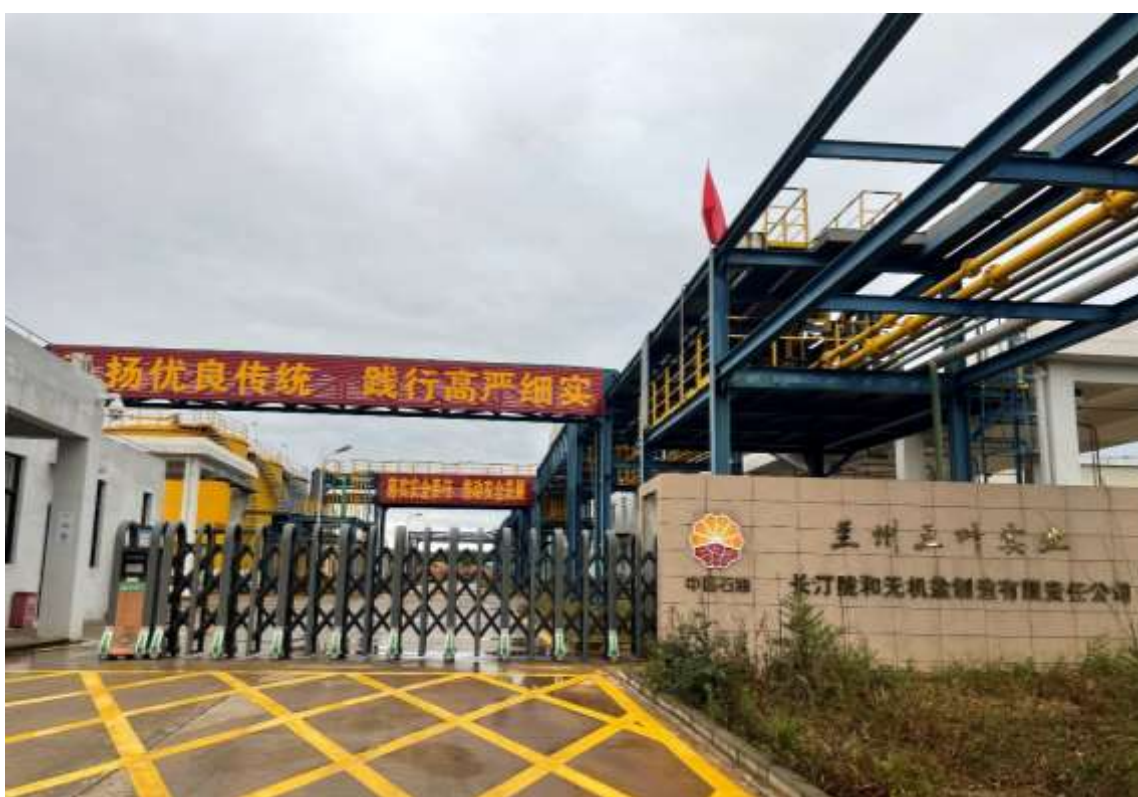


长汀陇和催化剂配套原料项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：长汀陇和无机盐制造有限责任公司

编制单位：闽环（福建）环境科技有限公司

2024年1月

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	2
2.4 其他文件依据	2
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	10
3.3 主要原辅材料及燃料	18
3.4 水源及水平衡	20
3.5 生产工艺	21
3.6 项目变动情况	24
4 环境保护措施	27
4.2 污染物治理/处置设施	27
4.2 其他环境保护设施	34
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	41
5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	48
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	48
5.2 审批部门审批决定	50
5.3 审批意见落实情况	52
6 验收评价标准	56
6.1 污染物排放标准	56
6.2 环境质量标准	57
7 验收监测内容	60
7.1 环境保护设施调试运行结果	60

7.2 环境质量监测	61
8 监测分析方法及质量保证	65
8.1 监测分析方法	65
8.2 监测仪器	68
8.3 人员能力	69
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	69
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	70
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	71
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	71
9 验收监测结果	73
9.1 生产工况	73
9.2 环保设施调试运行效果	73
9.3 工程建设对环境的影响	84
10 验收监测结论	88
10.1 环保设施调试运行效果	88
10.2 工程建设对环境的影响	90
10.3 验收管理要求	90
10.4 建议	91
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	91

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案表

附件 3 环评批复

附件 4 排污许可证

附件 5 危废协议

附件 6 危废转移联单

附件 7 龙岩（长汀）稀土工业园执行标准的函

附件 8 调整汀江大刺鳅国家级水产种质资源保护区批复

附件 9 自查报告

附件 10 项目变动请示及复函

附件 11 应急预案备案表

附件 12 验收工况

附件 13 监测报告

附件 14 地下水监测报告

1 项目概况

长汀陇和无机盐制造有限责任公司成立于 2018 年 09 月 03 日，在福建省龙岩市长汀县福建（龙岩）稀土工业园区投资建设长汀陇和催化剂配套原料项目（以下简称“本项目”），属于中油（长汀）催化剂有限公司的配套建设项目，占地面积 33333m²；主要建设生产车间、液体罐区、办公楼、公用工程等。

2018 年 11 月，长汀陇和无机盐制造有限责任公司委托河北正润环境科技有限公司编制《长汀陇和催化剂配套原料项目环境影响报告书》，并于 2019 年 11 月 1 日通过了龙岩市长汀生态环境局审批（龙环审〔2019〕424 号，见附件 3），建设规模为年产高碱偏铝酸钠溶液 6000 吨、低碱偏铝酸钠溶液 2 万吨、年产硫酸铝溶液 3 万吨、年产铝溶胶溶液 1.5 万吨。

2019 年 12 月开工建设，2020 年 12 月本项目生产车间基本建设完成。2022 年 12 月开始进入调试，目前项目主体工程运行稳定，配套建设的环保设施经过调试也能稳定运行，已具备建设项目竣工环境保护验收监测的条件。为此，2022 年 12 月，长汀陇和无机盐制造有限责任公司委托闽环（福建）环境科技有限公司协助（以下简称“我司”）开展本项目竣工环保验收工作。

我司接受委托后，根据原环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）以及《建设项目竣工环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关要求，查阅了相关文件和技术资料，对项目进行了现场踏勘，在此基础上编制完成了本项目验收监测方案。

福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2023 年 5 月 11 日~12 日开展了竣工验收现场监测并出具检测报告，委托福建宏其检测科技有限责任公司 2023 年 11 月 9~10 日对现场地下水补充监测并出具检测报告。我司根据现场勘查情况、检测报告及建设单位自查报告等资料的基础上，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收内容及范围为主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、配套工程和环保工程，建设规模为年产 2.6 万吨偏铝酸钠、3.0 万吨硫酸铝、1.5 万吨铝溶胶。

本项目建设情况汇总见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设情况一览表

序号	类别	概况
1	项目名称	长汀陇和催化剂配套原料项目
2	建设单位	长汀陇和无机盐制造有限责任公司
3	建设性质	新建
4	建设地点	福建省龙岩市长汀县福建（龙岩）稀土工业园区
5	设计生产能力	年产高碱偏铝酸钠溶液 6000 吨、低碱偏铝酸钠溶液 2 万吨、 年产硫酸铝溶液 3 万吨、年产铝溶胶溶液 1.5 万吨
6	实际生产能力	年产高碱偏铝酸钠溶液 6000 吨、低碱偏铝酸钠溶液 2 万吨、 年产硫酸铝溶液 3 万吨、年产铝溶胶溶液 1.5 万吨
7	环评报告书编制单位、完成时间	河北正润环境科技有限公司，2019 年 9 月
8	环评审批部门、审批时间及文号	龙环审（2019）424 号，2019 年 11 月 1 日
9	环保设施设计单位	长岭炼化岳阳工程设计有限公司
10	环保设施施工单位	长岭炼化岳阳工程设计有限公司
11	开工时间	2019 年 12 月
12	竣工时间	2020 年 12 月
13	申领排污许可证情况	已完成全国排污许可证管理信息平台填报，并取得排污许可证（证书编号：91350821MA3225L7X4001V），有限期限： 2023 年 5 月 16 日至 2028 年 5 月 15 日
14	验收工作组织与启动时间	2022 年 12 月
15	项目验收范围与内容	主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、配套工程和环保工程，年产 2.6 万吨偏铝酸钠、3.0 万吨硫酸铝、1.5 万吨铝溶胶
16	现场验收监测时间	2023 年 5 月 11~12 日
17	环境保护设施监测单位	福建省格瑞恩检测科技有限公司、福建宏其检测科技有限责任公司

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行);
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日修正);
- (7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院682号令,2017年10月1日实施)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号,2017年11月20日施行);
- (2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号,2018年5月16日);
- (3)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号);
- (4)《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕688号);
- (5)《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ 1035—2019)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《长汀陇和催化剂配套原料项目环境影响报告书》,河北正润环境科技有限公司,2019年9月;
- (2)龙岩市生态环境局关于长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境影响报告书的批复,龙环审〔2019〕424号,2019年11月1日。

2.4 其他文件依据

- (1)委托书;
- (2)《长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环保验收自查报告》,长汀陇和无机盐制造有限责任公司,2023年5月;

- (3) 龙岩（长汀）稀土工业园执行标准的函；
- (4) 调整汀江大刺鳅国家级水产种质资源保护区批复；
- (5) 《长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境监理总结报告》，福建通和环境保护有限公司，2020年12月；
- (6) 《长汀陇和无机盐制造有限责任公司突发环境事件应急预案》（备案号350821-2024-001-M）；
- (7) 《长汀陇和催化剂配套原料项目检测报告》（报告编号 GRE230526-02），福建省格瑞恩检测科技有限公司；
- (8) 《长汀陇和催化剂配套原料项目检测报告》（报告编号：HQJC(2023)110930），福建宏其检测科技有限责任公司。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于福建省龙岩市长汀县福建（龙岩）稀土工业园区（116° 21'40.86"E，25° 44'27.88"N）。项目东侧 115m 为中油（长汀）催化剂有限公司；南侧紧邻着园区标准厂房，目前主要入驻公司为福建省长汀卓尔科技股份有限公司和长汀县比路电子有限公司；西南侧 15m 为福建兴银顺电子有限公司；西侧和北侧目前均为工业空地。项目东南侧 65m 为白泥坑排洪沟，平时没有水体，主要作为园区排洪使用；项目西北方向 570m 为白泥溪。汀江大刺鳅水产种质资源保护区位于本项目雨水排放口上游。

验收调查范围与环评评价范围一致；根据现场踏勘情况，厂区周边敏感点未发生变化。项目周边情况详见表 3.1-1。

本项目地理位置见图 3.1-1，项目周边环境关系图详见图 3.1-2。

表 3.1-1 项目主要环境敏感目标一览表

环境要素	环境敏感目标	方位	与厂界距离(m)	人数(人)	保护要求
大气环境	兰屋坑	N	610	50	GB3095-2012 及其修改单 二级
	南湖小区	W	860	200	
	策田村	SW	1300	3000	
	策武镇	SW	1500	6500	
	岗闹背	SW	2030	100	
	红江村	NW	2110	2300	
	黄馆村	N	2270	1500	
水环境	白泥坑排洪沟	SE	65	/	GB3838-2002 III标准
	白泥溪	E	570	/	
	汀江	SW	1270	/	
	汀江大刺鳅水产种质资源保护区	SW	1270	/	国家级水产种质资源保护
声环境	厂界 200m 范围内没有声环境敏感点				/
地下水环境	项目周边区域	区域村庄地下水井（目前水井不作为饮用水）		GB/T14848-2017 III类	



图 3.1-1 项目地理位置图（与环评阶段一致）

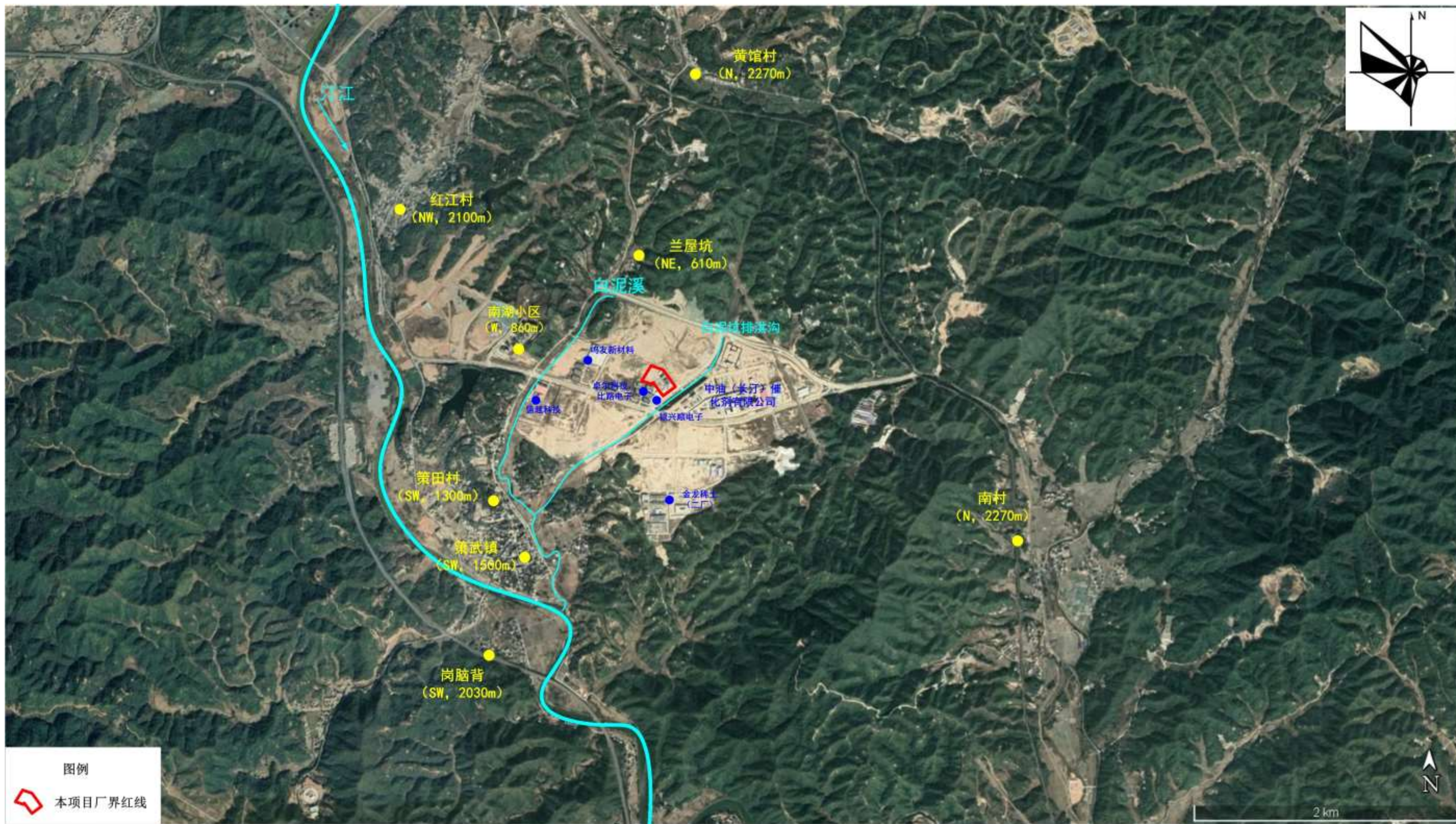


图 3.1-2 项目周边环境关系图

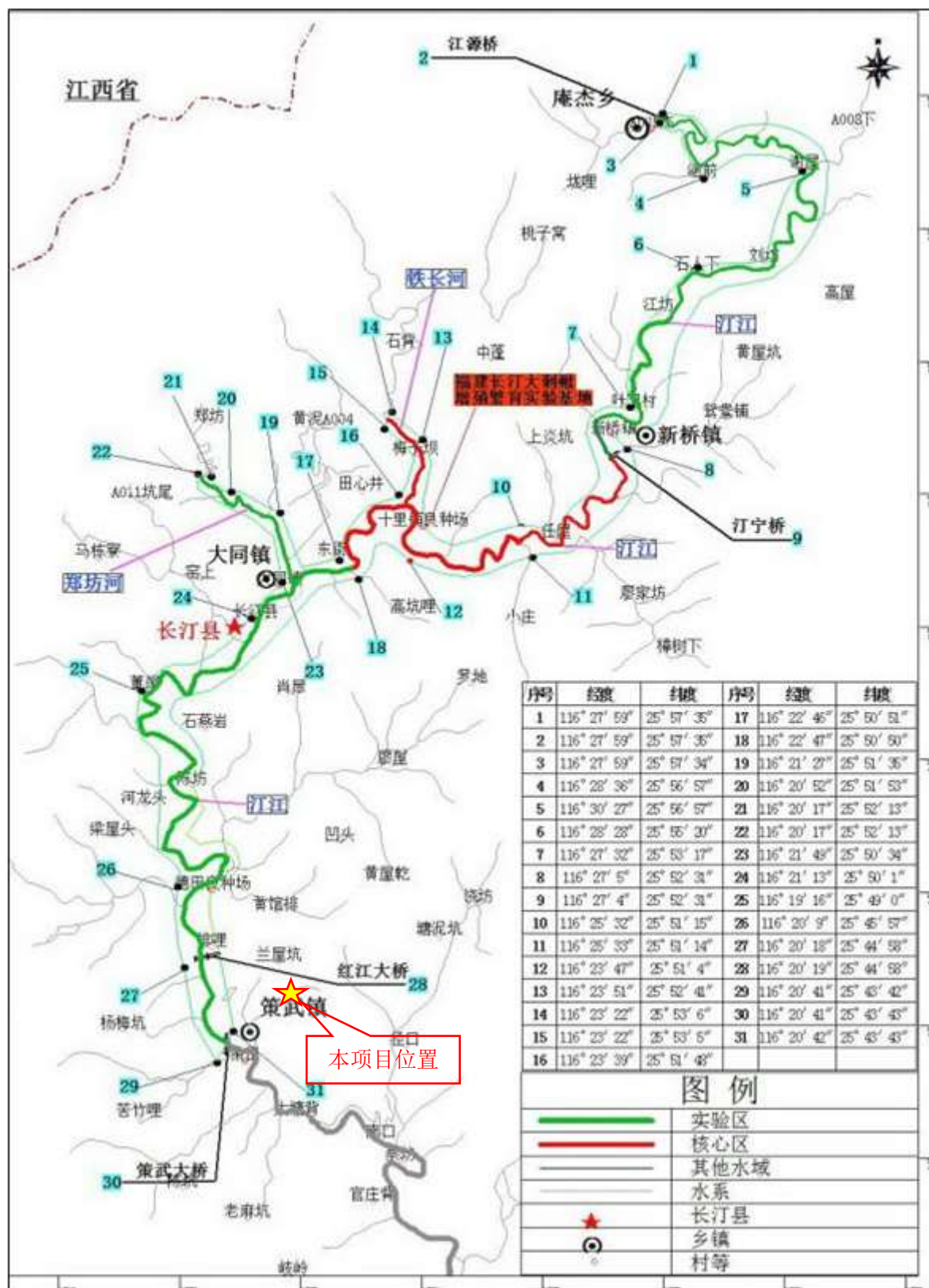


图 3.1-3 汀江大刺鲃国家级水产种质资源保护区示意图

3.1.1 平面布置

根据现场勘察，厂区平面布置有主要分为生产车间、仓库、综合办公楼、液体罐区和预留用地等。综合办公楼位于项目西北侧；综合办公楼东南侧依次建设有偏铝酸钠及硫酸铝生产车间、铝溶胶生产车间、仓库和液体原辅料装卸区，液体罐区位于铝溶胶生产车间和仓库的西南侧。事故应急池和初期雨水收集池位于项目的南侧。项目设置两个出口，一个在项目厂区北侧，靠近综合办公楼，另一个在项目厂区东南侧，靠近事故应急池和初期雨水收集池。项目西侧为预留用地。厂区平面布置详见图 3.1-3。

验收期间，项目周边环境敏感目标较环评阶段未新增，项目实际厂区总平面布置与环评一致。



图 3.1-3 厂区总平面布置图（实际建设）

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：长汀陇和催化剂配套原料项目
- (2) 建设单位：长汀陇和无机盐制造有限责任公司
- (3) 建设地点：福建省龙岩市长汀县福建(龙岩)稀土工业园区(116° 21'40.86"E, 25° 44'27.88"N)
- (4) 占地面积：工业用地 33333m²
- (5) 建设性质：新建
- (6) 环评规模：年产 2.6 万吨偏铝酸钠、3.0 万吨硫酸铝、1.5 万吨铝溶胶
- (7) 验收规模：年产 2.6 万吨偏铝酸钠、3.0 万吨硫酸铝、1.5 万吨铝溶胶
- (8) 项目投资：环评设计总投资 12000 万，其中环保投资 492 万，占比为 4.1%；实际建设投资 7672.2 万，其中环保投资 485 万，占比为 6.3%。
- (9) 工作制度：目前员工 50 人，年工作 300 天，每天 24 小时，实行五班三倒制

