

动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目（电解液生产线） 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：贵阳弗迪电池有限公司

编制单位：贵州天保生态股份有限公司

2025 年 2 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项 目 负 责 人： 唐怡鄰

填 表 人： 蔡孟兰

建设单位：贵阳弗迪电池有限公司

电话：18785454859

邮编：550018

地址：贵州省贵阳市高新区沙文镇科育路1号1号厂房

编制单位：贵州天保生态股份有限公司

电话：0851-83867777

邮编：550018

地址：贵阳市观山湖区北大资源梦想城 A07 栋 16 楼

表一

建设项目名称	动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目 (电解液生产线)				
建设单位名称	贵阳弗迪电池有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	贵阳高新区沙文工业园区二十六大道				
主要产品名称	锂离子电池				
设计生产能力	10GWh/a				
实际生产能力	10GWh/a				
建设项目环评时间	2019.11	开工建设时间	2020.09		
调试时间	2023.10	验收现场监测时间	2023.11		
环评报告表审批部门	贵阳市生态环境局	环评报告表编制单位	贵州天保生态股份有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	502207 万元	环保投资总概算	5000 万元	比例	1.00%
实际总概算	502207 万元	环保投资	3000 万元	比例	0.6%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修正）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）； 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）； 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 9 月 1 日施行）； 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）； 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修正）； 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日修正）； 9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）（试行）》（公告 2018 年第 9 号）； 10、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕				

	4 号)； 11、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）； 12、《动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目环境影响报告表》（2019 年 11 月）； 13、《贵阳市环境保护局关于动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目环境影响报告表的批复》（筑环表〔2019〕50 号）； 14、《动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目环保验收报告》（2022 年 4 月）； 15、《动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目竣工环境保护验收意见》（2022 年 4 月）； 16、《贵阳比亚迪实业有限公司排污许可证》（证书编号 91520198MA6HJUKF9B001Q）； 17、贵阳比亚迪实业有限公司关于排污许可证变更的申请； 18、《贵阳弗迪电池有限公司排污许可证》（证书编号 91520198MAAJNLQHXF001Q）； 19、贵阳弗迪电池有限公司应急预案备案表（备案号：520113-2024-62-L）。														
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废气 本项目运营期有组织排放废气中非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，具体标准值见表 1-1，表 1-2； 表 1-1 新建企业大气污染物排放限值（锂离子/锂电池） <table><tr><th>标准名称及代号</th><th>污染物</th><th>排放限值（mg/m³）</th><th>污染物排放监控位置</th></tr><tr><td>《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）</td><td>非甲烷总烃</td><td>50</td><td>车间或生产设施排气筒</td></tr></table> 表 1-2 新建企业边界大气污染物浓度限值（锂离子/锂电池） <table><tr><th>标准名称及代号</th><th>污染物</th><th>最高浓度限值（mg/m³）</th></tr><tr><td>《电池工业污染物排放标准》</td><td>非甲烷总烃</td><td>2.0</td></tr></table>	标准名称及代号	污染物	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒	标准名称及代号	污染物	最高浓度限值（mg/m³）	《电池工业污染物排放标准》	非甲烷总烃	2.0
标准名称及代号	污染物	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置												
《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒												
标准名称及代号	污染物	最高浓度限值（mg/m³）													
《电池工业污染物排放标准》	非甲烷总烃	2.0													

	(GB30484-2013)	颗粒物	0.3
运营期厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中监控点任意一次浓度值，标准限值详见表 1-3。			
表 1-3 挥发性有机物无组织排放控制标准			
污染物	排放限（mg/m³）	排放限值	无组织排放监控位置
NMHC	30	监控点任意一次浓度值	无组织排放监控点
氨和硫化氢的无组织排放拟执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 中无组织排放限值，具体标准限值详见表 1-4。			
表 1-4 贵州省环境污染物排放标准			
污染因子	无组织厂界标准（mg/m³）	标准来源	
氨	1.0	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）	
硫化氢	0.05		
蒸汽锅炉废气排气筒进行有组织排放，排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气锅炉）。			
表 1-5 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气锅炉）			
标准名称及代号	污染物	最高浓度限值（mg/m³）	
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	二氧化硫	50	
	氮氧化物	200	
	颗粒物	30	
2、废水			
项目共设置 2 个废水排放口，分别是生产废水排放口和生活污水排放口。			
(1) 生产废水			
本项目生产废水经自建工业废水处理站处理至满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值后，排入现有工业园区污水收集管网，最终排入麦架河污水处理厂处理。标准值见下表 1-6。			

表 1-6 电池工业污染物排放标准（锂离子/锂电池）

标准名称及代号	污染物	间接排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	pH 值	6~9	企业废水总排放口
	化学需氧量	150	
	悬浮物	140	
	总磷	2.0	
	总氮	40	
	氨氮	30	

(2) 生活污水

本项目餐饮废水经隔油处理后与生活污水共同经化粪池处理至满足《污水综合排放标准》（GB18978-1996）三级排放标准后，排入现有园区污水收集管网，最终排入麦架河污水处理厂处理。标准值见下表 1-7。

表 1-7 污水综合排放标准

污染物名称	标准限值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
悬浮物 (SS)	400	
NH ₃ -N	30	
动植物油	100	

3、噪声

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。标准值见下表 1-8。

表 1-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 (单位: dB(A))	
	昼间	夜间
4 类	70	55

4、固体废物

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）（试行）》（公告2018年第9号），本次验收一般工业固废执行

	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 项目验收阶段与环评阶段执行标准基本一致，不一致的是：“《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单、”更新为“《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）”；贵阳弗迪电池有限公司于2025年1月7日取得排污许可证中将“《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准”变更为“《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准”
--	--

表二

工程建设内容：

1、项目建设概况

项目位于贵阳高新区沙文工业园区二十六大道，地理坐标：东经 106°39'51.43"，北纬 26°43'51.77"，地理位置详见附图 1。

项目于 2019 年 11 月 6 日取得贵阳市生态环境局关于《动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目环境影响报告表的批复》（筑环表〔2019〕50 号），详见附件 3；于 2020 年 5 月开工建设。贵阳比亚迪实业有限公司根据实际建设、生产情况，该单位对该项目进行分期验收，分期验收情况说明详见附件 4；建设单位于 2022 年 4 月组织对该项目的“电池工厂、原材料储存等厂房以及相关环境保护措施”开展竣工环境保护验收的相关工作，并于同年 5 月投入正式运行；该项目于 2021 年 9 月 13 日取得首次排污许可证，2023 年 1 月 16 日取得变更后的排污许可证（详见附件 5），因建设内容的完善，于 2024 年重新申请排污许可证；但因贵阳比亚迪实业有限公司已将所有的生产活动转由贵阳弗迪电池有限公司开展，变更申请详见附件 6；故贵阳弗迪电池有限公司于 2025 年 1 月 7 日取得排污许可证，排污许可证管理类型为简化管理，详见附件 7。

我公司在接受贵阳弗迪电池有限公司委托对动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目（电解液生产线）进行竣工环境保护验收工作后，于 2023 年 10 月对项目锂离子电池电解液生产线产生的废气、废水、噪声进行了监测，由于该企业取得对电解液生产线变更后排污许可证，故动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目（电解液生产线）竣工环境保护验收工作延迟至 2025 年 2 月开展。

2、项目平面布置

（1）生产区

根据现场勘查核实，生产区建设的主要包括锂离子电池生产线、NMP 回收线、锂离子电池电解液生产线、仓库、装配、叠片车间及动力站等；环保设施主要包括危险废物暂存间，生产废水处理站等，各车间按生产工艺流程布置，有效减少物料的搬运转移、提高生产效率。

（2）办公生活区

办公生活区位于厂区东侧，主要包括员工宿舍 2 栋，管理人员宿舍 4 栋，综合楼

1 栋，综合食堂 1 栋，生产区食堂 1 栋。厂区东南为主出入口（含货运出入口），东北侧布设生活区出入口，北侧布设次出入口。办公生活区厂区生产区和办公生活区以及生产区内各生产单元分区相对明确，且能合理利用土地及地形，减轻了生产废气和噪声对职工的影响。

（3）本期验收工程平面布置

本次竣工环境保护验收主要包括 4#、5#、6#、7#厂房、综合楼食堂以及锂离子电池电解液生产线、与电池电解液生产线相关的 NMP 废液精馏回收设施、热动力设施（蒸汽锅炉）及相关环保设施。

项目平面布置图详见附图 2。

2、项目基本情况

项目名称：动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目（电解液生产线）

项目性质：新建

建设单位：贵阳比亚迪实业有限公司

运营单位：贵阳弗迪电池有限公司

项目总投资：502207 万元，其中锂离子电池电解液生产线相关环保投资 3000 万元

行业类别：C3841 锂离子电池制造

3、建设内容及规模

项目位于贵阳高新区沙文工业园区二十六大道，项目使用标准厂房（标准厂房建设项目已通过建设项目环境影响登记表备案系统（贵州省）完成备案，备案号：20195201000200000014），项目厂区主要划分为生产区和办公生活区，建设内容包括锂离子动力电池及电池配套材料生产线、城市胶轮有轨电车交通部件组装及系统生产线以及配套公辅设施，项目建成后具备年产 120 节城市胶轮有轨电车交通部件组装及系统生产能力、10GWh 锂离子电池的生产能力，项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	环评建设内容				本次验收内容	实际建设内容	备注
主体工程	电池工厂	1#厂房-DCCT 车间	钢结构 12m, 1F	电池工厂主要包括电池单体生产线和电池包生产线，包括 1#、2#、3#、4#、5#厂房，共有磷酸	经核实，不设置 DCCT 生产车间		/
		2#厂房一负极车间	混凝土，22m, 4F		不在本次验收范围内	名称由 2#变更为 3-2#，钢结构，22m,	已验收

				铁锂离子电池生产线 4 条, 电池包 (Pack) 生产线 5 条。正极涂布工序配套的 NMP (N-甲基吡咯烷酮, 以下简称 NMP) 回收装置位于 3#厂房南北两侧		1F, 3 条生产线	
		3#厂房—正极车间	混凝土, 22m, 4F			名称由 3#变更为 3-1#, 钢结构, 22m, 1F, 3 条生产线	已验收
		4#厂房—化成车间	钢结构, 15.5m, 1F			名称由 4#变更为 3-3#, 钢结构, 15.5m, 1F, 4 条生产线	已验收
		5#厂房—Pack 车间	混凝土, 22m, 4F		经核实, 未建设 Pack 车间, 5#厂房主要用于制片车间		/
	电解液生产线	12#厂房—	钢结构, 14m, 1F	电解液生产线: 电解液生产线位于 12#厂房, 主要布设电解液生产线 2 条	名称由 12#厂房变更为 7#厂房, 主要为仓库, 用于储存原材料等		电解液生产线设置位置发生变化
	城市胶轮有轨电车工厂	10#厂房—	钢结构, 22m, 1F	城市胶轮有轨电车工厂位于 10#厂房, 主要布设城市胶轮有轨电车交通部件组装及系统生产	经核实, 不设置城市胶轮有轨电车工厂, 10#厂房区域根据功能分别设置有电解液成品库房、NMP 精馏区、锅炉房等		/
	其他厂房	6#厂房—	混凝土, 22m 4F	预留厂房, 4F	名称由 6#变更为 4#, 钢结构, 22m, 1F, 主要为原料仓库和机加工车间		与环评一致
		7#厂房—	混凝土, 22m 4F	原材料预处理厂房, 4F	名称由 6#变更为 5#, 钢结构, 主要为原料仓库, 1F		与环评一致
		8#厂房—	混凝土, 22m 4F	工程制作/售后楼位于 8#厂房, 4F	名称由 8#、9#变更为 6#, 主要用于设备的组装以及作为仓库储存材料		与环评一致
		9#厂房—	混凝土, 14m 4F	电芯、包体、模组等缓存, 4F			
		11#厂房—	混凝土, 22m 4F	主要进行相关实验和测试, 主要配备高压充电测试柜 10 台、低压充电测试柜 15 台, 模组测试柜 13 台, 步入式环境箱 6 台, 振动测试台 4 台, 4F	原原 11#厂房区域现用于电解液原材料储存罐区		根据实际需求变更工程内容
		13#厂房—	混凝土, 22m 4F	生产辅助用房, 4F	名称由 13#变更为 7#, 主要用于生产辅助用房		与环评一致
		14#厂房—	混凝土, 22m 4F	预留厂房, 4F	名称由 1#变更为 7#, 主要用于生产辅助用房		
	辅助工程	办公生活区	综合楼	混凝土, 5F	综合楼位于厂区东南角, 5F	混凝土, 4F, 综合楼位于厂区东南角	减少建设楼层
			工程制作/售后	混凝土, 22m	工程制作/售后楼位于 8#厂房, 4F	工程制作/售后位于厂区 4#厂房	设置厂房位置变动

