

福建南平南孚电池有限公司
碱锰电池产线及配套设施智能化改造
扩产项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：福建南平南孚电池有限公司

编制单位：南平圣美环境保护科技有限公司

2025年9月

建设单位（盖章）：福建南平南孚电池有限公司

建设单位法人代表（签字）：

编制单位（盖章）：南平圣美环境保护科技有限公司

编制单位法人代表（签字）：

项目负责人（签字）：

填 表 人（签字）：

建设单位：福建南平南孚电池有限公司

电话：17705996118

传真： /

邮编：353000

地址：福建省南平市延平区工业路 109 号

编制单位：南平圣美环境保护科技有限公司

电话：0599-5501555

传真： /

邮编：354200

地址：南平市建阳区童游街道嘉禾北路（和顺景园）30 幢三单元 182 室

表一 项目基础情况表

建设项目名称	福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目（一期）				
建设单位名称	福建南平南孚电池有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	福建省南平市延平区工业路 109 号 纬度 26° 37'46.44" 、经度 118° 13'1.12"				
主要产品名称	碱锰电池				
设计生产能力	年产 5 亿只碱锰电池				
实际生产能力	年产 5 亿只碱锰电池				
建设项目环评时间	2024.11	开工建设时间	2024.12		
调试时间	2025.5	验收现场监测时间	2025.8.28		
环评报告表审批部门	南平市生态环境局	环评报告表编制单位	南平圣美环境保护科技有限公司		
环保设施设计单位	福建南平南孚电池有限公司	环保设施施工单位	福建南平南孚电池有限公司		
投资总概算	5000 万元	环保投资概算	140 万元	比例	2.8%
实际总概算	3000 万元	实际环保投资	61 万元	比例	2.03%
项目建设简述	<p>福建南平南孚电池有限公司（营业执照见附件 2）位于福建省南平市延平区工业路 109 号，是世界五大碱性电池生产商之一。</p> <p>南孚公司现有 18 条碱性电池装配线，生产规模为 31.5 亿只碱性锌锰电池，并配套建有 4 条钢壳电镀线、1 条底盖电镀线和 28 套钢壳冲压生产线（电镀和钢壳冲制规模为 20 亿只/年，不足部分采用外购方式匹配补充）；4 条锂离子电池生产线，合计锂离子电池 2460 万只/年。</p> <p>公司因发展需要对原有电池生产线进行改扩建，2024 年 08 月 05 日，延平区工业和信息化局以闽工信备[2024]H010032 号文同意福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目备案，备案号：闽工信备【2024】H010032 号。2024 年 11 月 6 日，由南平圣美环境保护科技有限公司编制完成的</p>				

《福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目环境影响报告表》通过南平市生态环境局的审批（南环保审函[2024]88号）。

项目的建设内容：在5#楼2层闲置车间建设4条2.5亿只碱性电池装配线及配套设施。其中一期建设2条2.5亿只电池装配线及2条钢壳喷涂线，正、负极制备装置依托6#楼现有设施；二期建设2条2.5亿只电池装配线、2条钢壳喷涂线、1套正级和1套负极制备装置；环保设施和公用设施均依托现有工程。

企业出于市场经济效益和发展规划综合考虑，项目分期建设、分期验收。一期项目于2024年12月开工建设，2025年5月竣工，并于2025年5月投入调试。2025年4月企业将一期项目纳入排污许可管理，并重新申请取得南平市生态环境局颁发的国家版排污许可证（证书编号：91350700611055115X001X）。目前，一期项目生产设施和环保设施均已按照环评规模建设完毕，且运行正常，具备开展竣工环境保护验收的条件。为此，南孚电池于2025年7月委托南平圣美环境保护科技有限公司（以下简称“圣美公司”）开展一期项目（以下简称“本项目”）的竣工环境保护验收工作。

圣美公司在接受委托后，根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《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）有关要求，查阅相关文件和技术资料，对本项目现场进行踏勘，在此基础上编制了验收监测方案。随后委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于2025年8月28日~8月29日进行了竣工环境保护验收现场监测并出具检测报告。根据现场勘查情况和检测报告，圣美公司编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收规模为新增的2条2.5亿只电池装配线及2条钢壳喷涂线，依托6#楼现有的正、负极制备装置设施以及依托的环保设施和公用设施，不涉及其他电池生产线。

<p style="text-align: center;">验收监测 依据</p>	<p>验收技术规范：</p> <p>(1) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号）；</p> <p>(2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部〔2018〕第9号）。</p> <p>(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）；</p> <p>(4) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》通知（环办环评函〔2020〕688号）；</p> <p>(5) 《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）；</p> <p>其他相关文件：</p> <p>(1) 《福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目环境影响报告表》南平圣美环境保护科技有限公司，2024年11月；</p> <p>(2) 《南平市生态环境局关于批复福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目环境影响报告表的函》（南环保审函[2024]88号），2024年12月4日。</p> <p>(3) 《福建南平南孚电池有限公司突发环境事件应急预案（FJNPNFDC-2025-01）》，2025年7月；备案号：350702-2025-018-M。</p> <p>(4) 国家版排污许可证，2025年4月15日（证书编号：91350700611055115X001X）；</p> <p>(5) 《福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目总量指标调剂的函》（南排污权储函【2025】2号），2025年3月24日。</p>
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值	环境质量标准			
	①地表水环境			
	本项目纳污河段闽江，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表 1-1。			
	表 1-1 地表水水质评价标准 单位：mg/L（除 pH 外）			
	序号	污染物名称	标准限值	标准来源
	1	pH（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类表 1
	2	CODcr	≤20	
	3	高锰酸盐指数	≤6	
	4	BOD ₅	≤4	
	5	氨氮	≤1.0	
6	总氮	≤1.0		
7	总磷（以 P 计）	≤0.2		
8	总锌	≤1.0		
9	总镍	≤0.02	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2	
10	总锰	≤0.1	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3	
②大气环境				
本项目所在区为二类大气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。其中 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1-其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 1-2。				
表 1-2 环境空气评价标准				
序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
1	一氧化碳	24 小时平均	4mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单
		1 小时平均	10mg/m ³	
2	二氧化硫	年平均	60μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
3	二氧化氮	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
4	氮氧化物	年平均	50μg/m ³	
		24 小时平均	100μg/m ³	
		1 小时平均	250μg/m ³	
6	颗粒物（粒径	年平均	35μg/m ³	

	小于等于 2.5 μm)	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	颗粒物 (粒径 小于等于 10 μm)	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	臭氧	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10	TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1-其他污染物空气质量浓度参考限值

③声环境

项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、4a 类标准, 详见表 1-3。

表 1-3 环境噪声评价标准 等效声级 Leq[dB(A)]

适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
工业路一侧	4a	70	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
其他侧	3	65	55	

污染物排放标准

①水污染物排放标准

本项目执行的废水排放标准与原环评一致, 详见表 1-4。

表 1-4 项目生产废水排放标准 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	污染物	排放限值	标准来源
废水总排 放口	pH	6~9	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2
	化学需氧量	≤ 70	
	悬浮物	≤ 50	
	总磷	≤ 0.5	
	总氮	≤ 15	
	氨氮	≤ 10	
	总锌	≤ 1.5	
	总锰	≤ 1.5	
	单位产品基准排水量	0.8m ³ /万只	

②大气污染物排放标准

项目验收废气排放标准与原环评一致, 详见表 1-5。

表 1-5 项目工艺废气排放标准

项目		标准限值	执行标准
碱性锌锰电池 工艺废气	颗粒物	30mg/m ³	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 5 (锌锰电池) 福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)表 1 标准
	非甲烷总烃	60mg/m ³ H=35m, 排放速率 21.25kg/h*	
企业边界任何 1h 平均浓度	颗粒物	0.3mg/m ³	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 6 标准
	非甲烷总烃	2.0mg/m ³	
厂区内监控点	非甲烷总烃	8.0mg/m ³	福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)表 3 标准
厂房外监控点 处任意一次浓度值	非甲烷总烃	30mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 限值

注：* H=35m 的排放速率根据 30m 和 40m 排气筒的排放速率经内插法计算得到。

③噪声排放标准

项目临工业路一侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准，其余侧执行 3 类标准，详见表 1-6。

表 1-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

厂界噪声	标准限值		执行标准
	昼间	夜间	
工业路侧	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3、4a 类标准
其余侧	65	55	

④固体废物

项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，与原环评一致。

表二 项目工程建设内容

2.1 项目建设情况

2.1.1 地理位置和平面布置

福建南平南孚电池有限公司位于福建省南平市延平区工业路 109 号，纬度 **26°37'46.44"**、经度 **118°13'1.12"**。本项目位于现有厂区，依托现有厂区 5#楼二层闲置车间建设 2 条碱锰电池装配线，其中正、负极制造及电解液制备等配套工程依托 6#楼现有工程，新增钢壳喷涂线布设在 6#楼，原料及产品存储亦依托现有工程。本项目建设不改变现有厂区布局。

厂内碱锰电池生产线集中布设在 6#楼、9#楼。5#楼与 6#楼相邻。因此，本项目配套工程布设在 6#楼，布局合理且方便运输；功能分区明确且便于管理。

根据现场踏勘，建设项目周边环境敏感目标与原环评一致，详见表 2-1。

表 2-1 项目周边环境敏感目标

环境要素	保护目标	方位、厂界最近距离	规模	标准
地表水及环境风险	闽江	西南，280m	流域面积 60992km ²	GB3838-2002 III类标准
环境空气及大气环境风险	十里庵村	南，40m	300 人	GB3095-2012 二级标准
		西，70m		
	旺辉江景名苑	西，300m	2000 人	
	塔下村果场新村	西，410m	800 人	
大气环境风险	红星村	东北，480m	2000 人	
	山后村（含黄坑）	东南，600m	2300 人	
	东塔小学	西，640m	1500 人	
	江南第一城（隔江）	南，720m	4 万人	
	太阳名郡	西，800m	2000 人	
	延平城区	西，2260m	11 万人	
	小鸠村	东南，3500m	1400 人	
	更古村（隔山）	北，4900m	400 人	
	茶坑村（隔山）	东北，5400m	1300 人	
声环境	十里庵村	南，40m	300 人	
		西，70m		
		湖尾村（隔山）		西北，6100m

	钢壳喷涂	6#楼	新增 2 条 LR6 喷涂线	新增 2 条 LR6 喷涂线	不变	新建
	电解液制备	6#楼	3 套	3 套	不变	依托
	电解液罐区	6#楼	10×2.5m ³ 中转罐	10×2.5m ³ 中转罐	不变	依托
二、辅助工程						
	制纯水机	6#楼	1×2t/h	1×2t/h	不变	依托
三、公用工程						
	空压机房		9 台空压机	9 台空压机	不变	依托
	冷却系统		15 座冷却塔	15 座冷却塔	不变	依托
	消防水池		900m ³	900m ³	不变	依托
四、储运工程						
	正极原料仓库	6#楼正极现场仓	1 间	1 间	不变	依托
	负极原料仓库	6#楼负极现场仓	1 间	1 间	不变	依托
	化学品库		1 座，位于 27#楼	1 座，位于 27#楼	不变	依托
五、环保工程						
废气	碱锰电池线废气	5#楼电池装配线粉尘	集气+布袋除尘+15m 排气筒 (DA021, 原锂锰电池废气治理设施)	集气+布袋除尘+15m 排气筒 (DA021)	利旧变为新建	新建
		6#楼正极拌粉粉尘	集气+脉冲布袋除尘+15m 排气筒 (DA002)	集气+脉冲布袋除尘+15m 排气筒 (DA002)	不变	依托
		6#楼钢壳喷涂废气	干式过滤+浓缩转轮+催化氧化 CO+35m 排气筒 (DA007)	干式过滤+浓缩转轮+催化氧化 CO+35m 排气筒 (DA007)	不变	依托
废水	综合废水	综合污水处理设施	1 套 10t/h, “中和+絮凝沉淀+压滤”处理工艺	1 套 10t/h, “中和+絮凝沉淀+压滤”处理工艺	不变	依托
		二级 BAF (曝气生物滤池)	1 套 20t/h, 作为综合污水、含镍废水末端处理设施	1 套 20t/h, 作为综合污水、含镍废水末端处理设施	不变	依托
固体废物		2#危废间 (23#楼)	124m ²	124m ²	不变	依托
		废电池贮存间 (22#楼)	300m ²	42m ²	面积变小	依托
风险防控	事故废水收集系统		1#楼南侧新建 200m ³ 应急池	1#楼南侧已建 200m ³ 应急池	不变	新建

