

# 江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成 工艺技改项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江西汇能电器科技有限公司  
编制单位：江西科达检测技术有限公司

2019年6月

建设单位法人代表： (签字)

验收监测单位法人代表： (签字)

项目 负责人：

建设单位：江西汇能电器科技有限公司

编制单位：江西科达检测技术有限公司

电话：0795-7137995

电话：0791-83819810

传真：0795-7137995

传真：0791-83819810

邮编：336300

邮编：330000

地址：江西宜丰工业园

地址：江西南昌昌北经开区玉屏东大道 1111 号

## 目录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	5
3 项目建设情况.....	6
3.1 地理位置及平面布置.....	6
3.2 建设内容.....	8
3.3 主要原辅材料及燃料.....	10
3.4 生产设备.....	11
3.5 水源及水平衡.....	13
3.6 生产工艺.....	16
3.6 项目变动情况.....	23
4 环境保护设施.....	25
4.1 污染治理设施.....	25
4.2 其他环境保护设施.....	38
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	41
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	46
6 验收执行标准.....	51
6.1 废水.....	51
6.2 废气.....	52
6.3 噪声.....	52
6.4 地下水执行标准.....	52
6.5 总量控制指标.....	53
7 验收监测内容.....	54
8 质量保证和质量控制.....	62
8.1 监测分析方法和监测仪器.....	62

8.2 人员能力.....	62
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	64
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	65
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	66
9 验收监测结果.....	67
9.1 生产工况.....	67
9.2 环保设施调试运行效果.....	67
9.3 工程建设对环境的影响.....	101
10 公众调查.....	106
10.1 调查目的.....	106
10.2 调查方式与对象.....	106
10.3 调查数量及调查内容.....	106
10.4 调查结果.....	106
11 验收监测结论.....	110
11.1 环保设施调试运行效果.....	110
11.2 工程建设对环境的影响.....	111
11.3 建议.....	111

**附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、厂区平面布置示意图
- 3、卫生防护距离测绘图
- 4、污水管网分布图
- 5、监测布点图

**附件：**

1、江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]71号）（2018.7）。

2、江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司年产500万KVAH环保节能型铅酸蓄电池暨装备升级改造项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2012]185号，

2012.5。

3、江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司年产 500 万 KVAH 环保节能型铅酸蓄电池暨装备升级改造项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（赣环评函[2015]112 号，2015.7）。

4、宜春市环保局《关于确认江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响评价执行标准的函》（宜环评函字[2017]68 号）（2017.8）。

5、江西省建设项目主要污染物总量控制指标确认书（2017.7）。

6、重金属总量文件

7、环境风险应急预案

8、拆迁承诺函

9、危险废物转移联单

10、污染源在线设施验收报告单

11、项目废水管网改造合格文件

12、“三同时”验收登记表

## 1 项目概况

江西汇能电器科技有限公司位于宜丰县工业园，公司主要从事内化成铅酸电动车用电池的研发、制造和销售。

2011年12月，江西汇能电器科技有限公司委托江西省环境保护科学研究院编制并完成《江西汇能电器科技有限公司年产500万KVAh环保节能型铅酸蓄电池暨装备升级改造项目环境影响报告书》。2012年5月，江西省环境保护厅以“赣环评字[2012]185号”对环评报告书予以批复。2015年7月，江西省环保厅以“赣环评函[2015]112号文”对项目一期工程（年产350万KVAh环保节能型铅酸蓄电池）竣工环境保护验收予以批复。

2018年3月，江西汇能电器科技有限公司委托江西南大融汇环境技术有限公司编制并完成《江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书》，环评设计技改内容包括三部分：一是将现有工程的外化成改成更先进的内化成工艺，造粒熔铅锅改为冷切粒机，取消称片工艺，同时增加售后车间，对返厂蓄电池进行检修；二是将燃谷壳锅炉改为天然气锅炉；三是改造废水处理工艺，优化混凝反应药剂，废水处理部分回用部分排入宜丰工业园污水处理厂集中处理。2018年7月，江西省环境保护厅以（赣环评字[2018]71号）对技改工程环评予以批复。目前已建成投产。

本次验收内容为“江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目”建设内容。

验收项目于2018年8月开工建设，2019年1月竣工并进入调试阶段。由于电池行业排污许可证申请与核发技术规范还在征求意见阶段，还未启动申领工作，企业暂未取得排污许可证。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（2018年第9号）》和《江西省建设项目环境保护条例》的有关要求，承担该项目竣工环境保护验收监测任务。我公司接受委托后，2019年3月20日立即组织有关技术人员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，依据现场勘察情况和公司提供的有关资料，于2019年3月25日编制完成项目验收监测方案。2019年4月21日~4月26日、2019年5月11日~5月14日，我公司组织技术人员对项目进行现场监测，根据现场勘察的情况、企业提供的相关材料及现场监测结果，编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

建设项目基本情况详见表1-1。

**表1-1 建设项目基本情况一览表**

建设项目名称	江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目				
建设单位名称	江西汇能电器科技有限公司				
建设地点	宜丰县工业园				
建设项目性质	技术改造				
设计生产规模	一是将现有工程的外化成改成更先进的内化成工艺，造粒熔铅锅改为冷切粒机，取消称片工艺，同时增加售后车间，对返回的故障产品（仅针对本企业产品）进行简单的检测与维修（不进行拆卸维修），不可使用的蓄电池直接由废旧蓄电池回收厂家回收拆解；二是将燃谷壳锅炉改为天然气锅炉；三是改造废水处理工艺，优化混凝反应药剂，废水处理部分回用，部分排入宜丰工业园污水处理厂集中处理。				
实际生产规模	（1）将现有工程的外化成改成更先进的内化成工艺，造粒熔铅锅改为冷切粒机，取消称片工艺，同时增加售后车间，对返回的故障产品（仅针对本企业产品）进行简单的检测与维修（不进行拆卸维修），不可使用的蓄电池直接由废旧蓄电池回收厂家回收拆解；（2）将燃谷壳锅炉改为天然气锅炉；（3）优化废水处理工艺，含铅酸生产废水采用“pH调节+混凝沉淀+过滤（+部分废水采用反渗透进一步处理，并增加浓水微滤膜系统处理）”等工艺进行处理达标后，部分回用于生产，部分排入宜丰工业园污水处理厂集中处理。				
开工时间	2018.8	竣工日期	2019.1		
试运行时间	2019.1	现场勘察时间	2019.3.20		
环评报告书审批部门	江西省环境保护厅	审批时间	2018.7.10		
环评报告书编制单位	江西南大融汇环境技术有限公司	环评完成时间	2018.7		
环保设施设计单位	无锡市威克奇环保科技有限公司				
环保设施施工单位	无锡市威克奇环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	1200	环保投资总概算（万元）	100	比例	8.33%

## 江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目竣工环境保护验收监测报告

实际总投资（万元）	1200	实际环保投资（万元）	561.5	比例	46.8%
工作制度	年工作 300 天，本次验收的充电工序三班制，每班 8 小时，其它以一班制为主。				
职工总人数	约 1000 人。				



## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起实施)；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正)；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》（实施时间 2007 年 8 月 30 日）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订)；
- (8) 《江西省建设项目环境保护条例》（江西省第十一届人大常委会第 18 次会议第二次修正，2010 年 9 月 17 日）；
- (9) 国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》(实行)（环监[1996]470 号）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 中华人民共和国生态环境部公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（2018 年第 9 号）》。
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。
- (3) 江西省环境保护厅关于转发环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函（赣环评函[2018]12 号）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司年产 500 万 KVAH 环保节能型铅酸蓄电池暨装备升级改造项目环境影响报告书的批复》(赣环评字[2012]185 号，2012.5)。

(2) 江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司年产 500 万 KVAH 环保节能型铅酸蓄电池暨装备升级改造项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（赣环评函[2015]112 号，2015.7）。

(3) 江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]71号）（2018.7）。

(4) 宜春市环保局《关于确认江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响评价执行标准的函》（宜环评函字[2017]68号）（2017.8）。

(5) 江西省建设项目主要污染物总量控制指标确认书（2017.7）。

## 2.4 其他相关文件

(1) 江西南大融汇环境技术有限公司《江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书》（2018.7）。

(2) 卫生防护距离测绘图。

(3) 江西汇能电器科技有限公司提供的与项目有关的其他资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 1、地理位置

宜丰县工业园江西汇能电器科技有限公司现有厂区内，不新增用地，地理坐标为东经 114°51'16.67"，北纬 28°20'44.80"。具体位置见附图一。

##### 2、平面布置

污水处理站主要依托现有工程，位于厂区西南面，售后车间位于厂区西南面，污水处理站附近；充电车间位于中部和东南面。

厂区平面布置示意图见附图。

##### 3、水文特征

厂区排污接纳水体为茶头小溪，茶头溪的平均河宽约5m，流经地段水深约0.5米，平均流量为0.36m<sup>3</sup>/s，然后汇入耶溪河。耶溪河绕县城流过，自县城往东南方向流经约16km后入锦江。枯水期耶溪河平均河宽约60m，流经地段水深约0.6米，水力坡降约为0.5‰，平均流速为0.1m/s，平均流量为2m<sup>3</sup>/s，河底物由卵石及砂组成。全县有丰产、芳里、双峰等水库及陂、坝、渠道等水利灌溉设备，有效灌溉面积达30万亩。河流以锦江为主。

##### 4、气象概况

宜丰属亚热带季风气候区。气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长达260多天，日照时数1634.8小时，年平均气温17.1℃，相对湿度83%，历年平均降雨量1716.4mm，多年平均蒸发量1095mm。最大积雪深度200mm。常年主导风向为东风。多年平均风速为1.2m/s，最大风速为20m/s。地震裂度为5度。

##### 5、控制污染与环境保护目标

###### 一、控制污染的目标

###### 1) 地表水环境

项目排水实行雨污分流，项目废水经厂区污水处理站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中的排放限值后，排入宜丰工业园区污水处理厂进一步处理，处理达标后经污水管网排入茶头溪，由茶头溪经约2km进入耶溪河，然后约经1.8km后汇入锦江。保护茶头溪、耶溪河、锦江水质控制在《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准内，同时污染物排放量满足总量控制指标的要求。

### 2) 空气环境

生产废气达标排放，保护该区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准。

### 3) 声环境

主要噪声源采取减震、隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类区标准要求。

4) 杜绝事故污染发生，保护职工和周围居民的安全。

5) 固体废物进行妥善处理与处置，使其对周围环境不产生不利影响。

## 二、环境保护目标

项目位于宜丰县工业园，评价范围内不涉及风景名胜、自然保护区、饮用水源保护区等需要特殊保护的环境敏感目标。主要环境保护目标如下：

**表 3.1-1 项目环境保护目标表**

环境要素	序号	环境敏感点	方位	距离 (m)		规模	环境功能
				与厂界	与生产区		
环境空气 地下水 风险	1	良岗移民安置点	北面	605	605	已搬迁	环境空气：二类区 地下水：III类水体
	2	枋下	东南	806	806	约 175 户 612 人	
	4	良岗	西北	1136	1231	约 160 户 536 人	
	5	东安	东南	1850		约 13 户 46 人	
	6	大国	东北	2000		约 8 户 27 人	
	7	枋塘	东面	2050		约 7 户 26 人	
	8	烟笋	东北	2100		约 20 户 82 人	
	9	黄梅村	东北	2200		约 45 户 162 人	
	10	大坪	北面	2200		约 32 户 137 人	
	11	蔡家	南面	2400		约 12 户 39 人	
	12	陂头	东面	2450		约 36 户 160 人	
	13	流港	北面	2450		约 27 户 121 人	
	14	傅家	东北	2500		约 25 户 95 人	

环境要素	序号	环境敏感点	方位	距离 (m)		规模	环境功能
				与厂界	与生产区		
	15	樟树下	东南	2550		约 9 户 35 人	
	16	下中田	西北	2750		约 45 户 163 人	
	17	水东	东北	2800		约 33 户 133 人	
	18	茶头	南面	2800		约 41 户 185 人	
	19	建上	西面	2900		约 32 户 136 人	
	20	樟陂老桥	西北	2900		约 50 户 210 人	
	21	湖东	西南	2950		约 65 户 242 人	
	地表水	1	茶头溪	南面	2150		
2		耶溪河	西面	3000		小河	
3		锦江	南面	6700		中河	
4		上高县白沙湾 饮用水取水口	园区尾水排污口下游 约 16km			5.5 万 t/d	
声环境	1	厂址厂界				3 类区	



良岗移民安置点搬迁后照片

### 3.2 建设内容

本次验收内容为“江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目”建设内容。原环评批复（赣环评字[2012]185 号）二期工程建设内容含废气处理、固体废物处置等另行完善验收手续。

#### 3.2.1 项目主要产品

江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目技改内容包括三部分：一是将现有工程的外化成改成更先进的内化成工艺，造粒熔铅锅改为

冷切粒机，取消称片工艺，同时增加售后车间，对返厂蓄电池进行检修；二是将燃谷壳锅炉改为天然气锅炉；三是改造废水处理工艺，优化混凝反应药剂，废水处理部分回用部分排入宜丰工业园污水处理厂集中处理。实际情况：（1）将现有工程的外化成改成更先进的内化成工艺，造粒熔铅锅改为冷切粒机，取消称片工艺，同时增加售后车间，对返回的故障产品（仅针对本企业产品）进行简单的检测与维修（不进行拆卸维修），不可使用的蓄电池直接由废旧蓄电池回收厂家回收拆解；（2）将燃谷壳锅炉改为天然气锅炉；（3）优化废水处理工艺，含铅酸生产废水采用“pH 调节+混凝沉淀+过滤（+部分废水采用反渗透进一步处理，并增加浓水微滤膜系统处理）”等工艺进行处理达标后，部分回用于生产，部分排入宜丰工业园污水处理厂集中处理。

项目建成后电池产能不变，极板全部自用不外售，仍为原环评批复的年产 500 万 KVAh 铅酸蓄电池。

### 3.2.2 项目主要建设内容

项目建设内容见下表。

表 3.2-2 项目建设内容

工程类别	名称	环评情况	实际建成情况
主体工程	涂片车间	占地 8925m <sup>2</sup> 。布置熔化造粒、球磨制粉、和膏、涂板和固化干燥等工序。	造粒熔铅锅改为冷切粒机，取消称片工序，其他为一期已验收工程。
	铸板车间	占地 2940m <sup>2</sup> 。布置熔化铸板等工序。	
	正极分片车间	占地 2375m <sup>2</sup> 。布置正极片的分刷片工序。	
	负极分片车间	占地 2375m <sup>2</sup> 。布置负极片的分刷片工序。	
	铸焊一车间	占地 2137.5m <sup>2</sup> 。布置铸焊工序。	
	铸焊二车间	占地 2137.5m <sup>2</sup> 。布置铸焊工序。	
	称包片车间	占地 1900m <sup>2</sup> 。布置包片工序。	
	内化一车间	占地 7500m <sup>2</sup> 。布置内化成工序。	与环评一致
	内化二车间	占地 5250m <sup>2</sup> 。布置内化成工序。	
	内化三车间	占地 4275m <sup>2</sup> 。布置内化成工序。	
	售后车间	增加售后车间（由原仓库改造为售后车间）。	
		包装车间	占地 4750m <sup>2</sup> 。布置成品包装工序。

工程类别	名称	环评情况	实际建成情况
公用工程	办公楼	1 栋	
	宿舍楼	5 栋	
	食堂	2 栋	
	供热	锅炉房设置 2 台 6t/h 的燃天然气锅炉(一备一用), 原锅炉备用	与环评一致
	给排水	市政供水管网, 园区排水系统	一期已验收工程
	供配电	市政供电系统	
贮运工程	原料仓库	1 栋	
成品仓库	1 栋		
环保工程	废气治理	铅烟、铅尘、酸雾废气处理措施	本次验收涉及: 充电酸雾、售后车间酸雾: 碱液喷淋塔
	废水治理	<p><b>车间铅酸废水:</b> 车间收集池+隔油沉淀+混凝反应池+斜板沉淀池+机械过滤池, 处理后部分回用、部分外排园区污水处理厂集中处理</p> <p><b>涉铅生活污水:</b> A/O 池预处理后混入车间铅酸废水</p> <p><b>生活污水:</b> 化粪池, 处理后外排园区污水处理厂集中处理</p> <p><b>初期雨水:</b> 初期雨水收集池 (5000m<sup>3</sup>)</p> <p><b>事故防范:</b> 事故池 (350m<sup>3</sup>)</p>	<p>优化废水处理工艺: 生产废水采用“pH 调节+混凝沉淀+过滤(+部分废水采用反渗透进一步处理, 并增加浓水微滤膜系统处理)”。</p> <p>生活污水采用“厌氧+好氧”生化处理工艺, 处理后外排园区污水处理厂集中处理。</p> <p>其他与环评一致。</p>
	固废暂存库	危废暂存库 (320m <sup>2</sup> ) 和一般固废暂存库 (600m <sup>2</sup> )	一期已验收工程

### 3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料及燃料消耗情况见下表。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及燃料消耗情况

名称	单位	环评设计用量 (t/a)	一期已验收工程情况	实际用量 (t/a)	备注
电解铅(含铅 99.99%)	t/a	75110	52577	75110	0
合金铅	t/a	43650	30555	43650	0
短纤维	t/a	70	49	70	0
腐殖酸	t/a	173	121.1	173	0
木素磺酸钠	t/a	65	45.5	65	0

名称	单位	环评设计用量 (t/a)	一期已验收工 程情况	实际用量 (t/a)	备注
乙炔黑	t/a	356	249.2	356	0
硬脂酸钡	t/a	43	30.1	43	0
硼酸	t/a	124	86.8	0	本次技改由外化成改为 内化成工艺
石墨	t/a	504		504	
AGM 隔板	t/a	2860	2002	2860	
汇流排	t/a	890	623	890	
电池壳	t/a	19740 (3300 万个)	2310	19740 (3300 万个)	
硫酸(98%)	t/a	6438	4506.6	4748	本次技改由外化成改为 内化成工艺, 硫酸用量 减少
谷壳	t/a	21300	10080	0	燃谷壳锅炉变化 为燃天然气锅炉
天然气	万 m <sup>3</sup> /a	0	-	200	
新鲜水	万 m <sup>3</sup> /a	24.09		16.38	
电	万 kWh	9500		9500	

### 3.4 生产设备

本次验收涉及主要生产设备见表 3.4-1。



表 3.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评情况（全厂）	一期已验收工程情况	实际情况	备注
1	熔铅炉（制粉造粒用）	台	0	2	0	改为冷切机造粒
2	冷切粒机	台	9	0	9	改为冷切机造粒
3	化成充电机	台	0	78	0	本次技改由外化成改为内化成工艺
4	化成槽缸	缸	0	10640	0	
5	水洗池	个	0	10	0	
6	木糖醇池	个	0	10	0	
7	极板无氧真空烘干机	台	0	3	0	
8	谷壳锅炉（6t/h）	台	-	2	0	由燃谷壳锅炉变化为燃天然气锅炉，燃谷壳锅炉目前已停用，改为备用，在特殊情况下如天然气荒时重新申请后再使用。
9	燃气锅炉（6t/h）	台	2	-	2	
10	自动称片机	台	0	10	0	取消称片工序
11	充电架	条	202	145	202	
12	充电机	台	202		202	

