

爱尔集新能源电池（南京）有限公司

爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）

再回收设备投资项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 爱尔集新能源电池（南京）有限公司

编制单位： 江苏润环环境科技有限公司

2023 年 8 月

表一

建设项目名称	爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目				
建设单位名称	爱尔集新能源电池（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通大道 79 号				
主要产品名称	N-甲基吡咯烷酮				
设计生产能力	将 NMP 回收率由 86%提升至 95%~98%，回收的 NMP 全部投入生产				
实际生产能力	将 NMP 回收率由 86%提升至 95%~98%，回收的 NMP 全部投入生产				
建设项目环评时间	2023 年 1 月	开工建设时间	2023 年 2 月		
调试时间	2023 年 5 月	验收现场监测时间	2022 年 6 月、7 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	三菱化学工程株式会社	环保设施施工单位	苏州市中天设备安装工程有限公司		
投资总概算	2026 万元人民币	环保投资总概算	35 万元人民币	比例	1.73%
实际总概算	2026 万元人民币	环保投资	35 万元人民币	比例	1.73%
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、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正版）； 3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院〔2017〕682 号，2017 年 10 月）； 4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 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、《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）； 7、《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）； 8、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）； 9、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）； 10、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）； 11、《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）； 12、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；				

	<p>13、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p> <p>14、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <p>15、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；</p> <p>16、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；</p> <p>17、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>18、《水和废水监测分析方法》（第四版）；</p> <p>19、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）；</p> <p>20、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；</p> <p>21、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测〔2006〕60号）；</p> <p>22、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）；</p> <p>23、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；</p> <p>24、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；</p> <p>25、《爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目环境影响报告表》（江苏润环环境科技有限公司，2022年11月）；</p> <p>26、《关于爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资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行政审批局，宁开委行审许可字〔2023〕14号，2023年1月17日）；</p> <p>27、爱尔集新能源电池（南京）有限公司提供的其他相关资料。</p>
--	---

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><b>1.1 雨水</b></p> <p>本项目雨水排放标准见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 雨水排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测点位</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">接管标准 (mg/L)</th> <th colspan="2" style="width: 45%;">依据标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">雨水排放口 (S1、S2)</td> <td style="text-align: center;">pH 值</td> <td style="text-align: center;">6~9 (无量纲)</td> <td colspan="2" rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">参照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 V 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">化学需氧量</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">悬浮物</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总氮</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总磷</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> </tbody> </table>					监测点位	污染物	接管标准 (mg/L)	依据标准		雨水排放口 (S1、S2)	pH 值	6~9 (无量纲)	参照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 V 类标准		化学需氧量	40	悬浮物	—	氨氮	2.0	总氮	2.0	总磷	0.4									
	监测点位	污染物	接管标准 (mg/L)	依据标准																														
	雨水排放口 (S1、S2)	pH 值	6~9 (无量纲)	参照《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 V 类标准																														
		化学需氧量	40																															
		悬浮物	—																															
		氨氮	2.0																															
		总氮	2.0																															
		总磷	0.4																															
	<p><b>1.2 废气</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 废气污染物无组织排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">监测点位</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">污染物名称</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2" style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">监控点</th> <th style="width: 20%;">浓度 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SRP 精炼系统区、危废库外</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">厂房外</td> <td style="text-align: center;">6 (监控点处 1h 平均浓度值)</td> <td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》 (DB 32/4041-2021) 表 2 标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">本厂区厂界</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> <td style="text-align: center;">《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表 6 标准</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 废气污染物有组织排放标准（非甲烷总烃）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工段</th> <th style="width: 10%;">监测点位</th> <th style="width: 10%;">污染物名称</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 45%;">依据标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">危废库 (以新代老)</td> <td style="text-align: center;">废气排放口 Q1-2</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 5 标准</td> </tr> </tbody> </table>					监测点位	污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	SRP 精炼系统区、危废库外	非甲烷总烃	厂房外	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	《大气污染物综合排放标准》 (DB 32/4041-2021) 表 2 标准	本厂区厂界	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	2.0	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表 6 标准	工段	监测点位	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	依据标准	危废库 (以新代老)	废气排放口 Q1-2	非甲烷总烃	50	15	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 5 标准
	监测点位	污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源																													
监控点			浓度 mg/m <sup>3</sup>																															
SRP 精炼系统区、危废库外	非甲烷总烃	厂房外	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	《大气污染物综合排放标准》 (DB 32/4041-2021) 表 2 标准																														
本厂区厂界	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	2.0	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表 6 标准																														
工段	监测点位	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	依据标准																													
危废库 (以新代老)	废气排放口 Q1-2	非甲烷总烃	50	15	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 5 标准																													
<p><b>1.3 噪声</b></p> <p>本项目采取三班二运转工作制度，每天工作 24 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 1-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 厂界噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">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: 50%;">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》 (GB12348-2008) 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》 (GB12348-2008) 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》 (GB12348-2008) 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**

爱尔集新能源电池（南京）有限公司是由株式会社LG新能源在宁独资兴建的大型生产型企业，位于南京经济技术开发区恒通大道79号，目前主要从事锂离子动力电池电极、电池单体及模组的生产销售。

2022年7月，经南京经济技术开发区管理委员会审批（宁开委行审备[2022]185号），同意其在南京经济技术开发区恒通大道79号现有厂区内进行爱尔集新能源电池工厂N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目的建设。主要建设内容及规模为：对现有厂区精炼回收系统（减压蒸馏系统）进行技术改造，增设薄膜蒸发器及相关配套设施，拟将NMP回收率由86%提升至95%~98%，回收的NMP全部投入生产。

2022年10月，爱尔集新能源电池（南京）有限公司委托江苏润环环境科技有限公司编制了《爱尔集新能源电池工厂N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目环境影响报告表》，2023年1月17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〕14号，详见附件1）。

根据批复，本项目位于南京经济技术开发区恒通大道79号，主要建设内容包括：对现有厂区精炼回收系统（减压蒸馏系统）进行技术改造，增设薄膜蒸发器及相关配套设施，拟将NMP回收率由86%提升至95%~98%，全厂电极产能不变。

本项目于2023年2月开始建设并于5月进入调试。不新增职工，采取三班二运转工作制，每天工作24小时，年工作365天。目前薄膜蒸发系统已完成建设，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**

所在区域	建设内容
电极生产线N-甲基吡咯烷酮精炼回收系统区	对现有厂区精炼回收系统（减压蒸馏系统）进行技术改造，增设薄膜蒸发器及相关配套设施，拟将NMP回收率由86%提升至95%~98%，回收的NMP全部投入生产

**2.2项目实际建设情况及验收范围**

本项目于2023年2月开工建设，并于2023年5月完成精炼回收系统（减压蒸馏系统）的升级改造工作，并进入调试期。本次验收范围为：本厂区现有SRP精炼回收系统技术升级改造内容，主要是新增薄膜蒸发器及相关配套设施（现有SRP精炼回收系统以下简称“一级精炼系统”，升级改造后的精炼系统以下简称“二级精炼系统”）；

**2.3主要设备情况**

本项目生产设备及辅助设备详见表2-2。

**表 2-2 本项目主要生产设备及辅助设备清单**

单元	设备名称	单位	数量		
			环评设计量	实际量	变化情况
薄膜蒸发系统	薄膜蒸发器	台	1	1	0
	预加热搅拌槽	台	2	2	0
	真空泵	台	1	1	0

表 2-3 本项目公辅及环保工程一览表

工程名称	建设名称				
	项目	环评/批复要求建设内容	实际建设情况	备注	
公用工程	给水	由开发区管网供水	由开发区管网供水	一致	
	排水	本项目废水主要为蒸汽冷凝水，经厂区雨水排口排入开发区雨水管网	本项目废水主要为蒸汽冷凝水，经厂区雨水排口排入开发区雨水管网	一致	
	供配电	由开发区供电系统及厂区自建 35KV 变电站供电	由开发区供电系统及厂区自建 35KV 变电站供电	一致	
	氮气	由现有氮气站供给	由现有氮气站供给	一致	
	蒸汽	由南京华能热电厂管道输送	由南京华能热电厂管道输送	一致	
环保工程	废气治理	薄膜蒸发系统废气	1 套尾气收集器，无组织排放	1 套尾气收集器，无组织排放	一致
	废水治理		本项目废水主要为蒸汽冷凝水，经厂区雨水排口排入开发区雨水管网	本项目废水主要为蒸汽冷凝水，经厂区雨水排口排入开发区雨水管网	一致
	固废治理	一般固废库	本项目不涉及一般固废	本项目不涉及一般固废	一致
		危废库	依托现有 273m <sup>2</sup> 危废库，本项目消耗约为 12m <sup>2</sup>	依托现有 273m <sup>2</sup> 危废库，本项目消耗约为 12m <sup>2</sup>	一致
贮运工程	原料库	本项目不涉及，技改前后不变	本项目不涉及，技改前后不变	一致	
	成品库	本项目不涉及，技改前后不变	本项目不涉及，技改前后不变	一致	
辅助工程	SRP 精炼回收系统	增设 1 套薄膜蒸发系统	增设 1 套薄膜蒸发系统	一致	



SRP 精炼回收系统升级改造部分

原辅材料消耗及水平衡：

本项目所涉及的 NMP 浆液来自现有项目减压蒸馏系统精炼所得，废阳极浆来自现有电极生产线，不新增其它原辅材料。

表 2-4 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	原辅料组成	形态	环评年使用量 (t/a)	设备调试期使用量 (t)
1	废阳极浆液	NMP、碳、镍钴锰酸锂等	液态	206	13.7
2	NMP 混合浆液	NMP 及杂质	液态	1339	89.2

