

新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：爱尔集新能源（南京）有限公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

二零二三年十二月

建设单位法人代表：KIM JEOUNG SOO

编制单位法人代表：朱忠湛

项目负责人：丁超

填表人：刘鑫

建设单位：

(盖章)

编制单位：

(盖章)

爱尔集新能源（南京）有限公司

江苏润环环境科技有限公司

电话：025-85603000

电话：025-85608181

传真：/

传真：025-85608181

邮编：210038

邮编：210009

地址：南京经济技术开发区恒谊路 17 号、
恒谊路 18 号、恒飞路 26 号

地址：南京市鼓楼区水佐岗 64 号金
建大厦 14 层

表一

建设项目名称	新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施				
4	爱尔集新能源（南京）有限公司				
建设项目性质	新建 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 搬迁				
建设地点	南京经济技术开发区恒谊路 17 号				
主要产品名称	阴极电极				
设计生产能力	对现有五工厂电极 1#、2#线进行技术改造，改造后阴极电极产能不变，共计 4080 万米/年				
实际生产能力	对现有五工厂电极 1#、2#线进行技术改造，改造后阴极电极产能不变，共计 4080 万米/年				
建设项目环评时间	2023 年 08 月	开工建设时间	2023 年 09 月		
调试时间	2023 年 11 月	验收现场监测时间	2023 年 12 月		
环评报告表审批部门	南京经济技术开发区管理委员会行政审批局	环评报告表编制单位	江苏润环环境科技有限公司		
环保设施设计单位	昆山工统环保科技有限公司、江苏钜联集团有限公司	环保设施施工单位	扬州市凯丰设备安装有限公司		
投资总概算	37721 万元	环保投资总概算	371 万元	比例	0.98%
实际总概算	37721 万元	环保投资	371 万元	比例	0.98%
验收监测依据	1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； 2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017] 682 号，2017 年 10 月）； 3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）； 4) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（原江苏省环保局，苏环控[1997] 122 号文）； 5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号）； 6) 《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）； 7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正版）； 8) 《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）； 9) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（江苏省生态环境厅，苏环办[2021]122 号文，2021 年 4 月 2 日）； 10) 《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目环境影响报告				

表一（续）

<p>验收监测依据</p>	<p>表》（江苏润环环境科技有限公司，2023 年 08 月）； 11) 《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施环境影响报告表的批复》（南京经济技术开发区管理委员会行政审批局，宁开委行审许可字[2023] 165 号，2023 年 8 月 16 日）； 12) 爱尔集新能源（南京）有限公司提供的其他相关资料。</p>
<p>备注</p>	<p>为便于后续描述，本次验收范围内的生产线简称如下： 阴极电极生产线：“阴极电极 1#线~2#线”。</p>

表一（续）

验收 监测 评价 标准、 标号、 级别、 限值	<p>根据报告表及审批意见要求，执行以下标准：</p> <p>1.1 废水 本次技改项目阴极蚀刻工段不涉及废水产生。</p> <p>1.2 废气 本次技改项目阴极蚀刻工段产生的颗粒物经 9 套过滤式集尘器+20 台高效空气过滤器处理至车间循环，不外排。</p> <p>1.3 噪声 本项目采取三班二运转工作制度，每天每班工作 12 小时。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。本项目厂界噪声排放标准见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 厂界噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测点</th> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 10%;">时段</th> <th style="width: 15%;">标准值 Leq[dB(A)]</th> <th style="width: 40%;">依据标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂界四周 N1~N4</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜间</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>				监测点	类别	时段	标准值 Leq[dB(A)]	依据标准	厂界四周 N1~N4	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准	夜间	55
	监测点	类别	时段	标准值 Leq[dB(A)]	依据标准											
厂界四周 N1~N4	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准												
		夜间	55													

表二

工程建设内容及规模:

2.1 项目环保手续概况

爱尔集新能源（南京）有限公司是由跨国集团韩国株式会社 LG 新能源于 2003 年 7 月投资兴建的大型生产型企业。主要产品有锂离子电池、锂离子电池电极等。目前爱尔集新能源（南京）有限公司共有 4 个厂区，分别为位于恒谊路 17 号主厂区的电池一工厂~电池五工厂、恒谊路 18 号的电池六工厂、恒飞路 26 号的电池七工厂及位于恒通大道 79 号的电池八工厂。

2023年04月26日经南京经济技术开发区管理委员会审批（宁开委行审备[2023]80号），同意其在南京经济技术开发区恒谊路17号电池五工厂内，新增22台Pouch型电池电极阴极蚀刻设备，对现有电极1、2号线阴极产线增设“阴极蚀刻”工艺，技改前后阴极电极产能不发生变化，仍为4080万米/年。另在恒谊路17号厂区内新建一座配套配电房（约130m²），用于该项目的生产供电。

2023年08月，爱尔集新能源（南京）有限公司委托江苏润环环境科技有限公司编制了《新增Pouch型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目环境影响报告表》，同年8月16日取得了南京经济技术开发区管理委员会批复（宁开委行审许可字[2023]165号，详见附件1）。

根据批复，项目位于南京经济技术开发区恒谊路17号，主要建设内容包括：对现有2条阴极电极1#~2#线进行技术改造，改造后阴极电极年产能不变，两条产线共计4080万米/年。

本项目于2023年09月开始技术改造，11月进入调试。不新增职工，采取三班二运转工作制，每班每天工作12小时，年工作365天。目前2条阴极电极生产线均已完成技术改造，配套配电房已建设完毕，生产工况稳定，各项环保治理设施运行正常，满足建设项目竣工验收监测条件。本项目主体工程及产品方案见表2-1。

表 2-1 本项目主体工程及产品方案

序号	生产线名称及编号	产品名称	规格（mm）	技改前（万米）	技改后（万米）	年运行时间
1	阴极电极 1#线	阴极	宽幅600~670	2040	2040	24h×365d=8760h
2	阴极电极 2#线	电极	宽幅600~670	2040	2040	

2.2 项目实际建设情况及验收范围

本项目于2023年09月开工建设，11月完成生产线进驻。目前，企业已取得排污许可证（证书编号：913201007512971674001V）并进入调试生产。现场工况满足建设项目竣工验收监测条件。验收范围：阴极电极1#线及2#线技改部分及配套的动力环保设施、配电房。

2.3 主要设备情况

建设项目技改新增生产设备及辅助设备详见表2-2。

表二（续）

表 2-2 技改新增主要生产设备及辅助设备清单						
工段	设备名称	数量（台/套）				备注
		技改前环评设计量	本次技改环评设计量	技改实际建设量	验收变化情况	
阴极投料	混合机	2	2	2	0	无变化
	粘合混合机	2	2	2	0	无变化
	羧甲基纤维素混合机	2	2	2	0	无变化
	备用储罐	4	4	4	0	无变化
	移送储罐	6	6	6	0	无变化
	搅拌机	2	2	2	0	无变化
	高速分散机	2	2	2	0	无变化
	减量剂量计	10	10	10	0	无变化
	自动戽斗定量秤	6	6	6	0	无变化
	磁力分离器	2	2	2	0	无变化
	秤量料斗	2	2	2	0	无变化
	溶剂储罐	2	2	2	0	无变化
	纯水储罐	2	2	2	0	无变化
	投入料斗	12	12	12	0	无变化
	袋式滤器	6	6	6	0	无变化
反渗透系统	2	2	2	0	无变化	
阴极涂布	涂布开卷机	2	2	2	0	无变化
	涂布头部	4	4	4	0	无变化
	厚度测定机	10	10	10	0	无变化
	涂布重绕机	2	2	2	0	无变化
阴极干燥	热媒炉	2	2	2	0	无变化
	气体燃烧器（天然气）	2	2	2	0	无变化
阴极压延	开卷机	4	4	4	0	无变化
	进料器	8	8	8	0	无变化
	压延机	4	4	4	0	无变化
	自动测厚仪	8	8	8	0	无变化
	重绕机	4	4	4	0	无变化
	抽吸	4	4	4	0	无变化
阴极蚀刻	阴极蚀刻设备（激光蚀刻机）	0	22	22	0	无变化
阴极切断	开卷机	4	4	4	0	无变化
	切开机	4	4	4	0	无变化
	视像系统	4	4	4	0	无变化
环保设备	过滤式集尘器	0	9	9	0	无变化
	高效空气过滤器	0	20	20	0	无变化

