

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 2024 年度安全环保技术提升改造项目  
建设单位： 浙江巨化股份有限公司电化厂  
编制单位： 浙江九寰环保科技有限公司  
编制日期： 二〇二五年十二月

# 目录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 13  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 57  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 67  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 92  |
| 六、结论 .....                   | 94  |
| 七、环境风险专项评价 .....             | 96  |
| 建设项目污染物排放量汇总表 .....          | 118 |

## 一、建设项目基本情况

|                      |  |                              |  |
|----------------------|--|------------------------------|--|
| 建设项目名称               | 浙江巨化股份有限公司电化厂 2024 年度安全环保技术提升改造项目  |                              |  |
| 项目代码                 | 2407-330851-04-02-244369   |                              |  |
| 建设单位联系人              | 王日强  | 联系方式                         | 13587108232  |
| 建设地点                 | 浙江省衢州市柯城区花园街道北一道 186 号浙江巨化股份有限公司电化厂  |                              |  |
| 地理坐标                 | 28°54'22.502"N, 118°53'00.034"E (本部片区)<br>28°54'12.603"N, 118°52'13.332"E (氯化钙片区)  |                              |  |
| 国民经济行业类别             | 危险化学品仓储 (G5942)<br>大气污染治理 (N7722)<br>危险废物治理 (N7724)  | 建设项目<br>行业类别                 | 四十七、生态保护和环境治理业-<br>脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等<br>大气污染治理工程-全部<br>四十七、生态保护和环境治理业-<br>危险废物 (不含医疗废物) 利用及<br>处置-其他<br>五十三、装卸搬运和仓储业 59—<br>危险品仓储 594 (不含加油站的油<br>库; 不含加气站的气库)—其他 (含<br>有毒、有害、危险品的仓储; 含液<br>化天然气库) |
| 建设性质                 | <input type="checkbox"/> 新建 (迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input checked="" type="checkbox"/> 技术改造                     | 建设项目<br>申报情形                 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目                                    |
| 项目审批 (核准/备案) 部门 (选填) | 衢州市生态环境局智造新城分局   | 项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)         |  |
| 总投资 (万元)             | 3766   | 环保投资 (万元)                    | 400  |
| 环保投资占比 (%)           | 10.6%  | 施工工期                         | 12 个月  |
| 是否开工建设               | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____   | 用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> ) | 4000   |
| 专项评价设置情况             | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》，大气、地表水、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表 1-1。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水不开展专项评价；本项目风险物质储存量超过临界量，环境风险需开展专项评价。 |                              |  |

| <b>表 1-1 专项评价设置判定情况</b>  |  |                                 |          |
|--|--|---------------------------------|----------|
| 专项评价类别   | 设置原则   | 本项目情况                           | 是否设置专项评价 |
| 大气   | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目  | 项目涉及氯气，厂界外 500 米范围内不存在环境空气保护目标。 | 否        |
| 地表水  | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂   | 本项目废水纳管排放                       | 否        |
| 环境风险   | 有毒有害和易燃易爆物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目   | 根据计算，本项目 Q=366.05，风险物质储量超过临界量   | 是        |
| 生态   | 取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目  | 本项目未从河道取水，无取水口                  | 否        |
| 海洋   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目   | 本项目非海洋工程建设项目                    | 否        |
| <p>注：</p> <p>1.废气中有毒有害污染物纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> |  |                                 |          |
| 规划情况   | <p>规划名称：《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）》</p> <p>审批机关：浙江省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：浙政办函[2022]61 号</p> <p>规划名称：《衢州市国土空间总体规划（2021~2035）》</p> <p>审批机关：浙江省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：浙政函[2024]90 号</p> |                                 |          |
| 规划环境影响评价情况   | <p>规划环评名称：《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：生态环境部</p> <p>审批文件名称及文号：环审[2024]51 号</p>  |                                 |          |

**衢州智造新城规划及规划环评符合性分析：**

根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》，项目所在区域规划及规划环评符合性简析如下。

**一、规划概况及符合性分析**

**1、规划范围**

衢州智造新城位于衢州主城区东南部，本次规划范围为浙政办函〔2022〕61号核定范围，东至下山溪、南至 315 省道、西至江山江东岸线、北至沪昆铁路，包括高新化工园区、东港物理加工区、东港片、白沙片、巨化生活片及石室片等片区，规划总面积为 117.21 平方公里，其中高新化工园区（含东港物理加工区）27.6 平方公里。

**2、规划时限**

规划期限：2021-2035 年。近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。

**3、规划目标定位**

规划目标：规划形成“长三角更高质量的绿色产城一体化先行样板”。近期建设以“绿色智城”、“低碳产城”为导向的百亿千亿产业集群和城市服务平台。远期塑造产城人文深度融合、生态和谐、创新高效、服务完善的综合性绿色产业新城。

规划定位：以“生态优先、绿色发展、低碳减排”为导向，树立产、城、人融合共生的高质量发展样板，打造共生绿色智城。

**4、规划发展规模**

人口规模：到 2025 年，常住人口为 26 万人；到 2035 年，常住人口为 32.77 万人。

用地规模：总规划用地面积 117.21 平方公里；到 2025 年，城乡建设用地总量约为 91.49 平方公里；到 2035 年，城乡建设用地总量约为 91.88 平方公里，其中居住用地 13.01 平方公里，工业用地 46.51 平方公里。

**5、规划结构布局**

规划形成“三核、两心、三轴、四片”的总体空间结构。

三核：指东港综合服务核心、白沙城市服务核心、巨化生活服务核心，为智

造新城打造集中配套区域。

两心：打造黄家集镇、东港东两大生活服务组团中心，作为配套服务重要辅助。

三轴：南北向的乌溪江生态创新轴和上山溪生态风光带，分别以滨水休闲配套和生态发展为功能定位；以及东西向的沿沙金大道的城市功能综合发展轴。

四片：包含高新产业片区、东港南产业片、东港北产业片、东港东产业片区，着力打造产业高地。

其中，规划范围内涉及的两个国家级开发区规划情况如下：

（1）衢州经济技术开发区，规划定位为白沙城市服务核心，远期规划用地以商住为主，逐步实现退二进三；

（2）衢州高新技术产业开发区，规划定位为高新产业片区，位于规划的化工园区范围，规划用地主要为三类工业用地，规划发展产业以新材料（氟硅新材料）为主。

## 二、产业发展规划

### 1、产业发展体系

#### （1）产业发展目标

规划建设全国一流新材料产业高地，四省边际产业创新桥头堡。

#### （2）产业结构及布局

对智造新城产业进行梳理，为保持产业管理的一惯性，构建“5+X”八大产业体系。

其中5大产业分别为新材料、新能源、集成电路、高端装备、生命健康；X项传统优势产业包括金属制品、特种纸、传统特色轻工等3大类。

各产业发展重点及方向如下。

1）新材料产业：主要包括氟硅新材料、电子化学材料、锂电新材料板块。涵盖氟精细化学品、氟聚合物及其制品、聚硅氧烷系列、特种有机硅单体等。

2）新能源产业：主要包括锂电新能源、光伏新能源板块。涵盖高性能硅碳等负极材料、高性能新型电解液添加剂、全固态电池等。

3）集成电路：高端存储半导体、集成电路用芯片、电子元器件、新型显示、

通信网络、智能终端等。

4) 高端装备产业：无人机、工业机器人、传感器、轨道交通装备、空气动力与工程掘进机械、智能输配电装备等。

5) 生命健康产业：主要包括生物医药、医疗器械、健康产业、绿色食品板块。涵盖细胞治疗药物、基因工程药物、新型疫苗、血液制品、医用高分子材料、各类诊断试剂、医疗器械设备等。

6) X 传统优势产业--特种纸：食品、航空航天、医疗卫生、国防军工、交通等领域用纸、环保节能造纸技术等；传统特色轻工：特种皮革、新型建材、旅游休闲用品等；金属制品：黑色金属管业、金属型材、环保无铅钢、有色金属复合材料等

### (3) 产业提升路径

1) 打造全球一流新材料产业。聚焦高性能氟硅新材料、电子化学材料和锂电新材料重点领域，以高端电子材料“万亩千亿”新产业平台为载体，壮大氟硅新材料、锂电新材料、电子化学材料产业发展体系，提升产业配套服务，打造全球一流、产业集聚效益显著的新材料产业基地。

2) 培育四大特色战略性新兴产业。重点围绕新能源、集成电路、高端装备制造、生命健康四大新兴产业。紧紧围绕市委“1433”战略体系要求，明确智造新城主导产业与重点发展方向，并细分新兴产业，打造“浙西引擎”、建设“活力新区”。同时聚焦动力电池、储能电池、光伏三大板块，做强新能源产业。重点实施芯片传感器产业补链工程和集聚工程，打造全国具有重要影响力的集成电路产业集群；加快突破制约高端装备制造业发展的关键共性技术、核心技术和系统集成技术，打造集设计、研发、制造、服务于一体的高端装备制造业产业链。依托现有资源在生物医药、医疗器械、特色中药、食品饮料等领域多方面发展，加快打造生命健康产业高地。

3) 提升传统优势产业，紧抓核心技术，实现上下游一体化发展。推动金属制品、特种纸、传统特色轻工高端化发展。加大实行循环经济，提高企业准入门槛，推动传统优势产业减少化工污染，提高效能。

## 2、产业空间布局

### (1) 产业布局

新能源、高端装备、集成电路、生命健康、传统优势产业（特种纸、传统特色轻工）主要布局于东港产业片区，新材料产业、传统优势产业（金属制品）主要布局于高新产业片区，此外高新产业片区及东港物理加工区属于浙江省经信厅等六部门复核认定的化工园区（浙经信材料[2023]96号），规划在东港物理加工区布局新材料、新能源产业少量无化学反应的项目。

## （2）产业协同发展

1) 高新片各种氟硅新材料、高纯工艺化学品和电子气体，不仅是高新片锂电新能源产业的主要原料，也是东港片芯片及传感器产业、太阳能电池等光伏新能源产业的关键材料。通过大力发展高性能含氟精细化学品、有机硅及下游产品、氟硅/碳硅联动高性能材料，以及电子级高纯超净试剂和特种气体、光刻胶配套试剂，推进高新片氟硅新材料、电子化学品产业，以及东港片光伏新能源、芯片及传感器产业的联动发展。

2) 依托高新片现有锂电新材料产业，做强产业链上游正极材料、电解质、电解液、光伏硅等原材料和辅料产业，补链负极材料、隔膜等电池弱势环节，为东港片下游动力电池包、储能电站等新能源产业发展提供支撑，实现高新片锂电新材料与东港片新能源产业的互动协同。

3) 依托现有生物医药及绿色食品产业，规划在高新片布局以细胞治疗药物、基因工程药物等药物为主的生物医药产业，在东港片布局以医疗器械设备、各类诊断试剂以及功能保健食品、优质饮料等为主的生物医药与大健康产业，实现整个智造新城生物医药与大健康产业的差异化发展。

.....

## 五、环境保护规划

### 1、环境保护目标

区域内主要大气环境、水环境、地下水、噪声、土壤环境等均能达到相应环境质量标准限值要求。其中规划区内环境空气质量达到二类标准或相关标准要求；地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准或相应水环境功能区要求，规划区内排渠主要污染物满足相应水质要求限值；地下水水质根据地下水功能分别达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）到 III类、IV类标准限值；噪声环境质量根据功能分区分别达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中相应声环境标准限值；规划区内耕地等土壤环境质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关风险筛选值标准要求，村庄、学校、工业用地等土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相应用地土壤风险限值标准要求。

## 2、环境治理措施

①废气治理：加强对 VOC、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放的总量控制，采用高效处理设施进行废气处理。各装置生产过程中应首先考虑采用清洁能源，采用低氮烧嘴加热炉，对产生的烟气应采取严格的脱硫、除尘、脱硝措施。污染物含量较高的废气，视其情况或送入各装置的火炬系统、焚烧炉或进入燃料气系统回收利用。在设计中应选择质量可靠的设备、阀门等，在生产过程中应加强管理，定期检修，将跑、冒、滴、漏的无组织排放气体降到最低。

②废水治理：立足于清污分流的原则，将污水系统分为生产废水、生活污水两个系统。按照各装置排放废水的特点，对共性的废水在装置区内设置预处理设施，处理出水达到园区污水处理厂纳管标准后，进入巨化工业污水厂、高新第二污水厂、规划的高新第三污水厂、衢州工业污水厂、东港第二污水厂、衢州市城市污水厂和沈家污水厂（远期拆除）等进行处理，达到排放标准后排放。入园企业需建设应急需要的事故池或缓冲池（如消防废水收集处理池），事故状态下可起到第一梯次的收集作用，

防止消防事故废水不经处理流入雨水管道排入地表水环境，造成环境污染及危害。

③固体废物处理与处置：固体废物的管理实行“三化”原则，即减量化、资源化和无害化。首先考虑从源头减少污染固体废物的产生和排放。其次对于产生的固体废物应该加强化工园区总体规划的引导，先考虑综合利用，变废为宝，不能综合利用的则根据国家有关固体废物管理规定，委托有资质的单位进行处理处置，使环境污染减少到最低程度。

### ④环境风险防范与事故应急措施：

智造新城高新片消防目前主要依靠衢州市消防救援支队柯山大队、特勤消防站 1 座（与现状衢州市消防救援支队柯山大队结合设置）、企业专职消防站 4 座

（巨化、华友、中天、元立）、气防站 1 座（与巨化消防队共建）；东港片消防主要依托东港六路消防救援站、衢州市消防救援支队柯山大队，同时沿用位于东港的现状消防培训中心。园区与企业之间签订消防互助共享协议，实现人员物资联动，基本构建了统一指挥、专常兼备的应急救援体系。高新片及东港片内各化工企业均建有应急池，目前高新片区制定应急池互联方案，当企业出现事故时，事故点周边应急池可作为互联应急池支援使用；同时巨化工业污水厂设有容积为 15265m<sup>3</sup> 的园区事故应急池，规划园区将再建设一座 1.2 万立方米的事事故废水应急池及配套的收集管网系统。

智造新城管委会应配备具有化工专业背景的负责人，并建立领导带班制度；根据企业数量、产业特点、整体安全风险状况，配备安全监管的人员，其中具有相关化工专业学历或化工安全生产实践经历的人员或注册安全工程师的人员数量不低于安全监管人员的 75%。智造新城管委会作为片区安全生产监督管理机构，负责片区内企业安全生产日常监督管理和化工行业安全生产监督管理工作，开展日常值班巡查。及时上报安全生产类、自然灾害类隐患和应急突发事件信息，并协调应急、消防等部门及时处置。

规划建设智造新城应急救援指挥中心，并视情况设立高新片和东港片应急分中心形成两级联动机制。应急指挥中心内建立安全风险预防大数据平台，结合实际细化排查标准，对危险化学品企业实施精准化安全风险排查评估，分类建立完善安全风险数据库和信息管理系统。

加强应急救援“一体化”建设，在指挥中心下组建应急救援队伍，并建立园区应急信息系统，建立完善应急物资保障体系，配齐应急救援装备和防护装置。编制应急救援预案，加强演练，在强化传统预案编制的同时，着力推进预案的数字化，有效提升预案执行效率。完善企业、园区、地方三级应急队伍，并依托衢州市精细化工灭火专业救援队、有机硅、氟化工两支专业应急救援联合分队，全速推进专业队“提档升级”。建立联防联控三级快速响应程序系统。

#### **规划符合性分析：**

本项目为技改项目，综合改造烧碱装置安全环保治理设施，整合氯化钙区域盐酸、烧碱罐区，更新皂化液过滤装置及消防管网，优化氢气包装及气体装置，新建危废仓库等，主要为配套辅助设施改造，项目实施后，可有效提升装置安全

环保水平。电化厂是以生产基本化学原料为主的大型氯碱企业，为智造新城周边企业生产提供上游基本化学原料，符合园区产业发展规划。项目拟建地位于电化厂现有厂区内，建设用地属三类工业用地，属于园区“四片”中的高新产业片区，规划产业空间布局上属于新材料产业（氟硅新材料）产业区块。本项目的实施符合“规划建设全国一流新材料产业高地，四省边际产业创新桥头堡”的发展目标，因此本项目符合衢州智造新城规划。

## 二、规划环评符合性分析

根据《衢州智造新城（衢州经济开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》中生态空间清单、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，项目规划环评符合性分析如下。

### 1、生态空间清单

本项目位于清单中“高新产业片区除金属制品外区块 III-2”，区块管控要求见表 1-2。根据分析，本项目符合该组团的管制要求。

表 1-2 生态空间清单

| 区块名称    | 高新产业片区除金属制品外区块 III-2  |   |
|---------|---|---|
|         | 管控要求  | 符合性分析   |
| 空间布局约束  | 按照产业规划，严格控制三类项目准入（严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量）。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。限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快黄家村及周边近距离敏感点的搬迁工作，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，确保生产装置与周边居住区等敏感点保持 200 米以上的缓冲距离。 | 本项目为技改项目，更新改造辅助装置以提升安全环保水平，符合园区准入和产业规划布局。本项目不属于高 VOCs 排放项目，不涉及使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。项目拟建地位于高新产业片区，园区北面与衢州主城区间设置有防护绿地，与周边居民区等敏感点有 200 米以上缓冲距离。 |
| 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。各类化工项目主要污染物排放总量调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须在符合生态环境保护法律法  | 本次技改项目不新增污染物排放总量。项目污染物排放水平较低，达到同行业国内先进水平。电化厂采用雨污分流，项目废水合规纳管排放，符合“污水零直排区”建设要求。电化厂按计划落实土壤和地下  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不得使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。新建项目原则上应采用相应行业的污染防治可行技术，对于未采用的，应充分开展论证和评估。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。按照环办土壤函（2023）342 号文关于试点工作要求，按计划落实土壤和地下水污染防治与修复工作。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p> | <p>水污染防治与修复工作，对土壤和地下水环境质量开展定期监测。</p>   |
| <p>环境风险风控</p>  | <p>按照风险重点管控区加强环境风险管控，进一步完善三级防控体系建设，2024 年 6 月底建成高新片区 12000 立方米公共应急池。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。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，加强园区层面及重点环境风险管控企业应急预案制定及更新，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。</p>   | <p>电化厂设置有健全环境风险防范体系，已制定《突发环境事件应急预案》，在实际生产过程中，严格按照应急预案的要求落实各项风险防范措施。本项目实施后电化厂应尽快修订应急预案。</p> |
| <p>资源开发利用管控</p>  | <p>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、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率，新建化工项目投资强度不低于 300 万元/亩、亩均税收不低于 40 万元/亩、单位产值水耗不高于 7.6 立方米/万元。</p>  | <p>项目清洁生产水平较高，不涉及煤炭资源使用，耗水量较少。</p>   |
| <p><b>2、现有问题整改清单</b></p> <p>根据对高新片区现状开发情况调查和分析，对区域目前主要存在的资源环境问题进行了梳理，并提出了解决方案。根据相关环保要求，本次环评对企业现有项目存在的主要环境问题提出了相应的整改措施，企业应对照问题清单对存在的问题进行整改。在此基础上，本项目不涉及现有问题整改清单要求。</p> <p><b>3、污染物排放总量管控限值清单</b></p> <p>本次技改项目不新增污染物排放总量，项目建设符合污染物排放总量管控限值清单内容。</p> <p><b>4、规划优化调整建议清单</b></p> <p>根据规划方案的环境合理性分析，环评对《总规》提出的优化调整建议，并列出了主要环境影响减缓对策措施建议。本项目位于高新产业片区除金属制品外区块 III-2，不涉及规划调整内容，符合规划优化调整建议清单。</p> <p><b>5、环境准入条件清单</b></p> |   |  |

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

对照《产业结构调整指导目录》（2024年本）》（国家发改委令[2023]第7号），本项目不属于淘汰类、限制类产品。因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。不属于国家、省淘汰落后产能目录的项目，不属于产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。项目产生污染物经处理后能达标排放。本次技改项目实施后污染物排放量在企业许可排放量内，满足总量控制要求。通过以上分析，本项目符合环境准入条件清单。

## 6、环境标准清单

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

本项目位于高新产业片区除金属制品外区块 III-2，根据表 1.1-1，本项目符合空间准入标准；在采取相应的污染防治对策及措施后，本项目废气、废水和噪声等均能达标排放，符合污染物排放标准。根据现状监测结果，区域环境空气、地表水环境、声环境等均能满足相应环境质量标准要求。

根据以上分析，本项目符合环境标准清单。

表 1-3 环境标准清单

| 序号 | 类别     | 主要内容  |   | 本项目情况  |
|----|--------|---|---|--|
| 1  |        | 所有产业区块  | 禁止准入产业：（1）不符合国家、省、市产业政策，列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目；（2）新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目;新建生产、使用《危险化学品目录（2022 年版）》中爆炸物第 1.1 项的项目。   | 本项目为技改项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类限制类项目；本项目不属于高耗能高排放项目，不涉及生产、使用《危险化学品目录（2022 年版）》中爆炸物第 1.1 项 |
|    |        |   | 限制准入产业：单位工业增加值能效高于“十四五”单位工业增加值能效控制标准（0.52 吨标煤/万元）的项目（能够落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易的除外）。   | 本项目为技改项目，主要对辅助生产设施改造，不涉及产能变化   |
|    | 空间准入标准 | 高新产业片区（除金属制品外区块）III-2   | 管控要求：详见表 1-2  | 详见表 1-2  |
|    |        |   | 禁止准入产业：（1）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，新建、扩建不符合园区产业规划的其他三类工业建设项目；（2）用于制冷、发泡、清洗等受控用途的氯氟烃（CFCS）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为下游化工产品原料的除外），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生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰，有配额的项目除外）；（3）新建非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置；（4）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套外置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，用作制冷剂、发泡剂等受控用途的二氟甲烷（HFC-32）、1,1,2-四氟乙烷（HFC-134a）、五氟乙烷（HFC-125）、1,1,1-三氟乙烷（HFC-143a）、1,1,1,3,3-五氟丙烷（HFC-245fa）生产装置（不含副产设施）；（5）间歇式氨纶聚合生产装置；湿法氨纶生产工艺；二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；（6）新建单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置（回收利用除外）；采用外化成工艺生产铅蓄电池；（7）生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 | 本项目为技改项目，主要对辅助生产设施改造，按主体工程分类属三类工业项目，项目建于化工园区内，符合园区产业规划。本项目不涉及上述禁止准入类项目。                |
|    |        | 限制准入产业：（1）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项目；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；（2）新建工艺技术装备落后的基础化工生产线或装置；新建低端精细 | 本项目为技改项目，主要对辅助生产设施改造，主体装置产品 HCl、  |  |

|   |         |  |   |                                      |
|---|---------|--|---|--------------------------------------|
|   |         | 化工项目；新建合成农药及科技含量、附加值不高的制药项目；（3）高 VOCs 排放化工类建设项目。 | Cl <sub>2</sub> 、氯化钙属于化工基础原料。本项目不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，VOCs 经处理后均能达标排放。  |                                      |
| 2 | 污染物排放标准 | 废气   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB1323-2011）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB331005-2021）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB3312146.2018）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及 2020 年修改单、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。   | 符合，项目废气经处理后达标排放。                     |
|   |         | 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》（GB8918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33887.2013）、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB3312169-2018）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB219042008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB331923-2014）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及 2020 年修改单、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》（GB304862013）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及 2015 年修改单、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020） | 符合，本项目废水满足清越污水处理厂纳管标准，清越污水处理厂尾水达标排放。 |
|   |         | 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）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB2237.2008）。  | 符合。                                  |
|   |         | 固废   | 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（H1298-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB1859-2020,2021 年 7 月 1 日起）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597.2023），《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598.2019）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB1844.2020）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485.2014）及 2019 年修改单、《电镀污泥处理处置分类》（GBT38066-2019）。  | 符合。危废委托资质单位处置，厂内暂存符合相关标准             |
|   |         | 行业   | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及 2021 年修改单、《烧   | 符合。各类废气经处理后达标排放                      |

|   |                          |   |   |   |
|---|--------------------------|---|---|---|
|   |                          |   | 碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB1581-2016)、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)及2020年修改单、《铜、钴、镍工业污染源排放标准》(GB25467-2010)及2013年修改单、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《生物制药工业污染物排放标准》DB331923-2014)《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)   |   |
| 3 | 环境质量<br>管控<br>标准         | 污染物<br>排放总<br>量管<br>控<br>限<br>值   | 水污染物总量管控限值:近期COD <sub>Cr</sub> 3390.99t/a、氨氮225.69t/a;远期COD <sub>Cr</sub> 3320.78t/a、氨氮202.01t/a<br>大气污染物总量管控限值:近期SO <sub>2</sub> 2131.85t/a、NO <sub>x</sub> 5697.78t/a、烟粉尘2155.53t/a、VOCs1383.91t/a;<br>远期SO <sub>2</sub> 2130.27t/a、NO <sub>x</sub> 5720.49t/a、烟粉尘2134.78t/a、VOCs1252.77t/a | 符合。项目实施后污染物排放量在企业许可排放量内,不突破园区污染物总量。       |
|   |                          | 环境质<br>量标<br>准  | 大气环境:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单;<br>水环境:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)<br>声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008)<br>土壤环境:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的相应标准   | 符合。区域环境符合环境质量标准要求                         |
|   | 环境准<br>入指<br>导<br>意<br>见 | 《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)>的通知》(环办环评〔2018〕20号),《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,包括生活垃圾焚烧、燃煤发电、化学原料药、废纸造纸、印染、电镀、农药、生猪养殖、热电联产、染料、啤酒、涤纶、氨纶、制革、黄酒酿造等15个产业);《衢州市“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》(报批稿)。 | 不涉及   |   |
| 4 | 行业<br>准<br>入<br>标<br>准   | 行业准<br>入条<br>件  | 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;《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);《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕209号)、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)、《关于加强工业项目决策咨询服务工作的指导意见》(衢市工咨办发〔2021〕7号)   | 本项目为技改项目,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类淘汰类产品 |

## 衢州市国土空间规划符合性分析：

根据《衢州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（浙政函[2024]45号），衢州市城市规划情况如下：

### 1、规划期限

基期为2020年，规划期限为2021年至2035年，近期至2025年，远景展望至2050年。

### 2、发展规模

到2035年中心城区控制范围常住人口规模控制在100万人以内，其中城镇人口87万人，城镇建设用地规模控制在162平方公里以内；中心城区城市人口83万人，城市建设用地规模控制在152平方公里以内。

### 3、目标定位

衢州市区定位衢州市域的产业经济中心、交通枢纽中心、品质生活高地两子文化高地，统领市域四省边际中心城市建设，引领龙、江、常城镇组群中部崛起，全面提升衢州的城市首位度、人口吸引力、区域辐射力。

中心城区发展愿景：新时代山水花园城市。职能一：四省边际中心城市核心载体；职能二：国家历史文化名城。

### 4、空间布局

中心城区形成“三城融合、两江共兴、组团发展、南北画屏”的新时代山水花园城市空间格局。“三城融合”是大小三城的融合与协同发展。以小三城南孔古城、核心圈层、高铁新城为主引擎，提升城市公共服务配套水平，打造最具辨识度的核心板块，进一步形成四省边际中心城市发展的核心区域。以大三城智慧新城、智造新城、空港新城为主平台，加快产业发展和人口集聚，持续提升城市能级和核心竞争力；以生态、功能、交通形态为抓手，协同一体发展打造衢州中心城区大美格局。“两江共兴”指以衢江和乌溪江城市发展轴为承载，拥江而立、拥江而兴。“组团发展”形成智慧新城、衢江新区、科教新城、南孔古城和智造新城五大组团融合发展。“南北画屏”指中心城区诗画风光屏和山林生态屏。

### 5、规划用途分区

中心城区划定居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓

|         |  |
|---------|--|
|         | <p>储区、绿地休闲区、交通枢纽区、特色功能区等国土空间规划分区。其中：工业发展区规划面积约 66.15km<sup>2</sup>。以智造新城平台为载体，引导工业用地向工业集聚区集中；加快园区外工业用地向公共服务设施、公园绿地、科研用地等转型；适度保留现状发展基础较好，符合未来产业发展导向的工业用地。</p> <p>6、产业规划</p> <p>市域层面打造“一主（智造新城产业主平台）、四区（四大县市区经济开发区、生态产业园）、多点（山海协作飞地平台）”的市域工业空间格局。</p> <p>突出智造新城主平台引领，打造“万亩千亿”高能级产业平台。智造新城包含国家级衢州经济开发区、衢州国家级高新技术产业开发区及原有中心城区产业园区，重点聚焦氟硅新材料产业、电子化学材料产业、锂电材料产业、集成电路产业、新能源产业、高端装备产业、特种纸产业、生命健康产业等产业，通过开展新一轮制造业“腾笼换鸟、凤凰涅槃”攻坚行动，推动工业用地全域整治、连片出清，进一步深化“亩均碳均论英雄”改革。同时，通过加快高端电子材料“万亩千亿”新产业平台、浙江时代锂电材料国际产业合作园建设，智造新城规划打造功能布局合理、主导产业明晰、资源集约高效、产城深度融合、特色错位竞争的高能级产业平台。</p> <p><b>符合性分析：</b>本项目拟建地位于智造新城高新园区电化厂现有厂区内，属于产业规划中的“一主”（智造新城产业主平台）。本项目为技改项目，主要对辅助生产设施进行改造提升安全环保水平。电化厂是以生产基本化学原料为主的大型氯碱企业，为智造新城周边企业生产提供上游基本化学原料，符合园区产业发展规划。对照衢州“三区三线”，项目位于城镇开发边界内，未触及永久基本农田和生态红线。因此本项目的建设符合《衢州市国土空间规划（2021-2035年）》相关发展方向。</p> |
| 其他符合性分析 | <p><b>一、《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</b></p> <p>根据《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地位于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（单元编码：ZH33080220032），该区域具体管控内容如下：</p> <p>一、生态保护红线</p> <p>根据已启用的衢州市“三区三线”，动态更新后，衢州市生态保护红线共划定 48 个，面积 2142.62 平方公里，占全市国土面积的 24.21%主要包括水源涵养、生物</p>   |

多样性保护、水土保持和其它生态功能重要区等四种类型。

本项目为技改项目，建设于企业现有厂区内，未触及生态保护红线。

## 二、环境质量底线

### 1、大气环境质量底线目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，确定大气环境质量底线：到 2025 年，全市  $PM_{2.5}$  年均浓度控制在  $24.3\mu g/m^3$  以下； $O_3$ -8h-per90 浓度力争控制在  $136\mu g/m^3$  以下，空气质量在全面稳定达标基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量优良天数比例力争提高到 96% 以上；消除重点领域臭气异味，全域建成清新空气示范区，实现  $PM_{2.5}$  和臭氧 ( $O_3$ ) “双控双减”；“十四五”期间，氮氧化物下降 0.3 万吨，挥发性有机物下降 0.025 万吨。

到 2035 年，环境空气质量持续改善。

### 2、水环境质量底线目标

按照水环境质量稳中向好的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求等内容，衔接水环境功能区划、“水十条”实施方案、“十四五”生态保护规划、水污染防治目标责任书等既有要求考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。

到 2025 年，全市水环境质量进一步改善，市控及以上断面达到或优于 II 类水体比例 100%，力争省控及以上断面达到或优于 II 类水体比例 100%；饮用水安全保障水平持续提升，城市集中式饮用水水源地水质稳定达标，地下水水质保持稳定；“十四五”期间，化学需氧量减少 0.8 万吨，氨氮减少 0.12 万吨。

到 2035 年，全市水环境质量全面改善，市控及以上断面达到或优于 II 类水体比例 100%，水生态系统实现良性循环。

### 3、土壤环境风险防控底线目标

按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，结合浙江省、衢州市土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：到 2025 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 93% 以上，重点建设用地安全利用率达到 100%，全域建成“无废城市”。

到 2035 年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。

本项目污染物排放经处理后均能达标排放，根据分析，项目不会对环境产生明显影响，不会突破环境质量底线。

### 三、资源利用上线

#### 1、能源（煤炭）资源上线目标

全市主要目标为：深入推动能源绿色低碳发展，到 2025 年，全市单位 GDP 能耗累计下降 15.5%以上；煤炭消费量完成省级下达目标；单位 GDP 二氧化碳降低率完成省级下达目标，推进能源总量和强度“双控”，逐步转向碳排放总量和强度“双控”。

#### 2、水资源利用上线目标

到 2025 年，衢州市用水总量控制在 11.91 亿立方米，万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%和 19%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.570。

#### 3、土地资源利用上线及目标

根据《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，到 2035 年衢州市耕地保有量不少于 1028.24 平方公里，永久基本农田保护面积不少于 923.51 平方公里，建设用地总规模控制在 879.97 平方公里，城乡建设用地规模控制在 706.36 平方公里，人均城镇建设用地控制在 148 平方米以内。

本项目为技改项目，主要对辅助生产设施进行改造，提高安全环保水平，能源资源、水资源消耗水平低；项目在企业现有厂区内建设，不新增建设用地。因此项目不会突破资源利用上限。

### 四、环境管控单元与分类管控

本项目位于产业集聚类重点管控单元。

#### 1、空间布局引导

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

#### 2、污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降

碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

### 3、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。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

### 4、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。

表 1-3 生态环境分区管控措施符合性分析

| 项目      | 浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（单元编码：ZH33080220032）管控措施   | 项目情况  | 是否符合 |
|---------|---|---|------|
| 空间布局引导  | 按照产业规划，严格控制三类项目准入优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。  | 本项目为技改项目，主要为对辅助生产设施进行改造，按主体装置分类属三类项目，项目所在地位于衢州高新技术产业园区内，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类产品。园区北侧设有防护绿地，可减少人居环境的影响。 | 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。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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合环境保护法律和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 | 本次技改项目不新增污染物排放总量，项目实施满足污染物总量控制制度；电化厂已实现雨污分流，符合“污水零直排区”的建设要求。企业在做好三级防控的基础上，项目对土壤和地下水的影响较小。                           | 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。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控  | 项目在巨化集团现有厂区内实施，电化厂已制定《突发环境事件应急预案》，在实际生产过程中，严格按照应急预案的要求落实各项风险  | 符合   |

|          |  |                          |    |
|----------|--|--------------------------|----|
|          | 体系建设   | 防范措施。本项目实施后电化厂应尽快修订应急预案。 |    |
| 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。 | 项目不属于高耗水项目,本项目不使用煤炭作为燃料。 | 符合 |

