

项目代码：2304-330851-04-02-633311



浙江中宁硅业股份有限公司

新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气
改造项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：浙江中宁硅业股份有限公司

环评单位：浙江九寰环保科技有限公司

二〇二三年十一月

目 录

1 概述	1
1.1 项目建设背景.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.3.1 产业政策符合性分析.....	3
1.3.2 《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性判定.....	3
1.3.3 “三线一单”符合性判定.....	4
1.3.4 规划及规划环评符合性判定.....	5
1.3.5 大气环境保护距离判断.....	5
1.3.6 土地利用规划和城乡总体规划符合性分析.....	5
1.3.7 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则的符合性分析.....	6
1.3.8 《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）符合性判定.....	6
1.3.9 审批权限及部门判定.....	6
1.4 关注的主要环境问题.....	6
1.5 环境影响报告书主要结论.....	7
2 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 相关国家法律、法规、部门规章和政策.....	8
2.1.2 相关地方性法律、法规和规定.....	9
2.1.3 相关产业政策及相关行业规范.....	10
2.1.4 相关区域规划.....	10
2.1.5 相关技术规范.....	11
2.1.6 有关工程资料文件.....	11
2.2 评价因子筛选.....	11
2.3 环境功能区划.....	12
2.4 评价标准.....	13
2.4.1 环境质量标准.....	13
2.4.2 污染物排放标准.....	17
2.5 评价等级和评价重点.....	22
2.5.1 评价等级.....	22
2.5.2 评价重点.....	25
2.6 评价范围.....	25
2.7 主要环境保护目标.....	26
2.8 规划概况.....	31
2.8.1 衢州市城市总体规划概况符合性分析.....	31
2.8.2 衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划及规划环评符合性分析.....	33
2.8.3 与《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”符合性分析.....	45
2.8.4 《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析.....	45
2.8.5 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析.....	46

2.8.6 《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	48
2.8.7 《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	49
2.8.8 衢州市化工新材料产业发展规划（2021-2025）符合性分析	51
2.8.9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析	54
3 企业现有项目概况与污染源调查	56
3.1 企业概况	56
3.2 已建项目概况和污染源调查	57
3.2.1 已建项目概况	57
3.2.2 已建项目原材料设备及工艺	59
3.2.3 已建环保设施与达标情况	61
3.2.4 已建项目污染源调查	70
3.3 在建项目概况和污染源分析	72
3.3.1 在建项目概况	72
3.3.2 在建项目污染源调查	72
3.3.3 在建项目污染防治措施	72
3.3.4 在建项目污染源强核定	72
3.4 现有项目污染源强汇总	73
3.5 现有项目重大变动情况说明	74
3.6 现有项目总量排放及排污许可证执行相关情况	75
3.6.1 现有总量排放符合性分析	75
3.6.2 现有工程排污许可证申请情况	76
3.6.3 排污许可执行情况	76
3.6.4 排污管理情况	76
3.7 现有风险防范措施	77
3.7.1 现有风险防范措施及应急资源调查	77
3.7.2 环保设施风险隐患排查情况	78
3.7.3 LDAR 工作开展情况	78
3.8 目前存在的主要环境问题及整改措施	78
4 扩建项目概况及工程分析	79
4.1 项目概况	79
4.2 项目建设内容	80
4.2.1 管道气体输送方案及产品方案	80
4.2.2 质量控制	81
4.2.3 主要工程内容	82
4.3 原辅材料及生产设备	82
4.4 公用工程	83
4.4.1 给排水	83
4.4.2 供电	83
4.4.3 制氮系统	83
4.4.4 制氢系统	83
4.5 工作制度和劳动定员	84
4.6 总平面布置方案	84
4.7 氢气管线布置原则	85

4.7.1 氢气管线布置原则	85
4.7.2 氢气管线走向确定原则	85
4.8 管廊工程	86
4.8.1 外部管廊	86
4.8.2 内部管线	86
4.9 施工期流程及方案	86
4.9.1 施工期影响因素	86
4.9.2 施工工艺流程	86
4.9.3 施工前准备	86
4.9.4 管线施工方案	87
4.9.5 施工主要原辅材料	87
4.10 营运期流程及方案	87
4.10.1 营运期氢气净化、纯化工艺流程	87
4.10.2 营运期影响因素	87
4.11 污染源强核算	89
4.11.1 施工期污染源强核算	89
4.11.2 营运期污染源强核算	91
4.11.3 本项目水平衡	93
4.11.4 本项目污染源强汇总	94
4.12“以新带老”淘汰及总量削减分析	94
4.13 污染物排放总量控制	94
4.13.1 总量控制因子及削减替代比例	95
4.13.2 本项目实施后全厂污染物总量控制情况	95
4.13.3 排污权有偿使用	95
4.14 排污许可证制度衔接	95
5 环境质量现状调查与评价	97
5.1 自然环境概况	97
5.1.1 地理位置	97
5.1.2 地形地貌	97
5.1.3 气候特征	98
5.1.4 水文特征	98
5.1.5 区域地质	99
5.2 配套污水处理厂	100
5.2.1 配套污水处理厂	100
5.2.2 其他区域配套设施	108
5.2.3 区域污染源调查	111
5.3 环境质量现状与评价	114
5.3.1 环境空气质量现状监测与评价	114
5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价	114
5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价	117
5.3.4 包气带环境现状监测	120
5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价	120
5.3.6 声环境质量现状监测与评价	124
6 环境影响预测与分析	125

6.1 施工期环境影响分析	125
6.1.1 施工期大气污染物影响分析	125
6.1.2 施工期废水影响分析	126
6.1.3 施工期噪声影响分析	126
6.1.4 施工期固体废弃物影响分析	126
6.1.5 施工期地下水环境影响分析	127
6.1.6 施工期生态影响分析	127
6.2 大气环境影响预测与评价	127
6.3 水环境影响预测与评价	128
6.3.1 地表水环境影响分析	128
6.3.2 地下水环境影响分析	132
6.4 声环境影响预测与评价	141
6.4.1 噪声源分析	141
6.4.2 预测模式	142
6.4.3 噪声影响分析	143
6.5 固体废弃物环境影响预测与评价	144
6.5.1 固废处理措施合理性分析	144
6.5.2 一般固废、危险废物收集、处置过程环境影响分析	144
6.6 营运期生态环境影响分析	147
6.6.1 周围生态环境调查	147
6.6.2 生态环境影响分析	147
6.6.3 生态保护措施	147
6.7 土壤环境影响分析	148
6.7.1 场地土壤情况调查	148
6.7.2 环境影响识别	152
6.7.3 土壤环境影响预测分析	152
6.7.4 土壤环境保护措施与对策	153
6.7.5 土壤环境影响评价自查表	153
6.8 环境风险评价	154
6.8.1 施工期环境风险影响分析	154
6.8.2 风险调查	154
6.8.3 环境风险潜势初判及评价等级判定	158
6.8.4 环境风险识别	163
6.8.5 环境风险分析	163
6.8.6 环境风险防范措施及应急要求	168
6.8.7 建设项目环境风险简单分析内容表	179
6.9 碳排放评价分析	179
6.9.1 碳排放评价流程	179
6.9.2 法律法规及规范	180
6.9.3 核算边界及因子	180
6.9.4 碳排放现状调查	180
6.9.5 碳排放评价	181
6.9.6 碳排放控制措施	181
6.9.7 碳排放组织管理	181

6.9.8 碳排放结论及建议	182
6.10 退役期环境影响分析	183
7 环境保护措施及经济、技术论证	184
7.1 施工期污染防治措施	184
7.1.1 施工期大气污染防治措施	184
7.1.2 施工期噪声污染防治措施	184
7.1.3 施工期废水污染防治措施	185
7.1.4 施工期固废污染防治措施	185
7.1.5 施工期生态环境保护措施	185
7.2 营运期废气防治措施及可行性分析	186
7.3 营运期废水防治措施及可行性分析	187
7.3.1 废水水质情况	187
7.3.2 本项目废水处理工艺	187
7.3.3 工艺流程说明	187
7.3.4 处理和依托可行性分析	187
7.4 噪声治理措施	188
7.5 固体废物处置措施	188
7.5.1 固体废物收集、贮存及运输要求	188
7.5.2 现有固废暂存场所设置情况	188
7.5.3 危险废物贮存设施建设要求	189
7.5.4 固体废物环境管理要求	189
7.6 地下水及土壤污染防治措施	190
7.6.1 污染防渗原则	190
7.6.2 源头控制措施	191
7.6.3 分区防渗措施	192
7.6.4 土壤风险控制措施	193
7.6.5 土壤和地下水污染监控系统	194
7.6.6 土壤和地下水污染隐患排查制度	194
7.7 事故风险防范措施	195
7.7.1 安全风险评估排查及“三同时”验收要求	195
7.7.2 环境风险管理分析结论	196
7.8 环保措施汇总	196
8 环境管理及环境监测计划	197
8.1 环境管理	197
8.2 环境监测计划	203
8.2.1 监测目的	203
8.2.2 监测内容和监测计划	203
9 环境经济损益分析	205
9.1 环保投资分析	205
9.2 环境效益分析	205
9.3 社会效益分析	206
9.4 经济损益分析	206
10 评价结论	207
10.1 项目建设概况	207

10.2 环保审批原则符合性分析	207
10.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析	207
10.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析	208
10.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析	208
10.2.4 “三线一单”符合性分析	209
10.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	210
10.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性”符合性分析	211
10.3.2 新管理条例第十一条“五不批”符合性分析	212
10.4 环境质量现状结论	213
10.4.1 环境空气质量现状	214
10.4.2 地表水环境质量现状	214
10.4.3 地下水环境质量现状	214
10.4.4 声环境质量现状	214
10.4.5 土壤环境质量现状	214
10.5 工程分析结论	214
10.6 主要污染防治对策	215
10.7 环境影响预测结论	216
10.7.1 环境空气影响预测	216
10.7.2 水环境影响分析	216
10.7.3 声环境影响预测	217
10.7.4 环境风险影响分析	217
10.8 要求与建议	217
10.9 公众参与相关结论	218
10.10 综合结论	218

1 概述

1.1 项目建设背景

浙江中宁硅业股份有限公司位于衢州高新技术产业园区华荫北路27号，是一家专业生产高纯硅烷等电子特气的企业，成立于2007年。2018年3月27日，浙江中宁硅业有限公司实行了重整，河南多氟多化工股份有限公司以51%控股浙江中宁硅业有限公司。企业于2023年9月6日进行名称和类型变更，由浙江中宁硅业有限公司变更为浙江中宁硅业股份有限公司。

公司现有天然气制氢（ $3\times 450\text{Nm}^3/\text{h}$ ）装置一套，合计产能 $1350\text{Nm}^3/\text{h}$ 。现有制氮（ $800\text{Nm}^3/\text{h}$ ）装置一套，纯度达到99.9%，用于公司各装置使用。

随着2100吨硅烷技改项目的推进并结合公司的长远发展，氢气和氮气的需求量将增大，现有装置产能无法满足将来的发展。因此计划作如下改造：

①考虑公司制氢成本较高、能耗较高，外部供应氢气为巨化氯碱项目副产品，因而价格低，同时外供氢气经除氧、脱水后能满足公司生产要求，能降低公司运行风险，响应政府节能降耗，因此公司在保留原有的制氢装置的情况下，不再新建制氢装置，而是从巨化集团氯碱装置经外管引入 $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ 、 0.7MPa 的氢气原料，通过管道输送至公司界区内，经除氧、脱水后供后续各装置使用。本期工程内容氢气部分包含从巨化公司到中宁公司间的管线建设（依托现有公共管廊，不新建管廊），以及厂内氢气的净化、纯化工序。

②考虑公司制氮规模小、成本较高、能耗高，而外部供应氮价格低，氮气品质能满足公司生产要求，同时能降低公司运行风险，节约用地，为响应政府节能降耗，因此公司计划停止原有制氮（ $800\text{Nm}^3/\text{h}$ ）装置运行，利用原有的中压氮气罐、低压氮气罐各一台用于接收从园区企业衢州杭氧气体有限公司经外管供应的氮气，利用原有的液氮罐、汽化器各一只作为应急气源用，不用新增设备。本期工程内容氮气部分，仅包含引进氮气部分，氮气的管线搭建及运输管理均有杭氧公司负责，不属于本期工程建设内容。

为此，中宁硅业计划投资1000万元，厂外依托公共管廊新建氢气管线，厂内新增氢气压缩机、除氧塔、干燥塔、净化塔、预干燥塔、再生电加热器等相关设备，氢气供应能力将增加 $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，由原来的 $1350\text{Nm}^3/\text{h}$ 增至 $5350\text{Nm}^3/\text{h}$ 。同时停用厂内原有的

800Nm³/h氮气站，利用原制氮站中压氮气罐，低压氮气罐等设备，从杭氧公司引用4000Nm³/h氮气（不含管线建设部分内容），具体氮气供应能力为500Nm³/h中压气、3000Nm³/h低压氮气、液氮（汽化500Nm³/h）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号）的有关规定，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录2021年版》（生态环境部令第16号），本项目主体工程包含两部分，氢气管线建设属于管线运输业，氢气净化部分属于化学原料和化学制品制造业，氮气工程内容仅包含氮气引进（不含管线建设）未纳入名录内，对照建设项目环境影响评价分类管理名录，项目需编制环境影响报告书，详见表1-1-1。

表 1-1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	综合判定	
二十三、化学原料和化学制品制造业 26						
44、基础化学原料制造 261 ；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267		全部 （含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	报告书	
五十二、交通运输业、管道运输业						
148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）		涉及环境敏感区的	其他	/		

根据上述法律法规的相关规定，浙江中宁硅业股份有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织有关专业人员赴现场进行实地踏勘，并在工程分析、类比调查、收集相关资料的基础上，对照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了该项目环境影响报告书送审稿，经专家评审后根据专家意见认真修改形成报批稿，现报请审批。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，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，环境影响评价文件编制阶段，项目环境影响评价工作具体流程见图 1-2-1。

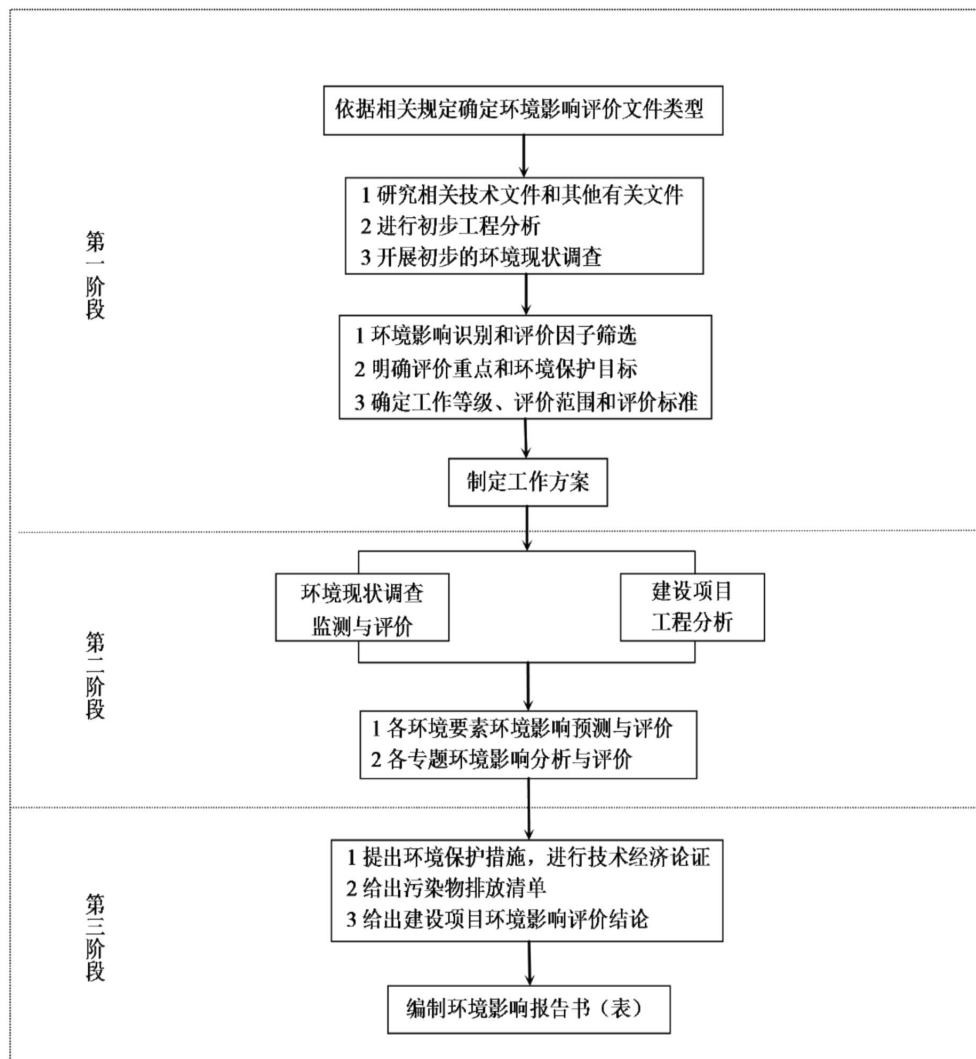


图 1-2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目主要建设内容为氢气管线建设，并在厂内进一步净化纯化，同时引进外管氮气原料（不含管线建设内容），主体行业按照其他基础化学原料制造行业考虑。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正），本项目不属于限制类和淘汰类项目；因此本项目符合国家产业政策。目前本项目已取得“浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表”（项目代码：2304-330851-04-02-633311）。

因此，本项目符合国家相关产业政策。

1.3.2 《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性判定

根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。

本项目不属于限制发展和禁止发展项目；项目所在地及厂外管线区域均位于工业区。厂内不新增用地，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；厂区实行雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染，加强防治工作；符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

1.3.3 “三线一单”符合性判定

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

（1）生态保护红线

本项目主要建设内容包含厂外在高新园区（智造新城）现有公共管廊和巨化氯碱厂厂区管廊的基础上新建氢气管线，厂内对引进氢气进一步净化、纯化；同时从杭氧公司引用氮气原料（不含管线建设内容），由衢州杭氧气体有限公司负责建设维护。氢气管线自巨化公司至中宁公司，企业位于衢州市高新技术产业园区华荫北路27号，根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。按照衢州市智造新城最新划定的“三区三线”，本项目不在生态保护红线范围内，用地性质属于工业用地，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境的现状监测数据均能达标。

本报告对建设项目拟采取“三废”污染防治措施进行了具体阐述，分析稳定达标排放可行性。本项目对排放污染物的地下水环境、声环境进行影响预测，在采取适宜的污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。本项目对污染物排放量实行总量控制，根据地方管理部门的要求，本项目废水污染物NH₃-N总量仍在企业现有排污许可总量范围内，COD_{Cr}按照1:1进行削减替代；不新增废气污染物。因此，本项目不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目依托厂内现有公用工程设施，并通过引进氢气和氮气的方式，有效利用区域资源，节省厂内现有资源。厂外管线建设不涉及大量资源能源消耗，厂内不新增用地，营运期新增少量废水排放，采取一定节水节电措施的基础上，符合资源利用上线要求。因此，本项目不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目未列入当地规划环评负面清单，也符合衢州市三线一单生态环境准入清单。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，对照《产业结构调整指导目录》（2021年修改），不属于限制类和淘汰类项目。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.3.4 规划及规划环评符合性判定

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”，本项目现有厂区和气体输送管线建设区域均位于高新技术园区内，沿线区域均为工业企业建设地，因此，本项目实施符合衢州市城市总体规划要求。

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》及规划环评补充材料，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。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，并引进氢气和氮气原料用于厂内现有生产线配套工程使用，有利于厂区现有工程氟硅新材料产业的发展，整体符合园区主导发展产业要求。因此，项目符合《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》。

1.3.5 大气环境保护距离判断

本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.6 土地利用规划和城乡总体规划符合性分析

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。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，并引进氢气和氮气原料，为浙江中宁硅业股份有限公司现有工程项目的配套工程，建设用地为工业用地，管线依托公共管廊，符合衢州市城市总体规划的发展方向。项目的建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。

1.3.7 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则的符合性分析

对照关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）及《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》（浙长江办〔2022〕6 号），本项目所在地及管线建设范围均位于衢州市智造新城高新技术园区，属于《浙江省长江经济带合规园区清单》国务院批准设立的开发区，属于已有认定的化工合规园区内，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，故本项目符合长江经济带发展负面清单指南相关要求。

1.3.8 《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）符合性判定

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公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），衢州市智造新城高新技术园区属于合格化工园区之一。本项目位于该化工园区规划范围内，符合规划发展的相关要求。

1.3.9 审批权限及部门判定

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，本项目属化工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）、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（2023 年本）》的通知（浙环发[2023]33 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。

1.4 关注的主要环境问题

（1）本项目施工期三废是否可以做到妥善收集和处置，分析对周围环境的影响是否可接受；

（2）本项目营运期污染物的产生，是否对厂区现有处理设施造成不利影响；项目生产过程中对地下水环境的影响是否可接受；

（3）本项目管线建设是否会对管线周边区域生态环境造成不利影响，是否会影响近距离敏感保护目标；

(4) 本项目施工期存在的环境风险影响是否可接受，实际气体输送过程存在的环境风险影响是否可接受；

(5) 本项目营运期生产过程中存在的环境风险影响是否可接受。

1.5 环境影响报告书主要结论

浙江中宁硅业股份有限公司新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目符合国家产业政策，本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，并引进外管氮气原料（不含氮气管线建设内容），整体区域位于衢州市高新技术园区（智造新城）内，符合当地土地利用规划和总体规划，同时符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案和规划环评的要求。

本项目施工期依照计划书稳定建设，涉及三废产生均可妥善收集和处置，根据影响分析，施工期风险影响可接受；根据对项目实施后产生的环境影响评价结果的综合分析，营运期新增少量废水排放，固废可妥善收集和处置，营运期气体输送过程存在的环境风险影响可接受；整体工程对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

经预测分析本项目施工期、营运期产生的各种污染物在严格执行国家有关环保法规、环境标准及“三同时”制度，切实落实本环评提出的各类污染防治措施，做好日常环境保护工作及污染物的达标排放工作的条件下，本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律、法规、部门规章和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议，2016年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号修订发布，2017年10月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修订）》（2013年1月1日）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第 16 号，2021年1月1日起施行）；
- (12) 《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）的公告〉》（生态环境部公告 2019年 第 8 号，2019年2月26日）；
- (13) 《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》（环境保护部环环评[2016]150号，2016年10月27日印发）；
- (14) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中共中央国务院，中发〔2018〕12号）；
- (15) 《国家危险废物名录 2021年版》（部令 第 15 号，2021年1月1日起施行）；
- (16) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；
- (17) 《排污许可管理条例》（2021年7月26日）；
- (18) 《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（公告 2021年 第 82 号）；

(19) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)

(20) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉的通知》(长江办〔2022〕7号);

(21) 《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)。

2.1.2 相关地方性法律、法规和规定

(1) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年修正);

(2) 《浙江省水污染防治条例》(2020年11月27日第三次修正);

(3) 《浙江省大气污染防治条例》(2020年11月27日修正);

(4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正);

(5) 《浙江省环境污染监督管理办法》(浙江省人民政府令第216号, 2006年9月1日起施行, 2015年浙江省人民政府令第341号修正);

(6) 《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省人民政府, 1998年10月);

(7) 《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》, (浙江省人民政府, 2015年);

(8) 《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》(浙政办发〔2022〕70号);

(9) 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(2015年本)》及《设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、高风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)》的通知(浙环发〔2015〕38号);

(10) 《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);

(11) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号);

(12) 《浙江省全面推进工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020—2022年)》;

(13) 省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知(浙发改规划[2021]209号);

(14) 《浙江省生态环境保护条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过, 2022年8月1日起施行);

(15) 《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）；

(16) 《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179号，2021年7月6日）；

(17) 《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》；

(18) 《关于印发浙江省工业领域碳达峰实施方案的通知》（浙经信绿色[2023]57号）；

(19) 关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知浙环发〔2023〕28号；

(20) 《关于印发衢州市治水长效战、治气攻坚战、治土（清废）持久战2021年工作计划的通知》（美丽衢州办〔2021〕8号）；

(21) 《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》（衢环发〔2020〕15号）；

(22) 《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）；

(23) 《衢州市人民政府办公室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）；

(24) 《衢州市工业固体废物管理若干规定》2022年5月1日起施行；

(25) 《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改造提升指南》《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 相关产业政策及相关行业规范

(1) 《产业结构调整指导目录》（2021年修订）。

2.1.4 相关区域规划

(1) 《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》；

(2) 《衢州市城市总体规划调整（2006~2020年）》；

(3) 《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》及规划环评补充材料；

(4) 《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])。

2.1.5 相关技术规范

- (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 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2021)；
- (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(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (11) 《国家危险废物名录》(2021年版)(2021.1.1号实施)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (14) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.1.6 有关工程资料文件

- (1) 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表；
- (2) 委托编制项目环境影响评价报告的技术咨询合同；
- (3) 提供的其他相关资料。

2.2 评价因子筛选

根据对项目污染要素识别和环境制约因子分析,筛选出本建设项目的评价因子。

(1) 空气环境

现状评价因子: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

(2) 水环境

现状评价因子:

①地表水：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、硫化物；

影响评价方式：废水纳管可行性分析。

②地下水：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、铅、砷、镉、氟化物、铁、锰、总硬度、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，以及K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

影响评价因子：COD_{Cr}。

（3）土壤环境

建设用地：铜、铅、六价铬、砷、汞、镍、镉、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间/对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯苯酚，苯并（a）蒽，苯并（a）芘，苯并（b）荧蒽，苯并（k）荧蒽，二苯并（a,h）蒽，茚并（1,2,3-cd）芘，蒽，萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

农用地：pH、铜、锌、铅、镉、总铬、汞、砷、镍。

其他指标：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录C要求，调查土壤理化特性（阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度）。

影响评价方式：类比分析（大气沉降、垂直入渗）。

（4）声环境

现状、预测评价因子：Leq(A)。

2.3 环境功能区划

（1）空气环境功能区

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，项目所在区域环境空气质量功能区属于二类区，故执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。

（2）地表水环境功能区

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目附近水体江山港坑西—双港口断面河段水环境功能为Ⅲ类多功能区，水功能为农业、工业用水区；较远处乌溪江乌引大坝—樟树潭断面河段水环境功能为Ⅲ类多功能区，水功能为农业、工业、渔业用水区。

表 2-3-1 项目周边水体水功能区划表

编号	河流名称	水环境功能区	功能区范围	水功能区	长度 (km)	目标水质
50	江山港	江山港衢州工业、农业用水区	坑西—双港口	农业、渔业用水区	4.2	III
63	乌溪江	农业用水区	乌引大坝~樟树潭	乌溪江衢州农业用水区	15.6	III

(3) 声环境功能区

项目所在地根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的声环境功能区分类,属于3类声环境功能区,厂界东侧靠近城市次干道,按照4a类声环境功能区考虑。

(4) 地下水环境质量功能区划

该区域地下水尚未划分功能区,按照地下水使用功能参照III类标准要求执行。

(5) 衢州市“三线一单”生态环境分区

根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(衢环发〔2020〕139号),本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区(ZH33080220032)。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在区域为二类功能区。常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单。见表 2-4-1。

表 2-4-1 环境空气质量标准

编号	污染因子	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)		采用标准
			一级	二级	
1	SO ₂	年平均	0.02	0.06	GB3095-2012 及其修改单
		24 小时平均	0.05	0.15	
		1 小时平均	0.15	0.5	
2	NO ₂	年平均	0.04	0.04	
		24 小时平均	0.08	0.08	
		1 小时平均	0.2	0.2	
3	PM ₁₀	年平均	0.04	0.07	
		24 小时平均	0.05	0.15	
4	PM _{2.5}	年平均	0.015	0.035	
		24 小时平均	0.035	0.075	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	0.1	0.16	
		1 小时平均	0.16	0.2	
6	CO	24 小时平均	4	4	
		1 小时平均	10	10	
7	TSP	年平均	0.08	0.2	
		24 小时平均	0.12	0.3	

(2) 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年版），项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，见表 2-4-2。

表 2-4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

指标	III类标准限值，单位：mg/L
pH 值（无量纲）	6~9
溶解氧	≥5
高锰酸盐指数	≤6
化学需氧量	≤20
五日生化需氧量	≤4
氨氮	≤1.0
总磷	≤0.2
铜	≤1.0
锌	≤1.0
氟化物	≤1.0
铅	≤0.05
汞	≤0.0001
砷	≤0.05
六价铬	≤0.05
镉	≤0.005
氰化物	≤0.2
挥发酚	≤0.005
石油类	≤0.05
硫化物	≤0.2

（3）地下水环境

项目所在区域地下水标准参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，见表 2-4-3。

表 2-4-3 地下水质量标准限值（GB/T14848-2017）

序号	标准指标	标准值（III类）
1	pH（无量纲）	6.5≤pH<8.5
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤3.0
3	氯化物（mg/L）	≤250
4	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002
5	汞（mg/L）	≤0.001
6	铅（mg/L）	≤0.01
7	镉（mg/L）	≤0.005
8	氨氮（mg/L）	≤0.50
9	硝酸盐（mg/L）	≤20.0
10	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.00
11	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
12	硫酸盐（mg/L）	≤250
13	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450
14	氰化物（mg/L）	≤0.05
15	六价铬（mg/L）	≤0.05
16	砷（mg/L）	≤0.01

序号	标准指标	标准值 (III类)
17	铁 (mg/L)	≤0.3
18	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0
19	菌落总数 (CFU/mL)	≤100

(4) 声环境

本项目所在区域声环境属 3 类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准，根据《衢州市中心城区控制性详细规划》（衢政函〔2022〕13 号）东侧厂界靠近城市次干道需执行 4a 类区标准，附近敏感点（黄家村、十八里）执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准。见表 2-4-4。

表 2-4-4 声环境质量标准

类别	标准值 L_{Acq}	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

(5) 土壤环境

项目所在地附近土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求；周边居住用地敏感点对照第一类用地筛选值对标分析；周边农用地土壤参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准要求。土壤执行标准限值见表 2-4-5~表 2-4-6。

表 2-4-5 土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）单位：mg/kg

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

15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640

半挥发性有机物

35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃 (C10-C40)	-	826	4500	5000	9000

重金属和无机物 (其他项目)

注: ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值, 但等于或者低于土壤背景值 (见 3.6) 水平的, 不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2-4-6 农用地土壤污染风险管控标准 (试行) 单位: mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			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
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞≤	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷≤	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅≤	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬≤	水田	250	250	300	350

		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

注：①重金属和类金属砷按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

①现有已建项目、在建项目废气

现有工程多晶硅生产线不再生产，以生产中间产品硅烷气为主，硅烷制备均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）多晶硅棒的主要工艺环节，根据核发技术规范，上述产污环节废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；同时根据《2017 国民经济行业分类注释》（修订），硅烷生产属于“有机化学原料制造”，暂无行业标准，硅烷分解的废气处理系统执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。废气焚烧炉尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。现有硅烷火炬和有机废气火炬作为应急处理设施，也执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求。

硅烷生产过程中 SAF（四氟化钠铝）单元布袋除尘器废气排气筒出口各污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求。

硅烷生产过程中 STF（四氟化硅）单元装置洗涤塔氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求。

天然气蒸汽锅炉排放口中各污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值的要求，根据《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2019 年 9 月）文件要求，氮氧化物从严执行 50mg/m³ 的低氮排放要求。

制氢单元转化炉排气筒 SO₂、NO_x 和颗粒物执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）的有关要求（暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米）。

厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

根据《浙江中宁硅业有限公司年产 100 吨氟氮混合气技改项目环境影响报告书》，在建氟氮混合气技改项目氟化物有组织排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值；全厂氟化物无组织浓度应执行《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中标准限值从严者，经查表无组织浓度限值均为 0.02mg/m³。

根据《浙江中宁硅业有限公司 2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目环境影响报告书》，在建 2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目，SAF 单元干燥过程产生的粉尘依托现有 DA005 排气筒排放，四氟化硅单元产生的含氟不凝气依托现有 DA002 排气筒高空排放，其他工艺废气经焚烧后由焚烧炉 DA006 排气筒高空排放，制氢转化炉产生的废气依托现有 DA001 排气筒高空排放。相关废气排放标准限值与现有工程排气筒执行标准一致。

根据《浙江中宁硅业股份有限公司 5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目环境影响报告书》，在建 5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目，新增拆包投料粉尘废气(DA010)，冷氢化反应器粉尘废气（DA011），烘粉炉粉尘废气（DA012）排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求；同时主要装置区氯化氢工艺废气（DA012）、灌装区（DA013）和原料罐区（DA014）氯化氢废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求。

表 2-4-7 现有已建项目工程废气排放标准（GB16297-1996）

排气筒编号	污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³
DA006	焚烧炉	SO ₂	550	25	9.65（折算）	周界外浓度最高点	0.40
		NO _x	240	25	2.85（折算）		0.12
		颗粒物（石英粉尘）	60	25	7.55（折算）		1.0
		甲苯	40	25	11.6（折算）		2.4
		非甲烷总烃	120	25	35（折算）		4.0
		氟化物	9.0	25	0.38（折算）		0.02
DA005	SAF 工程除尘装置	颗粒物（其他）	120	20	5.9	周界外浓度最高点	1.0
		氟化物	9.0	20	0.17		0.02
DA002	STF 工程洗涤塔	氟化物	9.0	25	0.38（折算）	周界外浓度最高点	0.02
		硫酸雾	45	25	5.7（折算）		1.2
DA007	氟化氢罐区尾气洗涤塔	氟化物	9.0	15	0.10	周界外浓度最高点	0.02

表 2-4-8 现有已建蒸汽锅炉废气排放标准（GB13271-2014）

排气筒编号	污染物	浓度限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
		燃气锅炉	
DA003	颗粒物	20	烟囱或烟道
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	150	

烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
---------------	----	-------

注：根据《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2019 年 9 月）文件要求，氮氧化物从严执行 50mg/m³ 的低氮排放要求，本方案不作为控制标准但要求企业在后续生产中结合本方案进行管理。

表 2-4-9 现有已建制氢转化炉废气排放标准（浙环函〔2019〕315 号）

排气筒编号	污染物	浓度限值 mg/m ³
DA001	SO ₂	200
	NO _x	300
	颗粒物	30

表 2-4-10 在建氟氮混合气项目废气排放标准（GB31573-2015）

排气筒编号	指标	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物排放限值 (mg/Nm ³)
DA008、DA009	氟化物	3	车间或生产设施排气筒	0.02

表 2-4-11 在建项目 5000 吨/年硅烷产品项目废气排放标准（GB16297-1996）

排气筒编号	污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³
DA010	拆包投料	颗粒物（其他）	120	35	14.45（折算）	周界外浓度最高点	1.0
DA011	冷氢化反应器	颗粒物（其他）	120	35	14.45（折算）		
DA012	烘粉炉	颗粒物（其他）	120	30	23		
	装置区	氯化氢	100	30	1.4	0.20	
DA013	灌装区	氯化氢	100	30	1.4		
DA014	原料罐区	氯化氢	100	30	1.4		

②本项目废气

本项目氢气吸附净化等过程基本无废气排放。

（2）废水

①现有已建项目、在建项目生产废水

a、现有工程

企业现有工程建有一套综合废水处理装置，现有工程的生产废水经该污水站处理达标后纳入园区污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、磷指标纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），巨化环科污水处理厂无相应处置工艺和能力的污染因子，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。氟化物、甲苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

b、在建工程

1) 在建氟氮混合气技改项目新建一座污水处理站，单独处理该项目的生产废水，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准后（其中氨氮指标纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)）送巨化环科污水处理厂处理，该废水处理装置出水口单独设置在线监测装置，确保该点位废水达到《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相关要求后才可纳管排放。

2) 在建 2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目废水处理依托现有综合废水处理站处理后纳管。

3) 在建 5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目新建一座“中和+混凝沉淀”处理工艺的废水处理装置单独预处理碱洗塔洗涤废水，预处理后接入企业现有综合废水处理站的排放池与其他废水混合后纳管。其余生产废水依托现有综合废水处理站处理后纳管。氯离子执行巨化环科污水处理厂≤3000mg/L 的进管标准。

上述两套污水处理装置出水口处各安装有在线监测装置，分别监控水质达标后纳管排放。

表 2-4-12 现有已建、在建项目废水纳管标准 单位：除 pH 外为 mg/L

指标	执行标准	pH	COD _{Cr}	SS	BOD	石油类	氨氮	总氮	总磷	氟化物	甲苯	氯离子	总铜
现有综合废水处理站出口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9	500	400	300	20	35*	/	8*	10	0.1	3000	2.0
氟氮项目污水站出口	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	6~9	200	100	/	6	35*	60	2	6	/	/	/

注：*执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

②本项目生产废水

厂区排水实行雨污分流，初期雨水收集处理。本项目少量气体净化废水依托厂区现有综合废水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后送巨化环科污水处理厂处理，其中氨氮、磷指标纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

目前巨化环科污水处理厂的外排污水主要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2-4-13 本项目废水污染物排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

指标	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	石油类	氨氮	总氮	总磷
纳管标准	6~9	500	400	300	20	35	/	8
外排标准	6~9	50	10	10	1	5 (8)	15	0.5

③生活污水

本项目不新增生活污水，现有工程企业生产废水和生活污水由不同处理设施处理且分为两个排口纳入相应的污水处理厂处理，不存在混排的情况，根据生态环境部“关于行业标准中生活污水执行问题的回复”（2019.03.21），生活污水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，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），经预处理后单独纳管去往衢州市城市污水处理厂（以下简称：城市污水处理厂）处理。

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。

表 2-4-14 生活污水纳管标准 单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染物项目	GB8978-1996 三级排放标准	DB33/887-2013	生活污水纳管标准
1	pH 值	6~9	—	6~9
2	COD _{Cr}	500	—	500
3	SS	400	—	400
4	石油类	20	—	20
5	动植物油	100	—	100
6	阴离子表面活性剂（LAS）	20	—	20
7	氟化物	20	—	20
8	氨氮	—	35	35
9	总磷	—	8.0	8.0

表 2-4-15 衢州市城市污水处理厂出水排放标准

项目	衢州市城市污水处理厂排放标准
pH	6~9
化学需氧量（mg/L）	40
氨氮（mg/L）	2（4）
总氮（mg/L）	12（15）
总磷（mg/L）	0.3
BOD ₅ （mg/L）	10
SS（mg/L）	10
动植物油（mg/L）	1
LAS（mg/L）	0.5

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。其中化学需氧量、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）。

④雨水排放口

企业厂区实施雨污分流，雨水排放口排入园区沙溪沟，最终汇入江山港。根据《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 年度工作计划>的通知》（美丽衢州办[2022]8 号），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。

（3）噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

营运期项目西北南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东侧厂界执行 4 类标准，具体标准值见表 2-4-16。

表 2-4-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55
4 类	≤70	≤55

（4）固体废弃物

本项目一般固废处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的标准要求。

2.5 评价等级和评价重点

2.5.1 评价等级

（1）空气环境评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，需对本项目排放的废气进行估算预测分析。

根据氢气原料气检测报告，氢气成分中氯含量较少可忽略不计，除氯装置作为保险装置。根据工艺流程和物料平衡分析，本项目原料氢气管线输送过程基本无废气排放，氢气入厂后除氯、脱氧、吸附干燥过程全密闭，除氯过程主要采用吸附剂去除里面残留的微量含氯气体（以氯化氢表征），经除氯、脱氧、吸附干燥过程后，少量放空氢气中有害成分极少可忽略不计。

综上，本项目厂内营运期主要为氢气净化过程，基本无废气污染物产生和排放，不进一步开展大气环境影响预测与评价。

(2) 地表水环境评价

本项目新增废水经厂内原污水站预处理后纳管。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），废水以间接排放形式的项目水环境评价等级为三级 B，见表 2-5-1。

表 2-5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排 HJ2.3—2018 续表评价等级判定依据排放方式废水排放量 Q 水污染物当量数 W/（无量纲）放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

(3) 声环境评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJT2.4-2021），项目所在地属 3 类环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大，因此确定噪声评价等级为三级。评价范围为厂界外 200m 范围，周边 200m 范围内存在两处声环境保护目标（黄家村和十八里）。

(4) 地下水环境评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 4，本项目属于基本化学原料制造行业和化学品输送管线行业，对照分类表分别属于 I 类和 III 类建设项目（厂外作为线性工程，进行分段判定评价等级），根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目不以地下水为供水水源，不涉及“集中式饮用水水源保护区和热水、温泉、矿泉水等地下水敏感性区域”，也不涉及“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等地下水较敏感区域”。且公

司厂区周边无集中式饮用水源保护区及径流补给区，地下水环境敏感程度属于不敏感。对照地下水评价工作等级分级表，可确定项目地下水环境影响评价等级，厂外线性工程为三级，厂内工程部分为二级。

表 2-5-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

行业类别	环评类别	报告书	报告表	项目地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的		单纯混合和分装	I类	III类
89、化学品输送管线		全部	/	地面以下II类，地面上III类	

(5) 土壤环境评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），厂外存在线性工程，进行分段判定评价等级后分别开展评价，本项目厂外管线建设属于“交通运输仓储邮政业”行业类别中的“其他”项目类别，属IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

