

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 泉州隐速启威新能源科技有限公司新型钠离子电池生产基地项目
建设单位盖章: 泉州隐速启威新能源科技有限公司
编制日期: 2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1791787646000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0nm504		
建设项目名称	隐功科技新型钠离子电池生产基地项目		
建设项目类别	35-077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖州隐功威新能科技有限公司		
统一社会信用代码	91330582MA1K18714W		
法定代表人 (签章)	朱健		
主要负责人 (签字)	刘发财		
直接负责的主管人员 (签字)	刘发财		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中远智信设计有限公司		
统一社会信用代码	91520900MA6GTF0796		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱海云	07351443507140067	BH063044	朱海云
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱海云	全文	BH063044	朱海云

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中远智信设计有限公司（统一社会信用代码91520900MA6GTF0796）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的隐功科技新型钠离子电池生产基地项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为朱海云（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07351443507140067，信用编号BH063044），主要编制人员包括朱海云（信用编号BH063044）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：中远智信设计有限公司



目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 16

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 28

四、主要环境影响和保护措施 38

五、环境保护措施监督检查清单 76

六、结论 79

附表 78

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：周围环境示意图
- 附图 3：市域国土空间控制线规划图
- 附图 4：土地利用规划图
- 附图 5：引水管线保护范围图
- 附图 6：厂区平面布局、雨污水管线及环保设施分布图
- 附图 7：车间平面布置及分区防渗图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：备案表
- 附件 3：营业执照及法人身份证
- 附件 4：土地证
- 附件 5：厂房租赁合同

附件 6：产业园区 2 号区块排水证

附件 7：危废协议

附件 8：晋江市人民政府关于福建省集成电路产业园区（工业园）控制性详细规划修编的批复

附件 9：《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》审查小组意见的函

附件 10：福建省环保厅“关于 NMP（N-甲基吡咯烷酮）是否属于危险废物”的答复

附件 11：NMP 的 MSDS 报告

附件 12：电解液中 EA/EC/EMC/NAPF6 的 MSDS 报告

附件 13：福建省生态环境分区管控综合查询报告

附件 14：检测报告

附件 15：企业承诺书

附件 16：环评单位承诺书

附件 17：VOCs 总量指标承诺保证书

附件 18：建设单位落实环保措施承诺书

附件 19：环评信息公示情况

附件 20：关于环评文件公开文本删除的涉及国家机密、商业机密等内容的删除依据和理由说明。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	隐功科技新型钠离子电池生产基地项目		
项目代码	2607-350582-04-01-428989		
建设单位联系人	***	联系方式	135*****064
建设地点	福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋		
地理坐标	（东经：118 度 27 分 08.182 秒，北纬：24 度 39 分 01.005 秒）		
国民经济行业类别	C3849 其他电池制造	建设项目行业类别	三十五、“电气机械和器材制造业 38”中第 77 电池制造 384
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	晋江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备【2026】C051896 号
总投资（万元）	10000.00	环保投资（万元）	217
环保投资占比（%）	2.17	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	一期租赁厂房面积 8300 平方米
专项评价设置情况	1.1 项目专项评价设置情况 对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目无须设置专项评价，详见下表：		
	表 1.1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	本项目主要排放废气为 VOCs，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂	本项目生产废水过渡阶段经自建污水处理厂设施处	否

		的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	理达到《电池工业污染物排放标准》 （GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，因此无须设置地表水专项评价。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质在厂界内的最大存在量与临界量的比值 $Q=0.63$ ， $Q<1$ 。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
规划情况	1.2 项目涉及规划情况 一、《晋江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》 ①规划名称：《晋江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》 ②审批机关：福建省人民政府 ③审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县（市）国土空间总体规划（2021-2035）的批复》（闽政文〔2024〕204 号） 二、《福建省集成电路产业园（工业园）控制性详细规划修编》 ①规划名称：《福建省集成电路产业园（工业园）控制性详细规划修编》 ②审批机关：晋江市人民政府 ③审批文件名称及文号：《晋江市人民政府关于福建省集成电路产业园（工业园）控制性详细规划修编的批复》（晋政地〔2024〕992 号）。			
规划环境影响评价情况	1.3 项目涉及规划环境影响评价情况 一、《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》 ①规划环境影响评价文件名称：《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》			

	②审查机关：福建省生态环境厅 ③审查文件名称及文号：福建省生态环境厅关于印发《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》审查小组意见的函（闽环评函〔2025〕29 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.4 项目与规划及规划环境影响评价符合性分析 1.4.1 与《晋江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析 本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，属于福建省集成电路产业园（工业园），根据建设单位提供的土地证（闽（2023）晋江市不动产权第 0034978 号，见附件 4），可知本项目所在地块土地用途为工业用地。 根据《晋江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》——市域国土空间控制线规划图（详见附图 3），本项目位于城镇开发边界范围内，用地范围内不占用永久基本农田，对基本农田的保有率无影响；项目不占用生态保护红线区，能够符合城镇集中建设区的功能定位。因此，项目选址符合晋江市国土空间总体规划。 1.4.2 与《福建省集成电路产业园（工业园）控制性详细规划修编》符合性分析 本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，属于福建省集成电路产业园（工业园），用地性质规划为工业用地，根据《晋江市人民政府关于福建省集成电路产业园（工业园）控制性详细规划修编的批复》（晋政地〔2024〕992 号），该控规规划范围为东至市域十二号路，西至安海湾，北至新港河一城镇开发边界，南至白沙路一城镇开发边界，规划用地面积为 649.13 公顷，发展定位为将规划区建设成“规划先行、设施完善、产业发达、环境优美、保障一体、统筹协调”的全国重要集电工业基地、海峡两岸集电合作示范区、特色产业旅游小镇。

本项目为新建项目，租赁已有的厂房，不新增用地，从事钠离子电池生产，符合福建省集成电路产业园（工业园）的功能定位，因此项目的建设符合《福建省集成电路产业园（工业园）控制性详细规划修编》相关要求。

1.4.3 与《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035年）（修订）环境影响报告书》及审查小组意见符合性分析

根据《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035年）（修订）环境影响报告书》及其审查小组意见，泉州半导体高新技术产业园分为晋江、南安、安溪三个分园区，本项目位于晋江市集成电路产业园区（工业园）内，摘录其中关于晋江集成电路产业园区（工业园）的分区环境管控要求相关内容，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等方面分析本项目建设与规划环评的符合性，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 与规划区生态环境准入清单及符合性分析

清单类型		内容及要求	本项目建设情况	是否符合
晋江分园区 工业园区重点管控区域	空间布局约束	1..工业用地与居住区间应设置必要的环保隔离带，易产生高噪声、产生异味、挥发性有机废气、有毒有害气体的生产单元应与村庄、居住区等环境敏感目标控制在50m及以上距离	本项目从事钠离子电池生产，废气主要为非甲烷总烃，周边主要环境敏感目标为东北侧1km的东石镇。	符合
		2..强化园区周边用地规划控制，园区周边设置足够的环境风险防控区（以具体风险源企业所测算的风险物质毒性终点浓度-1 最大影响范围为重点防控区），该范围内严格控制人口集聚增长。	本项目不涉及	符合
		3.优先准入符合规划功能定位的重点发展行业及其配套项目、公共基础设施及社会事业与服务类项目。	本项目从事钠离子电池生产，符合规划功能定位：以半导体产业为核心的新质生产力发展基地，构建涵盖上延下拓材料、封装测试、设备制造及零部件、配套服务及终端应用，引入上下游及相关配套产业，发展打造半导体全产业链基地。	符合

			4.禁止准入《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目。	符合
			5.严格限制准入与产业园区规划不相关联的建设项目，非重点发展产业须在与周边功能相容的前提下经论证相关性和可行性后予以准入	本项目从事钠离子电池生产，符合规划功能定位。	符合
			生物医药项目集中布局于生物医药产业专门组团，禁止准入产生明显恶臭气味且难以有效收集处理或难处理污水排放的发酵项目；对于没有显著不良环境影响的生物反应项目，在具体项目环评论证可行后准入；医药制造业项目若因工艺确需配置化学工艺过程的，应符合轻污染、低风险原则，在具体项目环评论证可行后方可准入	本项目不涉及	符合
			6.核与辐射类项目仅准入符合本产业园区规划或区域相关规划的项目，或企事业单位配套的项目。	本项目不涉及	符合
			7.禁止准入危险废物集中处置项目；禁止在城镇人口密集区新建涉及危险化学品或危险废物的集中仓储项目（加油站和燃气充装站等城镇基础能源保供设施配套的危险品仓储、经论证有必要设置区域产业配套的危险品仓储除外）	本项目不涉及	符合
		污 染 物 排 放 管 理	1.落实新增 VOCs 排放总量控制要求	VOCs实行倍量削减替代，建设单位承诺在项目投产前，完成区域内VOCs排放1.2倍削减替代。	符合
			2.涉 VOCs 排放的企业，应严格按照国家、地方相关污染物排放标准和规范要求落实污染防治措施。		符合
			3.生物医药类生产和研发项目需配置发酵工艺的，应对全过程产生的发酵废气进行高效收集与处理。	本项目不涉及	符合
			4.加快园区内污水管网及依托污水处理设施的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目外排废水包括生活废水和生产废水。生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染	符合
			5.工业园工业废水经规划福建省集成电路工业园污水处理厂处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 直接排放标准和表 3 综合毒性控制项目排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）及生态环		符合

			境部公告 2025 年 第 24 号修改单（表 1、表 4 一级 A 标准和表 2、表 3 标准）限值要求后排入围头湾海域。	物 排 放 标 准 》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	
		环境 风险 管控	1.按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。严格涉新污染物建设项目准入管理。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目从事钠离子电池生产，废气主要为非甲烷总烃，不涉及新污染物清单。	符合
			2.推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色制造标准体系，对使用有毒有害化学物质进行生产或在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，鼓励企业实施原辅材料无害化替代、生产工艺优化等清洁生产改造。	本项目目前使用的 NMP、电解液原料属于急性毒性（经口）类别5，急性毒性危害相对较低。物料输送均为自动化控制，车间内按照洁净厂房的要求控制，不会出现跑冒滴漏的情况。	符合
			3.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	本项目在正常生产过程中不会造成土壤污染情况。	符合

			4.加快配套建设公共事故应急池，建立园区水环境三级环境风险防控系统，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水排入外环境。	根据《泉州半导体高新技术产业园区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》（报批稿），建议福建省集成电路产业园（工业园）建设西北片区公共事故应急池2800m ³ ，目前还未建设，需要园区尽快推进建成投用，以满足风险防范要求。本项目拟在NMP/电解液暂存间、危废暂存间设置围堰、泄漏托盘；注液车间设置导流沟等单元拦截措施，本环评建议建设单位配备120m ³ 的事故应急池，防止事故废水排入外环境。	符合
			5.制定园区环境风险应急预案，成立应急组织机构，建设突发事件应急物资储备库，加强区域应急物资调配管理，组织园区环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。涉及环境风险的企业应按规定编制环境应急预案，加强企业应急管理。	该项为园区相关要求，本项目不涉及。	符合
			6.核与辐射设备及应用类产业项目使用的射线装置须充分辐射环评论证，采取一系列安全、冗余的辐射安全与防护措施，以尽量降低对工作人员和公众的辐射影响。	本项目不涉及	符合
		资源开发效率要求	1.推动企业固废、废气、废水和余热资源化利用。	本项目外排废水包括生活废水和生产废水。生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理。生产废水现阶段自建污水站，废水处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2 间接排放标准要	符合
			2.严格执行土地使用标准，科学合理用地，提高土地集约利用水平		符合
			3.推进电动汽车充电等基础设施建设，提高电能占终端能源消费比重		

				求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理；远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理；废气经配套的净化设施处理后可达标排放；各类工业固废均可得到妥善处置或综合利用。 项目所在地块位于工业用地内，符合城镇集中建设区的功能定位。	
--	--	--	--	--	--

1.5 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）以及《关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号），本项目属于 C3849 其他电池制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于鼓励类“二十八、信息产业”中“5.新型电子元器件制造”中的“……锂离子电池、钠离子电池、燃料电池等化学与物理电池等”。且项目已于 2026 年 9 月 10 日在晋江市发展和改革局完成备案（闽发改备【2026】C051896 号）（见附件 2）。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

1.6 项目选址可行性分析

（1）土地利用规划符合性分析

项目选址位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，根据不动产权证书（闽（2023）晋江市不动产权第 0034978 号）（附件 4）可知，项目占地性质为工业用地，未列入国土资源部、国家经贸委发布实施的《限制供地项目目录》和《禁止供地项目目录》，符合国家产业导向政策，符合土地利用规划。

（2）周边环境相容性分析

本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，北侧为沂普光电（福建）有限公司，东侧为福建省药光生物科技有限公司，南侧为福建睿斯科医疗技术有限公司，西侧为空地。距离本项目最近的敏感目标为东北侧 1km 的东石镇居民区。项目生产废水现阶段自建污水站，废水处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理；远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理，对纳污水域影响较小；废气经“二级活性炭吸附装置”设施处理后通过排气筒高空排放，对周围敏感目标影响不大；设备噪声通过采取相应减振降噪措施及空间衰减后，对周围敏感目标环境较小，不会造成噪声扰民情况；各类固体废物均可得到妥善处置或综合

利用，不会对环境造成二次污染。项目废气、废水和噪声均可达标排放，对周围企业影响较小。因此，项目建设与周围环境基本相容。

1.7 与生态环境分区管控要求的符合性分析

（1）生态保护红线

项目所在地属福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，为工业用地，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：常规因子环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准；根据该项目排水证内容，本项目生活污水通过市政管网排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，处理后的尾水最终排入泉州东部海域，该纳污海域为三类区，主导功能为纳污，水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据环境质量现状调查结果，项目所处区域常规因子环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准要求；水环境质量满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准，厂址周边无声环境敏感目标。

（3）资源利用上限

A.土地资源：本项目的建设用地属于工业用地，不新增占用土地，不会新增土地利用。

B.水资源：本项目用水来自园区自来水厂供水，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，实现废物资源化。项目的用水等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

（4）生态管控单元准入要求

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的

通知》（泉政文〔2021〕50号）和《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果》（泉环保〔2025〕111号）及福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件13），拟建项目符合区域总体管控、晋江市总体准入要求，详见表1.7-1、表1.7-2；项目所选地块涉及1个生态环境管控单元，即重点管控单元1个，符合晋江市生态环境准入清单准入要求，详见表1.7-3。因此项目不在负面清单内，符合生态环境准入要求。

表 1.7-1 福建省全省陆域及泉州市陆域总体准入要求

适用范围		管控要求		本项目	是否符合
福建省	全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	不涉及	符合
			2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。	不涉及	符合
			3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。	不涉及	符合
			4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	不涉及	符合
			5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	不涉及	符合
			6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。	本项目不属于大气重污染项目。	符合
			7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物〔1〕的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目主要为钠离子电池生产项目，不属于铅蓄电池。	符合
		污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文	VOCs实行倍量削减替代，建设单位承诺在项目投产前，完成区域内VOCs排放1.2倍削减替代。	符合

				件要求。		
				新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成〔2〕〔4〕。	项目不涉及水泥、有色、钢铁、火电行业。	
				近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。	本项目生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	
				优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。	项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业。	
				加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业。	
			环境 风险 防控	无	/	符合

			资源开发效率要求	1.实施能源消耗总量和强度双控。	项目设备使用电能，不属于高耗能企业，项目的能源利用不会突破市政的能源利用。	符合
				2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。	项目有效利用现有厂房进行生产。	
				3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。	项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目。	
				4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。	项目不涉及新建燃煤、燃生物质、燃油和其他使用高污染燃料的锅炉。	
				5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	项目不属于陶瓷项目。	
	泉州市	陆域	空间布局约束	一、优先保护单元中的生态保护红线 二、优先保护单元中的一般生态空间 三、其它要求 (1)除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 (2)未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。 (3)新建、扩建的涉及重点重金属污染物〔1〕的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。 (4)持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 (5)引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 (6)禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和	一、项目不涉及优先保护单元中的生态保护红线。 二、项目不涉及优先保护单元中的一般生态空间。 三、 1.项目不属于石化中上游项目。 2.项目不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。 3.项目不涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业，项目产能不属于低端落后产能，不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。 4.项目不属于日用陶瓷产业。 5.项目不属于高VOCs排放化工类建设项目。	符合

			项目。 (7) 禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。 (8) 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 (9) 单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。	6.项目污染物经收集、处理后可达标排放，不属于重污染项目。 7.项目位于水环境质量稳定达标的区域内，生活污水、生产废水均不直接排放。 8.项目不属于大气重污染企业，且废气污染物经收集、处理后可达标排放。 9.项目不涉及占用永久基本农田。	
		污 染 物 排 放 管 控	1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。 2.新、改、扩建重点行业〔2〕建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 3.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。 4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成〔3〕〔4〕。 5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产	1.企业承诺项目新增 VOCs 在投产前将按要求进行 1.2 倍削减替代。 2.项目不涉及重点重金属排放。 3.项目不涉及使用燃煤锅炉。 4.项目不属于水泥项目。 5.项目选址不在化工园区内，且项目不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等项目。 6.项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放。项目生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	符合

			过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。 6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。	表2间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	
		环境风险防控	无	/	符合
		资源开发效率要求	1.到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	1.项目生产不涉及锅炉的使用。 2.项目不属于陶瓷行业。	符合

表 1.7-2 晋江市环境管控单元准入要求

环境管控单元编码	管控单元类别	管控要求	本项目	符合性
ZH35058220008	重点管控单元	空间布局约束 1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。	项目不涉及危险化学品生产和有色等重污染行业。	符合

				2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	本项目选址在福建省集成电路产业园（工业园），符合 VOCs 排放的工业项目必须入园的要求。	符合
				在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。	项目不涉及二氧化硫、氮氧化物排放。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目外排废水包括生活废水和生产废水。生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	符合
				制革、合成革与人造革建设项目新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量，应落实区域污染物排放总量控制要求。	本项目为钠离子电池生产项目，不属于制革、合成革与人造革项目。	符合
				单元内现有化学原料和化学制品制造业、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目危废暂存间和化学品仓库按重点防渗区建设，设置专人对原料仓库、危废暂存间、化学品仓库、生产车间管理，定期对风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，设置完善的消防系统。	符合
			资 源 开	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施	项目不涉及高污染燃料的使用。	符合

		发 效 率 要 求			
表 1.7-3 区域总体规划					
环境管 控单元	管控要求			本项目	符 合 性
城镇生 活类重 点管控 单元	空间布 局约束	严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。		不涉及	符 合
	污染物 排放管 控	在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行倍量削减替代。		不涉及	符 合
	环境风 险防控	无		/	符 合
	资源开 发效率 要求	无		/	符 合

1.8 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，项目使用的原辅材料及产生的污染物不属于清单中提及的重点管控新污染物。

1.9 与国家和地方挥发性有机物污染防治相关要求的符合性分析

参照目前已发布的挥发性有机物污染防治相关工作方案，主要包括：《关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函〔2018〕3 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环委函〔2020〕5 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》（泉环委〔2023〕85 号）等规范要求。分析如下：

1.9.1 与《关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函〔2018〕3 号）的符合性分析

表 1.9-1 与《关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》符合性分析

序号	相关要求	本项目建设情况	是否符合
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。各地发改、经信、环保等部门要进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建设 VOCs 排放的工艺项目必须入园，实现区域内 VOCs 排放总量或倍量削减替代。	本项目位于福建省集成电路产业园（工业园），符合新建涉VOCs排放的工艺项目必须入园的要求。按照生态环境主管部门相关规定，落实挥发性有机物倍量调剂。	符合
2	新改建项目要使用低（无）VOCs 含量原辅料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	本项目目前无适宜替代的低（无）VOCs含量原辅材料，企业承诺未来如具备实际可操作性及经济可行性条件下，优先使用低 VOCs含量原辅材料。涂布烘干废气（NMP废气）经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺处理后再经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由24m高排气筒排放。	符合

1.9.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的符合性分析

表 1.9-2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	项目	相关要求	本项目建设情况	是否符合
1	大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用的NMP和电解液在生产过程中均会产生 VOCs，涂布烘干废气（NMP废气）经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺处理后再经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由24m高排气筒排放。能有效减少VOCs对周边环境的影响。	符合
2	全面	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅	项目对含VOCs物料全方	符合

	加强无组织排放控制	材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	位、全链条、全环节密闭管理。含 VOCs 原辅材料均采用密闭容器储存。废气产生点均在密闭环境进行，并配套相应的废气处理设施，可以有效削减 VOCs 无组织排放。	
3	推进建设适宜的治污设施	推进企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目涂布烘干废气（NMP 废气）经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺处理后再经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 24m 高排气筒排放。回收 NMP 废液、活性炭均委托厦门东江环保科技有限公司妥善处理。	符合

1.9.3 与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的符合性分析

表 1.9-3 与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》符合性分析

序号	相关要求	本项目建设情况	是否符合
1	生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。	本项目产生废气的工序均在密闭环境进行，并配备集气收集装置，进行气体收集。	符合
	除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、氧化等技术。	本项目涂布烘干废气（NMP 废气）经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺处理后再经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 24m 高排气筒排放。	符合
	处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	项目更换下来的废活性炭采用塑料桶密封包装，NMP 废液采用不锈钢箱密闭包装，暂时存放在危废暂存间内，定期委托厦门东江环保科技有限公司外运处置。	符合

