

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称: 广西北部湾锋华环保科技有限公司年产
8万吨水处理药剂生产项目

建设单位(盖章): 广西北部湾锋华环保科技有限公司

编制日期: 2026年3月

中华人民共和国生态环境部制



项目北面现状



项目南面现状



项目西面现状



项目东面现状



项目扩建生产车间地块现状



现有危废暂存间

目 录

| | |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 20 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 65 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 72 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 98 |
| 六、结论 | 100 |
| 附表 | 101 |

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目所在厂区平面布置图
- 附图 4 项目环境保护目标分布图
- 附图 5 项目环境质量现状监测布点图
- 附图 6 项目与钦州市陆域环境管控单元分区位置关系图
- 附图 7 项目与钦州高端医药精细化工产业园总体布局规划位置关系图
- 附图 8 项目与钦州高端医药精细化工产业园土地利用规划位置关系图
- 附图 9 项目与钦州高端医药精细化工产业园污水工程规划位置关系图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证明
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告
- 附件 6 广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工验收委托监测报告
- 附件 7 钦州市生态环境局关于广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目环境影响报告书的批复
- 附件 8 钦州市生态环境局关于广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目非重大变动意见的函
- 附件 9 广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收意见

一、 建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 8 万吨水处理药剂生产项目 | | |
| 项目代码 | | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广西壮族自治区钦州市钦北区皇马工业园四区 | | |
| 地理坐标 | | | |
| 国民经济行业类别 | C2666 环境污染处理专用药剂材料制造 | 建设项目行业类别 | 二十三、化学原料和化学制品制造业 26——44 专用化学产品制造 266——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外） |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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） | 钦州市钦北区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | |
| 总投资（万元） | 2500 | 环保投资（万元） | 43.7 |
| 环保投资占比（%） | 1.748 | 施工工期 | 6 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： | 用地（用海）面积（m ² ） | 1586.18 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 1.《钦州市钦北区经济技术开发区（大垌镇城镇）总体规划（2017-2035）》； 2.《钦州市河东工业区皇马工业园总体规划（2008-2025）》； 3.《钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划（2020-2035）》。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 1.文件名称：《钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》； | | |

| | <p>审查机关：原钦州市环境保护局；</p> <p>审查文件名称及文号：《钦州市环境保护局关于钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（钦环函〔2017〕93号）。</p> <p>2.文件名称：《钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：钦州市生态环境局；</p> <p>审批文件：《钦州市生态环境局关于钦州高端医药精细化工产业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》（钦环审函〔2021〕8号）。</p> | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|------|-------|-----|------|--|---|----|------|--|--|----|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1.与城镇总体规划符合性分析</p> <p>项目厂区所在的皇马工业园四区属于大垌镇辖区范围，目前大垌镇已按照“五个统筹”的要求，实施了《钦州市钦北区经济技术开发区（大垌镇城镇）总体规划（2017-2035）》。本项目位于《钦州市钦北区经济技术开发区（大垌镇城镇）总体规划（2017-2035）》中规划三类工业用地，符合城镇建设总体规划的要求。</p> <p>2.与钦州市河东工业区皇马工业园总体规划符合性分析</p> <p>本项目主要为水处理药剂生产，属于化学原料和化学制品制造业。项目厂区位于钦州市河东工业园区皇马工业园内，根据《钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见，项目建设与钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划相符性分析见表1-1。</p> <p>表1-1 项目与钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="448 1361 1390 1982"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1361 600 1435">类型</th> <th data-bbox="600 1361 1011 1435">规划要求</th> <th data-bbox="1011 1361 1281 1435">本项目情况</th> <th data-bbox="1281 1361 1390 1435">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1435 600 1727">产业定位</td> <td data-bbox="600 1435 1011 1727">一、二区发展矿产品加工业、农副产品深加工、医药、机电制造业、石化工业配套产业、轻工纺织业、新型建材业、物流业和创意产业等产业。三、四区主要发展矿产品加工、冶金、化工、医药制造、新型建筑材料等产业。</td> <td data-bbox="1011 1435 1281 1727">本项目主要为水处理药剂生产，位于皇马工业园四区，属于化学原料和化学制品制造业。</td> <td data-bbox="1281 1435 1390 1727">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1727 600 1982">用地布局</td> <td data-bbox="600 1727 1011 1982">皇马工业园分为一、二、三、四区，其中一区为一类产业园、二区为新能源产业园、三区为食品产业园、四区为新材料产业园，其中四区主要布置三类、二类工业用地以及仓储物流用地。</td> <td data-bbox="1011 1727 1281 1982">本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目所在地块为三类工业用地。</td> <td data-bbox="1281 1727 1390 1982">相符</td> </tr> </tbody> </table> | 类型 | 规划要求 | 本项目情况 | 相符性 | 产业定位 | 一、二区发展矿产品加工业、农副产品深加工、医药、机电制造业、石化工业配套产业、轻工纺织业、新型建材业、物流业和创意产业等产业。三、四区主要发展矿产品加工、冶金、化工、医药制造、新型建筑材料等产业。 | 本项目主要为水处理药剂生产，位于皇马工业园四区，属于化学原料和化学制品制造业。 | 相符 | 用地布局 | 皇马工业园分为一、二、三、四区，其中一区为一类产业园、二区为新能源产业园、三区为食品产业园、四区为新材料产业园，其中四区主要布置三类、二类工业用地以及仓储物流用地。 | 本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目所在地块为三类工业用地。 | 相符 |
| 类型 | 规划要求 | 本项目情况 | 相符性 | | | | | | | | | | |
| 产业定位 | 一、二区发展矿产品加工业、农副产品深加工、医药、机电制造业、石化工业配套产业、轻工纺织业、新型建材业、物流业和创意产业等产业。三、四区主要发展矿产品加工、冶金、化工、医药制造、新型建筑材料等产业。 | 本项目主要为水处理药剂生产，位于皇马工业园四区，属于化学原料和化学制品制造业。 | 相符 | | | | | | | | | | |
| 用地布局 | 皇马工业园分为一、二、三、四区，其中一区为一类产业园、二区为新能源产业园、三区为食品产业园、四区为新材料产业园，其中四区主要布置三类、二类工业用地以及仓储物流用地。 | 本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目所在地块为三类工业用地。 | 相符 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|------------|---|---|----|
| | 环境质量保护规划 | 环境空气：满足 GB3095-2012 二类。 | 项目所在区域环境空气质量能够满足 GB3095-2012 二类标准的要求。 | 相符 |
| | | 地表水：太平河、大埠河满足 GB3838-2002V 类，茅岭江满足 GB3838-2002III 类。 | 项目生活污水依托厂区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理，不会影响茅岭江、太平河水质。 | 相符 |
| | | 地下水：满足 GB/T14848-1993 III 类。 | 项目运营正常情况下，不会影响地下水水质。 | 相符 |
| | | 声环境：满足 GB3096-2008 3 类。 | 项目所在区域声环境质量能够满足 GB3096-2008 3 类标准要求。 | 相符 |
| | | 土壤环境：满足 GB15618-1995 二级标准。 | 项目运营正常情况下，不会影响土壤环境。 | 相符 |
| | 主要环境保护对策要求 | 大气：优化能源结构，提高能源使用效率，大力推广使用天然气、管道燃气以及水煤浆等清洁能源；加强对大气污染源控制与管理；合理布局入园企业与敏感目标的距离；严格执行大气污染物总量控制计划；对入园项目严格把关，特别是对工业园及周边地区环境空气质量将产生一定影响的建材、矿产品等行业，对规模、产品及生产工艺提出一定条件。 | 项目采取严格的大气污染防治措施，能够确保大气污染物达标排放；项目距离敏感保护目标较远，符合园区布局；项目所需的大气污染物总量控制指标较少，能够满足园区总量控制计划的要求。 | 相符 |
| | | 地表水：排水系统实行雨污分流，实行污水排放总量控制；对入区的产业项目进行严格控制和管理，拒绝高耗水量、废水排放量大、废水治理难度大的项目；强化水资源管理，提高入区项目水污染控制水平，提高水的重复利用率。 | 项目厂区采用雨污分流制排水，能够满足园区污水排放总量控制的要求。 | 相符 |
| | | 固体废物：固体废物的处置原则是减量化、资源化、无害化，尽量实现废物综合利用。 | 项目废包装袋由原料厂家回收处理；依托现有工程危废 | 相符 |

| | | | | |
|--|------------|--|---|----|
| | | 不能利用的无毒无害的一般工业固体废物送到钦州市工业固体废物处置中心处置；必须规范建设、完善各种固体废物临时堆场；有毒有害的工业废渣应根据危险废物的处理方法严格管理，园区内暂存的有毒有害工业废渣，需另行设置防雨、防渗、防流失的临时堆放场或采用固化等特殊方法特殊妥善处理，待广西壮族自治区危险废物处置中心建成后，运往固体废物处置中心统一处置。 | 暂存间，检验设备清洗废水、检验废液、检验试剂空瓶、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置；生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。 | |
| | | 噪声：入园企业优先使用低噪声设备，高噪声设备应注意做好消声降噪措施，建设过程中一定要对高噪声设备实行“三同时”制度。 | 项目优先使用低噪声设备，进行厂房隔声，严格执行“三同时”制度。 | 相符 |
| | | 土壤：坚决杜绝污水向周围农田和水体直接排放；对各种垃圾进行分类处理；加强对工业固体废物，尤其是有毒有害化学品管理工作，避免对土壤环境造成影响。 | 项目污水经园区管网进入皇马污水处理厂处理，不会直接进入水体和农田；各类工业固体废物及生活垃圾均进行妥善地暂存和处理。 | 相符 |
| | 环境准入特别管理措施 | 限制类项目：工业园区拥有丰富的矿产资源，有发展矿产品加工、化工、冶金行业等三类工业的资源条件，但三类工业大部分属高能耗、大气污染和水污染严重的行业，而皇马工业园区位于主城区的上风向和重要水产养殖区（茅尾海）的上游，因此需限制大气污染严重和水污染严重的企业入园。同时，限制列入《产业结构调整目录》中的限制类项目和《限制用地项目目录》的项目进入皇马工业园。 | 本项目主要为水处理药剂生产，不属于大气污染严重和水污染严重的项目，不属于《产业结构调整目录》中的限制类项目和《限制用地项目目录》的项目。 | 相符 |
| | | 禁止类项目：1、禁止不符合钦州市生态保护红线的排放污染物的建设项目；2、禁止引进不符合国家要求的落后工艺、技术、装备的项目；3、矿产品加工工业新建项目禁止选址在一类工业用地。 | 项目不会触及生态保护红线，不涉及落后工艺、技术、装备，不涉及矿产品加工。 | 相符 |

由表1-1可知，项目在产业定位、规划布局、环境质量保护规划、主要环境保护对策、环境准入要求等方面，均能满足钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划及规划环评相关要求。因此，项目建设与钦州市河东工业园区皇马工业园总体规划相符。

3.与钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划符合性分析

本项目主要为水处理药剂生产，属于化学原料和化学制品制造业。项目厂区位于钦州高端医药精细化工产业园内，根据《钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见，项目建设与钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划相符性分析见表1-2。

表1-2 项目与钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划相符性分析

| 类型 | 规划要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|------|--|--|-----|
| 空间布局 | 园区总体上规划为“一园、四区、多点”的空间结构。“一园”即高端医药精细化工产业园；“四区”即高端医药及医药中间体产业区、化工新材料产业区、功能化学品产业区、石化原料深加工产业区。 | 本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目位于园区规划的化工新材料产业区。 | 相符 |
| 功能定位 | <p>1.钦州石化基地战略接续区：钦州高端医药精细化工产业园定位于钦州石化产业园的战略接续区。借助钦州石化产业园，积极推进石化中间产品的深加工，打通区域产业关联互动，真正发挥产业承接与协同效应。</p> <p>2.高端产业创新技术示范区：钦州高端医药精细化工产业园定位于区域高端产业创新技术示范区，通过布局电子化学品、高端电解质、化工新材料等一批高端新兴产业，钦北区将在“十四五”真正实现技术端的突破引领，破题内循环发展瓶颈和产业链终端价值提升短板，在全市发挥重要的创新示范效应。</p> <p>3.链条优化价值提升引领区：钦州高端医药精细化工产业园定位于产业链条优化价值提升引领区。重点依托钦州石化产业的核心驱动效应，围绕化工产业链条中后端，通过“延链—补链—增链工程”，着力一批弹性专精的</p> | <p>本项目为水处理药剂生产，所需原辅材料大部分来自钦州，借助当地产业园优势，打通区域产业关联互动，真正发挥产业承接与协同效应。</p> | 相符 |

| | | | | |
|---|---------|--|--|----|
| | | 专业化企业，打造特色优质化终端项目，发挥细分行业引领作用。 | | |
| | 产业布局 | 园区设置了高端医药及医药中间体产业区、化工新材料产业区、功能化学品产业区、石化原料深加工产业区四个特色产业区。化工新材料产业区占地 101.87 公顷，重点布局特种功能薄膜产业、新材料混炼定制加工产业、特种共聚聚酯材料产业。 | 本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目位于园区规划的化工新材料产业区。 | 相符 |
| | 空间布局约束 | 1.规划园区范围内分布 21.16hm ² 的永久基本农田，在土地利用总体规划未依法修改前，建设用地严禁私自占用规划区内的永久基本农田。 | 本项目所在地块为三类工业用地，不占用永久基本农田。 | 相符 |
| 2.园区范围内涉及商品林地，项目建设用地应以不占或少占林地为原则，必须征占用林地的，应当按审批权限向各级人民政府、林业主管部门提出征占用林地申请，依法办理审核审批手续，同意后方可征占用林地。 | | 本项目所在地块为三类工业用地，不占用商品林地。 | 相符 | |
| 3.大垌镇那崇江水源地取水口调整前，在那崇江水源地与园区紧邻侧设立防护围栏，结合园区绿化规划布局，做好水土流失防治工作，避免事故废水汇入保护区范围。 | | 本项目不在大垌镇那崇江水源地保护区范围内。 | 相符 | |
| 4.各片区应主要引进主导产业，不新增兼容产业。 | | 本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目位于园区规划的化工新材料产业区。 | 相符 | |
| 5.入驻企业在建设项目环评阶段确定防护距离。 | | 本项目无需设置大气环境防护距离。 | 相符 | |
| | 污染物排放管控 | 废气：入驻园区的企业排放废气时，有行业排放标准的执行行业标准，没有行业标准的执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。 | 项目运营期产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准限值；酸性异味 | 相符 |

| | | | | |
|--|--|---|---|----|
| | | | (以臭气浓度表征)执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1及表2规定的恶臭污染物排放标准限值要求。 | |
| | | <p>废水:废水处理体系分两阶段进行,第一阶段(园区集中式专业化污水处理厂建成前),入驻企业产生废水预处理达到接管标准,进皇马污水处理厂处理,尾水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准、总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、其他污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,经现有排污口排入太平河。第二阶段(园区集中式专业化污水处理厂建成后),废水进行预处理,达到接管标准后进入专业化污水处理厂处理,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入茅岭江;园区采用“废水排放监测系统”或“废水排放专管”,保证废水收集运输有序衔接。</p> | <p>本项目生产废水循环使用不外排,生活污水处理体系按第一阶段执行,生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。</p> | 相符 |
| | | <p>噪声:园区运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准、4类标准。</p> | <p>本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。</p> | 相符 |
| | | <p>固废:企业一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告2013年第36号);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)。</p> | <p>本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的</p> | 相符 |

| | | | | |
|--|--------|---|---|----|
| | | | 有关规定。 | |
| | 环境风险防控 | 1.建立装置区（围堰区）级、车间级、企业级的“三级防控”设施和机制，入园企业制定企业突发环境污染事故应急预案，并与园区的防控设施和应急预案有效衔接。 | 建设单位已编制突发环境事件应急预案并申报备案，已配备相应的环境风险防范设施和应急物资并定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应对能力。 | 相符 |
| | | 2.涉及重大危险源的，需要建设危险化学品安全生产风险监测预警系统，以安全生产许可作为其前置条件。 | 本项目不涉及。 | 相符 |
| | | 3.污水处理设施设立事故缓冲池，防止事故状态下园区废水污染地表水环境，依托园区西南角集中初期雨水收集池兼做事故应急池。 | 本项目依托现有工程的事故应急池、初期雨水池。 | 相符 |
| | | 4.禁止准入列入《重点监管的危险化学品名录》的危险化学品生产项目（属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外）。 | 本项目不涉及列入《重点监管的危险化学品名录》的危险化学品生产。 | 相符 |
| | | 5.禁止准入涉及《重点监管的危险化工工艺目录》的危险化学品生产项目（园区主导产业配套的化学制品生产项目以及属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外，如用于木材加工业中的脲醛树脂生产项目）。 | 本项目符合园区的产业定位，不涉及《重点监管的危险化工工艺目录》的危险化学品生产项目。 | 相符 |
| | | 6.禁止准入《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目（属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外）。 | 本项目不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 | 相符 |
| | | 7.园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 | 建设单位已编制突发环境事件应急预案并申报备案，已配备相应的环境风险防范设施和应急物资 | 相符 |

| | | | | |
|---|--|---|---|----|
| | | | 并定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应对能力。 | |
| | | 8.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。 | 建设单位已编制突发环境事件应急预案并申报备案，已配备相应的环境风险防范设施和应急物资并定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应对能力。 | 相符 |
| | | 9.入驻企业应按规定开展危险化学品环境管理登记、新化学物质申报和有毒化学品进出口环境管理登记。 | 本项目建成运营后按要求进行登记管理。 | 相符 |
| <p>由表1-2可知，项目在空间布局、功能定位、产业布局、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等方面，均能满足钦州高端医药精细化工产业园总体规划及规划环评相关要求。因此，项目建设与钦州高端医药精细化工产业园总体规划相符。</p> | | | | |

| | |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p>1.与国家产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要为水处理药剂生产，行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的“C2666 环境污染处理专用药剂材料制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类“十一、石化化工——7.专用化学品：低VOCs含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。</p> <p>根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单（工业类2021年版）的通知》（桂政办函〔2021〕4号），北钦防一体化产业协同发展限制布局清单适用于北钦防三市及重点园区新建的工业项目（含外商投资项目）。本项目位于钦州市钦北区皇马工业园四区，建设性质为扩建，属于化学原料和化学制品制造业，不在钦州市规定限制布局清单之列。同时项目已在钦州市钦北区发展和改革局备案。</p> <p>因此，项目的建设符合国家及地方相关产业政策。</p> <p>2.选址合理性分析</p> <p>本项目为扩建项目，位于钦州市钦北区皇马工业园四区广西北部湾锋华环保科技有限公司厂区内，属于钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划范围，用地性质为三类工业用地。</p> <p>根据现场调查及查阅相关资料，项目选址不涉及饮用水源地和地下水补给区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、风景名胜區、自然保护区等环境敏感区，符合用地要求。项目周边有较为完善的供水、供电及排水系统，且交通便利，在采取本环评提出的各项环保措施前提下，本项目建设运营对周边环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p> <p>3.与“三区三线”划定成果相符性分析</p> <p>“三区三线”：“三区”指生态、农业、城镇三类空间；“三线”指根据生态空间、农业空间、城镇空间划定的生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线。</p> <p>本项目为扩建项目，位于钦州市钦北区皇马工业园四区广西北部湾锋华环保科技有限公司厂区内，属于钦州高端医药精细化工产业园总体发展规划范围，用地性质为三类工业用地。根据《钦州市钦北区经济技术开发区（大垌镇城镇）总体规划（2017-2035）》，项目位于城镇开发边界范围内。项目周边分布主要为工业企业，本项目不涉及自然保护区、风景名胜區、森</p> |
|---------|---|

森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区等生态保护红线，不涉及占用永久基本农田，符合城镇建设总体规划的要求。因此，项目建设符合“三区三线”相关要求。

4.与生态环境分区管控相符性分析

(1) 生态保护红线

根据广西壮族自治区人民政府办公厅《关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152号），在以下区域内划定生态保护红线：①重点生态功能区，包括重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各类陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域；②生态环境敏感区和脆弱区，包括水土流失、石漠化等各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；③其他未列入上述范围，但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，包括生态公益林、重要湿地和极小种群生境等。

根据钦州市生态环境局关于印发《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》的通知（2024年12月5日），《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》自通知印发之日起实施，作为我市生态环境管控单元、生态环境准入清单和成果实施应用的依据，《钦州市生态环境局关于印发〈钦州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）〉的通知》（钦环发〔2022〕3号）同时废止。

根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》，调整后，全市陆域共划分为64个环境管控单元，其中，优先保护单元34个，重点管控单元26个，一般管控单元4个。近岸海域共划分为63个环境管控单元，其中，优先保护单元25个，重点管控单元31个，一般管控单元7个，实施分类管控。

陆域：优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域，划定优先保护单元34个；重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、钦州港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，划定重点管控单元26个；一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元，划定一般管控单元4个。

近岸海域：优先保护单元主要包括海洋生态保护红线的海

域，划定优先保护单元25个；重点管控单元主要包括港口码头、倾废、排污混合、工业与城镇用海、矿产与能源开发利用、特殊利用以及现状水质超标的海域，划定重点管控单元31个；一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，划定一般管控单元7个。

本项目位于钦州市钦北区皇马工业园四区，根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》，经广西生态云建设项目准入研判系统平台查询，本项目涉及1个重点管控单元，为钦州市皇马工业园区重点管控单元（ZH45070320004）。项目所在区域不涉及优先保护单元，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等特殊生态敏感区，不在饮用水水源保护区范围内，符合生态红线管控要求。

（2）环境质量底线

本项目评价范围内的大气环境、地表水环境和声环境质量现状整体较好，项目运营后产生的废气、废水、噪声等虽然对大气环境、声环境和地表水环境造成一定的负面影响，但通过采取相应的环保措施，可将污染物排放降至最低程度，影响程度在可接受范围内，不会改变环境区域功能，能够严守环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破最高限制。本项目运营过程中会消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会影响当地的资源供需平衡，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

经核实，根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于其中的禁止准入事项。项目所在地钦州市钦北区不在《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024年4月）所列县（市）产业准入负面清单中。因此，本项目未被列入区域负面清单。

（5）项目与《钦州市生态环境分区管控动态更新成果

(2023版)》相符性分析

经广西生态云建设项目准入研判系统平台查询，本项目涉及1个重点管控单元，为钦州市皇马工业园区重点管控单元（ZH45070320004）。项目与钦州市生态环境准入及管控要求清单相符性分析见表1-3；项目与钦州市皇马工业园区重点管控单元生态环境准入及管控要求清单相符性分析见表1-4；项目与钦州市陆域环境管控单元位置关系见附图6。

表1-3 项目与钦州市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

| 管控类别 | 生态环境准入及管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|--------|---|--|-----|
| 空间布局约束 | 1.自然保护地、水源保护区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。 | 本项目不涉及自然保护地、水源保护区、公益林、天然林等各类保护地。 | 符合 |
| | 2.红树林依据《广西壮族自治区红树林资源保护条例》进行管理。开展红树林修复要依法依规进行，并符合红树林资源保护规划等相关要求。 | 本项目不涉及红树林。 | 符合 |
| | 3.重要湿地依据《中华人民共和国湿地保护法》《国家湿地公园管理办法》《广西壮族自治区湿地保护条例》进行管理。 | 本项目不涉及重要湿地。 | 符合 |
| | 4.禁止城镇和工业发展占用自然保护区、湿地保护区及生态环境极为敏感地区，对已有的工业企业逐步搬迁，减缓城镇空间和生态空间叠加布局对生态空间的破坏和侵占程度。禁止在水源保护区、湿地、永久基本农田、陡坡区、地质灾害高易发区等地区建设和开发，严格限制自然保护区和湿地保护核心区人类活动；严格限制“两高一资”产业在十万大山、五皇山、六万大山、茅尾海等生物多样性保护区及水源涵养区等重点生态功能区布局，鼓励发展生态保护型旅游业、生态农业，统筹推进特色农业和旅游业融合发展。 | 本项目不涉及占用自然保护区、湿地保护区及生态环境极为敏感地区，不涉及水源保护区、湿地、永久基本农田、陡坡区、地质灾害高易发区等地区，不涉及十万大山、五皇山、六万大山、茅尾海等生物多样性保护区及水源涵养区。 | 符合 |
| | 5.以供给侧结构性改革为导向，坚持培育新增产能与淘汰落后产能相结合，严格审批，防止新增落后产能。严格控制“两高”和产能过剩行业新 | 本项目不属于“两高”和产能过剩行业。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | 上项目，遏制高耗能产业无序发展和低水平扩张。 | | |
| | 6.全市产业准入执行《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单（工业类2021年版）的通知》（桂政办函〔2021〕4号）要求，限制布局炼铁、炼钢、铝冶炼、平板玻璃制造。 | 本项目符合《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发北钦防一体化产业协同发展限制布局清单（工业类2021年版）的通知》（桂政办函〔2021〕4号）要求，不涉及炼铁、炼钢、铝冶炼、平板玻璃制造。 | 符合 |
| | 7.新建、扩建的石化、化工、焦化项目应按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。 | 本项目所在的钦州高端医药精细化工产业园属于依法依规设立并经规划环评的产业园区。 | 符合 |
| | 8.禁止违法占用、损害自然岸线。海洋开发和海岸开发各类活动，大陆自然岸线保有率标准不低于35%、无居民海岛岸线长度保有率标准不低于85%。 | 本项目不涉及海洋开发和海岸开发。 | 符合 |
| | 9.推进海域资源市场化配置，严控新增围填海造地，完善围填海总量管控，除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批，全面清理非法占用海洋生态保护红线区域的围填海项目。 | 本项目不涉及围填海造地。 | 符合 |
| | 10.科学论证在三娘湾海洋保护区、茅尾海中部海洋保护区及周边区域的开发利用活动，严格落实保护区管理要求。 | 本项目不在三娘湾海洋保护区、茅尾海中部海洋保护区及周边区域。 | 符合 |
| | 11.严格按照相关法律法规及海洋国土空间规划等要求，规范设置和监管入海排污口。禁止采挖海砂、设置直排排污口及其他破坏河口生态功能的开发活动。 | 本项目不涉及设置入海排污口，不涉及采挖海砂、设置直排排污口及其他破坏河口生态功能的开发活动。 | 符合 |
| | 12.严禁圈占沙滩和红树林，禁止红树林海岸带内陆采石等破坏性活动。对红树林、海草床、滨海湿地等重要海 | 本项目不涉及圈占沙滩和红树林，不涉及采石 | 符合 |

