

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 5400万片/年锂离子电池芯包装生产线搬迁项目

建设单位（盖章）： 村田新能源（无锡）有限公司

编制日期： 二零二二年五月

中华人民共和国生态环境部制



## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	57
四、主要环境影响和保护措施 .....	70
五、环境保护措施监督检查清单 .....	108
六、结论 .....	110
附表 .....	113

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	5400 万片/年锂离子电池芯包装生产线搬迁项目		
项目代码	2112-320214-89-02-867326		
建设单位联系人	周红梅	联系方式	18921116711
建设地点	江苏省无锡市新吴区珠江路 41 号		
地理坐标	( 120 度 22 分 18.8 秒, 31 度 31 分 7.536 秒)		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	第三十五项, 77 条“电池制造”中的“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	新吴区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	锡新行审投备(2021)1050号
总投资(万元)	6725	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	2.23	施工工期	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	依托现有厂房
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《无锡新区总体发展规划(2005-2021)》 审批机关: 无锡市人民政府 审批文号: 锡政发[2006]294号		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环评:《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书》,于 2009 年 12 月 1 日取得了中华人民共和国环境保护部的审查意见(环审〔2009〕513 号)。 (2) 规划环评跟踪评价:《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》于 2017 年 7 月 14 日取得中华人民共和国环境保护		

部的审查意见（环办环评函（2017）1122号）。

**1、土地利用规划相符性**

本项目位于无锡市新吴区珠江路41号，根据《无锡新区总体发展规划图（2006~2020）》，建设项目地块属于工业用地，该区域已编制环境影响评价和环境保护规划，具备污染集中控制条件，符合当地区域发展规划，其选址可行。

本项目地理位置详见附图1，周围环境详见附图2，用地规划详见附图3。

**2、与规划环境影响环评结论及审查意见的相符性**

本项目位于无锡市新吴区珠江路41号，属于高新区A区，《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书》于2009年12月1日通过环境保护部的审查（环审[2019]513号，本项目与规划环评《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见相符性见表1-1。

**表 1-1 本项目与规划环评审查意见对照表**

规划及  
规划环境  
影响评价  
符合性分  
析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	进一步优化调整区内功能布局。高新区规划A区内不宜新布局排放硫酸雾的企业。优化新洲生态园和城铁站前社区等集中居住区周围的工业布局，避免对居民生活环境质量和人群产生影响。	本项目位于高新A区，无硫酸雾产生，与新洲生态园附近居住区距离较远，有机废气和颗粒物分别经配套废气处理设施处理后达标排放，对周围环境影响较小。	符合
2	进一步升级改造产业结构。根据规划发展目标和产业导向要求，加快推进污染企业的布局调整，升级改造和污染整治，严格入区项目环境准入，严格遵守国家产业政策，太湖流域污染防治规定。	本项目为C3841锂离子电池制造，与高新区发展定位相符，本项目属于国家和地方产业政策中的允许类项目，本项目无生产废水产生，符合太湖流域污染防治规定。	符合
3	抓紧制定硫酸雾影响大气环境质量和重金属废水污染河道底泥的综合整治方案，作为规划实施的重要内容。提高工业废气排放企业和重金属废水排放企业的清洁生产水平。	本项目无硫酸雾和生产废水产生，有机废气和颗粒物分别经配套废气处理设施处理后达标排放，固废“零排放”。	符合
4	加快污水集中处理设施和中水回用设施的建设，提高水资源利用率。加强对开发区规划实施后的污水排放跟踪监测和管控。	本项目无生产废水产生。	符合

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	5	做好开发区及新洲生态园、梁鸿湿地等重要生态环境保护目标规划控制和保护。	本项目所在地未列入《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的重要生态功能保护区的一级、二级管控区内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》的相关规定。	符合	
	由江苏省环境科学研究院编制的《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》于2017年7月14日通过环境保护部的审查(环办环评函[2017]1122号)，本项目与无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪评价相符性分析见表1-2。				
	<b>表 1-2 与无锡国家高新技术产业开发区跟踪评价相符性分析</b>				
	<b>要点</b>	<b>审查情况</b>		<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
	1	结合无锡市城市总体规划对高新区发展的要求，积极推进产业转型升级，着力发展绿色、循环、低碳经济，持续改善和提升区域环境质量。		本项目为C3841锂离子电池制造，符合园区产业定位。	符合
2	进一步优化高新区产业定位和结构。根据《报告书》意见，逐步弱化精细化工产业定位，加快发展高新技术、现代服务、战略性新兴产业。高新区A区禁止新增硫酸雾、氯化氢排放的项目，改扩建项目必须大幅度削减硫酸雾、氯化氢的排放。对硫酸雾排放量较大的西门凯电子等企业进行整改，避免对周边区域环境造成不良影响。对涉重企业进行特征污染物减排专项整治，确定企业减排目标及园区年度环境质量改善任务，在完成专项整治及环境质量改善年度任务前，禁止建设增加高新区铜、镍排放总量的项目。制定皮革化工项目的关闭计划。		本项目位于高新A区，无硫酸雾和氯化氢排放；本项目锡及其化合物和颗粒物经配套三级过滤装置处理后，达标排放，固废“零排放”。	符合	
3	积极推进现有产业的技术进步和高新区的循环化改造，提升产业绿色发展水平。加强对集中居住区等环境敏感目标的保护，划定环境管控区，加强环境准入管理。落实《规划》环评提出的各项要求，做好新洲生态园、旺庄社区的规划控制和保护，对周边企业进行全面整改。		本项目位于高新A区，不属于园区负面清单，本项目锡及其化合物和颗粒物经配套三级过滤装置处理后，达标排放，对周围环境影响较小。	符合	
4	以持续改善和提升区域环境质量为目标，组织开展环境综合整治，强化落实高新区污染防治措施。落实《报告书》中的加强污水收集与处理，加快现有污水管网建设和改造、规范污泥处置系统建设；持续实施节能降耗、颗粒物减排，加大工业废气治理力度；加快完善水环境综合整治、大气环境综合提升、重金属污染综合防治、绿化工程建设等相关措施建议。		本项目无生产废水产生；有机废气和颗粒物分别经配套废气处理设施处理后达标排放；固废妥善处置“零”排放。	符合	

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	5	建立健全长期稳定的高新区环境监测体系。根据高新区规划功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善环境空气、地表水、地下水、土壤、河湖底泥等环境要素的监控体系，包括监测点位、因子、频率以及监测结果分析等，明确环保投资、实施时限、责任主体等。	本项目制定详细的环境管理制度及环境监测计划。	符合
	6	建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。落实江苏省对圣立气体、松下冷机、海力士半导体等存在风险隐患企业的整改要求。	公司均已按要求采取有效的风险防范措施与应急处置措施，并按规定修订环境风险应急预案。	符合
	<p>经以上分析可以，本项目符合园区推行循环经济理念和清洁生产的原则，满足开发区区域规划、环境保护规划及开发区规划环评审查要求。</p>			

其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目所用原料、生产设备均不属于《外商投资产业指导目录》（2017年修订）中的限制类和禁止类、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏经信产业[2013]183号）中限制类和淘汰类；不属于《江苏省转型发展投资指导目录》（苏发改投资发〔2012〕1654号）、《江苏省工业和信息产业结构调整限值、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）（苏政办发[2015]118号）和《无锡市转型发展投资指导目录》（锡发改资〔2013〕5号）、《无锡新区转型发展投资指导目录》（锡新管经发[2013]56号）中的限制类和淘汰类；属于允许类，符合国家和地方产业政策。</p> <p>综上所述，本项目属于国家和地方鼓励类项目，与产业政策相符。</p> <p><b>2.太湖水污染防治相关法规相符性分析</b></p> <p>（1）太湖流域保护区等级确定</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），“太湖流域除一二级保护区以外的区域为三级保护区”。</p> <p>本项目位于无锡高新技术产业开发区，距离太湖岸线约7km、项目周围1000米内无入湖河道；通过对苏政办发[2012]221号查实，本项目所在地未列入附件中一级及二级保护区；本项目所在地属于太湖三级保护区范围内。</p> <p>（2）相符性分析</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）</p>
---------	---



其他符合性分析	<p>在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>本项目位于太湖流域三级保护区，主要从事 C3841 锂离子电池制造，符合地方产业政策，本项目无生产废水产生，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》要求。</p> <p><b>3.“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>①生态红线</b></p> <p>根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）将生态保护红线分为陆域生态保护红线和海域生态保护红线共两大类，陆域生态保护红线主要有自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护地、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域；海域生态保护红线主要有自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域。</p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发〔2020〕1号）》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等15种类型。</p> <p>本项目位于无锡市新吴区珠江路41号，结合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）。本项目与国家级及江苏省生态红线最近保护目标之间关系见下表。</p>
---------	--

表 1-3 重要生态功能区一览表							
环境要素	生态红线名称		主导生态功能	方位	距离(m)	红线区域范围	生态红线类别
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	一级保护区	水源水质保护	南	7400	16.605km <sup>2</sup>	江苏省国家级生态保护红线规划区域
		二级保护区		南	5000	0.785 km <sup>2</sup>	
	太湖(无锡市区)重要保护区	-	湿地生态系统保护区	南	3000	429.47 km <sup>2</sup>	生态空间管控区

由上表可知，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

**②与无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性**

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，划定三类环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

**优先保护单元**，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。**重点管控单元**，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。**一般管控单元**，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生态环境管控要求和194个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于无锡市新吴区珠江路41号，位于高新A区规划范围内，为重点管控单元。根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》附件5，本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见表1-4。

其他符合性分析

表 1-4 项目与无锡国家高新技术产业开发区环境管控单元准入清单

相符性分析

环境管控单元名称	类型	无锡市新吴区“三线一单”生态准环境准入清单	本项目相符性分析	
其他符合性分析	无锡国家高新技术产业开发区	空间布局约束	<p>(1) 高新区A区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目。</p> <p>(2) 禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>(3) 禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。</p> <p>(4) 禁止引进纯电镀加工类项目；禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。</p> <p>(5) 禁止新增化工项目。</p> <p>(6) 限制高毒农药项目。</p> <p>(7) 禁止引进不符合所在工业园区产业定位的工业项目。</p> <p>(8) 禁止建设环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。</p>	<p>(1) 本项目位于高新A区，不排放硫酸雾、盐酸雾。</p> <p>(2) 本项目不排放含氮、磷的生产废水。</p> <p>(3) 本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。(4) 本项目无铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放。</p> <p>(5) 本项目不属于化工项目。</p> <p>(6) 本项目不属于高毒农药项目。</p> <p>(7) 高新区规划主导功能为电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗、精细化工、新材料五大高新技术产业，本项目为机械零部件加工，符合开发区产业定位。</p> <p>(8) 本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，在新吴区内平衡。</p>
		污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>本项目水污染物总量指标已纳入新城水处理厂的指标计划内；废气在现有项目总量批复范围内平衡。</p>
		环境风险防控	<p>建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。</p>	<p>公司已制定详细的环境管理及环境检测计划。</p>
		资源开发效率要求	<p>(1) 用水总量不高于5144万吨/年。工业用水量不高于3322万吨/年。</p> <p>(2) 土地资源总量不高于55.0平方公里。建设用地总量不高</p>	<p>本项目不新增用水；不新增占地，利用现有厂房从事生产。公司单位工业增加值综合能耗0.02标煤/万元。本项目不进行“II类”</p>

			于50.67平方公里。工业用地总量不高于26.57平方公里。 (3) 单位工业增加值综合能耗0.376吨标煤/万元。 (4) 禁止销售使用燃料为“II类”(较严), 具体包括: 1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	燃料的销售和使用。
<p>由上表可见, 本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中无锡国家高新技术产业开发区环境管控单元的生态环境准入清单要求。</p> <p><b>③环境质量底线</b></p> <p>项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区, 根据《无锡市环境状况公报》(2020年度)的无锡市区基本污染物质量监测数据, 评价区各测点大气因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO及O<sub>3</sub>未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, 根据通过审批的《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关内容可知, 无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标; 建设项目周边主要水体为江南运河, 江南运河新城水处理厂排污口上游500m和下游1000m监测断面COD、SS、氨氮、总磷、总氮监测值能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区噪声要求。本项目废水、废气、固废均得到合理处置, 噪声对周边影响较小, 不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。</p> <p><b>④资源利用上线</b></p> <p>土地资源: 本项目在高新区规划工业用地内实施, 未突破高新区土地资源总量上线要求。</p> <p>水资源及能耗: 本项目给水、供电、供气由高新区市政统一供给, 无其他自然资源消耗。因此, 项目建设不超过区域资源上线要求。</p> <p><b>④环境准入负面清单</b></p> <p>本项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年修订版)》中的领域。</p>				

本次环评区域负面清单相关内容，对照《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪报告书》进行说明，具体情况见下表。

**表 1-5 高新区产业发展负面清单相符性分析**

序号	类别	准入指标	相符性分析
1	产业政策	《外商投资产业指导目录》(2017年修订)	经查《外商投资产业指导目录》(2019年修订)，项目产品、所用设备及工艺均不属于《外商投资产业指导目录》(2019年修订)中的限制类及禁止类，为允许类，符合该文件要求。
2		《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2013年修订)》	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2013年修订)》，项目产品、所用设备及工艺均不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2013年修订)》中的限制类及淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
3		《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》	经查《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》，项目产品、所用设备及工艺均不属于《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》中的限制类及淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
4	准入条件	高新区 A 区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目	本项目不排放酸性废气硫酸雾、氯化氢。
5		禁止新建、改建、扩建化学纸浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染物的企业和项目	本项目无含氮、磷的生产废水产生。
6		禁止引进高污染、高能耗、资源性(“两高一资”)项目	本项目不属于高污染、高能耗、资源性(“两高一资”)项目。
7		禁止引进纯电镀加工项目	本项目不涉及电镀。
8		限制高毒农药项目	本项目不属于农药项目。
9		禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染物排放总量的项目	本项目不涉及重金属排放。
10		禁止新增化工项目	本项目不属于化工项目。
11		不符合所在工业园区产业定位的工业项目	本项目符合工业园区产业定位。
12		环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目总量已按要求落实。

由上表可知，本项目符合环境准入负面清单要求。

#### 4、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

**表1-6 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表**

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发〔2016〕47号)	强制使用水性涂料, 2017年底前, 印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业, 全面使用低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶黏剂等	本项目不属于印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业, 也不使用涂料。	不涉及
《“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发〔2017〕30号)	(1) 强制重点行业清洁原料替代, 2017年底前, 包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业, 全面使用低VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。	本项目不属于印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业, 也不使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨。	不涉及
	(4) 强化其他行业VOCs综合治理。2019年底前, 完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业VOCs综合治理。电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs治理。	本项目属于锂离子电池制造, 生产过程中无有机废气产生。	相符
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号)	(1) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点, 推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020年, 全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少20%以上。(2) 加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造, 强化生产工艺环节的有机废气收集。	本项目生产过程中不涉及使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原料, 符合清洁原料要求。	相符

由上表可知: 本项目建设与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。

**5、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办〔2021〕142号)的相符性分析**

**表1-7 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析**

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、装备、原料、环境四替	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目设备均为自动化设备组装设备, 生产过程中不涉及有机溶剂, 熔接和焊接产生的少量颗粒物和锡及其化合物经设三级过滤装置处理, 达标排放, 为可行技术。	相符

代	<p>从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。</p>	<p>本项目生产过程中无有机废气产生；熔接、焊接工序产生的颗粒物和锡及其化合物经三级过滤处理后，对环境的影响较小，本项目位于无锡市新吴区珠江路41号，在工业园区内，环境风险整体可控。</p>	相符
	<p>生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件</p>	<p>本项目从事锂离子电池制造，不涉及涂装工序，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。</p>	相符
生产过程中中水回用、物料回收	<p>强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。</p>	<p>本项目为进一步提高中水回用率，除冷却塔用水循环使用外，蒸汽冷凝水经收集后部分回用。</p>	相符
	<p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。</p>	<p>本项目不产生含磷、氮的生产废水。</p>	相符
	<p>冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。</p>	<p>本项目通过“以新带老”将厂内蒸汽冷凝水和冷却废水接管市政污水管网，集中接管新城水处理厂处理。</p>	相符
	<p>强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用</p>	<p>本项目从事锂离子电池制造，不属于印刷、包装类企业；本项目无有机废气产生。</p>	相符
	<p>强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。</p>	<p>本项目采用先进的工艺，减少不合格品的产生量，生产过程中一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。</p>	相符
治污设施提高标准、提高效率	<p>项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治</p>	<p>本项目生产过程中无有机废气产生；熔接和焊接产生的少量颗粒物和锡及其化合物经设三级过滤装置处理，达标排放。废气捕集效率可以达到95%，处理效率不低于95%。参考《排污许可证申请与核发技术规范</p>	相符

		可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	《电池工业》(HJ 967-2018)表 11, 本项目符合可行技术要求。	
		涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率,鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目无有机废气产生；熔接和焊接产生的少量颗粒物和锡及其化合物经设三级过滤装置处理，达标排放。废气捕集效率可以达到95%，处理效率不低于95%。本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符
<p>由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。</p> <p>综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。</p>				



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1.项目由来</b></p> <p>村田新能源（无锡）有限公司（以下简称“村田新能源”）于 2000 年 8 月由索尼（中国）有限公司投资建立，原名为索尼电子（无锡）有限公司，专业生产科技含量较高的充电电池——锂离子电池芯（CELL）及锂离子二次电池包装（简称 PACK，又称成品锂离子电池）。</p> <p>公司共分两个厂区分别从事生产活动，①厂区位于长江路 27 号，②厂区位于珠江路 41 号地块。目前厂区①年产聚合物锂离子电池芯（CELL）19000 万个、成品锂离子电池包装（PACK）12000 万个、液态角状锂离子电池芯（CELL）6 万个；厂区②年产聚合物锂离子电池芯（CELL）5400 万个、液态角状锂离子电池 2400 万个、液态针状锂离子电池芯（CELL）1200 万个、新型锂离子电池 1.32 亿个（含正、负极电极 30504 卷）。</p> <p>公司结合后期发展规划，拟进一步优化目前两个厂区的生产布局，实现集约化生产，现将厂区①的 9 号栋 20 条成品锂离子电池包装（PACK）生产线部分搬迁至厂区②，总投资 6725 万元，搬迁规模为：成品锂离子电池包装（PACK）5400 万个，搬迁后实现聚合物锂离子电池从 CELL 到 PACK 的一体化生产。同时，公司将厂区①的 1 条凝胶涂布线搬迁至厂区②，5 条凝胶涂布线拆除，凝胶涂布线调整后，厂区②共设凝胶涂布线 4 正 4 负，可实现根据不同型号的产品，一正一负配套作业，优化了厂区②生产集约化程度，厂区①聚合物锂离子电池芯（CELL）产能削减 2000 万个。</p> <p>为进一步规范公司厂内化学品的管理，公司在厂区②东北侧新建甲类化学品库一座，建筑面积为 352.8 平方米，将用于存放危化品原材料及电池成品。</p> <p>搬迁后，公司两个厂区生产规模分别为：厂区①年产聚合物锂离子电池芯（CELL）17000 万个、成品锂离子电池包装（PACK）6600 万个、液态角状锂离子电池芯（CELL）6 万个；厂区②年产聚合物锂离子电池芯（CELL）5400 万个、聚合物锂离子电池包装（PACK）5400 万个、新型锂离子电池 1.32 亿个、液态角状锂离子电池 2400 万个。设计生产规模详见表 1-4。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》以及《国务院关于修改〈建设项目环</p>
------	--

境保护管理条例》的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号），项目需开展环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“三十五 电气机械和器材制造业”中“77 电池制造——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表，因此，建设单位委托橙志（上海）环保技术有限公司编制该项目的**环境影响报告表**。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

## 2.项目概况

项目名称：5400 万片/年锂离子电池芯包装生产线搬迁项目；

行业类别：C3841 锂离子电池制造；

项目性质：搬迁；

建设地点：无锡新吴区珠江路 41 号；

投资总额：6725 万元，其中环保投资 200 万元；

劳动定员：现有项目职工人数共计 13460 人（①厂区职工共 7360 人，②厂区共 6100 人）；搬迁项目从①厂区调剂 1500 人；全厂职工共为 13460 人（①厂区职工共 5860 人，②厂区共 7600 人）；

工作制度：年生产天数 350 天，实行三班两运转，每班 12 小时；

本项目设有食堂、厕所等生活配套设施。

## 3.主体工程、产品方案主要经济技术指标

本项目主体工程及产品方案见表 2-1。

表 2-1 建设项目主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力（万个/年）			年运行时数(h)
			搬迁前	搬迁后	增减量	
1	厂区①					8400
2						
3						
4	厂区②					
5						
6						

7						
8						

本项目主要产品参数详见表 2-2。

**表 2-2 本项目电池用途及电池容量规格表**

厂区名称	产品型号	产品产量 (万个)	电池容量		使用领域
			单个容量 (mAh)	合计 (万 Ah)	
厂区 ②					

#### 4. 贮运、公用及环保工程

本项目公用、辅助工程部分依托现有项目，同时对部分现有公辅工程进行升级改造，具体公用及辅助工程见表 2-3。

表 2-3 厂区①公用及辅助工程

工程名称	建设名称	设计能力			备注	
		搬迁前	搬迁后	变化情况		
贮运工程	仓库	面积 3733m <sup>2</sup>	面积 3733m <sup>2</sup>	不变	原料库、成品库	
公用工程	给水	217550t/a	175250t/a	-42300t/a	水源由市政自来水管网供给	
	排水	生活污水	102880t/a	81780t/a	-21100t/a	经污水处理站处理后部分回用于冲厕用水、绿化用水, 剩余接管
		冷却废水	13000t/a	0	-13000t/a	排入雨水管网
			0	13000t/a	+13000t/a	排入新城水处理厂
		蒸汽冷凝水	32110t/a	0	-32110t/a	排入雨水管网
	0		19310t/a	+19310t/a	排入新城水处理厂	
	供电	5595 万度/年	5115 万度/年	-480 万度/年	由新吴区电网提供	
	天然气	30 万 m <sup>3</sup> /年	30 万 m <sup>3</sup> /年	不变	用于 RTO 燃烧系统	
	蒸汽	76803t/a	76803t/a	不变	接管蒸汽	
	环保工程	绿化	21500m <sup>2</sup>	21500m <sup>2</sup>	不变	/
废气		油烟净化器	30000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-01)	30000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-01)	不变	食堂油烟
		RTO 燃烧装置	21000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-02)	21000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-02)	不变	处理涂布烘干废气
		三级过滤+二级活性炭吸附	5000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-05)	5000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-05)	不变	处理焊接、熔接、点胶、设备擦拭废气
			6500m <sup>3</sup> /h (FQ-1-06)	6500m <sup>3</sup> /h (FQ-1-06)	不变	处理焊接、熔接、点胶、设备擦拭废气
			24000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-13)	24000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-13)	不变	处理焊接、熔接、点胶、设备擦拭废气
		过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-16)	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-16)	不变	处理实验室废气
		二级活性炭吸附	4000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-07)	4000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-07)	不变	处理水浸泡房废气
		二级活性炭吸附	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-08)	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-08)	不变	处理解析室废气
		二级活性炭吸附	3500m <sup>3</sup> /h (FQ-1-09)	3500m <sup>3</sup> /h (FQ-1-09)	不变	处理危废仓库废气
		二级活性炭吸附	4500m <sup>3</sup> /h (FQ-1-10)	4500m <sup>3</sup> /h (FQ-1-10)	不变	处理电池燃烧室废气
		二级活性炭吸附	3200m <sup>3</sup> /h (FQ-1-11)	3200m <sup>3</sup> /h (FQ-1-11)	不变	处理油墨印字及设备擦拭废气
		二级活性炭吸附	3200m <sup>3</sup> /h (FQ-1-12)	3200m <sup>3</sup> /h (FQ-1-12)	不变	处理油墨印字及设备擦拭废气
		二级活性炭吸附	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-14)	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-14)	不变	处理油墨印字及设备擦拭废气
		二级活性炭吸附	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-15)	3000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-15)	不变	处理油墨印字及设备擦拭废气
		转轮浓缩+RTO 燃烧	27000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-04)	27000m <sup>3</sup> /h (FQ-1-04)	不变	处理除湿机再生排气

