

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 12GWh 方型锂离子电池一期项目
(年产 6GWh)

建设单位 (盖章): 江苏海四达储能科技有限公司

编制日期: 2022 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 12GWh 方型锂离子电池一期项目（年产 6GWh）		
项目代码	2204-320681-89-01-741968		
建设单位联系人	沈*	联系方式	05*****76
建设地点	江苏省启东市*****		
地理坐标	（*****，*****）		
国民经济行业类别	[C3841]锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 电池制造 384 其他（仅分割、焊接、 组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	启东市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	启行审备【2022】260 号
总投资（万元）	133440.89	环保投资（万元）	850
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	68594
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 启东经济开发区控制性详细规划、江苏省启东经济开发区控制性详细规划局部调整 审批机关： 启东市人民政府 审批文件名称及文号： 市政府关于同意启东经济开发区控制性详细规划的批复（启政复[2015]70号）、市政府关于同意批准《江苏省启东经济开发区控制性详细规划局部调整》的批复，启政复[2020]20号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称： 江苏省启东经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书 审批机关： 江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号： 省生态环境厅关于江苏省启东经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见（苏环审[2020]44号）		
规划及规划环境影响评价符合性	1、与江苏省启东经济开发区开发建设规划相符性分析 一、用地规划 江苏启东经济开发区用地规划分为工业用地、公用设施用地、道路与交通设施用地、物流仓储用地、绿地与广场用地等。 本项目所在用地为工业用地，符合江苏省启东经济开发区用地规划。		

分析	二、产业规划 启东经济开发区内的工业用地分为五大组团，一个电镀中心、一个科技创新园。五大工业组团分别为机械电子产业园、光伏新能源产业园、生物医药产业园、文化产业园、LED 光电产业园。 （1）机电产业园 位于南苑路两侧、西苑路东侧，华石路西侧，占地面积 478.01 公顷。入驻企业类型主要包括了机械、电子、机电一体化等，其中机电产品以润滑设备、油泵阀门等精密器械以及汽车制造、销售等为主；电子信息产品主要以现代通信、电子元器件、仪器仪表、集成电路封装等特色产品为主。机械产品主要从零件生产、科技研发、服务及销售等方面形成产业链。 （2）光伏新能源产业园 位于牡丹江路北侧、人民路南侧、腾飞路西侧，占地面积为 80.74 公顷。区域以韩华新能源为龙头，重点发展光伏新能源的上下游企业，核电风电配套设备制造企业，新型高效能量转换、输变电成套设备等新能源装备制造企业。 （3）生物医药产业园 位于牡丹江路南侧、华石路西侧、金沙江路北侧、新洪路东侧，占地 30.36 公顷。产业主要为生物技术研究及产品研发，开发海洋药物、海洋生物制品等。 （4）文化产业园 位于世纪大道北侧，新洪路东侧、华石路西侧，占地面的 30.37 公顷。主要以文化背景、以高科技产业为依附，通过文化与科技的结合，创建各类科技创意产业基地、特色文化产业基地等。 （5）LED 光电产业园 位于世纪大道南侧、华石路西侧、新洪路东侧、迎春路北侧，占地面积 94.84 公顷。主要以 LED 应用产品制造为主，形成以 LED 节能、照明、服务、光电机电一体化制造等为一体的产业中心。 （6）科技创新园 位于世纪大道南侧、钱塘江路北侧、华石路东侧、头兴港河西侧，占地面积 254.34 公顷，该地块用地性质主要为生产研发/工业兼容地，所涉及的产业主要以科技研发、互联网+产业为主。 （7）电镀中心 位于南苑路以南、牡丹江路以北、新洪路以东、启东市城市水处理有限公司以西，占地面积 6.67 公顷。本区主要以电镀加工为主。 本项目为锂电池生产项目，位于光伏新能源产业园，属于新能源制造行业，符合园区产业定位要求。
----	---

	三、基础设施规划 (1) 给水工程规划 采用区域供水（南通洪港水厂），长江为主水源，头兴港河为应急水源。预测总用水量为 15.66 万立方米/日。 结合开发区发展需求，规划给水管网适度超前，预留容量。给水管网呈环状布置，结合开发区内整体用水需求，规划到干管、支管。开发区给水主干管从区域输水管引入，分别沿滨湖路、林洋路、华石路、紫薇路、人民西路、牡丹江西路、世纪大道、钱塘江路及新安江路敷设，管径为 DN500~1000 毫米。给水次干管主要沿海洪路、西苑路、南苑路布置，管径均为 DN400 毫米，其它道路下布置给水次、支管，管径为 DN300~DN200 毫米。 本项目厂区位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，厂区所在位置自来水管网已铺设到位。 (2) 雨水工程规划 规划采用雨、污分流制排水系统，雨水就近排入水体，充分发挥和利用现有河流的泄水能力和调蓄能力。雨水管道沿滨湖路南段、林洋路、华石路、海洪路北段、南苑路、牡丹江西路、世纪大道、钱塘江路道路下两侧布置，其余道路下单侧布置。雨水管道在道路下位置，两侧布置以慢车道或人行道为主，单侧布置以车行道中间偏东侧、南侧为主。一般情况下干管起点覆土深地控制在 1.3 米左右。规划雨水管道最大管径 d1200 毫米，最小管径 d400 毫米。 本项目厂区位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，厂区所在位置雨水管网已铺设到位。 (3) 排水工程规划 启东经济开发区规划范围主要涉及城西Ⅰ区、城西Ⅱ区、城西Ⅲ区、城南Ⅰ区、城中心区 5 个污水片区。开发区废水全部接入启东市城市水处理有限公司进行处理，待启东第二污水处理厂建成后城西Ⅲ区的废水接入启东第二污水处理厂集中处理。启东第二污水处理厂控制用地 21.7 公顷，污水处理规模为 10 万立方米/日，出水满足一级 A 排放标准后排入长江。 启东市城市水处理有限公司控制用地 9.2 公顷，污水处理规模为 9.0 万立方米/日；启东市城市水处理有限公司已建成总规模 9 万 m³/d，分三期建设。服务范围为启东市主城区、开发区及城北工业区。目前一、二期工程处理规模各 2.5 万 m³/d 及三期工程处理规模 4 万 m³/d 均已建成并正式运行，现实际处理量为 6.4 万 m³/d。一、二期工程采用的工艺为厌氧池+orbal 氧化沟工艺，工业废水与生活污水比例约为 1: 1.28。污水厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。废水最终经专管排入长江。规划建设含有特征污染物处理工艺的工业废水处理装置（工
--	--

业废水单独处理单元)，同时开展配套工业污水收集管网的改建工程，使区内重点废水排放企业的生产废水接入启东市城市水处理有限公司的工业废水处理装置，让生活污水和工业废水达到分质处理。 ①规划沿滨湖路、林洋路、华石路、海洪路、新洪路敷设五条纵向污水干管，管径分别为 d500~1200 毫米，污水经纵向干管收集汇入南苑路、牡丹江西路规划 d800~d1200 毫米横向污水干管，最终汇入启东市城市水处理有限公司。 ②污水管道在道路下位置原则上布置在路西、路北。 ③规划污水管道最大管径 d1200 毫米，最小管径 d300 毫米。 ④电镀废水处理规划 2025 年底前电镀中心污水厂应通过技术改造使尾水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后，接管至启东市城市水处理有限公司处理后排入长江。电镀中心污水厂处理规模为 2000 吨/日，按回用率 40%计算排放量，其中第一类污染物中含镍、含铬和六价铬的废水量分别为 36500 吨/年。 本项目厂区位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，厂区所在位置污水可实现接管，项目废水可接管至启东市城市水处理有限公司处置。 综上所述，启东经济开发区的基础设施建设比较完善，各设施基本按照规划进行建设，基础设施建设可满足本项目的生产需求。本项目的建设符合启东市经济开发区相关规划。 2、与江苏省启东经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书结论相符性分析 江苏省启东经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书结论：区域环境质量状况基本良好，具有一定的环境承载力，规划配套基础设施完善，能够满足江苏省启东经济开发区开发建设需求。 本项目用地性质为工业用地，符合区域用地及产业规划，且运营过程中本项目产生的污染物均得到了有效治理，本项目与江苏省启东经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书结论相符。 3、与《省生态环境厅关于江苏省启东经济开发区开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2020]44 号）相符性分析			
表 1-1 本项目与园区规划环评审查意见相符性分析表			
序号	批文中与本项目相关要点	本项目实施情况	相符性分析
1	开发区不涉及国家级生态保护红线，主要存在以下生态环境问题：一是开发区规划用地与《启东经济开发区控制性详细规划》协调一致，但与 2012 年编制的《启东市城市总规》有不一致之处，规划工业用地内居民拆迁尚未	本项目不在国家级生态保护红线和省生态空间管控区域内，本项目用地性质为工业用地，符合区域土地	相符

		全部完成；和平路以东，林洋路以东、和平路以西区域规划用地类型为居住用地和公园用地，该地块目前有企业 45 家，需要搬迁退出。二是开发区部分区域涉及省生态空间管控区域清水通道维护区，涉及的范围内有 22 家企业（不符合用地性质）。三是开发区已建的生产型企业中，有 9 家不符合开发区上一轮产业定位。四是区内部分企业尚未完成竣工环保验收手续。因此，应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。	利用及产业规划	
	2	《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”要求，进一步强化开发区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。优化开发区工业、居住用地布局，对涉及省级生态空间管控区域的片区，仅作为符合管控要求的居住、办公、绿地用途，不得新增工业项目。尽快落实生态空间管控区域内、不符合用地性质的 45 家企业搬迁工作，和平路以东地块内企 3 年内全部退出，林洋路以东、和平路以西的地块（除保留工业用地性质的地块）内工业企业于规划远期内全部退出，所有拟退出企业不得进行改、扩建，退出企业的用地用途符合上位规划用地性质。有序推进大洪村、城西村、庙效村等 738 户居民安置搬迁，3 年内完成。加强居住区防护，在工业区与居住区之间设置足够的防护距离和必要的防护绿地。	本项目符合“三线一单要求”，本项目用地性质为工业用地，本项目不设置卫生防护距离，50m 声评价范围内不存在环境敏感目标，本项目的建设对周围环境敏感目标影响较小。	相符
	3	严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》要求，制定区域污染物排放总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域环境质量持续改善。提高排放酸性气体、异味气体、挥发性有机物的项目环境准入要求，严格控制涉重产业生产规模，有效防治酸性气体、异味污染物及重金属。引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均需达到同行业先进水平。	本项目设置了高效的废气、废水等污染防治措施，各污染物总量可满足区域总量控制要求，企业生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平	相符

其他 符合 性分 析	1、产业政策相符性分析 本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“十九、13 锂离子电池”类别，为鼓励类；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183 号）中“十七、16 锂离子电池”类别，为鼓励类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限值淘汰目录和能耗限额的通知》苏政办发[2015]118 号文中限制类和淘汰类，为允许类。属于《南通市工业结构调整指导目录》中“十、22、高技术绿色电池产品制造”，为鼓励类。 综上所述，本项目符合国家及江苏省产业政策的各项相关规定。 3、“三线一单”相符性分析 （1）环境质量底线 根据环境质量状况分析，项目所在地的大气环境为达标区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（南厂界符合 4a 类标准）。建设项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破建设项目所在地环境质量底线。因此建设项目的建设符合环境质量底线标准。 （2）资源利用上线 本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，供热由国信启东热电有限公司供给。本项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，减少了物耗及能耗，不会达到资源利用上线，亦不会达到能源利用上线。 （3）生态环境保护红线 根据《江苏省国家级生态红线区域保护规划》（苏政发[2018]74 号），与本项目距离最近的国家级生态红线范围是启东市饮用水水源保护区，对照建设项目与生态环境保护红线位置关系图（见附图 1），本项目与生态环境保护红线相符性分析见下表 1-2。										
	表1-2 与生态环境保护红线相符性分析表										
	生态 空间 保护 区域 名称	主导 生态 功能	红线区域范围			面积（km ² ）			与本项目 位置关系		相符 性分 析
			国家级生态保护红线范围	生态空间 管控区 域	总面积	国家 级生 态保 护红 线面 积	生态 空间 管 控区 域	位置	距离 （m）		

			范围			面积			
启东市饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米范围内的水域和陆域。准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域	/	1.40	1.40	/	东	1400	相符
本项目距离启东市饮用水水源保护区最近距离约为 1400m，本项目不在国家级生态保护红线范围内，满足《江苏省国家级生态红线区域保护规划》（苏政发[2018]74 号）的相关要求。									
(4) 环境准入负面清单									
本项目位于启东经济技术开发区，园区生态环境准入清单见表 1-3。									
表 1-3 启东经济技术开发区生态环境准入清单									
类别	准入清单、控制要求								
优先引入	机械电子产业园（包括机械电子产业、新能源产业、LED 光电产业）：1、润滑设备、油泵阀门等精密器械；2、新能源汽车的制造；3、现代通信、电子元器件、仪器仪表、集成电路封装等特色产品；4、光伏电池及组件产品；5、光伏核心技术及产品；6、光电机电一体化制造。 生物医药产业园：1、生物技术研究及产品研发；2、开发海洋药物、海洋生物制品。 文化产业园：1、科技创意产业；2、特色文化产业基地等。								
禁止引入	机电：电镀工艺环节可以拆分的机械电子信息项目、普通电子元件器件项目、普通印刷线路板等；VOCs 排放量超过总量管控指标的项目；燃油汽车； LED 光电：使用液态汞和手动注汞的荧光灯制造项目、纯电镀项目；VOCs 排放量超过总量管控指标的项目； 新能源：太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）；铅蓄电池生产项目；VOCs 排放量超过总量管控指标的项目； 生物医药：医药中间体、原料药生产项目等含化工工艺的项目、不符合 GMP 要求的药品项目； 文化：造纸、颜料生产、VOCs 排放量超过总量管控指标的项目； 其它：1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》限制类、淘汰类项目。2、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》禁止、淘汰、不满足能耗要求的项目。3、污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。								

空间管制要求控制/禁止引入的项目	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、污染防治攻坚战等文件要求。 位于海洪路以东的启东中学及其北面的居住区，被南、西、北三面工业用地包围， 建议在其周边布置废气排放量小、无异味排放的工业企业，并设置至少 100m 的绿化隔离带。 在开发区工业区与居住区之间设置至少 100m 的绿化隔离带。 启东市城市水处理有限公司、电镀中心周边设置至少 200m 的空间防护距离。 头兴港清水通道维护区即头兴港两侧 500m 范围统一作为限建区，并按生态空间管控区域管控要求加强环境管理、对现有居民点生活污水进行统一接管，头兴港河清水通道维护区内的现有企业不再新改扩，停产企业不准复工投产，一律不再引进新企业，按照国土空 规划尽快制定相应配套政策，鼓励现有工业企业逐步退出。将开发区内基本农田作为禁建区。					
污染物排放总量控制（吨/年）	大气污染物（远期）：二氧化硫≤13.49、氮氧化物≤32.31、烟（粉）尘≤48.12、VOCs≤79.78。 水污染物（远期外排量）：废水量≤1454.2 万，化学需氧量≤727.12，氨氮≤72.71，总磷≤7.27，镍≤0.0064，总铬≤0.026，六价铬≤0.005。					
对照启东经济技术开发区生态环境准入清单，本项目不属于该清单中规定的禁止或者限制引进的产业，符合相关要求。 ①与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）相符性分析 对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号），本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，属于重点管控单元，重点管控单元省域生态环境管控要求详见下表 1-4。 表 1-4 江苏省省域生态环境管控要求						
管 控 类 别	<table><tr><th>重点管控要求</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发（2020）1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发（2018）74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。</td><td rowspan="2">本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，不在生态空间管控区域范围内。不属于化工行业、钢铁行业、重大民生项目、重大基础设施</td></tr><tr><td>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战</td></tr></table>	重点管控要求	相符性分析	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发（2020）1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发（2018）74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。	本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，不在生态空间管控区域范围内。不属于化工行业、钢铁行业、重大民生项目、重大基础设施	2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战
重点管控要求	相符性分析					
1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发（2020）1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发（2018）74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。	本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，不在生态空间管控区域范围内。不属于化工行业、钢铁行业、重大民生项目、重大基础设施					
2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战						
空 间 布 局 约 束						

	略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	项目。
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	本项目主要污染物总量在启东市范围内平衡
环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控：严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不涉及饮用水源区域，不属于化工行业，企业将配套建设完善的风险防控措施。
资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。 2.土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用、销售高污染燃料，不使用高污染燃料设施。
综上所述，本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕		

49号)相符。		
②与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4号)相符性分析 对照《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(通政办规[2021]4号),本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧,属于重点管控区,南通市域生态环境总体准入管控要求详见下表 1-5。		
表 1-5 江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42号)、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发〔2017〕55号)、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018~2020年)》(通政发〔2018〕63号)、《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发〔2017〕20号)、《南通市水污染防治工作方案》(通政发〔2016〕35号)等文件要求。 2.严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》;禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。 3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42号),沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目,现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程,逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油,禁止海船使用不符合要求的燃油。 4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发〔2020〕94号)、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》(通政发〔2014〕10号),化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围(以下简称沿江1公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外)。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批,原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目(具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外,分别由科技部门和环保部门认定)。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧,不在生态空间管控区域范围内。项目符合《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42号)、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(通政办发〔2017〕55号)、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018~2020年)》(通政发〔2018〕63号)、《南通市土壤污染防治工作方案》(通政发〔2017〕20号)、《南通市水污染防治工作方案》(通政发〔2016〕35号)等文件要求。
污染物排	1.严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前,须取得主要污染物排放总量指标。	本项目主要污染物总量在启东市范围内平衡。

放 管 控	2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115 号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。	
环 境 风 险 防 控	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》（通政办发〔2020〕46 号）。 2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021 年）》（通政办发〔2019〕102 号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	企业将配套建设完善的风险防控措施，企业将健全危险废物管理制度。
资 源 利 用 效 率 要 求	1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59 号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计 136.9 平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地 2095.8 平方公里，实施地下水限采。	本项目不使用、销售高污染燃料，不使用高污染燃料设施，项目清洁生产水平属于国内先进，生产自动化水平高，项目不使用地下水。
综上所述，本项目与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管		

控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）相符。 综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。 4、与环保政策相符性分析 （1）与“打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知”相符性分析 ①与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）文件相符性分析 表 1-6 本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）文件相符性分析表			
序号	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）要求	本项目实施情况	相符性分析
1	重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	符合要求
2	全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	本项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	符合要求
3	到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58%以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。	本项目不设置锅炉。	符合要求
4	加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。		符合要求

5	重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。	本项目不使用高 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等；项目食堂设置有油烟净化装置	符合要求	
②与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）文件相符性				
表 1-7 本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）文件相符性分析表				
序号	《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）要求	本项目实施情况	相符性分析	
1	严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	符合要求	
2	强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求。实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，2018 年完成摸底排查工作。	本项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	符合要求	
3	禁止建设生产和使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。	本项目不使用高 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等	符合要求	
(2) “两减六治三提升”相符性分析				
①与《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）相符性分析				
表 1-8 与《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）相符性分析表				
序号	《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）要求		本项目实施情况	相符性分析
1	两减	削减煤炭消费总量	本项目不使用煤炭等高污染燃料	符合要求
2		减少落后化工产能	本项目不属于化工行业	
3		治理太湖水环境	本项目不在太湖区域	
4	六治	治理生活垃圾	本项目生活垃圾均由环卫处理，固废均合理处置	符合要求
5		治理黑臭水体	本项目不含黑臭水体	
6		治理畜禽养殖污染	本项目不属于畜禽养殖业	
7		治理挥发性有机物污染	本项目 NMP 废气采用冷	

			凝及转轮吸附相结合的回收技术，减少了有机废气的排放；注液工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理	
8		治理环境隐患	本项目不含环境隐患	
9	三提升	提升生态保护水平	本项目不在“三提升”范围内	符合要求
10		提升环境经济政策调控水平		
11		提升环境执法监管水平		
②与《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（通政办发[2017]55 号）相符性分析				
表 1-9 与《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（通政办发[2017]55 号）相符性分析表				
序号	《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（通政办发[2017]55 号）要求		本项目实施情况	相符性分析
1	两减	减少煤炭消费总量	本项目不使用煤炭等高污染燃料	符合要求
2		减少落后化工产能	本项目不属于化工行业	
3	六治	治理区域水环境	本项目不在太湖区域	符合要求
4		治理垃圾	本项目生活垃圾均由环卫处理，固废均合理处置	
5		治理黑臭水体	本项目不含黑臭水体	
6		治理畜禽养殖污染	本项目不属于畜禽养殖业	
7		治理挥发性有机物污染	本项目 NMP 废气采用冷凝及转轮吸附相结合的回收技术，减少了有机废气的排放；注液工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理	
8		治理环境隐患	本项目不含环境隐患	
9	三提升	提升生态保护水平	本项目不在“三提升”范围内	符合要求
10		提升环境经济政策调控水平		
11		提升环境执法监管水平		
③与《市政府办公室关于印发启东市“两减六治三提升”专项行动工作方案的通知》（启政办发[2017]60 号）相符性分析				
表 1-10 与《市政府办公室关于印发启东市“两减六治三提升”专项行动工作方案的通知》（启政办发[2017]60 号）相符性分析表				
序号	《市政府办公室关于印发启东市“两减六治三提升”专项行动工作方案的通知》（启政办发[2017]60 号）要求		本项目实施情况	相符性分析
1	两减	减少煤炭消费总量	本项目不使用煤炭等高污染燃料	符合要求
2		减少落后化工产能	本项目不属于化工行业	
3	六治	治理扬尘污染	本项目施工期扬尘采用施工场地周边围挡、地面硬化、洒水降尘等措施	符合要求