| | | | | |
|--|---------|---|---|----|
| | | 洋生态系统实行最严格的保护措施，加强珍稀濒危物种及重要海洋生态系统的生境保护，加大滨海湿地的保护和修复力度。禁止红树林海岸带内陆采石等破坏性活动。禁止毁坏海岸防护设施、沿海防护林、沿海城镇园林和绿地。 | 等活动。 | |
| | | 13.严格用途管制，坚持陆海统筹，严禁国家产业政策淘汰类、限制类项目在滨海湿地布局，实现山水林田湖草整体保护、系统修复、综合治理。 | 本项目不属于国家产业政策淘汰类、限制类项目，不涉及滨海湿地。 | 符合 |
| | | 14.禁止在氮磷浓度严重超标的近岸海域新增或者扩大投饵、投肥海水养殖规模。 | 本项目不在近岸海域范围内。 | 符合 |
| | | 15.平陆运河沿线两岸原则上预留1公里作为生态廊道构建用地，将平陆运河沿线建设成为维护当地自然与文化特色的区域生物廊道、生境走廊、休闲绿道、风景廊道和绿色运河经济带等。 | 本项目不在平陆运河沿线两岸及1公里范围内。 | 符合 |
| | | 16.禁止平陆运河建设违规占用环评批复范围之外的红树林，严格落实红树林生态恢复和管护要求。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 17.除上述空间布局约束外，还应遵循国土空间规划管控要求。 | 本项目满足相关规划管控要求。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 1.以有色金属、建材、制糖、石化化工、造纸等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理；新建、改建、扩建的制浆造纸、印染、纺织、煤化工、石化、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量要求，确保环境质量达标。 | 本项目在落实各项环保措施情况下，各项污染物均能达标排放，满足区域总量控制要求。 | 符合 |
| | | 2.持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设，提高工业企业水循环利用率、污染物预处理能力及污染集中治理能力，补齐基础设施短板，按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理，入园企业在达到国家或地方规定的排放标准后接入园区集中式污水处理设施稳定达标排放；加快推进深海排放基础设施建设。 | 本项目无生产废水外排，生产设备清洗废水回用于生产，检验设备清洗废水按危废处置；生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|---|----|
| | | | 处理厂处理。 | |
| | | 3.开展陆海统筹流域治理，深化钦江、大风江、茅岭江、南流江等流域水环境综合整治，钦江、南流江流域切实开展截污、拔污、清污、治污专项行动，以“控磷除氮”为重点，抓好养殖、生活、工业、农业面源等污染综合治理和河道生态修复，推进河流入海断面水质持续改善，进一步削减入海河流总氮、总磷等的排海量。全面开展茅尾海、钦州湾等重点海域综合整治。严厉打击非法用海抽砂行为，优化茅尾海等海域养殖规划布局，整治非法养殖。完善钦州港区污水截流及雨污分流、海上水产养殖尾水整治。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 4.完善城镇污水处理厂配套管网建设，加强乡镇级污水处理设施及配套管网建设和改造，实施雨污分流改造，持续开展入河排污口整治，强化城镇生活污染源治理，建立健全生活污水收集、处理体系，推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸，提高污水收集处理率，污水处理设施应增加脱氮、除磷工序。持续推进市、县级城市黑臭水体整治。 | 本项目无生产废水外排，生产设备清洗废水回用于生产，检验设备清洗废水按危废处置；生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。 | 符合 |
| | | 5.加强工业企业无组织废气排放控制，加强挥发性有机物（VOCs）排放企业综合防治，加快高效VOCs收集治理设施建设，大力提升VOCs排放收集率、去除率和治理设施运行率。推进工业涂装、石化、包装印刷、木材加工、汽修等行业和油品储运销的VOCs综合治理。 | 本项目加强无组织废气排放控制。 | 符合 |
| | | 6.完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，在有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 | 本项目能源主要使用水、电，不涉及喷涂。 | 符合 |
| | | 7.推进城镇生活垃圾处理基础设施扩能建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存或违规倾倒垃圾渗滤液至市政管网；加强农村生活垃 | 本项目生活垃圾经厂区内垃圾桶集中收集后交由环卫部门统一清 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | 圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。 | 运处理。 | |
| | 8.新建、改建、扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。 | 本项目不涉及重点重金属排放。 | 符合 |
| | 9.新建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 | 本项目不属于“两高”项目。 | 符合 |
| | 10.加强海陆联动，严格控制陆源污染物排放。规范入海排污口设置，全面清理非法或设置不合理的入海排污口。加快推进钦州港三墩作业区配套深海排放管道工程。 | 本项目严格控制污染物达标排放，不涉及入海排污口设置。 | 符合 |
| | 11.积极治理船舶污染，推进与城市公共转运及处置设施的有效衔接，全面贯彻落实《广西北部湾港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，建设完善船舶污染物接收处理设施，提高含油污水、化学品洗舱水、船舶垃圾等接收处置能力及污染事故应急能力。加强钦州港码头和船舶修造厂等绿色岸电、环卫设施、污水处理设施建设使用。 | 本项目不涉及航运船舶。 | 符合 |
| | 12.加强港口码头环保基础设施处理和建设。完善堆场防风抑尘设施，降低扬尘污染。港区实行雨污分流和污水分质处理，防止堆场废水通过雨水沟直排入海，完善配套污水处理设施和管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。 | 本项目不在港口码头，不在钦州港区。 | 符合 |
| | 13.污水离岸排放不得超过国家或者地方规定的排放标准。禁止向海域排放油类、酸液、碱液、剧毒废液和高、中水平放射性废水，严格控制向海域排放含有不易降解的有机物和重金属的废水，排放低水平放射性废水应当符合国家放射性污染防治标准，其他污染物的排放应当符合国家或者地方标准。含病原体的医疗污水、生活污水和工业废水必须经过处理，符合国家有关排放标准后，方能排入海域。 | 本项目无生产废水外排，生产设备清洗废水回用于生产，检验设备清洗废水按危废处置；生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三 | 符合 |

| | | | | |
|--|----------------|---|---|----|
| | | 含有机物和营养物质的工业废水、生活污水，应当严格控制向海湾、半封闭海及其他自净能力较差的海域排放。向海域排放含热废水，必须采取有效措施，保证邻近渔业水域的水温符合国家海洋环境质量标准，避免热污染对水产资源的危害。 | 级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。 | |
| | | 14.按照养殖容量控制养殖规模和养殖密度，发展健康、生态养殖方式，加强对蓝圆鲈和二长棘鲷产卵场的保护。旅游休闲娱乐区的污水和垃圾应科学处置、达标排放，禁止直接排入海域。 | 本项目不涉及养殖，项目位于产业园区内，周边无海域。 | 符合 |
| | | 15.推动造纸行业节能改造，加大有机废液、有机废物、生物质气体的回收利用，固体废物近零排放。 | 本项目不属于造纸行业。 | 符合 |
| | 环境 风险 防控 | 1.强化环境风险源精准化管理，健全企业突发环境事件风险评估制度，动态更新重点环境风险源管理目录清单，建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库，准确掌握重点环境风险源分布情况，重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预警管理。 | 建设单位已编制突发环境事件应急预案并申报备案，已配备相应的环境风险防范设施和应急物资并定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应对能力。 | 符合 |
| | | 2.选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域开展突发环境事件风险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管控。 | 建设单位已编制突发环境事件应急预案并申报备案，已配备相应的环境风险防范设施和应急物资并定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应对能力。 | 符合 |
| | | 3.强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。推进县级及以上饮用水水源地自动监测预警能力建设，实施水源地应急防护工程。加强大气污染防治协作和部门联动，建立健全大气污染联防联控机制。建立健全用地土壤环境联动监督管理机制，实行联动监管。 | 本项目不涉及饮用水水源地。 | 符合 |
| | | 4.严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩） | 本项目位于产业园区内，项目运营正常情况下不 | 符合 |

| | | | | |
|--|----------------------|---|---|----|
| | | 建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。 | 会造成土壤污染。 | |
| | | 5.强化全域矿产资源开发监管，建立矿山生态环境动态监测网络，禁止矿山废水、废气、废渣的无序排放。 | 本项目不涉及矿产资源开发。 | 符合 |
| | | 6.严格管控涉海重大工程环境风险，全面排查陆域环境风险源、海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险隐患，完善分类分级的海上应急监测及处置预案，在石化基地、危化品储存区等邻近海域部署快速监测能力和应急处置物资设备。建立健全海洋生态补偿和生态损害赔偿制度。 | 本项目不属于涉海重大工程，不邻近海域。 | 符合 |
| | | 7.强化沿海工业园区和沿海石油、石化、化工、冶炼及危化品储运等企业的环境风险防控，加强企业和园区环境应急物资储备。 | 本项目不在沿海区域，项目加强环境风险防范和应急预案管理。 | 符合 |
| | | 8.加强海洋生态灾害应急体系建设，强化海水浴场、电厂取排水口等海洋生态灾害高风险区域联防联控。 | 本项目不属于涉海工程，不邻近海域。 | 符合 |
| | | 9.加强倾倒区使用状况监督管理工作，做好废弃物向海洋倾倒活动的风险管控。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 资源 开发 效率 要求 | 1.能源：强化和完善能耗双控制度，严格落实《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025年）》等有关要求。推进绿色清洁能源生产，推进重点行业和重要领域绿色化改造，打造绿色园区和绿色企业，促进工业园区、产业集聚区低碳循环化发展。推动能源多元清洁发展，培育发展清洁能源和可再生能源产业，锂电池制造及风电、光伏发电、生物质发电等清洁能源产业发展要符合相应能源规划和国土空间规划的要求；推动能源清洁低碳安全高效利用，合理控制煤炭消费。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。海洋石油勘探开发严格执行《中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例》要求。 | 本项目能源主要使用水、电，项目能源消耗量相对区域能源利用总量较少。项目不涉及锂电池制造及风电、光伏发电、生物质发电、海洋石油勘探开发。 | 符合 |
| | | 2.土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。突出节约集约用海原则，合理控制规模，优化空间布局，提高海域空间资源的整体使用效能。 | 本项目用地性质为三类工业用地，在现有工程厂区内进行扩建，不新增建设用地，不涉及用 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------------|----|
| | | | 海。 | |
| | | 3.水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”。严格用水总量指标管理，健全市、县区行政区域的用水总量控制指标体系，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。 | 本项目水资源消耗量相对区域水资源利用总量较少。 | 符合 |
| | | 4.矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求。着力提高资源开发利用效率和水平，加快发展绿色矿业；严格控制海岸线的开发建设、海砂开采活动，规范海砂资源开发秩序，加强海岸沙滩保护和矿产开发监管。 | 本项目不涉及矿产资源开发，不涉及海岸线开发建设、海砂开采活动。 | 符合 |
| | | 5.岸线资源：涉及岸线开发的工业区和钦州港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。建设海岸生态隔离带；有效保护自然岸线和典型海洋生态系统，提高海洋生态服务功能，增强海洋碳汇功能。合理控制滨海旅游开发强度，科学有序发展海洋生态旅游。规范海岛资源开发，科学规划海岛岸线开发，保护海岛自然岸线。 | 本项目不涉及岸线开发。 | 符合 |
| | | 6.高污染燃料禁燃区：禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。 | 本项目主要使用电等清洁能源，不涉及燃用高污染燃料。 | 符合 |

表1-4 项目与钦州市皇马工业园区重点管控单元生态环境准入及管控要求清单相符性分析

| 行政区域 | 环境管控单元名称 | 管控维度 | 生态环境准入及管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|--------|--------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----|
| 钦州市钦北区 | 钦州市皇马工业园区重点管控单元（ZH45070320004） | 空间布局约束 | 1.皇马工业园一区与物流园区主要集中布置无干扰无污染的一类工业。皇马工业一、二区严格控制新增三类工业。 | 本项目主要为水处理药剂生产，位于皇马工业园四区，用地性质为三类工业用地。 | 符合 |
| | | | 2.严格执行《广西产业结构调整指导目录（2021年本）》相关规定；严格“两高”建设项 | 本项目不属于“两高”项目，满足相关规划环评准入 | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|---------|--|--|----|
| | | | 目环境准入，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件等要求。 | 条件等要求。 | |
| | | | 3.严格审查进入工业园区的项目，引进项目必须符合国家产业政策，工业园区发展规划，禁止造纸、酒精、淀粉、制革、电镀等环境空气和水污染严重型企业进入园区。做好冶炼、化工、矿产品深加工企业入园数量的控制。 | 本项目符合国家产业政策及园区发展规划，项目不属于造纸、酒精、淀粉、制革、电镀等。 | 符合 |
| | | | 4.严格新建动力电池材料产业项目准入，加强项目评估论证，杜绝落后工艺、技术和产品进驻。 | 本项目不属于动力电池材料产业项目，不涉及落后工艺、技术和产品。 | 符合 |
| | | | 5.新建石化和化工生产项目应符合《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》《化工园区开发建设导则》（GB/T 42078-2022）相关要求。 | 项目符合《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》《化工园区开发建设导则》（GB/T42078-2022）相关要求。 | 符合 |
| | | | 6.园区周边1公里范围内涉及生态保护红线（广西钦州林湖自治区级森林公园）以及钦江饮用水水源保护区生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。 | 本项目为水处理药剂生产，属于化工新材料生产企业范畴，项目位于园区规划的化工新材料产业区，项目采取切实可行的环保措施。 | 符合 |
| | | 污染物排放管控 | 1.继续加强工业园区污水集中处理设施和配套管网建设。实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分 | 本项目无生产废水外排，生产设备清洗废水回用于生 | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|----|
| | | | <p>类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理，园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。</p> | <p>产，检验设备清洗废水按危废处置；生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。</p> | |
| | | | <p>2.推动化工等重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，加快实施低VOCs含量原辅材料替代，强化企业精细化管控、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。</p> | <p>本项目严格控制挥发性有机污染物排放，运营期产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准限值。</p> | 符合 |
| | | | <p>3.严格落实重点行业重点重金属污染物排放总量控制制度，推进实施减排工程，新、改、扩建的涉重金属重点行业建设项目必须以改善环境质量为核心，确保区域环境质量符合功能区定位，遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，在项目审批前明确有具体的重金属污染物排放量来源，确保辖区完成重点行业重金属污染物排放总量控制目标。</p> | <p>本项目不属于涉重金属重点行业建设项目，不涉及重金属污染物排放。</p> | 符合 |
| | | | <p>4.固体废物的处置应减量化、资源化、无害化，尽量实现废物的综合利用。工业园内各企业规范建设、完善各种固体废弃物临时堆场，严禁固体废物</p> | <p>本项目废包装袋由原料厂家回收处理；依托现有工程危废暂存间，检验设备清洗废</p> | 符合 |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------------|--|--|----|
| | | | | <p>无序、不规范堆存。加强硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂和氢氧化锂等生产过程产生的固体废弃物进行回收和精细化分级分类综合利用。</p> | <p>水、检验废液、检验试剂空瓶、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置；生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。</p> | |
| | | | | <p>5.新建、改建、扩建排放高含盐废水的项目应采用先进适用的工艺技术和脱盐设施，进行脱盐处理，降低外排废水含盐浓度，严格控制高含盐废水未经处理或未有效处理直接排入外环境。</p> | <p>本项目不涉及高含盐废水排放。</p> | 符合 |
| | | | | <p>6.新建石化和化工生产项目污染物排放必须同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求，必须配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物必须按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。</p> | <p>本项目污染物排放量较少，满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求，项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。</p> | 符合 |
| | | | 环境 风险 防控 | <p>1.建设项目应严格落实环境保护措施和环境风险防范措施，防范对钦江饮用水水源保护区的环境风险。</p> | <p>本项目不在钦江饮用水水源保护区范围内，严格落实环境保护措施和环境风险防范措施。</p> | 符合 |
| | | | | <p>2.开展环境风险评估，制</p> | <p>建设单位已编</p> | 符 |

| | | | 定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。 | 制突发环境事件应急预案并申报备案，已配备相应的环境风险防范设施和应急物资并定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应对能力。 | 合 | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|---|---|----|----|-----------------------------|-------|-----|------|--|------------------------------|----|
| | | | 3.土壤环境监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。 | 本项目不属于土壤环境监管重点单位。 | 符合 | | | | | | | | |
| | | | 4.全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。 | 本项目不属于全口径清单企业。 | 符合 | | | | | | | | |
| <p>综上表所示，本项目与《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》相符。</p> <p>综上所述，本项目建设符合生态环境分区管控要求。</p> <p>5.项目与《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》相符性分析</p> <p>本项目与《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》相符性分析见表1-5。</p> <p>表1-5 项目与《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基本要求</td> <td>新建石化和化工生产项目必须进入已通过认定且按《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》安全风险等级评定不属于A类、B类化工</td> <td>本项目位于钦州高端医药精细化工产业园内，该园区已通过化工</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | 类别 | 《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》要求 | 本项目情况 | 相符性 | 基本要求 | 新建石化和化工生产项目必须进入已通过认定且按《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》安全风险等级评定不属于A类、B类化工 | 本项目位于钦州高端医药精细化工产业园内，该园区已通过化工 | 符合 |
| 类别 | 《广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）》要求 | 本项目情况 | 相符性 | | | | | | | | | | |
| 基本要求 | 新建石化和化工生产项目必须进入已通过认定且按《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》安全风险等级评定不属于A类、B类化工 | 本项目位于钦州高端医药精细化工产业园内，该园区已通过化工 | 符合 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|------|---|---|----|
| | | 园区。 | 园区认定，安全风险等级评定为C类化工园区。 | |
| | | 新建石化和化工生产项目应符合国家及自治区石化和化工产业布局规划要求，符合国土空间规划、设区市主导产业或主导产业的配套产业、“禁限控”目录、化工园区产业规划等要求。 | 本项目符合国家及地方相关政策要求，符合国土空间规划，符合园区规划的产业定位及产业布局等要求。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目应不属于现行国家产业结构调整指导目录规定的限制类（按国家规定允许产能置换项目除外）、淘汰类，不属于广西工业产业结构调整指导目录规定的淘汰类、禁止类。 | 本项目不属于现行国家产业结构调整指导目录规定的限制类、淘汰类，不属于广西工业产业结构调整指导目录规定的淘汰类、禁止类。 | 符合 |
| | | 认定为化工重点监控点的企业在符合相关规定的前提下，允许建设优化产品结构、安全隐患整治、环境污染治理和节能降碳、智能化、信息化技术改造项目，改造项目不应涉及增加产能。 | 本项目不属于化工重点监控点的企业。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目必须符合相关法律法规、政策文件及标准要求。 | 本项目符合相关法律法规、政策文件及标准要求。 | 符合 |
| | 安全准入 | 新建石化和化工生产项目不得涉及《淘汰落后安全技术装备目录》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。 | 本项目采用的工艺技术、设备不属于《淘汰落后安全技术装备目录》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》范围内。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目采用的生产工艺技术应当来源合法、安全可靠。属于国内首次使用的化工工艺，应当经过自治区应急管理部门牵头，发展改革、工业和信息化、科技等单位参与的安全可靠性论证或提供工艺来源地省级安全可靠性论证。禁止新建涉及间歇、半间歇法硝化反应的石化和化工生产项目。 | 本项目采用的生产工艺技术来源合法、安全可靠，均已在国内多家企业运行，项目不涉及间歇、半间歇法硝化反应生产项目。 | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|--|--|----|
| | | 新建石化和化工生产项目涉及“两重点一重大”的，立项前应由项目所在地设区市人民政府组织应急管理、发展改革、工业和信息化、生态环境、自然资源、投资促进等单位进行安全风险防控联合评估。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇、半间歇反应的，在项目安全条件审查前应进行反应安全风险评估；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺的，应完成全流程反应安全风险评估。禁止新建反应安全风险评估确定为工艺危险度4级及4级以上的石化和化工生产项目。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目应按照相关法律法规、政策文件及标准规定设置完善的安全设施；涉及重点监管危险化工工艺的新建石化和化工生产项目应采取自动控制系统、独立的安全仪表系统和其他安全设施；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺装置及其上下游配套装置应实现全流程自动化控制。 | 本项目符合相关法律法规、政策文件及标准要求，不涉及重点监管危险化工工艺，不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类项目。 | 符合 |
| | 环保准入要求 | 新建石化和化工生产项目污染物排放必须同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。 | 本项目污染物排放能够满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。 | 符合 |
| | | 环保基础设施不完善的化工园区内不得新建石化和化工生产项目，或环保设施长期不能稳定运行的企业不得建设涉及扩大装置生产能力的的项目。 | 本项目位于钦州高端医药精细化工产业园内，该园区环保基础设施基本完善。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目配套的工艺废水管线应采取明管等利于监管的方式布设。工艺废水管线及厂内污染区地面必须进行防渗、防腐处理。 | 本项目生产废水均回用，废水管线采取明管布设，项目场地内对重点防控单元进行防渗、防腐处理。 | 符合 |
| | | 新建石化和化工生产项目必须配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物必须按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、 | 本项目所有固废均进行妥善处理。 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | 转移、安全处置。 | | |
| | | <p>新建石化和化工生产项目，必须设置有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施，必须设置事故废水收集池（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。</p> | <p>本项目依托现有工程事故应急池，有效容积约1056m³，可满足厂区事故状态下事故废水和消防废水的收集；依托现有工程初期雨水池，有效容积约515m³，满足收集要求。</p> | 符合 |

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--|
| 建设内容 | <p>1.项目由来</p> <p>广西北部湾锋华环保科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2022年，主要经营范围包括生态环境材料制造、水污染治理、污水处理及其再生利用、专用化学产品制造（不含危险化学品）等。</p> <p>水处理药剂是指为了去除水中大部分的污染因子，得到符合要求的在民用或工业水处理过程中添加的化学药品。水处理药剂对提高水质，防止结垢、腐蚀、菌藻滋生和环境污染，保证工业生产的高效、安全和长期运行，并对节水、节能、节材和环境保护等方面具有重大意义。随着近几年国家频频出台政策治理污水，水处理药剂市场的需求将进一步扩大，现有污水产能升级改造和再生水增长将直接推动水处理药剂的发展。</p> <p>为了适应市场的需求和当地经济的发展，2022年11月，建设单位于钦州市钦北区皇马工业园四区内投资新建年产28万吨综合类净水剂项目（以下简称“现有工程”）。现有工程占地面积约20386.67 m²，生产规模为年产7万吨高纯聚合氯化铝 PAC（包括6万吨液体聚合氯化铝 PAC 和1万吨固体聚合氯化铝 PAC）、年产10万吨普通型液体聚合氯化铝 PACV、年产7万吨硫酸铝（包括5万吨液体硫酸铝和2万吨固体硫酸铝）、年产2万吨液体聚氯化铁、年产2万吨液体聚合硫酸铁。主要建设内容包括聚合氯化铝/硫酸铝车间、聚氯化铁/聚合硫酸铁车间、固体聚合氯化铝车间、液态原料成品罐区、成品仓库1、成品仓库2、事故应急池、初期雨水池、消防泵房、发电机房、研发楼等建筑。现有工程于2022年11月委托广西博宇生态环境有限公司编写《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产28万吨综合类净水剂项目环境影响报告书》，并于2023年7月24日取得钦州市生态环境局批复（钦环审〔2023〕86号）。</p> <p>2025年7月，在实际施工建设过程中，由于生产废气处理方式、总平面布置、供汽设施、生产设备数量、生产工艺流程等发生了部分变动，为及时对建设内容变动后的工程概况、污染物排放情况及环境影响程度等作出评价，并为行政审批部门提供决策依据，建设单位于2025年7月委托广西国滔环保科技有限公司编写《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产28万吨综合类净水剂项目变动环境影响分析报告》，并于2025年8月29日取得钦州市生态环境局同意复函（钦环函〔2025〕583号），变动不属于重大变动，可以按照相关要求竣工验收。</p> <p>2025年9月，出于市场原因的考虑，现有工程只建设完成一期工程并投入试运行。实际建设的生产规模为年产8万吨液体高纯聚合氯化铝（其中包括原设计的6万吨液体高纯聚合氯化铝作为产品外售，2万吨液体高纯聚合氯化铝作为原料用于生产固体聚合氯化铝，年产1万吨固体高纯聚合氯化</p> |
|------|--|

铝，再加上年产 6 万吨液体高纯聚合氯化铝，合计现有工程年产 7 万吨高纯聚合氯化铝，和环评批复产量一致。现有工程固体高纯聚合氯化铝相关设备未建设，故现有工程生产的 8 万吨液体高纯聚合氯化铝均外售）、年产 10 万吨普通型液体聚合氯化铝 PACV、年产 9 万吨液体硫酸铝（其中包括原设计的 5 万吨液体硫酸铝作为产品外售，4 万吨液体硫酸铝作为原料用于生产固体硫酸铝，现有工程年产 2 万吨固体硫酸铝，再加上年产 5 万吨液体硫酸铝，合计现有工程年产 7 万吨硫酸铝，和环评批复产量一致。现有工程固体硫酸铝相关设备未建设，故现有工程生产的 9 万吨液体硫酸铝均外售）。实际主要建设内容包括聚合氯化铝/硫酸铝车间、液态原料成品罐区、成品仓库 2、事故应急池、初期雨水池、消防泵房、发电机房、研发楼等建筑。现有工程（一期）于 2025 年 12 月 16 日通过竣工环境保护自主验收。

由于市场需求，建设单位本次拟投资 1000 万元在现有工程厂区内（原成品仓库 1 用地位置）扩建本项目生产车间，改造成品仓库 2 为丙类仓库，用地面积约 1586.18m²。项目主要为水处理药剂生产，建成后新增每年生产水处理药剂 8 万吨规模（其中 20%~30%醋酸钠溶液 30000 t/a、复合碳源溶液 30000 t/a、20%~30%复合氯酸钠溶液 10000 t/a、复合硫酸氢钠溶液 10000 t/a），现有工程液体高纯聚合氯化铝 PAC、普通型液体聚合氯化铝 PACV、液体硫酸铝生产规模不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关文件，项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26——44 专用化学产品制造 266——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，受建设单位委托，广西国滔环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，广西国滔环保科技有限公司组织相关技术人员，在现场调查的基础上，按照有关技术导则、规范和相关文件的要求，本着“科学、公正、客观”的原则，编制本项目的环评报告表。

