

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：电池级碳酸锂生产线绿色智能化品质提升

技改项目

建设单位（盖章）：江苏容汇通用锂业股份有限公司

编制日期：2025 年 10 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	电池级碳酸锂生产线绿色智能化品质提升技改项目		
项目代码	2411-320684-04-02-962563		
建设单位联系人	杨海兵	联系方式	13585210910
建设地点	江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号		
地理坐标	(<u>121</u> 度 <u>14</u> 分 <u>27.334</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>52</u> 分 <u>28.088</u> 秒)		
国民经济行业类别	(C3985) 电子专用材料制造	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398 电子专用材料制造 (电子化工材料制造除外)
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)	南通市海门区发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	海发备 (2025) 150 号 (2411-320684-04-02-962563)
总投资 (万元)	10800	环保投资 (万元)	60
环保投资占比 (%)	0.55%	施工工期	2025 年 5 月-12 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	利用现有厂区, 新增建筑面积约 730 平方米
专项评价设置情况	据建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) 表 1 专项评价设置原则表中本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, 因此设置环境风险专项。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划文件:《南通市海门区三厂街道青龙园区开发建设规划 (2022-2035) 环境影响报告书》 审批机关: 南通市海门生态环境局 审批文号: 通海门环发[2022]18 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与南通市海门区三厂街道青龙园区规划相符性分析 (1) 与青龙园区规划相符性分析		

	①产业定位 青龙园区总面积约为 1.07 平方公里。四至范围为：东至青化河东端光大水务（南通海门）有限公司东围墙，南至青化路、长江岸堤，西至青龙河，北至青化河。 青龙园区产业定位为：先进装备及精密零部件制造、电子新材料、医药制造、食品制造和实验研发等，积极引导现有印染企业转型升级，发展以生产研发为主导的、绿色生态的新兴产业。 本项目为电子专用材料制造，属于电子新材料，符合园区产业定位。																
	②土地利用规划相符性 本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，位于南通市海门区三厂街道青龙园区，根据《南通市海门区三厂街道青龙园区土地利用规划图》，项目所在地为工业用地，符合土地利用规划。																
	③与《海门区三厂街道青龙园区环境影响报告书》中环境准入条件相符性分析																
	表 1-1 与《海门区三厂街道青龙园区环境影响报告书》中环境准入条件相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型</th><th colspan="2">管控要求</th><th>相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间管制</td><td>生产空间</td><td>生产空间：符合产业定位和区域产业政策，严格控制产业用地边界，强化规划指导，限制占用生态用地和生活用地；坚持生态优先的原则，协调城市发展与生态保护的关系；加强产业用地管理，优化生产空间内部布局。</td><td>本项目为电子专用材料制造，属于电子新材料，符合园区产业定位，且本项目利用现有厂区，不新增用地。</td></tr> <tr> <td rowspan="2">环境质量底线</td><td>大气</td><td>(1) 现有企业需加强无组织废气的收集和处理，同时加强废气处理设施的维护，确保有组织废气处理设施的维护，确保有组织及厂界无组织废气污染物达标排放； (2) 污染物总量控制在本次规划环评核定总量内，不得突破； (3) 大力发展清洁能源，推进天然气、电能的综合利用，合理利用资源。</td><td>(1) 本项目废气均进行收集处理后达标排放。 (2) 本项目建成后将实施污染物排放总量控制，新增的废气、废水污染物总量在区域内平衡。 (3) 本项目能源使用水、电能，为清洁能源。</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>规划实施过程中应做好总体设计，确保雨污水管网同步建设；严禁生活污水和生产废水直排；加强集中区内及周边水系沟通；严格控制高水耗企业入区，提高现有企业工艺用水重复利用率；提高区内企业工艺用水重复利用率，鼓励中水回用。集中区内企业加强排水控制，污水处理厂加大流量监测，必要时实施错峰排水，不得</td><td>本项目废水经厂区污水处理站处理达标后接管园区污水管网。</td></tr> </tbody> </table>			类型	管控要求		相符性分析	空间管制	生产空间	生产空间：符合产业定位和区域产业政策，严格控制产业用地边界，强化规划指导，限制占用生态用地和生活用地；坚持生态优先的原则，协调城市发展与生态保护的关系；加强产业用地管理，优化生产空间内部布局。	本项目为电子专用材料制造，属于电子新材料，符合园区产业定位，且本项目利用现有厂区，不新增用地。	环境质量底线	大气	(1) 现有企业需加强无组织废气的收集和处理，同时加强废气处理设施的维护，确保有组织废气处理设施的维护，确保有组织及厂界无组织废气污染物达标排放； (2) 污染物总量控制在本次规划环评核定总量内，不得突破； (3) 大力发展清洁能源，推进天然气、电能的综合利用，合理利用资源。	(1) 本项目废气均进行收集处理后达标排放。 (2) 本项目建成后将实施污染物排放总量控制，新增的废气、废水污染物总量在区域内平衡。 (3) 本项目能源使用水、电能，为清洁能源。	地表水	规划实施过程中应做好总体设计，确保雨污水管网同步建设；严禁生活污水和生产废水直排；加强集中区内及周边水系沟通；严格控制高水耗企业入区，提高现有企业工艺用水重复利用率；提高区内企业工艺用水重复利用率，鼓励中水回用。集中区内企业加强排水控制，污水处理厂加大流量监测，必要时实施错峰排水，不得
类型	管控要求		相符性分析														
空间管制	生产空间	生产空间：符合产业定位和区域产业政策，严格控制产业用地边界，强化规划指导，限制占用生态用地和生活用地；坚持生态优先的原则，协调城市发展与生态保护的关系；加强产业用地管理，优化生产空间内部布局。	本项目为电子专用材料制造，属于电子新材料，符合园区产业定位，且本项目利用现有厂区，不新增用地。														
环境质量底线	大气	(1) 现有企业需加强无组织废气的收集和处理，同时加强废气处理设施的维护，确保有组织废气处理设施的维护，确保有组织及厂界无组织废气污染物达标排放； (2) 污染物总量控制在本次规划环评核定总量内，不得突破； (3) 大力发展清洁能源，推进天然气、电能的综合利用，合理利用资源。	(1) 本项目废气均进行收集处理后达标排放。 (2) 本项目建成后将实施污染物排放总量控制，新增的废气、废水污染物总量在区域内平衡。 (3) 本项目能源使用水、电能，为清洁能源。														
	地表水	规划实施过程中应做好总体设计，确保雨污水管网同步建设；严禁生活污水和生产废水直排；加强集中区内及周边水系沟通；严格控制高水耗企业入区，提高现有企业工艺用水重复利用率；提高区内企业工艺用水重复利用率，鼓励中水回用。集中区内企业加强排水控制，污水处理厂加大流量监测，必要时实施错峰排水，不得	本项目废水经厂区污水处理站处理达标后接管园区污水管网。														

		超过合法排污总量。后期要进一步减少企业废水直排，推进废水进入集中处理设施进行处理，进一步减少废水排放。	
	声	合理选用生产设备；采用降噪措施。	本项目选用低噪音设备，风机采用降噪措施。
资源利用上线		规划期末青龙园区规划范围内的水资源需求里约为 0.24 万 m ³ /d。规划期内本区域的水资源利用应不突破该水资源需求里要求。本区域本轮规划用地规模为 1.07km ² ，其中城市建设用地 1.07km ² ，规划期内本区域的城市建设用地应不突破该用地规模要求。	本项目用水不突破本区域的水资源利用里，本项目利用现有厂区，不另外新增用地，不突破本区域建设用地规模。
产业发展生态环境准入清单		本区域引入项目应符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2020 年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》等国家和地方产业相关政策法规要求；选址应符合城乡总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和其他相关规划要求；新改扩建项目污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》等国家和地方产业相关政策法规要求，选址符合规划，污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制。

表1-2 与《关于〈海门区三厂街道青龙园区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书〉的审查意见园区生态环境准入清单相符性

类型	具体措施	相符性分析
主导产业	先进装备及精密零部件制造、电子新材料、医药制造、食品制造和实验研发等。	本项目为电子专用材料制造，属于电子新材料，符合园区产业定位
禁止引入	1、禁止引入新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； 2、禁止引入纳入《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的企业或项目；禁止引入属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目； 3、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目，生产过程中使用的涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，油墨应符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，胶粘剂应符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求； 4、禁止新增纯电镀企业； 5、先进装备及精密零部件制造：禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目； 6、电子新材料：禁止引入含氰电镀项目； 7、医药制造：禁止引入涉及医药中间体项目；禁止引入不符合 GMP 要求的药品项目；禁止引入 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目； 8、禁止引入增加园区镉、铬、铅、汞、砷重金属污染物排放总量的项目； 9、禁止引入废水无法满足园区依托污水处理	1、本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。 2、本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》中纳入的项目；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目。 3、本项目不涉及使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂。 4、本项目不涉及电镀。 5、本项目属于不涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺。 6、本项目不涉及电镀。 7、本项目不涉及医药中间体项目；不涉及 GMP 要求的药品项目；不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。 8、本项目不涉及镉、铬、铅、汞、砷重金属污染物排放总量。 9、本项目废水经厂区污水处理设施处理后达标接入园区污水管网。

	厂接管标准的项目。	
	1、严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求； 2、提高环境准入门槛，落实入园企业的废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施。建立健全区域风险防范体系； 3、严格保护园区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。	1、本项目在现有厂区内，不涉及新增用地。 2、本项目废水废气经废水废气治理设施处理后均达标排放。固废均妥善处置零排放。本环评要求企业编制突发环境应急预案，与园区建立联动风险防范体系。 3、本项目为工业用地。
	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放量分别不得超过 15.657t/a、16.215t/a、27.390t/a、77.934t/a。 2、外排环境废水里 300.55 万 t/a，COD135.52t/a，氨氮 26.90t/a，总磷 2.10t/a、总氮 51.02t/a。	本项目建成后将实施污染物排放总量控制，新增的废气、废水污染物总量在区域内平衡。
	1、区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练； 2、园区建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。	1、本环评要求企业制定、落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练。 2、本环评要求企业与园区建立应急联动响应体系。
资源开发利用要求	1、禁止新建、改建、扩建采用高污染燃料的项目和设施； 2、完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。	1、本项目不涉及使用高污染物燃料。 2、企业完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。
④基础设施依托可行性 给水工程：青龙园区现状用水由南通市崇海水厂供给，海门区三厂供水服务站中转，海门区三厂供水服务站规模为 1 万立方米/日，水源取自长江。规划园区供水管网沿大庆路、望江南路、钟楼路铺设，管径为 DN300 毫米。供水规划充分利用现状供水管网，完善供水系统，确保供水安全可靠。 本项目自来水来源于市政自来水管网，项目所在地市政自来水管网已铺设完成。 排水工程：青龙园区内采用雨污分流制，园区废水经企业预处理达到接管标准后，和生活污水一起经污水管网收集接入光大水务（南通海门）有限公司进行集中处理，尾水排入长江。 光大水务（南通海门）有限公司服务范围：青化河以南区域废水、青化河以北、望江南路以东区域废水接入光大水务（南通海门）有限公司进行集中处理。光大水务（南通海门）有限公司位于大庆路 6 号，设计污水处理规模为 1 万 m³/d，已建 1 万 m³/d，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。		

	光大水务（南通海门）有限公司属性：用于处理青化河以南区域废水、青化河以北、望江南路以东区域的工业废水与生活污水。 园区规划污水管道主要沿大庆路、望江南路敷设，污水管管径 DN400-600 毫米。 光大水务（南通海门）有限公司提标改造项目环境影响报告书已于 2019 年十二月五日取得海门市行政审批局的批复（海审批书复[2019]18 号）。已通过排口论证（通水许可政[2017]4 号）。 本项目位于青龙园区，项目所在地市政污水管网、雨水管网已铺设完成。 供电工程：规划保留现状 110KV 青龙变，位于厂洪路与秀山东路交叉口东北角。 燃气工程：园区以天然气作为主要气源。现状天然气高中压调压站位于区内东方印染有限公司门口。气源来自如东海门崇明门站海门分输站，通过中压干管供应。 本项目蒸汽由园区蒸汽管网供应，所在地蒸汽管网供应，所在地蒸汽管道已铺设完成。 本项目电力依托园区现有供电管网。 与《南通市国土空间总图规划（2021-2035）》“三区三线”规定成果相符性分析 经对照南通市“三区三线”划定成果，本项目用地均位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田、生态保护红线，本项目的建设符合南通市国土空间规划“三区三线”成果相符。
--	--

其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析 (1) 生态保护红线相符性 1) 与国家级生态保护红线管理的相符性分析 项目位于南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号, 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号), 拟建项目距离国家级生态保护红线海门长江饮用源保护区约 9.3km, 不在其生态红线管控区范围内, 符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号) 要求。 2) 与地方生态保护红线管理的相符性分析 对照《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), 拟建项目距离最近的生态空间保护区域为海门市沿江堤防生态公益林, 距离约 0.4km, 不在其生态空间管控区域范围内, 符合《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) 要求。 3) 与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果的相符性 本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号, 对照江苏省生态环境管控单元图, 本项目位于重点管控单元内, 具体相符性见下表。 表 1-3 与《南通市生态环境分区管控方案动态更新成果(2024 年 6 月 13 号)》相符性		
	管控类别	重点管控要求	相符性分析
	空间布局约束	1、按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142 号)、《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)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880 号)、《江苏省国土空间规划(2021-2035 年)》(国函[2023]69 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。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米, 其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 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、	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号, 项目用地性质为工业用地, 不占用基本农田。

	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。	
污染排放管控	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。 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目废气废水经预处理后达标排放；本项目不排放二氧化硫、氮氧化物。
环境风险防控	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。 强化化工行业环境风险管控。重点加强化工产业园区、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。 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。 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。	企业需根据规定编制环境应急预案并备案，定时安排预案演练，熟悉应急物资的使用。
资源利用效率要求	水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 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	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，项目用地性质为工业用地，不占用基本农田，不使用煤炭资源。

	或者其他清洁能源。							
4) 与生态空间管控区规划相符性 ①与《江苏省政府关于引发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)、《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)、《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(海政办发[2021]85号)的相符性 本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号,位于海门区三厂街道青龙园区,对照《江苏省政府关于引发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)、《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)、《南通市海门区“三线一单”生态环 境分区管控实施方案》(海政办发[2021]85号),属于重点管控单元,具体分析如下: 表 1-4 与生态环境分区管控要求相符性分析 <table> <tr> <th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td>1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管 控方案》、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》等文件中总体准入管控的相关要求。2.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》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》、《省政府办公厅关于印发何单位和个人不得擅自占用。落实生态红线管控刚性要求。严格落实国家生态保护红线、省级生态空间管控区域要求,加强生态空间保护区域执法监管,确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。3.根据《南通市海门区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》,海门区重点围绕高端家纺、现代建筑、先进装备制造三大现有千亿级产业提升和新材料、生物医药、新一代信息技术三大新兴千亿级产业培育,强化产业链、创新链、价值链三链一体协同发展,形成“一城两港六组团”空间格局。4.严格执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》和《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》等,青龙化工区、灵甸化工区已取消化工定位,加快推进沿江 1km 范围内化工企业关停、转型海门区长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目。5.落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发</td><td>1、本项目严格执行苏政发(2020)49号、通政办规(2021)4号等相关文件要求。2、本项目不占用生态红线、生态空间管控区,符合相关文件要求。3、本项目为电子专用材料制造,属于电子新材料,符合园区产业定位。4、本项目不涉及《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》中负面清单内容,所在园区已完成沿江 1km 范围内化工企业的关停。5、本项目不属于涉重项目,不涉及医中间体项目,不涉及不符合 GMP 要求的药品项目,不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。严格落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》文件相关要求。</td></tr> </table>			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《江苏省“三线一单”生态环境分区管 控方案》、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》等文件中总体准入管控的相关要求。2.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》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》、《省政府办公厅关于印发何单位和个人不得擅自占用。落实生态红线管控刚性要求。严格落实国家生态保护红线、省级生态空间管控区域要求,加强生态空间保护区域执法监管,确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。3.根据《南通市海门区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》,海门区重点围绕高端家纺、现代建筑、先进装备制造三大现有千亿级产业提升和新材料、生物医药、新一代信息技术三大新兴千亿级产业培育,强化产业链、创新链、价值链三链一体协同发展,形成“一城两港六组团”空间格局。4.严格执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》和《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》等,青龙化工区、灵甸化工区已取消化工定位,加快推进沿江 1km 范围内化工企业关停、转型海门区长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目。5.落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发	1、本项目严格执行苏政发(2020)49号、通政办规(2021)4号等相关文件要求。2、本项目不占用生态红线、生态空间管控区,符合相关文件要求。3、本项目为电子专用材料制造,属于电子新材料,符合园区产业定位。4、本项目不涉及《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》中负面清单内容,所在园区已完成沿江 1km 范围内化工企业的关停。5、本项目不属于涉重项目,不涉及医中间体项目,不涉及不符合 GMP 要求的药品项目,不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。严格落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》文件相关要求。
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《江苏省“三线一单”生态环境分区管 控方案》、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》等文件中总体准入管控的相关要求。2.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》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》、《省政府办公厅关于印发何单位和个人不得擅自占用。落实生态红线管控刚性要求。严格落实国家生态保护红线、省级生态空间管控区域要求,加强生态空间保护区域执法监管,确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。3.根据《南通市海门区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》,海门区重点围绕高端家纺、现代建筑、先进装备制造三大现有千亿级产业提升和新材料、生物医药、新一代信息技术三大新兴千亿级产业培育,强化产业链、创新链、价值链三链一体协同发展,形成“一城两港六组团”空间格局。4.严格执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》和《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》等,青龙化工区、灵甸化工区已取消化工定位,加快推进沿江 1km 范围内化工企业关停、转型海门区长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目。5.落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发	1、本项目严格执行苏政发(2020)49号、通政办规(2021)4号等相关文件要求。2、本项目不占用生态红线、生态空间管控区,符合相关文件要求。3、本项目为电子专用材料制造,属于电子新材料,符合园区产业定位。4、本项目不涉及《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》中负面清单内容,所在园区已完成沿江 1km 范围内化工企业的关停。5、本项目不属于涉重项目,不涉及医中间体项目,不涉及不符合 GMP 要求的药品项目,不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。严格落实《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》《海门区重点行业转型升级和绿色发展工作方案》文件相关要求。						

		展工作方案》，严格涉重项目环境准入，落实纺织印染、装备制造、电子信息、船舶海工、非金属矿物制品、生物医药等行业准入要求。	
	污染物排放管控	1.加速碳排放达峰和空气质量达标“双达”进程，落实达峰和减排措施，实行碳排放总量和强度双重目标控制机制。单位GDP二氧化碳排放下降率完成市级下达任务。2.落实《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》，实施工业园区生态环境限值限量管理，严控高能耗高排放、严禁高污染不安全项目落地，完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。3.严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，严把建设项目环境准入关，落实区域削减要求。4.2025年污染物排放总量以“十四五”规划约束性目标为准。5.2025年污染物排放总量以“十四五”规划约束性目标为准。	本项目建成后实施污染物总量控制，新增的污染物总量能在区域内平衡。
	环境风险防范	1.（落实《南通市海门区突发事件总体应急预案》《海门区突发环境事件应急预案2020年修订版》《海门区集中式饮用水源突发污染事件应急预案（2020年修订版）》等文件要求，建立健全环境风险防范体系，强化环境事故应急管理，防范化解重大风险。2.根据《海门市污染地块环境管理联动实施方案》，落实地块属地政府管理责任，实行联动监管。加强污染地块环境风险防控，有效保障建设用地土壤环境安全。3.根据《海门市重污染天气应急预案（2020年修订版）》，加强空气质量监测和大气污染源监控，建立重污染天气风险防范体系，积极预警、及时控制、消除隐患，提高应急处置能力，尽可能减轻重污染天气造成的影响和损失，最大程度地保障大气环境安全。	本项目建成后企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。
	资源利用效率要求	2.落实《关于强化节能审查工作和监督管理坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，“两高”项目要坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，能效水平须达到国内领先、国际先进，能效水平不满足要求和未落实能耗减量替代的，一律不得出具节能审查意见。3.根据《海门市政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》海门经济技术开发区、三厂工业园区、海门工业园区、海永镇范围内除现有热电企业、集中供热企业及规划建设的火电、热电联产项目外，全部为III类燃料禁燃区；其他行政区域内为II类燃料禁燃区，分区域执行相关文件管理要求。	生产过程中使用电能，不使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。
（2）环境质量底线相符性 环境空气：根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，海门区大气环境SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此判定为达标区。 地表水：根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，长江（南通段）			

水质达到Ⅱ类，水质优良。

声环境：根据《南通市生态环境状况公报（2024 年）》，海门区城区 1 类区、2 类区（居住、商业、工业混杂区）、3 类区（工业区）及 4a 类区昼夜间等效声级值均符合相应功能区标准。

本项目建成后，废气、废水、噪声及固废均有效处置，对周边环境影响较小，不会降低所在地环境功能质量，符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线相符性

拟建项目所在区域供水、供电、供热等配套设施较为完善，其中水源来自市政自来水管，用电来源于区域电网，蒸汽来源于区域蒸汽管网，项目各类资源消耗均在区域可承受范围内，且拟建项目不新增用地，不占用耕地和基本农田。因此，拟建项目建设符合区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单相符性

①对照《<长江经济带发展负面清单指南>（试行）》（长江办[2022]7 号），本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，符合指导意见要求。

表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，2022 年版》（长江办[2022]7 号）相符性分析

序号	管控条款	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头及长江干线过江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段

		范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污。	本项目不涉及。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于《环境保护综合名录》中所列高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。

②对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号），本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，因此符合指导意见要求。具体见下表。

表 1-6 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》相符性分析

序号	管控条款	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头及长江干线过江通道项目。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区管理条列》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在

		强饮用水水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源地一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源地二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	饮用水水源地一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源地二级保护区的岸线和河段范围内。
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
	5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源与自然生态保护的项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线包保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
	6	禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。
	7	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目不属于化工项目。
	8	禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不属于尾矿库项目。
	9	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。
	10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本项目不属于《环境保护综合名录》中所列高污染项目。

11	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。
12	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品名录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目不使用《危险化学品名录》中具有爆炸特性化学品。
13	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。
14	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号，不属于太湖流域。
15	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。
17	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不属于合成氨、对二甲苯二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业，不属于独立焦化项目。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
20	禁止新建、扩建国家《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。

综上所述，拟建项目建设符合“三线一单”的要求。

2、与相关政策相符性分析

①本项目为 C3985 电子专用材料制造。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 29 号）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，电子专用材料制造属于其中的鼓励类目录第二十八项“信息产业”第 6 条“电子元器件生产专用材料”中的“：半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，包括半导体材料、电子陶瓷材料、压电晶体材料等电子功能材料，覆铜板材料、电子铜箔、引线框架等封装和装联材料，以及湿化学品、电子特气、光刻胶等工艺与辅助材料，半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等”，为鼓励类项目。

②对照《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》，详细内容详见下表。

表 1-7 拟建项目与《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》相符性分析

序号	条件	相符性分析
一、产业布局和项目设立		
1	锂离子电池企业及其项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、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，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。	拟建项目符合国家资源开发利用、生态环境保护、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，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求，应具备相应的运输条件。
2	在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求关闭拆除，或严格控制规模、逐步迁出。	拟建项目用地为工业规划用地，不属于永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域。
3	引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。	本项目生产工艺先进、产品质量水平高，满足要求。
二、生产经营和工艺水平		
1	企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；每年用于研发及工艺改进的费用不低于主营业务收入的 3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、工程实验室、技术中心或高新技术企业资质；鼓励企业创建绿色工厂；鼓励企业自建或参与联合建设中试平台；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年度实际产量不低于同年实际产能的 50%。	企业在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格，具有电子专用材料制造。独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的 3%。
2	企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求：1.单体电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂覆厚度和长度的控制精度分别达到或优于 2 μ m 和 1mm；应具有生产过程中含水量的控制能力和适用条件下的电极烘干工艺技术，含水量控制精度达到或优于 10ppm。2.单体电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力，控制精度达到或优于 1 μ m；具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力，控制精度达到或优于 0.1mm。3.单体电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力，露点温度 $\leq$ -30℃；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。4.电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别	本项目不涉及。