4		治理垃圾	本项目生活垃圾均由环卫处理，固废均合理处置			
5		治理黑臭水体	本项目不含黑臭水体			
6		治理畜禽养殖污染	本项目不属于畜禽养殖业			
7		治理挥发性有机物污染	本项目 NMP 废气采用冷凝及转轮吸附相结合的回收技术，减少了有机废气的排放；注液工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理。			
8		治理环境隐患	本项目不含环境隐患			
9	三提升	提升生态保护水平	本项目不在“三提升”范围内			符合要求
10		提升环境经济政策调控水平				
11		提升环境执法监管水平				

(4) 与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），与本项目距离最近的生态空间保护区域为头兴港河清水通道维护区，对照建设项目与生态空间管控区域位置关系图（见附图 2），本项目与生态空间管控区域规划相符性分析见下表 1-11。

表1-11 与生态空间管控区域规划相符性分析表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区域范		面积（公顷）	与本项目位置关系		相符性分析
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积	位置	距离（m）	
头兴港河清水通道维护区	水源水质保护	/	启东市境内头兴港河及两岸各 500 米	2302.0117	东	1400	相符

项目距离头兴港河清水通道维护区 1400m，该区域主导生态功能为水源水质保护，总面积 2302.0117 公顷。本项目不在上述划定的生态空间管控区内。

④与《锂离子电池行业规范条件（2018 年本）》文件相符性分析

表 1-12 本项目与《锂离子电池行业规范条件（2018 年本）》相符性分析表

序号	《锂离子电池行业规范条件（2018 年本）》要求	本项目实施情况	相符性
1	锂离子电池行业的企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	项目符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合启东市经济开发区土地利用总体规划、启东市城市总体规划、符合启东市经济开发区环境功能区划和环境保护规划及产业规划等要求。	符合要求
2	在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，已划定的永久基本农田，	本项目用地为工业用地，不在自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区内，用地范围内不涉及基本农田，符合法律法规，符合启	符合要求

		以及法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池（含配套）项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。	东市经济开发区规划。	
	3	严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂离子电池（含配套）项目。对促进技术创新、提高产品质量、降低生产成本等确有必要的新建和改扩建项目，由行业主管部门按照相关规定加强组织论证。	本项目生产过程中自动化水平程度高，项目已取得启东市行政审批局备案：启行审备【2022】260号。	符合要求
	4	企业符合以下条件：1.在中华人民共和国境内依法注册成立，有独立法人资格；2.具备锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；3.研发经费不低于当年企业主营业务收入3%，鼓励企业取得高新技术企业资质或省级以上研发机构、技术中心；4.生产的产品拥有技术专利。	本项目企业在中华人民共和国境内依法注册成立，有独立法人资格；项目具备锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；企业研发经费不低于主营业务收入的3%；企业依托总公司已有的产品技术专利。	符合要求
	5	企业应采用工艺先进、节能环保、安全稳定、自动化程度高的生产工艺和设备，工艺、装备及相关配套设施应达到以下要求：1.应具有电池正负极材料中磁性异物及锌、铜等金属杂质的检测能力，检测精度不低于10ppb；2.应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂敷厚度和长度的测量精度分别不低于2μm和1mm，鼓励使用涂覆面密度在线监测设备；3.应具有电极剪切后产生毛刺的监测能力，测量精度不低于1μm；4.应具有电极烘干工艺技术，含水量控制精度不低于10ppm；5.应具有电极卷绕或叠片的自动化生产能力，电极对齐度的控制精度不低于0.1mm；6.应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力；7.应具有电池装配后的内部短路高压测试（HI-POT）在线检测能力；8.对于由多个单体电池或模组串并联组成的电池组，应具有单体电池开路电压、内阻等一致性评估能力，测量精度分别不低于1mV和1mΩ；9.应具有电池组保护板功能在线检测能力。	企业采用先进、节能环保、安全稳定、自动化程度高的生产工艺和设备。具有电池正负极材料中磁性异物及锌、铜等金属杂质的检测能力，检测精度不低于10ppb；具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂敷厚度和长度的测量精度分别不低于2μm和1mm；具有电极剪切后产生毛刺的监测能力，测量精度不低于1μm；具有电极烘干工艺技术，含水量控制精度不低于10ppm；具有电极卷绕或叠片的自动化生产能力，电极对齐度的控制精度不低于0.1mm；具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力；具有电池装配后的内部短路高压测试（HI-POT）在线检测能力；具有单体电池开路电压、内阻等一致性评估能力，测量精度分别不低于1mV和1mΩ；具有电池组保护板功能在线检测能力。	符合要求
	6	企业产品应满足现行标准、联合国《关于危险货物运输的建议书—试验和标准手册》第III部分38.3节要求，并经具有相应资质的检测机构	企业产品满足现行标准、联合国《关于危险货物运输的建议书—试验和标准手册》第III部分38.3节要求，并经具有相应资质的检测机构检验	符合要求

		检验合格。鼓励企业制定高于国家标准或行业标准的企业标准，产品通过自愿性产品质量安全认证。	合格。	
	7	企业应具有产品质量检测能力，并达到以下要求：锂离子电池制造企业应具有符合标准规定的电池循环寿命、高低温放电等电性能检测能力，以及过充、过放、短路等安全性检测能力，鼓励企业配备高低温循环、低气压、振动等环境适应性试验能力。	企业具有符合标准规定的电池循环寿命、高低温放电等电性能检测能力，以及过充、过放、短路等安全性检测能力。	符合要求
	8	企业应建立质量管理体系，鼓励通过第三方认证，建立产品可追溯制度、设立质量检查部门和配备专职检验人员。质量管理体系还应包括以下内容：1.程序控制应包括防止和发现在制造过程中出现磁性异物和金属杂质超标等，可能引起电池内部短路故障的相关活动；2.锂离子电池符合联合国 UN38.3 测试要求的保证措施。	企业建成后将建立质量管理体系，建立产品可追溯制度、设立质量检查部门和配备专职检验人员。质量管理体系包含以下内容：1.程序控制包括防止和发现在制造过程中出现磁性异物和金属杂质超标等，可能引起电池内部短路故障的相关活动；2.锂离子电池符合联合国 UN38.3 测试要求的保证措施。	符合要求
	9	企业应持续开展清洁生产审核工作，并通过评估验收，清洁生产指标应达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	企业建成后将积极持续开展清洁生产审核工作，并确保通过评估验收，清洁生产指标可达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅱ级水平。	符合要求
	10	企业和项目应严格保护耕地，节约集约用地。	企业和项目严格保护耕地，节约集约用地。	符合要求
	11	企业不得使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺，应设立专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐。鼓励企业开展节能技术应用研究，制定节能标准，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。	企业不使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺，设立有专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐。	符合要求
	12	企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。	本项目为环境影响评价，企业项目建成后将落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。	符合要求
	13	企业应按照《排污许可管理办法》（试行）、《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，落实相关环境管理要求，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置。	企业建成后将按照《排污许可管理办法》（试行）、《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，落实相关环境管理要求，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置。	符合要求
	14	企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发	企业建成后将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处	符合

	环境事件。	理突发环境事件。	要求
15	企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证。	企业将建立环境管理体系。	符合要求
⑤与关于印发《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》的通知（南通市生态环境局，2021年4月26日）相符性分析			
表 1-13 本项目与《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》相符性分析表			
	《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》要求	本项目实施情况	相符性
	规范设置集气罩。除行业有特殊要求外，废气收集口应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，罩口面积根据 $L=3600Fv$ 计算（ L =风量 m^3/h ， F 为密闭罩横截面积 m^2 ， v 为垂直于密闭罩面的平均风速 m/s ，一般取 0.25-0.5）不得小于设计面积，罩口与罩子连接管面积比不超过 16:1，伞型罩扩张角不大于 60°，罩口有效抽吸高度不高于 0.3m，因生产工艺无法满足条件的，可适当提高抽吸高度，但不得高于 1m，同时须增大风速，废气收集率不低于 90%，有行业要求的按相关规定执行。	本项目 NMP 废气、注液废气均密闭收集，废气收集效率 100%。	符合要求
	优先回收利用。对浓度高、有利用价值的废气，应根据理化特性预先采取冷凝、吸收等工艺措施开展预处理，并优先在生产系统内回用。强化进气处理。当颗粒物浓度超过 $1mg/m^3$ 时，应采用洗涤或过滤等处理方式处理。废气温度超过 40℃时，应采用水冷、冷凝等方式进行降温处理。实施湿法预处理的，应采用除雾装置进行预处理，严防活性炭失活。	NMP 废气采用了冷凝及转轮吸附相结合的回收技术，有机废气组分中不含颗粒物。注液工序有机废气采用二级活性炭装置吸附处理，废气初始温度小于 40℃。	符合要求
	选择合理工艺。按照“适宜高效”的原则，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，确保废气总去除率达到 90%以上。对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，应采用吸附+脱附+催化燃烧、RTO 等组合工艺实施改造，提升污染治理能力。	项目 NMP 回收效率 99.9%（废气净化效率），其他有机废气去除效率均达到 90%。	符合要求
	选用优质活性炭。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用活性炭主要指标不得低于相关要求（碘值不低于 800mg/g，灰份不高于 15%，比表面积不低于 750m ² /g，四氯化碳吸附率不低于 40%，堆积密度不高于 0.6g/cm ³ ），保证废气有效处理。	本项目采用的活性炭碘值不低于 800mg/g，灰份不高于 15%，比表面积不低于 750m ² /g，四氯化碳吸附率不低于 40%，堆积密度不高于 0.6g/cm ³ 。	符合要求
	控制合理风速。采用颗粒状活性炭时，气体流速应低于 0.6m/s；采用蜂窝状活性炭时，气体流速应低于 1.2m/s；气体停留时间大于 1s。采	项目二级活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭，炭箱内气体流速为 1m/s；气体停留时间为	符合要

用碳纤维时，气体流速应低于 0.15m/s。	1.2s。	求																		
保证活性炭填充量。按照运行时间、风量大小、废气浓度等设计要求（计算公式 $T=ms/(Fct10-6)$ ，T=吸附饱和时间（d）；m=活性炭填充量（kg）；S=平衡保持量，取 0.3；F=风机风量（m ³ /h）；t=设施工作时间（h）；c=VOCs 总浓度（mg/m ³ ）综合测算活性炭填充量或更换周期。更换周期不得超过 3 个月，活性炭填充量不低于 1000kg（使用原辅材料符合省大气办印发《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）文件要求的，不作要求）。	项目活性炭箱符合废气治理要求，活性炭更换周期为每季度更换一次，活性炭单次填充量为 1t。	符合要求																		
⑥本项目活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求相符性分析。 表 1-14 活性炭吸附装置与技术规范相符性分析 <table> <tr> <th>工程技术规范要求</th><th>本项目建设情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>吸附装置的净化效率不得低于 90%</td><td>本项目采用的活性炭吸附装置废气净化效率≥90%</td><td>是</td></tr> <tr> <td>废气收集系统设计应符合 GB 50019 的规定</td><td>本项目废气收集效率≥90%，废气收集措施符合 GB 50019 的相关规定</td><td>是</td></tr> <tr> <td>排气筒的设计应满足 GB 50051 的规定</td><td>本项目排气筒设置将按照 GB 50019 的相关规定建设</td><td>是</td></tr> <tr> <td>当废气中颗粒物含量超过 1mg/m³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理</td><td>本项目有机废气组分不含颗粒物。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂</td><td>本项目注液工序采用二级活性炭吸附的多级处理方式，企业定期更换活性炭，废活性炭委托危废资质单位处置</td><td>是</td></tr> </table> 由上表可知，项目符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求。			工程技术规范要求	本项目建设情况	是否相符	吸附装置的净化效率不得低于 90%	本项目采用的活性炭吸附装置废气净化效率≥90%	是	废气收集系统设计应符合 GB 50019 的规定	本项目废气收集效率≥90%，废气收集措施符合 GB 50019 的相关规定	是	排气筒的设计应满足 GB 50051 的规定	本项目排气筒设置将按照 GB 50019 的相关规定建设	是	当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	本项目有机废气组分不含颗粒物。	是	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂	本项目注液工序采用二级活性炭吸附的多级处理方式，企业定期更换活性炭，废活性炭委托危废资质单位处置	是
工程技术规范要求	本项目建设情况	是否相符																		
吸附装置的净化效率不得低于 90%	本项目采用的活性炭吸附装置废气净化效率≥90%	是																		
废气收集系统设计应符合 GB 50019 的规定	本项目废气收集效率≥90%，废气收集措施符合 GB 50019 的相关规定	是																		
排气筒的设计应满足 GB 50051 的规定	本项目排气筒设置将按照 GB 50019 的相关规定建设	是																		
当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	本项目有机废气组分不含颗粒物。	是																		
对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂	本项目注液工序采用二级活性炭吸附的多级处理方式，企业定期更换活性炭，废活性炭委托危废资质单位处置	是																		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 目前全球储能产业正迎来快速发展机遇期。电力储能方面，当前全球风电、光伏渗透率仍处在低位，在新能源渗透率低于 50%以前，储能配置将以锂电池为代表的短时储能为主。而当远期渗透率逐步突破 50%，短时、长时储能配合的整体体系下，电化学储能仍是日间平滑风光出力、跟踪发电计划、调频、调峰等功能的主要承担。目前来看，以锂电储能为代表的日间储能是当前的发展重点，也是未来高比例可再生能源系统中重要的储能构成。远期看，行业潜在空间大，将达 TW/TWh 级别。据全球能源互联网合作发展组织预测，2050 年全球储能需求将达到 4.1TW，对应存储电量约 500TWh。新能源+储能将对电力系统带来深刻的颠覆，行业空间巨大。 本项目建设单位为江苏海四达储能科技有限公司，公司成立于 2022 年 4 月 20 日，是江苏海四达电源股份有限公司（简称：海四达电源）的全资子公司。海四达电源是国内较早专业从事二次化学电源研发、生产和销售的国家级重点高新技术企业。公司于 2003 年获批组建省级动力电池及其材料工程技术研究中心，并建有国家级博士后科研工作站、省企业技术中心、省院士工作站等研发平台，拥有一支涵盖产品研发、工程设计、测试验证、制造等领域强大的 200 多人研发团队。公司一贯注重对科研开发的投入，近三年的研发费用占销售收入总额的比例达 5%以上，确保了科技创新的可持续性。公司还与中国科技大学、浙江大学、上海空间电源研究所等高校院所开展了紧密的产学研合作，攻克了锂电池能量密度提升、锂电池安全性能改善、电池管理系统优化以及动力与储能电池产业化关键技术与应用等重大课题。目前公司在二次电池及管理系统领域已获得 47 项国家专利，其中发明专利 25 项，实用新型专利 21 项，外观专利 1 项。 公司技术带头人从业经验丰富，公司创始人沈涛为中国化学与物理电源行业协会顾问、中国电池工业协会常务理事，在动力电池产业从业四十余年，曾组织实施完成国家 863 计划等省部级项目 30 余项、获省科技进步奖 4 项，形成 30 多项具有自主知识产权的核心技术。总工程师唐琛明在动力电池产业从业三十余年，主持国家及省部级科技项目十余项，研发产品获国家发明与利授权 10 件，3 项获国家重点新产品、18 项获省高新技术产品认定。同时拥有研究院院长苏金然、动力科技总经理王兴威等一批电池研发与产业化经验丰富的技术团队。 为了充分发挥企业在技术、人才、客户资源等多方面的竞争优势，不断拓展锂电池储能市场，满足客户日益增长的产品需求和未来业务发展需要，江苏海四达储能科技有限公司于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧投资 133440.89 万元，征地约 67594m²，购入双层挤压涂布机、粉料系统、搅拌系统等设备，建设年产 12GWh 方型锂离子电池一期项目（年产 6GWh），项目建成后将具备年产锂电池 6GWh 的生产能力。项目已获得启东市行政审批局备案，项目代码为：2204-320681-89-01-741968。
------	--

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》、《建设项目环境保护管理条例》以及其它相关建设项目环境保护管理的规定，要求本项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021 版》（生态环境部部令第 16 号）规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38 电池制造 384 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表，因此江苏海四达储能科技有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司在接受委托后，即组织评价技术小组，现场踏勘，进行工程分析和环境影响识别，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，结合该项目的建设特点，编制本建设项目环境影响报告表，呈报给生态环境主管部门审批。

2、项目组成

本项目为新建项目，厂区总占地面积 67594m²，建筑面积约 101090m²，主要建设生产厂房、测试中心等以及相关的配套用房，本项目各建筑物指标见表 2-1。

表 2-1 本项目各建筑物指标表

序号	主体建筑物名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)
1	1 号楼	2F	25300	64400
2	2 号楼	5F	820	4100
3	3 号楼	2F	6300	13600
4	4 号楼	3F	8050	17250
5	危化品仓库	1F	950	950
6	一般固废仓库	1F	400	400
7	危废仓库	1F	300	300
8	门卫	1F	90	90
合计			42210	101090

项目生产车间及走道等部位根据《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013）及《电子工业洁净厂房设计规范》（GB 50472-2008）相关设计规范进行设置，各区域工艺环境参数表如下：

1 号楼洁净区域为：1F 正极投料合浆间 810m²、负极投料合浆间 810m²、正极涂布回转区 360m²、负极涂布回转区 360m²、正极涂布机头尾区 800m²、负极涂布机头尾区 800m²、正极碾压分条模切区 1800m²、负极碾压分条模切区：1800m²；2F 装配 1 线叠片→二次注液 8320m²、装配 2 线叠片→二次注液 8320m²，洁净度 10 万等级。

3、公辅工程

（1）给水

项目用水总量 198129t/a，主要为生活用水 9000t/a、食堂用水 3600t/a、纯水制备用水 1428t/a、地面清洗用水 3750t/a、绿化用水 351t/a、设备冲洗用水 90000t/a 均来自区域自来水管网。

（2）排水

本项目实行“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”制，雨水进入雨水管道，生产废水及生活污水共 85080t/a 经厂内污水处理站处理，设计工艺为“芬顿+絮凝沉淀+生化处理”，处理后接管至启东市城市水处理有限公司深度处理，尾水达标排放至长江。

纯水制备浓水 3482t/a 较清洁，作为清下水排放。蒸汽冷凝水 286200t/a 全部循环回用于冷却塔补充用水。

（3）供电

本项目用电量为 25000 万千瓦时/年，由当地电网提供。

（4）供气

本项目氮气供给由厂内制氮机提供。

项目制氮机是以碳分子筛为吸附剂，利用加压吸附，降压解吸的原理从空气中吸附和释放氧气，从而分离出氮气的自动化设备。碳分子筛的孔径分布特性使其能够实现 O_2 、 N_2 的动力学分离。这样的孔径分布可使不同的气体以不同的速率扩散至分子筛的微孔之中,而不会排斥混合气(空气)中的任何一种气体。碳分子筛对 O_2 、 N_2 的分离作用是基于这两种气体的动力学直径的微小差别， O_2 分子的动力学直径较小，因而在碳分子筛的微孔中有较快的扩散速率， N_2 分子的动力学直径较大，因而扩散速率较慢。压缩空气中的水和 CO_2 的扩散同氧相差不大，而氩扩散较慢。最终从吸附塔富集出来的是 N_2 和 Ar 的混合气。

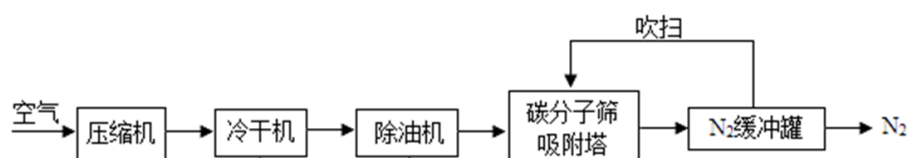


图 2-1 制氮工艺流程图

工艺简介：

空气经空压机压缩后，经过除尘、干燥、除油后，进入空气储罐，经过空气进气阀、左吸进气阀进入左吸附塔，塔压力升高，压缩空气中的氧分子被碳分子筛吸附，未吸附的氮气穿过吸附床，经过左吸出气阀、氮气产气阀进入氮气储罐，这个过程称之为左吸，持续时间为几十秒。左吸过程结束后，左吸附塔与右吸附塔通过上、下均压阀连通，使两塔压力达到均衡，这个过程称之为均压，持续时间为 2~3 秒。均压结束后，压缩空气经过空气进气阀、右吸进气阀进入右吸附塔，压缩空气中的氧分子被碳分子筛吸附，富集的氮气经过右吸出气阀、氮气产气阀进入氮气储罐，这个过程称之为右吸，持续时间为几十秒。同时左吸附塔中碳分子筛吸附的氧气通过左排气阀降压释放回大气当中，此过程称之为解吸。反之左塔吸附时右塔同时也在解吸。为使分子筛中降压释放出的氧气完全排放到大气中，氮气通过一个常开的反吹阀吹扫正在解吸的吸附塔，把塔内的氧气吹出吸附塔。这个过程称之为反吹，它与解吸是同时进行的。右吸结束后，进入均压过程，再切换到左吸过程，一直循环进行下去，从而源源不断的制氮。

