

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：盐城弗迪汽车动力电池项目（二期年产27GWh汽车动力电池）（重新报批）

建设单位（盖章）：盐城弗迪电池有限公司

编制日期：二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	55
四、主要环境影响和保护措施.....	67
五、环境保护措施监督检查清单.....	141
六、结论	144
附表	145

一、建设项目基本情况

建设项目名称	盐城弗迪汽车动力电池项目（二期年产 27GWh 汽车动力电池）（重新报批）			
项目代码	2108-320924-89-01-663305			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	江苏省盐城市射阳县世纪大道 99 号			
地理坐标	（120 度 12 分 0.665 秒，33 度 45 分 18.929 秒）			
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 电池制造 384	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	射阳县政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	射政服投资备〔2025〕787 号	
总投资（万元）	750000	环保投资（万元）	3600	
环保投资占比（%）	0.48%	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	533333（约 800 亩）	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置分析			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目排放的废水接管至陈洋污水处理厂集中处理。	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目风险物质储存量超过临界量。	有
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水依托市政自来水管网，不采用河道取水。	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	无
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。 综上，本项目需设置环境风险专项。				
规划情况	规划名称：《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》 审批机关：射阳县人民政府			

	审批文件名称及文号：《射阳县人民政府关于同意调整射阳经济开发区发展规划（2018-2030）的批复》（射政复〔2021〕53号）
规划环境影响评价情况	《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》规划环境影响评价工作正在开展
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、射阳经济开发区规划概述 1993 年，江苏省人民政府批准设立了江苏射阳经济开发区（苏政复〔1993〕72 号），批复面积为 4 平方公里，范围为东界至大新河，南界至解放东路，西界至兴阳路，北界至北环路。 2003 年和 2007 年，射阳县人民政府分别对开发区区划进行了调整，其中西区东界至陈李线，南界至射阳高速连接线（合陈线），北界至北环路，西界被小洋河分割（小洋河南西界至新胜大沟、小洋河北西界至光荣大沟），其中西区不包含原合兴小街（东至陈李线，西至原盐城氟源化工有限公司西界，南至小洋河，北至兴北路），面积约 15.8 平方公里。2007 年开发区管委会委托江苏省环科院对江苏射阳经济开发区东区 6.11 平方公里和西区 15.8 平方公里的范围进行环境影响评价，并于 2007 年 10 月获得江苏省环境保护厅的批复，批准文号为苏环管〔2007〕223 号。本次扩建项目不在此次江苏射阳经济开发区规划范围内。 2013 年射阳经济开发区管委会委托江苏省环科院编制了射阳经济开发区跟踪评价，并于 2015 年 3 月报省环保厅，但由于历史原因，射阳经济开发区跟踪评价未取得省环保厅的审查意见。 2018 年，射阳经济开发区管理委员会委托编制了《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》，并于 2021 年 8 月 21 日获得了射阳县人民政府的批复（射政复〔2021〕53 号），该规划中，西开发区规划面积为 47.54 平方公里，规划范围为东至机场路，西至沈海高速，南至五中沟，北至七中沟。本项目位于《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》规划范围内。该规划正在开展规划环评编制工作。 2、与《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》相符性分析 （1）规划范围 西开发区规划面积为 47.54 平方公里，规划范围为东至机场路，西至沈海高速，南至五中沟，北至七中沟。 （2）产业定位 西开发区主要发展轻纺（不含印染）、机械、食品（仅限于食品加工、饮料制造，不得引进排放含大量油脂污水项目）、生物制药（仅限于复配、包装，不得引进医药中间体、原药生产等项目）、电子（不含表面处理、电镀，不得排放含重金属的废水）等产业，鼓励发展低消耗、低污染、节水和资源综合利用的项目。 （3）基础设施规划 a.给水工程 规划范围内供水引自射阳县区域供水管网，水源由射阳河水厂、明湖水厂联合供给，提

	高供水安全可靠。 b.排水工程 全面实施雨污分流制，工业废水需经过预处理达标后方能进入市政污水管网。充分利用地形、水系，开发区规划雨水管网沿道路布置，根据河流、道路走向合理划分汇水区域，分片收集雨水，雨水分散、就近、重力流排入附近河流。开发区东区工业废水接管进入射阳县污水处理厂处理，开发区西区工业废水接管进入陈洋污水处理厂二期工程处理。 c.供电工程 规划开发区东区供电电源为 110kV 射北变、110kV 射阳变和 35kV 开发区变，西区供电电源为 110 千伏凤鸣变、110 千伏西开变。110 千伏供电线路采用架空敷设，预留高压线路走廊宽 25m。 d.燃气工程 开发区规划以天然气为主要气源，由射阳中石油昆仑燃气有限公司供气，燃气主干管线经北环路引入开发区东区、西区，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。中压燃气管通常布置在道路西、北侧，主要敷设在人行道或非机动车道下。开发区东区规划由区内江苏恒泰新能源有限公司集中供热，建设 3 台 75t/h 循环硫化床锅炉（2 用 1 备），配套 15MW 抽凝汽式发电机组 2 台。开发区西区规划由射阳县晟泰供热有限公司集中供热，已建设 1×10t/h 天然气锅炉。 相符性分析：本项目建设地点为江苏省盐城市射阳县世纪大道 99 号，位于《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》规划范围的西区，用地性质为工业用地。本项目为汽车动力电池项目，属于新能源汽车配套产业以及汽车零部件，不属于限制及禁止引入项目，符合江苏射阳经济开发区西区总体规划及产业定位；周边供水、排水、供电、供气等基础设施完善，满足本项目生产需求。综上，本次扩建项目符合射阳经济开发区西区总体规划要求。
其他相符性分析	1、产业结构相符性分析 本项目属于 C3841 锂离子电池制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），属于鼓励类中的“十九、轻工、13、锂离子电池”。本项目已于 2025 年 7 月 4 日于射阳县政务服务管理办公室取得备案，备案号为射政服投资备〔2025〕787 号，符合产业政策。 2、“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线 根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省自然资源厅关于射阳县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕627号），本项目不涉及生态红线和生态空间管控范围，与本项目距离最近的国家级生态保护红线为射阳河合德饮用水源保护区，最近直线距离约为11.25km，距离最近的生态空间管控区域为射阳河（射阳县）清水通道维护区，最近直线距离约为8.7km。

(2) 环境质量底线

根据射阳县生态环境局于2025年1月20日发布的《2024年度射阳县生态环境状况公报》，2024年，射阳县环境空气质量综合指数3.14，较2023年下降5.4%；优良天数比例89.3%，全省第1、全市第1，较2023年上升5.5个百分点；PM_{2.5}年均浓度29.4微克/立方米，全省第13、全市第2，较2023年上升0.7%；臭氧（日最大8小时滑动平均值的第90百分位数）142微克/立方米，全省第1、全市第1，较2023年下降9.0%。PM₁₀、二氧化硫和二氧化氮年均浓度分别为47微克/立方米、7微克/立方米和15微克/立方米，一氧化碳（日均值第95百分位数）为1.0毫克/立方米。射阳县环境空气质量优123天，良204天，轻度污染30天，中度污染6天，重度污染2天，严重污染1天。首要污染物为PM_{2.5}、臭氧和PM₁₀。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》二级标准限值，因此本项目所在区域环境空气为达标区。

根据射阳县生态环境局于2025年1月20日发布的《2024年度射阳县生态环境状况公报》，2024年，射阳县3个国考断面（新洋港闸、黄沙港闸、射阳河闸）、2个省考断面（运棉河闸、利民河闸）达到或好于Ⅲ类水体比例为100%。2024年，射阳县1个在用县级集中式饮用水水源地（射阳河明湖水源地）。达标率为100%。

本项目运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放或妥善处置，不会改变周边环境功能区划类别，对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关要求。

(3) 资源利用上线

本项目用水由当地自来水公司统一供水，用电由当地供电局供应，天然气由园区通过天然气管道统一供应。项目选址位于规划工业用地，符合园区发展规划要求，因此本项目不超出当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目所在地（射阳县经济开发区）暂时没有生态环境准入清单。

①与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其禁止准入类或许可准入类。

②与《江苏省生态环境分区管控要求》相符性

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，对附件3《江苏省生态环境分区管控总体要求》，本项目符合其管控要求，具体对照分析见表1-2。

表 1-2 《江苏省生态环境分区管控总体要求》对照分析

文件要求		相符性分析
省域生态环境管控要求		
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	本项目位于射阳县经济开发区，不在生态保护红线和海洋生态保护红线范围内。

		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。	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中属于鼓励类，不属于产能过剩的产业。
		3. 大幅压减沿江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目不在长江干支流两侧 1 公里范围内。本项目也不属于化工项目
		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。	本项目不属于钢铁行业。
		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。	本项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内。
	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目总量在射阳县内平衡。
		2. 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。	本项目配备有效废气治理措施。
	环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目位于射阳县经济开发，不在饮用水水源保护区及其补给区保护范围内。
		2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	本项目不属于化工项目，不涉及大宗危化品使用、贮存和运输；本项目危险废物均委托有资质单位处置。
		3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本次评价要求企业修编突发环境事件应急预案，并报送相关主管部门备案。
		4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本次评价要求企业修编突发环境事件应急预案，同时做好与园区的衔接，并按要求定期开展应急演练。
	资源利用效率要求	1. 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。	本项目用水来自开发区自来水管网，不会达到资源利用上线。
		2. 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。	本项目用地为工业用地，不占用永久基本农田。
		3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目使用电能、天然气，不燃用高污染燃料，不涉及新建、扩建燃用高污染燃料的设施。
	重点区域（流域）生态环境分区管控要求——淮河流域		
	空间布局	1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域	本项目不属于制革、化工、

约束	新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	印染、电镀、酿造项目。
	2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、技改扩能制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。	本项目不位于通榆河一级保护区、二级保护区，不属于制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。
	3、在通榆河一级保护区，禁止新建、技改扩能直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目不位于通榆河一级保护区。
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本次扩建项目总量控制按文件要求执行。
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及危险化学品运输。
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不位于限制缺水地区。
重点区域（流域）生态环境分区管控要求——沿海地区		
空间布局约束	1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。	本项目为汽车动力电池生产项目，不属于文件中所禁止的项目。
	2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目污水经处理后接管射阳县陈洋污水处理有限公司深度处理，尾水排入射阳河，不增加海洋排污总量。
环境风险防控	1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。	本项目不涉及文件中提出的禁止活动，且项目位于射阳经济开发区西区，不涉及船舶运输。
	2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。	
	3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	
资源利用效率要求	至 2025 年，大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	本项目位于射阳经济开发区西区，不占用岸线资源。
③与《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性		
对照《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环办〔2020〕200号），本次扩建项目所在地位于江苏射阳经济开发区，属于重点管控单元，符合其环境管控单元准入清单，具体分析详见表1-3。		
表 1-3 与《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环办〔2020〕200 号）对照分析		
管控要求		相符性分析
空间布局约束	1、执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本次扩建项目符合江苏射阳经济开发区西区发展规划要求，且不属于文件中所列出的重污染企业；本次扩建项目不含表面处理及电镀，且所排放废水不含重金属。
	2、严格禁止建设电镀、水泥、印染、酿造、医药、化工等重污染企业。	
	3、不得引进排放含大量油脂污水项目；不得引进医药中间体、原药生产等项目；不得引进含表面处理和电镀的电子产业，不得排放含重金属的废水。	
污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，	本次扩建项目按照总量控制制度要求落实总量来源。

	确保区域环境质量持续改善。	
	2、园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	
环境风险防控	1、开发区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，储备必须的设备物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全。	本项目建成后企业按规定落实各类事故风险防范措施及应急预案，储备必须的设备物资，并定期组织实战演练
	（2）在开发区西区外设置 50 米的空间防护距离，东区大兴河东侧设置 200 米的空间防护距离。	
资源开发效率要求	1、引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均可达到同行业先进水平。
	2、按照国家和省能耗及水耗限额标准执行	
	3、强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	
	4、禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括： （1）煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）； （2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油； （3）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料； （4）国家规定的其它高污染燃料。	

④与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相符性

对照《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号），本项目不在其禁止范畴内。

表1-4 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）对照分析

序号	文件要求	本项目情况	是否属于禁止范畴
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》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目或过江通道项目	否
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。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区	否
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、扩建与供水设施和供水无关的项目，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。	本项目不涉及饮用水水源保护区	否
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。	本项目不涉及水产种质资源保护区或国家湿地公园	否
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事关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。	本项目不占用长江或河湖岸线	否
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊设排污口	否
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。	本项目不涉及生产性捕捞	否
8	禁止在长江干支流、重要河湖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。	本项目不属于化工园区或化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库或磷石膏库	否

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。	本项目不属于前述高污染项目	否
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。	本项目不属于石化或煤化工项目	否
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高排放项目。	本项目不属于落后产能项目、产能过剩行业项目或两高项目	否
⑤与《<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》相符性 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），本项目不在其禁止范畴内。 表1-5 《<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》对照分析			
序号	文件要求	本项目情况	是否属于禁止范畴
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》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目	否
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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区	否
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强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及饮用水水源保护区	否
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围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及国家级和省级水产种质资源保护区	否
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事关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。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，按规定开展项目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。	本项目不涉及长江流域河湖岸线	否
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	否
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性	本项目不涉及在水生生物保护区以及	否

	捕捞。	省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞	
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一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）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工园区和化工项目	否
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	否
10	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。	本项目不属于太湖流域	否
11	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	否
12	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。合规园区名录按照《（长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版））江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	否
13	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	否
14	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 500 米范围无化工企业	否
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于前述项目	否
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（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于前述项目	否
17	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。	本项目不属于前述项目	否
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《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。	本项目符合国家及地方产业政策	否
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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目和高耗能排放项目	否

⑥与“三区三线”划分相关政策的相符性

对照《中共中央、国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》（中发〔2019〕18号）、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48号）、《江苏省关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的实施意见》、《射阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目在城镇开发边界内，不涉及生态保护红线及永久基本农田，符合三区三线相关要求。

综上，本项目符合“三线一单”要求。

3、其他环保政策相符性分析

①与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号文）相符性分析

对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，本项目与其相符性分析见表 1-6。

表1-6 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析
----	------	-------

1	所有产生有机废气污染的企业应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本次扩建项目选址为规划工业用地。营运期产生的有机废气主要为涂布、烘烤、注液、化成、电解液生产、NMP 精馏及实验过程中产生的有机废气，其中涂布废气经 NMP 回收装置（冷凝+水喷淋）回收进入精馏生产线后回用于生产，其他有机废气经有效收集后通过符合规范的处理措施处理，收集率不低于 90%、处理效率不低于 90%，可有效减少挥发性有机物的排放，满足 VOCS 综合治理的要求。
2	采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	

②与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目与其相符性分析见表 1-7。

表1-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

序号	类别	文件要求	相符性分析
1	VOCs物料储存无组织排放控制要求	（1）VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 （2）盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 （3）VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定。 （4）VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	本项目VOCs物料主要有NMP和电解液，均贮存于储罐中，储罐密封良好，罐体密封良好，设置氮封。结构胶均储存于包装桶内，包装桶贮存于室内仓库。
2	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	（1）液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。 （2）粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 （3）对挥发性有机液体进行装载时，应符合6.2条规定。	本项目电解液在厂区内运输采用外购空桶，密封运输。
3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	（1）VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 （2）企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 （3）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范的要求，采用合理的通风量。 （4）载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程中排气排至VOCs废气收集处理系	（1）本项目涂布废气设置“冷凝+水喷淋”处理装置，注液、烘烤、拆解等废气设置“高塔喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理装置，电解液配置废气设置“碱喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理装置，NMP精馏配置废气设置“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理装置。 （2）企业应设置台账并保存不少于3年。 （3）企业厂房按照标准和规范要求建设 （4）设备清洗过程产生的退料应收集后用密闭容器盛装，退料过

		统。 (5) 工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	程废气收集装置开启。 (5) 含VOCs废料按要求储存和转移，废包装桶得加盖密闭贮存于危废库中。
4	设备与管线组件VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点2000个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目的管道输送不超过2000个密封点。
5	敞开液面VOCs无组织 排放控制要求	工艺过程中排放的含VOCs废水集输系统需符合标准中9.1、9.2、9.3要求。	本项目工艺排放的含VOCs废水通过密闭管网输送至污水处理站，污水处理站废气收集后进入“喷淋塔+活性炭吸附”。

③与《关于印发盐城市“十四五”生态环境保护规划的通知》（盐政办发〔2021〕87号）相符性分析

对照《关于印发盐城市“十四五”生态环境保护规划的通知》（盐政办发〔2021〕87号），本次扩建项目与其相符性分析见表 1-8。

表 1-8 与《关于印发盐城市“十四五”生态环境保护规划的通知》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析
1	加强碳排放监管，建立健全碳排放报告、监测、核查、配额管理制度以及市场风险预警与防控体系，将碳排放纳入化工、建材、钢铁、造纸、电力等重点行业排污许可证管理试点。	本次扩建项目不属于化工、建材、钢铁、造纸、电力等重点行业。
2	提升工业废水收集处理水平。开展省级及以上工业园区污水收集系统整治专项行动，完成园区内企业清污分流、雨污分流改造，基本消除污水直排口和管网空白区，开展工业园区水平衡核算管理工作。	项目所在地已完成污水管网铺设，厂区内按雨污分流建设，污水接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。
3	大力推进重点行业 VOCs 治理。完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业“源头—过程—末端”治理模式，实施 VOCs 排放总量控制。	本项目有机废气采取有效治理措施，可达标排放。
4	推动工业固体废物减量化资源化。实施工业绿色生产，逐步实现大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，结合我市静脉产业发展特点，推动大宗工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展。严格控制新（扩）建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。对产废企业开展清洁生产审核，推广应用先进成熟的清洁生产技术工艺。加强危险废物全面安全管控。优化全市危险废物处置利用结构，明确全市禁止建设类、严格控制类、优先鼓励类的危险废物处置能力建设区间，统筹规划危险废物处置与利用基础设施建设，建立市内各县（市、区）之间的处置能力资源互助共享和应急处置机制。	本项目固体废物均能有效处理。

④与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析

本项目使用无水乙醇擦拭产品，无水乙醇浓度为99.5%，VOCs含量为790g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的标准限值（有机溶剂清洗剂900g/L）。

⑤与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的相符性分析

根据建设单位提供的胶水 MSDS，本次扩建项目使用的胶合剂属于本体型胶黏剂。根据建设单位提供的胶水检测报告（报告编号：CANPH23016384204、A2240821008101004C），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2：本体型胶黏剂 VOC 含量限

值-其他（应用领域）VOC 含量限值≤50g/L 的要求。

表1-9 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

类型			名称	标准限值(g/kg)	本项目（g/kg）
本体型	聚氨酯类	其他	8652G	50	未检出
			8658G	50	2

⑤与《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析

文件中规定“（五）其他行业企业涉VOCs相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的本体型胶粘剂产品。”

本项目pack生产线使用的胶水属于本体型胶黏剂，由表1-8可知，VOCs含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的本体型胶黏剂标准。综合上述分析，本项目符合《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办〔2021〕2号）的要求。

⑥与《锂离子电池行业规范条件（2024 年本）》相符性分析

与《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》相符性分析内容见表1-10。

表1-10 与《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》相符性分析

类型	文件要求	相符性分析
一、产业布局和项目设立	（一）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。	本项目位于射阳经济开发区内，符合射阳经济开发区的总体规划要求，项目用地为工业用地，周边环境能够满足相应的功能区划要求。
	（二）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。	本次扩建项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，亦不在江苏省国家级生态保护红线规划范围内，不在禁止建设的区域。
	（三）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。	本项目采用先进的全自动化生产线设备提高产品质量。
二、生产经营和工艺水平	（一）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%。	企业具备锂离子电池相关产品的独立生产、销售和服务能力；企业实际投产后年产值约75 亿元，实际投产后将不低于3%的业务收入作为研发经费，并努力获得高新技术企业资质；企业为比亚迪股份有限公司下属全资子公司，所生产锂离子电池已取得技术专利；
	（二）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2μm和1mm；应具有生产过程中含水量的控制能力和	本次扩建项目采用先进的自动化生产线设备，企业配备在线粒度计、在线CCD 等产品进行质量把控，具体相符性分析如下： ①涂布机使用面密度侧后一体机

	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1μm；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≤-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。	等检测仪器，面密度检测精度1%（厚度约1.5um），尺寸检测精度0.5mm； ②使用库伦法卡水分测试仪进行水分抽样检测，精度1~10ppm； ③企业实际生产过程中会对环境条件进行严格管控，采用露点仪器及系统、清洁度光学检测仪等对环境温湿度及洁净度进行监测； ④车间配备了OCV 测试柜和DCIR 测试柜，检测精度为0.01mv 和0.1mΩ； 综上：企业产品质量检测能力满足文件要求，产品应按照文件委托有相应资质的检测机构进行检验，并建立质量管理体系。
三、产品性能	（一）电池 1.消费型电池。单体电池能量密度≥260Wh/kg，电池组能量密度≥200Wh/kg，聚合物单体电池体积能量密度≥650Wh/L。单体电池和电池组循环寿命≥800 次且容量保持率≥80%。 2.动力型电池，分为小动力型电池和大动力型电池。 小动力型电池。单体电池能量密度≥140Wh/kg，电池组能量密度≥110Wh/kg。单体电池循环寿命≥1000 次且容量保持率≥70%，电池组循环寿命≥800 次且容量保持率≥70%。 大动力型电池，又分为能量型和功率型。其中，使用三元材料的能量型单体电池能量密度≥230Wh/kg，电池组能量密度≥165Wh/kg；使用磷酸铁锂等其他材料的能量型单体电池能量密度≥165Wh/kg，电池组能量密度≥120Wh/kg。功率型单体电池功率密度≥1500W/kg，电池组功率密度≥1200W/kg。单体电池循环寿命≥1500 次且容量保持率≥80%，电池组循环寿命≥1000 次且容量保持率≥80%。 3.储能型电池。单体电池能量密度≥155Wh/kg，电池组能量密度≥110Wh/kg。单体电池循环寿命≥6000 次且容量保持率≥80%，电池组循环寿命≥5000 次且容量保持率≥80%。 （二）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。 （三）负极材料 碳（石墨）比容量≥340mAh/g，无定形碳比容量≥280mAh/g，硅碳比容量≥480mAh/g，其他负极材料性能指标可参照上述要求。 （四）隔膜 1.干法单向拉伸：纵向拉伸强度≥120MPa，横向拉伸强度≥10MPa，穿刺强度≥0.133N/μm。 2.干法双向拉伸：纵向拉伸强度≥110MPa，横向拉伸强度≥25MPa，穿刺强度≥0.133N/μm。 3.湿法双向拉伸：纵向拉伸强度≥110MPa，横向拉伸强度≥90MPa，穿刺强度≥0.204N/μm。 （五）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。	本项目产品为动力电池，企业产品性能应满足文件要求，产品应按照文件委托有相应资质的检测机构进行检验，并建立质量管理体系。

四、安全和质量管理	(一) 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。	本项目建成后应按照《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要求进行安全管理。
	(二) 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。	
	(三) 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。	
	(四) 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。	
	(五) 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。	
	(六) 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。	
	(七) 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。	
	(八) 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。	
	(一) 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。	本次扩建项目位于射阳经济开发区内, 符合射阳经济开发区总体规划要求, 项目用地为工业用地, 不占用耕地。本项目建成投产后应尽快开展环境保护设施竣工验收。
	(二) 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 $\geq 90\%$ 。	本项目建成投产前企业应办理排污许可证, 厂区内开展分区防渗措施, 有效防止污染物进入地下水和土壤; 固体废物应分类收集、贮存、运输、综合利用, 危险废物委托有资质单位妥善处置。
五、资源综合利用和生态环境保护	(三) 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。	企业采用先进的全自动化生产线设备, 对产品进行质量把控, 未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。
	(四) 锂离子电池生产企业单位产品综合能耗应 $\leq 400\text{kgce/万Ah}$ 。正极材料生产企业单位产品综合能耗应 $\leq 1400\text{kgce/t}$ 。负极材料生产企业单位产品综合能耗应 $\leq 3000\text{kgce/t}$ 。隔膜生产企业单位产品综合能耗应 $\leq 750\text{kgce/万m}^2$ 。电解液生产企业单位产品综合能耗应 $\leq 50\text{kgce/t}$ 。	本项目为锂离子电池生产, 单位产品综合能耗为 264.423kgce/万Ahh 。

	(五) 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。	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。
	(六) 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。	盐城弗迪电池有限公司已经建立完善的质量管理体系, 配备质量检验机构和专职检验人员; 电池产品质量符合国家相关标准, 已通过国家批准相关认证机构的认证。项目建成后应按要求开展清洁生产审核工作, 清洁生产指标应达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。
	(七) 企业应依据有关政策及标准, 开展锂离子电池碳足迹核算。鼓励企业在产品研发阶段加强资源回收和综合利用设计, 做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。企业应在保证安全的条件下, 将研制、生产过程中产生的废锂离子电池交由具有处理能力的机构处理。	企业应依据有关政策及标准, 开展锂离子电池碳足迹核算, 做好锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。
⑦与《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2023]18号）相符性分析 对照《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2023]18号），本项目符合其中《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》的相关要求，具体见下表。 表1-11 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》相符性分析		
析		
文件要求		相符性分析
第一条	本审批原则适用于锂离子电池及相关正极材料、负极材料制造建设项目环境影响评价文件的审批。其中，正极材料制造包括前驱体、锂盐（碳酸锂、氢氧化锂等）制造，以及以前驱体、锂盐等为原料进行三元材料、磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料制造，不包括制备前驱体所需的原料制造；负极材料制造不含石油焦等焦原料制造。具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中基础化学原料制造261、石墨及其他非金属矿物制品制造309、电池制造384、电子元件及电子专用材料制造398行业中的锂离子电池及电池材料制造建设项目。	本项目属于C3841锂离子电池制造
第二条	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求。
第三条	项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	本项目符合生态环境分区管控要求，不涉及正极材料前驱体和锂盐制造。
第四条	新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。	本项目NMP回收循环利用，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物

		平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。	控制等指标应达到国内行业先进水平
	第五条	项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。 正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。以锂辉石、锂云母、锂渣等为原料进行焙烧生产锂盐及其他中间产品的，焙烧烟气净化装置应具备去除氟化物（锂云母类）、重金属等污染物的功能，硫酸酸化焙烧等工序还应配备酸雾吸收装置。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573）要求。 负极材料制造涉及使用沥青物料的应设置沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物治理设施，采用吸附或燃烧等方法处理；包覆、炭化、石墨化工序应配备高效烟气收集系统及除尘设施，并根据原燃料类型、填充物料含硫量及烟气特征设置必要的脱硫、脱硝设施。石墨化工序应优化炉窑设备选型，优先采用低含硫率的填充物料。钛酸锂负极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573）要求；石墨类负极材料制造项目炉窑烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078），其他环节废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求。 涉及使用VOCs物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制还应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）相关要求。大气环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。	本项目为锂电池生产，依据废气特征等合理选择治理技术配备高效的除尘、VOCs治理设施，涂布工序配备NMP回收装置，排放的废气污染物符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。本项目不涉及正极材料和锂盐制造制造，因此不执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573）。大气环境防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。
	第六条	鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收。	本项目采用天然气加热方式，属于清洁能源。
	第七条	做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。 含盐废水应根据来水水质和排水去向，有针对性设置具备脱氨、脱盐、除氟（锂云母类）、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求；锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目排放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB8978）相关要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。	本项目为锂离子电池制造项目，厂区雨污分流，有针对性地对各类废水分类处置，冷却循环谁、冰水站用水、纯水制备用水、软水制备用水都使用自来水，排水通过生产废水排口接管至污水处理厂，生产废水排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求。本项目不涉及锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造，因此不执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573）。
	第八条	土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，	本项目各风险单元应做好防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等措施。本企业周边无地下水敏感区，不属于土壤污染重点监管单位

	需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。	
第九条	按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。	本项目妥善处理处置固体废物，NMP废液、废浆料等严格管理，规范其收集、贮存；本项目固体废物贮存依托厂区内已建地危废库和一般固废库，固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。
第十条	优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	本项目平面布置合理，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。
第十一条	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	企业应建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。本项目建成后应修订应急预案。
第十二条	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	本项目已梳理现有项目存在问题，提出更改措施。
第十三条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料制造等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影响。	已根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测方案，本项目不涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物。
第十四条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目依法开展信息公开和公众参与。
第十五条	项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	本项目污染防治设施建设应依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。
第十六条	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本报告根据环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求编制。
⑧与关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025年）》的通知（苏污防攻坚指办（2023）2号）相符性分析		
表1-12 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025年）》相符性分析		
文件要求		相符性
积极推动和引导涉氟企业入园进区，对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。		本项目位于射阳经济开发区内，符合射阳经济开发区总体规划要求。

	强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目建设地点为江苏省盐城市射阳县世纪大道99号，位于《射阳经济开发区发展规划（2018-2030）》规划范围的西区，用地性质为工业用地。本项目为汽车动力电池项目，属于新能源汽车配套产业以及汽车零部件，符合江苏射阳经济开发区西区总体规划及产业定位。本项目废水含有氟化物，项目所在地射阳县无氟化物超标的国省考断面，含氟废水经厂区内污水处理站预处理后接管至射阳县陈洋污水处理有限公司，不设置入河入江排口。本项目新建污水处理站设置除氟除磷工艺，有效减少氟化物排放量。
	涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水和生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，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。	本项目含氟废水和生活污水分类收集、分质处理。生活废水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池和化粪池预处理，生产废水经厂内污水站处理后接管至射阳县陈洋污水处理有限公司（工业污水处理厂）。
	积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常及时调查处置。到2023年底涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到2024年底涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。	本项目废水排口已安装在线监控装置并联网，在线监测因子为废水流量、COD，若列为涉氟重点企业需安装氟化物在线监控装置并联网。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 盐城弗迪电池有限公司为弗迪实业有限公司全资子公司，成立于 2021 年 8 月。弗迪实业有限公司为比亚迪股份有限公司的全资子公司。盐城弗迪电池有限公司主要从事汽车动力电池生产，于 2022 年 7 月 7 日在盐城市射阳县行政审批局进行备案“盐城弗迪汽车动力电池项目”，备案证号：射行审投资备[2022]459 号，项目代码：2108-320924-89-01-663305，备案项目分三期建设，其中一期投资总额约 75 亿元人民币，新增用地 647 亩，建筑面积约 35 万平方米，拟新购置相关设备约 2100 台套，建设 8 条动力电池生产线，及配套铝壳生产线，电解液生产线，NMP 精馏系统等，建设 110KV 电站、危化仓、危废仓库、污水处理设施，建成后可形成年产 15GWh 汽车动力电池项目。二期投资总额为 30 亿元人民币，新增用地约 315 亩，建成后形成年产 6GWh 汽车动力电池项目。三期投资总额为 45 亿元人民币，新增用地约 485 亩，建成后形成年产 9GWh 汽车动力电池项目。 其盐城弗迪汽车动力电池项目（一期年产 15GWh 汽车动力电池）已于 2022 年 3 月 8 日取得盐城市射阳生态环境局批复（盐环表复[2022]24011 号），该项目已经建设完成并投入生产，建设过程中考虑到全厂规划，放弃了一期电解液生产线、NMP 精馏系统以及相应的公辅工程建设，并将其纳入后续拟建的二期项目（包含原备案证的二期和三期）中，一期规划建设电解液生产线、NMP 精馏系统的位置调整为建设二期职工倒班楼。一期项目实际外购电解液成品、NMP 精馏工序委外（废 NMP 定期外运至绍兴弗迪电池有限公司精馏处理，后续待二期建设完成后一期电解液生产、NMP 精馏依托二期）。一期项目于 2024 年 1 月 11 日完成自主验收 一期项目建设中增加石墨废水处理系统、危废库废气治理措施，企业已进行环境影响登记（盐城弗迪电池有限公司废水处理措施项目环境影响登记表备案号：20233209240000231，危废仓库废气治理措施项目环境影响登记表备案号：202432092400000051）。 原备案时计划按照二期、三期分别建设，后由于产线及平面布置难以分期，因此实际二期、三期合并建设，统称为二期项目，新增用地约 800 亩，原规划建设 12 条动力电池生产线（6 正 6 负），及配套铝壳生产线，电解液生产线，NMP 精馏系统，其他配套设施等，其中电解液生产线、NMP 精馏系统配套全厂。二期项目已于 2022 年 11 月 25 日取得盐城市射阳生态环境局的批复（盐环表复[2022]11 号）。 二期项目建设过程中，与原环评相比发生以下变动： （1）建设 16 条动力电池生产线（8 正 8 负），设计产能增加至 27GWh 汽车动力电池，其中 11 号厂房建设 10 条（5 正 5 负），设计产能为 15GWh/a，14 号厂房建设 6 条（3 正 3 负），设计产能为 12GWh/a； （2）原环评中导电剂购买成品，现在改为新增导电剂配置生产线进行配制；考虑产品规格型号差异，新增 2 条 Pack 手工生产线；
------	--

- (3) 增加 1 套石墨废水处理系统；
- (4) 已建一期 IQC 实验室可满足二期使用，二期 IQC 实验室取消建设；
- (5) 补充遗漏的危废种类，更新危废代码；
- (6) 原辅材料中 pack 生产线使用的胶水型号发生变动；
- (7) 北厂区能源中心新增一个废气主要排放口。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目发生重大变动，具体见表 2-1。

表 2-1 重大变动情况分析

序号	类别	重大变动清单	实际建设情况	判定结论
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目从事锂离子电池生产，配套相关设施，项目开发、使用功能与环评一致，未发生变化。	不属于
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目设计生产能力从 15GWh 增加至 27GWh，产能增加 30%以上。	属于
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目生产、处置或储存能力增大，不涉及废水第一类污染物排放量增加。	不属于
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目建设地点位于环境质量达标区，废水中氟化物排放量增加 10%以上。	属于
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目选址无变化，总平面布置发生轻微变动，卫生防护距离范围变化，但未导致新增敏感点。	不属于
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目废水中氟化物排放量增加 10%以上	属于
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未变化。	不属于
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目 NMP 精馏废气处理装置由水吸收改为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”，无组织排放改为有组织排放，废水增加一套石墨废水处理装置，均为污染防治措施强化。	不属于
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利	本项目未新增废水直接排放口。	不属于

		环境影响加重的。																	
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目北厂区能源中心新增一根废气主要排放口。	属于															
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目已落实防渗措施，未出现污染防治措施变化情况。	不属于															
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式无变化。	不属于															
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目未出现该情况	不属于															
根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”以及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），本项目发生重大变动，应重新报批建设项目的环境影响评价文件。企业已更新备案证，于 2025 年 7 月 4 日在盐城市射阳县政务服务管理办公室取得“盐城弗迪汽车动力电池项”备案证，备案证号：射政服投资备〔2025〕787 号。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应编制环境影响报告表。																			
表 2-2 建设项目环境影响评价分类管理名录 <table> <tr> <th>环评类别 项目类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th><th>本项目</th></tr> <tr> <td colspan="5">三十五电气机械和器材制造 38</td></tr> <tr> <td>77</td><td>电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389</td><td>铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td><td>其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td><td>本项目生产产品为锂离子电池，无电镀工艺，不使用溶剂型涂料。</td></tr> </table>					环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目	三十五电气机械和器材制造 38					77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	本项目生产产品为锂离子电池，无电镀工艺，不使用溶剂型涂料。
环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目															
三十五电气机械和器材制造 38																			
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	本项目生产产品为锂离子电池，无电镀工艺，不使用溶剂型涂料。															
为此，盐城弗迪电池有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》编制了本环境影响报告表。																			
二、建设内容 1、项目概况 项目名称：盐城弗迪汽车动力电池项目（二期年产 27GWh 汽车动力电池）（重新报批）； 建设单位：盐城弗迪电池有限公司； 建设地点：江苏省盐城市射阳县世纪大道 99 号；																			

项目性质：扩建；

项目投资：项目总投资 750000 万元，其中环保投资 3600 万元，占总投资的 0.48%；

工作制度：本次扩建项目新增职工人数 5000 人，本次扩建项目建成后，全厂职工共计 10400 人。三班制，每班工作 8 小时，一年工作 330 天，年生产 7920 小时。

2、产品方案

本项目主要从事汽车动力电池生产，汽车动力电池生产能力较原环评增 12GWh，变动前后产品方案见表 2-3。汽车动力电池生产包含铝壳生产线、电解液生产、导电剂生产线及配套的 NMP 精馏装置，原一期已批复电解液生产线、NMP 精馏装置放弃建设，本次扩建项目电解液生产线、NMP 精馏装置配套全厂使用，铝壳生产线生产的其中 3200 万 pcs/a 外售，产品方案具体见表 2-4 和图 2-1。

表 2-3 本项目变动前后产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	产品规格	产品产能（GWh/a）			年运行时间 h/a	备注
			变动前	变动后	增减量		
汽车动力电池生产	汽车动力电池	/	15	27	+12	7920	/

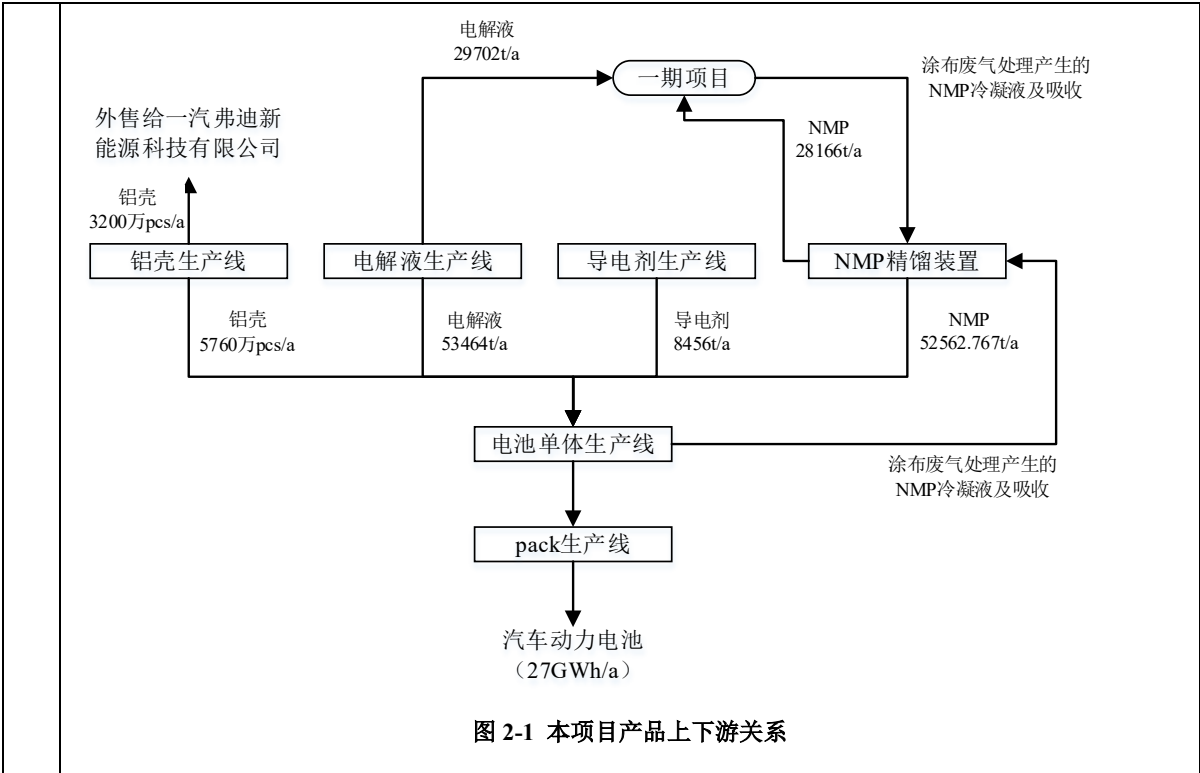
表 2-4 变动后全厂产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	产品规格	产品产能（GWh/a）			年运行时间 h/a	备注
			扩建前	本项目	扩建后全厂		
汽车动力电池生产	汽车动力电池	/	15	27	42	7920	/

注：由于电池大小和型号存在差异，电池单体生产速度不同，电池单体生产能力需与 pack 生产能力匹配。一期项目电池单体生产线 4 正 4 负匹配 8 条 1.0pack 线的产能。本项目 11 号厂房电池单体生产线 5 正 5 负匹配 10 条 1.0pack 线的产能，设计产能为 15GWh/a。14 号厂房电池单体生产线 3 正 3 负匹配 8 条 1.0pack 线的产能，设计产能为 12GWh/a。

表 2-5 本项目变动前后主体工程装置参数

主体工程名称（车间、生产装置或生产线）		变动前		变动后		备注
		数量	生产能力	数量	生产能力	
11 号厂房	电池单体生产线	10（5 正 5 负）	13.75GWh/a	10（5 正 5 负）	15 GWh/a	/
12 号厂房	pack 生产线	/	13.75GWh/a	10 条 1.0	15 GWh/a	于 11-2 厂房设置 2 条手工线辅助
14 号厂房	电池单体生产线	2（1 正 1 负）	1.25GWh/a	6（3 正 3 负）	12 GWh/a	/
15 号厂房	pack 生产线	/	1.25GWh/a	8 条 1.0	12 GWh/a	/
13 号厂房	铝壳生产线	/	6400 万 pcs/a	2 条	8960 万 pcs/a	其中 3200 万 pcs/a 外售
11 号厂房	导电剂生产线	0	0	1 条	8456t/a	/
电解液生产区	电解液生产线	1	59404 t/a	1	83166 t/a	其中 29702t/a 供一期



建设内容

3、主体建设内容

本次扩建项目主要建设内容见表 2-4，其中扩建前为根据验收报告中实际建设情况。

表 2-4 本次扩建项目主要建设内容

类别	建设名称		建设内容和设计能力			备注
			扩建前	本项目	扩建后	
主体工程	1 号厂房		1 层（部分 2 层），建筑面积 92547.36m²，布置 8 正 8 负电池生产线	/	1 层（部分 2 层），建筑面积 92547.36m²，布置 8 正 8 负电池生产线	/
	其中	1-1 号车间	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 21588.08m²，布置配料、涂布、辊压工艺	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 21588.08m²，布置配料、涂布、辊压工艺	/
		1-2 号车间	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 37532.2m²，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 37532.2m²，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	/
		1-3 号车间	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 33427.03m²，布置化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 33427.03m²，布置化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺	/
	2 号厂房		1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 30230m²，布置测试、pack 区域	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 30230m²，布置测试、pack 区域	/
	10 号厂房		1 层（部分 2 层），高度 8.4m，建筑面积 42161m²，布置铝壳生产线	/	1 层（部分 2 层），高度 8.4m，建筑面积 42161m²，布置铝壳生产线	/
	11 号厂房		/	建筑面积 118079.03m²，布置 5 正 5 负电池生产线、1 条导电剂配置生产线、2 条 pack 手工线	建筑面积 118079.03m²，布置 5 正 5 负电池生产线、1 条导电剂配置生产线、2 条 pack 手工线	/
	其中	11-1 号厂房	/	2 层，高 15.5m，建筑面积 29105.04m²，布置电池生产线（配	2 层，高 15.5m，建筑面积 29105.04m²，布置电池生产线（配	/

					料、涂布、辊压、分切工艺）、1条导电剂配置产线	料、涂布、辊压、分切工艺）、1条导电剂配置产线	
			11-2 号厂房	/	1 层（部分 2 层），高 6.5/12.5m，建筑面积 49439.53m ² ，布置电池生产线（叠片、装配、烘烤、注液工艺）、2 条 pack 手工线	1 层（部分 2 层），高 6.5/12.5m，建筑面积 49439.53m ² ，布置电池生产线（叠片、装配、烘烤、注液工艺）、2 条 pack 手工线	/
			11-3 号厂房	/	2 层，高 13.5m，建筑面积 39534.46m ² ，布置电池生产线（化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺）	2 层，高 13.5m，建筑面积 39534.46m ² ，布置电池生产线（化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺）	/
		12 号厂房		/	1 层（部分 2 层），高 6.5/13.5m，建筑面积 35510.44m ² ，布置测试、pack 区域（10 条 1.0pack 线）	1 层（部分 2 层），高 6.5/13.5m，建筑面积 35510.44m ² ，布置测试、pack 区域（10 条 1.0pack 线）	/
		13 号厂房		/	2 层，高 13.5m，建筑面积 17224m ² ，布置 8 条铝壳生产线	2 层，高 13.5m，建筑面积 17224m ² ，布置 8 条铝壳生产线	/
		14 号厂房		/	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置 3 正 3 负电池生产线	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置 3 正 3 负电池生产线	/
		其中	14-1 号厂房	/	1 层，高 14.5m，布置配料、涂布、辊压、分切工艺	1 层，高 14.5m，布置配料、涂布、辊压、分切工艺	/
			14-2 号厂房	/	1 层，高 21m，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	1 层，高 21m，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	/
			14-3 号厂房	/	1 层，高 14.5m，布置化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺	1 层，高 14.5m，布置化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺	/
		15 号厂房		/	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置测试、pack 区域（8 条 1.0pack 线）	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置测试、pack 区域（8 条 1.0pack 线）	/
		电解液配制厂房		/	2 层，高 12.5m，建筑面积 7680m ² ，布置电解液生产线	2 层，高 12.5m，建筑面积 7680m ² ，布置电解液生产线	/
		NMP 精馏装置区		/	227.36m ² ，布置 NMP 精馏系统	227.36m ² ，布置 NMP 精馏系统	/
		洗桶区		/	位于电解液水池，168m ² ，用于清洗电解液桶	位于电解液水池，168m ² ，用于清洗电解液桶	/
	辅助工程	1 号食堂（原食堂一）		10 个基准灶台，3200m ²	/	10 个基准灶台，3200m ²	/
		4 号食堂（原食堂二）		10 个基准灶台，2523m ²	/	10 个基准灶台，2523m ²	/
		2 号食堂		/	10 个基准灶台，2694m ²	10 个基准灶台，2694m ²	/