1.9.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

表 1.9-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

序号	相关要求	本项目建设情况	是否符合
1	VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、	项目含 VOCs 原辅材料运输中保持密	符合

	储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	闭，VOCs 物料均采用密闭容器存储于室内。	
2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目使用的液态 VOCs 原辅材料非取用状态时均使用加盖密闭的桶存放。	符合
3	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备，在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涂布烘干废气（NMP 废气）经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺处理后再经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 24m 高排气筒排放。	符合
4	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和 VOCs 产品的名称、使用量、回用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业严格按照相关要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于 5 年。	符合
5	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目正极涂布烘干废气采用“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理后，少量废气再经“二级活性炭吸附装置”，综合去除率达 99% 以上；注液废气经“二级活性炭吸附装置”处理，处理效率可达 80%。	符合

1.10 与《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2023〕18 号）符合性分析

本项目为钠离子电池生产项目，根据生态环境部办公厅 2023 年发布的《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2023〕18 号）中，本项目主要生产钠离子电池，参照锂离子电池执行，与其符合性分析如下：

表 1.10-1 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	相关要求	本项目建设情况	是否符合
1	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产	从前文分析看，项目符合园区规划、符合生态环境保护相关法律法规、规划	

		业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。	等；项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年版）中鼓励类，符合国家政策要求。	
	2	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	根据前文分析，项目建设符合《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111 号）要求，项目位于福建省集成电路产业园（工业园）内，不涉及生态保护红线、永久基本农田；本项目只生产钠离子电池，不涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目。	
	3	第四条 新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标已达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	本次评价参照《电池行业清洁生产评价指标体系》进行了清洁生产水平分析，项目总体物耗、能耗、水耗较低，排污量较小，电芯生产线清洁生产水平能达到国内清洁生产先进水平。	
	4	第五条 项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。 锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。 负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化、石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。 钛酸锂负极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078），其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）要求。	本项目涂布烘干废气（NMP 废气）经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺处理后再经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，由 24m 高排气筒排放。	

		涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。 有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。		
	5	第六条 鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收。	本项目主要采用电能，不用煤等高污染燃料。	
	6	第七条 做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。 含盐废水应根据来水水质和排水去向，有针对性设置具备脱氮、脱盐、除氟（锂云母类）、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 0484）要求；锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目排放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB 8978）相关要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。	项目拟采取雨污分流排水体制，项目生产废水过渡阶段经自建污水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理。	
	7	第八条 土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安	本项目根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将项目区域划分为重点防渗区、一般防渗区。本项目属于 C3849 其他电池制造，无需开展地下水、土壤自行监测。	

		全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。		
8		第九条 按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP 废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	本项目严格按照“减量化、资源化、无害化”原则，对项目产生的固废分类收集、处置；固废暂存严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。	
9		第十条 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。 厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	根据总平面布置图可知，项目主要生产设备位于生产车间内部，远离了厂界，同时采取减振、隔声、消声等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	
10		第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	经核算，本项目环境风险潜势为 I，不存在重大危险源。本次评价针对不同环境风险提出了相应的风险防范措施以及应急预案编制要求，可确保项目建成后风险水平处于可接受程度。	
11		第十三条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染	本次评价按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204—2021）等要求制定了运营期监测计划，运营期企业按照监测计划开展污染物、环境质量监测。	

物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响。

1.11 与晋江引水管线保护的符合性分析

1.11.1 引水管线及其保护范围

（1）晋江供水工程

晋江供水工程供水主通道供水管线总长 28.573km，在南高干渠 15km 处的田洋取水口取水输送至东山水库、溪边水库、龙湖，并由溪边分水枢纽连通草洪塘水库。在南高干渠和各调蓄湖库建泵站和输水管道与各镇水厂接轨。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。

（2）晋江引水二通道

晋江引水二通道，自金鸡水闸取水，沿途流经泉州鲤城、清濛开发区，最终进入晋江市供水公司位于池店镇的田洋取水口，再输送到晋江的 3 个水库，设计输水规模为 21m³/s，全长 17km。晋江市引水管线管理范围为其周边外延 5m，保护范围为管理区外延 30m。

1.11.2 晋江引水二通道

本项目位于福建省集成电路产业园（工业园），与供水主通道的最近距离约为 7.54km，不在晋江第一、第二引水管线的保护范围内（见附图 5），符合晋江引水管线保护的相关要求。

1.12 与晋江市启动企业尾水精细纳管工作的符合性分析

根据泉州市晋江生态环境局于 2021 年 9 月 30 日发布的关于晋江市启动企业尾水精细纳管工作的通知，项目与晋江市启动企业尾水精细纳管工作的符合性分析见表 1.12-1。

表 1.10-1 与晋江市启动企业尾水精细纳管工作的符合性分析

序号	工作要求	相关内容	本项目建设情况	是否符合
1	雨污分流	实施改造前先做好设计并绘	项目废水采用雨污分流制，雨水排	符合

		制管网改造示意图,按照示意图组织施工,改造后厂区内所有污水(生产、生活)、雨水分流彻底,不混接、不错接。	入市政雨水管网,生活污水排入市政污水管网。生产废水现阶段自建污水站,废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2间接排放标准要求后,委托厦门东江环保科技有限公司清运处理,远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	
2	污水入管	企业在厂区内产生的所有需要外排的污水都经过预处理后方能排放到厂区外污水管网。厂区的生活污水也纳入改造范围,特别是食堂的餐厨污水也需经过预处理后方可排入厂区污水管网。	项目无食堂废水产生,外排废水为生活污水和生产废水,生活废水依托厂区化粪池处理后,接入市政污水管网,排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理,生产废水现阶段自建污水站,废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2间接排放标准要求后,委托厦门东江环保科技有限公司清运处理,远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	符合
3	明沟明管	生产废水在车间内可使用管道或者明沟收集,车间外、厂区内必须使用管道,涉及重金属、化工行业的废水输送管道应使用明管,化工、车辆维修等行业要设初期雨水收集措施,相关沟、管、池应满足防渗、防倒灌要求。	项目生产废水车间内和车间外均使用管道收集,本项目不涉及重金属、化工业的废水。	
4	全程可视	①使用地埋式污水管的方式收集、输送车间生产废水的,应在车间排出位置设立检查井并标识。 ②将生活污水接入生产废水处理设施的,应在接入生产废水输送管位置设立检查井并标识。 ③采用地埋沟、地下管方式将雨水排出厂区的,应在厂界位置设立检查井并标识。 ④化粪池、隔油池等生活污水预处理设施应设立方便开启的检查井,以便检查、清掏。 ⑤检查井井盖应标识清晰、正确,不出现井盖上标识与管道实际用途不符的现象。	项目生活污水依托厂区化粪池处理后,接入市政污水管网,排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理;生产废水现阶段自建污水站,废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2间接排放标准要求后,委托厦门东江环保科技有限公司清运处理,远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。污水排放口设立清晰、正确的检查井。	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

(1) 项目背景

泉州隐速启威新能源科技有限公司拟投资 150000 万元在福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋建设“隐功科技新型钠离子电池生产基地项目”。目前建设单位已取得晋江市发展和改革局的备案证明（闽发改备【2026】C051896 号，详见附件 2）。项目拟分两期建设，总投资约 15 亿元，建设实施新型钠离子电子研发生产基地，同时配套建设研发实验室、产品检测中心、仓储物流中心产业设施。一期投资资金 1 亿元，租赁厂房面积 8250.58 平方米，年产能 200MWh；二期拟用地 50 亩，全部达产后年产 2 亿颗摩托车启动电池。

由于二期具体建设方案还未确定，本次环评仅分析一期工程，待二期工程方案确定，后期另做环评。一期建设内容主要为：租赁晋江市芯海电子科技有限公司的 3 栋作为生产厂房，厂房租赁面积为 8250.58 平方米。年产钠离子电池 0.2GWh，单电池容量 2.2~2.5Ah，标称电压 2.9V，折合约 2900 万只/a。

(2) 环评分类

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOC_s 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此本次评价为环境影响评价报告表 2.1-1。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》摘录

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38					
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383； 电池制造		铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOC _s 含	/

	384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	量涂料 10 吨以下的除外）	
注：根据生态环境部于 2021 年 8 月 7 日发布的《〈建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）〉常见问题解答》中的相关规定：“锂电池生产过程中，使用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作为有机溶剂与正极材料（或负极材料）形成糊状物质，涂覆在金属箔片上，经烘干使正极材料（或负极材料）在金属箔片表面均匀分布，挥发的大部分 NMP 气体可通过回收系统循环利用，仅少量含挥发性有机物废气外排，形成产品后正负极材料位于电池内部，不与外界直接接触，与挥发性涂料中产污特点区别较大，锂电池 NMP 使用过程不应视为有机涂料。”本项目钠离子电池生产参照上述执行，即项目生产过程中使用的 NMP 原料不属于有机涂料。因此，本项目不涉及使用涂料，同时不涉及电镀工序。				
受泉州隐速启威新能源科技有限公司的委托，中远智信设计有限公司承担了本项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位有关技术人员对本项目进行了实地考察，对项目周围环境状况进行了调查，收集有关资料，按有关技术要求编写了本环境影响报告表。				
2.2 工程概况				
2.2.1 基本情况				
（1）项目名称：隐功科技新型钠离子电池生产基地项目				
（2）建设单位：泉州隐速启威新能源科技有限公司				
（3）建设性质：新建				
（4）行业类别及代码：C3849 其他电池制造				
（5）总投资：本项目 10000 万元，其中环保投资 217.00 万元				
（6）建设地点：福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋				
（7）建设内容：项目租赁南翼园区厂房 3 栋（包含 101 室、102 室、201 室、102 室、302 室），总面积为 8250.58 平方米，主要由正极制片生产线、负极制片生产线和钠离子电池生产线组成，配套相关公用工程及污水处理设施。年产钠离子电池 0.2GWh，单电池容量 2.2~2.5Ah，标称电压 2.9V，折合约 2900 万只/a。				
（8）建设规模：正极生产车间、负极生产车间、钠离子生产车间和装配车间，并引进粉体投料系统、溶液系统、搅拌机、挤压涂布机、辊压机等国内外先进生产设备，配套相关公用工程及污水处理设施。年产钠离子电池 0.2GWh，单				

电池容量 2.2~2.5Ah，标称电压 2.9V，折合约 2900 万只/a。

(8) 劳动定员：共 130 人，均不住厂。

(9) 生产制度：年工作 250 天，每天 12 小时。

2.2.2 项目组成

本项目主要建设内容正极生产车间、负极生产车间、钠离子生产车间和装配车间，并引进粉体投料系统、溶液系统、搅拌机、挤压涂布机、辊压机等国内外先进生产设备，配套相关公用工程及污水处理设施。年产钠离子电池 0.2GWh，单电池容量 2.2~2.5Ah，标称电压 2.9V，折合约 2900 万只/a。详细工程内容及规模见下表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容及规模	
主体工程	生产车间	1F (3285.72m ²)	负极粉体上料间、负极搅拌间、负极涂布间、负极辊压间、负极分切间、正极粉体上料间、正极搅拌间、正极涂布间、正极辊压间、正极分切间、MNP 暂存间、纯水制备间、物料间（备料间）、更衣室、测试间、负极极片缓存间、正积极片缓存间、制氮机房
		2F (3493.10m ²)	装配车间、注液车间、清洗车间、烘烤车间、化成分容车间
		3F (1471.76m ²)	成品车间
辅助工程	办公室	位于生产车间 2 楼北侧。厂区内不设置员工宿舍、员工食堂。	
	测试间	位于生产车间 1 楼正极涂布旁边。主要进行产品的正负极浆料涂布性能、产品材料及成品电池的性能测试等工作。	
储运工程	原料仓库	位于 1F，用于原料贮存，面积为 160m ² 。	
	负极极片缓存间	位于 1 楼东侧，负极生产线尾端，用于贮存负极极片，面积为 48m ² 。	
	正积极片缓存间	位于 1 楼东侧，正极生产线尾端，用于贮存正积极极片，面积为 38m ² 。	
	物料暂存间	位于 2 楼东侧，主要用于暂存电芯生产的原辅材料，面积为 48m ² 。	
	NMP 暂存区	位于生产车间 1 楼南侧，主要用于 NMP 暂存使用，建筑面积 47m ² 。	
	电解液仓库	位于生产车间 2 楼西南侧，面积为 72.85m ² 。	
公用工程	成品仓库	位于 3F，用于成品贮存，用于成品贮存，面积为 1471.76m ² 。	
	供水	由园区供水管网提供。	
公用工程	排水	雨污分流，雨水经厂区雨水管线排出厂；生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处	

			理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入污水处理厂处理。	
		供电	由园区供电电网提供。	
		消防水井	位于一楼。	
		变电所	位于 1F 车间左下角。	
		纯水制备系统	位于项目生产车间内西北侧独立纯水间内，建筑面积 80m ² ，设置 1 台纯水机，采用“原水→物理过滤（石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤）+一级 RO 反渗透+pH 调节+二级 RO 反渗透+EDI 系统”制备工艺，设计制备能力 0.25m ³ /h，纯水总体制备效率约为 75%。纯水主要用于负极涂布浆料合浆、电芯清洗。	
		空压制氮系统	位于生产车间内南侧独立空压制氮间内，建筑面积 210m ² ，设置 2 台空压机（单台设计压缩空气生产能力 21.8Nm ³ /min）、2 台制氮机（单台制氮能力 200 Nm ³ /h），为生产工艺中物料输送提供压缩空气，为焊接干燥系统提供氮气。	
	环保工程	废气	①投料产生的颗粒物通过真空上料系统自带滤芯除尘器收集后返回配料工序使用，未收集粉尘在车间内无组织排放。 ②电池正极涂布烘干工序产生的 NMP 废气经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”（TA001）处理后经集气管道引至“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后通过 1 根 24m 高排气筒（DA001）排放； ③电解液注液有机废气、理化测试间有机废气、危废暂存间有机废气经集气管道引至二级活性炭吸附装置（TA002）处理后，一根 24m 排气筒（DA001）排放。	
		废水	①雨污分流，雨水经厂区雨水管线排出厂； ②生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理； ③生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入污水处理厂处理。	
		噪声	合理布局、优选低噪声设备、建筑隔声、加强设备保养等其他隔声减振措施。	
		固废	生活垃圾	生活垃圾由专人定时收集并归集于垃圾收集箱内，再由环卫部门统一清运。
			一般固废	1 个一般固废间，位于 2 楼货梯旁，建筑面积 10m ² 。 ①投料粉尘：收集后全部返回配料工序使用； ②废包装材料、废电芯、废边角料：收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用； ③氮气制备废吸附滤料、纯水制备废弃物：收集后暂存于一般固废暂存间内，该部分组件由设备厂家定期更换并回收综合利用； ④NMP 回收液：收集后暂存于 NMP 暂存间，定期交由有资质的单位处置；

			⑤沾染 NMP 废滤材及滤渣、废 NMP 包装桶：收集后暂存于固废暂存间，定期交由有资质的单位处置； ⑥污泥：定期清掏存储于脱水间，经脱水后定期交由一般固体废物处置单位处置。
		危险废物	1 个危险废物间，位于 2 楼货梯旁，建筑面积 12m ² 。废空桶（电解液、机油）、废活性炭、废机油、废手套及抹布：收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
	分区防渗	危废暂存间、污水处理设施、NMP 暂存间、NMP 回收系统、电解液仓库等满足重点防渗要求；生产区、原料仓库满足一般防渗要求；成品仓库、一般固废存放区等满足简单防渗要求。	
	风险防范	规范建设危废暂存间，规范设置危险废物环保图形标志牌；配备足够消防器材和应急设施，在生产车间及原料仓库设置禁止明火和禁止吸烟标志牌。	

2.2.3 出租房概况

本项目位于福建省泉州市晋江伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，属于福建省集成电路产业园 2 号区块，晋江市芯海电子科技有限公司于 2023 年 6 月 6 日取得该区块不动产权证（证号：闽（2023）晋江市不动产权第 0034978 号，详见附件 4），晋江市芯海电子科技有限公司作为产业园建设业主，通过招标选定福建省芯创产业园区运营管理有限公司，承担福建省集成电路产业园 2 号区块的招商、园区运营、物业管理、产业服务工作。本项目与福建省芯创产业园区运营管理有限公司签订厂房租赁合同（详见附件 5），租赁厂房 3 栋 1~3 层（101 室、102 室、201 室、202 室、302 室）作为生产经营场所，租赁面积 8250.58m²。内配套有齐全的给水管网、排水管网、供电管网及给水消防等公用工程设施。

根据现场踏勘，目前周边市政雨、污管网已铺设到项目所在地，当前厂区配套有 7 个化粪池，根据园区提供的《城镇污水排入排水管网许可证》（详见附件 6），园区生活污水许可排放量为 141.53m³/d，本园区生活污水通过横四路污水口 1#接入市政管网，污水最终排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理。

2.2.4 项目产品方案

（1）产品规模

根据建设单位提供资料，本项目产品方案详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 工程产品方案一览表

序号	产品名称	生产能力	备注
1	钠离子电池	0.2GWh/a	单电池容量 2.2~2.5Ah，标称电压 2.9V，折合约 2900 万只/a

注：①本项目生产的钠离子电池主要用于启停电源，平均单个电池重量约 80g；
②产能（电池总容量/瓦时）=单电池容量（Ah）*标准电压（V）*电池数量。

（2）技术指标

表 2.2-3 电芯产品执行标准

序号	参数项	磷酸铁钠动力电池
1	单电池容量范围	2.2~2.5Ah
2	单电池标称电压	2.8V
3	体积比能量（Wh/L）	165~188
4	质量比能量（Wh/kg）	75~90
5	最大放电倍率	40C
6	循环寿命（次）	6000 次循环，支持 6 万+次点火
7	高温性能	55℃/25℃ Cap. =102.1%
8	低温性能	支持-10℃循环
9	抗过充性能	1C 5V 过充，不起火，不爆炸
10	热冲击性能	130℃热箱，不起火，不爆炸
11	电池类型	高功率钠离子电池
12	合格率	99.8%

建设内容

2.2.5 项目主要原辅材料、能源消耗及设备

(1) 本项目主要原辅材料详见下表 2.2-4，主要原辅材料理化性质详见下表 2.2-5。

表 2.2-4 本项目原辅材料用量及能源用量一览表

序号	名称	包装规格	状态	年用量	单位	厂内最大暂存量	暂存周期	存储位置	来源
正极制片（正极浆料）									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
负极制片（负极浆料）									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
钠离子电池生产									
1									
2									
3									
4									
5									

	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	辅助介质									
	1									
	能源消耗									
	2									
	3									
	表 2.2-5 工程主要原物理化性质									
	序号	物料	主要化学成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理				
1	NFPP	复合磷酸铁钠 Na ₄ Fe ₃ (PO ₄) ₂ P ₂ O ₇	正极主材包含的主要成分为复合磷酸铁钠，全名为焦磷酸铁钠，是一种灰黑色粉末，其中的铁为正二价，其主要用途在于制造钠离子电池正极材料。	/	/					
2	PVDF	聚偏二氟乙烯（PVDF） -(C ₂ H ₂ F ₂) _n -	粘结剂主要成分聚偏二氟乙烯（PVDF），外观为半透明或白色粉体或颗粒，分子链间排列紧密，又有较强的氢键，含氧指数为 46%，结晶度 65%~78%，密度为 1.78g/cm ³ ，熔点为 160~170℃，热变形温度 112-145℃，热分解温度 316℃ 以上。具有良好的化学稳定性。不具腐蚀、爆炸性，无毒。	/	/					

	3	NMP	N-甲基吡咯烷酮（NMP） C ₅ H ₉ NO	溶剂主要成分为 N-甲基吡咯烷酮（NMP），CAS 号：872-50-4，分子量为 99.13，外观为无色透明油状液体，密度 1.03g/mL（25℃），蒸汽密度 3.4（空气=1），沸点 204℃，闪点 91℃，燃点 346℃，能与水混溶，能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶；稍有胺味；挥发度低，粘度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发；有吸湿性；对光敏感；对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。由于蒸汽压低，一次吸入的危险性很小。但慢性作用可致中枢神经系统机能障碍，引起呼吸器官、肾脏、血管系统的病变。易燃液体，明火、高温、强氧化剂可燃，受热分解有毒氧化氮气体。半数致死剂量：LD50（大鼠经口）3914mg/kg；最低致死剂量：吸入一大鼠-4h->5100ppm；半数致死剂量：（LD50）经皮一兔子-8000mg/kg。	丙类可燃液体； 爆炸极限：1.3%—9.5%（V）。	LD ₅₀ :3914mg/kg（大鼠，经口）； 急性毒性（经口）类别 5； 皮肤腐蚀/刺激类别 2； 严重眼损伤/刺激类别 2A； 生殖毒性类别 1B。
	3	炭黑	导电炭黑（SP）	粉末状，导电炭黑具有较低的电阻率，能够使橡胶或塑料具有一定的导电性能，用于不同的导电或抗静电制品，如抗静电或导电橡胶、塑料制品、电缆料；还可以做干电池的原材料。	/	/
	4	CNT	纳米碳管	是一种具有特殊结构（径向尺寸为纳米量级，轴向尺寸为微米量级、管子两端基本上都封口）的一维量子材料。它是由单层或多层石墨片围绕中心轴按一定的螺旋角卷绕而成的无缝、中空的“微管”，每层由一个碳原子通过 sp ² 杂化与周围 3 个碳原子完全键合后所构成的六边形组成的圆柱面。碳纳米管具有奇异的导电性、优异的力学性质、良好的力学性能、良好的储氢性能。	/	/
		硬碳（HC）	硬碳	硬碳是指难石墨化碳，是高分子聚合物的热解碳。将具有特殊结构的交联树脂在 1000℃左右热分解可得硬碳。这类碳在 2500℃以上的高温也难以石墨化。硬碳材料均具有很高的可逆比容量，一般为 500--700mAh。低或非石墨化的硬碳也是动力型钠离子电池的负极材料，硬碳结构稳定且充放电循环寿命长，且碳钠电位能够高于 0.2V，安全性能更好。	/	/