表二（续）

表 2-3 本项目公辅及环保工程一览表

工程名称	建设内容	设计能力、规模		技改前消耗/使用	技改后消耗/使用	变化情况
公用工程	供配电	110KV 变电站		约 4000 万千瓦时/年	5100 万千瓦时/年	新增一处配电房
环保工程	废气治理	阴电极 1#线 ~2#线)	阴极投料工段	2 套布袋除尘器	2 套布袋除尘器	不变
			阴极蚀刻工段	/	9 套过滤式集尘器+20 台高效空气过滤器	新增
			阴极切断工程	2 套过滤式集尘器	2 套过滤式集尘器	不变
			阴极干燥（热媒炉） 废气	热媒炉 2 套	热媒炉 2 套	不变
	固废治理	危险废物	224m ²	本次技改内容不涉及危险废物产生		
		一般固废	520m ²	20m ²	25.2m ²	增加 5.2m ²
	噪声防治	采取厂房隔声，设备减振、隔声等措施				
	环境风险	本厂区已设置 300m ³ 事故池，厂内已配备相应应急预案、应急救援队伍、应急物资等				
辅助工程	空调（新风） 系统	通过 PCU（预冷除湿系统）、DEH（吸附除湿系统）、ACU（温度控制系统）及中高效过滤器对新风进行处理并送至洁净车间				
储运工程	原料区	依托五工厂配备的原料区，可满足本项目原料暂存需求				
	成品区	依托五工厂配备的成品区，可满足本项目原料暂存需求				

表二（续）

原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗详见表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料消耗一览表（t/a）

所在 厂区	序 号	原 材 料 名 称	主 要 成 分、 规 格	单 位	使 用 量			设 备 调 试 期	包 装 形 式	来 源
					技 改 前	技 改 后	变 化 量			
五 工 厂	1	石墨	铁黑色至深钢灰色。质软具滑腻感，可沾污手指呈灰黑色。金属光泽。六方晶系。	t	6375	6375	0	456.8	袋装	LGChem 本社
	2	炭黑	一种轻、松而极细的黑色粉末。	t	82	82	0	5.8	袋装	
	3	丁苯橡胶	1,3-丁二烯和苯乙烯经共聚制得的弹性体。	t	103	103	0	7.3	桶装	
	4	羧甲基纤维素钠	本品为纤维素羧甲基醚钠盐，属阴离子型纤维素醚，为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒。	t	79	79	0	5.6	袋装	
	5	纯水	纯水	t	9246	9246	0	662.6	桶装	中国
	6	铜	微红色有光泽具延展性的金属(面心立方晶系)。	t	8229	8229	0	589.7	箱装	LGChem 本社
	7	阴电极	石墨、铜集流箔片；131 μ m*51.08mm*9.2.05mm（厚*宽*长），16层。	万米	4080	4080	0	292.4	箱装	

注：设备调试期指 2023 年 11 月 2 日至 2023 年 12 月 2 日，共计 30 天。

表二（续）

项目变动情况：

根据《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）文件要求，逐一核查。本项目变动情况对照检查表见表2-5。

表2-5 本项目变动情况对照检查表

类别	环办环评函[2020] 688 号重大变动清单	实际建设情况
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为锂离子电池制造[C3841]，建设项目开发、使用功能未发生变化，不存在第一类污染物。
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目生产、处置及储存能力未发生变化。
	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。	本项目废水因子较简单，不存在第一类污染物。
	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。	本项目生产、处置或储存能力均与环评及批复要求一致。
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目选址与原环评一致，未导致环境保护距离范围变化且新增敏感点。
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。	本项目产品为阴极电极，未新增产品品种或生产工艺、主要原辅料、燃料。
	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。
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气：阴极蚀刻工段产生的颗粒物经新增 9 套过滤式集尘器+20 台高效空气过滤器处理后，净化空气满足洁净厂房要求并回用，不外排。 废水：污染防治措施未发生变化。

表二（续）

表2-8 本项目变动情况对照检查表（续）		
类别	环办环评函[2020]688号变动清单	实际建设情况
环境保护措施	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发生变化，导致不利环境影响加重的。	本项目未新增废水直接排放口，排放口位置未发生变化，未导致不利环境影响加重。
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	本项目未新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度未降低10%及以上。
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化，未导致不利环境影响加重。
	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位开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式委外处置，未导致不利环境影响加重。
	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。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化，未导致环境风险防范能力弱化或降低。
<p>本项目实际建设过程中项目性质、规模、地点、生产工艺及污染防治措施均与环评及批复要求一致，无变动。</p>		

表二（续）

主要工艺流程及产污环节：

(1) 投入料斗

人工检查原辅料包装密闭性，利用自动化生产线对原辅料进行称重配比。将阴极导电材料（炭黑）、阴极活性物质（石墨）、阴极粘接剂（丁苯橡胶）、阴极溶剂（纯水）等以固定比例投入阴极料斗。投料工段均在密闭隔间内进行，采用全自动拆包投料，所有物料均由管道投入混合搅拌设备中，投料过程密闭。此工段所用炭黑、石墨等物料均为粉状物料，投料过程中会产生粉尘（G1）、集尘（S1）。

(2) 配合工程

将上述阴极材料投入阴极混合装置内，常温下密闭高速搅拌，制成电极浆料，此过程有少量溶剂水蒸发。此工段设备清洁过程中产生阴极清洗废水（W1），此外还会产生废阴极浆（S2）及噪声。

(3) 涂布工程

将混合好的阴极浆料转移到相应的涂布机料槽内，涂辊转动带动浆料，将一定厚度的阴极浆料均匀涂布到宽金属箔（铜箔）表面。

(4) 干燥工程

涂布后的铜箔片经密闭传送带传送至密闭箱中进行热风干燥，得到表面干燥且厚度均匀的阴极极片半成品。此工段对电极浆料加热，使阴极浆料中的阴极溶剂纯水全部蒸发。

(5) 压延工程

干燥后的阴极片半成品利用压延机进行压延，使其厚度降低，同时更为致密紧实；通过调节压辊的间隙以调节压力，从而得到合适密度和厚度的极片。

(6) 蚀刻工程

将压延工程的阴极极片放入阴极蚀刻机，经过放卷模组——接带平台——缓存模组——A面蚀刻——接带平台——B面蚀刻——打标模组——接带平台——收卷模组的流程，完成阴极极片的蚀刻工作。阴极蚀刻设备结构合理、紧凑、自动化程度高，触屏操作、参数显示与设定方便快捷。蚀刻过程中会产生粉尘（G2）、集尘（S3、S4）、噪声N。

(7) 切断工程

将压实后的阴极片半成品利用切开机分切成规定尺寸，再进行收卷成为阴极极卷。此工段分切过程产生粉尘（G3）、集尘（S5）、阴极边框（S6）、噪声（N）。

本次技改内容涉及部分简述：

1) 技术改造背景

阴极涂布时，因受到浆液流动性的影响，会出现极片边缘涂布厚度比中间涂布厚度薄的情况，这种极片在后续的Pouch型电池生产过程中会导致阴阳极顶部无法压实、产生较大空隙（详见下图解析）。阴阳极空隙较大会提高充放电时的离子迁移阻抗，从而使得锂电池出现顶部析锂膨胀，极大降低锂电池使用寿命，严重时会发生火灾。