		3 号食堂	/	10 个基准灶台，2523m ²	10 个基准灶台，2523m ²	/	
		1 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		2 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		3 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		4 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		5 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		6 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		7 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	
		8 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1264m ²	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，1264m ²	本次项目使用	
		9 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1264m ²	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，1264m ²	本次项目使用	
		10 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1264m ²	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，1264m ²	本次项目使用	
		11 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，1264m ²	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，1264m ²	本次项目使用	
		12 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，4327m ²	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，4327m ²	本次项目使用	
		13 号倒班楼	6 层，高度 20.25m，4327m ²	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，4327m ²	本次项目使用	
		综合楼	4 层，高度 18.8m，3200m ²	/	4 层，高度 18.8m，3200m ²	/	
		2 号综合楼	4 层，高度 21.6m，3200m ²	用于办公，依托已建	4 层，高度 21.6m，3200m ²	本次项目使用	
		门卫一	1 层，高度 5.1m，64.36m ²	/	1 层，高度 5.1m，64.36m ²	/	
		门卫二	1 层，高度 5.1m，64.36m ²	/	1 层，高度 5.1m，64.36m ²	/	
		综合站房	1 层，高度 5.6m，630m ²	/	1 层，高度 5.6m，630m ²	/	
		控制室	1 层，高度 5.85m，630m ²	/	1 层，高度 5.85m，630m ²	/	
		IQC 实验室	位于 1-2 号厂房东北部夹层，1000m ²	依托现有	位于 1-2 号厂房东北部夹层，1000m ²	本次依托已建	
		品质检测中心	/	30m ² ，位于 11-3 号厂房	30m ² ，位于 11-3 号厂房	/	
	贮运工程	电解液罐区	DMC(碳酸二甲酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管，2 个	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管，2 个	/
			DEC(碳酸二乙酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ ，2 个	不锈钢大储罐 200m ³ ，2 个	/
			EMC(碳酸甲乙酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ ，2 个	不锈钢大储罐 200m ³ ，2 个	/
			EC(碳酸乙烯酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管，2 个	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管，2 个	/
			VC(碳酸亚乙烯酯)	/	不锈钢大储罐 50m ³ ，2 个	不锈钢大储罐 50m ³ ，2 个	/
			备用	/	不锈钢大储罐 200m ³ ，2 个	不锈钢大储罐 200m ³ ，2 个	/
			成品电解液	/	成品储罐 40m ³ ，9 个	成品储罐 40m ³ ，9 个	/

公用工程	电解液配置房	NMP 原料		/	不锈钢大储罐 150m³，2 个	不锈钢大储罐 150m³，2 个	/
		NMP 成品		/	不锈钢大储罐 150m³，2 个	不锈钢大储罐 150m³，2 个	/
		7 号危化品仓库		1 层，高度 5.4m，720m²	/	1 层，高度 5.4m，720m²	/
		8 号危化品仓库		1 层，高度 5.4m，720m²	/	1 层，高度 5.4m，720m²	/
		成品区		位于 1-3 号厂房，7360m²	位于 11-3 号厂房，7360m²	1-3 号厂房：7360m² 11-3 号厂房：7360m²	/
		原料仓库		位于 1-1 号厂房，1450m²	位于 11-1 号厂房，1450m²	1-1 号厂房：1450m² 11-1 号厂房：1450m²	/
		1 号辅料仓（危化品仓库）		/	1 层，高 5.4m，建筑面积 720m²	1 层，高 5.4m，建筑面积 720m²	/
		2 号辅料仓（危化品仓库）		/	1 层，高 5.4m，建筑面积 720m²	1 层，高 5.4m，建筑面积 720m²	/
		3 号辅料仓（电解液成品库）		/	1 层，高 5.4m，建筑面积 723.16m²	1 层，高 5.4m，建筑面积 723.16m²	/
		4 号辅料仓（电解液成品库）		/	1 层，高 5.4m，建筑面积 734.4m²	1 层，高 5.4m，建筑面积 734.4m²	/
	水	给水（t/a）		484148.4604	1617603.5	2101751.96	/
		软水		11m³/h×2，用于蒸汽锅炉	11m³/h，用于蒸汽锅炉	一期：11m³/h×2，用于蒸汽锅炉 二期：11m³/h，用于蒸汽锅炉	/
		超纯水		20m³/h×2，用于负极配料	20m³/h，用于负极配料	一期：20m³/h×2，用于负极配料 二期：20m³/h，用于负极配料	/
		纯水		9m³/d×2，用于铝壳生产线	12m³/h，用于铝壳生产线	一期：9m³/d×2，用于铝壳生产线 二期：12m³/h，用于铝壳生产线	/
		冷冻水		/	北厂区冷冻水系统配有 16 台主机， 单台水循环量为 1000m³/h； 南厂区冷冻水系统配有 4 台主机， 单台水循环量为 1000m³/h	北厂区冷冻水系统配有 16 台主机， 单台水循环量为 1000m³/h； 南厂区冷冻水系统配有 4 台主机， 单台水循环量为 1000m³/h	/
		冷却循环水		/	北区 16 台冷却塔，单台循环量 1000m³/h； 南区 4 台冷却塔，单台循环水量 1000m³/h。	北区 16 台冷却塔，单台循环量 1000m³/h； 南区 4 台冷却塔，单台循环水量 1000m³/h。	/
		排水（t/a）		372611.0854	507623.919	880235.0044	/
		制氮		/	7 台制氮机，2 台 200m³/h，5 台 400m³/h，用于电解液生产线	7 台制氮机，2 台 200m³/h，5 台 400m³/h，用于电解液生产线	/
		供热	一期能源中心	蒸汽锅炉	10t/h，2 台（1 用 1 备）， 用于电池单体烘烤工段及	/	10t/h，2 台（1 用 1 备），用于电 池单体烘烤工段及除湿机和高温

					除湿机和高温风柜		风柜	
				导热油炉	1000 万 Kcal/h, 3 台 (2 用 1 备), 用于涂布烘干工段	/	1000 万 Kcal/h, 3 台 (2 用 1 备), 用于涂布烘干工段	/
			能源中心 (北厂区二期)	蒸汽锅炉	/	10t/h, 3 台, 用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	10t/h, 3 台, 用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	/
				导热油炉	/	1000 万 Kcal/h, 2 台, 用于涂布烘干工段	1000 万 Kcal/h, 2 台, 用于涂布烘干工段	/
			能源中心 (南厂区二期)	蒸汽锅炉	/	10t/h, 1 台, 用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	10t/h, 1 台, 用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	/
				导热油炉	/	1000 万 Kcal/h, 1 台, 用于涂布烘干工段	1000 万 Kcal/h, 1 台, 用于涂布烘干工段	/
				蒸汽锅炉	/	2t/h, 1 台, 用于电解液烘干	2t/h, 1 台, 用于电解液烘干	/
				导热油炉	/	600 万 Kcal/h, 1 台, 用于 NMP 精馏	600 万 Kcal/h, 1 台, 用于 NMP 精馏	/
			供气		1570.8 万 m ³ , 园区通过天气管道统一供应	3543 万 m ³ , 园区通过天气管道统一供应	5113.8 万 m ³ , 园区通过天气管道统一供应	/
			供电		39204 万 kwh, 由园区统一供应	92000 万 kw/h, 由园区统一供应	131204 万 kw/h, 由园区统一供应	/
	环保工程	废气	1-1 车间	涂布烘干废气	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA001	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA001	/
					冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA002	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA002	/
					冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA003	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA003	/
					冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA004	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA004	/
			1-2 车间	一次注液废气	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+18m 高排气筒 DA005	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+18m 高排气筒 DA005	/
				IQC 实验废气	依托现有 IQC 实验室			/
			1-3 车间	二次注液废气	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA006	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA006	/
				化成废气	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA007	/

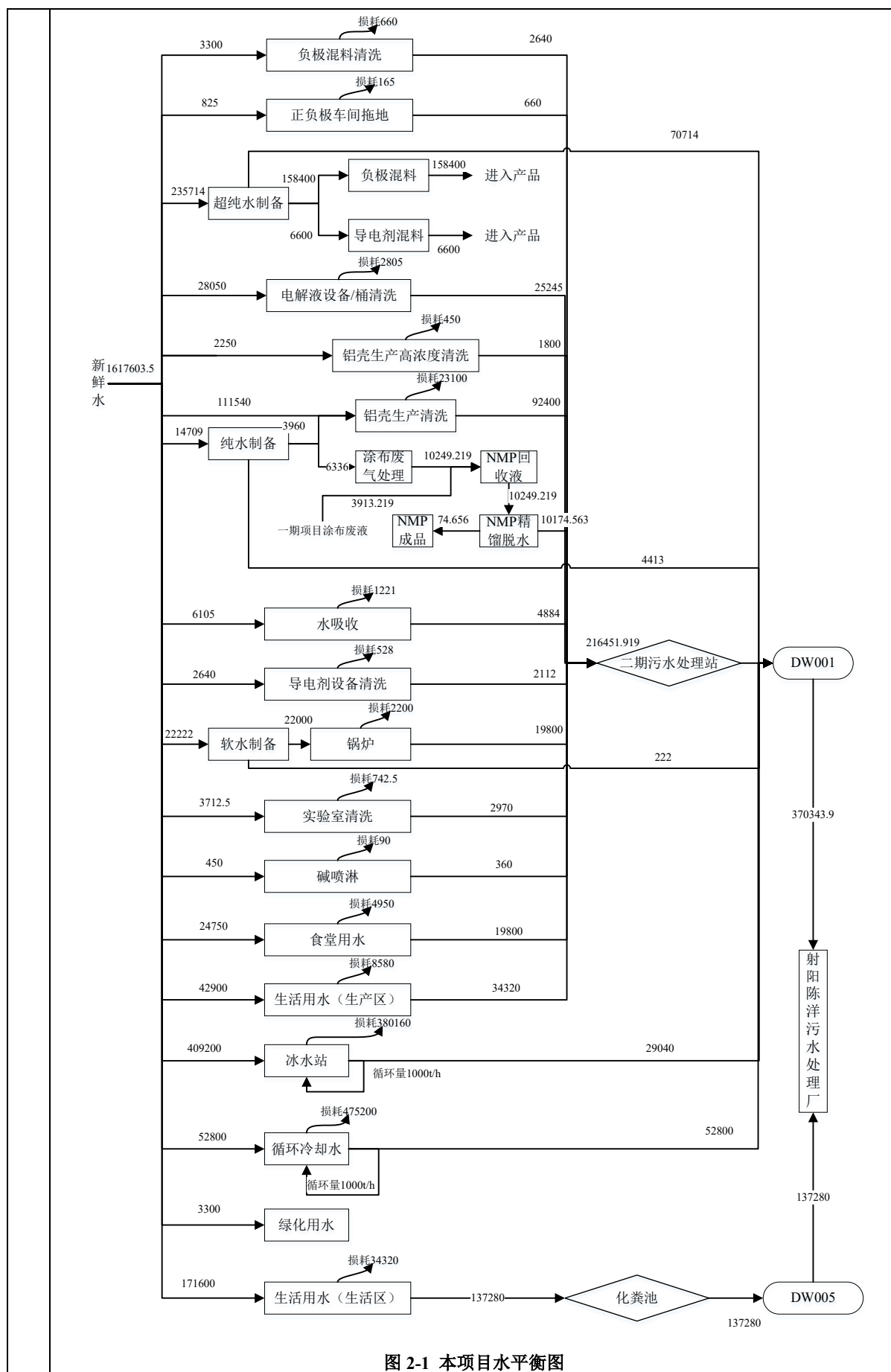
					气筒 DA007			
			一期能源中心	天然气燃烧废气	低氮燃烧+18m 高排气筒 DA009	/	低氮燃烧+18m 高排气筒 DA009	/
			一期污水站	污水处理废气	喷淋塔+活性炭吸附+18m 高排气筒 DA008	/	喷淋塔+活性炭吸附+18m 高排气筒 DA008	/
			食堂	食堂油烟	1 号、4 号食堂经油烟净化器处理后楼顶排放	2 号、3 号食堂经油烟净化器处理后楼顶排放	食堂经油烟净化器处理后楼顶排放	/
			危废库废气	危废贮存废气	喷淋+三级干式过滤器+二级活性炭吸附+21m 排气筒 (DA011)	依托现有	喷淋+三级干式过滤器+二级活性炭吸附+21m 排气筒 (DA011)	本项目依托已建
			11-1 厂房	涂布废气	/	冷凝+水喷淋+21m 排气筒 (DA014)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA014)	/
					/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA020)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA020)	/
					/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA021)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA021)	/
					/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA030)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA030)	/
			11-2 厂房	一次注射液、烘烤废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA013)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA013)	/
			11-3 厂房	二次注射液、化成、电芯拆解、注液房废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA010)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA010)	/
				二次注射液、化成、电芯拆解、注液房废气	/	高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA022)	高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA022)	/
			电解液配置区	电解液配制废	/	干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA023)	干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA023)	/

				气				
			北厂区能源中心	导热油锅炉废气	/	低氮燃烧器+24m 排气筒 (DA016)	低氮燃烧器+24m 排气筒 (DA016)	/
				蒸汽锅炉废气	/	低氮燃烧器+24m 排气筒 (DA018)	低氮燃烧器+24m 排气筒 (DA018)	/
			南厂区能源中心	蒸汽锅炉废气	/	低氮燃烧器+18m 排气筒 (DA019)	低氮燃烧器+18m 排气筒 (DA019)	/
				导热油锅炉废气	/	低氮燃烧+24m 高排气筒 (DA017)	低氮燃烧+24m 高排气筒 (DA017)	/
			14-1 厂房	涂布烘干废气	/	冷凝+水喷淋+17m 排气筒 (DA025)	冷凝+水喷淋+17m 排气筒 (DA025)	/
					/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA026)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA026)	/
			14-2 厂房	一次注液废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA027)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA027)	/
			14-3 厂房	二次注液废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA028)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA028)	/
				化成废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA029)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒 (DA029)	/
			NMP 精馏装置区	NMP 精馏线废气	/	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+17m 高排气筒 (DA024)	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+17m 高排气筒 (DA024)	/
			二期污水站	污水处理废气	/	碱喷淋+活性炭吸附+18m 排气筒 (DA012)	碱喷淋+活性炭吸附+18m 排气筒 (DA012)	/
		废水	生活区	生活污水 (一期)	化粪池, 处理能力为 200m³/d, 通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/	化粪池, 处理能力为 200m³/d, 通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/
				1 号食堂废水	隔油池, 处理能力为 40m³/d, 通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/	隔油池, 处理能力为 40m³/d, 通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/
				生活污水 (二)	/	化粪池, 处理能力为 200m³/d, 通过新建废水排口 DW005 接管至射	化粪池, 处理能力为 200m³/d, 通过新建废水排口 DW005 接管至射	新建废水排口 DW005

				期)		阳县陈洋污水处理有限公司	阳县陈洋污水处理有限公司	
			生产区	一期生产废水 (含生产区生活污水)	一期污水站, 石墨废水预处理系统+预处理系统一(处理能力 90m³/d)+预处理系统二(处理能力 100m³/d)+综合废水处理系统(处理能力 900m³/d), 通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/	一期污水站, 石墨废水预处理系统+预处理系统一(处理能力 90m³/d)+预处理系统二(处理能力 100m³/d)+综合废水处理系统(处理能力 900m³/d), 通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	依托现有排口 DW001
				二期生产废水 (含生产区生活污水、生产区食堂)	/	新建一座污水站, 石墨废水预处理系统+预处理系统一(处理能力 320m³/d)+预处理系统二(处理能力 114m³/d)+综合废水处理系统(处理能力 920m³/d), 通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	二期污水站, 石墨废水预处理系统+预处理系统一(处理能力 320m³/d)+预处理系统二(处理能力 114m³/d)+综合废水处理系统(处理能力 920m³/d), 通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	本项目新建一座污水处理站
				其他废水(锅炉排水、软水制备排水、纯水制备排水、循环冷却水、冰水站排水)	通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	依托现有排口 DW001
		固废	一般固废	一般固废库	4600m², 位于 6 号废料仓库	依托现有	4600m², 位于 6 号废料仓库	依托现有一般固废库
			危险废物	危废库	720m², 位于二期污水站南侧	依托现有	720m², 位于二期污水站南侧	依托现有危废库
		噪声	生产设备		选用低噪声设备, 安装减震垫等	选用低噪声设备, 安装减震垫等	选用低噪声设备, 安装减震垫等	/
		风险防范措施	应急事故池		1200m³, 位于一期污水站东侧	2878m³, 位于电解液原料罐区东侧 1620m³, 位于二期污水站北侧	事故池 1: 1200m³, 位于一期污水站东侧 事故池 2: 2878m³, 位于电解液原料罐区东侧	/

						事故池 3: 1620m ³ , 位于二期污水站北侧	
		排污口规范化设置	废气排口: DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA011, 其中 DA005 安装 VOCs 自动监测设施 废水排口: DW001 (生产废水排口)、DW002 (生活污水排口), 均已安装阀门并设置在线监测。 雨水排口: DW003、DW004, 已安装阀门	废气排口: DA010、DA012、DA013、DA014、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019、DA020、DA021、DA022、DA023、DA024、DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA030, 其中 DA013、DA010、DA022、DA027、DA029、DA012 需安装 VOCs 自动监测设施 废水排口: 生产废水依托 DW001, 新建一个生活污水排口 DW005, 应安装阀门并设置在线监测 雨水排口: 新增 DW006、DW007, 应安装阀门	废气排口: DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA011、DA010、DA012、DA013、DA014、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019、DA020、DA021、DA022、DA023、DA024、DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA030, 其中 DA005、DA013、DA010、DA022、DA027、DA029、DA012 需安装 VOCs 自动监测设施 废水排口: 1 个生产废水排口 (DW001)、2 个生活废水排口 (DW002、DW005), 需安装阀门并设置在线监测。 雨水排口: 3 个, DW003、DW004、DW006、DW007, 应安装阀门	/	

建设内容	4、主要生产设备情况 本次扩建项目主要生产设备见表 2-5。 表 2.5 本次扩建项目主要生产设备 (涉及商业机密) 5、主要原辅材料及理化性质 本项目主要原辅材料及年用量变动情况见表 2-7，扩建前原辅材料用量按照验收监测报告数据，项目原辅材料理化性质详见表 2-8。 表 2-7 本项目变动前后主要原辅材料 (涉及商业机密) 表 2-8 本项目建成后全厂主要原辅材料 (涉及商业机密) 表 2.8 原辅材料理化性质 (涉及商业机密) 6、水平衡 (1) 用水 (涉及商业机密) (2) 排水 (涉及商业机密)
------	--



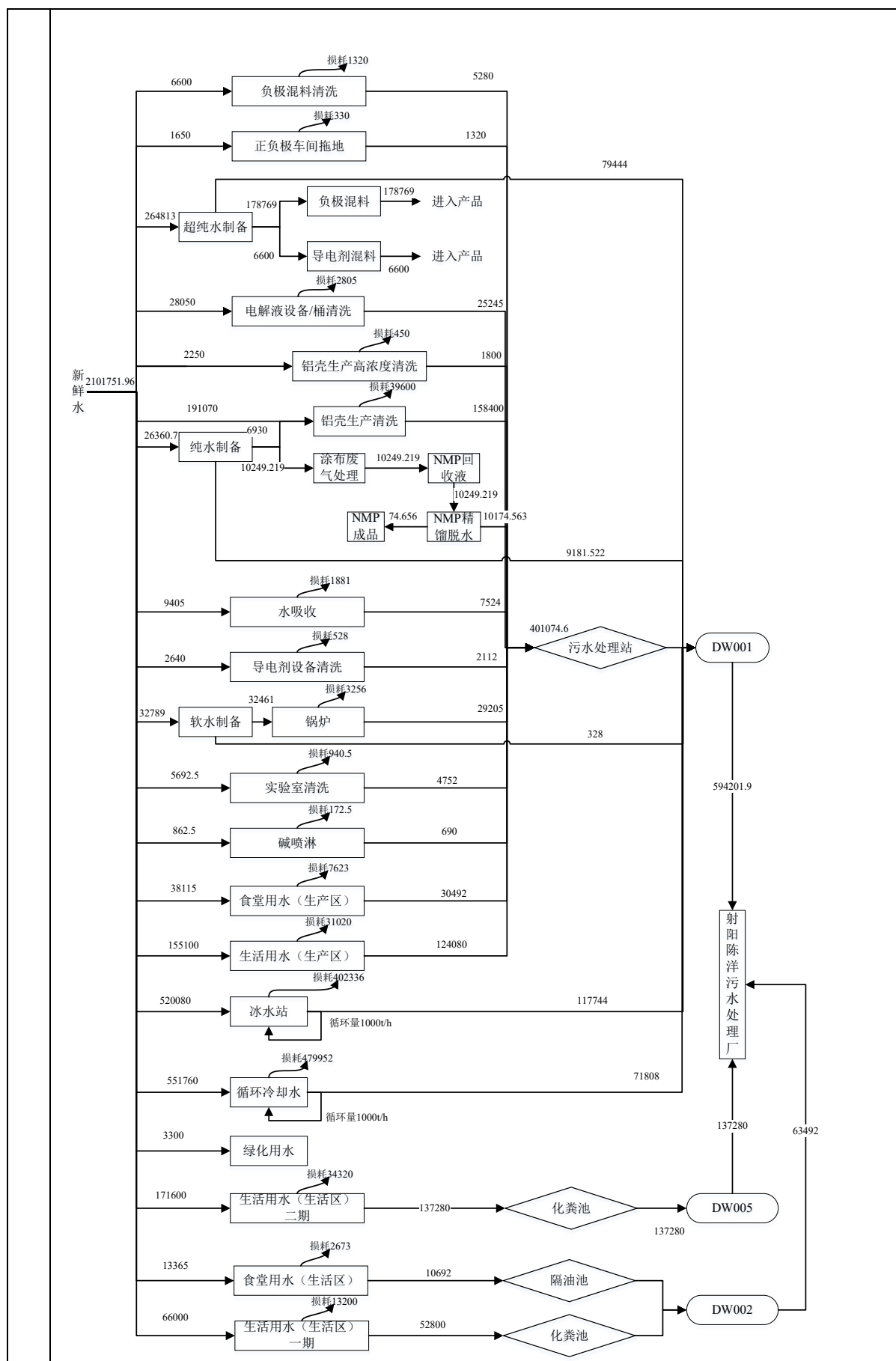


	图 2-2 全厂水平衡图 7、物料平衡 本项目 NMP 平衡图见表 2-9 和图 2-3。 表 2-9 本项目 NMP 物料平衡表 (t/a) (涉及商业机密) (涉及商业机密) 图 2-3 本项目 NMP 平衡图 (单位: t/a) 表 2-10 全厂 NMP 物料平衡表 (t/a) (涉及商业机密) (涉及商业机密) 图 2-4 全厂 NMP 平衡图 (单位: t/a) 8、劳动定员及工作制度 本次扩建项目新增职工人数 5000 人, 三班制, 每班工作 8 小时, 一年工作 330 天。 9、厂区平面布置 (涉及商业机密) 10、周边环境概况 本项目位于盐城市射阳经济开发区世纪大道 99 号, 所在地东侧为一期项目所在地, 南侧为凤凰村, 西侧为凤鸣村, 北侧为幸福大道及凤兴居委会五组居民。建设项目环境保护目标及周边环境概况见附图 5。
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程及产污分析 本项目新建厂房, 南厂区厂房均未建设完成, 施工期间施工期主要建设内容为场地平整、打地基和厂房建设及附属管网敷设等, 将产生废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物, 本项目施工建设流程及产污环节见下图。 <pre> graph LR subgraph 施工期 A[场地平整] --> B[基础工程] B --> C[主体工程] C --> D[设备安装] D --> E[验收] end E --> F[使用] F --> G[运营期] A --> AP[噪声、粉尘] B --> BP[噪声、粉尘、废物] C --> CP[噪声、粉尘、废物] D --> DP[噪声、粉尘] E --> EP[噪声、粉尘] subgraph 产污环节 AP BP CP DP EP end </pre> 图 2-4 本项目施工流程和产污情况 二、运营期工艺流程及产污分析 本次扩建项目为二期项目, 产品主要为 27GWh 汽车动力电池, 建设 16 条动力电池生产线、配套铝壳生产线、NMP 精馏生产线、电解液生产线, 其中 11 号厂房建设 10 条动力电

	池生产线（5 正 5 负），生产能力为 15GWh，14 号厂房建设 6 条动力电池生产线（3 正 3 负），生产能力为 12GWh。一期放弃已批复 NMP 精馏生产线及电解液生产线，于二期进行建设，所生产 NMP 及电解液同时配套一期及二期电池生产线。 1、电池单体生产 (涉及商业机密) 2、模组组装-电池包（Pack）工艺 (涉及商业机密) 3、电解液生产工艺 (涉及商业机密) 4、铝壳生产线工艺 (涉及商业机密) 5、NMP 精馏工艺 (涉及商业机密) 6、导电剂配制工艺 (涉及商业机密) 6、公辅工程 (涉及商业机密)
--	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	表 2-11 本项目主要产排污情况 (涉及商业机密) 三、清洁生产分析 清洁生产是指对人类和环境危害最小的生产过程，是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少对人类和环境的风险。清洁生产一般采用指标对比法，由于国内同行业没有进行系统统计，产品的原材料单耗、能耗单耗等无法定量给出。因此，本评价的清洁生产分析主要依据建设单位提供的相关资料及类比调查资料进行清洁生产水平定性分析，主要体现在以下几个方面： (1) 生产设备水平 本项目主要从事锂离子电池的生产。经对项目所用设备核查，企业所选用设备均不属于淘汰落后设备，机械设备均使用清洁能源（电）作为能源，不会对环境造成不良影响。 (2) 工艺过程分析 本项目生产工艺主要是搅拌、涂布、辊压、分切、制片、烘干、注液、封口、化成等工序，工艺设备选用国外、国内先进的自动化程度较高、能耗低的设备。 (3) 污染物产生及控制措施 本项目采取的废气、废水处理措施均满足文件要求，项目污染物均能达标排放，固体废物均得到合理处置，满足国家和地方清洁生产要求。 (4) 碳排放情况 本项目属于电池行业，不属于高耗能、高排放行业类别，建议企业以清洁生产国际水平严格要求，并充分结合现有产业形成循环经济产业链，降低企业入驻对区域温室气体排放的影响。建议建设单位的大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机清洁方式运输，厂内大宗物料采取封闭式皮带输送或管道运输。推广企业应用新能源汽车，努力实现运输工具的低碳化。此外，企业应积极响应国家及地方生态环境主管部门对碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理等相关要求。 本项目与《电池行业清洁生产评价指标体系》相符性分析详见表 2-12。 表 2-12 本项目与《电池行业清洁生产评价指标体系》相符性分析
--	---

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	指标单位	指标基准值			本项目情况
						I级基准值	II级基准值	III级基准值	
1	生产工艺及设备要求	0.2	合浆	0.1	-	密闭进料			本项目为密闭进料
2			涂布	0.5	-	间歇式涂布		连续式涂布	本项目为间歇式涂布
3			放电	0.4	-	能量回馈式		电阻消耗式	本项目为不涉及此项
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水水量	0.5	m ³ /万 Ah	1.2	1.5	1.8	根据水平衡可知，本项目生产用水量为 1210053.5m ³ /a，产能为 27GWh，单体电池的额定电压为 3.18V，则单位产品取水水量 1210053.5/(27GWh/3.18V/10000)=1.37
5			*单位产品综合能耗	0.5	kgce/万 Ah	350	400	600	本次扩建项目用电量为 92000 万 kwh，用水量为 1210053.5m ³ /a，天然气的使用量为 3543 万 m ³ /a，对照《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，天然气的折标准煤系数为 1.33kgce/m ³ 、电的折标准煤系数为 0.1229kgce/(kwh)、水的折标准煤系数为 0.2571kgce/t。则综合能耗为 151989210kgce，单位产品的综合能耗为 179kgce/万 Ah
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	0.5	%	80	75	70	本项目将冷却循环水、冰水的重复利用率为 99%
7			*NMP（N-甲基吡咯烷酮）回收率	0.5	%	97	95	90	根据本项目 NMP 物料平衡可知，NMP 的回收率为 99%
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	0.5	m ³ /万 Ah	0.8	1	1.2	本项目生产废水的产生量为 510923.919m ³ /a，单位产品废水产生量为 0.6m ³ /万 Ah
9			*单位产品 COD _{Cr} 产生量	0.25	kg/万 Ah	0.2	0.25	0.3	本项目 COD 的产生量为 776.111t/a，单位产品 COD _{Cr} 产生量为 0.163kg/万 Ah
10			*总钴产生量	0.25	g/万 Ah	0.8	1	1.2	本项目不涉及此项
11	清洁生产管理指标	0.2	*产业政策执行情况	0.1	-	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备			本项目生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用淘汰或禁止的落后工艺和装备
12			*环境法律、法规	0.1	-	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、			本项目符合国家和地方有关环境法

				和标准执行情况			废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求		律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放可满足国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求	
	13			清洁生产审核执行情况	0.1	-	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		在正常投入生产后将按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	
	14			环境管理体系	0.1	-	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	在正常投入生产后将对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度
	15			环境管理制度	0.05	-	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好		在正常投入生产后将健全企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；管理好环保档案	
	16			*环境应急预案	0.1	-	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练		本项目投产后应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》修订企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练	
	17			*危险化学品管理	0.05	-	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		本项目危险化学品符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	
	18			水污染物排放管理	0.03	-	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理		本项目厂区实行清污分流，雨污分流，不涉及重金属废水的产生	
	19				0.02	-	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ 343		厂区实行清污分流，雨污分流，不涉及含盐废水的产生	

	20			*排放口管理		0.05	-	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求	本项目排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求
	21			*固体废物	一般固体废物	0.02	-	一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行	本项目一般固体废物将按照 GB 18599 相关规定执行
	22			处理处置	危险废物	0.08	-	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案	企业投产后将对危险废物按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理

与项目有关的原有环境问题

一、现有项目概况

盐城弗迪电池有限公司位于射阳经济开发区西区境内，其盐城弗迪汽车动力电池项目（一期年产 15GWh 汽车动力电池）已于 2022 年 3 月 8 日取得盐城市射阳生态环境局批复（盐环表复[2022]24011 号），该项目目前已经建设完成，其中电解液生产线和 NMP 精馏线放弃建设，于 2024 年 1 月 11 日完成竣工环境保护自主验收。一期项目实际外购电解液成品、NMP 精馏工序委外（废 NMP 定期外运至绍兴弗迪电池有限公司精馏处理，后续待二期建设完成后一期电解液生产、NMP 精馏依托二期）。

企业在一期项目中增加石墨废水处理系统、危废库废气处理设施，均已填报环境影响登记表（石墨废水处理措施项目环境影响登记表备案号：20233209240000231、危废仓库废气治理措施项目环境影响登记表备案号：202432092400000051）。

表 2-13 现有项目产品方案表

序号	工程名称	产品名称	产品产能
1	电池单体生产线	刀片单体锂电池	15GWh/a
2	Pack 生产线	汽车动力电池	15GWh/a
3	铝壳生产线	铝壳	3200 万 pcs

企业已于 2022 年 09 月 27 日申领排污许可证，排污许可证管理类别为简化管理，排污许可证编号：91320924MA26Q83Y7F001U。企业已落实风险防范措施，设置了 1200 立方米的应急事故池，定期开展演练和培训，编制突发环境事件应急预案并于 2023 年 1 月 10 日取得备案，风险等级为较大。

二、现有项目污染物产生及排放治理情况简介

现有项目电池单体生产线、Pack 生产线、铝壳生产线生产工艺与本项目一致，具体工艺流程可见上文。

表 2.14 现有项目主要生产设备

（涉及商业机密）

1、废气

（1）废气排放和治理措施

现有项目大气污染物主要为电池单体生产线的配料粉尘、涂布烘干废气、注液废气、化成废气，Pack 涂胶废气，铝壳生产线机加工过程中产生的金属粉尘，锅炉废气，IQC 实验室废气，污水处理站废气，废气污染治理措施见下表。

表 2-15 现有项目废气治理措施情况汇总

产污位置	产污工序	污染物	收集措施	处理措施	排放去向
电池单体生产线	配料	颗粒物	/	布袋除尘	无组织排放
	涂布烘干	VOCs	密闭微负压收集	NMP 回收（冷凝+水喷淋）	DA001-DA004
	一次注液	VOCs	管道收集	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭	DA005
	IQC 实验室	VOCs			
	二次注液	VOCs	管道收集	高塔喷淋+三级干式过滤+二级	DA006

				活性炭	
	化成	VOCs	微型集气罩	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭	DA007
Pack 生产线	涂胶	VOCs	/	/	无组织排放
铝壳生产线	机加工	颗粒物	/	/	无组织排放
北厂区一期能源中心	蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	低氮燃烧	DA009
一期污水处理站	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S	加盖收集	喷淋塔+活性炭吸附	DA008
危废库	危废贮存	VOCs	换风	喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附	DA011

(2) 验收检测结果

验收监测期间，现有项目涂布、一次注液、IQC 实验、二次注液、化成产生的非甲烷总烃有组织排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 相应标准排放限值要求，企业边界非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中无组织排放限值；锅炉燃气废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 排放标准限值要求；污水处理站氨气、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 及表 1 排放标准限值要求。

表 2-16 现有项目有组织废气排放情况

排气筒编号	采样日期	检测点位	监测因子	监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	达标情况
DA001	2023.9.23	出口 G7	标干流量 m ³ /h		8035	7810	8000	-	-	-
			非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	4.11	4.23	4.26	4.2	50	达标
				排放速率 kg/h	0.033	0.033	0.034	0.033	-	-
	2023.9.24	出口 G7	标干流量 m ³ /h		8056	8281	8046	-	-	-
			非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	4.13	4.51	4.38	4.34	50	达标
				排放速率 kg/h	0.033	0.037	0.035	0.035	-	-
DA002	2023.9.23	出口 G9	标干流量 m ³ /h		9709	9616	9524	-	-	-
			非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	3.91	3.89	3.81	3.87	50	达标
				排放速率 kg/h	0.038	0.038	0.036	0.037	-	-
	2023.9.24	出口 G9	标干流量 m ³ /h		9418	10255	9416	-	-	-
			非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	4.16	4.25	4.21	4.21	50	达标
				排放速率 kg/h	0.039	0.044	0.041	0.041	-	-
DA003	2023.9.23	出口 G11	标干流量 m ³ /h		6004	5935	5860	-	-	-
			非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	3.94	4.1	4.1	4.047	50	达标
				排放速率 kg/h	0.024	0.025	0.024	0.024	-	-
	2023.9	出口	标干流量 m ³ /h		6008	5934	6000	-	-	-

		.24	G11	非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	2.82	4.28	4.55	3.88	50	达标
					排放速率 kg/h	0.017	0.026	0.027	0.023	-	-
DA004	2023.9 .23	出口 G13	标干流量 m³/h			5865	6213	6007	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	3.73	3.66	3.77	3.72	50	达标	
				排放速率 kg/h	0.022	0.023	0.023	0.023	-	-	
	2023.9 .24	出口 G13	标干流量 m³/h			5718	5716	6341	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	3.95	3.97	4.39	3.97	50	达标	
				排放速率 kg/h	0.023	0.025	0.024	0.024	-	-	
DA005	2023.9 .21	进口 G14	标干流量 m³/h			2229 0	2483 2	2142 9	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	9.93	10.2	9.84	9.99	-	-	
				排放速率 kg/h	0.22	0.25	0.21	0.23	-	-	
		出口 G15	标干流量 m³/h			2593 8	2587 5	2693 2	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	4.24	3.89	3.71	3.95	50	达标	
				排放速率 kg/h	0.11	0.1	0.098	0.1	-	-	
	2023.9 .22	进口 G14	标干流量 m³/h			2375 9	2384 2	2436 2	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	9.65	9.52	10.1	9.76	-	-	
				排放速率 kg/h	0.23	0.24	0.23	-	-	-	
		出口 G15	标干流量 m³/h			2790 4	2805 0	2671 4	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	3.32	3.55	3.53	3.47	50	达标	
				排放速率 kg/h	0.093	0.099	0.094	0.095	-	-	
DA006	2023.9 .21	进口 G16	标干流量 m³/h			7612	7852	7655	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	8.8	8.85	8.93	8.86	-	-	
				排放速率 kg/h	0.067	0.07	0.069	0.069	-	-	
		出口 G17	标干流量 m³/h			5512	5507	5666	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	7.87	8.05	7.97	7.963	-	-	
				排放速率 kg/h	0.043	0.044	0.045	0.044	50	达标	
	2023.9 .22	进口 G16	标干流量 m³/h			7147	7153	7640	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	7.27	7.42	7.35	7.35	-	-	
				排放速率 kg/h	0.052	0.053	0.056	0.054	-	-	
		出口 G17	标干流量 m³/h			5030	5187	5663	-	-	-
			非甲烷总 烃	排放浓度 mg/m³	6.77	6.78	6.69	6.75	50	达标	
				排放速率 kg/h	0.034	0.035	0.038	0.036	-	-	
DA007	2023.9 .21	进口	标干流量 m³/h			2793 3	2902 5	2837 0	-	-	-

		2023.9.22	G18	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	9.92	9.82	9.7	9.81	-	-	
					排放速率 kg/h	0.28	0.29	0.28	0.283	-	-	
			出口 G19	标干流量 m³/h			20331	20967	21114	-	-	-
				非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	7.65	8.25	8.37	8.09	50	达标	
					排放速率 kg/h	0.15	0.17	0.18	0.167	-	-	
				2023.9.22	进口 G18	标干流量 m³/h			28117	26825	27754	-
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³			8.88	8.77	8.77	8.81	-	-	
			排放速率 kg/h			0.25	0.24	0.25	0.25	-	-	
		出口 G19	标干流量 m³/h			20001	19788	19935	-	-	-	
			非甲烷总烃		排放浓度 mg/m³	7.13	7.62	7.72	7.49	50	达标	
		排放速率 kg/h			0.14	0.15	0.16	0.15	-	-		
		DA008	2023.9.21	进口 G22	标干流量 m³/h			6109	5696	6151	-	-
氨气	排放浓度 mg/m³				0.64	0.66	0.64	0.65	-	-		
	排放速率 kg/h				3.9×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	-	-		
硫化氢	排放浓度 mg/m³				1.38	1.4	1.4	1.39	-	-		
	排放速率 kg/h				8.4×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	-	-		
出口 G23	标干流量 m³/h				6972	7255	7313	-	-	-		
	氨气				排放浓度 mg/m³	0.45	0.44	0.45	0.45	-	-	
					排放速率 kg/h	3.1×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	7.18	达标	
	硫化氢			排放浓度 mg/m³	0.17	0.17	0.17	0.17	-	-		
				排放速率 kg/h	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	0.48	达标		
	2023.9.22			进口 G22	标干流量 m³/h			6113	6028	6143	-	-
氨气					排放浓度 mg/m³	0.58	0.56	0.59	0.58	-	-	
					排放速率 kg/h	3.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	-	-	
硫化氢					排放浓度 mg/m³	1.43	1.44	1.39	1.42	-	-	
					排放速率 kg/h	8.7×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.5×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	-	-	
出口 G23					标干流量 m³/h			7247	7505	7214	-	-
				氨气	排放浓度 mg/m³	0.38	0.38	0.39	0.38	-	-	
					排放速率 kg/h	2.8×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	7.18	达标	
			硫化氢	排放浓度 mg/m³	0.17	0.16	0.16	0.16	-	-		
排放速率 kg/h				1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	0.48	达标			
DA009	2023.9.23		出口	标干流量 m³/h			42194	42063	41109	-	-	-

			G21	低浓度颗粒物	排放浓度 mg/m³	1.7	2	1.6	1.8	10	达标						
					排放速率 kg/h	0.068	0.076	0.062	0.069	-	-						
				标干流量 m³/h					43950	43339	43225	-	-	-			
				二氧化硫	排放浓度 mg/m³	17	17	13	16	35	达标						
					排放速率 kg/h	0.69	0.68	0.53	0.63	-	-						
				氮氧化物	排放浓度 mg/m³	43	44	44	44	50	达标						
					排放速率 kg/h	1.7	1.7	1.8	1.7	-	-						
				烟气黑度（级）					1	1	1	1	≤1	达标			
				2023.9.24		出口 G21	标干流量 m³/h					43358	43743	41625	-	-	-
							低浓度颗粒物	排放浓度 mg/m³	1.8	1.6	2.1	1.8	10	达标			
	排放速率 kg/h	0.074	0.066					0.079	0.073	-	-						
	标干流量 m³/h						43108	42942	43547	-	-	-					
	二氧化硫	排放浓度 mg/m³	18				17	13	16	35	达标						
		排放速率 kg/h	0.7				0.69	0.52	0.64	-	-						
	氮氧化物	排放浓度 mg/m³	44				42	44	43	50	达标						
		排放速率 kg/h	1.8				1.7	1.8	1.8	-	-						
	烟气黑度（级）						1	1	1	1	≤1	达标					

表 2-17 现有项目无组织废气排放情况												
采样日期	监测因子	检测点位		厂界上风向 G1	厂界下风向 G2	厂界下风向 G3	厂界下风向 G4	最大值	厂房外 G5			
2023.9.23	非甲烷总烃（mg/m³）	第一次	1	0.39	0.69	0.8	1.12	1.36	1.06			
			2	0.38	0.84	0.94	1.12		1.11			
			3	0.36	0.8	0.95	1.24		1.36			
			4	0.35	0.81	0.95	0.94		1.08			
			均值	0.37	0.78	0.91	1.1		1.15			
		第二次	1	0.58	0.74	0.92	0.88		1.39			
			2	0.56	0.74	0.93	0.89		0.98			
			3	0.55	0.74	0.8	1.22		1.03			
			4	0.57	0.65	0.98	1.36		1.05			
			均值	0.54	0.72	0.91	1.09		1.11			
		第三次	1	0.61	0.72	0.69	1.09		1.03			
			2	0.65	0.75	0.77	1.06		1.22			
			3	0.64	0.94	0.75	1.02		0.98			
			4	0.58	0.86	0.76	1.26		1.3			
			均值	0.62	0.82	0.74	1.11		1.13			
		评价标准			2						6	
		达标情况			达标						达标	

2023.9.24	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	1	0.49	0.82	0.99	1.17	1.24	1.16		
			2	0.56	0.78	0.86	0.98		1.08		
			3	0.58	0.68	0.86	1.23		1.28		
			4	0.56	0.7	0.74	1.06		1.1		
			均值	0.55	0.74	0.86	1.11		1.16		
		第二次	1	0.57	0.82	0.81	1.24		0.97		
			2	0.52	0.69	0.97	1		1.22		
			3	0.46	0.7	0.81	1.07		0.83		
			4	0.58	0.72	0.71	1.11		1		
			均值	0.53	0.73	0.83	1.1		1		
		第三次	1	0.59	0.68	0.97	1.08		0.85		
			2	0.32	0.65	0.97	1.14		1.15		
			3	0.34	0.73	0.67	1.02		0.97		
			4	0.54	0.69	0.9	0.98		1		
			均值	0.45	0.69	0.88	1.06		0.99		
		评价标准			2					6	
		达标情况			达标					达标	

2、废水

(1) 废水排放及治理措施

本项目营运期产生的废水包括电池单体生产线的负极混料清洗废水、拖地废水，废气处理的碱喷淋废水、NMP 水吸收废水，铝壳生产线的铝壳清洗废水，实验室清洗废水，生活污水和食堂废水等。污水处理工艺流程见图 2-14。

(涉及商业机密)

图 2-14 现有项目废水处理工艺流程图

(2) 验收检测结果

验收监测期间，废水监测结果显示，盐城弗迪电池有限公司盐城弗迪汽车动力电池项目（一期年产 15GWh 汽车动力电池）营运期生产区废水（含生产废水、生活污水、食堂废水等）经企业自建污水站处理后满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，生活区食堂废水、生活污水经处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

表 2-18 现有项目废水监测情况

检测位置	检测时间	检测项目	检测结果 (mg/L)					接管标准	达标情况
			1	2	3	4	平均值 (pH 范围)		
DW001	2023.9.21	pH	7.6	7.7	7.6	7.6	7.6~7.7	6~9	达标
		化学需氧量	25	26	26	26	26	150	达标
		氨氮	4	3.94	4.16	4.25	4.09	30	达标
		悬浮物	7	7	8	6	7	140	达标
		总氮	10.6	10.9	10.6	10.5	10.7	40	达标
		总磷	1.76	1.82	1.7	1.73	1.75	2	达标

DW002	2023.9.22	氟化物	0.66	0.62	0.67	0.65	0.65	8	达标
		石油类	1.22	1.29	1.32	1.31	1.29	15	达标
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		动植物油类	0.23	0.16	0.14	0.14	0.17	100	达标
		pH	7.6	7.6	7.6	7.7	7.6~7.7	6~9	达标
		化学需氧量	24	25	25	24	25	150	达标
		氨氮	3.84	3.99	3.91	3.69	3.86	30	达标
		悬浮物	7	7	6	8	7	140	达标
		总氮	10.8	11.1	10.8	11.2	11	40	达标
		总磷	1.74	1.82	1.75	1.71	1.76	2	达标
		氟化物	0.64	0.62	0.65	0.67	0.65	8	达标
		石油类	1.31	1.31	1.23	1.23	1.27	15	达标
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		动植物油类	0.15	0.15	0.23	0.23	0.19	100	达标
	2023.9.21	pH	8.2	8.3	8.2	8.1	8.1~8.3	6.5~9.5	达标
		化学需氧量	95	99	92	94	95	500	达标
		氨氮	8.45	8.3	8.24	8.46	8.36	45	达标
		悬浮物	28	26	24	24	26	400	达标
		总氮	14	13.8	14.1	14	14	70	达标
		总磷	3.76	3.82	3.92	3.66	3.79	8	达标
		动植物油类	ND	ND	ND	ND	ND	100	达标
	2023.9.22	pH	8	8.1	8.1	8	8.0~8.1	6.5~9.5	达标
		化学需氧量	98	91	94	96	95	500	达标
		氨氮	8.64	8.49	8.8	8.6	8.6	45	达标
		悬浮物	26	23	24	25	24.5	400	达标
		总氮	14.2	13.9	14.4	14.1	14.2	70	达标
		总磷	3.7	3.56	3.83	3.61	3.68	8	达标
		动植物油类	ND	ND	ND	ND	ND	100	达标

3、噪声

（1）噪声治理措施

本项目噪声源主要为配料系统、涂布机、辊压机、叠片机、注液机等生产设备以及真空泵、制氮机等辅助设备的设备噪声，通过合理布局、设置隔声罩、减震垫以及绿化带等措施降低噪声排放。

（2）验收检测结果

验收监测期间，厂界四周昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

表 2-19 现有项目噪声监测情况

测点号	测点位置	监测日期	昼间			夜间		
			监测结果	评价标准	达标情况	监测结果	评价标准	达标情况
Z1	东厂界外 1m 处	2023.9.2	52	60	达标	46	50	达标