	达到或优于 1mV 和 1mΩ;应具有电 池组保护装置功能在线检测能力和静电防护能力, 电池管理 2 系统应具有防止过充、过放、短路等安全保护功能。 5.正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力, 控制精度达到或优于 10ppb。	
三、产品性能		
1	正极材料: 磷酸铁锂比容量≥155mAh/g, 三元材料比容量≥180mAh/g, 钴酸锂比容量≥165mAh/g, 锰酸锂比容量≥115mAh/g, 其他正极材料性能指标可参照上述要求。	本项目不涉及
2	电解液: 水含量≤20ppm, 氟化氢含量≤50ppm, 金属杂质钠含量≤2ppm, 其他金属杂质单项含量≤1ppm, 硫酸根离子含量≤10ppm, 氯离子含量≤5ppm。	本项目不涉及
四、安全和质量管理		
1	企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规, 执行保障安全生产的国家或行业标准, 严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求, 当年及上一年度未发生较大及以上生产安全事故。	遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规, 执行保障安全生产的国家标准或行业标准, 严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求。
2	企业应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度, 加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度, 改善安全生产条件, 加强安全生产信息化建设, 设立 产品制造安全质量追溯手段, 加强从业人员安全生产教育和培训, 构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制, 健全风险防范化解机制, 开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。	建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度, 加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度, 改善安全生产条件, 加强安全生产信息化建设, 设立产品品牌, 制造安全质量追溯手段, 加强从业人员安全生产教育和培训, 构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制, 健全风险防范化解机制, 开展安全生产标准化建设并达到三级以上
3	锂离子电池企业应加强应急处置能力建设, 制定事故应急预案并定期开展演练, 建设事故处置专业队伍, 并 配备与企业规模相适应的人员和装备。	企业已制定应急预案修编计划, 待本项目建成后开始启动。
4	锂离子电池产品的安全应符合有关强制性标准和强制性认证要求。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的产品技术标准或规范。强制性标准包括但不限于: 《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB31241)、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》(GB38031)、《固定式电子设备用锂离子电池和电池组 安全技术规范》(GB40165)、《电动平衡车、滑板车用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB40559)、《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》(GB43854)、《电能存储系统用锂蓄电池和电池组安全要求》等。	本项目不涉及。
5	锂离子电池的运输应符合联合国《试验和标准手 册》第III部分 38.3 节要求, 遵守航空、铁路、公路、水运等运输方	本项目所有产品、原辅料均采用陆路运输, 不涉及。

		式相关法律法规和标准规范。出口锂离子电池的包装 应符合《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的要求。	
	6	锂离子电池设计、生产、储存、装载、使用、回收和处理处置等应符合法律法规和标准规范相关安全要求，有效采取安全控制措施。	本项目为电子专用材料制造项目，不涉及。
	7	企业应建立质量管理体系。质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内外部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容。企业应设立质量检查部门，配备专职检验人员。鼓励通过第三方质量管理体系认证。	企业已建立质量管理体系。
	8	企业应依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，加强生产者责任延伸，鼓励企业应用主动溯源技术。	本项目为电子专用材料制造项目，不涉及。
五、资源综合利用和生态环境保护			
	1	企业及项目应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。	本项目严格保护耕地，节约集约用地。依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展环境保护设施竣工验收。
	2	企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，锂离子电池生产过程中产生的固体废物应依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，工业污染物达标排放，溶剂回收率 $\geq 90\%$ 。	本企业已依法申领排污许可证，按照排污许可证污染物并落实各项环境管理要求。车间地面水泥硬化，做到防腐防渗，固废依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。
	3	企业应制定包含产品单耗指标和能耗台帐，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。鼓励企业调整用能结构，使用光伏等清洁能源，建设应用工业绿色微电网，开展节能技术应用研究，制定节能规章制度，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。
	4	企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》有关要求，依法披露环境信息。当年及上一年度未发生重大及以上环境污染事件和生态破坏事件。	按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。
	5	企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方环境管理体系认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中III级及以上水平。	企业建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证，鼓励开展清洁生产审核工作。
③与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办[2024]6号）相符性分析：			

表 1-8 与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》

(通办[2024]6 号) 相符分析

序号	文件内容	本项目情况	相符性
1	传统行业绿色发展水平明显提升。进一步提升传统行业规范化水平，改进工艺技术，更新设备装置，提升污染防治能力，加大节能降碳力度，提高绿色电力（绿证）消费，腾退低效土地资源，树立一批行业转型标杆企业。	本项目采取有效污染防治措施，废水、废气及噪声均可达标排放。本项目选址符合产业定位和规划选址要求。	符合
2	新兴产业空间布局规划更加合理。引进一批清洁生产水平高、产业链耦合共生紧密的项目，形成产业绿色发展集群，实现沿江向沿海转移、主城区向郊区转移、由分散到集中的空间布局。	拟建项目用地性质为工业用地，不涉及煤等高污染燃料使用，废气、废水经处理后能满足排放标准。	符合
3	资源能源利用更加集约高效。重点行业单位产品能耗、水耗、物耗及污染物排放持续下降，单位产品二氧化碳排放强度合理优化。重点行业单位增加值能耗水平持续下降，主要高耗能行业单位产品能耗达到国内先进水平。	本项目不使用高污染燃料煤等，能源主要为电能，通过采取污染防治措施后，污染物均能达标排放。	符合
4	绿色产业发展机制体制日益健全。排污权、用水权、碳排放权等市场化交易制度更加完善，生态环境治理体系和治理能力现代化迈上新台阶。	本项目总量已在园区内平衡。	符合
5	电子信息。新建、扩建芯片封装、电极箔制造、电子电路制造项目中水回用比例不低于 30%。新建、改扩建项目的工艺、装备、能效、清洁生产水平基本达到国际先进水平。新增铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放的项目落实总量控制要求。新建项目、现有项目按照单位产品排水量分别设定准入、提升目标。新建项目必须进入基础设施完备、符合产业定位的工业园区	拟建项目不属于芯片封装、电极箔制造、电子电路制造。	符合

④与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号) 相符性分析

表 1-9 与苏环办[2019]36 号文相符性分析

对照条款、法规	要求	相符性分析
《建设项目环境保护管理条例》	(1) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； (2) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； (3) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； (4) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； (5) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。。	本项目类型为电子专用材料制造，其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，本项目所在区属于达标区，本项目废气经有效处理后排放，不会对环境造成明显影响。
《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法	本项目不涉及

境保护部农业部令第 46 号)	不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表,	
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号)	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审批前,须取得主要污染物排放总量指标。	本项目建成后不新增主要污染物。
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150 号)	(1) 规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。 (2) 对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。 (3) 对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严格各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿业开发项目的环境影响评价文件。	本项目产生的废气经有效处理后排放不会对区域环境造成明显影响。
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发〔2018〕24 号)	严禁在长江干支流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不涉及。
《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)	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及。
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122 号)	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。	本项目不涉及。
《省政府关于深入推进全省化工行业转型升级发展的实施意见》(苏政发〔2016〕128 号)	一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及。
《省政府关于	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求	本项目不涉及生态

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)	管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	红线。
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发(2018)91号)	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目的危险废物均委托有资质单位处置。
《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号)	(1) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。 (2) 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区和核心景区的岸线和河段范围内投资价内税与风景名胜资源保护无关的项目。 (3) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 (4) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 (5) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊功能规划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 (6) 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 (7) 禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 (8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 (10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于淘汰落后产能项目。
⑤与《海门区关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》		

	（海政办发[2024]27号）相符性分析： 为贯彻落实习近平生态文明思想，认真做好碳达峰、碳中和工作，根据《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发[2022]8号）、《省政府关于印发江苏省“十四五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政传发[2022]224号）、《省生态环境厅等六部门关于印发<江苏省减污降碳协同增效实施方案>的通知》（苏环发[2023]1号）、《市委办公室市政府办公室印发<南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见>的通知》（通办[2014]6号）等文件精神，进一步加强减污降碳协同，结合海门实际，扎实推进纺织印染、装备制造、船舶海工等七个重点行业绿色发展。 本项目属于（C3985）电子专用材料制造，属于电子信息行业，本项目生产过程中的废气、废水均处理后达标排放，因此，本项目与《海门区关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（海政办发[2024]27号）相符。 与《南通市海门区国土空间总体规划》（2021-2035年）国土空间规划分区图、市域重要控制线规划图相符性分析： 通过《南通市海门区国土空间总体规划》（2021-2035年）国土空间规划分区图、市域重要控制线规划图进行叠图分析，本项目位于江苏省南通市海门区三厂工业园区大庆路42号，属于城镇开发边界内，符合“三区三线”。 与《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）文件相符性分析： 对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和禁止类，为允许类，可依法办理相关手续，因此，符合《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）。 与《加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发【2022】42号）相符性分析： 文件要求：（一）制定提升污水集中收集处理率实施方案。各设区市要根据全省水污染物平衡核算结果，结合江苏省“十四五”生态境基础设施建
--	--

	设规划，抓紧编制提升污水集中收集处理率的实施方案，明确 2022 年至 2025 年污水处理设施及管网修复改造与建设计划，并制定重点工程项目清单，扎实推进项目实施，确保每年生活污水集中收集处理率比上年度稳步提高。2022 年 8 月底前，各设区市实施方案经省生态环境厅、住房城乡建设厅审核后，报省深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室。持续开展水污染物平衡核算管理，并逐步将核算范围拓展至乡镇，全面查清污水收集处理能力的缺口。 （二）强化城市污水处理能力建设。统筹规划、科学布局污水处理厂，到 2025 年，新增污水处理能力 430 万吨/日以上，城市污水处理能力基本满足经济社会发展需要。抓紧研究制定我省差异化管控的污水处理厂排放标准，推进新一轮污水处理厂提标改造。强化水处理全过程环境监管，加强对城区市政污水泵站排水监管，对重点泵站实施流量及水质在线监测。 （三）加强城市污水收集能力建设。持续推进城镇污水处理提质增效精准攻坚“333”行动，提高污水收集处理效能。加快城郊结合部、城中村、老旧小区等区域污水收集系统建设，实施雨污管网混错接、漏接整治和老旧破损管网更新修复。针对进水浓度偏低的城市污水处理厂，全面排查污水管网覆盖情况，开展系统化整治。到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区。 （四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。无锡市、常州市、苏州市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到 2024 年实现应分尽分。南京市、南通市、扬州市、镇江市、泰州市应逐步推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到 2025 年实现应分尽分。徐州市、连云港市、淮安市、盐城市、宿迁市重点推进收集管网能力建设，到 2025 年省级以上工业园区等
--	--

有条件的园区实现工业废水与生活污水分类收集、分质处理。

（五）强化生态安全缓冲区建设。针对城市污水处理厂、工业污水集中处理设施，因地制宜建设尾水湿地净化工程，对处理达标后的尾水进行再净化，进一步削减氮磷等污染负荷，支持建设生态净化型安全缓冲区。加强尾水资源化利用，鼓励将净化后符合相关要求的尾水，用于企业和园区内部工业循环用水，或用于区域内生态补水、景观绿化和市政杂用等。

（六）巩固城市黑臭水体整治成效。结合水质日常监测、信访投诉办理等工作，深入开展城市建成区水体排查，对出现返黑返臭的，加强溯源分析，落实整治措施，实施动态治理。充分发挥河湖长制作用，通过明察暗访等形式做好日常巡河，统筹推动问题解决，强化长效管理，巩固黑臭水体治理成效。到 2025 年，城市建成区主要水质指标持续达到或优于Ⅴ类标准，黑臭水体治理成效明显。

本项目情况：本公司已取得排污许可证和污水接管协议，项目所在厂区实行“雨污分流”，项目产生的废水主要包括生产工艺废水、纯水制备产生的浓水、生活污水，其中生产工艺废水经收集后经厂区污水站处理后（压滤母液 W2 依托现有污水处理站处理（平流沉淀池），除磷压滤母液 W1 废水经新建污水处理站处理（PH 调节+沉淀+压滤）与生活污水、浓水经一厂一管排入光大水务（南通海门）有限公司；雨水通过厂区雨水管网收集后就近排西侧青龙河，符合《加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发【2022】42 号）的要求。

与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）相符性分析：

表 1-10 与《苏环办〔2023〕144 号》相符性分析表

类型	文件要求	相符性分析
新建企业	1、冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目不涉及。
	2、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业 标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，	本项目不涉及。

现有企业	BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg/L, COD _{Cr} 浓度可放宽至 1000mg/L) 等制造业工业企业, 生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物, 企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值, 签订具备法律效力的书面合同, 向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证 (以下简称排水许可证), 并报当地生态环境主管部门备案后, 可准予接入。	
	3. 除以上两种情形外, 其他情况均需在建设项目环境影响 评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时, 应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	企业已领取排污许可证、污水接管协议。
	1. 可生化优先原则: 以下制造业工业企业, 生产废水可生化性较好, 有利于城镇污水处理厂提高处理效能, 与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂: (1) 发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业 (依据行业标准修改单和排污许可证技术规范, 排放浓度可协商); (2) 淀粉、酵母、柠檬酸工业 (依据行业标准修改单征求意见稿, 排放浓度可协商); (3) 肉类加工工业 (依据行业标准, BOD ₅ 浓度可放宽至 600 mg/L, COD _{Cr} 浓度可放宽至 1000mg/L)。	本项目不涉及。
	2. 纳管浓度达标原则: 工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求, 其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值, 方可接入城镇污水处理厂。	符合
	3. 总量达标双控原则: 纳管工业企业其排放的废水和污染物总量, 不得高于环评报告及批复、排污及排水许可等核定的纳管总量控制限值; 城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	符合
	4. 工业废水限里纳管原则: 工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区, 或者工业废水纳管里占比超过 40 % 的城镇污水处理厂所在区域, 原则上应配套专业的工业废水处理厂。	本项目不涉及。
	5. 污水处理厂稳定运行原则: 纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放, 污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时, 应强化纳管企业的退出管控制度。	本项目不涉及。
	6. 环境质量达标原则: 区域内国考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况, 否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控制度。	本项目不涉及。
	7. 污水处理厂出水负责原则: 城镇污水处理厂及其运营单位, 对城镇污水集中处理设施的出水水质负责, 应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作, 认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施	本项目不涉及。

有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。			
与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的相符性分析：			
表 1-11《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》对照分析			
析			
序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	第七条 工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15-30 分钟雨水，具体根据降雨强度以及下垫面污染状况确定。 第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。 第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。 第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用是，池内容积应同时具备事故状态下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求，事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集池进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。 第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，至安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。 第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。 第十三条 无降雨时，初期雨水收集池也应尽量保持清空。	第七条：本厂区已设置 120m³的初期雨水收集池，满足全厂前 15 分钟的雨水收集。 第八条：本厂区的初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池。 第九条：本厂区已设置 120m³的初期雨水收集池，满足全厂前 15 分钟的雨水收集。 第十条：本厂区已设置 120m³的初期雨水收集池以及 100m³的事故应急池。确保事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集池进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。 第十一条：初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计。 第十二条：初期雨水经厂区污水站处理达标后接管。 第十三条：降雨时，初期雨水收集池也应尽量保持清空。	相符
2	第十四条 初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。 第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排放口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水粗粒设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	第十四条：做好后期雨水的收集、监控和排放。 第十五条：后期雨水直接纳入市政雨水管网，雨水排放口水质稳定、清洁，坚决杜绝影响污水粗粒设施效能或产生稀释排污。 第十六条：本厂区设置一	相符

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="416 192 932 573"> 第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。 第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长度不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 第十八条 工业企业污水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。 </td><td data-bbox="932 192 1214 573"> 一个雨水排放口。 第十七条：雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长度不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 第十八条：污水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。 </td></tr> </table> 与《优先控制化学品目录（第一批）》、《优先控制化学品目录（第二批）》对照分析：经对照，本项目所用的原辅料不属于《优先控制化学品目录（第一批）》、《优先控制化学品目录（第二批）》中所列的优先控制化学品。	第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。 第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长度不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 第十八条 工业企业污水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	一个雨水排放口。 第十七条：雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长度不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 第十八条：污水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。
第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。 第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长度不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 第十八条 工业企业污水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	一个雨水排放口。 第十七条：雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长度不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 第十八条：污水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 江苏容汇通用锂业股份有限公司成立于 2006 年 7 月，前身为海门容汇通用锂业有限公司，位于海门区三厂工业园区大庆路 42 号，占地面积 43332.6m²，厂内职工约 255 人。 江苏容汇通用锂业股份有限公司一期“年产 4000 吨单水氢氧化锂项目”于 2006 年 12 月通过了南通市环境保护局审批（通环管【2006】95 号），批复生产规模为年产单水氢氧化锂 4000 吨，公司于 2007 年申请变更产品方案，在保持污染物排放总量不变的情况下，将产品方案由原年产 4000 吨单水氢氧化锂调整为年产 2000 吨单水氢氧化锂及 2000 吨碳酸锂，并于 2008 年 4 月通过了南通市环保局审批（通环表复[2008]036 号），于 2009 年 4 月通过了南通市环保局组织的环保竣工验收（通环验[2009]05 号）。二期“年产 6000 吨碳酸锂、5000 吨磷酸铁锂正极材料改扩建项目”于 2016 年 1 月通过了南通市行政审批局审批（通行审批[2016]7 号），批复生产规模为年产 6000 吨碳酸锂、5000 吨磷酸铁锂正极材料及 13860 吨无水硫酸钠，其中碳酸锂生产线利用原有的 2000 吨/年规模生产线扩产至 6000 吨/年，后期建设过程中，企业承诺不再建设 5000 吨/年磷酸铁锂正极材料项目，二期项目于 2018 年 1 月进行了企业自主验收，并于 2018 年 6 月通过了南通市行政审批局固废和噪声污染防治设施竣工环境保护验收（通行审批[2018]212 号）。 江苏容汇通用锂业股份有限公司一、二期项目全部建成达产后，全厂可形成年产 2000 吨单水氢氧化锂、6000 吨碳酸锂及副产 13860 吨硫酸钠的生产规模，其中 5000 吨/年磷酸铁锂正极材料企业承诺不再进行建设。 2020 年 7 月，根据企业发展规划，江苏容汇通用锂业股份有限公司决定不再从事危险化学品氢氧化锂生产，其危险化学品安全生产许可证已于 2020 年 7 月 16 日注销（江苏省应急管理厅 2020 年第 15 号公告）。 2021 年 6 月，江苏容汇通用锂业股份有限公司年产 6000 吨锂电材料电池级碳酸锂技改项目通过南通市海门区行政审批局审批（海审批表复[2021]59 号），批复生产规模为年产 12000 吨碳酸锂。 因此，截止目前，江苏容汇通用锂业股份有限公司实际生产规模为：年产 12000
------	---

吨锂电材料电池级碳酸锂及副产 13860 吨硫酸钠。

江苏公司现有年产 12000 吨电池级碳酸锂的沉锂产能，产品的 SO_4^{2-} 平均值为 714ppm。为使电池级碳酸锂产品符合行业标准 $\text{Li}_2\text{CO}_3\text{-D1}$ 要求（电池级碳酸锂行业标准（YS/T 582-2023）），提出以下技改方案：

增加碳化提纯车间，优化冷冻及配碱工艺，热析工艺保持不变；沉锂工艺分为两段，将二次沉锂得到的粗碳酸锂进行碳化提纯，与一次沉锂产品进行充分混合得到符合行业标准 $\text{Li}_2\text{CO}_3\text{-D1}$ 要求的电池级碳酸锂产品，具体如下：

1、一次沉锂沿用目前间歇沉锂模式，控制沉锂母液 CO_3^{2-} 浓度约 40g/L，产出的碳酸锂 $\text{SO}_4^{2-} \leq 600\text{ppm}$ 、 $\text{Na} \leq 80\text{ppm}$ ，一次沉锂产量 5700 吨/年；

2、利用一次沉锂母液与完成液进行连续沉锂，得到粗碳酸锂 $\text{SO}_4^{2-} \leq 2000\text{ppm}$ ，经碳化、除杂、脱碳、洗涤，得到碳化产品，碳化产品 $\text{SO}_4^{2-} \leq 200\text{ppm}$ ，预期波动范围：100~180ppm、 $\text{Na} \leq 20\text{ppm}$ ，碳化料产量 6300 吨/年。

3、将上述两部分碳酸锂进行充分混合、烘干、粉碎，达到行业标准 $\text{Li}_2\text{CO}_3\text{-D1}$ 要求（电池级碳酸锂行业标准（YS/T 582-2023））指标要求。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“81 电子元件及电子专用材料制造 398、电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”，应编制环境影响报告表。江苏容汇通用锂业股份有限公司委托南通国信环境科技有限公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

2、周边环境概况

拟建项目位于江苏容汇通用锂业股份有限公司现有厂区内，该企业位于南通市海门区三厂工业园区大庆路 42 号（道路级别为四级道路，不属于一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路）。厂区东侧为开美（南通）化学科技有限公司（已关停，设备已拆除），西侧为南通新玮镍钴科技有限公司，南侧为大庆路，道路以南为南通申海工业科技有限公司，北侧为青化河（不涉及航道）。

拟建项目具体地理位置见附图 1，周边 500m 环境概况见附图 2。

3、项目概况

(1) 建设内容及产品方案

江苏容汇通用锂业股份有限公司拟在现有厂区三车间北侧区域建设，占地约 730 m²。拟建项目产品方案见表 2-1，项目涉及主体工程见表 2-2。

表 2-1 拟建项目产品方案

产品名称	行业标准	产品规格	建设规模 (t/a)			形态	包装方式	贮存区域	年运行时数
			改建前	改建后	变化量				
碳酸锂	Na (ppm) ≤48.5 SO ₄ ²⁻ (ppm) ≤390	99.5%	12000	12000	0	固体(粉状)	吨袋	成品仓库	7200h
硫酸钠	--	99%	13860	13860	0	固体(粉状)	吨袋	三车间	7200h
磷酸锂	--	--	0	971	+971	固体(粉状)	吨袋	三车间	7200h

技改前执行的标准：《电池级碳酸锂》（YS/T 582-2013）

本项目执行的标准：电池级碳酸锂《电池级碳酸锂》（YS/T 582-2023）中 Li₂CO₃-D1 要求，即为 Li₂CO₃ 含量不小于 99.5%，杂质 Na 不大于 0.005%、杂质 Mg 不大于 0.001%、Ca 不大于 0.002%、K 不大于 0.001%、Fe 不大于 0.0005%、Zn 不大于 0.0001%、Cu 不大于 0.0001%、Pb 不大于 0.0001%、Si 不大于 0.002%、Al 不大于 0.0005%、Mn 不大于 0.0001%、Ni 不大于 0.0001%、B 不大于 0.001%、SO₄²⁻ 不大于 0.04%、Cl 不大于 0.002%。

磷酸锂：《再生锂原料》（GB/T45056-2024）中 RLi-S4 要求，即为磷酸锂大于等于 85%、Pb 小于等于 0.05%、Cr 小于等于 0.01%、As 小于等于 0.1%、Cd 小于等于 0.01%、F 小于等于 0.5%、P ≤ 0.5%。

碳酸锂具体变化：技改前根据《电池级碳酸锂》（YS/T 582-2013），产品中磁性物质的含量 ≤ 0.0003%，技改后根据《电池级碳酸锂》（YS/T 582-2023），磁性异物，不大于 50 微克每千克。

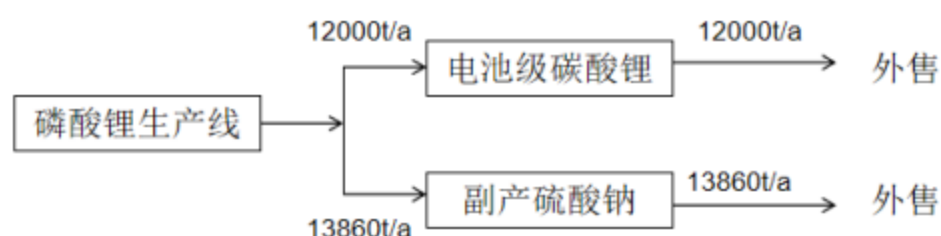


图 2-1 技改前产品链图

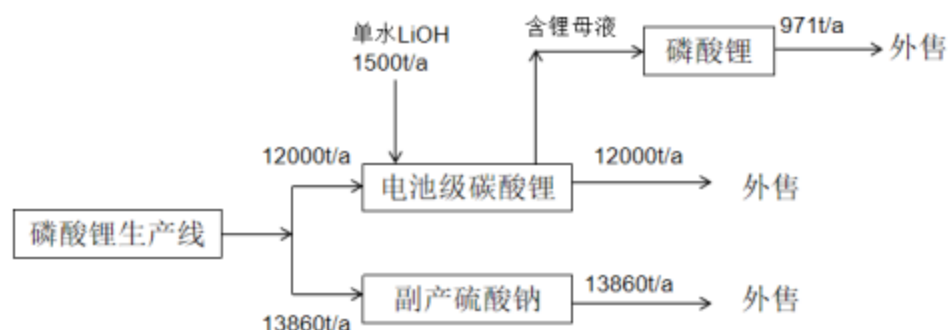


图 2-2 技改后产品链图

表 2-2 拟建项目涉及主体工程一览表

序号	主体工程	主要工段	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑物高度 (m)	备注
1	3#车间	碳化	730	730	1层	12	本次新建
2	生产二车间	二次沉锂、压滤、除磷等	5200	15600	3层	15.15	依托现有
3	罐区	储罐区	100	100	1层	8	本次新建