产污分析：此设备会产生废滤芯及碳分子筛。

(5) 供热

本项目转轮除湿机、烘干设备等使用蒸汽供热，蒸汽冷凝水含有大量余热，企业为减少蒸汽用量，此部分余热可回用于转轮除湿机及空调机。蒸汽年用量为 318000t，由园区供热管网供给。

(6) 储运工程

本项目磷酸铁锂、导电石墨助剂、PVDF 粘结剂、溶剂 NMP、SBR 粘结剂、石墨、电解液等均妥善放置在原料仓库内；NMP 设置专用 NMP 罐区进行存储；仓库的设置可满足物料存储以及车间管理要求。各原料采用汽车运输，其中 NMP 溶剂采用管道输送，减少了物料运输环节，避免造成液体泄漏以及废气挥发。

(7) 纯水制备

纯水制备工艺流程如下：

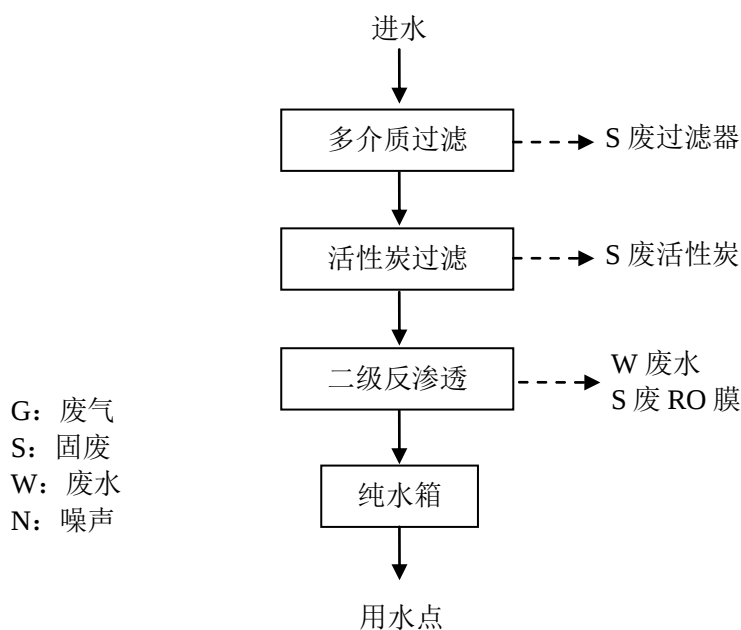


图 2-2 纯水生产工艺流程

纯水制备工艺简介：

自来水进入原水箱，由原水泵加压，先进入多介质过滤器、活性炭过滤器以去除原水中的悬浮物及有机物、余氯等来保护反渗透膜的预处理工艺，首先保证了整个工艺具有良好的基础。预处理后的水经高压泵送入二级反渗透(RO)系统，在压力的作用下透过反渗透膜离子级过滤原理，可以脱除 98%以上的无机盐类，99%的细菌和热源。最后 RO 出水进入纯水箱待用。

产污环节：反渗透膜会产生废水（经浓缩的原水中的盐份、机械杂质、胶体物质及小部分未透过水汇集成浓水），直接由雨水排放口排放，反渗透膜、活性炭及多介质过滤装置定期更换，产生废反渗透膜、废活性炭及废过滤装置。

本项目组成一览表详见表 2-3。

表 2-3 建设项目组成一览表				
工程类型	工程内容		规模	备注
主体工程	1 号楼		占地 25300m ²	共 2 层, 1 层为原料仓库、极板车间(电芯生产); 2 层为装配车间
	3 号楼		占地 6300m ²	共 2 层, 1 层为成品仓库, 2 层为 PACK 车间
	4 号楼		占地 6480m ²	共 2 层, 1 层为成品仓库, 2 层为包装车间, 3 层为 PACK 车间
储运工程	危化品仓库		占地 950m ²	电解液等存放
	原料仓库		5000m ²	位于 1 号楼
	成品仓库		6480m ²	位于 3 号楼
	NMP 罐区		容量 350m ³	租赁海四达动力科技有限公司场地建设储罐
公辅工程	给水		198129t/a	自来水管网供给
	排水		85080t/a	全厂雨污分流, 污污分流, 生产废水 85080t/a 经厂内污水处理站处理, 尾水接管至启东市城市水处理有限公司深度处理, 尾水达标排放至长江。
	供热		供汽规模为 318000t/a	由园区供热管网供给, 用于生产供热
	供气		制氮机 1 台	生产过程中氮气供给, 制氮能力 40m ³ /min
	纯水制备		总制水能力 6t/h	制备生产用纯水
	绿化		2700m ²	/
	门卫		90m ²	/
	除湿		设置转轮除湿机, 保持车间低湿度环境, 维持车间温度及湿度	维持车间相应的温度及湿度
	2 号楼		占地 820m ²	共 5 层, 办公楼
	供电		15000 万千瓦时/年	项目用电由当地供电所提供
环保工程	废气处理	粉尘	负压收集系统+滤芯除尘装置(除尘效率 99%)	投料粉尘处理, 处理后尾气车间内无组织排放
		非甲烷总烃	二级活性炭装置+20m 高排气筒 1#	电解液注液工序废气, 处理后达标排放
		非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	冷凝+转轮+20m 高排气筒 2#	搅拌、涂布、烘干工序 NMP 废气处理后达标排放
		非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	NMP 精馏回收系统+15m 高排气筒 3#	NMP 精馏回收废气达标排放
		颗粒物	滤芯除尘+20m 高排气筒 4#	3 号楼 PACK 车间焊接烟尘处理后达标排放
		颗粒物	滤芯除尘+20m 高排气筒 5#	4 号楼 PACK 车间焊接烟尘处理后达标排放
		油烟	油烟净化器+附壁烟道 6#	食堂油烟处理后达标排放

		焊接烟尘	负压收集+滤芯除尘装置	无组织排放	
	废水处理设施	综合废水	污水处理站，设计处理能力300t/d	租赁海四达动力科技有限公司场地建设污水站，废水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中三级标准后接管至启东市城市水处理有限公司	
	固废处理设施	一般固废	400m ²	一般固废暂存	
		生活垃圾	垃圾桶若干		
		危险固废	300m ² ，危废分类存放	危险废物暂存	
	噪声治理措施		隔声、消声、减振措施	厂界噪声达标排放	
依托工程		供电	依托园区供电系统供电	/	
		供水	依托园区供水系统供水	/	
		供汽	依托园区供热系统供汽	/	

4、产品与产能

建设项目产品方案内容见表 2-4。

表 2-4 建设项目完成后全厂产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称		生产线设计能力	全厂产能	年运行时数 h
锂电池生产线 1	磷酸铁锂电池	71173210-280Ah 磷酸铁锂电池	3GWh/a	6GWh/a	7480
锂电池生产线 2	磷酸铁锂电池	71173210-280Ah 磷酸铁锂电池	3GWh/a		
电池组包生产线 1	磷酸铁锂电池组	71173210-280Ah 磷酸铁锂电池组	3GWh/a		
电池组包生产线 2	磷酸铁锂电池组	71173210-280Ah 磷酸铁锂电池组	3GWh/a		

注：71173210-280Ah 磷酸铁锂电池可单独外售，也是作为电池组生产的原料，电池组根据运营期订单需求，主要使用自产 71173210-280Ah 磷酸铁锂电池进行组装，全厂锂电池产能为 6GWh/a。

表 2-5 建设项目产品参数及质量要求一览表

电池型号	产品尺寸	开路电压	标称容量	电池重量
71173210-280Ah 磷酸铁锂电池	20.4*17.3*7.2cm	3.330-3.430V	280Ah	5.42±0.3kg

注：电池组根据运营期订单需求，规格不同，主要为 71173210-280Ah 磷酸铁锂电池进行组装。

5、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）4.3.2 章节表 4 要求，本项目主要生产单元、主要工艺及主要生产设施情况如下。

表 2-6 建设项目主要生产单元、主要工艺、主要生产设施表

主要生产单元		主要工艺	生产设施
锂离子电池	原料系统	自动投料	成品立体仓库、原材料仓库
	涂布	涂布	双层挤压涂布机
	烘烤	烘干	全自动接触式高真空烘烤线
	注液	自动注液	全自动一次注液机、全自动二次注液机

6、主要生产设备

表 2-7 建设项目主要设备表

序号	设备名称	数量	设备位置	使用功能/ 生产工序
1	粉料系统	4	极板车间	合浆
2	搅拌系统	4	极板车间	合浆
3	双层挤压涂布机	6	极板车间	涂布
4	辊压分切一体机	6	极板车间	碾压分切
5	激光模切分条机	6	极板车间	激光切
6	面密度在线测试仪	15	极板车间	测厚
8	激光在线测厚仪	6	极板车间	测厚
9	模切叠片一体机	20	装配车间	叠片
10	热压机	20	装配车间	装配
11	极耳整形预焊机	2	装配车间	装配
12	软连接超声波焊接机	2	装配车间	装配
13	软连接盖板激光焊接机	2	装配车间	装配
14	包 Mylar 机	2	装配车间	装配
15	入壳预点焊机	2	装配车间	装配
16	顶盖焊接机	2	装配车间	装配
17	一次氦检机	2	装配车间	装配
18	全自动接触式高真空烘烤线	2	装配车间	烘烤
19	全自动一次注液机	2	装配车间	注液
20	全自动二次注液机	2	装配车间	注液
21	密封钉焊接机	2	装配车间	封口
22	二次氦检机	2	装配车间	氦检
23	负压化成物流系统	2	装配车间	化成
24	分容分选物流系统	2	检测车间	分容
25	包膜分档机	2	成品车间	包装
26	外观检查 CCD 机	2	成品车间	包装
27	成品立体仓库	1	1 号楼 1 层	仓储
28	原材料仓库	1	3 号楼 1 层	仓储
29	制氮机	1	/	/
30	NMP 精馏装置	1	污水站西侧	精馏
31	PACK 生产线	2	PACK 车间	电池组生产
合计		125	/	/

7、主要原辅材料、燃料及其理化性质

表 2-8 建设项目主要原辅材料清单

料品名称	包装模式和规格	原料用量	最大储存量	单位 (年)	形态	存储地点
磷酸铁锂	400kg/袋; 430kg/袋	15278.6	152	吨	粉料	原材料仓
PVDF	20kg/桶	320.64	32	吨	粉料	原材料仓
SBR	18kg/桶	410.23	41	吨	液体	危化品仓库
负极导电剂 (CNT)	25kg/桶;1t/ 桶	4809.64	480	吨	液体	原材料仓
导电剂	7.5kg/包	240.48	24	吨	粉料	原材料仓

NMP	罐装	7050	140	吨	液体	NMP 区
铝箔	160kg/箱	3115.52	310	吨	固体	原材料仓
石墨	350kg/袋	7794.37	780	吨	粉料	原材料仓
CMC	20kg/包	82.04	10	吨	粉料	原材料仓
碳酸甲乙酯(DMC)	200kg/桶	123.07	10	吨	液体	危化品仓库
铜箔	180kg/箱	5264.06	200	吨	固体	原材料仓
隔膜	1556 平/箱	197.01	30	吨	固体	原材料仓
铝壳	240 个/箱	734.69	40	吨	固体	原材料仓
盖板	120 个/箱	734.69	40	吨	固体	原材料仓
电芯内保护膜	1000 个/包	734.69	40	吨	固体	原材料仓
电解液	200kg/桶, 1t/桶	8640	200	吨	液体	危化品仓库
铝排	/	200	20	吨	固体	原材料仓
线束	/	200	20	吨	固体	原材料仓
螺丝	/	200	20	吨	固体	原材料仓
机箱	/	200	20	吨	固体	原材料仓
环氧板	/	200	20	吨	固体	原材料仓
铝焊丝	/	100	10	吨	固体	原材料仓

本项目主要原辅材料成分及理化特性见表 2-9。

表2-9 主要原辅料理化特性、毒理毒性

原材料	主要成份	理化性质或特点	危险、爆炸性
磷酸铁锂	LiFePO ₄	粉末状，具有高能量密度，其理论比容量为 170mAh/g，不含对人体有害的重金属元素，循环寿命长	性质稳定，不具腐蚀、爆炸性
正极粘结剂	聚偏氟乙烯(PVDF)	白色粉末状结晶性聚合物，密度 1.75-1.78g/cm ³ 。在电极中作为粘结两极活性物资的粘结剂使用。熔点 156~165℃，在 310℃以下热稳定性良好。在 310~320℃的环境下长时间放置，会发生微量的分解，其主要分解产物为有毒的氟化氢和氟碳有机化合物。在高于 370℃的环境中，产品分解速度加快。	PVDF 性质稳定，不具腐蚀、爆炸性
负极粘结剂	羧甲基纤维素钠盐(CMC)	白色纤维状粉末，分子式 C ₈ H ₁₁ O ₅ Na，密度 0.5-0.7g/cm ³ ，几乎无臭、无味，具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液，食品工业中用作增稠剂，医药工业中用作药物载体，可作为锂电池电极用粘结剂。	无毒，性质稳定，不具腐蚀、爆炸性
	水性丁苯乳胶(SBR)	增稠剂，是一种环保型水基粘接剂，分子式 C ₁₂ H ₁₄ ，能溶于大部分溶解度参数相近的烃类溶剂中。丁苯胶乳胶黏剂的耐热性和耐老化性均比天然胶乳胶黏剂好，即使老化后也不发黏，不软化，而是变硬。	性质稳定，不具腐蚀、爆炸性

	NMP	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	无色透明油状液体，微有胺的气味。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发。有吸湿性。分子式 C ₅ H ₉ NO，分子量 99.13，相对水密度 1.028，熔点-24℃，沸点 203℃，闪点 91℃，爆炸极限 1.3%~11.8%。NMP 是一种选择性强稳定性好的极性溶剂，具有毒性低、沸点高、溶解力强、不易燃、可生物降解、可回收利用、使用安全和适用于多种配方用途等优点。	对皮肤有轻度刺激作用，由于蒸气压低，一次吸入的危险性很小	
	负极导电剂	碳纳米管浆料（导电添加剂）	黑色浆料，相对水密度 1.05，沸点 202℃，闪点 91℃，爆炸极限 1.3%~9.5%，引燃温度 270℃，可溶于水，易溶于各种有机溶剂。	易燃	
	导电剂、石墨	乙炔黑、石墨均为碳	乙炔黑是由纯度 99%以上的乙炔，经连续热解后得到的炭黑，为黑色粉末，特点是粒径小，化学性质稳定，比表面积特别大，导电性能特别好。锂电池负极用石墨由天然鳞片石墨为原料加工而成，为黑色粉，具有优良的导电性和化学稳定性。	性质稳定，不具腐蚀、爆炸性。	
	电解液	六氟磷酸锂 (LiPF6)12%	相对密度 1.50，相对分子质量 151.91，潮解性强，易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。遇水会发生水解反应，生成氢氟酸。LiPF6 具有突出的氧化稳定性和较高的离子电导率，是目前锂离子电池电解液的首选电解质。	腐蚀性。遇水分解产物氢氟酸有强烈刺激性和腐蚀性	
		碳酸乙烯酯 35%、碳酸丙烯酯 2%、碳酸甲乙酯 50%、碳酸亚乙烯酯 1%	碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯组成的电解液溶剂具有熔点低、沸点高、蒸汽压低、挥发性的特点，化学性能好，电池内集流体和活性物质不发生化学反应，可使电池体系有尽可能宽的工作度范围和良好的安全性能。	具有腐蚀性	
8、原辅料与污染排放有关物质或元素					
表 2-10 原辅料与污染排放相关物质及元素汇总表					
类别	来源	物质/元素	污染物因子	产污环节	排放去向
废水	磷酸铁锂	磷酸铁锂	COD、SS、总磷等	设备冲洗	污水处理站处理后接管至启东市城市水处理有限公司，尾水达标排放长江。
	石墨	石墨	SS 等	设备冲洗	
	NMP	NMP	COD 等	设备冲洗	
	PVDF	PVDF	SS 等	设备冲洗	
	CMC	CMC	COD 等	设备冲洗	
	SBR	SBR	COD 等	设备冲洗	
	食堂烹饪		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	食堂烹饪	

废气	员工生活		COD、SS、氨氮、总氮、总磷	员工生活	
	自来水	水	/	纯水制备	通过雨水排口接管至市政雨水管网
	蒸汽	水	/	蒸汽冷凝	
	电解液	电解液	非甲烷总烃	注液	经二级活性炭吸附装置处理后由 1#排气筒排入大气，未捕集部分无组织排放
	NMP	NMP	非甲烷总烃	搅拌工序抽真空	冷凝+转轮处理后由 2#排气筒排入大气
	NMP、SBR	NMP、苯乙烯	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	搅拌、涂布、烘干	
	NMP 冷凝废液	NMP、苯乙烯	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	精馏	由 3#排气筒排入大气
	铝焊丝	铝	颗粒物	焊接	滤芯处理后由 4#、5#排气筒排入大气
	食用油	食用油	油烟	食堂烹饪	经油烟净化器处理后由 6#排气筒排入大气
	磷酸铁锂、导电石墨助剂、石墨	磷酸铁锂、碳等	颗粒物、碳黑尘	投料	滤芯除尘装置处理后无组织排放

9、NMP 平衡

NMP 平衡表见表 2-11，平衡图见图 2-3。

表 2-11 NMP 平衡表 单位：t/a

序号	投入		产出	
	物料名称			
1	NMP	7050	进入废气	7.75
			进入 NMP 废液	69.73
			回用于生产	6972.52
合计	7050		7050	

图 2-3 NMP 平衡图 (t/a)

9、水平衡

(1) 给水

项目用水总量 198129t/a，主要为生活用水 9000t/a、食堂用水 3600t/a、纯水制备用水 1428t/a、地面清洗用水 3750t/a、绿化用水 351t/a、设备冲洗用水 90000t/a，均来自区域自来水管网；冷却循环系统补充用水 286200t/a，由蒸汽冷凝水提供。

(2) 排水

本项目实行“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”制，雨水进入雨水管道，生产废水及生活污水共 85080t/a 经厂内污水处理站处理，设计工艺为“芬顿+絮凝沉淀+生化处理”，处理后接管至启东市城市水处理有限公司深度处理，尾水达标排放至长江。

纯水制备浓水 3482t/a 较清洁，作为清下水排放。

项目水平衡图见图 2-4。

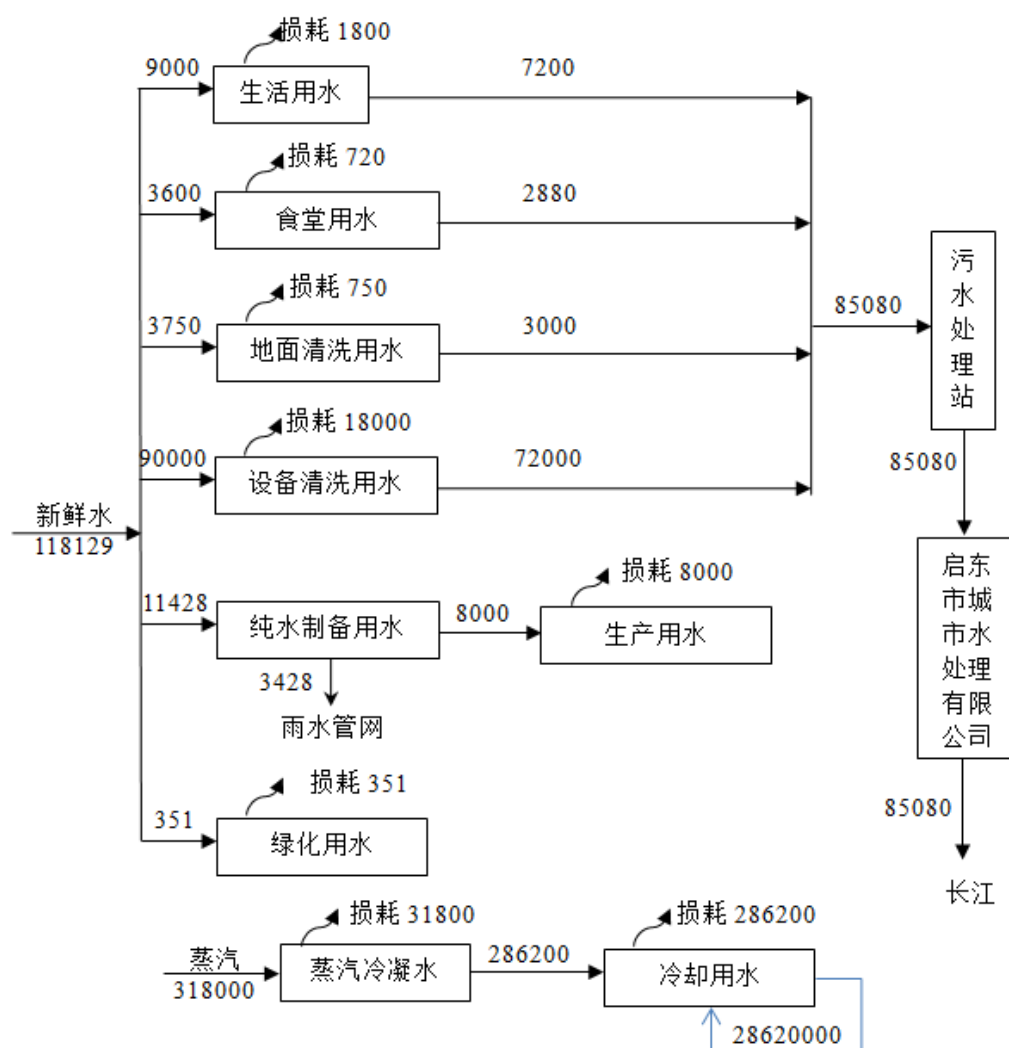


图 2-4 本项目水平衡图 (单位 t/a)