	废水	生活污水	600t/d	600t/d	不变	生活污水处理站
	固废处置		559m <sup>2</sup>	559m <sup>2</sup>	不变	一般固废堆放场
			40m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>	不变	生活垃圾仓库
			87m <sup>2</sup>	87m <sup>2</sup>	不变	危废仓库 1 (FQ-1-09)
			75m <sup>2</sup>	75m <sup>2</sup>	不变	危废仓库 2
			56m <sup>2</sup>	56m <sup>2</sup>	不变	危废仓库 3

表 2-4 厂区②公用及辅助工程

工程名称	建设名称	设计能力			备注	
		搬迁前	搬迁后	变化情况		
贮运工程	仓库	面积 8000m <sup>2</sup>	面积 8000m <sup>2</sup>	不变	原料库、成品库	
	甲类仓库	-	面积 352.8m <sup>2</sup>	新增	危化品原材料及电池成品	
公用工程	给水	472688t/a	483051t/a	+10363t/a	水源由市政自来水管网供给	
	储罐区	NMP 储罐 50m <sup>3</sup>	NMP 储罐 50m <sup>3</sup>	不变	NMP 新液罐	
		NMP 储罐 50m <sup>3</sup> 、NMP 储罐 40m <sup>3</sup>	NMP 储罐 50m <sup>3</sup> 、NMP 储罐 40m <sup>3</sup>	不变	NMP 废液罐	
	排水	生活污水	37700t/a	58800t/a	+21100t/a	经污水处理站处理后部分回用于冲厕用水、绿化用水，剩余接管
		冷却废水	77590t/a	0	-77590t/a	排入雨水管网
			0	77590t/a	+77590t/a	排入新城水处理厂
		蒸汽冷凝水	47842t/a	0	-47842t/a	排入雨水管网
	0		28705t/a	+28705t/a	排入新城水处理厂	
	供电	12500 万度/年	12980 万度/年	+480 万度/年	由新吴区电网提供	
	天然气	50 万 m <sup>3</sup> /年	50 万 m <sup>3</sup> /年	不变	用于 RTO 燃烧系统	
	蒸汽	82470t/a	82470t/a	不变	接管蒸汽	
	环保工程	绿化	11832.76m <sup>2</sup>	11832.76m <sup>2</sup>	不变	/
废气		RTO 燃烧装置 (FQ-2-01)	21000m <sup>3</sup> /h	21000m <sup>3</sup> /h	不变	处理混合凝胶、涂布干燥废气
		转轮浓缩+RTO 燃烧 (FQ-2-20)	39000m <sup>3</sup> /h	39000m <sup>3</sup> /h	不变	处理除湿机再生排气
		氟化钠+活性炭吸附装置 (FQ-2-03)	2500m <sup>3</sup> /h	2500m <sup>3</sup> /h	不变	处理水浸泡房废气
			1500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-04)	1500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-04)	不变	处理解析室废气
		活性炭吸附装置 (FQ-2-05)	6000m <sup>3</sup> /h	6000m <sup>3</sup> /h	不变	处理油墨印字、设备擦拭废气
			6000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-06)	6000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-06)	不变	
		NMP 回收装置 (FQ-2-08)	28500m <sup>3</sup> /h	28500m <sup>3</sup> /h	不变	处理混合、清洗、涂布、烘干废气
			28500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-09)	28500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-09)	不变	

			28500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-15)	28500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-15)	不变	处理混合、涂布、 烘干废气
			28500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-16)	28500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-16)	不变	
			36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-10)	36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-10)	不变	
			36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-11)	36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-11)	不变	
			36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-17)	36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-17)	不变	
			6000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-18)	36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-18)	不变	
		浓缩燃烧	15000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-12)	15000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-12)	不变	处理注液、涂层、 印字、组装、注胶、 擦拭废气
		油烟净化器	36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-13)	36000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-13)	不变	处理食堂油烟废气
			38000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-14)	38000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-14)	不变	
		活性炭吸附 装置	500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-19)	500m <sup>3</sup> /h (FQ-2-19)	不变	处理注液废气
		碱液喷淋装 置/水喷淋 装置+除雾 器+二级活 性炭吸附	4400m <sup>3</sup> /h (FQ-2-21)	4400m <sup>3</sup> /h (FQ-2-21)	不变	处理实验室废气
		高效过滤器	8000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-22)	8000m <sup>3</sup> /h (FQ-2-22)	不变	处理极头打磨、激光熔 接、电阻焊接、激光切 割、激光印字废气
		三级过滤	-	<b>10000m<sup>3</sup>/h (FQ-2-02)</b>	<b>新增</b>	<b>处理激光熔接、电阻焊 接、激光印字废气</b>
		布袋除尘器	4800m <sup>3</sup> /h (FQ-2-23)	4800m <sup>3</sup> /h (FQ-2-23)	不变	处理投料废气
废 水	生活污水	2套 300t/d	2套 300t/d	2套 300t/d	不变	生活污水处理站
	清洗废水	360t/d	360t/d	360t/d	不变	处理清洗废水
固 废 处 置		33m <sup>2</sup>	33m <sup>2</sup>	33m <sup>2</sup>	不变	一般固废堆放场
		38m <sup>2</sup>	38m <sup>2</sup>	38m <sup>2</sup>	不变	生活垃圾仓库
		123m <sup>2</sup>	123m <sup>2</sup>	123m <sup>2</sup>	不变	危废仓库
















7.生产工艺流程及产污环节分析

(1) 厂区②聚合物锂离子电池生产工艺详见图 2-1。

### 8.本项目水平衡

本项目搬迁过程中，将厂区①员工调剂 1500 人到厂区②，厂内设有厕所和餐厅（仅供员工就餐），无浴室，职工生活用水按 80L/人/天计，全年工作 350 天，厂区②新增生活用水 42000t/a，污水量按用水量的 80%计。本次厂区②水量平衡详见图 2-3。

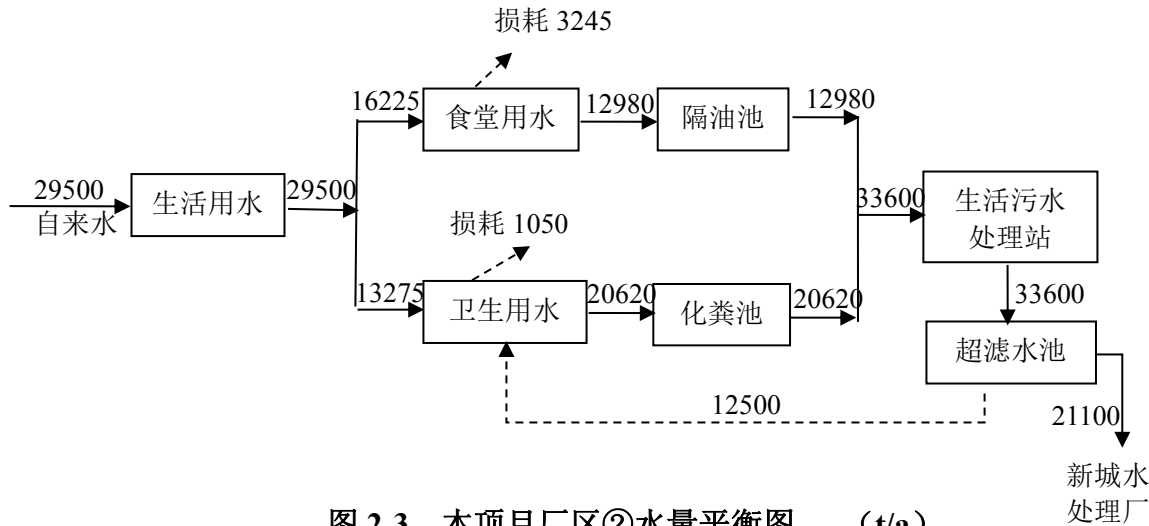


图 2-3 本项目厂区②水量平衡图 (t/a)

本项目建成后，全厂水平衡详见图 2-3。

工艺流程和产排污环节

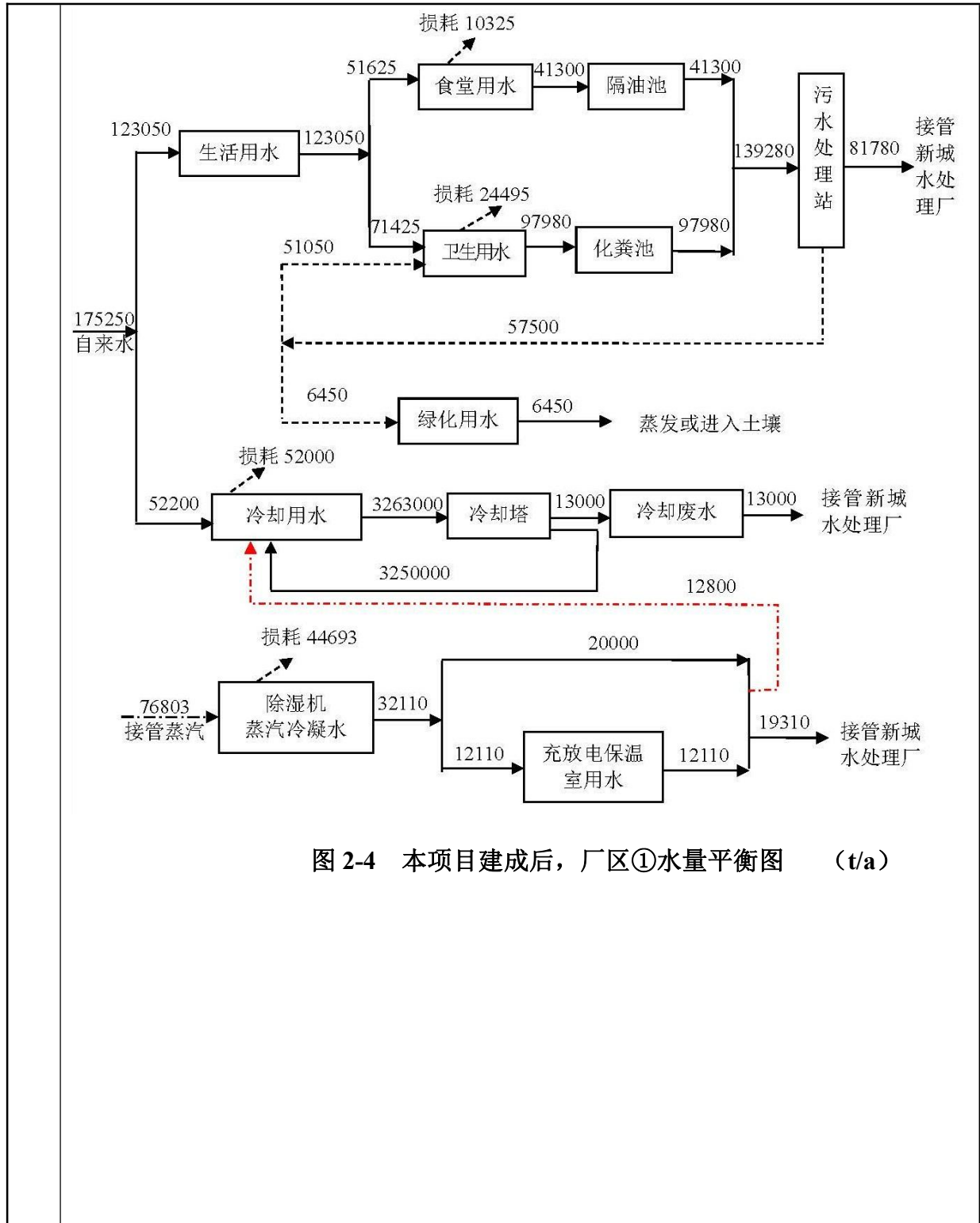
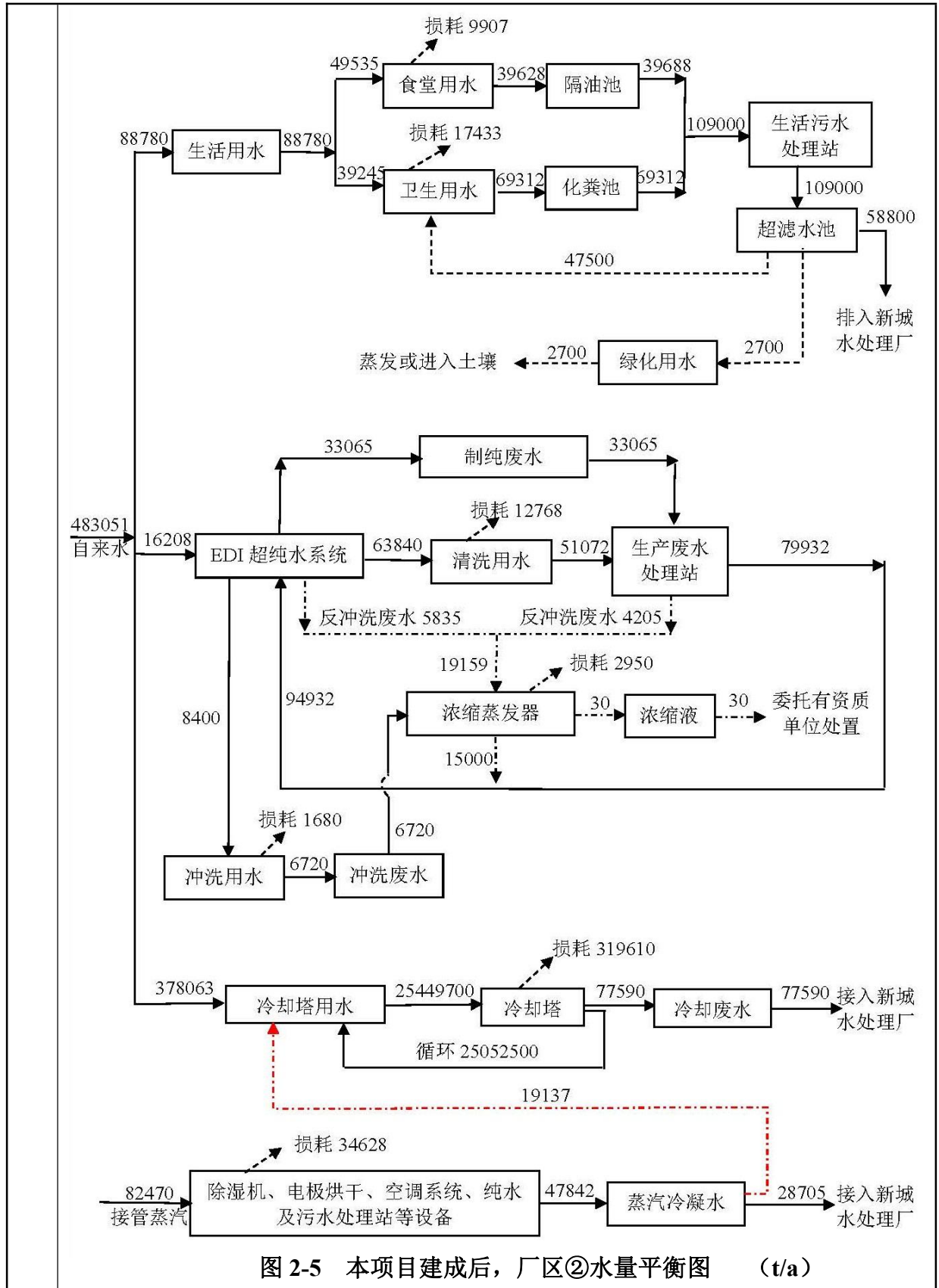


图 2-4 本项目建成后，厂区①水量平衡图 (t/a)





### 1.现有项目概况

村田新能源（无锡）有限公司于2000年8月由索尼（中国）有限公司投资建立，原名为索尼电子（无锡）有限公司，专业生产科技含量较高的充电电池——聚合物锂离子电池芯（CELL）及聚合物锂离子二次电池包装（简称PACK，又称成品锂离子电池）。

公司共分两个厂区分别从事生产活动，厂区①位于长江路27号，厂区②位于珠江路41号地块。目前厂区①生产规模为：厂区①年产聚合物锂离子电池芯（CELL）19000万个、成品锂离子电池包装（PACK）12000万个、液态角状锂离子电池芯（CELL）6万个；厂区②年产聚合物锂离子电池芯（CELL）5400万个、液态角状锂离子电池2400万个、液态针状锂离子电池芯（CELL）1200万个。

具体现有项目环保审批情况详见表2-7。

表2-7 现有项目环保审批一览表

序号	项目名称	环保审批			“三同时”竣工验收				备注
		批准文号	审批通过时间	审批部门	批准文号	验收通过时间	验收部门	验收意见	
一期	年产2400万个锂离子二次电池项目报告表	锡环管[2000]63号	2000年11月20日	无锡市环境保护局	锡环竣(2001)字(WZT)第46号	2001年2月	无锡市环境保护局	同意通过竣工验收	正常运行
二期	电池增产项目报告表	/	2003年1月22日	无锡市新区规划建设环保局	锡环监字(2006WZT)第44号	2007年2月1日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
三期	索尼食堂项目（第一工厂食堂项目）报告表	/	2004年8月19日	无锡市新区规划建设环保局	锡新环竣(2004)字第(2004144)号	2005年1月2日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
四期	年产14400万个锂离子二次电池和9888万个锂离子二次电池包装项目报告表	/	2003年3月	无锡市环境保护局	/	2007年2月1日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
五期	年产2400万个液态锂离子二次电池项目报告表	/	2004年5月	通过无锡市规划建设环保局	未建设，今后不再建设				
六期	年产14400万个锂离子二次电池和9888万个锂离子二次电池包装项目后评价	/	2005年11月	无锡市新区规划建设环保局备案	/	2007年2月1日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
七期	有机废气污染治理措施整改项目报告表	/	2006年12月15日	无锡市新区规划建设环保局	锡新环竣(2007)字第(07121)号	2008年5月26日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
八期	1000吨/天生活污水	/	2007年3月	无锡市新	锡新环竣	2007年	无锡市新	同意通过	正常运

	水处理工程新建项目报告表		月 23 日	区规划建设环保局	(2007) 字第 (07119) 号	12 月 27 日	区规划建设环保局	竣工验收	行
九期	1 号栋溶剂吸附回收装置 (S/R) 完善项目报告表	/	2008 年 3 月 6 日	无锡市新区规划建设环保局	锡新环竣 (2008) 字第 (08044) 号	2008 年 8 月	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十期	200m <sup>3</sup> /d 再生水回用建设项目报告表	/	2008 年 7 月 18 日	无锡市新区规划建设环保局	锡新环竣 (2008) 字第 (08121) 号	2009 年 3 月 5 日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十一期	年产 4600 万件聚合物锂离子电池芯和 7112 万个成品锂离子电池扩建项目报告表	/	2008 年 10 月 30 日	无锡市新区规划建设环保局	锡新环竣 (2009) 字第 (09192) 号	2009 年 6 月 22 日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十二期	生产装置专用电源设备建设项目报告表	/	2009 年 1 月 4 日	无锡市新区规划建设环保局	锡新环竣 (2011) 字第 (120) 号	2010 年 8 月 30 日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十三期	废气回收利用改造项目报告表	/	2011 年 6 月 22 日	无锡市新区规划建设环保局	/	2012 年 6 月 6 日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十四期	年产超高性能聚合物锂离子二次电池 6600 万块扩建项目报告表	/	2012 年 11 月 2 日	无锡市新区规划建设环保局	锡环管新验 [2014]38 号	第一阶段 2014 年 3 月 24 日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十五期	年产 19000 万个聚合物锂离子电池芯和 17000 万个成品锂离子电池技术改造项目报告表	/	2013 年 4 月 16 日	无锡市新区规划建设环保局	锡环管新验 [2014]109 号	2014 年 6 月 13 日	无锡市新区规划建设环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十六期	年产锂离子二次电池 9000 万块搬迁项目	锡环管新 [2015]14 号	2015 年 9 月	无锡市新区建设环保局	锡环管新验 [2017]126 号	2017 年 9 月	无锡市新吴区安监环保局	同意通过竣工验收	正常运行
十七期	废气改造、生活污水处理设施新建及提标改造项目	锡环表新复 [2016]91 号	2016 年 4 月	无锡市环境保护局	-	2018 年 11 月	企业自主验收	同意通过竣工验收	废气、废水正常运行
					锡环管新验 [2017]154 号	2019 年 7 月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	同意通过竣工验收	噪声、固废正常运行
十八期	聚合物锂离子二次电池包装生产线搬迁及电池芯技术改造项目	锡环管新 [2017]16 号	2017 年 9 月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	-	2018 年 11 月	企业自主验收	同意通过竣工验收	废气、废水正常运行
					锡环管新验 [2017]154 号	2019 年 7 月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	同意通过竣工验收	噪声、固废正常运行
十九期	液态锂离子电池及聚合物锂离子电池	锡环表新复 [2018]523	2018 年 11 月	无锡市新吴区安全	-	2018 年 11 月	企业自主验收	同意通过竣工验收	废气、废水正常

	建设项目	号		生产监督管理和环境保护局					运行
					锡环管新验[2020]150号	2020年8月	无锡市新吴生态环境局	同意通过竣工验收	噪声、固废正常运行
二十期	新建实验室项目	锡行审环许[2020]7012号	2020年1月	无锡市行政审批局	-	2021年3月	企业自主验收	同意通过竣工验收	正常运行
二十一期	年产液态角状锂离子电池2400万个项目	锡行审环许[2020]7094号	2020年3月	无锡市行政审批局	-	2021年8月	企业自主验收	同意通过竣工验收	正常运行
二十二期	年产10000万片锂离子电池包装生产线搬迁项目	锡行审环许[2020]7156号	2020年5月	无锡市行政审批局	-	2021年1月	企业自主验收	同意通过竣工验收	正常运行
二十三期	新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)	锡行审环许[2020]7156号	2020年5月	无锡市行政审批局	-	2021年3月	企业自主验收	同意通过竣工验收	正常运行

由上表可知，村田新能源现有项目中一~二十三期项目已通过环保验收，在正常生产中。

考虑到现有项目分为两个厂区生产，故现有项目回顾性评价按厂区①、厂区②分别进行评价。

### 1 厂区①现有项目回顾性评价

#### 2.1 厂区①现有项目产品方案

厂区①现有项目产品方案及生产规模见表 2-8。

表 2-8 公司现有产品及生产规模一览表


#### 2.2 厂区①现有项目生产工艺

##### ① 聚合物锂离子电池芯（Cell）生产工艺

图 2-6 聚合物锂离子电池芯（Cell）生产工艺图

(2) 成品锂离子电池 (Pack) 生产工艺

图 2-7 成品锂离子电池外包装生产工艺 (一)

(3)、成品锂离子电池外包装生产工艺 (二)

(4) 成品锂离子电池外包装生产工艺 (三) :