2.项目基本情况

(1) 项目名称：广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 8 万吨水处理药剂生产项目

(2) 建设单位：广西北部湾锋华环保科技有限公司

(3) 项目性质：扩建

(4) 建设地点：广西壮族自治区钦州市钦北区皇马工业园四区，广西北部湾锋华环保科技有限公司厂区用地内，不新增用地。

(5) 项目投资：2500 万元，其中环保投资约 43.7 万元，占总投资的

1.748%。

(6) 建设工期：6 个月

3.建设内容及规模

本扩建项目用地面积约 1586.18m²，主要建设内容包括主体工程、储运工程、公用工程及环保工程。具体建设内容详见下表：

表 2-1 项目主要工程建设内容一览表

| 类别 | 名称 | 建设内容及规模 | 备注 |
|------|-----------|--|----|
| 主体工程 | 水处理药剂生产车间 | 1F，钢架结构，高度约 11m，建筑面积约 999m ² ，划分原料区、生产区、成品区，原料区主要设置原料罐、原料泵等设备，生产区主要设置混合罐、成品泵等设备，成品区主要设置成品罐、装车泵等设备。 | 新建 |
| 储运工程 | 丙类仓库 | 1F，钢架结构，高度约 9m，建筑面积约 587.18m ² ，依托现有工程改造成品仓库 2 为丙类仓库，主要用于部分原辅料的储存。 | 改建 |
| | 输送方式 | 液态物料采用密闭管道输送，固体物料采用螺杆式送料机给料。 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | 依托现有工程自来水管网供水。 | 依托 |
| | 排水 | 本项目无生产废水外排，生产设备清洗废水回用于生产，检验设备清洗废水按危废处置；生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准要求后排入皇马污水处理厂处理。 | / |
| | 供电 | 依托现有工程供电设施供给。 | 依托 |
| 环保工程 | 废气 | 项目生产过程中产生的挥发性有机废气、酸性异味，经集气罩收集，通过管道汇合在一起后，经活性炭吸附+水喷淋处理，通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。 | 新建 |
| | 废水 | 本项目无生产废水外排，生产设备清洗废水回用于生产，检验设备清洗废水按危废处置；生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准要求后排入皇马污水处理厂处理。 | / |
| | 噪声 | 合理布局、基础减振、隔声等。 | 新建 |
| | 固废 | 项目废包装袋由原料厂家回收处理；依托现有工程危废暂存间，检验设备清洗废水、检验废液、检验试剂空瓶、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置；生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门定期清运。 | 依托 |

4.产品方案

本项目主要为水处理药剂生产，每年生产水处理药剂 8 万吨（其中 20%~30%醋酸钠溶液 30000 t/a、复合碳源溶液 30000 t/a、20%~30%复合氯酸钠溶液 10000 t/a、复合硫酸氢钠溶液 10000 t/a）。项目产品方案见下表：

表 2-2 项目产品方案一览表

| 产品名称 | 单位 | 产量 | 包装 | 储存 | 备注 |
|----------------|-----|-------|---------------------------------|------------------------------------|--|
| 20%~30%醋酸钠溶液 | t/a | 30000 | 水剂，散水供应（罐车运输、无包装），直接从成品罐抽至运输罐车。 | 液态，储存于成品区，最大储存量 72m ³ 。 | 外售，用于城市及工业污水处理过程中，作为外置碳源在生化系统中被微生物利用通过硝化作用降低废水中的总磷、总氮浓度。 |
| 复合碳源溶液 | t/a | 30000 | | 液态，储存于成品区，最大储存量 72m ³ 。 | |
| 20%~30%复合氯酸钠溶液 | t/a | 10000 | | 液态，储存于成品区，最大储存量 36m ³ 。 | 用于制备二氧化氯用的专用溶液。 |
| 复合硫酸氢钠溶液 | t/a | 10000 | | 液态，储存于成品区，最大储存量 36m ³ 。 | |

5.原辅材料及能源消耗

项目各产品主要原辅材料使用情况见下表：

表 2-3 项目各产品主要原辅材料使用情况一览表

| 产品名称 | 年产量 | 原辅材料名称 | 年用量 |
|----------------|-----------|------------|-----|
| 20%~30%醋酸钠溶液 | 30000 t/a | 58%醋酸钠晶体 | |
| | | 99%无水醋酸钠晶体 | |
| | | 新鲜水 | |
| | | 回用水 | |
| 复合碳源溶液 | 30000 t/a | 16%醋酸钠溶液 | |
| | | 混合多元醇 | |
| | | 葡萄糖 | |
| | | 乙二醇 | |
| | | 丙三醇 | |
| | | 新鲜水 | |
| | | 回用水 | |
| 20%~30%复合氯酸钠溶液 | 10000 t/a | 50%复合氯酸钠溶液 | |
| | | 氯化钠 | |
| | | 葡萄糖 | |
| | | 新鲜水 | |
| | | 回用水 | |
| 复合硫酸氢钠溶液 | 10000 t/a | 硫酸氢钠 | |
| | | 氯化钠 | |
| | | 新鲜水 | |

回用水

项目主要原辅材料及能源消耗情况汇总见下表：

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况汇总表

| 序号 | 名称 | 年用量 | 最大储存量 | 储存位置 | 备注 |
|----|------------|---------------------------|-----------|------|-------------------|
| 1 | 58%醋酸钠晶体 | 7800 t/a | 50t | 丙类仓库 | 制作 20%~30%醋酸钠溶液 |
| 2 | 99%无水醋酸钠晶体 | 2400 t/a | 50t | 丙类仓库 | |
| 3 | 16%醋酸钠溶液 | 9000 t/a | 50t | 原料区 | 制作复合碳源溶液 |
| 4 | 混合多元醇 | 6000 t/a | 50t | 原料区 | |
| 5 | 葡萄糖 | 4450 t/a | 50t | 原料区 | |
| 6 | 乙二醇 | 120.027 t/a | 27t | 原料区 | |
| 7 | 丙三醇 | 120 t/a | 27t | 原料区 | 制作 20%~30%复合氯酸钠溶液 |
| 8 | 50%复合氯酸钠溶液 | 2800 t/a | 27t | 原料区 | |
| 9 | 氯化钠 | 3000 t/a | 50t | 原料区 | 制作复合硫酸氢钠溶液 |
| 10 | 硫酸氢钠 | 5000 t/a | 27t | 原料区 | |
| 11 | 橙黄指示剂 | 0.01 t/a | 0.005 t/a | 原料区 | 检验检测 |
| 12 | 水 | 39761.8 m ³ /a | / | / | / |
| 13 | 电 | 10 万 kW · h/a | / | / | / |

项目主要原辅材料的理化性质见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料的理化性质一览表

| 原辅材料名称 | 理化性质 |
|--------|--|
| 醋酸钠 | 又名：乙酸钠；分子式：C ₂ H ₃ NaO ₂ · 3H ₂ O；白色轻微醋酸味固体；pH值：7.5-9.2；在 50g/L 的水中（20℃）；熔点 58℃；相对密度 1.42g/cm ³ （20℃）；沸点>400℃；闪点>250℃；引燃温度 607℃；易溶于水；性质稳定，非可燃性物质；LD ₅₀ ：3530mg/kg（大鼠、吞食）；侵入途径：吸入、皮肤接触、眼睛接触、食入。 |
| 混合多元醇 | 多元醇，即分子中含有两个或两个以上羟基的醇类。其通式为 C _n H _{2n+2-x} (OH) _x (x≥3)。多元醇一般溶于水，大多数多元醇都具有沸点高，对极性物质溶解能力强，毒性和挥发性小等特性的黏性液体或结晶状固体。其沸点、黏度、相对密度和熔点等随分子量增加而增加。 |
| 葡萄糖 | 分子式：C ₆ H ₁₂ O ₆ ，单糖，白色无臭结晶性颗粒，熔点 146℃；相对密度 1.581g/ml（20℃）；沸点 527.1℃；闪点 286.7℃；易溶于水；性质稳定，非可燃性物质。项目采用葡萄糖水溶液。 |
| 乙二醇 | 又名：甘醇；分子式：C ₂ H ₆ O ₂ ；无色、无臭、有甜味、黏稠液体；熔点-13.2℃；相对密度 1.11g/ml（20℃）；沸点 197.5℃；饱和蒸气压 0.00768kPa（20℃）；闪点 110℃；爆炸极限 3.2%—15.3%；与水混溶；性质稳定，可燃；LD ₅₀ ：5900~13400mg/kg（大鼠经 |

| | |
|------|---|
| | 口)；侵入途径：吸入、皮肤接触、眼睛接触、食入。 |
| 丙三醇 | 又名：甘油；分子式：C ₃ H ₈ O ₃ ；无色黏稠液体，无气味，有暖甜味，能吸潮；熔点 290℃；相对密度 1.26g/ml (20℃)；沸点 290℃；饱和蒸气压 0.13kPa (125.5℃)；闪点 176℃；爆炸极限 3%—19%；与水混溶；性质稳定，可燃；LD ₅₀ : 12600mg/kg (大鼠经口)；侵入途径：吸入、皮肤接触、眼睛接触、食入。 |
| 氯酸钠 | 分子式：NaClO ₃ ；分子量 106.45；无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性；熔点 248~261℃；相对密度 (水=1) 2.49；易溶于水，微溶于乙醇；LD ₅₀ : 1200mg/kg (大鼠经口)；强氧化剂，受强热或与强酸接触时即发生爆炸，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸；本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性；口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。项目采用 50%复合氯酸钠水溶液。 |
| 氯化钠 | 分子式：NaCl；分子量 58.44；白色粉末或细颗粒，味涩；主要用于食用和工业生产，是盐的主要成分；燃烧性：不燃；熔点 800℃；沸点 1461℃；相对密度 (水=1) 2.16；溶解性：溶于水；稳定性：稳定；聚合危害：不聚合；燃烧 (分解) 产物：自然分解产物未知，具有吸湿性。 |
| 硫酸氢钠 | 分子式为 NaHSO ₄ ，又称硫酸氢钠，是一种无机化合物。它是一种白色结晶性固体，可溶于水。硫酸氢钠具有一定的腐蚀性和毒性。分子量为 120.06g/mol。密度约为 2.435g/cm ³ ，熔点为 315℃。硫酸氢钠具有良好的溶解性，可溶于水和甘油，几乎不溶于醇。硫酸氢钠是一种弱酸性物质，在水溶液中能够释放出氢离子。它的饱和水溶液呈酸性，pH 值约为 1。硫酸氢钠在高温下能够分解，产生硫酸钠 (Na ₂ SO ₄) 和二氧化硫 (SO ₂)。这种分解可以通过以下反应方程式表示：2NaHSO ₄ →Na ₂ SO ₄ +H ₂ O+SO ₂ 硫酸氢钠还具有一定的氧化性，在高温下可与金属粉末反应生成相应的金属硫酸盐。项目采用硫酸氢钠水溶液。 |

6.主要生产设备

项目主要生产设备情况见下表：

表 2-6 项目主要生产设备情况一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------|-------|----|----|----|
| 1 | 原料罐 | | 个 | 6 | 新增 |
| 2 | 原料罐 | | 个 | 2 | 新增 |
| 3 | 混合罐 | | 个 | 6 | 新增 |
| 4 | 成品罐 | | 个 | 6 | 新增 |
| 5 | 水罐 | | 个 | 1 | 新增 |
| 6 | 备用罐 | | 个 | 2 | 新增 |
| 7 | 原料泵 | | 台 | 8 | 新增 |
| 8 | 成品泵 | | 台 | 8 | 新增 |
| 9 | 装车泵 | | 台 | 8 | 新增 |
| 10 | 螺杆式送料机 | | 台 | 2 | 新增 |

| | | | | | |
|----|-----|--|---|---|----|
| 11 | 风机 | | 台 | 1 | 新增 |
| 12 | 检测仪 | | 台 | 4 | 新增 |
| 13 | 密度计 | | 台 | 4 | 新增 |

7.公用工程

(1) 给排水

项目用水主要为产品配置用水、生产设备清洗用水、检验设备清洗用水、喷淋塔用水以及生活用水，用水来源为依托现有工程自来水管网供水。

①产品配置用水

根据建设单位所提供的资料，项目四种水处理药剂生产均采用新鲜自来水进行配制。根据前文工程分析，项目四种产品配置用水量合计为 157.24 m³/d (39310.1 m³/a)，产品配置用水全部进入产品中，无废水产生。

②生产设备清洗用水

根据建设单位所提供的资料，项目生产过程中无需对混合罐进行频繁清洗，仅在定期维护保养生产设施期间会对混合罐进行清洗，每季度清洗一次，单次清洗用水量约为 0.5m³/个，项目共 6 个混合罐，则生产设备清洗用水量为 3m³/d (12 m³/a)。该过程废水产生量按照用水量的 90%计，则项目生产设备清洗废水量为 2.7 m³/d (10.8 m³/a)，根据建设单位生产经验，混合罐清洗废水中主要为各类水处理药剂原料组分，由备用罐临时收集暂存，全部回用作为产品配置用水，水量较少加入产品中对产品质量无影响，无废水排放。

③检验设备清洗用水

根据建设单位所提供的资料，项目生产过程中均需对混合后的药剂产品抽取小样进行质量检测，检验仪器使用后用水清洗，清洗用水量约为 0.002 m³/d (0.5 m³/a)。该过程废水产生量按照用水量的 90%计，则项目检验设备清洗废水量为 0.0018 m³/d (0.45 m³/a)，由于检验设备清洗废水中残留少量有机溶液，应按危废处置，采用专用收集容器收集暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处理。

④喷淋塔用水

项目水喷淋塔用水量按液气比 1L/m³ 计算，喷淋装置风量为 2000m³/h，水喷淋总用水量为 16m³/d (4000m³/a)，循环水利用率按 95%计算，则循环水量为 15.2m³/d (3800m³/a)，新鲜水补充量为 0.8m³/d (200m³/a)。项目废气污染物产生量较少，为防止吸收饱和降低废气处理效率，需定期更换喷淋塔水，每季度更换一次，单次更换废水排放量约 0.5m³，则每年喷淋塔更换水量为 2m³。喷淋塔更换水后每年新鲜水增加量为 2m³，折算至每天新鲜水补充量增加 0.008m³/d。

因此，项目喷淋塔用水总量为 0.808 m³/d (202m³/a)，喷淋塔更换水量

为 0.008m³/d (2m³/a)，喷淋塔更换水全部回用作为产品配置用水。根据建设单位生产经验，喷淋塔更换水中主要为各类水处理药剂原料组分，水量较少加入产品中对产品质量无影响，无废水排放。

⑤生活用水

项目运营期新增劳动定员 20 人，均不在厂内食宿，根据广西壮族自治区地方标准《城镇生活用水定额》(DB45/T 679-2023)，职工不在厂区内食宿的用水量按 50 L/(人·d) 计，则项目运营期生活用水量约为 1m³/d (250m³/a)。生活污水产生量按照用水量的 80% 计，则项目生活污水产生量约为 0.8m³/d (200m³/a)。生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。

项目运营期水平衡见下表、图：

表 2-7 项目运营期水平衡表 单位：m³/a

| 用水环节 | 总用水量 | 新鲜水 | 循环水 | 损耗量 | 废水量 | 措施及去向 |
|----------|---------|---------|--------|--------|--------|-------------------------|
| 产品配置用水 | 39310.1 | 39297.3 | 12.8 | 0 | 0 | / |
| 生产设备清洗用水 | 12 | 12 | 0 | 1.2 | 10.8 | 回用作为产品配置用水 |
| 检验设备清洗用水 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.05 | 0.45 | 按危废处置 |
| 喷淋塔用水 | 4002 | 202 | 3800 | 200 | 2 | 回用作为产品配置用水 |
| 生活用水 | 250 | 250 | 0 | 50 | 200 | 依托现有工程化粪池处理后排入皇马污水处理厂处理 |
| 合计 | 43574.6 | 39761.8 | 3812.8 | 251.25 | 213.25 | / |

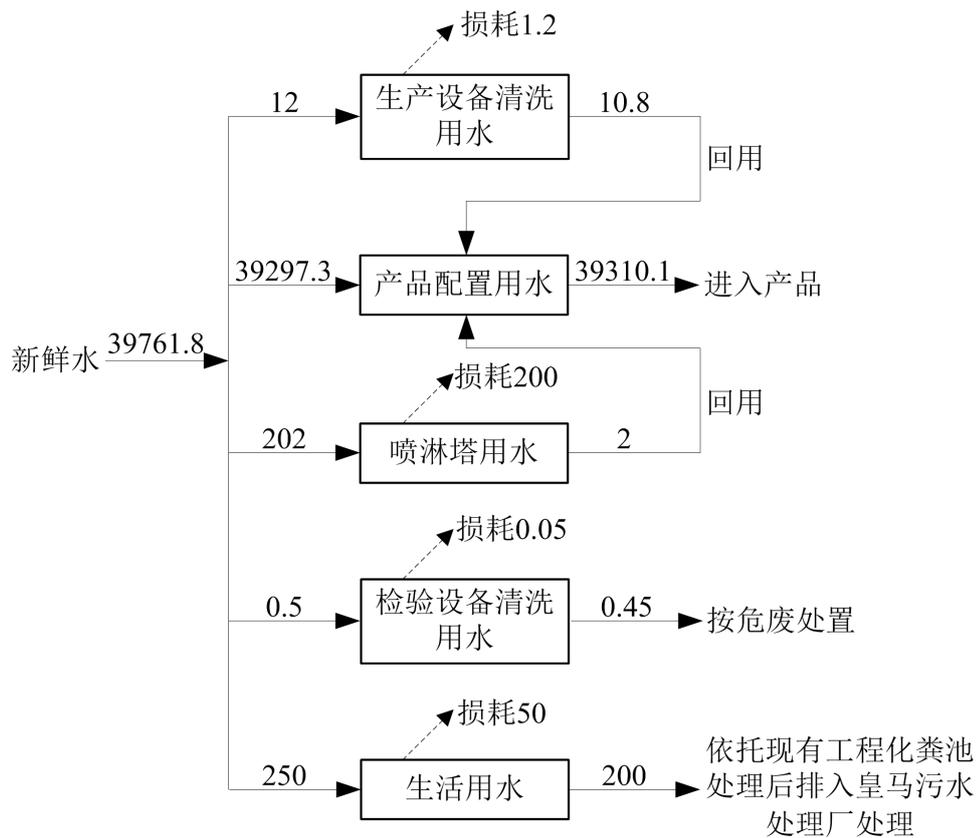


图 2-1 项目运营期水平衡图 单位: m^3/a

(2) 供电

项目用电依托现有工程供电设施供给, 可满足项目用电需求。

8. 劳动定员及工作制度

项目新增劳动定员 20 人, 均不在厂内食宿。项目年工作 250 天, 每天 1 班, 每班 8 小时。

9. 总平面布置

本项目位于钦州市钦北区皇马工业园四区广西北部湾锋华环保科技有限公司厂区内, 扩建项目用地面积约 1586.18m^2 , 不新增用地。

项目主要新建 1 栋水处理药剂生产车间, 采取分区布置的原则, 分为原料区、生产区、成品区。其中, 生产区位于车间内北侧, 主要设置混合罐、成品泵等设备; 原料区位于车间内中部, 主要设置原料罐、原料泵等设备; 成品区位于车间内南侧, 主要设置成品罐、装车泵等设备。另外, 依托现有工程改造成品仓库 2 为丙类仓库, 主要用于部分原辅料的储存。

从整体布局来看, 本项目生产功能分区明确, 整个生产各个工序之间相互协作, 分布有致, 总平面布局较为合理。项目总平面布置详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

1.施工期

本项目为扩建工程，施工期内容主要包括主体工程施工和设备安装调试等。施工期环境影响主要包括施工扬尘、施工机械及车辆废气、施工废水、生活污水、施工噪声以及固体废物等。项目施工流程及产污环节见下图：

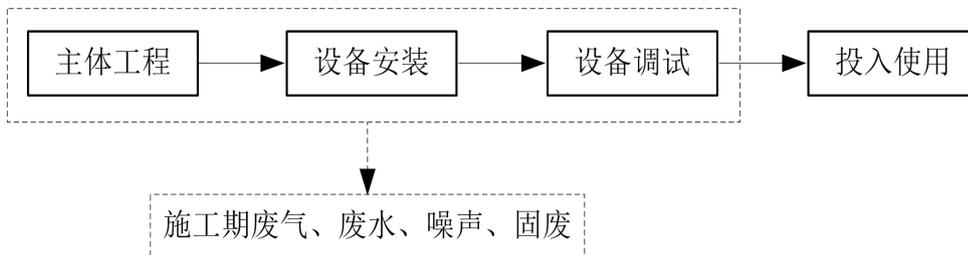


图 2-2 项目施工流程及产污环节图

项目施工期产污情况汇总见下表：

表 2-8 项目施工期产污情况一览表

| 类别 | 污染源/产污环节 | 主要污染因子 |
|------|-----------|---|
| 废气 | 施工扬尘 | TSP |
| | 施工机械及车辆废气 | CO、SO ₂ 、NO _x |
| 废水 | 施工废水 | COD、SS 等 |
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等 |
| 固体废物 | 施工固废 | 建筑垃圾、废旧金属等 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 |
| 噪声 | 运输车辆、施工机械 | dB(A) |

2.运营期

(1) 20%~30%醋酸钠溶液生产工艺流程

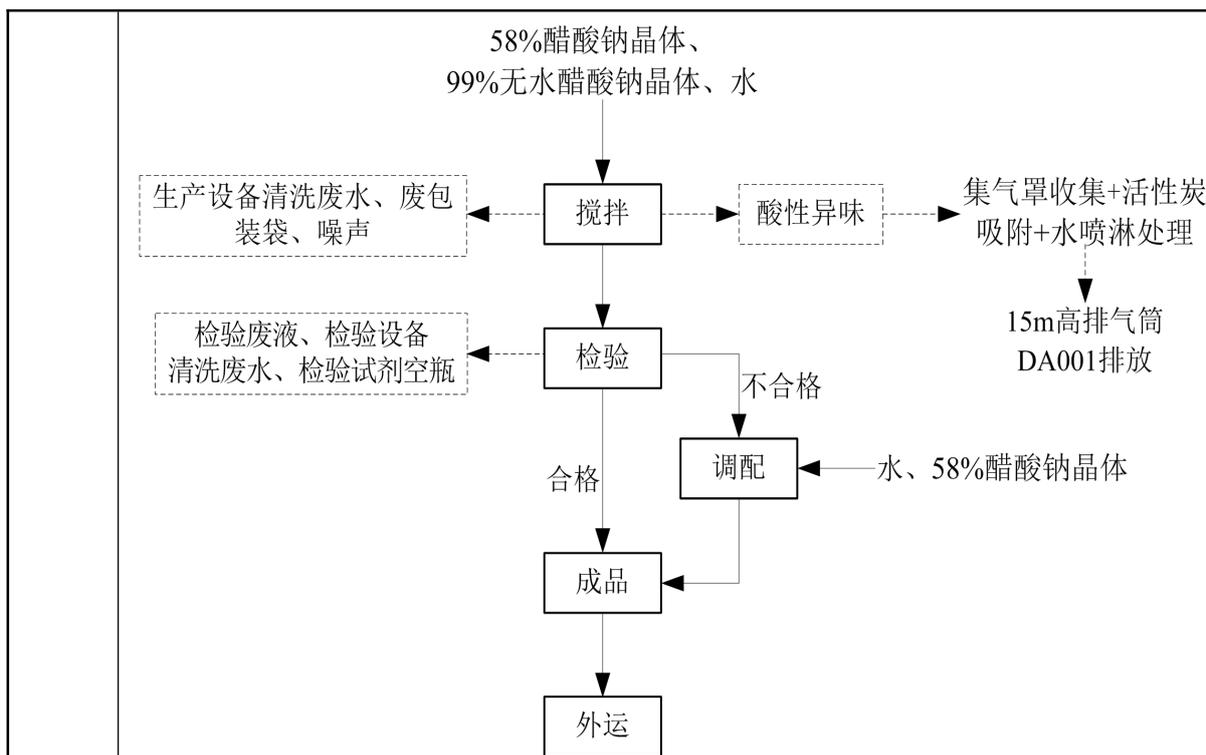


图 2-3 20%~30%醋酸钠溶液生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①搅拌：在混合罐中注入一定量的水，再采用螺杆式送料机按配方要求把 58%醋酸钠晶体、99%无水醋酸钠晶体加入混合罐中，常温混合搅拌 2 小时。由于醋酸钠晶体外形为结晶状小颗粒，且具有易溶于水的特性，采用螺杆式送料机投入密闭混合罐的水中，醋酸钠晶体迅速溶解，投料过程无粉尘产生。醋酸钠溶液生产使用的原料不属于挥发性有机化合物，无 VOCs 产生；醋酸钠晶体溶解会有轻微酸性异味，生产设备清洗会产生清洗废水，原料使用后会产生废包装袋，设备运行会产生噪声。

②检验：混合均匀后抽取小样进行质量检测。主要进行产品的比重、pH 值、COD 值检测，比重采用密度计进行直接检测，pH 值采用橙黄指示剂检测，COD 值采用哈希 COD 检测仪进行直接检测。检验过程会产生检验废液和试剂空瓶；检验仪器使用后用水清洗，会产生清洗废水。

③调配、外运：不合格品通过添加 58%醋酸钠晶体和水调整含量，质量检验合格的成品通过管道泵至成品罐储存，由罐车外运。

(2) 复合碳源溶液生产工艺流程

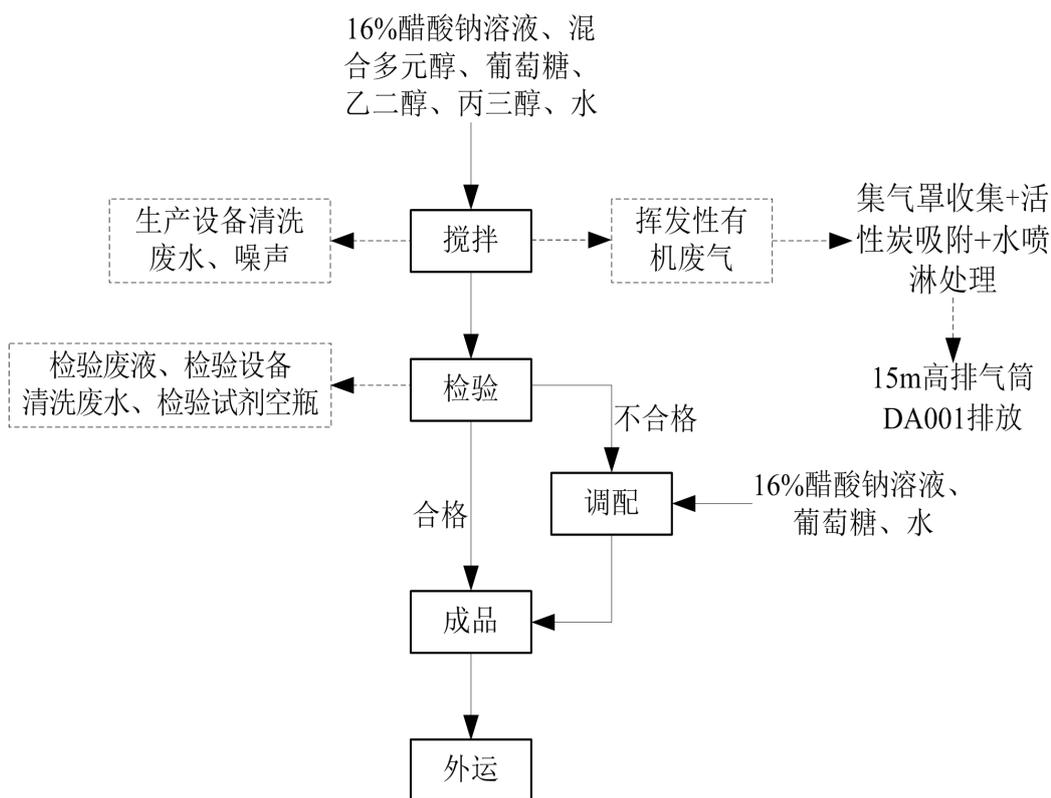


图 2-4 复合碳源溶液生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①搅拌：在混合罐中注入一定量的水，再采用计量泵管道抽料按配方要求把 16%醋酸钠溶液、混合多元醇、葡萄糖、乙二醇、丙三醇等加入混合罐中，常温混合搅拌 2 小时，各原料的混合只是单纯的化学品混料过程，不产生化学反应。醋酸钠溶液不属于挥发性有机化合物，混合多元醇、葡萄糖、丙三醇常温下无挥发性有机化合物释出。根据乙二醇的 MSDS，20℃ 的蒸气压为 0.00768kPa，性质稳定，与水混溶，乙二醇的蒸气压较小，且混合后成品中乙二醇含量为 0.4%，常温下 VOCs 挥发量极少。项目的 VOCs 主要来源于乙二醇的混合搅拌过程；生产设备清洗会产生清洗废水，设备运行会产生噪声。