（2）平面布置情况

本项目建成后全厂区主要建构筑物情况详见表 2-3。

表 2-3 本项目建成后全厂主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	楼层高度 (m)	备注
1	工程技术中心	四层	635	2540	16	已建
2	工程技术中心附楼（食堂）	二层	669.5	1339	12	已建
3	门卫室	一层	37.5	37.5	5	已建
4	生产一车间	二层	2600	5200	15.15	已建
5	生产二车间	三层	5200	15600	15.15	已建

6	生产三车间	一层	2291.99	2291.99	12	已建
7	搅洗车间（原溶碱车间）	一层	160	160	8	已建
8	地磅房	一层	23.76	23.76	5	已建
9	配电间	一层	225.96	225.96	5	已建
10	浴室	一层	120	120	5	已建
11	消防水泵房	一层	13.84	13.84	5	已建
12	办公辅助用房	一层	470.4	470.4	5	已建
13	成品仓库	一层	1200	1200	8	已建
14	焙料仓库	一层	336	336	8	已建
15	3#车间	一层	730	730	12	新建

（3）主要生产设备

拟建项目主要生产设备统计详见表 2-4。

表 2-4 拟建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	分布车间	备注
1	原料槽	V=9m ³ , ∅ 2000×3000	1	3#车间	新增
2	原料槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
3	原料泵	Q=10m ³ /h, H=30m	2	3#车间	新增
4	原料高位槽	V=6m ³ , ∅ 2400×1500	1	3#车间	新增
5	原料高位槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
6	原料离心机	虹吸刮刀, Q=0.85t/h	1	3#车间	新增
7	碳酸锂母液槽	V=21m ³ , ∅ 3000×3000	1	3#车间	新增
8	碳酸锂母液泵	Q=10m ³ /h, H=40m	2	3#车间	新增
9	碳酸锂碳化调浆槽	V=33m ³ , ∅ 3500×3500	1	3#车间	新增
10	碳酸锂碳化调浆槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
11	碳酸锂碳化调浆泵	Q=80m ³ /h, H=15m	2	3#车间	新增
12	碳化调浆缓冲槽	V=50m ³ , ∅ 4000×4000	1	3#车间	新增
13	碳化调浆缓冲槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
14	碳化调浆缓冲泵	Q=35m ³ /h, H=35m	2	3#车间	新增
15	碳化塔	V=9.5m ³ , ∅ 1000x12000	4	3#车间	新增
16	气液分离器	V=4m ³ , ∅ 1500x2200	1	3#车间	新增
17	碳化粗液槽	V=50m ³ , ∅ 4000×4000	1	3#车间	新增
18	碳化粗液槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
19	碳化粗液泵	Q=40m ³ /h, H=60m	2	3#车间	新增
20	磨浆泵	Q=20m ³ /h, H=15m	1	3#车间	新增
21	碳化压滤机	80m ² , 带翻板, 自动拉板	2	3#车间	新增
22	碳化滤液槽	V=50m ³ , ∅ 4000×4000	1	3#车间	新增
23	碳化滤液泵	Q=35m ³ /h, H=30m	2	3#车间	新增

24	碳化精密过滤器	$F=8m^2$	2	3#车间	新增
25	精制碳化滤液槽	$V=50m^3$, $\varnothing 4000 \times 4000$	1	3#车间	新增
26	精制碳化滤液泵	$Q=35m^3/h$, $H=25m$	2	3#车间	新增
27	晶种槽	$V=6m^3$, $\varnothing 2000 \times 2000$	1	3#车间	新增
28	晶种槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
29	晶种泵	$Q=3m^3/h$, $H=15m$	2	3#车间	新增
30	晶种缓冲槽	$V=6m^3$, $\varnothing 2000 \times 2000$	1	3#车间	新增
31	晶种缓冲槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
32	晶种缓冲泵	$Q=1m^3/h$, $H=20m$	2	3#车间	新增
33	碳化预热器	$F=150m^2$	1	3#车间	新增
34	碳化预热器循环泵	$Q=2000m^3/h$ $H=2.5m$	1	3#车间	新增
35	预热器刷罐转料泵	$Q=20m^3/h$ $H=15m$	1	3#车间	新增
36	闭式冷却塔	进温 $65^\circ C$, 出温 $30^\circ C$, 处理量 $Q=35m^3/h$	1	3#车间	新增
37	热解结晶器	$\varnothing 5000 \times 6000$, $F=240m^2$	1	3#车间	新增
38	热解结晶器循环泵	$Q=3200m^3/h$ $H=3.5m$	1	3#车间	新增
39	热解刷罐转料泵	$Q=50m^3/h$ $H=20m$	1	3#车间	新增
40	二氧化碳冷却器	$F=80m^2$	1	3#车间	新增
41	热解盐浆槽	$V=9m^3$, $\varnothing 2000 \times 3000$	1	3#车间	新增
42	热解盐浆槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
43	热解盐浆泵	$Q=5m^3/h$, $H=35m$	2	3#车间	新增
44	热解母液槽	$V=50m^3$, $\varnothing 4000 \times 4000$	1	3#车间	新增
45	热解母液泵	$Q=35m^3/h$, $H=20m$	2	3#车间	新增
46	氢氧化锂溶解槽	$V=6m^3$, $\varnothing 2000 \times 2000$	1	3#车间	新增
47	氢氧化锂溶解槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
48	氢氧化锂溶解泵	$Q=5m^3/h$, $H=30m$	2	3#车间	新增
49	氢氧化锂精密过滤器	$F=5m^2$	2	3#车间	新增
50	氢氧化锂缓冲槽	$V=6m^3$, $\varnothing 2000 \times 2000$	1	3#车间	新增
51	氢氧化锂缓冲泵	$Q=3m^3/h$, $H=30m$	2	3#车间	新增
52	中和槽	$V=33m^3$, $\varnothing 3500 \times 3500$	1	3#车间	新增
53	中和槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
54	中和泵	$Q=35m^3/h$, $H=15m$	2	3#车间	新增
55	中和中转槽	$V=33m^3$, $\varnothing 3500 \times 3500$	1	3#车间	新增
56	中和中转槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
57	中和中转泵	$Q=35m^3/h$, $H=35m$	2	3#车间	新增
58	中和旋流器		1	3#车间	新增
59	粗品高位槽	$V=6m^3$, $\varnothing 2400 \times 1500$	1	3#车间	新增
60	粗品高位槽搅拌	$n=75rpm$	1	3#车间	新增
61	粗品离心机	虹吸刮刀, $Q=1.05t/h$	1	3#车间	新增

62	碳酸锂搅洗槽	V=10m ³ , ∅ 2400×2400	1	3#车间	新增
63	碳酸锂搅洗槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
64	碳酸锂搅洗泵	Q=30m ³ /h, H=25m	2	3#车间	新增
65	中和母液槽	V=50m ³ , ∅ 4000×4000	1	3#车间	新增
66	中和母液泵	Q=40m ³ /h, H=40m	2	3#车间	新增
67	湿品高位槽	V=10m ³ , ∅ 3000×1500	1	3#车间	新增
68	湿品高位槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
69	湿品离心机	虹吸刮刀, Q=1t/h	2	3#车间	新增
70	碳酸锂洗水槽	V=21m ³ , ∅ 3000×3000	1	3#车间	新增
71	碳酸锂洗水泵	Q=20m ³ /h, H=20m	2	3#车间	新增
72	真空螺旋干燥系统	Q=2t/h	1	3#车间	新增
73	进料螺旋		1	3#车间	新增
74	搅拌料仓搅拌		1	3#车间	新增
75	卸料阀		1	3#车间	新增
76	引风机		1	3#车间	新增
77	收尘器		1	3#车间	新增
78	气流输送	Q=2t/h	1	3#车间	新增
79	冷中和母液槽	V=98m ³ , ∅ 5000×5000	1	3#车间	新增
80	冷中和母液泵	Q=35m ³ /h, H=30m	2	3#车间	新增
81	纳滤装置		1	3#车间	新增
82	纳滤浓液槽	V=9m ³ , ∅ 2000×3000	1	3#车间	新增
83	纳滤浓液泵	Q=5m ³ /h, H=40m	2	3#车间	新增
84	纳滤清液槽	V=21m ³ , ∅ 3000×3000	1	3#车间	新增
85	纳滤清液泵	Q=35m ³ /h, H=15m	2	3#车间	新增
86	纯水槽	V=33m ³ , ∅ 3500x3500	1	3#车间	新增
87	纯水泵	Q=5m ³ /h, H=40m	2	3#车间	新增
88	刷罐水泵	Q=50m ³ /h H=35m	1	3#车间	新增
89	密封水桶	V=4m ³ , ∅ 1600x2000	1	3#车间	新增
90	密封水泵	Q=12m ³ /h, H=60m	2	3#车间	新增
91	密封水换热器	F=10m ²	1	3#车间	新增
92	热解密封水桶	V=1m ³ , ∅ 1000x1000	1	3#车间	新增
93	热解密封水泵	Q=5m ³ /h, H=60m	2	3#车间	新增
94	高温冷凝水桶	V=6m ³ , ∅ 2000x2000	1	3#车间	新增
95	高温冷凝水泵	Q=5m ³ /h, H=40m	2	3#车间	新增
96	沉锂料浆槽	V=9m ³ , ∅ 2000×3000	1	3#车间	新增
97	沉锂料浆槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
98	沉锂料浆泵	Q=5m ³ /h, H=25m	2	3#车间	新增
99	沉锂高位槽	V=6m ³ , ∅ 2400×1500	1	3#车间	新增
100	沉锂高位槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增

101	沉锂离心机	虹吸刮刀, Q=0.85t/h	1	3#车间	新增
102	沉锂母液槽	V=9m ³ , $\varnothing$ 2000×3000	1	3#车间	新增
103	沉锂母液泵	Q=5m ³ /h, H=40m	2	3#车间	新增
104	二氧化碳缓冲前罐		1	3#车间	新增
105	二氧化碳压缩机		1	3#车间	新增
106	二氧化碳缓冲后罐		1	3#车间	新增
107	事故槽	V=98m ³ , $\varnothing$ 5000×5000	1	3#车间	新增
108	事故槽搅拌	n=75rpm	1	3#车间	新增
109	事故泵	Q=30m ³ /h, H=30m	2	3#车间	新增
110	冷凝水精密过滤器	F=5m ²	2	3#车间	新增
111	地坑水泵	Q=5m ³ /h H=40m	1	3#车间	新增
112	预热器出料泵	Q=35m ³ /h H=15m	2	3#车间	新增
113	电动葫芦	Q=1t/h	2	3#车间	新增
114	磷酸贮槽	V=10m ³ , $\varnothing$ 2300×3200	1	2#车间室外	新增
115	磷酸泵	Q=0.35m ³ /h H=20m	2	2#车间室外	新增
116	液碱贮槽	V=20m ³ , $\varnothing$ 2500×4500	1	2#车间室外	新增
117	液碱泵	Q=0.5m ³ /h H=20m	2	2#车间室外	新增
118	稀硫酸配置装置	V=20m ³ $\varnothing$ 2500×4500	1	2#车间室外	新增
119	稀硫酸泵	Q=3m ³ /h H=20m	2	2#车间室外	新增
120	稀硫酸槽区	10m ³	1	2#车间室外	新增
121	废水处理设施	15m ³ /h	1	2#车间	新增
122	浓硫酸储罐	120m ³	1	硫酸储罐区	利旧
123	二氧化碳贮罐	20m ³	1	二氧化碳储罐区	利旧

(4) 主要原辅材料消耗情况及其理化性质、危险特性

拟建项目主要原辅料消耗情况见表 2-5, 主要原辅料的理化性质及其危险特性详见表 2-6。

利用低品位碳酸锂和沉锂母液的可行性分析: 根据低品质碳酸锂杂质的主要成分, 结合企业实际生产情况, 项目生产过程中产生的母液的主要成分为水、碳酸锂及少量杂质 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}), 杂质成分与企业碳酸锂生产项目调浆母液成分基本一致, 因此, 为尽可能提高离心母液中产品碳酸锂的回收率, 利用低品位碳酸锂和沉锂母液的过程中不会产生新的污染物, 对项目污染物产排情况影响不大。

表 2-5 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	规格	状态	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t/a)	来源	现有项目产生能力 t/a	包装、储存方式	备注
1	低品位碳	99.5%	固态	5700	--	自产,	12000	--	在生产系

	酸锂					具体为现有工序烘干后产生的产品（详见图2-11）			统中运转，不存在储存
2	沉锂母液	--	液态	58326.9	--	自产，具体来源现有离心工序产生的母液2（详见图2-11）	120000	--	在生产系统中运转，不存在储存
3	低品位碳酸锂	99%	固态	6300	--	自产，具体来源现有工序回用回用母液1经过沉锂得到（详见图2-11）	12000	--	在生产系统中运转，不存在储存
4	单水氢氧化锂	99%	固态	1500	16	外购	--	吨袋	--
5	CO ₂	99%	气态	2300	20	外购	--	储罐	--
6	硫酸	98%	液态	360	200	外购	--	储罐	--
7	氢氧化钠	99%	液态	1000	30	外购	--	储罐	--
8	磷酸	99%	液态	850	18	外购	--	储罐	--
9	PAC	99%	固态	360	10	外购	--	袋装	--
10	蒸汽	--	液态	17500	--	外购	--	园区蒸汽管网	--
11	水	--	液态	61668.9	--	外购	--	园区自来水管网	--
续表 2-5 本项目涉及储罐一览表									
序号	储罐名称	储存的物质名称	储罐材质	压力	温度	规格	数量	最大贮存量（吨）	备注
1	磷酸贮槽	85%磷酸	碳钢	常压	常温	10m ³	1	18	新增

2	液碱贮槽	50% 氢氧化钠	碳钢	常压	常温	20m ³	1	30	新增
3	稀硫酸贮槽	20% 硫酸	不锈钢	常压	常温	10m ³	1	11	新增
4	浓硫酸储罐	98% 硫酸	碳钢	常压	常温	120m ³	1	200	原有
5	二氧化碳贮罐	二氧化碳	不锈钢	2.16MPa	-40℃	20m ³	1	20	原有

表 2-6 主要原辅材料理化性质及其危险特性				
名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
碳酸锂	Li ₂ CO ₃	为无色单斜晶系结晶体或白色粉末。密度 2.11g/cm ³ 。熔点 618℃。溶于稀酸。微溶于水，在冷水中溶解度较热水下大。不溶于醇及丙酮。可用于制陶瓷、药物、催化剂等。	不燃	口服中毒后，主要损及胃肠道、心脏、肾脏和神经系统。
二氧化碳	CO ₂	由两个氧原子与一个碳原子通过共价键连接而成，常温下是一种无色无味气体，密度比空气略大，能溶于水，与水反应生成碳酸。固态二氧化碳俗称干冰。	不燃	人吸入高浓度的二氧化碳会出现昏迷及脑缺氧情况。
硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃，沸点 330℃，相对密度 1.84，蒸汽相对密度 3.4。与水混溶。	遇水大量放热，可发生沸溅。	LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ , 2 小时（小鼠吸入）。
磷酸	H ₃ PO ₄	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。与水混溶，可溶于乙醇，有腐蚀性，受热分解产生剧毒的氰化磷烟气。	助燃	LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口）
氢氧化钠	NaOH	纯品为无色透明液体。相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。极易溶于水、甲醇、乙醇以及甘油。于水中会完全解离成钠离子与氢氧根离子，所以具有碱的通性。	不燃，与酸发生中和反应放热。	具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
PAC	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m	是一种无色或淡黄色的液体，具有较高的比重和粘度。	--	--

(5) 水平衡

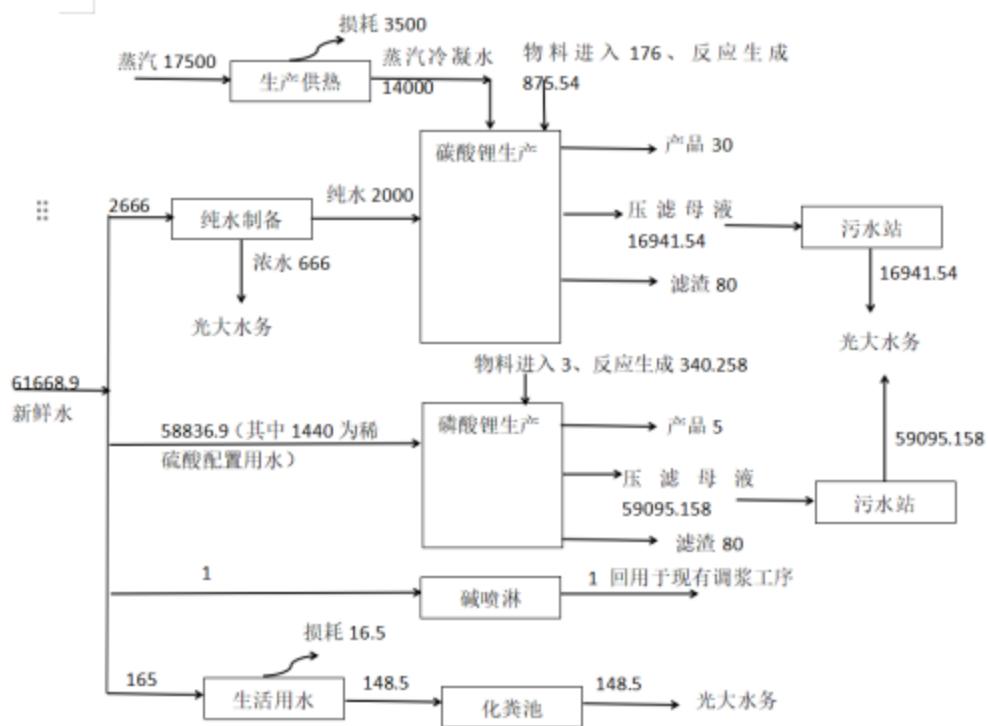


图2-3 拟建项目水平衡图 (t/a)

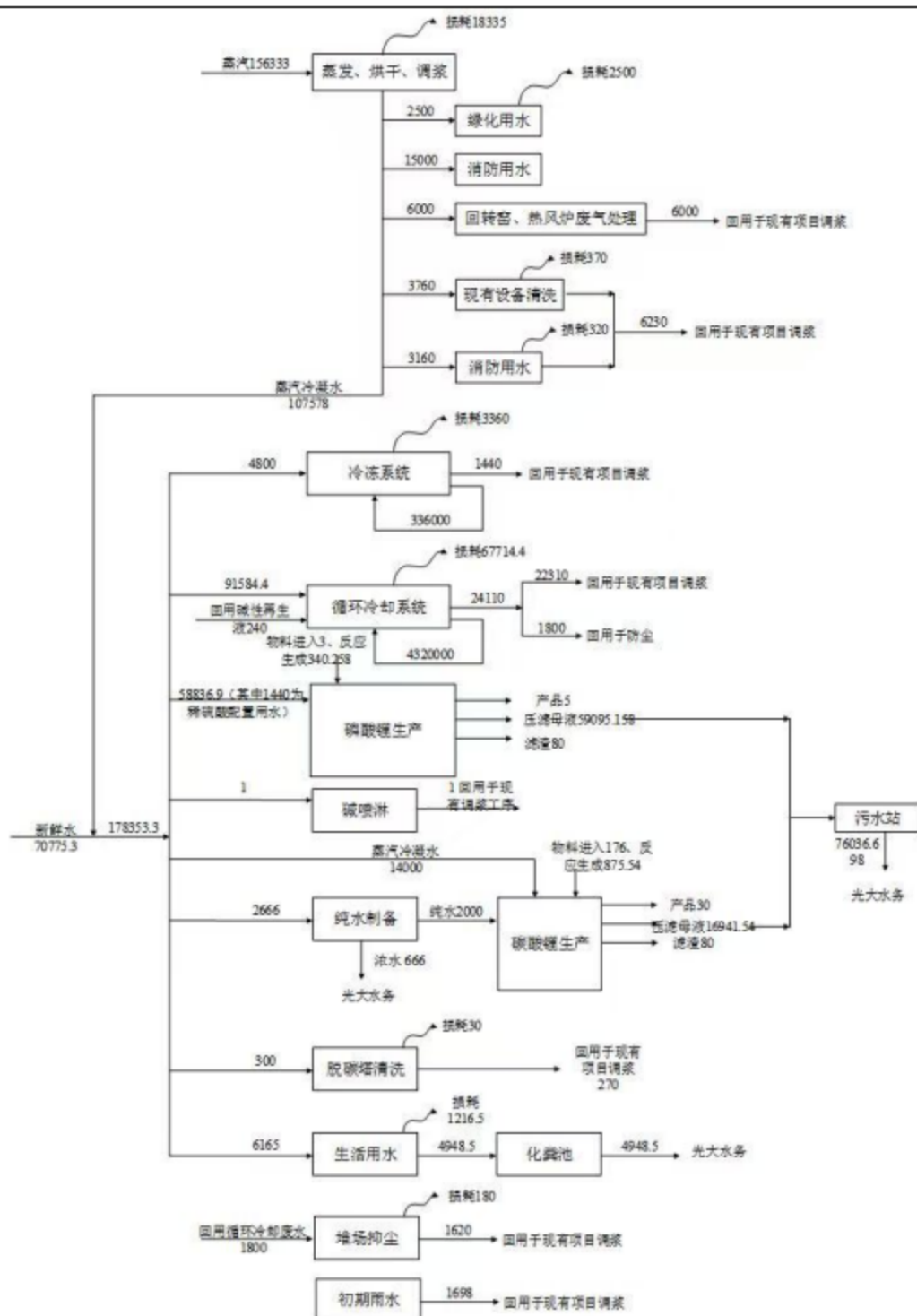


图 2-4 拟建项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

(6) 生产定员与工作制度

根据企业提供的信息，拟建项目新增员工 11 人，拟建项目年工作 300 天，三班制 24h 生产，年运行 7200h。

(7) 公用及辅助工程

	①供电 拟建项目年用电量约 180 万 kW·h，由园区变电站提供。 ②供水 产品生产工艺用水： 拟建项目产品在生产过程中涉及使用纯水，来源于厂区纯水制备装置，设计能力为 10t/h，现有余量为 9.94t/h，本次技改项目用量为 0.27t/h。纯水制备工艺如下： 原水（市政自来水）→石英砂过滤器→活性炭过滤器→精密过滤器→高压泵→反渗透膜→纯水箱→纯水输送泵→生产工段 根据工程分析，拟建项目产品生产工艺纯水用量约 2000t/a，纯水制备采样反渗透工艺，纯水制备效率约 75%，则纯水制备消耗的新鲜自来水量约 2666t/a。 拟建项目碳酸锂生产工艺用水量为 2666t/a。 拟建项目磷酸锂生产工艺用水量为 58836.9t/a（其中稀硫酸（20%）配置用水量为 1440t/a）。 废气处理设施用水： 本项目碱喷淋设施用水量为 1t/a，回用于现有工序调浆工序。 生活用水： 本项目员工 11 人，用水量按人均 50L/d 计，年工作天数为 300 天，年用水量为 165t/a。 综上，拟建项目新鲜自来水使用量约 61668.9t/a，由市政给水管网统一供水。 ③排水 拟建项目所在厂区实行“雨污分流”，项目产生的废水主要包括生产工艺废水、纯水制备产生的浓水、生活污水，其中生产工艺废水经收集后经厂区污水站处理后（压滤母液 W2 依托现有污水处理站处理（平流沉淀池），除磷压滤母液 W1 废水经新建污水处理站处理（PH 调节+沉淀+压滤）与生活污水、浓水经一厂一管排入光大水务（南通海门）有限公司；雨水通过厂区雨水管网收集后就近排西侧青龙河。 ④供热 根据企业提供资料，拟建项目蒸汽用量约 17500t/a，由海门大千热电厂提供。 ⑤CO₂气体 拟建项目碳化工段涉及 CO₂ 气体使用，根据工程分析，项目 CO₂ 气体年使用量约 2300t/a，来源于厂区液态 CO₂ 储罐。
--	---

⑥压缩空气

厂区设有两处空压站，站内各设有 1 套空气压缩系统，压缩空气量分别为 7.0m³/min、96m³/min，出气压力分别为 0.8MPa、0.7MPa 以及 1 台 30m³/min 空压机及 1 只 15m³ 空气贮罐，主要为气流粉碎机等生产设备提供气源及主要仪表设备用气。