厂内氢气净化属于“制造业—石油、化工”行业类别中的“化学原料和化学制品制造”项目类别，属I类项目；厂内利用土地约 0.065 公顷（0.975 亩），占地规模为小型（≤5 公顷）规模；项目用地位于衢州市高新技术园区（智造新城）中宁现有厂区内，规划为工业用地，但近距离范围内存在耕地等敏感保护目标，因此敏感程度按照敏感考虑，因此对照土壤环境导则，该区域土壤环境评价等级为一级。本项目主要针对该部分区域土壤环境影响进行评价。

表 2-5-3 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(6) 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），以及建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 HJ169-2018 确定评价工作等级，具体分析过程内容详见本报告风险评价章节，评价结果见表 2-5-4，最终确定本项目风险评价等级为二级。

表 2-5-4 风险评价等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
环境空气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E2	II	三级

(7) 生态评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目属于导则中的符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，管线建设部分属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，综合判定可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价重点

(1) 在对厂址周边环境现状进行充分调查的基础上，核实主要环境保护目标，了解区域环境质量现状。

(2) 通过对工程的类比调查，分析本项目拟采用的工艺、设施和技术的先进性，可能产生的三废种类，分析拟采用的污染防治措施下对三废达标排放的可行性，并核算污染物排放总量，分析总量控制要求的符合性。

(3) 本项目施工期三废污染物影响分析，因运气正常工况下排放的主要污染物对厂区环境及各环境保护目标的影响大小，确保不会造成区域环境功能下降，满足环境质量底线要求。

(4) 风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

2.6 评价范围

(1) 环境空气评价范围

本项目基本无废气排放，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），不做进一步评价。

(2) 地表水环境评价范围

本项目废水经处理后纳管排放，水环境影响评价主要考虑废水预处理的达标可行性和废水纳管的可行性分析。

(3) 地下水环境评价范围

本项目评价工作等级为厂内二级，厂外三级，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境现状调查与评价范围为，厂内用地范围内及边界外延 6.5km² 范围，厂外线性工程边界两侧向外延伸 200m。

（4）声环境评价范围

企业厂界外 200m 范围内。

（5）风险评价范围

根据风险导则 HJ169-2018，本项目大气风险环境评价等级为二级，大气风险环境评价范围为距建设项目边界不低于 5km 的区域，厂外管线按照管线管道中心线两侧不低于 200m 考虑。地表水风险环境评价等级为三级，地表水环境评价为上游 500、下游 1000m；地下水风险环境评价等级为三级，风险评价范围与地下水评价范围一致，本项目用地范围内及边界外延 6.5km² 范围。

（6）土壤评价范围

根据 2.5.1 章节，本项目厂外区域不需要开展土壤影响评价，厂内区域经评级为一级，现状调查范围为：占地范围内全部，及场地范围外 1km 范围。

（7）生态环境评价范围

本项目生态评价为简单分析，评价范围为项目占地范围内及附近区域，管线及附近区域。

2.7 主要环境保护目标

根据调查，本项目评价范围内各敏感保护目标对本项目的方位、距离及人口规模见表 2-7-1 和图 2-7-1。

表 2-7-1 环境保护目标分布情况表

所属城区	所属镇或街道	所属行政村	自然村名称	坐标/m		人数	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						
柯城区	黄家街道	黄家街道社区(黄家乡)	黄家村	679702.00	3198378.41	约 6134 户	居民	环境空气	二类	北	200
			黄家街道社区	679308.59	3199773.14		居民			北	1700
			坑西	678747.99	3199771.37		居民			北	1790
			后川祝	679051.48	3199360.64		居民			北	1320
			十五里	679576.64	3199253.33		居民			北	1090
			下何家	681008.89	3199856.53		居民			东北	2140
			上何家	681193.18	3199666.49		居民			东北	2170
			吕塘底	679548.94	3196318.81		居民			东南	865
			山底村	679944.83	3196099.92		居民			东南	1020
衢江区	廿里镇	富里村	富里村	677638.50	3199552.11	约 150 户	居民	环境空气	二类	西北	2280
		文塘村	文塘村	677210.33	3198536.25	约 374 户	居民			西北	2020
		石塘背	石塘背	676895.09	3198107.92	约 210 户	居民			西北	2150
		里珠村	河田口	678352.99	3198660.53	约 494 户	居民			西北	1222
			杨家塍头	677845.21	3198189.57		居民			西	1340
			里珠村	677537.41	3197557.96		居民			西	1350
			楼里村	677367.73	3196888.56		居民			西南	1510
		杨家突	十八里叶	678245.15	3197673.45	约 467 户	居民			西	811
			十八里	678904.71	3197716.81		居民			西	120
			杨家突	678934.94	3197284.98		居民			西南	240
			路边村	678637.54	3196806.61		居民			西南	705
		通衢村	通衢村	678088.36	3196183.42	约 437 户	居民			西南	1530
通衢村	通衢村	678664.97	3196355.12	居民	西南		1030				

	鱼头塘村	鱼头塘村	677708.97	3195767.42	约 1274 人	居民			西南	2111	
		荒唐底	679176.12	3195971.23		居民			南	1190	
		白马新村	白马新村	678289.95	3195631.38	约 638 户			居民	西南	1800
		和美村	和美村	678840.61	3195723.27	约 785 户			居民	西南	1530
		廿里村	廿里村	678695.25	3195393.99	约 518 户			居民	西南	2140
江山港			/		/	地表水	地表水	Ⅲ类	西	1670	
声环境	黄家村	679662.313	3198263.733	/	声环境, 厂界外 200m 范围			北	200		
	十八里	678904.715	3197716.813	/				西	120		
地下水环境			地下水Ⅲ类标准					参考执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准			
土壤环境	厂区建设用地			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地筛选值							
	黄家村	679702.00	3198378.41	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第一类用地筛选值				北	250		
	下刘村	680367.03	3196498.20					东南	937		
	吕塘底	679548.94	3196318.81					东南	865		
	十八里叶	678245.15	3197673.45					西	811		
	十八里	678904.71	3197716.81					西	120		
	杨家突	678934.94	3197284.98					西南	240		
	路边村	678637.54	3196806.61					西南	705		
	西侧农田	679014.78	3197985.36	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)农用地土壤风险筛选值				距厂界约 250m (隔 S315 省道)			
管线周边生态环境		管线周边 200m 范围内, 主要分布有少量工业企业及空地, 不涉及原始植被生长和珍贵野生动物活动, 近距离范围内不涉及风景名胜区和自然保护区, 不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区									

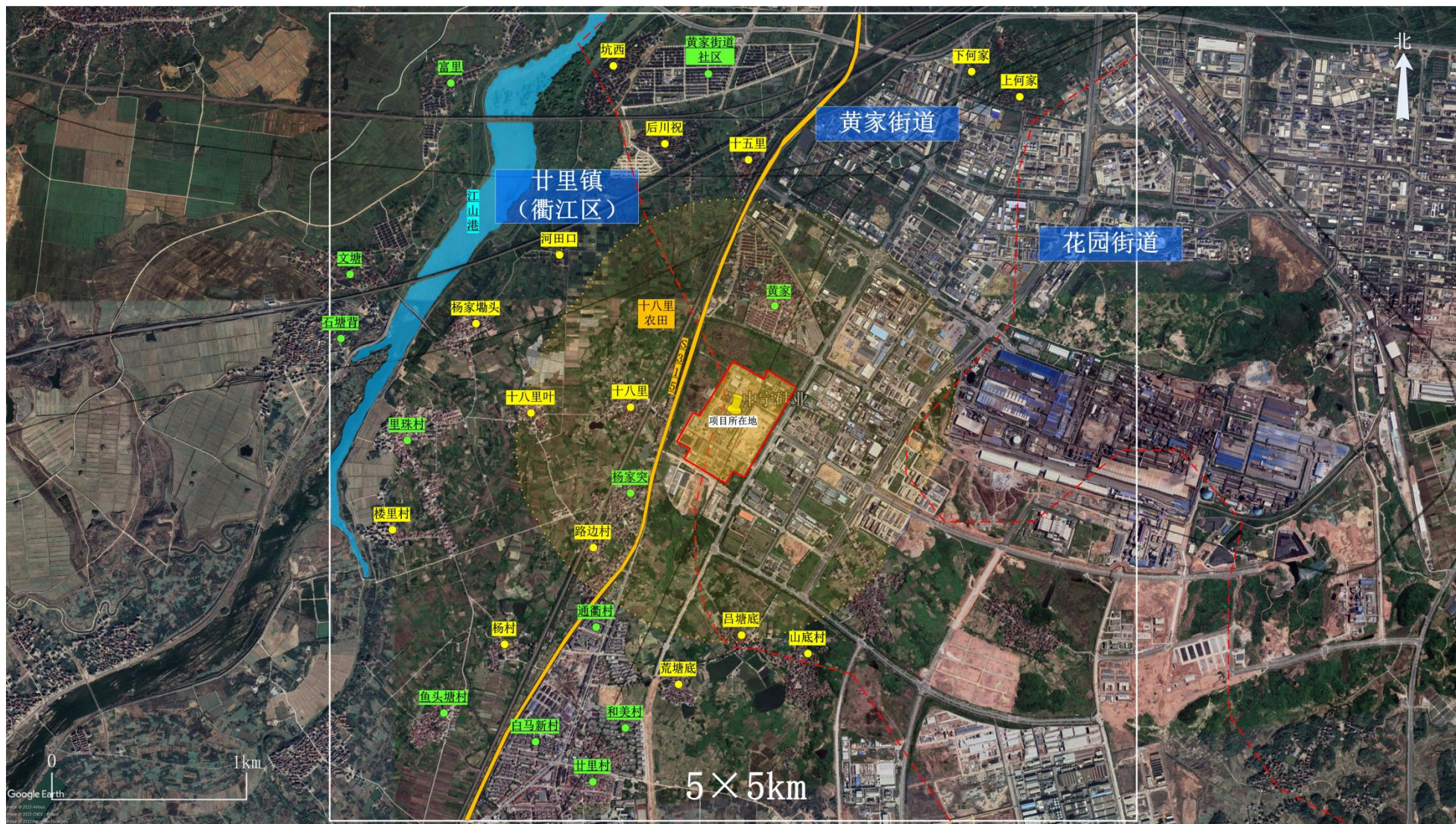


图 2-7-1 环境保护目标分布情况图



图 2-7-2 氢气管线周边 200m 范围调查图

2.8 规划概况

2.8.1 衢州市城市总体规划概况符合性分析

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，由花园岗片和老城片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。

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。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，引进外管氮气（不含氮气管线建设内容），厂区位于衢州市华荫北路 27 号中宁公司，位于衢州高新技术园区内，通过引进外管氢气、氮气从而配套服务现有工程，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（2006~2020 年）》相关发展方向。

2.8.2 衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划及规划环评符合性分析

2.8.2.1 规划相关内容

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、迅速的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%。

符合性分析：本项目位于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，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。本项目通过引进氢气和氮气原料配套服务厂内现有工程硅烷生产线等。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。

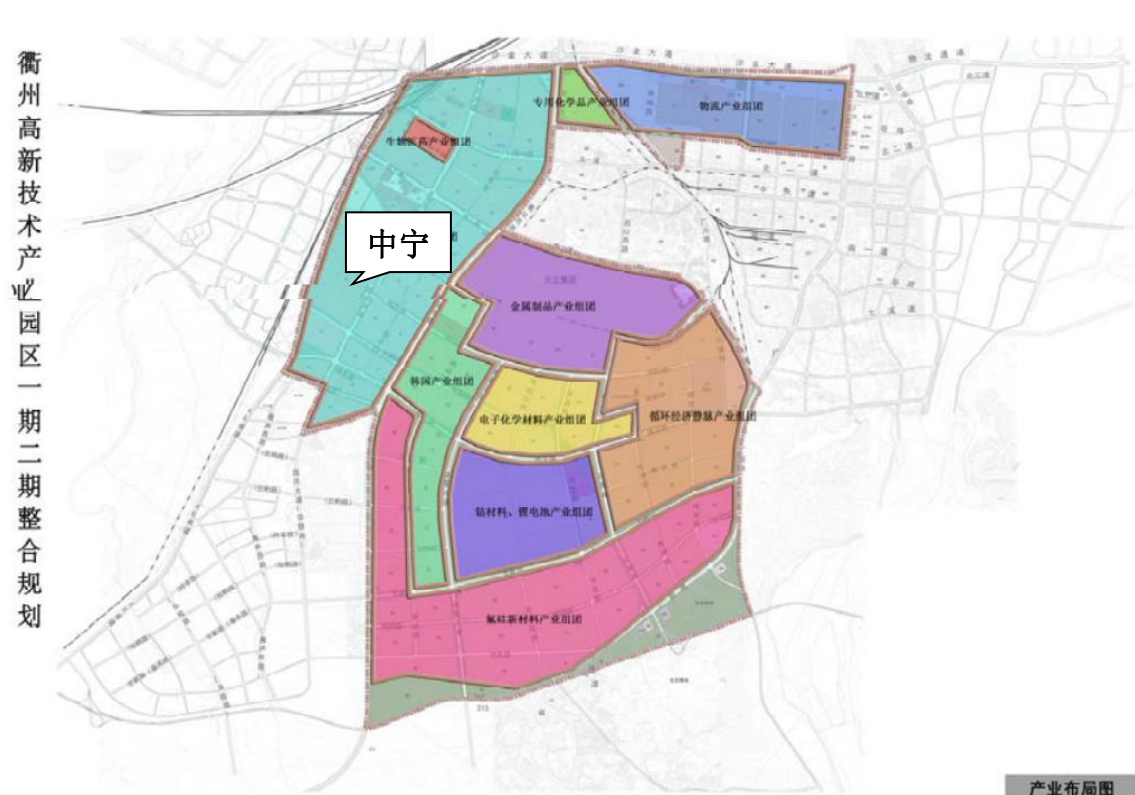


图 2-8-1 高新片区规划情况

2.8.2.2 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园区——衢州高新技术园区；主要包括衢州高新技术园区一、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。

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。本项目位于衢州绿色产业集聚区高新片区。《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、环境准入“负面清单”

《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“11.5.2 环境准入负面清单”章节高新片区项目准入负面清单见下表。

表 2-8-1 高新片区项目准入负面清单

主导行业	禁止准入项目	符合性分析	结论
氟硅化工	①氯化氢、氨等废气特征污染物排放量较大的项目	本项目基本无废气排放	符合
	②生产氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs）、用于清洗的 1, 1, 1-三氯乙烷（甲基氯仿）、主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）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项目（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）	本项目不生产或使用负面清单所列产品或原料	符合
	③以三氟三氯乙烷（CFC-113）和甲基氯仿（TCA）为清洗剂和溶剂的生产项目		符合
	④使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产项目		符合
①新建纯碱、烧碱、合成氨、硫酸、硝酸、电石、氢氧化钾等基础化工项目	不涉及上述工艺行业		符合
其他化工	②新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产项目	本项目基本无废气污染物排放，氢气属于易燃易爆气体，在正常工况下，应做好氢气管线的日常运输维护工作，厂内氢气输送等过程也需做好维护和检查工作，在此基础上可降低风险事故发生概率，不属于危险程度高易燃易爆高危项目。	符合
	③合成农药及化学原料药项目（产业高端化、技术含量高、创新型新药、污染物排放总量少、环保可控可治的项目除外）		
	④非水溶性涂料、油漆项目、危险程度高易燃易爆高危项目		
	⑤大量排放 VOCs、HCl、恶臭污染物的产品或项目		
	⑥低端精细化工项目		
	①钨、钼、锡、锑及稀土矿冶炼项目以及铅锡焊料生产项目		
②粗铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼和电解铝项目			
③低端铸造项目			
④含氰电镀等金属表面处理工艺技术、纯电镀			
⑤小五金制品、普通门窗			

本项目行业及生产产品未列入上述高新片区项目准入负面清单，满足相关要求。

九、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，为当地政府及衢州绿色产业集聚区管委会科学决策提供参考，其中环境准入条件清单、环境标准清单内容、污染物排放总量管控限制清单详见表2-8-2、2-8-3、2-8-4。

表 2-8-2 环境准入条件清单

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 ^⑥ ；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本项目主要引进氢气、氮气不属于负面清单所列产品。②本项目基本无废气排放；③根据能评报告，本项目单位工业增加值低于能耗指标，对照两高文件各条例能够符合要求；同时根据安评报告，本项目在落实好各项风险防范措施的前提下，可以进一步降低风险事故发生的概率，有效降低风险事故的危害程度。	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、主产四氯化碳、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 ^⑥ ；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	①《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 修正版）； ②衢市工咨办发（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	本项目产品不属于禁止准入类产业等项目	符合
	限制准入类产业					/	/

表 2-8-3 生态空间清单

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	结论
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>	工业企业用地和农林用地为主	<p>①本项目属于三类工业项目，根据前文分析，属于园区主导发展产业；</p> <p>②本项目基本无废气排放。</p> <p>③项目无需设置大气防护距离，项目拟建地周边大多为工业企业，距离最近居住区100m以上。</p> <p>④企业厂区已做好分区防渗工作，针对本次新建设施地面拟加强土壤和地下水三级防控措施；</p> <p>⑤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。新增总量在区域内削减替代平衡。</p>	符合

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 2-8-4 污染物排放总量管控限制清单

规划期		规划近期		规划远期		
		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	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
		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	

限值		总量管控限值	92.33		134.51	
		削减量	13.5		-28.68	
水污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	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	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	
		削减量	6858.82		6593.39	
	氮氧化物	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		

表 2-8-5 环境标准清单

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准(氟硅新材料组团)	<p>管控要求: 控制区域排污总量和三类工业项目数量; 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; 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; 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; 禁止畜禽养殖; 禁止未经法定许可占用水域; 除以防洪、重要航道必须的护岸外, 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水生态(环境)功能</p> <p>禁止准入类产业: 生产氟氟烃、含氢氟氟烃、用于清洗的甲基氯仿、主产四氯化碳、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项目; 以三氟三氯乙和甲基氯仿为清洗剂和溶剂的生产项目; 使用氟氟烃作为气雾剂、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; 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; 工艺技术装备落后的基础化工生产线或装置。</p> <p>限制准入产业: /</p>

2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中天然气燃气轮机排放限值要求、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996);《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012);《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)
		废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013);《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008);《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部公告2013年第36号)、《含多氯联苯废物污染控制标准》(GB13015-2017);《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单(环保部公告2013年第36号)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)
		行业	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《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)、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)、《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)
3	环境质量控制标准	污染物排放总量管控制限值	大气污染物:二氧化硫近期 4893.08t/a、远期 5158.51t/a;氮氧化物近期 4183.85t/a、远期 4462.57t/a;烟(粉)尘近期 3855.51t/a、远期 3935.16t/a;挥发性有机物近期 3327.87t/a、远期 3480.62t/a 水污染物:化学需氧量近期 721.38t/a、远期 1050.06t/a;氨氮近期 92.33t/a、远期 134.51t/a 危险废物:近期 13400t/a、远期 19700t/a
		环境质量标准	大气环境:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 水环境:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II、III、IV类水质标准,《地下水质量标准》(GB/T14848)中III类或IV类标准 声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2、3及4a类标准 土壤环境:《土壤环境质量标准》(GB15618、GB36600)中相应标准
4	行业准入标准	环境准入指导意见	《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等15个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12号)、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)》、《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见(试行)》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省氨纶产业环境准入指导意见(修订)》
		行业准入条件	《氟化氢行业准入条件》(工业和信息化部公告2011年第6号)(已废止)、《钢铁行业规范条件(2015年修订)》(工业和信息化部公告2015年第35号)、《多晶硅行业准入条件》(工联电子[2010]137号)、《水泥行业准入条件》(工原[2010]第127号)

符合性分析：本项目建设内容包含厂外氢气管线建设和厂内氢气净化纯化内容，并引进氢气和氮气原料（不含氮气管线建设内容），中宁硅业现有厂区属于《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“氟硅新材料产业组团”，项目符合相关管控措施要求，符合生态空间清单要求。本项目基本无废气排放，不生产负面清单所列产品。本项目不属于“氟硅新材料产业组团”中禁止准入类产业等项目，符合规划环评环境准入条件清单要求。根据工程分析的相关结论，本项目实施后严格执行总量控制制度，各项排放总量经削减替代后可以满足总量要求。因此，本项目符合规划环评的要求。

2.8.3 与《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”符合性分析

本项目与环环评[2016]150号中“三线一单”符合性情况分析如下。

表 2-8-6 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目厂区位于衢州高新园区（智造新城）内，氢气管线建设区域及厂区，根据三区三线规划内容，项目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。
资源利用上线	本项目厂区及氢气管线建设区域均为规划的工业用地，整体工程不涉及高能耗生产工艺装置和设备，针对用电量制定了节电措施：①合理选用较低功率的设备；②优化设备使用效率及开机时间，可以满足区域资源利用上线要求。
环境质量底线	根据收集的当地环境质量数据资料，大气环境、地表水环境、声环境质量均可以满足环境质量标准要求；企业落实环评提出的各项防治措施，各类污染物排放后能够维持环境质量现状，项目建设能够符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。
生态准入清单	根据企业基本情况及上述规划符合性分析可知，本项目符合“衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）”空间布局约束清单的各项管控措施。

2.8.4 《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《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）及《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。

表 2-8-7 衢州市“三线一单”管控要求符合性分析

类别	衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）环境准入管控措施	建设情况	符合性
空间布局约束	按照产业规划，严格控制三类项目准入	本项目属于三类工业项目，不属于规划中明确的禁止发展工业项目类型，符合项目所在区域的产业准入条件	符合

	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	本项目属于三类工业项目，厂区及管线建设区域均属于工业用地，在采取合理措施的前提下，污染物影响可接受	符合
	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	项目无需设置大气防护距离，项目拟建地及管线周边大多为工业企业，距离最近居住区100m以上	符合
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	项目新增总量严格执行总量控制制度，新增的污染物总量合理削减替代	符合
	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平	项目污染物经收集、处理后排放能够达到同行业国内先进水平	符合
	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	项目实施雨污分流，厂内废水经预处理后均纳管，不排入周边地表水体	符合
	加强土壤和地下水污染防治与修复	项目厂区采取分区防渗措施，重点区域均做好地面防腐防渗处理	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险	本环评建议企业定期评估环境和健康风险	符合
	强化工业集聚区企业环境风险防范设施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	项目按照规范做好现有突发环境事件应急预案的更新和备案工作，承诺加强风险应急措施管理	符合
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	企业将按照相关规范要求，进一步提高资源能源利用，强化清洁生产改造工作	符合

重点管控区生态环境准入清单符合性分析：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，项目建设内容包含厂外氢气管线建设和厂内氢气净化纯化内容，符合国家产业政策，符合产业布局。本项目营运期新增少量废水排放，固废可妥善收集和处置，严格执行总量控制制度，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，该项目符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）的要求。

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

根据建设内容，本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江实施细则》符合性分析具体见下表 2-8-8。

表 2-8-8 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江实施细则》符合性对比

相关内容	符合性分析
1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合。本项目包含管线建设和化学原料制造业相关内容，非港口码头建设项目，非过长江通道项目。
2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及自然保护区、风景名胜区等。
3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及饮用水源保护区。
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及前述区域。
5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及前述区域。
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及长江支流、湖泊等。
7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及生产性捕捞。
8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。	不涉及。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），不涉及前述区域。
9、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。	符合。本项目拟建地位于衢州高新园区（智造新城），根据浙经信材料〔2020〕185号，衢州市智造新城高新技术园区属于合格化工园区之一。
10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。本项目建设内容主要为为氢气管线建设、氢气净化纯化，不属于石化、现代煤化工。
11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。本项目建设内容主要为为氢气管线建设、氢气净化纯化，为管道运输业、化学原料和化学制品制造业，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目、高耗能高排放项目。
12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合。项目符合相关法律法规及相关政策文件。

2.8.6 《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），相关符合性内容如下。

表 2-8-9 浙经信材料〔2021〕77号符合性分析

类别	具体内容	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。	项目建设内容包含厂外氢气管线建设和厂内氢气净化纯化内容，厂区及厂外管线区域均为规划的工业用地，位于衢州高新园区内，项目实施后新增少量废水排放，严格执行总量控制制度。
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，同时开展相关原料、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。	本项目不涉及上述危险工艺。
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。建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、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	本项目营运期新增少量废水，严格落实总量控制规定，污染物处理依托厂内现有环保设施，企业废水排放口已安装在线监控，确保各项污染物达标排放。

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。	
---	--

2.8.7 《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

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》（生态环境部，环环评[2021]45号），有关内容如下：

表 2-8-10 《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

具体要求	项目情况	符合性
（一）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”地市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。	企业所在地属浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。前文内容表明，项目的实施符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》。	符合
（二）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。	项目拟建地所处区域已编制规划环评（《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》），当地生态环境主管部门已出具环保意见。前述内容表明，项目的实施，符合规划环评的要求。	符合
（三）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格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	①根据前文内容描述，本项目的实施符合总体规划、规划环评、三线一单等各文件内容要求； ②本项目所在地位于衢州市智造新城高新技术园区（智造新城），属于《浙江省长江经济带合规园区清单》国务院批准设立的开发区，属于已有认定的化工合规园区内。	符合
（四）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。	项目新增污染物由衢州智造新城负责平衡，符合区域削减要求。项目不涉及耗煤和高污染燃料。	符合

<p>（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>根据浙环发[2023]33号、衢环发[2020]15号文件规定，项目由衢州市生态环境局智造新城分局负责审批。</p>	<p>符合</p>
<p>（六）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。</p>	<p>①项目废水处理依托现有综合废水处理设施，可做到达标排放；同时本次评价针对土壤及地下水污染防治提出了相关防治措施要求，以确保项目不对区域土壤环境和地下水环境造成不良影响。 ②项目不配套建设燃煤自备锅炉。 ③根据项目节能报告，本项目单位工业增加值预计控制在0.16吨标准煤/万元，低于规划中的0.52吨标准煤/万元指标，符合规划要求并积极落实清洁生产相关要求。</p>	<p>符合</p>
<p>（七）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。</p>	<p>本报告结合项目能评报告等相关资料，对本项目进行碳排放评价工作。</p>	<p>符合</p>
<p>（八）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。</p>	<p>企业已完成排污许可申请工作，并按文件及规范落实好自行监测、台账记录、执行报告填报等工作要求。具体内容详见本报告3.6章节。</p>	<p>符合</p>
<p>（九）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。</p>	<p>企业已完成排污许可申请工作，并按文件及规范落实好自行监测、台账记录、执行报告填报等工作要求。具体内容详见本报告3.6章节。</p>	<p>符合</p>

<p>(十) 建立管理台账。各级生态环境部门和行政审批部门应建立“两高”项目管理台账,将自 2021 年起受理、审批环评文件以及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账,记录项目名称、建设地点、所属行业、建设状态、环评文件受理时间、审批部门、审批时间、审批文号等基本信息,涉及产能置换的还应记录置换产能退出装备、产能等信息。既有“两高”项目按有关要求开展复核。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计,后续对“两高”范围国家如有明确规定的,从其规定。省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况,于 2021 年 10 月底前报送生态环境部,后续每半年更新。</p>	<p>①企业按照各项规范及排污许可项目落实好内部台账记录制度; ②本项目属于化工项目,属于“两高”项目类别,同时根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》(浙经信投资〔2022〕53 号):“在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前,暂缓实施 3 个行业产能置换。”</p>	<p>符合</p>
<p>(十一) 加强监督检查。各地生态环境部门应建立“两高”项目环评与排污许可监督检查工作机制。对基层生态环境部门和行政审批部门已批复环评文件的“两高”项目,省级生态环境部门应开展复核。对已开工在建的,要重点检查生态环境保护措施是否同时实施,是否存在重大变动。对已经投入生产或者使用的,还要重点检查环评文件及批复提出的生态环境保护措施和重点污染物区域削减替代等要求落实情况、排污许可证申领和执行情况。各地生态环境部门应将监督检查中发现的问题及时记入“两高”项目管理台账。生态环境部将进一步加强督促指导。</p>	<p>根据企业现有工程调查,未出现重大变动情况,同时企业现有工程各项污染防治措施已落实到位,排污许可已完成申领并按要求落实各项要求。</p>	<p>符合</p>
<p>(十二) 强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目,或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的,地方生态环境部门应责令立即停止建设,依法严肃查处;对不满足生态环境准入条件的,依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目,应责令按要求整改;造成重大环境污染或生态破坏的,依法责令停止生产或使用,或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的,依法给予处分,造成重大损失或影响的,依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的,依法实施区域限批,纳入中央和省级生态环境保护督察。</p>	<p>本项目在企业现有场地建设项目,未出现未批先建情况。根据前文描述,本项目的实施能够符合各项规范文件的管控措施要求,本报告针对后续营运阶段提出各项污染防治措施,在落实好上述要求的前提下,本项目的实施是可行的。</p>	<p>符合</p>

综上,本项目可以满足《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(生态环境部,环环评[2021]45 号)的要求。

2.8.8 衢州市化工新材料产业发展规划(2021-2025)符合性分析

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：本项目建设内容包含厂外氢气管线建设和厂内氢气净化纯化内容，主要为厂内现有工程生产线配套服务，现有工程产品为主要硅化工，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，本项目属于区域支持主导的硅化工、新材料行业，本项目符合规划要求。

2.8.9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》精细化工行业排查重点与防治措施要求，该项目符合性分析详见下表。

表 2-8-11 精细化工行业排查重点与防治措施符合性分析

排查重点	防治措施	项目情况	符合性
储罐呼吸气	真实蒸气压大于等于 5.2kpa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封、呼吸气接入处理设施	本项目不涉及新增储罐	符合
进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密闭装置或密闭区域，或采用负压排气并收集废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后负压排气并收集至废气处理系统处理	本项目不涉及液态物料和固态物料的投料卸料	符合

生产、公用设施密闭	<p>①采用先进的生产工艺和设备，反应和混合过程均采用密闭体系；</p> <p>②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用：“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产</p>	本项目气体输送管道系统均为密闭体系。	符合
废液废渣储存间密闭性	<p>①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封贮存于危废储存间；</p> <p>②其中液体危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的，密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装</p>	<p>①依托现有危废贮存间；</p> <p>②液体危废采用密闭包装桶，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装。</p>	符合
泄漏检测管理	<p>①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；</p> <p>②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数</p> <p>③建议对泄漏量大的密封点实施包装袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施</p>	企业按照规定的泄漏检测周期开展年度检测工作；并对发现的泄漏点及时完成修复。	符合
污水站高浓池体密闭性	<p>①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；</p> <p>②投加除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；</p>	本项目依托现有综合废水处理站处理废水，现有污水站已按照规范做好各项污染防治措施以及防腐防渗维护工作。	符合
危废库异味管控	<p>①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；</p> <p>②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施</p>	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理；②危废暂存库密闭环境，异味影响较小。	符合
废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸收技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理	本项目不涉及。	符合
非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式	本项目不涉及。	符合

3 企业现有项目概况与污染源调查

3.1 企业概况

浙江中宁硅业股份有限公司位于衢州高新技术园区华荫北路27号，是一家专业生产高纯硅烷的企业，成立于2007年。企业于2023年9月6日进行名称和类型变更，由浙江中宁硅业有限公司变更为浙江中宁硅业股份有限公司。

本次环评中已建正常生产单元污染源强参照实际调查核定，在建的项目参照环评进行污染源强核定，“1500t/a 多晶硅项目中多晶硅制备单元”及“1500t/a 电子级多晶硅产业化项目”已停产，已在现有项目中替代削减，本次评价不对相关内容进行分析说明。

企业现有项目“环评”及“三同时”制度执行情况见表 3-1-1。

表 3-1-1 企业现有和在建项目“环评”及“三同时”制度执行情况一览表

项目名称	设计规模	环评审批	环保验收	备注
一期 1500t/a 多晶硅项目	1500t/a 多晶硅	衢环建 [2008]108 号	衢环建验 [2011]4 号	多晶硅制备单元现已停产，且四氟化硅制备单元中 HF 直接外购，不再自行制备
一期 1500t/a 多晶硅项目 环境影响后评价	1500t/a 多晶硅	浙环建函 (2010) 114 号		
500t/a 硅烷灌装项目	硅烷灌装 500 吨/年	衢环建 [2012]106 号	衢集环验 [2013]17 号	已建，正常运行
1500t/a 电子级多晶硅产业化项目	多晶硅、新增 1500 吨/年	衢环建 [2012]78 号	/	取消建设
300 吨/年四氟化硅气体充装及 300 吨/年硅烷气体管束式集装箱充装技改项目	年充装四氟化硅气体 300t 及 300t 硅烷	衢环建 [2018]37 号	已于 2020 年 5 月自主验收	已建，正常运行
2100t/a 特气充装、300t/a 四氟化硅精馏、200t/a 高纯纳米硅粉生产及 1000t/a 气体储运技改项目	2100t/a 特气充装、300t/a 四氟化硅精馏、200t/a 高纯纳米硅粉生产及 1000t/a 气体储运	衢环集建 [2019]33 号	已于 2022 年 11 月 20 日自主验收	已建，正常运行
2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目	甲硅烷 2000t/a、乙硅烷 100t/a，联产产品四氟化铝钠 8680t/a、氟化钠 5676t/a	衢环集建 [2021]5 号	/	重大变动，需重新报批
浙江中宁硅业有限公司 100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目	硅碳复合材料 100t/a	衢环智造建 【2022】7 号	/	已建设完成，调试阶段
浙江中宁硅业有限公司 STF（四氟化硅）装置技改项目	液碱使用/转运量：10t/a；氢氟酸使用/转运量：5407.7t/a；浓硫酸使用/转运量：3842.3t/a；浓氟硅酸使用/转运量：50t/a；	衢环智造建 【2022】10 号	已于 2022 年 12 月 27 日自主验收	已技改完成，正常运行
浙江中宁硅业有限公司年产 100 吨氟氮混合气技改项目	100t/a 氟氮混合气的生产及充装能力	衢环智造建 【2023】39 号	/	在建
浙江中宁硅业有限公司 2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目（重新报批）	甲硅烷 2000t/a、乙硅烷 100t/a、SAH 片剂 20t/a，联产产品四氟化铝钠 8680t/a，副产硫酸 3000t/a	衢环智造建 【2023】49 号	/	在建
浙江中宁硅业股份有限公司 5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目	硅烷 5000t/a，三氯硅烷 3000t/a，二氯硅烷 1000t/a，一氯硅烷 300t/a	衢环智造建 【2023】58 号	/	在建

3.2 已建项目概况和污染源调查

3.2.1 已建项目概况

3.2.1.1 产品方案及生产规模（涉密删除）

现有已建项目产品方案及生产规模见表 3-2-1。

表 3-2-1 现有已建项目产品方案及生产规模一览表

3.2.1.2 工程组成概况

现有已建工程组成情况见表 3-2-3。

表 3-2-3 现有已建工程组成情况

项目组成	名称	主要内容及规模	
主体工程	高纯硅烷生产线	四氯化铝钠 SAH 制备装置、四氟化硅 STF 制备装置、硅烷制备装置、硅烷提纯装置、溶剂回收及四氯化钠 SAF 干燥装置	
	500t/a 硅烷灌装生产线	硅烷灌装站	
公用及辅助工程	给水	供水从园区供水管网接入	
	排水	实施清污分流、雨污分流。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，生活污水经化粪池预处理后排入衢州市城市污水处理厂处理达标后排入乌溪江，雨水排入园区雨水管网。	
	供电	由园区电网提供	
	供热	蒸汽来源于巨化热电，输送压力为 1.0MPa	
	循环冷却水系统	现有 2 座冷却塔（1 用 1 备）正常运行，用以供给循环冷却水，最大设计供给能力 6400m ³ /h。现有循环冷却水装置拟用循环量 2300m ³ /h	
	制冷	企业制冷站采用两套复叠式深冷机组并联运行，其中一套备用。高温级机组使用 R22 作为制冷剂，制冷量 490.9KW；低温级机组使用 R23 作为制冷剂，制冷量 333.7KW	
	供气（氢气）	天然气制氢，制氢规模：1350Nm ³ /h；同时拟引用 4000Nm ³ /h 的外管氢气	
储运工程	生活办公	办公楼 1 幢、辅助房 2 幢	
	仓库	乙类仓库 2 幢	
	储罐	硫酸贮罐 80m ³ 1 只；硫酸卸车低位罐 20m ³ 2 只；氟硅酸贮罐 30m ³ 1 只；氟化氢贮罐 60m ³ 2 只 甲苯贮罐 147m ³ 1 只；中性油贮罐 31.6m ³ 1 只；DME 贮罐 147m ³ 1 只	
环保工程	废气处理	TO 焚烧炉	排气筒内径Φ0.5m，高度 25m
		SAF 布袋除尘	排气筒内径Φ0.3m，高度 20m
		STF 洗涤塔	排气筒内径Φ0.2m，高度 25m
		氟化氢罐区洗涤	排气筒内径Φ0.5m，高度 15m
	应急设施	硅烷废气地面火炬	地面火炬内径Φ2.9m，高度 18m；防风墙内径Φ6m，高度 5m
		有机废气地面火炬	地面火炬内径Φ8.6m，高度 30m；防风墙内径Φ13m，高度 6.5m
		工艺废气正常工况下送 TO 焚烧炉处理，正常工况下废气不得进入地面火炬系统，该装置仅作为应急事故条件下的废气应急设施使用	
	废水处理	现有厂区建设污水处理站 1 座，处理能力 8t/h	
固废处理	危废仓库 1 处，建筑面积约 625m ²		
风险防范	设置 5367m ³ 事故应急池 1 座		

3.2.1.3 总平面布置

中宁硅业整个厂区呈不规则四边形，东北角为办公区，西南面为储存区，南面为公用工程及辅助生产区，中部为生产区。

办公区包括：办公楼、研发楼（DCS 控制室）、食堂。

生产区包括：四氯化铝钠（SAH）制备单元、四氟化铝钠（SAF）处理单元、四氟化硅（STF）制备单元、硅烷制备单元、硅烷净化单元，多晶硅生产装置区，硅烷充装单元、多晶硅制备单元。

公用工程及辅助生产区包括：空压站、总变电所、循环水站、消防水站、污水处理站、维修等。公用工程区的东侧布置制氢站。

储存区包括：硫酸钠铝仓库、硫酸储罐、氟硅酸储罐、转运仓库、石英砂仓库、四氟化硅钢瓶库等。

地面火炬布置在工厂的东南角，工厂的边缘地带。有机火炬设置的界区单元占地约为 35m×21.5m。硅烷火炬设置的界区单元占地约为 15×14m。

焚烧炉布置在厂界东南角，现有火炬系统附近。

3.2.1.4 公用工程

1、给水、排水系统

本项目用水由园区 DN800 的水管供水，水源园区水厂供给，供水压力约 0.3MPa。

厂区排水按“清污分流”、“雨污分流”的原则，雨水经厂区内现有雨水管道排放。项目员工生活污水经预处理后排入衢州市城市污水处理厂处理；生产废水经原有项目污水站处理后纳管，送至浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂处理达标后，排入乌溪江。

全厂设有初期雨水池一座，大小 100m³，用于将日常初期雨水收集后泵入污水站处理。

2、供电

企业已建有 1 座 110/10/0.4kV 总变配电所(1#变配电所)和 2 座 10/0.4kV 变电所(2#和 3#变配电所)。1#变配电所位于公用工程区；2#变配电所为工艺装置和装卸栈台及固体物料等库房等单元供电；3#变配电所为工艺装置和污水、消防水站等单元供电。

3、制冷

企业制冷站采用两套复叠式深冷机组并联运行，其中一套备用。高温级机组使用 R22 作为制冷剂，制冷量 490.9KW；低温级机组使用 R23 作为制冷剂，制冷量 333.7KW。

4、天然气管网

天然气由衢州新奥燃气公司提供，由城市天然气管网供应。

5、制氮

企业现有制氮（800Nm³/h）装置一套，纯度达到 99.9%。

6、制氢

企业共建有 3 套天然气制氢装置，单套制氢能力 450Nm³/h，氢气产能 1350Nm³/h。采用变压吸附（PSA）净化法提纯氢气，生产 99.999%和 99.75%两种规格的氢气。主要包括天然气脱硫、天然气蒸汽转化制氢和变压吸附提纯氢气三部分。

3.2.2 已建项目原材料设备及工艺

3.2.2.1 一期 1500t/a 多晶硅项目

3.2.2.1.1 原辅材料消耗（涉密删除）

一期 1500t/a 多晶硅项目主要原辅材料消耗见表 3-2-4。

表 3-2-4 多晶硅项目主要原辅材料消耗情况

3.2.2.1.2 生产设备（涉密删除）

一期 1500t/a 多晶硅项目主要设备见表 3-2-5。

表 3-2-5 多晶硅项目主要设备情况

3.2.2.1.3 生产工艺（涉密删除）

- 1、四氢化钠铝（SAH）制备单元生产工艺
- 2、四氟化硅（STF）制备单元生产工艺
- 3、硅烷制备单元生产工艺
- 4、硅烷提纯单元生产工艺
- 5、溶剂回收和四氟化铝钠干燥单元生产工艺