变化情况说明:

①原环评5#楼电池装配线粉尘治理措施利用原锂锰电池废气治理设施“集气+布袋除尘+15m排气筒 (DA021)”，为了确保废气稳定达标排放，建设单位新建一套布袋除尘设施，废气治理措施不变，依旧采用“集气+布袋除尘+15m排气筒 (DA021)”达标排放。

②因后期仓库改造，原22#楼废电池贮存间分隔后剩余面积约47m²，根据项目环评可知现有项目废电池产生量120.34t/a，本项目建成后，废电池产生量130.84t/a。废电池贮存

据项目调试期间数据，项目制纯水新鲜水用量 5.56t/d（1834.8t/a），制纯浓水产生量 2.23t/d（735.9t/a），制纯浓水不排放，回用于容器清洗。

2) 反冲洗用水

验收项目依托现有 2t/h 纯水机，每月清洗一次，反冲洗水用量约 0.05t/d（16.5t/a），废水产生量 0.05t/d（16.5t/a），回用于清洗工序。

3) 负极制备容器清洗用水

验收项目制纯浓水和反冲洗水回用于容器清洗，清洗用水量 2.28t/d（752.4t/a）。

项目供排水量情况见表 2-7，实际水平衡图详见图 2-2。

表 2-7 项目供排水量情况一览表 单位：t/d

产生环节	新鲜水使用量			废水产生量			废水排放量			备注
	环评	实际	增减	环评	实际	增减	环评	实际	增减	
制纯水	5.56	5.56	0	2.23	2.23	0	0	0	0	回用于负极制备容器清洗，不排放
纯水机反冲洗水	0.05	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0	0	
负极制备容器清洗	0	0	0	2.28	2.28	0	2.28	2.28	0	废水治理设施
合计	5.61	5.61	0	4.56	4.56	0	2.28	2.28	0	

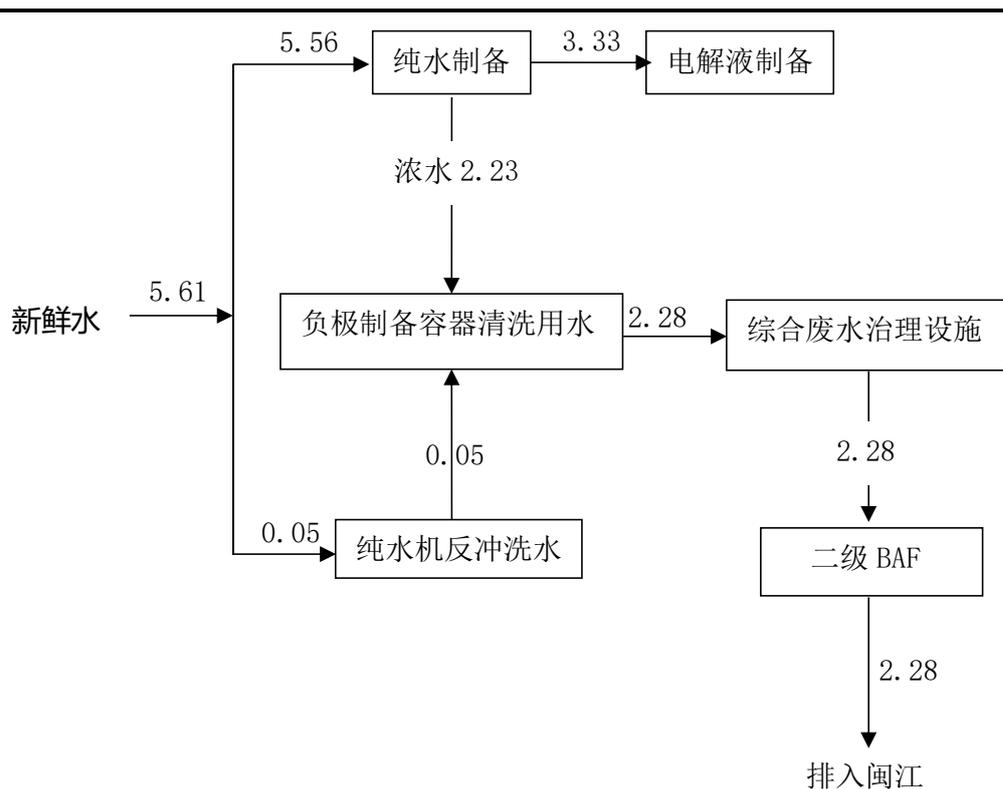


图 2-2 项目实际水平衡图 单位 t/d

综上，根据表 2-7 项目排水量可知，验收项目排水量与环评一致。

2.3 主要工艺流程及产污环节

2.3.1 碱锰电池生产工艺流程

。生产工艺及产污环节详见图 2-4。

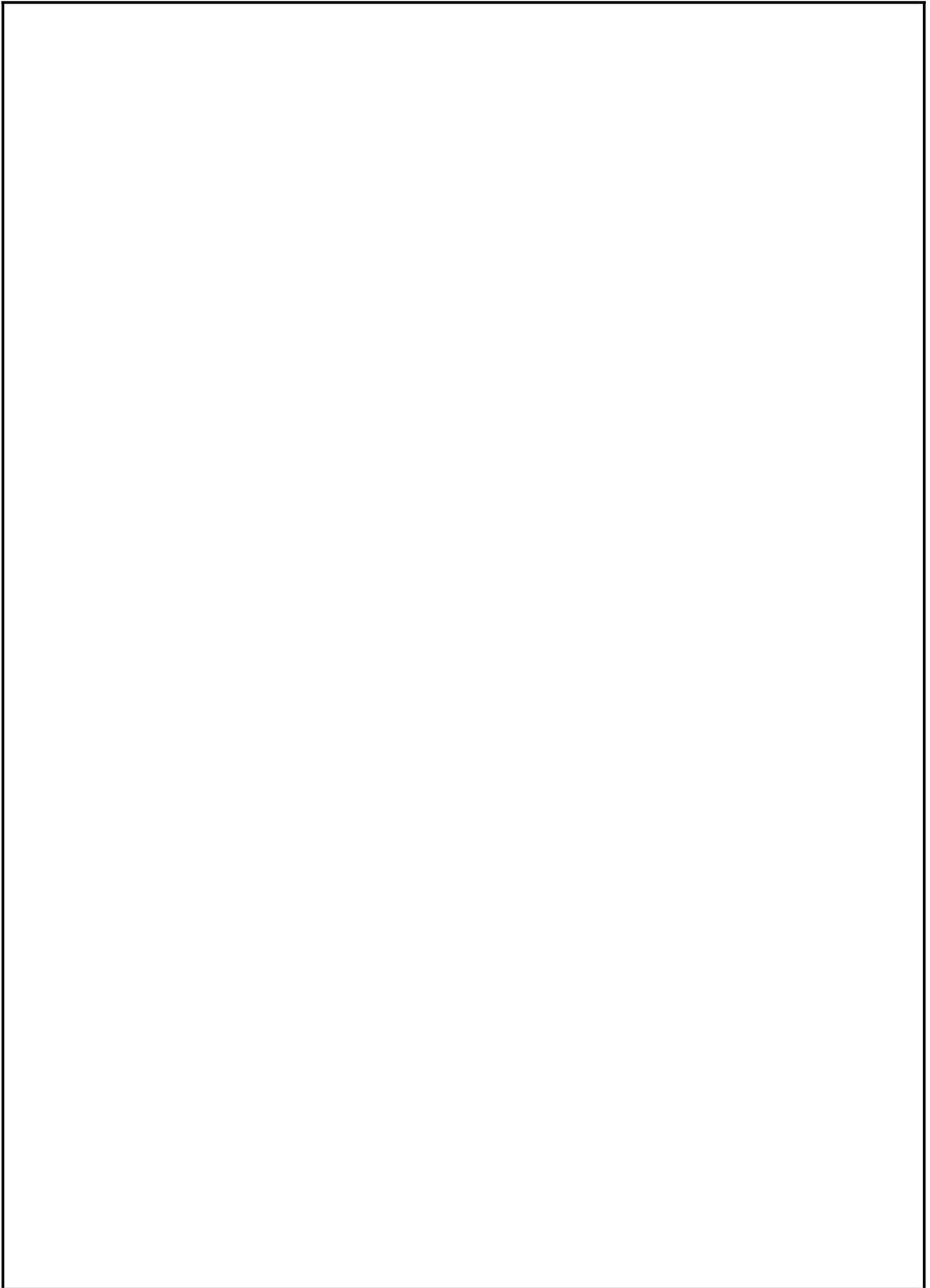


图 2-4 碱锰电池生产工艺及产污环节图

二、产污环节：

表 2-8 产污环节一览表

污染源		产污环节	主要污染物	治理措施及排放去向
废气	正极搅拌粉尘	正极拌粉	颗粒物	依托 6#楼脉冲袋式除尘器+ 15m 排气筒(DA002)
	装配粉尘	正极环成型	颗粒物	新增袋式除尘器+15m 排气筒(DA021)
	封口有机废气	正、负极封口	非甲烷总烃	少量废气无组织排放, 车间采用封闭式生产
	喷涂有机废气	喷涂	非甲烷总烃	依托 6#楼“干式过滤+浓缩转轮+催化氧化 CO”+35m 排气筒 (DA007)
废水	制纯水浓水	纯水制备	COD、SS、氨氮	回用于负极制备容器清洗
	纯水机反冲洗水	纯水机反冲洗	SS	
	清洗废水	清洗容器	COD、SS、总锌、氨氮	进入现有综合废水治理设施 (“中和+絮凝沉淀+压滤” 处理工艺, 处理能力为 10t/h) 处理后进入二级 BAF 池处理后经废水总排口排入闽江
固体废物	一般工业固废	包装拆解	SW17 废塑料 (900-003-S17)	外售资源化利用
		包装拆解	SW17 废纸 (900-005-S17)	
		正负极拌粉、正极环成型	SW17 废粉末 (900-012-S17)	

	储运	SW17 废托盘 (900-013-S17)	委托南平臻境环保有限责任公司处置
	生产过程	SW17 废钢壳 (900-001-S17)	
	制纯水	SW59 废树脂 (900-008-S59)	
	生产、销售环节	SW17 废电池 (900-012-S17)	
危险废物	设备保养	HW49 废矿物油 (900-047-49)	委托福建省三明辉润石化有限公司处理综合利用
	锌膏配制	HW23 废锌浆 (384-001-23)	委托广西梧州市永鑫环保科技有限公司
	封口	HW13 废封口胶 (900-014-13)	委托福建绿洲固体废物处置有限公司处置
	包装拆解	HW49 废危化品包装 (900-041-49)	
噪声	设备运行	噪声	设备基础减振、墙体隔声

2.4 生产设备现状

<p>电池装配线</p>	<p>电池喷涂线</p>
<p>图 2-5 主要生产设备现状</p>	

2.1.7 项目变动情况

根据《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），对本项目工程变动情况进行判定。详见表 2-9。

