

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

项目名称：云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极
板、300 万只电池项目

编制单位：云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司

二〇二三年一月

建设单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位： 云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 (盖章)

电话:13987315671

邮编:661013

地址：云南省红河哈尼族彝族自治州个旧市沙甸区冲坡哨工业区内

目录

1. 项目概况	1
1.1 验收项目概况	1
1.2 项目环保手续概况	2
2. 验收编制依据	4
2.1 法律、法规	4
2.2 验收技术规范	4
2.3 工程技术文件及备案文件	5
3. 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 本项目建设内容及其与现状环评阶段变化情况	8
3.2.1 生产规模及产品方案	8
3.2.2 劳动定员和操作制度	8
3.2.3 建设项目工程内容	8
3.3 主要原辅料、能源情况	16
3.5 项目生产工艺	17
3.5.1 极板生产工艺	18
3.5.2 电池组装生产工艺	22
3.5.3 各生产工艺的产污环节	25
3.6 项目用水量及平衡情况	26
3.7 项目变更情况	27
4 主要产污环节及环保措施	33
4.1 污染物治理、处置设施	33
4.1.1 废气	33
4.1.2 废水	37
4.1.3 噪声	39
4.1.4 固体废物	39
4.2 环境风险防范	41

4.2.1 环境风险防范措施	41
4.2.2 环境风险应急预案	42
4.3 环保设施投资及“三同时”制度落实情况	42
4.3.1 环保投资	42
4.3.2“三同时”制度落实情况	43
5.环评报告主要结论及审批决定	45
5.1 环评主要结论与建议	45
5.2 项目环保临时备案函复	45
6.验收执行标准	52
7.验收监测内容、监测结果及评价	55
7.1 验收监测内容	55
7.2 验收监测期间的工况	55
7.3 废气有组织排放监测结果及评价	55
7.4 废气无组织排放监测结果及评价	73
7.5 厂界噪声监测	76
7.6 土壤环境监测	77
7.7 敏感点地下水环境监测	78
7.8 质量保证和质量控制	78
7.9 污染物排放总量	80
8.公众意见调查结果	82
8.1 公众调查目的	82
8.2 公众参与的形式	82
8.3 公众参与调查简况	82
8.4 公众参与调查结果分析	83
9.环境管理及环境监测	86
9.1 环保机构的设置及环境管理制度的制定	86
9.2 环评及环评备案中对策措施落实情况	86
9.3 原有工程存在的环境问题落实情况	87
9.4 排污许可证后管理要求落实情况	88

9.5 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求落实情况	89
10.验收监测结论及建议	90
10.1 验收监测结论	90
10.2 验收总体结论	92
10.3 后续要求和建议	92

附图

附图 1：地理位置图

附图 2：环境保护目标示意图

附图 3：项目总平面布置图

附图 4：雨污管网图

附图 5：监测布点位置图

附图 6：云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司防渗布局图

附件

附件 1：项目备案的函

附件 2：排污许可证正本

附件 3：突发环境事件应急备案证

附件 4：蒸汽供应合同

附件 5：危废处置协议、转运联单及危险废物管理制度

附件 6：危废延期贮存申请表（近三年）

附件 7：应急演练记录表及总结评估报告

附件 8：红河州生态环境监察支队针对临时备案落实及整改措施现场检查
（勘察）笔录

附件 9：验收监测报告

附件 10：工况记录表

附件 11：锅炉、土壤、地下水监测报告

附件 12：土壤污染防治隐患排查方案和隐患排查制度、备案表

附件 13：公参调查表

附件 14：自行监测方案

附件 15：个旧市安全生产监督管理局关于本公司卫生防护距离证明

附件 16：《年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目》验收意见

1. 项目概况

1.1 验收项目概况

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司（以下简称“我公司”）成立于 2004 年 1 月，是云南振兴集团电源有限公司的一个分公司。2005 年公司于个旧市沙甸区冲坡哨工业区内建设年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目，项目生产规模为年产 300 万只电池，包括极板生产线和电池组装生产线。为进一步满足本公司发及云南振兴集团电源有限公司发展需求 2013 年 8 月，公司对现有 300 万套蓄电池项目进行改建，改建内容为拆除电池组装车间、扩增极板生产线生产规模，至 2014 年 9 月建成 900 万套极板生产项目改建，生产规模为 900 万套极板。2016 年公司又在 900 万套极板生产项目基础上进行改建，改建内容为利用现有厂房进行电池组装车间的建设，最终生产规模为 900 万套极板、300 万只电池。

年产 900 万套极板、300 万只电池项目 2016 年 12 月 31 日建成投产，由于项目未批先建，公司 2016 年 12 月委托河南源通环保工程有限公司编写了《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目现状环境影响评价报告》（以下简称报告书），并于 2018 年 6 月 21 日取得《云南省环境保护厅关于同意振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目环保临时备案的函》（见附件 1）。2018 年 6 月至 2022 年 5 月，公司针对现状环评阶段提出的问题进行整改，针对各车间设施设备（特别是环保设施）进行更新调试，目前，项目各项环保设施与主体工程同步建成并调试后正常运行，在通过竣工环保验收后将投入正式生产。根据《建设项目环境保护管理条例（2017 版）》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定，2022 年 9 月，我公司沙甸分公司委托云南华都生态环境监测有限公司开展了项目竣工环境保护验收监测工作并出具了监测报告，在此基础上我公司参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》相关要求，针对为 900 万套极板、300 万只电池项目的主体工程、环保工程建设内容编制完成竣工环境保护验收监测报告。

1.2 项目环保手续概况

年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目：该项目于 2005 年 8 月在个旧市发展和改革局进行备案，2006 年 6 月取得个旧市环境保护局审批（登记表编号：建管〔2006〕18 号）。根据《云南省环保厅关于铅蓄电池行业整治和验收恢复生产的通知》（云环通〔2011〕142 号）撤销其环评登记表，并要求做环境影响后评价。2011 年 10 月，公司委托九江市环境科学研究所编制了《红河州振兴电源有限公司年产 300 万套免维护铅酸蓄电池项目环境影响后评价报告书》，并于 2011 年 12 月 21 日取得了个旧市环境保护局关于环境影响后评价报告书的批复（个环复〔2011〕27 号）。2012 年 11 月 1 日，个旧市环保局组织对该项目竣工环境保护现场检查验收，同意该项目进行环境保护验收，并出具了竣工环境保护验收批复（个环验〔2012〕3 号）。2013 年 1 月 1 日取得发排污许可证，证号为 915325015577873735C0055Y。

年产 900 万套极板生产项目：云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司于 2011 年 7 月在个旧市工业商务和信息化局取得了项目备案批复（个工商信〔2011〕115 号），于 2013 年 8 月对 300 万套蓄电池项目进行改建，改建内容为拆除电池组装车间、并扩增极板生产线生产规模，2014 年 9 月完成 900 万套极板生产项目。该项目未办理相关的环保手续。

年产 900 万套极板、300 万只电池项目：为进一步满足本公司及云南振兴集团电源有限公司发展需求，2016 年云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司对项目生产规模进行调整，在厂区内利用现有厂房进行电池组装车间的建设，最终调整为年产 900 万套极板、300 万只电池，截止 2016 年 12 月 31 日已建成投产。按照《云南省环境保护厅关于加快推进环保违规建设项目整改工作的通知》（云环通〔2016〕85 号），本项目属于“未批先建”项目中的第二类，在个旧市环保局对其环保违法行为进行查处后，2016 年 12 月我公司委托河南源通环保工程有限公司编制完成了《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目现状环境影响评价报告》，并于 2018 年 6 月 21 日取得了《云南省环境保护厅关于同意振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目临时备案的函》（云环函〔2018〕295 号），同意项目纳入日常环境监管，并尽快完成项目竣工环保验收工作。

2020 年 5 月 16 日，云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司对项目配套建设的环保设施、调试情况等内容进行了信息公开，信息公开截图见图 1-1。2022 年 10 月 27 日取得了最新的排污许可证，许可证编号为：915325015577873735001X，详见附件 2。我公司编制了《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司突发环境事件综合应急预案》，并于 2018 年 3 月 12 日取得了个旧市环保局下发的突发环境事件应急备案证，备案编号为：532501-2018-011-M，2021 年 5 月对应急预案进行修编，于 2021 年 6 月 1 日取得修编后的突发环境事件应急预案备案证，备案编号为：532501-2021-055-H，详见附件 3。



图 1-1 调试期信息公开截图

2.验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (7) 《云南省土壤污染防治条例》（2022 年 5 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）（2021 年 3 月 1 日起实施）；
- (11) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）（2004-12-09 实施）；
- (12) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（环发〔2000〕38 号）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (14) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (15) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（2022 年 1 月 21 日）。

2.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

(3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审核要点的通知》
(环办〔2015〕113 号)；

(4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部 2020 年 12 月发布）。

2.3 工程技术文件及备案文件

(1) 《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目现状环境影响评价报告》；

(2) 《云南省环境保护厅关于同意振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目临时备案的函》（云环函〔2018〕295 号）；

(3) 《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司突发环境事件应急预案》及其备案证；

(4) 云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司排污许可证：
915325015577873735001X（2022 年 10 月 27 日）；

(5) 云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 2020 年以来土壤、地下水、锅炉委托监测报告；

(6) 环保设计资料、工程竣工资料、工程数据资料、固体废物贮存转移台账、处置协议等其它相关资料。

3.项目建设情况

项目名称：900 万套极板、300 万只电池项目

建设单位：云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司

建设地点：旧市沙甸区冲坡哨个旧市特色工业园区民族工业示范区内，厂址中心坐标为 N23°34'04.3"、E103°15'58.7"

占地面积：总面积 5.8 万 m²，建筑面积 3.03 万 m²

项目投资：项目总投资 1.2 亿元，环保投资估算 3600 万元

行业类别：C3843 铅蓄电池制造

验收对象：本次验收对象为 900 万套极板、300 万只电池项目的主体工程、环保工程建设内容。

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司位于个旧市沙甸区个旧市特色工业园区冲坡哨民族工业示范区内，厂址中心坐标为 N23°34'04.3"、E103°15'58.7"。占地 87 亩，其厂区西侧、北侧为空地，东侧、南侧分别为云南振兴实业集团有限责任公司贵金属项目、云南振兴实业集团有限责任公司电铅厂。根据现状评价报告，大气环境影响评价范围为以厂区为中心，半径 2.5km 的圆形区域，声环境影响评价范围为项目边界外扩 200m 的范围。本项目距离项目区最近的保护目标是位于项目东北距厂界 1.17km 的开远第十二中学，故没有声环境保护目标。最近的地表水保护目标是位于项目南边距厂界 1.7km 的沙甸河。项目环境保护目标如表 3.1-1 所示，地理位置图及环境保护目标见附图 1、附图 2。

表 3.1-1 环境保护目标

保护类别	环境保护目标	环境保护目标基本情况		备注	执行标准
		方位/距离	影响人数		
大气环境	第十二中学（开远）	东北，1.17km	950	学校	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	团寨	北，1.4km	150	村庄	
	龙树坡村	西北，1.75km	200	村庄	
	卧龙谷村	北，1.81km	200	村庄	
	冲坡哨村	西南，1.86km	300	村庄	

保护类别	环境保护目标	环境保护目标基本情况		备注	执行标准
		方位/距离	影响人数		
	新燕子窝村	东, 1.7km	180	村庄	
地表水	沙甸河 (源头-入泸江口 河段)	南侧, 1.7km	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体标准
地下水	厂区所在地 6km ² 范围内的地下水水文单元				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准
环境风险	第十二中学(开远)	东北, 1.37km	950	学校	/
	团寨	北, 1.6km	150	村庄	
	龙树坡村	西北, 1.76km	200	村庄	
	卧龙谷村	北, 1.82km	200	村庄	
	冲坡哨村	西南, 1.96km	300	村庄	
	新燕子窝村	东, 1.97km	180	村庄	
	老燕子窝村	东, 2.51km	280	村庄	

(2) 平面布置

项目占地 5.8 万 m², 建筑面积 3.03 万 m², 主要包括生产区、仓库及生活办公等。工程由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。本项目是在原有 300 万套蓄电池项目的基础上, 利用现有厂房进行电池组装车间的建设, 调整后形成年产 900 万套极板、300 万只电池生产项目。项目总投资 1.2 亿元, 环保投资估算 3600 万元, 占总投资额的 30%。项目总平面布置见附图 3。

3.2 本项目建设内容及其与现状环评阶段变化情况

3.2.1 生产规模及产品方案

项目实际生产规模 and 产品质量指标与现状环评阶段一致，具体如下：

(1) 生产规模

本项目年产极板 900 万套（其中：300 万套用于本项目电池组装、600 万套用于云南振兴集团电源有限公司电池组装）、年产 300 万只电池（72 万千伏安时）。

(2) 产品质量指标

项目生产电池的规格有：8-DZM-14、6-DZM-20、8-DZM-20、8-DZM-24、6-DZM-22、6-EVF-70；300 万只电池转换为万千伏安时为 72 万 kVAh；项目蓄电池主要用于助力电动车。

3.2.2 劳动定员和操作制度

项目工作人员大约有 389 人，相比现状环评阶段增加了 9 人。工作制度不变，年生产天数 300 天，铸板车间、球磨车间、组装车间的充放电工序进行三班倒 24 小时生产，其余车间全部白班，工作时间为 8 小时。

3.2.3 建设工程内容

900 万套极板、300 万只电池项目属于未批先建，故公司 2016 年 12 月委托技术单位编写了云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目现状环境影响评价报告并于 2018 年 6 月 21 日取得云南省环境保护厅关于同意项目环保临时备案的函。2022 年 5 月变更后的项目已全部建成，现将项目实际建设情况与现状环评阶段建设情况整理如下表：

表 3.2-1 现状环评阶段建设内容与实际建设内容一览表

工程类别	组成内容	现状环评阶段		实际建设情况	变化情况
主体工程	铸板车间	1 车间	占地面积 1260m ² , 建筑面积 1260m ² , 车间尺寸 60m×21m×5m, 铸板机 28 套, 熔铅锅 4 台。	占地面积 1260m ² , 建筑面积 1260m ² , 车间尺寸 60m×21m×5m, 铸板机 20 台, 熔铅锅 2 台。	在现状环评基础上减少了 8 台铸板机, 2 台熔铅锅。
		2 车间	占地面积 1260m ² , 建筑面积 1260m ² , 车间尺寸 60m×21m×5m, 铸板机 20 套, 熔铅锅 2 台。	占地面积 675m ² , 建筑面积 675m ² , 车间尺寸 45m×15m, 铸板机 19 台, 熔铅锅 2 台。	在现状环评基础上减少了 1 台铸板机。建筑面积变小。
	球磨车间	1 车间	6 套铅粉磨球机, 2 台冷切块机	建筑面积 504m ² , 车间尺寸 21m×24m, 6 套铅粉磨球机, 2 台冷切块机。	不变
		2 车间	4 套铅粉磨球机、4 个熔铅炉	建筑面积 1170m ² , 车间尺寸 26m×45m, 6 套铅粉磨球机、3 台冷却块机。	在现状基础上新增了 2 套铅粉磨球机, 3 台冷却块机, 无熔铅炉。
	涂片车间	1 车间	车间尺寸 60m×24m×5m。4 套全自动和膏机, 4 台涂板机。固化干燥室 18 套。	占地面积 936m ² , 建筑面积 936m ² , 车间尺寸 39m×24m。4 套全自动和膏机, 3 台涂板机, 固化干燥室 10 套。	在现状环评基础上减少了 1 台干涂板和 8 套固化室。车间尺寸变小。
		2 车间	占地面积 1440m ² , 建筑面积 1440m ² , 车间尺寸 60m×24m×5m。4 套全自动和膏机, 4 台涂板机。固化干燥室 16 套。	占地面积 2745m ² , 建筑面积 2745m ² , 车间尺寸 61m×45m。5 套全自动和膏机, 5 台涂板机。固化干燥室 30 套。	在现状基础上新增 1 套全自动和膏机, 1 台涂板机, 14 套固化干燥室。建筑面积变大。
	分片车间	1 车间	建筑面积 255m ² , 车间尺寸 30m×8.5m, 刷片机 32 台, 分片机 17 台。	建筑面积 900m ² , 车间尺寸 30m×30m, 刷片机 2 台, 分片机 3 台。	在现状环评基础上减少了分片机和刷片机。建筑面积变大。
		2 车间	建筑面积 660m ² , 车间尺寸 30m×22m, 刷片机 58 台, 分片机 17 台。	建筑面积 1144m ² , 车间尺寸 88m×13m, 刷片机 6 台, 分片机 6 台。	在现状环评基础上减少了分片机和刷片机。建筑面积变大。

工程类别	组成内容	现状环评阶段		实际建设情况	变化情况
	化成车间	化成车间	化成线 22 条	化成车间已停用，设备已全部拆除。	化成车间已停用，设备拆除，全部采用内化成。现化成车间部分做闲置厂房，部分做成品仓库用房。
		化成车间干燥机房	占地面积 1080m ² ×2，长 72m×15m×2 块，连续极板干燥机 2 台，极板干燥室 6 套。干燥机房热源为蒸汽。（外化成车间保留但未生产）		
	电池组装车间	建筑面积 1896m ² ，车间尺寸 79m×24m，设置充电台、注酸机、充电机等。自动包片机4台，手动包片机5台，全自动焊组8个，充放电机46台		建筑面积4480m ² ，车间尺寸 112m×40m，自动包片机5台，全自动铸焊机6台，充放电机46台。	原5台手动包片机更换为1台自动包片机，更换后共5台自动包片机，全自动铸焊机减少2个，建筑面积变大。
辅助工程	办公楼（化验室，检测室）	三层，高 10m，占地面积 132m ² ，建筑面积 396m ² 。		三层，高 10m，占地面积 132m ² ，建筑面积 396m ² 。	不变
	沐浴室	占地面积 172.5 m ² ，长 23 m×10.5m。		占地面积 172.5 m ² ，长 23 m×10.5m。	不变
	食堂	占地面积 484.28m ² ，建筑面积 484.28m ² ，长 41.8m×11.7m。		占地面积 484.28m ² ，建筑面积 484.28m ² ，长 41.8m×11.7m。	不变
	仓库	极板仓库：占地面积 1920m ² ，尺寸 80m×24m（配件、机修）。 生板仓库：占地面积 192m ² ，尺寸 24m×8m 纸箱仓库：占地面积 110m ² ，尺寸 20m×5.5m		成品仓库：占地面积 1584m ² ，尺寸 72m×22m 辅料仓库：占地面积 411m ² ， 纸箱仓库一：占地面积 88m ² ， 纸箱仓库二：占地面积 125m ² ，	仓库面积变大
	办公楼	共 4 层，高 10m，占地面积 369.6m ² ，建筑面积 1478.4m ² 。		共 4 层，高 10m，占地面积 369.6m ² ，建筑面积 1478.4m ² 。	不变