### 3.5 水源及水平衡

本项目的生产和生活用水均源于园区供水，其水量、水质均满足本项目生活用水要求。

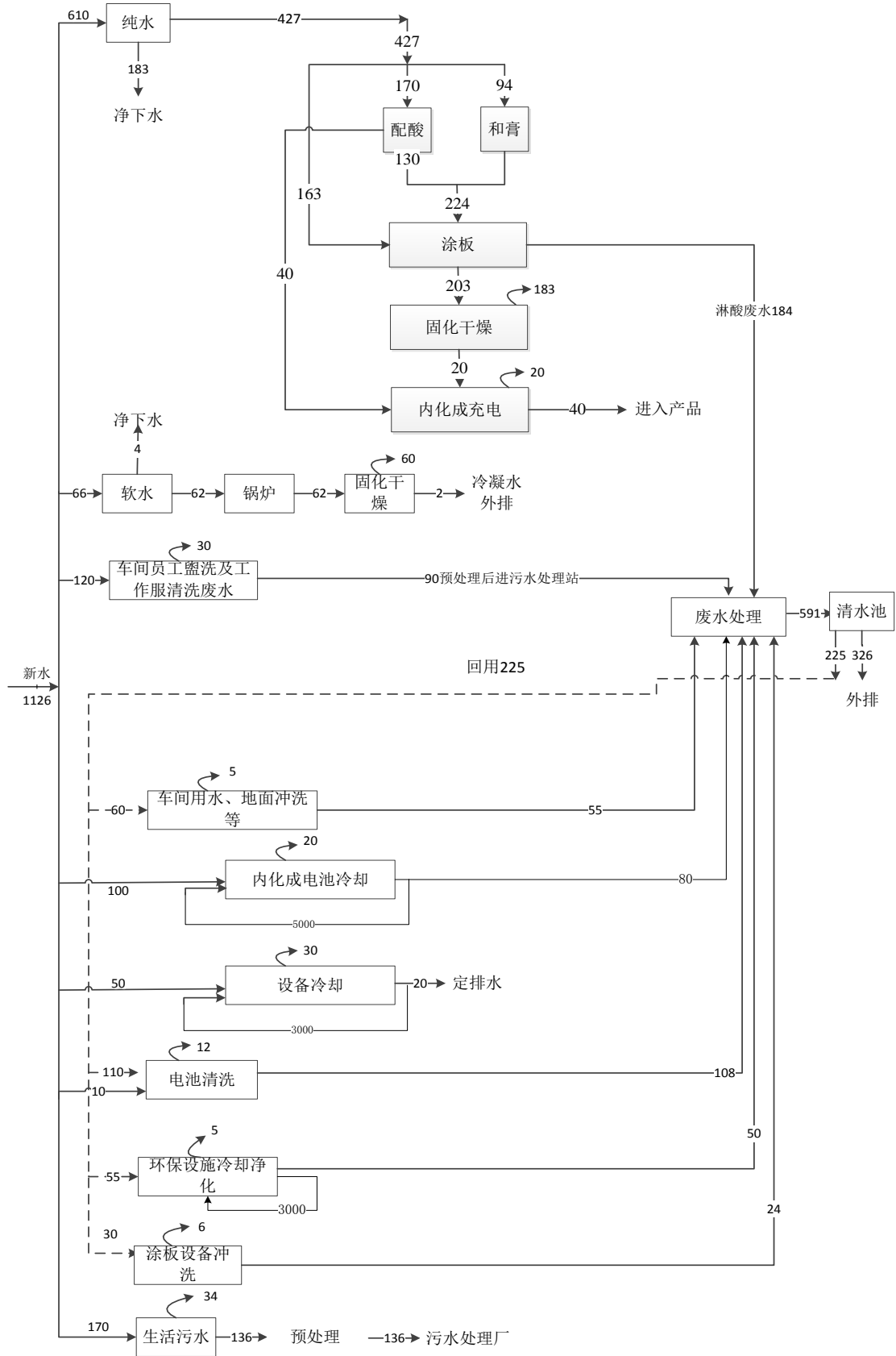
技改后，项目总用水量  $12381\text{m}^3/\text{d}$ （生产用水量  $12211\text{m}^3/\text{d}$ 、生活用水  $170\text{m}^3/\text{d}$ ），其中新鲜水量  $1126\text{m}^3/\text{d}$ ，重复利用水量  $11000\text{m}^3/\text{d}$ 。总用水重复利用率约 89%，废水外排量为  $640\text{m}^3/\text{d}$ （其中生产废水外排量  $326\text{m}^3/\text{d}$ ，净下水外排量  $178\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水  $136\text{m}^3/\text{d}$ ）。

项目基准排水量为  $0.038\text{m}^3/\text{kVAh}$ ，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准要求。

全厂水平衡见表 3.5-1 和图 3.5-1。

表 3.5-1 全厂水平衡表

用水点及废水种类		来源 (m <sup>3</sup> /d) 给水				去向 (m <sup>3</sup> /d) 排水			
		总用水量	其中			消耗	循环水	生产废水	外排生活污水
			新鲜水	回用水	工序内循环水量				
食堂和办公生活用水		170	170			34		0	136
纯水系统	和膏	610	610			消耗 203; 产品带走 40		184 进入污水 站; 183 吨净 下水外排	
	配酸								
	涂板、固化								
电池清洗		120	10	110		12		108	
车间员工盥洗及工作服清洗 废水		120	120			30		90	
车间用水、地面冲洗等		60	0	60		5		55	
涂板设备冲洗		30		30		6		24	
内化成电池冷却		5100	100		5000	20	5000	80	
设备冷却		3050	50	0	3000	30	3000	20 (净下水)	
环保设施冷却净化		3055	0	55	3000	5	3000	50	
锅炉房		66	66	0	0	60	0	6 (净下水)	
小计		12381	1126	255	11000	445	11000	废水 591(255 吨回用, 326 吨外排)净下 水外排 209	136



3.5-1 水平衡图

## 3.6 生产工艺

### 3.6.1 外化成改成内化成工艺流程

#### 1、外化成与内化成区别

现有工程采用外化成工艺，目前部分生产铅酸蓄电池的企业亦采用外化成，外化成极板质量容易控制，但含铅酸废水产生量大。经过近年的工艺技术研究，江西汇能电器科技有限公司克服困难，改用内化成工艺，减少了熟极板制造工序，既生极板（极板经固化、干燥后的半成品）的化成、浸渍、水洗、干燥。减少了极板化成过程中的酸雾、污水的产生，极大的提高了环保效益，降低了生产成本。内化成工艺符合《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》的要求。

外化成和内化成区别在于：传统蓄电池主要通过化成槽进行充电，化成后变为熟极板，然后出槽，负极板在接触空气和清洗时会快速氧化，很难保证电池极板质量，并产生废水，对环境造成很大污染；内化成则采用特殊配方的生极板，装入电池槽内密封充电，极板既不会接触到空气也不会氧化，正负极板充电均衡，电池一直性好，寿命长，实现了优化生产，绿色电池的环保理念。

技改前后项目生产工艺的主要变化为：①将原熔铅造粒工序改为冷切造粒工序；②将外化成工艺改成内化成工艺；③通过控制涂板质量控制极板重量，淘汰后续称片工序。除本次技改的工艺外，其他工艺不变。

#### 2、极板制造生产工艺流程及产污环节

##### 1) 铸板栅

将符合标准要求的铅基合金，加入铸板机熔铅锅中，合金加热至 480℃左右，启动并调试铸板机构铸板，铸板过程为自动化生产。

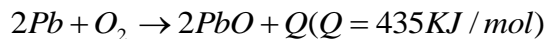
##### 2) 制粉：

①先将电解铅通过冷切，将铅锭切成铅粒，将切好的铅粒提升至贮粒仓内。

与熔铅造粒相比，冷切造粒主要有以下特点：无铅熔化工序，不会产生铅烟、铅渣等污染物；切粒均匀，无铅皮、铅屑产生；生产效率高，节省能耗。

②将铅球加入铅粉机，启动铅粉机，放入球磨机滚桶内转动，相互磨擦和撞击，制成 50~400 目不等的铅粉。铅粉与空气中的水份和氧气反应，生成氧化度为 70%~75% 铅粉，经 2~3 天存放后，就可和膏使用。铅粉的生产是以铅的研磨、碰撞及氧化为生产原理。

铅与空气中的氧发生氧化反应：



氧化反应的热量及机械摩擦产生的热量，促使铅粉机内温度大幅度上升，从而进一步提高氧化速度，而铅粉机的转动导致铅粒之间的不断碰撞、摩擦，使铅粉表面形成的 PbO 层不断脱落，并研磨至微米级的细小颗粒，细小颗粒在正、负压风的作用下吹出铅粉机进入铅粉收集系统（原理同袋式除尘器），经传送系统送至粉仓储存。

制粉在密闭制粉机内一次完成，制粉产生的铅尘收集后经干式除尘器净化后外排。

### 3) 和膏

和膏是将规定量铅粉、稀硫酸、纯水及添加剂在专用的合膏机内制成符合规定要求的膏状物过程。其工作程序为：向合膏机加入规定量的铅粉及添加剂，干搅拌 3-5min，在 1min 内加入规定量的纯水，搅拌 8-10min，在 15-20min 内缓慢的加入规定量的硫酸，同时启动水冷却和风冷系统，继续搅拌 20min，停机检查铅膏质量，不符合进行微量调整，符合既转入下道工序。和膏过程是在全密闭设备内进行。

### 4) 涂板

涂板是将前道工序制得的铅膏通过机械的方法涂填到已经制成的板栅上，从而使活性物质（铅膏）与载体（板栅）形成一个整体的过程。

工艺过程为，启动涂片机构，启动上片机构和传送机构，试涂并检查、调整涂膏量、极板厚度及表观质量，符合要求后转入连续生产。

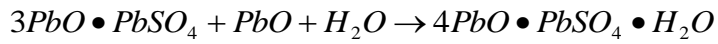
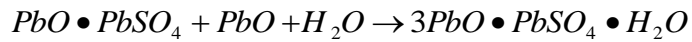
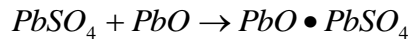
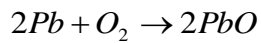
### 5) 固化干燥

是将涂板后的生极板存放在具有一定温度和湿度的固化干燥室内，让其内部进一步进行一些相应的物理化学反应，从而达到铅膏微观结构的形成、铅和板栅的进一步腐蚀、铅膏与板栅的牢固结合，并最终使铅膏中游离铅和水份降到规定值以下的过程。

该过程分为两个阶段：

①固化阶段：保持室内相对湿度不低于 90%，温度 30-40℃，并施以一定的氧气含量，在这一过程中，铅膏中剩余的 15%左右游离铅会与空气中的氧发生进一步的反应  $2Pb + O_2 \rightarrow 2PbO$ ，板栅表面的铅也发生同样的反应，而 PbO 中的

一部分与碱式硫酸铅进一步反应，形成碱式硫酸铅的再结晶，机理如下：

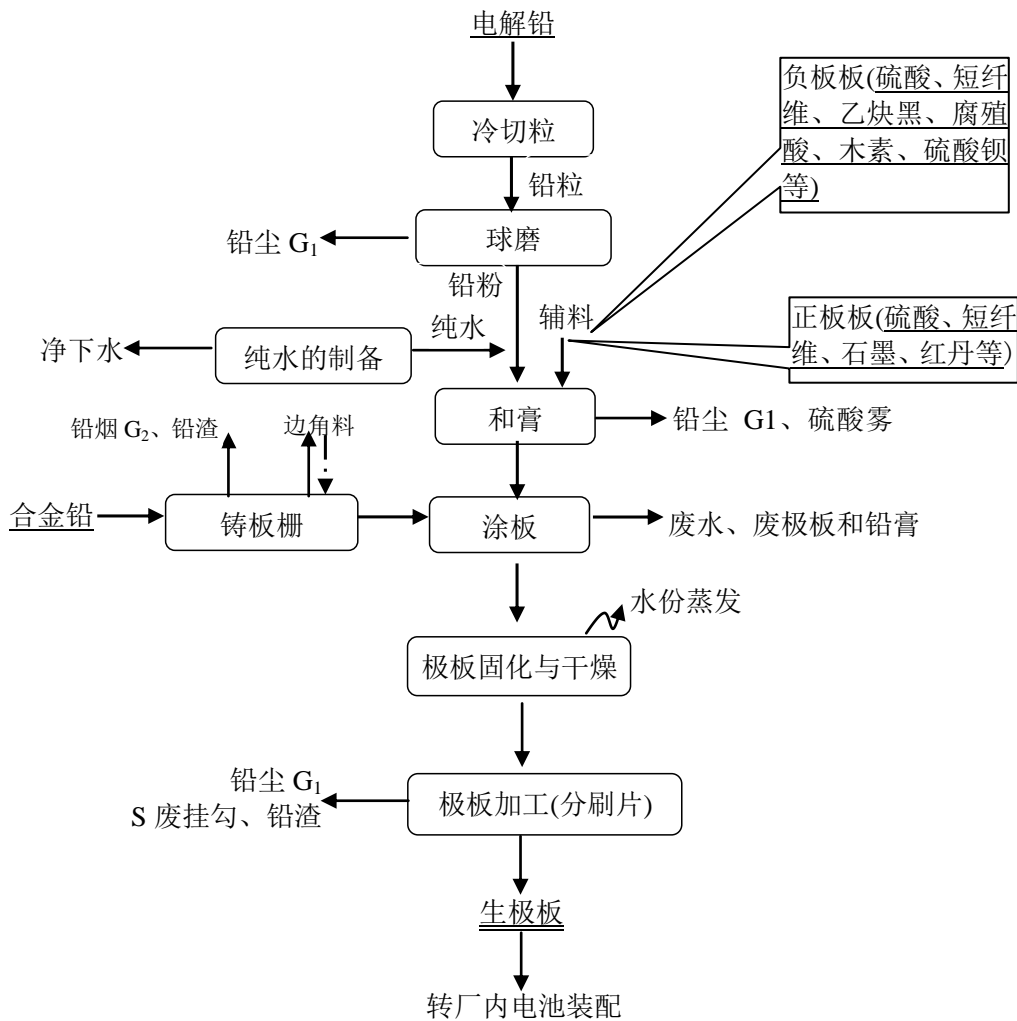


②干燥阶段，相对湿度设定在 45% 以下温度 55-65℃，此阶段为纯粹的物理过程，目的是铅膏的水份降至规定的数值之下。

#### 6) 分刷片

极板加工（分刷片），干燥完成的合格极板按预先设计的单元结构进行分切（切掉挂勾，大片切为小片），同时对装配时的焊接部位极板耳和边框毛刺进行打磨，使其极耳光亮，边框光洁。

极板生产工艺流程及产污环节见图 3.6-1。



产污代号：G1—铅尘 G2—铅烟 G3—硫酸雾 W1—含铅酸废水

图 3.6-1 极板生产工艺流程及产污环节图

### 3、蓄电池装配生产工艺流程及产污环节

蓄电池装配是将合格的正、负极板、电池槽、盖、隔板组合为整体电池的过程，电池的装配过程程序较为复杂，其步骤如下：

1) 包片：将正、负极板正负相间的顺序进行组合，正、负极间用 AGM 隔板隔离开来，自动形成完整的极群组。

通过控制涂板质量控制极板重量，淘汰后续称片工序。

2) 铸焊：将完整的极群组在专用模具上送入铸焊机焊接，将同性极板连接在一起，同时形成内端子制成单体电池。



3) 槽盖封合：将整体电池的槽、盖用环氧树脂粘合起来，同时使电池单格间隔离开来。

4) 焊端子：将预留的正、负端子与特制的外端子连接起来。

5) 加底胶（即封端子）：在端子部位施以环氧树脂加以密封，同时施色胶区分极性，固化后得到干荷电池（半成品）。

6) 真空加酸：将装配合格的电池置于真空罐酸机上加规定量的硫酸。

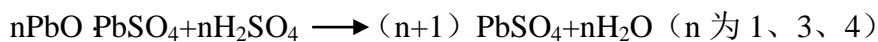
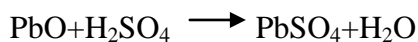
7) 充放电：加酸后的蓄电池，采用专用充放电机进行充电（内化成），使极板和硫酸充分反应，积蓄符合工艺要求的化学能量。

铅酸蓄电池的化成可分为电池化成（内化成）和槽化成（外化成）两种工艺。槽化成是指生极板装在化成槽化成，成为具有活性的正负极板，然后再装成电池。电池化成是为未化成的极板装配成电池然后注入电解液化成。

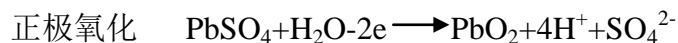
本项目采用内化成工艺，将加酸完成的电池置于充电台上，以一定的方式进行连接，而后进行电池出厂前的充电（内化成），至充电程序结束。

前述极板经干燥后的产品称为生极板，尚不具有电化学反应特性，正、负极的物质组成基本一致，不能作为电源电极使用，化成过程就是将生极板以一定的排列方式放置于电池盒内，然后加入稀硫酸，通以一定量的直流电流，从而使极板铅膏中的物质发生有规律的转化，进而最终在负极板形成海绵状态属铅（负极活性物质），在正极形成二氧化铅（正极活性物质）完成电池正、负极制备，此过程反应机理如下：

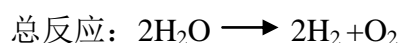
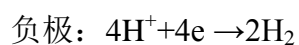
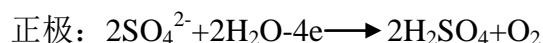
①初期中和反应