**符合性分析:** 本项目在电化厂现有厂区内实施,本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类、淘汰类产品;技改项目新增排污总量在电化厂现有合法总量内,无需调剂,满足污染物总量控制制度;本项目严格控制环境风险,环境风险总体可控,本项目生产废水纳入清越污水处理厂处理,本项目废气经处理后达标排放;综上,本项目实施符合衢州市生态环境分区管控方案。

## 二、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办(2022)7号)浙江省实施细则 符合性

项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》浙江省实施细则符合性分析详见表1-4。

表1-4 《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

| 序号  | 具体要求   | 符合性分析  |
|-----|--|--------|
| 第四条 | 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。  | 本项目不涉及 |
| 第五条 | 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。<br>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。<br>禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目   | 本项目不涉及 |
| 第六条 | 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目   | 本项目不涉及 |
| 第七条 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。   | 本项目不涉及 |
| 第八条 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内:(一)禁止挖沙、采矿;(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目;(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地;(四)禁止截断湿地水源;(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾;(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,禁止滥采滥捕野生动植物;(七)禁止引入外来物种;(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生;(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 | 本项目不涉及 |
| 第九条 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。   | 本项目不涉及 |

|      |   |                              |
|------|---|------------------------------|
| 第十条  | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。  | 本项目不涉及                       |
| 第十一条 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。   | 本项目不涉及                       |
| 第十二条 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。  | 本项目不涉及                       |
| 第十三条 | 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。  | 本项目不位于重要岸线一公里范围内             |
| 第十四条 | 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。   | 本项目不涉及                       |
| 第十五条 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。  | 本项目位于衢州市智造新城高新园区内，高新园区为合规园区。 |
| 第十六条 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。   | 本项目的建设符合国家相关法律法规、产业政策规定      |
| 第十七条 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 本项目不属于高耗能高排放项目               |
| 第十八条 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。  | 本项目不属于严重过剩产能行业的项目            |
| 第十九条 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。  | 本项目不属于高耗能高排放项目               |
| 第二十条 | 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质   | 本项目不涉及                       |

#### 主要相关条款的符合性分析：

1、本次项目位于衢州市智造新城衢州高新技术产业园区中“高新产业片区除金属制品外区块 III-2”。衢州高新技术产业开发区属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中的浙江省长江经济带合规园区清单范围之内。本项目产品不属于《环境保护综合目录》中高污染项目。

2、对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于清单中的限制类、淘汰类产品，符合国家产业政策。

3、本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

4、本项目不属高耗能高排放项目。

综上，本次项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙

江省实施细则》的相关要求。

### 三、浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南符合性

表 1-5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

| 类别   | 序号 | 排查重点    | 防治措施   | 本项目情况   | 是否符合 |
|------|----|---------|--|---|------|
| 一般要求 | 1  | 原辅料替代   | 采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；   | 本项目为技改项目，主要对辅助生产设施进行改造，不涉及挥发性原料的使用  | 符合   |
|      | 2  | 设备或工艺革新 | 推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；  | 企业生产设备均采用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备  | 符合   |
|      | 3  | 设施密闭性   | ①加强装卸料、运输设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；<br>②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；<br>③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放；<br>④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；<br>⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放； | ①企业物料运输基本采用管道输送。②企业定期开展 LDAR 排查，检查装置密封性，废气经收集处理后排放。③罐区定期监测，废气经收集处理后排放。④项目新建危废暂存库，其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装。⑤项目涉及新增污水槽，污水槽废气经处理后高空排放 | 符合   |
|      | 4  | 废气处理能力  | 实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；  | 项目废气分质分类收集处理，治理设施运行与生产设备“同启同停”，废气能稳定达标排放  | 符合   |
|      | 5  | 环境管理措施  | 根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 H944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。   | 项目废气污染治理设施采用污染防治措施可行技术指南、排污许可技术规范中的治理技术，按照 HJ944 的要求建立台账  | 符合   |

#### 四、建设项目环境保护管理条例要求的符合性分析

对照四性五不批保护条例要求，详见表 1-6，本项目可满足其要求。

表 1-6 建设项目环境保护管理条例要求

| 类别       | 内容  | 项目情况   | 符合性 |
|----------|---|--|-----|
| “四性”符合性  | 建设项目的环境可行性  | 项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的   | 符合  |
|          | 环境影响分析预测评估的可靠性  | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠   | 符合  |
|          | 环境保护措施的有效性  | 项目采取的环境保护措施目前已比较成熟，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，符合环境保护措施的有效性                   | 符合  |
|          | 环境影响评价结论的科学性  | 本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的  | 符合  |
| “五不批”符合性 | 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                           | 本项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，本项目无三废产生，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划               | 不涉及 |
|          | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求         | 根据现状环境质量监测数据可知，项目所在区域上一年度为环境空气质量达标区，周边地表水质量达标，声环境质量达标。本项目无三废产生，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 | 不涉及 |
|          | 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏          | 项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可以达到国家和地方排放标准  | 不涉及 |
|          | 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                         | 项目属于技术改造项目，本评价针对原有环境污染和生态破坏提出了有效的防治措施。   | 不涉及 |
|          | 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 | 本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理   | 不涉及 |

#### 五、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（国家发改委令[2023]第 7 号），

本项目产品不属于淘汰类、限制类产品，符合国家产业政策。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》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》，本项目所在地衢州市智造新城属合规园区，高新片区属合规化工园区，并完成规划环评，因此本项目建设不在长江经济带发展负面清单内。

项目已获得项目备案，项目代码为“2407-330851-04-02-244369”。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策要求。

## 六、评价类型及审批部门判定

本项目涉及多个子项，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制环境影响评价报告表。判定简述详见表 1-6。

根据关于印发《衢州绿色产业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知：“对已通过规划环评审查的区域，建设项目只要符合清单管理要求，项目环评可以简化。其中，负面清单外应编制环境影响报告书的项目，可以编制环境影响报告表；原应编制环境影响报告表的项目，可以填报环境影响登记表。”本项目所在区域位于衢州智造新城内，已通过规划环评审查，但本项目实施改造的主体装置属于化工类别，且项目涉及危险化学品仓储，因此本项目不得降级，需编制环境影响报告表。

根据《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》（环保部 2019 年第 8 号）和《浙江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》（2024 年本）等文件规定，项目不属于生态环境部、省生态环境厅审批目录内，同时对照衢州市生态环境局关于发布《衢州市生态环境局市本级负责办理行政许可等事项清单（2024 年本）》的通知（衢环发〔2024〕26 号）、《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8 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。

表 1-7 项目子项应进行环境影响评价类别一览表

| 所属装置  | 子项名称          | 建设内容概述  | 判定简述                         | 建设项目分类管理名录   | 环境影响评价类别 |
|-------|---------------|---|------------------------------|--|----------|
| 烧碱装置  | 新增污水槽         | 拆除氯氢工段 1#和 2#C 类地下池（共 400m <sup>3</sup> ），在氯氢工段原 A 类水地上槽南面空地新增两个 C 类水地上槽（每个 200m <sup>3</sup> ）以替换原有 2#C 类池投用 | 该子项仅为改造，改造后废水处理工艺不变，设计处理规模不变 | 属于“四十三、水的生产和供应业”中“95、污水处理及其再生利用”                     | /        |
|       | 盐酸炉尾气吸收       | 在盐酸炉尾气排放区域新增一套碱液吸收装置，尾气吸收能力达 200 m <sup>3</sup> /h。   | 原有排放口升级改造                    |  | 登记表      |
|       | 氯气液化尾气吸收改造    | 在三四期氯压缩厂房南面新增一套新液化二级吸收系统（事故塔），新增 1 台事故塔、2 台风机、2 台碱泵、1 座尾气排放筒等配套设施。  | 增设二级碱洗装置（事故塔）                | 属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“100、脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程”   | 登记表      |
|       | SST 膜尾气吸收     | 对现有一二期、三四期一次盐水 SST 膜装置改造，在一次盐水凯膜厂房东面新增 SST 膜尾气吸收装置。   | 无组织废气收集治理                    |  | 登记表      |
|       | 次钠装置改造（增加换热器） | 在蒸发厂房南面工业次钠碱液循环罐与尾气吸收塔之间新增一台换热器，采用 8℃冷冻水对尾气吸收后的碱液进行换热，控制碱液温度在 25-30℃，保证后续工序冷却量满足需求。                           | 增设换热器，提高装置稳定性，不影响装置工艺        | /  | /        |
|       | 氢气输送整合        | 填埋原有 1#、2#C 类污水池，在该位置更新 3 台输送氢压机。（不涉及厂区外管道改造）   | 氢压机设备移位更新                    | /  | /        |
|       | 新十变           | 将原氢气包装工序和液氯输送工序的配电室改造移位至原老 PVDC 包装厂房处，一楼厂房封闭改造为电气配电室。   | 电力设施改造                       | /  | /        |
| 氯化钙装置 | 2#盐酸罐区改造      | 2#盐酸罐区位置由现电化厂氯化钙装置部南面移至区域东南角，靠近 4#盐酸罐区东面，原次钠消毒液厂房拆除；配套新建盐酸泵区、酸雾吸收塔装置、清污分流设施、消防洗眼器等设施。盐酸通过管道输送至盐酸罐区盐酸储罐存储使用。   | 盐酸罐区移位新建                     | 属于“五十三、装卸搬运和仓储业”中的“149、危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）” | 报告表      |
|       | 消防管网改造        | 电化厂氯化钙装置部消防管网总体重新规划设计，新建区域消防水管网设施。  | 消防管网改造                       | /  | /        |
|       | 危废仓库          | 在电化厂氯化钙装置部区域北面新建约 600m <sup>2</sup> 危废仓库，用于危废存储，同时，仓库配套建设通风及  | 新建危废仓库                       | 属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101、                            | 报告表      |

|  |       |  |               |                        |   |
|--|-------|--|---------------|------------------------|---|
|  |       | 废气净化处理装置。  |               | 危险废物（不含医疗废物）<br>利用及处置” |   |
|  | 皂化液过滤 | 在现有氯化钙装置闲置生产区域新增一套高效自动过滤装置，替代原有化治浓缩池对皂化浆料进行清液分离，提升过滤效率和清液品质。 | 改进分离设备，提高分离效率 | /                      | / |

表 1-8 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

| 项目类别            | 环评类别                         | 报告书                                      | 报告表  | 登记表   |
|-----------------|------------------------------|--|--|---|
| 四十三、水的生产和供应业    |                              |  |  |   |
| 95              | 污水处理及其再生利用                   | 新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的  | 新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的） | 其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的） |
| 四十七、生态保护和环境治理业  |                              |  |  |   |
| 100             | 脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染防治工程    | /  | /  | 全部  |
| 101             | 危险废物（不含医疗废物）利用及处置            | 危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）     | 其他   | /   |
| 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   | /   |
| 五十三、装卸搬运和仓储业    |                              |  |  |   |
| 149             | 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库） | 总容量 20 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库 | 其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）  | /   |

## 二、建设项目工程分析

|      |   |
|------|---|
| 建设内容 | <p><b>一、项目由来</b></p> <p>浙江巨化股份有限公司位于浙赣闽皖四省交界处的衢州市，成立于 1998 年 6 月 16 日，是经浙江省人民政府批准，由巨化集团公司独家发起，采用募集方式设立的股份有限公司。1998 年 6 月 26 日，公司股票在上海证券交易所上市交易，股票代码：600160。公司现拥有总资产 48 亿元，共有 17 家全资、控股、参股子公司、4 家二级分厂和 1 家贸易公司，主要由氟聚合事业部、新型氟制冷剂事业部、氯碱新材料事业部、石化材料事业部、电子化学品事业部和宁波基地事业部等六大板块组成，现已发展成为涵盖氟化工原料、含氟制冷剂、含氟高分子材料、含氟电子化学品和精细化学品的国内一流大型综合性氟化工企业。浙江巨化股份有限公司先后获“无泄漏工厂”、“清洁文明工厂”、“六好”企业、“质量管理奖”等部、省授予的称号，被评为国家“一级计量单位”、“二级企业”等。</p> <p>浙江巨化股份有限公司电化厂（以下简称“电化厂”）隶属于氯碱新材料事业部，为浙江巨化股份有限公司下属二级分厂，是以生产基础化工原料为主的大型氯碱企业，是浙江省最大的氯碱厂。自建厂以来，历经数次技改，目前已拥有 56 万吨/年离子膜烧碱、5000 吨/年 VDF、1.2 万吨/年 PVDF、2 万吨/年 142b、2 万吨/年 143a、5.1 万吨/年氯化钙、2.5 万吨/年二水氯化钙、10 万吨三氯乙烯等生产装置。</p> <p>电化厂由于 2#C 类污水池、盐酸炉尾气吸收设施能力不足、次钠碱液吸收塔冷量不足、氢气外供量增加、盐酸储罐陈旧等原因，需要对电化厂现有烧碱装置、氯化钙装置内部分进行改造。项目实施后，能有效提高厂区安全环保水平，减少污染物排放，保障主体生产装置稳定运行。</p> <p>根据相关文件判定，本项目应编制环境影响评价报告表（详见前文评价类型及审批部门判定）。为此，电化厂委托浙江九寰环保科技有限公司进行该项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，对项目拟建地周围环境进行实地踏勘和监测调查分析、以及收集项目工程建设有关资料的基础上，依据相关技术导则要求，编写了本环境影响报告表，报请相关主管部门审查。</p> |
|------|---|

## 二、项目概况

### 1、项目改造方案

表 2.1-1 改造方案一览表

| 所属装置  | 子项名称          | 建设内容概述  |
|-------|---------------|---|
| 烧碱装置  | 新增污水槽         | 拆除氯氢工段 1#和 2#C 类地下池（共 400m <sup>3</sup> ），在氯氢工段原 A 类水地上槽南面空地新增两个 C 类水地上槽（每个 200m <sup>3</sup> ）以替换原有 2#C 类池投用 |
|       | 盐酸炉尾气吸收       | 在盐酸炉尾气排放区域新增一套碱液吸收装置，尾气吸收能力达 200 m <sup>3</sup> /h。   |
|       | 氯气液化尾气吸收改造    | 在三四期氯压缩厂房南面新增一套新液化二级吸收系统（事故塔），新增 1 台事故塔、2 台风机、2 台碱泵、1 座尾气排放筒等配套设施。  |
|       | SST 膜尾气吸收     | 对现有一二期、三四期一次盐水 SST 膜装置改造，在一次盐水凯膜厂房东面新增 SST 膜尾气吸收装置。   |
|       | 次钠装置改造（增加换热器） | 在蒸发厂房南面工业次钠碱液循环罐与尾气吸收塔之间新增一台换热器，采用 8℃ 冷冻水对尾气吸收后的碱液进行换热，控制碱液温度在 25-30℃，保证后续工序冷却量满足需求。                          |
|       | 氢气输送整合        | 填埋原有 1#、2#C 类污水池，在该位置更新 3 台输送氢压机。   |
|       | 新十变           | 将原氢气包装工序和液氯输送工序的配电室改造移位至原老 PVDC 包装厂房处，一楼厂房封闭改造为电气配电室。   |
| 氯化钙装置 | 2#盐酸罐区改造      | 2#盐酸罐区位置由现电化厂氯化钙装置部南面移至区域东南角，靠近 4#盐酸罐区东面，原次钠消毒液厂房拆除；配套新建盐酸泵区、酸雾吸收塔装置、清污分流设施、消防洗眼器等设施。盐酸通过管道输送至盐酸罐区盐酸储罐存储使用。   |
|       | 液碱罐区移位新建      | 暂不实施  |
|       | 消防管网改造        | 电化厂氯化钙装置部消防管网总体重新规划设计，新建区域消防水管网设施。  |
|       | 危废仓库          | 在电化厂氯化钙装置部区域北面新建约 600m <sup>2</sup> 危废仓库，用于危废存储，同时，仓库配套建设通风及废气净化处理装置。   |
|       | 皂化液过滤         | 在现有氯化钙装置闲置生产区域新增一套高效自动过滤装置，替代原有化治浓缩池对皂化浆料进行清液分离，提升过滤效率和清液品质。  |

#### (1) 烧碱装置改造

①烧碱装置部氯氢工段现有污水处理能力 3000m<sup>3</sup>/d，但因 2#C 类地下池衬板漏点较多，暂时退出使用，外送污水仅依靠 1#C 类地下池缓冲，其调节输送能力将无法同时满足生产和环保需求。因此计划拆除氯氢工段 1#和 2#C 类地下池（共 400m<sup>3</sup>），在氯氢工段原 A 类水地上槽南面空地新增两个 C 类水地上槽（每个 200m<sup>3</sup>）以替换原有 2#C 类池投用，缓解污水处理压力。配套设 2 只碱洗塔、4 只碱洗泵、2 台尾气风机，用于水槽尾气净化处理。该改造子项实施后，污水处理工艺不变，受影响的污水处理能力恢复至原有设计处理能力。

②现有烧碱装置盐酸合成、一次盐水等生产单元的尾气治理需要进一步优化：

a) 现有 3 台盐酸炉尾气经高纯水吸收后直接排空，高负荷生产时盐酸炉可能出现盐酸炉尾气突破吸收装置，导致排放口出现飘酸。因此计划在盐酸炉尾气排放区域新增一套碱液吸收装置，通过碱液循环泵将碱液送上排放口前，增加一道碱洗吸收工艺。

b) 新液化装置的事故处理系统不完善：1. 新液化事故处理系统无独立二级吸收系统，一级吸收处理后尾气送至一二期事故处理系统处理，目前该系统能力已接近饱和；2. 新液化联锁泄压时，氯气进入一二期事故塔，使事故塔正压，导致电槽正压，易出现氯气泄漏现象；因此在氯气新液化厂房北面新增一套独立的二级尾气吸收系统：新增 1 台事故塔、2 台风机、2 台碱泵、1 座尾气排放筒等配套设施。

c) 一次盐水 SST 膜过滤器需要定期酸洗再生，由于其为敞口容器，酸洗期间易飘酸，影响现场作业环境。因此计划分别在一二期 SST 装置西侧、三四期 SST 膜东南侧各增加 1 套二级尾气吸收塔，对 SST 膜过滤装置加盖，酸洗废气收集后经碱喷淋处理后高空排放。

③次钠单元碱液循环罐尾气吸收塔之间没有冷却装置，在循环尾氯吸收过程中，反应放出的热量不断积累，导致罐内碱温度较高，送入后续降膜吸收器后吸收不稳定，次钠易分解，提高冷冻水消耗。因此计划在蒸发厂房南面工业次钠碱循环罐与尾气吸收塔之间新增一台换热器，采用 8℃ 冷冻水对尾气吸收后的碱液进行换热，控制碱液温度在 25~30℃，保证后续工序冷却量满足需求。

④氢气包装单元的氢气经氢包工序加压后送往园区各个用户，该部分氢气输送占比较小，但经济效益高，因此，园区压缩氢的输送保供对烧碱装置部的创效影响较大。现有氢包工序的氢气输送能力为 3000Nm<sup>3</sup>/h，运行压力大，输送能力不足以匹配现有装置产能；随着园区氢能产业发展，后段氢气需求量增加，为满足下游客户需求，计划填埋原有 1#、2#C 类水池，在原有位置更新三台氢气输送压缩机，增加下游压缩氢输送能力值 9000Nm<sup>3</sup>/h（总氢气输送能力不变），配套现有生产供气供冷系统改造，实现有效发挥装置集成优势。

⑤液氯输送、氢包区域配电室布置不能满足新规要求，计划将原有配电室改造移位至老 PVDC 包装厂房处，一楼厂房封闭改造为电气配电室。

## (2) 氯化钙装置改造

①氯化钙装置现有 2#盐酸罐区和 4#盐酸罐区用于盐酸接收存储，两个罐区相距较远，位置布置相对分散，其中 2#盐酸罐区使用年限长达 12 年，设施老旧，增加了日常操作安全管理难度和强度，存在罐体泄漏风险。因此计划将 2#盐酸罐区位置由现电化厂氯化钙装置部南面移至区域东南角，靠近 4#盐酸罐区东面，原次钠消毒液厂房拆除；配套新建盐酸泵区、酸雾吸收塔装置、清污分流设施、消防洗眼器等设施。盐酸通过管道输送至盐酸罐区盐酸储罐存储使用。

②液碱罐区移位新建，暂不实施。

③电化厂氯化钙装置部消防管网总体重新规划设计，新建区域消防水管网设施。

④在电化厂氯化钙装置部区域北面新建约 600m<sup>2</sup> 危废暂存库，同时配套建设通风及废气净化处理装置。

⑤目前巨塑采用氢氧化钙皂化三氯乙烷生产 VDC 工艺路线，反应得到皂化浆料经浓缩池沉淀进行清液分离，得到皂化清液进一步过滤后，送氯化钙装置浓缩蒸发制得二水氯化钙。目前化池浓缩池沉淀效率低，效果不佳，导致清液杂质含量高，使得后续蒸发系统容易结垢，影响装置稳定运行和产品品质。因此拟在闲置生产区域新增一套高效自动过滤装置，替代原有化治浓缩池对浆料进行清液分离，提升过滤效率和清液品质。

## 2、工程组成

表 2.1-2 离子膜烧碱装置工程组成一览表

| 序号 | 名称      | 主要内容  | 备注      |
|----|---------|---|---------|
| 一  | 装置部分    |   |         |
| 1  | 离子膜烧碱装置 | 电化厂现有已建成 56 万吨/年离子膜烧碱装置，本次项目主要对辅助生产设施进行改造，主体生产装置不变            | 增加换热器   |
| 二  | 公用工程    |   |         |
| 1  | 给水系统    | 厂区内部给水分自来水给水系统、工业给水系统、消防给水系统和循环给水系统                           | 依托现有工程  |
| 2  | 排水系统    | 雨水通过厂区相应的排水管路经西排渠排入江山江；其他工业废水经化治工段预处理后，送至清越污水处理厂处理达标后纳入乌溪江下游。 | 依托现有工程  |
| 3  | 纯水系统    | 由热电厂纯水装置供应  | 依托现有工程  |
| 4  | 循环水系统   | 依托现有循环水装置   | 依托现有工程  |
| 5  | 供电系统    | 区域内已建有一座 35/6kV 聚偏高配，单母线分段，两回                                 | 配电室移位改造 |

|                      |          | 进线电源分别来自巨化公用公司总变及热电厂。  |   |
|----------------------|----------|--|---|
| 6                    | 供热系统     | 由热电厂供应中低压蒸汽  | 依托现有工程  |
| 7                    | 空压系统     | 由巨塑 PVDC 空压站和热电厂供应   | 依托现有工程  |
| 8                    | 氮气站      | 厂区内空分装置供应和由晋巨公司供给  | 依托现有工程  |
| 9                    | 冷冻系统     | 现有-35℃盐水、0℃盐水、5℃冷水系统，由巨塑 PVDC 装置部冷冻站供应和电化厂 PVDF 装置部冷水机、烧碱装置部制冷机组供应 | 依托现有工程  |
| 三                    | 辅助工程     |  |   |
| 1                    | 氢气外供     | 技改前现有氢气供应能力 13300Nm <sup>3</sup> /h，技改后增加园区下游企业供应，总氢气供应能力不变        | 氢压机移位更新   |
| 四                    | 环保工程     |  |   |
| 1                    | 废气       | 现有氯气吸收尾气、盐酸合成尾气经二级碱洗后高空排放  | 优化改造  |
|                      |          | 2#、3#盐酸合成炉盐酸合成尾气排口加装碱洗设施；  |   |
|                      |          | 氯气液化尾气吸收增设事故塔；   |   |
|                      |          | 一次盐水过滤加盖，SST 膜酸洗再生废气收集并碱洗处理后高空排放                                   |   |
| 2                    | 废水       | 依托电化厂现有 A 类水预处理（酸碱中和工艺）后纳入清越污水处理厂                                  | 氯氢工段 400m <sup>3</sup> 污水池更新为 2 个 200m <sup>3</sup> 污水罐 |
| 3                    | 固废       | 送氯化钙厂区新建危废暂存库暂存，或依托厂区现有焚烧炉焚烧处置                                     | 依托现有工程  |
| 4                    | 事故应急池    | 依托现有事故池，总容积 2806m <sup>3</sup>                                     | 依托现有工程  |
| 表 2.1-3 氯化钙装置工程组成一览表 |          |  |   |
| 序号                   | 名称       | 主要内容   | 备注  |
| 一                    | 装置部分     |  |   |
| 1                    | 氯化钙装置    | 现有 6.5 万吨/年无水氯化钙装置、2.5 万吨/年二水氯化钙装置，本次技改内容包含改进过滤工艺，总体工艺和产能不变        | 改进过滤工艺，沉淀过滤改进为高效过滤器                                     |
| 二                    | 公用工程     |  |   |
|                      | 同表 2.1-2 |  | 消防管网改造  |
| 三                    | 贮存工程     |  |   |
| 1                    | 罐区       | 现有 2 个盐酸罐区，1 个液碱罐区和 2 个皂化母液罐                                       | 2#盐酸罐区移位新建  |
| 四                    | 环保工程     |  |   |
| 1                    | 废气       | 依托现有废气治理设施，详见表 2.3-13  | 依托现有工程  |
|                      |          | 移位新建 2#盐酸罐区尾气经碱洗吸收后高空排放  | 依托现有工程  |
|                      |          | 新建危废暂存库设置通风风机，废气经水碱洗+除雾+活性炭吸附后高空排放                                 | 依托现有工程  |
| 2                    | 废水       | 收集后纳入清越污水处理厂   | 依托现有工程  |
| 3                    | 固废       | 送新建危废暂存库暂存，或依托厂区现有焚烧炉焚烧处置  | 新建 600m <sup>2</sup> 危废暂存库                              |
| 4                    | 事故应急池    | 依托现有事故池，总容积 2806m <sup>3</sup>                                     | 依托现有工程  |

### 3、原辅材料消耗

本项目主要使用工业水稀释 25%碱至 12%，用作尾气吸收碱洗液。

表 2.1-4 项目主要原辅材料一览表

| 名称   | 规格      | 单位  | 消耗量 | 备注                   |
|------|---------|-----|-----|----------------------|
| 25%碱 | 25%NaOH | t/a | 450 | 稀释至 12%用作<br>尾气吸收碱洗液 |

### 4、主要生产设备

表 2.1-5 项目主要设备一览表

| 序号                         | 设备名称       | 规格及参数                             | 主要材质                                  | 数量 | 备注 |
|----------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----|----|
| <b>烧碱装置--新增污水槽</b>         |            |                                   |                                       |    |    |
| 1                          | 地上 C 类水池   | 立式φ6000x7000 V=200 m <sup>3</sup> | 钢衬                                    | 2  | 新增 |
| 2                          | 废气塔（吸收槽）   | φ2500*1200*9500                   | Q345R 衬 PTFE                          | 2  | 新增 |
| 3                          | 碱洗泵        | H=30m Q=50 m <sup>3</sup> /h      | 钢衬 F46                                | 4  | 新增 |
| 4                          | 引风机        | Q=2500 m <sup>3</sup> /h          | 玻璃钢                                   | 2  | 新增 |
| 5                          | 1#/2#污水输送泵 | Q=250m <sup>3</sup> /h, H=45m     | 钢衬 F46                                | 4  | 新增 |
| 6                          | 污水分配台      | 卧式φ800x4200 V=2.3 m <sup>3</sup>  | 钢衬                                    | 1  | 新增 |
| <b>烧碱装置--盐酸炉尾气吸收</b>       |            |                                   |                                       |    |    |
| 1                          | 盐酸尾气吸收装置   | DN500*2000                        | FRP/PVC<br>填料: DN50<br>PVC 泰勒花环<br>乱堆 | 2  | 新增 |
| 2                          | 尾气吸收碱液泵    | H=40m Q=8m <sup>3</sup> /h        | S30408                                | 2  | 新增 |
| <b>烧碱装置--氯气液化尾气吸收改造</b>    |            |                                   |                                       |    |    |
| 1                          | 事故塔        | φ2000*2800*12190                  | Q345R/Q235B                           | 1  | 新增 |
| 2                          | 风机         | Q=2500 m <sup>3</sup> /h          | 玻璃钢                                   | 2  | 新增 |
| 3                          | 事故碱液循环泵    | H=30m Q=50 m <sup>3</sup> /h      | 钢衬 F46                                | 2  | 新增 |
| <b>烧碱装置--一二期 SST 膜尾气吸收</b> |            |                                   |                                       |    |    |
| 1                          | 1#碱液循环泵    | Q=50m <sup>3</sup> /h H=15m       | 钢衬 F46                                | 1  | 新增 |
| 2                          | 2#碱液循环泵    | Q=50m <sup>3</sup> /h H=15m       | 钢衬 F46                                | 1  | 新增 |
| 3                          | 尾气风机       | 8000 m <sup>3</sup> /h, 2000Pa    | 玻璃钢                                   | 1  | 新增 |
| 4                          | 尾气吸收塔      | 立式φ1400x9950 (TL-TL)              | FRP/PVC<br>填料: φ51*19<br>PVC 泰勒花环     | 2  | 新增 |
| <b>烧碱装置--三四期 SST 膜尾气吸收</b> |            |                                   |                                       |    |    |
| 1                          | 1#碱液循环泵    | Q=50m <sup>3</sup> /h H=15m       | 钢衬 F46                                | 1  | 新增 |
| 2                          | 2#碱液循环泵    | Q=50m <sup>3</sup> /h H=15m       | 钢衬 F46                                | 1  | 新增 |
| 3                          | 尾气风机       | 12000 m <sup>3</sup> /h, 2000Pa   | 玻璃钢                                   | 1  | 新增 |
| 4                          | 尾气吸收塔      | 立式φ1400x9950 (TL-TL)              | FRP/PVC<br>填料: φ51*19<br>PVC 泰勒花环     | 2  | 新增 |

| 烧碱装置--次钠装置改造    |                             |   |               |   |           |
|-----------------|-----------------------------|---|---------------|---|-----------|
| 1               | 板式换热器                       | 904L  | 组合件           | 1 |           |
| 烧碱装置--氢气输送整合    |                             |   |               |   |           |
| 1               | 氢气输送压缩机 (D型二列二级压缩无油润滑水冷活塞式) | Q=3000Nm <sup>3</sup> /h 吸气压力: 0.09MPa<br>排气压力: 1.0MPa  | 组合件 (合金)      | 3 | 新增        |
| 2               | 氢气缓冲罐                       | φ2500*3000 V=19m <sup>3</sup> , 压力 90kPa  | 20#           | 2 | 新增, 非特种设备 |
| 3               | 循环水泵                        | Q=300m <sup>3</sup> /h  | S30408        | 2 | 新增        |
| 4               | 氢包循环水冷却塔                    | 处理量 300m <sup>3</sup> , 风量 147000m <sup>3</sup> /h  | 碳钢 (Q235B)    | 2 | 新增        |
| 5               | 氢气分配台                       | Φ600*6000 V=1.696m <sup>3</sup>   | 20#           | 2 | 新增        |
| 6               | 定时排水器                       | Φ1200*1000 V=1.6m <sup>3</sup>  | 20#           | 2 | 新增        |
| 氯化钙装置--2#盐酸罐区改造 |                             |   |               |   |           |
| 1               | 盐酸储罐                        | φ10000mm*8800mm, 690 m <sup>3</sup>   | 玻璃钢           | 1 | 新增        |
| 2               | 盐酸储罐                        | φ6000mm*7000mm, 200m <sup>3</sup>   | 玻璃钢           | 1 | 新增        |
| 3               | 盐酸储罐                        | φ6000mm*5000mm, 140 m <sup>3</sup>  | 玻璃钢           | 2 | 新增        |
| 4               | 盐酸储罐                        | φ10000mm*8800mm, 690 m <sup>3</sup>   | 玻璃钢           | 2 | 新增        |
| 5               | 盐酸输送泵                       | H=30m Q=60m <sup>3</sup> /h   | 钢衬氟塑料         | 2 | 新增        |
| 6               | 尾气吸收塔                       | φ800*6000   | CPVC+FRP      | 1 | 新增        |
| 7               | 尾气喷淋泵                       | H=20m Q=20m <sup>3</sup> /h   | 钢衬氟塑料         | 1 | 新增        |
| 氯化钙装置--皂化液过滤    |                             |   |               |   |           |
| 1               | 折流槽                         | 2000*1000   | 钢衬 PPS        | 2 | 新增        |
| 2               | 过滤机                         | 立式锥底椭圆顶φ3000X2750 (TL), H=7600, VN=30.3m <sup>3</sup><br>过滤介质: 精密微孔过滤管<br>过滤面积 300m <sup>2</sup> , 流量 35m <sup>3</sup> /h | 钢衬 PPS        | 6 | 新增        |
| 3               | 皂化液缓冲槽 A                    | φ9000*9000 V= 500 m <sup>3</sup>  | 碳钢            | 1 | 新增        |
| 4               | 皂化液缓冲槽 B                    | φ5000*5000 V= 110 m <sup>3</sup>  | 碳钢            | 1 | 新增        |
| 5               | 放空逆水封                       | φ500*500 V=0.1m <sup>3</sup>  | 玻璃钢           | 1 | 新增        |
| 6               | 放空正水封                       | φ500*500 V=0.1m <sup>3</sup>  | 玻璃钢           | 1 | 新增        |
| 7               | 化学再生槽                       | φ4500*3500 V=55m <sup>3</sup>   | 玻璃钢           | 1 | 新增        |
| 8               | 清液接收池                       | 4430x8000x3000mm, V=106 m <sup>3</sup>  | 混凝土           | 1 | 新增        |
| 10              | 排渣化浆池                       | 4430x6780x3000mm, VN=90m <sup>3</sup>   | 混凝土/花岗岩       | 1 | 新增, 地下池   |
| 11              | 自动隔膜压滤机                     | 自动隔膜厢式压滤机; 过滤面积: 450m <sup>2</sup>  | S304          | 1 | 新增        |
| 12              | 反应缓冲罐                       | φ2500*4000 V=19m <sup>3</sup>   | 钢衬 pps        | 1 | 新增        |
| 13              | 中和缓冲罐                       | φ1500*3000 V=5m <sup>3</sup>  | 钢衬 pps        | 1 | 新增        |
| 14              | 压缩空气罐                       | φ1000*2200 V=1.75 m <sup>3</sup>  | 碳钢 cs         | 1 | 新增, 特种设备  |
| 15              | 皂化液过滤泵                      | 离心泵 Q=105m <sup>3</sup> /h, H=32m   | 耐腐蚀耐磨不锈钢 2205 | 2 | 新增        |
| 16              | 清液输送泵                       | 离心泵 Q=100m <sup>3</sup> /h, H=65m   | 钢衬 F46        | 2 | 新增        |

|             |        |                                   |                   |   |    |
|-------------|--------|-----------------------------------|-------------------|---|----|
| 17          | 化学再生泵  | 离心泵 Q=25m <sup>3</sup> /h, H=25m  | 钢衬 F46            | 2 | 新增 |
| 18          | 中和液输送泵 | 离心泵 Q=25m <sup>3</sup> /h, H=32m  | 钢衬 F46            | 2 | 新增 |
| 19          | 反应液输送泵 | 离心泵 Q=60m <sup>3</sup> /h, H=32m  | 钢衬 F46            | 2 | 新增 |
| 20          | 浓浆输送泵  | 渣浆泵 Q=50m <sup>3</sup> /h, H=32m  | 耐腐蚀耐磨不<br>锈钢 2205 | 2 | 新增 |
| 21          | 浓浆输送泵  | 渣浆泵 Q=50m <sup>3</sup> /h, H=85m  | 耐腐蚀耐磨不<br>锈钢 2205 | 1 | 新增 |
| <b>固废仓库</b> |        |                                   |                   |   |    |
| 1           | 碱洗塔    | 26000m <sup>3</sup> /h            | FRP               | 1 | 新增 |
| 2           | 水洗塔    | 26000m <sup>3</sup> /h            | FRP               | 1 | 新增 |
| 3           | 干式过滤器  | 处理风量 26000m <sup>3</sup> /h       | 不锈钢/组合件           | 1 | 新增 |
| 4           | 活性炭吸附箱 | 处理风量 26000m <sup>3</sup> /h       | 不锈钢/组合件           | 1 | 新增 |
| 5           | 碱洗泵    | 离心泵, Q=50m <sup>3</sup> /h, H=15m | 氟塑料               | 1 | 新增 |
| 6           | 水洗泵    | 离心泵, Q=50m <sup>3</sup> /h, H=15m | 氟塑料               | 1 | 新增 |
| 7           | 引风机    | 风量 26000m <sup>3</sup> /h         | 玻璃钢               | 1 | 新增 |