工程类别	组成内容	现状环评阶段	实际建设情况	变化情况
	厕所	占地面积 87.3m ² ，建筑面积 87.3m ²	占地面积 87.3m ² ，建筑面积 87.3m ²	不变
公用工程	供电工程	总装机容量为 1.2 万 KW，年耗电量为 4000 万度，取自红河州电网	总装机容量为 1.2 万 KW，年耗电量为 4000 万度，取自红河州电网	不变
	供水工程	生活用水来自于沙甸自来水厂，工业用水来自三角海水库。	生活用水来自于云锡水厂，工业用水来自三角海水库。	不变
	配酸制水车间	配酸制水1 车间设置2t/h 预处理+反渗透+混合柱纯水设备1台和1套密封式配酸系统；配酸制水2 车间设置5t/h 预处理+反渗透+混合柱纯水设备1台和1台配酸机。	配酸制水2车间设置5t/h制水（反渗透）系统2套，3台配酸机，3套冷却塔。现配酸制水1车间停用，设备已拆除，2车间正常运行。	配酸制水 2 车间增加处理设备正常运行。配酸制水 1 车间停用，设备已拆除。
	供热工程	占地面积 144m ² ，车间尺寸 16m×9m，6T 锅炉 1套。35米高烟囱。 占地面积 115.5m ² ，车间尺寸 14m×8.5m，2T 锅炉1套。20米高烟囱。（备用）	现 2 套锅炉都备用，主要蒸汽来源为外购，蒸汽供应合同见附件 4。	2 套锅炉备用，只在外购蒸汽断供时使用
	动力工程	建设空压站房，通过管道供应压缩空气，最大用量约 5.0m ³ /min	建设空压站房，通过管道供应压缩空气，最大用量约 5.0m ³ /min	不变
环保工程	污水治理工程	生产废水处理站 1 座，处理规模 50m ³ /h。污水工艺采用沉淀+中和（加纯碱和硫酸亚铁）工艺。生活污水经化粪池、隔油池处理后进入生产废水处理站处理。	生产废水处理站 1 座，处理规模 50m ³ /h。污水工艺采用沉淀+中和（加氢氧化钠、聚氯化铝、聚丙烯酰胺）工艺。生活污水经化粪池、隔油池处理后进入生产废水处理站处理。	不变
		铸板工艺和铅粉工序中的铅熔化过程产生的铅烟主要采用铅烟除尘器（VST 型铅烟净化装置） 进行治理，共设 3 套铅烟净化系统，废气通过 3个15m 高的排气筒达标排放。铸板 1 车间 2 套，2个排气筒；铸板 2 车	铸板工艺和铅粉工序中的铅熔化过程产生的铅烟主要采用铅烟除尘器（VST 型铅烟净化装置） 进行治理，共设 2 套铅烟净化系统，废气通过2个15m 高的排气筒达标排放。铸板 1 车间 1 套，1个排气筒；铸板 2	铸板1车间原有的2个废气排气筒合并为1个，废气治理设施停用1台，合并排气筒排放的废气污

工程类别	组成内容	现状环评阶段	实际建设情况	变化情况
	有组织废气治理工程	间 1 套、1个排气筒	车间 1 套、1个排气筒	染物都为铅及其化合物。2车间不变。
		项目球磨车间球磨工序会产生铅尘经脉冲布袋除尘器进行治理，废气通过 15m 高的排气筒达标排放（球磨1车间无熔铅炉，采用切块机切成小块在磨成铅粉，球磨2车间熔铅产生的铅烟由铅尘除尘器处理）。共设5 套脉冲布袋除尘系统和1套铅尘除尘器，废气处理后经6个15米高的排气筒排放。其中：球磨 1 车间设置 1 套布袋除尘系统，1个排气筒；球磨 2 车间设置 4套布袋除尘系统和1套铅尘除尘器，共5个排气筒。	共设5套脉冲布袋除尘系统、2套滤筒除尘器，废气处理后经6个15米高的排气筒排放。其中：球磨 1 车间设置 1 套布袋除尘系统，1个排气筒；球磨 2 车间设置4套布袋除尘系统、2套滤筒除尘器，5个排气筒。	球磨 1 车间不变；球磨 2 车间因新增的铅粉球磨机，故球磨 2 车间新增了2套滤筒除尘器和1个15米高排气筒。球磨2车间熔铅锅拆除后，相应的除尘器和排气筒也拆除了。
		涂片车间共设置 8 套除尘系统，废气通过3个15m 高的排气筒达标排放。和膏 1 车间4套湿式除尘系统，1个排气筒；和膏 2 车间4套湿试除尘器，2个排气筒。	涂片车间共设置8套除尘系统，废气通过2个15m 高的排气筒达标排放。和膏 1 车间为3套湿式除尘+1套湿式除尘串联2 二级除尘系统，1个排气筒；和膏 2 车间5套湿试除尘器+1套湿式除尘串联2 二级除尘系统，1个排气筒。	2个涂片车间各配套新增了1个湿式除尘器与原有除尘器串联使用，涂片2车间的2个排气筒合并为1个。
		分片工序产生的铅尘， 配套脉冲式除尘器（DMC），废气通过 15m 高的排气筒达标排放。项目分片车间共设 8 套除尘系统，8个排气筒。	分片工序产生的铅尘， 配套脉冲式除尘器（DMC），废气通过 15m 高的排气筒达标排放。项目分片车间共设 7套除尘系统，7个排气筒。	分片车间减少分片机和刷片机后，配套除尘系统和排气筒数量各减少1个。

工程类别	组成内容	现状环评阶段	实际建设情况	变化情况
		化成车间针对酸雾主要配套碱喷淋设施，共设 5 套酸雾治理系统，废气通过5个 15m 高的排气筒达标排放。化成车间极板干燥过程中会产生一定量的水蒸气，针对水蒸气设置了集气罩和排气筒（1 根，高度为 15m）。（外化成车间保留但未生产）	化成车间停运拆除，相应的减少了酸雾和极板干燥过程中产生的水蒸气。	按照环评备案要求拆除化成车间。
		组装车间共设置2套除尘系统、2个酸雾净化处理系统，废气处理后经过4个15米高的排气筒排放。其中包片和焊接工序各有一个袋式+滤筒除系统、1个排气筒，充放电工序有2个酸雾净化处理电池组装过程中的焊接、包片和装槽过程中产生的铅尘通过配套脉冲式+滤筒除系统处理（2 套），废气通过 2个15m 高的排气筒充放电实验产生的酸雾通过配套酸雾净化装置处理 2套），废气通过2个 15m 高的排气筒达标排放。	组装车间共设置2套除尘系统、2个酸雾净化处理系统，废气处理后经过4个15米高的排气筒排放。其中包片和焊接工序各有一个袋式+滤筒除系统、1个排气筒，充放电工序有2个酸雾净化处理电池组装过程中的焊接、包片和装槽过程中产生的铅尘通过配套脉冲式+滤筒除系统处理（2 套），废气通过 2个15m 高的排气筒充放电实验产生的酸雾通过配套酸雾净化装置处理 2套），废气通过2个 15m 高的排气筒达标排放。	电池组装车间废气治理措施不变
		项目配备2台燃煤锅炉（6t/h、2t/h（备用）），烟气采用水膜除尘和加石灰石燃烧组合式方法处理后经35米、20米高排气筒排放。	现2套锅炉都备用，主要蒸汽来源为外购。	不变
	无组织废气治理	项目熔铅、铸板、分板、涂片、化成、充电均设置在封闭车间内，熔铅锅、铸板机在负压环境下生产，和膏、供酸工序采用自动化设备，减少无组织排放。原料装卸、运输过程中会产生无组织粉尘，主要通过洒水抑尘、保持原料含水率、堆场设置“三防”措施等减少无组织排放。	项目熔铅、铸板、分板、涂片、充电均设置在封闭车间内，熔铅锅、铸板机在负压环境下生产，和膏、供酸工序采用自动化设备，减少无组织排放。原料装卸、运输过程中会产生无组织粉尘，主要通过洒水抑尘、保持原料含水率减少无组织排放。	不变

工程类别	组成内容	现状环评阶段	实际建设情况	变化情况
	噪声治理工程	对设备噪声采取基础减震等措施,车间内安装吸声材料以及采取优化布置、隔声降噪等措施。	对设备噪声采取基础减震等措施,车间内安装吸声材料以及采取优化布置、隔声降噪等措施。	不变
	固体废物	生活垃圾送垃圾场填埋。铅熔化产生的浮渣、分片切模产生的废料、废铅泥、除尘器捕集的铅尘等含铅废物收集后在场内暂存,交由云南沙甸铅业股份有限公司处理;废酸、废矿物油收集后在场内暂存,待红河州危废中心运行后送危废中心处理;煤渣和煤灰作为建材原料外卖。	生活垃圾收集后由园区环卫车辆统一送至垃圾场填埋。铸板、涂片工序产生的铅渣、除尘器捕集的铅尘、污水处理站的含铅污泥等含铅废物收集后委托红河州红铅有色化工股份有限公司公司处置;废铅蓄电池收集后在厂区内暂存间暂存,定期交由云南振兴集团资源利用有限公司处置。废矿物油和污水处理站含铅污泥产生量较少,已跟红河州生态环境局个旧分局申请延期贮存并被批准,现收集后在厂区危废暂存间内暂存;2018年以来,锅炉备用后无煤渣和煤灰产生。危险废物处置协议见附件5,延期贮存申请表见附件6。	外化成变为内化成后,没有废酸产生,废矿物油和污水处理站含铅污泥产生量较少,跟红河州生态环境局个旧分局申请延期贮存并被批准,现收集后在厂区危废暂存间内暂存
	绿化	厂区实施绿化,绿化面积为 7424m ² 。	厂区实施绿化,绿化面积为 7424m ² 。	不变

根据现状环评阶段建设内容与实际建设内容对比可知，项目主要变更内容为：

（1）主体工程：各车间根据实际情况更新替换了老旧生产设备，球磨车间的铅锭直接用冷切块机剪切，原有4台溶铅炉全部拆除，换成3台冷却块机，组装车间原5台手动包片机拆除，更换为1台自动包片机；在满足设计生产能力的前提下，球磨车间新增了2套铅粉磨球机，涂片车间增加了1套全自动和膏机，6套固化干燥室。铸板车间减少了2台熔铅锅，9台铸板机，分片车间大幅减少了分片机和刷片机数量，电池组装车间全自动铸焊机减少2个，减少的设备已全部拆除。以上工程设备的增减未导致本项目生产能力和产品规模发生变化。

（2）环保工程：为满足设备增减后废气治理能力，部分生产车间废气治理设施及排气筒的数量有所增减，涂片车间、铸板车间内同类废气的排气筒进行了合并。以上环保工程变化未导致废气治理措施发生变化，未新增废气主要排放口，根据监测结果表明，各车间铅及其化合物、硫酸雾的监测浓度能够达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准。根据监测数据计算，项目变化后各生产车间排气筒的铅及其化合物排放量为0.09448t/a，污染物排放量在排污许可证许可范围内。外化成变为内化成后，没有废酸产生，废矿物油和污水处理站含铅污泥产生量较少，跟红河州生态环境局个旧分局申请延期贮存并被批准，现收集后在厂区危废暂存间内暂存。

（3）公用工程：配酸制水1车间停用；主要蒸汽来源为外购，现2套锅炉都备用。

3.3 主要原辅料、能源情况

(1) 主要原辅材料消耗

根据项目调试期原辅料消耗情况，折算正常生产情况下的原辅料年使用了如下：

表 3.3-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	现状环评阶段预计使用量 (t/a)	实际使用量 (根据调试期用量折算 t/a)	来源及运输方式	贮存地
1	合金铅	12069	11707	振兴集团、汽运	原料库
2	电铅	28100	27257	振兴集团、汽运	原料库
3	硫酸	2100	2037	国内市场，汽运	硫酸储罐
4	正极添加剂 (石墨、乙炔碳黑、涤纶短纤维)	140	136	国内市场，汽运	原料库
5	负极添加剂 (硫酸钡、腐殖酸、乙炔碳黑、涤纶短纤维)	255	247	国内市场，汽运	原料库
6	焊丝	6	4	国内市场，汽运	原料储存库
7	硼酸 (外化成辅料)	44.4	0 (外化成车间拆除后，不需要此原料)	/	/

(2) 能耗

根据项目调试阶段能耗消耗情况折算正常生产情况下水、电、煤，蒸汽消耗情况如下表：

表 3.3-2 项目主要能源消耗

序号	名称	用量	来源及运输方式
1	电	1200 万 KVA	园区电网
2	水	5.5455 万吨/年	其中生活用水 1.9455 万吨，工业用水 3.6 万吨。厂区生产用水来自于三角海水库，生活用水来自市政自来水管网
3	煤	0 (锅炉备用)	弥勒，汽运
4	蒸汽	22000t/a	蒸汽管道

3.5 项目生产工艺

现状环评阶段，项目极板生产工艺为：板栅铸造—铅粉制作—和膏—涂板—固化—分片刷片—包装，外化成车间保留但未生产。蓄电池组装工艺为：包片分组—极群焊接—电池装槽、胶封、焊接—端子焊接、二封—注酸、充电（内化成）—清洁、检验、包装、入库。验收阶段，项目球磨车间用冷却块机替代熔铅锅，减少了熔铅步骤；蒸汽的主要来源为外购，2 套锅炉都备用；根据环评备案要求，项目优化了操作工艺，将化成工段工艺由外化成调整为内化成，减少化成工段硫酸雾排放，也符合国家相关行业规范和政策要求，蓄电池组装生产工艺不变。

3.5.1 极板生产工艺

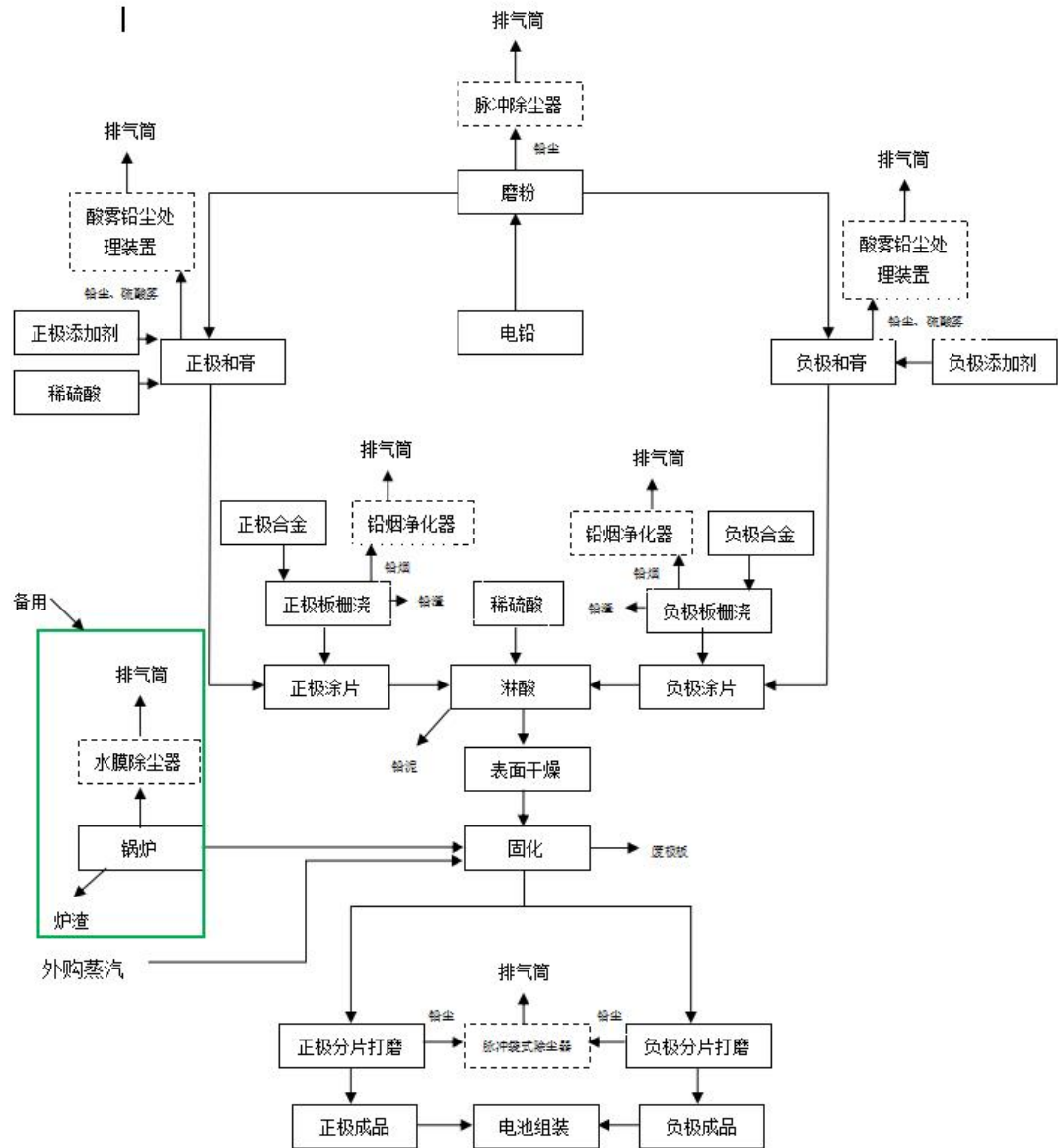


图 3.5-1 实际建成极板生产工艺流程图

项目具体的生产工艺流程介绍如下：

1、板栅铸造工艺流程

电加热将板栅合金熔融，通过铅液泵将合金打入板栅模具。铅熔化过程中产生的铅烟收集后通过铅烟净化器处理。铸造完成后打开模具，板栅脱模传送走，由切模装置将水口及边料切掉。切好的板栅滑落至贮板装置上。本工序主要设备为铸板机（自动）及板栅模。板栅浇铸过程中需尽量避免表面氧化，否则将会造成下一步涂填工序的铅膏和板栅接触不良导致电池内阻加大等一系列不良后果。

板栅生产工艺流程具体见图 3.5-2。

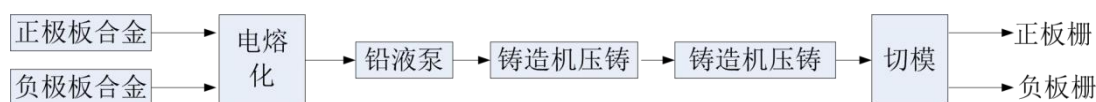


图 3.5-2 板栅工艺流程图

2、铅粉制作工艺流程

铅粉生产流程具体见图 3.5-3。



图 3.5-3 铅粉生产流程图

将电铅锭用冷切块机剪切成 20mm×30mm 的铅块，然后经斗式上料机投入球磨机的滚筒进行球磨。由吹风机系统向滚筒内吹入正压风将磨制出的铅颗粒细粉吹起，同时抽风系统的负压风将滚筒内悬浮的铅粉由粉口抽出进入旋风集粉筒，多数铅粉降落被收集，剩余铅粉经脉冲袋式集粉器的布袋过滤，将其吸附于布袋表面后收集，经除尘后排出。铅粉由输送机运送到贮粉仓内备用。

铅粉球磨法原理：当滚筒旋转时铅块被带起，达到一定高度后，铅块由于自身重力作用而落下，使铅块之间发生撞击和摩擦，结果使铅块表面的晶体沿滑动面发生变形位移。铅块由于相互碰撞和摩擦而发热，使滚筒内的气温升高，同时铅与空气中的氧发生化学反应生成一氧化铅。结果一方面使铅晶体面受氧化而与整体发生裂缝，另一方面由于反应热而使温度升高，氧化反应向更深一层进行。随着裂缝的逐渐深入，变形移位的结晶层从铅块上脱落下来，形成外层被氧化铅包围的金属铅粒，即为铅粉。铅粉粒度大小及氧化程度是铅粉的质量控制点。