②中、后期氧化—还原反应



在发生氧化还原反应的同时，在一定的电压条件下会发生水的电解反应：



8) 电池表面加工及静置：将充电结束的电池进行表面清洗，而后将电池放

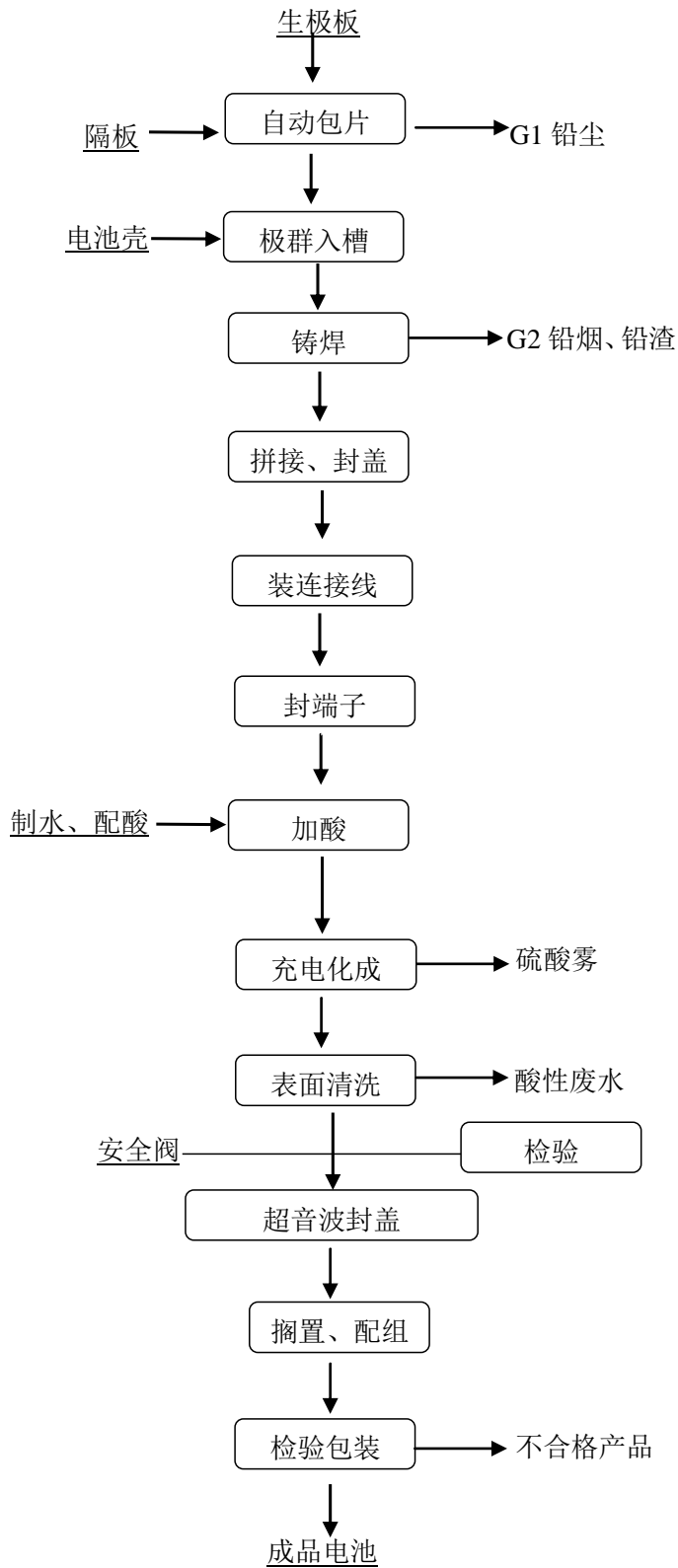
到规定区域进行静置，以消除电化学极化和浓差极化产生的极化电压。

9) 电池清洗：下线合格的电池通过自动清洗机，将电池表面的酸雾清洗干净。

10) 电压配组：将完成静置电池进行电压测试，将电压一致者编成规定数量的电池组。

11) 包装入库检验外观合格后出厂。

电池装配工艺流程及产污环节见图 3.6-2。



产污代号：G1—铅尘    G2—铅烟    G3—硫酸雾    W1—含铅酸废水

图 3.6-2 蓄电池装配生产工艺流程及产污环节图

### 3.6.2 售后车间工艺流程

旧电池进厂后，先经人工按不同生产日期、生产批次进行分类，再进行充放电，有用的电池再进行电容检测后回用，不可使用的蓄电池直接由有资质的废旧蓄电池回收厂家回收拆解，不在本项目厂内进行拆解。

售后车间工艺流程见下图。

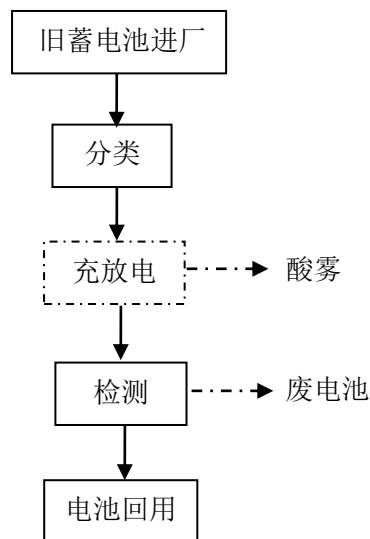


图 3.6-3 售后车间工艺流程及污染源分布图

### 3.6 项目变动情况

根据当地环保局的要求，厂区生产废水处理工艺较原环评“隔油沉淀+混凝反应池+斜板沉淀池+机械过滤池”组合工艺有优化，并增加浓水微滤膜系统处理，厂区生产废水实际处理工艺为：生产废水通过“pH调节+混凝沉淀（混凝反应药剂为氢氧化钠、PAC、PAM等）+过滤（+部分废水采用反渗透进一步处理，并增加浓水微滤膜系统处理）”工艺进行处理达标后，部分回用于生产，部分排入宜丰工业园污水处理厂处理。废水处理工艺优化后，项目外排水质可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放标准要求。

生活污水处理工艺及设施较原环评采用化粪池预处理有优化，实际生活污水采用“厌氧+好氧”生化工艺处理，外排水质可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放标准要求。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》环办

[2015]52 号文有关规定：“根据《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”。本项目上述变动情况不会造成环境要素变化，变动后对周边的环境影响无显著变化，且不会使区域环境功能以及环境质量下降，可满足环保要求，故判定为非重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理设施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 环评批复要求

严格落实水污染防治措施。本项目废水包括涂板工序废水、内化成循环冷却系统定排水、地面及设备清洗废水、电池清洗废水、废气净化系统定排水、车间员工盥洗及工作服清洗废水、厂区初期雨水等含铅废水以及一般生活污水等。应本着“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则，按环境影响报告书要求调整现有工程废水收集处理方案和综合利用方案。含铅废水中总铅经预处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中标准限值后，与其它废水一并送宜丰县工业园污水处理厂处理（须满足接管标准要求）。应在含铅废水处理设施排口、厂区废水总排口设置废水在线监测装置，监测因子分别为流量与总铅、流量等。

##### 4.1.1.2 落实情况

本项目废水主要包括生产车间生活污水及设备清洗废水、电池清洗废水、内化成电池冷却废水、地面冲洗废水、铅烟废气净化废水、厂区初期雨水等含铅废水以及一般生活污水等。生产车间生活污水（涉铅生活污水）经生化处理工艺预处理后，与其他生产废水一并经厂区污水处理站处理，经处理达标后，部分回用于生产系统，部分和处理达标后的生活污水外排至宜丰县工业园区污水处理厂进一步处理，外排水质可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放标准要求；废水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后，尾水排入茶头溪，由茶头溪进入耶溪河，然后汇入锦江。

在生产废水排口和废水总排口设置废水在线监测装置，生产废水排口在线监测因子为流量、pH值、总铅等，总排口线监测因子为流量、pH值、总铅、COD、氨氮。

实际采取的废水处理工艺较环评有优化。项目车间员工盥洗及工作服清洗废水（生产车间生活污水）采用生化处理工艺预处理后，涂板工序废水经车间收集沉淀预处理后，与其他含铅酸生产废水一并采用“pH调节+混凝沉淀（混凝反应药剂为氢氧化钠、PAC、PAM等）+过滤（+部分废水采用反渗透进一步处理，并增加浓

水微滤膜系统处理)”等工艺进行处理达标后，部分回用于生产，部分排入宜丰工业园污水处理厂处理，外排水质可满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中间接排放标准要求。

生活污水（不涉铅生活污水）处理工艺及设施较原环评采用化粪池预处理有优化，实际生活污水采用“厌氧+好氧”生化处理工艺处理，外排水质可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放标准要求。

#### （1）废水处理工艺流程

废水处理工艺流程详见图 4.1-1。

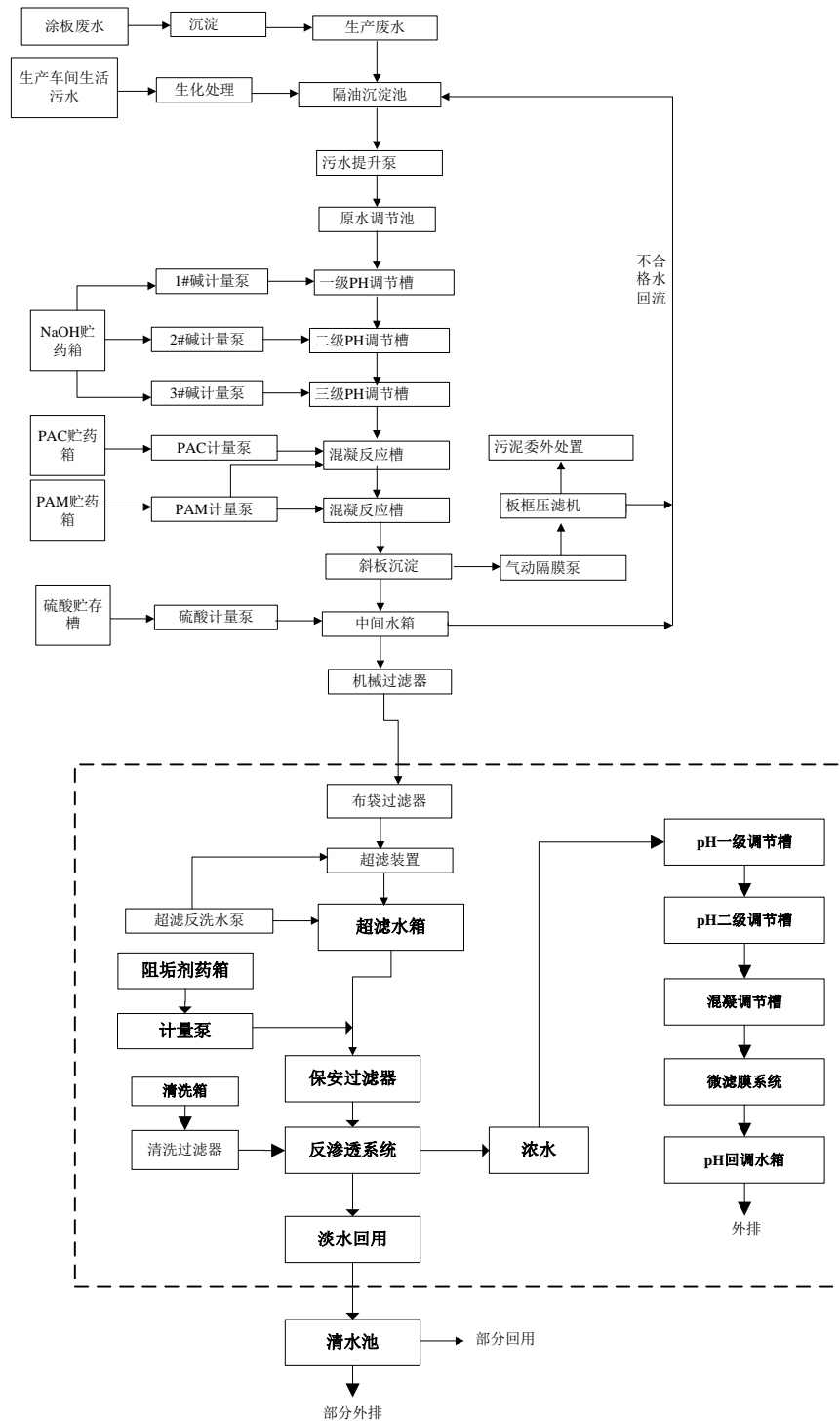


图 4.1-1 生产废水处理流程图

## (2) 工艺流程说明

车间员工盥洗及工作服清洗废水（生产车间生活污水）中主要含有 COD、氨氮、洗涤剂 and 少量的铅等，采用生化处理工艺（A/O）预处理后再排入厂区污水处理站进一步处理。



隔油沉淀池：用以去除原水中的大颗粒物及水中浮油。在隔油沉淀池中安放适量的碳酸钙石，废水中的无机酸与粒料中钙镁离子发生化学反应，产生溶解度很小的钙镁盐类沉淀和二氧化碳，这样可有效提高废水的 pH 值，大大节约后续处理中 NaOH 的用量。其主要反应原理为：



原水调节池：由隔油沉淀池排放的污水通过自流进入原水池蓄积。原水池的主要作用是均匀水质、稳定水量，它能有效减缓来水大小、浓度不均所带来的冲击，保证后续处理连续、稳定地进行。

pH 一级调节：污水由泵进入一级调节槽（机械搅拌），由 pH 自动控制仪控制投药计量泵投加 NaOH，将废水的 pH 值调至 5.0 左右。

pH 二级调节：一级 pH 调节槽（机械搅拌）出水溢流进入二级 pH 调节槽，由 pH 自动控制仪控制投药计量泵投加 NaOH，将废水的 pH 值调至 9 左右。

pH 三级调节：二级调节槽内出水自流进入三级调节槽，由 pH 自动控制仪控制 3#加碱计量泵投加 NaOH，将废水的 pH 值调至 10 左右。合格出水自流进入混凝反应槽，不合格水由中排口回流至原水调节池。

混凝反应槽：pH 三级调节合格出水，自流进入混凝反应槽。同时计量投加 PAFS 作为混凝剂，PAM 为助凝剂，以利于污泥的凝结沉淀，并改善污泥的脱水性能。

斜板沉淀器：PAFS、PAM 混凝反应槽出水溢流进入斜板沉淀池。斜板沉淀器设置混凝反应区、主流区、过渡区、斜板区、清水区等 5 个区：混凝反应区的主要作用是通过 PAFS、PAM 的作用将废水中细小的难以沉降的物质捕集，使之成为较易沉降的矾花。主流区位于斜板沉淀池底部的流动区，它的主要作用是传输待分离的混合液进入斜板区，沉淀后的污泥又从此处进入斜板沉淀池污泥斗。过渡区的作用是消能和调整流态，防止污泥上翻，保证固液分离效果；同时，它还具有均匀进水和作为污泥回流通道等功能，起着双向传输的作用。斜板区是泥水分离的实际区域，即工作区，在这里，污泥絮凝体形成并在重力作用下沉降到斜板上，澄清后的污水进入清水区。清水区能够分隔沉淀工作区与出水堰，使斜板区的沉降过程不受出水水流影响；锯齿形溢流堰比普通水平堰更易加工也更易保证出水均匀。

中间水箱：斜板沉淀器出水进入中间水箱，由 pH 仪控制计量泵投加  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，其目的是为了保证出水 pH 在 6~9 之间。pH 调节不合格水由中排口回流至原水池，

合格出水进入过滤器。

污泥处置：斜板沉淀器沉积的污泥由泵压入厢式压滤机进行压滤处理，厢式压滤机具有浓缩时间短，成饼效率高的特点。滤水回原水池，泥饼外运至具有专业危废处理资质的单位处置。

机械过滤器：过滤器内填料是由许多不同粒径的精制石英砂严格按规格从小到大的次序配置而成，因而，形成良好的石英砂级配，主要功能是截留水中的悬浮物质，也可使出水总铅得到进一步的降低；机械过滤器进行反洗时，水流逆向通过滤料层，使滤层膨胀、悬浮，借水力剪切力和颗粒碰撞摩擦力清洗滤料层并将滤层内污物排出。

经过滤器后的出水进入清水池储存，部分回用于铅烟净化用水、设备冲洗、地面冲洗用水等，部分由泵送反渗透处理系统进行处理后淡水回用于生产系统，浓水经微滤膜系统处理后外排。反渗透处理系统（总处理水量设计为  $40\text{m}^3/\text{h}$ ）由以下几部分组成：

1) 袋式过滤器：袋式过滤器在此系统中的作用主要是机械截留微粒，保护后续超滤膜系统不受微粒的堵塞和机械损伤，保障膜系统的稳定运行。

2) 超滤装置：超滤（Ultra filtration，超滤），是一个压力驱动膜分离过程，它利用多孔材料的拦截能力，将颗粒物质从流体中分离出来。超滤技术广泛应用于中水回用处理领域，对水中的微粒、胶体、细菌、病毒、热源、蛋白质及大分子有机物等都具有极佳的去除效果，使水得以净化，超滤产水 SDI 小于 2，出水水质稳定，可有效避免反渗透膜污堵，确保反渗透系统长期稳定运行。

进水从超滤膜中空纤维内部流进，产水是由壁透过收集后从产水管排出，被截留的悬浮物、细菌、大分子有机物、胶体等就堆集在纤维内表面，经运行一段时间后，需进行反冲洗，反冲洗水为超滤产水。超滤膜经过长时间运行之后，可能在膜面粘附着不易冲洗掉的污物和微生物，此时应进行化学清洗，一般使用盐酸、氢氧化钠或次氯酸钠。

本系统配备了相应的反洗装置和化学清洗装置（与反渗透共用），PCL 控制、全自动运行。

3) 保安过滤器：

为了保证反渗透膜元件不被机械颗粒所伤害，在反渗透装置前端设置保安过滤器。保安过滤器过滤精度为  $5\ \mu\text{m}$ ，内装聚丙烯 PP 滤芯，过滤器外壳为不锈钢结构。

当过滤器进出口压差达到 0.8kg/cm 时需要更换滤器内滤芯。

#### 4) 反渗透主机

反渗透装置（简称反渗透装置）是整个中水回用处理系统的核心工艺，其主要功能是对经过预处理的水进行脱盐。经过反渗透处理的水可以去除绝大部分的无机盐类和几乎全部的有机物、微生物和胶体。

反渗透脱盐原理：反渗透（Reverse Osmosis，反渗透）是借助于选择透过性膜的只能透过水而不能透过溶质的选择透过性功能，以压力差为推动力的膜分离技术。当系统中所加的压力大于溶液渗透压时，水分子不断地透过膜，经过产水流道流入中心管，然后在出水端流出，进水中的杂质，如无机盐离子、有机物、细菌、病毒等被截留在膜的进水侧，在浓水端流出，从而达到分离、脱盐的目的。

反渗透脱盐系统由保安过滤器、高压泵、反渗透膜组、清洗装置等组成，并配有相关的阀门、流量计、电导率仪、压力表、取样装置和相关控制元件。

#### 6) 化学清洗装置：

反渗透的预处理越完善，膜元件清洗周期就越长，清洗也越容易。但要保证反渗透膜元件完全不被污染是不现实的。因而当膜元件因运行累积而造成污染时，反渗透的进出口压差上升，产水量下降，脱盐率下降。为了确保反渗透长期稳定运行，本系统设置在线化学清洗装置，用于反渗透装置及超滤装置的化学清洗。

#### 7) 微滤处理系统：浓水采用微滤膜系统处理后外排。

pH 一级调节：污水由泵进入一级调节槽（机械搅拌），由 pH 自动控制仪控制投药计量泵投加 NaOH，将废水的 pH 值调至 5.0 左右。

pH 二级调节：一级 pH 调节槽（机械搅拌）出水溢流进入二级 pH 调节槽，由 pH 自动控制仪控制投药计量泵投加 NaOH，将废水的 pH 值调至 10.5 左右。

混凝反应槽：pH 二级调节合格出水，自流进入混凝反应槽，pH 值不合格水回流至原水池。同时计量投加 PAC 作为混凝剂，以利于污泥的凝结沉淀，并改善污泥的脱水性能；

微滤系统：微滤膜是将膜片直接浸没在膜池中，直接与来水混合接触，通过产水泵的负压抽吸使中水通过中空纤维膜达到固液分离的目的。定期对膜片进行反洗，反洗时，透过液从中空纤维内部透过膜壁往外冲洗，膜孔距扩大把污染物冲出，同时，通过鼓风机在膜的底部进气，气流上升产水湍流对中空纤维膜外表面产水擦洗作用，进而恢复膜性能。微滤膜组件能长期保证产水水质，对胶体、悬浮颗粒、

色度、浊度、细菌、大分子有机物具有良好的分离能力。

中间水箱：微滤系统出水进入中间水箱，由 pH 仪控制计量泵投加  $H_2SO_4$ ，其目的是为了保证出水 pH 在 6~9 之间。

罗茨风机：降低原水 COD，对水曝气，可使悬浮物不易吸附在膜表面，降低污堵周期，达到长期运行。用罗茨风机可避免油污对膜的污染。

自吸泵：通过负压抽吸，将悬浮物和水分离。选用卧式自吸泵。

污泥处置：膜池内沉积的污泥由电动阀定期排放打入现场污泥池，再由泵压入现场原有厢式压滤机进行压滤处理，厢式压滤机具有浓缩时间短，成饼效率高的特点。滤水回原水池，泥饼外运至具有专业危废处理资质的单位处置。