注：设备调试期指 2023 年 5 月 1 日至 2023 年 5 月 31 日，共计 31 天。

表 2-5 项目主要原辅物理化性质

名称	CAS	理化特性	毒性毒理
NMP	872-50-4	无色透明油状液体，熔点-24.4℃，沸点 203℃，相对密度 1.0260g/cm <sup>3</sup> ，折射率 1.486，闪点 95℃，能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。微有氨的气味。	毒性：属低毒类。致死量（大鼠，经口）3.8mL/kg；小鼠灌胃 LD <sub>50</sub> 为 5200mg/kg，大鼠灌胃 LD <sub>50</sub> 为 7900mg/kg
镍钴锰酸锂	--	无色单斜晶系结晶体或白色粉末。密度 2.11g/cm <sup>3</sup> 。熔点 723℃（1.013*10 <sup>5</sup> Pa）。溶于稀酸。微溶于水，在冷水中溶解度较热水下大。不溶于醇及丙酮。可用于制陶瓷、药物、催化剂等。常用的锂离子电池原料。	未见相关文献记载
炭黑	1333-86-4	一种轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m <sup>2</sup> /g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。	未见相关文献记载

本项目废水主要为蒸汽冷凝水。

本项目蒸汽平衡图见图 2-1。

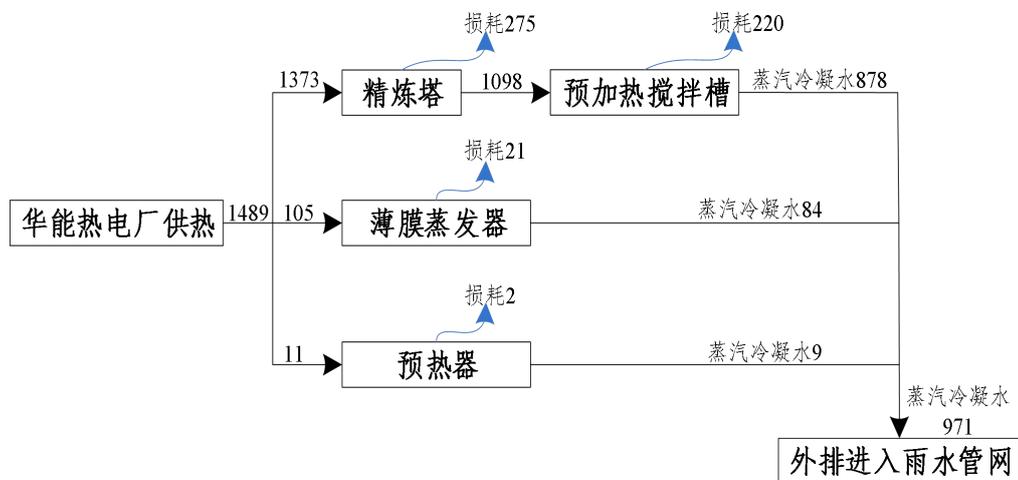


图 2-1 本项目蒸汽平衡图（单位：t/a）

**项目变动情况：**

对照《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2-6。

**表 2-6 本项目变动情况对照检查表**

类别	环办环评函（2020）688号变动清单要求	实际建设情况	与环评及批复要求一致性
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目项目开发、使用功能未发生变化。	一致
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目生产、处置或储存能力未发生变化。	一致
	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。	本项目生产、处置或储存能力未发生变化。	一致
	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、处置或储存能力未发生变化，污染物排放量不增加。	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）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于南京经济技术开发区恒通大道 79 号，选址未发生变化。
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。	本项目产品品种和生产工艺未发生变化。	一致
	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。	一致
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。	本项目废气、废水污染防治措施未变化。	一致
	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	本项目废水排放口设置与环评及批复要求一致，未发生变化。	一致

变化，导致不利环境影响加重的。		
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。	本项目不新增废气主要排放口。	一致
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发生变化，与环评及批复要求一致。	一致
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 浓缩废液拟委托南京长江江宇环保科技股份有限公司处置。各类固废均合理有效处置。	一致
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。	本项目事故池容积、拦截设施等未发生变化。	一致

本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等均未发生变动。因此，本项目不存在重大变动。

## 主要工艺流程及产污环节：

### 工艺流程及原理说明：

#### （一）精炼回收系统工艺流程

现有项目吸收工程产生的 NMP 水溶液、配合工段产生的部分废阳极浆液经精炼回收系统进行精炼回收，回收的 NMP 回用于阳极生产工艺。精炼回收系统分为减压蒸馏系统和薄膜蒸发系统，目前厂区已设有减压蒸馏系统，本次增设薄膜蒸发系统，**精炼回收系统示意图详见图 2-3。**

#### （1）减压蒸馏系统工作原理

减压蒸馏系统工作原理为利用水和 NMP 的沸点差进行减压蒸馏。常压下（101.3KPa）水的沸点为100℃，NMP沸点为203℃；8KPa时水的沸点为41.5℃，NMP沸点为126℃。精炼工艺大致如下：

①NMP水溶液从原液槽中流入脱水塔，由真空泵A将塔内抽为负压进行脱水作业，塔顶分离出低沸点成分——水，剩余高沸点成分——NMP和杂质从塔底部进入精炼塔。

②控温阀A将作业温度控制在32℃-36℃，进一步将水液化分离。脱水塔脱出水进入排水槽，排入回收塔内。

③高纯度NMP进入减压侧取式精炼塔，由真空泵B将塔内压力控制在30Torr（约3.99KPa）左右，对上一步高纯度NMP进一步进行蒸馏而分离出浓度为99.9wt%以上的高纯度NMP，成品电子级（纯度大于99.9 wt%）NMP从蒸馏塔中段取出进入储罐并用于阳极生产工艺。顶部回流及塔底残留NMP进入NMP浆液储罐。

④控温阀B将作业温度控制在32℃-36℃，确保真空泵B抽出的氮气中残留的NMP气体被全部液化分离，控温阀C则起到安全监控作用，确保真空泵抽出的尾气中不含NMP气体。

⑤NMP浆液储罐中的NMP进入薄膜蒸发器进一步处理。

为维持整个装置的负压平衡状态，精炼系统尾部设置了尾气收集器和真空泵对其系统内部压力进行调节，尾气收集器主要截留尾气中的残余水分和NMP，真空泵主要调节系统内压力，并排出少量尾气（G1）。

#### （2）薄膜蒸发器工作原理

减压蒸馏系统尾部的 NMP 浆液在预加热搅拌槽中搅拌，使其成分、浓度更为均匀；在搅拌的同时，利用在预加热搅拌过程中蒸发的少量冷凝水（约 80℃）进行间

接预热，将浆液由 25℃加热至约 50℃。

利用预热器对来自预加热搅拌槽的混合浆液进行进一步预热，将其温度由 50℃预热至 65℃，此过程采用蒸汽进行加热。

预热后的 NMP 浆液（约 65℃）由输送管道自薄膜蒸发器上部进口进入蒸发器，在旋转轴的旋转带动下（转速 60 次/min），刮膜器将废液连续地在加热面刮成多股物料流入圆筒内壁并逐步向下移动，每股物料在加热内壁形成厚薄均匀液膜。蒸汽经输送管道进入圆筒外壁加热夹套，液膜吸收加热介质传给蒸发膜表面的热量，在 80~125℃、2~4Kpa 的条件下，在蒸发膜表面进行物质的迅速蒸发，反复蒸发，废液逐渐被浓缩。NMP 及水在蒸发膜表面蒸发，形成蒸汽流上升；在冷凝器内利用冷却水进行间接冷凝，冷凝后的液体进入冷凝液储存罐，经进一步降温后进入 NMP 暂存罐暂存，暂存罐内的 NMP 输送进入减压蒸馏系统精炼塔内进行精炼。残留物（NMP 氧化物、粘合剂、杂质、颗粒物等）则从蒸发器底部排出，作为危废委托资质单位处置。