表二（续）

为避免上述情况发生、降低后续生产Pouch型锂离子电池的不良率，故导入阴极蚀刻工艺。

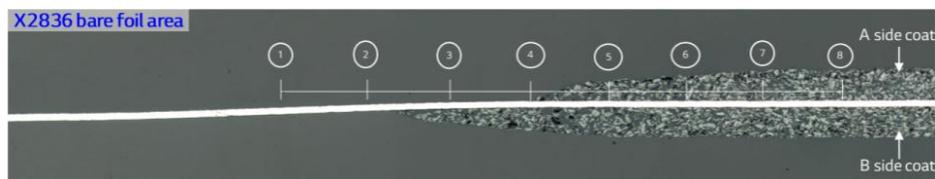


图2-1 技改前——阴极极片影像图

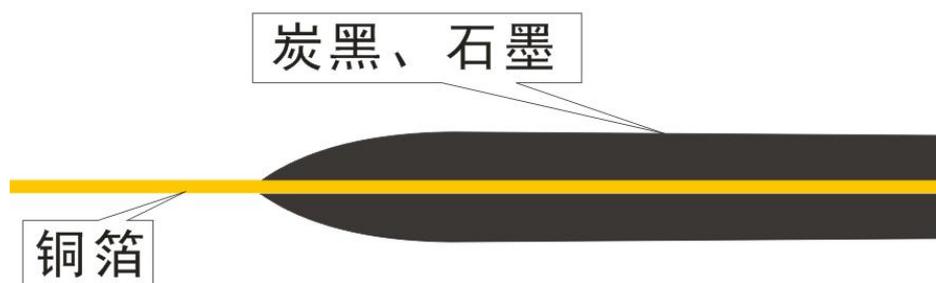


图2-2 技改前——阴极极片示意图

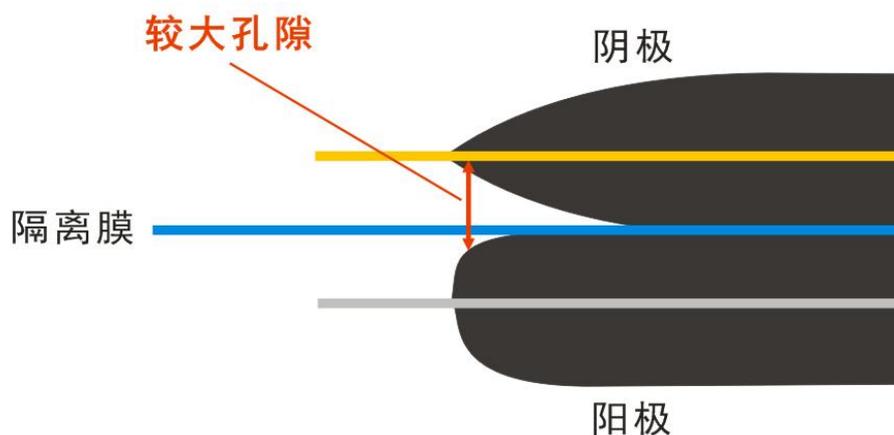


图2-3 技改前——Pouch型锂离子电池极片堆叠示意图

2) 技术改造内容及实现原理

本次技改针对现有电极 1#线~2#线增加阴极蚀刻工艺，其原理及说明如下：

常规设计（技改前）中，Pouch型电池会直接使用阴极涂布边缘裸露的铜箔作为电池取极耳的边缘，无法避免阴阳极堆叠后空隙较大的情况（详见下图解析）。

表二（续）

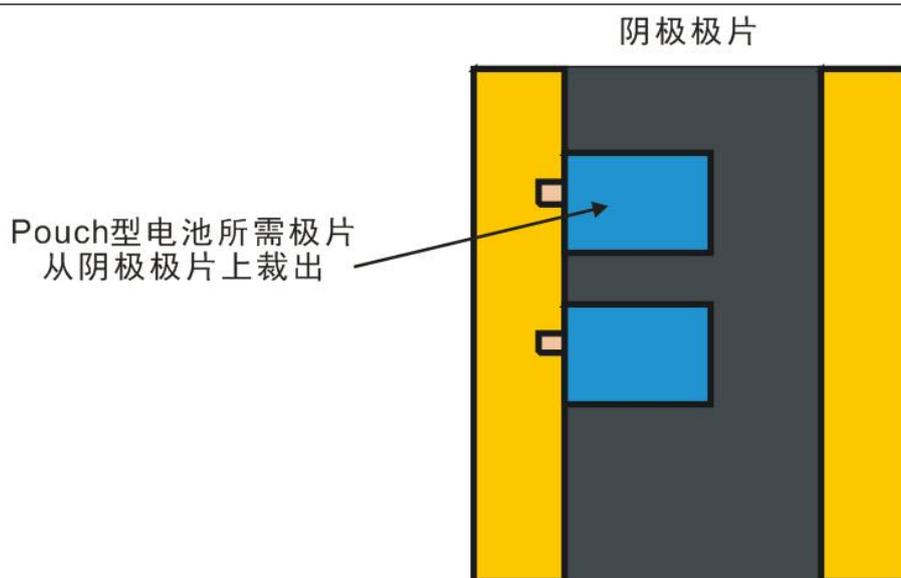


图2-4 技改前——Pouch型锂离子电池极片从前工程阴极电极裁出示意图

技改后，将使用阴极蚀刻机在极片中间蚀刻出极耳选取的位置，Pouch型锂离子电池所用极片将在阴极极片中间裁出，阴极片顶部和主体部分厚度相同，阴阳极叠片压实后可以显著降低间隙，使得后续电池充/放电后不容易出现析锂膨胀（详见下图解析）。

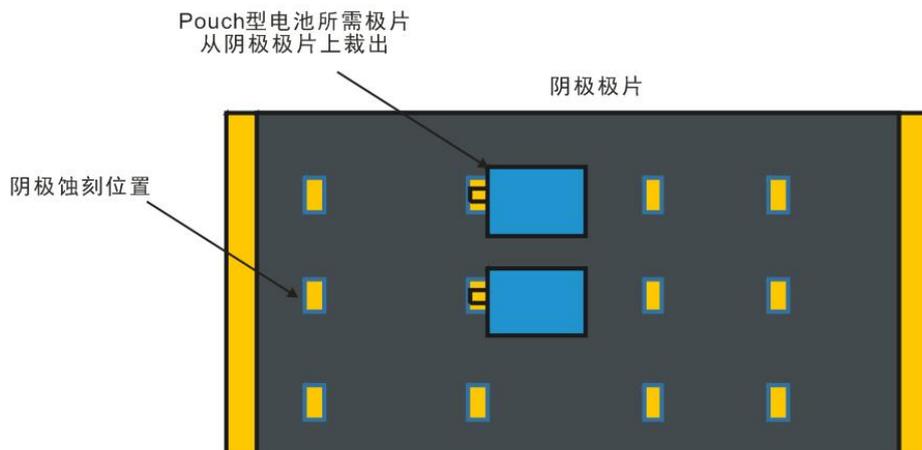


图2-5 技改后——Pouch型锂离子电池极片从前工程阴极电极裁出示意图

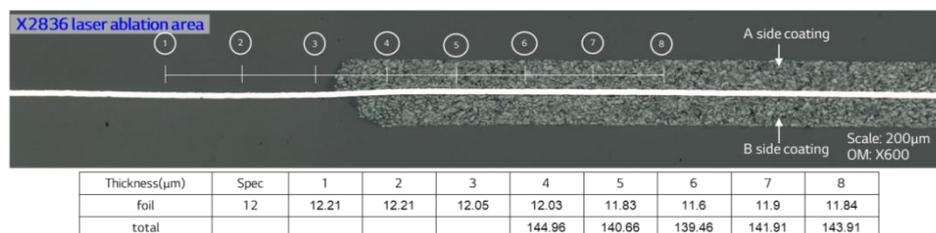


图2-6 技改后——阴极极片影像图

表二（续）

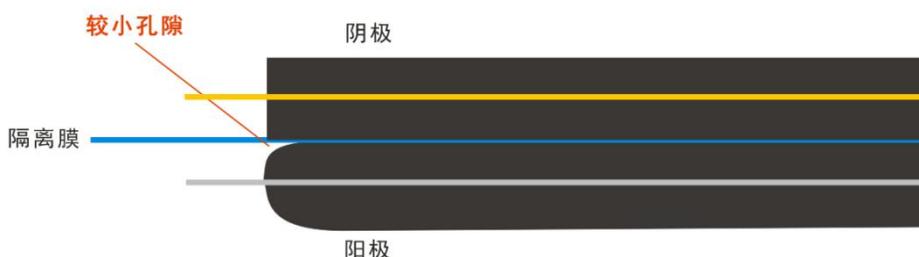


图2-7 技改后——Pouch型锂离子电池极片堆叠示意图

阴极蚀刻技术——即激光蚀刻技术，是利用激光束的高能量密度，通过振动效应将阴极极片表面的炭黑、石墨等进行剥离，剥离产生的气态颗粒物由设备顶部自带的收集装置密闭收集至楼顶的集尘设施。激光蚀刻具有精度高、无需添加任何化学药品及清洁剂、无机械力、不变形等优点，在电子、光电、微电子、航通航天等领域得到广泛应用。