### 3、生活污水（不涉铅生活污水）处理工艺

技改后，生活污水（不涉铅生活污水）处理工艺及设施较原环评采用化粪池预处理有优化，实际生活污水采用“厌氧+好氧”生化处理工艺处理。

为避免车间工人洗手时带出的铅混入生活污水外排，本项目对生产区和办公生活区进行了分隔，并设立单位污水收集管网，将生产车间工人盥洗、工作服清洗废水等生活污水纳入生产废水处理系统处理，办公和食堂生活污水纳入生活污水处理系统。生活污水处理工艺与现有工程不变，生活污水进厂内污水站采用生化处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准后排入宜丰县工业园区污水处理厂。

生活污水处理站处理工艺流程见图 4.1-2。

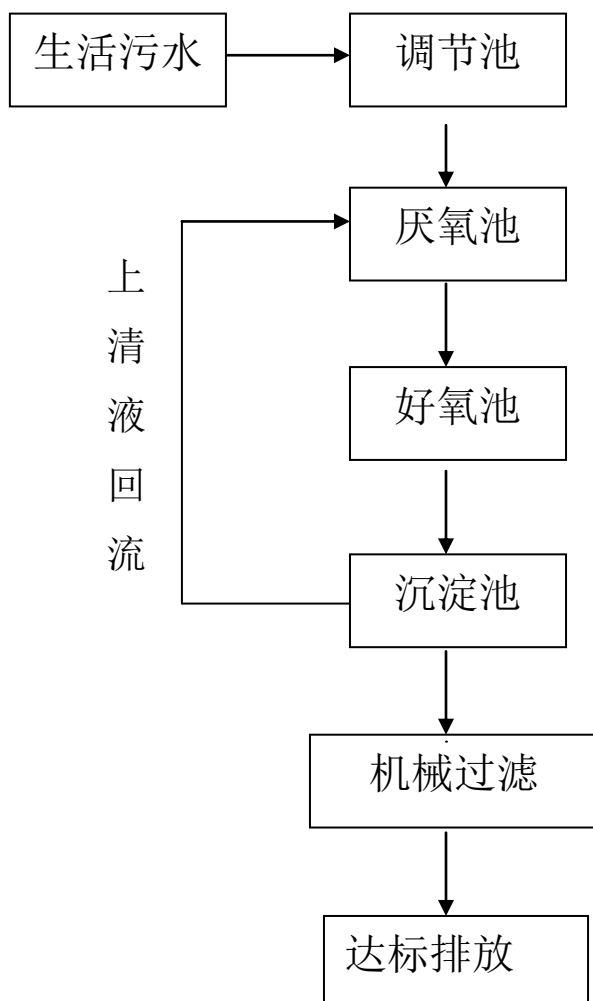


图 4.1-2 生活污水处理设施工艺流程图



反渗透



超滤



斜板沉淀



调节槽



污水处理池

#### 4.1.2 废气

本次验收涉及的废气防治措施环评批复要求与实际建成情况对照一览表见表 4.1-1。

表 4.1-1 有组织废气处理设施对照表

序号	工序	环评及批复要求	已验收现有工程情况	实际建成情况（本次验收）	备注
1	售后车间硫酸雾	严格落实大气污染防治措施。本项目废气主要包括熔铅铸板和铸	—	采用 1 套碱液喷淋净化塔处理+1 根 15m 高排气筒排放。	
2	充电车间硫酸雾	焊过程中产生的铅烟，球磨制粉、和膏、分刷片、包片工序产生的铅尘，和膏、内化成工序和售后车间产生的硫酸雾，锅炉天然气燃烧废气等。应根据废气中污染物的类别和性质，采取成熟可靠的铅尘、铅烟和硫酸雾处理工艺，确保本项目大气污染物长期稳定达标。其中各生产工序铅尘、铅烟和硫酸雾外排应满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中排放限值；锅炉天然气燃烧烟气外排应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 中排放限值；应综合采取清洁生产管理和厂区绿化等措施，确保厂界铅、硫酸雾浓度满足 GB30484-2013 表 6 中限值要求。	（1）化成工序采用 10 套碱液喷淋净化塔处理硫酸雾，10 根 15 米高排气筒排放 （2）充电工序采用 2 套碱液喷淋净化塔，2 根 15 米高排气筒排	采用 13 套碱液喷淋净化塔处理+9 根 15m 高排气筒排放。	本次技改由外化成改为内化成工艺
3	称片		1 套布袋除尘器+滤筒过滤器进行治理经一根 15 米高排气筒排放。	-	取消称片工序
4	锅炉烟气		现有工程建成 2 台锅炉（2 台 6t/h 锅炉，一用一备），以谷壳为燃料，尾气经 1 套水膜除尘器处理后经 1 根 40m 高烟囱排放。根据现有工程竣工环境保护验收监测报告及验收批复文件（赣环评函[2015]112 号，2015.7），锅	本次工程技术改造为 2 台 6t/h 天然气锅炉	本次技术改造由燃谷壳锅炉变化为燃天然气锅炉，燃谷壳锅炉目前已停用，改为备用。

			炉外排污染物中颗粒物、氮氧化物、林格曼黑度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段标准要求。		
--	--	--	--	--	--





酸雾废气处理

### 4.1.3 噪声

#### (1) 环评批复要求

应优化项目总平面布置，合理布置水泵、风机等高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

#### (2) 落实情况

根据环评及批复要求，选用低噪声设备，并采用合理布局，隔声、吸声、消声、减振、绿化等措施降低设备噪声。运行期厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

### 4.1.4 固体废物

#### (1) 环评批复要求

严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。本项目应严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物应定期委托有资质的单位处理处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库。一般工业固体废物暂存库设计、建设和运行必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，

危险废物暂存库设计、建设和运行必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。项目所有物料（含固体废物）必须入库贮存，不得露天堆放。

## （2）落实情况

本次验收固体废物主要涉及废电池、废水处理站产生的生产废水处理污泥等，属危险废物，交由有资质的单位进行集中处置。

固体废物产生量及处理处置情况见下表。

**表 4.1-2 固体废物产生量及处理处置情况一览表**

固废名称	环评预计产生量 (t/a)	实际产生量及转移量 (t/a)		固废类别	采取的防治措施
		实际产生量 (2018 年)	转移量 (2018 年)		
生产废水处理污泥	361	37.94	6.7	危险废物(HW31)	送有资质危险废物处置单位处理
废电池	74	320.65	297.59	危险废物(HW49)	送有资质危险废物处置单位处理

本次技改项目固体废物暂存库依托已建现有工程，现有工程已设置有 1 座占地约 320m<sup>2</sup> 的危废暂存库，库容足够全厂含现有工程及本次验收项目要求。根据一期工程验收报告中相关环保措施落实情况及现场实际情况，企业已按《危险废物贮存污染控制标准》要求在厂区内设置有临时危废库，危废库采用封闭厂房防雨淋，地面采用了混凝土硬化，并采取了铺设环氧树脂等防腐、防渗措施，设置渗滤液收集系统（均铺设环氧树脂防渗防腐）。



危险废物暂存库

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

环评批复要求：严格落实环境风险防范措施。应严格落实环境影响报告书中提出的各项环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案，配备应急设施和装备，定期开展应急演练。一旦发生环境风险事故，必须立即启动环境风险应急预案，控制并削减对外环境的污染影响。

实际落实情况：

(1) 企业制定了相应的环境保护管理制度和环境风险应急预案，责任落实到人。具体见附件。

(2) 对涉及硫酸储存和使用的各类车间、危险废物贮存库及废水处理池采用了防腐防渗措施。

(3) 企业在污水处理系统旁设置设置有一座有效容积约 350m<sup>3</sup> 的废水事故应急池，已建设有一座有效容积约为 5000m<sup>3</sup> 初期雨水池一座（兼消防废水池），设置有应急阀门、初期雨水池切换阀。

(4) 企业为每位员工配备了防护口罩、手套和防护服，要求操作人员在生产期间严格按要求佩戴防护用品。并在加酸车间配备了紧急洗眼器。

化学品储存区地面及墙裙已做采取防腐防渗措施。各车间已配置防火器材。



事故应急池

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

环评批复要求：排污口规范化要求。应按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。项目废气和废水排放设施应按要求设置永久监测采样口。

实际落实情况：本项目在水、气、声、固排污口均设置了环保标识牌，按国家有关规定设置了规范的废水排放口，废气排气筒按要求设置了监测平台，并设置了永久监测采样口。

在生产废水排口和废水总排口设置废水在线监测装置，生产废水排口在线监测因子为流量、pH 值、总铅等，总排口线监测因子为流量、pH 值、总铅、COD、氨氮等。在线监控设施已和当地环保部门联网运行。

### 4.2.3 其他设施

#### 1、土壤和地下水污染防治措施

环评批复要求：严格落实土壤和地下水污染防治措施。按“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。应对涉及危险化学品和危险废物储存的车间、贮库以及废水收集处理设施等重点区域采取防腐防渗措施，并定期进行维护管理。

实际落实情况：对生产车间、危险化学品库、危废暂存库、废水收集、处理设施等处地面均采用防腐、防渗处理。为监控项目对地下水的影响，企业在厂区西北角设置一口地下水监控井。

#### 2、项目周围规划控制要求

环评批复要求：根据本项目环境影响报告书结论，项目卫生防护距离设定为生产区厂界 800 m 范围。你公司应配合宜丰县人民政府，严格控制好本项目周边规划，项目卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。

实际落实情况：根据测绘报告及现场踏勘，项目 800m 卫生防护距离有良岗移民安置点，当地政府承诺对卫生防护距离内的居民楼进行拆迁，良岗移民安置点目前已搬迁。良岗移民安置点搬迁后，项目卫生防护距离没有居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑和食品、药品、电子等对环境质量要求高的企业。测绘报告详见附件。



## 良岗移民安置点搬迁后照片

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本次验收项目实际总投资额为 1200 万元，环保投资额为 561.5 万元，环保投资占总投资比列为 46.8%。环保设施实际投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资情况表

序号	环保设施名称	投资额（万元）	备注
1	废水处理	200	不含依托现有工程费用
2	废气处理	231.5	
3	固体废物处置	10	
4	噪声防治	10	
5	地下水	10	
6	绿化	100	
	总计	561.5	占工程总投资的 46.8%

该项目依据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行管理办法》的规定和要求，进行了环境影响评价和环保审批。项目的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环保设施和主要污染物及其排放情况一览表

种类	环评要求	批复要求	实际落实情况
废水污染防治	<p>生产废水中设备冷却定排水、纯水制备废水、锅炉软水制备废水直接外排；涂板废水由涂板设备底部的沉淀池收集后定期泵入车间废水收集池，地面及其他设备清洗废水、电池清洗废水、烟气净化废水直接进入车间废水收集池收集，车间废水收集池中收集的废水泵入厂区污水处理站处理；内化成循环冷却定排水定期由循环水池泵入厂区污水处理站处理；涉铅生活污水经 A/O 预处理后泵入厂区污水处理站处理。厂区污水处理站采用“隔油沉淀+混凝反应池+斜板沉淀池+机械过滤池”组合工艺对项目废水进行处理，经处理后废水部分回用部分由园区污水管网排入园区污水处理厂集中处理。</p> <p>初期雨水经絮凝沉淀后由园区污水管网排入园区污水处理厂集中处理。</p> <p>生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂集中处理。</p> <p>污水处理厂尾水排入茶头溪，由茶头溪</p>	<p>严格落实水污染防治措施。本项目废水包括涂板工序废水、内化成循环冷却系统定排水、地面及设备清洗废水、电池清洗废水、废气净化系统定排水、车间员工盥洗及工作服清洗废水、厂区初期雨水等含铅废水以及一般生活污水等。应本着“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则，按环境影响报告书要求调整现有工程废水收集处理方案和综合利用方案。含铅废水中总铅经预处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中标准限值后，与其它废水一并送宜丰县工业园污水处理厂处理（须满足接管标准要求）。应在含铅废水处理设施排口、厂区废水总排口设置废水在线监测装置，监测因子分别为流量与总铅、流量等。</p>	<p>生产车间生活污水（涉铅生活污水）经生化处理工艺预处理后，涂板工序废水经车间收集沉淀预处理后，与其他含铅生产废水（包括初期雨水）一并通过“pH 调节+混凝沉淀+过滤（+部分废水采用反渗透进一步处理，并增加浓水微滤膜系统处理）”工艺进行处理达标后，部分回用于生产系统，部分和处理达标后的生活污水外排至宜丰县工业园区污水处理厂进一步处理，外排水质可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准要求。</p> <p>在生产废水排口和废水总排口设置废水在线监测装置，生产废水排口在线监测因子为流量、pH 值、总铅等，总排口线监测因子为流量、pH 值、总铅、COD、氨氮。</p>

种类	环评要求	批复要求	实际落实情况
	进入耶溪河，最终汇入锦江。		
废气污染防治	<p>充电工序、售后车间硫酸雾采用碱液喷淋塔处理。硫酸雾经净化后均通过 15m 高排气筒高空排放，达到 GB30484-2013 中表 5 排放限值要求。</p> <p>燃气锅炉进行供热，天然气属清洁能源，其燃烧产生的锅炉烟气可直接由 15m 高排气筒外排。</p>	<p>严格落实大气污染防治措施。本项目废气主要包括熔铅铸板和铸焊过程中产生的铅烟，球磨制粉、和膏、分刷片、包片工序产生的铅尘，和膏、内化成工序和售后车间产生的硫酸雾，锅炉天然气燃烧废气等。应根据废气中污染物的类别和性质，采取成熟可靠的铅尘、铅烟和硫酸雾处理工艺，确保本项目大气污染物长期稳定达标。其中各生产工序铅尘、铅烟和硫酸雾外排应满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中排放限值；锅炉天然气燃烧烟气外排应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 中排放限值；应综合采取清洁生产管理和厂区绿化等措施，确保厂界铅、硫酸雾浓度满足 GB30484-2013 表 6 中限值要求。应在分刷片工序排气筒安装在线监测装置，监测因子为废气量和含铅粉尘。</p>	<p>1) 充电车间、售后车间硫酸雾采用碱液喷淋塔处理，硫酸雾经净化后均通过 15m 高排气筒高空排放，达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 排放限值要求。</p> <p>2) 燃气锅炉烟气由 15m 高排气筒外排。。</p> <p>4) 其他工序废气为一期已验收工程。</p>
噪声污染防治	<p>经采取低噪声设备、隔声、吸声、消声、绿化等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。</p>	<p>应优化项目总平面布置，合理布置水泵、风机、铅粉机、铸板机、空压机等高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>	<p>根据环评及批复要求，选用低噪声设备，并采用合理布局、隔声、吸声、消声、减振、绿化等措施降低设备噪声。运行期厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>



种类	环评要求	批复要求	实际落实情况
固体废物防治	<p>固体废物包括生产废水处理污泥、废电池等，属危险废物，交由有资质的单位进行集中处置。一般固废中的谷壳灰渣可外运铺路。</p>	<p>严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。本项目应严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物应定期委托有资质的单位处理处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库。一般工业固体废物暂存库设计、建设和运行必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，危险废物暂存库设计、建设和运行必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。项目所有物料(含固体废物)必须入库贮存，不得露天堆放。</p>	<p>废电池、废水处理站产生的生产废水处理污泥等，属危险废物，交由有资质的单位进行集中处置。</p> <p>设置有1座占地约320m<sup>2</sup>的危废暂存库，已建“三防”设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。</p>
地下水防治	<p>针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p>	<p>严格落实土壤和地下水污染防治措施。按“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。应对涉及危险化学品和危险废物储存的车间、贮库以及废水收集处理设施等重点区域采取防腐防渗措施，并定期进行维护管理。</p>	<p>对生产车间、危险化学品库、危废暂存库、废水收集、处理设施等处地面均采用防腐、防渗处理。为监控项目对地下水的影响，企业在厂区西北角设置一口地下水监控井。</p>
排污口规范化	<p>应按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。项目废气和废水排放设施应按要求设置永久监测采样口。</p>	<p>已落实。</p>	

种类	环评要求	批复要求	实际落实情况
项目 周围 规划 控制 要求	<p>根据江西省中旭国土勘测规划有限责任公司对本项目的测绘报告，距离企业生产区 800m 范围内的敏感目标为杨梅塘和良岗移民安置点。根据园区管委会出具的证明材料，杨梅塘已搬迁。当地政府承诺在将卫生防护距离内的居民楼进行拆迁。拆迁后，项目卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感目标，以及食品、医药等对环境要求高的企业，符合卫生防护距离的要求。</p>	<p>根据本项目环境影响报告书结论，项目卫生防护距离设定为生产区厂界 800 m 范围。你公司应配合宜丰县人民政府，严格控制好本项目周边规划，项目卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。</p>	<p>根据测绘报告及现场踏勘，项目 800m 卫生防护距离有良岗移民安置点，当地政府承诺对卫生防护距离内的居民楼进行拆迁，良岗移民安置点目前已搬迁。良岗移民安置点搬迁后，项目卫生防护距离没有居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑和食品、药品、电子等对环境质量要求高的企业。</p>

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

根据《江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书》，主要结论与建议有：

#### 1、与产业政策的符合性

项目为对现有铅蓄电池生产工艺的改进，铅蓄电池的生产属于《产业结构调整指导目录(2011本)(修正)》中的允许类项目，同时，宜丰县工业和信息化委员会以宜工信字[2017]53号文对本项目进行了备案。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

#### 2、与规划的符合性

项目位于宜丰县工业园内，规划的工业用地，各类污染物均实现达标排放和综合利用，符合宜丰县工业园总体规划及当地环保规划等的要求。

#### 3、环境质量现状

现状监测表明，评价区域地表水、地下水、大气、声和土壤环境质量较好，均能达到功能区要求。

#### 4、环境影响及环境风险评价结论

##### (1) 环境空气影响预测分析

经预测，项目营运过程中，周边敏感点环境空气均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质最高容许浓度要求。

项目卫生防护距离为生产区周边 800m，根据江西省中旭国土勘测规划有限责任公司对本项目的测绘报告，距离项目厂界 800m 范围内的敏感目标为杨梅塘和良岗移民安置点。根据园区管委会出具的证明材料，杨梅塘已搬迁。当地政府承诺将卫生防护距离内的居民楼进行拆迁。拆迁后，项目卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感目标，以及食品、医药等对环境要求高的企业，符合卫生防护距离的要求。

##### (2) 地表水环境影响分析

枯水期项目废水正常排放情况下，叠加园区同类项目的影响，废水中 Pb 对茶

头溪、耶溪河、锦江各预测断面的叠加浓度均较小，各预测断面最大叠加值分别为0.0269mg/L、0.0267mg/L、0.0241mg/L、0.0241mg/L，占标率分别为53.8%、53.4%、48.2%、48.2%，均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值要求。因此，园区内蓄电池行业废水正常排放情况下对受纳水体水质影响较小，不会改变受纳水体纳污水域的现有水体功能。

### （3）声环境影响分析

对噪声源采取了消声、隔声、减振等措施后，项目厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。设备噪声对各厂界声环境影响累积贡献值较小，叠加现状背景值后，昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）3类标准，对区域声环境质量影响较小。

### （4）固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物有一般固体废物和危险废物，在生产、贮存过程采取相应措施后对环境的影响较小。

### （5）环境风险评价结论

项目生产过程中需要用到有毒物质电解铅和硫酸雾等，但实际存在量未构成重大危险源。但是项目运行过程依然中存在着物料泄漏、中毒等风险，一旦发生风险事故，将对区域环境产生较大程度的影响。建设单位必须合理控制生产，采用成熟可靠生产工艺和设备，严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均需采取措施予以消防，保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，可以将本工程的风险发生概率降低到最小水平，一旦发生风险事故后，建设单位在严格执行环境风险应急预案抢救措施的前提下，可以将风险损失降低到最小程度。