10、劳动定员及工作制度

项目职工定员 600 人，全年工作日为 300 天，实行二班制，每班工作 12 小时，年

	工作 7200 小时。 11、项目周边环境概况及厂区平面布置 (1) 项目周边环境概况 本项目位于江苏省启东市经济开发区牡丹江西路北侧，项目南侧为牡丹江西路，北侧为耶赛明（南通）保健有限公司、江苏瑞帆环保装备股份有限公司，西侧为空地，东侧为海四达动力科技有限公司。建设项目具体地理位置见附图 2，周边环境概况见附图 3。 (2) 项目平面布置 现有项目厂区平面布置相对简单，厂区北侧自西向东依次为危化品库（甲类库）、一般固废库、危废仓库，危化品库南侧为 1 号楼，危废仓库南侧依次为 4 号楼、3 号楼、2 号楼。企业各车间布置在尽量满足项目生产工艺、运输、卫生及安全要求的前提下，将根据地形、地质条件尽可能按生产性质、顺序最大的合理利用土地，车间布置设计符合设计规范，运输方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求项目车间平面布置详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺流程及产污环节图 本项目锂电池分为单体锂电池及锂电池组，锂电池组采用单体锂电池进行组装生产。 1.1 单体锂电池生产工艺

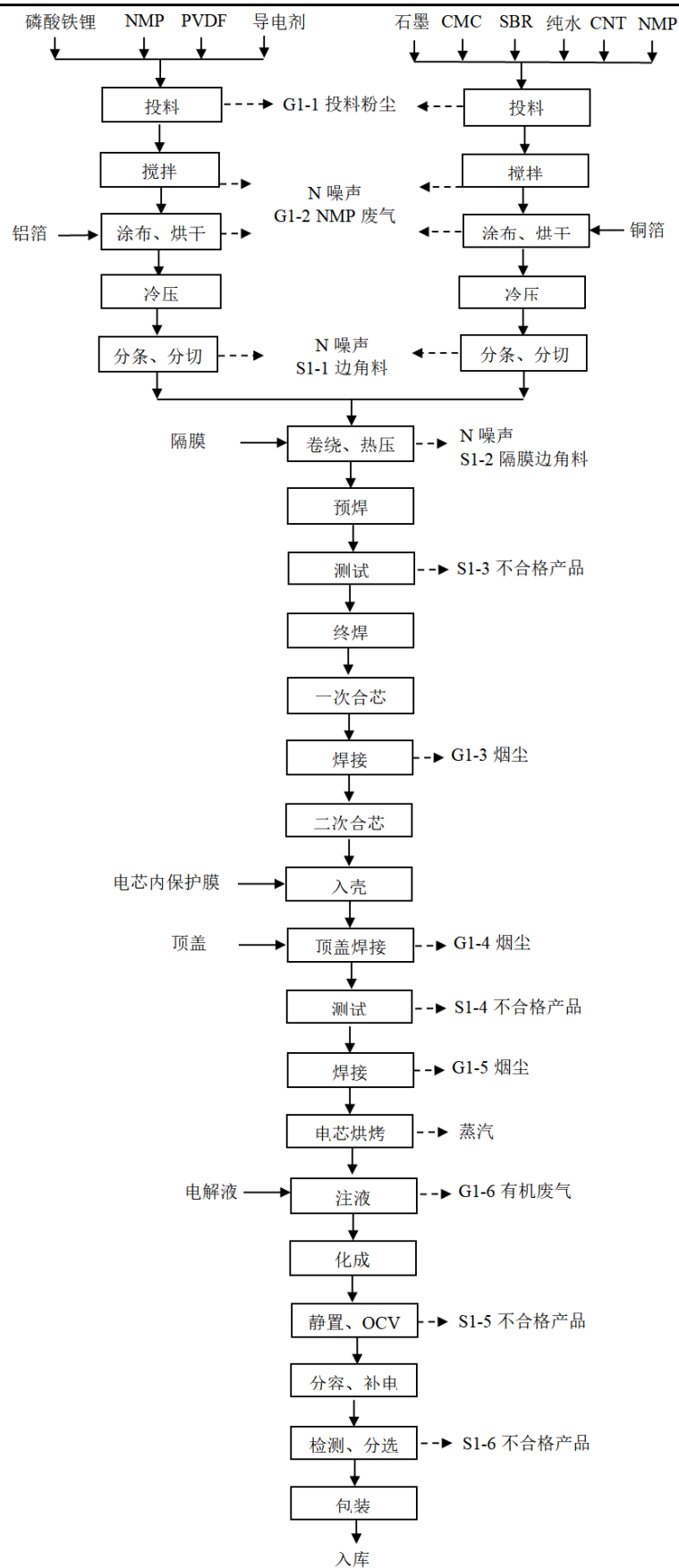


图 2-5 电芯（单体锂电池）生产工艺流程及产污环节图

1、电芯工艺流程简述

项目工艺流程叙述如下：

投料：各种粉末状原辅料为袋装，由电葫芦吊至车间各加料仓，关闭仓口后，通过自动破袋装置袋底部打开，粉料靠重力落入料仓，加料完成后通过设备自动取袋，因此在密闭料仓加料及取袋过程中基本无粉尘产生。料仓中粉料靠重力通过管道加至分散机并进行搅拌，搅拌设备使用冷却循环水进行降温，搅拌温度控制在30℃左右，搅拌过程中设备密闭并保持一定真空度。加料过程有自动称重计量装置，输送过程为自动化，投料过程设置有滤芯回收装置对投料粉尘G1-1进行收集处理，除尘装置采用滤芯作为过滤材料，为确保投料房间气压、温度、湿度控制稳定，采用除湿机回风系统控制房间内空气流通，因此投料粉尘经过滤处理后尾气回流至车间内，不设有组织排放口。整个过程中全自动数据库控制，无人员参与生产，同时物料不接触外界环境，最高程度的条件下保证了浆料一致性和均匀性。

正、负极制浆在分别在两个独立工段进行。

a. 正极制浆

正极活性材料磷酸铁锂、正极导电剂、PVDF 粉料按配方称重后和 NMP 进行混料。

正极溶剂 NMP 采用取料管定量取出，通过液体加料口加入自动化搅拌系统。NMP 自动加入正极搅拌机与 PVDF 粉料混合，搅拌 2h 左右，以使粘结剂充分溶胀、溶解，然后自动将磷酸铁锂、导电剂乙炔黑均匀分四次加入搅拌机中，每次间隔 30min 左右，同时进行搅拌混合，搅拌 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌系统真空设施，使设备内保持真空度为-0.09MPa，再搅拌 30min 左右即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。

b. 负极制浆

负极浆料溶剂为纯水、石墨、负极导电剂、CMC 粉料、NMP。

将溶剂纯水定量加入真空搅拌机内，然后将定量的 CMC 粉料一次性加入，保持恒温并开始搅拌，搅拌 1h 左右，以使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。然后在搅拌机中定量加入 NMP、粘结剂丁苯乳胶(SBR)，搅拌 1h 左右，再将定量的石墨、导电剂乙炔黑均匀分四次加入搅拌机中，并进行搅拌，搅拌时间 6~8h，待浆料充分混合均匀后开启搅拌机真空设施，使搅拌机料筒内保持真空度为-0.09MPa 至 0.10MPa，抽真空过程中会有少量 NMP（G1-2）挥发，通过真空泵泵送至注液、化成工段废气治理设施二级活性炭吸附装置进行处理。搅拌 30min 左右即制成负极浆料，呈黑色粘稠状。

正极、负极制浆分散搅拌过程均为物料机械混合过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。

NMP 加料、搅拌均密闭进行，搅拌时温度控制在 30℃左右，制浆工序基本无 NMP 排放。

	(1) 涂布+烘干 正极涂布前需先行制备集电体（涂碳铝箔），制作方式为：将正极导电胶料由涂布机涂至铝箔上，过烘箱烘干后制得涂碳铝箔，经检验后装箱入库备用。 将制备好的正、负极浆料通过搅拌系统出料口放料，存放在中转罐内，使用时通过气动泵取料并加入涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的集电体上（正极集电体为铝箔，负极集电体为铜箔），浆料涂覆后再进行烘干，然后收卷。 涂布机采用蒸汽为间接加热热源，烘干温度 110℃，烘干过程中，正、负极浆料涂布及烘干产生的 NMP（G1-3）全部挥发，同时 SBR 中少量游离的苯乙烯（约占 SBR 总用量的 1‰）也将在此工序挥发，涂布及烘干废气均密闭收集。 正负极中转罐定期清洗将会产生清洗废水。 (2) 分条、分切 分条、分切：用分条机分成与产品电池形状大小相同的成品极片，然后进行分切。产生少量废边角料及极片 S1-1。 (3) 卷绕、热压 卷绕：将分切好的正、负极片挂放在自动卷绕机的两端，极片之间用隔膜纸（聚丙烯和聚乙烯复合材料）隔开，通过卷绕机的中心卷针卷绕成形。 热压成型：将卷绕好的电池热压定型，热源为电源，使极片与隔膜紧密接触，电池外部缠绕耐高温胶带。 (4) 焊接、测试 将卷绕好的电芯正负极耳采用超声波焊接的方式进行压合处理。分别将极耳焊接到的正、负极片的一端。项目电极焊接采用超声波焊接，超声波焊机不使用助剂，利用高频振动，将工件迅速熔接，使金属直接相连，因此无焊接烟尘，预焊后进行检测，检车产生不合格品 S1-3，合格后进行终焊。 (5) 合芯、焊接 配对后的两极组进行组合，随后采用激光焊接将组合后的两极组与连接片和盖板焊接。焊接会产生焊接烟尘 G1-3。 (6) 组装入壳 将卷绕好的电芯组装好放入电池壳。 (7) 顶盖焊接 将入完壳的电池采用激光焊接方式进行焊接，此工序会产生焊接烟尘 G1-4。 (8) 检测
--	--

	首先将电芯抽真空,随后充入氦气,电芯外面的真空箱与氦质谱检漏仪检测口相接。若电芯有漏,则漏入真空箱的氦气可通过氦质谱检漏仪测出。此工序会产生不合格品 S1-4。 检漏采用氦气的原因:氦气具有无害、质量轻、无色、无臭、无活性、不可燃的特性,在空气环境中含量极少、穿透能力强,能穿透微小细缝,可以很好地检测密封性能。 (9) 焊接 盖板和壳体进行焊,采用激光焊接,此工序会产生焊接烟尘 G1-5。 (10) 烘烤 将电芯锥形放入电热真空烘箱内,在 80℃, -0.08MPa 条件下烘干一段时间,去除电芯在制作过程中吸入的少量水分。 (11) 注液 将烘干好的电芯放到注液系统密闭的注液模块内,电芯抽真空后插入化成钉,电解液通过密闭管道注液定量注入电芯随后,随后在 45℃条件下静置 24-48h,完成电芯的浸润。该工序会产生有机废气 G1-5,废气密闭收集。 (12) 化成 拔掉化成钉随后对电池进行充电,此工序会产生有机废气 G1-6,废气密闭收集。化成后电芯继续在 45℃条件下静置 24-48h,完成电芯的进一步浸润。化成目的是:①激活电解液中的活性物质;②形成稳定的 SEI 膜,保证电芯的电化学性能;③使电池在首次充电中,完成电化学反应的产气过程,以便除去产生的废气,确保电池密封后不至于再产生更多的气体,从而影响电池安全性能和外观尺寸;④排除内短路电芯。 (13) 静置、OCV 将电芯在预定的老化处理温度环境下静置一段时间,通过存储过程的电压变化(OCV)来判断挑出内部存在微短路缺陷的短路、低电压电芯。此工序会产生不合格品 S1-5。 (14) 分容、补电 电芯进行 10%分容,电芯分容经充、放电约 8h。放电是指充满电的电池自动放完电,分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量,最后一次充电是将各电池再充一部分电以达到出货状态。 (15) 检测、分选 对电池进行检测,挑出内阻不良品,抽检部分电池厚度,确保电芯整体厚度达标。此工序会产生不合格品 S1-6。随后对电芯按照容量、电压、内阻的规格进行分组。 (16) 包装 将电芯包装好后放入仓库待用或外售。 1.2 电池组包(PACK锂电池组)生产工艺
--	---

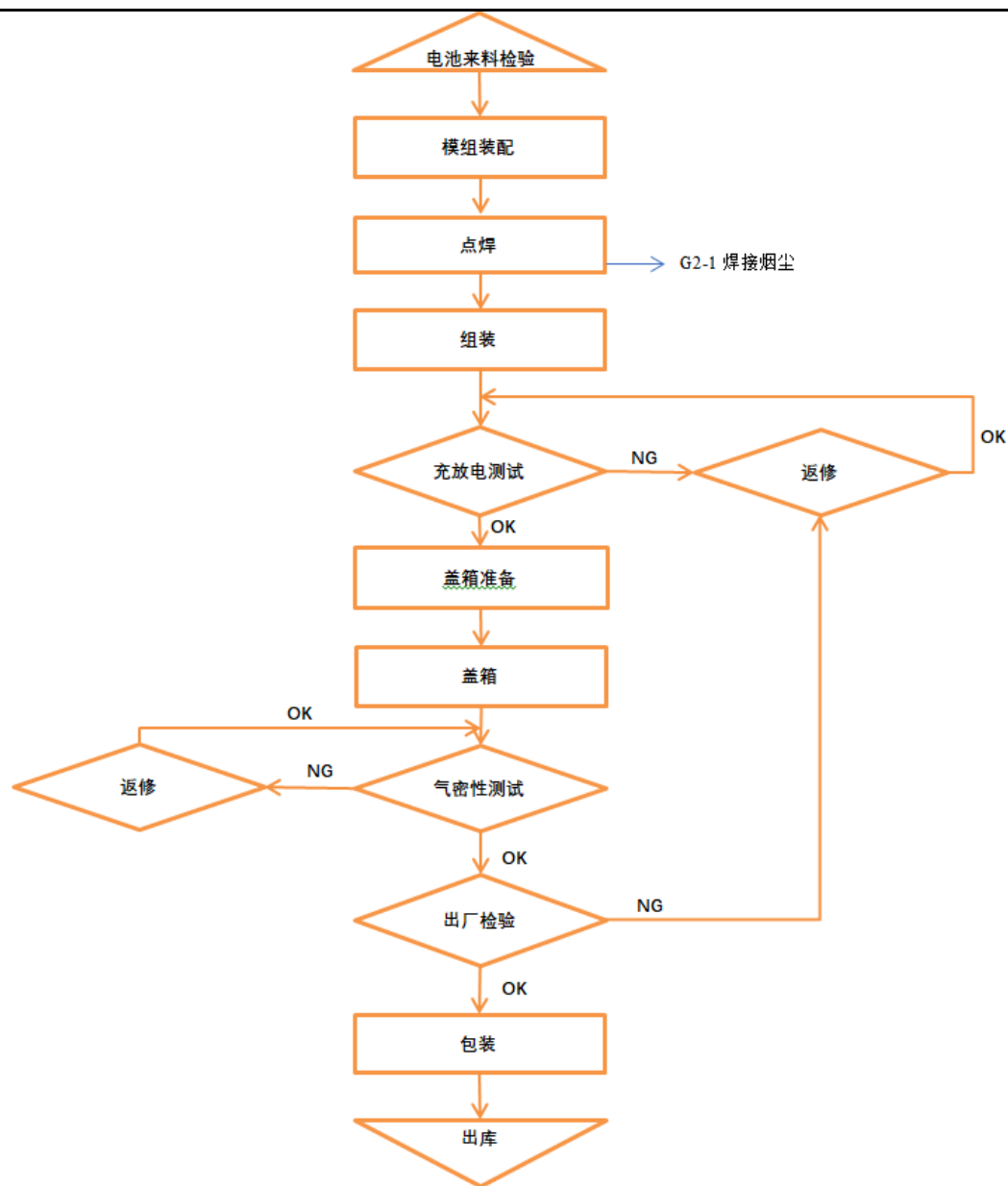


图 2-6 PACK 锂电池组工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

- 1) 来料检验及准备：确认各零部件的型号、数量及相关指标的符合性；
- 2) 模组装配：将电芯按照串并联的组合要求装入模组框架；
- 3) 点焊组装：将电芯之间用连接片焊接成组，并安装线束、通讯线束、控制板等组件，此工序会产生焊接烟尘 G2-1。
- 4) 充放电测试：成组后的模组进行充放电检测容量、电压、内阻、参数。
- 5) 检测合格后盖好箱盖密封，并进行气密性测试。
- 6) 出厂检验、包装、出货。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，用地现状为空地，不存在与本项目有关的污染情况和主要环境问题。

本项目租赁海四达动力科技有限公司东北侧空地 1000m² 建设污水处理站、NMP 储罐及 NMP 精馏装置，租赁地块为空地，亦不存在与本项目有关的污染情况和主要环境问题。

2、本项目与海四达动力科技有限公司依托关系

本项目租赁海四达动力科技有限公司部分场地建设污水处理站、NMP 储罐及 NMP 精馏装置，与海四达动力科技有限公司无依托关系。

3、环保责任考核边界

本项目环保责任考核边界如下：

序号	项目	环保责任考核边界	责任主体
1	废气	有组织废气（3#排气筒）	江苏海四达储能科技有限公司
		无组织废气（本项目租赁区域）	江苏海四达储能科技有限公司
2	噪声	租赁区域	江苏海四达储能科技有限公司

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、空气环境质量现状

根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，项目所在区域达标情况判定引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。根据《2021年启东市生态环境状况公报》中公开的监测数据，2021年启东市主要空气污染物指标监测结果见表3-1。

表 3-1 2021 年启东市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	--	150	--	
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	--	80	--	
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	--	150	--	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23.2	35	66.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	--	75	--	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	146	160	91.25	达标

启东市环境空气中二氧化硫（SO₂）年均值为 0.007mg/m³、二氧化氮（NO₂）年均值为 0.017mg/m³、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数为 900ug/m³，均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准。可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 49ug/m³、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 23.2ug/m³，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 146ug/m³，均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此判定本项目大气质量环境现状达标。

根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，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。本项目特征因子非甲烷总烃引用项目东北侧 1600m 处的韩华新能源（启东）有限公司监测数据，监测时间为 2021 年 8 月 24 日-2021 年 8 月 30 日，符合《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33 号）的要求。

（4）监测结果

各监测项目的监测结果见表 3-2。

表 3-2 各大气监测点监测结果统计整理汇总表

监测点位	项目	单位	小时平均浓度监测结果		
			浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)

区域
环境
质量
现状

韩华新能源（启东）有限公司	非甲烷总烃	mg/m ³	0.56-0.95	47.5	0
由上表可知，项目所在区域非甲烷总烃一次值符合《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃质量标准要求。 2、地表水环境质量现状 根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，项目所在区域达标情况判定引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。 本项目附近河流为头兴港河，头兴港河达标情况引用南通市启东生态环境局发布的《2021年启东市生态环境状况公报》中的结论：2020年对全市8个入江支流断面进行了监测，其中头兴港头兴港闸监测断面水质达到Ⅲ类水质标准。因此本项目地表水环境质量现状达标。 3、声环境质量现状 根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目周边50m范围内无环境保护目标，无需进行环境质量现状调查。 4、生态环境质量现状 本项目位于启东市经济开发区，新增用地范围内不含有生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。 5、地下水环境质量现状 根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，报告表原则上不开展地下水环境质量现状调查。因此本项目不开展地下水环境现状调查。 6、土壤环境质量现状 根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，报告表原则上不开展土壤环境质量现状调查。因此本项目不开展土壤环境现状调查。 7、电磁辐射环境质量现状 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本次评价范围内不涉及电磁辐射设备，因此本项目不开展电磁辐射环境现状调查。					