振动效应：当激光辐照到待蚀刻的工件表面时，涂层及基底吸收激光能量，工件在激光作用的极短时间内受热和冷却，样品各层上的材料受热产生了瞬时膨胀，从而在各层之间及涂层和基底的界面上产生相当大的应力梯度，引起了振动波，并且在涂层与基底的相界面处形成了强大的脱离应力，从而使得涂层克服了与基底之间的结合力而被去除。

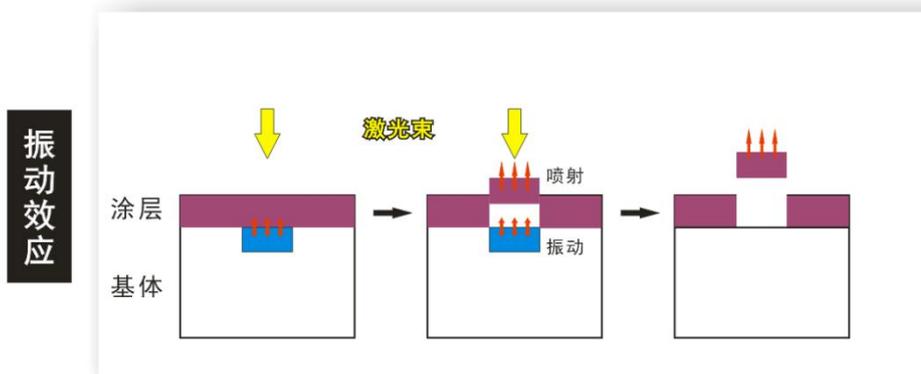


图2-8 激光蚀刻原理示意图

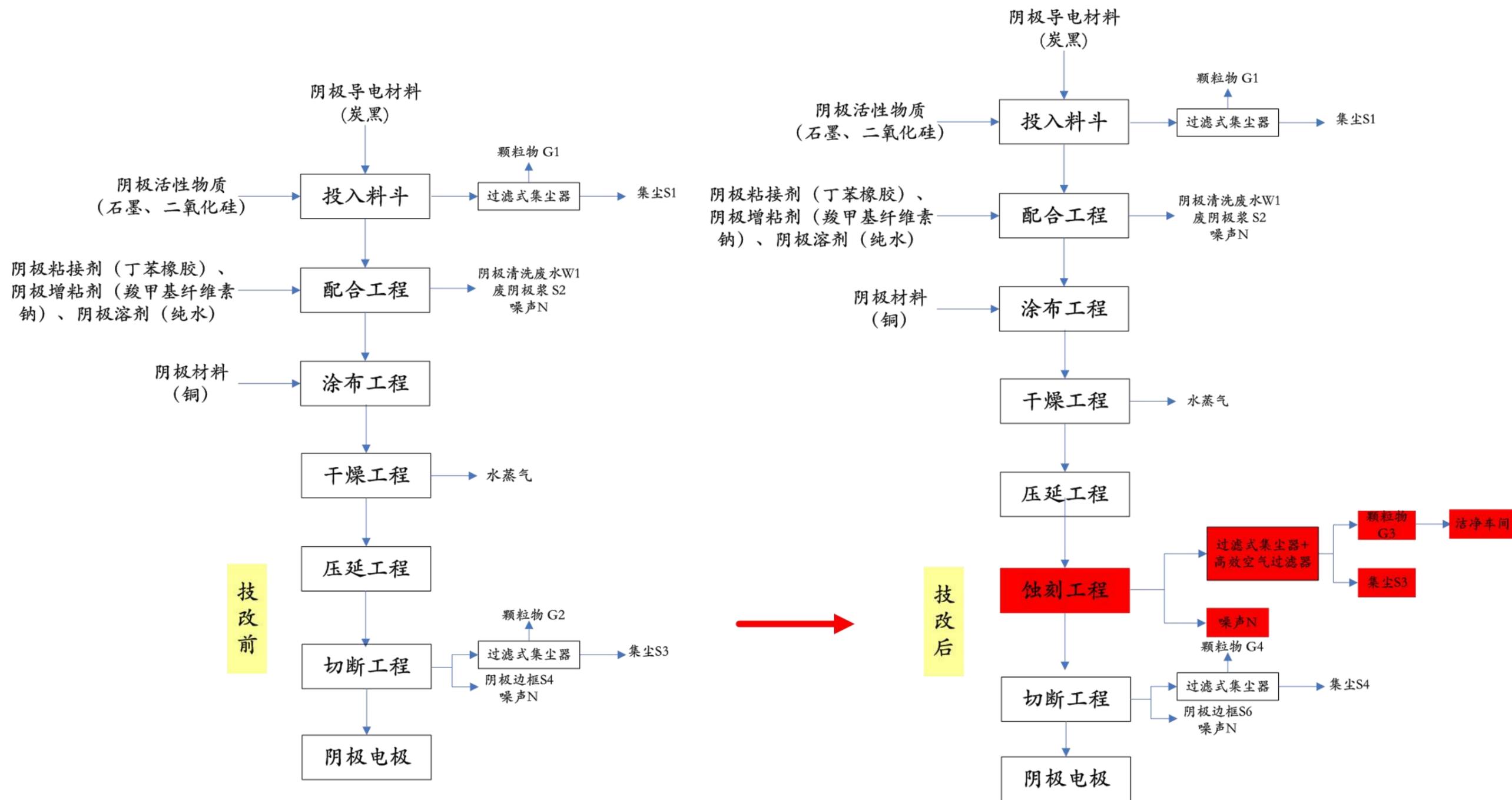


图 2-9 阴极电极生产工艺流程及产污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1、废水

本项目技改新增部分不新增生活废水，不产生生产废水。

3.2、废气

本项目技改新增部分产生的颗粒物经新增9套过滤式集尘器+20台高效空气过滤器处理后，净化空气满足洁净厂房要求并回用，不外排。

废气处理措施汇总见表 3-1。

表 3-1 废气处理措施情况一览表

产线/单元名称	废气名称	治理措施	单台最大风量 (Nm ³ /h)	处理原理	介质更换周期
阴极电极 1#线~2#线	阴极蚀刻废气	9套过滤式集尘器+20台高效空气过滤器	/	滤芯过滤	4个月

过滤式集尘器工作原理如下：

过滤式集尘器采用垂直滤筒结构，配置集尘机专用风机、电脑脉冲清灰装置、压揪反装移动式灰斗。含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团由于惯性作用直接落下起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向向上涌入箱体，当通过脉冲褶式滤筒时，粉尘被阻留在滤筒的外表面。净化后的气体进入滤筒上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰由脉冲电磁阀及控制仪完成，合理的清灰保证滤筒的使用寿命。随着过滤的不断进行，滤筒外表面的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时或达到时间时，清灰控制仪发出清灰指令，将滤筒表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，整个过程为过滤、脉冲清灰、出风。与一般的袋式集尘相比，褶式滤筒集尘机的结构简单，过滤面积显著提高，可增大过滤面积2.5-3倍左右，过滤效率高，除尘效率可达80%以上。

高效空气过滤器工作原理如下：

高效空气过滤器是通过多孔过滤材料（高效过滤介质玻璃纤维）的作用从气固两相流中捕集粉尘，并使气体得以净化的设备。它把含尘量低的空气净化处理送入室内，以保证洁净房间的工艺要求。