表 2-9 是否构成重大变动一览表

判定依据		项目实际建设变动情况	是否构成重大变更
一	性质		
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	否
二	规模		
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力无变动	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	项目位于环境质量达标区，年产 5 亿只碱锰电池，没有新增生产能力	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存增大，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		否
三	地点		
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	选址不变，总平面布置不变	否
四	生产工艺		
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）、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。	项目产品品种与生产工艺无变动，主要生产设备、原辅材料种类不变，没有新增污染物且不增加污染物的排放。	否
7	物料运输、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式与环评保持一致，无变动。	否
五	环境保护措施		
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气、废水污染防治措施与环评保持一致，无变动。	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。	项目废水排放方式与环评一致，无变动。	否
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。	项目废气排放口与环评一致，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。	噪声污染防治措施与环评一致，无变动。	否
12	固体废物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。	固体废物处置方式与原环评一致，无变动。	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。	新建 1 座容积 200m ³ 事故应急池、拦截设施均与环评一致，无变动。	否

变化情况说明：

一、主要生产装置、设备及配套设施变化：

项目主要生产装置、设备及配套设施与环评一致；

二、原辅料方面：

原材料种类、贮存点均与环评一致，年实际使用量较环评使用量减少，因此不会增加污染物的排放。

三、污染防治措施变化：

1、废水污染防治措施：与环评治理措施一致，无变化；

2、废气治理措施：与环评治理措施一致，无变化；

3、固废处置方面：固废处置与环评处置措施一致，无变化。原环评电池贮存间位于 22#楼，面积 300m²。因后期仓库改造，原 22#楼废电池贮存间分隔后剩余面积约 42m²。

综上，根据前文及表 2-9，可以判定项目的建设性质、规模、地点、使用的主要原辅材料、生产设施均未发生变动，生产辅助设施、污染防治措施未发生变化，未新增污染物种类和新增污染物排放总量，经判断不属于重大变动。因此，本项目未构成重大变动，可直接纳入竣工环境保护验收管理。

表三 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图）

3.1 废水

本项目无新增员工，无新增用地。项目用水主要包括制纯水、锌膏制备容器清洗用水、纯水机的反冲洗水，制纯水浓水和反冲洗水回用于容器清洗。容器清洗水进入现有综合废水治理设施（“中和+絮凝沉淀+压滤”处理工艺，处理能力为 10t/h）处理后进入二级 BAF 池处理后经废水总排口排入闽江。

根据项目现场了解的情况以及水平衡，项目废水来源、排放量以及排放情况详见表 3-1。

表 3-1 项目废水产生及排放情况一览表

来源		主要污染物	产生量 t/d	排放规 律	治理措施	处理能力	排放去向
生产 废水	容器清洗废 水	COD、氨氮、SS、 总氮、总锰、总锌	2.28	间歇	中和+絮凝 沉淀+压滤	10t/h	闽江

废水治理工艺示意图 3-1，废水处理现场设施见下图 3-2。

图 3-1 废水处理流程示意图

厂区污水处理站	二级 BAF
废水排放口	

图 3-2 废水处理设施现场图

3.2 废气

本项目新增 2 条碱锰生产线及 2 条钢壳喷涂线，废气主要来自正极拌粉、装配、喷涂、封口、负极拌粉等工段。

①6#楼正极投料、拌粉过程中产生的粉尘，通过负压集气收集（集气率 90%）后依托现有布袋除尘+15m 排气筒（DA002）排放；

②5#楼装配线粉尘来自正极环成型工序，密闭收集后通过新建布袋除尘+15m 排气筒（DA021）排放；

③6#楼喷涂有机废气收集后，依托 6#楼现有废气治理设施“干式过滤+浓缩转轮+催化氧化 CO 燃烧”+35m 排气筒（DA007）排放；

④电池正负极封口有机废气来自封口胶（氧化沥青），由生产线运行情况可知，设备采用封闭式生产，废气无组织排放甚微；

本项目废气治理措施见表 3-2，废气处理现场设施见图 3-3。

表 3-2 项目废气治理措施汇总表

产污环节	污染物	治理措施	排气筒
------	-----	------	-----

			编号	出口内径 m	高度 m
6#楼正极投料、拌粉	颗粒物	脉冲布袋除尘	DA002	0.35	15
5#楼装配线粉尘	颗粒物	脉冲布袋除尘	DA021	0.3	15
6#楼喷涂有机废气	非甲烷总烃	干式过滤+浓缩转轮+催化氧化 CO 燃烧	DA007	0.3	35

6#楼碱锰喷涂线有机废气 DA007 排气筒	喷涂线有机废气治理设施
6#楼正极拌粉线粉尘 DA002 排气筒	5#楼装配线粉尘 DA021

图 3-3 项目废气处理设施现场图

3.3 噪声

本项目新建 2 条碱锰电池装配线、喷涂线等，配套正负极制备依托现有工程，未新增高噪声设备。

3.4 固体废物

3.4.1 固体废物产生及处理处置情况

本项目产生的危险废物包括废锌浆、废矿物油、废封口胶、废危化品包装袋等。固体废物产生量根据企业调试期间统计计算所得，并根据生产负荷折算为满负荷。固体废物产生情况见表 3-3 和表 3-4。

表 3-3 固体废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	环评满产时产生量 (t/a)	实际满产时产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	污染防治措施
1	废锌浆	HW23	384-001-23	13.5	8.314	锌膏配制	固体	锌	贮存在 2#危废间，委托广西梧州市永鑫环保科技有限公司
2	废矿物油	HW08	900-249-08	0.5	0.49	设备保养	液态	矿物油	贮存在 2#危废间，委托福建省三明辉润石化有限公司
3	废封口胶	HW13	900-014-13	0.025	0.024	封口	液态	封口胶	贮存在 2#危废间，委托福建绿洲固体废物处置有限公司
4	废危化品包装物	HW49	900-041-49	5.35	4.8	包装拆解	固体	氢氧化钾	

5	合计	--	--	19.375	13.628	--	--	--	
表 3-4 一般工业固物产生情况及处理去向一览表									
固废类型	固废名称	产生工序	形态	类别代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式		
I 类工业固废	废正极粉	正极制备、正级环成型	固态	900-012-S17	16.779	26	依托现有的一般工业固废贮存点贮存，委托物资回收公司处置		
	废托盘	包装	固态	900-003-S17	20	42			
	废纸	包装拆解	固态	900-005-S17	116.65	77			
	废塑料	包装拆解	固态	900-003-S17	25.8	17			
	废树脂	制纯水	固态	900-008-S59	0.006	0.0058			
	废钢壳	生产	固态	900-001-S17	2	1.96			
	废电池	生产、销售	固态	900-012-S17	19.1	10.5	依托现有废电池暂存间暂存，委托南平臻境环保有限责任公司处置		
合计					200.335	174.466			

3.4.2 固体废物储存场所建设情况

(1) 危废贮存间

企业共建 2 个危废贮存间，本项目依托现有 2#危废贮存间，建筑面积 124m²。经现场踏勘，该危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面涂刷环氧树脂漆防渗，并设置导流沟和收集池。不同危废分区暂存，并设有警告标志牌，危废管理制度上墙，建立危废管理台账、危废管理计划等。

(2) 一般固废间

厂区内原有 1 座废电池贮存间位于 22#楼一层，面积 300m²，因后期仓库改造，分隔后剩余面积约 42m²。根据项目环评可知现有项目废电池产生量 120.34t/a，本项目建成后，废电池贮存间贮存量 130.84t/a。废电池贮存间分隔后贮存能力 10t，贮存周期 20 天，年周转危废量 180t，可满足要求。通过现场调查，一般工业固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设，满足“防风、防雨、防渗”三防要求。

固体废物贮存现场设施见图 3-4

<p>2#危废贮存间</p>	<p>危废贮存间分区标识牌</p>
<p>一般固废间</p>	<p>危废台账记录表</p>
<p>废电池贮存间</p>	<p>危废管理制度</p>

图 3-4 固体废物贮存现场设施图

3.5 其他环保设施

(1) 防渗措施

本项目在原厂址内进行扩建，不涉及新建厂房车间，根据企业反馈及现场踏勘，项目危废

贮存间采取了水泥硬化+环氧树脂防渗措施。本次验收期间，上述区域未发现裂缝现象。

3.6 环境风险防范设施

(1) 环境应急管理

福建南平南孚电池有限公司编制的《福建南平南孚电池有限公司突发环境事件应急预案》于 2025 年 7 月 30 日报南平市延平生态环境局备案（备案文号 350702-2025-018-M），详见附件。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，组建应急救援小组，配置应急处置物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制，定期组织环境应急演练。

(2) 环境风险防范措施

本项目在 1#楼南侧新建 1 个容积 200m³的事故应急池。事故应急池容积满足环境应急需求。厂区实行雨污分流，项目生产废水收集后进入综合废水处理设施，雨水设 1 个雨水排放口（位于厂界南侧），并设置 1 个雨水切换阀门。相关环境风险防范设施见图 3-5。

1#楼南侧新建 200m³事故应急池

雨水总排口截断阀

<p>手动阀门操作流程</p>	<p>手动阀门操作流程</p>
-----------------	-----------------

图 3-5 环境风险防范设施图

3.7 规范化排污口设置

本项目共涉及 3 个废气排放口，1 个生产废水总排放口。各废气排放口处按规范设置了排放口标识牌，在处理设施设置监测孔，配套建设监测平台及监测平台通道。废水排放口设置排放口标识牌。具体措施如下：

(1) 污水处理站排污口

a、废水排污口已规范建设。

b、企业废水经厂内污水处理站处理后排入闽江，废水排污口已安装流量、pH、COD 在线监控设施。

(2) 废气排放口

本项目涉及 DA007、DA002、DA021 废气排气筒，各排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定；排气筒设置了净化设施，并在其进出口分别设置了采样口及采样监测平台，便于采样监测。

企业规范化排污口图 3-6。

<p>废气监测平台及标识牌(5#楼电池装配线粉尘)</p>	<p>废气监测平台及标识牌 (6#楼正极拌粉粉尘)</p>
<p>废气监测平台及标识牌(6#楼钢壳喷涂废气)</p>	

	<p style="text-align: center;">企业废水排放口在线监测设施</p>
<p style="text-align: center;">厂内在线监测设备</p>	<p style="text-align: center;">污水排放口标识牌</p>

图 3-6 规范化排放口设施图

3.8 环境管理制度的建立和执行情况

公司建立环保机构，公司总经理负责公司的环保管理责任，现场厂长负责厂内日常的环保管理，确保污染物治理设施运行正常，同时配合各级环保管理和监督部门的日常监督管理。

企业制定了环境管理制度、设施运行管理制度，例如《福建南平南孚电池有限公司环境保护管理制度》、《福建南平南孚电池有限公司环保设施操作规程》、《福建南平南孚电池有限公司废气处理设施管理制度》等。

3.9 环境保护措施监督检查及“三同时”落实情况

依据环评及环评批复要求，项目需要配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用项目执行了环保“三同时”制度。环评批复与实际建设情况对比见表 3-5。