	5	CMC		羧甲基纤维素钠 (CMC) $[C_6H_7O_2(OH)_2OCH_2COONa]_n$	负极增稠剂主要成分为羧甲基纤维素钠 (CMC)，呈白色纤维状或颗粒状粉末，熔点 274℃，密度 0.5~0.7g/cm ³ ，几乎无臭、无味，吸湿性强，易于分散在水中成透明胶状溶液，在乙醇等有机溶媒中不溶；1%水溶液 pH 为 6.5~8.5，当 pH>10 或<5 时，胶浆粘度显著降低，在 pH=7 时性能最佳。对热稳定，在 20℃ 以下粘度迅速上升，45℃ 时变化较慢，80℃ 以上长时间加热可使其胶体变性而粘度和性能明显下降。此原料作为本项目粘合剂的混合剂之一，其用作负极材料的增稠剂。急性毒性：口服一小鼠 LD ₅₀ :27g/kg。	/	/
	6	SBR		丁苯橡胶 (SBR)	负极粘结剂主要化学成分为丁苯橡胶 (SBR) 又称聚苯乙烯丁二烯共聚物，白色粉末状，密度：1.04g/mL at 25° C，有苯乙烯气味，不完全溶于汽油、苯和氯仿。相对密度为 0.9~0.95，玻璃化温度为-60℃~-75℃，沸点 145.2° C at 760 mmHg。不具腐蚀、爆炸性，无毒。	/	LD ₅₀ :2000—10000mg/kg (大鼠，经口)；对眼睛和皮肤无刺激性。
	7	电解液		六氟磷酸钠、乙酸乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸乙基甲酯	液体，微毒，遇明火高热可燃。闪点 20~30℃，沸点 90~110℃ (760mmHg)，密度 1.1~1.2g/cm ³ ，饱和蒸汽压：1~3kPa (20℃)。	易燃液体，遇明火、高热易燃烧爆炸	微毒
		电解液主要成分	六氟磷酸钠	NaPF ₆	CAS 号 21321-39-0，分子量 167.95g/mol，白色结晶粉末，极易溶于水，溶于甲醇、乙醇、丙酮，与强酸不相容。对空气和二氧化碳敏感，高温分解，性质稳定。受高热分解出有毒气体。吞咽有害。皮肤接触有害。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入有害。	/	无急性口服毒性；皮肤腐蚀 1B 类；严重眼睛损伤 1 类
			乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	CAS 号 141-78-6，分子量 88.11g/mol，透明无色液体，熔点 -84℃，沸点：77.5℃，闪点：-4℃。	易燃液体类别 2，遇明火、高热易燃烧爆炸	LD ₅₀ ：大于 5620mg/kg (大鼠，经口)；急性毒性 (吸入) 类别 5；严重眼睛损伤/刺激类别 2A

		碳酸乙烯酯（EC）	C ₃ H ₄ O ₃	CAS 号 96-49-1，分子量 88.06g/mol，透明无色液体，低毒，室温时为结晶固体，熔点 36℃，沸点：248℃，闪点：150℃，易溶于水及有机溶剂，是聚丙烯腈、聚氯乙烯的良好溶剂。在电池工业上，可作为电池电解液的优良溶剂。	/	无急性口服毒性；无急性皮肤毒性；严重眼损伤/刺激类别 2A
		碳酸乙基甲酯（EMC）	C ₄ H ₈ O ₃	CAS 号 623-53-0，分子量 104.11g/mol，无色透明液体，不溶于水，溶于醚、醇。易燃，沸点 107℃，闪点 27℃，可用于有机合成，是一种优良的电池电解液的溶剂，是随着碳酸二甲酯及锂离子电池产量增大而延伸出的最新产品，由于它同时拥有甲基和乙基，兼有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯优良特性。	易燃液体类别 3，遇明火、高热易燃烧爆炸。	/

(2) 主要生产设备详见下表 2.2-6。

表 2.2-6 本项目生产设备一览表

序号	主要工艺	设备设施	房间名称	楼层	数量（台/套）
1	正极制片	正极粉体投料系统	正极粉体投料间	1F	2
2		正极溶液系统	正极匀浆车间		1
3		368L 搅拌机			3
4		工控机			1
5		正极浆料输送系统	正极涂布车间		1
6		正极单面挤压涂布机			1
7		8080 正极辊压机	正极辊压分切车间		1
8		750 分切机	正负极辊压分切车间		2
9	负极制片	负极粉体投料系统	负极粉体投料间		2
10		负极溶液系统	负极匀浆车间		1
11		368L 搅拌机			3
12		工控机			1
13		负极浆料输送系统	负极涂布车间		1
14		负极单面挤压涂布机			1
15		8080 负极辊压机	负极辊压分切车间		1
16	卷绕	卷绕机	装配车间	2F	3
17	物流线	极组输送线			1

	18	揉平	揉平机			1
	19	焊接	集流盘焊接机			1
	20	套绝缘片包胶	套绝缘片包胶机			1
	21	钢壳上料	钢壳上料机			1
	22	极组检测	极组检测机			1
	23	入壳	入壳机			1
	24	底焊	底焊机			1
	25	滚槽	滚槽机			1
	26	盖帽焊接	盖帽焊接机	装配车间		1
	27	成品装盘	成品装盘机	装配车间		1
	28	烘烤	全自动烧烤线	烘烤车间		1
	29	注液	注液机	注液车间		1
	30		增压泵（注液机用）			1
	31		真空泵（注液机用）			1
	32	封口	封口机	清洗车间		1
	33	清洗	清洗机			1
	34	套管热缩机	套管热缩机			1
	35	喷码	喷码机			1
	36	预充	预充机	化成分容车间		2
	37	化成	化成设备 5V6A256CH			9
	38	分容	分容设备 5V6A256CH			5
	39	化成分容物流	化成分容滚筒线及拆叠盘机			3
	40	预充物流	预充滚筒线及叠盘机	成品车间	1	
	41	OCV 测试	OCV 测试机		3	
	42	OCV 物流	OCV 滚筒线及拆叠盘机		1	
	43	分选	NG 分选机	制氮机房	1	
	44	制氮	空压机		1F	2
	45		制氮机			2
	46	纯水制备	纯水制备设备	纯水制备间	1	
	47	/	NMP 回收系统	厂房南侧（厂房外）	1	

建设内容	2.2.5 公用工程及辅助设施 2.2.4 供电 本项目位于福建省集成电路产业园（工业园），用电由市政电网提供。 2.2.4 给排水 （1）给水 本项目位于福建省集成电路产业园（工业园），由市政给水管网供水，依托园区已建供水系统。 （2）排水 ①生活废水：依托厂区化粪池处理。根据园区提供的《城镇污水排入排水管网许可证》（详见附件 6），本园区福建省集成电路产业园 2 号区地块项目（一期）生活污水接入横四路污水口 1#，污水最终排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理。 ②生产废水：生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。 2.2.4 纯水制备 本项目在负极涂布浆料合浆、电芯清洗工序需要使用纯水，项目厂内设置一套处理能力为 0.25t/h 的纯水装置，采用“预处理系统（MMF+ACF）+ 二级 RO 处理系统+EDI 系统+抛光混床”工艺，纯水设备制备效率为 75%，其制备工艺流程详见下图。
------	--

图 2.2-1 项目纯水制备工艺流程图

2.2.4 氮气制备

车间内设置独立的空压制氮间，建筑面积 210m²，设置 2 台空压机（单台设计压缩空气生产能力 21.8Nm³/min）、2 台制氮机（制氮能力 200Nm³/h），为生产工艺中物料输送提供压缩空气，为焊接干燥系统提供氮气。项目空压机、制氮机工艺流程见下图所示。

图 2.2-2 项目空压制氮工艺流程图

2.2.6 水平衡

（1）生活用水

本项目劳动定员 130 人，均不住厂，年工作 250 天，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住厂人员生活用水量按 80L/人·d 计，则本项目用水量为 10.4t/d（2600t/a）。排水系数取 0.8，则员工生活污水排放量为 8.32t/d（2080t/a）。

（2）纯水制备用水

本项目设置一套纯水装置 0.25t/h，项目纯水制备系统采用“预处理系统

	(MMF+ACF)+ 二级 RO 处理系统+EDI 系统+抛光混床”工艺，纯水设备制备效率为 75%。经核算，纯水年使用量为 517.2t/a，日最大纯水使用量为 4.26t/d；自来水新鲜用水量为 689.6t/a，年产生的废水量为 172.4t/a，日最大废水产生量为 1.42t/d。主要为反渗透浓水。 (3) 负极配量搅拌工序用水 负极材料配料工序需要用纯水进行配料搅拌，根据业主提供资料，纯水使用量为 1.4t/d (350t/a)，该纯水在负极涂布烘干工序全部以水蒸气的形式蒸发损耗掉，不产生废水。 (4) 注液封口后清洗工序用水 注液封口后清洗工序需使用纯水对电池壳体表面的灰尘、脏污进行清洗，此过程无需使用清洗剂，根据业主提供资料，电池清洗过程用水量约为 2.2t/d，注液封口后的清洗用水在该工序内循环使用，仅需考虑清洗过程中少部分蒸发损耗而不定期补充纯水，因此，清洗工序不产生废水，蒸发损耗量约占 30%，则需补充纯水量约为 0.66t/d (165t/a)。 (5) 设备清洗用水 正极搅拌桶不能涉水，不适用水进行清洗，其清洁方式为使用刮板将内部与搅拌桨上附着的干浆料刮下来，刮下来的干浆料在现场生产同样品种时可以重新利用，不外排。 根据业主提供的资料，平均 20 天需对负极搅拌桶（共 3 个）清洗一次，搅拌桶清洗用水量为 0.40t/桶，按年清洗 13 天计，则清洗当天用水量为 1.2t，年清洗用水量为 15.6t/a，损耗按 0.8 计，则清洗当天废水量为 0.96t，年废水产生量为 12.48t/a。 (6) 地面清洗用水 本项目生产车间日常主要采用清扫方式保持车间环境卫生的清洁，定期使用拖把拖地方式清洗，排放方式为间断排放，根据业主日常清洁经验，每次清洁地板用水量约 0.4t/次，按每周拖地清洗一次，年清洗次数为 36 次，则废水产生量约为 0.32t/次 (11.52t/a)。 (8) 制冷站用水
--	---

根据业主提供的资料，项目设置独立的制冷站，为 NMP 废气回收处理装置、合浆工序等提供循环冷冻水，为空压制氮间、真空泵房等提供冷却水（均为间接冷却）。本项目采用密闭式循环冷却水系统，冷却水不与空气接触，不存在蒸发、飘逸损失及连续强制排污，系统仅考虑管道微量渗漏损耗，渗漏补水系数取 0.01%，根据业主提供资料，冷冻水量循环量为 600t/h，冷却水循环量为 900t/h，运行时间按 12 小时/天，250 天/a 计，则制冷系统需补充新鲜水量约为 1.8t/d（450t/a）。

拟建工程水平衡情况见图 2.2-3、图 2.2-4。

表 2.2-7 项目水平衡一览表

用水项目			用水量		废水产生量	
			日最大用水量（t/d）	年用水量（t/a）	日最大废水产生量（t/d）	年废水产生量（t/a）
生活用水			10.4	2600	8.32	2080
生产用水	纯水制备		5.68	689.6	1.42	172.4
	其中	负极配料	1.4	350	0	0
		电芯清洗	2.86	167.2	0	0
	设备清洗		1.2	15.6	0.96	12.48
	地面清洗		0.4	14.4	0.32	11.52
	循环冷却水		1501.8	1950	0	0
	小计		1509.08	2669.6	2.7	196.4
合计			1519.48	5269.6	11.02	2276.4

经统计，本项目生活废水产生量为 2080t/a（8.32t/d），生产废水产生量为 196.4t/a（日最大废水产生量为 2.7t/d）。生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理；生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。

本项目总排水量 2276.4t/a，钠离子电池产能为 0.2GWh/a，单电池容量 2.2~2.5Ah，标称电压 2.9V，折合约 2900 万只/a。则电池的电流约 7205 万 Ah，计算项目单位产品基准排水量约为 0.32m³/Ah，满足基准排水量 0.8m³/万 Ah 要求。

图 2.2-3 项目（日最大用水量）水平衡图（t/d）

图 2.2-4 项目水平衡图（t/a）

2.2.6 项目挥发性有机物平衡

本项目产生 VOCs 废气主要为涂布烘干废气和注液工序废气。其中正极制片过程中使用 NMP 作为溶剂，NMP 废气采用“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理，总处理效率为 99.9%，处理后经过“二级活性炭吸附装置”；电芯生产过程中注液工序涉及电解质废气挥发，注液过程在全密闭环境内进行，收集效率以 100% 计，收集之后于涂布烘干废气尾气通过“二级活性炭吸附装置”，处理效率为 80%。项目营运期生产过程中 VOCs 物料平衡见下表所示，则本项目挥发性有机物平衡见表 2.2-8。

表 2.2-8 项目挥发性有机物平衡表

输入		输出	
物料名称	投入量(t/a)	产出项目	产出量 (t/a)
NMP 溶剂	252	包装桶、溶剂回收滤料和滤渣沾染损失量	2.52
		涂布烘干废气	249.48
		其中 回收量（未考虑冷凝回收过程带入水分）	248.233
		二级活性炭吸附量	0.997
		废气最终排放量	0.25
小计	252	其中	252
电解液	345	进入产品的量	344.655
		其中 二级活性炭吸附电解液废气的量	0.263
		废气有组织排放量	0.065
		废气无组织排放量	0.017
小计	345	小计	345
合计	597	合计	597

图 2.2-5 项目挥发性有机物平衡图

图 2.2-6 项目 NMP 平衡图

	2.2.8 项目平面布置 项目租赁南翼园区厂房 3 栋总面积为 8300 平方米，主要由正极制片生产线、负极制片生产线和钠离子电池生产线组成。项目位于园区办公楼的西南侧，生产区位于园区的下风向。项目生产区与园区相互分离，整个总平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅、减少交叉干扰、有利于安全生产，便于管理。项目总平面布置考虑了周边的环境制约因素，平面布置基本按地形和生产工艺流程布置，并能够结合周边环境敏感目标的分布位置，尽可能采取减轻和避让的原则要求，满足相关防护距离要求。厂区布置基本符合环境保护要求。项目整体平面布局对周围环境影响不大，布局基本合理。 项目总平面布置图见附图 6。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.3 项目生产工艺及产污环节 2.3.1 钠离子电池生产工艺流程

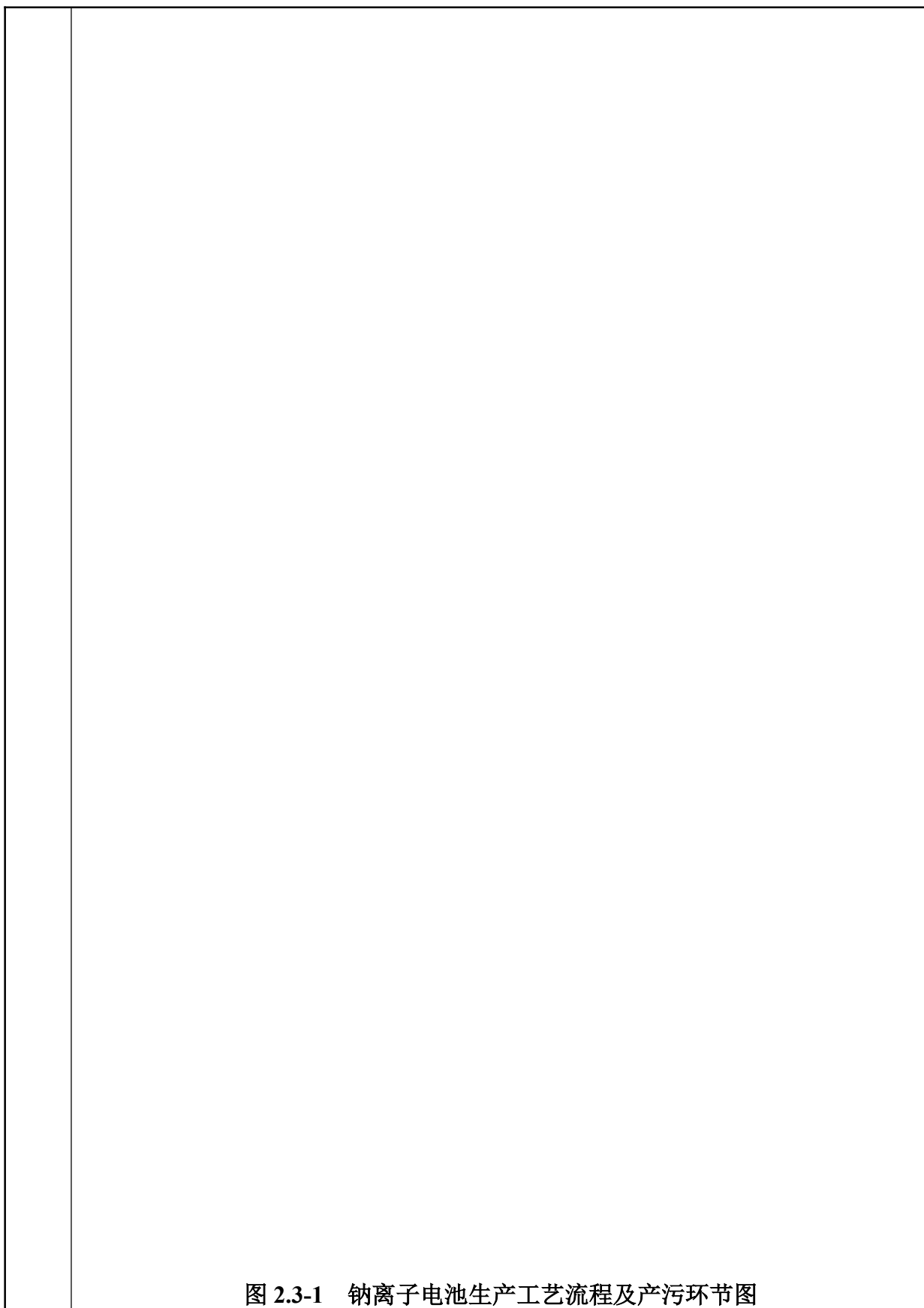


图 2.3-1 钠离子电池生产工艺流程及产污环节图

	生产工艺流程及产污环节说明：
--	----------------

--	--

2.3.4 营运期主要污染工序

表 2.3-1 项目运营期生产产污节点、主要污染物及治理措施

污染类型	编号	污染源	主要污染物	治理措施
废气	G1	正负极制片	颗粒物	封闭车间生产。

与项目有		G2	涂布烘干	VOCs	NMP 回收系统+二级活性炭吸附装置+24m 高排气筒（DA001）。
		G3	电芯注液	VOCs	二级活性炭装置+24m 高排气筒（DA001）。
	废水	W1	电芯清洗废水	COD、氨氮、SS、TP、TN、BOD ₅	过渡阶段经自建污水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理
		/	负极设备清洗废水		
		/	冷却废水		
		/	纯水制备废水		
		/	地面清洗		喷淋废水由 NMP 供应商回收处置，不作为废水外排。
		/	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水经过化粪池预处理后排入市政管网，纳入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂处理达标后排放
	噪声	N	各个生产环节	等效 A 声级	减震、降噪。
	固体废物	S1	正负极搅拌、制胶	废包装材料	收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用
		S2	正极涂布	NMP 回收液	收集后暂存于 NMP 暂存间，定期交由有资质的单位处置。
		S3	辊压、分切	废边角料	收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用
		S4	注液工序	废手套及抹布	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
		S5	测 K、分选	废电芯	收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用
		/	正负极拆包	投料粉尘	
		/	氮气制备	氮气制备废吸附滤料	收集后暂存于一般固废暂存间内，该部分组件由设备厂家定期更换并回收综合利用
		/	纯水制备	纯水制备废弃物	
		/	正极涂布工序	沾染 NMP 废滤材及滤渣	收集后暂存于固废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
		/	正极涂布工序	废 NMP 包装桶	
		/	污水站	污泥	定期清掏存储于脱水间，经脱水后定期交由一般固体废物处置单位处置
		/	注液、设备维修	废空桶（电解液、机油）	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
		/	二级活性炭吸附装置	废活性炭	
		/	设备维修	废机油	

本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，租赁晋

关的 原有 环境 污染 问题	江市芯海电子科技有限公司标准厂房用于项目建设，不存在与项目有关的原有环境污染问题。 项目租赁厂房现状图片
---------------------------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量评价

3.1.1 大气环境

3.1.1.1 大气环境功能区划及质量标准

本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，故项目所在区域环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段规定的二类区，因非甲烷总烃没有环境质量标准，故参照《大气污染物综合排放标准详解》作为现在评价参照值。