## 5、污染物总量控制

项目建成投产后，COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和Pb的排放量均可满足当地环保部门确定的污染物排放总量控制的要求。

## 6、公众参与

根据建设单位提供的该项目的公众参与说明，项目公参被调查人群中，90%的公众支持项目的建设，无反对意见。公众认为本项目的建设有利于本地区经济的发展，基本同意本项目的厂址选择，建议项目在建设和运营过程中做好环境保护工作，尽量降低废气、废水和噪声等对周边环境的影响，使其对环境的负效应减到最低程

度，希望工程建成后有关职能部门要加强监督力度，杜绝“污染事故”及“扰民事件”的发生。建设单位表示采纳公众意见，建设运行过程中将加强环保工作。

## 7、结论

综上所述，江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目位于宜丰县工业园规划的工业用地，项目的建设符合国家产业政策和江西省高能耗高排放项目准入条件，符合园区总体规划和当地环境保护规划。

项目废水经处理后达标排放；废气经治理后达标排放；主要污染物的排放总量均满足当地环保部门确认的总量控制指标的要求；项目的清洁生产水平为国内清洁生产先进水平；项目的建设得到公众的理解和支持。

因此，本评价认为，在严格执行国家和江西省的各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产的原则，并切实落实本报告书所提出的各项污染防治措施和风险应急预案，保证环保设施达到设计要求并正常运转，将环境管理纳入日常生产管理的前提下，从环境保护的角度上看，江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目的建设是可行的。在工厂建设和生产运行过程中，建设单位应确保环保资金的投入量和合理使用，使“三同时”工作落到实处。

## 5.2 审批部门审批决定

根据江西省环境保护厅《关于江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书的批复》（赣环评字[2018]71号）（2018.7），对项目环境影响评价报告书的批复意见主要有：

### 一、项目建设内容和批复意见

本技改项目位于宜丰工业园汇能公司原厂区范围内，技改内容包括：对生产工艺进行改造，将原熔铅造粒设备改为冷切造粒设备；将原外化成设备改成内化成设备；取消称片工序；按生产需求调整车间布设；改造污水处理设施，部分含铅废水处理达标外排；增加售后车间对自有返厂电池进行充放电及电压检测（不涉及拆解）；项目建成后电池产能不变，极板全部自用不外售。

你公司应全面落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施、“以新带老”环保措施和环境风险防范措施，缓解和控制不利环境影响。我厅原则同意环境影响报告书中所列工程性质、地点、规模、生产工艺和环境保护对策措施。

### 二、污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设和生产过程中必须认真落实环境影响报告书提出的各项环保措施和要求。重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。本项目废气主要包括熔铅铸板和铸焊过程中产生的铅烟，球磨制粉、和膏、分刷片、包片工序产生的铅尘，和膏、内化成工序和售后车间产生的硫酸雾，锅炉天然气燃烧废气等。应根据废气中污染物的类别和性质，采取成熟可靠的铅尘、铅烟和硫酸雾处理工艺，确保本项目大气污染物长期稳定达标。其中各生产工序铅尘、铅烟和硫酸雾外排应满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中排放限值；锅炉天然气燃烧烟气外排应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 中排放限值；应综合采取清洁生产管理和厂区绿化等措施，确保厂界铅、硫酸雾浓度满足 GB30484-2013 表 6 中限值要求。应在分刷片工序排气筒安装在线监测装置，监测因子为废气量和含铅粉尘。

（二）严格落实水污染防治措施。本项目废水包括涂板工序废水、内化成循环冷却系统定排水、地面及设备清洗废水、电池清洗废水、废气净化系统定排水、车间员工盥洗及工作服清洗废水、厂区初期雨水等含铅废水以及一般生活污水等。应本着“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则，按环境影响报告书要求调整现有工程废水收集处理方案和综合利用方案。含铅废水中总铅经预处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中标准限值后，与其它废水一并送宜丰县工业园污水处理厂处理（须满足接管标准要求）。应在含铅废水处理设施排口、厂区废水总排口设置废水在线监测装置，监测因子分别为流量与总铅、流量等。

（三）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。本项目应严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的不能综合利用的危险废物应定期委托有资质的单位处理处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库。一般工业固体废物暂存库设计、建设和运行必须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，危险废物暂存库设计、建设和运行必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。项目所有物料（含固体废物）必须入库贮存，不得露天堆放。

（四）严格落实土壤和地下水污染防治措施。按“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。应对涉及危险化学品和危险废物储存

的车间、贮库以及废水收集处理设施等重点区域采取防腐防渗措施，并定期进行维护管理。

（五）严格落实噪声污染防治措施。应优化项目总平面布置，合理布置水泵、风机等高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（六）严格落实环境风险防范措施。应严格落实环境影响报告书中提出的各项环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案，配备应急设施和装备，定期开展应急演练。一旦发生环境风险事故，必须立即启动环境风险应急预案，控制并削减对外环境的污染影响。

（七）排污口规范化要求。应按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。项目废气和废水排放设施应按要求设置永久监测采样口。

（八）项目周边规划控制要求。根据本项目环境影响报告书结论，项目卫生防护距离设定为生产区厂界800m范围。你公司应配合宜丰县人民政府，严格控制好本项目周边规划，项目卫生防护距离范围内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。

（九）环境信息公开要求。你公司应严格落实环境影响报告书中提出的环境监测计划（补充监测雨水排口总铅，频次同生产废水），委托有资质监测单位定期开展本项目污染源和周边环境敏感点环境质量监测，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。

（十）污染物排放总量控制要求。本项目主要污染物排放量（含废水中总铅）应满足我厅和宜春市环保局确认的总量控制指标要求。

### 三、项目运行和竣工验收的环保要求

本项目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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施。项目建成投入生产后，你公司应当按照相关规定要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开。你公司在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。项目经验收合格后方可正式投入运行。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废水

依据江西省环境保护厅关于江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目环境影响报告书的批复及环评报告书，项目废水经厂区污水处理站处理后，总排口各污染物须达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2标准中铅蓄电池间接排放限值要求（其中石油类和阴离子表面活性剂执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准）后经园区污水管网进入园区污水处理厂集中处理。

项目废水排放标准详见下表。

**表 6.1-1 废水排放标准**

项目	直接排放	间接排放	污染物排放监控位置
pH	6~9	6~9	企业废水排放口
COD <sub>Cr</sub>	70 mg/L	150 mg/L	
SS	50 mg/L	140 mg/L	
NH <sub>3</sub> -N	10 mg/L	30 mg/L	
TP	0.5 mg/L	2.0 mg/L	
基准排水量	0.2 m <sup>3</sup> /kVAh		
总铅	0.5 mg/L	0.5 mg/L	车间或车间处理设施排放口
镉	0.02	0.02	
动植物油	10	10	废水排放口
LAS	5.0	20	废水排放口
石油类	5	20	废水排放口
BOD <sub>5</sub>	20	20	废水排放口
砷	0.5	0.5	车间或车间处理设施排放口
铬	0.5	0.5	
汞	0.05	0.05	
镍	1.0	1.0	

注：动植物油、BOD 参考执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级排放标准，砷、铬、汞、镍等参考执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1排放标准。



## 6.2 废气

工艺废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5、表 6 排放限值；锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放限值。详见表 6.2-1 和表 6.2-2。

**表 6.2-1 大气污染物排放标准**

类别	项目	标准值		依据
工艺废气	铅	0.5mg/m <sup>3</sup>	企业边界大气污染物浓度限值 0.001mg/m <sup>3</sup>	(GB30484-2013) 中表 5、表 6 排放限值
	硫酸雾	5mg/m <sup>3</sup>	企业边界大气污染物浓度限值 0.3mg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	企业边界大气污染物浓度限值 0.3mg/m <sup>3</sup>	

**表 6.2-2 锅炉大气污染物排放标准（燃气锅炉）**

类别	项目	标准值	依据
锅炉烟气	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	SO <sub>2</sub>	50mg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	
	林格曼黑度	小于 1 级	
	烟囱高度	≥8m	

## 6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，厂界噪声最高限值见表 6.3-1。

**表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准** 单位：L<sub>eq</sub>dB(A)

时段	昼间	夜间
GB12348—2008 中 3 类标准	65	55

## 6.4 地下水执行标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，标准值

见表 6.4-1。

**表 6.4-1 《地下水质量标准》Ⅲ类标准值（摘录）（单位：mg/L，pH 为无量纲）**

项目	pH	氨氮	硫酸盐	硝酸盐	高锰酸盐指数	溶解性总固体	Pb
标准值	6.5~8.5	0.2	250	20	3.0	1000	0.05
项目	Cd	Cr <sup>6+</sup>	Hg	As	亚硝酸盐	总硬度	氯化物
标准值	0.01	0.05	0.001	0.05	0.02	450	250

## 6.5 总量控制指标

依据项目总量控制指标确认文件（见附件），确定本项目的总量控制指标见表 6.5-1。

**表 6.5-1 总量控制指标（t/a）**

污染物 类别	SO <sub>2</sub>	氮氧化物	COD	氨氮	废气中铅	废水中铅
总量控制指标	5.94	16.8	7.53	1.0	409.8kg/a	20.825kg/a （按已验收产能测算）

## 7 验收监测内容

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

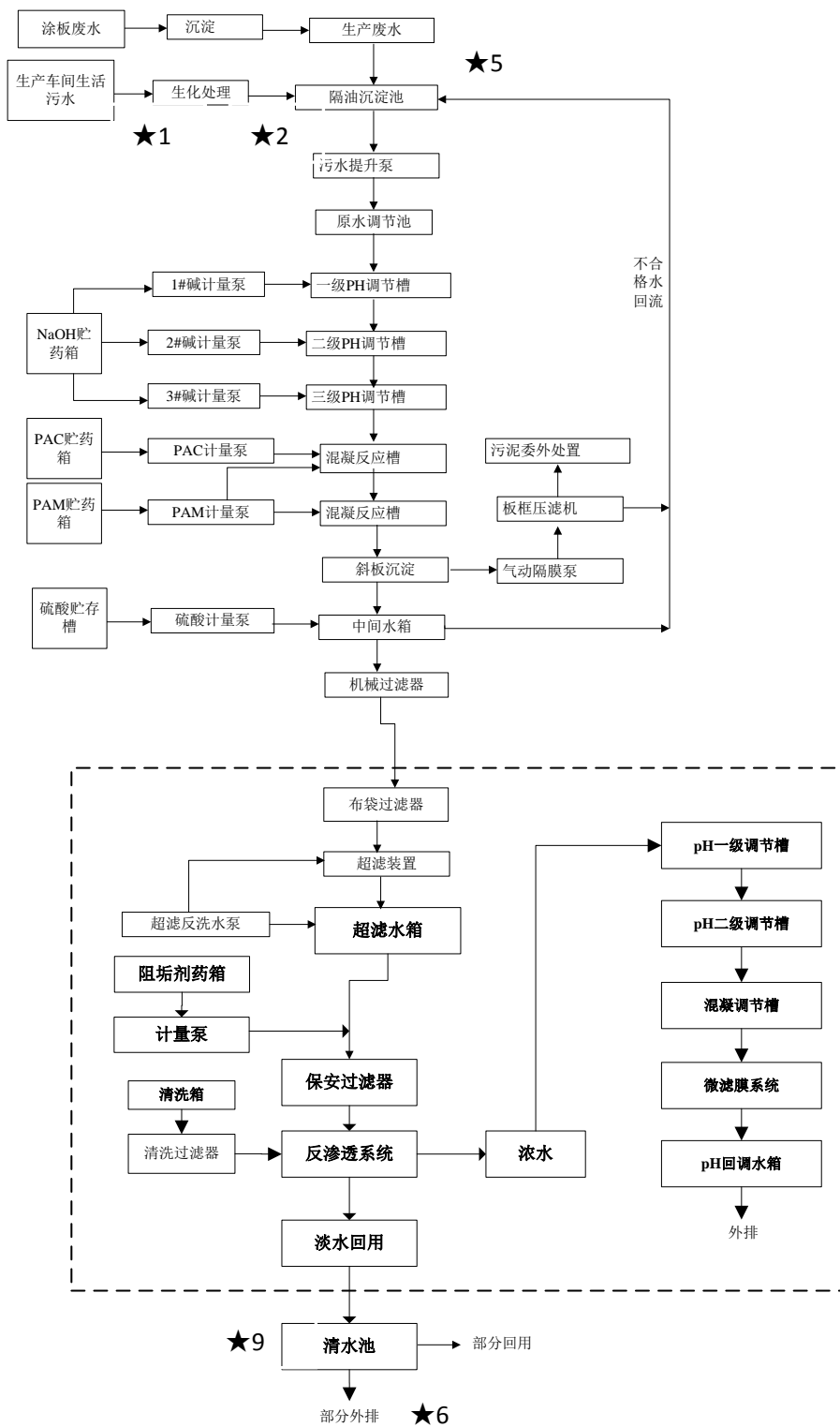
### 7.1 废水

厂区废水包括生产废水、生产车间生活污水（涉铅生活污水）和生活污水。具体监测点位布设示意图见图 7.1-1。

监测项目及监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测项目及监测频次一览表

采样点	监测点位	监测目的	监测项目	监测频次
★1	涉铅生活污水处理设施进口	考核涉铅生活污水处理设施处理效率及达标排放情况	pH、SS、铅、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、LAS、镉、汞、砷、六价铬、镍等	监测 2 天，每天监测 4 次
★2	涉铅生活污水预处理设施出口			
★3	生活污水处理设施进口	考核生活污水处理设施处理效率及达标排放情况	pH、SS、铅、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、LAS 等	
★4	生活污水处理设施出口（生活污水排放口）			
★5	生产废水处理设施进口	考核生产废水处理设施处理效率	pH、SS、铅、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、镉、汞、砷、六价铬、镍等	
★6	生产废水处理设施出口（生产废水排口）			
★7	初期雨水收集池出口		SS、铅	
★8	厂区总排放口	考核达标情况	pH、SS、铅、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、石油类、LAS、镉、汞、砷、六价铬、镍等	
★9	清水池		pH、SS、铅、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、石油类、LAS、镉、汞、砷、六价铬、镍等	



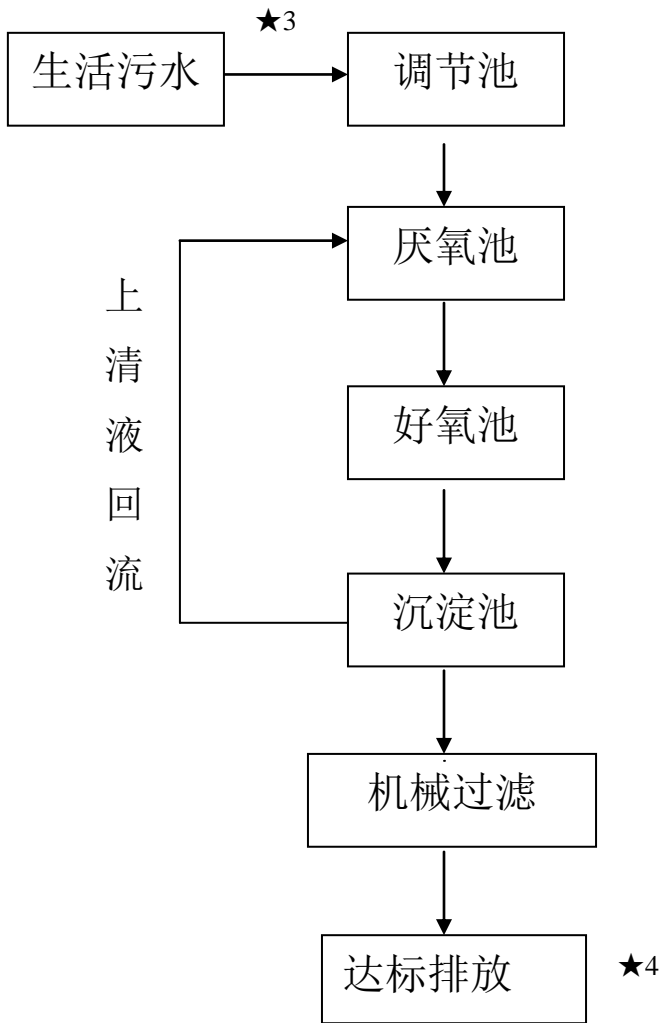


图 7.1-1 废水监测点位布设图

## 7.2 废气

### 7.2.1 有组织排放

有组织废气监测项目及监测频次见表 7.2-1。有组织废气监测点位布设示意图见图 7.2-1。

表 7.2-1 废气污染源监测

工序	处理设施	烟囱根数	监测点位		监测项目	监测频次
			进口	出口		
充电	13 套碱液喷淋塔	9 根 (一车间 5 套)	充电进口 ◎40、	◎42	烟气量、硫酸雾	监测 2 天、每

		+2根,其中1、 2套+1根,3、 4、5套+1根; 二车间3套+3 根; 三车间5套+4 根,其中1、2 套+1根,3、4、 5套+3根)	◎41 ◎43、◎ 44、◎45 ◎47 ◎49 ◎51 ◎53 ◎54 ◎56 ◎58 ◎60	◎46 ◎48 ◎50 ◎52 ◎55 ◎57 ◎59 ◎64		天3 个样 品
售后车 间	1套碱液喷淋 净化塔处理	1根	◎64	◎65	烟气量、硫酸雾	
燃气锅 炉		2根		◎62 ◎63	烟气量、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	

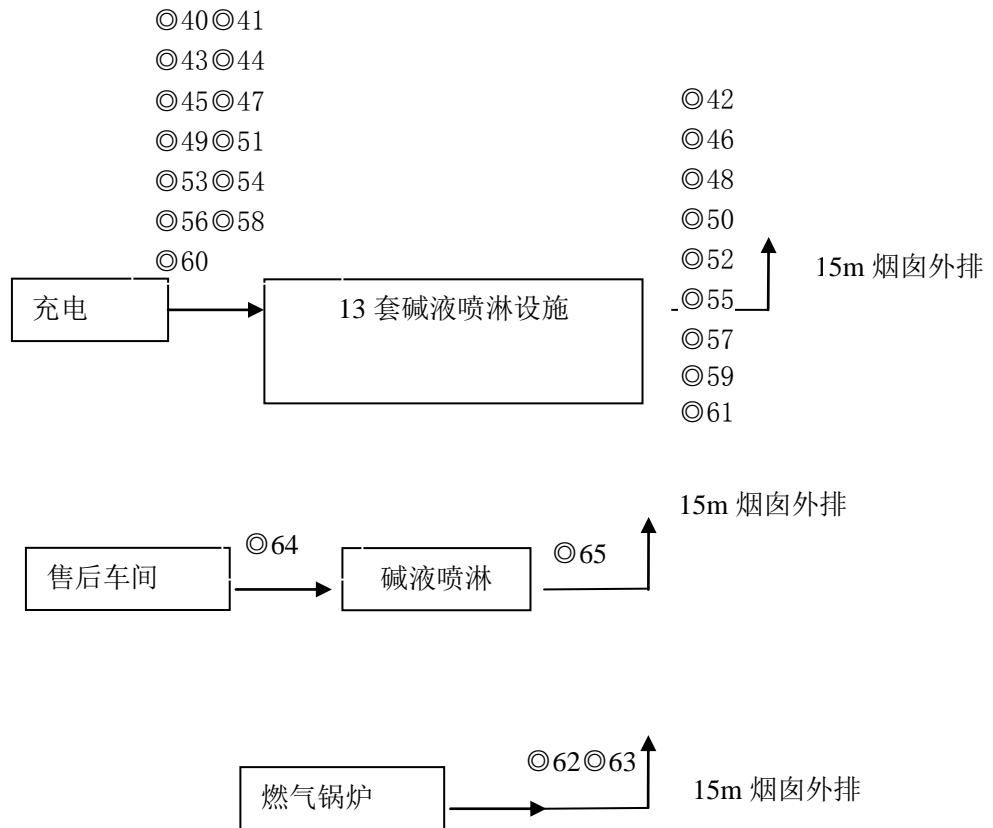


图 7.2-1 废气监测布点示意图

## 7.2.2 无组织排放

在厂区上风向布1个参照点，下风向布3个监控点，考核无组织排放达标情况。具体见表7.2-2。

表 7.2-2 厂界无组织废气监测情况表

序号	污染因子	监测频次
上风向○1	颗粒物、铅及其化合物、硫酸雾	监测两天，每天4次
下风向○2、○3、○4		

表 7.2-3 监测期间气象条件情况表

日期 项目	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	气压 (kPa)	风向 (--)	天气状况 (--)
2019.04.21	24.7	67	1.5	100.8	北风	阴
2019.04.22	25.6	64	1.3	101.3	西北风	阴
2019.04.23	24.1	65	1.7	103.5	北风	阴
2019.04.24	25.8	68	1.4	100.6	北风	阴
2019.04.25	28.3	59	1.4	100.8	西南风	晴
2019.04.26	29.6	60	2.2	101.1	东风	晴
2019.05.11	27.6	69	1.5	102.3	西北风	阴
2019.05.12	24.3	67	1.6	103.4	西北风	阴
2019.05.13	25.8	66	1.8	101.2	北风	阴