公用工程		楼	4F				
		员工宿舍	混凝土, 6F	厂区东侧配备员工宿舍 2 栋, 均为 6F; 管理人员宿舍 4 栋, 其中 4 栋均为 6F	不在本次验收范围内	厂区东侧配备员工宿舍 3 栋, 均为 6F; 管理人员宿舍 4 栋, 其中 2 栋均为 6F, 还有两栋为 11F	已验收
		食堂	钢结构, 1F	办公生活区配备综合食堂 1 栋, 设置 10 个灶头; 生产区配备食堂 1 栋, 在综合楼 1F, 仅用餐, 不配备灶头, 饭菜均由办公生活区食堂供应	不在本次验收范围内	厂区目前共配备两个食堂, 2#食堂位于厂区东北侧, 2F, 设置 10 个灶头	已验收
					全厂区设置 1 个食堂, 位于综合楼 1 层, 共设置 14 个灶头 (7 大 7 小), 原 2 号食堂已取消		增设 12 个灶头
	门卫室	混凝土, 1F	设置门卫室 3 个, 分别位于厂区主出入口 (货用出入口)、生活区出入口、次出入口	不在本次验收范围内	设置门卫室 3 个, 分别位于厂区主出入口 (货用出入口)、生活区出入口、次出入口	已验收	
		给水		/	依托园区市政给水管网	依托园区市政给水管网	与环评一致
		排水	/	生产区: 项目生产废水处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 间接排放标准后, 排入园区排水管网, 引至麦架河污水处理厂处理达标后排放	项目生产废水处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 间接排放标准后, 排入园区排水管网, 引至麦架河污水处理厂处理达标后排放		与环评一致
				生活区: 生活污水 (含食堂废水) 排入园区排水管网, 最终汇入麦架河污水处理厂处理达标后排放	生活污水 (含食堂废水) 排入园区排水管网, 最终汇入麦架河污水处理厂处理达标后排放		
				雨水: 依托园区市政雨水管网	依托园区市政雨水管网		
		供电		/	近期依托园区现有供电网络, 远期已在厂区位于废水站东侧预留变电站建设位置; 各厂房设置 10KV 变 380V 配电房	依托园区 110kv 变电站供电	不在本次验收范围内
	动力站	钢结构, 8.5m 1F	1#动力站: 位于厂区南侧, 主要为电池厂配套		动力站, 布置位置由厂区南侧调整至 2#厂房		建设内容与环评一致, 布置位置与环评

						不一致
			1000 万大卡导热油锅炉 3 台 (2 用 1 备)	不在本次验收 范围内	1000 万大卡导热油锅 炉 2 台 (1 用 1 备)	已验收
			10 吨蒸汽锅炉 2 台 (1 用 1 备)	10 吨蒸汽锅炉 2 台 (1 用 1 备)		与环评不 一致, 锅炉 数量减少
			8 吨热回收热水装置 2 台 (1 用 1 备)	未设置		
			空压机 14 台 (离心空压机 10 台, 螺杆空压机 4 台)	不在本次验收 范围内	空压机 14 台 (离心空 压机 10 台, 螺杆空压 机 4 台)	已验收
			组合式制氮机 8 台		组合式制氮机 8 台	
			鼓风式干燥机 5 台		鼓风式干燥机 5 台	
			风冷式冷干机 4 台		风冷式冷干机 4 台	
			螺杆式真空泵 22 台 (分散安 装在 1#~5#厂房)		螺杆式真空泵 22 台	
			1000RT 离心式冷水机组 10 台, 冷却塔 10 组		1000RT 离心式冷水 机组 10 台, 冷却塔 10 组	
			冷冻冷却水泵 14 台		冷冻冷却水泵 14 台	
		钢结 构, 8.5m 1F	2#动力站: 位于厂区西侧, 主要为其他厂房配套	经核实, 项目只设置 1#动力站, 不 设置 2#动力站、3#动力站。		/
			空压机 6 台 (离心空压机 4 台, 螺杆空压机 2 台)			
			组合式制氮机 6 台			
			鼓风式干燥机 4 台			
			风冷式冷干机 2 台			
			螺杆式真空泵 9 台 (分散安 装在 6#~9#厂房)			
			1000RT 离心式冷水机组 6 台, 冷却塔 6 组			
			冷冻冷却水泵 10 台			
		钢结 构, 7.65m 1F	3#动力站: 位于厂区西北侧, NMP (N-甲基吡咯烷酮) 精 馏装置西侧			
			空压机 4 台 (螺杆空压机 4 台)			
			组合式制氮机 2 台			
			鼓风式干燥机 2 台			
			风冷式冷干机 2 台			
			螺杆式真空泵 8 台			
储运工程	罐区	/	原料罐区位于电解液生产车 间东侧	原料罐区位于电解液生产车间西侧		位置变动
	电解液成品库	8.1m	电解液成品库位于 11#厂房 西侧罐区内	电解液成品库位于电解液工厂南侧 库房内		厂房名称 变化

环保工程	废品仓	钢结构, 6m 1F	位于厂区东北侧, 测试中心旁, 主要存放废品	废料仓位于厂区北侧, 测试中心旁, 主要存放废品		位置变动
	产品库房及危废间	钢结构, 8.1m 1F	位于厂区北侧, 电解液库房西侧	混砖结构, 布置位置由厂区北侧调整至西南侧		已验收
	辅料仓	钢结构, 5.5m 1F	位于厂区西南侧, 14 号厂房东侧	名称由 14#变更为 1#辅料仓, 主要用于危废、危化品等储存		与环评一致
	废气处理	生产废气	混料废气经 1 套布袋除尘器(除尘效率 99%) 处理后无组织排放	不在本次验收范围内	经 4 套布袋除尘器(除尘效率 99%) 处理后排放	已验收
			DCCT 工序废气经 4 套 DCCT 回收设备+尾气吸收塔两级处理后通过 15m 高排气筒达标排放	经核实, 不设置 DCCT 生产车间		/
			涂布废气经 NMP 回收(去除效率 99%)+尾气吸收塔(去除效率 80%) 两级处理后通过 15m 高排气筒达标排放	不在本次验收范围内	涂布废气经 NMP 回收(去除效率 99%)+尾气吸收塔(去除效率 80%) 两级处理后通过 4 根 15m 高排气筒达标排放; 环评排气筒数量为 2 根, 实际建设排气筒数量为 4 根	已验收
			注液废气分别经 2 套碱液喷淋(NaOH)+UV 光解处理后通过 15m 高排气筒达标排放		注液工序和化成工序布置在同一车间, 注液废气和化成废气分别通过 1 个引风机收集后共用 1 套碱液喷淋(NaOH)+UV 光解处理后经过 1 根 15m 高排气筒	
			化成废气(G1-1-8 电解液废气) 分别经 2 套碱液喷淋(NaOH)+UV 光解处理后过 15m 高排气筒达标排放			
			电解液生产线: 电解液废气经分子筛吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放	电解液废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放		与环评不一致, 废气处理设施变更, 增加处理效率
			NMP 回收生产线: NMP 回收线废气经 1 套冷凝+吸收塔处理后通过 15m 高排气筒达标排放	不在本次验收范围内	建设 4 套 NMP 回收生产线, NMP 回收线废气经 4 套冷凝+吸收塔处理后通过 4 根 15m 高排气筒达标排放	已验收
				NMP 废液精馏废气经水吸收+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放		与环评不一致, 新增废气处理设施
	实验和测试中心有机废气经	不在本次验收	厂房 3-1#实验室废气	已验收		

			1套 UV 光解处理后通过 15m 高排气筒达标排放	范围内	经 1 套喷淋吸收塔 (NaOH) 处理后通过 15m 高排气筒达标排放	
				电解液生产线实验室废气采用活性炭吸附后经 15m 高排气筒达标排放		与环评不一致, 新增废气处理工艺, 处理能力提升
			导热油炉、蒸汽锅炉燃料使用天然气, 并采用低氮燃烧技术, 燃料废气均通过 27m 高排气筒排放	不在本次验收范围内	导热油炉燃料使用天然气, 采用低氮燃烧技术, 燃料废气通过 27m 高排气筒排放	已验收
				蒸汽锅炉燃料使用天然气, 采用低氮燃烧技术, 燃料废气均通过 27m 高排气筒排放		与环评一致
		食堂油烟	油烟废气通过不低于 85% 处理效率的油烟净化器处理后, 通过食堂楼顶烟道高空排放 (烟道距地面高度不低于 15m)	食堂油烟采用不低于 85% 处理效率的油烟净化器处理后经专用管道引至屋顶排放 (排放口离地不低于 15m)		与环评一致
	废水处理	混凝土, 1F	生产区设置厂区生产废水处理站, 位于厂区西南角, 设计处理规模 450m ³ /d	生产区设置厂区生产废水处理站, 位于厂区西南角, 设计处理规模 1440m ³ /d		与环评不一致, 废水量未增加。因考虑贵阳弗迪电池有限公司该项目厂区建设其他项目, 所有项目生产区废水均排入该生产废水处理站处理排放, 故废水处理规模增大
			生活污水 (生活区食堂) 经隔油池预处理与生活污水 (生活区) 共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网, 最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放	生活污水 (生活区食堂) 经隔油池预处理与生活污水 (生活区) 共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网, 最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放		与环评一致
	固废处理	/	2 个废料仓库: 一个位于厂区西侧, 2 号动力站旁, 主要用于暂存一般工业固体废物; 一个位于厂区东北侧, 主要	已落实。位于厂区西侧 1 号动力站旁的废料仓库已调至西北侧; 位于厂区东北侧的废料仓库已调至西南侧		建设内容一致, 布置位置与环评不一致

		用于暂存一般工业固体废物		
		生活垃圾：设置垃圾收集点，袋装收集交由环卫部门处置	生活垃圾：设置垃圾收集点，袋装收集交由环卫部门处置	与环评一致
噪声	/	选用低噪声设备；对高噪声设备进行基础减震等	选用低噪声设备；对高噪声设备进行基础减震等	与环评一致

4、环保设施“三同时”落实情况

项目主要环保设施、措施落实情况见表2-2。

表 2-2 项目主要环保设施、措施落实情况一览表

项目	环评及其批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
废气	正极、负极厂房混料废气经 2 套袋式除尘处理后通过厂房楼顶 5m 排气筒（排气筒距地面高度不低于 15m）排放	已落实，并已完成验收
	DCCT 厂房安装 4 套 DCCT 回收设备，DCCT 回收废气经回收设备处理后通过不低于 15m 排气筒排放	该工序已取消建设，无相应污染物产生
	注液工序废气经碱液喷淋+UV 光解+处理后通过厂房楼顶 5m 排气筒（排气筒距地面高度不低于 15m）排放	已落实，并已完成验收
	化成工序废气经碱液喷淋+UV 光解+处理后过 15m 高排气筒达标排放	
	电解液生产线：电解液废气（G3-1 电解液废气）经分子筛吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放	已落实。电解液废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放
	实验和测试中心有机废气经 1 套 UV 光解+处理后通过 15m 高排气筒达标排放	厂房 3-1#实验室废气经 1 套喷淋吸收塔（NaOH）处理后通过 15m 高排气筒达标排放，已完成验收；电解液生产线实验室废气采用活性炭吸附后经 15m 高排气筒达标排放
	NMP 回收线废气经 1 套冷凝+吸收塔处理后通过 15m 高排气筒达标排放	已落实。建设 4 套 NMP 回收生产线已完成验收；NMP 废液精馏废气经水吸收+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放
	油烟废气通过不低于 85%处理效率的油烟净化器处理后，通过食堂楼顶烟道高空排放（烟道距地面高度不低于 15m）	已落实。食堂油烟采用不低于 85%处理效率的油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶高空排放（排放口距地面高度不低于 15m）
	蒸汽锅炉、导热油炉废气通过 27m 高排气筒排放	已落实，导热油炉已完成验收；蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备），采用低氮燃烧技术，燃烧废气均通过 27m 高排气筒排放
废水	化粪池、污水处理设施采用地埋式结构、周边种植绿化	已落实。化粪池已采用地埋式结构；污水处理设施因不是采用一体化设备，故不宜采用地埋式；化粪池及污水处理设施均周边已种植绿化
	项目生产废水处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水	已落实。项目生产区工业废水、生活污水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建