表 3.1-1 本项目环境空气质量执行标准一览表

污染物名称	过渡阶段浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		备注		
	取值时间	二级标准			
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段的二级 标准	表 1	
	日平均	150			
	1 小时平均	500			
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40			
	日平均	80			
	1 小时平均	200			
一氧化碳 (CO)	日平均	4000			
	1 小时平均	10000			
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平 均	160			
	1 小时平均	200			
颗粒物 (粒径 小 于等于 $10\mu\text{m}$)	年平均	60			
	日平均	120			
颗粒物 (粒径 小 于等于 $2.5\mu\text{m}$)	年平均	30			
	日平均	25			
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200			表 2
	日平均	300			
非甲烷总烃*	一次最高允许 排放浓度	2000	《大气污染物综合排放标准详 解》		

注：*非甲烷总烃无环境质量标准，参照《大气污染物综合排放标准详解》中的数值作为现状评价参照值。

3.1.1.2 大气环境质量现状

区域
环境
质量
现状

(1) 区域达标情况判定

根据晋江市人民政府 2026 年 5 月 26 日发布《2025 年晋江市环境质量状况公报》（网址：https://www.jinjiang.gov.cn/ztl/lhzt/lyxx/sthj/202605/t20260526_3294898.htm，详见图 3.1-1），2025 年，晋江环境空气污染综合指数 2.47，空气优良率 97.8%，主要污染因子均值分别为 $\text{PM}_{2.5}$ $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （同比持平）、 SO_2 $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （同比持平）、 NO_2 14μ 、 CO （95%位） $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 O_3 （90%位） $136 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。项目所在区域属于达标区域。

图 3.1-1 2025 年晋江市生态环境状况公报

(2) 特征污染物

根据评价区域环境情况，结合本项目的特征，确定项目大气环境现状调查因子为非甲烷总烃、TSP。本评价引用 2026 年 1 月 13 日—2026 年 1 月 14 日对项目周边大气环境的监测结果（详见附件 14），监测点位分别位于本项目东北侧 3km（详见 3.1-2 图）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本次引用特征污染物数据

年限及距离均符合要求，因此数据有效，监测数据见下表 3.1-2。

表 3.1-2 大气环境现状监测结果

监测点位	检测项目	监测日期			达标情况
		2025.3.20	2025.3.21	2025.3.22	

根据表 3.1-4 可知，项目所在区内特征污染因子非甲烷总烃的浓度可符合本评价选用标准要求（ $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ，参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的解释），TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准及其 2018 年修改单中浓度要求。

图 3.1-2 大气监测点位图

3.1.2 水环境现状评价

3.1.2.1 水环境功能区划及质量标准

根据该项目排水证内容，本项目生活污水通过市政管网排入晋江经济开发区分安园综合污水处理厂统一处理，处理后的尾水最终排入泉州东部海域，该纳污

海域为三类区，主导功能为纳污，水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准；生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，不外排；远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理，处理后的尾水最终排入泉州东部海域，该纳污海域为三类区，主导功能为纳污，水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准。详见表 3.1-3。

表 3.1-3 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）

序号	项目	第二类标准限值
1	pH 值（无量纲）	7.8-8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位
2	水温（℃）	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃， 其他季节不超过 2℃
3	SS(mg/L)	人为增加的量≤10
4	COD(mg/L)	≤3
5	BOD ₅ (mg/L)	≤3
6	无机氮（以 N 计）	≤0.3
7	活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.3
8	溶解氧(mg/L)	>5
9	石油类	≤0.05

3.1.2.2 水环境质量现状

根据泉州市人民政府 2026 年 6 月 5 日发布《2025 年泉州市生态环境质量状况公报》（网址：https://www.quanzhou.gov.cn/zfb/xxgk/zfxxgkzl/qzdt/qzyw/202606/t20260605_3297870.htm）：“全市水环境质量总体保持良好。主要流域国控、省控断面 I~III 类水质比例为 100%；县级及以上集中式生活饮用水水源地 I~III 类水质点次比例为 100%；近岸海域水质监测点位一、二类海水水质点位比例为 94.4%”。由上分析可知，区域地表水环境质量现状较好。

本项目生活污水处理后纳入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂集中处理达标尾水排入泉州东部海域，该海域属二类海水水质，水质可满足符合环境功能区划要求。

生产废水现阶段自建污水站，废水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技

有限公司清运处理，不外排；远期纳入福建省集成电路工业园污水处理厂集中处理达标尾水排入泉州东部海域。

3.1.3 声环境质量现状评价

3.1.3.1 声环境功能区划及质量标准

本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，属于福建省集成电路产业园（工业园），根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)以及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，工业区用地的区域声环境按 3 类区控制，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，详见下表 3.1-4。

表 3.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

位置	声环境功能区	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂界	3 类	65	55

3.1.3.2 声环境质量现状

项目厂界外周边 50m 范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本次评价不开展区域声环境质量现状调查。

3.1.4 生态环境

本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋内，不属于产业园区外建设项目新增用地，且项目用地范围内无生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本次评价不需要开展生态环境现状调查。

3.1.5 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

环境
保护
目
标

项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，根据现场勘查，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，项目采取有效的车间硬化防渗措施后，基本上不存在对土壤、地下水环境造成污染的污染物和污染途径，因此，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.2 主要环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，不涉及大气环境保护目标。

3.2.2 声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民区等声环境保护对象分布，不涉及声环境保护目标。

3.2.3 地表水环境保护目标

本项目区域附近涉及的水系为安海湾和泉州东部海域，根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（闽政〔2011〕45 号），安海湾主要功能为一般工业用水、港口，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；泉州东部海域主导功能为纳污，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准，详见表 3.2-1。

环境要素	敏感目标					保护目标
	名称	方位	距厂界最近距离	坐标	规模	
地表水环境	安海湾	西侧	400m	/	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准
	泉州东部海域	南侧	2710	/	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准

	3.2.4 地下水环境保护目标 项目厂界外延 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标。 3.2.5 生态环境保护目标 本项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，用地范围为工业用地，不涉及生态环境保护目标。																																																							
	3.3 污染物排放标准 3.3.1 废水 (1) 生活污水 本项目卫生间布设于厂房南侧，在电梯旁，与生产区能做到完全隔离，项目生产废水与生活污水完全分开收集排放，生活污水依托园区已建的化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级限值及晋江经济开发区安东园综合污水处理厂的设计进水水质要求后通过市政污水管网排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准（见表 3.3-1、表 3.3-2）。 3.3-1 项目生活废水排放执行标准 <table> <tr> <th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="7">控制项目（≤mg/L）</th></tr> <tr> <th>pH (无量纲)</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>总磷</th><th>总氮</th></tr> <tr> <td rowspan="4">生活污水</td><td>《污水综合排放标准》表 4 三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准</td><td>6.5~9.5</td><td>500</td><td>350</td><td>400</td><td>45</td><td>8</td><td>70</td></tr> <tr> <td>晋江经济开发区安东园综合污水处理厂</td><td>6~9</td><td>450</td><td>110</td><td>200</td><td>30</td><td>3.5</td><td>45</td></tr> <tr> <td>本项目排放执行标准</td><td>6.5~9</td><td>450</td><td>110</td><td>200</td><td>30</td><td>3.5</td><td>45</td></tr> </table>								污染源	执行标准	控制项目（≤mg/L）							pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	生活污水	《污水综合排放标准》表 4 三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/	《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准	6.5~9.5	500	350	400	45	8	70	晋江经济开发区安东园综合污水处理厂	6~9	450	110	200	30	3.5	45	本项目排放执行标准	6.5~9	450	110	200	30	3.5
污染源	执行标准	控制项目（≤mg/L）																																																						
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮																																																
生活污水	《污水综合排放标准》表 4 三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/																																																
	《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准	6.5~9.5	500	350	400	45	8	70																																																
	晋江经济开发区安东园综合污水处理厂	6~9	450	110	200	30	3.5	45																																																
	本项目排放执行标准	6.5~9	450	110	200	30	3.5	45																																																

3.3-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（摘录）						单位：mg/L	
污染物名称	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
表 1 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5

（2）生产废水

由于该园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂目前还未建成，因此生产废水过渡阶段生产废水经收集后进入厂区自建污水处理设施（主要工艺：物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理）处理达到《电池工业水污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待园区福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入该污水处理厂处理。由于该标准中未对 BOD₅ 作出规定，因此本项目 BOD₅ 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。具体标准值见下表 3.3-3。

表 3.3-3 生产废水间接排放标准 单位：mg/L（pH：无量纲）								
污染物	pH(无量纲)	SS	BOD ₅	COD	氨氮	TP	TN	基准排水量 ^①
标准限值	6~9	140	300	150	30	2.0	40	0.8m³/万 Ah

备注：①由于钠离子电池无基准排水量限值要求，本环评参考锂离子电池基准排水量，根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函（2014）170 号）执行。

3.3.2 废气

（1）有组织废气

拟建项目生产过程产生的废气来自涂布烘干和注液工序产生的非甲烷总烃。其中涂布烘干工序产生的 NMP 废气回收系统处理后，经排气管与注液废气一起再经过“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 24m 高排气筒排放（DA001）。

项目主要生产钠离子电池，属于其他电池制造（C3849），应执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。由于该标准中无钠离子电池标准，因此本项目生产工艺废气参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂离子/锂电池相关限值。

表 3.3-4 项目大气污染物有组织排放标准		
污染物项目	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	50	车间或生产设施排气筒

（2）无组织

拟建项目生产过程中产生的无组织废气主要为粉尘颗粒物和非甲烷总烃，根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气〔2019〕6号），项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1标准中厂区内监控点处任意一次非甲烷总烃浓度值和《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2厂区内监控点浓度限值，厂界外无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6标准限值，详见下表3.3-5。

表 3.3-5 项目无组织废气排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	2	监控点处 1h 平均浓度值	企业边界
	8	监控点处 1h 平均浓度值	厂区内
	30	监控点处任意一次浓度值	厂区内
颗粒物	0.3	任何 1 小时平均浓度	企业厂界

本项目污水处理过程恶臭气体主要来源于生化处理过程，废气主要成分为H₂S、NH₃等。执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表一中二级标准。

表 3.3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物项目	项目	单位	排放限值
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	NH ₃	mg/m ³	1.5
	H ₂ S		0.06
	臭气浓度	/	20

3.3.3 噪声

项目位于福建省泉州市晋江市伞都大道12号南翼园区厂房3栋内，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准，具体详见表3.3-7。

表 3.3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

范围	类别	排放限值 (mg/m ³)		标准依据
		昼间	夜间	
厂界	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3.3.4 固废

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制

	标准》（GB18599-2020）的相关规定进行综合利用和处置。 危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单和《危险废物污染防治技术政策》中的要求进行处置；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）“第四章生活垃圾”相关规定。																
总量控制指标	3.4 总量控制指标 （1）水污染物排放总量指标 ①生活污水 生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（其中NH₃-N执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）后接入市政污水管网纳入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂集中处理，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）的规定“对水污染物，仅对核定工业废水部分”，故本项目无需对生活废水中的COD、NH₃-H排放总量控制指标进行总量申请。 ②生产废水 项目投产运行后，生产废水排放量为196.4t/a，由于该园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂目前还未建成，因此生产废水过渡阶段生产废水经收集后进入厂区自建污水处理设施（主要工艺：物化预处理 + 生化核心处理 + MBR深度处理）处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，不外排。远期待福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入该污水处理厂处理，远期尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级标准的A标准。项目污水排放总量情况见表3.4-1。 表 3.4-1 本项目新增废水污染物排放总量 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">废水产生量（t/a）</th><th colspan="2">远期福建省集成电路工业园污水处理厂</th></tr> <tr> <th>排放浓度（mg/L）</th><th>排放量（t/a）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水量</td><td>196.4</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>0.02</td><td>50</td><td>0.0098</td></tr> </tbody> </table>			污染物名称	废水产生量（t/a）	远期福建省集成电路工业园污水处理厂		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	废水量	196.4	/	/	COD	0.02	50	0.0098
污染物名称	废水产生量（t/a）	远期福建省集成电路工业园污水处理厂															
		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）														
废水量	196.4	/	/														
COD	0.02	50	0.0098														

氨氮		0.0002	5	0.0001	
根据《泉州市生态环境局关于印发服务和促进民营经济发展若干措施的通知》(泉环保[2025]9 号),项目化学需氧量新增年排放量小于 0.1 吨、氨氮小于 0.01 吨可免购买排污权交易指标、提交总量来源说明。					
(2) 大气污染物排放总量指标					
项目大气总量控制因子为 VOCs（非甲烷总烃），根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）要求，区域内建设项目挥发性有机物（VOCs）排放总量指标实行 1.2 倍调剂管理。大气污染物总量控制指标见下表：					
表 3.4-2 本项目废气污染物总量控制指标一览表					
污 染 物		污 染 因 子	排 放 总 量 指 标 （t/a）	建 议 总 量 调 剂 管 理 量 （t/a）	备 注
废 气	涂布烘干废气	VOCs	0.25	0.3	按 1.2 倍调剂
	注液废气		0.065	0.078	
合计（DA001）		VOCs	0.315	0.378	按 1.2 倍调剂
综上，建设项目挥发性有机物（VOCs）排放总量指标为 0.315t/a，项目投入生产前须落实挥发性有机物排放量 1.2 倍量（0.378t/a）削减替代来源。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目位于福建省晋江市伞都大道12号南翼园区厂房3栋，根据现场踏勘，该厂房主体结构已建成，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。项目施工期主要为厂房装修、生产设备进行安装和调试，以及环保治理设施的建设。因此项目施工期环境影响主要为施工人员污水、施工噪声以及少量的建设垃圾和施工粉尘等。因此，拟建项目仅对环境影响评价进行简要分析。 ①场地不设置工棚，施工人员利用园区现有宿舍作为生活用房，生活污水接入园区现有的化粪池处理后接入市政管网，不外排。 ②建筑材料尽量减少搬运环节，搬运时要做到轻举轻放，指定专人对运输道路定期洒水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。 ③合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间或对厂界外环境敏感目标造成影响最小的地点，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，严禁汽车鸣笛。 ④油漆、喷涂工序做好室内的通风换气工作，防止区域油漆废气过度集中，采用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，以尽可能减轻施工过程中及营业后产生的废气对室内外环境空气的影响，使装修后室内空气质量达到有关规定的标准要求。 ⑤建筑垃圾应及时现场利用，不能利用的要及时进行清运，减少堆存时间，应按要求运至指定的填埋场填埋，不得在河边，路边随意倾倒。调试阶段产生的噪声环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期噪声环境也随着消失，不会对周边环境产生噪声影响。
运 营 期 环 境 影 响 和	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气 4.2.1.1 废气污染源分析

保护措施	本项目运营期大气污染物主要为投料粉尘、涂布烘干废气、分切粉尘、焊接粉尘、注液废气、电芯烘烤废气 (1) 投料粉尘 项目电芯正极、负极材料投料工序工艺相同，均使用真空上料系统进行密闭投料，密闭性能好，故投料过程中产生的粉尘主要来源于拆袋和吸料时逸散出来的粉尘，大部分逸散的粉尘在车间内沉降，且配料车间属于净化车间，仅少量粉尘经车间通风口逸散。 产生源强：参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册(试用版)》及《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989 年)取值，粉尘产生系数按照 0.1kg/t-物料计。正极片投加粉末状物料为正极主材(复合磷酸铁钠(焦磷酸磷酸铁钠))、粘结剂(聚偏二氟乙烯(PVDF))、导电炭黑，负极片投加粉末状物料为负极主材(生物质硬碳)、负极增稠剂(羧甲基纤维素钠(CMC))、负极粘结剂(丁苯橡胶(SBR))、导电添加剂(炭黑)。根据表 2.2-4 可知，本项目投加粉末状物料总量为 1015t/a，则产生的投料粉尘量为 0.1t/a。 拟采取治理措施：投料产生的颗粒物通过真空上料系统自带滤芯除尘器收集后返回投料仓内循环使用，滤芯除尘器处理后粉尘直接无组织排放于投料间。 收集效率：投料在投料站完成，收集效率按 99%计。 去除效率：参照生态环境部《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(2021 年第 24 号)，384 电池制造行业系数手册中滤芯除尘器的处理效率为 99%。 治理后排放情况：投料系统年工作时间为 1500h，则滤芯除尘器捕获粉尘量为 0.099t/a，粉尘无组织排放量为 0.001t/a、排放速率 0.0006kg/h。 (2) 分切粉尘 极片辊压后分切采用连续自动分切机，分切机是利用高速旋转的圆刀，配合精密的张力控制系统，从而实现切割目的，分切过程极片上正负极材料会掉粉形成毛刺，设备自带吸粉机去除分切过程的边缘掉粉。吸粉机内自带过滤器，
------	--

含尘废气经过滤净化后，进入室内空气循环系统，最终通过车间空调系统以无组织形式排放，不设粉尘排气筒，由于粉尘产生量很小，本次评价不进行定量计算。

（3）焊接粉尘

本项目焊接工序采用超声波焊接、激光焊接，其中极耳焊接采用超声波焊接，组装入壳及注液封口工序采用激光焊接。

超声波焊接是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦受热而形成分子层之间的熔合，焊接过程中均不需添加焊接材料，焊接温度达不到材料熔点，故焊接过程不产生烟尘。经查阅论文《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，太原市机械电子工业局，科技情报开发与经济，2010年第20卷第4期），摩擦焊接不产生焊接烟尘，也没有其他焊接污染。

激光焊接是利用激光聚焦到焊件，激光能转化为热能，局部熔化黏结，焊接过程中不需添加焊接材料，但金属在高温下迅速熔化并蒸发会形成颗粒物，即会产生少量焊接烟尘，厂房设计在激光焊机操作工位上安装吸气罩，在引风机作用下收集烟尘经滤芯过滤处理后引至厂房外排放，不单独设置排气筒，由于焊接烟尘产生量很小，本次评价不进行定量计算。

（4）涂布烘干有机废气

本项目涂布工序为正极制片涂布和负极制片涂布。正极浆料的核心溶剂为N-甲基吡咯烷酮（NMP），负极浆料以水为溶剂，所以涂布废气主要来自正极制片中的涂布工序。

本项目正极涂布间设置1台正极涂布机，涂布机首先将正极浆料均匀涂在铝箔（正极集电体）上，涂布在常温下进行，故涂布工段不考虑NMP废气挥发；承有正极浆料的铝箔进入烘干设施进行烘干，烘干为全密闭一体化自动控制设备，烘干过程充入氮气、并抽真空保护，烘干箱内温度约120℃，烘干过程中NMP溶剂全部挥发。

产生源强：生产系统年工作时间为3000h，根据业主提供资料，涂布烘干工序NMP溶剂年使用量共252t/a，约1%残留在搅拌桶内壁（最终手套抹布擦

拭带走),则涂布及烘干过程 NMP 废气(以非甲烷总烃计)产生量为 249.48t/a。

拟采取治理措施:根据设计资料,项目拟设置 1 套 NMP 回收处理装置(TA001,采用“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收工艺,设计风机风量为 16000m³/h),正极烘干 NMP 废气经回收处理后由收集后暂存于 NMP 暂存间,定期交由有资质的单位处置,未回收的废气经与注液废气一起再经过“二级活性炭吸附装置”(TA002,设计风机风量为 3500m³/h)处理后通过 24m 高排气筒排放(DA001)。

收集效率:极片涂布完成后直接输送至烘箱烘干,除进出料口外,烘箱全部密闭,烘干过程充入氮气保护,同时抽真空形成微负压,故烘烤阶段系统废气收集效率按 100%考虑,烘干工序年工作时间按照 3000h 计。

去除效率:采用“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收工艺,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《384 电池制造行业系数手册》NMP 废气冷凝效率 99.5%;转轮吸收装置的设计吸收率在 90%以上(参考《旋转式沸石吸附浓缩装置技术要求》“正常工况下,进气挥发性有机物浓度 $\geq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时,浓缩装置净化效率应 $\geq 90\%$ ”),则整套 NMP 涉及回收净化总效率可达 99.9%,本次环评保守取值为 99.5%。未回收的废气经“二级活性炭吸附装置”处理,设计风量为 5000m³/h,二级活性炭吸附处理效率按 80%计。

治理后排放情况:涂布及烘干过程 NMP 废气(以非甲烷总烃计)产生量为 249.48t/a,废气收集量为 249.48t/a,经冷凝系统回收量为 248.233t/a。剩余未冷凝回收的尾气量约为 1.247t/a,经“二级活性炭吸附装置”处理后,最终正极涂布烘干有组织挥发性有机物(以非甲烷总烃计)排放量为 0.25t/a。

(5) 注液废气

本项目注液废气主要来自电解液在注入电芯时挥发出来的非甲烷总烃,以及注液后抽真空排出的气体。电解液主要由电解质钠盐和有机溶剂组成,有机溶剂主要为碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯等,极易挥发。

根据项目工艺过程分析,为防止电解液中的 NaPF₆与空气中的水蒸气发生化学反应释放出氟化物废气,电解液注液过程在完全密闭、超级干燥及负压的

手套箱（工作温度设计为 25℃、湿度低于 0.5）内进行操作同时充入氮气保护，并且电芯在自动注液及释放压力阀过程中，电解液中的有机溶剂会有少量挥发，在抽真空过程中全部被带走，因此该过程不考虑无组织的电解液废气外溢，产生的废气为有机废气。

产生源强：根据企业提供资料及类比《浙江汉行钠电科技有限公司年产 2 亿瓦时钠离子电池技改项目环境影响报告表》，注液废气产生量为电解液使用量的 0.1%，本项目电解液使用量为 345t/a，则电解液废气产生量为 0.345t/a。