3.2.2.2 500t/a 硅烷灌装项目

3.2.2.2.1 原辅材料消耗（涉密删除）

500t/a 硅烷灌装项目主要原辅材料消耗见表 3-2-6。

表 3-2-6 500t/a 硅烷灌装项目主要原辅材料消耗情况

3.2.2.2.2 生产设备（涉密删除）

500t/a 硅烷灌装项目主要设备见表 3-2-7。

表 3-2-7 500t/a 硅烷灌装项目主要设备情况

3.2.2.2.3 生产工艺（涉密删除）

3.2.2.3 300 吨/年四氟化硅气体充装及 300 吨/年硅烷气体管束式集装箱充装技改项目

3.2.2.3.1 原辅材料消耗（涉密删除）

300 吨/年四氟化硅气体充装及 300 吨/年硅烷气体管束式集装箱充装技改项目主要原辅材料消耗见表 3-2-8。

表 3-2-8 气体充装技改项目主要原辅材料消耗情况

3.2.2.3.2 生产设备（涉密删除）

300 吨/年四氟化硅气体充装及 300 吨/年硅烷气体管束式集装箱充装技改项目主要设备见表 3-2-9。

表 3-2-9 气体充装技改项目主要设备情况

3.2.2.3.3 生产工艺（涉密删除）

3.2.2.4 2100t/a 特气充装、300t/a 四氟化硅精馏、200t/a 高纯纳米硅粉生产及 1000t/a 气体储运技改项目

3.2.2.4.1 原辅材料消耗（涉密删除）

2100t/a 特气充装、300t/a 四氟化硅精馏、200t/a 高纯纳米硅粉生产及 1000t/a 气体储运技改项目主要原辅材料消耗见表 3-2-10。

表 3-2-10 特气充装技改项目主要原辅材料消耗情况

3.2.2.4.2 生产设备（涉密删除）

2100t/a 特气充装、300t/a 四氟化硅精馏、200t/a 高纯纳米硅粉生产及 1000t/a 气体储运技改项目主要设备见表 3-2-11。

表 3-2-11 特气充装技改项目主要设备情况

3.2.2.4.3 生产工艺（涉密删除）

- 1、1300t/a 硅烷充装工艺流程
- 2、100t/a 混合气充装工艺流程
- 3、700t/a 氢气充装工艺流程
- 4、四氟化硅精馏工艺流程
- 5、高纯纳米硅粉生产工艺流程

3.2.2.5 100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目

3.2.2.5.1 原辅材料消耗（涉密删除）

100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目主要原辅材料消耗见表 3-2-12。

表 3-2-12 100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目主要原辅材料消耗情况

3.2.2.5.2 生产设备（涉密删除）

100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目主要设备见表 3-2-13。

表 3-2-13 100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目主要设备情况

3.2.2.5.3 生产工艺（涉密删除）

3.2.2.6 STF（四氟化硅）装置技改项目

3.2.2.6.1 原辅材料消耗（涉密删除）

STF（四氟化硅）装置技改项目主要原辅材料消耗见表 3-2-14。

表 3-2-14 STF（四氟化硅）装置技改项目主要原辅材料消耗情况

3.2.2.6.2 生产设备（涉密删除）

STF（四氟化硅）装置技改项目主要设备见表 3-2-15。

表 3-2-15 STF（四氟化硅）装置技改项目主要设备情况

3.2.2.6.3 生产工艺（涉密删除）

3.2.3 已建环保设施与达标情况

3.2.3.1 污染防治设施

1、污染防治措施汇总表

已建项目污染因素及防治措施见下表。

表 3-2-16 现有 1500t/a 多晶硅项目污染防治措施情况表

类别	污染源名称	污染物	处理方式及排放参数
废气	SAH 沉淀槽放空尾气 G1	H ₂ 、甲苯、DME、二乙基硅烷	引入焚烧炉系统处理后 25m 高空排放
	硅烷提纯脱轻废气 G3	氢气、甲烷、硅烷	
	硅烷提纯脱重废气 G4	硅烷、乙烯、乙烷、乙基硅烷、二乙基硅烷	
	硅烷提纯吸附塔再生废气 G5	硅烷、乙烯	
	溶剂回收单元废气 G6	二乙基硅烷甲苯、四氟化硅、DME	
	STF 含氟尾气 G2	氟化物、硫酸雾	三级水洗加碱洗后高空排放
	石英砂提升机布袋除尘器粉尘	粉尘	布袋除尘后高空排放
	SAF 干粉料仓布袋除尘器尾气	粉尘	布袋除尘后高空排放
	制氢转化炉尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	20m 高空排放
	蒸汽锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	15m 高空排放
	储罐区无组织排放废气	甲苯、DME	加强管理减少排放
生产区无组织排放废气	甲苯、DME、氟化物		
废水	四氟化硅制备单元的冷凝液	pH、COD、氟化物	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后达标排放
	不凝含氟废气洗涤塔废水	pH、COD、氟化物	
	地面冲洗水	COD	
	化验室废水	COD	
	初期雨水	pH、COD	
	生活污水	COD、氨氮	化粪池处理后纳管进入衢州城市污水处理厂处理达标后排放
固废	石英杂质	石英杂质	石英杂质
	废分子筛	分子筛	分子筛
	废活性炭	C、吸附的杂质	C、吸附的杂质
	四氟化铝钠	NaAlF ₄	NaAlF ₄
	废脱硫剂	MnS、ZnS 等	MnS、ZnS 等
	转化炉废催化剂	NiO	NiO
	废吸附剂	分子筛	分子筛
	变换炉废催化剂	铁系催化剂	铁系催化剂
	废中性油	中性油	中性油
	污泥	污泥	污泥
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运	

噪声	空压机、冷却塔、风机等各类机械	Leq	选用低噪声设备
----	-----------------	-----	---------

表 3-2-17 500t/a 硅烷灌装生产线污染防治措施情况表

类别	污染源名称	污染物	处理措施
废气	置换吹扫废气 G7	硅烷	引入焚烧炉系统处理后 25m 高空排放
	放空废气 G8	硅烷	
废水	生活污水	COD、氨氮	化粪池预处理后纳管进入衢州城市污水处理厂处理达标后排放
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运

表 3-2-18 300 吨/年四氟化硅气体充装及 300 吨/年硅烷气体管束式集装箱充装技改项目
污染防治措施情况表

类别	污染源名称	污染物	处理措施
废气	置换吹扫废气 G9	含氟废气	三级水洗加碱洗后高空排放
	放空废气 G10		
废水	生产废水	COD、氨氮	经污水处理站处理后纳入园区污水管网，进入巨化污水处理厂处理
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运

表 3-2-19 100t/a 流化床制备硅碳复合材料中试项目污染防治措施情况表

类别	污染源名称	污染物	处理措施
废气	多孔碳粉料仓废气 G11	粉尘	引入焚烧炉系统处理后 25m 高空排放
	反应尾气 G12	粉尘、硅烷	
	置换废气 G13	氢气	
固废	废包装袋	塑料	外售综合利用
	试验失败产品	硅粉石墨	外售综合利用
	废催化剂	铂、钯贵金属等	委托有资质单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运

表 3-2-20 2100t/a 特气充装、300t/a 四氟化硅精馏、200t/a 高纯纳米硅粉生产及 1000t/a
气体储运技改项目污染防治措施情况表

类别	污染源名称	污染物	处理措施
废气	硅烷充装置换吹扫废气、放空废气 G14	硅烷	引入焚烧炉系统处理后 25m 高空排放
	硅烷混氢置换吹扫废气、放空废气 G15	硅烷、氢气	
	硅烷混氮置换吹扫废气、放空废气 G16	硅烷、氢气	
	高纯氮气置换吹扫废气、放空废气 G17	氮气	直接排空
	纯氢充装置换吹扫废气、放空废气 G18	氢气	
	高纯氢置换吹扫废气、放空废气 G19	氢气	
	四氟化硅精馏脱轻废气 G20	SiF ₄ 、少量 HF	接入现有三级水系+碱洗系统处理后高空排放
	四氟化硅精馏脱重废气 G21	SiF ₄ 、少量 HF	
	硅粉制备单元废气 G22	硅烷、粉尘	引入焚烧炉系统处理后 25m 高空排放
废水	生活污水	COD、氨氮	化粪池预处理后纳管进入衢州城市污水处理厂处理达标后排放
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运

表 3-2-21 STF（四氟化硅）装置技改项目污染防治措施情况表

类别	污染源名称	污染物	处理措施
废气	氢氟酸储罐装卸气 G23	氟化物	水洗+碱洗后高空排放
	氟硅酸储罐呼吸气 G24	氟化物	
废水	碱洗废水、地面冲洗废水	COD、氨氮	经污水处理站处理后纳管进入巨化环科污水处理厂
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运

2、具体污染防治措施情况介绍

(1) 现有污水站设施情况

企业厂区内排水实行雨污分流，生活污水经化粪池预处理后纳管进入衢州城市污水处理厂处理达标后排放，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。

企业综合废水处理站由浙江省环境工程有限公司设计，污水处理规模为 192t/d 进行设计，主要采用“物化、生化”的工艺。另在建项目氟氮混合气项目拟新建一套处理规模约 10t/h 的含氟废水处理设施（标记为 F/N 废水），主要采用“中和+絮凝沉淀”的工艺，并单独设置在线监测系统。

具体污水处理工艺见下图。

图 3-2-19 现有污水站处理工艺

主要工艺流程说明：

(1) 四氟化硅车间废水主要含有氟化物，主要采用物化处理工艺。

含氟废水进入调节池调解 pH；然后进入中和池，添加氢氧化钙/氧化钙进行中和；再进入反应池反应后进入絮凝池添加絮凝剂；经沉淀池沉淀后上清液进入污水预排池，经检验合格后进入污水排放池，污泥进入污泥浓缩池，经压滤后装袋委外处理。

(2) 综合废水主要含有一定浓度的 COD，主要采用生化处理工艺。

来自车间初期雨水池、事故应急池和检维修产生的洗涤废水，经调节池混合后，进入铁碳塔，在微电解塔里废水进行电化学反应，在酸性条件下，铁与碳之间会形成无数个微电流反应，苯胺类化合物及其他有机物在微电解作用下被氧化还原；然后进入中和混凝池，中和混凝反应形成泥水混合物；再进入初沉池，泥水分离后清液自流至生化系统，污泥进入污泥浓缩池；生化系统在缺氧，好氧菌交替作用下可降解 COD，出水经沉淀池截留污泥后，上清液进入污水预排池，污泥进入污泥浓缩池。原污水站单独设置在线监测设施，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

(3) F/N 废水

F/N 废水主要含有氟化物，经一次反应沉淀和二次反应沉淀池，投加石灰等药剂除氟，再投加絮凝剂分离，上清液进入外排池，经在线分析检测合格后，进入污水排放池纳管，污泥经压滤机后装袋委外处理。F/N 废水的外排池单独设置在线监测设施，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）废水排放标准。

(4) 污泥处理系统

污泥浓缩池污泥，去压滤机压滤，滤液去调节池，滤饼去填埋，污泥委托有资质单位处置。污水处理站主要构筑物尺寸见下表：

表 3-2-22 现有项目厂区废水处理工程主要构筑物一览表

根据项目竣工验收监测表和现场调查，生活污水纳入园区污水管网后排入城市污水处理厂处理达标后排放，生产废水经厂区污水站处理后排入巨化环科污水处理厂处理达标后排放。

(2) 现有 TO 焚烧炉设施情况（涉密删除）

企业建有一座“直燃焚化炉”用于处理原通入火炬处理的废气。TO 焚烧设备含有炉体、换热器、风机、管道、阀门、燃烧系统、控制系统，电气仪表等，共同构成独立完整设备系统，整体布局合理紧凑、操作方便、安全节能。耐温可达 300℃以上。炉体采用硅酸铝纤维内保温，耐温 1200℃，外壳为 6mmQ235 材质。其设备安全可靠、操作简单、维护方便，运行费用低，废气去除率高。

TO 工艺流程图如下：

图 3-2-20 TO 废气处理流程图

表 3-2-23 TO 焚烧装置主体设备一览表

(3) 地面火炬（应急设施）

企业现有有机废气火炬系统和硅烷废气火炬系统，目前作为应急处理设施。正常情况下废气不得进入地面火炬系统。

3.2.3.2 废水达标性分析

1、自行监测数据

本次评价引用企业 2022 年废水自行监测数据（浙巨化检（水）字（20220119）第 001 号）和 2023 年废水自行监测数据（浙溢检水字（2023）第 041403 号）进行评价，厂区各单元污水总排口监测结果见下表。

表 3-2-26 浙巨化检（水）字（20220119）第 001 号监测结果表

监测点位与时间		监测项目及结果（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH	COD	氟化物	总磷	氨氮	BOD ₅
生产废水排口	2022.1.11	7.5	165	4.90	/	2.02	54.8
	标准限值	6-9	500	10	/	35	300
	达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标
生活废水排口	2022.1.11	6.9	70	/	0.59	23.2	16.2
	标准限值	6-9	500	/	8	35	300
	达标情况	达标	达标	/	达标	达标	达标

表 3-2-27 浙溢检水字（2023）第 041403 号监测结果表

监测点位与时间	监测项目及结果（单位：mg/L，pH 无量纲）						
	COD	氨氮	BOD ₅	氟化物	总磷	石油类	甲苯

生产废水排口	2023.4.7	/	6.12~6.27	180~192	8.32~8.65	0.022~0.034	0.57~0.64	<0.0014
	标准限值	/	35	300	10	8	20	0.1
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
雨水排放口	2023.4.7	5~7	0.387~0.409	/	/	/	/	/
	标准限值	30*	1.5*	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	/	/	/	/	/

注：*雨水排放限值根据《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 年度工作计划〉的通知》（美丽衢州办（2022）8 号）文件明确，COD 控制 30mg/L、氨氮控制 1.5mg/L。

根据监测结果可知，企业现有生产废水和生活污水中各项污染物指标最大浓度均符合相应的纳管标准，雨水监测因子能够满足《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 年度工作计划〉的通知》（美丽衢州办（2022）8 号）中的相关要求。

2、在线监测数据

生产废水排放口设有在线监测装置，本报告选取 2022 年 7 月~12 月的在线监测数据统计结果如下。

表 3-2-28 生产废水排放口在线监测结果

监测日期	监测项	pH值	COD _{Cr}
		无量纲	mg/L
2022.7.1~2022.12.31	数值范围	6.65~8.09	7.58~386.5
	平均值	/	168.0
	标准限值	6~9	500
	达标性	达标	达标

备注：在线数据来源于浙江省污染源自动监控信息管理平台，剔除判断无效的数据。

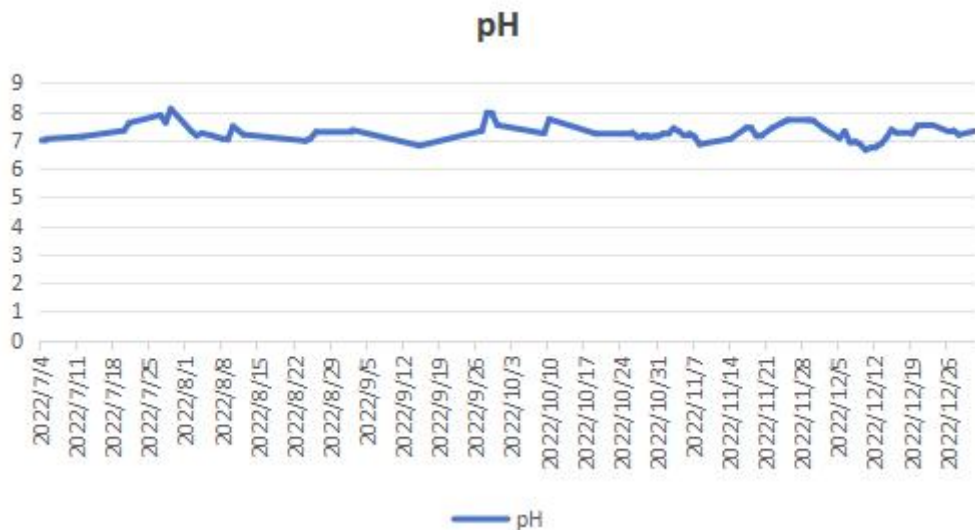


图 3-2-20 废水 pH 在线监测图

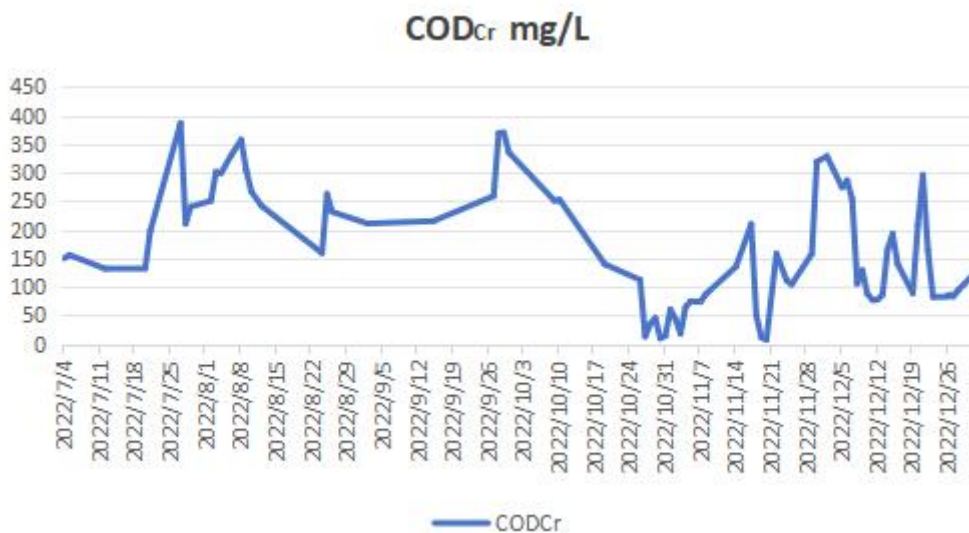


图 3-2-21 废水 COD_{Cr} 在线监测图

生产废水排放口 pH 和 COD 因子在线监测数据满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3.2.3.3 废气达标性分析

1、自行监测数据

本报告引用中宁公司委托浙江溢景检测科技有限公司的自行监测数据（浙溢检气字（2023）第 042402 号），企业现有已建项目污染源废气检测结果如下表所示。

表 3-2-29 企业现有已建项目废气污染源监测结果

监测点位		焚烧炉排放口（DA006）			标准限值	是否达标
监测时间		2023.4.17				
烟囱高度		25m				
截面积（m ² ）		0.1963				
标干流量（m ³ /h）		5235	5233	5228		
甲苯	排放浓度（mg/m ³ ）	<0.01	<0.01	<0.01	40	达标
	排放速率（kg/h）	2.62×10 ⁻⁵	2.62×10 ⁻⁵	2.61×10 ⁻⁵	11.6	达标
非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	14.3	27.5	18.9	120	达标
	排放速率（kg/h）	0.075	0.144	0.099	35	达标
颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	1.2	1.2	1.4	60	达标
	排放速率（kg/h）	6.28×10 ⁻³	6.28×10 ⁻³	7.32×10 ⁻³	7.55	达标
二氧化硫	排放浓度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	550	达标
	排放速率（kg/h）	7.85×10 ⁻³	7.85×10 ⁻³	7.84×10 ⁻³	9.65	达标
氮氧化物	排放浓度（mg/m ³ ）	27	22	28	240	达标
	排放速率（kg/h）	0.141	0.115	0.146	2.85	达标
监测时间		2023.5.24				
烟囱高度		25m				
截面积（m ² ）		0.1963				
标干流量（m ³ /h）		4964	4999	4929		
氟化物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.21	0.26	0.23	9	达标
	排放速率（kg/h）	1.04×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	0.38	达标
监测点位		SAF 除尘尾气出口（DA005）			标准限值	是否达标
监测时间		2023.4.17				
烟囱高度		20m				

截面积 (m ²)		0.0177				
标干流量 (m ³ /h)		1149	1128	1118		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.011	5.9	达标
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.78	0.72	0.81	9	达标
	排放速率 (kg/h)	8.96×10 ⁻⁴	8.12×10 ⁻⁴	9.06×10 ⁻⁴	0.17	达标
监测点位		STF 洗涤塔废气出口 (DA002)			标准限值	是否达标
监测时间		2023.4.17				
烟囱高度		25m				
截面积 (m ²)		0.0707				
标干流量 (m ³ /h)		3432	3281	3343		
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.23	0.26	0.22	9	达标
	排放速率 (kg/h)	7.89×10 ⁻⁴	8.53×10 ⁻⁴	7.35×10 ⁻⁴	0.38	达标
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.90	1.83	1.80	45	达标
	排放速率 (kg/h)	6.52×10 ⁻³	6.00×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	5.7	达标
监测点位		氟化氢罐区尾气排口 (DA007)			标准限值	是否达标
监测时间		2023.4.17				
烟囱高度		15m				
截面积 (m ²)		0.5027				
标干流量 (m ³ /h)		7886	7564	8047		
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.81	0.75	0.86	9	达标
	排放速率 (kg/h)	6.39×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	6.92×10 ⁻³	0.10	达标
采样地点		蒸汽锅炉尾气排口 (DA003)		烟囱高度 (m)	15	
				截面积 (m ²)	0.2376	
采样日期		2023.4.17				
		第一次	第二次	第三次	标准限值	是否达标
烟温 (°C)		153	153	153		
烟气流速 (m/s)		9.64	9.73	9.99		
含氧量 (%)		5.8	5.9	5.7		
标干流量 (m ³ /h)		5021	5066	5199		
颗粒物 (mg/m ³)	实测浓度	6.0	4.7	3.5	20	达标
	折算浓度	6.9	5.4	4.0		
	排放速率 (kg/h)	0.030	0.024	0.018		
二氧化硫 (mg/m ³)	实测浓度	<3	<3	<3	50	达标
	折算浓度	<3	<3	<3		
	排放速率 (kg/h)	7.53×10 ⁻³	7.60×10 ⁻³	7.80×10 ⁻³		
氮氧化物 (mg/m ³)	实测浓度	22	24	27	50	达标
	折算浓度	25	28	31		
	排放速率 (kg/h)	0.110	0.122	0.140		
烟气黑度 (级)		<1				
采样地点		转化炉尾气排口 (DA001)		烟囱高度 (m)	20	
				截面积 (m ²)	0.5027	
采样日期		2023.4.17				
		第一次	第二次	第三次	标准限值	是否达标
烟温 (°C)		173	175	175		
烟气流速 (m/s)		9.85	9.78	9.97		
含氧量 (%)		12.4	12.3	12.4		
标干流量 (m ³ /h)		9453	9347	9516		
颗粒物 (mg/m ³)	实测浓度	6.3	4.4	4.5	30	达标
	折算浓度	10.7	7.5	7.6		
	排放速率 (kg/h)	0.060	0.041	0.043		
二氧化硫 (mg/m ³)	实测浓度	<3	<3	<3	200	达标
	折算浓度	<5	<5	<5		
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.014	0.014		
氮氧化物 (mg/m ³)	实测浓度	<3	<3	<3	300	达标
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.014	0.014		
烟气黑度 (级)		<1				

根据检测结果可知，焚烧炉废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求；SAF布袋除尘器废气排气筒出口各污染物排放速率和浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求；天然气蒸汽锅炉排放口中各污染物均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值的要求，氮氧化物符合50mg/m³标准（根据《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅2019年9月）文件要求，氮氧化物从严执行50mg/m³的低氮排放要求）；制氢单元转化炉排气筒SO₂、NO_x和颗粒物符合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）的有关要求（暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米）；STF装置洗涤塔和氟化氢罐区的氟化物、硫酸雾废气浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放的相关限值要求。

根据企业提供的监测报告《浙巨化检气字（2021）第0511号》和《浙溢检气字（2022）第121601号》，企业无组织废气监测结果如下：

表 3-2-30 企业无组织废气监测数据表 1

采样时间、点位		采样时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	氟化物 (ug/m ³)	TSP (mg/m ³)	
2021年4月 29日	1#上风向（厂界东）	09:00~10:00	1.85	<5×10 ⁻⁴	1.6	0.217	
		11:00~12:00	0.33	<5×10 ⁻⁴	1.4	0.234	
		13:00~14:00	0.36	<5×10 ⁻⁴	1.9	0.234	
		15:00~16:00	0.01	<5×10 ⁻⁴	1.7	0.201	
	2#下风向（厂界西南）	09:00~10:00	0.48	<5×10 ⁻⁴	0.7	0.217	
		11:00~12:00	0.39	<5×10 ⁻⁴	0.5	0.251	
		13:00~14:00	0.26	<5×10 ⁻⁴	0.6	0.251	
	3#下风向（厂界西）	15:00~16:00	0.49	<5×10 ⁻⁴	0.5	0.167	
		09:00~10:00	1.80	<5×10 ⁻⁴	0.7	0.234	
		11:00~12:00	1.17	<5×10 ⁻⁴	<0.5	0.267	
	4#下风向（厂界西北）	13:00~14:00	0.17	<5×10 ⁻⁴	0.7	0.267	
		15:00~16:00	0.96	<5×10 ⁻⁴	0.5	0.251	
		09:00~10:00	2.30	<5×10 ⁻⁴	2.2	0.201	
		11:00~12:00	0.37	<5×10 ⁻⁴	2.5	0.267	
			13:00~14:00	0.10	<5×10 ⁻⁴	4.2	0.284
			15:00~16:00	0.31	<5×10 ⁻⁴	3.5	0.217
标准值			4.0	2.4	20	1.0	
达标情况			达标	达标	达标	达标	

表 3-2-31 企业无组织废气监测数据表 2

采样时间、点位		采样时间	硫酸雾 (mg/m ³)
2022.12.2	1#上风向（厂界东）	09:00~10:00	0.056
		11:00~12:00	0.048
		13:00~14:00	0.068
		15:00~16:00	0.062
	2#下风向（厂界西南）	09:00~10:00	0.070
		11:00~12:00	0.070

	3#下风向（厂界西）	13:00~14:00	0.058
		15:00~16:00	0.082
		09:00~10:00	0.062
		11:00~12:00	0.053
		13:00~14:00	0.053
	4#下风向（厂界西北）	15:00~16:00	0.061
		09:00~10:00	0.058
		11:00~12:00	0.072
		13:00~14:00	0.051
			15:00~16:00
标准值			1.2
达标情况			达标

无组织废气监测数据各测点颗粒物、甲苯、非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

3.2.3.4 噪声达标性分析

企业现有高噪声设备主要有各生产线反应器、泵、引风机设备等。对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对各类泵等设置泵房，并作隔声处理等采取减振降噪措施；同时加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

为了解厂界噪声排放情况，本报告引用企业《STF（四氟化硅）装置技改项目环保设施竣工验收监测》报告中的厂界噪声监测数据进行说明（浙溢检噪字[2022]第 121301 号）和 2023 年 4 月的自行监测数据进行说明（浙溢检噪字[2023]第 040901 号），监测结果见表 3-2-32。

表 3-2-32 噪声监测数据一览表

监测时间	检测地点	昼间		夜间	
		检测值 dB (A)	标准 dB (A)	检测值 dB (A)	标准 dB (A)
2022.12.2	东厂界外 1 米	55	70	45	55
	北厂界外 1 米	58	65	44	
	西厂界外 1 米	60		44	
	南厂界外 1 米	58		48	
2022.12.3	东厂界外 1 米	56	70	48	55
	北厂界外 1 米	57	65	49	
	西厂界外 1 米	59		51	
	南厂界外 1 米	57		48	
2023.4.7	十八里村	59	60	49	50
	黄家村	46		44	
	达标情况	达标		达标	

监测结果表明，西侧、北侧、南侧厂界噪声监测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东侧厂界噪声监测值能够达到 4 类标准，附近敏感点十八里村、黄家村能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

3.2.3.5 固废

1、固废收集、贮存设施

企业厂区建有专门的危废暂存库，将危险废物与一般固废分开暂存、生活垃圾与工业固废分开暂存。厂区已新建一座约625m²的危废暂存仓库，已设置废物标识，企业建立危废管理制度。现有一座200m²的一般固废仓库。

2、固废种类及处置方式

根据现场调查及原环评报告等资料，现有已建项目固体废物产生情况见下表。

表 3-2-33 企业现有工程固体废物汇总情况

生产装置	固废名称	固废属性	2022年产生量 (t/a)	满负荷产生量 (t/a)	环评审批量 (t/a)	备注
四氟化硅生产单元	石英杂质	危险废物 (HW49 900-041-49)	79	77	80.2	2022年产生量数据来自固废台账
硅烷提纯单元	废分子筛	危险固废 (HW49 900-041-49)	5.2	20.8	21.05	2022年产生量数据来自固废台账,根据企业提供资料,达产情况下分子筛更换频率为四年
制氢单元	废脱硫剂	危险废物 (HW49 900-041-49)	0.12	0.24	0.25	2022年产生量数据来自固废台账
	转化炉废催化剂	危险废物 (HW50 251-016-50)	暂未产生	环评核定 0.19	0.19	
	废吸附剂	危险废物 (HW49 900-041-49)	0.33	2.38	2.5	
	废活性炭	危险废物 (HW49 900-041-49)	20	8	10	
火炬	废中性油	危险废物 (HW08 900-249-08)	0.8	1.65	1.9	2022年产生量数据来自固废台账
污水处理	污泥	一般固废	60	120	150	根据验收资料和《浙江中宁硅业有限公司废水处理污泥危险特性鉴别报告》结论,污泥为一般固废
公用工程	废滤芯滤袋	危险废物 (HW49 900-041-49)	30	60	未涉及	原环评未明确该部分危废产生情况,实际项目布袋更换、危化品原料使用会产生一定量的废弃滤芯滤袋
	检修污泥	危险废物 (HW49 900-041-49)	70	70	未涉及	原环评中未明确该部分危废产生情况,实际设备检修过程中会产生一定量的污泥,属于非正常工况下产生,本次评价按照每年检修一次的频率折达产
	废油漆桶	危险废物 (HW49 900-041-49)	3	3	未涉及	原环评中未明确该部分危废产生情况,实际在设备、车间地面等检修需要重新补漆时产生,属于非正常工况下产生,本次评价按照每年一次的频率折达产
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	165	165	186	/
合计		危险固废	208.45	243.26	116.09	环评审批危废量内不含非正常工况下危废
		一般固废	60	120	150	/
		生活垃圾	165	165	186	/

备注：固废排放量均为产生量。

3.2.4 已建项目污染源调查

3.2.4.1 废水

企业针对 2022 年生产废水排放量进行统计，本报告引用该统计年报数据，具体排放情况见下表。

表 3-2-34 公司现有已建项目废水排放情况

废水名称	2022 年排放量 (t/a)	折达产排放量 (t/a)	CODcr		NH ₃ -N		氟化物	
			排外环境浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排外环境浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排外环境浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
纳入巨化环保科技有限公司污水处理厂废水	52947	51863	50 ^①	2.593	5	0.259	10	0.519
纳入城市污水处理厂废水	7446	7294	40 ^②	0.292	2 ^②	0.015	/	/

①巨化环保科技有限公司污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，COD 为 50mg/L、氨氮 5mg/L；以及氟化物 10mg/L（综排一级 A 标准）。

②现有已建项目衢州市城市污水处理厂化学需氧量、氨氮出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），即 COD40mg/L；氨氮 2mg/L。

企业现有项目水平衡图如下：

图 3-2-21 企业已建、在建项目水平衡图

3.2.4.2 废气

企业于 2023 年新建焚烧炉装置，自行监测于 2023 年开展，该部分废气污染物排放情况及分析见表 3-2-35；其余各排放口废气监测情况见 3.2.3.3 章节。

表 3-2-35 焚烧炉废气排放情况一览表

序号	污染物名称	实际污染物排放量 t/a	达产排放量 t/a	备注
焚烧炉排放口				
1	甲苯	0.0002	0.0002	2023 年新建焚烧炉，实际排放量根据监测数据核算
2	非甲烷总烃	0.848	0.831	
3	颗粒物	0.159	0.156	
4	SO ₂	0.063	0.062	
5	NO _x	1.072	1.050	
6	氟化物	0.01	0.01	

表 3-2-36 已建项目各排放口废气排放情况一览表

序号	污染物名称	实际污染物排放量 t/a	达产排放量 t/a	备注
氢气转化炉尾气排放口				
7	颗粒物	0.384	0.376	根据自行监测数据及执行报告核算
8	SO ₂	0.098	0.096	
9	NO _x	0.112	0.110	
蒸汽锅炉尾气排放口				
10	颗粒物	0.192	0.188	根据自行监测数据及执行报告核算
11	SO ₂	0.054	0.053	
12	NO _x	0.992	0.972	
SAF 除尘尾气排放口				
13	颗粒物	0.088	0.086	根据自行监测数据及执行报告核算
14	氟化物	0.007	0.007	
STF 洗涤塔废气排放口				
15	氟化物	0.006	0.006	根据自行监测数据及执行报告核算

16	硫酸雾	0.049	0.048	
氟化氢罐区尾气排放口				
17	氟化物	0.051	0.05	根据自行监测数据及执行报告核算
无组织				
18	储罐区无组织排放废气	甲苯: 0.077 DME: 0.178	甲苯: 0.115 DME: 0.141	无组织废气根据原材料消耗情况计算核定
19	生产区无组织排放废气	甲苯: 3.61 DME: 5.49 氟化物: 0.4	甲苯: 5.408 DME: 4.338 氟化物: 0.367	
已建项目合计				
1	颗粒物	0.664t/a	0.65t/a	/
2	氟化物	0.464t/a	0.463t/a	/
3	SO ₂	0.152t/a	0.149t/a	/
4	NO _x	1.104t/a	1.082t/a	/
5	甲苯	3.687t/a	5.523t/a	/
6	DME	5.668t/a	4.479t/a	/
7	硫酸	0.049t/a	0.048t/a	/
8	VOC _s	9.355t/a	10.002t/a	/

3.3 在建项目概况和污染源分析

3.3.1 在建项目概况

根据前文描述，部分环评已完成审批获取批文，作为本项目的在建项目进行分析，本章节内容将按照环评资料进行评价。

3.3.1.1 产品方案及生产规模（涉密删除）

在建项目产品方案见下表 3-3-1。

表 3-3-1 在建项目产品方案与规模

3.3.2 在建项目污染源调查

3.3.2.1 原辅料消耗（涉密删除）

在建项目主要原辅材料消耗见表 3-3-2~表 3-3-4。

表 3-3-2 “年产 100 吨氟氮混合气技改项目”原辅材料

表 3-3-3 “2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目”原辅材料

表 3-3-4 “5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目”原辅材料

3.3.2.2 生产工艺（涉密删除）

3.3.3 在建项目污染防治措施（涉密删除）

根据项目原环评，在建项目污染防治措施见下表 3-3-5~表 3-3-7。

表 3-3-5 “年产 100 吨氟氮混合气技改项目”污染防治措施

表 3-3-6 “2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目”污染防治措施

表 3-3-7 “5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目”污染防治措施

3.3.4 在建项目污染源强核定

根据项目环评，在建项目污染源强汇总情况见下表：

表 3-3-8 现有在建项目污染源强

项目	类别		污染物名称	排放量 (t/a)
2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目	废气		甲苯	0.415
			二甲醚	1.696
			氟化物	0.032
			SO ₂	0.163
			NO _x	11.472
			粉尘	4.971
			硫酸	0.5
			甲硅烷	0.428
			乙硅烷	0.02
			非甲烷总烃	0.524
	VOCs 合计	2.634		
	废水	生产废水	废水量	40132.9
			COD	2.006
			氨氮	0.201
		生活污水	废水量	815.184
			COD	0.032
			氨氮	0.001
	废水合计	废水量	40948.084	
		COD	2.039	
		氨氮	0.202	
	固废		一般固废	593.269
危险废物			42.55	
生活垃圾			5.99	
年产 100 吨氟氮混合气技改项目	废气		氟化物	0.014
	废水	生产废水	废水量	2465
			COD	0.123
			氨氮	0.012
		生活污水	废水量	306
			COD	0.012
			氨氮	0.001
	废水合计	废水量	2771	
		COD	0.135	
		氨氮	0.013	
	固废		危险废物	8.112
			生活垃圾	3
	5000 吨/年电子特气硅烷系列产品项目	废气		氯化氢
		颗粒物	0.194	
废水		生产废水	废水量	95479.5
			COD	4.774
			氨氮	0.477
		生活污水	废水量	2669.7
			COD	0.107
			氨氮	0.005
废水合计		废水量	98149.2	
		COD	4.881	
		氨氮	0.483	
固废		一般固废	1005	
		危险废物	549.3	
		生活垃圾	13.35	

备注：表中固废均为产生量。

3.4 现有项目污染源强汇总

企业现有项目污染源强汇总如下表所示。

表 3-4-1 企业现有全厂污染源强汇总（已建+在建） 单位：t/a

类别	现有已建项目达产排放量	在建项目	全厂合计（含在建）	环评审批量（含在建）	许可排放量
废水	废水量	59157	141868.284	201025.284	202261.284
	COD _{Cr}	2.885	7.055	9.94	10
	NH ₃ -N	0.274	0.698	0.972	0.978
废气	甲苯	5.523	0.415	5.938	
	DME(乙二醇二甲醚)	4.479	1.696	6.175	
	氟化物	0.463	0.046	0.509	
	颗粒物	0.65	5.165	5.815	18.523
	NO _x	1.082	11.472	12.554	12.714
	SO ₂	0.149	0.163	0.312	0.319
	硅烷	0	0.448	0.448	
	硫酸	0.048	0.5	0.548	
	氯化氢	0	1.165	1.165	
	VOCs 合计	10.002	2.634	12.636	15.283
	固废	一般固废	120	1598.269	1718.269
危险废物		243.26	599.962	843.222	
生活垃圾		165	22.34	187.34	

备注：①固废均为产生量。

②原 2100 吨硅烷技改项目已作为在建重新报批项目的以新带老量削减，新建焚烧炉源已计入在建项目内。

3.5 现有项目重大变动情况说明

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），本报告对现有工程重大变动情况进行了核对，具体分析见表 3-5-1。

根据下表各项目清单逐条分析，企业现有项目建设情况不涉及重大变动。

表 3-5-1 现有项目重大变动情况说明

编号	类别	重大变动清单	实际情况分析	是否属于重大变动
一	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	现有工程建设项目开发、使用功能无变化	不属于
二	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	现有项目生产能力与环评比对应后，未增大 30%及以上	不属于
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	现有项目生产能力与环评比对应后，根据实际废水排放量，未导致废水第一类污染物排放量增加	不属于
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	衢州市 2022 年环境空气为达标区，现有项目实际生产能力与环评比对应后，结合废气排放量核定，未导致污染物排放量增加 10%及以上的	不属于

三	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	企业实际建设地点与环评一致；总平面布置与环评基本一致；现有项目环评未设置大气防护距离	不属于
四	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	污染物排放种类未新增	不属于
		（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	/	不属于
		（3）废水第一类污染物排放量增加的；	废水第一类污染物排放量未增加	不属于
		（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未导致其他污染物排放量增加 10%及以上的	不属于
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	现有项目物料运输、装卸、贮存方式基本未发生变化	不属于
五	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	现有工程新增焚烧炉装置替代原火炬系统，属于废气处理措施升级，未导致污染物排放量增加 10%及以上的	不属于
		9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不新增废水直接排放口；废水经处理后纳管排放，仍为间接排放	不属于
		10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增废气主要排放口；主要排放口高度与环评基本一致	不属于
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化	不属于
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	各固废均妥善处置，未出现上述不利变动情况	不属于
		13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故应急池已建设，事故废水暂存能力未降低	不属于

3.6 现有项目总量排放及排污许可证执行相关情况

3.6.1 现有总量排放符合性分析

根据企业现状实际运行情况及污染物核算，依据最新环评及企业现有排污权交易单（详见报告附件 7），企业目前废水已获得主要污染物排放总量：COD_{Cr} 10t/a（含在建项目购买量）、氨氮 1.1t/a；已批废气总量二氧化硫 0.319t/a、氮氧化物 12.714t/a，烟粉尘排放量 18.523t/a、VOCs 排放量为 15.283t/a。

表 3-6-1 企业现状总量控制指标符合性（单位：t/a）

序号	污染物名称	现有项目全厂排放量（已建+在建）	环评审批量	许可排放量	符合性
----	-------	------------------	-------	-------	-----

1	CODcr	9.94	10	10	符合
2	NH ₃ -N	0.972	0.978	1.1	符合
3	颗粒物	5.815	18.523	18.523	符合
4	二氧化硫	0.312	0.319	0.319	符合
5	氮氧化物	12.554	12.714	12.714	符合
6	VOCs	12.636	15.283	15.283	符合

3.6.2 现有工程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 17 日申领了排污许可证（编号：91330800670271619H001V），于 2023 年 6 月 29 日进行重新申报，排污许可证管理为重点管理类。有效期至 2028 年 6 月 28 日。排污许可证更新情况详见附件 6。

3.6.3 排污许可执行情况

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。

执行报告		
报告类型	报告期	执行报告
年报	2022年年报表	执行报告文档
季报	2023年第02季度季报表	执行报告文档
季报	2023年第01季度季报表	执行报告文档

图 3-6-1 企业执行报告上传情况

3.6.4 排污管理情况

企业已经建立了规范的环境管理台账制度，真实记录企业的基本信息、监测记录信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息及其他环境管理信息等。台账

按照电子化储存和纸质存储两种形式同步管理。环境管理台账符合《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）的要求。企业将每个台账落实到人。

企业建立了规范化的污染物排放口并设置了标识牌，污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向与排污许可规定相符。

3.7 现有风险防范措施

根据调查，浙江中宁硅业股份有限公司对事故风险防范方面做了以下工作：

3.7.1 现有风险防范措施及应急资源调查

企业已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 8 月 31 日完成向衢州市生态环境局智造新城分局备案（备案编号：330802-2023-055-H）。为提高员工应对突发环境事件的应急能力，企业每年组织 2 次应急演练和大于 2 次应急培训。