表 3-5 环评批复内容与实际落实情况对照表

序号	项目	环评及环评批复	实际落实情况
1	水污染防治	企业应按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集及处理设施。扩建项目新增生产废水依托现有综合污水处理站采用中和+絮凝沉淀工艺处理达标后排入闽江。	企业已按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，生产废水依托现有废水处理设施处理达标后排入闽江。
2	大气污染防治	项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保各类生产废气的收集、处理和达标排放，各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。	废气按照环评要求采取了相应的治理设施。根据监测数据可知，各排气筒可达标排放。厂界颗粒物、非甲烷总烃达标。
3	噪声污染防治	优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设；选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，确保厂界噪声达标。	厂区通过合理布局，选用高效低噪、低振动设备，采取隔声、减振等措施，由监测数据可知，厂界噪声达标。
4	固体废物污染防治	严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家固体（危险）废物管理的相关规定。	已规范建设危险废物贮存间，并对固体废物进行分类收集暂存，制定固体废物和危险废物管理制度。危废委托有资质单位处置。
5	加强环境风险防范	扩建项目建设过程中应严格按照报告表及批复要求，完善污染防治设施的建设，落实分区防渗要求，规范设置装置区围堰及储罐区防火堤；扩建项目应配套建设有效容积不小于 200m ³ 事故应急池。强化日常环境应急演练，制定相应的风险防范减缓措施与应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与园区和当地政府的风险应急联动机制。	项目已在 1#楼南侧建设容积 200m ³ 事故应急池，已按要求进行分区防渗，已建立事故废水防控体系，已编制应急预案并取得备案，配备应急队伍和应急物资、建立了与园区之间的风险应急联动机制等。
6	其他要求	污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、合账管理；在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业环境信息依法披露管理办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	项目污染物排放口、固废贮存场所均按规范建设，已建立环境管理制度等。
7	总量控制	项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保项目实施后主要污染物排放总量控制在核定的指标内。根据环评报告，扩建项目新增总量指标为：化学需氧量 0.091t/a，氨氮 0.013t/a。企业新增总量控制指标应依法获得后，方可投入生产。 由于项目建设地点位于福建省南平市延平区工业路，不处于省级（含）以上工业园区内，不属于县级（含）以上城市建成区，属于重点流域上游，项目化学需氧量、氨氮指标均按 1.44 倍管理。因此，单位还需购买化学需氧量 0.131t/a、氨氮 0.019t/a。	根据《福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目总量指标调剂的函》（南排污权储函【2025】2号）可知，项目已通过调剂获得化学需氧量 0.131t/a；由福建省排污权指标交易凭证（编号：25350901000266-5）可知，项目已购买氨氮 0.019t/a。（详见附件）

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论（结论见附件）

福建南平南孚电池有限公司“碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目”位于福建省南平市延平区工业路 109 号，项目符合国家产业政策，平面布置合理，选址可行。通过采取行之有效的环保措施，能够做到污染物达标排放，满足环境功能区划和总量控制要求。因此，在企业加强管理、落实各项污染物治理措施的情况下，从环境保护的角度分析项目建设可行。

4.2 审批部门审批决定

根据《福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目环境影响报告表》的批复（南环保审函[2024]88 号）可知：

1、福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目位于福建省南平市延平区工业路 109 号南孚电池厂区内，项目建设内容为：扩建 4 条碱性电池装配线及配套设施，新增年产 10 亿只碱锰电池。扩建项目分二期建设，其中一期建设 2 条（2.5 亿只/条）电池装配线及 2 条钢壳喷涂线，正、负极制备装置依托 6#楼现有设施；二期建设 2 条（2.5 亿只/条）电池装配线及 2 条钢壳喷涂线、1 套正极和 1 套负极制备装置。扩建项目总投资 10500 万无，其中环保投资 300 万元，占工程总投资额的 2.86%。

根据南平圣美环境保护科技有限公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，南平市生态环境局原则同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺以及拟采取的环境保护措施。

2、在项目建设与生产管理中，你公司应认真对照并落实报告表提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

（1）**大气污染防治**。扩建项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保各类生产废气的有效收集、处理和达标排放，各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。

（2）**水污染防治**。扩建项目应按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套完善全厂废水收集和处理设施。扩建项目新增生产废水依托现有综合污水处理站采用中和+絮凝

沉淀工艺处理达标后排入闽江。

(3) **噪声污染防治**。优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，确保厂界噪声达标。

(4) **固体废物污染防治**。严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家固体（危险）废物管理的相关规定。

(5) **加强环境风险防范**。扩建项目建设过程中应严格按照报告表及批复要求，完善污染防治设施的建设，落实分区防渗要求，规范设置装置区围堰及储罐区防火堤；扩建项目应配套建设有效容积不小于 200m³ 事故应急池。强化日常环境应急演练，制定相应的风险防范减缓措施与应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与园区和当地政府的风险应急联动机制。

(6) **其他要求**。污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、台账管理；在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业环境信息依法披露管理办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

3、项目运营期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保项目实施后主要污染物排放总量控制在核定的指标内。根据环评报告，扩建项目新增总量指标为：化学需氧量 0.091t/a，氨氮 0.013t/a。企业新增总量控制指标应依法获得后，方可投入生产。

你单位项目属于其他电池制造，化学需氧量、氨氮不属于主要排放行业，建设地点位于福建省南平市延平区工业路，不处于省级（含）以上工业园区内，不属于县级（含）以上城市建成区，属于重点流域上游，项目化学需氧量、氨氮指标均按 1.44 管理，你单位还需购买化学需氧量 0.131t/a、氨氮 0.019t/a，你单位可凭本批复在排污之前申购所需排污权指标，并在申领排污许可证时提交有效的交易凭证。

4、工程建设必须严格执行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，实行清洁生产，企业生产前应依法变更排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

5、扩建项目的环境影响评价文件经批准后，如扩建项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报批环境影响报告表。

6、扩建项目生产前应函告南平市延平生态环境局及我局，扩建项目环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作由南平市延平生态环境局负责。

(以下空白)

表五 验收监测质量保证及质量控制（质控报告见附件）

建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司负责项目环保竣工验收监测并提供监测质控报告。

5.1 验收监测分析方法及仪器

为保证验收检测结果的准确可靠，本次验收检测期间的样品采集、运输和保存均严格按照国家标准分析方法及相关《质量手册》（第二版[M-GRE-2019]）的技术要求进行，实施全程序质量控制。所有参加检测的技术人员均持证上岗。使用经计量部门检定合格并在有效期内的仪器。所有采样记录和分析测试结果，按规定和要求进行三级审核。具体质控情况如下：各项目检测分析方法及使用仪器见表 5-1，监测仪器见表 5-2。

表 5-1 检测方法及检测使用仪器一览表

项次	项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计	(无量纲)
2		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4 mg/L
3		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	FA2004 分析天平	/
4		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	T700B 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
5		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ636-2012		0.05mg/L
6		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法 GB 11893-1989		0.01mg/L
7		锌	水质铜、锌、铅、镉的测定 原 子吸收分光光度法 GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子 吸收分光光度计	0.05mg/L
8		锰	水质铁、锰的测定 火焰原子 吸收分光光度法 GB 11911-1989		0.01mg/L
9		流量	水污染物排放总量监测技术 规范 7.流量测量 HJ/T 92-2002	TW-9600 型 便携式 明渠流量计	/
10	有组织废 气	低浓度颗 粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒 物的测定 重量法 HJ 836-2017	ESJ30-5B 分析天平	1.0mg/m ³
11		非甲烷总 烃	固定污染源废气总烃、甲烷和 非甲烷总烃的测定 气相色谱 法 HJ 38-2017	GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³

12		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	SF-8600 型大流量低浓度烟尘烟气测试仪 / YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪	/
13	无组织废气	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	0.168mg/m ³
14		非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³
15	噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 积分声级计	/

表 5-2 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-88-006	2025.12.30
2	大流量低浓度烟尘烟气测试仪	SF-8600 型	GRE-134-001	2026.04.08
3	便携式明渠流量计	TW-9600 型	GRE-120-001	2026.02.23
4	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	GRE-02-001	2027.07.24
5	气相色谱仪	GC9790	GRE-01-002	2027.06.17
6	便携式 PH 计	PHBJ-260 型	GRE-82-001	2026.07.24
7	分析天平(1/100000)	ESJ30-5B	GRE-07-001	2026.08.22
8	全自动流量/压力校准仪	MH4031	GRE-122-001	2026.03.19
9	声级计	AWA5688	GRE-34-011	2026.03.24
10	声校准器	AWA6022A	GRE-93-002	2026.05.12

5.2 人员资质

参加本次采样、监测的技术人员共 10 人，全部持证上岗。具有较丰富的专业知识和工作经验，保证了本次监测的顺利进行，人员信息见表 5-3。

表 5-3 检测人员信息表

姓名	上岗证书号	负责项目	姓名	上岗证书号	负责项目
官书煌	1607-065	有组织废气、无组织废气、废水、噪声的采样检测	王健	1607-076	有组织废气、无组织废气、废水的采样检测
詹明锡	1607-051	有组织废气、无组织废气、废水、噪声的采样检测	邓荣权	1607-072	有组织废气、无组织废气、废水的采样检测
王春艳	1607-048	有组织废气、无组织废	郑旭雯	1607-064	有组织废气、无组织废

		气的分析			气的分析
江卓婷	1607-071	废水的分析	邓美珍	1607-067	废水的分析
林辉	1607-060	废水的分析	卢佩雯	1607-043	废水的分析

5.3 气体检测过程中的质量保证和质量控制

本次检测项目严格按照《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)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)等标准中的质控与质量保证要求。仪器在进入现场采样时均进行流量或标气的校准,综合采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校准。见表 5-4 至表 5-7。

表 5-4 废气采样器流量校准结果

校准日期: 2025.08.27		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	YQ3000-D 型大流量烟尘(气)测试仪	GRE-88-006	采样前校准值	20	20.1	0.50	±5	合格
			采样后校准值	20	19.9	-0.50	±5	合格
2	SF-8600 型大流量低浓度烟尘烟气测试仪	GRE-134-001	采样前校准值	50	49.8	-0.40	±5	合格
			采样后校准值	50	50.0	0.00	±5	合格
校准日期: 2025.08.28		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	YQ3000-D 型大流量烟尘(气)测试仪	GRE-88-006	采样前校准值	20	20.1	0.50	±5	合格
			采样后校准值	20	19.9	-0.50	±5	合格
2	SF-8600 型大流量低浓度烟尘烟气测试仪	GRE-134-001	采样前校准值	50	49.9	-0.20	±5	合格
			采样后校准值	50	50.1	0.20	±5	合格

表 5-5 标准滤膜称重记录

标准滤膜编号	标准滤膜原平均重	类别	分析时标准滤膜平均重量	绝对误差 (g)	标准限值 (g)	结果评价
--------	----------	----	-------------	----------	----------	------

	量 (g)		(g)			
标准滤膜 ⑥	0.43613	采样前标准滤膜重量	0.43589	0.0002	±0.0005	合格
		采样后标准滤膜重量	0.43628	-0.0002	±0.0005	合格
标准滤膜 ③	0.43288	采样前标准滤膜重量	0.43308	-0.0002	±0.0005	合格
		采样后标准滤膜重量	0.43315	-0.0003	±0.0005	合格

表 5-6 实验室平行样分析结果

检测项目	样品编号	平行样一 (mg/m3)	平行样二 (mg/m3)	相对偏差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
非甲烷总烃	NF250827G5-02	1.18	0.93	11.9	±15	合格
	NF250828G6-02	0.53	0.58	4.50	±15	合格
	NF2508272#-03	0.47	0.46	1.08	±15	合格
	NF2508275#-02	1.06	1.17	4.93	±15	合格
	NF2508283#-02	0.75	0.82	4.46	±15	合格
	NF2508286#-01	1.27	1.43	5.93	±15	合格

表 5-7 非甲烷总烃质控分析结果

检测项目	样品编号	标注值	测得结果		相对误差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
			分析前测得值	分析后测得值			
甲烷	PQ24030009223	100(ppm)	分析前测得值	99.9(ppm)	-0.10	±10	合格
			分析后测得值	98.8(ppm)	-1.20	±10	合格
甲烷	PQ24030009223	100(ppm)	分析前测得值	101(ppm)	1.00	±10	合格
			分析后测得值	100(ppm)	0.00	±10	合格