3.2.2 主要建设内容

根据现场勘察，对照《长汀陇和催化剂配套原料项目环境影响报告书》，对本项目实际建设情况与环评及批复建设内容进行对比，具体详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目实际建设内容与项目环评建设内容对比一览表

工程类别		环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	偏铝酸钠及硫酸铝生产车间	占地面积 516m ² ，建筑面积 2064m ² ，4 层；作为偏铝酸钠和硫酸铝的生产车间；配备 1 台高偏合成釜，1 台低偏合成釜，2 台硫酸铝合成釜	偏铝酸钠和硫酸铝的生产车间 1 栋，4 层，占地面积 517m ² ，建筑面积 2092m ² ；3 层配备了 1 台高偏合成釜、1 台低偏合成釜；4 层配备了 2 台硫酸铝合成釜	无变动
	铝溶胶生产车间	占地面积 516m ² ，建筑面积 1548m ² ，3 层；作为铝溶胶的生产车间；配备 8 台铝溶胶反应釜	铝溶胶的生产车间 1 栋，3 层，占地面积 516m ² ，建筑面积 1597.66m ² ；3 层配备了 8 台铝溶胶反应釜	无变动
储运工程	液体罐区	<p>(1) 占地面积 2052m²，设 1 个罐组，8 个立式储罐。1 个容量为 600m³ 的高碱偏铝酸钠储罐；1 个容量为 200m³ 的低碱偏铝酸钠储罐；2 个容量为 600m³ 的硫酸铝储罐；1 个容量为 600m³ 的铝溶胶储罐；1 个容量为 600m³ 的氢氧化钠储罐；1 个容量为 300m³ 的盐酸储罐；1 个容量为 200m³ 的浓硫酸储罐；</p> <p>(2) 液体罐区周围设置 1.0m 高围堰，并将围堰内划分为两个区，分别铺设耐酸地面和耐碱地面，设置为重点防渗区</p>	<p>(1) 占地面积 2318m²，设 1 个罐组，8 个立式储罐：1 个容量为 120m³ 的高碱偏铝酸钠储罐、1 个容量为 440m³ 的低碱偏铝酸钠储罐、2 个容量为 600m³ 的硫酸铝储罐、1 个容量为 600m³ 的铝溶胶储罐、1 个容量为 600m³ 的氢氧化钠储罐、1 个容量为 300m³ 的盐酸储罐、1 个容量为 200m³ 的浓硫酸储罐；</p> <p>(2) 液体罐区周围设置 1.0m 高围堰，并将围堰内划分为两个区，分别铺设了耐酸地面和耐碱地面，设置为重点防渗区</p>	根据实际生产调整，高碱偏铝酸钠储罐和低碱偏铝酸钠储罐容积
	仓库	<p>(1) 占地面积 1085m²；作为氢氧化铝粉和铝锭仓库；</p> <p>(2) 设置为重点防渗区</p>	与环评一致	无变动
	高架输送管网	<p>(1) 高架管网包括 1 根直径为 80mm 的高碱偏铝酸钠管道；1 根直径为 100mm 的低碱偏铝酸钠管道；1 根直径为 80mm 的净化风管道；1 根直径为 100mm 的蒸汽管道；1 根直径为 150mm 的硫酸铝管道；1 根直径为 100mm 的铝溶胶管道；1 根直径为 50mm 的污水管道；</p> <p>(2) 建设从项目厂区到中油（长汀）催化剂有限公司厂区高架输送管网；长度约为 450m</p>	<p>(1) 高架管网包括 1 根直径为 80mm 的高碱偏铝酸钠管道、1 根直径为 100mm 的低碱偏铝酸钠管道、1 根直径为 80mm 的净化风管道、1 根直径为 100mm 的蒸汽管道；1 根直径为 150mm 的硫酸铝管道、1 根直径为 100mm 的铝溶胶管道、1 根直径为 50mm 的污水管道；</p> <p>(2) 建设了从项目厂区到中油（长汀）催化剂有限公司厂区约 450m 长的高架输送管网；</p>	无变动
辅助工程	变配电室	占地面积 220m ² ，建筑面积 220m ² ，1 层	占地面积 165.31m ² ，建筑面积 165.31m ² ，1 层	无变动
	泵棚	占地面积 135m ²	供料传输泵棚占地面积 298.08m ²	无变动
	卸车泵棚及卸车区	占地面积 375m ² ，1 层	卸车泵棚占地面积 152.28m ² ，1 层；卸车区（含操作场地）占地面积 1466 m ²	无变动
	循环水场	占地面积 110m ² ，主要为机泵、冷凝器、反应釜提供循环冷却水；设计规模为 200m ³ /h	与环评一致	无变动
配套工程	综合办公楼	占地面积 447m ² ，建筑面积 447m ² ，1 层；作为办公使用	占地面积 460.28m ² ，建筑面积 460.28m ² ，1 层；作为办公使用	无变动

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

工程类别	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注	
公用工程	供电工程	由工业园区供电系统提供	与环评一致	无变动
	供水工程	生产生活用水由工业园给水管网接入提供	与环评一致	无变动
	排水工程	采用雨污分流制、清浊分流制排水系统。排水系统划分为生产废水排水系统、生活污水排水系统、污染雨水排水系统、雨水排水系统	与环评一致	无变动
	供热工程	蒸汽由中油（长汀）催化剂有限公司提供	与环评一致	无变动
	供风工程	净化风由中油（长汀）催化剂有限公司提供	与环评一致	无变动
环保工程	废水工程	<p>(1) 生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入长汀县城区第二污水处理厂处理达标排放至汀江；</p> <p>(2) 新建1个容积为4m³的化粪池</p>	<p>(1) 与环评一致；</p> <p>(2) 建设了2个容积分别为16.8m³(4.8m*2.1m*2m)、8.85m³(2.95m*1.5m*2m)的化粪池</p>	根据实际生产调整化粪池的数量和容积
	废水工程	<p>(1) 生产废水经废水收集池收集排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理，中油（长汀）催化剂有限公司通过提高废水回用率等方式不增加中油（长汀）催化剂有限公司废水总排放量，不增加废水污染物的排放量；</p> <p>(2) 1个容积为20m³的废水收集池</p>	<p>(1) 生产废水经废水收集池沉淀处理回用于铝溶胶生产工序，不外排；</p> <p>(2) 厂区南侧建设有1个容积为20m³的废水收集池</p>	生产废水回用，不外排
	废气工程	<p>(1) 粉尘废气经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过1根23m高排气筒G1排放；</p> <p>(2) 在高偏合成釜和低偏合成釜的人孔和排气口上设置集气罩，在硫酸铝反应釜的人孔上设置集气罩；设置1套布袋除尘器</p>	<p>(1) 粉尘除尘设施、排气筒未建设；</p> <p>(2) 在高偏合成釜和低偏合成釜的人孔和排气口上未设置集气管道，硫酸铝反应釜的人孔上未设置集气罩，未配备布袋除尘器。</p>	粉尘除尘设施、排气筒未设置
	废气工程	<p>(1) 硫酸雾废气经碱液吸收罐处理后通过1根23m高排气筒G2排放；</p> <p>(2) 2具硫酸铝的硫酸雾废气接入同1个碱液吸收罐处理</p>	<p>(1) 每1具硫酸铝反应釜产生的硫酸雾废气接入1个碱液吸收罐处理后通过2根23m高排气筒(DA001、DA002)排放；</p> <p>(2) 每具酸铝反应釜配备了1个碱液吸收罐处理硫酸雾，设置了2套碱液吸收罐。</p>	碱液吸收罐增加1个，硫酸雾废气排气筒增加1根
环保工程	废气工程	<p>(1) 氯化氢废气经密闭收集和冷却器、碱液吸收罐处理后通过4根23m高排气筒(G3、G4、G5、G6)排放；</p> <p>(2) 每台铝溶胶反应釜顶部各设置1套冷凝器；每2台铝溶胶反应釜连接到1套碱液吸收罐和1根排气筒；设置4套碱液吸收罐</p>	<p>(1) 氯化氢废气经密闭收集和冷凝器、碱液吸收罐处理后通过8根23m高排气筒(DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010)排放；</p> <p>(2) 每台铝溶胶反应釜顶部各设置1套冷凝器、1套碱液吸收罐和1根排气筒；设置了8套碱液吸收罐处理氯化氢。</p>	碱液吸收罐增加4个，氯化氢废气排气筒增加4根
	废气工程	<p>(1) 液体储罐废气经集气罩收集和碱液吸收罐处理后通过1根15m高排气筒G7排放；</p>	<p>(1) 液体储罐废气经碱液吸收罐处理后通过1根15m高排气筒DA011排放；</p>	无变动

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

工程类别		环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
		(2) 在盐酸储罐和浓硫酸储罐呼吸阀设置集气罩；设置 1 套碱液吸收罐	(2) 液体罐区内，盐酸储罐和浓硫酸储罐呼吸阀设置集气管道接入 1 套碱液吸收罐。	
噪声工程		采取合理布局、基础减震、消声等降噪措施	与环评一致	无变动
固废工程	一般固废	(1) 生活垃圾和废包装袋收集后由环卫部分统一清运；除尘粉尘收集后由氢氧化铝厂家回收； (2) 拟建 1 个 12m ² 一般固废暂存间，设置为一般防渗区；设置 1 个厂区生活垃圾投放点	(1) 生活垃圾分类收集后由环卫部分统一清运，氢氧化铝废包装袋收集后交由氢氧化铝厂家回收； (2) 生产车间 4 楼建设有 1 个 12m² 一般固废暂存区 ，地面采取水泥硬化，为一般防渗区；厂区设有 1 个生活垃圾投放点。	无除尘粉尘产生；氢氧化铝废包装袋收集后交由氢氧化铝厂家回收
	危险废物	(1) 生产过程产生的高碱偏铝酸钠滤渣、低碱偏铝酸钠滤渣、硫酸铝沉渣、铝溶胶滤渣；液体罐区储存过程产生的高碱偏铝酸钠沉降残渣、低碱偏铝酸钠沉降残渣、硫酸铝沉渣沉降残渣、铝溶胶沉降残渣收集后委托有资质单位处理； (2) 拟建 2 个 12m ² 危险废物暂存间，共 24m ² ，设置为重点防渗区	(1) 项目危险废物主要有生产沉降产生的硫酸铝沉渣、液体罐区储存过程产生的低碱偏铝酸钠沉降残渣，分类收集后暂存于危险废物暂存间，委托福建省固体废物处置有限公司转运、处置； (2) 建设 1 个 12m² 危险废物暂存间 ，采取重点防渗区措施。	根据实际生产调整危废暂存间的面积和数量
事故应急池和初期雨水收集池		(1) 事故应急池设计为 1000m ³ ，初期雨水收集池设计为 110m ³ ，总容积为 1110m ³ ； (2) 设置在厂区南角，建设配套事故应急管网和初期雨水管网	与环评一致	无变动

根据上表可知，项目涉及的主要变动为：

(1) 生产废水处理措施发生变动

环评阶段：生产废水经废水收集池收集排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理。

实际建设：生产废水收集至废水收集池沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排。

(2) 投料废气有组织变为无组织排放

环评阶段：在高偏反应釜和低偏反应釜的人孔和排气口上设置集气罩，在硫酸铝反应釜的人孔上设置集气罩，粉尘废气经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过 1 根 23m 高排气筒排放。

实际建设：高偏反应釜和低偏反应釜投料废气处理设施根据生产需要进行了调整，未配套投料粉尘集气罩、布袋除尘器和排气筒，投料粉尘废气变为无组织排放。

变动原因：本项目采用的氢氧化铝粉原料含水量在 5~10%，粉末颗粒较大，比重为 2420kg/m³，不易起尘；加之装置在投料过程，需要使用电葫芦吊运吨包袋座在投料口，氢氧化铝粉由吨包袋底部出料口出料，落入投料口，投料时釜内温度较高（偏铝酸钠投料温度 94℃，硫酸铝 50℃以上），此时，投料料口有蒸汽（水汽）上升，有压尘作用，投完料投料口关闭，物料在半密闭或封闭环境下进行反应，在投料、反应过程没有明显的起尘现象，在投料口周边无明显落尘，有极少量的粉尘呈无组织形式排放，可忽略不计，故未配套投料粉尘集气罩、布袋除尘器和排气筒。

(3) 硫酸铝反应釜废气处理措施发生变动

环评阶段：2 具硫酸铝反应釜产生的废气接入同 1 个碱液吸收罐处理；硫酸铝反应釜废气经碱液吸收罐处理后通过 1 根 23m 高排气筒排放。

实际阶段：增加 1 个碱液吸收罐、1 根硫酸铝反应釜废气排气筒。每具硫酸铝反应釜产生的废气接入 1 个碱液吸收罐处理，硫酸铝反应釜废气经碱液吸收罐处理后通过 2 根 23m 高排气筒排放。对照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035—2019），新增排气筒为一般排气筒。

(4) 铝溶胶反应釜废气处理措施发生变动

环评阶段：每 2 台铝溶胶反应釜连接到 1 套碱液吸收罐和 1 根排气筒；设置 4 套碱液吸收罐；铝溶胶反应釜废气经冷凝器、碱液吸收罐处理后通过 4 根 23m 高排气筒排放。

实际建设：增加 4 个碱液吸收罐、4 根铝溶胶反应釜废气排气筒。每具铝溶胶反

反应釜顶部各设置 1 套冷凝器、1 套碱液吸收罐和 1 根排气筒；设置了 8 套碱液吸收罐处理氯化氢。铝溶胶反应釜废气经冷凝器、碱液吸收罐处理后通过 8 根 23m 高排气筒排放。对照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035—2019），新增排气筒为一般排气筒。

针对以上变动，建设单位编制了《关于长汀陇和催化剂配套原料项目变动请示函》，依据龙岩市生态主管部门《关于长汀陇和催化剂配套原料项目变动请示的复函》，本项目变动情况纳入竣工环境保护验收管理。变动请示及复函详见附件 10。

3.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 3.2-2 主要生产设备一览表

序号	位置	设备名称	环评阶段		实际建设		变化情况
			规格型号	数量 (台)	规格型号	数量 (台)	
1	偏铝酸钠及硫酸铝生产车间	高偏合成釜	∅3200×4000 (切)	1	带独立搅拌装置 3200*5351*14	1	0
2		低偏合成釜	∅3200×4000 (切)	1	带独立搅拌装置 3200*5351*14	1	0
3		氢氧化铝料仓	∅1400×1000 (切)	2	800*1400*6	2	0
4		硫酸铝合成釜	∅2400×4000 (切)	2	2400×4000×(12+3)	2	0
5		氢氧化铝料仓	∅1400×1000 (切)	2	800*1400*6	2	0
6		浓硫酸计量罐	∅1400×1600 (切)	1	1800×2800×12	1	0
7		热水罐	∅2400×3600 (切)	1	2400×3600×8	1	0
8		硫酸铝沉降罐	∅4800×5600 (切)	1	3800×4400×12	1	0
9		硫酸铝中间罐	∅4800×5600 (切)	1	3800×4400×12	1	0
10		硫酸铝过滤器	∅1000×700 (切)	2	PA 高分子微孔过滤管≤50℃ ≤0.7MPa 10μm	2	0
11		偏铝过滤器	∅1000×700 (切)	2	PA 高分子微孔过滤管≤50℃ ≤0.7MPa 10μm	2	0
12		高偏转料泵	Q=30m ³ /h, H=50m	2	IH65-40-200	1	-1
13		低偏转料泵	Q=30m ³ /h, H=50m	2	IH65-40-200	2	0
14		硫酸铝输送泵	Q=60m ³ /h, H=70m	2	IFC80-50-200	2	0
15		吊料电葫芦	起吊重量 2t	1	BCD 2t 18m	1	0
16	铝溶胶生产车间	盐酸计量罐	∅1600×2500 (切)	4	2200*1690*20	4	0
17		水计量罐	∅2200×2500 (切)	4	/	0	-4
		水流量计	/	0	/	4	+4
18		过滤器	∅1000×700 (切)	8	1000×700×16 全容积 0.55m ³	8	0

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

序号	位置	设备名称	环评阶段		实际建设		变化情况
			规格型号	数量(台)	规格型号	数量(台)	
					填料: 陶瓷拉西环 $\phi 16$		
19		铝溶胶反应釜	F5300	8	搪玻璃带夹套容积 6.3m^3	8	0
20		铝溶胶中间罐	F12600	4	搪玻璃带夹套/容积 12.5m^3	4	0
21		铝溶胶循环泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=60\text{m}$	12	SL50-32	12	0
22		铝溶胶转料泵	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=70\text{m}$	4	S80-65-50	4	0
23		尾气冷却器	$A=10\text{m}^2$	8	石墨/换热面积 20m^2	8	0
24		铝锭车床	铝锭加工为铝片	4	CD6250A/CA6250	4	0
25		吊料电葫芦	起吊重量 2t	1	CD 2t 24m	1	0
26	卸车泵棚	卸车泵	$50\text{m}^3/\text{h}$	6	$50\text{m}^3/\text{h}$	6	0
27	液体罐区	供料转输泵	离心泵	14	离心泵	14	0
28	循环水场	离心泵	/	1	$Q=200\text{t/h}$ $H=60\text{m}$ $N=55\text{KW}$	2	0
29		冷却塔	$200\text{m}^3/\text{h}$	1	单塔冷却能力 $200\text{m}^3/\text{h}$ 风机功率 5.5kw	1	0
30	仓库	叉车	2t	2	2t	2	0
31		液压式手推车	2t	4	2t	2	-2
32		平板拖车	10t	1	/	0	-1
33		固定式液压登车桥	$3\times 2.2\times 0.45\text{m}$, 8t	1	/	0	-1
34		牵引车	10t	1	/	0	-1

3.2.4 产品方案

本项目生产 4 种液体产品：高碱偏铝酸钠溶液、低碱偏铝酸钠溶液、硫酸铝溶液和铝溶胶溶液。产品先在厂区内的液体储罐暂存，再通过项目与中油（长汀）催化剂有限公司之间的高架输送管网输送给中油（长汀）催化剂有限公司。

本项目主要生产产品方案详见表 3.2-3，产品规格详见表 3.2-4。

表 3.2-3 产品方案及规模一览表

产品名称		环评设计产能 (t/a)	验收实际产能 (t/a)
偏铝酸钠溶液	高碱偏铝酸钠溶液	6000	6000
	低碱偏铝酸钠溶液	20000	20000
硫酸铝溶液		30000	30000
铝溶胶溶液		15000	15000

表 3.2-4 项目产品规格一览表

序号	产品名称	性状	产品指标	单位	质量控制范围或数值	取值
1	高碱偏铝酸钠溶液	无色液体	Al ₂ O ₃	g/L	41.5-43.5	42.5
			Na ₂ O	g/L	281-285	283
			密度	kg/m ³	1340	1340
2	低碱偏铝酸钠溶液	无色液体	Al ₂ O ₃	g/L	99-101	100
			Na ₂ O	g/L	148.5-151.5	150
			密度	kg/m ³	1240	1240
3	硫酸铝溶液	无色液体	Al ₂ O ₃	g/L	89-91	90
			Fe ₂ O ₃	mg/L	≤130	/
			游离酸	g/L	0-6	/
			密度	kg/m ³	1275	1275
4	铝溶胶溶液	淡蓝色液体	铝含量	% (wt)	11.5~13	12.25
			氯含量	% (wt)	8.0~10.5	9.25
			酸碱度	pH	2.5~3	/
			密度	kg/m ³	1340	1340

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3.2-5 主要原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	环评阶段		实际建设		储存位置	运输方式	备注
		消耗量 (t/a)	储存量 (t)	消耗量 (t/a)	储存量 (t)			
1	氢氧化钠溶液	14866.075	347	14562.76	300	液体罐区	汽车运输	外购
2	氢氧化铝粉	6391.82	213	6349.98	300	仓库	铁路运输、汽车运输	外购
3	浓硫酸溶液	6928.074	116	6150.00	116	液体罐区	汽车运输	外购
4	盐酸溶液	4603.286	154	5361.71	154	液体罐区	汽车运输	外购
5	铝锭	1843.029	62	1850.28	66	仓库	铁路运输、汽车运输	外购
6	水	60177.3	/	58372.95	/	/	管道输送	市政管网供给
7	氮气	100	/	0	/	/	/	不使用，改用仪表风
8	蒸汽	1.0 万	/	1.0 万	/	/	管道输送	中油（长汀）催化剂有限公司提供