	处理厂处理达标排放，设计处理规模 450m³/d。罐区事故池规模 200m³，生产废水处理站事故池规模 675m³ 生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，化粪池总规模为 217.36m³	企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，设计处理规模 1440m³/d。电解液罐区已设置事故池，规模为 284.96m³，生产废水处理站已设置事故池，规模为 919.2m³ 已落实。生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，化粪池总规模为 352m³
噪声	选用低噪声设备；对高噪声设备进行基础减震、加强绿化	已落实。已选用低噪声设备；对高噪声设备进行基础减震、隔声处理；厂房周边已加强绿化
固体废物	2 个废料仓库：一个位于厂区西侧，2 号动力站旁，主要用于暂存一般工业固体废物；一个位于厂区东北侧，主要用于暂存一般工业固体废物 生活垃圾：设置垃圾收集点，袋装收集交由环卫部门处置	已落实。位于厂区西侧 1 号动力站旁的废料仓库已调至西北侧；位于厂区东北侧的废料仓库已调至西南侧 已落实。厂区已设置垃圾收集点
生态环境	项目绿化	已落实。厂区已绿化
环境风险	编制突发环境事件应急预案	已落实。已编制突发环境事件应急预案，备案号为 520113-2024-62-L

5、环境保护目标

项目建设地点位于贵阳市白云区沙文工业园区；项目周边环境目标情况详见表2-3。

表 2-3 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	以建设项目关系		保护规模	保护标准	备注
		方位	最近点距离 (m)			
大气环境	段家庄居民点	W	50	50 户/200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及	验收阶段与环评阶段一致
	麻堡小学	NW	120	师生约 300 人		
	沙子哨居民点	NW	120	37 户/148 人		
	沙子哨监狱	N	300	/		
	太阳湖公园	S	70	/		
水环境	麦架河	S	50	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	验收阶段与环评阶段一致
声环境	段家庄居民点	W	50	50 户/200 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	验收阶段与环评阶段一致
	麻堡小学	NW	120	师生约 300		

				人		
	沙子哨居民点	NW	120	37 户/148 人		
	太阳湖公园	S	70	/		
生态环境	项目周边植物及动物等				—	验收阶段与环评阶段一致

6、项目变动情况

通过现场勘查核实，验收期间实际建设内容与环评及其批复内容存在部分变动，详见表2-1。本次验收将项目变动内容逐条与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）进行对比分析，具体详见表2-4。

表 2-4 项目变动情况与环办环评函〔2020〕688 号对比分析一览表

序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容		项目变动情况	是否属于重大变动
一	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	根据项目环评及其批复，本项目开发、使用功能包括锂离子电池制造、锂离子电池电解液生产线及城市轨道交通设备制造。根据实际生产需要，本项目已取消城市轨道交通设备制造的建设及 DCCT 生产线，锂离子电池制造已完成验收	不属于
二	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	本项目锂离子电池制造生产能力、锂离子电池电解液生产线不变，锂离子电池制造已完成验收。因本项目已取消城市轨道交通设备制造及 DCCT 生产线，故整体储存能力较环评及其批复相应减小	不属于
		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	本项目不涉及第一类污染物的排放	不属于
		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（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	根据《2024 年贵阳市生态环境状况公报》，本项目所在区域属于达标区，且本项目锂离子电池制造、锂离子电池电解液生产线生产能力不变，锂离子电池制造已完成验收。因本项目已取消城市轨道交通设备制造、DCCT 等产线的建设，故整体储存能力较环评及其批复相应减小	不属于
三	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目建设地点不变；本项目平面布置有一定调整，根据该项目环评分析，本项目大气等级评价为二级，	不属于

				不需设置大气环境保护距离，不涉及新增敏感点	
四	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、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	本项目锂离子电池制造产线已完成验收，锂离子电池电解液生产线，产品品种、原辅料不变，使用的燃料(天然气)不变，取消了城市轨道交通设备制造、DCCT等产线的建设，故本项目生产工艺减少和相应的产品品种减少；本项目新增废切削油及废电解液两种固废，但不是由于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、燃料变化导致的，而是在正常使用环评确定的生产工艺时本就会产生的，环评中未进行识别，但实际仍会产生少量废切削油及废电解液	不属于
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。		本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	
五	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的		1、废水：本项目生产废水处理工艺由“废水调节池+酸析反应池+破乳反应池+PH调整池+除磷除氟池+混凝反应池+絮凝反应池+隔油沉淀池+中间水池+水解氧化池+触氧化池+沉淀池+清水池”变动为“调节池+pH调节池+破乳反应池+混凝絮凝池+初沉池+pH反调池+中转池+ABR厌氧池+缺氧池+接触氧化池+中沉池+pH调节池+混凝絮凝池+二沉池+清水池”。根据监测结果，废水处理工艺发生变更后，未新增污染物排放类，污染物排放量也未增加 2、废气：NMP废液精馏回收设施增加废气处理设施，NMP废液精馏废气经水吸收+活性炭吸附处理后通过15m高排气筒达标排放；电解液生产线实验室增加废气处理设施，实验室废气采用活性炭吸附后经15m高排气筒达标排；电解液废气处理工艺由“分子筛吸附处理”变更为“活性炭吸附处理”。根据监测结果，废气处理工艺发生变更后，均未新增污染物排放种类，污染物排放量也均未增加。	不属于
		9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的		共设置2个废水排放口，生活区生活污水排放口、生产区工业废水排放口。	
		10.新增废气主要排放口(废气无组		根据《排污许可证申请与核发技术	

		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	规范 电池工业》(HJ967-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)，项目导热油炉废气排气筒已验收，本次验收的蒸汽锅炉废气排气筒为主要排放口，其他废气排放口均为一般排放口，同环评阶段一致。项目电解液生产线不新增废气主要排放口，主要排气筒的高度也未降低	
		11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施不变	
		12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	本项目 NMP 废液自行建设 NMP 精馏回收生产线回收利用，其他固废均为委托外单位利用处置	
		13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	事故废水暂存能力和拦截设施均不变	

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

本项目锂离子电池电解液生产线原辅材料使用情况见表2-5。

表2-5 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	环评阶段年用量	验收阶段年用量	备注
1	NMP(N-甲基吡咯烷酮)回收液	吨	12000	11980	实际用量相较于环评阶段小
2	碳酸二甲酯	吨	3429	3390	
3	碳酸二乙酯	吨	9286	9250	
4	碳酸甲乙酯	吨	3215	3200	
5	碳酸乙烯酯	吨	8215	8150	
6	碳酸亚乙烯酯	吨	715	700	
7	六氟磷酸锂	吨	3715	3680	

2、水平衡

根据提供的资料可知，该项目锂离子电池制造、一期NMP回收等生产废水量为381.68m³/d，职工生活污水量为200.71m³/d。根据《贵州省行业用水定额》

(DB52/T725-2019)及实际用水情况，排污系数以0.8计，则本项目锂离子电池电解液生产线给排水见表2-6，水平衡见图1-1。

表 2-6 项目锂离子电池电解液生产线用水量一览表

名称	用水系数	规模	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /d)
电解液空桶清洗废水	20m ³ /次	1 天 1 次	20	2	18

脱水工序废水	20m ³ /d	/	20	/	20
生活污水（生产区）	80L*人	121 人	9.68	1.936	7.744
生活污水（生活区）	110L*人	121 人	13.31	2.662	10.648
生活污水（生活区食堂）	40L*人	121 人	4.84	0.968	3.872
注：污水产生量按 80%计算					

该项目生产废水处理站 1440m³/d，化粪池容积为 352m³。锂离子电池电解液生产线建设运行过程中生产废水产生量为 38m³/d，生活区生活污水产生量 14.52m³/d，生产区生活污水产生量为 7.744m³/d。该项目生产区废水排放量为 427.43m³/d，生活区废气排放量为 215.23m³/d，与环评阶段相比较可知；生产废水排放量减少 0.34m³/d，生活污水排放量减少 2.13m³/d。

项目生产区生活污水、工业废水经收集池收集后进入生产废水处理站处理，生产区废水处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水处理厂处理达标排放；生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放。

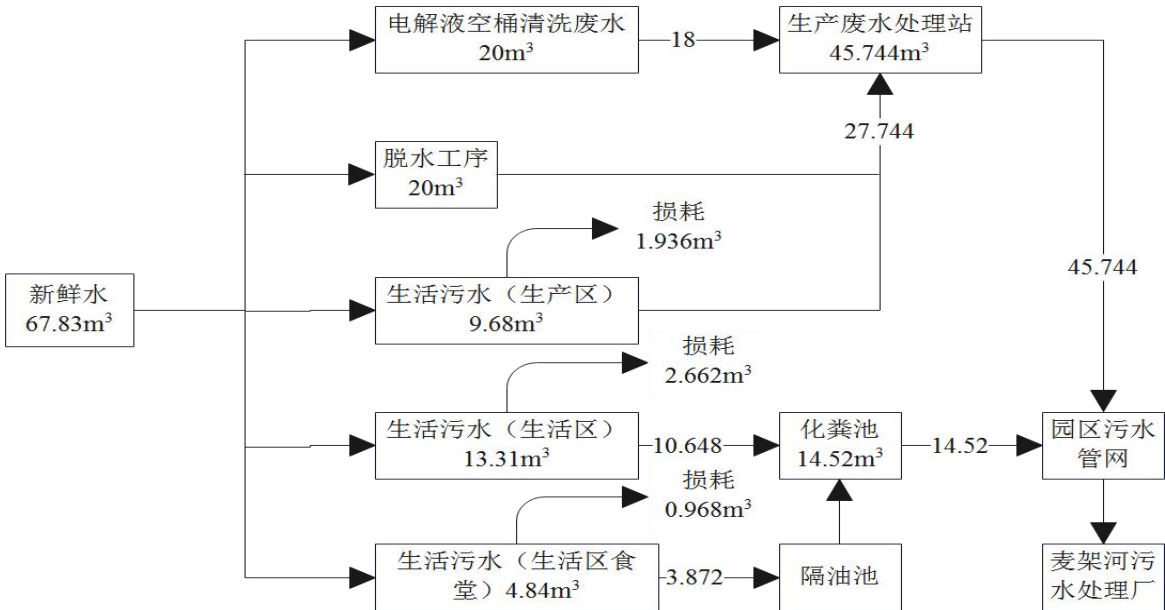


图 1-1 项目锂离子电池电解液生产线运营期水平衡图（单位：m³/d）

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目电解液生产单元利用外购原料碳酸甲酯、碳酸乙烯酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、六氟磷酸锂以及其他少量添加剂(烷烃类)，分别添加入混料罐进行混合。混合完成后利用分子筛进行脱水，然后化验成分，合格后进行装罐，待用于锂离子电

池生产单元。本单元生产工艺流程及产污环节分析如下：

外购的碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、六氟磷酸锂以及其他少量添加剂(烷烃类)由罐车运输，在卸料区卸入存储罐，卸料、存储过程中会有少量的有机废气挥发(G3-1-1)。