5.4 废水检测分析过程中的质量保证和质量控制

本次检测项目严格按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)等标准中的质控与质量保证要求。仪器在进入现场采样时均进行校准,具体见表 5-8 至表 5-11。

表 5-8 中间校核点分析结果

检测项目	中间点浓度 (mg/L)	中间点测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
总磷	10	10.441	4.41	±10	合格
总氮	30	29.717	-0.94	±10	合格
氨氮	0.8	0.813	1.62	±10	合格
氨氮	0.8	0.816	2.00	±10	合格
锌	0.5	0.488	-2.40	±10	合格
锰	2	1.927	-3.65	±10	合格

表 5-9 有证标准物质分析结果

检测项目	样品编号	标准值	测定值 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	评价结果
化学需氧量	BY400011 B24080241	500±30mg/L	512	12	合格
化学需氧量	BY400011 B24080241	500±30mg/L	508	8	合格
锰	GSB 07-1189-2000 202535	1.81±0.09	1.85	0.04	合格
锌	BY400016 B24060303	0.472± 0.035mg/L	0.46	-0.012	合格

表 5-10 实验室平行样分析结果

检测项目	样品编号	平行样一 (mg/L)	平行样二 (mg/L)	相对偏差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
化学需氧量	F250827W2-01	79	71	5.33	±10	合格
化学需氧量	NF250828W2-01	60	64	3.23	±10	合格
总氮	NF250827W2-01	15.470	14.907	1.85	±10	合格
总氮	NF250827W4-01	26.717	26.249	0.88	±10	合格
总氮	NF250828W1-01	21.387	20.262	2.70	±10	合格
总氮	NF250828W3-01	41.527	41.808	0.34	±10	合格

5.5 噪声采样设备校准

本次检测项目严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)等标准中的质控与质量保证要求。仪器在进入现场采样时均进行校准，噪声校准记录见表 5-11。

表 5-11 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-34-011	2025.08.27	93.8	93.6
				93.8	93.7
			2025.08.28	93.8	94.0
				93.8	93.9
声校准器	AWA60221A	GRE-93-002	/	校准示值	
			/	94.0	

(以下空白)

表六 验收监测内容

6.1 废水监测

验收项目废水监测内容和采样频次见表 6-1，废水监测点位见图 6-1。

表 6-1 废水监测一览表

监测地点	监测项目	监测频次
综合污水处理设施进出口	流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总锰	4 次/日，连续 2 天
二级 BAF 池进出口		

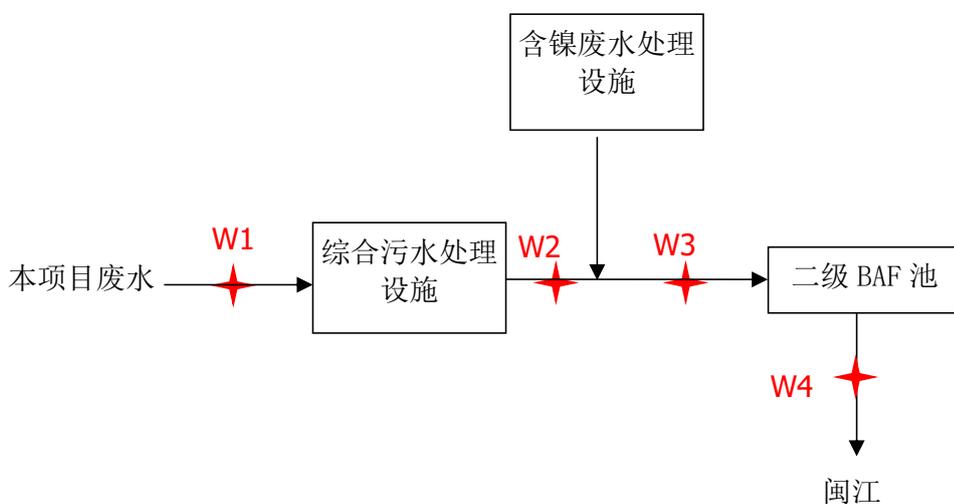


图 6-1 验收项目废水采样口示意图

6.2 废气监测

本次验收根据项目环评中“三同时”验收一览表及自行监测计划，对项目正极搅拌废气 DA002 排气筒、装配废气 DA021 排气筒、喷涂废气 DA007 排气筒进行监测，并对厂界进行布点监测无组织非甲烷总烃、颗粒物等因子。具体监测见表 6-2、表 6-3。

表 6-2 有组织废气监测一览表

序号	污染源	监测点位	监测项目	检测频次
1	正极搅拌粉尘	6#楼脉冲袋式除尘器进出口	废气量、颗粒物	连续 2 天，每天 3 个样
2	装配粉尘	5#楼袋式除尘器进出口	废气量、颗粒物	连续 2 天，每天 3 个样
3	喷涂废气	6#楼废气治理设施进出口	废气量、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 个样

表 6-3 无组织废气监测一览表

监测点位		监测项目	监测频次
厂界	上风向 1	非甲烷总烃、颗粒物	1 天 3 次，监测 2 天
	下风向 1		
	下风向 2		
	下风向 3		
6#楼外 1m	1#	非甲烷总烃	1h 平均浓度值，1 天 3 次，监测 2 天
	2#		

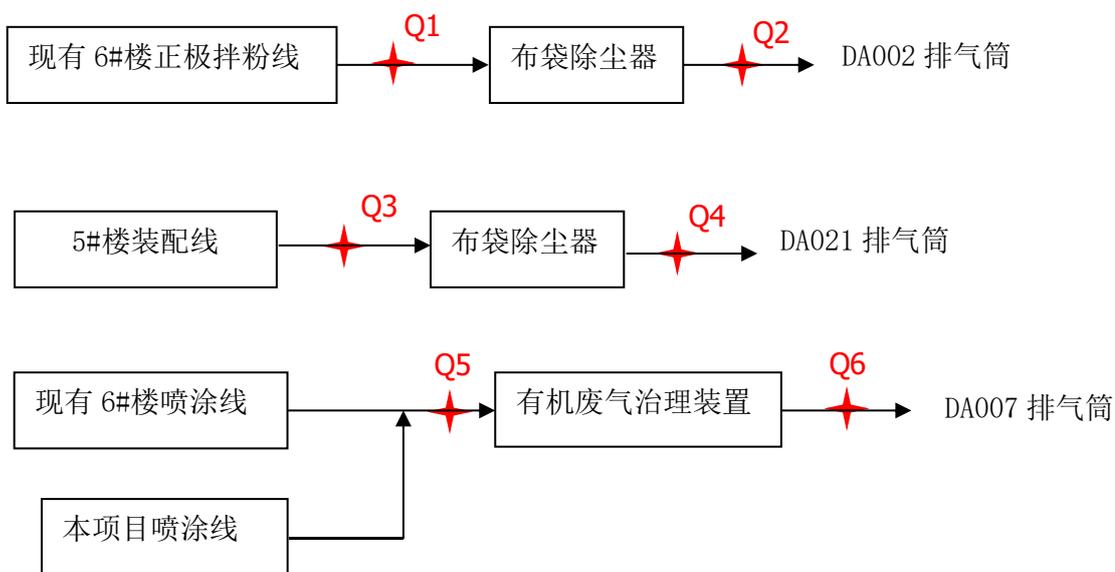


图 6-2 项目有组织废气采样口示意图

6.3 噪声监测

本次验收根据项目环评中“三同时”验收一览表及自行监测计划，对本项目厂界四周进行布点监测厂界噪声，噪声监测见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声监测方案表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界 1#	等效 A 声级	2 天×昼夜各一次
厂界 2#		
厂界 3#		
厂界 4#		
厂界 5#		
厂界 6#		

6.4 项目监测点位示意图

项目污染物监测点位示意图，见图 6-3。

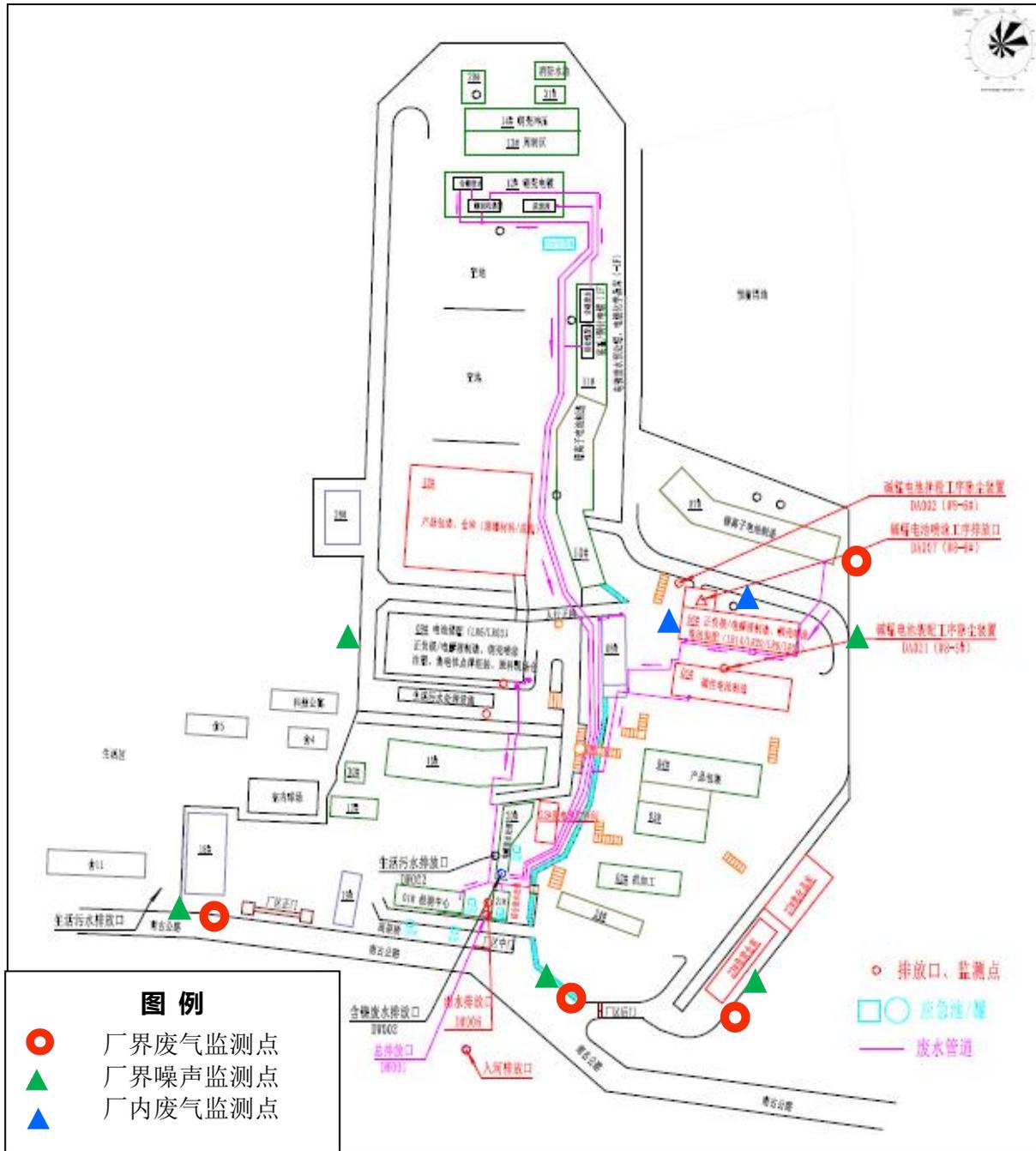


图 6-3 厂界噪声及废气无组织排放监测点位图

(以下空白)