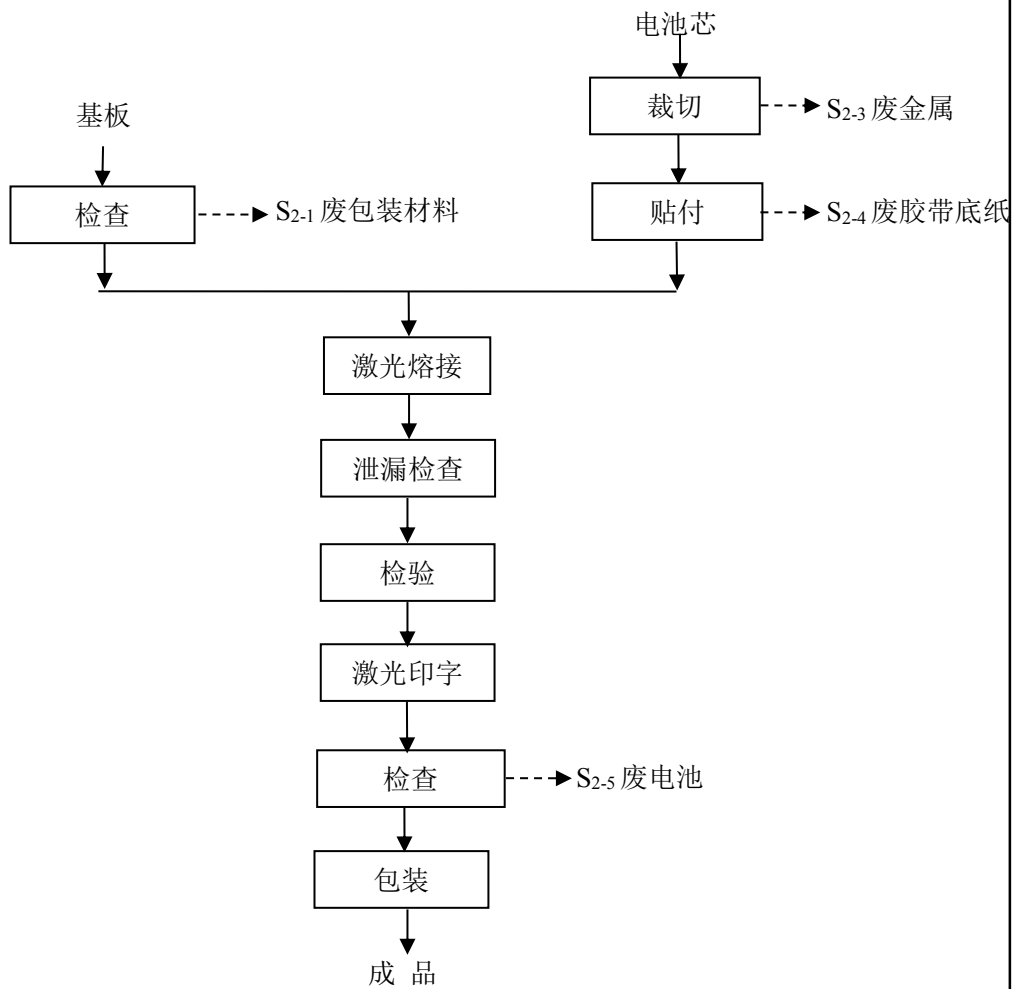


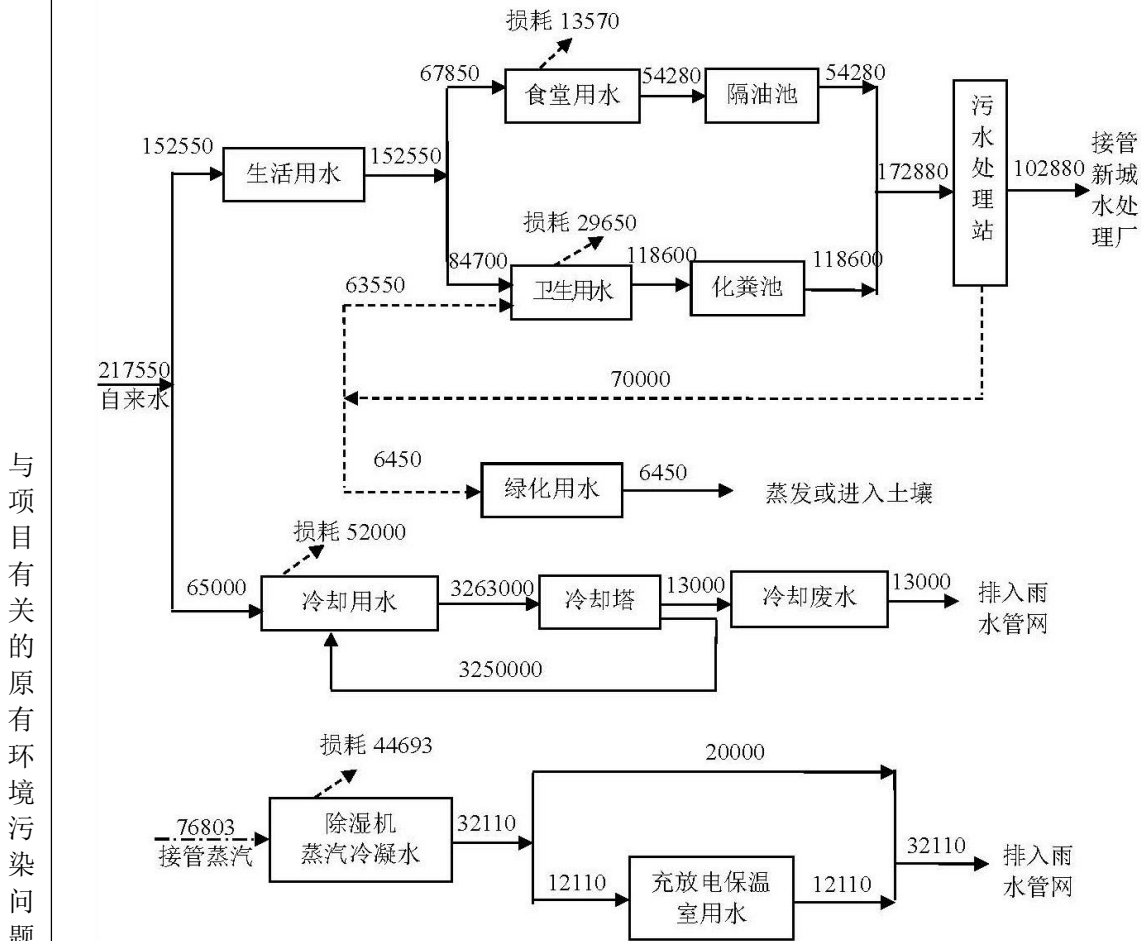
图 2-9 成品锂离子电池外包装生产工艺 (三)

(5)、液态角状电池芯生产工艺（厂区①）

图 2-10 厂区①液态锂离子角状电池芯（cell）生产工艺图

### 2.3 厂区①现有项目水量平衡图

现有项目厂区①单独经厂内污水处理站处理后接管新城污水处理厂处理后接管新城污水处理厂排放。



与项目有关的原有环境污染问题

图 2-11 厂区①现有项目水量平衡图（单位：t/a）

### 2.4 厂区①现有项目污染物治理情况分析

#### (1) 废气

现有项目废气治理措施详见表2-8。

表 2-8 现有项目废气污染防治措施情况表

污染源	污染物名称	排放方式	治理设施	
			原环评	实际
食堂	油烟	间断	油烟净化器，一座15米(FQ-1-01)	与环评一致
混合凝胶、涂布干燥废气	非甲烷总烃	连续	RTO燃烧装置，一座15米(FQ-1-02)	与环评一致

处理除湿机再生排气	非甲烷总烃	连续	转轮浓缩+RTO燃烧，一座15米(FQ-1-04)	与环评一致
处理焊接、熔接、点胶、设备擦拭废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续	三级过滤+二级活性炭吸附装置，一座15米(FQ-1-05)	与环评一致
处理焊接、熔接、点胶、设备擦拭废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续	三级过滤+二级活性炭吸附装置，一座15米(FQ-1-06)	与环评一致
水浸泡房	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-09)	与环评一致
电池燃烧室	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-10)	与环评一致
油墨印字及设备擦拭	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-11)	与环评一致
油墨印字及设备擦拭	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-12)	与环评一致
油墨印字及设备擦拭	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-14)	与环评一致
油墨印字及设备擦拭	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-15)	与环评一致
处理焊接、熔接、点胶、设备擦拭废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续	三级过滤+二级活性炭吸附装置，一座15米(FQ-1-13)	与环评一致
实验废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	连续	过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附，一座15米(FQ-1-16)	与环评一致

厂区①有组织废气排放情况详见表 2-9。

表 2-9 厂区①现有项目有组织废气产生及排放情况统计表

产生工序	排气量(m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排放编号
			速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)		速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
食堂	27678	油烟	0.555	20	1.554	静电油烟分离装置	0.0554	2	0.155	-	2	FQ-1-01
混合凝胶、涂布干燥*	21000	非甲烷总烃	31	1476	260.4	RTO 燃烧装置	3.1	14.8	2.604	-	50	FQ-1-02
		颗粒物	0.0036	0.17	0.03	-	0.0036	0.17	0.03	-	20	
		二氧化硫	0.0005	0.023	0.004	-	0.0005	0.023	0.004	-	200	
		氮氧化物	0.022	1.045	0.1843	-	0.022	1.045	0.1843	-	200	
除湿机再生*	27000	非甲烷总烃	1.63	60.4	13.7	转轮浓缩+RTO 燃烧	0.098	3.624	0.822	-	50	FQ-1-04
		颗粒物	0.0054	0.2	0.0453	-	0.0054	0.2	0.0453	-	20	
		二氧化硫	0.0007	0.026	0.006	-	0.0007	0.026	0.006	-	200	
		氮氧化物	0.033	1.217	0.276	-	0.033	1.217	0.276	-	200	
焊接、熔	5000	颗粒物	0.1545	30.893	1.2975	三级过	0.0155	3.0893	0.1298	-	30	FQ-1-05

接、点胶、设备擦拭		锡及其化合物	0.0112	22.24	0.0943	滤+二级活性炭吸附	0.00011	0.224	0.0094	0.22	5		
		非甲烷总烃	0.1405	28.105	1.1804		0.0141	2.8105	0.118	-	50		
焊接、熔接、点胶、设备擦拭	6500	颗粒物	0.0848	13.05	0.7125	三级过	0.0085	1.305	0.0713	-	30	FQ-1-06	
		锡及其化合物	0.0067	1.027	0.0561	滤+二级活性炭吸附	0.0007	0.1027	0.0056	0.22	5		
		非甲烷总烃	0.2767	42.569	2.3242		0.0277	4.2569	0.2324	-	50		
水浸泡房	3206	氟化物	0.0068	2.12	0.057	活性炭吸附	0.00068	0.212	0.0057	0.072	3	FQ-1-07	
		非甲烷总烃	0.21	66.9	1.764		0.021	6.69	0.1764	-	50		
解析室	2415	氟化物	0.0289	11.9	0.243	活性炭吸附	0.00289	1.19	0.0243	0.072	3	FQ-1-08	
		非甲烷总烃	0.05	20.7	0.42		0.005	2.07	0.042	-	50		
废凝胶房	1181	颗粒物	0.0161	13.6	0.135	活性炭吸附	0.00161	1.36	0.0135	-	30	FQ-1-09	
		非甲烷总烃	0.32	270	2.688		0.032	27.0	0.2688	-	50		
电池燃烧室	3185	氟化物	0.0317	9.96	0.266	活性炭吸附	0.00317	0.996	0.0266	0.072	3	FQ-1-10	
		颗粒物	0.02	6.64	0.168		0.002	0.664	0.0168	-	30		
		非甲烷总烃	0.0592	18.6	0.497		0.00592	1.86	0.0497	-	50		
油墨印字及设备擦拭	1、2#栋	2550	非甲烷总烃	0.6015	235.9	5.053	二级活性炭吸附	0.0602	23.6	0.5053	-	50	FQ-1-11
	3#栋	1370	非甲烷总烃	0.3007	219.5	2.526	二级活性炭吸附	0.0301	22.0	0.2526	-	50	FQ-1-12
	6、7#栋	2610	非甲烷总烃	0.6015	230.5	5.053	二级活性炭吸附	0.0602	23.0	0.5053	-	50	FQ-1-14
	8#栋	2610	非甲烷总烃	0.3007	283.7	2.526	二级活性炭吸附	0.0301	28.4	0.2526	-	50	FQ-1-15
4、#栋焊接、熔接、点胶、设备擦拭	20000	颗粒物	0.0565	2.8274	0.475	三级过滤+二级活性炭吸附	0.0057	0.2827	0.0475	-	30	FQ-1-13	
		锡及其化合物	0.0045	0.2226	0.0374		0.0005	0.0223	0.0037	0.22	5		
		非甲烷总烃	1.0263	51.317	8.6212		0.1026	5.1317	0.8621	-	50		
实验室	3000	氟化物	23.75	0.071	0.2	过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附	2.375	0.0071	0.02	0.072	3	FQ-1-16	
		颗粒物	17.85	0.054	0.15		1.785	0.0054	0.015	-	30		
		非甲烷总烃	35.71	0.107	0.3		3.571	0.0107	0.03	-	50		

注：上表中\*工序废气治理措施通过《有机废气治理提标升级改造项目》进行的升级改造，相应的燃料废气排放情况通过RTO设计情况补充核定。

以上废气中，颗粒物和甲烷总烃排放浓度均达到《电池工业污染物排放标



准》（GB30484-2013）表 5 中排放限值标准，氟化氢和锡及其化合物达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值要求。

②无组织排放废气

由现有项目环评报告可知，各厂区无组织废气排放情况为：厂区①焊接、印字、点胶、设备擦工段共产生无组织排放颗粒物 0.001t/a、锡及其化合物 0.005t/a 以及非甲烷总烃 0.275t/a。

表 2-10 厂区①现有无组织废气产生情况表

面源名称	污染因子	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
①厂区	锡及其化合物	0.018	0.0025	400 (80*5)	8
	颗粒物	0.005	0.0007		
	非甲烷总烃	1.3637	0.189		

由上表可知，颗粒物和 非甲烷总烃 周外界最大浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中企业边界大气污染物排放限值标准，锡及其化合物的厂界浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值要求。

(2) 废水

厂区①产生职工生活污水 172880t/a，其中 102880t/a 经厂内污水处理站预处理达到《城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准，回用于卫生用水、绿化用水和冷却塔；剩余 70000t/a 排入市政污水管网，接管新城水处理厂集中处理，根据《新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)（第一阶段：年产新型锂离子电池 4000 万个）、新建实验室项目》验收监测数据，污水经预处理后的排放情况详见表 2-11。

表 2-11 厂内废水现状排放情况一览表

监测点位	监测时间	监测频次	监测项目 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L						
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	动植物油
污水接管口 WS-1-01	2021.1.27	第一次	7.20	10	1	6.47	1.58	17.9	0.62
		第二次	7.14	13	2	6.71	1.67	18.7	0.69
		第三次	7.21	14	1	6.82	1.74	19.1	0.72
		第四次	7.18	12	2	6.57	1.71	18.4	0.65
		平均值	7.14~7.21	12.25	1.5	6.64	1.675	18.525	0.67
标准			6~9	150	140	30	2.0	40	100

	评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
2021.1.28	第一次	7.26	10	2	5.54	1.66	16.3	0.68	
	第二次	7.22	13	1	5.77	1.68	17.8	0.73	
	第三次	7.25	14	1	5.89	1.88	18.5	0.77	
	第四次	7.18	12	2	5.64	1.75	17.3	0.72	
	平均值	7.18~7.26	12.25	1.5	5.71	1.743	17.475	0.725	
	标准	6~9	150	140	30	2.0	40	100	
	评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

由上表可知，污水主要污染物达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2相关要求、动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准。

该厂区除湿机蒸汽冷凝水水质较为清洁，能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，排入雨水管网。

### （3）固废

厂区①~②的固废均统一运输、回收利用或处置，故固废产生和处置情况均按厂区①~②合并分析，全厂现有项目固废产生及处置情况详见表2-12。

表 2-12 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	产生工序	名称	编号	废物代码	性状	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位	是否符合要求
1	电池浸泡作业	废电池浸泡液	HW06	900-404-06	液体	300	委托资质单位安全处置	委托无锡市工业废物安全处置有限公司处理	符合
2	设备维护	废油	HW08	900-249-08	液体	15			
3	涂布	废凝胶	HW13	900-016-13	固体	360			
4	解析分析	含油废弃物	HW49	900-041-49	固体	20			
5	化学品使用	废化学品包装	HW49	900-041-49	固体	24			
6	原辅材料使用	废有机溶剂	HW06	900-403-06	液体	20			
7	废水处理	废活性炭纤维、废干燥剂、废RO膜	HW49	900-041-49	固体	14			
8		污泥	HW49	900-046-49	固体	8			
9	废气处理	废活性炭	HW49	900-041-49	固体	37.27			
10	设备擦拭、口罩、手套、抹布、擦拭等	沾化学品杂物	HW49	900-041-49	固体	200			
11	组装印字	废油墨	HW12	900-299-12	液体	1.15			
12	实验、清洗	实验废液	HW49	900-047-49	液态	25			

13	废气处理	废氟化钠	HW49	900-041-49	固体	2.5	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合
14	混料工序	废浆料	HW13	900-016-13	液态	90			
15	废气治理	NMP 废液	HW06	900-404-06	液态	1851.29			
16	生产废水处理装置	浓缩残渣	HW49	900-046-49	固态	30			
17	混合罐清洗	清洗废液	HW09	900-007-09	液态	345	委托资质单位安全处置	委托宜兴市苏南固废处理有限公司处理	符合
18	灯具使用	废含汞灯管	HW29	900-023-29	固体	0.5			
19	辅材使用	废基板	HW49	900-045-49	固体	100	委托资质单位安全处置	委托中天固废处置有限公司处理	符合
20	机修	废乳化液	HW09	900-006-09	液体	1			
21	实验	废酸	HW34	900-349-34	液体	1			
22	实验、刀具清洗	废碱	HW35	900-399-35	液体	4			
23	废气治理	喷淋废水	HW35	900-399-35	液态	11	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合
24	原料使用	过期失效的化学品	HW49	900-999-49	固态	4			
25	原料使用	过期失效的化学品	HW49	900-999-49	液态	1	与生活垃圾一同处置	进入生活垃圾填埋场填埋	符合
26	基板切割	基板粉末	HW49	900-045-49	固体	2			
27	切割、组装、熔接	废电极	99	900-999-99	固体	983.7	综合利用	由无锡市如德物资综合利用有限公司回收利用	符合
28	检验	废电池（课税）	99	900-999-99	固体	160			
29	裁切	废铝条、镍条（废电极）	99	900-999-99	固体	2.7			
30	电极冲压、裁切、涂布烘干工序	废铜箔	99	900-999-99	固体	340			
31	电极冲压、铝箔成型、底部、顶部密封、侧边密封、裁切等	废铝箔	99	900-999-99	固体	252			
32	cell 组装	废铝膜	99	900-999-99	固体	355			
33	组装、素子检查	废素子（半成品电池）	99	900-999-99	固体	72			
34	贴附	废纸板	99	900-999-99	固态	144			
35	贴附、绕卷成型	废胶带底纸、胶带卷芯	99	900-999-99	固体	73			
36	组装、熔接、凝胶	废塑料膜	99	900-999-99	固体	205			
37	Pack 贴合	废塑料盖子	99	900-999-99	固体	3			
38	原材料使	废包装材料	99	900-999-99	固体	90			

用									
39	废气处理	收集的粉末	99	900-999-99	固态	0.826			
40	检验、充放电	废电池（保税）	86	900-999-99	固体	485	综合利用	返回日本回收公司回收利用	符合
41	转轮浓缩、沸石吸附装置	废过滤材料	HW49	900-041-49	固态	6	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合
42	生活污水站	污泥	99	900-999-99	半固态	45	-	环卫部门统一清运	符合
43	员工	生活垃圾	99	900-999-99	固体	483			
44	食堂	泔脚废油脂	99	900-999-99	半固态	147	综合利用	专业单位回收利用	符合
45	日常备用电源	废铅蓄电池	HW49	900-044-49	固态	2	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合

注：\*根据国家危险废物名录，现有项目基板切割时产生的废树脂粉末属于豁免管理清单中的类别，处置过程不按危险废物处理，进入生活垃圾填埋场填埋符合相关的豁免条件。

#### （4）噪声

原有项目噪声设备经厂房隔音，几何发散衰减、风机经隔声罩隔声后，厂界噪声监测结果如下：

表 2-13 现有项目噪声排放情况 单位：dB（A）

测量日期	测点序号	1	2	3	4	5	6	7	8	
2021年1月27日	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	59.8	59.8	59.0	59.1	60.6	61.4	57.8	59.0
		Leq(夜)	49.2	51.3	52.0	51.7	52.9	51.3	51.3	51.7
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65	65	65	65	65
		Leq(夜)	55	55	55	55	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2021年1月28日	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	59.3	59.5	60.3	60.5	62.1	61.4	61.5
Leq(夜)			51.6	52.4	52.1	51.6	52.1	52.2	51.1	51.9
标准限值 dB(A)		Leq(昼)	65	65	65	65	65	65	65	65
		Leq(夜)	55	55	55	55	55	55	55	55
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

综上，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

## 2 厂区②现有项目回顾性评价

### 3.1 厂区②现有项目产品方案

现有项目产品方案及生产规模见表 2-14。

表 2-14 厂区②现有产品及生产规模一览表

工程名称	产品名称	设计规模 (万个/年)	实际生产量 (万个/年)
厂区②	聚合物锂离子电池芯 (CELL)	3240	3240
		2160	600
	液态角状锂离子电池	2400	2400

①液态针状电池芯生产工艺流程

图 2-12 液态锂离子针状电池芯 (cell) 生产工艺图

工艺说明:

**裁切:** 使用连接设备将大卷正负极材料 (铝膜、铜膜) 按照规定尺寸, 重新绕卷连接。再用切割机将重新卷绕的正负极材料 (铝膜、铜膜) 裁切成所需的宽度。并再次绕卷。此工序利用现有设备, 产生废电极材料。

**真空干燥:** 切割后的正负极材料经真空干燥除去夹带的水分。根据产品的规格要求不同, 采用不同的加热温度和恒温时间, 加热完成后打开阀门放气, 使正负极材料自然冷却。此工序在真空干燥机中进行, 利用现有设备, 采用电加热。

**电极熔接:** 根据产品尺寸规格要求, 将正极电极头 (铝条)、负极电极头 (镍条) 用绝缘胶带分别粘合到正负极材料 (铝膜、铜膜) 上, 再焊接导线, 采用激光焊接工艺。

激光焊接是首先把电极部件夹紧在一起, 然后以近红外线激光 NIR (波长 810-1064nm), 透射过第一个部件, 然后被第二个部件吸收所, 所吸收的近红外线激光化为热能, 将两个部件的接触表面熔化, 形成焊接区。该工序无废气产生。