3、合膏工艺流程

正极铅膏成份：铅粉、涤纶短纤维、正极添加剂（石墨、乙炔碳黑、涤纶短纤维）、稀硫酸。

负极铅膏成份：铅粉、涤纶短纤维、负极添加剂（硫酸钡、腐殖酸、乙炔碳黑、涤纶短纤维）、稀硫酸。

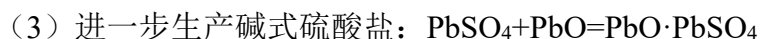
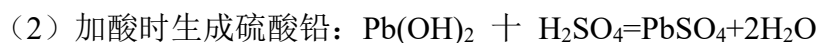
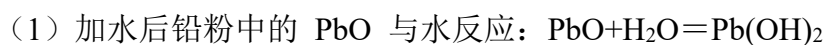
先将按配方准确称量的铅粉放入合膏机内（每锅次铅粉误差为±0.5kg；辅料误差为±1%），搅拌 10min，然后按配方量加入稀硫酸进行搅拌，在搅拌过

程后期要测量铅膏视密度，并用纯水调节铅膏的稠稀，以达到视密度的要求。

合膏时硫酸要徐徐加入，同时应开动冷却系统，将加酸结束时的铅膏最高温度控制在 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ 范围内，此时合膏还继续进行，直到铅膏温度低于 40°C ，即可出膏。如果出膏时温度超过 40°C ，铅膏可能发生反应而变硬。

在合膏过程中应多次检查视密度，视密度超过规定值可增加硫酸量，如果低于规定值可减少硫酸量。

在合膏的不同阶段会发生不同的化学反应并释放出热量，化学反应式依次为：



合膏过程中还存在： $2\text{Pb} + \text{O}_2 = 2\text{PbO}$ 的反应

由于负极板的一些元素对正极板是有害的，在合膏过程中必须防止负极铅膏混入正极铅膏中去。从板栅铸造、合膏开始直至后面的工序，生产正、负极板所用的设备、工具等都要严格分开。

4、涂板

(1) 主要工艺流程

本工序是将已调配好的铅膏涂复于已制好的板栅两侧。此工序需控制涂于板栅上的铅膏质量误差在 $\pm 4\text{g}$ 的范围内，且应均匀涂布于板栅面两侧。

涂板机工作时，动力带动推进板作直线往复运动，推进板从叠放的板栅底部逐片将板栅推进涂膏辊和高速辊之间，由涂膏辊将铅膏从贮膏斗挤入板栅筋格中。涂膏后的板栅被送到两个压板辊之间，压板辊上包有耐酸的纤维织品，使极板表面印有整齐的布纹，提高极板的表面积。两个压板辊的间隙要适当，应使铅膏与板栅结合牢固、平整，又不减少活性物质的孔隙率。

压板后的涂膏板栅沿斜滑道滑至丝杠上，丝杠转动将涂膏板栅推送到淋酸装置下面进行淋酸。淋酸装置是一个循环系统，稀硫酸装入高位槽中，由喷头

喷出淋在压酸辊上，压酸辊将酸液涂在涂膏后的板栅上，多余的稀硫酸流入低位酸槽中，再由抽酸泵抽回至高位槽中循环使用。淋酸的目的是在极板表面形成一层薄的硫酸铅，防止较快失水干燥后极板出现裂纹。淋酸后产生的固体废物铅泥收集后委托处置。淋酸后的极板立即进入隧道式表面干燥窑（热源为蒸汽），干燥窑温度一般为 $100\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，干燥时间为 $2\sim 5\text{min}$ ，主要使表面失去一部分水分，以避免在下面操作中极板表面互相粘连。极板在出表面干燥窑时铅膏含水率应控制在 $8.0\sim 11.0\%$ ，以利于后面的固化。

5、固化工艺流程

淋酸后的极板必须放置一段时间或进行干燥，待铅膏硬化、定型后才能被化成，一般把这个硬化过程叫做干燥或固化。将经过表面干燥窑进行表面干燥处理后的极板送至高温高湿的固化室内进行固化，在极板固化过程中铅膏中残余的游离金属铅将进一步氧化成氧化铅，同时在高温情况下形成的三碱式硫酸铅还会转变为四碱式硫酸铅，四碱式硫酸铅具有针状结构，能提高活性物质粒子间的结合力。另外，板栅表面被腐蚀，在极板表面生成氧化铅，使板栅的氧化铅与铅膏中的氧化铅结合，从而增加板栅的氧化铅与活性物质之间的结合力。一般根据极板种类，正极板固化时极限温度为 60°C ，负极板固化时极限温度为 80°C 。同时，应使湿度达到不致使铅膏中水分在早期减少的程度，固化室的相对湿度须保持在接近 100% 。用蒸汽作为加温加湿的工作介质。

极板在固化室固化时间约 48 小时，固化后的极板再送入干燥室进行 24 小时干燥。蒸气经过热交换器加热空气，用风机将热空气鼓入干燥室提升干燥室温度。固化后正、负极板中的 $\text{H}_2\text{O}\leq 0.5\%$ ，正极板中的 $\text{Pb}\leq 2\%$ ，负极板中的 $\text{Pb}\leq 5\%$ 。固化过程中，控制相对湿度、温度和时间，使铅膏失去水分的同时形成可塑性物质，进而凝结成微孔均匀的固态物质。经过固化的极板具有良好的机械强度和电性能，即具有良好的容量和寿命。固化不佳的极板经常会出现活性物质疏松、易脱落等致命弊病，蓄电池的质量无法保证。因而对温度、相对湿度、固化时间的控制是本工序的关键，也是工艺的关键质量控制点。

经过固化、干燥后的极板通常称为生极板。

6、分片刷片工艺流程

固化后的极板是多片极板，需分切成单片装入电池壳内。此道工序需用分

片机将极板切分开，同时用刷片机将其极耳及边角的切削粉末刷干净。

3.5.2 电池组装生产工艺

蓄电池组装工艺流程见图 3.5-4。

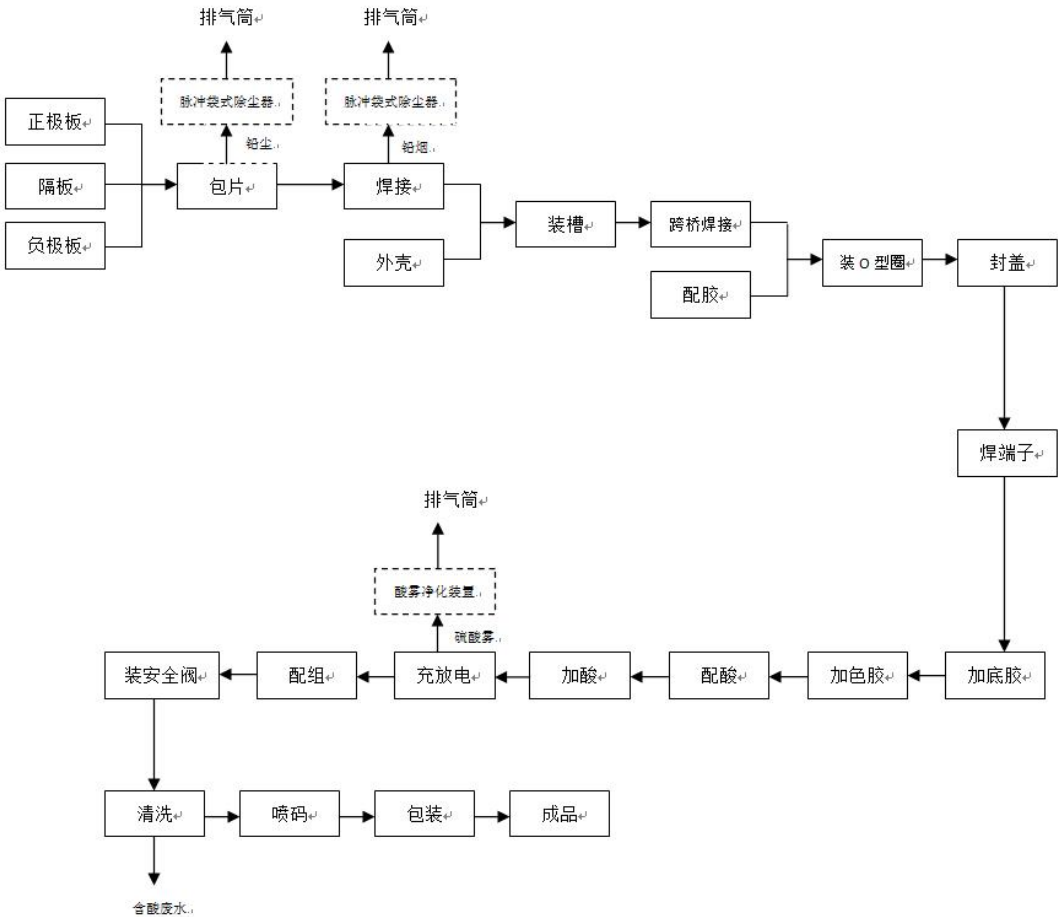


图 3.5-4 蓄电池组装工艺流程图

1、电池组装

① 包片分组

采用手工分组，将经检验过的负极板、隔板和正极板按正确的顺序和数量配组。

② 极群焊接

采用手工焊接，借助铅焊条将分组好的多片极板的耳部焊在一起。

③ 电池装槽、胶封、焊接

焊接好的极群经人工将多余的边角去除后装入电池槽内，用铅焊条将各个

单体电池联成电池组，再对电池组的极性进行检测；检测后的电池用密封胶将槽口和槽盖粘合，倒置进入烘箱固化成一个整体。

④ 端子焊接、二封

正、负接线端子焊接在热封好的电池上后，端子处也用密封胶密封，加热固化。

在胶封和二封环节使用胶凝剂加热后会有少量废气产生，主要污染因子为非甲烷总烃，苯系物等，通过车间的负压管引至组装车间排气筒排放，部分呈无组织排放。

⑤ 注酸、充电（内化成）

将配好的硫酸用微电脑控制的加酸机定量注入电池内，用充电机按工艺规定的程序与参数进行充电和放电容量检查，达到出厂标准后清洗包装入库。充电过程使用风扇散热。

⑥ 清洁、检验、包装、入库。

2、配酸工艺

使用前须反复用纯水将所有贮罐、酸液混合罐及输液管道清洗干净，同时仔细检查贮罐、管道及其连接处，确认无渗漏。

用纯水将所有配酸用的配酸塑料桶、工具及仪器冲洗干净。

开始配液时（所有的阀门均处于关闭状态），应先打开纯水阀，纯水由下部通过热交换器上部进入配酸缸，看液位管、纯水到达罐体容积 1/2 时，关闭纯水阀。

打开循环阀，开启循环泵（即隔膜泵），同时打开热交换器，冷却水阀（进水压力控制在 0.4Mpa 内）。慢慢微开浓酸阀，加入浓酸，进行混合循环冷却配制。

运行一段时间，在酸液密度检测口进行检测，若测得酸液浓度太高，则可加入少量纯水微调；若酸液浓度太低，则可加入少量浓酸微调，直至酸液密度、温度达到工艺要求。

关闭循环泵及相应阀门，配制完毕，配制好的酸液可以通过输送泵送至贮

酸缸内贮存使用。

待硫酸液温度降至 35℃ 以下，开始按温度密度对照表进行调制，调制好的硫酸液密度允许误差范围为 $\pm 0.002\text{g/ml}$ ；调制好后，交由品质部确认。

待合格的硫酸溶液温度降至 40℃ 以下，打开输送酸泵进出口阀门，打开输送酸泵，直到把配酸罐内的酸液全部输送到相对应比重的储存稀酸罐内为止。

3.5.3 各生产工艺的产污环节

根据生产工艺分析，本项目验收阶段和现状环评阶段废气污染物的产生节点对比如下：

表3.1.2 验收阶段和现状环评阶段废气污染物的产生节点对比表

生 产 环 节	现状环评阶段产污环节	项目实际产污环节	变化情况
铸板	铅熔化和铸造工序会产生铅烟	与现状环评阶段一致	不变
铅 粉 制 作	铅熔化工序会产生铅烟，球磨会产生铅尘。	冷却块机剪切，无铅熔化工序，不产生铅烟。球磨会产生铅尘。	减少铅熔化工序产生的铅烟
合膏	合膏加料工序会产生铅尘。	与现状环评阶段一致	不变
涂板	涂板工序产生少量酸雾。	与现状环评阶段一致	不变
化成	产生少量酸雾（但化成车间为保留车间，未生产）	化成车间停用并拆除	减少化成工序产生的硫酸雾
分 片 刷 片	分片刷片工序会产生铅尘。	与现状环评阶段一致	不变
组 装 工 艺	包片分组：产生一定量的铅尘	与现状环评阶段一致	不变
	极群焊接：本工序在焊接铅体受热过程中会产生一定量铅烟	与现状环评阶段一致	不变
	电池装槽、sss 胶封、焊接：本工序在去掉多余的边角时会产生铅烟，焊接铅体受热过程中会产生一定量的铅烟。	与现状环评阶段一致	不变
	端子焊接、二封：焊接铅体受热过程中会产生一定量的铅烟。	与现状环评阶段一致	不变
	焊接好的电池在胶封过程会产生少量的非甲烷总烃，苯系物等。	该工艺与环评阶段一致，环评阶段没有提及此污染环节	不变
	配酸、注酸、充放电：在充放电过程中会产生一定的酸雾。	与现状环评阶段一致	不变
锅炉	锅炉燃煤过程产生颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物等	正常情况下蒸汽为外购，两台锅炉都备用	减少了锅炉燃煤过程产生的废气污染物

项目实际使用冷却块机直接将电铅锭剪切成 20mm×30mm 的铅块，无铅熔化工序，减少了熔化过程产生的铅烟；将外化成工段全部拆除，采用内化成生产工艺，减少化成工段硫酸雾排放；正常情况下企业生产使用蒸汽为外购，2 台燃煤锅炉备用，减少了燃煤锅炉废气排放。

3.6 项目用水量及平衡情况

从图 3.6-1 可以看出，本项目新水使用量为 $184.85\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产用水量 $400\text{m}^3/\text{d}$ ；厂内不提供职工宿舍，员工全部居住在厂外，生活及洗浴用水量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ ；绿化用水采用新鲜水量 $14.85\text{m}^3/\text{d}$ ；生产设备冷却水循环利用量 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水共计 $76\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水处理站处理后回用，不外排。生活污水产生量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池、隔油池处理后进入生产污水处理站理后回用于生产不外排。

本项目水平衡情况见图 3.6-1：

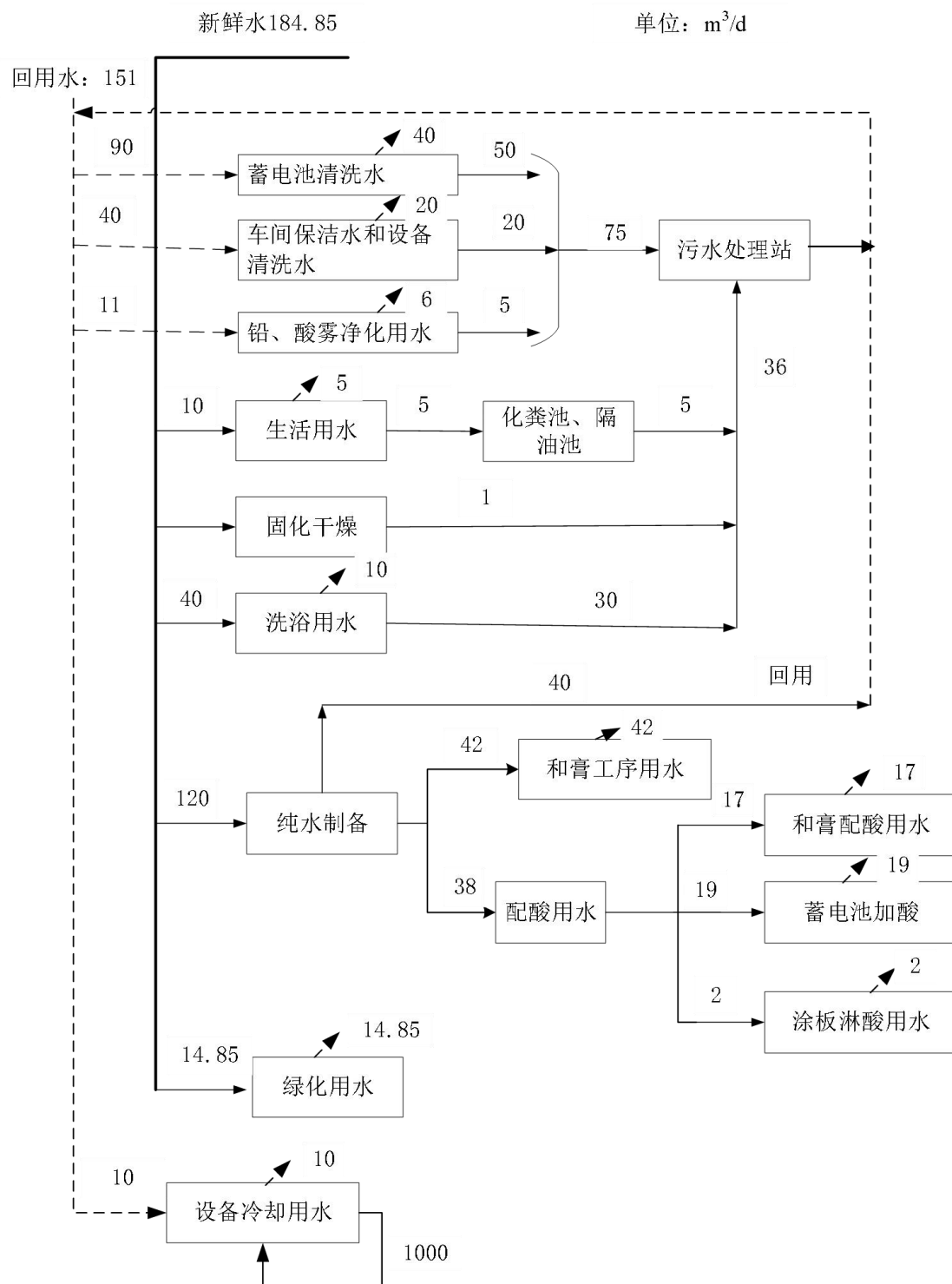


图 3.6-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

3.7 项目变更情况

根据现状环境影响报告书建设内容与实际建设内容 (一览表见表 3.2-1)、环评备案要求落实情况对照 (见表 5.2-1)。对照生态环境部 2020 年 12 月发布

的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目实际建设情况与现状环评阶段主要变化情况判定情况如下：

表 3.7-1 项目建设内容及与现状环评阶段变化情况

环评阶段及备案建设要求	实际建设情况	变化情况	变动清单	是否存在重大变动情形
性质				
改扩建	改扩建	无	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	否
规模				
年产极板 900 万套，电池 300 万只。 大气污染物铅及其化合物许可排放总量为 0.0992 t/a。	年产极板 900 万套，电池 300 万只。 大气污染物铅及其化合物实际排放总量为 0.09448 t/a，折算为满负荷条件下铅及其化合物排放量为 0.0974 t/a，污染物排放量在排污许可证许可范围内，	无	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	否
地点				
云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司位于个旧市沙甸区个旧市特色	云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司位于个旧市沙甸区个旧市	无	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	否

