7 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，土壤环境二级评价要求每 5 年开展 1 次土壤监测，本项目涉及有《土壤环境质量建设用地土壤污染风

险管控标准(试行)》(GB36600-2018)规定的特征因子,企业可根据污染物情况视情况进行包气带监测。

6.2.8.8 评价结论

1、现状土壤环境质量监测结果表明:本项目各监测点土壤监测指标均不超标,低于GB36600-2018 第二类建设用地筛选值,项目区域土壤现状环境质量良好。

2、本项目在事故状态下液态物料、生产废水、渗滤液通过地面漫流、垂直渗入的形式渗入周边土壤,可能会造成土壤环境影响。由上表可知,项目正常排放酸性气体和碱性气体沉降 30 年后在评价区域土壤中的累计值在 $5.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ (无酸化或碱化) 的范围内,因此对土壤环境影响较小。

3、项目采取的土壤、地下水防治措施。本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为液态物料、生产废水、渗滤液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径,重点防治区域为危废暂存间、储罐区、仓库等。根据固体废物处置措施和地下水污染防治措施章节,以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施,能有效降低对土壤的污染影响。

项目土壤环境评价结论见下表。

表 6.2-74 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(22) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	氯化氢、非甲烷总烃、CODcr、氨氮、总铁、总铜等				
	特征因子	氯化氢、总铁、总铜等				
	所属土壤环境影响评价类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> ;				
	理化性质					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样数	1	2	0.2m	
	柱状样点数	3	0	3m		
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地的 45 项及 PH。					
现状评	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	根据监测结果,对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准				

价		(试行)》(GB36600-2018), 拟建场内及场外土壤监测点各项指标均符合相应标准要求。		
现状评价	预测因子	/		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()		
	预测结论	达标结论		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次
		3	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目中第二类用地的45项及PH	表层(1次/年) 深层(1次/3年)
	信息公开指标	检测频次、检测指标		
评价结论	从土壤环境影响角度, 建设项目可行			
注1: “口”为勾选项, 可√; “()”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价工作的, 分别填写自查表。				

6.3 项目碳排放评价

6.3.1 评价标准

- 1、《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- 2、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- 3、《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）；
- 4、《生态环境部办公厅关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；
- 5、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）；
- 6、《浙江省温室气体清单编制指南》（2020年修订版）；
- 7、《浙江省发改委、省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- 8、《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年2月5日）；
- 9、《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- 10、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（2021年5月31日）；
- 11、《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙环函〔2020〕167号）；
- 12、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙环函〔2021〕179号）；
- 13、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）；
- 14、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020年10月29日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）；
- 15、企业提供的其他资料。

6.3.2 碳排放工程分析

6.3.2.1 核算边界

本项目在浙江中天东方氟硅材料股份有限公司现有厂区内进行，核算边界为浙江中天东方氟硅材料股份有限公司全厂，包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施

产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

现有项目核算范围为老厂区项目和新厂区的 33 万吨/年有机硅新材料项目。

本项目核算范围为 10kt/a 固废综合利用（提铜）项目。

本项目属于扩建项目，不涉及技改，无“以新带老”替代。

6.3.2.2 二氧化碳产生和排放分析

本项目为固废综合利用（提铜）项目，根据 2022 年 6 月 17 日审批通过的《中天东方氟硅材料股份有限公司 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》（衢环智造建[2022]33 号）可知，企业现有项目运行后 2020 年生产总值为 339729.92 万元，工业增加值为 121428.6 万元；本项目生产总值为 1100 万元，由于项目生产成本大于销售收入，本项目不产生利润，属于环保项目，无经济效益，因此项目工业增加值为 0。

本次依据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）标准核算评价，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

- 1、燃料燃烧排放：企业现有项目涉及天然气的使用；本项目不涉及；
- 2、工业生产过程排放：现有项目及本项目均涉及；
- 3、二氧化碳回收利用量：现有项目及本项目均不涉及；
- 4、净购入的电力和热力消费引起的二氧化碳排放：企业现有项目涉及电力和热力的使用，本项目涉及电力的使用。

综上，本次二氧化碳产生主要涉及净购入电力消费引起的二氧化碳排放。企业现有项目及本项目化石燃料、电力和热力等消费量调查如下：

表 6.3-1 企业主要能源消费情况

序号	项目	天然气消耗量（10 ⁴ Nm ³ /a）	电力消费量（MWh/a）	蒸汽消费量（t/a）
1	企业现有所有生产线	121.282	149560.9	471517.34
2	本项目	0	133.66	0

1、碳排放核算

（1）核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015），温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{GHG_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热}$$

式中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2_燃烧}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{GHG_过程}$ 为生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放，单位为吨 CO_2 ；

$R_{CO_2_回收}$ 为 CO_2 回收且外供的 CO_2 量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2_净电}$ 为净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2_净热}$ 为净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 。

（2）排放因子选取

根据上述分析，本项目及现有企业碳排放核算主要涉及燃料燃烧、电力、热力消费过程二氧化碳排放，项目涉及排放因子仅二氧化碳，没有其他温室气体。碳排放核算过程如下：

1) $E_{CO_2_燃烧}$

①计算公式

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \times GWP_{CO_2}$$

式中：

$E_{CO_2_燃烧}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

AD_i 为核算和报告年度内第 i 中化石燃料的活动水平，单位为 GJ；

CC_i 为第 i 中燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%；

GWP_{CO_2} 为二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

②活动水平数据的获取

企业化石燃料燃烧活动数据应根据企业能源消费台账或统计报表来确定，本次核算燃料消耗量根据企业提供资料确定，具体见表 10.2-1。

根据标准附录 B 中表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气低位发热量为 389.31GJ/t。

③排放因子数据的获取

《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气 CC_i 单位热值含碳量为 0.0153tC/GJ、 OF_i 碳氧化率为 99%。

④计算结果

根据上述公式计算，企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量见下表。

表 6.3-2 企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	天然气消耗量 (10 ⁴ Nm ³ /a)	折算热量 (GJ/a)	燃料燃烧引起的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	企业现有所有生产线	121.282	47216.29	715.19
2	本项目	0	0	0

2) EGHG过程

①计算公式

$$E_{\text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{过程}, i} \times \text{GWP}_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{过程}, i} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

其中：

$$E_{\text{CO}_2 \text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{原料}, i} + E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O} \text{过程}, i} = E_{\text{N}_2\text{O} \text{硝酸}, i} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{己二酸}, i}$$

式中：

$E_{\text{过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{CO}_2 \text{过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$E_{\text{CO}_2 \text{原料}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为吨氧化亚氮 (tN₂O)；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{硝酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮 (tN₂O)；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{己二酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮 (tN₂O)；

GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ ——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

②活动水平数据的获取

根据企业项目碳源流的识别和划分，确定进入废气焚烧炉的碳氢化合物数据。

③计算结果

根据上述公式计算，企业生产过程引起的二氧化碳排放量见下表。

表 6.3-3 企业生产过程引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	过程产生的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	现有项目	5100
2	本项目	74.53

3) E_{CO₂_净电}

①计算公式

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

其中：

AD_{电力}为净购入的电力消耗量，单位为 MWh；

EF_{电力}为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/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 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。根据《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施》（2022 年修订版），本项目电力供应的 CO₂ 排放因子取 0.5810 吨 CO₂/MWh。

④计算结果

根据上述公式计算，企业电力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 6.3-4 企业电力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	电力消费量 (MWh/a)	电力消费引起的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	现有项目	149560.9	86894.88
2	本项目	1356.6	788.18

4) E_{CO₂_净热}

①计算公式

$$E_{CO_2_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

AD_{热力}为净购入的热力消耗量，单位为 GJ；

EF_{热力}为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

②活动水平数据的获取

企业净购入的热力消费量，以热力购售结算凭证或企业能源消费台账或统计报表为据，

等于购入蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量。

以质量单位计算的蒸汽可按如下公式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{\text{st}} \times (En_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

其中：

$AD_{\text{蒸汽}}$ 为蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st} 为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

En_{st} 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg。本项目热焓为 2777.0kJ/kg（1MPa、180℃下）

本项目净购入的蒸汽消费量为 0t。

③排放因子数据的获取

热力供应的 CO₂ 排放因子暂按 0.11 吨 CO₂/GJ 计，未来应根据政府主管部门发布的官方数据进行更新。

④计算结果

根据上述公式计算，企业热力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 6.3-5 企业热力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	蒸汽消费量(t/a)	折算热量 (GJ/a)	热力消费引起的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	企业现有所有生产线	471517.34	1309403.65	144034.4
2	本项目	0	0	0

(3) 温室气体排放总量

综上所述，企业温室气体排放总量见下表。

表 6.3-6 企业二氧化碳排放量汇总表

序号	项目	燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	生产过程排放量 (tCO ₂)	电力消费排放量 (tCO ₂)	热力消费排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
1	企业现有所有生产线	715.19	5100	86894.88	144034.4	236744.47
2	本项目	0	74.53	788.18	0	862.71
3	合计	715.19	5174.53	87683.06	144034.4	237607.18

企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算见下表。

表 6.3-7 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		企业最终排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
二氧化碳	236744.47	236744.47	862.71	862.71	237607.18
温室气体	236744.47	236744.47	862.71	862.71	237607.18

2、碳排放强度评价

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），统计企业现有及本项目的综合能耗，详见下表。

表 6.3-8 项目能耗统计

项目	类型		标煤折算系数	消耗量	折算成标煤使用量(tce)
本项目	电力	当量值	0.1229tce/MWh	1356.6MWh	166.726
		等价值	0.288tce/MWh	1356.6MWh	390.701
	小计		当量值		166.726
			等价值		390.701
现有企业	天然气		$1.2143 \times 10^{-3} \text{tce/m}^3$	1212820m ³	1472.727
	电力	当量值	0.1229tce/MWh	149560.9MWh	18381.035
		等价值	0.288tce/MWh	149560.9MWh	43073.539
	热力		0.03412tce/GJ	1309403.65GJ	44676.853
	小计		当量值		64530.614
			等价值		89223.119
技改后全厂		当量值		64697.340	
		等价值		89613.820	

综上所述，企业现有及本项目二氧化碳强度见下表。

表 6.3-9 项目及企业年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

序号	项目	单位	现有项目	本项目	以新带老 削减量	技改后全厂
能耗指标	电力	MWh/a	149560.9	133.66	0	149694.56
	蒸汽	GJ	688020.2	0	0	688020.2
	天然气	m ³	1212820	0	0	1212820
	综合能耗（当量值）	tce	64530.614	166.726	0	64697.34
	综合能耗（等价值）	tce	89223.119	390.701	0	89613.82
碳排放量	碳排放	tCO ₂	236744.47	862.71	0	237607.18
经济指标	工业总产值（2020 价）	万元	339729.92	1100	0	340829.92
	工业增加值（2020 价）	万元	121428.6	0	0	121428.6
经济能耗 指标	单位产值综合能耗（2020 价）	tce/万元	0.26	0.152	0	0.26
	单位增加值综合能耗（2020 价）	tce/万元	0.73	/	0	0.74
碳排放单 耗指标	单位工业总产值碳排放	tCO ₂ /万元	0.70	0.78	0	0.70
	单位工业增加值碳排放	tCO ₂ /万元	1.95	/	0	1.96
	单位能耗碳排放（等价值）	tCO ₂ /t 标煤	2.65	2.21		2.65

企业碳排放绩效核算情况详见下表。

表 6.3-10 企业碳排放绩效核算总表

核算边界	单位工业增加值碳排放量 (吨二氧化碳当量/万元)	单位生产总值碳排放量(吨 二氧化碳当量/万元)	单位能耗碳排放量(吨二氧 化碳当量/t 标煤)
企业现有项目	1.95	0.70	2.65
拟实施建设项目	/	0.78	2.21
实施后全厂	1.96	0.70	2.65

3、碳排放绩效

(1)项目实施前后对比

根据统计分析结果，企业现有项目、本项目以及项目实施后全厂的碳排放绩效如表 6.3-10 所示。由于本项目不产生经济效益，为环保项目，因此本项目实施后，企业单位工业增加值碳排放有所升高。

本项目实施后全厂万元工业增加值碳排放量为 1.96 吨二氧化碳/万元工业增加值，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中表 6 的化学原料和化学制品制造业工业增加值碳排放参考值（3.44 吨二氧化碳/万元）较低。

(2)对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

由于目前国家未下达浙江省“十四五”末考核年碳排放强度，浙江省也未下达地市“十四五”末考核年碳排放强度，即无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不进行分析评价。所以本次不对项目所在设区市碳排放强度考核的影响进行分析。

根据编制指南，无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算 β 值，因此对碳达峰的影响暂不作分析。

6.3.3 减排措施及建议

从上述分析可知，企业现有工程及本项目碳排放主要来自于燃料燃烧、热力电力等能源消费等过程。企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《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、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。再者，从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

6.3.4 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析

6.3.4.1 现状与形势

（一）气候特征及变化趋势

气温上升趋势明显。降水季节分布不均衡加剧。海平面上升速率加快。

（二）应对气候变化工作成效

“十三五”以来，我省以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为引领，坚定实施积极应对气候变化国家战略，坚持减缓与适应气候变化并重的原则，全面深化经济、产业、能源结构调整和绿色低碳发展，大力推进各领域应对气候变化行动，取得积极进展和成效。

产业数字化水平稳步提升。能源清洁化程度进一步提高。绿色建筑交通全面较快发展。适应气候变化能力逐步增强。应对气候变化工作体系基本形成。

（三）发展机遇

合作共赢的气候治理新局面为全球多边合作带来新机遇。各尽所能的气候治理新体系为我国构建新发展格局带来新机遇。碳达峰、碳中和的气候治理新目标为浙江打造“重要窗口”带来新机遇。

（四）面临挑战

从发展阶段看，我省目前还处在经济社会快速发展、城镇化工业化还未结束的发展阶段，人均 GDP、城镇化率、居民收入等指标与发达国家相比仍有较大差距，未来随着经济发展、人口增长、城市化推进、人民生活品质提升，能源总需求将持续增长，碳排放也将呈增长趋势。近年来，碳排放强度虽呈现下降态势，但与韩国、日本、欧盟、美国等发达经济体相比仍总体偏高。从排放结构看，我省碳排放集中在能源、工业、建筑、交通、农业和居民生活等六大领域，其中能源、工业占主导地位。能源结构上，主要是化石能源特别是煤炭占比仍然偏高，2019 年我省化石能源消费占比 80.2%，其中煤炭占比达 45.3%，导致我省每吨标准煤的能源消费碳排放为 1.92 吨。产业结构上，主要是工业结构高碳化，石油加工、建材、造纸、化工、化纤、钢铁、纺织等七大“高碳行业”碳排放高达 70%，仅创造 30% 的增加值。从工作基础看，应对气候变化是一项战略性、全局性和系统性的工作，全省在中长期低碳发展、碳达峰碳中和目标实现方面缺乏战略性规划指引，各类低碳相关政策亟需制定完善，部门协同机制有待加快建立健全，气候治理数字化转型、低碳科技创新、绿色低碳智库建设有待进一步加强。各类“零碳”或低碳试点建设仍需大力推进。

6.3.4.2 总体要求

到 2025 年，初步形成与经济社会发展相协调、与生态文明建设相适应、与生态环境保护相融合的应对气候变化工作新局面，碳达峰基础进一步夯实，适应气候变化能力有效提升，气候变化治理能力有效增强。

——碳排放总量和强度得到有效控制。低碳发展水平显著提升，低碳生产和生活方式基本形成，生态系统碳汇明显增加。到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 24%，单位地区生产总值二氧化碳排放降低完成国家下达目标，碳排放总量得到有效控制。

——适应气候变化能力有效提升。基础设施适应气候变化能力明显增强，江河湖库防洪减灾体系进一步完善，农业适应气候变化能力不断提高，沿海地区防洪防台能力明显增强，生态系统稳定性进一步提高，气候灾害预警和应对能力显著增强。