**卷绕成型:** 将正负极材料和电解纸按照需求卷绕圆筒型素子, 在卷尾贴上 PET 胶带固定。此工序产生废胶带底纸、胶带卷芯。

**Hi-pot 检查:** 采用 Higt pot 设备对素子进行高压测试, 将有内部短路点的素子排除。

**铝箔切割、成型:** 将原材料铝箔切割成所需要的尺寸, 并压制中空形状, 便于下一步与素子组装。

**组装、顶部、底部密封:** 将铝制外壳和素子组装在一起, 并将外壳的顶部和底部密封。

**注液:** 采用注液设备将电解液注入铝箔型腔内, 并静置一段时间。此工序有

注液废气产生。

**侧边密封：**注液后的电池芯进行抽真空，再密封。

**尺寸检查、印字：**对电池的各项尺寸寸法在设备上进行检查。为便于区分产品类别、批次规格等，电池芯需使用印字机在产品表面喷上二维码作为标记，该工序印字过程中油墨中的溶剂挥发，有印字废气产生。

**预充电、热处理：**检查后的电池芯进行预充电处理，将电池电量预充至 80% 左右，防止负极铜溶出；再进行热处理，保证融着强度，进一步提高产品容量。

**检查：**使用各类检测身边对产品的电压和电阻等指标做重量检查。

**充放电：**根据产品规格不同，部分完成上述组装工艺电池可直接进行常规充放电处理。

**切开抽气密封（DEGAS）、印字：**使用 DEGAS 设备，先在电池一侧面切边打孔，打开电池并脱气后，再进行二次抽真空热压和封边处理并修整外形。Degas 工序后再进行印字，在电池芯上印上条形码等信息。

**尺寸检查：**对电池芯再次进行尺寸检查。

经过上述工序处理后的液态锂离子针状电池芯（Cell）则作为原料，经厂区③内的液态锂离子针状电池外包装（Pack）生产线加工处理后即为成品液态锂离子针状电池。

各检查工序会产生废电池芯。

## ②聚合物锂离子电池生产工艺

图 2-13 聚合物锂离子电池生产工艺流程图

工艺说明：

**切割：**根据产品规格需求，用切割机将从日本进口的大卷正负极材料裁切成所需的宽度，切割完成后，收割机上的卷筒将正负极材料收卷，为后面的工序作准备，裁切过程中有废电极材料产生。

**真空干燥：**由于正负极材料在运输途中，可能吸收有一定水分，根据产品质量需求，在加工前需进行干燥，将材料送入真空干燥机中抽真空，再利用接管蒸汽间接加热，使材料快速干燥，干燥过程中温度约为 200℃左右，加热时间共为 8 小数左右。干燥过程中有蒸汽冷凝水产生。

**导线焊接：**利用放大镜对外购的 PPA（电极条）人工进行外观检验，合格产品装入电极条切割机切割成型，然后利用激光将相关信息刻录在每个电极条表面，以便追踪产品的履历；最后将电极条与正负极材料放在夹具上，通过超声波焊接机将铝材焊接到正极上，镍材焊接到负极上。

**超声波熔接原理：**通过熔接头的快速振动，将镍条表面的氧化层摩擦掉，再在高压作用下，使镍材和铝材分别瞬时挤入负极和正极上，该工序无废气产生。

**混合凝胶：**在氮气保护下，将电解液、铝粉与树脂聚合物投入分散机中搅拌均匀，混合过程中设备处于密闭状态，制得凝胶状非水电解液，混合过程放出的热量经氮气风冷带出，温度控制在 80℃，使用后的凝胶罐用 DMC 清洁、保养，此工序有废凝胶产生。

**涂布干燥：**电极材料在涂布辊和的作用下，以一定的速度通过涂布区，使电极材料表面均匀涂布凝胶状电解液，然后进入烘干区，通过蒸汽夹套加热干燥（90℃循环热风），除去残留的溶剂，穿过烘干区后在背辊的作用下电极材料运行一周后，完成反面涂布，最后进行反面干燥。

在混合凝胶和涂布干燥过程中有有机废气产生，排出的废气采用触媒式燃烧脱臭装置加热至 400℃燃烧成二氧化碳和水蒸气后排放。

**卷绕成型：**在卷绕机上按正极片一半透膜一负极片一半透膜自上而下的顺序重叠卷成薄板状放入铝膜制成的外壳内。此工序有废铝膜产生

**真空密封、热压成型：**再将产品抽真空密封后，放入热压机内热压成型，热压过程中温度控制在 105℃左右，热压成型主要使电极和电解质充分接触。

**油墨印字：**使用印字机通过喷墨打印的方式，在电池表面喷上二维码等产品标识。油墨印字时需使用一定量油墨和稀释剂，有有机废气产生。

**检验：**印字后的电池芯先进行初检，主要对外观等进行检查，该过程中有废电池产生。

**KKC（高温高压充放电）、充放电：**根据产品规格不同和客户需求，部分完成组装工艺电池可直接进行常规充放电处理，最终经过检验合格后即为成品；另一部部分机种，则需要放入 kkc 设备中，将电池电量预充至 80%左右，随后做高温高压处理，进一步提高产品容量。

**再抽真空、热压、封边 (DEGAS)：**经 KKC 过高温高压充放电后的产品，使用 DEGAS 设备，先在电池一侧面切边打孔，打开电池并脱气后，再进行二次抽真空热压和封边处理，这样可再次减少电池中的空气成分，降低电池产品后期膨胀的可能性。经过该工序处理后，部分产品经过外观检查后即为聚合物锂离子电池芯 (CELL) 成品。

**SHP 再热压/CHP 再冷压热压：**根据产品规格不同，部分 SHP 设备中进行再热压处理，部分则使用 CHP 设备进行冷压、热压交替压缩处理。该工序主要为改善电池厚度，减少电池的不良率。

**DSF 二次折边折角：**最后使用自动折边机对电池封边处做二次折边处理，进一步提高电池密封性。

**检验、包装：**对贴付后的产品进行检验，合格的即可包装入库，检验过程中有不合格品产生。

### ③液态角状电池生产工艺流程

#### 3.2 厂区②现有项目水量平衡图

厂区②水平衡如下图：



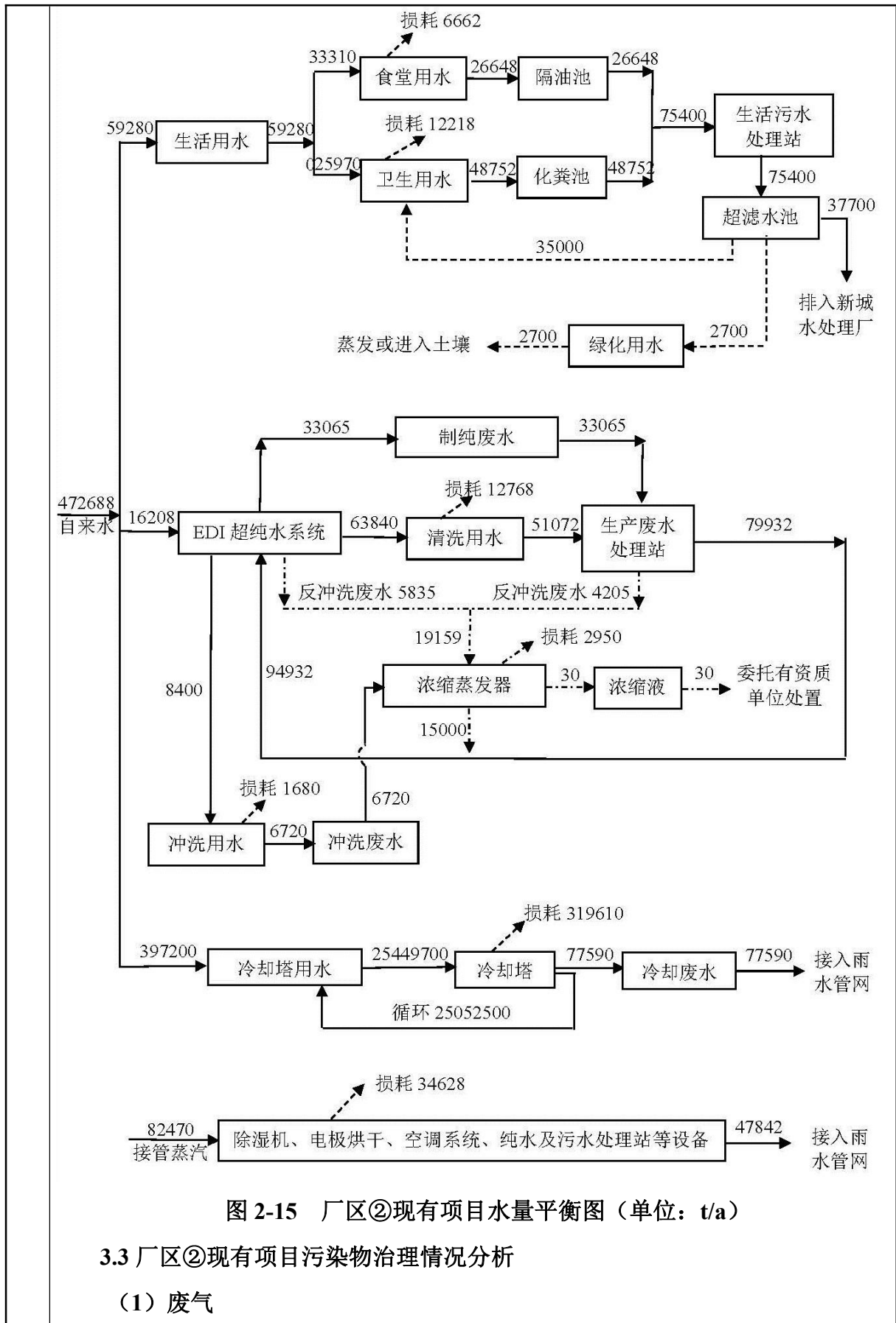


图 2-15 厂区②现有项目水量平衡图 (单位: t/a)

### 3.3 厂区②现有项目污染物治理情况分析

#### (1) 废气

现有项目废气治理措施详见表2-15。

**表 2-15 现有项目废气污染防治措施情况表**

污染源	污染物名称	排放方式	治理设施	
			原环评	实际
混合凝胶、涂布干燥废气	非甲烷总烃	连续	RTO燃烧装置，一座15米(FQ-2-01)	与环评一致
处理除湿机再生排气	非甲烷总烃	连续	转轮浓缩+RTO燃烧，一座15米(FQ-2-20)	与环评一致
水浸泡房	非甲烷总烃、氟化物	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-2-03)	与环评一致
解析室	非甲烷总烃、氟化物	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-2-04)	与环评一致
油墨印字及设备擦拭	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-2-05)	与环评一致
油墨印字及设备擦拭	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-2-06)	与环评一致
混合、清洗、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-08)	与环评一致
混合、清洗、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-09)	与环评一致
混合、清洗、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-15)	与环评一致
混合、清洗、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-16)	与环评一致
混合、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-10)	与环评一致
混合、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-11)	与环评一致
混合、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-17)	与环评一致
混合、涂布、烘干	非甲烷总烃	连续	NMP回收装置，一座15米(FQ-2-18)	与环评一致
注液、印字、组装、注胶、擦拭	非甲烷总烃	连续	浓缩燃烧装置，一座15米(FQ-2-12)	与环评一致
食堂	油烟	连续	油烟净化器，一座15米(FQ-1-13)	与环评一致
食堂	油烟	连续	油烟净化器，一座15米(FQ-1-14)	与环评一致
注液	非甲烷总烃	连续	二级活性炭吸附，一座15米(FQ-2-19)	与环评一致
实验室	氨、氮氧化物、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃	连续	碱液喷淋装置/水喷淋装置+除雾器+二级活性炭吸附，一座15米(FQ-2-21)	与环评一致
极头打磨、激光熔接、电阻焊接、激光切割、激光印字	颗粒物	连续	高效过滤器，一座15米(FQ-2-22)	与环评一致

	投料	颗粒物	连续	布袋除尘器，一座15米 (FQ-2-23)	与环评一致							
<b>表 2-16 厂区②现有项目有组织废气排放情况统计表</b>												
产生 工序	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物 名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排气筒 编号
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
混合 凝胶、 涂布 干燥	21000	非甲烷 总烃	31.51	1500	264.66	RTO 燃烧	0.3151	15	2.647	-	50	FQ-2-01
		颗粒物	-	-	-	-	0.0036	0.17	0.03	-	20	
		二氧化 硫	-	-	-	-	0.0005	0.023	0.004	-	200	
		氮氧化 物	-	-	-	-	0.022	1.045	0.1843	-	200	
除湿 机再 生	39000	非甲烷 总烃	1.67	42.7	14.0	转轮浓缩 +RTO 燃烧	0.1	2.562	0.84	-	50	FQ-2-20
		颗粒物	-	-	-	-	0.0054	0.2	0.0453	-	20	
		二氧化 硫	-	-	-	-	0.0007	0.026	0.006	-	200	
		氮氧化 物	-	-	-	-	0.033	1.217	0.276	-	200	
水浸 泡房	2415	氟化物	0.0155	8.9	0.13	氟化钠+活 性炭吸附	0.00155	0.89	0.013	0.072	3	FQ-2-03
		非甲烷 总烃	0.011	6.2	0.09		0.0011	0.62	0.009	-	50	
解析 室	1181	氟化物	0.0077	9.4	0.065	氟化钠+活 性炭吸附	0.00077	0.94	0.0065	0.072	3	FQ-2-04
		非甲烷 总烃	0.0075	9	0.063		0.00075	0.9	0.0063	-	50	
油墨 印字、 设备 擦拭	6000	非甲烷 总烃	0.0189	5.45	0.16	二级活性炭 吸附	0.00189	0.545	0.016	-	50	FQ-2-05
	6000	非甲烷 总烃	0.021	5.95	0.172	活性炭吸附	0.0021	0.595	0.0172	-	50	FQ-2-06
混合、 清洗、 涂布、 烘干	28500	非甲烷 总烃	28.065	984.75	235.75	NMP 回收装置	0.056	14.032	0.4715	-	50	FQ-2-08
	28500	非甲烷 总烃	28.065	984.75	235.75	NMP 回收装置	0.056	14.032	0.4715	-	50	FQ-2-09
	28500	非甲烷 总烃	28.065	984.75	235.75	NMP 回收装置	0.056	14.032	0.4715	-	50	FQ-2-15
	28500	非甲烷 总烃	28.065	984.75	235.75	NMP 回收装置	0.056	14.033	0.4715	-	50	FQ-2-16
混合、 涂布、 烘干	36000	非甲烷 总烃	27.232	756.448	228.75	NMP 回收装置	0.055	12.103	0.4575	-	50	FQ-2-10
	36000	非甲烷 总烃	27.232	756.448	228.75	NMP 回收装置	0.055	12.103	0.4575	-	50	FQ-2-11
	36000	非甲烷 总烃	27.232	756.448	228.75	NMP 回收装置	0.055	12.103	0.4575	-	50	FQ-2-17
	36000	非甲烷 总烃	27.232	756.448	228.75	NMP 回收装置	0.055	12.103	0.4575	-	50	FQ-2-18
注液、 擦拭、 五层	5000	非甲烷 总烃	1.048	69.87	8.7993	浓缩燃烧	0.0524	3.493	0.44	-	50	FQ-2-12
		颗粒物	-	-	-	-	0.009	0.6	0.075	-	20	

实验室		二氧化硫		-	-	-	0.0012	0.08	0.01	-	200	
		氮氧化物		-	-	-	0.055	3.65	0.46	-	200	
注液	500	非甲烷总烃	0.034	67.43	0.283	活性炭吸附	0.0034	6.743	0.0283	-	50	FQ-2-19
一层、二层实验室	4400	氯化氢	0.0057	1.295	0.012	碱液喷淋装置/水喷淋装置+除雾器+二级活性炭吸附	0.0006	0.1295	0.0012	0.18	10	FQ-2-21
		非甲烷总烃	0.521	118.36	1.094		0.0521	11.836	0.1094	-	50	
		氮氧化物	0.008	1.85	0.0171		0.0008	0.185	0.0017	0.47	100	
		氨气	0.001	0.26	0.0024		0.0001	0.026	0.0002	14	/	
		甲醇	0.0045	1.029	0.0095		0.0005	0.1029	0.001	1.8	50	
打磨、熔接、焊接、切割、激光印字	8000	颗粒物	0.0322	4.02	0.1929	高效过滤	0.0032	0.402	0.0193	-	30	FQ-2-22
投料	4800	颗粒物	0.3043	63.4	0.852	布袋除尘器	0.0061	1.902	0.026	-	30	FQ-2-23

注：上表中\*工序废气治理措施通过《有机废气治理提标升级改造项目》进行的升级改造，相应的燃料废气排放情况通过 RTO 设计情况补充核定，除湿机再生有机废气总量在现有总量削减范围内平衡。

由上表可知，非甲烷总烃排放浓度均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中排放限值标准；RTO 燃烧天然气产生的二氧化硫、烟尘和氮氧化物达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值要求；氟化氢排放浓度和排放速率均能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值要求；食堂油烟排放情况达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求。

## ②无组织排放废气

根据《新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)（第一阶段：年产新型锂离子电池 4000 万个）、新建实验室项目》验收监测数据，废气无组织排放情况详见表 2-17。

表 2-17 厂区②现有无组织废气产生情况表

监测点位	日期/频次	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）		
		颗粒物	氨	氮氧化物
上风向（G1）	2021.1.27	0.204~0.222	0.02	0.055~0.07
	2021.1.28	0.188~0.204	0.02	0.032~0.063
下风向（G2）	2021.1.27	0.256~0.274	0.03~0.07	0.08~0.107
	2021.1.28	0.239~0.256	0.02~0.05	0.035~0.045

下风向 (G3)	2021.1.27	0.236~0.256	0.03~0.07	0.038~0.058
	2021.1.28	0.222~0.238	0.03~0.05	0.023~0.046
下风向 (G4)	2021.1.27	0.272~0.290	0.04~0.07	0.043~0.054
	2021.1.28	0.272~0.291	0.05~0.06	0.032~0.054
下风向浓度最高值		0.291	0.07	0.107
标准值		<b>0.3</b>	<b>1.5</b>	<b>0.12</b>
评价		合格	合格	合格
监测点位	日期/频次	监测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> )		
		氯化氢	甲醇	非甲烷总烃
上风向 (G1)	2021.1.27	0.03~0.073	ND	0.77~1.24
	2021.1.28	0.029~0.047	ND	0.35~1.46
下风向 (G2)	2021.1.27	0.033~0.047	ND	0.55~0.84
	2021.1.28	0.041~0.050	ND	0.55~1.41
下风向 (G3)	2021.1.27	0.031~0.056	ND	0.59~1.58
	2021.1.28	0.035~0.042	ND	0.47~0.48
下风向 (G4)	2021.1.27	0.026~0.039	ND	0.88~1.18
	2021.1.28	0.031~0.036	ND	0.28~1.60
下风向浓度最高值		0.073	ND	1.58
标准值		<b>0.2</b>	<b>12</b>	<b>2.0</b>
评价		合格	合格	合格
<p>颗粒物和非甲烷总烃周外界最大浓度达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6中企业边界大气污染物排放限值标准;氯化氢、氮氧化物、甲醇执达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中排放限值要求;氨气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准限值要求。</p> <p><b>(2) 废水</b></p> <p>厂区②产生职工生活污水17920t/a,其中8960t/a经厂内污水处理站预处理达到《城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准,回用于卫生用水;剩余8960t/a排入市政污水管网,接管新城水污水处理厂集中处理,根据《新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)(第一阶段:年产新型锂离子电池4000万个)、新建实验室项目》验收监测数据,污水经预处理后的排放情况详见表2-18。</p>				

表 2-18 厂区②废水现状排放情况一览表

监测 点位	监测 时间	监测 频次	监测项目						
			pH 值	化学需 氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	动植物 油
污水接 管口 WS-2-01	2021.1.27	第一次	7.22	10	3	0.135	0.280	7.08	0.57
		第二次	7.4	13	2	0.147	0.32	7.51	0.61
		第三次	7.20	14	3	0.152	0.331	7.87	0.65
		第四次	7.23	12	2	0.140	0.286	7.34	0.58
		平均值	7.20~ 7.4	12.25	2.5	0.144	0.304	7.45	0.603
	标准		6~9	150	140	30	2.0	40	100
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
	2021.1.28	第一次	7.27	10	2	0.103	1.10	2.29	0.61
		第二次	7.30	13	1	0.122	1.14	3.12	0.65
		第三次	7.24	14	2	0.125	1.14	3.39	0.66
		第四次	7.28	12	1	0.113	1.07	2.95	0.63
		平均值	7.24~ 7.30	12.25	1.5	0.116	1.113	2.938	0.638
	标准		6~9	150	140	30	2.0	40	100
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

由上表可知，污水主要污染物达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 相关要求、动植物油达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

该厂区除湿机蒸汽冷凝水水质较为清洁，能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入雨水管网。

### （3）固废

厂区①和厂区②的固废均统一运输、回收利用或处置，故固废产生和处置情况均按两个厂区合并分析，详见表 1-16。

### （4）噪声

原有项目噪声设备经厂房隔音，几何发散衰减、风机经隔声罩隔声后，厂界噪声监测结果如下：

**表 2-19 现有项目噪声排放情况 单位：dB (A)**

测量日期	测点序号	1	2	3	4	5	6	7	8	
2021年1月27日	测量结果	Leq(昼)	61.5	62.4	62.8	62.1	61.6	62.3	61.7	62.2
		dB(A)	Leq(夜)	53.2	52.3	52.8	53.6	54.2	53.9	52.7
	标准限值	Leq(昼)	65	65	65	65	65	65	65	65
		dB(A)	Leq(夜)	55	55	55	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2021年1月28日	测量结果	Leq(昼)	60.8	61.2	62.6	62.0	61.0	60.6	61.6	61.2
		dB(A)	Leq(夜)	51.5	53.6	53.3	52.9	54.1	53.1	53.2
	标准限值	Leq(昼)	65	65	65	65	65	65	65	65
		dB(A)	Leq(夜)	55	55	55	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注 检测点位示意图见附图 9-1。

综上，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

### 3 现有项目环评批复落实情况及主要环保问题

现有项目储罐呼吸过程中产生少量废气未进行收集处理。

### 4 “以新带老”情况

#### ①调整废水排放方式

结合最新环保管理要求，公司进一步完善厂区内废水排放方式，其中蒸汽冷凝水回收后部分回用于生产，剩余部分和冷却废水一起接入污水管网，由新城水处理厂集中处理，鉴于公司蒸汽冷凝水温度较高，需采取降温措施后才能实现回用，最终蒸汽冷凝水的回用比例约占蒸汽冷凝水的 40%。