表七 验收监测结果及总量计算

7.1 生产工况（监测报告及工况见附件 11）

根据厂方提供的监测期间生产工况，验收监测期间生产设施及各项污染防治措施均正常运行。工况详见表 7-1。

表 7-1 生产工况一览表

产品名称	设计产能 (亿只/a)	2025.08.27		2025.08.28	
		实际产能 (万只/d)	负荷	实际产能 (万只/d)	负荷
碱锰电池	36.5	1084	98%	996	90%

7.2 采样天气情况

采样天气情况见表 7-2。

表 7-2 采样天气情况一览表

采样日期	天气	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2025.08.27	晴	32.4-35.4	100.0~100.2	东北风	0.7~1.2
2025.08.28	晴	30.3-34.5	99.9~100.3	东北风	0.7~1.3

7.3 验收监测结果

7.3.1 废气

(1) 有组织废气监测

项目有组织废气监测结果具体见下表。

表 7-3-1 有组织废气监测 (2025 年 08 月 27 日)

检测点位	检测编号	检测项目	单位	检测结果				标准限值	
				第一次	第二次	第三次	平均值		
6#楼正极搅拌粉尘处理设施	G1	标干流量	m ³ /h	7536	7356	7496	7463	—	
		低浓度颗粒物	产生浓度	mg/m ³	12.4	13.6	12.7	12.9	—
			产生速率	kg/h	9.34×10 ⁻²	1.00×10 ⁻¹	9.52×10 ⁻²	9.62×10 ⁻²	—
6#楼正极搅拌粉尘处理	G2	标干流量	m ³ /h	7219	7226	7138	7194	—	
		低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.7	3.1	2.6	3.1	30
			排放	kg/h	2.67×10 ⁻²	2.24×10 ⁻¹	1.86×10 ⁻²	2.26×10 ⁻²	—

设施出口			速率					
去除效率	颗粒物		76.5%					
备注:	1、DA002 排气筒高度:15m; 2、“—”表示无相关信息; 3、G2 标准限值参考:《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5(锌锰电池)。							

表 7-3-2 有组织废气监测结果 (2025 年 08 月 27 日)

检测点位	检测编号	检测项目		单位	检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	平均值	
5#楼 装配 粉尘 处理 设施 进口	G3	标干流量		m ³ /h	6054	6178	6133	6122	—
		低浓 度颗 粒物	产生 浓度	mg/m ³	15.9	14.3	15.7	15.3	—
			产生 速率	kg/h	9.63×10 ⁻²	8.83×10 ⁻²	9.63×10 ⁻²	9.36×10 ⁻²	—
5#楼 装配 粉尘 处理 设施 出口	G4	标干流量		m ³ /h	6447	6373	6381	6400	—
		低浓 度颗 粒物	排放 浓度	mg/m ³	8.4	9.6	9.9	9.3	30
			排放 速率	kg/h	5.42×10 ⁻²	6.12×10 ⁻²	6.32×10 ⁻²	5.95×10 ⁻²	—
去除效率	颗粒物		36.4%						
备注:	1、DA021 排气筒高度: 15m; 2、G4 标准限值参考:《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5(锌锰电池)。								

表 7-3-3 有组织废气监测 (2025 年 08 月 27 日)

检测点位	检测编号	检测项目		单位	检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	平均值	
6#楼 喷涂 废气 处理 设施 进口	G5	标干流量		m ³ /h	6223	6183	6311	6239	—
		非甲 烷总 烃	产生 浓度	mg/m ³	1.14	1.06	1.16	1.12	—
			产生 速率	kg/h	7.09×10 ⁻³	6.55×10 ⁻³	7.32×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	—
6#楼 喷涂 废气	G6	标干流量		m ³ /h	4126	3966	3886	3993	—
		非甲 烷总 烃	排放 浓度	mg/m ³	0.65	0.29	0.58	0.51	60

处理设施出口	烃	排放速率	kg/h	2.68×10^{-3}	1.15×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.03×10^{-3}	21.25
去除效率	非甲烷总烃			71.0%				
备注:	1、DA007 排气筒高度: 35m; 2、G6 标准限值参考: 非甲烷总烃标准限值参考福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 标准。							

表 7-4-1 有组织废气监测 (2025 年 08 月 28)

检测点位	检测编号	检测项目		单位	检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	平均值	
6#楼正极搅拌粉尘处理设施	G1	标干流量		m ³ /h	7340	7198	7290	7276	—
		低浓度颗粒物	产生浓度	mg/m ³	17.2	15.9	17.6	16.9	—
			产生速率	kg/h	1.26×10^{-1}	1.14×10^{-1}	1.28×10^{-1}	1.23×10^{-1}	—
6#楼正极搅拌粉尘处理设施出口	G2	标干流量		m ³ /h	6702	6813	6742	6752	—
		低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m ³	5.1	4.5	3.9	4.5	30
			排放速率	kg/h	3.42×10^{-2}	3.07×10^{-2}	2.63×10^{-2}	3.04×10^{-2}	—
去除效率	颗粒物			75.3%					
备注:	1、DA002 排气筒高度:15m; 2、G2 标准限值参考: 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 (锌锰电池)。								

表 7-4-2 有组织废气监测 (2025 年 08 月 28 日)

检测点位	检测编号	检测项目		单位	检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	平均值	
5#楼装配粉尘处理设施进口	G3	标干流量		m ³ /h	5987	6032	6170	6063	—
		低浓度颗粒物	产生浓度	mg/m ³	21.1	20.8	20.5	20.8	—
			产生速率	kg/h	1.26×10^{-1}	1.25×10^{-1}	1.26×10^{-1}	1.26×10^{-1}	—
5#楼装配粉尘	G4	标干流量		m ³ /h	6883	6917	6826	6875	—
		低浓度颗粒物	排放浓度	mg/m ³	11.6	12.4	11.3	11.8	30

处理设施出口		颗粒物	排放速率	kg/h	7.98×10^{-2}	8.58×10^{-2}	7.71×10^{-2}	8.09×10^{-2}	—
去除效率	颗粒物		35.8%						
备注:	1、DA021 排气筒高度：15m； 2、G4 标准限值参考：《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5（锌锰电池）。								

表 7-4-3 有组织废气监测 (2025 年 08 月 28 日)

检测点位	检测编号	检测项目		单位	检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	平均值	
6#楼喷涂废气处理设施进口	G5	标干流量		m ³ /h	6183	5896	5987	6022	—
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	2.41	1.75	1.68	1.95	—
			产生速率	kg/h	1.49×10^{-2}	1.03×10^{-2}	1.01×10^{-2}	1.18×10^{-2}	—
6#楼喷涂废气处理设施出口	G6	标干流量		m ³ /h	4592	4506	4430	4509	—
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.56	0.56	0.68	0.60	60
			排放速率	kg/h	2.57×10^{-3}	2.52×10^{-3}	3.01×10^{-3}	2.70×10^{-3}	21.25
去除效率	非甲烷总烃		77.1%						
备注:	1、DA007 排气筒高度：35m； 2、G6 标准限值参考：非甲烷总烃标准限值参考福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准。								

由表 7-3-1 至表 7-3-3 可知，2025 年 08 月 27 日采样监测数据显示：6#楼正极搅拌粉尘（DA002 排气筒出口 G2）颗粒物排放浓度均值 $3.1\text{mg}/\text{m}^3 < 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。5#楼装配线粉尘（DA007 排气筒出口 G4）颗粒物排放浓度均值 $9.3\text{mg}/\text{m}^3 < 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。6#喷涂线废气（DA021 排气筒出口 G6）非甲烷总烃排放浓度均值 $0.51\text{mg}/\text{m}^3 < 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值 $2.03 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h} < 21.25\text{kg}/\text{h}$ 。

由表 7-4-1 至表 7-4-3 可知，2025 年 08 月 28 日采样监测数据显示：6#楼正极搅拌粉尘（DA002 排气筒出口 G2）颗粒物排放浓度均值 $4.5\text{mg}/\text{m}^3 < 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。5#楼装配线粉尘（DA007 排气筒出口 G4）颗粒物排放浓度均值 $11.8\text{mg}/\text{m}^3 < 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。6#喷涂线废气（DA021 排气筒出口 G6）非甲烷总烃排放浓度均值 $0.6\text{mg}/\text{m}^3 < 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值 $2.70 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h} < 21.25\text{kg}/\text{h}$ 。

综上所述，验收期间本项目颗粒物浓度限值可达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5（锌锰电池）；非甲烷总烃浓度可达福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1标准。

(2) 无组织废气监测

无组织废气监测结果具体见表7-5和表7-6：

表7-5 无组织总悬浮颗粒物监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果（2025.8.27）				标准限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
厂界上风向1#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.168	<0.168	<0.168	0.208	0.30
厂界下风向2#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.168	<0.168	<0.168		
厂界下风向3#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.203	0.208	0.199		
厂界下风向4#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.168	<0.168	<0.168		
检测点位	检测项目	单位	检测结果（2025.8.28）				标准限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
厂界上风向1#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.168	<0.168	<0.168	0.197	0.30
厂界下风向2#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.168	<0.168	<0.168		
厂界下风向3#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.192	0.187	0.197		
厂界下风向4#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	<0.168	<0.168	<0.168		

表7-6 无组织非甲烷总烃监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果（2025.8.27）				标准限值
			第一次	第二次	第三次	最大值	
厂界上风向1#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.25	0.10	0.15	0.90	2.0
厂界下风向2#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.40	0.42	0.46		
厂界下风向3#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.90	0.85	0.88		
厂界下风向4#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.64	0.73	0.66		
检测	检测项目	单位	检测结果（2025.8.28）				标准限值

点位			第一次	第二次	第三次	最大值	
厂界上风向 1#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.20	0.11	0.09	0.87	2.0
厂界下风向 2#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.44	0.48	0.35		
厂界下风向 3#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.87	0.78	0.76		
厂界下风向 4#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.61	0.58	0.69		

备注：总悬浮颗粒物、非甲烷总烃标准限值参考《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 排放限值；

由表 7-5 和表 7-6 可知，2025 年 08 月 27 日和 08 月 28 日的采样监测数据显示：厂界总悬浮颗粒物最大值 $0.208\text{mg/m}^3 < 0.3\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃最大值 $0.90\text{mg/m}^3 < 2.0\text{mg/m}^3$ 。厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度均可达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 排放限值。

(3) 厂内监测

厂内非甲烷总烃监测结果见表 7-7：

表 7-7 厂内非甲烷总烃监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	1h 平均浓度	
2025.08.27	6#楼外 1m 1#	非甲烷总烃	mg/m ³	1.11	1.12	1.16	1.13	8
	6#楼外 1m 2#			1.36	1.09	1.06	1.17	
2025.08.28	6#楼外 1m 1#	非甲烷总烃	mg/m ³	1.50	1.55	1.52	1.52	8
	6#楼外 1m 2#			1.35	1.34	1.41	1.37	

备注：1h 平均浓度执行福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 标准限值。

由表 7-7 可知，厂区内非甲烷总烃 1h 平均浓度值可达到福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 标准限值。