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水系统

本项目生产、生活用水由工业园给水系统管网接入提供，最大供水能力 30t/h。接管口径为 DN100。项目厂区建设两个容积为 300m³ 的消防水罐，总容积为 600m³。

3.4.2 排水系统

项目采用雨污分流制、清浊分流制排水系统。项目排水系统划分为生产废水排水系统、生活污水排水系统、初期雨水排水系统、雨水排水系统。

(1) 生活污水排水系统：项目厂区设独立的生活污水管网，收集厂区内生活污水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，纳入长汀县城区第二污水处理厂处理达标后排放至汀江。

(2) 生产废水排水系统：项目厂区设独立的生产废水管网，收集厂区内各装置生产废水。生产废水经废水收集池沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排。

(3) 初期雨水排水系统：液体罐区的初期雨水经管道收集至初期雨水池暂存。

(4) 雨水排水系统：厂区雨水由厂区雨水管网收集后，外排至工业园区雨水管网。

3.4.3 水平衡

根据原环评，设计项目用水主要为生活用水、地面清洗用水、设备清洗用水、循环场补充用水、碱液吸收罐用水、工艺用水、化验室用水。

验收期间，根据企业提供资料，本项目不设置化验室，无化验用水，生产车间地面也无涉及清洗，则无地面清洗用水；本项目主要有生活用水和生产用水，生产用水主要为设备清洗用水、循环水场补充用水、碱液吸收罐用水、工艺用水。

本项目生产废水主要来源于设备清洗废水、碱液吸收罐废水。生产废水收集至废水收集池沉淀处理后回用于铝溶胶生产工序，不外排；生活污水经化粪池处理达标后通过园区污水管网排入长汀县城区第二污水处理厂处理。

初期雨水收集至初期雨水池后排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理。实际生产过程中因随机降雨收集的初期雨水不纳入本次验收水平衡图中。

厂区实际运行的水平衡见图 3.4-1。

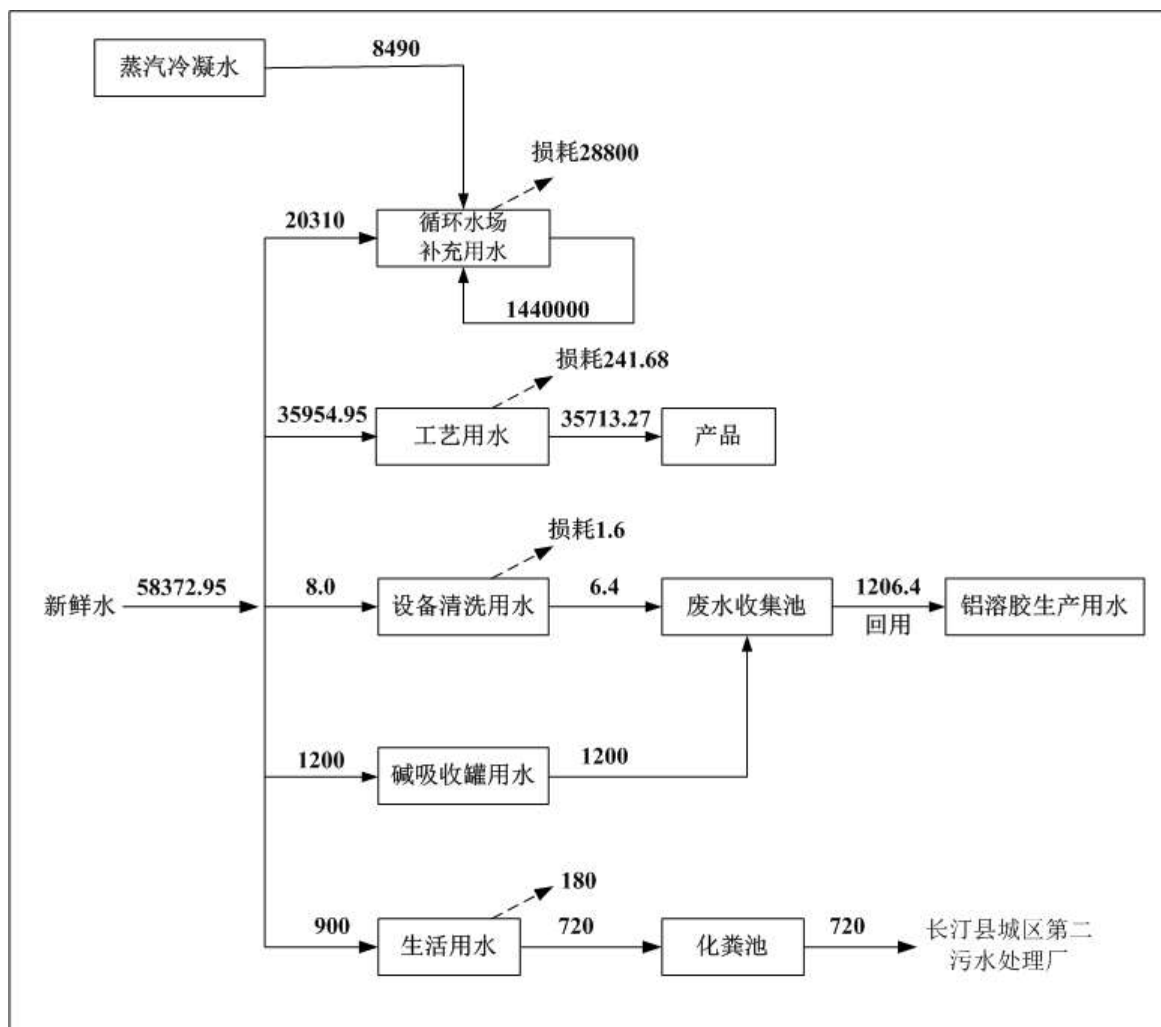


图 3.4-1 实际运行水平衡图 (单位: t/a)

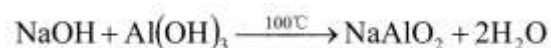
3.5 生产工艺

3.5.1 偏铝酸钠生产工艺

本项目偏铝酸钠生产工艺较环评阶段未发生变化，具体生产工艺如下：

(1) 偏铝酸钠生产工艺说明

偏铝酸钠生产装置采用常压反应釜。偏铝酸钠由 NaOH 溶液和 Al(OH)₃ 粉中和制取，其反应方程式如下：



偏铝酸钠实际上是由 Na₂O、Al₂O₃ 和 H₂O 三种组分组成的复杂体系，一般用 Na₂O 与 Al₂O₃ 的比值来表征氧化铝的饱和程度，当 Na₂O 与 Al₂O₃ 的比值 (wt%) 较大时 (约 6.66)，称为高碱偏铝酸钠，比值较小时 (约 1.50)，称为低碱偏铝酸钠。

(2) 偏铝酸钠生产工艺流程

①高碱偏铝酸钠

高碱偏铝酸钠为间断生产，生产完成之后不涉及清洗。先向高偏合成釜定量加入氢氧化钠溶液，同时开启合成釜搅拌。在合成釜夹套中通入 0.8MPa 蒸汽升温至 110℃（氢氧化钠沸腾温度），打开人孔，通过电葫芦投入定量氢氧化铝粉，氢氧化钠和氢氧化铝的投料比为 17:1。加料完成后关闭人孔。在合成釜夹套中继续通入蒸汽维持合成釜的反应温度蒸煮 110℃ 约 2 小时直至溶液透明。待反应结束后，在合成釜夹套中通入循环冷却水，将反应生成的偏铝酸钠降温至 50℃ 后，出料至中间罐采样检测，根据检测数据加入适量水或碱液调配至 Na₂O 与 Al₂O₃ 的比值为 6.66。检测合格后，根据实际生产情况，对产品进行过滤后，或者不过滤直接由高偏转料泵送至液体罐区储存；工艺流程见图 3.5-1 所示。

②低碱偏铝酸钠

低碱偏铝酸钠的工艺和高碱偏铝酸钠的工艺流程几乎一致，只是氢氧化铝粉、氢氧化钠的投料比不同，最终调配的 Na₂O 与 Al₂O₃ 的比值不同。氢氧化钠和氢氧化铝的投料比为 19:5；检测数据加入适量水或碱液调配至 Na₂O 与 Al₂O₃ 的比值为 1:50；工艺流程见图 3.5-1 所示。

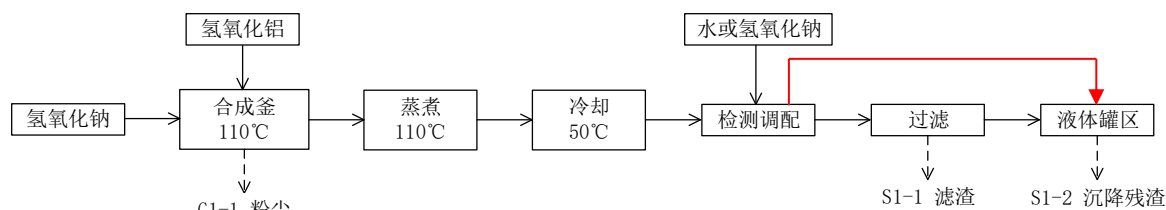


图 3.5-1 偏铝酸钠生产工艺流程及产污环节示意图

(3) 偏铝酸钠生产工艺产污环节说明

在投入氢氧化铝过程产生粉尘（G1-1），在过滤过程产生少量滤渣（S1-1），在液体罐区存储过程产生沉降残渣（S1-2）；不产生废水。

3.5.2 硫酸铝生产工艺

(1) 硫酸铝生产工艺说明

项目硫酸铝采取“氢氧化铝+硫酸”方法制取，即用 Al(OH)₃ 粉与硫酸中和制取硫酸铝。其化学反应式为：



(2) 硫酸铝生产工艺流程

硫酸铝为间断生产，生产完成之后不涉及清洗。先向硫酸铝合成釜加入定量水，同时开启合成釜搅拌。盘管中通入蒸汽升温至 65℃ 之后切断蒸汽。打开人孔，通过电葫芦投入定量的氢氧化铝粉，封闭人孔。匀速加入定量 98% 浓硫酸（加酸过程持

续约 2h)，合成釜物料开始反应，反应过程中放热温度逐步上升。当温度升至 90℃ 时，在盘管中引入水控制反应温度（反应温度仍继续上升至 110℃）。加酸结束之后维持合成釜温度 110℃ 反应 4h，反应过程压强不超过 0.6MPa。反应结束后采样检测，根据检测数据加入适量水或浓硫酸调配。调配合格后通过输送泵将物料打入沉降罐沉降，并通过上部溢流口溢流至硫酸铝中间罐，降温至 50℃ 之后输送至液体罐区储存。工艺流程见图 3.5-2 所示。

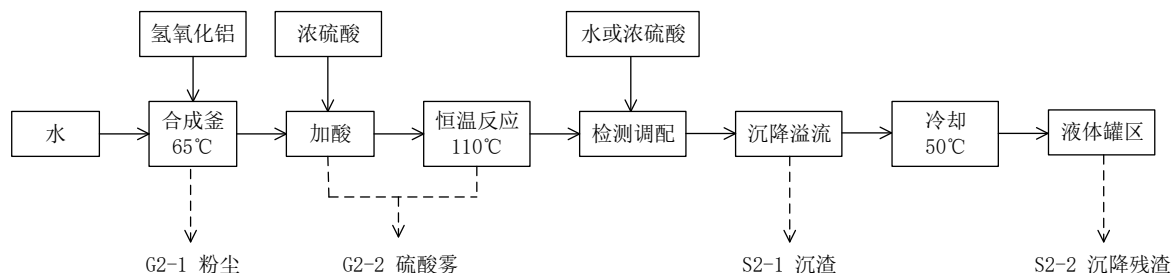


图 3.5-2 硫酸铝生产工艺流程及产污环节示意图

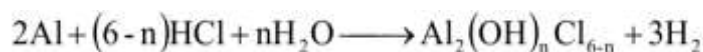
(3) 硫酸铝生产工艺产污环节说明

在投入氢氧化铝过程产生粉尘（G2-1）；在加酸和恒温反应过程产生少量的硫酸雾（G2-2），在沉降溢流过程产生少量沉渣（S2-1），在液体罐区存储过程产生沉降残渣（S2-2）；不产生废水。

3.5.3 铝溶胶生产工艺

(1) 铝溶胶生产工艺说明

铝溶胶为间断生产，生产完成之后不涉及清洗。铝溶胶采用无机盐原料法（间断法）制取，即将金属铝溶于盐酸当中制备出铝溶胶。其化学反应式为：



(2) 铝溶胶生产工艺流程

①铝锭加工：铝锭经铝锭车床加工成反应所需的铝片（环状扇形，厚度 1mm，面积 4~5cm²）备用，加工好的铝片由吊料电葫芦提升至铝溶胶反应釜。

②铝溶胶制备：先在铝溶胶反应釜中加入定量水，然后投入定量铝片，封闭人孔，启动铝溶胶循环泵进行液体循环。在铝溶胶反应釜夹套中通蒸汽升温至 45℃ 后切断蒸汽。匀速加入定量 31% 盐酸（加酸过程持续约 7h），物料开始反应，金属铝与盐酸反应属于放热反应，无需补充热能。前 1h 反应釜温度匀速上升至 75℃，然后在反应釜夹套中引入循环水控制反应温度（反应温度仍继续上升至 95℃）。加酸结束之后维持合成釜温度 95℃ 反应 4h。反应结束后采样检测，根据检测数据加入适量水或

浓盐酸调配。调配合格后通过转料泵将物料转入中间罐降温至 50℃，根据实际生产情况，对产品进行过滤后，或者不过滤直接输送至液体罐区储存。流程结束后铝溶胶反应釜进行氮气置换，氢气检测结果合格后开始下一轮生产。工艺流程见图 3.5-3 所示。

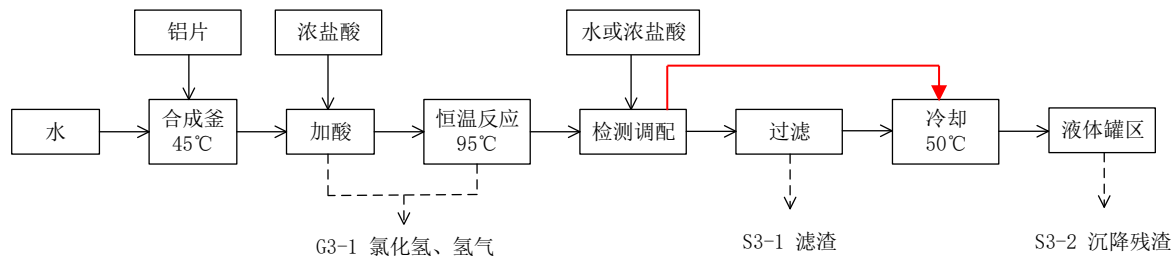


图 3.5-3 铝溶胶生产工艺流程及产污环节示意图

(3) 铝溶胶生产工艺产污环节说明

在加酸和恒温反应过程产生少量的氯化氢、氢气（G3-1），在过滤过程产生少量滤渣（S3-1），在液体罐区存储过程产生沉降残渣（S3-2）；不产生废水。

3.6 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

项目生产废水、废气治理措施及排放口的变动，建设单位编制了《关于长汀陇和催化剂配套原料项目变动请示函》，依据龙岩市生态主管部门《关于长汀陇和催化剂配套原料项目变动请示的复函》，本项目变动情况纳入竣工环境保护验收管理。变动请示及复函详见附件 10。本次验收项目实际建设内容与原环评及批复对比发生了部分变动，详见下表。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），实际建设内容与原环评及批复对比，建设地点、建设规模、建设内容、主要生产工艺、平面布置、环保设施等均未发生重大变化，故将变动内容纳入本次竣工环保验收管理。

表 3.6-1 污染影响类建设项目重大变动清单对照表

污染影响类建设项目重大变动清单		环评及批复	实际建设内容	变动情况	是否属于重大变动	
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	生产高碱偏铝酸钠溶液、低碱偏铝酸钠溶液、硫酸铝溶液、铝溶胶溶液	与环评一致	无变动	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目位于环境质量达标区； 总规模：年产高碱偏铝酸钠溶液 6000 吨、低碱偏铝酸钠溶液 2 万吨、年产硫酸铝溶液 3 万吨、年产铝溶胶溶液 1.5 万吨	项目位于环境质量达标区； 总规模：年产高碱偏铝酸钠溶液 6000 吨、低碱偏铝酸钠溶液 2 万吨、年产硫酸铝溶液 3 万吨、年产铝溶胶溶液 1.5 万吨	无变动	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的			无变动	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。			无变动	否
	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。			选址：福建省龙岩市长汀县福建（龙岩）稀土工业园区	实际建设地点、厂区实际平面布局与环评一致
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	（1）产品：高碱偏铝酸钠溶液、低碱偏铝酸钠溶液、年产硫酸铝溶液、年产铝溶胶溶液； （2）生产工艺详见“3.5 生产工艺”章节； （3）主要原辅材料详见“3.3 主要原辅材料及燃料”章节 （4）不使用燃料，蒸汽由中油（长汀）催化剂有限公司通过管道提供。	（1）产品品种不变； （2）生产工艺不变； （3）主要原辅材料不变。 （4）无新增燃料。	无变动	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原辅料采用汽车运输及装卸，物料贮存于仓库和罐区；产品贮存于罐区储罐，通过管道输送至中油（长汀）催化剂有限公司。	物料运输、装卸、贮存方式与环评一致	无变动	否
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	（1）废水 ①生产废水经废水收集池收集排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理； ②初期雨水收集至初期雨水收集池后排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理； ③生活污水经化粪池处理达后纳入长汀县城区第二污水处理厂处理。 （2）废气 ①偏铝酸钠生产车间：粉尘经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过 1 根 23m 高排气筒 G1 排放。 ②硫酸铝生产车间：2 具硫酸铝的硫酸雾废气接入同 1 个碱液吸收罐处理；硫酸雾废气经碱液吸收罐处理后通过 1 根 23m 高排气筒 G2 排放。 ③铝溶胶生产车间：每台铝溶胶反应釜顶部各设置 1 套冷凝器；每 2 台铝溶胶反应釜连接到 1 套碱液吸收罐和 1 根排气筒；设置 4 套碱液吸收罐；氯化氢废气经密闭收集和冷却器、碱液吸收罐处理后通过 4 根 23m 高排气筒（G3、G4、G5、G6）排放。 ④罐区：液体储罐废气经集气罩收集和碱液吸收罐处理后通过 1 根 15m 高排气筒 G7 排放。	（1）废水：生活污水和初期雨水的污染防治措施不变；生产废水经废水收集池收集、沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排。 （2）废气 ①偏铝酸钠生产车间：粉尘除尘设施未建设。 ②硫酸铝生产车间：每具酸铝反应釜配备了 1 个碱液吸收罐处理硫酸雾，设置了 2 套碱液吸收罐。硫酸雾废气经碱液吸收罐处理后通过 2 根 23m 高排气筒（DA001、DA002）排放。 ③铝溶胶生产车间：每台铝溶胶反应釜顶部各设置 1 套冷凝器、1 套碱液吸收罐和 1 根排气筒；设置了 8 套碱液吸收罐处理氯化氢。氯化氢废气经密闭收集和冷却器、碱液吸收罐处理后通过 8 根 23m 高排气筒（DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010）排放。 ④罐区：液体储罐废气经碱液吸收罐处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA011 排放。 （3）废气、废水污染防治措施的变化不会导致未新增污染物种类，本项目位于环境质量达标区，不增加第一类污染物排放量；不会因废气、废水污染治理措施的变化导致其他污染物排放量增加 10%及以上。	（1）废水：生产废水回用，不外排；生活污水处理措施不变； （2）废气： ①偏铝酸钠生产车间：粉尘除尘设施、排气筒未设置。根据《关于长汀陇和催化剂配套原料项目变动请示的复函》（附件 10），本项目偏铝酸钠废气处理设施变动情况，纳入竣工环境保护验收管理。 ②硫酸铝生产车间：碱液吸收罐增加 1 个，硫酸雾废气排气筒增加 1 根，新增排气筒为一般排气筒。 ③铝溶胶生产车间：液吸收罐增加 4 个，氯化氢废气排气筒增加 4 根，新增排气筒为一般排气筒。	否
	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	厂区无废水直接排放口，废水排放方式为间接排放	厂区无废水直接排放口；废水排放方式仍为间接排放；不会加重对周边环境不利影响。	无变动	否