经“以新带老”措施后，厂区①水平衡图详见图 2-16，厂区②水平衡图详见图 2-17。

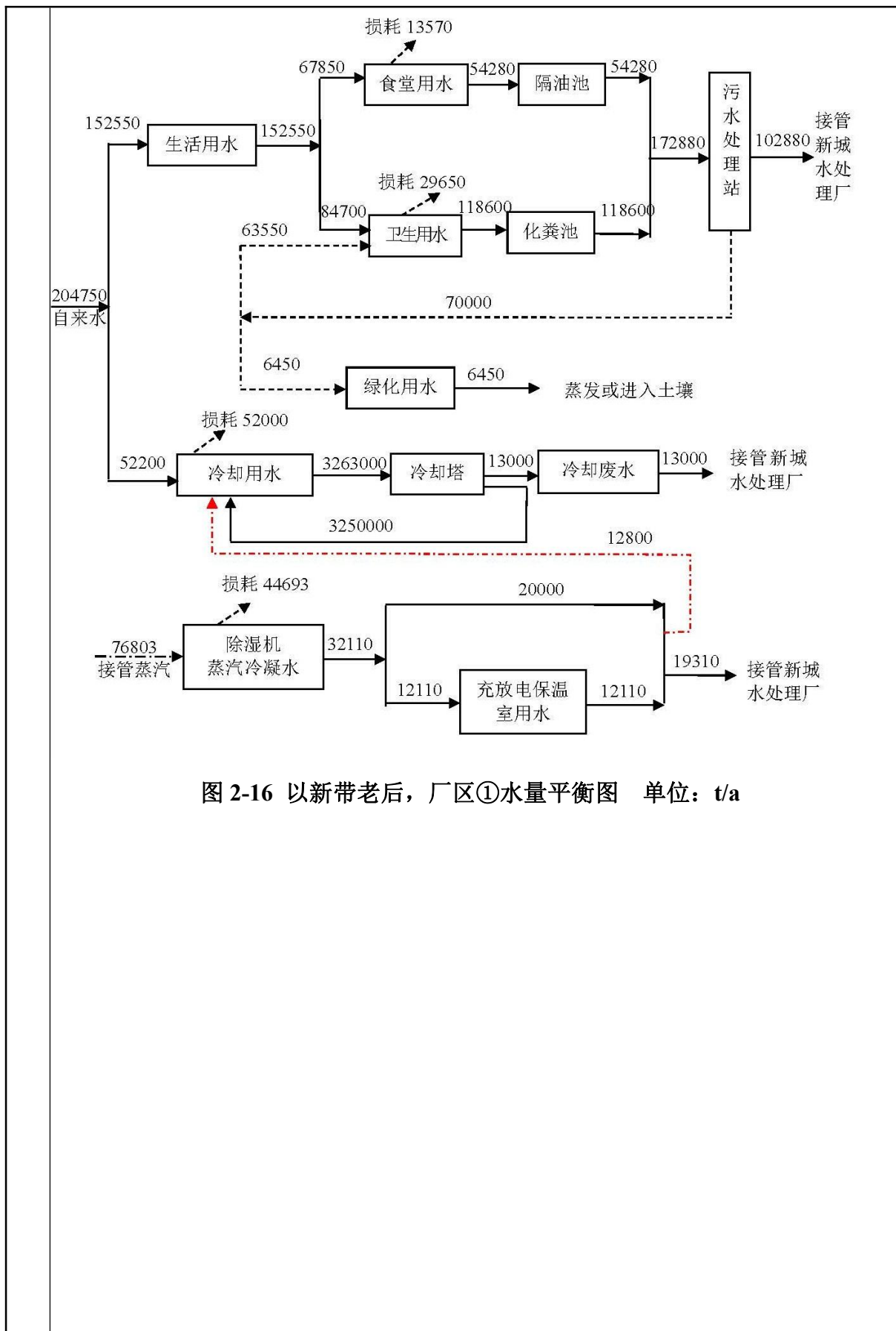


图 2-16 以新带老后，厂区①水量平衡图 单位：t/a



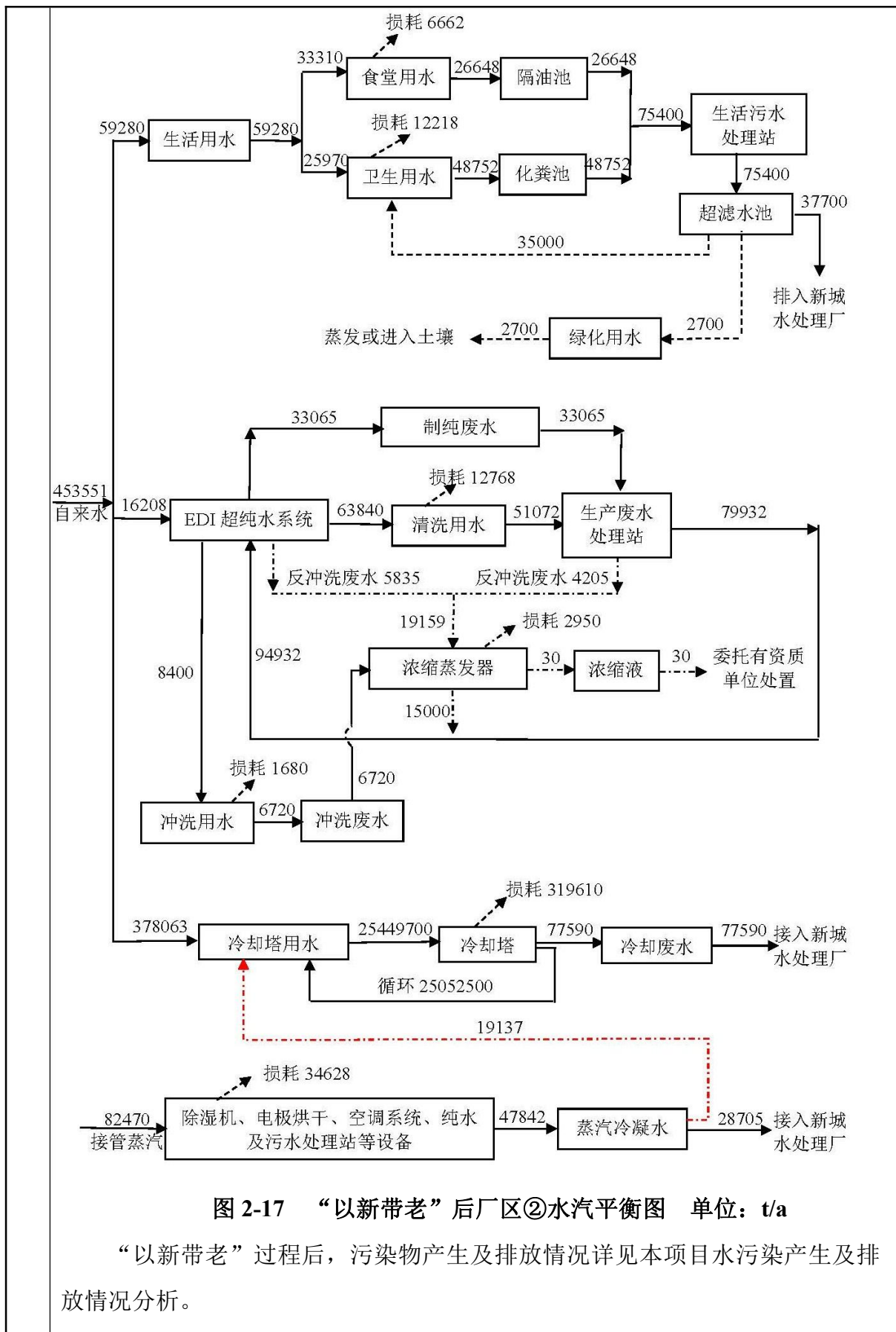


图 2-17 “以新带老”后厂区②水汽平衡图 单位: t/a

“以新带老”过程后，污染物产生及排放情况详见本项目水污染产生及排放情况分析。

### ②完善储罐区呼吸废气治理措施

公司设有溶剂储罐，储罐为减少储罐呼吸废气的产生，目前采取的主要措施为氮封，储罐呼吸排放量为非甲烷总烃 0.5t/a。为进一步减少储罐呼吸废气的排放，公司对储罐呼吸的尾气增加沸石转轮吸附，尾气通过 5 米排气筒排放。沸石转轮的吸附效率按 60%计，经处理后储罐呼吸排放量为非甲烷总烃 0.2t/a，以新带老削减量为 0.3t/a。

### ③搬迁项目厂区①污染物削减情况

聚合物锂离子电池包装（PACK）5400 万个搬迁过程中，厂区①总量削减，具体削减总量为：有组织：颗粒物 0.0641t/a、锡及其化合物 0.0038t/a；无组织：颗粒物 0.0675t/a、锡及其化合物 0.004t/a。

本次搬迁过程 1500 员工由厂区①调剂到厂区②，厂区①生活污水削减情况：废水量 21100t/a、COD2.743t/a、SS1.688t/a、氨氮 0.422t/a、总氮 0.7385t/a、总磷 0.0422t/a 和动植物油 0.1055t/a。

厂区①固废产生量削减情况：废基板 5t/a、废电极 5t/a、废胶带底纸及胶带卷心 0.5t/a、废电池 20t/a、废包装材料约 4t/a、生活垃圾 105t/a。

## 5 现有项目总量执行情况

现有项目环评核准总量详见表 2-20。

表 2-20 现有项目全厂污染物排放量汇总 单位：t/a

污染物名称		现有项目排放考核量			现有项目实际核定量			
		厂区①	厂区②	全厂	厂区①	厂区②	全厂	
废气	有组织	锡及其化合物	0.0191	0	0.0191	0.0191	0	0.0191
		油烟	0.155	0.4134	0.5684	0.155	0	0.155
		颗粒物	0.3489	0.1203	0.4692	0.3489	0	0.3489
		非甲烷总烃	9.7423	6.9994	16.7417	9.7423	2.8456	12.5879
		氟化氢	0.0766	0.0063	0.0829	0.0766	0.0063	0.0829
		二氧化硫	0	0.01	0.01	0	0	0
		氮氧化物	0	0.4617	0.4617	0	0.0017	0.0017
		氯化氢	0	0.0012	0.0012	0	0.0012	0.0012
		氨气	0	0.0002	0.0002	0	0.0002	0.0002
	甲醇	0	0.001	0.001	0	0.001	0.001	
无	颗粒物	0.155	0.0951	0.2501	0.155	0.085	0.24	

	组织	锡及其化合物	0.0109	0	0.0109	0.0109	0	0.0109
		非甲烷总烃	1.5889	1.8305	3.4194	1.5889	1.3688	2.9577
		氮氧化物	0	0.0009	0.0009	0	0.0009	0.0009
		氯化氢	0	0.0005	0.0005	0	0.0005	0.0005
		氨气	0	0.0001	0.0001	0	0.0001	0.0001
		甲醇	0	0.0005	0.0005	0	0.0005	0.0005
	废水	废水量	102880	37700	140580	102880	57480	160360
		COD	7.202	4.901	12.103	7.202	7.4724	14.6744
		SS	5.144	3.016	8.16	5.144	4.5984	9.7424
		NH <sub>3</sub> -N	1.029	0.754	1.783	1.029	1.1496	2.1786
		TP	0.0515	0.0754	0.1269	0.0515	0.115	0.1665
		TN	1.543	1.3195	2.8625	1.543	2.0118	3.5548
		动植物油	0.206	0.1885	0.3945	0.206	0.2874	0.4934
	清下水	废水量	45110	133482	185510	45110	20600	65710
		COD	1.353	4.0039	5.3569	1.353	0.6174	1.9704
		SS	0.451	1.3348	1.7858	0.451	0.206	0.657
	固废		0	0	0	0	0	0

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1 环境空气质量

##### (1) 项目所在区域达标判断

根据《2021年度无锡市生态环境状况公报》，与2020年相比，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO浓度分别下降12.1%、3.6%、8.3%，NO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>同比持平，O<sub>3</sub>同比上升2.3%。2021年度无锡市全市环境空气质量情况见表3-1。

表 3-1 2021 年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (μg/m <sup>3</sup> )	二氧化氮 (ug/m <sup>3</sup> )	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
无锡市	2021年	29	54	7	34	1.1	175
评价标准		35	70	60	40	4	160

根据《2021年度无锡市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行年度评价，各市(县)、区臭氧浓度未达标，其余指标均已达标。综上，项目所在地属于不达标区。

根据无锡市人民政府2019年1月29日印发的《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025年)》，通过实施包括调整产业结构、工业领域全行业要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治等措施减少大气污染物排放，规划到2020年PM<sub>2.5</sub>年平均浓度力争达到40μg/m<sup>3</sup>，到2025年除O<sub>3</sub>以外的主要大气污染物浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

所在地大气环境质量O<sub>3</sub>因子不达标。针对问题，目前无锡市已经制定了大气治理达标规划，项目所在地政府正在大力开展“两减六治三提升”专项行动，部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

无锡市已完成了《无锡市大气环境质量限期达标规划》的审批，根据“规划”内容，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标。

《无锡市大气环境质量限期达标规划》(2018-2025)已经开始施行，主要规划实施内容为：

##### ①、规划原则

统筹协调，多规融合。达标规划应与无锡市城市环境总体规划相衔接，与无

区域  
环境  
质量  
现状

锡市“十三五”规划纲要、城乡建设总体规划、交通运输发展规划、人口发展规划、社会经济发展规划等重要城市发展规划相融合，应当符合国家、省市近年大气污染防治工作的总体部署，将大气环境质量达标融入国民经济与社会发展整体战略和具体工作当中，做到远近结合、治防并举、标本兼治。

协同控制，分步达标。在  $PM_{2.5}$  控制的既定目标下，探索臭氧污染的协同控制路径。根据无锡市臭氧、 $PM_{2.5}$ 、二氧化氮等主要大气污染物的超标程度，综合运用排放清单、数值模拟、污染来源解析等技术手段，确定具体达标期限，制定中长期达标路线图，明确分阶段改善目标和主要任务。重点针对超标点位与超标时段，有针对性的制定达标措施，科学优化达标方案。定期对达标规划进行评估、更新和修订，确保城市大气环境质量在既定期限内达标。

措施落地、责任落实。围绕城市近期大气环境质量改善目标和任务要求，推进多污染物综合控制和均衡减排，明确各区县的年度  $PM_{2.5}$  浓度目标，将各种污染物防控要求和治理任务逐一分解落实到污染源和地区，筛选对空气质量影响显著的重点企业，符合无锡市大气污染防治工作的实际情况，具有可操作性和指导性。

## ②、规划范围

本规划所涉及的范围为无锡市所辖全部行政区域，包括江阴、宜兴 2 个下辖县级市和梁溪、锡山、惠山、滨湖、新吴 5 个市辖区，总面积 4627 平方公里。

## ③、编制期限

本次规划以 2016 年为基准年，近期评价到 2020 年，远期评价到 2025 年。

## ④、限期达标战略

### I、达标期限与分阶段目标

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。基准年（2016）：无锡市  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、二氧化氮年均浓度分别为  $53\mu g/m^3$ 、 $83\mu g/m^3$  和  $47\mu g/m^3$ ，优良天数比例为 66.9%。

2017 年：无锡市  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、二氧化氮年均浓度分别为  $44\mu g/m^3$ 、 $77\mu g/m^3$  和  $46\mu g/m^3$ ，优良天数比例为 67.7%。

近期目标：到 2020 年，二氧化硫（ $SO_2$ ）、氮氧化物（ $NO_x$ ）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 22% 以上；确保  $PM_{2.5}$  浓度比 2015 年下降

30%以上，力争达到 40 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 71.1%，力争达到 72%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35ug/m<sup>3</sup> 左右，O<sub>3</sub> 浓度达到拐点，除 O<sub>3</sub> 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

## II、总体战略

以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

## III、分阶段战略

到 2020 年，深化并推进工业锅炉与炉窑整治工作，坚决完成“散乱污”治理工作，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，钢铁行业完成超低排放改造，以港口码头和堆场为重点加强扬尘污染控制，以油品监管、柴油货车综合整治和新能源汽车推广为重点加强机动车污染防治，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务。加大 VOCs 和氮氧化物协同减排力度。

到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

### ⑤、近期主要大气污染防治任务

《无锡市大气环境质量限期达标规划》（2018-2025）从“（一）调整产业结构，减少污染物排放；（二）推进工业领域全行业、全要素达标排放；（三）调整能源结构，控制煤炭消费总量；（四）加强交通行业大气污染防治；（五）严

格控制扬尘污染；（六）加强服务业和生活污染防治；（七）推进农业污染防治；（八）加强重污染天气应对；”八个方面规划了改善大气环境质量的目标任务以及重点具体任务，同时提出了近期重点工程任务表。

## 2 地表水环境

### （1）项目所在区域地表水达标情况

根据《2021年度无锡市生态环境状况公报》，2021年，全市地表水环境质量达“十三五”以来最优，国省考断面优Ⅲ比例达到年度考核目标，国省考断面、主要入江支流和出入湖河流全面消除劣Ⅴ类，太湖连续14年实现“两个确保”。

纳入“十四五”水环境质量目标考核的25个地表水断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为80.0%，同比达到或优于Ⅲ类断面比例上升10.8个百分点，无劣Ⅴ类断面，达到年度考核目标。

纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的71个断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为93.0%，同比达到或优于Ⅲ类断面比例上升7.0个百分点，无劣Ⅴ类断面，达到年度考核目标。

### （2）地表水环境质量现状监测

**监测项目：**水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、氨氮、SS、总磷、总氮。

**监测点位：**本次地表水引用无锡环净检测技术有限公司2020年11月12日~11月14日检测数据（报告编号：（2020）环检（ZH）字第（145）号），环境质量监测共在京杭大运河布设3个监测断面，断面具体布置情况见下表。

**表 3-4 地表水水质监测断面布置**

序号	河流	断面名称	具体坐标
W1	京杭大运河	新城水处理厂排口上游 500m	N: 31°30'07.93" E: 120°22'27.08"
W2		新城水处理厂排口下游 1000m	N: 31°29'35.39" E: 120°23'01.01"
W3		新城水处理厂排口下游 3000m	N: 31°28'48.78" E: 120°23'50.91"

**监测时间及频率：**2020年11月12日至11月14日，连续监测三天。

**采样及监测方法：**按国家规定方法进行，见附件检测报告。

### （2）地表水环境质量现状评价

#### ①评价标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办[2022]82号)，京杭

大运河水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。

②评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中， $S_i$ ——第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$ ——第  $i$  种污染物的监测平均浓度值，mg/L；

$C_s$ ——第  $i$  种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

③监测结果及评价结果

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，评价结果见下表。

表 3-5 地表水环境现状监测数据结果统计表

监测项目	W1		W2		W3		执行标准 (mg/L)
	监测值 (mg/L)	最大指数	监测值 (mg/L)	最大指数	监测值 (mg/L)	最大指数	
pH 值	7.45~7.84	0.42	7.50~7.59	0.30	7.63~7.75	0.38	6-9
DO	6.8~5.8	0.38	7.1~5.2	0.44	6.5~5.8	0.38	≥3
高锰酸钾指数	3.8~4.6	0.46	3.6~4.2	0.42	3.8~6	0.60	10
COD <sub>cr</sub>	10~15	0.50	10~16	0.53	12~17	0.57	30
NH <sub>3</sub> -N	0.174~0.68	0.45	0.139~0.58	0.39	0.162~0.51	0.34	1.5
总磷	0.14~0.17	0.57	0.16~0.19	0.63	0.14~0.26	0.87	0.3
总氮	1.37~4.59	/	1.04~3.73	/	1.01~3.68	/	/
SS	62~72	/	47~65	/	45~55	/	/

**评价结果：**由上表可知，各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

3 声环境

引用江苏省优联检测技术服务有限公司《村田新能源（无锡）有限公司液态锂离子电池及聚合物锂离子电池建设项目（第一阶段：年产液态角状锂离子电池芯 6 万个、液态针状锂离子电池 720 万个、聚合物锂离子电池 600 万个）》验收监测报告中数据，监测结果如下：

表 3-4 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	名称	昼间噪声监测结果		夜间噪声监测结果	
		2020.4.2	2020.4.3	2020.4.2	2020.4.3
N1	东厂界	57.4	58.8	50.2	49.6
N2	东厂界	62.7	62.1	53.2	53.5



N3	南厂界	56.7	56.9	49.7	49.6
N4	南厂界	57.7	57.8	50.5	46.9
N5	西厂界	64.6	64.2	50.8	53.7
N6	西厂界	56.8	57.9	49.0	48.7
N7	北厂界	56.9	55.6	48.6	47.6
N8	北厂界	57.4	56.6	49.3	48.0

监测结果表明，项目建设所在区域昼间及夜间环境噪声值，均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的3类标准要求，区域声环境质量状况良好。

#### 4 生态环境

本项目不涉及。

#### 5 电磁辐射

本项目不涉及。

#### 6 地下水、土壤环境

##### （1）地下水环境

本项目位于高新技术产业开发区 A 区，利用现有厂房从事生产活动，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施。故不存在地下水环境污染途径。

##### （2）土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目不新增危化品以及危险废物等物质，同时公司利用现有危废仓库堆放危险废物，厂内已按要求落实了分区防渗、防腐等措施，本项目涉及少量颗粒物排放，主要成分为橡胶颗粒等，颗粒物中不涉及重金属等易沉降物质。因此，本项目对土壤影响较小，有效执行现有管理措施等情况下，无相应的土壤污染途径。

## 7 主要环境保护目标

(1)环境空气：调查本项目周围 500m 范围内环境敏感目标。

(2)地表水环境：本项目废污水接入新城水处理厂集中处理，污水厂尾水排入江南运河，因此本项目地表水环境保护敏感目标为江南运河，本项目环境保护的主要目标是保证其周围水质类别不受改变。

(3)声环境：建设项目边界外 50m 范围的声环境保护目标。

(4)生态环境：本项目南处 6000m 的贡湖锡东饮用水水源保护区。保护目标汇总情况见表 3-7；500 米范围内敏感目标见附图 3。

表 3-4 大气环境保护目标

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容 (人数)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
高浪嘉园	-493	-13	住宅	10000	二类	W	310
垠下村	-180	-293	住宅	800		W	240

注：坐标系原点为厂址中心。

表 3-5 地表水、声、生态环境保护目标

环境要素	敏感目标	距本企业的距离(m)	方位	规模	环境功能
地表水环境	江南运河	1300	W	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
	周泾浜	250	W	小型	
	太湖	6400	SW	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	望虞河	9000	SE	小型	
声环境	建设项目所在地	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
生态	贡湖锡东饮用水水源保护区	南	一级保护区 8000 二级保护区 6000	一级保护区，范围为：以取水口为中心，半径500米以内的区域范围；二级保护区，范围为：一级保护区外，外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、沿湖高速公路以南的陆域。面积21.45km <sup>2</sup> 。	《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)

环境保护目标

	贡湖锡东 饮用水水 源保护区	南	一级保 护区 8000 二级保 护区 6000	一级保护区：以取水口为中 心，半径500米以内的区域。 二级保护区：一级保护区外、 外延2500米范围的水域和东 至望虞河、西至许仙港、环 太湖高速公路以南的陆域	《省政府关于印发江 苏省生态空间管控区 域规划的通知》（苏 政发〔2020〕1号）
地下 水环 境	潜水含水层（评价范围内无居民水井等地下水环境敏感目标）			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	
土壤 环境	公司周围 200 米范围无环境敏感目标			《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控 标准（试行）》 (GB36600-2018)	

## 1 环境质量标准

### (1) 水环境质量标准

本项目区域污水排入新城水处理厂，其纳污水体为江南运河，按照《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办[2022]82号)的要求，江南运河属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水体。

**表 4-1 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)**

水域名	执行标准	标准级别	污染物指标	单位	标准限值
江南运河	GB3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH <sub>3</sub> -N		≤1.5
			TP		≤0.3
			TN		≤1.5
	SL63-94	四级标准	SS		≤60

### (2) 大气环境质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的有关内容。具体标准限值见表 4-2。

**表 4-2 环境空气质量标准值（二级标准）**

污染物	单位	24 小时平均	1 小时平均	标准来源
PM <sub>10</sub>	ug/m <sup>3</sup>	150	450*	GB3095-2012《环境空气质量标准》
SO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	150	500	
NO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	80	200	
CO	mg/m <sup>3</sup>	4	10	
O <sub>3</sub>	ug/m <sup>3</sup>	160 (8 小时平均)	200	
PM <sub>2.5</sub>	ug/m <sup>3</sup>	75	225*	
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2.0 (一次最高允许浓度)		《大气污染物综合排放标准详解》