## 5、劳动定员和生产天数

### ①工作制度

本项目主要对配套工程进行改造，生产班制跟随主体装置，每年除设备检修时间，年工作时间 330 天，生产装置及辅助装置均按四班两倒连续生产，辅助工人及管理人员实行白班制。

### ②劳动定员

本项目不新增员工。

## 6、厂区总平图

本项目在电化厂现有厂区内建设，主要为对辅助工程及环保工程的更新技改。电化厂现有两片厂区，分别为本部厂区和氯化钙厂区。项目具体平面布置详见附图。

## 7、项目涉及的主体生产装置（离子膜烧碱装置、氯化钙装置）工艺简介

### 离子膜烧碱装置：

企业现有离子膜烧碱整体（56 万 t/a）加工流程如下。

项目采用离子膜法制碱工艺，主要包括一次盐水精制、二次盐水精制、电解及氯氢处理等工段。详见图 2.1-1。

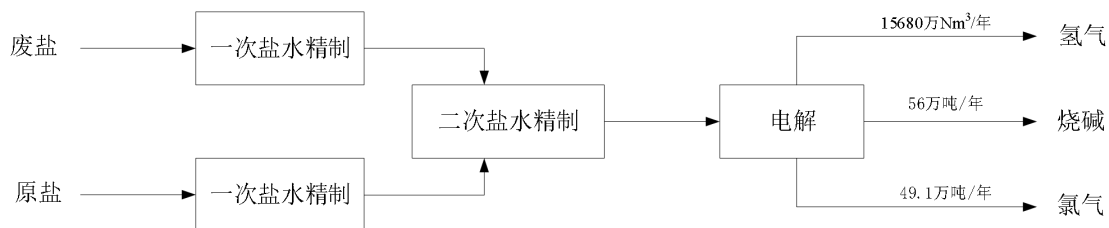


图 2.1-1 离子膜烧碱整体工艺流程图

### (1) 一次盐水精制

废盐一次盐水精制与原盐一次盐水精制相互独立，生产装置及工艺基本一致，废盐精制产生的废盐盐泥单独收集，经鉴定后合规处置。

#### ①废盐

废盐由皮带机送至化盐桶。盐水过滤器反洗水、螯合树脂再生废水、蒸发工艺冷凝水、废盐盐泥压滤机排出的滤液、补充水，混合后作为化盐水，化盐水经换热调温后用泵送至化盐桶化盐，向粗盐水中加入适量 NaOH，进入预处理器除去生成的  $Mg(OH)_2$ ，然后再加入  $Na_2CO_3$  经充分反应后的盐水用泵加压进入膜过滤器，除去固体悬浮物后进入精盐水槽，其中固体悬浮物含量  $\leq 1ppm$ ，用泵送往二次盐水精制装置。废盐化盐废盐盐泥经板框压滤后作危废处置。

#### ②原盐

来自电解工序的淡盐水、一部分流入 1# 折流槽中与氯化钡溶混合反应后进入澄清桶，去除硫酸钡，澄清后的淡盐水流入配水槽；另一部分淡盐水直接进入配水槽，与废盐盐泥压滤液以及补充工业水、蒸发装置冷凝水配水后，经加压泵送入化盐桶。澄清桶排出的硫酸钡废盐盐泥用废盐盐泥泵打入板框压滤机脱水，滤饼用拖车运出界区，滤液流入滤液槽。

原盐送入半地下化盐池内进行化盐。从化盐池出来的粗盐水用泵送入反应罐进行搅拌反应。在流入反应罐之前于折流槽内按工艺要求，分别加入精制剂氢氧化钠、碳酸钠，在前反应槽内粗盐水中的镁离子与精制剂氢氧化钠反应生成氢氧化镁。

反应后的粗盐水流入道尔澄清桶进行澄清，澄清后的盐水进入预处理器，预处理后粗盐水按工艺要求加入碳酸钠，进入后反应槽，反应后的粗盐水加入适量亚硫酸钠除净游离氯自流进入 SST 膜过滤器过滤，精盐水通过 SST 膜自过滤器清液腔排出，废盐盐泥被阻隔在滤膜表面，过滤一段时间后过滤器自动反清洗数秒钟又进入过滤状态，废盐盐泥被推离膜表面沉入过滤器底部，当废盐盐泥达到一定量后过滤器自动排渣。清盐水送入精盐水贮槽，再由泵送至离子膜碱的二次盐水精制装置。

废盐盐泥浆定期排入废盐盐泥贮罐，再由泵打入压滤机压滤，滤液回收供化盐用。废盐盐泥外运作综合利用。

### (2) 二次盐水、电解、淡盐水脱氯

一次盐水经预热后，进入离子交换树脂塔，去除  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  等多价离子成为二次盐水。精制的二次盐水再进入复极式离子膜电槽进行电解，在阳极流出的淡盐水经真空脱氯等处理后回到一次盐水工序，湿氯气送氯处理工序；从阴极室流出的电解液（32%NaOH）进入电解液贮槽，用泵送成品贮罐，部分电解液用板式器冷却后回电解槽循环使用。阴极室分离出来的氢气送氢处理工序。

### (3) 氯、氢处理

#### ① 氯处理

从电解来的湿氯气，进入洗涤塔下部，与塔顶喷淋下来的循环冷却氯水进行逆向热交换，使氯气冷却至  $40^{\circ}\text{C}$  左右，氯气中的水蒸汽被冷凝后除去，并除去夹带的盐雾等杂质，再进入氯气冷却器冷却，使氯气冷却至  $15^{\circ}\text{C}$  左右，然后进入湿氯除雾器，除去水雾后，进入三台串联的氯气干燥塔，与经过冷却的硫酸逆流接触，进行干燥，使氯中含水  $\leq 50\text{ppm}$ 。干燥后的氯气通过硫酸酸雾分离器，除去酸雾，进入离心式氯气压缩机压缩提压后送氯气液化工段。

干燥用的硫酸浓度  $\geq 98\%$ ，连续进入第 III 段氯气干燥塔，再依次溢流到 II、I 段氯气干燥塔中。I 段氯气干燥塔的稀硫酸，由 I 段硫酸循环泵根据 I 段氯气干燥塔液位调节，打入稀硫酸贮槽，由稀硫酸泵定期送出外供。氯气处理过程中产生的氯水，进入脱氯热交换器脱氯。脱氯热交换器顶部出来的氯气回氯气洗涤塔，以回收氯气，底部排出的含氯废水送淡水脱氯。

#### ② 氢气处理

由电解来的湿氢气，温度约  $85^{\circ}\text{C}$ ，经氢气水封进入氢气冷却塔，用水直接喷淋冷却，除去水汽和碱雾等，再由氢气输送泵升压至  $0.098\text{MPa}$  后，由外管送各用户。

### (4) 氯气液化

本装置由螺杆式压缩机组、氯气液化器、液氯分离器三部分组成，用管道连接成完整的密闭系统。

氟利昂在氯气液化器内吸收氯气的热量而蒸发，气体被压缩机吸入，压缩后的气体经油分离器，进入冷凝器，冷凝成高压液体，贮存在贮氟器中，氟利昂液体经膨胀节流后流入氯气液化器内吸收氯气的热量而蒸发，依次循环。

氯氢处理工序来的氯气进入氯气液化器，冷凝成液体，经液氯分离器，分离出液氯后进入液氯计量槽，经计量后用液氯输送泵将液氯输送至液氯储存及包装工序的液氯储槽。

三氯化氮会在液氯槽底部沉积，装置需定期将含三氯化氮的液氯排出，经气化后送次钠装置，在次钠装置中三氯化氮碱性条件下分解生成氮气和次氯酸钠。

#### (5) 合成盐酸

从氯氢处理来的氯气和氢气分别经过缓冲罐、阻火器和流量调节阀，以一定的比例进入四合一石墨盐酸合成炉，分别用高纯水吸收生成 31% 的高纯盐酸，进入相应的酸贮槽，由相应的盐酸输送泵送出。尾气分别经过尾气吸收器、喷射泵吸收后，不凝气放空。四合一石墨盐酸合成炉的生成热、溶解热以及膜式吸收器的溶解热被循环冷却水带走。

#### (6) 蒸发

自电解工段来的 32% 电解碱液经碱液贮槽，用各自的碱液输送泵分别送入 III 效、II 效、I 效蒸发器，分别经工艺蒸汽和生蒸气加热后，浓缩成 48% 的成品碱。热碱液用出料泵送到预热器回收显热后，再经成品碱冷却器冷却后送成品贮运包装工段。所有冷凝水均收集后送一次盐水工段用于化盐。

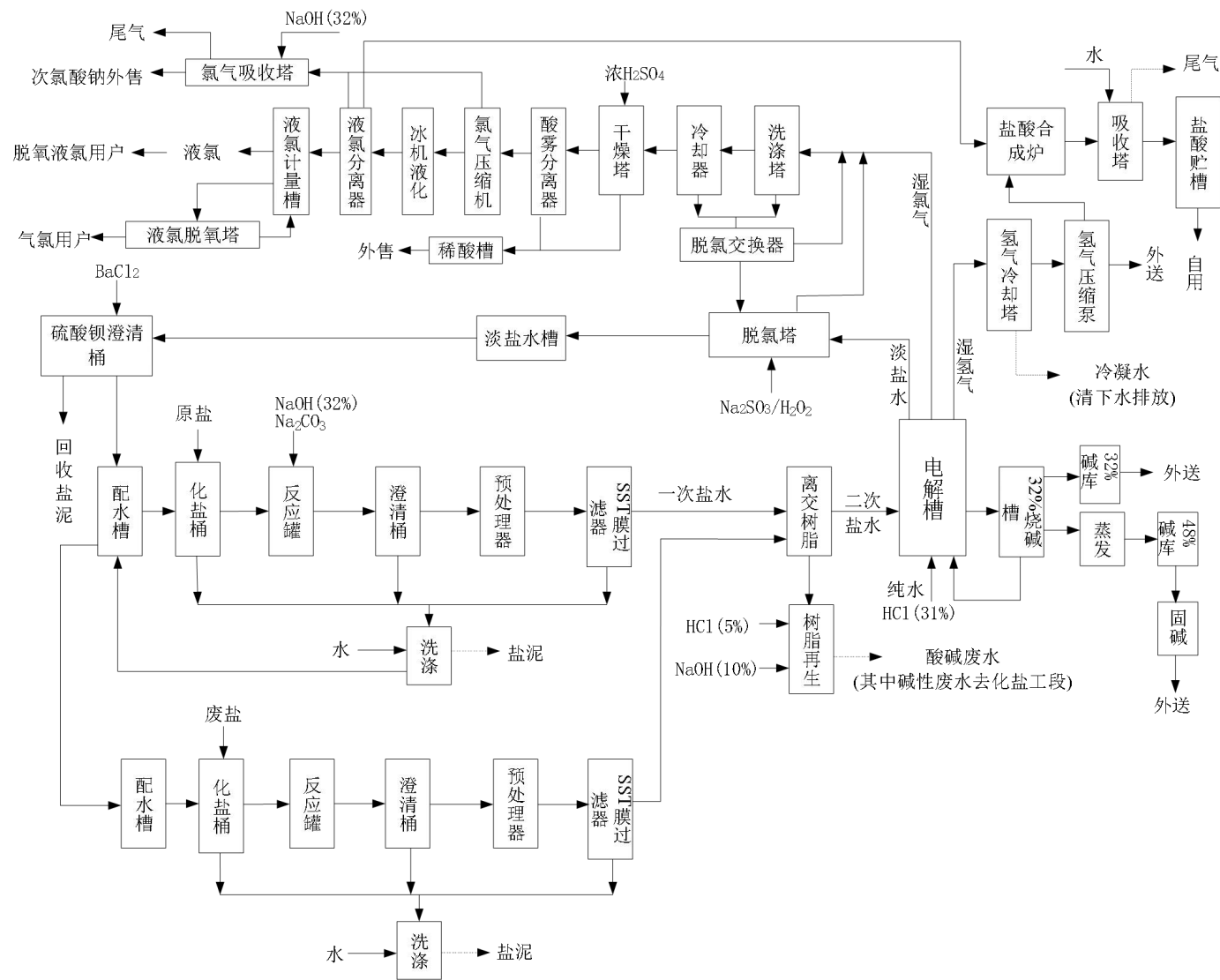


图 2.1-2 离子膜烧碱生产工艺及产污流程

### 氯化钙装置：

氯化钙装置部有新、老两套氯化钙溶液制备装置，两套工艺流程相同，氯化钙溶液生产工艺如下：

在反应池内石灰石和过量的盐酸于常温、连续搅拌条件下进行反应，生成酸性氯化钙母液，反应得率 99.7%。反应过程中产生大量  $\text{CO}_2$  气泡，带走部分  $\text{HCl}$ ，经氯化钙母液和石灰乳两段吸收处理后高空排放，而饱和吸收液主要为氯化钙溶液，回用生产。酸性氯化钙母液加石灰乳中和，将 pH 值调高略偏碱性，这时  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  等金属离子以  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$  等沉淀形式析出，通过压滤机除去  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$  等水不溶物后送储罐静置存放备用。工艺流程图见图 2.1-3。

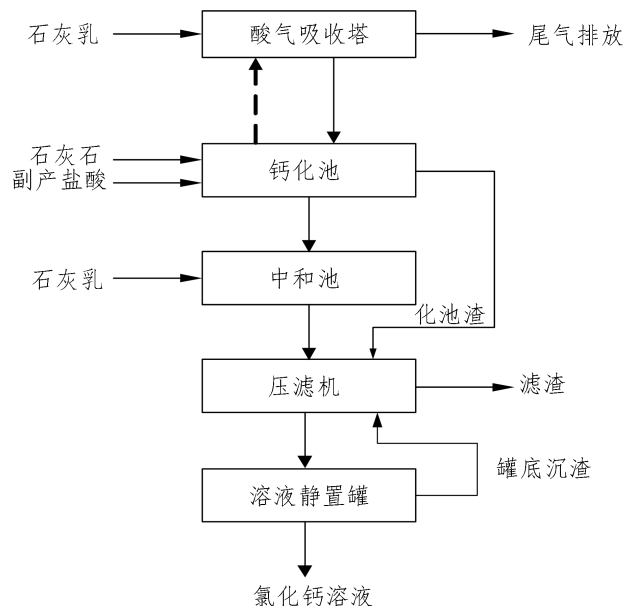


图 2.1-3 氯化钙溶液制备（化池工段）生产工艺流程图

#### 1、无水氯化钙产品

精制除杂后的中性氯化钙母液送入循环槽，再由泵打入泡沫吸收塔对从旋风分离器来的干燥尾气进行洗涤，回收高温尾气中的氯化钙粉尘及热量，使氯化钙母液得到浓缩；经浓缩后的氯化钙母液泵入高位槽，再进入沸腾造粒塔，在压缩空气和高温热风的作用下，生产颗粒状无水氯化钙，再经筛分成为产品。造粒塔产生的造粒废气和筛分过程产生的废气进入旋风分离器，分离的颗粒物返回造粒塔，尾气进入泡沫吸收塔，经氯化钙母液吸收后尾气高空排放。

企业使用衢州新奥燃气公司的管道天然气，天然气和空气经过一定比例混合后进入燃烧室燃烧产生热风，然后经配风室配风后送入造粒塔。工艺流程图见图 2.1-4。

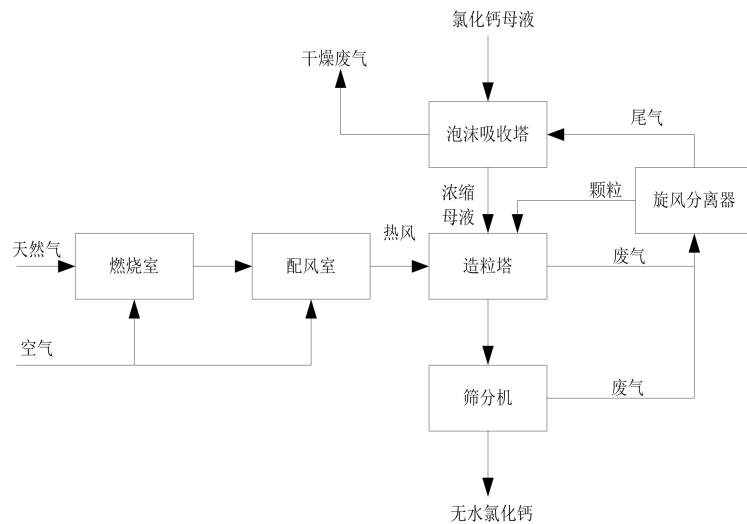


图 2.1-4 无水氯化钙生产工艺及产污节点流程图

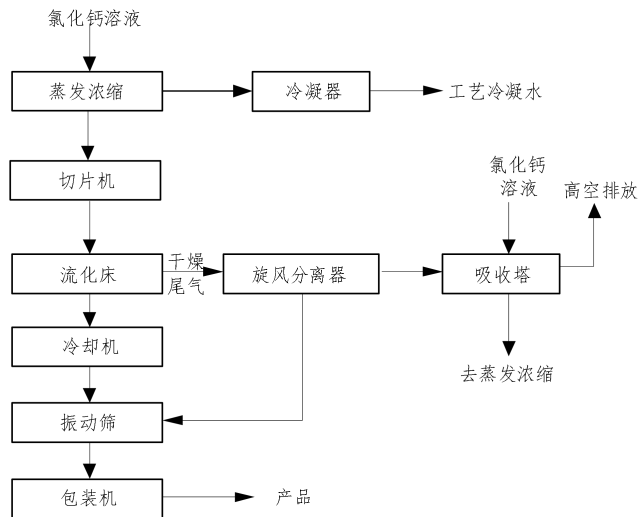


图 2.1-5 结晶氯化钙生产工艺及产污节点流程图

## 2、结晶氯化钙产品

由母液池送来的浓度为 36%的氯化钙溶液先进入多效蒸发系统强制浓缩至 68%-70%的氯化钙溶液，然后进入造粒系统的成品液储罐，由料液输送泵送入造粒塔中的造粒器中，料液在造粒器中粒化并冷却固化成球，成型的球进入分离装置后经固液分离，然后进入流化床干燥机内进行烘干至结晶粒（大于 74%）并进行冷却，为防止结晶氯化钙因高温失去结晶水，烘干采用低温热空气进行气流烘干。干燥冷却后的氯化钙颗粒进入分级筛进行筛分，合格的物料颗粒输送进入自动包装机包装。干燥尾气送一级吸收塔喷淋吸收，吸收液采用母液，将废气中细小的氯化钙粉尘收集下来，吸收液定期送造粒塔重新造粒。氯化钙溶液在蒸发系统产生的冷凝水送厂区废水收集池，调 pH 值后送巨化清越污水处理厂处理。工艺流程图见图 2.1-5。

## 一、施工期

### (1) 施工期工艺流程

本项目建设施工期主要为土建和装修，其主要流程如下：

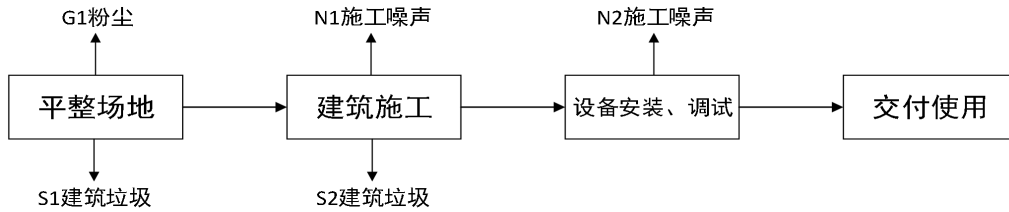


图 2.2-1 施工期工艺流程图

### (2) 产排污环节

表 2.2-1 主要污染工序及污染因子

| 序号 | 产生工序 | 废气    | 废水      | 固体废物    |
|----|------|-------|---------|---------|
| 1  | 平整场地 | G1 粉尘 |         | S1 建筑垃圾 |
| 2  | 建筑施工 |       | W1 施工废水 | S2 建筑垃圾 |
| 3  | 设备安装 |       |         |         |
| 4  | 施工人员 |       | W2 生活污水 | S3 生活垃圾 |

## 二、营运期

工艺技术方案及产排污环节

### 1、烧碱装置

#### (1) 更新污水槽

本次新增 2 个 C 类水槽，用于收集利用厂区雨水管网收集的初期雨水，生产装置的场地冲洗水等低浓度废水。水槽周围设置有围堰，防治废水泄漏渗流。

原各装置部送到地下 C 类水池的污水进行整合输送到污水分配台，污水通过分配台到新增 C 类地上水槽，在水槽内进行酸碱 pH 调节，将 pH 控制在 6-9，并伴有搅拌装置；同时污水外送管道设有切断阀，确保外送污水合格。

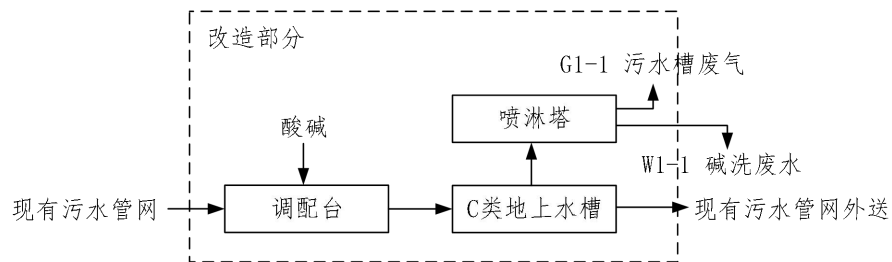


图 2.2-2 C 类污水槽工艺流程示意图

该改造子项实施后，氯氢工段污水处理工艺不变，受影响的污水处理能力恢

复至原有设计处理能力。污水槽废气经碱洗后高空排放，废气碱洗产生碱洗废水，不产生固体废弃物。

### (2) 盐酸炉尾气吸收

现有 3 台盐酸炉尾气经高纯水吸收后直接排空，高负荷生产时盐酸炉可能出现盐酸炉尾气吸收不完全，导致排放口出现飘酸。因此计划在盐酸炉尾气排放区域新增一套碱液循环装置，在每台盐酸炉放空管再增加一道碱洗吸收工艺。

新增的盐酸炉尾气吸收装置本身不产生废气，本环评对盐酸炉尾气有组织污染物排放量进行估算。此外，该子项新增碱洗废水，不产生固体废弃物。

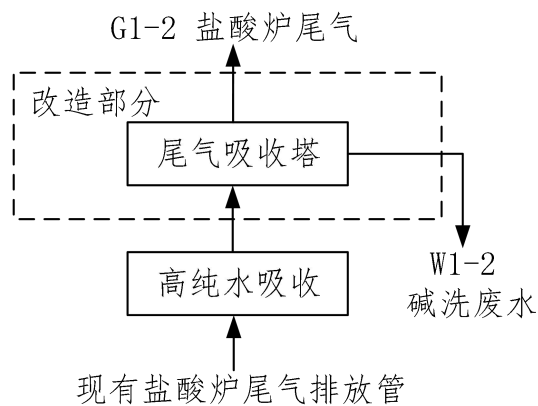


图 2.2-3 盐酸炉尾气吸收工艺流程示意图

### (3) 氯气液化尾气吸收改造

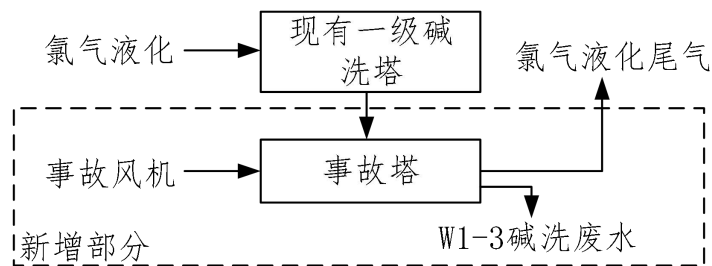


图 2.2-4 氯气液化尾气吸收工艺流程示意图

通过在新液化事故处理装置后新增二级吸收装置，能够将暖通风机抽出的事故氯气接入事故处理装置，同时能够将一级吸收装置未完全吸收的氯气进一步进行吸收，使得整个新液化事故处理系统更加完善合理，保证装置的安全环保性能。

新增氯气液化尾气二级吸收装置本身不产生废气，常态生产状态下作为二级

碱洗装置，事故状态下作为事故塔处理事故氯气，不增加污染物排放量，因此不计算其废气污染物排放量。此外，该子项新增碱洗废水，不产生固体废弃物。

#### (4) 一二期、三四期 SST 膜尾气吸收

一次盐水 SST 膜过滤器需要定期使用盐酸酸洗再生，由于其为敞开容器，酸洗期间现场酸味重，影响岗位员工巡检安全，对过滤器加盖，并增设尾气吸收塔，通过碱液循环吸收方式保证 SST 膜酸洗过程中无酸雾溢出，确保巡检人员安全。

SST 膜酸洗再生工艺简述：一二期、三四期一次盐水精制分别有 4 台 SST 膜过滤装置，酸洗再生过程中其中 1 台 SST 膜过滤装置暂停运行进行酸洗再生，其他 3 台 SST 膜过滤装置继续运行，单台装置酸洗操作时长约 30min，总体酸洗再生时长约 2h。酸洗再生每天进行一次。

SST 膜尾气吸收装置本身不产生废气，环评对技改后 SST 膜酸洗废气进行估算。此外，该子项新增碱洗废水，不产生固体废弃物。

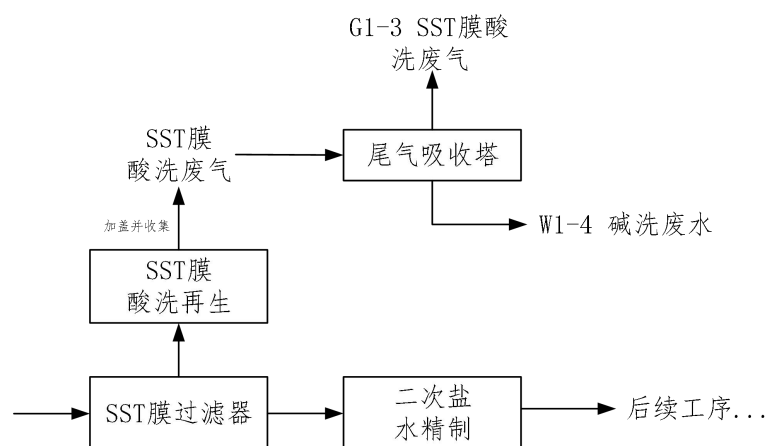


图 2.2-5 SST 膜尾气吸收工艺流程示意图

#### (5) 次钠装置增设换热器

通过在烧碱装置部次钠装置的碱液循环罐和尾气吸收塔增加换热器，使碱液循环罐中的碱液在尾气塔循环吸收放出的热量能够及时吸收，降低碱液循环罐的碱液温度，同时在次钠装置的降膜吸收器和加湿器增加循环管和流量计，保证次钠装置能够正常运行，提升装置的稳定性。

增设换热器不改变次钠装置主体工艺和产品方案，该子项不产生三废污染物。

#### (6) 氢气输送整合

计划填埋原有 1#和 2#地下 C 类水池，在该位置更新 3 台氢压机，总氢气供应能力不变。烧碱装置部氢气站来氢气通过管道输送到本项目新建氢气缓冲罐（压

力约 90kPa)，经氢气压缩机加压至 0.9MPa 后通过 DN150 管道并入氢气分配台，通过现有园区管道供园区用氢企业使用。

该子项不新增三废污染物。氢压机建设区域新增循环水站，新增循环水供应能力 300m<sup>3</sup>/h，产生循环水系统排污水。

表 2.2-2 烧碱装置改造主要污染工序及污染因子

| 序号 | 产生工序              | 废气             | 废水            | 固体废物 |
|----|-------------------|----------------|---------------|------|
| 1  | 更新污水槽             | G1-1 污水槽废气     | W1-1 碱洗废水     | /    |
| 2  | 盐酸炉尾气吸收           | G1-2 盐酸炉尾气     | W1-2 碱洗废水     | /    |
| 3  | 氯气液化尾气吸收改造        | /              | W1-3 碱洗废水     | /    |
| 4  | 一二期、三四期 SST 膜尾气吸收 | G1-3 SST 膜酸洗废气 | W1-4 碱洗废水     | /    |
| 5  | 次钠装置增设换热器         | /              | /             | /    |
| 6  | 氢气输送整合            | /              | W1-5 循环水系统排污水 | /    |

## 2、氯化钙装置

### (1) 2#盐酸罐区改造

原 2#盐酸罐区拆除，搬迁至 4#盐酸罐区东面。

盐酸（巨圣）自外管进入 2#盐酸罐区经罐区盐酸分配台进入盐酸储罐区存储，盐酸储罐内盐酸由罐出口管经盐酸输送泵输送至化池氯化钙生产装置进行生产使用，盐酸罐区盐酸尾气经洗涤塔洗涤净化后高点排放。

该子项主要污染物为盐酸罐区盐酸尾气，及废气处理碱洗废水。

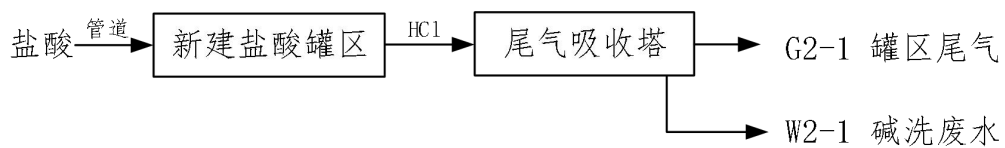


图 2.2-6 盐酸罐区改造工艺流程示意图

### (2) 危废仓库

在氯化钙装置区北侧新建 600m<sup>2</sup> 危废仓库，用于储存厂区危废，储存危废清单详见下表。电化厂产生的危废通过汽车运输至危废仓库暂存，危废库设换气吸收系统，废气通过风机抽至碱洗、水洗塔洗涤后进入活性炭过滤器进行吸附处理，废气经净化处理达标后高点排放。

该子项主要污染物为危废逸散废气、尾气吸收水碱洗废水及废活性炭。

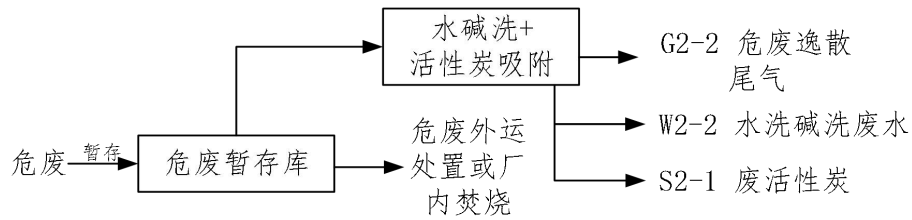


图 2.2-7 危废仓库工艺流程示意图

表 2.2-3 危废仓库暂存危废情况一览表

| 序号 | 名称    | 危废代码       | 最大储存量 | 单位 | 包装规格    | 主要组分                |
|----|-------|------------|-------|----|---------|---------------------|
| 1  | 污泥    | 772-006-49 | 5.7   | 吨  | 吨袋      | 40%水分泥沙             |
| 2  | 废机油   | 900-249-08 | 2.8   | 吨  | 200L 桶装 | /                   |
| 3  | 废重油   | 900-249-08 | 3.9   | 吨  | 200L 桶装 | /                   |
| 4  | 废填料   | 261-084-45 | 3.7   | 吨  | 吨袋      | PP、PVDF、陶瓷等         |
| 5  | 螯合树脂  | 900-015-13 | 2.1   | 吨  | 吨袋      | 交联聚合物（苯乙烯、二乙烯苯树脂）   |
| 6  | 废干燥剂  | 900-041-49 | 5.2   | 吨  | 吨袋      | 废分子筛；废硅胶            |
| 7  | 皂化残渣  | 261-084-45 | 10.8  | 吨  | 吨袋      | 氯化钙、水、氢氧化钙、有机物（含量少） |
| 8  | 废包装材料 | 900-041-49 | 20.1  | 吨  | 吨袋      | 废塑料桶、废吨袋、废铁桶等       |
| 9  | 乳液废渣  | 261-084-45 | 40.9  | 吨  | 吨袋      | PVDC 聚合物、水、氯化钙（破乳剂） |
| 10 | 废活性炭  | 900-039-49 | 5     | 吨  | 吨袋      | 活性炭                 |