②检验：混合均匀后抽取小样进行质量检测。主要进行产品的比重、pH 值、COD 值检测，比重采用密度计进行直接检测，pH 值采用橙黄指示剂检测，COD 值采用哈希 COD 检测仪进行直接检测。检验过程会产生检验废液和试剂空瓶；检验仪器使用后用水清洗，会产生清洗废水。

③调配、外运：不合格品通过添加 16%醋酸钠溶液、葡萄糖和水调整含量，质量检验合格的成品通过管道泵至成品罐储存，由罐车外运。

(3) 20%~30%复合氯酸钠溶液生产工艺流程

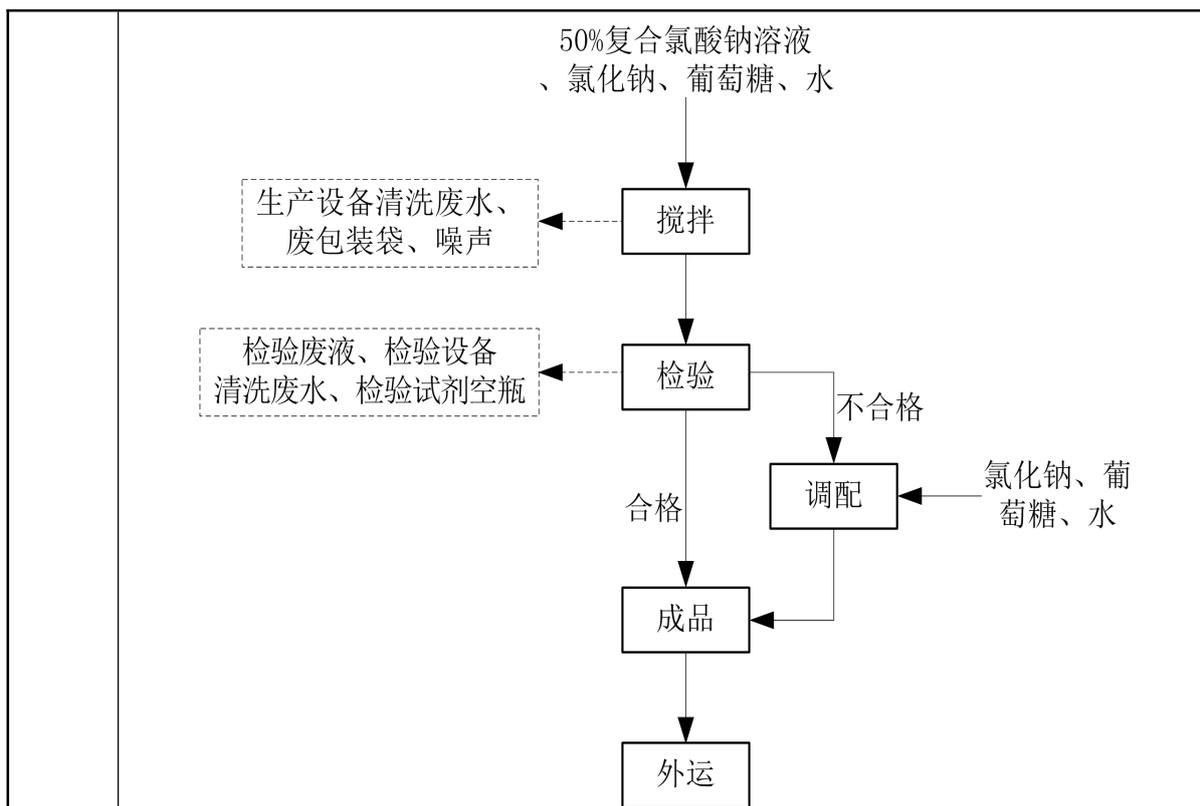


图 2-5 20%~30%复合氯酸钠溶液生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①搅拌：在混合罐中注入一定量的水，再采用螺杆式送料机、计量泵管道抽料按配方要求把 50%复合氯酸钠溶液、氯化钠、葡萄糖等加入混合罐中，投料过程无粉尘产生，常温混合搅拌 30 分钟。20%~30%复合氯酸钠溶液生产使用的原料不属于挥发性有机化合物，无 VOCs 产生；生产设备清洗会产生清洗废水，原料使用后会产生废包装袋，设备运行会产生噪声。

②检验：混合均匀后抽取小样进行质量检测。主要进行产品的比重、pH 值、COD 值检测，比重采用密度计进行直接检测，pH 值采用橙黄指示剂检测，COD 值采用哈希 COD 检测仪进行直接检测。检验过程会产生检验废液和试剂空瓶；检验仪器使用后用水清洗，会产生清洗废水。

③调配、外运：不合格品通过添加氯化钠、葡萄糖和水调整含量，质量检验合格的成品通过管道泵至成品罐储存，由罐车外运。

(4) 复合硫酸氢钠溶液生产工艺流程

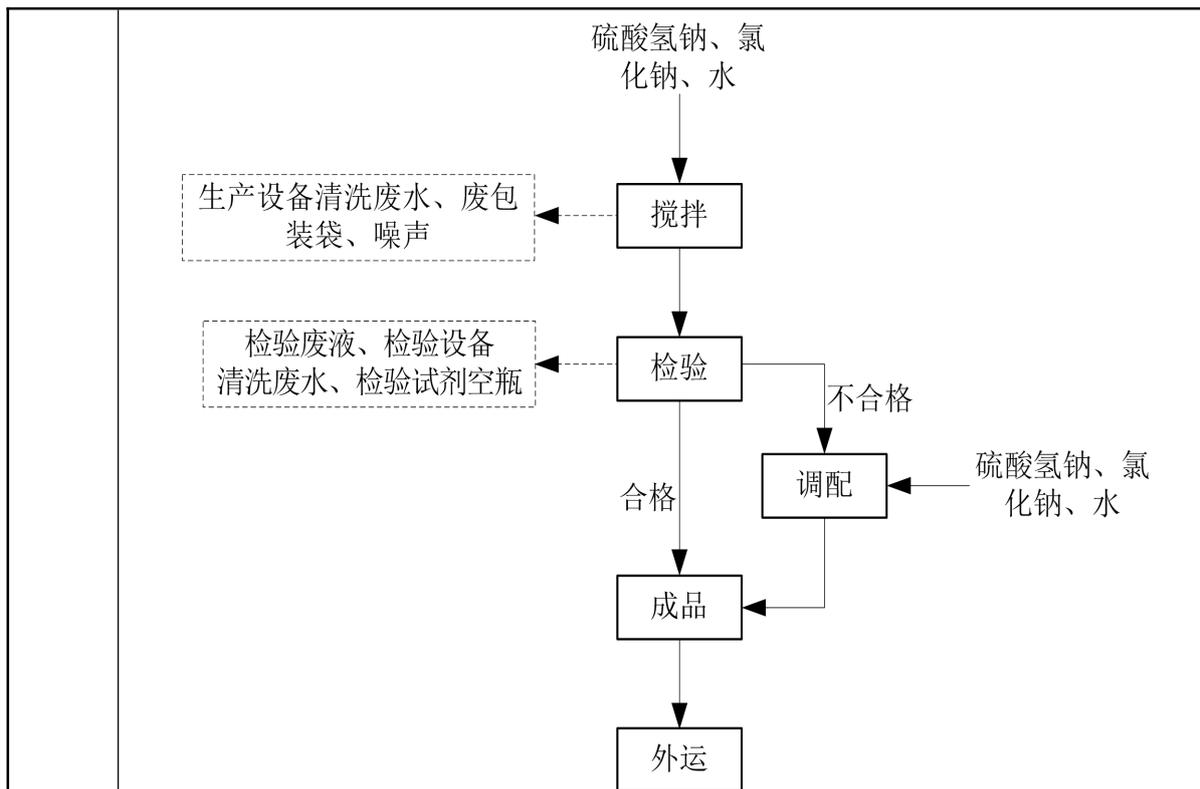


图 2-6 复合硫酸氢钠溶液生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①搅拌：在混合罐中注入一定量的水，再采用螺杆式送料器、计量泵管道抽料按配方要求把硫酸氢钠、氯化钠等加入混合罐中，投料过程无粉尘产生，常温混合搅拌 30 分钟。复合硫酸氢钠溶液生产使用的原料不属于挥发性有机化合物，无 VOCs 产生；生产设备清洗会产生清洗废水，原料使用后会产生废包装袋，设备运行会产生噪声。

②检验：混合均匀后抽取小样进行质量检测。主要进行产品的比重、pH 值、COD 值检测，比重采用密度计进行直接检测，pH 值采用橙黄指示剂检测，COD 值采用哈希 COD 检测仪进行直接检测。检验过程会产生检验废液和试剂空瓶；检验仪器使用后用水清洗，会产生清洗废水。

③调配、外运：不合格品通过添加硫酸氢钠、氯化钠和水调整含量，质量检验合格的成品通过管道泵至成品罐储存，由罐车外运。

项目运营期产污情况汇总见下表：

表 2-9 项目运营期产污情况一览表

| 类别 | 污染源 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染因子 |
|----|-----|---------|----------|--------|
| 废气 | 生产区 | 乙二醇混合搅拌 | 挥发性有机废气 | VOCs |
| | 生产区 | 醋酸钠晶体溶解 | 酸性异味 | 臭气浓度 |
| 废水 | 生产区 | 生产设备清洗 | 生产设备清洗废水 | / |
| | 成品区 | 检验设备清洗 | 检验设备清洗废水 | 有机溶剂 |

| | | | | | |
|--|------|------|--------|--------|---|
| | | 生产区 | 废气处理 | 喷淋塔更换水 | / |
| | | 员工 | 办公生活 | 生活污水 | COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N |
| | 固体废物 | 生产区 | 固态原料使用 | 废包装袋 | / |
| | | 成品区 | 成品检验 | 检验废液 | / |
| | | 成品区 | 成品检验 | 检验试剂空瓶 | / |
| | | 生产区 | 废气处理 | 废活性炭 | / |
| | | 员工 | 办公生活 | 生活垃圾 | / |
| | 噪声 | 生产设备 | 设备运行 | 噪声 | Leq(A) |

1.现有工程环保手续履行情况

2022年11月，建设单位委托广西博宇生态环境有限公司编写《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产28万吨综合类净水剂项目环境影响报告书》。2023年7月24日，钦州市生态环境局对该环境影响报告书进行了批复（钦环审〔2023〕86号）。

2025年7月，在实际施工建设过程中，由于生产废气处理方式、总平面布置、供汽设施、生产设备数量、生产工艺流程等发生了部分变动，建设单位委托广西国滔环保科技有限公司编写《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产28万吨综合类净水剂项目变动环境影响分析报告》。2025年8月29日，钦州市生态环境局对该变动环境影响分析报告进行了同意复函（钦环函〔2025〕583号），变动不属于重大变动，可以按照相关要求竣工验收。

2025年9月，出于市场原因的考虑，现有工程只建设完成一期工程并投入试运行。2025年11月，建设单位委托广西南大生态环境有限公司对现有工程（一期）进行验收监测。2025年12月16日，现有工程（一期）取得竣工环境保护验收意见通过竣工环境保护自主验收。

2.现有工程基本概况

（1）现有工程内容及规模

现有工程内容及规模详见下表：

表 2-10 现有工程内容及规模一览表

| 类别 | 生产线 | 车间 | 生产区 | 建设内容及规模 |
|------|----------------|-------------|-----|---|
| 主体工程 | 聚合氯化铝生产线（包括高纯和 | 液体聚铝生产线生产车间 | 配料区 | 配料区主要设有1个带搅拌的10m ³ 搪瓷封闭式配料釜（高纯和普通型聚合氯化铝生产线共用）。 |
| | | | 反应区 | ①高纯聚合氯化铝生产线反应区主要设有9个10m ³ 搪瓷反应釜（8用1备）、出料槽1个。 ②普通型聚合氯化铝生产线反应区有3个160m ³ 砗+玻璃钢反应池、2个250m ³ 砗+玻璃钢反应池及若干泵。依托高纯聚合氯化铝的配料釜和反应釜生产。 |

与项目有关的原有环境污染问题

| | | | |
|------|-------------|-------|--|
| | 普通型聚合氯化铝) | 压滤区 | <p>①高纯聚合氯化铝生产线压滤区主要设有 2 台 300m² 隔膜压滤机、1 台铝渣收集槽及 1 个出渣泵、产品中转池及出料泵。</p> <p>②普通型聚合氯化铝生产线设有 6 台 300m² 隔膜压滤机、4 台 300m² 隔膜压渣机，3 个 18m³ 铝酸钙渣洗槽（带搅拌），配套压渣泵、送料泵，4 个 200m³ 的 PACV 产品中转池。</p> |
| | 硫酸铝生产线 | 液体生产区 | 硫酸铝生产线液体生产区主要设有 2 个 24m ³ 配料池（硫酸铝稀释槽），4 个 10m ³ 搪瓷反应釜。 |
| | | 产品中转区 | 设置 2 个产品中转池，（容积分别为 230m ³ 、280m ³ ），位于液体聚合氯化铝生产车间北面 |
| 辅助工程 | 机修间、配电房、研发楼 | | 机修间、配电房位于厂区南侧，研发楼位于厂区东南侧 |
| 储运工程 | 原料区 | | <p>1#原料区：位于普通型聚合氯化铝反应区南面，用于分区贮存聚合氯化铝生产线涉及的固体原辅料。</p> <p>2#原料区：位于固体硫酸铝生产线东面，用于分区贮存硫酸铝、聚氯化铁、聚合硫酸铁等生产线涉及的固体原辅料。</p> |
| | 储罐区 | | <p>储罐区位于厂区中北部，占地 29m×44m，设置有原辅料储罐和成品储罐。储罐及输送管道均为地上结构。</p> <p>①原辅料储罐：设有 1 台 1580 m³31%盐酸贮罐、1 台 380 m³31%盐酸贮罐、1 台 100 m³31%盐酸贮罐、2 台 10 m³31%盐酸贮罐；1 台 100 m³98%硫酸贮罐、4 台 380m³80%硫酸贮罐；1 台 380 m³ 钛白粉硫酸（23%）贮罐，配套卸酸泵及备酸泵。</p> <p>②成品储罐：设有 1 台 380 m³ 液体 PAC 成品玻璃钢贮槽、1 台 380 m³ 饮用水级 PACV 成品玻璃钢贮槽、2 台 1580 m³ 液体工业级 PACV 成品玻璃钢贮槽、1 台 380m³液体硫酸铝成品贮槽、1 台 380 m³ 聚氯化铁成品贮槽、1 台 380 m³ 液体聚合硫酸铁成品贮槽，配套发货泵。</p> |
| | 成品仓库 2 | | 固体聚合氯化铝成品仓库：位于固体聚合氯化铝生产线南面、厂区西南面，占地 587.18m ² 。 |
| 公用工程 | 给水 | | 生产用水由产业园区的生产供水管网接入厂内；生活用水由产业园区的生活供水管网集中供水。 |
| | 排水 | | 生产废水：水洗、碱喷淋废水等生产废水均回用于生产工序，地面冲洗废水经过厂区回用水池沉淀后回用。 |
| | | | 生活污水：依托皇马污水处理厂处理。 |
| | | | 初期雨水经初期雨水池收集沉淀后用于普通型聚合氯化铝生产线补充用水，后期雨水排放口排入园区雨水管网。 |
| | 供电 | | 依托园区供电线路。 |
| | 供热 | | 依托园区集中供热。 |
| 环保工程 | 废气 | | <p>①聚合氯化铝液体生产线产生的酸溶、聚合废气经收集后通过 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排气筒（高 35m、内径 1.5m）排放。</p> <p>②硫酸铝液体生产反应釜废气经收集后通过 3#（1 级水洗喷淋塔）后再排至 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）、固体产品生产的破碎粉尘通过 7#（布袋除尘器）处理后，两股废气均由 DA001 排气筒（高 35m、内径 1.5m）排放。</p> <p>③硫酸、盐酸储罐废气经收集后通过 8#（2 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排气筒（高 35m、内径 1.5m）排</p> |

| | | |
|--|----|--|
| | | 放。 ④聚合氯化铝、硫酸铝液体产品中转池产生的废气，采用负压收集后通过 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后的 DA001 排气筒（高 35m、内径 1.5m）排放。 ⑤聚氯化铁、聚合硫酸铁产品中转池产生的废气，采用负压收集后通过 4#（2 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由的 DA001 排气筒（高 35m、内径 1.5m）排放。 项目采用密闭的压滤系统，压滤过程密闭，压滤后滤液随着管道进入密闭的产品中转池，压滤过程有少量酸性气体随着压滤渣排放。 |
| | 废水 | 生产废水：项目建设 5 个回用水池，按照 1#、2#、3#、4#、5# 命名，容积分别为 $V_1=40m^3$ 、 $V_2=25m^3$ 、 $V_3=20m^3$ 、 $V_4=20m^3$ 、 $V_5=25m^3$ ；建设 1 个 $V=45m^3$ 聚合氯化铝生产线压滤渣清洗废水池和 1 个 $V=270m^3$ 液体聚合氯化铝生产线尾气处理系统喷淋塔水池。 其中：1#回用水池主要用于临时贮存聚合氯化铝生产线车间地面冲洗水；2#回用水池用于临时贮存硫酸铝生产线车间地面冲洗水和压滤渣洗渣水；3#回用水池用于临时贮存聚氯化铁生产线车间地面冲洗水；4#回用水池用于临时贮存聚合硫酸铁生产线尾气处理产生的喷淋塔废水；5#回用水池用于临时贮存固体生产车间尾气处理产生的喷淋塔废水。项目生产废水均回用于各生产线工序不外排。 生活污水：依托皇马污水处理厂处理 初期雨水：设置初期雨水池 1 座， $V=515m^3$ ，位于发电机房西侧。 |
| | 固废 | ①设 1 个一般固废暂存间，一般固废暂存间位于厂区北面（危废暂存间的西侧）占地 $22.7m^2$ ，用于暂存废包装袋、蒸汽锅炉炉渣、废树脂。 ②设 1 个压滤渣堆场，面积为 $210.8m^2$ ，位于普通型聚合氯化铝反应区北面和压滤机下方（1 层），用于暂存普通型聚合氯化铝产生的压滤渣。 ③设 1 个危险废物暂存间，位于压滤渣堆场西侧，面积为 $41.5m^2$ ，用于暂存聚氯化铁产生的压滤渣及废矿物油。 |
| | 噪声 | 对高噪声设备采取消声、隔声、减振措施。 |
| | 风险 | 设 1 座事故应急池，有效容积约 $1056m^3$ ，位于发电机房西侧。 设罐区围堰， $L \times B \times H$ ：29×44×1.5m。 |

(2) 现有工程主要产品方案

现有工程主要产品包括年产 8 万吨液体高纯聚合氯化铝、年产 10 万吨普通型液体聚合氯化铝 PACV、年产 9 万吨液体硫酸铝，产品方案见下表：

表 2-11 现有工程主要产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 年产量 | 备注 |
|----|-----------|-------|-----|---|
| 1 | 液体高纯聚合氯化铝 | 万 t/a | 8 | 包括原设计的 6 万吨液体高纯聚合氯化铝作为产品外售，2 万吨液体高纯聚合氯化铝作为原料用于生产固体聚合氯化铝，项目年产 1 万吨 |

| | | | | |
|---|------------|-------|----|--|
| | | | | 固体高纯聚合氯化铝，再加上年产6万吨液体高纯聚合氯化铝，合计项目年产7万吨高纯聚合氯化铝。项目固体高纯聚合氯化铝相关设备未建设，故项目生产的8万吨液体高纯聚合氯化铝均外售。 |
| 2 | 普通型液体聚合氯化铝 | 万 t/a | 10 | / |
| 3 | 液体硫酸铝 | 万 t/a | 9 | 包括原设计的5万吨液体硫酸铝作为产品外售，4万吨液体硫酸铝作为原料用于生产固体硫酸铝，项目年产2万吨固体硫酸铝，再加上年产5万吨液体硫酸铝，合计项目年产7万吨硫酸铝。项目固体硫酸铝相关设备未建设，故项目生产的9万吨液体硫酸铝均外售。 |

(3) 现有工程原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗情况见下表：

表 2-12 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

| 产品名称 | 所需原辅料名称 | 物态 | 年用量 (t) | 储存量 (t) |
|------------------------|---------|----|---------|---------|
| 液体高纯聚合氯化铝 | 氢氧化铝 | 固体 | | 1000 |
| | 31%盐酸 | 液态 | | 500 |
| | 氢氧化钠 | 固体 | | 25 |
| | 蒸汽 | 气态 | | / |
| | 水 | 液态 | | / |
| 饮用水级—液体普通型聚合氯化铝（氢氧化铝法） | 氢氧化铝 | 固体 | | 300 |
| | 31%盐酸 | 液态 | | 1100 |
| | 铝酸钙 | 固体 | | 500 |
| | 蒸汽 | 气态 | | / |
| | 水 | 液态 | | / |
| | 石灰 | 固体 | | 5 |
| | 氢氧化钠 | 固体 | | 25 |
| 工业级—普通型聚合氯化铝生产线（铝矾土法） | 铝矾土 | 固体 | | 200 |
| | 31%盐酸 | 液态 | | 1100 |
| | 铝酸钙 | 固体 | | 500 |
| | 蒸汽 | 气态 | | / |
| | 水 | 液态 | | / |
| | 石灰 | 固体 | | 5 |
| 工业级—普通型聚合氯化铝生产线（铝泥法） | 铝泥 | 固体 | | 350 |
| | 31%盐酸 | 液态 | | 1100 |
| | 铝酸钙 | 固体 | | 500 |
| | 蒸汽 | 气态 | | / |

| | | | | |
|-------|-------|----|--|------|
| | 水 | 液态 | | / |
| | 石灰 | 固体 | | 5 |
| 液体硫酸铝 | 氢氧化铝 | 固体 | | 1000 |
| | 98%硫酸 | 液态 | | 150 |
| | 80%硫酸 | 液态 | | 500 |
| | 水 | 液态 | | / |
| | 氢氧化钠 | 固体 | | 25 |

(4) 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备情况见下表：

表 2-13 现有工程主要生产设备情况一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量 |
|-------------------|-------------------|-------|-----|
| 高纯液体聚合氯化铝 | | | |
| 1 | 搪瓷配料釜 | | 1 台 |
| 2 | 搪瓷反应釜 | | 9 台 |
| 3 | 出料槽 | | 1 个 |
| 4 | 压滤泵 | | 1 台 |
| 5 | 隔膜压滤机 | | 2 台 |
| 6 | PAC 送料泵 | | 2 台 |
| 7 | 产品中转池 | | 2 个 |
| 8 | 氢氧化铝渣收集槽（PAV 洗渣槽） | | 1 个 |
| 9 | 氢氧化铝渣水泵（PAC 铝渣水泵） | | 1 台 |
| 10 | 生产备用水池 | | 1 个 |
| 11 | 1#回收水池 | | 1 个 |
| 12 | 回收水泵 | | 1 台 |
| 13 | 引风机 | | 1 台 |
| 14 | 储液罐 | | 1 个 |
| 15 | 1#（尾气吸收塔） | | 1 套 |
| 16 | 1#尾气吸收塔水池 | | 3 个 |
| 17 | 2#（尾气吸收塔） | | 1 套 |
| 18 | 5#（废气处理系统） | | 1 套 |
| 19 | 6#（废气处理系统） | | 1 套 |
| 20 | 9#（尾气吸收塔） | | 1 套 |
| 普通型液体聚合氯化铝 | | | |
| 1 | 三步氢氧化铝反应池 | | 3 个 |
| 2 | 反应池（铝泥/铝矾土法） | | 2 个 |
| 3 | 铝泥/铝矾土法出料池（中转 | | 1 个 |

| | | | |
|--------------|-------------|--|----|
| | 槽) | | |
| 4 | 压滤泵 | | 5台 |
| 5 | 隔膜压滤机 | | 6台 |
| 6 | 压渣泵 | | 3台 |
| 7 | 隔膜压渣机 | | 4台 |
| 8 | PACV 送料泵 | | 4台 |
| 9 | PACV 沉降池 | | 2个 |
| 10 | PAC 产品中转池 | | 2个 |
| 11 | 1#回收水池 | | 1个 |
| 12 | 1#(尾气吸收塔) | | 1套 |
| 13 | 9#(尾气吸收塔) | | 1套 |
| 液体硫酸铝 | | | |
| 1 | 硫酸计量槽 | | 2个 |
| 2 | 水计量槽 | | 1个 |
| 3 | 配料槽 | | 1个 |
| 4 | 配料泵 | | 2台 |
| 5 | 配料池(硫酸铝稀释槽) | | 2个 |
| 6 | 自吸槽 | | 2个 |
| 7 | 抽料泵 | | 2台 |
| 8 | 硫酸铝反应釜 | | 4台 |
| 9 | 产品中转池 | | 2个 |
| 10 | 循环冷却水池 | | 1个 |
| 11 | 循环水冷却塔 | | 1个 |
| 12 | 冷却水循环泵 | | 2台 |
| 13 | 吸收水循环泵 | | 1台 |
| 14 | 3#(尾气吸收塔) | | 1套 |
| 15 | 1#(尾气吸收塔) | | 1套 |
| 16 | 9#(尾气吸收塔) | | 1套 |
| 原料贮罐 | | | |
| 1 | 31%盐酸卸酸泵 | | 2台 |
| 2 | 31%盐酸玻璃钢贮槽 | | 1个 |
| 3 | 31%盐酸玻璃钢贮槽 | | 1个 |
| 4 | 31%盐酸玻璃钢贮槽 | | 1个 |
| 5 | 31%盐酸玻璃钢贮槽 | | 2个 |
| 6 | 31%盐酸备酸泵 | | 4台 |
| 7 | 98%硫酸卸酸泵 | | 1台 |
| 8 | 98%硫酸贮槽 | | 1个 |
| 9 | 98%硫酸备酸泵 | | 1台 |

| | | | |
|-------------|--------------------|--|----|
| 10 | 80%硫酸卸酸泵 | | 1台 |
| 11 | 80%硫酸贮槽 | | 1个 |
| 12 | 80%硫酸备酸泵 | | 1台 |
| 13 | 8#(尾气吸收塔) | | 1套 |
| 成品贮罐 | | | |
| 1 | 液体 PAC 成品玻璃钢贮槽 | | 1个 |
| 2 | 液体 PAC 成品发货泵 | | 1台 |
| 3 | 饮用水级 PACV 成品玻璃钢贮槽 | | 1个 |
| 4 | 饮用水级 PACV 成品发货泵 | | 1台 |
| 5 | 液体工业级 PACV 成品玻璃钢贮槽 | | 2个 |
| 6 | 工业级 PACV 成品发货泵 | | 2台 |
| 7 | 液体硫酸铝成品贮槽 | | 1个 |
| 8 | 硫酸铝成品发货泵 | | 1台 |