\*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

### (3) 声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2018]157号)的规定，区域声环境功能区划分为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，具体至见表 4-3。

**表 4-3 声环境质量标准单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
3 类环境噪声标准	≤65	≤55

## 2 污染物排放标准

### (1) 废水

该项目为锂离子电池制造行业，厂内污水经厂内污水处理站预处理后，排入新城水处理厂处理，废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放的限值。动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准；新城水处理厂尾水排放标准执行类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体废水排放标准值见表 4-4。

表 4-4 废(污)水排放标准

种类	污染物	污水接管标准		最终尾水排放标准	
		标准浓度 (mg/L)	采用标准	标准浓度 (mg/L)	采用标准
废水	COD	150	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 中的标准	20	远期：《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准， 悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准
	总磷	2.0		0.15	
	氨氮	30		1	
	总氮(TN)	40		5	
	SS	140		5	
	动植物油	100	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	1	

生活污水经处理后回用于冲厕用水的水质标准执行《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中“冲厕用水”标准，见表 4-5。

表 4-5 回用水水质标准

序号	控制项目	冲厕用水	企业内部用水要求
1	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) (mg/L)	-	≤30
2	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤10	≤10
3	总磷 (以 P 计) (mg/L)	-	≤1
4	悬浮物 (SS) (mg/L)	-	≤20
5	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/l)	-	≤450
6	电导率 (us/cm)	-	≤200

### (2) 废气

本项目工艺废气颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中的标准；锡及其化合物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 中排放限值要求，燃料燃烧废气氮氧化物、二氧化硫和颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值要求。

**表 4-6 大气污染物排放标准**

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 值		标准来源
		排气筒高 度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	30	15	/	周界外浓 度最高点	0.3	GB30484-2013
锡及其化合物	5	15	0.22		0.06	DB32/4041-2021

**(3) 噪声污染控制标准**

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

**表 4-8 噪声排放标准限值**

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

**(4) 固体废物污染控制标准**

危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)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 号文；一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于《江苏省太湖流域水污染防治条例》中三级保护区，总量控制指标见表 3-12。

表 4-9 污染物总量控制一览表 单位：t/a

污染物名称		现有项目			“以新带老”削减量	本项目排放量			全厂排放考核量			排放增减量	
		厂区①	厂区②	全厂		厂区①	厂区②	全厂	厂区①	厂区②	全厂		
总量控制指标	有组织	锡及其化合物	0.0191	0	0.0191	0.0038	0	0.0038	0.0038	0.0191	0	0.0191	0
		油烟	0.155	0.4134	0.5684	0	0	0	0	0.155	0.4134	0.5684	0
		颗粒物	0.3489	0.1203	0.4692	0.0641	0	0.0641	0.0641	0.3489	0.1203	0.4692	0
		非甲烷总烃	9.7423	6.9994	16.7417	0	0	0	0	9.7423	6.9994	16.7417	0
		氟化氢	0.0766	0.0063	0.0829	0	0	0	0	0.0766	0.0063	0.0829	0
		二氧化硫	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0
		氮氧化物	0	0.4617	0.4617	0	0	0	0	0	0.4617	0.4617	0
		氯化氢	0	0.0012	0.0012	0	0	0	0	0	0.0012	0.0012	0
		氨气	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0	0.0002	0.0002	0
	甲醇	0	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0	
	无组织	颗粒物	0.155	0.0951	0.2501	0.0675	0	0.0675	0.0675	0.155	0.0951	0.2501	0
		锡及其化合物	0.0109	0	0.0109	0.004	0	0.004	0.004	0.0109	0	0.0109	0
		非甲烷总烃	1.5889	1.8305	3.4194	0.3	0	0	0	1.5889	1.5305	3.1194	-0.3
		氮氧化物	0	0.0009	0.0009	0	0	0	0	0	0.0009	0.0009	0
		氯化氢	0	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0	0.0005	0.0005	0
		氨气	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0
		甲醇	0	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0	0.0005	0.0005	0
废水	废水量	102880	37700	140580	21100	32310	127395	159705	114090	165095	279185	+138605	
	COD	7.202	4.901	12.103	2.743	1.8124	10.0984	11.9108	6.2714	14.9994	21.2708	+9.1678	

	SS	5.144	3.016	8.16	1.688	2.3324	12.147	14.4794	3.456	17.4954	20.9514	+12.7914
	NH <sub>3</sub> -N	1.029	0.754	1.783	0.422	0	0.422	0.422	0.607	1.176	1.783	0
	TP	0.0515	0.0754	0.1269	0.0422	0	0.0422	0.0422	0.0093	0.1176	0.1269	0
	TN	1.543	1.3195	2.8625	0.7385	0	0.7385	0.7385	0.8045	2.058	2.8625	0
	动植物油	0.206	0.1885	0.3945	0.1055	0	0.1055	0.1055	0.1005	0.294	0.3945	0
清下水	废水量	45110	133482	185510	185510	0	0	0	0	0	0	-185510
	COD	1.353	4.0039	5.3569	5.3569	0	0	0	0	0	0	-5.3569
	SS	0.451	1.3348	1.7858	1.7858	0	0	0	0	0	0	-1.7858
	固废	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

本项目新增废水接管新城水处理厂集中处理；大气污染物在现有无组织削减总量内平衡；固体废物零排放。



## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用现有空余厂房从事生产活动，不新建建筑以及不再对车间进行装修，施工期的环境影响分析略。</p>								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>2.1 地表水环境</b>								
	<b>(1) 废水污染物产生源强</b>								
	<b>表 4-1 厂区①水污染物产生及污染防治措施情况表</b>								
	产排污 环节	类别	污染物 种类	污染物产生源强		污染治理设施			
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工 艺	治理 效率	是否为可 行技术
	冷却	冷却废 水	废水量	/	13000	水质较好直 接接管	接管	-	是
			COD	80	1.04			-	
			SS	120	1.56			-	
	除湿	蒸汽冷 凝水	废水量	/	19310	水质较好直 接接管	接管	-	是
			COD	40	0.7724			-	
SS			40	0.7724	-				
<b>表 4-2 厂区②水污染物产生及污染防治措施情况表</b>									
产排污环节	类别	污染物种 类	污染物产生源强		污染治理设施				
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理 能力	治理工 艺	治理 效率	是否为可 行技术	
冷却	冷却废 水	废水量	/	77590	水质较 好直接 接管	接管	-	是	
		COD	80	6.2072			-		
		SS	120	9.3108			-		
除湿机、电 极烘干、空 调、纯水及 污水处理站	蒸汽冷 凝水	废水量	/	28705	水质较 好直接 接管	接管	-	是	
		COD	40	1.1482			-		
		SS	40	1.1482			-		
员工生活	生活污 水	废水量	/	33600	300t/d	污水处 理站 (生 化)	-	是	
		COD	450	15.12			71.1		
		SS	300	10.08			73.3		
		氨氮	35	1.176			42.8		
		总磷	5	0.168			60		
		总氮	60	2.016			41.7		
		动植物油	50	1.68			90		

(2) 废水污染物处置及排放情况

表 4-3 厂区①水污染防治措施及排放情况表

污水来源	产生量 t/a	污染物名称	处理方法	接管量		排放去向
				mg/L	t/a	
冷却废水	13000	COD	直接接管	80	1.04	接管新城水处理厂
		SS		120	1.56	
蒸汽冷凝水	19310	COD	直接接管	40	0.7724	
		SS		40	0.7724	
合计	32310	COD	直接接管	56.1	1.8124	
		SS		72.2	2.3324	

表 4-4 厂区②水污染防治措施及排放情况表

污水来源	产生量 t/a	污染物名称	处理方法	接管量		排放去向
				mg/L	t/a	
生活污水	21100	COD	经污水处理站除后, 部分回用于冲厕用水, 部分接管	130	2.743	接管新城水处理厂
		SS		80	1.688	
		氨氮		20	0.422	
		总磷		2	0.0422	
		总氮		35	0.7385	
		动植物油		5	0.1055	
冷却废水	77590	COD	水质较好直接	80	6.2072	
		SS	接管	120	9.3108	
蒸汽冷凝水	28705	COD	水质较好直接	40	1.1482	
		SS	接管	40	1.1482	
合计	127395	COD	生活污水化粪池预处理	79.3	10.0984	
		SS		95.3	12.147	
		氨氮		3.3	0.422	
		总磷		0.33	0.0422	
		总氮		5.8	0.7385	
		动植物油		0.83	0.1055	

表 4-5 厂区①水污染物排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物 种类	污染物排放源强		排放方式	排放去 向	排放规律	排放口基本情况				排放 标准 (mg/L)
			排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)				编号	名称	类型	地理 坐标	
厂区综合 污水	32310	COD	56.1	1.8124	直接排放 □ 间接排放 √	新城水 处理厂	非连续稳 定排放, 有 规律	WS-1-01	总排口	一般排 口	E: 120°22'12.95" N: 31°31'39.88"	COD 500 SS 400
		SS	72.2	2.3324								

表 4-5 厂区②水污染物排放情况表

废水类 别	废水量 (t/a)	污染物 种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放 标准 (mg/L)
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理 坐标	
厂区综 合污水	127395	COD	79.3	10.0984	直接排放 □ 间接排放 √	新城水处 理厂	非连续稳 定排放, 有规律	WS-2-01	总排口	一般排 口	E: 120°22'3.24" N: 31°31'13.57"	COD 150 SS 140 氨氮 30 总氮 40 总磷 2 动植物油 100
		SS	95.3	12.147								
		氨氮	3.3	0.422								
		总磷	0.33	0.0422								
		总氮	5.8	0.7385								
		动植物油	0.83	0.1055								

由上表可知：废水污染物排放浓度均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放的限值，动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

### (3) 废水污染物排放口自行检测要求

表 4-3 本项目水污染物自行监测要求														
序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
1	废水	WS-1-01	污水接管口	流量	化学需氧量	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
					悬浮物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 悬浮物的测定重量法 GB11901-1989	/
2	废水	WS-2-01	污水接管口	流量	化学需氧量	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
					悬浮物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 悬浮物的测定重量法 GB 11901-1989	/
					氨氮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	/
					总磷	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	/
					总氮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	/
					动植物油	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2018	/

运营期环境影响和保护措施

#### (4) 生活污水污染防治措施及可行性分析

目前公司生活污水采用：“格栅粗处理→原水调节→厌氧生化预处理→反硝化脱氮处理→好氧除磷处理→硝化除氨处理→生物膜分离处理→物化除磷→过滤”的处理方式，目前公司厂区②设有两套生活污水处理站，处理能力分别为300t/d，共计处理能力600t/d。

生活污水经以上处理工艺处理后，可回用于厂内冲厕用水以及绿化用水。

公司结合现有污水处理站水质情况，以及考虑到《电池工业污染物排放标准》对基准排水量等要求，现企业计划将冲厕和绿化等未完全使用的的生活污水，进一步进行深度处理，接入RO膜过滤系统处理后回用于冷却塔补充用水，RO浓水接入新城水处理厂集中处理。具体生活污水处理系统工艺详见图8-5和8-6。

具体工艺流程详见图8-5。

**格栅粗处理：**对原有格栅进行了改造，采用物理处理法去除污水中呈悬浮状态的固体污染物质，完成一级处理的要求。格栅由一组平行的金属栅条制成，斜置于污水提升泵集水池之前的重力流来水主渠道上，用以阻挡截留污水中的呈悬浮或漂浮状态的大块固形物，如草木、塑料制品、纤维及其他生活垃圾，以防止阀门、管道、水泵、表曝机、吸泥管及其他后续处理设备堵塞或损坏。

**原水调节：**对原有调节池扩容改造，粗格栅过的生活污水经过提升泵提升进入调节池，通过机械搅拌，均衡废水的水质、水量，使后处理设施能稳定连续工作。

**厌氧生化预处理：**新建厌氧池，使调节池出水进入厌氧池进行生化预处理。厌氧池是利用兼氧菌和厌氧菌降解废水中的有机污染物，同时合成新的细胞物质。厌氧微生物降解有机物通常可分为三个阶段，即水解、酸化和甲烷化阶段。在本系统中，厌氧池主要以水解和酸化作用为主，同时也伴随少量甲烷化过程。利用厌氧生化反应的水解酸化过程改变大分子有机化合物的结构，使之成为易于降解的小分子有机化合物，为好氧处理创造有利条件。

**反硝化脱氮处理：**新建兼氧池（非充氧池），使厌氧池出水进入兼氧池进行反硝化脱氮反应。该兼氧池溶解氧浓度一般为0.2~0.5mg/L，使反硝化细菌在缺氧条件下进行繁殖消化，并与原水中的硝酸盐、亚硝酸盐发生反应，将硝态氮（NO<sub>2</sub><sup>-</sup>）转化为分子态氮（N<sub>2</sub>）或一氧化二氮（N<sub>2</sub>O），达到脱氮的目的。

**好氧除磷处理：**新建活性污泥槽（好氧），使得除磷菌在好氧条件下，利用废水中的 BOD5 或体内贮存的聚β-羟基丁酸的氧化分解所释放的能量来摄取废水中的磷，一部分磷被用来合成 ATP，另外绝大部分的磷则被合成为聚磷酸盐而贮存在细胞体内，形成聚磷污泥，并最终通过污泥的排放达到从污水中除磷的目的。

**硝化除氨处理：**新建硝化槽（好氧池），使活性污泥槽上层水进入硝化槽进行硝化除氨反应。硝化槽溶解氧浓度一般不小于 2mg/L，使硝化细菌在好养条件下进行繁殖消化，降解原水中的有机物，将原水中的氨氮转化成硝态氮（NO<sub>2</sub><sup>-</sup>），达到除氨的目的。同时将硝化池出水回流至兼氧池（反硝化池），为兼氧池提供丰大量的硝酸盐、亚硝酸盐，以提高总氮去除率。

**生物膜分离处理：**新建 MBR 槽（好氧），利用浸没在该槽内的膜分离设备强制截留生物反应器中的活性污泥以及绝大多数的悬浮物，实现净化后水和活性污泥固液分离，由此强化了生化反应，提高了污水处理效果和出水水质。经过 MBR 槽后，净化水进入中间水槽等待进一步除磷处理，污泥则排入原有污泥池，经脱水处理后外运。

**物化除磷：**将中间水槽污水打入组合气浮槽，通过自动计量投料系统加入除磷剂【聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM 阴）、NaOH】使污水中的可溶性磷化物形成絮凝物。然后将气浮槽溶气系统产生的溶气水，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡黏附在水中絮凝好的污泥杂质颗粒表面，形成整体密度小于 1 的悬浮物，通过浮力使其上升至水面，从而达到固液分离，降低污水含磷量的目的。

**过滤：**经多介质过滤器（袋滤、砂滤、碳滤等），拦截破碎的滤料，去除污水中的悬浮物、有机物（COD）、微生物、氯、臭味等，来确保污水处理出水中的 SS、有机污染物达到排放标准。经过滤后的污水部分进入回用水槽，用于冷却塔补水、厕所冲洗、绿化，其余接入新城水处理厂。

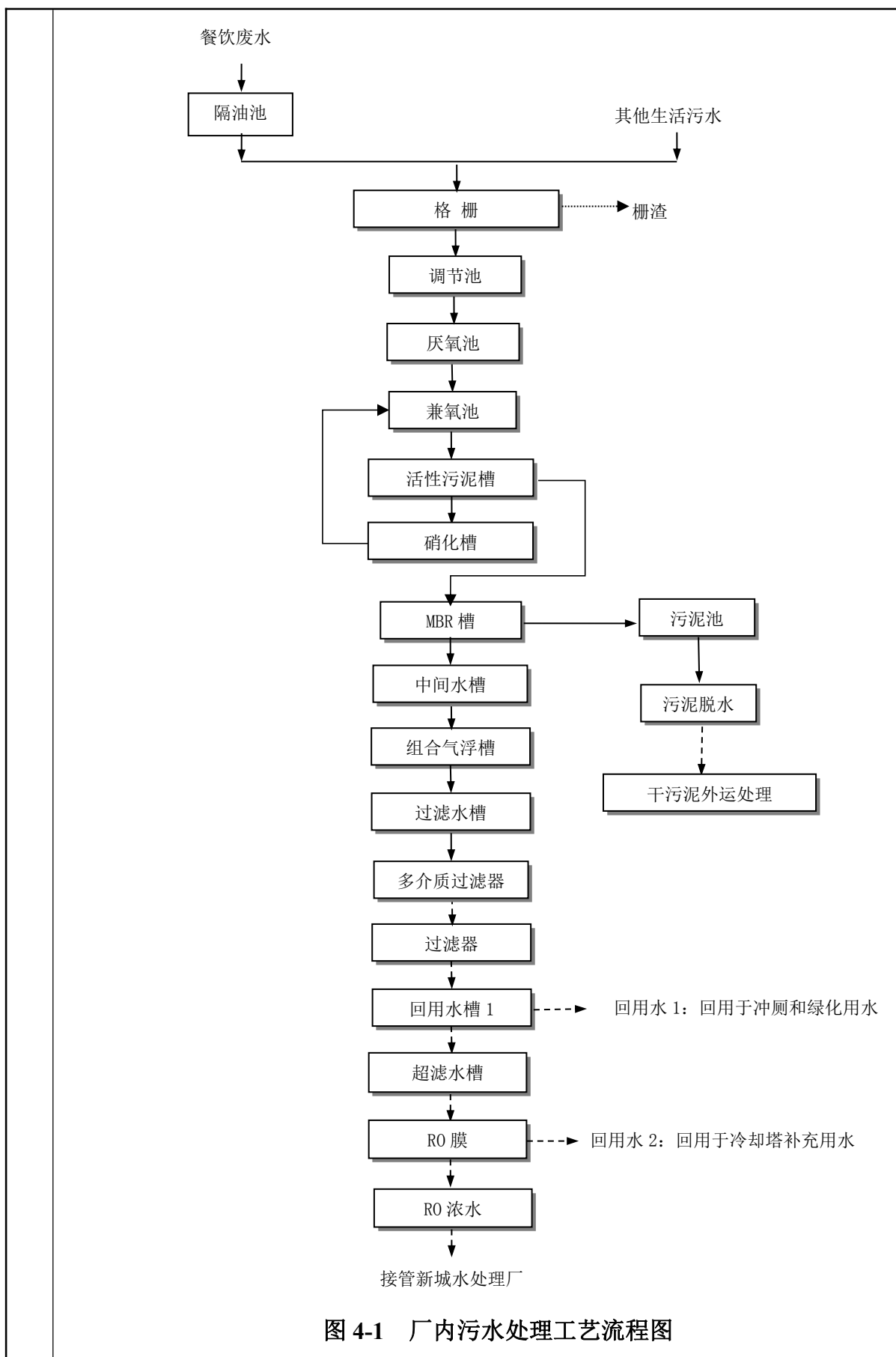


图 4-1 厂内污水处理工艺流程图





厂区生活污水处理能力共为 600t/d（两套，每套分别为 300t/d），本项目厂区②生活污水产生量为 96t/d，厂区②生活污水总排放量为 311.4t/d（109000t/a），均未突破污水处理站设计出力能力，经污水处理站处理后，污染物排放情况见表 4-4。

表 4-4 污染物排放情况一览表

污染物	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
进水	450	350	40	5	50
去除率 (%)	≥ 84	≥ 90	≥ 75	≥ 85	≥ 70
去除率 (%)	≥ 90	≥ 95	≥ 95	≥ 95	≥ 95
回用水回用水质	≤ 7	≤ 1.75	≤ 0.5	≤ 0.04	≤ 0.75
冲厕用水水质要求	-	-	≤ 10	-	-

公司本着节约用水要求，生活污水经污水处理站预处理+RO 膜深度处理后，回用水水质达到《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中“冲厕用水”水质标准要求，因此，生活污水经处理后回用于冲厕用水可行。

生活污水处理站的 RO 浓水各污染物排放浓度分别为 COD130mg/L、SS80mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 35mg/L、总磷 2mg/L、动植物油 35mg/L，主要污染物排放浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的水污染物间接排放的限值要求，动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求。

### （5）废水接管可行性分析

#### ①新城污水处理厂概况

新城水处理厂现位于无锡市新区珠江路 42 号，一期第一阶段 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2002 年 1 月建成投产，一期第二阶段 3 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2005 年 6 月建成投产，二期第一阶段 4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2007 年 9 月建成投产；一期第一、第二阶段及二期第一阶段工程均采用 MSBR 工艺作为污水处理的主体工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准。一期和二期第一阶段总规模 9 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理的提标改造工程 2008 年 9 月建成投产，出水水质提高到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。二期续建 3 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2009 年 5 月建成投产，采用先进的 MBR 污水处理工艺，尾水排放执行《城镇水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。三期工程设计处理能力为 3 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水处理达再生水质后近期全部作为内河景观水，以调剂

内河水量水质，远期接入中水回用管网。四期工程设计处理能力为2万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，新城水处理厂已形成17万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的处理能力。

新城水处理厂目前设两个排水口：外河排水口1#、内河排水口2#，位于周泾浜两侧，两排水口之间用闸门闸断；现有一期(5万 $\text{m}^3/\text{d}$ )、二期第一阶段(4万 $\text{m}^3/\text{d}$ )工程的尾水由外河排水口1#排入周泾浜，最终汇入江南运河；现有二期续建(3万 $\text{m}^3/\text{d}$ )工程的尾水由内河排水口2#排入周泾浜，最终汇入伯渎港。本次三期扩建(3万 $\text{m}^3/\text{d}$ )工程的尾水与二期续建工程的尾水一并由内河排水口2#排入周泾浜，最终汇入江南运河。

## ②污水处理工艺

新城污水处理厂四期工程废水处理工艺流程见图4-3所示。

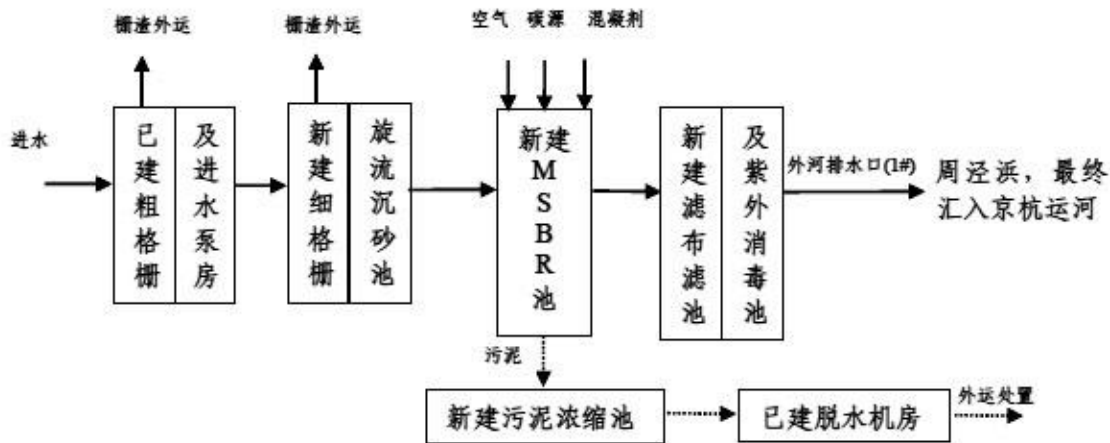


图 4-3 四期工程污水处理工艺流程图

## ③接管可行性分析

### I、处理规模的可行性分析

本项目废水拟接入新城水处理厂四期工程进行处理，新城水处理厂四期工程设计处理能力2万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有2万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的余量，本项目建成后，两个厂区共新增废水排放约396 $\text{m}^3/\text{d}$ （138605t/a），在新城水处理厂四期工程的剩余污水接管容量内，故本项目的废水接入新城水处理厂集中处理的方案是可行的。