⑦贮运

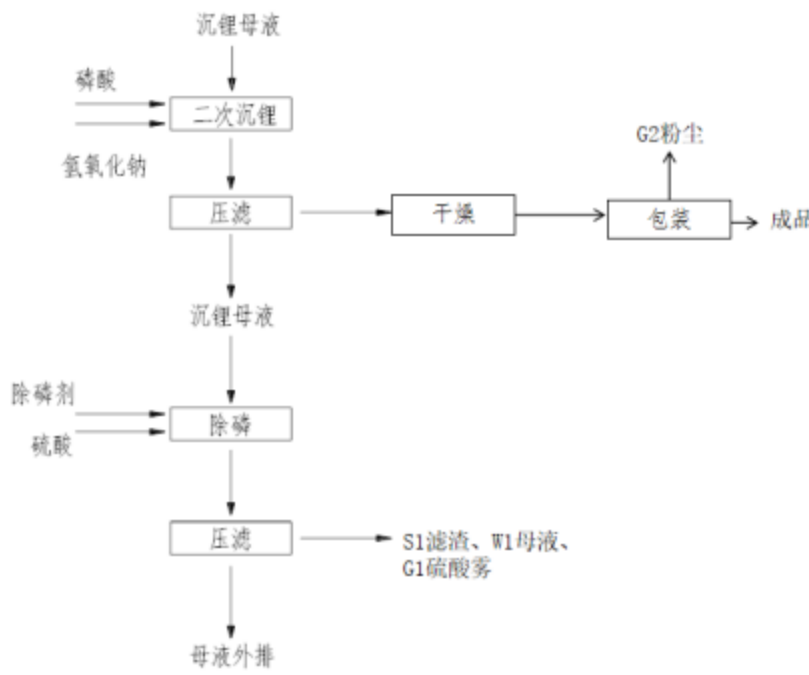
拟建项目所需原辅料及成品均使用汽车运输；CO₂ 存储于厂区液态 CO₂ 储罐，硫酸存储于厂区储罐内，项目产品存储于成品仓库。

拟建项目涉及的公用及辅助工程详见表 2-7。

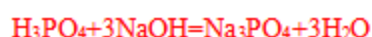
表 2-7 拟建项目涉及公用及辅助工程

工程名称	建设名称	设计能力	现有项目利用情况	本项目利用情况	本项目建成后余量情况	备注
贮运工程	成品仓库	1 座，占地面积 1200m ²	960m ²	100m ²	140m ²	依托现有
	CO ₂ 储罐	20 吨	5 吨	15 吨	0	依托现有
	化学品库区	占地面积 60m ²	50m ²	10	0	依托现有
	浓硫酸储罐	120m ³	50m ³	70m ³	0	依托现有
	液碱槽区	20m ³	0	20m ³	0	新建
	磷酸槽区	10m ³	0	10m ³	0	新建
	稀硫酸槽区	10m ³	0	10m ³	0	新建
公用工程	供水	设计管径 DN100	利用市政管网			市政给水管网
	供电	变配电间 1 座，变压器 4 台（1250KVA、2000KVA、2000KVA、1250KVA 变压器各 1 台），总供电量 6500KVA。	2600KVA	2600KVA	1300KVA	依托现有
	供热	156333t/a	138833t/a	17500t/a	0	市政蒸汽管网
	循环	50T 型冷却塔、500T 型冷却塔、DBNL-250 闭式冷却塔、1 台 FBN-100S				依托现有

	冷却系统	闭式冷却塔、FBH-175G 闭式冷却塔、FBH-072 闭式冷却塔、FBN-50S 闭式冷却塔、FBH-3134HS 闭式冷却塔、FBHL-394HG 闭式冷却塔及 FBH-4134HS 闭式冷却塔各 1 台。				
	空压机	空压站两处,站内各设有 1 套空气压缩系统,压缩空气量分别为 7.0m ³ /min、96m ³ /min, 出气压力分别为 0.8MPa、0.7MPa。1 台 30m ³ /min 空压机及 1 只 15m ³ 空气贮罐	56m ³ /min	60m ³ /min	17m ³ /min	依托现有
	环保工程	干燥工段产生的颗粒物 G3 经过布袋除尘器 +20.8m 排气筒 DA015 (1 个) 设计风量为 30000m ³ /h	14000m ³ /h	10000m ³ /h	6000m ³ /h	依托现有
		磷酸锂包装产生的颗粒物 G4、G2 经过高效袋式除尘器+20.8m 排气筒 DA017(1 个) 设计风量为 36000m ³ /h	0	36000m ³ /h	0	新建
		酸洗工段产生的硫酸雾 G1 经过碱喷淋+20.8m 排气筒 DA018 (1 个) 设计风量为 12000m ³ /h	0	12000m ³ /h	0	新建
		压滤母液 W2 依托现有厂区污水站(平流沉淀池) 处理能力 1000t/d	0	60t/d	940t/d	依托现有
		除磷压滤母液 W1 新建污水处理站(PH 调节+沉淀+压滤) 处理能力 500t/d	0	192t/d	308t/d	新建
		生活污水经现有化粪池预处理	--	--	--	依托现有
	固废处理	一般固废仓库 2745m ²	1098m ²	1098m ²	549m ²	依托现有
		危废仓库 40m ²	16m ²	16m ²	8m ²	依托现有
	噪声处理	厂房隔音、消声、减振				厂界达标
	环境风险	事故应急池 1 座, 容积 100m ³	51.1m ³	38.5m ³	10.4m ³	依托现有
		初期雨水池 1 座, 容积 120m ³	70m ³	26m ³	24m ³	依托现有

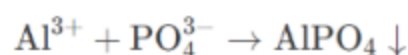
工艺流程和产排污环节	1、营运期生产工艺及主要污染工序 (1) 沉磷酸锂工艺 具体生产工艺流程及产污环节如图 2-5。  <pre> graph TD A[沉锂母液] --> B[二次沉锂] C[磷酸] --> B D[氢氧化钠] --> B B --> E[压滤] E --> F[干燥] F --> G[包装] G --> H[成品] E --> I[沉锂母液] I --> J[除磷] K[除磷剂] --> J L[硫酸] --> J J --> M[压滤] M --> N[S1滤渣、W1母液、G1硫酸雾] M --> O[母液外排] </pre> 图 2-5 磷酸锂生产工艺流程及产污环节示意图 工艺流程及产污环节简述：

①二次沉锂、压滤：原车间沉锂反应生成的沉锂母液加入磷酸和氢氧化钠进行二次沉锂（投料方式：**磷酸溶液和氢氧化钠溶液**采用泵送入反应罐），生成磷酸锂沉淀和碳酸钠溶液。混合料浆经泵送至压滤机，压滤后得到磷酸锂固体和碳酸钠溶液，磷酸锂固体作为产品，碳酸钠溶液送入后续除磷工序。



②除磷、压滤：碳酸钠溶液加入 PAC 和硫酸（具体工艺：一车间室外的浓硫酸储罐内的 98%硫酸通过一车间原有浓硫酸高位槽自流进入全自动稀硫酸配置装置，通过 PLC 自动控制，调配出 20%硫酸后进入稀硫酸贮槽内。配置过程均在密闭设备中进行，该过程不会有硫酸雾产生），去除液相中残留的磷元素。反应后的料浆经泵送入压滤机，过滤后得到滤渣和母液，滤渣 S1（主要成分：碳酸钠、磷酸、硫酸、杂质）回用于生产，不纳入固废管理，母液 W1 外排至污水处理装置，该过程会产生硫酸雾 G1。

PAC 水解产生的 Al^{3+} 与磷酸根离子（ PO_4^{3-} ）直接反应，生成难溶的磷酸铝沉淀：反应方程式：



压滤产生的磷酸锂为半固态（压滤过程没有粉尘产生），含水率为 20%左右，经过干燥去除大部分水分后进入包装工序。

磷酸锂产品包装过程中会产生粉尘 G2。

（2）碳化工艺制备碳酸锂

具体生产工艺流程及产污环节如图 2-6。

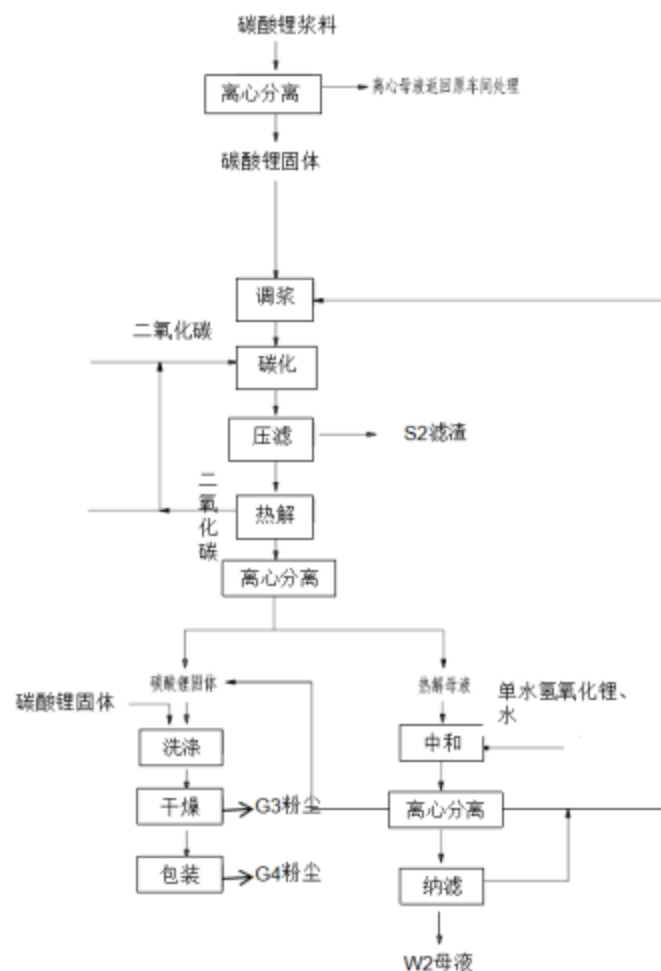


图 2-6 碳化工艺制备碳酸锂生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程及产污环节简述：

①离心分离、碳酸锂调浆：原车间生成的碳酸锂料浆送入新建 3#车间进行处理，经离心分离后，得到碳酸锂固体及碳酸锂母液，碳酸锂母液经泵返回至原车间（具体为图 2-11 中的除钙工序），碳酸锂固体与碳化提纯工艺的碳酸锂离心母液调制成 4%左右的浆料，供后续使用。

②碳化、压滤：调制后的碳酸锂料浆经泵送入碳化塔进行连续碳化，碳化后生成碳酸氢锂溶液（反应方程式： $\text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiHCO}_3$ ），碳酸氢锂溶液经过压滤除去不溶物 S2，得到的清液经换热器升温（蒸汽加热）（间接加热），之后送入热解结晶器。

③热解：前工序送来的碳化溶液，经泵送入热解结晶器，结晶器用蒸汽加热（间接加热）至 95℃，将碳酸氢锂脱碳转化为碳酸锂浆料（反应方程式： $2\text{LiHCO}_3 \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ），碳酸锂浆料经过增稠器和离心机得到成品碳酸锂和热解母液。

热解吸析出的 CO_2 带有水蒸汽，经过板式换热器换热、二氧化碳压缩机组、汽液分离器分离，冷凝水经收集后回用于生产， CO_2 经压缩后回用于碳化工段。

④ 中和反应：热解母液与氢氧化锂反应生成碳酸锂料浆（ $\text{LiHCO}_3 + \text{LiOH} = \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ），再经增稠（利用中和旋流器增稠）和离心分离后，得到碳酸锂固体和中和母液。

⑤ 洗涤：两次生成的碳酸锂和原车间沉锂生成的低品位碳酸锂进行混合，混合后固体使用纯水进行搅洗，经过一次洗涤后，碳酸锂料浆送入离心机进行离心分离，得到碳酸锂产品。

⑥ 干燥、包装：碳酸锂产品进入干燥机进行干燥（利用蒸汽对物料进行干燥（间接加热）），干燥后产品经气流输送送入原生产车间进行后续处理，干燥过程会有少量粉尘 G3 产生；碳酸锂经负压装置送入吨袋包装机进行包装，包装过程会有粉尘 G4 产生。

⑦ 母液净化：中和母液部分进入纳滤系统进行除杂净化（利用纳滤系统，通过膜系统分离杂质），净化后的纳滤清液母液回前端进行碳酸锂调浆，压滤母液 W2 外排至污水处理装置。

此外，在日常生产过程中，生产设备脱碳塔需定期进行清洗，工艺用水为纯水，纯水制备会有浓水（W3）产生；废包装袋（S3）以及布袋除尘器收集物料（S4）、纯水制备废反渗透膜（S5）产生。

离心母液、回用于现有项目调浆工段可行性分析：

根据企业现有项目环评及企业实际生产情况，企业现有碳酸锂项目生产调浆工段配水首先采用碳酸锂粗品搅洗分离水、硫酸雾吸收废水以及地面冲洗废水、回转窑和热风炉废气吸收废水、初期雨水等，不足部分由自来水补充。调浆体系主要成分为：硫酸锂、硫酸、硫酸钠、硫酸钙、碳酸钙、硫酸钾、水等。

根据低品质碳酸锂杂质的主要成分，结合企业实际生产情况，拟建项目生产过程中产生的离心母液的主要成分为水、碳酸锂及少量杂质（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ），杂质成分与企业现有碳酸锂生产项目调浆母液成分基本一致，因此，为尽可能提高离心母液中产品碳酸锂的回收率，离心母液经收集后回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段，回用过程中不会产生新的污染物，对现有项目污染物产排情况影响不大。

拟建项目生产工序产污环节统计详见表 2-8。

表 2-8 拟建项目产污环节一览表

序号	污染类别	产生环节	编号	主要污染因子	防治措施
----	------	------	----	--------	------

1	废气	包装	G2、G4	颗粒物	高效袋式除尘器
		除磷	G1	硫酸雾	碱喷淋
		干燥	G3	颗粒物	袋式除尘器
2	废水	除磷母液	W1	SS（碳酸锂）	进入污水站处理
		压滤母液	W2	SS	进入污水站处理
		纯水制备产生的浓水	W3	COD、SS	--
3	固废	压滤	S2	COD、SS	委托有资质单位处置
		日常生产	S3	废包装袋	收集外售
		废气治理	S4	布袋除尘器收集物料	回用于生产
		纯水制备	S5	废反渗透膜	定期收集，厂家回收
4	噪声	各类生产设备噪声，源强为 80~85dB（A）。			

3、物料平衡

表 2-9 磷酸锂生产物料投入--产出表（t/a）

序号	投入			序号	产出		
	物料名称	所含组分	数量		物料名称	所含组分	数量
1	沉锂母液	碳酸锂	927	1	产品磷酸锂	碳酸锂	965
		杂质（钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐）	3			水	5
		水	57396.9			杂质（钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐）	1
		合计	58326.9			合计	971
2	氢氧化钠	--	1000	2	滤渣	--	2080.46
3	磷酸	--	850			--	
4	PAC	--	360			--	
5	硫酸	--	360	3	粉尘	磷酸锂	4.742
6	硫酸配置水	--	1440	4	硫酸雾	硫酸	0.54
				5	进入污水站的母液	碳酸锂	1
						水	59092.158
						PAC	1
						杂质（钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐）	1
						合计	59095.158
				6	水分蒸发	水	185

合计			62336.9	合计			62336.9
表 2-10 碳化工艺制备碳酸锂生产物料投入-产出表 (t/a)							
序号	投入			序号	产出		
	物料名称	所含组分	数量		物料名称	所含组分	数量
1	99.5%碳酸锂	碳酸锂	5671.5	1	产品电池级碳酸锂 (99.5%)	碳酸锂	11940
		杂质 (钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐)	28.5			水	30
		合计	5700			杂质 (钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐)	30
2	蒸汽冷凝水	水	14000			合计	12000
3	CO ₂	CO ₂	2300	2	粉尘	碳酸锂	4.04
4	99%碳酸锂	碳酸锂	6237				
		杂质 (钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐)	63				
		合计	6300				
5	99%氢氧化锂	氢氧化锂	1485	3	压滤母液	碳酸锂	102
		杂质	15			水	16806.04
						杂质 (钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐)	33.5
						合计	1500
6	纯水	水	2000	4	滤渣	碳酸锂	9.96
						水	80
						杂质 (钾、钠、钙、镁的碳酸盐及硫酸盐)	10
						合计	99.96
				5	CO ₂	CO ₂ 回用于碳化工艺	2300
				6	系统中回用	水	454.46
合计			31800	合计			31800

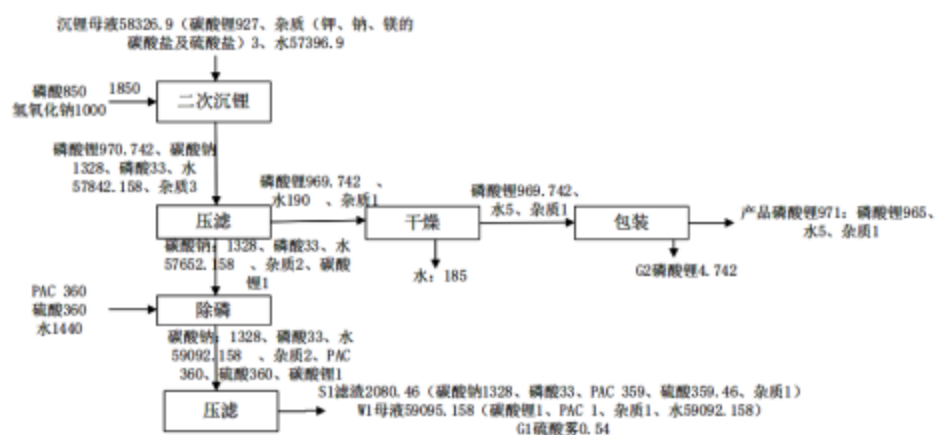


图2-7 磷酸锂物料平衡图 (单位: t/a)

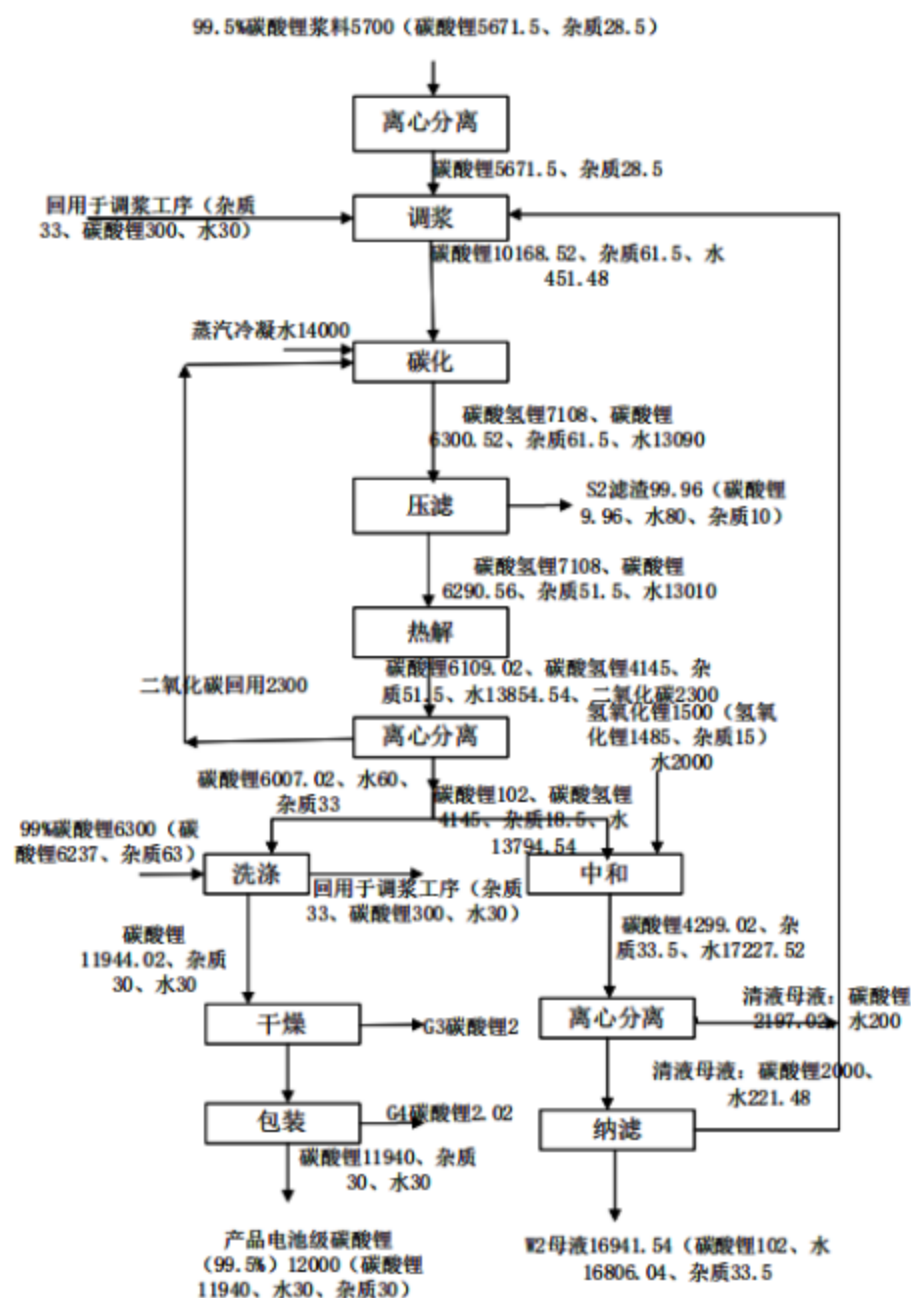


图2-8 碳化工艺制备碳酸锂物料平衡图 (单位: t/a)

与项目有关的环境污染问题	1、现有项目环保手续履行情况				
	江苏容汇通用锂业股份有限公司现有项目环境影响评价、竣工环境保护验收及排污许可手续落实情况详见表 2-11。				
	表 2-11 现有项目环保手续履行情况一览表				
	项目名称	环保事项	审批部门	文件号	时间
	年产 4000 吨单水氢氧化锂项目	环评审批	南通市环境保护局	通环管[2006]95 号	2006.12
	年产 4000 吨单水氢氧化锂项目产品方案变更（年产 2000 吨单水氢氧化锂及 2000 吨碳酸锂）	环评审批	南通市环境保护局	通环表复[2008]036 号	2008.4
		竣工验收	南通市环境保护局	通环验[2009]05 号	2009.4
	年产 6000 吨碳酸锂、5000 吨磷酸铁锂正极材料改扩建项目（年产 6000 吨碳酸锂、5000 吨磷酸铁锂正极材料及 13860 吨无水硫酸钠）	环评审批	南通市行政审批局	通行审批[2016]7 号	2016.1
		竣工验收	2018.1 完成自主验收（验收年产 6000 吨碳酸锂、13860 吨无水硫酸钠，5000 吨磷酸铁锂正极材料（承诺不在建设））		
			南通市行政审批局	通行审批[2018]212 号（年产 6000 吨碳酸锂、13860 吨无水硫酸钠固废和噪声污染防治设施竣工环境保护验收）	2018.6
	年产 6000 吨锂电材料电池级碳酸锂技改项目（全厂规模为年产 12000 吨锂电材料电池级碳酸锂及副产 13860 吨硫酸钠）	环评审批	南通市海门区行政审批局	海审批表复[2021]59 号	2021.6
		竣工验收	2021 年 12 月完成自主验收（年产 12000 吨锂电材料电池级碳酸锂及副产 13860 吨硫酸钠）		
	江苏容汇通用锂业股份有限公司	排污许可	南通市生态环境局	证书编号 91320600790884743M001V	2025.3
	注：单水氢氧化锂项目企业已不再生产；磷酸铁锂正极材料项目企业承诺不再进行建设。				
	现有项目生产工艺流程以及产污环节： （1）搅洗工艺制备电池级碳酸锂 品质较好的工业级碳酸锂（含量约 99%）采用搅洗工艺生产电池级碳酸锂（99.5%），具体生产工艺流程及产污环节如图。				