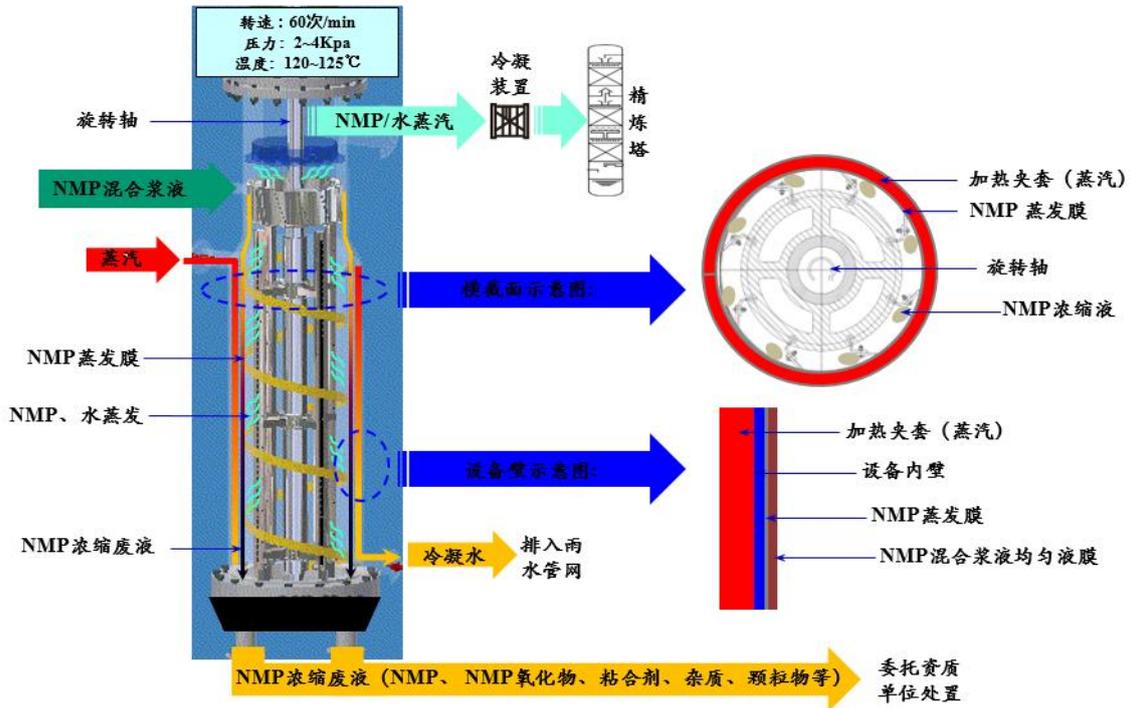


图2-2 薄膜蒸发器结构原理示意图

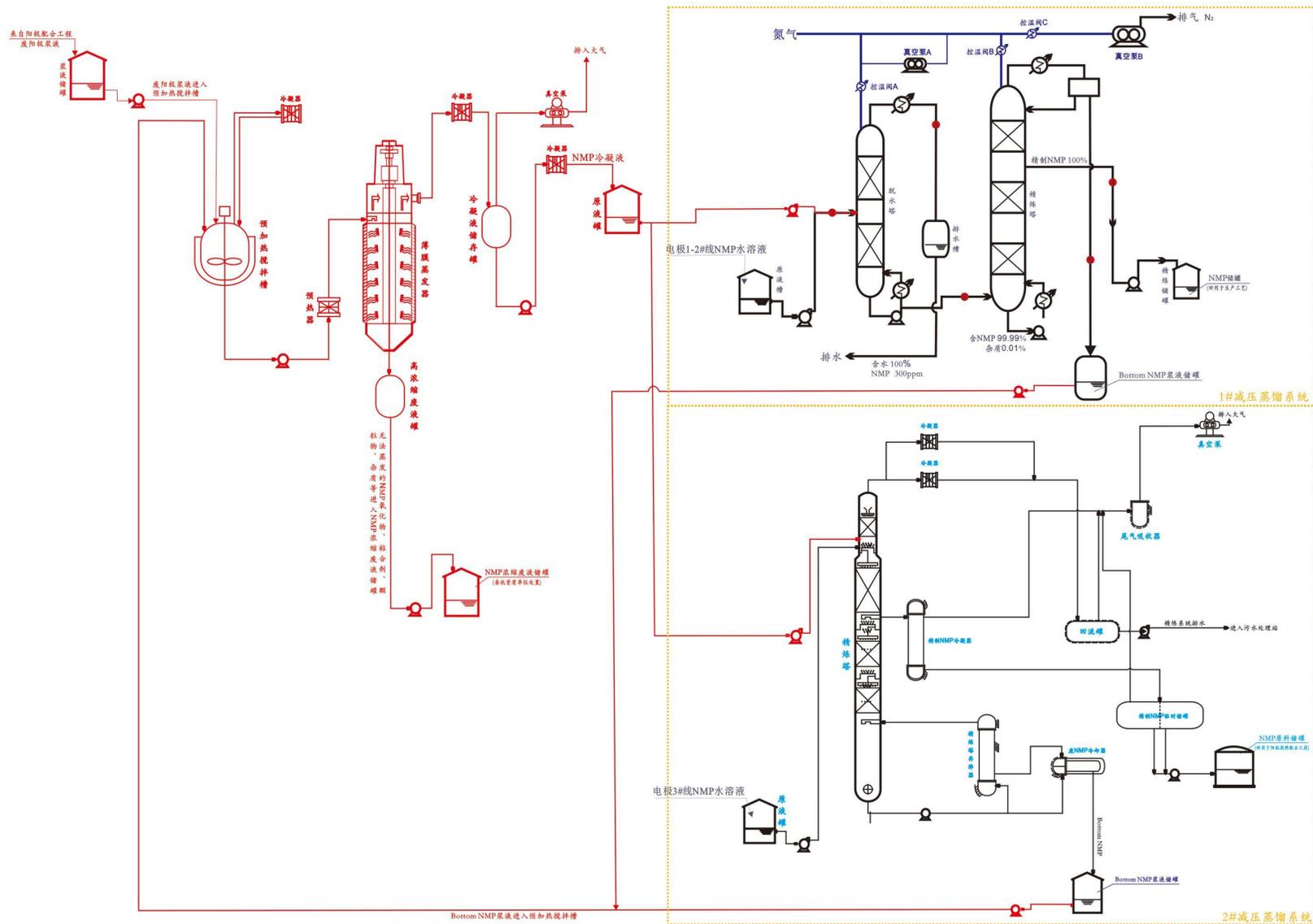


图 2-3 SRP 精炼回收系统示意图（整体为“二级精炼系统”，红色部分为升级改造内容，其余为“一级精炼系统”）

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 废水

本项目实行雨污分流制，雨、污水排口均依托现有。

本项目废水主要为蒸汽冷凝水，排入开发区雨水管网。本项目废水产生及处理措施情况详见表3-1。

表 3-1 废水产生及处理措施情况表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	治理设施	排放去向
蒸汽冷凝水	冷凝	COD、SS	间断	/	开发区雨水管网

本项目废水监测点位示意图见图 3-3。



★表示废水/雨水监测点位

图 3-1 雨水监测点位示意图

### 3.2 废气

本项目营运期废气主要包括：精炼系统废气，经尾气收集器截留后通过真空泵排放口无组织排放进入大气。

以新带老部分：危废库废气通过活性炭处理后经排气筒（Q1）进入大气。

本项目废气处理措施汇总见表3-2。

表 3-2 废气处理措施情况一览表

生产线	废气名称	治理措施	总风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	处理原理	介质更 换周期
SRP 精炼系 统	SRP 精炼系统区废气	尾气收集器截留	/	/	/
危废库(以新 带老)	危废库废气	活性炭	10040	吸附	半年

**活性炭吸附塔工作原理：**活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500Å（1Å=10<sup>-10</sup>m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700-2300m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点。

活性炭吸附塔工作示意图如下：

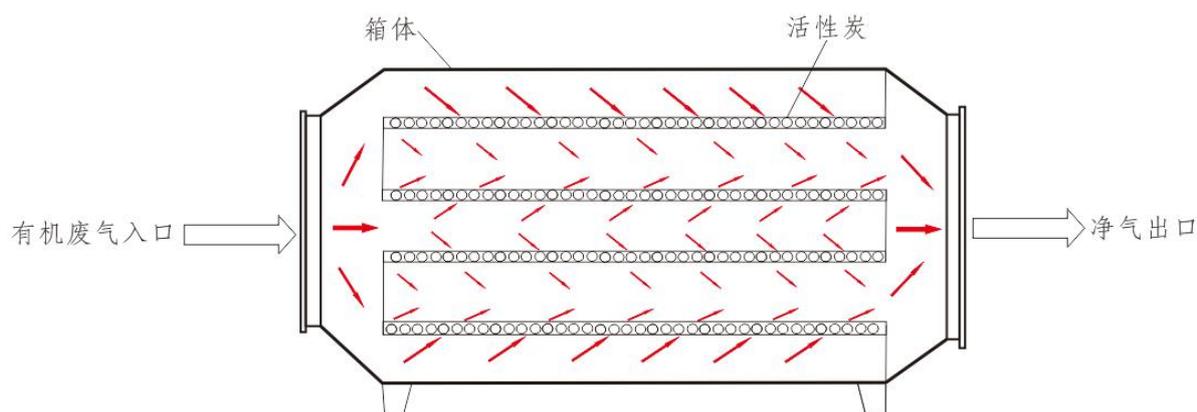


图 3-2 活性炭吸附塔结构示意图

本项目废气排放情况详见表3-3，废气治理工艺流程及监测点位见图3-3。

表 3-3 本项目废气产生及处理措施情况表

生产线名称	废气名称	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
SRP 精炼系统	SRP 精炼系统区废气	非甲烷总烃	无组织	经尾气收集器截留后经真空泵口无组织排放	大气	/
危废库（以新带老）	危废库废气	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附塔	大气	已开孔

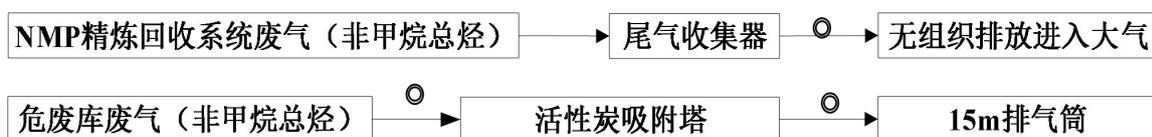


图 3-3 废气治理工艺流程及监测点位示意图

### 3.3 噪声

本项目新增噪声设备主要包括薄膜蒸发器、预加热搅拌槽等机械以及风机泵等，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。本项目噪声设备噪声处置情况详见表 3-4。

表 3-4 本项目噪声处置情况表

序号	噪声设备名称	台数	与厂界最近距离（m）	治理设施
1	薄膜蒸发器	1	北，15	厂房隔声、安装消声器、设备减振等
2	预加热搅拌槽	2	北，15	

### 3.4 固（液）体废物

本项目固（液）体废物均依托厂区现有危险固废暂存库，危险固废暂存库位于厂区东北部，已采取地面防渗措施，面积为 273m<sup>2</sup>。

本项目固（液）体废物主要为 NMP 浓缩废液，委托南京长江江宇环保科技股份有限公司处置。

危险固体废弃物暂存场地已采取防雨、防渗、防漏措施，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求执行，并设有相应标识牌。

本项目固（液）体废物处置情况详见表 3-5。

表 3-5 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	危废代码	环评预估量 t/a	设备调试期产生量 t	处理处置方式	是否签订处理处置合同
1	NMP 浓缩废液	SRP 精炼回收	危险废物	900-404-06	275	17	委托南京长江江宇环保科技股份有限公司处置	是

注：设备调试期指 2023 年 5 月 1 日至 2023 年 5 月 31 日，共计 31 天。

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**

建设项目符合国家及地方产业政策，采取的各项环保措施合理可行，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，该项目是可行的。

**4.2 审批部门审批决定**

爱尔集新能源电池（南京）有限公司：

你公司报批的《爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资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通大道 79 号，拟对现有电极生产线 N-甲基吡咯烷酮回收装置进行升级改造，新增 1 套废 N-甲基吡咯烷酮薄膜蒸发系统，回收的 NMP 全部投用于生产。改造后，NMP 废液回收利用率提升至 95%~98%，全厂电极产能不变。项目总投资 2026 万元，其中环保投资 35 万元。根据环评结论，在落实报告表及本批复提出的各项污染防治措施的前提下，同意你公司按“报告表”所述内容进行建设。