本项目阴极蚀刻工段产生的粉尘经过滤式集尘器+高效空气过滤器处理后，尾气达到厂房洁净要求于干燥车间内循环使用；具体示意见图 3-1。

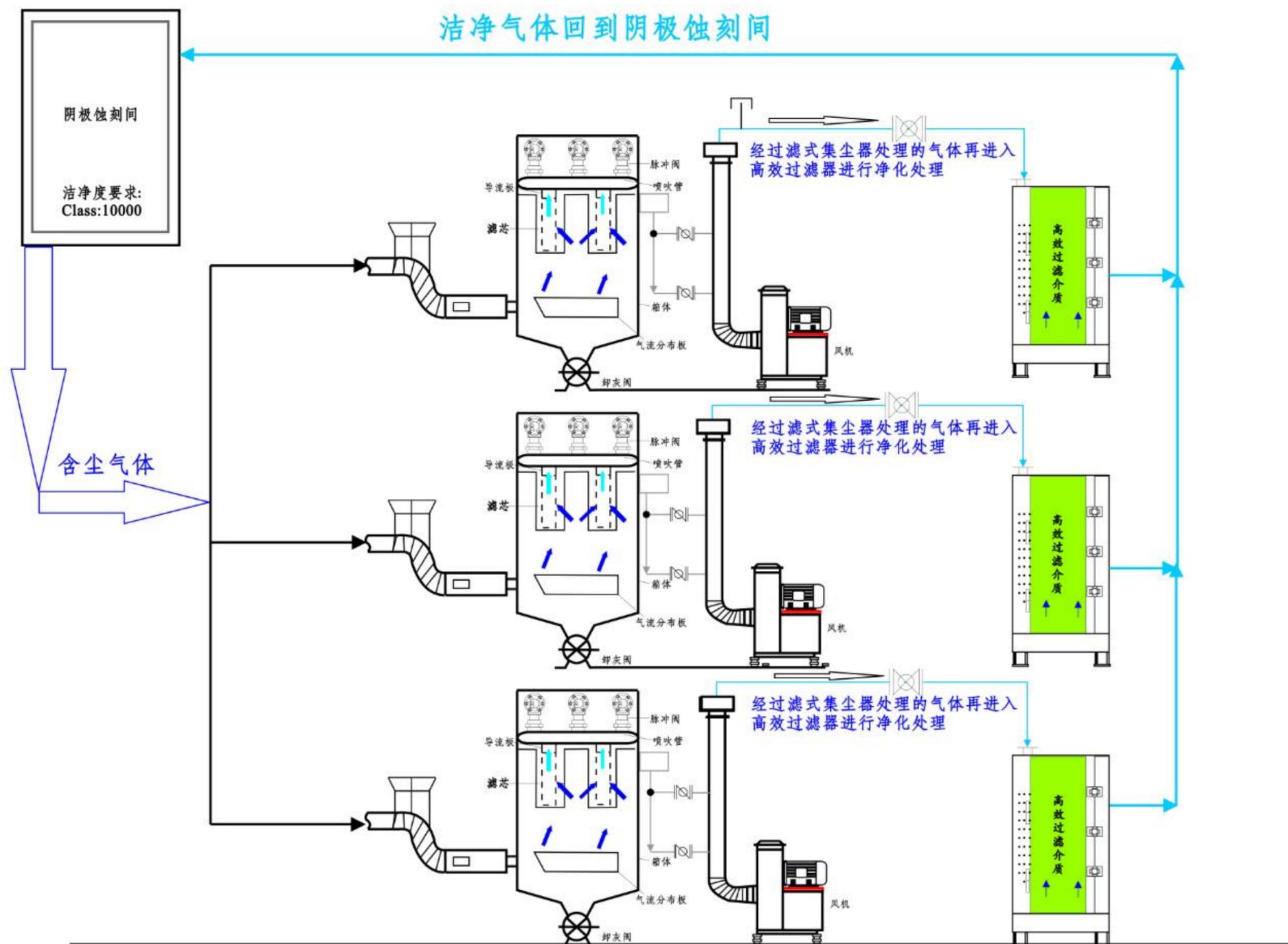


图3-1 过滤式集尘器+高效过滤器收集与处理示意图

表三（续）

表 3-2 本项目废气产生及处理措施情况表

生产线名称/单元	废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	排放去向	治理设施监测点设置或开孔情况*
阴极电极 1#线 ~2#线	阴极蚀刻废气	阴极蚀刻	颗粒物	内循环, 不外排	经9套过滤式集尘器+20台高效过滤器处理	洁净厂房车间	——

注：“*”指根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）：“5 采样位置与采样点—采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，在距上述部件上游方向不小于3倍直径处。”本次技改项目因高效过滤器设置于厂房天花板夹层中，未设置管道连接至阴极蚀刻间，故不具备上述采样开孔条件。

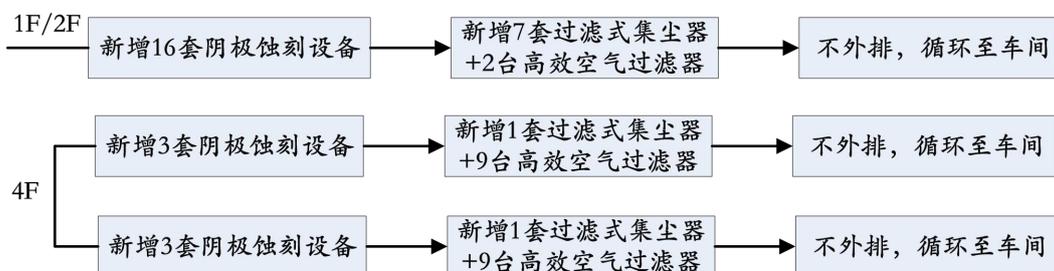


图 3-2 废气收集、治理、排放流程示意图

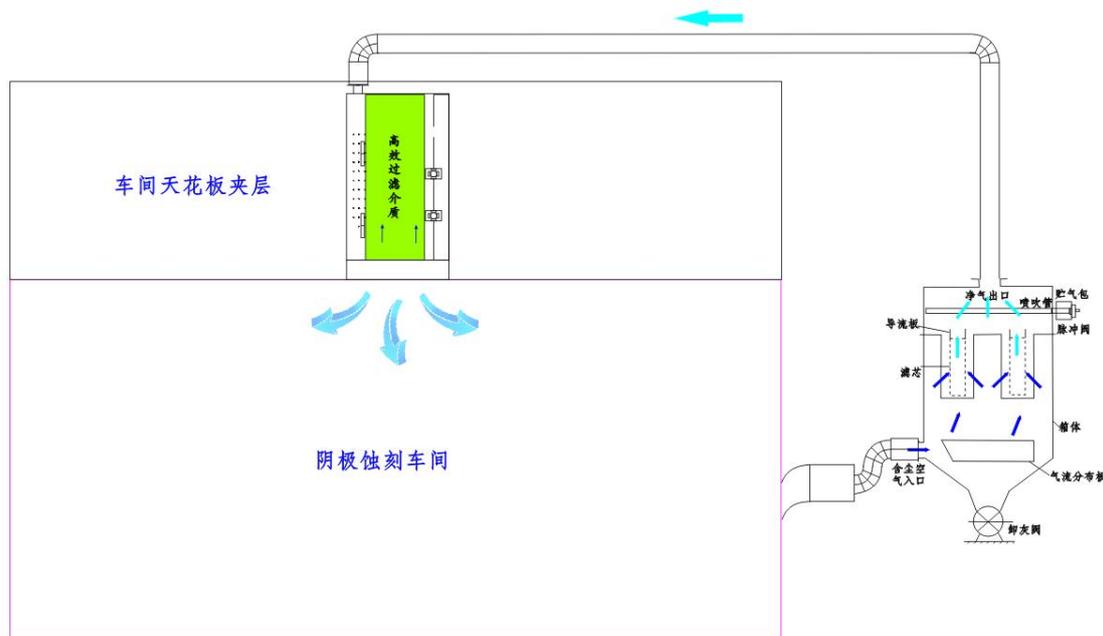


图3-3 废气设施连接（含管道）示意图

表三（续）

3.3 噪声

本次技改项目阴极蚀刻工段主要噪声源为阴极蚀刻设备、过滤式集尘器风机，设备均安装在室内，属于室内声源，通过选用低噪声设备，采用减振、隔声措施，可有效控制噪声。本项目噪声处置情况详见表 3-3。

表 3-3 工业企业噪声源调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源控制措施	空间相对位置/m ^①			距室内边界距离/m ^②	运行时段
					X	Y	Z		
1	电池五工厂	阴极蚀刻设备	22	基础减振、隔声； 设备安装在室内； 选用低噪声设备	46	148	7	97	0-24 时
2		过滤式集尘器风机	9		50	135	7	92	0-24 时

注：①以五工厂厂区东南角地面为坐标原点（0,0,0），正西方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，垂直向上为 Z 轴正方向；

②此处距室内边界距离为距室内边界的最近距离。

表三（续）

3.4 固（液）体废物

本次技改项目新增固体废废弃物主要包括：集尘、过滤式集尘器（高效过滤器）废滤芯、电极边废料。

其中，集尘、电极边废料交由衢州华友资源再生科技有限公司综合利用；废滤芯交由委托南京宝隆再生资源利用有限公司综合利用。

一般固体废弃物已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行。

本项目固（液）体废物处置情况详见表 3-4。

表 3-4 本项目固（液）体废物产生及处置情况表

序号	固（液）体废物名称	产生工序	性质	废物类别	危废代码	环评预估量 t/a	设备调试期产生量 ^[1] t	处理处置方式	是否签订处理处置合同
1	集尘	废气处理		66	——	9.8	0.72	委托衢州华友资源再生科技有限公司综合利用	是
2	电极边废料	切断工段		99	——	28	1.98		
3	废滤芯	废气处理		99	——	5.6	0 ^[2]	委托南京宝隆再生资源利用有限公司综合利用	是