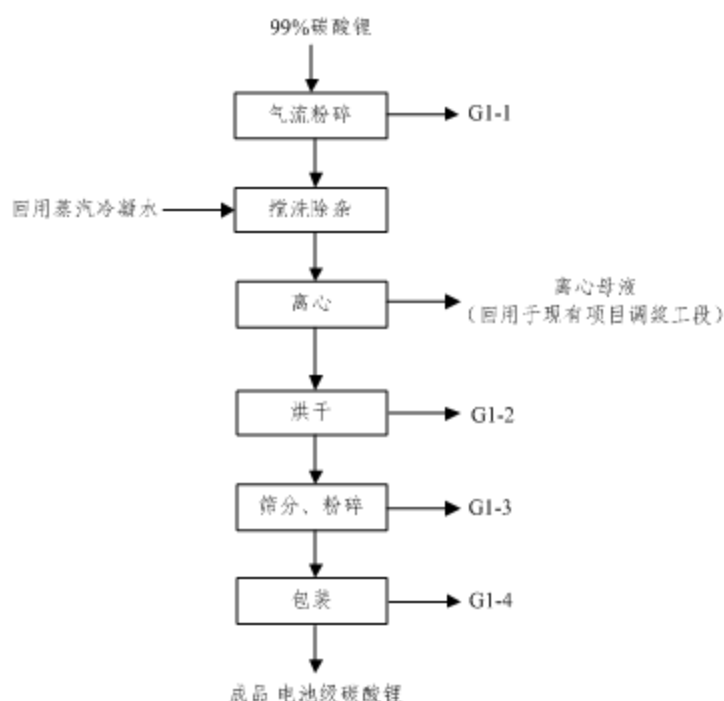


图 2-9 擦洗工艺制备电池级碳酸锂生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程及产污环节简述：

①气流粉碎：外购的大颗粒品质较好的碳酸锂经气流粉碎机破碎至 $5-8\mu\text{m}$ 粒度，气流粉碎机破碎过程会有粉尘 G1-1 产生，经密闭管道收集、布袋除尘器处理后有组织排放。

②擦洗除杂：经气流粉碎机破碎的细颗粒碳酸锂与纯水在擦洗槽内按质量比 3:1 进行混合擦洗除杂，通过蒸汽间接加热至 80°C 后，充分擦洗 15-20 分钟后，通过转料泵转移至擦洗高位槽，待离心，该工段会有蒸汽冷凝水产生，经收集后回用于生产。

③离心：对擦洗高位槽内的碳酸锂水溶液进行离心过滤，分离出湿品碳酸锂，离心母液经收集后回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段。

④烘干：离心得到的碳酸锂湿品利用盘式干燥机进行加热烘干，烘干温度约 110°C ，加热介质为蒸汽，加热方式为间接加热，蒸汽间热产生的蒸汽冷凝水经收集后回用于生产。烘干过程中会有水蒸气和少量粉尘 G1-2 产生，通过布袋除尘器处理后有组织排放。

⑤筛分、粉碎：烘干后的碳酸锂经冷却后，螺旋输送至圆形振动筛进行筛分，破碎，筛分粉碎工段会有粉尘 G1-3 产生，经密闭管道收集、布袋除尘器处理后有组织排放。

⑥包装：经筛分、粉碎后的碳酸锂由负压装置送入吨袋包装机进行包装，包装过程会有粉尘 G1-4 产生，经密闭管道收集、布袋除尘器处理后有组织排放。

(2) 碳化工艺制备电池级碳酸锂

品质一般的工业级碳酸锂（含量约 98.5%）采用碳化工艺生产电池级碳酸锂（99.5%），具体生产工艺流程及产污环节如下图。

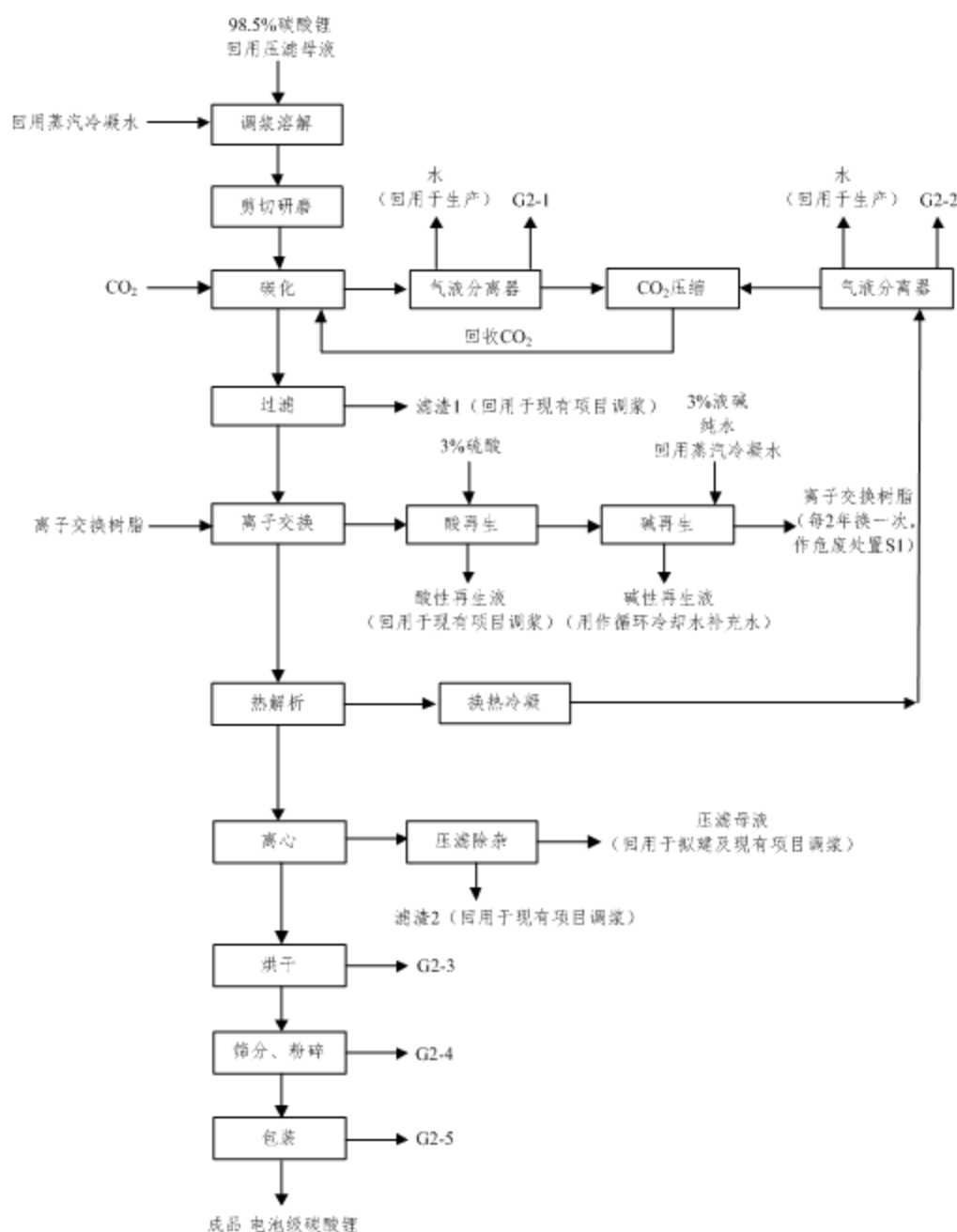


图 2-10 碳化工艺制备电池级碳酸锂生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程及产污环节简述：

①调浆溶解、剪切研磨：外购的品质一般的碳酸锂与水及压滤母液按照质量比 1:15

在连续投料槽内混合、除磁，通过胶体磨研磨，温度保持在 40℃以下，碳酸锂浓度保持在 $\leq 46\text{g/L}$ 。

②碳化、过滤：经胶体磨研磨后的碳酸锂溶液自碳化塔组进料管进入碳化塔，与二氧化碳充分碳化反应（反应方程式： $\text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{LiHCO}_3$ ），生成易溶于水的碳酸氢锂，自碳化塔组出料口溢流出，经碳化液过渡槽缓存，然后通过压滤机压滤、精密过滤器过滤进入碳化液贮槽。过滤会有滤渣产生，经收集后回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段。碳化过程中，未参加碳化反应，从碳化塔出气口排出的 CO_2 带有少量水，经气液分离器分离后，收集的水回用于生产， CO_2 经压缩后回用于碳化工段。

③离子交换：碳化液采取离子交换树脂法进行除杂，离子交换的工作原理如下：离子交换树脂作用环境中的水溶液中，含有的金属阳离子（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等）与离子交换树脂（含有的磺酸基（ $-\text{SO}_3\text{H}$ ）、羧基（ $-\text{COOH}$ ）或苯酚基（ $-\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ ）等酸性基团）等在水中易生成 H^+ 离子的基团）上的 H^+ 进行离子交换，使得溶液中的阳离子被转移到树脂上，而树脂上的 H^+ 交换到水中。碳化液经离子交换树脂除杂后，进入脱碳塔进料槽缓存。离子交换树脂需定期使用 3% 硫酸及 3% 液碱再生，再生频率约每月 1 次，离子交换树脂再生过程会有酸性再生废液及碱性再生废液产生，其中酸性再生废液经收集后回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段，碱性再生废液经收集后用作循环冷却系统补充水。离子交换树脂有效使用期 2 年，2 年后作危废处置。

④热解吸：经离子交换树脂除杂后的碳化液通过脱碳塔进料泵进入脱碳塔，强制循环外加热至 90-95℃，碳化液中的碳酸氢锂析出二氧化碳，转化为碳酸锂（反应方程式： $2\text{LiHCO}_3 \longrightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ），碳酸锂在溶液中过饱和后析出，沉在脱碳塔硝腿中，缓慢的被放出，经过浆料碳酸锂过渡槽、过渡泵转入粗品浆料除磁槽，进入离心高位槽缓存，待离心，热解吸析出的 CO_2 带有水蒸汽，经过板式换热器换热、二氧化碳压缩机组、汽液分离器分离，冷凝水经收集后回用于生产， CO_2 经压缩后回用于碳化工段。

⑤离心：离心高位槽缓存母液通过平板吊袋离心机固液分离，分离出的碳酸锂检测合格后，进入后续工段，离心母液经压滤除杂后，滤渣回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段，压滤母液回用于调浆溶解工段，循环使用一段时间后，由于相关指标超标，需定期排放少量压滤母液，定期排放的压滤母液经收集后回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段。

⑥烘干：离心得到的碳酸锂湿品利用盘式干燥机进行加热烘干，烘干温度约 110℃，加热介质为蒸汽，加热方式为间接加热，蒸汽间热产生的蒸汽冷凝水经收集后回用于生产。烘干过程中会有水蒸气和少量粉尘（G2-3）产生，通过布袋除尘器处理后有组织排放。

⑦筛分、粉碎：烘干后的碳酸锂经冷却后，螺旋输送至圆形振动筛进行筛分，破碎，筛分粉碎工段会有粉尘 G2-4 产生，经密闭管道收集、布袋除尘器处理后有组织排放。

⑧包装：经筛分、粉碎后的碳酸锂有负压装置送入吨袋包装机进行包装，包装过程会有粉尘 G2-5 产生，经密闭管道收集、布袋除尘器处理后有组织排放。

此外，在日常生产过程中，生产设备脱碳塔需定期进行清洗，会有设备清洗废水（W1）产生，工艺用水为纯水，纯水制备会有浓水（W2）产生；废包装袋（S2）以及布袋除尘器收集物料（S3）、纯水制备废反渗透膜（S4）产生。

离心母液、压滤母液、酸性再生液、滤渣等回用于现有项目调浆工段可行性分析：

根据企业现有项目环评及企业实际生产情况，企业现有碳酸锂项目生产调浆工段配水首先采用碳酸锂粗品搅洗分离水、硫酸雾吸收废水以及地面冲洗废水、煤和渣堆场防尘废水、回转窑和热风炉废气吸收废水、初期雨水等，不足部分由自来水补充。调浆体系主要成分为：硫酸锂、硫酸、硫酸钠、硫酸钙、碳酸钙、硫酸钾、矿渣、水等。

根据低品质碳酸锂杂质的主要成分，结合企业实际生产情况，拟建项目生产过程中产生的离心母液、压滤母液、酸性再生液、滤渣等的主要成分为水、碳酸锂及少量杂质（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ），杂质成分与企业现有碳酸锂生产项目调浆母液成分基本一致，因此，为尽可能提高离心母液中产品碳酸锂的回收率，离心母液经收集后回用于企业现有碳酸锂项目生产调浆工段，回用过程中不会产生新的污染物，对现有项目污染物产排情况影响不大。

（3）碳酸锂生产工艺流程简介：

①煅烧、球磨物理加工过程

煤气发生炉产生的煤气经管道通入回转窑中燃烧，使窑内温度上升至 1050-1100℃。将锂精矿通过给料器从窑尾加入回转窑内进行煅烧，使炉内大部分锂精矿的晶型由 α 型转为 β 型，之后从窑头输出，进入冷却器冷却，该冷却器为圆筒型，物料由筒内经过，在筒体外喷循环冷却水冷却。冷却后的粉料直接输送至球磨机进行球磨。以上生产过程中均无化学反应。该工序锂精矿 α 晶型转化率为 98.2%，其中 α 型-β 型转化率为 98%，

α-型-γ型转化率为 0.2%。

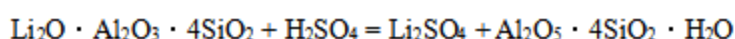
备料过程中出料口产生的细粉尘尾气 G2-1 与回转窑废气一同通过“重力沉降+旋风除尘+碱水膜脱硫除尘”组合处理后经回转窑尾部 20m 高 1#排气筒达标排放。

回转窑 SO₂、粉尘废气 G2-2 采用“重力沉降+旋风除尘+碱水膜脱硫除尘”组合处理后，尾气经 20m 高 1#排气筒排放。

锂精矿球磨过程产生的磨粉废气 G2-3 经旋风分离器收集后通入两级袋式脉冲除尘器处理后，尾气经 20.8m 高 2#排气筒排放。

②酸化过程

球磨后的细料输送至酸化窑料斗，通过双螺杆混料机将细料与浓硫酸混合均匀后送入酸化窑，在 260-300℃条件下进行酸化处理。酸化中加热方式为间接加热，热载体为热风炉热气。酸化反应为置换反应，其反应机理为氢离子进入矿石晶格置换出锂离子，生成的水被固定在矿石晶格内。酸化过程中发生的主要化学反应如下：



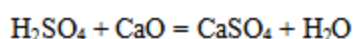
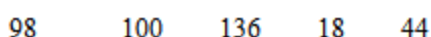
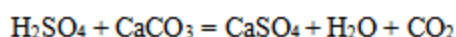
酸化窑为密闭生产，混酸及酸化过程中产生的硫酸雾、粉尘 G2-4 由酸雾吸收塔以二级水吸收+一级碱吸收的方式处理，吸收产生的废液返回至调浆工段，尾气经 20.8m 高 3#排气筒排放。

热风炉尾气 SO₂、粉尘废气 G2-7 采用旋风除尘+碱水膜脱硫除尘装置处理后，尾气经 20.8m 高 4#排气筒排放。

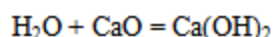
③碱化（除钙、沉锂）过程

酸化处理后的物料进入调浆槽，加入一定量的回用水、石灰和石灰石粉，调节 pH 至规定值。再泵入压滤机进行压滤，滤出的矿渣 S2-1 等经水洗涤。滤液和矿渣洗涤水送入碱化除钙槽，加入一定量的纯碱充分碱化后过滤，滤液送入贮槽，向贮槽中再加入足量的纯碱，反应生成碳酸锂和含硫酸钠的母液。

调浆过程硫酸与碳酸钙、氧化钙反应，多余的氧化钙与水反应生成氢氧化钙沉淀，化学反应式如下：

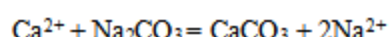


98 56 136 18



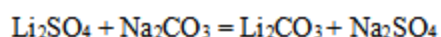
18 56 74

除钙过程中，溶液中的钙离子与碳酸根离子反应生成碳酸钙沉淀，化学反应方程式如下：



40 106 100 46

沉锂过程中，纯碱与硫酸锂反应，生成碳酸锂沉淀，化学反应方程式如下：



110 106 74 142

调浆时配水主要为碳酸锂粗品搅洗分离水、硫酸雾吸收水、回转窑和热风炉废气吸收水、洗涤水等。调浆后过滤出的滤渣 S2-2 经矿渣洗涤水（主要为渣场渗滤液、初期雨水以及地面冲洗水等，不足部分由自来水补充）洗涤，洗涤水再回用于调浆中；滤渣主要成份是硫酸钙，碱化后过滤主要是为除去带入的机械杂质，使碱化液更好的净化。硫酸钙、碱化滤渣回中和工序回用。锂矿渣外销给南通万源新型墙体材料有限公司、南通市锡宜水泥有限公司、海门市诚信粉煤灰经营部等建材单位作为生产水泥和混凝土的原料综合利用。

④精制过程

由于碳酸锂微溶于水，在沉锂后即可通过离心分离从系统分离出来，因此精制过程仅有搅洗、离心过滤、烘干等工序。

沉锂后离心分离的滤液送入硫酸钠结晶釜中，通入冷冻水进行冷冻，使溶液中分离出湿十水硫酸钠。分离出硫酸钠的液体送入热析釜中加热到 50-60℃，热析出部分粗碳酸锂，热析母液去配纯碱液循环利用；湿十水硫酸钠经热融、离心过滤、干燥后得副产品无水硫酸钠，离心母液回至调浆工段。沉锂后离心分离得到的碳酸锂沉淀经过加水搅洗后送入高位槽，再次离心分离得到含有少量游离水的碳酸锂，再经过盘式干燥机烘干、包装得到电池级碳酸锂成品。

产品及副产品烘干均采用盘式干燥机，盘式干燥机为密闭设计（旋风分离器与袋式脉冲除尘器管道串联），烘干过程中产生的废气 G2-5 和 G2-6 分别采用袋式脉冲除尘器处理后，尾气分别经 20.8m 高 5#、6#排气筒排放。

⑤包装过程

产品（副产品）烘干后使用包装机进行包装，原环评未统计该部分废气，经现场核实，产品（副产品）包装过程产生的少量粉尘经收集后，通过袋式脉冲除尘旋风一体机装置处理后分别经 20.8m 高 7#，17m 高 8#排气筒排放。

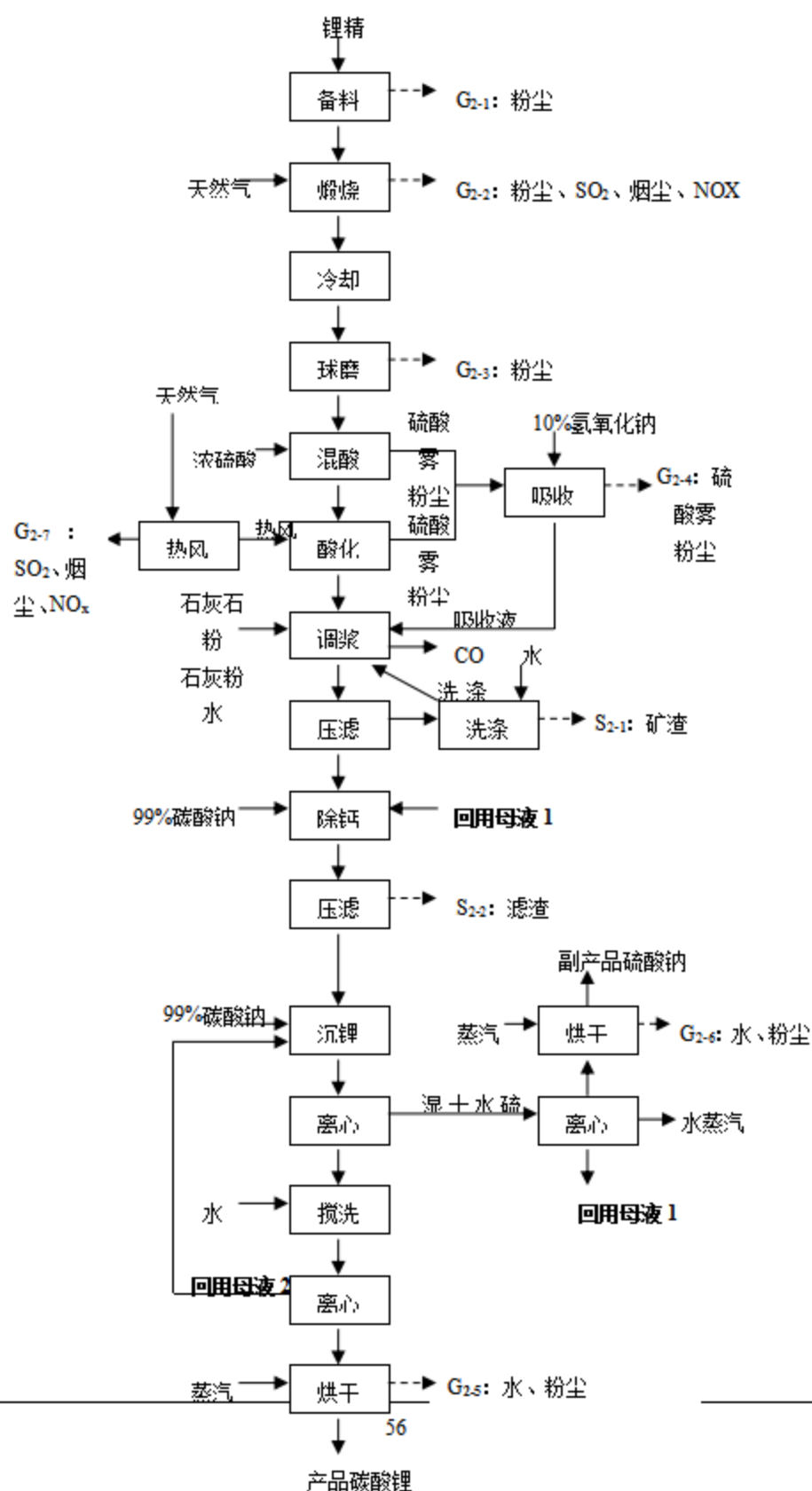


图 2-11 碳酸锂生产工艺流程及产污节点图

表 2-12 现有项目主要原辅材料消耗情况

序号	名称	规格	数量 (t/a)	来源	包装、储存方式
1	锂精矿	Li ₂ O 6.1%	16167.5	外购	吨袋
2	低品位碳酸锂	99%	4500	外购	吨袋
3	低品位碳酸锂	98.5%	1889.5	外购	吨袋
4	石灰石粉	≥90%	1078.61	外购	吨袋
5	石灰粉	≥90%	1078.61	外购	吨袋
6	CO ₂	99%	59.5	外购	储罐
7	硫酸	98%	4171.17	外购	储罐
8	氢氧化钠	99%	12.8	外购	袋装
9	碳酸钠	≥99%	3144.41	外购	吨袋
10	蒸汽	--	67230	外购	园区蒸汽管网
11	水	--	83160.032	外购	园区自来水管网

2、排污许可手续情况

江苏容汇通用锂业股份有限公司已取得排污许可证，编号：91320600790884743M001V，有效期 2025 年 3 月 17 日至 2030 年 3 月 16 日止。

3、现有项目应急预案

公司已于 2022 年制定了《江苏容汇通用锂业股份有限公司突发环境事件应急预案》，并已备案（备案编号：320684-2022-063-M），设立了应急组织机构，配备相关机构和人员，承担该公司的环保工作。

现有项目环境风险防范措施：

- （1）公司制作了各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。
- （2）每月安排专职安全管理人员对消防器材和设施进行检查并做好相关记录确保设施的器材有效保持消防通道畅通。
- （3）堆放物料不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。
- （4）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。

4、现有项目污染物排放及达标情况

表 2-13 现有的污染治理设施和环境风险防控设施

类别	产污环节/工段	污染物	处理设施
			实际建设
废气	备料工段 G2-1 (一车间)	粉尘	重力沉降+旋风分离+水 膜脱硫 除尘+20m 高DA009排气筒
	煤气发生炉、 回转窑 G2-2 (一车间)	粉尘、烟尘、 SO ₂ 、NO _x	
	球磨工段 G2-3 (一车间)	粉尘	袋式脉冲除尘+20.8m 高DA010 排气筒
	酸化工段 G2-4 (一车间)	粉尘、硫酸 雾	酸雾吸收塔(三级水喷淋+ 二级 碱喷淋) +20.8m 高 DA011排气筒
	产品烘干工段 G2-5 (二 车间)	粉尘	袋式脉冲除尘+20.8m 高DA013 排气筒
	副产品烘干工段 G2-6 (二 车间)	粉尘	袋式脉冲除尘+20.8m 高DA014 排气筒
	热风炉 (一车间)	烟尘、SO ₂ 、 NO _x	旋风分离+水膜脱硫除 尘 +20.8m 高 DA012排气筒
	产品包装工段	粉尘	袋式脉冲除尘旋风分离 +20.8m 高排气筒DA015
	副产品包装工段	粉尘	袋式脉冲除尘旋风分离 +17m 高排气筒DA016
	生产、储存无组织 排放	粉尘、硫酸 雾等	硫酸储罐呼吸阀接入酸 雾吸收 塔后+20.8m 高DA011排气筒； 码头堆场等 采用加盖处置
废水	—	COD、氨氮、总 磷、总氮、动植物 油、SS	项目产生的工艺水采用 MVR 装置蒸发，蒸发的冷凝水循环使 用；酸雾 吸收水、回转窑和热 风炉废气吸收水回用于调浆工 序；设备及地面冲洗废 水、初 期雨水、渣场渗滤液等回用于过 滤工序
风险	—	—	本项目罐区设置 1 个 120m ³ 硫酸储罐，罐区周边设置有高 100cm 围堰。在厂区设置了 120m ³ 初期雨水收集系统及雨 水切换装置，雨水切换装置为手 动切换。厂区设置有 100m ³ 事 故应急池。公司建立了一套环境 监控设施，在 生产车间安装了 可燃气体检测仪、硫酸雾气体检 测仪，配备完善的消防水 系统。 应急预案在海门市环保局备案。