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；生产过程中无新增废水产生。

2、落实废气污染防治措施。使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家级及省 VOCs 含量限值要求，禁止使用高 VOCs 含量的材料。精炼回收系统区薄膜蒸发系统产生的有机废气经尾气收集器处理后于真空泵排放口排放；边界外无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准；厂区内无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 限值要求。

3、落实隔声减振降噪措施，选用低噪声型设备，合理布局薄膜蒸发器、真空泵等设备位置，并通过隔声、减振、消声等降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)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。生活垃圾委托环卫清运；NMP 浓缩废液等危险固废收集后委托有资质单位处置。危废库建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、修改单要求以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)相关要求，做好防渗、防淋等措施，转移危废时应按规定办理转移手续。

5、本项目实施后，污染物年排放量核定为：

废气减排量：VOCS(以非甲烷总经计)无组织废气减排 0.356 吨/年。

6、落实环境风险防范措施，制定应急预案，配备应急物资，定期组织演练，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、落实《关于贯彻落实省政府办公厅<江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法>等相关文件的通知》与本项目的关联要求。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、项目经批准后，如性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报我局重新审批。

### 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	环评批复要求	落实情况	
1	本项目位于南京经开区恒通大道 79 号，拟对现有电极生产线 N-甲基吡咯烷酮回收装置进行升级改造，新增 1 套废 N-甲基吡咯烷酮薄膜基发系统，回收的 NMP 全部投用于生产。改造后，NMP 废液回收利用率提升至 95%~98%，全厂电极产能不变。项目总投资 2026 万元，其中环保投资 35 万元。根据环评结论，在落实报告表及本批复提出的各项污染防治措施的前提下，同意你公司按“报告表”所述内容进行建设。	本项目位于南京经开区恒通大道 79 号，对现有电极生产线 N-甲基吡咯烷酮回收装置进行升级改造，新增 1 套废 N-甲基吡咯烷酮薄膜基发系统，回收的 NMP 全部投用于生产。改造后，NMP 废液回收利用率提升至 95%~98%，全厂电极产能不变。项目总投资 2026 万元，其中环保投资 35 万元。	
2	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	项目排水系统实行雨污分流制，并做好与厂区内各管网的衔接工作，雨污排口依托现有，不得新增。人员依托现有；生产过程中无新增废水产生。	项目已做好与厂区内各管网的衔接工作。 本项目雨水排口依托现有，蒸汽冷凝水排入开发区雨水管网。
		落实废气污染防治措施。使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家级及省 VOCs 含量限值要求，禁止使用高 VOCs 含量的材料。精炼回收系统区薄膜蒸发系统产生的有机废气经尾气收集器处理后于真空泵排放口排放；边界外无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准；厂区内无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 限值要求。	已落实废气污染防治措施。 SRP 精炼系统区废气（非甲烷总烃）经尾气收集器截留后经真空泵口无组织排放；非甲烷总烃排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准及《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准。
		落实隔声减振降噪措施，选用低噪声型设备，合理布局薄膜蒸发器、真空泵等设备位置，并通过隔声、减振、消声等降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	已落实隔声减振降噪措施。 已合理布局薄膜蒸发器、真空泵等设备位置，已采取隔声、减振等降噪措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。
		通过实行分类收集、安全贮存等，	已实行分类收集、安全贮存等，已

		<p>落实固废处理措施。生活垃圾委托环卫清运；NMP 浓缩废液等危险固废收集后委托有资质单位处置。危废库建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、修改单要求以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)相关要求，做好防渗、防淋等措施，转移危废时应按规定办理转移手续。</p>	<p>落实固废处理措施。 本项目 NMP 浓缩废液委托南京长江江宇环保科技股份有限公司处置。 本项目依托厂区现有危废库进行固废暂存，固废已按要求分类收集、贮存，并有防淋防渗措施。</p>
		<p>本项目（全厂）实施后，污染物年排放量核定为：废气减排量：VOCS(以非甲烷总经计)无组织废气减排 0.356 吨/年。</p>	<p>验收检测期间，本项目非甲烷总烃无组织排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准及《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准。</p>
		<p>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，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。</p>	<p>已落实环境风险防范措施，已制定应急预案并备案（详见附件 4），已配备应急物资并开展应急演练。已按照“报告表”要求落实日常监测计划。</p>
<p>3</p>	<p>落实《关于贯彻落实省政府办公厅&lt;江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法&gt;等相关文件的通知》与本项目的关联要求。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。</p>	<p>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。本项目目前已竣工，并正在组织开展验收。</p>	
<p>4</p>	<p>项目经批准后，如性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报我局重新审批。</p>	<p>本项目已于 2023 年 2 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。</p>	

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南京爱迪信环境技术有限公司编制的《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。

(1) 为保证验收监测过程中废水监测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测〔2006〕60号）等要求执行。项目水质采样质控统计表见表 5-1。

**表 5-1 雨水、废水检测分析质量控制表**

监测项目	样品(个)	空白			精密度			准确度(标样、加标)		
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	检查率(%)	合格率(%)
pH 值	8	2	25.0	100	/	/	/	/	/	/
悬浮物	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	2	25.0	100	1	12.5	100	1	12.5	100
总磷	8	2	25.0	100	1	12.5	100	1	12.5	100
CODcr	8	2	25.0	100	2	12.5	100	/	/	/

(2) 为保证验收监测过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求等均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测〔2006〕60号）等要求执行。现场监测前对采样仪器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用。项目废气现场采样质控统计表见表 5-2。

**表 5-2 废气（有组织）检测分析质量控制表**

污染物	样品数(个)	空白			精密度			准确度(标样、加标)		
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	检查率(%)	合格率(%)
非甲烷总烃	36	2	--	--	4	11.1	100%	/	/	/

**表 5-2 废气（无组织）检测分析质量控制表**

污染物	样品数(个)	空白			精密度			准确度(标样、加标)		
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	检查率(%)	合格率(%)
非甲烷总烃	152	2	1.3	100	20	13.2	100	/	/	/
非甲烷总烃	32	2	--	--	4	12.5	100	/	/	/

(3) 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》（GB12348-2008）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 5-3。

表 5-3 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	2023.6.12	93.8	0.2	93.7	0.3
		2023.6.13	93.8	0.2	93.8	0.2

(4) 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/监测仪器详见表5-4。

表 5-4 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检出限 mg/L
雨水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计	pHB-4	NJADT-X-H04	--
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	可见分光光度计	723N	NJADT-S-455	0.025
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	天平(万分之一)	ME204E	NJADT-S-374	--
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计	723N	NJADT-S-455	0.01
	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	NJADT-S-159	4
无组织废气	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	GC9790II 双 FID	NJADT-S-377	0.07
			真空箱采样器	MH3052	NJADT-X-G45 NJADT-X-G48	
			智能真空箱气体采样器	崂应 2080B 型	NJADT-X-F70 NJADT-X-F71	

有组织废气	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	气相色谱仪	GC9790II 双 FID	NJADT-S-413	0.07
			真空箱采样器	MH3051	NJADT-X-G27 NJADT-X-G29	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	AWA5688+	NJADT-X-B09	--
			声级校准器	AWA6022A	NJADT-X-C02	

表六

**验收监测内容：**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》第 6 条关于验收监测技术要求的规定，并结合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中监测要求，确定本项目验收监测内容如下：

(1) 本项目雨水监测点位、项目及频次见表 6-1。

**表 6-1 雨水监测点位、项目及频次**

所在厂区	监测点位	监测项目	监测频次
本厂区	雨水总排口（S1、S2）	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	连续 2 天，每天监测 2 次

(2) 本项目废气监测点位、项目及频次见表 6-2、6-3。

**表 6-2 有组织废气监测点位、项目及频次**

废气名称	监测点位	监测项目	监测频次
危废库废气（以新带老）	Q1 废气进口 Q1-1、排放口 Q1-2（活性炭吸附塔）	非甲烷总烃	连续 2 天，每天监测 3 次

**表 6-3 无组织废气监测点位、项目及频次**

监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
本厂区厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	G1~G4	非甲烷总烃、气象参数	连续 2 天，每天监测 4 次
SRP 精炼系统区外下风向 1m，离地高度 1.5m 以上	G5	非甲烷总烃、气象参数	连续 2 天，每天监测 4 次
危废库外下风向 1m，离地高度 1.5m 以上（以新带老）	G6	非甲烷总烃、气象参数	连续 2 天，每天监测 4 次

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 规定：

对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

厂区内 NMHC 任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ 604，HJ 1012 规定的方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

**本次无组织监测点 G5 在 SRP 精炼系统区外 1m，且离地高度 1.5m 以上位置，G6 在危废库外 1m，且离地高度 1.5m 以上位置进行监测；非甲烷总烃取样监测方式为在 1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，满足以上监测要求。**

按规定对无组织排放实行监测时，实行连续 1h 的采样，或者实行在 1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值在进行实际监测时，为了捕捉到监控点最高浓度的时段，实际安排的采样时间可超过 1h。

本次监测在厂界外上风向设置 1 个点（参照点）、下风向布设 3 个点，监控点位布设满足以上监测要求；非甲烷总烃取样监测方式为在 1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，满足以上监测要求。

(3) 本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6-4。

表 6-4 噪声监测点位、项目及频次

所在厂区	监测点位	监测项目	监测频次
本厂区	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6月12日~2023年6月13日、2023年7月15日~2023年7月16日，南京爱迪信环境技术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	工段	名称	设计日处理量	实际日处理量	生产负荷
6月12日	NMP精炼回收 工段	NMP混合浆液	7.2t	5.75t	79.86%
6月13日		NMP混合浆液	7.2t	5.66t	78.61%
7月15日	NMP精炼回收 工段	NMP混合浆液	7.2t	5.72t	79.44%
7月16日		NMP混合浆液	7.2t	5.74t	79.72%