——气候治理能力有效增强。应对气候变化制度体系进一步完善，减污降碳协同推进，科技创新水平明显增强，数字赋能深入推进，市场机制有效建立，人才队伍进一步壮大。

——示范试点体系健全完善。低碳发展示范试点全面推进，适应气候变化示范试点积极推动，配套政策和评价指标体系逐步完善，建成一批具有典型示范意义的绿色低碳园区、“零碳”示范试点等。

——低碳行动成为新时尚。绿色生产、绿色消费、绿色采购全面开展，全民践行简约适度、绿色低碳的生活理念基本形成。

到 2035 年，碳排放达峰后稳中有降，绿色生产生活方式广泛形成，适应气候变化能力显著增强，为实现 2060 年前碳中和奠定坚实基础。

6.3.4.3 着力控制温室气体排放

推进能源、工业、建筑、交通运输等重点领域温室气体减排，有效控制非二氧化碳温室气体排放，增加生态系统碳汇，形成低碳生产生活方式，推动经济体系全面低碳转型。

（一）促进经济体系高质低碳发展

推动经济体系数字化变革。深入实施数字经济“一号工程 2.0 版”，突出数字化引领、撬动、赋能作用，加快数字经济与低碳化融合发展。实施数字经济五年倍增计划，大力建设国家数字经济创新发展试验区，建设数字技术创新中心，加快打造数字变革策源地。加强数字经济领域新型基础设施建设节能，提升数据中心、新型通讯等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到 15%左右。

发展战略性新兴产业和未来产业。把握新兴产业发展机遇，加快培育生命健康、新材料、新能源及智能汽车、航空航天等战略性新兴产业成为新的支柱产业，积极布局储能、氢能等碳中和相关产业。结合“万亩千亿”平台建设，聚焦战略性新兴产业关键细分领域，

培育形成一批在全国具有较强竞争力的战略性新兴产业集群。超前布局人工智能、生物工程、第三代半导体、类脑芯片、柔性电子、前沿新材料、量子信息等未来产业，加快建设未来产业先导区。

促进现代服务业提质增效。加快发展现代服务业，推动生产性服务业向高端化、专业化发展，重点发展软件与信息服务、科技服务、现代物流、金融服务、创意设计、供应链管理等服务性服务业。推动生活性服务业向精细化、高品质发展，依托四条诗路文化带建设，大力发展文创产业和旅游产业。到 2025 年，全省服务业增加值占地区生产总值比重达到 60%以上。

做强节能环保产业。加大大气污染防治、水污染防治、固体废弃物处理、土壤污染修复等领域的节能环保技术装备研发、推广和产业化力度。推广节能环保产品，加强节能环保技术创新，深入推进循环经济发展。创新“互联网+”再生资源回收利用模式，贯彻落实生产者责任延伸制度，完善回收网络体系，规范梯级利用、回收拆解、资源化利用和无害化处置，壮大资源回收利用市场主体实力，提高资源利用效率。大力发展节能环保第三方服务，引进、培育一批重点节能环保服务企业，推动节能环保服务业发展。到 2025 年，节能环保产业总产值达到 15000 亿元。

打造一批低碳发展重要平台载体。以发展现代产业体系为核心，突出低碳实践，高标准建设舟山群岛新区和省级新区，重点推进杭州钱塘新区、宁波前湾新区、湖州南太湖新区等建设，打造产业低碳发展的重要载体。推进杭州城西、宁波甬江、G60（浙江段）、温州环大罗山、浙中等科创大走廊建设，打造低碳技术研发和低碳产品推广应用的重要载体。

（二）推动能源低碳变革

大力发展非化石能源。深入推进国家清洁能源示范省创建，大力发展非化石能源。安全发展核电，建成三澳核电一期，力争建成三门核电二期。合理开发水能，加快推动长龙山、宁海、缙云等抽水蓄能项目建设。到 2025 年，新增抽水蓄能 340 万千瓦。大力发展光伏发电，继续推进分布式光伏发电应用，积极开发建筑一体化光伏发电系统。高质量创新发展生态友好型“光伏+农渔业”模式。有序发展风电，重点推进海上风电项目建设，打造“海上风电百万千瓦级应用基地+海洋牧场”发展新模式，适度兼顾发展陆上分散式风电。多渠道拓展区外来电，推动跨区域电力通道建设，建成白鹤滩水电至浙江特高压直流工程。因地制宜发展生物质（含垃圾）发电，积极探索海洋能综合开发利用新模式。加快储能基础设施建设，优化区域内部电网。到 2025 年，非化石能源发电装机容量达到 6300 万千瓦以

上。

清洁高效使用化石能源。强化煤炭总量控制，建立深度“控煤”机制，制定分区域分行业煤炭消费减量替代工作方案。积极推进煤炭低碳化利用，鼓励使用洁净煤以及高热值煤，提高煤炭发电效率，降低电厂自用电率和碳排放量，实现火电平均供电标煤耗不断下降。持续实施煤改气工程，提高天然气覆盖率和气化率，积极推进天然气分布式能源发展，扩大天然气利用。稳步推进油品低碳化利用，推广使用生物质燃料。

着力推进能效提升。开展能效创新引领国家试点，修订产业能效技术指南，建立重点行业和项目能效准入标准。完善能源消费总量和强度“双控”制度，建立能源“双控”与区域规划、产业规划、重大项目前期计划联动机制。坚决遏制新上高耗能项目，严格执行高耗能行业产能和能耗等量减量替代制度。到 2025 年，单位工业增加值能耗（不含重大石化项目）较 2020 年下降 16%以上。推进能源资源向重大平台、重点行业和重点项目倾斜，优先支持产业链供应链补短的高质量重大项目，完善区域能评+产业能效技术标准机制，加强节能服务业培育力度，开展能源资源计量服务，提高能源资源市场化配置和制度化建设水平。研究制定《浙江省产业能效领跑专项行动》。实施能效领跑者计划，建立节能激励导向机制，树立行业标杆，推动重点企业开展能效对标。

（三）加快工业低碳转型

严格控制高耗能高排放项目盲目发展。控制高耗能、高排放行业产能扩张，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建成“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化常态化监管。对钢铁、水泥、平板玻璃、石油化工等重点行业，探索开展重点行业碳强度分类管理，建立平均先进碳排放对标机制，发布重点碳排放行业和主要产品平均碳排放强度，引导低于平均水平企业对标排放。提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目要严格按照最先进的能效标准建设，并强化后续节能技改。到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放显著下降，工业领域碳排放总量趋于稳定。

推动传统产业低碳转型。持续推动工业领域节能提效，推进传统产业绿色低碳升级改造，严格落实节约能源法、环境保护法、产品质量法、安全生产法和《产业结构调整指导目录》，依法依规有序推动落后产能退出。积极开展绿色低碳园区、工厂创建，到 2025 年，建成绿色低碳园区 50 个、绿色低碳工厂 500 个。结合“未来工厂”建设工作，将数字化技术应用于产业改造提升，深入推进绿色化制造、数字化设计、智能化技改、“企业上云”、数字化管理、“互联网+”新模式等在产业的应用，加快建立快捷柔性化生产新模式，加快提升产业低碳高效发展水平。全面推行绿色制造，利用科技和信息化手段来推动制造业低碳提

升。

推进工业绿色循环发展。实施循环经济“991”行动计划升级版，实施园区绿色升级改造，着力提升资源循环利用示范城市（基地）建设水平。推行园区综合能源资源一体化解决方案，推动新建园区循环式建设。引导工业绿色循环发展，加快推动电力、建材、石油化工等行业的循环化改造。到 2025 年，主要资源产出率提高 15%。推动建材、有色金属、化工、印染等重点行业企业实施清洁生产改造，从源头削减废气、废水及固体废物产生量。

（四）强化建筑全过程低碳管理

全面实施新建建筑绿色设计。进一步加大绿色低碳建筑推广力度，全面执行绿色建筑标准，大力推广装配式等新型建造方式，扩大建筑节能技术和绿色建材应用范围，推广可再生能源建筑一体化应用，提高可再生能源在建筑领域的消费比重。到 2025 年，城镇新建建筑中绿色建筑实现全覆盖，二星级以上绿色建筑占比进一步提升，国家机关办公建筑和政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑，按二星级及以上绿色建筑强制性标准建设，城镇新建建筑中装配式建筑比例达到 35%。

着力推进既有建筑节能改造。以大型公共建筑场馆和机关办公建筑为重点，结合未来社区建设、老旧小区改造、美丽城镇建设等工作，开展外墙外保温、地源热泵应用等节能改造，鼓励光伏建筑一体化+储能、集中供冷供热能源站、立体绿化在未来社区率先应用，力争在“十四五”期间完成既有公共建筑节能改造面积 500 万平方米。

强化建筑领域低碳管理。实施建筑电气化工程，推广高效电气化应用技术与设备，提升建筑电气化水平。因地制宜推广可再生能源、分布式能源、绿色建材等在建筑领域的应用。推进建筑节能低碳管理，逐步将公共建筑纳入碳核查范围，推广合同能源管理，推进公共建筑能耗统计、能源审计及能效公示，强化宾馆、办公楼、商场等公共建筑低碳化运营管理，研究制定建筑节能低碳管理条例。

（五）构建低碳交通体系

加快形成绿色低碳的现代化综合交通体系。深入推进高水平交通强省建设，打造现代综合交通枢纽，发展智慧交通。推进长三角交通基础设施互联互通，打造轨道上的长三角。加快建设都市区城际铁路网、大湾区通勤铁路网，推动市域（郊）铁路向周边延伸。加密城市轨道交通网，有效衔接各功能组团和枢纽节点。推进环杭州湾、环南太湖、沿钱塘江、沿瓯江及沿海等骑行、休闲绿道建设。

推进交通运输结构调整。全面落实公交优先战略，积极推动长三角公共交通一体化发展，加快推进省内城市、长三角区域城市轨道交通乘车二维码和城市交通卡互联互通，到

2025年，全省公共交通机动化出行分担率达到40%。调整优化运力结构，结合大通道建设，提升铁路货运比例，拓展绿色水路运输优势。推动以“四港联动”为核心的多式联运，大力推进大宗货物“公转水”示范工程。发展低碳物流，建设城市绿色物流体系。加快老旧高排放车辆淘汰更新，进一步强化高排放船舶管控。

优化交通运输能源结构。推进新能源或清洁能源汽车使用，实施公共领域车辆、私人小汽车新能源行动，鼓励新增和更新的公交、出租、作业车辆使用新能源或清洁能源汽车，加快实现新采购公务车辆100%新能源化，提升社会车辆新能源比例。推广使用电、天然气等新能源或清洁能源的船舶。加大充电桩建设力度，到2025年，全省建成公共领域充电桩8万个以上（其中智能公用充电桩5万个以上），自用充电桩35万个以上。加快研究推广氢燃料电池汽车、智能网联等技术。应用城市大脑等信息技术提升交通组织智能化水平。逐步扩大交通运输企业碳核查范围，加强能耗监测统计。

（六）践行低碳生活方式

增加绿色低碳产品供给。引导和支持企业加大对绿色低碳产品研发、设计和制造的投入，鼓励大型商超优先引入绿色低碳产品，增加绿色低碳产品和服务的有效供给，进一步加强国家重点节能低碳技术推广目录、节能减排与低碳技术成果转化推广清单的宣介力度，强化落地应用。推广应用绿色包装和节能环保新材料，推行减量化、复用化的包装产品，大力推广循环快递物料设备。引导企业开展绿色（低碳）产品认证，淘汰高能耗产品和技术，支持省内企业取得节能低碳产品认证和标识，探索开展碳标签建设。

推进绿色采购。严格执行政府对节能环保产品的优先采购和强制采购制度，进一步提高政府采购中再生产品和再制造产品的比重，优先采购节能节水的能效水效标识目录产品，推动政府采购云平台商品目录中增加低碳产品种类。探索进一步提高政府低碳产品采购要求，提高政府低碳产品采购比例要求，扩大政府绿色采购规模。

倡导低碳生活。开展全民节能型消费和绿色低碳消费理念，将绿色低碳理念纳入教育体系，开展低碳校园建设，以教育带动全社会践行绿色低碳。利用我省数字经济、互联网优势，探索碳普惠制度，推动践行绿色低碳理念。大力实施“光盘行动”，鼓励适量点餐，公务接待简约化，遏制食品浪费。倡导绿色低碳出行方式，鼓励民众采用步行、自行车、公共交通、拼车等低碳方式出行，到2025年，大中城市中心城区绿色出行比例达到80%。鼓励居民购买使用绿色低碳产品，加强能效水效标识推广，引导民众选购节能节水产品。倡导节水、节电、节气等低碳生活方式，强化阶梯水价、电价、气价的运用，引导居民自觉减少能源和资源浪费。全面深入推进垃圾分类回收，鼓励通过“互联网+”等形式开展废旧

物品交易，进一步减少一次性消费用品使用。

（七）控制非二氧化碳温室气体排放

控制工业生产过程非二氧化碳温室气体排放。强化工业生产过程温室气体排放管控，通过工艺改进、末端治理等手段，减少工业生产过程温室气体排放。进一步强化氢氟碳化物等温室气体排放控制。积极推广增温潜势值较低的氢氟碳化物制冷剂替代产品生产和使用。继续强化硝酸生产过程氧化亚氮排放控制，积极推广实施氧化亚氮末端处理技术。

控制农业活动甲烷和氧化亚氮排放。继续实施化肥农药减量增效，加快推进有机环保农药替代、测土配方施肥、新型肥料应用，减少农田氧化亚氮排放。选育高产低排放良种，改善水分和肥料管理，控制甲烷排放。深化畜禽养殖污染治理，实现畜禽养殖污染物全收集、全利用或全达标；严格落实生态畜牧业发展规划和畜禽禁限养区要求，调整畜禽养殖种类、规模和总量，畜牧业区域布局与资源环境承载力相匹配，农牧结合，形成种养加一体的绿色发展模式。加大商品有机肥施用、秸秆还田、绿肥种植等技术推广，改善耕地地力。到 2025 年，化肥施用强度（折纯）降到 15 千克/亩。

控制废弃物处理甲烷和氧化亚氮排放。全域打好生态环境巩固提升持久战，推进“无废城市”建设，加快实现废弃物低碳化处理。推进生活垃圾、工业垃圾等各类固废分类处理，加强再生资源回收利用，探索建立各类固废处理收费制度，从源头减少各类固废产生量，到 2025 年，全省生活垃圾回收利用率达到 70%。按照焚烧为主、填埋补充原则，加快城镇生活垃圾焚烧厂建设，推进生活垃圾填埋场生态修复，加快实现县城以上城市生活垃圾焚烧处理能力基本覆盖。积极推广使用甲烷发电等规模化垃圾填埋气回收利用技术，减少垃圾填埋场甲烷排放。合理规划布局资源循环利用基地，实现废弃物的协同处置。加大城镇生活污水再生利用力度，逐步提高农村生活污水处理水平，积极利用再生水，到 2025 年，全省再生水利用率不低于 20%。研究并推广适合我省实际情况的废水处理甲烷排放回收利用技术，重点加强造纸、化工、食品等行业污水处理甲烷排放的回收利用。

（八）增加生态系统碳汇

增加林业碳汇。深入实施新增百万亩国土绿化行动，持续推进国土绿化美化，增强国土绿化系统碳汇能力。按照山水林田湖草系统治理的思路，充分挖掘潜力，大力实施山地、坡地、城市、乡村、通道、沿海“六大森林”建设，着力提升森林生态系统质量和稳定性。全面实施千万亩森林质量精准提升工程，加强木材储备，串联美丽生态廊道，建设珍贵彩色健康森林，提高森林质量和效益，持续推进碳汇计量监测体系建设，全面掌握全省林业碳汇现状、变化、分布和潜力，推动新一轮“一村万树”示范村建设，提高乡村绿化质量。

加快城市森林建设力度，以森林城市（城镇）、园林城市（城镇）建设为载体，扩大城市建成区核心片林规模，提高公共设施绿地中乔木林比重。到 2025 年，全省森林覆盖率达到 61.5%，森林质量明显提升。