(3) 皂化液过滤

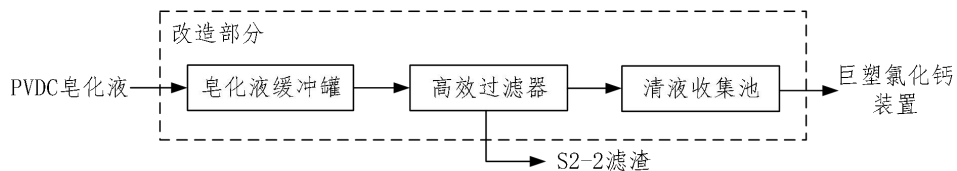


图 2.2-8 皂化液过滤工艺流程示意图

PVDC 皂化液输送至皂化液过滤装置皂化液缓冲罐，经皂化液过滤清液送至巨塑氯化钙，滤渣外送处理。皂化液过滤机经过反洗、再生循环使用。

过滤机再生采用酸浸、水冲、气冲，酸浸过程中过滤机密闭基本无废气产生，再生含酸废液回用不外排。

该子项主要污染物为过滤滤渣。

表 2.2-4 氯化钙装置改造主要污染工序及污染因子

| 序号 | 产生工序     | 废气          | 废水          | 固体废物      |
|----|----------|-------------|-------------|-----------|
| 1  | 2#盐酸罐区改造 | G2-1 罐区废气   | W2-1 碱洗废水   | /         |
| 2  | 危废仓库     | G2-2 危废逸散废气 | W2-2 水洗碱洗废水 | S2-1 废活性炭 |
| 3  | 皂化液过滤    | /           | /           | S2-2 滤渣   |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境

##### 1、基本污染物环境质量现状

为了解衢州市城市环境空气质量达标情况，本环评引用 2023 年《衢州市环境质量概要（2023 年）》数据，2023 年，衢州市环境空气质量综合指数为 3.49，AQI 达标天数（即优良天数）为 343 天，优良天数比例为 94%，衢州市区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值为 31 微克/立方米。衢州市 2023 年环境空气质量现状统计数据见表 3.1-1。

表 3.1-1 衢州市 2023 年区域空气质量现状评价表

| 污染物                           | 指标              | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| 二氧化硫<br>(SO <sub>2</sub> )    | 年平均质量浓度         | 6                                    | 60                                  | 10         | 达标   |
|                               | 第98百分位数日平均质量浓度  | 13                                   | 150                                 | 8.67       | 达标   |
| 二氧化氮<br>(NO <sub>2</sub> )    | 年平均质量浓度         | 27                                   | 40                                  | 67.5       | 达标   |
|                               | 第98百分位数日平均质量浓度  | 48                                   | 80                                  | 60         | 达标   |
| 可吸入颗粒物<br>(PM <sub>10</sub> ) | 年平均质量浓度         | 50                                   | 70                                  | 71.43      | 达标   |
|                               | 第95百分位数日平均质量浓度  | 86.2                                 | 150                                 | 57.47      | 达标   |
| 细颗粒物<br>(PM <sub>2.5</sub> )  | 年平均质量浓度         | 31                                   | 35                                  | 88.57      | 达标   |
|                               | 第95百分位数日平均质量浓度  | 57.55                                | 75                                  | 76.73      | 达标   |
| 一氧化碳 (CO)                     | 第95百分位数日平均质量浓度  | 800                                  | 4000                                | 20         | 达标   |
| 臭氧 (O <sub>3</sub> )          | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 145                                  | 160                                 | 90.63      | 达标   |

区域  
环境  
质量  
现状

监测结果表明，2023 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度和百分位数日平均质量浓度、CO 的日均值和百分位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 百分位 8 小时质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

综上，区域环境空气质量能满足二类功能区要求，本项目所在地附近环境空气质量良好。

##### 2、特征污染物环境质量现状

本项目涉及的其他污染物主要为 HCl、Cl<sub>2</sub>、非甲烷总烃。为了解项目所在区域环境质量现状，本报告引用浙江环资检测科技有限公司出具的检测报告（浙环检气字（2023）第 122111 号），《浙江凯圣氟化学有限公司 10.07 万吨/年电子级湿化学品扩能改造项目环境影响报告书》（杭科谱检测（2023）检字第 202305087 号）环境质量现状监测数据。

监测结果统计如下：

表 3.1-2 监测数据引用情况一览

| 点位           | 污染因子 | 监测项目 | 检测时间                | 数据来源                    |
|--------------|------|------|---------------------|-------------------------|
| G1 吕宅 DQ-1   | 氯气   | 小时值  | 2023.12.14-12.20    | 《浙环检气字(2023)第 122111 号》 |
|              |      | 日均值  |                     |                         |
| G2 上何家       | NMHC | 小时值  | 2023.9.29-2023.10.5 |                         |
| G3 凯圣氟化学有限公司 | 氯化氢  | 小时值  | 2023.5.6-5.12       |                         |
|              |      | 日均值  |                     |                         |

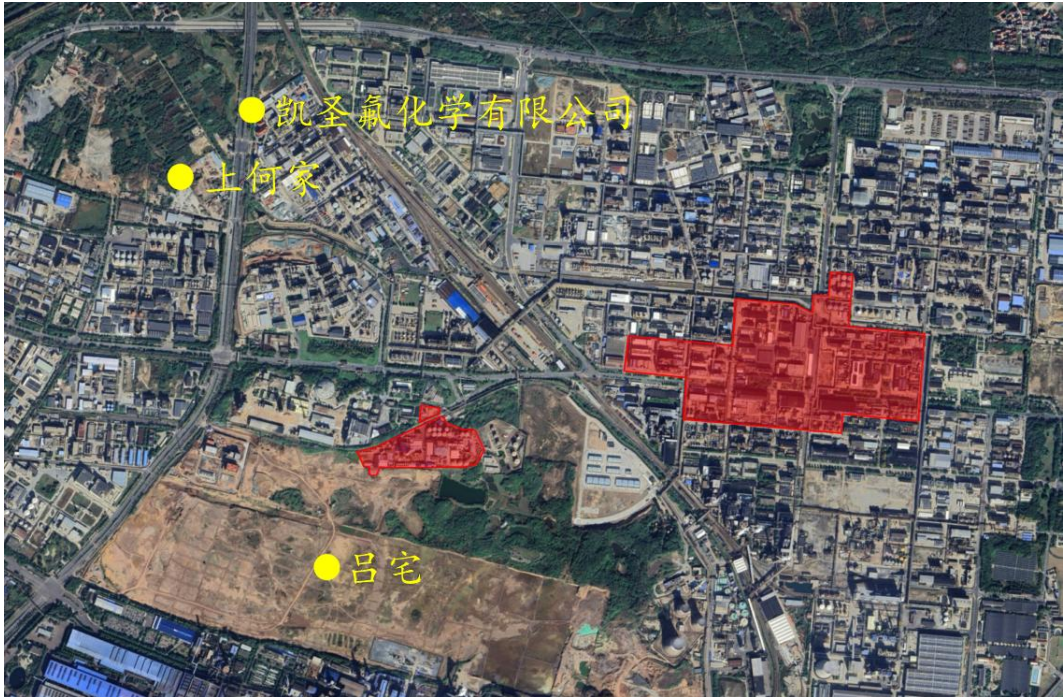


图 3.1-1 监测点位示意图

表 3.1-3 监测数据汇总表

| 测点             | 污染物   | 取值类型 | 样本数 (个) | 浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> ) |       | 标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 污染指数范围 (Ii) | 超标倍数 | 达标率 (%) |
|----------------|-------|------|---------|---------------------------|-------|--------------------------|-------------|------|---------|
|                |       |      |         | 最小值                       | 最大值   |                          | 最大值         |      |         |
| G1 吕宅 DQ-1     | 氯气    | 1 小时 | 28      | /                         | <0.01 | 0.1                      | 0.05        | 0    | 100     |
|                |       | 日均   | 7       | /                         | <0.01 | 0.03                     | 0.17        | 0    | 100     |
| G2 上何家         | 非甲烷总烃 | 1 小时 | 28      | 0.22                      | 0.36  | 2                        | 0.18        | 0    | 100     |
| G3 凯圣氟化学有限公司内部 | 氯化氢   | 小时值  | 28      | 0.023                     | 0.049 | 0.05                     | 0.98        | 0    | 100     |
|                |       | 日均值  | 7       | 0.004                     | 0.007 | 0.015                    | 46.67       | 0    | 100     |
|                |       | 日均   | 7       | <0.6                      | 1.7   | 1000                     | 0.0017      | 0    | 100     |

监测结果表明，项目所在区域的 HCl、氯气小时平均浓度和日均浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 其他污染物质

量浓度参考限值；非甲烷总烃小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

## 二、地表水环境

项目废水纳入清越污水处理厂处理达标后排入乌溪江，为了解项目拟建区域周边地表水环境质量现状，本报告引用浙江巨化清安检测科技有限公司（浙巨化检（水）字（20250221）第 001 号）在乌溪江上设置监测断面监测得到的水质现状监测数。具体如下：

### （1）监测断面

共布设 2 个监测断面，分别为 1#清越污水上游 500m、2#清越污水下游 1000m。

### （2）监测项目

pH、DO、COD<sub>Mn</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、氟化物、石油类、镉、铅、铜、锌、砷、汞、六价铬、挥发酚、氰化物、硫化物、LAS。

### （3）监测时间与频次

2025 年 2 月 11 日~13 日，连续 3 天，每天 1 次。

### （4）监测结果分析及评价

具体监测结果见表 3.1-4。由该表可知，各监测断面地表水中各指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，该地区地表水水质总体较好。

表 3.1-4 地表水监测结果统计表

| 采样时间        | 采样点           | 检测项目<br>样品性状 | 水温<br>(°C)  | pH          | 溶解氧<br>(mg/L) | COD <sub>Mn</sub><br>(mg/L) | COD <sub>Cr</sub><br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/L)  | 总磷<br>(mg/L)  | 铜<br>(mg/L)   | 锌<br>(mg/L)   | 砷<br>(mg/L) |
|-------------|---------------|--------------|-------------|-------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| 2025年02月11日 | 1#清越污水上游500m  | 无色、清         | 10.9        | 7.9         | 8.47          | 1.98                        | 14                          | 0.323         | 0.048         | <0.05         | <0.05         | <0.0003     |
|             | 2#清越污水下游1000m | 无色、清         | 11.2        | 7.8         | 8.62          | 2.33                        | 13                          | 0.388         | 0.068         | <0.05         | <0.05         | <0.0003     |
| 2025年02月12日 | 1#清越污水上游500m  | 无色、清         | 10.2        | 7.5         | 8.91          | 1.58                        | 8                           | 0.252         | 0.095         | <0.05         | <0.05         | <0.0003     |
|             | 2#清越污水下游1000m | 无色、清         | 11.3        | 7.7         | 8.91          | 2.30                        | 10                          | 0.336         | 0.090         | <0.05         | <0.05         | 0.0004      |
| 2025年02月13日 | 1#清越污水上游500m  | 无色、清         | 9.9         | 7.5         | 8.33          | 1.71                        | 8                           | 0.271         | 0.090         | <0.05         | <0.05         | 0.0028      |
|             | 2#清越污水下游1000m | 无色、清         | 10.4        | 7.5         | 8.62          | 3.90                        | 15                          | 0.771         | 0.067         | <0.05         | <0.05         | <0.0003     |
| /           | III 类标准值      | /            | /           | 6~9         | ≥5            | ≤6                          | ≤20                         | ≤1.0          | ≤0.2          | ≤1.0          | ≤1.0          | ≤0.05       |
| /           | 达标情况          |              |             | 达标          | 达标            | 达标                          | 达标                          | 达标            | 达标            | 达标            | 达标            | 达标          |
| 采样时间        | 采样点           | 汞<br>(mg/L)  | 铅<br>(mg/L) | 镉<br>(mg/L) | 六价铬<br>(mg/L) | 石油类<br>(mg/L)               | 硫化物<br>(mg/L)               | 氟化物<br>(mg/L) | 氰化物<br>(mg/L) | 挥发酚<br>(mg/L) | LAS<br>(mg/L) |             |
| 2025年02月11日 | 1#清越污水上游500m  | <0.00004     | <0.002      | <0.0002     | <0.004        | 0.02                        | <0.01                       | 0.242         | <0.004        | <0.0003       | <0.05         |             |
|             | 2#清越污水下游1000m | <0.00004     | <0.002      | <0.0002     | <0.004        | 0.01                        | <0.01                       | 0.382         | <0.004        | <0.0003       | <0.05         |             |
| 2025年02月12日 | 1#清越污水上游500m  | <0.00004     | <0.002      | <0.0002     | <0.004        | 0.01                        | <0.01                       | 0.208         | <0.004        | 0.0005        | <0.05         |             |
|             | 2#清越污水下游1000m | <0.00004     | <0.002      | <0.0002     | <0.004        | <0.01                       | <0.01                       | 0.378         | <0.004        | 0.0008        | <0.05         |             |
| 2025年02月13日 | 1#清越污水上游500m  | <0.00004     | <0.002      | <0.0002     | <0.004        | 0.01                        | <0.01                       | 0.206         | <0.004        | 0.0008        | <0.05         |             |
|             | 2#清越污水下游1000m | <0.00004     | <0.002      | <0.0002     | <0.004        | <0.01                       | <0.01                       | 0.700         | <0.004        | 0.0014        | <0.05         |             |
| /           | III 类标准值      | ≤0.0001      | ≤0.05       | ≤0.005      | ≤0.05         | ≤0.05                       | ≤0.2                        | ≤1.0          | ≤0.2          | ≤0.005        | ≤0.2          |             |
| /           | 达标情况          | 达标           | 达标          | 达标          | 达标            | 达标                          | 达标                          | 达标            | 达标            | 达标            | 达标            |             |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <p>区域环境质量现状</p> | <p><b>三、声环境</b></p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目无需对声环境质量现状进行评价。</p> <p><b>四、生态环境</b></p> <p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于产业园区内且在现有厂区内实施，因此无需进行生态现状调查。</p> <p><b>五、土壤、地下水</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>电化厂厂区地面已进行水泥硬化，生产区域均按要求布置防腐防渗措施；厂区内污水分质分类收集，输送均采用明管明渠。项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本项目无需进行土壤、地下水现状调查。</p> |
| <p>环境保护目标</p>   | <p><b>一、大气环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人口较集中的区域等保护目标。</p> <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内不存在集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地及其他环境敏感区的地下水环境保护目标。</p> <p><b>四、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目位于浙江省衢州市智造新城内，在现有厂区内实施。</p>   |

**一、废气**

本项目主要是对辅助生产设施的改造，项目污染物排放标准应按主体生产装置行业类别执行。

离子膜烧碱装置属氯碱工业，装置排口排放执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）特别排放浓度限值。

氯化钙装置属无机化工，装置排口应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值。

危废仓库建设于氯化钙装置部北侧，于氯化钙装置部间相隔厂内运输道路，建设区域相对独立，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93 限值）。

表 3.3-1 GB15581-2016 特别排放浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 企业类型        | 污染源             | 排放限值 mg/m <sup>3</sup> | 污染物排放监控位置  |
|----|-------|-------------|-----------------|------------------------|------------|
| 1  | 氯气    | 烧碱企业        | 电解、氯氢处理         | 5                      | 污染物净化设施排放口 |
| 2  | 氯化氢   | 烧碱企业、聚氯乙烯企业 | 氯化氢合成、氯乙烯合成、焚烧炉 | 20                     |            |
| 3  | NMHC  | 聚氯乙烯企业      | 氯乙烯合成、聚氯乙烯制备和干燥 | 50                     |            |

表 3.3-2 GB31573-2015 特别排放浓度限值

| 序号 | 污染物项目 | 控制污染源       | 限值 mg/m <sup>3</sup> | 污染物排放监控位置  |
|----|-------|-------------|----------------------|------------|
| 1  | 氯化氢   | 无机氯化物及氯酸盐工业 | 20                   | 车间或生产设施排气筒 |

表 3.3-3 GB16297-1996 新污染源大气污染物排放限值

| 序号 | 污染物   | 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 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 m       | 二级   | 监控点         | 浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| 1  | 氯化氢   | 100                        | 15            | 0.26 | 周界外浓度最高点    | 0.20                 |
| 2  | 非甲烷总烃 | 120（使用溶剂汽油或其他混合烃类物质）       | 15            | 10   | 周界外浓度最高点    | 4.0                  |

表 3.3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界限值

| 序号 | 控制项目 | 排气筒高度 m | 排放量      |
|----|------|---------|----------|
| 1  | 臭气浓度 | 15      | 2000 无量纲 |

厂区内 VOCs 无组织排放应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 规定的特别排放限值。

表 3.3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界限值

| 序号 | 控制项目 | 单位  | 一级 | 二级   |    | 三级   |    |
|----|------|-----|----|------|----|------|----|
|    |      |     |    | 新扩改建 | 现有 | 新扩改建 | 现有 |
| 1  | 臭气浓度 | 无量纲 | 10 | 20   | 30 | 60   | 70 |

表 3.3-6 GB37822-2019 限值

| 污染物项目 | 排放限值 | 特别排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|--------|---------------|-----------|
| MNHC  | 10   | 6      | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 30   | 20     | 监控点处任意一次浓度值   |           |

## 二、废水

项目废水主要为废气处理产生的水洗、碱洗废水，按生产车间分质分类收集，依托企业现有排放口纳入清越污水处理厂。危废仓库废气处理水碱洗废水通过氯化钙车间废水排放口纳入清越污水处理厂。

电化厂下辖多个装置区涉及多个行业和排放口，并且巨塑公司多套装置也依托电化厂排放口排放，各股废水最终纳管排放送清越污水处理厂。其中离子膜烧碱、次氯酸钠和盐酸属氯碱行业，PVDC、PVDF 属合成树脂行业、R142b、VDC、TCE 和 VDF 单体属石油化工，氯化钙车间属无机化工行业。PVDC 配套皂化氯化钙精制提浓为 VDC 单体主装置配套设施，因此 PVDC 氯化钙单元蒸发浓缩废水执行标准参照 VDC 单体车间执行石油化学工业污染物排放标准。电化厂各车间废水收集排放去向及执行标准情况见下表。

表 3.3-7 电化厂各车间废水收集排放去向及执行标准情况

| 序号      | 排放口            | 收集范围     | 行业类别   | 执行标准  | 备注   |
|---------|----------------|----------|--------|---|------|
| 1       | 电化A类水排放口 DW002 | 离子膜车间    | 氯碱行业   | 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）                                  |      |
|         |                | 盐酸/次钠装置  | 氯碱行业   |   |      |
| 2       | 电化化治排放口 DW004  | 湿法乙炔     | /      | 按《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）各项指标从严 |      |
|         |                | PVDC聚合车间 | 合成树脂行业 |   | 巨塑公司 |
|         |                | VDC单体    | 石油化工   |   | 巨塑公司 |
|         |                | R142b装置  | 石油化工   |   |      |
|         |                | VDF单体    | 石油化工   |   |      |
|         |                | PVDF聚合   | 合成树脂   |   |      |
|         |                | TCE车间    | 石油化工   |   | 巨塑公司 |
| 化治装置场地水 | /              |          |        |   |      |
| 3       | 电化厂C类水（中和）     | PVDF车间   | 合成树脂   | 按《石油化学工业污染物排放标准》  |      |
|         |                | VDF      | 石油化工   |   |      |

|   |                     |             |      |   |      |
|---|---------------------|-------------|------|---|------|
|   | 水) 排口<br>DW001      | PVDC氯化钙精制提浓 | 石油化工 | (GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 各项指标从严 | 巨塑公司 |
|   |                     | 厂区食堂        | /    |   |      |
| 4 | 氯化钙车间废水排放口<br>DW005 | 氯化钙车间       | 无机化工 | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)                       |      |

表 3.3-8 电化 A 类水排放口纳管标准

| 序号 | 污染物项目             | 废水排放限值 (单位: 除 pH 外均为 mg/L) |             |               |     |
|----|-------------------|----------------------------|-------------|---------------|-----|
|    |                   | GB15581-2016               | 清越污水处理厂纳管限值 | DB33/887-2013 | 限值  |
| 1  | pH 值              | 6~9                        | 6~9         | /             | 6~9 |
| 2  | 悬浮物               | 70                         | 200         | /             | 70  |
| 3  | COD <sub>Cr</sub> | 250                        | 1000        | /             | 250 |
| 4  | BOD <sub>5</sub>  | 60                         | 500         | /             | 60  |
| 5  | 氨氮                | 40                         | 35          | 35            | 35  |
| 6  | 总氮                | 50                         | 150         | /             | 50  |
| 7  | 总磷                | 5                          | 8           | 8             | 5   |
| 8  | 硫化物               | 0.5                        | /           | /             | 0.5 |
| 9  | 石油类               | 10                         | 20          | /             | 10  |
| 10 | 活性氯               | 0.5                        | /           | /             | 0.5 |

表 3.3-9 氯化钙车间废水排放口纳管标准

| 序号 | 污染物项目             | 废水排放限值 (单位: 除 pH 外均为 mg/L) |             |               |     |
|----|-------------------|----------------------------|-------------|---------------|-----|
|    |                   | GB31573-2015               | 清越污水处理厂纳管限值 | DB33/887-2013 | 限值  |
| 1  | pH 值              | 6~9                        | 6~9         | /             | 6~9 |
| 2  | 悬浮物               | 100                        | 200         | /             | 100 |
| 3  | COD <sub>Cr</sub> | 200                        | 1000        | /             | 200 |
| 4  | 氨氮                | 40                         | 35          | 35            | 35  |
| 5  | 总氮                | 60                         | 150         | /             | 60  |
| 6  | 总磷                | 2                          | 8           | 8             | 2   |
| 7  | 硫化物               | 1                          | /           | /             | 1   |
| 8  | 石油类               | 6                          | 20          | /             | 6   |

清越污水处理厂外排污水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2022) 一级 A 标准, 其它指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

表 3.3-10 清越污水处理厂废水排放标准

| 序号 | 污染物名称             | 排放标准 (单位: 除pH外均为mg/L) |
|----|-------------------|-----------------------|
| 1  | pH                | 6~9                   |
| 2  | BOD <sub>5</sub>  | 10                    |
| 3  | SS                | 10                    |
| 4  | COD <sub>Cr</sub> | 50                    |
| 5  | TP                | 0.5                   |
| 6  | 氨氮                | 5 (8)                 |
| 7  | 石油类               | 1                     |

|    |              |                 |
|----|--------------|-----------------|
| 8  | 氟化物          | 10              |
| 9  | AOX          | 1.0             |
| 10 | 色度           | 30              |
| 11 | TN           | 15              |
| 12 | 硫化物          | 1.0             |
| 13 | 挥发酚          | 0.5             |
| 14 | 动植物油         | 1               |
| 15 | LAS          | 0.5             |
| 16 | 粪大肠菌群数 (个/L) | 10 <sup>3</sup> |

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

电化厂厂区雨水排入西排渠，根据《衢州市 2025 年水生态环境保护暨碧水保卫战工作计划》（美丽衢州办[2025]2 号）确定的西排渠相关水质要求，巨化西排渠化学需氧量控制标准为 20mg/L、氨氮控制标准为 1mg/L。

### 三、噪声

本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），昼间 70dB（A），夜间 55 dB（A）。

表 3.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 昼间（dB（A）） | 夜间（dB（A）） |
|-----------|-----------|
| ≤70       | ≤55       |

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区标准，具体见表 3-11。

表 3.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

### 四、固废

危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB15899-2020）。

总量控制指标

#### 1、电化厂现有合法总量

浙江巨化股份有限公司电化厂 2020 年 8 月申领了排污许可证，最新变更在 2024 年 6 月 24 日，编号为 91330800YA36131211001V，有效期：2023 年 10 月 12 日-2028 年 10 月 11 日。

目前企业已取得排污权交易合同的 SO<sub>2</sub> 为 3.166t/a, NO<sub>x</sub> 为 45.593t/a, 企业 2022 年申报了《浙江巨化股份有限公司 4kt/a 固液气焚烧装置节能改造项目》, 2023 年申报了《浙江巨化股份有限公司浙江时代锂电材料配套工程(废盐综合利用制离子膜烧碱项目)》和《浙江巨化股份有限公司浙江时代锂电材料配套工程(废盐综合利用制离子膜烧碱项目)》, 项目均在建, 三个项目实施后全厂 SO<sub>2</sub> 为 7.688t/a, NO<sub>x</sub> 为 49.993t/a, 新增的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 将在上述项目排放污染物前取得排污权交易合同。

2025 年电化厂 VOCs 总量核定量为 66.803t/a, TCE 装置部转移至电化厂, 应迁移 VOCs 总量 21.983t/a, 调整后电化厂 VOCs 总量为 88.786t/a。

表 3.4-1 电化厂现有污染物许可排放量 t/a

| 主要污染物   | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 颗粒物    | VOCs   |
|---------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| 现有许可量   | 59.32             | 7.18               | 3.166           | 45.593          | 42.893 | 66.803 |
| 在建项目    |                   |                    | 4.522           | 4.40            |        |        |
| TCE 迁移量 |                   |                    |                 |                 |        | 21.983 |
| 合计      | 59.32             | 7.18               | 7.688           | 49.993          | 42.893 | 88.786 |

## 2、项目实施后全厂污染物排放量

本项目实施后, 全厂污染物总量控制指标平衡情况见下表。

表 3.4-2 项目建成后全厂总量控制平衡方案

| 项目               | 废水 (t/a)          |                    | 废气 (t/a)        |                 |        |        |
|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
|                  | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 颗粒物    | VOCs   |
| 电化厂现有项目、在建及未建排放量 | 57.584            | 5.759              | 7.532           | 42.993          | 42.767 | 65.369 |
| 本项目排放量           | 0.288             | 0.029              | 0               | 0               | 0      | 0      |
| 本项目实施后全厂合计       | 57.872            | 5.788              | 0               | 0               | 0      | 0      |
| 已确认排污总量          | 59.32             | 7.18               | 7.688           | 49.993          | 42.893 | 88.786 |
| 总量缺口             | 0                 | 0                  | 0               | 0               | 0      | 0      |
| 区域削减替代比例         | 1:1               | 1:1                | 1:1             | 1:1             | 1:1    | 1:1    |
| 区域削减量            | 0                 | 0                  | 0               | 0               | 0      | 0      |

## 3、总量平衡方案

本项目实施后 COD、氨氮均在电化厂现有总量范围内, 无需削减替代, 本项目能够满足总量控制要求。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在建设期要进行建设施工和装修，在此过程中主要产生污染因子有：废水、废气、噪声、固体废物等。

### (1) 废水

施工期的废水来源为以下两部分：一是工程建筑施工产生的施工废水，主要来源于施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水，主要含泥砂等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污；二是施工人员产生的生活污水，主要含 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等。

本项目施工人员按 50 人，生活用水量按每人每天 50L 计算，产污系数按 90% 计算，则生活污水排放量为 2.25t/d；施工天数按 100 日计，则施工期生活污水排放总量为 225t。生活污水一般水质为 COD<sub>Cr</sub>300mg/L、氨氮 35mg/L，则整个施工期主要水污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>0.068t、氨氮 0.008t。施工期场地依托厂区现有厕所，厕所废水经收集后排入污水管网，不排入附近水体。

施工废水主要成分为 SS 和石油类，因不同阶段用水和排水差异很大，废水排放量不稳定，较难估算，因此不作分析。本项目施工时将在场地四周将敷设排水沟（渠），并修建临时沉淀池，施工废水经沉淀和除渣后大部分回用，不能回用的废水经沉淀池处理后，其上清水排入附近污水管网。运输车辆的清洗水和施工机械的机修油经隔油池处理后排入附近污水管网。

### (2) 废气

#### ① 粉尘

场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程都会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响，主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5-30mg/Nm<sup>3</sup>。

#### ② 汽车尾气

汽车尾气主要来自施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和碳氢化合物等。机动车辆污染物排放系数见表 4.1-1。

表 4.1-1 机动车辆污染物排放系数

| 污染物   | 汽油为燃料 (g/L) |  | 轻柴油为燃料 (g/L) |     |
|-------|-------------|--|--------------|-----|
|       | 小汽车         |  | 载重车          | 机车  |
| CO    | 169.0       |  | 27.0         | 8.4 |
| NOx   | 21.1        |  | 44.4         | 9.0 |
| 碳氢化合物 | 33.1        |  | 4.44         | 6.0 |

以黄河重型车为例，其额定燃油量为30.19L/100km，按表4-1机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：一氧化碳815.13g/100km，氮氧化物1340.44g/100km，碳氢化合物134.0g/100km。

### ③油漆废气

本项目投入使用前将进行装修，装修阶段会有油漆废气排放。建议施工方选用环保型的水性漆。油漆废气的释放较缓慢，不会一次性排放，因此产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显影响。

### ④装修材料废气

装修材料废气主要是装修材料挥发的甲醛等废气，排放量跟装修材料的种类、品质等有较大关系，这方面源强较难估计，本环评不做定量分析，只在污染防治措施中提出要求。

## (3) 噪声

建设期噪声主要来自建筑施工过程，主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声则属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。根据类比调查，建设期物料运输车辆类型及其声级值见表4.1-2，主要施工机械设备的噪声源强见表4.1-3。

表 4.1-2 交通运输车辆噪声

| 施工阶段   | 运输内容        | 车辆类型      | 声源强度 dB (A) |
|--------|-------------|-----------|-------------|
| 土方阶段   | 弃土外运        | 大型载重车、挖掘机 | 84~89       |
| 基础施工阶段 | 钢筋、商品混凝土    | 混凝土罐车、载重车 | 80~85       |
| 机构施工阶段 | 各种装修材料及必备设备 | 轻型载重卡车    | 75~80       |

表 4.1-3 施工期噪声源强度表

| 施工阶段   | 声源     | 声源强度<br>dB (A) | 施工阶段   | 声源                | 声源强度<br>dB (A) |
|--------|--------|----------------|--------|-------------------|----------------|
| 土方阶段   | 挖土机    | 78~96          | 机构施工阶段 | 电钻                | 100~105        |
|        | 推土机    | 85             |        | 电锤                | 100~105        |
| 基础施工阶段 | 混凝土输送泵 | 90~100         |        | 手工钻               | 100~105        |
|        | 冲击机    | 95             |        | 混凝土搅拌机<br>(砂浆混合用) | 100~110        |
|        | 打桩机    | 75~85          |        | 云石机               | 100~110        |
|        | 振捣器    | 100~105        |        | 角向磨光机             | 100~115        |
|        | 电锯     | 100~105        |        | 无齿锯               | 105            |
|        | 空压机    | 75~85          |        |                   |                |
|        | 压缩机    | 75~88          |        |                   |                |
|        | 电焊机    | 90~95          |        |                   |                |

注：当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，叠加后的噪声增加 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

#### (4) 固废

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾、装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等），工程完成后会残留不少废建筑材料。施工过程中产生的建筑及装修垃圾按每 100m<sup>2</sup> 建筑面积 4t 计，则将产生建筑垃圾约 180.0t。工程中的各类材料包装、废弃的材料等废物中有部分可以再生利用，不能再生利用的运至附近的垃圾场堆置。

此外，施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，施工期为 100 天，每日平均施工人员 50 名，则生活垃圾产生量约为 2.5t，由环卫部门统一清运。

## 一、废气

### 1、源强分析及防治措施

离子膜烧碱装置：

#### ①污水槽废气 G1-1

新增 2 个 C 地上水槽主要用于收集厂区初期雨水、场地冲洗水等低浓度废水，槽内污水经酸碱调节 pH 后外送清越污水处理厂。

槽内主要收集低浓度废水，废气中污染物浓度低，2 个污水槽各设置 1 台碱洗处理装置，设计风量 2500m<sup>3</sup>/h，污水槽废气经碱洗后高空排放。本次评价不对污水槽废气污染物进行定量估算。

#### ②盐酸合成尾气 G1-2

本次技改为盐酸合成废气排放口加装碱洗装置，盐酸合成废气经高纯水吸收后再经碱洗吸收后高空排放。

盐酸炉采用离子膜烧碱装置自产的氢气和尾氯作为原料合成氯化氢，纯水吸收后制成高纯盐酸，由于原料气中除氧、氯外，其它杂质气体较少，根据现有氯化氢吸收尾气监测结果看，废气气量小于 20m<sup>3</sup>/h，尾气中氯化氢浓度小于 20mg/m<sup>3</sup>，氯气浓度小于 5mg/m<sup>3</sup>，盐酸炉尾气中氯化氢排放量约 3.2kg/a，氯气排放量约 0.8kg/a。盐酸炉合成尾气污染物排放量少，且在现有项目环评中已统计污染物排放量，本次技改后不增加排放量，因此本次评价不计入其污染物排放量。

#### ③SST 膜酸洗废气 G1-3

历史环评中未对 SST 膜酸洗废气进行估算，本次技改对 SST 膜过滤器进行加盖，酸洗废气收集经碱洗后高空排放。

根据酸洗工艺流程，酸洗流程时长 2h，每天进行 1 次，年运行时间约 680h，一二期 SST 膜酸洗废气收集风机设计风量 8000Nm<sup>3</sup>/h，三四期 SST 膜酸洗废气收集风机设计风量 12000Nm<sup>3</sup>/h。碱洗塔出口浓度低于 20mg/m<sup>3</sup>，SST 膜酸洗废气排放量约 HCl 0.272t/a。

氯化钙装置：

#### ④盐酸罐区尾气 G2-1

盐酸罐区尾气主要为贮存和转运过程中大小呼吸废气。

小呼吸废气:

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

式中:  $L_B$ —固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

$M$ —储罐内蒸气的分子量;

$P$ —在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa);

$D$ —罐的直径 (m);

$H$ —平均蒸气空间高度 (m);

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差 (°C);

$F_P$ —涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间;

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

$K_C$ —产品因子 (石油原油  $K_C$  取 0.65, 其他的液体取 1.0)

表 4.2-2 小呼吸废气排放计算

| 小呼吸废气              | 储罐规格                                       | 数量  | M    | P    | D  | H | $\Delta T$ | $F_P$ | C      | $K_C$ | $L_B$<br>(kg/a) |
|--------------------|--|-----|------|------|----|---|------------|-------|--------|-------|-----------------|
|                    | $\phi 10000\text{mm} \times 8800\text{mm}$ | 3 个 | 36.5 | 3133 | 10 | 3 | 12         | 1     | 1      | 1     | 63.8605         |
|                    | $\phi 6000\text{mm} \times 7000\text{mm}$  | 1 个 | 36.5 | 3133 | 6  | 2 | 12         | 1     | 0.8893 | 1     | 19.0843         |
|                    | $\phi 6000\text{mm} \times 5000\text{mm}$  | 2 个 | 36.5 | 3133 | 6  | 1 | 12         | 1     | 0.8893 | 1     | 13.4014         |
| 合计 $L_{B\text{总}}$ |  |     |      |      |    |   |            |       |        |       | 237.47          |