Z2	东厂界外 1m 处	1	50	60	达标	46	50	达标
Z3	南厂界外 1m 处		44	60	达标	41	50	达标
Z4	南厂界外 1m 处		50	60	达标	44	50	达标
Z5	西厂界外 1m 处		51	60	达标	46	50	达标
Z6	西厂界外 1m 处		43	60	达标	41	50	达标
Z7	北厂界外 1m 处		56	60	达标	46	50	达标
Z8	北厂界外 1m 处		53	60	达标	45	50	达标
Z1	东厂界外 1m 处	2023.9.2 2	52	60	达标	46	50	达标
Z2	东厂界外 1m 处		52	60	达标	45	50	达标
Z3	南厂界外 1m 处		42	60	达标	40	50	达标
Z4	南厂界外 1m 处		53	60	达标	41	50	达标
Z5	西厂界外 1m 处		51	60	达标	46	50	达标
Z6	西厂界外 1m 处		42	60	达标	40	50	达标
Z7	北厂界外 1m 处		56	60	达标	44	50	达标
Z8	北厂界外 1m 处		53	60	达标	46	50	达标

4、固体废物

现有项目产生的固废包括一般固废、危险废物和生活垃圾，其中一般固废包括边角料、废隔膜、废电池、废包装材料、边角废料等；危险废物包括废胶水、废分子筛、实验室废液等。具体固废产生量及利用处置方式见表 2-20。

表 2-20 现有项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式
1	职工生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	/	/	891	700	交由环卫部门统一清运
2	餐厨垃圾	餐厨垃圾		固态	/	/	178.2	139	
16	废油脂	一般工业固废	废气处理和隔油池	液态	/	/	1.251	0.973	
3	边角料		分切	固态	/	/	60	61.26	委托广东光华科技股份有限公司处置
5	废电池		分选、针刺实验	固态	/	/	40	39.06	
4	废隔膜		制片	固态	/	/	4	8.46	外售上海皓森废旧物资有限公司综合利用
6	废包装材料		保护包装	固态	/	/	30	28	委托上海皓森废旧
7	边角废料		切割、冲压成型	固态	/	/	260	236.6	
8	废铝屑		整形	固态	/	/	3	6.653	

	9	废活性炭		纯水制备	固态	/	/	1	1	物资有限公司处置
	11	废滤料		纯水制备	固态	/	/	1	0.2	
	12	废离子交换树脂		软水制备	固态	/	/	2	0.5	
	17	污泥		污水处理	固态	/	/	1203	430	委托上海皓森废旧物资有限公司处置
	14	除尘器收集尘		废气处理	固态	/	/	8.405	1.2	回用于生产
	10	废渗透膜		纯水制备	固态	/	/	1	未更换	/
	13	废碳分子筛		制氮	固态	/	/	1	未更换	/
	15	废布袋		废气处理	固态	/	/	0.01	未产生	/
	18	废电解液	危险废物	电解液型号更换	液态	HW06	900-404-06	110	10.65	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置
	19	废胶水		保护包装	液态	HW13	900-014-13	120	25.822	委托光洁威立雅环境服务（常州）有限公司处置
	24	实验废物		IQC	固态	HW49	900-047-49	75	2.7145	
	27	危废沾染物		设备清洁	固态	HW49	900-041-49	180	101.755	
	28	含油废滤料		空压机	固态	HW08	900-249-08	5	0.387	
	29	废胶桶		原料包装	固态	HW49	900-041-49	80.3	0.032	
	30	废过滤物		废气处理	固态	HW49	900-041-49	20	未更换	
	31	废活性炭		废气处理	固态	HW49	900-039-49	740.2	11.416	
	32	废切削液		切割	液态	HW09	900-006-09	/	27.92	委托江苏伟杰环保科技有限公司处置
	33	废吨桶		生产	固态	HW49	900-041-49	/	91.656	
	25	废导热油		导热油炉检修	液态	HW08	900-249-08	250t/8a	未更换	
	26	废油		设备维修保养	液态	HW08	900-214-08	6	未产生	/

危废仓库位于二期厂区废水站南侧，一般固废仓库位于 06 号废料仓库，以上建筑或设施均位于厂区内部。相关固废暂存设施均按照要求建设，危险废物暂存场所已做“三防”措施，并设置了相关规章制度。

三、现有项目总量控制情况

根据验收监测报告，现有项目总量未超过环评批复总量，具体见下表。

表 2-21 污染物总量核算与评价表

类型	污染物	一期实际排放总量 (t/a) ^a	一期环评核定排放总量 (t/a) ^b	评价
废气（有组织）	非甲烷总烃	3.789	21.518	达标
	烟粉尘	0.642	5.433	达标
	SO ₂	5.697	7.603	达标
	NO _x	15.826	17.788	达标
	NH ₃	0.03	0.332	达标
	H ₂ S	0.011	0.013	达标
废水	水量	109535.3	254870	达标
	COD	7.596	32.648	达标
	氨氮	0.774	2.517	达标
	TP	0.342	0.359	达标
	TN	1.444	4.379	达标
	SS	2.233	29.308	达标
	氟化物	0.028	0.03	达标
	石油类	0.055	2.161	达标
	LAS	0.002	2.138	达标
	动植物油	0.014	0.363	达标

注：a.一期实际排放总量为折算到满产总量。

b.由于一期放弃建设电解液生产线、NMP 精馏系统，根据原环评废水源强内容，核算出一期项目放弃工程对应的废水总量及削减后的一期项目环评核定排放总量。

四、现有项目环评批复落实情况

对照盐城市射阳生态环境局于 2022 年 3 月 8 日出具的《关于<盐城弗迪电池有限公司盐城弗迪汽车动力电池项目（一期年产 15GWh 汽车动力电池）环境影响报告表附环境风险专项评价>的审批意见》（盐环表复〔2022〕24011 号），现有项目环评批复要求落实情况见表 2-19。

表 2-22 环评批复要求落实情况对照表

序号	环评批复要求	执行情况	是否相符
1	严格按照《报告表附专项》所列的建设地点、规模和提出的各项污染防治措施进行建设，不得擅自改变。	①一期项目建设地点未发生变化，与《报告表附专项》中一致； ②一期项目建设过程中考虑到全厂规划，放弃了一期电解液生产线、NMP 精馏系统以及相应的公辅工程、污染防治措施的建设，电池单体生产线、pack 生产线、铝壳生产线的设计生产能力规模未发生变化，与《报告表附专项》中一致； ③为提高污水站预处理系统的能力，建设单位在极片车间西北侧新增一套石墨预处理装置，负极清洗废水、拖地废水先经该预处理装置处理后，再通过架空管道泵输送至污水站预处理系统统一进行处理，其余废气、废水等污染防治措施未发生变化，与《报告表附专项》中一致。	相符
2	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，落实各项生态环境保护措施，减少污染物产生量	满足要求	相符

		和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国际清洁生产领先水平。		
3		按“雨污分流、清污分流、分质处理”原则建设厂区排水系统。本项目生产区废水经企业自建污水处理站处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中新建企业水污染物间接排放限值后（该标准中未作规定的，执行射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准），经一企一管接管射阳县陈洋污水处理有限公司进行深度处理。生活区食堂废水经隔油池和化粪池处理后，与经化粪池处理后的生活污水一并通过市政管网接管射阳县陈洋污水处理有限公司。污水收集系统应有防腐、防漏、防渗的技术保证措施，严禁污染物混入雨水管网及向地下渗漏。	盐城弗迪已按“雨污分流、清污分流、分质处理”原则建设厂区排水系统。一期项目生产区废水经企业自建污水处理站处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中新建企业水污染物间接排放限值后（该标准中未作规定的，执行射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准），经一企一管接管射阳县陈洋污水处理有限公司进行深度处理。生活区食堂废水经隔油池和化粪池处理后，与经化粪池处理后的生活污水一并通过市政管网接管射阳县陈洋污水处理有限公司。污水收集系统采用架空管道，污水站采取防腐、防漏、防渗措施，防止污染物混入雨水管网及向地下渗漏。	相符
4		选用低噪声设备，合理布局噪声源，采取有效的隔声、消声和减振等降噪措施。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。	根据噪声验收监测结果，本项目运营期间厂界噪声满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	相符
5		严格落实各类废气收集治理措施，处理效率及排气筒高度应达到《报告表附专项》提出的要求，确保各类废气稳定达标排放。本项目非甲烷总烃、颗粒物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5、表6中相应标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中无组织排放限值。项目配套蒸汽锅炉及导热油炉，使用天然气为原料，燃烧废气排放执行《锅炉烟气排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值，其中氮氧化物参照执行《关于印发长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（环大气〔2019〕97号文）要求。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中大型饮食业单位标准；污水处理站恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准值。	一期项目涂布废气经密闭设备微负压收集至“NMP回收装置（冷凝+水喷淋）”处理后通过1#-4#18m高排气筒排放；一次注液、IQC实验废气经密闭管道收集至“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后通过5#18m高排气筒排放；二次注液经密闭管道收集至“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后通过6#24m高排气筒排放；锅炉采取低氮燃烧措施，燃烧废气通过管道引至9#18m高排气筒排放；污水处理站通过采取“加盖收集+喷淋塔+活性炭吸附”措施处理污水站废气，最终通过11#18m高排气筒排放。根据验收监测数据，非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5、表6中相应标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中无组织排放限值。一期项目配套的蒸汽锅炉及导热油炉，使用天然气为原料，燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）；污水处理站恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准值；根据检测报告，食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中大型饮食业单位标准。	相符
6		按“减量化、资源化、无害化”的处置原则和生态环境管理要求，落实各类固体废物特别是危险废物的收集处置和综合利用措施。本项目	一期项目建设过程中考虑到全厂规划，盐城弗迪调整200m ² 危废暂存仓库位置至二期厂区废水站南侧；盐城弗迪已建设200m ² 危废暂存仓库，暂存危险废物包括废胶水、实验	相符

		需建设 200m ² 危废暂存场所，暂存危险废物为废胶水、废分子筛、实验室废液、废电解液、过滤废物、精馏残渣、实验废物、废导热油、废油、危废沾染物、含油废滤料、废胶桶、废过滤物以及废活性炭，危险废物必须委托有资质单位安全处置，并按规定办理危险废物转移处置审批手续。一般工业固体废物的贮存和处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物的收集和处置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，防止产生二次污染。	室废液、废电解液、实验废物、危废沾染物、含油废滤料、废胶桶、废过滤物、废吨桶以及废活性炭，均已签订危废处置协议，并按规定办理危险废物转移处置审批手续。废分子筛、废导热油、废油调试以来尚未产生，因此未签订危废协议。危险废物的收集和处置均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行。 一般固废主贮存场所的建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。	
	7	做好土壤和地下水污染防治工作。危险化学品仓库、污水处理站、涉及液体风险物质生产车间、储罐区、事故池、危废暂存间等区域采取重点防渗措施，制定土壤、地下水跟踪监测计划和应急响应措施。	已在危险化学品仓库、污水处理站、涉及液体风险物质生产车间、储罐区、事故池、危废暂存间等区域采取重点防渗措施，制定土壤、地下水跟踪监测计划和应急响应措施。	相符
	8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标识。按要求建设、安装自动监控设备及其配套设施，并与生态环境主管部门联网。按《报告表附专项》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标识。自动监控设备及其配套设施均已按要求建设、安装，正在进行比对验收、与生态环境主管部门联网工作。	相符
	9	根据《报告表附专项》提出的要求，本项目需以 01-1 号厂房、污水处理站边界向外设置 100 米卫生防护距离；以 01-2 号厂房、01-3 号厂房、02 号厂房、电解液生产区、10 号厂房以及 NMP 精馏区边界向外设置 50 米卫生防护距离。目前该范围内无环境敏感目标，今后也不得规划或新建居民住宅、学校、医院等环境敏感物。	一期项目建设过程中考虑到全厂规划，放弃了一期电解液生产线、NMP 精馏系统以及相应的公辅工程、污染防治措施的建设，其余平面布置相较于《报告表附专项》未发生变动，企业按照要求设置了卫生防护距离，卫生防护距离内未新增敏感保护目标。	相符
	10	你公司应对污水、废气治理设施开展内部污染防治设施安全风险辨识，健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	已落实要求。	相符
	11	选择合适树种，加强厂区绿化建设，以减轻无组织废气及噪声对周边环境的影响。	已落实要求。	相符
	12	加强环境应急管理，严格落实《报告表附专项》提出的风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。建立环境安全预警与应急体系，配备必要的环境应急人员和环境应急装备、设备和物资。项目投入生产前，做好突发环境事件应急预案编制、备案工作，定期开展演练和培训。本项目须设置 1200 立方米的	盐城弗迪已落实风险防范措施，设置了 1200 立方米的应急事故池，定期开展演练和培训，编制了突发环境事件应急预案并于 2023 年 1 月 10 日取得备案。	相符

		应急事故池。		
	五、现有项目存在问题以及“以新带老”措施 无			

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、大气环境					
	(1) 评价区域达标判定					
	根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，环境空气质量评价因子执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。					
	根据射阳县生态环境局于2025年1月20日发布的《2024年度射阳县生态环境状况公报》，2024年，射阳县环境空气质量综合指数3.14，较2023年下降5.4%；优良天数比例89.3%，全省第1、全市第1，较2023年上升5.5个百分点；PM _{2.5} 年均浓度29.4微克/立方米，全省第13、全市第2，较2023年上升0.7%；臭氧（日最大8小时滑动平均值的第90百分位数）142微克/立方米，全省第1、全市第1，较2023年下降9.0%。PM ₁₀ 、二氧化硫和二氧化氮年均浓度分别为47微克/立方米、7微克/立方米和15微克/立方米，一氧化碳（日均值第95百分位数）为1.0毫克/立方米。射阳县环境空气质量优123天，良204天，轻度污染30天，中度污染6天，重度污染2天，严重污染1天。首要污染物为PM _{2.5} 、臭氧和PM ₁₀ 。PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 均达到《环境空气质量标准》二级标准限值，因此本项目所在区域环境空气为达标区，具体基本污染物现状评价见表3-1。					
	表 3-1 2024 年度射阳县基本污染物环境质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	60	7	11.67	达标
	NO ₂	年平均浓度	40	15	37.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	70	47	67.14	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	35	29.4	84	达标
	CO	第 95 百分位数浓度	4000	1000	24	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	160	142	88.75	达标
	(2) 其他污染物环境质量现状					
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》区域环境质量现状：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”					
	本项目废气排放的氮氧化物、TSP在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有标准限值要求。在本项目周边5千米范围内均有现有监测数据，故本环评直接引用。					
	TSP环境质量现状引用《江苏浩帮新材料有限公司年产50000吨（一期7500吨）塑料管材项目环境影响报告表》中的监测数据，监测时间为2023年6月15日~17日，连续监测3天，点位为西北方向的伍份居委会（距离本项目距离为2.4km），监测期间环境空气质量中TSP达标，报告编号：天宇（HC）检字第（233430601）号；TSP环境质量现状引用《江苏射阳					

经济开发区高新产业园规划环境影响评价项目监测检测报告》中的监测数据，监测时间为2022年7月24日~26日，连续监测3天，点位为西北方向的后湾村（距离本项目距离为1.2km），监测期间环境空气质量中氮氧化物达标，报告编号：苏易检（委）字）第2208037号。						
表 3-2 其他污染物环境质量现状						
监测点位	监测点位坐标		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂址距离(km)
	经度	纬度				
伍份居委会	120.186932	33.783936	TSP	2023年6月15日~17日	西北	2.4
后湾村	/	/	氮氧化物	2022年7月24日~26日	西北	1.2
表 3-3 其他污染物环境质量现状						
监测点位	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度单位 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率(%)	达标情况
伍份居委会	TSP	0.3	0.072-0.078	26	0	达标
后湾村	氮氧化物	0.25	0.027-0.028	11.2	0	达标
由表3-3所知，本项目所在地周边其他污染物（TSP、氮氧化物）的监测指标达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。						
2、地表水环境						
根据射阳县生态环境局于2025年1月20日发布的《2024年度射阳县生态环境状况公报》，2024年，射阳县3个国考断面（新洋港闸、黄沙港闸、射阳河闸）、2个省考断面（运棉河闸、利民河闸）达到或好于Ⅲ类水体比例为100%。2024年，射阳县1个在用县级集中式饮用水水源地（射阳河明湖水源地）。达标率为100%。						
3、声环境						
根据射阳县生态环境局于2025年1月20日发布的《2024年度射阳县生态环境状况公报》：						
①区域声环境						
2024年，射阳县共布设115个区域声环境监测点位，昼间平均等效声级为51.2分贝，较2023年上升2.7分贝，城市区域环境噪声总体水平等级为二级，对应的评价为较好。						
②道路交通声环境						
2024年，射阳县共布设23个道路交通声环境监测点位，昼间平均等效声级（路段长度加权）为67.5分贝，较2023年上升2.4分贝，道路交通噪声强度等级为一级，对应的评价为好。						
③功能区声环境						
2024年，射阳县共布设7个功能区声环境监测点位（其中，1类区2个，2类区2个，3类区2个，4a类区1个），各类功能区声环境昼间达标率为100%，同比持平；夜间达标率为85.7%，同比持平。						
本项目周边50米范围内有居民点，因此委托南京森力检测技术服务有限公司于2025年5月27日对保护目标声环境质量现状进行监测，报告编号：HJ202501102，北厂界和东厂界声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类环境噪声限值，西厂界、南厂界、声环境保护目标（凤鸣村）声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境						

	噪声限值，具体监测情况见下表。								
	表 3-4 声环境质量现状								
	监测时间	测点编号	单位	昼间			夜间		
				监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
	2025 年 5 月 27 日	北厂界 N1	dB(A)	68	70	达标	49	55	达标
		北厂界 N2		62	70	达标	50	55	达标
		西厂界 N3		51	60	达标	38	50	达标
		南厂界 N4		55	60	达标	46	50	达标
		西厂界 N5		55	60	达标	47	50	达标
		南厂界 N6		48	60	达标	37	50	达标
		东厂界 N7		63	70	达标	47	55	达标
		凤鸣村 N8		50	60	达标	39	50	达标
		凤鸣村 N9		52	60	达标	41	50	达标
		凤鸣村 N10		51	60	达标	38	50	达标
4、生态环境									
本次扩建项目新增用地约800亩，位于射阳经济开发区西区境内，属于在产业园区内新增用地，故不进行生态环境现状调查。									
5、电磁辐射									
本次扩建项目环评不进行电磁辐射环境现状调查，企业若涉及电磁辐射，应另行环评。									
6、地下水、土壤环境									
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。本项目位于射阳经济开发区西区，生产区域在厂房内，且本项目厂界外500米范围内无地下水集中饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。车间内防渗措施到位，无土壤、地下水环境污染途径，故不进行土壤、地下水环境现状监测。									

环 境 保 护 目 标	1、大气环境					
	本次扩建项目厂界外500m范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标见下表。					
	表 3-5 大气环境保护目标					
	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	规模	《环境空气质量标准》（GB30952012）及其修改清单二级标准
	凤兴社区第五别墅小区	居住区	东北	105	220户/660人	
	凤鸣村	居住区	西南	33	60户/180人	
	凤凰村	居住区	东南	150	30户/90人	
	2、声环境					
	表3-6 声环境保护目标					
	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	规模	《声环境质量标准》
凤鸣村（西侧）	居民点	西南	33	11户/33人		

	居民点)				(GB3096-2008) 2类环境噪声限值
	3、地下水环境				
	本次扩建项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
	4、生态环境				
	本次扩建项目新增用地800亩，位于江苏射阳经济开发区西区境内，新增用地范围内无生态环境保护目标。				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准				
	(1) 施工期				
	本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1限值。				
	表3-7 施工场地扬尘排放浓度限值				
	监测项目	浓度限值（μg/m³）		标准来源	
	TSP ^a	500		《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）表 1 限值	
	PM ₁₀ ^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 PM ₁₀ 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（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。				
	(2) 营运期				
	生产线废气有组织排放执行《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表5标准，IQC 实验室废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，污水处理站废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准，锅炉废气有组织执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表1标准，危废库废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，具体见表3-8，各排气筒最终执行标准见表3-9。				
	厂界颗粒物、VOCs无组织执行《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表6标准，NO _x 、HCl无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准，具体见表3-10；厂区内VOCs无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准，具体见表3-11。				
表3-8 大气污染物排放标准（有组织）					
生产线	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	监控位置	标准来源
生产线	VOCs	50	/	车间或生产设施排	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准
实验室	NO _x	100	0.47		《大气污染物综合排放标

		HCl	10	0.18	气筒	准》（DB32/4041-2021）表1标准	
污水站 ^a	NH ₃	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准			
	H ₂ S	/	0.33				
	臭气浓度	/	2000（无纲量）				
食堂	油烟 ^b	2 ^c	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准			
蒸汽锅炉、导热油炉	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表1标准			
	SO ₂	35	/				
	NOx	50	/				
	烟气黑度	林格曼黑度1级					
危废库	VOCs	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准			
注： ^a 污水站排气筒高度为17m。 ^b .待江苏省《餐饮业大气污染物排放标准》正式发布实行后食堂油烟排放浓度执行其表1标准1.0mg/m ³ 。 ^c .企业食堂规模为大型，净化设施针最低去除效率为85%。							
表3-9 各排气筒排放标准具体限值							
产污车间	排放口	污染物	执行标准			标准来源	
			浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）			
11-1#厂房	DA014	VOCs	50	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准		
	DA020	VOCs	50	/			
	DA021	VOCs	50	/			
	DA030	VOCs	50	/			
11-2#厂房	DA013	VOCs	50	/			
11-3#厂房	DA010	VOCs	50	/			
	DA022	VOCs	50	/			
电解液配制车间	DA023	VOCs	50	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准		
北区能源中心	DA016	二氧化硫	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表1标准		
		颗粒物	10	/			
		氮氧化物	50	/			
	DA018	二氧化硫	35	/			
		颗粒物	10	/			
		氮氧化物	50	/			
南区能源中心	DA017	二氧化硫	35	/			
		颗粒物	10	/			
		氮氧化物	50	/			
	DA019	二氧化硫	35	/			
		颗粒物	10	/			
		氮氧化物	50	/			
14-1 厂房	DA025	VOCs	50	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准		
	DA026	VOCs	50	/			
14-2#厂房	DA027	VOCs	50	/			
14-3#厂房	DA028	VOCs	50	/			
	DA029	VOCs	50	/			

NMP 精馏装置区	DA024	VOCs	50	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准
污水站	DA012	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		硫化氢	/	0.33	
IQC 实验室	DA005	NOx	100	0.47	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
		HCl	10	0.18	
危废库	DA011	VOCs	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
食堂 2	楼顶排放	油烟	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准
食堂 3	楼顶排放	油烟	2	/	

表3-10 大气污染物排放标准（厂界无组织）				
污染物	单位边界排放监控浓度限值		执行标准	
	监控浓度限值（mg/m³）	监控位置		
颗粒物	0.3	边界外浓度最高点	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表 6 标准	
VOCs	2.0		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准	
NOx	0.12		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准	
HCl	0.05			
NH ₃	1.5			
H ₂ S	0.06			
臭气浓度	20（无纲量）			

表3-11 大气污染物排放标准（厂区内无组织）				
污染物	监控点限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
VOCs	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

本项目生产区废水（含生产废水、生活污水、食堂废水）经企业自建污水处理站处理后，达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表2间接排放限值后依托现有项目生产区废水排口DW001经一企一管污水管网进入射阳县陈洋污水处理有限公司深度处理，尾水排放至射阳河。《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中未作出规定的污染物，执行射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准。

根据中华人民共和国生态环境部2019年3月21日“关于行业标准中生活污水执行问题的回复”中“若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理”。本次扩建项目生活区生活污水单独收集处理，经化粪池处理后通过本次新建的废水排口DW005接管至射阳县陈洋污水处理有限公司深度处理，接管水质执行射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准。

射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准，尾水排入射阳河。根据射阳县陈洋污水处理有限公司因建设“污水处理工程(5000m³/d污水处理工程+1.0万m3/d深度处理工程）项目”于2024年重新申领的排污许可证（许可证编号：

9132092432374053XA001C），尾水排放标准执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放控制标准》（GB18918-2002），具体数值见下表。

表3-12 污水排放标准（单位：除pH外为mg/L）

污染物	排口接管标准		污水处理厂尾水排放标准
	DW001	DW005	
pH	6-9	6.5-9.5	6-9
COD	150	500	70
SS	140	400	50
NH ₃ -N	30	45	10
TP	2	8	0.5
TN	40	70	15
氟化物	20 ^b	20	8
LAS	20 ^b	20	5
石油类	15 ^b	20	5
动植物油	100 ^b	100	1
单位产品 基准排水 量 ^a	0.8m ³ /万 Ah	/	/
标准来源	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）、射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准	射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、《城镇污水处理厂污染物排放控制标准》（GB18918-2002）

注：a.根据环境保护部《关于执业电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函[2014]170号），大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和污水特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 1.0m³/万 Ah、0.8m³/万 Ah、0.6m³/万 Ah，本项目单位产品基准排水量按照 0.8m³/万 Ah。

b.《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中未规定氟化物、LAS、石油类、动植物油间接排放浓度，执行射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准。

3、噪声排放标准

施工期各厂界噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中标准，见表3-11。

表 3-13 施工期场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
GB12523-2011	≤70	≤55

根据《射阳县城镇区域声环境功能区划分调整方案》（射政办发[2020]17号），本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类和4类标准。具体见表3-12。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

适用区域	功能区类别	标准限值（dB（A））		执行标准
		昼间	夜间	
北厂界、东厂界	4类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
西厂界、南厂界	2类	60	50	

4、固体废物污染控制标准

本项目的一般固废及危废贮存依托现有项目，一般工业固废的暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关要求；危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和江苏省生态环境厅《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）等文件的有关要求，收集、贮存和运输等环节按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的有关要求进行操作。

总量 控制 指标	1、污染物排放汇总													
	本项目建成后全厂污染物排放总量考核指标见下表。													
	表 3-15 本项目建成后全厂污染物排放总量考核指标													
	种类	污染物	已建项目		本项目排放量				“以新带老”削减量		全厂		变化量	
			接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
	废气（有 组织）	VOCs	21.637	21.637	16678.99 5	16616.97 5	62.02	62.02	0.019	0.019	83.638	83.638	+62.001	+62.001
		二氧化硫	7.603	7.603	2.342	0	2.342	2.342	0	0	9.945	9.945	+2.342	+2.342
		颗粒物	5.436	5.436	16.738	0	16.738	16.738	0	0	22.174	22.174	+16.738	+16.738
		氮氧化物	17.792	17.792	54.843	0.039	54.804	54.804	0	0	72.596	72.596	+54.804	+54.804
		氨	0.332	0.332	2.098	1.678	0.42	0.42	0	0	0.752	0.752	+0.420	+0.420
		硫化氢	0.013	0.013	0.081	0.065	0.016	0.016	0	0	0.029	0.029	+0.016	+0.016
		HCl	0	0	0.027	0.016	0.011	0.011	0	0	0.011	0.011	+0.011	+0.011
		油烟	0.16	0.16	0.744	0.632	0.112	0.112	0	0	0.272	0.272	+0.112	+0.112
	废气（无 组织）	VOCs	4.525	4.525	9.565	0	9.565	9.565	0.384	0.384	13.706	13.706	+9.181	+9.181
		二氧化硫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		颗粒物	0.538	0.538	18.902	17.745	1.157	1.157	0	0	1.695	1.695	+1.157	+1.157
		氮氧化物	0	0	0.003	0	0.003	0.003	0	0	0.003	0.003	+0.003	+0.003
		氨	0.184	0.184	0.233	0	0.233	0.233	0	0	0.417	0.417	+0.233	+0.233
		硫化氢	0.007	0.007	0.009	0	0.009	0.009	0	0	0.016	0.016	+0.009	+0.009
		HCl	0	0	0.007	0	0.007	0.007	0	0	0.007	0.007	+0.007	+0.007
		油烟	0	0	0.248	0	0.248	0.248	0	0	0.248	0.248	+0.248	+0.248
	废气（总 计）	VOCs	26.162	26.162	16688.56	16616.97 5	71.585	71.585	0.403	0.403	97.344	97.344	+71.182	+71.182
		二氧化硫	7.603	7.603	2.342	0	2.342	2.342	0	0	9.945	9.945	+2.342	+2.342
		颗粒物	5.974	5.974	35.64	17.745	17.895	17.895	0	0	23.869	23.869	+17.895	+17.895
		氮氧化物	17.792	17.792	54.846	0.039	54.807	54.807	0	0	72.599	72.599	+54.807	+54.807
		氨	0.516	0.516	2.331	1.678	0.653	0.653	0	0	1.169	1.169	+0.653	+0.653

		硫化氢	0.02	0.02	0.09	0.065	0.025	0.025	0	0	0.045	0.045	+0.025	+0.025
		HCl	0	0	0.034	0.016	0.018	0.018	0	0	0.018	0.018	+0.018	+0.018
		油烟	0.16	0.16	0.992	0.632	0.36	0.36	0	0	0.52	0.52	+0.360	+0.360
	废水	废水量	287350.919	287350.919	/	/	510923.9	510923.9	32480.919	32480.919	765793.9	765793.9	+478442.981	+478442.981
		COD	48.196	14.368	/	/	85.908	25.546	15.548	1.624	118.556	38.29	+70.360	+23.922
		氨氮	2.72	1.437	/	/	5.34	2.554	0.058	0.162	8.002	3.829	+5.282	+2.392
		TP	0.616	0.144	/	/	0.835	0.256	0.048	0.016	1.403	0.384	+0.787	+0.240
		TN	6.711	4.31	/	/	8.48	7.664	0.625	0.487	14.566	11.487	+7.855	+7.177
		SS	29.725	2.874	/	/	45.083	5.109	0.026	0.325	74.782	7.658	+45.057	+4.784
		氟化物	0.232	0.232	/	/	0.374	3.736	0.215	0.325	0.391	3.643	+0.159	+3.411
		LAS	2.138	0.144	/	/	0.075	0.374	0	0.016	2.213	0.502	+0.075	+0.358
		石油类	2.161	0.287	/	/	0.037	0.187	0	0.032	2.198	0.442	+0.037	+0.155
		动植物油	0.363	0.287	/	/	0.374	0.374	0	0.032	0.737	0.629	+0.374	+0.342
	固废	一般工业废物	0	0	3002.05	3002.05	0	0	0	0	0	0	0	0
		危险废物	0	0	3697.5998	3697.5998	0	0	0	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	990	990	0	0	0	0	0	0	0	0

注：一期项目批复总量中包含了NMP精馏废水以及电解液生产线废水，但企业实际生产过程中一期项目未建设NMP精馏系统以及电解液生产线，本次以“以新带老”计。

2、总量平衡方案

本次为重新报批，根据原环评已申请总量，本次需申请总量见表3-16。

表 3-16 本项目污染物排放总量申请指标

种类	污染物	本项目需申请总量		原环评已申请量		本次需申请总量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废气（有组织）	VOCs	62.001	62.001	61.815	61.815	0.186	0.186
	二氧化硫	2.342	2.342	7.086	7.086	-4.744	-4.744
	颗粒物	16.738	16.738	10.133	10.133	6.605	6.605
	氮氧化物	54.804	54.804	33.164	33.164	21.64	21.64
	氨	0.42	0.42	0.338	0.338	0.082	0.082

		硫化氢	0.016	0.016	0.013	0.013	0.003	0.003
		HCl	0.011	0.011	0.01	0.01	0.001	0.001
		油烟	0.112	0.112	/	/	0.112	0.112
	废气（无组织）	VOCs	9.181	9.181	/	/	9.181	9.181
		二氧化硫	0	0	/	/	0	0
		颗粒物	1.157	1.157	/	/	1.157	1.157
		氮氧化物	0.003	0.003	/	/	0.003	0.003
		氨	0.233	0.233	/	/	0.233	0.233
		硫化氢	0.009	0.009	/	/	0.009	0.009
		HCl	0.007	0.007	/	/	0.007	0.007
		油烟	0.248	0.248	/	/	0.248	0.248
		VOCs	71.182	71.182	/	/	9.367	9.367
		二氧化硫	2.342	2.342	/	/	-4.744	-4.744
	废气（总计）	颗粒物	17.895	17.895	/	/	7.762	7.762
		氮氧化物	54.807	54.807	/	/	21.643	21.643
		氨	0.653	0.653	/	/	0.315	0.315
		硫化氢	0.025	0.025	/	/	0.012	0.012
		HCl	0.018	0.018	/	/	0.008	0.008
		油烟	0.36	0.36	/	/	0.36	0.36
	废水	废水量	478442.981	478442.981	311070.838	311070.838	167372.143	167372.143
		COD	70.36	23.922	58.948	15.554	11.412	8.368
		氨氮	5.282	2.392	5.512	1.556	-0.23	0.836
		TP	0.787	0.24	0.817	0.156	-0.03	0.084
		TN	7.855	7.177	10.339	4.667	-2.484	2.51
		SS	45.057	4.784	31.837	3.111	13.22	1.673
		氟化物	0.159	3.411	0.013	0.013	0.146	3.398
		LAS	0.075	0.358	0.106	0.106	-0.031	0.252
		石油类	0.037	0.155	0.033	0.033	0.004	0.122
		动植物油	0.374	0.342	0.792	0.222	-0.418	0.12
	固废	一般工业废物	0	0	0	0	0	0

		危险废物	0	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0
	根据建设项目排放污染物指标申请表中盐城市射阳生态环境局的区域总量平衡方案。							

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	一、施工期大气影响分析 施工现场应严格落实“六个百分百”。建筑工地施工时，从工地围挡、喷淋降尘、车辆冲洗等六个方面进行严格要求。 （1）施工围挡 100%标准 施工现场围挡严格按照规定标准设置，周边封闭围挡材质应采用定型化金属板材，城市范围内主要路段的施工工地设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡统一按照市规划设计部门出台的围挡导则进行安装，城市主干道按照城市品质提升要求（含公益类宣传围挡）安装不低于 30cm 防溢座，围挡上方安装喷淋设施，间隔不大于 4m，并保持围挡稳固、完整、清洁。 （2）施工现场 100%湿法作业 施工现场进行易起尘作业时，须开启雾炮机、洒水车、围挡喷淋及冰雾盘及降尘设施设备，采用湿法作业等有效防尘降尘措施，机械设备及塔吊加装喷淋设施。拆除建筑物或构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施（必须采取大型雾炮车作业），并及时清理废弃物。 （3）施工道路 100%硬化 施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。 （4）料堆放 100%覆盖 施工现场内建筑原材料必须集中堆放，并进行苫盖，采取覆以可降解的环保聚酯防尘布（重点不低于 150 克每平方米且符合阻燃标准）；对裸露土地和堆放土方应当采取全部覆盖、固化或绿化等防尘措施，防止扬尘产生。 （5）施工现场出入车辆 100%冲洗 施工现场出入口必须设置滚轮式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。明确专人负责冲洗车辆，建立台账，或现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。 （6）渣土运输车辆 100%密闭运输 渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境。 落实以上“六个百分百”将有效减低施工期间对大气环境的影响。
--	--

二、施工期水环境影响分析

拟建项目施工期废水来源于工程用水和生活用水。

(1) 施工废水

施工期施工废水包括开挖、钻孔以及搅拌过程中产生的泥浆水等，主要污染物为悬浮物。施工机械运转、维修以及生产设备的安装、调试等产生的废水，主要污染物为石油类和悬浮物。施工废水经隔油沉淀后回用于施工设备的冲洗及施工场地的冲洗和洒水，不外排，因而不会对周围水体产生不良影响。

(2) 生活废水

施工期生活污水主要来自施工队伍的生活活动，主要包括淋洗废水和粪便污水等，主要污染物为 SS、COD、NH₃-N 等。施工营地采用临时化粪池收集生活废水，排入污水管网，由射阳县陈洋污水处理有限公司处理，严禁施工生活污水未经处理排入附近河流。

(3) 施工期水环境污染防治措施

施工期间产生的废水量不大，但若不经处理或处理不当直接外排，则会危害环境。施工期间应注意：

①施工场地内废水不应任意直接排放；

②在车辆冲洗处设置排水和泥浆沉淀设施，车辆冲洗废水沉淀后循环利用；

③水泥、沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中遗洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染周边环境；

④施工废水不得直接排入附近水体以及市政污水管网，应作过滤、沉淀等净化处理后回用于施工除尘喷洒用水；

⑤施工现场设专门的排水沟和一定容积的沉淀池，当雨天时产生的地表径流通过排水沟的收集和沉淀池的沉淀作用，将泥渣沉淀去除，上清液回用于施工场地降尘喷洒等；

⑥加强对施工机械的管理，防止机械跑、冒、滴、漏，减少施工废水的污染物排放。通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染影响。

三、施工期噪声影响分析

施工过程中，各种施工机械设备运转和车辆运行会带来噪声污染。土建阶段的噪声源主要是施工作业机械和交通运输车辆如推土机、打桩机、混凝土搅拌机、起重机、压路机、运输车辆等。上述设备运行时的噪声值见表 4-1。

表 4-1 主要设备噪声源强一览表（单位：dB（A））

设备名称	打桩机	挖掘机	推土机	装载机	搅拌机	振捣棒	钻孔灌注桩	双笼电梯	泵
噪声级	85-105	85-105	80-86	85-94	90-95	95-100	80-90	70-75	75

施工现场往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围更大。另外，施工过程中各种车辆的运行，将增加公路的车流，引起公路沿线噪声值增加。

工程施工中必须采取有效措施，使工程施工噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。具体措施如下：

①合理安排施工进度和作业时间

对主要噪声设备实行限时作业，中午 12:00-14:30 分，尽量避免多台施工机械同时作业；原则上夜间（晚 22 点到次日早晨 6 点）禁止使用搅拌机、振捣器、电锯等高噪声设备和运输装卸建筑砖瓦、灰沙、石料等建筑材料。确因建筑工艺需要及其它特殊原因须在夜间施工的，应提前报请环保部门批准办理夜间施工许可证，并公告周围居民。

②尽量选用低噪声的机械设备和工法

选用低噪声机械、设备是从声源上对噪声进行控制，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对控制施工噪声的影响很有效，如液压机械较燃油机械平稳，噪声低 10dB（A）以上。

③合理布局施工设备

在施工安排、运输方案、场地布局等活动中考虑到噪声的影响，将高噪声设备布置在建设施工场地的西侧中央位置，以减小高噪声施工机械对周围敏感点的影响。对高噪声设备应采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔震垫、安装消声器等，钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免模板相互碰撞产生噪声。预计采取了这些措施后可降低噪声源强 10-30dB（A）。

④突出施工噪声控制重点场区

对受施工噪声影响较大的敏感点，在工程施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。建议采用临时高隔声围墙或在靠敏感点一侧建工房，以起到隔声作用，减轻噪声影响。

⑤减少施工期的振动影响

为减少施工期的振动影响，不得使用传统的锤击打桩工艺，应采用新型的打桩工艺，如深层搅拌桩、静压桩和钻孔灌注桩等，尽可能的减少振动对周围环境的影响。

⑥中、高考期间，在考点周边 500 米范围内施工工地，全天不得安排生产噪声的施工作业；外语考试期间停止所有施工作业。

⑦本项目周边 200m 范围有居民点，夜间不得施工，施工期噪声影响较大期间在施工场界与居民点之间设置复合隔声屏障或为受影响居民安装隔声窗，减小施工噪声对居民点的影响。

四、施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工过程中会产生大量余泥、渣土、地基开挖的余泥、施工剩余废物料等。其中，废弃建材的多少，与施工水平的优劣有关，除金属建材和部分木材、竹料经再加工后可再利用外，其它固体废物一般都不能重新利用，需要进行处理或堆置存放。在长期堆存过程中，

	某些废物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围环境空气。 (2) 生活垃圾 施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。 (3) 危险废物 装修过程产生的废油漆桶、施工废水经隔油沉淀产生的固废由施工单位收集后委托有资质单位处理，严禁混入生活垃圾中，防治产生二次污染。 (4) 防治措施及建议 控制建筑废物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施： ①严禁在工地焚烧各种垃圾废弃物。对固体废弃物中的有用成分先分类回收，确保资源不被浪费。 ②加强出渣管理，可在各工地范围内合理设置渣场，及时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放余泥渣土，做到工序完工场地清洁。 ③严格遵守有关规定，余泥等散料运输必须有资质的专业运输公司运输，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在闹市区及居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。 ④施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气源强及产排分析 (1) 电池单体生产线废气 ①混料废气 混料废气主要为电池单体生产线全自动配料系统产生的少量颗粒物。投料方式为负压投料，混料系统工作过程为密闭，颗粒物产生主要为加料过程。由于 NMP 挥发度低，在常温下较稳定，因此配料工段不考虑其挥发。 混料粉尘源强类比《重庆弗迪锂电池有限公司锂离子电池及配套材料生产项目（一期）》中混料粉尘，该项目于 2021 年 7 月 26-27 日完成验收监测，验收监测单位为重庆天航检测技术有限公司，监测期间工况负荷为 86%，年生产天数为 330 天，日生产小时数为 20h。该项目满负荷投入粉状物料量为 98897t/a，按实际负荷折算实际投料量为 85051.42t/a。根据验

	收监测数据，该工段粉尘产生速率为 2.005kg/h，根据折算，每吨粉状物料产生的配料粉尘为 0.156kg。 本项目混料工段粉状物料用量合计 103224t/a，则配料粉尘产生量为 16.103t/a。11 号厂房设计产能为 15GWh/a，粉状物料用量为 57347t/a，14 号厂房设计产能为 12GWh/a，粉状物料用量为 45877t/a，因此 11-1#厂房混料废气颗粒物产生量为 8.946t/a，14-1#厂房混料废气颗粒物产生量为 7.157t/a。 该工段工作过程为密闭，粉尘经微负压密闭收集，根据企业实际生产经验，本项目混料车间有严格的温度湿度控制要求，空气在车间内循环，如设置排气筒排风需不停补充新风，难以满足车间温度湿度控制要求，因此混料粉尘经滤筒除尘收集后车间内无组织排放。滤筒除尘处理效率为 95%，则 11-1 厂房混料废气无组织排放量为 0.447t/a，14-1 厂房混料废气无组织排放量为 0.358t/a。 ②涂布废气 涂布废气主要产生于正极涂布工序，涂布机（自带烘箱）为一套中间密封的连续式生产设备，进口为微负压，烘干过程在设备内部完成，利用导热油加热循环热风烘干正极片，烘干过程，需使 NMP 溶剂完全挥发出来，涂布废气的主要污染物为非甲烷总烃。本项目正极涂布机配备 NMP 回收装置[冷凝+水喷淋（超纯水）]对涂布废气进行处理，NMP 吸收液进入 NMP 精馏线进行精馏后回用于正极配料。根据建设单位提供的 NMP 回收装置设计和施工方案，在烘箱顶部留有接口与回收装置相接。本项目采用的 NMP 回收技术是利用 NMP 水溶性高的特点对 NMP 废气进行处理，项目采用冷凝加水喷淋（超纯水）NMP 回收设备。 涂布废气密闭负压收集后进入“冷凝+水喷淋”处理，收集效率以 99.99%计，处理效率为 99.95%。本次扩建项目共设置 8 条涂布线，其中 11-1 号厂房 5 条，14-1 号厂房 3 条。11-2 厂房配备 4 套“冷凝+水喷淋”装置，其中 2 条涂布线共用一套，对应排气筒为 DA014，其他 3 条涂布线各配备一套，对应排气筒为 DA020、DA021、DA030；14-1 号厂房布置 2 套“冷凝+水喷淋”装置，其中 2 条涂布线共用一套，对应排气筒为 DA025，剩余 1 条涂布线单独配备一套，对应排气筒为 DA026。 涂布废气源强类比《重庆弗迪锂电池有限公司锂离子电池及配套材料生产项目（一期）》中涂布废气，该项目于 2021 年 7 月 26-27 日完成验收监测，验收监测单位为重庆天航检测技术有限公司，监测期间工况负荷为 86%，年生产天数为 330 天，日生产小时数为 20h，该项目验收仅监测出口数据，本项目涂布工艺与涂布废气处理设施与该项目一致，排放量具有可类比性。根据验收监测数据，涂布工段非甲烷总烃排放速率为 0.744kg/h，年排放量为 4.91t/a，根据监测期间工况负荷 86%折算，该项目 NMP 实际年使用量为 15480t。本项目 NMP 使用量为 53093.704t/a，则涂布废气 VOCs 排放量为 16.221t/a。 ③烘烤废气 将装有卷芯的铝壳放入真空烤箱内进行约 24h 的烘烤，去除卷芯在制作过程中吸入的
--	---

微量水分，确保极片干燥，烘烤温度为 80℃，使用蒸汽间接加热。此工序为封口式烘烤，由于前端正极涂布使用 NMP 溶液，根据业主提供的其他已投产项目的经验估算，还有少量的 NMP 溶液未蒸发，约占 NMP 使用量的 0.5%，本次项目 NMP 使用量为 53093.704t/a，则未挥发的 NMP 量为 265.469t/a。本次按照未挥发的 NMP 溶液在烘烤工段全部挥发（以 VOCs 计），则烘烤废气的产生量为 265.469t/a。本项目 11 号厂房 NMP 使用量为 29496.502t/a，14 号厂房 NMP 使用量为 23597.202t/a，则 11-2 号厂房烘烤废气 VOCs 产生量为 147.483t/a，14-2 号厂房烘烤废气 VOCs 产生量为 117.986t/a。

烘烤废气集中收集后与一次注液废气一起经“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后通过排气筒排放，烘烤箱为密闭收集效率取 99%，废气处理效率取 90%。11-2 号厂房烘烤废气排气筒为 DA013，14-2 号厂房烘烤废气排气筒为 DA027。

④注液废气

本项目分三次将电解液注入电芯内，电解液中含有有机成分，注液过程产生有机废气（以 VOCs 计），源强类比《重庆弗迪锂电池有限公司锂离子电池及配套材料生产项目（一期）》，本项目电解液与该项目成分一致，类比可行。根据验收监测数据，注液工段非甲烷总烃产生速率为 4.25kg/h，注液废气非甲烷总烃年产生量为 33.66t/a；根据监测期间工况负荷为 86%折算，该项目电解液实际年使用量为 34400t。本次扩建项目电解液使用量为 53464t/a，则注液废气产生量为 52.314t/a。三次注液比例约为 4:3:3，则一次注液废气 VOCs 产生量为 20.926t/a，二次注液废气 VOCs 产生量为 15.694t/a，三次注液废气 VOCs 产生量为 15.694t/a。

注液机密闭，自带管道收集系统，收集效率取 99%。11 号厂房的一次注液废气收集后与烘烤废气通过“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA013 排气筒排放，二次注液废气收集后与化成、电芯拆解废气通过“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA010 排气筒排放，三次注液废气收集后与化成废气通过“高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA022 排气筒排放，处理效率取 90%。14 号厂房的一次注液废气收集后与烘烤废气通过“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA027 排气筒排放，二次注液废气、三次注液收集后通过“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA028 排气筒排放，处理效率取 90%。

⑤化成废气

化成废气主要成分为锂电池电解液所含有机溶剂碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酸、碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯挥发产生的有机废气，以 VOCs 计。