环评阶段及备案建设要求	实际建设情况	变化情况	变动清单	是否存在重大变动情形
工业园区冲坡哨民族工业示范区内。本次改扩建在公司厂房内进行。	特色工业园区冲坡哨民族工业示范区内。本次改扩建在公司厂房内进行，只对部分厂房功能和生产设备进行了调整。		且新增敏感点的。	
生产工艺（以下列举涉及变化部分）				
主要生产装置（增加和更换部分）：球磨车间 10 套铅粉球磨机，4 个熔铅炉，涂片车间 8 套全自动合膏机，8 台涂板机，34 套固化干燥室，组装车间自动包片机 4 台，手动包片机 5 台。	主要生产装置（增加和更换部分）：球磨车间 12 套铅粉球磨机，3 台冷却块机，涂片车间 9 套全自动合膏机，40 套固化干燥室，组装车间自动包片机 5 台。	主要生产装置（增加和变化部分）：球磨车间新增 2 套铅粉球磨机，4 台熔铅炉更换为 3 台冷却块机，涂片车间新增 1 套全自动合膏机，6 套固化干燥室，组装车间 5 台手动包片机更换为 1 台自动包片机。以上工程设备的增减未导致本项目生产能力和产品规模发生变化，也没有新增污染物排放种类、排放量等。	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	否
环境保护措施（以下列举涉及变化部分）				

环评阶段及备案建设要求	实际建设情况	变化情况	变动清单	是否存在重大变动情形
工艺生产过程产生的铅尘、铅烟、硫酸雾经治理设施处理后经 15m 高排气筒外排，燃煤锅炉废气采用旋风除尘和加石灰石燃烧处理后通过排气筒外排。设 VST 型铅烟净化装置:3 套，除尘器 24 套，酸雾净化装置: 7 套；锅炉废气处理设施 2 套；排气筒 32 个，其中主要排放口 22 个。	工艺生产过程产生的铅尘、铅烟、硫酸雾经治理设施处理后经 15m 高排气筒外排，燃煤锅炉废气采用旋风除尘和加石灰石燃烧处理后通过排气筒外排。设 VST 型铅烟净化装置:2 套，除尘器 24 套，酸雾净化装置: 2 套；锅炉废气处理设施 2 套；排气筒 23 个，其中，主要排放口 19 个。	废气处理方式不变，处理设施数量不变，排气筒数量减少 9 个，其中主要排放口减少 3 个。	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。 9、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。	否

项目建成后，各部分工程内容变化情况及具体分析如下：

(1) 主要生产装置（增加和变化部分）：球磨车间新增 2 套铅粉球磨机，4 台熔铅炉更换为 3 台冷却块机，涂片车间新增 1 套全自动合膏机，6 套固化干燥室，组装车间 5 台手动包片机更换为 1 台自动包片机。变化后，共有铸板机 39 台，熔铅锅 4 台，冷切块机 5 台，铅粉球磨机 12 套，全自动和膏机 9 套，涂板机 8 台，固化干燥室 40 套，封片机 9 台，刷片机 8 台，自动包片机 5 台，全自动铸焊机 6 台，充放电机 46 台。以上工程设备的增减未导致本项目生产能力和产品规模发生变化，也没有新增污染物排放种类、排放量等。

(2) 废气污染物处理措施情况：为满足设备增减后废气治理能力，各车间根据实际情况有部分生产设备配套的环保设施有增减。变更后项目共有 VST 型铅烟净化装置 2 套、除尘器 24 套、酸雾净化装置 2 套、锅炉废气处理设施 2 套、排气筒 23 个。与现状环评阶段相比，废气处理方式不变，外化成车间拆除后，对应的硫酸雾污染源减少，酸雾净化装置减少 5 套，排气筒数量减少 6 个；涂片车间、铸板车间内同类废气的排气筒合并后，VST 型铅烟净化装置停用 1 套，排气筒数量减少 3 个（主要排放口）。根据监测数据分析，环保设施的增减未导致新增污染物种类、排放量。

本项目在性质、规模、建设地点、生产工艺等方面都做到了和现状环评阶段要求一致。部分生产装置和环保设备在满足批复生产规模的前提下增减，未导致本项目生产能力和产品规模发生变化，也没有导致新增主要排气筒数量、污染物排放种类、排放量，也未导致不利影响加重。经查询，无本行业的项目重大变动清单，此处参照环办环评函〔2020〕688 号文件印发的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目现有变化情况不属于重大变化范畴。同时根据监测结果表明，项目废气有组织排放能够满足对应执行标准的限值要求，污染物排放量在排污许可证许可范围内。工程内容变化产生的排污变化能通过本次验收予以解决。

4 主要产污环节及环保措施

4.1 污染物治理、处置设施

4.1.1 废气

1、有组织废气

1) 铅烟（尘）

铸板车间铅熔化和铸造工序、组装车间焊接工序会产生一定的铅烟。球磨工序、和膏车间合膏加料工序、分片车间分片刷片工序、组装车间包片分组工序会产生一定的铅尘。项目针对各工序产生的铅尘、铅烟都配备了相应的处理设备及排气筒，共有铅烟净化器 2 套，除尘器 24 套（包括脉冲式 14 个、滤筒式 4 个、湿式 8 个）。废气通过 19 个 15m 高的排气筒达标排放。处理效果满足《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013 表 5 中标准。

2) 硫酸雾

组装车间充放电过程中会产生一定的硫酸雾，在车间密闭负压收集后，由引风机抽取至酸雾净化器处理后排放，项目共酸雾治理器 2 套，处理后通过 2 个 15m 高烟囱排放。经监测结果分析，处理效果满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准。

3) 锅炉废气

企业共有 2 台燃煤锅炉，均采用水膜除尘和加石灰石工艺对锅炉废气中的二氧化硫、烟尘进行处理，处理后的废气分别通过 35 m 和 20m 高烟囱排放。目前 2 台锅炉全部备用，生产所需的蒸汽均为外购。

表 4.1-1 有组织排放废气治理措施统计

车间	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放口类型	环评阶段		实际建成		变化情况
					治理措施/设施（台/套数）	排气筒个数（高度 m）	治理措施/设施（台/套数）	排气筒个数（高度 m）	
铸板车间	熔铅锅、铸板机	熔铅废气	铅及其化合物	主要排放口	VST 型铅烟净化装置（3 套）	3（15m）	VST 型铅烟净化装置（2 套），另外一台停用	2：DA009、DA010（15m）	VST 型铅烟净化装置停用一套，排气筒减少 1 个
球磨车间	熔铅炉	熔铅废气	铅及其化合物	主要排放口	铅尘除尘器（1 套）	1（15m）	无	0	因熔铅工艺调整为冷切块机，熔铅锅拆除，相应的除尘器和排气筒也拆除了。
	磨球机	制粉废气		主要排放口	脉冲布袋除尘系统（5 套）	5（15m）	脉冲布袋除尘系统（5 套）滤筒除尘器（2 套）	6：DA001~DA006（15m）	增加 2 套滤筒除尘系统，1 个排气筒
涂片车间	合膏机	和膏废气	铅及其化合物	主要排放口	湿式除尘器（8 套）	3（15m）	湿式除尘器系统（8 套，二级湿式除尘器串联使用）	2：DA007、DA008（15m）	除尘器增加二级湿式除尘器与原有的串联使用，涂片 2 车间的 2 个排气筒合并为 1 个
分片车间	刷片机、分片机	分片、刷片废气	铅及其化合物	主要排放口	脉冲式除尘器（8 套）	8（15m）	脉冲式除尘器（7 套）	7：DA011~DA017（15m）	减少 1 套除尘系统，1 个排气筒
化成车间	充放电机	化成废气	硫酸雾	一般排放口	酸雾净化器（5 套）	5（15m）	无	无	外化成车间停用并拆除，相应的酸雾净化装置和排气筒也随之拆
	极板干燥	极板干燥	水蒸气	排放口	集气罩（1	1（15m）			

车间	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放口类型	环评阶段		实际建成		变化情况
					治理措施/设施 (台/套数)	排气筒个数 (高度 m)	治理措施/设施 (台/套数)	排气筒个数 (高度 m)	
	机				套)				除。
组装车间	包片机	包片废气	铅及其化合物	主要排放口	套脉冲式+滤筒除尘系统 (1套)	1 (15m)	脉冲式+滤筒除尘系统 (1套)	1: DA018 (15m)	不变
	焊接机	焊接废气	铅及其化合物	主要排放口	套脉冲式+滤筒除尘系统 (1套)	1 (15m)	脉冲式+滤筒除尘系统 (1套)	1: DA019 (15m)	不变
	充放电机	充放电硫酸雾	硫酸雾	一般排放口	酸雾净化装置 (2套)	2 (15m)	酸雾净化装置 (2套)	2: DA020、DA021 (15m)	不变
锅炉	燃煤锅炉	燃烧	氮氧化物, 烟气黑度, 汞及其化合物, 颗粒物, 二氧化硫	一般排放口	水膜除尘+加石灰石燃烧	1 (35m)	水膜除尘+加石灰石燃烧	1: DA022 (35m)	不变
锅炉 (备用)	燃煤锅炉	燃烧	氮氧化物, 烟气黑度, 汞	一般排放口	水膜除尘+加石灰石燃烧	1 (20m)	水膜除尘+加石灰石燃烧	1: DA023 (20m)	不变

车间	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放口类型	环评阶段		实际建成		变化情况
					治理措施/设施（台/套数）	排气筒个数（高度 m）	治理措施/设施（台/套数）	排气筒个数(高度 m)	
			及其化合物，颗粒物，二氧化硫						
合计	/	/	/		/	32	23		减少 9 个排气筒
总体变化			现状环评阶段：VST 型铅烟净化装置:3 套，除尘器 24 套，酸雾净化装置：7 套；锅炉废气处理设施 2 套；排气筒 32 个 实际建成：VST 型铅烟净化装置:2 套，除尘器 24 套，酸雾净化装置：2 套；锅炉废气处理设施 2 套；排气筒 23 个						

2) 无组织排放废气

项目无组织废气的处理措施与原环评备案要求相同，项目熔铅、铸板、分板、涂片、化成、充电均设置在封闭车间内，熔铅锅、铸板机在负压环境下生产，和膏、供酸工序采用自动化设备，减少无组织排放。固废堆场设置“三防”。原料装卸、运输过程中会产生粉尘无组织排放，主要通过洒水抑尘、保持原料含水率等措施控制。

4.1.2 废水

项目废水处理措施与原环评及备案要求相同，具体如下：

(1) 生产用水包括蓄电池清洗废水、车间保洁和设备清洗水、纯水制备、铅烟和酸雾治理喷淋水等，根据污染物特征可分为含铅、酸废水和纯水制备产生的废水两部分，其中纯水制备产生的废水可以直接回用于。含铅、酸废水主要采用中和沉淀法处理后回用，项目生产废水产生量约 $76\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 运营期共有职工 389 人，工作人员不住宿，生活废水产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，洗浴污水为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后一并进入污水处理站，经处理后回用于生产不外排。项目生活污水收集、截纳沟渠等均已完善，运行情况良好。

(3) 项目已设置初期雨水收集池 (1800m^3)，各车间均已完善相应的截流沟、沉淀池等雨水收集设施。项目在厂区周边修建截排雨水沟，在初期雨水收集池前设有 2 个闸阀，正常情况下通往初期雨水收集池的闸阀打开，待下雨天收集前 15min 雨水后关闭此阀门，打开通往雨水排放口的阀门。收集的前 15min 的初期雨水进入生产废水处理设施中进行处理，收集的初期雨水不外排。初期雨水收集设施目前运行情况良好，项目区内产生的初期雨水经污水站处理达标后作生产用水补充水使用。

正常生产情况下，厂区每天产生生产废水约 76m^3 ，生活污水约 35m^3 ，现有废水处理站处理规模为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，采用沉淀+中和（加氢氧化钠、聚氯化铝、聚丙烯酰胺）工艺，于 2012 年 9 月在《年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目》中验收完成（验收意见见附件 16）。正常情况下每天运行 4~5 小时就可满足厂区内所有废水、污水的处理要求。若遇到下雨天，则可以增加废水处理站的处理时间，最高一天能处理污水 1200m^3 。生产废水处理站处理过程大致包括隔油池

除去浮油、调节池均和水量和水质、加碱装置二次 pH 值调节、絮凝剂沉淀重金属，净化、注入清水池几个环节，处理工艺如下：

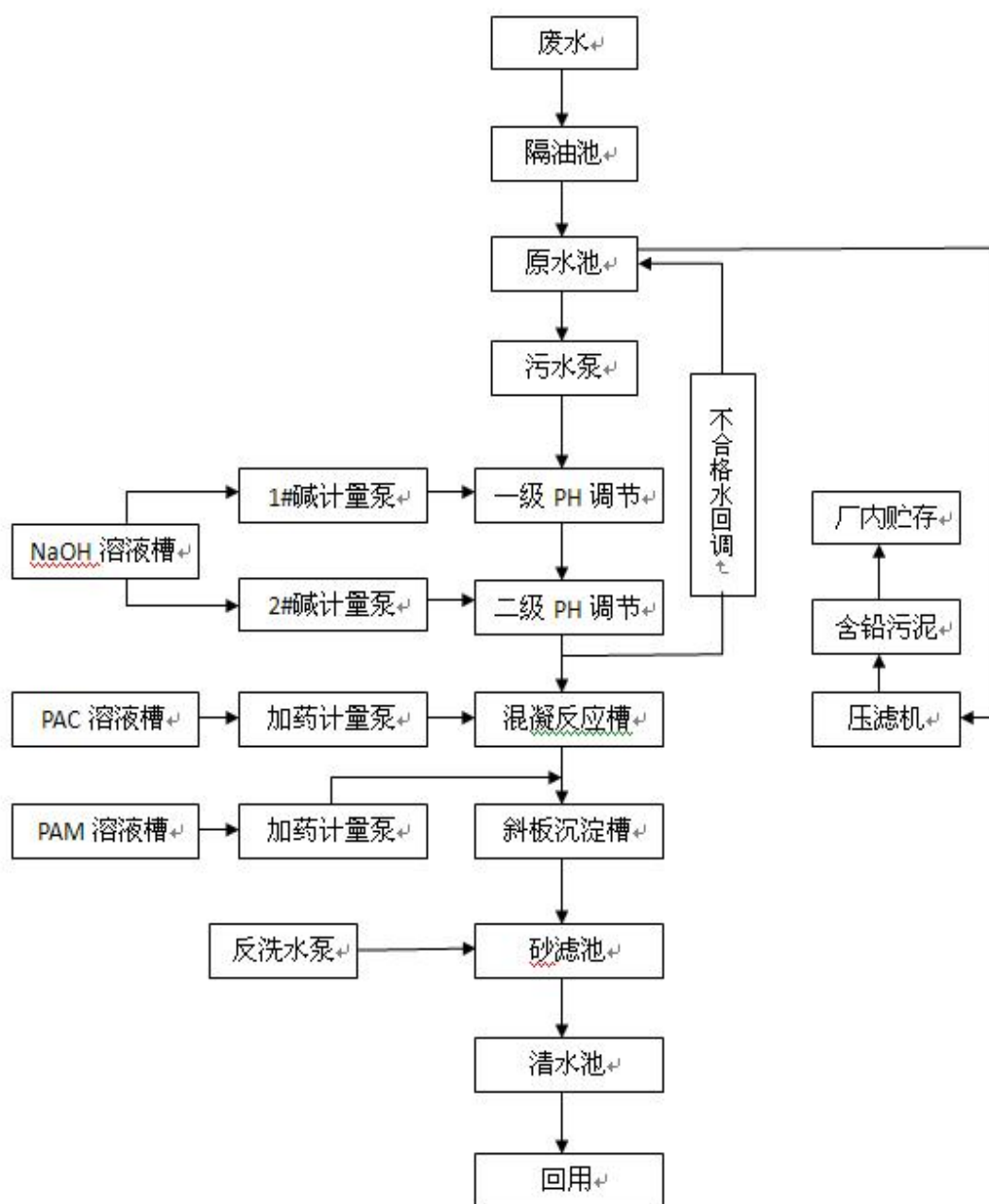


图 4.1-1 厂区污水处理站处理工艺

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》相关规定及《国家水污染物排放标准制定计算导则》（H1945.2-2018）明确的车间排放口定义和管控要求，对于排污单位全厂废水不外排的，在确保含毒性强、环境危害大、具有持久性和易于生物富集的有毒

有害水污染物的废水综合利用方式不对土壤和地下水环境造成不利影响的前提下(如不利用该类废水绿化、降尘等),含此类污染物的车间或车间预处理排放口、集中预处理设排放口可不按车间排放口管控。因本厂区废水处理后不用于绿化、降尘等,只在车间内循环使用,故该废水处理设施排放口可不按车间排放口管控。

全厂废水流向示意图见图 4.1-1,雨污管网图见附图 4。

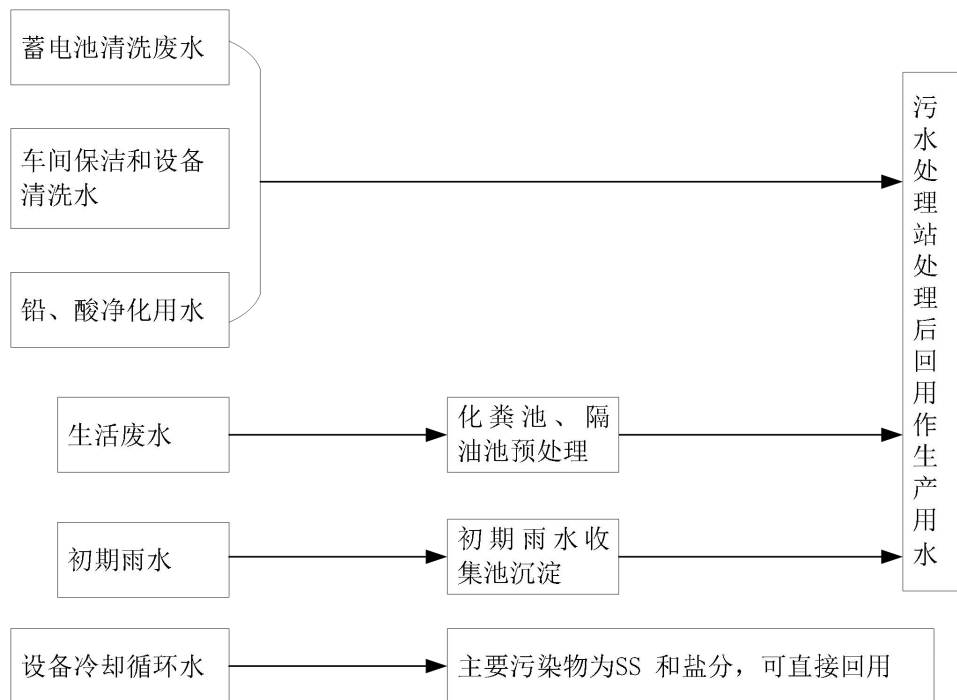


图 4.1-1 全厂废水流向示意图

(4) 事故应急池：项目已设置了事故应急池，事故应急池容积为 1100m³。由于项目区位置有限，故事应急池只能建成地面高墙成池，当事故发生时，事故水先流入厂区最低处的污水处理站池子，然后经管道泵入应急事故池，管网泵站已建设完成并且能保证正常运行。目前事故池均保持空置，运行情况良好。

4.1.3 噪声

本项目噪声治理措施与原环评及备案要求相同，车间球磨机、分片机以及各类风机、泵等主要产噪设备均采用了厂房隔声、基础减震等噪声减缓措施，运行情况良好。

4.1.4 固体废物

与现状环评阶段相比，实际建成项目减少了球磨工序铅熔化过程中会产生铅

渣、外化成工序产生的废酸、锅炉燃烧的煤渣、煤灰共 3 种固体废物。实际产生的固体废物处理处置措施具体如下：

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 58t/a，厂内设置垃圾桶及收集池，集中收集后运至环卫部门指定地点集中处理。