增加海洋、湿地、农业碳汇。结合蓝色海湾综合治理、银色沙滩岸滩修复，提升海洋碳汇能力。推进水产健康养殖，加快建设海洋牧场，提高海洋渔业固碳能力。加大湿地保护修复力度，坚持自然恢复与人工修复相结合的方式，对集中连片、破碎化严重、功能退化的自然湿地进行修复和综合整治。推进南红北柳湿地修复，逐步恢复湿地生态功能，增强湿地固碳能力。深入挖掘农业碳汇潜力，通过农业技术改进、种植模式调整等措施，增强农业生态系统碳汇能力。

6.3.4.4 符合性分析

本项目位于衢州市智造新城，为有机硅生产装置配套工程，属于危险废物处置项目。对于本次碳排放评价，主要根据碳排放总量、单位生产总值碳排放、单位工业增加值碳排放、单位产品碳排放、单位能耗碳排放等指标进行分析，得出结论。本项目实施后，企业单位工业增加值碳排放、单位生产总值碳排放和单位产品碳排放下降明显，单位能耗碳排放维持正常水平。实施该项目环境利好，经济效益显著，利于碳减排目标的实现。综合以上分析，本项目碳排放水平可接受。

本项目二氧化碳产生主要涉及燃料燃烧、净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放，符合规划中发展非化石能源与使用高效清洁能源的控制措施要求。**因此，项目建设符合浙江省应对气候变化“十四五”规划的相关要求。**

6.4 退役期环境影响分析

1、生产线退役期环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

2、设备退役期环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残余物遗留在

上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备拆除后回收利用。

3、厂房退役期环境影响分析

遗留的厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

4、土壤退役期环境影响分析

企业退役后应根据《工业企业场地环境调查评估与修复作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气环境保护措施及其可行性论证

7.1.1 废气产生情况及控制思路

根据工程分析，项目废气主要为工艺废气、装置区无组织废气等，废气产生情况见 4.2 章节，主要产生的废气污染物包括 HCl 和非甲烷总烃，具体防治措施情况见下表。

表 7.1-1 项目废气治理措施

序号	污染源名称	收集方式	收集效率	风量 m ³ /h	污染物	拟采取的环保措施	排气筒编号			
G1	一、二级水解废气	管道	100%	1500	HCl、非甲烷总烃（硅氧烷）	1#碱洗塔（三级碱喷淋）+除湿+活性炭吸附	DA013			
G2	三级水解废气	管道	100%	3000		HCl、非甲烷总烃（硅氧烷）	2#碱洗塔（两级碱喷淋）+除湿+活性炭吸附	DA014		
G3	球磨废气									
G4	浆渣氧化浸出废气									
G5	浆渣压滤废气	集气罩	90%	6000			3#碱洗塔（两级碱喷淋）	DA015		
G6	硅渣浆化废气	管道	100%	4000			HCl、非甲烷总烃（硅氧烷）	4#碱洗塔（两级碱喷淋）	DA016	
G8	硅渣压滤废气	集气罩	90%							
G7	硅渣氧化浸出废气	管道	100%	60000				HCl、非甲烷总烃（硅氧烷）	5#碱洗塔（两级碱喷淋）	DA017
G9	一次沉铜废气									
G10	沉铜池废气									
G12	二次沉铜废气									
G14	酸洗废气									
G15	废水池废气									
G11	一次沉铜压滤废气	集气罩	90%	2500					HCl、非甲烷总烃（硅氧烷）	6#碱洗塔（两级碱喷淋）
G13	二次沉铜压滤废气									
G	无组织废气	/	/	/	HCl、非甲烷总烃（硅氧烷）	加强无组织管理，减少无组织废气产生量				/

Re: 浆渣压滤间面积 216m²，高 3m，每小时换风次数为 8 次，换风量为 5184m³/h，同时考虑漏风系数风量约为 6000m³/h；硅渣压滤间面积 56m²，高 3m，每小时换风次数为 8 次，换风量为 1344m³/h，同时考虑漏风系数风量约为 2000m³/h；铜压滤间面积为 72m²，高 3m，每小时换风次数为 8 次，换风量为 1728m³/h，同时考虑漏风系数风量约为 2500m³/h；；同时结合企业实际设置风机情况；

本项目废气控制从源头控制、废气收集和废气末端治理三个方面控制废气排放。废气控制措施及排放应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号文）等相关文件及标准要求。源强见相应章节工程分析。

7.1.2 源头控制

对企业而言，工艺废气主要为有机废气、HCl 等，首选办法是提高系统的密闭性，做到生产设备密闭化、料液输送管道化，同时尽可能提高原料的回收率，从源头上最大化地减少废气的产生量。

（一）提高装备水平，加强设备的密闭性

按浙经信医化〔2011〕759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》等要求，采用先进的工艺、设备，提高清洁生产水平，从源头减少污染物的产生。

（1）加料系统

项目原辅材料包括固体、液体及气体，其中项目固体粉状物料用量很少；空气、氮气等气体原材料采用管道直接输送至系统；液体桶装原料由泵输送至计量罐后加入；物料投加时做好原料桶与泵接口的密闭，反应釜设置平衡管、氮封装置、尾气连接装置，减少无组织废气排放。

（2）反应装置

采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防止废气泄漏。经自动化改造及设备更新后无组织排放量减少，反应尾气通过管道接入废气处理系统，减少无组织废气排放量。

（3）取样系统

车间内取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，实现在线清洗。取样系统全密闭操作，避免由于开盖取样造成无组织废气排放。

（二）加强无组织废气排放控制

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，建设单位应从 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

企业应加强排放管理，做好以下控制措施：

a. 严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，使各设备液面基本平稳，减少因液位上下波动造成设备呼吸排放量增加。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）；

b. 加强易挥发性物料的使用管理，减少人为原因导致的无组织泄漏排放；各种挥发性物料使用过程中要减少与空气接触时间，投料过程要采取密闭投料。

c. 要求企业加强密封管理，要建立严格的巡回检查、密封台账和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点。

d. 检修过程中管道内产生的少量废气应进行收集经废气处理装置处理后，再断开管道进行清洗，清洗废水纳入污水处理站处理。

e. 企业应加强管理，开好废气处理装置，及时更换吸收液、布袋等，避免吸收液过饱和或布袋破损造成尾气污染物超标排放。

f. 为保证车间空气流通，降低室内污染物浓度，建议装置加装排风设施，必要时对无组织废气进一步收集处理后达标后排放。此外，还应做好安全消防工作。

根据项目大气环境影响分析，在正常排放情况时，项目废气污染物在厂界处可以满足相关标准限值要求。

7.1.3 废气末端治理措施

7.1.3.1 有组织废气控制

7.1.3.1.1 处理工艺的选择

一、含酸废气

项目废气中主要成分为氯化氢，氯化氢可溶于水并与碱发生中和反应。可通过碱喷淋有效去除，一级碱喷淋除率可达 90%以上。本项目碱洗塔采用二级碱喷淋或三级碱喷淋，因此通过碱喷淋处理装置能达到对氯化氢废气处理达标的要求。

二、有机废气

根据废气污染物的组分和性质、浓度、温度等不同，应采用不同的处理技术，各处理技术具体见下表。

表 7.1-2 挥发性有机物处理工艺

技术名称	应用原理	技术特点	适用对象
直接燃烧法处理技术	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化分解的方法	净化效率高，可回收一部分热量，但不能对有机废气进行回收，而且需消耗一定的能源，处理含氯废气时燃烧后的废气易形成二噁英二次污染	适宜中、高浓度且无回收价值或有一定毒性的有机废气治理
催化燃烧法处理技术	在催化剂的作用下，使废气中有机成分在温度较低条件下氧化成 CO ₂	可以降低有机废气的起始燃烧温度，但不能对废气中有机成分进	适宜各种浓度、无回收价值的有机

技术名称	应用原理	技术特点	适用对象
术	和 H ₂ O	行回收	废气治理
吸附-脱附-催化燃烧处理技术	结合吸附净化,脱附再生并浓缩有机废气和催化燃烧的原理,即将有机废气通过活性炭吸附达到净化空气的目的,当活性炭吸附饱和后再利用热空气脱附使活性炭得到再生,脱附出浓缩的有机物被送往催化燃烧床进行燃烧,有机物被氧化成 CO ₂ 和 H ₂ O	对大风量,低浓度有机废气净化效率高,燃烧产生的热量可回收利用,但不能对废气中有机成分进行回收	适宜低浓度、无回收价值的有机废气治理
蓄热氧化燃烧技术 (RTO)	将蓄热体加热后通入空气,将由燃烧室出来的高温气体热量蓄留,并预热进入蓄热床的有机废气,使预热到一定温度的有机废气在燃烧室发生氧化反应,生产二氧化碳和水,达到废气净化的目的	具有净化效率高、设备简单、自动化程度高、操作方便,不存在氮氧化物污染等优点,但投资成本较高	适用于气体流量大、废气成分变化大,中浓、高浓有机废气治理
吸附法	使用活性炭、碳纤维等合适的吸附剂对废气中有机成分进行物理吸附,使其从废气混合物中分离的方法	具有结构简单、性能稳定、维护管理容易、适用范围广等特点,但废吸附剂如果处理不当,会造成二次污染	适宜浓度 <8000mg/m ³ 、湿度 <50% 的有机废气处理
吸收法	使用溶液、溶剂或清水吸收废气中的目标成份,使废气污染物从气相转移到液相,而达到净化目的	对废气浓度限制较小,产生的废溶剂、溶液、废水需要进一步回收或处理,避免造成二次污染	适宜较大风量、尤其是含有颗粒物的水溶性有机废气处理
冷凝法	利用物质在不同温度下的饱和蒸汽压不同,通过降低温度或提高压力,使蒸汽状态的废气中挥发性有机成分冷凝分离出来的技术	所需设备操作条件简单,回收物质纯度高,但废气处理效率不高,该技术常采用多级组合形式或作为燃烧、吸附等净化方法的前处理	适宜高浓度、沸点大于 38℃ 的有机废气预处理
有机废气生物处理技术	利用附着在滤料介质中的微生物吸附分解废气中的有机物,将其转化为 CO ₂ 、H ₂ O 和细胞物质等的方法。有机废气的生物处理可分为生物滤池法、生物滴滤法和生物洗涤法	操作简便,处理成本低,无二次污染,处理效率较高	适用于低浓度有机废气的治理

因此企业拟采用碱喷淋及活性炭吸附处理的废气处理方法。

7.1.3.1.2 废气处理工艺

本项目废气主要污染物为 HCl 及硅氧烷,废气处理系统分区域进行收集,共设置 6 套废气处理系统。

本项目共设置 6 套碱喷淋废气处理装置其中 1#碱喷淋塔和 2#碱洗塔后增加除湿+活性炭吸附处理装置,对挥发性有机物产生量相对较大的废气 (G1~G4) 进行处理,其余 4 套碱喷淋废气处理装置;项目废气经各废气处理装置处理后通过各排气筒 20m 高空排放。

本项目废气处理工艺见下图。

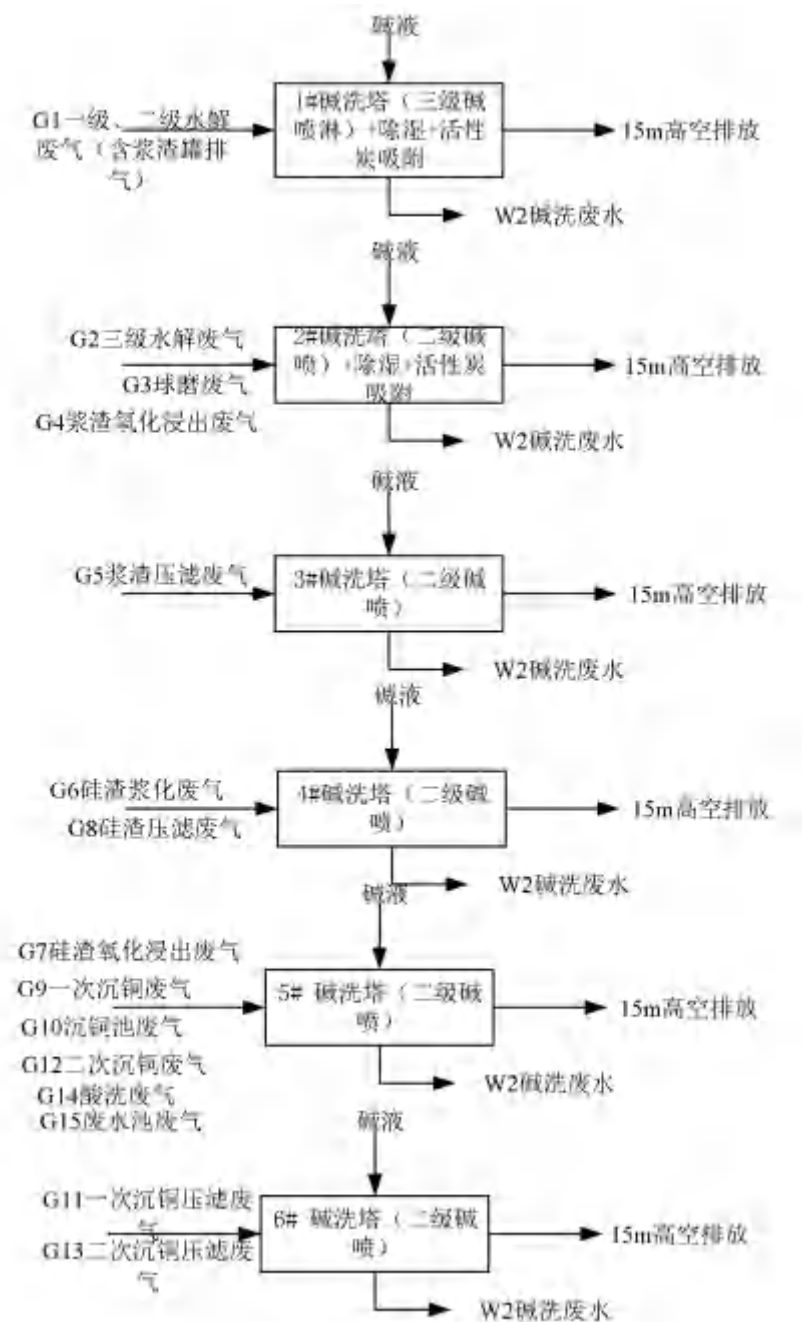


图 7.1-1 本项目废气处理工艺流程图

7.1.3.2 废气环境保护措施可行性论证

1) 碱喷淋

项目废气主要成分为氯化氢和少量硅氧烷等，考虑废气中主要为水溶性或微溶于水的污染物如氯化氢以及能被水喷淋下来浮在水面上的硅氧烷有机物，因此处理方式先采用碱喷淋处理，去除大量氯化氢污染物，并在挥发性有机物产生量相对较大的废气（G1~G4）碱喷淋措施后增加活性炭吸附装置。

2) 活性炭吸附原理

一、活性炭吸附是去除有机废气的主要方法，活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，活性炭孔壁上大量分子可以产生强大的引力，从而达到将废气吸引到孔径中的目的。但活性炭对不同废气的吸附效率不同。只有当活性炭的孔隙结构略大于废气分子的直径，能够让有废气完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。活性炭吸附装置广泛应用于气量中、大的中、低浓度废气。活性炭巨大的比表面积为有机物分子与炭层自身的吸附反应提供了充足条件。因此，在空气污染防治方面，活性炭吸附装置特别适用于处理风量大、有机废气浓度低的废气，一般采取活性炭吸附后，各有机废气污染物的浓度可满足排放标准要求，且活性炭回收、再生方便。为此，活性炭吸附法一般使用在污染控制技术上，设计良好的吸附系统效率可达 90%，设计最大的进气浓度一般可达 10000ppm，处理后排放浓度一般正常操作下，可以降到 50~100ppm。因此，活性炭在有机废气处理方面由于吸附效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易推广等原因，已经得到了广泛的应用。