环境保护目标	根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）中敏感目标识别范围的要求，本项目大气环境厂界 500m 范围内存在科创嘉园、阳光城海悦府、嘉宏中央公馆；声环境厂界 50m 范围内不存在环境敏感目标；地下水环境厂界 500m 范围内无环境保护目标；本项目无生态环境保护目标。具体详见表 3-3。 表 3-3 主要环境保护目标 <table> <tr> <th>环境要素</th><th>环境保护对象名称</th><th>经度/m</th><th>纬度/m</th><th>方位</th><th>距离(m)</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td><td>科创嘉园</td><td>368806.79</td><td>3520026.34</td><td>西南</td><td>330</td><td>200人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td></tr> <tr> <td>阳光城海悦府</td><td>368973.39</td><td>3520275.83</td><td>西南</td><td>150</td><td>200人</td></tr> <tr> <td>嘉宏中央公馆</td><td>369000.11</td><td>3519981.24</td><td>西南</td><td>320</td><td>200人</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准</td></tr> <tr> <td>地下水环境</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关标准</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> 注：本项目坐标采用 UTM 坐标系，下文均采用 UTM 坐标进行标注。							环境要素	环境保护对象名称	经度/m	纬度/m	方位	距离(m)	规模	环境功能	大气环境	科创嘉园	368806.79	3520026.34	西南	330	200人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	阳光城海悦府	368973.39	3520275.83	西南	150	200人	嘉宏中央公馆	369000.11	3519981.24	西南	320	200人	声环境	-	-	-	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准	地下水环境	-	-	-	-	-	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关标准	生态环境	-	-	-	-	-	-	-
环境要素	环境保护对象名称	经度/m	纬度/m	方位	距离(m)	规模	环境功能																																																				
大气环境	科创嘉园	368806.79	3520026.34	西南	330	200人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准																																																				
	阳光城海悦府	368973.39	3520275.83	西南	150	200人																																																					
	嘉宏中央公馆	369000.11	3519981.24	西南	320	200人																																																					
声环境	-	-	-	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准																																																				
地下水环境	-	-	-	-	-	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 相关标准																																																				
生态环境	-	-	-	-	-	-	-																																																				

表 3-5 饮食业油烟排放标准			
规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67，<5.00	≥5.00，<10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

2、废水

企业运营期雨污分流、污污分流，生产废水及生活污水均由污水处理站进行处理，废水排放参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准，未列入其中的动植物油参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；启东市城市水处理有限公司尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 中一级 A 标准。具体标准值见表 3-6、表 3-7、表 3-8。

表3-6 废水接管标准（mg/L）			
污染物名称	标准值（mg/L）	污染物排放 监控位置	依据
单位产品基准排水量	0.6m ³ /万 Ah	企业废水排 放口	《电池工业污染物排 放标准》 （GB30484-2013）
pH	6~9		
COD	150		
SS	140		
氨氮	30		
总氮	40		
总磷	2.0		《污水综合排放标 准》（GB8978-1996）
动植物油	100		

注：本项目年产锂电池约18.78亿Ah，单位产品基准排水量约为0.453m³/万Ah，符合单位产品基准排水量要求。

表3-7 启东市城市水处理有限公司污水排放标准（mg/L）							
污染物	pH 值	COD	SS	总磷	氨氮	总氮	动植物油
标准值	6~9	≤50	≤10	≤0.5	≤5	≤15	≤1.0

纯水制备弃水及雨水均通过雨水排放口排放，雨水排放口管理要求参照执行南通市地方要求，即 COD≤40mg/L，SS≤30mg/L，特征污染物不得检出。

表 3-8 雨水/清下水排放管理要求（mg/L）		
污染物	标准值	标准来源
COD	40	南通市地方要求
SS	30	
特征污染物不得检出		

3、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）3 类标准（南厂界临近城市次干道牡丹江西路，执行 4 类标准），施工期执行《建筑施工场

界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值分别见表 3-9、3-10。

表 3-9 工业企业厂界噪声排放标准值

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
3 类	65	55
4 类	70	55

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

4、固废

对于固体废物的危险性判别，根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《危险废物鉴别标准》进行判别。

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求。环境保护图形标志按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中要求。

总量控制指标

本项目雨污分流，污污分流，废水分类排放。全厂污染物排放总量见表 3-11：

表 3-11 项目污染物排放总量表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量(t/a)	厂内处理削减量(t/a)	(接管)排放量(t/a)	最终排放量(t/a)
废水（全厂）	水量	85080	0	85080	85080
	COD	93.54	80.778	12.762	4.254
	SS	55.632	43.7208	11.9112	0.8508
	氨氮	2.4624	0.7608	1.7016	0.4254
	总氮	5.8104	2.4072	3.4032	0.0425
	总磷	4.2048	4.0346	0.1702	1.2762
	动植物油	0.576	0.3208	0.2552	0.085
有组织废气	非甲烷总烃	7055.024	7046.838	8.186	8.186
	苯乙烯	0.414	0.369	0.045	0.045
	颗粒物	0.72	0.712	0.008	0.008
无组织废气	颗粒物	0.08	0.08	0.08	0.08
固废	一般固废	706.826	706.826	0	0
	生活垃圾	90	90	0	0
	危险废物	192.76	192.76	0	0

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38，电池制造 384，锂离子电池制造 3841”，属于实施简化管理的行业。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中 5.2.1 一般原则要求：“对于大气污染物，以排放口为单位确定排放口的许可排放浓度，以厂界确定无组织许可排放浓度。主要排放口应许可年许可排放量。”、“对于水污染物，铅蓄电池排污单位废水主要排放口许可排放浓度和排放量，镉镍电池排污单位车间或车间处理设施排放口许可重金属镉的排放浓度和排放量。单独进入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向，不许可浓度和排放量。”本项目各废气排口均为一般排放口，因此本项目废气仅许可排放浓度，不许可排放量；项目属于锂离子电池制造，废水排放口属于一般排放口，废水不许可排放浓度及排放量；本项目暂不实施总量指标审核和排污权交易。

根据《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》（通环办[2021]23 号）的要求，南通市现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属九种。新增排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，需要取得主要污染物排放指标。

根据表 3-11 可知，本项目大气污染物新增颗粒物、非甲烷总烃，需要在启东市范围内平衡总量；生产废水新增 COD、NH₃-N、TP、TN，需要在启东市范围内平衡总量，

生活污水无需平衡总量；固废零排放，无需平衡总量。本项目主要污染物排放总量指标如下表 3-12 所示：

表 3-13 建设项目主要污染物排放总量指标申请表

水污染物（单位：吨/年）	COD	NH ₃ -N	TP	TN	
已建项目批复总量	0	0	0	0	
拟建项目新增排放量	12.762	1.7016	0.1702	3.4032	
以新带老削减量	0	0	0	0	
全厂排放量	12.762	1.7016	0.1702	3.4032	
排放新增量	12.762	1.7016	0.1702	3.4032	
新增外排量	4.254	0.4254	1.2762	0.0425	
大气污染物（单位：吨/年）	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOC _s (有组织)	
已建项目批复总量	0	0	0	0	
拟建项目新增排放量	0	0	0.008	8.186	
以新带老削减量	0	0	0	0	
全厂排放量	0	0	0.008	8.186	
排放新增量	0	0	0.008	8.186	
重金属污染物（单位：吨/年）	铅	汞	镉	铬	砷
已建项目批复总量	0	0	0	0	0
拟建项目新增排放量	0	0	0	0	0
以新带老削减量	0	0	0	0	0
全厂排放量	0	0	0	0	0
排放新增量	0	0	0	0	0

四、主要环境影响和保护措施

施工期工程分析：

项目施工期间的环境影响问题包括施工人员生活废水、施工废水、废气、施工噪声、施工固体废弃物以及生态破坏和水土流失等。这些污染物均会对周围环境造成不同程度的影响。施工期工艺流程图及工艺污染环节流程见图 4-1。

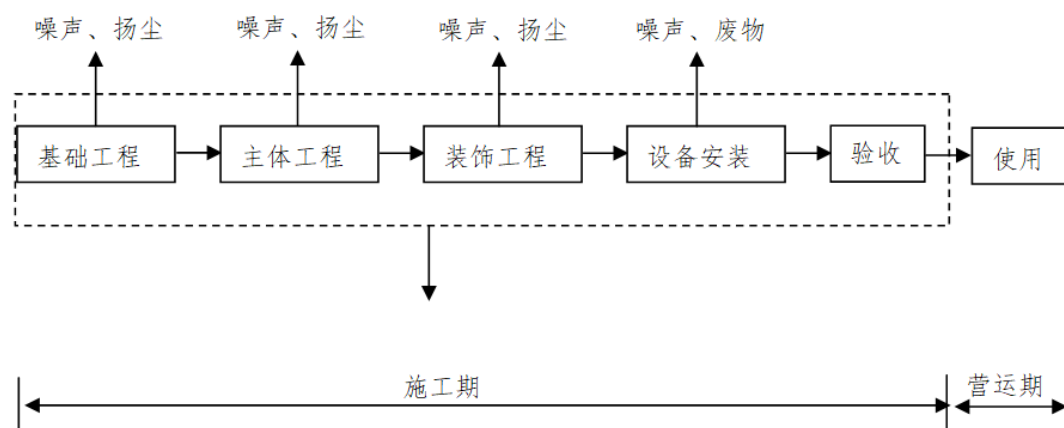


图 4-1 项目施工工艺流程图

施工期环境保护措施

1、施工期污染物排放及治理

（1）施工期主要污染工序

废气：本项目施工期大气污染物主要来源于三个方面，一是基础、主体工程施工在风力作用下产生的扬尘；二是工程机械及运输车辆产生的汽车尾气；三是装饰工程油漆和喷涂过程中有机溶剂挥发产生的装饰废气。

废水：本项目施工期废水主要来源于两个方面，一是施工过程中产生的施工废水；二是施工人员生活污水。

噪声：本项目施工期噪声主要来源于两个方面，一是施工阶段施工设备及材料运输车辆噪声；二是装修、安装阶段设备及装修材料运输车辆噪声。

固废：本项目施工期固废主要来源于两个方面，一是基础开挖工程中产生的挖土石方，二是建筑施工时产生的建筑垃圾。

（2）施工期污染物排放及治理措施

废气

项目施工期产生的大气污染物主要为扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装饰废气。

①施工扬尘：

施工期对区域大气环境质量影响较大的污染物为扬尘，易造成大气中 TSP 浓度增高，形成扬尘污染。根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 0.292kg/m^2 ，根据类比分析，扬尘浓度一般约为 3.5mg/m^3 。

在项目施工过程中，施工单位必须严格落实，加强施工场地周边围挡、地面硬化、

洒水降尘等扬尘控制措施，全面督查建筑工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况，有效控制扬尘，使其对周边环境敏感点的影响降至最低。因此，本项目在做到以上扬尘控制措施后，本项目施工阶段扬尘对周围环境空气的影响是可以接受的。

②施工机械及运输车辆尾气

施工期施工单位在运输原材料、施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。为了减少施工期大气污染物的排放，本环评要求施工单位选用尾气排放达标的施工机械和运输车辆，运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；安排专人加强运输车辆和施工机械维护，确保运输车辆和机械设备正常运行；合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力；同时施工单位应与交通管理部门协调一致，采取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免车辆交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

③装饰废气

本项目装饰工程施工时油漆和喷涂等工序会产生废气，影响装修人员的身体健康。油漆废气主要来自装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天通风换气。由于装修时采用的三合板和油漆中含有甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以投入使用后也要注意室内空气的流畅。对装修人员应采取佩带防毒面罩和口罩等，并保证装修空间的通风良好性，减轻油漆废气危害。

环评建议：在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯乙烯等挥发性有机物及放射性元素氡，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并授予环境标志的建筑材料好产品，是各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求。

采取上述大气污染防治措施，经济可行，扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装饰废气污染均能够得到有效控制，污染防治措施有效。

废水

施工人员均不在施工场地内住宿，本项目施工期废水主要为施工废水以及施工人员如厕时产生的生活污水。

①施工废水

施工废水主要来自于施工机械、运输车辆冲洗；砂浆拌和等施工环节，该类废水含大量泥砂，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。施工废水中 BOD₅

浓度值最高约 400mg/L、COD 浓度值最高约 600mg/L、SS 浓度值最高约 1000mg/L。根据本项目特点，预计施工废水产生量约为 5840m³（16m³/d）。施工废水采取在施工现场设置简易沉淀池（容积约 20m³）进行处理，施工废水经简易沉淀处理后可作为水泥砂浆拌料回用，不外排。

②生活污水

本项目施工人员均不在施工场地内食宿，生活污水主要为施工人员如厕时产生的少量生活污水。项目施工期高峰施工人员约 100 人，按 60L/人 d 计算，用水量为 6m³/d（最大），排污系数为 0.85，即生活污水产生量约为 5.1m³/d。项目施工期施工场地生活污水经临时建设化粪池预处理后通过管网进入园区污水处理厂处理。

表 4-1 施工期废水产生、治理及排放情况

污染源	产生地点	产生情况	治理措施	排放情况
施工机械、运输车辆冲洗；砂浆拌和等施工环节	施工场地	COD: 600mg/L LSS: 1000mg/L	简易沉淀池	施工回用，不外排
施工人员	厕所	COD: 450mg/L SS: 200mg/L NH ₃ -N: 35mg/L	化粪池	处理达标后排入市政污水管网

噪声

根据本工程的特点，施工期主要噪声源见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械设备噪声值

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	87~95
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	96~94
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	64~69
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	80~84
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	82~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	80~85
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	83~86	80~85
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~92	84~89
电锤	100~105	95~99	空压机	89~81	82~7

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。由上表可知，噪声最大的为静压式打桩机，噪声声级范围达 90~95dB(A)。施工机械的噪声对周边声环境有一定的影响。

项目施工噪声对周围环境有一定影响，因此，要求企业采取有效的措施：

a) 合理安排施工时间。制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量。

b) 合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声

级过高；尽量将高噪声设备远离敏感区域；尽量利用厂区围墙作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

c) 降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备，如振捣器采用高频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

d) 降低人为噪音。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好的企群关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，求得大家的理解。此外施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格的管理。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，建设施工单位在施工前应向有关环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，建设期间不得在夜间 22:00 以后、早晨 6:00 以前进行高噪声作业。要求施工单位必须使施工噪声对项目周围敏感点的影响降到最低限度，确保噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。

固废

施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾、土石方等。

施工人员的生活垃圾，以 100 人、每人每天生活垃圾产生量 1.0kg 计算，则生活垃圾产生量约为 100kg/d。

项目施工过程的挖方大部分用于填高地基，开挖土方 3 万 m³，回填土方 2 万 m³，余方约为 1 万 m³，多余部分用于其他工地的填渣需要或运至集中弃土场。

施工过程中产生的包装袋、废建材等建筑垃圾，建设部门和施工单位应加强管理，严禁施工废弃物料、建筑垃圾等随意排放；对废建材要尽量回收利用，弃渣尽可能用于填塘、筑路。

工程施工对生态影响：

本项目施工期对生态的影响主要表现在对厂区占地范围内地表保护层的破坏、土壤结构的改变、土壤养分的流失、植被的破坏以及不良地质条件下带来的水土流失等。由于施工期是暂时的，对生态环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	1、运营期大气环境影响和保护措施 本项目废气主要为投料粉尘，搅拌工序抽真空废气，涂布、烘干工序的 NMP 废气，焊接烟尘，注液废气。 (1) 有组织废气 ①注液废气 电解液主要成分包括六氟磷酸锂和碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯等，其中碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸亚乙烯酯有一定挥发性，占电解液成分的 90%。 本项目注液时辅以氮气干燥系统，注液工序采取全封闭形式，采用双层真空不锈钢筒密封储存电解液，通过自动接头到自动注液机进行注液操作，保证注液过程从电解液容器开口到电池注液封口均在封闭状态下进行操作，且车间设置有转轮除湿系统严格控制注液过程的湿度。由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度为室温，因此电解液中的六氟磷酸锂不会发生分解释放氟化物废气。微量非甲烷总烃通过抽真空时排出。类比《江苏海四达动力科技有限公司年产 2GWh 高比能高安全动力锂离子电池及电源系统》产污系数，注液生产过程中电解液挥发废气量约为 0.5‰，本项目注液工序考虑电解液挥发量（废气）以 0.5‰进行计算。 经计算，注液工序 VOC_S(以非甲烷总烃计)产生量为 4.32t/a（电解液用量 8640t/a），引风机风量为 5000m³/h，注液工序废气随注液系统真空管道排出，引至真空泵末端设置的二级活性炭吸附装置，经二级活性炭吸附装置处理后（净化效率 90%以上），VOC_S(以非甲烷总烃计)排放量为 0.432t/a，注液平均每天工作时长以 10h 计算，年运行时间为 3000h，尾气经 20m 高排气筒（1#）排放。 ②搅拌工序抽真空废气、涂布、烘干废气 项目制浆搅拌工序在真空搅拌罐内进行，搅拌前需进行抽真空处理，抽真空过程中会有少量 NMP 气体被抽出，本项目以 NMP 用量（7050t/a）的 1‰进行计算，涂布、烘干工段剩余 NMP 全部挥发，NMP 废气总量为 7050t/a。真空泵尾气可以实现全部有效收集，涂布、烘干工序均在密闭操作空间内进行，期间 NMP 废气可以实现全部有效收集。NMP 废气采用冷凝回收+转轮处理，先经冷凝系统将 NMP 废气温度从 110℃下降到 35℃左右，冷凝过程析出 NMP 冷凝液，部分未冷凝析出的废气进入转轮吸附浓缩后排放，转轮吸附浓缩的 NMP 脱附后继续汇入冷凝装置处理，废气处理装置综合净化效率（回收效率）可达 99.9%以上。NMP 排放量为 7.05t/a。 涂布烘干过程中 SBR 中含有少量游离苯乙烯在此工段全部挥发，SBR 年用量为 410.23t，游离的苯乙烯约占 SBR 总用量的 1‰，则此工序苯乙烯挥发量约为 0.41t/a，产生的苯乙烯通过密闭收集与 NMP 一并进入冷凝+转轮处理，苯乙烯去除效率为 90%，处理后苯乙烯废气通过 20m 排气筒排放（2#），苯乙烯排放量为 0.041t/a。
--------------	---

③精馏废气

本项目冷凝+转轮装置在回收NMP过程中会吸收空气中的水分，最终NMP的含量约为78%，则本项目需要精馏处理的NMP废液约为9030t/a。本项目设置一套NMP精馏装置，将回收的NMP母液投入精馏釜，采用塔底机泵强制循环降膜式蒸发器减压蒸馏，在阻聚剂存在下，水和NMP在精馏塔内传质分离，蒸发气相到达塔顶被冷凝器循环水冷却，采用间歇精馏工艺，在智能型回流比分配器控制下进行精馏分离。精馏处理后的NMP回收效率在99%以上。本项目需要精馏处理的NMP为9030t/a（其中NMP7042.95t/a、苯乙烯0.369t/a），精馏NMP回收效率为99%，未被回收NMP量为70.43t/a、苯乙烯为0.369t/a，未被回收的NMP中99%组分（69.73t/aNMP、0.365t/a苯乙烯）进入精馏废液中（危废），1%（0.7t/aNMP、0.004t/a苯乙烯）作为废气排放，此部分废气通过15m高排气筒3#排放，风机风量为5000m³/h，年运行时间为4800h。

④PACK 生产线焊接烟尘

项目3号楼2F及4号楼3F各设置PACK生产线1条，生产能力均为3GWh/a，车间内焊丝（铝实心焊丝）用量均为50t/a，焊接过程中会产生少量烟尘，根据《焊接技术手册》（王文瀚主编，河南科技技术出版社，2000年）焊接烟尘产生量为5-8g/kg（原料），本项目取最大值8g/kg。则3号楼2F及4号楼3F PACK生产线焊接烟尘的产生量均为0.4t/a，焊接工序较分散，每道焊接工位均设置吸风罩收集焊接烟尘，风机总风量均为5000m³/h，烟尘收集效率均为90%（0.36），烟尘集中收集至滤芯除尘装置处理，烟尘净化效率均为99%，净化后尾气分别通过20m高排气筒4#、5#排放（排放量均为0.004t/a）。未捕集的烟尘（0.04t/a）在车间内以无组织形式排放。焊接工序年运行时间为3600h。

⑤食堂油烟

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），本项目食堂餐饮规模为大型。据《城镇生活源产排污系数手册》和类比调查，目前居民食用油用量约为0.03kg/人餐，本项目就餐人数为600人，食用油用量则为16.2t/a。根据对餐饮业的调查，一般油烟挥发量约占总用油量的2~4%，本项目按2%计，油烟去除率按90%计，烟气量为10000m³/h，食堂每日提供三餐，每天工作6h，年均工作300天。据此计算：油烟产生量为0.324t/a，油烟排放量为0.032t/a，通过楼房顶部附壁烟道排放，排气筒总高15m。

本项目排气筒排放浓度均满足参照的《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5“新建企业大气污染物排放限值”中锂离子电池非甲烷总烃排放限值（50mg/m³）；《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）“4.2.6 排气筒周边半径200米范围内有建筑物时，排气筒高度应高出最高建筑物3米以上”，本项目1#、2#排气筒周边半径200米范围内最高建筑物高17米，废气排气筒高度设置为20米符合要求。