污染影响类建设项目重大变动清单		环评及批复	实际建设内容	变动情况	是否属于重大变动
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	厂区无废气主要排放口	无新增废气主要排放口；无主要排放口。排气筒高度对比原环评设计高度无降低	无变动	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	(1) 噪声：采取合理布局、基础减震、消声等降噪措施。 (2) 土壤或地下水：项目厂区分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区；厂区设有 3 个地下水监控井	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	无变动	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	(1) 一般固废：生活垃圾和废包装袋收集后由环卫部分统一清运；除尘粉尘收集后由氢氧化铝厂家回收； (2) 危险废物委托有资质单位转运、处置。	(1) 一般固废：项目氢氧化铝废包装袋收集后，交由氢氧化铝厂家回收；生活垃圾分类收集后由环卫部分统一清运； (2) 危险废物委托有资质单位转运、处置； (3) 固体废物利用处置方式变化不会加重对周边环境不利影响。	无除尘粉尘产生，故不对其进行利用处置。	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故应急池设计为 1000m ³ ，初期雨水收集池设计为 110m ³ ，总容积为 1110m ³	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化，不会弱化或降低环境风险防范能力。	无变动	否

4 环境保护措施

根据调查，项目施工期已采取了相应的环保措施，工程设计、施工及验收期间未发生环境污染事故，未发现公众反馈意见或投诉。

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本次项目验收，运营期废水主要为设备清洗废水、碱液吸收罐废水、初期雨水和生活污水。

本项目生活污水经化粪池处理达后通过园区污水管网进入长汀县城区第二污水处理厂处理达标排放至汀江。

本项目生产废水（设备清洗废水、碱液吸收罐废水）收集至废水收集池，经沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排。

初期雨水收集至初期雨水收集池后排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理后，通过园区污水管网进入长汀县城区第二污水处理厂处理达标排放至汀江。

根据现场勘察，本项目设备清洗废水、碱液吸收罐废水的排水均采取架空管线进行输送，生活污水和污水站排水采取埋地管线进行输送。

项目废水污染物产排情况及治理设施详见下表。

表 4.1-1 废水污染物产生及处置情况

废水类别	废水来源	污染物种类	出水量 (t/a)	排放规律	治理设施	排放去向	废水回用量 (t/d)
生活污水	员工生活办公产生	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	720	间断	化粪池	长汀县城区第二污水处理厂	/
生产废水	设备清洗废水	设备清洗	6.4 (3.2t/次, 2次/a)	间断	废水收集池 (容积为 20m ³)	回用于铝溶胶生产，不外排	6.4
	碱液吸收罐废水	碱液吸收罐	1200	间断		回用于铝溶胶生产，不外排	1200
初期雨水	降雨产生	COD、SS	/	间断	初期雨水收集池收集	排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理	/

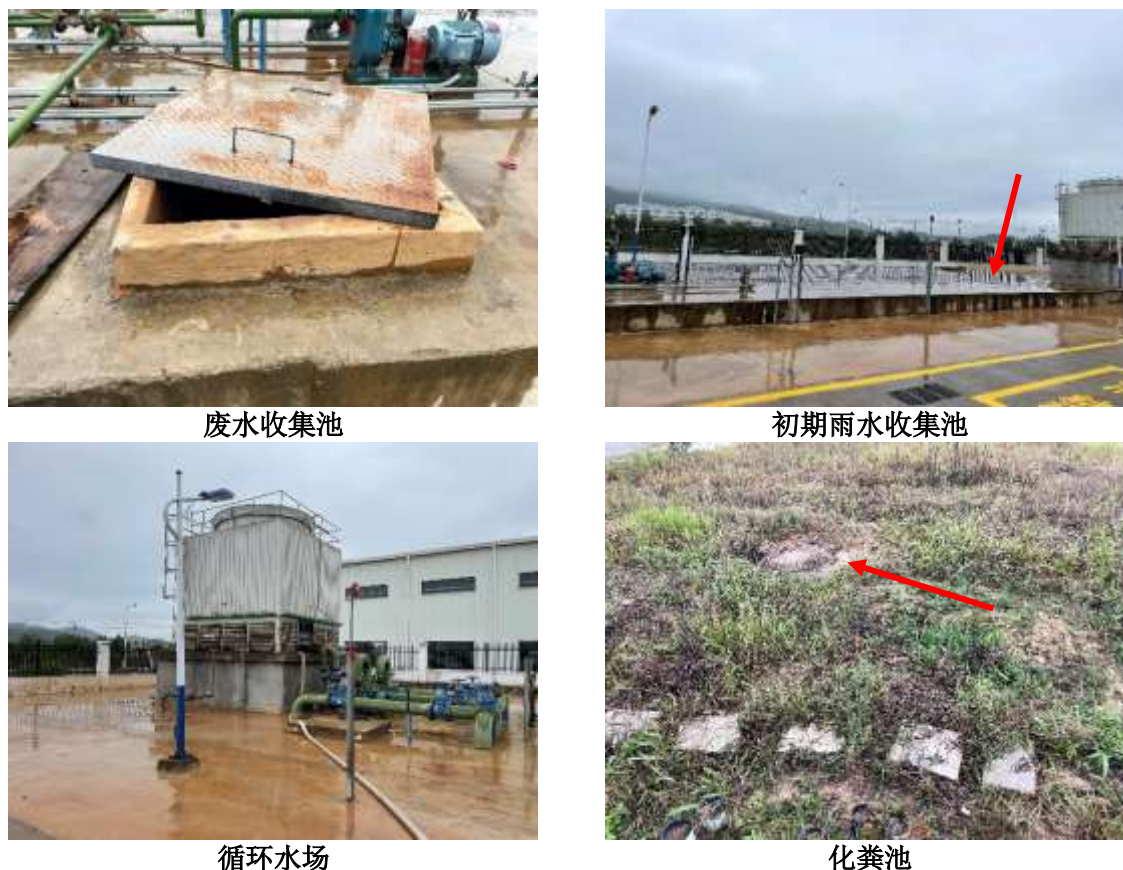


图 4.1-1 废水治理设施图

4.1.2 废气

本次验收，项目产生的废气主要为偏铝酸钠及硫酸铝生产车间废气、铝溶胶反应釜废气、液体罐区废气。

(1) 偏铝酸钠及硫酸铝生产车间废气

① 粉尘

本项目高偏合成釜和低偏合成釜均为常压反应釜，通过人孔、排气口和外界相连，其他地方密闭。硫酸铝反应釜为加压反应釜，通过人孔、泄压阀和外界相连，其他地方密闭。在向反应釜投入氢氧化铝粉的过程中会产生少量粉尘。根据现场勘察，本项目采用的氢氧化铝粉原料含水量在 5~10%，粉末颗粒较大，比重为 2420kg/m^3 ，不易起尘；加之装置在投料过程，需要使用电葫芦吊运吨包袋座在投料口，氢氧化铝粉由吨包袋底部出料口出料，落入投料口，投料时釜内温度较高（偏铝酸钠投料温度 94°C ，硫酸铝 50°C 以上），此时，投料料口有蒸汽（水汽）上升，有压尘作用，投完料投料口关闭，物料在半密闭或封闭环境下进行反应，在投料、反应过程没有明显的起尘现象，有极少量的粉尘呈无组织形式排放，可忽略不计。

② 硫酸雾

本项目硫酸铝生产过程中会产生硫酸雾，反应过程全程密闭，且压强不超过0.6MPa，但是在反应釜泄压过程会产生硫酸雾废气。硫酸铝反应釜产生的硫酸雾废气经碱液吸收罐处理后通过2根23m高排气筒（DA001、DA002）排放；每1具硫酸铝反应釜配备了1个碱液吸收罐处理硫酸雾，硫酸铝生产车间共配备了2套碱液吸收罐处理硫酸雾废气。

(2) 铝溶胶反应釜废气

铝溶胶生产在密闭的铝溶胶反应釜中进行，在反应过程中会产生一定量的氢气和氯化氢。铝溶胶反应釜产生的氯化氢废气经密闭收集至各自冷凝器、碱液吸收罐处理后通过8根23m高排气筒（DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010）排放。每台铝溶胶反应釜顶部各设置1套冷凝器、1套碱液吸收罐和1根排气筒；铝溶胶生产车间设置了8套碱液吸收罐处理氯化氢。

(3) 液体罐区废气

项目液体罐区配备1个盐酸储罐和1个浓硫酸储罐。受生产操作及环境温度日夜变化影响，储罐存在一定量的大小呼吸损耗，有少量的气体排放。在盐酸储罐和浓硫酸储罐呼吸阀设置集气管道，液体储罐废气经集气管道收集至碱液吸收罐处理后通过1根20m高排气筒DA011排放。

废气产生及处理、排放情况详见下表。废气治理设施图详见图4.1-2。

4.1-2 废气产生及处置情况一览表

废气类别	废气来源	污染物	治理措施	排放方式	排气筒高度(m)	排放去向
粉尘	氢氧化铝粉投料产生粉尘	颗粒物	/	无组织	/	大气
硫酸铝反应釜废气	硫酸铝反应釜产生废气	硫酸雾	碱液吸收罐	有组织	23	排气筒（DA001、DA002）排放
铝溶胶反应釜废气	铝溶胶反应釜产生废气	氯化氢	冷凝器+碱液吸收罐	有组织	23	排气筒（DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010）排放
液体罐区废气	液体罐区大小呼吸	硫酸雾、氯化氢	碱液吸收罐	有组织	15	排气筒（DA011）排放

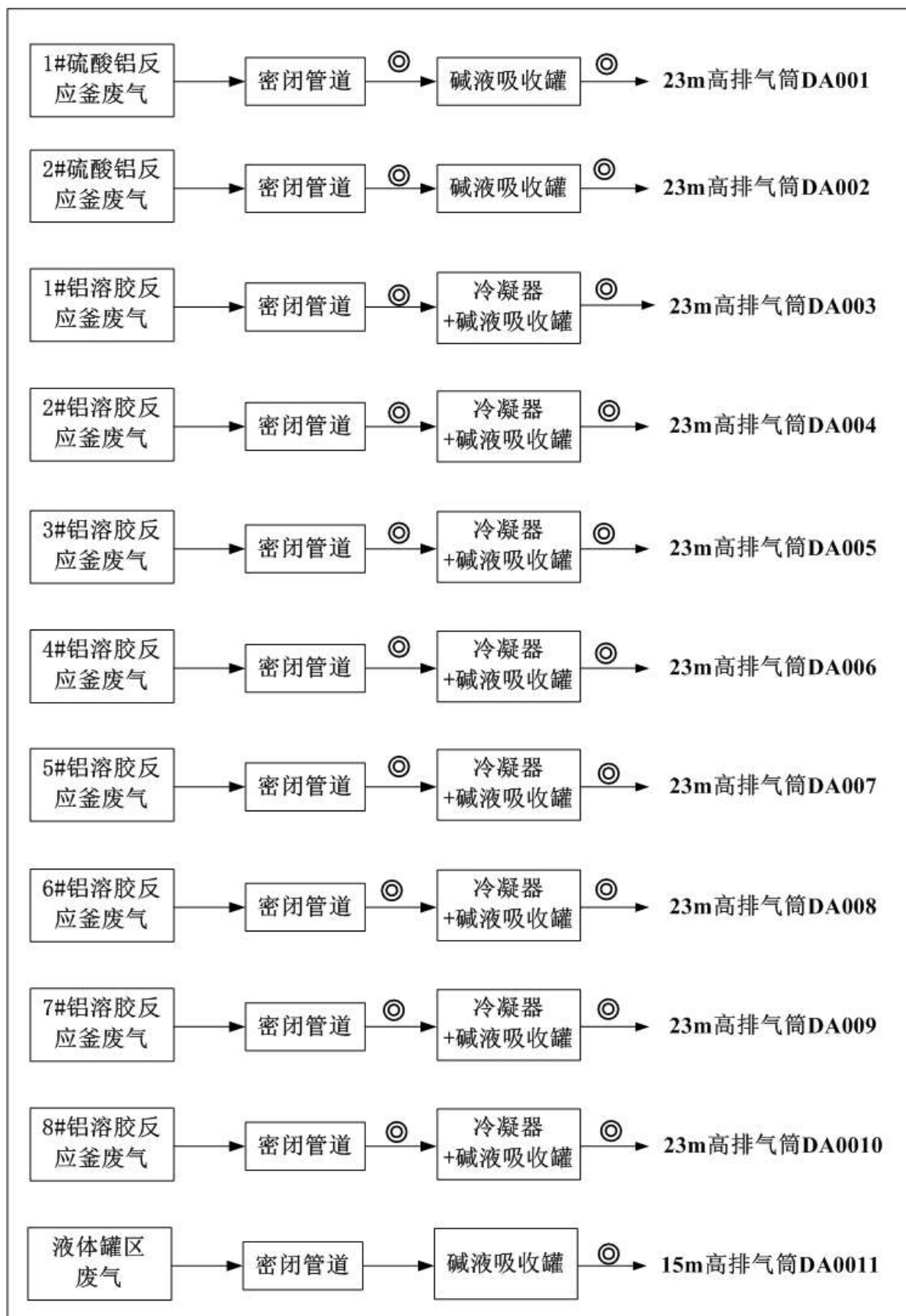


图 4.1-2 废气治理设施工艺图



硫酸铝反应釜废气碱液吸收罐



硫酸铝反应釜废气排气筒



铝溶胶反应釜废气碱液吸收罐



铝溶胶反应釜废气排气筒



液体罐区碱液吸收罐



液体罐区废气排气筒



废气排放口标识



废气排放口标识

图 4.1-3 废气治理设施图

4.1.3 噪声

项目运营期噪声主要来自偏铝酸钠及硫酸铝生产车间、铝溶胶生产车间、卸车泵棚、液体罐区的转料泵、循环水场的离心泵等设备，已采取隔声、基础减振等综合降噪。

4.1.4 固体废物

本次验收，项目产生的固体废物主要有氢氧化铝废包装袋、生产沉降产生的硫酸铝沉渣、储存沉降产生的低碱偏铝酸钠沉降残渣和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

项目氢氧化铝废包装袋收集后，交由氢氧化铝厂家回收。

(2) 危险废物

本次验收，项目危险废物主要有生产沉降产生的硫酸铝沉渣、液体罐区储存过程产生的低碱偏铝酸钠沉降残渣，分类收集后暂存于危险废物暂存间，委托福建省固体废物处置有限公司转运、处置。

(3) 生活垃圾

员工日常生活产生的生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一清运、处置。

根据建设单位提供的固体废物的台账核算产生和处置情况详见表 4.1-3。危废委托处置合同详见附件 5、危废转运联单详见附件 6。

表 4.1-3 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	环评中产生工序	属性	类别/代码	环评产生量 (t/a)	投产至 2023.8.31 (t)			形态	主要成分	存放位置	去向	备注
						产生量	现存存量	转移量					
1	高碱偏铝酸钠滤渣	生产过滤	危险废物	HW35 (261-059-35)	1.463	未产生	0	0	S	氢氧化铝、二氧化硅、	危废暂存间	委托福建省固体废物处置有限公司转运、处置	实际生产中过滤设备为备用；本次验收前，过滤设备未启用
2	低碱偏铝酸钠滤渣	生产过滤	危险废物	HW35 (261-059-35)	12.403	未产生	0	0	S	氢氧化铝、二氧化硅、			/
3	硫酸铝沉渣	生产沉降	危险废物	HW34 (261-057-34)	16.284	13.1	0	13.1	S	氢氧化铝、二氧化硅			/
4	铝溶胶滤渣	生产过滤	危险废物	HW34 (261-057-34)	5.528	未产生	0	0	S	氢氧化铝、二氧化硅			实际生产中过滤设备为备用；本次验收前，过滤设备未启用
5	高碱偏铝酸钠沉降残渣	储存沉降	危险废物	HW35 (261-059-35)	1	未产生	0	0	S	氢氧化铝、二氧化硅			实际储存过程未产生高碱偏铝酸钠沉降残渣
6	低碱偏铝酸钠沉降残渣	储存沉降	危险废物	HW35 (261-059-35)	8	2.05	0	2.05	S	氢氧化铝、二氧化硅			/
7	硫酸铝沉渣沉降残渣	储存沉降	危险废物	HW34 (261-057-34)	12	4.73	0	4.73	S	氢氧化铝、二氧化硅			实际储存过程未产生硫酸铝沉渣沉降残渣
8	铝溶胶沉降残渣	储存沉降	危险废物	HW34 (261-057-34)	4	未产生	0	0	S	氢氧化铝、二氧化硅			实际储存过程未产生铝溶胶沉降残渣
9	废包装袋	原料包装	一般固废	SW59	0.3	0.3	0	0.3	S	塑料、铝、氢氧化铝	固废暂存区	厂家回收	/
10	除尘粉尘	废气处理	一般固废	SW17	0.517	0	0	0	S	氢氧化铝	/	/	实际未建设除尘设施
11	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	7.5	7.3	0	7.3	S	/	生活垃圾投放点	环卫部门	/

备注：固体废物年产生量由企业根据调试生产期间统计数据，并结合生产经验按满负荷工况综合换算所得。



图 4.1-4 固体废物暂存设施图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 厂区建设 1 个液体罐区占地面积为 2318m²，设有 1m 高的围堰，内设有 8 个立式储罐，1 个容量为 120m³ 的高碱偏铝酸钠储罐、1 个容量为 440m³ 的低碱偏铝酸钠储罐、2 个容量为 600m³ 的硫酸铝储罐、1 个容量为 600m³ 的铝溶胶储罐、1 个容量为 600m³ 的氢氧化钠储罐、1 个容量为 300m³ 的盐酸储罐、1 个容量为 200m³ 的浓硫酸储罐。根据福建通和环境保护有限公司出具的《长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境监理总结报告》，液体罐区地面作为重点防渗区，地面、导排沟、收集井、围堰采取了玻璃纤维及环氧树脂层等防渗防腐措施。

(2) 根据福建通和环境保护有限公司出具的《长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境监理总结报告》，厂区分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，各分区将严格按照技术规范要求采取相应的防治措施。分区情况详见下表。项目污染防治分区图见图 4.2-2。

表 4.2-1 项目污染防治分区

防治区划分	装置名称	防渗区域
重点污染防治区	液体罐区	地面
	仓库	地面
	危险废物暂存间	地面
一般污染防治区	偏铝酸钠及硫酸铝生产车间	地面
	铝溶胶生产车间	地面
	化粪池	池底、内壁
	废水收集池	池底、内壁
	一般固废暂存间	地面
	事故应急池	内壁
	初期雨水收集池	内壁
	卸车泵棚	地面
非污染防治区	变配电室	地面
	泵棚	地面
	循环水场	地面
	综合办公楼	地面

(3) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 二级评价的建设项目一般不少于 3 个跟踪监测点位, 应至少在建设项目场地上游、下游各布设 1 个; 区域地下水流向主要为西北至东南, 厂区在上游设置 1 个、厂区内下游设置 2 个地下水井, 用于监控地下水情况, 具体设置如下:

表 4.2-2 地下水监控点一览表

编号	性质	坐标
D1	对照井	g116°21'57.65"E,25°44'18.27"N
D2	监控井	g116°22'0.81"E,25°44'14.35"N
D3	监控井	g116°22'1.74"E,25°44'17.66"N

(4) 厂区东侧建设有 1 座初期雨水池及事故应急池, 长 9.5m、宽 19.5m、深 6.3m, 其中初期雨水收集池 110m³、1 座事故应急池 1000m³, 事故应急池容积可以满足事故应急要求。在事故应急池边界设置了事故应急切换阀门和初期雨水切换阀门, 可通过人工手动方式切换。

(5) 铝溶胶生产车间内设置了 4 个危险气体报警器, 用于监控生产车间内危险气体浓度情况, 并引至控制室 PLC 内进行监控报警, 同时设置视频监控, 实时关注生产工况及环保设施运行情况。

(6) 公司已编制突发环境事件应急预案, 并向龙岩市长汀生态环境局备案(备案号 350821-2024-001-M)。公司已制定环境风险管理制度, 成立突发环境事件应急指挥中心, 配置应急物资; 在厂内配置灭火器、消防栓、消防水池等风险防范措施; 针对危险废物, 已编制了管理标准要求, 严格按照相关规范及标准要求生产、