化成废气产气量与电解液注液量密切相关，本项目化成废气源强类比《重庆弗迪锂电池有限公司锂离子电池及配套材料生产项目（一期）》，根据验收监测数据，化成工段非甲烷总烃产生速率为 3.04kg/h，年产生量为 24.077t/a；根据监测期间工况负荷为 86%折算，该项目电解液实际年使用量为 34400t。本次扩建项目电解液使用量为 53464t/a，则化成废气

产生量为 37.42t/a。 11 号厂房中设有 4 条化成线，2 条化成线的废气收集至“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA010 排气筒排放，另外 2 条化成线的废气收集至另一套“高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA022 排气筒排放。14 号厂房中所有化成废气收集至“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA029 排气筒排放。化成过程在密封柜内完成，拟在化成柜上方设置微型集气罩将化成废气集中收集，收集效率取 95%，处理效率取 90%。 ⑥电芯拆解废气 电池单体分选过程中会产生不良品废电池，合计产生量约 72t/a（0.0126GWh）。不良品废电池电芯拆解后与合格的电池进行对比，找到产生不良品废电池的原因。由于电池已经注入了电解液，电芯拆解过程会产生有机废气（以 VOCs 计）。0.0126GWh 注入的电解液量为 24.95t/a，根据注液废气产生量推算，电芯拆解废气 VOCs 产生量为 0.024t/a。 将电芯拆解废气密闭收集与化成废气一起经“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA010 排气筒排放，收集效率取 99%，处理效率取 90%。 ⑦清洁废气 本项目电池单体生产过程中检测工序使用乙醇对电池进行清洁，乙醇用量为 15.19t/a，其中 11 号车间使用 8.439t/a，14 号车间使用 6.571t/a，乙醇废气密闭收集后经“高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭”处理后经 DA022、DA029 排气筒排放，收集效率取 99%，处理效率取 90%。 （2）pack 线 ①涂胶废气 电池包（Pack）保护包装过程中会使用结构胶，A 组分和 B 组分在常温下混合后使用，8658G 胶用量为 54.86t/a（A 组分：B 组分=0.88:1），8652G 胶用量为 55.73t/a（A 组分：B 组分=0.9:1）。根据 VOCs 检测报告，8658G 胶的 VOCs 含量为 2g/kg，8652G 胶的 VOCs 含量为未检出。 按最不利情形考虑，胶水所含 VOCs 在涂胶过程中全部挥发计算，则涂胶废气产生量为 0.11t/a，全部无组织排放。其中 12 号厂房配套 11 号厂房电池单体生产线，设计产能为 15GWh/a，8658G 胶水用量为 30.48t/a，12 号厂房配套 14 号厂房电池单体生产线，设计产能为 12GWh/a，8658G 胶水用量为 24.38t/a，则 12 号厂房、15 号厂房涂胶废气无组织产生量分别为 0.061t/a、0.049t/a。 ②清洁废气 装配过程中使用乙醇清洁，乙醇用量为 1.5t/a，其中 12 号厂房使用 0.833t/a，15 号厂房使用 0.667t/a，通过厂房新风系统收集后无组织排放。 （3）电解液生产线
--

①电解液生产废气

电解液生产线废气主要为生产设备混料、脱水、过滤、加盐、灌装过程中有机溶剂碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯挥发产生的有机废气，以 VOCs 计。各生产设备均为管道连接，主要废气均为物料转运和排空过程中产生的 VOCs。

电解液废气源强类比《贵阳弗迪电池有限公司动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目（电解液生产线）》，该项目于 2023 年 10 月 31 日-11 月 1 日进行验收监测，该项目电解液制备工艺、原辅材料与本项目一致，具有可类比性。根据验收报告，电解液生产线非甲烷总烃排放速率为 $4.565 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，年排放量为 0.301t，根据监测期间生产负荷，年电解液实际生产量为 15828 吨。本项目电解液生产量为 83166t/a，则电解液废气 VOCs 排放量为 1.583t/a。

本项目采用导气风管（转移导流管）收集电解液生产过程中产生的有机废气，废气收集具体如下：

加盐过程时有机废气通过真空泵自带的导气管抽出；分子筛更换时，采用氮气产生的正压将分子筛压出至密闭容器，密闭容器接真空泵导气管，有机废气通过真空泵自带的导气管抽出；中间罐、储罐抽真空时真空泵停止运行的有机废气通过真空泵自带的导气管抽出；导气管连接抽风机和 1 套“碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置，产生的有机废气经装置处理后通过 DA023 排气筒排放，收集效率以 99%计，处理效率以 90%计。

（4）铝壳生产线

①切割废气

铝壳生产线废气主要为机加工过程（包括切割、冲压成型等）中产生的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》，切割过程中粉尘产生量为：5.30kg/吨原料，本次扩建项目年使用原料（铝卷）9720t/a，则切割过程中粉尘产生量为 51.516t/a，由于切割是个粗加工过程，产生的粉尘粒径较大，不容易起尘，参考同类型企业，一般沉降系数能达到 95%，剩余的企业利用移动式粉尘收集器收集，根据二污普数据，移动式粉尘收集器效率为 95%，则最终切割过程无组织粉尘排放量为： $51.516\text{t/a} \times (1-95\%) \times (1-95\%) = 0.129\text{t/a}$ 。

冲压成型焊接工段需要使用精密切割机进行切割，切割过程使用切削液，会产生有机废气，以 VOCs 计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品行业的 07 机械加工，湿式加工件在机加工工段非甲烷总烃产生量为 5.64kg/t 原料”，切削液使用量为 280t/a，则有机废气产生量为 1.607t/a，切割废气在车间无组织排放。

（5）NMP 精馏

①NMP 精馏废气

本次扩建项目在精馏回收过程中，脱水塔、NMP 精制塔在抽真空时会产生冷凝不凝气，由一个真空泵不定期抽气，每天工作约 6 小时，真空泵气量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。NMP 精馏废气源

强类比《长沙弗迪电池有限公司 10GWh 锂离子电池及配套材料生产项目（第二阶段性）》，该项目于 2024 年 10 月 26 日-10 月 27 日进行验收监测。根据验收报告，NMP 精馏废气非甲烷总烃产生浓度为 392mg/m³，年运行 6600 小时，产生量为 11.352t/a，根据监测期间生产负荷 99.01%，NMP 精馏生产线 NMP 实际生产量为 118800t/a。类比该项目，本项目 NMP 精馏生产量为 80728.767t/a，则 NMP 精馏废气 VOCs 产生量为 75.36t/a。 精馏过程中产生的废气经真空泵抽出后再经真空罐周转，通过管道通入水吸收装置，因此收集效率取 100%，水吸收装置加盖密闭，由于 NMP 极易溶于水，通过水循环吸收，参考深圳比亚迪电池有限公司铁动力锂离子电池扩建项目涂布废气水吸收装置处理效率（进口浓度为 2500ppm，排放浓度≤10ppm，净化效率为 99.6%），本次处理效率取 99%。处理后废气通过排气筒 DA024 有组织排放，吸收废水定期外排接入厂区污水站处理。 （6）导电剂配制生产线 ①导电剂配制废气 导电剂配制废气主要为导电剂配制生产线全自动配料系统产生的少量颗粒物。配料过程产生的少量颗粒物。混料系统工作过程为密闭，颗粒物产生主要为加料过程。由于 NMP 挥发度低，在常温下较稳定，因此配料工段不考虑其挥发。导电剂配制使用粉状原料为碳纳米管和炭黑，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，筛分工序颗粒物的产污系数为 1.13kg/t，本项目导电剂配制使用的粉状物料量为 197.398t/a，则导电剂配制废气颗粒物产生量为 0.223t/a，在厂房内无组织排放。 （7）储罐贮存废气 储罐出料采用物料泵抽取，进料由密闭槽车运输。储罐储存过程将产生存储废气，本项目在所有储罐设置氮封。 本项目储罐区挥发性有机物产生量计算参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办〔2016〕154 号）“2.2 有机液体储存与调和挥发损失”中公式法。 罐区 VOCS 产生量： $E_{0, \text{储罐}} = \sum_{i=1}^n E_{\text{固}, i} + \sum_{i=1}^m E_{\text{浮}, i}$ 式中： $E_{0, \text{储罐}}$ 为储罐 VOC_s 产生量，kg； $E_{\text{固}, i}$ 为固定顶罐 i 的 VOC_s 产生量，kg； n 为固定顶罐的个数，个； $E_{\text{浮}, i}$ 为浮顶罐 i 的 VOC_s 产生量，kg； m 为浮顶罐的个数，个； A 固定顶罐总损失计算： 固定顶罐总损失是静置损失与工作损失之和。

$$E_{\text{固}}=E_S+E_W$$

式中：

$E_{\text{固}}$ 为固定顶罐总损失，磅/年；

E_S 为静置损失，磅/年；

E_W 为工作损失，磅/年；

A.1 静置损失（小呼吸）

静置损失是指由于罐体蒸汽空间呼吸导致的储存气相损耗。

本项目原料为废有机溶剂、产品为混合性有机溶剂，且为非油品，因此本项目固定罐静置损失未参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办〔2016〕154号）“附录A 固定顶罐总损失计算”参数，本项目固定罐静置损失计算公示如下：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{P_0 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

其中： L_B -固定顶罐的小呼吸排放量（kg/a）。

M -储罐内产品正气分子量（g/mol）。

P -储罐内平均温度下液体的真实蒸气压（Pa）。

P_0 -环境大气压力（Pa），本项目取 $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ 。

D -罐的直径（m）。

H -储罐平均留空高度（m）。

T -一天之内的平均温度差（℃），本项目取 12°C 。

F_p -涂层因子(无量纲)，取值在 1~1.5 之间，本项目取 1.2。

C -用于小直径罐的调节因子(无量纲)，直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ 。

K_C -产品因子，本项目取 $K_C=1$ 。

A.2 工作损失

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失：

固定罐大呼吸排放计算公式如下：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times k_N \times k_C \times V_L$$

其中： L_w -固定顶罐的大呼吸排放量（kg/a）；

M -储罐内产品正气分子量（g/mol）；

P -储罐内平均温度下液体的真实蒸气压（Pa）；

K_N -周转系数，周转次数 $K \leq 36$, $K_N=1$; $36 \leq K \leq 220$, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N=0.26$;

K_C -产品因子，本项目 K_C 取 1；

V_L -泵送液体入罐量（ m^3/a ）。

①NMP 储罐

本项目 NMP 储罐区共有 4 个 150m³ 储罐用于贮存 NMP。年周转量为 53091t/a，因设置氮封，形成微正压，隔绝氧气，由于氮气比有机物料蒸汽轻，所以氮气浮在有机物料气体上面，当罐内压力降低时，氮气自动进罐补充气体空间，有效减少挥发和逸散量，因此考虑减少 70%排放量，则 NMP 储罐大小呼吸总排放量为 0.36t/a。

②电解液储罐

本项目电解液区共用 9 个 40m³ 成品储罐，年周转量为 83166t/a，因设置氮封，形成微正压，隔绝氧气，由于氮气比有机物料蒸汽轻，所以氮气浮在有机物料气体上面，当罐内压力降低时，氮气自动进罐补充气体空间，有效减少挥发和逸散量，因此考虑减少 70%排放量，电解液储罐大小呼吸排放量总为 0.9t/a。

(8) 公辅工程

①导热油炉、蒸汽锅炉天然气燃烧废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数：颗粒物 2.86kg/万 m³-燃料、二氧化硫 0.02S kg/万 m³-燃料、氮氧化物 9.35kg/万 m³-燃料（低氮燃烧），其中 S 是天然气中的硫含量。根据国家标准《天然气》（GB 17820-2018），天然气中的总硫（以硫计）一类要求不得大于 20mg/m³，本报告取最大值 20mg/m³。

根据企业工艺设计参数提供，本项目北区能源中心年用天然气约 3652.2 万 m³，因此燃烧废气产生量为颗粒物 10.445t/a、二氧化硫 1.461t/a、氮氧化物 34.185t/a；南区能源中心年用天然气约 2725.2 万 m³，因此燃烧废气产生量为颗粒物 7.794t/a、二氧化硫 1.09t/a、氮氧化物 25.508t/a。北厂区能源中心导热油锅炉天然气燃烧废气通过 DA016 排气筒排放，蒸汽锅炉天然气燃烧废气通过 DA018 排气筒排放，南厂区能源中心导热油锅炉天然气燃烧废气通过 DA017 排气筒排放，蒸汽锅炉天然气燃烧废气通过 DA019 排气筒排放。

表 4-2 天然气烟中污染物的排放系数和排放量

废气种类	污染物名称	核算方法	原辅料名称	原辅料用量	产污系数	总产生量 (t/a)
天然气燃烧废气 (北区能源中心)	二氧化碳	产污系数法	天然气	3652.2	0.4 kg/万立方米-燃料	1.461
	颗粒物	产污系数法			2.86 kg/万立方米-燃料	10.445
	氮氧化物	产污系数法			9.36 kg/万立方米-燃料	34.185
天然气燃烧废气 (南区能源中心)	二氧化碳	产污系数法	天然气	2200	0.4 kg/万立方米-燃料	0.88
	颗粒物	产污系数法			2.86 kg/万立方米-燃料	6.292
	氮氧化物	产污系数法			9.36 kg/万立方米-燃料	20.592

②实验室废气

IQC 实验室主要是对企业所使用的各种原辅料进行检验，实验室主要产生硝酸雾（以 NO_x）、HCl、VOCs。本项目盐酸用量为 328.5L/a，硝酸用量为 65.7L/a，挥发性的酸主要是先与被测物质反应掉，剩余部分经挥发后仍有部分留存于检测废液中，挥发量以使用量的 50%计，则 HCl 产生量为 0.072t/a，NO_x 产生量为 0.03t/a，实验室使用的有机试剂量较小，

本次不进行定量分析。 本项目 IQC 实验依托企业现有项目已建的 IQC 实验室,产生的废气依托现有设施处理。IQC 实验室产生的废气由通风柜收集后,通过风管汇入到“高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭”进行处理,通过 DA005 号排气筒排放,收集效率 90%,处理效率 60%。 根据现有项目监测数据,DA005 排气筒可达排放,本项目产生 IQC 实验废气主要为硝酸雾(以 NO_x)、HCl、VOCs,符合《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023)中无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理、有机废气采用吸附法进行处理的净化技术要求,因此,依托该排气筒排放可行。 ③污水处理站废气 厂区污水站运行中调节池、生化池、污泥压滤等部位会产生恶臭气体,主要污染物为 NH₃、H₂S。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,每处理 1g 的 COD,可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012 的 H₂S。本项目污水处理站削减 COD 约 751.89t/a,则 NH₃ 产生量约为 2.331t/a, H₂S 产生量约为 0.09t/a。通过对各污水池加盖收集,污水站废气捕集效率按照 90%计,所收集恶臭气体经一套“喷淋塔+活性炭吸附”装置处理后通过 DA012 排气筒排放,处理效率取 80%。 ④危废库废气 本项目依托厂区内已建危废库,危废库已安装废气处理设施。本项目危险废物涉及 VOCs 排放的主要为过滤废物、废分子筛、实验室废液、精馏残渣、测试废液、废电解液、废胶水含油废滤料等,共计 2604.683t/a,危废贮存过程中 VOCs 产生量为危废贮存量的 0.1%,则本项目危废贮存产生的 VOCs 量为 2.605t/a。危废仓库的废气经“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后通过 DA011 排气筒排放,收集效率 90%,处理效率 90%。 ⑤食堂废气 《中国居民膳食指南》中推荐每人每日食用油的摄入量为 25~30g。本项目就餐人数以 5000 人/天计,食用油摄入量以 30g 计,则本项目食用油用量约为 49.5t/a,油烟排放量一般按使用量的 2%计,则主要污染物油烟产生量为 0.99t/a。本项目共设置 2 个员工食堂,每个设置 5 个基准灶头,根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),企业食堂规模为大型,净化设施最低去除效率为 85%,油烟经油烟净化器处理后于食堂楼顶排放,收集效率按 75%。食堂灶头日作业时间按 5h 计,则年作业时间为 1650h。
--

表 4-3 本项目有组织废气产生及排放情况																		
产污 车间 /工 段	排放 口	产污 环节	废气 名称	污染物	收集情况		废气量 (m³/h)	产生情况			治理措施		排放情况			执行标准		排放 时间 (h)
					收集 措施	收集 效率		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治 理 工 艺	治理 效率	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
11-1 厂房	DA01 4	涂布	涂布 废气	VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	25000	36410.77 3	910.27	7209.33 3	冷 凝+ 水 喷 淋	99.95 %	18.207	0.46	3.605	50	/	7920
	DA02 0			VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	22000	20687.94 2	455.13	3604.66 7	冷 凝+ 水 喷 淋	99.95 %	10.342	0.23	1.802	50	/	
	DA02 1			VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	22000	20687.94 2	455.13	3604.66 7	冷 凝+ 水 喷 淋	99.95 %	10.342	0.23	1.802	50	/	
	DA03 0			VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	25000	18205.38 9	455.13	3604.66 7	冷 凝+ 水 喷 淋	99.95 %	9.101	0.23	1.802	50	/	
11-2 厂房	DA01 3	一次 注液	一次 注液 废气	VOCs	密闭 收集	99%	63700	22.814	1.45	11.51	高 塔 喷 淋+ 三	90.0%	31.223	1.99	15.75 2	50	/	
		烘烤	烘烤	VOCs	密	99%		289.409	18.44	146.008								

			废气		闭收集						级干式过滤+ 二级活性炭吸附							
11-3 厂房	DA01 0	二次注液	二次注液废气	VOCs	密闭收集	99%	48700	22.38	1.09	8.632	高塔喷淋+ 三级干式过滤+ 二级活性炭吸附；	90.0%	4.804	0.23	1.853	50	/	
		拆解	电芯拆解废气	VOCs	密闭收集	99%		0.062	0	0.024								
		化成	化成废气	VOCs	微型集气罩	95%		25.6	1.25	9.874								
	DA02 2	清洁	清洁废气	VOCs	密闭收集	99%	46800	26.639	1.25	9.874	高塔喷淋+ 二级干式	90.0%	7.247	0.34	2.686	50	/	
		三次注液	三次注液	VOCs	密闭	99%		22.541	1.05	8.355								
								23.288	1.09	8.632								

				废气		收集						过滤+ 二级活性炭吸附							
	电解液配制车间	DA023	电解液配置	电解液生产废气	VOCs	导气风管	99%	6000	333.123	2	15.83	碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	90.0%	33.312	0.2	1.583	50	/	
北区能源中心	DA016	导热油锅炉	导热油锅炉废气	二氧化硫	/	/	80000	1.154	0.09	0.731	低氮燃烧器	/	1.154	0.09	0.731	35	/		
				颗粒物				8.243	0.66	5.223		/	8.243	0.66	5.223	10	/		
				氮氧化物				26.978	2.16	17.093		/	26.978	2.16	17.093	50	/		
	DA018	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉废气	二氧化硫	/	/	80000	1.154	0.09	0.731	低氮燃烧器	/	1.154	0.09	0.731	35	/		
				颗粒物				8.243	0.66	5.223		/	8.243	0.66	5.223	10	/		
				氮氧化物				26.978	2.16	17.093		/	26.978	2.16	17.093	50	/		
南区能源中心	DA017	导热油锅炉	导热油锅炉废	二氧化硫	/	/	40000	1.389	0.06	0.44	低氮燃	/	1.389	0.06	0.44	35	/		
				颗粒物				9.931	0.4	3.146		/	9.931	0.4	3.146	10	/		

			气	氮氧化物				32.5	1.3	10.296	烧器	/	32.5	1.3	10.296 6	50	/	
	DA019	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉废气	二氧化硫	/	/	40000	1.389	0.06	0.44	低氮燃烧器	/	1.389	0.06	0.44	35	/	
				颗粒物				9.931	0.4	3.146		/	9.931	0.4	3.146	10	/	
				氮氧化物				32.5	1.3	10.296		/	32.5	1.3	10.296 6	50	/	
14-1 厂房	DA025	涂布	涂布废气	VOCs	密闭负压收集	99.99%	20000	60684.628	1213.69	9612.445	冷凝+水喷淋	99.95%	30.341	0.61	4.806	50	/	
	DA026			VOCs	密闭负压收集	99.99%	20000	30342.311	606.85	4806.222	冷凝+水喷淋	99.95%	15.17	0.3	2.403	50	/	
14-2 厂房	DA027	一次注液	一次注液废气	VOCs	密闭收集	99%	34000	34.191	1.16	9.207	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附	90.0%	46.795	1.59	12.601	50	/	
		烘烤	烘烤废气	VOCs	密闭收集	99%		433.772	14.75	116.806								

14-3 厂房	DA02 8	二次 注液	二次 注液 废气	VOCs	密闭 收集	99%	26000	33.532	0.87	6.905	高塔 喷淋+ 三级干式过 滤+二级活 性炭吸附	90.0%	6.706	0.17	1.381	50	/
		三次 注液	二次 注液 废气	VOCs	密闭 收集	99%		33.532	0.87	6.905							
	DA02 9	化成	化成 废气	VOCs	微 型 集 气 罩	95%	36000	55.412	1.99	15.799	高塔 喷淋+ 三级干式过 滤+二级活 性炭吸附	90.0%	7.884	0.28	2.248	50	/
		清洁	清洁 废气	VOCs	微 型 集 气 罩	99%		23.439	0.84	6.683							
NM P 精 馏装	DA02 4	NM P 精 馏	NM P 精 馏线	VOCs	/	99%	23000	409.563	9.42	74.606	水 喷 淋+	90.0%	40.958	0.94	7.461	50	/

置区			废气								干式过 滤+活 性炭吸 附							
污 水 站 （二 期）	DA01 2	污 水 处 理	污 水 处 理 站 废 气	氨	/ 	90%	35000	7.569	0.26	2.098	喷 淋 塔+活 性炭吸 附	80.0%	1.515	0.05	0.42	/	4.9	
				硫化氢				0.292	0.01	0.081		80.0%	0.058	0.002	0.016	/	0.33	
IQ C 实 验 室	DA00 5	IQ C 实 验	实 验 废 气	NOx	通 风 橱	90%	10000	0.821	0.01	0.065	高 塔 喷 淋+三 级干式 过 滤+二 级活 性炭	60.0%	0.328	0.003	0.026	100	0.47	
				HCl				0.341	0	0.027		60.0%	0.139	0.001	0.011	10	0.18	
危 废 库	DA01 1	危 废 贮 存	危 废 贮 存 废 气	VOCs	换 风	90%	20000	14.811	0.3	2.346	喷 淋+三 级干	90.0%	1.484	0.03	0.235	60	3	

											式过滤+ 二级活性炭吸附							
食堂 2	楼顶 排放	食堂	食堂 油烟	油烟	/	/	25000	9.018	0.23	0.372	油烟 净化器	85.0%	1.358	0.03	0.056	2	/	1650
食堂 3	楼顶 排放	食堂	食堂 油烟	油烟	/	/	25000	9.018	0.23	0.372	油烟 净化器	85.0%	1.358	0.03	0.056	2	/	

本项目 IQC 实验依托现有项目 IQC 实验室和废气处理设施，危废贮存依托现有危废库和危废贮存废气设施，本项目建成后全厂有组织废气排放情况见下表。

表 4-4 本项目建成后全厂有组织排放情况

产污 车间 /工 段	排放 口	产污 环节	废气 名称	污染物	收集情况		废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施		排放情况			执行标准		排放 时间 (h)
					收集 措施	收集 效率		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理 工艺	治理 效率	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1-1 厂房	DA00 1	涂布	涂布 废气	VOCs	密闭 +微 负压	/	20000	44842.2	896.84 4	7103.00 4	NM P 回 收 (冷 凝+ 水喷	99.95 %	22.4	0.448	3.552	50	/	7920

					收集						淋)							
	DA002				20000		44842.2	896.844	7103.004	NM P 回收 (冷凝+水喷淋)	22.4		0.448	3.552	50	/		
	DA003				20000		44842.2	896.844	7103.004	NM P 回收 (冷凝+水喷淋)	22.4		0.448	3.552	50	/		
	DA004				20000		44842.2	896.844	7103.004	NM P 回收 (冷凝+水喷淋)	22.4		0.448	3.552	50	/		
1-2 厂房	DA005	注液	一次注液废液	VOCs	密闭+管道收集	99%	42000	61.18	2.57	20.351	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭	90%	13.2	0.554	4.39	50	/	
					通风橱	90%		71.429	3	23.76		60.0%	0.078	0.003	0.026	100	0.47	
		IQC实验室	IQC实验废气	NOx		0.195		0.008	0.065	60.0%		0.033	0.001	0.011	10	0.18		
				HCl		0.081		0.003	0.027									

	1-3 厂房	DA006	注液	二次注液 废气	VOCs	密闭+ 管道收集	99%	26000	42.3	1.101	8.71	高塔 喷淋+三 级干式过 滤+二 级活性 炭	90%	4.2	0.109	0.863	50	/	
		DA007	化成	化成 废气	VOCs	密闭+ 管道收集	99%	36000	72.9	2.625	20.785	高塔 喷淋+三 级干式过 滤+二 级活性 炭	90%	7.2	0.26	2.058	50	/	
	锅炉	DA09	北厂 区锅 炉房	锅炉 废气	二氧化 硫	/	/	42000	18.9	0.793	6.287	低氮 燃烧	/	18.9	0.793	6.283	35	/	
					颗粒物				13.5	0.567	4.491		/	13.5	0.567	4.492	10	/	
					氮氧化 物				44.2	1.856	14.703		/	44.2	1.856	14.70 3	50	/	
	污水 处理 站 (一 期)	DA008	污水 站	污水 处理 废气	氨	加 盖 收 集	90%	35000	6.7	0.233	1.857	喷 淋 塔+ 活 性 炭 吸 附	80%	1.2	0.042	0.332	/	4.9	
					硫化氢				0.26	0.009	0.072		80%	0.05	0.002	0.013	/	0.33	
	危废 库	DA011	危废 库	危废 贮存 废气	VOCs	换 风	90%	20000	21.061	0.421	3.336	喷 淋 +三 级干 式过 滤+ 二 级活 性炭 吸	90%	2.106	0.042	0.333 6	60	3	

											附							
11-1 厂房	DA01 4	涂布	涂布 废气	VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	25000	36410.77 3	910.27	7209.33 3	冷凝 +水 喷淋	100.0 %	18.207	0.46	3.605	50	/	
	DA02 0			VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	22000	20687.94 2	455.13	3604.66 7	冷凝 +水 喷淋	100.0 %	10.342	0.23	1.802	50	/	
	DA02 1			VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	22000	20687.94 2	455.13	3604.66 7	冷凝 +水 喷淋	100.0 %	10.342	0.23	1.802	50	/	
	DA03 0			VOCs	密闭 负压 收集	99.99 %	25000	18205.38 9	455.13	3604.66 7	冷凝 +水 喷淋	100.0 %	9.101	0.23	1.802	50	/	
11-2 厂房	DA01 3	一次 注液	一次 注液 废气	VOCs	密闭 收集	99%	63700	22.814	1.45	11.51	高塔 喷淋 +三 级干 式过 滤+ 二 级 活 性 炭 吸 附	90.0%	31.223	1.99	15.75 2	50	/	
		烘烤	烘烤 废气	VOCs	密闭 收集	99%		289.409	18.44	146.008								
11-3	DA01	二次	二次	VOCs	密	99%	48700	22.38	1.09	8.632	高塔	90.0%	4.804	0.23	1.853	50	/	

厂房	0	注液	注液废气		闭收集						喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附；							
		拆解	电芯拆解废气	VOCs	密闭收集	99%		0.062	0	0.024								
		化成	化成废气	VOCs	微型集气罩	95%		25.6	1.25	9.874								
	DA022	清洁	清洁废气	VOCs	密闭收集	99%	46800	22.541	1.05	8.355	高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭吸附	90.0%	7.247	0.34	2.686	50	/	
		三次注液	三次注液废气	VOCs	密闭收集	99%		23.288	1.09	8.632								
	电解液配制车间	DA023	电解液配置	电解液生产废气	VOCs	导气风管	99%	6000	333.123	2	15.83	碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	90.0%	33.312	0.2	1.583	50	/
	北区能源中心	DA016	导热油锅炉	二氧化硫	/	/	80000	1.154	0.09	0.731	低氮燃烧器	/	1.154	0.09	0.731	35	/	
				颗粒物				8.243	0.66	5.223		/	8.243	0.66	5.223	10	/	
				氮氧化物				26.978	2.16	17.093		/	26.978	2.16	17.093	50	/	
		DA018	蒸汽锅炉	二氧化硫	/	/	80000	1.154	0.09	0.731	低氮燃烧器	/	1.154	0.09	0.731	35	/	
				颗粒物				8.243	0.66	5.223		/	8.243	0.66	5.223	10	/	
																	/	

				氮氧化物				26.978	2.16	17.093		/	26.978	2.16	17.093	50	/	
南区 能源 中心	DA017	导热油锅炉	导热油锅炉废气	二氧化硫	/	/	40000	1.389	0.06	0.44	低氮燃烧器	/	1.389	0.06	0.44	35	/	
				颗粒物				9.931	0.4	3.146		/	9.931	0.4	3.146	10	/	
				氮氧化物				32.5	1.3	10.296		/	32.5	1.3	10.296	50	/	
	DA019	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉废气	二氧化硫	/	/	40000	1.389	0.06	0.44	低氮燃烧器	/	1.389	0.06	0.44	35	/	
				颗粒物				9.931	0.4	3.146		/	9.931	0.4	3.146	10	/	
				氮氧化物				32.5	1.3	10.296		/	32.5	1.3	10.296	50	/	
14-1 厂房	DA025	涂布	涂布废气	VOCs	密闭负压收集	99.99%	20000	60684.628	1213.69	9612.445	冷凝+水喷淋	100.0%	30.341	0.61	4.806	50	/	
	DA026			VOCs	密闭负压收集	99.99%	20000	30342.311	606.85	4806.222	冷凝+水喷淋	100.0%	15.17	0.3	2.403	50	/	
14-2 厂房	DA027	一次注液	一次注液废气	VOCs	密闭收集	99.00%	34000	34.191	1.16	9.207	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附	90.0%	46.795	1.59	12.601	50	/	
		烘烤	烘烤废气	VOCs	密闭收集	99.00%		433.772	14.75	116.806								
14-3 厂房	DA028	二次注液	二次注液	VOCs	密闭	99.00%	26000	33.532	0.87	6.905	高塔喷淋	90.0%	6.706	0.17	1.381	50	/	

			废气		收集						+三 级干 式过 滤+ 二 级 活 性 炭 吸 附									
		三次 注液	二次 注液 废气	VOCs	密 闭 收 集	99.00 %		33.532	0.87	6.905										
		DA02 9	化成	化成 废气	VOCs	微 型 集 气 罩		95.00 %	36000	55.412	1.99								15.799	高塔 喷淋 +三 级干 式过 滤+ 二 级 活 性 炭 吸 附
			清洁	清洁 废气	VOCs	微 型 集 气 罩		99.00 %		23.439	0.84								6.683	
	NM P 精 馏装 置区	DA02 4	NM P 精 馏	NM P 精 馏线 废气	VOCs	/	99.00 %	23000	409.563	9.42	74.606	水喷 淋+ 干式 过滤 +活 性炭 吸附	90.0%	40.958	0.94	7.461	50	/		
	污水 站 （二 期）	DA01 2	污水 处理	污水 处理 站废 气	氨	/ /<														

食堂 2	楼顶 排放	食堂	食堂 油烟	油烟	/	/	25000	9.018	0.23	0.372	油烟 净化 器	85.0%	1.358	0.03	0.056	2	/	
食堂 3	楼顶 排放	食堂	食堂 油烟	油烟	/	/	25000	9.018	0.23	0.372	油烟 净化 器	85.0%	1.358	0.03	0.056	2	/	

注：现有项目环评中危废贮存废气未核算且为无组织排放，实际建设过程中增加废气处理设施并办理登记表，本次考虑一期项目涉及 VOCs 的危险废物，补充核算一期项目危废贮存废气。

表 4-5 本项目无组织废气产生及排放情况

产污车间/工段	产污环节	废气名称	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		面源		排放时间（h）
				产生量（t/a）	速率（kg/h）	治理工艺	治理效率	排放量（t/a）	速率（kg/h）	面积(m²)	高度（m）	
11-1#厂房	涂布	涂布废气	VOCs	1.802	0.23	/	/	1.802	0.23	29105.04	5	7920
		混料废气	颗粒物	8.946	1.13	滤筒	95%	0.447	0.06			
	导电剂配制	导电剂配制废气	颗粒物	0.223	0.03	/	/	0.223	0.03			
11-2#厂房	一次注液	一次注液废气	VOCs	0.116	0.01	/	/	0.116	0.01	49439.53	5	
	烘烤	烘烤废气	VOCs	1.475	0.19	/	/	1.475	0.19			
11-3#厂房	二次注液	二次注液废气	VOCs	0.087	0.01	/	/	0.087	0.01	39534.46	5	
	拆解	电芯拆解废气	VOCs	0	0	/	/	0	0			
	化成	化成废气	VOCs	0.52	0.07	/	/	0.52	0.07			
				0.52	0.07	/	/	0.52	0.07			
	清洁	清洁废气	VOCs	0.084	0.01	/	/	0.084	0.01			
	三次注液	三次注液废气	VOCs	0.087	0.01	/	/	0.087	0.01			
13#厂房	铝壳生产	机加工粉尘	颗粒物	2.576	0.33	移动式粉尘收集器	95%	0.129	0.02	17224	5	
		切割废气	VOCs	1.607	0.2	/	/	1.607	0.2			
12#厂房	pack	pack 废气	VOCs	0.061	0.01	/	/	0.061	0.01	35510.44	5	
	清洁	清洁废气	VOCs	0.833	0.11	/	/	0.833	0.11			
电解液	电解液配置	电解液生产废气	VOCs	0.16	0.02	/	/	0.16	0.02	7680	5	

	配制车间	贮存	电解液储罐废气	VOCs	0.9	0.11	/	/	0.9	0.11			
	14-1 厂房	涂布	混料废气	颗粒物	7.157	0.9	滤筒	95%	0.358	0.05	29105.04	5	
			涂布废气	VOCs	1.442	0.18	/	/	1.442	0.18			
	14-2#厂房	一次注液	一次注液废气	VOCs	0.093	0.01	/	/	0.093	0.01	49439.53	5	
		烘烤	烘烤废气	VOCs	1.18	0.15	/	/	1.18	0.15			
	14-3#厂房	二次注液	二次注液废气	VOCs	0.07	0.01	/	/	0.07	0.01	39534.46	5	
		三次注液	二次注液废气	VOCs	0.07	0.01	/	/	0.07	0.01			
		清洁	清洁废气	VOCs	0.667	0.08	/	/	0.667	0.08			
		化成	化成废气	VOCs	0.832	0.11	/	/	0.832	0.11			
	15#厂房	pack	pack 废气	VOCs	0.049	0.01	/	/	0.049	0.01	24600	5	
		清洁	清洁废气	VOCs	0.667	0.08	/	/	0.667	0.08			
	NMP 精馏装置区	NMP 精馏	NMP 精馏线废气	VOCs	0.754	0.1	/	/	0.754	0.1	227.36	5	
		贮存	NMP 储罐废气	VOCs	0.36	0.05	/	/	0.36	0.05			
	污水站	污水处理	污水处理站废气	氨	0.233	0.03	/	/	0.233	0.03	2320	5	
				硫化氢	0.009	0	/	/	0.009	0.001			
	IQC 实验室	IQC 实验	实验废气	氯化氢	0.007	0	/	/	0.007	0.001	1000	5	
				氮氧化物	0.003	0	/	/	0.003	0.0004			
	危废库	危废贮存	危废贮存废气	VOCs	0.261	0.03	/	/	0.261	0.03	720	5	
	食堂 2	食堂	食堂油烟	油烟	0.124	0.02	/	/	0.124	0.02	2694	5	1650
	食堂 3	食堂	食堂油烟	油烟	0.124	0.02	/	/	0.124	0.02	2523	5	

2、废气污染治理措施可行性分析

(1) 废气收集路线

本次扩建项目

(涉及商业机密)

图 4-1 一期项目废气收集路线图 (虚线部分为本项目依托)

(涉及商业机密)

图 4-2 本项目废气收集路线图

(2) 废气污染防治措施原理

本项目混料废气采用滤筒处理，涂布废气采用 NMP 回收装置（冷凝+水喷淋装置）处理，注液、烘烤废气采用高塔喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中的可行技术。

①混料粉尘

滤筒除尘器工作原理如下：

a.过滤

含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。

b.清灰

随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。袋式除尘的具体原理见图 4-1。

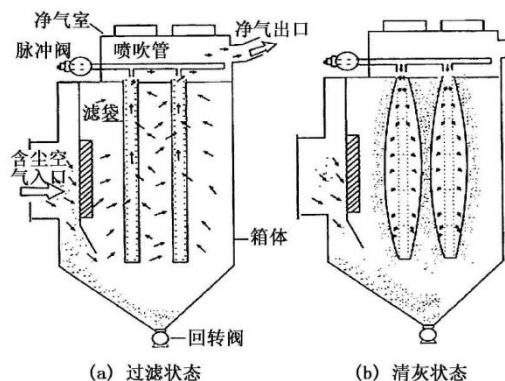


图 4-1 滤筒除尘器原理图

除尘器由于清灰技术先进，气布比较高，故具有处理风量大、占地面积小、净化效率高、工作可靠、结构简单、维修量小等特点，根据《未纳入排污许可管理行业适用的系数、物料衡

算方法（试行）》，滤筒除尘器对木板加工粉尘处理效率约 95%、对水泥粉尘、GRG 粉尘的处理效率约 98.65%。根据上述文件，保险起见本次评价滤筒除尘器对配料粉尘去除效率取 95%。

②涂布废气

正极涂布烘干工序，浆料中的溶剂 NMP 在烘干过程中挥发，以非甲烷总烃计。项目正极片制备中 NMP 的含量较高，原料价格较高，具有较好的回收利用价值，且回收利用率较好。根据建设单位提供的废气方案，企业 16 台正极双层涂布机共配套 6 台冷凝回收设备；另外 5~10%的废气通过吸收高塔进行尾气多级喷淋处理，共 6 台喷淋高塔。

回收原理：

本系列 NMP 回收机组利用 NMP 沸点高（203℃）、能与水以任意比互溶的特点，对 NMP 废气进行冷凝冷冻处理，然后对 5%~10%左右尾气进行水吸收漂洗。本回收机组回收率高（约 99%）、运行成本低、机组外形美观、占地面积小、性能优越、操作简便。可广泛应用于锂电池生产线的涂布环节涂布废气处理流程图详见 4-2。

（涉及商业机密）

图 4-2 涂布废气处理流程图

工艺描述：

i冷凝：来自车间正极涂布机的 210~240℃含 NMP 的烘干风，输送至气-气换热器，首先进入板式余热回收设备，换热之后温度降至 51℃左右后分别返回各自涂布机烘箱，为一级冷凝。

每条生产线上排放至 NMP 冷凝回收工序的气体，先进入二级冷却器冷却至常温，冷却介质为 15℃循环冷却水，此时会有部分 NMP 凝液产生，凝液经汇总管送至精馏原料罐区。废气中的 NMP 浓度小于 300ppm。

冷却至常温的气体再进入三级冷却器冷却至 10~15℃左右，冷却介质为 7℃冷冻水，此时绝大部分的 NMP 已冷凝下来，凝液也经汇总管送至 NMP 储罐。经三级冷却后的尾气，NMP 浓度可降至 200ppm。

本项目涂布工序产生的废气进入 NMP 冷凝回收工序处理，约 90%的经气-气换热器进行热能回收升温，再送至涂布机烘箱循环利用；其余约 10%的气体则进入尾气吸收工序处理。

ii水喷淋

为控制涂布机在微负压状态，生产线上约 10%的气体则通过调节阀控制，集中排放至喷淋塔。

a.经过冷凝主机处理后的 NMP 废气经过高塔引风机，将风送入高塔内，并使得高塔底部成正压，顶部成负压（尾气往上跑）

b.在高塔底部进风口上方设置双层喷淋，作为初次回收循环，在塔釜抽液作为 NMP 提纯，当达到一定浓度时，便将塔釜的 NMP 液体抽至废液罐内部保存。

c.在首次双层喷淋上方，设计集液箱，在集液箱的上方设计一层填料，在填料上方设计一层液体分布器，作为二次循环。

d.在液体分布器的上方设计一层填料，在填料的上方设计一台纯水分布器，将纯水充分的分布在填料内，使得纯水与 NMP 气体充分漂洗，并给予塔底进行补液。同时补充因在 NMP 回收过程中造成的水蒸气蒸发。

e.在塔顶尾气出口设计一定厚度的丝网除雾器，因 NMP 遇水会产生大量的水蒸气，设计丝网使水蒸气遇冷凝结成水珠，重新滴落在填料内，进行吸附回收。

整个系统利用 NMP 水溶性的特点对 NMP 废气进行处理，同时进行废液吸收提纯，经吸收处理后的气体，NMP 含量已降至 30mg/m³ 以下，达到有组织排放标准以下。根据重庆弗迪锂电池有限公司锂离子电池及配套材料生产项目（一期）验收监测数据，该项目涂布废气采用水冷凝+水喷淋方式处理效率高达 99.97%，本项目涂布废气采用冷凝+水喷淋方式进行处理，与该项目处理方式相同，因此本次评价涂布工艺废气处理效率按照 99.9%可行。

③注液、化成废气

本次扩建项目注液、化成工序产生的废气主要污染因子为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯等挥发性有机物和微量氟化氢等氟化物，主要为少量酸性气体和有机废气（以非甲烷总烃计），目前国内针对酸性气体主要采用喷淋吸收法，针对有机废气的净化方法主要有以下几种最常用的净化处理方法：喷淋吸收法、活性炭吸附法、UV 光解催化法、等离子法、生物降解法等，针对不同的废气情况可采取不同的处理方法或者采用组合工艺进行处理。根据企业提供的废气设计方案，本项目注液、化成工序产生的废气通过如下工艺处理：碱液喷淋（三级喷淋）+干式过滤（G4+F8+F9 三级过滤）+二级活性炭吸附+达标排放。废气处理工艺流程见图 4-3。



图 4-3 注液、化成废气处理流程图

工艺流程说明：

a.碱喷淋

采用喷淋吸收废气中水溶性物质，废气中的 HF 与化学药剂 NaOH 溶液发生酸碱中和反应。

碱性化学药剂经消耗、吸收循环利用。操作中，通过控制 pH 值实时加药。循环液定期处理。为了防止产生的活性炭粉大量堆积会造成后端活性炭堵塞，设计先经过干式过滤器拦截过滤后，确保吸附处理系统的气源洁净度。

b.干式过滤器

采用聚氨酯海绵 G4 初效+超细合成纤维 F8+聚酯纤维 F9 三级过滤，实现对废气更好的过滤，降低活性炭更换周期，减少运行费用。G4 初效过滤器对粒径 $\geq 5\mu\text{m}$ 的粉尘， $70\%\leq$ 过滤效率 $<90\%$ ；F8 中校过滤器对粒径 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的粉尘， $75\%\leq$ 过滤效率 $<90\%$ ；F9 中校过滤器对粒径 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的粉尘， $90\%\leq$ 过滤效率 $<99\%$ ；实际使用时，也可根据情况对滤料进行选择。

③活性炭吸附：经过干式过滤器后的废气进入活性炭吸附系统，活性炭具有吸附分离的作用，利用活性炭作为吸附剂具有较强的脱除痕量物质的能力和良好的选择性，能把结构类似、物化性质接近的物质分开。采用蜂窝状活性炭作吸附材料，与粒（棒）状相比具有孔隙结构发达、比表面积大、流体阻力小、物理强度高等优点，同时具有优良的广谱吸附性能。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求：进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气温度宜低于 40°C 。本项目注液、化成废气中以非甲烷总烃为主，经喷淋及脱水系统后颗粒物含量低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气 $<40^\circ\text{C}$ ，满足技术规范要求。

活性炭对各种有机物质之吸附容量，活性炭对芳香烃类有机物去除效率不低于 74%，对酮类去除效率不低于 70%。保险起见故本次一级活性炭颗粒吸附取 70%效率，两级活性炭颗粒吸附效率取 90%。

④NMP 精馏废气

本次扩建 NMP 精馏废气与原环评批复的污染防治措施保持一致。NMP 精馏过程中会产生冷凝不凝气，利用 NMP 极易溶于水的特性，该废气经管道收集后经水吸收后无组织排放，废气处理工艺流程见图 4-4。

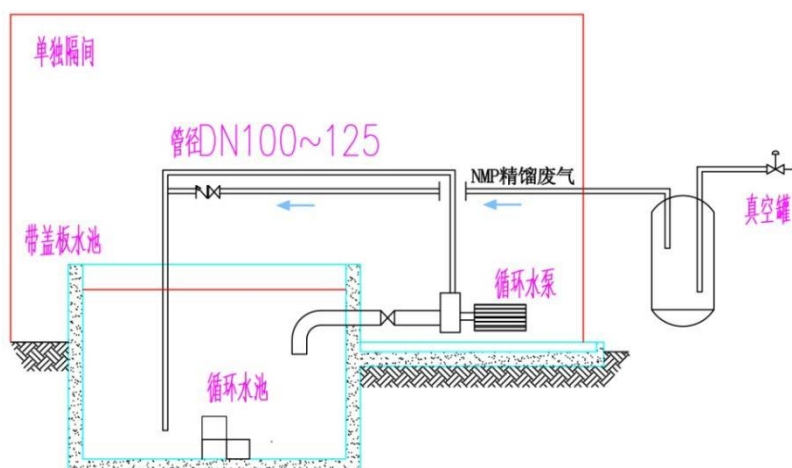


图 4-4 NMP 精馏废气处理流程图

工艺流程说明：

NMP 水吸收装置位于单独隔间内，且 NMP 循环吸收水池加盖板形成密闭空间，保证 NMP

废气尽可能少的溢出。NMP 精馏废气经真空泵后，通过阀门控制经管道进入水吸收装置；利用循环水泵高速流动的回池管道形成抽压管，抽压管（单向阀保证压力）上连接从真空罐流出的 NMP 精馏废气管道，使水流与气体与水流充分结合，保证 NMP 与水流完全融合。同时，对水中 NMP 含量定期检测，根据情况定期更换，以此保证去除效率不低于 99%。根据弗迪实业有限公司其他电池项目同类设施运行结果，该装置运行结果良好。

⑤低氮燃烧

本次扩建项目低氮燃烧采用分段燃烧技术，将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，只将总燃烧空气量的 70%~75%（理论空气量的 80%）供入炉膛，使燃料先在缺氧条件下燃烧，导致该区的燃料只能部分燃烧（含氧量不足），降低了燃烧区内的燃烧速度和温度水平，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃烧燃尽，此过程中氧气过量，但温度低，生成的 NO_x 也较少。