(2) 一般固体废物

项目一般固废主要为分片、固化工序产生的废边角料、废生板。分片过程中产生的废边角料量约为 70.321t/a，分片、固化工序产生的废生板收集量约为 20.551t/a。均回用于生产过程中。

(3) 危险废物

项目产生的铅渣、铅尘、含铅污泥和废矿物油、废铅蓄电池等属于危险固废。废矿物油产生量较少，已跟红河州生态环境局个旧分局申请延期贮存并被批准，现收集后在厂区内 1#危废暂存间内，待贮存量满足转移要求时，公司将委托有资质的单位进行转移处置；废铅蓄电池收集后在厂区内 3#危废暂存间内，定期交由云南振兴集团资源利用有限公司处置；铅渣、铅尘收集后暂存在 4#危废暂存间内，含铅污泥收集后暂存于 2#危废暂存间内，最终委托红河州红铅有色化工股份有限公司处置。

公司制定了危废管理制度（见附件 5），按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求，危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求规范设置了标识标牌，做好防渗等相关工作。正常情况下，危险废物在场内贮存时间不超过一年，特殊申请延期贮存的除外。每次危废转移都严格执行转移联动制度，近 2 年的危废转移联单见附件 5。

表 4.1-2 危险废物处置情况统计表

危废种类	年产生量 (t/a)	厂区内贮存位置	处置方式
铸板工序产生的铅渣（编号：HW31:384-004-31）	6	4#危险废物暂存库：面积，650.27m ² ；贮存能力，200 吨；防渗措施，地面采用花岗岩进行全防渗，四周墙体防渗层采用乙烯基酯树脂和 3 层(2mm)玻纤布进行全防渗。	收集后定期交由红河州红铅有色化工股份有限公司处置
涂片工序产生的铅渣（编号：HW31:384-004-31）	10		
分片工序除尘器收	0.606		

集的铅尘（编号： HW31:384-004-31）			
污水处理站含铅污泥（编号： HW31:384-004-31）	0.3	2#危险废物暂存：面积 47.79m ² ；贮存能力，20 吨；防渗措施，采用混凝土对危废暂存库内部进行全防渗，外部防渗层采用乙烯基酯树脂和 3 层（2mm）玻纤布进行全防渗。	已委托红河州红铅有色化工股份有限公司处置，现产生量较少，收集后在危废库暂存
废铅蓄电池（编号： HW31:900-052-31）	20	3#危险废物暂存：面积 34.272m ² ；贮存能力，20 吨；防渗措施，采用混凝土对危废暂存库内部进行全防渗，外部防渗层采用乙烯基酯树脂和 3 层（2mm）玻纤布进行全防渗	定期交由云南振兴集团资源有限公司处置
废矿物油（编号： HW08:900-249-08）	103.5kg/a	1#危险废物暂存库：面积 43.74m ² ；贮存能力，20 吨；防渗措施，采用混凝土对危废暂存库内部进行全防渗，外部防渗层采用乙烯基酯树脂和 3 层（2mm）玻纤布进行全防渗。	收集后在危废库暂存

4.2 环境风险防范

4.2.1 环境风险防范措施

（1）硫酸泄漏事故的防范措施

- ①制定完善了岗位责任制度，将责任落实到部门和个人；
- ②每年对贮罐基础的均匀沉降、不均匀沉降、总沉降量、锥面坡度集中检查 1 次，沉降缝用石棉、水泥填实抹平，以防止渗水、渗料或物料积聚；
- ③安全阀每季检查 1 次，有泄露时立即校验，梯子、平台及栏杆安装牢固，不晃动，安全高度足够，冬季时有防滑措施；
- ④罐体采用阻燃材料防腐保温，雨水、喷淋水、地面水不能浸湿保温材料，硫酸储罐处设置了围堰，并设置了废水事故池设置明显的严禁吸烟和明火的表上标牌。

（2）消防废水和事故废水的收集

生产车间周围设置了收集沟渠以收集事故废水、冲洗水和消防水，收集的废水直接进入至污水系统，通过污水管网送到事故池或废水站进行处理，避免排入外环境中。初期雨水、地坪冲洗水收集后进入废水系统，而不至于随雨水管网排至地表水体。项目设置了 1100m³ 的风险事故水池，可以满足相关要求。

（3）初期雨水的收集

项目设置了 1800 m³ 的初期雨水收集池，项目区内产生的初期雨水经污水处理站处理后作补充水使用。

（4）防渗情况

厂区地面、初期雨水收集水渠、初期雨水收集池和事故应急池全部采用混凝土进行硬化防渗；污水处理站水池采用混凝土对内部进行混凝土硬化防渗，外层采用耐酸瓷片进行防渗；该部分内容已在 2012 年 9 月年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目验收是完成竣工环保验收，厂区实行雨污分流，本项目建设依托前期已建好设备，没有变动（验收意见见附件 16）。危废暂存库地面采用混凝土/花岗岩、防腐漆进行防渗，四周墙体防渗层采用乙烯基酯树脂和 3 层(2mm)玻纤布进行防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

4.2.2 环境风险应急预案

本项目已编制了《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司突发环境事件综合应急预案》，并于 2018 年 3 月 12 日取得了个旧市环保局下发的突发环境事件应急备案证，备案编号为：532501-2018-011-M，2021 年 5 月对应急预案进行修编，于 2021 年 6 月 1 日取得修编后的突发环境事件应急预案备案证，备案编号为：532501-2021-055-H，风险级别为重大风险。对可能发生的事故，应制订应急计划，并组织员工进行了事故演练，使在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。公司和相关单位最近一次专项应急演练为 2022 年 7 月，应急演练记录表及总结评估报告见附件 7。

4.3 环保设施投资及“三同时”制度落实情况

4.3.1 环保投资

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目计划总投资 7759.51 万元，其中环保投资估算 1193.25 万元，占总投资额的 15.38%。实际总投资 1.2 亿元，环保投资 2400 万元，占总投资的 20%。项目环保投资具体情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资具体情况

序号	工程项目	实际环保投资（万元）	备注
1	施工期环保措施	400	
1.1	废水治理措施	300	包括砂石料加工废水、生活污水等施工期废水治理措施
1.2	空气污染治理措施	50	施工区洒水降尘人工及车辆费
1.3	固体废物处置措施	50	施工建筑垃圾，生活垃圾清理清运及处置
2	营运期环保措施	2000	
2.1	废气治理措施	750	除尘器、排气筒、监测平台、标识标牌、设备维修更新
2.2	废水治理措施	650	雨污管网、截排水沟、应急池、循环水池、化粪池、污水处理站
2.3	噪声防护措施	250	封闭厂房、低噪声设备、减震垫
2.4	固体废物处置措施	350	一般固废暂存间、废物暂存库、危废委托清运处置、固废清运处置费用、垃圾箱、垃圾收集清运
	合计	2400	占工程总投资的 20%

4.3.2 “三同时”制度落实情况

按照《云南省环境保护厅关于加快推进环保违规建设项目整改工作的通知》（云环通〔2016〕85 号）：本项目属于“未批先建”项目中的第二类，已于 2016 年经个旧市环保局查处。截止 2014 年 12 月 31 日已建成投产的建设项目。2016 年 12 月云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司委托河南源通环保工程有限公司编制了《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目现状环境影响评价报告》，并于 2018 年 6 月 21 日取得了《云南省环境保护厅关于同意振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目临时备案的函》（云环函〔2018〕295 号）。

目前，云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万

只电池项目现各项环保设施与主体工程均已同时建成并运转正常,建设单位正按照相关要求准备组织开展竣工环保验收。

5.环评报告主要结论及审批决定

5.1 环评主要结论与建议

(1) 结论

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目符合国家产业政策、符合工业园区规划、满足《云南省环境保护厅关于加快推进环保违规建设项目整改工作的通知》（云环通〔2016〕85 号）中整改的要求。项目选择的污染防治措施成熟，可有效控制污染物的排放，项目与保护目标的距离满足卫生防护距离的要求。根据现场调查及监测成果，项目营运排放的污染物均能做到达标排放，已采取的环保措施可以满足环保要求。因此，从环保角度考虑，云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目已基本达到现行环境保护管理要求，可报环保行政主管部门审查备案，纳入正常环境监管。

(2) 建议

经过本次环境现状评价监测可知，本项目废气、噪声在正常生产情况下均可以达标排放，项目废水不外排。污染治理设施技术可行。项目 NO_x 排放总量超过排污许可证允许排放的排放量，其余大气污染物排放总量均未超过排污许可证量，能够满足总量控制要求。环评要求，建设方重新申请 NO_x 排放总量，以满足项目 NO_x 的排放要求。

5.2 项目环保临时备案函复

(1) 该项目位于红河州个旧市特色工业园区沙甸民族特色工业示范区，总投资为 7759.51 万元，其中环保投资 1193.25 万元。项目建设分片车间、铸版车间、涂片车间、化成车间、球磨车间、电池组装车间等主体工程，并配套建设相应公辅设施，形成年产 900 万套极板、300 万只电池的生产能力。

(2) 该项目属未批先建项目，其环境违法行为已经查处。按照环保违法违规建设项目清理整改的相关要求，我厅同意云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目环保临时备案，纳入日常环境监管。主

要设施为：正极刷片机 32 台、分片机 17 台，负极刷片机 58 台、分片机 17 台，铸板机 20 台，化成线 22 条，极板干燥室 6 套，固化干燥室 18 套，干燥机 8 台，分布铸板机 28 套，合膏机 8 台，涂板机 6 台，充电台，注酸机，充电机及配套的公辅设施。

(3) 公司需抓紧落实报告书提出的各项整改措施，重点做好以下工作：

1) 项目熔铅、铸板、分板、涂片、化成、充电应设置在封闭车间内。熔铅锅、铸板机应保持在局部负压环境下生产，熔铅锅应保持封闭且应采用自动控温措施，铅粉系统（包括贮粉、输粉）应全密封，和膏工序应使用自动化设备且应在密封状态下生产，并与废气处理设施连接，严格控制各生产工段铅的无组织排放。供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备、电池充电工序产生的硫酸雾应进行收集，减少无组织硫酸雾的产生量。确保熔铅、铸板、分板、和膏、涂片、化成、电池组装及充电、球磨等工段废气污染物排放须达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484—2013)表 5 标准限值要求。

优化项目操作工艺，将化成工段工艺由外化成调整为内化成，减少化成工段硫酸雾排放。

优化锅炉废气的治理措施，确保锅炉废气污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 标准限值要求。

加强无组织排放废气污染控制，煤堆须加设顶棚、拦挡设施，及时将锅炉灰渣进行清运，确保厂界无组织排放达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准限值要求。

2) 厂区按“雨污分流、清污分流”原则设置排水系统。对厂区污水处理系统进行整改，分建生活污水及生产废水处理系统，处理达标后分别回用。做好初期雨水收集系统的管理，确保厂区初期雨水能得到有效收集，收集的初期雨水应及时送生产废水处理系统处理后回用。分别建设足够容积的初期雨水收集池、事故水池，加强环保管理，确保项目生产废水、生活污水处理后全部回用，不得外排。

3) 继续加强厂区绿化美化工作，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区标准限值要求。

4) 加强固体废物综合利用和妥善处置。项目工艺过程中产生的危险废物须在危废库内暂存后综合利用、及时清运或委托有资质的单位妥善处置。各危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求进行设计、施工和运营管理。项目产生的各种危险废物厂内转移应制定严格的管理台账,运输和管理应严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定,做好记录,存档备查。

5) 全厂均须进行地面硬化和防渗处理。工艺各水池、初期雨水收集池、事故池采用混凝土对池体进行全防渗,渗透系数须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物临时堆场须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)的相关要求进行建设和管理。厂区地面和初期雨水收集水渠均整水泥硬化防(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$),实行雨污水分流,进一步减少对水环境的影响。防渗施工须纳入工程监理,做好记录,存档备查。

6) 加强环境管理,认真落实环境风险防范措施。危险化学品须严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行生产、储存、使用和运输,对各危险源设立醒目标志牌。根据环保部《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》要求,编制和完善环境风险应急预案。

(4) 根据《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB11659—1989),本项目须以厂界设置 500 米的卫生防护距离。公司书面报告当地人民政府及相关部门,在规划和审批用地时严格控制,该防护距离范围内不应规划建设居民住宅等环境敏感目标。

(5) 按照个旧市人民政府对区域环境进行全面、综合整治的要求,公司应配合做好区域内两台鼓风机炉的淘汰工作,进一步加强企业环境管理。落实整改措施且淘汰区域内两台鼓风机炉,经红河州环境保护局检查核实后方可恢复生产,并及时按规定开展竣工环保验收工作,纳入正常环境监管。

请红河州环境保护局、个旧市环境保护局负责组织该项目的环境执法现场监察和监督管理,请省环境监察总队加强监督检查。

项目环保临时备案复函落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目环保临时备案复函落实情况对照表

序号	临时备案要求	执行情况	变化情况	评判
工程 建设 内容	主要设施为：正极刷片机 32 台、分片机 17 台，负极刷片机 58 台、分片机 17 台，铸板机 20 台，化成线 22 条，极板干燥室 6 套，固化干燥室 18 套，干燥机 8 台，分布铸板机 28 套，合膏机 8 台，涂板机 6 台，充电台，注酸机，充电机及配套的公辅设施。（环评内容：主要设施数量为，正极刷片机 32 台、分片机 17 台，负极刷片机 58 台、分片机 17 台。铸板机共 48 套，固化干燥室共 34 套，合膏机共 8 套，涂板机共 8 台。化成车间化成线 22 条，极板干燥机 2 台，极板干燥室 6 套。）	正极刷片机 2 台、分片机 3 台，负极刷片机 6 台、分片机 6 台。铸板机共 39 套，固化干燥室共 40 套，全自动合膏机共 9 套，涂板机共 8 台，配套充电台，注酸机，充电机及相应的公辅设施。化成线停用，设备已全部拆除。	因为临时备案内容跟现状环评报告内容有差异，经核实，此处以现状环评报告统计的设备数量为准，跟实际建设情况比较，分片机、刷片机数量大幅下降，铸板机减少 9 台，固化干燥室增加 6 套，全自动和膏机增加 1 套。化成线所有的设施设备全部拆除，	各生产车间在满足生产能力的前提下有部分生产设备增减，但未导致本项目生产能力和产品规模发生变化。满足
环保 措施	优化项目操作工艺，将化成工段工艺由外化成调整为内化成，减少化成工段硫酸雾排放。	外化成车间停用，设备已拆除，现所有产品生产工艺均为内化成	无变化，满足临时备案要求	满足
	项目熔铅、铸板、分板、涂片、化成、充电应设置在封闭车间内。熔铅锅、铸板机应保持在局部负压环境下生产，熔铅锅应保持封闭且应采用自动控温措施，铅粉系统（包括贮粉、输粉）应全密封，和膏工序应使用自动化设备且应在密封状态下生产，并与废气处理设施连接，严格控制各生产工段铅的无组织排放。	项目熔铅、铸板、分板、涂片、化成、充电均设置在封闭车间内，铸板机在负压环境下生产，原有 4 台溶铅炉全部拆除，换成 3 台冷却块机，和膏、供酸工序采用自动化设备，满足项目临时备案复函的要求。经监测，熔铅、铸板、分板、和膏、涂片、化成、电池组装及充电、球磨等工段废气污染物排	无变化，满足临时备案要求	满足

序号	临时备案要求	执行情况	变化情况	评判
	供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备、电池充电工序产生的硫酸雾应进行收集，减少无组织硫酸雾的产生量。确保熔铅、铸板、分板、和膏、涂片、化成、电池组装及充电、球磨等工段废气污染物排放须达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484—2013)表 5 标准限值要求。	放均达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484—2013)表 5 标准限值要求。		
	优化锅炉废气的治理措施，确保锅炉废气污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 标准限值要求。	锅炉废气采用水膜除尘和加石灰石燃烧组合式方法处理后经排气筒排放。经委托监测，锅炉废气污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2标准限值要求。	无变化，满足临时备案要求	满足
	加强无组织排放废气污染控制，煤堆须加设顶棚、拦挡设施，及时将锅炉灰渣进行清运，确保厂界无组织排放达到《电池工业污染物排放标准》(GB304842013)表 6 标准限值要求。	煤堆须加设顶棚、拦挡设施，2018年以来蒸汽几乎为外购，偶尔点火燃烧产生的锅炉灰渣作为已建材料外卖，现场无锅炉灰渣。本次验收监测监测，监控点厂界无组织排放达到《电池工业污染物排放标准》(GB304842013)表6标准限值要求。	无变化，满足临时备案要求	满足
	厂区按“雨污分流、清污分流”原则设置排水系统。对厂区污水处理系统进行整改，分建生活污水及生产废水处理系统，处理达标后分别回用。做好初期雨水收集系统的管理，确保厂区初期雨水能得到有效收集，收集的初期雨水应及时送生产废水处理系统处理后回用。分别建设足够容积的初期雨水收集池、事故水池，加强环保管理，确保项目生产废水、生活污水处理后全部回用，不得外排。	厂区设置化粪池、污水处理站（处理规模为 50t/h）、初期雨水收集池（1800m ³ ）、事故水池（1100m ³ ），排水系统实行“雨污分流、清污分流”原则。初期雨水、生产废水经污水处理站处理后回用，生活污水经化粪池处理后一并进入污水处理站，经处理后回用于生产不外排。	项目生产废水、生活污水处理后全部回用，不得外排。经分析，各处理设施处理能力能满足处理要求。满足临时备案要求	满足

序号	临时备案要求	执行情况	变化情况	评判
	继续加强厂区绿化美化工作，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区标准限值要求。	选用低噪设备，采用构筑物隔声等措施控制噪声，加强厂区绿化，运营期厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求	无变化，满足临时备案要求	满足
	加强固体废物综合利用和妥善处置。项目工艺过程中产生的危险废物须在危废库内暂存后综合利用、及时清运或委托有资质的单位妥善处置。各危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的相关要求进行设计、施工和运营管理。项目产生的各种危险废物厂内转移应制定严格的管理台账，运输和管理应严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，做好记录，存档备查。	项目产生的危险废物严格按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 等相关规范进行收集、贮存、运输。其中，废矿物油、污水处理站含铅污泥集后在厂区内暂存间暂存，待贮存量满足转移要求时，公司将委托有资质的单位进行转移处置。废铅蓄电池委托云南振兴集团资源有限公司处置，铅渣、铅尘含铅废物委托红河州红铅有色化工股份有限公司处置，建立危险废物管理台账。生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点集中处理。	无变化，满足临时备案要求	满足
	全厂均须进行地面硬化和防渗处理。工艺各水池、初期雨水收集池、事故池采用混凝土对池体进行全防渗，渗透系数须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物临时堆场须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)的相关要求进行建设和管理。厂区地面和初期雨水收集水渠均整水泥硬化防(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)，实行雨污水分流，进一步减少对水环境的影响。防渗施工须纳入工程监理，做好记录，存档备查。	厂区地面、初期雨水收集水渠、初期雨水收集池和事故应急池全部采用混凝土进行硬化防渗；污水处理站水池采用混凝土对内部进行混凝土硬化防渗，外层采用耐酸瓷片进行防渗；该部分内容已在2012年9月年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目验收是完成竣工环保验收，厂区实行雨污分流，本项目建设依托前期已建好设备，没有变动。危废暂存库地面采用混凝土/花岗岩、防腐漆进行防渗，四周墙体防渗层采用乙烯基酯树脂和3层(2mm)玻纤布进行防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	无变化，满足临时备案要求	满足