1、废水

根据（2024）国创（综）字第（244）号检测报告，检测期间，公司废水总排口 PH 值、悬浮物、COD、总氮、氨氮、总磷、动植物油符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求。

表 2-14 废水监测结果与评价表（单位：mg/L）

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果		
			日均值范围	标准	达标情况
废水总排口	pH（无量纲）	2024.7.25	7.4-7.5	6~9	达标
	COD		85	500	达标
	SS		22	400	达标
	氨氮		8.44	45	达标
	总磷		0.79	8	达标
	动植物油		ND	100	达标
	总氮		9.13	35	达标
雨水排放口	pH（无量纲）		7.2	6~9	达标
	COD		9	40	达标

2、废气

表 2-15 废气监测结果与评价表一览表（有组织排放）

监测点位	监测项目	监测时间	排放浓度（mg/m ³ ）
排气筒 DA009	颗粒物	2024.7.25	8.3
	二氧化硫		24
	氮氧化物		116
排气筒 DA010	颗粒物		3.6
排气筒 DA012	颗粒物		7.5
	二氧化硫		ND
	氮氧化物		86
排气筒 DA013	颗粒物		3.7
排气筒 DA014	颗粒物		3.5
排气筒 DA015	颗粒物		3.6
排气筒 DA016	颗粒物		3.4
排气筒 DA011	颗粒物	2024.9.25	2.8
	硫酸雾		2.0
评价标准	颗粒物		20
	硫酸雾		5
	二氧化硫		80
	氮氧化物		180
达标情况			达标

续表 2-15 废气监测结果与评价一览表(无组织排放)						
监测点位		监测项目	监测时间	排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
厂界	厂界上风向 G1	颗粒物	2024.7.26	235		
	厂界下风向 G2	颗粒物		247		
	厂界下风向 G3	颗粒物		249		
	厂界下风向 G4	颗粒物		264		
	评价标准	颗粒物		500		
	达标情况				达标	
3、噪声						
根据（2024）国创（综）字第（244）号检测报告，各厂界噪声昼夜等效连续 A 声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界噪声达标排放。						
表 2-16 厂界噪声现状监测结果表						
单位：dB(A)						
测点编号	测点名称	日期	Leq (dB(A))		评价结果	3 类标准
			昼间	夜间		
N1	东厂界北外 1 米	2024.7.26	58.3	50.2	达标	昼间 65 夜间 55
N2	东厂界南外 1 米		58.6	49.5	达标	
N3	南厂界东外 1 米		58.9	53.9	达标	
N4	南厂界西外 1 米		59.2	53.6	达标	
N5	西厂界南外 1 米		59.5	52.3	达标	
N6	西厂界北外 1 米		58.9	53.8	达标	
N7	北厂界西外 1 米		59.2	51.1	达标	
N8	北厂界东外 1 米		58.4	51.1	达标	
1、固废						
表 2-17 一般固废产生和处置情况（单位：t/a）						
编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	采取的处理处置方式
1	工艺滤渣	压滤、过滤工段	固态	碳酸锂、水、杂质	156.8	回用于生产
2	布袋除尘器收集物料	废气治理	固态	碳酸锂	23.364	回用于生产
3	废包装袋	日常生产	固态	包装袋、碳酸锂	15.95	定期收集外售
4	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	40 根/2 年	厂家回收
5	矿渣	碳酸锂生产线	固态	AL、Si、Ca、Li	45494.4	外售

表 2-18 项目危险废物产生和处置情况（单位：t/a）

编号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	产生量	危险特性	采取的处理处置方式
1	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	离心母液处理工段	固态	离子交换树脂	5.0t/a	T	南通国启环保科技有限公司处置
2	废包装物	HW49	900-041-49	日常生产	固态	有毒有害物质	8.0t/a	T/In	
3	实验室废液	HW49	900-047-49	环保工程	液态	有毒有害物质	0.5t/a	T/C/L/R	委托资质单位处置
4	废矿物油	HW08	900-214-08	维修过程	液态	矿物油	1t/a	T, I	

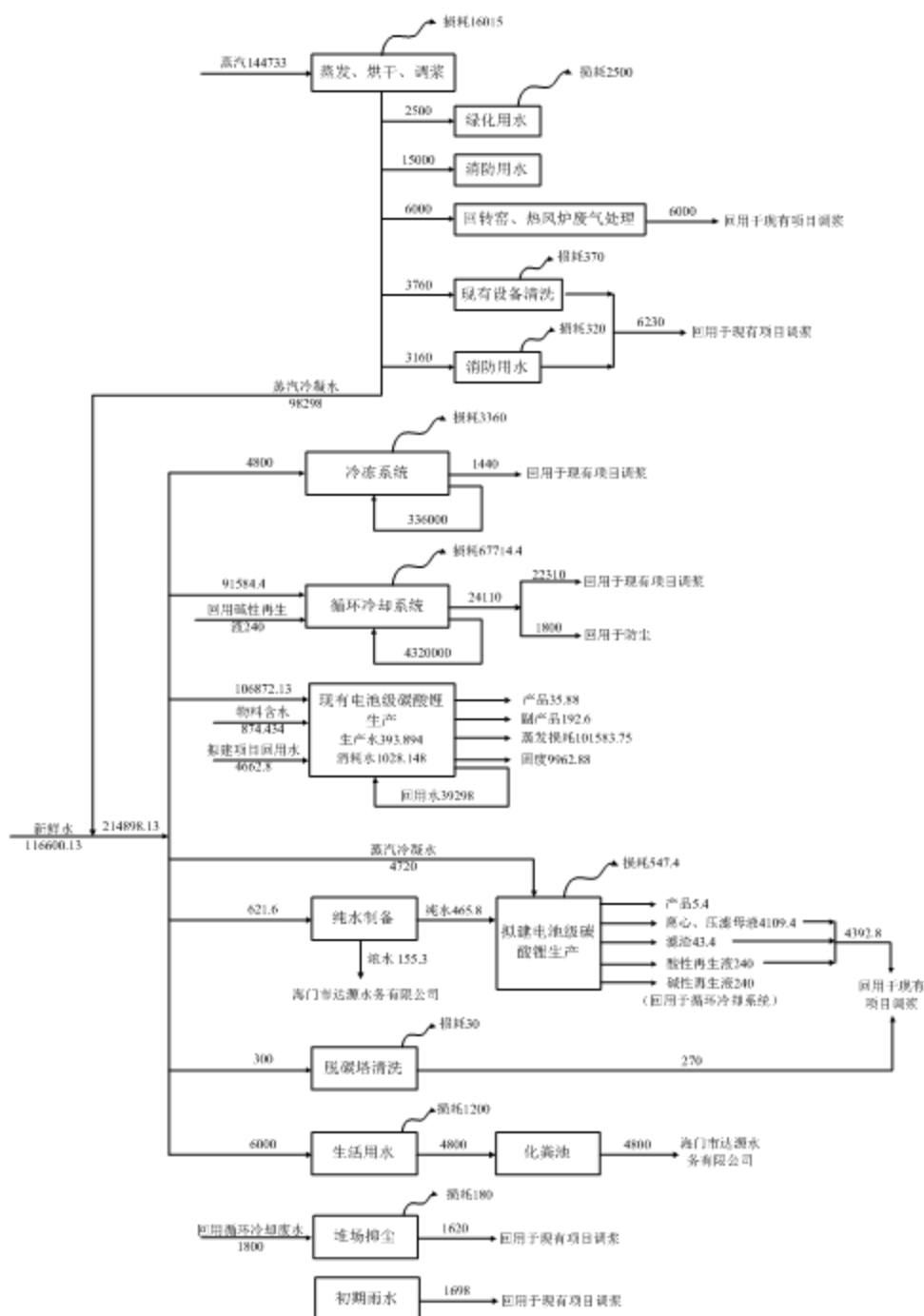


图 2-12 现有项目水平衡图 (单位 t/a)

五、全厂污染物总量控制指标

现有项目污染物排放总量控制指标见表 2-19。

表 2-19 现有项目污染物排放总量控制指标

单位: t/a

类别	污染物	现有项目环评批复总量控制指标	现有项目实际总量控制指标*
废气	颗粒物(烟粉尘)	9.1076	8.782

		SO ₂	0.068	0.558
		NO _x	2.142	1.756
		硫酸雾	0.719	0.719
	废水	废水量	4955.3	4800
		COD	1.688	1.68
		氨氮	0.17	0.17
		总磷	0.02	0.02
		悬浮物	0.96	0.96
		动植物油	0.144	0.144

注：*现有项目实际总量控制指标已减去企业已停产 2000t/a 单水氢氧化锂及 5000t/a 磷酸铁锂正极材料项目对应的污染物排放量。

根据企业提供的 2024 年排污许可执行年报可知，年用天然气的量为 647.56 万 m³，根据排污许可证可知，天然气年最大使用量为 792 万 m³，因此约占 0.82，因此，二氧化硫实际排放量为 0.558t/a、氮氧化物实际排放量为 1.756t/a。

六、现有副产物合规性分析

1、与苏环办[2024]16 号要求对照

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）：建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产物）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产物”名义逃避监管。

现有项目副产物执行标准及其适用范围梳理如下：

《工业无水硫酸钠》（GB/T609-2014）标准适用于工业无水硫酸钠，该标准未涉及生产原料、生产工艺及有毒有害物质限量要求，目前该物质主要供给南通云利色织有限公司，因此工业无水硫酸钠现行国家质量标准不适用于容汇通用锂业硫酸钠生产。

对照现有项目副产物执行标准及适用范围，现有副产物无水硫酸钠不能直接作为产品，应按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）第 4.7 款开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途，按要求进行定向利用，可按产品管理。目前企业正在推进该工作，尽快完成环境风险评价。

五类属性核定要求参照《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225号）附件1，属性判断分析见下表。

表 2-20 现有副产物属性判定

属性	要求	本公司情况	判定结果
目标产物	目标产物是建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品，并须列入投资主管部门的项目备案或批复中。列入《国家危险废物名录》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中的固体废物以及利用处置固体废物产生的产物不属于目标产物。	现有项目产生的无水硫酸钠不属于建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。	不属于目标产物
鉴别属于产品	不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。缺少以上任一要素的，不作为产品认定的依据。	现有项目副产物执行标准的生产标准，没有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。	不属于产品
可定向用于特定用途按产品管理	固体废物利用产物当没有“二、鉴别属于产品”规定的国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范）时，定向用于特定用途按产品管理应满足下述要求： 1.满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第5.2款要求。 2.当没有《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中要求的国家污染控制标准或技术规范时，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）第4.7款开展环境风险评价。 3.关于团体标准的应用。全国性或江苏省级行业协会等社会团体组织制定的团体标准若包括固体废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的固体废物利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述团体标准落实情况。	目前无水硫酸钠参照的国家标准中没有明确与生产工艺以及原辅材料，且没有《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中要求的国家污染控制标准或技术规范以及拟被替代原料生产的产品质量标准，企业后续将按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）第4.7款开展环境风险评价。	落实环境风险管控措施的前提下，可作为可定向用于特定用途按产品管理范围。
一般固体废物和危险固废	对不符合前述三项要求的副产物，按照一般固体废物或危险废物管理。列入《国家危险废物名录》的，按照危险废物管理；未列入《国家危险废物名录》但可以排除危险特性的按一般固体废物管理；未列入《国家危险废物名录》但可能具有危险特性的，应开展鉴别，鉴别前及鉴别期间按危险废物管理。	副产物无水硫酸钠在满足可定向用于特定用途按产品管理范围的前提下，可不纳入一般固体废物和危险固废范围。	落实环境管控措施的前提下可定向利用，不属于一般固体废物和危险固废。

现有项目碳酸锂生产产生一般固废矿渣待相关团体标准和技术标准正式发布后，按照《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225号）“三、可定向用于特定用途按产品管理”的属性进行判断并开展后续工作。

现有项目存在问题及以新带老措施

对照现有项目环评批复，项目已按环评及环评批复要求落实各项污染防治措施，且

设施运行状况良好，各项污染物浓度达标排放，符合当地环保部门的管理要求，到目前为止，未发生过环境污染事故。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状				
	本项目所在地环境空气质量功能为二类,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。评价基准年选择 2024 年为评价基准年,根据《南通市生态环境状况公报(2024 年)》,海门区环境空气质量监测结果见下表。				
	表 3-1 基本污染物环境质量现状				
	监测项目	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	11.6
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	156	160	97.5
	CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25
由上表年度综合评价表明,2024 年海门区环境空气质量中 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 均达到二级标准。因此,判断海门地区环境空气质量达标。					
	2、地表水环境质量现状				
	根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》,污水处理厂纳污河流为长江,长江功能类别为Ⅲ类。				
	根据《南通市生态环境状况公报(2024 年)》,项目所在水环境质量能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准,长江(南通段)水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准,水质优良。其中,姚港(左岸)、团结闸(左岸)、小李港(左岸)断面水质保持Ⅱ类。				
	3、声环境质量现状				
	为了解项目所在区域周边声环境质量现状,本次环评委托江苏国创检测技术有限公司于 2024 年 7 月 26 在项目所在厂区四厂界布设噪声监测点 8 个,进行噪声本底监测,具体监测结果见表 3-4。				
	表 3-4 厂界噪声现状监测结果表				
	单位: dB(A)				

测点编号	测点名称	日期	Leq（dB(A)）		评价结果	3 类标准
			昼间	夜间		
N1	东厂界北外 1 米	2024.7.26	58.3	50.2	达标	昼间 65 夜间 55
N2	东厂界南外 1 米		58.6	49.5	达标	
N3	南厂界东外 1 米		58.9	53.9	达标	
N4	南厂界西外 1 米		59.2	53.6	达标	
N5	西厂界南外 1 米		59.5	52.3	达标	
N6	西厂界北外 1 米		58.9	53.8	达标	
N7	北厂界西外 1 米		59.2	51.1	达标	
N8	北厂界东外 1 米		58.4	51.1	达标	

声环境现状监测结果表明：项目所在区域所有测点昼、夜间噪声等效声级值均符合《声环境质量标准》中 3 类标准。

4、生态环境

拟建项目建设依托企业现有厂区，不新增用地，项目所在厂区不涉及生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

拟建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，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

拟建项目所属国民经济行业类别为电子专用材料制造，非化工行业，日常生产过程中，涉及少量危险物质硫酸使用，硫酸存储依托厂区现有硫酸贮罐，在企业现有防渗措施条件下，通过加强日常管理，对区域土壤、地下水环境污染较小，因此，暂不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标	1、大气环境 本项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。
	2、声环境 本项目周边 50m 无声环境保护目标。
	3、地下水环境 本项目厂界外 500m 范围内无地下水保护目标。
	4、生态环境 本项目不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

拟建项目颗粒物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相应标准要求(《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中颗粒物、硫酸雾排放标准严于《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)),本项目施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1标准。具体见表3-6。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	20	1.0	0.5	DB32/4041-2021
硫酸雾	5	1.1	0.3	

续表 3-6 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值 (μg/m ³)
TSP ^a	500
PM10 ^b	80

a.任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM₁₀或PM_{2.5}时,TSP实测值扣除200μg/m³后再进行评价。b.任一监控点(PM₁₀自动监测)自整时起一次顺延1h的PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2、水污染物排放标准

拟建项目外排废水主要为纯水制备产生的浓水以及生产废水,经收集后处理达标后接市政污水管网排入光大水务(南通海门)有限公司;本公司已和光大水务(南通海门)有限公司签订接管协议,接管标准执行协议要求;光大水务(南通海门)有限公司排放尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,即COD≤50mg/L。

表 3-7 水污染物排放标准

污染物	接管标准 (mg/L)	GB18918-2002 中一级 A (mg/L)
pH	6-9	6-9
COD	350	50
SS	150	10
氨氮	25	5 (8)
总磷	3	0.5

	总氮	35	15		
	硫酸盐	3500	--		
拟建项目所在厂区雨水经雨水管网收集后排入西侧青龙河,根据南通市环境管理要求,项目排放雨水 COD 浓度不得高于 40mg/L, SS 浓度不得高于 30mg/L, 特征因子不得检出。					
3、环境噪声排放标准					
拟建项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,本项目施工期噪声排放 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求。具体标准限值见表 3-8。					
表 3-8 噪声排放标准					
单位: dB(A)					
功能区类别	昼间	夜间	依据		
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)		
--	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标 准》 (GB12523-2011)		
4、固体废物排放标准					
一般工业固废存储执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。					
危险废物在收集、贮存、运输等过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测等要求进行合理的贮存。					
总量控制指标	拟建项目污染物产排情况见表 3-9。				
	表 3-9 拟建项目污染物产生量、削减量、排放量汇总表				
	类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废气(有组织)	颗粒物	878.2	869.418	8.782
		硫酸雾	0.54	0.486	0.054
	废水	废水量	76851.198	0	76851.198
		COD	3.6038	0.0038	3.6
		SS	8.273	2.573	5.7
		氨氮	1.27	0	1.27
		硫酸盐	30.4	0	30.4
总磷		1.1807	1.0007	0.18	

	总氮	1.9474	0.0074	1.94
固废	废包装袋	15.95	15.95	0
	废离子交换树脂	2.0	2.0	0
	污泥	1.0	1.0	0
	废反渗透膜	40 根/2 年	40 根/2 年	0

拟建项目建成后，全厂污染物“三本账”汇总详见表 3-10。

表 3-10 拟建项目建成后全厂污染源“三本帐”

单位：t/a

类别	污染物名称	已进行排污权交易里（外排量）	现有总量控制指标（外排量）	以新带老削减量	拟建项目排放量	全厂排放量	技改扩产前后变化量
废气（有组织）	颗粒物	0	9.1076	8.782	8.782	9.1076	0
	SO ₂	--	0.068	--	--	0.068	0
	NO _x	2.142	2.142	--	--	2.142	0
	硫酸雾	--	0.719	--	0.054	0.773	+0.054
废水	废水量	--	4955.3（4955.3）	155.3（155.3）	76851.198（76851.198）	81651.198（81651.198）	+76695.898
	COD	(12.46)	1.688（0.248）	0.008（0.0077）	3.6（3.6）	5.28（3.8403）	+3.592
	SS	0	0.96（0.05）	0	5.7（0.77）	6.66（0.82）	+5.7
	氨氮	0	0.17（0.025）	0	1.27（0.38）	1.44（0.405）	+1.27
	总磷	0	0.02（0.0025）	0	0.18（0.038）	0.2（0.0405）	+0.18
	总氮	0	0.3469（0.074）	0	1.94（1.152）	2.2869（1.226）	+1.94
	硫酸盐	--	0	0	30.4	30.4	+30.4
固废	危险废物	--	0	0	0	0	0
	一般固废	--	0	0	0	0	0

注：①现有项目总量指标源自企业现有项目环评批复；②以新带老削减量源自企业年产 6000 吨锂电材料电池级碳酸锂技改项目和年产 6000 吨碳酸锂、5000 吨磷酸铁锂正极材料改扩建项目，中 12000 吨碳酸锂涉及到的排放量；③拟建项目污染物颗粒物排放量包括 12000t/a 碳酸锂项目、971t/a 磷酸锂项目有组织排放量。

本项目污染物总量为：生产废水最终接管量 76851.198t/a，COD3.6t/a、氨氮 1.27t/a、总磷 0.18t/a、总氮 1.94t/a、SS 5.7t/a。废气：颗粒物 8.782t/a。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年本），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”“电子元件及电子专用材料制造 398”中的“其他”，属于登记管理类别，由于本企业被列为水重点监管单位，因此排污许可管理类别为重点管理。

	根据《关于印发<关于进一步优化建设项目总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）>的通知》（通环办〔2023〕132号）：需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需在排污许可证申领前通过交易获得新增排污总量指标，本企业已进行过氮氧化物和化学需氧量的排污权交易（详见附件），本项目需申请颗粒物、氨氮、总磷、总氮的排污权交易。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响简要分析

项目在建设过程中产生的环境影响因素，主要表现为施工废水、大气扬尘和施工噪声以及水土流失四个方面。主要工艺流程见图 4-1。



图 4-1 施工期工艺流程图

工艺流程简述：施工期间的基础阶段、结构阶段和装修阶段将产生噪声、废水、废气和固废，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

1、大气环境影响分析

建设项目施工期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘和房屋装修的油漆废气。

1) 施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放

是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

施工期扬尘治理措施需严格参照省市相关建筑施工扬尘污染防治要求进行，具体措施如下：

(1) 施工现场试行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米，围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

(2) 施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。

(3) 施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

(4) 施工现场设施洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

(5) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

(6) 渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

(7) 外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。

(8) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害气体和恶臭气体的物质。

(9) 施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。

(10) 运进或运出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。

(11) 根据南通市重污染天气应急预案，启动Ⅲ级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作用。

2、水环境影响分析

施工期废水主要来自建筑工人的生活污水、施工工艺废水。

施工工人人员生活污水经施工场地化粪池预处理后送至光大水务（南通海门）有限公司集中处理深度处理；建筑施工废水主要包括清洗废水、泥浆水等，其排放量及浓度难以估算，但建筑施工废水需要进行截流经沉淀池澄清后回用，不外排，对周围水环境影响较小。

3、固体废物环境影响分析

施工期间要挖土，会产生少量的弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材

等)过程中以及在工程完成后,会残留不少废建筑材料。施工期间开挖的土方,应由企业委托相关单位处理,清运至指定位置,并注意覆盖防抛洒、防起尘。对于建筑垃圾,其中的钢筋可以回收利用,其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物,可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中,建设单位应要求施工单位规范运输,不得随意倾倒建筑垃圾。房屋装修阶段产生的装修垃圾,必须及时外运,在固定垃圾堆场处置。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾,应收集到指定垃圾箱内,由环卫部门统一处理。

4、噪声环境影响分析

施工过程中的噪声可以分为基础阶段、结构阶段和装修阶段。基础阶段:推土机、挖掘机、运输车辆噪声、振捣机噪声;结构阶段:振捣机、升降机噪声;装修阶段:升降机、切割机、电钻、电锯噪声;建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点,会对周围环境产生一定影响。

各施工阶段物料运输时不同运输车辆噪声及声级见表 4-2,各施工阶段的主要噪声源及声级见表 4-3。

表 4-2 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级[dB(A)]
基础阶段	土方外运	载重汽车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	商品砼罐车、载重机	80~85
装卸、安装阶段	各类装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

表 4-3 各施工阶段的主要噪声源一览表

施工阶段	声源	型号规格	噪声源强 dB(A)
基础阶段	装载机	/	95
	挖掘机	A12-201	95
	推土机	/	90
	旋挖机	/	90
结构阶段	施工电梯	/	90
	塔式起重机	HC03215	85
	钢筋调直机	SP150	90
	钢筋弯曲机	GU15	85
	电渣焊机	YT300	60
	交流电焊机	QL150	60
	直流电焊机	S-150	60
	模板调直机	DT-120	90

		石料切割机	LK50	95
		机械振捣器	HZB50	75
		电锯	/	85
	装修阶段	电锯	/	85
		电锤	/	85
		电刨	/	85
		切割机	/	85
		塔吊	/	60（地面测试）
		套丝切管机	100mm	75
		多功能木工刨	/	95