活性炭是疏水性的非极性吸附剂，活性炭的吸附能力主要是有机物的极性和分子大小的影响，同样大小的有机物，溶解度愈大，亲水性愈强，活性炭对其吸附性愈差，反之对溶解度小，亲水性差极性弱的有机物如苯类化合物、酚类化合物、石油和石油产品等具有较强的吸附能力，对生化性和其它化学法难于去除的有机物，如形成色度和异溴的物质，有较好的去除效果。因此活性炭对本项目产生的硅氧烷具有良好的吸附能力，具有较高的处理效果。废气中含有大量水气会导致活性炭快速失效，因此在活性炭吸附装置前增加除湿装置。

环评要求建设单位制定活性炭定期更换制度，保证活性炭的吸附效率，记录更换时间、更换量，便于环保部门核查。

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》以及《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，企业活性炭吸附处理过程有如下要求：

（1）用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭的结构应为颗粒活性炭。在当前技术经济条件下，不宜采用蜂窝活性炭。

(2) 活性炭技术指标宜符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，颗粒活性炭技术指标应至少符合以下要求：碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%。

(3) 活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时。

(4) 根据本项目风量和 VOCs 初始浓度范围要求，活性炭最少装填 0.5t。

(5) 采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。项目过滤材料的过滤等级不应低于 F9。

综上，本项目碱喷淋+活性炭吸附装置对有机废气处理效率不低于 80%，碱喷淋对有机废气处理效率不低于 60%；碱喷淋对氯化氢废气的处理效率不低于 95%；本项目废气经废气处理设施处理后通过各排气筒高空排放，根据表下表。

表 7.1-3 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

编号	污染源	污染物	污染物产生			处理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
			核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
G1	一、二级水解废气	HCl	物料平衡法	1500	2.563	1#碱洗塔（三级碱喷淋）+除湿+活性炭吸附	98.00%	1500	/	0.011	0.051	4800	
		硅氧烷	物料平衡法		1.405		90.00%		/	0.059	0.281	4800	
G2	三级水解废气	HCl	物料平衡法	3000	1.025	2#碱洗塔（二级碱喷淋）+除湿+活性炭吸附	97.00%	3000	/	0.013	0.031	2400	
		硅氧烷	物料平衡法		0.413		90.00%		/	0.034	0.083	2400	
G3	球磨废气	HCl	物料平衡法		1.097		97.00%		/	0.005	0.033	6000	
		硅氧烷	物料平衡法		0.401		90.00%		/	0.013	0.080	6000	
G4	浆渣氧化浸出废气	HCl	物料平衡法	0.575	97.00%		/		0.006	0.017	2800		
		硅氧烷	物料平衡法	0.413	90.00%		/		0.029	0.083	2800		
G5	浆渣压滤废气	HCl	物料平衡法	6000	0.349	集气罩收集后经3#碱洗塔（二级碱喷淋）处理	97.00%	6000	/	0.003	0.010	3000	
		硅氧烷	物料平衡法		0.371		60.00%		/	0.050	0.149	3000	
		HCl	物料平衡法	/	0.039	无组织排放	/	/	/	0.013	0.039	3000	
		硅氧烷	物料平衡法	/	0.041		/	/	/	0.014	0.041	3000	
G6	硅渣浆化废气	HCl	物料平衡法	4000	1.332	4#碱洗塔（二级碱喷淋）	97.00%	4000	/	0.033	0.040	1200	
		硅氧烷	物料平衡法		0.006		60.00%		/	0.002	0.003	1200	
G8	硅渣压滤废气	HCl	物料平衡法		0.067	集气罩收集后经4#碱洗塔（二级碱喷淋）处理	97.00%		4000	/	0.001	0.002	3000
		硅氧烷	物料平衡法		0.043		60.00%			/	0.006	0.017	3000
		HCl	物料平衡法	/	0.007	无组织排放	/	/	/	0.0025	0.007	3000	
		硅氧烷	物料平衡法	/	0.005		/	/	/	0.002	0.005	3000	
G7	硅渣氧化浸出废气	HCl	物料平衡法	60000	1.754	5#碱洗塔（二级碱喷淋）	97.00%	60000	/	0.011	0.053	4800	
		硅氧烷	物料平衡法		0.006		60.00%		/	0.001	0.003	4800	
G9	一次沉铜废气	HCl	物料平衡法		0.158		97.00%		/	0.002	0.005	3000	
		硅氧烷	物料平衡法		0.005		60.00%		/	0.001	0.002	3000	
G10	沉铜池废气	HCl	物料平衡法		0.079		97.00%		/	0.0003	0.002	7000	
		硅氧烷	物料平衡法		0.003		60.00%		/	0.0002	0.001	7000	
G12	二次沉铜废气	HCl	物料平衡法	0.063	97.00%	/	0.0005	0.002	4000				
		硅氧烷	物料平衡法	0.002	60.00%	/	0.0002	0.001	4000				

G15	废水池废气	HCl	经验公式计算		0.323		97.00%		/	0.001	0.010	7200
		硅氧烷	经验公式计算		0.054		60.00%		/	0.003	0.021	7200
G11	一次沉铜压滤废气	HCl	物料平衡法	2500	0.064	5#碱洗塔（二级碱喷淋）	97.00%	2500	/	0.001	0.002	3000
		硅氧烷	物料平衡法		0.002		60.00%		/	0.0003	0.001	3000
		HCl	物料平衡法	/	0.007	/	/	/	/	0.002	0.007	3000
		硅氧烷	物料平衡法	/	0.002	/	/	/	/	0.001	0.002	3000
G13	二次沉铜压滤废气	HCl	物料平衡法	2500	0.050	6#碱洗塔（二级碱喷淋）	97.00%	2500	/	0.0005	0.001	3000
		硅氧烷	物料平衡法		0.002		60.00%		/	0.0002	0.001	3000
		HCl	物料平衡法	/	0.006	/	/	/	/	0.002	0.006	3000
		硅氧烷	物料平衡法	/	0.000	/	/	/	/	0.0001	0.000	3000
G14	G14 酸洗废气	HCl	物料平衡法	/	0.090	6#碱洗塔（二级碱喷淋）	97.00%	/	/	0.003	0.003	1000
合计	DA013 排气筒	HCl	/	/	2.563	/	/	1500	7.120	0.011	0.051	/
		硅氧烷	/	/	1.405	/	/	1500	39.033	0.059	0.281	/
	DA014 排气筒	HCl	/	/	2.697	/	/	3000	8.152	0.024	0.081	/
		硅氧烷	/	/	1.227	/	/	3000	25.768	0.077	0.245	/
	DA015 排气筒	HCl	/	/	0.349	/	/	6000	0.582	0.003	0.010	/
		硅氧烷	/	/	0.371	/	/	6000	8.255	0.050	0.149	/
	DA016 排气筒	HCl	/	/	1.398	/	/	4000	8.490	0.034	0.042	/
		硅氧烷	/	/	0.049	/	/	4000	1.958	0.008	0.020	/
	DA017 排气筒	HCl	/	/	2.378	/	/	60000	0.245	0.015	0.071	/
		硅氧烷	/	/	0.070	/	/	60000	0.077	0.005	0.028	/
	DA018 排气筒	HCl	/	/	0.114	/	/	2500	1.536	0.004	0.003	/
		硅氧烷	/	/	0.004	/	/	2500	0.205	0.001	0.002	/
	无组织	HCl	/	/	0.059	/	/	/	/	0.020	0.059	/
		硅氧烷	/	/	2.611	/	/	/	/	0.027	0.099	/
汇总	HCl	/	/	9.559	/	/	/	/	/	0.318	/	
	硅氧烷	/	/	5.739	/	/	/	/	/	0.824	/	

注：项目碱洗塔分别采用三级碱洗或二级碱洗，三级碱洗对 HCl 效率按 98%计，二级碱洗对 HCl 效率按 97%计；碱洗+活性炭吸附装置对硅烷的处理效率按 90%计，碱洗对硅烷的处理效率按 60%计；同时项目风量根据企业提供的废气处理设施的风机选型确定；

根据上表分析，本项目各排气筒废气污染物氯化氢、非甲烷总烃最大排放速率和最大排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准限值要求。

3) 对照排污许可证申请与核发技术规范分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业（HJ1103—2020）》，本项目产生的废气涉及的污染治理技术从该技术规范中附录（表 C.1 废气污染防治可行技术参考表）中摘抄见下表。

表 7.1-4 排污单位废气污染防治可行技术参照表（专用化学产品制造业）

典型行业	污染物种类	可行技术
所有	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧
	酸雾	碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗

对照本项目废气污染物种类及废气处理工艺，本项目废气主要成分为氯化氢及少量挥发性有机物（硅氧烷），本项目废气经碱吸收+活性炭吸附后高空排放；项目废水处理工艺为该名录中推荐的可行技术。

7.1.3.3 无组织废气控制措施

根据工程分析，项目无组织废气主要来源：物料人工转移过程中无法有效收集的无组织废气，压滤过程废气、危废暂存仓库散发但未能全部收集的废气，设备与管线组件密封点泄漏，人为原因导致的无组织排放等。项目进料过程采用废合成浆渣和废触体采用氮气压入水解釜中，铁粉通过螺杆投料器加入中间制铜搅拌釜，过程密闭；

根据以上产污来源，本环评结合企业现场与项目技改情况对本项目技改后的无组织废气控制措施提出如下针对性要求：

（1）物料人工转移过程废气

物料人工转移过程中无法有效收集的无组织废气主要有压滤后的产品或去铜硅粉等后续处理时转运过程的废气、危废厂区内转移过程产生的废气、活性炭吸附罐更换时产生的废气。要求企业尽可能优化缩短物料输送路线，减少含挥发性物料输送转移等待时间，对于含挥发性物质的物质转移过程尽可能在密闭设备或管道中进行转移。

（2）危废暂存仓库废气

企业设置危废暂存仓库，本环评要求对危废暂存库进行密闭管理，同时设置废气负压收集设施对危废暂存过程中可能产生的挥发性气体进行收集处理。

同时要求企业在暂存过程中对可能产生挥发性气体的危废应采取密闭包装形式，不得使用敞口包装或简单的编织袋等包装形式。

（3）压滤过程废气

压滤过程企业设置密闭的压滤间进行压滤，同时这设置废气负压收集设施对密闭的压滤间内产生的挥发性气体行收集处理。

（4）设备与管线组件密封点泄漏废气

企业对于各类储罐、反应釜等各类生产设施，管道、密封面等设备进行检查和维护。要求企业加强密封管理，要建立严格的巡回检查、密封台账和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点，积极创建“无泄漏”工厂。具体要求有：

a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。

b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。

c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

（5）人为原因导致的无组织排放

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》等相关技术要求，本环评针对人为原因导致的无组织排放提出如下要求：

盛装含 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。

取样废气不得随意排放，取样连接系统要接入 VOCs 废气收集处理系统。

严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，使各设备液面基本平稳，减少因液位上下波动造成设备呼吸排放量增加。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）；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。反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等反应系统废气均应排至 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，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。

废气收集系统应在负压下运行，一旦出现停电或其他异常，废气收集系统无法正常运行时，生产装置应立即停止生产。企业应加强管理，开好废气处理装置，及时更换吸收液或等，避免吸收液过饱和造成污染物超标排放。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。

加强易挥发性物料的使用管理，减少人为原因导致的无组织泄漏排放；各种挥发性物料使用过程中要减少与空气接触时间，投料过程要采取密闭投料。

7.2 废水环境保护措施及其可行性论证

7.2.1.1 废水环境保护措施

1、项目废水污染防治措施

项目完成后废水污染防治措施见下表。

表 7.2-1 项目废水污染防治措施

类别	序号	污染源名称	污染物	拟采取的环保措施
生产废水	W1	喷淋废水	COD、Cl ⁻ 等	经管道收集进厂区污水站预处理后送巨化环科污水处理厂处理
	W2	设备清洗检修水	COD、氨氮、Cl ⁻ 、AOX、总磷、总锌、总铁、总铜等	
生活污水	W3	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	经厂区内化粪池预处理后送城市污水处理厂处理

项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水资源利用率。项目雨水汇入园区雨水管网后排入江山港；生产废水经厂区预处理后送巨化环科污水处理厂进行达标处理、生活污水经收集在厂区预处理后送城市污水处理厂进行达标处理，最终排入乌溪江。

2、项目废水处理设施

本技改项目生产废水依托厂区污水处理站处理，废水中主要污染物为硅粉、COD_{Cr}、AOX、氯离子、总磷、总锌、总铁等，30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目将对企业污水处理站进行提升改造，现有污水站处理的废水（不包括生活废水）约 600m³/d，30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目和本项目建成后污水站需承担的废水处理量预计为 766.67m³/d，扩容改造后的污水处理能力为 900m³/d，可满足本项目要求。

扩容改造后的污水处理处理工艺：

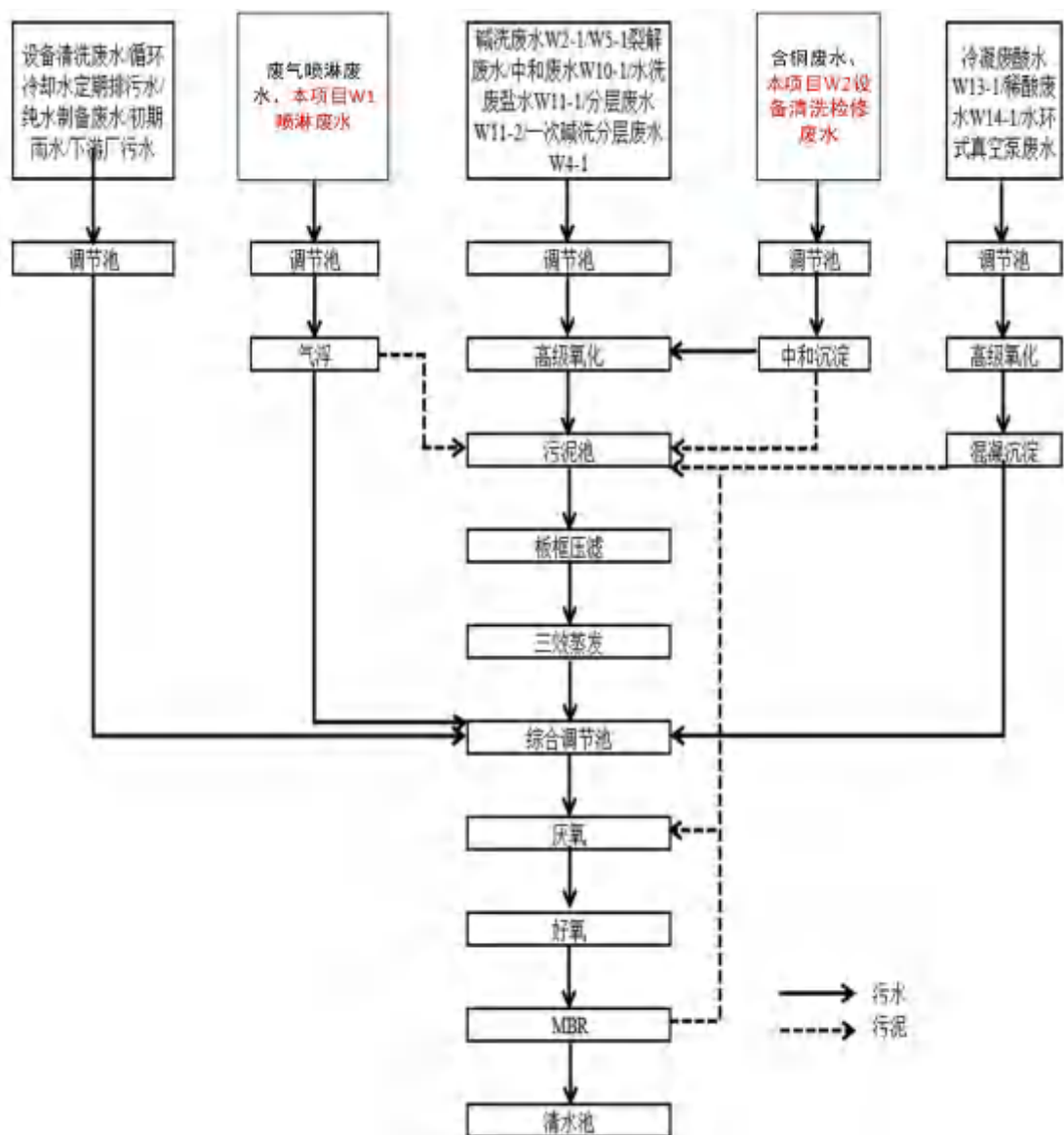
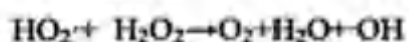
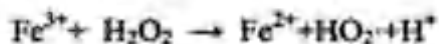