根据应急预案报告相关内容，企业现有风险防范措施主要包括如下：①公司各生产装置区、罐运区、公用工程设置区、环保设施设置区域以及污水、雨水排放口，危险废物储存场所等均设有标识标牌；厂区内显著位置设有逃生路线图等；②储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离，同时危化品储罐区域配备有毒气体监测报警仪，并配备数量不等的应急资源；③在厂区各关键区域布设若干可燃、有毒气体探测器，另外整个厂区布设有安全阀；安装有各类型号的压力表；④设置了 1 个事故应急池，容积为 5367m³，用于收集事故应急废水，并配备了相应的应急救援物资，及时将收集的消防废水泵送至总事故应急池，再送污水处理站处理后纳管排放。

根据《环境应急资源调查指南（试行）》，对企业现有《浙江中宁硅业有限公司突发环境事件应急预案(2023 年修订)》中 4.3 章节环节应急资源内容进行调查分析，现有厂区配置了相应的应急设施及物资（见报告 6.8.6 章节），包括总应急池、消防设施及物资、防护抢险物资、医疗物资、监测物资等，企业根据应急预案提出的要求补充了相应的应急设施，基本能够满足现有厂区应急要求，现有应急资源例如消防沙、排水泵、正压式空气呼吸器、防化服、防毒面罩等。

同时预案中明确成立了事故应急救援指挥部，并设立了数个应急救援小组等机构。明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、

应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

3.7.2 环保设施风险隐患排查情况

企业已编制完成《浙江中宁硅业有限公司火炬、污水处理站安全设计诊断报告》，报告对地面火炬、污水处理站进行设计诊断，具体包括地面火炬、污水处理站及相关的流程、平面布置、电仪、建筑结构等的相关安全设施。

根据报告结论，企业安全专业、总图专业、工艺管道专业、仪表专业电气、仪表专业、消防专业、建构筑物诊断结果均符合相关要求。同时报告提出问题及整改建议包括：①根据《石油化工污水处理设计规范》GB50747-2012 条款 14.1.6，建议在加药间设置喷淋洗眼器；②根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）5.1.3，建议在火炬区域设可燃气体检测报警器，使天然气管线调节阀组及水封罐在可燃气体检测报警器保护范围内。

3.7.3 LDAR 工作开展情况

3.8 目前存在的主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘并结合环境保护验收监测报告，环评建议企业进一步完善如下内容：

表 3-8-1 现有工程主要环保问题及整改计划

序号	存在问题	改进措施（建议）	完成时限
1	自行监测不规范	现有石英砂提升机布袋除尘器出口尚未完成自行监测工作	2023 年 12 月
2	危废暂存库建设不规范，存在标识标牌不完整	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，完善标识标牌	2023 年 12 月

4 扩建项目概况及工程分析

4.1 项目概况

项目名称：新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目

项目代码：2304-330851-04-02-633311

项目性质：扩建

建设单位：浙江中宁硅业股份有限公司

行业类别：C2619 其他基础化学原料制造

项目投资：总投资 1000 万元，固定资产投资 930 万元

建设地点：衢州市柯城区高新企业技术园区华荫北路 27 号

项目用地：在现有厂区内实施，总用地面积 0.975 亩

建设内容：中宁硅业计划投资 1000 万元，厂外依托公共管廊新建氢气管线，厂内新增氢气压缩机、除氧塔、干燥塔、净化塔、预干燥塔、再生电加热器等相关设备，氢气供应能力将增加 4000Nm³/h，由原来的 1350Nm³/h 增至 5350Nm³/h。同时停用厂内原有的 800Nm³/h 氮气站，利用原制氮站中压氮气罐，低压氮气罐等设备，从杭氧公司引用 4000Nm³/h 氮气（不含管线建设部分内容），具体氮气供应能力为 500Nm³/h 中压气、3000Nm³/h 低压氮气、液氮（汽化 500Nm³/h）。

氢气输送管线在高新园区（智造新城）现有公共管廊和巨化氯碱厂厂区管廊的基础上搭建；氮气外管线建设由衢州杭氧气体有限公司负责建设维护，不属于本次项目建设内容，后文仅作简单介绍，不进行施工期影响分析。

其中 1 条氢气输送管线，从巨化氯碱装置气源接口至中宁厂区现有制氢及充装区内原料气缓冲罐，部分氢气经除氯、除氧后连接 PSA 制氢装置进一步纯化。总长 8114m（厂外约 8038m，厂内约 76m），管径 DN150，流量 4000Nm³/h，压力 0.7MPa；

2 条氮气输送管线从衢州杭氧气体有限公司气源接口至中宁厂区现有制氮区；1 条中压氮气进入中压氮气罐，中压氮气罐氮气进入厂区原有的中压氮气总管，厂内长约 280m，管径 DN50，流量 500Nm³/h，纯度为 99.9%，压力 1.3MPa；

1 条低压氮气进入低压氮气罐，低压氮气罐氮气进入厂区原有的低压氮气总管，厂内长约 280m，管径 DN125，流量 3000Nm³/h，纯度为 99.9%，压力 0.7MPa；

液氮（汽化）通过槽车运来的液氮进入液氮罐（500Nm³/h），液氮罐内的液氮经汽化器汽化、减压后进入中压氮气罐、低压氮气罐，作为应急气源使用。

4.2 项目建设内容

4.2.1 管道气体输送方案及产品方案

(1) 管道气体输送方案

本项目输送气体情况见表 4-2-1。

表 4-2-1 气体输送方案

名称	管道长度 (m)	运输规模		运行参数		
		年输送量 (t)	小时输送量 (Nm ³)	压力 (Mpa)	温度 (°C)	年运行时间 (h)
氢气	8114 (外管 8038+厂内 76)	2876.8	4000	0.7	常温	8000
中压氮气	280 (厂内)	5000	500	1.3~1.35	常温	8000
低压氮气	280 (厂内)	30000	3000	0.6~0.8	常温	8000
液氮	/	5000	500	/	-196°C	8000

根据建设单位提供的资料，氢气管线入厂接入氢气原料缓冲罐，主要作用是在原料气进一步处理前进行气流缓冲，确保流量稳定可控；中压氮气、低压氮气、液氮均接入对应氮气罐暂存。

(2) 产品方案

本项目外供来的 4000Nm³/h 氢气中，约 2200Nm³/h 氢气经除氯、脱氧后直接用于厂内装置区需求 (≥99.5%的工业氢)；另一部分 1800Nm³/h 氢气经净化后降压至 1.7MPa 再接入厂区原制氢装置 PSA 系统进一步提纯，根据提纯装置能力最终提纯出约 1350Nm³/h 的氢气，其中≥99.7%的工业氢约 1250Nm³/h，≥99.999%的高纯氢约 100Nm³/h。其中提纯装置相关参数及说明详见报告 3.2.1.4 章节和 4.4.4 章节。

具体分配情况见表 4-2-2。

表 4-2-2 氢气产品方案

来源	数量	装置	数量		名称	品质	年产量			备注	
	Nm ³ /h		Nm ³ /h				Nm ³ /h	Nm ³ /a	t/a		
外供的氢气	4000	送净化塔、脱氧塔等除氯、脱氧	2200		工业氢	≥99.5%	2200	1760 万 Nm ³	1582.2	硅烷项目自用	
			1800	送原制氢装置 PSA 进一步提纯		工业氢	≥99.7%	1250	1000 万 Nm ³	899	现有工程自用
				高纯氢	≥99.999%	100	80 万 Nm ³	71.9	现有工程自用		

备注：根据企业氢气提纯装置说明，1800Nm³/h 的氢气提纯后的产量约为 1350Nm³/h，其余氢气排空。

(3) 气体去向说明

根据现有工程内容调查，本项目现有氮气、氢气主要用于多晶硅硅烷生产线以及在建项目硅烷技改项目生产线等。另尚有工业氢余量，是考虑到后续中宁公司电子特气硅烷系列产品生产项目的推进并结合公司的长远发展，氢气和氮气的需求量将增大，现有装置产能无法满足将来的发展，做先一步规划。

4.2.2 质量控制

本项目氢气原料气来源于巨化集团氯碱装置，氮气原料气来源于杭氧公司。根据巨化股份公司电化厂氢气检测报告(2202130-30-4149116001号)氢气原料气规格见表 4-2-3。

表 4-2-3 原料气（氢气）检测报告

一部分除氯、脱氧后的原料气氢气(1800Nm³/h)净化至 99.5%规格后，降压至 1.7MPa 至原制氢装置 PSA 进行进一步提纯。

其中净化后的工业氢和提纯的工业氢执行《氢气 第 1 部分 工业氢》（GB/T 3634.1-2006）中的一等品标准，提纯后的高纯度氢气执行《氢气 第 2 部分：纯氢、高纯氢和超纯氢》（GB/T 3634.2 -2011）中高纯氢相关指标，具体见表 4-2-4~表 4-2-5。

表 4-2-4 工业氢技术指标

项目名称	指标		
	优等品	一等品	合格品
氢气 (H ₂) 的体积分数/10 ⁻² ≥	99.95	99.50	99.00
氧 (O ₂) 的体积分数/10 ⁻² ≤	0.01	0.20	0.40
氮加氩 (N ₂ +Ar) 的体积分数/10 ⁻² ≤	0.04	0.30	0.60
露点/°C ≤	-43	--	--
游离水/(mL/40L 瓶)	--	无游离水	≤100

注：管道输送以及其他包装形式的合格品工业氢的水分指标由供需双方商定。

表 4-2-5 纯氢、高纯氢和超纯氢的技术要求

项目名称	指标		
	纯氢	高纯氢	超纯氢
氢气 (H ₂) 纯度 (体积分数) /10 ⁻² ≥	99.99	99.999	99.9999
氧 (O ₂) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	5	1	0.2
氩 (Ar) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	供需商定	供需商定	
氮 (N ₂) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	60	5	0.4
一氧化碳 (CO) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	5	1	0.1
二氧化碳 (CO ₂) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	5	1	0.1
甲烷 (CH ₄) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	10	1	0.2
水分 (H ₂ O) 含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	10	3	0.5
杂质总含量 (体积分数) /10 ⁻² ≤	--	10	1

本项目从杭氧接收的氮气和液氮，厂内不做进一步纯化，全部供给厂内生产需求，不做产品外售。根据衢州杭氧气体有限公司氮气检测报告（20221015001号）氮气原料气规格见表4-2-6，根据衢州杭氧气体有限公司液氮检测报告（20230523002号）液氮原料气规格见表4-2-7。

表 4-2-6 原料气（氮气）检测报告

表 4-2-7 原料（液氮）检测报告

4.2.3 主要工程内容

本项目主要工程组成表见表4-2-8。

表 4-2-8 本项目主要工程一览表

项目组成	单元名称	工程内容及规模	备注
主体工程	管线	新建氢气管线经外管引入氢气	新建
	制氢单元	保留现有制氢装置，制氢装置南侧空地布置氢气净化塔（除氯）、脱氧塔、干燥塔等设施，占地面积约 600m ²	利旧改造
	原料购进	从杭氧引进外管氮气原料	新建
	制氮单元	搬迁、利用原有中压罐、低压罐、液氮罐、汽化器各 1 台，占地约 250m ²	利旧
公用及辅助工程	给水系统	项目供水从园区供水管网接入	依托现有
	消防系统	依托厂内已建有一座消防水池（有效容积 3400m ³ ）	依托现有
	排水系统	实施清污分流、雨污分流。废水处理设施依托厂区现有设施	依托现有
	供电	项目用电由园区电网供电	依托现有
	制氮	停用原 800Nm ³ /h 制氮站，全部由外部管线供应氮气	停用拆除
	制氢	保留厂内现有制氢及提纯装置，并通过外管引进氢气，依托现有氢气提纯装置纯化单元对外供来的氢气进一步纯化	依托现有
环保设施	废水	本项目新增少量废水排放，依托现有综合废水处理站处理；不新增生活污水	依托现有
	固废	依托现有危险仓库 1 个，面积 625m ² ； 一般固废暂存库 1 个面积 200m ²	依托现有
	应急事故池	依托现有 5367m ³ 事故应急池；	依托现有

4.3 原辅材料及生产设备（涉密删除）

本项除主要输送气体氢气和氮气外，基本不涉及使用其他原材料，主要净化装置配套的净化剂辅料使用情况见表4-3-1。

表 4-3-1 原辅材料一览表

本项目生产线新增设备见表4-3-2。

表 4-3-2 生产设备一览表

4.4 公用工程

4.4.1 给排水

4.4.1.1 给水

(1) 给水系统

本项目用水由园区 DN800 的水管供水，水源园区水厂供给，厂区设一路进水，管径为 DN200，进厂处设水表计量。供水压力约 0.3MPa。可以满足厂区生产、生活及消防用水量需求。

(2) 消防给水系统

根据可研设计资料，本项目主体工程依托现有制氢、制氮区域设施，不新增消防废水。厂区现设一座有效容积在 3400m³ 消防水池，配备 3 台消防水量为 80L/s，扬程 120m 消防水泵；设有 DN300 消防管网，可以满足消防需求。

4.4.1.2 排水系统

厂区排水按“清污分流”、“雨污分流”的原则，雨水经厂区内现有雨水管道排放。项目员工生活污水经预处理后排入衢州市城市污水处理厂处理；生产废水经原有项目污水站处理后纳管，送至浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂处理达标后，排入乌溪江。

全厂设有初期雨水池一座，大小 100m³，用于将日常初期雨水收集后泵入污水站处理。

4.4.2 供电

本项目供电依托厂内现有设施。已建有 1 座 110/10/0.4kV 总变配电所（1#变配电所）和 2 座 10/0.4kV 变电所（2#和 3#变配电所）。1#变配电所位于公用工程区；2#变配电所为工艺装置和装卸栈台及固体物料等库房等单元供电；3#变配电所为工艺装置和污水、消防水站等单元供电。

4.4.3 制氮系统

企业现有制氮（800Nm³/h）装置一套，纯度达到 99.9%，本项目实施后停用原有 800Nm³/h 制氮站，搬迁、利用原有中压罐、低压罐、液氮罐、汽化器等设备，全部由外部管线供应氮气。

4.4.4 制氢系统

本项目外供来的氢气依托现有的天然气制氢站纯化装置进一步纯化，企业共建有 3 套天然气制氢装置，单套制氢能力 450Nm³/h，氢气产能 1350Nm³/h，本项目实施后，原

天然气制氢装置作为备用装置，主要利用外供来的氢气直接进入纯化工序进行纯化获取高纯氢和工业氢。

4.5 工作制度和劳动定员

本项目不新增定员，生产岗位工人按三班二班运转配置，年操作时间 8000 小时，全年工作 333.3 天。

4.6 总平面布置方案

本项目主要建设内容包含厂外氢气管线建设和厂内氢气净化纯化内容，建设地点为衢州市高新技术园区中宁现有厂区内，氢气管线自巨化公司至中宁公司。

中宁现有厂区东侧隔路为鹏孚隆新材料有限公司和杉杉新材料（衢州）有限公司；西侧为园区工业用地（空地），再往西隔 315 省道为十八里村；北侧为园区工业用地（空地），再往北隔纬三路为黄家村；南侧为浙江亚特电子材料公司。

施工期间不设置大型施工营地，氢气管线沿线仅少量临时材料堆场，施工过程中氢气管线由车子运至施工现场，现用现运，不在沿线大量临时堆放。施工过程主要由吊车并配合人工将氢气管道放至相应位置，吊车在园区道路上停放，不占用园区其他土地。

本项目主要组成和用地面积详见表 4-6-1。除管线建设外，本项目在现有天然气制氢装置南侧空地建设氢气除氯、脱氧设施。主要新建及改建构筑物详见表 4-6-1。

表 4-6-1 本项目建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计算容积率时用建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	氢气压缩机房	191.84	191.84	191.84	甲	二级	新建, 1F
2	研发楼	683.24	2009.79	2009.79	丙	二级	依托, 3F
3	制氮站	1234.78	1234.78	1234.78	丙	二级	依托, 1F
合计		2109.86	3436.41	3436.41			

全厂总平面布置的土地利用技术经济指标见表 4-6-2。

表 4-6-2 主要技术经济指标

序号	名称	单位	总规划	备注
1	厂区总用地面积	m ²	218721	约合 328.08 亩
2	建设用地面积	m ²	218721	
3	建构筑物占地面积	m ²	61346.58	
4	建筑面积	m ²	86506.60	
5	计算容积率的建筑面积	m ²	110463.64	
6	绿化面积	m ²	26818.53	
7	非生产性建筑占地面积	m ²	2354.99	

8	非生产性建筑建筑面积	m ²	8914.62	
9	非生产性建筑占地比	%	1.08	7/2
10	非生产性建筑面积占总面积比	%	10.33	8/5
11	建筑密度	%	27.96	3/2
12	绿地率	%	12.26	4/2
13	容积率		0.51	6/2

4.7 氢气管线布置原则

4.7.1 氢气管线布置原则

(1) 管道布置应遵守的规定

根据《氢气站设计规范》(GB50177-2005)：

①管道布置时须考虑氢气管道与建筑物(构筑物)及其他管线的距离,满足规范要求。

②氢气管道与燃气管道交叉且垂直净距小于 300mm 时,燃气管道应加套管。套管两端应超出管沟 1m 以上。

③室外架空敷设氢气管道应与防雷电感应的接地装置相连。距建筑 100m 内管道,每隔 25m 左右接地一次,其冲击接地电阻不应大于 20Ω。埋地氢气管道,在进出建筑物处亦应与防雷电感应的接地装置相连。

④有爆炸危险环境内可能产生静电危险的物体应采取防静电措施。在进出氢气站和供氢站处、不同爆炸危险环境边界、管道分岔处及长距离无分支管道每隔 50—80m 处均应设防静电接地,其接地电阻不应大于 10Ω。

⑤要求接地的设备、管道等均应设接地端子与接地线之间,可采用螺栓紧固连接;对有振动、位移的设备和管道,其连接处应加挠性连接线过渡。

⑥氢气管道宜采用架空敷设,其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导线路、高温管线敷、设在同一支架上。氢气管道与氧气管道、其他可燃气体、可燃液体的管道共架敷设时,氢气管道应与上述管道之间宜用公用工程管道隔开,或保持不小于 250mm 的净距。分层敷设时,氢气管道应位于上方。

4.7.2 氢气管线走向确定原则

①在满足企业用氢气需要,氢气管线建设应尽量采用园区已规划建成的管廊。

②氢气管线的架设结合道路和园区其他管网的分布等具体情况,按园区管委会的有关规定和总体规划的统筹安排,确定管网的敷设路线。

③氢气管线布置力求短直,平行于道路,靠近人行道或慢车道,尽可能不跨越或少跨越园区主干道和繁华地段,不影响或不破坏园区整体布局。

4.8 管廊工程

4.8.1 外部管廊（涉密删除）

本项目主要建设内容包含在高新园区（智造新城）现有公共管廊和巨化氯碱厂厂区管廊的基础上，搭建氢气输送管线；项目不含氮气外管线建设，由衢州杭氧气体有限公司负责建设维护。

（1）外部管线周边情况调查

氢气外管自巨化氯碱厂氢压缩机出口截断阀至厂区氢气缓冲罐，沿途经过巨化公司、利民化工、浙江富士特硅材料有限公司、曙扬化工等，进入中宁硅业。氢气外管沿途周边情况如下表 4-8-1。

表 4-8-1 氢气外管管线周边情况

（2）氢气外管管架剖面情况

本项目氢气外管涉及 7 个不同的管架剖面，具体情况如下表 4-8-2。

表 4-8-2 氢气外管管架剖面情况

4.8.2 内部管线

本项目厂内管线依托现有管架，新建一条长约 76m 的氢气管线至本次氢气净化装置区。

4.9 施工期流程及方案

4.9.1 施工期影响因素

施工期对环境的影响主要来自施工期产生的施工扬尘、焊接烟尘、涂漆废气、吹扫含尘废气和施工机械车辆尾气、噪声、施工人员生活污水等，以及施工场地平整、施工人员活动、施工材料堆放等对生态环境的影响。

4.9.2 施工工艺流程（涉密删除）

本项目施工期约为 3 个月，主要在巨化公司及地方园区已建成的管廊上敷设管线。管道及其他工艺部件均为预制件和成品设备，运至现场后均采用焊接及法兰连接方式进行，完成无损检测和强度测试后机械竣工。

项目施工工艺及排污流程图如下：

表 4-9-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

4.9.3 施工前准备

- (1) 施工前与设计部门确定新建管线的工艺流程、位置、用途等。
- (2) 施工人员、设备、机具、材料按时进场。
- (3) 各种出入证件办理到位，一般作业、动火证、用电证等证件办理到位。
- (4) 施工前进行安全、技术交底。
- (5) 施工区域设立警戒线，动火点设置一定数量的灭火器，设专人进行监护。
- (6) 施工前确认管道内进行清理干净，两端阀门关闭。在得到相关部门确认后，方可以连头施工。

4.9.4 管线施工方案（涉密删除）

4.9.5 施工主要原辅材料（涉密删除）

施工期主要原辅材料消耗见表 4-9-1。

表 4-9-1 施工期原辅材料消耗一览表

4.10 营运期流程及方案

本项目引进的氢气需在厂内进一步净化和提纯。

4.10.1 营运期氢气净化、纯化工艺流程（涉密删除）

图 4-10-1 工艺流程图

除氯、脱氧装置工艺参数见表 4-10-1。

表 4-10-1 装置工艺参数表

图 4-10-2 制氢单元变压吸附塔工艺流程图

4.10.2 营运期影响因素

工程建设营运期对环境的影响主要是事故状态下的环境风险。

管线输送正常工况下无废气、废水、固废产生，氢气净化过程会产生一定量的废气（微量氯化氢废气报告不做定量估算）和废水。项目主体为气体输送管线，营运期间可能发生突发性事件，引起气体泄漏，对环境和人身造成影响和损害，需进行风险因素识别。风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

（1）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/次生污染物等。本次主要引进氢气和氮气原料，其中氮气不可燃。危险性较小，同时外部输送由杭氧公司负责，本报告不作具体分析。

气体输送管线泄漏时有发生火灾爆炸的可能性，火灾事故会伴生/次生污染物一氧化碳。氢气不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中重点关注的危险物质，鉴于氢气属于《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中“第二部分 易燃易爆气态物质”，因此氢气列入危险物质考虑。

项目主要涉及物料理化性质见表 4-10-1。

表 4-10-1 项目主要涉及物料理化性质一览表

序号	名称	性状	理化性质	爆炸性风险	危险性
1	氢气	无色气体	CAS 号:1333-74-0;分子式:H ₂ ;分子量:2;熔点:-259.2°C;沸点:-252.87°C;密度 0.089g/cm ³ ;难溶于水	与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热或明火即爆炸。气体比空气轻,在室内使用和储存时,漏气上升滞留屋顶不易排出,遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应;爆炸极限:4.1%~74.1%	氢气无毒,但吸入过量氢气会导致头晕、头痛、昏睡、窒息。氢气极易燃,和氟气、氯气、氧气、一氧化碳以及空气混合均有爆炸的危险。

(2) 输送系统危险性识别

本项目厂内设施较为完善，制氢装置风险已在全厂突发环境事件应急预案中考虑，因此本报告主要考虑风险为氢气输送管线端。本次评价不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。但氢气输送过程中，当出现以下情况时，可能会引发爆炸、火灾：

①当管道小孔破裂时，管道内部高速喷出的气体分子与管壁摩擦产生静电，静电放电可以引燃氢气。

②管道因腐蚀、意外撞击、热胀冷缩、振动疲劳等原因被损坏时，会造成大量的氢气外漏；当管道的法兰、阀门、焊缝泄漏或密封垫圈损坏而发生泄漏，泄漏的氢气遇火源会发生燃烧或爆炸。

③如果维修、保养过程中没有按安全操作规程进行置换、检测、设置管道盲板，没有专人监护，违章作业，违章动火，均有可能导致火灾、爆炸事故。

(3) 风险识别

本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见表 4-10-2。

表 4-10-2 风险识别结果

序号	危险单元/风险源	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	外部氢气管线	氢气	全管径泄漏扩散到大气环境	周边企业、居民
			火灾爆炸伴生/次生污染物一氧化碳扩散到大气环境	
3	内部氢气管线	氢气	火灾爆炸造成厂内连锁重大事故	企业自身及附近其他企业、居民

4.11 污染源强核算

4.11.1 施工期污染源强核算

4.11.1.1 废气

本项目施工期主要废气为涂漆废气（G1）、焊接烟尘（G2）、扬尘（G3）、试压废气（G4）及吹扫废气（G5）以及材料运输的汽车尾气。

本项目施工期使用较多的施工机械设备为各种运输车辆，汽车运输会排放一定量的CO、NO_x及NMHC等，汽车运输产生的二次扬尘会对运输道路沿线的环境空气质量造成影响，对施工现场可能造成扬尘污染，使得大气中的TSP浓度增高。

据调查，粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素相关。为了减少施工扬尘对周围环境的影响，建议施工中对运输道路洒水，防止扬尘，减少建筑材料的露天堆放，同时施工者应对道路环境实行保洁制度。

本项目管道施工期间存在焊接烟尘及涂漆废气。根据施工情况，焊接材料使用量约为1000kg，焊接烟尘产生量按8g/kg计算，则焊接烟尘产生量为8kg；防腐材料为油性漆，施工现场补漆油漆使用量为500kg，油漆成分中挥发性有机物含量参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中溶剂型涂料450g/L计算，则涂漆废气非甲烷总烃产生量为0.17t。

管道试压采用钢瓶氮气，泄压后氮气直接排空，基本不会对周边环境造成较大影响；管道清管时采用压缩空气吹扫管道内的脏污，在吹扫过程中，管道出气口会产生少量含尘废气，基本不会对周边环境造成较大影响。

本项目施工机械运作时所排放的废气，主要对作业点周围局部范围产生一定的影响，由于补漆作业为野外露天工作，同时施工期短，废气排放量小，污染物扩散条件好，对周围环境空气质量影响可接受。

4.11.1.2 废水

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水（W1）。

本项目不设施工营地，施工期人员合理安排人次，就近选择巨化公司或中宁公司进行清洗、就餐等事项，生活污水主要来源于该部分事项产生的废水，用水定额按40L/（人·d）计，施工人员按12人计，则用水量为0.48m³/d。生活污水排放系数按0.8计，则生活污水产生量为0.384m³/d（3个月按34.6吨计）。根据同类项目类比，施工生活污水主要污染物及其浓度分别为COD 350mg/L、NH₃-N 35mg/L，施工人员生活污水经由巨化公司或中宁公司现有生活污水收集、处理系统进行处理。

由于本项目施工期是暂时的，随着施工的结束，施工期的污染将消失。

4.11.1.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械造成，如挖土机械、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、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。

项目施工期施工机械噪声对声环境影响最大，经工程类比调查分析，需要控制的主要噪声源为装载机、吊车等设备，噪声声级约在 78~96dB（A）。

施工期多台机械设备同时作用时，施工噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。项目施工期严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。对施工场地平面布局时应将施工机械噪声设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其他特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工期建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

4.11.1.4 固废

本项目管线建设施工期固体废物主要包括边角料（S1）、废油漆桶、废油漆刷（S2）、废焊材（S3）以及施工人员的生活垃圾（S4）。试压过程会产生少量废氮气钢瓶，经由厂家回收不作为固废考虑。

管道预制边角料产生量约为 0.05t，由建设单位外售综合利用；废焊材产生量约 0.002t，由建设单位外售综合利用；废油漆桶和废油漆刷产生量约 0.04t，作为危险废物由建设单位委托有资质单位合理处置；施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计算，施工人员按 12 人计，本项目每天产生生活垃圾约 6kg，施工期产生量为 0.54t，生活垃圾现场收集后，就近送巨化公司或中宁公司环卫清运。

表 4-11-1 施工期固废分析

序号	固废名称	产生工序	主要成分	形态	固废属性	废物代码	危险特性	估算产生量	防治措施
1	边角料	管道预制	废管材	固	一般固废	SW59	/	0.05	外售综合利用
2	废焊材	焊接	废焊材	固	一般固废	SW59	/	0.002	
3	废油漆桶、漆刷	刷漆	废油漆桶、漆刷	固	危险废物	HW49 900-041-49	T/In	0.04	委托资质单位处置
4	生活垃圾	作业	生活垃圾	固	一般固废	SW59	/	0.54	收集送环卫统一清运

4.11.2 营运期污染源强核算

本项目营运期管线输送正常工况下无废气、废水、固废产生，厂内氢气净化过程基本无废气产生，少量脱氧废水收集后送污水站处理。

4.11.2.1 物料平衡（涉密删除）

表4-11-2 总物料平衡表

4.11.2.2 废气（涉密删除）

4.11.2.3 废水（涉密删除）

4.11.2.4 噪声

本项目主要新增噪声源来源于厂内新增的氢气净化装置（净化塔、除氧塔等），但该部分设备噪声较小，在全厂噪声环境影响下，基本不会对现有噪声环境质量造成较大影响。本报告依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）文件进行预测分析评价，主要新增声源情况见表 4-11-3。

表 4-11-3 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z	
1	净化塔	风机	/	88/1	减振、隔声措施	259	-38	0.2	昼夜
2	除氧塔	风机	/	88/1	减振、隔声措施	262	-69	0.2	昼夜
3	排水器、压缩机等	辅助设备	/	87/1	减振、隔声措施	560	-65	0.1	昼夜

备注：空间相对位置原点选取该厂区厂界最西侧边界点。

4.11.2.5 固废（涉密删除）

1、固废产生情况及属性判断

本项目产生的各类副产物主要为各净化塔产生的废瓷球、废脱氧剂、废干燥剂、废活性炭、废除氯剂。企业需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的规定进行储存和管理。

环评首先统计项目固体废弃物产生情况，并根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断建设项目产生的物质是否属于固体废物。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的相关规定，判定是否属于固废；根据《国家危险废物名录》（2021年版），判定项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固废属性判定结果详见表 4-11-4。

表 4-11-4 本项目固废产生情况

2、固体废物污染防治措施

根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）：需做好项目的危废管理措施，具体操作须严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》中的规定执行，在委托处置之前，必须在厂内进行安全暂存。危废暂存间应设置关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）以及堆放方式、警示标识等内容，杜绝不相容的危险废物混合混放。

一般固废均按照相关规范收集暂存管理，委外妥善处置；危险废物委托资质单位安全处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

4.11.3 水平衡（涉密删除）

图 4-11-1 本项目水平衡图

图 4-11-2 全厂水平衡图

4.11.4 本项目污染源强汇总

表 4-11-5 本项目三废排放源强汇总

工段	种类	名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	备注
施工期	废气	TSP	0.008	/	0.008	野外露天工作,同时施工期短,废气排放量小,污染物扩散条件好,对周围环境空气质量影响可接受
		非甲烷总烃	0.17	/	0.17	
	废水	水量	43.2	8.6	34.6	安排好施工人次,就近选择巨化或中宁公司就餐,生活污水由两家企业负责处理
	固废	边角料	0.05	0.05	0	外售综合利用
		废焊材	0.002	0.002	0	外售综合利用
		废油漆桶、漆刷	0.04	0.04	0	委托资质单位处置
		生活垃圾	0.54	0.54	0	收集送环卫统一清运
营运期	废水	水量	72	0	72	纳入原污水站预处理后送至巨化环科污水处理厂处理
		COD	/	/	0.0036	
		NH ₃ -N	/	/	0.0004	
	废气	净化塔	基本无废气产生			/
	固废	废瓷球	0.08	0.08	0	委外妥善处置
		废脱氧剂	0.24	0.24	0	委外妥善处置
		废干燥剂	1.15	1.15	0	委托资质单位安全处置
		废活性炭	1.2	1.2	0	委托资质单位安全处置
		废除氯剂	1.8	1.8	0	委托资质单位安全处置

表 4-11-6 本项目实施后三本账 单位: t/a

项目	现有项目实际排放量(含在建)	现有项目环评审查批量	本项目新增量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂量(扩建后)	许可排放量	总量增减量
废水量 t/a	201025.284	202261.284	72	0	202333.284	--	+72
COD 排环境量 t/a	9.94	10	0.0036	0	10.004*	10	+0.004*
氨氮排环境量 t/a	0.972	0.978	0.0004	0	0.979*	1.1	+0.001*
二氧化硫 t/a	0.312	0.319	0	0	0.319	0.319	0
氮氧化物 t/a	12.554	12.714	0	0	12.714	12.714	0
VOCs t/a	12.636	15.283	0	0	15.283	15.283	0
烟粉尘 t/a	5.815	18.523	0	0	18.523	18.523	0

*备注: 废水总量保留 3 位小数。

4.12 “以新带老”淘汰及总量削减分析

本项目建设后现有工程 800Nm³/h 制氮站停用拆除,不涉及废气、废水污染物总量以新带老相关内容。

4.13 污染物排放总量控制

4.13.1 总量控制因子及削减替代比例

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，污染物总量控制主要考虑二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、挥发性有机污染物等 6 项指标。

1、废水削减替代比例

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。衢州市上一年度水环境质量属于达标区，因此可按照 1:1 进行削减替代。

根据工程部分内容，本项目废水污染物氨氮新增总量仍在现有许可总量范围内，新增化学需氧量按照 1:1 进行削减替代。

根据工程分析结论，本项目不新增废气排放量；新增年外排废水量为 72t/a，化学需氧量、氨氮排放量分别为 0.004t/a、0.0004t/a。

4.13.2 本项目实施后全厂污染物总量控制情况

本项目及全厂主要污染物总量控制情况见表 4-13-1。

表 4-13-1 本项目废气主要污染物总量控制情况 单位：t/a

种类	名称	本次申报 排污量	以新 带老 削减 量	环评审批量 (现有)	实施后全 厂	许可排 放量	申报 新增 排污 量	新增 量替 代比 例	削减 替代 需求 量
废气	SO ₂	0	0	0.319	0.319	0.319	0	--	0
	NO _x	0	0	12.714	12.714	12.714	0	--	0
	颗粒物	0	0	18.523	18.523	18.523	0	--	0
	VOCs	0	0	15.283	15.283	15.283	0	--	0
废水	废水量	72	0	202261.284	202333.284	--	--	--	--
	化学需 氧量	0.0036	0	10	10.004	10	0.004	1:1	0.004
	氨氮	0.0004	0	0.978	0.979	1.1	0	--	0

4.13.3 排污权有偿使用

本项目新增 COD 废水指标需要按照 1:1 比例进行削减替代，并购买相应总量。

4.14 排污许可证制度衔接

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表”。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目输送管线建设部分未列入名录清单内，厂内氢气净化过程属于其他基础化学原料制造行业，整体厂区为化工厂区，为重点管理，本次纳入该管理类别作为补充。

因此，本项目应根据《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）的要求，依法更新现有排污许可证内容，按证排污，自证守法。

表 4-14-1 企业排污许可分类管理

行业类别	项目分类		本项目排污许可登记类别
	重点管理	简化管理	
基础化学原料制造 261	无机酸制造 2611，无机碱制造 2612，无机盐制造 2613，有机化学原料制造 2614， 其他基础化学原料制造 2619 （非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲），以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的无机酸制造 2611、无机碱制造 2612、无机盐制造 2613、有机化学原料制造 2614、其他基础化学原料制造 2619（非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲）	重点管理

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

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。

本项目管线建设自巨化至中宁现有厂区内。厂区东侧隔路为鹏孚隆化工公司；西侧紧邻少量工业用地（空地），再往西为十八里村；北侧紧邻少量工业用地（空地），再往北为黄家村；南侧为浙江西亚特电子材料公司。地理位置见附图。

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，其上部为黏质、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 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。

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。

5.1.4 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%。

5.1.5 区域地质

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。

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。

根据国家质量技术监督局 2001 年 2 月发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），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 配套污水处理厂

5.2.1 配套污水处理厂

5.2.1.1 巨化环科污水处理厂

1、基本概况

巨化环科污水处理厂位于巨化集团公司厂区，距衢州高新技术园区 3km。污水处理厂于 1999 年 12 月底建成并投运，不仅承担巨化集团公司内部各类工业废水处理任务，还接纳了衢州高新技术园区的工业废水，污水处理厂一期有机废水设计处理规模为 600t/h（按 300t/h 两个系列），主体处理工艺为两级生化（A/O+O）。2006 年实施了污泥及臭气治理工程，将原有的两台带式压滤机改为两台离心机。2008 年进行了污水处理生化系统改造：将生化系统 II 系列 473 工号改为活性污泥法，470 工号固定式盘式曝气头改为可提升曝气管。2011 年进行预处理及臭气治理工程：进水进行预曝气吹脱和初沉，并对吹脱过程中产生的气体进行生物吸收处理。2015 年 9 月巨化环保科技有限公司对现有废水处理系统进行扩建改造，新建处理能力为 600t/h（1.44 万 t/d）的二期污水处理装置，二期装置采用“匀质调节+水解酸化池+改良氧化沟+气浮+臭氧+载体生物流化池+絮凝沉淀+滤布滤池+活性炭吸附（应急处理设施）+紫外消毒”的主体处理工艺。

巨化环科污水处理厂进水几乎全部为工业废水，一期、二期总设计日处理能力 28800m³/d，是目前浙西地区最大的工业污水处理厂，从集团公司内部及衢州高新技术园区送来的废水经集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，氨氮、总磷类等污染物排放指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，臭气污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的厂界浓度排放限值的二级标准。

一期工程废水处理工艺流程图见图 5-2-1 和图 5-2-2，二期工程废水处理工艺流程见图 5-2-3。

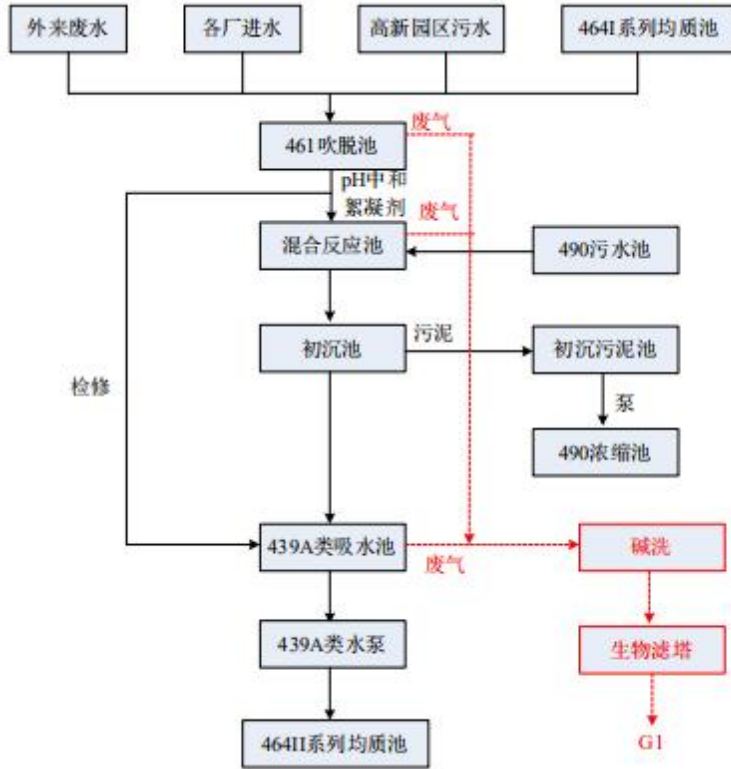


图 5-2-1 一期工程废水预处理工艺流程

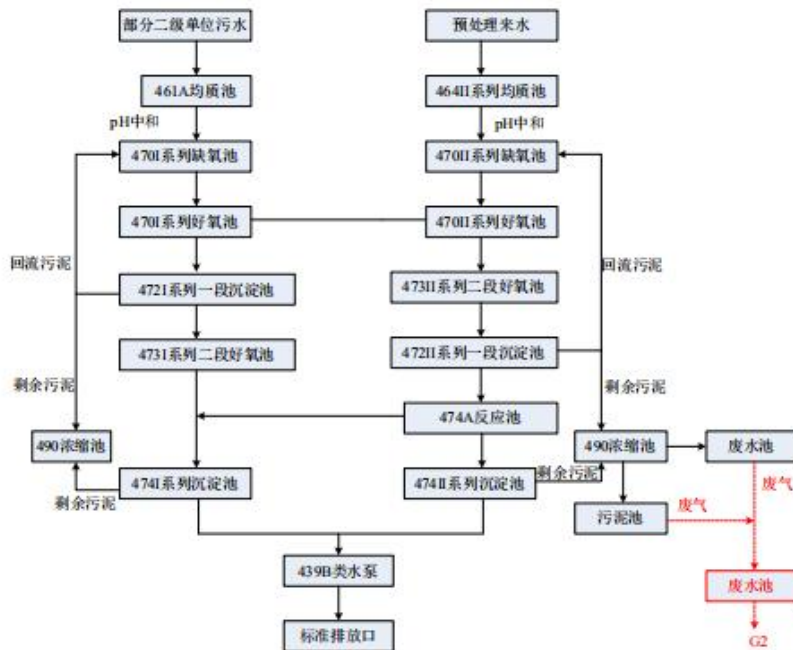


图 5-2-2 一期工程废水生化处理工艺流程

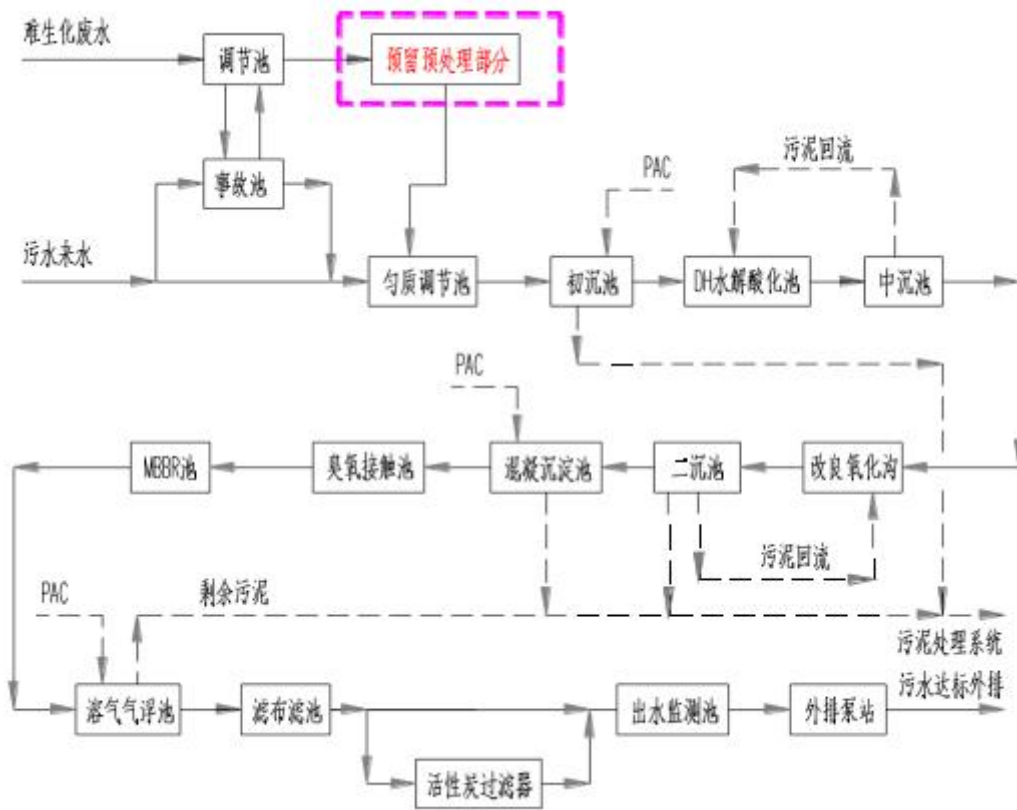


图 5-2-3 二期工程废水处理工艺流程

近期因污水处理厂现有一期、二期处理出水总氮较高，且处理容量不能满足接纳华友钴业新增废水的需要。为保障系统稳定运行，并保证最终出水中总氮达到排放标准，污水处理厂拟对现有处理系统进行扩容，增设总氮处理设施，有效降解污水中总氮浓度，保证污水最终处理的达标排放。技改内容如下：