原料经过计量，通过输送泵进入混料罐在氮气的保护下进行低温混合，后经过分子筛进行脱水(原料中可能含有极少量水)，分子筛脱出的少量水分，存在于分子筛空隙内。

脱水所用的分子筛(S3-1-1)要定期更换，为危险废物。脱水后的料液再加入经过挤晕的粉末状电解质六氟磷酸锂进行混合，即成为电解液产品，混合过程罐体需要水循环进行冷却，保证温度。产品进行化验合格后即可进入原料罐待用。

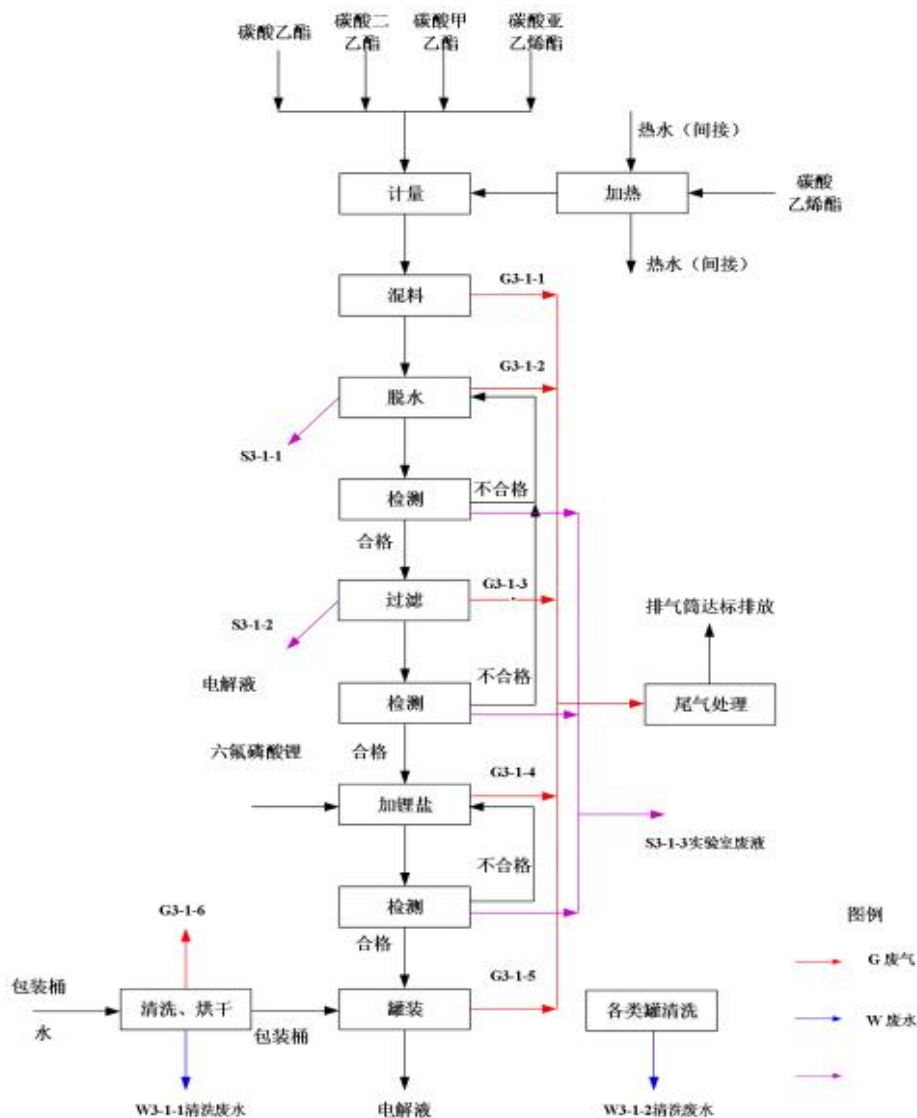


图 2-2 电解液生产工艺流程及主要产污环

主要工艺流程简述:

电池电解液必须在无水无氧状态下进行生产,因此投料前通过氮气吹扫系统将所有设备内的空气进行置换,置换后系统内全部充满氮气。后续的生产过程都在氮气保护作用下进行。

(1) 计量

将原料罐内的碳酸乙烯酯(蒸汽间接对贮罐加热熔化,温度控制在 80℃ 以下)、碳酸乙酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯分别通过计量装置转入混料罐内。

(2) 混料

在混料罐内将各物料搅拌混合均匀。混料过程在常温常压下进行,为物理机械过程,不改变原有物质化学物质结构,不发生化学反应,均为密闭容器,有少量有机废气排出 G3-1-1。

(3) 脱水

原料溶剂水分通常情况下满足不了电解液配置要求,需进一步脱水处理后再使用。用泵将混料罐内的物料经过分子筛进行脱水,使含水率降到 10ppm 以下,检测合格后进入下一道工序。脱水过程有少量有机废气产生 G3-1-2,废分子筛 S3-1-1。

(4) 过滤

经吸附脱水后的溶剂再经过过滤器过滤去除破碎的分子筛,检测合格后进入下一道工序,检测液单独存放作为低品质产品出售,检测不合格,则重新过分子筛处理,分子筛定期进行更换。过滤过程有少量有机废气产生 G3-1-3,和过滤废物 S3-1-2。

(5) 加锂盐

六氟磷酸锂采用专用包装桶,运至车间反转器,进行提升翻转,送至配料罐投料口上部,将包装桶出料口与配料罐投料口对接,投料前采用氮气进行置换,然后打开包装桶投料口阀门完成六氟磷酸锂的密闭化投料。加盐过程有少量有机废气产生 G3-1-4。

(6) 检测

检测电解液各指标,主要检测锂盐含量,合格后进入下一道工序,不合格继续调配,检测过程产生检测废液。

(7) 灌装

混合好的电解液进入精制罐后,由泵打循环,电解液先经过一级过滤器过滤,再

经过二级过滤器过滤，灌装采用半自动操作，采用 50L/桶、200L/桶、1m³/桶。电解液在常温条件下有一定黏度，灌装时快速接头将放料口与包装桶液相进料口对接，排气口与成品釜相连，防止空气进入包装桶，造成产品质量不合格。包装好后，需向桶内用氮气封压，包装后运到仓库储存。灌装过程有少量有机废气产生 G3-1-5。

（8）清洗、烘干

电解液空桶储存在空桶库，搬运至辅助车间洗桶区洗桶，电解液包装桶仅在厂区作转运使用，采用自来水对电解液桶进行清洗、清洗后进行烘干。清洗和烘干过程产生清洗废水 W3-1-1 和烘干废气 G3-1-6。

NMP 回收线工艺流程及主要产污环节图 2-3。

回收 NMP 生产单元采用三塔连续精馏操作(精馏热源为燃气锅炉供应的蒸汽)，对锂离子电池生产单元送来的 NMP 回收液进行精馏，生产出高纯度的 NMP，再返回锂离子电池生产单元使用。

本单元生产工艺流程及产污环节分析如下：

从原料罐区废 NMP 回收液经泵送入回收生产线装置区，经过一次脱水、二次脱水、成品精馏、脱重工序，对回收的废 NMP 进行回收提纯。NMP 回收为物理提纯过程，不发生化学反应。

（1）第一次脱水

NMP 回收液经真空抽入缓冲罐再经常由调节阀调节流量进入第一脱水塔，塔釜物料经换热器加热，热源来自导热油炉加热，控制塔顶温度 40~50℃，塔底温度 145℃左右，塔底物料进入中间缓冲罐。塔顶上升气体经循环水冷凝器冷却，进入回流罐，回流罐冷凝水一部分由调节阀调节回流量回流至第一脱水塔塔内，一部分进入废水罐，工艺过程产生废水 W6-1-1 和冷凝不凝气 G6-1-1。

（2）第二次脱水

中间缓冲罐物料经常由调节阀调节流量进入第二脱水塔，利用塔釜再沸器加热塔釜物料使其气化，塔顶温度为 130℃左右，塔底温度 145℃左右。塔顶上升的气体由塔顶循环水冷凝器冷凝至 40℃左右，进入回流罐，经调节阀调节流量一部分回流至塔内，其余部分经常均匀输送打入第一脱水塔进料口，输送流量小于 100kg/h，以免影响第一脱水塔稳定，第二脱水塔底部物料流入底部缓冲罐。工艺过程产生冷凝不凝气 G6-1-2。

(3) 成品精馏（精馏物料：NMP）

底部缓冲罐物料经常输送至 NMP 成品塔内，由调节阀调节流量为 2700kg/h，利用塔釜再沸器经导热油加热塔釜物料使其气化，塔顶温度控制在 140℃，塔底温度 185℃左右，塔顶上升的气体经冷凝器冷却至液相常温成品至回流罐，回流罐一部分物料经调节阀控制回流量，回流至塔内，其他物料均进入成品罐，经常输送进入罐区贮罐中。工艺过程产生冷凝不凝气 G6-1-3。

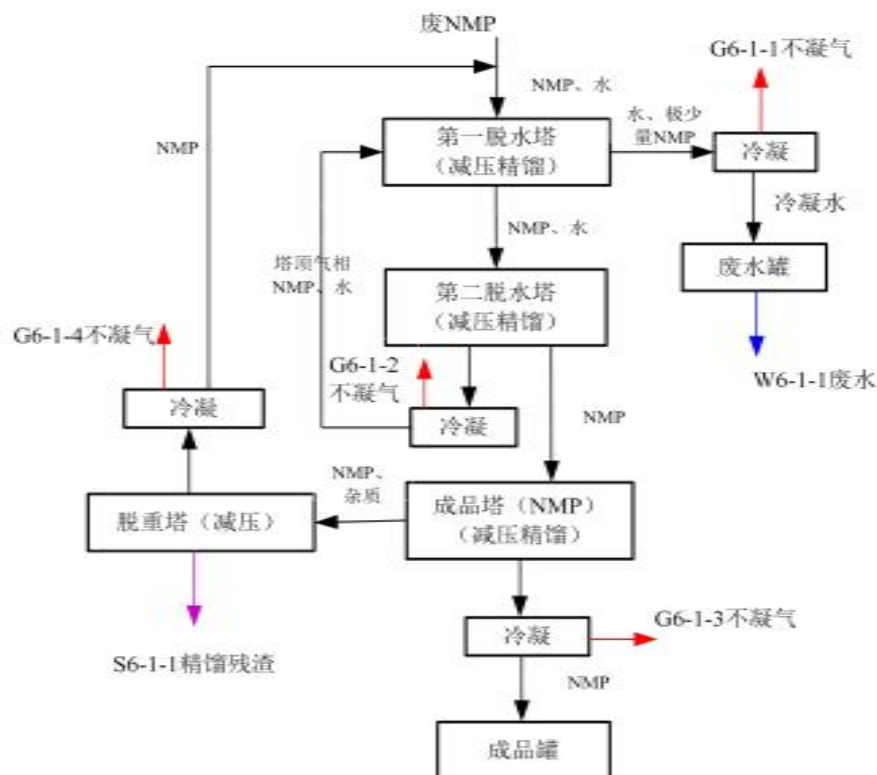


图 2-2 NMP 回收线生产工艺流程及主要产污环节

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：（以实际情况为准）

根据现场勘查核实，生产区锂离子电池生产线、一期 NMP 回收线及相关环保设施已完成验收，锂离子电池电解液生产线主要污染源、污染物处理和排放情况如下。

1、废气

（1）混料废气

在混料罐内将各物料搅拌混合均匀。混料过程在常温常压下进行，为物理机械过程，不改变原有物质化学物质结构，不发生化学反应，均为密闭容器。加料过程，有少量有机废气 G3-1-1 排出。

（2）脱水废气

原料溶剂水分通常情况下满足不了电解液配置要求，需进一步脱水处理后在使用。用泵将混料罐内的物料经过分子筛进行脱水，使含水率降到 10ppm 以下，检测合格后进入下一道工序。脱水过程有少量有机废气 G3-1-2 产生。