管理。



罐区重点防渗区域敷设玻璃纤维及环氧树脂



罐区地面、导排沟现状



罐区收集井 1



罐区收集井 2



事故应急池



应急切换阀



初期雨水收集池



D1 地下水对照井



D2 地下水监控井



D3 地下水监控井



罐区消防报警装置



泵棚消防报警装置



生产车间消防栓



卸车区消防栓



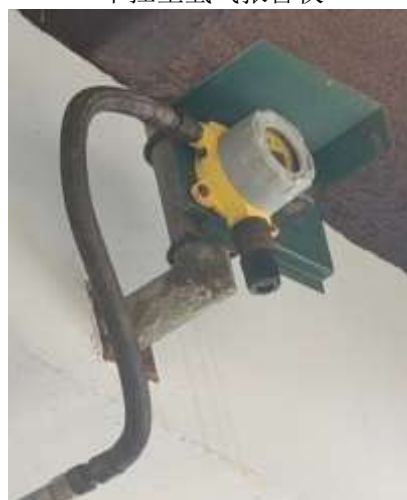
中控室防报警控制器



中控室氢气报警仪



铝溶胶生产车间氢气检测报警装置 1



铝溶胶生产车间氢气检测报警装置 2



液体罐区氯化氢气体报警检测装置

图 4.2-1 环境风险防范措施



图 4.2-2 项目防渗区图

4.2.3 规范化排污口

(1) 废气排放口：本项目废气处理设施的进、出口均已开口，设置监测孔，并建设了废气监测平台及监测平台通道，方便监测人员采样，并设置标识牌。

(2) 雨水排放口：已规范建设厂区雨水排放口。

4.2.4 其他设施

建立环境管理制度，厂区已设定安全环保部，由专人负责环境保护工作，已制定环境管理制度、环境监测计划、巡检制度、台账制度等。定期对废气治理设施、危废间、事故应急池等环保设施进行巡检，保证环保设施的正常运行，并采取相应措施以促进环境保护工作。将各类环境管理制度上墙、严格落实环境监测计划等其他环境保护设施。



标识



管理制度

图 4.2-2 其他防范设施

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际总投资 7672.2 万元,其中环保投资 485 万元,具体投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资“三同时”落实情况一览表

序号	项目	数量	处理技术及内容	实际环保投资 (万元)
一	废气防治措施			
1.1	硫酸铝反应釜废气处理系统	1 套	硫酸雾废气经碱液吸收罐处理之后通过 2 根 23m 高排气筒 (DA001、DA002) 排放	10
1.2	铝溶胶反应釜废气处理系统	4 套	氯化氢废气经密闭收集和冷凝器、碱液吸收罐处理后通过 8 根 23m 高排气筒 (DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010) 排放	55
1.3	液体罐区废气处理系统	1 套	液体储罐废气经集气罩收集和碱液吸收罐处理之后通过 1 根 15m 高排气筒 DA011 排放	5
二	污水处理防治措施			
2.1	生产废水收集系统	1 套	建设废水收集池及收集管网	170
2.2	生活污水收集系统	1 套	建设化粪池及收集管网	
2.3	厂区排水系统设置	若干	建设排水管网	
三	环境管理及监测			
3.1	地面分区防渗措施	/	重点防渗区、一般防渗区设置	30
3.2	地下水跟踪监测点	3	设地下水跟踪监测井, 并进行跟踪监测	5
四	固体废物防治措施			
4.1	一般工业固废临时堆场与处置措施	1	建设一般固废暂存间	1
4.2	危险废物临时堆场与处置措施	1	建设危险废物暂存间	5
4.3	生活垃圾收集与处置措施	/	设垃圾收集设施, 收集后由环卫部门清运	1
五	噪声防治措施			
5.1	噪声防治	/	主要为设备噪声防治, 包括减震、消声、吸声等措施	10
六	应急预案及事故应急池			
6.1	建立应急预案	/	根据风险源及风险物质的情况, 编写应急预案及相关物资配备	20
6.2	事故应急池和初期雨水收集池	1 个	建设事故应急池和初期雨水收集池及管网	120
6.3	围堰	/	建设液体罐区棚围堰、导流沟等	8
七	环境管理及监测			
7.1	环境管理	/	建立环境管理及监测机构, 配备监测仪器、按监测计划开展监测	10
八	厂区绿化	/	种植绿化花草及树木	5
九	其他	/	工人防护、其它措施等	30
合计				485

4.3.2 “三同时”落实情况

2019年11月1日，龙岩市生态环境局以龙环审（2019）424号文出具了《龙岩市生态环境局关于长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境影响报告书的批复》，项目环评报告中已详细论证了企业应配套建设的环保工程及环保投资预算，并在施工合同中明确了环保条款和责任，保证项目环保工程与主体工程同时设计。项目环保工程与主体工程同时施工，在环保工程与主体工程的用料及用款方面都纳入同步计划，确保了环保工程的进度，并有专人负责环保工程项目进度及质量的监督，其相关环保工程与对应的主体工程同时完成。在工程建设过程中，长汀陇和无机盐制造有限责任公司在环保工程上投入485万元，严格执行其环境影响报告书及环评批复的相关要求，保证了环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”原则。

环保设施设计单位、施工单位情况见表4.3-1。本次项目环保措施“三同时”落实情况详见表4.3-2。

表 4.3-1 环保设施的涉及、施工和监理情况

环保设施	设计单位	施工单位	监理单位
废气治理设施	长岭炼化岳阳工程设计有限公司	长岭炼化岳阳工程设计有限公司	福建通和环境保护有限公司
废水治理设施			
初期雨水池及事故应急池			
危废暂存间			

表 4.3-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	环评要求		实际建设情况	落实情况
		环保验收内容	验收要求		
水污染源	生活污水	经过厂区化粪池预处理后经园区污水管网进入长汀县城区第二污水处理厂统一处理，处理达标后排放至汀江	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准：COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L；氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准：氨氮≤45mg/L	根据本次验收监测结果：验收期间，生活污水经厂区化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准（COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准：氨氮≤45mg/L）后排入园区污水管网纳入长汀县城区第二污水处理厂统一处理	已落实
	生产废水	生产废水经废水收集池收集排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理，中油（长汀）催化剂有限公司通过提高废水回用率等方式不增加中油（长汀）催化剂有限公司废水总排放量，不增加废水污染物的排放量	中油（长汀）催化剂有限公司通过提高废水回用率等方式不增加中油（长汀）催化剂有限公司废水总排放量，不增加废水污染物的排放量	生产废水收集至废水收集池，经沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排	已落实
		1 个容积为 20m ³ 的废水收集池		厂区建设有 1 个 20m ³ 的废水收集池	已落实
大气污染源	偏铝合成釜废气和硫酸铝反应釜废气	粉尘废气经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过 1 根 23m 高排气筒 G1 排放；排气筒直径 0.2m，风量 10000m ³ /h	达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3：颗粒物排放限值≤30mg/m ³	偏铝酸钠废气处理设施（除尘设施、排气筒）未设置；根据《关于长汀陇和催化剂配套原料项目变动请示的复函》（附件 10），本项目偏铝酸钠废气处理设施变动情况，纳入竣工环境保护验收管理。	/
		硫酸雾废气经碱液吸收罐处理后通过 1 根 23m 高排气筒 G2 排放；排气筒直径 0.1m	达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3：硫酸雾排放限值≤20mg/m ³ 、企业边界	硫酸铝反应釜废气（硫酸雾）经密闭收集至碱液吸收罐处理后通过 2 根 23m 高排气筒（DA001、DA002）排	已落实

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

类别	污染源	环评要求		实际建设情况	落实情况
		环保验收内容	验收要求		
			大气污染物排放限值 $\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化物排放限值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、企业边界大气污染物排放限值 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	放。 根据硫酸铝生产装置工况说明（附件12），硫酸铝生产装置泄压排气时，排气筒泄出的气体温度较高（大于 100°C ）并带压，出于安全考虑，人员不能靠近硫酸铝生产设备、废气处理设施、排气筒，更不能打开废气检测口；故在硫酸铝反应釜泄压10分钟后，对1#、2#硫酸铝反应釜废气处理设施进出口进行采样检测结果：硫酸铝反应釜废气经碱液吸收罐处理后，硫酸雾排放浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表3大气污染物排放限值（硫酸雾排放限值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。 根据本次验收监测结果：硫酸铝生产装置正常运行，产生的废气进行了泄压排气，且3个无组织废气监控点位于在下风方向，厂界无组织废气监控点中硫酸雾浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5中的排放限值要求。	
	铝溶胶反应釜废气	氯化氢废气经密闭收集和冷却器、碱液吸收罐处理后通过4根23m高排气筒（G3、G4、G5、G6）排放；排气筒直径0.2m，风量 $1209\text{m}^3/\text{h}$	达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3：氯化物排放限值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，企业边界大气污染物排放限值 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	根据本次验收监测结果：验收期间，铝溶胶反应釜废气（氯化氢）经密闭收集+冷凝器+碱液吸收罐处理后均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中限值要求（氯化物排放限值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）后通过8根23m高排气筒（DA003、DA004、	已落实

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

类别	污染源	环评要求		实际建设情况	落实情况
		环保验收内容	验收要求		
				DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010) 排放。厂界无组织废气监控点中氯化氢浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 5 中的排放限值要求。	
	液体罐区废气	液体储罐废气经集气罩收集和碱液吸收罐处理后通过 1 根 15m 高排气筒 G7 排放; 排气筒直径 0.2m, 风量 1000m ³ /h	达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 3: 硫酸雾排放限值≤20mg/m ³ , 企业边界大气污染物排放限值≤0.3mg/m ³ 氯化物排放限值≤20mg/m ³ , 企业边界大气污染物排放限值≤0.05mg/m ³	根据本次验收监测结果: 验收期间, 液体储罐废气(硫酸雾、氯化氢)经碱液吸收罐处理后均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 中限值要求(硫酸雾排放限值≤20mg/m ³ 、氯化物排放限值≤20mg/m ³) 后通过 1 根 15m 高排气筒 DA011 排放; 厂界无组织废气监测点位中硫酸雾、氯化氢浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 5 中的排放限值要求。	已落实
固体废物	高碱偏铝酸钠滤渣	委托有资质的单位处理	落实具体措施; 一般工业固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(第 5.1.2 条修改) 的要求处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求处置; 危险废物外运处置执行《危险废物转移联单管理办法》; 设置 1 个 12m ² 一般固废暂存间, 设置为一般防渗区; 设置 1 个厂区	(1) 已签订危废协议(附件 5), 危险废物委托福建省固体废物处置有限公司转运、处置, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求; (2) 验收前产生的危险废物均已转运处置, 外运处置按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部令 第 23 号) 要求执行, 危险废物转移联单详见附件 6; (3) 厂区设置 1 个 12m ² 危险废物暂	已落实
	低碱偏铝酸钠滤渣	委托有资质的单位处理			
	硫酸铝沉渣	委托有资质的单位处理			
	铝溶胶滤渣	委托有资质的单位处理			
	高碱偏铝酸钠沉降残渣	委托有资质的单位处理			
	低碱偏铝酸钠沉降残渣	委托有资质的单位处理			
	硫酸铝沉降残渣	委托有资质的单位处理			
	铝溶胶沉降残渣	委托有资质的单位处理			

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

类别	污染源	环评要求		实际建设情况	落实情况
		环保验收内容	验收要求		
			生活垃圾投放点；设置 2 个 12m ² 危险废物暂存间，共 24m ² ；危废 储存周期三个月	存间。	
	废包装袋	收集后交由环卫部门统一清运		厂区设有 1 个一般固废暂存区，位于 偏铝酸钠生产车间 4 楼，地面采取水 泥硬化，为一般防渗区，符合《一般 工业固体废物贮存和填埋污染控制标 准》(GB 18599-2020) 要求；废包装 袋收集后暂存于一般固废暂存区，定 期交由氢氧化铝厂家回收利用；无除 尘粉尘收集。	已落实
	除尘粉尘	收集后由氢氧化铝厂家回收			
	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运		设有 1 个厂区生活垃圾投放点，生活 垃圾分类收集后交由环卫部门统一清 运	已落实
噪声	噪声	采取合理布局、基础减震、消声等降 噪措施	西、南、北侧厂界噪声排放达到《工 业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准限 值：昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)；东侧噪声排放达到《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 4 类标准：昼 间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)	根据本次验收监测结果：验收期间， 西、南、北侧厂界噪声符合《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准限值， 东侧噪声符合《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类 标准。	已落实
环境 风险	液体罐区、仓库和危险废物暂存间重点防渗；偏铝酸钠及 硫酸铝生产车间、铝溶胶生产车间、化粪池、废水收集池、 一般固废暂存间、事故应急池、初期雨水收集池和卸车泵 棚一般防渗		按分区防渗要求，满足相应等级的 防渗标准要求	根据监理报告：企业已根据分区防渗 要求，对液体罐区、危险废物暂存区、 仓库、各生产车间、废水收集池、一 般固废暂存间、事故应急池、初期雨 水收集池和卸车泵棚等区域采取重点 防渗措施；如：液体罐区地面作为重 点防渗区，地面、导排沟、收集井、 围堰采取了玻璃纤维及环氧树脂层等 防渗防腐措施，危废暂存间采样了地	已落实

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

类别	污染源	环评要求		实际建设情况	落实情况
		环保验收内容	验收要求		
				面硬化+环氧树脂层等防渗防腐措施。	
	项目场内、地下水上游及下游处各设3个地下水跟踪监测点，定期对地下水水质进行监测		验收措施落实跟踪监测井的设置情况	厂区设有3个地下水监测井，验收期间对地下水监控井进行了监测。	已落实
	事故应急池设计为1000m ³ ，初期雨水收集池设计为110m ³ ，总容积为1110m ³ ，配套消防废水收集管网		验收措施落实情况	厂区南侧建设有1000 m ³ 的事故应急池容积，初期雨水收集池容积为110m ³ ，总容积为1110m ³ ，并配套消防废水收集管网	已落实
	编制环境风险应急预案，按有关规定		验收措施落实情况	公司已编制突发环境事件应急预案，并向龙岩市长汀生态环境局备案（备案号350821-2024-001-M）。	已落实
环境管理	加强环境管理机构，成立环境管理科，配置专职环境管理负责人和技术人员，负责运营期的环境监测和日常环境管理工作		验收措施落实情况	公司配有环境管理负责人，负责运营期的环境监测和日常环境管理工作	已落实

5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 地表水环境影响评价结论

生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入长汀县城区第二污水处理厂处理达标排放至汀江。生活污水排放能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4中的三级排放标准。生产废水经废水收集池收集排入中油(长汀)催化剂有限公司微球污水处理系统处理,中油(长汀)催化剂有限公司通过提高废水回用率等方式不增加中油(长汀)催化剂有限公司废水总排放量,不增加废水污染物的排放量。项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效可行,废水对周边水环境影响较小,地表水环境影响是可接受的。

5.1.2 地下水环境影响评价结论

项目区域非地下水环境敏感区。项目废水全部接管排放,不直接进入周边地表水和地下水体。只要企业落实防渗、防漏等切实可行的工程措施后,项目不会对所在区域地下水水质产生影响。因此项目对周边地下水的影响是可接受的。

5.1.3 大气环境影响评价结论

粉尘废气经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过1根23m高排气筒G1排放。硫酸雾废气经碱液吸收罐处理后通过1根23m高排气筒G2排放。氯化氢废气经密闭收集和冷却器、碱液吸收罐处理后通过4根23m高排气筒(G3、G4、G5、G6)排放。液体储罐废气经集气罩收集和碱液吸收罐处理后通过1根15m高排气筒G7排放。各项污染物排放均能达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3和表5中的排放标准。项目PM₁₀、TSP、硫酸雾和氯化氢正常排放下污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%;PM₁₀、TSP年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%;项目环境影响符合环境功能区划。项目废气对周边大气环境影响是可接受的。叠加现状浓度、以新带老污染源、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,PM₁₀的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求;硫酸雾和氯化氢短期浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D限值要求。因此项目废气对周边大气环境影响是可接受的。

5.1.4 声环境影响评价结论

项目噪声在采取合理布局、基础减震、消声等降噪措施后，厂项目西、南、北侧厂界昼夜噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值；东侧厂界昼夜噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，项目噪声对周边环境声环境影响较小。

5.1.5 固废环境影响评价结论

项目固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固废处置。符合固体废物处理处置“无害化、减量化、资源化”的原则，对固废进行了综合利用或合理处置。因此项目固废对周边环境造成的影响较小。

5.1.6 环境风险影响结论

项目危险单元主要为液体罐区、生产车间、危废间和仓库，主要危险物质为氢氧化钠溶液、浓硫酸溶液、盐酸溶液、铝锭。最大可信事故是液体罐区发生泄漏事故。项目的风险处在可接受范围内，在落实各项风险管理和环境风险防范措施之后，项目环境风险是可防控的。

5.1.7 总结论

长汀陇和催化剂配套原料项目符合国家相关产业政策，采用的生产工艺技术成熟可行，通过采取有效的环保措施之后污染物可实现达标排放，对周边环境的影响可控制在可接受程度内。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告书提出的各项环保措施、风险防范措施与应急措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。从环境保护角度分析论证，项目的建设可行。

5.2 审批部门审批决定

2019年11月1日，龙岩市生态环境局以龙环审〔2019〕424号文出具了《龙岩市生态环境局关于长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境影响报告书的批复》，批复意见如下：

一、项目位于福建（龙岩）稀土工业园区，属于中油（长汀）催化剂有限公司的配套建设项目。项目占地面积33333m²，总投资12000万元，其中环保投资约492万元。主体工程主要建设生产车间及高碱偏铝酸钠、低碱偏铝酸钠、硫酸铝、铝溶胶溶液生产工艺装置，储运、公用工程主要建设液体罐区、办公楼等。项目采用氢氧化钠、氢氧化铝，通过合成、蒸煮、冷却、调配、过滤等工艺，年生产高碱偏铝酸钠溶液6000吨、低碱偏铝酸钠溶液20000吨；采用氢氧化铝、硫酸，通过合成、加酸、调配、沉降等工艺，年生产硫酸铝溶液3万吨；采用铝片、盐酸，通过合成、加酸、调配、过滤、冷却等工艺，年生产铝溶胶溶液1.5万吨。产品全部通过高架管道供应给中油（长汀）催化剂有限公司催化剂项目使用，不外售。

二、该项目符合国家当前的产业政策、通过长汀县发展和改革局备案。福建（龙岩）稀土工业园区出具了项目用地符合园区用地及规划要求的证明。根据河北正润环境科技有限公司编制的报告书结论，在全面落实环境影响报告书和本批复意见提出的各项污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制。我局受理后按程序进行了公示公开，未收到公众的反馈意见。我局原则同意该项目“报告书”中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施。

三、项目在建设和运营中应着重做好以下工作：

（一）加强施工期环保管理工作。建筑废弃物须运至城建部门指定地点，不得随意倾倒；运载废土石及其它建筑材料车辆须有防渗漏措施，施工场地应设置洗车台，洗车废水经沉淀后循环使用；施工、装修期间应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，午间（12：00～14：30）和夜间（22：00～次日6：00）不得施工作业。

（二）落实水污染防治措施。做好厂区雨污分流、清浊分流；生活污水经化粪池处理后排入园区管网进入长汀县城区第二污水处理厂，应符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，NH₃-N执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级限值；生产废水经废水收集池收集排入中油（长汀）催

化剂有限公司微球污水处理系统处理。

（三）落实废气污染防治设施。偏铝合成釜粉尘废气经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过 23m 高排气筒排放；硫酸铝反应釜废气经碱液吸收罐处理后通过 23m 高排气筒排放；铝溶胶反应釜废气经冷却器、碱液吸收罐处理后通过 4 根 23m 高排气筒排放；液体罐区废气经碱液吸收罐处理后通过 15m 高排气筒排放；大气污染物排放应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值要求。

（四）做好噪声源的防控措施。合理规划工艺布局，优先采用先进、低噪声、低振动设备，对高噪声设备采取隔声、消声、减振、吸声等综合降噪措施，加强设备的保养和维护。厂界噪声排放应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准（南侧、北侧和西侧）和 4 类标准（东侧）要求。