图 7.2-1 全厂废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

（1）高级氧化

我司采用芬顿处理体系，作为高浓废水预处理段。公认的fenton反应机理为：



$\cdot\text{OH}$ 无选择地直接与废水中的污染物反应，将其降解为二氧化碳、水以及小分子易生化有机物，改变废水中有机物的结构和特性，使有机物发生断链、开环等作用；其氧化反应机理：



根据研究结果 $\cdot\text{OH}$ 氧化虽然无选择，但分子体积大小和分子电荷分布情况对 $\cdot\text{OH}$ 击中概率有巨大差异，通过调整工艺条件可大幅提高目标靶物质的降解击中概率，提高芬顿试剂的利用率。

经高级氧化后，产生沉淀 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ （ $K_{sp}=1.1 \times 10^{-36}$ （ 16°C ））， $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 在水中形成胶体后具有良好的静电吸附能力，大幅度提升悬浮物的混凝沉淀效果，脱水性能良好。

经过COR氧化池后，该废水的COD去除率在30%。

（2）气浮池

气浮池是利用高度分散的微小气泡作为载体去黏附废水中的污染物，使其密度小于水而上浮到水面，高效分离污水中的悬浮物。气浮沉淀一体机由气浮池体、溶气系统、溶气回流管路、溶气水释放装置、刮渣装置、污泥斗和电控柜等部件组成。

气浮分离技术是指空气与水在一定的工作压力下，使气体更大限度地溶入水中，力求处于饱和状态，然后把所形成的压力溶气水通过减压释放，产生大量的微细气泡，与水中的悬浮絮体充分接触，使水中悬浮絮体粘附在微气泡上，并随气泡一起浮到水面，形成浮

渣并刮去浮渣，从而净化水质。

（3）A*深度水解池

我们自主开发了专性深度水解（A*深度水解细菌）工艺单元。通过筛选和驯化A*深度水解细菌，用于分解废水中的不易降解的大量有机物，使其在厌氧环境下发生深度水解和酸化。通过调节工艺条件，富集该类优势细菌，实现菌群的驯化和接种。A*深度水解工艺具有适应性强、容积负荷高、占地面积小、耐冲击性强等优势，在此处的应用，可进一步提高污水的可生化性。

（4）好氧池

好氧池是通过噬盐好氧微生物去除废水中剩余的BOD，使出水达标。通过筛选和驯化噬盐好氧细菌，用于分解废水中剩余的BOD，使其在好氧环境下发生反应。通过调节工艺条件，富集该类优势细菌，实现菌群的驯化和接种。

高效内循环生物接触氧化工艺融合了传统活性污泥法和接触氧化法各自的工艺特点。采用微孔曝气器，提高了氧的传质系数，加快了好氧反应速率。通过介质混合器（喷头）和循环流动使空气被剪切分散成微小的气泡，并与污水充分混合，反复充氧，足够的溶解氧保证了好氧生物处理系统的高负荷运行。该工程采用两段法处理方法，目的在于驯化不同阶段的优势菌种，充分发挥不同微生物种群间的协同作用，提高生化效果和抗冲击能力，并具有剩余污泥少，基建投资和占地面积少，运行稳定且成本低于其他好氧工艺等特点。

活性污泥浓度高，耐冲击负荷能力强，能适合各种水质的有机废水处理。微孔曝气方式可以提高细菌和微生物的繁殖、更新、变异的能力，使MLSS上升。当负荷变小时，因细菌、微生物得不到充分营养物质而总量减少，从而达到自我调节的目的。曝气方式融合了全新高效曝气方式、物相强化传质、紊流剪切等技术，因此，其空气中氧的转化率高，氧利用率也高，反应器容积负荷大，水力停留时间短。采用环路回流，使得废水反复充氧，含氧量高，污泥的活性保持良好，代谢稳定，当氧量低时，又能加快微生物的内源呼吸，剩余污泥量少，当来水水质发生变化时，环路回流可把冲击负荷降至最低。

（5）MBR生物反应器

MBR膜系统采用浸没式独立膜池处理工艺，即生物池和膜池各自独立，生化反应在生物池完成，通过渠道将混合液送至膜池，膜组件浸没于膜池中，通过泵的抽吸来得到滤液，

混合液的回流则通过回流泵来实现。膜池的设计充分考虑了结构的对称性和均匀性，在最大限度上维持污泥在膜池内分布的均匀性。

膜组器采用PVDF中空纤维膜，平均膜孔径 $\leq 0.08\mu\text{m}$ 。膜组器属于浸没式MBR膜过滤系统。

MBR膜过滤系统为负压式抽吸过滤，上游工艺出水自流进入膜池，在水位压差和抽吸泵的作用下由中空纤维膜丝的外壁透过进入到膜丝内部；污染物被截留在膜丝的表面，通过定期反洗进行去除。为了避免严重的膜污染，MBR膜过滤的方式采用连续回流、间歇产水、连续曝气的工作模式，使得膜丝表面的水流具有一定的切向流速，在空气气泡的擦洗作用下，污泥从膜丝上松动脱落，从而防止污染物质的积累。回流量为产水的400%左右，错流循环通过每个系列设置的回流泵来实现。

MBR系统设计了完善的离线化学加强清洗系统，可根据运行情况，灵活设置清洗周期；在线反洗系统为全自动控制，反洗泵根据流量采用变频控制；系统还可根据可编程控制CPU换算的跨膜压差自动进入反洗状态，超过N（根据现场运行状态确定）次超压反洗后系统自动停机保护并提供报警功能。

MBR膜设计使用寿命 >2 年，MBR投入使用后定期化学清洗，确保膜通量，化学清洗需要少量NaOH和盐酸、次氯酸钠等。

7.2.1.2 废水环境保护措施可行性论证

本项目生产废水利用现有的污水处理站处理后外排。

（1）废水处理工艺可行性分析

根据废水水质分析，项目生产废水主要为酸性废水，W1 喷淋废水、W2 设备清洗检修废水；W1 喷淋废水进入气浮后经过综合调节池+厌氧+好氧+MBR 处理后纳管进入巨化环科污水处理厂；本项目 W2 设备清洗检修和 30 万吨项目含铜喷淋废水一起通过中和沉淀+高级氧化 1+三效后进入综合调节池+厌氧+好氧+MBR 处理后纳管进入巨化环科污水处理厂。项目含铜废水预处理工艺对铜的去除效率可达到 95%；铜离子是一种重金属，化学沉淀法是铜和大多数重金属的常规处理方法，本项目采取化学沉淀法进行预处理，对铜的去除效率按 95%，对铁的去除效率按 50%，对锌的去除效率按 60%；后端废水处理设施与原有工艺基本类似；参照现有在线监测数据及季度监测数据等可知，依托改造后污水处理站

处理后能够达到纳管要求；

表 7.2-2 排污单位废水污染防治可行技术参照表（专用化学产品制造业）

废水类别	典型行业	污染物种类	可行技术
厂内综合污水处理站的综合污水(生产废水、生活污水等)	所有	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐（总磷）、悬浮物、总氮、硫化物、石油类、其他	预处理：格栅、过滤、中和沉淀法、气浮、混凝沉淀； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法(SBR 法)、缺氧/好氧活性污泥法、生物接触氧化法、厌氧/缺氧/好氧法、膜生物反应器法(MBR 法)； 除磷处理：化学除磷、生物除磷、化学与生物组合除磷； 深度及回用处理：多效蒸发、过滤、超滤、纳滤、反渗透 ^a
a 采用反渗透等深度技术处理废水的，须明确浓水去向或及处理方式。			

对照本项目废水污染物种类及废水处理工艺，本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、氯离子、AOX、总磷、总锌和总铁等，废水中污染物浓度均较低，通过预处理后，再通过厌氧+好氧+MBR 膜生物法进行生化处理，达到降低废水中的 COD 浓度的目的，最终达到纳管要求。项目生产废水处理工艺均采用《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）表 C.2 废水污染防治可行技术参考表（见表 7.2-2）中的可行技术，同时结合实际运行经验及监测数据可知，项目废水处理技术可行。

（2）废水处理能力可行性分析

企业现有污水处理站废水处理能力约 600t/d（18 万吨/年），根据 2022 年 6 月 17 日审批通过的《30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》（衢环智造建[2022] 33 号）可知，该项目将对现有污水处理站进行扩容改造，改造后污水处理能力为 900m³/d，30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目建成后全厂废水产生量约为 745m³/d，该项目实施后废水产生量约为 21.67t/d，因此，厂区污水处理厂改造后污水处理站处理能力是可行的；30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目建成前，全厂废水排放量为现有老厂区在不考虑以新带老的情况下核定废水排放量为 465t/d，叠加新厂区项目后废水排放量为约 585t/d。目前老厂区的 107 胶、110 胶、混炼胶、硅酮胶生产线个有机硅副产物一甲基三氯硅烷循环利用项目已拆除，根据有机硅副产物一甲基三氯硅烷循环利用项目项目废水产生量约为 11.18t/d，叠加新厂区项目后废水排放量为约 573.82t/d，因此，厂区现有的污水处理站处理能力是可行的。

根据现有项目现状监测结果可知，生产废水排口 COD_{Cr} 浓度为 150~197mg/L、氨氮 1.17~1.57mg/L、总磷 0.223~0.286mg/L，AOX1.18~1.57mg/L，总锌 0.096~0.098mg/L 均远低于纳管标准。本项目实施后从进水浓度来看，项目废水经充分均质后 COD_{Cr}、AOX、总磷、总锌和总铁指标浓度均低于设计进水指标，因此从污染负荷角度来说也是符合的。

综上项目实施后公司现有污水站设计处理规模可满足本项目达产后的废水处理需要；项目废水产生规律不稳定，建议建设单位应采取措施确保生化系统的稳定运行，确保污水稳定达标排放。

（3）达标可行性分析

项目废水经预处理后混合充分匀质后污染物氨氮、氯离子、AOX、总磷、总锌、总铜浓度较低，均低于设计进水指标，经污水处理站处理后 COD 浓度均能满足纳管要求。

表 7.2-3 废水处理效果预测

废水名称	排放方式	废水量		污染物浓度 (mg/L)							
		t/d	t/a	CODcr	TP	NH ₃ -N	氯化物	AOX	铜	铁	锌
W2 设备清洗检修水	预处理前	1.67	500	800	50	50	1000	2.5	36	100	50
	中和沉淀预处理	/	/	/	/	/	/	/	95%	50%	60%
	预处理后	1.67	500	800	50	1.6	1000	2.5	1.8	50	20
W1 喷淋废水	处理前	20.00	6000	655.484	/	/	1497.5	/	/	/	/
生化	处理前	21.67	6500	666.6	3.846	0.79	1459.231	0.192	0.138	3.846	1.538
	生化(厌氧+好氧+MBR)	/	/	80%	/	/	/	/	/	/	/
	处理后	21.67	6500	133.32	3.846	0.79	383.83	0.192	0.138	3.846	1.538
纳管标准				500	8	35	/	5	0.5	/	2

（4）处理后的生产废水送巨化环科污水处理厂处理可行性分析

根据上述分析，项目生产废水经预处理后均可达到巨化环科污水处理厂纳管要求，处理后的废水可实现纳管。

项目生产废水纳管排放进入巨化环科污水处理厂，项目运行后新增生产废水产生量约为 6500t/a（21.67t/d）。巨化巨化环科污水处理厂扩建后的规模为 28800 吨/天（巨化环科污水处理厂余量约 7000t/d），现已正式投入运行，主要收集高新园区、巨化以及甘里工业功能区的工业废水，扩建工程位于现有污水处理厂的西面。因此，本项目建成运行后废水基本不会对污水处理厂运行产生冲击，污水处理厂可以接纳处理并做到达标排放。

高新园区第二污水处理厂一期设计废水处理能力为 3 万 t/d，目前已建成，正在调试之中；且高新园区第二污水处理厂一期主要针对华友钴业及高新园区内企业的化工废水处理。高新园区第二污水处理厂一期也位于巨化环科污水处理厂厂区内。

本次项目外排纳管生产废水水量可为污水处理厂接纳处理；同时从时间上来说，也有较好的衔接性。

（5）本项目废水的其他防治措施

根据调查，目前企业已对生产区完善了“雨污分流”、“清污分流”，雨水、设备冷却水等清净下水汇入园区雨水管网，经江山港最终排入衢江。项目废水经预处理后满足巨化环科污水处理厂纳管标准，最终废水经巨化环科污水处理厂处理达到排放标准后排入乌溪江。

同时企业已在雨水（清净下水）排放口设置应急阀门和输送管道，当泄漏、火灾等事故发生时，防止事故废水经雨水系统进入环境，将事故废水纳入事故池，然后经园区污水管网送巨化环科污水处理厂处理。企业已有一个 5000m³ 事故应急池，可满足事故状态下的应急要求。同时要求企业对检修过程产生的物料应进行回收。

根据高新园区环境污染整治标准及当地环保部门的要求，目前企业厂内污水收集、输送管均采用明管明沟，污水贮存池、收集池均为地上式，清下水、污水出口均已安装在线监测设施并与环保部门联网。

7.3 地下水和土壤污染防治措施

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

依据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

（1）对拟建项目区域等构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）优化厂内雨污水管网的设计，废水收集排放管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

（3）工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护等输送泵应采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；

不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护。

2、末端控制措施

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

3、地下水污染监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，配备废水中主要污染物的检测仪器和设备，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，企业应在厂区内和项目地上、下游各布设 1 个地下水跟踪监测井，建立地下水污染监控、预警体系。定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

4、应急响应措施

制定地下水风险事故应急响应预案，方案应包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。根据本项目工程特点，当发生化学品物料泄漏时，应及时切断污染源，将发生泄漏的液体引流到应急事故池等，再经稀释后分批打入污水站处理。当事故情况下发生其它可能影响到地下水的污染物泄漏时，应配备吸附材料及时处理泄漏污染物，做到污染物不入渗，不外排。

5、防渗区划分

本项目为化工项目配套固废处置工程，生产过程中涉及危险化学品的储存及使用。根据本项目车间布置，硅渣压滤和浆渣压滤都设置在架空的层，其余生产设施均设置在厂房

一层；沉铜池等均为地下池；对地下水存在一定的污染风险，需要根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求及项目特征，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。

地下水污染防渗分区方式参照见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目主要防渗区划分表

污染防控区域		防渗处理措施
重点防渗区	危废仓库、污水处理站、应急池、项目生产车间等	①对各环节要进行特殊防渗处理。借鉴国家对化工原料中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
一般防渗区	生产车间、危化品仓库、一般固废暂存库	对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	进出厂道路、绿化区	一般地面硬化

根据实际调查情况可知，企业目前厂区内已按照上述要求做好分区防渗，危废仓库、污水处理站、应急池等重点防渗区及生产车间、危化品仓库等一般防渗区地面均已做防腐防渗处理，符合相应的防渗技术要求。企业在后续的生产过程中应重点关注重点防渗区、一般防渗区的地面防腐防渗情况，如发现破损，应及时修复。