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，不新增职工。

**验收监测结果：**

本次报告监测数据引用检测报告 NJADT2301017501, XM23010143（详见附件）数据。

**7.1 雨水监测结果**

**表 7-2 雨水监测结果及评价（单位：mg/L）**

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价
			第一次	第二次	均值或范围		
厂雨水排放口（S1）	6月12日	pH值（无量纲）	7.0	7.0	7.0~7.0	6~9	达标
		悬浮物	8	9	8.5	—	—
		化学需氧量	22	25	23.5	40	达标
		氨氮	0.713	0.757	0.735	2.0	达标
		总磷	0.14	0.17	0.155	0.4	达标
	6月13日	pH值（无量纲）	6.9	6.9	6.9~6.9	6~9	达标
		悬浮物	11	9	10	—	—
		化学需氧量	20	18	19	40	达标
		氨氮	0.626	0.652	0.639	2.0	达标
		总磷	0.14	0.16	0.15	0.4	达标
厂区雨水排放口（S2）	6月12日	pH值（无量纲）	6.9	7.1	6.9~6.1	6~9	达标
		悬浮物	8	7	7.5	—	—
		化学需氧量	24	24	24	40	达标
		氨氮	0.563	0.549	0.556	2.0	达标
		总磷	0.18	0.16	0.17	0.4	达标
	6月13日	pH值（无量纲）	7.0	7.1	7.0~7.1	6~9	达标
		悬浮物	10	7	8.5	—	—
		化学需氧量	23	22	22.5	40	达标
		氨氮	0.523	0.532	0.5275	2.0	达标
		总磷	0.17	0.18	0.175	0.4	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，雨水排放口中化学需氧量、氨氮、总磷日均浓度值和 pH 值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准。

## 7.2 废气监测结果

表 7-3 无组织废气监测结果及评价

监测点位	监测日期	监测项目	排放浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值	评价	
			第一次	第二次	第三次	第四次			
厂区 厂界	上风向 G1	非甲烷总烃	6月12日	1.17	1.22	1.22	1.22	2.0	达标
			6月13日	1.19	1.18	1.18	1.23	2.0	达标
	下风向 G2	非甲烷总烃	6月12日	1.39	1.38	1.37	1.43	2.0	达标
			6月13日	1.38	1.31	1.35	1.42	2.0	达标
	下风向 G3	非甲烷总烃	6月12日	1.45	1.39	1.44	1.41	2.0	达标
			6月13日	1.38	1.38	1.44	1.48	2.0	达标
	下风向 G4	非甲烷总烃	6月12日	1.43	1.43	1.44	1.46	2.0	达标
			6月13日	1.45	1.50	1.48	1.57	2.0	达标
SRP 精炼系统区 外 G5	非甲烷总烃	6月12日	1.69	1.65	1.69	1.65	6.0	达标	
		6月13日	1.64	1.58	1.66	1.61	6.0	达标	

针对危废库废气排放情况，企业增加了 1 套废气收集、处理措施，将原先无组织排放的有机废气进行收集处理，从而降低了危废库有机废气的排放量，达到“以新代老”削减的效果。其监测结果详见下表。

表 7-4 有组织废气监测结果及评价

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价		
			第一次	第二次	第三次				
危废库 废气 Q1	进口 Q1-1 出口 Q1-2	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.50	9.0	7.88	—	—	
			排放速率 kg/h	0.077	0.102	0.076	—	—	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.37	1.36	1.37	50	达标	
			排放速率 kg/h	0.015	0.015	0.015	—	—	
	进口 Q1-1 出口 Q1-2		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.7	7.71	8.03	—	—
				排放速率 kg/h	0.083	0.077	0.079	—	—
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.38	1.37	1.24	50	达标
				排放速率 kg/h	0.015	0.014	0.014	—	—

表 7-5 无组织废气监测结果及评价

监测点位	监测日期	监测项目	排放浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
危废库外 G6	7月15日	非甲烷总烃	0.94	0.93	1.0	0.96	6.0	达标
	7月16日		0.90	1.04	1.05	1.05	6.0	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织排放的非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准要求；厂内无组织排放的非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准要求。危废库有组织排放的非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5

标准要求。

表 7-6 废气监测期间气象参数（非甲烷总烃）

采样日期	环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气 状况
06 月 12 日	24.2-29.2	100.4-100.45	--	1.5-2.0	东	晴
06 月 13 日	25.4-30.4	100.4-100.45	--	1.6-2.0	东南	晴
07 月 15 日	25.4-30.4	100.4-100.45	--	1.6-2.0	东南	晴
07 月 16 日	25.4-30.4	100.4-100.45	--	1.6-2.0	东南	晴

。

7.4 厂界噪声

表 7-7 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	采样时间		监测结果		标准限值		评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
6月12日	N1	东厂界外 1m	11:05~11:10	22:08~22:13	57.4	49.2	65	55	达标
	N2	南厂界外 1m	11:17~11:22	22:21~22:26	64.7	50.7	65	55	达标
	N3	西厂界外 1m	11:29~11:34	22:32~22:37	62.2	49.4	65	55	达标
	N4	北厂界外 1m	11:41~11:46	22:43~22:48	61.1	50.8	65	55	达标
6月13日	N1	东厂界外 1m	10:43~10:48	22:25~22:30	59.7	53.2	65	55	达标
	N2	南厂界外 1m	10:56~11:01	22:36~22:41	60.2	50.4	65	55	达标
	N3	西厂界外 1m	11:08~11:13	22:48~22:53	61.0	48.1	65	55	达标
	N4	北厂界外 1m	11:19~11:24	22:56~23:01	64.4	50.6	65	55	达标

7-8 噪声监测期间气象参数

监测日期	时段	天气状况	风向	风速 m/s
6月12日	昼间	晴	东风	1.5-2.0
	夜间	晴	东风	1.5-2.0
6月13日	昼间	晴	东南风	1.6-2.0
	夜间	晴	东南风	1.6-2.0

以上监测结果表明：验收监测期间，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》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

### 7.5 污染物排放总量核算

表 7-9 危废库“以新代老”改造情况一览表

生产工段	污染物名称	以新带老改造前*		以新带老后排放状况*		实际削减量 t/a	处理效率
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	年排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	年排放量 t/a		
危废库废气	非甲烷总烃	8.46	0.745	1.37	0.131	0.614	82.4%

\*注：以新带老改造前排放浓度取本次验收进口监测数据平均值，改造后实际排放浓度取本次验收出口数据监测平均值，年排放量为根据平均排放速率核算得到的排放量。

本项目削减无组织废气污染物总量为：VOCS（以非甲烷总烃计）0.614t/a 大于环评中要求的 0.356t/a，满足环评中总量控制指标要求。

本项目无生活废水、生产废水外排。固体废物零排放。

因此本项目污染物排放符合总量控制的要求。

表八

**验收监测结论：**

**8.1 环保设施处理效率监测结果**

废气治理设施：2023年6月12日~6月13日、7月15日~16日监测期间，厂房外、厂界非甲烷总烃无组织排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6标准、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值要求，危废库非甲烷总烃有组织排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5标准。

**8.2 污染物排放监测结果**

2023年6月12日~6月13日、7月15日~16日验收监测期间，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、雨水

2023年6月12、13日验收监测期间，雨水排放口 S1、S2 中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷日均浓度值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准。

2、废气

精炼系统废气经尾气收集器截留后经真空泵口无组织排放。以新带老部分：危废库废气经活性炭吸附后经 15m 排气筒有组织排放。

2023年6月12日~6月13日、7月15日~16日监测期间，本项目厂界无组织排放的非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6标准要求；厂内SRP精炼系统区、危废库外无组织排放的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表2标准。危废库非甲烷总烃有组织排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5标准

3、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。2023年6月12~13日验收监测期间，本厂区厂界四周昼间噪声等效声级监测值范围为 57.4~64.7dB(A)，夜间监测值范围为 48.1~53.2dB(A)；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求。

4、固体废物

本项目固（液）体废物主要为 NMP 浓缩废液，委托南京长江江宇环保科技股份有限公司处置。

本项目危险废物贮存、处理、管理、检查按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求执行。

5、污染物排放总量核算

验收监测期间，废气污染物非甲烷总烃排放符合《关于爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目环境影响报告表的批复》（宁开委行审许可字〔2023〕14号）中本项目总量控制指标要求。

**8.3 验收结论**

本项目符合《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）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、

《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第 13 号）、《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）等相关文件要求，具备竣工环境保护验收合格条件。

# 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.厂区总平面布置图
- 附图 4.厂区验收监测点位示意图
- 附图 5.江苏省生态空间管控区域规划图
- 附图 6.建设项目所在区域土地利用规划图

- 附件 1.《关于爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资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行政审批局，宁开委行审许可字〔2023〕14 号，2023 年 1 月 17 日）
- 附件 2.爱尔集新能源电池（南京）有限公司验收监测报告
- 附件 3.项目验收监测期间工况说明
- 附件 4.排污许可证
- 附件 5.应急预案备案表
- 附件 6.危废处置协议
- 附件 7.排污口标识牌照片
- 附件 8.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

# 爱尔集新能源电池（南京）有限公司爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目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。爱尔集新能源电池（南京）有限公司爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资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

项目工程设计由三菱化学工程株式会社编制，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

项目由苏州市中天设备安装工程有限公司施工建设，已将环境保护设施纳入施工合同，环保投资约 35 万元人民币，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。较好地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 2 月开工建设，2023 年 5 月竣工。验收工作启动时间 2023 年 6 月。由爱尔集新能源电池（南京）有限公司委托南京爱迪信环境技术有限公司完成验收监测方案，委托江苏润环环境科技有限公司完成验收监测报告编制工作，并签订合同。南京爱迪信环境技术有限公司已获得资质认定，CMA 编号为 201012340086，参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 6 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 6 月 12~13 日、7 月 15 日~16 日实施了现场监测和环保验收管理检查。爱尔集新能源电池（南京）有限公司于 2023 年 8 月 18 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，具体如下：