（五）落实固体废物污染防治措施。废包装袋、除尘粉尘等按一般工业固废进行贮存和处置，一般工业固废贮存场所应符合《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单要求；高碱偏铝酸钠滤渣、低碱偏铝酸钠滤渣、硫酸铝沉渣、铝溶胶滤渣、高碱偏铝酸钠沉降残渣、低碱偏铝酸钠沉降残渣、硫酸铝沉渣沉降残渣、铝溶胶沉降残渣等危险废物集中收集于危险废物临时贮存间，定期委托具有危废处置资质的单位进行处置，外运处置执行《危险废物转移联单管理办法》，危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求施工建设；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。

（六）落实土壤和地下水污染防治措施。按报告书提出的地下水防治措施做好地下水污染分区防治工作；落实报告书提出的地下水监控井和地下水监测计划，发现问题及时采取措施。

（七）落实环境风险防范措施。与中油（长汀）催化剂有限公司之间的产品及污水输送管线应合理布局，尽可能远离白泥坑排洪沟；管线跨越排洪沟段设置套管；安装泄漏报警装置，并与输送泵、事故切断阀连锁。建设足够容积的事故应急池和初期雨水收集池及其他应急设施、装备、物资，定期开展环境风险应急培训和演练，按有关规范要求加强危险化学品管理，有效防范和应对环境风险；编制突发环境事件应急预案并报龙岩市长汀生态环境局备案。

（八）落实环境管理措施。配备相应环境管理人员，制定环保规章制度和台账管理制度，加强污染处理设施的管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放，落实

排污口规范化工作要求。根据报告书提出的监测计划，按规范要求开展自行监测及报备、信息公开要求。

四、中国石油福建长汀催化剂项目污水排放应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中直接排放标准。中油（长汀）催化剂有限公司应按照与长汀陇和无机盐制造有限责任公司签订的《生产污水处理意向书》的承诺，不增加中油（长汀）催化剂项目的废水及水污染物排放总量，并将承诺的落实情况纳入中国石油福建长汀催化剂项目及本项目的竣工环保验收。

五、本报告书经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批该项目的环评文件。

六、建设项目污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后应按规定的标准和程序开展竣工环境保护验收。由龙岩市长汀生态环境局组织开展项目的“三同时”监督检查并负责项目日常环境监督管理工作。

5.3 审批意见落实情况

本次验收，项目环评批复落实情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复文件要求落实情况一览表

序号	龙环审〔2019〕424 号文要求	落实情况
1	<p>加强施工期环保管理工作。建筑废弃物须运至城建部门指定地点，不得随意倾倒；运载废土石及其它建筑材料车辆须有防渗漏措施，施工场地应设置洗车台，洗车废水经沉淀后循环使用；施工、装修期间应严格执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值，午间（12：00~14:30）和夜间（22：00~次日 6:00）不得施工作业。</p>	<p>已落实施工期环境管理工作。 根据监理报告：施工单位按照环评文件的要求，落实施工期相关的环境保护措施，在施工过程中未发生环境事故造成重大影响，也未收到周边敏感目标的投诉。</p>
2	<p>落实水污染防治措施。做好厂区雨污分流、清浊分流；生活污水经化粪池处理后排入园区管网进入长汀县城区第二污水处理厂，应符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级限值；生产废水经废水收集池收集排入中油（长汀）催化剂有限公司微球污水处理系统处理。</p>	<p>已落实水污染防治措施。 (1) 厂区实行雨污分流； (2) 根据本次验收监测结果：验收期间，生活污水经厂区化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准）后排入园区污水管网纳入长汀县城区第二污水处理厂统一处理。 (3) 生产废水收集至废水收集池，经沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排。</p>
3	<p>落实废气污染防治设施。偏铝合成釜粉尘废气经集气罩收集和布袋除尘器处理后通过 23m 高排气筒排放；硫酸铝反应釜废气经碱液吸收罐处理后通过 23m 高排气筒排放；铝溶胶反应釜废气经冷却器、碱液吸收罐处理后通过 4 根 23m 高排气筒排放；液体罐区废气经碱液吸收罐处理后通过 15m 高排气筒排放；大气污染物排放应符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 和表 5 中的排放限值要求。</p>	<p>已基本落实废气污染防治措施。 (1) 硫酸铝反应釜废气（硫酸雾）经碱液吸收罐处理后通过 2 根 23m 高（DA001、DA002）排放； (2) 铝溶胶反应釜废气（氯化氢）经冷凝器+碱液吸收罐处理后通过 8 根 23m 高排气筒（DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010）排放； (3) 液体罐区废气（硫酸雾、氯化氢）经碱液吸收罐处理后通过 15m 高排气筒 DA011 排放。 (4) 根据本次验收监测结果：验收期间，铝溶胶反应釜废气、液体储罐废气（硫酸雾、氯化氢）经处理后尾气排放均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 中标准排放限值要求。 (5) 根据硫酸铝生产装置工况说明（附件 12），硫酸铝生产装置泄压排气时，排气筒泄出的气体温度较高（大于 100℃）并带压，出于安全考虑，人员不能靠近硫酸铝生产设备、废气处理设施、排气筒，更不能打开废气检测口；故在硫酸铝反应釜泄压 10 分钟后，</p>

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

序号	龙环审〔2019〕424号文要求	落实情况
		<p>对1#、2#硫酸铝反应釜废气处理设施进出口进行采样检测结果：硫酸铝反应釜废气（硫酸雾）经密闭收集至碱液吸收罐处理后经碱液吸收罐处理后排放浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表3大气污染物排放限值。</p> <p>（6）根据本次验收监测结果：厂界无组织废气监测点位中硫酸雾、氯化氢浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5中的排放限值要求。</p>
4	<p>做好噪声源的防控措施。合理规划工艺布局，优先采用先进、低噪声、低振动设备，对高噪声设备采取隔声、消声、减振、吸声等综合降噪措施，加强设备的保养和维护。厂界噪声排放应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准（南侧、北侧和西侧）和4类标准（东侧）要求。</p>	<p>已落实噪声源的防控措施。</p> <p>（1）采用先进、低噪声、低振动设备，并进行合理布局，对高噪声设备采取隔声、消声、减振、吸声等综合降噪措施，同时加强设备的保养和维护；</p> <p>（2）根据本次验收监测结果：验收期间，西、南、北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，东侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。</p>
5	<p>落实固体废物污染防治措施。废包装袋、除尘粉尘等按一般工业固废进行贮存和处置，一般工业固废贮存场所应符合《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单要求；高碱偏铝酸钠滤渣、低碱偏铝酸钠滤渣、硫酸铝沉渣、铝溶胶滤渣、高碱偏铝酸钠沉降残渣、低碱偏铝酸钠沉降残渣、硫酸铝沉渣沉降残渣、铝溶胶沉降残渣等危险废物集中收集于危险废物临时贮存间，定期委托具有危废处置资质的单位进行处置，外运处置执行《危险废物转移联单管理办法》，危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单要求施工建设；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。</p>	<p>已落实固体废物污染防治措施。</p> <p>（1）厂区设有1个一般固废暂存区，位于偏铝酸钠生产车间4楼，地面采取水泥硬化，为一般防渗区，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；废包装袋收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由氢氧化铝厂家回收利用；</p> <p>（2）危险废物收集暂存于危废暂存间，已签订危废协议（附件5），委托福建省固体废物处置有限公司转运、处置，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；</p> <p>（3）验收前产生的危险废物均已转运处置，外运处置按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号）要求执行；危险废物转移联单详见附件6；</p> <p>（4）厂区设有1个生活垃圾投放点，生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。</p>
6	<p>落实土壤和地下水污染防治措施。按报告书提出的地下水防治措施做好地下水污染分区防治工作；落实报告书提出的地下水监控井和地下水监测计划，发现问题及时采取措施。</p>	<p>已落实土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（1）根据福建通和环境保护有限公司出具的《长汀陇和无机盐制造有限责任公司长汀陇和催化剂配套原料项目环境监理总结报</p>

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

序号	龙环审〔2019〕424号文要求	落实情况
		<p>告》，企业已根据报告书提出的地下水防治措施做好地下水污染分区防治工作，采取防渗措施。</p> <p>(2) 厂区设有3个地下水监测井，本次验收，对地下水监控井进行了监测；根据地下水监测结果，验收监测期间，项目厂区地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。</p>
7	<p>落实环境风险防范措施。与中油（长汀）催化剂有限公司之间的产品及污水输送管线应合理布局，尽可能远离白泥坑排洪沟；管线跨越排洪沟段设置套管；安装泄漏报警装置，并与输送泵、事故切断阀连锁。建设足够容积的事故应急池和初期雨水收集池及其他应急设施、装备、物资，定期开展环境风险应急培训和演练，按有关规范要求加强危险化学品管理，有效防范和应对环境风险；编制突发环境事件应急预案并报龙岩市长汀生态环境局备案。</p>	<p>已落实环境风险防范措施。</p> <p>(1) 合理布局与中油（长汀）催化剂有限公司之间的产品及污水输送管线；管线跨越排洪沟段设置套管；罐区安装氯化氢泄漏报警装置，铝溶胶生产车间安装了氢气检测报警装置，并与输送泵、事故切断阀连锁。</p> <p>(2) 厂区南侧建设有1000 m³的事故应急池容积，初期雨水收集池容积为110m³，总容积为1110m³；公司配有应急设施、装备、物资，定期开展环境应急培训和演练。</p> <p>(3) 公司已编制突发环境事件应急预案，并向龙岩市长汀生态环境局备案（备案号350821-2024-001-M）。</p>
8	<p>落实环境管理措施。配备相应环境管理人员，制定环保规章制度和台账管理制度，加强污染处理设施的管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放，落实排污口规范化工作要求。根据报告书提出的监测计划，按规范要求开展自行监测及报备、信息公开要求。</p>	<p>已基本落实环境管理措施。</p> <p>(1) 公司配有环境管理人员，制定了相应环保规章制度和台账管理制度，加强污染处理设施的管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放，建设规范化排污口；</p> <p>(2) 企业已完成全国排污许可证管理平台填报，并申领了排污许可证（编号91350821MA3225L7X4001V），制定了自行监测方案，根据生产计划开展自行监测。</p>
9	<p>中国石油福建长汀催化剂项目污水排放应执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中直接排放标准。中油（长汀）催化剂有限公司应按照与长汀陇和无机盐制造有限责任公司签订的《生产污水处理意向书》的承诺，不增加中油（长汀）催化剂项目的废水及水污染物排放总量，并将承诺的落实情况纳入中国石油福建长汀催化剂项目及本项目的竣工环保验收。</p>	<p>生产废水收集至废水收集池，经沉淀处理回用于铝溶胶生产，不外排。</p>
10	<p>建设项目污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	<p>已落实。建设项目符合环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。</p>

6 验收评价标准

本次项目竣工环保验收评价标准，原则上采用建设项目环境影响评价阶段经环境保护部门确认的评价标准，对已修订新颁布的环境保护标准、污染物排放标准采用更新后的新标准。

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水排放标准

项目废水污染源主要有生产废水和生活污水。项目生产废水经废水收集池沉淀处理回用于铝溶胶生产工序，不外排。项目生活污水经过化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级排放标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准)后排入园区污水管网纳入长汀县城区第二污水处理厂进行处理。具体标准详见表6.1-1。

表 6.1-1 废水排放标准

序号	污染物名称	浓度限值	执行标准
1	pH (无量纲)	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
2	COD (mg/L)	500	
3	BOD ₅ (mg/L)	300	
4	SS (mg/L)	400	
5	动植物油 (mg/L)	100	
6	氨氮 (mg/L)	45 ^①	

注：①氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准。

6.1.2 废气排放标准

本项目生产废气主要为粉尘、硫酸雾、氯化氢。粉尘、硫酸雾、氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3大气污染物排放限值和表5企业边界大气污染物排放限值，详见表6.1-2。颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度限值，见表6.1-3。

表 6.1-2 废气排放执行标准

序号	污染物项目	大气污染物排放限值 (mg/m ³)			企业边界大气污染物排放限值 (mg/m ³)		标准来源
		控制污染源	限值	监控位置	控制污染源	限值	
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒	所有	/	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)
2	氯化氢	无机氯化物及氯酸盐工业	20		除硫化物及硫酸盐工业、无机氰化物工业外	0.05	
3	硫酸雾	硫化物及硫酸盐工业，涉钡、锑重金属无机化合物工业	20		硫化物及硫酸盐工业，涉钡、锑重金属无机化合物工业	0.3	

表 6.1-3 大气污染物排放标准

污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

6.1.3 噪声排放标准

项目西、南、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值(昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A))。东侧厂界临近东环路,东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准(昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A))。

6.1.4 固体废物标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物外运处置按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部令 第23号)要求执行。

6.2 环境质量标准

6.2.1 地下水环境质量

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准,具体标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水质量标准

序号	污染物名称	浓度限值	标准依据
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类
2	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)(mg/L)	≤3.0	
3	氨氮(mg/L)	≤0.50	
4	铁(mg/L)	≤0.3	
5	钠(mg/L)	≤200	
6	硫化物(mg/L)	≤0.02	
7	硫酸盐(mg/L)	≤250	
8	氯化物(mg/L)	≤250	
9	总硬度(mg/L)	≤450	
10	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	
11	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	
12	菌落总数(CFU/mL)	≤100	
13	铝(mg/L)	≤0.20	

6.2.2 土壤环境质量

本项目用地为工业用地，土壤环境质量标准评价采用《土壤质量标准 建设用 地土壤污染风险管控指标》（GB36600-2018）中建设用 地土壤污染风险第二类用地筛选值；具体标准限值详见表 6.2-2。

表 6.2-2 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	第二类用地（mg/kg）		标准来源
		筛选值	管制值	
1	砷	60	140	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	镉	65	172	
3	铬（六价）	5.7	78	
4	铜	18000	36000	
5	铅	800	2500	
6	汞	38	82	
7	镍	900	2000	
8	四氯化碳	2.8	36	
9	氯仿	0.9	10	
10	氯甲烷	37	120	
11	1, 1-二氯乙烷	9	100	
12	1, 2-二氯乙烷	5	21	
13	1, 1-二氯乙烯	66	200	
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
16	二氯甲烷	616	2000	
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
20	四氯乙烯	53	183	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
23	三氯乙烯	2.8	20	
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5	
25	氯乙烯	0.43	4.3	
26	苯	4	40	
27	氯苯	270	1000	
28	1, 2-二氯苯	560	560	
29	1, 4-二氯苯	20	200	
30	乙苯	28	280	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
34	邻二甲苯	640	640	
35	硝基苯	76	760	
36	苯胺	260	663	

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

序号	污染物项目	第二类用地 (mg/kg)		标准来源
		筛选值	管制值	
37	2-氯酚	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	15	151	
39	苯并[a]芘	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	15	151	
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	
42	蒽	1293	12900	
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15	
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151	
45	萘	70	700	
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000	

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行结果

7.1.1 废水

项目废水监测点位布设情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位布设情况

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
★1	生活污水总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	2 天，4 次/天

7.1.2 废气

(1) 有组织废气

硫酸铝反应釜废气（硫酸雾）经碱液吸收罐处理后通过 2 根 23m 高（DA001、DA002）排放。根据硫酸铝生产装置工况说明（附件 12），硫酸铝反应釜泄压排气时，排气筒泄出的气体温度较高（大于 100℃）并带压，出于安全考虑，人员不能靠近硫酸铝生产设备、废气处理设施、排气筒，更不能打开废气检测口；故在硫酸铝反应釜泄压 10 分钟后，对 1#、2#硫酸铝反应釜废气处理设施进出口进行采样检测。液体罐区硫酸储罐、盐酸储罐产生的废气（硫酸雾、氯化氢）经密闭管道收集至碱液吸收罐处理后通过 15m 高排气筒 DA011 排放，因储罐管道的密闭性要求，罐区废气处理设施进口不具备采样条件。因此，本次验收项目有组织废气监测内容详见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测点位布设情况

处理设施/排气筒编号	点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
DA001	◎1	1#硫酸铝反应釜废气处理设施进口	硫酸雾	2 天， 3 次/天
	◎2	1#硫酸铝反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA002	◎3	2#硫酸铝反应釜废气处理设施进口		
	◎4	2#硫酸铝反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA003	◎5	1#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	氯化氢	
	◎6	1#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA004	◎7	2#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎8	2#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA005	◎9	3#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎10	3#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA006	◎11	4#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎12	4#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA007	◎13	5#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎14	5#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA008	◎15	6#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎16	6#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA009	◎17	7#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎18	7#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		

处理设施/排气筒编号	点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
DA010	◎19	8#铝溶胶反应釜废气处理设施进口		
	◎20	8#铝溶胶反应釜废气处理设施（排气筒）出口		
DA011	◎21	液体罐区废气处理设施（排气筒）出口	硫酸雾、氯化氢	

(2) 厂界无组织废气

本次验收共设 4 个大气监测点位，同步记录各点风速、主导风向、气温、气压等气象条件；监测点位详见表 7.1-3。

表 7.1-3 厂界大气无组织排放监测布设情况

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
1#	项目厂界上风向	颗粒物、氯化氢、硫酸雾	2 天，4 次/天
2#	项目厂界下风向 1		
3#	项目厂界下风向 2		
4#	项目厂界下风向 3		

7.1.3 噪声

厂界噪声监测内容详见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测点位

点位编号	监测点位	监测频次	监测项目
▲N1	西侧厂界外 1m	测 2 天，每天昼夜各一次	Leq(A)
▲N2	北侧厂界外 1m		
▲N3	东侧厂界外 1m		
▲N4	南侧厂界外 1m		

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水环境

地下水环境监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水环境监测点位布设情况

点位编号	点位名称	坐标	监测因子	监测频次
D1	项目厂区中部	g116°21'57.65"E, 25°44'18.27"N	pH 值、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、钠、硫化物、总大肠菌落、细菌总数、铝	2 天，2 次/天
D2	项目厂界外东侧	g116°22'0.81"E, 25°44'14.35"N		
D3	项目厂区北侧	g116°22'1.74"E, 25°44'17.66"N		

7.2.2 土壤环境

土壤环境监测内容详见表 7.2-2。

表 7.2-2 土壤监测点位布设情况

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
T1	厂界外西侧	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、pH、氯化物、硫酸盐	1天, 1次/ 天	表层样
T2	供料传输泵棚北侧			
T3	项目厂区北侧			





图 7.1-2 地下水、土壤监测点位图

8 监测分析方法及质量保证

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

废水监测分析方法、依据及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水监测分析方法及依据一览表

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	便携式 pH 计 PHBJ-260	/ (无量纲)
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-70 生化培养箱	0.5 mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	FA2004 分析天平	/ (mg/L)
6	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL-6 红外测油仪	0.06 mg/L

8.1.2 地下水

地下水监测分析方法、依据及检出限见表 8.1-2。

表 8.1-2 地下水监测分析方法及依据一览表

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/ (无量纲)
2	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	FA2004 分析天平	/ (mg/L)
3	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/	0.05 mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
5	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	1.0 mg/L
6	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	8 mg/L
7	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	/	10 mg/L
8	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
9	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989		0.01 mg/L

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
10	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	3×10^{-3} mg/L
11	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 第五篇第二章五	SPX-150N 生化 培养箱	20 MPN/L
12	细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 第五篇第二章四	SPX-150N 生化 培养箱	/(个/ml)
13	铝	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法》HJ 700-2014	0.00115mg/L	ICP-MS Agilent 7500ce

8.1.3 废气

废气监测分析方法、依据及检出限见表 8.1-3~8.1-4。

表 8.1-3 固定源废气监测分析方法及依据一览表

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
1	氯化氢	固定污染源废气氯化氢的测定硝酸银容量法 HJ 548-2016	/	2 mg/m ³
2	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	PIC-10 型 离子色谱仪	0.2mg/m ³
3	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	YQ3000-D 型大流量 烟尘(气)测试仪	/

表 8.1-4 无组织废气监测分析方法及依据一览表

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
1	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	PIC-10 型 离子色谱仪	5×10^{-3} mg/m ³
2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	PIC-10 型 离子色谱仪	0.02mg/m ³
3	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	ESJ30-5B 分析天平	0.168 mg/m ³

8.1.4 噪声

噪声监测分析方法、依据及检出限见表 8.1-5。

表 8.1-5 噪声监测分析方法及依据一览表

检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 积分声级计	/(dB)