①原有一期工程水量增加 1.3 万吨/天，由 1.44 万吨/天扩建为 2.74 万吨/天；二期水量为 1.44 万吨/天，不作调整。实施后全厂污水处理能力将从 2.88 万吨/天提升至 4.18 万吨/天。

②增加 4.18 万吨/天全厂污水总氮处理系统，保证出水达标排放。

根据技改需求，结合现有工程构筑物情况，污水量扩容部分主要利用一期工程现有构筑物和工艺，将一期现有的两段活性污泥工艺改造为活性污泥+接触氧化工艺。将前置反硝化工艺取消，现有缺氧池和 464A 池改造为好氧池；利用现有池体，将 II 线第二段活性污泥处理的好氧池改为处理效率更高的接触氧化池，从而满足整体污水量提升要求。二期工程现有处理规模及工艺不变。新建设施对一、二期生化段出水统一进行脱氮深度处理，脱氮深度处理采用载体流化床生物膜（MBBR）工艺，同时增设一座混凝沉淀池和一座滤布滤池以满足全厂污水处理需求。

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 2023 年 1 月的巨化环科污水处理厂出口的数据，具体见表 5-2-1。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 5-2-1 巨化环科污水处理厂监督性监测数据

序号	时间	废水瞬时流量	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	水温
		L/s	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	°C
1	2023/1/31	381.2	7.62	48.05	1.2804	0.1061	4.65	23.4
2	2023/1/30	392.54	7.61	45.24	1.1022	0.1131	4.557	24.3
3	2023/1/29	362.58	7.65	41.31	1.4831	0.1135	4.67	23.9
4	2023/1/28	390.99	7.71	44	1.6989	0.1645	5.365	23.9
5	2023/1/27	382.58	7.69	45.33	1.0265	0.194	5.028	23.8
6	2023/1/26	362.4	7.65	42.97	0.8424	0.1602	4.429	22.7
7	2023/1/25	391.41	7.69	40.03	1.3592	0.1481	4.358	22.4
8	2023/1/24	380.93	7.69	38.41	1.195	0.156	4.304	22.9
9	2023/1/23	390.68	7.76	42.01	1.6517	0.1518	5.035	22.7
10	2023/1/22	371.18	7.81	42.48	2.023	0.1551	5.344	22.7
11	2023/1/21	381.43	7.72	44.4	1.7026	0.1481	5.279	22.8
12	2023/1/20	361.45	7.58	41.46	1.7944	0.1292	5.184	23.7
13	2023/1/19	387.72	7.5	41.52	1.3951	0.1299	4.952	24.5
14	2023/1/18	405.94	7.48	39.68	1.6999	0.1237	4.102	24.1
15	2023/1/17	429.53	7.45	46.57	1.887	0.1311	5.641	23.8
16	2023/1/16	463.51	7.49	48.58	2.9095	0.1407	6.695	25
17	2023/1/15	441.81	7.61	48.54	2.8809	0.137	6.292	25.8
18	2023/1/14	437.95	7.51	46.63	1.686	0.1413	5	26.2
19	2023/1/13	444.96	7.45	40.28	1.6609	0.1308	4.548	25.7
20	2023/1/12	448.37	7.55	43.18	3.3481	0.2416	6.597	24.8
21	2023/1/11	472.16	7.54	45.38	3.0584	0.2135	6.393	24.6
22	2023/1/10	442.92	7.57	47.73	3.0108	0.1466	6.3	24.3
23	2023/1/9	416.97	7.63	45.11	3.1792	0.1554	6.728	24
24	2023/1/8	411.22	7.56	43.39	1.6033	0.1542	5.006	23.6
25	2023/1/7	386.03	7.48	42.96	1.6209	0.151	4.952	23
26	2023/1/6	425.39	7.67	42.96	2.3933	0.1695	5.907	22.7
27	2023/1/5	435.44	7.81	43.9	4.1484	0.1709	7.369	23.5
28	2023/1/4	455.25	7.66	46.76	3.3247	0.1736	6.676	24.3
29	2023/1/3	411.06	7.48	46.52	2.5158	0.1567	6.387	24
30	2023/1/2	446.79	7.33	48.54	3.2133	0.1489	7.327	24.8
31	2023/1/1	457.67	7.37	46.68	3.478	0.1515	7.838	24.3
标准值		-	6~9	50	5	0.5	15	-
达标情况		-	达标	达标	达标	达标	达标	-

5.2.1.2 高新园区第二污水处理厂一期

1、概况

高新园区第二污水处理厂由衢州市清越环保有限公司负责实施。该污水处理厂选址位于巨化环科污水处理厂现有厂区内，并依托巨化环科现有排口排放处理后的尾水。

高新园区第二污水处理厂分期两期建设，一期建设实施 3 万 t/d 的处理能力，二期建设实施达到 6 万 t/d 的处理能力。其中一期已取得衢州市生态环境局出具的环评批文（衢环建[2021]11 号），目前该项目已投产调试中。

2、服务范围

依据高新园区第二污水处理厂一期环评报告，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。

3、设计进水水质标准限值及尾水排放标准限值

(1) 依据《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目环境影响报告书》，高新园区第二污水处理厂上游排水企业纳管标准根据所属行业的废水间接排放标准执行，没有相关行业标准的基本因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，特征因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准。

(2) 依据《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目环境影响报告书》，高新园区第二污水处理厂尾水排放中的常规污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A及表2标准，结合高新园区第二污水处理厂来水企业情况、行业类别等条件筛选污水处理厂排水中特征污染因子，特征污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1和表4中的一级标准。具体见表5-2-2所示。

表 5-2-2 高新园区第二污水处理厂尾水排放标准限值

序号	污染物名称	执行标准
1	pH（无量纲）	6-9
2	色度（稀释倍数）	30
3	SS（悬浮物）	10
4	BOD5	10
5	CODcr	50
6	TN	15
7	NH3-N	5（8）
8	TP	0.5
9	石油类	1
10	动植物油	1
11	LAS（阴离子表面活性剂）	0.5
12	总汞	0.001
13	烷基汞	不得检出
14	总镉	0.01
15	总铬	0.1
16	六价铬	0.05
17	总砷	0.1
18	总铅	0.1
19	总镍	1.0
20	总铜	0.5
21	总锰	2.0
22	总锌	2.0
23	甲苯	0.1
24	总氰化物	0.5
25	苯胺类	1.0
26	硫化物	1.0

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A及表2标准

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1和表4一级标准

27	挥发酚	0.5	
28	AOX（可吸附有机卤化物）	1.0	
29	氟化物	10	

4、设计污水处理工艺如图 5-2-4 所示。

5、依据高新园区第二污水处理厂一期环评报告，高新园区第二污水处理厂一期设计污水处理工艺流程中，生化处理工序采用高效生物反应器（颗粒污泥批序式反应器），该高效生物反应器具备高效的解毒能力、高效的脱氮除磷能力等优点，其中因高效生物反应器具备很高的进水稀释比，从而避免了高浓度进水对于微生物的抑制作用，故特别适合具有生物毒性和生物抑制性的工业污水的处理。

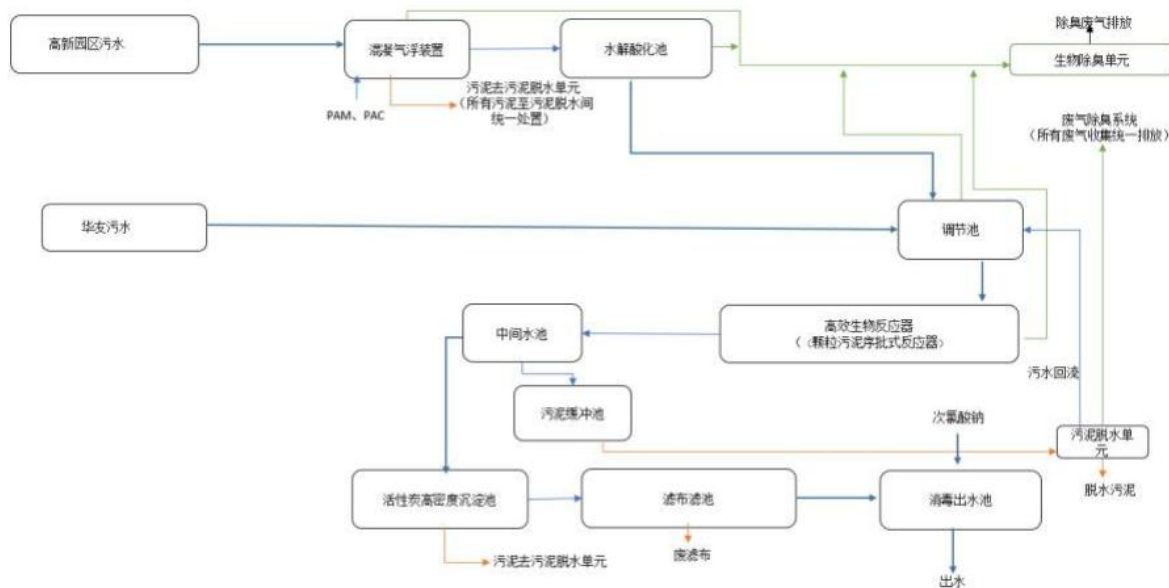


图 5-2-4 高新园区第二污水处理厂一期设计污水处理工艺流程图

6、主要建筑物

高新园区第二污水处理厂一期主要建（构）筑物见表 5-2-3 所示。

表 5-2-3 高新园区第二污水处理厂一期主要建（构）筑物

序号	名称	规格型号	数量	材质
1	混凝气浮池（454）	单座尺寸：32×16×6(H)m	2	半地下式钢筋混凝土结构
2	水解酸化池（469）	1 座 2 格设计流量：Q=420m ³ /h 设计参数：停留时间 8h 尺寸：15×20×11(H)m	1	半地下式钢筋混凝土结构
3	高效生物反应器（471）	1 座 2 格设计流量：Q=1250m ³ /h 设计参数：水力停留时间 35.6h 污泥浓度：8g/L 污泥负荷 0.10kgCODcr/kgMLSS.d TN 负荷 0.01kgTN/kgMLSS.d 气水比 16:1 尺寸：135×30×12(H)m	1	半地下式钢筋混凝土结构
4	污泥缓冲池（475）	20×15×6(H)m	1	半地下式钢筋混凝土结构

5	中间水池 (476)	10×15×12(H)m	2	半地下式钢筋 混凝土结构
6	设备间	40×6×6(H)设计参数: 澄清区水力负荷 10 m/h	1	钢筋混凝土结构
7	活性炭高密度澄清池 (481)	19×18×7(H)m	1	钢筋混凝土结构
8	次氯酸钠投加装置 (481)	19×18×7(H)m 1 座 (2 格)	1	半地下式钢筋混凝土结构
9	纤维转盘滤池/消毒池 (484/486)	数量: 1 座 (2 格) 单格尺寸: 10×4×3.5(H)m	1	半地下式钢筋混凝土结构
10	污泥脱水系统 (352)①污泥浓缩池 ②污泥脱水间	污泥浓缩池 2 座 单座尺寸: φ10m×5(H)m 污泥脱水间 1 座 尺寸: 12×24×9(m)	1	半地下式钢筋混凝土结构
11	臭气处理 (371)	单套处理能力 Q=30000m ³ /h	1	成套钢设备, 无构筑物, 成套设备位于事故池池顶
12	加药间/碳源投加装置 (383/384)	尺寸: 加药间 43×8×7(H)m	1	加氯间/加药间框架结构、碳源投加站露天布置
13	粉末活性炭投加装置 (389)a.料仓	a.料仓 设计参数: 容积: 50.0m ³	1	成套钢设备, 无构筑物
14	鼓风机房 (386)	尺寸: 鼓风机站 18×8×5(H)m	1	框架结构
15	其他辅助建筑 (变电所及机柜室: 1 座)	尺寸: L×B×H=20×8×5(H)m, 单层	1	框架结构

5.2.1.3 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），项目目前正在建设中。

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。废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排放入白沙溪，具体工艺流程见图 5-2-5。

衢州市污水处理厂三期工程拟采用“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。

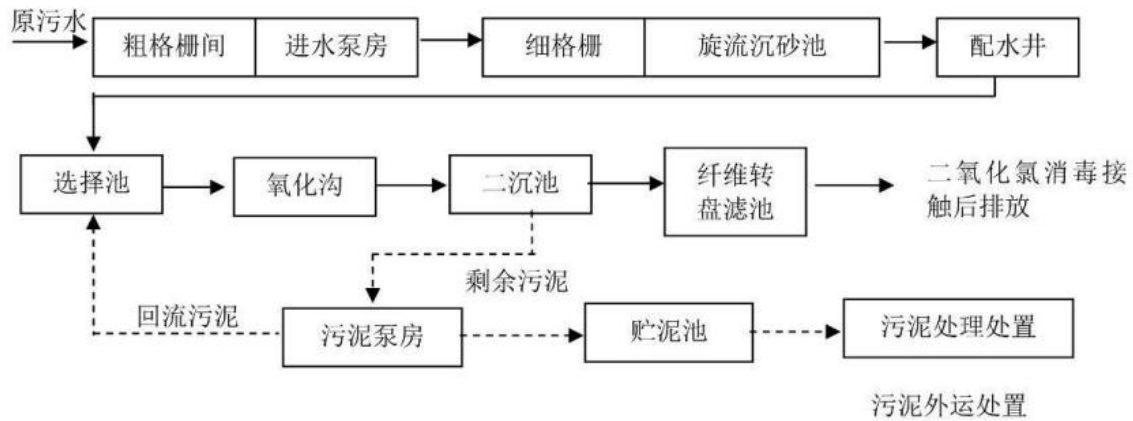


图 5-2-5 现状污水处理工艺流程

2、达标排放情况

本评价收集了衢州市污水处理厂 2023 年 1 月的在线监测数据，详见下表。由表可知，现有工程尾水各项指标均能做到稳定达标排放。

表 5-2-4 衢州市城市污水处理厂在线监测结果汇总（处理设施出口）

序号	监测时间	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (L/s)
1	2023/1/31	6.34	6.5	0.0985	0.0754	11.882	1358.04
2	2023/1/30	6.3	7.43	0.3339	0.0509	12.186	1367.45
3	2023/1/29	6.24	8.85	0.0492	0.0548	13.299	1606.16
4	2023/1/28	6.28	9.75	0.0206	0.0628	13.149	1349.94
5	2023/1/27	6.32	7.64	0.1036	0.0447	12.693	1332.97
6	2023/1/26	6.35	10.58	0.0236	0.0805	12.546	1363.37
7	2023/1/25	6.4	10.41	0.0221	0.1002	12.308	1360.64
8	2023/1/24	6.43	8.46	0.0329	0.0845	11.426	1344.69
9	2023/1/23	6.46	8.25	0.0225	0.0799	9.409	1390.88
10	2023/1/22	6.48	7.77	0.1025	0.0825	8.435	1358.47
11	2023/1/21	6.51	8.56	0.0747	0.0796	8.13	1434.51
12	2023/1/20	6.52	7.92	0.01	0.0744	8.318	1463.78
13	2023/1/19	6.53	9.23	0.01	0.0752	7.503	1456.51
14	2023/1/18	6.55	12.54	0.0356	0.0764	6.825	1426.82
15	2023/1/17	6.55	13.39	0.0137	0.0785	6.384	1495.1
16	2023/1/16	6.56	12.36	0.015	0.0926	5.612	1507.88
17	2023/1/15	6.55	10.52	0.0112	0.0901	5.186	1455.92
18	2023/1/14	6.49	8.76	0.0212	0.0864	6.334	1558.98
19	2023/1/13	6.46	7.78	0.0122	0.09	7.699	1495.67
20	2023/1/12	6.47	9.63	0.1544	0.0596	7.992	1343.98
21	2023/1/11	6.72	5.76	0.0108	0.0083	8.54	1275.21
22	2023/1/10	6.51	6.19	0.0289	0.0142	8.297	1237.86
23	2023/1/9	6.47	6.33	0.1424	0.0232	9.811	1253.88
24	2023/1/8	6.45	5.28	0.0244	0.0187	9.993	1298.76
25	2023/1/7	6.45	4.28	0.0176	0.0133	10.3	1284.56
26	2023/1/6	6.45	4.56	0.0236	0.0129	10.693	1323.14
27	2023/1/5	6.45	5.75	0.0944	0.0143	9.031	1288.18
28	2023/1/4	6.47	5.06	0.0681	0.0159	8.805	1358.12
29	2023/1/3	6.46	6.11	0.0428	0.0158	9.785	1352.5
30	2023/1/2	6.46	6.74	0.0431	0.0146	9.406	1243.37
31	2023/1/1	6.43	6.96	0.1059	0.0176	10.285	1306.3
标准值		6~9	40	4	0.3	15	-
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	-

备注：污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），每年11月1日至次年3月31日执行氨氮4mg/L，总氮15mg/L的限值。

5.2.2 其他区域配套设施

5.2.2.1 浙江巨化环保科技有限公司（衢州市医疗和固体废物处置中心）

浙江巨化环保科技有限公司成立之初是一家处理工业危险废物和医疗废物的公司（经营许可证“浙危废经第70号”），位于柯城区黄家乡旺吴村，为巨化集团公司下属全资子公司，是衢州市医疗和固体废物处置中心（两废中心），承担衢州市范围内的医疗和固体废物处置任务。2012年，原巨化集团公司污水处理厂并入浙江巨化环保科技有限公司。因此，目前浙江巨化环保科技有限公司具备危险废物和医疗废物处理以及污水处理能力。

衢州市医疗和固体废物处置中心项目总投资人民币10517万元，项目占地面积228亩。

处置中心工程分为焚烧场区建设、填埋场区建设和服务区建设。焚烧场区建设主要包括工业危险废物和医疗废物焚烧车间、危险废物固化车间；填埋场区建设主要为渗滤液处理工程，主要工程内容包括：道路、固体废物挡坝、调蓄池、防渗工程、截洪沟、排渗导气系统、污水处理站、填埋工程、封场工程、泵房、管理房、消防系统及其他辅助工程。

根据《衢州市清泰环境工程有限公司危险废物经营许可证技术核查报告（审查稿）》（2021.12），浙江巨化环保科技有限公司主要建设一套50吨/日（30t/d工业危险废物，20t/d医疗废物）焚烧装置，废物焚烧线由废物贮存系统、进料系统、焚烧系统、助燃系统、余热系统、尾气处理系统、灰渣处理系统、电气自动控制系统以及安全填埋等组成，采用熔融炉、二燃室、余热锅炉、喷水急冷、干法、布袋除尘、湿法脱酸的焚烧系统方案对不适宜焚烧的工业危险废物采用填埋处置工艺，首期危险废物填埋场库容6万立方米。实际可处置能力为3000t/a工业危险废物填埋、9000t/a工业危险废物和6000t/a医疗废物焚烧。

浙江巨化环保科技有限公司经营方式为收集、贮存、处置23类可填埋危险废物和22类可焚烧危险废物，具体见下表。

表 5-2-5 危废处置单位情况一览表

序号	废物类别	废物代码	废物类别
填埋处置的危险废物种类			
1	HW12	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、 264-007-12、264-008-12、264-009-12	染料涂料废物

2	HW17	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17	表面处理废物
3	HW18	772-002-18、772-003-18、772-004-18	焚烧处置残渣
4	HW19	900-020-19	含金属羰基化合物废物
5	HW20	261-040-20	含铍废物
6	HW21	193-001-21、193-002-21、261-041-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、261-137-21、261-138-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21	含铬废物
7	HW22	398-004-22、398-005-22、398-051-22、304-001-22	含铜废物
8	HW23	336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23	含锌废物
9	HW24	261-139-24	含砷废物
10	HW25	261-045-25	含硒废物
11	HW26	384-002-26	含镉废物
12	HW28	261-050-28	含碲废物
13	HW31	398-052-31、304-002-31、384-004-31、421-001-31、900-052-31、900-025-31	含铅废物
14	HW32	900-026-32	无机氟化物废物
15	HW33	092-003-33	无机氰化物废物
16	HW34	251-014-34、261-057-34、900-349-34	废酸
17	HW35	251-015-35、261-059-35、900-399-35	废碱
18	HW36	109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030-36、900-031-36、900-032-36	石棉废物
19	HW46	261-087-46、384-005-46、900-037-46	含镍废物
20	HW47	261-088-47、336-106-47	含钡废物
21	HW48	091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-024-48、321-025-48、321-026-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、321-031-48、321-032-48、321-034-48、323-001-48	有色金属采选和冶炼废物
22	HW49	772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49	其他废物
23	HW50	261-154-50、261-164-50、261-167-50、261-169-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-177-50、261-178-50、261-182-50	废催化剂
焚烧处置的危险废物种类			
1	HW01	841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01	医疗废物
2	HW02	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	医药废物
3	HW03	900-002-03	废药物、药品
4	HW04	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04	农药废物
5	HW05	201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05	木材防腐剂废物
6	HW06	900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06	有机溶剂废物

7	HW08	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08	废矿物油
8	HW09	900-005-09、900-006-09、900-007-09	油/水、烃/水混合物或乳化液
9	HW11	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11	精（蒸）馏残渣
10	HW12	264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	染料、涂料废物
11	HW13	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13	有机树脂类废物
12	HW14	900-017-14	新化学物质废物
13	HW16	266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16	感光材料废物
14	HW18	772-005-18	焚烧处置残渣
15	HW21	193-002-21	含铬废物
16	HW33	900-027-33、900-028-33、900-029-33	无机氰化物废物
17	HW37	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37	有机磷化合物废物
18	HW38	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38	有机氰化物废物
19	HW39	261-070-39、261-071-39	含酚废物
20	HW40	261-072-40	含醚废物
21	HW45	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45	含有机卤化物废物
22	HW49	772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49	其他废物
23	HW50	251-016-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-165-50、261-166-50、261-168-50、261-170-50、261-171-50、261-176-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50	废催化剂

因此，项目产生的危废可委托浙江巨化环保科技有限公司进行处理（企业所涉危废符合危废处置单位经营范围），并与其签订委托处理合同，报生态环境主管部门备案。

5.2.2.2 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。

巨化热电厂现有高温高压煤粉炉3台（6#~8#炉），总蒸发量1100吨/小时；汽轮发电机组5台（4#~8#机），其中高温高压抽凝机组3台（6#~8#机），中温中压纯凝机组2台（4#~5#机），总装机容量23万千瓦。年发电量17亿千瓦时，年供热量520万吉焦，年供除盐水200万吨。

巨宏热电公司目前建有公用性质热电机组（9#机组）一套，包含一台超高压高温煤粉锅炉（9#炉）和一台超高压高温抽凝机组（9#机），总蒸发量440吨/小时，总装机容量13.5万千瓦。年发电量9.45亿千瓦时，年供热量172万吉焦。

同时，根据《衢州市集中供热与热电联产发展规划》，巨化热电将在高新园区二期规划区域内建设10#机组，拥有一台高温高压煤粉锅炉（10#炉）和一台高温高压抽背机组（10#机），蒸发量280吨/小时，总装机容量3万千瓦，目前已关停4#、5#纯凝式汽轮发电机组。

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、供热和向衢州绿色产业集聚区高新片区（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。

5.2.3 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），区域污染源调查应包括调查范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。周边企业主要为高新技术园区内的工业企业，其污染物排放情况见表5-2-6。

表 5-2-6 周围企业（高新园区）污染物排放情况

序号	企业名称	所属行业	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
一	氟硅化工											

1	衢州南高峰化工股份有限公司	氟化工	39384	3.94	0.05	37.98	21.67	16.31		HF:0.622	86432	
2	浙江蓝氟化有限公司	氟化工	9140	1.82		65.26	5	7.04		HF:0.634	95261	2
3	衢州康鹏化学有限公司	氟化工	50000	9.5	0.985					HCL:2.258	102.184	22.93
4	浙江华晶氟化学科技有限公司	氟化工	39954	3.3	0.22			1.55		HCL:0.533		123.71
5	浙江中硝康鹏化学有限公司	氟化工	8000	0.8	0.04					HF:0.051		329.92
6	浙江中天东方氟硅材料股份有限公司	硅化工	97636	9.76	0.16	0.05	5.85	3.74	27.46	HCL:19.89	71	3481.3
7	浙江天硕氟硅新材料科技有限公司	精细化工	38145.85	2.183	0.201	4.406	8.6	2.16	8.503	HCL: 2.05 CL ₂ : 1.472 HF: 0.29		307.37
二	其他化工											
9	浙江国光生化股份有限公司	生物化工	30500	4.02	0.36		0.094		1.1	NH ₃ :1.38	2200	0.5
10	衢州建华南杭化工有限公司	精细化工	23545	6.524	0.718	0.072	0.036	0.216			132	12
11	衢州建华东旭助剂有限公司	精细化工	6000	1.2	0.12					NH ₃ :0.72	0	0
12	衢州英特高分子材料有限公司	精细化工	220000	20.9	0.038	8.76	0.001	2.4			280	121.442
13	浙江兆和化工有限公司	精细化工	3600	0.24	0.012		0.23			HCL:0.875	4	
14	浙江海蓝化工集团有限公司	精细化工	41941	16.7	1.26		6.46			HCL:0.965		4.11
15	浙江海昇化学有限公司	医药化工	25389.3	1.427	0.174	0.12	0.014	0.008	2.336	HCL:0.523 氨: 0.168		408.8
16	浙江巨成化工有限公司	生物化工	9175	0.001								
17	衢州伟荣药化股份有限公司	精细化工	363676	21.82	2.909	3.344	17.711	0.794	21.974		3	808
18	衢州华友钴新材料有限公司	精细化工	421.657	245.92	20.964	196.073	258.826	73.184	58.858	二噁英: 4.71×10 ⁻⁸	84	1533.5
三	金属冶炼及制品											

19	衢州元立金属制品有限公司	金属冶金	2531000	116.98	21.47	11579.24	3820.56	3734.3			2755703.88	
四	巨化下属企业											
20	浙江凯圣氟化学有限公司	氟化工	79200	7.558	0.387					HF:0.973	86432	2
21	浙江凯恒电子材料有限公司	氟化工	24000	1.15	0.043					HF:0.14	2	
22	浙江衢州巨塑化工有限公司	氯碱化工	649000	54.29	13.5			1.02	1324.95	HCL:9.581	339.7	567.73
23	浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂	污水处理	5170622	517.06	77.56				39.4	NH ₃ :4.665 H ₂ S:0.247	4264	
24	浙江衢州氟化学有限公司	氟化工	233300	23.33	3.01		28.18	0.12	373.88	HCL:2.123 HF:0.775	21765	803.6
25	浙江衢州巨新氟化工有限公司	氟化工	42311	4.232	0.194		8.048		7.276	HCL:2.532 HF:0.982	39	69.3
26	浙江巨化股份有限公司氟聚合物事业部	氟化工	907861.56	21.13	0.42		2.27	3.11	977.458	HCL:1.87 HF:1.90	1130.51	3365.455
27	衢州巨化锦纶有限责任公司	化工新材料	2970000	197.18	46.94	25.9		7.555	977.234	NH ₃ :32.43	18524	74.12
28	浙江巨化环保科技有限公司	固废处置	16485	1.65	0.25	0.6	10.35	0.75		HCL:2.24 NH ₃ :0.077	17.5	316

5.3 环境质量现状与评价

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1.1 常规监测数据及达标区判定

根据《2022年衢州市环境质量概要》，2022年衢州市区环境空气质量优良天数为338天（优146天、良192天），占全年总有效监测天数92.6%。

表 5-3-1 2022 年衢州市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	13	8.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	48	60.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	46	65.71	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	86.2	57.47	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26	74.28	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	57.55	76.73	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	151	94.38	达标

由表可知，衢州市 2022 年各项常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，属于达标区。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

1、地表水公报数据

根据《2022年衢州市环境质量概要》，2022年，21个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，达标率为100%，与2021年相比持平。招贤、峡口大桥和苏庄断面水质由II类上升为I类，其余断面水质类别均与2021年持平。

与2021年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。

常山港：3个监测断面均符合水环境功能要求。与2021年同比，招贤断面水质由II类上升为I类，其余2个监测断面水质均维持II类。

江山港：5个监测断面均符合水环境功能要求。与2021年同比，峡口大桥断面水质由II类上升为I类，其余4个监测断面水质均维持II类。

衢江：4个监测断面均符合水环境功能要求。与2021年同比，4个监测断面水质均维持II类。

马金溪：3 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2021 年同比，2 个监测断面水质维持Ⅰ类、1 个监测断面水质维持Ⅱ类。

苏庄溪：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2021 年同比，苏庄断面水质由Ⅱ类上升为Ⅰ类。

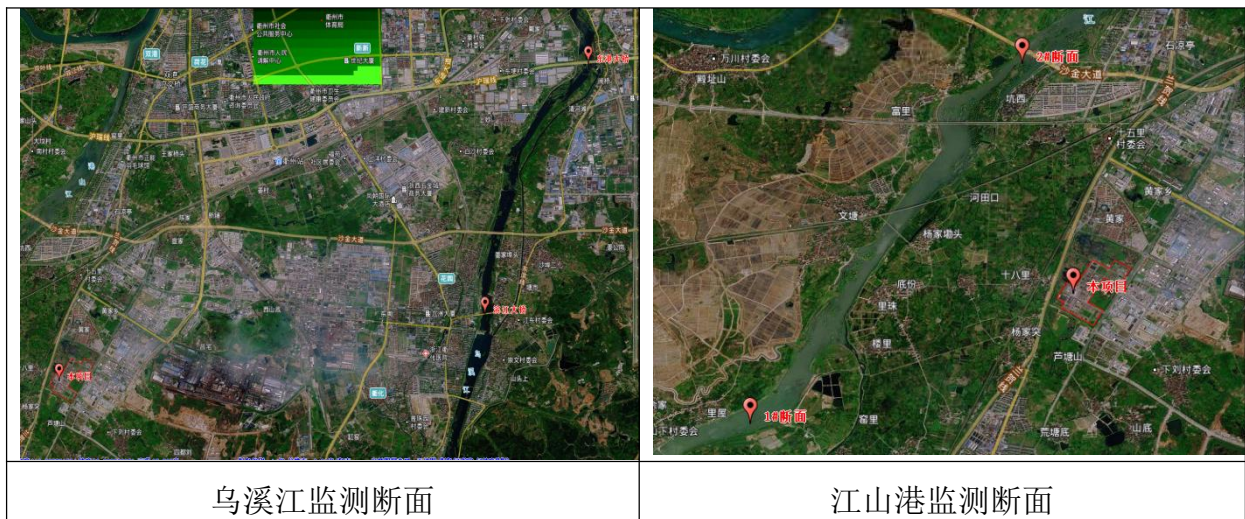
乌溪江：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2021 年同比，1 个监测断面水质维持Ⅱ类。

2、地表水质量现状

为了解项目拟建区域周边地表水环境质量现状，引用《浙江中宁硅业有限公司 2100t/a 高纯硅烷系列产品技改项目环境影响报告书》中在乌溪江、江山港获取的地表水监测数据（浙巨化检（水）字（20210525）第 001 号）。

（1）监测断面

在乌溪江、江山港各设置 2 个监测断面。



（2）监测因子

水温、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、硫化物。

（3）监测时间和频率

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

（4）监测结果

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。具体监测数据如下表 5-3-2。

表 5-3-2 地表水监测和评价结果表

根据上表所示，引用数据乌溪江、江山港各监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。

根据上表所示，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。

5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目地所在区域地下水环境质量现状，引用企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目周边地下水的监测数据，同时引用《衢州杭氧特种气体有限公司2000Nm³/a 氙气、20000Nm³/a 氩气精炼提取装置及其配套建设项目环境影响报告书》和《浙江巨化股份有限公司电化厂4kt/a 固液气焚烧装置节能改造项目环境影响报告书》的地下水监测数据，根据出具的监测报告，具体内容如下：

(1) 监测项目

监测项目包括：

常规离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

常规监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、铅、砷、镉、氟化物、铁、锰、总硬度、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、镍。

(2) 监测点位

本次监测共布设10个监测点，其中5个水质监测点（W1~W5），10个水位监测点（W1~W10），厂区内3个监测点（W1~W3），厂区外7个监测点（W4~W10），项目上游及两侧布点4个，项目地及下游布点3个，满足地下水导则布点要求。

引用点位：XS3（巨化电化厂）、下刘村（已拆除，管线沿线区域）。

(3) 监测时间

2022年3月10日，共监测1次。

引用点位：XS3（2021.5.20）、下刘村（2021.11.23）。

(4) 地下水水质监测分析方法

按国家有关标准和环境保护部颁布的《地下水环境监测技术规范》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) 监测结果及评价

常规离子及水位监测统计结果见表5-3-3~表5-3-4，常规因子监测统计结果见表5-3-5~表5-3-7。

表 5-3-3 地下水阴阳离子监测结果汇总表

监测点位	监测结果	分析项目										
		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	阳离子合计	阴离子合计	E%
地下水 W1	质量浓度 (mg/L)	5.98	137	27	6.46	<5	333	81.7	52.4	/	/	/
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.15333	6.85000	1.17391	0.53833	0.08333	5.45902	1.70208	1.47606	8.71558	8.72049	0.03
地下水 W2	质量浓度 (mg/L)	7.26	77.9	40.4	4.33	<5	201	119	12.2	/	/	/
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.18615	3.89500	1.75652	0.36083	0.08333	3.29508	2.47917	0.34366	6.19851	6.20124	0.02
地下水 W3	质量浓度 (mg/L)	2.48	172	16.6	11.8	<5	388	145	31.9	/	/	/
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.06359	8.60000	0.72174	0.98333	0.08333	6.36066	3.02083	0.89859	10.36866	10.36341	-0.03
地下水 W4	质量浓度 (mg/L)	19.6	74.4	19.4	4.22	<5	235	30.3	30	/	/	/
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.43333	3.72000	0.84348	0.35167	0.08333	3.85246	0.63125	0.84507	5.34848	5.41211	-0.05
地下水 W5	质量浓度 (mg/L)	19	59.5	17.4	5.03	<5	195	28	27.3	/	/	/
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.48718	2.97500	0.75652	0.41917	0.08333	3.19672	0.58333	0.76901	4.63787	4.63240	-0.06

注：低于检出限按检出限一半计。

由监测结果可知，区域内地下水中阳离子主要有：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺，阴离子主要为 CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，八大阴阳离子相对误差均在 5% 以内，在可接受范围内。

表 5-3-4 地下水水位现状监测结果

监测点位	监测日期	水位 (m)
地下水 W1	2022.3.10	64.96
地下水 W2		65.41
地下水 W3		65.16
地下水 W4		66.96
地下水 W5		72.18
地下水 W6		68.79
地下水 W7		70.47
地下水 W8		77.65
地下水 W9		76.29
地下水 W10		64.82

表 5-3-5 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L，除 pH 值外

表 5-3-6 XS3 点位地下水监测数据

表 5-3-7 下刘村地下水水质现状监测结果

由监测数据和引用数据可知，厂内监测点及厂外沿线部分监测点监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准。

5.3.4 包气带环境现状监测

为了解项目所在地包气带的现状情况，本次环评期间企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对厂区内包气带现状进行监测，具体内容如下：

(1) 监测布点

3个监测点位，分别为污水站附近、装置区附近、罐区附近。

(2) 监测项目

pH、氨氮、高锰酸钾指数、氟化物（现有工程生产线涉及氟化物污染物，本工程不涉及该因子）。

(3) 监测时间和频次

2022年3月8日，监测一次。

(4) 监测结果

包气带监测结果见表5-3-8。根据监测数据可知，现有工程易污染区域包气带未受到明显污染。

表 5-3-8 包气带监测结果汇总表

内容	点位	S12	S13	S14
	采样时间		2022.3.8	2022.3.8
采样深度		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH 值		7.3	7.2	6.9
氨氮 (mg/L)		0.272	0.239	0.257
高锰酸盐指数 (mg/L)		2.90	2.88	2.92
氟化物 (mg/L)		0.178	0.170	0.174

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目拟建地所在区域土壤环境现状，本项目委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目周边土壤环境质量现状进行监测，同时引用《中天东方氟硅材料有限公司有机硅系列产品技改项目环境影响报告书》中十八里农田、黄家村的土壤监测数据，进行总体分析评价。具体监测结果如下：

(1) 监测因子

建设点：石油烃（C₁₀-C₄₀）、pH、铜、铅、六价铬、砷、汞、镍、镉、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间/对二甲苯，邻二甲苯，硝

基苯，苯胺，2-氯苯酚，苯并（a）蒽，苯并（a）芘，苯并（b）荧蒽，苯并（k）荧蒽，二苯并（a,h）蒽，茚并（1,2,3-cd）芘，蒽，蔡。

农用地：pH、铜、锌、铅、镉、总铬、汞、砷、镍。

（2）监测点位

本项目厂内共布设 5 个柱状样，2 个表层样；厂区外布设 4 个表层样。

引用点位为黄家村、十八里村农田。

（3）监测时间和频次

企业委托监测于 2022 年 3 月 8 日，采样一次；

引用点位十八里村农田、黄家村（2021 年 9 月 27 日）。

（4）监测结果及分析

土壤环境质量现状监测结果见表 5-3-12 所示。

由监测结果可知，项目所在地监测指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求。黄家村、监测指标能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值标准要求；十八里村农田土壤监测指标能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准要求。

表 5-3-9 建设地及周边土壤理化特性调查表

点号		S6	时间	3 月 8 日	
经度		E118°50'17.83"	纬度	N28°53'33.86"	
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	壤土	粉土	粉土	粉土
	氧化还原电位（mv）	227	231	229	225
	砂砾含量（%）	21	20	19	19
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	18.5	16.8	17.5	18.5
	土壤容重（kg/m ³ ）	1.24×10 ³	1.25×10 ³	1.26×10 ³	1.22×10 ³
	孔隙度（%）	27.9	28.2	27.8	26.9
	饱和导水率（cm/s）	7.64×10 ⁻⁴	7.81×10 ⁻⁴	7.57×10 ⁻⁴	7.73×10 ⁻⁴

表 5-3-10 建设地及周边土壤理化特性调查表

点号		S7	时间	3 月 8 日	
经度		E118°50'20.77"	纬度	N28°53'34.17"	
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	杂色	棕黄色	棕黄色	棕黄色
	结构	团状	块状	块状	块状
	质地	粉土	粘土	粘土	粘土
	氧化还原电位（mv）	240	237	229	232
	砂砾含量（%）	22	11	10	9

	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.8	17.5	17.2	16.4
	土壤容重 (kg/m ³)	1.29×10 ³	1.24×10 ³	1.29×10 ³	1.23×10 ³
	孔隙度 (%)	28.4	26.0	27.3	27.8
	饱和导水率 (cm/s)	7.81×10 ⁻⁴	7.41×10 ⁻⁴	7.64×10 ⁻⁴	8.38×10 ⁻⁴