大呼吸废气:

$$L_W=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中:  $L_W$ —固定顶罐的工作损失 (kg/m<sup>3</sup> 投入量)

$K_N$ —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 ( $K$ ) 确定。

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

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

$$K > 220, K_N = 0.26$$

$V_L$ —溶剂送入储罐量, m<sup>3</sup>/a

其他的同上式。

表 4.2-3 大呼吸废气排放计算

| 大呼吸废气 | M    | P    | $K_N$ | $K_C$ | $V_L$ | $L_W$   |
|-------|------|------|-------|-------|-------|---------|
|       | 36.5 | 3133 | 1     | 1     | 25500 | 1221.24 |

综上, 2#盐酸罐区的盐酸储罐尾气 HCl 污染物产生量约 1458.71kg/a, 通过

管道接入现有盐酸罐区尾气碱洗塔，经碱洗处理后高空排放。HCl 碱洗去除效率按 95%计，则盐酸罐区储罐尾气排放量约 HCl 0.073t/a。

⑤危废仓库危废逸散尾气 G2-2

项目新建一座 600m<sup>2</sup> 危废暂存库，危废暂存根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，分类收集与贮存，危废仓库贮存的危废挥发性有机物含量较低，危废仓库逸散废气污染物浓度低，本报告不定量估算危废仓库废气产排量。

危废仓库设置换气吸收系统，废气经水碱洗+除雾+活性炭吸附后高空排放。

| 表 4.2-4 项目废气源强汇总    |                     |              |                      |          |       |         |         |                               |                 |                        |         |
|---------------------|---------------------|--------------|----------------------|----------|-------|---------|---------|-------------------------------|-----------------|------------------------|---------|
| 序号                  | 产排污环节               | 治理设施         |                      |          |       |         |         | 排放方式                          | 污染物种类           | 污染物排放情况                |         |
|                     |                     | 治理工艺         | 风量 m <sup>3</sup> /h | 排放时间 h/a | 收集效率  | 去除效率    | 是否为可行技术 |                               |                 | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放量 t/a |
| 1                   | 污水槽废气               | 碱洗           | 2500×2               | 8000     | 100%  | >95%    | 是       | 有组织                           | HCl             | <20                    | 少量      |
|                     |                     |              |                      |          |       |         |         |                               | NMHC            | <50                    | 少量      |
| 2                   | 盐酸合成尾气              | 水吸收+碱洗       | /                    | 8000     | 100%  | >95%    | 是       | 有组织                           | HCl             | <20                    | /       |
|                     |                     |              |                      |          |       |         |         |                               | Cl <sub>2</sub> | <5                     | /       |
| 3                   | SST 膜酸洗废气           | 碱洗           | 8000+12000           | 680      | 100%  | >95%    | 是       | 有组织                           | HCl             | 20                     | 0.272   |
| 4                   | 盐酸罐区尾气              | 碱洗           | /                    | 8000     | 100%  | >95%    | 是       | 有组织                           | HCl             | <20                    | 0.073   |
| 5                   | 危废仓库危废逸散废气          | 水碱洗+除雾+活性炭吸附 | 26000                | 8000     | 95%   | >95%    | 是       | 有组织                           | HCl             | <100                   | 少量      |
|                     |                     |              |                      |          |       | >80%    |         |                               | NMHC            | <120                   | 少量      |
|                     |                     |              |                      |          |       | /       |         |                               | 臭气浓度            | /                      | /       |
|                     |                     | 加强密闭         | /                    | /        | /     | /       | /       | 无组织                           | HCl             | /                      | 少量      |
|                     |                     |              |                      |          |       |         |         | NMHC                          | /               | 少量                     |         |
| 合计                  |                     |              |                      |          |       |         |         |                               | HCl             | /                      | 0.345   |
|                     |                     |              |                      |          |       |         |         |                               | Cl <sub>2</sub> | /                      | 少量      |
|                     |                     |              |                      |          |       |         |         |                               | NMHC            | /                      | 少量      |
| 表 4.2-5 项目废气排放口基本情况 |                     |              |                      |          |       |         |         |                               |                 |                        |         |
| 序号                  | 排放口名称               |              |                      | 排口高度     | 排气筒内径 | 排放温度    | 类型      | 地理坐标                          |                 |                        |         |
| 1                   | 1#C 类污水槽尾气排放口       |              |                      | 15m      | 0.2m  | 常温 298K | 一般排放口   | E118°52'57.12", N28°54'26.55" |                 |                        |         |
| 2                   | 2#C 类污水槽尾气排放口       |              |                      | 15m      | 0.2m  | 常温 298K | 一般排放口   | E118°52'57.26", N28°54'26.55" |                 |                        |         |
| 3                   | 1#盐酸合成尾气排放口         |              |                      | 25m      | 0.15m | 常温 298K | 一般排放口   | E118°53'10.44", N28°54'24.61" |                 |                        |         |
| 4                   | 2#盐酸合成尾气排放口         |              |                      | 25m      | 0.15m | 常温 298K | 一般排放口   | E118°53'10.73", N28°54'24.62" |                 |                        |         |
| 5                   | 3#盐酸合成尾气排放口         |              |                      | 25m      | 0.15m | 常温 298K | 一般排放口   | E118°53'10.98", N28°54'24.60" |                 |                        |         |
| 6                   | 一二期 SST 膜酸性废气碱洗塔排放口 |              |                      | 15m      | 0.3m  | 常温 298K | 一般排放口   | E118°53'04.62", N28°54'15.77" |                 |                        |         |
| 7                   | 三四期 SST 膜酸性废气碱洗塔排放口 |              |                      | 15m      | 0.3m  | 常温 298K | 一般排放口   | E118°53'13.58", N28°54'16.44" |                 |                        |         |
| 8                   | 盐酸罐区尾气碱洗塔排放口        |              |                      | 15m      | 0.15m | 常温 298K | 一般排放口   | E118°52'18.87", N28°54'11.61" |                 |                        |         |
| 9                   | 危废仓库废气排放口           |              |                      | 15m      | 0.8m  | 常温 298K | 一般排放口   | E118°52'13.38", N28°54'16.66" |                 |                        |         |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 2、非正常工况下废气源强

项目非正常工况主要考虑 SST 膜酸洗废气末端处理设施故障，处理效率降至 50%。

表 4.2-7 非正常工况源强

| 序号 | 排气筒                 | 非正常排放原因    | 污染物 | 非正常有组织         |               | 单次持续时间 | 发生频次    |
|----|---------------------|------------|-----|----------------|---------------|--------|---------|
|    |                     |            |     | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放量 (kg/次) |        |         |
| 1  | 一二期 SST 膜酸性废气碱洗塔排放口 | 末端处理设施故障，处 | HCl | 0.8            | 0.4           | 0.5h   | 3 年 1 次 |
| 2  | 三四期 SST 膜酸性废气碱洗塔排放口 | 理效率降至 50%  | HCl | 1.2            | 0.6           | 0.5h   | 3 年 1 次 |

从上表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。另建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

## 3、影响分析

### (1) 有组织排放可达性分析

氯化氢废气采用碱洗处理后高空排放，危废仓库逸散废气经水碱洗+除雾+活性炭吸附后高空排放。项目采用的废气治理措施均为可行技术，类比同类污染源污染物排放监测数据，项目废气经处理后均能达标排放。

项目所在地为达标区，项目排放的废气污染物能满足相应的排放标准，因此正常情况下项目废气不会对周围环境产生不利影响。

### (2) 无组织排放分析

加强对员工的培训和管理，以减少人为造成对环境的污染；加强管道、阀门、设备的密闭检修。危废仓库加强密闭，形成微负压环境，减少无组织废气排放。

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

### (3) 恶臭影响简析

项目新建 600m<sup>2</sup> 危废暂存库，计划暂存的危废包含污泥和各类沾染危险化学品的废材料等，可能逸散恶臭气味，项目已对危废暂存库加强密闭，并设置风机对危废仓库持续换气，废气经收集后经水碱洗+除雾+活性炭吸附后高空排放。在采取上述措施的前提下，危废仓库中恶臭废气对周边环境影响较小。

### (4) 项目废气污染影响小结

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

## 二、废水

### 1、源强分析

项目废水主要为各废气吸收装置喷淋废水、循环水系统排污水。项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水。项目废水产生情况见下表。

表 4.2-8 项目废水产生情况

| 序号 | 废水名称          | 废水产生环节         | 废水类别 | 废水排放量 t/a | 主要污染物              | 处置去向                       |
|----|---------------|----------------|------|-----------|--------------------|----------------------------|
| 1  | W1-1 碱洗废水     | 污水槽废气碱洗喷淋装置    | 生产废水 | 310       | pH、Cl <sup>-</sup> | 收集进入现有 A 类水池中和调节后纳入清越污水处理厂 |
| 2  | W1-2 碱洗废水     | 盐酸炉尾气吸收碱喷淋装置   | 生产废水 | 65        | pH、Cl <sup>-</sup> |                            |
| 3  | W1-3 碱洗废水     | 氯气液化尾气吸收碱喷淋装置  | 生产废水 | 375       | pH、Cl <sup>-</sup> |                            |
| 4  | W1-4 碱洗废水     | SST 膜酸洗废气碱喷淋装置 | 生产废水 | 150       | pH、Cl <sup>-</sup> |                            |
| 5  | W1-5 循环水系统排污水 | 新增循环水站排污水      | 生产废水 | 4800      | COD、SS             |                            |
| 6  | W2-1 碱洗废水     | 盐酸罐区废气碱喷淋装置    | 生产废水 | 30        | pH、Cl <sup>-</sup> | 收集中和调节后纳入清越污水处理厂           |
| 7  | W2-2 水碱洗废水    | 危废仓库水洗、碱洗      | 生产废水 | 30        | pH、Cl <sup>-</sup> |                            |
| 合计 |               |                |      | 5760      |                    |                            |

### 2、防治措施

离子膜烧碱装置碱洗废水收集进入厂区现有 A 类水池调节 pH 后经电化 A 类水排放口纳入清越污水处理厂，纳管执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）限值和清越污水处理厂纳管限值。氯化钙装置碱洗废水收集进

入厂区污水厂中和调节后经氯化钙车间废水排放口纳入清越污水处理厂，纳管执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）限值和清越污水处理厂纳管限值。清越污水处理厂外排污水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2022）一级 A 标准，其它指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

表 4.2-9 项目废水治理设施基本情况

| 序号 | 类别            | 污染物种类              | 处理能力 | 治理工艺 | 治理效率 | 是否为可行技术 |
|----|---------------|--------------------|------|------|------|---------|
| 1  | W1-1 碱洗废水     | pH、Cl <sup>-</sup> | /    | 中和调节 | /    | /       |
| 2  | W1-2 碱洗废水     | pH、Cl <sup>-</sup> | /    |      | /    | /       |
| 3  | W1-3 碱洗废水     | pH、Cl <sup>-</sup> | /    |      | /    | /       |
| 4  | W1-4 碱洗废水     | pH、Cl <sup>-</sup> | /    |      | /    | /       |
| 5  | W1-5 循环水系统排污水 | COD、SS             | /    |      | /    | /       |
| 6  | W2-1 碱洗废水     | pH、Cl <sup>-</sup> | /    | 中和调节 | /    | /       |
| 7  | W2-2 水碱洗废水    | pH、Cl <sup>-</sup> | /    |      | /    | /       |

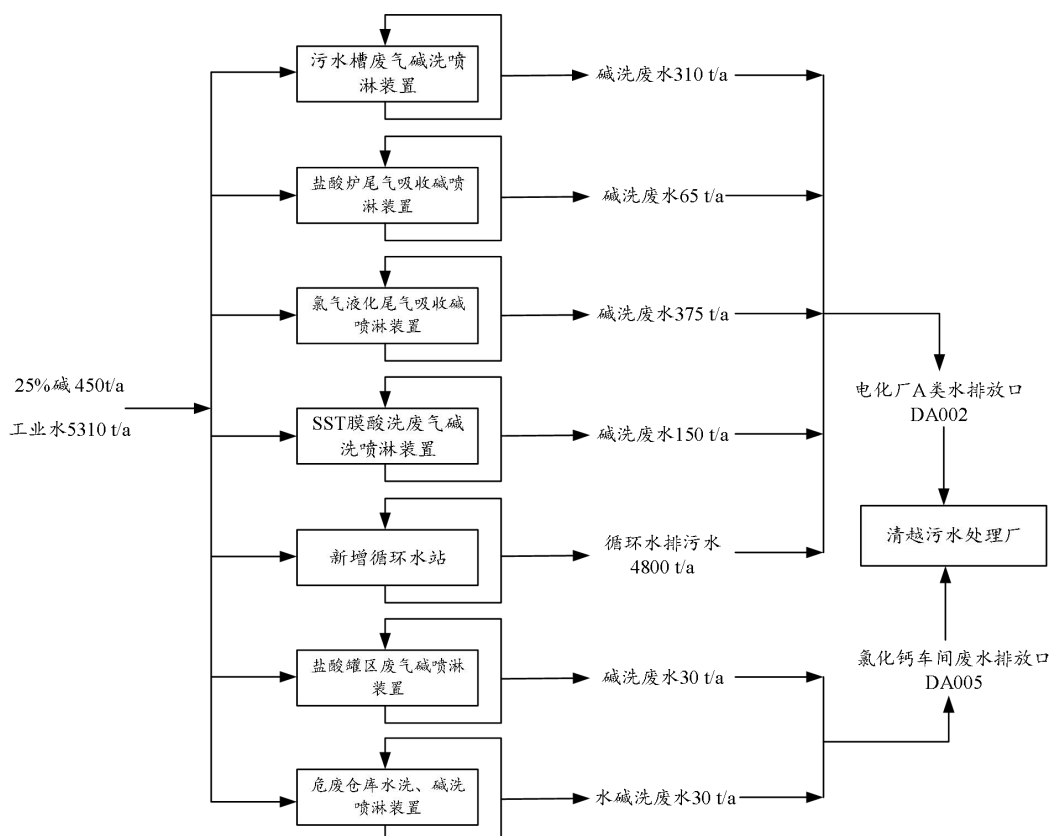


图 4.2-1 项目水平衡示意图

### 3、污染物排放情况

项目废水排放口基本情况见下表。

表 4.2-10 项目废水排放口基本情况

| 序号 | 排放口编号及名称         | 类型    | 排放口地理坐标                          | 排放方式 | 排放去向    | 排放规律                           |
|----|------------------|-------|----------------------------------|------|---------|--------------------------------|
| 1  | 电化 A 类水排放口 DW002 | 主要排放口 | E118°52'57.99",<br>N28°54'28.45" | 间接排放 | 清越污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律 |
| 2  | 氯化钙车间废水排放口 DW005 | 主要排放口 | E118°52'15.71",<br>N28°54'15.59" | 间接排放 | 清越污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律 |

表 4.2-11 废水污染物排放量及浓度

| 污染物名称    |                    | 产生量 t/a | 纳管排放量     |         | 环境排放量     |         |
|----------|--------------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|          |                    |         | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 碱洗废水(合计) | 废水量                | 5760    | /         | 5760    | /         | 5760    |
|          | COD <sub>Cr</sub>  | /       | 50        | 0.288   | 50        | 0.288   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | /       | 5         | 0.029   | 5         | 0.029   |

### 4、达标排放情况

项目废水主要为各废气吸收装置喷淋废水（主要含氯化钠和氢氧化钠）和循环水系统排污水，经中和调节后纳入清越污水处理厂，废水纳管能满足相应的纳管限值要求。

### 5、清越污水处理厂纳管可行性分析

#### (1) 清越污水处理厂概况

清越污水处理厂（曾名清泰污水处理厂、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。一期工程废水处理工艺流程详见图 4.2-1，二期工程废水处理工艺流程详见图 4.2-3。

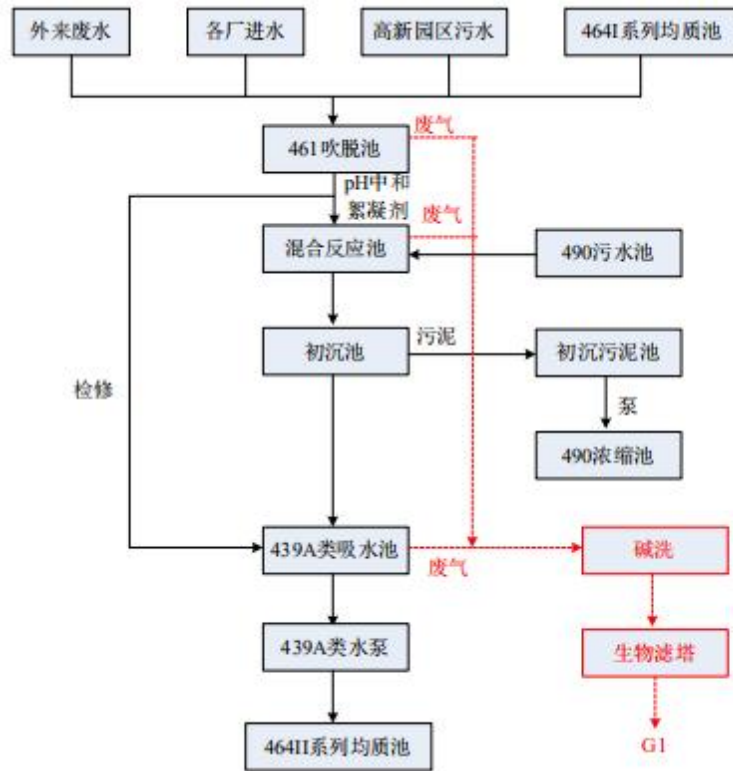


图 4.2-1 一期工程废水预处理工艺流程

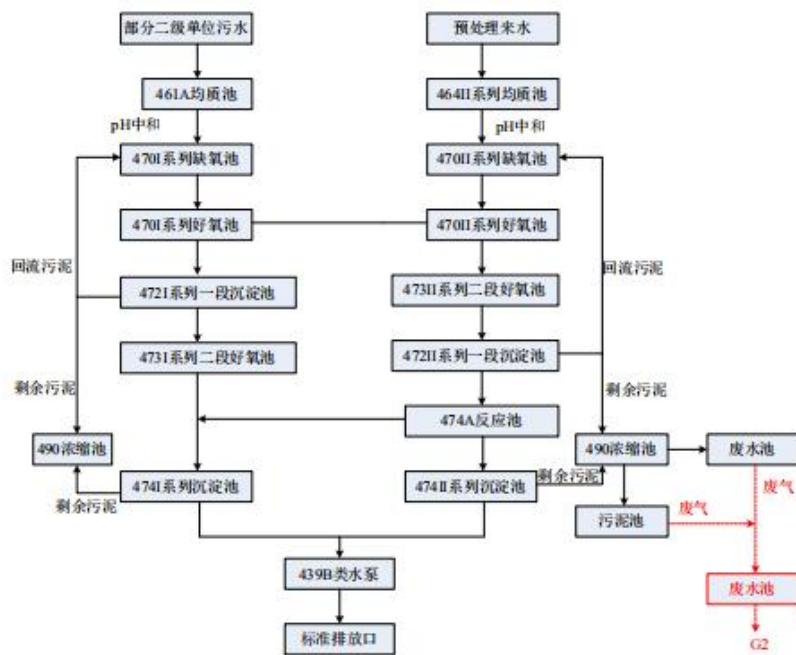


图 4.2-2 一期工程废水生化处理工艺流程

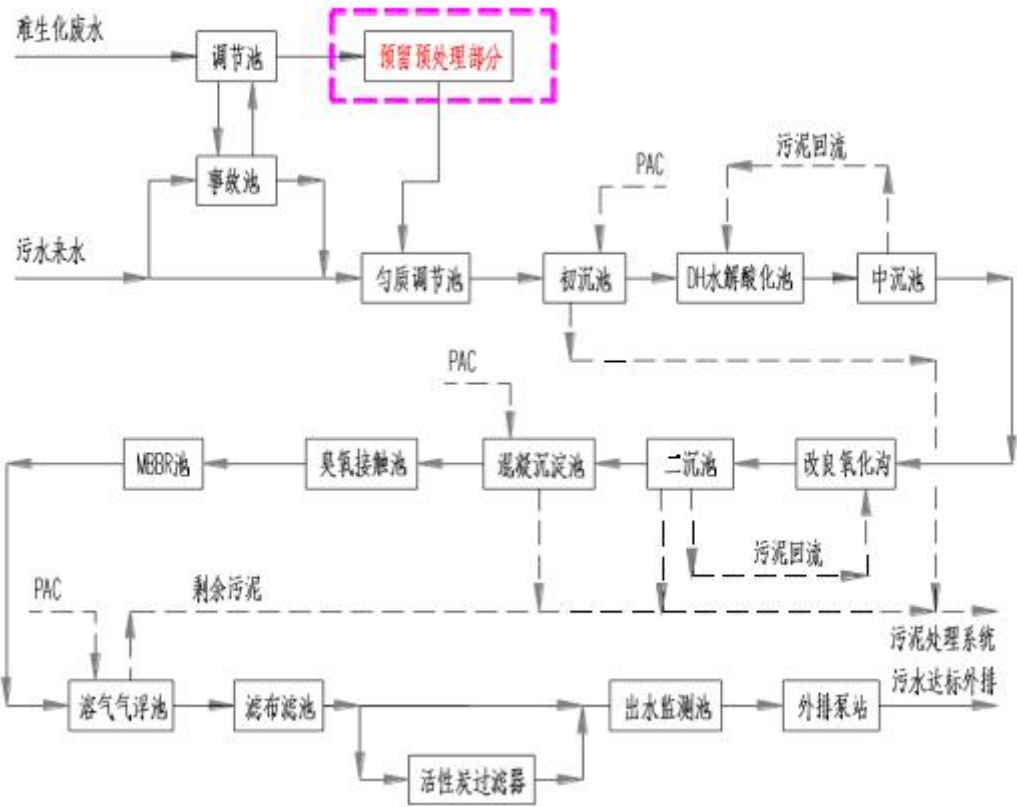


图 2.6-3 二期工程废水处理工艺流程

一期工程主要处理易处理（可生化性较好）废水及生活污水，二期工程主要处理难处理（可生化性较差）废水，总处理规模为 2.88 万 t/d（一期和二期各 1.44 万 t/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 A 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。

由于污水处理厂一期、二期工程实际接纳废水量近 85% 负荷，且随着巨化的发展和高新园区企业的不断入驻，大量高浓度、难降解高盐的废水排入污水处理厂，造成污水生化处理难度加大。污水处理厂现有一期、二期工程处理总氮出水较高，且处理容量不能满足接纳华友钴业等企业新增废水的需要。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，需要对现有处理系统进行扩容，增设总氮处理设施，有效降低污水中总氮浓度，同时对全厂污水进行提标改造。

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，不做调整。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。

目前，清越环保污水处理厂已完成提标扩容技改项目，扩容技改后废水处理规模为 4.18 万吨/天，外排污水主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其它指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，废水经处理达标后排入乌溪江。

#### （2）清越污水处理厂达标排放情况

本评价收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的近期（2025 年 9 月）清越污水处理厂出口的数据，具体见表 4.2-12。根据监测结果：清越污水处理厂总排污口各项指标均能达标排放。

表 4.2-12 清越污水处理厂监督性监测数据

| 时间            | pH 值 | 化学需氧量 | 氨氮    | 总磷    | 总氮   | 废水瞬时流量 | 水温     |
|---------------|------|-------|-------|-------|------|--------|--------|
|               | 无量纲  | mg/L  | mg/L  | mg/L  | mg/L | L/s    | °C     |
| 2025-09-17,00 | 7.46 | 31.19 | 0.047 | 0.122 | 5.4  | 718.4  | 199.56 |
| 2025-09-17,01 | 7.47 | 31.19 | 0.054 | 0.122 | 5.4  | 710.48 | 197.36 |
| 2025-09-17,02 | 7.47 | 31.19 | 0.056 | 0.139 | 5.81 | 728.85 | 202.46 |
| 2025-09-17,03 | 7.47 | 31.06 | 0.051 | 0.139 | 5.81 | 744.9  | 206.92 |
| 2025-09-17,04 | 7.47 | 30.99 | 0.049 | 0.12  | 4.63 | 732.92 | 203.59 |
| 2025-09-17,05 | 7.47 | 31.1  | 0.054 | 0.12  | 4.63 | 750.81 | 208.56 |
| 2025-09-17,06 | 7.47 | 31.15 | 0.055 | 0.138 | 5.95 | 774.56 | 215.15 |
| 2025-09-17,07 | 7.47 | 31.02 | 0.043 | 0.138 | 5.95 | 783.01 | 217.5  |
| 2025-09-17,08 | 7.48 | 30.95 | 0.039 | 0.159 | 5.19 | 755.99 | 210    |
| 2025-09-17,09 | 7.49 | 31.06 | 0.041 | 0.159 | 5.19 | 764.83 | 212.45 |
| 2025-09-17,10 | 7.49 | 31.12 | 0.041 | 0.155 | 6.13 | 779.93 | 216.65 |
| 2025-09-17,11 | 7.5  | 30.95 | 0.023 | 0.155 | 6.13 | 796.44 | 221.23 |
| 2025-09-17,12 | 7.5  | 30.86 | 0.017 | 0.145 | 5.14 | 790.67 | 219.63 |
| 2025-09-17,13 | 7.49 | 30.64 | 0.028 | 0.145 | 5.14 | 800.28 | 222.3  |
| 2025-09-17,14 | 7.49 | 30.53 | 0.031 | 0.181 | 5.13 | 846.21 | 235.06 |
| 2025-09-17,15 | 7.47 | /     | 0.02  | 0.181 | 5.13 | 861.77 | 239.38 |
| 2025-09-17,16 | 7.46 | /     | 0.016 | 0.135 | 4.78 | 854.58 | 237.38 |

|               |      |       |       |       |      |        |        |
|---------------|------|-------|-------|-------|------|--------|--------|
| 2025-09-17,17 | 7.46 | /     | 0.024 | 0.135 | 4.78 | 829.78 | 230.5  |
| 2025-09-17,18 | 7.45 | /     | 0.028 | 0.202 | 3.61 | 854.92 | 237.48 |
| 2025-09-17,19 | 7.41 | /     | 0.035 | 0.194 | 3.82 | 847.32 | 235.37 |
| 2025-09-17,20 | 7.4  | /     | 0.054 | 0.18  | 4.17 | 830.26 | 230.63 |
| 2025-09-17,21 | 7.39 | 31.63 | 0.09  | 0.19  | 4    | 783.12 | 217.53 |
| 2025-09-17,22 | 7.4  | 31.65 | 0.091 | 0.196 | 3.91 | 780.16 | 216.71 |
| 2025-09-17,23 | 7.41 | 31.41 | 0.044 | 0.194 | 3.9  | 770.19 | 213.94 |
| 2025-09-18,00 | 7.41 | 31.32 | 0.033 | 0.16  | 3.74 | 755.25 | 209.79 |
| 2025-09-18,01 | 7.41 | 30.84 | 0.026 | 0.159 | 3.69 | 715.57 | 198.77 |
| 2025-09-18,02 | 7.42 | 30.66 | 0.025 | 0.15  | 3.07 | 730.68 | 202.97 |
| 2025-09-18,03 | 7.42 | 31.24 | 0.017 | 0.15  | 3.08 | 750.31 | 208.42 |
| 2025-09-18,04 | 7.42 | 31.45 | 0.015 | 0.152 | 3.21 | 761.65 | 211.57 |
| 2025-09-18,05 | 7.42 | 30.87 | 0.017 | 0.151 | 3.34 | 747.12 | 207.53 |
| 2025-09-18,06 | 7.42 | 30.66 | 0.018 | 0.142 | 5.08 | 770.7  | 214.08 |
| 2025-09-18,07 | 7.42 | 30.76 | 0.014 | 0.143 | 5.04 | 770.42 | 214    |
| 2025-09-18,08 | 7.42 | 30.8  | 0.013 | 0.152 | 4.53 | 782.02 | 217.23 |
| 2025-09-18,09 | 7.43 | 30.51 | 0.011 | 0.152 | 4.6  | 744.48 | 206.8  |
| 2025-09-18,10 | 7.43 | 30.4  | 0.01  | 0.152 | 5.6  | 735.32 | 204.25 |
| 2025-09-18,11 | 7.45 | 30.39 | 0.016 | 0.152 | 5.63 | 738.67 | 205.18 |
| 2025-09-18,12 | 7.45 | 30.38 | 0.017 | 0.152 | 6.08 | 755.68 | 209.91 |
| 2025-09-18,13 | 7.45 | 30.45 | 0.023 | 0.154 | 5.94 | 754.49 | 209.58 |
| 2025-09-18,14 | 7.45 | 30.47 | 0.025 | 0.181 | 3.97 | 746.42 | 207.34 |
| 2025-09-18,15 | 7.45 | 30.58 | 0.024 | 0.179 | 3.97 | 784.64 | 217.96 |
| 2025-09-18,16 | 7.44 | 30.62 | 0.024 | 0.144 | 3.97 | 796.76 | 221.32 |
| 2025-09-18,17 | 7.43 | 30.29 | 0.018 | 0.144 | 4    | 797.09 | 221.41 |
| 2025-09-18,18 | 7.42 | 30.16 | 0.017 | 0.15  | 4.41 | 765.95 | 212.76 |
| 2025-09-18,19 | 7.42 | 29.97 | 0.004 | 0.151 | 4.38 | 779.13 | 216.43 |
| 2025-09-18,20 | 7.42 | 29.9  | 0.001 | 0.158 | 3.89 | 777.11 | 215.86 |
| 2025-09-18,21 | 7.41 | 30.11 | 0.013 | 0.159 | 4    | 782.77 | 217.43 |
| 2025-09-18,22 | 7.41 | 30.18 | 0.016 | 0.177 | 5.62 | 745.25 | 207.01 |
| 2025-09-18,23 | 7.41 | 29.74 | 0.016 | 0.177 | 5.53 | 759.88 | 211.08 |
| 2025-09-19,00 | 7.41 | 29.59 | 0.016 | 0.172 | 4.28 | 768.44 | 213.46 |
| 2025-09-19,01 | 7.4  | 29.75 | 0.012 | 0.171 | 4.35 | 762.56 | 211.82 |
| 2025-09-19,02 | 7.4  | 29.81 | 0.011 | 0.155 | 5.35 | 727.93 | 202.2  |
| 2025-09-19,03 | 7.4  | 29.37 | 0.022 | 0.152 | 5.34 | 741.35 | 205.93 |
| 2025-09-19,04 | 7.39 | 29.2  | 0.024 | 0.104 | 5.22 | 744.5  | 206.8  |
| 2025-09-19,05 | 7.4  | 28.86 | 0.018 | 0.107 | 5.24 | 729.84 | 202.73 |
| 2025-09-19,06 | 7.41 | 28.74 | 0.017 | 0.149 | 5.53 | 728.77 | 202.43 |
| 2025-09-19,07 | 7.42 | 29.25 | 0.017 | 0.149 | 5.44 | 723.2  | 200.89 |
| 2025-09-19,08 | 7.44 | 29.44 | 0.017 | 0.143 | 4.22 | 706.32 | 196.2  |
| 2025-09-19,09 | 7.44 | 29.34 | 0.015 | 0.148 | 4.41 | 556.35 | 154.54 |
| 2025-09-19,10 | 7.46 | 29.29 | 0.014 | 0.197 | 6.29 | 613.08 | 170.3  |
| 2025-09-19,11 | 7.48 | 29.08 | 0.01  | 0.194 | 6.21 | 624.7  | 173.53 |
| 2025-09-19,12 | 7.5  | 29.02 | 0.009 | 0.159 | 5.1  | 548.82 | 152.45 |
| 2025-09-19,13 | 7.51 | 29.24 | 0.01  | 0.158 | 5.04 | 592.36 | 164.55 |
| 2025-09-19,14 | 7.51 | 29.35 | 0.01  | 0.15  | 4.23 | 718.32 | 199.53 |
| 2025-09-19,15 | 7.5  | 29.24 | 0.003 | 0.15  | 4.31 | 544.2  | 151.17 |
| 2025-09-19,16 | 7.49 | 29.22 | 0.002 | 0.151 | 5.2  | 524.31 | 145.64 |
| 2025-09-19,17 | 7.5  | 28.94 | 0.008 | 0.15  | 5.23 | 568.75 | 157.99 |
| 2025-09-19,18 | 7.5  | 28.81 | 0.01  | 0.124 | 6.67 | 646.91 | 179.7  |
| 2025-09-19,19 | 7.49 | 28.85 | 0.012 | 0.128 | 6.56 | 565.17 | 156.99 |
| 2025-09-19,20 | 7.48 | 28.87 | 0.013 | 0.172 | 5.39 | 579.77 | 161.05 |
| 2025-09-19,21 | 7.47 | 28.79 | 0.01  | 0.17  | 5.5  | 682.92 | 189.7  |
| 2025-09-19,22 | 7.47 | 28.76 | 0.009 | 0.14  | 7.17 | 582.02 | 161.67 |
| 2025-09-19,23 | 7.49 | 28.87 | 0.004 | 0.142 | 7.07 | 670.1  | 186.14 |
| 标准值           | 6~9  | 50    | 5     | 0.5   | 15   | /      | /      |
| 达标情况          | 达标   | 达标    | 达标    | 达标    | 达标   | /      | /      |

### (3) 清越污水处理厂可纳性分析

项目废水主要为废气处理喷淋废水，水中污染物主要为氯化钠、氢氧化钠，经中和调节后纳入清越污水处理厂。项目废水成分简单，污染物浓度低，纳管能

满足纳管限值要求。

根据调查，清越污水处理厂废水处理规模为 4.18 万 m<sup>3</sup>/d，目前事项约 3.55 万 t/d，尚有处理余量约 6300t/d，项目新增废水量 5760t/a（16.94t/d），清越污水处理厂剩余污水处理负荷能满足本项目的需求。