拟采取治理措施：电解液注液产生的有机废气经风机集中引出后纳入二级活性炭吸附装置（TA002，设计风机风量为 5000m³/h）进行处理，尾气通过 1 根 24m 排气筒（DA001）排放。

收集效率：本项目注液工作时采取全封闭形式，采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出，电解液通过全自动注液线加入电芯中，保证注液过程均在封闭状态下进行操作。废气收集率取值按《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中密闭管道废气收集率 95%计。

去除效率：参照《二级活性炭吸附在小微企业 VOCs 末端治理中的应用研究》（夏兆昌，曹梦如，[J].安徽化工，2021，47（03）：93-94）研究报告显示二级活性炭处理 VOCs 的效率不低于 90%。考虑到活性炭使用一段时间后吸附效率会降低，故保守考虑本项目二级活性炭的处理效率按 80%计。

治理后排放情况：年工作时间为 3000h，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.069t/a，无组织排放量为 0.017t/a。

（5）本项目厂废水处理站废气

区污水处理站在污水处理过程中产生少量恶臭气体，主要成分为 H₂S、NH₃ 等，呈无组织形成排放。项目生产废水产生量小，因此污水处理站恶臭废气产生量较小。由于项目污水处理站拟选择密闭性较好的成套处理设备，能够有效减少污废水处理过程中恶臭气体的无组织排放量，不会对大气环境带来明显不良影响。

综上所述，全厂 VOCs 有组织（DA001）排放量为 0.315t/a，排放速率为

	0.105kg/h、排放浓度为 21mg/m ³ ；无组织排放量为 0.017t/a、排放速率为 0.006kg/h；颗粒物无组织排放量为 0.01t/a。
--	---

表 4.2-1 本项目运营期废气有组织产排情况一览表

排放形式	产污环节	污 染 物	污染物产生源强/与注液废气汇合前废气情况					治理措施				污染物排放源强				排气筒概况				排放 时间 (h)	排放标准		
			核算方法	废气产生量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集率%	效率%	是否可行技术	废气排放量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号	高度 m	内径 m	温度 ℃		排放浓度 限值 mg/m³	排放速率 限值 kg/h	是否达标
有组织	涂布烘干废气	NMHC	物料衡算	5000	83.13	0.416	1.247	二级活性炭吸附装置	100	80%	是	5000	16.67	0.083	0.25	DA001	15	0.325	25	3000	50	1.8	达标
	注液废气	NMHC	产污系数法	5000	23	0.115	0.345		95			5000	4.33	0.022	0.065	DA001	15	0.325	25	3000	50	1.8	达标
	汇合后	NMHC	产污系数法	5000	105	0.525	1.575		/			5000	21	0.105	0.315	DA001	15	0.325	25	3000	50	1.8	达标

备注：涂布烘干废气产生量为未冷凝回收的尾气量。

表 4.2-2 本项目运营期废气无组织产排情况一览表

项目	污染物	无组织排放情况		
		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)
投料粉尘	颗粒物	0.0006	0.001	0.19
注液废气	NMHC	0.006	0.017	1.63

运营期环境影响和保护措施

所以，工业废气有组织排放浓度为 21mg/m³，排放速率为 0.105kg/h，均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂离子/锂电池相关限值（标准限值 50mg/m³）。

（2）非正常工况

非正常排放主要是指：生产车间生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境，故障抢修至恢复正常运转时间约 2h。

由于本项目生产车间设置废气处理设备，因此本项目非正常工况考虑最不利环境影响情况为废气处理设备发生故障，废气处理效率降为 0 情况下废气的非正常排放。非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 非正常及事故状态下的大气污染物排放源强

排放源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	非正常排放量/ (kg/次)	非正常排放原因	应对措施
涂布烘干	非甲烷总烃	5250	54	2	108	废气处理设备故障，处理效率降为0	立即停止生产
注液工序	非甲烷总烃	23	0.115		0.23		
总计 (DA001)	非甲烷总烃	/			108.23		

由上表可知，在非正常工况下，非甲烷总烃排放浓度明显超标，为减轻周边环境空气影响，建设单位应采取以下措施：

1）生产车间产生污染物的作业在开始工作前，先运行各配套风机及废气处理装置；在停止相应作业后，保持废气风机及处理装置继续运转，待废气完全排出后再停止，确保在开、停工阶段排出的污染物得到有效处理；

2）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；若处理装置发生故障，应立即停止相应产污操作，组织专人维修，在环保设施运行正常后，相应产污操作工序才能开工运行；

3) 建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测,减少非正常排放的可能;

非正常工况一般发生概率较小,且排放的时间较短,企业在采取一系列非正常工况的防范措施后,环境影响可以接受。

4.2.1.2 大气环境影响预测分析

(1) 评价等级

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境影响评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,再按评价工作分级判据进行分级。

本项目产生的废气主要为排气筒 DA001、DA002 排放的非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),筛选有环境空气质量标准的因子进行估算模型计算,故本次评价选取非甲烷总烃作为等级判定因子。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式预测污染物的最大影响程度和最远影响范围,其最大地面浓度占标率(P_i 值)按下式计算:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率,%;

C_i ——采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应该选择相应的一级浓度限值,对于该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 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 平均质量浓度限值。

同一个项目有多个（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3.2.3 条表 2 的评价等级判别表确定本项目的评价工作等级，详见下表 4.2-4。

表 4.2-4 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

估算模式参数表详见下表 4.2-5。

表 4.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	209.1万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		/
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线	是/否	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

（2）源强参数

根据大气污染源强核算结果，项目运营期废气污染源正常排放的主要污染物及排放参数分别见表 4.2-6 和表 4.2-7。

表 4.2-6 正常排放时，有组织排放点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量/（t/a）
	经度	纬度								非甲烷总烃
DA001排气筒	/	/	5.15	15	0.325	0.5	25	3000	正常	0.315

表 4.2-7 正常排放时，无组织面源参数

名称	面源中心点坐标/m	面源海拔m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角/度	面源有效排放	年排放小	排放工况	污染物排放量/（t/a）
----	-----------	-------	------	------	----------	--------	------	------	--------------

	X	Y		m	m		高度m	时数h		颗粒物	NMHC
厂房	0	0	5.15	91.8	37.8	0	7.5	3000	正常	0.001	0.017

(3) 估算结果

在正常排放情况下，本项目污染物排放的估算模型计算结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目估算模式计算结果一览表

排放形式	污染源	排气筒编号	污染物	最大落地浓度增量 (mg/m ³)	Pmax 对应距离 (m)	Pmax (%)	D10(%)	达标判定
有组织	涂布烘干工序和注液废气	DA001	非甲烷总烃	1.57×10 ⁻³	283	0.08	0	达标
无组织	投料工序	生产车间	颗粒物	8.72×10 ⁻⁵	283	0.01	0	达标
	注液废气		NMHC	1.49×10 ⁻³	283	0.07	0	达标

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

经估算模式计算可知，筛选计算各污染源中占标率最大源为非甲烷总烃，其对应 Pmax=0.08%，小于 1%。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 2 判据，大气评价工作等级定为三级，无需进一步预测分析。

(4) 大气污染物排放量核算

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度限值 (mg/m ³)	申报排放速率限值 (kg/h)	申报年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	50	/	0.315
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.315
有组织排放合计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.315

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					污染物排放标准	浓度限值 mg/m ³	
1	无组织	投料工序	颗粒物	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.3(任何 1 小时平均浓度)	0.001
2		注液	非甲烷	/	《挥发性有机物无组	2(监控点处 1h 平均浓度值)	0.017

		工序	总体		织排放控制标准》 (GB 37822-2019)与 《工业企业挥发性有 机物排放标准》 (DB35/1782-2018)	8 (监控点处 1h 平 均浓度值)	
						30 (监控点处任意 一次浓度值)	
无组织排放总计							
无组织排 放总计	颗粒物						0.001
	非甲烷总烃						0.017

4.2.1.3 治理措施及可行性分析

(1) 生产工艺废气治理措施可行性

由于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中无钠离子电池相关内容，本次参考锂离子电池废气污染防治可行技术进行分析。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中“表 11 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表”，项目生产工艺废气污染防治可行性见下表所示。

表 4.2-11 项目废气污染物治理技术可行性分析表

主要污染工 序	污染物种类	《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）要求			本项目情况				符合 性
		排放 形式	污染治理设施	排放口 类型	排放形 式	污染治理设施	排放口 类型	是否 为可行 技术	
卸料	颗粒物	无组 织	加强密闭；收集送除 尘处理装置处理（旋 风除尘、袋式除尘、 旋风+袋式除尘）；其 他	/	无组织	密闭投料仓+ 旋风除尘+密 闭车间	/	是	符合
涂布、烘干	挥发性有机 物（以非甲 烷总烃计）	有组 织	NMP回收设备；其他	一般排 放口	有组织	NMP回收设 备（采用“排 风机+二级冷 凝回收+转轮 深度吸附”工 艺）	一般排 放口	是	符合
注液	挥发性有机 物（以非甲 烷总烃计）	有组 织	废气集中收集+活性 炭吸附；其他	一般排 放口	有组织	收集管道+二 级活性炭吸附	一般排 放口	是	符合

由上表可知，本项目生产工艺废气污染物采取的治理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）NMP 废气治理设施要求，故本项目生产工艺废气治理设施可行。

(2)NMP 回收系统

涂布烘干工序产生的废气主要为 N-甲基吡咯烷酮（NMP），项目采用 NMP 回收系统（排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附）处理后经 24m 排气筒高空排放。NMP 回收系统处理工艺如下：

图 4.2-1 NMP 回收系统工艺流程图

NMP 回收系统原理：当涂布机启动后，涂布机每段烘箱上自带的变频调节排风机将高温高浓度 NMP 废气排出，通过引风机引风至 NMP 回收机组，先进入热回收装置，在此处高温废气热风与 NMP 回收机组处理后返回的 17℃ 冷凝低温气体进行热交换（此项目按照 90% 换热效率设计），废气换热后进入冷凝段落回收处理，通过冷冻水表冷器（通 7° 冷冻水），冷凝至 17℃（此时返回 NMP 浓度为 246PPM），这时将会有大量的 NMP 溶剂冷凝出来；90% 处理后的废气通过热回收装置交换热量后，再经过中效和高效过滤后返回涂布机烘箱循环使用，另外 10% 处理废气进入转轮机组的表冷器，通过降温到 10℃ 左右，进入转轮深度吸附后，将浓度处理到 13mg/m³ 以下，通过大气排放口室外高空，转轮分为 3 个区域，吸附器、脱附区和冷吹区，脱附及吸附工作连续进行，经过脱附后的高浓度 NMP 废气经过再生风机又回到转轮前表冷器前，继续冷凝吸附处理。

根据《排污许可申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中锂离子电池生产过程 NMHC 推荐可行技术为 NMP 回收装置，本项目采用冷凝回收技术，NMP 沸点较高，冷凝回收效果较好，属于可行技术。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《384 电池制造行业系数手册》NMP 废气冷凝效率

99.5%，本次评价保守考虑 NMP 两级冷凝取值 99%，未冷凝废气通过活性炭吸附+脱附+冷凝处理后经排气筒高空排放，活性炭吸附+脱附+冷凝效率以 85%计，则 NMP 回收、去除效率为 99.85%。

（3）二级活性炭吸附装置

注液工序产生的有机废气主要是碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯等，项目采用活性炭吸附装置净化后通过 24m 高排气筒排放。二级活性炭吸附装置工艺流程图如下：

图 4.2-2 二级活性炭吸附装置工艺流程图

活性炭吸附装置已经广泛地应用于工业企业有机废气治理，其治理效果已经得到广泛的认可。对于高浓度有机废气，根据 HJ2026-2013《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，在设计参数满足相应工程设计规范的要求下，活性炭吸附

工艺对有机废气的处理效率最高可达到 90%以上，同时根据《挥发性有机物无组织排放控制标准（征求意见稿）编制说明》，活性炭吸附法适合于处理低浓度下的各种污染物。

表 4.2-12 本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》	本项目	相符性
进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C	本项目注液工序主要废气为有机废气进入活性炭的废气温度为 25°C ，低于 40°C	满足
蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa ，纵向强度应不低于 0.8MPa ，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$	本项目设计的活性炭吸附装置 BET 比表面积为 $800\text{m}^2/\text{g}$ ，横向强度为 0.4MPa ，纵向强度为 1.0MPa 、根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号），本项目拟采用的碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 的活性炭	满足
采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。	设计流速约为 $0.5\text{m}/\text{s}$ ，低于 $1.20\text{m}/\text{s}$	满足

活性炭吸附装置设计参数：

活性炭吸附装置规格为： $1.4 \times 1.25 \times 2.4$ 米（长 $\times$ 宽 $\times$ 高），采用蜂窝活性炭，填充量为 0.96t ，设计流速为 $0.5\text{m}/\text{s}$ ，根据《简明通风设计手册》中活性炭对甲苯的吸附量为 $0.12 \sim 0.37\text{g}/\text{g}$ ，本项目取 $0.2\text{g}/\text{g}$ 活性炭。根据表 2.2-8 可知，本项目活性炭吸附装置对有机废气吸附总量约为 $1.26\text{t}/\text{a}$ ，则需活性炭用量约为 $6.25\text{t}/\text{a}$ 。每次活性炭替换量约为 0.96t ，则活性炭更换周期约一年 7 次，活性炭质量要求碘吸附值不低于 800 毫克。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），采用颗粒状活性炭时，宜取 $0.2 \sim 0.6\text{m}/\text{s}$ ；本项目设计参数可满足要求；本次环评要求建设方根据项目实际运营情况，定期更换活性炭装置，确保废气吸附装置的有效性。

活性炭装置有机废气进、出口处均设置采样孔，建设单位可通过监测有机废气进、出口的浓度值确定去除率，得到活性炭精确的更换周期。建设单位可在活性炭装置进排风口部位安装压差表，通过压差表可直观地读出排风系统的阻力大小，便于及时地更换活性炭。废气处理耗材的更换应设立台账，每次更换应记录在册备查。

综上，本项目的废气采取上述措施处理后均可达标排放，其治理措施是可行

的。

（4）排气筒设置合理性分析

本项目共设 1 根废气排气筒（DA001），高度为 24m；废气排气筒满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 1 其他行业执行相关安全技术要求：排气筒高度不低于 15m 的要求及《电池工业污染排放标准》（GB 30484-2013）中 4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气筒高度不得低于 25m）。本项目不涉及氯气排放，因此，本项目排气筒设置是合理的。

4.2.1.5 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）表 11 和表 15 以及《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测，项目监测要求详见下表 4.2-13。

表 4.2-13 废气监测计划一览表

类别	监测点位		污染物	监测频次
废气	有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年
	无组织	厂界或防护带边缘的浓度最高点	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年
		厂界内	非甲烷总烃	1 次/年
		厂界外	非甲烷总烃	1 次/年
			颗粒物	1 次/年

4.2.1.6 小结

项目所在区域大气环境质量现状符合环境质量标准要求，具有一定环境容量；排放的大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物，不涉及有毒有害污染物排放。颗粒物和非甲烷总烃排放浓度能够达到《电池工业污染排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂离子/锂电池相关限值 and 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 1 其他行业，从严执行，环境防护距离内无现状及规划的居民区、学校、医院等敏感目标。项目在落实环评报告提出的废气污染防治措施后，项目大气污染物可以实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水源强核算

本项目运营期废水主要包括职工生活污水和生产废水，生产废水主要为纯水制备废水、设备清洗废水、地面清洗废水、表冷器废水。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 130 人，均不住厂，年工作 250 天，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住厂人员生活用水量按 80L/人·d 计，则本项目用水量为 10.4t/d（2600t/a）。排水系数取 0.8，则员工生活污水排放量为 8.32t/d（2080t/a）。参考《给水排水设计手册》（第 5 册城镇排水（第二版））典型生活污水水质，确定本项目生活污水中各主要污染物浓度 COD：400mg/L，BOD₅:200mg/L，SS：220mg/L，NH₃-N：35mg/L。生活废水依托厂区化粪池处理后，接入市政污水管网，排入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂统一处理，项目生活污水水质及源强排放情况详见下表 4.2-14。

表 4.2-14 运营期项目生活污水及污染物产排情况一览表

类别	污染物种类	废水产生量 t/a	污染物产生		治理工艺	处理效率 %	污染物排放（化粪池出口）		晋江经济开发区安东园综合污水处理厂	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD	2080	400	133.84	化粪池	30	280	107.07	50	0.1
	BOD ₅		200	27.92		15	170	22.34	10	0.02
	SS		220	12.62		30	154	5.05	10	0.02
	NH ₃ -N		35	0.44		3	34	0.42	5	0.01

(2) 生产废水

项目生产废水主要为纯水制备废水、设备清洗废水、地面清洗废水和表冷器废水等，NMP 系统废水交由厦门东江环保科技有限公司清运处理，不外排。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP。根据 2.2.5 章节可知，本项目外排生产废水产生量为 196.4t/a。

本项目纯水制备废水产生量为 135t/a，其他生产废水产生量为 47.58t/a，总废水

量（不含生活污水）为196.4t/a。本项目生产废水及纯水制备废水源强类比同类型项目及《江苏智纬电子科技有限公司电脑精密组件及钠离子电池制造项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》中数据，类比项目主要生产钠电正极材料1.2万吨、钠电负极材料0.5万吨、圆柱形钠离子电池1050MWh、方形铝壳钠离子电池2750MWh，原辅料、生产工艺及污水处理工艺与本项目基本一致，类比可行。生产废水各污染物产生浓度为COD：2300mg/L、BOD₅:1000mg/L、SS：400mg/L、NH₃-N：20mg/L、TP：1mg/L、TN：20mg/L。纯水制备废水各污染物产生浓度为COD：114mg/L、SS：84mg/L、NH₃-N：6.3mg/L、TP：1.3mg/L、TN：11.1mg/L。因此生产综合废水产生量为污染因子产生浓度为：COD：1910mg/L、BOD₅:1000mg/L、SS：344mg/L、NH₃-N：18mg/L、TP：1mg/L、TN：19mg/L。

本项目生产废水过渡阶段经自建污水处理厂设施（物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺）处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，远期待福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入该污水处理厂处理，本项目生产废水产排情况见表4.2-15。

表 4.2-15 项目生产废水处理排放情况

废水来源	废水量 t/a	污染物						
		单位	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
生产废水产生情况	196.4	mg/L	1910	1000	334	18	1	19
		t/a	0.38	0.20	0.07	0.004	0.0002	0.0037
（物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺）		%	95	95	99	95	80	75
生产废水排放情况	196.4	mg/L	95.5	50	3.34	0.9	0.2	4.75
		t/a	0.02	0.001	0.0007	0.0002	0.00004	0.0009
近期（经厦门东江环保科技有限公司处理后）	196.4	mg/L	50	10	10	5	0.5	15
		t/a	0.0098	0.002	0.002	0.001	0.0001	0.0029
远期（经处理后）	196.4	mg/L	50	10	10	5	0.5	15
		t/a	0.0098	0.002	0.002	0.001	0.0001	0.0029

（3）全厂废水

综上，全厂废水产排情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 本项目废水产排情况一览表

类别	污染	产生	污染物产生量	厂内处理排放浓度	近期环境排放	远期环境排放
----	----	----	--------	----------	--------	--------

	物 种类	量 t/a	产生 浓度 mg/L	产生 量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放 量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放 量 t/a
DW001 (生活 污水)	COD	2080	400	133.84	280	107.07	50	0.1	50	0.1
	BOD ₅		200	27.92	170	22.34	10	0.02	10	0.02
	SS		220	12.62	154	5.05	10	0.02	10	0.02
	NH ₃ -N		35	0.44	34	0.42	5	0.01	5	0.01
DW002 (生产 废水)	COD	196.4	1910	0.38	95.5	0.02	50	0	50	0.0098
	BOD ₅		1000	0.20	50	0.001	10	0	10	0.002
	SS		334	0.07	3.34	0.0007	10	0	10	0.002
	NH ₃ -N		18	0.004	0.9	0.0002	5	0	5	0.001
	TP		1	0.002	0.2	0.00004	0.5	0	0.5	0.0001
	TN		19	0.0037	4.75	0.0009	15	0	15	0.0029

4.2.2.2 废水治理措施可行性分析

(1) 生活污水预处理设施技术可行性分析

本项目生活污水依托园区已建的三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，再纳入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂。

污水依托晋江经济开发区安东园综合污水处理厂处理可行性分析：

①废水接管可行性分析

本项目拟选址在福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋，在晋江经济开发区安东园综合污水处理厂接收和处理范围内，项目所在区域污水管网已敷设，根据园区提供的排水证，本项目厂房排污口设置在园区南侧靠近横四路，项目废水接入横四路预留的污水口 1#。

②污水处理厂处理能力分析

根据调查，晋江经济开发区安东园综合污水处理厂位于福建晋江经济开发区（安东园），晋江经济开发区安东园综合污水处理厂设计总处理规模为 8 万 m³/d，分两期建设，单期规模 4 万 m³/d。规划处理安海镇片区、五里工业区等以及拟搬迁入园的三家印染企业的工业、生活污水。晋江经济开发区安东园综合污水处理厂采用“预处理+MBR+曝气生物滤池+消毒”处理工艺。

本项目外排生活污水 8.32t/d，约占晋江经济开发区安东园综合污水处理厂现状处理规模（4 万 m³/d）的 0.02%，不会对晋江经济开发区安东园综合污水处理厂的水量造成冲击影响。