序号	临时备案要求	执行情况	变化情况	评判
	加强环境管理，认真落实环境风险防范措施。危险化学品须严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行生产、储存、使用和运输，对各危险源设立醒目标志牌。根据环保部《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》要求，编制和完善环境风险应急预案。	编制了《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司突发环境事件综合应急预案》，并于 2018 年 3 月 12 日取得突发环境事件应急备案证，备案编号为：532501-2018-011-M，2021 年 5 月对应急预案进行修编，于 2021 年 6 月 1 日取得修编后的突发环境事件应急预案备案证，备案编号为：532501-2021-055-H。企业定期进行应急演练，根据演练情况完善公司环境风险应急预案。	无变化，满足临时备案要求	满足
日常管理要求	根据《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB11659-1989），本项目须以厂界设置 500 米的卫生防护距离。你公司应书面报告当地人民政府及相关部门，在规划和审批用地时严格控制，该防护距离范围内不应规划建设居民住宅等环境敏感目标。	公司建成后，公司已报告当地人民政府卫生防护距离情况。公司建成至今，500 米的卫生防护距离没有规划建设建设居民住宅等环境敏感目标。2016 年个旧市安全生产监督管理局也出具证明（见附件 15），证明我公司符合《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB11659-1989）要求。	无变化，满足临时备案要求	满足
	按照个旧市人民政府对区域环境进行全面、综合整治的要求，落实整改措施且淘汰区域内两台鼓风机，经红河州环境保护局检查核实后方可恢复生产，并及时按规定开展竣工环保验收工作，纳入正常环境监管。	企业已淘汰区域内两台鼓风机，2019 年 6 月，红河州生态环境监察支队针对临时备案落实及整改措施现场核实，要求企业尽快完成该项目环保手续，现场检查（勘察）笔录见附件 8。目前正在开展竣工环保验收。	无变化，满足临时备案要求	满足

根据上表可知，建设项目落实了项目备案证提出的 12 条项目建设和生产过程中应重点做好的工作要求。

6.验收执行标准

建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。建设项目排放环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准。本次验收执行的标准如下：

（1）废气排放标准

本项目有组织废气铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物排放浓度限值执行《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013 表 5 中铅蓄电池行业排放标准，有组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限值要求。无组织废气铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 6 标准限值要求，无组织污染物甲苯、二甲苯、氮氧化物、二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

表 6.1-1 各生产车间大气污染物排放限值 浓度单位：mg/m³

项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控浓度限值 浓度（mg/m ³ ）
硫酸雾	5	0.3
铅及其化合物	0.5	0.001
颗粒物	30	0.3
非甲烷总烃	120（速率12kg/h）	4.0
甲苯	/	2.4
二甲苯	/	1.2
氮氧化物	/	0.12
二氧化硫	/	0.4

表 6.1-2 锅炉污染物排放限值 浓度单位：mg/m³

项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	50
二氧化硫	300
氮氧化物	300
汞及其化合物	0.05

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
林格曼黑度	≤1

(2) 废水排放标准

项目现状环评阶段提出项目区生产废水经处理达标后,回用于生产,执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005),项目特征污染物铅执行标准参照《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中标准。本次验收阶段,项目去生活污水、生产废水、初期雨水全部收集进入污水处理站处理后回用于生产,污水处理站于 2012 年 9 月在《年产 300 万只电动车用蓄电池组装项目》中已验收完成。经查询 GB/T19923-2005 标准适用于以城市污水再生水为水源,作为工业用水的范围,本项目以生活污水、生产废水再生水作为水源,处理后回用做生产用水,不符合该标准的适用范围。且根据前文分析,本厂废水处理设施排放口可不按车间排放口管控,故本次验收只对废水回用率进行调查,不对达标情况进行评价。

(3) 噪声排放标准

生产期厂界噪声参照执行 (GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准,标准值见表 6.1-3。

表 6.1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类标准	65	55

(4) 土壤环境质量标准

环评阶段,土壤环境执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)三级标准,该标准已于 2018 年 6 月 22 日,生态环境部发布《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准的时候废止了,本次验收执行新发布的标准。标准内容具体见表 6.1-4。

表6.1-4 建设用地土壤污染风险筛选值及管控标准 单位: mg/kg

污染物项目 标准值	铜	铅	镉	砷	汞	铬(六价)	镍
GB 36600-2018 第二类用地 筛选值	18000	800	65	60	38	5.7	900
GB 36600-2018 第二类用地 管制值	36000	2500	172	140	82	78	2000

(3) 地下水质量标准

现状环评要求所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）2018 年 5 月 1 日起发布实施，原标准（GB/T14848-93）被替代，本次验收地下水执行新发布的标准。

表 6.1-5 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值（GB/T14848-2017）
1	pH	6.5~8.5
2	高锰酸盐指数	/
3	氟化物	≤1.0
4	氯化物	≤250
5	氰化物	≤0.05
6	砷	≤0.01
7	汞	≤0.001
8	铅	≤0.01
9	镉	≤0.005
10	六价铬	≤0.05
11	镍	≤0.02
12	钴	≤0.05

(6) 固体废物

一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求，危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。

7.验收监测内容、监测结果及评价

7.1 验收监测内容

为能全面的反应技项目调试期间项目污染物排放的情况，本次验收由云南华都生态环境监测有限公司按照项目竣工验收监测方案，分别对该项目废气、噪声进行了现场验收监测，监测报告及工况记录表见附件 9、附件 10。其中废气监测因子根据各生产环节产生污染物种类确定（详见 3.5.3 节）。近期没有降雨，故没有进行雨水监测，企业将按照自行监测计划落实雨水监测要求。由于锅炉长期备用无法监测，故此次验收采用公司 2022 年 2 月（锅炉履行排污许可自行监测要求）委托红河州大成环保科技有限公司监测并出具的监测报告，详见附件 10。土壤和地下水采用公司 2021 年 9 月、11 月委托红河州大成环保科技有限公司监测并出具的监测报告。布点位置详见附图 5。

7.2 验收监测期间的工况

2022 年 9 月 27 日~2022 年 9 月 29 日，由云南华都生态环境监测有限公司按照项目竣工验收监测方案，分别对厂区废气及厂界噪声进行了监测。根据工况记录显示，监测期间，各生产装置的生产正常，环保设施正常运转，铅蓄电池极板实际产量为 2.91 万套/日，铅蓄电池实际产量为 0.97 万只/日，实际生产负荷约为设计生产量的 97%。工况记录表详见附件 10。

锅炉检测期间生产工况：铅蓄电池极板产量为 2.55 万套/日，铅蓄电池产量为 0.85 万只/日，生产设施工况稳定、环境保护设施运行正常。

7.3 废气有组织排放监测结果及评价

项目有组织废气共有 23 个排气筒，其中锅气排气筒 2 个，球磨车间废气排气筒 6 个，涂片车间 2 个，铸板车间 2 个，分片车间 7 个，组装车间 4 个。本次验收监测期间，各排气筒的铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾排放浓度全部满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中铅蓄电池行业排放标准，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准要求。锅炉排放口各污染物监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014) 表 1 燃煤锅炉标准限值要求。污染物监测结果统计如下:

(1) 各废气治理设施出口铅及其化合物排放监测

表 7.3-1 磨球 1 车间 DA001 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	5657	0.214	1.24×10 ⁻³
		6127	0.192	1.16×10 ⁻³
		5807	0.199	1.13×10 ⁻³
2022.09.30		6022	0.186	1.12×10 ⁻³
		5822	0.188	1.09×10 ⁻³
		6250	0.176	1.10×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-2 磨球 2 车间 DA002 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	3195	0.151	4.82×10 ⁻⁴
		3094	0.156	4.83×10 ⁻⁴
		3039	0.16	4.86×10 ⁻⁴
2022.09.30		3017	0.159	4.80×10 ⁻⁴
		3067	0.163	5.00×10 ⁻⁴
		3147	0.164	5.16×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-3 磨球 2 车间 DA003 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	2180	0.264	5.76×10 ⁻⁴
		1991	0.289	5.75×10 ⁻⁴
		2089	0.271	5.66×10 ⁻⁴
2022.09.30		1926	0.285	5.49×10 ⁻⁴
		2228	0.25	5.57×10 ⁻⁴
		2102	0.261	5.49×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-4 磨球 2 车间 DA004 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	5833	0.195	1.14×10 ⁻³
		6053	0.188	1.14×10 ⁻³
		5959	0.193	1.15×10 ⁻³
2022.09.30		5358	0.141	7.55×10 ⁻⁴
		5105	0.145	7.40×10 ⁻⁴
		5588	0.136	7.60×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-5 磨球 2 车间 DA005 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	2057	0.088	1.8×10 ⁻⁴
		2443	0.077	1.9×10 ⁻⁴
		2272	0.08	1.8×10 ⁻⁴
2022.09.30		2369	0.07	1.7×10 ⁻⁴
		2134	0.061	1.3×10 ⁻⁴
		2403	0.057	1.4×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-6 磨球 2 车间 DA006 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	3282	0.144	4.73×10 ⁻⁴
		3282	0.149	4.89×10 ⁻⁴
		3173	0.145	4.60×10 ⁻⁴
2022.09.30		3113	0.146	4.54×10 ⁻⁴
		3226	0.14	4.52×10 ⁻⁴
		3160	0.149	4.71×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-7 涂片 1 车间 DA007 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	4288	0.251	1.08×10 ⁻³
		4000	0.267	1.07×10 ⁻³
		4049	0.261	1.06×10 ⁻³
2022.09.30		4384	0.237	1.04×10 ⁻³
		3961	0.264	1.05×10 ⁻³
		4136	0.246	1.02×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-8 涂片 2 车间 DA008 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化合物	6611	0.175	1.16×10 ⁻³
		6980	0.163	1.14×10 ⁻³
		6789	0.169	1.15×10 ⁻³
2022.09.28		6718	0.168	1.13×10 ⁻³
		6980	0.165	1.15×10 ⁻³
		6831	0.159	1.09×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-9 铸板 1 车间 DA009 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	5055	0.187	9.45×10 ⁻⁴
		5248	0.185	9.71×10 ⁻⁴
		5094	0.188	9.58×10 ⁻⁴
2022.09.30		5301	0.179	9.49×10 ⁻⁴
		5209	0.185	9.64×10 ⁻⁴
		5334	0.177	9.44×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-10 铸板 2 车间 DA010 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
------	------	--------------------------------	--------------------------	-------------

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化合物	9270	0.22	2.04×10 ⁻³
		8818	0.232	2.05×10 ⁻³
		9042	0.229	2.07×10 ⁻³
2022.09.28		9474	0.211	2.00×10 ⁻³
		9034	0.219	1.98×10 ⁻³
		9257	0.215	1.99×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-11 分片车间 DA011 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化合物	10206	0.329	3.36×10 ⁻³
		10408	0.328	3.41×10 ⁻³
		9569	0.35	3.35×10 ⁻³
2022.09.28		10380	0.321	3.33×10 ⁻³
		9555	0.347	3.32×10 ⁻³
		9772	0.336	3.28×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-12 分片车间 DA012 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化合物	7211	0.316	2.28×10 ⁻³
		6995	0.318	2.22×10 ⁻³
		6990	0.32	2.24×10 ⁻³
2022.09.28		7316	0.315	2.30×10 ⁻³
		7211	0.326	2.35×10 ⁻³
		6988	0.332	2.32×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-13 分片车间 DA013 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化	8344	0.358	2.99×10 ⁻³

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.28	合物	8684	0.348	3.02×10 ⁻³
		8184	0.353	2.89×10 ⁻³
		8183	0.353	2.89×10 ⁻³
		9135	0.317	2.90×10 ⁻³
		8657	0.337	2.92×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-14 分片车间 DA014 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化合物	4163	0.193	8.03×10 ⁻⁴
		4716	0.167	7.88×10 ⁻⁴
		4347	0.185	8.04×10 ⁻⁴
2022.09.28		4795	0.185	8.87×10 ⁻⁴
		4962	0.171	8.49×10 ⁻⁴
		4709	0.165	7.77×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-15 分片车间 DA015 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化合物	9792	0.161	1.58×10 ⁻³
		9568	0.184	1.76×10 ⁻³
		9116	0.181	1.65×10 ⁻³
2022.09.28		9794	0.195	1.91×10 ⁻³
		10589	0.171	1.81×10 ⁻³
		9994	0.183	1.83×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-16 分片车间 DA016 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	铅及其化	6655	0.263	1.75×10 ⁻³

2022.09.28	合物	6834	0.258	1.76×10 ⁻³
		6316	0.284	1.79×10 ⁻³
		7982	0.306	2.44×10 ⁻³
		8085	0.293	2.37×10 ⁻³
		7424	0.326	2.42×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-17 分片车间 DA017 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	5349	0.182	9.74×10 ⁻⁴
		5326	0.183	9.75×10 ⁻⁴
		5212	0.189	9.85×10 ⁻⁴
2022.09.30		5305	0.205	1.09×10 ⁻³
		5108	0.199	1.02×10 ⁻³
		5233	0.192	1.00×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-18 组装车间 DA018 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	6463	0.146	9.44×10 ⁻⁴
		6125	0.164	1.00×10 ⁻³
		6120	0.16	9.79×10 ⁻⁴
2022.09.30		6286	0.156	9.81×10 ⁻⁴
		6153	0.158	9.72×10 ⁻⁴
		6163	0.156	9.61×10 ⁻⁴
标准			0.5	
达标情况			达标	

表 7.3-19 组装车间 DA019 排放口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	铅及其化合物	5039	0.349	1.76×10^{-3}
		5188	0.344	1.78×10^{-3}
		4994	0.344	1.72×10^{-3}

2022.09.30		5108	0.34	1.74×10 ⁻³
		4939	0.349	1.72×10 ⁻³
		4977	0.347	1.73×10 ⁻³
标准			0.5	
达标情况			达标	

根据表 7.3-1 至表 7.3-19 可知，各车间铅及其化合物监测浓度能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中铅蓄电池行业排放标准。

(2) 各废气治理设施出口硫酸雾排放监测

表 7.3-20 涂片车间 DA007 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	硫酸雾	4207	5L	0.0105
		4120	5L	0.0103
		3983	5L	0.01
2022.09.30		4179	5L	0.0104
		4083	5L	0.0102
		4244	5L	0.0106
标准			5	
达标情况			达标	

表 7.3-21 涂片车间 DA008 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	硫酸雾	6814	5L	0.017
		6997	5L	0.017
		6619	5L	0.017
2022.09.30		6841	5L	0.0171
		6645	5L	0.0166
		6727	5L	0.0168
标准			5	
达标情况			达标	

表 7.3-22 组装车间 DA020 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2022.09.29	硫酸雾	14954	5L	0.0374
		14044	5L	0.0351

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
		14137	5L	0.0353
2022.09.30		13429	5L	0.0336
		13508	5L	0.0338
		13779	5L	0.0344
标准			5	
达标情况			达标	

表 7.3-23 组装车间 DA021 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	硫酸雾	18529	5L	0.0463
		18427	5L	0.0461
		18098	5L	0.0452
2022.09.30		18089	5L	0.0452
		17876	5L	0.0447
		18101	5L	0.0453
标准			5	
达标情况			达标	

根据表 7.3.20 至表 7.3-23 可知，各车间硫酸雾监测浓度能够达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中铅蓄电池行业排放标准。

（3）各废气治理设施出口颗粒物排放监测

表 7.3-24 球磨车间 DA001 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	5816	≤20	0.058
		6035	≤20	0.06
		5672	≤20	0.057
2022.09.30		6018	≤20	0.06
		6121	≤20	0.061
		6448	≤20	0.064
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-25 球磨车间 DA002 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	3091	≤20	0.031
		3145	≤20	0.031
		3043	≤20	0.03
2022.09.30		3040	≤20	0.03
		2992	≤20	0.03
		3103	≤20	0.031
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-26 球磨车间 DA003 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	1901	≤20	0.019
		2010	≤20	0.02
		2170	≤20	0.022
2022.09.30		2089	≤20	0.021
		1864	≤20	0.019
		2277	≤20	0.023
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-27 球磨车间 DA004 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	6287	≤20	0.063
		6365	≤20	0.064
		6061	≤20	0.061
2022.09.30		5368	≤20	0.054
		5220	≤20	0.052
		5460	≤20	0.055
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-28 球磨车间 DA005 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	2274	≤20	0.023

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.30		2116	≤20	0.021
		1899	≤20	0.019
		2297	≤20	0.031
		2114	≤20	0.032
		2469	≤20	0.031
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-29 球磨车间 DA006 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	3115	≤20	0.031
		3181	≤20	0.032
		3061	≤20	0.031
2022.09.30		3104	≤20	0.031
		3216	≤20	0.032
		3167	≤20	0.032
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-30 涂片车间 DA007 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	4226	≤20	0.042
		4118	≤20	0.041
		4048	≤20	0.04
2022.09.30		4131	≤20	0.041
		4209	≤20	0.042
		4280	≤20	0.043
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-31 涂片车间 DA008 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	7379	≤20	0.074
		7010	≤20	0.07

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
		7195	≤20	0.072
		6465	≤20	0.065
2022.09.30		6259	≤20	0.063
		6657	≤20	0.067
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-32 铸板车间 DA009 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
		5015	≤20	0.05
		5339	≤20	0.053
		5163	≤20	0.052
	颗粒物	5373	≤20	0.054
2022.09.30		5181	≤20	0.052
		5245	≤20	0.052
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-33 铸板车间 DA010 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
		9492	≤20	0.095
		9282	≤20	0.093
		9047	≤20	0.09
	颗粒物	9060	≤20	0.091
2022.09.28		9275	≤20	0.093
		9045	≤20	0.09
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-34 分片车间 DA011 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
		10204	≤20	0.102
2022.09.27	颗粒物	10003	≤20	0.1
		10605	≤20	0.106

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.28		9974	≤20	0.1
		10195	≤20	0.102
		10190	≤20	0.102
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-35 分片车间 DA012 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	颗粒物	7324	≤20	0.073
		7420	≤20	0.074
		7095	≤20	0.071
2022.09.28		7005	≤20	0.07
		6890	≤20	0.069
		7111	≤20	0.071
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-36 分片车间 DA013 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	颗粒物	8437	≤20	0.084
		8279	≤20	0.083
		8526	≤20	0.085
2022.09.28		9153	≤20	0.092
		8896	≤20	0.089
		8422	≤20	0.084
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-37 分片车间 DA014 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	颗粒物	4719	≤20	0.047
		4631	≤20	0.046
		4251	≤20	0.043
2022.09.28		4796	≤20	0.048

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
		4968	≤20	0.05
		4709	≤20	0.047
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-38 分片车间 DA015 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	颗粒物	9584	≤20	0.096
		9130	≤20	0.091
		9796	≤20	0.098
2022.09.28		9581	≤20	0.096
		9579	≤20	0.096
		9996	≤20	0.1
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-39 分片车间 DA016 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.27	颗粒物	6536	≤20	0.065
		6201	≤20	0.062
		6847	≤20	0.068
2022.09.28		7716	≤20	0.077
		7982	≤20	0.08
		7548	≤20	0.075
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-40 分片车间 DA017 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	5292	≤20	0.053
		5213	≤20	0.052
		5232	≤20	0.052
2022.09.30		5306	≤20	0.053
		5117	≤20	0.051