（3）过滤废气

经吸附脱水后的溶剂再经过过滤器过滤去除破碎的分子筛，检测合格后进入下一道工序，过滤过程有少量有机废气 G3-1-3 产生。

（4）加盐

六氟磷酸锂采用专用包装桶，运至车间反转器，进行提升翻转，送至配料罐投料口上部，将包装桶出料口与配料罐投料口对接，投料前采用氮气进行置换，然后打开包装桶投料口阀门完成六氟磷酸锂的密闭化投料。加盐过程有少量有机废气 G3-1-4 产生。

（5）灌装废气

混合好的电解液进入精制罐后，由泵打循环，电解液先经过一级过滤器过滤，再经过二级过滤器过滤，灌装采用半自动操作，电解液在常温条件下有一定黏度，灌装时快速接头将放料口与包装桶液相进料口对接，排气口与成品釜相连，防止空气进入包装桶，造成产品质量不合格。包装好后，需向桶内用氮气封压，包装后运到仓库储存。灌装过程有少量有机废气 G3-1-5 产生。

(6) 清洗、烘干废气

电解液空桶储存在空桶库，使用后电解液空桶将被搬运至辅助车间洗桶区洗桶，电解液包装桶仅在厂区作转运使用，采用自来水对电解液桶进行清洗、清洗后进行烘干，烘干过程产生烘干废气 G3-1-6。

上述废气统一收集经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放。



生产车间



生产线废气处理设施



实验室



实验室排气筒

(7) NMP 回收单元废气

①第一次脱水废气

NMP 回收液经真空抽入缓冲罐再经常由调节阀调节流量进入第一脱水塔，塔釜物料经换热器加热，热源来自导热油炉加热，控制塔顶温度 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，塔底温度 145°C 左右，塔底物料进入中间缓冲罐。塔顶上升气体经循环水冷凝器冷却，进入回流罐，回流罐冷凝水一部分由调节阀调节回流量回流至第一脱水塔塔内，一部分进入废水罐，工艺过程产生冷凝不凝气 G6-1-1。

②第二次脱水废气

中间缓冲罐物料经常由调节阀调节流量进入第二脱水塔，利用塔釜再沸器加热塔釜物料使其气化，塔顶温度为 130℃左右，塔底温度 145℃左右。塔顶上升的气体由塔顶循环水冷凝器冷凝至 40℃左右，进入回流罐，经调节阀调节流量一部分回流至塔内，其余部分经常均匀输送打入第一脱水塔进料口，输送流量小于 100kg/h，以免影响第一脱水塔稳定，第二脱水塔底部物料流入底部缓冲罐。工艺过程产生冷凝不凝气 G6-1-2。

③成品精馏废气

底部缓冲罐物料经常输送至 NMP 成品塔内，由调节阀调节流量为 2700kg/h，利用塔釜再沸器经导热油加热塔釜物料使其气化，塔顶温度控制在 140℃，塔底温度 185℃左右，塔顶上升的气体经冷凝器冷却至液相常温成品至回流罐，回流罐一部分物料经调节阀控制回流量，回流至塔内，其他物料均进入成品罐，经常输送进入罐区贮罐中。工艺过程产生冷凝不凝气 G6-1-3（主要污染物：非甲烷总烃）。

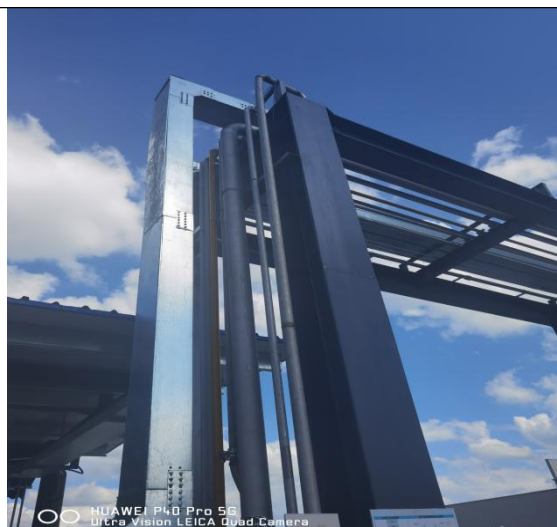
④脱重废气

成品塔塔底重组分物料经常输送至脱重塔内。通过塔釜内导热油夹套加热，使重组分中 NMP 挥发通过冷凝器冷凝后，一部分回流至塔内，其余部分一部分引入缓冲罐经常打入第一脱水塔进行回收利用。脱重塔内真空度控制在-0.09kg/cm²，塔内温度小于 160℃，塔顶回流比 1.5kg/h。脱重塔塔釜定期采出精馏残渣（S6-1-1），工艺过程产生冷凝不凝气 G6-1-4。

NMP 废液精馏废气经水吸收+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒达标排放。



精馏设施



精馏废气管道

(8) 供热设施废气

项目共设有 10 吨蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备），1000 万大卡导热油锅炉 2 台（2 用 1 备），其中 1000 万大卡导热油锅炉 2 台已完成验收，本次仅验收动力站设置的 10 吨蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备）。蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备），采用低氮燃烧技术，燃料废气均通过 27m 高排气筒排放。



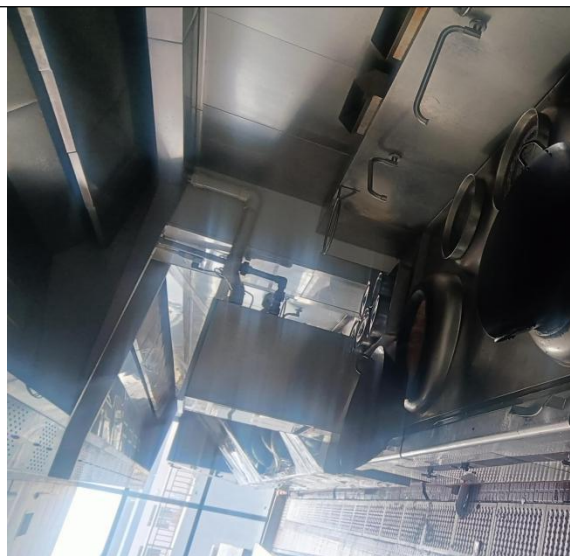
蒸汽锅炉



排气筒设施

(9) 食堂油烟废气

油烟废气主要是厨房烹制含油食物时产生，综合楼生产区设置 14 台灶头，食堂油烟经处理效率 $\geq 85\%$ 油烟净化器处理通过烟道高空排放。



油烟净化器



排气筒（注：右侧为蒸煮的蒸汽排放口）

2、废水

(1) 生产废水：项目锂离子电池电解液生产线生产废水经生产废水处理站处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水处理厂处理达标排放。生产废水处

理站设计处理规模 1440m³/d，处理工艺为“调节池+pH 调节池+破乳反应池+混凝絮凝池+初沉池+pH 反调池+中转池+ABR 厌氧池+缺氧池+接触氧化池+中沉池+pH 调节池+混凝絮凝池+二沉池+清水池”。

(2) 生活污水：生活污水主要来源于职工生活及食宿活动。生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，化粪池总规模为 352m³。



生产废水处理站



生活污水（化粪池）



食堂隔油池



锂离子电池电解液生产线生产废水收集池

3、噪声

本项目的噪声源主要为物料泵、空压机、风机等。根据类比资料，各类设备单个声源强度在 70~90dB（A）之间。项目设备均安放在项目中心区厂房中，并采用低噪声设备、安装减震垫等；类比同类项目，单个设备噪声从声源传播到预测点前，通过厂房降噪措施及厂房周边绿化措施后，再结合距离衰减，其到达厂界的排放值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。环评要求建设单位采取以下措施，确保厂界外排噪声达标。设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设

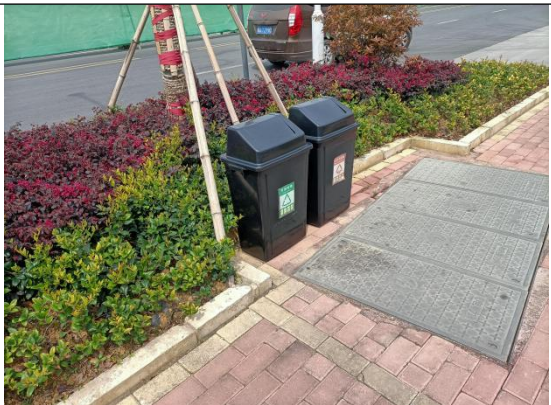
备；精心操作减少设备空载运转。主要措施为对于噪声源强高于 75dB(A) 的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的联轴节，传动轴，皮带轮等均装设防护装置等。

	
厂房周边绿化	设备隔声房
	
设备减振措施	设备减振措施

4、固体废物

(1) 生活垃圾

经核实，项目锂离子电池电解液生产线产生生活垃圾量为 22.0825t/a，委托园区环卫部门清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋处理。

	
垃圾箱	垃圾临时收集点

(2) 危险废物

本项目锂离子电池电解液生产线产生的危险废物见下表，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，设置 360m² 危废暂存间进行暂存后交有资质的单位（贵州星河环境技术有限公司）进行处置，协议详见附件 8。

表3-3 本项目锂离子电池电解液生产线危险废物产生情况一览表

生产单元	危废来源及名称	危险废物编号	产生量 t/a	备注
锂离子电池电解液生产线	废电解液	900-402-06	210	/
NMP 精馏工段	NMP 精馏残渣	900-013-11	32	/
废气处理	废分子筛	900-041-49	100	/
	废活性炭	900-039-49	10	新增，建设单位新增活性炭废气处理设施，废气处理工艺提升
废水处理	废水处理污泥	772-006-49	250	/
设备维修	废发动机油、制动器油、自动、变速器油、齿轮油等废润滑油	900-214-08	2	环评未分类明细
	废防锈油		2	
	废液压油		2	
	废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物		2	
	废切削液	900-006-09	2	
实验室	实验室废弃物、报废危化品、实验室化学试剂沾染物、实验室试剂	900-047-49	1	/
危废收集	危废沾染物	900-041-49	20	/



危险废物暂存间



危险废物暂存间通风设施及危废品储存

4、环境风险

本项目主要环境风险为生产过程中使用易燃物质（易燃有机原辅材料、天然气）发生火灾、罐区泄漏及生产废水事故排放等情景造成的环境风险。该项目已取得应急预案备案，备案号为 520113-2024-62-L，备案文件详见附件 9。

该单位采取的环境风险防治措施主要包括以下几个方面：

（1）编制突发环境事件应急预案。

（2）项目应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）合理布置总图，各生产和辅助装置，按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置，消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在罐区设立警告牌（严禁烟火）。

（3）按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）之规定，罐区及涉及易燃物料使用厂房应配置相应的灭火器类型（如干粉灭火器，二氧化碳灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁罐区内有明火出现。

（4）严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。库房必须采取妥善的防雷措施，安装避雷针，库房各部分必须完全位于避雷针的保护范围之内，避雷针必须有妥善的接地措施，以防止直接雷击和雷电感应。库房内安装的电器设备应采用防爆级，所有电器设备均应接地。

（5）参照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）做好储罐区域防渗及围堰设置。

（6）在罐区及工业废水站附近各设置事故池一个，在电解液生产线罐区设置事故池规模约 284.96 立方米及消防废水收集系统，若罐区发生火灾，应将消防废水引入罐区事故池暂存，经工业废水处理站处理达标排放；若工业废水处理站发生故障或废水出口检测未达标，应将废水引入废水站事故池，废水站事故池规模为 919.2 立方米。

（7）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）的要求，修建危险废物暂存间，并做好危险废物的日常管理工作，制定相关安全生产管理制度并编制突发环境事件应急预案，定期组织人员培训及预案演练，加强生产管理和工业三废、危险废物的管理，从源头上避免环境风险事故的发生。

（8）企业应认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，为安全生产创造条件，采取一切可能的措施，全面加强安全管理和安全教育工作，防止火灾事故的发生。同时，

制定快速有效的火灾事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各类通信工具处于良好状态，制定标准的火灾事故报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；

（9）制定企业《安全管理制度》和《火灾事故应急预案》，成立火灾事故应急指挥小组和消防小组，明确各组员的工作职责和事故发生后的处理办法，平时做好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

（10）加强对公司职工的教育培训，实行安全生产上岗制度，定期组织培训，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如错误操作）的发生。