③污水处理厂处理工艺分析

晋江经济开发区安东园综合污水处理厂采用“预处理+MBR+曝气生物滤池+消毒”处理工艺。晋江经济开发区安东园综合污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入泉州东部海域。晋江经济开发区安东园综合污水处理厂目前运行良好，可达标排放。

④污水处理厂设计进水水质分析

项目外排生活污水水质较简单，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮，可满足晋江经济开发区安东园综合污水处理厂设计进水水质要求，不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。

⑤小结

从污水处理厂处理能力及处理工艺、项目水质、水量等各方面综合分析，项目生活污水经处理后纳入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂是可行的。

（2）生产废水处理设施技术可行性分析

本项目过渡阶段拟建设一座地埋式污水处理设施，设计处理工艺为“物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺”，设计处理能力为 3t/d。根据工程分析，本项目生产日最大废水产生量为 2.7t/d，日平均处理量为 0.78t/d，年产生废水量为 196.4t/a，经自建污水处理厂设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）后回用于焚烧系统烟气急冷用水，远期待福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入该污水处理厂处理。

①废水处理工艺

图 4.2-3 本项目生产废水处理工艺示意图

A.物化预处理（三级沉淀池+综合调节池+pH 调节池+芬顿反应系统+混合池+絮凝池+高效沉淀池）

三级沉淀池：废水经三级沉淀池是利用重力沉降原理，通过多级串联的沉淀单元，使废水中的比重较大的悬浮颗粒（SS）和泥沙在重力作用下自然沉降至池底，经过沉淀后的废水流入综合调节池。

综合调节池+pH 调节池：废水经过三级沉淀池将大颗粒悬浮颗粒物拦截后自流入综合调节池，进行水质水量调节，使水质水量稳定后进入 pH 调节池，将废水 pH 值调节至 2.5-4.0 的最佳反应区间。

芬顿反应系统：经过 pH 调节池后废水 pH 值稳定在 2.5-4.0 区间，进入芬顿反应系统后，在酸性条件下，利用亚铁离子（ Fe^{2+} ）催化过氧化氢（ H_2O_2 ），产生氧化电位极高（2.80V）的羟自由基（ $\cdot\text{OH}$ ）。 $\cdot\text{OH}$ 无选择性地攻击有机物分子链，将其氧化分解为小分子或直接矿化为 CO_2 和 H_2O 。将难生物降解的大分子有机物转化为易降解的小分子，显著提高废水的可生化性。

混合池：经芬顿反应系统处理后的废水进入混合池，通过快速搅拌（速度梯度 $G=500\sim1000\text{s}^{-1}$ ），使投加的中和药剂（如碱液）或混凝剂在极短时间内与废水均匀分散混合，为后续的絮凝反应或 pH 回调提供均匀的水力条件。

絮凝池：在缓慢搅拌（速度梯度 $G=20\sim70s^{-1}$ ）的水力条件下，投加助凝剂（如 PAM）。通过吸附架桥、网捕卷扫等作用，使水中脱稳的微小颗粒和芬顿反应生成的铁泥相互碰撞、聚集，形成肉眼可见的大颗粒絮体（矾花）后进入高效沉淀池。

高效沉淀池：通过污泥回流（回流比 2%~10%）增加絮凝核心，利用斜管/斜板缩短沉降距离，大幅提高表面水力负荷，高效去除芬顿反应产生的含铁污泥、悬浮物（SS）以及部分 COD 和总磷，实现泥水分离，出水进入生化系统。

B.生化核心处理（中间池+水解酸化池+缺氧池+好氧池）

中间池：物化处理阶段出水通过中间池节水量，为后续生化系统提供稳定的进水流速；同时作为二次提升的集水井，将废水提升至生化系统高点，实现重力流进入水解酸化池。

水解酸化池：废水进入水解酸化池后，利用兼性厌氧菌分泌胞外酶，将废水中残留的难降解大分子有机物（如蛋白质、多糖）分解为溶解性小分子有机物（如氨基酸、脂肪酸），将复杂有机物转化为易被好氧菌利用的小分子。

缺氧池：经水解酸化后的废水进入缺氧池，在无分子氧但存在硝酸盐（ NO_3^- ）的环境下（DO 控制在 $0.2\sim0.5mg/L$ ），反硝化菌利用废水中的有机物作为碳源，将好氧池回流液中的硝态氮还原为氮气（ N_2 ）逸出，主要为脱氮和去除部分 BOD。

好氧池：在充足溶解氧（ $DO\geq2mg/L$ ）条件下，好氧微生物（活性污泥）通过代谢作用，将废水中的有机污染物（COD、BOD）氧化分解为 CO_2 和 H_2O ；同时硝化菌将氨氮（ NH_3-N ）氧化为硝态氮（ NO_3^- ）为缺氧池反硝化提供底物。

C.MBR 深度处理（MBR 池+MBR 清水池+回用池）

MBR 池：废水进入 MBR 池后通过用微滤或超滤膜组件（孔径 $0.01\sim0.4\mu m$ ）取代传统二沉池。利用膜的物理筛分作用，完全截留活性污泥、大分子有机物、细菌和病毒，实现高效的固液分离。

MBR 清水池：经 MBR 池处理后的废水进入 MBR 池，作为中间存储单位，确保回用水的卫生安全性。

回用池：处理后的废水存储在回用池中，待清运走。

②废水设施处理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中“表 20 电池工业废水污染防治可行技术”，详见下表 4.2-17。

表 4.2-17 污水处理措施可行性分析表

文件	废水类别	污染物种类	可行技术	本项目处理措施	是否为可行技术
(HJ967-2018)	综合废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、氨氮	(1) 预处理：粗（细）格栅；除油；沉淀；过滤； (2) 生化法处理：活性污泥法；升流式厌氧污泥床（UASB）；厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；膜生物反应器法（MBR）	本项目设计处理工艺为“物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺”，其中： ①物化预处理（三级沉淀池+综合调节池+pH 调节池+芬顿反应系统+混合池+絮凝池+高效沉淀池）； ②生化核心处理（中间池+水解酸化池+缺氧池+好氧池）； ③MBR 深度处理（MBR 池+MBR 清水池+回用池）。	是

③污水近期依托厦门东江环保科技有限公司污水处理站处理可行性分析：

厦门东江环保科技有限公司于 2016 年 11 月 17 日由厦门绿洲环保产业股份有限公司派生分立设立。厦门东江环保科技有限公司目前拥有厦门和南平两个生产基地，厦门基地内配套建设有污水处理设施，处理规模 200t/d。本项目生产废水近期经自建污水处理厂设施（物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺）处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司（合同详见附件 7）清运处理。

厦门东江环保科技有限公司厦门基地的污水处理设施环评报告《厦门绿洲环保产业股份有限公司工业废液回收利用生产线建设项目环境影响报告书》于 2014 年 1 月通过环境影响评价审查，并取得批复，现已建成并投产。

A.污水处理站处理工艺分析

厦门东江环保科技有限公司污水处理厂污水处理工艺为“物化处理+化学混凝+SBR+过滤池+消毒池”组合工艺。其中：物化预处理段通过调节池均质均量、气

浮/混凝沉淀去除石油类、重金属及悬浮物，降低后续生化系统冲击负荷；SBR 生化段采用序批式活性污泥法，通过好氧/缺氧交替运行实现有机物降解和脱氮除磷，该工艺无需二沉池和污泥回流系统，耐冲击负荷能力强，特别适用于本项目水质水量波动较大的特点；深度处理段采用过滤+消毒工艺，进一步去除残余 SS 和病原微生物，确保出水稳定达标排放。经过该工艺处理后的废水能达到处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）。

B.污水处理站处理能力分析

厦门东江环保科技有限公司污水处理厂现状设计处理规模为 200t/d，目前实际处理规模约 200t/d，处理余量 100t/d。

本项目生产废水日最大总排放量为 2.7t/d，日平均处理量为 0.78t/d，年排放量为 196.4t/a，从水量上分析，本项目日最大排水量为 2.7t/d，占其处理余量的 2.7%，因此，项目废水排放不会对厦门东江环保科技有限公司污水处理厂造成水量冲击。

C.进水水质可行性分析

本项目生产废水过渡阶段经自建污水处理厂设施（物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺）处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，污染物因子浓度很低，能够纳入该污水处理厂处理，满足进水要求。

D.过渡期生产废水槽罐外运风险防控

本项目过渡期生产废水经自建污水处理厂设施处理后，采用密闭槽罐车外运处置。槽罐车由厦门东江环保科技有限公司承运，车辆配备紧急切断装置、吸附材料、封堵工具和应急防护用品，运输过程中执行电子运单和转运台账管理。运输路线避开饮用水源地、居民密集区和环境敏感区，遇暴雨、高温等恶劣天气暂停运输。发生泄露时，立即关闭紧急切断阀，采用围堤、吸附、泵送等方式收集泄露物及冲洗水，收集废水返回污水处理系统或由厦门东江环保科技有限公司处置，严禁排入雨水管网和周边水体。

④污水远期依托福建省集成电路工业园污水处理站处理可行性分析：

福建省集成电路工业园区污水处理厂暂时未建成，根据《福建省集成电路工业园污水处理厂项目一期工程环境影响报告书》内容可知，该污水处理厂总规

模为 40000t/d，拟分两期建设。一期建设规模为 20000t/d，主要收集福建省集成电路工业园规划范围内的工业废水，本项目在福建省集成电路工业园规划范围内。

A. 污水处理站处理工艺分析

福建省集成电路工业园区污水处理厂污水处理工艺为“高效沉淀池+水解酸化及改良 A²O 生物池+芬顿系统+精密过滤器+接触消毒池”组合工艺。其中：水解酸化可以将废水中难降解的生物大分子、不溶性有机物转化为易降解的小分子物质，提高废水的 B/C 比，改良 A²O 生物池对有机物降解、脱氮和除磷，大幅消减废水中的 COD、BOD₅、氨氮和总磷，芬顿系统通过亚铁离子催化过氧化氢产生羟自由基，专门针对生化池无法彻底分解的残余难降解有机物（如部分工业废水中的有毒有害物质、大分子有机物）进行强氧化分解，是保障出水 COD 稳定达标的关键防线，高效沉淀池和精密过滤器可过滤掉极细小悬浮物，接触消毒池能杀灭水中的病原微生物，确保出水稳定达标排放。经过该工艺处理后的废水能达到处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）。

B. 污水处理站处理能力分析

福建省集成电路工业园污水处理厂一期设计处理规模为 20000t/d，本项目生产废水日最大总排放量为 2.7t/d，年排放量为 196.4t/a，从水量上分析，本项目排放水量为 2.7t/d，占其处理规模的 0.013%，因此，项目废水排放不会对厦门东江环保科技有限公司污水处理厂造成水量冲击。

C. 进水水质可行性分析

福建省集成电路工业园污水处理厂的进水水质标准为《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放标准。本项目生产废水远期经自建污水处理厂设施（物化预处理 + 生化核心处理 + MBR 深度处理组合工艺）处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，能够纳入该污水处理厂处理，满足进水要求。

4.2.2.5 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021），因为没有钠离子电池相关的标准，

本项目自行监测参照表 4 锂离子电池排污单位执行，可以委托第三方检测单位进行监测，项目监测要求详见下表 4.2-18。

表 4.2-18 废水监测计划一览表

类别	监测点位	污染物	监测频次
			间接排放
废水	生产废水排放口	流量、pH 值、COD、氨氮、总悬浮物	半年/次
		总磷、总氮	半年/次

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强

项目噪声主要来源于投料系统、搅拌机、涂布机、辊压机、分切机、卷绕机、焊接机、滚槽机等生产设备运行时产生的机械噪声，声压级在 75-85dB（A）之间，项目主要生产设备的噪声源强见表 4.2-19。

表 4.2-19 生产车间主要机械设备噪声源强一览表（室内声源） 单位：dB（A）

建筑物名称	声源名称		设备数量 (台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				单台声功率级 /dB(A)	叠加声功率级 /dB(A)		X	Y	Z						声压级 /dB(A)	距厂界距离/m
生产车间	正极制片	投料系统	2	80/1m	83	厂房隔声、优先选取低噪声设备、加强设备保养等	4	6	7.8	东	88	44.1	12h	25	24.1	1
										南	31	53.2			33.2	1
										西	4	71.0			51.0	1
										北	6	67.4			47.4	1
		搅拌机	3	85/1m	90		6	12	7.8	东	86	51.3	12h	25	31.3	1
										南	25	62.0			42.0	1
										西	6	74.4			54.4	1
										北	12	68.4			48.4	1
		涂布机	1	80/1m	80		17	16	7.8	东	75	42.5	12h	25	22.5	1
										南	21	53.6			33.6	1
										西	17	55.4			35.4	1
										北	16	55.9			35.9	1
		辊压机	1	80/1m	80		64	16	7.8	东	28	51.1	12h	25	31.1	1
										南	21	53.6			33.6	1
										西	64	43.9			23.9	1
										北	16	55.9			35.9	1
		分切机	1	75/1m	75		8	16	7.8	东	84	36.5	12h	25	16.5	1
										南	21	48.6			28.6	1
										西	8	56.9			36.9	1
										北	16	50.9			30.9	1
	负极制片	投料系统	2	80/1m	83		4	33	7.8	东	88	44.1	12h	25	24.1	1
										南	4	71.0			51.0	1
										西	4	71.0			51.0	1
										北	33	52.6			32.6	1
		搅拌	3	85/1m	90		6	24	7.8	东	86	51.3	12h	25	31.3	1

			机							南	13	67.7			47.7	1						
			涂布机	1	80/1m					80	17	24			7.8	西	6	74.4	54.4	1		
																北	24	62.4	42.4	1		
																东	75	42.5	12h	25	22.5	1
																南	13	57.7			37.7	1
																西	17	55.4			35.4	1
																北	24	52.4			32.4	1
			辊压机	1	80/1m					80	64	24			7.8	东	28	51.1	12h	25	31.1	1
																南	13	57.7			37.7	1
																西	64	43.9			23.9	1
																北	24	52.4			32.4	1
			分切机	1	75/1m					75	8	24			7.8	东	84	36.5	12h	25	16.5	1
																南	13	52.7			32.7	1
																西	8	56.9			36.9	1
																北	24	47.4			27.4	1
			卷绕机	3	75/m		80	65	19	7.8	东	27	51.4	12h	25	31.4	1					
											南	18	54.9			34.9	1					
											西	65	43.7			23.7	1					
											北	19	54.4			34.4	1					
			极组输送线	1	65/m		65	70	17	7.8	东	22	38.2	12h	25	18.2	1					
											南	20	39.0			19.0	1					
											西	70	28.1			8.1	1					
											北	17	40.4			20.4	1					
			揉平机	1	80/m		80	65	17	7.8	东	27	51.4	12h	25	31.4	1					
											南	20	54.0			34.0	1					
											西	65	43.7			23.7	1					
											北	17	55.4			35.4	1					
			集流盘焊接机	1	70/m		70	58	17	7.8	东	34	39.4	12h	25	19.4	1					
											南	20	44.0			24.0	1					
											西	58	34.7			14.7	1					
											北	17	45.4			25.4	1					

			套绝 缘片 胶机	1	65/m	65		52	17	7.8	东	40	33.0	12h	25	13.0	1
											南	20	39.0			19.0	1
											西	52	30.7			10.7	1
											北	17	40.4			20.4	1
			钢壳 上料 机	1	65/m	65		43	15	7.8	东	49	31.2	12h	25	11.2	1
											南	22	38.2			18.2	1
											西	43	32.3			12.3	1
											北	15	41.5			21.5	1
			入壳 机	1	85/m	85		50	17	7.8	东	42	52.5	12h	25	32.5	1
											南	20	59.0			39.0	1
											西	50	51.0			31.0	1
											北	17	60.4			40.4	1
			底焊 机	1	70/m	70		44	17	7.8	东	48	36.4	12h	25	16.4	1
											南	20	44.0			24.0	1
											西	44	37.1			17.1	1
											北	17	45.4			25.4	1
			滚槽 机	1	80/m	80		42	17	7.8	东	50	46.0	12h	25	26.0	1
											南	20	54.0			34.0	1
											西	42	47.5			27.5	1
											北	17	55.4			35.4	1
			盖帽 焊接 机	1	70/m	70		2	4	7.8	东	90	30.9	12h	25	10.9	1
											南	33	39.6			19.6	1
											西	2	64.0			44.0	1
											北	4	58.0			38.0	1
			全自 动烘 烤线	1	75/m	75		68	33	7.8	东	24	47.4	12h	25	27.4	1
											南	4	63.0			43.0	1
											西	68	38.3			18.3	1
											北	33	44.6			24.6	1
			注液 机	1	75/m	75		6	16	7.8	东	86	36.3	12h	25	16.3	1
											南	21	48.6			28.6	1
											西	6	59.4			39.4	1

										北	16	50.9	12h	25	30.9	1
		增压 泵	1	85/m	85		12	25	7.8	东	80	46.9			26.9	1
										南	12	63.4			43.4	1
										西	12	63.4			43.4	1
										北	25	57.0			37.0	1
		真空 泵	1	85/m	85		11	22	7.8	东	81	46.8	12h	25	26.8	1
										南	15	61.5			41.5	1
										西	11	64.2			44.2	1
										北	22	58.2			38.2	1
		OCV 滚筒 线及 拆叠 盘机	3	65/m	70		10	35	7.8	东	82	31.7	12h	25	11.7	1
										南	2	64.0			44.0	1
										西	10	50.0			30.0	1
										北	35	39.1			19.1	1
		化成分容 滚筒 线及 拆叠 盘机	1	65/m	65		6	30	7.8	东	86	26.3	12h	25	6.3	1
										南	7	48.1			28.1	1
										西	6	49.4			29.4	1
										北	30	35.5			15.5	1
		预充 滚筒 线及 叠盘 机	1	65/m	65		16	5	7.8	东	76	27.4	12h	25	7.4	1
										南	32	34.9			14.9	1
										西	16	40.9			20.9	1
										北	5	51.0			31.0	1

注：以生产厂房西南角为坐标原点（X=0，Y=0，Z=0），本项目厂界为厂区边界。

4.2.3.2 预测模型

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式。根据拟建项目对声环境产生影响的主要设备噪声源、噪声辐射和结构特点，安装位置的环境条件以及噪声源至预测点的距离等因素进行预测。对同个厂房内多个设备可作为面源，将整个厂房等效作为面源；室外的噪声源设备，则均视为单个点源。

（1）室外点声源

只考虑几何发散衰减时，预测的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{式 5-1})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

（2）室内点声源

声源源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

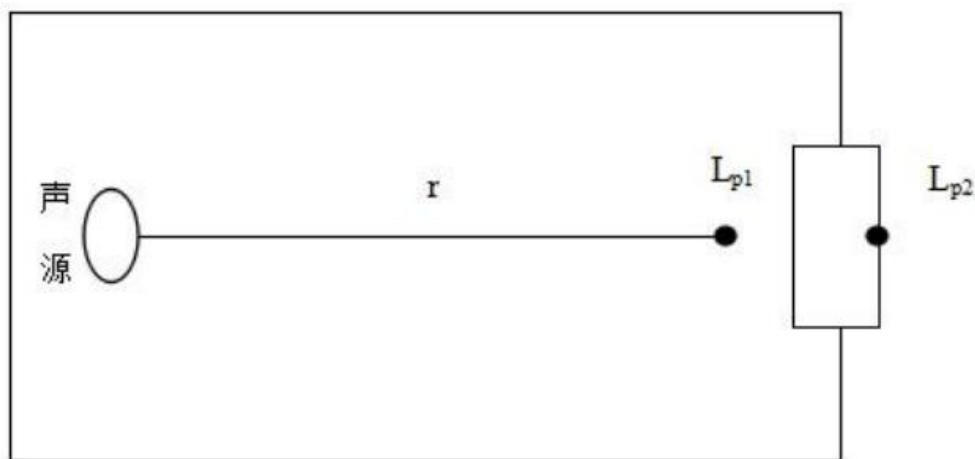


图 4.2-4 室内声源等效为室外声源图例

①计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (\text{式 5-2})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 5-3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB（A）；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 5-4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 5-5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

（3）预测点的等效声级贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；

第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则项目声源对预测点的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 5-6})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

4.2.3.3 预测结果及影响分析

表 4.2-20 厂界噪声贡献值一览表单位：dB

预测点	厂界东		厂界南		厂界西		厂界北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	31.1	31.1	45.1	45.1	48.9	48.9	43	43
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 4.2-20 可知：厂界噪声最大预测值 31.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值，且项目周边 50m 范围内无敏感点，因此，本次项目噪声对周边环境影响较小。

4.2.3.3 噪声控制措施

本项目应采取有效的噪声控制措施，建议如下：

①合理布局，加强建筑物隔声措施

项目生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声。将高噪声设备尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施。

②选择低噪声设备

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

③设备减振、隔声

根据噪声产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

④强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

⑤加强车辆进出管理，禁止鸣笛，限制车速。

4.2.3.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）制定监测计划，可以委托第三方检测单位进行监测，项目监测要求详见下表 4.2-21。

表 4.2-21 噪声监测计划一览表

项目	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界噪声	四周厂界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度，昼夜各一次

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生与处置情况

（1）生活垃圾

项目劳动定员 130 人，均不住厂。不住厂职工取 $K=0.3\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则生活垃圾产生量约为 $0.039/\text{d}$ （ 9.75t/a ），由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