因此通过验收监测结果可知，项目在运营投产后大气污染物满足相关行业污染物排放要求，同时对周边环境空气质量影响较小。

7.3.2 废水

验收采样期间，污水处理站进出口监测结果详见表 7-8 和表 7-9。

表 7-8 污水处理站出口检测结果（2025 年 08 月 27 日）

检测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
综合污水处理设施进口 W1	pH 值	无量纲	10.7	10.6	10.8	10.7	10.6~10.8	—
	悬浮物	mg/L	82	80	76	81	80	—
	氨氮	mg/L	0.432	0.461	0.438	0.473	0.451	—
	化学需氧量	mg/L	171	189	188	181	182	—
	总磷	mg/L	5.80	5.94	5.64	5.54	5.73	—
	总氮	mg/L	4.21	4.04	4.33	4.08	4.16	—
	总锌	mg/L	1.50	1.54	1.48	1.58	1.52	—
	总锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	—
综合污水处理设施出口 W2	pH 值	无量纲	7.8	7.7	7.8	7.9	7.7~7.9	—
	悬浮物	mg/L	43	40	49	45	44	—
	氨氮	mg/L	0.290	0.281	0.284	0.260	0.279	—
	化学需氧量	mg/L	75	71	73	70	72	—
	总磷	mg/L	1.10	1.13	1.02	0.97	1.06	—
	总氮	mg/L	1.52	1.66	1.51	1.43	1.53	—
	总锌	mg/L	0.73	0.74	0.68	0.75	0.72	—
	总锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	—
综合污水处理设施去除效率%	悬浮物		45.0					
	氨氮		38.1					
	化学需氧量		60.4					
	总磷		81.5					
	总氮		63.2					
	总锌		52.6					
	总锰		—					
二级 BAF 池进口 W3	pH 值	无量纲	6.7	6.8	6.6	6.8	6.6~6.8	—
	悬浮物	mg/L	54	50	47	49	50	—
	氨氮	mg/L	0.925	0.884	0.908	0.902	0.905	—
	化学需氧量	mg/L	65	61	58	62	62	—
	总磷	mg/L	0.93	0.86	1.02	1.04	0.96	—
	总氮	mg/L	5.21	5.12	5.32	4.99	5.16	—

	总锌	mg/L	0.18	0.21	0.19	0.19	0.19	—
	总锰	mg/L	0.05	0.03	0.03	0.04	0.04	—
二级 BAF 池出口 W4	pH 值	无量纲	6.9	7.0	6.9	6.8	6.8~7.0	6~9
	悬浮物	mg/L	14	15	10	18	14	50
	氨氮	mg/L	0.045	0.033	0.042	0.027	0.037	10
	化学需氧量	mg/L	18	11	14	18	15	70
	总磷	mg/L	0.44	0.48	0.39	0.33	0.41	0.5
	总氮	mg/L	2.64	2.78	2.57	2.74	2.68	15
	总锌	mg/L	0.14	0.12	0.10	0.13	0.12	1.5
	总锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	1.5
	二级 BAF 去除效 率%	悬浮物	72.0					
氨氮		95.9						
化学需氧量		75.8						
总磷		57.3						
总氮		48.1						
总锌		36.8						
总锰		—						
备注:	1、“—”表示无相关信息; 2、企业废水总排口执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 直接排放标准。							

表 7-9 污水处理站出口检测结果 (2025 年 08 月 28 日)

检测 点位	检测项目	单位	检测结果					标准 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
综合污水 处理设施 进口 W1	pH 值	无量纲	11.3	11.0	11.1	11.2	11.0~11.3	—
	悬浮物	mg/L	80	75	79	80	78	—
	氨氮	mg/L	0.592	0.586	0.509	0.532	0.555	—
	化学需氧量	mg/L	162	158	166	173	165	—
	总磷	mg/L	4.71	4.83	4.47	4.55	4.64	—
	总氮	mg/L	2.08	2.44	2.10	2.36	2.24	—
	总锌	mg/L	1.65	1.53	1.62	1.51	1.58	—
	总锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	—
综合污水 处理设施 出口 W2	pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.5	7.2	7.2~7.5	—
	悬浮物	mg/L	44	41	48	37	42	—
	氨氮	mg/L	0.296	0.275	0.278	0.302	0.288	—
	化学需氧量	mg/L	62	58	61	55	59	—

	总磷	mg/L	1.11	1.07	1.16	0.99	1.08	—
	总氮	mg/L	1.48	1.63	1.43	1.58	1.53	—
	总锌	mg/L	0.67	0.76	0.73	0.74	0.72	—
	总锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	—
综合污水处理设施去除效率%	悬浮物		46.2					
	氨氮		48.1					
	化学需氧量		64.2					
	总磷		76.7					
	总氮		31.7					
	总锌		54.4					
	总锰		—					
二级 BAF 池进口 W3	pH 值	无量纲	6.8	6.7	6.9	6.7	6.7~6.9	—
	悬浮物	mg/L	53	55	50	48	52	—
	氨氮	mg/L	1.04	1.01	1.02	1.06	1.03	—
	化学需氧量	mg/L	58	51	55	53	54	—
	总磷	mg/L	0.72	0.78	0.68	0.81	0.75	—
	总氮	mg/L	4.16	4.21	4.11	4.41	4.22	—
	总锌	mg/L	0.36	0.34	0.27	0.28	0.31	—
	总锰	mg/L	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	—
二级 BAF 池出口 W4	pH 值	无量纲	7.0	6.9	6.8	7.0	6.8~7.0	6~9
	悬浮物	mg/L	14	18	11	20	16	50
	氨氮	mg/L	0.136	0.127	0.148	0.136	0.137	10
	化学需氧量	mg/L	15	13	11	13	13	70
	总磷	mg/L	0.37	0.34	0.46	0.42	0.40	0.5
	总氮	mg/L	1.14	1.22	1.33	1.09	1.20	15
	总锌	mg/L	0.16	0.15	0.13	0.11	0.14	1.5
	总锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	1.5
二级 BAF 去除效率%	悬浮物		69.2					
	氨氮		86.7					
	化学需氧量		76.0					
	总磷		63.0					
	总氮		71.6					
	总锌		54.8					

	总锰	—
备注:	1、“—”表示无相关信息; 2、企业废水总排口执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2直接排放标准。	

由表 7-8 可知, 2025 年 08 月 27 日的采样监测数据显示: 废水排放口 pH 在 6.8~7.0 之间、COD 日均值 15mg/L、悬浮物日均值 14mg/L、氨氮日均值 0.037 mg/L、总磷日均值 0.41mg/L、总氮日均值 2.68mg/L、总锌日均值 0.12mg/L、总锰低于检出限 0.01mg/L。

由表 7-9 可知, 2025 年 08 月 28 日的采样监测数据显示: 废水排放口 pH 在 6.8~7.0 之间、COD 日均值 13mg/L、悬浮物日均值 16mg/L、氨氮日均值 0.137 mg/L、总磷日均值 0.40mg/L、总氮日均值 1.20mg/L、总锌日均值 0.14mg/L、总锰低于检出限 0.01mg/L。

综上, 项目验收期间, 废水排放口 pH 在 6.8~7.0 范围内, COD 日均值 <70mg/L、氨氮 <10mg/L、悬浮物 <16mg/L, 总氮 <15mg/L, 总磷 <0.5mg/L, 总锌 <1.5mg/L, 总锰 <1.5mg/L, 废水可同时满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2直接排放标准。

7.3.3 噪声

项目噪声为生产噪声, 昼夜生产。厂界四周噪声监测结果具体见表 7-10。

表 7-10 噪声监测结果一览表

监测点位名称	检测结果 Leq dB(A)				标准限值 Leq dB(A)	
	昼间		夜间		昼间	夜间
	2025.8.27	2025.8.28	2025.8.27	2025.8.28		
厂界东侧 N1	58.4	60.0	51.2	47.6	65	55
厂界北侧 N2	59.9	59.4	49.6	49.8		
厂界西侧 N3	60.4	60.2	51.9	50.0		
厂界西南侧 N4	66.1	64.6	51.1	51.5	70	55
厂界西南侧 N5	65.0	63.9	50.3	49.8		
厂界南侧 N6	66.7	65.4	50.0	51.0		

备注: 1、2025.08.27 天气: 晴; 风速: 1.4m/s;
2、2025.08.28 天气: 晴; 风速: 1.4m/s;
3、标准限值根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 声环境功能区类别 3 标准限值, 工业路段执行声环境功能区类别 4 标准。

由表 7-10 可知, 2025 年 08 月 27 日和 08 月 28 日的采样监测数据显示: 厂界噪声昼间最大值为 66.7dB; 夜间噪声最大值为 51.9dB, 主要声源均为工业噪声。

因此，项目在验收期间，厂界昼间和夜间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准。

7.3.3 环保设施去除效率监测结果

7.3.3.1 废气

由表 7-3-1 至表 7-4-3 可知，验收期间 6#楼正极搅拌粉尘现有布袋除尘设施除尘率约 75.9%，5#楼电池装配线粉尘现有布袋除尘设施除尘率约 36.1%，6#楼喷涂废气现有有机废气治理设施去除率 74.1%，各污染物均可达标排放。

7.3.3.2 废水

由表 7-8 和表 7-9 可知，验收期间，综合污水处理设施 COD 去除率 62.3%、氨氮去除率 43.1%、SS 去除率 45.6%、总磷去除率 79.1%、总氮去除率 47.45%、总锌去除率 53.5%；二级 BAF 池处理设施 COD 去除率 75.9%、氨氮去除率 91.3%、SS 去除率 70.6%、总磷去除率 60.2%、总氮去除率 59.85%、总锌去除率 45.8%。

7.4 总量核算

1) 废气实际排放量

根据监测数据，本项目废气主要污染物排放情况见表 7-11。

表 7-11 工况 100%废气污染物排放情况

检测 点位	检测项目		单位	08月27日		08月28日		工况100% 均值
				工况98%	工况100%	工况90%	工况100%	
6#楼 正极 搅拌 粉尘 DA00 2出口	标干流量		m ³ /h	7194	7340	6752	7502	7421
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.1	3.16	4.5	5.0	4.08
		排放速率	kg/h	2.26×10 ⁻²	2.31×10 ⁻²	3.04×10 ⁻²	3.38×10 ⁻²	2.85×10 ⁻²
5#楼 装配 粉尘 DA02 1出口	标干流量		m ³ /h	6400	6531	6875	7639	7085
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	9.3	9.49	11.8	13.11	11.3
		排放速率	kg/h	5.95×10 ⁻²	6.07×10 ⁻²	8.09×10 ⁻²	8.99×10 ⁻²	7.53×10 ⁻²
6#楼 喷涂 废气 DA00 7出口	标干流量		m ³ /h	3993	4074	4509	5010	4542
	非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	0.51	0.52	0.60	0.67	0.595
		排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³	2.70×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.54×10 ⁻³

由表 7-11 当生产工况达到 100%时计算出 6#楼正极搅拌粉尘 DA002 排气筒废气量为 $7421\text{m}^3/\text{h} \times 7920\text{h} \times 10^{-4} = 5877 \text{万 m}^3/\text{a}$ ，颗粒物排放量 $2.85 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h} \times 7920\text{h} \times 10^{-3} = 0.226\text{t}/\text{a}$ 。

5#楼装配粉尘 DA021 排气筒废气量为 $7085\text{m}^3/\text{h} \times 7920\text{h} \times 10^{-4} = 5611 \text{万 m}^3/\text{a}$ ，颗粒物排放量 $7.53 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h} \times 7920\text{h} \times 10^{-3} = 0.596\text{t}/\text{a}$ 。

6#楼喷涂废气 DA007 排气筒废气量为 $4542\text{m}^3/\text{h} \times 7920\text{h} \times 10^{-4} = 3597 \text{万 m}^3/\text{a}$ ，非甲烷总烃排放量 $2.54 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h} \times 7920\text{h} \times 10^{-3} = 0.02\text{t}/\text{a}$ 。

表 7-12 本项目满负荷废气污染物排放情况

污染物	DA002 排气筒	DA021 排气筒	DA007 排气筒	合计
废气量 (万 m ³ /a)	5877	5611	3597	14996
非甲烷总烃 (t/a)	--	--	0.02	0.02
颗粒物 (t/a)	0.226	0.596	--	0.822