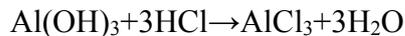
(5) 现有工程劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 50 人，均在厂内食宿。年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

(6) 现有工程工艺流程及产污环节

1) 液体高纯聚合氯化铝 (PAC) 生产工艺流程

公司采用氢氧化铝酸溶一步法工艺生产高纯聚合氯化铝。以氢氧化铝为原料，将水、31%盐酸与氢氧化铝按质量比配料后依次加入配料釜中搅拌反应后，送至聚合反应釜内，搅拌，采用间接加热方式，通入蒸汽升温至 150℃左右，加压保持体系压力在 0.35MPa 左右，反应 4h，此时大部分固体氢氧化铝溶解，得到黄色透明液体，经降温、送入压滤机压滤，去掉固体残渣后，得到滤液即为高纯聚合氯化铝液体产品。



①配料反应

将水、31%盐酸和氢氧化铝通过程序配料按比例依次加入封闭的配料釜中，先用管道将水加入配料釜中，再用密闭管道泵入 31%盐酸，浓度稀释至 15%左右，再向配料釜中加入过量的氢氧化铝，氢氧化铝为吨包投料，在吨包下方利用抽绳出料，吨袋出料口通过软连接与配料釜加料口封闭衔接，整个投料工序为真空微负压操作，投料结束后，将配料釜密闭，开启搅拌仪器，配料过程时间为 1h，反应温度约为 55~65℃。

配料过程由于氢氧化铝原料为粒状颗粒物料且含有一定的水分，投料过程基本不会产生粉尘。配料釜为封闭，搅拌桨叶为齿状分散盘，搅拌过程不会产生粉尘，配料过程主要产生含氯化氢的配料釜废气经过 1#(5 级水喷淋

+1级碱洗喷淋塔)处理后由DA001排气筒排放。

②聚合反应

配料好的物料压入聚合搪瓷反应釜中，启动搅拌机，反应期反应釜全密闭，加压保持体系压力在0.3MPa左右，搅拌的同时向反应釜通入蒸汽升温至150℃左右，聚合反应时间为4h，大部分固体氢氧化铝溶解，得到聚合氯化铝料浆。反应过程中为密闭反应，打开反应釜泄压阀泄压时进行排气，产生含氯化氢的聚合反应废气，经过1#（5级水喷淋+1级碱洗喷淋塔）处理后由DA001排气筒排放。

③隔膜压滤、液体产品贮存

聚合反应完毕后，由泵将聚合氯化铝料浆送入隔膜压滤机压滤，压滤得到的高纯聚合氯化铝液体PAC泵至封闭的成品玻璃钢罐内贮存。

压滤过程会产生固液分离压滤过程中产生压滤渣，此时隔膜压滤产生的压滤渣主要成分为过量的氢氧化铝（ $Al(OH)_3$ ），返回至普通型聚合氯化铝一步反应釜中继续回收使用。

项目产品中转过程会产生含有盐酸雾废气，产品中转池废气经过9#（1级水喷淋+1级碱洗喷淋塔）处理后由DA001排气筒排放。

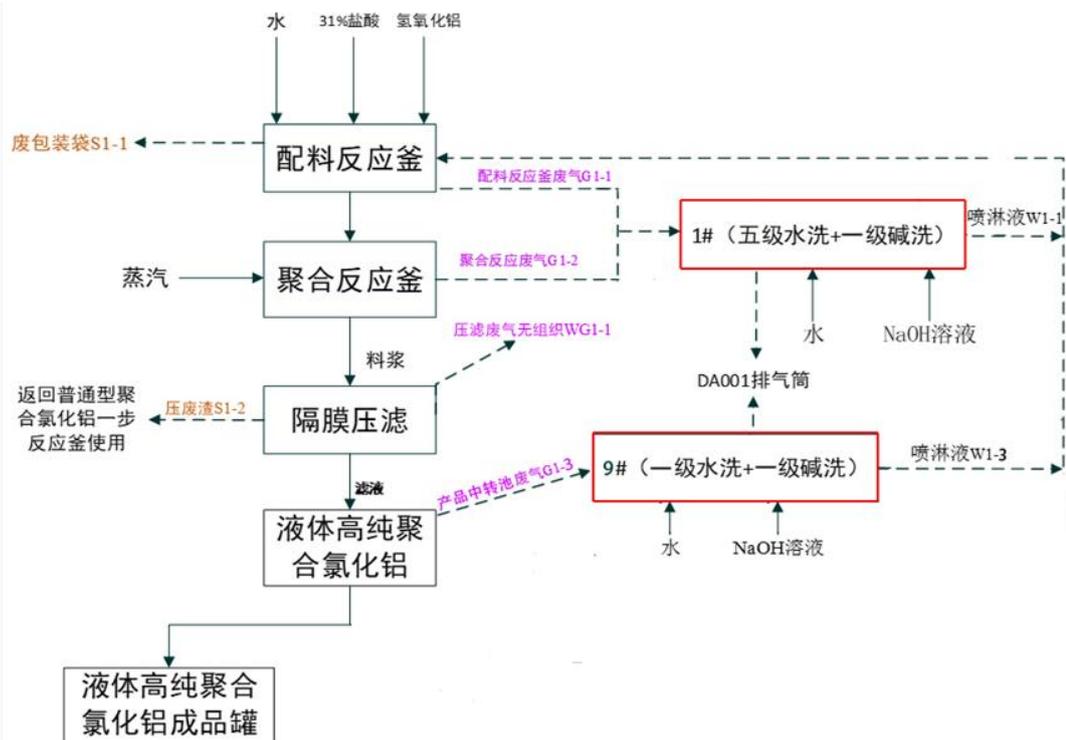


图 2-7 现有工程液体高纯聚合氯化铝 (PAC) 生产工艺流程图

表 2-14 现有工程液体高纯聚合氯化铝 (PAC) 生产产污情况及治理措施表

| 类别 | 工序或设备 | 污染源 | 污染物 | 治理措施及去向 | 排放方式 |
|----|-------|-------|-----|-----------------|------|
| 废 | 配料反应釜 | 配料反应釜 | 氯化氢 | 废气经管道收集 100%+1# | 有组 |

| | | | | | |
|----|-------------------|---------------|---------|-------------------------------------|-------|
| 气 | | 废气 G1-1 | | (5级水喷淋+1级碱洗喷淋塔)处理后由35m高排气筒(DA001)排放 | 织排放 |
| | 聚合反应釜 | 聚合废气 G1-2 | 氯化氢 | | |
| | 产品中转池 | 产品中转池废气 G1-3 | 氯化氢 | 经9#(1级水喷淋+1级碱洗喷淋塔)处理后由DA001排放 | |
| | 隔膜压滤 | 压滤废气无组织 WG1-1 | 氯化氢 | 无组织排放 | 无组织排放 |
| 废水 | 1#(2级水喷淋+1级碱洗喷淋塔) | 喷淋液 W1-1 | NaCl | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| | 9#(1级水喷淋+1级碱洗喷淋塔) | 喷淋液 W1-3 | NaCl | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| 噪声 | 设备 | 设备运行噪声 | 等效 A 声级 | 设备基础减振 | 连续排放 |
| 固废 | 配料工序 | 氢氧化铝废包装袋 S1-1 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |

2) 饮用水级—普通型聚合氯化铝(氢氧化铝法)生产工艺流程

①配料

先用管道将水加入配料釜中, 再向配料釜中加入过量的氢氧化铝, 将配料釜密闭后, 再用管道泵入足量的 31% 盐酸, 再向配料釜中加入过量的氢氧化铝, 氢氧化铝为吨包投料, 在吨包下方利用抽绳出料, 吨袋加料口通过软连接与配料池加料口封闭衔接, 整个投料工序为真空微负压操作, 投料结束后, 将配料池密闭, 开启搅拌仪器, 配料过程时间为 1h, 反应温度约为 55~65℃。

配料过程由于氢氧化铝原料为粒状颗粒物料且含有一定的水分, 投料过程基本不会产生粉尘。配料釜为封闭, 搅拌桨叶为齿状分散盘, 搅拌过程不会产生粉尘。配料过程主要产生含氯化氢的配料釜废气经过 1#(5级水喷淋+1级碱洗喷淋塔)处理后由 DA001 排气筒排放。

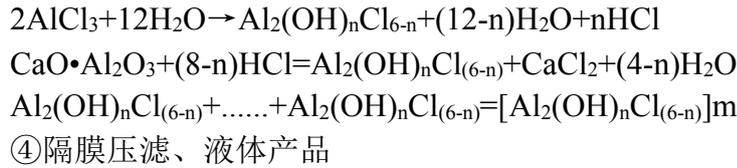
②一步酸溶中和反应

配料好的物料再通过压缩空气把液料压入一步酸溶反应釜中, 启动搅拌机, 反应期反应釜全密闭, 加压保持体系压力在 0.3MPa 左右, 搅拌的同时向反应釜通入蒸汽升温至 150℃ 左右, 反应时间为 4h, 固体氢氧化铝与盐酸中和反应溶解, 得到氯化铝溶液。一步酸溶过程中为密闭反应, 打开反应釜泄压阀泄压时进行排气, 产生含氯化氢的一步酸溶废气经过 1#(5级水喷淋+1级碱洗喷淋塔)处理后由 DA001 排气筒排放。

该步骤反应方程式为: $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

③第二步聚合反应

一步酸溶得到的物料经泵输送至第二步聚合反应池中，再向反应池内加入铝酸钙粉（CaO·Al₂O₃）进行盐基度的调节，开启搅拌器进行搅拌，反应池加盖封闭式，设有投料口，通过引风机保持池内为微负压状态。釜中物料进行氧化聚合反应，反应时间约为1h，反应得到聚合氯化铝料浆，该步骤得到的液体聚合氯化铝聚合度较高，盐基度为70%~90%左右。聚合反应过程中，产生含氯化氢和铝酸钙颗粒物的第二步聚合废气经过1#（5级水喷淋+1级碱洗喷淋塔）处理后由DA001排气筒排放。该步骤反应方程式为：



聚合反应完毕后，由泵将聚合氯化铝料浆送入隔膜压滤机压滤，压滤得到的饮用水级普通型聚合氯化铝液体泵至封闭的成品玻璃钢罐内贮存。

压滤过程会产生固液分离压滤过程中产生压滤渣，此时隔膜压滤产生的压滤渣主要成分为铝酸钙、硅等不溶性物质，不可回收，经过水洗+石灰石中和（pH值在7.0左右）+压滤后外售水泥厂生产水泥。

项目产品中转过程会产生含有盐酸雾废气，产品中转池废气经过9#（1级水喷淋+1级碱洗喷淋塔）处理后由DA001排气筒排放。

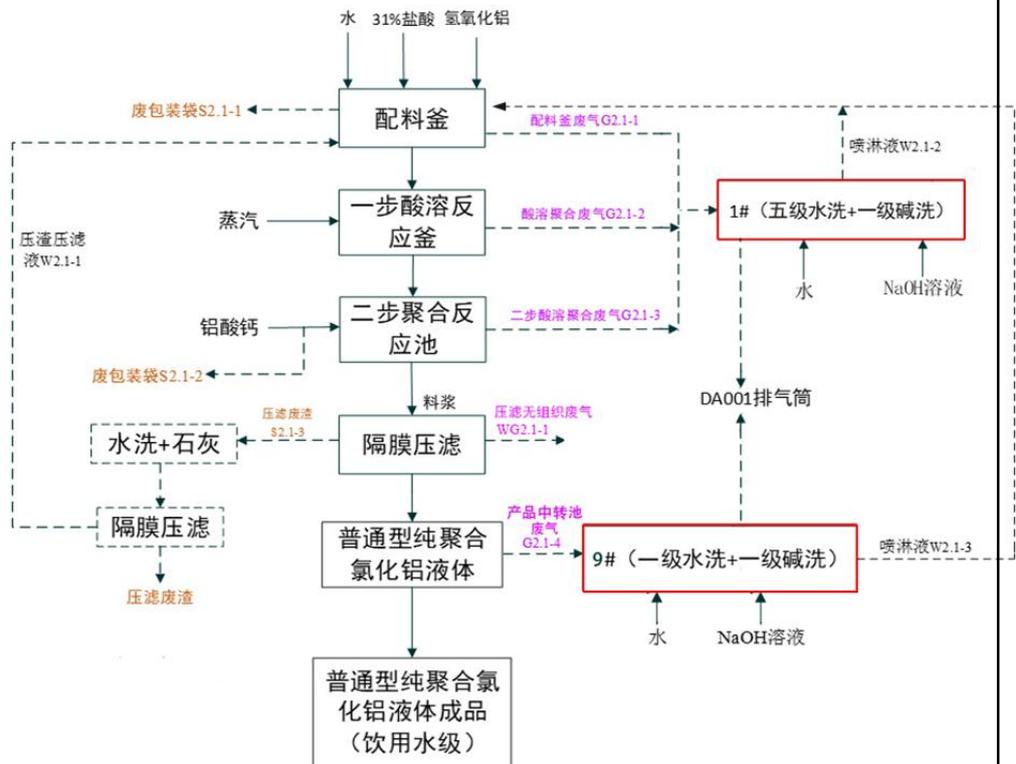


图 2-8 现有工程饮用水级—普通型聚合氯化铝（氢氧化铝法）生产工艺流程图

表 2-15 现有工程饮用水级—普通型聚合氯化铝（氢氧化铝法）产污情况及治理措施表

| 类别 | 工序或设备 | 污染源 | 污染物 | 治理措施及去向 | 排放方式 |
|----|---------------------|-----------------|---------|---|-------|
| 废气 | 配料釜 | 配料釜废气 G2.1-1 | 氯化氢 | 铝酸钙投料时废气收集率取 80%；其余废气均为管道收集 100%；采用 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理+排气筒 DA001 | 有组织排放 |
| | 一步酸溶反应 | 一步酸溶废气 G2.1-2 | 氯化氢 | | |
| | 二步酸溶聚合 | 二步酸溶聚合废气 G2.1-3 | 氯化氢、颗粒物 | | |
| | 产品中转池 | 产品中转池废气 G2.1-4 | 氯化氢 | 产品中转池废气经 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排放 | |
| | 隔膜压滤 | 压滤废气无组织 WG2.1-1 | 氯化氢 | 无组织排放 | 无组织排放 |
| 废水 | 隔膜压滤（压渣） | 压渣压滤水 W2.1-1 | 铝离子、氯化钙 | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| | 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔） | 喷淋液 W2.1-2 | NaCl | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| | 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔） | 喷淋液 W2.1-3 | NaCl | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| 噪声 | 设备 | 设备运行噪声 | 等效 A 声级 | 设备基础减振 | 连续排放 |
| 固废 | 配料工序 | 氢氧化铝废包装袋 S2.1-1 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |
| | 投加铝酸钙 | 铝酸钙废包装袋 S2.1-2 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |
| | 隔膜压滤 | 压滤渣 S2.1-3 | 铝酸钙、硅、钙 | 经水洗+石灰中和+压滤干燥后处理后暂存于渣场后定期外售水泥厂生产水泥 | 外售 |

3) 工业级—普通型聚合氯化铝（铝矾土法）生产工艺流程

①一步酸溶反应

先用管道将水加入反应池中，再向反应釜中加入铝矾土，再用管道泵入适量 31%盐酸，并开启搅拌仪器，反应池为加盖封闭式，搅拌的同时向反应釜通入蒸汽升温至 110℃左右，反应时间为 2h。反应结束后，向夹套内通入冷却水进行降温，同时开启排空阀泄压。该步骤反应方程式为：

$$\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$$

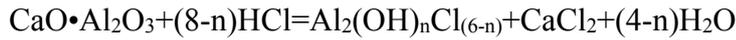
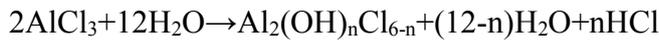
一步酸溶反应正常操作不会产生粉尘，反应釜为封闭，搅拌过程不会产生粉尘。反应过程主要产生含氯化氢的反应釜废气，该废气收集以后经过 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排气筒排放。

②二步聚合反应

一步酸溶得到的液体压入反应池中，再向反应池内加入铝酸钙粉

(CaO·Al₂O₃) 进行盐基度的调节，开启搅拌器进行搅拌，反应釜为半封闭式，常压。在常压条件下釜中物料进行氧化聚合反应，反应时间约为 1h，反应得到聚合氯化铝料浆。聚合反应过程中，产生含氯化氢和铝酸钙颗粒物的二步聚合废气经过 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排气筒排放。

该步骤反应方程式为：



③ 隔膜压滤

聚合反应完毕后，由二步聚合反应生成的料浆送入隔膜压滤机压滤，压滤得到的液体泵至成品玻璃钢罐内贮存，二次压滤产生的压滤渣主要成分为铝酸钙、硅等不溶性物质，经过水洗+石灰石中和+压滤后外售水泥厂生产水泥。

项目产品中转过程会产生含有盐酸雾废气，产品中转池废气经过 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排气筒排放。

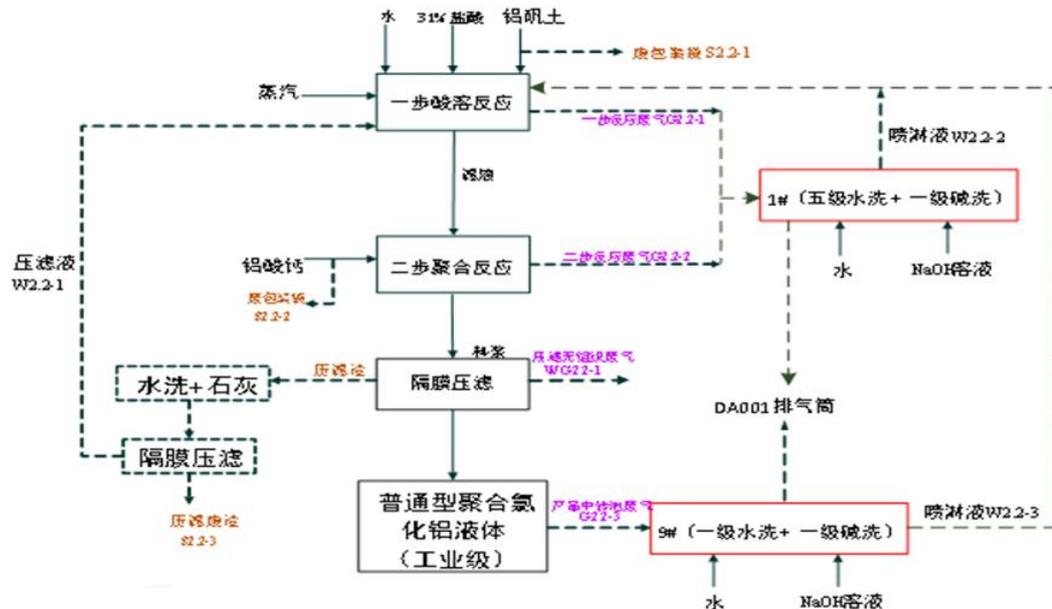


图 2-9 现有工程工业级—普通型聚合氯化铝（铝矾土法）生产工艺流程图

表 2-16 现有工程工业级—普通型聚合氯化铝（铝矾土法）生产产污情况及治理措施表

| 类别 | 工序或设备 | 污染源 | 污染物 | 治理措施及去向 | 排放方式 |
|----|--------|-----------------|---------|---|-------|
| 废气 | 一步反应废气 | 一步反应废气 G2.2-1 | 氯化氢 | 铝酸钙投料时废气收集率取 80%；其他废气均为管道收集 100%；采用 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理+排气筒 DA001 | 有组织排放 |
| | 二步聚合反应 | 二步聚合反应废气 G2.2-2 | 氯化氢、颗粒物 | | |
| | 产品中转池 | 产品中转池废气 | 氯化氢 | 产品中转池废气经 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋 | |

| | | | | | |
|----|--------------------|-----------------|---------|------------------------------------|-------|
| | | G2.2-3 | | 塔) 处理后由 DA001 排放 | |
| | 隔膜压滤 | 压滤无组织废气 WG2.2-1 | 氯化氢 | 无组织排放 | 无组织排放 |
| 废水 | 隔膜压滤 (压渣) | 压渣压滤水 W2.2-1 | 铝离子、氯化钙 | 回用该生产线一步反应工序 | 回用 |
| | 1# (5级水喷淋+1级碱洗喷淋塔) | 喷淋液 W2.2-2 | NaCl | 回用该生产线一步反应工序 | 回用 |
| | 9# (1级水喷淋+1级碱洗喷淋塔) | 喷淋液 W2.2-3 | NaCl | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| 噪声 | 设备 | 设备运行噪声 | 等效 A 声级 | 设备基础减振 | 连续排放 |
| 固废 | 一步反应 | 铝矾土废包装袋 S2.2-1 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |
| | 投加铝酸钙 | 铝酸钙废包装袋 S2.2-2 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |
| | 隔膜压滤 | 压滤渣 S2.2-3 | 铝酸钙、硅、钙 | 经水洗+石灰中和+压滤干燥后处理后暂存于渣场后定期外售水泥厂生产水泥 | 外售 |

4) 工业级—普通型聚合氯化铝 (铝泥法) 生产工艺流程

现有工程工业级—普通型聚合氯化铝 (铝泥法) 生产工艺及流程与上述铝矾土法一致, 在此工艺流程文字部分不再赘述。

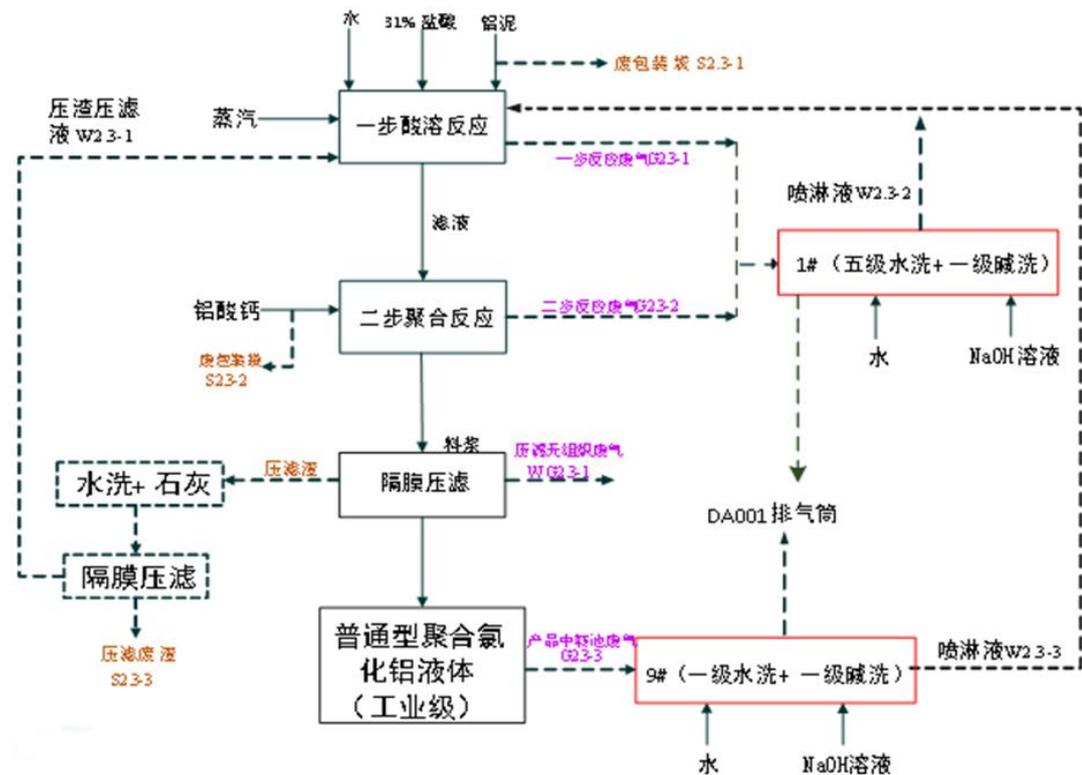


图 2-10 现有工程工业级-普通型聚合氯化铝 (铝泥法) 生产工艺流程图

表 2-17 现有工程工业级—普通型聚合氯化铝（铝泥法）生产产污情况及治理措施表

| 类别 | 工序或设备 | 污染源 | 污染物 | 治理措施及去向 | 排放方式 |
|----|---------------------|-----------------|---------|---|-------|
| 废气 | 一步反应废气 | 一步反应废气 G2.3-1 | 氯化氢 | 铝酸钙投料时废气收集率取 80%，其他废气均为管道收集 100%；采用 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理+排气筒 DA001 | 有组织排放 |
| | 二步聚合反应 | 二步聚合反应废气 G2.3-2 | 氯化氢、颗粒物 | | |
| | 产品中转池 | 产品中转池废气 G2.3-3 | 氯化氢 | 产品中转池废气经 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排放 | |
| | 隔膜压滤 | 压滤废气无组织 WG2.3-1 | 氯化氢 | 无组织排放 | 无组织排放 |
| 废水 | 隔膜压滤（压渣） | 压渣压滤水 W2.3-1 | 铝离子、氯化钙 | 回用该生产线一步反应工序 | 回用 |
| | 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔） | 喷淋液 W2.3-2 | NaCl | 回用该生产线一步反应工序 | 回用 |
| | 9#（1 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔） | 喷淋液 W2.3-3 | NaCl | 回用该生产线配料工序 | 回用 |
| 噪声 | 设备 | 设备运行噪声 | 等效 A 声级 | 设备基础减振 | 连续排放 |
| 固废 | 一步反应 | 铝泥废包装袋 S2.3-1 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |
| | 投加铝酸钙 | 铝酸钙废包装袋 S2.3-2 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | 外售 |
| | 隔膜压滤 | 压滤渣 S2.3-3 | 铝酸钙、硅、钙 | 经水洗+石灰中和+压滤干燥后处理后暂存于渣场后定期外售水泥厂生产水泥 | 外售 |