### II、工艺及接管标准上的可行性分析

建设项目废水水质可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中的水污染物间接排放的限值要求，满足新城水处理厂水质接管要求，污水中不含有对新城水处理厂污水处理工艺造成不良影响的物质，不会影响新城水处理厂的处理工艺，因此

排入新城水处理厂集中处理是可行的。

### III、时间、管线、位置落实情况

目前项目依托现有污水管网和污水接管口，该污水管网至新城污水处理厂的排污管道已铺设完成，因此，排入新城水处理厂集中处理是可行的。

## 2.2 大气环境

### 2.2.1 大气污染物产生源强分析

本项目生产过程中废气产生源主要为电阻熔接、焊接等工序。

#### (1) 熔接、焊接废气

本项目焊接主要分为电阻熔接、电烙铁焊接等，其中电阻熔接过程中使用一定量焊锡丝，焊接过程中有一定量锡及其化合物产生，焊丝使用量为 10t/a，参考文献《焊接工作的劳动保护》中“手工电弧焊每千克焊条（丝）产生烟尘量为 6-8g”，锡及其化合物产生量为 0.08t/a。电烙铁焊接过程中有一定量焊接烟尘产生，根据现有项目类比调查，部分手工点焊的工段会有烟尘产生，单位产品发尘量约为 0.25kg/万个产品，预计本项目焊接时产生烟尘颗粒物约为 1.35t/a。

#### (2) 涂布凝胶线废气

公司结合厂区内部生产需要，将厂区①的 1 条凝胶涂布线搬迁至厂区②，厂区②共设凝胶涂布线 4 正 4 负，可实现根据不同型号的产品，一正一负配套作业，从而优化了厂区②生产集约化程度。本次调整不涉及改变厂区内产品生产规模，正负极涂布是配套作业，正负极涂布过程中废气均通过同一套 RTO 燃烧装置处理，因此，本次在生产规模未调整的情况下，不会新增污染物产生。因此，涂布凝胶过程中污染物产生及排放情况基本不变。

(2) 正常工况大气污染物产生源强核算及污染治理设施

表 4-5 本项目废气源强与收集、处理情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	捕集率 %	捕集部分					未捕集部分	
				产生量 (t/a)	治理设施	去除率 %	排放量 (t/a)	排放方式	排放量 (t/a)	排放方式
焊接、熔接	颗粒物	1.35	95	1.2825	三级过滤	95	0.0641	15 米高排气筒 (FQ-2-02)	0.0675	无组织
	锡及其化合物	0.08	95	0.076		95	0.0038		0.004	无组织

表 4-6 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

工序/生产线	污染物种类	排放情况			排放口情况							排放标准		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
焊接、熔接	颗粒物	0.764	0.0076	0.0641	15	0.5	20	FQ-2-02	工艺废气排放口	一般排口	120.425967	31.512484	30	-
	锡及其化合物	0.045	0.0005	0.0038									5	0.22

本项目建成后，废气有组织排放情况详见表 4-7。

表 4-7 本项目有组织废气污染物产生及排放情况

产生工序	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			年运行时间 (h/a)	排放	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 (m)	编号
焊接、熔接	10000	颗粒物	15.27	0.153	1.2825	三级过滤	95	0.764	0.0076	0.0641	8400	15	FQ-2-02
		锡及其化合物	0.905	0.009	0.076		95	0.045	0.0005	0.0038			

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### (3) 废气污染防治措施评述

#### ①治理措施原理分析

本项目熔接、点胶颗粒物和锡及其化合物等废气经流水线上配套的吸风口吸收，同时组装线外部统一按照玻璃罩进行封闭，废气经有效收集后，由风管引风后汇入公司总风管，具体处理工艺流程如下图。

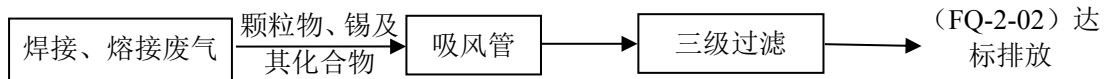


图 4-4 废气处理工艺流程图

三层过滤系统：第一层为皱褶式干式过滤纸，分为 6 块过滤系统；第二层为初效漆雾过滤棉，分为 4 块。每块过滤单元可相互调换和更换；第三层为特效漆雾过滤棉，分为 4 块。

#### ②捕集效率分析

公司统一采用全自动流水线作业，废气产生点位较多，为实现废气有效收集并保证产品洁净度，将自动流水线设置于玻璃罩内，同时在流水线各排放源侧边设置了吸风口，废气收集率相对较高，预计可达 95%左右，经过风管送至各个废气处理装置内处理。

#### ③达标情况分析

本项目经处理后有组织排放情况详见表 4-8。

表 4-8 本项目有组织废气排放情况表

产生工序	排气量(m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			年运行时间(h/a)	排放	
			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	产生量(t/a)			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量(t/a)		高度(m)	编号
焊接、熔接	10000	颗粒物	15.27	0.153	1.2825	三级过滤	90	0.764	0.0076	0.0641	8400	15	FQ-2-02
		锡及其化合物	0.905	0.009	0.076		90	0.045	0.0005	0.0038			

由上表可知，颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求；锡及其化合物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值要求。

#### (4) 卫生防护距离

本评价从环保角度出发，为防止无组织散逸对周围敏感目标造成影响，根据

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），建议设置卫生防护距离。各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中： $C_m$ —标准浓度限值；颗粒物取值  $0.45\text{mg/m}^3$ ，锡及其化合物  $0.06\text{mg/m}^3$ 。

$L$ —工业企业所需卫生防护距离，m；

$r$ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积  $S$  ( $\text{m}^2$ ) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

搬迁项目无组织废气排放情况计算卫生防护距离结果详见表 4-9。

表 4-9 卫生防护距离计算结果表

工段	名称	Qc Kg/h	计算参数				L 计	L	
			$C_m$ ( $\text{mg/m}^3$ )	A	B	C			D
焊接、熔接	颗粒物	0.008	0.45	470	0.021	1.85	0.84	1.0	50
	锡及其化合物	0.00048	0.06	470	0.021	1.85	0.84	0.38	50

经上表 7-7 计算，根据卫生防护距离的级差原则，建议本项目以厂区①中 4 号栋、5 号栋、9 号栋、10 号栋车间为边界设置 50 米卫生防护距离。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标，符合卫生防护距离设置要求。

结合原项目环评报告批复，现有项目全厂卫生防护距离推荐值为厂区①外 100m 范围、厂区②外 100m 范围。本次卫生防护距离均在现有项目距离范围内，因此，本项目建成后，全厂卫生防护距离推荐值仍为厂区①外 100m 范围、厂区②外 100m 范围，以上卫生防护距离推荐值内无居民点、学校、医院等敏感环境敏感目标。

#### (5) 本项目大气污染物自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021），本项目大气污染物自行监测要求如下表 4-10：

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
1	废气	FQ-2-07	工艺废气排放口	烟道截面积, 烟气流速, 烟气温	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法(HJ836-2017)	/
				度, 烟气含湿量, 烟气量	锡及其化合物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射色谱法(HJ777-2015)	/
	厂界	厂界无组织	温度, 湿度, 风速, 风向	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个		环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995 及其修改单	/	
				锡及其化合物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射色谱法(HJ777-2015)	/	

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(颗粒物、锡及其化合物)				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2020)年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	扩建项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建	区域污染源 <input type="checkbox"/>

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	查	现有污染源 <input type="checkbox"/>			项目污 染源 <input type="checkbox"/>				
	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期 浓度贡献值	C 扩建项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C 扩建项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区			C 扩建项目 最大占标 率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	C 扩建项目 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区			C 扩建项目 最大占标 率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	C 扩建项目 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h			C 非正常 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、锡及其化合物）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护 距离	/							
	污染源年排放 量	颗粒物：0.0641t/a、锡及其化合物：0.0038t/a。							

### 2.2.2 非正常工况污染源强核算

本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 30 分钟。



废气处理系统出现故障，一般几种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障或布袋除尘器穿孔等，对生产异常情况，采取以下措施：

①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转。

②风机出现故障时，备用风机立即启动。

③当布袋除尘器或活性炭吸附装置出现故障时，停止抛丸或喷浆作业。

④活性炭未及时更换时，需暂停作业，及时更换活性炭，确保设施稳定。

根据类比调查，出现事故状态主要情况为过滤装置堵塞，运营期大气污染物非正常排放源强，具体如表 4-12 所示。

表 4-12 大气污染物非正常排放源强估算

污染源	污染物名称	初始浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	治理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 Kg/h	排放量 t/a	排放编号
焊接、熔接	颗粒物	15.27	1.2825	三级过滤	0	15.27	0.153	1.2825	FQ-2-07
	锡及其化合物	0.905	0.076		0	0.905	0.009	0.076	

由上表可知：本项目非正常工况下有组织排放的颗粒物排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求；锡及其化合物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值要求。但污染物排放浓度显著提高，对环境影响程度加剧，建设单位需要严格管理和维护废气污染治理设施，尽量避免非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

### 2.3 噪声环境影响分析

技改项目新增的噪声设备主要低噪声设备，新增噪声源主要为公辅工程废气处理风机，根据现有项目类比调查，噪声源见表 4-13。

表 4-13 本项目噪声产生源强表

序号	设备名称	数量 (台/套)	单台设备噪声 dB(A)	位置	距厂界位置(m)			
					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	废气处理风机	1	88	生产车间内	200	100	150	80

本项目主要噪声源为废气处理风机等。本报告现选择东、南、西、北厂界各噪声预测点作为关心点，对各车间噪声进行影响预测。考虑到噪声叠加等特点，本项目对噪声设备全部投入运行后最大量进行预测。

根据声环境影响评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

①声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中：LA（r）——预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

LA（r0）——r0 处 A 声级，dB(A)；

A—倍频带衰减，dB（A）；

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)；

④在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中：Adiv——几何发散衰减；

r0——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r——预测点与噪声源的距离，m。

各声源与厂界噪声预测点之间的距离见表 4-14。

表 4-14 各声源与厂界噪声预测点之间的距离

序号	设备名称	噪声源数量(台)	等效声级 dB(A)	噪声源与预测点间的距离 m			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	废气处理风机	1	88	35	60	115	4

仅考虑距离衰减时各声源对厂界的噪声影响见表 4-16。

表 4-16 距离衰减后预测点的影响值

序号	设备名称	等效源强 dB(A)	距离衰减后预测点影响值/dB (A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	废气处理风机	88	63.9	58.2	52.6	61.8

运营期环境影响和保护措施

由上表可见，仅考虑距离衰减时，项目各厂界噪声的叠加贡献值夜间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境功能区 3 类标准：昼间噪声≤65dB(A)、夜间噪声≤55dB(A)的要求。

#### 场界噪声影响预测

噪声源经厂房隔声和距离衰减后，场界噪声预测结果见表 4-16。

表 4-16 场界噪声预测结果

序号	设备名称	等效源强 dB(A)	距离衰减后预测点影响值/dB (A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	废气处理风机	88	45.9	40.2	34.6	43.8

表 4-17 叠加后厂界总贡献值预测 单位：dB(A)

项目	预测点位及预测结果							
	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目贡献值	45.9		40.2		34.6		43.8	
现有项目贡献值	55.6	48.6	59.8	49.5	59.6	49.1	58.6	47.3
总贡献值	55.6	50.5	59.8	50.0	59.6	49.4	58.6	47.7
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表可见，主要噪声设备采取降噪措施，并经距离衰减后，场界各预测点的昼间场界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间、夜间标准要求。

本项目厂界 50 米范围内无环境敏感目标。

## 2.4 固体废物环境影响分析

### (1) 建设项目副产物产生情况

本项目在生产中基板切割工序产生废基板 5t/a；裁切工段有废电极产生，产生量为 5t/a；贴付工段有废胶带底纸及胶带卷心产生，产生量为 0.5t/a；检查电池产品质量时有废电池产生，产生量为 20t/a；原辅材料使用时产生废包装材料约 4t/a。

表 4-18 固废产生源强表

序号	产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据
1	基板切割	废基板	5	根据现有厂区情况类比调查
2	裁切	废电极	5	
3	贴付	废胶带底纸、胶带卷心	0.5	
4	检查	废电池（课税）	20	
5	原辅材料使用	废包装材料	4	

(2) 副产物属性判定

a. 固体废物属性判定:

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，本项目各副产物产生情况及副产物属性判定结果详见表 4-19 所示。

表 4-19 项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废基板	基板切割	固体	树脂板	5	√	-	4.2a
2	废电极	裁切	固体	铝、铜	5	√	-	4.2a
3	废胶带底纸、胶带卷心	贴付	固体	塑料纸、纸芯	0.5	√	-	4.2a
4	废电池（课税）	检查	固态	钴酸锂	20	√	-	4.1a
5	废包装材料	原辅材料使用	固体	纸、塑料	4	√	-	4.1c

b. 危险废物属性判定:

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定。

本项目固体废物分析结果见表 4-20 所示。

表 4-20 本项目固体废物分析结果

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	废电极	一般废物	裁切	固体	铝、铜	-	-	99	900-999-99	5
2	废胶带底纸、胶带卷心		贴付	固体	塑料纸、纸芯	-	-	99	900-999-99	0.5

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	3	废电池（课税）		检查	固态	钴酸锂	-	-	99	900-999-99	10		
	4	废包装材料		原辅材料使用	固体	纸、塑料	-	-	99	900-999-99	4		
	5	废基板	危险废物	基板切割	固体	树脂板	《国家危险废物名录》	T	HW49	900-045-49	5		
	<b>c.危险废物汇总:</b>												
	根据危险废物产生情况详见表 4-21。												
	<b>表 4-21 本项目危险废物汇总表</b>												
		序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
		1	废基板	HW49	900-045-49	5	基板切	固体	废基板	树脂	1个月	T	设置独立的危废暂存场所暂存, 委托资质单位处置
	本项目建成后, 全厂固废产生及处置情况详见表 4-22。												
	<b>表 4-22 全厂固体废物产生及处置情况一览表</b>												
	序号	产生工序	名称	编号	废物代码	性状	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位	是否符合要求			
	1	电池浸泡作业	废电池浸泡液	HW06	900-404-06	液体	300	委托资质单位安全处置	委托无锡市工业废物安全处置有限公司处理	符合			
	2	设备维护	废油	HW08	900-249-08	液体	15						
	3	涂布	废凝胶	HW13	900-016-13	固体	360						
	4	解析分析	含油废弃物	HW49	900-041-49	固体	20						
	5	化学品使用	废化学品包装	HW49	900-041-49	固体	24						
	6	原辅材料使用	废有机溶剂	HW06	900-403-06	液体	20						
	7	废水处理	废活性炭纤维、废干燥剂、废 RO 膜	HW49	900-041-49	固体	14						
	8		污泥	HW49	900-046-49	固体	8						
	9	废气处理	废活性炭	HW49	900-041-49	固体	37.27						
	10	设备擦拭、口罩、手套、抹布、擦拭等	沾化学品杂物	HW49	900-041-49	固体	200						
	11	组装印字	废油墨	HW12	900-299-12	液体	1.15						
	12	实验、清洗	实验废液	HW49	900-047-49	液态	25						
	13	废气处理	废氟化钠	HW49	900-041-49	固体	2.5						
	14	混料工序	废浆料	HW13	900-016-13	液态	90	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合			
	15	废气治理	NMP 废液	HW06	900-404-06	液态	1851.29						
	16	生产废水处理装置	浓缩残渣	HW49	900-046-49	固态	30						
	17	混合罐清洗	清洗废液	HW09	900-007-09	液态	345						
	18	灯具使用	废含汞灯管	HW29	900-023-29	固体	0.5	委托资	委托宜	符合			

运营期环境影响和保护措施							质单位安全处置	兴市苏南固废处理有限公司处理		
	19	辅材使用	废基板	HW49	900-045-49	固体	100	委托资质单位安全处置	委托中天固废处置有限公司处理	符合
	20	机修	废乳化液	HW09	900-006-09	液体	1			
	21	实验	废酸	HW34	900-349-34	液体	1			
	22	实验、刀具清洗	废碱	HW35	900-399-35	液体	4			
	23	废气治理	喷淋废水	HW35	900-399-35	液态	11			
	24	原料使用	过期失效的化学品	HW49	900-999-49	固态	4	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合
	25	原料使用	过期失效的化学品	HW49	900-999-49	液态	1			
	26	基板切割	基板粉末	HW49	900-045-49	固体	2	与生活垃圾一同处置	进入生活垃圾填埋场填埋	符合
	27	切割、组装、熔接	废电极	99	900-999-99	固体	983.7	综合利用	由无锡市如德物资综合利用有限公司回收利用	符合
	28	检验	废电池（课税）	99	900-999-99	固体	160			
	29	裁切	废铝条、镍条（废电极）	99	900-999-99	固体	2.7			
	30	电极冲压、裁切、涂布烘干工序	废铜箔	99	900-999-99	固体	340			
	31	电极冲压、铝箔成型、底部、顶部密封、侧边密封、裁切等	废铝箔	99	900-999-99	固体	252			
	32	cell 组装	废铝膜	99	900-999-99	固体	355			
	33	组装、素子检查	废素子（半成品电池）	99	900-999-99	固体	72			
	34	贴附	废纸板	99	900-999-99	固态	144			
	35	贴附、绕卷成型	废胶带底纸、胶带卷芯	99	900-999-99	固体	73			
	36	组装、熔接、凝胶	废塑料膜	99	900-999-99	固体	205			
	37	Pack 贴合	废塑料盖子	99	900-999-99	固体	3			
	38	原材料使用	废包装材料	99	900-999-99	固体	90			
	39	废气处理	收集的粉末	99	900-999-99	固态	0.826			
40	检验、充放电	废电池（保税）	86	900-999-99	固体	485	综合利用	返回日本回收公司回收利用	符合	
41	转轮浓缩、沸石吸附装置	废过滤材料	HW49	900-041-49	固态	6	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合	
42	生活污水站	污泥	99	900-999-99	半固态	45	-	环卫部	符合	

43	员工	生活垃圾	99	900-999-99	固体	483		门统一清运	
44	食堂	泔脚废油脂	99	900-999-99	半固态	147	综合利用	专业单位回收利用	符合
45	日常备用电源	废铅蓄电池	HW49	900-044-49	固态	2	委托资质单位安全处置	资质单位处置	符合

本项目主要依托现有项目的危废暂存场所进行暂存，转运。

公司固废厂内暂存及转运情况如表 4-23 所示，废电池浸泡液、废凝胶、废有机溶剂、废活性炭、NMP 废液、清洗废液等、沾化学品废桶等容器等采取储槽方式暂存于专门的甲类危险废物仓库，其中厂区①危废仓库总面积为 171 平米，厂区②危废仓库面积 123 平米，设计贮存容积均能满足废液贮存需要。

表 4-23 全厂项目危废贮存设施贮存能力一览表

序号	危废名称	形态	产生量 (t/a)	贮存区域、贮存方式	最大储存能力		最大储存期限	实际周转频率	贮存面积 (m <sup>2</sup> )
					厂区①	厂区②			
1	废电池浸泡液	液态	300	桶装, 危险废物仓库	4	4	10 天	每周一次	厂区①危废仓库总面积 171m <sup>2</sup> , 厂区②危废产量面积 123m <sup>2</sup> 。
2	废油	液态	15	桶装, 危险废物仓库	0.5	0.5	23 天	15 天一次	
3	废凝胶	液态	360	袋装, 危险废物仓库	1.5	1.5	3 天	3 天一次	
4	含油废弃物	固态	20	袋装, 危险废物仓库	0.16	0.16	6 天	5 天一次	
5	废化学品包装	固态	24	袋装, 危险废物仓库	0.3	0.2	7 天	5 天一次	
6	废有机溶剂	液态	20	桶装, 危险废物仓库	0.3	0.4	12 天	10 天一次	
7	废活性炭纤维、废干燥剂、废 RO 膜	固态	14	袋装, 危险废物仓库	0.1	0.1	5 天	5 天一次	
8	污泥	固态	8	袋装, 危险废物仓库	1	1	87.5 天	半年一次	
9	废活性炭	固态	37.27	袋装, 危险废物仓库	1	1	18 天	每月两次	
10	沾化学品杂物	固态	200	袋装, 危险废物仓库	2	2	6 天	6 天一次	
11	废油墨	液态	1.15	桶装, 危险废物仓库	0.1	0.1	60 天	2 个月一次	
12	实验废液	液态	25	桶装, 危险废物仓库	0.2	0.5	14 天	10 天一次	
13	废氟化钠	固态	2.5	袋装, 危险废物仓库	0.3	0.2	70 天	2 个月一次	

14	废浆料	液态	90	桶装, 危险废物仓库	-	1.5	6 天	5 天一次
15	NMP 废液	液态	1851.29	储罐区	-	20	4 天	3 天一次
16	浓缩残渣	液态	30	桶装, 危险废物仓库	-	1	12 天	10 天一次
17	清洗废液	液态	345	桶装, 危险废物仓库	-	4	4 天	3 天一次
18	废含汞灯管	固态	0.5	袋装, 危险废物仓库	-	0.5	350 天	一年一次
19	废基板	固态	100	袋装, 危险废物仓库	-	5	18 天	每月两次
20	废乳化液	液态	1	桶装, 危险废物仓库	-	0.2	70 天	2 个月一次
21	废酸	液态	1	桶装, 危险废物仓库	0.1	0.1	70 天	2 个月一次
22	废碱	液态	4	桶装, 危险废物仓库	0.1	0.1	18 天	每月两次
23	喷淋废水	液态	11	桶装, 危险废物仓库	-	1	31 天	每月一次
24	过期失效的化学品	固态	4	袋装, 危险废物仓库	0.1	0.1	18 天	每月两次
25	过期失效的化学品	液态	1	桶装, 危险废物仓库	0.1	0.1	70 天	2 个月一次
26	基板粉末	固态	2	袋装, 危险废物仓库	-	0.1	18 天	每月两次
27	废过滤材料	固态	6	袋装, 危险废物仓库	0.5	0.5	58 天	每月一次
28	废铅蓄电池	固态	2	袋装, 危险废物仓库	0.3	0.2	87.5 天	半年一次



### (3) 贮存场所污染防治措施

本项目固态危废袋装后送固体危废仓库暂存，再委托有资质单位处理；液态危废在废液暂存间采用储罐暂存，日产日清，若液态危废发生厂内积压现象，则装桶后送液体危废仓库暂存，暂存区设置围堰，如有泄漏可有效收集。本项目1座一般固废仓库、1座危险废物仓库，液体危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求落实相应的污染防治措施。

**危险废物仓库设计原则：**危废仓库内采取粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；②配备安全照明设施和观察窗口；③另外仓库需符合“防风、防雨、防晒”等要求；④仓库周边应设置径流疏导系统收集雨水、渗滤液等。

#### **危险废物贮存要求：**

①危险废物（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于仓库内。

②本项目采用防漏胶袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，并粘贴符合要求的标签。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

③危险废物在仓库内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

#### **危险废物的运行与管理：**

①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。②公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

#### **危险废物贮存设施的安全防护与监测：**

危废仓库应为密闭房式结构，设置警示标志牌。仓库内应设置照明设施、附

近应设有应急防护设施、灭火器等。仓库内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

#### **(4) 运输过程的污染防治措施**

厂内运输：本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物仓库内暂存。厂内危险废物收集过程：①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