①投料粉尘

本项目使用真空上料系统进行密闭投料，产生的通过真空上料系统自带滤芯除尘器收集后返回配料工序使用。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年）取值，粉尘产生系数按照 $0.1\text{kg}/\text{t}$ -物料计，滤芯除尘器收集效率 99%，本项目固体粉料总量为 1036t/a ，则除尘器收集粉尘量为 0.099t/a ，收集后全部返回配料工序使用。属于《固体废物鉴别标准一通则》（GB34330-2017）中的“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”，可以不作为固体废物管理。

②废包装材料

根据 2.2.4 章节原辅材料表进行推算，原辅材料用量产生的废包装袋为 7.83t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中“SW17 可再生类废物/非特定行业/900-003-S17”，收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用，废包装袋产生量详见表 4.2-22。

表 4.2-22 废包装材料产生量一览表

序号	名称	规格	年使用量	废包装袋产生量	废包装重量	产生量
1	NFPP	450kg/袋	647t	1438 个	2kg/个	2.88t/a
2	PVDF	20kg/袋	12t	600 个	0.08kg/个	0.05t/a
3	炭黑	10kg/袋	6t	600 个	0.05kg/个	0.03t/a
4	硬碳	250kg/袋	327t	1308 个	1kg/个	1.31t/a
5	CMC	25kg/袋	5t	200 个	0.08kg/个	0.02t/a
6	SBR	25kg/袋	24t	960 个	0.08kg/个	0.07t/a
7	炭黑	10kg/袋	14t	1400 个	0.05kg/个	0.07t/a
8	CNT	200kg/桶	85t	425	8kg/个	3.4t/a
合计						7.83t/a

③废边角料

正负极辊压、分切过程中会产生边角料，废正极片、废负极片、废胶带、废盖板等，根据业主提供材料，废边角料本项目废边角料产生量按约正负极原辅材料的 0.05% 计，根据 2.2.4 章节可知，本项目正负极原辅材料总量为 2047t/a，则废边角料产生量为 1.03t/a。属于《固体废物分类与代码目录》中“SW17 可再生类废物/非特定行业/900-012-S17”，收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用。

④废电芯

在产品的测试和检验过程中会产生废电芯，根据企业提供资料，本项目废电芯产生量约为 0.4t/a。

《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621 号）中指出：废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》。《国家危险废物名录》（2025 年版）中明确废铅蓄电池、废镍镉电池和氧化汞电池属于危险废物等，未提到锂离子电池及钠离子电池，同时根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），工业生产过程中产生的废弃磷酸铁锂电池、废弃三元锂电池、废弃钴酸锂电池、废弃镍氢电池、废弃燃料电池等废电池，以及电池生产过程中产生的废极片、废电芯、废粉末及浆料、边角料等属于工业固体废物类别下的 SW17 可再生类废物，废物代码：900-012-S17。

本项目钠离子电池、电芯生产工艺、使用原辅料与锂离子电池相似，电池中不涉

及铅、汞、镉、镍等重金属，也不涉及酸液使用，因此本项目钠离子不合格电芯不属于危险废物，可作为一般工业固体废物外售废旧电池厂家回收综合利用。

⑥氮气制备废吸附滤料

本项目制氮工艺装置，因分子筛老化损耗需定期更换，即会产生废滤材（正常按一年更换1次），产量约0.15t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中“SW59 其他工业固体废物/非特定行业/900-005-S59”，属于一般固废，收集后暂存于一般固废暂存间内，该部分组件由设备厂家定期更换并回收综合利用。

⑦纯水制备废弃物

本项目纯水制备过程会产生废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜等，根据同类型项目运营情况，纯水制备组件平均2~3年更换一次，本评价按2年考虑，则产生废弃物量约为0.2t/次，平均约0.1t/a。纯水制备以自来水为水源，不含有毒有害物质，属于《固体废物分类与代码目录》中“SW59 其他工业固体废物/非特定行业/900-008-S59”，属于一般固废，收集后暂存于一般固废暂存间内，该部分组件由设备厂家定期更换并回收综合利用。

⑧NMP 回收冷凝液

正极浆料中溶剂 NMP（N-甲基吡咯烷酮）在涂布烘干过程全部挥发，由 NMP 回收装置回收处理，根据物料平衡，NMP 回收液量为 248.233t/a，收集暂存于 NMP 存间内，定期交由有能力的单位处理。

⑨沾染 NMP 废滤材及滤渣

NMP 废气回收处理装置会产生废滤材及废渣，产生量约为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49”，收集暂存于危废暂存间，定期交由有能力的单位处理。

⑩废 NMP 包装桶

项目 NMP 使用后会产生废 NMP 包装桶，根据 2.2.4 章节原辅材料表推算，本项目年产生废 NMP 包装箱为 252 个，包装空箱重量为 59kg/个，则年产生量废 NMP 包装箱为 14.87t/a，由 NMP 厂家回收。

根据福建省环保厅“关于 NMP(N-甲基吡咯烷酮)是否属于危险废物”的答复(2024 年 6 月 11 日，详见附件 10)：“您提到的锂离子电池生产过程中产生的 N-甲基吡咯

烷酮（NMP），如果 NMP 冷凝回收液仅含有 NMP，不属于危险废物”。且废 NMP 未列入现行的《危险化学品目录（2015 版，2022 年调整）》和《国家危险废物名录》（2025 年版）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）HW06（900-404-06）中的描述“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，NMP 未列入《危险化学品目录》，也未列入危险废物名录，可判定不属于 HW06 类危险废物。

综上所述，项目 NMP 回收冷凝液、沾染 NMP 废滤材及滤渣、废 NMP 包装桶为一般工业固体废物，收集暂存于 NMP 暂存间和固废间内，定期交由有能力的单位处理。

⑩废水处理设施污泥

项目生产废水在厂区污水处理站处理时会产生污泥，参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，污泥产生量按照 16.7t/万 t 废水处理量计算，本项目进入污水站的水量为 196.4t/a，则污水处理站污泥产生量约为 0.33 t/a。

根据 2.2.5 章节，企业自建污水处理设施主要处理的废水为纯水制备废水、设备清洗废水、地面清洗废水和表冷器废水。本项目污泥根据一般工业固体废物代码按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），本项目生产废水处理过程产生的污泥属于一般固废，代码 900-999-62。污泥定期清掏储存于污泥脱水间，经脱水后定期交由一般固体废物处置单位处置，则脱水过程中产生的废水回流到污水处理设施处理。

（3）危险固废

①废危化品包装桶

主要为电解液、机油产生的废铁桶（用完后的沾带有残存电解液、机油等物质的废弃包装铁桶）。根据 2.2.4 章节原辅材料表进行推算，原辅材料用量产生的废空桶为 104.22t/a，其中废电解液空桶产生量为 103.5t/a，废机油空桶产生量为 0.52t/a。

根据电解液成分（表 2.4-3），其中乙酸乙酯属于危险化学品，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂属于危险废物”，废物代码 900-404-06，故沾染电解液的

空桶也属于危废，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物名录中“HW49 其他废物”类别非特定行业中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49，危险特性 T，In。电解液空桶暂存于项目危险废物暂存间，由电解液供应厂家回收综合利用。

废机油空桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-217-08”，收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。

废空桶产生量详见表 4.2-23。

表 4.2-23 废包装袋产生量一览表

序号	名称	规格	年使用量	废包装袋产生量	废包装重量	产生量
1	电解液	1000kg/ 桶	345t	345	300kg/个	103.5t/a
2	机油	200kg/桶	13t	65	8kg/个	0.52t/a
合计						104.02/a

②废活性炭

活性炭吸附装置主要用于处置本项目有机废气，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属于危废类别 HW49，危废编号 900-039-49[VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭]。根据 4.2.1.3 及表 2.2-8 可知活性炭吸附装置对有机废气吸附量约为 1.26t/a，活性炭每次用量为 0.96t，更换周期为月一年 7 次，则废活性炭产生量约为 7.98t/a。废活性炭由有资质单位统一收走处置。详见 4.2-24。

表 4.2-24 废活性炭产生量一览表

序号	名称	年吸附量	更换量/次	更换次数	废活性炭产生量
1	活性炭	1.26t/a	0.96	7	7.98t/a

③废机油

本项目设备维修保养过程中会产生废机油，根据建设单位提供资料，本项目废机油产生量约为 0.02t/a，属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08）。收集后在厂内危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。

④废手套及抹布

项目注液孔清洁、电解液滴漏等采用抹布、无尘纸擦拭，将产生沾染有机溶剂的废抹布、无尘纸、手套，另外设备维护会产生含油抹布、手套等，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该部分危废属于名录中“HW49 其他废物”类别非特定行

业中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49，危险特性 T，In。根据同类企业的经验数据，废劳保用品产生量约 0.01t/a，统一用专用密闭容器收集后，暂存于危废贮存间，定期交由有资质的单位清运处置。

表 4.2-25 项目固体废物的产生情况一览表

序号	类别	废物代码	产生量 (t/a)	治理措施及去向
1	生活垃圾	900-999-99	9.75	生活垃圾经厂区设置的垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运。
2	一般固废	废包装材料 900-003-S1 7	7.83	收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用
3		废边角料 900-012-S1 7	1.03	
4		废电芯 900-012-S1 7	0.4	
5		氮气制备废吸附滤料 900-005-S5 9	0.15	收集后暂存于一般固废暂存间内，该部分组件由设备厂家定期更换并回收综合利用
6		纯水制备废弃物 900-008-S5 9	0.1	
7		NMP 回收液 900-041-49	248.233	收集后暂存于 NMP 暂存间，定期交由有资质的单位处置。
8		沾染 NMP 废滤材及滤渣 900-041-49	0.3	收集后暂存于固废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
9		废 NMP 包装桶 900-041-49	14.87	
10		污泥 900-999-62	0.33	定期清掏存储于脱水间，经脱水后定期交由一般固体废物处置单位处置
11	危险废物	废空桶（电解液、机油） 900-404-06/ 900-217-08	104.02	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
12		废活性炭 900-039-49	7.98	
13		废机油 900-249-08	0.02	
14		废手套及抹布 900-217-08	0.01	

注：项目真空上料系统自带滤芯除尘器收集的粉尘直接返回配料工序使用，属于《固体废物鉴别标准一通则》(GB34330-2017)中的“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”，可以不作为固体废物管理

4.2.4.2 固体废物环境管理要求

(1) 一般固废暂存场设置和要求

本项目在生产车间 2F 设置一间一般固废暂存间（10m²），其建设管理应符合《一

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求设置环保图形标志。

一般固废间具体建设要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场设置独立房间，满足防雨淋要求。

③一般工业固废临时储存间基础必须防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，同时严格防雨淋、防扬撒措施。

④为加强监督管理，贮存场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

⑤一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑥贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，一般工业固废收集后由厂区内叉车运送至一般固废暂存区分类、分区暂存。

表 4.2-26 建设项目一般固废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	废物名称	类别代码	贮存方式	贮存周期	年产生量 (t)	暂存量 (t)	占地面积 (m ²)	仓库位置
一般固废间	废包装材料	900-003-S17	袋装	两个月	7.83	1.31	10	生产车间 2F 靠近货梯
	废边角料	900-012-S17	袋装	两个月	1.03	0.21		
	废电芯	900-012-S17	袋装	两个月	0.4	0.07		
	氮气制备废吸附滤料	900-005-S59	袋装	两个月	0.15	0.03		
	纯水制备废弃物	900-008-S59	袋装	两个月	0.1	0.02		
	小计				9.51	1.64		
NMP 暂存间	NMP 回收液	900-041-49	桶装	半个月	248.233	10.35	32	生产车间 1F
	沾染 NMP 废滤材及滤渣	900-041-49	袋装	半个月	0.3	0.02		
	废 NMP 包装桶	900-041-49	袋装	半个月	14.87	0.62		
	小计				263.403	10.99		
污泥脱水间	污泥	900-999-62	袋装	1 年	0.33	0.33	10	污水处理区

一般固废间设置合理性分析：

本项目一般工业固废年产生量为 273.243t/a，设置一间一般固废间、一间 NMP 暂存间和一间污泥脱水间来储存本项目产生一般工业固废，一般固废间面积 10m²，最大暂存量 1.64t；NMP 暂存间面积 32m²，最大暂存量 10.99t；污泥脱水间面积 10m²，最大暂存量 0.33t，贮存能力符合贮存要求。

（2）危险废物暂存和处置

本项目在生产车间 2F 设置危险废物暂存设施（12m²），危险固废主要为废空桶（电解液、机油）、废活性炭和废机油等，其建设管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求，防范储存和转运过程的二次污染；为了加强监督管理，危废暂存场所应按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志。

表 4.2-27 建设项目危险废物场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	废物名称	类别代码	贮存方式	贮存周期	年产生量（t）	暂存量（t）	占地面积（m ² ）	仓库位置
危废暂存间	废空桶（电解液、机油）	900-404-06/ 900-217-08	桶装	每月	104.02	8.7	12	生产车间 2F 靠近货梯
	废活性炭	900-039-49	袋装	两个月	7.98	1.33		
	废机油	900-249-08	桶装	半年	0.02	0.01		
	废手套及抹布	900-217-08	袋装	1 年	0.01	0.01		
合计					112.03	10.05		

危废暂存间设置合理性分析：

本项目危险废物年产生量为 112.03t/a，本项目危废暂存间面积 12m²，最大暂存量 10.05t，贮存能力符合贮存要求。

危险暂存间具体建设要求及防范存储、转运要求：

①本评价要求厂内的危险废物临时贮存场所应按仓库式设计，其在设计建造过程中应按以下原则进行：

A.危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙；

B.仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰；

C.存放危废为液体的仓库必须有泄漏液体收集装置（如托盘、导流沟、收集池等），

存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置；

D.仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

E.危废和一般固废不能混存，不同危废分开存放并设置隔断隔离；

F.仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年；

G.装载液体、半固体危险废物的容器内需留足足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

②其他要求

A.建立危险废物的档案管理制度，做好危险废物情况记录，记录上需要注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别等。

B.危险废物贮存间地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗处理，同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定标识危险废物。

C.危险废物的运输由有资质的单位运输，转运环节执行“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

（3）生活垃圾

项目内职工产生的生活垃圾应采取分类收集，及时由环卫部门清运处置。

经上述措施，项目固体废物均已得到妥善处置。因此，项目固体废物处置措施可行。

4.2.5 地下水和土壤环境影响分析

（1）污染源及污染途径

本项目污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源为危废间、危险物质仓库和污水处理设施。危险废物在厂区贮存和转运过程中操作不当引起的泄漏会危害地下水和土壤环境。项目污水处理设施需做防渗处理，危废暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设完成。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，建设

项目原则上可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。项目按环评要求对污水处理设施做好防渗措施，危废暂存间场按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设，项目场地需做好硬化，无露天堆放区，基本不存在地面漫流和垂直入渗、无地下水和土壤污染途径，因此本项目可不开展地下水和土壤环境影响评价工作。本次环评主要提出地下水和土壤污染防渗防治措施。

（2）地下水和土壤污染防渗防治措施

通过对项目生产特点的分析，项目运营期对地下水和土壤的污染源主要来自：危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统、生产区、原料仓库等，如防渗不到位，可能会污染土壤和地下水。

项目厂区需要对地面采取硬化措施，危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统需采取重点防渗措施。项目生产车间地下水和土壤污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。在运营期需根据各项设施布置方案以及各项工作流程中可能产生的主要污染源，制定地下水和土壤环境保护措施，进行环境管理。采取合理的防治措施、防范危险废物、液体原辅材料渗入地下，污染地下水和土壤环境。

①源头控制措施

在项目运营期，要定期对设备装置进行检查、维护，一旦出现运行异常，应及时检查维修，避免设备中的物料和污染物泄漏，对周围环境造成影响；危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统等重点防治区需采取重点防渗措施，控制泄漏后污染物扩散至非污染区。

②分区防渗措施

结合场地内的建筑物、生产区、污水处理区等布局，实行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗原则。项目针对可能对地下水和土壤产生污染的各个环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等标准，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区主要是指危害性大、毒性较大，发生污染物泄漏后不易被及时发现及处理的区域，应采取严格的防渗措施，如危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统等。

一般防渗区主要是毒性较小、危害性小，发生污染物泄漏后能及时被发现及处理区域，如生产区、原料仓库等。

简单防渗区主要是除重点防渗区和一般防渗区以外的区域，如成品仓库、一般固废存放区等。

综上，本项目根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020 年 2 月）建设单位应对危废暂存间、污水处理设施、危险物质仓库采取重点防渗措施；生产区、原料仓库采取一般防渗措施；成品仓库、一般固废存放区采取简单防渗措施

项目厂区分区防渗具体情况详见下表 4.2-28。

表 4.2-28 本项目防渗区划分一览表

分区类别	名称	防渗措施
重点防渗区	危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统	防渗层为 $\geq 1\text{m}$ 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ）， $\geq 2\text{mm}$ 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）。
一般防渗区	生产区、原料仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598-2019 执行
简单防渗区	成品仓库、一般固废存放区	一般地面硬化

4.2.6 环境风险影响分析

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，本项目涉及的风险物质主要为 NMP、电解液、机油、废机油，环境风险物质识别及理化性质表见下表 4.2-29。

表 4.2-29 风险物质识别情况一览表

序号	化学品名称	性状	CAS 号	临界量/t	储存位置	最大贮存量 t	备注
1	NMP 溶剂	液	872-50-4	50	NMP 暂存间	9	HJ169-2018 附录 B 表 B.2:2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
2	废 NMP 溶剂	液	872-50-4	50	NMP 暂存间	10.38	HJ169-2018 附录 B 表 B.2:2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
3	电解液	液	/	50	电解液暂存	12	HJ169-2018 附录 B 表

					间		B.2:2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
4	机油	液	/	2500	原料仓库	0.8	HJ 941-2018 附录 A 中序号 392
5	废机油	液	/	2500	危废间	0.01	HJ 941-2018 附录 A 中序号 392

（2）环境风险潜势初判

①环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表 4.2-40 确定环境风险潜势。

表 4.2-30 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极度危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

②项目环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 推荐方法，分别计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与临界量的比值 Q、行业及生产工艺 M，以此来确定项目危险物质及工艺系统危险性级别，按以下公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种化学物质的最大存在总量，位为 t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ，(2) $10 \leq Q < 100$ ，(3) $Q \geq 100$ 。

本项目所涉及的风险物质为 NMP 溶剂、电解液、机油、废机油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，NMP 溶剂最大贮存量约 9t，废 NMP 溶剂最大贮存量约 10.38t，电解液最大贮存量约 12t，机油最大贮存量约 0.8t。企业危险化学品重大危险源辨识见表 4.2-31。

表 4.2-31 项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	$Q(q_n/Q_n)$
1	NMP 溶剂	872-50-4	9	50	0.18
2	废 NMP 溶剂	872-50-4	10.38	50	0.21
3	电解液	/	12	50	0.24
4	机油	/	0.8	2500	0.00032
5	废机油	/	0.01	2500	0.000004
合计					0.63

由表 4.2-31 可知, $Q=0.63$, $Q<1$, 则本项目环境风险潜势为I, 确定全厂大气环境、地表水环境及地下水环境风险评价等级均为简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

根据现场勘察, 评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区, 无自然保护区及野生动物保护区, 无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹, 无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。本次评价的环境保护目标主要是评价区域内规划居住区和河流, 主要环境保护目标情况见章节 3.2。

(4) 环境风险识别

根据项目生产工艺、原辅材料和生产物料、实际操作等特点, 可以确定火灾、爆炸是本项目的主要危险因素, 详见表 4.2-32。

表 4.2-32 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	接口、管道泄漏	系统中接口或管道受腐蚀或外力损坏, 导致物料的泄漏, 对周围环境造成
2		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力损坏, 物料的泄漏
3	贮存设施	贮存	储罐、包装桶等受腐蚀或外力损坏, 会发生泄漏, 泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染, 对周边环境产生危害
4		运输	原料、产品等装罐和运输过程中, 因接口泄漏或交通事故, 会引起物料的泄漏, 对环境带来不利影响
5	环保工程	废气处理设施出现故障	废气处理装置出现故障, 废气中的污染物未经处理就直接排放, 对厂区及周围环境产生不利影响
6		废水处理设施出现故障	废水处理设施出现故障, 未经处理的废水给依托工程污水站造成一定的冲击
7	其他	控制系统	由于仪器表失灵, 导致设备超温超压, 从而引起生产设备中物料泄漏
8		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾, 或者因电气设备损坏或失灵, 突然停电, 致使各类设备停止工作, 由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放

9		其他	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故
(5) 环境风险分析 环境风险类型通常包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。 ①火灾爆炸引起的次生/伴生污染物 本项目使用的原辅材料电解液、NMP 及成品均存在可燃性，故存在的风险为火灾对周边环境的影响。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面： a 热辐射：易燃物品由于燃烧速度过快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热，危及火灾区周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全； b 浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气（其中燃烧产生 SO₂、CO 等），同时被分解的未燃物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全造成危害，对周围的大气环境质量造成污染。 c 同时在处理火灾过程中会产生大量的消防废水，如果不经收集直接排放，可能进入雨水管后排入附近水体，从而污染地表水环境。 ②物料泄漏： 本项目原辅材料以桶装或袋装的形式储存在原料仓库中，危险废物分类收集后采取袋装/桶装的包装方式存放在危废间。在转移过程中，由于人为不小心碰坏或其他原因可能导致原辅料泄漏，如地面未做好相关防渗防漏措施，可能下渗污染地下水。 ③废气事故性排放 项目废气处理设施主要处理 VOCs，若该废气处理设备故障，导致 VOCs 排放浓度超标排放，则对周围大气环境产生一定影响。 ④废水事故排放 若污水管不慎破裂，污水外溢，并通过雨水管或地表径流汇入附近水体，将影响周边的地表径流及地下水环境。 (6) 环境风险防范措施			