5) 液体硫酸铝生产工艺流程

①备料

项目生产所需氢氧化铝为外购，80%硫酸来自其他企业在烧碱生产的后处理工序氯气干燥的过程中用 98%的浓硫酸作为干燥剂来吸收氯气中的水分因浓度降低到 80%的硫酸。98%工业硫酸来自市场外购。

氢氧化铝粉经汽车运输至厂内，项目使用氢氧化铝粉含水率为 6%与 80%硫酸使用比例约为 1：1，氢氧化铝吨袋搬运至固体原料车间，硫酸经罐车运输至液体原料、成品罐区，存储于硫酸罐内。

②配料

首先向配料池中加入一定量的水，再加入氢氧化铝，氢氧化铝为吨包投料，在吨包下方利用抽绳出料，吨袋出料口通过软连接与配料釜加料口封闭衔接，整个投料工序为真空微负压操作，投料结束后，将配料釜密闭，开启

| | | | | | |
|----|-------------------|----------------|---------|----------------------|------|
| | 喷淋塔) | | | | |
| | 3# (1级水洗) | 喷淋液 W3-2 | 悬浮物 | 回用该生产线调节槽工序 | 回用 |
| | 9# (1级水洗+1级碱洗喷淋塔) | 喷淋液 W3-3 | 悬浮物 | 回用普通型聚合氯化铝生产线配料/酸溶工序 | 回用 |
| 噪声 | 设备 | 设备运行噪声 | 等效 A 声级 | 设备基础减振 | 连续排放 |
| 固废 | 投料 | 氢氧化铝废包装袋 S3-1 | 废包装袋 | 回收后外售废品回收公司 | / |
| | 布袋除尘器 | 布袋除尘器除尘颗粒 S3-2 | 硫酸铝颗粒 | 回收该部分作产品外售 | / |

现有工程产污情况汇总见下表:

表 2-19 现有工程产污情况一览表

| 类别 | 污染源 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染因子 |
|------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|--|
| 废气 | 高纯聚合氯化铝生产线 | 配料 | 配料废气 | 氯化氢 |
| | | 聚合 | 聚合废气 | 氯化氢 |
| | 饮用水级—普通型聚合氯化铝生产线(氢氧化铝法) | 配料 | 配料废气 | 氯化氢 |
| | | 酸溶、聚合 | 酸溶、聚合废气 | 颗粒物、氯化氢 |
| | 工业级—普通型聚合氯化铝生产线(铝矾土法) | 酸溶 | 一步酸溶废气 | 颗粒物、氯化氢 |
| | | 聚合 | 二步聚合反应废气 | 氯化氢 |
| | 工业级—普通型聚合氯化铝生产线(铝泥法) | 酸溶 | 一步酸溶废气 | 颗粒物、氯化氢 |
| | | 聚合 | 二步聚合反应废气 | 氯化氢 |
| | 液体硫酸铝生产线 | 反应 | 反应废气 | 硫酸雾 |
| | 原料储罐区 | 盐酸和硫酸存储 | 储罐废气 | 氯化氢、硫酸雾 |
| 液体聚合氯化铝、液体硫酸铝产品中 转池 | 产品存储 | 中转池废气 | 氯化氢、硫酸雾 | |
| 废水 | 隔膜压滤机(压渣) | 普通聚合氯化铝生产线压滤渣清洗废水 | 普通聚合氯化铝生产线压滤渣清洗废水 | pH、COD、SS、氯化物 |
| | 尾气处理喷淋塔系统 | 喷淋塔废水 | 喷淋塔废水 | pH、COD、SS、氯化物、硫酸盐 |
| | 车间冲洗 | 车间冲洗水 | 车间冲洗水 | COD、SS |
| | 压滤渣堆场 | 压滤渣堆场渗滤液 | 压滤渣堆场渗滤液 | pH、COD、SS、氯化物 |
| | 职工生活 | 生活污水 | 生活污水 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N |
| 固体 | 生产车间 | 投料 | 原料废包装袋 | 原料废包装袋 |

| | | | | |
|----|------|---------|---------------|---------------|
| 废物 | | 聚合氯化铝生产 | 高纯聚合氯化铝生产线压滤渣 | 高纯聚合氯化铝生产线压滤渣 |
| | | | 普通聚合氯化铝生产线压滤渣 | 普通聚合氯化铝生产线压滤渣 |
| | | 压滤机 | 压滤机废膜 | 压滤机废膜 |
| | | 设备保养及维护 | 废矿物油 | 废矿物油 |
| | 职工生活 | 职工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 |
| 噪声 | 生产车间 | 设备运行 | 噪声 | Leq(A) |

3.现有工程污染防治措施及污染物排放情况

根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程污染防治措施及污染物排放情况如下：

(1) 废气

现有工程废气污染防治措施情况见下表：

表 2-20 现有工程废气污染防治措施情况一览表

| 类别 | 生产线 | 污染源 | 污染物 | 治理措施及去向 | 排放方式 |
|-------|----------------------|-----------------|---------|---|-------------------|
| 废气有组织 | 液体高纯聚合氯化铝（PAC） | 配料反应釜废气 G1-1 | 氯化氢 | 废气经管道收集 100%+1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 35m 高排气筒（DA001）排放 | 35m 高排气筒（DA001）排放 |
| | | 聚合废气 G1-2 | 氯化氢 | | |
| | | 产品中转池废气 G1-3 | 氯化氢 | | |
| | 饮用水级—普通型聚合氯化铝（氢氧化铝法） | 配料釜废气 G2.1-1 | 氯化氢 | 铝酸钙投料时废气收集率取 80%；其余废气均为管道收集 100%；采用 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理+排气筒 DA001 | |
| | | 一步酸溶废气 G2.1-2 | 氯化氢 | | |
| | | 二步酸溶聚合废气 G2.1-3 | 氯化氢、颗粒物 | | |
| | | 产品中转池废气 G2.1-4 | 氯化氢 | | |
| | 工业级—普通型聚合氯化铝（铝矾土法） | 一步反应废气 G2.2-1 | 氯化氢 | 铝酸钙投料时废气收集率取 80%；其他废气均为管道收集 100%；采用 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理+排气筒 DA001 | |
| | | 二步聚合反应废气 G2.2-2 | 氯化氢、颗粒物 | | |
| | | 产品中转池废气 G2.2-3 | 氯化氢 | | |
| | 工业级—普通型聚合氯化铝（铝泥法） | 一步反应废气 G2.3-1 | 氯化氢 | 铝酸钙投料时废气收集率取 80%，其他废气均为管道收集 100%；采用 1#（5 级水喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理+排气筒 | |
| | | 二步聚合反应废气 G2.3-2 | 氯化氢、颗粒物 | | |

| | | | | | | |
|-------|----------------------|-----------------|-----|--|-------|--|
| | | | | | DA001 | |
| | | 产品中转池废气 G2.3-3 | 氯化氢 | 产品中转池废气经 9#（1 级水洗喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排放 | | |
| | 液体硫酸铝 | 反应釜废气 G3-1 | 硫酸雾 | 先经过 3#（1 级水洗喷淋）处理后，再汇入 1#（5 级水洗塔+1 级碱洗喷淋塔）后由排气筒（DA001）排放 | | |
| | | 产品中转池废气 G3-3 | 硫酸雾 | 产品中转池废气经 9#（1 级水洗喷淋+1 级碱洗喷淋塔）处理后由 DA001 排放 | | |
| 废气无组织 | 液体高纯聚合氯化铝（PAC） | 压滤废气无组织 WG1-1 | 氯化氢 | / | 无组织排放 | |
| | 饮用水级—普通型聚合氯化铝（氢氧化铝法） | 压滤废气无组织 WG2.1-1 | 氯化氢 | / | | |
| | 工业级—普通型聚合氯化铝（铝矾土法） | 压滤无组织废气 WG2.2-1 | 氯化氢 | / | | |
| | 工业级—普通型聚合氯化铝（铝泥法） | 压滤废气无组织 WG2.3-1 | 氯化氢 | / | | |

根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程废气污染物排放情况见下表：

表 2-21 现有工程有组织废气监测结果表

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测频次/监测结果 | | | | | |
|-----------|------------|-----------------------------|-----------|-------|-------|----|----|------|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 均值 | 限值 | 是否达标 |
| DA001 排气筒 | 2025.11.13 | 烟气温度（℃） | | | | | / | / |
| | | 含湿量（%） | | | | | / | / |
| | | 标干流量（m ³ /h） | | | | | / | / |
| | | 颗粒物实测浓度（mg/m ³ ） | | | | | 30 | 达标 |
| | | 颗粒物排放速率（kg/h） | | | | | / | / |
| | | 氯化氢实测浓度（mg/m ³ ） | | | | | 20 | 达标 |
| | | 氯化氢排放速率（kg/h） | | | | | / | / |
| | | 烟气温度（℃） | | | | | / | / |

| | | | | | | | | |
|------------|--|------------------------------|------------------------------|--|--|----|----|----|
| 2025.11.14 | | 含湿量 (%) | | | | / | / | |
| | | 标干流量 (m ³ /h) | | | | / | / | |
| | | 硫酸雾实测浓度 (mg/m ³) | | | | 20 | 达标 | |
| | | 硫酸雾排放速率 (kg/h) | | | | / | / | |
| | | | 烟气温度 (°C) | | | | / | / |
| | | | 含湿量 (%) | | | | / | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | | | | / | / |
| | | | 颗粒物实测浓度 (mg/m ³) | | | | 30 | 达标 |
| | | | 颗粒物排放速率 (kg/h) | | | | / | / |
| | | | 氯化氢实测浓度 (mg/m ³) | | | | 20 | 达标 |
| | | | 氯化氢排放速率 (kg/h) | | | | / | / |
| | | | 烟气温度 (°C) | | | | / | / |
| | | | 含湿量 (%) | | | | / | / |
| | | | 标干流量 (m ³ /h) | | | | / | / |
| | | | 硫酸雾实测浓度 (mg/m ³) | | | | 20 | 达标 |
| | | | 硫酸雾排放速率 (kg/h) | | | | / | / |

表 2-22 现有工程无组织废气监测结果表

| 监测日期 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频次/监测结果 | | | | |
|------------|------|----------|-----------|-------|-------|------|------|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 限值 | 是否达标 |
| 2025.11.13 | 颗粒物 | G1 厂界上风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | | G2 厂界下风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | | G3 厂界下风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | | G4 厂界下风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | 硫酸雾 | G1 厂界上风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | | G2 厂界下风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | | G3 厂界下风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | | G4 厂界下风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | 氯化氢 | G1 厂界上风向 | | | | 0.05 | 达标 |
| | | G2 厂界下风向 | | | | 0.05 | 达标 |
| | | G3 厂界下风向 | | | | 0.05 | 达标 |

| | | | | | | | |
|------------|-----|----------|--|--|--|------|----|
| 2025.11.14 | 颗粒物 | G4 厂界下风向 | | | | 0.05 | 达标 |
| | | G1 厂界上风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | | G2 厂界下风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | | G3 厂界下风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | | G4 厂界下风向 | | | | 1.0 | 达标 |
| | 硫酸雾 | G1 厂界上风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | | G2 厂界下风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | | G3 厂界下风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | | G4 厂界下风向 | | | | 0.3 | 达标 |
| | 氯化氢 | G1 厂界上风向 | | | | 0.05 | 达标 |
| | | G2 厂界下风向 | | | | 0.05 | 达标 |
| | | G3 厂界下风向 | | | | 0.05 | 达标 |
| | | G4 厂界下风向 | | | | 0.05 | 达标 |

注：监测结果低于检出限时，监测结果以“ND”表示。

根据监测结果，现有工程有组织排气筒 DA001 排放废气中的颗粒物、氯化氢、硫酸雾排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》表 3 限值要求。

无组织排放废气中的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求，氯化氢、硫酸雾排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值要求。

（2）废水

根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，经管网排入皇马污水处理厂处理。

现有工程废水污染物排放情况见下表：

表 2-23 现有工程废水污染物排放监测结果表

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | | | 评价 | |
|------------|------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 均值或范围 | 标准限值 | 达标情况 |
| W1 生活污水排放口 | 2025.11.13 | pH 值（无量纲） | | | | | | 6~9 | 达标 |
| | | SS | | | | | | 400 | 达标 |
| | | BOD ₅ | | | | | | 350 | 达标 |
| | | COD _{cr} | | | | | | 500 | 达标 |
| | | TN | | | | | | 70 | 达标 |
| | | TP | | | | | | 8 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|--|------------|--------------------|--|--|--|--|--|-----|----|
| | | NH ₃ -N | | | | | | 45 | 达标 |
| | 2025.11.14 | pH值(无量纲) | | | | | | 6~9 | 达标 |
| | | SS | | | | | | 400 | 达标 |
| | | BOD ₅ | | | | | | 350 | 达标 |
| | | COD _{cr} | | | | | | 500 | 达标 |
| | | TN | | | | | | 70 | 达标 |
| | | TP | | | | | | 8 | 达标 |
| | | NH ₃ -N | | | | | | 45 | 达标 |

根据监测结果，现有工程排放的生活污水符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求和皇马污水处理厂的纳管标准。

(3) 噪声

根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程主要噪声设备为风机、泵机、搅拌机等，采取了消声、隔声、减振措施。

现有工程厂界噪声监测结果见下表：

表 2-24 现有工程厂界噪声监测结果表

| 监测时间 | 监测点位 | 监测结果 (Leq) 单位: dB(A) | | | | | |
|------------|-----------|----------------------|----|------|----|----|------|
| | | 昼间 | 标准 | 达标情况 | 夜间 | 标准 | 达标情况 |
| 2025.11.13 | N1 项目东面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| | N2 项目南面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| | N3 项目西面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| | N4 项目北面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| 2025.11.14 | N1 项目东面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| | N2 项目南面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| | N3 项目西面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |
| | N4 项目北面厂界 | | 65 | 达标 | | 55 | 达标 |

根据监测结果，现有工程东、南、西、北厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

(4) 固体废物

根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程设置一间 41.5m² 的危废暂存间，用于暂存压滤机废膜、废矿物油等危险废物，各危废分类收集暂存于危废暂存间，项目产生的压滤机废膜和废矿物油定期交由有危废处置资质的广西聚睿天合新能源环保科技有限公司处置。

现有工程设置一个面积为 210.8m² 的压滤渣堆场，用于储存产生的压滤渣，液体普通聚合氯化铝生产线压滤渣定期外售至钦州宏源建材有限公司处

置，液体高纯聚合氯化铝生产线压滤渣回用于生产；设置1间22.7m²的一般固废间，用于暂存原料废包装袋等一般固废，原料废包装袋收集后外售至广西丰智新能源科技有限公司处置；厂区设置垃圾桶若干个，用于收集生活垃圾，定期由环卫部门统一清运。

表 2-25 现有工程固体废物产生及处置情况汇总表

| 序号 | 固废名称 | 固废属性 | 一般固废/危废 | | | 产生量 t/a | 产生工序或装置 | 形态 | 主要污染物 | 储存场所 | 污染防治措施 |
|----|---------------|------|---------|------------|------|---------|---------|----|--------------|---------|-------------------------------|
| | | | 类别 | 代码 | 危险特性 | | | | | | |
| 1 | 原料废包装袋 | 一般固废 | / | 261-007-99 | / | 16.83 | 投料 | 固体 | PE/PP | 一般固废暂存间 | 外售广西丰智新能源科技有限公司处置 |
| 2 | 高纯聚合氯化铝生产线压滤渣 | 一般固废 | / | 261-007-49 | / | 76 | 压滤 | 固体 | 氢氧化铝 | 压滤渣堆场堆存 | 作为原料回用至普通聚铝生产 |
| 3 | 普通聚合氯化铝生产线压滤渣 | 一般固废 | / | 261-007-49 | / | 7799.9 | 压滤 | 固体 | 不溶物质，主要为硅等成分 | 压滤渣堆场堆存 | 定期外售钦州宏源建材有限公司处置 |
| 4 | 压滤机废膜 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | T | 3.2 | 压滤工序 | 固体 | 酸、金属物质等 | 危废暂存间 | 委托有危废处置资质的广西聚睿天合新能源环保科技有限公司处置 |
| 5 | 废矿物油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | T, I | 0.5 | 设备检修 | 液体 | 矿物油 | 危废暂存间 | 交由环卫部门统一处置 |
| 6 | 生活垃圾 | / | / | / | / | 30 | 职工生活 | 固体 | / | 垃圾桶 | 交由环卫部门统一处置 |

(5) 现有工程污染物排放情况汇总

现有工程污染物排放情况汇总见下表：

表 2-26 现有工程污染物排放情况汇总表

| 污染物种类 | 污染源 | 污染因子 | 年排放量 (t/a) |
|-------|-------|--------------------|------------|
| 废气 | 有组织排放 | 氯化氢 | 0.1465 |
| | | 硫酸雾 | 0.0039 |
| | | 颗粒物 | 7.59786 |
| | | SO ₂ | 0.2465 |
| | | NO _x | 4.3055 |
| | 无组织排放 | 氯化氢 | 0.072 |
| 颗粒物 | | 0.0291 | |
| 废水 | 生活污水 | COD | 0.96 |
| | | BOD ₅ | 0.48 |
| | | SS | 0.288 |
| | | NH ₃ -N | 0.12 |

| | | | |
|------|---------|---------------|--------|
| 固体废物 | 投料 | 原料废包装袋 | 16.83 |
| | 聚合氯化铝生产 | 高纯聚合氯化铝生产线压滤渣 | 76 |
| | | 普通聚合氯化铝生产线压滤渣 | 7799.9 |
| | 压滤机 | 压滤机废膜 | 3.2 |
| | 设备保养及维护 | 废矿物油 | 0.5 |
| | 职工生活 | 生活垃圾 | 30 |

4.现有工程存在的环境问题

根据现状调查及结合《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》等相关资料，现有工程按照工程初步设计、环境影响报告书及其批复的要求进行建设，建设中严格执行了环境保护“三同时”制度，建成投产的环保设施运行正常，各类污染物均达标排放。根据现场调查，厂区无遗留与项目有关的原有环境污染问题。

5.项目周边区域存在的环境问题

项目所在地周边主要为园区企业、园区道路等，主要存在的环境问题为项目周边企业生产过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物；园区道路来往车辆产生的扬尘、汽车尾气和噪声。项目周边企业运营期间严格执行相关环保措施，其产生的污染对周边环境影响不大；交通道路产生的扬尘和汽车尾气经园区绿化稀释后，对周边环境影响不大；噪声经距离衰减后，影响不大。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | |
|---|--|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1.环境空气质量现状 | | | | | |
| | (1) 区域环境空气质量达标情况 | | | | | |
| | <p>本项目位于钦州市钦北区皇马工业园四区，项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单。</p> <p>根据《自治区生态环境厅关于通报2023年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58号），本项目所在区域环境空气质量达标区判定情况见下表：</p> | | | | | |
| | 表 3-1 2023 年钦州市环境空气质量现状评价表 | | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.33 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.50 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 44 | 70 | 62.86 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 24.3 | 35 | 69.43 | 达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 位百分位数 | 1100 | 4000 | 27.5 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 118 | 160 | 73.75 | 达标 | |
| <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上表可知，项目所在区域钦州市六项污染物环境质量现状均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，项目所在区域环境空气质量为达标区。</p> | | | | | | |
| (2) 特征污染物环境质量现状 | | | | | | |
| <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）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限制要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。</p> | | | | | | |
| ①监测点位布设 | | | | | | |
| <p>根据项目工程分析，本项目大气特征污染物因子为非甲烷总烃、臭气浓度。本次评价引用《广西钦江药业有限公司医药中间体技改项目苯胺生产线优化升级工程项目》位于本项目西北面900m处的歌远坪村监测点现状监测</p> | | | | | | |

数据结果，监测时间为2023年11月28日—12月4日，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。项目大气环境质量现状监测点位信息见下表：

表 3-2 项目大气特征污染物环境质量现状监测点位情况表

| 编号 | 监测点位 | 与本项目位置关系 | 监测因子 | 备注 |
|----|----------|-------------|------------|--|
| G1 | 歌远坪村（引用） | 本项目西北面900m处 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 引用《广西钦江药业有限公司医药中间体技改项目苯胺生产线优化升级工程项目》现状监测数据 |

②监测时间及频率

非甲烷总烃监测1小时平均浓度，监测时间为2023年11月28日—12月4日，每天采样4次；臭气浓度监测一次值，监测时间为2023年11月28日—12月3日，每天采样4次。监测时同步测量气温、气压、风向、风速、湿度等气象参数。

③采样和监测分析方法

采样和监测分析方法按照原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》（2003年第四版）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）等有关要求和规定进行。监测分析方法和最低检出限见下表：

表 3-3 环境空气指标监测分析方法

| 序号 | 监测项目 | 监测依据 | 检出限或检出下限 |
|----|-------|--|------------------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07 mg/m ³ |
| 2 | 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022 | / |

④评价方法

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。计算方法见下公式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：

P_i ——某污染物的浓度占标率，%；

C_i ——某污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi} ——某污染物的评价标准，mg/m³。

$P_i \leq 1$ 达标； $P_i > 1$ 超标。

⑤评价标准

项目非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准限值

要求，即 1 小时平均浓度不高于 2.0mg/m³；臭气浓度环境质量无参考执行标准，仅作为背景值列出。

⑥监测结果及评价

项目大气特征污染物环境质量现状监测结果见下表：

表 3-4 项目大气特征污染物环境质量现状监测结果表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 | 各监测时段平均值中的浓度范围 | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|--------------|-------|------|-----------------------|----------------|----------|------|------|
| 歌远坪村 (引用) | 非甲烷总烃 | 1 小时 | 2.0 mg/m ³ | | | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 一次值 | / | | | / | / |

注：“ND”表示未检出，未检出的污染物监测浓度按检出限的一半进行评价。

根据监测结果可知，项目所在区域非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测值可满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值要求，臭气浓度环境质量无参考执行标准，仅作为背景值列出。

2.地表水环境质量现状

本项目无生产废水外排，生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求，排入皇马污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入茅岭江一级支流太平河。

项目评价区域的地表水体主要为大埠河，大埠河位于项目南面 100m 处。对照《广西水功能区划（修订）》（自治区水利厅，2016 年）和《钦州市水功能区划》（钦州市水利局，2012 年），太平河、大埠河未划定水功能区。根据《钦州市钦北区水利局关于对大埠河、太平河水质目标管理征求意见的复函》，太平河、大埠河可作为景观用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》的要求，地表水环境质量现状可引用所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用钦州市生态环境局网站发布的《2025 年 12 月钦州市地表水环境质量月报》，2025 年 12 月，7 个国控地表水断面水质优良比例为 100%，其中 II 类断面 6 个，占比 85.7%；III 类断面 1 个，占比 14.3%。2025 年，7 个国控地表水断面水质优良比例为 85.7%，同比持平，其中 II 类断面 4 个，占比 57.1%；III 类断面 2 个，占比 28.6%；IV 类断面 1 个，占比 14.3%。7 个国控考核断面中，有 6 个断面达到“十四五”国家考核目标。

3.声环境质量现状

本项目位于钦州市钦北区皇马工业园四区，根据《钦州高端医药精细化工产业园总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，园区工业用地、仓储物流区，属于3类区，周围居民区属于2类区，交通干线边界线外两侧25m范围内属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声环境功能区。

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）》，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。根据现场调查，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，本次评价不开展声环境质量现状调查评价。

4.地下水、土壤环境质量现状

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）》，“地下水、土壤环境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。”

本项目原料仅进行单纯的混合和分装，项目所在厂区范围内均进行水泥硬化，生产车间按要求做好防渗措施，在生产运营过程中加强维护，避免污染物下渗进入土壤、地下水环境。项目正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，另外厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此本项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

5.生态环境现状

本项目位于钦州市钦北区皇马工业园四区，用地性质为三类工业用地。根据现场调查，项目周边分布主要为工业企业。项目周边区域由于长期受到人类活动的影响，植被类型垂直分布不明显，改变了原生生态环境，项目所在区域地势较平坦，主要植被为人工种植的桉树、松树及自然生长的低矮灌木杂草，总的来说，评价区群落的外貌和结构比较简单，植被类型较少。项目所在区域由于人类活动较频繁，活动或栖息在该区域的动物种类很少，未见大型野生动物出没，现存的野生动物主要为常见的小型陆生野生动物，如鸟类、鼠类、蛇类、昆虫等，多为适应人类生活的种类，未发现重点保护野生动物分布。项目区内不涉及国家级和自治区级重点保护物种、珍稀濒危物种，以及狭域分布物种，项目区内人为干扰较大，生物多样性单一，生态系统结构简单。从总体上来看，项目所在区域生态环境一般。

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）》，结合本项目特点、规模以及所在区域的环境特征，确定本项目主要环境保护目标：

1.大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标情况见下表：

表 3-5 项目大气环境保护目标一览表

| 名称 | 中心坐标 (°) | 相对厂 界方位 | 最近距离 (m) | 保护 对象 | 饮用水 情况 | 大气环境保护目标 |
|----------|-------------|------------|-------------|----------|-----------|--|
| 歌远 坪村 | | 西北 | 350 | 810 人 | 自来水 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单 |

环境
保护
目标

2.声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.地表水环境保护目标

项目周边地表水环境保护目标主要为项目南面 100m 处的大埠河，所在区域河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

4.地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标。

5.生态环境保护目标

项目所在区域无国家级、自治区级重点保护和濒危动、植物，项目所在地不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，无生态环境保护目标。

1.大气污染物排放标准

项目施工期施工扬尘、运输车辆及施工机械废气等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，具体标准限值详见下表：

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | |
|------|----------------------------------|------|
| | 监控点 | 浓度 |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 二氧化硫 | | 0.40 |
| 氮氧化物 | | 0.12 |

污染
物排
放控
制标
准

项目运营期产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）有组织排放执行

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；厂区内挥发性有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 排放浓度限值要求。酸性异味（以臭气浓度表征）执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 及表 2 规定的恶臭污染物排放标准限值要求。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求：“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。”结合本项目情况，项目排气筒高度为 15m，200m 半径范围内的建筑最高高度约 14.6m（现有工程研发楼），项目废气排气筒未能达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，项目运营期产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放速率按标准值严格 50% 执行。

项目大气污染物排放标准具体限值要求详见下表：

表 3-7 项目大气污染物排放执行标准限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 无组织排放浓度限值 | |
|-------|----------------------------------|--------------|----------------------|-----------|------------------------------|
| | | | | 监控点 | 浓度限值 (mg/m ³) |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10（严格 50% 执行，本项目按 5） | 周界外浓度最高值 | 4.0 |
| 臭气浓度 | 2000（无量纲） | 15 | / | 厂界 | 20（无量纲） |