**厂内危险废物转运作业要求：**①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

**厂外运输：**企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的评价范围内。

#### **(5) 固体废弃物总体管理要求**

危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》、《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。

**危险固体废物暂存库的管理要求：**对于危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）进行污染控制和管理。

①危险固废暂存库地面采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设置经环氧树脂 防渗处理的地沟，发生泄漏时通过地沟收集泄漏液。建筑材料必须与危险废物相容。

②暂存库内的危险废物采取分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应

有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

③危险废物分类装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰表明危险废物名称、种类、数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

依据《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物贮存容器的规定，不锈钢罐存放有机废液，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。废液罐顶端设有水封装置，当废液增加时罐内废气排出由管道接入相应的有机废气或酸性废气处理装置处理，保证废液罐内废气不逸出。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。在废液收集罐存储区设有围堰，一旦发生泄漏，废液将进入围堰，并设置有泵，泵会自动启动，把废液送入有机废水处理系统。

企业涉及的所有危险废物收集、贮存、运输、利用、处置设施、场所应依据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签中危险废物相关图形标志设置标志牌。图示如下：

表 4-23 一般固废暂存间的环境保护图形标志






暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

表 4-24 危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险废物标识名称	图案样式	设置规范
<p>贮存设施警示标志牌</p>		<p>1.设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。</p> <p>2.规格参数 (1)尺寸:标志牌 100cm×120cm。三角形警示标志边长 42cm,外檐 2.5cm。 (2)颜色与字体:标志牌背景颜色为黄色,文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色,外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。 (3)材料:采用 1.5-2mm 冷轧钢板,表面采用搪瓷或反光贴膜处理,端面经过防腐处理;或者采用 5mm 铝板,不锈钢边框 2cm 压边。</p> <p>3.公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施环境污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单(含种类名称、危险特性、环评批文)、监制单位等信息。</p>
<p>贮存设施内部分区警示标志牌</p>		<p>1.设置位置 贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。</p> <p>2.规格参数 (1)尺寸:75cm×45cm。三角形警示标志边长 42cm,外檐 2.5cm。 (2)颜色与字体:固定于墙面或栅栏内部的,与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的,警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致,支架颜色为黄色。 (3)材料:采用 5mm 铝板,不锈钢边框 2cm 压边。</p> <p>3.公开内容 包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。</p>
<p>危险废物信息公开栏</p>		<p>1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置,公开栏顶端距离地面 200cm 处。</p> <p>2.规格参数 (1)尺寸:底板 120cm×80cm。 (2)颜色与字体:公开栏底板背景颜色为蓝色,文字颜色为白色,所有文字字体为黑体。 (3)材料:底板采用 5mm 铝板。</p> <p>3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危</p>

		<p>危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。</p>
包装识别标签		<p>1.设置位置 识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm。 (2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。 (3) 材料：粘贴式标签为不干胶印刷品，系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封。</p> <p>3.内容填报 (1) 主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。 (2) 化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。 (3) 危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》(GB185972001)附录 A 所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。 (4) 安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。 (5) 危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。</p>

以上标志需设置在醒目处，且标志牌应保持清晰、完整，当发现形象随坏，颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况，应及时维修或者更换，检查时间至少每年一次。有多种危险废物的单位应根据情况设置分区提示标志，标明危险废物特征和贮存量。

对照《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，危废管理要求如下：

**表 4-25 与《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》的相符性分析**

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目可能产生的危险废物为表面处理废物(镍)、表面处理废物(锡)、沾化学品的废纸、塑料、布、橡胶、海绵、容器等、废有机溶剂、废离子交换树脂等，危废均妥善储存于危废仓库内，且委托资质单位处置。	符合
2	对建设项目危险废物环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	废有机溶剂等液体废物易发生泄漏，危废仓库地面采取防渗措施，液体废物桶下设置托盘。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进	本项目废弃物根据类别分类存	符合

	行分区、分类贮存	放。	
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库设置在带防雷装置的车间内，仓库密闭，地面防渗处理，桶下设托盘，仓库内设禁火标识，配制灭火器和黄沙	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目妥善贮存各类污染物，厂区内禁烟禁火。	符合
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	符合
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙和危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，本项目建成后新增危废，需对相关公示信息进行更新。	符合
8	危废仓库需配备通讯设备、照明设备和消防设施	危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	公司危废涉及废凝胶等溶剂危废贮存仓库产生的废气，经导出口收集后，采用活性炭吸附装置进行净化处理，尾气通过15米高排气筒排放；废溶剂罐废气经储罐呼吸口收集，沸石吸附处理。	符合
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	企业需要主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	符合
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，定位为固体废物，不属于副产品，详见工程分析章节	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	本项目及现有项目不涉及易燃、易爆及挥发有毒气体的危险废物	符合

综上所述，以上固废全部做到妥善处置，实现了无害化。

## 2.5 环境风险评价

### 2.5.1 风险因素识别

本项目生产不涉及新增危险化学品物质，不改变厂区内环境风险因素。

## **2.5.2 风险防范措施**

### **(1)、建筑风险防范措施**

主要生产设备均布置在厂房内，对人身可能造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，各建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。工作人员配备必要的个人防护用品。

### **(2)、危险化学品贮运风险防范措施**

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②对于项目使用的危险化学品，按照《危险化学品安全管理条例》及相关部门要求，设立危险品仓库储存。危险品仓库须符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

### **(3) 工艺设计风险防范措施**

①电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，

并设置防雷、防静电设施和接地保护。

②对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

为防止雷电对爆炸危险区的侵害，根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94)的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于  $30\Omega$ 。低压接地系统采用总氮-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于  $4\Omega$ 。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

③厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

④操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

⑤厂区内的地下池清理时应先做气体分析，合格后允许监护作业。

⑥建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

⑦厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

⑧进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

⑨按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

⑩严格执行生产装置各岗位工艺安全措施和安全操作规程，不断教育职工必须做到：

a.除了能够正常开停车、正常操作外，还应熟练掌握异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和能力；

b.工艺操作中，应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害；

c.严格控制工艺过程的加料速度等工艺指标，并尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

#### **(4) 自动控制设计风险防范措施**

对于进车间的压缩空气分别设置流量的指示、记录、积算仪表，达到能源管制。

#### **(5) 电气、电讯设计风险防范措施**

①电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，



并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程 施工和验收规范》(GB50254-96)等的要求,确保工程建成后电气安全符合要求。供电设计方面均考虑采取防止侵入过电压,操作过电压的各类措施,设置阀式避雷器,过电压保护等。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳,除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏,并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网,以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架,用沙填埋;电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道,不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备;所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施;装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94)设计;不同区域的照明设施将根据不同环特点,选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

④生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理,生产现场不应使用临时线,并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新,电缆、仪表线等进行更新排布时,定期进行维护保养。

⑤供电变压器、配电箱开关等设施外壳,除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏,并在现场挂警示标志。

⑥配电室必须设置挡鼠板及金属网,以防飞行物、小动物进入室内。

⑦地下电缆沟应设支撑架,用沙填埋;电缆使用带钢甲电缆。

⑧厂房内各电源插座均单独从各箱内引出,供电端设漏电保护器。

⑨厂房内各用电设备的外壳、基座等均作保护接地,开关整定值能保证一旦火线与其接触,即自动断开电源,使其外露金属部分总不带电。

#### **(6) 消防及火灾报警系统及消防废水收集处置**

依据《建筑防火规范》(FGJ116-87),《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ140-90)等规范要求进行全厂的防火设计。本工程防火设计仅为室内部分,室内设消火栓,多方位采取防火措施,保证人身与财产安全。

##### **A、室内消防**

①在厂房配置相应的自动报警设备,以及时报警及时灭火;

②设置室内消火栓，并在泵房设有消防泵和稳压泵；

③对厂房采用钢结构及轻钢结构屋架时，要喷涂防火涂料以满足各建筑物达到二级耐火等级要求；

④防火设计中采用的消防产品、防火材料等要符合经国家产品质量认证或已领取生产许可证或经国家消防产品质量检测中心检测合格的产品，防止和杜绝假冒伪劣消防产品器材进入消防系统；

⑤在厂房内设置一定数量的手提式灭火器。

B、根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置了明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

C、消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓，本项目消防水池依托出租方。

D、火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

### （7）事故状态下排水系统及方式的控制

#### ①排水系统

建设项目排水系统采用雨污分流制。正常情况下生活污水由排水管收集后送厂内化粪池，由厂区化粪池处理后达标接管排入新城水处理厂。

#### ②事故应急池的容量

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

$V_1$ ——最大一个容量的设备或贮罐。本报告按单桶电解液发生泄漏计，约为220L。

$V_2$ ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防废水按下列公式计算：

$$V = V_1 + V_2$$
$$V_1 = 3.6 \sum_{i=1}^n q_{1i} t_{1i}$$
$$V_2 = 3.6 \sum_{i=1}^m q_{2i} t_{2i}$$

式中： $V$ —建筑消防给水一起火灾灭火用水总量（ $m^3$ ）；

$V_1$ —室外消防给水一起火灾灭火用水量（ $m^3$ ）；

$V_2$ —室内消防给水一起火灾灭火用水量（ $m^3$ ）；

$q_1$ —室外第  $i$  种水灭火系统的设计流量（L/s）；

$t_1$ —室外第  $i$  种水灭火系统的火灾延续时间（h）；

$n$ —建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量；

$q_2$ —室内第  $i$  种水灭火系统的设计流量（L/s）；

$t_2$ —室内第  $i$  种水灭火系统的火灾延续时间（h）；

$m$ —建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量。

②厂区除生产车间局部为防火等级甲类、危险品仓库防火等级为乙类外、变电所为丙类外，其余建筑物防火等级为丁类不等；③厂生产车间防火等级为丙类。据查阅，室外消防用水取 15L/S，室内消防用水量取 20L/S，持续时间按 3h，则消防用水量为 378  $m^3$ 。

$V_3$ ——当地的最大降雨量。根据暴雨强度公式  $q=1588(1+0.73lgP)/(t+10)^{0.64}$ ，式中  $P$  为设计重现期，取 2 年。 $t$  为设计降雨历时， $t=t_1+mt_2$ ， $t_1$  为地面集水时间（ $t_1$  采用 15 分钟）， $t_2$  为管渠内流行时间（10 分钟）， $m$  为延缓系数（明渠  $m=1.2$ ），经计算，暴雨强度为 17.1 升/（秒·公顷）。 $Q=\Psi f q$ ， $\Psi$  为径流系数（取 0.75）， $f$  为汇水面积（71777.6 $m^2$ ），则一次收集雨水量为 92 $m^3$ 。

$V_4$ ——装置或罐区围堤内净空容量。厂危②危化品库内部采用防渗处理，且各料桶放置在托盘中，同时危化品地面设有收集槽，可满足包装罐桶泄露收集暂存要求。收集槽容量为 12.4 $m^3$ 。

$V_5$ ——事故废水管道容量。目前厂区内，设有雨水管网 $\Phi 300\text{mm}$ ，总长约800米，则雨水管网可容纳废水 $56.5\text{m}^3$ 。

通过以上基础数据可计算，如果车间发生事故，则事故应急池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (0.22 + 378 + 92) - 12.4 - 56.5 = 401.32\text{m}^3$$

通过以上计算可知，按照规定公司应设立总容积不低于 $402\text{m}^3$ 的事故应急池。

企业拟利用厂区②污水处理站内容积为 $130\text{m}^3$ 的空水池和容积为 $300\text{m}^3$ 的事故应急池收集事故废水。正常情况下，应急收集池与污水管止断阀均为关闭状态，厂区在雨、污水总排口处的切断阀均为开启状态。发生事故时，将第一时间关闭雨污水总排口处的切断阀，由水泵将事故废水抽入应急收集池进行存储，待事故结束后，根据事故废水水质进行处置，运送到相关单位处置，确保消防、冲洗废水不排入附近水体，对附近水环境产生不利影响。若事故废水水质能够达到排放标准，则开启收集池与污水管网的止断阀，将事故废水接管污水处理厂处理。在做好防渗防漏的前提下，基本满足消防废水的收集要求。

#### **(8) 暂存场所风险防范措施**

建设项目危险废物均在厂房的危废暂存场所处暂存，在危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所应设置一定的围堰高度，以便于危险废物泄漏的处理；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

⑤应急物资

村田新能源（无锡）有限公司拟采取的应急预防设施：

公司生产车间内设有消防箱、危化品仓库、储罐区、办公区设有灭火器。厂

区内设有室外消防栓，以备发生火灾意外时使用。同时厂区内工作人员配备有各类劳保用品，包括一次性手套、防护眼镜、耐油球鞋等。消防器材、设施应定期检查，保证整个区内消防报警仪器的灵敏、可靠。

表 4-26 本项目个人防护及应急物资清单

序号	类别	名称	数量	存放位置	状况
1	消防设施	灭火器	623 个	生产车间	正常
2		室内消防栓	176 个	生产车间	正常
3		应急照明设施	120	生产车间	正常
4		室外消防栓	6	道路绿化带内	正常
5		消防水池	1000m <sup>3</sup>	泵房旁	正常
6	消防联动报警系统响应装置	消防联动报警系统主机	1	门卫	正常
7		烟感报警器	40	2 楼成品仓库	正常
8		烟感报警器	10	2 楼办公区	正常
9		烟感报警器	13	变电所	正常
10		可燃气体报警器	30	危险品仓库及凝胶工程	正常
11		手动报警按钮	92	生产现场	正常
12	应急物资	黄沙	50kg	危化品仓库	正常
13		不锈钢铲子	1 把		正常
14		沙桶	2 个		正常
15		吸液棉	1 箱		正常
16		抹布	1KG		正常
17		防护服	3 套		正常
18		防毒面具	1 套		正常
19		防护眼镜	3 付		正常
20		防尘口罩	5 个		正常
21		防护手套	3 副		正常
22		洗眼器	1 架		正常
23		洗眼器	1 架	医务室	正常
24		防毒面具	9 套	生产现场	正常
25		应急药箱	7 个		正常
26		消防战斗服	9 套		正常
27		安全头盔	78 顶		正常
28		诱导棒	42 根	建筑内公共区域和门卫室	正常
29		扩音喇叭	7 个		正常
30		电筒	14 个		正常
31		1#电池	42 节		正常
32		防尘口罩	35 个		正常
33	软式担架	7 付	正常		
34	环境风险应急设施	收集沟	12.4m <sup>3</sup>	危化品仓库	正常
35		雨污分流、清污分流系统及阀门切换系统	1 套	雨水、污水排放口	正常

⑥一旦发生故障，生产区域进行紧急停车。

公司拟配备了完善的风险防范措施和应急物资，对风险防范措施和应急能力能较好满足公司应急需求。综上，公司主要应急物资满足公司应急需求。

## 2.6 清洁生产分析

### ①生产工艺与装备

本项目生产工艺合理，所选用的设备为国内普遍使用的先进的生产设备。

### ②废物回收利用指标

本项目生产过程中产生的收集粉尘经废品回收商回收后再利用，提高了资源的利用效率。

### ③环境管理要求

本项目在生产过程中污染物排放均符合国家相关标准要求；生产过程中产生的固废均得到妥善处理，建设项目投产后加强管理，严格控制跑冒滴漏现象的产生。

综上所述，本项目基本符合清洁生产要求。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准			
大气环境	有组织	焊接、熔接	颗粒物	废气由产生点位再利用侧边吸风罩吸风后,采用“三级过滤”处理,尾气经15米高排气筒(FQ-2-02)排放	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5中标准			
			锡及其化合物		达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准			
	无组织	焊接、熔接	颗粒物	车间通风扩散	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6中无组织排放限值标准			
			锡及其化合物		达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准			
地表水环境	生活污水	COD SS 氨氮 TP TN 动植物油	经污水处理站处理后,12500t/a回用于冲厕用水,剩余21100t/a接管新城水处理厂集中处理。	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中排放限值要求,动植物油达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准				
					冷却废水、蒸汽冷凝水	COD	接管新城水处理厂集中处理	达到(GB30484-2013)表2中排放限值要求
SS								
声环境					废气处理风机	噪声	厂房隔声、几何发散衰减	厂界噪声低于《工业企业厂界噪声标准》中的3类标准
电磁辐射					无	-	-	-
固体废物	分类收集、分区存放、分类处理处置或综合利用;全过程管理;							
土壤及地下水污染防治措施	1、分区防渗:车间全部在水泥硬化基础(厂房现有结构)上铺设环氧树脂涂层地面;危废仓库等设置应急沟。 2、加强管理:合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期,尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理,设置专门的部门和人员负责上述工作。							
生态保护措施	无							
环境风险防范措施	1、防渗漏措施:分区防渗,车间全部在水泥硬化基础(厂房现有结构)上铺设环氧树脂涂层地面;危废仓库等设置应急沟。 2、泄漏检测与报警:公司化学品仓库、危废仓库等均安装可燃液体泄漏报警装置。 3、火灾监控与报警:全车间视频监控并联网中控制,各区域均做好防静电和严禁烟火的措施,设置专门的休闲吸烟区域,车间和办公区域均设置火灾探测与报							

	<p>警系统。</p> <p>4、消防用水：园区消防用水依赖市政自来水供应系统。</p> <p>5、消防废水收集：本项目租用标准，厂房周围土地局限性较大无法设置专门的消防废水收集系统，拟采用园区雨水管网收集消防废水，并协调园区管理方完善雨水接管口的切断阀安装和管理事宜。</p>
其他环境管理要求	无



## 六、结论

### 1.1 产业政策符合性分析

本项目属于国家和地方鼓励类项目，与产业政策相符。

### 1.2 选址及规划符合性分析

根据《无锡新区总体发展规划图（2006~2020）》，项目所在地规划为工业用地，符合土地利用规划。

本项目位于太湖流域三级保护区，符合《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例（2011年）》中的相关要求，且本项目不涉及无锡市范围内的生态红线区域。

### 1.3 “三线一单”相符性分析

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《无锡市环境状况公报》（2021年度）的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区各测点大气因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO及O<sub>3</sub>未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，根据通过审批的《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关内容可知，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标；建设项目周边主要水体为江南运河，江南运河新城水处理厂排污口上游500m和下游1000m监测断面COD、SS、氨氮、总磷、总氮监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区噪声要求。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

本项目主要从事C3841锂离子电池制造，所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年修订版）》中的领域，根据《无锡国家高新技术产业开发区发展规划环境影响跟踪报告书》中高新区产业发展负面清单一览表，本项目符合环境准入负面清单要求。

### 1.4 污染物达标排放

#### （1）废气

本项目熔接、电阻焊接废气经集气罩收集，三级过滤装置处理后，尾气通过（FQ-2-02）排放，捕集效率 95%，三级过滤装置去除效率为 90%，颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准限值要求；锡及其化合物达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

本项目未捕集的颗粒物厂界浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中标准限值要求；锡及其化合物厂界浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中大气污染物排放监控浓度限值要求。

本项目各项废气处理措施可行，可确保污染物排放浓度和排放速率达标。

本项目无需设置大气防护距离，项目建成后，全厂建议设置卫生防护距离为生产车间外 100 米范围，经现场调查该卫生防护距离范围内没有学校、医院、居民点等环境敏感目标。

## （2）水污染物

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，生活污水 33600t/a 经污水处理站处理后，12500t/a 回用于冲厕用水，剩余 21100t/a 主要污染物排放浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的水污染物间接排放的限值要求，动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，接入新城水处理厂进行集中处理。

## （3）固体废物

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放，危险废物均委托有资质单位处置。

## （4）噪声

技改项目不新增噪声源。

综上所述，本项目符合国家产业政策，厂址符合城市发展总体规划，选址合理。项目施工期与运营期采取的污染防治措施有效可行；产生的废气、废水、固废能够达标排放，对周围环境的影响较小，项目建设不会改变区域环境功能；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建

设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		锡及其化合物	0.0191	0.0191	0	0.0038	0.0038	0.0191	0
		油烟	0.5684	0.5684	0	0	0	0.5684	0
		颗粒物	0.4692	0.4692	0	0.0641	0.0641	0.4692	0
		非甲烷总烃	16.7417	16.7417	0	0	0	16.7417	0
		氟化氢	0.0829	0.0829	0	0	0	0.0829	0
		二氧化硫	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
		氮氧化物	0.4617	0.4617	0	0	0	0.4617	0
		氯化氢	0.0012	0.0012	0	0	0	0.0012	0
		氨气	0.0002	0.0002	0	0	0	0.0002	0
废水		甲醇	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0
		废水量	140580	140580	0	114090	21100	279185	+138605
		COD	12.103	12.103	0	6.2714	2.743	21.2708	+9.1678
		SS	8.16	8.16	0	3.456	1.688	20.9514	+12.7914
		NH <sub>3</sub> -N	1.783	1.783	0	0.607	0.422	1.783	0
		TP	0.1269	0.1269	0	0.0093	0.0422	0.1269	0
		TN	2.8625	2.8625	0	0.8045	0.7385	2.8625	0
	动植物油	0.3945	0.3945	0	0.1005	0.1055	0.3945	0	

危险废物	废电池浸泡液	300	300	0	0	0	300	0
	废油	15	15	0	0	0	15	0
	废凝胶	360	360	0	0	0	360	0
	含油废弃物	20	20	0	0	0	20	0
	废化学品包装	24	24	0	0	0	24	0
	废有机溶剂	20	20	0	0	0	20	0
	废活性炭纤维、废干燥剂、废 RO 膜	14	14	0	0	0	14	0
	污泥	8	8	0	0	0	8	0
	废活性炭	37.27	37.27	0	0	0	37.27	0
	沾化学品杂物	173	173	0	0	0	173	0
	废油墨	1.15	1.15	0	0	0	1.15	0
	实验废液	25	25	0	0	0	25	0
	废氟化钠	2.5	2.5	0	0	0	2.5	0
	废浆料	90	90	0	0	0	90	0
	NMP 废液	1851.29	1851.29	0	0	0	1851.29	0
	浓缩残渣	30	30	0	0	0	30	0
	清洗废液	345	345	0	0	0	345	0
	废含汞灯管	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	废基板	100	100	0	5	5	100	0
	废乳化液	1	1	0	0	0	1	0
	废酸	1	1	0	0	0	1	0
	废碱	4	4	0	0	0	4	0
	喷淋废水	11	11	0	0	0	11	0
过期失效的化学品	4	4	0	0	0	4	0	
过期失效的化学品	1	1	0	0	0	1	0	
基板粉末	2	2	0	0	0	2	0	
一般工业	废电极	983.7	983.7	0	0	0	983.7	0

固体废物	废电池（课税）	160	160	0	5	5	160	0
	废铝条、镍条（废电极）	2.7	2.7	0	0	0	2.7	0
	废铜箔	340	340	0	0	0	340	0
	废铝箔	252	252	0	0	0	252	0
	废铝膜	355	355	0	0	0	355	0
	废素子（半成品电池）	72	72	0	25	25	72	0
	废纸板	144	144	0	0	0	144	0
	废胶带底纸、胶带卷芯	73	73	0	0.5	0.5	73	0
	废塑料膜	205	205	0	0	0	205	0
	废塑料盖子	3	3	0	0	0	3	0
	废包装材料	90	90	0	4	4	90	0
	收集的粉末	0.826	0.826	0	0	0	0.826	+3
	废电池（保税）	485	485	0	0	0	485	0
	废过滤材料	6	6	0	0	0	6	0
	污泥	45	45	0	0	0	45	0
	生活垃圾	483	483	0	0	0	483	0
	泔脚废油脂	147	147	0	0	0	147	0
废铅蓄电池	2	2	0	0	0	2	0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①