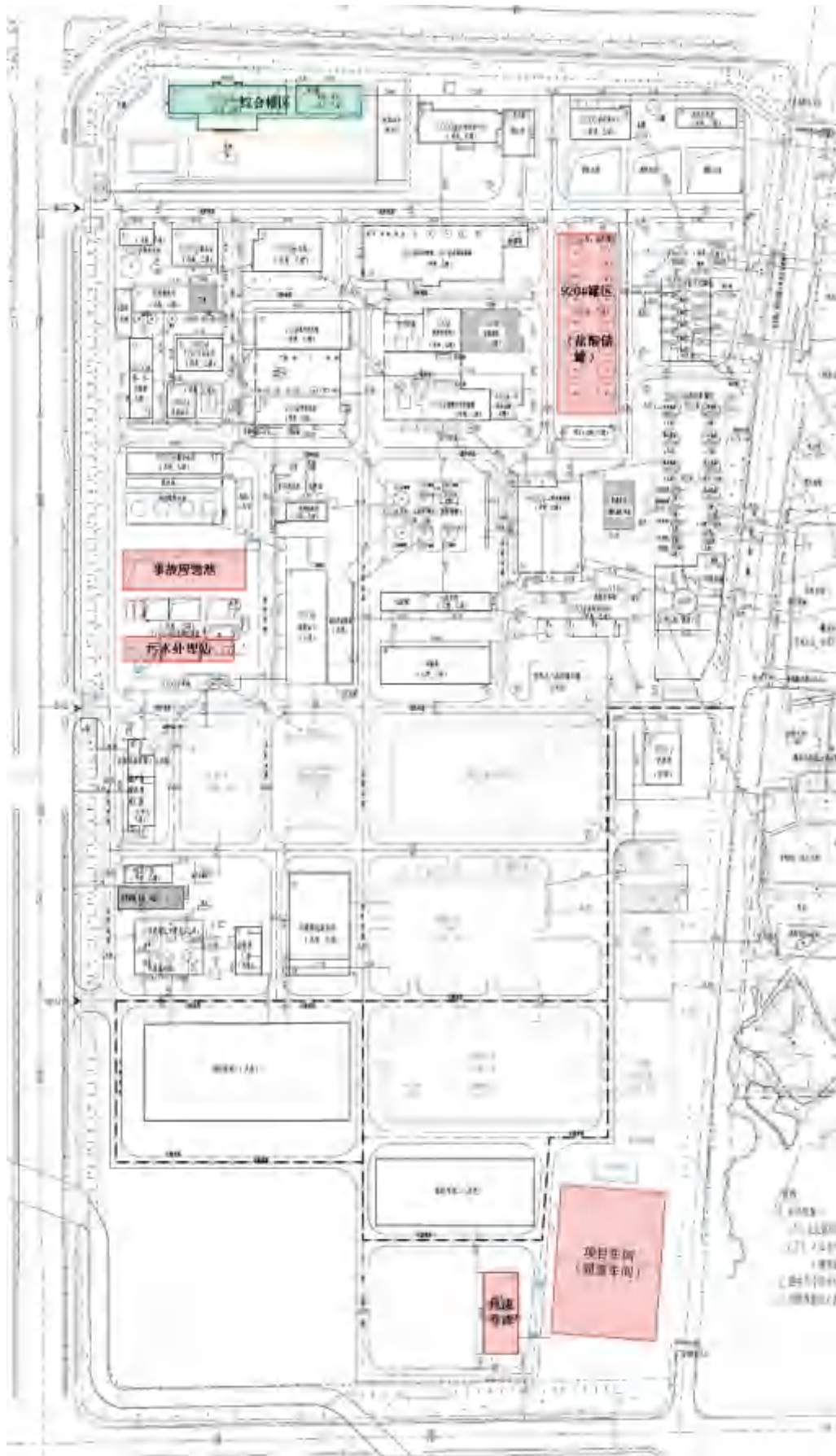


图 7.3-1 项目分区防渗图
(红色区域属重点防渗区、绿色区域属简单防渗区、未标注部分属一般防渗区)

7.4 噪声环境保护措施

本项目主要噪声源为风机和泵等设备。为了保证厂界噪声达标，环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手：

1、新增的设备选择低噪声型号设备，设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用，水泵进出水管上可采用曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；

2、厂区内合理布局，将高噪声设备车间尽量置于车间中部位置并做好基础减振工作；

3、对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，采用乔灌结合的立体绿化系统。

在采取上述治理措施后，项目噪声对厂界的贡献值可以满足相应标准要求。

7.5 固体废物环境保护措施

项目实施后产生的固体废物主要包括去铜硅粉、含酸废水、一般废包装材料、废过滤材料、废滤布、检验化验废物及生活垃圾等，其中含酸废水、废过滤材料、废滤布和检验化验废物作为危废委外处置；去铜硅粉需通过危废鉴别判断其属性，在确定属性前需按危废暂存委外处置；一般废包装材料作为一般固废外处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目的主要原料为废合成浆渣和废触体均属于危废，进入本项目处理前要求按按危废进行管理暂存，贮存在企业新建的危废仓库中。

7.5.1 固废收集、暂存措施

（1）对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。相应暂存场所要求满足以下要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）企业已建危险废物贮存场所 1 处（占地面积 250m^2 ），暂存库内分区设置，本项目各危险废物暂存于固定分区内，同时企业同时 30 万吨项目将新建一个 574m^2 的危废仓库，建成后原危废仓库仍保留使用。

表 6.5-1 企业危险废物贮存场所（设施）基本情况详表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	位置	占地面积（ m^2 ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存场所	去铜硅粉	待鉴别*		9741.654	厂区南侧	824	袋装	1648	半/月
	含酸废水	HW34	900-349-34	8905.48			桶装		
	废过滤材料	HW49	900-041-49	18.433			袋装		
	废滤布	HW49	900-041-49	2			袋装		
	检验化验废物	HW49	900-047-49	0.5			袋装		

注：*待鉴别的去铜硅粉，在鉴别为一般固废前作为危险废物暂存管理。

本项目建成后企业老厂区危险废物主要为废液、废渣、污泥、废活性炭等，产生量为 28421.215t/a （不包括待鉴别，30 万吨/年有机硅建成后），去铜硅粉鉴定前仍按危废管理，鉴定前老厂区全部危险废物（含去铜硅粉）共 37326.695t/a ；采用吨桶/吨袋进行包装，占地面积均为 1m^2 ，两个装满的吨桶/吨袋可采用叠加堆放的形式进行存放，目前危废暂存场所无法满足相关要求；在 30 万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目已明确将建新建 574m^2 危险废物暂存库。新建危废仓库建成后总危废暂存场所面积为 824m^2 危险废物暂存库可满足半个月贮存量要求。因此企业现有危废暂存场所只能满足企业除待鉴别的去铜硅粉外的危险废物的贮存要求。本环评要求在本项目建成前完成新危废暂存库建设。去铜硅粉鉴定后根据其具体属性安排相应暂存场所。

7.5.2 固废利用处置措施

项目固废利用处置措施见下表。

表 7.5-1 本项目固体废物利用处置措施

序号	名称	产生工段	形态	主要组分	属性	类别	危废代码	产生量 t/a	处置去向	包装方式
1	去铜硅粉	压滤	固态	硅粉、CaCl ₂ 、硅氧烷、铜粉、氯化铜、氯化铁等金属氯化物	待鉴别	/	/	9741.654	属性判定前按危废管理，委托有资质单位处置	吨袋
2	含酸废水	压滤	液态	硅粉、HCl、硅氧烷、总磷、Cl ⁻ 、Fe ²⁺ 、总铜等金属离子	危险废物	HW34	900-349-34	8905.48	委托有资质单位处置	吨桶
3	一般废包装材料	原材料使用	固态	铁粉、石灰、废包装袋	一般固废	/	/	0.05	外售综合利用	吨袋
4	废过滤材料	废气处理	固态	废过滤棉、废活性炭等	危险废物	HW49	900-041-49	18.433	委托有资质单位处置	吨袋
5	废滤布	压滤	固	滤布以及硅渣、铜、氯化铜、硅氧烷	危险废物	HW49	900-041-49	2		吨袋
6	检验化验废物	化验	液	化学品废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.5		吨桶
7	生活垃圾	员工日常生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3.3	由环卫部门统一清运	/

7.5.3 收集、运输过程污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

(1)危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

(2)危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

(3)在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施。

危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

(5)危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

本环评对固废管理提出如下措施：

①建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须由专职管理人员做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

7.5.4 其它措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行分类收集和暂存，项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

2、根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少固体废物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

3、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4、要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量。

7.6 风险防范措施及应急处置措施

建设单位应将环境风险防范理念贯穿于项目建设和投入运行全过程，认真落实各项环境风险防范措施，以达到降低甚至规避环境风险之目的。

7.6.1 大气环境风险防范措施

要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装，并定期维护保养，从源头上减少因废气处理装置不规范等造成自身事故排放。同时建议项目废气治理装置设计时设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行（冷却系统持续运行至应急导容结束），对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录

结合环境风险预测分析结果、区域交通道路和安置场所等，在事故状态下，对人员疏散通道及安置提出建议：

1、厂区内安置点及疏散路线

当发生车间及厂区级环境污染事故时，安置点可选择在厂区空旷区域或公司大门口，厂区内疏散路线图如下。



图 7.6-1 厂区内疏散路线图

2、厂区外安置点及疏散路线

当发生厂外级事故，安置点可选择在园区管委会，厂区外疏散路线图如下。



图 7.6-2 厂区外疏散路线图

7.6.2 事故废水环境风险防范措施

为防止事故废水进入附件水体，应设置车间-厂级-园区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防水池、事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防废水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。

企业老厂区内已设置事故应急池 5000m³，主要收集事故状态下消防废水、事故泄露物料、消防废水、事故时可能进入应急水池的降水量；可满足企业应急需要。

同时，企业生产装置区和贮罐区应设置围堰、截留系统和排水切换装置，确保正常初

期雨水和事故情况下的泄露污染物、消防水可以纳入事故污水收集系统。储罐围堰区内需设置泄漏物料收集系统（收集泵、倒换罐，在尽量短的时间内处置，以减少对大气环境的影响）。另外，对于事故应急池电力系统应设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保事故应急池的正常运行。雨水排放口设置截断装置，防止事故废水进入周边水体。

7.6.3 地下水和土壤环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警。加强对生产废水收集系统的维护和检查，尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线等。避免废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响

7.6.4 制定相应的应急预案

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号），可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、贮存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业以及其他应当纳入适用范围的企业，应当编制环境应急预案，并报环保主管部门备案。因此，本环评要求企业在环评批复后、建成运营前，按规范对已编制的环境应急预案进行修订，并获取环保主管部门备案文件，以此作为环保设施竣工验收的依据。

①成立应急领导小组

为此，企业需成立风险事故应急救援“指挥领导小组”，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，并负责与外部联系。

②配备应急物资

企业需配备相应的应急物资。包括黄沙、灭火毯、应急倒灌桶等。上述应急设备及物资均安排专人管理，保证完好、有效、随时可用，并建立了相应应急设备器材台账（包括数量、名称、所在位置、管理人员姓名、联系电话）；非应急状态应急装备的调用需经办公室同意，应急装备的补充和更新由所属各部门提出，相关部门采购补充；突发环境污染事故后，应急救援队员应在第一时间启用相应的应急设施（备），以及一些处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资，能快速、准确的对事故进行处置。因此，应急救援队员

应熟悉应急设施设备的操作程序、应急物资的存放地点、正确的使用方法等。

③定期开展应急演练

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。包括消防应急演练，泄漏应急演练等，并建立相应的应急台账，对应急演练进行了评估管理。通过应急演练强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序等。

7.6.5 其他风险防范措施

①优化与完善厂区平面布局，严格执行国家、地方及行业现行有关劳动安全卫生法规、标准与规范，按要求设置消防通道；物料贮存于专用仓库，并设计有效防止泄漏物料、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截等措施。

②建立完善的安全生产岗位责任制，建立各级安全生产责任制并严格考核。

③设置专职或兼职消防机构，制定消防安全管理制度，明确各部门、人员消防安全职责。

④做好对员工的安全教育和培训工作。

⑤严格执行危废处理相关规定。

7.6.6 重点环保设施安全风险评估清单管理

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，根据《中华人民共和国安全生产法》、《浙江省安全生产条例》、《关于落实三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号）等有关规定，企业需对其环保设施进行安全评估。本项目纳入安全评估的环保设施详见下表。

表 7.1-5 纳入安全评估的环保设施一览表

类别	序号	治理设施或措施	数量（套/间）	治理对象（主要内容）	处置方式	处理能力	安装部位
废气治理	1	生产废气处理装置	6	非甲烷总烃、HCl	“碱洗+除湿+活性炭吸附”和“碱洗”废气处理装置	/	生产车间南侧
废水治理	1	生产废水处理装置	1	生产废水	“高级氧化、三效、生化、MBR”处理工艺	600t/d	污水处理站
固废治理	1	危废暂存、处置	1	含酸废水、废过滤材料	委托有资质单位处置	250m ²	厂区西南侧

7.6.7 重点环保设施设计要求

为全面加强废气喷淋、活性炭吸附等重点环保设施的安全管理，预防和减少事故发生，保障从业人员生命安全，根据《中华人民共和国安全生产法》、《浙江省安全生产条例》、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础<2022>143号）等有关规定，企业应当委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与审查，出具审查报告。

7.7 生态环境保护措施

本项目位于衢州智造新城高新片区内，周围的环境现状主要为工业企业、规划工业用地和居民为主。主要粮食作物是水稻、小麦和油菜，经济作物为秸秆。项目所在地周围无饮用水水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

项目建成后，将采取一定的生态环境补偿措施，如在厂区内绿化等，可维持现有的生态环境。

7.8 土壤污染环境保护措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防控工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

（1）涉及大气沉降途径：合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，并可在厂区绿地范围种植对苯乙烯等有机物有较强吸附降解能力的植物，一方面降低大气污染物的排放，另一方面减少因大气沉降带来的土壤污染。

（2）涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。

防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为车间一和车间二等部位）、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

4、跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 8.4 章节。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境经济效益、社会环境效益。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映项目投资的社会环境效益和环境经济效益。

8.1 环境保护投入

8.1.1 环保设施建设费用

综上所述，在生产过程中产生“三废”经采取措施有效处理后，在正常生产的情况下，各种污染物排放可满足相应的排放标准。根据“三同时”原则，项目防治污染与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，本次项目主要依托现有三废防治设施，并根据项目实际情况配套改造。具体如下：

表 8.1-1 项目环保投资一览表

类别	污染源名称	污染防治措施	环保设施	新增投资(万元)		
废气	生产废气	G1	经“三级碱喷淋+除湿+活性炭吸附”废气处理装置处理后经排气筒 20m 高空排放	碱洗塔+除湿+活性炭吸附装置	10	40
		G2~G4	经“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”废气处理装置处理后经排气筒 20m 高空排放	碱洗塔+除湿+活性炭吸附装置”	10	
		G5~G15	经“碱洗”废气处理装置处理后经各排气筒高空排放（4个）	碱洗塔、集气罩及加盖设施	10	
	无组织废气	项目生产线有少量无组织排放；采用密封性较好的管道阀门；企业加强密封管理；加强设备管理维护	购买采用密封性较好的管道阀门，在硬件上加强技术和新型密封材料的引进和投入，加强密封管理	10		
废水	生产废水	生产废水进入现有厂区污水站处理后纳管送巨化环科污水处理厂处理	项目废水相关管道、收集设施及泵	5		
	生活污水	生活污水经隔油池+化粪池处理后纳管送城市污水处理厂粗粒	依托现有污水相关管道	0		
固废	各类危废	委托相应单位处理	依托现有危废暂存场所及一般固废仓库，新建或扩建危废暂存库	5		
噪声	各类设备	隔声、减震、降噪	隔声、减震、降噪设施	10		
环境风险应急设备		新增应急设备等		10		
合计				70		

本项目投资2050万元，其中环保投资70万元，新增环保投资占项目总投资的3.17%。建立较为完善的污染控制设施，有效地控制和避免废气、废水的排放、噪声等对环境的污染。