表 3-8 厂区内挥发性有机废气无组织排放限值一览表

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

2. 水污染物排放标准

本项目运营期无生产废水外排，生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后，排入皇马污水处理厂处理。

表 3-9 项目水污染物排放执行标准

| 序号 | 污染物 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 | 皇马污水处理厂 进水水质标准 | 本项目执行标准 |
|----|--------------------------|----------------------------------|-------------------|---------|
| 1 | pH（无量纲） | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| 2 | COD _{cr} （mg/L） | ≤500 | ≤500 | ≤500 |
| 3 | BOD ₅ （mg/L） | ≤300 | ≤350 | ≤300 |
| 4 | SS（mg/L） | ≤400 | ≤400 | ≤400 |
| 5 | NH ₃ -N（mg/L） | / | ≤45 | ≤45 |

3.噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准限值，具体标准限值详见下表：

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准 |
|------|----|----|--------------------------------|
| 施工场界 | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |

项目运营期东面、南面、西面、北面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准限值详见下表：

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 位置 | 昼间 | 夜间 | 标准 |
|---------------|----|----|-----------------------------------|
| 东面、南面、西面、北面厂界 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类 |

4.固体废物

项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号），“十四五”期间国家实施总量控制的主要污染物为：化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物。

根据国家总量控制指标体系要求，结合本项目的污染物排放特点及环境保护措施，项目运营期无生产废水外排，生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求，排入皇马污水处理厂处理，废水总量控制指标纳入皇马污水处理厂总量范围，无需另行申请污染物排放总量控制指标。

项目运营期废气主要污染因子为挥发性有机物，本次评价建议大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物 0.0165t/a。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>1.施工期废气影响及保护措施</p> <p>项目施工期对周边环境空气的影响主要为扬尘、施工机械及车辆废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>为控制施工扬尘对周边环境空气的影响，本评价建议建设单位采取如下措施以降尘、防尘：</p> <p>①施工工地应做到周边围挡、土方开挖湿法作业、物料堆放覆盖、渣土车辆密闭运输。</p> <p>②施工现场不得焚烧建筑垃圾以及其他产生有毒有害气体的物质。</p> <p>③运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。</p> <p>④施工场地每天应定时洒水降尘，对场地内运输通道及时清扫，交通道路定期洒水和清扫，运输车辆进入施工场地应低速行驶等防尘措施。</p> <p>⑤建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；粉性材料应密闭贮存，不能密闭应设严密围挡，堆放点应设置在远离敏感点处。</p> <p>⑥合理安排工期，施工工地及道路要定期洒水，频率为每日2~3次，可视天气情况适当增加。施工建筑要设置滞尘网，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等作业，以减少施工扬尘的大面积污染。</p> <p>通过采取以上有效的扬尘控制措施，项目施工扬尘对周边环境影响在可接受范围。</p> <p>(2) 施工机械及车辆废气</p> <p>施工机械及车辆排放的尾气中所含的有害物质主要有CO、SO₂、NO₂等，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对环境空气的影响比较小。为控制施工机械及车辆废气对周边环境空气的影响，本评价建议建设单位采取如下措施：</p> <p>①使用废气排放符合国家标准的机械设备和运输车辆。</p> <p>②加强管理和养护，使施工机械和运输车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。</p> <p>③合理调度进出工地的车辆，避免堵塞，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。</p> <p>④使用合格的燃油，使燃料油燃烧充分，降低尾气中污染物的排放量。</p> <p>通过采取以上有效的施工机械及车辆废气措施，可有效降低项目施工机</p> |
|-----------|--|

械及车辆废气对周边环境的影响。

2.施工期废水影响及保护措施

项目施工期间产生的废水主要为施工作业产生的废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工产生的废水包括施工现场混凝土养护水、施工机械设备冲洗水、场地喷洒水等，主要污染物为 COD、SS 等。施工废水产生量不大，经临时沉淀池处理后，回用于施工作业面或场地洒水降尘，不外排。严格划定施工范围，加强施工管理，合理安排工期，避免雨天施工，对周边环境影响不大。

(2) 施工人员生活污水

项目施工期不在施工场地内设置施工营地，施工人员的吃住等生活地点统一安排，主要租用周边村屯民房，施工人员生活污水依托民房配套的化粪池处理。因此，项目施工人员生活污水对周边环境影响不大。

3.施工期噪声影响及保护措施

项目施工期噪声主要是施工机械设备噪声和运输车辆产生的噪声，具有阶段性、临时性和不固定性。主要施工机械设备包括轮式装载机、推土机、铲土机、搅拌机等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A（常见噪声污染源及其源强）及相关文献，项目主要施工机械设备噪声源强见下表：

表 4-1 项目主要施工机械设备噪声源强一览表

| 施工机械设备名称 | 距离5m处的等效声压级dB(A) |
|----------|------------------|
| 轮式装载机 | 76.0 |
| 推土机 | 76.0 |
| 铲土机 | 74.0 |
| 搅拌机 | 66.0 |
| 起重机 | 66.0 |
| 切割机 | 81.0 |
| 挖掘机 | 72.0 |

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），不同施工阶段作业场界噪声限值为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：

L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值〔dB(A)〕；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

不考虑墙体对施工机械噪声的衰减，只靠空间距离的自然衰减时，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见下表：

表 4-2 施工机械噪声随距离衰减预测结果一览表 单位：dB(A)

| 施工机械 | 场界标准 | | 施工机械不同距离（m）时的噪声预测值 | | | | | | | |
|-------|------|----|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 昼间 | 夜间 | 1m | 5m | 10m | 20m | 40m | 80m | 100m | 200m |
| 轮式装载机 | 70 | 55 | 90 | 76.0 | 70.0 | 64.0 | 58.0 | 52.0 | 50.0 | 44.0 |
| 推土机 | 70 | 55 | 90 | 76.0 | 70.0 | 64.0 | 58.0 | 52.0 | 50.0 | 44.0 |
| 铲土机 | 70 | 55 | 88 | 74.0 | 68.0 | 62.0 | 56.0 | 50.0 | 48.0 | 42.0 |
| 搅拌机 | 70 | 55 | 80 | 66.0 | 60.0 | 54.0 | 48.0 | 42.0 | 40.0 | 34.0 |
| 起重机 | 70 | 55 | 80 | 66.0 | 60.0 | 54.0 | 48.0 | 42.0 | 40.0 | 34.0 |
| 切割机 | 70 | 55 | 95 | 81.0 | 75.0 | 69.0 | 63.0 | 57.0 | 54.0 | 49.0 |
| 挖掘机 | 70 | 55 | 86 | 72.0 | 66.0 | 60.0 | 54.0 | 48.0 | 46.0 | 40.0 |

由表 4-2 可知，噪声源强最大的单台施工机械在经过 20m 距离的衰减后，噪声值可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中昼间 70dB（A）的标准限值要求；在经过 100m 距离的衰减后，噪声值可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中夜间 55dB（A）的标准限值要求。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，拟采取下述措施进一步降低施工噪声对周边环境的影响：

①严格遵守并执行《中华人民共和国噪声污染防治法》《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的有关规定和要求，采用低噪声施工机械设备，合理安排施工计划。

②加强施工机械设备和运输车辆的维护保养，发生故障应及时维修，杜绝在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

③合理安排运输车辆进出场地的行驶线路和时间，对车辆加强管理，禁止鸣笛，注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。

④施工场地进行围挡，加强施工管理、文明施工，加强对施工人员的个人防护，在高噪声设备附近工作的施工人员，可配备使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

⑤施工单位应合理安排施工时间，严禁在 12:00~14:30 和 22:00~次日 6:00 期间进行施工作业，如因工艺需要在夜间施工时，必须取得有关部门的批准方可施工。

施工单位在落实以上措施后，项目施工噪声对周边环境影响不大。

4.施工期固体废物影响及处置措施

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目施工期厂房装修、设备安装等会产生少量建筑垃圾，主要包括砂土、碎砖头、混凝土块、废钢筋、废铁丝和各种管线废料等一般固废。建筑垃圾应集中堆放，必要时应在建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落。建筑垃圾的处置实行“减量化、资源化、无害化和谁产生谁承担清理责任”的原则，能回收的应尽可能回收，不能回收的由施工单位统一收集并定期清运至有关部门指定的地点集中处置，不得随意倾倒、堆置等。

(2) 施工人员生活垃圾

项目施工人员按高峰期 10 人计，不在厂区内设食宿，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则项目施工期生活垃圾产生量为 5kg/d，设置临时垃圾桶集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.运营期废气影响及保护措施

(1) 废气源强影响分析

本项目运营期产生的废气主要为乙二醇混合搅拌过程中产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）、醋酸钠晶体溶解和混合搅拌过程中产生的酸性异味（以臭气浓度表征）。

①挥发性有机废气

本项目生产过程仅为原辅材料的简单混合分装，不涉及化学反应。本项目采用的原辅材料主要包括 58%醋酸钠晶体、99%无水醋酸钠晶体、16%醋酸钠溶液、混合多元醇、葡萄糖、乙二醇、丙三醇、50%复合氯酸钠溶液、氯化钠、硫酸氢钠等，生产过程通过加水稀释至指定浓度，除乙二醇外，其他原辅材料常温常压下无挥发性有机化合物释出。因此，项目挥发性有机废气主要来源于乙二醇混合搅拌过程。

根据乙二醇的 MSDS，20℃的蒸气压为 0.00768kPa，性质稳定，与水混溶，乙二醇的蒸气压较小，且混合后乙二醇的含量较低（复合碳源溶液产品中乙二醇的含量为 0.4%），常温下 VOCs 挥发量极少，因此本环评主要考虑乙二醇混合搅拌过程中的挥发。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》《排污许可证申请与核发技术规范》等相关资料中无该类产品的产排污系数，项目所在地区未有该类产品的污染物核算方法技术文件，本次评价参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）“附件1广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）——有机液体储存与调和挥发损失系数法”进行计算，公式如下：

$$E_{\text{储罐}}=EF \times Q$$

式中： $E_{\text{储罐}}$ ——统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克；

EF——产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），乙二醇的产污系数为 0.246 千克/立方米；

Q——统计期内物料周转量，立方米。

项目乙二醇使用量为 120.027t/a（108.14m³），则项目乙二醇混合搅拌过程中非甲烷总烃产生量约 0.027 t/a。

本项目在复合碳源溶液混合罐上方设置集气罩收集废气，集气罩收集效率按 60%计，风机风量约为 2000m³/h，挥发性有机废气经集气罩收集，通过管道汇合在一起后，经活性炭吸附+水喷淋处理，通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，活性炭吸附对 VOCs 去除效率约为 50%，水喷淋对水溶性物质产生的 VOCs 去除效率约为 30%，则本项目活性炭吸附+水喷淋处理对 VOCs 综合去除效率取 65%。项目运营期挥发性有机废气产生及排放情况见下表：

表 4-3 项目运营期挥发性有机废气产生及排放情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施及去除率 | 排放情况 | | |
|-------|-------|-----------|---------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|
| | | 产生量 (t/a) | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生速率 (kg/h) | | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| DA002 | 非甲烷总烃 | 0.0162 | 4.05 | 0.0081 | 集气罩（收集效率 60%）、活性炭吸附+水喷淋（去除效率 65%） | 0.0057 | 1.45 | 0.0029 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0108 | / | / | 加强车间通风 | 0.0108 | / | / |

②酸性异味

本项目生产过程中醋酸钠晶体溶解、混合搅拌会产生少量酸性异味。查阅《化学化工物性数据手册 无机卷》（化学工业出版社）等相关物质理化性质资料，醋酸钠不具有挥发性。项目生产工艺仅为简单物理混合，生产过程中处于常温、常压环境中，晶体溶解过程中轻微放热，混合罐中温度与环境温度相差不大，且混合搅拌过程密闭。上述异味是一个感官性指标，以臭气浓度表示。由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数，类比同类水处理药剂生产项目环评及竣工验收资料，未对该异味作出评价分析，无法确定其具体污染因子及产生量，因此本项目对臭气浓度产排源强不进行定量分析。

为降低生产过程产生的酸性异味对周边环境的影响，项目拟在醋酸钠溶液混合罐上方设置集气罩收集废气，集气罩收集效率按 60%计，风机风量约为 2000m³/h，酸性异味经集气罩收集，通过管道汇合在一起后，经活性炭吸附+水喷淋处理（与挥发性有机废气同一套），通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。经上述治理措施处理后，可有效减少酸性异味的排放，确保排气筒（DA002）中的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中排气筒高度为 15 m 的排放标准限值（臭气浓度≤2000（无量纲）），厂界的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中恶臭污染物厂界新扩改建项目二级标准限值（臭气浓度≤20（无量纲））。

(2) 项目大气污染物产排情况汇总

本项目正常状况下大气污染物产排情况见下表：

表 4-4 项目正常状况下大气污染物产排情况汇总表

| 排放位置 | 污染物 | 产生工序 | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 处理措施 | 去除效率 (%) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
|------|-----|------|-----------|-------------|------|----------|-----------|-------------|
| 排气 | 非甲 | 混合搅 | 0.0162 | 0.0081 | 集气罩收 | 65 | 0.0057 | 0.0029 |

| | | | | | | | | |
|--------------|---------------|----------|--------|---|---------------------------|---|--------|---|
| 筒 (DA002) | 烷总 烃 | 拌 | | | 集+活性 炭吸附+ 水喷淋处 理 | | | |
| | 臭气 浓度 | 混合搅 拌 | / | / | | / | / | / |
| 无组 织 | 非甲 烷总 烃 | 混合搅 拌 | 0.0108 | / | 加强车间 通风 | / | 0.0108 | / |
| | 臭气 浓度 | 混合搅 拌 | / | / | | / | / | / |

本项目废气排放口基本信息见下表：

表 4-5 项目废气排放口基本信息一览表

| 序号 | 排放口名称及编号 | 底部中心地理坐标 | 高度 | 内径 | 温度 | 类型 | 污染物种类 |
|----|-----------|----------|-----|------|-----|-------|------------|
| 1 | 排气筒 DA002 | | 15m | 0.3m | 25℃ | 一般排放口 | 非甲烷总烃、臭气浓度 |

本项目扩建后正常情况下大气污染物年排放情况见下表：

表 4-6 项目正常情况下大气污染物年排放情况核算表

| 序号 | 污染物种类 | 扩建前排放量 (t/a) | 扩建后排放量 (t/a) | 变化情况 (t/a) |
|----|-------|--------------|--------------|------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 0 | 0.0165 | +0.0165 |

非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成废气未经有效处理而排放，本项目非正常排放按最不利情况考虑，项目非正常情况下大气污染物排放情况见下表：

表 4-7 项目非正常情况下大气污染物排放情况核算表

| 序号 | 排放口名称及编号 | 非正常排放原因 | 污染物种类 | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 | 应对措施 |
|----|-----------|----------------|-------|----------------|------------|-------|----------------------|
| 1 | 排气筒 DA002 | 废气处理设施处理效率降低一半 | 非甲烷总烃 | 0.0055 | 1 | 2 | 定期维护废气处理设施，发现异常，及时检修 |
| | | | 臭气浓度 | / | 1 | 2 | |

(3) 项目废气治理措施可行性分析

本项目运营期产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）、酸性异味（以臭气浓度表征）经集气罩收集，通过管道汇合在一起后，经活性炭吸附+水喷淋处理（同 1 套），通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。

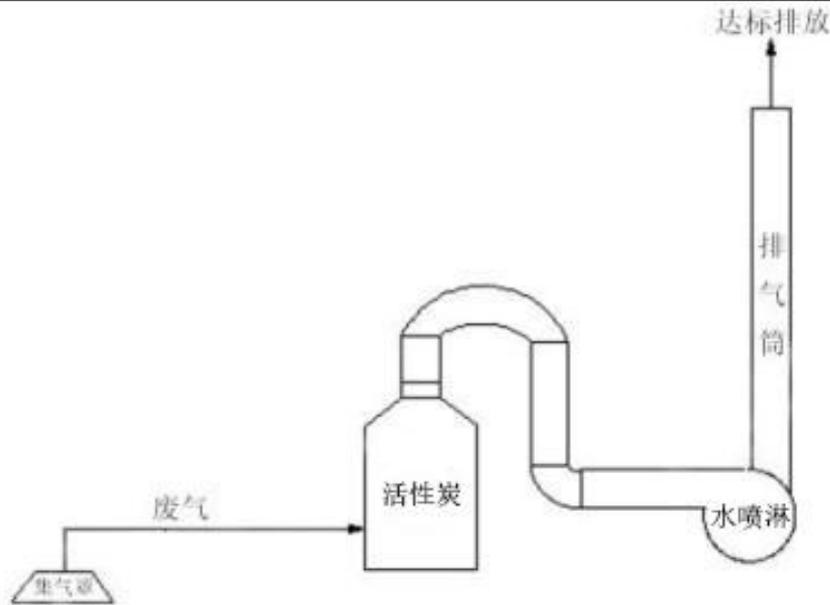


图 4-1 项目废气治理设施处理工艺示意图

活性炭吸附装置利用活性炭是一种非极性表面、疏水和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力-范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低了吸附剂的处理能力，甚至完全失效。所以必须定期更换活性炭，避免造成二次污染。通常处理该类废气采用的活性炭为颗粒状，碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $> 850\text{m}^2/\text{g}$ ，充填密度为 $0.45\sim 0.55\text{g}/\text{cm}^3$ ，机械强度为 $92\%\sim 95\%$ ，对有机废气的吸附值一般为 $0.1\sim 0.3\text{g}/\text{g}$ 。

喷淋塔处理装置是用溶液、溶剂或清水吸收工业废气中的颗粒物和可溶性气体，使其与废气分离的方法叫吸收法，溶液、溶剂、清水称为吸收剂。废气经风管引入水喷淋装置，经过填料层，废气与水进行气液两相充分接触，吸收剂不同可以吸收不同的污染物。由于项目 VOCs 为水溶性物质产生，醋酸钠晶体与水混溶，采用清水为吸收剂，可降低废气中 VOCs 和臭气浓度。

本项目废气采用活性炭吸附+水喷淋处理工艺，具有较强的技术适用性，类比同类水处理药剂生产项目该处理工艺应用较广。本项目废气污染物产生量与排放量均较少，根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），“活性炭吸附”“喷淋”污染治理工艺属于废气污染防治可行技术，因此项目所采用的废气治理措施技术可行。

（4）排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求：“新污染源的排气筒一般不应低于 15m。排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”

结合本项目情况，项目排气筒高度为 15m，200m 半径范围内的建筑最高高度约 14.6m（现有工程研发楼），项目废气排气筒未能达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，项目运营期产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放速率按标准值严格 50%执行。由表 4-2 可知，项目排气筒（DA002）非甲烷总烃有组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率（按标准值严格 50%执行）二级限值要求。

因此，项目排气筒设置合理可行。

（5）大气环境影响结论

本项目运营期乙二醇混合搅拌过程中产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），经集气罩收集，通过管道汇合在一起后，经活性炭吸附+水喷淋处理，通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.0029 kg/h、排放浓度为 1.45mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率（按标准值严格 50%执行）二级限值要求，厂界非甲烷总烃排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的无组织排放监控浓度限值要求。

醋酸钠晶体溶解和混合搅拌过程中产生的酸性异味（以臭气浓度表征），经集气罩收集，通过管道汇合在一起后，经活性炭吸附+水喷淋处理（与挥发性有机废气同一套），通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放，可有效减少酸性异味的排放，对周边大气环境影响较小。

根据现状环境调查情况，项目评价区域现状大气环境均满足相关大气环境质量标准要求，且属于达标区，在落实本评价提出的各项废气治理措施下项目废气均可达标排放，对周边大气环境质量影响不大，在环境空气可接受范围内，不会导致项目区域环境空气功能的改变。

（6）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），结合本项目污染源及污染物排放特点，制定运营期废气污染源日常监测计划见下表：

表 4-8 项目运营期废气污染源日常监测计划一览表

| 监测类别 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 监测机构 | 负责机构 |
|------|-----------|------------|--------|------------|------|
| 废气 | 排气筒 DA002 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 1 次/半年 | 有环境监测资质的单位 | 建设单位 |
| | 厂界 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 1 次/半年 | | |

2.运营期废水影响及保护措施

(1) 废水源强分析

本项目生产设施均设置在生产车间室内，为扩建项目，位于现有工程厂区用地范围内，不新增用地。根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，厂区设置 1 座有效容积 515m³的初期雨水池，厂区内初期雨水经初期雨水池收集沉淀后用于现有工程普通型聚合氯化铝生产线补充用水，后期雨水排放口排入园区雨水管网。本项目初期雨水已纳入现有工程厂区初期雨水收集范围，依托现有工程初期雨水池收集，满足收集需求。

项目运营期产生的废水主要为生产设备清洗废水、检验设备清洗废水、喷淋塔更换水、生活污水。

①生产设备清洗废水、检验设备清洗废水、喷淋塔更换水

根据前文水平衡分析，项目生产设备清洗废水产生量为 2.7m³/d（10.8m³/a），喷淋塔更换水产生量为 0.008m³/d（2m³/a），上述水通过管道输送至备用罐暂存，产品调配时再输送至混合罐回用作为产品配置用水，无废水外排。

项目检验设备清洗废水产生量为 0.0018m³/d（0.45m³/a），由于检验设备清洗废水中残留少量有机溶液，应按危废处置，采用专用收集容器收集暂存于现有工程危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处理，无废水外排。

②生活污水

根据前文水平衡分析，本项目新增生活污水产生量为 0.8m³/d（200m³/a），主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。

项目生活污水污染物产排情况见下表：

表 4-9 项目生活污水污染物产排情况一览表

| 废水种类 | 项目 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|--------------------------------|-------------|------|------------------|------|--------------------|
| 生活污水 (200m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 300 | 150 | 200 | 25 |
| | 产生量 (t/a) | 0.06 | 0.03 | 0.04 | 0.005 |

| | | | | | |
|--|-------------|------|------|-------|-------|
| | 处理措施 | 化粪池 | | | |
| | 排放浓度 (mg/L) | 200 | 100 | 60 | 25 |
| | 排放量 (t/a) | 0.04 | 0.02 | 0.012 | 0.005 |

表 4-10 项目扩建后全厂生活污水污染物产排情况一览表

| 废水种类 | 项目 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|---------------------------------|-------------|-----|------------------|-----|--------------------|
| 生活污水 (5000m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 300 | 150 | 200 | 25 |
| | 产生量 (t/a) | 1.5 | 0.75 | 1 | 0.125 |
| | 处理措施 | 化粪池 | | | |
| | 排放浓度 (mg/L) | 200 | 100 | 60 | 25 |
| | 排放量 (t/a) | 1 | 0.5 | 0.3 | 0.125 |

表 4-11 项目运营期废水间接排放口基本情况表

| 编号 | 名称 | 地理坐标 | | 废水量 (万 m ³ /a) | 排放 去向 | 排放 规律 | 受纳污水处理厂 | |
|-----------|------------|------|----|---------------------------------|----------------|----------|---------------------|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物排放标准 |
| DW 001 | 废水总 排放口 | | | 0.5 | 市政 污水 管网 | 间断 排放 | 皇马 污水 处理 厂 | 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准 |

(2) 废水回用生产可行性分析

本项目生产设备清洗废水来源于混合罐的清洗，喷淋塔更换水来源于废气处理喷淋塔。根据前文工程分析，项目产品配置用水量为 157.24 m³/d (39310.1 m³/a)，而生产设备清洗废水产生量为 2.7m³/d (10.8m³/a)，喷淋塔更换水产生量为 0.008m³/d (2m³/a)，生产设备清洗废水和喷淋塔更换水量仅占产品配置用水量的 1.8%。因此，从水量分析，项目产生的生产设备清洗废水和喷淋塔更换水可全部回用于产品配置用水，不外排。

本项目生产设备清洗为混合罐中残留的原料，把水注入混合罐中进行混合搅拌，无需添加洗涤剂，废水中的成分主要为相应产品的原料；废气处理水喷淋塔采用清水为吸收剂，降低废气中的有机废气和酸性异味，废水中的成分主要为乙二醇、醋酸钠等，为水处理药剂原料组分。因此，从水质分析，生产设备清洗废水为低浓度的产品，喷淋塔更换水为低浓度的原料组分，含量极少，对产品质量无影响。

综上，项目生产设备清洗废水和喷淋塔更换水全部回用至生产是可行的。

(3) 废水处理措施可行性分析

本项目排放废水主要为生活污水。项目生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及皇马污水处理厂

进水水质标准限值要求后排入皇马污水处理厂处理。

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据建设单位所提供的资料，现有工程化粪池处理规模约为 20m³/d，目前厂区已用规模 16 m³/d，本项目生活污水产生量为 0.8m³/d，处理规模满足要求。根据《广西北部湾锋华环保科技有限公司年产 28 万吨综合类净水剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》监测结果显示，现有工程排放的生活污水符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求和皇马污水处理厂的纳管标准，故本项目生活污水依托现有工程化粪池处理是可行的。

（4）依托皇马污水处理厂可行性分析

①纳管可行性分析

皇马污水处理厂位于长田皇马居委会朱砂村，污水处理厂入河排污口位于厂区附近太平河右岸。污水处理厂一期工程处理规模为 10000m³/d，污水处理工艺为“UCT（改良 A²/O）+SBR 工艺+有机复合土壤高效生态净水系统”处理工艺，紫外线消毒尾水，接纳污水主要为工业区生活污水、公建污水和工业废水三个部分。皇马污水处理厂于 2015 年 8 月取得环评批复（钦环审〔2015〕93 号），2020 年一期工程完成竣工验收并投入运营，现一期工程实际接纳污水量已接近现有处理规模。

为提高工业废水、生活污水的处理量，对皇马污水处理厂“钦州市钦北区（皇马）污水处理工程项目（一期）”进行改扩建，扩建工程为“钦州市钦北区皇马污水处理厂扩建及配套管网建设工程（二期）”，分两期进行扩容，一期扩容工程把原来的“UCT+SBR+混凝+砂滤”工艺其中的一格 SBR 池用 MBR 膜池替代，改造为“预处理+UCT+MBR”与“预处理+UCT+SBR+混凝砂滤”并联运行工艺，提升处理规模，即新增处理规模 5000m³/d；二期扩建工程采用“UCT 生物池+二沉池+混凝+陶瓷膜过滤+消

毒”作为皇马污水处理厂二期扩建工程的处理工艺，二期新建处理规模12000m³/d，改扩建工程完成后皇马污水处理厂总处理规模达到27000m³/d。建设二期扩建工程完成后再进行一期扩容工程建设，目前二期扩建工程12000m³/d已建成，工业园三、四区污水管网已敷设完成，满足接纳需求。