（11）制定发生事故时迅速撤离污染区人员至安全区的方案，一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。

（12）定期对项目废气、废水治理设施运行进行巡检，做好相关运行记录，发现异常情况立即上报值班领导，若废气治理设施运行异常应立即停产检修，确保废气废水设施正常运行。



罐区事故应急池



废水处理站事故应急池



消防设备



消防器材



巡查记录制度



安全制度上墙

监测点位布点

项目锂离子电池电解液生产线监测点位布点示意图详见附件 3。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、项目环境影响报告表主要结论（以环评内容为准）

1、水环境影响分析及防治对策

生产废水：项目生产废水处理工艺经“废水调节池+酸析反应池+破乳反应池+PH调整池+除磷除氟池+混凝反应池+絮凝反应池+隔油沉淀池+中间水池+水解氧化池+纯氧化池+沉淀池+清水池”工艺处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水处理厂处理达标排放。

生活污水：生活污水主要来源于职工生活及食宿活动。生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放。

综上，本项目营运期产生的废水经合理布局和采取治理措施后不会对周围环境保护目标造成影响。

2、废气环境影响分析及防治对策

项目电解液废气经分子筛吸附、实验和测试中心有机废气经1套UV光解处理后通过15m高排气筒达标排放；蒸汽锅炉燃料使用天然气，并采用低氮燃烧技术，燃料废气均通过27m高排气筒排放。油烟废气经处理效率 $\geq 85\%$ 油烟净化器处理满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准要求通过楼顶烟道高空排放（排气口离地高度为15m）。

采取上述措施后，本项目营运期产生的废气对周围环境保护目标影响较小。

3、声环境影响及防治对策

本项目的噪声源主要为物料泵、空压机、风机等。根据类比资料，各类设备单个声源强度在70~90dB（A）之间。项目设备均安放在项目中心区厂房中，并采用低噪声设备、安装减震垫等；类比同类项目，单个设备噪声从声源传播到预测点前，通过厂房降噪措施及厂房周边绿化措施后，再结合距离衰减，其到达厂界的排放值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。环评要求建设单位采取以下措施，确保厂界外排噪声达标。设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备；精心操作减少设备空载运转。主要措施为对于噪声源强高于75dB(A)

的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的联轴节，传动轴，皮带轮等均装设防护装置等。

4、固体废物环境影响及防治对策

项目营运期产生的固体废物主要是生活垃圾、危险废物。

生活垃圾：项目生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门清运处置。

危险废物：将每天产生的危险固废分类收集打包，暂存在危废暂存间（占地面积为 360m²）内，并定期送具有危险废物处理资质的单位处理，严禁非法外排或随意丢弃。另外，危险固废储存容器需符合标准要求，加上标签；暂存场所地面做好防硬化、防渗防漏措施，不相容的危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，确保满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

采取上述防治措施后，项目产生的固废对外环境影响较小。

5、环境风险影响及防治

根据环评报告，本项目危险物质最大存在量均未超过导则附录 B 临界量，主要环境风险为生产过程中使用易燃物质（易燃有机原辅材料、天然气）发生火灾、罐区泄漏及生产废水事故排放等情景造成的环境风险，环境风险评价等级为开展简单分析。编制突发环境事件应急预案并按照相关规范进行防火、防渗设计，在电解液生产线罐区设置事故池规模约及工业废水处理站分别设置 284.96 立方米和 919.2 立方米规模事故池、安排人员定期巡检项目废气、废水治理设施，发现治理设施异常应立即停产检修，制定相关生产制度保证工业三废（废气、废水、固废）妥善处理，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行日常管理的前提下，该项目环境风险可控。

6、总体评价结论

本项目建设符合国家相关产业政策，符合园区规划环评要求，通过采取评价提出的风险防范和应急措施后，风险事故的影响较小，环境风险在可接受的水平，同时在切实落实本评价提出的各项污染防治措施基础上，各类污染物均能够实现达标排放，根据预测，对评价区的环境影响较小，不会改变区域环境功能类别，总体而言，从环保角度上讲，本项目建设基本可行。

二、审批部门审批决定

审批意见：

筑环表〔2019〕50号

根据贵阳比亚迪实业有限公司报来的《动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料，经研究，原则同意《报告表》及贵阳市生态环境科学研究院对该项目出具评估意见（筑环科评估表〔2019〕117号），提出如下要求：

一、在项目建设和运行中应注意以下事项：

1、认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

2、《报告表》经批准后，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的，你公司应当重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起5年方可开工建设，须报我局重新审核《报告表》。

3、建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开，并在验收平台上备案。

二、主动接受监督

你公司应主动接受各级环保部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由贵阳市环境监察支队和贵阳市生态环境局白云分局负责。

三、环境影响报告表及其审批意见落实情况

表 4-1 项目环境影响报告表落实情况

序号	环评报告表措施	落实情况
1	废水： 生产废水：项目生产废水处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，设计处理规模450m³/d。罐区事故池规模200m³，生产废水处理站事故池规模675m³。 生活污水：生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，化粪池总规模为217.36m³	已落实。 生产废水：项目生产区工业废水、生活污水处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放限值后，排入园区市政排水管网，汇入麦架河污水处理厂处理达标排放，设计处理规模1440m³/d。在电解液生产线罐区设置1个事故池，规模约284.96m³，生产废水处理站已设置事故池，规模为919.2m³ 生活污水：生活污水（生活区食堂）经隔油池预处理与生活污水（生活区）共同经化粪池处理后排入园区污水收集管网，最终汇入麦架河污水处理厂处理达标排

		放，化粪池总规模为 352m ³
2	废气： 电解液生产线：电解液废气（G3-1 电解液废气）经分子筛吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放；NMP 回收线废气经 1 套冷凝+吸收塔处理后通过 15m 高排气筒达标排放；实验和测试中心有机废气经 1 套 UV 光解+处理后通过 15m 高排气筒达标排放；蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备），采用低氮燃烧技术，燃料废气均通过 27m 高排气筒排放；烟废气通过不低于 85%处理效率的油烟净化器处理后，通过食堂楼顶烟道高空排放（烟道距地面高度不低于 15m）	已落实。 电解液废气经分子筛吸附+四次活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放；NMP 废液精馏废气经水吸收+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒达标排放；电解液生产线实验室废气采用活性炭吸附后经 15m 高排气筒达标排放；蒸汽锅炉 2 台（1 用 1 备），采用低氮燃烧技术，燃料废气均通过 27m 高排气筒排放；食堂油烟采用不低于 85%处理效率的油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶高空排放（排放口距地面高度不低于 15m）
3	噪声： 项目设备均安放在项目中心区厂房中，并采用低噪声设备、安装减震垫等、厂房周边绿化，设计选用性能稳定、运转平稳、低噪声的设备，精心操作减少设备空载运转。主要措施为对于噪声源强高于 75dB(A) 的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的联轴节，传动轴，皮带轮等均装设防护装置等	已落实。已选用低噪声设备；对高噪声设备进行基础减震、隔声处理；厂房周边已加强绿化；声源强高于 75dB(A) 的设备采取单独隔离措施，并采取相应的降低噪声措施。对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的联轴节，传动轴，皮带轮等均装设防护装置等
4	固体废物： 生活垃圾：生活垃圾委托园区环卫部门清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋处理。 危险废物：将每天产生的危险固废分类收集打包，暂存在危废暂存间（占地面积为 360m²）内，并定期送具有危险废物处理资质的单位处理，严禁非法外排或随意丢弃。另外，危险固废储存容器需符合标准要求，加上标签；暂存场所地面做好防硬化、防渗防漏措施，不相容的危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，确保满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	已落实。生活垃圾：项目生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门清运处置。 危险废物：已设置 360 平方米危废暂存间，将每天产生的危险固废分类收集打包，暂存在危废暂存间内，并定期送具有危险废物处理资质的单位处理；危险固废储存容器需已加上标签；暂存场所地面已做好防硬化、防渗防漏措施，不相容危险废物已分别存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求

表 4-2 项目环评批复意见落实情况

序号	环评批复意见	落实情况
1	认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金	已落实。项目严格执行建设项目“三同时”制度，已将环保设施建设纳入施工合同，并保证环保设施建设进度和资金
2	《报告表》经批准后，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的，你公司应当重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起	已落实。本项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺、污染防治措施未发生重大变动。本项目的开工时间在批复下达之日起 5

	5 年方可开工建设，须报我局重新审核《报告表》	年之内
3	建设项目竣工后，你公司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开，并在验收平台上备案	已落实。项目正自行组织环境保护竣工验收，验收结果拟向社会公开，并在验收平台上备案
4	你公司应主动接受各级环保部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由贵阳市环境监察支队和贵阳市生态环境局白云分局负责	已落实。本项目主动接受各级环保部门的监督检查

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、检测仪器及分析方法

本次验收对项目锂离子电池电解液生产线产生的废气、废水、噪声进行了监测，监测分析及仪器见表 5-1。

表 5-1 监测分析及仪器一览表

类别	检测项目	分析及依据	仪器名称/型号	仪器编号	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	笔式酸度计 PH-100B	YDXC-034	—
	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-1991	水温温度计 AL-01502	YDXC-063	—
	流量	污水监测技术规范 HJ91.1-2019	旋桨式流速仪 LS1206B	YDXC-030	—
	流速				
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管 50mL	DDG-50A-3	4mg/L
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB11901-1989	电子天平 FA2004B	YDSY-006	—
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	紫外可见分光光度计 SP-756P	YDSY-015	0.05mg/L
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	可见分光光度计 SP-723	YDSY-032	0.01mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外可见分光光度计 SP-756P	YDSY-015	0.025mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	生化培养箱 SPX-250BIII	YDSY-001	0.5mg/L
			溶解氧测定仪 JPSJ-605F	YDSY-028	
	动植物油类	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 OIL460	YDSY-014	0.06mg/L
有组织废气	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ693-2014	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088	YDXC-028	3mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ57-2017	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088	YDXC-028	3mg/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 HJ38-2017	气相色谱仪 V5000	YDSY-012	0.07mg/m ³
	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/T16157-1996	电子天平 FA2004B	YDSY-006	—
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007	林格曼测烟望远镜 QT-201	YDXC-017	—
	油烟	饮食业油烟排放标准 GB18483-2001	红外分光测油仪 OIL460	YDSY-014	—

无组织废气	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 SP-756P	YDSY-015	0.25mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版一增补版）国家环境保护总局 2003 年	可见分光光度计 SP-723	YDSY-032	0.001mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气中悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	电子天平 ESJ205-S	YDSY-007	7μg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 V5000	YDSY-012	0.07mg/m ³
噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688	YDXC-052	—

2、质量保证及质量控制措施

1、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相应技术规范、标准方法进行。

2、检测及分析仪器符合国家有关标准或技术要求，检测及分析仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用，检测人员经培训持证上岗。

3、检测过程中采取的质控措施有实验室空白分析、实验室平行、标准样品分析、现场平行样分析、采样空白分析、全程序空白分析等。

表六

验收监测内容:

1、有组织废气监测

有组织废气监测方案情况见下表 6-1。

表 6-1 有组织废气监测方案

监测时段	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	分析方法
运营期	电解液生产废气（9#排气筒-DA014）P1	非甲烷总烃，废气量、温度、湿度，气压，风速，风向以及排气筒高度、直径	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 8 规定的方法
	NMP 回收废气排放口（10#排气筒-DA015）P2	非甲烷总烃，废气量、温度、湿度，气压，风速，风向以及排气筒高度、直径	连续监测 2 天，每天采样 3 次		
	实验室废气排放口（11#排气筒-DA013）P3	非甲烷总烃，废气量、温度、湿度，气压，风速，风向以及排气筒高度、直径	连续监测 2 天，每天采样 3 次		
	蒸汽锅炉废气排放口（12#排气筒—DA012）P4	颗粒物、烟气黑度、SO ₂ 、NO _x ，烟气流量、温度、流速、湿度，气压，风速，风向以及排气筒高度、直径	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气限值）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 5 规定的方法
	油烟废气排放口（14#排气筒）P5、P6	净化效率、油烟浓度以及排气筒高	连续监测 2 天，每天采样 1 次，每次采样次数为连	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中附录 A 及附录 B