8.1.2 社会效益和经济效益分析

1、经济效益

项目的建成有利于减轻企业危险废物排放的经济负担，在目前的技术水平下，绝大多数企业对固体废物特别是危险废物无法进行处置，造成企业固废存量逐渐增大，占用大量土地资源，给企业带来了很大的环境、经济压力。本项目的建成对企业现有有机硅生产过程中产生的固体废物进行综合利用处置，提取出固废中的铜金属，降低固体废物的危险性，在降低固废处置单位的压力的同时获取一定的经济收益。根据《30万吨/年有机硅单体扩能技改及综合利用项目环境影响报告书》，项目建成后每年将产生1万多吨的废合成浆渣和废触体，根据计算处置费用在4250万元左右；本项目投资2050万元，年运行成本约为3200万元，总体上可以加建成企业的处置成本；同时利用过程中回收的海绵铜还可给企业带来一定的收益，进一步减少企业处置成本。

2、社会效益

我国是人口众多、资源相对不足的国家，在现代化的建设中必须实施可持续发展的战略。环境保护是我国的基本国策，加强对固体废物和危险废物污染的防治，是可持续发展战略的重要组成部分。

随着社会进步，科技和经济的发展，，在生产和生活过程产生的大量固体废物，尤其是危险废物对环境的污染和对生态的破坏程度日益加剧。在各级政府的高度重视下，实施固体废物的集中管理和处置，从分散的面源的管理转变为集中的点源管理，从无组织排放转变为有组织排放，从污染环境的废物转变为再生利用的资源，是可持续发展的前提条件之一。

企业产生的废触体和废合成浆渣处理日渐困难，省内一些大型危废处置企业已停止该类危废的处置业务；部分同类企业单体合成装置也停产进行转型；部分同类企业将产生的废触体和废合成浆渣危废转移至外省进行处置，这也增大了社会安全风险。从项目本身性质来说是一项固体废物资源化处理的环保工程，对削减企业危险废物处置压力，改善环境质量，促进衢州市环保工作的顺利开展；具有很好的社会效益。

8.2 项目实施后环境影响预测与环境质量现状比较

项目所在区域大气、水、土壤、地下水及声质量均能满足相应环境功能区要求。

本项目在落实污染防治措施下，项目废气正常排放对周围大气环境及厂界附近的居民点影响较小。项目清净下水及雨水汇入园区雨水管网后，最终汇入衢江；生产废水收集后经厂区污水处理站处理达标后送巨化环科污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理达标后送城市污水处理厂处理；根据预测结果，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

项目投产后在落实污染防治措施下，项目造成的环境影响能符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

8.3 环境经济损益分析结论

工程通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的，具有良好的社会效益。市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。

项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放并有利于减轻区域污染负荷，从环境成本比率、环境系数、环境代价等指标看，该项目环境代价和环保成本一般环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。通过上述全面的环境效益计算和分析，该项目的正效益大于负效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

1.环境管理的基本目的和目标

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2.环境管理和监督机构

据国家《建设项目环境保护管理条例》等有关规定及国家环境保护总局令（15号），本项目环境影响评价审批权为衢州市生态环境局，本工程的环保管理机构是衢州市生态环境局（衢州市生态环境局智造新城分局），衢州市生态环境局（衢州市生态环境局智造新城分局）依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和环境保护措施进行监督，负责本工程的环境保护验收及验收后的日常监管工作。同时依据有关环保法规及对项目提出的各项环保要求，对项目在运营期的各项环保措施进行具体的监督和指导管理。

3.环境管理的主要内容

- （1）运营期各类环保设施的正常运行；
- （2）运营期各类污染物的达标排放；
- （3）各类环境管理制度的督促落实工作。

9.2 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司		
	建设地址	浙江衢州高新技术产业园区华荫北路 20 号		
	法定代表人	林加善	联系人	周倩
	联系电话	0570-8598019	所属行业	N7724 危险废物治理
	项目所在地所属环境功能区划	浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区 (ZH33080220032)		
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、氯离子、AOX、氯化氢、VOC 等		

项目建设内容概况	工程建设内容概况:	为配套企业现有有机硅单体装置项目，本项目建设 1 万吨/年浆渣处理能力的固废综合利用（提铜）装置，用于处理合成工段产生的废触体和浆液，并提取物料中的铜，实现有机硅生产过程中无害化处理和资源化利用。			
	产品方案	产品名称		产量 (t/a)	
		产品	海绵铜	1204	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	
	1	DA013 排气筒	经三级碱喷淋+除湿+活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放	
	2	DA014 排气筒	经碱洗+除湿+活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放	
	3	DA015 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放	
	4	DA016 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放	
	5	DA017 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放	
	6	DA018 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放	
	7	无组织废气	加强管理，减少无组织排放	连续排放	
	8	生产废水	经厂区现有的污水处理站处理后排入巨化环科污水处理厂处理	连续排放	
	9	生活污水	经厂区预处理后纳管排入城市污水处理厂处理	连续排放	
	污染物排放情况				
	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	
				浓度限值	
				排放标准 (mg/m ³)	
废气	氯化氢	0.318	/		
	非甲烷总烃	0.824	/		
	VOCs	0.824	/		
生产废水	废水量	6500	/		
	CODcr	0.325	50		
	氨氮	0.033	5		
	AOX	0.007	1		
	氯离子	18.22	/		
生活污水	废水量	879.75	/		
	CODcr	0.035	40		
	氨氮	0.002	2		
污染物排放特别控制要求					
排污口编号	特别控制要求				
-	-				
固废处置利用要求	危险废物利用处置要求				
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数 (t/a)	
				利用处置方式	
				是否符合要求	
	1	去铜硅粉	待鉴别	9741.654	
	2	含酸废水	HW34(900-349-34)	8905.48	
3	废过滤材料	HW49(900-041-49)	18.433		
4	废滤布	HW49(900-041-49)	2		
5	检验化验废物	HW49(900-047-49)	0.5		
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准	
				昼间	夜间
	1	3 类		65	55
	2	4 类		70	55
2	管委会		60	50	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注
	1	DA013 排气筒	经碱洗塔（三级碱喷淋）+除湿+活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒高空排放		连续排放，Q=1500m ³ /h，H=20m，

				Φ=0.4m, 常温
		DA014 排气筒	经碱洗+除湿+活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放, Q=3000m ³ /h, H=20m, Φ=0.4m, 常温
		DA015 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放, Q=6000m ³ /h, H=20m, Φ=0.6m, 常温
		DA016 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放, Q=4000m ³ /h, H=20m, Φ=0.4m, 常温
		DA017 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放, Q=6000m ³ /h, H=20m, Φ=1m, 常温
		DA018 排气筒	经碱洗塔处理后通过 20m 高排气筒高空排放	连续排放, Q=2500m ³ /h, H=20m, Φ=0.4m, 常温
		无组织废气	采用密封性较好的管道阀门; 企业加强密封管理; 加强设备管理维护	/
2	生产废水	生产废水经管道收集进厂区污水站预处理后送巨化环科污水处理厂处理	/	
	生活污水	经厂区化粪池处理后纳管送巨化环科污水处理厂处理	/	
3	噪声	在设备选型上选择低噪声设备, 其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界, 高噪声设备设置隔声罩和减震垫, 搞好厂区绿化, 加强噪声源管理	厂界噪声贡献值满足 GB12348-2008 中 3 类标准要求。	
4	固废	去铜硅粉	送有资质单位处置	/
		含酸废水	送有资质单位处置	
		一般废包装材料	出售给物资回收公司	
		废过滤材料	送有资质单位处置	
		生活垃圾	由环卫部门定期清运	
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (吨)	减排时限	减排量 (吨)
	废水	-	-	-
	COD _{Cr}	0.360	-	-
	NH ₃ -N	0.034	-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
重点污染物名称	年许可排放量 (吨)	减排时限	减排量 (吨)	
VOC _s	0.824	-	-	
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	<p>在各路雨水管道加装截止阀门, 同时和污水池相通, 保证消防水等纳入污水调节池, 避免泄漏至附近内河。对于清下水排口, 应加装应急阀门, 确保事故状态下能及时关掉阀门, 避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近内河, 杜绝废水事故性排放。</p> <p>机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障, 将会导致废气处理操作事故, 这种事故发生概率较高, 对此类事故的应急措施主要是, 对易损设备采取多套备用设计。</p>			防患于未然, 减少事故发生, 当事故发生时能尽快控制, 防止蔓延。

9.3 管理制度、机构及保障计划

1. 环保机构设置要求及职责

建设单位应根据项目环评报告中提出的环保措施落实到具体工作中, 建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。建设单位应由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实, 配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监

督。

企业目前已设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——安环部（科），即由一名副总经理主管生产和安全环保工作，负责厂区内的环境保护管理和监测工作以及日常安全生产管理和事故应急制度的制定执行。在营运期，进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

2.环境保护管理制度

制定环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台账记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受环保部门的监督。

9.4 环境监测计划

9.4.1 环保竣工验收监测计划

本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案，对环境保护设施的运行情况和建设项目对环境的影响进行监测，建议的环保“三同时”设施竣工验收清单见表 9.4-1。监测频次执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中相关要求。

表 9.4-1 项目“三同时”验收监测建议方案

类别	排放源	监测位置	监测因子	监测频次
废水	厂区污水处理设施	进口、出口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、氯离子、SS、总铁、总铜、AOX、总锌	两天，每天采样 4 次
	生活污水处理设施	进口、出口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	两天，每天采样 4 次
废气	DA013 排气筒	进、出口	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	两天，每天采样 3 次
	DA014 排气筒	进、出口	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	两天，每天采样 3 次
	DA015 排气筒	进、出口	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	两天，每天采样 3 次
	DA016 排气筒	进、出口	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	两天，每天采样 3 次
	DA017 排气筒	进、出口	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	两天，每天采样 3 次
	DA018 排气筒	进、出口	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	两天，每天采样 3 次
	无组织废气	上风向 1 个、下风向 3 个	氯化氢、非甲烷总烃、风速、风向等	两天，每天采样 3 次

		厂区内	非甲烷总烃	两天，每天采样 3 次
噪声	厂界噪声	厂界四周、敏感点	LAeq	两天，每天昼、夜间各一次
	各类设备噪声	主要噪声源附近 1m	LAeq	一次
固废	固废产生区域	——	固废处置情况实施检查	——

9.4.2 运营期环境监测计划

自行监测要求是排污许可证的重要的载明事项之一，通过自行或委托开展监测、建立排污台账、按期报告持证排污情况等自证企业守法，并依法依证进行信息公开。监测结果是评价排污单位治污效果、排污状况、对环境质量影响状况的重要依据，是支撑排污单位精细化、规范化管理的重要基础，是污染源达标状况判定、排放量核算等方面的重要支撑。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）及相关环境影响评价技术导则要求，制定运行期环境监测计划。

1、废水排放监测

废水排放监测主要考虑废水总外排口、雨水总外排口、生活污水排口等监测点。废水排放监测方案见下表。

表 9.4-2 废水排放监测方案

类别	监测点位	污染物指标	排放方式	监测频次	监测方法
废水	生产废水排口	PH、CODcr、NH ₃ -N、氯离子、SS、总铁、总铜、AOX、总锌、总磷	间接排放	1 次/季度	手工监测
	生活污水排口	PH、CODcr、NH ₃ -N	间接排放	1 次/季度	手工监测
	雨水总排放口	流量、pH、CODcr、NH ₃ -N、SS	直接排放	1 次/月	手工监测

2、废气排放监测

废气排放监测包括有组织排放的监测和无组织排放。废气排放监测方案见下表。

表 9.4-3 废气排放监测方案

类别	监测点位	污染物指标	监测频次	监测方法
有组织废气	DA013 排气筒	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	1 次/半年	手工监测
	DA014 排气筒	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	1 次/半年	手工监测
	DA015 排气筒	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	1 次/半年	手工监测
	DA016 排气筒	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	1 次/半年	手工监测
	DA017 排气筒	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	1 次/半年	手工监测
	DA018 排气筒	废气量、氯化氢、非甲烷总烃、温度、速率等	1 次/半年	手工监测
无组织废气	四侧厂界	氯化氢、非甲烷总烃、风速、风向等	1 次/半年	手工监测

3、噪声

厂界噪声监测主要根据高噪声设备的位置，对企业厂界噪声进行布点监测，有周边有敏感点的，应对在敏感点噪声进行布点监测，并提高监测频次。企业项目周边没有噪声敏感点。噪声排放监测方案见下表。

表 9.4-4 噪声监测方案

类别	监测点位	污染物指标	监测频次	监测方法
噪声	四侧厂界、敏感点	Leq (A)	1 次（昼夜各 1 次）/季度	手工监测

4、土壤和地下水监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，土壤和地下水监测计划如下：

表 9.4-5 土壤和地下水自行监测方案

类别	监测点位置和数量		污染物指标	监测频次	监测方法
地下水	厂区内（污水处理站附近）		pH、COD _{Mn} 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、PH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、铜、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、铝	1 次/半年	手工监测
	上游			1 次/年	
	下游			1 次/年	
土壤	厂区内重点影响区点（生产车间附近）	表层（0~0.5m）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中规定的 45 项基本项目和特征因子 pH、氯化物、铜、锌、铝、钒	1 次/年	手工监测
		深层		1 次/3 年	

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目环评审批原则符合性分析

10.1.1 建设项目符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求

根据《衢州市“三线一单”生态分区管控方案》，项目拟建地位于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）内，项目主要产品为海绵铜，在企业现有厂区内实施，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下，厂区内废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经预处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均委托有资质单位处置。项目各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，新增主要污染物排放总量通过调剂等方式落实，项目的建设符合空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，符合生态环境准入清单的相关要求。因此本项目建设符合衢州市“三线一单”生态分区管控方案要求。

10.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

本项目各类有组织废气经处理装置处理达标后高空排放，根据分析和预测厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳管进入巨化环科污水处理厂处理达标后排放，生活污水经厂区预处理后纳管进入城市污水处理厂处理达标后排放；本项目产生各类生产固废均能得到妥善处置，生活垃圾由环卫部门负责清运；综上所述，本项目只要落实好污染防治措施，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

10.1.3 污染物排放标准符合性分析排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标符合性分析

根据项目特点，本项目总量控制的污染因子为 COD_{Cr}、氨氮和挥发性有机物 3 项指标。本项目实施后，全厂 COD_{Cr}、氨氮排放总量仍在现有合法总量控制指标范围内，不需替代削减，多余的总量指标可作为今后发展之用，挥发性有机物 VOCs 现有总量无法满足本项目技改

后需求，需要在区域内进行调剂平衡。因此，本项目符合总量控制原则。

10.1.4 建设项目造成的环境影响应符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量满足功能区要求；水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，本项目废水不向周围河道排放，不会对水质造成影响；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，采取相应措施后，对周围环境影响不大。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，污染物排放对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

10.1.5 建设项目环评审批要求符合性分析

10.1.5.1 规划环评要求的符合性分析

衢州绿色产业集聚区高新片区规划环境影响评价已委托浙江环科环境咨询有限公司进行编制，目前该规划环评已完成报批（浙环函[2016]137 号）。本项目用地性质属于三类工业用地，符合园区总体发展规划。本项目属于《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》（补充材料）中“氟硅新材料组团”，项目符合相关管控措施要求，符合生态空间清单要求；本项目不属于“氟硅新材料组团”中禁止准入类产业，符合规划环评环境准入条件清单要求；项目新增的 VOCs 等需进行总量控制，产生的危废能得到妥善处置，符合总量管控限制清单要求。因此，本项目的建设符合衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环评。

10.1.5.2 清洁生产、国家和地方产业政策等要求符合性分析

该项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。

项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本 2021 年修正版）》、《产业转移指导目录（2018 年本）》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》等各级产业政策；不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本 2021 年修正版）》淘汰类、限制类项目；

本项目的建设未违反《产业结构调整指导目录（2019 年本 2021 年修正版）》、《市场准入负面清单》（2020 年版）、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》等，符合国家及地方的产业政策。