本项目有组织排放的大气污染物源强见表4-3所示。

表 4-3 有组织废气产排情况一览表

排源	工段	污染物	废气量 (m³/h)	产生情况			治理措施			排放情况			执行标准		排放高度（m）
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理工艺	收集率%	处理率%	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
1#排气筒	注液	非甲烷总烃	5000	288	1.44	4.32	二级活性炭吸附装置	100	90	28.8	0.144	0.432	50	-	20
2#排气筒	搅拌涂布烘干	非甲烷总烃	30000	32638.9	979.167	7050	冷凝+转轮装置	100	99.9	32.63	0.979	7.05	50	-	20
		苯乙烯 其中		1.9	0.057	0.41	100	90	0.19	0.0057	0.041	-	19.6		
3#排气筒	精馏	非甲烷总烃	5000	29.33	0.1467	0.704	/	100	0	29.33	0.1467	0.704	50	-	15
		苯乙烯 其中		0.16	0.0008	0.004		100	0	0.16	0.0008	0.004	-	19.6	
4#排气筒	焊接	颗粒物	5000	20	0.1	0.36	滤芯	90	99	0.22	0.0011	0.004	2	-	20
5#排气筒	焊接	颗粒物	5000	20	0.1	0.36	滤芯	90	99	0.22	0.0011	0.004	2	-	20
6#排气筒	食堂烹饪	油烟	10000	18	0.18	0.324	油烟机	100	90	1.8	0.018	0.032	2	-	15

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气包括：焊接烟尘、投料过程产生的粉尘。本项目生产车间厂房参照《洁净厂房设计规范》（GB50073-2001）进行设计建设，车间内的通风换气通过空气净化除湿系统（转轮除湿机）得以实现。

①投料粉尘

本项目粉末材料投料时会产生粉尘，本项目投料站内设置滤芯除尘装置对粉尘进行收集处理。投料站粉料为磷酸铁锂、PVDF、导电剂、石墨、CMC、导电剂，年用量为23716.13t，类比《江苏海四达动力科技有限公司年产 2GWh 高比能高安全动力锂离子电池及电源系统》产污系数，投料工段粉尘产生量约为 0.1%，粉尘产生量为 2.372t/a，由于投料工位较分散，此部分粉尘不便于统一收集处理，投料装置均配备有负压收集系统+滤芯除尘装置处理粉尘。粉尘收集效率为 90%，滤芯除尘装置除尘效率为 99%。处理

后粉尘通过加强车间通风换气实施无组织排放。最终粉尘无组织排放量为 0.258t/a。

②PACK 生产线焊接烟尘

项目 3 号楼 2F 及 4 号楼 3F 各设置 PACK 生产线 1 条,焊接烟尘产生量均为 0.4t/a,经收集处理后,未捕集部分在车间内无组织排放,无组织排放量均为 0.04t/a。

③电芯生产线焊接烟尘

电池采用激光焊接,焊接时以聚焦的激光束作为能源轰击焊件,部分工段采用超声波焊接,无烟尘产生。激光焊接原理为利用激光能源/高频振动,使得焊接部位瞬间产生高温发生熔化现象,快速冷却后则自然连接紧固,焊接过程中无焊材的使用,类比《江苏海四达动力科技有限公司年产 2GWh 高比能高安全动力锂离子电池及电源系统》,因焊接连接的部位为极小的点状区域,全厂焊接涉及到的总面源较小,焊接过程中烟尘产生量极少,基本可以忽略不计。为减小焊接烟尘对环境及职工健康的影响,焊接工序各部位均设置有固定式收尘吸风装置,废气收集后采用滤芯除尘装置对焊接烟尘进行处理,同时处理后的废气经车间恒温恒湿系统(GMP 车间)进行循环回风,无组织废气外排量极少,本项目不再进行定量分析。

表 4-4 本项目无组织排放废气排放状况

污染源	工段	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
1 号楼	投料	颗粒物	0.258	0.036	25300	17
3 号楼	焊接	颗粒物	0.04	0.0056	6300	16
4 号楼	焊接	颗粒物	0.04	0.0056	8050	16

2、排放口基本情况

项目大气污染物排放口基本情况见表 4-5:

表 4-5 项目大气污染物排放口基本情况一览表

排放口编号	排气量 m ³ /h	坐标(m)		高度 m	内径 m	温度℃	排放口类型
		X	Y				
1#排气筒	5000	369191.51	3520346.66	20	0.5	25	一般排放口
2#排气筒	30000	369230.51	3520380.50	20	0.5	25	一般排放口
3#排气筒	5000	369579.97	3520407.03	15	0.5	25	一般排放口
4#排气筒	5000	369266.05	3520302.16	20	0.5	25	一般排放口
5#排气筒	5000	369343.49	3520406.25	20	0.5	25	一般排放口
6#排气筒	10000	369260.24	3520243.60	15	0.8	25	/

3、废气监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204—2021），建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行大气污染物排放日常监测，本项目实施后，大气污染物监测计划见表 4-6。

表 4-6 大气污染物监测计划

项目	检测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织	1#排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 标准限值；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
	2#排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1 次/半年	
	3#排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1 次/半年	
	4#排气筒	颗粒物	1 次/半年	
	5#排气筒	颗粒物	1 次/半年	
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	1 次/年	颗粒物、炭黑尘、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 无组织排放标准限值、苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准

4、非正常工况

本项目的非正常排放情况主要考虑废气治理措施运转不正常造成的非正常排放，主要表现为环保设备故障，处理效率达不到应有处理效率时的污染物排放情况。事故排放时，废气处理效率按下降至 0%计，事故处理时间为 0.5h，发生频次为 2 次/年，详见表 4-7。

表 4-7 项目非正常工况下污染物排放情况一览表

排放源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			处理率 %	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a
1#排气筒	5000	非甲烷总烃	288	1.44	0.0008	0	288	1.44	0.0008
2#排气筒	30000	非甲烷总烃	32638.9	979.167	979.167	0	32638.9	979.167	979.167
		其中 苯乙烯	1.9	0.057	0.057	0	1.9	0.057	0.057
3#排气筒	5000	非甲烷总烃	29.33	0.1467	0.1467	0	29.33	0.1467	0.1467
		其中 苯乙	0.16	0.0008	0.0008	0	0.16	0.0008	0.0008

		烯							
4# 排气筒	5000	颗粒物	20	0.1	0.1	0	20	0.1	0.1
5# 排气筒	5000	颗粒物	20	0.1	0.1	0	20	0.1	0.1

由上表可知，非正常工况下，各排气筒排放浓度、排放速率大大增加，对周边大气影响较大，因此建设单位需加强管理，避免非正常工况发生。

针对非正常工况，为保证污染防治设施的正常运行，对建设单位提出如下要求：

5、废气治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）6.1.1 章节表 19，NMP 处理可行性技术为回收装置，项目设置 NMP 回收装置（冷凝+转轮），工作原理为：先经冷凝系统将 NMP 废气温度从 110℃下降到 35℃左右，冷凝析出 NMP，冷凝后的废气进入转轮吸附浓缩，浓缩后进行脱附（蒸汽间接供热），脱附出来浓度较大废气再次返回冷凝系统；转轮吸附后尾气浓度较小，最终通过排气筒外排；冷凝回收装置 NMP 回收效率可达 90%，转轮吸附浓缩装置废气吸附效率可达 99%，废气综合回收效率可达 99.9%。冷凝回收的 NMP 为粗品 NMP，无法回用于生产环节，项目设置 NMP 精馏装置作为回用配套设施，对 NMP 进一步回收处理，精馏可以提高 NMP 纯度，使 NMP 达到回用标准，精馏装置 NMP 回收效率可达 99%，属于可行性技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 24，原料系统无组织控制要求为加强密闭，收集送除尘处理装置。本项目原料投料系统设置有负压收集装置+滤芯除尘装置，符合无组织控制要求；根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中对废气污染设施工艺的描述：“废气污染治理设施工艺包括除尘设施(袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他)”，本项目使用滤芯装置处理焊接烟尘属于可行性技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中对废气污染设施工艺的描述：“废气污染治理设施工艺包括有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）”，本项目使用二级活性炭吸附装置处理注液工序产生的非甲烷总烃属于可行技术。

6、大气环境影响分析结论

①有组织废气

本项目运营期电解液注液过程会产生有机废气，注液废气采用密闭负压方式收集，末端采用二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 20m 排气筒 1#排放，非甲烷总烃去除效率可达 90%以上，经过处理后非甲烷总烃排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.144kg/h，排

放浓度为 $28.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；搅拌、涂布、烘干工序产生的 NMP 废气及苯乙烯密闭负压收集，采用回收装置回收处理，尾气通过 20m 排气筒 2#排放，NMP 回收(处理)效率可达 99.9%，苯乙烯去除效率可达 90%，经过处理后非甲烷总烃排放量为 $7.05\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.979\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $32.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯排放量为 $0.041\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0057\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ；NMP 回收后通过精馏装置进行精馏，精馏产生的 NMP 废气通过 15m 高排气筒 3#排放，非甲烷总烃排放量为 $0.704\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.1467\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $29.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯排放量为 $0.004\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0008\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ；3 号楼 2F PACK 车间焊接烟尘采用集气罩收集，废气收集效率 90%，废气收集后汇入滤芯装置处理，颗粒物去除效率 99%，废气通过 20m 高排气筒 4#排放，颗粒物排放速率为 $0.0011\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ ；4 号楼 3F PACK 车间焊接烟尘采用集气罩收集，废气收集效率 90%，废气收集后汇入滤芯装置处理，颗粒物去除效率 99%，废气通过 20m 高排气筒 5#排放，颗粒物排放速率为 $0.0011\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 标准限值要求，苯乙烯可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应的标准限值要求。

食堂产生的油烟经油烟净化器处理后，尾气通过附壁烟道 6#高空排放，油烟排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中浓度限值要求。

②无组织废气

本项目无组织排放废气包括：车间内无组织排放的焊接烟尘、投料过程产生的粉尘。本项目车间厂房参照《洁净厂房设计规范》（GB50073-2001）进行设计建设，车间内的通风换气通过空气净化除湿系统（转轮除湿机）实现。PACK 车间焊接烟尘采用集气罩收集，集中至滤芯除尘装置处理，未收集的少量焊接烟尘在车间内无组织排放；投料过程产生的粉尘、炭黑尘采用滤芯除尘器处理，经过滤芯除尘器处理后，厂界颗粒物排放浓度可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 标准限值，炭黑尘排放可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

项目所在区域为大气环境质量达标区，环境质量良好；项目不设大气防护距离；项目周边 500 米内虽存在环境敏感目标，但废气经上述污染防治处理后可达标排放，不会对周边居民及环境造成影响；综上所述，本项目大气环境影响较小，不会降低区域环境空气质量。

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1 污染工序和源强分析

本项目废水包括设备清洗废水、地面冲洗废水、纯水制备弃水、食堂废水、冷却塔排水、蒸汽冷凝水以及职工生活污水。

(1) 设备冲洗废水

项目需定期对搅拌罐、中转罐等设备进行清洗，正极搅拌罐、中转罐等清洗用水量为 18750t/a，排水量按照用水量的 80%计算，则正极清洗废水产生量为 15000t/a，排入企业污水处理站正极废水处理单元处理，随后进入生化处理单元深度处理。

项目需定期对搅拌罐、中转罐等设备进行清洗，负极搅拌罐、中转罐等清洗用水量为 71250t/a，排水量按照用水量的 80%计算，则负极清洗废水产生量为 57000t/a，排入企业污水处理站负极废水处理单元处理，随后进入生化处理单元深度处理。

(2) 地面清洗废水

项目生产车间定期进行地面清洗，清洗废水主要污染物为 COD、SS，清洗用水量约 3750t/a，产污系数为 0.8，清洗废水产生量为 3000t/a，废水排入厂内污水站负极废水处理单元进行处理，随后进入生化处理单元深度处理。

(3) 生活污水

本项目厂内员工共 600 人，参考《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，项目员工生活用水系数取值 50L/人 d，年工作日 300 天，则生活用水量为 9000t/a，产污系数为 0.8，产生生活污水 7200t/a，本项目生活污水经格栅预处理后排入厂内污水站生化处理单元进行处理，达接管标准后由生活污水口接入市政污水管网，最终接管至启东市城市水处理有限公司进一步处理，最终尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。

(4) 食堂废水

本项目厂内员工共 600 人，年工作 300 天，食堂每日为员工提供三餐。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），食堂用水量按 20L/（人·次）计，则食堂用水为 3600t/a；排水系数按 0.8 计，则食堂废水产生量为 2880t/a，食堂废水经格栅隔油处理后排入厂内污水站生化处理单元进行处理，达接管标准后由生活污水口接入市政污水管网，最终接管至启东市城市水处理有限公司进一步处理，最终尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。

(5) 冷却塔排水

本项目转轮除湿机配套使用冷水机组提供冷冻水，根据建设单位提供资料，冷水机配套的冷却塔用水循环量为 8000000t/a，循环过程中水损耗约为 1%，则循环冷却水的补充量为 80000t/a，冷却水循环使用不外排。

(6) 纯水制备弃水

本项目采用纯水机制备纯水，纯水制水能力约为 70%，共需新鲜水约 11428t/a，制纯水系统产生的浓水、反冲洗水约 3428t/a 直接由雨水排放口接管至区域市政雨水管网，纯水制备弃水中的主要污染因子为 COD：30mg/L、SS：20mg/L。

(7) 蒸汽冷凝水

本项目烘干工序、转轮除湿机等均使用蒸汽供热，根据建设单位提供资料，全厂蒸汽用量为 318000t/a，蒸汽使用过程中 10%蒸发损耗，90%（90000t/a）冷凝成水，因冷凝水初始温度较高，项目将此部分余热回用于转轮除湿机及空调机，从而减少能源损耗。冷凝水循环使用后较清洁，作为清下水通过雨水管网排放至区域市政雨水管网。

（8）绿化用水

参考《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》及企业设计用排水情况，绿化用水按 $1.3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，本项目地块绿化面积为 2700m^2 ，用水日数为 100 天，年用水量约为 351t。绿化用由市政自来水供给。最终均渗进土壤或蒸发，不产生污水。

2.2 水污染处理工艺及进出水水质

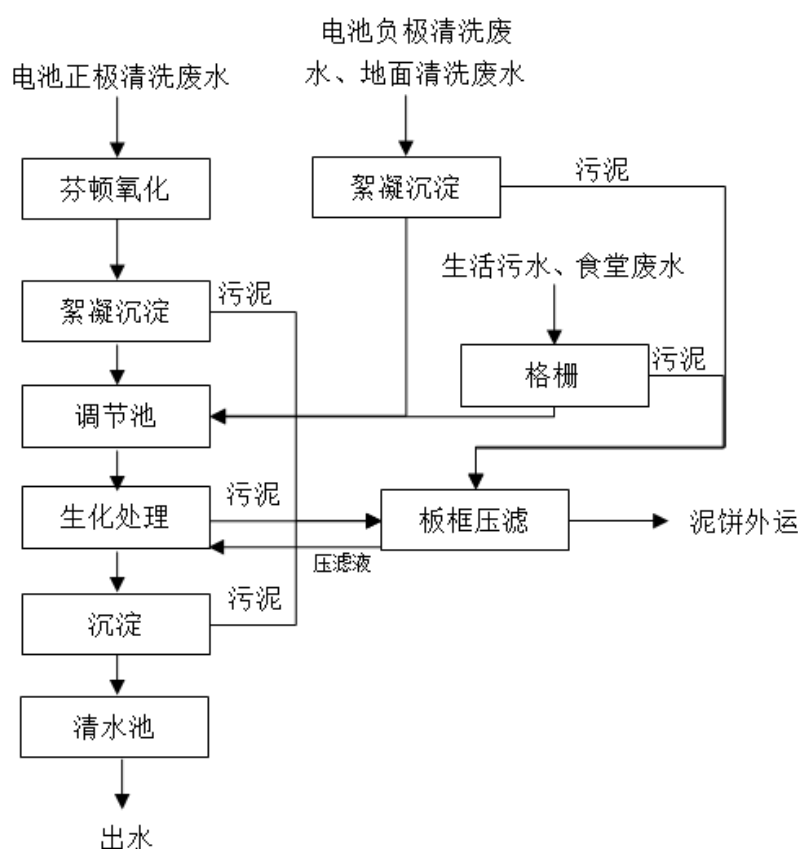


图 4-1 企业污水处理站废水处理工艺图

污水处理站工艺说明：

本项目污水处理采用分类收集、分质处理的原则，污水站共分为正极废水处理单元、负极废水处理单元、生化处理单元。

锂电正极废水首先汇流至正极废水池，首先通过提升泵将废水送至芬顿氧化废水处理装置，自动依次投加酸液、硫酸亚铁、双氧水、碱液、氯化钙、絮凝剂、助凝剂，再进行絮凝沉淀处理，上清水送至回调池后调节 PH 后至生化调节池；底部污泥通过排泥泵送至正极污泥池，通过压滤机压制成泥饼运至固废仓库暂存；

锂电负极清洗废水及地面设备冲洗废水首先汇流至负极废水池，通过提升泵将废水送至中和混凝处理装置，自动投加碱液、絮凝剂、助凝剂，上清水送至回调池调节 PH 后至生化调节池；底部污泥通过排泥泵送至负极污泥池，通过压滤机压制成泥饼运至固废仓库暂存；

为了提高混合污水的可生化性，将生活污水、食堂废水经由格栅过滤去除较大杂质及隔油处理后再由提升泵送至生化污水调节池，与生产废水混合均匀，再通过污水提升泵送至生化处理系统，经缺氧水解酸化降解大分子有机物，接触曝气氧化分解 COD 小分子有机物及二次沉淀实现固液分离以及去除悬浮物，最终达标排放至园区污水管网。项目污泥采用板框压滤方式处理，压滤液回流至生化污水调节池内。

表 4-8 项目污水处理站设备表

序号	名称	型号规格	材质	单位	数量
锂电池正极废水物化系统（设计处理能力 50t/d）					
1	正极废水池	20m ³	钢混	座	1
	废水池搅拌曝气装置	Φ32	UPVC	套	1
	液位浮球计	SLC-PC1-5		套	2
	正极提升泵	MK-50032 2.2KW,Q=20m ³ /h	防腐	台	1
	转子流量计	LZS,0~25m ³ /h	有机玻璃	套	1
2	间歇芬顿氧化反应装置	SQSX-SBR-30	PE	套	1
	ORP 仪表	GPP02	组合	套	1
	PH 仪表	GPP02	组合	套	1
	搅拌塑料阀	DN25,220VAC		套	1
	排水电动阀	DN65,220VAC		套	1
	排泥电动阀	DN65,220VAC		套	1
3	加药泵	MP-30,30L/MIN	组合	套	7
	流量计	LZS,0~0.25m ³ /h	有机玻璃	套	7
	加药箱	PP 500	组合	只	7
	液位浮球计	SLC-PC1-3		套	7
4	药剂储存箱	PT-3000L,PE	组合	只	3
	溶药箱	PT-500L,PE	组合	只	3
	溶药搅拌机	XLD,0.55Kw	衬胶	套	3
	电动阀	DN65,220VAC		套	6
5	正极污泥池	L4*W3.0*D3	钢混	座	1
	搅拌曝气装置	Φ32	UPVC	项	1
6	电气控制系统	含电控柜、元件、PLC	组合	套	1
7	管道阀门配件		UPVC	批	1
8	设备安装辅材			项	1
9	电缆及桥架	含支架		批	1
锂电池负极废水物化系统（设计处理能力 200t/d）					
1	负极废水池	200m ³	钢混	座	1
	废水池搅拌曝气装置	Φ32	UPVC	套	1
	液位浮球计	SLC-PC1-5		套	2
	负极提升泵	Q=20 m ³ /h	防腐	台	1
	转子流量计	LZS,0~10 m ³ /h	有机玻璃	套	1
2	加药反应槽	原有设备改造 Φ3*H1.5	碳钢	套	1

	中和混凝沉淀装置	环氧油漆及楼道平台 Φ3*H6	碳钢	套	2
	斜管		PP	批	1
	PH 仪表	GPP02	组合	套	1
3	加药泵	MP-30,30L/MIN	组合	套	3
	流量计	LZS,0~0.25 m³/h	有机玻璃	套	3
4	负极污泥池	L6*W3*D3	钢混	座	1
	搅拌曝气装置	Φ32	UPVC	项	1
	气动隔膜泵	666120-334,5 m³/h		台	1
	板框压滤机	80M2 XAJ-16		台	1
5	电气控制系统	含电控柜、元件、PLC	组合	套	1
6	管道阀门配件		UPVC	批	1
7	设备安装辅材			项	1
8	电缆及桥架	含支架		批	1
生化处理系统（设计处理能力 300t/d）					
1	生活污水提升泵	50WQ5,Q=10m³/h	铸铁	台	1
	生化综合水调节池	100m³	钢混	座	1
	回调池	L5*W10*D3	钢混	座	1
	PH 仪表	GPP02	组合	套	1
	加药泵	MP-30,30L/MIN	组合	套	1
	搅拌曝气装置	Φ32	UPVC	项	1
	污水提升泵	50WQ5,Q=15 m³/h	铸铁	台	2
2	厌氧池	L6*W12*H5	钢混	座	1
	循环泵	50WQ10,Q=20 m³/h	铸铁	台	2
3	缺氧水解池	L1*W4*H5	钢混	座	1
	推流搅拌机	QJB, 0.75KW	铸铁	台	1
	半软性填料	含填料支架	组合	批	1
4	接触氧化池	L6*W8*H5	钢混	座	2
	半软性填料	含填料支架 150	组合	批	1
	活性污泥			批	1
	循环泵	50WQ10,Q=20 m³/h	铸铁	台	2
	氧化池曝气装置	含 O 型曝气头 215	组合	批	1
5	二沉池	L7.5*W7.5*H5	钢混	座	1
	堰尾槽板		SS304	套	1
	导流筒	含支架	碳钢	套	1
	污泥回流泵	50WQ5,Q=5 m³/h	铸铁	台	2
6	清水池	L3*W6*H3	钢混	座	1
7	应急池	L3*W3*D3	钢混	座	1
	生化污泥池	L6*W3.0*D3	钢混	座	1
	搅拌曝气装置	Φ32	UPVC	项	1
	气动隔膜泵	666120-334,5 m³/h		台	1
	板框压滤机	50M2 XAJ-10		台	1
8	罗茨鼓风机	YXSR80,30Kw		台	2
废水处理工艺： 首先通过提升泵将废水送至调节池进行水质水量调节，随后流入沉淀池进行絮凝沉淀处理，处理后废水送至调节池调节 pH 后至生化池进行处理，主要采用二级 A/O 工艺，通过微生物分解水体中 COD 等污染物，最后尾水经 RO 过滤处理，处理后 70%尾水可					