建设单位应重点做好以下防范措施：

①火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：

在车间发生火灾时，组织企业自身人员利用干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，将火源与原料和产品分离，发生初期火灾时，在岗员工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用灭火器材扑灭火源；如发生重大火灾事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。

②污水站防范措施

加强污水站以及污水管道、检漏和日常巡查的点检、保养维护工作；加强对厂区污水站，防止污水水质水量波动影响污水站正常运行，及时合理地调节运行工况，严禁长时间超负荷运行；加强员工的培训，规范作业。

③危废暂存间的防范措施

应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；同时危废暂存房应设置在少有人活动的地方。用于盛放液态危险废物场所需有泄漏液体的收集装置；危废暂存房入口处设置围堰，围堰大小可满足液态危险废物泄漏时的收集需要。用于存放液体、半固体危险废物的地方，需用环氧树脂做防渗处理，地面无裂隙，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；危险废物贮存设施必须按相关规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；做好危险废物的密封、清运工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。危险废物暂存房入口处设置台账，危险废物在进出危险废物暂存房时均需要登记危险废物的种类、数量等。危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循（危险废物贮存污染控制标准）有关规定。危废应当使用防渗漏运送工具，将危险废物收集、运送至暂时贮存地点。

④液态物料泄漏风险防范措施

机油、电解液、NMP 使用或运输过程中发生泄漏，建议应急处理人员穿戴防护服、防护面具等设备对其进行清理，严禁直接接触泄漏物品。建立严格的取用制度，取用专人负责，禁止无关人员接触。储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。机油应与易燃或可燃物等分开存放。

⑤制定突发环境事件应急预案

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的突发环境事件应急预案。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

项目建成后，公司应立即建立完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施设立应急报警、通讯系统以及事故处置管理体系。制定有效处理事故的应急预案并备案，能与有关部门有效配合。明确职责，并落实到具体部门及负责人员。制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。对事故现场管理以及事故处置全过程的监督。

综上所述，项目风险事故对外环境影响较小，项目在落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，其环境风险是可接受的。

(7) 事故应急池测算

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY08190-2019）中的相关规定，事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。本次评价消防水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《建筑设计防火规范》核定。

本项目生产工艺为正极制片、负极制片和钠离子电池生产，生产区内发生火灾的概率较低，主要考虑原料及成品仓库分区发生火灾。事故应急池容量按下式计算：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ---收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。仓库最大装置物料量为电解液桶：1000kg/桶，因此 $V_1 = 1m^3$ ；

V_2 ---发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ---发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量;

$t_{\text{消}}$ ---消防设施对应的设计消防历时。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)可知,本项目为丙类厂房,设置室外消火栓,本项目原料仓库和成品仓库共 $335.2m^3$,原料及成品仓库消防分区体积 $<5000m^3$,消火栓水量为 $15L/s$,火灾延续时间按 $2h$ 计,则消防废水量约为 $108m^3$; $V_2=108m^3$ 。

V_3 ---发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ; 因此 $V_3=0m^3$ 。

V_4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; 发生火灾时停止生产,此时无废水进入调节池,因此 $V_4=0$

V_5 ---发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5=10qF$$

q ---降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$q=qa/n$, qa ---年平均降雨量, mm ;

n ---年平均降雨日数;

F ---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

V_5 : 项目原辅材料、生产装置均位于生产车间内,室内消防废水提供车间污水收集系统截留收集,不考虑事故时间雨水收集量,因此 $V_5=0$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = (1 + 108 - 0) + 0 + 0 = 109m^3 > 0$$

综上,本评价建议建设单位配套一个有效容积为 $120m^3$ 的事故应急池,以收集事故时消防用水,拟建事故应急池可满足事故废水贮存需求。

(8) 环境风险分析结论

根据上述风险评价分析,项目环境风险潜势为I,项目产生的环境风险事故影响程度小,通过加强管理,建立健全相应的风险防范管理、应急措施,并在设计、实施、管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的措施,可有效降低环境风险事故的发生。

综上,项目只要加强风险防范管理,按照本评价的要求完善风险防范措施,制定

有效的应急预案，并加强环境管理的前提下，项目的环境风险是可防控的。

（9）环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），企业突发环境事件应急预案包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案有关纲要内容具体见下表：

表 4.2-33 突发环境事件应急预案编制要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、依据及适用范围等。
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及分布情况。
3	应急计划区	危险目标：危废暂存间、NMP暂存间、电解液暂存间。 环境保护目标：福建省集成电路工业园周围企业工作人员、区域社会关注点。
4	应急组织	一级—企业：突发事件应急指挥中心—负责事故现场统一指挥；由下设的各专业组负责事故现场控制、监测、救援、善后等处理； 二级—福建省集成电路工业园管理委员会：园区应急中心—负责规划区现场全面指挥；园区专业救援队伍—负责事故规划区（园区）控制、监测、救援、善后处理； 三级—晋江市生态环境局：晋江市应急指挥中心—负责工业园区附近地区全面指挥，救援、管制、疏散；晋江市专业救援队伍—负责对工业园区专业救援队伍的支援； 联动关系：一级——二级——三级，同时明确分级响应程序、各组织机构与职责。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序； 根据规划区内企业各装置的事故分析，定出事故级别报告和相应的响应级别。
6	应急救援保障	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是消防冷却灭火设施等。 ③应急设备设施的管理具体执行应急装备物资管理规定。
7	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域生态环境部门和上级生态环境部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。对事故性质，参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。

	制、撤离组织计划	根据厂内风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行评估。
15	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
(10) 环境风险分析结论		
根据上述风险评价分析，项目环境风险潜势为I，项目产生的环境风险事故影响程度小，通过加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、实施、管理及运行中认真落实相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的措施，可有效降低环境风险事故的发生。 综上，项目只要加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，并在加强环境管理的前提下，项目的环境风险是可防控的。		
4.2.7 清洁生产分析		
清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。 清洁生产将污染物消除或削减在生产过程中，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺，它着重于过程控制和源头削减，通过清洁的生产工艺、强化管理等种种手段，在生产过程中减少污染物的产生。实行清洁生产，走可持续发展的道路，是企业污染防治的基本原则。 本项目主要生产钠离子电池，目前暂无钠离子电池的清洁生产标准。本次参照国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部于2015年12月31日共同发布的《电池行业清洁生产评价指标体系》（公告2015年第36号）中锂离子电池进行清洁生产评价。具体见下表所示。		

表 4.2-34 项目清洁生产分析

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	生产工艺及设备要求	0.2	合浆		0.1	密闭进料			项目为密闭进料
2			涂布		0.5	间歇式涂布		连续式涂布	项目连续涂布，达到III级
3			放电		0.4	能量回馈式		电阻消耗式	项目为能量回馈式放电，达到I级
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m ³ /万Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	本项目取水量5269.6m ³ /a，则单位产品取水量为0.7m ³ /万Ah，达到I级
5			*单位产品综合能耗	kgce/万Ah	0.5	350	400	600	本项目单位产品综合能耗为170kgce/万Ah，达到I级
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	本项目水重复利用率达到93.25%，达到I级
7			*NMP（N-甲基吡咯烷酮）回收率	%	0.5	97	95	90	根据设计资料，本项目NMP采用排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附回收工艺，总回收效率为99.5%，达到I级
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m ³ /万Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	本项目生产废水产生总量为196.4m ³ /a，单位产品废水产生量0.043m ³ /万Ah，达到I级
9			*单位产品CODCr产生量	kg/万Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	本项目CODCr产生总量0.52t/a，则单位产品CODCr产生量为0.081kg/万Ah，达到I级
10			*总钴产生量	g/万Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	本项目不涉及钴，达到I级
11	清洁生产管理指标	0.2	见下表4-40						见下表4-39

注 1：带*的指标为限定性指标。

表 4.2-35 项目清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I级基准值		II级基准值		III级基准值		本项目情况
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求						经分析，本项目建设符合相关法律法规及标准要求
2		*产业政策执行情况	0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备						经分析，本项目符合相关产业政策要求
3		*清洁生产审核情况	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核						本次评价鼓励建设单位按照相关要求开展清洁生产审核
4		环境管理体系	0.1	按照GB/T 24001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度		评价要求：本项目建设时，按照GB/T24001要求建设环境管理系统，达到I级		
5		环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好						评价要求：项目严格按照要求制定环境管理制度
6		*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练						评价要求：项目建成投产前，按要求制定突发环境事件应急预案
7		*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求						评价要求：按照相关要求对项目使用的危险化学品进行管理
8		水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理						本项目实行雨污分流，项目不涉及重金属废水
			0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合CJ 343						本项目废水预处理后排放，符合相关要求

9	污染物排放监测	在线监测设备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备	本项目无需安装废气、废水重金属安装在线监测设备
		监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	本项目委托资质机构定期对污染物排放状况开展自行监测，达到III级
10	*排放口管理		0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		本项目排污口按照GB15562、HJ1276等要求进行建设
11	*固体废物处理处置	一般固体废物	0.02	一般固体废物按照GB 18599相关规定执行		本项目一般固体废物按照GB18599相关要求管理、处置
		危险废物	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照GB 18597相关规定，进行危险废物的管理，应交由持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案		项目危险废物按照GB18597相关要求进行管理、处置
12	能源计量器具配置情况		0.05	计量器具配备率符合GB 17167、GB 24789三级计量要求	计量器具配备率符合GB17167、GB24789二级计量要求	本项目计量器具配备率符合GB17167、GB24789二级计量要求，达到II级
13	环境信息公开		0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照HJ 617编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	本项目建设时，将参照相关要求编写项目环境影响报告表，并按要求进行环境信息公开，达到I级

14		相关方环境管理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求	本项目建设时，对相关方提出环境管理要求
----	--	---------	------	-----------------------------	---------------------

注1：带*的指标为限定性指标。

表 4.2-36 电池行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y≥85；限定性指标全部满足I级基准值要求。
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足：YIII=100；限定性指标全部满足III级基准值要求及以上。

根据上表及《电池行业清洁生产评价指标体系》中“5评价方法”中综合评价指数计算，本项目的Y=95.36>85，并且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。因此，本项目企业清洁生产水平达到II级（国内清洁生产先进水平），即项目建设符合《电池行业清洁生产评价指标体系》中相关要求。

环 保 投 资	4.3 环保投资		
	本项目总投资10000万元，其中环保投资217万元，约占2.17%，见表4.3-1。		
	表 4.3-1 项目环保措施投资一览表		
	类别	环保设施	投资（万元）
	废水	物化预处理 + 生化核心处理 + MBR深度处理组合工艺	127
	废气	NMP回收系统、二级活性炭吸附装置	60
	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振	12
	固体废物	一般固废间、危废暂存间、垃圾桶	7
	土壤及地下水	危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP暂存间、NMP回收系统等满足重点防渗要求；生产区、原料仓库满足一般防渗要求；成品仓库、一般固废存放区等满足简单防渗要求。	8
	生态	绿化养护	3
	合计		217

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	涂布烘干工序（NMP 废气）	DA001 甲烷总烃	NMP 废气经“排风机+二级冷凝回收+转轮深度吸附”回收处理工艺，处理后尾气并与注液废气一起并入“二级活性炭处理装置处理”后由 24m 排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中锂离子/锂电池相关限值及《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 1 其他行业，从严执行
		注液工序（电解液废气）			
	无组织	投料粉尘	颗粒物	企业应做好废气收集措施安装及管理，尽量保持设备密闭生产，合理设计送排风系统，确保废气设施有效收集废气，以减少无组织废气的排放；加强车间的整体通风换气；地面及时清扫等措施	执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 标准
		注液废气	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 标准中厂区内监控点处任意一次非甲烷总烃浓度值和《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2 厂区内监控点浓度限值；厂界执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3
水环境	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经过化粪池预处理后排入市政管网，纳入晋江经济开发区安东园综合污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级限值及晋江经济开发区安东园综合污水处理厂的设计进水水质要求
	生产废水		COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN	生产废水过渡阶段经自建污水处理厂设施（物化预处理+生化核心处理+	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求

			MBR 深度处理组合工艺）处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司清运处理；远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后排入处理厂处理。	和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求
声环境	生产车间	等效连续声级	基础减震、墙体隔声、严格管理车辆进出、禁止鸣笛等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	本项目未使用含电磁辐射的设备及原辅材料			
固体废物	一般固废： ①投料粉尘：收集后全部返回配料工序使用； ②废包装材料、废电芯、废边角料：收集后暂存于一般固废暂存间内，定期出售给相关企业综合利用； ③氮气制备废吸附滤料、纯水制备废弃物：收集后暂存于一般固废暂存间内，该部分组件由设备厂家定期更换并回收综合利用； ④NMP 回收液：收集后暂存于 NMP 暂存间，定期交由有资质的单位处置； ⑤沾染 NMP 废滤材及滤渣、废 NMP 包装桶：收集后暂存于固废暂存间，定期交由有资质的单位处置； ⑥污泥：定期清掏存储于脱间，经脱水后定期交由一般固体废物处置单位处置； 危险固废： ①废空桶（电解液、机油）、废活性炭、废机油和废手套及抹布：收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	通过对项目生产特点的分析，项目运营期对地下水和土壤的污染源主要来自：危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统、生产区、原料仓库等，如防渗不到位，可能会污染土壤和地下水。 项目厂区需要对地面采取硬化措施，危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统需采取重点防渗措施。项目生产车间地下水和土壤污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。在运营期需根据各项设施布置方案以及各项工作流程中可能产生的主要污染源，制定地下水和土壤环境保护措施，进行环境管理。采取合理的防治措施、防范危险废物、液体原辅材料渗入地下，污染地下水和土壤环境。 ①源头控制措施 在项目运营期，要定期对设备装置进行检查、维护，一旦出现运行异常，应及时检查维修，避免设备中的物料和污染物泄漏，对周围环境造成影响；危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统等重点防治区需采取重点防渗措施，控制泄漏后污染物扩散至非污染区。 ②分区防渗措施			

	结合场地内的建筑物、生产区、污水处理区等布局，实行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗原则。项目针对可能对地下水和土壤产生污染的各个环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)等标准，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 重点防渗区主要是指危害性大、毒性较大，发生污染物泄漏后不易被及时发现及处理的区域，应采取严格的防渗措施，如危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统等。 一般防渗区主要是毒性较小、危害性小，发生污染物泄漏后能及时被发现及处理区域，如生产区、原料仓库等。 简单防渗区主要是除重点防渗区和一般防渗区以外的区域，如成品仓库、一般固废存放区等。 综上，本项目根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020 年 2 月）建设单位应对危废暂存间、污水处理设施、电解液暂存间、NMP 暂存间、NMP 回收系统采取重点防渗措施；生产区、原料仓库采取一般防渗措施；成品仓库、一般固废存放区采取简单防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①火灾事故防范措施 当发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施： 在车间发生火灾时，组织企业自身人员利用干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，将火源与原料和产品分离，发生初期火灾时，在岗员工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用消防器材扑灭火源；如发生重大火灾事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。 ②污水站防范措施 加强污水站以及污水管道、检漏和日常巡查的点检、保养维护工作；加强对厂区污水站，防止污水水质水量波动影响污水站正常运行，及时合理地调节运行工况，严禁长时间超负荷运行；加强员工的培训，规范作业。 ③危废暂存间的防范措施 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；同时危废暂存房应设置在少有人活动的地方。用于盛放液态危险废物场所需有泄漏液体的收集装置；危废暂存房入口处设置围堰，围堰大小可满足液态危险废物泄漏时的收集需要。用于存放液体、半固体危险废物的地方，需用环氧树脂做防渗处理，地面无裂隙，防渗系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$；不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；危险废物贮存设施必须按相关规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；做好危险废物的密封、清运工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。危险废物暂存房入口处设置台账，危险废物在进出危险废物暂存房时均需要登记危险废物的种类、数量等。危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循（危险废物贮存污染控制标准）有关规定。危废应当使用防渗漏运送工具，将危险废物收集、运送至暂时贮存地点。 ④液态物料泄漏风险防范措施 机油、电解液、NMP 使用或运输过程中发生泄漏，建议应急处理人员穿戴防护服、防护面具等设备对其进行清理，严禁直接接触泄漏物品。建立严格的取用制度，取用专人负责，禁止无关人员接触。储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。

	机油应与易燃或可燃物等分开存放。 ⑤制定突发环境事件应急预案 为了有效地处理风险事故，应有切实可行的突发环境事件应急预案。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。																						
其他环境 管理要求	1、环境管理与监测计划 （1）环境管理 1）环境管理组织机构 设立控制污染、环境的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程（包括施工期和运行期）的环境保护工作。 2）环境管理台账要求 将环保设施的运行情况、环保设施日常检查、环境事件等建立环境管理台账。 3）废水管道明管化要求 根据《加快实施产业园区污水明管化改造助力美丽园区建设的意见》（闽环发〔2023〕10号），本项目车间内废水通过明沟套明管（加盖板）收集至污水调节池，污水处理区废水管道沿设备及地面铺设，在明显位置标明废水种类、走向，一旦发生泄漏，能够及时发现并处理，避免污染地下水等环境资源，符合园区明管化改造要求。 4）排污口规范化设置 污水排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 ①排污口管理 建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。 ②环境保护图形标志 在厂区的废气排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别参照 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 5.1-1，环境保护图形符号见表 5.1-2。 表 5.1-1 环境保护图形标志的形状及颜色表 <table><tr><th>标准名称</th><th>形状</th><th>背景颜色</th><th>图形颜色</th></tr><tr><td>警告标准</td><td>三角形边框</td><td>黄色</td><td>黑色</td></tr><tr><td>提示标准</td><td>正方形边框</td><td>绿色</td><td>白色</td></tr></table> 表 5.1-2 环境保护图形符号一览表 <table><tr><th>序号</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>名称</th><th>功能</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>废水排放口</td><td>表示废水向水体排放</td></tr></table>	标准名称	形状	背景颜色	图形颜色	警告标准	三角形边框	黄色	黑色	提示标准	正方形边框	绿色	白色	序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	1			废水排放口	表示废水向水体排放
标准名称	形状	背景颜色	图形颜色																				
警告标准	三角形边框	黄色	黑色																				
提示标准	正方形边框	绿色	白色																				
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能																			
1			废水排放口	表示废水向水体排放																			

2			一般工业固体废物	表示一般工业固体废物贮存、处置场
3	—		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

(2) 监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）的相关规定以及本项目污染物排放情况，制定本项目运行期间监测计划。

2.排污许可

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3849 其他电池制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于其他电池制造 3849，需进行简化管理。相关内容如下：

表 5.1-3 固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 版）摘录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十三、电气机械和器材制造业 38				
88	电池制造 384	铅酸蓄电池制造 3843	锂离子电池制造 3841，镍氢电池制造 3842，锌锰电池制造 3844，其他电池制造 3849	其他

3.竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号），生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对水和大气污染防治设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。

六、结论

泉州隐速启威新能源科技有限公司在福建省泉州市晋江市伞都大道 12 号南翼园区厂房 3 栋建设隐功科技新型钠离子电池生产基地项目。项目符合国家产业政策，项目用地符合集中区规划及规划环评；项目建设符合“三区三线”和生态环境分区管控要求；项目所在区域环境质量现状较好，可满足相应的环境功能区划要求；项目建设在采取本次评价提出的各项环境保护措施情况下，项目污染物可实现达标排放，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

编制单位：中远智信设计有限公司

日期：2026 年 10 月 12 日



附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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
废水	生活污水	COD	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		BOD ₅	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
		NH ₃ -H	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
		SS	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	生产废水*	COD	/	/	/	0.0098	/	0.0098	+0.0098
		BOD ₅	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
		SS	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
		NH ₃ -N	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
		TP	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		TN	/	/	/	0.0029	/	0.0029	+0.0029
废气	有组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.315t/a	/	0.315t/a	+0.315t/a
	无组织	颗粒物	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	0.017t/a	/	0.017t/a	+0.017t/a
固体废物	生活垃圾		/	/	/	9.75t/a	/	9.75t/a	+9.75t/a
	一般 固废	废包装材料	/	/	/	7.83t/a	/	7.83t/a	+7.83t/a
		废边角料	/	/	/	1.03t/a	/	1.03t/a	+1.03t/a
		废电芯	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
		氮气制备废吸附 滤料	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
		纯水制备废弃物	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

		NMP 回收液	/	/	/	248.233t/a	/	248.233t/a	+248.233t/a
		沾染 NMP 废滤材及滤渣	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
		废 NMP 包装桶	/	/	/	14.87t/a	/	14.87t/a	+14.87t/a
		污泥	/	/	/	0.33t/a	/	0.33t/a	+0.33t/a
	危废	废空桶（电解液、机油）	/	/	/	104.02t/a	/	104.02t/a	+104.02t/a
		废活性炭	/	/	/	7.98t/a	/	7.98t/a	+7.98t/a
		废机油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
		废手套及抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

*生产废水近期委托厦门东江环保科技有限公司清运处理，不外排；远期待园区规划的福建省集成电路工业园污水处理厂建成后，接入市政管网纳入处理厂处理。