⑥污水站恶臭气体

废水站地下调节池、厌氧池、缺氧池、污泥池等易发臭的池体考虑加盖收集废气，可从人孔盖板处做集气罩（可移动式）引出废气，引入污水站臭气废气处理系统（采用喷淋+活性炭处理工艺）或者将废气通过废气管道引入废水站的废气处理系统一起处理，处理后方能排放至高空中。本次扩建项目臭气治理拟采用喷淋塔+活性炭吸附的臭气治理工艺。按照计算后的处理风量设置臭气治理设备。

喷淋洗涤塔设计：

喷淋塔计划选用填料型喷淋洗涤塔，主体采用 PPS 材质制作，抗老化性能、抗腐蚀性能、阻燃性能均由优于传统的 PP 材质。根据计算 35000m³/h 的设计处理风量，喷淋塔的空塔气速设置为 1.4m/s，计算后喷淋塔的直径约为 3.0m。喷淋塔的高度目前无统一的计算规范，需根据设置的填料层数及脱雾层数确定，本工程设置两层喷淋填料层，顶部设置一层脱雾层，直段高度设置为 5.5m，底部水箱设置隔渣隔泡网。喷淋水泵的流量根据气液比 2.5L/m³ 设置，喷淋水泵采用一用一备设置。配置自动加药系统。

活性炭吸附器设计：选用抽屉式便携式换碳箱，主体采用 SUS304 材质，总尺寸（含两端接口）为 2800*1050*1800mm。

表 4-6 废气设施参数

废气设施	设备名称	相关参数
正极涂布废气处理	余热回收装置	尺寸：2200*1500*3130mm *16
	喷淋高塔	尺寸：φ1600*14400mm *6
	冷凝主机	尺寸：4210*3030*4690mm *16
	纯水罐	尺寸：φ1800*2790mm *6
	废液罐	尺寸：φ2200*2720mm *6
一次注液+烘烤	喷淋塔	尺寸：Φ2500 mm*H 6500 mm 喷淋层：三层 除雾层：H=500mm

	废气 (11号厂房)		加药桶: 500L 自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: Q≥192m³/h
		干式过滤器	尺寸: 3600*2380*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 3550*2800*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 200 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭≥800 碘值
	二次注液、拆解、化成废气 (11号厂房)	喷淋塔	尺寸: Φ2500 mm*H 6500 mm 喷淋层: 三层 除雾层: H=500mm 加药桶: 500L 自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: Q≥100m³/h
		干式过滤器	尺寸: 3600*1780*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 2700*2400*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 80 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭≥800 碘值
	化成、三次注液废气 (11号厂房)	喷淋塔	尺寸: Φ2500 mm*H 6500 mm 喷淋层: 三层 除雾层: H=500mm 加药桶: 500L 自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: Q≥192m³/h
		干式过滤器	尺寸: 3600*2380*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 2700*2800*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 80 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭≥800 碘值
	电解液生产废气	干式过滤器	尺寸: 3600*1780*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 2700*2400*1500mm (L*W*H) 抽屉: 600mm*700mm*200mm, 60 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭≥800 碘值
	一次注液+烘烤废气	喷淋塔	尺寸: Φ2500 mm*H 6500 mm 喷淋层: 三层 除雾层: H=500mm 加药桶: 500L

	(14号厂房)		自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: $Q \geq 192 \text{m}^3/\text{h}$
		干式过滤器	尺寸: 3600*2380*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 3550*2800*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 160 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭 ≥ 800 碘值
	二次注液、三次注液废气 (14号厂房)	喷淋塔	尺寸: $\Phi 2500 \text{ mm} \times \text{H } 6500 \text{ mm}$ 喷淋层: 三层 除雾层: $\text{H}=500\text{mm}$ 加药桶: 500L 自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: $Q \geq 100 \text{m}^3/\text{h}$
		干式过滤器	尺寸: 3600*1780*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 2700*2400*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 60 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭 ≥ 800 碘值
	化成废气 (14号厂房)	喷淋塔	尺寸: $\Phi 2500 \text{ mm} \times \text{H } 6500 \text{ mm}$ 喷淋层: 三层 除雾层: $\text{H}=500\text{mm}$ 加药桶: 500L 自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: $Q \geq 100 \text{m}^3/\text{h}$
		干式过滤器	尺寸: 3600*1780*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 2700*2400*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 60 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用 活性炭: 100*100、耐水蜂窝活性炭 ≥ 800 碘值
	NMP 精馏废气	喷淋塔	尺寸: $\Phi 2500 \text{ mm} \times \text{H } 6500 \text{ mm}$ 喷淋层: 三层 除雾层: $\text{H}=500\text{mm}$ 加药桶: 500L 自动加药系统: 含 pH 探头等、加药泵 0~120L/h、加药管道 DN25 循环水泵: $Q \geq 100 \text{m}^3/\text{h}$
		干式过滤器	尺寸: 3600*1780*2730mm (L*W*H) 初效过滤: G4, 铝合金框架 中效过滤: F8, 铝合金框架 高效过滤: F9, 铝合金框架
		活性炭设备	尺寸: 2700*2400*1500mm (L*W*H) 抽屉: 700mm*700mm*200mm, 80 个 温感探头: 温度传感器 (含信号输出), 温度超过设定值时自动开启喷淋, 并启动报警系统 压差变送器: 联动活性炭温度传感器和喷淋装置, 起到报警及警示作用

		活性炭：100*100、耐水蜂窝活性炭 ≥ 800 碘值
污水站废气	喷淋洗涤塔	尺寸：直径约 3.0m，高度约 5.5m 水泵流量：2.5 L/m ³ 主体材质：PPS
	活性炭吸附器	尺寸：3500*1550*1800mm（L*W*H） 抽屉：600mm*700mm*200mm，36 个 温感探头：温度传感器（含信号输出），温度超过设定值时自动开启喷淋，并启动报警系统 压差变送器：联动活性炭温度传感器和喷淋装置，起到报警及警示作用 活性炭：100*100、耐水蜂窝活性炭 ≥ 800 碘值

（3）无组织废气污染防治措施

本项目针对产污环节采取有效的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。减小无组织排放影响周边环境，本项目拟采取以下治理措施：

①产生废气的操作均设置废气收集措施，有效避免废气的外逸，尽可能使无组织排放转化为有组织，进料及混料处均设置除尘器，减少无组织废气排放；

②加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，熟悉各类物品的理化性质，熟练掌握操作规程；

③加强涉 VOCs 物料的密封贮存，定期处置危险废物。

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

本项目从保护大气环境和人群健康的角度考虑，设置一定的卫生防护距离。按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定的方法计算卫生防护距离初值，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} \times (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} \times L^D$$

式中：A、B、C、D — 卫生防护距离初值计算系数，无因次；

C_m — 大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

Q_c — 大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

r — 无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

L — 安全卫生防护距离初值，m。

本项目卫生防护距离的计算结果见表 4-7。

表 4-7 无组织废气卫生防护距离计算表

位置	污染物	Q_c	C_m	Q_c/C_m	r	A	B	C	D	$L_{\#}$	L	提级后
11-1# 厂房	VOCs	0.13	2	0.065	94.34	700	0.021	1.85	0.84	0.958	50	100
	颗粒物	0.19	0.45	0.4222	94.34	700	0.021	1.85	0.84	8.884	50	
11-2# 厂房	VOCs	0.02	2	0.01	126.25	700	0.021	1.85	0.84	0.073	50	50
11-3# 厂房	VOCs	0.05	2	0.025	111.84	700	0.021	1.85	0.84	0.251	50	50

13#厂房	颗粒物	0.02	0.45	0.0444	113.99	700	0.021	1.85	0.84	0.486	50	100
	VOCs	0.2	2	0.1	113.99	700	0.021	1.85	0.84	1.277	50	
电解液配制车间	VOCs	0.01	2	0.005	30.6	700	0.021	1.85	0.84	0.173	50	50
14-1厂房	颗粒物	0.04	0.45	0.0889	72.81	700	0.021	1.85	0.84	1.893	50	100
	VOCs	0.08	2	0.04	72.81	700	0.021	1.85	0.84	0.732	50	
14-2#厂房	VOCs	0.01	2	0.005	99.66	700	0.021	1.85	0.84	0.042	50	50
14-3#厂房	VOCs	0.03	2	0.015	93.27	700	0.021	1.85	0.84	0.169	50	50
12#厂房	VOCs	0.17	2	0.085	97.46	700	0.021	1.85	0.84	1.268	50	50
15#厂房	VOCs	0.1	2	0.05	102.61	700	0.021	1.85	0.84	0.634	50	50
NMP精馏装置区	VOCs	0.02	2	0.01	8.51	700	0.021	1.85	0.84	1.8	50	50
污水站	氨	0.03	1	0.03	26.95	700	0.021	1.85	0.84	1.696	50	100
	硫化氢	0	0.03	0	26.95	700	0.021	1.85	0.84	0.0001	50	
IQC实验室	氯化氢	0	0.05	0	15.96	700	0.021	1.85	0.84	0.0003	50	100
	氮氧化物	0	0.3	0	15.96	700	0.021	1.85	0.84	0.0003	50	
危废库	VOCs	0.06	2	0.03	7.98	700	0.021	1.85	0.84	7.035	50	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定：卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米以上，级差为 200 米。多种污染因子计算所得的卫生防护距离在同一级别，应提高一级。

故本次扩建项目需分别以 11-1 号厂房、14-1 号厂房、10 号厂房、污水站边界为中心外扩 100m 设置卫生防护距离；以 11-2 号厂房、11-3 号厂房、12 号厂房、14-2 号厂房、14-3 号厂房、15 号厂房、电解液生产区、NMP 精馏区边界为中心分别外扩 50m 设置卫生防护距离。本项目 IQC 实验室、危废库依托已建成项目，其中 IQC 实验室位于 1-1 号厂房。

扩建项目建成后全厂需分别以 1-1 号厂房、11-1 号厂房、14-1 号厂房、10 号厂房、污水站（一期）、污水站（二期）为中心外扩 100m 设置卫生防护距离；以 1-2 号厂房、1-3 号厂房、2 号厂房、11-2 号厂房、11-3 号厂房、12 号厂房、14-2 号厂房、14-3 号厂房、15 号厂房、电解液生产区、NMP 精馏区、危废库边界为中心分别外扩 50m 设置卫生防护距离；

（4）排气筒设置合理性分析

①排气筒高度设置

《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中要求“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”。

《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中要求“所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气筒高度不得低于 25m）。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。

本项目共新增 19 根排气筒，不涉及光气、氰化氢和氯气污染物，设置排气筒高度均不低于 15m，高于周边半径 200m 范围内建筑物 3m 以上，因此，符合排气筒高度设置要求。

②排气筒直径设置

本项目排气筒气体流速在 9.43-17.68m/s，排气筒风速符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 15 m/s 左右的要求，因此，本项目排气筒的设置是合理的。

③排气筒规范化要求

企业应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，合理设置检测采样孔。

3、排放口设置情况及监测计划

（1）废气排放口基本情况

表 4-8 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	气体流速 (m/s)	类型
DA014	19	0.8	25	13.82	一般排放口
DA020	19	0.8	25	12.16	一般排放口
DA021	19	0.8	25	12.16	一般排放口
DA030	19	0.8	25	13.82	一般排放口
DA013	24	1.4	25	11.49	一般排放口
DA010	17	1	25	17.22	一般排放口
DA022	17	1	25	16.55	一般排放口
DA023	17	0.4	25	13.26	一般排放口
DA016	24	1.4	90	14.44	主要排放口
DA018	24	1.4	90	14.44	主要排放口
DA017	24	1	90	14.15	主要排放口
DA019	24	1	90	14.15	主要排放口
DA025	17	0.8	25	11.05	一般排放口
DA026	17	0.8	25	11.05	一般排放口
DA027	17	0.8	25	18.79	一般排放口
DA028	17	0.8	25	14.37	一般排放口
DA029	17	1	25	12.73	一般排放口
DA024	17	0.8	25	12.71	一般排放口
DA012	17	1	25	12.38	一般排放口
DA005	17	0.5	25	14.15	一般排放口
DA011	21	0.8	25	11.05	一般排放口

（2）废气监测要求

《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发〔2021〕3 号）中规定单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的其他行业

安装 VOCs 自动检测设备，本项目 DA013、DA010、DA022、DA027、DA029、DA012 排放 VOCs 且废气排放量大于 3 万 m³/h，需安装 VOCs 自动检测设施并与生态环境主管部门联网

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017），本项目大气污染源自行监测计划见下表。

表 4-9 大气污染源自行监测计划

类型	排放口	污染物	监测频次	执行排放标准	技术指南
有组织废气	DA014	VOCs	半年	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013） 表 5 标准	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、 《排污单位自行监测技术指南电池工业》（HJ1204-2021）、 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017）
	DA020	VOCs	半年		
	DA021	VOCs	半年		
	DA030	VOCs	半年		
	DA013	VOCs	半年		
	DA010	VOCs	半年		
	DA022	VOCs	半年		
	DA023	VOCs	半年		
	DA016	二氧化硫	季度	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 标准	
		颗粒物	季度		
		氮氧化物	自动监测		
	DA018	二氧化硫	季度		
		颗粒物	季度		
		氮氧化物	自动监测		
	DA017	二氧化硫	季度		
		颗粒物	季度		
		氮氧化物	自动监测		
	DA019	二氧化硫	季度		
		颗粒物	季度		
		氮氧化物	自动监测		
	DA025	VOCs	半年	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013） 表 5 标准	
	DA026	VOCs	半年		
	DA027	VOCs	半年		
	DA028	VOCs	半年		
	DA029	VOCs	半年		
	DA024	VOCs	半年		
DA012	氨	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准		
	硫化氢	半年			
DA005	NOx	半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） 表 1 标准		
	HCl	半年			
	DA011	VOCs		半年	
无组织废气	厂界	VOCs	年	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013） 表 6 标准	
		颗粒物	年		
		二氧化硫	年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
		氮氧化物	年		

			NOx	年	表 3 标准	
			HCl	年		
			氨	年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准	
			硫化氢	年		
		厂区内	VOCs	年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准	

4、非正常工况分析

本项目涉及到的大气非正常生产状况主要为废气处理设施出现故障导致有组织废气未有效处理后排放，去除率降低到 50%，持续时间最长约为 30min。则本项目非正常工况下废气排放情况见表 4-10。

表 4-10 非正常工况有组织废气最终排放状况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（t）	非正常排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
DA014	废气处理装置故障	VOCs	0.22757	18205.6	455.14	0.5	1
DA020		VOCs	0.11378	10343.64	227.56		1
DA021		VOCs	0.11378	10343.64	227.56		1
DA030		VOCs	0.11378	9102.4	227.56		1
DA013		VOCs	0.00502	157.61	10.04		1
DA010		VOCs	0.0006	24.64	1.2		1
DA022		VOCs	0.00086	36.75	1.72		1
DA023		VOCs	0.0005	166.67	1		1
DA016		二氧化硫	0.00002	0.5	0.04		1
		颗粒物	0.00016	4	0.32		1
		氮氧化物	0.00054	13.5	1.08		1
DA018		二氧化硫	0.00002	0.5	0.04		1
		颗粒物	0.00016	4	0.32		1
		氮氧化物	0.00054	13.5	1.08		1
DA017		二氧化硫	0.00001	0.5	0.02		1
		颗粒物	0.0001	5	0.2		1
		氮氧化物	0.00033	16.5	0.66		1
DA019		二氧化硫	0.00001	0.5	0.02		1
		颗粒物	0.0001	5	0.2		1
		氮氧化物	0.00033	16.5	0.66		1
DA025		VOCs	0.30342	30342	606.84		1
DA026		VOCs	0.15171	15171	303.42		1
DA027		VOCs	0.00401	235.88	8.02		1
DA028		VOCs	0.00044	33.85	0.88		1
DA029		VOCs	0.00073	40.56	1.46		1
DA024		VOCs	0.00235	204.35	4.7		1
DA012		氨	0.00007	4	0.14		1
		硫化氢	0	0	0		1
DA005		NOx	0	0	0		1
		HCl	0	0	0		1
DA011		VOCs	0.00007	7	0.14		1

5、异味影响分析

本项目异味气体主要考虑污水站产生的氨气、硫化氢。低浓度氨气对黏膜有刺激作用，高浓度氨气可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫样痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨气可引起反射性呼吸停止。

根据工程分析核算，本项目氨年排放量为 0.42t/a，硫化氢年排放量为 0.016t/a。根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见下表。

表 4-11 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重污染

根据以上分析，生产过程产生的氨气、硫化氢正常排放情况下对周围环境无明显影响，大气环境影响程度较小，企业在生产过程中应严格控制生产温度，加强污染控制管理，避免不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

6、结论

根据《2024 年射阳县生态环境状况公报》，本项目所在地为大气达标区，距离本项目最近的环境敏感点为西南方向 33m 处的凤鸣村。本项目废气污染物通过有效的废气治理设施处置后，废气污染物排放速率、排放浓度均满足相关规定的相应排放限值。因此，在落实废气防治措施的情况下，本项目废气排放对周围环境影响可控。

二、废水

1、废水污染物产排情况

本项目废水源强类比数据为企业技术人员对弗迪实业有限公司投资的重庆弗迪锂电池有限公司及长沙弗迪电池有限公司各类废水进行现场采样化验得出。

①负极混料清洗废水

根据上文水平衡，负极混料清洗废水产生量为 2640t/a，主要污染物为 COD（4000mg/L）、SS（100mg/L）、氨氮（300mg/L）、总氮（500mg/L）、TP（400mg/L）、氟化物（30mg/L）。

进入石墨废水处理系统预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

②正负极车间地面清洗废水

根据上文水平衡，正负极车间地面清洗废水产生量为 660t/a，主要污染物为 COD

(4000mg/L)、SS (100mg/L)、氨氮 (300mg/L)、总氮 (500mg/L)、TP (400mg/L)、氟化物 (10mg/L)。

进入石墨废水处理系统预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

③电解液清洗废水

根据上文水平衡，电解液清洗废水产生量为 25245t/a，主要污染物为 COD (18000mg/L)、SS (500mg/L)、氨氮 (290mg/L)、总氮 (900mg/L)、TP (220mg/L)、氟化物 (80mg/L)。

进入预处理系统二预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

④铝壳清洗废水

根据上文水平衡，铝壳清洗废水产生量为 92400t/a，主要污染物为 COD (900mg/L)、氨氮 (0.25mg/L)、总氮 (12mg/L)、TP (40mg/L)。

进入预处理系统一预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑤铝壳清洗高浓度废水

根据上文水平衡，铝壳清洗高浓度废水产生量为 1872t/a，主要污染物为 COD (60000mg/L)、SS (400mg/L)、氨氮 (0.6mg/L)、TP (1000mg/L)、LAS (100mg/L)。

进入预处理系统二预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑥NMP 精馏废水

根据上文水平衡，本项目 NMP 精馏废水产生量为 6281t/a，因一期项目涂布废气回收液 (3110.919t/a) 也进入本项目建设的 NMP 精馏装置，则 NMP 精馏废水总计 9391.919t/a，主要污染物为 COD (5000mg/L)、SS (100mg/L)、氨氮 (100mg/L)、总氮 (500mg/L)、TP (3mg/L)、氟化物 (10mg/L)。

进入预处理系统二预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑦导电剂配制清洗废水

根据上文水平衡，导电剂配制清洗废水产生量为 2112t/a，主要污染物为 COD (2000mg/L)、SS (100mg/L)、氨氮 (80mg/L)、总氮 (300mg/L)、TP (5mg/L)。

进入综合废水处理系统预处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑧锅炉排水

根据上文水平衡，锅炉排水产生量为 29040t/a，主要污染物为 COD (200mg/L)、SS (40mg/L)。

进入综合废水处理系统预处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑨冰水站排水

根据上文水平衡，冰水站排水产生量为 29040t/a，主要污染物为 COD（100mg/L）、SS（40mg/L）。

依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑩冷却循环水排水

根据上文水平衡，冷却循环水排水产生量为 49500t/a，主要污染物为 COD（100mg/L）、SS（40mg/L）。

依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑪超纯水制备浓水

根据上文水平衡，超纯水制备浓水产生量为 70714t/a，主要污染物为 COD（100mg/L）、SS（40mg/L）。

依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑫纯水制备浓水

根据上文水平衡，纯水制备浓水产生量为 4413t/a，主要污染物为 COD（100mg/L）、SS（40mg/L）。

依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑬软水制备浓水

根据上文水平衡，软水制备浓水产生量为 222t/a，主要污染物为 COD（100mg/L）、SS（40mg/L）。

依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑭实验室清洗废水

根据上文水平衡，实验室清洗废水产生量为 2970t/a，主要污染物为 COD（800mg/L）、SS（300mg/L）、氨氮（50mg/L）、总氮（70mg/L）、TP（10mg/L）、氟化物（5mg/L）、石油类（20mg/L）。

进入综合废水处理系统预处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑮喷淋废水

根据上文水平衡，喷淋废水产生量为 360t/a，主要污染物为 COD（1000mg/L）、SS（500mg/L）、氟化物（15mg/L）。

进入综合废水处理系统预处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑯NMP 水吸收废水

根据上文水平衡，NMP 水吸收废水产生量为 4884t/a，主要污染物为 COD（5000mg/L）、SS（100mg/L）、氨氮（100mg/L）、总氮（500mg/L）、TP（3mg/L）、氟化物（10mg/L）。

进入预处理系统二预处理后汇入综合废水处理系统处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑰生活污水

根据上文水平衡，生产区生活污水产生量为 34320t/a，主要污染物为 COD（400mg/L）、SS（300mg/L）、氨氮（30mg/L）、总氮（40mg/L）、TP（5mg/L）。

进入综合废水处理系统预处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司；生活区生活污水产生量为 137280t/a，进入生活污水处理系统预处理，通过厂区废水排口 DW005 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

⑱食堂废水

根据上文水平衡，食堂废水产生量为 19800t/a，主要污染物为 COD（500mg/L）、SS（400mg/L）、氨氮（22.5mg/L）、总氮（40mg/L）、TP（5mg/L）、动植物油（40mg/L）。

进入综合废水处理系统预处理，依托厂区废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司。

（涉及商业机密）

图 4-2 废水收集路线图

表 4-12 废水产生及治理措施情况表

（涉及商业机密）

本项目负极混料清洗废水、正负极车间地面清洗废水经石墨废水处理系统（TW010）处理后，铝壳清洗废水经预处理系统一（TW006）处理后，铝壳清洗废水（高浓度）、电解液清洗废水、NMP 精馏脱水废水、水吸收废水经预处理系统二（TW007）处理后，与导电剂设备清洗废水、锅炉排水、实验室清洗废水、喷淋废水、生活污水（生产区）、食堂废水接入综合废水处理系统（TW008）处理，污水处理站出水与、超纯水制备浓水、纯水制备浓水、软水制备浓水、冰水站排水、循环冷却水排水依托厂区已建废水排口 DW001 接管至射阳县陈祥污水处理有限公司集中处理。

由于本次扩建项目分为南北两个厂区，生活区位于南厂区。原一期项目生活污水排口位于北厂区北侧，弗迪电池厂区占地面积较大，管网铺设存在局限性，本次扩建项目新增一个生活污水排口 DW005，生活污水（生活区）经化粪池预处理后通过新建的废水排口 DW005 接管至射阳县陈祥污水处理有限公司集中处理。

表 4-13 废水治理设施情况表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		

1	铝壳清洗废水	COD、氨氮、TP、TN、pH	进入污水处理 厂	间断排 放，排放 期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放	TW006	预处理 系统一	pH 调节池+ 混凝反应+ 气浮池	DW001	是
2	负极混料清洗废水、正负极车间地面清洗废水	COD、氨氮、TP、TN、SS、氟化物			TW010	石墨废 水处理 系统	物化混凝沉 淀+低温真 空蒸发+压 滤		
3	电解液清洗废水、NMP 精馏废水、NMP 水吸收废水、铝壳清洗高浓度废水	COD、氨氮、TP、TN、SS、氟化物、LAS			TW007	预处理 系统二	酸化反应+ 电芬顿反应 +pH 调整+ 除氟除磷+ 混凝反应+ 沉淀		
4	预处理后的 各类废水、 喷淋废水、 实验室废锅 炉排水、导 电剂清洗废 水、生活污 水（生产 区）、食堂 废水	COD、氨氮、TP、TN、SS、氟化物、LAS、动植物油			TW008	综合废 水处理 系统	pH 调节+ 除磷除氟+ 混凝反应+ 絮凝反应+ 沉淀+pH 调节+除磷 除氟+混凝 反应+絮凝 反应+综合 初+pH 回调 +好氧+缺 氧+ABR 厌 氧+中沉回 流+混凝反 应+综合二 沉		
5	纯水制备浓 水、超纯水 制备浓水、 软水制备浓 水、冰水站 排水、循环 冷却水排水	COD、SS			/	/	/		
6	生活污水（生活区）	COD、氨氮、TP、TN、SS			TW009	生活污 水处理 系统	化粪池	DW005	是

废水排口排放情况见下表。

表 4-14 本项目废水排口排放情况

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)	接管标准 (mg/L)
1	DW001	废水量	/	373643.9	/
		pH (无纲量)	6-9	6-9	6-9
		COD	105	39.233	150
		氨氮	3.6	1.345	30
		TP	0.4	0.149	2
		TN	8	2.989	40
		SS	43.5	16.254	140
		氟化物	1	0.374	20
		LAS	0.2	0.075	20

			石油类	0.1	0.037	20
			动植物油	1	0.374	100
2	DW005		废水量	/	137280	/
			pH（无纲量）	6-9	6-9	6-9
			COD	340	46.675	500
			氨氮	29.1	3.995	45
			TP	5	0.686	8
			TN	40	5.491	70
			SS	210	28.829	400
		排放口合计		废水量	/	510923.9
	pH（无纲量）		/	6-9	/	
	COD		/	85.908	/	
	氨氮		/	5.34	/	
	TP		/	0.835	/	
	TN		/	8.48	/	
	SS		/	45.083	/	
	氟化物		/	0.374	/	
	LAS		/	0.075	/	
	石油类		/	0.037	/	
	动植物油		/	0.374	/	

本项目废水排口设置情况见下表。

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (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			最终排放量 (t/a)
		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	120.195250E	33.752908N	373643.9	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于	/	射阳县陈祥污水处理有限公司	COD	50	18.682
									氨氮	5	1.868
									TP	0.5	0.187
									TN	15	5.605
									SS	10	3.736
									氟化物	10	3.736
									石油类	1	0.374
									LAS	0.5	0.187
2	DW005	120.214199E	33.743515N	137280					动植物油	1	0.374
									COD	50	6.864
									氨氮	5	0.686
									TP	0.5	0.069
									TN	15	2.059
									SS	10	1.373

						冲击型排放					
--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--

2、废水污染治理措施可行性分析

(1) 废水治理措施

①生活废水

a.隔油池

隔油池：利用油与水的比重差异，分离去除食堂污水中颗粒较大的悬浮油，隔油池的构造采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。

b.化粪池

本项目生活区生活污水采用化粪池进行预处理。

化粪池：是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。本项目生活区生活污水经三格式化粪池处理达接管标准后接管至射阳县陈洋污水处理有限公司深度处理。

三格式化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。沉淀粪便通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥，上清液作为三格式化粪池的出水。三格式化粪池处理工艺流程见图 4-6。

图 4-5 三格式化粪池污水处理工艺流程图

表 4-16 化粪池预处理效率一览表

处理单元	水量	pH（无纲量）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	TN（mg/L）	SS（mg/L）	
化粪池	进水水质	1372 80	/	400	30	5	40	300
	处理效率	/	/	15%	3%	0%	0%	30%
	出水水质	1372 80	/	340	29.1	5	40	210
DW005 出水	汇总	1372 80	/	340	29.1	5	40	210
	接管标准	/	6-10	500	45	8	70	400

②生产废水

针对生产区废水，本次扩建项目新建一座污水处理站，其中石墨废水处理系统处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理系统一处理能力 $320\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理系统二处理能力 $130\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水处理系统 $920\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目进入石墨废水处理系统水量为 $10\text{ m}^3/\text{d}$ ，进入预处理系统一水量为 $280\text{m}^3/\text{d}$ ，进入预处理系统二水量为 $125\text{m}^3/\text{d}$ ，进入综合废水处理系统水量为 $655\text{m}^3/\text{d}$ ，新建污水处理设施设计能力可满足本项目废水处理。

(涉及商业秘密)

图 4-6 本项目生产废水处理工艺图

a.石墨废水处理系统

该系统处理负极前段设备的清洗废水及正负极的地面清洗废水。

处理工艺：物化混凝沉淀+低温真空蒸发系统（卧式，带刮刀的结构装置）+压滤装置组合工艺。

表 4-17 石墨废水处理系统预处理效率一览表

处理单元		水量	pH（无纲量）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	TN（mg/L）	SS（mg/L）	氟化物（mg/L）
进水情况	负极混料清洗废水	2640	6-10	4000	300	400	500	100	30
	正负极车间地面清洗废水	660	6-10	4000	300	400	500	100	10
	汇总	3300	6-10	4000	300	400	500	100	26
混凝反应池	进水水质	3300	6-10	4000	300	400	500	100	26
	处理效率	/	/	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	出水水质	3300	6-10	3800	285	380	475	95	24.7
沉淀池	进水水质	3300	6-10	3800	285	380	475	95	24.7
	处理效率	/	/	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	出水水质	3300	6-10	3610	270.8	361	451.3	90.3	23.5
低温真空蒸发池	进水水质	3300	6-10	3610	270.8	361	451.3	90.3	23.5
	处理效率	/	/	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	出水水质	3300	6-10	3429.5	257.3	343	428.7	85.8	22.3

b.预处理系统一

工艺说明：预处理系统一主要处理铝壳清洗废水，铝壳清洗废水可生化性差，主要含 COD、总磷。

废水收集进入废水调节池均匀水质水量，后提升至 pH 调节池，投加碱调节废水 pH 至 7~8，随后进入混凝池和絮凝池，将废水中的浮渣絮凝成易于沉降的固体。然后进入气浮沉淀一体池，可实现沉淀物的分离。出水进入气浮出水池暂存，污泥和浮渣则排入污泥池。出水与其他废水一起进入综合废水调节池进行后续处理。

表 4-18 预处理系统一预处理效率一览表

处理单元		水量	pH（无纲量）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	TN（mg/L）
进水情况	铝壳生产清洗废水	92400	5.8	900	0.25	40	12

	汇总	92400	5.8	900	0.25	40	12
pH 调节池	进水水质	92400	5.8	900	0.25	40	12
	处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%
	出水水质	92400	5.8	900	0.3	40	12
混凝反应池	进水水质	92400	5.8	900	0.3	40	12
	处理效率	/	/	5%	5%	5%	0%
	出水水质	92400	5.8	855	0.3	38	12
絮凝反应池	进水水质	92400	5.8	855	0.3	38	12
	处理效率	/	/	5%	5%	5%	0%
	出水水质	92400	5.8	812.3	0.3	36.1	12
气浮池	进水水质	92400	5.8	812.3	0.3	36.1	12
	处理效率	/	/	60%	30%	80%	10%
	出水水质	92400	5.8	324.9	0.2	7.2	10.8
出水池	进水水质	92400	5.8	324.9	0.2	7.2	10.8
	处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%
	出水水质	92400	5.8	324.9	0.2	7.2	10.8

c.预处理系统二

工艺说明：进入该系统废水 COD、氨氮和总氮浓度高，可生化性差。废水收集进入调节池均匀水质水量，由泵提升至 pH 调酸池，投加硫酸将废水 pH 值调节至 2~4 之间，然后投加少量亚铁和双氧水，通过电芬顿反应产生的羟基自由基将废水中的有机物降解，大大降低废水 COD 值。然后再调节 pH 值后，投加氯化钙进行除磷除氟反应，后加入 PAC、PAM 进行混凝、絮凝反应，再进入沉淀池进行固液分离。沉淀池上清液进入废水站高浓度废水调节池进行后续处理。

表 4-19 预处理系统二预处理效率一览表

处理单元		水量	pH(无纲量)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	SS (mg/L)	氟化物 (mg/L)	LAS (mg/L)
进水情况	电解液桶清洗废水	25245	/	18000	290	220	900	500	80	/
	铝壳生产清洗废水（高浓度）	1872	/	60000	0.6	1000	/	400	/	100
	NMP 精馏脱水废水	9391.919	8-11	5000	100	3	500	100	10	/

		水吸收废水	4884	8-11	5000	100	3	500	100	10	/
		汇总	41392.919	/	15415.9	211.4	180.4	721.3	357.5	52.2	4.5
	废水调节池	进水水质	41392.919	/	15415.9	211.4	180.4	721.3	357.5	52.2	4.5
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	41392.919	/	15415.9	211.4	180.4	721.3	357.5	52.2	4.5
	酸化反应池	进水水质	41392.919	/	15415.9	211.4	180.4	721.3	357.5	52.2	4.5
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	41392.919	/	15415.9	211.4	180.4	721.3	357.5	52.2	4.5
	电芬顿反应池	进水水质	41392.919	/	15415.9	211.4	180.4	721.3	357.5	52.2	4.5
		处理效率	/	/	70%	70%	70%	60%	30%	10%	0%
		出水水质	41392.919	/	4624.8	63.4	54.1	288.5	250.3	47	4.5
	pH 调整池	进水水质	41392.919	/	4624.8	63.4	54.1	288.5	250.3	47	4.5
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	41392.919	/	4624.8	63.4	54.1	288.5	250.3	47	4.5
	除氟除磷反应池	进水水质	41392.919	/	4624.8	63.4	54.1	288.5	250.3	47	4.5
		处理效率	/	/	0%	10%	90%	10%	10%	25%	0%
		出水水质	41392.919	/	4624.8	57.1	5.4	259.7	225.3	35.3	4.5
	混凝反应池	进水水质	41392.919	/	4624.8	57.1	5.4	259.7	225.3	35.3	4.5
		处理效率	/	/	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	41392.919	/	4393.6	54.2	5.1	259.7	225.3	35.3	4.5
	絮凝反应池	进水水质	41392.919	/	4393.6	54.2	5.1	259.7	225.3	35.3	4.5
		处理效率	/	/	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	41392.919	/	4173.9	51.5	4.8	259.7	225.3	35.3	4.5
	沉淀池	进水水质	41392.919	/	4173.9	51.5	4.8	259.7	225.3	35.3	4.5
		处理效率	/	/	30%	10%	30%	10%	10%	10%	0%
		出水水质	41392.919	/	2921.7	46.4	3.4	233.7	202.8	31.8	4.5
	出水池	进水水质	41392.919	/	2921.7	46.4	3.4	233.7	202.8	31.8	4.5
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	41392.919	/	2921.7	46.4	3.4	233.7	202.8	31.8	4.5

废水收集池	进水水质	41392.919	/	2921.7	46.4	3.4	233.7	202.8	31.8	4.5
	处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水水质	41392.919	/	2921.7	46.4	3.4	233.7	202.8	31.8	4.5

d.综合废水处理系统

工艺说明：

预处理系统二出水与石墨废水处理系统出水进入废水调节池，提升至 pH 调节池，投加碱调节废水 pH 至 7~8，然后排入除磷除氟池，投加氯化钙去除废水中的氟离子和磷酸根离子，随后进入混凝池和絮凝池，投加 PAC 和 PAM 形成絮凝效果，反应生成利于沉降的沉淀物，再进入沉淀池进行固液分离。沉淀池上清液进入出水池暂存。

出水与预处理系统一出水、其他废水（导电剂配制清洗废水、喷淋废水实验室清洗废水、锅炉排水）一起进入综合废水调节池均匀水质水量，然后由泵泵入 pH 调节池，首先调节 pH 至碱性，投加氯化钙去除废水中的氟离子和磷酸根离子，进入混凝池和絮凝池，投加 PAC 和 PAM 进行混凝、絮凝，再进入沉淀池进行固液分离。沉淀池上清液进入 pH 反调池调节 pH 至中性后，排入中转池暂存。

出水与进入调节池的生活污水（生产区）、食堂废水由泵泵入 ABR 厌氧池，ABR 厌氧池具有较高的耐水力和水质冲击能力，在池中通过一系列的厌氧细菌，将废水中的 COD 降解，大幅降低废水 COD 的同时提高废水的可生化性，然后废水进入兼氧池，兼氧池主要依靠反硝化菌，对好氧回流硝酸盐进行反硝化，将水中的硝酸盐转化为氮气，达到脱氮的目的，此外，池中的兼性厌氧菌可进一步降低 COD 同时提高废水可生化性的作用。经兼氧池后废水进入接触氧化池，在有氧条件下微生物经吸附、粘连、碰撞接触污水中的有机物质，并分解为二氧化碳、水等，同时完成自身的新陈代谢及增殖（微生物的出生、生长、繁殖、衰老和死亡），死亡和过剩的生物细胞及部分活性污泥随水排出好氧池，然后进入中沉回流池。中沉回流池依靠重力作用，将泥水初步分离，底部的污泥部分回流，部分排入污泥池。污水经中沉池后进入混凝、絮凝池，投加混凝、絮凝剂提高固液分离效率，最后进入沉淀池进行固液分离，沉淀池上清液进入清水池暂存后，溢流至测流槽，经计量槽达标排放。

表 4-20 综合废水处理系统预处理效率一览表

处理单元		水量	pH（无纲量）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	TN（mg/L）	SS（mg/L）	氟化物（mg/L）	LAS（mg/L）	石油类	动植物油
进水情况	预处理系统二出水	41392.919	/	2921.7	46.4	3.4	233.7	202.8	31.8	4.5	0	0
	石墨废水处理系统出水	3300	6-10	3429.5	257.3	343	428.7	85.8	22.3	0	0	0

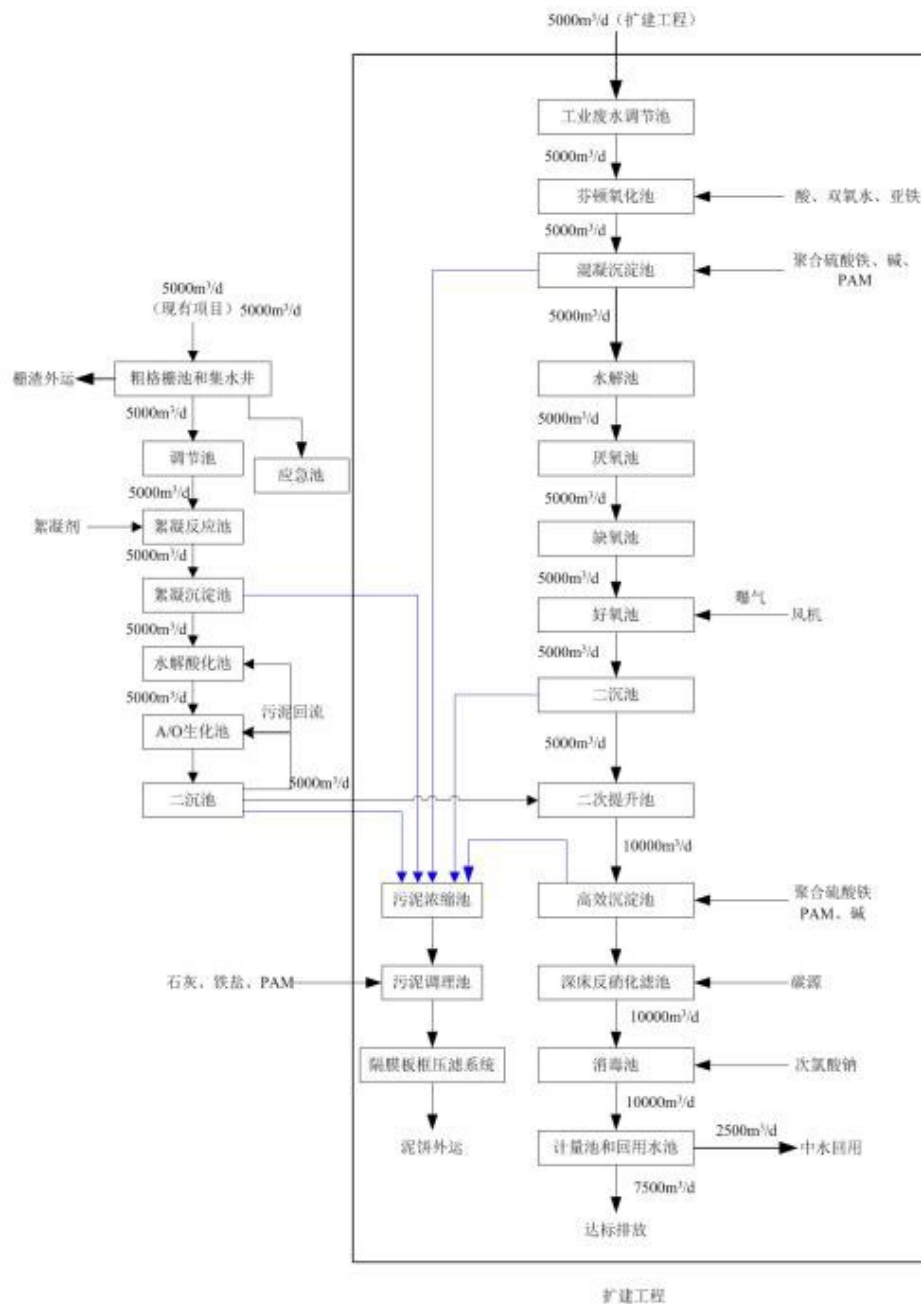
		汇总	44692.919	/	2959.2	62	28.5	248.1	194.2	31.1	4.2	0	0
	pH 调节池	进水水质	44692.919	/	2959.2	62	28.5	248.1	194.2	31.1	4.2	0	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	44692.919	/	2959.2	62	28.5	248.1	194.2	31.1	4.2	0	0
	除氟除磷反应池	进水水质	44692.919	/	2959.2	62	28.5	248.1	194.2	31.1	4.2	0	0
		处理效率	/	/	10%	10%	85%	20%	15%	20%	0%	0%	0%
		出水水质	44692.919	/	2663.3	55.8	4.3	198.5	165.1	24.9	4.2	0	0
	混凝反应池	进水水质	44692.919	/	2663.3	55.8	4.3	198.5	165.1	24.9	4.2	0	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	44692.919	/	2663.3	55.8	4.3	198.5	165.1	24.9	4.2	0	0
	絮凝反应池	进水水质	44692.919	/	2663.3	55.8	4.3	198.5	165.1	24.9	4.2	0	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	44692.919	/	2663.3	55.8	4.3	198.5	165.1	24.9	4.2	0	0
	沉淀池	进水水质	44692.919	/	2663.3	55.8	4.3	198.5	165.1	24.9	4.2	0	0
		处理效率	/	/	50%	0%	10%	10%	20%	15%	0%	0%	0%
		出水水质	44692.919	/	1331.7	55.8	3.9	178.7	132.1	21.2	4.2	0	0
	出水池	进水水质	44692.919	/	1331.7	55.8	3.9	178.7	132.1	21.2	4.2	0	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	44692.919	/	1331.7	55.8	3.9	178.7	132.1	21.2	4.2	0	0
	综合废水调节池	预处理系统一出水	92400	5.8	324.9	0.2	7.2	10.8	0	0	0	0	0
		导电剂设备清洗废水	2112	/	2000	80	5	300	100	/	/	/	/
		喷淋废水	360	8-10	1000		0		500	15	/	/	/
		实验室清洗废水	2970		800	50	10	70	300	5	/	20	/
		锅炉排水	19800		200	0	0	0	40	0	/	/	/
		汇总	162334.919	/	618.8	17.4	5.4	60.5	49.1	6	1.2	0.4	0
	pH 调节池	进水水质	162334.919	/	618.8	17.4	5.4	60.5	49.1	6	1.2	0.4	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	162334.919	/	618.8	17.4	5.4	60.5	49.1	6	1.2	0.4	0
	除氟除磷反	进水水质	162334.919	/	618.8	17.4	5.4	60.5	49.1	6	1.2	0.4	0

	应池	处理效率	/	/	20%	10%	80%	30%	10%	20%	0%	0%	0%
		出水水质	162334.919	/	495	15.7	1.1	42.4	44.2	4.8	1.2	0.4	0
	混凝反应池	进水水质	162334.919	/	495	15.7	1.1	42.4	44.2	4.8	1.2	0.4	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	162334.919	/	495	15.7	1.1	42.4	44.2	4.8	1.2	0.4	0
	絮凝反应池	进水水质	162334.919	/	495	15.7	1.1	42.4	44.2	4.8	1.2	0.4	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	162334.919	/	495	15.7	1.1	42.4	44.2	4.8	1.2	0.4	0
	综合初沉淀池	进水水质	162334.919	/	495	15.7	1.1	42.4	44.2	4.8	1.2	0.4	0
		处理效率	/	/	55%	0%	15%	10%	45%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	162334.919	/	222.8	15.7	0.9	38.2	24.3	4.8	1.2	0.4	0
	pH 回调池	进水水质	162334.919	/	222.8	15.7	0.9	38.2	24.3	4.8	1.2	0.4	0
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	162334.919	/	222.8	15.7	0.9	38.2	24.3	4.8	1.2	0.4	0
	综合中转池	生活污水（生产区）	34320		400	30	5	40	300	/	/	/	/
		食堂废水	19800		500	22.5	5	40	400	/	/	/	40
		汇总	216454.919	/	276.3	18.6	1.9	38.7	102.4	3.6	0.9	0.3	3.7
	好氧池	进水水质	216454.919	/	276.3	18.6	1.9	38.7	102.4	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	276.3	18.6	1.9	38.7	102.4	3.6	0.9	0.3	3.7
	缺氧池	进水水质	216454.919	/	276.3	18.6	1.9	38.7	102.4	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	276.3	18.6	1.9	38.7	102.4	3.6	0.9	0.3	3.7
	ABR 厌氧池	进水水质	216454.919	/	276.3	18.6	1.9	38.7	102.4	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	55%	25%	10%	25%	10%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
	中沉回流池	进水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7

	混凝反应池	进水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
	絮凝反应池	进水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
	综合二沉淀池	进水水质	216454.919	/	124.3	14	1.7	29	92.2	3.6	0.9	0.3	3.7
		处理效率	/	/	10%	10%	10%	0%	45%	0%	0%	0%	0%
		出水水质	216454.919	/	111.9	12.6	1.5	29	50.7	3.6	0.9	0.3	3.7
	综合废水污水处理站出水	出水水质	216454.919	/	111.9	12.6	1.5	29	50.7	3.6	0.9	0.3	3.7
	DW001 出水	超纯水制备浓水	70714	/	100	/	/	/	40	/	/	/	/
		软水制备浓水	222	/	100	/	/	/	40	/	/	/	/
		纯水制备浓水	4413	/	100	40	0	0	0	0	0	0	0
		循环冷却水排水	52800	/	100	/	/	/	40	/	/	/	/
		冰水站排水	29040	/	100	/	/	/	40	/	/	/	/
		汇总	373643.3	/	105	3.6	0.4	8	43.5	1	0.2	0.1	1
		接管标准	/	6-10	150	30	2	40	140	20	20	15	100