注：[1]指设备调试期指 2023 年 11 月 2 日至 2023 年 12 月 2 日，共计 30 天；

[2]指废滤芯更换周期为 4 个月，本项目调试期为 1 个月，故暂未产生。

表四

项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

4.1.1 主要结论

1、满足总量控制要求

本次技改工艺阴极蚀刻工段产生的废气、废水不新增；项目固体废物零排放。因此本次项目污染物排放符合总量控制的要求。

2、实现达标排放

本次项目采用的废气处理设施可行，技改新增工艺不产生废水；噪声设备均经隔声、减振措施后，达标排放，对周围声环境影响较小；产生的固废均得到妥善处置，无二次污染，对周围环境影响较小。

因此，本次项目通过的各项污染防治措施，有效地控制污染物的排放，实现了污染物达标排放的目标。

3、地区环境质量不变

大气环境监测结果表明：评价区域各监测点位 PM₁₀、SO₂、NO₂、TVOC 监测值均符合相关标准要求。

地表水环境监测结果表明：兴武沟监测断面各项监测指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，兴武沟断面、长江南京段各监测断面的监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

声环境监测结果表明：各测点的昼、夜噪声值均未超标，可达到相应的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。

环境影响预测结果表明：经过采取相关环保措施后，本次改扩建项目对周围环境的影响较小，不会改变周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求。

4、监测计划管理

本次技改项目建成后，建设单位应按环保局的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，建设单位应进行污染源监测及环境质量监测计划，环境监测应按国家和地方环保要求进行，应由有监测资质的单位承担监测任务，监测时应采用国家规定的标准监测方法，并定期向环境保护主管部门上报监测结果。

5、总结论

本次项目符合国家和地方产业政策，符合南京市、栖霞区、开发区总体规划；周围地区环境质量较好；项目符合清洁生产要求，采用的各项污染防治措施可行，建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，实现零排放，对评价区域环境影响较小，污染物排放总量可实现平衡。本次评价认为，从环保角度来讲，本次项目在拟建地建设是可行的。

表四（续）

4.1.2 建议

（1）项目评价结果是根据建设单位申报的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的。如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由建设单位按环保部门的要求另行申报。

（2）应将治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，对环保治理设施的维护保养应与生产工艺设备的维护保养同步化。

（3）强化对环保治理设施运行及维护管理的监督检查，确保各类环保治理设施的正常运行，发现问题，及时检修，防止污染事故发生。

（4）严格执行“三同时”制度，项目投产后即要同步使废水、废气和噪声达标排放，并按国家法规处置危险废物。

（5）建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境和经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。对环保治理设施的维护保养应与生产工艺设备的维护保养同步化。

（3）强化对环保治理设施运行及维护管理的监督检查，确保各类环保治理设施的正常运行，发现问题，及时检修，防止污染事故发生。

（4）严格执行“三同时”制度，项目投产后即要同步使废水、废气和噪声达标排放，并按国家法规处置危险废物。

（5）建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境和经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。

4.2 审批部门审批决定

爱尔集新能源（南京）有限公司：

你公司报批的《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、本项目位于南京经开区恒谊路 17 号现有电池五工厂，拟增设 22 台 Pouch 型阴极蚀刻设备对现有阴极电极 1、2 号线进行技术改造，用于提高后续产品质量。改造完成后，阴极电极产能不变，仍为 4080 万米/年；同时在厂区内新建一座配套配电房（约 130 平方米），用于该项目的生产供电使用。项目总投资 37721 万元，其中环保投资 371 万元。根据环评结论，在符合相关规划和环保政策要求并落实“报告表”所提出的相关污染防治及环境风险防范措施前提下，从环境保护角度分析，我局原则同意“报告表”的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、在工程设计、建设和环境管理中，须落实报告提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作：

1、项目排水系统实行雨污分流制，并做好与厂区内各市政管网的衔接工作，雨、污排口依托现有，不得新增。人员依托现有，不新增；生产过程中无废水产生。

2、落实废气污染防治措施。生产过程在全密闭洁净车间内进行，阴极激光蚀刻过程产生的颗粒物经过滤式集尘器+高效空气过滤器处理，洁净后的空气在满足厂房要求后内循环。

表四（续）

3、落实隔声减振降噪措施，选用低噪声设备，合理布局噪声设备位置，通过隔声、减振等降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

4、通过实行分类收集、安全贮存等，落实固废处理措施。生活垃圾环卫清运；电极边废料、集尘、过滤式集尘器废滤芯等综合利用。

5、落实环境风险防范措施，制定应急预案，建立隐患排查治理制度，以及风险防控措施、隐患排查频次、培训演练等具体实施要求，并配备应急物资，防止施工和生产过程中发生污染事件。开展环境治理设施安全风险辨识管控工作，建立健全企业内部污染防治设施运行及管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，并按“报告表”要求落实日常监测计划，做好监测工作。

三、你公司应严格落实生态环境保护主体责任，对“报告表”的内容和结论负责，并依照《排污许可管理条例》规定做好相关工作。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后及时组织验收，经验收合格后方可运行，日常环境监管由栖霞生态环境局负责。

四、本批复生效后，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，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

4.3 环评主要内容落实情况

表 4-1 环评主要内容落实情况一览表

序号	环评主要内容要求	落实情况
一	本项目位于南京经开区恒谊路 17 号现有电池五工厂，拟增设 22 台 Pouch 型阴极蚀刻设备对现有阴极电极 1、2 号线进行技术改造，用于提高后续产品质量。改造完成后，阴极电极产能不变，仍为 4080 万米/年；同时在厂区内新建一座配套配电房（约 130 平方米），用于该项目的生产供电使用。项目总投资 37721 万元，其中环保投资 371 万元。	与环评及批复一致

表四（续）

表 4-1 环评主要内容落实情况一览表（续）			
序号	环评主要内容要求	落实情况	
二	在工程设计、建设和环境管理中，须落实报告提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作：	1、项目排水系统实行雨污分流制，并做好与厂区内各市政管网的衔接工作，雨、污排口依托现有，不得新增。人员依托现有，不新增；生产过程中无废水产生。	厂区排水系统实行雨污分流制，已做好与厂区内各市政管网的衔接工作，雨、污排口依托现有，未新增。人员依托现有，不新增；本次技改工艺生产过程中无废水产生。
		2、落实废气污染防治措施。生产过程在全密闭洁净车间内进行，阴极激光蚀刻过程产生的颗粒物经过滤式集尘器+高效空气过滤器处理，洁净后的空气在满足厂房要求后内循环。	已落实废气污染防治措施。生产过程在全密闭洁净车间内进行，阴极激光蚀刻过程产生的颗粒物经过滤式集尘器+高效空气过滤器处理，洁净后的空气在满足厂房要求后内循环。
		3、落实隔声减振降噪措施，选用低噪声设备，合理布局噪声设备位置，通过隔声、减振等降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。	已落实隔声减振降噪措施，已选用低噪声设备，已合理布局噪声设备位置，通过隔声、减振等降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。
		4、通过实行分类收集、安全贮存等，落实固废处理措施。生活垃圾环卫清运；电极边废料、集尘、过滤式集尘器废滤芯等综合利用。	已通过实行分类收集、安全贮存等，已落实固废处理措施。生活垃圾环卫清运；电极边废料、集尘、过滤式集尘器废滤芯等综合利用。
		5、落实环境风险防范措施，制定应急预案，建立隐患排查治理制度，以及风险防控措施、隐患排查频次、培训演练等具体实施要求，并配备应急物资，防止施工和生产过程中发生污染事件。开展环境治理设施安全风险辨识管控工作，建立健全企业内部污染防治设施运行及管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，并按“报告表”要求落实日常监测计划，做好监测工作。	已落实环境风险防范措施，制定应急预案，已建立隐患排查治理制度，以及风险防控措施、隐患排查频次、培训演练等具体实施要求，并配备应急物资，防止施工和生产过程中发生污染事件。开展环境治理设施安全风险辨识管控工作，已建立健全企业内部污染防治设施运行及管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，已按“报告表”要求落实日常监测计划，做好监测工作。
三	你公司应严格落实生态环境保护主体责任，对“报告表”的内容和结论负责，并依照《排污许可管理条例》规定做好相关工作。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后及时组织验收，经验收合格后方可运行，日常环境监管由栖霞生态环境局负责。	本项目配套的环境保护设施已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并正在进行“三同时”验收。	
四	本批复生效后，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，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。	本项目已于2023年9月开工建设，项目建设地点、内容、规模、污染防治设施较原环评及批复未发生变动。	