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
		5204	≤20	0.052
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-41 组装车间 DA018 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	6479	≤20	0.065
		6137	≤20	0.061
		5959	≤20	0.06
2022.09.30		6132	≤20	0.061
		6130	≤20	0.061
		6457	≤20	0.065
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-42 组装车间 DA019 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	5108	≤20	0.051
		5148	≤20	0.051
		5075	≤20	0.051
2022.09.30		4878	≤20	0.049
		5165	≤20	0.052
		5008	≤20	0.05
标准			30	
达标情况			达标	

表 7.3-43 组装车间 DA020 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	14188	≤20	0.142
		14262	≤20	0.143
		14237	≤20	0.142
2022.09.30		13456	≤20	0.135
		13636	≤20	0.136
		13714	≤20	0.137

标准		30	
达标情况		达标	

表 7.3-44 组装车间 DA021 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	颗粒物	18764	≤20	0.188
		18533	≤20	0.185
		18219	≤20	0.182
2022.09.30		17883	≤20	0.179
		17648	≤20	0.176
		18219	≤20	0.182
标准			30	
达标情况			达标	

根据表 7.3.24 至表 7.3-44 可知, 各车间颗粒物监测浓度能够满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 中铅蓄电池行业排放标准。

(4) 非甲烷总烃不是企业特征污染物, 但考虑本项目焊接好的电池在胶封过程会产生少量的非甲烷总烃, 苯系物等, 废气通过组装车间负风机收集后经组装车间排气筒排放。故本次验收在组装车间包片、铸焊废气治理设施出口监测了非甲烷总烃。

表 7.3-45 组装车间 DA018 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	非甲烷总 烃	6479	4.08	0.0264
		6137	3.73	0.0229
		5959	4.35	0.0259
2022.09.30		6132	6.54	0.0401
		6130	6.1	0.0374
		6457	6.52	0.0421
标准			120	12
达标情况			达标	达标

表 7.3-46 组装车间 DA019 监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.29	非甲烷总	5108	4.28	0.0219

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	实测浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.09.30	烃	5148	4.68	0.0241
		5075	4.81	0.0244
		4878	3.98	0.0194
		5165	4.92	0.0254
		5008	3.94	0.0197
标准			120	12
达标情况			达标	达标

根据表 7.3.45 至表 7.3-46 可知, 组装车间非甲烷总烃监测浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 标准要求。

(4) 锅炉废气治理设施排放口监测

由于企业主要蒸汽来源为外购, 现有 2 套锅炉都备用, 锅炉长期备用无法监测, 故此次验收采用公司 2022 年 2 月委托红河州大成环保科技有限公司并出具的监测报告。监测结果统计如下:

表 7.3-47 锅炉废气治理设施排口监测结果

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.01.14	颗粒物	71410	30	0.714
		73011	30	0.730
		60610	30	0.606
2022.01.15		56111	28	0.561
		58418	28	0.584
		51405	28	0.514
标准			50	
达标情况			达标	
监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.01.14	SO₂	71410	5	0.107
		73011	5	0.110
		60610	27	0.545
2022.01.15		56111	4	0.0842
		58418	4	0.0876
		51405	4	0.0771

监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
标准			300	
达标情况			达标	
监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.01.14	NO _x	71410	243	5.78
		73011	246	5.99
		60610	249	5.03
2022.01.15		56111	279	5.61
		58418	251	5.26
		51405	254	4.68
标准			300	
达标情况			达标	
监测时间	监测项目	标干烟气流量 (Nm³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2022.01.14	汞及其化合物	71410	0.0261	0.000621
		73011	0.0399	0.000971
		60610	0.0357	0.000721
2022.01.15		56111	0.0287	0.000578
		58418	0.0310	0.000648
		51405	0.0368	0.000679
标准			0.05	
达标情况			达标	
监测时间	监测项目	监测结果		
2022.01.14	林格曼黑度	<1 级		
		<1 级		
		<1 级		
2022.01.15		<1 级		
		<1 级		
		<1 级		
标准		≤1		
达标情况			达标	

根据以上监测结果显示，锅炉废气排放口各污染物监测结果都能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限值要求。

7.4 废气无组织排放监测结果及评价

本次验收监测期间，厂界无组织各项监测因子都能稳定达标，现将监测结果整理如下：

监测点位：根据监测期间气象资料显示，监测期间主导风向为西南风。本次无组织排放监测共布设 4 个厂界废气无组织排放监测点。其中上风向 1 个对照点（厂界上风向 1#），下风向 3 个监控点（厂界下风向 2#、3#、4#）。

监测项目：颗粒物、硫酸雾、铅、SO₂、NO_x、甲苯、二甲苯

监测频率：连续监测 3 天，每天 4 时段（02：00，08：00，14：00，20：00）。

监测结果及评价见表 7.4-1。

表 7.4-1 废气无组织排放监测结果及评价

污染物		颗粒物 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9 月 27 日	2:00~3:00	0.083	0.144	0.165	0.165
	8:00~9:00	0.084	0.168	0.189	0.168
	14:00~15:00	0.087	0.174	0.173	0.173
	20:00~21:00	0.084	0.168	0.189	0.169
9 月 28 日	2:00~3:00	0.082	0.145	0.165	0.165
	8:00~9:00	0.105	0.147	0.168	0.147
	14:00~15:00	0.086	0.152	0.195	0.173
	20:00~21:00	0.084	0.148	0.190	0.168
9 月 29 日	2:00~3:00	0.083	0.165	0.186	0.165
	8:00~9:00	0.084	0.168	0.189	0.168
	14:00~15:00	0.087	0.174	0.195	0.173
	20:00~21:00	0.105	0.189	0.168	0.169
监控点最大值		0.195			
标准 (mg/m ³)		0.3			
评价		达标			
污染物		二氧化硫 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9 月 27 日	2:00~3:00	0.007L	0.011	0.010	0.082
	8:00~9:00	0.007L	0.062	0.043	0.073
	14:00~15:00	0.007L	0.036	0.019	0.079
	20:00~21:00	0.007L	0.010	0.019	0.045
9 月 28 日	2:00~3:00	0.007L	0.009	0.015	0.072
	8:00~9:00	0.007L	0.053	0.040	0.079
	14:00~15:00	0.007L	0.032	0.017	0.076
	20:00~21:00	0.007L	0.014	0.022	0.055
9 月 29 日	2:00~3:00	0.007L	0.012	0.010	0.076
	8:00~9:00	0.007L	0.058	0.046	0.076
	14:00~15:00	0.007L	0.040	0.022	0.072

	20:00~21:00	0.007L	0.016	0.017	0.055
监控点最大值		0.082			
标准 (mg/m ³)		0.4			
评价		达标			
污染物		氮氧化物 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9月27日	2:00~3:00	0.009	0.030	0.030	0.021
	8:00~9:00	0.014	0.028	0.033	0.023
	14:00~15:00	0.012	0.028	0.029	0.022
	20:00~21:00	0.011	0.028	0.032	0.025
9月28日	2:00~3:00	0.010	0.034	0.029	0.025
	8:00~9:00	0.012	0.032	0.033	0.024
	14:00~15:00	0.012	0.034	0.029	0.024
	20:00~21:00	0.010	0.033	0.033	0.025
9月29日	2:00~3:00	0.008	0.030	0.028	0.026
	8:00~9:00	0.011	0.033	0.029	0.025
	14:00~15:00	0.013	0.036	0.031	0.023
	20:00~21:00	0.011	0.032	0.033	0.024
监控点最大值		0.036			
标准 (mg/m ³)		0.12			
评价		达标			
污染物		硫酸雾 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9月27日	2:00~3:00	0.005L	0.019	0.020	0.019
	8:00~9:00	0.005L	0.019	0.020	0.019
	14:00~15:00	0.005L	0.020	0.021	0.020
	20:00~21:00	0.005L	0.019	0.020	0.019
9月28日	2:00~3:00	0.005L	0.020	0.023	0.019
	8:00~9:00	0.005L	0.023	0.025	0.019
	14:00~15:00	0.005L	0.022	0.024	0.021
	20:00~21:00	0.005L	0.020	0.024	0.021
9月29日	2:00~3:00	0.005L	0.018	0.023	0.018
	8:00~9:00	0.005L	0.020	0.021	0.019
	14:00~15:00	0.005L	0.019	0.026	0.021
	20:00~21:00	0.005L	0.019	0.024	0.019
监控点最大值		0.026			
标准 (mg/m ³)		0.3			
评价		达标			
污染物		铅 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9月27日	2:00~3:00	1.12×10^{-4}	1.31×10^{-4}	1.87×10^{-4}	1.63×10^{-4}
	8:00~9:00	1.19×10^{-4}	1.24×10^{-4}	1.98×10^{-4}	1.81×10^{-4}
	14:00~15:00	9.2×10^{-5}	9.6×10^{-5}	1.86×10^{-4}	2.01×10^{-4}
	20:00~21:00	9.9×10^{-5}	1.21×10^{-4}	2.02×10^{-4}	1.96×10^{-4}
9月28日	2:00~3:00	1.11×10^{-4}	1.24×10^{-4}	2.03×10^{-4}	1.98×10^{-4}
	8:00~9:00	1.16×10^{-4}	9.2×10^{-5}	1.51×10^{-4}	1.95×10^{-4}
	14:00~15:00	8.2×10^{-5}	1.00×10^{-4}	1.53×10^{-4}	1.98×10^{-4}
	20:00~21:00	1.01×10^{-4}	8.8×10^{-5}	1.52×10^{-4}	2.00×10^{-4}

9月29日	2:00~3:00	9.9×10^{-5}	3.5×10^{-5}	1.97×10^{-4}	1.76×10^{-4}
	8:00~9:00	8.5×10^{-5}	3.5×10^{-5}	1.80×10^{-4}	1.94×10^{-4}
	14:00~15:00	1.23×10^{-4}	3.3×10^{-5}	1.98×10^{-4}	1.50×10^{-4}
	20:00~21:00	1.35×10^{-4}	3.1×10^{-5}	1.93×10^{-4}	1.54×10^{-4}
监控点最大值		2.03×10^{-4}			
标准 (mg/m ³)		0.001			
评价		达标			
污染物		甲苯 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9月27日	2:00~3:00	0.0351	0.0308	0.0255	0.0014
	8:00~9:00	0.0964	0.0014	0.0005L	0.0029
	14:00~15:00	0.0012	0.0060	0.0717	0.0012
	20:00~21:00	0.0031	0.0034	0.0005L	0.0063
9月28日	2:00~3:00	0.0005L	0.0022	0.0084	0.0680
	8:00~9:00	0.0347	0.0394	0.0005L	0.0012
	14:00~15:00	0.0758	0.0365	0.0462	0.0716
	20:00~21:00	0.0862	0.0706	0.0351	0.0801
9月29日	2:00~3:00	0.0217	0.0519	0.0547	0.0602
	8:00~9:00	0.0049	0.0613	0.0462	0.0837
	14:00~15:00	0.0844	0.0633	0.0084	0.0675
	20:00~21:00	0.0790	0.0499	0.0175	0.0709
监控点最大值		0.0801			
标准 (mg/m ³)		2.4			
评价		达标			
污染物		二甲苯 (mg/m ³)			
日期	时段	1# (对照)	2# (监控)	3# (监控)	4# (监控)
9月27日	2:00~3:00	0.0180	0.0066	0.0102	0.0009
	8:00~9:00	0.0072	0.0039	0.0019	0.0005
	14:00~15:00	0.0032	0.0023	0.0158	0.0027
	20:00~21:00	0.0021	0.0020	0.0171	0.0022
9月28日	2:00~3:00	0.0011	0.0005L	0.0173	0.0062
	8:00~9:00	0.0043	0.0183	0.0018	0.0070
	14:00~15:00	0.0064	0.0102	0.0092	0.0187
	20:00~21:00	0.0153	0.0236	0.0207	0.0127
9月29日	2:00~3:00	0.0019	0.0057	0.0068	0.0088
	8:00~9:00	0.0005L	0.0091	0.0040	0.0143
	14:00~15:00	0.0005	0.0093	0.0005	0.0075
	20:00~21:00	0.0160	0.0052	0.0126	0.0068
监控点最大值		0.0207			
标准 (mg/m ³)		1.2			
评价		达标			

备注：“检出限+L”表示数据低于检出限。

本次验收监测期间，现场风向为西南风，在上风向设置 1 个对照点，下风向设置 3 个监测点，监测期间，监控点颗粒物的浓度范围为 0.144~0.195 mg/m³，二氧化硫的浓度范围为 0.009~0.082mg/m³，氮氧化物的浓度范围为

0.021~0.036mg/m³，硫酸雾的浓度范围为 0.018~0.026mg/m³，铅的浓度范围为 3.1×10⁻⁵~2.03×10⁻⁴mg/m³，甲苯的浓度范围为未检出~0.0801mg/m³，二甲苯的浓度范围为未检出~0.0207mg/m³。厂界无组织排放监测结果表明，监控点颗粒物、硫酸雾、铅的监测浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准限值要求，氮氧化物、二氧化硫、甲苯、二甲苯浓度最大值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。监测期间，由于周边企业的影响，导致部分指标上风向监测值大于下风向监测值，监测单位已针对改情况出具了说明，具体见附件 9。

7.5 厂界噪声监测

本次验收监测期间，在厂界共布设了 7 个噪声监测点位，每个点昼间、夜间各监测 2 次，连续监测 2 天，监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。厂界噪声监测结果统计如下：

表 7.5-1 厂界噪声监测结果及评价

监测地点	监测时间	监测值 dB (A)	
		昼间	夜间
1#厂界东	2022.07.27	54	45
		55	44
	2022.07.28	56	45
		57	44
2#厂界东南	2022.07.27	57	45
		57	43
	2022.07.28	55	43
		57	45
3#厂界西南	2022.07.27	56	44
		56	43
	2022.07.28	56	44
		54	46
4#厂界南	2022.07.27	54	45
		54	43
	2022.07.28	54	43
		52	42
5#厂界西北	2022.07.27	55	42
		55	43
	2022.07.28	53	44
		54	41
6#厂界北	2022.07.27	57	45
		56	44
	2022.07.28	56	45
		55	44

监测地点	监测时间	监测值 dB (A)	
		昼间	夜间
7#厂界东北	2022.07.27	57	43
		56	44
	2022.07.28	57	43
		54	45
标准		65	55
评价		达标	达标

监测期间，昼间噪声范围为 52~57dB，平均声压级为 55.3 dB，夜间噪声范围为 41~46dB，平均声压级为 43.8dB。厂界噪声监测结果表明，所有厂界噪声监测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

7.6 土壤环境监测

（1）厂区内土壤环境质量监测

本次验收引用我公司 2021 年 11 月 8 日委托红河州大成环保科技有限公司对厂区内土壤监测的数据。监测点位为分片车间、污水处理站旁共 2 个，监测项目为 pH、砷、汞、铜、锌、铅、镉、总铬、镍、氟化物，共 10 项。监测结果如下：

表 7.6-1 厂区内土壤监测结果及评价

检测指标 样品名称		pH 值	砷	汞	镉	总铬	铜	镍	铅	锌	氟化物
		无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
分片车间 1#	监测值	5.23	15.0	0.072	2.09	111	94	104	301	524	267
污水处理站旁 2#	监测值	4.97	12.9	0.124	6.95	111	187	93	602	1758	261
GB/T 36600-2018	筛选值（二类用地）	/	60	38	65	5.7（六价铬）	18000	900	800	/	/
	管控制值（二类用地）	/	140	82	172	78（六价铬）	36000	2000	2500	/	/
评价		/	筛选值内	筛选值内	筛选值内	/	筛选值内	筛选值内	筛选值内	/	/

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求可知，厂区内所有监测位监测因子都能满足该标准二类用地的筛选值浓度限值要求。为贯彻落实《土壤污染防治法》

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等要求，强化土壤环境重点监督管理，企业组织开展了土壤污染隐患排查整治工作，制定了土壤污染防治隐患排查方案和隐患排查制度，详见附件 12。

7.7 敏感点地下水环境监测

本次验收引用企业 2021 年 9 月 10 日委托红河州大成环保科技有限公司进行地下水监测并出具的监测报告。采样时间为 2021 年 8 月 18 日。监测点位为冲坡哨水井，在项目区下游。监测因子包括 pH、高锰酸钾指数、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、六价铬、镍、钴。监测结果：见表 7.7-1。

表 7.7-1 敏感点地下水环境监测结果

监测点位		冲坡哨水井	III类标准值	达标情况
时间		2021 年 8 月 18 日	-2017	
项目 (mg/L)	pH (无量纲)	7.3	6.5~8.5	达标
	高锰酸盐指数	0.7	/	达标
	氟化物	0.46	≤1.0	达标
	氯化物	70	≤250	达标
	氰化物	0.004L	≤0.05	达标
	砷	0.0053	≤0.01	达标
	汞	0.00004L	≤0.001	达标
	铅	0.001L	≤0.01	达标
	镉	0.0009	≤0.005	达标
	六价铬	0.004L	≤0.05	达标
	镍	0.005L	≤0.02	达标
	钴	0.002L	≤0.05	达标

根据监测结果表明，项目周边地下水环境所有指标监测结果均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

7.8 质量保证和质量控制

本次监测的质量保证严格按照云南华都生态环境监测有限公司《质量管理体系文件》的要求，实施全过程质量控制，实验室内部对分析质量进行控制的过程。为了保证分析样品的准确性，除了实验室已经过 CMA 认证，仪器按照规定定期校正外，在进行样品分析时还对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。每个测定项目计算结果要进行复核，保证分析数据的可靠性和准确性。监测人员经过考核并持有监测上岗证；所有监测仪器经过云南省计量测试研究院定期检定，有效期自 2020 年

9月10日至2026年9月9日；现场噪声监测仪器使用前后经过校准。监测数据严格实行原始记录校核，监测报告进行校核、审核、批准的三级审核要求。云南华都生态环境监测有限公司资质认定证书见附件9。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）。

2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。

样品分析时使用标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等。

监测分析方法及主要仪器见下表：

表 7.8-1 监测分析方法及主要仪器一览表

项目类别	检测项目	检测名称/标准依据	检测仪器设备型号/名称	设备编号	检出限
有组织废气	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 GB/T 16157-1996 及修改单	101-2A 鼓风干燥箱	J-034	20mg/m ³
			LE204E 万分之一电子天平	J-010	
	硫酸雾	污染源废气 硫酸雾 铬酸钼分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2003 年)	V-5100 可见分光光度计	J-006	5mg/m ³
	铅（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（暂行） HJ 538-2009	ICE3000 原子吸收分光光度计	J-001	0.013mg/m ³
	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	GC9790II 气相色谱仪	J-003	0.07mg/m ³
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 GB/T 15432-1995 及修改单	HSX-350 恒温恒湿称重系统	J-062	0.001mg/m ³
			LE204E 万分之一电子天平	J-010	
	铅（铅及其化合物）	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 539-2015 及修改单	ICE3000 原子吸收分光光度计	J-001	9×10 ⁻⁶ mg/m ³

项目类别	检测项目	检测名称/标准依据	检测仪器设备型号/名称	设备编号	检出限
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009 及修改单	V-5100 可见分光光度计	J-006	0.007mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009 及修改单	V-5100 可见分光光度计	J-007	0.005mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	iCR1500 离子色谱	TY-Y Q-001	0.005mg/m ³
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	GC9790Plus 气相色谱仪	J-004	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
	二甲苯				5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
噪声	厂界环境噪声 (连续等效 A 声级)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA5688 型多功能声级计	J-030	\