## 7.3 厂界噪声监测

监测厂界噪声，沿厂界周围外1米处布设4个监测点。

- 1、监测布点：在厂界东、南、西、北四个方位布点监测，沿厂界并在厂界外1m处布设监测点。
- 2、监测项目：等效A声级。
- 3、监测频次：监测2天，每天昼、夜各1次。

表 7.3-1 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测目的	监测项目	监测频次/方法来源
▲N1 厂部东面	考核厂界噪声是否达标	Leq(等效 A 声级)	连续测两天，每天昼夜各 1 次，方法来源 GB12348-2008
▲N2 厂部南面			
▲N3 厂部西面			
▲N4 厂部北面			

## 7.4 地下水

### 1、监测点位确定

在厂区西北角和良岗、东安、蔡家、湖东、茶头、阜头村，各设置1个地下水监控点。监测点位设置见表7.4-1。

表 7.4-1 地下水环境质量监测布点

监测点编号	名称	断面功能
GW <sub>1</sub>	厂区西北角	控制点
GW <sub>2</sub>	良岗	对照点
GW <sub>3</sub>	湖东	监控点
GW <sub>4</sub>	东安	监控点
GW <sub>5</sub>	蔡家	监控点
GW <sub>6</sub>	茶头	监控点
GW <sub>7</sub>	阜头村	监控点

### 2、监测项目、采样频率

①监测项目：pH、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、溶解性总固体、Pb、As、Cd、Cr、Hg、亚硝酸盐、总硬度、氯化物等。

②采样频率：监测二天，每天采样 2 次。

验收监测期间部分采样图片见下图。





无组织废气监测

噪声监测



充电车间废气出口



售后车间废气出口



生产废水出口



涉铅生活污水



充电车间废气出口



废水总排口

图 7.4-1 验收监测期间部分采样图片

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法和监测仪器

监测分析方法和监测仪器见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测方法和监测仪器

检测类别	检测项目	分析方法及来源	检测仪器	方法检出限
水（含大气降水）和废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-86	酸度计 PHS-3C YQ-2018014	/
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	十万分之一天平 AUW120D YQ-2018017	4mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	原子吸收分光光度计 SP-3520AA YQ-2018016	0.0060mg/L
	COD	《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T 399-2007	紫外可见分光光度计 SP-756P YQ-2018010	15mg/L
		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ/T 828-2017	滴定管	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 SPX-80 YQ-2018075	0.5mg/L
	氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮（以 N 计）的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 SP-722 YQ-2018009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	紫外可见分光光度计 SP-756P YQ-2018010	0.010mg/L
	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 HJ637-2018	红外分光测油仪 JIC-OIL-6 YQ-2018019	0.06mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定》红外分光光度法 HJ637-2018	红外分光测油仪 JIC-OIL-6 YQ-2018019	0.06mg/L
	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-87	紫外可见分光光度计 SP-756P YQ-2018010	0.05mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	原子吸收分光光度计 SP-3520AA YQ-2018016	0.0060mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500 YQ-2018011	0.04 μg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	0.3 μg/L

			YQ-2018011		
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 SP-756P YQ-2018010		0.004mg/L	
镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11912-89	原子吸收分光光度计 SP-3520AA YQ-2018016		0.05 mg/L	
硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱 CIC-T6 YQ-2018018		0.018mg/L	
硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱 CIC-T6 YQ-2018018		0.016mg/L	
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	滴定管		0.5mg/L	
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 (8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	十万分之一天平 AUW120D YQ-2018017		/	
铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 SP-3520AA YQ-2018016		0.03mg/L	
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱 CIC-T6 YQ-2018018		0.016mg/L	
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	滴定管		5mg/L	
氯化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱 CIC-T6 YQ-2018018		0.007mg/L	
环境空气和废气	铅及其化合物	《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ/T 685-2014	原子吸收分光光度计 SP-3520AA YQ-2018016	1.0×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>	
		《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 15264-94 及修改单	原子吸收分光光度计 SP-3520AA YQ-2018016	0.5μg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》重量法 GB/T 16157-1996 及修改单	十万分之一天平 AUW120D YQ-2018017		/
		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定》重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	十万分之一天平 AUW120D YQ-2018017		0.001mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》HJ/T544-2016	离子色谱 CIC-T6 YQ-2018018		0.2mg/m <sup>3</sup> 0.005mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ/T 57-2017	自动烟尘(气)测试仪 GH-60E-D YQ-2018044		3mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	《固定污染源排气氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪 GH-60E-D YQ-2018044		3mg/m <sup>3</sup>	

	烟气黑度	烟气黑度 测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》第五篇第三章 三（二）（第四版）国家环境保护总局 2003 年	测烟望远镜 QT201 YQ-2018050	/
噪声和 振动	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+ YQ-2018078	20dB（A）

## 8.2 人员能力

承担监测任务的检测机构通过省级资质认证，监测人员持证上岗。

## 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的要求进行。采样过程中采集10%的平行样。实验室分析过程中要做空白试验，保证实验室条件、实验室用水、使用试剂、器皿符合要求。选择的方法检出限满足要求。

实验室水质样品分析能做平行双样的加测10%以上平行样。当平行样测定合格率低于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%。平行双样最终结果以双样的平均值给出，有证环境标准样品的带有证环境标准样品进行分析。平行样测试情况见表8.3-1，质控数据分析结果见表8.3-2和表8.3-3。

**表8.3-1 平行样结果表**

项目名称	平行样相对偏差	允许相对偏差	评价
阴离子表面活性剂	1.1%	20%	合格
化学需氧量	11%	20%	合格
汞（地下水）	0	20%	合格
汞	0	20%	合格
铅（无组织废气）	0	20%	合格
铅（有组织废气）	0	15%	合格
砷（地下水）	0	20%	合格
砷	0	20%	合格
镉（地下水）	0	20%	合格
六价铬	0	15%	合格
Cr（地下水）	0	15%	合格

氨氮	0	10%	合格
总磷	0	5%	合格
氯离子（地下水）	8.7%	15%	合格
硫酸盐（地下水）	0	15%	合格
亚硝酸盐（地下水）	0	15%	合格
硝酸盐（地下水）	0	10%	合格
pH	0	10%	合格
总硬度（地下水）	1%	8%	合格
溶解性总固体（地下水）	2.2%	10%	合格
高锰酸盐指数（地下水）	0	20%	合格
SS（地下水）	0	10%	合格

表8.3-2 质控标样测定结果表

项目名称	质控样编号	理论值	测得值	评价
氨氮	BY190028	25.0±1.1mg/L	25.9mg/L	合格
高锰酸盐指数	BY180001	1.89±0.17mg/L	1.9mg/L	合格
铅	YP190006	0.781±0.039mg/L	0.78mg/L	合格
COD	BY180004	188±8mg/L	187mg/L	合格
BOD <sub>5</sub>	BY190001	4.91±0.33mg/L	4.8mg/L	合格
总磷	BY180010	6.50±0.34mg/L	6.46mg/L	合格
LAS	BY180023	10.4±0.8mg/L	9.971mg/L	合格
六价铬	YP190005	0.212±0.011mg/L	0.209mg/L	合格

表8.3-3 加标回收测定结果表

项目名称	理论加标回收率	测得加标回收率	评价
硫酸盐	90%-110%	93.8%	合格
硝酸盐	90%-110%	107.5%	合格
砷	90%-110%	96.4%	合格
镉	90%-110%	100%	合格
铬	90%-110%	97.1%	合格
汞	90%-110%	97.4%	合格
亚硝酸盐	90%-110%	96.4%	合格
氯化物	90%-110%	109%	合格
镍	90%-110%	97.0%	合格
硫酸雾	90%-110%	93.8%	合格

## 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时保证其采样流量的准确。烟气标定结果见表8.4-1。

**表8.4-1 烟气标定结果**

仪器及编号	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		仪器示值	相对误差 (%)	允许误差 (%)	评价
自动烟尘烟气 测试仪 YQ-2018044	SO <sub>2</sub>	2286	2334	-2.1	5	合格
	NO <sub>x</sub>	67	67	-1.5	5	合格
	CO	41	42	-2.4	5	合格

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采样记录上反映检测时的风速，检测时加带风罩，测量前后用标准声源对仪器进行校准，校准结果不超过0.5dB数据方认为有效。噪声仪校准结果见表8.5-1。

**表8.5-1 噪声仪校准结果**

仪器及编号	检测前校准结果	检测后校准结果	允许误差	评价
多功能声级计 YQ-2018078	93.8dB (A)	93.8dB (A)	0.5dB (A)	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

现场监测期间，江西汇能电器科技有限公司生产、环保设施运行正常，各工序生产负荷均大于 75%，满足现场监测要求。

**表9.1-1 验收监测期间工况调查结果**

内容	监测日期	设计产量 (万 kWh/d)	实际产量 (万 kWh/d)	生产负荷 (%)
极板与铅酸蓄 电池	2019.04.21	1.667	1.642	98.5
	2019.04.22	1.667	1.638	98.3
	2019.04.23	1.667	1.688	101.3
	2019.04.24	1.667	1.69	101.4
	2019.04.25	1.667	1.529	91.7
	2019.04.26	1.667	1.28	76.8
	2019.05.11	1.667	1.69	101.4
	2019.05.12	1.667	1.633	98.0

### 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

##### 9.2.1.1 废水治理设施

根据验收监测期间对生产废水处理系统进、出口监测结果可知，生产废水处理系统中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的处理效率为 79.2%-79.6%，铅的处理效率为 98.8%-99%。生产废水排放口和厂区总排放各监测因子浓度均可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。说明废水处理设施调试运行效果良好。

根据验收监测期间对生活污水处理系统进、出口监测结果可知，生活污水处理系统中氨氮的处理效率为 90.6%-91.3%， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的处理效率为 60.1%-61.2%。生活污水排放口各监测因子浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。说明废水处理设施调试运行效果良好。

##### 9.2.1.2 废气治理设施



根据验收监测期间监测结果可知，工艺废气铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5排放限值要求。说明废气治理设施调试运行效果良好。

#### 9.2.1.3 噪声治理设施

根据监测结果可知，厂界四周的昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，噪声治理设施的降噪效果良好。

#### 9.2.1.4 固体废物治理设施

根据厂区内地下水的监测结果和固废处理处置方式可知，该项目的固体废物处置处理效果良好。

### 9.2.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.2.1 废水

厂区废水生产废水、生产车间生活污水（涉铅生活污水）和生活污水（不涉铅生活污水）。

生产车间生活污水（涉铅生活污水）进出口监测结果详见表 9.2-1，生活污水进出口监测结果详见表 9.2-2，生产废水进出口监测结果详见表 9.2-3，总排放口监测结果详见表 9.2-5，初期雨水监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-1 生产车间生活污水（涉铅生活污水）进出口监测结果

监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范 围）
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
★1 涉 铅生活 污水预 处理设 施进口	pH（无量 纲）	2019.4.25	7.04	7.11	6.98	7.14	6.98-7.14
	SS	2019.4.25	124	121	130	128	126
	铅	2019.4.25	0.4000	0.3500	0.3500	0.3200	0.36
	COD	2019.4.25	67	62	71	57	64
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	16.9	15.4	17.9	14.4	16.2
	氨氮	2019.4.25	6.44	7.07	6.69	6.26	6.62
	总磷	2019.4.25	0.771	0.939	0.838	0.704	0.813
	动植物油	2019.4.25	2.88	2.98	3.18	3.24	3.07
	LAS	2019.4.25	0.398	0.388	0.411	0.408	0.401
	镉	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范 围）
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
★2 涉 铅生活 污水预 处理设 施出口	pH（无量 纲）	2019.4.25	6.81	6.92	6.76	6.89	6.76-6.92
	SS	2019.4.25	43	46	47	42	45
	铅	2019.4.25	0.3000	0.2800	0.2200	0.2600	0.27
	COD	2019.4.25	26	28	26	29	27
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	5.2	5.6	5.3	5.81	5.5

江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目竣工环境保护验收监测报告

	氨氮（以N计）	2019.4.25	4.37	3.99	4.15	4.48	4.25
	总磷	2019.4.25	0.612	0.558	0.619	0.592	0.595
	动植物油	2019.4.25	1.15	1.58	1.17	1.29	1.30
	LAS	2019.4.25	0.257	0.265	0.237	0.251	0.253
	镉	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镍	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）
			第1次	第2次	第3次	第4次	
涉铅生 活污水 预处理 设施进 口	pH（无量纲）	2019.4.26	7.10	6.98	6.96	7.02	6.96-7.10
	SS	2019.4.26	127	130	125	124	127
	铅	2019.4.26	0.3100	0.4000	0.3300	0.3300	0.34
	COD	2019.4.26	68	64	71	62	66
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	17.2	15.9	17.9	15.4	16.6
	氨氮（以N计）	2019.4.26	7.04	6.69	7.23	6.85	6.95
	总磷	2019.4.26	0.939	1.04	0.838	0.906	0.931
	动植物油	2019.4.26	4.12	4.24	3.88	4.01	4.06
	LAS	2019.4.26	0.388	0.402	0.397	0.400	0.397
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

江西汇能电器科技有限公司外化成工艺改内化成工艺技改项目竣工环境保护验收监测报告

	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范 围）
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
涉铅生 活污水 预处理 设施出 口	pH（无量 纲）	2019.4.26	6.73	6.84	6.89	6.79	6.73-6.89
	SS	2019.4.26	45	48	43	46	46
	铅	2019.4.26	0.2600	0.2400	0.2600	0.2800	0.26
	COD	2019.4.26	27	30	25	29	28
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	5.4	5.9	5.0	5.8	5.5
	氨氮（以 N 计）	2019.4.26	4.53	4.26	4.58	3.99	4.34
	总磷	2019.4.26	0.545	0.477	0.511	0.525	0.515
	动植物油	2019.4.26	1.92	1.88	1.87	1.94	1.90
	LAS	2019.4.26	0.228	0.234	0.225	0.237	0.231
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 9.2-2 生活污水（不涉铅生活污水）进出口监测结果

监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生活污 水处理 设施进 口	pH（无量 纲）	2019.4.25	6.47	6.52	6.41	6.39	6.39-6.52	-	-	-
	SS	2019.4.25	118	120	124	113	119	-	-	-
	铅	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-
	COD	2019.4.25	129	136	142	149	139	-	-	-
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	36.4	39.4	40.4	42.4	39.7	-	-	-
	氨氮	2019.4.25	32.9	31.6	32.0	33.1	32.4	-	-	-
	总磷	2019.4.25	3.94	3.80	4.07	3.97	3.95	-	-	-
	动植物油	2019.4.25	14.5	14.8	14.1	14.2	14.4	-	-	-
	LAS	2019.4.25	0.474	0.432	0.408	0.414	0.432	-	-	-
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生活污 水处理 设施出	pH（无量 纲）	2019.4.25	6.70	6.75	6.81	6.68	6.68-6.81	-	6~9	达标
	SS	2019.4.25	37	42	35	44	40	66.7	140	达标

口	铅	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	0.5	达标
	COD	2019.4.25	59	52	55	56	56	60.1	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	14.9	12.9	13.9	13.9	13.9	64.9	20	达标
	氨氮	2019.4.25	2.94	2.72	2.83	2.75	2.8	91.3	30	达标
	总磷	2019.4.25	1.61	1.65	1.78	1.75	1.70	57.0	2	达标
	动植物油	2019.4.25	7.70	7.84	7.83	7.37	7.7	46.6	10	达标
	LAS	2019.4.25	0.200	0.214	0.228	0.220	0.216	50.1	5	达标
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生活污 水处理 设施进 口	pH（无量 纲）	2019.4.26	6.41	6.45	6.51	6.49	6.41-6.51	-	-	-
	SS	2019.4.26	123	119	121	117	120	-	-	-
	铅	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-
	COD	2019.4.26	137	141	146	153	144	-	-	-
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	39.4	40.4	41.4	43.4	41.2	-	-	-
	氨氮	2019.4.26	32.5	30.9	32.1	31.9	31.9	-	-	-
	总磷	2019.4.26	3.50	3.40	3.54	4.07	3.63	-	-	-

	动植物油	2019.4.26	14.7	14.3	15.0	14.5	14.6	-	-	-
	LAS	2019.4.26	0.448	0.426	0.414	0.431	0.430	-	-	-
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生活污 水处理 设施出 口	pH（无量 纲）	2019.4.26	6.76	6.83	6.80	6.86	6.76-6.86	-	6~9	达标
	SS	2019.4.26	38	40	35	37	38	68.8	140	达标
	铅	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	0.5	达标
	COD	2019.4.26	62	51	54	57	56	61.2	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	15.4	10.4	13.4	14.4	13.4	67.4	20	达标
	氨氮	2019.4.26	3.02	2.86	3.08	2.99	3.0	90.6	30	达标
	总磷	2019.4.26	1.54	1.65	1.58	1.71	1.62	55.3	2	达标
	动植物油	2019.4.26	7.48	7.36	7.34	7.56	7.4	49.2	10	达标
	LAS	2019.4.26	0.237	0.242	0.251	0.237	0.242	43.7	5	达标

表 9.2-3 生产废水进出口监测结果

监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生产废 水处理 设施进 口	pH（无量 纲）	2019.4.25	2.55	2.59	2.62	2.49	2.49-2.62	-	-	-
	SS	2019.4.25	101	97	94	96	97	-	-	-
	铅	2019.4.25	6.37	6.31	6.28	6.26	6.31	-	-	-
	COD	2019.4.25	120	113	111	116	115	-	-	-
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	35.6	33.1	33.1	34.1	34.0	-	-	-
	氨氮	2019.4.25	1.39	1.38	1.44	1.36	1.39	-	-	-
	总磷	2019.4.25	0.266	0.257	0.276	0.275	0.269	-	-	-
	石油类	2019.4.25	7.40	7.02	7.47	7.34	7.31	-	-	-
	镉	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	汞	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	砷	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	六价铬	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	镍	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				