		度、直径	续采样 5 次， 每次 10 分钟		规定的方法
注：本项目废气收集管道不宜打孔采样，故本次验收仅对废气排放口进行采样监测					

2、无组织废气监测

无组织废气监测方案情况见下表 6-2。

表 6-2 无组织废气监测方案

监测时段	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	分析方法
运营期	上风向厂界设 1 个监控点。下风向厂界设 3 个监控点	非甲烷总烃、颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 8 规定的方法
		氨气、硫化氢		《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）无组织排放监控浓度限值	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）中规定的方法
	危险废物暂存间下风向 1m 处	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ T 55-2000）要求进行

二、噪声监测

噪声检测方案情况见下表 6-3。

表 6-3 噪声检测方案

监测时段	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	分析方法
运营期	项目厂界东侧、南侧、西侧和北侧外 1m 处各设 1 个检测点	LAeq	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类排放限值	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法进行

三、废水监测

废水检测方案情况见下表 6-4。

表 6-4 废水监测方案

监测时段	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	分析方法
运营期	生产废水处理站出水口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、流量、流速、温	连续监测 2 天，每天采样 4 次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 7 规定的方法进行

		度			
		溶解性总固体、流量、流速、温度		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准限值	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 2 规定的方法
	化粪池 1# 出水口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、流量、流速、温度		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准限值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 6 规定的方法
	化粪池 2# 出水口				
注：由于该项目场区废水收集管道均为地埋管道接入废水处理设施，未能在废水进入废水处理设施前进行采样监测，故故本次验收仅对废水排放口进行采样监测。					

项目锂离子电池电解液生产线监测点位布点示意图详见附图 3

表七

验收监测期间生产工况记录：

本次针对动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目锂离子电池电解液生产线废气、废水及噪声进行验收监测，监测数据详见附件 10。对监测期间企业运行正常、稳定，各环保治理设施运行正常，动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目锂离子电池电解液当月产量为 1319 吨，NMP 当月产量为 1539 吨，运营单位关于监测期间生产工况的情况说明详见附件 11。

验收监测结果：

表 7-1 无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	采样频次	检测项目/结果			
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
厂界上风向 1G1	2023.10.31	第一次	0.109	0.64	0.03	0.003
		第二次	0.114	0.65	0.02	0.002
		第三次	0.096	0.68	0.03	0.004
厂界下风向 2G2		第一次	0.227	1.36	0.09	0.008
		第二次	0.231	1.43	0.08	0.008
		第三次	0.235	1.43	0.10	0.007
厂界下风向 3G3		第一次	0.242	1.49	0.08	0.009
		第二次	0.256	1.41	0.08	0.007
		第三次	0.257	1.37	0.07	0.008
厂界下风向 4G4		第一次	0.222	1.33	0.09	0.008
		第二次	0.239	1.37	0.08	0.007
		第三次	0.227	1.31	0.10	0.009
厂界上风向 1G1	2023.11.01	第一次	0.104	0.56	0.03	0.003
		第二次	0.109	0.61	0.03	0.002
		第三次	0.117	0.66	0.02	0.004
厂界下风向 2G2		第一次	0.235	1.29	0.07	0.007
		第二次	0.256	1.28	0.08	0.009
		第三次	0.245	1.23	0.09	0.008
厂界下风向 3G3		第一次	0.240	1.22	0.09	0.007
		第二次	0.254	1.27	0.08	0.009
		第三次	0.266	1.28	0.10	0.009
厂界下风向 4G4		第一次	0.256	1.26	0.08	0.006
		第二次	0.248	1.23	0.09	0.009

		第三次	0.242	1.19	0.07	0.008
标准限值			0.3	2.0	1.00	0.05
是否达标			达标	达标	达标	达标
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值；氨、硫化氢参照《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）标准限值。						

表 7-2 无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	采样频次	检测项目/结果
			非甲烷总烃（mg/m ³ ）
危险废物暂存间 下风向 1m 处 G5	2023.10.31	第一次	1.34
		第二次	1.38
		第三次	1.26
	2023.11.01	第一次	1.19
		第二次	1.14
		第三次	1.19
标准限值			30
是否达标			达标
备注：参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值。			

表 7-3 无组织废气气象条件监测结果

检测点位	采样日期	采样频次	气温(℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
厂界上风向 1G1	2023.10.31	第一次	18.1	87.3	63	1.5	东南
厂界下风向 2G2							
厂界下风向 3G3							
厂界下风向 4G4							
危险废物暂存间下风向 1m 处 G5							
厂界上风向 1G1		第二次	22.1	87.5	59	1.4	东南
厂界下风向 2G2							
厂界下风向 3G3							
厂界下风向 4G4							
危险废物暂存间下风向 1m 处 G5							
厂界上风向 1G1		第三次	23.1	87.4	59	1.4	东南
厂界下风向 2G2							
厂界下风向 3G3							
厂界下风向 4G4							
危险废物暂存间下风向 1m 处 G5							
厂界上风向 1G1	2023.11.01	第一次	19.1	87.7	61	1.5	东南
厂界下风向 2G2							
厂界下风向 3G3							
厂界下风向 4G4							

危险废物暂存间下风向 1m 处 G5						
厂界上风向 1G1	第二次	22.1	87.5	59	1.5	东南
厂界下风向 2G2						
厂界下风向 3G3						
厂界下风向 4G4						
危险废物暂存间下风向 1m 处 G5						
厂界上风向 1G1	第三次	23.1	87.4	62	1.6	东南
厂界下风向 2G2						
厂界下风向 3G3						
厂界下风向 4G4						
危险废物暂存间下风向 1m 处 G5						

监测结果表明，本项目厂界氨和硫化氢无组织排放浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）中无组织排放限值要求；颗粒物和非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。厂区内危险废物暂存间非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值要求。

表 7-4 有组织废气检测结果

检测点位		电解液生产废气（9# 排气筒-DA014）P1		采样日期		2023.10.31	
燃料		—		净化设施		活性炭吸附	
排气筒高度（m）		15		排气管截面积（m ² ）		0.0033	
检测项目		采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次			
标干流量（m ³ /h）		19	19	19		—	—
烟气温度(℃)		31.2	31.9	31.7		—	—
烟气流速（m/s）		2.1	2.2	2.1		—	—
含湿量（%）		4.3	4.2	4.2		—	—
非甲烷 总烃	实测浓度（mg/m ³ ）	2.30	2.15	2.25		50	达标
	排放速率（kg/h）	4.37×10-5	4.09×10-5	4.28×10-5		—	—
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值。							

表 7-5 有组织废气检测结果

检测点位	（9#排气筒-DA014）P1		采样日期	2023.11.01	
燃料	—		净化设施	活性炭吸附	
排气筒高度（m）	15		排气管截面积（m ² ）	0.0033	
检测项目	采样频次/检测结果			标准限值	

		第一次	第二次	第三次		是否达标
标干流量（m³/h）		20	20	21	—	—
烟气温度(℃)		29.8	31.7	31.8	—	—
烟气流速（m/s）		2.2	2.2	2.3	—	—
含湿量（%）		4.3	4.4	4.4	—	—
非甲烷 总烃	实测浓度（mg/m³）	2.38	2.18	2.23	50	达标
	排放速率（kg/h）	4.76×10-5	4.36×10-5	4.24×10-5	—	—
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值。						

表 7-6 有组织废气检测结果

检测点位		NMP 回收废气排放口 (10#排气筒-DA015) P2		采样日期		2023.10.31	
燃料		—		净化设施		水吸收+活性炭吸附	
排气筒高度（m）		15		排气管截面积（m ² ）		0.0020	
检测项目		采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次			
标干流量（m ³ /h）		21	21	21		—	—
烟气温度(℃)		32.7	32.5	32.9		—	—
烟气流速（m/s）		3.9	4.0	3.9		—	—
含湿量（%）		4.1	4.2	4.2		—	—
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m ³)	2.11	2.25	2.09		50	达标
	排放速率（kg/h）	4.43×10-5	4.73×10-5	4.39×10-5		—	—
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值。							

表 7-7 有组织废气检测结果

检测点位		NMP 回收废气排放口 (10#排气筒-DA015) P2		采样日期		2023.11.01	
燃料		—		净化设施		活性炭吸附	
排气筒高度（m）		15		排气管截面积（m²）		0.0020	
检测项目		采样频次/检测结果			标准限值	是否达标	
		第一次	第二次	第三次			
标干流量（m³/h）		22	21	22	—	—	
烟气温度(℃)		31.5	32.4	32.6	—	—	
烟气流速（m/s）		4.1	3.9	4.0	—	—	
含湿量（%）		4.2	4.3	4.2	—	—	
非甲烷 总烃	实测浓度（mg/m³）	2.10	2.25	2.43	50	达标	
	排放速率（kg/h）	4.62×10-5	4.73×10-5	5.10×10-5	—	—	
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值。							

表 7-8 有组织废气检测结果

检测点位	实验室废气排放口 (11#排气筒-DA013)	采样日期	2023.10.31
------	----------------------------	------	------------

		P3				
燃料		—		净化设施	活性炭吸附	
排气筒高度（m）		15		排气管截面积（m²）	0.1257	
检测项目		采样频次/检测结果			标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次		
标干流量（m³/h）		1295	1331	1331	—	—
烟气温度(℃)		35.6	35.2	34.8	—	—
烟气流速（m/s）		3.9	4.0	4.0	—	—
含湿量（%）		3.9	3.9	4.1	—	—
非甲烷 总烃	实测浓度 （mg/m³）	2.22	2.29	2.10	50	达标
	排放速率（kg/h）	0.00287	0.00305	0.00280	—	—
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值。						

表 7-9 有组织废气检测结果

检测点位		实验室废气排放口 (11#排气筒-DA013) P3		采样日期		2023.11.01	
燃料		—		净化设施		活性炭吸附	
排气筒高度（m）		15		排气管截面积（m ² ）		0.1257	
检测项目		采样频次/检测结果			标准限值	是否达标	
		第一次	第二次	第三次			
标干流量（m ³ /h）		1377	1345	1309	—	—	
烟气温度(℃)		36.7	36.3	36.3	—	—	
烟气流速（m/s）		4.1	4.0	3.9	—	—	
含湿量（%）		3.9	3.9	4.0	—	—	
非甲烷 总烃	实测浓度（mg/m ³ ）	2.59	2.56	2.63	50	达标	
	排放速率（kg/h）	0.00357	0.00344	0.00344	—	—	
备注：参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准限值。							

表 7-10 有组织废气检测结果

检测点位	蒸汽锅炉废气排放口 (12#排气筒-DA012) P4		采样日期	2023.10.31	
燃料	天然气		净化设施	—	
排气筒高度（m）	15		排气管截面积（m ² ）	1.7671	
检测项目	采样频次/检测结果			标准限值	是否达标
	第一次	第二次	第三次		
标干流量（m ³ /h）	11453	11010	11414	—	—
烟气温度(℃)	89.7	91.2	91.6	—	—
烟气流速（m/s）	2.9	2.8	2.9	—	—
含湿量（%）	4.5	4.6	4.5	—	—
含氧量（%）	6.1	5.9	5.8	—	—

基准含氧量 (%)		3.5			—	—
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20(12.1)	<20(13.4)	<20(12.7)	—	—
	折算浓度 (mg/m ³)	<20(14.2)	<20(15.5)	<20(14.6)	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.139	0.148	0.145	—	—
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	37	35	38	—	—
	折算浓度 (mg/m ³)	43	41	44	200	达标
	排放速率 (kg/h)	0.424	0.385	0.434	—	—
化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	—	—
	折算浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0172	0.0165	0.0171	—	—
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	≤1	达标

备注：1、参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值；
2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。