作为冷却塔补水用水，30%接管至园区污水站深度处理。

建设项目生产废水处理效果见表 4-8。

表 4-8 项目生产废水处理效果表

处理前					治理措施	处理后				去向
编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	处理效率%	浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合废水	85080	COD	1099.436	93.54	污水处理站	85080	86.36	150	12.762	进入市政污水管网
		SS	653.88	55.632			78.59	140	11.9112	
		氨氮	28.94	2.4624			30.89	20	1.7016	
		总氮	68.29	5.8104			41.43	40	3.4032	
		总磷	49.42	4.2048			95.95	2	0.1702	
		动植物油	6.77	0.576			55.69	3	0.2552	

建设项目废水产生及排放情况见表 4-9。

表 4-9 建设项目废水产生及排放情况表

污染源	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物	排放情况		排放标准 mg/L	排放去向
			mg/L	t/a			mg/L	t/a		
正极设备冲洗废水	15000	COD	2000	30	污水处理站	废水量	/	85080	/	接入启东市城市水处理有限公司处理，最终排入长江
		SS	1000	15		COD	150	12.762	150	
		氨氮	30	0.45		SS	140	11.9112	140	
		总氮	80	1.2		氨氮	20	1.7016	30	
		总磷	50	0.75		总氮	40	3.4032	40	
负极设备冲洗废水	57000	COD	1000	57		总磷	2	0.1702	2	
		SS	600	34.2		动植物油	3	0.2552	100	
		氨氮	30	1.71		/	/	/	/	
		总氮	80	4.56		/	/	/	/	
		总磷	50	2.85		/	/	/	/	
地面冲洗废水	3000	COD	500	1.5		/	/	/	/	
		SS	800	2.4		/	/	/	/	
生活污水	7200	COD	500	3.6		/	/	/	/	
		SS	400	2.88		/	/	/	/	
		氨氮	30	0.216		/	/	/	/	
		总氮	5	0.036		/	/	/	/	

水		总磷	60	0.432		/	/	/	/	
		COD	500	1.44		/	/	/	/	
		SS	400	1.152		/	/	/	/	
食堂废水		氨氮	30	0.0864		/	/	/	/	
	2880	总氮	5	0.0144		/	/	/	/	
		总磷	60	0.1728		/	/	/	/	
		动植物油	200	0.576		/	/	/	/	
综合废水		COD	1099.436	93.54		/	/	/	/	
		SS	653.88	55.632		/	/	/	/	
		氨氮	28.94	2.4624		/	/	/	/	
	85080	总氮	68.29	5.8104		/	/	/	/	
		总磷	49.42	4.2048		/	/	/	/	
		动植物油	6.77	0.576		/	/	/	/	

综上所述，本项目所产生的废水经厂内污水处理站处理后，尾水水质可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间排放标准，未列入其中的动植物油、石油类、LAS可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，污水可以实现达标接管。项目污水站70%尾水回用于冷却塔补水不外排，回用水水质可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准，此部分尾水回用于冷却塔补水不外排，不会对周边地表水环境造成影响。

综上所述，本项目所产生的生活污水水质可满足园区污水厂接管标准，接管标准参照《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准，未列入其中的NH₃-N、TP、TN参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，污水可以实现达标接管。

2.3 废水污染治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）6.1.1 章节表20，综合废水处理可行技术为：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(AO法)；膜生物反应器法(MBR)。项目污水处理站主体处理工艺芬顿氧化+沉淀+生化处理工艺，可以有效去除废水中COD、SS、氨氮、总磷等，污水处理站设计处理能力300t/d，本项目废水产生总量为283.6t/d，废水处理在污水处理站处理能力范围内，不会超出污水处理站的负荷。**项目废水治理措施为可行技术。**

2.5 污水处理厂接管可行性分析

①污水处理厂概况

启东市城市水处理有限公司位于启东经济开发区中心区锦绣路北、三星河西岸，一期工程处理能力为2.5万t/d，二期工程处理能力2.5万t/d，均已建成运营，三期工程处理能力为4万t/d，目前已建成，并在调至过程中。启东市城市水处理有限公司采用脱磷除氮效果较好的Orbal氧化沟生化处理工艺，尾水排至长江。

启东市城市水处理有限公司的污水收集范围为：北至中央河，南至纬三路，东到惠阳路，西至大洪头河，服务面积为包括了整个城区和中心区在内的 29.7 平方公里。本项目在启东市城市水处理有限公司规划的污水收集管网范围内。

②进水水质

启东市城市水处理有限公司进水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中第一类污染物满足表 1 标准。

③排水水质

启东市城市水处理有限公司尾水最终排入长江，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中的一级 A 标准。

④水处理工艺流程

启东市城市水处理有限公司一期、二期采用厌氧池+orbal 氧化沟工艺，另外加深度处理部分，工艺流程见图 4-4；三期处理工艺为 A2/O+滤布滤池+紫外消毒处理，工艺流程见图 4-5，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，达标后尾水排入长江。

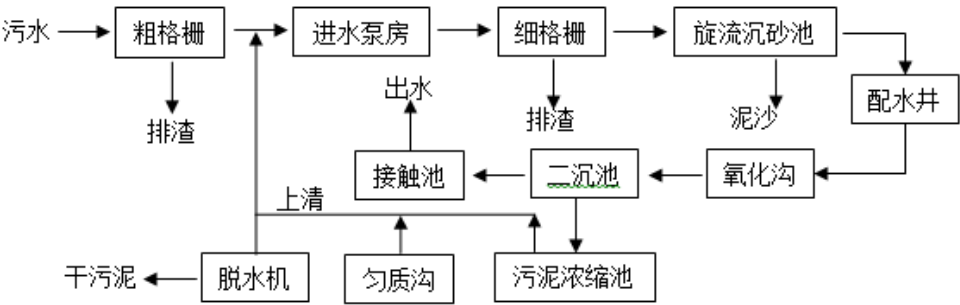


图 4-4 启东市城市水处理有限公司一期、二期工艺流程图

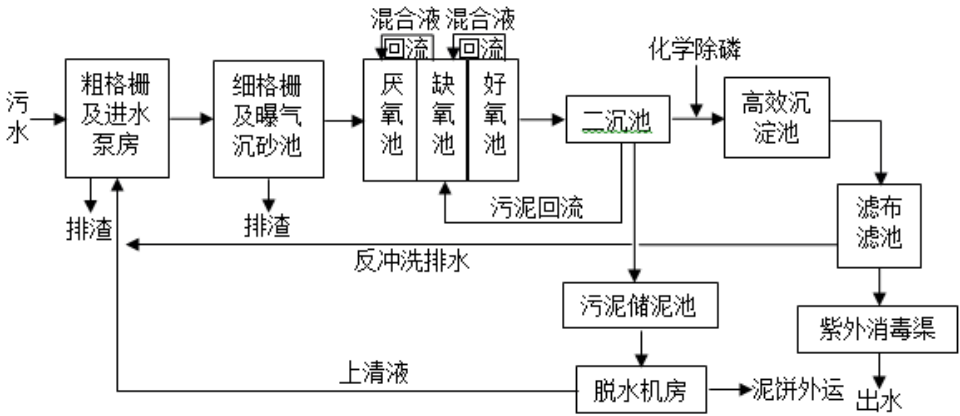


图 4-5 启东市城市水处理有限公司三期工艺流程图

2) 接纳本项目外排废水处理可行性分析

① 水量的可行性分析

目前启东市城市水处理有限公司一期工程处理能力为 25000t/d，二期工程处理能力

25000t/d，均已建成运营，三期工程处理能力为 40000t/d，目前已建成并通过验收。本项目最大日污水产生量 283.6t/d，因此，从污水厂处理能力及处理量上分析，启东市城市水处理有限公司接纳本项目废水完全可行。

②水质的可行性分析

本项目废水污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油，各污染物浓度可以符合污水厂接管浓度最低限值要求且各污染因子均在启东市城市水处理有限公司接管的污染物种类范围内，经启东市城市水处理有限公司处理达标后排入长江。

综上所述，本项目废水经预处理措施处理达接管标准后，排入启东市城市水处理有限公司进一步处理的方案是可行的。

2.5 废水排放信息汇总

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	进入启东市城市水处理有限公司	连续排放，排放期间流量稳定	WS001	污水站	芬顿+混凝沉淀+生化处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	DW001	121.622354	31.808117	85080	进入启东市城市污水处理有限公司	连续排放, 排放期间流量稳定	/	启东市城市污水处理有限公司	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	COD50 SS10 氨氮 5 (8) 总氮 15 总磷 0.5 动植物油 1
---	-------	------------	-----------	-------	-----------------	----------------	---	---------------	----------------------	--

表4-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	COD 150 SS 140 氨氮 20 总氮 40 总磷 2 动植物油 3	283.6	85080
全厂排放口合计		COD			12.762
		SS			11.9112
		氨氮			1.7016
		总氮			3.4032
		总磷			0.1702
		动植物油			0.2552

2.6 运营期废水污染物监测计划

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)的要求,建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行废水污染物日常监测,本项目实施后,企业废水日常监测计划见下表 4-16。

表 4-16 废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
雨水总排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	每季度一次
污水排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	每季度一次

3、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 污染工序和源强分析

建设项目噪声主要来源于日常设备运行,持续时间为全天 24 小时,主要为空压机、搅拌机、真空泵等,预计噪声源在 65~100dB(A)。项目主要噪声设备情况见表 4-17。

表 4-17 建设项目噪声设备一览表

序号	噪声源	数量台/套	源强 dB(A)	距厂界最近距离 (m)	拟采取措施	降噪量
1	粉料系统	4	70	W20	厂房隔声	25

2	搅拌系统	4	65	W20	厂房隔声	25
3	双层挤压涂布机	6	70	E22	厂房隔声	25
4	辊压分切一体机	6	70	E22	厂房隔声	25
5	激光模切分条机	6	75	E21	减震垫、安装消音器	30
6	面密度在线测试仪	15	65	E20	厂房隔声	25
7	激光在线测厚仪	6	65	W210	厂房隔声	25
8	模切叠片一体机	20	80	W30	减震垫、厂房隔声	30
9	热压机	20	75	E33	厂房隔声	25
10	极耳整形预焊机	2	70	W30	厂房隔声	25
11	软连接超声波焊接机	2	65	W25	厂房隔声	25
12	软连接盖板激光焊接机	2	75	E25	厂房隔声	25
13	包 Mylar 机	2	75	W24	减震垫、安装消音器	30
14	入壳预点焊机	2	80	W20	减震垫、厂房隔声	30
15	顶盖焊接机	2	75	W18	厂房隔声	25
16	一次氦检机	2	60	W18	厂房隔声	25
17	全自动接触式高真空烘烤线	2	80	E18	减震垫、安装消音器	30
18	全自动一次注射液机	2	80	W18	减震垫、安装消音器	30
19	全自动二次注射液机	2	80	E18	减震垫、厂房隔声	30
20	密封钉焊接机	2	75	W25	厂房隔声	25
21	二次氦检机	2	80	W25	厂房隔声	25
22	负压化成物流系统	2	85	W25	减震垫、厂房隔声	30
23	PACK 生产线	2	80	E30	减震垫、厂房隔声	30

3.2 噪声环境影响分析

(1) 建议噪声措施：

建设项目将主要产噪设备合理布局，根据不同设备选择相应的降噪措施，具体如下：

①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备，降低噪声源强；在噪声源集中的厂房设隔声操作室。

②设备减振、隔声

对各种机械加工设备在机组与地基之间安置减振底座，电机等设置隔声罩，可以降低约 25 dB (A) 左右。

③加强建筑物隔声措施

建设项目各类设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 10 dB（A）左右。

④强化生产管理

确保各类防止措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

⑤合理布局

在车间布置中尽量将噪声较集中的设备布置在厂房中间，其他噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

（2）噪声预测模式

根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

① 声环境影响预测模式：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A_{div} - A_{bar}$$

式中： A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{bar} ——屏障引起的倍频带衰减，dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量 $G(\text{kg/m}^2)$ 及噪声频率 $f(\text{Hz})$ 。

② 点声源的几何发散衰减：

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

式中： r ——预测点距离声源的距离（m）；

r_0 ——参考位置距离声源的距离（m），统一 $r_0=1.0\text{m}$ 。

本项目高噪声设备安置于车间内，厂房采用密实的砖墙隔声降噪，设计隔声达 25dB（A）以上。

（3）预测结果

经预测，各预测点最终预测结果(已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素)见表4-18。

表 4-18 各测点噪声预测结果表（单位：dB(A)）

测点位		标准	贡献值	昼间			夜间		
点号	位名			背景值	预测值	标准值	背景值	预测值	标准值
1	东侧厂界	3	51.4	60.5	62	65	51.7	53	55
2	南侧厂界	4	50.6	62.8	64	70	53.9	55	55
3	西侧厂界	3	52.3	60.5	62	65	51.7	53	55
4	北侧厂界	3	51.7	60.5	62	65	51.7	53	55

注：背景值引用《2021 年启东市生态环境状况公报》中公开的监测数据

由上可知，本项目投产后，厂界昼间及夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（南厂界符合4类标准），本项目噪声对周围环境影响较小。

3.3 运营期噪声排放监测计划

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）的要求，建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行噪声排放日常监测，本项目实施后，日常监测计划见表4-17。

表4-17 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
厂界外1m	噪声	每季度一次

4、运营期固废环境影响和保护措施

4.1 污染工序和源强分析

本项目产生的固废为：NMP精馏废液、隔膜边角料、不合格品、废包装材料、污泥、废浆料、废电解液、废边角料、极片、废粉尘过滤器及活性炭吸附器、职工生活垃圾、收尘固废、废活性炭。

1、一般固废

①职工生活垃圾

职工生活垃圾产生量以每人0.5kg/班估算，本项目中人数为600人，全年300天共产生生活垃圾90t/a，由环卫统一清运。

②隔膜边角料

根据企业提供材料，废隔膜产生量约为12t/a，委外资源利用。

③不合格品

废锂电池未列入《国家危险废物名录》，《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环保部环办函[2014]1621号）中指出，锂电池一般不含有毒有害成分，环境危害性较小，因此废旧锂电池不属于危险废物，收集、贮存、处置参照一般工业固体废物管理。不合格产品（废锂电池）中部分原料可拆解回用于生产，经厂内简单拆除后部分零部件进行回用，不涉及泄爆等危险电池拆解作业，不合格品产生量约为20t/a，委托相关资源回收单位处理。

④废包装材料

本项目生产线使用的各类原料以及产品包装均会产生废包装材料，废包装材料产生量约为210t/a，收集后委托相关资源单位回收利用。

⑤污泥

本项目厂内污水处理站污泥经脱水处理后污泥含水率在80%左右，污泥量约为废水处理总量的0.176%左右，项目废水处理量为85080t/a，污泥最终产生量约150t/a，委托专业处置单位进行处理。

⑥废浆料

项目浆料制作时会产生废弃浆料，类比《江苏海四达动力科技有限公司年产 2GWh 高比能高安全动力锂离子电池及电源系统》，企业浆料产生量约为 10t/a，此部分浆料资源利用价值较高，可收集后委托相关资源单位回收利用。

⑦收尘固废

项目各种粉末状原辅料投料时产生粉尘，采用负压收集+滤芯除尘进行处理，根据工程分析，收尘约 2.114t/a，此部分粉尘因其中原料含量比例无法确定，因而无法回用于生产，但是具备很高的利用价值，可收集后委托相关资源单位回收利用；焊接烟尘采用集气罩收集+滤芯除尘进行处理，收尘 0.712t/a，此部分颗粒物主要成分为铝及其化合物，可收集后委托相关资源单位回收利用。

⑧废边角料、极片

正负极分切边角料及极片产生量约 30t/a，此部分材料具有较大回收价值，企业收集后定期委托相关回收单位进行资源利用。

⑨废粉尘过滤器及活性炭吸附器

项目制氮设备需根据设备运营情况定期更换粉尘过滤器及活性炭吸附器，此部分过滤吸附介质主要对空气进行过滤及吸附处理，处理的物质均为空气中组分，不具备危险特性，属于一般固废，根据制氮设备工艺方案，废粉尘过滤器及活性炭吸附器产生量约为 2t/a

2、危险废物

①废活性炭

项目注液废气采用二级活性炭吸附装置处理，根据废气净化效果，二级活性炭吸附装置处理 3.888t/a 废气，根据《简明通风设计手册》以及类比同类企业同类废气处理装置实际运行情况，活性炭有效吸附量： $q_e=0.1t/t\text{-活性炭}$ ，则本项目活性炭使用量为 38.88t/a，废活性炭总产生量约为 42.76t/a，属于危险废物 HW49（900-039-49），交由危废资质单位处置。

②废电解液

项目电解液使用过程中会有部分失效无法达到生产的使用要求，类比《江苏海四达动力科技有限公司年产 2GWh 高比能高安全动力锂离子电池及电源系统》，废电解液产生量约为 50t/a，属于危险废物 HW06（900-404-06），定期交由资质单位处置。

③NMP 精馏废液

项目 NMP 冷凝回收后使用精馏设施进行回收，会产生少量 NMP 废液，产生量约为 100t/a，属于危险废物 HW06（900-047-06），定期交由资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，项目工业固体废物见表 4-19。

4-19 本项目固废属性判定一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	NMP 精馏废液	废气处理	液	NMP、水、苯乙烯等	100	√	—	固体废物鉴别标准通则 (GB34330-2017)
2	隔膜边角料	卷绕	固	隔膜	12	√	—	
3	不合格品	测试	固	锂电池	20	√	—	
4	废包装材料	原料使用及包装	固	塑料、铁、纸等	210	√	—	
5	污泥	污水处理	固	污泥	150	√	—	
6	废浆料	原料使用	半固态	导电剂、PVDF、SBR、CMC 等	10	√	—	
7	废电解液	原料使用	液	电解液	50	√	—	
8	废边角料、极片	分切	固	铝、铜、磷酸铁锂、石墨等	300	√	—	
9	废粉尘过滤器及活性炭吸附器	制氮气	固	粉尘等	2	√	—	
10	职工生活垃圾	职工生活	固	果皮、纸屑、塑料袋等	90	√	—	
11	收尘固废	废气处理	固	磷酸铁锂、石墨、PVDF 等	2.826	√	—	
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	42.76	√	—	

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物鉴别方法和《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求对项目危险废物属性判定，本项目固废产生及排放情况见表 4-20。

表 4-20 本项目固废产生及排放情况表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或)	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处置方式
----	------	--------------------	------	----	------	----------	------	------	------	------------	------

		待鉴别)									
1	NMP 精馏废液	危险废物	精馏液		NMP、水、 苯乙烯等	《国家危 险固废名 录》(2021 年)	T, I, R	HW06	900-047-06	100	委托 资质 单位 处置
2	隔膜边 角料	一般固废	卷绕固		隔膜		—	06	—	12	委外 处置
3	不合格 品	一般固废	测试固		锂电池		—	13	—	20	委外 处置
4	废包装 材料	一般固废	原料使用 及包装固		塑料、铁、 纸等		—	07	—	210	委外 处置
5	污泥	一般固废	污水处理 固		污泥		—	61	—	150	委外 处置
6	废浆料	一般固废	原料使用 半固		导电剂、 PVDF、 SBR、 CMC 等		—	99	—	10	委外 处置
7	废电解 液	危险固废	原料使用 液		电解液		T/I/R	HW06	900-404-06	50	委托 资质 单位 处置
8	废边角 料、极 片	一般固废	分切固		铝、铜、 磷酸铁 锂、石墨 等		—	99	—	300	委外 处置
9	废粉尘 过滤器 及活性 炭吸附 器	一般固废	制氮气 固		粉尘等		—	99	—	2	委外 处置
10	职工生 活垃圾	一般固废	职工生活 固		果皮、纸 屑、塑料 袋等		—	99	—	90	环卫 清运
11	废活性 炭	危险固废	废气处理 固		活性炭、 有机物		T	HW49	900-039-49	42.76	委托 资质 单位 处置
12	收尘固 废	一般固废	废气处 固		磷酸铁 锂、石墨、 PVDF 等		—	66	—	2.826	委外 处