综上，本项目废水经管网收集后送化冶车间预处理后纳管进入清越污水处理厂，清越污水处理厂处理达标后排放至乌溪江，不会对区域水环境质量产生明显影响。

表 4.2-13 项目主要噪声源设备源强（室内）

| 序号 | 生产装置  | 声源名称   | 数量 | 声源源强               |  | 声源控制措施 | 空间相对位置/m |    |   | 距室内边界距离 | 室内边界声级/<br>(dB(A)/m) | 运行时段 | 建筑物插入损失/<br>dB(A) | 建筑物外噪声        |            |
|----|-------|--------|----|--------------------|--|--------|----------|----|---|---------|----------------------|------|-------------------|---------------|------------|
|    |       |        |    | 声功率级/<br>(dB(A)/m) |  |        | X        | Y  | Z |         |                      |      |                   | 声压级/dB<br>(A) | 建筑物外<br>距离 |
| 1  | 皂化液过滤 | 皂化液过滤泵 | 2  | 78.0/1             |  | 隔声减振   | 200      | 65 | 1 | 2       | 72                   | 连续运行 | 25                | 47            | 1          |
| 2  |       | 清液输送泵  | 2  | 78.0/1             |  |        | 203      | 65 | 1 | 2       | 72                   | 连续运行 | 25                | 47            | 1          |
| 3  |       | 化学再生泵  | 2  | 78.0/1             |  |        | 206      | 65 | 1 | 2       | 72                   | 连续运行 | 25                | 47            | 1          |
| 4  |       | 中和液输送泵 | 2  | 78.0/1             |  |        | 204      | 68 | 1 | 2       | 72                   | 连续运行 | 25                | 47            | 1          |
| 5  |       | 反应液输送泵 | 2  | 78.0/1             |  |        | 206      | 68 | 1 | 2       | 72                   | 连续运行 | 25                | 47            | 1          |
| 6  |       | 浓浆输送泵  | 2  | 78.0/1             |  |        | 196      | 62 | 1 | 2       | 72                   | 连续运行 | 25                | 47            | 1          |
| 7  |       | 浓浆输送泵  | 1  | 75/1               |  |        | 196      | 66 | 1 | 2       | 69                   | 连续运行 | 25                | 44            | 1          |

表 4.2-14 项目主要噪声源设备源强（室外）

| 序号 | 生产装置     | 声源名称    | 数量 | 空间相对位置/m |     |   | 声压级/距声源距离<br>dB(A)/m | 声源控制措施 | 运行时段    |
|----|----------|---------|----|----------|-----|---|----------------------|--------|---------|
|    |          |         |    | X        | Y   | Z |                      |        |         |
| 1  | 污水槽      | 喷淋塔     | 2  | 1428     | 510 | 1 | 78.0/1               | 隔声减振   | 连续运行    |
| 2  |          | 碱洗泵     | 4  | 1432     | 510 | 1 | 81.0/1               |        | 连续运行    |
| 3  |          | 引风机     | 2  | 1428     | 512 | 5 | 78.0/1               |        | 连续运行    |
| 4  |          | 污水输送泵   | 4  | 1432     | 512 | 1 | 81.0/1               |        | 连续运行    |
| 5  | 盐酸炉尾气吸收  | 喷淋塔     | 1  | 1442     | 200 | 1 | 75.0/1               |        | 连续运行    |
| 6  |          | 尾气吸收碱液泵 | 2  | 1442     | 198 | 1 | 78.0/1               |        | 连续运行    |
| 7  |          | 引风机     | 2  | 1442     | 196 | 5 | 78.0/1               |        | 连续运行    |
| 8  | 氯气液化尾气吸收 | 喷淋塔     | 1  | 1459     | 180 | 1 | 75.0/1               |        | 连续运行    |
| 9  |          | 风机      | 1  | 1460     | 182 | 5 | 75.0/1               |        | 连续运行    |
| 10 |          | 循环泵     | 2  | 1462     | 180 | 1 | 78.0/1               |        | 连续运行    |
| 11 | SST膜尾气吸收 | 碱液循环泵   | 2  | 1636     | 174 | 1 | 78.0/1               |        | SST膜酸洗时 |
| 12 |          | 风机      | 1  | 1636     | 176 | 5 | 75.0/1               |        | SST膜酸洗时 |
| 13 |          | 喷淋塔     | 2  | 1640     | 176 | 1 | 78.0/1               |        | SST膜酸洗时 |
| 14 |          | 碱液循环泵   | 2  | 1754     | 176 | 1 | 78.0/1               |        | SST膜酸洗时 |

|    |            |       |   |      |     |   |        |      |          |
|----|------------|-------|---|------|-----|---|--------|------|----------|
| 15 |            | 风机    | 1 | 1754 | 178 | 5 | 75.0/1 |      | SST 膜酸洗时 |
| 16 |            | 喷淋塔   | 2 | 1758 | 178 | 1 | 78.0/1 |      | SST 膜酸洗时 |
| 17 | 氢气输送<br>整合 | 氢压机   | 3 | 1430 | 546 | 1 | 79.8/1 |      | 连续运行     |
| 18 |            | 循环水泵  | 2 | 1430 | 550 | 1 | 78.0/1 |      | 连续运行     |
| 19 | 盐酸罐区       | 盐酸输送泵 | 2 | 405  | 72  | 1 | 78.0/1 |      | 连续运行     |
| 20 |            | 喷淋塔   | 1 | 400  | 70  | 1 | 75.0/1 |      | 连续运行     |
| 21 |            | 尾气喷淋泵 | 1 | 400  | 68  | 1 | 75.0/1 |      | 连续运行     |
| 22 | 危废仓库       | 碱洗塔   | 1 | 232  | 226 | 1 | 75.0/1 |      | 连续运行     |
| 23 |            | 水洗塔   | 1 | 232  | 232 | 1 | 75.0/1 |      | 连续运行     |
| 24 |            | 碱洗泵   | 1 | 232  | 227 | 1 | 75.0/1 |      | 连续运行     |
| 25 |            | 水洗泵   | 1 | 232  | 233 | 1 | 75.0/1 | 连续运行 |          |
| 26 |            | 风机    | 1 | 240  | 228 | 5 | 75.0/1 | 连续运行 |          |

注：坐标以氯化钙车间西南角为基准点。

### 三、噪声

#### 1、源强分析

项目噪声主要来自各类机泵，具体见表 4.2-13。

#### 2、防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，项目在建设过程中可采取以下隔声降噪措施：①在设计及设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布局生产设备在车间内的位置，与车间墙体保持一定的距离，以降低噪声的传播和干扰，减少对周围环境的影响，通过建筑物阻隔降低噪声的传播和干扰；③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；④夜间生产时尽量关闭门窗。

#### 3、环境影响分析

本次评价噪声预测采用 BREEZE NOISE 软件，该软件是 BREEZE 软件开发团队以中国生态环境部于 2022 年开始正式实施的《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

经预测，项目实施后巨化集团整体厂界影响叠加现状值后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求，故本项目实施后对项目所在区域声环境影响不大。

表 4.2-15 工业企业噪声影响预测结果

| 预测点        | 噪声时段 | 现状值  | 贡献值  | 预测值  | 排放标准 | 达标性 |
|------------|------|------|------|------|------|-----|
| 6#北一道      | 昼间   | 57.7 | 30.0 | 57.7 | 65   | 达标  |
|            | 夜间   | 51.7 | 30.0 | 51.7 | 55   | 达标  |
| 11#装备南     | 昼间   | 54.7 | 26.3 | 54.7 | 65   | 达标  |
|            | 夜间   | 54.7 | 26.3 | 54.7 | 55   | 达标  |
| 14#己二东南    | 昼间   | 64.6 | 33.0 | 64.6 | 65   | 达标  |
|            | 夜间   | 54.9 | 33.0 | 54.9 | 55   | 达标  |
| 15#巨泰熟料东南  | 昼间   | 52.8 | 24.9 | 52.8 | 65   | 达标  |
|            | 夜间   | 48.7 | 24.9 | 48.7 | 55   | 达标  |
| 17#锦华西     | 昼间   | 59.9 | 24.7 | 59.9 | 65   | 达标  |
|            | 夜间   | 50.5 | 24.7 | 50.5 | 55   | 达标  |
| 21#集团公司北大门 | 昼间   | 60.4 | 28.1 | 60.4 | 65   | 达标  |
|            | 夜间   | 54.5 | 28.1 | 54.5 | 55   | 达标  |

## 四、固废

### 1、源项分析

项目运营过程中产生的固废主要为废气处理过程中产生的废活性炭和高效过滤器产生的滤渣。

#### ①废活性炭

固废仓库尾气采用水碱洗+除雾+活性炭吸收，活性炭吸附装置设1个8m<sup>3</sup>活性炭箱，颗粒活性炭800碘值，密度约0.5t/m<sup>3</sup>，则活性炭箱装载量约4t，为保障吸附效果，建议企业每年整体更换一次活性炭。则项目废活性炭产生量约4t/a。

#### ②滤渣（35%含水率）

根据企业提供的资料，采用高效过滤器后，过滤效率提高，滤渣产生量较技改前增加约100t/a。

表 4.2-16 固废产生情况一览表

| 固废名称 | 产生环节     | 属性   | 危废代码       | 主要有毒有害物质 | 性状 | 危险特性 | 产生量 t/a |
|------|----------|------|------------|----------|----|------|---------|
| 废活性炭 | 固废仓库废气处理 | 危险废物 | 900-039-49 | 沾染有害物质   | 固态 | T    | 4       |
| 滤渣   | 皂化液过滤    | 一般固废 | /          | /        | 固态 | /    | 100     |

表 4.2-17 固废处置去向一览表

| 固废名称 | 属性   | 产生量 | 贮存方式 | 治理措施              |
|------|------|-----|------|-------------------|
| 废活性炭 | 危废   | 4   | 袋装   | 委托有资质单位处置或厂内焚烧炉焚烧 |
| 滤渣   | 一般固废 | 100 | 袋装   | 委外处置              |

### 2、环境管理要求

#### (1) 一般工业固废管理要求

电化厂目前已建成800m<sup>2</sup>一般固废堆场，位于化治工段区，储存量约3000t。一般工业固废堆场的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订），向所在生态环境主管部门提供一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少一般工业固废产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

#### (2) 危险废物管理要求

电化厂现有120m<sup>2</sup>危废暂存库，本次项目在氯化钙装置部北侧新建600m<sup>2</sup>危废暂存库。

新建危废暂存库储存能力按 2 t/m<sup>2</sup> 计，储存能力约 1200t。企业现有项目全厂达产危险产生量约 870t/a(不含厂内焚烧危废)，储存周期为 3 个月，平均储存量 217t，待鉴别废物在鉴别结果出来前按危废管理，废盐泥储存周期不超过 2 个月，最大储存量 82.74t。因此危废暂存库能满足企业危废暂存需求。

危废仓库的地面与裙脚应采取表面防渗措施，并设有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），收集的泄漏液体委托有资质单位处置。危废仓库的建设和运作须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。

本项目液态或固态危险废物可用包装容器或包装袋进行盛装。各包装容器/包装袋必须完好无损，且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；包装容器/包装袋必须及时贴上危险废物标签，必须包含以下说明（危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分、危险类别、安全措施、入库时间等）。

收集、暂存：若产生的危险废物不能立即运往处置，则必须暂存于厂区内专用危险废物贮存设施内。本项目各危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，转运路线上不涉及环境敏感点。贮存场所四周应有以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料监测的围墙或围栏，顶部设有防晒、防雨、防台风遮盖物，地面四周设有防溢漏的裙脚，同时建有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池）。贮存设施内应留有足够工作人员和搬运工具的通行过道。贮存设施只可供危险废物存放，不可混入一般非危险固废。化学性质不相容的危险废物必须分隔堆放，其间隔须为完整的不渗透墙体，同时各自泄漏液体收集装置也必须独立设置；设置通风设施。危险废物分类堆放区域的醒目位置须设置该类废物的标志牌，含危险废物名称、危废代码等信息。危险废物厂区内暂存时应加强管理，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行控制，日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度。

转移、处置：企业须与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，各类危险废物须委托有资质单位处置，转移时严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的有关规定，并报生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易和私自随意处置，危废厂外运输须由有资质的运输机构负责，采用

封闭车辆运输，降低对运输沿线环境影响。

## 五、地下水、土壤

### 1、污染源识别

表 4.2-18 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源              | 工艺流程/节点         | 污染物类型 | 污染途径      | 影响对象   |
|------------------|-----------------|-------|-----------|--------|
| C 类污水槽           | 污水槽发生泄漏         | 酸碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| C 类污水槽尾气喷淋装置     | 喷淋塔泄漏/喷淋废水泄漏    | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| 盐酸炉尾气吸收喷淋装置      | 喷淋塔泄漏/喷淋废水泄漏    | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| 氯气液化尾气二级吸收装置     | 喷淋塔泄漏/喷淋废水泄漏    | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| SST 膜酸洗废气吸收喷淋装置  | 喷淋塔泄漏/喷淋废水泄漏    | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| 盐酸罐区泄漏           | 储罐泄漏            | 事故废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| 盐酸罐区尾气吸收喷淋装置     | 喷淋塔泄漏/喷淋废水泄漏    | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| 危废仓库             | 防腐防渗措施不到位，渗滤液泄漏 | 危废渗滤液 | 垂直入渗      | 土壤、地下水 |
| 危废仓库尾气吸收水洗碱洗装置   | 喷淋塔泄漏/喷淋废水泄漏    | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |
| 皂化液过滤清液接受吃、化浆池泄漏 | 皂化液泄漏           | 盐碱废水  | 地表漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 |

### 2、防治措施

表 4.2-19 项目分区防渗要求

| 防渗级别  | 工作区                                    | 防渗要求   |
|-------|--|--|
| 重点防渗区 | C 类污水槽、水喷淋碱喷淋吸收装置、新建盐酸罐区、危废仓库、皂化液过滤装置区 | 危废仓库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 氢压机区域                                  | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行   |
| 简单防渗区 | 园区道路、配电间等                              | 一般地面硬化   |

项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境影响不大，而且厂区内地面已经完成硬化防渗建设，因此，正常工况下本项目不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

## 六、环境风险

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，有毒有害和易燃易爆物质存储量超过临界量的建设项目应设置环境风险专项评价，本项目危险物质数量与临界量的比值  $Q=366.05$ ，应设置环境风险专项评价。

具体环境风险评价内容详见专项评价章节。

表 4.2-20 项目危险物质最大储存量与临界量的比值

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号     | 最大存在总量 $qn/t$ | 临界量 $Qn/t$ | 该种危险物质 Q 值 | 备注                    |
|----|--------|-----------|---------------|------------|------------|-----------------------|
| 1  | 氯化氢    | 7647-01-0 | 910           | 2.5        | 364        | 31%盐酸，折纯              |
| 2  | 氢氧化钠   | 1310-73-2 | 5             | 100        | 0.05       | 危害水环境物质，25%碱折纯        |
| 3  | 危险废物   | /         | 100           | 50         | 2          | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） |
| 合计 |        |           |               |            | 366.05     |                       |

根据风险辨识，本项目最大可信事故是盐酸储罐泄漏导致氯化氢气体挥发引起的危害，该事故发生后会对企业自身厂区及周边企业人群造成危害。根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。总体而言本项目泄漏事故的风险可接受，在采取本次评价提出的各项风险防范措施后，只要严格按照事故应急预案进行处置，一般可认为本项目事故风险水平可控。

建设单位应按照本环评报告的要求落实各项风险防范措施和安全预评价的安全防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低。在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可接受的范围内。

## 七、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中的相关要求，本项目的监测计划建议如下：

表 4.2-21 监测计划一览表

| 项目        |                     | 监测因子   | 监测频率                        | 监测单位          | 执行标准  |                               |
|-----------|---------------------|--|-----------------------------|---------------|---|-------------------------------|
| 类别        | 排放口                 |  |                             |               |   |                               |
| 废气        | 1#C 类污水槽尾气排放口       | HCl、NMHC   | 1 次/半年                      | 委托有资质的第三方检测单位 | 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)              |                               |
|           | 2#C 类污水槽尾气排放口       | HCl、NMHC   | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 1#盐酸合成尾气排放口         | HCl、Cl <sub>2</sub>                                      | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 2#盐酸合成尾气排放口         | HCl、Cl <sub>2</sub>                                      | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 3#盐酸合成尾气排放口         | HCl、Cl <sub>2</sub>                                      | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 一二期 SST 膜酸性废气碱洗塔排放口 | HCl  | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 三四期 SST 膜酸性废气碱洗塔排放口 | HCl  | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 盐酸罐区尾气碱洗塔排放口        | HCl  | 1 次/半年                      |               |   |                               |
|           | 危废仓库废气排放口           | HCl、NMHC   | 1 次/半年                      |               |   | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) |
|           |                     |  |                             |               |   |                               |
| 危废仓库厂界无组织 | HCl、NMHC            | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)     |               |   |                               |
| 厂区内无组织    | NMHC                | 1 次/年  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |               |   |                               |
| 废水        | 电化 A 类水排放口 DW002    | pH、COD、氨氮  | 已设在线监控                      | /             | 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016) 及清越污水处理厂纳管限值 |                               |
|           | 氯化钙车间废水排放口 DW005    | pH、COD、氨氮  | 已设在线监控                      | /             | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及清越污水处理厂纳管限值    |                               |
| 噪声        | 厂界噪声                | 昼间 L <sub>eq</sub> 、夜间 L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> | 1 次/季度                      | 委托有资质的第三方检测单位 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准          |                               |

## 八、项目实施后全厂排放量

### 1、以新带老削减

本项目以新带老削减源主要为原 2#盐酸罐区尾气，根据计算，原 2#盐酸罐区尾气产生量约 HCl 1842.52kg/a，经水洗+碱洗后高空排放，排放量约 0.092t/a。

### 2、项目实施后全厂排放量

表 4.2-22 项目实施后全厂排放量

| 污染物类别   |                     | 污染因子               | 已建项目+<br>在建项目 | 本项目排放<br>量 | 以新带老削<br>减量 | 合计        |
|---|---------------------|--------------------|---------------|------------|-------------|-----------|
| 废水  | 纳入清越污<br>水处理厂废<br>水 | 水量                 | 1151702.5     | 5760       | 0           | 1157462.5 |
|   |                     | COD                | 57.584        | 0.288      | 0           | 57.872    |
|   |                     | NH <sub>3</sub> -N | 5.759         | 0.029      | 0           | 5.788     |
| 废气  | 烟（粉）尘               |                    | 42.767        |            |             | 42.767    |
|   | SO <sub>2</sub>     |                    | 7.532         |            |             | 7.532     |
|   | NO <sub>x</sub>     |                    | 42.993        |            |             | 42.993    |
|   | HCl                 |                    | 13.578        | 0.345      | 0.092       | 13.831    |
|   | Cl <sub>2</sub>     |                    | 4.051         |            |             | 4.051     |
|   | H <sub>2</sub> S    |                    | 0.008         |            |             | 0.008     |
|   | NH <sub>3</sub>     |                    | 0.3           |            |             | 0.3       |
|   | HF                  |                    | 0.857         |            |             | 0.857     |
|   | CO                  |                    | 7.808         |            |             | 7.808     |
|   | VOCs                |                    | 65.369        |            |             | 65.369    |
|   | 二噁英                 |                    | 71.58mg       |            |             | 71.58mg   |
|   | 镉及其化合物（以 Cd 计）      |                    | 2.70E-05      |            |             | 0.000027  |
|   | 铅及其化合物（以 Pb 计）      |                    | 2.70E-04      |            |             | 0.00027   |
|   | 砷及其化合物（以 As 计）      |                    | 4.90E-05      |            |             | 0.000049  |
|   | 铬及其化合物（以 Cr 计）      |                    | 1.00E-03      |            |             | 0.001     |
| 锡、锑、铜、锰、镍、钴<br>及其化合物（以<br>Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co<br>计） |                     | 2.80E-03           |               |            | 0.0028      |           |
| 固废  | 危险废物                |                    | 4533.78       | 4          | 0           | 4537.78   |
|   | 一般固废                |                    | 246786.3      | 100        | 0           | 246886.3  |
|   | 待鉴别废物               |                    | 496.46        | /          | 0           | 496.46    |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素                    | 排放口(编号、名称)/污染源   | 污染物项目                 | 环境保护措施  | 执行标准   |
|-------------------------|--|-----------------------|---|--|
| 大气环境                    | 1#C类污水槽尾气排放口   | HCl、NMHC              | 碱洗  | 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)             |
|                         | 2#C类污水槽尾气排放口   | HCl、NMHC              | 碱洗  |  |
|                         | 1#盐酸合成尾气排放口  | HCl、Cl <sub>2</sub>   | 水吸收+碱洗  |  |
|                         | 2#盐酸合成尾气排放口  | HCl、Cl <sub>2</sub>   | 水吸收+碱洗  |  |
|                         | 3#盐酸合成尾气排放口  | HCl、Cl <sub>2</sub>   | 水吸收+碱洗  |  |
|                         | 一二期SST膜酸性废气碱洗塔排放口  | HCl                   | 碱洗  |  |
|                         | 三四期SST膜酸性废气碱洗塔排放口  | HCl                   | 碱洗  |  |
|                         | 盐酸罐区尾气碱洗塔排放口   | HCl                   | 碱洗  | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)                |
|                         | 危废仓库废气排放口  | 臭气浓度                  | HCl、NMHC                                      | 水碱洗+除雾+活性炭吸附                                 |
| 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |  |                       |   |  |
| 地表水环境                   | DA002电化A类水排放口  | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮 | 中和调节后送清越污水处理厂,处理达标后排入乌溪江                      | 《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)及清越污水处理厂纳管限值 |
|                         | DA005氯化钙车间废水排放口  | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮 | 中和调节后送清越污水处理厂,处理达标后排入乌溪江                      | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及清越污水处理厂纳管限值    |
| 声环境                     | 厂界   | 噪声                    | 尽量选用低噪声设备,采取降噪措施;车间合理布局;定期对设备进行检修;夜间生产时尽量关闭门窗 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准          |
| 固体废物                    | 滤渣属一般固废,委托相关企业处置;废活性炭属危废,委托有资质单位处置或厂内焚烧炉焚烧处置。                          |                       |   |  |
| 土壤及地下水污染防治措施            | 加强清洁生产工作,从源头上减少“三废”发生量,减少环境负担。企业需按照环评要求做好地面硬化和分区防渗、固废收集处置,并定期巡查防止事故发生。 |                       |   |  |

|          |  |
|----------|--|
| 生态保护措施   | /  |
| 环境风险防范措施 | ①强化风险意识、加强安全管理。②废气收集及处理设施与生产工序必须配套开启运行。③危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。④废气处理设施定期维护，活性炭需定期更换，确保废气处理效率。⑤生产过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。   |
| 其他环境管理要求 | 项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。建议企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。 |

## 六、结论

### 一、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

1、建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

本项目位于衢州市智造新城高新产业园区内，在现有厂区内建设，不触及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（单元编码：ZH33080220032），本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

2、排放污染物符合国家、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

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的各项污染物均能达标排放。

本项目新增污染物排放量 COD<sub>Cr</sub> 0.048t/a、氨氮 0.005 t/a，仍在企业现有许可排放量范围内，不需进行总量削减替代，项目建成后能满足总量控制制度。

### 二、环评审批要求符合性分析

1、建设项目符合国土空间规划的要求

根据《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（浙政函[2024]45 号），本项目拟建地位于智造新城高新园区电化厂现有厂区内，属于产业规划中的“一主”（智造新城产业主平台）。本项目为技改项目，主要对辅助生产设施进行改造提升安全环保水平。电化厂是以生产基本化学原料为主的大型氯碱企业，为智造新城周边企业生产提供上游基本化学原料，符合园区产业发展规划。因此本项目的建设符合《衢州市国土空间规划（2021-2035 年）》相关发展方向。

2、建设项目符合国家和省产业政策的要求

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品及使用的设备未列

入限制类和淘汰类；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），本项目不在负面清单内，且本项目已通过衢州市智造新城衢州智造新城管理委员会备案，备案号 2407-330851-04-02-244369，项目建设符合国家和省产业政策的要求。

### 三、总结论

浙江巨化股份有限公司电化厂 2024 年度安全环保技术提升改造项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求，排放污染物符合国家、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，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

## 七、环境风险专项评价

### 一、环境风险调查

#### 1、环境风险评价的目的和重点

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的重点在于预测和评价事故对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的范围和程度，提出防范、减少、消除对人群和环境影响的措施。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）等文件精神，针对本项目的工程特点，对本项目可能发生事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案，力求将环境风险降至最低。

### 二、风险调查

#### 1、项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的主要危险物质数量和分布情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目主要风险物质数量和分布情况一览表

| 场所        | 分布位置 | 风险物质 | 最大存在量 t |
|-----------|------|------|---------|
| 替换污水槽     | 调配台  | HCl  | 0.5     |
|           |      | NaOH | 0.5     |
|           | 碱洗塔  | NaOH | 1       |
| 盐酸炉尾气吸收   | 碱洗塔  | NaOH | 1       |
| 氯气液化尾气吸收  | 碱洗塔  | NaOH | 1       |
| SST 膜尾气吸收 | 碱洗塔  | NaOH | 1       |
| 盐酸罐区      | 罐区   | HCl  | 910     |
|           | 碱洗塔  | NaOH | 0.5     |

|      |      |      |     |
|------|------|------|-----|
| 危废仓库 | 危废仓库 | 危险废物 | 100 |
|------|------|------|-----|

## 2、生产系统危险性调查

对照《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 三、评价等级判定

### 1、P 的分级确定

#### (1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质主要为氯化氢、氢氧化钠和危险废物，危险物质临界量比值 Q 值计算如下。

表 7.1-2 项目 Q 值计算

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号     | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 | 备注                    |
|----|--------|-----------|-------------|----------|------------|-----------------------|
| 1  | 氯化氢    | 7647-01-0 | 910         | 2.5      | 364        | 31%盐酸，折纯              |
| 2  | 氢氧化钠   | 1310-73-2 | 5           | 100      | 0.05       | 危害水环境物质，25%碱折纯        |
| 3  | 危险废物   | /         | 100         | 50       | 2          | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） |
| 合计 |        |           |             |          | 366.05     |                       |

经计算，本项目 Q 值为 366.05， $Q \geq 100$ 。

#### (2) 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 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 7.1-3 建设项目 M 值确定表

| 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） | 5（罐区） |
| 管道、港口/              | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等  | 10      | /     |

|       |  |    |   |
|-------|--|----|---|
| 码头等   |  |    |   |
| 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  | 5 |

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目 M 值为 10， $5 < M \leq 10$ ，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 7.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

| 危险物质数量与临界量比值 Q    | 行业及生产工艺 M |    |    |    |
|-------------------|-----------|----|----|----|
|                   | M1        | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$      | P1        | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1        | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2        | P3 | P4 | P4 |

对照表格可得，本项目 P 等级为 P2。

## 2、E 的分级确定

### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.1。

据调查，本项目周边 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数大于 5 万人，因此确定本项目大气环境敏感等级为 E1。

### （2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点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，分级原则见风险导则附录 D 表 D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表 D.3 和表 D.4。

本项目废水最终纳污水体为 III 类功能区，地表水环境敏感特征为 F2，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为 S3，综上，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

### （3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感

区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表 D.6 和表 D.7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环  
境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地  
下水环境敏感程度为 E3。

### 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 7.1-5 建设项目风险潜势划分

| 环境敏感程度 E     | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

经判定，本项目大气环境风险潜势为 IV 级，地表水风险潜势为 III 级，地下水环境  
风险潜势为 III 级，综合风险潜势为 IV 级。

### 4、确定评价等级

表 7.1-6 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV <sup>+</sup> 、IV | III | II | I                 |
|--------|---------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一                   | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

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

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。可见，本项目大气风险评价等级  
为一级，地表水风险评价等级为二级，地下水环境评价等级为二级，综合评价等级为一  
级。

## 四、环境风险敏感目标

### 1、评价范围

大气风险评价范围为距离项目边界 5km 范围；地表水风险评价范围为江山港受影响  
区域，地下水评价范围为项目所在的同一地下水水文单元，面积 6~20km<sup>2</sup>。

## 2、敏感目标

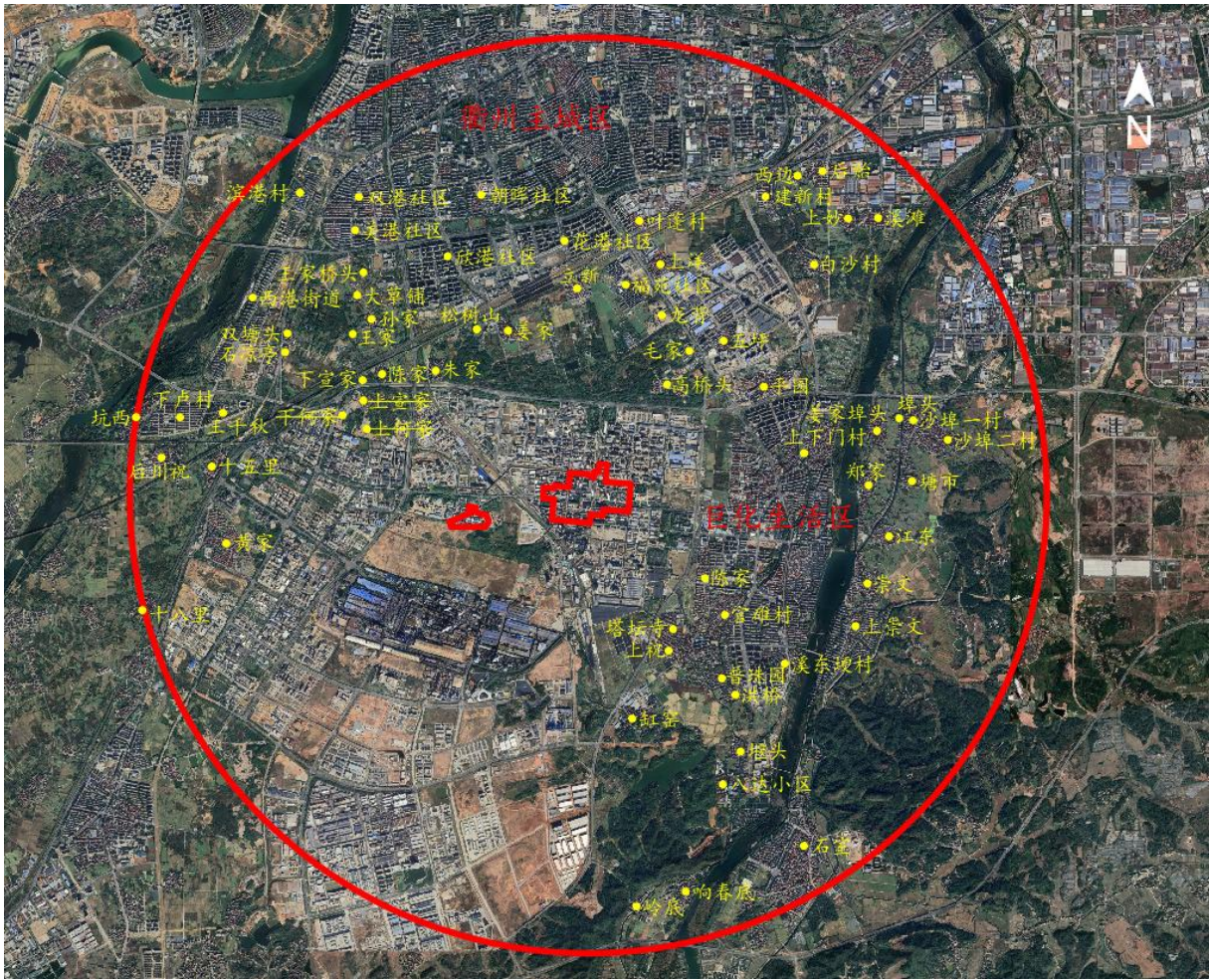


图 7.1-1 项目环境风险保护目标示意图

表 7.1-8 项目环境风险保护目标一览表

| 环境要素 | 环境保护目标    | 坐标         |           | 保护对象         | 保护内容       | 相对厂址方位         | 相对距离 (m)     |       |       |
|------|-----------|------------|-----------|--------------|------------|----------------|--------------|-------|-------|
|      |           | 经度         | 纬度        |              |            |                |              |       |       |
| 环境风险 | 衢化街道      | 文昌社区       | 685506.83 | 3198784.26   | 居民         | 2737 户, 5581 人 | 东东南          | ~1870 |       |
|      |           | 昌苑社区       | 685269.67 | 3198532.65   | 居民         | 3208 户, 7698 人 | 东东南          | ~1700 |       |
|      |           | 滨一村社区      | 685960.26 | 3198795.33   | 居民         | 1899 户, 4505 人 | 东东南          | ~2240 |       |
|      |           | 滨二村社区      | 686047.73 | 3198499.56   | 居民         | 1794 户, 4677 人 | 东东南          | ~2480 |       |
|      |           | 滨三村社区      | 686072.75 | 3198183.55   | 居民         | 4565 人         | 东南           | ~2550 |       |
|      |           | 花径一村社区     | 685413.92 | 3197934.06   | 居民         | 2984 户, 7673 人 | 东南           | ~2160 |       |
|      |           | 花径二村社区     | 685511.46 | 3197693.22   | 居民         | 1598 户, 4815 人 | 东南           | ~2260 |       |
|      |           | 望江社区       | 685797.52 | 3197583.39   | 居民         | 3121 户, 7549 人 | 东南           | ~2690 |       |
|      |           | 溪东垵村       | 685831.24 | 3197390.38   | 居民         | 219 户, 504 人   | 东南           | ~2650 |       |
|      |           | 孔家村        | 685840.23 | 3198503.60   | 居民         | 278 户, 486 人   | 东东南          | ~2270 |       |
|      |           | 普珠园村       | 普珠园       | 685179.70    | 3197333.21 | 居民             | 325 户, 728 人 | 东南    | ~2500 |
|      |           |            | 洪桥        | 685236.01    | 3196901.83 | 居民             |              | 东南    | ~2710 |
|      |           | 官碓村        | 684978.31 | 3198007.09   | 居民         | 525 户, 1562 人  | 东南           | ~1880 |       |
| 塔坛寺村 | 684439.81 | 3197740.69 | 居民        | 约 62 户, 91 人 | 东南         | ~1700          |              |       |       |