②水量可行性分析

皇马污水处理厂总处理规模为27000m³/d，本项目新增生活污水产生量为0.8m³/d，占皇马污水处理厂总处理规模的0.003%，占比很小，不会在水量上对皇马污水处理厂产生冲击。

③水质可行性分析

本项目生活污水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等，其水质成分简单，不含其他有毒有害或腐蚀性物质。项目生活污水经化粪池处理后污染物浓度较低，符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求和皇马污水处理厂的进水水质要求，对皇马污水处理厂处理工艺影响较小，不会影响皇马污水处理厂的处理工艺。

综上，项目生活污水依托皇马污水处理厂处理是可行的。

(5) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），结合本项目污染源及污染物排放特点，制定运营期废水污染源日常监测计划见下表：

表 4-12 项目运营期废水污染源日常监测计划一览表

| 监测类别 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 监测机构 | 负责机构 |
|------|--------------|---|------|------------|------|
| 废水 | 废水总排放口 DW001 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 1次/年 | 有环境监测资质的单位 | 建设单位 |

3.运营期噪声影响及保护措施

(1) 噪声源强分析

本项目运营期噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声。根据同类型生产企业类比数据，其生产运行的噪声源强值在70~80dB（A）之间。项目噪声产生源强情况见下表：

表 4-13 项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 /dB(A) | 控制措施 | 空间相对位置 /m | | | 距室内边界距离/m | 运行时段 | 建筑物插入损失 /dB(A) | 建筑物外声压级 /dB(A) |
|----|-----------|----------|----------------|---------|--------------|-----|---|-----------|------|-------------------|-------------------|
| | | | | | X | Y | Z | | | | |
| 1 | 水处理药剂生产车间 | 混合罐 1 | 75 | 基础减振、隔声 | 45 | 21 | 2 | 1 | 8h/d | 15 | 60 |
| 2 | | 混合罐 2 | 75 | | 50 | 21 | 2 | 1 | | 15 | 60 |
| 3 | | 混合罐 3 | 75 | | 56 | 21 | 2 | 7 | | 15 | 60 |
| 4 | | 混合罐 4 | 75 | | 45 | 14 | 2 | 1 | | 15 | 60 |
| 5 | | 混合罐 5 | 75 | | 50 | 14 | 2 | 7 | | 15 | 60 |
| 6 | | 混合罐 6 | 75 | | 56 | 14 | 2 | 1 | | 15 | 60 |
| 7 | | 原料泵 1 | 70 | | 47 | 8 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 8 | | 原料泵 2 | 70 | | 47 | 5 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 9 | | 原料泵 3 | 70 | | 47 | 3 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 10 | | 原料泵 4 | 70 | | 47 | 0 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 11 | | 原料泵 5 | 70 | | 47 | -3 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 12 | | 原料泵 6 | 70 | | 47 | -5 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 13 | | 原料泵 7 | 70 | | 47 | -8 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 14 | | 原料泵 8 | 70 | | 47 | -10 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 15 | | 成品泵 1 | 70 | | 47 | 21 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 16 | | 成品泵 2 | 70 | | 47 | 19 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 17 | | 成品泵 3 | 70 | | 53 | 21 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 18 | | 成品泵 4 | 70 | | 53 | 19 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 19 | | 成品泵 5 | 70 | | 47 | 15 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 20 | | 成品泵 6 | 70 | | 47 | 12 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 21 | | 成品泵 7 | 70 | | 53 | 15 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 22 | | 成品泵 8 | 70 | | 53 | 12 | 3 | 5 | | 15 | 55 |
| 23 | | 装车泵 1 | 70 | | 47 | -14 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 24 | | 装车泵 2 | 70 | | 47 | -16 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 25 | | 装车泵 3 | 70 | | 47 | -18 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 26 | | 装车泵 4 | 70 | | 47 | -20 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 27 | | 装车泵 5 | 70 | | 47 | -22 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 28 | | 装车泵 6 | 70 | | 47 | -24 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 29 | | 装车泵 7 | 70 | | 47 | -26 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 30 | | 装车泵 8 | 70 | | 47 | -28 | 2 | 5 | | 15 | 55 |
| 31 | | 螺杆式送料机 1 | 75 | | 50 | 10 | 2 | 9 | | 15 | 60 |

| | | | | | | | | |
|----|----------|----|----|----|---|---|----|----|
| 32 | 螺杆式送料机 2 | 75 | 56 | 10 | 2 | 4 | 15 | 60 |
| 33 | 风机 | 80 | 49 | 24 | 6 | 1 | 15 | 65 |

注：表中坐标以厂区中心（0，0）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）噪声影响分析及防治措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业企业的噪声预测模式和计算公式如下：

1) 室内声源计算公式

①计算出某一个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数； r 为声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

2) 户外声源传播衰减公式

①在环境影响评价中，应根据声源声功率或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级

L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②无指向性点声源几何发散的基本公式是:

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中: r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③大气吸收引起的衰减的计算公式为:

$$A_{atm}=[\alpha(r-r_0)]/1000$$

式中: α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数(见导则 HJ2.4-2021 的附录 A 中表 A.2)。

④地面效应引起的衰减的计算公式为:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中: h_m ——传播路径的平均离地高度, m, $h_m=F/r$, 其中 F 为面积 m^2 , 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

障碍物屏蔽引起的衰减: 位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差, $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。屏障衰减在单绕射(即薄屏障)情况, 衰减最大取 20dB; 在双绕射(即厚屏障)情况, 衰减最大取 25dB。

其他多方面效应引起的衰减: 包括通过工业场所的衰减、通过建筑物群的衰减等。在声环境影响评价中, 一般情况下不考虑自然条件变化引起的附加修正。工业场所的衰减可参照 GB/T17427.2 进行计算。

3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_N , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 噪声预测值

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 噪声预测模式进行预测计算，项目厂界处噪声达标情况见下表：

表 4-14 项目厂界噪声影响预测结果一览表

| 位置 | 噪声贡献值 dB(A) | 噪声背景值 dB(A) | | 噪声叠加值 dB(A) | | 执行标准 | 噪声标准值 dB(A) | | 达标情况 | |
|------|-------------|-------------|----|-------------|----|--|-------------|----|------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东面厂界 | 30.74 | 58 | 48 | 58 | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 南面厂界 | 18.93 | 58 | 49 | 58 | / | | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 西面厂界 | 17.17 | 56 | 48 | 56 | / | | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 北面厂界 | 25.3 | 57 | 48 | 57 | / | | 65 | 55 | 达标 | 达标 |

注：本项目夜间不生产。

根据预测结果可知，项目扩建后运营期各厂界噪声叠加值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求，说明通过采取基础减振、隔声、距离衰减等噪声防治措施后，不会对厂界及周边声环境造成明显的影响。

为确保本项目噪声达标排放，建设单位应加强设备的维护和保养，使设备处于良好的运行状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声现象。

(3) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求，并结合本项目污染源及污染物排放特点，制定运营期噪声自行监测计划见下表：

表 4-15 项目运营期噪声自行监测计划一览表

| 监测要素 | 监测因子 | 监测点位 | 监测频率 | 监测机构 | 负责机构 |
|------|-----------|------|--------|------------|------|
| 厂界噪声 | 等效连续 A 声级 | 厂界四周 | 1 次/季度 | 有环境监测资质的单位 | 建设单位 |

4.运营期固体废物影响及处置措施

(1) 固体废物产生及处置情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括废包装袋、检验废液、检验设备清洗废水、检验试剂空瓶、废活性炭、生活垃圾等。

①废包装袋

本项目固态原料拆包过程中会产生废包装袋，根据原料的使用情况推算，废包装袋的产生量约为 0.5t/a。废包装袋为一般工业固废，经收集后暂存于原料区指定位置，定期交由资源回收公司回收处理。

②检验废液

本项目产品成品前需抽取小样进行质量检验，检验过程会产生检验废液，由于检验废液中残留少许有机溶液，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，检验废液属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49。根据建设单位所提供的资料，项目检验废液产生量约为 0.1t/a，采用专用密封桶收集后暂存于现有工程危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置。

③检验设备清洗废水

本项目产品成品前需抽取小样进行质量检验，检验过程会产生检验设备清洗废水，由于检验设备清洗废水中残留少许有机溶液，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，检验设备清洗废水属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49。根据前文工程分析，项目检验设备清洗废水产生量约为 0.45t/a，采用专用密封桶收集后暂存于现有工程危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置。

④检验试剂空瓶

本项目产品成品前需抽取小样进行质量检验，检验过程会产生检验试剂空瓶，由于试剂空瓶内会残留少许有机溶液，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，检验试剂空瓶属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49。根据建设单位生产经验，项目检验试剂空瓶的产生量约为 0.005t/a，采用专用密封桶收集后暂存于现有工程危废暂存间，交由有危废

处理资质的单位处置。

⑤废活性炭

本项目有机废气采用活性炭吸附+水喷淋处理，活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需更换。废活性炭沾染有机废气，属于沾染或含有毒性、感染性危险废物的废弃过滤吸附介质，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49。根据建设单位生产经验，项目废活性炭的产生量约为 0.4t/a，采用专用密封桶收集后暂存于现有工程危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置。

⑥生活垃圾

本项目运营期新增劳动定员 20 人，均不在厂内食宿，生活垃圾产生量每人每天按 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量约为 2.5 t/a，经垃圾桶收集后交由环卫部门定期清运。

表 4-16 项目危险废物特性一览表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生工序 | 产生量(t/a) | 有害成分 | 形态 | 危险特征 | 污染防治措施 |
|----------|--------|------------|------|----------|------|----|------|-----------------------------|
| 检验废液 | HW49 | 900-047-49 | 成品检验 | 0.1 | 有机物 | 液态 | T/I | 暂存于现有工程危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置 |
| 检验设备清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 成品检验 | 0.45 | 有机物 | 液态 | T/I | |
| 检验试剂空瓶 | HW49 | 900-047-49 | 成品检验 | 0.005 | 有机物 | 固态 | T/I | |
| 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 废气处理 | 0.4 | 有机物 | 固态 | T | |

表 4-17 项目危险废物贮存场所基本情况表

| 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置及占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|-------------------|----------|--------|------------|--------------------|-----------|------|------|
| 危废暂存间 （依托现有工程） | 检验废液 | HW49 | 900-047-49 | 41.5m ² | 专用密封桶分类收集 | 40t | 季度 |
| | 检验设备清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | | | | |
| | 检验试剂空瓶 | HW49 | 900-047-49 | | | | |
| | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | | |

表 4-18 项目运营期固体废物产生及处置情况汇总表

| 序号 | 产生环节 | 固体废物名称 | 属性 | 固废/危废代码 | 有害成分 | 危险性 | 物理性状 | 产生量(t/a) | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 |
|----|------|--------|----|----------|------|-----|------|----------|------|-----------|
| 1 | 固态原料 | 废包装袋 | 一般 | 900-099- | 无 | 无 | 固态 | 0.5 | 原料区堆 | 交由资源回收 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|------|-------------|-----|-----|----|-------|----------------------|----------------|
| | 使用 | | 固废 | S17 | | | | | 放 | 公司回收处理 |
| 2 | 办公生活 | 生活垃圾 | | 900-099-S64 | 无 | 无 | 固态 | 2.5 | 垃圾桶 | 由环卫部门定期清运 |
| 3 | 成品检验 | 检验废液 | 危险废物 | 900-047-49 | 有机物 | T/I | 液态 | 0.1 | 专用密封桶收集，暂存于现有工程危废暂存间 | 交由有危废处理资质的单位处置 |
| 4 | 成品检验 | 检验设备清洗废水 | | 900-047-49 | 有机物 | T/I | 液态 | 0.45 | | |
| 5 | 成品检验 | 检验试剂空瓶 | | 900-047-49 | 有机物 | T/I | 固态 | 0.005 | | |
| 6 | 废气处理 | 废活性炭 | | 900-039-49 | 有机物 | T | 固态 | 0.4 | | |

(2) 环境管理要求

1) 一般固体废物

企业建立固体废物责任制度，厂区北面设有1个一般固废暂存间，占地22.7m²，将各类固废分类收集暂存。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，采取防扬散、防流失、防渗漏措施，安全分类存放，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，并按GB15562.2设置环境保护图形标志。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存污染环境防治责任制度，并根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求制定一般工业固体废物台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存等信息。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、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。本项目严格按照相关要求执行。

2) 危险废物

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存

运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

本项目危险废物分类贮存，检验废液、检验设备清洗废水、检验试剂空瓶、废活性炭采用专用密封桶收集后暂存于现有工程危废暂存间。厂区北面设有1个危废暂存间，占地41.5m²，将各类危废分类收集暂存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

危险废物的转运应符合《危险废物转移管理办法》（2021年生态环境部令第23号）中的相关要求，危险废物转移应当遵循就近原则。转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。按规定做好危险废物管理台账，危险废物管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等标准及管理文件的相关要求，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，管理台账记录保存期限不得少于5年。

综上，本项目产生的一般固体废物和危险废物按要求切实做好相应处置措施后，均能得到合理有效地收集、贮存和处置，不会对周围环境产生明显的影响。

5.运营期地下水、土壤环境影响及保护措施

项目运营期排放的挥发性有机物量很少，所在厂区地面均水泥硬化，周边主要为工业区，挥发性有机物沉降对周边土壤环境的影响较小，不会引发土壤盐化、碱化及酸化等生态影响。

项目正常运营情况下无废水外排直接进入外环境，基本不会对地下水、土壤环境造成影响。项目非正常状况下可能存在的地下水、土壤影响途径见下表：

表 4-19 项目非正常状况下可能存在的地下水、土壤影响途径表

| 位置 | 工艺流程/节点 | 影响途径 | 污染物 | 备注 |
|--------|---------|---------|-----|----|
| 罐体 | 储存、生产 | 液体化学品泄漏 | 化学品 | 渗漏 |
| 液体输送管道 | 液体输送 | 液体化学品泄漏 | 化学品 | 渗漏 |

为进一步减小项目对地下水及土壤环境影响的概率，本项目从源头控制、分区防控、应急响应等措施防止地下水、土壤污染，具体措施如下：

①源头控制

液体输送管道采用PVC管，其抗腐蚀、防渗漏能力强，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；罐体四周设置围堰；定期检查罐体、输送管道的完好情况，及时消除隐患，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生。

②分区防控

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求并结合项目实际情况，项目无使用重金属、持久性有机污染物，应为一般防渗区。因此，项目将水处理药剂生产车间划分为一般防渗区，采取防渗措施。

项目地下水分区防渗划分及技术要求详见下表：

表 4-20 项目地下水分区防渗划分及技术要求一览表

| 序号 | 防渗分区类别 | 防渗分区位置 | 防渗技术要求 |
|----|--------|-----------|---|
| 1 | 一般防渗区 | 水处理药剂生产车间 | 等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1.0 \times 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行 |

建设单位在采取源头控制、分区防渗措施后可有效地防止污染物污染区域土壤及地下水环境，在正常情况下，生产过程中基本不会对区域地下水、土壤造成影响。

③应急响应

针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染防治的技术特点，制定地下水污染应急响应程序。建设单位成立应急指挥部，负责编制应急方案，组建应急队伍，组织实施演练，协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动，协调受威胁的周边地区危险源的监控工作。

若发现污染物泄漏，需启动应急响应。应急响应措施主要包括：

①如发现污染物泄漏事故，应立即向公司生态环境部门报告，必要时向行政主管部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

③立即对污染区域采取有效的修复措施，防止污染物继续扩散。

综上所述，由影响途径及措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，加强设施维护和厂区环境管理的前提下，可有效降低项目污染地下水和土壤环境的可能性，对地下水和土壤环境影响较小。

6.运营期生态环境影响分析

本项目所在区域处于人类开发活动范围内，周边主要为工业企业，大部分区域已开发建设，无重点保护的珍稀动植物物种资源，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施对周边生态环境影响较小，不会对区域生态系统结构和功能造成影响。

7.运营期环境风险

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和事故，引起有毒有害

和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

(1) 风险物质调查及环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目风险物质进行识别，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区内的同一种物质，按照其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，其计算物质的总量与其临界量比值，即 Q。

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将值划分为：1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质及临界量比值见下表：

表 4-21 项目运营期危险物质数量与临界量表

| 序号 | 危险物质 | 项目最大存在量 q _i (t) | 临界量 Q _i (t) | q _i /Q _i | 项目 Q 值 |
|----|------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------|
| 1 | 氯酸钠 | 13.5 | 100 | 0.135 | 0.135 |

注：项目采用 50%复合氯酸钠溶液。

本项目 Q 值为 0.135<1，项目环境风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分表，本项目风险评价工作等级为简单分析。

表 4-22 评价工作等级划分表

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

注：是相对于详细评级工作内容而言，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。

(2) 环境敏感目标概况

本项目风险评价工作等级为简单分析，根据导则要求，不设评价范围，项目环境保护目标详见前文表 3-5。

(3) 环境风险影响分析

考虑到发生火灾、爆炸风险以及化学品泄漏等，如果处理不当可能会对大气、地表水、地下水、土壤造成一定污染。主要表现为火灾、爆炸等事故产生的烟尘会对空气造成污染，化学品泄漏至地表水水体会造成地表水受污染，下渗可能会导致地下水和土壤受到污染。为使环境风险减小到最低限度，必须加强安全生产管理，制定相应风险防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

(4) 环境风险防范措施

①运营操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施，提高员工认识、完善制度、严格检查。职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，增强职工安全环保意识，提高员工素质，增强安全意识，建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。

②化学品分类储存，保持车间通风，同时在通风设备上设置导除静电的接地装置，远离火种、热源。

③装卸、搬运化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

④罐区四周设置围堰，地面应做好防渗漏措施，除地面用防渗混凝土以外，对混凝土中间的伸缩缝、缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的，以确保即使发生化学品泄漏事故也不会流入周边的地表水环境，不会渗入周边的土壤环境。

⑤定期对设备、管道进行安全检测，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换；检测内容、时间、人员应有记录保存；安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

⑥配备一定数量的应急设施，建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关主管部门汇报情况。

⑦加强日常管理，定期对可能发生的突发环境事件进行演练，提升突发环境事件应急处置能力。

⑧项目依托现有工程事故应急池，有效容积约 1056m³，可满足厂区事故状态下事故废水和消防废水的收集；依托现有工程初期雨水池，有效容积约 515m³，满足收集要求。

(5) 环境风险分析结论

项目环境风险简单分析内容详见下表：

表 4-23 项目环境风险简单分析表

| | | | |
|---|---|--|----|
| 建设项目名称 | 广西北部湾锋华环保科技有限公司年产8万吨水处理药剂生产项目 | | |
| 建设地点 | 广西壮族自治区钦州市钦北区皇马工业园四区 | | |
| 地理坐标 | 经度 | | 纬度 |
| 主要危险物质及分布 | 本项目涉及的危险物质主要为氯酸钠，储存在原料区。 | | |
| 环境影响途径及危害后果 | ①操作不当造成的火灾风险；②化学品管理不善造成的泄漏风险。 | | |
| 风险防范措施要求 | <p>①运营操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施，提高员工认识、完善制度、严格检查。企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，增强职工安全环保意识，提高员工素质，增强安全意识，建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。</p> <p>②化学品分类储存，保持车间通风，同时在通风设备上设置导除静电的接地装置，远离火种、热源。</p> <p>③装卸、搬运化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。</p> <p>④罐区四周设置围堰，地面应做好防渗漏措施，除地面用防渗混凝土以外，对混凝土中间的伸缩缝、缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的，以确保即使发生化学品泄漏事故也不会流入周边的地表水环境，不会渗入周边的土壤环境。</p> <p>⑤定期对设备、管道进行安全检测，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换；检测内容、时间、人员应有记录保存；安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。</p> <p>⑥配备一定数量的应急设施，建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关主管部门汇报情况。</p> <p>⑦加强日常管理，定期对可能发生的突发环境事件进行演练，提升突发环境事件应急处置能力。</p> <p>⑧项目依托现有工程事故应急池，有效容积约1056m³，可满足厂区事故状态下事故废水和消防废水的收集；依托现有工程初期雨水池，有效容积约515m³，满足收集要求。</p> | | |
| <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目生产过程中涉及的危险物质主要为氯酸钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目Q值为0.135<1，环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。</p> | | | |

综上所述，本项目环境风险潜势为I，环境风险影响较小。通过风险防范措施的落实，加强环境风险管理，可有效降低风险事故发生概率。因此，本项目环境风险可防可控。

8.与排污许可制衔接

排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响

评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。

根据《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 32 号），依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物排放总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应当在标准生效之前和总量控制指标变化后依法对排污许可证相应事项进行变更。

建设单位于 2025 年 9 月 16 日首次申领排污许可证，证书编号为 91450703MAA7PKK93F001V，属于简化管理类别。并于 2025 年 12 月 25 日申请变更，有效期为 2025 年 9 月 16 日至 2030 年 9 月 15 日。本次扩建项目通过环评手续后，建设单位应及时进行《排污许可证》变更手续。

9.环保投资

为确保项目的废气、废水、噪声排放达标以及固体废物的收集处置满足污染控制要求，需采取相应的污染防治措施。本项目总投资 2500 万元，环保投资约 43.7 万元，占总投资的 1.748%。项目各项环保投资情况见下表：

表 4-24 项目环保投资情况一览表

| 阶段 | 类型 | 治理项目 | 环保设施内容 | 投资（万元） |
|------|------|---------|------------------------------------|--------|
| 施工期 | 废气 | 施工扬尘 | 设置施工围挡、定期洒水抑尘等 | 3 |
| | 废水 | 施工废水 | 沉淀池 | 0.5 |
| | | 生活污水 | 依托现有工程化粪池 | 0 |
| | 噪声 | 施工噪声 | 设置施工围挡，加强设备维护保养 | 2 |
| | 固体废物 | 建筑垃圾 | 建筑垃圾清运 | 3 |
| | | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 0.1 |
| 运营期 | 废气 | 挥发性有机废气 | 集气罩收集+活性炭吸附+水喷淋处理+15m高排气筒（DA002）排放 | 20 |
| | | 酸性异味 | | |
| | 废水 | 生活污水 | 依托现有工程化粪池 | 0 |
| | 噪声 | 设备噪声 | 基础减振、隔声等 | 5 |
| | 固体废物 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 0.1 |
| | | 危险废物 | 依托现有工程危废暂存间 | 0 |
| | 地下水 | 防渗 | 一般防渗 | 7 |
| 环境风险 | 风险防范 | 风险应急物资等 | 3 | |
| 总计 | | | | 43.7 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 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 | 排气筒 (DA002) | 非甲烷总烃 | 集气罩收集+活性炭吸附+水喷淋处理+15m高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中的相应排气筒高度排放标准限值 |
| | 厂区无组织 | 非甲烷总烃 | 加强车间通风 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A排放浓度限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中的二级新扩改建标准限值 |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 依托现有工程化粪池 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及皇马污水处理厂进水水质标准限值 |
| 声环境 | 厂界噪声 | 等效连续A声级 | 基础减振、隔声等 | 东面、南面、西面、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 项目废包装袋经收集后暂存于原料区指定位置，定期交由资源回收公司回收处理；检验废液、检验设备清洗废水、检验试剂空瓶及废活性炭分别采用专用密封桶收集后暂存于现有工程危废暂存间，交由有危废处理资质的单位处置；生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目水处理药剂生产车间划分为一般防渗区，采取相应的防渗措施。 | | | |

| | |
|----------|---|
| 生态保护措施 | <p>本项目所在区域处于人类开发活动范围内，周边主要为工业企业，大部分区域已开发建设，无重点保护的珍稀动植物物种资源，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施对周边生态环境影响较小，不会对区域生态系统结构和功能造成影响。</p> |
| 环境风险防范措施 | <p>①加强安全管理，增强职工安全环保意识，提高员工素质，增强安全意识，建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。</p> <p>②化学品分类储存，保持车间通风，同时在通风设备上设置导除静电的接地装置，远离火种、热源。</p> <p>③装卸、搬运化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。</p> <p>④罐区四周设置围堰，地面应做好防渗漏措施，除地面用防渗混凝土以外，对混凝土中间的伸缩缝、缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的，以确保即使发生化学品泄漏事故也不会流入周边的地表水环境，不会渗入周边的土壤环境。</p> <p>⑤定期对设备、管道进行安全检测，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换；检测内容、时间、人员应记录保存；安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。</p> <p>⑥配备一定数量的应急设施，建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关主管部门汇报情况。</p> <p>⑦加强日常管理，定期对可能发生的突发环境事件进行演练，提升突发环境事件应急处置能力。</p> <p>⑧项目依托现有工程事故应急池，有效容积约 1056m³，可满足厂区事故状态下事故废水和消防废水的收集；依托现有工程初期雨水池，有效容积约 515m³，满足收集要求。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>①设置环境管理部门及环境管理人员，提高环境管理人员的环保素质和意识；加强环境保护宣传教育，增强职工环保意识。</p> <p>②严格执行环保“三同时”制度，确保污染得到有效预防及控制。</p> <p>③按照国家和地方环境保护规定，建设单位应及时向当地生态环境主管部门进行污染物排放申请登记。经生态环境部门批准后，方可按分配的指标排放。</p> <p>④建立环保设施运行管理制度，定期检查制度和污染治理措施岗位职责制，实施污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取措施，防止污染非正常排放的发生。</p> |

六、结论

综上所述，本项目选址合理，符合国家和地方相关产业政策，拟采取的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放。因此，建设单位在认真落实报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，在确保污染物达标排放情况下，项目环境风险可防可控，对周边环境影响不大。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

附表

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 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废 物产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0 | / | / | 0.0165 t/a | 0 | 0.0165 t/a | +0.0165 t/a |
| 废水 | COD | 0.96 t/a | / | / | 0.04 t/a | 0 | 1 t/a | +0.04 t/a |
| | BOD ₅ | 0.48 t/a | / | / | 0.02 t/a | 0 | 0.5 t/a | +0.02 t/a |
| | SS | 0.288 t/a | / | / | 0.012 t/a | 0 | 0.3 t/a | +0.012 t/a |
| | NH ₃ -N | 0.12 t/a | / | / | 0.005 t/a | 0 | 0.125 t/a | +0.005 t/a |
| 一般工业 固体废物 | 废包装袋 | 16.83 t/a | / | / | 0.5 t/a | / | 17.33 t/a | +0.5 t/a |
| | 生活垃圾 | 30 t/a | / | / | 2.5 t/a | / | 32.5 t/a | +2.5 t/a |
| 危险废物 | 检验废液 | 0 | / | / | 0.1 t/a | / | 0.1 t/a | +0.1 t/a |
| | 检验设备清洗废 水 | 0 | / | / | 0.45 t/a | / | 0.45 t/a | +0.45 t/a |
| | 检验试剂空瓶 | 0 | / | / | 0.005 t/a | / | 0.005 t/a | +0.005 t/a |
| | 废活性炭 | 0 | / | / | 0.4 t/a | / | 0.4 t/a | +0.4 t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①