### **2.1 制度措施落实情况**

#### **(1) 环保组织机构及规章制度**

本项目环保工作由安全环境部门管理，并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。

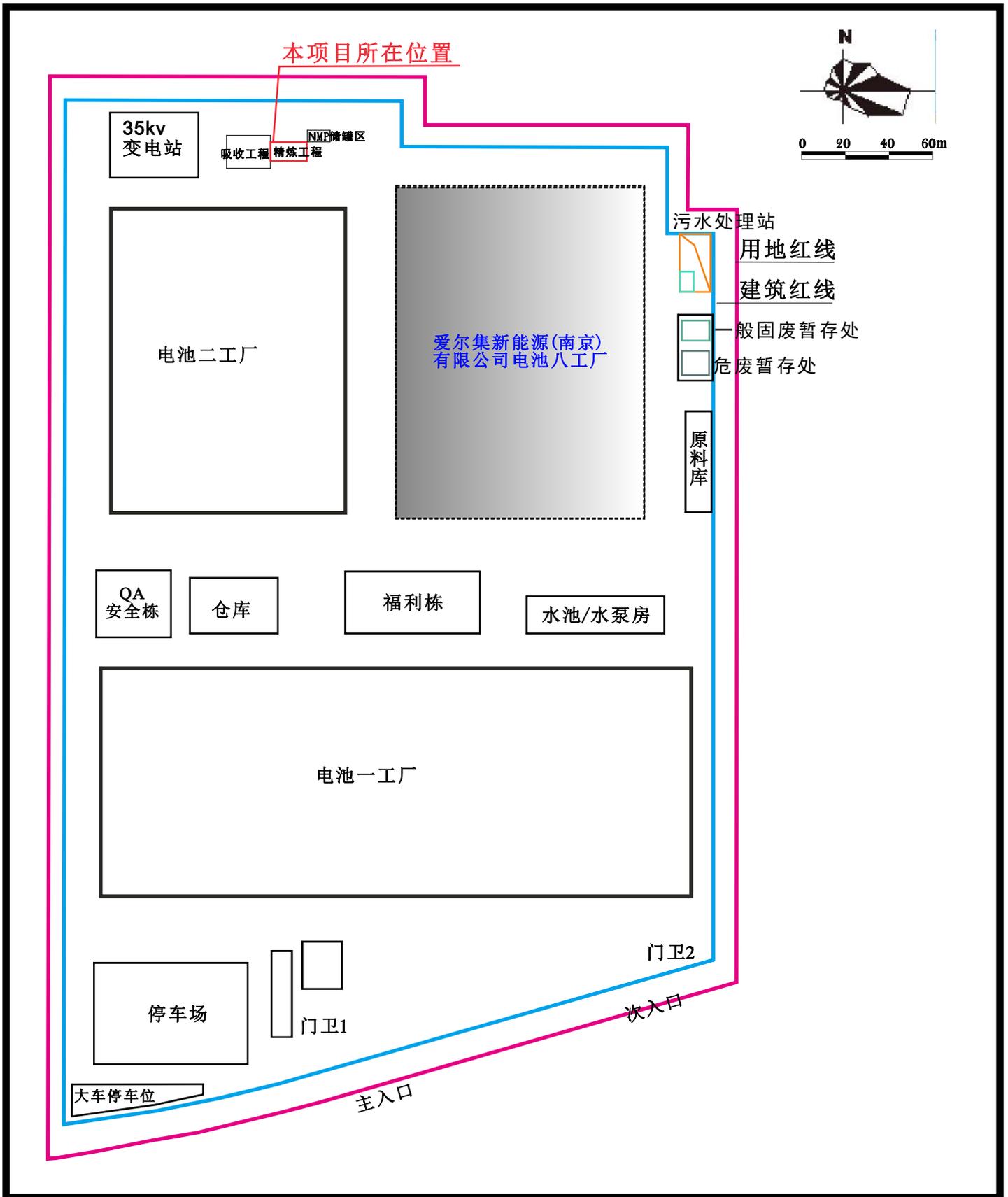
## **3、整改工作情况**

无。

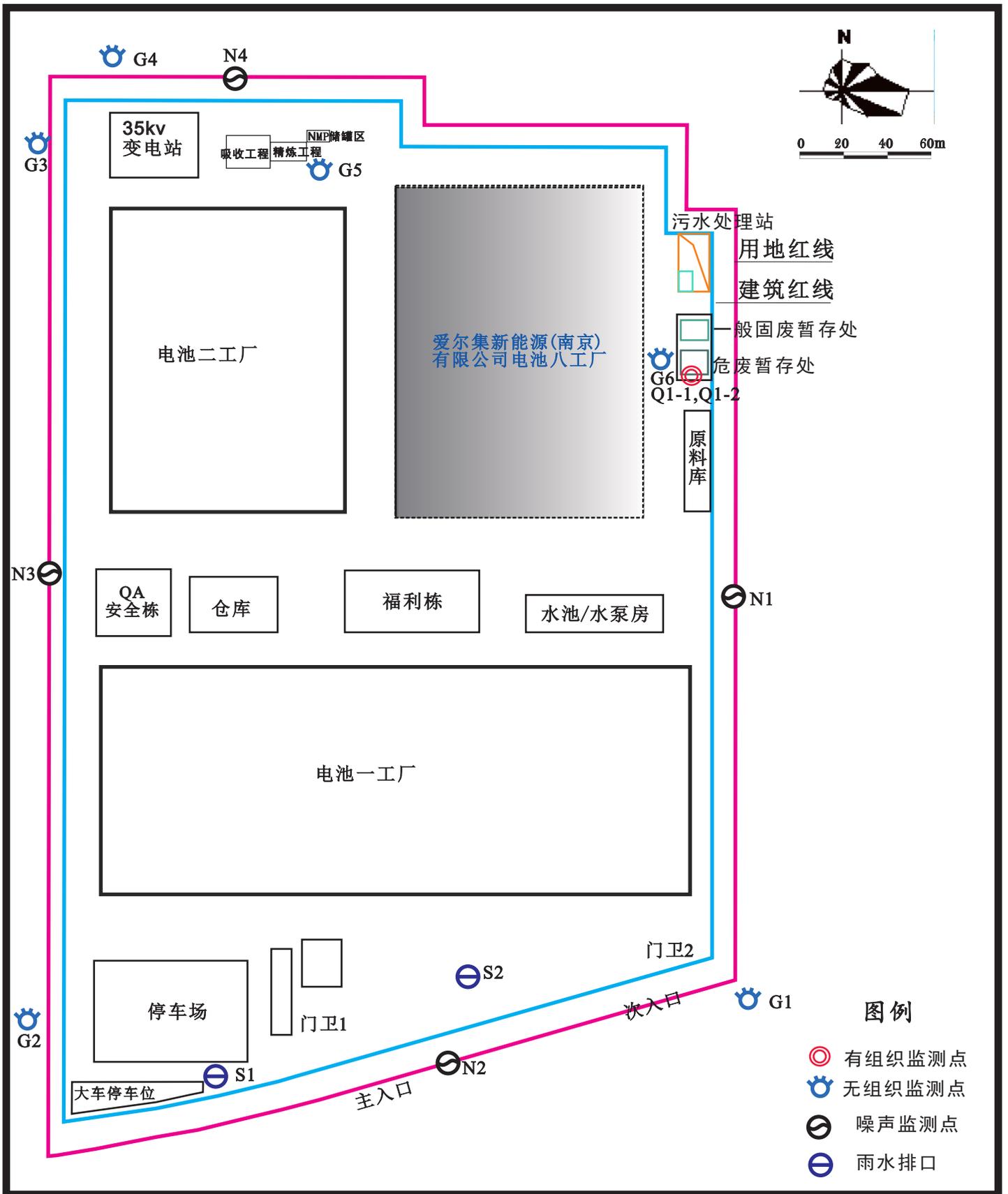




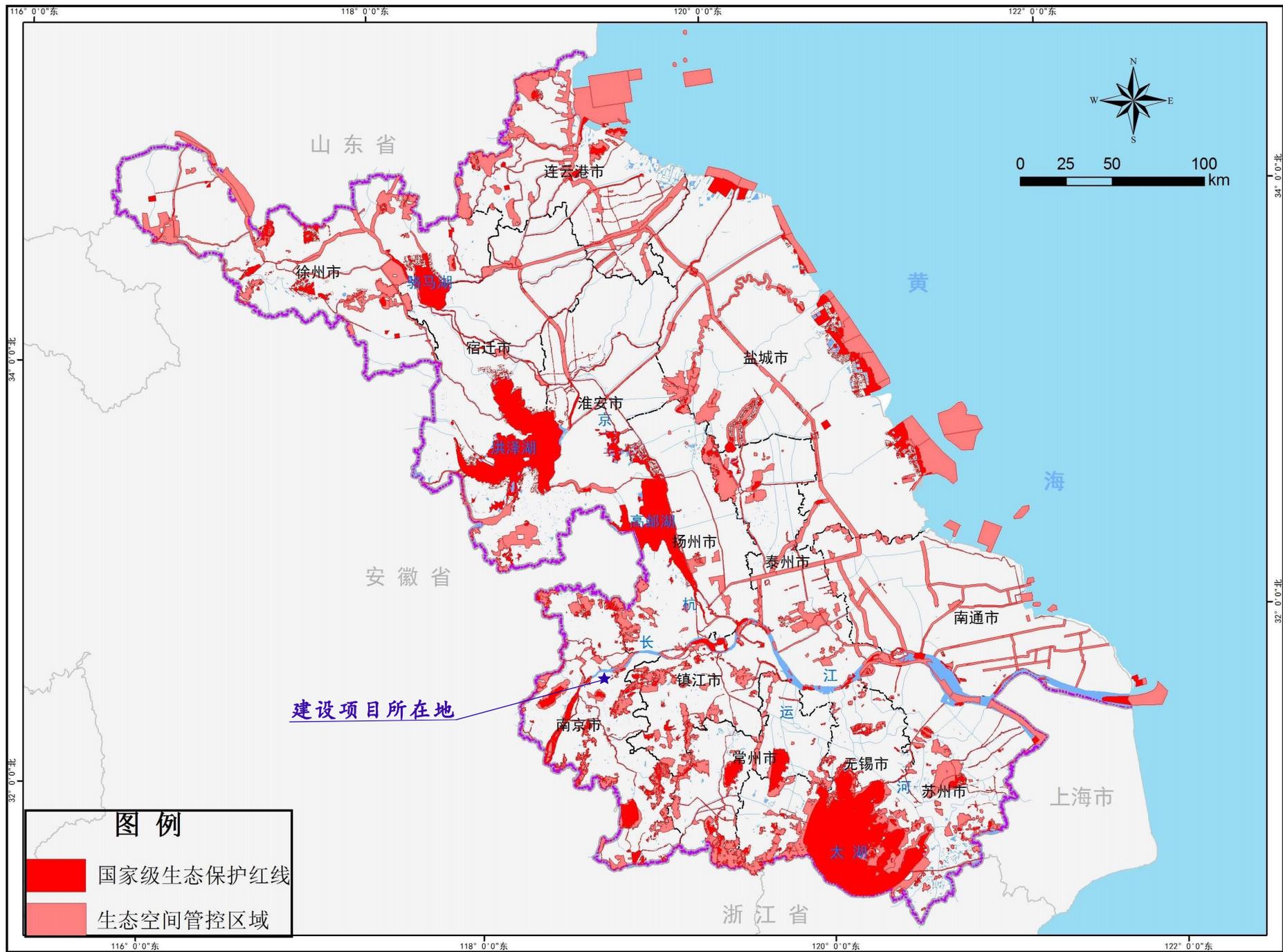
附图2 企业周边环境概况图



附图3 企业平面布置图

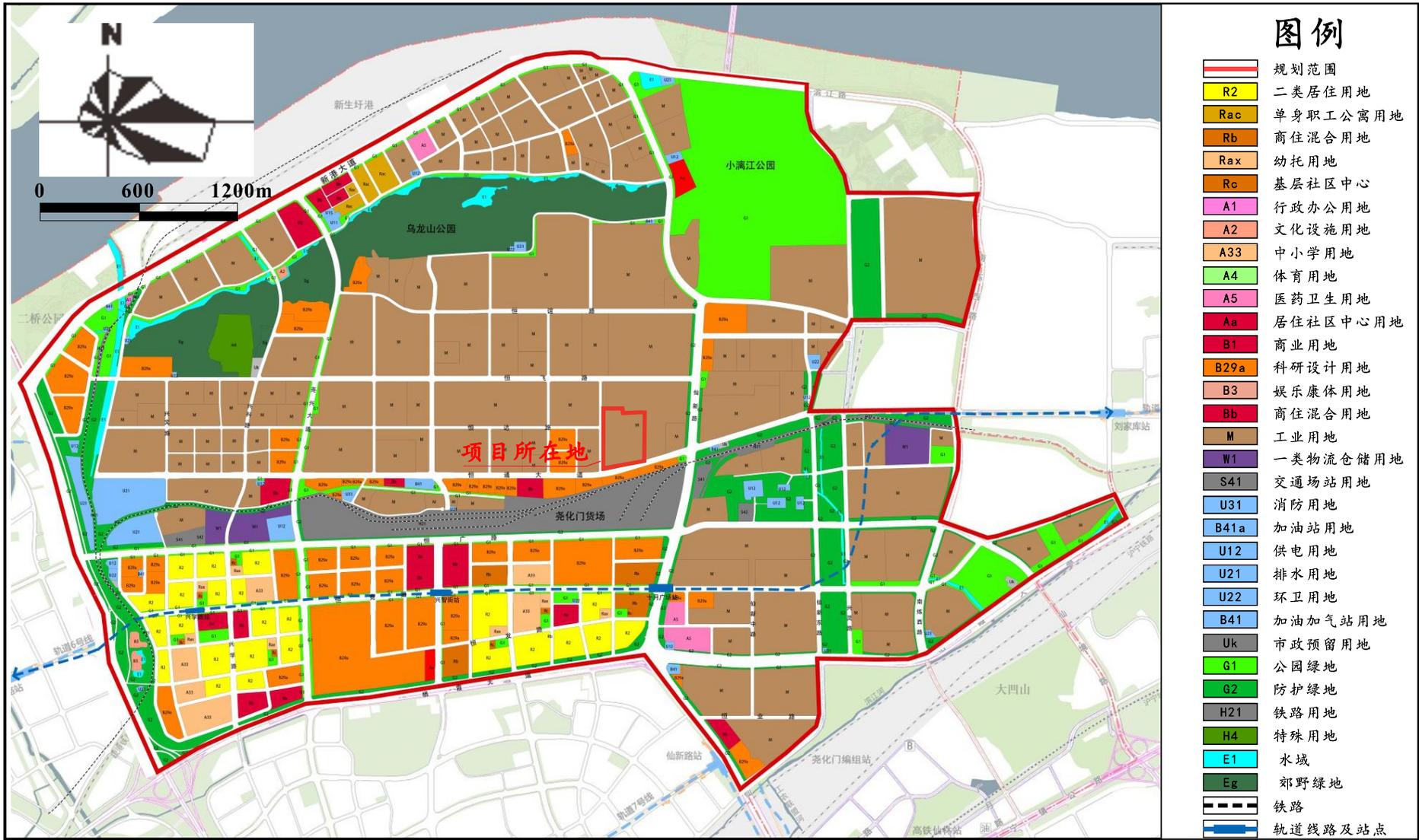


附图4 企业验收监测点位图



附图5 江苏省生态空间保护区域分布图

# 南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021-2030年）环境影响评价



附图6 建设项目所在区域土地利用规划图

# 南京经济技术开发区管理委员会

## 关于爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮 (锂电池辅材) 再回收设备投资项目 环境影响报告表的批复

宁开委行审许可字〔2023〕14号

爱尔集新能源电池（南京）有限公司：

你公司报批的《爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资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通大道 79 号，拟对现有电极生产线 N-甲基吡咯烷酮回收装置进行升级改造，新增 1 套废 N-甲基吡咯烷酮薄膜蒸发系统，回收的 NMP 全部投用于生产。改造后，NMP 废液回收利用率提升至 95%~98%，全厂电极产能不变。项目总投资 2026 万元，其中环保投资 35 万元。根据环评结论，在落实报告表及本批复提出的各项污染防治措施的前提下，同意你公司按“报告表”所述内容进行建设。

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；生产过程中无新增废水产生。

2、落实废气污染防治措施。使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家级及省 VOCs 含量限值要求，禁止使用高 VOCs 含量的材料。精炼回收系统区薄膜蒸发系统产生的有机废气经尾气收集器处理后于真空泵排放口排放；边界外无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 标准；厂区内无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求。

3、落实隔声减振降噪措施，选用低噪声型设备，合理布局薄膜蒸发器、真空泵等设备位置，并通过隔声、减振、消声等降噪措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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。生活垃圾委托环卫清运；NMP 浓缩废液等危险固废收集后委托有资质单位处置。危废库建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、修改单以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关要求，做好防渗、防淋等措施，转移危废时应按规定办理转移手续。

5、本项目实施后，污染物年排放量核定为：

废气减排量：VOCs<sub>(以非甲烷总烃计)</sub> 无组织废气减排 0.356 吨/年。

6、落实环境风险防范措施，制定应急预案，配备应急物资，定期组织演练，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、落实《关于贯彻落实省政府办公厅《江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》等相关文件的通知》与本项目的关联要求。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、项目经批准后，如性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满5年方开工建设，须报我局重新审批。