|      |      |      |           |            |            |                 |                 |       |       |
|------|------|------|-----------|------------|------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
|      |      | 上祝村  | 684417.24 | 3197528.43 | 居民         | 约 239 户, 635 人  | 南东南             | ~1860 |       |
|      | 缸窑村  | 缸窑   | 684149.01 | 3196631.59 | 居民         | 273 户, 1086 人   | 南东南             | ~2540 |       |
|      |      | 堰头   | 685283.80 | 3196239.60 | 居民         |                 | 南东南             | ~3220 |       |
| 花园街道 |      | 新苑社区 | 685158.19 | 3199256.15 | 居民         | 2132 户, 5150 人  | 东               | ~1620 |       |
|      |      | 安装社区 | 686006.92 | 3199083.66 | 居民         | 3861 户, 5672 人  | 东               | ~2320 |       |
|      |      | 福苑社区 | 683971.32 | 3201173.99 | 居民         | 931 户, 2289 人   | 北东北             | ~1330 |       |
|      |      | 花园村  | 685520.85 | 3199193.96 | 居民         | 381 户, 928 人    | 东               | ~1740 |       |
|      |      | 上洋村  | 上洋        | 684311.28  | 3201384.26 | 居民              | 304 户, 738 人    | 东北    | ~1770 |
|      |      |      | 龙背        | 684389.69  | 3200957.19 | 居民              |                 | 东北    | ~1310 |
|      |      | 上下门村 |           | 685953.95  | 3199693.55 | 居民              | 551 户, 约 1413 人 | 东     | ~2210 |
|      |      | 平园村  | 平园        | 685514.16  | 3200225.63 | 居民              | 292 户, 714 人    | 东东北   | ~1530 |
|      |      |      | 五坪        | 685040.13  | 3200690.28 | 居民              |                 | 东东北   | ~1540 |
|      |      |      | 毛家        | 684673.03  | 3200574.52 | 居民              |                 | 东东北   | ~1200 |
|      |      |      | 高桥头       | 684437.59  | 3200203.15 | 居民              |                 | 东东北   | ~1100 |
|      |      | 新姜村  | 姜家        | 682723.84  | 3200752.47 | 居民              | 450 户, 1035 人   | 北西北   | ~1100 |
|      |      |      | 立新        | 683465.74  | 3201219.99 | 居民              |                 | 北东北   | ~1160 |
|      | 松树山  |      | 682419.77 | 3200739.44 | 居民         | 北西北             |                 | ~1200 |       |
|      |      | 叶蓬村  | 684136.27 | 3201955.01 | 居民         | 526 户, 1356 人   | 南东南             | ~3220 |       |
|      | 花港社区 |      | 683403.49 | 3201532.44 | 居民         | 约 710 户, 2000 人 | 北东北             | ~2150 |       |
| 黄家乡  | 宣家村  | 陈家   | 681380.94 | 3200299.88 | 居民         | /               | 西西北             | ~1210 |       |
|      |      | 下宣家  | 681179.97 | 3200210.53 | 居民         |                 | 西西北             | ~1470 |       |
|      |      | 双塘头  | 680354.02 | 3200693.05 | 居民         |                 | 北               | ~2560 |       |
|      |      | 石凉亭  | 680331.78 | 3200495.10 | 居民         |                 | 西西北             | ~2380 |       |
|      | 新铺村  | 朱家   | 681950.59 | 3200328.05 | 居民         | 610 户, 1295 人   | 西北              | ~980  |       |
|      |      | 孙家   | 681253.00 | 3200858.50 | 居民         |                 | 西北              | ~1580 |       |
|      |      | 王家   | 681059.03 | 3200706.88 | 居民         |                 | 西西北             | ~1720 |       |
|      |      | 大草铺  | 681087.48 | 3201113.09 | 居民         |                 | 西北              | ~1880 |       |
|      |      | 王家桥头 | 681164.39 | 3201378.26 | 居民         |                 | 西北              | ~1970 |       |
|      |      | 王千秋村 |           | 679694.76  | 3199865.02 | 居民              | 567 人           | 西西北   | ~2350 |
|      |      | 黄家村  |           | 679735.08  | 3198451.10 | 居民              | 326 户, 1027 人   | 西     | ~2710 |
|      |      | 十五里村 |           | 679583.80  | 3199279.51 | 居民              | 329 户, 748 人    | 西西南   | ~2870 |
|      |      | 后川祝村 |           | 679027.40  | 3199367.36 | 居民              | 215 户, 602 人    | 西     | ~2910 |
|      | 下卢村  |      | 679169.49 | 3199787.56 | 居民         | 1043 人          | 西               | ~3400 |       |
|      | 坑西   |      | 678760.30 | 3199779.98 | 居民         | 无资料, 约 600 人    | 西               | ~3200 |       |
| 新新街道 | 白沙村  |      | 686006.43 | 3201526.59 | 居民         | 243 户, 654 人    | 东东北             | ~2800 |       |
|      | 金桂社区 |      | 683225.44 | 3203129.38 | 居民         | 7653 户, 17023 人 | 北               | ~2930 |       |
|      | 彩虹社区 |      | 684483.86 | 3203310.19 | 居民         | 无资料, 约 10000 人  | 北东北             | ~3480 |       |
|      | 三衢社区 |      | 683385.29 | 3203627.22 | 居民         | 4523 户, 12279 人 | 北               | ~3650 |       |
|      | 杨浦社区 |      | 684322.62 | 3202729.05 | 居民         | 3389 户, 10020 人 | 北东北             | ~2680 |       |
|      | 乐业社区 |      | 683884.14 | 3202612.37 | 居民         | 无资料, 约 7000 人   | 北               | ~4050 |       |
|      | 银桂社区 |      | 683507.58 | 3203196.14 | 居民         | 无资料, 约 8000 人   | 北东北             | ~2360 |       |
|      | 童村碓  | 上碓   | 685758.43 | 3203271.94 | 居民         | 119 户, 260 人    | 北               | ~3020 |       |

|      |       |           |            |            |              |                     |              |       |       |
|------|-------|-----------|------------|------------|--------------|---------------------|--------------|-------|-------|
|      |       | 童碓        | 686043.57  | 3203332.16 | 居民           |                     | 东北           | ~4350 |       |
|      |       | 后貽村       | 西边         | 685829.38  | 3202466.16   | 居民                  | 610 人        | 东北    | ~4820 |
|      |       |           | 后貽         | 686084.15  | 3202501.89   | 居民                  |              | 东北    | ~3420 |
|      |       | 杨家田铺村     |            | 684979.72  | 3202946.17   | 居民                  | 56 户, 73 人   | 北东北   | ~3420 |
|      |       | 东埂村       |            | 686634.25  | 3202937.72   | 居民                  | 110 户, 333 人 | 东北    | ~4240 |
|      |       | 官庄村       |            | 683055.52  | 3201263.10   | 居民                  | 248 户, 664 人 | 北     | ~2540 |
|      |       | 上妙村       | 上妙         | 686366.32  | 3202023.06   | 居民                  | 284 户, 704 人 | 东北    | ~3420 |
|      |       |           | 溪滩         | 686681.62  | 3202035.82   | 居民                  |              | 东北    | ~3680 |
| 建新村  |       | 685473.81 | 3202257.64 | 居民         | 121 户, 386 人 | 东北                  | ~2910        |       |       |
| 双港街道 | 欣港社区  |           | 682333.57  | 3201573.03 | 居民           | 无资料, 约 7000 人       | 北西北          | ~1420 |       |
|      | 双港社区  |           | 681096.75  | 3202174.96 | 居民           | 6030 户, 20350 余人    | 西北           | ~2590 |       |
|      | 美港社区  |           | 681134.19  | 3201774.89 | 居民           | 无资料, 约 15000 人      | 西北           | ~2660 |       |
|      | 双水桥社区 |           | 681208.20  | 3204005.02 | 居民           | 3162 户, 7905 人      | 北西北          | ~3880 |       |
|      | 锦绣社区  |           | 680912.91  | 3203253.74 | 居民           | 3126 户, 7815 人      | 北西北          | ~3090 |       |
|      | 滨港村   |           | 680511.93  | 3202239.23 | 居民           | 387 户, 1007 人       | 北西北          | ~3090 |       |
|      | 大南门村  |           | 681547.72  | 3203539.22 | 居民           | 243 户, 426 人        | 北西北          | ~3570 |       |
| 荷花街道 | 西港社区  |           | 679836.31  | 3200707.18 | 居民           | 1200 余户, 约 10000 余人 | 西西北          | ~2580 |       |
|      | 朝晖社区  |           | 681712.70  | 3202097.56 | 居民           | 6302 户, 18400 人     | 北            | ~2760 |       |
|      | 新荷社区  |           | 682770.27  | 3202899.79 | 居民           | 5011 户, 12499 人     | 北            | ~2950 |       |
|      | 荷东苑社区 |           | 682632.72  | 3203300.07 | 居民           | 3303 户, 6772 人      | 北西北          | ~2750 |       |
|      | 荷西苑社区 |           | 681668.97  | 3202601.26 | 居民           | 3147 户, 9003 人      | 北            | ~3370 |       |
|      | 清莲里社区 |           | 682486.56  | 3203725.75 | 居民           | 3374 户, 10128 人     | 北西北          | ~3220 |       |
|      | 松园社区  |           | 681553.33  | 3203507.67 | 居民           | 3117 户, 7300 人      | 北西北          | ~3090 |       |
|      | 兴华社区  |           | 681512.52  | 3203173.01 | 居民           | 3818 户, 8830 人      | 北西北          | ~3860 |       |
| 石室乡  | 朝阳社区  |           | 682303.57  | 3202157.61 | 居民           | 无资料, 约 8000 人       | 北            | ~2240 |       |
|      | 姜家埠头村 |           | 686710.87  | 3199735.04 | 居民           | 249 户, 595 人        | 东            | ~2860 |       |
|      | 江东村   | 江东        | 686832.23  | 3198634.83 | 居民           | 无资料, 约 1200 人       | 东东南          | ~3070 |       |
|      |       | 郑家        | 686618.39  | 3199191.86 | 居民           |                     | 东            | ~2860 |       |
|      |       | 塘市        | 687100.84  | 3199215.15 | 居民           |                     | 东            | ~3290 |       |
|      | 崇文村   | 崇文        | 686610.10  | 3198098.30 | 居民           | 1028 人              | 东东南          | ~2970 |       |
|      |       | 上崇文       | 686520.91  | 3197637.79 | 居民           |                     | 东东南          | ~3010 |       |
|      | 沙埠一村  | 沙埠一村      | 687257.46  | 3199781.57 | 居民           | 301 户, 889 人        | 东            | ~3270 |       |
|      |       | 埠头        | 687032.77  | 3199895.61 | 居民           |                     | 东            | ~3170 |       |
|      | 沙埠二村  |           | 687483.05  | 3199644.01 | 居民           | 289 户, 1012 人       | 东            | ~3370 |       |
|      | 石室    | 石室        | 685861.01  | 3195178.57 | 居民           | 无资料, 约 1000 人       | 东南           | ~4520 |       |
| 响春底  |       | 684703.25 | 3194763.15 | 居民         | 东南           |                     | ~4610        |       |       |
| 岭底   |       | 684234.84 | 3194645.41 | 居民         | 东南           |                     | ~4690        |       |       |

## 五、风险识别

### 1、物质风险性识别

表 7.1-9 风险物质危险性

| 物料名称 | CAS       | 危险性说明   |
|------|-----------|---|
| 氯化氢  | 7647-01-0 | 对眼、呼吸道黏膜具有强刺激性。急性中毒会引起头痛、呼吸困难、肺水肿等症状；慢性中毒会引起慢性支气管炎、胃功能障碍、牙齿酸蚀等特征。因此，操作使用时要注意安全，佩戴防护用品。<br>盐酸是氯化氢的水溶液，具有强腐蚀性，浓盐酸（质量分数约 37%）还具有极强的挥发性，打开容器后会产生酸雾。盐酸对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激性和腐蚀性。接触皮肤会导致灼伤、红肿甚至溃烂；接触眼睛可能造成严重化学灼伤，甚至永久性失明；吸入其蒸气会损伤呼吸道，引发咳嗽、呼吸困难，严重时可能导致肺水肿。误食盐酸会造成消化道灼伤、出血，甚至穿孔，并可能损害肝肾 |
| 氢氧化钠 | 1310-73-2 | 有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。对环境水生生物有害。  |

## 2、生产系统危险性识别和转移途径识别

### (1) 大气污染事故风险

物料在生产使用过程中因装置泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏。项目新增盐酸罐区，若盐酸发生泄漏，氯化氢蒸发进入大气环境，可能造成严重后果。此外，项目氢气输送整合涉及氢压机和氢气缓存罐，氢气属于易燃危险化学品，一旦泄露，遇火即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

### (2) 水污染事故风险

根据分析，本项目可能发生的水污染事故主要是物料泄漏或者污水站废水混入雨水系统，对地表水水环境产生严重影响。在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接进入雨水管网）。

### (3) 火灾爆炸风险

项目氢气输送整合涉及氢压机和氢气缓存罐，氢气属于易燃危险化学品。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，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，这些安全事故将导致生产设备等容器中危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃气体蒸汽与空气的爆炸性混合物，从而引起爆燃或者爆炸。

## 六、风险事故情形分析

### 1、最大可行事故情形

最大可信事故指事故所造成的所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory（2010,3），容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见下表。

表 7.1-10 泄漏频率表

| 部件类型                             | 泄漏模式                            | 泄漏频率                              |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 反应器/工艺储罐/<br>气体储罐/塔器             | 泄漏孔径为 10mm 孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                                  | 10min 内储罐泄漏完                    | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
|                                  | 储罐全破裂                           | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
| 常压单包容储罐                          | 泄漏孔径为 10mm 孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                                  | 10min 内储罐泄漏完                    | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
|                                  | 储罐全破裂                           | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
| 常压双包容储罐                          | 泄漏孔径为 10mm 孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                                  | 10min 内储罐泄漏完                    | $1.25 \times 10^{-8}/a$           |
|                                  | 储罐全破裂                           | $1.25 \times 10^{-8}/a$           |
| 常压全包容储罐                          | 储罐全破裂                           | $1.00 \times 10^{-8}/a$           |
| 内径 $\leq 75$ mm 的管道              | 泄漏孔径为 10%孔径                     | $5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
|                                  | 全管径泄漏                           | $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
| 75mm $<$ 内径<br>$\leq 150$ mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径                     | $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
|                                  | 全管径泄漏                           | $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ |
| 内径 $> 150$ mm 的管道                | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）            | $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
|                                  | 全管径泄漏                           | $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ |
| 泵体和压缩机                           | 泵体和压缩机最大链接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $5.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                                  | 泵体和压缩机最大链接管全管径泄漏                | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
| 装卸臂                              | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）      | $3.00 \times 10^{-7}/h$           |
|                                  | 装卸臂全管径泄漏                        | $3.00 \times 10^{-8}/h$           |
| 装卸软管                             | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）     | $4.00 \times 10^{-5}/h$           |
|                                  | 装卸软管全管径泄漏                       | $4.00 \times 10^{-6}/h$           |

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则  $10^{-6}/a$  的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据发生频率，本次评价风险事故情形设定为盐酸储罐发生 10mm 孔径泄漏，分别选取最常见气象条件和最不利气象条件进行预测。

## 2、项源分析

盐酸液体泄漏速率  $Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

$Q_L$  ——液体泄漏速度，kg/s；

$P$  ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$  ——环境压力，Pa；

$\rho$  ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$  ——重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

$h$  ——裂口之上液位高度，m；

$C_d$  ——液体泄漏系数；

$A$  ——裂口面积，m<sup>2</sup>。

项目涉及最大的盐酸储罐规格为  $\phi 10000\text{mm} \times 8800\text{mm}$ ，采用固定顶储罐常温常压储存，计算泄漏速率参数如下：

表 7.1-11 盐酸泄漏速率计算

| 参数     | 数值                                |
|--------|-----------------------------------|
| $P$    | 101325 Pa                         |
| $P_0$  | 101325 Pa                         |
| $\rho$ | $1.14 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ |
| $g$    | $9.81 \text{ m/s}^2$              |
| $h$    | 7.8 m                             |
| $C_d$  | 0.65                              |
| $A$    | $7.85 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ |
| $Q_L$  | 719.95g/s                         |

假设泄漏发生后 10 分钟发现泄漏并进行封堵，则泄漏量为 431.97kg。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目盐酸采用常温常压储存，泄漏主要考虑质量蒸发估算蒸发量。

质量蒸发速率可按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$  ——质量蒸发速率，kg/s；

$p$  ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$  ——气体常数，8.314 J/mol·k；

$T_0$  ——环境温度，k；

M——物质的摩尔质量， kg/mol;

u——风速， m/s;

r——液池半径， m;

a,n——大气稳定度系数， 中性。

表 7.1-11 盐酸泄漏速率计算

| 参数             | 数值                     |
|----------------|------------------------|
| p              | 4332 Pa                |
| R              | 8.314 J/mol·k          |
| T <sub>0</sub> | 298 K                  |
| M              | 0.0365 kg/mol          |
| u              | 1.5 m/s                |
| r              | 8m                     |
| a              | 4.685×10 <sup>-3</sup> |
| n              | 0.25                   |
| Q              | 20.819g/s              |

则项目盐酸储罐发生 10mm 孔径泄漏， 盐酸蒸发进入大气环境速率为 20.819g/s。

## 七、风险预测

### 1、有毒有害物质在大气环境中扩散

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 H 表 H.1 重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选取，本项目模拟事故状态下泄漏的危险物质大气毒性终点浓度见下表。

表 7.1-12 本项目关注的危险物质大气毒性终点浓度

| 物质名称 | CAS 号     | 大气毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> ) | 大气毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|
| HCl  | 7647-10-0 | 150                             | 33                              |

其中根据定义，1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 7.1-13 大气风险预测评价主要参数表

| 参数类型 | 选项        | 参数           |       |
|------|-----------|--------------|-------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | 118.872063   |       |
|      | 事故源纬度/(°) | 28.903245    |       |
|      | 事故源类型     | 储罐 10mm 孔径泄漏 |       |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象        | 最常见气象 |
|      | 风速/(m/s)  | 1.5          | 2.13  |
|      | 环境温度/°C   | 25           | 17.4  |

|      |          |           |    |
|------|----------|-----------|----|
|      | 相对湿度/%   | 50        | 79 |
|      | 稳定度      | F类        | D类 |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m  | 1 (夏季/城市) |    |
|      | 是否考虑地形   | 否         |    |
|      | 地形数据精度/m | /         |    |
|      | 地面类型     | 水泥地       |    |

盐酸储罐发生 10mm 孔径泄漏预测结果见下表。

表 7.1-14 最不利气象条件下盐酸泄漏事故预测结果表

|             |                    |            |                              |              |              |                               |
|-------------|--------------------|------------|------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| 代表性风险事故情形描述 | HCl 大气扩散 (最不利气象条件) |            |                              |              |              |                               |
| 环境风险类型      | 危险物质泄漏             |            |                              |              |              |                               |
| 大气          | 危险物质               | 大气环境影响     |                              |              |              |                               |
|             | 氯化氢                | 指标         | 浓度值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离<br>/m | 到达时间/second  |                               |
|             |                    | 大气毒性终点浓度-1 | 33                           | 991.736      | 1287.014     |                               |
|             |                    | 大气毒性终点浓度-2 | 150                          | 182.356      | 391.867      |                               |
|             |                    | 敏感目标名称     |                              | 超标时间/s       | 超标持续时间<br>/s | 最大浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                    | 黄家         | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 3.959                         |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 十五里村       | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 3.387                         |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 上何家        | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 11.041                        |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 朱家         | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 9.714                         |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 姜家         | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 6.421                         |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 高桥头        | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 4.684                         |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 新园社区       | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 3.75                          |
|             |                    |            | 大气毒性终点浓度-2                   | 未超标          | 未超标          |                               |
|             |                    | 陈家村        | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 5.243                         |
| 大气毒性终点浓度-2  |                    |            | 未超标                          | 未超标          |              |                               |
| 塔坛寺村        | 大气毒性终点浓度-1         | 未超标        | 未超标                          | 5.694        |              |                               |
|             | 大气毒性终点浓度-2         | 未超标        | 未超标                          |              |              |                               |

表 7.1-15 最常见气象条件下盐酸泄漏事故预测结果表

|             |                    |            |                              |              |              |                               |
|-------------|--------------------|------------|------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| 代表性风险事故情形描述 | HCl 大气扩散 (最常见气象条件) |            |                              |              |              |                               |
| 环境风险类型      | 危险物质泄漏             |            |                              |              |              |                               |
| 大气          | 危险物质               | 大气环境影响     |                              |              |              |                               |
|             | 氯化氢                | 指标         | 浓度值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离<br>/m | 到达时间/second  |                               |
|             |                    | 大气毒性终点浓度-1 | 33                           | 149.727      | 180.75       |                               |
|             |                    | 大气毒性终点浓度-2 | 150                          | 33.809       | 95.277       |                               |
|             |                    | 敏感目标名称     |                              | 超标时间/s       | 超标持续时间<br>/s | 最大浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                    | 黄家         | 大气毒性终点浓度-1                   | 未超标          | 未超标          | 1.097                         |

|      |            |            |     |       |     |
|------|------------|------------|-----|-------|-----|
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 | 未超标   |     |
| 十五里村 | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.095 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 上何家  | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.105 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 朱家   | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.103 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 姜家   | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.097 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 高桥头  | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.097 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 新园社区 | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.096 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 陈家村  | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.097 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |
| 塔坛寺村 | 大气毒性终点浓度-1 | 未超标        | 未超标 | 1.097 |     |
|      |            | 大气毒性终点浓度-2 | 未超标 |       | 未超标 |

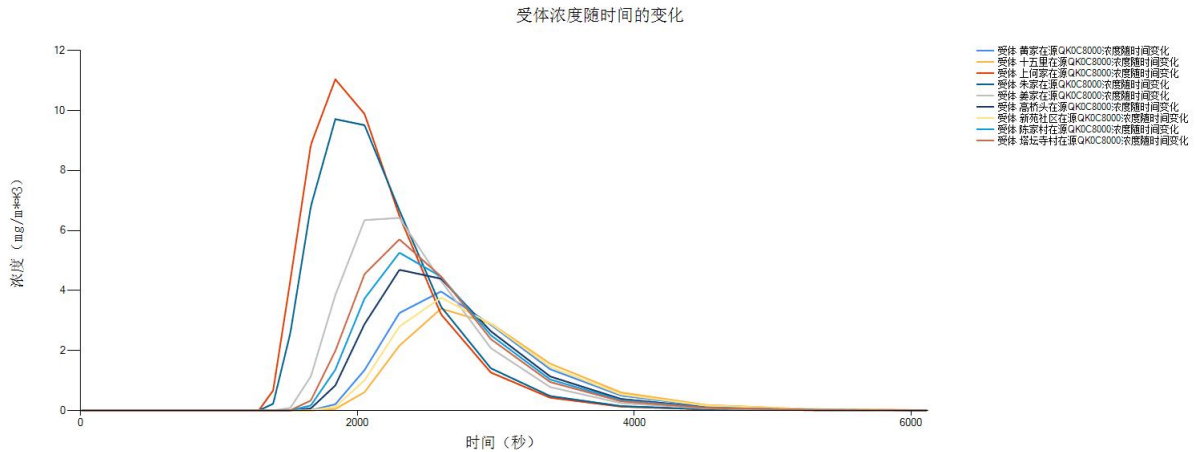


图 7.1-2 最不利气象条件下各敏感点 HCl 浓度随时间变化曲线图

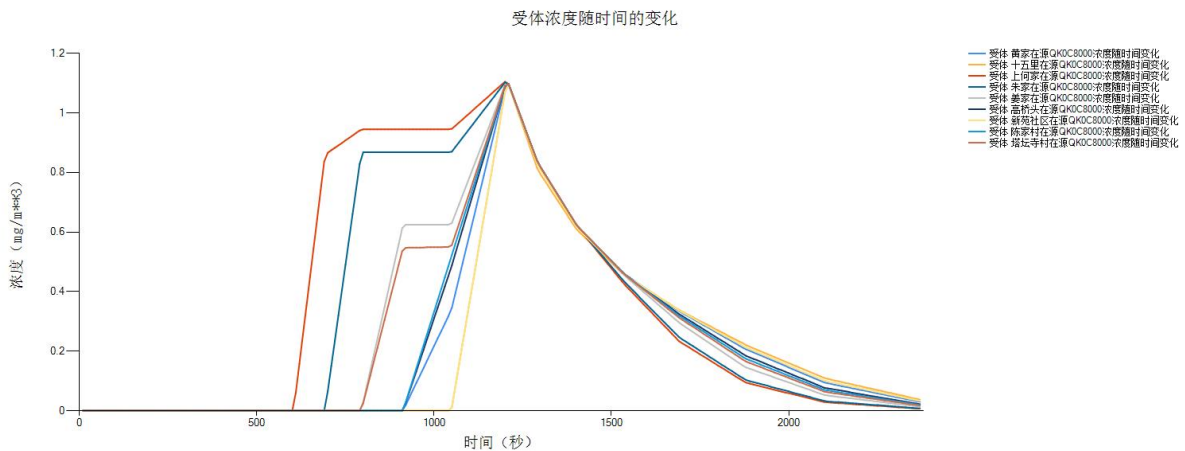


图 7.1-3 最常见气象条件下各敏感点 HCl 浓度随时间变化曲线图

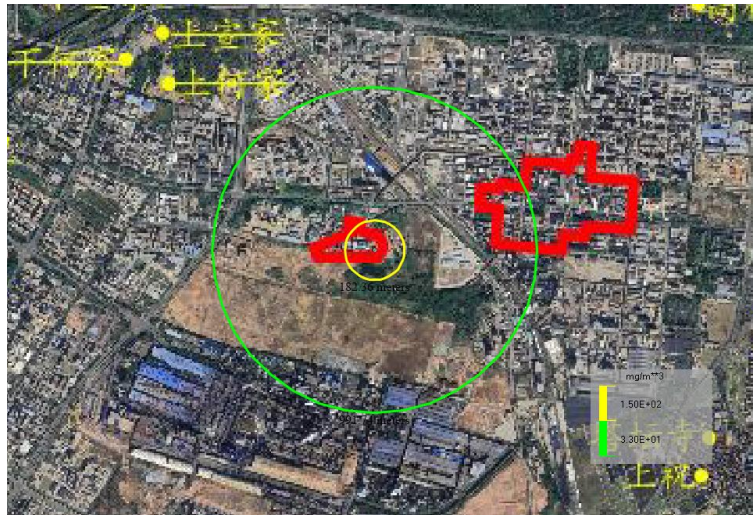


图 7.1-4 最不利气象条件下影响范围示意图



图 7.1-5 最常见气象条件下影响范围示意图

根据预测结果可知，氯化氢储罐泄漏发生后，最不利气象条件下氯化氢毒性终点浓度-1 出现距离 182.4m，毒性终点浓度-2 出现距离 991.7m；最常见气象条件下氯化氢毒性终点浓度-1 出现距离 149.7m，毒性终点浓度-2 出现距离 33.8m。影响范围内主要为周边其他企业，影响范围内无敏感目标。

## 2、有毒有害物质在地表水环境中扩散

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质。

废水事故主要是泄漏物料以及消防废水混入雨水系统排入雨水管，从而对内河水质造成污染。

### (1) 事故废水应急收集暂存

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目需要建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置和贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中稀释处理。

要求在罐区设置围堰并建立事故应急池，一方面确保把初期雨水纳入污水处理系统，另一方面可确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在围堰内，并导入事故池处理。同时要求雨水排放口设置手电两用的启闭阀和水泵，确保一旦未能将污染物封闭在围堰内造成清下水超标或事故性泄漏，可以进一步封闭清下水/雨水外排系统，从而避免对水体的污染。

根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2006）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92〈1999年版〉）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43号）相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算所需事故应急池大小，具体如下：

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

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

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$ 。本项目按新增储罐中最大罐容  $690m^3$ ，最大储存物料量按 0.9 系数折算，约  $620m^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；消防水量按照  $240 m^3/h$  计算，3 小时水量为  $720 m^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，项目设置罐区围堰，围堰面积约  $800m^2$ ，围堰容纳高度按  $0.8m$  计，本项目为  $640m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目为  $0m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $mm$ ；衢州地区年平均降雨量为  $1664.4mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数；约 160 天；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $47500m^2$  计；

则项目  $V_5$  约  $494.1m^3$ 。

因此，本项目事故应急池容积应不小于 1194.1m<sup>3</sup>。

电化厂现有多个事故应急池：西排渠应急泵站处有一个约 60m<sup>3</sup> 事故应急池；在液氯包装区域有两个 A 类事故池，每个容积约 243m<sup>3</sup>；两个 C 类事故池，每个容积约 30m<sup>3</sup>；在原氯化车间化治工段有一个 2200m<sup>3</sup> 的事故应急池，以上事故池总容积合计 2806m<sup>3</sup>。区域内还有 100kt/a PVDC 项目配套在建的 200m<sup>3</sup> 事故应急池及 48kt/VDF 技改项目配套在建的一座 250m<sup>3</sup> 事故应急池。同时，厂区内 4#、5#、6#排水沟事故状态时可以视废水量大小，临时封闭调整作为废水储存场所，容积约 9000m<sup>3</sup>。

另外，企业可以充分利用清越环保污水处理厂的 15000m<sup>3</sup> 的事故应急池，该应急池专用于储存巨化各子公司事故应急产生的废水，配备设施齐全，方便事故废水就近获得处理。

因此，目前项目所在区域及附近污水处理厂现有事故应急池容积能够满足和保障本项目事故状态下的应急所需，事故废水能有效暂存，不会排放至周边地表水环境。

### 3、有毒有害物质在地下水环境中扩散

项目可能对地下水造成污染的途径主要为储罐发生泄漏事故废水或皂化液池渗漏。主要考虑氯化物在地下水环境中扩散影响，污染源氯离子浓度保守估计为 30000mg/L。

巨化集团区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水标准，氯化物标准 350mg/L。

本次评价采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的解析法一维稳定流动一维水动力弥散问题，预测模式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。计算公式如下：

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

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

Erfc ( ) ——余误差函数。

根据所采用预测模型，项目主要预测参数有：项目场地表层土壤主要以壤土为主，纵向弥散系数保守选取  $0.2\text{m}^2/\text{d}$ ，地下水水流速度取  $0.5\text{m}/\text{d}$ ，泄漏持续时间  $1\text{d}$ 。

本次预测时间段取废液泄漏后  $10\text{d}$ 、 $100\text{d}$ 、 $500\text{d}$ 、 $1000\text{d}$ 。

预测结果如下：

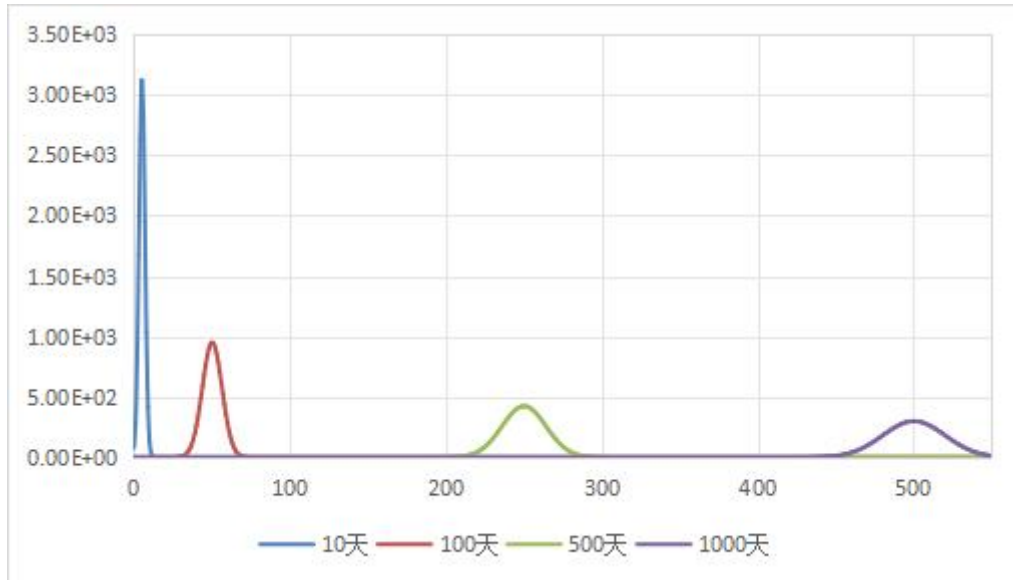


图 7.1-6 地下水中主要时间点内氯化物迁移扩散预测示意图

根据预测结果可知：

10 天时，预测的最大值为  $3120\text{mg}/\text{L}$ ，位于下游  $5\text{m}$ ，预测超标距离最远为  $9\text{m}$ ；

100 天时，预测的最大值为  $950\text{mg}/\text{L}$ ，位于下游  $50\text{m}$ ，预测超标距离最远为  $59\text{m}$ ；

500 天时，预测的最大值为  $423\text{mg}/\text{L}$ ，位于下游  $250\text{m}$ ，预测超标最远距离  $258\text{m}$ ；

1000 天时，预测的最大值为  $299\text{mg}/\text{L}$ ，位于下游  $500\text{m}$ ，预测结果均未超标。

根据预测计算，由于废水氯化物、COD 浓度较高，废水收集池内污水泄漏对区域地下水环境存在一定影响；废水泄漏后 100 天，氯化物预测超标最远距离  $59\text{m}$ ，废水泄漏后 1000 天，氯化物预测最大值  $249\text{mg}/\text{L}$ ，位于下游  $500\text{m}$ ，预测结果均未超标。

正常工况下，拟建项目防腐防渗措施完好，不会出现废水渗漏现象，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。企业应对重点防渗区域定期巡检，排除渗漏事故发生风险。

采取上述地下水风险防控措施后，项目地下水环境风险很小。因此，本项目实施后地下水环境风险基本可控。

## 八、环境风险管理

### 1、环境风险管理目标

#### (1) 企业安全管理制度现状

公司已成立了安环科，并制定了一系列安全管理制度。各种安全管理制度的实施在一定程度上提高了企业全体员工的风险防范意识，对降低风险事故的发生概率具有一定的积极作用。

#### (2) 企业现有应急预案制定情况

企业结合生产过程中可能存在的相关环境风险隐患，已编制了企业突发环境事件应急预案并通过备案，并且日常进行了相应的应急演练。

#### (3) 现有应急专业队伍建设情况

目前企业成立了一支专门的事故应急处置队伍，由总经理任总指挥，各部门领导、安环管理成员及相关技术人员组成。同时，建立三级防控体系，不断完善相应的环境风险应急措施和设施，确保环境风险在可控范围。

### 2、环境风险防范措施

企业容易引发重大突发环境事件的环境危险源主要包括罐区、生产装置、仓库等风险区域。主要从以下几个过程进行监控，并定期或不定期（每月不得少于一次）进行检测，预防重大环境污染事件的发生。