8.1.5 土壤

土壤监测分析方法、依据及检出限见表 8.1-6。

表 8.1-6 土壤监测分析及依据一览表

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
1	pH 值	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	PHS-3C pH 计	/(无量纲)
2	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.01 mg/kg
3	铅			0.1 mg/kg
4	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	AFS-8510 原子荧光光度计	2×10^{-3} mg/kg
5	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 GB/T 22105.2-2008		0.01 mg/kg
6	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1 mg/kg
7	镍			3 mg/kg
8	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.5 mg/kg
9	氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱/质谱联用仪 Agilent7890B/5977MS	1.0 μg/kg
10	氯乙烯*			1.0 μg/kg
11	1,1-二氯乙烯*			1.0 μg/kg
12	二氯甲烷*			1.5 μg/kg
13	反式-1,2-二氯乙烯*			1.4 μg/kg
14	1,1-二氯乙烷*			1.2 μg/kg
15	顺式-1,2-二氯乙烯*			1.3 μg/kg
16	氯仿*			1.1 μg/kg
17	1,2-二氯乙烷*			1.3 μg/kg
18	1,1,1-三氯乙烷*			1.3 μg/kg
19	四氯化碳*			1.3 μg/kg
20	苯*			1.9 μg/kg
21	1,2-二氯丙烷*			1.1 μg/kg
22	三氯乙烯*			1.2 μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷*			1.2 μg/kg
24	甲苯*			1.3 μg/kg
25	四氯乙烯*			1.4 μg/kg
26	1,1,1,2-四氯乙烷*			1.2 μg/kg
27	氯苯*			1.2 μg/kg
28	乙苯*			1.2 μg/kg
29	间, 对-二甲苯*			1.2 μg/kg
30	苯乙烯*			1.1 μg/kg
31	邻二甲苯*			1.2 μg/kg
32	1,1,2,2-四氯乙烷*	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱/质谱联用仪 Agilent 7890B/5977MS	1.2 μg/kg
33	1,2,3-三氯丙烷*			1.2 μg/kg
34	1,4-二氯苯*			1.5 μg/kg
35	1,2-二氯苯*			1.5 μg/kg
36	2-氯酚*	《土壤和沉积物半挥发性有机物的	气相色谱/质谱联	0.06mg/kg

序号	检测因子	标准名称	检测仪器	检出限
37	硝基苯*	测定气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	用仪 Agilent GC6890N-5973M S	0.09mg/kg
38	萘*			0.09mg/kg
39	苯并(a)蒽*			0.1mg/kg
40	蒽*			0.1mg/kg
41	苯并(b)荧蒽*			0.2mg/kg
42	苯并(k)荧蒽*			0.1mg/kg
43	苯并(a)芘*			0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘*			0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽*			0.1mg/kg
46	苯胺*			《土壤和沉积物中苯胺、阿特拉津、3,3,-二氯联苯胺及多溴联苯(PBB)的测定气相色谱-质谱法》(JXZK-3-BZ410-2019)(等同于USEPA8270E-2018)
47	石油烃(C10~C40)	土壤和沉积物石油烃(C10~C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 -Agilent 7890B	6 mg/kg
48	氯离子	《土壤检测 第17部分:土壤氯离子含量的测定》NY/T 1121.17-2006	聚四氟乙烯塞滴 定管-50ml	/(g/kg)
49	硫酸根	《土壤检测 第18部分:土壤硫酸根离子含量的测定》NY/T 1121.18-2006	电子天平 -ME104E /02	/(g/kg)

8.2 监测仪器

本次验收监测仪器分为外场采样仪器及实验室分析仪器，验收监测期间所使用仪器均经计量检定合格，并在计量检定合格时间范围内，监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	设备仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
1	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D 型	GRE-88-004/005/006/007	2024.01.05
2	声级计	AWA5688	GRE-34-007	2023.06.28
3	分析天平(1/100000)	ESJ30-5B	GRE-07-001	2023.08.30
4	分析天平	FA2004	GRE-06-001	2023.06.23
5	生化培养箱	LRH-70	GRE-14-001	2023.07.31
6	红外测油仪	OIL-6	GRE-04-001	2023.07.31
7	精密酸度计(pH 计)	PHS-3C	GRE-21-001	2023.07.31
8	离子色谱仪	PIC-10	GRE-54-001	2024.06.23
9	生化培养箱	SPX-150N	GRE-101-001	2024.03.16
10	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	GRE-02-001	2024.07.31
11	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	GRE-03-001	2023.07.31
12	便携式 pH 计	PHBJ-260	GRE-82-002	2023.07.31
13	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	GRE-87-001/003/008	2023.09.27
14	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	GRE-87-013	2024.04.10
15	声校准器	AWA6021A	GRE-93-001	2023.06.28
16	全自动烟气采样器	MH3001 型	GRE-89-001	2023.09.26
17	全自动烟气采样器	MH3001 型	GRE-89-002/003	2023.07.12
18	全自动烟气采样器	MH3001 型	GRE-89-004	2024.04.10
19	全自动流量/压力校准仪	MH4031	GRE-122-001	2024.02.22

表 8.2-2 地下水检测仪器一览表

类别	检测因子	型号	仪器名称	编号	校准或检定
地下水	铝	Agilent75ce	ICP-MS	HQYQ075	有效期至 2024.6.28

8.3 人员能力

本次验收期间废水、废气、噪声、土壤、地下水参加监测的技术人员均为福建省格瑞恩检测科技有限公司员工，持上岗证；监测人员名单见表 8.3-1。地下水补测参加监测的技术人员为福建宏其检测科技有限责任公司员工，持上岗证，详见表 8.3-2。

表 8.3-1 废水、废气、噪声、土壤、地下水监测人员名单一览表

姓名	上岗证书号	负责项目	姓名	上岗证书号	负责项目
张礼铭	1607-041	无组织废气、废水、土壤、噪声的采样监测	谢贤晔	1607-050	无组织废气、废水、土壤、噪声的采样监测
赖晓斌	1607-046	有组织废气的采样	黄东盛	1607-053	有组织废气的采样
余联荣	1607-047	有组织废气的采样	范炳岩	1607-054	有组织废气的采样
董锋	1607-056	有组织废气的采样	詹明锡	1607-051	有组织废气的采样
邹国鸿	1607-045	有组织废气的采样	杨太哲	1607-044	有组织废气的采样
卢佩雯	1607-043	地下水、土壤的分析	林诗诗	1607-062	废水、地下水的分析
林昌发	1607-058	废水、地下水的分析	郑旭雯	1607-064	废水、地下水、无组织废气的分析
李春英	1607-063	废水、地下水、土壤的分析	林辉	1607-060	废水、地下水的分析
郑慧玲	1607-028	有组织废气、无组织废气的分析	何赛玲	1607-042	地下水的分析
林芝	1607-061	土壤的分析	/	/	/

表 8.3-2 地下水补测监测人员名单一览表

序号	姓名	证书编号	类别
1	杨书强	宏其测字第 067 号	地下水采样
2	黄臻炜	宏其测字第 076 号	地下水采样
3	章信鑫	宏其测字第 081 号	实验分析

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器符合国家有关标准或技术要求。废水水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》(HJ/T 91.1-2019)的要求进行，实验室分析过程中采取明码平行样、密码质控样等质控措施。pH 值现场测试，pH 计使用前校准值为 pH=6.86、9.18，使用后校准值为 pH=6.92、9.21，校准合格，水质实验室平行样分析结果详见表 8.4-1。地下水水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按地下水环境监测技术规范(HJ 164-2020)的要求进行。

表 8.4-1 实验室平行样分析结果

监测项目	样品编号	平行样一	平行样二	相对偏差	评价结果
pH	LH230511W1-01	6.8	6.8	0.00%	合格
pH	LH230512W2-02	6.8	6.8	0.00%	合格
pH	LH230512W1-03	6.7	6.7	0.00%	合格
化学需氧量	LH230511W2-02	312	311	0.16%	合格
化学需氧量	LH230511W1-02	48	48	0.00%	合格
化学需氧量	LH230512W2-02	306	304	0.33%	合格
化学需氧量	LH230512W1-02	47	47	0.00%	合格
五日生化需氧量	LH230511W2-02	72.2	70.8	0.98%	合格
五日生化需氧量	LH230511W1-02	7.2	8.5	8.28%	合格
五日生化需氧量	LH230512W2-02	65.8	64.2	1.23%	合格
五日生化需氧量	LH230512W1-02	12.6	13.9	4.91%	合格

结果表明：实验室平行样相对偏差 0.00%~8.28%。

表 8.4-2 地下水水质控结果

检测项目	样品数 (个)	平行数 (个)	相对偏差 (%)	评价结果	质控样证书号/标样名称	标准值	质控样测值	相对误差 (%)	评价结果
铝	12	3	0	合格	100±3 mg/L (稀释 10000)	10.00 ug/L	10.1ug/L	+1.00	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体监测选择方法的检出限满足监测要求，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围；按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)等的要求，综合采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校准。标准滤膜称重记录详见表 8.5-1，废气质控检测结果详见表 8.5-2。

表 8.5-1 标准滤膜称重记录

标准滤膜编号	标准滤膜原平均重量 (g)	类别	分析时标准滤膜平均重量 (g)	绝对误差 (g)	限值 (g)	结果评价
标准滤膜④	0.43165	采样前标准滤膜重量	0.43158	-0.00007	±0.0001	合格
		采样后标准滤膜重量	0.43141	-0.00024	±0.0001	合格
标准滤膜⑦	0.43415	采样前标准滤膜重量	0.43404	-0.00011	±0.0001	合格
		采样后标准滤膜重量	0.43396	-0.00019	±0.0001	合格

表 8.5-2 废气采样器流量校准结果

校准日期：2023.05.11		仪器：全自动流量/压力校准仪；编号：GRE-122-001					
序号	仪器名称	仪器编号	设定流量 L/min	实测流量 L/min	相对误差 %	允许误差 %	结果评价
1	MH3001 型全自动烟气采样器	GRE-89-001	1	1.03	3.0	±5	合格
2		GRE-89-002	1	1.01	1.0	±5	合格
3		GRE-89-003	1	0.97	-3.0	±5	合格
4		GRE-89-004	1	1.03	3.0	±5	合格

5	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪	GRE-88-004	30	30.3	1.0	±5	合格
6		GRE-88-005	30	30.1	0.3	±5	合格
7		GRE-88-006	30	29.6	-1.3	±5	合格
8		GRE-88-007	30	30.1	0.3	±5	合格
9	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	GRE-87-001	100	98.9	-1.1	±2	合格
10		GRE-87-003	100	99.2	-0.8	±2	合格
11		GRE-87-008	100	98.9	-1.1	±2	合格
12		GRE-87-013	100	99.1	-0.9	±2	合格
校准日期：		2023.05.12		仪器：全自动流量/压力校准仪；编号：GRE-122-001			
序号	仪器名称	仪器编号	设定流量 L/min	实测流量 L/min	相对误差%	允许误差%	结果评价
1	MH3001 型全自动烟气采样器	GRE-89-001	1	0.99	-1.0	±5	合格
2		GRE-89-002	1	1.02	2.0	±5	合格
3		GRE-89-003	1	0.97	-3.0	±5	合格
4		GRE-89-004	1	0.97	-3.0	±5	合格
5	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）测试仪	GRE-88-004	30	29.1	-3.0	±5	合格
6		GRE-88-005	30	29.2	-2.7	±5	合格
7		GRE-88-006	30	28.6	-4.7	±5	合格
8		GRE-88-007	30	29.4	-2.0	±5	合格
9	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器	GRE-87-001	100	99.0	-1.0	±2	合格
10		GRE-87-003	100	98.9	-1.1	±2	合格
11		GRE-87-008	100	98.9	-1.1	±2	合格
12		GRE-87-013	100	99.1	-0.9	±2	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测过程中所使用的声级计经计量部门检定，并在有效使用期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，测量结果有效。噪声监测设备校准结果详见表 8.6-1。

表 8.6-1 噪声监测设备校准结果

仪器名称	仪器型号	仪器编号	日期	示值 (dB)	
				测量前	测量后
积分声级计	AWA5688	GRE-34-007	2023.05.11	93.8	93.7
			2023.05.12	93.8	93.7
声校准器	AWA6021A	GRE-93-001	/	校准示值	
			/	94.0	

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行。每批样品每个项目分析时均须做 20%平行样品；当 5 个样品以下时，平行样不少于 1 个。由分析者自行编入的明码平行样，或由质控员在采样现场或实验室编入的密码平行样。平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格。当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当批样品重新测定外再增加样

品数 10%~20%的平行样，直至平行双样测定合格率大于 95%。在第一批试样中，随机抽取 10%~20%试样进行盲样测定。土壤质控与平行样检测结果详见表 8.7-1。

表 8.7-1 土壤实验室平行样分析结果

监测项目	样品编号	平行样一	平行样二	相对偏差	评价结果
铜	LH230511 T1	20	20	0.00%	合格
镍	LH230511 T2	18	18	0.00%	合格

表 8.7-2 有证标准物质分析结果

监测项目	样品编号	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	误差	评价结果
铜	GSS-2a	20±2	19	-1	合格
镍	GSS-2a	24±2	24	0	合格
镉	GSS-2a	0.20±0.02	0.20	0	合格
铅	GSS-2a	27±2	27	0	合格
六价铬	TMQC0180 D22050001	58.6 + 6.4	53.9	-4.7	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

在验收监测期间（2023年5月11日~5月12日），偏铝酸钠、硫酸铝、铝溶胶生产稳定，实际生产工况详见表9.1-1和附件12，福建省格瑞恩检测科技有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收监测并出具了检测报告（附件13）。福建宏其检测科技有限责任公司于2023年11月9~10日进行了竣工验收现场地下水补充监测并出具检测报告（附件14）。

表 9.1-1 验收监测期间生产工况一览表

验收监测时间	产品名称	设计生产能力(t/d)	实际生产量 (t/d)	负荷 (%)
2023年5月11日	偏铝酸钠	86.7	78	90
	硫酸铝	100	96	96
	铝溶胶	50	44	88
2023年5月12日	偏铝酸钠	86.7	69	80
	硫酸铝	100	96	96
	铝溶胶	50	47	94

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

本项目铝溶胶废气治理设施处理效率详见表9.2-1。

表 9.2-1 废气处理效果监测结果一览表

污染源	监测点位	处理设施	检测项目	采样时间	监测结果		处理效率 (%)	原环评处理效率 (%)
					进口平均浓度 (mg/m ³)	出口平均浓度 (mg/m ³)		
硫酸铝反应釜废气	硫酸铝反应釜废气排气筒 DA001	碱液吸收罐	碱液吸收罐	2023.5.11	4.31	0.905	79.0	70
				2023.5.12	4.87	1.07	78.0	
	硫酸铝反应釜废气排气筒 DA002	碱液吸收罐	碱液吸收罐	2023.5.11	8.37	2.08	75.1	
				2023.5.12	8.52	2.35	72.4	
铝溶胶反应釜废气	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA003	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	10.6	<2	90.6	94
				2023.5.12	15.1	<2	93.4	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA004	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	16.3	5.6	65.6	
				2023.5.12	16.9	7.5	55.6	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA005	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	9.4	<2	89.4	
				2023.5.12	5.7	<2	82.5	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA006	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	7.4	<2	86.5	
				2023.5.12	11.1	<2	91.0	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA007	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	14.5	<2	93.1	
				2023.5.12	13.0	<2	92.3	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA008	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	9.4	<2	89.4	
				2023.5.12	5.6	<2	82.1	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA009	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	11.3	<2	91.2	
				2023.5.12	13.2	<2	92.4	
	铝溶胶反应釜废气排气筒 DA010	冷凝器+碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	10.6	<2	90.6	
				2023.5.12	11.3	<2	91.2	
液体罐区废气	液体罐区废气排气筒 DA011	碱液吸收罐	氯化氢	2023.5.11	16.9	8.2	51.5	80
				2023.5.12	16.8	10.7	36.3	
			硫酸雾	2023.5.11	10.2	3.85	62.3	70
				2023.5.12	9.52	3.76	60.5	

(1) 硫酸铝反应釜废气

本项目硫酸铝生产过程中主要产生的废气为硫酸雾，硫酸雾经碱液吸收罐处理后通过 23m 高排气筒排放。根据验收监测结果，“碱液吸收罐”对硫酸雾处理效率为 72.4%~79.0%。

对比环评，硫酸铝反应釜产生的硫酸雾采用“碱液吸收罐”处理措施，预估处理效率达 70%。根据验收监测结果计算，硫酸雾去除效率比环评预估去除效率一致，废气处理措施与环评一致，可以满足环评及批复要求。

(2) 铝溶胶反应釜废气

本项目铝溶胶反应主要产生的废气为氯化氢，废气经冷凝器+碱液吸收罐处理后通过 23m 高排气筒排放。根据验收监测结果计算，“冷凝器+碱液吸收罐”处理设施，对氯化氢的处理效率为 55.6%~93.4%。

对比环评，铝溶胶反应产生的氯化氢采用“冷凝器+碱液吸收罐”处理措施，预估处理效率达 94%。根据验收监测结果计算，氯化氢去除效率比环评预估去除效率低，主要原因为污染物实测进口浓度较低（实测氯化氢进口浓度为 5.6~16.9mg/m³，环评设计氯化氢进口浓度为 69.479 mg/m³），导致污染物去除效率下降；废气处理措施与环评一致，可以满足环评及批复要求。同时，项目所在地为工业园区，离居民区较远，对周边居民的影响不会明显增加。

(3) 液体罐区废气

本项目液体罐区主要废气为硫酸雾、氯化氢，废气经“碱液吸收罐”处理后通过 15m 高排气筒排放。根据验收监测结果，“碱液吸收罐”处理设施，对硫酸雾处理效率为 60.5%~62.3%，对氯化氢的处理效率为 36.3%~51.5%。

对比环评，液体罐区产生的硫酸雾、氯化氢采用“碱液吸收罐”处理措施，预估硫酸雾处理效率为 70%、氯化氢处理效率 80%。根据验收监测结果计算，氯化氢、硫酸雾去除效率比环评预估去除效率低，主要原因为污染物实测进口浓度较低（其中进口硫酸雾、氯化氢浓度可以到达排放标准），导致污染物去除效率下降；废气处理措施与环评一致，可以满足环评及批复要求。同时，项目所在地为工业园区，离居民区较远，对周边居民的影响不会明显增加。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本项目生活污水出口废水监测结果详见表 9.2-2。

表 9.2-2 本项目生活污水进、出口废水监测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	单位	检测频次及结果				范围或均值	标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次			
2023.5.11	生活污水总排放口	pH 值	无量纲	6.8	6.9	6.8	6.7	6.7~6.9	6-9	达标
		SS	mg/L	80	70	80	70	75	400	达标
		氨氮	mg/L	42.2	40.9	41.3	40.5	41.2	45	达标
		COD	mg/L	315	312	308	309	311	500	达标
		BOD ₅	mg/L	68.0	81.5	70.6	69.4	69.9	300	达标
		动植物油	mg/L	8.40	7.73	8.61	7.11	7.96	100	达标
2023.5.12	生活污水总排放口	pH 值	pH 值	6.7	6.8	6.8	6.7	6.7~6.8	6-9	达标
		SS	SS	70	90	80	80	80	400	达标
		氨氮	氨氮	41.6	42.4	40.1	40.7	41.2	45	达标
		COD	COD	313	305	316	311	311	500	达标
		BOD ₅	BOD ₅	61.6	65.0	60.6	63.2	62.6	300	达标
		动植物油	动植物油	7.86	7.14	8.18	8.61	7.95	100	达标

根据以上监测数据分析可知：在验收监测期间，项目正常运行，生活污水经处理后总排放口的 pH 值、SS、氨氮、COD、BOD₅、动植物油浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准），符合长汀县城区第二污水处理厂进水水质要求。

9.2.2.2 废气

（1）有组织废气

本项目废气（硫酸铝反应釜废气、铝溶胶反应釜废气、液体罐区废气）有组织排放监测结果分别详见表 9.2-3、表 9.2-4、表 9.2-5。

表 9.2-3 硫酸铝反应釜废气有组织排放监测结果一览表

监测日期	监测项目	点位名称	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	采样点位	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	GB31573-2015 标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2023.5.11	硫酸雾	1#硫酸铝反应釜废气处理设施进口	第一次	4.22	1#硫酸铝反应釜废气处理设施（排气筒DA001）出口	第一次	0.875	30	达标
			第二次	4.56		第二次	0.968		
			第三次	4.14		第三次	0.871		
			均值	4.31		均值	0.905		
		2#硫酸铝反应釜废气处理设施进口	第一次	8.57	2#硫酸铝反应釜废气处理设施（排气筒DA002）出口	第一次	2.39	30	达标
			第二次	8.53		第二次	2.08		
			第三次	8.02		第三次	1.77		
			均值	8.37		均值	2.08		
2023.5.12	硫酸雾	1#硫酸铝反应釜废气处理设施进口	第一次	4.12	1#硫酸铝反应釜废气处理设施（排气筒DA001）出口	第一次	0.843	30	达标
			第二次	4.75		第二次	1.18		
			第三次	5.73		第三次	1.19		
			均值	4.87		均值	1.07		
		2#硫酸铝反应釜废气处理设施进口	第一次	8.21	2#硫酸铝反应釜废气处理设施（排气筒DA002）出口	第一次	2.48	30	达标
			第二次	8.51		第二次	2.27		
			第三次	8.84		第三次	2.30		
			均值	8.52		均值	2.35		