表 7-11 有组织废气检测结果

检测点位	蒸汽锅炉废气排放口 (12#排气筒-DA012) P4			采样日期	2023.11.01	
燃料	天然气			净化设施	—	
排气筒高度 (m)	15			排气管截面积 (m ²)	1.7671	
检测项目	采样频次/检测结果			标准限值	是否达标	
	第一次	第二次	第三次			
标干流量 (m ³ /h)	12363	12787	11975	—	—	
烟气温度(℃)	92.7	92.3	93.1	—	—	
烟气流速 (m/s)	3.1	3.2	3.0	—	—	
含湿量 (%)	4.6	4.6	4.5	—	—	
含氧量 (%)	6.2	6.3	6.1	—	—	
基准含氧量 (%)		3.5			—	—
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20(11.8)	<20(11.0)	<20(12.2)	—	—
	折算浓度 (mg/m ³)	<20(14.0)	<20(13.1)	<20(14.3)	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.146	0.141	0.146	—	—
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	41	39	38	—	—
	折算浓度 (mg/m ³)	48	46	45	200	达标
	排放速率 (kg/h)	0.507	0.499	0.455	—	—
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	—	—
	折算浓度 (mg/m ³)	3L	3L	3L	50	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0185	0.0192	0.0180	—	—
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	≤1	达标

备注：1、参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值；
2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。

表 7-12 油烟检测结果

检测点位	油烟排口 1P5	烟道截面积 (m ²)	0.900
------	----------	-------------------------	-------

灶头总数（个）		3			实测灶头数（个）		3		
基准灶头数（个）		15.7			排气罩投影面积（m ² ）		17.28		
采样日期		2023.11.18						标准	是否
采样频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值	限值	
烟气流量（m ³ /h）		16524	16200	15876	16848	16524	16394	—	—
油烟	实测浓度（mg/m ³ ）	1.10	1.13	0.83	0.87	0.92	0.97	—	—
	基准浓度（mg/m ³ ）	0.58	0.58	0.42	0.47	0.48	0.51	2.0	达标
备注：参照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准限值。									

表 7-13 油烟检测结果

检测点位		油烟排口 1P5			烟道截面积（m ² ）		0.900		
灶头总数（个）		3			实测灶头数（个）		3		
基准灶头数（个）		15.7			排气罩投影面积（m ² ）		17.28		
采样日期		2023.11.19						标准 限值	是否 达标
采样频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值		
烟气流量（m ³ /h）		16524	17172	17172	16524	16848	16848	—	—
油烟	实测浓度（mg/m ³ ）	0.85	0.82	0.74	0.79	0.73	0.79	—	—
	基准浓度（mg/m ³ ）	0.48	0.45	0.40	0.42	0.39	0.42	2.0	达标
备注：参照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准限值。									

根据监测数据可知，项目锂离子电池电解液生产废气（DA014）、实验室废气（DA013）、NMP 废液精馏废气（DA015）满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）排放标准限值要求，动力站蒸汽锅炉废气（DA012）满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放标准限值要求，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型限值要求。

表 7-14 工业废水监测结果

检测项目	检测点位/采样时间/采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
	生产废水处理站出水口 F1					
	2023.10.31					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH（无量纲）	7.12	7.13	7.15	7.16	6~9	达标
水温（℃）	10.1	14.6	16.4	17.5	—	—
流量（m³/h）	231.6	205.9	231.6	175.7	—	—
流速（m/s）	0.59	0.63	0.64	0.58	—	—
化学需氧量 （mg/L）	15	15	14	16	150	达标

悬浮物 (mg/L)	6	6	7	7	140	达标
总磷 (mg/L)	1.77	1.70	1.82	1.74	2.0	达标
总氮 (mg/L)	4.65	5.24	4.92	4.83	40	达标
氨氮 (mg/L)	1.38	1.42	1.33	1.27	30	达标
备注：1、参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值；“—”表示不予评价； 2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。						

表 7-15 废水监测结果

检测项目	检测点位/采样时间/采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
	生产废水处理站出水口 F1					
	2023.11.01					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH（无量纲）	7.12	7.14	7.16	7.18	6~9	达标
水温（℃）	10.2	14.5	16.6	17.5	—	—
流量（m³/h）	169.9	158.1	221.2	250.8	—	—
流速（m/s）	0.59	0.63	0.64	0.58	—	—
化学需氧量(mg/L)	14	13	14	15	150	达标
悬浮物（mg/L）	8	6	6	7	140	达标
总磷（mg/L）	1.75	1.72	1.79	1.77	2.0	达标
总氮（mg/L）	4.23	3.91	4.64	4.55	40	达标
氨氮（mg/L）	1.32	1.41	1.37	1.44	30	达标

备注：1、参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值；“—”表示不予评；
2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。

表 7-16 废水监测结果

检测项目	检测点位/采样时间/采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
	化粪池 1#出水口 F2					
	2023.10.31					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH（无量纲）	7.24	7.26	7.28	7.30	6~9	达标
水温(℃)	10.4	14.7	16.8	17.7	—	—
化学需氧量 (mg/L)	439	426	419	430	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	138	128	130	127	300	达标
动植物油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
悬浮物（mg/L）	35	40	36	35	400	达标
氨氮（mg/L）	120	118	121	119	—	—

备注：1、参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；“—”表示不予

评价；
2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。

表 7-17 废水监测结果

检测项目	检测点位/采样时间/采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
	化粪池 1#出水口 F2					
	2023.11.01					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH（无量纲）	7.25	7.27	7.26	7.30	6~9	达标
水温(℃)	10.2	14.9	16.6	17.7	—	—
化学需氧量(mg/L)	430	420	425	432	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	136	127	133	129	300	达标
动植物油类(mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
悬浮物（mg/L）	34	42	36	37	400	达标
氨氮（mg/L）	118	121	125	119	—	—

备注：1、参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；“—”表示不予评价；

2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。

表 7-18 废水监测结果

检测项目	检测点位/采样时间/采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
	化粪池 2#出水口 F3					
	2023.10.31					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH（无量纲）	7.27	7.29	7.28	7.32	6~9	达标
水温(℃)	10.7	15.1	16.8	17.9	—	—
化学需氧量(mg/L)	177	188	195	183	500	达标
五日生化需氧量(mg/L)	53.0	56.1	58.7	54.5	300	达标
动植物油类(mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
悬浮物（mg/L）	29	27	25	26	400	达标
氨氮（mg/L）	126	128	131	133	—	—

备注：1、参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；“—”表示不予评价；

2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。

表 7-19 废水监测结果

检测项目	检测点位/采样时间/采样频次/检测结果				标准限值	是否达标
	化粪池 2#出水口 F3					
	2023.11.01					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH（无量纲）	7.29	7.32	7.33	7.35	6~9	达标
水温(℃)	10.3	15.5	16.7	17.6	—	—

化学需氧量 (mg/L)	174	181	189	180	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	52.1	54.7	54.9	52.1	300	达标
动植物油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
悬浮物 (mg/L)	27	24	26	26	400	达标
氨氮 (mg/L)	128	126	129	125	—	—
备注：1、参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值；“—”表示不予评价； 2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。						

监测结果表明，项目工业废水排放口排放的污染物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值要求；生活污水排放口排放的污染物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值要求。

根据运行单位提供的资料，项目 2023 年 11 月锂电池生产量为 0.8GWh，根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函〔2014〕170 号）“新建企业水污染物排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 0.8m³/万 Ah 执行”计算可知，本项目生产废水排放量限值为 576.57m³/d，项目 2023 年 11 月生产废水最大排放量为 501.6m³/d，未超过《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）锂离子/锂电池单位产品基准排水量。

表 7-20 噪声监测结果

检测点位	检测内容	检测日期	检测时段		测量值	标准限值	是否达标	主要声源
厂界东侧外 1m 处 N1	等效连续 A 声级 Leq (A)	2023.10.31	昼间	08:12-08:22	52.4	70	达标	设备生产 噪声
			夜间	22:33-22:43	45.1	55	达标	
厂界南侧外 1m 处 N2			昼间	08:27-08:37	56.0	70	达标	
			夜间	22:48-22:58	46.8	55	达标	
厂界西侧外 1m 处 N3			昼间	08:42-08:52	51.9	70	达标	
			夜间	23:03-23:13	47.3	55	达标	
厂界北侧外 1m 处 N4			昼间	08:57-09:07	53.6	70	达标	
			夜间	23:18-23:28	44.1	55	达标	
厂界东侧外 1m 处 N1		2023.11.01	昼间	10:20-10:30	53.0	70	达标	
			夜间	22:13-22:23	46.7	55	达标	

				3				
厂界南侧外 1m 处 N2			昼间	10:36-10:46	56.9	70	达标	
			夜间	22:28-22:38	47.5	55	达标	
厂界西侧外 1m 处 N3			昼间	10:51-11:01	50.7	70	达标	
			夜间	22:42-22:52	45.4	55	达标	
厂界北侧外 1m 处 N4			昼间	11:06-11:16	50.7	70	达标	
			夜间	22:57-23:07	45.3	55	达标	
备注：1、参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值； 2、2023.10.31 期间昼间最大风速：1.5m/s；夜间最大风速：1.3m/s；天气状况：晴； 3、2023.11.01 期间昼间最大风速：1.5m/s；夜间最大风速：1.3m/s；天气状况：晴； 监测结果表明，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）4 类标准限值要求。								

表八

验收监测结论:

1、废气

有组织废气：项目锂离子电池电解液生产废气（DA014）、实验室废气（DA013）、NMP 废液精馏废气（DA015）满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）排放标准限值要求，动力站蒸汽锅炉废气（DA012）满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放标准限值要求，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型限值要求。

无组织废气：项目厂界氨和硫化氢无组织排放浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）中无组织排放限值要求；颗粒物和甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。厂区内危险废物暂存间非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值要求。

2、废水

项目工业废水排放口排放的污染物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物间接排放限值要求；生活污水排放口排放的污染物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值要求。

3、噪声

项目厂界东侧、南侧、西侧和北侧的噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类排放限值要求。

4、固体废物

生活垃圾：项目生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门清运处置。

危险废物：已设置 360 平方米危废暂存间，将每天产生的危险固废分类收集打包，暂存在危废暂存间内，并定期送具有危险废物处理资质的单位处理；危险固废储存容器需已加上标签；暂存场所地面已做好防硬化、防渗防漏措施，不相容危险废物已分别存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。验收期间的检查结果显示，项目对固体废物的贮存、处理、处置等均符合要求。

5、环境风险

验收期间的检查可知，项目已按照环评及其批复要求编制突发环境事件应急预案，制定了相关安全生产管理制度，修建了事故池规及消防废水收集系统，符合环评及其批复的要求。

6、验收结论

项目在实施过程中落实了环评报告及批复要求，各项环境保护措施要求得到了较好地落实，各类污染物排放浓度符合相关标准要求。因此，本项目符合竣工环境保护验收的要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 贵阳弗迪电池有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目（电解液生产线）				项目代码		2019-520117-38-03-400611		建设地点		贵阳高新区沙文工业园区二十六大道			
	行业类别（分类管理名录）		78 电气机械及器材制造 - 其他				建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		106°39'51.43"26°43'51.77"			
	设计生产能力		10GWh/a				实际生产能力		10GWh/a		环评单位		贵州天保生态股份有限公司			
	环评文件审批机关		贵阳市生态环境局				审批文号		筑环表〔2019〕50号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2020年9月				竣工日期		2021年7月		排污许可证申领时间		2024年1月17日			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91520198MA6HJUKF9B001Q			
	验收单位		贵阳弗迪电池有限公司				环保设施监测单位		贵州一道检测技术有限公司		验收监测时工况		正常运行			
	投资总概算（万元）		502207万元				环保投资总概算（万元）		5000		所占比例（%）		1.00			
	实际总投资		502207万元				实际环保投资（万元）		3000		所占比例（%）		0.6			
	废水治理（万元）		2500	废气治理（万元）		250	噪声治理（万元）		150	固体废物治理（万元）		50	绿化及生态（万元）		20	其他（万元）
新增废水处理设施能力		生产废水：1440m³/d；生活污水：352m³/d					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		6600			
运营单位			贵阳弗迪电池有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91520198MA6HJUKF9B		验收时间		2025年2月		
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物		9.4	46	200	4.632	/	4.652	4.652	/	14.04	14.04	/	/	/	
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	其他特征污染物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克