			理								置
建设项目危险废物汇总表见表 4-21。											
表 4-21 建设项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	42.76	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	每季度	T	桶装分类暂存，委托资质单位处置
2	NMP 精馏废液	HW06	900-047-06	100	精馏	液	NMP、水、苯乙烯等	NMP、苯乙烯	每月	T/I/R	
3	废电解液	HW06	900-404-06	50	原料使用	液	电解液	电解液	每月	T/I/R	

4.2 固废环境管理要求

4.2.1 一般固废环境管理要求

本项目建设建筑面积为 400m²的一般工业固废暂存仓库 1 座，一般固废仓库按照《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，具体要求如下：

① 贮存场、填埋场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。

② 贮存场和填埋场一般应包括以下单元：

a) 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；

b) 雨污分流系统；

c) 分析化验与环境监测系统；

d) 公用工程和配套设施；

e) 地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。

③ 贮存场及填埋场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求

④ 贮存场除应符合本标准规定污染控制技术要求之外，其设计、施工、运行、封场等还应符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求。

⑤ 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。

⑥ 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外。

⑦贮存场、填埋场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

⑧易产生扬尘的贮存或填埋场应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。尾矿库应采取均匀放矿、洒水抑尘等措施防止干滩扬尘污染。

本项目生活垃圾日产日清，不占用一般固废仓库；一般工业固废产生量为 706.826t/a，均暂存于一般固废仓库内，约每 2 个月转运一次，则一般工业固废暂存量约为 118t，厂区内一般固废仓库可存储约 400t 一般固废，可满足本次项目一般固废暂存需求。

4.2.2 危险固废环境管理要求

4.2.2.1 危险固废存储要求

本项目危险固废应尽快送往有资质的危废处理单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，危废贮存场所应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）中要求，有符合要求的专用标志。

②危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志。

③危险废物贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏。

④危险废物贮存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑤贮存区内禁止混放不相容危险废物。

⑥贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

⑦贮存区符合消防要求。

⑧贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑨基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑩存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

本项目建设建筑面积为 300m²的危险固废仓库 1 座，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，因此危废仓库的选址合理。

本项目满负荷生产时，危险废物产生量合计为 192.76t/a，平均运转周期为 3 个月，则暂存期内危废最多为 48.2t。密封塑胶桶或包装袋的盛装量为 200kg，共需胶桶 241 个，每个塑胶桶占地面积约 0.5m²，按单层暂存考虑，所需暂存面积为 120.5m²；本项目设置 300m²的危废暂存室可满足危废贮存的要求。

4.2.2.2 运输过程环境影响评价

本项目危废采用密闭胶桶贮存和运输，废包装桶加盖密封贮存和运输。危废在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①胶桶整个掉落，但胶桶未破损，司机发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②胶桶整个掉落，但胶桶由于重力作用，掉落在地上，导致胶桶破损或盖子打开，废物散落一地，基本不产生粉尘和泄漏，司机发现后，及时采用清扫等措施，将废物收集后包装，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

本项目危险废物外运处置过程中，使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。如果发生散落、泄漏，可能污染运输沿途环境，若下渗或泄漏进入土壤或地下水，将会造成局部土壤和地下水的污染，因此在运输过程中需加强管理。在加强管理的情况下，危废发生散落、泄漏事故的概率极小，对周围环境影响较小。

企业承诺在危废产生前签订危废处置协议，本项目运营后危险废物均可得到有效处置，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。

综上所述，本项目固废对周围环境影响较小。

5、运营期地下水及土壤环境影响和保护措施

根据本项目的特点，建设项目地下水及土壤污染防治采取的措施如下：

①厂区内的沟渠采取防渗措施，防止其输送或贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和废弃物时发生渗漏；

②1 号楼、危化品仓库、危废仓库等铺设防渗水泥地坪，并在表面涂装环氧树脂防渗有效防止物料和渗滤液下渗；同时废水事故池采用防渗混凝土设计，并采用防水环氧面层进行处理；

③NMP 采用管道进行输送，在地面输送路线区域加强底部防渗设计；

④对厂区实行地面硬化（防渗水泥）和外围的绿化隔离措施，设置合理的截水、集水、导排水系统；

⑤污水管网采用高密度聚乙烯材料管，管路要全防护、管道接口熔融连接、无渗漏，以达到有效防止污水渗漏的目的；

⑥固体废弃物在厂内暂存期间，存放场地采取防渗漏流失措施，以免对地下水和土壤造成污染。

建设项目具体防渗区域划分及防渗设计要求见表 4-22。

表 4-22 建设项目防渗区域划分及防渗设计要求

类别	具体防渗区域范围	设计要求
重点污染区域	NMP 管线输送区域	粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$

一般污染区域	1 号楼	粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
	危化品仓库、危废仓库、废水处理站、废水事故池	粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
	2 号楼、3 号楼 一般固废仓库	铺设 10~15cm 的水泥进行硬化处理	

综上所述，建设项目对于可能造成的地下水及土壤污染所采取的防渗治理措施是合理可行的。

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，该指南未对地下水和土壤的跟踪监测计划做出明确要求，本项目不设置地下水及土壤监测计划。

6、生态影响分析

本项目位于产业园区内，新增用地范围不含有生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。

7、环境风险影响分析

（1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C1.1 规定计算危险物质数量与临界量比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂内的最大存在总量计算。对长输管线项目，按照两个截断阀室之间管道危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2.....qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

拟建工程生产过程贮存、使用的化学物料有磷酸铁锂、PVDF（聚偏氟乙烯）、CMC（羧甲基纤维素钠）、NMP（N-甲基吡咯烷酮）、导电剂、石墨、电解液（主要成分六氟磷酸锂），这些原辅料都具有一定的风险性，但不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质；检验用到盐酸、硫酸等物质，其 Q 值统计如下：

表 4-23 环境风险物质情况统计表			
名称	厂内最大存在总量（t）	临界量 Qi（t）	q/Q
/	/	/	/

合计			0
项目 Q 值为 $0 < 1$ ，因此无需设置风险专项。			
(2) 项目风险源分布情况			
项目涉及的主要风险特征及原因简析见下表。			
表 4-24 项目风险特征分析			
风险类型	分布情况	危害	原因简析
NMP、电解液泄漏	1 号楼、NMP 储罐区、危化品仓库	污染地表水、地下水、土壤、电解液遇水分解生成强刺激性和腐蚀性的氢氟酸	储桶破损，交通事故
火灾	NMP 储罐区、危化品仓库、1 号楼	财产损失，人员伤亡，污染环境	存在机械、高温、电气、化学、火源
NMP 和电解液在厂内的 NMP 储罐区及电解液仓（危化品仓库）分别单独存放，避免与原料仓库内其他物料混存，并且远离热源。			
本项目主要潜在风险为：液态的 NMP 和电解液泄漏污染土壤和地下水，或进入雨水管道污染地表水；电解液泄漏遇水或潮湿空气分解生成强刺激性和腐蚀性的氢氟酸。			
(3) 风险源项分析			
①NMP 和电解液泄漏影响分析			
液态的 NMP 采用罐装方式储存于 NMP 罐区（钢制储罐），电解液采用桶装方式储存于危化品仓库，储存过程可能发生的事故有：桶装化学物品由于容器破损导致物料散落于地面。NMP 储罐区及电解液仓地面为混凝土，泄漏不会污染土壤和地下水，但泄漏若进入雨水管道将污染地表水；同时，电解液泄漏遇水或潮湿空气分解生成强刺激性和腐蚀性的氢氟酸。			
②物料运输事故分析			
拟建工程原辅材料采用汽车运输，若发生交通事故，将致使物料散落进入环境，也可造成对环境的污染，严重的还会发生人身伤害。			
③火灾事故分析			
原料库存放有铝壳、隔膜纸等原辅材料，存在火灾风险，一旦发生火灾，可能造成环境空气污染、人员伤亡和财产损失。			
④废水事故排放影响分析			
本项目如果发生废水事故排放，各污染物浓度将不能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2“新建企业水污染物排放限值”中锂离子电池间接排放限值。项目设置事故池 1 座，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算方式如下：			
$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$			
V1---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（注：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）；			

V2---发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； V3 ---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； V4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； V5 ---发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； $V5=10qF$ q ---降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=qa/n$ qa---年平均降雨量，mm，根据启东市多年气象资料取 1048.1； n---年平均降雨日数，根据启东市多年气象资料取 127。 F---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位 ha，本项目取 2。 V1 取 110（单个 NMP 储罐容量）； V2 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）， 消火栓用水量：室内 20L/S，室外 40L/S，火灾延续时间 3h；喷淋用水量：115L/s，火灾延续时间 0.5h。 $V_{\text{消火栓}}=(20+40)*3.6*3=162m^3$ $V_{\text{喷淋}}=115*3.6*2=212.4m^3$ $V2=374.4m^3$ V3 按事故沟、管线、围堰容积计； 暂只考虑雨水排水主管容纳容量和装置/储罐区围堰内净容量：$V_3\approx 300m^3$ V4 取 0，污水站内设置有调节池，可以有效暂存事故状态下的生产废水。 $V5=165.1$ $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=110+374.4-300+0+165.1=349.5$ 因此全厂所需事故池总容积为 $349.5m^3$；因此全厂建设 $400m^3$ 事故应急池即可以满足事故废水收集的要求。建设单位拟建设事故应急池 1 座，有效容积为 $400m^3$，事故池内壁均做防渗处理。因事故排放情况下对启东市城市水处理有限公司的处理负荷影响较大，企业在运行过程中必须高度重视污水处理设施的运行情况，一旦出现事故情况应立即全厂停工进行检修，待污水处理设施能正常运行时方允许开工。将暂存在事故废水贮水池中的废水限流送入污水处理站处理达相关标准后方可排放启东市城市水处理有限公司。在采取措施后，本项目事故废水不会进入到厂外环境。 为避免污水处理设备出现事故的可能性，在污水处理站设计中考虑了备用水泵和鼓风机器的设置，这样即使个别污水处理设备出现了故障，整个污水处理站也不至于完全停止运行，从而避免了本项目污水不达标外排的可能性。 综上，污水处理站发生故障后，短期内不会造成废水事故排放，但应立即组织相

关人员对故障进行处理，尽快恢复污水处理站的正常运行。除此以外，应定期检查污水废水输送管道，杜绝因管道破裂造成的污水外漏而发生的事故排放。

(3) 风险防范措施

当生产的控制系统发生故障或运输过程中产生突发事件时，系统中的易燃物所引起的爆炸、火灾或超常量排放，都可能造成环境污染事故。

针对本项目的生产特点，对可能发生的事风险进行环境影响分析很有必要，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。

NMP 和电解液泄漏防范措施：

1) NMP 设置储罐单独存放于 NMP 罐区，防腐效果很好，另外，料桶外包塑料泡沫和木箱防止碰撞。

2) 各类原材料分类储存，电解液料桶存放在电解液仓（危化品仓库内），不与其他原材料混合堆放；原料仓库全室通风、设置灭火器。

3) 电解液使用时按需领取，料桶密封，采用专门注液手套箱定量注入外箱，注液在注液工序电解液通过全密封的管道注入电池中，可避免溢出和泄漏。

4) 电解液仓（危化品仓库）地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高）。地面设地沟和集水池，可防止存放的生产废液泄漏污染外环境。地面、地沟及集水池均作防腐处理。地面渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

本项目存储液体化学品的装置为 200L 储桶，设 NMP 储罐区，罐区设置围堰，围堰内的有效容积不小于储罐区最大储罐的容积，因此在存放过程中发生液态化学品泄漏事故时化学品可储存在罐区围堰内。

全厂事故风险防范措施：

1) 严格按照防火规范进行仓库设计、建设及平面布置，电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备。

2) 安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。对存放易燃原辅材料的原料库重点防控。

3) 在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

4) 设明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

火灾事故防范措施：

1) 生产车间等建筑为人员密集场所，设置智能型感烟探测器、集中式火灾自动报警与消防控制系统。

2) 火灾时通过火灾报警消防联动系统, 启动相关的消防设备(消火栓泵、防排烟风机、防火卷帘、应急照明等), 切断相应的非消防电源。

3) 当消火栓启泵按钮动作时, 直接启动消火栓泵, 启泵信号反馈至消防控制室和消防值班室。

4) 厂内应配置消火栓泵、防排烟风机、防火卷帘、应急照明、灭火器等防火应急物品。在厂区动力站内设置消防水池。

8、电磁辐射影响分析

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 因此本项目不开展电磁辐射环境影响分析。

9、“三同时”验收

表 4-25 建设项目“三同时”验收一览表

类别		污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织废气	注液	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置 1 套，20m 高排气筒 1#	达到《电池工业污染物排放标准》 （GB30484-2013）中表 5 有组织排放标准限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准	25	与新建项目主体工程同时设计、同时开工、同时建成运行
		搅拌涂布烘干	非甲烷总烃、苯乙炔、臭气浓度	冷凝+转轮装置，20m 高排气筒 2#		170	
		精馏	非甲烷总烃、苯乙炔、臭气浓度	15m 高排气筒 3#		5	
		焊接	颗粒物	滤芯+20m 高排气筒 4#		20	
		焊接	颗粒物	滤芯+20m 高排气筒 5#		20	
		食堂烹饪	油烟	油烟净化器，附壁烟囱 6#	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求	10	
	无组织废气	1 号楼	投料粉尘	转轮除湿机+滤芯除尘器	达到《电池工业污染物排放标准》 （GB30484-2013）中表 6 无组织排放标准限值要求	60	
		1 号楼	焊接烟尘	转轮除湿机+固定式滤芯除尘装置			
		3 号楼	焊接烟尘	转轮除湿机			
		4 号楼	焊接烟尘	转轮除湿机			

废水	综合废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	污水处理站，设计处理能力300t/d	达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中间接排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中三级标准后，接管至启东市城市水处理有限公司	420	
噪声	生产车间	—	建筑墙体隔声、安装减振底座、距离衰减等	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（南厂界达到4类标准）	20	
固废	生产过程	危险固废	危废仓库300m ²	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单要求	40	
		一般工业固废	固废仓库400m ²	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求	10	
绿化		2700m ²		—	30	
环境管理（机构、监测能力等）		专职管理人员		—	—	
清污分流、排污口规范化设置		雨、污水接管口		符合环保要求	20	
“以新带老”措施		无。				—
总量平衡具体方案		项目废气、废水总量在启东进行平衡；固废零排放，无需平衡总量；详见表3-12。				—
区域解决问题		—				—
卫生防护距离、大气防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）		—				—
环保投资合计					850	

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	1#排气筒	注液	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+20m高排气筒(1#)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表5标准
	2#排气筒	涂布、烘干	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	冷凝+转轮+20m高排气筒(2#)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表5标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
	3#排气筒	精馏	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	15m高排气筒(3#)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表5标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
	4#排气筒	焊接	颗粒物	滤芯+20m高排气筒(4#)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表5标准
	5#排气筒	焊接	颗粒物	滤芯+20m高排气筒(5#)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表5标准
	6#排气筒	食堂烹饪	油烟	油烟净化器+附壁烟道(6#)	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“大型”规模标准
	车间边界	非甲烷总烃		/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
	厂界	颗粒物、炭黑尘、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度		/	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表6标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准
地表水环境	综合生产废水	COD、氨氮、总氮、总磷、动植物油、SS		污水处理站	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中间接排放标准及《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4中三级标准后,接管至启东市城市水处理有限公司

声环境	车间内设备、室外泵、风机等	噪声	墙壁隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(南厂界执行4类标准)
电磁辐射	无			
固体废物	一般工业固废暂存于一般固废仓库,定期委外处理;危险固废暂存于危险固废仓库,委托有资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①厂区内的沟渠采取防渗措施,防止其输送或贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和废弃物时发生渗漏; ②粉料、一注车间、危化品仓库、危废仓库等铺设防渗水泥地坪,并在表面涂装环氧树脂防渗有效防止物料和渗滤液下渗;同时废水事故池采用防渗混凝土设计,并采用防水环氧面层进行处理; ③NMP采用管道进行输送,在地面输送路线区域加强底部防渗设计; ④对厂区实行地面硬化(防渗水泥)和外围的绿化隔离措施,设置合理的截水、集水、导排水系统; ⑤污水管网采用高密度聚乙烯材料管,管路要全防护、管道接口熔融连接、无渗漏,以达到有效防止污水渗漏的目的; ⑥固体废弃物在厂内暂存期间,存放场地采取防渗漏流失措施,以免对地下水和土壤造成污染。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、消防及火灾报警系统 (1)根据火灾危险性等级和防火、防爆要求,建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计,满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处,远离火源;安放易发生爆炸设备的房间,不允许任何人员随便入内,操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87的要求。 (2)消防水是独立的稳高压消防水管网,消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置,在管道上按照规范要求配置消火栓。 (3)火灾报警系统:全厂采用电话报警,报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室,再由中心控制室报至消防局。 2、废水处理设施风险防范措施 生产的稳定运行与设备管网维护关系密切,应十分重视设备、管网的维护及管理,管道连接点应防止泄漏污染环境空气,废水管道防止污泥沉积,连接点防止漏水。对设备、管网的维护应有专人负责,并制定严格的制度,确保安			

	全生产，减少污染产生。 为杜绝事故性废水排放，厂区内应设置事故应急处理池，池容应不小于事故水排放量。一旦发生事故，应立即停止生产，超标废水进入事故应急处理池，以减少对外环境的影响，同时厂区排水口（包括雨水排口）设控制闸阀。 如果紧急事故排放池贮存不了的事故废水，可利用闲置的贮槽、桶等，将事故废水暂时保存其中，针对产生的事故废水污染物，可放入相应的化学药剂作初级处理，尽可能去除污染物；库房及车间四周建设集水沟，污染物泄漏后由集水沟引入污水处理站进行处理后排放。增加备用设备以备事故发生时及时更换，同时适当备存药剂，以备事故发生时作应急处理 一旦发生事故排放（包括火灾消防水），立即关闭闸阀，启动事故水收集处置系统，防止不合格水外排。厂区内设置双路电源，并配备应急电源，以备停电时废水处理系统能够正常工作。平时注意对废水处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废水处理系统正常运行。 企业实施清污分流、雨污分流，建设事故应急池用于收集企业出现事故时泄漏物料、事故消防废水等，企业将设置事故池、事故废水收集系统、事故废水切换装置及提升泵等。 3、废气事故排放采取的应急措施 当废气治理设施、管路、风机等发生故障时，应立即指挥生产系统停车，然后由应急维修人员对设备进行抢修处理；企业应定期对废气处理装置进行巡查，如处理装置故障，应及时维修，定期进行环保设施维护。
其他环境管理要求	

六、结论

1、结论

江苏海四达储能科技有限公司年产 12GWh 方型锂离子电池一期项目（年产 6GWh）符合国家法律法规及地方相关产业政策，符合规划要求，选址合理，采用的各项环保设施合理、可靠、有效，总体上对区域环境影响较小，本评价认为，在落实各项环保措施的基础上，本项目在所选地点建设是可行的。

上述评价结果是根据江苏海四达储能科技有限公司提供的规模、布局、工艺流程及与此对应的排放基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由江苏海四达储能科技有限公司按生态环境主管部门要求另行申报。

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
废气	有组织	非甲烷总烃	0	0	0	8.186	0	8.186	8.186
		苯乙烯	0	0	0	0.045	0	0.045	0.045
		颗粒物	0	0	0	0.008	0	0.008	0.008
	无组织	颗粒物	0	0	0	0.08	0	0.08	0.08
废水		COD	0	0	0	12.762	0	12.762	12.762
		SS	0	0	0	11.9112	0	11.9112	11.9112
		氨氮	0	0	0	1.7016	0	1.7016	1.7016
		总氮	0	0	0	3.4032	0	3.4032	3.4032
		总磷	0	0	0	0.1702	0	0.1702	0.1702
		动植物油	0	0	0	0.2552	0	0.2552	0.2552
一般工业 固体废物		隔膜边角料			0	12	0	12	12
		不合格品	0	0	0	20	0	20	20
		废包装材料	0	0	0	210	0	210	210
		污泥	0	0	0	150	0	150	150
		废浆料	0	0	0	10	0	10	10
		废边角料、极片	0	0	0	300	0	300	300
		废粉尘过滤器 及活性炭吸附 器	0	0	0	2	0	2	2
		收尘固废	0	0	0	2.826	0	2.826	2.826
生活垃圾		职工生活垃圾	0	0	0	90	0	90	90
危险废物		NMP 精馏废液	0	0	0	100	0	100	100
		废电解液	0	0	0	50	0	50	50
		废活性炭	0	0	0	42.76	0	42.76	42.76

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件：

- 附件一 项目备案证
- 附件二 营业执照
- 附件三 法人身份证
- 附件四 用地证明
- 附件五 环评合同
- 附件六 项目承诺书
- 附件七 建设单位承诺书
- 附件八 环评委托书
- 附件九 申请书
- 附件十 租赁协议及租赁方土地证

附图：

- 附图 1 建设项目与生态环境保护红线位置关系图
- 附图 2 建设项目与生态空间管控区域位置关系图
- 附图 3 建设项目地理位置图
- 附图 4 建设项目周边环境图
- 附图 5 建设项目厂区平面布置图