表 5-3-11 建设地及周边土壤理化特性调查表

点号		S8	时间	3月8日	
经度		E118°50'22.05"	纬度	N28°53'36.24"	
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	杂色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	团状	块状	块状	块状
	质地	壤土	粉土	粉土	粉土
	氧化还原电位 (mv)	247	245	241	235
	砂砾含量 (%)	19	18	17	10
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	15.8	15.9	16.5	16.9
	土壤容重 (kg/m ³)	1.21×10 ³	1.26×10 ³	1.26×10 ³	1.28×10 ³
	孔隙度 (%)	25.7	27.3	26.1	26.8
	饱和导水率 (cm/s)	7.88×10 ⁻⁴	8.04×10 ⁻⁴	7.96×10 ⁻⁴	7.63×10 ⁻⁴

表 5-3-12 项目地土壤中常规监测因子监测结果单位: mg/kg

表 5-3-13 引用土壤监测结果

5.3.6 声环境质量现状监测与评价

为了解声环境质量现状，本项目引用企业对项目所在地周边的噪声监测数据进行分析。

(1) 监测布点

共设 6 个点位，分布在拟建厂址厂界南侧、北侧、西侧、东侧，以及附近敏感点十八里村和黄家村。

(2) 监测项目

监测项目为等效连续 A 声级。

(3) 监测时间及频率

2022 年 12 月 2 日~12 月 3 日，厂界昼夜各监测一次；2023 年 4 月 7 日，敏感点昼夜各监测一次。

(4) 监测结果

监测结果如表 5-3-14 所示。

表 5-3-14 项目所在地声环境质量监测结果表

监测时间	检测地点	昼间		夜间	
		检测值 dB (A)	标准 dB (A)	检测值 dB (A)	标准 dB (A)
2022.12.2	东厂界外 1 米	55	70	45	55
	北厂界外 1 米	58	65	44	
	西厂界外 1 米	60		44	
	南厂界外 1 米	58		48	
2022.12.3	东厂界外 1 米	56	70	48	55
	北厂界外 1 米	57	65	49	
	西厂界外 1 米	59		51	
	南厂界外 1 米	57		48	
2023.4.7	十八里村	59	60	49	50
	黄家村	46		44	
	达标情况	达标		达标	

根据监测结果，企业西侧、北侧、南侧厂界噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，东侧厂界噪声监测结果满足 4a 类标准，敏感点监测结果满足 2 类标准。

6 环境影响预测与分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气污染物影响分析

项目施工期间产生的大气污染物主要为施工过程的焊接烟尘、涂漆废气、试压废气和吹扫废气等，以及施工运输车辆废气、扬尘、管材堆放扬尘等。

1、施工扬尘

在不同施工阶段，产生扬尘的环节较多，施工过程中扬尘的起尘量与许多因素有关，为了减轻扬尘对周围环境的影响，在作业现场应采取相应的防护措施，如加遮盖物，干燥天气时需洒水以增加地面湿度，以减轻扬尘对周围环境带来的影响。施工期车辆运输产生的扬尘是另外一个重要的污染源，车辆运行时产生的二次扬尘污染会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量和扬尘污染程度与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。根据国内现有施工场地类比调查，一般施工过程中的扬尘对场界外的影响范围在 200m 以内。施工期的污染源属暂时的短期影响，随着施工期的结束而消失。因此施工扬尘不会对区域范围内的活动人员造成明显的影响。

2、施工废气

施工废气主要来自施工机械和运输车辆产生的废气、焊接工序产生的焊接烟尘、管道防腐工序产生的涂漆废气及管道吹扫工序产生的含尘废气。

管道工程一般分段施工、施工机械排放的废气较分散，排放量相对较少，时间较短，对区域环境空气影响较小。

管道焊接过程会产生焊接烟尘，焊接烟尘属于流动且为间歇式排放。焊接工序为野外露天工作，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。

管道防腐材料为环氧富锌底漆，脂肪族聚氨酯漆等，大部分涂漆工序已在管材运输前在工厂内完成，少量防腐工序随着管道的敷设分段进行。防腐工序为野外露天工作，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。

管道采用氮气试压，试压结束后泄压的氮气直接排放，不会对周边环境造成较大影响。

管道清管时采用压缩空气吹扫管道内的脏污，在吹扫过程中，管道出气口会产生含尘废气。吹扫工序为野外露天工作，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。

施工期会有大量的车辆进出施工区，会排放一定量的汽车尾气。汽车尾气中的污染物主要有 CO、NO_x 及 NMHC，加强车辆运输管理，人员装卸货物的速度，尽量减小可能会对下风向和运输沿线区域产生的不利影响。

6.1.2 施工期废水影响分析

本项目施工期废水包括施工人员生活污水。

施工人员生活污水主要污染物是 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等，如不经处理直接排放，将对周围地表水环境产生一定影响。施工人员合理安排工期，尽量在巨化公司或中宁公司完成就餐清洗等活动，相关生活污水由两家企业负责处理，利用企业化粪池处理后纳管至巨化环科污水处理厂。

在采取以上措施的基础上，本项目施工期产生的各类废水对周围地表水环境影响较小。

6.1.3 施工期噪声影响分析

1、施工噪声

噪声主要来自管线施工、少量焊接过程等。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。因而施工期产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。为防止和减小本项目施工对周边环境产生影响，在项目施工期间，严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可证制度。施工期间对于噪声值较高的设备需放置于远离居民的地方，对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保部门申请夜间施工许可，并接受其依法监督。

2、交通噪声

一般而言，施工运输车辆行驶时对两侧建筑的噪声影响约为 65-75dB，禁止夜间使用施工运输车辆。

施工机械产生的噪声存在于整个施工过程中，对于局部区域来说，影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。

6.1.4 施工期固体废弃物影响分析

本项目不新建管廊，无弃方产生。项目施工期固体废物主要包括边角料、废焊材、废油漆桶和废油漆刷以及施工人员的生活垃圾，如不及时处理将会对周围环境及作业人员造成不利影响。边角料、废焊材收集后可外售处理，废油漆桶和废油漆刷需委托资质单位安全处置，生活垃圾收集后由巨化公司或中宁公司的环卫一并清运。

综上，本项目施工期产生的固体废物均可得到有效处置，对环境影响可接受。

6.1.5 施工期地下水环境影响分析

施工过程中不设营地，施工队伍的吃住就近选择巨化公司或中宁公司，由于施工期较短，污染物排放量较小，生活污水、生活垃圾利用现有设施进行处理，对地下水的影响较小。

施工过程中主要原材料为预制管材，少量现场用到的焊材和油漆，在不利天气，降雨的情况下会有少量废料渗出液、含漆浸出液渗入地下含水层，将对地下水造成不同程度的影响，其影响程度决定于下参量及其非饱和地带的厚度、岩性和对污染物的阻滞、吸附分解等自然净化能力。地势平坦的平原区地下深部由于多个粘土隔水层的存在，孔隙水不易受到污染。

6.1.6 施工期生态影响分析

本项目厂外管线依托园区现有公共管廊敷设，项目采用密闭管线输送气体，营运期气体输送阶段正常工况下不产生废气、废水、噪声和固废等污染物，对区域生态环境影响较小。项目对生态环境的影响主要为施工期对区域生态环境的影响，主要表现在施工场地平整、施工人员活动、施工材料堆放等对周围环境的影响。

(1) 对土地利用的影响

本项目厂外管线依托园区现有公共管廊敷设，均采用架空管道敷设，不新增占地面积。施工材料即运即用，不在管线沿线大量堆放。施工人员活动基本围绕在现有管廊附近，不会对周边土地产生不利影响，因此不会对周边生态环境造成较大影响。

(2) 对沿线植被和动物的影响

本项目管线沿线评价范围内未见国家、地方保护类野生植物和古树名木，沿线植被类型多为人工栽种的常见物种及工业企业区域。本工程施工人员活动不会破坏和影响施工区原有的地面植被，不会导致项目所在区域植物、生物种类及数量变化。因此项目建设对沿线植被影响较小。

项目处于工业园区，工业企业占地块生产工作，兽类鲜有出没，工程所在地无国家、地方保护类野生动物，本项目建设对沿线动物影响较小。

6.2 大气环境影响预测与评价

根据氢气原料气检测报告，氢气成分中氯含量较少可忽略不计，除氯装置作为保险装置。根据工艺流程和物料平衡分析，氢气入厂后除氯、脱氧、吸附干燥过程全密闭，除氯过程主要采用吸附剂去除里面残留的微量含氯气体（以氯化氢表征），经除氯、脱

氧、吸附干燥过程后，少量放空氢气中有害成分极少可忽略不计。

综上，本项目营运期厂外管线实行专管专用，原料氢气管线输送过程基本无废气排放；厂内营运期主要为氢气净化过程，基本无废气污染物产生和排放，对大气环境影响较小，不进一步开展大气环境影响预测与评价。

要求企业做好净化装置设备的维护工作，确保不会出现事故泄漏情况。综上所述，本报告无需进行大气环境影响预测，相关施工期和营运期废气防治措施详见报告 7.1~7.2 章节。

6.3 水环境影响预测与评价

6.3.1 地表水环境影响分析

(1) 废水产生、排放量及水质

根据项目工艺生产情况，主要产生的废水种类为氢气除氯、脱氧过程产生的少量水分，经过净化塔后的分离器分离。

本项目厂区实施雨污分流，新增生产废水依托现有综合废水处理站“物化、生化”处理后，纳管排入巨化环科污水处理厂处理；不新增生活污水排放。最终，废水新增排环境量为 72t/a。

(2) 废水纳管可行性分析

项目新增的生产废水纳管排放进入巨化环科污水处理厂，项目运行后新增废水产生量约为 0.24t/d。巨化环科污水处理厂扩建后的规模为 41800 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、巨化以及廿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。

根据高新园区环境污染整治标准及当地生态环境部门的要求，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，雨水、污水出口均已安装在线监测设施并与生态环境部门联网。

(3) 废水排放对地表水环境影响分析

本项目厂区内实行雨污分流，本项目产生的废水均纳管进入污水厂进一步处理后外排，不直接排入附近地表水体，基本不会对附近地表水体水质造成较大影响。

(4) 建设项目污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6-3-1；废水间接排放口基本情况见表 6-3-2；废水污染物纳管排放执行标准见表 6-3-3；废水污染物排放信息见表 6-3-4。

表 6-3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水种类	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、等	纳管	间断排放	TW001	综合废水处理站	物化、生化	DW001	√是 □否	企业总排口

表 6-3-2 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)
DW001	118.851675443E	28.910752541N	0.0072 (新增)	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	巨化环科污水处理厂	pH	6-9
								COD _{Cr}	50
								SS	10
								动植物油	1
								石油类	1
								NH ₃ -N	5 (8) *
								氟化物	10
总磷	0.5								

表 6-3-3 废水污染物纳管排放执行标准表

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按规定商定的排放协议	
			名称	排放限值 (mg/l)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9
		COD _{Cr}		500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
		总磷		8

表 6-3-4 废水污染物排放信息表 (改建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	1.2E-05	/	0.0036	/
		NH ₃ -N	5	1.3E-06	/	0.0004	/
排放量合计		COD _{Cr}				0.0036	10.004
		NH ₃ -N				0.0004	0.979

地表水环境影响评价自查表见表 6-3-5。

表 6-3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <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"/> ; 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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		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"/>	
	影响因子	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 checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input 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 type="checkbox"/> ; 环评 <input 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	
		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"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	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"/>		
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 (/) 个	

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²							
	评价因子	（pH、高锰酸盐指数、NH ₃ -N 等）							
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（2021年）							
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区□						
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²							
	预测因子	（/）							
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□							
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□							
	预测方法	数值解 □；解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □；其他 □							
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □							
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □							
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水量</td> <td>72</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	废水量	72	/	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）							
废水量	72	/							

		COD _{Cr}		0.0036		生产废水50	
		氨氮		0.0004		生产废水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□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
	监测计划		环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动□；自动□；无监测□		
		监测点位	()		(废水总排口)		
		监测因子	()		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等		
污染物排放清单	□						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□						

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

6.3.2 地下水环境影响分析

根据《浙江中宁硅业有限公司 10kt/a 高纯一氧化二氮精馏提纯项目(补勘)/岩土工程详细勘察报告》，项目所在地水文地质情况如下：

6.3.2.1 区域地质条件

项目所在地位于金衢盆地西部，区域构造不发育，表层褶皱构造不发育。断裂带多以北东向为主，北北东向和北东东向次之。根据区域地质资料，在燕山期及以前的地质年代里，构造活动强烈，到喜山期逐渐趋于稳定，地壳运动主要表现为升降运动，从上更新世以来，地壳基本处于稳定状态。

在本工程区附近通过的区域性大断裂，南缘有⑨衢县—天台大断裂，北缘有①江山—绍兴深断裂。下面给予简单介绍：

(1) ①江山—绍兴深断裂：大致沿浙赣线呈北东向展布，向南西延伸与江西省萍乡—广丰深断裂连接，北东经江山穿越金衢盆地，贴近金华大山南缘直抵绍兴富盛，继续北上潜越杭州湾，省内出露长约 280km。断裂系由许多规模不等的断裂组成地表断裂带，断层面倾向南东或北西，以倾向北西的居多，倾角在 45~88°之间。断裂形迹十分明显，沿着断裂带岩层破碎、挤压牵引频频见及，在金华大山南麓水口村等地的岩石见动力变质的残留物，诸暨湮浦东南双溪坞群有宽 3~6km 的糜棱岩带；由石角至富盛沿着断裂带继续出露断裂型混合石英闪长岩、混合花岗岩和糜棱岩，同时，沿断裂带尚有

超基性、酸性侵入岩分布。在这一断裂带中所采的构造岩经镜下观察，有碎裂岩、糜棱岩或超糜棱岩；由于受动力作用，岩石中的长石、石英等矿物被粉碎为糜棱物质，或塑性变形、圆粒化、重结晶、波状消光明显，矿物重新组合排列。

(2) ⑨衢县—天台大断裂西起常山之北，通过金衢盆地中南部，至永康象珠转向NEE，然后再度沿东西向延伸至天台，长约 250km，总体为东西向。断裂形成于燕山早期，燕山晚期仍有强烈活动与北东向构造联合控制金衢盆地岩组和金华组的沉积。

根据邻近多项重点工程前期工作调查和咨询得到的结论分析，拟建场地内稳定性好，上述 2 条断裂距离拟建工程区较远，对拟建场地影响小。

经本次勘察地面调查与测绘得知，勘察区内区域地质构造不发育，无区域性断裂构造通过。受区域大构造影响小，岩体一般完整性较好。

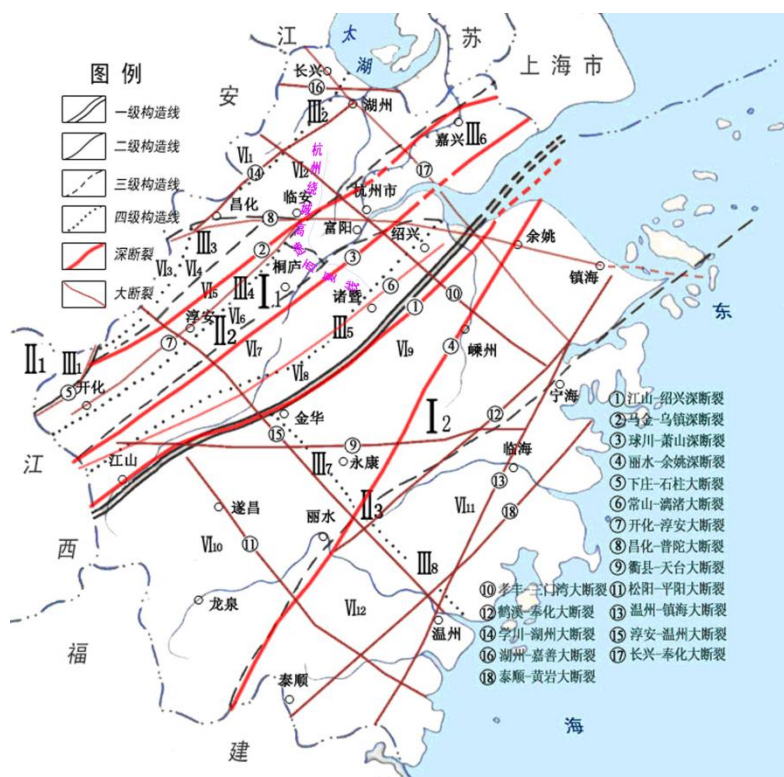


图 6-3-1 浙江省主要褶皱断裂构造分布图

6.3.2.2 地层结构及特征

经野外钻探、现场原位测试及室内土工试验等资料的综合分析，场地勘探孔控制深度范围内地层共分 4 大层，6 个地质层组，现分述如下：

第 1 层：素填土

杂色，松散，稍湿，以碎石、卵石为主，其余为粘性土充填。该层分布于局部场地，层厚 0.3~4.1m。

第2层：粉质黏土

褐黄色，硬可塑，局部软可塑，稍湿，干强度中等，渐水缓慢，韧性中等，切面较光滑。实测标准贯入试验锤击数 $N=10.0\sim 11.0$ 击/30cm，平均锤击数 $N=10.6$ 击/30cm。层顶埋深 0.30~3.90m，层顶高程 65.88~70.16m，层厚 1.50~5.20m。

第3-1层：中砂

浅黄色，稍湿，松散，砂质均匀，颗粒均匀，可见长石，石英，岩芯呈散状，局部呈饼状，夹有少量粘性土。该层分布于局部场地，层顶埋深 2.80~5.40m，层顶高程 64.03~67.16m，层厚 0.90~3.40m。

第3-2层：圆砾

黄褐色 稍湿，中密，以圆砾为主占 55%-65%，砾径 2-20mm 呈浑圆状和圆棱状，主要成分为石英 长石，其余为 砾石、中粗砂，粘性土充填，粘性土占 15-45%。修正后重型动力触探试验锤击数 $N_{63.5}=9.7\sim 16.3$ 击/10cm，平均锤击数为 $N_{63.5}=12.1$ 击/10cm。层顶埋深 2.10~5.80m，层顶高程 64.12~68.36m，层厚 0.50~3.50m。

第4-2层：强风化泥质粉砂岩

黄褐色，砂质结构，中薄层状构造，岩芯破碎，节理裂隙发育，以碎块状为主。修正后重型动力触探试验锤击数 $N_{63.5}=21.0\sim 27.8$ 击/10cm，平均锤击数为 $N_{63.5}=24.6$ 击/10cm。该层分布于全场地，层顶埋深 5.30~7.60m，层顶高程 61.91~65.21m，层厚 2.00~3.50。

第4-3层：中风化泥质粉砂岩

棕红色，砂质结构，中薄层状构造，节理裂隙较发育，岩心较完整，岩芯呈柱状、短柱状，局部呈碎块状，节长 10-40cm，块径 1-5cm，岩质较硬，锤击声脆，不易碎，局部石英脉充填。该层分布于全场地，层顶埋深 7.80~10.3m，层顶高程 59.21m~62.58m，本次勘察未揭穿，最大揭露厚度 8.80m。

6.3.2.3 区域水文条件

区内水系均属钱塘江水系，各水系均呈树枝状串联。山区河流比降较大，为雨源型，水位、水量都具暴涨暴落之特点。

据地质勘察资料，场地地下水存在两类地下水，即孔隙潜水、基岩裂隙水。

①孔隙潜水

孔隙潜水主要赋存于浅部的粉质黏土、中砂及圆砾中，分布广泛而连续。表层填土具连通性、透水性好的特点，其下强风化岩透水性一般，给水度低。潜水主要接受大气

降水的入渗补给及地表水补给，以垂直蒸发排泄为主，勘察期间实测水位埋深在 1.50~5.80m 之间，相当于 85 国家高程基准 64.42~68.67m。地下水位受大气降水及季节影响有一定变幅，年水位变化约 1.00~2.00m。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于基岩的风化裂隙和构造裂隙中，富水性及透水性弱，水量一般较贫乏，根据本区域建筑施工经验，基岩裂隙水对本工程影响较小。

图 6-3-2 工程界结构剖面图 1-1

图 6-3-3 钻孔柱状图

6.3.2.4 地下水污染分析

建设项目对地下水环境的影响分为水质污染影响和水位变化影响，也可能由于地下水的水位变化而导致其他环境水文地质问题。本项目不开采地下水，不会因取水行为导致对区域地下水产生污染影响。

根据前文地下水现状监测结果，项目区域内及附近的地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类指标。

本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是污水处理站及污水管线污水下渗对地下水造成的污染。

6.3.2.5 预测时段及情景分析

（1）地下水特征及其预测范围与时段

项目实施后地表污染物可能穿过包气带进而影响潜水含水层，故本次地下水评价预测层位为潜水含水层，预测时段为污染发生后 100d、1000d、3650d。本次地下水环境影响预测范围与评价范围一致。

（2）污染情景及污染源强

地下水环境污染事件主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），污染因子选取原则为“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。根据本项目废水

污染物特点，主要依厂区原污水站处理，主要废水因子为 COD_{Cr}，选择该因子为预测因子。

本项目生产废水处理依托现有项目综合废水处理设施，现有废水处理设施生产废水综合水质 COD_{Cr} 浓度约为 1000mg/L，根据调查期的水位观测，当收集池底部发生破损，污水通过破裂处可先进入附近土壤及包气带，进而进入地下水，如果没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对泄漏情况进行预测分析。

(3) 评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 18484-2017）中Ⅲ类标准，耗氧量以 3.0mg/L 进行对标评价。

6.3.2.6 预测模型

(1) 模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

地下水流速 u，可根据下式计算求得： $u=K \cdot I/n$ ，式中：u-地下水实际流速（m/d）；K-渗透系数（m/d）；I-水力坡度；n-有效孔隙度。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散做以下假定：

- a、污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；
- b、预测区内的地下水是稳定流；
- c、污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- d、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，对非正常工况情景下废水中污染物的扩散速度进行预测。

（2）模型选取及参数取值

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 mM ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 DL ；污染物横向弥散系数 DT ，这些参数由类比区域勘察成果资料来确定。

水层厚度 M ：评价区内地下水含水层是以卵石层为主的孔隙潜水，该层含水层厚度取 $5.7m$ 。

岩层的有效孔隙度 n ：根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据（ 0.726 ），计算得出该区域土壤孔隙度 ne 平均值为 0.44 。

渗透系数：评价区地下水以圆砾石为主的孔隙潜水。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，该场区砂层的渗透系数为 $75\sim 150m/d$ ，本次评价取最不利 $75m/d$ 。

水流速度 u ：地下水水力坡度参照该区域岩土勘察资料，取平均值为 $I=10^{-3}$ 。计算地下水水流速度，渗透速度 $V=KI=75\times 10^{-3}=0.075m/d$ ；水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.075/0.44=0.17m/d$ 。

弥散系数：对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散系数取 $DL=0.0223m^2/d$ 。横弥散系数 $DT=0.0022m^2/d$ 。

外泄污染物浓度 mM：本次评价选择主要污染物 COD_{Cr} 作为预测因子，其中《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）无 COD_{Cr} 的标准，泄漏浓度 COD 取 1000mg/L，COD_{Mn} 与 COD 按照 1/4 关系转化，即 COD_{Mn} 浓度为 250mg/L。

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 条，正常工况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m²·d），按 2L/（m²·d）计，项目调节池尺寸 13.6m×10.9m，本次预测为调节池发生泄漏，则每天总渗流量约为：0.30m³/d。非正常工况下，取正常工况的 10 倍渗流量作为源强，本次评价取渗流量为 3m³/d。泄漏时间为 30d，则泄漏的 COD_{Mn} 质量为 22.5kg。

（3）预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、3650d。

表 6-3-6 地下水预测参数

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	75	0.001	0.44	0.17	0.0223	0.0022

6.3.2.7 地下水影响预测分析

厂区内污水站调节池发生破损泄漏后，耗氧量在 100 天时，预测的最大值为 201.2mg/l，位于下游 14m，预测超标距离最远为 21m；1000 天时，预测的最大值为 74.8mg/l，位于下游 168m，预测超标距离最远为 184m；3650 天时，预测的最大值为 39.7mg/l，位于下游 618m，预测超标距离最远为 647m。

表 6-2-7 地下水中 COD_{Mn} 迁移预测结果

迁移距离	不同时间地下水中 COD _{Mn} 浓度 (mg/L)		
	100 天	1000 天	3650 天
x			
0	2.06E-09	0	0
10	3.52E+01	0	0
14	2.01E+02	0	0
20	1.94E+01	0	0
30	9.38E-08	0	0
120	0	1.09E-09	0
130	0	1.38E-05	0
140	0	1.83E-02	0
150	0	2.59E+00	0
160	0	4.02E+01	0
168	0	7.48E+01	0
170	0	7.02E+01	0
180	0	1.41E+01	0
190	0	3.26E-01	0
200	0	8.70E-04	0
210	0	2.63E-07	0
220	0	9.48E-12	0
520	0	0	7.63E-12

530	0	0	2.09E-09
540	0	0	3.36E-07
550	0	0	2.90E-05
560	0	0	1.36E-03
570	0	0	3.47E-02
580	0	0	4.79E-01
590	0	0	3.60E+00
600	0	0	1.47E+01
610	0	0	3.25E+01
618	0	0	3.97E+01
620	0	0	3.92E+01
630	0	0	2.57E+01
640	0	0	9.20E+00
650	0	0	1.79E+00
660	0	0	1.89E-01
670	0	0	1.09E-02

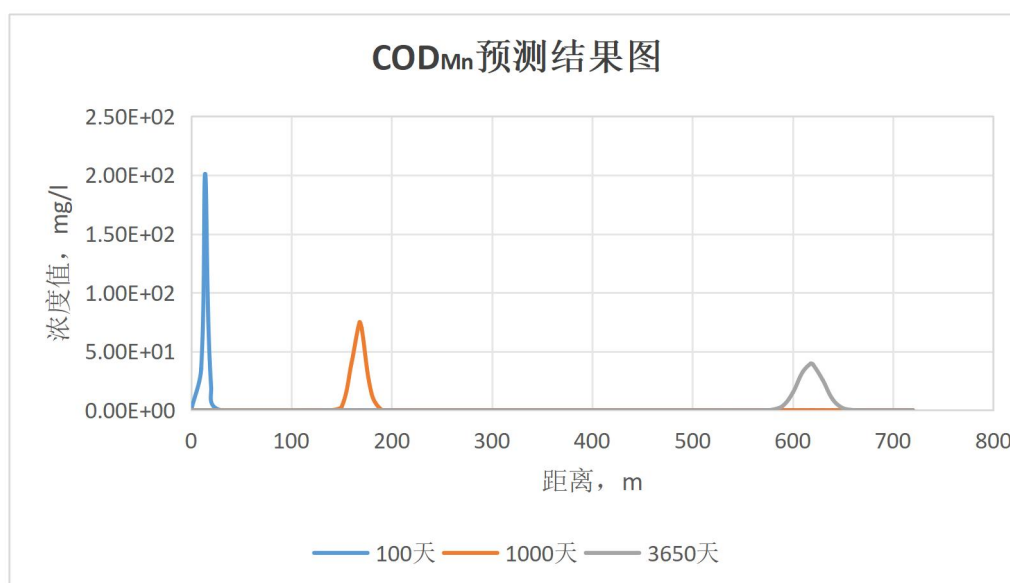


图 6-3-4 地下水中主要时间点内 COD_{Mn} 迁移扩散预测示意图

小结：

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价级别为二级评价。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的主要情景设定为调节池底部发生破。

根据预测结果表明，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境造成一定影响，最远影响预测尚未达到最近地表水体；地下水污染扩散预测也可表明项目所在区域的粘土、圆砾属性对地下水污染和扩散具有明显的阻滞作用，短时间

内的泄漏影响距离基本控制在厂区内，需做好及时排查维护工作，则废水泄漏事故对周边地下水环境造成的影响在可接受范围。

综上所述，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目建设场地，上、下游布设不少于3个地下水长期监测井，每年监测一次，监测因子主要为pH、耗氧量、氯化物等，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源分析

本项目主要新增噪声源来源于厂内新增的氢气净化装置（净化塔、除氧塔等），但该部分设备噪声较小，在全厂噪声环境影响下，基本不会对现有噪声环境质量造成较大影响，本报告依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）文件进行预测分析评价，主要声源情况见表 6-4-1。

表 6-4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z	
1	净化塔	风机	/	88/1	减振、隔声措施	259	-38	0.2	昼夜
2	除氧塔	风机	/	88/1	减振、隔声措施	262	-69	0.2	昼夜
3	排水器、压缩机等	辅助设备	/	87/1	减振、隔声措施	560	-65	0.1	昼夜

备注：空间相对位置原点选取该厂区厂界最西侧边界点。

6.4.2 预测模式

项目采用《BREEZE NOISE》噪声预测软件对本项目噪声源进行预测。噪声预测时候所使用的工业噪声源按点声源处理，噪声预测模式如下：

1、室内声源预测模式

对于室内声源，所在房间视为半自由声场，计算时先换算成等效室外声源，然后计算等效室外声源对预测点的噪声贡献值。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1} = L_{\text{w oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{\text{oct},1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{\text{w oct}}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{\text{oct},1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{\text{oct},2}(T) = L_{\text{oct},1}(T) - (TL_{\text{oct}} + 6)$$

④将室外声级 $L_{\text{oct},2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{\text{w oct}}$ ：

$$L_{\text{w oct}} = L_{\text{oct},2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{\text{w oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

2、室外点声源预测模式

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{\text{oct}}(r) = L_{\text{oct}}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{\text{oct}}$$

式中：

$L_{\text{oct}}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg(r_0) - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ in, i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in, i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ out, j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out, j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in, i} 10^{0.1L_{A\ in, i}} + \sum_{j=1}^M t_{out, j} 10^{0.1L_{A\ out, j}}\right]\right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

6.4.3 噪声影响分析

由于厂界 200m 范围内有声环境敏感点（厂界西侧 120m 处十八里村、北侧 200m 处黄家村），需预测厂界及敏感点噪声，本项目新增设备较少，对厂界及敏感点噪声的影响主要来源于现有工程噪声源，本项目属于扩建项目，需考虑现有工程噪声源，以及在建项目环评中的噪声源，预测结果见表 6-4-2。

表 6-4-2 噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点位	贡献值	背景值	预测值	标准值		达标情况
1	东厂界外 1 米	40.8	56	56.1	昼间	70	达标
			48	48.8	夜间	55	达标
2	北厂界外 1 米	34.1	58	58.0	昼间	65	达标
			48	48.1	夜间	55	达标
3	西厂界外 1 米	37.9	60	60.0	昼间	65	达标
			51	51.2	夜间	55	达标
4	南厂界外 1 米	48.3	58	58.4	昼间	65	达标
			49	51.2	夜间	55	达标
5	十八里村	35.1	59	59.0	昼间	60	达标
			49	49.2	夜间	50	达标
6	黄家村	29.5	46	46.1	昼间	60	达标
			44	44.2	夜间	50	达标

由预测结果可知，在采取各项措施后本项目正常运行时，西侧、北侧、南侧三侧厂界噪声源预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3

类标准要求，东侧厂界可以达到4类标准要求，敏感点十八里村、黄家村噪声源预测值能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区标准。

表 6-4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>						
	现状评价	达标百分比			100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>						
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（十八里村、黄家村）		监测点位数（2）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>						

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.5 固体废弃物环境影响预测与评价

项目在生产过程中产生的副产物包括氢气净化各净化塔产生的废瓷球、废干燥剂、废脱氧剂、废活性炭、废除氯剂。

6.5.1 固废处理措施合理性分析

废脱氧剂、废瓷球委外妥善处置；废干燥剂、废活性炭、废除氯剂委托资质单位安全处置；不新增定员，不新增职工生活垃圾。

综上所述，项目产生的各类固废均能得到合理、安全地处置。

6.5.2 一般固废、危险废物收集、处置过程环境影响分析

6.5.2.1 一般固废厂内贮存环境影响分析

本项目厂内已建设一座 200m²的一般固废仓库，已设置环境保护图形标志，加强监督管理，则一般固废在厂区临时存放期间，不会对周边地表、地下水、土壤环境产生影响。

根据关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知浙环发〔2023〕28号相关内容，对本项目一般固废管理提出如下要求：

（1）转移工业固体废物的相关单位应当按照本办法要求依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。

（2）承运人应当核实固体废物转移联单，没有转移联单的，不得运输。

（3）工业固体废物产生量大且单类工业固体废物平均每日通过道路运输车辆转移 5 批次及以上的移出人，可通过省固体废物治理系统按日填写、运行大宗工业固体废物电子转移联单。转移多类工业固体废物的，应当分别填写大宗工业固体废物电子转移联单。

（4）因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后 10 个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

6.5.2.2 危险废物厂内贮存环境影响分析

本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，加盖密闭按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求储存，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

企业厂内已建有一座 625m²的危废仓库，做到密闭化，能做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，进行基础防渗处理；配备渗滤液导流收集沟和收集池。

危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

企业现有危废仓库暂存情况如下表，企业应按规定执行台账和转移联单制度，做好危废的定期转移工作，危废不得长期堆积暂存，则现有危废仓库可以容纳本项目产生的危废。

表 6-4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	位置	占地面积	最大暂存量	危废贮存方式	储存周期	现有工程危废最大暂存量	本项目危废最大暂存量	危废暂存符合性
危废暂存处	厂区东北侧	625m ²	650t	密封容器包装	不超过1年	243.26t（全年）	3.4（全年）	危废库容量可容纳本次危废暂存

6.5.2.3 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物厂内运输主要是指上述产生点到危废暂存间之间的输送，输送路线全部在厂区内，不涉及环境敏感点。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2012）等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

危废委托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。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

6.5.2.4 危险废物处置过程环境影响分析

建设单位应对项目产生的各危险固废实行分类收集和暂存，并应建立岗位责任制，安排专职管理人员，认真落实危废台账管理制度，做好固废进出危废仓库的日常管理登记。企业应当对内部从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的管理人员，配备必要的防护用品。

此外，定期应向当地生态环境部门申报固体废物的类型、处理处置方法，认真执行转移联单制度，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。同时对危险废物应进行申报登记，台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

6.6 营运期生态环境影响分析

6.6.1 周围生态环境调查

根据实地踏勘，项目所在地为工业建设用地，管线沿线基本分布各工业企业，200m范围内未涉及居住区，周边虽分布有部分空地，但均无原始植被生长和珍贵野生动物活动，近距离范围内不涉及风景名胜区和自然保护区，不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区，区域生态系统敏感程度较低。

6.6.2 生态环境影响分析

本项目厂外主要为气体输送管线建设，其中厂外管线依托园区现有公共管廊敷设，项目采用密闭管线输送气体，营运期气体输送阶段正常工况下不产生废气、废水、噪声和固废等污染物，对区域生态环境影响较小。

现有厂区规划为工业用地，本次主要新建配套氢气净化装置，不新增用地，因此不存在对周边生态环境的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目基本无废气排放，废水经污水处理站预处理达标后排入巨化环科处理厂处理，废水不直接对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和一般固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与建设单位管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

6.6.3 生态保护措施

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。

企业在生产时应注意维护好污染物治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，在落实“三废”处理措施的基础上，加强管理制度，则项目建设对生态环境的影响不大。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 场地土壤情况调查

(1) 调查范围及敏感目标调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目厂外管线建设属于“交通运输仓储邮政业”行业类别中的“其他”项目类别，属IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

厂内氢气净化属于“制造业—石油、化工”行业类别中的“化学原料和化学制品制造”项目类别，属I类项目；厂内利用土地约 0.065 公顷（0.975 亩），占地规模为小型（≤5 公顷）规模；项目用地位于衢州市高新技术园区（智造新城）中宁现有厂区内，规划为工业用地，但近距离范围内存在耕地等敏感保护目标，因此敏感程度按照敏感考虑，因此对照土壤环境导则，该区域土壤环境评价等级为一级。

本项目主要按照该等级进行土壤环境影响评价。依据导则表 5，现状调查范围为：占地范围内全部，及场地范围外 1km 范围内。

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1km）主要为衢州市高新技术园区及道路等设施，土壤环境敏感点包括厂界北侧约 250m 黄家村、东南侧 937m 下刘村、东南侧 865m 吕塘底村、西侧 811m 十八里叶村、西侧 120m 十八里村、西南侧 240m 杨家突村、西南侧 705m 路边村、西侧 250m 十八里村农田（隔 S315 省道）。

(2) 土地利用调查

① 区域地形地貌

项目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有电缆、光缆等其他地下障碍物存在，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。

本项目所在地经调查及区域地质资料，勘察场地内未发现有断裂构造。

企业所在厂区土地现状及规划类型均为工业用地及市政道路等用地。

(3) 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台，项目所在区域土壤类型主要为红壤。

图 6-7-1 项目所在区域土壤类型图

(4) 土壤环境理化特性调查

为了解厂区所在区域土壤的理化性质，本次环评引用杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目地附近土壤环境质量的监测数据（报告编号：普洛赛斯检字第 2022T030007-2 号），调查时间为 2022 年 3 月 8 日。

土壤理化特性监测数据见表 6-7-1。

表 6-7-1 土壤理化特性调查表

点号	S7	时间	3 月 8 日		
经度	E118°50'20.77"	纬度	N28°53'34.17"		
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	
现场记录	颜色	杂色	棕黄色	棕黄色	棕黄色

	结构	团状	块状	块状	块状
	质地	粉土	粘土	粘土	粘土
	氧化还原电位 (mv)	240	237	229	232
	砂砾含量 (%)	22	11	10	9
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.8	17.5	17.2	16.4
	土壤容重 (kg/m ³)	1.29×10 ³	1.24×10 ³	1.29×10 ³	1.23×10 ³
	孔隙度 (%)	28.4	26.0	27.3	27.8
	饱和导水率 (cm/s)	7.81×10 ⁻⁴	7.41×10 ⁻⁴	7.64×10 ⁻⁴	8.38×10 ⁻⁴

(5) 土壤剖面调查情况

土壤剖面调查具体见表 6-7-2。

表 6-7-2 土壤构型（土壤剖面）

6.7.2 环境影响识别

本项目营运期基本无废气产生，主要对土壤的主要影响途径为施工期少量扬尘沉降，以及营运期内污水站的垂直入渗。

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6-7-3。

表 6-7-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√			
运营期			√	
服务期满后				

本项目土壤环境影响识别见表 6-7-4。

表 6-7-4 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	特征因子	备注
施工期扬尘	车辆运输、管线安装等	大气沉降	颗粒物	/	短期
污水处理站	污水处理	垂直入渗	COD、氨氮	/	事故

6.7.3 土壤环境影响预测分析

(1) 大气沉降途径土壤环境影响分析

由于施工期污染源属暂时的短期影响，随着施工期的结束而消失。因此施工扬尘不会对区域范围内的土壤环境明显的影响。营运期厂内、厂外基本无废气排放，基本不会对现有污染防治体系造成较大影响。因此，本项目污染物大气沉降途径基本不会对土壤造成较大影响。

(2) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，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重点防渗，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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

营运期仅新增废水为脱氧塔废水，水质较为简单，送综合废水处理站处理后纳管，因此可通过厂内现有土壤监测数据进行自我类比。本章节摘取厂内土壤监测点位监测数据，场地内土壤监测因子均符合《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，详见表 6-7-5。因此在全面落实分区防渗措施的情况下，垂直入渗途径对土壤影响可接受。

表 6-7-5 项目地土壤中常规监测因子监测结果单位：mg/kg

综上，本项目在大气沉降及垂直入渗途对土壤环境的影响可接受。

6.7.4 土壤环境保护措施与对策

本项目厂区为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

- (1) 加强污染物治理设施的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，避免发生事故性排放及事故性泄漏等情况；
- (2) 在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；
- (3) 制定跟踪监测计划，建立土壤环境质量跟踪监测制度。

6.7.5 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见表 6-7-6。

表 6-7-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input checked="" 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"/>				
	占地规模	0.065hm ²				
	敏感目标信息	北侧约 250m 黄家村、东南侧 937m 下刘村、东南侧 865m 吕塘底村、西侧 811m 十八里叶村、西侧 120m 十八里村、西南侧 240m 杨家突村、西南侧 705m 路边村、西侧 250m 十八里村农田（隔 S315 省道）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	全部污染物	COD、氨氮				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见表			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置及监测数据详见表 5.3.5 章节
		表层样点数	2	4	0-0.5m	
现状监测因子	柱状样点数	5	0	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m 3-6m		
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷 1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、				

		氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀			
现状评价	评价因子	同上			
	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他☐			
	现状评价结论	项目所在地监测指标均能达到 GB36600-2018 表 1 中第二类用地筛选值标准要求。居民点监测指标能达到 GB36600-2018 表 1 中第一类用地筛选值标准要求; 农田土壤监测指标能达到 GB15618-2018 表 1 中风险筛选值标准要求			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E ☐; 附录 F ☐; 其他 (类比)			
	预测分析内容	影响范围 (占地范围内及周边 1km) 影响程度 (大气沉降、垂直入渗对土壤环境的影响可接受)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b); c) 不达标结论: a); b);			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		场地内三个, 敏感点十八里村一个	建设用地 45 项基本因子+石油烃	1 次/3 年	
	信息公开指标	建设用地 45 项基本因子+石油烃			
评价结论	项目建设对周围土壤环境影响在可接受范围内				