抄送：栖霞生态环境局、开发区环保局、开发区应急管理局



## 验收监测期间工况补充资料

本项目不新增员工，三班二运转工作制生产，每天工作 24 小时，365 天/年。

### 1、NMP 处理量：

监测日期	工段	名称	设计日处理量	实际日处理量	生产负荷
6月12日	NMP精炼回收 工段	NMP混合浆液	7.2t	5.75t	79.86%
6月13日		NMP混合浆液	7.2t	5.66t	78.61%
7月15日	NMP精炼回收 工段	NMP混合浆液	7.2t	5.72t	79.44%
7月16日		NMP混合浆液	7.2t	5.74t	79.72%

### 2、生产设备：

#### 本项目主要生产设备及辅助设备清单

单元	设备名称	单位	数量		
			环评设计量	实际量	变化情况
薄膜蒸发 系统	薄膜蒸发器	台	1	1	0
	预加热搅拌槽	台	2	2	0
	真空泵	台	1	1	0

### 3、危废产生量：

序号	危废名称	调试期间产生量（吨）
1	NMP 浓缩废液	17

注：设备调试期指 2023 年 5 月 1 日至 2023 年 5 月 31 日，共计 31 天。

2023 年 7 月 16 日

（建设单位盖章）

# 排污许可证

证书编号：91320100310520482T001Q

单位名称：爱尔集新能源电池（南京）有限公司

注册地址：南京经济技术开发区恒通大道79号

法定代表人：李相勋

生产经营场所地址：南京经济技术开发区恒通大道79号

行业类别：锂离子电池制造，锅炉

统一社会信用代码：91320100310520482T

有效期限：自2022年09月27日至2027年09月26日止



发证机关：（盖章）南京市生态环境局

发证日期：2022年09月27日

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	爱尔集新能源电池（南京）有限公司	机构代码	91320100310520482T
法定代表人	李相勋	联系电话	18652066181
联系人	王云平	联系电话	13913916692
传真	025-58782000	电子邮箱	/
地址	南京经济技术开发区恒通大道 79 号 中心经度 E 118°53'7.401"，中心纬度 N 32°9'1.476"		
预案名称	爱尔集新能源电池（南京）有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		
<p>本单位于 2023 年 4 月 28 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>李相勋印</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>爱尔集新能源电池（南京）有限公司</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人		报送时间	2023 年 5 月 9 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1、突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3、环境风险评估报告；</p> <p>4、环境应急资源调查报告；</p> <p>5、危险废物专项应急预案；</p> <p>6、废气专项应急预案；</p> <p>7、废水专项应急预案；</p> <p>8、环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 5 月 9 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2023 年 5 月 11 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>320113-2023-020-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>爱尔集新能源电池(南京)有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>朱永红</p>	<p>经办人</p>	<p>朱宁</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永安县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永安县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