7.9 污染物排放总量

项目年生产天数为 300 天，铸板车间、球磨车间、组装车间的充放电室（DA020、DA021）操作进行三班倒，每天 24 小时生产，其余车间全部白班，每天生产 8 小时。根据监测数据，各生产车间铅及其化合物排放量计算如下：

表 7.9-1 验收监测期间各生产车间排放口铅及其化合物排放统计

废气来源	标干烟气流量平均值 (Nm ³ /h)	实测浓度平均值 (mg/m ³)	排放速率平均值 (kg/h)
磨球 1 车间 DA001	5948	0.193	1.14×10 ⁻³
磨球 2 车间 DA002	3093	0.159	4.91×10 ⁻⁴
磨球 2 车间 DA003	2086	0.27	5.62×10 ⁻⁴
磨球 2 车间 DA004	5649	0.166	9.47×10 ⁻⁴
磨球 2 车间 DA005	2280	0.072	1.65×10 ⁻⁴
磨球 2 车间 DA006	3206	0.146	4.66×10 ⁻⁴
排放量			0.02715
涂片 1 车间 DA007	4136	0.254	1.05×10 ⁻³
涂片 2 车间 DA008	6818	0.167	1.14×10 ⁻³
排放量			0.00526
铸板 1 车间 DA009	5207	0.184	9.55×10 ⁻⁴
铸板 2 车间 DA010	9149	0.221	2.02×10 ⁻³
排放量			0.02142
分片车间 DA011	9982	0.335	3.34×10 ⁻³

废气来源	标干烟气流量平均值 (Nm ³ /h)	实测浓度平均值 (mg/m ³)	排放速率平均值 (kg/h)
分片车间 DA012	7119	0.321	2.28×10^{-3}
分片车间 DA013	8531	0.344	2.93×10^{-3}
分片车间 DA014	4615	0.178	8.18×10^{-4}
分片车间 DA015	9809	0.179	1.76×10^{-3}
分片车间 DA016	7216	0.288	2.09×10^{-3}
分片车间 DA017	5256	0.192	10.07×10^{-4}
排放量			0.03414
组装车间 DA018	6218	0.157	9.73×10^{-4}
组装车间 DA019	5041	0.346	1.74×10^{-3}
排放量			0.00651
合计排放量			0.09448

根据企业 2022 年 10 月 27 日取得的排污许可证，企业大气污染物中只有铅及其化合物有许可排放量，许可量为 0.0992 t/a。根据本次验收监测数据计算，项目变化后各生产车间排气筒的铅及其化合物排放量为 0.09448 t/a，折算为满负荷条件下铅及其化合物排放量为 0.0974 t/a，污染物排放量在排污许可证许可范围内，满足排污许可证要求。

8.公众意见调查结果

8.1 公众调查目的

建设项目对当地的经济结构、人们的生活方式、公众健康等方面都会产生深刻的、不可逆转的影响，而当地公众和社会团体是最直接的受影响者，并且他们还将成为开发建设活动的重要组成部分。因此，当地公众和社会团体对开发项目的态度是不容忽视的，实施公众参与是必要的。

听取公众对项目建成后是否对环境产生影响的意见，发挥公众监督的作用，进一步改善建设项目在运行中的环境保护工作，为企业提高环境管理水平，同时为政府环境管理部门掌握公众对企业在环境保护方面要求。

8.2 公众参与的形式

本次竣工验收调查采用发放调查问卷的形式，调查项目建成后对周边环境和附近居民生活的影响情况；公众对云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目工程环境保护工作需要完善和改进的建议。

为提高本次调查的有效性，本次发放问卷调查表的对象包括社会团体和群众。公众参与调查表形式见附件 13。

8.3 公众参与调查简况

本次验收于 2021 年 3 月 3-5 日通过发放调查表的形式，组织进行项目的公众参与，了解周围群众和社会团体对技改项目在环境保护方面的要求和建议。

本次公众意见调查共发放个人问卷调查表 50 份，回收 50 份，团体问卷调查表 10 份，回收 10 份，总回收率 100%。调查通过入村入户，被调查者自愿表达真实想法，真实有效。个人调查表样本分布情况见表 8.3-1。团体调查公众参与名单见表 8.3-2。

表 8.3-1 个人调查表样本分布情况

调查对象名称	数量（份）
冲坡哨村	40
羊街乡	8

调查对象名称	数量（份）
大庄村	1
沙甸村	1

表 8.3-2 团体公众参与调查的名单

序号	单位名称
1	个旧市沙甸街道冲坡哨社区居民委员会
2	开远市羊街乡卧龙谷村民委员会
3	开远市羊街乡卧龙谷村民委员会卧龙谷村民小组
4	开远市羊街乡卧龙谷村民委员会新燕子村民小组
5	开远市羊街乡卧龙谷村民委员会龙树坡村民小组
6	开远市羊街乡卧龙谷村民委员会团寨村民小组
7	个旧市创源科技有限公司
8	个旧市信拓有色金属金贸有限公司
9	云南沙甸铝业股份有限公司
10	个旧市沙甸区冲坡哨小学

8.4 公众参与调查结果分析

1、个人调查结果

表 8.4-1 参与调查对象基本情况

组成结构		人数	比例（%）
性别	男	25	50
	女	25	50
年龄	30岁以下	6	12
	30~50岁	42	84
	50岁以上	2	4
职业	农民	50	100
文化程度	初中及以下	45	90
	高中及大专	5	10

表 8.4-2 公众意见调查结果统计

序号	问题	选项	人数	比例（%）
1	噪声对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
2	扬尘对您的影响程度	没有影响	48	96
		影响较轻	2	4
		影响较重	0	0
3	废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0

序号	问题	选项	人数	比例 (%)
4	是否有扰民现象或纠纷	影响较重	0	0
		有	0	0
		没有	50	100
5	废气对您的影响程度	没有影响	45	90
		影响较轻	5	10
		影响较重	0	0
6	废水对您的影响程度	没有影响	49	98
		影响较轻	1	2
		影响较重	0	0
7	噪声对您的影响程度	没有影响	49	98
		影响较轻	1	2
		影响较重	0	0
8	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
9	您对该公司本项目环境保护工作满意程度	满意	49	98
		较满意	1	2
		不满意	0	0

接受公众参与调查的 50 位公众中，4%的人认为施工期扬尘对自己造成较轻的影响，10%的人认为调试期废气对自己造成较轻的影响，2%的人认为施工期废水对自己造成较轻的影响，2%的人认为施工期噪声对自己造成较轻的影响，其余均认为对自己没有影响。施工期不存在扰民情况，试生产期间无环保投诉，50 位被调查公众全部对该公司本项目环境保护工作表示满意。

2、团体调查结果

(1) 贵单位认为本项目是否会推动当地社会经济发展？

所有被调查的团体均认为项目会推动当地社会经济发展。

(2) 贵单位认为项目施工期对当地环境是否带来了不利影响？

所有被调查的团体均认为项目在施工期没有对当地环境产生不利影响。

(3) 贵单位认为项目调试期间对当地环境是否带来不利影响？

所有被调查的团体均认为项目在调试期没有对当地环境产生不利影响。

(4) 贵单位对该项目施工期和营运期的环境保护工作是否满意？

所有被调查的团体均表示满意。

(5) 贵单位对本项目于环境保护方面还有何意见和建议？

开远市羊街乡卧龙谷村民委员会对企业提出了建议：建议企业在原基础上加强环境保护工作，其他 9 个单为没有对项目提出建议。

通过调查表统计可看出：该项目施工期间严格落实环评报告书污染防治措施及备案证相关的意见和要求，参与调查的群众和团体对项目的在施工期和调试期所采取的各项环保措施及效果总体态度表示满意，部分群众表示项目施工期扬尘、调试期噪声、废水、废气、对自己造成较轻影响，但本项目没有具体的投诉或纠纷事件。项目在今后的运行中要继续保持，应进一步加强管理，持续做好环境保护工作，做到生产与保护环境协调发展。

9.环境管理及环境监测

9.1 环保机构的设置及环境管理制度的制定

为防止项目的运行对周围环境产生影响，公司设立专门的环境管理负责人，明确负责人职责，具体包括以下方面：

（1）按环保部门有关规定和要求，搞好项目区的环境管理。全体职工参与，隐患自除，责任自负，避免对周边环境的影响。

（2）加大力度提高全体职工的环保意识，对重要装置在岗职工进行技术培训的同时，还对其进行应急方面的培训，完善自身管理。

（3）根据本工程的废水、废气、固废及噪声等产污环节，环保人员负责每日的环境保护工作的检查和管理。

（4）项目已制定《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司环保管理制度》、《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司危险废物管理制度》。

目前，公司环保机构健全，环境管理规章制度较完善，满足环保管理要求。

9.2 环评及环评备案中对策措施落实情况

根据核对有关资料和现场检查，云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目已落实现状环境影响报告书的备案复函意见中项目生产过程中应重点做好的 12 条工作要求，以及河南源通环保工程有限公司在《云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司年产 900 万套极板、300 万只电池项目现状环境影响评价报告》中提出的各项环保措施要求。工程落实了环评备案和环评报告提出的要求各项环保措施。

9.3 原有工程存在的环境问题落实情况

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目现状环评报告提出原有工程存在的环境问题落实情况对照见表 9.4-1。

表 9.4-1 环评报告提出原有工程存在的环境问题落实情况

序号	现状环评报告提出项目存在的问题	落实情况	是否落实
1	项目 NO _x 排放总量超过排污许可证允许排放的排放量，其余大气污染物排放总量均未超过排污许可证量，能够满足总量控制要求。环评要求，建设方重新申请 NO _x 排放总量，已满足项目 NO _x 的排放要求。	项目已与2022年12月27日重新申领了最新的排污许可证，新的排污许可证没有针对NO _x 许可排放总量。	已落实
2	根据项目环境管理及监测制度现状，本厂存在的问题主要为项目运行至今未制定环保监测计划。	企业根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）制定了监测计划。定期对厂区废气有组织排放口、厂界无组织、土壤环境开展自行监测。	已落实

本次技改项目针对环评报告中提出原有工程存在的环保问题也进行了相应的完善，原有工程存在的环保问题基本得到解决。

9.4 排污许可证后管理要求落实情况

（1）排污口规范建设情况

企业已规范设置排污口并设置了标识标牌，规范建设了采样口及采样平台。本次验收共涉及 23 个有组织废气排放口，其中主要排放口 19 个，包括球磨车间、涂片车间、分片车间、组装车间包片及铸焊工序废气排放口，污染物种类为铅及其化合物，收集后经除尘系统处理后通过 15m 高的排气筒排放；一般排放口 4 个，包括组装车间充放电工序、锅炉废气排放口，组装车间充放电工序污染物种类为硫酸雾，收集后通过酸雾净化装置处理后通过 15m 高的排气筒排放，燃煤锅炉废气经水膜除尘+加石灰石燃烧处理后通过 35m 排气筒（2T 的备用锅炉排气筒高度为 20m）排放。企业有 1 个雨水排放口，15min 后的雨水收集后排入周边雨水沟。企业没有要求安装在线自动监测系统。

（2）自行监测情况

企业根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967-2018）制定了监测计划。按照排污许可证规定和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2017）要求定期对厂区废气有组织排放口、厂界无组织、雨水、土壤、地下水环境开展自行监测，企业自行监测方案见附件 14。年企业取得排污许可证以来，委托云南尘清环境监测有限公司开展自行监测，监测频次和监测因子满足排污许可证相关要求。

（3）环境管理台账记录情况

企业已按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录企业基本信息、监测记录信息、主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量等，针对危险废物有转移联单及费用清单记录。

（4）证执行报告提交情况

企业于 2019 年 11 月 12 日首次取得红河州生态环境局颁发的排污许可证，行业类别为铅蓄电池制造、锅炉。本项目建成后，2022 年 10 月 27 日重新申领并取得最新的排污许可证。根据排污许可证要求，2019 年 12 月至今，企业均按照排污许可证要求按时提交了执行报告月报、季报、年报。

(5) 信息公开情况

经查询，企业已在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度和排放量、产排污环节、污染防治设施、排污许可证执行报告、自行监测数据等。

9.5 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求落实情况

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求（以下简称暂行办法）如下表，本项目不存在暂行办法中不予通过验收的九种情形。

表9.5-1 《暂行办法》中不予通过验收的九种情形落实对照情况

不予通过验收的九种情形	企业落实情况
（一）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；	本项目各项环保设施、措施均已按环评及备案要求落实，建设过程满足“三同时”制度要求。
（二）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；	污染物排放浓度、排放速率符合国家相关标准、现状环境影响报告书及其备案证要求，污染物排放量满足总量控制要求。
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本技改项目性质、地点、规模、生产工艺、主要污染防治措施等方面与环评阶段要求一致。对照生态环境部2020年12月发布的《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），现有变化情况不属于重大变化范畴。
（四）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；	本项目在原有厂房内建设，未造成环境污染或生态破坏。
（五）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；	本项目已取得排污许可证并按证排污。
（六）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；	本项目不存在该项情况。
（七）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；	本项目未批先建，其违法行为已经查处。
（八）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；	本验收报告技术数据真实，内容完善，验收结论明确、合理。
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无

10.验收监测结论及建议

10.1 验收监测结论

1、废气有组织排放

项目有组织废气共有 23 个排气筒，生产车间各排气筒排放废气中铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013 表 5 中铅蓄电池行业排放标准要求，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准要求。锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限值要求。

2、废气无组织排放

本次验收监测期间，现场风向为西南风，在上风向设置 1 个对照点，下风向设置 3 个监测点，监测期间，厂界无组织排放监测结果表明，监控点颗粒物、硫酸雾、铅的监控点浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准限值要求，二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯浓度最大值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声监测

本次验收监测，在厂界共布设了 7 个噪声监测点位，每个点昼间、夜间各监测 2 次，连续监测 2 天，监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、土壤环境监测

本次验收引用我公司 2021 年 11 月 8 日委托红河州大成环保科技有限公司对厂区内土壤监测的数据，监测点位为分片车间、污水处理站旁共 2 个。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求可知，厂区内所有监测位监测因子都能满足该标准二类用地的筛选值浓度限值要求。

5、敏感点地下水环境监测

本次验收引用企业 2021 年 9 月 10 日委托红河州大成环保科技有限公司进行地下水监测并出具的监测报告，监测点位为冲坡哨井水。根据监测结果表明，项

目周边地下水环境所有指标监测结果均能达到《地下水环境质量》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

6、固废产生、处置及利用情况

项目建成后，项目生活垃圾产生量为 58t/a，集中收集后运至环卫部门指定地点集中处理。分片过程中产生的废边角料量约为 70.321t/a，分片、固化工序产生的废生板收集量约为 20.551t/a，均回用于生产过程中。

项目实际产生的危险废物包括铅渣、铅尘、含铅污泥和废矿物油。铸板工序铅渣的产生量为 6t/a，涂板工序铅渣的产生量 10t/a，除尘器捕集的铅尘为 0.606t/a，污水处理站含铅污泥产生量为 0.3t/a，以上废物经收集后定期交由红河州红铅有色化工股份有限公司处置。废矿物油产生量较少，已跟红河州生态环境局个旧分局申请延期贮存并被批准，现收集后在危废库暂存。废铅蓄电池产生量为 20t/a，收集后在厂区内暂存间暂存，定期交由云南振兴集团资源有限公司处置。项目固体废物处置率为 100%。

项目一般工业固废全部做到综合利用，危险废物贮存、处置得当。

7、环境风险防范

企业硫酸储罐处设置了围堰，并设置了废水事故池设置明显的严禁吸烟和明火的表上标牌。有完善的责任制度，定期对储罐及周边进行检查。厂区已建有事故废水收集池，收集池的容积为 1100m³，事故池保持空置状态，以保证环境风险情况下有足够容量。项目设置了 1800 m³的初期雨水收集池，项目区内产生的初期雨水经污水站处理达标后作生产补充水使用。厂区所有地面都进行硬化和防渗处理，各工艺水池、初期雨水收集池、事故池采用混凝土对池体进行防渗，废物暂存库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的相关要求进行设计、施工和运营管理。

8、污染物排放总量

根据本次验收监测结果计算实际排放量与许可证核定总量比较，项目完成后，废气主要污染物排放量在排污许可证许可范围内。排污许可证核定总量能满足现状排污要求，基本代表了企业大气污染物排放的实际情况。

9、环境管理检查

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司按照《中华人民共和国环境保护法》

和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，相关档案齐全，环保措施基本按现状环评及备案证要求落实，环保机构和管理规章制度较健全，已建成环保设施满足环保并符合“三同时”制度要求，环保投资落实到位，环评及其备案要求基本得到组织落实。

10.2 验收总体结论

云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目建成后，性质、地点、生产工艺、规模、主要污染防治措施等方面与现状环评阶段要求一致。各项环保设施均已落实，根据验收监测结果表明，项目废气有组织、厂界无组织、厂界噪声均能实现达标排放，项目区土壤和周边地下水能够满足环境功能区要求，固体废弃物得到有效处置，废气主要污染物排放量都能满足排污许可证核定总量要求。

对照生态环境部 2020 年 12 月发布的《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），项目现有变化情况不属于重大变化范畴。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（以下简称“暂行办法”）要求，该项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，建设过程中未发生环境污染事故，没有信访和环保投诉，不存在暂行办法中不予通过验收的九种情形。建议该项目环保竣工验收合格。

10.3 后续要求和建议

1、强化土壤、地下水环境质量管理，严格执行《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（试行）（HJ 1209-2021）及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（2021 年 1 号公告）相关要求。

2、企业应参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

3、加强环保设施维护管理，加大无组织废气排放的控制力度，确保污染物稳定达标排放。

4、严格执行自行监测计划，定期开展监测。

填表单位（盖章）

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表人（签字）：白旭清

项目经办人（签字）：

王喜拉

建设项目	项目名称	云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司 900 万套极板、300 万只电池项目				项目代码		建设地点	个旧市沙甸区冲坡哨个旧市特色工业园区民族工业示范区内					
	行业类别（分类管理名录）	C3843 铅蓄电池制造				建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N23°34'04.3"、E103°15'58.7"				
	设计生产能力	年产 900 万套极板、300 万只电池				实际生产能力	年产 900 万套极板、300 万只电池		环评单位	河南源通环保工程有限公司				
	环评文件审批机关	云南省环境保护厅				审批文号	云环函（2018）295 号		环评文件类型	现状环境影响报告书				
	开工日期	2016 年				竣工日期	2022 年 5 月		排污许可证申领时间	2022 年 10 月 27 日				
	环保设施设计单位	江苏三环实业股份有限公司				环保设施施工单位	江苏三环实业股份有限公司		本工程排污许可证编号	915325015577873735001X				
	验收单位	云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司				环保设施监测单位	云南华都生态环境监测有限公司		验收监测时工况	正常生产				
	投资总概算（万元）	7759.51				环保投资总概算（万元）	1193.25		所占比例（%）	15.38				
	实际总投资	1.2 亿元				实际环保投资（万元）	2400		所占比例（%）	20				
	监测设施（万元）		废气治理（万元）		危险废物暂存库（万元）	/								
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时	7200h			
运营单位		云南振兴集团电源有限公司沙甸分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		915325015577873735		验收时间		2023 年 1 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废气													
	颗粒物		未检出	30										
	硫酸雾		未检出	5										
	非甲烷总烃		3.73~6.54	50										
	铅及其化合物		0.057~0.358	0.5			0.0974	0.0992						
	工业固体废物													

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；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；