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次监测的质量保证严格按照江苏华睿巨辉环境检测有限公司编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。

为保证验收监测过程中厂界噪声监测的质量，噪声监测布点、测量方法及频次均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；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。项目声级计现场校准结果见表 5-1。

表 5-1 噪声声级计校准结果表

声校准器型号	标准校准值(dB(A))	校准时间	监测前校准值(dB(A))	示值偏差(dB(A))	监测后校准值(dB(A))	示值偏差(dB(A))
AWA6022A	94.0	2023.12.2 昼间	93.8	±0.5	93.8	±0.5
		2023.12.2 夜间	93.8	±0.5	93.8	±0.5
AWA6022A	94.0	2023.12.3 昼间	93.8	±0.5	93.8	±0.5
		2023.12.3 夜间	93.8	±0.5	93.8	±0.5

本项目监测布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范，且均具有CMA资质。

本项目验收监测分析方法见表5-2，监测仪器详见表5-3。

表 5-2 监测分析方法一览表

类别	监测项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	—

表 5-3 监测仪器一览表

名称	型号	实验室编号
多功能声级计	AWA5688	HRJH/YQ-C438
声校准器	AWA6022A	HRJH/YQ-C248

表六

验收监测内容：

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6-1。

表 6-1 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周 (N1~N4)	昼夜等效 (A) 声级	连续 2 天, 每天昼间、夜间各监测 2 次

表七

验收监测期间生产工况记录：

2023 年 12 月 02 日~04 日，江苏华睿巨辉环境检测有限公司对本项目进行环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行。本项目验收监测期间工况详见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间工况统计表

监测日期	生产线	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷 (%)
2023.12.03	阴极电极1#线	阴极电极	5.589 万米	4.952 万米	88.6
	阴极电极2#线	阴极电极	5.589 万米	4.818 万米	86.2
2023.12.04	阴极电极1#线	阴极电极	5.589 万米	4.773 万米	85.4
	阴极电极2#线	阴极电极	5.589 万米	4.683 万米	83.8

注：本项目实行三班二运转工作制，每天工作 24 小时，年工作 365 天，不增设职工。

表七（续）

验收监测结果：

本次报告监测数据引用检测报告 HR23120159（详见附件）。

厂界噪声

表 7-2 噪声监测结果及评价

单位：dB(A)

监测时间	测点编号	监测点位置	时段	监测结果	标准限值	评价
2023.12.2~ 2023.12.3 13:49~14:55 22:30~23:38	N1	厂界东外 1m	昼间	61.3	65	达标
			夜间	52.8	55	达标
	N2	厂界南外 1m	昼间	57.2	65	达标
			夜间	52.2	55	达标
	N3	厂界西外 1m	昼间	57.4	65	达标
			夜间	50.1	55	达标
	N4	厂界北外 1m	昼间	60.1	65	达标
			夜间	50.8	55	达标
2023.12.2~ 2023.12.3 08:57~10:00 00:12~01:18	N1	厂界东外 1m	昼间	58.1	65	达标
			夜间	49.2	55	达标
	N2	厂界南外 1m	昼间	57.4	65	达标
			夜间	51.0	55	达标
	N3	厂界西外 1m	昼间	54.6	65	达标
			夜间	49.3	55	达标
	N4	厂界北外 1m	昼间	55.4	65	达标
			夜间	50.1	55	达标
2023.12.3~12.4 13:23~14:36 22:16~23:24	N1	厂界东外 1m	昼间	59.2	65	达标
			夜间	53.2	55	达标
	N2	厂界南外 1m	昼间	57.4	65	达标
			夜间	53.1	55	达标
	N3	厂界西外 1m	昼间	60.6	65	达标
			夜间	50.1	55	达标
	N4	厂界北外 1m	昼间	56.9	65	达标
			夜间	51.3	55	达标
2023.12.3~12.4 09:36~09:32 00:07~01:17	N1	厂界东外 1m	昼间	58.4	65	达标
			夜间	51.2	55	达标
	N2	厂界南外 1m	昼间	59.4	65	达标
			夜间	52.5	55	达标
	N3	厂界西外 1m	昼间	58.3	65	达标
			夜间	51.7	55	达标
	N4	厂界北外 1m	昼间	59.7	65	达标
			夜间	51.2	55	达标

表 7-3 噪声监测期间气象参数

监测日期	天气状况	风向	风速 m/s	监测日期	天气状况	风向	风速 m/s
2023.12.3 昼间	晴	东	2.4	2023.12.4 昼间	晴	东	2.4
2023.12.3 夜间	晴	东	2.4	2023.12.4 夜间	晴	东	2.4

表七（续）

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界四周噪声监测点昼夜等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

表八

验收监测结论：**8.1 环保设施调试运行效果****8.1.1 环保设施处理效率监测结果**

废水治理设施：本项目所依托的厂区污水处理站已通过环保验收，本次不对其处理效率进行评价。

废气治理设施：本次技改项目新增阴极蚀刻工段产生的颗粒物经新增 9 套过滤式集尘器+高效空气过滤器处理后，因净化空气满足洁净厂房要求并回用，不外排，暂不具备验收监测条件。

8.1.2 污染物排放监测结果

验收监测期间，该项目生产设施以及环保设施均处于正常运行状态，满足竣工验收对工况的要求。验收监测期间监测结果如下：

1、噪声

建设单位已合理布局车间，经设备减振、厂房隔声及距离衰减等措施降低了噪声排放。验收监测期间，厂界四周昼间噪声等效声级监测值范围为：54.6~61.3dB(A)，厂界四周夜间噪声等效声级监测值范围为：49.3~53.2dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

2、固体废物

本项目固（液体）体废物主要为集尘、过滤式集尘器（高效过滤器）废滤芯、电极边废料。其中，集尘、电极边废料交由衢州华友资源再生科技有限公司综合利用；废滤芯交由委托南京宝隆再生资源利用有限公司综合利用。

本项目固体废物贮存及处理管理检查参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）等相关要求执行。

3、污染物排放总量核算

本次技改项目新增阴极蚀刻工艺生产过程中，废水不产生，废气零排放。

4、验收结论

通过对爱尔集新能源（南京）有限公司《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目》现场勘察，本次技改项目主体工程已建成并投入调试生产；该项目性质、规模、地点、生产工艺均与环评及批复要求一致，不发生变动。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格的情形对项目逐一对照核查，该项目不存在第八条中所述的九种情形，验收组同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