2) 废水实际排放量

根据本项目实际水平衡图，项目废水实际排放量= $2.28\text{t}/\text{d} \times 330 \text{天} = 752.4\text{t}/\text{a}$ 。根据 2025 年 08 月 27 日及 2025 年 08 月 28 日的采样监测数据可知，COD 排放浓度为 14mg/L，氨氮排放浓度 0.087mg/L，则本项目 COD 实际排放量= $752.4\text{t}/\text{a} \times 14\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.011\text{t}/\text{a}$ ，氨氮实际排放量= $752.4\text{t}/\text{a} \times 0.087\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 6.55 \times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$ 。

3) 项目实际排放量与总量控制指标对照

本项目废水量 $2.28\text{t}/\text{d} (752.4\text{t}/\text{a})$ ，COD 允许排放浓度 70mg/L，氨氮允许排放浓度 10mg/L，则本项目水污染物总量控制指标为 COD： $752.4\text{t}/\text{a} \times 70\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.053\text{t}/\text{a}$ ；氨氮： $752.4\text{t}/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.008\text{t}/\text{a}$ ；本项目废气非甲烷总烃环评批复量 0.365t/a，详见表 7-13。

表 7-13 验收项目主要污染物排放与总量控制指标对照

项目	实际排放量 (t/a)	本项目环评批复量 (t/a)	是否满足总量控制要求	
废气	VOCs	0.020	0.365	是
生产废水	COD	0.011	0.053	是
	氨氮	6.55×10^{-5}	0.008	是

综上，本项目污染物排放满足总量指标控制要求，并合法获取了排污权。

7.5 环境保护设施调试运行效果

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“环境保护设施处理效率按照相关标准、规范、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的相关要求进行评价，也可参照工程《初步设计》（环保篇）中的要求或设计指标进行评价。若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）中说明具体情况及原因。”

7.5.1 废气

根据本项目有组织废气监测数据可知：6#楼正极拌粉产生的粉尘经“集气+脉冲布袋除尘+15m 排气筒(DA002)排放”；5#楼电池装配线粉尘采用“集气+布袋除尘+15m 排气筒(DA021)排放”；6#楼钢壳喷涂废气经“干式过滤+浓缩转轮+催化氧化 CO+35m 排气筒 (DA007) 排放”，各污染物均满足相应排放标准要求。厂界无组织污染物监测数据可知：厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃均满足相应排放标准要求，因此环境保护设施可行。

7.5.2 废水

本项目产生的生产废水为负极制备容器清洗废水，生产废水经综合废水治理设施“中和+絮凝沉淀”处理后排入二级 BAF 池处理后经废水总排口排入闽江。通过厂内废水总排口监测数据可知：废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 直接排放标准。因此，厂区污水处理站废水处理设施是可行的。

7.5.3 噪声

根据厂界噪声监测数据，厂界噪声满足相应排放标准要求，环境保护设施可行。

（以下空白）

表八 竣工环境保护验收监测结论及建议

8.1 验收监测结论

福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目委托南平圣美环境保护科技有限公司编制了环境影响报告表。本项目工程基本能够按照环境影响报告表及南平市生态环境局的批复要求，建成了相应的废水、废气处理设施、固废贮存等环保设施，现场检查过程中各设施运行基本正常。项目各项污染物监测结果均已满足相应标准要求：

①废水

项目验收期间，废水中各污染因子均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 直接排放标准。

②废气

项目验收期间，颗粒物排放浓度达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5（锌锰电池）；非甲烷总烃排放浓度达福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准；厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度值均达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 排放限值；厂区内非甲烷总烃 1h 平均浓度值达到福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 标准限值。

③噪声

项目验收期间，厂界昼夜噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

④固体废物

项目产生的固废主要为危险废物和一般工业固废。

厂区内设置有危废贮存库和固废间，危险废物委托有危废处置资质单位处置，一般工业固废除废电池委托有资质单位处置，其余一般工业固废委托物资回收公司处置。

危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设；按规范设置了危险废物标识牌；危废按照《危险废物规范化管理指标体系》要求进行管理。废电池贮存间及一般工业固废贮存点按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020) 等规范建设。

⑤风险防控

建设单位已按环评要求建设事故应急池，制定应急预案等相应的风险防控措施。

8.2 九项不得验收条件情况对照分析

经核查，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）中规定九项不得验收条件情况，具体对照表见表 8-1。

表 8-1 九项不得验收条件情况对照分析表

序号	九项不得验收条件	项目建设情况	是否符合验收条件
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	项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求基本建成环境保护设施并与主体工程同时投入使用	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	项目污染物排放符合相关标准，总量符合总量控制指标	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	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未发生重大变动	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	项目建设过程中未造成重大环境污染未治理完成和重大生态破坏未恢复的	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	项目已获得排污许可登记，登记编号为：91350700611055115X001X	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应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	项目分期建设、分期投入生产，其环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程要求	符合
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	建设单位没有违反国家和地方环境保护法律法规	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	验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	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	项目不存在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	符合

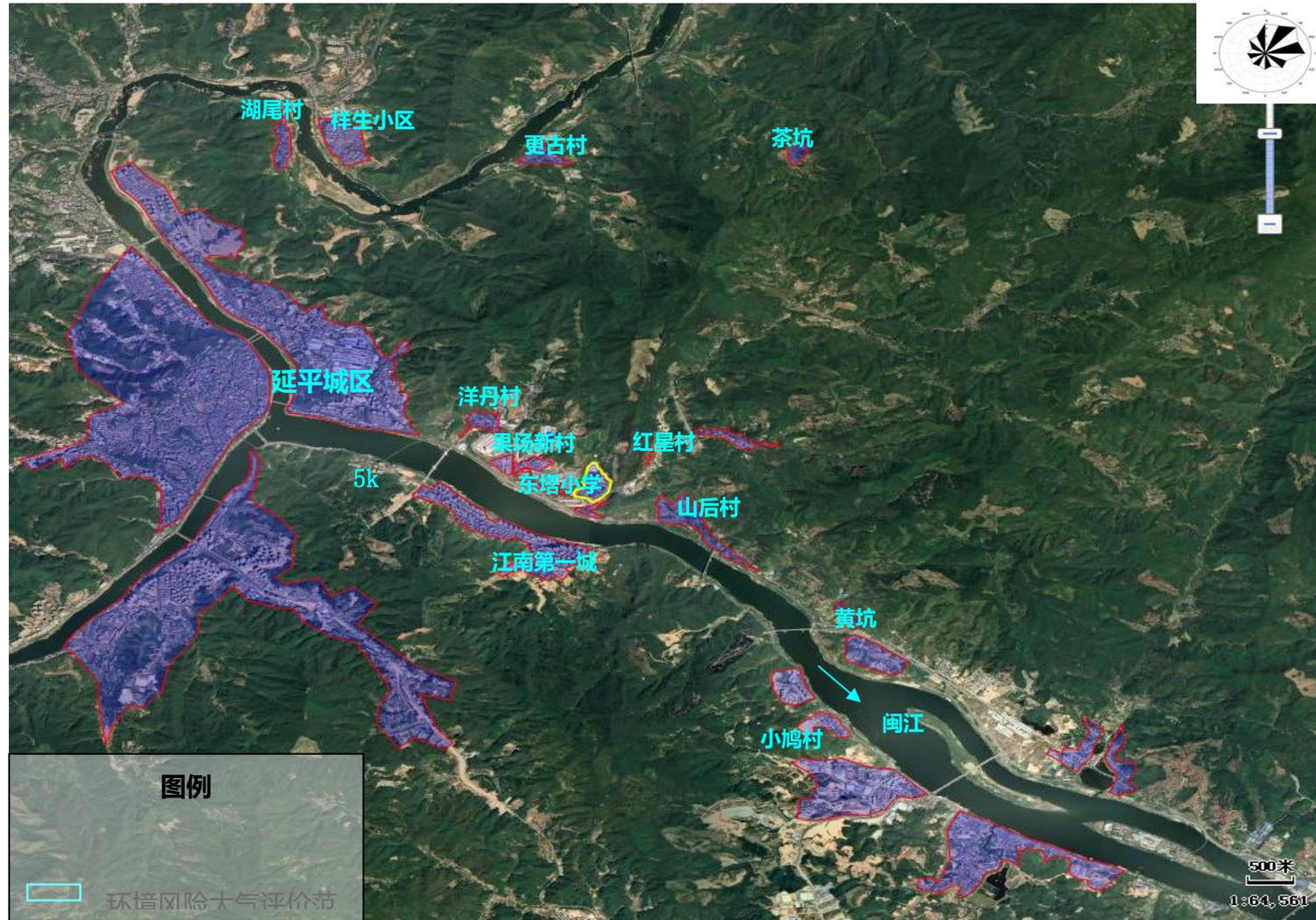
8.3 总结论及建议

综上所述，福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目（一期）基本落实了环评文件及批复要求，污染物满足达标排放和总量控制要求，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）中规定九项不得验收条件情况，建议福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目（一期）通过环保验收。

企业通过环保验收后，应加强企业环境管理，规范建立企业环保档案，进一步提高环保设施管理水平，确保环保设施正常运行、污染物稳定达标排放。

（以下空白）

附图 2 项目周边环境示意图



附图 3 全厂污水管网分布图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：福建南平南孚电池有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	福建南平南孚电池有限公司碱锰电池产线及配套设施智能化改造扩产项目			项目代码	2408-350702-07-02-761633			建设地点	福建省南平市延平区工业路109号			
	行业类别	C3844 锌锰电池制造			建设性质	□新建 ■改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	纬度 26° 37'46.44" 经度 118° 13'1.12"			
	设计生产能力	年产 5 亿只碱锰电池			实际生产能力	年产 5 亿只碱锰电池			环评单位	南平圣美环境保护科技有限公司			
	环评文件审批机关	南平市生态环境局			审批文号	南环保审函[2024]88 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024.12			竣工日期	2025.5			排污许可证申领时间	2025.4.15			
	环保设施设计单位	福建南平南孚电池有限公司			环保设施施工单位	福建南平南孚电池有限公司			本工程排污许可证编号	91350700611055115X001X			
	验收单位	南平圣美环境保护科技有限公司			环保设施监测单位	福建省格瑞恩检测科技有限公司			验收监测时工况	98%、90%			
	投资总概算（万元）	5000			环保投资总概算（万元）	140			所占比例（%）	2.8			
	实际总投资（万元）	3000			实际环保投资（万元）	61			所占比例（%）	2.03			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	39	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	20	
新增废水处理设施能力	0t/a			新增废气处理设施能力	0m ³ /h			年平均工作时	7920h				
运营单位	福建南平南孚电池有限公司			运营单位社会统一信用代码	91350700611055115X			验收时间	2025.08.27~08.28				
污染物排放达标与总量控制	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)	本期工程生产量 (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(万吨/年)	12.3840	/	/	0.07524	0	0.07524	/	/	12.4592	/	/	0.07524
	化学需氧量(吨/年)	1.734	14	70	0.131	0.120	0.011	0.053	/	1.745	7.722	/	+0.011
	氨氮(吨/年)	0.011	0.087	10	3.8×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	6.55×10 ⁻⁵	0.008	/	0.011	1.088	/	+6.55×10 ⁻⁵
	废气(万标立方米/年)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物(吨/年)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOC _s	2.372	0.595	60	/	/	0.020	0.365	/	2.392	/	/	+0.02
	颗粒物(吨/年)	3.633	/	/	/	/	0.822	/	/	4.455	/	/	+0.822
	危险废物(吨/年)	0	/	/	13.628	13.628	0	/	/	/	/	/	/
	工业固废(吨/年)	0	/	/	174.466	174.466	0	/	/	/	/	/	/
	生活垃圾(吨/年)	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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；工业固废排放量——吨/年；水污染物排放量——毫克/升；其余废气、废水污染物排放量——吨/年。