6.8 环境风险评价

6.8.1 施工期环境风险影响分析

本项目在园区已建成的管廊上敷设管线。管道及其他工艺部件均为预制件和成品设备, 运至现场后均采用焊接及法兰连接方式进行, 完成无损检测和强度测试后机械施工。

施工期环境风险主要为在管廊上进行管线焊接时, 若操作不当, 可能会引起邻近管线的连锁反应, 可能会引发火灾。

为尽量减少在管廊上的动火作业, 本项目拟在管廊旁的道路边上将一定数量的管道整体焊接, 用焊丝将管道焊接起来, 焊接选择空旷地带, 由专业的施工团队设计专业的焊接流程, 焊接区域远离易燃易爆物质, 施工期发生事故的可能性较小。

6.8.2 风险调查

6.8.2.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本次项目涉及的危险物质见表 6-8-1。

表 6-8-1 本次项目涉及的危险物质情况

序号	内容	储存方式	是否属于危险物质	CAS 号	临界量 t
----	----	------	----------	-------	-------

1	氢气	外管	是	1333-74-0	10
2		缓冲罐			
3		氢气净化装置区			
4	危废	危废仓库	是	/	50

2、生产工艺危险性调查

由工程分析章节可知，本次项目氢气纯化依托现有设施，仅新增氢气净化设施，不涉及重点监管的危险化工工艺。

6.8.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 6-8-2 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 行政村	相对方位		距离/m	属性	保护内容
X			Y				
大气 风险 评价 范围	1	黄家街道社区(黄家乡)	679308.59	3199773.14	1700	居民	约 6134 户
	2	黄家村	679702.00	3198378.41	200		约 150 户
	3	富里村	677638.51	3199552.11	2280		约 374 户
	4	文塘村	677210.33	3198536.25	2020		约 210 户
	5	石塘背	676895.09	3198107.92	2150		约 494 户
	6	里珠村	678904.71	3197716.81	1350		约 467 户
	7	十八里	678904.71	3197716.81	120		约 437 户
	8	杨家突	678934.94	3197284.98	240		约 1274 人
	9	通衢村	678664.97	3196355.12	1030		约 638 户
	10	鱼头塘村	677708.97	3195767.42	2111		约 785 户
	11	白马新村	678289.95	3195631.38	1800		约 518 户
	12	和美村	678840.61	3195723.27	1530		约 200 户
	13	廿里村	678695.25	3195393.99	2140		约 239 户
	14	塔坛寺村	684556.41	3197697.46	4550		约 150 户
	15	上祝村	684541.05	3197371.80	4597		约 130 户
	16	余塘头村	678777.74	3194233.91	2650		约 120 户
	17	塘底村	679974.62	3194249.49	2980		约 60 户
	18	彭家村	680459.28	3193951.40	3400		约 40 户
	19	赤柯山村	680484.98	3193008.12	4250		约 60 户
	20	东周村	684830.06	3198706.80	4996		约 137 户
	21	都刘村	676687.22	3192785.43	1730		约 240 户
	22	六一村	676323.02	3194527.45	3630		约 120 户
	23	万川村	675588.29	3200109.62	3960		约 100 户
	24	上宇村	675475.63	3194732.20	4400		约 80 户
	25	川前村	675568.11	3194018.88	4860		约 120 户
	26	里屋村	675550.25	3196161.60	3810		约 110 户
	27	山下村	675066.05	3195787.97	4250		约 70 户
	28	缪村	676318.57	3201210.10	4480		约 100 户
	29	汪周村	676085.16	3202107.98	5240		约 850 户
	30	汪村	677830.24	3202510.55	4670		约 660 户
	31	马卜吴村	677990.68	3192668.24	4521		约 6030 户
	32	滨港村	680530.62	3202293.23	3864		约 3147 户
	33	双港社区	681046.53	3201987.17	3920		约 710 户
	34	荷西苑社区	681679.58	3202446.67	4700		约 80 户

35	花港社区	682507.01	3201514.54	3618		约 227 户
36	新姜村	683452.10	3201222.72	3960		约 90 户
37	青处村	679587.97	3192564.46	4513		约 1200 户
38	缸窑村	684115.75	3196640.30	4295		约 273 户
39	西港社区	680441.93	3202077.77	2271		约 6134 户
40	朝晖社区	681726.84	3202102.52	4423		约 150 户
厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公人口数小计						>50000 人

6.8.3 环境风险潜势初判及评价等级判定

6.8.3.1 风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

①当至少涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

②但存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量 (t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量 (t)。

按数值大小,将 Q 划分为 4 个水平:

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本报告相关原材料在线量数据引用《浙江中宁硅业有限公司新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目设立安全评价报告》中结论数据进行计算,具体原辅材料临界量比值 Q 值计算如下:

表 6-8-3 本项目涉及危险物质 Q 值确定表

序号	来源	危险物质名称	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	qn/Qn
1	原料	外管氢气	0.101	10	0.0101
2		缓冲罐氢气	0.0025	10	0.00025
3		氢气净化装置区氢气	0.0386	10	0.00386
4	危废	现有工程危险废物	52	50	1.04
5		本项目危险废物	1	50	0.02
合计					1.07

备注:①表内各区块氢气最大存在量引用项目环评数据;风险导则未包含氢气临界量,本报告参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中氢气临界量 10t 计;

②本项目危废暂存依托现有危废仓库,危废最大贮存量考虑现有危废暂存情况。

根据以上计算结果可知,企业危险物质数量与临界量比值 $Q=1.07$ ($1 \leq Q < 10$)。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照风险导则附表 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 6-8-4 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	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	10（氢气管线）
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。

根据上表可以知 M 值为 10，等级为 M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 6-8-5 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

对照表格可得，本项目 P 等级为 P4。

2、E 的分级确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-8-6。

表 6-8-6 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 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，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，分级原则见表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6-8-7 和表 6-8-8。

表 6-8-7 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 6-8-8 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，排放进入接纳河流最大流速时，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的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，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

本项目附近地表水水体环境功能为Ⅲ类，敏感性为 F2。

表 6-8-9 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，近岸海域一个超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，近岸海域一个超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：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 范围内，近岸海域一个超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

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 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 6-8-10、6-8-11，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6-8-10 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 6-8-11 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区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 6-8-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 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。

根据上表结合区域包气带相关资料，项目属于地下水不敏感区 G3，包气带防污性能分级为 D1。

综上本项目地下水环境为 E2。

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 6-8-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	行业及生产工艺 (M)			
	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III，地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为II。

6.8.3.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 6-8-14 评价工作等级划分表

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: 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说明，项目导则附录 A。

表 6-8-15 风险评价等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
环境空气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E2	II	三级

对上表可见，本项目大气环境风险环境评价工作等级为二级，风险环境评价范围为距建设项目边界不低于 5km 的区域，由于本项目主要涉及危险物质为氢气，且对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），氢气未列入导则内附表 B.1 突发环境事件风险物质，实际按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）文件分析，主要风险事故情景为火灾、爆炸安全层面的事故，该情景下主要次生污染物为水蒸气，无 CO 等污染因子，因此本项目风险评价主要结合安评报告，针对氢气管线泄漏事故、火灾爆炸事故等进行安全层面分析；地表水环境评价工作等级为三级，定性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三级，按照地下水导则要求进行分析。

6.8.4 环境风险识别

6.8.4.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为氢气，在厂内暂存在管道及净化、纯化设施中。

表 6-8-16 本项目涉及的环境风险物质汇总

序号	物质名称	相态	密度 g/cm ³	易燃、易爆炸				主要分布情况
				熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 °C	爆炸极限% (vol)	
1	氢气	气	0.089	-259.2	-196	/	4~75.6	管线、纯化单元、净化单元、其余各生产线

6.8.4.2 风险环境影响途径

可能影响环境的途径见下表 6-8-17。

表 6-8-17 风险识别及影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	管线	氢气泄漏	氢气	泄漏	环境空气（火灾、爆炸）	企业周边工厂、管线沿线工厂
2	厂内氢气单元	氢气泄漏	氢气	泄漏	环境空气（火灾、爆炸）	企业周边工厂、稍远离居民区
3	污水站、事故池	事故废水	事故废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	附近水体、地下水、土壤

6.8.5 环境风险分析

6.8.5.1 大气环境风险评价（安全事故分析）

本报告主要涉及危险物质为氢气，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），氢气未列入导则内附表 B.1 突发环境事件风险物质，实际按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）文件分析，主要风险事故情景为火灾、爆炸安全层面的事故，该情景下主要次生污染物为水蒸气，无 CO 等污染因子，因此本项目风险评价主要结合安评报告，针对氢气管线泄漏事故、火灾爆炸事故等进行安全层面分析。具体说明如下：

表 6-8-18 风险单元与事故类型

序号	来源	风险单元	危险物质名称	主要事故类型
1	生产车间	生产线	氢气	泄漏（火灾、爆炸）
2	原辅材料	管线	氢气	泄漏（火灾、爆炸）

本次项目生产系统危险性主要从管道布置输送，装置布置和污染物收集处理区域等方面进行分析。

1、外管布置

氢气为极度易燃气体，具有爆炸范围宽、爆炸下限低、点火能小的特点，如果管道布置不符合要求，极易容易导致氢气管道发生断裂、泄漏而引起火灾爆炸事故。主要有：

(1) 当氢气管道经过可能有人员出入的区域时，未设置防止人员侵入的防护栏，当人员意外进入而造成破坏时，从而导致氢气管道发生断裂、泄漏而引起火灾爆炸事故。

(2) 沿厂外公路架空敷设的和跨越厂外公路的厂际管道的管廊柱子，距厂外公路路边的距离过小，且未设置防撞设施，一旦有交通事故发生时，容易造成氢气管道管廊柱子破损，从而导致氢气管道发生断裂、泄漏而引起火灾爆炸事故。

(3) 氢气管道的布置和其他可燃易燃物料、氧气、蒸汽等管道的间距不符合要求时，其他管道发生事故时，对氢气管道产生影响，可能导致氢气火灾爆炸事故的发生。

(4) 管道设计时，如未考虑到热胀冷缩补偿，会使管道在运行过程发生应力破裂，从而造成气体泄漏。

2、管道气体输送

氢气为极度易燃气体，具有爆炸范围宽、爆炸下限低、点火能小的特点，如果输送过程没有操作规程及安全设施存在缺陷，极易导致火灾爆炸事故。主要有：

(1) 氢气管道进口压力如果超压，可能导致管道破裂，甚至爆炸，以及企业内的用氢设备超压导致火灾爆炸事故。

(2) 如果管道进口氢气温度较高或冷却器故障，冷却器不能冷却到规定温度，在后续管道内进一步冷却，会导致氢气带水而产生静电，从而引起火灾爆炸事故的发生。

(3) 管道等未采取有效的导除静电（接地）措施或相关措施失效，会导致氢气在输送过程中积聚静电无法消除，从而引起火灾爆炸事故的发生。

(4) 氢气管道、阀门及密封填料等材质不符合技术要求，以及管道、阀门内存在杂质，容易造成静电积聚，从而引发火灾爆炸事故。

(5) 长期运行可能因腐蚀导致管道承压能力下降，而发生破裂，甚至爆炸。

3、氢气压缩

(1) 超压爆炸是压缩机操作的主要危险。造成压缩机爆炸的主要原因是出现操作失误、操作错误以及发生堵塞。

(2) 泄漏表现有向压缩机系统内泄漏和从压缩机系统向外部空间泄漏两种形式。向系统内部泄漏可导致压缩机系统爆炸，向外部泄漏可引起空间的爆炸或火灾。

对于氢气压缩机，若设备的密封部位损坏，或部件产生裂缝及其它形式的破损，可致使高压气体喷出而在空气中形成可燃气体—空气爆炸性混合物，酿成爆炸性火灾事故。

(3) 气体经压缩温度会迅速增高，而高温能导致自燃引起火灾。压缩机内的各种运转部件，若装配吻合不良和润滑油不足，磨损产生高温，可使润滑油分解、气化，导致曲轴箱内发生爆炸。

(4) 压缩机系统的火灾或爆炸危险主要表现在超温、超压，泄漏形成爆炸性混合物或系统内发生燃烧反应，积碳自燃，润滑油燃烧、氧气流中混入可燃物等方面。造成这些危险现象的根本原因是：操作失误（包括正常操作、应急事故处置不当），检修不当（包括开、停车方法不当），以及管理不善（如带病运转、超期服役、安全装置失灵）和设备存在设计、制造、安装缺陷等。

4、生产设施泄漏或故障

氢气在净化过程中因设备泄漏或操作不当等原因造成泄漏，一旦泄漏在装置区附近，且浓度达到一定程度，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃气体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸。

氢气在燃烧时产生水蒸气，氢气在燃烧之后不会产生对环境有污染的成分，但爆炸可能引起其他设备、管道等破裂，导致其他气体发生泄漏，引起环境污染。

同时，本报告引用《浙江中宁硅业有限公司新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目设立安全评价报告》中氢气泄漏蒸气云爆炸事故后果模拟预测及结论，

(1) 安评报告氢气管道泄漏、蒸气云计算

①氢气泄漏量计算

泄漏量计算公式为：
$$Q_0 = C_d \times A \times \sqrt{\frac{Mk}{RT} \left[\frac{2}{k+1} \right]^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

经计算 $Q_0=1525\text{g/s}$ 。

②氢气泄漏达到爆炸下限气体质量浓度计算

在 25°C 时氢气达到爆炸下限时时的质量浓度： $Y=3.27\text{g/m}^3$ 。

③氢气泄漏后具备爆炸条件所需时间计算

DN150 的氢气管道（25°C，0.7MPa）泄漏后，在漏点面积为 20%管径和现场通风条件不畅的情况下，泄漏出来的氢气与空气达到爆炸下限的时间：

$T=Y/Q_0=3.27/1525=0.002\text{s}$ （即瞬间就达到爆炸下限）。

④氢气 TNT 当量计算

假设氢气管道泄漏 10min 的氢气在空气中形成蒸汽云，发生蒸汽云爆炸，其 TNT 当量：

$$W_{TNT} = \alpha \times W_f \times Q_f / Q_{TNT} = 0.4 \times 1.525 \times 600 \times 120.5 / 4.5 = 9802 \text{kg}。$$

(2) 氢气泄漏后出现爆炸事故造成人员伤亡的范围、损失半径计算

① 损害半径计算

氢气的燃烧值 HC 为 12770kJ/m³；

10min 泄漏的氢气的爆炸能量：E=V×HC=130.9×106kJ；

蒸气云爆炸的冲击波损害半径按 $R=C_s (N \times E)^{1/3} = 235.65 \text{CS}$ ；

故当氢气管道泄漏后，造成的损害半径见表 6-8-19。

表 6-8-19 损害情况表

损害等级	Cs	损害半径 m	设备损坏	人员伤亡
1	0.03	7.07	重建建筑物的加工设备	1%死亡于肺部伤害、>50%耳膜破裂；>50%被碎片击伤
2	0.06	14.12	损坏建筑物外表可修复性破坏	1%耳膜破裂；1%被碎片击伤
3	0.15	35.35	玻璃破碎	被碎玻璃击伤
4	0.4	94.26	10%玻璃破碎	--

② 伤亡半径计算

a、死亡半径 $R_{死} = 13.6 (W_{TNT}/1000)^{0.37} = 13.6 (9802/1000)^{0.37} = 31.65 \text{m}。$

b、财产损失半径 $R_{财} = K_i W_{TNT}^{1/3} / [1 + (3175/W_{TNT})^2]^{1/6} = 80.15 \text{m}。$

c、轻伤半径 $R_{轻} = 7.1 W_{TNT}^{1/3} = 151.95 \text{m}。$

根据上表，氢气爆炸事故不仅会造成人员伤亡，且会对厂内其余设备造成难以挽回的损失，根据安评预测结果，伤亡半径主要集中在 152m 以内，主要仍集中在氢气单元及厂区内，基本不会影响到周边居民住宅区域。

但由于爆炸事故会造成厂内其他装置发生事故，进而引发连锁反应，引发厂外级重大事故，因此一旦存在事故源，需尽快启动厂内应急预案响应系统，联系厂内及厂外救援力量，在短时间内控制事故的进一步扩大。日常企业需加强厂内设备管理及管道维护工作，做好员工风险应急事故培训工作，完善日常风险事故应急演练，进一步降低风险事故发生的概率。

6.8.5.2 地表水环境风险评价

1、风险防范措施

本项目主要新增废水为氢气净化过程中，脱氧过程少量的脱氧水，该部分废水水质较为简单，依托厂区现有综合废水处理站处理后纳管排放。

企业已建有 1 座 5367m³ 事故应急池，本项目实施后基本不会增加事故状态下对事故应急池的负荷压力，因此现有事故应急池可以满足事故状态下的污水应急处理能力。

同时厂区现设一座 3400m³的消防水池，在事故状态下，可以通过蓄水池提供消防用水，消防水池和事故应急池均单独建设，不共用。

2、事故状态废水排放防范措施

企业需在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。对于后期雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的后期雨水纳入污水处理站处理，避免受污染的后期雨水通过后期雨水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

一旦发生火灾，应立即切断废水总排放口出口阀、雨水出口阀，启动事故应急池、消防水池闸门，确保所有消防水能够储存在厂区事故应急池、消防水池和储罐区围堰内。事故消防水必须委托污水处理厂处理，不得随意排放。

3、结论

综上，本项目实施基本不会增加事故状态下事故废水负荷，基本可控制在厂内，基本不会对周边地表水造成较大影响。企业应制定相应的操作规程和管理制度，确保各项风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。若发现废水直排时需立即采取相应应急措施，及时关闭雨水排放口，并通知相关部门对受污染河流进行监测和必要时的修复。

6.8.5.3 地下水环境风险评价

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的主要为污水处理站等处。主要污染因子有 pH、COD_{Cr} 等。

地下水环境现状评价：项目场址及周边的水质监测点的地下水现状监测结果表明，地下水评价范围内各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准的要求。

地下水预测影响分析：根据预测结果，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水短时间泄漏对地下水环境影响较小，废水泄漏事故对周边地下水环境造成的影响在可接受范围。

正常工况下，项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，日常生产对地下水的影响可以忽略。若环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄

漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。根据地下水预测章节相关内容，本项目废水泄漏对地下水环境的影响可接受。

6.8.6 环境风险防范措施及应急要求

6.8.6.1 管线设计风险防范措施

(1) 设计标准

本项目管道的主要设计标准为《工业金属管道设计规范》、《压力管道设计规范》和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的相关标准，以上标准是目前国内工业管道项目普遍采用的设计标准，已建成项目的实践证明其安全可行。因此，本项目管道的风险防范在设计标准上有保证。

(2) 管线布置

本项目厂外管线在智造新城园区现有管廊敷设，厂内管线在企业厂区内新建少量管廊管线敷设，均不新增土地，管线沿线主要为工业企业，环境安全。

(3) 设备选型和安全设计

管道控制端的电气设备及仪表按防爆等级选用；所有设备、管线均应做防雷、防静电接地；根据不同的防爆区域，选用不同防爆等级的仪表，以防爆炸、火灾现象出现；安装火灾设备检测仪表、消防自控设施，设置气体检测系统，并在可能发生泄漏或积聚的场所按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》（SH3093-94）要求设置可燃气体探测器；气体检测系统独立于其他系统单独设置，用以接收来自现场的可燃气体探测器的信号及手动报警信号，启动警报系统并产生消防联动和装置的紧急停车。

(4) 自动控制设计

建议在气体进口和出口设置流量计，在截止阀法兰连接处等氢气可能泄漏的区域设置气体泄漏检测装置，信号分别传至巨化和中宁的DCS系统，实现监控和连锁。

在原料气管线两端分别设置气动阀、压力变送器联锁及紧急切断阀，当出现紧急情况时，系统自动切断与各自总管的气体输送，以防止次生灾害的发生。

管道每隔80—100m处设置静电接地装置，并和防雷电感应的接地装置相连。除必要的法兰连接外，管道全部采用焊接，焊接将按照有关规范进行检验。管廊钢结构表面均采用喷砂处理和耐腐蚀涂层。涂层材料拟选用基层结合好，防护性能较强的油漆。维修、保养过程严格按照相关安全规程进行。

6.8.6.2 施工期风险防范措施

(1) 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

- (2) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；
- (3) 进行水压试验，排除存在于焊缝和母材的缺陷，增加管道的安全性；
- (4) 选择有丰富经验的单位进行施工，并进行强有力的施工监理；确保施工质量；
- (5) 焊接时选择空旷地带，由专业的施工团队设计专业的焊接流程，焊接区域远离易燃易爆管线；
- (6) 施工期做好防护工作，严防碰到其他管道，发生事故。

6.8.6.3 营运期风险防范措施

本项目营运期外部管线应定期派人巡线巡检，内部管线按照日常安全管理制度巡检。

项目在管线截止阀法兰连接处等氢气可能泄漏的区域设置气体泄漏检测装置，信号传至 DCS 系统，实现监控和连锁。在原料气管线两端分别设置气动阀、压力变送器连锁及紧急切断阀，当出现紧急情况时，系统自动切断与各自总管的气体输送，以防止次生灾害的发生。

在管廊周边布设了充足的消防栓，当管廊上管线发生火灾时，可及时实施救援，消防废水排入现有事故应急池，再经污水处理站处理达标后接管园区污水处理厂。

除此之外，还应增加以下风险防范措施：

- (1) 定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度；
- (2) 管线重要部位的标志不仅清楚、明确，并且应能从不同方向、不同角度均可看清；
- (3) 加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

厂区内设置车间-厂级事故水污染防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

第三级防控系统以园区工业污水集中处理设施作为第三级防线。保障事故废水经园区管网收集后纳入园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对污水处理厂的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水直接进入周边水体。另外，待园区风险应急措施完善后，企业应加强与园区风险防范设施衔接，完善三级防控系统。

事故情况下废水排放示意图如下：

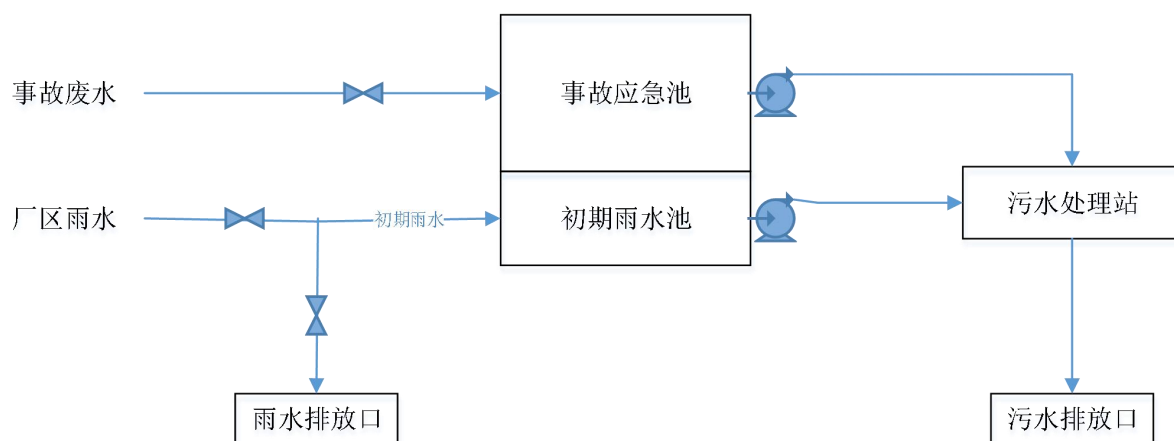


图 6-8-2 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

6.8.6.4 气体泄漏防范措施

结合企业安评报告相关风险防范措施，企业应当针对气体管线及可能泄漏的装置区域安装可燃气体检测、报警装置：

(1) 检测和报警

①工艺装置应按安全控制要求设置自动化控制系统、安全联锁或紧急停车系统。紧急停车系统、安全联锁保护系统要符合功能安全等级要求。

②应按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）规定，设置氢气泄漏检测报警系统。

③氢气有可能积聚处或氢气浓度可能增加处应设置固定式可燃气体检测报警仪，可燃气体检测报警仪应设在监测点(释放源)上方或厂房顶端，其安装高度宜高出释放源 0.5m~2m 且周围留有不小于 0.3m 的净空，以便对氢气浓度进行监测。可燃气体检测报警仪的有效覆盖水平平面半径,室内宜为 5m，室外宜为 10m。

(2) 置换和保护

①氢气的设备、储罐和管道，应配置氮气吹扫、置换设施。

②氮气管道应有防止危险介质反串的措施。

(3) 卸压和排放

《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》GB50160-2008 第 5.5.1 条规定了 6 种需设置安全泄放装置的情况，工艺设计时应综合分析（结合 HAZOP 分析）、设置。

(4) 隔断和切断

①当厂际管道长度大于 5km 时，其上、下游企业围墙或用地边界线内的管道上均应设置紧急切断阀、流量和压力监测设施。

②氢气管道在巨化压缩机出口（氢气外管起点处）、氢气缓冲罐入口处、出系统处应设隔断阀和 8 字盲板，在隔断阀处应设平台，长度等于或大于 8m 的平台应在两个方向设梯子。

(5) 密闭及止逆

①氢气压缩机应在其出口管道上安装止回阀。

②液氮泵出口管道、氮气管道应设置止逆阀。

③在氢气管道与其相连的装置、设备之间应安装止回阀，界区间阀门宜设置有效隔离措施，防止来自装置、设备的外部火焰回火至氢气系统。

(6) 阻火和水封

氢气放空管，应设阻火器。阻火器应设在管口处。放空管的设置，应符合下列规定：
a、应引至室外，放空管管口应高出屋脊 1m；
b、应有防雨雪侵入和杂物堵塞的措施；
c、压力大于 0.1MPa 时，阻火器后的管材，应采用不锈钢管。

(7) 其他工艺安全对策措施

①氢气压缩机的吸入管道应有防止产生负压的措施。

②禁止将氢气系统内的氢气排放在建筑物内部。

③氢气系统停运后，应用盲板或其他有效隔离措施隔断与运行设备的联系，应使用符合安全要求的惰性气体（其氧气体积分数不得超过 3%）进行置换吹扫。

④氢气系统设备运行时，禁止敲击、带压维修和紧固，不得超压。禁止处于负压状态。

⑤氢气压缩机和电动机之间联轴器或皮带传动部位，应采取安全防护措施。当采用皮带传动时，应采取导除静电的措施。

⑥使用膜式压缩机压缩氢气

a)应设置膜片损坏报警装置及连锁停机；

b)应设置各级压缩气出口温度高限报警装置;

c)应设置冷却水温度及流量报警装置;

d)启动前应用惰性气体吹扫压缩机和管道系统,检验合格后再开氢气阀,关闭惰性气体阀,启动压缩机;

e)启动前机组应先通入冷却水,并检查润滑油是否纯净,油位是否适当;

f)应定时检查压缩机所有工艺指标如各级气缸进、排气压力及温度,冷却水和润滑油压力及温度以及轴承温度,不得超过工艺规定值。运行中遇冷却水中断应立即停车;

g)压缩机各段安全阀应定期校验,安全阀的设定起跳压力宜设定在正常工作压力的1.05~1.1倍;

h)压缩机设备故障停车后应将设备隔离,用惰性气体将系统内的氢气置换完全(氢的体积分数小于等于0.4%);

i)不得将氢气排放在室内,应通过排放管排入大气;

j)压缩机的压力表等安全设备,应半年校验一次。

(8) 事故防范对策

当气体泄漏检测装置检测到管线泄漏时,应采取以下措施:

(1) 正确分析判断突然事故发生管段的位置,用最快的办法切断管段上、下游的截断阀,排空破裂管段的气体,同时组织人力对气体扩散危险区进行警戒,严格控制一切可燃物可能发生的火源,避免发生着火爆炸和蔓延扩大;

(2) 立即将事故简明扼要地报告上级主管领导、生产指挥系统,通知当地公安、消防部门加强防范措施;

(3) 组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下,按照制定的抢修方案和安全技术措施,周密组织,分工负责,在确保安全的前提下进行抢修。

6.8.6.5 应急疏散撤离、安置

(1) 危险区的隔离与设定

发生车间级应急事故,以事故地为中心,将半径50米以内区域划分为危险核心区,非事故处理人员不得入内;

发生厂区级应急事故,以事故地为中心,半径100米以内区域划分为危险核心区,非事故处理人员不得入内,距事故点中心周边300米以内的区域划分为危害边缘区,此区域内是必须采取保护措施的范围,厂界为警戒区,需严格控制入厂人员。

发生厂外级应急事故，以事故地为中心，300米范围内应急处置人员需穿戴防护进行应急处置，根据污染程度300~1500米为危害边缘区，厂界范围内由公司组织疏散，厂区以外区域由政府组织疏散。

警戒是根据危化品波及的范围，为减少人员伤亡或其他次生灾害而划定的一个区域，根据侦察和检测情况，确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员。警戒范围内：

- ①在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
- ②禁止交通。以防止不知情的人误入毒区，造成灾害的扩大。
- ③禁止火源。切断电源、控制一切火源，禁止携带手机、穿易产生静电的衣物进入现场，防止爆炸。
- ④疏散、禁止与事故处理无关人员进入现场，控制人员流动。

(2) 道路隔离或交通疏导

为保障现场应急救援工作的顺利开展，在事故现场周围建立警戒区域，在厂外受影响区域由公安交通管理部门实施交通管制，防止与救援无关人员进入事故现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，并避免发生不必要的伤亡。公司警戒与治安队协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息、执行指挥机构的通告、协助事故调查等。

①实施交通管制，对危害区外围的交通路口实施定向、定时封锁，严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外的人员伤亡或引起现场的混乱；

②指挥危害区域内人员的撤离，保障车辆的顺利通行；指引不熟悉地形和道路情况的应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；

③维护撤离区和人员安置区场所的社会治安工作，保卫撤离区内和各封锁路口附近的重要目标和财产安全，打击各种犯罪分子；

④除上述职责以外，警戒人员还应该协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息以及事故调查等。

上述职责一般由公安、交通、武警部门负责，必要时，可启用联防、驻军和志愿人员。对已确认的可能重大事故地点，应标明周围应驻守的控制点。

由于警戒和治安人员往往是第一个到达现场，对危险物质事故必须规定有关培训安排，并列出现场警戒人员有关个体防护的准备。

(3) 现场人员清点、撤离的责任人及撤离方式；

事故发生后，由车间小组组长作为清点、撤离的负责人，若治安队负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。

当发生重大泄漏事故启动厂外级应急程序时，由政府应急救援指挥部实施紧急疏散、撤离计划，确定集聚点，并清点人员。

启动公司级应急响应时，由警戒区域内的各班班长清点撤离人员，经检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有没有及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

撤离集合地点：厂区大门。在集合地清点人员，听从指挥，按指定路线撤离。

(4) 事件影响区域，如周边工厂企业、社区和村落等人员紧急疏散的责任人及撤离方式、方法

当事故危急周边单位、社区时，由应急指挥部人员向智造新城管委会以及周边单位书面、电话发送警报。事态严重紧急时，通过应急指挥部直接联系智造新城管委会以及周边单位负责人，由总指挥亲自向智造新城管委会或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。

撤离方法：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；应向上风向转移（建筑高处设有风向标）；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区；为使疏散工作进行顺利，每个单位应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。撤离距离应为上风向 1000m 以上。

本项目应做好和现有事故应急预案衔接工作，同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

严格的应急预案应当在项目建成调试前完成备案工作，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求，并对主要风险提纲挈领地提出应急措施和设施要求。

这里仅提纲挈领地针对本项目涉及事故应急方案和应急设施提出措施和方案，主要内容见下表：

表 6-8-20 主要事故风险及应急措施

目标区	危险物质	主要风险	应急措施
装置、管线	易燃易爆原料	火灾、爆炸	①火灾爆炸：按程序报告，并首先启动厂内消防设施，及时扑救，同时对附近其他装置、输送管线进行冷却，根据火灾控制情况启动相应的应急预案；事故控制后，对消防废水按批打入污水站处理排放。 ②泄漏：火灾事故，现场产生的各类危险原料废液等按程序报告，引至备用的储槽或桶，对设备检修，地面冲洗污水排入事故应急池，按批泵入污水站处理。同时根据事故大小，启动相应的应急预案。

2、应急管理、应急资源配备要求

根据《浙江中宁硅业有限公司突发环境事件应急预案(2023年修订)》，企业厂内设有完善的应急救援小组，应急处置专业队伍是具体负责现场各环节应急处置工作的小组，由总指挥、副总指挥、综合协调组、现场救援组、应急消防组、环境保护组、后勤保障组、物资调度组、信息发布组等专业队伍组成。

厂内制定并不断完善现有应急管理标准制度，改进应急处置技术，根据规范补充需要的应急装备和物资，提高应急能力；加强应急管理部门、相关部门和人员的工作职责，提高团体协调配合能力；加大宣传教育，普及应急管理知识，提高参演和观摩人员风险防范意识和自救互教能力。

本报告列举部分企业已配备的应急资源储备，见下表。

表 6-8-21 应急资源配备情况

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	备注	储存位置
污染物控制、收集	消防桶	2 个	综合楼 1 楼大厅
	消防水系统	1 套	综合楼 1 楼大厅
	消防锹	2 把	四氟化硅车间对面仓库
污染物降解	双氧水	1 吨	污水处理站
安全防护	正压式空气呼吸器	2 套	综合楼 1 楼大厅
		2 套	制氢单元
		2 套	特气车间
		6 套	四氟化硅车间对面仓库
		2 套	总变电所值班室
	长管式空气呼吸器	1 套	综合楼 1 楼大厅
	消防隔热服	2 套	综合楼 1 楼大厅
		2 套	制氢单元
		2 套	特气车间
		2 套	四氟化硅车间对面仓库
	防化服	8 套	综合楼 1 楼大厅
		2 套	制氢单元
		2 套	特气车间
	重型防化服	2 套	四氟化硅车间对面仓库
	轻型防化服	6 套	四氟化硅车间对面仓库
	应急担架	1 个	综合楼 1 楼大厅
		1 个	制氢单元
		1 个	特气车间
		1 个	四氟化硅车间对面仓库
	1#防毒面罩	11 套	综合楼 1 楼大厅
		4 套	制氢单元
4 套		特气车间	
3#防毒面罩	21 套	综合楼 1 楼大厅	
	10 套	制氢单元	
	5 套	总变电所值班	

企业应急救援力量已基本满足一般和较大突发环境事件的应对需要。当发生重大和特大突发环境事件时，由衢州市应急响应中心统一调度区域内应急援助力量，在政府部门的统一指挥下，联合开展应急援助行动。

6.8.6.8 环境风险结论

本项目环境风险主要是氢气泄漏（引发火灾、爆炸事故），具有潜在泄漏事故风险。在实际运行过程中，需重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，使得风险事故对周围环境和居民的危害降

至最小。因此只要企业做好安全、环保管理工作，一般此类事故发生概率较小，是可以承受的。项目应加强环境风险事故预防管理，建立风险应急预案，并设置事故应急池等。

6.8.7 建设项目环境风险自查表

表 6-8-22 环境风险影响自查表

工作内容	完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氢气		危险废物	
		存在量/t	0.1421		53	
环境敏感性调查	大气	5km 范围内人口数>50000 人				
	地表水	地表水环境功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
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 checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感性	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input 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 type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测结果	/				
	地表水	/				
	地下水	/				
风险防范措施要求	1、加强员工的安全意识，严禁在厂房内吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。 2、在厂区、生产车间中配备足量的干粉灭火器。 3、火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。 4、划定禁火区，控制高温物体着火源，电气着火源以及化学着火源，防止机械着火源（撞击、磨擦）。					
评价结论与建议	采取上述措施后，环境风险影响可以接受。					

6.9 碳排放评价分析

6.9.1 碳排放评价流程

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、

碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。

6.9.2 法律法规及规范

- (1) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（生态环境部环综合[2021]4号，2021.01.11）；
- (2) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部环环评[2021]45号，2021.05.31）；
- (3) 《浙江省温室气体清单编制指南（2020年修订版）》（浙江省生态环境厅）；
- (4) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》（国家发展改革委发改办气候[2011]1041号）；
- (5) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙江省生态环境厅）；
- (6) 《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179号，2021.08.08）；
- (7) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150）；
- (8) 《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10）；
- (9) 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

6.9.3 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

本项目碳评价的以中宁硅业公司为核算边界。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》要求，项目环评需对建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价，企业现有项目核算范围为：四氢化铝钠SAH制备装置、四氟化硅STF制备装置、硅烷制备装置、硅烷提纯装置、溶剂回收装置、四氟化钠SAF干燥装置、硅碳复合材料生产装置及气体充装站、氟氮混合气生产装置等。

本项目厂外管线建设无需纳入核算范围内，主要针对厂内新建氢气净化装置区域进行核算。

6.9.4 碳排放现状调查

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/T 32151.10-2015）相关核算方法，结合中宁硅业公司各装置生产工艺及原辅料消耗，现有项目碳排放主要来自公用工程工艺生产设备使用消耗的电（外购）。

本项目碳排放主要情况如表6-9-1。

表6-9-1 本项目各生产装置碳排放源识别

排放类别	温室气体排放种类	燃料/物料类型	设备名称
净购入电力排放	CO ₂	电力	厂内用电设施

本项目用电440kWh，从制氮站配电网接入。企业已有的双电源可以满足本项目氢气压缩机及撬块、自动控制系统（含可燃有毒气体报警设施）二级用电负荷的要求。

制氮站配电间的电力余量可以满足本项目新增用电的要求，无需新增用电量，因此不新增相关碳排放指标，下文引用现有工程碳排放指标作为考核依据。

6.9.5 碳排放评价

综上，本次项目不新增碳排放指标，现有碳排放绩效核算见下表。

表6-9-2 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放（tCO ₂ /万元）	单位工业总产值碳排放（tCO ₂ /万元）	单位产品碳排放（tCO ₂ /吨）	单位能耗碳排放（tCO ₂ /t标煤）
实施后全厂	1.75	0.768	15.8	1.86

6.9.6 碳排放控制措施

根据碳排放来源及种类，本项目碳排放来自净购入的电力消费引起的CO₂排放，针对该碳排放源拟采取的措施如下：

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》（GB50034—2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

6.9.7 碳排放组织管理

6.9.7.1 组织管理

1、建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不

限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2、能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3、意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.9.7.2 排放管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）中对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于5年。

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.9.8 碳排放结论及建议

根据碳排放源核别和工程分析，本项目碳排放主要来自净购入的电力消费引起的CO₂排放。同时现有配电间的电力余量可以满足本项目新增用电的要求，无需新增电力指标进而新增碳排放指标。

根据碳排放绩效核算，现有项目单位工业增加值碳排放为1.75t/万元，低于《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179号）中附表6化工行业3.44t/万元参考值。

建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

6.10 退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料，另外还有废水和污泥。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料做拆除分拣处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对废水须经治理后排放，固废须焚烧、填埋或回收处理。

本环评建议企业对退役场地进行场地初步调查，识别和确认调查地块内及周边区域的污染源，判断地块内是否存在污染风险，明确是否需要开展进一步的地块调查工作，根据场调结论对场地污染物遗留及影响程度，进行定义。

7 环境保护措施及经济、技术论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期扬尘主要为施工过程中运输车辆产生的扬尘，为减轻扬尘对周边环境的影响，应在作业现场采取如下防护措施：

(1) 根据施工过程的实际情况，施工现场设置围栏或部分围栏，以减少施工扬尘扩散。

(2) 应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少地表裸露的时间，遇有大风天气时，应采取喷水抑尘措施。

(3) 施工单位必须加强施工区的规划管理：建筑材料的堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘，以减少建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中的粉尘外逸，降低工程建设对当地的空气污染。

(4) 用汽车运输易起尘的物料时，要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，并尽量要求运输车辆放慢行车速度，以减少地面扬尘污染。

(5) 加强对施工机械、车辆的维修保养，减少或禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物的排放。

(6) 对堆放的施工废料采取必要的防扬尘措施，施工期的污染源属于暂时性的短期影响，污染随施工期结束而消失。因此，施工扬尘不会对区域大气环境造成明显的影响。

7.1.2 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期对声环境的影响主要为施工机械、车辆造成的，项目使用的设备主要有装载车、吊机、运输车辆等。

施工单位应采取相应的噪声防治措施，减少施工期噪声对环境的影响，确保施工阶段场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 限定施工作业时间。在距居民区较近地段施工时，要尽量避免夜间作业，以防噪声扰民；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》对施工阶段噪声的要求，需要在夜间施工时，必须向主管部门提出申请，获准后方可在指定日期进行，并提前告知附近居民。

(3) 设置声屏障降噪。根据施工需要，建临时围挡，对施工噪声起到隔离缓冲的作用。

(4) 加强对施工期噪声的监督管理。建设单位所在地环保部门应按国家规定的建筑施工场界噪声标准，对施工现场进行定期检查，实施规范化管理，对发现的违章施工现象和群众投诉的热点、重点问题及时进行查处，同时积极做好环境保护法规政策的宣传教育，加强与施工单位的协调，使施工单位做到文明施工。

(5) 运输车辆应尽可能减少鸣笛，尤其是在晚间和午休时间。采取以上措施后，施工期的噪声基本不会对周围环境产生大的影响，局部影响稍大的，也仅是在短期内的影响，施工结束影响即结束。

7.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要来自施工人员生活污水。施工人员合理安排工期，建议就近选择巨化或中宁公司进行就餐清洗活动，相关生活污水依托两家企业的化粪池处理后纳管。

通过采取上述措施，施工期废水对环境污染基本得到控制，对周边地表水环境影响较小。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