附图附件

- 附图 1. 建设项目地理位置图
- 附图 2. 建设项目周边环境概况图
- 附图 3. 厂区验收监测点位示意图
- 附图 4. 建设项目厂界四周照片

- 附件 1. 《关于项目环境影响报告表的批复》（南京经济技术开发区管理委员会，宁开委行审许可字[2020] 183 号，2020 年 8 月 4 日）
- 附件 2. 项目验收监测期间工况说明
- 附件 3. 排污许可证
- 附件 4. 应急预案备案表
- 附件 5. 废气处理设施年运行时间说明
- 附件 6. 固体废物处置协议
- 附件 7. 环保设备照片
- 附件 8. 检测报告
- 附件 9. 验收相关资质
- 附件 10. 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 爱尔集新能源（南京）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施				项目代码		2211-320193-89-02-258529		建设地点		南京经济技术开发区恒谊路 17 号				
	行业类别(分类管理名录)		锂离子电池制造[C3841]				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 搬迁		项目厂区中心经度/纬度		——				
	设计生产能力		4080 万米/年				实际生产能力		4080 万米/年		环评单位		江苏润环环境科技有限公司				
	环评文件审批机关		南京经济技术开发区管理委员会行政审批局				审批文号		宁开委行审许可字[2022]126 号		环评文件类型		报告表				
	开工日期		2023.9				竣工日期		2023.11		排污许可证申领时间		2022 年 09 月 13 日				
	环保设施设计单位		昆山工统环保科技有限公司、江苏钜联集团有限公司				环保设施施工单位		扬州市凯丰设备安装有限公司		本工程排污许可证编号		913201007512971674001V				
	验收单位		江苏润环环境科技有限公司				环保设施监测单位		江苏华睿巨辉环境检测有限公司		验收监测工况(%)		86.2~88.6				
	投资总概算(万元)		37721				环保投资总概算(万元)		371		所占比例(%)		0.98				
	实际总投资(万元)		37721				实际环保投资(万元)		371		所占比例(%)		0.98				
	废水治理(万元)		0	废气治理(万元)		248	噪声治理(万元)		50	固体废物治理(万元)		50	绿化及生态(万元)		23	其他(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		8760h/a				
运营单位		爱尔集新能源（南京）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			913201007512971674		验收时间		2023 年 12 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	废水		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 f 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)	
			废水量	1420679	——	——	0	0	0	0	0	0	0	1420679	0	0	
	废气		化学需氧量	70.607	——	——	0	0	0	0	0	0	0	70.607	0	0	
			悬浮物	14.116	——	——	0	0	0	0	0	0	0	14.116	0	0	
			颗粒物	20.0163	——	——	0	0	0	0	0	0	0	20.0163	0	0	
	VOCs（以非甲烷总烃计）		VOCs（以非甲烷总烃计）	134.726	——	——	0	0	0	0	0	0	0	134.726	0	0	
			烟尘	8.478	——	——	0	0	0	0	0	0	0	8.478	0	0	
			二氧化硫	4.886	——	——	0	0	0	0	0	0	0	4.886	0	0	
氮氧化物			50.475	——	——	0	0	0	0	0	0	0	50.475	0	0		

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——吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、“ND”表示低于方法检出限

爱尔集新能源（南京）有限公司
新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施
竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），“其他需要说明的事项”中内容包括环境保护设施设计、竣工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，爱尔集新能源（南京）有限公司《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目》其他需要说明的事项具体内容如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

项目工程设计由昆山工统环保科技有限公司、江苏钜联集团有限公司编制，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。该工程设计落实了各项污染防治措施和生态保护措施，明确了环境保护设施的投资概算。

1.2 施工简况

项目由扬州市凯丰设备安装有限公司施工建设，已将环境保护设施纳入施工合同，环保投资约 371 万元，环境保护设施的建设资金得到了保证。施工期间无举报投诉事件。较好的执行了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

本项目于 2023 年 09 月开工建设，2023 年 11 月竣工。验收工作启动时间 2023 年 11 月。由爱尔集新能源（南京）有限公司委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司完成验收监测方案及验收监测报告编制工作，并签订合同。江苏华睿巨辉环境检测有限公司已获得江苏省质量监督局资质认定，CMA 号为 191012340156，参与验收监测的项目负责人及现场和实验室分析人员均持证上岗。2023 年 12 月对项目中各类污染物排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在检查及收集查阅有关资料基础上，编制了本项目竣工验收监测方案。2023 年 12 月 15 日，实施了现场监测和环保验收管理检查。爱尔集新能源（南京）有限公

公司于 2023 年 12 月 15 日组织验收会，根据各验收组成员及专家提出的意见，现场编制验收意见，验收意见结论为同意该项目通过竣工环境保护验收。

2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

(1) 环保组织机构及规章制度

本项目环保工作由环境安全担当管理，总人数 153 人，其中负责环境方面的人数为 33 人，建有相应环保管理制度和规章。

(2) 环境风险防范措施

企业已落实了环境风险防范措施，编制了应急预案，并定期组织演练。

(3) 环境监测计划

企业制定并履行严格的例行监测计划，对全厂的污染排放进行监测，监测频次为每季度一次。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域消减及淘汰落后产能

无。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

无。

2.3 其他措施落实情况

无。

3、整改工作情况

无。

爱尔集新能源（南京）有限公司新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目竣工环境保护验收意见

2023 年 12 月 11 日，爱尔集新能源（南京）有限公司组织召开了“新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目”竣工环境保护验收会。验收组由爱尔集新能源（南京）有限公司（建设单位）、江苏润环环境科技有限公司（验收报告编制单位）、江苏华睿巨辉环境检测有限公司（环保设施监测单位）等单位代表及 2 位技术专家组成，验收组根据项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于南京经济技术开发区恒谊路 17 号，主要建设内容包括：对现有 2 条阴极电极 1#~2#线进行技术改造，改造后阴极电极年产能不变，两条产线共计 4080 万米/年，另在恒谊路 17 号厂区内新建一座配套配电房（约 130m²），用于该项目的生产供电。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2023 年 08 月由江苏润环环境科技有限公司编制了《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目环境影响报告表》，并于 2023 年 08 月 16 日取得了南京经济技术开发区管理委员会行政审批局批复（宁开委行审许可字[2023]165 号），于 2023 年 09 月开工建设，11 月完成生产线进驻。目前，企业已取得排污许可证（证书编号：913201007512971674001V）并进入调试生产。现场工况满足建设项目竣工验收监测条件。

（三）投资情况

本项目实际总投资 37721 万元人民币，环保投资为 371 万元人民币，环保投资占建设投资比例为 0.98%。

（四）验收范围

本次验收范围为：阴极电极 1#线及 2#线技改部分及配套的动力环保设施、配电房。

二、工程变动情况

本项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、生产工艺均与环评及批复一致，根据《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），建设项未发生变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本次项目技改部分不产生废水。

（二）废气

本次项目技改部分阴极蚀刻工段产生的颗粒物经新增9套过滤式集尘器+高效空气过滤器处理后，净化空气满足洁净厂房要求并回用，不外排。

（三）噪声

本次项目技改部分阴极蚀刻工段主要噪声源为阴极蚀刻设备、过滤式集尘器风机等，通过选用低噪声设备、采取厂房隔声、设备减振及消声器等措施降低噪声对周边环境的影响。

（四）固体废物

本次项目技改部分固（液）体废物主要为集尘、过滤式集尘器（高效过滤器）废滤芯、电极边废料。

其中，集尘、电极边废料交由衢州华友资源再生科技有限公司综合利用；废滤芯交由委托南京宝隆再生资源利用有限公司综合利用。

本项目产生的固（液）体废物依托现有厂区一般固废暂存库。其中一般固体废物暂存场地占地面积为520m²。

一般固体废物暂存场已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单执行，并设有相应标识牌。

四、环境保护设施调试效果

污染物排放情况

1、厂界噪声：验收监测期间，厂界四周昼间噪声等效声级监测值范围为：54.6~61.3dB(A)，厂界四周夜间噪声等效声级监测值范围为：49.3~53.2dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准。

2、污染物排放总量

本次技改项目新增阴极蚀刻工艺生产过程中，废水不产生，废气零排放。

五、验收结论

通过对爱尔集新能源（南京）有限公司《新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目》现场勘察，本项目主体工程已建成并投入调试生产，实际建设内容与环评及批复内容均一致，未发生变动。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格的情形对项目逐一对照核查，该项目不存在第八条中所述的九种情形，验收组同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

六、后续要求

加强污染防治设施运行维护，确保污染物长期、稳定达标排放，做好各排口例行监测工作。

验收组主要成员（签字）：

许在 魏志平 刘宁

丁超 刘鑫

钱国 张心怡

爱尔集新能源（南京）有限公司

2023 年 12 月 11 日



爱尔集新能源（南京）有限公司新增 Pouch 型电池电极阴极蚀刻设备及配套设施项目

竣工环境保护验收组人员信息表

姓名	单位	职称/职务	电话	身份证号
沈庆	爱尔集新能源(南京)有限公司	厂长	1525725232	32118219861103355X
魏志军	江苏省南京环境检测中心	工程师	1895655537	411202197101260526
刘芳	孙文忠	工程师	1595627789	11081970527811
钱国	爱尔集新能源(南京)有限公司	科长	1364656480	321023198408041408
张心怡	爱尔集新能源(南京)有限公司	助理	15651032262	320123199810242024
丁超	江苏润环境材料科技有限公司	工程师	18795828861	320224198806013212
刘鑫	江苏润环境材料科技有限公司		19825058364	320925199510184228