根据以上验收监测数据分析，在验收期间，硫酸铝反应釜泄压 10 分钟后产生的硫酸铝反应釜废气经处理后硫酸雾排放浓度最大值为 2.39mg/m³，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值。

表 9.2-4 铝溶胶反应釜废气有组织排放监测结果一览表

监测时间	监测项目	点位名称	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	采样点位	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	GB31573-2015 标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2023.5.1 1	氯化氢	1#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	11.3	1#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA003)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	13.0		第二次	<2		
			第三次	7.5		第三次	<2		
			均值	10.6		均值	<2		
	氯化氢	2#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	16.9	2#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA004)出口	第一次	5.6	20	达标
			第二次	13.1		第二次	3.7		
			第三次	18.9		第三次	7.5		
			均值	16.3		均值	5.6		
	氯化氢	3#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	9.4	3#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA005)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	7.5		第二次	<2		
			第三次	11.3		第三次	<2		
			均值	9.4		均值	<2		
	氯化氢	4#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	5.6	4#硫酸铝反应釜废气处理设施(排气筒 DA006)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	7.4		第二次	<2		
			第三次	9.3		第三次	<2		
			均值	7.4		均值	<2		
	氯化氢	5#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	11.4	5#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA007)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	17.1		第二次	<2		
			第三次	15.1		第三次	<2		
			均值	14.5		均值	<2		
	氯化氢	6#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	7.5	6#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA008)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	11.3		第二次	<2		
			第三次	9.4		第三次	<2		
			均值	9.4		均值	<2		
	氯化氢	7#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	11.3	7#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA009)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	13.2		第二次	<2		
			第三次	9.4		第三次	<2		

长汀陇和催化剂配套原料项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测项目	点位名称	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	采样点位	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	GB31573-2015 标准限值 (mg/m ³)	达标情况
	氯化氢	8#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	均值	11.3	8#硫酸铝反应釜废气处理设施(排气筒 DA010)出口	均值	<2	20	达标
			第一次	11.2		第一次	<2		
			第二次	11.3		第二次	<2		
			第三次	9.4		第三次	<2		
			均值	10.6		均值	<2		
2023.5.1 2	氯化氢	1#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	15.2	1#溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA003)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	13.2		第二次	<2		
			第三次	17.0		第三次	<2		
			均值	15.1		均值	<2		
	氯化氢	2#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	18.7	2#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA004)出口	第一次	7.5	20	达标
			第二次	15.1		第二次	9.4		
			第三次	16.8		第三次	5.6		
			均值	16.9		均值	7.5		
	氯化氢	3#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	3.8	3#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA005)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	7.6		第二次	<2		
			第三次	5.7		第三次	<2		
			均值	5.7		均值	<2		
	氯化氢	4#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	11.1	4#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA006)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	9.3		第二次	<2		
			第三次	13.0		第三次	<2		
			均值	11.1		均值	<2		
	氯化氢	5#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	14.9	5#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA007)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	13.0		第二次	<2		
			第三次	11.2		第三次	<2		
			均值	13.0		均值	<2		
氯化氢	6#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	3.7	6#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA008)出口	第一次	<2	20	达标	
		第二次	5.6		第二次	<2			
		第三次	7.4		第三次	<2			

监测时间	监测项目	点位名称	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	采样点位	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	GB31573-2015 标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			均值	5.6		均值	<2		
	氯化氢	7#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	13.2	7#铝溶胶反应釜废气处理设施(排气筒 DA009)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	15.0		第二次	<2		
			第三次	11.3		第三次	<2		
			均值	13.2		均值	<2		
	氯化氢	8#铝溶胶反应釜废气处理设施进口	第一次	9.5	8#硫酸铝反应釜废气处理设施(排气筒 DA010)出口	第一次	<2	20	达标
			第二次	13.2		第二次	<2		
			第三次	11.2		第三次	<2		
			均值	11.3		均值	<2		

根据以上验收监测数据分析,在验收期间,铝溶胶反应釜废气经处理后氯化氢排放浓度最大值为 9.5 mg/m³,符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 3 大气污染物排放限值。

表 9.2-5 液体罐区废气有组织排放监测结果一览表

监测时间	监测项目	采样点位	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	GB31573-2015 标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2023.5.11	氯化氢	液体罐区废气处理设施 (排气筒 DA011) 出口	第一次	7.6	20	达标
			第二次	9.4		
			第三次	7.5		
			均值	8.2		
	硫酸雾		第一次	3.96	20	达标
			第二次	4.02		
			第三次	3.56		
			均值	3.85		
2023.5.12	氯化氢	液体罐区废气处理设施 (排气筒 DA011) 出口	第一次	11.3	20	达标
			第二次	7.6		
			第三次	13.2		
			均值	10.7		
	硫酸雾		第一次	4.17	20	达标
			第二次	3.86		
			第三次	3.25		
			均值	3.76		

根据以上验收监测数据分析,在验收期间,项目正常运行液体罐区废气经处理后,氯化氢排放浓度均值介于为 8.2~10.7mg/m³ 之间,硫酸雾排放浓度均值介于 3.73~3.85 mg/m³ 之间,符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 3 大气污染物排放限值。

(2) 无组织废气

监测期间气象参数详见表 9.2-6，厂界废气无组织监测结果详见表 9.2-7。

表 9.2-6 监测期间气象参数

采样时间	环境温度	大气压	天气	风向	风速
2023.05.11	17.9℃-23.6℃	100.2kPa-100.6kPa	阴	西北风	0.3m/s-1.8m/s
2023.05.12	15.3℃-24.2℃	100.1kPa-100.6kPa	阴	西北风	0.4m/s-1.7m/s

表 9.2-7 厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	点位名称	采样频次	监测结果		
			硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)
2023.05.11	厂界上风向 1#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
	厂界下风向 2#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
	厂界下风向 3#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.175
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.172
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.179
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.173
	厂界下风向 4#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
2023.05.12	厂界上风向 1#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
	厂界下风向 2#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
	厂界下风向 3#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.171
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.176
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.181
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	0.179
	厂界下风向 4#	第一次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第二次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第三次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
		第四次	<5×10 ⁻³	<0.02	<0.168
《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 标准限值			0.3	0.05	1.0 ^①
达标情况			达标	达标	达标
注：①来源《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度限值。					

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行厂界无组织排放硫酸雾 $<5\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $<0.02\text{ mg}/\text{m}^3$ ，均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 5 企业边界大气污染物排放限值要求；厂界无组织排放颗粒物最大值为 $0.181\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

9.2.2.3 噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8 噪声监测结果一览表

监测日期	编号	点位名称	时间	监测结果 dB(A)	执行标准 dB(A)	达标情况
2023.5.11	▲N1	厂界西侧外 1m	昼间	52.4	65	达标
			夜间	46.0	55	达标
	▲N2	厂界北侧外 1m	昼间	55.2	65	达标
			夜间	49.6	55	达标
	▲N3	厂界东侧外 1m	昼间	53.9	70	达标
			夜间	44.0	55	达标
	▲N4	厂界南侧外 1m	昼间	52.2	65	达标
			夜间	42.9	55	达标
2023.5.12	▲N1	厂界西侧外 1m	昼间	57.7	65	达标
			夜间	48.8	55	达标
	▲N2	厂界北侧外 1m	昼间	56.0	65	达标
			夜间	46.0	55	达标
	▲N3	厂界东侧外 1m	昼间	57.1	70	达标
			夜间	48.9	55	达标
	▲N4	厂界南侧外 1m	昼间	54.3	65	达标
			夜间	49.3	55	达标

由上表监测结果分析可知：验收监测期间，项目西、南、北侧厂界昼、夜间噪声均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；东侧厂界临近东环路，东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

9.2.3 污染物排放总量核算

根据项目环评报告及批复，项目主要污染物不需要申请总量控制指标。

（1）废水

项目废水污染源主要有生产废水和生活污水。项目生产废水经废水收集池沉淀处理回用于铝溶胶生产工序，不外排。项目生活污水经过化粪池处理后排入园区污水管网纳入长汀县城区第二污水处理厂进行处理。本项目生活污水总量由长汀县城区第二污水处理厂统一控制。

(2) 废气

本次验收项目，项目排放大气污染物主要为硫酸雾、氯化氢，无总量控制指标。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水监测结果

地下水监测结果见表 9.3-1。

根据表 9.3-1 监测结果分析可知：验收监测期间，项目厂区地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

表 9.3-1 地下水监测结果一览表

监测时间	检测项目	单位	监测结果						Ⅲ类标准	达标情况
			项目厂区中部 D1		项目厂界外东侧 D2		项目厂区北侧 D3			
			第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		
2023.5.11	pH	无量纲	7.0	6.9	7.3	7.4	6.6	6.7	6.5~8.5	达标
	耗氧量	mg/L	0.37	0.42	0.72	0.80	0.42	0.51	≤3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.036	0.026	0.090	0.070	0.094	0.082	≤0.50	达标
	总硬度	mg/L	91.2	87.3	80.5	76.8	14.0	11.1	≤450	达标
	溶解性总固体	mg/L	298	263	228	275	59	45	≤1000	达标
	硫酸盐	mg/L	<8	<8	<8	<8	<8	<8	≤250	达标
	氯化物	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤250	达标
	铁	mg/L	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04	≤0.3	达标
	钠	mg/L	5.39	5.55	7.52	7.60	1.55	1.57	≤200	达标
	硫化物	mg/L	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	≤0.02	达标
	总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	≤30	达标
细菌总数	CFU/ml	8	6	14	10	6	10	≤100	达标	
2023.5.12	pH	无量纲	7.0	7.1	7.2	7.3	6.4	6.3	6.5~8.5	达标
	耗氧量	mg/L	0.30	0.35	0.69	0.75	0.32	0.45	≤3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.029	0.039	0.097	0.075	0.090	0.068	≤0.50	达标
	总硬度	mg/L	93.4	90.6	82.3	79.5	14.6	12.9	≤450	达标
	溶解性总固体	mg/L	325	287	244	281	50	41	≤1000	达标
	硫酸盐	mg/L	<8	<8	<8	<8	<8	<8	≤250	达标
	氯化物	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤250	达标
	铁	mg/L	0.04	0.03	0.07	0.06	0.05	0.04	≤0.3	达标
	钠	mg/L	5.61	5.55	7.70	7.76	1.56	1.55	≤200	达标
	硫化物	mg/L	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	<3×10 ⁻³	≤0.02	达标
	总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	≤30	达标
细菌总数	CFU/ml	7	6	9	8	12	14	≤100	达标	
2023.11.9	铝	mg/L	<0.00115	<0.00115	<0.00115	<0.00115	<0.00115	<0.00115	≤0.20	达标
2023.11.10	铝	mg/L	<0.00115	<0.00115	<0.00115	<0.00115	<0.00115	<0.00115	≤0.20	达标

备注：D1(g116°21'57.65"E,25°44'18.27"N)、D2(g116°22'0.81"E,25°44'14.35"N)、D3(g116°22'1.74"E,25°44'17.66"N)

9.3.2 土壤监测结果

土壤监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果			GB36600-2018 第二类用地 筛选值	达标 情况
		T1	T2	T3		
重金属和无机物						
pH 值	无量纲	6.4	4.4	5.4	/	/
汞	mg/kg	0.100	0.131	0.157	38	达标
砷	mg/kg	5.27	7.96	8.12	60	达标
铅	mg/kg	27.7	33.0	21.6	800	达标
镉	mg/kg	0.098	<0.01	0.011	65	达标
铜	mg/kg	4	3	10	18000	达标
镍	mg/kg	20	18	16	900	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
硫酸根	g/kg	0.010	0.021	0.018	/	/
氯离子	g/kg	0.015	0.13	0.12	/	/
挥发性有机物						
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
二氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	616000	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	54000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	9000	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	596000	达标
氯仿	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	900	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	4000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	5000	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	2800	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
半挥发性有机物						
苯胺	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	260	达标

检测项目	单位	检测结果			GB36600-2018 第二类用地 筛选值	达标 情况
		T1	T2	T3		
重金属和无机物						
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
石油烃类						
石油烃(C10~C40)	mg/kg	<6	<6	16	4500	达标

由上表监测结果分析可知：验收监测期间，项目厂区各土壤点位砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、27种挥发性有机物、11种半挥发性有机物和石油烃监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 硫酸铝反应釜废气

本项目硫酸铝生产过程中主要产生的废气为硫酸雾，硫酸雾经碱液吸收罐处理后通过 23m 高排气筒排放。根据验收监测结果，“碱液吸收罐”对硫酸雾处理效率为 72.4%~79.0%。硫酸雾去除效率达到环评预估要求，废气处理措施与环评一致，可以满足环评及批复要求。

(1) 铝溶胶反应釜废气

本项目铝溶胶反应主要产生的废气为氯化氢，废气经冷凝器+碱液吸收罐处理后通过 23m 高排气筒排放。根据验收监测结果计算，“冷凝器+碱液吸收罐”处理设施，对氯化氢的处理效率为 55.6%~93.4%。碱液吸收罐对氯化氢未达到环评设计效率要求，废气处理措施与环评一致；氯化氢去除效率比环评预估去除效率低，主要原因为污染物实测进口浓度较低（实测氯化氢进口浓度为 5.6~16.9mg/m³，环评设计氯化氢进口浓度为 69.479 mg/m³），导致污染物去除效率下降；同时，项目所在地为工业园区，离居民区较远，对周边居民的影响不会明显增加。

(3) 液体罐区废气

本项目液体罐区主要废气为硫酸雾、氯化氢，废气经“碱液吸收罐”处理后通过 15m 高排气筒排放。根据验收监测结果，“碱液吸收罐”处理设施，对硫酸雾处理效率为 60.5%~62.3%，对氯化氢的处理效率为 36.3%~51.5%。碱液吸收罐对硫酸雾、氯化氢未达到环评设计效率要求，废气处理措施与环评一致；氯化氢、硫酸雾去除效率比环评预估去除效率低，主要原因为污染物实测进口浓度较低（其中进口硫酸雾、氯化氢浓度可以到达排放标准），导致污染物去除效率下降；废气处理措施与环评一致，可以满足环评及批复要求。同时，项目所在地为工业园区，离居民区较远，对周边居民的影响不会明显增加。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

根据监测结果：验收监测期间，项目正常运行，生活污水经化粪池处理后的 pH 值、SS、氨氮、COD、BOD₅、动植物油排放浓度满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级排放标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准),符合长汀县城区第二污水处理厂进水水质要求。

10.1.2.2 废气

(1) 有组织废气

根据监测结果:在验收期间,硫酸铝反应釜泄压10分钟后产生的硫酸铝反应釜废气经处理后硫酸雾排放浓度最大值为 $2.39\text{mg}/\text{m}^3$,符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3大气污染物排放限值。

根据监测结果:在验收期间,项目正常运行,铝溶胶反应釜废气经处理后氯化氢排放浓度最大值为 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$,符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3大气污染物排放限值。

根据监测结果:在验收期间,项目正常运行液体罐区废气经处理后,氯化氢排放浓度均值介于为 $8.2\sim 10.7\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,硫酸雾排放浓度均值介于 $3.73\sim 3.85\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3大气污染物排放限值。

(2) 无组织废气

根据监测结果:在验收监测期间,项目正常运行厂界无组织排放硫酸雾 $< 5\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$,氯化氢 $< 0.02\text{mg}/\text{m}^3$,均符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5企业边界大气污染物排放限值要求;厂界无组织排放颗粒物最大值为 $0.181\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度限值要求。

10.1.2.3 噪声

根据监测结果:验收监测期间,项目西、南、北侧厂界昼、夜间噪声均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准;东侧厂界临近东环路,东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准。

10.1.2.4 固废

本次验收,项目氢氧化铝废包装袋收集后暂存于一般固废暂存区,交由氢氧化铝厂家回收。项目危险废物主要有生产沉降产生的硫酸铝沉渣、液体罐区储存过程产生的低碱偏铝酸钠沉降残渣,分类收集后暂存于危险废物暂存间,委托福建省固体废物处置有限公司转运、处置(危废合同详见附件5)。员工日常生活产生的生活

垃圾分类收集后，交由环卫部门统一清运、处置。

10.1.3 总量指标执行情况

本次验收，项目废水、废气无总量控制指标。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 地下水

根据监测结果可知，验收监测期间，项目厂区地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

10.2.2 土壤

根据监测结果可知，验收监测期间，项目厂区各土壤点位砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、27种挥发性有机物、11种半挥发性有机物和石油烃监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10.3 验收管理要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕20174号）第八条“建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”，本项目是否存在相关情况的分析详见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的分析情况

序号	管理要求	项目情况	符合性
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	项目环保设施与主体工程同时投产使用，严格执行了环境影响报告书及其审批部门审批决定要求。	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	根据验收监测结果，各污染排放均满足相应标准限值要求及其污染物排放总量控制指标要求。	符合
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	本项目变动内容未增加污染物及污染物排放量，对环境不利影响没有加重，不构成重大变动。	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设过程未造成重大环境污染及重大生态破坏。	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	已申领排污许可证，见附件 4。	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应	项目环境保护设施满足现有主	符合

	当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	主体工程的使用需求。	
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	建设单位无违反国家和地方环境保护法律法规的现象，无处罚记录。	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	无	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无	符合

根据表 10.3-1 可知，项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中规定的不得通过验收的情况，本项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的相关要求，满足验收条件。

10.4 建议

- （1）加强环保设施运行管理，确保污染物稳定达标排放；
- （2）加强危险废物的台账管理，及时转运；
- （3）加强落实企业自行监测制度。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表见下表。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：闽环（福建）环境科技有限公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	长汀陇和催化剂配套原料项目				项目代码	2018-350821-26-03-062240			建设地点	福建省龙岩市长汀县福建（龙岩）稀土工业园区		
	行业类别(分类管理名录)	化学原料和化学制品制造业-基础化学原料制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经纬度	116° 21'40.86"E, 25° 44'27.88"N		
	设计生产能力	年产 2.6 万吨偏铝酸钠、3.0 万吨硫酸铝、1.5 万吨铝溶胶				实际生产能力	年产 2.6 万吨偏铝酸钠、3.0 万吨硫酸铝、1.5 万吨铝溶胶			环评单位	河北正润环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	龙岩市生态环境局				审批文号	龙环审（2019）424 号			环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2019 年 12 月				竣工日期	2020 年 12 月			排污许可证申领时间	2023 年 5 月 16 日		
	环保设施设计单位	长岭炼化岳阳工程设计有限公司				环保设施施工单位	长岭炼化岳阳工程设计有限公司			本工程排污许可证编号	91350821MA3225L7X4001V		
	验收单位	闽环（福建）环境科技有限公司				环保设施监测单位	福建省格瑞恩检测科技有限公司、福建宏其检测科技有限责任公司			验收监测时工况			
	投资总概算（万元）	12000				环保投资总概算（万元）	492			所占比例（%）	4.1		
	实际总投资（万元）	7672.2				实际环保投资（万元）	485			所占比例（%）	6.3		
	废水治理（万元）	290	废气治理（万元）	70	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	7		绿化及生态（万元）	5	其他（万元）	103
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200h			
运营单位	长汀陇和无机盐制造有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91350821MA3225L7X4			验收时间	2023 年 5 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	0.072	0.072	0.072	0.072	/	0.072	0.072	/	+0.072
	化学需氧量	/	80	500	/	/	0.0576	0.0576	/	0.0576	0.0576	/	+0.0576
	氨氮	/	41.2	45	/	/	0.0297	0.0297	/	0.0297	0.0297	/	+0.0297
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	27.8	27.8	0	0	/	0	/	/	0
	与项目有关的 其他特征污染物	氯化氢	/	10.7	20	/	/	0.0055	0.0055	/	0.0055	0.0055	/
	硫酸雾	/	3.85	30	/	/	0.0015	0.0015	/	0.0015	0.0015	/	+0.0015

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)- (11)+ (1)。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；水污染物排放量——吨/年。