本项目管线建设依托公共管廊，基本不涉及管廊土建工程，项目施工期固体废物主要包括废焊材、废油漆桶和废油漆刷以及施工人员的生活垃圾。

废焊材由建设单位收集后外售综合利用；废油漆桶、废油漆刷由建设单位委托有资质单位合理处置；施工人员产生的生活垃圾收集后就近由巨化公司或中宁公司的环卫部门统一处理。

7.1.5 施工期生态环境保护措施

根据本项目工程建设的特点，提出以下生态环境保护措施：

(1) 土地利用现有格局的保护和恢复措施

对管线合理规划，本项目厂外管线依托园区现有公共管廊敷设，厂内管线小段利用企业新建管廊敷设，均采用架空管道敷设，不新增占地面积。按设计标准规定，严格控制施工作业带面积，不得超过作业标准规定，对管线敷设施工宽度控制在设计标准范围内，并尽量沿道路纵向平行布置，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。

施工作业尽量利用原有公路，沿已有车辙行驶，若无原有公路，则按“先修道路，后设点作业”的原则进行。杜绝车辆乱碾乱轧；不随意开设便道，管线尽量沿公路侧平行布置，便于施工及运营期检修维护，避免修筑专门施工便道。

现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，不得在道路站场以外的地方行驶和作业，保证路外植被不被破坏。

（2）生物多样性的保护措施

在施工过程中，应加强施工人员的管理，禁止施工人员对植被滥砍滥伐，破坏管道沿线地区的生态环境。

（3）在车辆行驶中，遇见动物通过时，应避让，施工结束后，应采取相应的恢复替代措施，如对破坏植被的恢复等。

（4）切实加强对水环境的保护，避免沿线局部水域发生富营养化，把对水生生物生息环境的影响减少到最低程度。施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，防止被暴雨径流带入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

（5）施工过程中，文明施工，有序作业，减少临时占地面积，尽量减少农作物的损失。在遇到确定为环境敏感点的区域时，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路等设施。

7.2 营运期废气防治措施及可行性分析

根据氢气原料气检测报告，氢气成分中氯含量较少可忽略不计，除氯装置作为保险装置。根据工艺流程和物料平衡分析，氢气入厂后除氯、脱氧、吸附干燥过程全密闭，除氯过程主要采用吸附剂去除里面残留的微量含氯气体（以氯化氢表征），经除氯、脱氧、吸附干燥过程后，少量放空氢气中有害成分极少可忽略不计。

综上，本项目营运期厂外管线实行专管专用，原料氢气管线输送过程基本无废气排放；厂内营运期主要为氢气净化过程，基本无废气污染物产生和排放，对大气环境影响较小。

要求企业做好净化装置设备的维护工作，确保不会出现事故泄漏情况。具体氢气泄漏报警设施分析相关内容详见风险章节分析。

7.3 营运期废水防治措施及可行性分析

7.3.1 废水水质情况

本项目生产过程中主要产生的废水为氢气净化塔脱氧过程。根据工程分析估算，年排放废水量72t/a。

7.3.2 本项目废水处理工艺

该部分废水依托厂区现有项目综合废水处理站（物化、生化）处理后，纳管排入巨化环科污水处理厂处理。所有废水输送均采用架空管道。根据工程分析可知，本项目产生的废水污染因子主要有 COD_{Cr}、NH₃-N 等。

厂区实行清污分流，雨污分流，分类收集、分质处理，按照化工行业“污水零直排”要求收集各类废水。

7.3.3 工艺流程说明

企业污水处理站由浙江省环境工程有限公司设计，污水处理规模为 192t/d 进行设计，主要采用“物化、生化”的工艺。具体工艺流程详见现有工程章节 3.2.3.1 章节。

图 7-3-1 废水处理流程图

7.3.4 处理和依托可行性分析

水质：本项目废水水质较为简单，主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮，根据现有项目污水处理站的废水监测数据可知，现有项目废水经污水处理站处理后各污染物能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，因此经污水处理站处理后的废水能够满足相关纳管要求，企业废水处理装置排放口在线监测装置应定期维护，确保废水稳定达标排放。

水量：企业污水处理站废水处理能力约 192t/d，根据现有工程调查，根据水平衡现有项目（含在建）达产时原污水站尚有余量 72.7t/d，本次项目新增接入生产废水 0.24t/d，污水处理站废水处理能力能够满足本项目废水处理需求。

送污水处理厂处理可行性分析：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。

项目生产废水纳管排放进入巨化环科污水处理厂，项目运行后新增废水产生量约为 0.24t/d。巨化环科污水处理厂扩建后的规模为 41800 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。

根据高新园区环境污染整治标准及当地生态环境部门的要求，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，雨水、污水出口均已安装在线监测设施并与生态环境部门联网。

7.4 噪声治理措施

本项目厂外输送环节噪声影响较小。厂内新增部分氢气净化装置，在中宁厂区整体噪声大环境下，不会造成较大的影响，根据项目实施情况，建议采取以下措施：

(1) 对于净化塔等装置的风机设备加强隔声减振，减少振动引起的噪声。

(2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关。

7.5 固体废物处置措施

固体废物处理以“资源化、减量化、无害化”为原则，对项目产生的固体废物进行分类收集，对于可再利用的固体废物尽可能采取多种措施进行资源化利用。

项目在生产过程中产生的副产物包括氢气净化各净化塔产生的废瓷球、废干燥剂、废脱氧剂、废活性炭、废除氯剂。

7.5.1 固体废物收集、贮存及运输要求

(1) 收集：建立全厂统一的固废分类收集制度，各类固废分类收集，不得相互混合。要求生活垃圾与工业固体废物分开收集，危险废物与一般固废分开收集，要根据固废成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

(2) 暂存：要求设置固废暂存库，各类固废分类分区暂存。生活垃圾与工业固废分开堆放贮存，一般固废与危险废物分开堆放。应根据危险废物固有属性，包括化学反应性、毒性、易燃性、腐蚀性或其他特性，选择合适的危险废物贮存容器，同时对项目危险废物贮存设施的选址和设计、管理运行安全防护监测都必须满足相应的特别要求。

(3) 运输：根据危险废物特性和数量选择适宜的运输方式，委托资质单位使用专用公路槽车或铁路槽车。危险废物转移实行转移联单管理制度。

7.5.2 现有固废暂存场所设置情况

企业厂区已建设一座 200m²的一般固废仓库和一座 625m²的危废仓库。一般固废仓库已做好室内分类暂存工作，并设置环境保护图形标志，加强监督管理，则一般固废在厂区临时存放期间，对周边地表、地下水、土壤环境影响可接受。根据 6.5.2.2 章节，现有危废仓库尚有容量可以容纳本项目新增危废的暂存。

7.5.3 危险废物贮存设施建设要求

现有危废仓库已做到密闭化，能做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，进行基础防渗处理；配备渗滤液导流收集沟和收集池。并按规定设置一定数量的警示标识和告知卡。室内应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

同时对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，还应满足如下要求：

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

7.5.4 固体废物环境管理要求

（1）危险废物管理计划

建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的分类管理要求，制定本项目危险废物管理计划，内容包括减少危险废物产生量和降级危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，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，应严格履行危险废物转移的规定，填写危险废物转移联单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，避免二次污染。

（2）固体废物管理台账、联单

企业应完善一般固废和危险废物的管理台账和转移联单制度，建立为危废管理台账，危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。可通过国家危险废物信息管理系统、自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。企业对危险废物应进行申报登记，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，记录保存时间原则上应存档5年以上。并对危废管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

同时根据关于印发《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的通知浙环发〔2023〕28号相关内容，对本项目一般固废管理提出如下要求：

①转移工业固体废物的相关单位应当按照本办法要求依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。

②承运人应当核实固体废物转移联单，没有转移联单的，不得运输。

③工业固体废物产生量大且单类工业固体废物平均每日通过道路运输车辆转移5批次及以上的移出人，可通过省固体废物治理系统按日填写、运行大宗工业固体废物电子转移联单。转移多类工业固体废物的，应当分别填写大宗工业固体废物电子转移联单。

④因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后10个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

7.6 地下水及土壤污染防治措施

7.6.1 污染防渗原则

地下水和土壤保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的概率和途径，并制定和实施土壤和地下水长期监测计划，一旦发现污染，应及时采取补救措施。依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤和地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

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

（4）应急响应措施

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

7.6.2 源头控制措施

本项目拟采取的源头控制措施包括：

（1）选择先进、成熟可靠的工艺技术和较清洁原辅材料，并对产生废物行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的污染控制措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

（3）地下水污染防治措施方面尽量优化排水系统设计，以清污分流为原则，将排水系统划分为生产废水、生活污水系统、后期雨排水系统、初期污染雨水系统等。厂区实施雨污分流，废水经预处理后均纳管排放。

土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。主要包括在工艺、管道、设备、午睡储存及处理构筑物采取相应的污染控制措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。占地范围内尽可能多的采取绿化措施，建议种植吸附能力强的植物。

(4) 厂内用水以节流为主、治污为本，提高用水效率。节约淡水资源，减少排污。

7.6.3 分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为重点污染区、一般污染区、简单污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

现有厂区分区防渗如下所示。

表 7-5-1 企业各功能单位分区防渗表

防渗级别	工作区		防渗要求
重点防渗区	本项目依托 现有设施	综合废水处理站	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$
		初期雨水池、事故池	
		危废仓库	
一般防渗区	仓库等其他生产区地面		等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ， 参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的 车间集各路面、室外地面等部分		一般地面硬化



图 7-6-1 分区防渗图

7.6.4 土壤风险控制措施

本项目新增废水量较少，基本不涉及土壤影响地面漫流途径，但本报告仍对土壤三级防控提出要求。

一级防控：在装置区、污水处理区域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：依托企业足够容积的事故应急池，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。

7.6.5 土壤和地下水污染监控系统

(1) 地下水污染监控系统

为了及时准确地掌握厂区及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目建议企业建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染物监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。基于地下水模型污染模拟预测结果，结合项目区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，本项目地下水监测井布设具体遵循以下原则：

- a.重点防渗区加密监测；
- b.以潜水含水层地下水监测为主；
- c.充分利用现有监测井；
- d.上游应设地下水背景监测井，上、下游同步对比监测；
- e.用于地下水污染事故应急处置的抽水井作为监测井的一部分。

具体监控点位布置、监测项目等见环境管理与计划章节的相关内容。

(2) 土壤跟踪监测措施

- a.建立土壤环境跟踪监测计划和跟踪监测制度；
- b.监测点位尽量布置在甲类厂房、罐区、污水处理场、甲类仓库等重点生产设施附近。

7.6.6 土壤和地下水污染隐患排查制度

本项目将严格按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地环境管理办法（试行）》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》、场地污染调查等的相关要求建立土壤污染隐患排查制度。排查生产活动过程中土壤污染隐患，识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，对土壤污染的隐患进行评估与风险分级。

定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

7.7 事故风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）简单分析要求，本报告已在 6.8.6 章节从风险源、环境影响途径等方面对环境风险防范措施进行分析，详见该章节，本章节针对部分规范进行补充分析。

7.7.1 安全风险评估排查及“三同时”验收要求

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）文件，企业新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

立项阶段：企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。必要时，邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。

设计阶段：企业应当委托有资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展专家审查工作后并完善。

建设和验收阶段：施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。项目竣工后，建设单位应按照法律、法规的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

本项目涉及环保设施主要包括污水处理、危险废物贮存仓库等环保设施，应开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定。把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。严格落实企业主体责任，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

企业应根据上述文件，落实上述环保设施的安全风险辨识、评估工作。

7.7.2 环境风险管理分析结论

在严格落实 6.8.6 章节提出的各项环境风险管控措施的基础上,同时加强企业应急制度体系的建设,本项目环境风险处于可控制范围。

7.8 环保措施汇总

根据以上各项环保措施分析,工程所采取的各项污染防治措施清单见表 7-8-1。

表 7-8-1 项目主要污染物污染防治措施汇总表

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	预计处理效果
废气	营运期废气	/	厂外营运期管线气体输送过程正常工况下基本无废气排放;厂内营运期主要为氢气净化过程,基本无废气排放。要求企业做好净化装置设备的维护工作,确保不会出现事故泄漏情况	
废水	生产废水	CODcr、氨氮	少量脱氧废水依托原综合废水处理站处理后,纳管至巨化环科污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
	雨水	CODcr、氨氮	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
噪声	生产车间	LAeq	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振垫,搞好厂区绿化,加强厂内噪声源管理	西侧、南侧及北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,东侧厂界执行 4 类标准
固废	废除氯剂	氧化铝、氧化钙	危废暂存库占地面积约为 625m ² 。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	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废活性炭	废活性炭		
	废干燥剂	氧化硅、氧化钠、氧化钾		
	废瓷球	氧化铝、氧化硅	依托现有 200m ² 的一般固废仓库	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	废脱氧剂	铂、钯脱氧剂		
地下水和土壤	/	/	①从源头控制地下水和土壤污染。 ②设置污染防治分区,根据不同的污染分区,进行不同的防渗处理。 ③设置地下水监测井并进行地下水污染监控措施。	防止对地下水和土壤造成影响
环境风险	/	/	①强化风险意识、加强安全管理,对员工进行广泛系统的培训,树立严谨规范的操作作风,实施严格的应急措施; ②做好重点风险岗位的监督检查与维修保养,有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修必要时按照“生产服从安全”原则停车检修,严禁带病或不正常运转; ③项目审批后应及时修订突发环境事件应急预案,针对预案相关要求,落实好污染防治措施及其他风险事故防治内容,完善厂区风险体系; ④配备必要的应急物资,做好风险事故应急演练工作; ⑤设事故应急池 5367m ³ 。	杜绝突发环境事件的发生

8 环境管理及环境监测计划

8.1 环境管理

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

1、日常环境管理制度

(1) 保护环境人人有责，公司各级管理人员要自觉学习遵守国家、地方环境保护法律法规及有关规定，正确看待和处理生产与保护环境之间的关系，提倡车间清洁生产、循环利用，从源头上尽量消灭污染物，并认真执行谁污染谁治理的原则。

(2) 把环境保护工作纳入日常经营活动之中，实现全过程、全天候、全员的环境保护管理，在布置、检查、总结、评比工作业绩时必须有环保工作内容，普及员工环保知识，增强环保意识，重点做好 4.22 世界地球日和 6.5 世界环境日宣传工作。

(3) 对生产中产生的三废要进行处理或回收，防止资源浪费和对环境的二次污染。对暂时不能利用而需转移给其他单位利用的三废，必须有公司环境保护主管部门负责人批准，严格执行逐级审批手续，防止污染转移造成污染事故。

(4) 开展节水减污活动，采取一水多用，循环使用，提高废水处理后的综合利用率，在生产过程中要加强与环境保护因素有关的监督检查，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。对检修清洗中出现的污泥等要妥善收集处理，防止二次污染发生。

(5) 在生产中因突发性事件造成排污异常，要立即采取应急措施，防止污染扩大，并及时向环境保护主管部门负责人汇报，以便做好协调配合工作；对于具有挥发性及产生异味的物品，要采取措施防止污染环境或扰民事件的发生或投诉。

(6) 凡在生产过程中，开停工、检修过程产生噪声和振动的部位，如空调机、引风机等动力设备应采取隔声、减振等措施，使噪声排放达到或满足有关标准。建立完善环境污染事故应急预案或处理措施，并定期对员工进行宣传培训。

(7) 加强生产技术和设备维护保养管理，避免跑、冒、滴、漏发生或出现，充分利用好本公司的各种资源和能源，提高各种原料、能源利用率，尽量避免或产生废弃物。凡是通过检修、更换设备能够解决污染问题的，要及时停产检修、更换设备。

(8) 公司产生的固体废物必须严格进行分类，固体废物在本公司内的临时贮存场应设置防止渗漏、密闭防止化工异味气体挥发以及污水、废气回收处理设施。固体废物应及时清运处置，工业固体废物安全处置率均达到 100%。

(9) 本公司环境保护工作由分管领导主要负责，搞好公司内的环保工作，并直接向总经理负责，环境保护人员要重视防治三废污染，保护环境。要把环境保护工作作为经营管理的重要组成部分，纳入日常生产管理中去，实行生产环保一起抓。

(10) 环境保护工作关系到周边环境和每个职工的身体健康及本公司生产发展，本公司员工必须严格执行环境保护管理制度，任何违反环境保护管理制度的行为，或造成事故责任者，必根据事故程度和责任追究相关管理人员的经济和行政责任。

(11) 防止三废污染的再次发生，所有造成环境污染和其他公害的车间都必须提出治理规划，有计划有步骤地加以实施，对环保设施、设备等要妥善进行管理，建立定期检查、维修和验收制度，保证环保设备、设施的完好和运转正常。

(12) 凡新建、扩建、改造项目中的三废治理和综合利用工作所需资金、设备材料，必须同时列入计划，切实予以保证，在施工过程中不得以任何理由为借口排挤三废治理和综合利用工程的资金、设备、材料和人力资源等。

(13) 发生污染事故后必须立即采取应急处理措施，控制污染事态的发展，并立即上报本公司环境保护主管负责人，开展事故调查等工作将按有关事故处理规定分级负责，逐级上报，接受处理。对污染事故迟报或隐瞒不报者。

(14) 各级管理人员对放松管理、玩忽职守造成的环保事故，挪用治理污染费用、设备和物资者，对监督检查及检举人进行打击报复，有污染防治设施无故停用或任意拆除造成污染者，滥用职权徇私舞弊、玩忽职守的人员一律予以严惩。

(15) 凡外来施工的承包单位，在签订工程合同时，签订双方要明确环保要求及规定，施工队伍主管部门要监督检查，发生污染事故，一切后果由责任方承担，本公司管理人员不认真履行监督职责的要给予相应经济或行政处理。

2、环境监控职责

制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；组织并监督环境监测计划的实施；

在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

3、环境管理方面提升改进建议

为提升企业环境管理水平，提高生产人员技术水平，建议在以下几方面作相应的改进和提升：

①提高运行人员的操作技术水平，邀请行业专家现场指导，安排专家组驻厂组织员工培训，提高现场操作员工的技术水平，最终确保设备稳定运行，环保稳定达标合格。

②加强生产运行管理，严格执行设备相关操作要求，确保设备在额定负荷范围内运行，严禁超负荷运行。

③加强环保设施的运行和环保耗材的投放管理，确保达标排放。

④加强公司内部管理，严格执行公司各项管理制度，确保生产稳定有序，安全环保连续稳定达标。

4、环境管理污染物排放清单

工程实施后，污染物排放清单见表 8-1-1。

表 8-1-1 污染物排放清单

单位基本情况	项目名称		新增 4000Nm ³ /h 外供氢气、4000Nm ³ /h 氮气改造项目		
	单位住所		衢州市柯城区高新企业技术园区华荫北路 27 号浙江中宁硅业股份有限公司		
	建设地址		衢州市柯城区高新企业技术园区华荫北路 27 号浙江中宁硅业股份有限公司及厂外公共管廊		
	所属行业		C2619 其他基础化学原料制造		
	项目所在地所属三线一单		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} 、NH ₃ -N		
	工程建设内容概括		计划投资 1000 万元，厂外依托公共管廊新建氢气管线，厂内新增氢气压缩机、除氧塔、干燥塔、净化塔、预干燥塔、再生电加热器等相关设备，氢气供应能力将增加 4000Nm ³ /h，由原来的 1350Nm ³ /h 增至 5350Nm ³ /h。同时停用厂内原有的 800Nm ³ /h 氮气站，利用原制氮站中压氮气罐，低压氮气罐等设备，从杭氧公司引用 4000Nm ³ /h 氮气（不含管线建设部分内容），具体氮气供应能力为 500Nm ³ /h 中压气、3000Nm ³ /h 低压氮气、液氮（汽化 500Nm ³ /h）。		
	管线输送方案		产品名称	生产规模（Nm ³ /h）	
氢气			4000（含管线建设内容）		
氮气			3500（仅引进原料，管线建设不属于本项目内容）		
液氮			500（汽化 500Nm ³ /h）（仅引进原料，管线建设不属于本项目内容）		
主要原辅材料消耗情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注

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	排放口数量	排放方式	排放时间	
	1	生产废水排放口	生产废水管网	1个	连续	8000h	
	2	雨水排放口	市政雨水管网	1个	间歇	/	
污染物排放情况	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	排放标准 mg/m ³		
					浓度限值	标准	
	生产废水	CODcr	纳管	0.0144	200mg/L	200mg/L	纳管标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准； 外排标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准
			排环境	0.0036	50mg/L	50mg/L	
		NH ₃ -N	纳管	0.0025	35mg/L	35mg/L	
			排环境	0.0004	5mg/L	5mg/L	
	污染物排放特别控制要求						
	排污口编号		特别控制要求				
	污水纳管排放口		水量、pH、CODcr、NH ₃ -N 等因子手工监测				
一般工业固态废弃物利用处置要求							
固废处置 利用要求	序号	固废名称	预测数量 (t/a)	利用处置方式			
	1	废瓷球	0.08	委外妥善处置			
	2	废脱氧剂	0.24	委外妥善处置			
	危险废物利用处置要求						
	序号	固废名称	预测数量 (t/a)	废物代码	利用处置方式		
	1	废干燥剂	1.15	HW49 900-041-49	委托有资质单位安全处置		
	2	废活性炭	1.2	HW49 900-039-49	委托有资质单位安全处置		
	3	废除氯剂	1.8	HW49 900-041-49	委托有资质单位安全处置		
	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 (西侧、南侧、北侧)	65	55	
	2	4 (东侧厂界)	70	55	
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 (t)
		CODcr	0.004	-	-
		NH ₃ -N	0.0004	-	-
	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 (t)
		-	-	-	-

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1) 检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理。

(2) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(3) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(4) 了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(5) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

8.2.2 监测内容和监测计划

1、竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 实施），建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

2、营运期常规监测

鉴于项目特点及规模，建议企业委托有资质监测机构负责该项目的有关环境监测。对于本项目环境监测的职责主要有：

(1) 测试、收集环境状况基本资料；

(2) 对环保设施运行状况进行监测；

(3) 整理、统计分析监测结果，上报环境管理部门，归口管理。

公司正常运营过程中应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测，监测内容包括：污水处理的运行情况、厂界噪声的达标性等。

根据相关要求，相关设施在监测营运期需对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。本工程正式运营后，需按环保管理要求，定期进行例行监测。本项目仅新增少量废水，依托设施（如污水站

等) 主要根据现有排污许可证中自行监测的相关要求进行监测计划的制定, 项目污染源监测计划如下表所示。

表 8-2-1 污染源监测计划表

序号	项目	污染源	自动监测	定期监测	
				监测项目	监测频次
1	废水	雨水排放口*	/	pH、COD _{Cr} 、氨氮	1次/日*
		生活污水总排放口	/	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、动植物油	1次/年
		生产废水总排放口	pH、COD、氨氮	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类	1次/季度
2	噪声	厂界	/	等效连续 A 声级	1次/季度

*备注: 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。

表 8-2-2 验收监测建议方案

序号	项目	污染源	监测项目
1	废水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮
		生产废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类
2	噪声	厂界	等效连续 A 声级

9 环境经济损益分析

9.1 环保投资分析

本工程计划静态投资为 1000 万元，其中环保投资约 10 万元，环保投资约占工程总投资的 1%。工程环保投资估算具体见表 9-1-1。

表 9-1-1 项目环保设施投资估算一览表

来源	污染源	环保措施	环保投资 (万元)
废水治理	生产及生活废水	废水收集管网建设改造	2
噪声治理	车间	隔声、减振基础，选用低噪声设备，合理布局	5
固废暂存	固废	危险仓库及一般固废仓库维护修缮	2
	其他	检测、监控、绿化等	1
合计			10

9.2 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但环境效益着实不容忽视。拟建项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

1、废水排放

本项目产生的废水经过污水处理站处理后纳入污水管网，经污水处理厂处理达标后统一外排，对项目所在区域水环境无影响。

2、固废处置

本项目生产过程中产生的固废外售综合利用或委托有资质单位处理。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度地减轻了对环境的污染。

3、噪声控制

本项目采用噪声源强较小的设备，项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目通过清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了片区污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。雨污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。固体废物的综合利用减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

因此，只要严格执行“三同时”，做好污染控制和治理工作，切实做好污染防治措施，所有污染物达标排放，污染物排放的影响可以在环境可承受的范围内，企业生产也能在经济和环境协调氛围中发展。从上分析可知，本项目的环境效益明显。

9.3 社会效益分析

本项目原有的氢气产能已不能满足生产的需求。同时考虑到公司后续项目氢气需求量大，时考虑公司制氢成本较高、能耗较高，外部供应氢气为巨化氯碱项目副产品，因而价格低，同时外供氢气经除氧、脱水后能满足公司生产要求，能降低公司运行风险，响应政府节能降耗，因此公司在保留原有的制氢装置的情况下，不再新建制氢装置，而是从外部引入氢气、氮气原料，有利于厂内节能降耗，从而响应区域做好节能降耗工作。

9.4 经济损益分析

本项目的建设基本没有新增污染物排放，不会对周边环境造成污染，从而带来环境的损失。环境经济损益分析的目的就是对该建设项目投入的“三废”环保治理资金及其能收到的环境效果进行分析，以评价该项目的环境经济可行性，在实现经济效益的同时，不至于造成对评价区的环境污染，使本项目做到经济、社会和环境效益的统一。

本项目利用先进的技术和工艺，减少风险情况的发生，减少管道破损、泄漏等事故造成的环境污染。项目管线采用全密闭输送，正常情况下营运期无污染物排放。

本项目利用管道输送避免了运输对环境的污染问题，保护了生态环境，具有较好的环境效益。

10 评价结论

10.1 项目建设概况

项目名称：新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目

项目代码：2304-330851-04-02-633311

项目性质：扩建

建设单位：浙江中宁硅业股份有限公司

行业类别：C2619 其他基础化学原料制造

项目投资：总投资 1000 万元，固定资产投资 930 万元

建设地点：衢州市柯城区高新企业技术园区华荫北路 27 号

项目用地：在现有厂区内实施，总用地面积 0.975 亩

建设内容：中宁硅业计划投资 1000 万元，厂外依托公共管廊新建氢气管线，厂内新增氢气压缩机、除氧塔、干燥塔、净化塔、预干燥塔、再生电加热器等相关设备，氢气供应能力将增加 4000Nm³/h，由原来的 1350Nm³/h 增至 5350Nm³/h。同时停用厂内原有的 800Nm³/h 氮气站，利用原制氮站中压氮气罐，低压氮气罐等设备，从杭氧公司引用 4000Nm³/h 氮气（不含管线建设部分内容），具体氮气供应能力为 500Nm³/h 中压气、3000Nm³/h 低压氮气、液氮（汽化 500Nm³/h）。

10.2 环保审批原则符合性分析

10.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

10.2.1.1 《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性判定

根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。

本项目不属于限制发展和禁止发展项目；项目所在地及厂外管线区域均位于工业区。厂内不新增用地，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；厂区实行雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染，加强防治工作；符合《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

10.2.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

根据污染防治对策分析，本项目在废水、固废和噪声方面都采取了相应的防治措施。本项目产生的废水经废水处理装置处理达标后纳管排放；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。由上述分析可知，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。

10.2.1.3 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

根据工程分析结论，本项目不新增废气排放量；新增年外排废水量为 72t/a，化学需氧量、氨氮排放量分别为 0.004t/a、0.0004t/a。

本项目废水新增的排放指标仍在总量许可范围内。综上所述，项目各污染物排放量均可以满足总量控制的相关要求。

10.2.1.4 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

各类废水经处理后纳管排放。本项目对各类声源设备采取一系列隔声、减振和消声处理后厂界可达标排放，厂区周边近距离范围内无环境保护目标，不会发生噪声扰民。

10.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.2.3.1 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

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。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，并引进氢气和氮气原料，为浙江中宁硅业股份有限公司现有工程项目的配套工程，建设用地为工业用地，管线依托公共管廊，符合衢州市城市总体规划的发展方向。项目的建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。

10.2.3.2 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

本项目主要建设内容为氢气管线建设,厂内进一步净化纯化,引用外管氮气原料(不含管线内容),主体行业按照其他基础化学原料制造行业考虑。对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修正),本项目不属于限制类和淘汰类项目;因此本项目符合国家及地方产业政策。目前本项目已取得“浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表”(项目代码:2304-330851-04-02-633311)。

因此,项目实施符合国家产业政策。

10.2.3.3 规划环评的符合性

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”,本项目现有厂区和气体输送管线建设区域均位于高新技术园区,因此,本项目实施符合衢州市城市总体规划要求。

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》及规划环评补充材料,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。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容,并引进外管氮气原料用于厂内现有生产线配套工程使用,有利于厂区现有工程氟硅新材料产业的发展,整体符合园区主导发展产业要求。因此,项目符合《衢州绿色产业集聚区高新片区总体规划环境影响报告书》。

10.2.4 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号),要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束,现分析如下:

(1) 生态保护红线

本项目主要建设内容包含厂外在高新园区(智造新城)现有公共管廊和巨化氯碱厂厂区管廊的基础上新建氢气管线,厂内对引进氢气进一步净化、纯化;同时从杭氧公司引用外管氮气原料(不含管线建设内容),由衢州杭氧气体有限公司负责建设维护。氢气管线自巨化公司至中宁公司,企业位于衢州市高新技术产业园区华荫北路27号,根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单,本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区(ZH33080220032)。

按照衢州市智造新城最新划定的“三区三线”，本项目不在生态保护红线范围内，用地性质属于工业用地，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境的现状监测数据均能达标。

本报告对建设项目拟采取“三废”污染防治措施进行了具体阐述，分析稳定达标排放可行性。对本项目排放污染物的地下水环境、声环境进行影响预测，在采取适宜的污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。本项目对污染物排放量实行总量控制，根据地方管理部门的要求，本项目废水污染物 $\text{NH}_3\text{-N}$ 总量仍在企业现有排污许可总量范围内， COD_{Cr} 按照 1:1 进行削减替代；不新增废气污染物。因此，本项目不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目依托厂内现有公用工程设施，并通过引进氢气和氮气的方式，有效利用区域资源，节省厂内现有资源。厂外管线建设不涉及大量资源能源消耗，厂内不新增用地，营运期新增少量废水排放，采取一定节水节电措施的基础上，符合资源利用上线要求。因此，本项目不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目未列入当地规划环评负面清单，也符合衢州市三线一单生态环境准入清单。本项目建设内容包含氢气管线建设和氢气净化纯化内容，对照《产业结构调整指导目录》（2021 年修改），不属于限制类和淘汰类项目。

综上所述，本项目总体上能够符合“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《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性”符合性分析

10.3.1.1 建设项目环境可行性分析

根据《衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。

项目管线区域及厂区均属于工业用地，符合相关产业规划要求；项目采用先进的生产工艺和装备，降低生产能耗及污染物排放量，尽量减轻对周围环境影响。项目厂区雨污分流，生产废水在经过厂内废水处理设施处理后可以做到纳管排放；固废均能够做到妥善处置；噪声排放厂界能够达标。项目三废污染物经收集处理后均能做到达标排放。

项目符合总量控制要求、总体规划及各项产业政策。

因此，项目建设具有环境可行性。

10.3.1.2 环境影响分析预测评估可靠性分析

本环评分析了建设项目污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对地下水影响进行预测。

1、本项目生产废水依托厂区原污水站处理，纳管排入巨化环科污水处理厂处理。项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，故本项目不进行水环境

影响预测，仅对依托的污水处理设施环境可行性进行分析。本环评进行简单的地表水环境影响分析，结果可靠。

2、本项目基本无废气排放，根据大气导则，无需进行影响预测，根据现有工程大气环境影响预测结果，厂区现有工程预测结果符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，本预测采用解析法对地下水环境进行预测评价。选用的方法满足可靠性要求。

4、本项目噪声预测贡献值叠加背景值后仍满足相关标准限值，噪声环境影响分析是可靠的。

5、土壤环境影响分析根据分析，根据分段评价，项目厂区土壤环境评价工作等级确定为一级。根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 8.7.4“评价工作等级为一级的建设项目，可采用类比分析法进行预测”，故本项目土壤采用类比法进行评价，结论是可靠的。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.3.1.3 环境保护措施有效性分析

本项目的环境保护措施具体见本报告第 7 章节，项目的废水、废气、固废、噪声均能得到安全有效的处理，措施是有效的，可以确保各类污染物经过处理后达标排放。

10.3.1.4 环境影响评价结论科学性分析

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.3.2 新管理条例第十一条“五不批”符合性分析

10.3.2.1 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合地方总体规划及规划环评要求。因此，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.3.2.2 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

1、环境质量达标性

本项根据 5.3 章节分析可知，本项目区域空气环境、水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量现状较好，均能达到相应环境质量标准；2022 年环境空气质量达标，属于达标区。

2、采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求

本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

10.3.2.3 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

本项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.3.2.4 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目属于扩建项目，针对现有工程建设情况，提出合理整改建议，只要落实好环评提出的各项污染防治措施，污染物可做到稳定达标排放。

10.3.2.5 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。

10.3.2.6 综合结论

综上所述，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域环境空气属于达标区，同时地表水环境、地下水环境和、声环境、土壤环境质量均达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.4 环境质量现状结论

10.4.1 环境空气质量现状

衢州市 2022 年各项基本因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，属于达标区。

10.4.2 地表水环境质量现状

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 年修订），项目所在地附近水体为Ⅲ类水质功能区，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。由引用的断面水质监测结果可知，纳污水体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。

10.4.3 地下水环境质量现状

由监测数据可知，监测点监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

10.4.4 声环境质量现状

根据监测结果，企业西侧、南侧、北侧三侧厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，东侧厂界满足 4a 类标准，附近敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

10.4.5 土壤环境质量现状

由监测结果可知，项目所在地监测指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求。黄家村监测指标能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值标准要求；十八里村农田土壤监测指标能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准要求。

10.5 工程分析结论

本项目三废排放源强汇总见表 10-5-1。

表 10-5-1 本项目三废排放汇总

工段	种类	名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	备注
施工期	废气	TSP	0.008	/	0.008	野外露天工作,同时施工期短,废气排放量小,污染物扩散条件好,对周围环境空气质量影响可接受
		非甲烷总烃	0.17	/	0.17	

	废水	水量	43.2	8.6	34.6	安排好施工人次,就近选择巨化或中宁公司就餐,生活污水由两家企业负责处理
	固废	边角料	0.05	0.05	0	外售综合利用
		废焊材	0.002	0.002	0	外售综合利用
		废油漆桶、漆刷	0.04	0.04	0	委托资质单位处置
		生活垃圾	0.54	0.54	0	收集送环卫统一清运
营运期	废水	水量	72	0	72	纳入原污水站预处理后送至巨化环科污水处理厂处理
		COD	/	/	0.0036	
		NH ₃ -N	/	/	0.0004	
	废气	净化塔	基本无废气产生			/
	固废	废瓷球	0.08	0.08	0	委外妥善处置
		废脱氧剂	0.24	0.24	0	委外妥善处置
		废干燥剂	1.15	1.15	0	委托资质单位安全处置
		废活性炭	1.2	1.2	0	委托资质单位安全处置
		废除氯剂	1.8	1.8	0	委托资质单位安全处置

10.6 主要污染防治对策

本项目污染防治对策主要包括废气处理、噪声治理、废水处理、固体废物处置、绿化措施等,主要污染防治对策及处理预期效果见表 10-6-1。

表 10-6-1 本项目污染防治措施清单

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	预计处理效果
废气	营运期废气	/	厂外营运期管线气体输送过程正常工况下基本无废气排放;厂内营运期主要为氢气净化过程,基本无废气排放。要求企业做好净化装置设备的维护工作,确保不会出现事故泄漏情况	
废水	生产废水	COD _{Cr} 、氨氮	少量脱氧废水依托原综合废水处理站处理后,纳管至巨化环科污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
	雨水	COD _{Cr} 、氨氮	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
噪声	生产车间	LA _{eq}	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振垫,搞好厂区绿化,加强厂内噪声源管理	西侧、南侧及北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,东侧厂界执行 4 类标准
固废	废除氯剂	氧化铝、氧化钙	危废暂存库占地面积约为 625m ² 。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	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废活性炭	废活性炭		
	废干燥剂	氧化硅、氧化钠、氧化钾	依托现有 200m ² 的一般固废仓库	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	废瓷球	氧化铝、氧化硅		
	废脱氧剂	铂、钨脱氧剂		

地下水和土壤	/	/	①从源头控制地下水和土壤污染。 ②设置污染防治分区,根据不同的污染分区,进行不同的防渗处理。 ③设置地下水监测井进行地下水污染监控措施。	防止对地下水和土壤造成影响
环境风险	/	/	①强化风险意识、加强安全管理,对员工进行广泛系统的培训,树立严谨规范的操作作风,实施严格的应急措施; ②做好重点风险岗位的监督检查与维修保养,有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修必要时按照“生产服从安全”原则停车检修,严禁带病或不正常运转; ③项目审批后应及时修订突发环境事件应急预案,针对预案相关要求,落实好污染防治措施及其他风险事故防治内容,完善厂区风险体系; ④配备必要的应急物资,做好风险事故应急演练工作; ⑤设事故应急池 5367m ³ 。	杜绝突发环境事件的发生

10.7 环境影响预测结论

10.7.1 环境空气影响预测

项目施工期间产生的大气污染物主要为施工过程的焊接烟尘、涂漆废气、试压废气和吹扫废气等,以及施工运输车辆废气、扬尘、管材堆放扬尘等。施工期的污染源属暂时的短期影响,随着施工期的结束而消失。因此施工扬尘不会对区域范围内的活动人员造成明显的影响。

营运期基本无废气排放,因此无需进行影响预测,根据现有工程大气环境影响预测结果,厂区无需设置大气防护距离,预测结果符合导则要求,满足可靠性要求。

10.7.2 水环境影响分析

10.7.2.1 地表水环境影响分析

施工期废水包括施工人员生活污水。施工人员合理安排工期,尽量在巨化公司或中宁公司完成就餐清洗等活动,相关生活污水由两家企业负责处理,利用企业化粪池处理后纳管至巨化环科污水处理厂。对周围地表水环境影响较小。

营运期废水单独收集经“物化、生化”处理后纳管排放,废水纳入巨化环科污水处理厂进一步处理后外排。根据工程分析估算,年排放废水量 72t/a。

项目生产废水纳管排放进入巨化环科污水处理厂,项目运行后新增废水产生量约为 0.24t/d。巨化环科污水处理厂扩建后的规模为 41800 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、巨化以及廿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。

10.7.2.2 地下水环境影响分析

施工过程中不设营地，施工队伍的吃住就近选择巨化公司或中宁公司，由于施工期较短，污染物排放量较小，生活污水、生活垃圾利用现有设施进行处理，对地下水的影响较小。

营运期根据预测结果表明，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境影响较小；地下水污染扩散预测也可表明项目所在区域的粘土属性对地下水污染和扩散具有明显的阻滞作用。故项目调节池废水泄漏事故对周边地下水环境造成的影响在可接受范围。

10.7.3 声环境影响预测

施工机械产生的噪声存在于整个施工过程中，对于局部区域来说，影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。

营运期由预测结果可知，在采取各项措施后本项目正常运行时，新增噪声源在叠加背景值后，厂界西侧、南侧、北侧三侧噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，东侧噪声能达到4类标准要求，周围十八里村、黄家村在叠加背景值后能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

10.7.4 环境风险影响分析

施工期和营运期的环境风险主要来自氢气泄漏产生火灾、爆炸事故。根据预测分析，在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，项目风险防范措施可以满足控制环境风险的要求。

10.8 要求与建议

(1) 采用高新技术设备及少污染的新工艺，减少污水量，实行以废治废，变末端治理为全过程减污，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象产生；贯彻实施ISO14000环境管理体系标准。

(2) 加强对各类废水、废气处理设施的维护和保养，以保证设备正常运行。

10.9 公众参与相关结论

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府第 364 号令）及其《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）等文的相关规定，浙江中宁硅业股份有限公司作为公众参与实施主体，在环评期间开展了公众参与工作，并编制完成了《新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目环境影响报告书公众参与说明》。

建设单位于 2023 年 7 月 12 日在浙江中宁硅业股份有限公司网站上进行了公示，公示网址为（<https://www.cn-silicon.com.cn/index.php?s=/Home/Article/detail/id/53.html>）；建设单位于 2023 年 7 月 12 日~2023 年 7 月 27 日在本次项目评价范围内的黄家村、黄家街道、甘里村、杨家突村、里珠村、十五里、通衢村、园区管委会（智造新城）公告栏处进行了公示张贴。上述环评公示期间，建设单位、环评单位和环保部门均未接到公众对该项目建设提出的意见和建议。

10.10 综合结论

浙江中宁硅业股份有限公司新增 4000Nm³/h 外供氢气、4000Nm³/h 氮气改造项目符合国家政策，本项目的拟建地位于衢州市柯城区高新企业技术园区华荫北路 27 号浙江中宁硅业股份有限公司，及依托厂外园区公共管廊敷设管线，符合当地土地利用规划和总体规划，同时符合衢州市“三线一单”生态环境分区管控方案和规划环评的要求。

本项目施工期依照计划书稳定建设，涉及三废产生均可妥善收集和处置，根据影响分析，施工期风险影响可接受；根据对项目实施后产生的环境影响评价结果的综合分析，营运期新增少量废水排放，固废可妥善收集和处置，营运期气体输送过程存在的环境风险影响可接受；整体工程对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

经预测分析本项目施工期、营运期产生的各种污染物在严格执行国家有关环保法规、环境标准及“三同时”制度，切实落实本环评提出的各类污染防治措施，做好日常环境保护工作及污染物的达标排放工作的条件下，本项目在该厂址的建设及管线建设从环境保护角度而言是可行的。