（3）依托污水处理厂可行性分析

本项目废水接管至射阳县陈洋污水处理有限公司，该污水处理厂属于工业废水集中处理厂，位于射阳经济开发区西区创业路北侧、凤鸣大沟东侧、人民路南侧、福建路西侧，全厂占地面积共 27500m²，服务范围：东至机场路，西至沈海高速，南至五中沟，北至七中沟，服务面积约 47.54 平方公里。《射阳县陈洋污水处理有限公司污水处理工程（5000m³/d 污水处理工程+1.0 万 m³/d 深度处理工程）项目》于 2024 年 7 月 25 日取得射阳县环保局批复（盐环射审〔2024〕4 号）。



射阳县陈洋污水处理有限公司工艺流程图

②依托可行性分析

a、废水水量可行性分析

射阳县陈洋污水处理有限公司技改扩能完成后污水处理能力为 10000m³/d，目前已接纳和拟接纳的废水量约为 5077.9m³/d，剩余水量为 4922.1m³/d，本项目排入其中的水量为 1548m³/d，从水量分析可行。

b、接管的时间分析

该污水处理厂目前已建设完成并运营，项目所在地污水管网已铺设完成。因此，从接管时间上分析可行。

c、接管水质可行性分析

本项目外排废水中主要含有 COD、SS、NH₃-N、TP、TN 等常规指标，企业自建氟化物处理工艺，污水各指标均可达到接管标准，可生化性好，污水处理厂对本次扩建项目的废水去除效果较好，能做到达标排放，因此射阳县陈洋污水处理有限公司有能力接纳本次扩建项目产生的生活污水及冷却塔排水。建设项目不会对射阳县陈洋污水处理有限公司的正常运行造成影响。

综上所述，本次扩建项目废水排放量在水质、水量、接管时间上均满足射阳县陈洋污水处理有限公司的接管要求。

3、排放口设置情况及监测计划

厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，扩建项目依托一期项目设置的生产区废水排口 1 个（DW001）；由于企业厂区占地面积较大，一期项目生活污水排口位于北厂区北侧，距离本次扩建项目生活区较远，管网铺设存在局限性，本次扩建项目新增一个生活污水排口 DW005，位于南厂区东侧；新增 2 个雨水排口分别位于北厂区南侧以及南厂区北侧。

《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》，日均排放废水量 100 吨以上或 COD30 千克以上的安装 COD 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪；配套安装流量（速）计、数采仪。根据上述文件要求，本项目生产废水排口及生活污水排口日均排放废水量均达 100 吨以上，因此企业需安装 COD 自动监测仪，并配套安装流量（速）计、数采仪。

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，本次扩建项目运营后废水日常监测计划见表 4-21。

表 4-21 水污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	DW001	流量、pH、COD、SS、NH ₃ -N	半年
		TP、TN、氟化物、LAS、石油类、动植物油	年
	DW005	流量、pH、SS、NH ₃ -N、TP、TN	季度
雨水	雨水排口	pH	月（季度 ^a ）

注：^a雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

三、噪声

1、噪声源强

表 4-22 主要噪声源

位置	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间h
				核算方法	声源值dB(A)	工艺	降噪效果dB(A)	核算方法	声源值dB(A)	
导电剂制备生产线	预混罐	1	频发	类比	80	厂房隔声	25	类比	55	7920
	粗磨缓存罐	2	频发	类比	80		25	类比	55	
电池单体生产线-前段	配料系统-大	8	频发	类比	85		25	类比	60	
	配料系统-小	8	频发	类比	85		25	类比	60	
	ECL 涂膜机	5	频发	类比	75		25	类比	50	
	涂布机	8	频发	类比	80		25	类比	55	
	辊压机	8	频发	类比	70		25	类比	45	
	涂布机	8	频发	类比	75		25	类比	50	
	双层模头+供料系统	21	频发	类比	80		25	类比	55	
	辊压机	8	频发	类比	80		25	类比	55	
	分切机	8	频发	类比	80		25	类比	55	
	真空泵	24	频发	类比	80		25	类比	55	
	绝缘脉冲测试仪	16	频发	类比	80		25	类比	55	
	绝缘脉冲测试仪分线盒	32	频发	类比	80		25	类比	55	
	真空泵	8	频发	类比	80		25	类比	55	
PACK 生产线	PACK 整条产线	8	频发	类比	80		25	类比	55	
	手持式激光焊接机	8	频发	类比	80		25	类比	55	
铝壳生产线	金相试样磨抛机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	长刀制管机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	铝壳精切整形去毛刺机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	焊缝自动去毛刺机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	超声波清洗机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	激光打标机	2	频发	类比	80		25	类比	55	

		链式输送机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
		真空泵	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	电解液生产线	自动化控制	2	频发	类比	80		25	类比	55	
		混料罐(带搅拌)	9	频发	类比	80		25	类比	55	
		分子筛罐	16	频发	类比	80		25	类比	55	
		中间罐	16	频发	类比	80		25	类比	55	
		色谱仪	1	频发	类比	80		25	类比	55	
		储液罐	2	频发	类比	80		25	类比	55	
		配制罐	16	频发	类比	80		25	类比	55	
	NMP精馏系统	中转罐	3	频发	类比	80		25	类比	55	
		NMP精馏设备	3	频发	类比	80		25	类比	55	
		空压机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
	辅助设备	导热油锅炉	3	频发	类比	80		25	类比	55	
		蒸汽锅炉	4	频发	类比	80		25	类比	55	
		冰水站主机	10	频发	类比	80		25	类比	55	
		厂房循环冷却水系统	2	频发	类比	80		25	类比	55	
		NMP冰水站主机	2	频发	类比	80		25	类比	55	
		NMP循环冷却水系统	1	频发	类比	80		25	类比	55	
	室外	风机	19	频发	类比	80		/	0	类比	80

2、降噪措施

本项目拟采取的降噪措施如下：

①源头控制：优先选择环保低噪声设备，降低噪声源强。

②合理布局：充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，同时对无法在室内布置的露天设备，采取相应的防噪降噪措施。

③减震隔声等措施：针设备安装隔声罩、减震底座等。对强噪声设备采用安装隔音、密闭等措施。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声。

3、预测分析

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》

(HJ2.4-2021)提供的方法。

A. 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4—2021)中推荐的点声源衰减模式,计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级;

A_{div} ——几何发散衰减, 公式: $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减, 公式: $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$, 其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射(即薄屏障)情况, 衰减最大取 20dB(A); 在双绕射(即厚屏障)情况, 衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减, 公式: $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$, 其中 h_m 为传播路径的平均离地高度(m)。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

B. 声级的计算

①项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

式中:

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

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

式中:

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

表 2-23 工业企业噪声源强调查清单（室内）												
序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	导电剂制备生产线	预混罐	80	厂房隔声	16.9	57.3	0	3.8	45.5	25	20.5	1
2		粗磨缓存罐	80		20.8	74.5	0	7.3	42.9	25	17.9	1
3	电池单体生产线-前段	配料系统-大	85		20.8	43.3	0	7.9	43.8	25	18.8	1
4		配料系统-小	85		25.3	55.3	0	5.1	45.6	25	20.6	1
5		ECL 涂膜机	75		38.9	106.7	0	2.2	42.9	25	17.9	1
6		涂布机	80		25.6	106	0	5.6	48.6	25	23.6	1
7		辊压机	70		50.6	105.8	0	4.3	44.5	25	19.5	1
8		涂布机	75		37.4	6.6	0	2.6	59.8	25	34.8	1
9		双层模头+供料系统	80		37.8	6.5	0	3	53.7	25	28.7	1
10		辊压机	80		16.9	57.3	0	3.8	63.4	25	38.4	1
11		分切机	80		20.8	74.5	0	7.3	46.8	25	21.8	1
12		真空泵	80		20.8	43.3	0	7.9	41.7	25	16.7	1
13		绝缘脉冲测试仪	80		25.3	55.3	0	5.1	51.2	25	26.2	1
14		绝缘脉冲测试仪分线盒	80		38.9	106.7	0	2.2	55.3	25	30.3	1
15		真空泵	80		25.6	106	0	5.6	53.4	25	28.4	1
16	PACK 生产线	PACK 整条产线	80		50.6	105.8	0	4.3	53.1	25	28.1	1
17		手持式激光焊接机	80		37.4	6.6	0	2.6	48.1	25	23.1	1
18	铝壳生产线	金相试样磨抛机	80		37.8	6.5	0	3	59	25	34	1
19		长刀制管机	80		16.9	57.3	0	3.8	64.2	25	39.2	1
20		铝壳精切整形去毛刺机	80		20.8	74.5	0	7.3	63.4	25	38.4	1

	21		焊缝自动去毛刺机	80		20.8	43.3	0	7.9	61.8	25	36.8	1
	22		超声波清洗机	80		25.3	55.3	0	5.1	43.5	25	18.5	1
	23		激光打标机	80		38.9	106.7	0	2.2	63.3	25	38.3	1
	24		链式输送机	80		25.6	106	0	5.6	58.6	25	33.6	1
	25		真空泵	80		50.6	105.8	0	4.3	47	25	22	1
	26	电解液生产 线	自动化控制	80		37.4	6.6	0	2.6	52.6	25	27.6	1
	27		混料罐(带搅拌)	80		37.8	6.5	0	3	63	25	38	1
	28		分子筛罐	80		16.9	57.3	0	3.8	40.2	25	15.2	1
	29		中间罐	80		20.8	74.5	0	7.3	40.8	25	15.8	1
	30		色谱仪	80		20.8	43.3	0	7.9	59.2	25	34.2	1
	31		储液罐	80		25.3	55.3	0	5.1	50.4	25	25.4	1
	32		配制罐	80		38.9	106.7	0	2.2	55.6	25	30.6	1
	33	NMP精馏 系统	中转罐	80		25.6	106	0	5.6	64.1	25	39.1	1
	34		NMP 精馏设备	80		50.6	105.8	0	4.3	62.8	25	37.8	1
	35		空压机	80		37.4	6.6	0	2.6	61.7	25	36.7	1
	36	辅助 设备	导热油锅炉	80		37.8	6.5	0	3	60.7	25	35.7	1
	37		蒸汽锅炉	80		16.9	57.3	0	3.8	62.2	25	37.2	1
	38		冰水站主机	80		20.8	74.5	0	7.3	44.1	25	19.1	1
	39		厂房循环冷却水系统	80		20.8	43.3	0	7.9	58.3	25	33.3	1
	40		NMP 冰水站主机	80		25.3	55.3	0	5.1	54.2	25	29.2	1
	41		NMP 循环冷却水系统	80		38.9	106.7	0	2.2	49.9	25	24.9	1
表 2-24 工业企业噪声源强调查清单（室外）													
建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	空间相对位置			声源控制措施	运行时段						
			X	Y	Z								
11-1#厂房	风机 1	80	22.6	52.6	21	/	7920						
	风机 2	80	44.2	74.9	19	/							
	风机 3	80	81	93.7	19	/							
	风机 4	80	62	50.5	19	/							
11-2#厂房	风机 5	80	41.4	31.8	24	/							

	11-3#厂房	风机 6	80	57.5	70.9	17	/						
		风机 7	80	74.3	39	17	/						
	电解液配 制车间	风机 8	80	87	53.1	17	/						
	北区能源 中心	风机 9	80	97.9	88.9	24	/						
		风机 10	80	98.3	90.9	24	/						
	南区能源 中心	风机 11	80	77.2	25	24	/						
		风机 12	80	15.7	40.7	24	/						
	14-1 厂房	风机 13	80	97.9	52.9	17	/						
		风机 14	80	52.9	67	17	/						
	14-2#厂房	风机 15	80	97.1	38.9	17	/						
	14-3#厂房	风机 16	80	11	75.6	17	/						
		风机 17	80	26	15.5	17	/						
	NMP 精馏 装置区	风机 18	80	36.9	24.6	17	/						
	污水站	风机 19	80	63.9	67.2	17	/						
表 2-25 本项目噪声预测结果及评价													
序号	位置	噪声背景值（dB(A)）		噪声现状值（dB(A)）		噪声标准（dB(A)）		噪声贡献值（dB(A)）		较现状增量（dB(A)）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂界 N1	68	49	68	49	70	55	57.00	54.00	0.00	0.20	达标	达标
2	北厂界 N2	62	50	62	50	70	55	60.00	48.00	0.00	0.20	达标	达标
3	西厂界 N3	51	38	51	38	60	50	58.00	45.00	0.50	0.70	达标	达标
4	南厂界 N4	55	46	55	46	60	50	59.00	51.00	0.10	0.40	达标	达标
5	西厂界 N5	55	47	55	47	60	50	57.00	46.00	0.20	0.30	达标	达标
6	南厂界 N6	48	37	48	37	60	50	59.00	52.00	0.90	1.00	达标	达标
7	东厂界 N7	63	47	63	47	70	55	60.00	45.00	0.10	0.10	达标	达标
8	凤鸣村 N8	50	39	50	39	60	50	55.00	46.00	1.00	0.80	达标	达标
9	凤鸣村 N9	52	41	52	41	60	50	60.00	50.00	0.70	0.80	达标	达标
10	凤鸣村 N10	51	38	51	38	60	50	56.00	50.00	0.60	0.10	达标	达标

4、监测计划

企业噪声污染源监测计划见表 4-26。

表4-26 噪声污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	各厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

5、结论

本项目各厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准要求，本项目对周围声环境影响较小。

四、固体废物

1、固废产生情况

本项目产生的固废主要为废极片边角料、废隔膜边角料、废胶水、废包装材料、废分子筛、实验室废液、废过滤物、废活性炭、收集尘、废布袋及生活垃圾、餐厨垃圾等。

（1）生活垃圾

每位职工每天产生 0.5kg 生活垃圾，本项目新增职工 5000 人，按 330 天计，则全年生活垃圾的产生量约为 825t/a，由环卫部门统一清运处置。

（2）餐厨垃圾

本次扩建项目厂区内设食堂，餐厨垃圾产生量按每天 0.1kg/人次计算，扩建项目新增日就餐人次约为 5000 人，按 330 天计，则本次扩建项目餐厨垃圾产生量为 165t/a，统一收集后交由专业单位处理。

（3）废极片边角料

分切工段易产生一定的边角料，产生量约为 108t/a，外售相关回收单位回收利用，属于一般工业固体废物，委外综合利用。

（4）废隔膜边角料

制片工段易产生一定的废隔膜边角料，废隔膜边角料产生量约为 7.2t/a，属于一般工业固体废物，委外综合利用。

（5）废电池

电池单体分选过程中会产生不良品废电池，针刺实验后会产生报废电池，合计产生量约 72t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废电池虽属于一般固体废物，但根据《废电池污染防治技术政策》，企业应组织建立废电池的回收系统，并委托具有相应资质的工厂（设施）进行资源再生或者无害化处置。企业不得涉及废电池的加工处理。本项目废电池拟委托湖北中环新材料科技有限公司回收（营业执照详见附件），其经营范围包括新能源汽车废旧电池动力蓄电池回收及梯次利用，该单位为中国动力电池回收与梯次利用联盟理事单位。

（6）废包装材料

Pack 工序保护包装过程中会产生废包装材料, 约为 54t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(7) 铝带边角废料

铝壳生产线冲压成型、切割等机加工过程产生边角废料, 约 468t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(8) 废铝屑

铝壳生产线整型去毛刺工段会产生一定量废铝屑, 约 5.4t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(9) 机加工粉尘

铝壳生产机加工过程粉尘采用除尘器收集后泡水处理去除易爆性, 粉尘泡水后膨胀, 无废水产生, 泡水后粉尘年产生量约 5t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(10) 纯水制备废活性炭

纯水制备过程中使用活性炭过滤, 活性炭三个月更换一次, 一次更换量为 0.25t, 则纯水制备废活性炭产生量约为 1t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(11) 纯水制备废渗透膜

纯水制备过程中使用, 渗透膜三个月更换一次, 一次更换量为 0.25t, 则纯水制备废渗透膜产生量约为 1t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(12) 纯水制备废滤料

纯水制备过程中使用滤芯等, 三个月更换一次, 一次更换量为 0.25t, 则纯水制备废滤料产生量约为 1t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(13) 废离子交换树脂

锅炉软水、纯水制备过程使用离子交换树脂, 三个月更换一次, 一次更换量为 0.5t, 则纯水制备废滤料产生量约为 2t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(14) 废离子膜

制氮系统采用氧在离子膜内扩散吸附的方式, 去除压缩空气中的氧分子以制取高纯度氮气, 废离子膜定期更换, 年产生量约为 1t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(15) 污泥

本项目生产废水进入企业自建污水站处理, 干污泥产生量约为 COD 削减量的 60%, COD 削减量为 751.89 t/a, 则干污泥产生量为 451.134 t/a, 污泥含水按 80%计算, 则污泥产生量为 2255.67t/a, 属于一般工业固体废物, 委外综合利用。

(16) 除尘器收集尘

除尘器收集尘主要包含配料工段滤筒中收集粉尘。根据废气源强计算, 除尘器中收集粉尘量为 15.969t/a, 属于一般工业固体废物, 收集后回用于生产。

(17) 废滤筒

废气处理滤筒平均 1 年进行一次更换，年产生废滤筒 0.05t/a，属于一般工业固体废物，收集后外售综合利用。

(18) 废油脂

本次扩建项目的废油脂主要为食堂油烟废气处理时产生的废油脂。根据废气污染源强分析可知，食堂油烟产生量为 0.99t/a，未被收集量为 0.247t/a，经油烟净化器装置处理后的排放量为 0.111t/a，则油烟净化装置废油脂产生量约为 0.632t/a，属于一般工业固体废物，委托专业单位处理。

(19) 过滤废物

电解液过滤工段会产生过滤废物，产生量约 15t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(20) 废分子筛

电解液脱水工序分子筛需定期更换，产生废分子筛，产生量约为 690t/a，属于危险废物，委托有资质单位妥善处置。

(21) 实验室废液

生产过程中各检验环节会产生实验废液，年产生量约 8t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(22) NMP 精馏残渣

NMP 精馏过程中脱重塔塔釜定期采出精馏残渣，根据物料平衡，精馏残渣中产生量为 238.922t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(23) 测试废液

导电剂配制过程中测试环节产生测试废液，年产生量为 2t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(24) 含铁杂质

导电剂配制过程中产生含铁杂质，年产生量为 1t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(25) 废电解液

由于产品更换，不同型号电解液的配比略有不同，原注液输送系统中残留的电解液会作为废电解液，产生量约为 396t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(26) 废胶水

Pack 工序保护包装过程中会产生一定量的废胶水，约为 216t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(27) 废导热油

本项目使用导热油作为传热介质，导热油共计 500t，循环使用，使用年限约为 8~10 年，本项目按最不利情况 8 年计，则废导热油产生量约为 500t/8a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(28) 废油

设备维修、保养产生的废机油约 6t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(29) 废切削液

本项目切割机使用过程中会产生废切削液，废切削液的产生量为 100t/a。由于一期项目未考虑，企业实际生产过程中会产生，本次对一期项目的废切削液进行补充，一期项目废切削液的产生量为 70t/a，则废切削液总产生量为 170t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(30) 废沾染物

在设备或储罐、正极配料系统、车间日常清洁过程中会产生危废沾染物，包括废抹布、废手套及其他沾染物，约 324t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(31) 含油废滤料

空压机产生的含油废滤料约 5t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(32) 废包装桶

正负极原料、导电剂原料、胶水均为桶装，每年产生约 9000 个废包装桶，单个重 57kg，则废包装桶年产生量为 513t/a，属于危险废物，委托有资质单位妥善处置。

(33) 废气处理过滤废物

注液、化成所产生的非甲烷总烃使用过滤介质（聚氨酯海绵+超细合成纤维）进行预处理，防止产生的活性炭粉大量堆积造成后端活性炭堵塞，过滤介质填充量为 20t，更换周期为一年一次，则废气处理过滤废物产生量约 20t/a，。

(34) 废气处理废活性炭

本项目活性炭装置吸附的有机废气约 39.519t/a，按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环保[2021]218 号）附件中活性炭更换周期的计算可知，活性炭年用量为 394.37t/a，废活性炭产生量为 433.889t/a，属于危险废物，委托有资质单位妥善处置。

表4-27 活性炭更换周期计算

计算系数	单位	DA013	DA010	DA022	DA023	DA027	DA028	DA029	DA024
活性炭装填量 m	kg	21560	8624	8624	6468	17248	6468	6468	8624
动态吸附 s		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m ³	28.3633	4.421	4.5946	38.5606	42.5108	6.0352	5.1971	282.5968
风量 Q	m ³ /h	63700	48700	46800	3000	34000	26000	36000	3000
运行时间 t	h/d	24	24	24	24	24	24	24	24
更换周期 T	天	50	167	167	233	50	172	144	42

(35) 在线监测废液

本项目废水排口安装在线监测装置，产生在线监测废液，年产生量为 0.5t/a，属于危险废物，委托有资质单位妥善处置。

表4-28 本项目固体废物产生情况汇总表											
序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断					判定依据
						目标产物	鉴别属于产品	可定向用于特定用途	一般固体废物	危险废物	
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	825	×	×	×	√	×	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2025 年)、《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号)
2	餐厨垃圾	员工生活	固态	餐厨垃圾	165	×	×	×	√	×	
3	废极片边角料	分切	固态	边角料	108	×	×	×	√	×	
4	废隔膜	制片	固态	废胶料	7.2	×	×	×	√	×	
5	废电池	分选	固态	废电池	72	×	×	×	√	×	
6	废包装材料	保护包装	固态	废塑料、废纸	54	×	×	×	√	×	
7	铝带边角废料	切割、冲压成型	固态	铝	468	×	×	×	√	×	
8	废铝屑	整形	固态	铝	5.4	×	×	×	√	×	
9	机加工粉尘	机加工	固态	铝	5	×	×	×	√	×	
10	废活性炭（纯水制备）	纯水制备	固态	废活性炭	1.8	×	×	×	√	×	
11	废反渗透膜	纯水制备	固态	废反渗透膜	1.8	×	×	×	√	×	
12	废滤料	纯水制备	固态	废滤料	1.8	×	×	×	√	×	
13	废离子交换树脂	纯水、超纯水、软水制备	固态	废离子交换树脂	3.6	×	×	×	√	×	
14	废离子膜	制氮	固态	离子膜	1.8	×	×	×	√	×	
15	污泥	废水处理	固态	污泥	2255.67	×	×	×	√	×	
16	除尘器收集尘	废气处理	固态	磷酸铁锂	15.969	×	×	×	√	×	
17	废滤筒	废气处理	固态	废滤筒	0.05	×	×	×	√	×	
18	废油脂	油烟净化器	液态	废油脂	0.632	×	×	×	√	×	
19	过滤废物	电解液生产	固态	废电解液、废过滤介质	27	×	×	×	×	√	
20	废分子筛	电解液脱水、过滤	固态	电解液、分子筛	1240.4718	×	×	×	×	√	
21	实验室废液	电解液检验	液体	电解液、实验试剂	14.4	×	×	×	×	√	

22	精馏残渣	脱重塔	固态	废 NMP	238.922	×	×	×	×	√
23	测试废液	导电剂配制	液态	废导电剂	2	×	×	×	×	√
24	含铁杂质	导电剂配制	固态	杂质、铁	1	×	×	×	×	√
25	废电解液	电解液更换	液体	废电解液	396	×	×	×	×	√
26	废胶水	涂胶	液态	废胶水	216	×	×	×	×	√
27	废导热油	导热油炉检修	液态	废导热油	62.5	×	×	×	×	√
28	废油	设备维修保养	液态	废机油	10.8	×	×	×	×	√
29	废切削液	切割、冲压成型	液态	废油水混合物	170	×	×	×	×	√
30	废沾染物	设备清洁	固态	废抹布、手套	324	×	×	×	×	√
31	含油废滤料	空压机	固态	油、废滤料	9	×	×	×	×	√
32	废包装桶	原料包装	固态	废胶水、废电解液	513	×	×	×	×	√
33	废过滤废物（废气处理）	废气处理	固态	废过滤介质、有机物	36	×	×	×	×	√
34	废活性炭（废气处理）	废气处理	固态	废活性炭、有机物	433.889	×	×	×	×	√
35	在线监测废液	在线监测	液态	废液、试剂	0.5	×	×	×	×	√

表4-29 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	固体废物代码鉴别	废物类别	废物代码	危险特性	估算产生量（t/a）	利用处置方式
1	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	生活垃圾	《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）	/	/	/	825	环卫清运
2	餐厨垃圾		员工生活	固态	餐厨垃圾		/	/	/	165	环卫清运
3	废极片边角料		分切	固态	边角料		SW17	900-012-S17	/	108	委外综合利用
4	废隔膜		制片	固态	废胶料		SW17	900-012-S17	/	7.2	
5	废电池		分选	固态	废电池		SW17	900-012-S17	/	72	
6	废包装材料		保护包装	固态	废塑料、废纸		SW17	900-003-S17	/	54	
7	铝带边角废料		切割、冲压成型	固态	铝		SW17	900-002-S17	/	468	
8	废铝屑		整形	固态	铝		SW17	900-002-S17	/	5.4	

	9	机加工粉尘		机加工	固态	铝		SW17	900-002-S17		5	
	10	废活性炭（纯水制备）		纯水制备	固态	废活性炭		SW59	900-008-S59	/	1.8	
	11	废反渗透膜		纯水制备	固态	废反渗透膜		SW59	900-009-S59	/	1.8	
	12	废滤料		纯水制备	固态	废滤料		SW59	900-009-S59	/	1.8	
	13	废离子交换树脂		纯水、超纯水、软水制备	固态	废离子交换树脂		SW59	900-008-S59	/	3.6	
	14	废离子膜		制氮	固态	离子膜		SW59	900-009-S59	/	1.8	
	15	污泥		废水处理	固态	污泥		SW07	397-001-S07	/	2255.67	
	16	除尘器收集尘		废气处理	固态	磷酸铁锂		SW17	900-002-S17	/	15.969	
	17	废滤筒		废气处理	固态	废滤筒		SW59	900-009-S59	/	0.05	
	18	废油脂		油烟净化器	液态	废油脂		SW61	900-002-S61	/	0.632	
	19	过滤废物	危险 废物	电解液生产	固态	废电解液、废过滤介质	《国家危险废物名录》(2025年)	HW06	900-404-06	T, I, R	27	委托有资质单位妥善处理
	20	废分子筛		电解液脱水、过滤	固态	电解液、分子筛		HW49	900-041-49	T/In	1240.4718	
	21	实验室废液		电解液检验	液体	电解液、实验试剂		HW49	900-047-49	T/C/I/R	14.4	
	22	精馏残渣		脱重塔	固态	废 NMP		HW11	900-013-11	T	238.922	
	23	测试废液		导电剂配制	液态	废导电剂		HW49	900-047-49	T/C/I/R	2	
	24	含铁杂质		导电剂配制	固态	杂质、铁		HW49	900-041-49	T/In	1	
	25	废电解液		电解液更换	液体	废电解液		HW06	900-404-06	T, I, R	396	
	26	废胶水		涂胶	液态	废胶水		HW13	900-014-13	T	216	
	27	废导热油		导热油炉检修	液态	废导热油		HW08	900-249-08	T, I	62.5	
	28	废油		设备维修保养	液态	废机油		HW08	900-214-08	T, I	10.8	
	29	废切削液		切割、冲压成型	液态	废油水混合物		HW09	900-006-09	T	170	
	30	废沾染物		设备清洁	固态	废抹布、手套		HW49	900-041-49	T/In	324	
	31	含油废滤料		空压机	固态	油、废滤料		HW08	900-214-08	T, I	9	
	32	废包装桶		原料包装	固态	废胶水、废电解液		HW49	900-041-49	T/In	513	
	33	废过滤废物（废气处理）		废气处理	固态	废过滤介质、有机物		HW06	900-404-06	T, I, R	36	
	34	废活性炭（废气处理）		废气处理	固态	废活性炭、有机物		HW49	900-039-49	T	433.889	

35	在线监测废液		在线监测	液态	废液、试剂		HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.5	
----	--------	--	------	----	-------	--	------	------------	---------	-----	--

2、固体废物污染防治措施分析

（1）收集过程污染防治措施分析

企业应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。企业作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，落实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等。

（2）贮存场所污染防治措施分析

本项目依托企业已建危废仓库，贮存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设；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》省（苏环办〔2024〕16号）的要求，危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276—2022）规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施、摄像头等。

（3）运输过程污染防治措施分析

危险废物应采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。危险废物运输过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求管理，具体如下：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005年〕第9号）、JT617以及JT618执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。公路运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。

④从事运输危险物质活动的人员必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

⑤运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防爆、晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在桥间、居民区和人口稠密区停留。

⑥危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物

的危险特性，并配备适当的个人防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施。 因此，做好上述防护措施后，危险废物运输过程中对环境的影响在可控制范围内。 (4) 委托处置环节影响分析 企业承诺本项目危险废物均委托有资质单位处理处置，不自行利用。 3、环境管理要求 根据《固体废物污染环境防治法（2020年修订）》，本项目监督管理要求如下：a.建设项目的环评文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施投资概算；b.收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；c.产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 危险废物处理处置管理要求： ①危险废物应委托有资质的单位处理处置，不得擅自倾倒、堆放。 ②禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。 ③禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 与《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）相符性分析 对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），本项目与其相符性分析见下表：	
表 4-30 与苏环办（2024）16 号相符性分析	
文件要求	相符性分析
2.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、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环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本项目已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，项目一般固体废物收集后外售处置，危险废物委托有资质单位处置，项目固废利用处置方式合理合规。本项目产物已按照文件中五类属性给予明确并规范表述，本项目不涉及中间产物、再生产物、副产品等，与管理要求相符。
13.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	本项目危险废物均委托有资质单位处置，本项目不对产生的危险废物进行利用，企业不属于危险废物利用单位，与管理要求相符。

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。	
--	--

4、结论

本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，规范化建设危废库，设置标志牌，并由专人管理和维护。危险废物分类、分区暂存，杜绝混合存放。通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

五、地下水、土壤

1、污染源及污染途径

本项目可能对地下水、土壤环境造成影响的环节主要是危险废物贮存过程中液态物料及管道中污水的泄漏下渗，生产区域及物料储存区域不与地面直接接触。危废贮存点以及污水处理设施，地面采取防渗处理，正常工况下，危废贮存于密封的储桶/袋内，基本上无渗漏的条件下，本项目对地下水、土壤的影响很小。

2、分区防渗

防渗处理是防止地下水、土壤污染的重要环保措施，也是杜绝地下水、土壤污染的最后一道防线。本项目危废库均设计为重点防渗区，采取严密的防腐防渗措施，并确保其可靠性和有效性，危废库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18587-2023）中要求进行防渗，其他实验区域进行简单防渗，具体防渗方案如下。

①生产车间地基需要做防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料、防渗混凝土地基等；

②企业在废水收集和治理过程应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，污水处理设施及池体要严格按照规范进行管理，蓄污水的池体要加强防渗措施，保证钢混结构建设的安全性；

③加强危废仓库的防渗设计，防渗系数达到规范设计的要求，固废不得露天堆放，危废仓库需设置防御措施，防止雨水冲刷过程中将其带入地下水和土壤环境中。

表 4-31 项目分区防渗方案

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	危废库、危化品库	依据国家危险废物贮存标准要求设计、施工，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，同时做到防雨、防晒。
2	一般防渗区	生产车间	渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，相当于 1.5m 厚的粘土防护层。采用防渗效果好的 HDPE 管作为污水管道，并设计不低于 5‰的排水坡度。
3	简单防渗区	办公室等	一般地面硬化。

3、跟踪监测

（1）地下水

本项目属于锂离子电池制造行业，对照《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ 610-2016)附录 A，本项目行业类别属于“78、电气机械及器材制造”，项目类别为报告表—IV类项目，可

不开展地下水环境影响评价。

（2）土壤

本项目属于锂离子电池制造行业，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别参照设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造，项目类别为其他—Ⅲ类项目，建设项目所在地为已建成工业园区，距离最近的凤凰村五组约 33m，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》“表 5 现状调查范围”，参考三级污染影响型项目调查范围，则本项目土壤现状调查范围确定为 0.05km 范围内，项目周边 0.05km 范围内有居民点凤凰五村，土壤敏感程度为敏感；本项目占地面积为 53333m^2 (53.33hm^2)，规模为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，属于三级评价，可不开展土壤跟踪监测。

六、环境风险

企业在做好风险管理和防范措施的前提下，对区域造成的环境影响可控制在局部范围内。具体见“风险专项”。

七、生态

本项目位于规划工业园区，选址为规划工业用地，不涉及工业园区外新增用地，因此未进行生态评价。

八、电磁辐射

本次评价不涉及电磁辐射，如企业生产过程需要相应设施，应另行进行环境影响评价，申请相关单位审批。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA014、 DA020、DA21、 DA030、 DA025、DA026	VOCs	冷凝+水喷淋	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表 5 标准
	DA013、 DA010、 DA022、 DA027、 DA028、 DA029、	VOCs	高塔喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表 5 标准
	DA023	VOCs	碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表 5 标准
	DA016、 DA017、 DA018、DA019	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 标准
	DA024	VOCs	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表 5 标准
	DA012	氨、硫化氢	喷淋塔+活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	DA011	VOCs	喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	厂界无组织	颗粒物、VOCs	无组织排放	《电池工业污染物排放标准》GB30484-2013）表 6 标准
		SO ₂ 、NO _x 、HCl		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
		氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准
	厂房外	VOCs	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
地表水环境	DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物、LAS、石油类、动植物油	污水处理站	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）、射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准
	DW005	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	射阳县陈洋污水处理有限公司接管标准
声环境	各类生产、环保、公辅设备	Leq（A）	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：环卫清运 一般工业固体废物：外售综合利用 危险废物：委托有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	危废库、危化品库等区域采取相应的防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	配备应急消防设施，建设应急事故池			
其他环境管理要求	1、环境管理 （一）环境管理机构设置 为了本工程在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析，了解工程对环境的影响状况，企业应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入一名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。 （二）环境管理制度 （1）贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行。 （2）排污权实行有偿使用制度：建设单位按照规定的时限申请并取得排污许可证，在缴纳使用费后获得排污权，或通过交易获得排污权，按照排污许可证的规定排放污染物。建设单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。 （3）环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。 （4）建立企业环保档案：企业建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。 （5）风险管理：由于风险情况下发生大气或水环境污染时，对环境空气及地表水影响较大。因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措施，应制定突发环境事件应急预案。 2、排污口规范化整治 根据苏环控〔1997〕122号《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》，污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。 ① 废水排放口规范化要求			

	本项目废水排放口依托厂区废水接管口接管至新港污水处理厂 ② 废气排气筒规范化要求 本项目共设置 19 个废气排放口，应按照相关要求，在排气筒醒目位置设置标识标牌，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台。 ③危废暂存规范要求 本项目依托意见危废库，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设，按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的制作危险废物标志牌并张贴。
--	--

六、结论

本项目符合国家产业政策和区域发展规划要求，选址合理，污染防治措施可行、能够达标排放，废气、废水、噪声、固废、地下水、土壤的环境影响可接受，事故环境风险可控。在认真落实报告表提出的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变区域环境功能区要求，

综上所述，本项目变动后产生的废气、废水通过相应的污染控制措施可以确保污染物达标排放，不会对周边环境造成明显影响，采取的污染防治措施可行。因此，从环保角度而言，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（有组织）	VOCs	21.637	21.637	0	62.02	0.019	83.638	+62.001
	二氧化硫	7.603	7.603	0	2.342	0	9.945	+2.342
	颗粒物	5.436	5.436	0	16.738	0	22.174	+16.738
	氮氧化物	17.792	17.792	0	54.804	0	72.596	+54.804
	氨	0.332	0.332	0	0.42	0	0.752	+0.420
	硫化氢	0.013	0.013	0	0.016	0	0.029	+0.016
	HCl	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
	油烟	0.16	0.16	0	0.112	0	0.272	+0.112
废气（无组织）	VOCs	4.525	4.525	0	9.565	0.384	13.706	+9.181
	二氧化硫	0	0	0	0	0	0	0
	颗粒物	0.538	0.538	0	1.157	0	1.695	+1.157
	氮氧化物	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	氨	0.184	0.184	0	0.233	0	0.417	+0.233
	硫化氢	0.007	0.007	0	0.009	0	0.016	+0.009
	HCl	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	油烟	0	0	0	0.248	0	0.248	+0.248
废气（总）	VOCs	26.162	26.162	0	71.585	0.403	97.344	+71.182

计)	二氧化硫	7.603	7.603	0	2.342	0	9.945	+2.342
	颗粒物	5.974	5.974	0	17.895	0	23.869	+17.895
	氮氧化物	17.792	17.792	0	54.807	0	72.599	+54.807
	氨	0.516	0.516	0	0.653	0	1.169	+0.653
	硫化氢	0.02	0.02	0	0.025	0	0.045	+0.025
	HCl	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	油烟	0.16	0.16	0	0.36	0	0.52	+0.360
废水	废水量	287350.92	287350.92	0	510923.9	32480.919	765793.9	+478442.981
	COD	48.196	48.196	0	85.908	15.548	118.556	+70.360
	氨氮	2.72	2.72	0	5.34	0.058	8.002	+5.282
	TP	0.616	0.616	0	0.835	0.048	1.403	+0.787
	TN	6.711	6.711	0	8.48	0.625	14.566	+7.855
	SS	29.725	29.725	0	45.083	0.026	74.782	+45.057
	氟化物	0.232	0.232	0	0.374	0.215	0.391	+0.159
	LAS	2.138	2.138	0	0.075	0	2.213	+0.075
	石油类	2.161	2.161	0	0.037	0	2.198	+0.037
	动植物油	0.363	0.363	0	0.374	0	0.737	+0.374
固体废物	一般工业废物	1615.666	0	0	3002.05	0	4617.716	+3002.050
	危险废物	1336.5	0	0	3697.5998	0	5034.0998	+3697.600
	生活垃圾	1069.2	0	0	990	0	2059.2	+990.000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

盐城弗迪汽车动力电池项目（二期年产 27GWh
汽车动力电池）（重新报批）

环境风险专项评价报告

2025 年 7 月

目 录

1. 概述.....	1
1.1. 任务由来	1
1.2. 环境风险影响评价工作程序	3
1.3. 环境风险影响评价结论	4
2. 总则.....	5
2.1. 编制依据	5
2.2. 评价目的与评价重点	8
2.3. 评价工作等级和评价范围	8
2.4. 环境保护目标	14
3. 工程分析.....	17
3.1. 项目概况	17
3.2. 污染影响因素分析	32
3.3. 风险识别	35
4. 环境风险影响预测与评价.....	41
4.1. 风险事故情形及最大可信事故	41
4.2. 源项计算	44
4.3. 大气风险影响分析	47
4.4. 地表水风险影响分析	59
4.5. 地下水风险影响分析	60
5. 环境风险防范措施.....	61
5.1. 现有项目环境风险防范措施	61
5.2. 本项目环境风险防范措施及应急措施	69
5.3. 应急监测	75
5.4. 环境风险应急预案	77
6. 评价结论.....	86
6.1. 项目危险因素	86

6.2.	环境敏感性及其事故环境影响	86
6.3.	环境风险防范措施和应急预案	86
6.4.	环境风险评价结论	86

1. 概述

1.1.任务由来

盐城弗迪电池有限公司为弗迪实业有限公司全资子公司，成立于 2021 年 8 月。弗迪实业有限公司为比亚迪股份有限公司全资子公司。盐城弗迪电池有限公司主要从事汽车动力电池生产，于 2022 年 7 月 7 日在盐城市射阳县审批局备案“盐城弗迪汽车动力电池项目”，备案证号：射行审投资备[2022]459 号，项目代码：2108-320924-89-01-663305，备案项目分三期建设，其中一期投资总额约 75 亿元人民币，新增用地 647 亩，建筑面积约 35 万平方米，拟新购置相关设备约 2100 台套，建设 8 条动力电池生产线，及配套铝壳生产线，电解液生产线，NMP 精馏系统等，建设 110KV 电站、危化仓、危废仓、污水处理设施，建成后可形成年产 15GWh 汽车动力电池项目。二期投资总额为 30 亿元人民币，新增用地约 315 亩，建成后形成年产 6GWh 汽车动力电池项目。三期投资总额为 45 亿元人民币，新增用地约 485 亩，建成后形成年产 9GWh 汽车动力电池项目。

其盐城弗迪汽车动力电池项目（一期年产 15GWh 汽车动力电池）已于 2022 年 3 月 8 日取得盐城市射阳生态环境局批复（盐环表复[2022]24011 号），该项目已经建设完成并投入生产。建设过程中考虑到全厂规划，放弃了一期电解液生产线、NMP 精馏系统以及相应的公辅工程建设，并将其纳入后续拟建的二期项目（包含原备案证的二期和三期）中，一期规划建设电解液生产线、NMP 精馏系统的位置调整为建设二期职工倒班楼。一期项目实际外购电解液成品、NMP 精馏工序委外（废 NMP 由公司车辆定期外运至绍兴弗迪电池有限公司精馏处理，后续待二期建设完成后一期电解液生产、

NMP 精馏依托二期），于 2024 年 1 月 11 日完成自主验收。

一期项目建设中增加石墨废水处理系统、危废库废气治理措施，企业已进行环境影响登记（盐城弗迪电池有限公司废水处理措施项目环境影响登记表备案号：20233209240000231，危废仓库废气治理措施项目环境影响登记表备案号：202432092400000051）。

原备案时计划按照二期、三期分别建设，后由于产线及平面布置难以分期，因此实际二期、三期合并建设，统称为二期项目，新增用地约 800 亩，原计划建设 12 条动力电池生产线（6 正 6 负），及配套铝壳生产线，电解液生产线，NMP 精馏系统，其他配套设施等，其中电解液生产线、NMP 精馏系统配套全厂。二期项目已于 2022 年 11 月 25 日取得盐城市射阳生态环境局的批复（盐环表复[2022]11 号）。

二期项目建设过程中，与原环评相比发生以下变动：

（1）建设 16 条动力电池生产线（8 正 8 负），设计产能增加至 27GWh 汽车动力电池，其中 11 号厂房建设 10 条（5 正 5 负），设计产能为 15GWh/a，14 号厂房建设 6 条（3 正 3 负），设计产能为 12GWh/a；

（2）原环评中导电剂购买成品，现在改为新增导电剂配置生产线进行配制；考虑产品规格型号差异，新增 2 条 Pack 手工生产线；

（3）增加 1 套石墨废水处理系统；

（4）已建一期 IQC 实验室可满足二期使用，二期 IQC 实验室取消建设；

（5）补充遗漏的危废种类，更新危废代码；

（6）原辅材料中 pack 生产线使用的胶水型号发生变动；

（7）北厂区能源中心新增一个废气主要排放口。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目发生重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”本项目发生重大变动，应重新报批建设项目的环评文件。

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“三十五、电气机械和器材制造 3877 电池制造 384”中的“其他”，应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中表 1 专项评价设置原则表，本项目 NMP、电解液、危险废物等有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价。

表 1.1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

1.2.环境风险影响评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

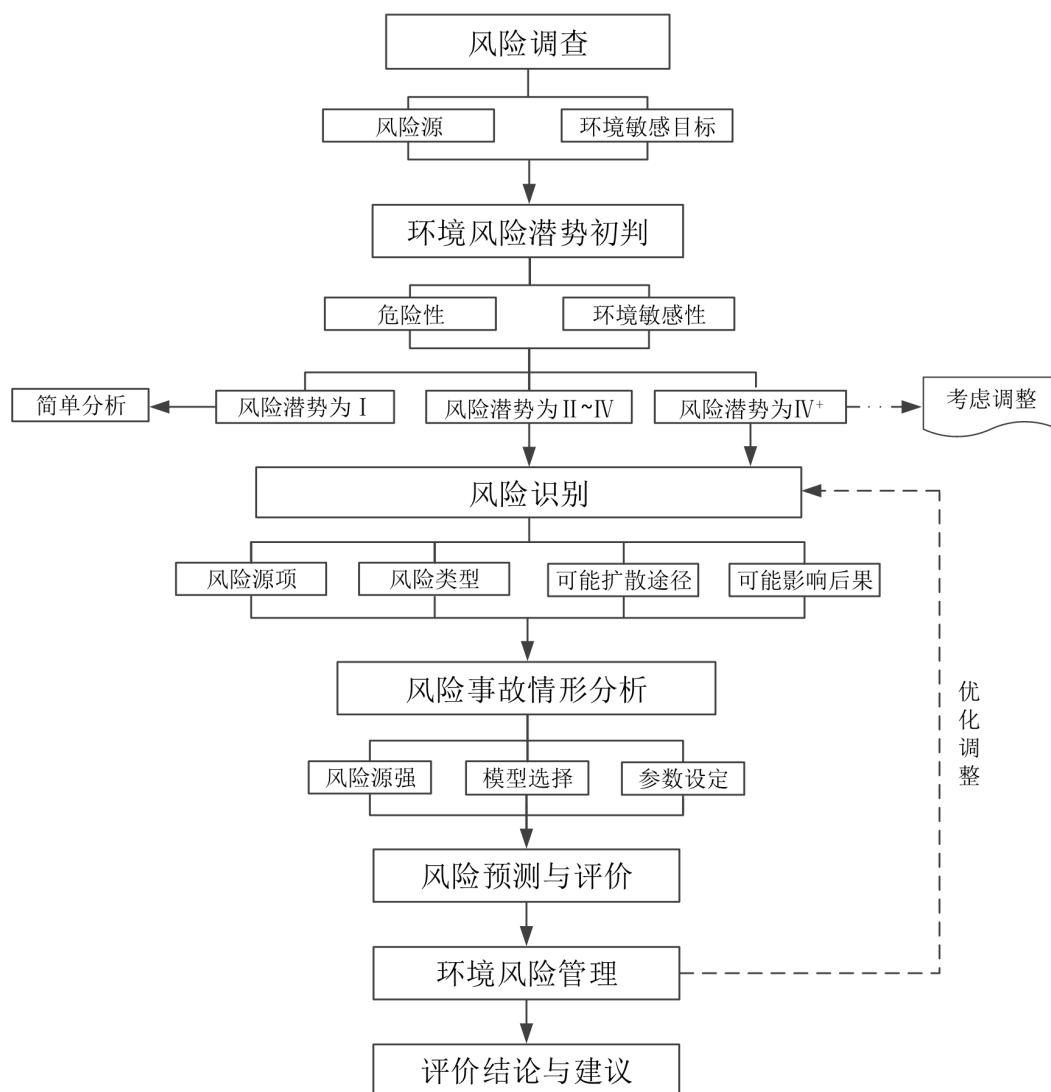


图 1.2-1 环境风险影响评价工作程序

1.3.环境风险影响评价结论

本项目在企业做好风险管理和防范措施的前提下，可将环境风险影响控制在最低限度，对区域造成的环境影响可控制在局部范围内。

2. 总则

2.1. 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日施行）；
- （3）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年主席令第八十八号，2021 年 9 月 1 日施行）；
- （4）《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日修正）；
- （5）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正）；
- （6）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- （7）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号，2024 年 1 月 31 日印发）；
- （8）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- （9）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第 79 号，2015 年 7 月 1 日修订）；
- （10）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；
- （11）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- （12）《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第 32 号）；