表 1 排污口标识牌一览表

序号	标牌名称	污染物产生工序/ 来源	环保措施	排口名称	排口编号	排放口检测 编号	排放去向	排放方式	排放主要污染物
1	雨水排放口	清浄下水	/	雨水排口 1#	FWS-01	S1	开发区雨水 管网	间断	pH 值、化学需氧量、悬浮 物、氨氮、总磷
2	雨水排放口	清浄下水	/	雨水排口 2#	FWS-04	S2	开发区雨水 管网	间断	pH 值、化学需氧量、悬浮 物、氨氮、总磷
3	废气排放口	危废库	活性炭吸附	废气排口 1#	FQ-54	Q1-2	大气	连续	非甲烷总烃

表 1 雨水排口标识牌一览表

序号	名称	环保标识牌（雨水总排口 1）	环保标识牌（雨水总排口 2）
1	雨水排口	 <p>清下水(雨水)排放口</p> <p>单位名称: 爱尔集新能源电池(南京)有限公司            排口名称: 雨水总排口1            排口编号: FWS-01            排放去向: 开发区雨水管网            排放方式: 间断            排放主要污染物: ppH、COD、SS、氨氮、TP</p> <p>按GB15562.1-1995制            南京市环境保护局监制</p>	 <p>清下水(雨水)排放口</p> <p>单位名称: 爱尔集新能源电池(南京)有限公司            排口名称: 雨水总排口2            排口编号: FWS-02            排放去向: 开发区雨水管网            排放方式: 间断            排放主要污染物: ppH、COD、SS、氨氮、TP</p> <p>按GB15562.1-1995制            南京市环境保护局监制</p>

表2 固体废物处理设备及标识牌一览表

序号	名称	环保标识牌	导流槽及环氧地坪
1	危废库		

序号	名称	贮存分区标志	NMP 标志信息
2	危废库		 <p>废物名称：<u>        NMP浓缩废液        </u></p> <p>废物代码：<u>        900-404-06        </u></p> <p>主要成分：<u>        N-甲基吡咯烷酮、镍钴锰酸锂、炭黑        </u></p> <p>危险特性：<u>        毒性、易燃性、反应性        </u></p> <p>环境污染防治措施：<u>        防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄露液体收集        </u></p> <p>环境应急物资和设备：<u>        防化服、防化靴、防化手套、防毒面具、吸液棉条、灭火器等        </u></p> <p>南京经开区环保局监制</p>

序号	名称	废气处理设施（活性炭）	废气排口标志牌
3	危废库 (以新带老)		 <p><b>废气排放口</b></p> <p>单位名称: 爱尔集新能源电池(南京)有限公司  排口名称: 危废库废气  排口编号: FQ-54  排放去向: 大气  排放方式: 连续  排放主要污染物: 挥发性有机物</p> <p>按GB15562.1-1995制  南京市生态环境局监制</p>

# 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 爱尔集新能源电池（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		爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目				项目代码		2206-320193-89-02-443923		建设地点		南京市南京经济技术开发区恒通大道 79 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"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		—	
	设计生产能力		将 NMP 回收率由 86%提升至 95%-98%				实际生产能力		将 NMP 回收率由 86%提升至 95%-98%		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				审批文号		宁开委行审许可字（2023）14 号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2023 年 2 月				竣工日期		2023 年 5 月		排污许可证申领时间		2022 年 09 月 27 日	
	环保设施设计单位		三菱化学工程株式会社				环保设施施工单位		苏州市中天设备安装工程有限公司		本工程排污许可证编号		91320100310520482T001Q	
	验收单位		江苏润环环境科技有限公司				环保设施监测单位		南京爱迪信环境技术有限公司		验收监测时工况（%）		78.61%~79.86%	
	投资总概算（万元）		2026				环保投资总概算（万元）		35		所占比例（%）		1.73%	
	实际总投资（万元）		2026				实际环保投资（万元）		35		所占比例（%）		1.73%	
	废水治理（万元）		5	废气治理（万元）	10	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		—				新增废气处理设施能力		—		年平均工作时间		8760h		
运营单位		爱尔集新能源电池（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）		91320100310520482T		验收时间		2023 年 6 月		
污染物排放总量控制（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 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	146000	—	—				—			146000	
	废水	化学需氧量	7.301	—	—				—			7.301		
		悬浮物	1.457	—	—				—			1.457		
		氨氮	1.169	—	—				—			1.169		
		总磷	0.078	—	—				—			0.078		
	废气	颗粒物	7.708	—	—				—			7.708		
		VOCs(以非甲烷总烃计)	44.793	—	—				—			44.793		
		烟尘	1.872	—	—				—			1.872		
		二氧化硫	1.24	—	—				—			1.24		
氮氧化物		15.698	—	—				—			15.698			

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。

**爱尔集新能源电池（南京）有限公司**  
**爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）**  
**再回收设备投资项目竣工环境保护验收意见**

2023年8月18日，爱尔集新能源电池（南京）有限公司组织召开了“爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目”竣工环境保护验收会。验收组由爱尔集新能源电池（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）、南京爱迪信环境技术有限公司（验收监测单位）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通大道79号，主要建设内容包括：对现有厂区精炼回收系统（减压蒸馏系统）进行技术改造，增设薄膜蒸发器及相关配套设施，拟将NMP回收率由86%提升至95%~98%，全厂电极产能不变。

**（二）建设过程及环保审批情况**

本项目由江苏润环环境科技有限公司于2022年10月编制了建设项目环境影响评价报告表，2023年1月17日获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）14号）。

本次验收项目于2023年2月开工建设，同年5月建设完成并进入调试生产，目前各项环保治理设施运行正常，满足建设项目竣工验收监测工况要求。

**（三）投资情况**

本次验收项目实际总投资2026万元人民币，环保投资为35万元人民币，环保投资占建设投资比例为1.73%。

**（四）验收范围**

本次验收范围为：

（1）精炼回收系统技术改造部分：薄膜蒸发器及相关配套设施。



(2) 以新老部分：危废库增加的 1 套废气收集、处理措施，将原先无组织排放的有机废气收集经活性炭吸附塔处理后 15 米高排气筒排放。

## 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、生产工艺与环评及批复一致，污染防治措施与环评相比未发生变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

本项目雨、污排口依托现有。目前厂区严格实行雨污分流。本项目废水主要为蒸汽冷凝水，经厂区雨水排口排入开发区雨水管网。

### (二) 废气

本项目废气主要为精炼系统废气，经尾气收集器截留后通过真空泵排放口无组织排放进入大气。

以新老部分：

危废库废气通过活性炭处理后经 1 根 15m 高排气筒（Q1）进入大气。

### (三) 噪声

本项目新增主要噪声源为薄膜蒸发器、预加热搅拌槽等，通过选用低噪声设备、采取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

本项目固（液）体废物主要为 NMP 浓缩废液，委托南京长江江宇环保科技股份有限公司处置。

本项目固（液）体废物依托本厂区现有危险固废暂存库暂存。危险固体废弃物暂存场地占地 224m<sup>2</sup>，已采取防雨、防渗、防漏措施，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关要求执行。并设有相应标识牌。

## 四、环境保护设施调试效果

### (一) 环保设施处理效率

废气治理设施：2023 年 7 月 15 日~7 月 16 日验收监测期间，以新老部分：危废库废气对应的活性炭吸附装置对有机废气的处理效率约为 82.4%。

### (二) 污染物排放情况

1、雨水：2023 年 6 月 12~6 月 13 日验收监测期间，雨水排放口 FWS-01、



FWS-04 中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷日均浓度值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准。

2、有组织废气：2023 年 7 月 15 日~7 月 16 日验收监测期间，以新带老部分：危废库废气排放口（FQ-54）中非甲烷总烃的排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 标准。

3、无组织废气：2023 年 6 月 12~6 月 13 日验收监测期间，厂界无组织排放的非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准；厂区内（SRP 精炼系统区、危废库外）无组织排放的非甲烷总烃均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准。

5、厂界噪声：2023 年 6 月 12~6 月 13 日监测期间，厂界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 类区标准。

6、固体废物：本项目固体废物均得到合理有效处置。

7、污染物排放总量

2023 年 7 月 15 日~7 月 16 日监测期间，以新带老削减无组织废气污染物总量为：VOCs（以非甲烷总烃计）0.614t/a 大于环评中要求的 0.356t/a，满足环评中总量控制指标要求。



## 五、验收结论

通过对爱尔集新能源电池（南京）有限公司《爱尔集新能源电池工厂 N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）再回收设备投资项目》现场勘察，本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、生产工艺与环评及批复要求一致，污染防治措施与环评相比未发生变动。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）：



爱尔集新能源电池（南京）有限公司

2023年8月18日

爱尔集新能源电池（南京）有限公司爱尔集新能源电池工厂N-甲基吡咯烷酮（锂电池辅材）

再回收设备投资项目竣工环境保护验收工作组成员名单

姓名	单位	职务/职称	身份证号	联系方式
王超	爱尔集新能源电池	副经理	320926197912183516	13512528379
王晶晶	爱尔集新能源电池	环评TL	320323198201217014	13851892252
王研	爱尔集新能源电池(南京)有限公司	环评P/L	321183198210020041	13913916692
王超	南京市环境学院	正	320106195910102817	18951651705
王超	南京师范大学	教授	320621197302000137	13951887910
王超	江苏润环环保科技有限公司	工程师	320224198806013212	18795828861
王超	江苏润环环保科技有限公司	助工	321322199511208921	18361227859