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气环境影响及治理设施 (1) 污染源分析 根据工程分析，拟建项目产生的废气主要包括包装粉尘（G1-2、G2-2）、干燥粉尘（G2-1）以及硫酸雾（G1-1）。 ①包装、干燥废气 根据物料衡算，拟建项目包装粉尘（G1、G4）、干燥粉尘（G3）产生总量约 878.2t/a，其中磷酸锂生产工序中产生的包装粉尘由本次新建的高效袋式除尘捕集处理后经 DA017 排气筒排放（包装工序在密闭设备中进行，颗粒物采用管道收集）；高效袋式除尘效率以 99%计，则高效袋式除尘捕集的粉尘量约 469.458t/a（回用于生产，碳酸锂生产产生的粉尘回用到调浆工序；磷酸锂生产产生的粉尘进入到沉锂母液中进行二次沉锂），有组织排放的粉尘量约 4.742t/a，其余粉尘经现有布袋除尘处理设施处理后由 DA015 排气筒排放（布袋除尘效率以 99%计），则布袋除尘器捕集的粉尘量约 399.96t/a（回用于生产），有组织排放的粉尘量约 4.04t/a。 ②硫酸雾废气 硫酸雾产生量按照《环境统计手册》中酸洗工艺酸液蒸发量的计算公式进行： $G_z = M(0.000352 + 0.000786V) PF$ 式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h； M——液体的相对分子量，g/mol（硫酸 98）； V——蒸发液体表面上的空气流速 m/s，本项目取 2； P——相对于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg（硫酸 4.77）； F——液体蒸发面表面积，m²（约 0.6）。 根据计算，项目酸化过程中硫酸雾的产生量为 0.54kg/h，本项目除磷时间按照 1000h/a 计，则硫酸雾产生量为 0.54t/a，经碱喷淋处理后由 DA018 排气筒排放（处理效率 90%）（酸化过程在密闭设备中进行，酸雾采用管道收集），有组织排放量为 0.054t/a。 风量核算： DA017 风量核算：设置 3 个吸风口（管道密闭，直径为 600mm），则风机风量为 $AV \times 3600 = 3.14 \times 0.32 \times 10 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} \times 3 = 30519 \text{m}^3/\text{h}$，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排放量应预留一定量的系统漏风量，因此设计风量取 36000m³/h。 DA015 风量核算：设置 1 个吸风口（管道密闭，直径为 0.9m），则风机风量为 $AV \times 3600 = 3.14 \times 0.452 \times 10 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} = 22890 \text{m}^3/\text{h}$，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排放量应预留一定量的
----------------------------------	--

系统漏风量，因此设计风量取 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。

DA018 风量核算：设置 1 个吸风口（管道密闭，直径为 600mm ），则风机风量为 $=AV \times 3600 = 3.14 \times 0.32 \times 10\text{m/s} \times 3600\text{s/h} = 10173\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排放量应预留一定量的系统漏风量，因此设计风量取 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目储罐储存的为 98%浓硫酸，是一种高沸点难挥发的强酸。浓硫酸卸料过程呼吸孔采用密闭管道与槽罐车相连，将储罐中的空气置换到槽罐车的同时，将硫酸卸料到项目储罐中，整个过程均为闭环进行，因此基本无呼吸废气产生。

稀硫酸配置过程全程均在密闭设备中进行，配置过程不会产生硫酸雾。工艺描述为：一车间室外的浓硫酸储罐内的 98%硫酸通过一车间原有浓硫酸高位槽自流进入全自动稀硫酸配置装置，通过 PLC 自动控制，调配出 20%硫酸后进入稀硫酸贮槽内。

稀硫酸配置过程均在密闭设备中进行，调配出的 20%硫酸贮槽为密闭装置，不会有硫酸雾产生。

拟建项目有组织废气产生及排放情况详见表 4-4。

表 4-4 拟建项目有组织废气产生及排放情况一览表

排放源	排气筒 废气量 (m^3/h)	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除率 (%)	排放状况			排气 筒
			浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
磷酸锂 包装	36000	颗粒物	1830	66	474.2	高效袋式 除尘	99	18.3	0.66	4.742	DA017
干燥工 段	30000	颗粒物	1870	56	404	布袋除尘	99	18.7	0.56	4.04	DA015
酸洗工 段	12000	硫酸雾	45	0.54	0.54	碱喷淋	90	4.5	0.054	0.054	DA018

注：*DA017、DA018 为拟建项目新增排气筒。

（2）拟建项目依托现有排气筒可行性分析

拟建项目干燥废气经密闭管道收集后，由烘干工段配置的布袋除尘器处理，依托企业现有排气筒（DA015）有组织排放，现有 DA015 的排气量设计风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放的污染物为颗粒物，根据企业日常例行监测数据，现有排气筒 DA015 颗粒物能够实现达标排放，此次拟建项目干燥工段在项目技术改造工艺流程中，结合表 4-4，拟建项目建成后，DA015 颗粒物仍可实现达标排放。因此，拟建项目干燥工段依托企业现有排气筒 DA015 可行。

（3）污染防治设施及可行性分析

拟建项目废气收集、治理设施示意图详见图 4-2。

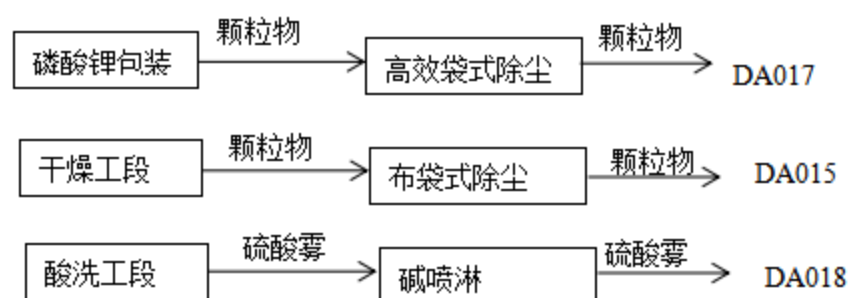


图 4-2 拟建项目各股废气收集处理示意图

①布袋除尘器：

拟建项目产生的污染物主要为颗粒物，经密闭管道收集后，由各产污工段配置的布袋除尘器处理后通过排气筒达标排放。袋式除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 $20-50\mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料为 $5-10\mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在 $5\mu\text{m}$ 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，布袋除尘法属于可行技术。

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），脉冲布袋除尘器的除尘效率通常可以达到 99% 以上。拟建项目脉冲布袋除尘效率以 99% 计。

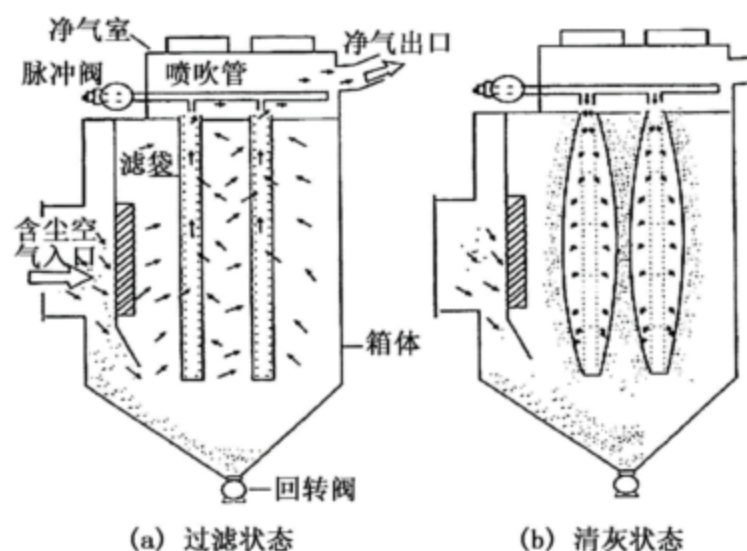


图 4-3 除尘器原理图

②碱喷淋：

喷淋洗涤塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由吸收液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液可循环使用。湿式填料吸收塔具有耐腐蚀性能优异、传质性能良好、不易结垢和安装维护简便等特点。

表 4-5 拟建项目水洗塔的设计参数

序号	项目	技术参数
1	喷淋塔	尺寸 2000×4500mm
2	除雾器	塔自带除雾器、填充物为除雾球
3	液气比	0.67
4	填料材质	聚丙烯填料
5	空塔流速	2.7m/s
6	停留时间	1.48s

引用《沈阳芯源微电子设备股份有限公司高端晶圆处理设备产业化项目（一期）竣工 环境保护验收监测报告表》的监测数据，该项目硫酸雾采用水洗塔处理后排放，监测数据（沈阳泽尔检测服务有限公司检测报告 Y20221003-1）具体见下表。

表 4-6 喷淋塔处理硫酸雾工程实例

监测项目	硫酸雾	处理效
------	-----	-----

监测点位	酸洗气体水洗塔进口			酸洗气体水洗塔出口			率%
结果	污染物实测浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	标干风量 (m ³ /h)	污染物实测浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	标干风量 (m ³ /h)	
2022.11.21	13.8	/	3720	0.77	0.003	4163	94.4
	13.9	/	3534	0.77	0.003	4332	94.4
	13.8	/	4815	0.76	0.003	4778	94.5
2022.11.22	13.7	/	3720	0.76	0.003	4167	94.4
	13.8	/	3552	0.76	0.003	4020	94.5
	13.7	/	4797	0.76	0.003	4485	94.4

由上表可知，喷淋塔对硫酸雾的去除效率可达 90%以上，考虑到本项目情况，项目废气采用喷淋塔装置处置，对硫酸雾的处理效率能够达到 90%，能够保证废气达标排放。

(4) 非正常工况

由于企业生产设施开停机、废气治理措施未进行定期维护与更新，废气处理效率未达到设计处理效率等异常工况，则会导致拟建项目废气非正常排放情况，通过工艺过程的非正常排放分析，考虑在处理设施效率为 0 的情况下，得出拟建项目的非正常排放污染源强，具体如下表 4-7。

表 4-7 拟建项目废气非正常排放情况

污染源	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频次/年	排放量 kg/a
DA017	颗粒物	66	1830	0.5	1	33
DA015	颗粒物	56	1870	0.5	1	28
DA018	硫酸雾	0.54	45	0.5	1	0.27

由表 4-7 可知，企业生产设施开停机、废气治理措施异常等非正常工况下，拟建项目污染物排放速率、排放浓度明显增大，对周边环境影响明显增大，为此，为有效降低、减少非正常工况对周边环境的影响，企业拟采取的控制措施主包括：

加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置，停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；

加强对布袋除尘器等环保设备的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行；

在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备；

按照自行监测计划，定期委托有资质的第三方检测公司进行污染源排放浓度、排放速率、污染物去除效率等监测，以定期了解掌握废气治理设施的运行效果。

此外，根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，拟建项目建成后，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

（4）自行监测计划

①污染源监测计划

建设项目废气排放口的监测要求应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）等要求制定。具体见表 4-8。

表 4-8 拟建项目大气污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次
废气	DA017	颗粒物	每半年监测一次
	DA015	颗粒物	每半年监测一次
	DA018	硫酸雾	每半年监测一次
	厂界	颗粒物、硫酸雾	每年监测一次

注：排气筒 DA015 依托厂区现有，DA017、DA018 新增。

②“三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，项目需针对大气污染源制定验收监测计划，有关污染源监测点、监测项目及监测频次见 4-9。

表 4-9 建设项目大气污染源验收监测方案

监测点位		监测项目	监测频次
废气	DA017	颗粒物、污染物去除效率	连续两天，每天三次
	DA015	颗粒物、污染物去除效率	
	DA018	硫酸雾、污染物去除效率	
	厂界	颗粒物、硫酸雾	连续两天，每天一次

2、废水环境影响及治理设施

根据工程分析，拟建项目生产过程中产生的废水主要包括除磷压滤母液 W1、压滤母液 W2、纯水制备产生的浓水 W3。

（1）污染源分析

①除磷压滤母液 W1 废水

根据工程分析，W1 废水主要为压滤母液，产生量约 59095.158t/a，其成分主要为碳酸锂、PAC、水及少量杂质（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ），根据企业提供的小试资料（进水浓度、处

理后的出水浓度数据），经污水处理装置达标后接管。

②压滤母液 W2

根据工程分析，W2 废水主要为压滤母液，产生量约 16941.54t/a，其成分主要为碳酸锂、水及少量杂质（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ），根据企业提供的小试资料（进水浓度、处理后的出水浓度数据），经污水处理装置达标后接管。

③纯水制备产生的浓水 W3

拟建项目生产用水用到了纯水，根据物料衡算，项目生产工艺纯水用量约 2000t/a，来源于厂区纯水制备装置，纯水制备采用反渗透工艺，纯水制备效率约 75%，则纯水制备消耗的新鲜自来水量约 2666t/a，纯水制备产生的浓水量约 666t/a，根据类比调查，主要污染因子 COD 的产生浓度为 50mg/L。纯水制备产生的浓水经收集后，由市政污水管网排入光大水务（南通海门）有限公司。

④碱喷淋废水 W4

本项目设有 1 座喷淋塔，水在塔底经过水泵增压后在箱顶喷淋雾化而下，可回流至设备水槽循环使用。喷淋用水 0.5m³/次，每半年更换一次，产生量 1t/a，碱喷淋废水回用于现有项目调浆工序（调浆废水为酸性，pH 值为 1-2，碱喷淋废水进入调浆工序对影响不大），不外排。

⑤生活污水

本项目员工 11 人，用水量按人均 50L/d 计，年工作天数为 300 天，年用水量为 165t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水年排放量为 148.5t/a，经化粪池处理达标后纳入市政污水管网。

综上所述，拟建项目废水产生及排放情况见表 4-10，拟建项目水平衡图见图 4-3，拟建项目建成后全厂水平衡图见图 4-4。

表 4-10 拟建项目废水产生及排放情况

污染源	水量(t/a)	污染因子	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理措施	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放方式及去向
除磷压滤母液	59095.158	COD	45	2.66	污水站 (PH 调节+沉淀+压滤)	45	2.66	接管至光大水务（南通海门）有限公司集中处理
		SS	50	2.95		50	2.95	
		氨氮	20	1.18		20	1.18	
		总磷	20	1.18		3	0.177	
		硫酸盐	400	23.64		400	23.64	
		总氮	30	1.77		30	1.77	
压滤母液	16941.54	COD	50	0.85	污水站 (平流沉淀)	50	0.85	
		SS	300	5.08		150	2.54	
		硫酸盐	400	6.78		400	6.78	

		氨氮	5	0.085	池)	5	0.085
		总氮	10	0.17		10	0.17
浓水	666	COD	40	0.027	--	40	0.027
		SS	300	0.199		300	0.199
生活污水	148.5	COD	450	0.0668	化粪池	350	0.052
		SS	300	0.044		200	0.0297
		氨氮	30	0.004		18	0.0027
		总磷	5	0.0007		4	0.00059
		总氮	50	0.0074		20	0.0029
--					废水总量	76851.198	
					COD	46.84	3.6
					SS	74	5.7
					硫酸盐	395	30.4
					氨氮	16.5	1.27
					总磷	2.34	0.18
					总氮	25.24	1.94

表 4-11 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (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	--	--	76851.198	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	--	光大水务（南通海门）有限公司	pH	6~9
2									COD	500
3									SS	400
4									NH ₃ -N	45
5									TP	8
									TN	70

（2）废水处理措施

本项目产生的废水包括除磷压滤母液 W1 废水、压滤母液 W2 和生活污水等，压滤母液 W2 依托现有污水处理站处理（平流沉淀池），除磷压滤母液 W1 废水经新建污水处理站处理（PH 调节+沉淀+压滤）。

①平流沉淀池处理工艺

平流式沉淀池采用氢氧化钙与硫酸根离子反应生成硫酸钙沉淀原理（硫酸钙在常温下的溶解度约为 0.19g/100g 水）去除废水中的 SO₄²⁻，设计日处理能力 1000t/d，余量为 1000t/d，可以满足工艺废水排放量的要求（60t/d）；参照采用相同污水处理工艺的同类型企业上海恺利能源科技有限公司

（生产规模为年产磷酸铁锂正极材料 120 吨）日常运营过程中的废水监测结果：平流式沉淀池对于悬浮物的去除效率可达 60%以上，本评价按照保守值 45%计。

该沉淀池由进出水口、水流部分、污泥斗以及自动加药系统四个部分组成。池体平面为矩形，进出口分别设在池子的两端，进口采用淹没进水孔，水由进水渠通过均匀分布的进水孔流入池体，进水孔后设有挡板，使水流均匀地分布在池宽的横断面；出口多采用溢流堰，以保证沉淀后的澄清水可沿池宽均匀地流入出水渠；堰前设浮渣槽和挡板以截留水面浮渣；水流部分是池的主体，池宽和池深要保证水流沿池的过水断面布水均匀，依设计流速缓慢稳定地流过；在水流缓慢流淌的过程中通过自动投料装置向池内投加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，使其与 SO_4^{2-} 发生充分的絮凝反应生成硫酸钙沉淀。污泥斗设在池前部的池底以下，用来积聚沉淀下来的污泥，斗底有排泥管定期排泥。平流式沉淀池剖面示意图。

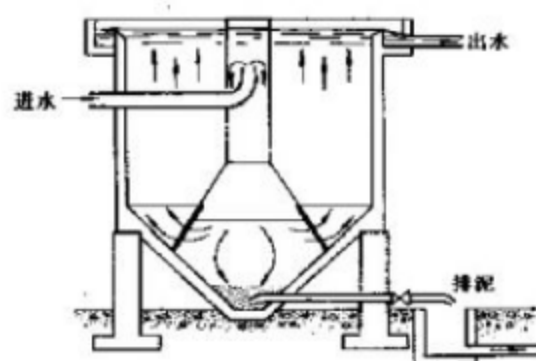


图 4-4 平流式沉淀池剖面示意图

平流式沉淀池设计运行参数如下：

表面负荷 $1.2\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ；沉淀时间 1.5h；水平流速 3.5m/s；

池体表面积 34.2m^2 ；沉淀部分有效水深 1.8m；沉淀部分有效容积 62.5m^3 ；沉淀池池长 16.3m；沉淀池总宽度 2.1m；溢流堰长 4m；

污泥部分总容积 1.23m^3 ；两次清除污泥间隔时间 0.5d；污泥密度 $1\text{t}/\text{m}^3$ ；污泥含水率 98%；污泥斗容积 1m^3 ；

池体总高度 2.64m；沉淀池超高 0.3m；缓冲层高度 0.5m；污泥区高度 0.04m。

②磷酸锂母液处理工艺

磷酸锂母液（低于 70°C ）中加入硫酸调节 pH 至 5 左右，加入聚合氯化铝搅拌反应 20 分钟，后加入熟石灰，搅拌反应 20 分钟，压滤分离。设计日处理能力 500t/d，可以满足工艺废水排放量的要求（337t/d）。

根据企业提供的小试检测数据，具体内容为 2025 年 2 月 10 日，对除磷压滤母液进行了监测其

中总磷进口数据为 17.2mg/L，出口浓度为 1.2mg/L，此污水处理工艺（PH 调节+沉淀+压滤），能够较好的去除母液中的总磷，因此本废水处理工艺可行并且必要。

（2）接管可行性分析

光大水务（南通海门）有限公司位于南通市海门区三厂工业园区，主要接纳原青龙化工园区内所有企业产生的废水，废水设计处理规模为 10000m³/d，废水处理采用“水解酸化+A²O/A²O+高密沉淀池（投加粉末活性炭）+臭氧催化氧化+V 型滤池”生化处理工艺，达标尾水通过专门的排放管道排入长江，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

拟建项目外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，满足光大水务（南通海门）有限公司接管要求。

综上所述，拟建项目废水经污水管网接入光大水务（南通海门）有限公司，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不会影响其水质稳定达标排放，因此，拟建项目废水接管可行。

（3）自行监测计划

①污染源监测计划

建设项目废水排放口的监测要求应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）等要求制定。具体见表 4-12。

表 4-12 拟建项目废水污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次
废水	污水排口（DW001）	pH、COD、氨氮	自动监测
		TP、TN	1 次/月

注：企业属于重点管理排污单位。

②“三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，项目需针对废水污染源制定验收监测计划。有关污染源监测点、监测项目及监测频次见 4-13。

表 4-13 建设项目废水污染源验收监测方案

监测点位		监测项目	监测频次
废水	污水排口（DW001）	pH、COD、氨氮、TP、TN	2 天×3 次/天

3、噪声环境影响及治理设施

（1）污染源及环境影响分析

拟建项目实施后，噪声源主要为新增的部分高噪声设备，噪声源强为 80~85dB（A），建设方拟采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、合理布局等措施减少对周围环境干扰。项目主要设备噪声情况见表 4-14。

表 4-14 本项目噪声源调查清单（室内声源）

声源名称	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	
	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
原料槽搅拌	80/1	择低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减、厂区绿化等	1.5	15.2	1.2	5	66.02	7200	10	56.02	1
原料泵	80/1		-87.4	17.6	1.2	8	61.93		10	51.93	1
原料高位槽搅拌	80/1		-16	14.4	1.2	8	61.93		10	51.93	1
原料离心机	80/1		-43.6	-9.9	1.2	8	61.93		10	51.93	1
碳酸锂母液泵	80/1		-3.8	-27.4	1.2	8	61.93		10	51.93	1
碳酸锂碳化调浆槽搅拌	80/1		-16	-12	1.2	8	61.93		10	51.93	1
碳酸锂碳化调浆泵	80/1		-76.4	-11.6	1.2	8	61.93		10	51.93	1
碳化调浆缓冲槽搅拌	80/1		-4.6	4.7	1.2	5	66.02		10	56.02	1
碳化调浆缓冲泵	80/1		-49.6	14.4	1.2	5	66.02		10	56.02	1
碳化塔	85/1		-32.2	-5.9	1.2	8	66.94		10	56.94	1
气液分离器	85/1		-75.2	10.7	1.2	10	65		10	55	1
碳化粗液槽搅拌	85/1		-78.4	32.7	1.2	10	65		10	55	1
碳化粗液泵	85/1		-29.8	14	1.2	10	65		10	55	1
磨浆泵	85/1		-22.1	-22.9	1.2	10	65		10	55	1
碳化压滤机	85/1		-39.1	-20.9	1.2	10	65		10	55	1
碳化滤液泵	85/1		-57.7	-18.5	1.2	10	65		10	55	1
碳化精密过滤器	85/1		73.4	-247.1	1.2	14.7	61.65		10	51.65	1
精制碳化滤液泵	85/1		68	-250.1	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
晶种槽搅拌	85/1		83.4	-238.3	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
晶种泵	85/1		93	-243.7	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
晶种缓冲槽搅拌	85/1		57	-239.1	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
晶种缓冲泵	90/1		109.9	-241.1	1.2	3.3	79.63		10	69.63	1
碳化预热器	80/1		71.2	-241.5	1.2	3.8	68.4		10	58.4	1
碳化预热器循环泵	85/1		102.5	-232.5	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
预热器刷罐转料泵	80/1		123.8	-232.9	1.2	14.7	56.65		10	46.65	1
闭式冷却塔	85/1		88.7	-255.7	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
热解结晶器	85/1		73.4	-247.1	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
热解结晶器循环泵	85/1		68	-250.1	1.2	15.0	61.47		10	51.47	1
热解刷罐转料泵	85/1		-57.7	22.5	1.2	5	71.02		10	61.02	1
二氧化碳冷却器	80/1		-76.4	-11.6	1.2	8	61.93		10	51.93	1
热解盐浆槽搅拌	80/1		-4.6	4.7	1.2	5	66.02		10	56.02	1
热解盐浆泵	80/1		-49.6	14.4	1.2	5	66.02		10	56.02	1
热解母液泵	80/1		-32.2	-5.9	1.2	8	66.94		10	56.94	1
氢氧化锂溶解槽搅拌	85/1		-75.2	10.7	1.2	10	65		10	55	1
氢氧化锂溶解泵	85/1		-78.4	32.7	1.2	10	65		10	55	1
氢氧化锂精密过滤器	85/1		-29.8	14	1.2	10	65		10	55	1
氢氧化锂缓冲泵	85/1		-22.1	-22.9	1.2	10	65		10	55	1
中和槽搅拌	85/1		-39.1	-20.9	1.2	10	65		10	55	1
中和泵	80/1		-57.7	-18.5	1.2	10	60		10	50	1
中和中转泵	80/1		73.4	-247.1	1.2	14.7	56.65		10	46.65	1
中和旋流器	80/1		68	-250.1	1.2	15.0	56.47		10	46.47	1
粗品高位槽搅拌	80/1		83.4	-238.3	1.2	15.0	56.47		10	46.47	1