（13）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；

（14）关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办〔2014〕34号）；

（15）关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急〔2019〕17号）；

（16）《应急保障重点物资分类目录（2015年）》（发改办运行〔2015〕825号）；

（17）《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》（苏环委办〔2013〕9号）；

（18）《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办〔2013〕321号）；

（19）《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日实施）

（20）《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

（21）《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；

（22）《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10号）；

（23）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）；

（24）《危险化学品目录》（2022 调整版）；

（25）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（26）省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发〔2023〕7号）；

（27）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件中环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

- （28）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- （29）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- （30）《危险化学品危险品贮存通则》（GB15603-2022）；
- （31）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB 50483-2019）；
- （32）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- （33）《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）；
- （34）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB30000 系列）；
- （35）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （36）《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）；
- （37）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；
- （38）《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发[2005]272 号）；
- （39）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；
- （40）《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（Q/SY1310-2010）；
- （41）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- （42）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）。
- （43）建设单位提供的其他资料。

2.2.评价目的与评价重点

2.2.1. 评价目的

（1）从环境风险的角度论证本工程建设的合理性，为工程决策和方案的选择提供必要的科学依据；

（2）通过预测本工程项目在施工期和营运期可能产生的环境风险影响，提出相应的环境风险防范措施及对策，并反馈于后续施工及营运管理，以降低或减缓工程建设对环境风险的负面影响，最终实现保护人居环境之目的。

2.2.2. 评价重点

营运期环境风险影响。在现状和预测评价的基础上，提出合适的环境风险防范措施。

2.3.评价工作等级和评价范围

2.3.1. 评价等级

一、危险物质及工艺系统危险性确定（P）

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

A.危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目生产、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据 HJ 169-2018 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”表格确定危险物质的临界量。

当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t

本项目涉及的危险物质的 Q 值详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目涉及危险物质 Q 值确定表

位置	危险物质名称	CSA 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
罐区	NMP	872-50-4	579.792	100	5.7979
	电解液	623-53-0	370.08	100	3.7008
原料库	无水乙醇	/	1.1344	500	0.0023
	NMP	872-50-4	160	100	1.6
	电解液	623-53-0	200	100	2
实验室	甲醇	67-56-1	0.0507	10	0.0051
	盐酸	7647-01-0	0.0125	7.5	0.0017
	异丙醇	67-63-0	0.0008	10	0.0001
	硝酸	/	0.0125	7.5	0.0017
管道	天然气	74-82-8	0.003	10	0.0003
装置	导热油	/	750	2500	0.3
污水站	电解液设备/桶清洗废水	/	76.5	10	7.65
	铝壳清洗高浓度废水	/	5.7	10	0.57
危废库	危险废物	/	550	50	11
Q 值					32.6299

注：1.《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-

2018)中均未列入 NMP、电解液(含原料)，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

“危害水环境物质”，临界量取 100t，危险废物的临界量参考健康危险急性毒性物质，临界量取 50t。

2、NMP 罐区有 2 个回收液罐(150m³)和 2 个成品罐(150m³)，其中回收液罐中 NMP 含量为 89%，成品罐中 NMP 含量为 99%，厂区内新购 NMP 采用 200kg 桶装，最大暂存量为 100t，在线量为 60t，因此 NMP 最大暂存量为 739.792t；电解液罐区有 9 个成品罐(40m³)，厂区内新购电解液采用 200kg 桶装，最大暂存量为 170t，在线量为 30t，因此电解液最大暂存量为 364.48t；厂区内天然气管道内径约 250mm，长度 2000m，管道压力为 0.4MPa，密度为 0.7174kg/m³，由此计算天然气最大存在量为 2.44kg，天然气由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成，临界量取 10t。

经计算，本项目涉及危险单位及物质 Q 值 32.6299， $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.4-6 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
----	------	----

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^① 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^② （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

①高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；②长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

企业生产工艺评估结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 行业及生产工艺（M）

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套（罐区）	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存	/	/	5
项目 M 值 Σ				5

由上表可知，M 值为 5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

二、各要素环境敏感程度（E）

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-5。

表 2.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，故大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3-7 和表 2.3-8。

表 2.3-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
----	--------

S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

企业生产、生活废水接管射阳县陈洋污水处理有限公司，尾水排入射阳河，属于Ⅲ类水体；雨水管道就近分散，排入厂区内四中沟，参照执行Ⅲ类水体，故地表水环境敏感程度为 F2。排放点下游 10km 范围内没有类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，故环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度为 E2。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-10 和表 2.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级 的环境敏感区*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

*注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。

表 2.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土 的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

由上表可知，本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D3，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

三、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见表 2.3-13。

表 2.3-13 建设项目环境风险潜势确定情况

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
一、大气				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
二、地表水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

四、环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见表 2.3-14。

表 2.3-14 环境风险评价工作级别判定标准

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况。

表 2.3-15 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	二级	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度
地表水	三级	定性分析说明地表水环境影响后果
地下水	简单分析	参照 HJ 610，定性分析说明地下水环境影响后果

2.3.2. 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.3-16。

表 2.3-16 评价范围表

评价内容	评价范围
环境风险	大气风险评价范围为建设项目厂址周边 5000m 范围 地表水风险评价范围同地表水评价范围 地下水风险评价范围同地下水评价范围

2.4. 环境保护目标

大气风险评价范围确定为距建设项目边界 5km 范围内。地表水环境评价范围按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）规定执行。地下水环境评价范围按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定执行，则据此调查出环境风险保护目标，详细见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要环境风险保护目标

类别	序号	名称	方位	距离(m)	保护类型	保护内容
环境空气	1	凤鸣村	西南	33	居民区	2000 人
	2	凤兴社区	东北	105	居民区	660 人
	3	凤凰村	东南	150	居民区	1000 人

4	凤兴公寓	东北	838	居民区	200 人
5	西城美地	西北	875	居民区	1000 人
6	后湾村	西	880	居民区	2000 人
7	凤兴居委会	东北	955	居民区	3000 人
8	三港村	西南	1034	居民区	500 人
9	新条村	西南	1137	居民区	600 人
10	后湾公寓	西北	1176	居民区	500 人
11	新墩大队	南	1623	居民区	600 人
12	凤东村	东南	1681	居民区	500 人
13	公园壹号	东北	2038	居民区	1500 人
14	坚固村	西北	2225	居民区	300 人
15	合兴村	东北	2241	居民区	3000 人
16	颐景园	东北	2248	居民区	2000 人
17	后羿公园	东北	2266	景点	/
18	伍份村	西北	2286	居民区	400 人
19	中心村	北	2348	居民区	2300 人
20	曹塘村	东	2457	居民区	3500 人
21	小尖村	西	2469	居民区	200 人
22	条洋村	西南	2498	居民区	500 人
23	二洼村	西北	2506	居民区	600 人
24	淮海社区	东南	2599	居民区	3000 人
25	酩悦加州	东北	2613	居民区	1300 人
26	文泽康城	东北	2796	居民区	2000 人
27	双龙居委会八组	东北	2809	居民区	400 人
28	杜心村	西南	2856	居民区	400 人
29	双龙社区	东北	3019	居民区	5000 人
30	安南村	东南	3079	居民区	700 人
31	振阳医院	东北	3089	医院	1000 人
32	同心实验幼儿园	东北	3096	学校	600 人
33	芦洼村	西南	3248	居民区	300 人
34	射阳县第三中学	东北	3426	居民区	1500 人
35	书香甲第	东北	3435	居民区	800 人
36	安东村	东南	3454	居民区	1200 人
37	天逸家园	东北	3513	居民区	1100 人
38	凤凰汇府	东北	3568	居民区	1200 人
39	幸福华城	东北	3705	居民区	1800 人
40	南庄村	西南	3776	居民区	150 人
41	庆南村六组	东北	3849	居民区	1300 人
42	书香福第	东北	3852	居民区	900 人
43	双龙十一组	东北	3874	居民区	1500 人
44	新曙村	北	3923	居民区	1600 人
45	庆南村九组	东北	3934	居民区	800 人
46	洋南村	西南	3961	居民区	120 人
47	庆南村七组	东北	3973	居民区	800 人
48	双福家园	东北	4000	居民区	1300 人
49	紫荆华庭	东北	4034	居民区	800 人
50	建华园小区	东北	4153	居民区	500 人

	51	幸福花园	东北	4205	居民区	1800 人
	52	朝阳幼儿园	东北	4231	学校	600 人
	53	金桂园	东北	4271	居民区	1200 人
	54	万成尚景	东北	4384	居民区	2500 人
	55	虹亚名居	东北	4399	居民区	2100 人
	56	庆南村一组	东北	4444	居民区	400 人
	57	兴阳花苑	东北	4629	居民区	1800
	58	庆南村二组	东北	4730	居民区	600 人
	59	锦绣苑	东北	4759	居民区	1500 人
	60	晨光花苑	东北	4765	居民区	800 人
	61	时代国际	东北	4804	居民区	800 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 3000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 96000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	小洋河、三凤圩区四中沟	《地表水环境质量标准》III类水标准		其他	
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3. 工程分析

3.1.项目概况

3.1.1. 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额

(1)项目名称：盐城弗迪汽车动力电池项目（二期年产 27GWh 汽车动力电池）（重新报批）；

(2)项目性质：扩建；

(3)建设地点：江苏省盐城市射阳县世纪大道 99 号；

(4)行业类别：C3841 锂离子电池制造；

(5)投资总额：总投资 750000 万元，环保投 3600 万元，占总投资的 0.48%；

(6)占地面积：53333m²（约 800 亩）。；

(7)劳动定员：本项目新增劳动定员 5000 人；

(8)工作制度：三班制，每班工作 8 小时；一年运行 330 天，年生产 7920 小时。

3.1.2. 建设内容和工程组成

3.1.2.1.建设内容

(1) 建设内容

盐城弗迪电池有限公司拟投资 75 亿元，新增用地约 800 亩，建设 16 条动力电池生产线（8 正 8 负），及配套铝壳生产线，电解液生产线，NMP 精馏系统，其他配套设施等，其中电解液生产线、NMP 精馏系统配套全厂。

3.1.2.2.产品方案

本项目建成后全厂产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目建成后全厂产品方案情况

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	产品规格	产品产能（/a）			年运行时数 h/a	备注
			扩建前	本项目	扩建后全厂		
汽车动力电池生	汽车动力电	/	15GWh	27GWh	42GWh	7920	/

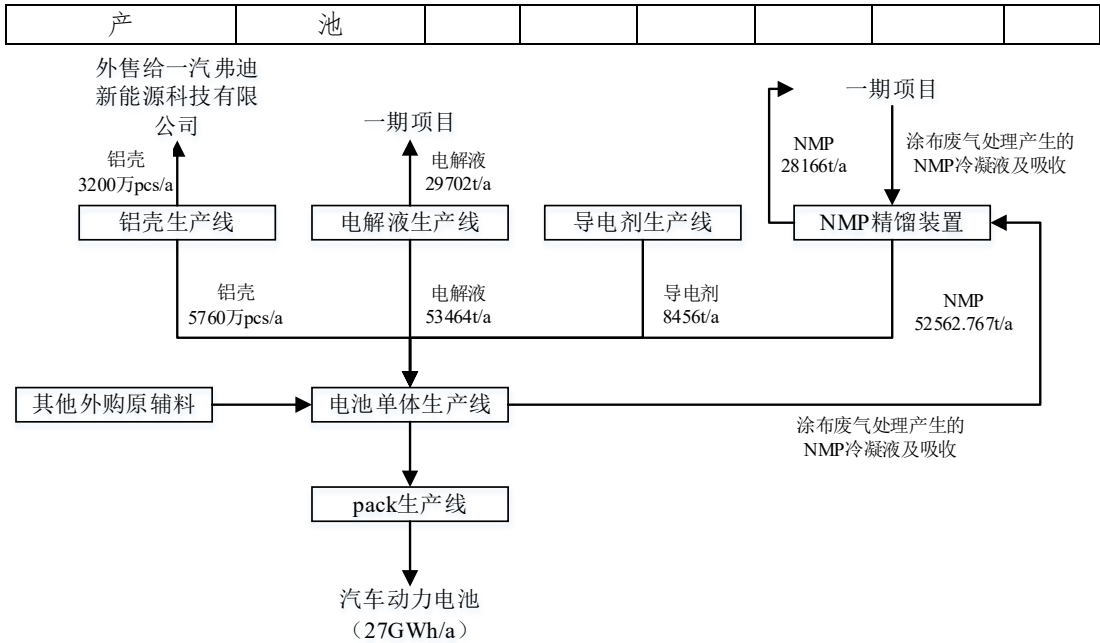


图 3.1-1 本项目产品上下游关系

3.1.2.3.公辅工程

1、给排水

(1) 给水

自来水：水源来自市政水厂供应。

(2) 排水

本项目负极混料清洗废水、正负极车间拖地废水经石墨废水处理系统（TW010）处理后，铝壳清洗废水经预处理系统一（TW006）处理后，铝壳清洗废水（高浓度）、电解液清洗废水、NMP 精馏脱水废水、水吸收废水经预处理系统二（TW007）处理后，与导电剂设备清洗废水、锅炉排水、实验室清洗废水、碱喷淋废水、生活污水（生产区）、食堂废水接入综合废水处理系统（TW008）处理，污水处理站出水与冷冻站排水、循环冷却水排水、超纯水制备浓水、软水制备浓水、纯水制备浓水依托厂区已建废水排口 DW001 接管至射阳县陈祥污水处理有限公司集中处理。生活区生活污水经生活污水处理系统（TW009）处理后通过新建废水排口 DW005 接管至射阳县陈祥污水处理有限公司集中处理。

2、供电

企业供电电源来自园区变电所，供电电压为 10kV，双回路。

表 3.1-3 公辅及环保工程

类别	建设名称		建设内容和设计能力			备注
			扩建前	本项目	扩建后	
主体工程	1 号厂房		1 层（部分 2 层），建筑面积 92547.36m ² ，布置 8 正 8 负电池生产线	/	1 层（部分 2 层），建筑面积 92547.36m ² ，布置 8 正 8 负电池生产线	/
	其中	1-1 号车间	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 21588.08m ² ，布置配料、涂布、辊压工艺	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 21588.08m ² ，布置配料、涂布、辊压工艺	/
		1-2 号车间	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 37532.2m ² ，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 37532.2m ² ，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	/
		1-3 号车间	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 33427.03m ² ，布置化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 33427.03m ² ，布置化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺	/
	2 号厂房		1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 30230m ² ，布置测试、pack 区域	/	1 层（部分 2 层），高度 6.5/12.5m，建筑面积 30230m ² ，布置测试、pack 区域	/
	10 号厂房		1 层（部分 2 层），高度 8.4m，建筑面积 42161m ² ，布置铝壳生产线	/	1 层（部分 2 层），高度 8.4m，建筑面积 42161m ² ，布置铝壳生产线	/
	11 号厂房		/	建筑面积 118079.03m ² ，布置 5 正 5 负电池生产线、1 条导电	建筑面积 118079.03m ² ，布置 5 正 5 负电池生产线、1 条导	/

				剂配置生产线、2 条 pack 手工线	电剂配置生产线、2 条 pack 手工线	
	其中	11-1 号厂房	/	2 层，高 15.5m，建筑面积 29105.04m ² ，布置电池生产线（配料、涂布、辊压、分切工艺）、1 条导电剂配置产线	2 层，高 15.5m，建筑面积 29105.04m ² ，布置电池生产线（配料、涂布、辊压、分切工艺）、1 条导电剂配置产线	/
		11-2 号厂房	/	1 层（部分 2 层），高 6.5/12.5m，建筑面积 49439.53m ² ，布置电池生产线（叠片、装配、烘烤、注液工艺）、2 条 pack 手工线	1 层（部分 2 层），高 6.5/12.5m，建筑面积 49439.53m ² ，布置电池生产线（叠片、装配、烘烤、注液工艺）、2 条 pack 手工线	/
		11-3 号厂房	/	2 层，高 13.5m，建筑面积 39534.46m ² ，布置电池生产线（化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺）	2 层，高 13.5m，建筑面积 39534.46m ² ，布置电池生产线（化成、充电、老化、换钉、放电、分选工艺）	/
	12 号厂房		/	1 层（部分 2 层），高 6.5/13.5m，建筑面积 35510.44m ² ，布置测试、pack 区域（10 条 1.0pack 线）	1 层（部分 2 层），高 6.5/13.5m，建筑面积 35510.44m ² ，布置测试、pack 区域（10 条 1.0pack 线）	/
	13 号厂房		/	2 层，高 13.5m，建筑面积 17224m ² ，布置 8 条铝壳生产线	2 层，高 13.5m，建筑面积 17224m ² ，布置 8 条铝壳生产线	/
	14 号厂房		/	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置 3 正 3 负电池生产线	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置 3 正 3 负电池生产线	/
	其中	14-1 号厂房	/	1 层，高 14.5m，布置配料、涂布、辊压、分切工艺	1 层，高 14.5m，布置配料、涂布、辊压、分切工艺	/
		14-2 号厂房	/	1 层，高 21m，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	1 层，高 21m，布置叠片、装配、烘烤、注液工艺	/
		14-3 号厂房	/	1 层，高 14.5m，布置化成、	1 层，高 14.5m，布置化成、	/

				充电、老化、换钉、放电、分选工艺	充电、老化、换钉、放电、分选工艺	
	15 号厂房		/	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置测试、pack 区域（8 条 1.0pack 线）	2 层，高 13.5m，建筑面积 24600m ² ，布置测试、pack 区域（8 条 1.0pack 线）	/
	电解液配制厂房		/	2 层，高 12.5m，建筑面积 7680m ² ，布置电解液生产线	2 层，高 12.5m，建筑面积 7680m ² ，布置电解液生产线	/
	NMP 精馏装置区		/	227.36m ² ，布置 NMP 精馏系统	227.36m ² ，布置 NMP 精馏系统	/
	洗桶区		/	位于电解液水池，168m ² ，用于清洗电解液桶	位于电解液水池，168m ² ，用于清洗电解液桶	/
辅助工程	1 号食堂（原食堂一）		10 个基准灶台，3200m ²	/	10 个基准灶台，3200m ²	/
	4 号食堂（原食堂二）		10 个基准灶台，2523m ²	/	10 个基准灶台，2523m ²	/
	2 号食堂		/	10 个基准灶台，2694m ²	10 个基准灶台，2694m ²	/
	3 号食堂		/	10 个基准灶台，2523m ²	10 个基准灶台，2523m ²	/
	1 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	2 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	3 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	4 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	5 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	6 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	7 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，1247m ²	/	6 层，高度 20.25m，1247m ²	/
	8 号倒班楼		6 层，高度 20.25m，	用于员工倒班，依托已建	6 层，高度 20.25m，1264m ²	本次项目使用

			1264m ²			
	9 号倒班楼		6 层, 高度 20.25m, 1264m ²	用于员工倒班, 依托已建	6 层, 高度 20.25m, 1264m ²	本次项目使用
	10 号倒班楼		6 层, 高度 20.25m, 1264m ²	用于员工倒班, 依托已建	6 层, 高度 20.25m, 1264m ²	本次项目使用
	11 号倒班楼		6 层, 高度 20.25m, 1264m ²	用于员工倒班, 依托已建	6 层, 高度 20.25m, 1264m ²	本次项目使用
	12 号倒班楼		6 层, 高度 20.25m, 4327m ²	用于员工倒班, 依托已建	6 层, 高度 20.25m, 4327m ²	本次项目使用
	13 号倒班楼		6 层, 高度 20.25m, 4327m ²	用于员工倒班, 依托已建	6 层, 高度 20.25m, 4327m ²	本次项目使用
	综合楼		4 层, 高度 18.8m, 3200m ²	/	4 层, 高度 18.8m, 3200m ²	/
	2 号综合楼		4 层, 高度 21.6m, 3200m ²	用于办公, 依托已建	4 层, 高度 21.6m, 3200m ²	本次项目使用
	门卫一		1 层, 高度 5.1m, 64.36m ²	/	1 层, 高度 5.1m, 64.36m ²	/
	门卫二		1 层, 高度 5.1m, 64.36m ²	/	1 层, 高度 5.1m, 64.36m ²	/
	综合站房		1 层, 高度 5.6m, 630m ²	/	1 层, 高度 5.6m, 630m ²	/
	控制室		1 层, 高度 5.85m, 630m ²	/	1 层, 高度 5.85m, 630m ²	/
	IQC 实验室		位于 1-2 号厂房东北部夹层, 1000m ²	依托现有	位于 1-2 号厂房东北部夹层, 1000m ²	本次依托已建
	品质检测中心		/	30m ² , 位于 11-3 号厂房	30m ² , 位于 11-3 号厂房	/
贮运工程	电解液罐区	DMC(碳酸二甲酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管, 2 个	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管, 2 个	/
		DEC(碳酸二乙酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ , 2 个	不锈钢大储罐 200m ³ , 2 个	/
		EMC(碳酸甲乙酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ , 2 个	不锈钢大储罐 200m ³ , 2 个	/
		EC(碳酸乙烯酯)	/	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管,	不锈钢大储罐 200m ³ 带盘管,	/

				2 个	2 个	
		VC(碳酸亚乙烯酯)	/	不锈钢大储罐 50m ³ , 2 个	不锈钢大储罐 50m ³ , 2 个	/
		备用	/	不锈钢大储罐 200m ³ , 2 个	不锈钢大储罐 200m ³ , 2 个	/
		成品电解液	/	成品储罐 40m ³ , 9 个	成品储罐 40m ³ , 9 个	/
	电解液配置房	NMP 原料	/	不锈钢大储罐 150m ³ , 2 个	不锈钢大储罐 150m ³ , 2 个	/
	NMP 罐区	NMP 成品	/	不锈钢大储罐 150m ³ , 2 个	不锈钢大储罐 150m ³ , 2 个	/
	7 号危化品仓库		1 层, 高度 5.4m, 720m ²	/	1 层, 高度 5.4m, 720m ²	/
	8 号危化品仓库		1 层, 高度 5.4m, 720m ²	/	1 层, 高度 5.4m, 720m ²	/
	成品区		位于 1-3 号厂房, 7360m ²	位于 11-3 号厂房, 7360m ²	1-3 号厂房: 7360m ² 11-3 号厂房: 7360m ²	/
	原料仓库		位于 1-1 号厂房, 1450m ²	位于 11-1 号厂房, 1450m ²	1-1 号厂房: 1450m ² 11-1 号厂房: 1450m ²	/
	1 号辅料仓 (危化品仓库)		/	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 720m ²	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 720m ²	/
	2 号辅料仓 (危化品仓库)		/	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 720m ²	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 720m ²	/
	3 号辅料仓 (电解液成品库)		/	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 723.16m ²	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 723.16m ²	/
	4 号辅料仓 (电解液成品库)		/	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 734.4m ²	1 层, 高 5.4m, 建筑面积 734.4m ²	/
公用工程	水	给水 (t/a)	484148.4604	1617603.5	2101751.96	/
		软水	11m ³ /h×2, 用于蒸汽锅炉	11m ³ /h, 用于蒸汽锅炉	一期: 11m ³ /h×2, 用于蒸汽锅炉 二期: 11m ³ /h, 用于蒸汽锅炉	/
		超纯水	20m ³ /h×2, 用于负极配料	20m ³ /h, 用于负极配料	一期: 20m ³ /h×2, 用于负极配料 二期: 20m ³ /h, 用于负极配料	/

		纯水		9m³/d×2，用于铝壳生产线	12m³/h，用于铝壳生产线	一期：9m³/d×2，用于铝壳生产线 二期：12m³/h，用于铝壳生产线	/
		冷冻水		/	北厂区冷冻水系统配有 16 台主机，单台水循环量为 1000m³/h； 南厂区冷冻水系统配有 4 台主机，单台水循环量为 1000m³/h	北厂区冷冻水系统配有 16 台主机，单台水循环量为 1000m³/h； 南厂区冷冻水系统配有 4 台主机，单台水循环量为 1000m³/h	/
		冷却循环水		/	北区 16 台冷却塔，单台循环量 1000m³/h； 南区 4 台冷却塔，单台循环水量 1000m³/h。	北区 16 台冷却塔，单台循环量 1000m³/h； 南区 4 台冷却塔，单台循环水量 1000m³/h。	/
		排水（t/a）		372611.0854	507623.919	880235.0044	/
	制氮		/	7 台制氮机，2 台 200m³/h，5 台 400m³/h，用于电解液生产线	7 台制氮机，2 台 200m³/h，5 台 400m³/h，用于电解液生产线	/	
	供热	一期能源中心	蒸汽锅炉	10t/h，2 台（1 用 1 备），用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	/	10t/h，2 台（1 用 1 备），用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	/
			导热油炉	1000 万 Kcal/h，3 台（2 用 1 备），用于涂布烘干工段	/	1000 万 Kcal/h，3 台（2 用 1 备），用于涂布烘干工段	/
		能源中心（北厂区二期）	蒸汽锅炉	/	10t/h，3 台，用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	10t/h，3 台，用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	/
			导热油炉	/	1000 万 Kcal/h，2 台，用于涂布烘干工段	1000 万 Kcal/h，2 台，用于涂布烘干工段	/
		能源中心（南厂区二	蒸汽锅炉	/	10t/h，1 台，用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	10t/h，1 台，用于电池单体烘烤工段及除湿机和高温风柜	/

		期)	导热油炉	/	1000 万 Kcal/h, 1 台, 用于涂布烘干工段	1000 万 Kcal/h, 1 台, 用于涂布烘干工段	/
			蒸汽锅炉	/	2t/h, 1 台, 用于电解液烘干	2t/h, 1 台, 用于电解液烘干	/
			导热油炉	/	600 万 Kcal/h, 1 台, 用于 NMP 精馏	600 万 Kcal/h, 1 台, 用于 NMP 精馏	/
		供气		1570.8 万 m ³ , 园区通过天气管道统一供应	3543 万 m ³ , 园区通过天气管道统一供应	5113.8 万 m ³ , 园区通过天气管道统一供应	/
		供电		39204 万 kwh, 由园区统一供应	92000 万 kw/h, 由园区统一供应	131204 万 kw/h, 由园区统一供应	/
环保工程	废气	1-1 车间	涂布烘干废气	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA001	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA001	/
				冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA002	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA002	/
				冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA003	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA003	/
				冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA004	/	冷凝+水喷淋+18m 排气筒 DA004	/
		1-2 车间	一次注液废气	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+18m 高排气筒 DA005	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+18m 高排气筒 DA005	/
			IQC 实验废气	依托现有 IQC 实验室			/
		1-3 车间	二次注液废气	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA006	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA006	/
			化成废气	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA007	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 高排气筒 DA007	/
		一期能源中	天然气	低氮燃烧+18m 高排气筒 DA009	/	低氮燃烧+18m 高排气筒 DA009	/

		心	燃烧废气				
		一期污水站	污水处理废气	喷淋塔+活性炭吸附+18m 高排气筒 DA008	/	喷淋塔+活性炭吸附+18m 高排气筒 DA008	/
		食堂	食堂油烟	1 号、4 号食堂经油烟净化器处理后楼顶排放	2 号、3 号食堂经油烟净化器处理后楼顶排放	食堂经油烟净化器处理后楼顶排放	/
		危废库废气	危废贮存废气	喷淋+三级干式过滤器+二级活性炭吸附+21m 排气筒 (DA011)	依托现有	喷淋+三级干式过滤器+二级活性炭吸附+21m 排气筒 (DA011)	本项目依托已建
		11-1 厂房	涂布废气	/	冷凝+水喷淋+21m 排气筒 (DA014)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA014)	/
				/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA020)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA020)	/
				/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA021)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA021)	/
				/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA030)	冷凝+水喷淋+19m 排气筒 (DA030)	/
		11-2 厂房	一次注液、烘烤废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA013)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA013)	/
		11-3 厂房	二次注液、化成、电芯拆解、注液房废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA010)	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+24m 排气筒 (DA010)	/
			二次注液、化成、电	/	高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA022)	高塔喷淋+二级干式过滤+二级活性炭吸附+20m 排气筒 (DA022)	/

			芯拆解、注液房废气				
		电解液配置区	电解液配制废气	/	干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA023）	干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA023）	/
		北厂区能源中心	导热油锅炉废气	/	低氮燃烧器+24m 排气筒（DA016）	低氮燃烧器+24m 排气筒（DA016）	/
			蒸汽锅炉废气	/	低氮燃烧器+24m 排气筒（DA018）	低氮燃烧器+24m 排气筒（DA018）	/
		南厂区能源中心	蒸汽锅炉废气	/	低氮燃烧器+18m 排气筒（DA019）	低氮燃烧器+18m 排气筒（DA019）	/
			导热油锅炉废气	/	低氮燃烧+24m 高排气筒（DA017）	低氮燃烧+24m 高排气筒（DA017）	/
		14-1 厂房	涂布烘干废气	/	冷凝+水喷淋+17m 排气筒（DA025）	冷凝+水喷淋+17m 排气筒（DA025）	/
				/	冷凝+水喷淋+19m 排气筒（DA026）	冷凝+水喷淋+19m 排气筒（DA026）	/
		14-2 厂房	一次注液废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA027）	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA027）	/
		14-3 厂房	二次注液废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA028）	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA028）	/
			化成废气	/	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA029）	高塔喷淋+三级干式过滤+二级活性炭吸附+17m 排气筒（DA029）	/

		NMP 精馏装置区	NMP 精馏线废气	/	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+17m 高排气筒（DA024）	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+17m 高排气筒（DA024）	/
		二期污水站	污水处理废气	/	碱喷淋+活性炭吸附+18m 排气筒（DA012）	碱喷淋+活性炭吸附+18m 排气筒（DA012）	/
	废水	生活区	生活污水（一期）	化粪池，处理能力为 200m ³ /d，通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/	化粪池，处理能力为 200m ³ /d，通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/
			1 号食堂废水	隔油池，处理能力为 40m ³ /d，通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/	隔油池，处理能力为 40m ³ /d，通过废水排口 DW002 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/
			生活污水（二期）	/	化粪池，处理能力为 200m ³ /d，通过新建废水排口 DW005 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	化粪池，处理能力为 200m ³ /d，通过新建废水排口 DW005 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	新建废水排口 DW005
		生产区	一期生产废水（含生产区生活污水）	一期污水站，石墨废水预处理系统+预处理系统一（处理能力 90m ³ /d）+预处理系统二（处理能力 100m ³ /d）+综合废水处理系统（处理能力 900m ³ /d），通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	/	一期污水站，石墨废水预处理系统+预处理系统一（处理能力 90m ³ /d）+预处理系统二（处理能力 100m ³ /d）+综合废水处理系统（处理能力 900m ³ /d），通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	依托现有排口 DW001
			二期生产废水（含生产区生	/	新建一座污水站，石墨废水预处理系统+预处理系统一（处理能力 320m ³ /d）+预处理系统二（处理能力 114m ³ /d）+综合	二期污水站，石墨废水预处理系统+预处理系统一（处理能力 320m ³ /d）+预处理系统二（处理能力 114m ³ /d）+综合	本项目新建一座污水处理站

			生活污水、生产区食堂)		废水处理系统（处理能力 920m³/d），通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	废水处理系统（处理能力 920m³/d），通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	
			其他废水（锅炉排水、软水制备排水、纯水制备排水、循环冷却水、冰水站排水）	通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	通过废水排口 DW001 接管至射阳县陈洋污水处理有限公司	依托现有排口 DW001
固废	一般固废	一般固废库	4600m²，位于 6 号废料仓库	依托现有	4600m²，位于 6 号废料仓库	依托现有一般固废库	
	危险废物	危废库	720m²，位于二期污水站南侧	依托现有	720m²，位于二期污水站南侧	依托现有危废库	
噪声	生产设备		选用低噪声设备，安装减震垫等	选用低噪声设备，安装减震垫等	选用低噪声设备，安装减震垫等	/	
风险防范措施	应急事故池		1200m³，位于一期污水站东侧	2878m³，位于电解液原料罐区东侧 1620m³，位于二期污水站北侧	事故池 1：1200m³，位于一期污水站东侧 事故池 2：2878m³，位于电解液原料罐区东侧 事故池 3：1620m³，位于二期污水站北侧	/	
排污口规范化设置			废气排口：DA001、	废气排口：DA010、DA012、	废气排口：DA001、DA002、	/	

		DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA011，其中 DA005 安装 VOCs 自动监测设施 废水排口：DW001（生产废水排口）、DW002（生活污水排口），均已安装阀门并设置在线监测。 雨水排口：DW003、DW004，已安装阀门	DA013、DA014、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019、DA020、DA021、DA022、DA023、DA024、DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA030，其中 DA013、DA010、DA022、DA027、DA029、DA012 需安装 VOCs 自动监测设施 废水排口：生产废水依托 DW001，新建一个生活污水排口 DW005，应安装阀门并设置在线监测 雨水排口：新增 DW006、DW007，应安装阀门	DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA011、DA010、DA012、DA013、DA014、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019、DA020、DA021、DA022、DA023、DA024、DA025、DA026、DA027、DA028、DA029、DA030，其中 DA005、DA013、DA010、DA022、DA027、DA029、DA012 需安装 VOCs 自动监测设施 废水排口：1 个生产废水排口（DW001）、2 个生活废水排口（DW002、DW005），需安装阀门并设置在线监测。 雨水排口：3 个，DW003、DW004、DW006、DW007，应安装阀门	
--	--	---	---	---	--

3.1.3. 厂区平面布置

(涉及商业机密)

3.1.4. 项目周边环境概况

本项目位于盐城市射阳经济开发区世纪大道 99 号，位于江苏射阳经济开发区西区规划范围内，但不在已开展规划环评的江苏射阳经济开发区范围内。所在地东侧为一期项目所在地，南侧为凤凰村，西侧为凤鸣村，北侧为幸福大道及凤兴居委会五组居民。建设项目环境保护目标及周边环境概况见附图 5。

3.2. 污染影响因素分析

3.2.1. 工艺流程及产污环节

一、工艺流程

本次扩建项目为二期项目，产品主要为 27GWh 汽车动力电池，建设 16 条动力电池生产线、配套铝壳生产线、NMP 精馏生产线、电解液生产线，其中 11 号厂房建设 10 条动力电池生产线（5 正 5 负），生产能力为 15GWh，14 号厂房建设 6 条动力电池生产线（3 正 3 负），生产能力为 12GWh。一期放弃已批复 NMP 精馏生产线及电解液生产线，于二期进行建设，所生产 NMP 及电解液同时配套一期及二期电池生产线。

1、电池单体生产

(涉及商业机密)

2、模组组装-电池包（Pack）工艺

(涉及商业机密)

3、电解液生产工艺

(涉及商业机密)

4、铝壳生产线工艺

(涉及商业机密)

5、NMP 精馏工艺

(涉及商业秘密)

二、主要产污环节分析

本项目主要产污环节见下表。

表 3.2-1 本项目主要产污环节一览表

(涉及商业秘密)

3.2.2. 主要原辅料

本项目主要原辅料消耗情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目主要原辅材料
(涉及商业机密)

3.2.3. 主要原辅料理化性质、毒理毒性

本项目主要原辅料的理化性质、毒性毒理见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要原辅料的理化性质、毒性毒理
(涉及商业机密)

3.2.4. 主要设备

本项目主要公用及辅助设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主要设备表
(涉及商业机密)

3.3. 风险识别

3.3.1. 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 内容，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选。经筛选，本项目涉及的危险物质见下表。

表 3.3-1 本项目涉及的危险物质表

类型	物质
原辅材料	NMP、电解液等
燃料	无
中间产品	无
副产品	无
最终产品	无
污染物	NMP、电解液、导热油、盐酸、硝酸、危险废物等
火灾和爆炸伴生/次生物	一氧化碳、氢氟酸、二氧化硫等

3.3.2. 生产系统危险性识别

3.3.2.1. 主要生产装置危险性识别

本项目搅拌机、NMP 储罐、NMP 回收装置等设备开裂，阀门、泵故障，管道破损，操作不当等原因导致物料泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故，将对周边环境和人群产生危害。

3.3.2.2. 储运等公辅设施危险性识别

(1) 液体化学品储存过程中危险性识别

本项目 N-甲基吡咯烷酮（NMP）、电解液贮存于储罐中，导热油贮存于吨桶中，天然气通过管道运输，甲醇、盐酸、异丙醇为瓶装，暂存于实验室，如操作不当，发生满液、溢液或包装桶破损，导致物料发生泄漏，将对周边环境和人群产生危害。

(2) 危险废物储存、运输过程中危险性识别

本项目产生的危险废物暂存在危废库中，储存过程中，如操作不当，发生包装桶破损，运输过程中因密封不严、包装桶破裂、运输车辆侧翻等原因会导致危险废物发生泄漏，将对周边环境和人群产生危害；泄漏的物料如遇明火源，发生火灾或爆炸事故，将对周边环境和人群产生危害。

（3）辅助设备危险性识别

本项目配套工程锅炉使用天然气，其中导热油锅炉使用导热油，如操作不当，易发生天然气泄漏爆炸、导热油泄漏火灾。

3.3.2.3.环保设施危险性识别

1、废气处理设施

①废气处理过程中，废气抽吸中发生风机、管道泄漏，有毒气体挥发进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

②废气处理设施出现故障，导致废气的事故排放。

2、废水处理设施

①厂内废水处理设施若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。

②本项目厂区内突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入附近河流，给纳污河流造成一定的冲击及造成周边水环境污染。

3、固废仓库

危废仓库的废料意外泄漏，若“四防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。

3.3.3. 环境风险类型及危害性分析

3.3.3.1.环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类

型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

3.3.3.2. 风险危害性分析及扩散途径

（1）对大气环境的影响

泄漏过程中有毒有害物质、未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

（2）对地表水环境的影响

有毒有害物质发生泄漏，进入附近河流，造成区域地表水的污染事故；有毒有害物质发生火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）对土壤和地下水的影响

有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

3.3.4. 次生/伴生事故风险识别

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 3.3-1。

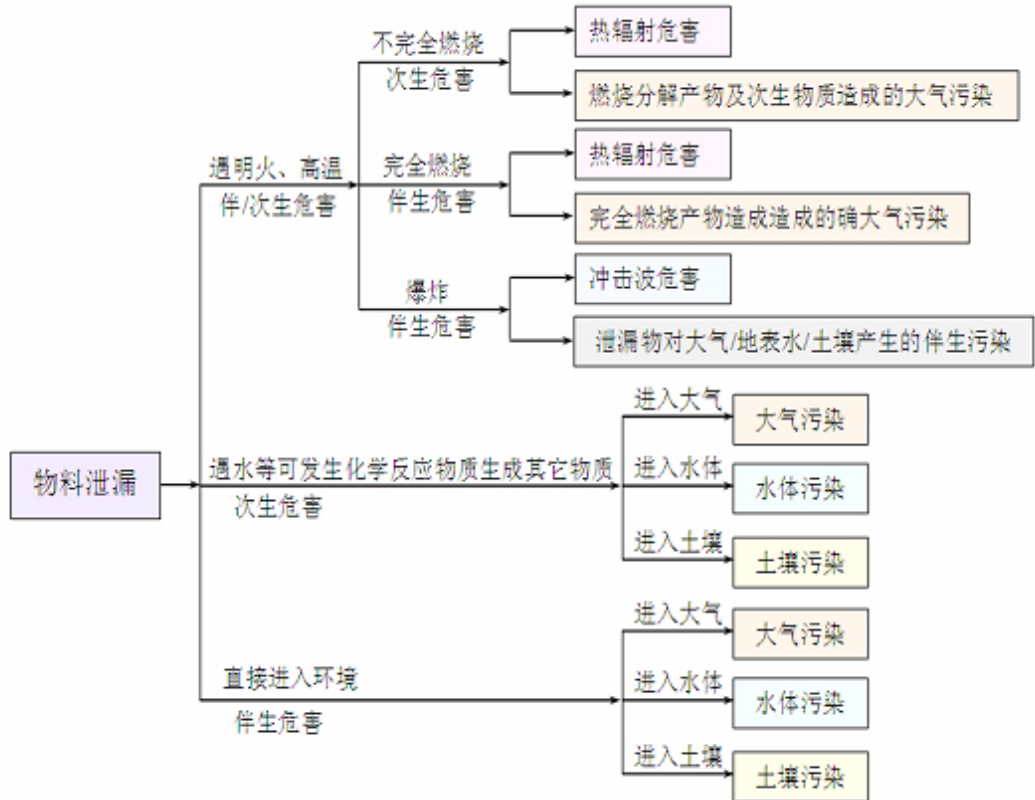


图 3.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

建设项目涉及的可燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，产生的次生、伴生污染物主要有：燃烧产生 CO 等有毒有害气体，会对大气环境产生影响。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

3.3.5. 其他风险识别

（1）地表水、地下水环境风险分析

建设项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在废气事故排放，生产、贮存场所（灰场）和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如厂区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理，对厂区内其他非绿化用地采取相应的防渗措施。

固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求做好地面硬化、防渗处理；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地下水环境影响在可承受范围内。

（2）固废转移过程环境风险分析

建设项目危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。对于运输人员随意倾倒事故，可以通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一

旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

（3）开、停车及检修作业

开、停车及检修作业是生产过程事故易发多发环节，大多是由于作业前准备工作不充分、未进行系统性检查合格、违反作业程序、违章指挥、违章作业所致，应予以高度重视。生产设备、容器、管线的检修作业过程中，尤其是动火作业、设备检修作业、受限空间作业，若违反安全操作规程，未采取隔离、清洗、置换、通风、检测、监护等安全措施，常常容易发生火灾爆炸、中毒、窒息事故。

3.3.6. 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 3.3-5 环境风险识别结果汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	原因
1	储罐	罐区	电解液、NMP 等	泄漏	扩散、外泄、消防水外泄等	周边大气、地表水、土壤环境	违章作业、设备损坏导致泄漏、遇明火发生火灾等
2	废气处理装置	废气处理装置	颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、氯化氢等	事故排放	扩散、外泄	周边大气环境	处理装置失效导致废气超标排放
3	生产装置及辅助设施	生产装置	电解液、NMP、天然气、导热油等	泄漏、火灾爆炸	扩散、外泄	周边大气环境、地表水、土壤环境	违章作业、设备损坏导致泄漏等、处理装置失效导致废气超标排放，或火灾爆炸引起的次伴生事故
4	危废仓库	危废仓库	清洗废液	泄漏等	外泄、消防水外泄等	周边大气、地表水、土壤环境	违章作业、设备损坏导致泄漏、遇明火发生火灾等

4. 环境风险影响预测与评价

4.1. 风险事故情形及最大可信事故

4.1.1. 风险事故情形

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

（1）物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 4.1-1。

表 4.1-1 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$

装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$
------	--	--

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

（2）火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 4.1-3。

表 4.1-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆排烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作品	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷。 储运设备设施：储设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套、建筑物布局不合理，防火间距不够，建筑物的防火等级达不到要求；装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员

伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

（3）比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 4.1-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 4.1-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

4.1.2. 最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或储罐的物料泄漏、涉及危险物质的装置或储罐在发生火灾爆炸事

故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 CO 等）对周围环境的影响，储罐以“泄露孔径为 10mm 孔径”为泄露模式，具体最大可信事故情形见表 4.1-5。

表 4.1-5 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注	是否预测
1	物料泄漏	电解液储罐、NMP 储罐	电解液、NMP 精馏区	电解液、NMP	大气	/	是
2		生产装置	生产车间	电解液、NMP、天然气、导热油等	大气	/	否
3		原料包装	原料库	导热油等	大气	/	否
4		危废仓库	危废仓库	废导热油等	地下水、土壤	/	否
5		污水站	污水站	电解液清洗废水	地下水、土壤	/	否
6	火灾、爆炸	电解液储罐、NMP 储罐	电解液、NMP 精馏区	电解液、NMP	大气	伴生/次生污染物	是
7		生产装置	生产车间	电解液、NMP、天然气、导热油等	大气	伴生/次生污染物	否
8		原料包装	原料库	导热油等	大气、地下水	/	是
9		危废仓库	危废仓库	废导热油等	大气、地表水、地下水、土壤	伴生/次生污染物	否

4.2.源项计算

4.2.1. 大气环境影响事故源项分析

本次评价根据危险物质风险识别结果及最大可信事故的设定情形，选择 NMP、电解液、导热油为代表，估算 NMP、电解液泄漏事故源强和 NMP、电解液、导热油燃烧伴生/次生污染物 CO 源强以及 NMP 燃烧伴生/次生污染物 SO₂。

1、泄露

电解液中的六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，放出 PF₅ 而产生白色烟雾，PF₅ 是活性极大的化合物，在潮湿空气中会剧烈产生有毒和腐蚀性的氟化氢白色烟雾。本次泄漏事故

以电解液泄漏作为最大可行事故。电解液成品贮存于容积为 40m³ 的储罐中，本次以电解液储罐考虑泄漏事故。根据柏努利方程计算物料泄漏速率：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

- 式中：
- Q_L ——液体排出率，kg/s；
 - P ——容器内介质压力，Pa；
 - P_0 ——外界压力或大气压，N/m²；
 - ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；
 - g ——重力加速度，9.81m/s；
 - h ——裂口纸上液位高度，m。
 - C_d ——液体泄漏系数，本项目取 0.5；
 - A ——裂口面积，m²；

表 4.2-1 设定泄漏量计算表

源项	C_d	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	p (pa)	p_0 (pa)	g (m/s ²)	h (m)	Q_L (kg/s)	泄漏量 (kg)
电解液泄漏	0.5	0.0001	1028	100000	101325	9.81	1	0.212	381.6

电解液泄漏时间以 30 分钟考虑。六氟磷酸锂在电解液中占比约 8.6%，按照泄露的电解液中的六氟磷酸锂全部转化为氟化氢考虑，则氟化氢的产生量为 32.8kg，产生速率为 0.018kg/s。