因此，本项目的技术和装备符合清洁生产、国家及地方的产业政策要求。

10.1.5.3 建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

10.1.5.4 公众参与符合性分析

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，企业采用了以下两种形式开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 10kt/a 固废综合利用（提铜）项目公众参与说明报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足公众参与要求。

10.1.5.5 现有项目环保要求符合性分析

本项目属于技改项目，在环评期间根据现场调查，对公司从环境管理、废气收集处理等方面存在的环保问题提出了进一步的提升要求。根据监测结果，企业现有污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

10.2 “三线一单”管理要求符合性分析

本项目“三线一单”管理要求符合性分析具体见表 10.2-1。

表 10.2-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	结论
生态保护红线	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，根据浙政发〔2018〕30 号，不在浙江省生态保护红线内；根据衢州市“三线一单”，本项目所在区属于重点管控区；符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	本项目废气经收集处理后达标排放，废水经集中预处理后纳管，对周围环境影响很小，能够维持环境质量现状等级。因此，项目实施不会改变区域环境质量现状，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目建设用地为企业现有厂区用地，不占用区域土地资源。厂区内供水、供电、供热设施基本完备，所需资源利用符合相关要求，项目资源利用不会突破区域资源利用上线。	符合
负面清单	根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2019〕21 号）、《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号），本项目位于合规化工园区，不在负面清单内。	符合

因此，建设项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”的管理要求。

10.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 10.3-1。

表 10.3-1 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否符合	
四性	建设项目的环境可行性	项目所在区 2020 年大气环境现状为达标区；水环境、声环境现状达标。项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、项目大气环境影响分析采用 AERSCREEN 估算模型确定评价等级。本次大气评价等级为一级。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)进行，预测结果可复原追溯。 2、项目水环境影响分析根据三级 B 要求进行评估。 3、噪声预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”进行评价。 4、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。 5、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对盐酸储罐泄漏等最大可信事故影响进行预测和评价。 6、采用导则附录 E 方法一对项目土壤环境影响进行预测分析。	符合
	环境保护措施的有效性	废水：项目生产废水（喷淋废水、设备清洗检修废水）通过企业现有污水处理站“混凝沉淀+气浮”工艺预处理后进入“生化+MBR 膜化学”综合处理后与现有项目生产废水一同纳管进入巨化环科污水处理厂，项目生产废水经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 排放标准后排入乌溪江。 废气：废气分区收集处理，一二级水解废气经 1#碱喷淋塔（三级碱喷淋）+除湿+活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放；三级水解废水、球磨废气、浆渣氧化浸出废气经碱洗+除湿+活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放，其他废气经碱洗塔处理后通过各 20m 高排气筒排放。生活垃圾由环卫部门定期清运，一般废包装材料外售给物资回收公司，其它固废均委托有危废处理资质单位处置。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。	符合

五 不 批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合国家、省市产业政策、行业发展规划的要求，且该项目立项已获得衢州市智造新城经济发展部备案。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。在加强三废治理措施（特别是加强对废气治理）的前提下，本项目建设对环境的影响程度不大，可维持现有环境质量，符合维持环境质量原则。	符合
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目各类废气经废气处理装置处理达标后高空排放；厂区内废水分类收集后，生产废水经污水处理站处理后可达到纳管标准，送巨化环科污水处理厂处理达标后排放；厂区内产生的固废均能实现妥善处理，实现零排放。建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放，能够满足现行环保基本要求。	符合
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用项目建设方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。	符合

根据上表分析，项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不批”相关要求。

10.4 基本结论

10.4.1 项目概况

为配套企业现有有机硅单体装置项目，企业拟投资 2050 万元，建设 1 万吨/年浆渣处理能力的固废综合利用（提铜）装置，用于处理合成工段产生的废触体和浆液，并提取物料中的铜，实现有机硅生产过程中无害化处理和资源化利用。

10.4.2 环境质量现状

1、大气环境质量现状

评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。监测结果表明，项目所在区域大气环境中常规因子和特殊因子均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值及相关标准限值，项目所在区域环境空气质量良好。

2、水环境质量现状评价

地表水监测结果表明，乌溪江各断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准限值要求，本项目纳污水体乌溪江水质良好。

3、地下水环境质量现状评价

监测结果表明，项目所在区域各地下水环境质量现状测点污染因子监测值均可满足《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，项目所在区域地下水环境质量尚好。

4、声环境质量现状评价

监测结果表明，厂界西侧和北侧昼夜间声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其余两侧昼夜间声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点管委会昼夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此，项目建设地声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状评价

根据上述监测结果，根据土壤现状检测结果可知，黄家街道黄家村点和黄家街道下卢村点建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类用地筛选值，厂界西侧厂界外农田点监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的“其他”标准要求，其余建设用地监测点土壤各指标可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。因此，项目所在区域土壤环境质量良好。

10.4.3 污染物排放情况

本项目完成后污染源强汇总见下表。

表 10.4-1 项目污染源强汇总（单位：t/a）

序号	污染源名称	污染物	产生量	削减量	排放量（排环境量）	备注	
1	废气	氯化氢	9.559	9.241	0.318	包括有组织和无组织	
		非甲烷总烃	5.685	4.861	0.824		
2	废水	废水量	7379.750	0	7379.750	/	
		CODcr	3.148	2.788	0.360		
		氨氮	0.056	0.022	0.034		
3	固废	去铜硅粉	9741.654	9741.654	0	固废均为产生量	
		含酸废水	8905.48	8905.48	0		
		一般废包装材料	0.05	0.05	0		
		废过滤材料	18.433	18.433	0		
		废滤布	2	2	0		
		检验化验废物	0.5	0.5	0		
		生活垃圾	3.3	3.3	0		
		合计	危险废物	8926.403	8926.403		0
			一般固废	0.05	0.05		0
待鉴别	8905.48		8905.48	0			
生活垃圾	3.3		3.3	0			

本项目完成后全厂污染源排放量变化情况见下表。

表 10.4-2 项目完成后全厂污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别		老厂区现有项目	本项目	以新带老削减量	老厂区全厂合计	排放增减量	备注
废水	废水量	226310	7379.750	/	233689.75	+7379.75	排放量指排环境量
	CODcr	11.390	0.360	/	11.75	+0.36	
	氨氮	1.085	0.034	/	1.119	+0.034	
废气	颗粒物	10.795	/	/	10.795	0	
	氮氧化物	61.500	/	/	61.500	0	
	二氧化硫	1.640	/	/	1.640	0	
	氯气	1.407	/	/	1.407	0	
	氯化氢	14.992	0.318	/	15.31	+0.318	
	硫酸	1.086	/	/	1.086	0	
	氢气	0.468	/	/	0.468	0	
	氨	2.316	/	/	2.316	0	
	硫化氢	0.001	/	/	0.001	0	
	一氧化碳	23.040	/	/	23.04	0	
	氟化氢	0.576	/	/	0.576	0	
	二噁英	1.44E-07	/	/	1.44E-07		
	VOCs	37.049	0.824	/	37.873	+0.824	
	固废	危险废物	29494.812	8926.403	10000	28421.215	
一般固废		949.49	0.05	/	949.54	+0.05	
待鉴别		/	8905.48	/	8905.48	+8905.48	
生活垃圾		234.30	3.3	/	237.6	+3.3	

10.4.4 主要环境影响

1、废气影响分析

项目废气污染物最大地面浓度均较小，区域环境空气质量仍能满足环境空气质量标准要求，周边环境保护目标仍可满足环境空气质量标准要求。

2、废水影响分析

（1）地表水影响分析

根据工程分析，本项目生产废水排放总量为 6500t/a（21.67t/d），主要污染物产生量为 CODcr 2.84t/a、氨氮 0.025t/a、AOX 0.016t/a、氯离子 18.22t/a，经管道收集输送至厂区内污水处理站预处理达到纳管标准排入巨化环科污水处理厂。

本项目废水采用废水分质分类收集和处理。从污染防治措施来看，本项目生产废水中经厂内污水处理站采用“混凝沉淀+气浮+生化+MBR 膜化学”工艺处理后可达到纳管标准，污水处理站废水处理能力 600t/d，能满足废水处理需求经预处理后的废水排入园区污水管道，排放至巨化环科污水处理厂处理达标外排。

根据地表水现状监测数据，项目纳污水体乌溪江各断面监测因子均能达到《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类，项目纳污水体乌溪江水质良好。项目废水排放对周围水体影响较小。

（2）地下水影响分析

根据预测结果，在地下污水池破损渗漏的情况下，废水泄露对泄露点周边的地下水会造成一定的污染。因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、罐区和危废暂存库的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

3、固废影响分析

项目产生的危废主要为含酸废水、废过滤材料、废滤布和检验化验废物，委托资质单位处置，去铜硅粉在判定属性前按危废管理，委托有资质单位处置。固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。项目产生的固废基本上能做到综合利用或者有效处理，周围环境基本能维持现状。

4、事故风险分析与评价

（1）大气环境影响

根据各事故情景风险预测结果可知，在最不利气象和最常见气象条件下，盐酸储罐泄漏产生的氯化氢情境下，污染物均出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值。根据周边环境调查及风险预测结果分析：风险评价范围内各敏感点均未出现超标时段。本环评建议企业应对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，坚决杜绝该类事故发生。一旦发生泄漏事故，应立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

（2）地表水

厂区内设置围堰、事故应急池、污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀。事故在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，可避免对周围地表水体环境的影响。

（3）地下水

在发生渗漏时，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，造成地下水氨氮浓度

的超标。因此为了防止对地下水环境造成影响，需要做好硬化防渗处理，及时排查跑冒滴漏状况，避免发生地下水污染事故。

5、声环境影响分析

根据预测结果可知，落实各项噪声防治措施后，项目实施后，东厂界和南厂界预测点噪声叠加值能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，西厂界和北厂界预测点噪声叠加值能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；敏感点叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

因此，企业在做好噪声污染防治措施的基础上，本项目实施后对周边环境的噪声影响不大，该区域声环境质量基本能维持现状。

6、土壤环境影响分析

（1）现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于GB36600-2018第二类建设用地筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

（2）本项目在事故状态下液态物料、生产废水、渗滤液通过地面漫流、垂直渗入的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。由上表可知，项目正常排放酸性气体和碱性气体沉降30年后在评价区域土壤中的累计值在 $5.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ （无酸化或碱化）的范围内，因此对土壤环境影响较小。

（3）项目采取的土壤、地下水防治措施。本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为液态物料、生产废水、渗滤液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，重点防治区域为危废暂存间、储罐区、仓库等。根据固体废物处置措施和地下水污染防治措施章节，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

7、生态环境影响评价

本项目拟建地位于衢州市智造新城高新技术园区内，周边无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。项目建成后，企业拟采取一定的生态补偿措施，在厂内进行绿化，可维护项目周围生态环境。根据风险分析，本项目运营后环境风险事故有完善的应急体系，事故发生后可得到有效控制，且风险控制范围内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

8、退役期环境影响分析

本环评建议企业退役后应进行退役期环境影响评价并对土壤、地下水进行监测，经有效处理后，本项目在退役后对环境基本无影响。

10.4.5 公众意见采纳情况

建设单位组织了本项目的公众参与调查工作。建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查等工作，期间未收到相关意见；本次公众参与工作过程符合相关文件要求，具有合法性、代表性、有效性和真实性，因此，本次环评采纳公众参与调查的结论。

10.4.6 环境保护措施

（1）污染防治措施结论

根据分析，本项目具体污染防治措施汇总见下表。

表 10.4-3 本项目污染防治措施汇总

类别	污染源		排气筒 编号	排气高度	风量 (m ³ /h)	收集方式	治理措施	预计处理效果
废气	G1	一、二级水解废气	DA013	20m	1500	管道	1#碱洗塔+除湿+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表4中的特别排放 限值及其它相关标准（具体见表 2.4-11）
	G2	三级水解废气	DA014	20m	3000	管道	2#碱洗塔+除湿+活性炭吸附	
	G3	球磨废气						
	G4	浆渣氧化浸出废气						
	G5	浆渣压滤废气	DA015	20m	6000	管道	集气罩收集后经 3#碱洗塔处理	
	G6	硅渣浆化废气	DA016	20m	4000	管道	4#碱洗塔	
	G8	硅渣压滤废气				密闭压滤间+集气罩		
	G7	硅渣氧化浸出废气	DA017	20m	60000	管道	5#碱洗塔	
	G9	一次沉铜废气				管道		
	G10	沉铜池废气				管道		
	G12	二次沉铜废气				管道		
	G14	G14 酸洗废气				管道		
	G15	废水池废气				管道		
	G11	一次沉铜压滤废气	DA018	20m	2500	密闭压滤间+集气罩	6#碱洗塔	
G13	二次沉铜压滤废气	密闭压滤间+集气罩						
无组织废气		/	/	/	/	采用密封性较好的管道阀门；企业加强密封管理；加强设备管理维护		
废水	生产废水		项目生产废水喷淋废水、设备清洗检修废水经预处理后进入“生化+MBR 膜化学”综合处理后与现有项目生产废水一同纳管进入巨化环科污水处理厂处理				企业纳管标准应参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准执行，相同因子取更严值，其中氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	
	生活污水		经隔油池+化粪池预处理后纳管进入城市污水处理厂处理				纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其	

			中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准
	雨水	建立“雨污分流”、“清污分流”体制和设施	达到 COD、氨氮浓度不超过 30mg/L、1.5mg/L 的标准
	地下水	厂区污水处理及废物暂存等场所应采取防渗防漏防雨措施，避免渗滤液污染周围水体或地下水	不对地下水造成污染
	事故废水	事故应急处理，企业现有 1 座 5000m ³ 事故应急池，可满足项目实施后事故所需	不对周围环境造成污染
噪声	生产车间	在设备选型上选择低噪声设备，其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界，高噪声设备设置隔声罩和减震垫，搞好厂区绿化，加强厂内噪声源管理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类标准
固废	去铜硅粉	进行危废鉴别，在判定属性前按危废管理，委托有资质单位处置	不排入环境，不对环境造成影响
	含酸废水	按照国家相关规定进行安全暂存，定期委托有资质单位进行处理	
	废滤布		
	检验化验废物		
	一般废包装材料	出售给物资回收公司	
	废过滤材料	按照国家相关规定进行安全暂存，定期委托有资质单位进行处理	
生活垃圾	由环卫部门定期清运		

（2）环保实际投资

根据“三同时”原则，项目防治污染与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目投资 2050 万元，其中环保投资 70 万元，新增环保投资占项目总投资的 3.17%。

10.4.7 环境影响经济损益分析

工程通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的，具有良好的社会效益。市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。

项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放并有利于减轻区域污染负荷，从环境成本比率、环境系数、环境代价等指标看，该项目环境代价和环保成本一般环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。通过上述全面的环境效益计算和分析，该项目的正效益大于负效益。综上所述，浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 10kt/a 固废综合利用（提铜）项目的实施是可行的。

10.4.8 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。

10.5 建议和要求

（1）如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

（2）建议企业应严格执行清洁生产和废水预处理措施，确保生产废水及生活污水达标纳管。

（3）建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

（4）要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

（5）厂区加强绿化，确保规划的绿化率，在绿化布局、树种选择时，应选择一些乔木，

以美化环境，降低污染。

（4）建议企业建立环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视环境保护的生产气氛，使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。

10.6 环评总结论

浙江中天东方氟硅材料股份有限公司 10kt/a 固废综合利用（提铜）项目利用企业现有厂区建设，位于衢州高新技术产业园区内，基础设施完善，环境条件较好，项目建设符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合《建设项目环境保护管理条例》要求，大气环境、水环境、声环境以及土壤环境可以满足当地的环境质量标准要求；排放的污染物符合国家、省、市规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；预测的结果来看本项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时公众参与工作过程符合相关文件要求，具有合法性、代表性、有效性和真实性，未收到公众意见；相关环境措施符合环保要求，污染物能得到有效治理；环境影响经济损益分析总体可行。

因此，从环境保护角度分析，本项目在拟建厂区内实施是可行的。