生产废水处理设施出口	pH (无量纲)	2019.4.25	6.54	6.63	6.70	6.59	6.54-6.70		6~9	达标
	SS	2019.4.26	24	21	27	25	24	75.0	140	达标
	铅	2019.4.26	0.0900	0.0700	0.0800	0.0700	0.08	98.8	0.5	达标
	COD	2019.4.26	24	26	21	23	23.5	79.6	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	4.8	5.2	4.2	4.6	4.7	86.2	20	达标
	氨氮	2019.4.26	0.818	0.772	0.723	0.820	0.78	43.8	30	达标
	总磷	2019.4.26	0.095	0.091	0.085	0.094	0.091	66.0	2	达标
	石油类	2019.4.26	3.76	3.77	3.85	3.73	3.78	48.3	5	达标
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.02	达标
	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.05	达标
	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.5	达标
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.5	达标
镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	1.0	达标	
监测点位	监测项目	监测时间	浓度值 (单位: pH 无量纲, 其他: mg/L)				均值 (范围)	处理效率 (%)	执行标准 (mg/L)	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生产废水处理设施进口	pH (无量纲)	2019.4.26	2.61	2.66	2.59	2.70	2.59-2.70	-	-	-
	SS	2019.4.26	100	94	98	95	97	-	-	-
	铅	2019.4.26	6.78	6.76	6.65	6.68	6.72	-	-	-
	COD	2019.4.26	118	113	110	115	114	-	-	-

	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	33.7	32.2	31.2	33.2	32.6	-	-	-
	氨氮	2019.4.26	1.37	1.33	1.38	1.40	1.37	-	-	-
	总磷	2019.4.26	0.260	0.284	0.266	0.275	0.271	-	-	-
	石油类	2019.4.26	7.66	7.59	7.30	7.27	7.46	-	-	-
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
	镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-
监测点 位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	处理效率 （%）	执行标准 （mg/L）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
生产废 水处理 设施出 口	pH（无量 纲）	2019.4.26	6.63	6.69	6.74	6.71	6.63-6.74	-	6~9	达标
	SS	2019.4.26	23	27	24	25	25	74.4	140	达标
	铅	2019.4.26	0.0700	0.0800	0.0700	0.0600	0.07	99.0	0.5	达标
	COD	2019.4.26	23	21	25	26	23.75	79.2	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	4.6	4.2	5.0	5.2	4.8	85.4	20	达标
	氨氮	2019.4.26	0.780	0.815	0.734	0.750	0.77	43.8	30	达标
	总磷	2019.4.26	0.086	0.089	0.082	0.082	0.085	68.8	2	达标
	石油类	2019.4.26	3.36	3.44	3.41	3.44	3.41	54.2	5	达标
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.02	达标

	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.05	达标
	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.5	达标
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	0.5	达标
	镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	1.0	达标

表 9.2-4 清水池监测结果

监测点位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	执行标准 (mg/L)	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
清水池	pH(无量纲)	2019.4.25	7.09	7.13	7.01	7.16	7.01-7.16	6~9	达标
	SS	2019.4.25	10	9	11	10	10	140	达标
	铅	2019.4.25	0.0700	0.0700	0.0700	0.0500	0.07	0.5	达标
	COD	2019.4.25	15	17	14	18	16	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	3.0	3.4	2.8	3.6	3.2	20	达标
	氨氮	2019.4.25	0.712	0.680	0.718	0.734	0.711	30	达标
	总磷	2019.4.25	0.102	0.087	0.091	0.097	0.094	2	达标
	动植物油	2019.4.25	2.64	2.72	2.20	2.56	2.53	10	达标
	石油类	2019.4.25	2.64	2.53	2.58	2.56	2.58	5	达标
	LAS	2019.4.25	0.238	0.228	0.245	0.245	0.239	5	达标
镉	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标	

	汞	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
	砷	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	六价铬	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	镍	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
监测点位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	执行标准 (mg/L)	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
清水池	pH(无量纲)	2019.4.26	7.12	7.15	7.08	7.05	7.05-7.15	6~9	达标
	SS	2019.4.26	11	9	10	11	10	140	达标
	铅	2019.4.26	0.0900	0.0900	0.1200	0.1000	0.1	0.5	达标
	COD	2019.4.26	14	13	16	13	14	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	2.8	2.6	3.2	2.6	2.8	20	达标
	氨氮	2019.4.26	0.707	0.669	0.712	0.732	0.705	30	达标
	总磷	2019.4.26	0.087	0.094	0.083	0.091	0.089	2	达标
	动植物油	2019.4.26	2.60	2.68	2.69	2.62	2.65	10	达标
	石油类	2019.4.26	2.30	2.27	2.22	2.27	2.27	5	达标
	LAS	2019.4.26	0.206	0.217	0.225	0.214	0.216	5	达标
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标

	镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
--	---	-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

表 9.2-5 总排放口监测结果

监测点位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	执行标准 (mg/L)	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
总排放口	pH(无量纲)	2019.4.25	6.71	6.73	6.82	6.68	6.68-6.82	6~9	达标
	SS	2019.4.25	37	35	40	39	38	140	达标
	铅	2019.4.25	0.1000	0.1000	0.0800	0.1000	0.10	0.5	达标
	COD	2019.4.25	34	35	32	31	33	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.25	6.8	7.0	6.4	6.2	6.6	20	达标
	氨氮	2019.4.25	1.10	1.14	1.06	1.11	1.10	30	达标
	总磷	2019.4.25	0.356	0.370	0.390	0.383	0.375	2	达标
	动植物油	2019.4.25	7.29	7.28	7.10	8.47	7.54	10	达标
	石油类	2019.4.25	3.28	3.19	3.20	2.00	2.92	5	达标
	LAS	2019.4.25	0.242	0.240	0.248	0.234	0.241	5	达标
	镉	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
	汞	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
	砷	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	六价铬	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
镍	2019.4.25	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标	

监测点位	监测项目	监测时间	浓度值（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）				均值（范围）	执行标准 (mg/L)	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
总排放口	pH(无量纲)	2019.4.26	6.79	6.83	6.86	6.87	6.79-6.87	6~9	达标
	SS	2019.4.26	42	38	37	40	39	140	达标
	铅	2019.4.26	0.0700	0.0600	0.0700	0.0700	0.07	0.5	达标
	COD	2019.4.26	36	37	33	32	34.5	150	达标
	BOD <sub>5</sub>	2019.4.26	7.2	7.4	6.6	6.4	6.9	20	达标
	氨氮	2019.4.26	1.12	1.11	1.13	1.07	1.11	30	达标
	总磷	2019.4.26	0.300	0.318	0.324	0.320	0.316	2	达标
	动植物油	2019.4.26	7.18	6.88	7.08	7.69	7.21	10	达标
	石油类	2019.4.26	3.20	3.45	3.44	3.23	3.33	5	达标
	LAS	2019.4.26	0.245	0.228	0.248	0.240	0.240	5	达标
	镉	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
	汞	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
	砷	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	六价铬	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
镍	2019.4.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标	

表 9.2-6 雨水收集池监测结果

监测点位	监测项目	监测时间	浓度值 mg/L				均值（范围） mg/L
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
初期雨水收集池出口	SS	2019.4.25	31	26	25	32	29
	铅	2019.4.25	0.0750	0.0800	0.0700	0.0900	0.079
	SS	2019.4.26	30	27	26	31	29
	铅	2019.4.26	0.0800	0.0800	0.0900	0.0900	0.085

由表 9.2-2 可知，生活污水排放口 pH、SS、铅、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油、LAS 等浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。

由表 9.2-3 可知，生产废水排放口 pH、SS、铅、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、镉、汞、砷、六价铬、镍等浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。

由表 9.2-5 可知，厂区总排放口 pH、SS、铅、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油、石油类、LAS、镉、汞、砷、六价铬、镍等浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。

### 9.2.2.2 废气

#### 1、有组织排放

表 9.2-7 充电车间废气监测结果

检测点位	净化前								净化后				
	充电进口◎40				充电进口◎41				充电出口◎42				
2019.4.21	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	37365	35157	33749	35424	41338	39563	37496	39466	69351	67974	68832	68719	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.97	4.01	6.79	4.92	6.73	6.91	6.94	6.86	1.76	1.71	1.74	1.74
	排放速率 (kg/h)	0.148	0.141	0.229	0.173	0.278	0.273	0.260	0.271	0.122	0.116	0.120	0.119
处理效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.1	68.7	74.7	70.5
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价	-	-	-	-	-	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
2019.4.22	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	39253	38745	37792	38597	43717	41536	42739	42664	68745	69341	67783	68623	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.31	5.38	6.15	5.61	6.12	6.34	6.35	6.27	1.62	1.40	1.47	1.50
	排放速率	0.208	0.208	0.232	0.216	0.268	0.263	0.271	0.267	0.111	0.097	0.100	0.103



	(kg/h)																
处理效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.7	76.1	76.5	74.7	
标准值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	
达标评价	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标	
检测点位	净化前												净化后				
	充电进口◎43				充电进口◎44				充电进口◎45				充电出口◎46				
2019.4.21	第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	44563	42179	43382	43375	47384	45782	46993	46720	45176	48331	47254	46920	126371	123795	136855	129007	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.72	6.63	6.73	6.69	6.8	4.06	7.01	5.96	6.77	6.31	6.26	6.45	1.82	1.88	1.88	1.86
	排放速率 (kg/h)	0.299	0.280	0.292	0.290	0.322	0.186	0.329	0.279	0.306	0.305	0.296	0.302	0.230	0.233	0.257	0.240
处理效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.1	66.8	71.8	70.8
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
2019.4.22	第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	

标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	46329	44718	45937	45661	49372	48733	49076	49060	46917	48756	47533	47735	129635	127450	128536	128540		
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.28	6.34	6.54	6.39	6.28	6.19	6.04	6.17	6.10	6.27	6.14	6.17	1.45	1.43	1.44	1.44	
	排放速率 (kg/h)	0.291	0.284	0.300	0.292	0.310	0.302	0.296	0.303	0.286	0.306	0.292	0.295	0.188	0.182	0.185	0.185	
处理效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76.7	77.2	76.9	76.9	
标准值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	
达标评价	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标	
检测点位	净化前								净化后									
	充电进口◎47								充电出口◎48									
2019.4.21	第1次	第2次		第2次		平均值		第1次	第2次	第3次	平均值							
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	18737	19546		18034		18772		17112	16543	17328	16994							
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.14	6.13		6.28		6.18		1.98	1.77	1.76	1.84						
	排放速率 (kg/h)	0.115	0.120		0.113		0.116		0.034	0.029	0.030	0.031						
处理效率(%)	-	-		-		-		67.8	71.1	72.0	70.2							

标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	5	5	5	5	
达标评价	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标	
2019.4.22	第 1 次	第 2 次	第 2 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	20874	19533	20144	20184	18554	19372	18131	18685	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.25	6.12	5.86	6.08	1.61	1.49	1.40	1.50
	排放速率 (kg/h)	0.130	0.120	0.118	0.123	0.030	0.029	0.025	0.028
处理效率(%)	-	-	-	-	74.2	75.7	76.1	75.3	
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	5	5	5	5	
达标评价	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标	
检测点位	净化前				净化后				
	充电进口◎49				充电出口◎50				
2019.4.21	第 1 次	第 2 次	第 2 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	36732	37818	35946	36832	34895	34176	35017	34696	
硫酸	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.33	6.38	6.15	6.29	1.9	1.88	1.87	1.88

雾	排放速率 (kg/h)	0.233	0.241	0.221	0.232	0.066	0.064	0.065	0.065
处理效率(%)		-	-	-	-	70.0	70.5	69.6	70.1
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
2019.4.22		第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		35678	36744	35487	35970	34775	32895	33579	33750
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.87	5.95	5.99	5.94	1.46	1.39	1.43	1.43
	排放速率 (kg/h)	0.209	0.219	0.213	0.214	0.051	0.046	0.048	0.048
处理效率(%)		-	-	-	-	75.1	76.6	76.1	75.9
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
检测点位	净化前					净化后			
	充电进口◎51					充电出口◎52			
2019.4.21		第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值
标干流量		25746	24389	25197	25111	22781	23043	21852	22559

	(m <sup>3</sup> /h)								
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.31	6.31	6.3	6.31	1.11	0.981	0.965	1.02
	排放速率 (kg/h)	0.162	0.154	0.159	0.158	0.025	0.023	0.021	0.023
处理效率(%)		-	-	-	-	82.4	84.5	84.7	83.8
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
2019.4.22		第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		24579	25318	23794	24564	22571	20388	21937	21632
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.91	5.84	5.9	5.88	1.39	1.43	1.48	1.43
	排放速率 (kg/h)	0.145	0.148	0.140	0.145	0.031	0.029	0.032	0.031
处理效率(%)		-	-	-	-	76.5	75.5	74.9	75.7
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
检测点位		净化前				净化后			
		充电进口◎53		充电进口◎54		充电出口◎55			

2019.4.21		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		29537	28764	29331	29211	19837	21745	20936	20839	45916	44787	46185	45629
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.27	6.25	6.30	6.27	6.26	6.27	5.95	6.16	0.941	1.23	1.18	1.12
	排放速率 (kg/h)	0.185	0.180	0.185	0.183	0.124	0.136	0.125	0.128	0.043	0.055	0.054	0.051
处理效率		-	-	-	-	-	-	-	-	85.0	80.4	80.7	82.0
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
2019.4.22		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		28379	29517	27843	28580	20931	19334	21546	20604	44893	46701	45625	45740
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.89	6.18	5.99	6.02	6.12	5.95	5.99	6.02	0.984	1.45	1.36	1.26
	排放速率 (kg/h)	0.167	0.182	0.167	0.172	0.128	0.115	0.129	0.124	0.044	0.068	0.062	0.058
处理效率		-	-	-	-	-	-	-	-	83.6	76.1	77.3	79.1
标准值		-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5

达标评价	-	-	-	-	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
检测点位	净化前					净化后						
	充电进口◎56					充电出口◎57						
2019.4.21	第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值				
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	20731	21985	19334	20683	16539	17336	15848	16574				
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.74	6.15	5.91	5.93	1.22	1.2	1.18	1.2			
	排放速率 (kg/h)	0.119	0.135	0.114	0.123	0.020	0.021	0.019	0.020			
处理效率(%)	-	-	-	-	78.7	80.5	80.0	79.8				
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	5	5	5	5				
达标评价	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标				
2019.4.22	第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值				
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	22783	20938	21375	21699	16738	19542	18557	18279				
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.05	5.86	6.02	5.98	1.44	1.42	1.40	1.42			
	排放速率	0.138	0.123	0.129	0.130	0.024	0.028	0.026	0.026			

	(kg/h)								
处理效率(%)	-	-	-	-	76.2	75.8	76.7	76.3	
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	5	5	5	5	
达标评价	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标	
检测点位	净化前				净化后				
	充电进口◎58				充电出口◎59				
2019.4.21	第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	26733	27659	25736	26709	24733	25016	23794	24514	
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.89	5.83	6.27	6.00	1.26	1.22	1.25	1.24
	排放速率 (kg/h)	0.157	0.161	0.161	0.160	0.031	0.031	0.030	0.030
处理效率(%)	-	-	-	-	78.6	79.1	80.1	79.3	
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	5	5	5	5	
达标评价	-	-	-	-	达标	达标	达标	达标	
2019.4.22	第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	27846	25387	26593	26609	23675	21893	22754	22774	



硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.85	5.91	6.1	5.95	1.40	1.40	1.49	1.43
	排放速率 (kg/h)	0.163	0.150	0.162	0.158	0.033	0.031	0.034	0.033
处理效率(%)		-	-	-	-	76.1	76.3	75.6	76.0
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
检测点位		净化前				净化后			
		充电进口◎60				充电出口◎61			
2019.4.21		第1次	第2次	第2次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		28794	29572	27659	28675	25768	26951	24983	25901
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.13	5.81	6	5.98	1.19	1.43	1.44	1.35
	排放速率 (kg/h)	0.1767	0.172	0.166	0.171	0.031	0.039	0.036	0.035
处理效率(%)		-	-	-	-	76.7	78.8	79.2	78.1
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标

2019.4.22		第 1 次	第 2 次	第 2 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		30721	28547	29533	29600	27815	25943	26733	26830
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.21	6.09	6.10	6.13	1.45	1.29	1.27	1.34
	排放速率 (kg/h)	0.191	0.174	0.180	0.182	0.040	0.033	0.034	0.036
处理效率(%)		-	-	-	-	76.7	78.8	79.2	78.1
标准值(mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标

表 9.2-8 售后车间废气监测结果

检测点位		净化前				净化后			
		售后车间进口◎64				售后车间出口◎65			
2019.4.23		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)		3274	3157	3254	3228	2243	2371	2256	2290
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.84	1.89	1.89	1.87	0.590	0.492	0.451	0.511
	排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.006	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001
处理效率		-	-	-	-	67.9	74.0	76.1	72.7
标准值 (mg/m <sup>3</sup> )		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标
2019.4.24		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)		3251	3473	3367	3364	2256	2178	2239	2224
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.51	1.52	1.43	1.49	0.454	0.450	0.463	0.456
	排放速率 (kg/h)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001
处理效率		-	-	-	-	69.9	70.4	67.6	69.4
标准值		-	-	-	-	5	5	5	5
达标评价		-	-	-	-	达标	达标	达标	达标

燃天然气锅炉烟气监测结果见表9.2-9。

表9.2-9 锅炉烟气监测结果一览表

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果				执行标准	排气筒高度(m)	达标情况	
			第一次	第二次	第三次	平均值				
燃气锅炉出口 ◎62	2019.04.23	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4357	4731	4589	4559	-	15	达标	
		含氧量%	3.7	3.5	3.8	3.7	-			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.7	14.6	15.3	15.2			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.9	14.6	15.6	15.3			20
			排放速率(Kg/h)	0.068	0.069	0.070	0.069			-
		SO <sub>2</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出			50
			排放速率(Kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出			-
		NO <sub>x</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	105	106	106	106			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	106	106	108	107			200
	排放速率(Kg/h)		0.457	0.501	0.486	0.483	-			
	烟气黑度	小于 1 级				小于 1 级				
	2019.04.24	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4637	4495	4571	4568	-	15	达标	
含氧量%		3.8	3.4	3.7	3.6	-				

		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.6	14.8	14.2	14.9			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.9	14.8	14.4	15.0	20		
			排放速率(Kg/h)	0.072	0.067	0.065	0.068	-		
		SO <sub>2</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	50		
			排放速率(Kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	-		
		NO <sub>x</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	107	94	100	100			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	109	93	101	101	200		
			排放速率(Kg/h)	0.496	0.423	0.457	0.459	-		
		烟气黑度	小于 1 级					小于 1 级		
检测项目	检测结果					执行标准				
			第一次	第二次	第三次	平均值				
燃气锅炉出口 ◎63	2019.04.23	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4438	4571	4634	4548	-	15	达标
		含氧量%		3.7	3.5	3.8	3.7	-		
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.4	13.7	14.9	14.3			
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.6	13.7	15.2	14.5	20		
			排放速率(Kg/h)	0.064	0.063	0.069	0.065	-		
		SO <sub>2</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	50		
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出			