粗品离心机	85/1	-76.4	-11.6	1.2	8	66.93	10	56.93	1
碳酸锂搅洗槽搅拌	85/1	-4.6	4.7	1.2	5	71.02	10	61.02	1
碳酸锂搅洗泵	85/1	-49.6	14.4	1.2	5	71.02	10	61.02	1
中和母液泵	85/1	-32.2	-5.9	1.2	8	66.93	10	56.93	1
湿品高位槽搅拌	85/1	-75.2	10.7	1.2	10	65	10	55	1
湿品离心机	80/1	-78.4	32.7	1.2	10	60	10	50	1
碳酸锂洗水泵	80/1	-29.8	14	1.2	10	60	10	50	1
真空螺旋干燥系统	80/1	-22.1	-22.9	1.2	10	60	10	50	1
进料螺旋	80/1	-39.1	-20.9	1.2	10	60	10	50	1
搅拌料仓搅拌	85/1	-57.7	-18.5	1.2	10	65	10	55	1
卸料阀	85/1	73.4	-247.1	1.2	14.7	61.65	10	51.65	1
引风机	85/1	68	-250.1	1.2	15.0	61.47	10	51.47	1
收尘器	85/1	83.4	-238.3	1.2	15.0	61.47	10	51.47	1
气流输送	85/1	-76.4	-11.6	1.2	8	66.93	10	56.93	1
冷中和母液泵	80/1	-4.6	4.7	1.2	5	66.02	10	56.02	1
纳滤装置	80/1	-49.6	14.4	1.2	5	66.02	10	56.02	1
纳滤浓液泵	80/1	-32.2	-5.9	1.2	5	66.02	10	56.02	1
纯水泵	80/1	-75.2	10.7	1.2	10	60	10	50	1
刷罐水泵	85/1	-78.4	32.7	1.2	10	65	10	55	1
密封水泵	85/1	-29.8	14	1.2	10	65	10	55	1
密封水换热器	85/1	-22.1	-22.9	1.2	10	65	10	55	1
热解密封水泵	85/1	-39.1	-20.9	1.2	10	65	10	55	1
高温冷凝水泵	85/1	-57.7	-18.5	1.2	10	65	10	55	1
沉锂料浆槽搅拌	80/1	73.4	-247.1	1.2	14.7	56.65	10	46.65	1
沉锂料浆泵	80/1	68	-250.1	1.2	15.0	56.47	10	46.47	1
沉锂高位槽搅拌	80/1	83.4	-238.3	1.2	15.0	56.47	10	46.47	1
沉锂离心机	80/1	-76.4	-11.6	1.2	8	66.94	10	56.94	1
沉锂母液泵	85/1	-4.6	4.7	1.2	5	71.02	10	61.02	1
二氧化碳压缩机	85/1	-49.6	14.4	1.2	5	71.02	10	61.02	1
事故槽搅拌	85/1	-32.2	-5.9	1.2	8	75.00	10	65	1
事故泵	85/1	-75.2	10.7	1.2	10	65	10	55	1
冷凝水精密过滤器	85/1	-78.4	32.7	1.2	10	65	10	55	1
地坑水泵	85/1	-29.8	14	1.2	10	65	10	55	1
预热器出料泵	85/1	-22.1	-22.9	1.2	10	65	10	55	1
电动葫芦	85/1	-39.1	-20.9	1.2	10	65	10	55	1

表 4-15 项目室外噪声源一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施
			X	Y	Z		
1	废气处理装置风机	DA017	45	120	1.5	85	减振垫、隔声罩、消声器
2	废气处理装置风机	DA018	45	120	1.5	85	减振垫、隔声罩、消声器
3	磷酸泵	--	15	34	1.5	80	减振垫、隔声罩、消声器
4	稀硫酸泵	--	5	77	1.5	80	减振垫、隔

							声罩、消声器
5	液碱泵	--	35	5	1.5	80	减振垫、隔声罩、消声器

表 4-16 声环境影响预测结果

单位: dB (A)

点 位	地点	贡献值	本底值		预测值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界外 1 米	26.2	58.6	50.2	58.6	50.2	65	55
N2	南厂界外 1 米	40.8	59.2	53.9	59.2	54.1	65	55
N3	西厂界外 1 米	32.1	59.5	53.8	59.5	53.8	65	55
N4	北厂界外 1 米	13.4	59.2	51.1	59.2	51.1	65	55

由上表可知,正常工况下,经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后,项目四周厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008)3 类标准,不会对周围声环境及内部造成明显影响。

本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、隔声对各种设备安置减振底座,电机设置隔声罩,可以降噪约 25dB (A) 左右。③加强建筑物隔声措施本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 10dB (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。以上噪声治理措施容易实施,技术成熟可靠,投资费用较少,在经济上是可行的。根据预测结果,在采取减振、消声、隔音等措施后,本项目厂界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放限值要求。

(2) 自行监测计划

①污染源监测计划

建设项目噪声排放监测要求应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019) 等要求制定。具体见表 4-17。

表 4-17 拟建项目噪声污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	每季度监测一次

②“三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》,项目需针对噪声污染源制定验收监测计划。有关污染源监测点、监测项目及监测频次见 4-18。

表 4-18 建设项目噪声污染源验收监测方案

监测点位		监测项目	监测频次
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	连续两天，每天两次

4、固废环境影响及治理设施

(1) 污染源分析

拟建项目产生的固体废物主要为工艺滤渣、布袋除尘器收集物料、废包装袋、纯水制备废反渗透膜等。

①工艺滤渣

根据工程分析，拟建项目生产过程中会有压滤、过滤滤渣产生，产生总量约 2180.42t/a，其主要成分为碳酸锂及水，为尽量回收滤渣中的碳酸锂，以提高原料碳酸锂的利用率及成品产率，根据企业提供的资料，企业拟对生产工艺滤渣进行回收，用于厂区现有碳酸锂项目生产调浆工段，满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）“6.1 以下物质不作为固体废物管理”中要求，不纳入固体废物管理。

②布袋除尘器收集物料

根据工程分析，拟建项目包装、干燥工段均配置布袋除尘器，对各工段产生的粉尘进行收集处理，布袋除尘器收集的物料成分主要为碳酸锂，收集总量约 869.418t/a，经定期收集后回用于生产，满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）“6.1 以下物质不作为固体废物管理”中要求，不纳入固体废物管理。

③废包装袋

拟建项目废包装袋产生量约 15.95t/a，经定期收集后外售。

④纯水制备废反渗透膜

拟建项目纯水制备采用反渗透工艺，纯水制备过程中会有废反渗透膜产生，根据企业提供的资料，废反渗透膜每 2 年更换一次，产生量约 40 根/2 年，经定期收集后由厂家回收。

⑤生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，本项目新增职工人数为 11 人，全年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 1.65t/a。

⑥废离子交换树脂

根据企业提供的资料，拟建项目离子交换树脂有效期为 2 年，每 2 年需定期进行更换，更换量约 4t，因此，拟建项目废离子交换树脂产生量约 2.0t/a，经定期收集后委托有资质单位处置。

⑦污泥

拟建项目污水处理站，产生污泥，根据建设项目提供资料，产生量为 1t/a，委托资质单位处置。
 综上，拟建项目副产物产生情况见表 4-19。

表 4-19 拟建项目副产物产生情况一览表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)
1	工艺滤渣	压滤、过滤工段	固态	碳酸锂、水、杂质	2180.42
2	布袋除尘器收集物料	废气治理	固态	碳酸锂	869.418
3	废包装袋	日常生产	固态	包装袋、碳酸锂	15.95
4	生活垃圾	日常生活	固态	纸屑等	1.65
5	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	40 根/2 年
6	废离子交换树脂	离心母液处理工段	固态	离子交换树脂	2.0
7	污泥	废水处理	半固态	水、污泥	1

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)及《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18 号)判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4-20。

表 4-20 固体废物属性判定

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产物	判定依据
1	工艺滤渣	压滤、过滤工段	固态	碳酸锂、水、杂质	否，回用于调浆工段	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
2	布袋除尘器收集物料	废气治理	固态	碳酸锂	否，回用于调浆工段	/	
3	废包装袋	日常生产	固态	包装袋、碳酸锂	是	/	
4	生活垃圾	日常生活	固态	纸屑等	否	/	
5	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	是	/	
6	废离子交换树脂	离心母液处理工段	固态	离子交换树脂	是	/	
7	污泥	废水处理	半固态	水、污泥	是	/	

根据《国家危险废物名录》(2025 版)以及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)，判定拟建项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4-21。

表 4-21 危险废物属性判定表

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	是否属于危险废物	废物类别
----	--------	------	----	------	------	----------	------

1	废包装袋	日常生产	固	包装袋、碳酸锂	碳酸锂	否	SW17 900-003-S17
2	废反渗透膜	纯水制备	固	反渗透膜	碳酸锂	否	SW59 900-099-S59
3	废离子交换树脂	离心母液处理工段	固	离子交换树脂	离子交换树脂	是	HW13 900-015-13
4	污泥	废水处理	半固态	水、污泥	水、污泥	是	HW49 772-006-49

（2）固体废物处置方式

拟建项目一般固体废物产生和处置情况见表 4-22，危险废物产生和处置情况见表 4-23。

表 4-22 拟建项目一般固废产生和处置情况

编号	固体废物名称	一般固废代码	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	废包装袋	SW17 900-003-S17	日常生产	固态	包装袋、碳酸锂	15.95	定期收集外售
2	废反渗透膜	SW59 900-099-S59	纯水制备	固态	反渗透膜	40 根/2 年	厂家回收

表 4-23 拟建项目危险废物产生和处置情况

编号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	预计产生量	危险特性	拟采取的处理处置方式
1	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	离心母液处理工段	固态	离子交换树脂	2.0t/a	T	委托有资质单位处置
	污泥	HW49	772-006-49	废水处理	半固态	污泥	1t/a	T/In	

（3）环境管理要求

①一般固废处置分析

本项目固废统一收集、分类存放。企业现有固废暂存区按照了《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)等规定要求设计。采取以上处理措施后，固废全部得到妥善处理，不产生二次污染，因此，本项目依托现有固废库暂存可行。

②危险固废处置分析

本项目产生的危险废物根据《国家危险废物名录》(2025 年本)规定，危险废物均委托有资质单位安全处理。固体废物处置率达到 100%，实现对环境零排放，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。企业现有危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》等要求进行建设。因此，本项目依托现有危废库暂存可行。

按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ276-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求危险固废贮存场所设置做到以下要求。

表 4-24 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 管理要求

管理要点	具体内容
4 总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处理危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。
	4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求，进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。
	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固废按其分类收集，按其环境管理要求妥善处理。
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。
	4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。
	4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染，还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。
	4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。
5 贮存设施选址要求	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。
	5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。
	5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。
	5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。
6 贮存设施污染控制要求	6.1 一般规定
	6.1.1 拟贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
	6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。
	6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

		6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
		6.2 贮存库
7 容器和包装物污染控制要求	6.2.1	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。
	6.2.2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。
	6.2.3	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。
	7.1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
	7.2	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
8 贮存过程污染控制要求	7.3	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
	7.4	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
	7.5	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。
	7.6	容器和包装物外表面应保持清洁。
	8.1	一般规定
	8.1.1	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。
	8.1.2	液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。
	8.1.3	半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。
	8.1.4	具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。
	8.1.5	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。
	8.1.6	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。
	8.2	贮存设施运行环境管理要求
	8.2.1	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。
	8.2.2	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。
	8.2.3	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。
	8.2.4	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。
	8.2.5	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。
	8.2.6	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。
	8.2.7	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。
	8.3	贮存点环境管理要求
	8.3.1	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
	8.3.2	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。
	8.3.3	贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
	8.3.4	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

	8.3.5 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。
9 污染物排放控制要求	9.1 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。
	9.2 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。
	9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。
	9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。
	9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。

相符性分析：目前企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）管理要求进行逐一落实，现有危废库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目可依托。

表 4-25 省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）管理要点

管理要点	具体内容
一、严格主体责任	（一）加强危险废物贮存污染防治。 《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，应对照《标准》要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评，不满足要求的应立即制定整改方案并于 2024 年 1 月 1 日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物；新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号，以下简称《工作方案》）中“危险废物产生区域收集点”名称按照《标准》统一修改为“贮存点”，产废单位设置的其他贮存点建设除满足《标准》要求外，还应满足《工作方案》附 3-2 有关规定。危险废物贮存设施（含贮存点）应按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020401〕号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。
	（二）做好危险废物识别标志更换。 各涉废单位（包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等）要严格按照国家要求于 2023 年 7 月 1 日前完成危险废物识别标志更换，确因采购流程等问题无法按时完成的，经属地生态环境部门同意后，可延长至 2023 年 8 月 31 日。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第 X-X 号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式详见附件。危险废物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险废物标签备注栏需显示容器材质等信息。本通知印发前已设置贮存、利用、处置设施标志牌的，可直接对附件要求在标志牌上进行修改，《规范》实施之日前已经张贴在危险废物包装上的标签不需更换。

相符性分析：目前企业已按照省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）管理要求进行逐一落实，现有危废库的污染防治、标识牌的建设满足苏环办〔2023〕154 号，本项目可依托。

危废暂存区设置满足《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）的相关要求：

表 4-26 苏环办[2024]16 号管理要点

文件规定要求	本项目情况
落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内 固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细 分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及 补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实 现区域内固体废物就近利用处 置。	不涉及
规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利 用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防 治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确 并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产 品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用 途按 产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和 危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的 产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产 物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不 能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具 体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结 论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项 目审批要点要与危险废物经营 许可审查要求衔接一致。	本项目目标产物均为产品或 可定向用于特定用途，均符合 国标、行标或团体标准要求， 符合规定。
落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全 面、准确申报工业固体废物 产生种类，以及贮存设施 和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产 生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变 动的，要根据变动情况及时采取 重新报批环评、纳入 环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目环评报批后按规范进 行排污许可申报。
规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当 符合经营单位建设项目环评 和排污许可要求，并重点 审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等 情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别 并附带相应文字说明，许可条 件中应明确违反后需采 取的相应惩戒措施。	本企业不属于危废经营单位
规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2023），企 业可根据实际情况选择采 用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符 合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、 选用贮存点方式的，除符合 国家关于贮存点控制要求 外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工 作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于 贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物 贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮 存 量不得超过 1 吨。	厂内已设置危废暂存点，选址 均符 合《危险废物贮存污染 控制标准》（GB18597-2023） 要求，危险废物 存放场所参 照《危险废物贮存污染控制标 准》相关规定要求设置
强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单 制度，实行省内全域扫描“二 维码”转移。加强与危险 货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯 可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资 格和技术能力，直接签订委托 合同，并向经营单位提 供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃 易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生 态破坏的受托方承担连带责任； 经营单位须按合同及 包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍 照上 传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工 业固体废物转移电子联单制度， 优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目建成后按照规范进行 危废转移处置
落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在 出入口、设施内部、危险废 物运输车辆通道等关键位 置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、 标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等 有关信息。集中焚烧处置单位 及有自建危废焚烧处置 设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指 标 以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至 属地生态环境部门。危险废物 经营单位应同步公开许 可证、许可条件等全文信息。	本项目建成后根据信息公开 制度进行危废信息更新及公 开
开展常态化规范化评估。建立固管、环评、执法、监 测等多部门联合评估机制， 各设区市每年评估产废和 经营单位分别不少于 80 家、20 家。现场评估原则上 应 采取“四不两直”方式，重点评估许可证审查要点执 行情况、新制度和标准落实 情况、企业相关负责人危 废管理知识掌握情况等。严格评估问题整改，形成发 现问题、跟踪整改、闭环销号的工作机制，对企业标 签标志、台账管理不规范等问 题，督促企业立行立改； 对违反许可条件的经营单位，要立即启动限制接收危 险废物措施；对屡查屡犯或发现超范围接收、未如实 申报、账实不符、去向不明等 违法违规问题，要及时 移送执法部门。	本企业属于危废产生单位，危 废严格按照规章制度存放管 理及处置
提升非现场监管能力。开展产废过程物料衡算，依托 固废管理信息系统建立算法 模型，测算建设项目生产 工艺流程中原辅料与产品、固体废物等的数量关系， 并 优先选择印染和水处理行业开展 试点。对衡算结果与实际产废情况相差明显的，	本项目建成后危废产生量较 小，合理合法处置危废

督促企业如实申报，对故意隐瞒废物种类、数量的，依法查处。化工园区要持续督促园区内企业将固体废物相关信息接入园区平台管理。充分运用卫星遥感、无人机等智能化手段，提升主动发现非法倾倒固体废物能力。	
加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第2条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	本项目不属于危险废物利用单位，原料均为上游产品，不属于文件管控对象。
开展监督性监测。各地要认真组织好辖区内危险废物经营单位监督性监测工作，将入厂危废和产物中特征污染物纳入监测范围。现场采样须采取“四不两直”方式，分别根据排污许可证（或许可条件）、产品标准确定入厂危废和产物监测指标，不得缺项漏项。经营单位要严格执行国家、行业、地方污染控制标准，入场危废不符合接收标准的，视同未按照许可证规定从事危险废物经营活动。产物中特征污染物含量超出标准限值的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售；因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处。	本企业不属于危废利用单位
规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	本项目建成后对一般固废进行规范化管理，按照指南建立台账
相符性分析：目前企业已按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）管理要点进行了逐一落实，本项目建成后按照规范进行危废转移处置，对危废信息及时更新及公开，严格按照规章制度存放管理及处置。 危险废物分级分类管理要求 按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）要求，危险废物应当实行分级分类管理。 根据危险废物的危险特性（感染性除外），按环境风险从高到低分为Ⅰ级、Ⅱ级和Ⅲ级三个等级。Ⅰ级危险废物指可环境无害化利用或处置且被所有者申报废弃的危险化学品以及具有反应性（R）的其他危险废物；Ⅱ级危险废物指具有易燃性（D）的危险废物；Ⅲ级危险废物指具有腐蚀性（C）或毒性（T）的危险废物。根据《国家危险废物名录》，当危险废物具有2种以上危险特性时，按较高等级危险特性管理。 根据危险废物产生数量及环境风险等级，危险废物产生单位分为重点源单位、一般源单位和特别行业单位。部分行业，如教育（P83）、科学研究和技术服务业（M73-75）、卫生（Q84）、机动车修理业（O811）、机动车燃油零售业（F5265）等（代码参照《国民经济行业分类》GB/T4754-2017）危险废物产生单位与其他行业产废单位在废物来源等方面存在较大差异，不宜按重点源或一般源分类管理，纳入特别行业单位管理。危险废物重点源单位应严格按照国家和地方相关法律法规、制度标准、技术规范等规定进行管理。危险废物一般源单位可在部分环节优化管理。 目前，企业危废库的建设符合上述文件要求。项目可依托。	

固废环境影响分析

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成环境影响进行分析：

①固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。

②固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏，对环境的影响较小。

③固废的贮存场所地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，对土壤、地下水产生的影响较小。

④固废通过环卫清运、委托有资质单位处置方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

5、土壤、地下水环境影响及治理设施

(1) 土壤、地下水污染源与污染途径

拟建项目运营期土壤、地下水污染源主要包括：污水因输送管道破损发生渗漏，致使有害物质渗入地下导致地下水、土壤污染；固体废物因处置不当发生泄漏，经雨水淋溶、流失等渗入地下导致地下水、土壤污染。

(2) 土壤、地下水分区防控措施

目前，企业已对厂区进行分区防渗处理，重点区域如危废仓库、废水缓存槽等已进行重点防渗处理（ $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。因此，在企业现有分区防渗措施条件下，通过加强日常管理，制定泄露物料的应急处置预案，并定期演练等措施，拟建项目日常运营对区域土壤、地下水环境污染影响较小。

(3) 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于“K 机械电子”中“82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”，属于 IV 类项目，IV 类项目不开展地下水环境影响评价，无需进行地下水跟踪监测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A，识别拟建项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

拟建项目对土壤环境影响为污染影响型，项目建设位于南通市海门区三厂工业园区江苏容汇通用锂业股份有限公司现有厂区内，用地性质为工业用地，建设项目周边无土壤环境敏感目标，且拟建项目占地规模为小型（ $< 5 \text{hm}^2$ ）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，确定拟建项目可不开展土壤环境影响评价，无需进行土壤跟踪监测。

表 4-27 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态、电磁辐射

不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

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	DA015 (现有)	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中 相应标准
	DA017	颗粒物	高效袋式除尘	
	DA018	硫酸雾	碱喷淋	
地表 水环境	污水排口 (DW001)	COD、SS、氨 氮、总磷、总氮、 硫酸盐	生产废水经污 水处理站处理 后与生活污水 浓水一并接管 排放	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 三级标准和《污水排 入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准
声环 境	厂界	噪声	隔声减振、合 理布局, 距离 衰减等	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类 标准

电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	①一般固体废物：废包装袋（15.95t/a）、废反渗透膜（40根/2年）。工艺滤渣及布袋除尘器收集物料经定期收集后回用于生产，废包装袋经定期收集后外售，废反渗透膜经定期收集后由厂家回收。 ②危险废物：废离子交换树脂（2.0t/a），经定期收集后委托有资质单位处置。拟建项目固废零排放。			
土壤及地下水污染防治措施	依托企业现有防治措施：采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而避免对地下水和土壤的污染。			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	根据相关的环境管理要求，结合企业实际生产情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。			
其他环境管理要求	环境管理与委托监测计划 （1）环境管理计划 ①严格执行“三同时”制度 在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 ②建立环境报告制度 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。 ③健全污染治理设施管理制度 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。 ④建立环境目标管理责任制和奖惩条例 建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制			

度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

表 5-1 建设项目环保“三同时”检查一览表

项目名称		电池级碳酸锂生产线绿色智能化品质提升技改项目					
类别		污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资	完成时间
运营期	废气	DA015	颗粒物	布袋除尘器处理后经排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	30 万	与该项目“同时设计、同时施工、同时投入运行
		DA017	颗粒物	高效袋式除尘处理后经排气筒排放			
		DA018	硫酸雾	碱喷淋处理后经排气筒排放			
	废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、TN	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	20 万	
		工艺废水	COD、SS、氨氮、总磷、硫酸盐、总氮	污水站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准		
	噪声	设备运行	噪声	减震垫、墙壁隔声、距离	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》	5 万	

				衰减等 综合防 治措施	(GB12348-2008) 中 3 类标准	
	固废	生产	一般固废、危险固废	委托处 置	零排放	5 万
		生活	生活垃圾	环卫清 运		
	环境管理	建立完善的环境管理体系，保障项目对环境的影响最小				
	排污口 规范化 设置	排污口规范化设置				
	“以新 带老” 措施	无				
	总量平 衡具体 方案	本项目污染物总量为：生产废水最终接管量 76851.198t/a，COD3.6t/a、氨氮 1.27t/a、总磷 0.18t/a、总氮 1.94t/a。废气：颗粒物 8.782t/a。 固废总量控制因子：固废零排放，无需申请总量。				
	区域解 决方案	无				
	卫生防 护距离 设置	--				
	环保投 资合计	60 万元				

六、结论

综上所述，拟建项目符合国家及地方产业政策，建成后有较高的社会、经济效益；拟采用的各项污染防治措施合理、有效，大气污染物、水污染物、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境污染影响不明显；环境风险事故发生概率较低；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一。因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告表中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度分析，江苏容汇通用锂业股份有限公司“电池级碳酸锂生产线绿色智能化品质提升技改项目”在拟建地建设是可行的。

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	颗粒物	9.1076t/a	9.1076t/a	0	8.782t/a	8.782t/a	9.1076t/a	0
	SO ₂	0.068t/a	0.068t/a	0	0	0	0.068t/a	0
	NO _x	2.142t/a	2.142t/a	0	0	0	2.142t/a	0
	硫酸雾	0.719t/a	0.719t/a	0	0	0.054t/a	0.773t/a	+0.054t/a
废水	废水量	4955.3t/a	4955.3t/a	0	76851.198t/a	155.3t/a	81651.198t/a	+76695.898t/a
	COD	1.688t/a	1.688t/a	0	3.6t/a	0.008t/a	5.28t/a	+3.592t/a
	SS	0.96t/a	0.96t/a	0	5.7t/a	0	6.66t/a	+5.7t/a
	NH ₃ -N	0.17t/a	0.17t/a	0	1.27t/a	0	1.44t/a	+1.27t/a
	TN	0.3469t/a	0.3469t/a	0	1.94t/a	0	2.2869t/a	+1.94t/a
	TP	0.02t/a	0.02t/a	0	0.18t/a	0	0.2t/a	+0.18t/a

	硫酸盐	0	0	0	30.4t/a	0	30.4t/a	+30.4t/a
一般工业	工业滤渣	0	0	0	156.8t/a	0	156.8t/a	+156.8t/a
	布袋除尘器 收集物料	0	0	0	23.364t/a	0	23.364t/a	+23.364t/a
一般工业 固体废物	废包装袋	15.95t/a	0	0	15.95t/a	15.95t/a	15.95t/a	0
	废反渗透膜	40 根/2 年	0	0	40 根/2 年	40 根/2 年	40 根/2 年	0
	沉淀污泥	87.3t/a	0	0	1t/a	0	88.3t/a	+1t/a
	生活垃圾	60t/a	0	0	1.65t/a	0	61.65t/a	+1.65t/a
危险废物	废离子交换 树脂	2.0t/a	0	0	2.0t/a	2.0t/a	2.0t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①