2、火灾事故的次生影响

本项目可能发生火灾事故的物质主要为 NMP、电解液、导热油。伴生/次生事故主要为火灾过程中产生的一氧化碳等气体对周围环境的影响。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)油品伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 1.5%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

本项目厂区内 NMP 罐区储罐最大贮存量为 152.658t，电解液储罐最大贮存量为 82.24t，单个导热油炉中导热油最大在线量总和为 125t，则 NMP 火灾伴生/次生一氧化碳产生量 0.37kg/s，电解液火灾伴生/次生一氧化碳产生量 0.159kg/s，导热油火灾伴生/次生一氧化碳产生量 0.345kg/s。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)油品伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：

$G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B ——物质燃烧量，kg/h；

S ——物质中硫的含量。

单个导热油炉中导热油最大在线量总和为 125t，导热油中硫含量为 0.05%，火灾以 3 小时计，则二氧化硫排放速率为 40kg/h。

上述分析可知，本项目风险事故情形源强见下表。

表 4.2-2 本项目风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄漏量(kg)	气象数据名称	泄露蒸发量(kg)
1	HF(电解液泄露)	电解液储罐	HF	大气	0.018	30	381.6	最不利气象条	381.6

								件	
2	火灾	电解液 储罐	CO	大气	0.159	180	1717.2	最不利 气象条 件	/
3	火灾	NMP 储罐	CO	大气	0.37	180	3996	最不利 气象条 件	/
4	火灾	导热油 炉	CO、SO ₂	大气	0.345	180	3726	最不利 气象条 件	/

4.2.2. 地表水环境影响事故排放源强分析

雨水排口已安装排口阀门，企业已设置应急事故池并设置切换阀门，事故废水可通过雨水管网进入事故池。

4.2.3. 地下水环境影响事故排放源强分析

本项目生产车间、库区、污水处理站、危废仓库等已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关规范要求设计了地下水污染防渗，正常泄漏均不会对土壤、地下水产生影响。事故状况定义为防渗保护措施出现破损、故障，排污设备出现故障、污水管道破裂或污水罐发生开裂、渗漏等现象，内存的污水渗漏到地下，对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。

4.3. 大气风险影响分析

根据本项目的环境风险工作等级判定，本项目大气环境风险评价等级为二级，评价的内容主要为定性分析说明大气环境影响后果。本项目液体物料正常情况下不会发生泄漏，发生泄漏的情况主要是操作失误或包装桶/管道发生破裂引起泄漏。企业应加强仓库管理和工人安全生产培训，最大限度减小因人为原因造成的泄漏事故。

一、预测模型

根据理查德森数（ Ri ）作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。本项目 HF、CO、SO₂ 气体为轻质气体，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐可采用扩散模式 AFTOX 模型进行预测。

二、预测范围与计算点

（1）预测范围

预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取，但不超过 10km。

（2）计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点，步长取 50m。

三、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 4.3-1。

四、预测模型主要参数

本项目大气风险预测模型主要参数见表 4.3-1。

表 4.3-1 大气风险预测模型主要参数

火灾事故		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度(°)	120.192067
	事故源纬度(°)	33.749959
	事故源类型	气体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速(m/s)	1.5
	环境温度(°C)	25
	相对湿度(%)	50
	稳定度	F(稳定)
其他参数	地表粗糙度(m)	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	90m
泄漏事故		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度(°)	120.188035
	事故源纬度(°)	33.755602
	事故源类型	液体泄漏

气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速(m/s)	1.5
	环境温度(°C)	25
	相对湿度(%)	50
	稳定度	F(稳定)
其他参数	地表粗糙度(m)	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	90m

五、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 4.3-2。

表 4.3-2 大气毒性终点浓度值汇总表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
CO	630-08-0	380	95
HF	/	36	20
SO ₂	7446-09-5	79	2

六、预测结果

1、下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

事故排放预测选取了最不利气象条件下的下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

①电解液泄漏 HF 影响预测

表 4.3-3 电解液泄漏下风向 HF 轴线浓度预测结果

距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0	600	13.93015
20	0	700	12.66228
30	8.03E-22	800	11.36075
40	3.43E-13	900	10.15242
50	9.19E-09	1000	9.076713
60	3.63E-06	1200	7.320456
70	1.67E-04	1400	5.999891
80	2.25E-03	1600	5.118199
90	1.43E-02	1800	4.457864
100	5.60E-02	2000	3.933525
200	5.376859	3000	2.401824
300	11.99173	4000	1.677328
400	14.66047	5000	1.264542
500	14.84033	/	/

在最不利气象条件下，电解液泄漏时，在下风向没有超过 HF 大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的区

域。

表 4.3-4 事故源项及事故后果基本信息表（电解液泄露-HF）

代表性风险事故情形描述		电解液储罐破损泄漏，有毒有害物质蒸发对周边大气环境产生影响				
环境风险类型		泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.1	
泄漏危险物质	HF	最大存在量/kg	41.12	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.018	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	32.8	
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg/s	0.018	泄漏频率	1×10 ⁻⁴	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	HF	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	36	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	26	/	/	
		敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)	
		凤兴社区第五别墅小区	0	0	0	
		凤凰村	0	0	0	
		凤鸣村	0	0	0	
地表水	危险物质	地表水环境影响 b				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；						
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

电解液泄露情形预测结果图详见下图：

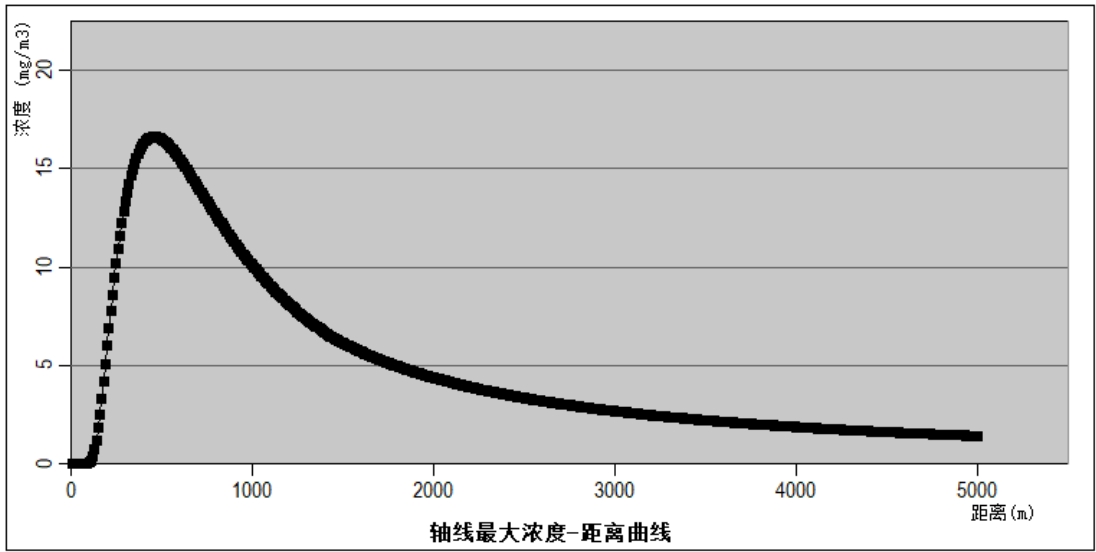


图 4.3-1 电解液泄露情形氮氧化物预测结果图

②NMP 火灾次生污染物 CO 影响预测

表 4.3-5 NMP 火灾泄漏下风向轴线浓度预测结果(CO)

距离 (m)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	高峰浓度 (mg/m³)
10	0	600	286.3419
20	0	700	260.2802
30	1.65E-20	800	233.5266
40	7.05E-12	900	208.6887
50	1.89E-07	1000	186.5769
60	7.47E-05	1200	150.476
70	3.43E-03	1400	123.3311
80	4.63E-02	1600	105.2074
90	0.294637	1800	91.63387
100	1.151717	2000	80.8558
200	110.5243	3000	49.37383
300	246.4966	4000	34.48051
400	301.3541	5000	25.99497
500	305.0513	/	/

在最不利气象条件下，NMP 燃烧次生/伴生产生的 CO 未出现超过大气毒性终点浓度-1 的区域，在下风向 190m 处超过了大气毒性终点浓度-2 的区域，最远影响距离 1750m。

表 4.3-7 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a	
代表性风险事故情	NMP 储罐发生火灾，CO 等次生污染物对周边大气环境产生影响

形描述					
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	0.1
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.223	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg/s	/	泄漏频率	1×10^{-4}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	1750	/
		敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
		凤兴社区第五别墅小区	0	0	0
		凤凰村	0	0	0
		凤鸣村	0	0	0
地表水	危险物质	地表水环境影响 b			
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h
		/	/		/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	/	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)

- a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；
- b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

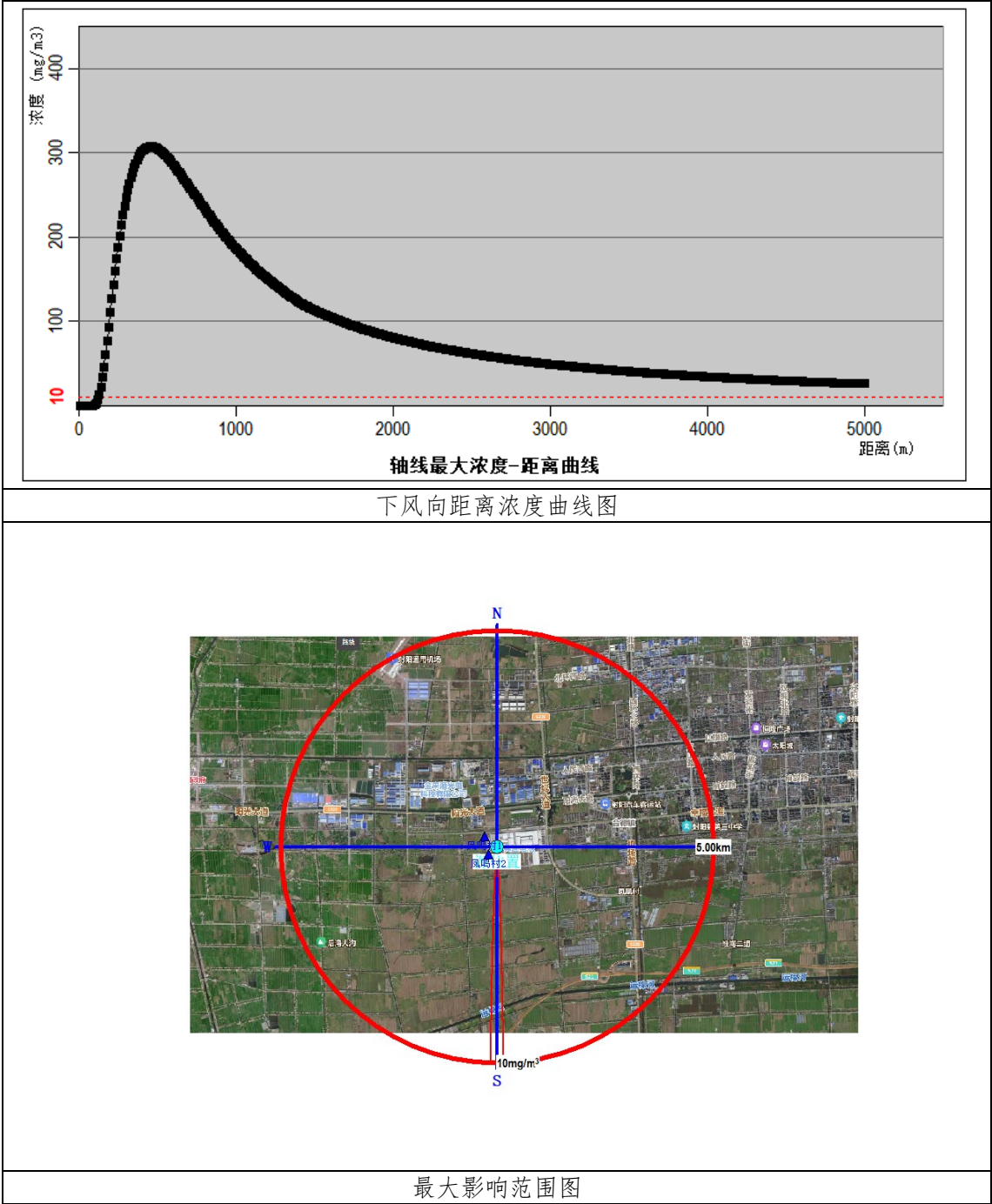


图 4.3-2 NMP 火灾情形一氧化碳预测结果图

③电解液火灾次生污染物 CO 影响预测

表 4.3-8 电解液火灾泄漏下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	高峰浓度 (mg/m³)	距离 (m)	高峰浓度 (mg/m³)
--------	--------------	--------	--------------

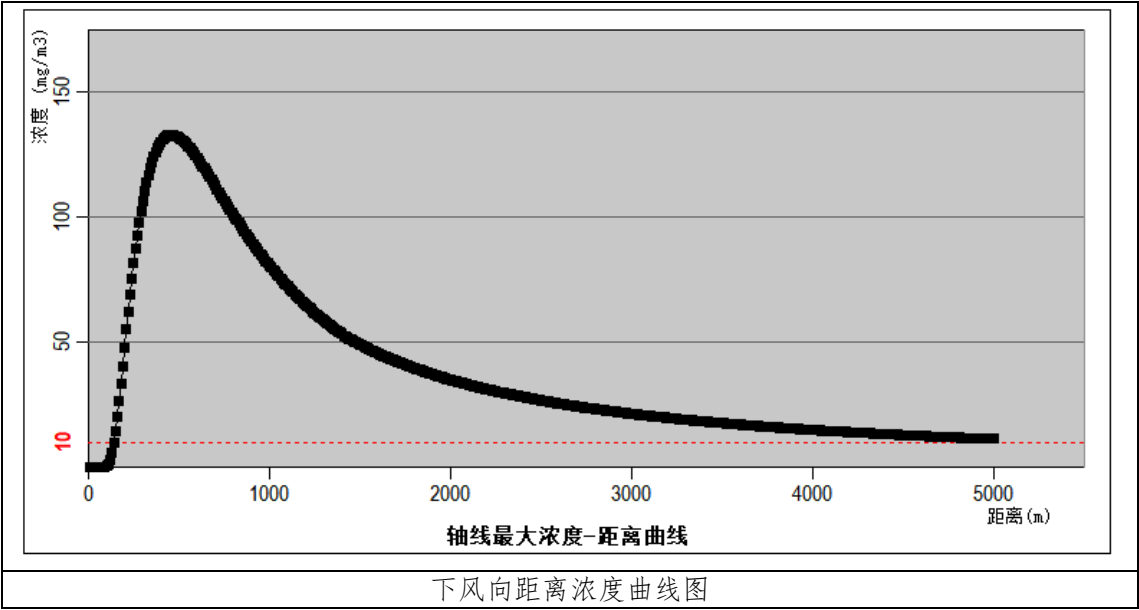
10	0	600	123.8235
20	0	700	112.5536
30	7.138544E-21	800	100.9845
40	3.050641E-12	900	90.24377
50	8.165453E-08	1000	80.68189
60	3.229033E-05	1200	65.07072
70	1.482219E-03	1400	53.33236
80	2.000548E-02	1600	45.49511
90	0.127411	1800	39.62545
100	0.49804	2000	34.96467
200	47.7943	3000	21.35084
300	106.5931	4000	14.91049
400	130.3153	5000	11.24107
500	131.9141	/	/

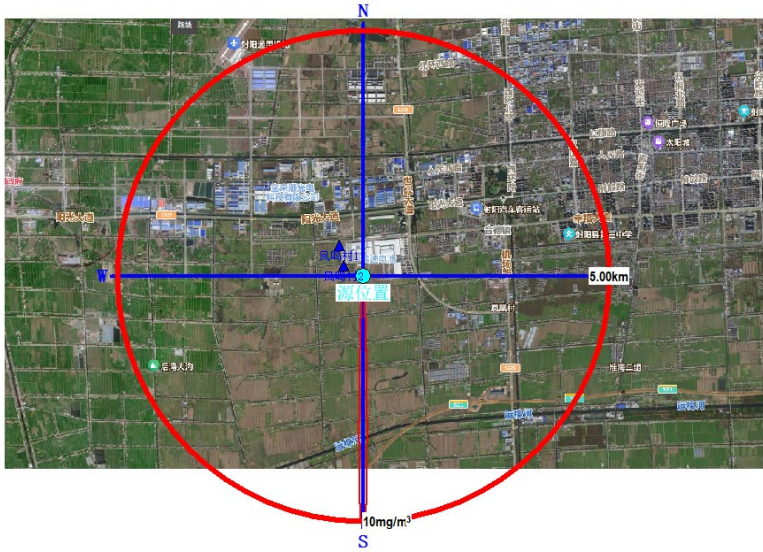
在最不利气象条件下，电解液燃烧次生/伴生产生的 CO 未出现超过大气毒性终点浓度-1 的区域，在下风向 270m 处超过了大气毒性终点浓度-2 的区域，最远影响距离 850m。

表 4.3-9 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	电解液储罐发生火灾，CO 等次生污染物对周边大气环境产生影响				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.1
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.159	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg/s	/	泄漏频率	1×10^{-4}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	850	/
		敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
		凤兴社区第五别墅小区	0	0	0
		凤凰村	0	0	0
		凤鸣村	0	0	0

地表水	危险物质	地表水环境影响 b				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；						
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						





最大影响范围图

图 4.3-4 电解液火灾情形一氧化碳预测结果图

⑤导热油火灾次生污染物 CO、SO₂ 影响预测

表 4.3-10 导热油火灾泄漏下风向轴线 CO 浓度预测结果

距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0	600	266.2206
20	0	700	241.9902
30	1.534787E-20	800	217.1166
40	6.558879E-12	900	194.0241
50	1.755572E-07	1000	173.466
60	6.942422E-05	1200	139.902
70	3.186771E-03	1400	114.6646
80	4.301178E-02	1600	97.81448
90	0.273933	1800	85.19473
100	1.070785	2000	75.17403
200	102.7578	3000	45.90431
300	229.1753	4000	32.05756
400	280.1778	5000	24.16829
500	283.6153	/	/

表 4.3-11 导热油火灾泄漏下风向轴线 SO₂ 浓度预测结果

距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0	600	1.6134582
20	0	700	1.4666073
30	9.30174E-23	800	1.3158582
40	3.97508E-14	900	1.1759036
50	1.06398E-09	1000	1.0513091

60	4.20753E-07	1200	0.8478909
70	1.93138E-05	1400	0.694937
80	0.000260677	1600	0.592815
90	0.0016602	1800	0.5163317
100	0.006489606	2000	0.4556002
200	0.622774545	3000	0.2782079
300	1.388941212	4000	0.1942882
400	1.698047273	5000	0.1464745
500	1.718880606	/	/

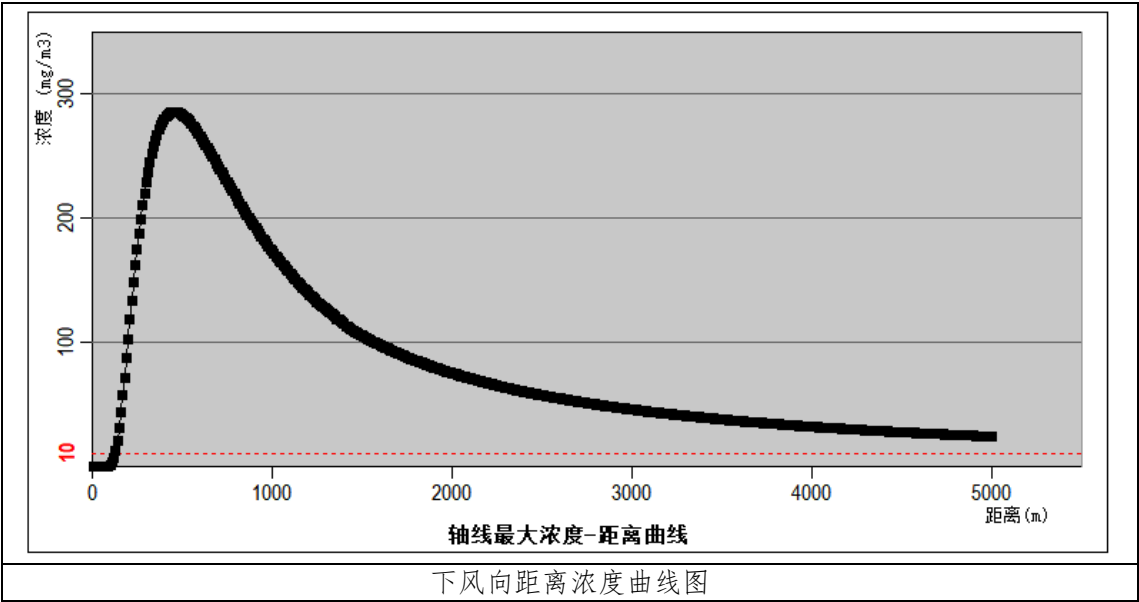
在最不利气象条件下，导热油燃烧次生/伴生产生的 CO 未出现超过大气毒性终点浓度-1 的区域，在下风向 190m 处超过了大气毒性终点浓度-2 的区域，最远影响距离 1620m。

在最不利气象条件下，导热油燃烧次生/伴生产生的 SO₂ 未出现超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的区域。

表 4.3-11 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	导热油发生火灾，CO、SO ₂ 等次生污染物对周边大气环境产生影响				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	生产设备	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.345	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg/s	/	泄漏频率	1×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	1620	/
		敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
		凤兴社区第五别墅小区	0	0	0
		凤凰村	0	0	0
		凤鸣村	0	0	0
	SO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2	/	/

		敏感目标名称		超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		凤兴社区第五别墅小区		0	0	0
		凤凰村		0	0	0
		凤鸣村		0	0	0
地表水	危险物质	地表水环境影响 b				
	/	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		/	/	/	/	/
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；						
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						



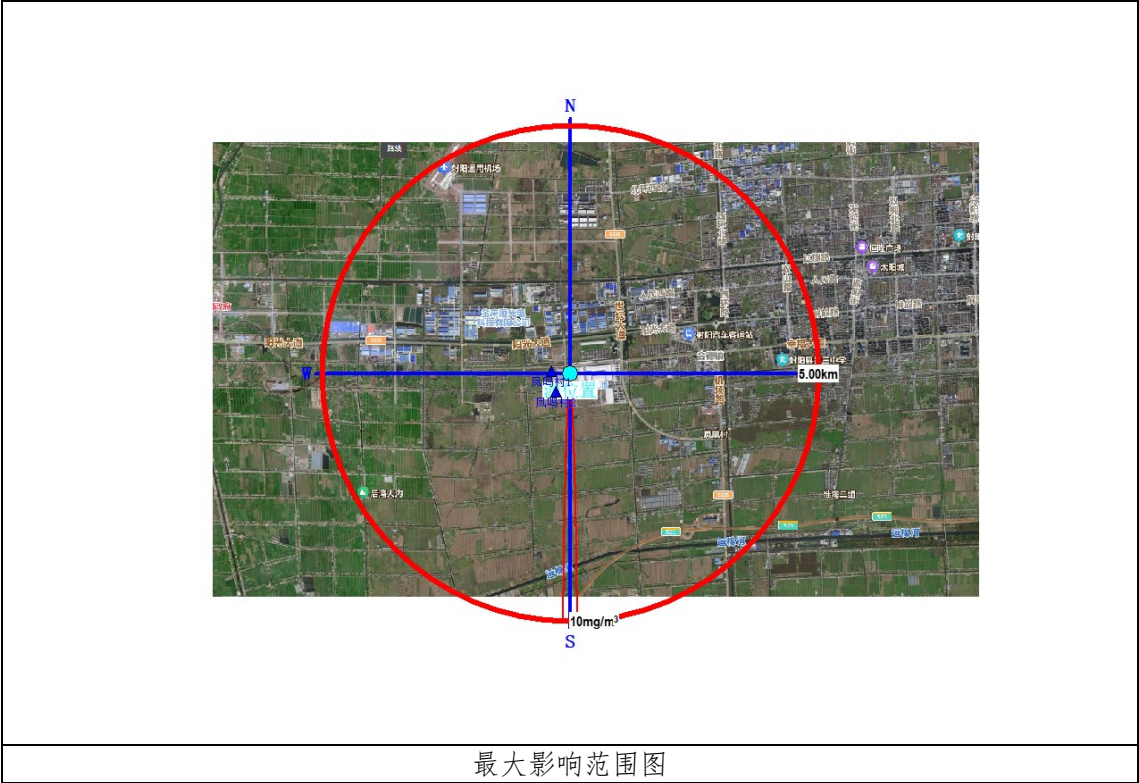


图 4.3-5 导热油火灾情形一氧化碳预测结果图

选取距离厂界周边范围内的凤兴社区第五别墅小区、凤凰村、凤鸣村作为关心点，预测最不利气象条件下各关心点的各物质最大浓度及出现时间情况，见下表。

表 4.3-13 最不利气象条件下各关心点的各物质最大浓度及出现时间统计表

关心点	最大浓度(mg/m ³)		
	HF	CO	SO ₂
凤兴社区第五别墅小区	0	0	0
凤凰村	0	0	0
凤鸣村	0	0	0

4.4.地表水风险影响分析

本项目地表水环境风险评价等级为三级，评价的内容主要为定性分析说明地表水环境影响后果。

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、消防废水等通过雨水系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。发生事故后，应立即关闭雨水总排口阀门，将可能受污染的雨水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途

径。同时打开污水处理站水池或事故应急池进口阀，使受污染的雨水进入事故池，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水经场内污水预处理设施处理达标后，再排放。

4.5.地下水风险影响分析

地下水环境风险低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。

①非正常工况下，废水处理站污染物的渗漏/泄漏对地下水产生一定影响，会影响到项目周边一定范围地下水水质，不会影响到区域地下水水质。

②在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），污水处理站对区域地下水水质影响较小；在防渗措施局部失效的情况下（非正常工况下），会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

③污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状况下，污染物运移速度总体较慢，污染物会运移到一定范围。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较大，渗透性较小，地下水径流较慢，污染物运移扩散的范围有限。

地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理厂集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

5. 环境风险防范措施

5.1. 现有项目环境风险防范措施

企业于 2023 年 1 月 10 日已编制应急预案并报当地生态环境局备案，风险等级为较大。本项目实施后，企业应及时重新修订应急预案，并每三年更新修订一次。

5.1.1. 环境风险防控和应急措施制度

企业环境风险防控和应急措施制度已经建立，确定总经理担任环境风险防控重点岗位的责任人；企业环保管理人员定期对“三废”的执行情况进行检查，各级管理人员应深入现场检查人的不安全行为；各级设备管理人员应每日对设备运转情况检查，确保安全附件完好，同时对特种设备的检测工作进行监督。企业明确了各个部门的安全生产职责；对特种设备及作业人员、风险管理、消防管理等方面制定了安生生产管理制度；明确了各操作岗位的安全操作规程；对事故记录、安全教育等设置了安全管理台账。

5.1.2. 危险化学品储运安全防范措施

根据《工作场所安全使用化学品规定》、《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603）、《腐蚀性商品贮藏养护技术条件》（GB17815）、《毒害性商品贮藏养护技术条件》（GB17916）等规定，在贮存、使用危险化学品中应落实如下措施：

（1）采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求；要求危险品化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书。

（2）按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危

险化学品作业场所进行安全检查。

（3）设立专用库区，符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯。报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

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

本项目化学品储运安全的主要防范措施有：

易燃液体包装可采用小开口钢桶、螺纹轴码玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属通外加木板箱。储存时桶装堆垛不可过高，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。生产过程应密闭，全面通风。有机溶剂使用时可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。

5.1.3. 电气、电讯安全防范措施

企业防爆、防火电缆，电气设施采用触电保护，爆炸危险区域的划分、防爆电器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058)》要求。根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB50254)等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

供电变压器，配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内，如采用地下电缆沟应设支撑架。

5.1.4. 安全生产管理系统

企业制订一系列的安全生产管理制度。健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置了安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

5.1.5. 消防及火灾报警系统

根据火灾危险性等级和防火，防爆要求，建筑物的防火等级采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016)的要求。在厂内按照规范要求配置消火栓及消防水炮。厂内不设消防站，由当地消防大队负责消防工作。火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至

当地消防大队。

5.1.6. 事故废水处理系统

（1）厂区所有管道的进口均设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管道。

（2）车间四周设置排水沟、围堰，对泄漏出来的物料和消防尾水进行围堵和收集。

（3）厂区实行严格的“清污分流、雨污分流”，设置切换阀，在紧急状态下全部切换至污水处理站。

（4）盐城弗迪电池有限公司已设置一个 1200m^3 的事故池，本次新建 2 个事故池（ 2878 m^3 、 1600m^3 ）。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

事故应急池设置和使用要求如下：

①设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

④事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 $1/3$ ，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

⑤自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，

须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

为了避免事故状态下事故废水对水环境造成影响，盐城弗迪电池有限公司建立了从事事故废水截流、收集和最终排放的“三级防控体系”，事故废水能够得到有效的收集和处理，防止环境风险事故造成水环境污染。

a. 一级防控措施

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，

该体系主要是由储罐区围堰、管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

b. 二级防控措施

必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

事故状态下，围堰、集水沟等收集的事故废水，通过泵抽的方式排入事故应急池中暂存，事后对事故应急池中的水质进行检测分析，再纳入园区管网送射阳县陈洋污水处理有限公司处理。

c. 三级防控措施

当盐城弗迪电池有限公司的事故废水池无法容纳厂区产生的事故废水时，可进步启动园区层面的事故水应急防范体系。对于日常

使用雨水管网进行排水的区域(例如道路、屋面和绿化等地)，通常直接通过厂内雨水管网系统排向化工区的雨水管网。一旦发生火灾、泄漏等事故，将立即开启连通雨水排口和事故应急池的提升泵，将事故废水排往事故应急池；同时切断与园区雨水管网的连接，防止污染废水外流。雨用排口设有在线监测系统，监测雨水的 pH、COD，当班操作人员可根据在线监测结果及时作出处置。

对于日常使用雨水管网进行排水的区域(例如道路、屋面和绿化等地)，通常直接通过厂内雨水管网系统排向化工区的雨水管网。一旦发生火灾、泄漏等事故，将立即开启连通雨水排口和事故应急池的提升泵，将事故废水排往事故应急池；同时切断与园区雨水管网的连接，防止污染废水外流。雨用排口设有在线监测系统，监测雨水的 pH、COD，当班操作人员可根据在线监测结果及时作出处置。

事故废水防范和处理具体见图 5.1-1。

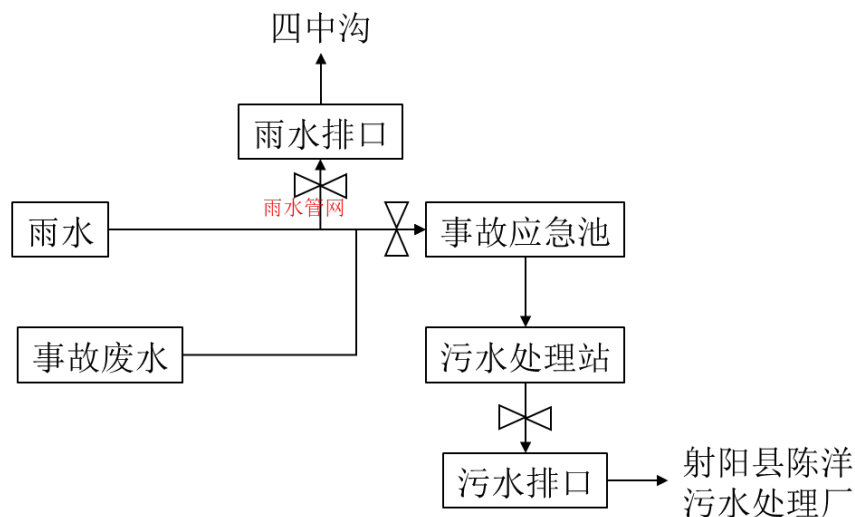


图 5.1-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常情况下，雨水排口、污水排口阀门开启，进入事故应急池阀门关闭。罐区围堰防火堤雨水阀日常关闭。

事故状况下，雨水排口、污水排口阀门关闭，进入事故池阀门

开启，对事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入射阳县陈洋污水处理有限公司，事故状态下废水排放受影响的水环境保护目标主要为扩建项目南厂区与北厂区之间的三凤圩区四中沟。

5.1.7. 危废暂存与处置风险防范措施

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的危废处置单位进行安全处置，危险废物在暂存的过程中也要采取以下应急措施。

（1）腐蚀液体需要灌装、密闭，防止发生泄露。

（2）危险废物存放区应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造。应有隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施。

（3）基础防渗层采用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或者其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（4）要做到危废及时清运，定期清理。

（5）委托有资质的危废处置单位进行处置，并按照废物转移联单制度进行管理，防止危险废物与一般固体废物混合收集和处理。

5.1.8. 泄漏事故的防止

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

（1）强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

（2）为了避免因容器破损造成环境污染，在贮存区必须分别设

置收集池，收集池的容量不得小于原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在收集池内，可避免对水体的污染。

（3）有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

（4）发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援，并在第一时间告知附近居民、办公、工厂等单位。

（5）在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

（6）不准用开口瓶存放化学品，不准将化学品私自带出车间。

（7）外溢的化学品，应及时收集处理或妥善存放在密闭的容器内。

（8）每天到化学品库房检查，对有关情况及时处理，并作好记录。

（9）经常检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；为实现装置安全，还应在能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置，使之通风良好，防止有害气体积累，同时对易泄漏可燃气体的场所，设置通风装置；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期交换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

5.1.9. 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施

企业严格遵守国家和地方法律法规政策、法令条例要求，安全合法化生产。取得项目环评的审批意见和环保设施验收工作。公司落实了环评报告中提出的各项环境风险防范和事故减缓措施，现场配备了应急物资，加强安全生产管理，杜绝污染事故发生。

5.2. 本项目环境风险防范措施及应急措施

本项目实施后需完善以下环境风险防范及应急措施。

5.2.1. 污染治理系统事故防范措施

（1）废气处理装置

①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行；

②废气处理装置一旦出现故障，应立即关闭生产设备，避免废气未经处理进入大气环境。

（2）污水收集池

①定期检查废水收集管道，保证管道的畅通和完好。

②加强污水处理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

③一旦本项目发生事故，收集污水进入事故池，则立即启动事故应急监测，同时立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开排水总阀。

（3）危废暂存场设置采取措施

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

②危险废物暂存场需设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存。

5.2.2. 危险废物管理的环境风险防范措施

建设单位应结合本评价提出的措施建议，制定一套完善的固体废物风险防范措施。根据本项目实际情况，本评价提出如下风险防范措施：

（1）加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用，在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

（2）危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地环保部门联网。

（3）针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。

5.2.3. 废气的非正常排放控制措施

（1）对废气处理装置定期检查，确保其稳定运行。

（2）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置。

（3）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；

（4）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。

5.2.4. 消防废水防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，消防水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

（1）在厂区雨水、清下水管网集中排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入外环境；技改项目初期雨水依托现有项目管网，处理措施依托现有收集池。

（2）在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏；

（3）事故池容积及依托可行性分析

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，明确事故存储设施总有效容积计算公式如下：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ，此处取 981.7 mm ；

n ——年平均降雨日数，此处取 113 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ，本项目占地面积为 533333 m^2 ，绿化面积为 10000 m^2 ，汇水面积约为 52.33 ha 。

根据项目情况，本项目建成后事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1 = 0m^3$ ，本项目储罐区设有围堰，故 $V_1 = 0m^3$ 。

$V_2 = 378m^3$ ，企业在生产车间内设置消防栓，根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）消防最大用水流量按室内不小于 15L/s、室外不小于 20L/s，着火时间 3h 计，消防总水量为 378 m^3 ，即 $V_2 = 378m^3$ 。

$V_3 = 0m^3$ 。

$V_4 = 82m^3$ ，本项目生产废水量为 656 m^3/d ，事故情况按照 3h 考虑，则 $V_4 = 82m^3$ 。

$V_5 = 4547m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 200 + 378 - 1000 + 82 + 4547 = 4007 \text{m}^3。$$

本项目建设两座总有效容积约 4498m^3 的事故应急池，用于暂存事故排水，可满足需要。正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭雨水排放阀，并开启事故池进水阀，一旦发生泄漏事故，废水可排入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目应加强事故预防，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

本项目消防废水水质如可满足污水处理站设计进水要求，则将事故池废水逐渐排入污水处理站集中处理达标后排放；如不能满足项目污水处理进水要求，则委托有资质单位处理。设置事故池收集系统时，应严格执行《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

5.2.5. 地下水污染应急防范措施

(1) 建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

(2) 通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对废水存储设施进行维

修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

5.2.6. 伴生/次生灾害防范

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防范和水体污染防范。

大气污染防范：当仓库发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防范：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

事故发生后，首先通过生产工艺调整，切断事故受损设施内的进料，减少污染物质跑损量，并将受损设施及相关的设施内的物料安全转移；其次，将污染物质尽可能引入污水处理站进行处理。

再次，对流入雨水系统的事故污水进行收集，然后通过废水泵转入污水收集池。

现场应急指挥部根据事故控制和扩散的态势及应急监测的结果、现场气象、风向条件，确定进一步的控制处理方案和现场监测方案，调整警戒范围，确定疏散范围，并立即向上风向疏散界区内外影响范围内的职工、居民，防止人员中毒。

5.2.7 预警装置

企业应安装火灾及可燃气体泄露报警装置。

5.3.应急监测

公司主要依托有资质第三方检测机构负责对事故现场进行现场应急监测，在尽可能短的时间内，对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

应急环境监测的响应程序一般如下：①接受应急监测任务，启动应急监测响应预案。②了解现场情况，确定应急监测方法，准备监测器材、试剂和防护用品，同时做好实验室分析的准备。③实施现场监测，快速报告结果。④进行初步综合分析，编写监测报告，提出跟踪监测和污染控制建议。⑤实施跟踪监测，及时报告结果。⑥进行深入的综合分析，编写总结报告上报。

在实际发生事故时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案。若污染物类型不明，则应当根据事故污染的特征及遭受危害的人群和生物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的污染事故，则可临时制定应急监测技术方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和检测频次。在进行数据汇总和信息报告时，要结合专家的咨询意见综合分析污染的变化趋势，预测污染事故的发展情况，以信息快报、通报的方式将所有信息上报给现场应急指挥部门，作为应急决策的主要参考依据。

5.3.1. 应急监测方案

本项目应急监测方案如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 应急监测方案

监测对象	频次	监测点位	监测因子	监测单位
大气	监测频次为1天4次，紧急情况时可增加为1次	生产装置的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氨气、硫化氢	委托应急监测单位

监测对象	频次	监测点位	监测因子	监测单位
	/2小时	保护目标处各设置一个大气环境监测点		
地表水	监测频次为1次/3小时，紧急情况时可增加为1次/小时	超标废水、风险物质泄漏进入四中沟上游500m。 超标废水、风险物质泄漏进入四中沟处。 超标废水、风险物质泄漏进入四中沟下游1000m。 汇合控制点下游5000m。	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、氟化物、LAS、动植物油、石油类	
		雨水排口	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、氟化物、LAS、动植物油、石油类	
地下水	跟踪监测	车间、危废仓库、危险化学品仓库附近	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中常规因子	
土壤			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中45个基本项目	
其他	在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染			

5.3.2. 应急监测频次

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事故发生初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。

5.3.3. 监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

5.4.环境风险应急预案

5.4.1. 应急预案主要内容

建设单位除在安全技术和管埋上采取相应的劳动安全卫生对策措施外，还应建立事故的应急救援预案，并经常加以演练。

企业已按照要求编制专门的应急预案，并上报备案，严格落实相应措施及各类应急设施。

应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

（1）在下列情况下，应对应急预案及时修订：

危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；

应急机构或人员发生变化；

应急装备、设施发生变化；

应急演练评价中发生存在不符合项；

法律、法规发生变化。

（2）应急预案更改、修订程序

应急预案的修订根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

（3）预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

公司应急预案经公司组织评审后，由总经理签署发布。发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急小组成员和各部门主要负责人、岗位。

企业应急救援预案的主要内容见表 5.3-1。

表 5.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：各生产车间、危废暂存库、污水收集池、化学品仓库、事故池、环境保护目标发生事故的区域作为重点应急计划区，及时采取相应的应急措施，从源头减缓事故对环境的危害。 发生爆炸或火灾事故时立即启动事故池，吸纳消防产生的液体。 对保护目标居民进行疏散，启动应急监测预案。
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员建议建设单位环境风险应急管理实行三级应急指挥管理中心：总经理为一级应急指挥管理；综合办公室、专职安全人员为二级应急指挥管理；值班班长和值班组长为三级应急指挥管理。分别负责组织实施建设项目的环境风险应急救援工作。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，重大环境污染事件为Ⅰ级响应，较大环境污染事件Ⅱ级响应，一般环境污染事件Ⅲ级响应。 总经理在接到预警中心的报警或事故企业的报警后，发布应急救援命令，通知相关的所有部门（环保、消防、急救、保卫等），准备好应急反应的准备，并负责应急救援的统一指挥，并根据事故发生发展的情况决定是否请求上级政府给予支援。Ⅰ级响应时应报告园区和射阳县环境污染事件应急指挥机构，报请市政府启动射阳县突发环境污染事件应急预案。
4	应急救援保障	应配备相应的事故应急设施，设备与器材等 (1)通信保障，包括有线、无线、警报、协同通讯的组成、任务和有关信号规定，保证完好畅通、联络无误。 (2)运输保障，包括救援车辆编号、数量，明确任务满足要求。 (3)抢险物资保障，包括抢险抢救装备物资的种类、数量、编号等要求，如防护眼镜、正压自给式呼吸器、防护服等 (4)治安保障，包括治安人员的任务分工，重点警戒目标区的划分，保证道路交通安全畅通。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 (1)警报和紧急公告 当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。 (2)事故伤亡及救援消息 死亡、受伤和失踪人员的数量、姓名等一般由事故单位提供，现场指挥部掌握并发布。新闻发布及时向公众和媒体发布事故伤亡及救援消息，有利于澄清事故传言，减少谣言的流传。应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 应急监测队伍配备应急监测设备，对污染区域连续采样监测。 当地监测部门如不具备监测能力，立即通知射阳县环境监测站进驻污染区域。 为控制事故现场，制定抢险措施，保障人员安全，必须对事故的发展势态及影响进行动态监测。发生事故后及时委托有资质的监测单

		位组织对现场监测，对事故影响的范围及程度进行分析预测；并与上级环保部门的联系。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备事故发生后立即启动应急监测预案 泄漏的危险液体可用吸附物质进行覆盖 泄漏物及被污染的物质收集后委托有资质单位处理
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施应急救援结束后，首先应在建设项目附近范围内采用下述措施，宣布风险解除： ①动用工厂紧急事故报警系统中“解除”信号； ②在建设项目紧急事故报警系统上宣布“解除”； ③通知每个聚集区的人员，危险情况结束，他们能返回装置区； ④通知工厂安全保卫部门危险结束，恢复交通。 而后，会同有关部门对事故原因进行调查；开发区区对事故过程进行总结；最后，通过新闻媒体，向社会公开特重大事故发生发展情况以及事故救援、伤亡情况。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训、建议建设单位根据本预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训。 企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	事故应急设施及器材	事故池、灭火器、消火栓、报警装置及劳动防护用品等；应急监测系统；自动监控泄漏预警系统；通信保障、运输保障、抢险物资保障、治安保障系统； 事故救援指挥决策系统。
13	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

5.4.2. 应急演练要求

1、应急演练的范围和频次

（1）制定演练计划，经总经理签发后组织实施。计划内容应急包括：演练准备、演练范围与频次、演练组织等。

（2）演练以本企业内部的应急救援工作为主体，同时根据政府的统一安排参加周边地区的较大规模的应急救援工作的协同演练。

（3）演练活动每年在企业范围内不少于一次。

（4）采用桌面演练与模拟演练相结合的形式，练指挥、练协同、练技术、练战法，检验应急程序和科学性、指挥体制的合理性、力量编成的整体性、系统接口的协调性，以及某些重大技术问题。

2、应急演练的内容

- （1）风险物质的泄漏应急处置抢险；
- （2）火灾的应急处置，紧急疏散；
- （3）灭火器、事故泵等应急物资的使用方法；
- （4）通信及报警信号的联络；
- （5）急救及医疗；
- （6）清理及洗消处理；
- （7）防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- （8）各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- （9）事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- （10）向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- （11）事故的善后工作。

5.4.3. 突发环境事件隐患排查制度

1、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）企业突发环境事件应急管理

①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

③按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

①是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

③雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

③涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

④突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

2、隐患排查方式和频次

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；

（2）企业有新建、改建、扩建项目的；

（3）企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；

（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

（5）企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；

（6）企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

（7）企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

（8）季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；

（9）敏感时期、重大节假日或重大活动前；

（10）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；

（11）发生生产安全事故或自然灾害的；

（12）企业停产后恢复生产前。

5.4.4. 与工业园区及社会区域风险防范措施、公共安全应急预案的衔接

1、风险防范措施的衔接

厂内消防站、消防车辆与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

2、风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，厂区综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、启东应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各工业园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向启东应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向启东应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业、居民区等建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系东台公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：技改项目应建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合工业园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

6. 评价结论

6.1.项目危险因素

本项目危险物质主要为电解液、NMP 等。在满足日常生产的条件下，尽量减少危险物质在厂区的贮存量。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），属于脱硝脱硫、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，本项目涉及挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理，应开展安全风险辨识管控。

6.2.环境敏感性事故环境影响

离本项目最近的敏感点位于厂区西南侧的风鸣村。建设单位应加强日常管理，减少事故的发生。

6.3.环境风险防范措施和应急预案

建设项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险可控。

6.4.环境风险评价结论

企业在做好风险管理和防范措施的前提下，可将环境风险影响控制在最低限度，对区域造成的环境影响可控制在局部范围内。

表 6.4-1 环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	见表 1.1			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1000 人		5km 范围内人口数 66000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
物质及工艺系		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐

统危险性		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度		大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
		地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	四级 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估计法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1920</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>d</u>					
最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u>d</u>							
重点风险防范措施		1、本次新建 2 个事故池，位于电解液原料罐区东侧（2878m ³ ）、，位于二期污水站北侧（1620m ³ ），可满足事故废水收集； 2、危废仓库、化学品仓库、污水池、生产车间设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，并设有导流沟及集液池； 3、设置静电接地装置、火灾预警装置，配备黄沙、石灰、灭火器等应急物资； 4、在危废库出入口、内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置设置在线视频监控设施，并与中控室联网； 5、悬挂安全周知卡，明确发生泄漏事故时的急救、处置措施； 7、在厂房上方设置指明风向标识。					
评价结果与建议		采取安全风险防范措施后，项目的建设是可接受的。					
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。							