2019.04.24	NO <sub>x</sub>	排放速率(Kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	-	15	达标
		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	105	106	106	106	200		
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	106	106	108	107			
		排放速率(Kg/h)	0.466	0.485	0.491	0.481	-		
		烟气黑度	小于1级				小于1级		
	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4389	4574	4469	4477	-	15	达标	
	含氧量%	3.8	3.4	3.7	3.6	-			
	颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	14.3	14.7	15.1	14.7			20
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	14.5	14.6	15.3	14.8			
		排放速率(Kg/h)	0.063	0.067	0.067	0.066			-
	SO <sub>2</sub>	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出			50
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出			
		排放速率(Kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出			-
	NO <sub>x</sub>	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	107	94	100	100			200
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	109	93	101	101			
排放速率(Kg/h)		0.470	0.430	0.447	0.449	-			
烟气黑度	小于1级				小于1级				

由表9.2-7—表9.2-9可知，监测期间，项目废气硫酸雾排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5排放限值要求；锅炉烟气二氧化硫、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度、林格曼黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2规定的大气污染物排放限值要求。

## 2、无组织排放

**表9.2-10 无组织废气监测结果**

监测日期	监测点位	检测项目及结果		
		颗粒物	铅及其化合物	硫酸雾
2019.4.25	厂界上风向○66	0.148	未检出	未检出
		0.153	未检出	未检出
		0.141	未检出	未检出
		0.160	未检出	未检出
	厂界下风向○67	0.259	8*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.264	8*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.267	7*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.254	5*10 <sup>-4</sup>	未检出
	厂界下风向○68	0.261	5*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.219	5*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.251	8*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.229	7*10 <sup>-4</sup>	未检出
	厂界下风向○69	0.230	7*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.241	7*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.201	6*10 <sup>-4</sup>	未检出
		0.229	未检出	未检出
	最大值	0.267	8*10 <sup>-4</sup>	未检出
	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	0.3	0.001	0.3
	达标情况	达标	达标	达标
	2019.4.26	厂界上风向○66	0.143	未检出
0.156			未检出	未检出
0.147			未检出	未检出
0.159			未检出	未检出
厂界下风向○67		0.257	7*10 <sup>-4</sup>	未检出

监测日期	监测点位	检测项目及结果		
		颗粒物	铅及其化合物	硫酸雾
		0.263	$7 \times 10^{-4}$	未检出
		0.251	$6 \times 10^{-4}$	未检出
		0.230	$5 \times 10^{-4}$	未检出
	厂界下风向○68	0.201	$8 \times 10^{-3}$	未检出
		0.209	$8 \times 10^{-4}$	未检出
		0.210	$5 \times 10^{-4}$	未检出
		0.239	$5 \times 10^{-4}$	未检出
	厂界下风向○69	0.259	未检出	未检出
		0.241	未检出	未检出
		0.261	未检出	未检出
		0.230	未检出	未检出
	最大值	0.263	$8 \times 10^{-4}$	未检出
	标准限值 $\text{mg}/\text{m}^3$	0.3	0.001	0.3
	达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，现场监测期间，该项目无组织废气中颗粒物、铅及其化合物、硫酸雾等浓度均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6标准要求。

### 9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表9.2-11。

**表 9.2-11 噪声监测结果（ $L_{eq}$  [dB(A)]）**

监测方位	监测结果： $L_{eq}$ (dB [A])			排放限值	达标情况
	监测时段	2019.4.25	2019.4.26		
厂界东侧	昼间	54.6	53.7	65	达标
	夜间	45.8	45.1	55	达标
厂界南侧	昼间	52.3	54.3	65	达标
	夜间	44.2	44.5	55	达标
厂界西侧	昼间	55.2	55.6	65	达标
	夜间	46.3	43.9	55	达标
厂界北侧	昼间	53.7	52.3	65	达标
	夜间	44.8	45.7	55	达标



由表 9.2-11 中的数据可知，本项目的厂界东、西、南、北厂界噪声昼夜监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

#### 9.2.2.4 固（液）体废物

本次验收固体废物主要涉及废电池、废水处理站产生的生产废水处理污泥等，属危险废物，交由有资质的单位进行集中处置。

本次技改项目固体废物暂存库依托已建现有工程，现有工程已设置有 1 座占地约 320m<sup>2</sup> 的危废暂存库，库容足够全厂含现有工程及本次验收项目要求。企业已按《危险废物贮存污染控制标准》要求在厂区内设置有临时危废库，危废库采用封闭厂房防雨淋，地面采用了混凝土硬化，并采取了铺设环氧树脂等防腐、防渗措施，设置渗滤液收集系统（均铺设环氧树脂防渗防腐）。

#### 9.2.2.5 污染物排放总量核算

表9.2-12 总量控制指标一览表(t/a)

指标	总量控制值	排放总量	是否满足
化学需氧量	7.53	6.62	满足
氨氮	1.0	0.22	满足
二氧化硫	5.94	-	满足
氮氧化物	16.8	3.46	满足
废水中铅	20.825kg/a(按已验收产能 测算)	19.2kg/a	满足

由上表可知，根据监测期间监测结果，结合企业提供运行时间，本项目化学需氧量排放总量为 6.62t/a，氨氮排放总量为 0.22t/a，氮氧化物排放总量为 3.46t/a；全厂废水中铅排放总量为 19.2kg/a，均满足环保部门下达的总量控制指标要求。

### 9.3 工程建设对环境的影响

该项目地下水监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水检测结果一览表

检测结果（单位：mg/L，（）备注除外）							
监测点	厂区西北角						
监测日期	2019年4月25日		2019年4月26日		最大值 mg/L	执行标准 mg/L	达标 评价
pH（无量纲）	6.91	6.93	7.08	7.04	7.08	6.5~8.5	达标
氨氮	0.007	0.020	0.023	0.015	0.023	0.2	达标
硫酸盐	41.6	13.5	16.0	15.2	41.6	250	达标
硝酸盐（以 N 计）	0.319	1.30	1.28	1.50	1.50	20	达标
高锰酸盐指数	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	3.0	达标
溶解性总固体	213	236	226	231	236	1000	达标
Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
As	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	112	110	116	120	120	450	达标
氯化物	5.66	5.46	7.78	10.9	10.9	250	达标
监测点	良岗						
监测日期	2018年12月21日 （其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019年1月 19日）		2018年12月22日 （其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019年1 月20日）		最大值 mg/L	执行标准 mg/L	达标 评价
pH(无量纲)	6.96	6.95	6.98	6.99	6.99	6.5~8.5	达标
氨氮	0.125	0.171	0.131	0.177	0.177	0.2	达标
硫酸盐	未检出	0.003	未检出	未检出	0.003	250	达标
硝酸盐	19.0	17.9	17.1	15.3	19.0	20	达标
高锰酸盐指数	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	3.0	达标

溶解性总固体	178	182	106	84	182	1000	达标
As( $\mu\text{g/L}$ )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg ( $\mu\text{g/L}$ )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	134	136	138	140	140	450	达标
氯化物	26.4	26.9	24.7	0.430	26.9	250	达标
Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
<b>监测点</b>	<b>蔡家</b>						
<b>监测日期</b>	2019年4月25日		2019年4月26日		最大值 mg/L	执行标准 mg/L	达标 评价
pH(无量纲)	6.53	6.59	6.63	6.61	6.63	6.5~8.5	达标
氨氮	0.026	0.031	0.048	0.037	0.048	0.2	达标
硫酸盐	14.6	45.6	37.5	13.2	45.6	250	达标
硝酸盐(以N计)	7.07	7.89	0.429	1.27	7.89	20	达标
高锰酸盐指数	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	3.0	达标
溶解性总固体	182	174	177	180	182	1000	达标
Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
As	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐 (以N计)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	194	191	198	202	202	450	达标
氯化物	5.36	16.7	6.33	7.64	7.64	250	达标
<b>监测点</b>	<b>东安</b>						
<b>监测日期</b>	2019年4月25日		2019年4月26日		最大值 mg/L	执行标准 mg/L	达标 评价
pH(无量纲)	6.68	6.66	6.73	6.81	6.81	6.5~8.5	达标
氨氮	0.015	0.026	0.031	0.031	0.031	0.2	达标
硫酸盐	13.2	15.2	32.4	31.4	32.4	250	达标

硝酸盐（以 N 计）	1.13	1.56	3.79	3.87	3.87	20	达标
高锰酸盐指数	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	3.0	达标
溶解性总固体	259	248	254	243	259	1000	达标
Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
As	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	164	162	168	167	168	450	达标
氯化物	8.07	8.97	11.9	11.8	11.9	250	达标
<b>监测点</b>	<b>湖东</b>						
<b>监测日期</b>	2018 年 12 月 21 日 （其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019 年 1 月 19 日）		2018 年 12 月 22 日 （其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019 年 1 月 20 日）		最大值 mg/L	执行标准 mg/L	达标 评价
pH(无量纲)	7.11	7.08	7.08	7.07	7.11	6.5~8.5	达标
氨氮	0.137	0.108	0.125	0.165	0.165	0.2	达标
硫酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	250	达标
硝酸盐	3.02	2.82	3.44	2.82	3.44	20	达标
高锰酸盐指数	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	3.0	达标
溶解性总固体	88	84	102	90	102	1000	达标
As(μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	192	198	192	190	198	450	达标
氯化物	未检出	0.028	0.027	0.028	0.028	250	达标
Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
<b>监测点</b>	<b>茶头</b>						
<b>监测日期</b>	2018 年 12 月 21 日		2018 年 12 月 22 日		最大值	执行标准	达标

	(其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019 年 1 月 19 日)		(其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019 年 1 月 20 日)		mg/L	mg/L	评价
	pH(无量纲)	7.18	7.17	7.15	7.17	7.18	6.5~8.5
氨氮	0.176	0.171	0.157	0.154	0.176	0.2	达标
硫酸盐	0.057	未检出	2.04	未检出	2.04	250	达标
硝酸盐	19.2	13.2	18.2	15.7	19.2	20	达标
高锰酸盐指数	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3.0	达标
溶解性总固体	70	64	70	64	70	1000	达标
As( $\mu\text{g/L}$ )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg ( $\mu\text{g/L}$ )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	142	130	143	144	144	450	达标
氯化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	250	达标
Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
<b>监测点</b>	<b>阜头村</b>						
<b>监测日期</b>	2018 年 12 月 21 日 (其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019 年 1 月 19 日)		2018 年 12 月 22 日 (其中 Pb、Cd、Cr 监测时间 2019 年 1 月 20 日)		最大值 mg/L	执行标准 mg/L	达标 评价
pH(无量纲)	6.89	6.88	6.89	6.95	6.95	6.5~8.5	达标
氨氮	0.137	0.108	0.165	0.131	0.165	0.2	达标
硫酸盐	0.032	0.76	未检出	未检出	0.76	250	达标
硝酸盐	19.6	20	17.1	17.8	20	20	达标
高锰酸盐指数	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3.0	达标
溶解性总固体	78	88	84	88	88	1000	达标
As( $\mu\text{g/L}$ )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Hg ( $\mu\text{g/L}$ )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001	达标
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02	达标
总硬度	58	62	58.2	59.6	62	450	达标
氯化物	9.14	9.8	6.99	13.2	13.2	250	达标

Pb	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
Cd	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标
Cr	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标

注：良岗、湖东、茶头、阜头村监测数据来源于《江西圣嘉乐电源科技有限公司技术改造项目竣工环境保护验收监测》数据（监测时间：2018.12.21-12.22 和 2019.01.19-1.20）。

根据表 9.3-1 中的监测结果显示：厂区西北角和良岗、东安、蔡家、湖东、茶头、阜头村等地下监测点位的 pH、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、溶解性总固体、Pb、As、Cd、Cr、Hg、亚硝酸盐、总硬度、氯化物等监测指标浓度均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准限值要求。

## 10 公众调查

### 10.1 调查目的

重点了解项目周边公众对工程的基本态度和公众对项目投产后的环境影响反应。

### 10.2 调查方式与对象

本次公众参与的对象为工程所涉及的范围内，尤其是工程周围的居民群体。由调查人员将印好的调查表通过企业、管委会等渠道，选择不同职业、年龄代表随机发到被调查人员手中，当场填写，同时对公众反映的问卷以外的问题作好记录。

### 10.3 调查数量及调查内容

调查对象为本工程周边企业、团体单位和周边的居民，重点是周围的环境敏感群体，调查时选择不同的职业、年龄、性别、学历的代表为调查对象。

发放问卷调查表周边企业及团体 3 份，周边居民 30 份，共 33 份。

### 10.4 调查结果

本次共发放公众参与调查表 33 份，回收有效表格 33 份，有效表格回收率为 100%。公众参与调查统计结果见表 10.4-1 和表 10.4-2。被调查人员具体情况见表 10.4-3。

调查结果表明：其中27人（占调查人数的90%）认为施工期环境影响程度影响较小，10%被调查人员对施工期环境影响程度持无所谓态度；30人（占调查人数的100%）认为该项目没有扰民现象或纠纷；30人（占调查人数的100%）对项目建成后周围环境现状表示满意或较满意；30%被调查人员认为废气的影响程度较小，63.3%被调查人员认为废气没有影响，另6.7%被调查人员持无所谓的态度；10%被调查人员认为废水的影响程度较小，90%被调查人员认为废水没有影响；100%被调查人员认为噪声没有影响；93.3%被调查人员认为固体废物储运及处理处置没有影响，另6.7%被调查人员持无所谓的态度；30人（占调查人数的100%）认为该项目没有发生过环境污染事故；30人（占调查人数的100%）对本项目的环境保护工作表示满意或较满意。通过对本项目所在地公众参与调查，较充分和全面地了解了周围群众对该建设项目的态度和意见。

表 10.4-1 公众参与调查结果统计一览表

序号	调查内容	选项	人数	比例 (%)
1	施工期环境影响程度	影响较大	0	0.0
		影响较小	0	0
		没有影响	27	90
		无所谓	3	10.0
2	是否有扰民现象或纠纷	有	0	0.0
		没有	30	100.0
3	建成后周围环境现状是否满意	满意	25	83.3
		较满意	5	16.7
		不满意	0	0.0
		无所谓	0	0.0
4	废气对您的影响程度	影响较大	0	0.0
		影响较小	9	30
		没有影响	19	63.3
		无所谓	2	6.7
5	废水对您的影响程度	影响较大	0	0.0
		影响较小	3	10
		没有影响	27	90.0
		无所谓	0	0
6	噪声对您的影响程度	影响较大	0	0.0
		影响较小	0	0.0
		没有影响	30	100.0
		无所谓	0	0.0
7	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	影响较大	0	0.0
		影响较小	0	0.0
		没有影响	28	93.3
		无所谓	2	6.7
8	是否发生过环境污染事故(如有,请注明原因)	有	0	0
		没有	30	100
9	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	27	90
		较满意	3	10
		不满意	0	0



表 10.4-2 项目企业或团体意见调查情况汇总表

序号	企业或团体名称	污染物对本单位影响情况	对该公司本项目的环境保护工作满意程度	目前是否发生过环境污染事故
1	江西华业消防器材有限公司	无影响	满意	没有
2	江西乘力钢结构工程有限公司	无影响	满意	没有
3	宜丰工业园管委会	无影响	满意	没有

表 10.4-3 项目公众参与调查人员情况汇总表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	单位或住址
1	熊娟	女	33	高中	宜丰茶头村
2	巢永华	女	45	小学	宜丰茶头村
3	伍江秀	女	33	高中	宜丰茶头村
4	漆承如	男	49	高小	宜丰茶头村
5	邓菊英	女	38	初中	宜丰茶头村
6	邹福星	男	51	小学	宜丰茶头村
7	邹振兴	女	34	中专	宜丰茶头村
8	周丽花	女	47	高中	宜丰茶头村
9	漆华妹	女	50	小学	宜丰茶头村
10	宋向前	男	53	初中	宜丰茶头村
11	刘三中	男	44	初小	宜丰茶头村
12	冷彩霞	女	41	高中	栎下村
13	任众昌	男	39	初中	栎下村
14	刘登凤	男	41	高中	栎下村
15	王中华	男	48	小学	栎下村
16	李丽华	女	46	高中	栎下村
17	刘英	女	37	中专	栎下村
18	熊棉英	女	42	初中	栎下村

19	巢革命	男	48	初中	栢下村
20	李青玲	女	42	小学	栢下村
21	漆玲莉	女	30	初中	宜丰良岗村
22	李青荣	男	31	初中	宜丰良岗村
23	周苏兰	女	44	小学	宜丰良岗村
24	梅蕾花	女	36	初中	宜丰良岗村
25	王彩凤	女	32	初中	宜丰良岗村
26	肖岑桂	女	50	小学	宜丰良岗村
27	卢菊华	女	42	小学	宜丰良岗村
28	周树华	男	60	小学	宜丰良岗村
29	任爱群	女	48	初中	宜丰良岗村
30	冷梅香	女	50	小学	宜丰良岗村

## 11 验收监测结论

### 11.1 环保设施调试运行效果

#### 11.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 11.1.1.1 废气治理设施

根据验收监测期间对各类废气污染物排放及各类废气治理设施去除效率的监测结果可知，硫酸雾的处理效率基本满足环境影响报告书的设计指标要求，工艺废气硫酸雾排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 排放限值要求。说明废气治理设施调试运行效果良好。

##### 11.1.1.2 废水治理设施

根据验收监测期间对生产废水处理系统和总排口监测结果可知，生产废水排放口和厂区总排放各监测因子浓度均可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。

根据验收监测期间对生活污水处理系统进、出口监测结果可知，生活污水排放口各监测因子浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。说明废水处理设施调试运行效果良好。

##### 11.1.1.3 噪声治理设施

根据监测结果可知，厂界四周的昼、夜间噪声均能满足相关标准要求，噪声治理设施的降噪效果良好。

##### 11.1.1.4 固体废物治理设施

根据厂区内地下水的监测结果和固废处理处置方式可知，该项目的固体废物处置处理效果良好。

#### 11.1.2 污染物排放监测结果

##### 11.1.2.1 废水污染物排放情况

验收监测期间，厂区总排放口 pH、SS、铅、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油、石油类、LAS、镉、汞、砷、六价铬、镍等浓度均可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放的排放限值要求。

##### 11.1.2.2 废气污染物排放情况

验收监测期间，该项目废气硫酸雾排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 排放限值要求；锅炉烟气二氧化硫、NO<sub>x</sub>、颗粒物、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 规定的大气污染物排放限值要求。

无组织废气中颗粒物、铅及其化合物、硫酸雾的浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准要求。

#### 11.1.2.3 噪声污染物排放情况

验收监测期间，项目厂界四周的昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

#### 11.1.2.4 固体废物处置情况

本项目固体废物全部入库收集管理。本次验收范围固体废物主要涉及废水处理产生的生产废水处理污泥，属危险废物，交由有资质的单位进行集中处置。

#### 11.1.2.5 总量控制情况

本项目废水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮，废气中二氧化硫、氮氧化物，废水中铅的排放总量均低于环保主管部门规定的总量控制指标。

## 11.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，该项目地下水 pH、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、溶解性总固体、Pb、As、Cd、Cr、Hg、亚硝酸盐、总硬度、氯化物等监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

## 11.3 建议

（1）建议企业在今后的生产过程中应不断加强对给排水管道的规范管理工作，防止“跑冒滴漏”现象的发生；做好污水处理站、废气处理设施等运行记录及台账，加强危险废物的规范化管理。

（2）企业应加强安全生产和环境管理，确保污染物的排放满足所执行的环境标准，把对环境的影响降到最低。重点防范环境风险，杜绝污染事故的发生。

（3）应定期开展环境风险应急预案演练。