#### (1) 运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目原料运输以汽车运输为主。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等系列规章制度进行，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》（JT3130-88）、《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》（GB7258-2012）等。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。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

### （2）贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因物料储存泄漏而造成的火灾爆炸和大气、水质、土壤污染等事故，是安全生产的重要方面。

企业应严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体化工储罐必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审察，并设置危险介质浓度报警探头。

储罐内物料的输出与输入应采用同一台泵，储罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁，进入各生产单元的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

贮罐区附近配备消防水、泡沫罐、消防沙等，一旦发生泄漏事故，可随时启用。

### （3）生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本次建设项目中使用了一些易燃易爆和腐蚀性物质，其中尤以盐酸、氢气的危害性最大。

①原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“氯气使

用安全技术规程”、“有机氟产品生产安全技术试行规定”、“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

②生产过程中的物料输送以管道输送为主，因此，在设计过程中就要对管道材质、阀门类型、密封材料等进行慎重选择，对于危害性较大的物料的进出管道设置双阀，建议盐酸、氢气的进出料控制阀采用远程遥控阀，以防突发事故对人身伤害。

③对反应釜等关键设备应设置安全设施，如安全阀、事故槽等，以防止设备超压引发事故，安全阀排放气应进行回收和处理，不得直接排放。

④在各生产车间内应设置通排风设施和事故排风设施，建议在合适位置设置有害气体监测装置并与事故排风设施连锁。

⑤必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，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。

⑥企业在项目实施中应根据相关文件要求，综合考虑各方面的因素进一步核实确定事故应急池的容量，以满足事故状态下废水暂存需要，待事故处理完毕后再将事故应急水池内的废水每天定量进入污水处理厂进行处理。

事故应急池主要用于厂区内发生事故时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。本项目可利用现有事故应急系统。

#### （4）末端处置过程风险防范

①废气、废水等末端治理措施必须确保日常正常有效运行，如发现人为原因未开启相关治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

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

③各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排；应定期对污水槽、雨水池（清水池）进行监测，对超标排放的部门进行经济责任考核。

④建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

⑤加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

⑥在设置储罐围堰进行事故缓冲前提下，进一步优化设置事故应急池，贮存污水处理系统故障、清下水混入泄漏物料、发生火灾消防水等事故废水，经处理合格方可排放。

(5) 企业应按照《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）中的要求严格落实执行，完善重点环保设施风险源分析和识别，提出相应的安全风险辨识、隐患排查治理等工作和相应管理要求，主要如下：

①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。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）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，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，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。

②企业要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。要依法依规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，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

#### (6) 环境风险防控系统

企业在生产和运输过程中涉及众多风险物质，一旦发生厂区火灾爆炸、危险化学品大量泄漏等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此，企业须做好本单位环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

#### (7) 开停车过程风险防范

在化工生产中，开、停车的生产操作是衡量操作工人水平高低的一个重要标准。随着化工先进生产技术的迅速发展，机械化、自动化水平的不断提高，对开、停车的技术要求也越来越高。开、停车进行的好坏，准备工作和处理情况如何，对生产的进行都有直接影响。开、停车是生产中最重要的一环。

化工生产中的开、停车包括基建完工后的第一次开车，正常生产中开、停车，特殊

情况（事故）下突然停车，大、中修之后的开车等。

### 3、应急预案编制要求

按照相关文件要求，本项目正式投产前，应完成事故应急预案的更新编制工作，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。

## 九、环境风险影响小节

根据风险辨识，本项目最大可信事故是盐酸储罐泄漏导致氯化氢气体挥发引起的危害，该事故发生后会对企业自身厂区及周边企业人群造成危害。根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。总体而言本项目泄漏事故的风险可接受，在采取本次评价提出的各项风险防范措施后，只要严格按照事故应急预案进行处置，一般可认为本项目事故风险水平可控。

建设单位应按照本环评报告的要求落实各项风险防范措施和安全预评价的安全防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低。在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可控范围内。

## 建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目      | 污染物名称           | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|-----------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | 烟（粉）尘           | 28.128                    | 42.893             | 14.639                    |                          |                      | 42.767                        |          |
|              | NO <sub>x</sub> | 20.344                    | 49.993             | 22.649                    |                          |                      | 42.993                        |          |
|              | SO <sub>2</sub> | 2.32                      | 7.688              | 5.212                     |                          |                      | 7.532                         |          |
|              | HCl             | 7.276                     |                    | 6.302                     | 0.406                    | 0.150                | 13.834                        | +0.256   |
|              | VOCs            | 35.789                    | 88.786             | 29.58                     |                          |                      | 65.369                        |          |
| 废水           | 废水量             | 688107                    |                    | 463595.5                  | 5760                     |                      | 1157462.5                     | +5760    |
|              | COD             | 34.404                    | 59.32              | 23.18                     | 0.288                    |                      | 57.872                        | +0.288   |
|              | 氨氮              | 3.44                      | 7.18               | 2.319                     | 0.029                    |                      | 5.788                         | +0.029   |
| 一般工业<br>固体废物 | 一般固废            | 243621.55                 |                    | 3164.75                   | 100                      |                      | 246886.3                      | +100     |
| 危险废物         | 危险废物            | 2343.92                   |                    | 2189.86                   | 4                        |                      | 4537.78                       | +4       |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

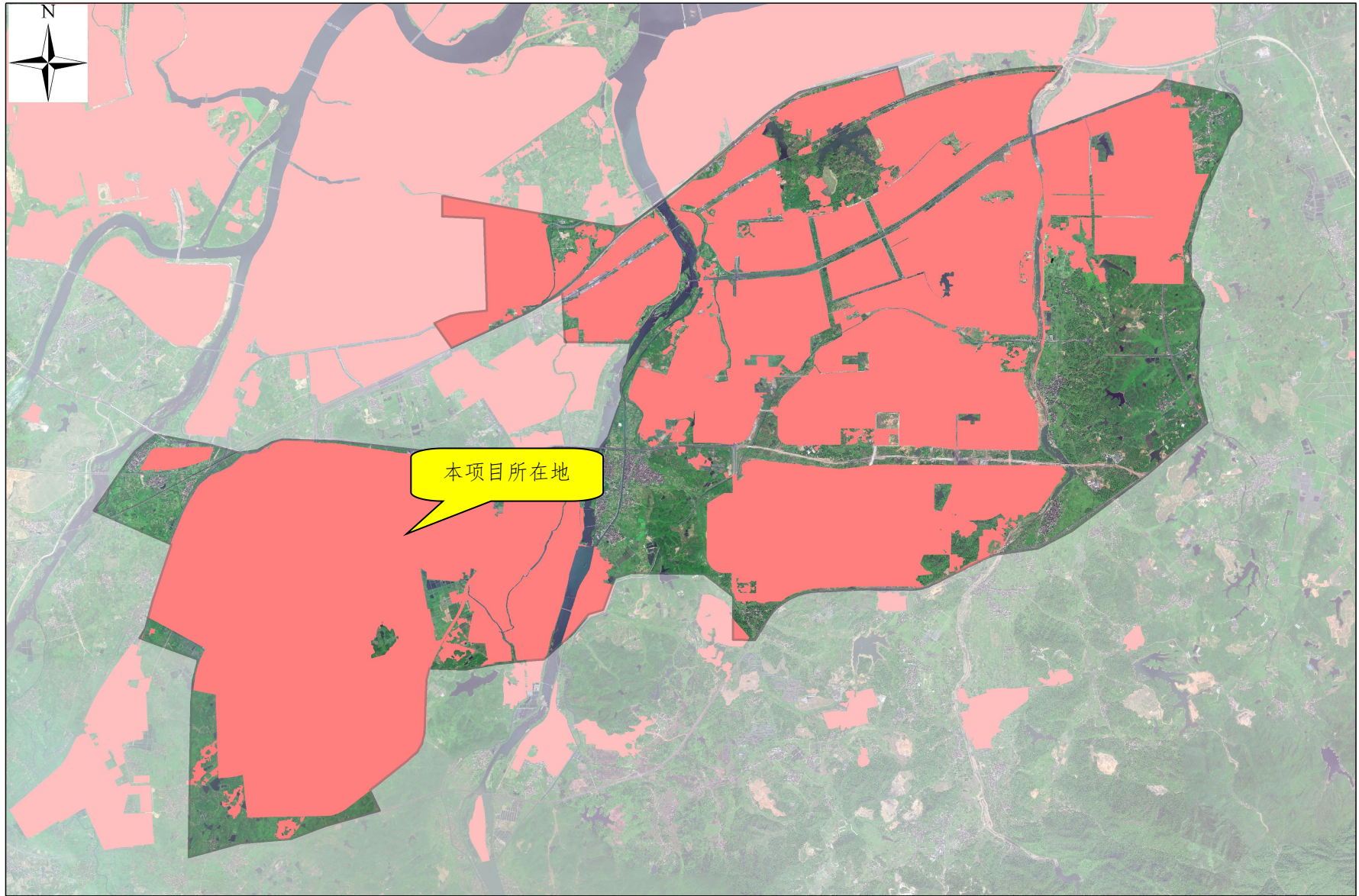
# 附图

附图一：企业地理位置图



# 智造新城范围内城镇开发边界

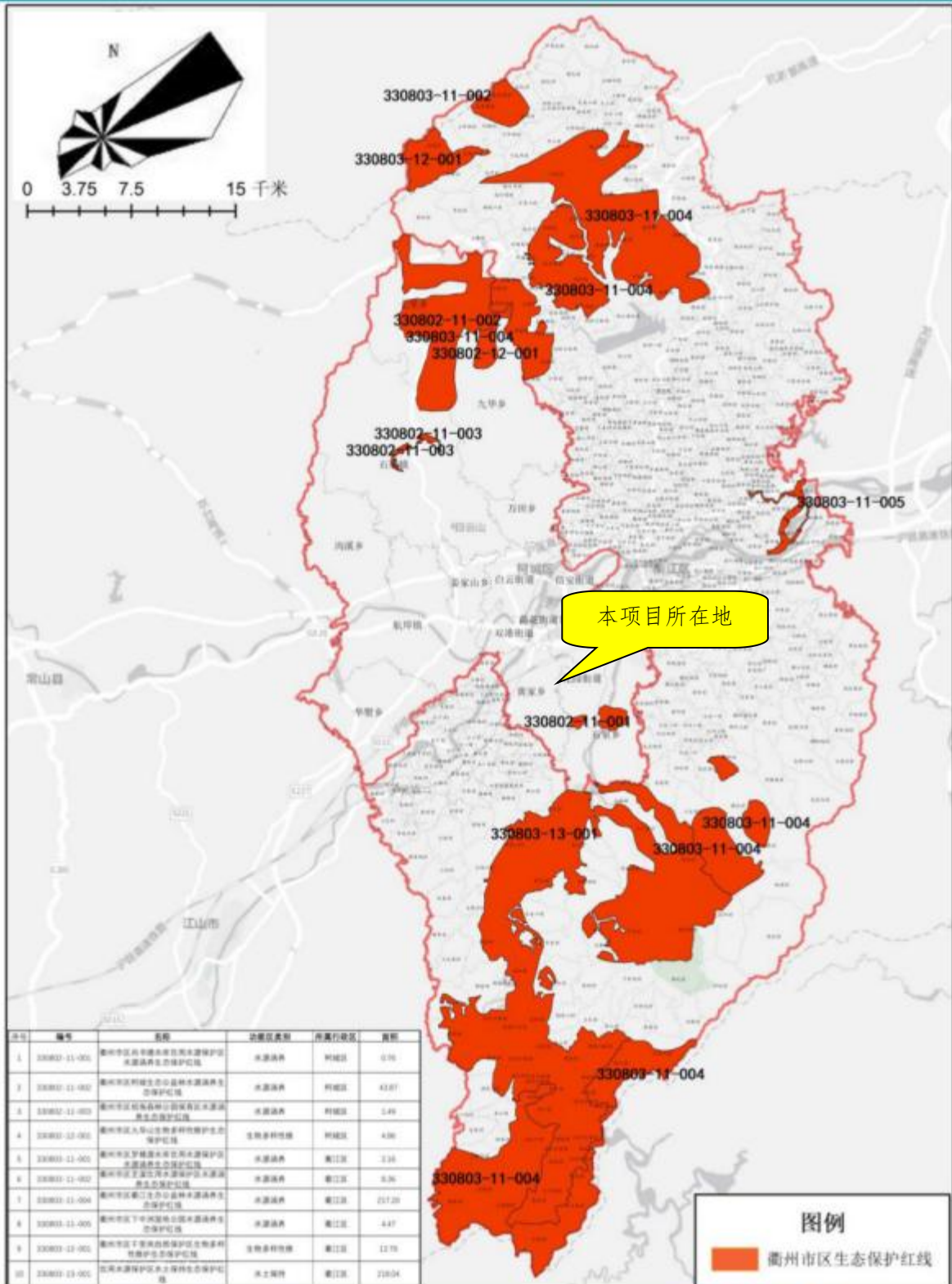
附图二：衢州市“三区三线”



# 智造新城范围内永农

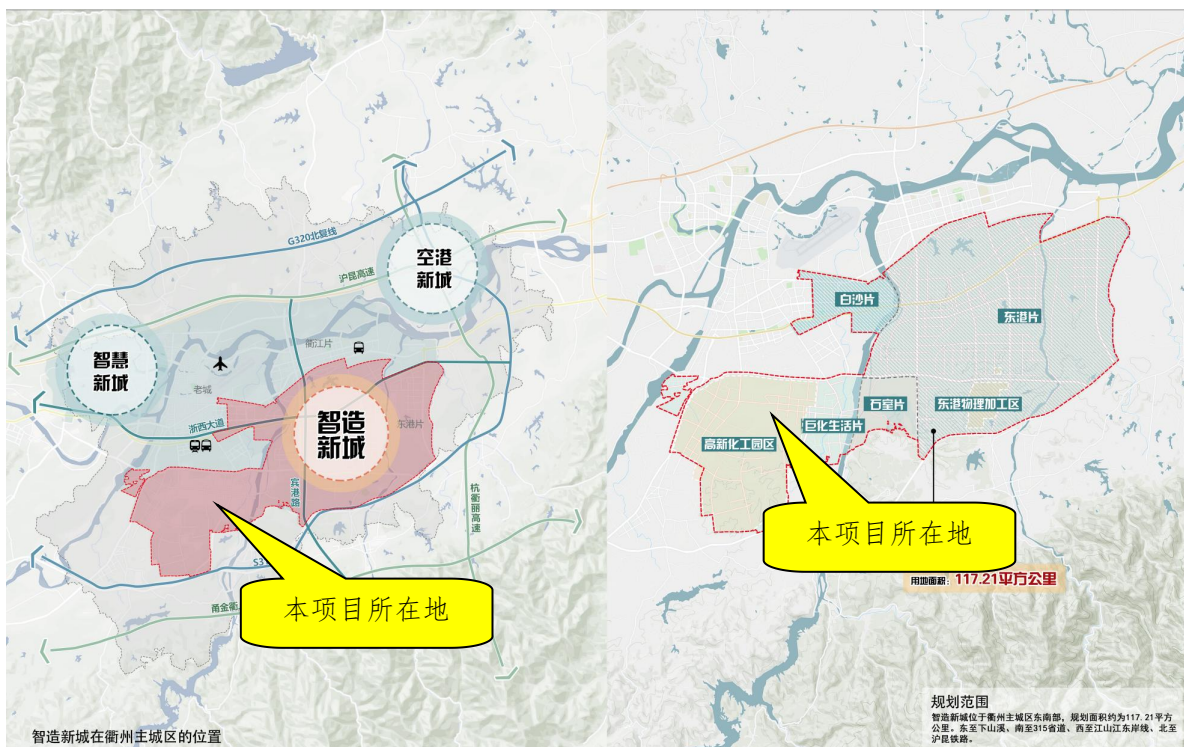


# 衢州市区生态保护红线图



2018年7月

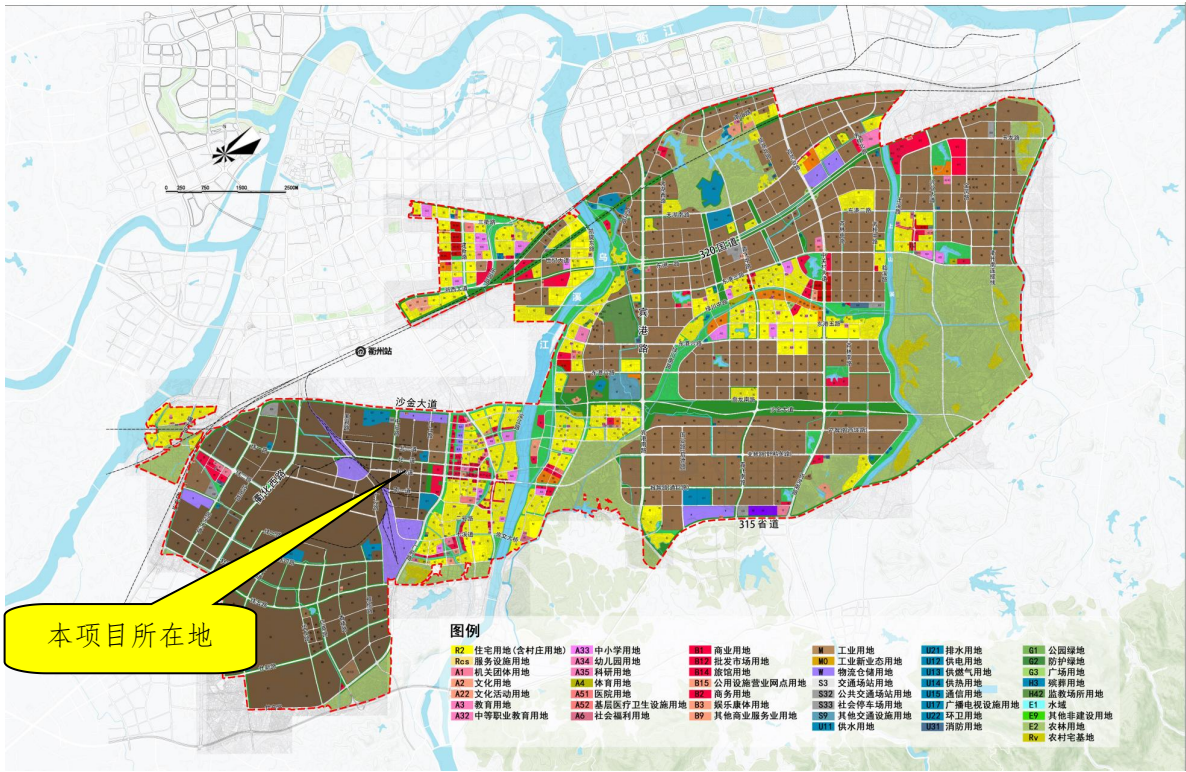
附图三：智造新城规划（2021-2035）范围及空间结构规划图



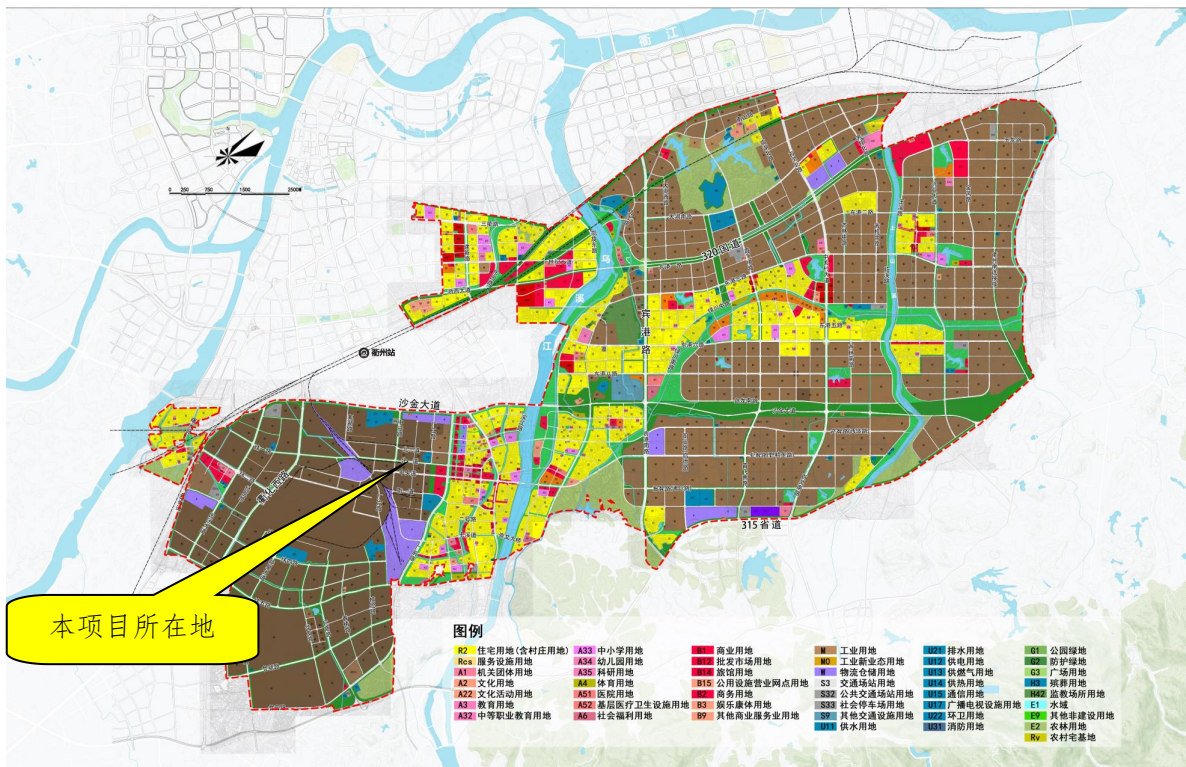
智造新城规划范围图



空间结构规划图



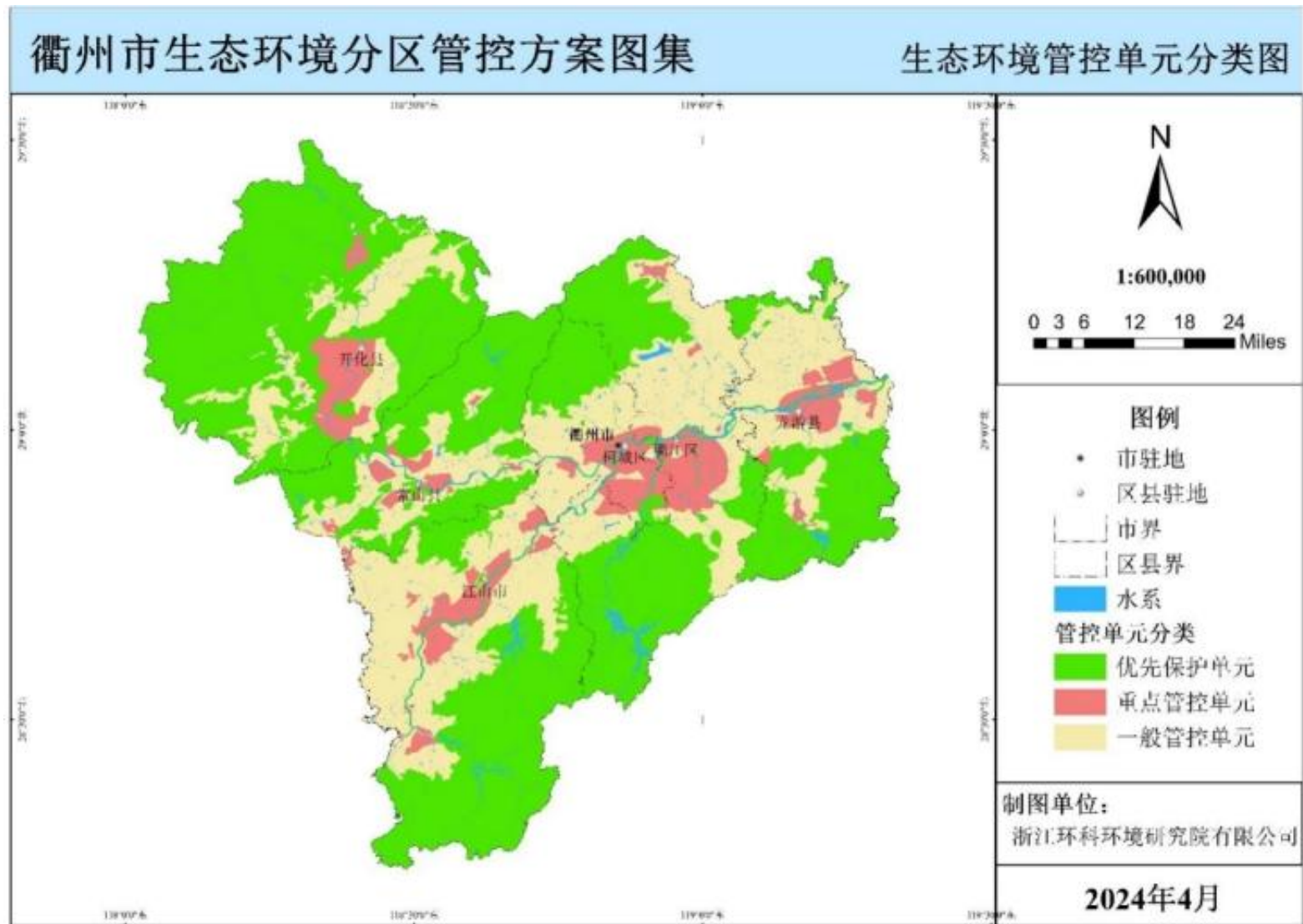
(近期)



(远期)

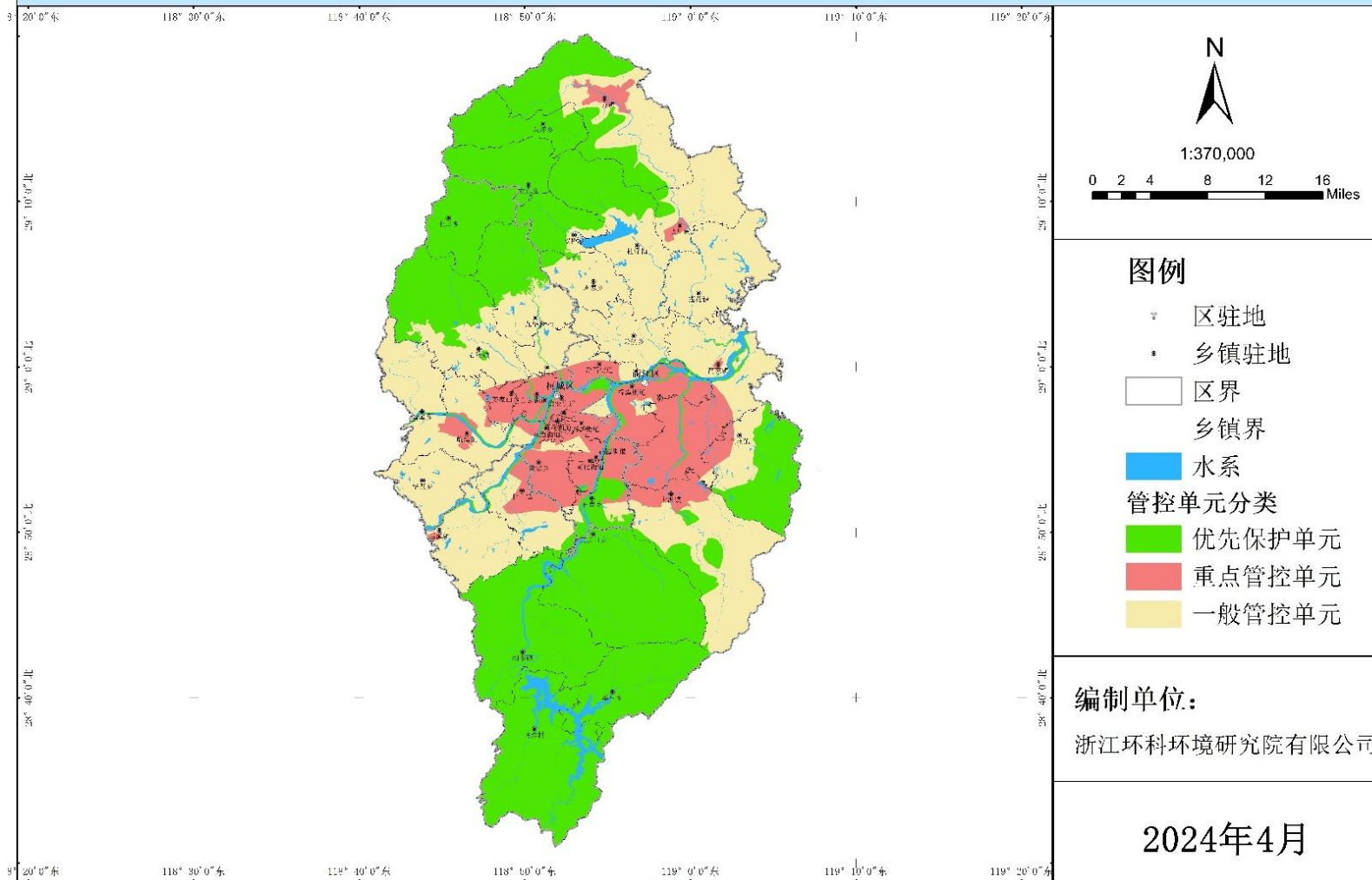
用地规划图

附图四：衢州市生态环境分区管控单元分类图



# 衢州市生态环境分区管控方案图集

## 市区生态环境管控单元分类图



# 附件

附件一：立项文件

## 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：衢州市智造新城衢州智造新城管理委  
委员会

备案日期：2024年07月17日

|          |                   |  |                         |               |
|----------|-------------------|--|-------------------------|---------------|
| 项目基本情况   | 项目代码              | 2407-330851-04-02-244369   |                         |               |
|          | 项目名称              | 电化厂2024年度安全环保技术提升改造项目  |                         |               |
|          | 项目类型              | 备案类（内资技术改造项目）  |                         |               |
|          | 建设性质              | 改建   | 建设地点                    | 浙江省衢州市衢州市智造新城 |
|          | 详细地址              | 衢州智造新城高新片区浙江巨化股份有限公司电化厂界区内   |                         |               |
|          | 国标行业              | 无机碱制造<br>(2612)  | 所属行业                    | 化工            |
|          | 产业结构调整指导项目        | 允许类  |                         |               |
|          | 拟开工时间             | 2025年03月   | 拟建成时间                   | 2027年12月      |
|          | 是否零土地项目           | 是  |                         |               |
|          | 本企业已有土地的土地证书编号    | 浙（2023）衢州市不动产权第0029224号、浙（2019）衢州市不动产权第0004336号、浙（2023）衢州市不动产权第0040130号、浙（2019）衢州市不动产权第0022026号、浙（2023）衢州市不动产权第0040246号  | 利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号 |               |
|          | 总用地面积（亩）          | 6  | 新增建筑面积（平方米）             | 1100          |
|          | 总建筑面积（平方米）        | 3000   | 其中：地上建筑面积（平方米）          | 1100          |
|          | 建设规模与建设内容（生产能力）   | 本项目通过综合改造烧碱装置安全环保治理设施，整合氯化钙区域盐酸、烧碱罐区，更新皂化液过滤装置及消防管网，优化氨气包装及气体装置，购置凉水塔、压缩机、尾气吸收系统、风机、换热器、过滤装置、泵类、槽类、罐类、DCS系统、分析仪、洗眼器、控制柜等国产设备，新建循环水站、危废仓库，为烧碱、氯化钙、空分装置生产提供配套服务。项目实施后，可有效提升装置安全环保水平，保障其高负荷稳定运行，实现降本增效。本项目建成后，新增销售收入1680万元，不新增产品产能。 |                         |               |
|          | 项目联系人姓名           | 宋智茹  | 项目联系人手机                 | 17720736390   |
| 接收批文邮寄地址 | 浙江巨化股份有限公司电化厂厂部大楼 |  |                         |               |
| 项目投      | 总投资（万元）           |  |                         |               |
|          | 合计                | 固定资产投资3766.0000万元  | 建设期利                    | 铺底流动          |

|                                      |  |  |               |          |                        |         |        |        |
|--------------------------------------|--|--|---------------|----------|------------------------|---------|--------|--------|
| 资<br>况<br>况                          |  | 土建工程   | 设备购置<br>费     | 安装工程     | 工程建设<br>其他费用           | 预备费     | 息      | 资金     |
|                                      | 3766.000<br>0  | 780.0000   | 1930.000<br>0 | 746.0000 | 235.0000               | 75.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
|                                      | 资金来源（万元）   |  |               |          |                        |         |        |        |
|                                      | 合计   | 财政性资金  | 自有资金（非财政性资金）  |          | 银行贷款                   | 其它      |        |        |
| 3766.000<br>0                        | 0.0000   | 3766.0000  |               | 0.0000   | 0.0000                 |         |        |        |
| 项<br>目<br>单<br>位<br>基<br>本<br>情<br>况 | 项目（法人）单位   | 浙江巨化股份有限公司   |               | 法人类型     | 股份有限公司                 |         |        |        |
|                                      | 项目法人证照类型   | 统一社会信用代码   |               | 项目法人证照号码 | 9133000070420455<br>4C |         |        |        |
|                                      | 单位地址   | 浙江省衢州市柯城区  |               | 成立日期     | 1998年06月               |         |        |        |
|                                      | 注册资金（万）  | 269974.608100  |               | 币种       | 人民币元                   |         |        |        |
|                                      | 经营范围   | 化工原料及化工产品生产、销售（涉及危险品的生产范围详见《安全生产许可证》；涉及危险品的批发范围详见《中华人民共和国危险化学品经营许可证》），食品添加剂的生产（详见《食品生产许可证》），气瓶检验（详见《中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证》）。提供有关技术服务、咨询和技术转让，经营进出口业务。 |               |          |                        |         |        |        |
|                                      | 法定代表人  | 周黎昉  |               | 法定代表人手机号 | 17720736390            |         |        |        |
| 项<br>目<br>变<br>更<br>情<br>况           | 登记赋码日期   | 2024年07月17日  |               |          |                        |         |        |        |
|                                      | 备案日期   | 2024年07月17日  |               |          |                        |         |        |        |
| 项<br>目<br>单<br>位<br>声<br>明           | <p>1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。</p> <p>2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。</p> |  |               |          |                        |         |        |        |

说明：

- 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
- 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。