

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 5000 吨超级电容器电解质项目

建设单位（盖章）：蓝固（淄博）新能源科技有限公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p55nz9		
建设项目名称	年产5000吨超级电容器电解质项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	蓝固（淄博）新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91370303MA7H6R4L54		
法定代表人（签章）	李立飞		
主要负责人（签字）	刘永		
直接负责的主管人员（签字）	刘永		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山东冠业环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91370303069950733M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
董泽华	03520250637000000107	BH066270	董泽华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡杰	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境及社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准	BH044486	胡杰
董泽华	工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH066270	董泽华



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 董泽华
 证件号码: 370784198608176633
 性别: 男
 出生年月: 1986年08月
 批准日期: 2025年06月15日
 管理号: 03520250637000000107



社会保险个人参保证明

证明编号: 37039B01260401S0A25919

姓名	董泽华	身份证号码	[REDACTED]		
当前参保单位	山东冠业环境技术有限公司		参保状态	在职人员	
参保情况:					
险种	参保起止时间	参保单位	累计缴费月数	备注	
工伤保险	202311-202410, 202510-202603	山东冠业环境技术有限公司	18		
企业养老	202311-202410, 202510-202603	山东冠业环境技术有限公司	18		
失业保险	202311-202410, 202510-202603	山东冠业环境技术有限公司	18		

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。
本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。

验真码: ZBRS39ca174dceaf0f15

社会保险经办机构(章)

2026年04月01日

社会保险个人参保证明

证明编号: 37039B01260401ULZ14917

姓名	胡杰	身份证号码			
当前参保单位	山东冠业环境技术有限公司		参保状态	在职人员	
参保情况:					
险种	参保起止时间	参保单位	累计缴费月数	备注	
工伤保险	202201-202603	山东冠业环境技术有限公司			
企业养老	202201-202603	山东冠业环境技术有限公司	51		
失业保险	202201-202603	山东冠业环境技术有限公司	51		

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。
本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。

验真码: ZBRS39ca174dce8ee8ej

社会保险经办机构(章)

2026年04月01日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 5000 吨超级电容器电解质项目			
项目代码	2602-370390-07-02-589859			
建设单位联系人	刘永	联系方式	13953385055	
建设地点	山东省淄博市高新区红花路 2068 号			
地理坐标	(118 度 10 分 24.292 秒, 36 度 53 分 51.917 秒)			
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业：印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（备案）部门（选填）	淄博高新技术产业开发区工业和信息化局	项目审批（备案）文号（选填）	2602-370390-07-02-589859	
总投资（万元）	1600	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	0.625	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	74164	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	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	本项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。	否
	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	本项目不新增废水直排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量	是
	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	本项目用水来源于当地自来水管网，不设取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	/
其他符合性分析	<p>1、产业政策的符合性分析</p> <p>该项目属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发改委第29号令中鼓励类，十一、轻工，14、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂中氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂的生产，符合国家的产业政策。</p> <p>该项目所用设备、工艺不属于淄博市《全市重点淘汰的落后工艺技术、装备及产品目录》中落后的工艺技术、装备及产品项目，该项目建设内容属于淄政办发[2011]35号文中《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》鼓励发展类、十五、轻工—12锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂中氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂的生产，符合淄博市产业政策。淄博高新技术产业开发区工业和信息化局已进行项目登记备案（2602-370390-07-02-589859）。</p> <p>2、土地政策符合性</p> <p>根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，项目不属于限制或禁止用地项目。项目区域内无自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区及珍稀动植物等重点保护目标，环境现状良好。</p> <p>本项目位于山东省淄博市高新区红花路2068号，根据淄博市生态环境局2025年3月27日公布的《淄博市2025年度污染地块名录》，淄博市高新区污染地块为原淄博环保能源有限公司垃圾热电厂地块（高新区世纪路838号），本项目不位于污染地块上，且本项目不位于淄博市优先监管地块</p>

上。

项目用地属于工业用地，符合当地土地规划要求。

3、项目选址合理性分析

该项目位于山东省淄博市高新区红花路2068号（东经：118°10'24.292"、北纬：36°53'51.917"），用地性质属于工业用地，项目北面为山东腾辉新能源技术有限公司、西面为红花路，南面为蓝帆医疗股份有限公司，东面为鹏顺新能源有限公司，项目用地符合城乡规划要求；

3、与区域生态环境分区管控符合性分析

（1）与淄博市国土空间规划及“三区三线”符合性分析

本项目位于山东省淄博市高新区红花路2068号，根据淄博市国土空间总体规划，本项目位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线和基本农田。

（2）环境质量底线符合性判定

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

主要目标：全市水环境质量持续改善，国控、省控、市控断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水质控制断面，国控断面优良水质比例不低于50%，省控及以上断面优良水质比例不低于30%；县级及以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类；建成区黑臭水体全面消除，镇村黑臭水体数量持续减少。大气环境质量持续改善，全市PM_{2.5}浓度不高于48μg/m³，空气质量优良天数比率不低于70%，臭氧污染得到有效遏制，重度及以上污染天数比率在2020年的基础上持续下降。土壤环境质量稳定改善，农用地、建设用地土壤环境风险防控能力逐步提升。全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率分别不低于95%。

①大气：根据2026年1月29日淄博市生态环境局下发的《2025年12月份环境空气质量情况通报》，2025年1—12月份，全市良好天数278天（国控），同比增加40天。优良率76.2%，同比增加11.2个百分点。重污染天数1天，同比减少3天。其中，二氧化硫（SO₂）11微克/立方米，同比改善15.4%；二氧化氮（NO₂）27微克/立方米，同比改善18.2%；可吸入颗粒物（PM₁₀）59微克/

立方米，同比改善14.5%；细颗粒物（PM_{2.5}）35微克/立方米，同比改善12.5%；一氧化碳（CO）1.1毫克/立方米，同比改善8.3%；臭氧（O₃）169微克/立方米，同比改善12.9%。全市综合指数为4.04，同比改善13.7%。

根据2025年1月27日淄博市生态环境局下发的《2024年12月份及全年环境空气质量情况通报》，淄博高新区2024年度主要污染物质量情况如下：

SO₂:10μg/m³；NO₂:30μg/m³；PM₁₀:70μg/m³；PM_{2.5}:40μg/m³；CO：1.1mg/m³；O₃:198μg/m³；其中PM_{2.5}、O₃不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在评价区域为不达标区域。

本项目废气经处理后均可达标排放，对区域环境空气质量影响较小。

②地表水：本项目区地表水主要为乌河，该段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）V类标准，距离约为2600m，该段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）V类标准，根据淄博市生态环境局官网“河流水质状况发布”，2025年3月至2026年2月，乌河三义桥处断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

③地下水及土壤：根据淄博市生态环境局网站2025年12月26日发布的《淄博市2025年12月集中式生活饮用水水源水质状况报告》，12月份监测的3个地表水水源常规监测指标达到或优于《地表水环境质量标准》III类标准和相关标准限值，达标率100%。

本项目用地为工业用地，在严格落实分区防控措施的前提下，对地下水和土壤环境影响较小。

④噪声：项目所在地属于3类声环境功能区，经现场勘查，项目区周围为道路和其他企业，厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，不需要对区域声环境质量进行评价。项目噪声通过消声隔声、基础减震、距离衰减等措施后，对区域声环境影响较小。

本项目废气、噪声及固废在采取相应治理措施后，能够做到污染物达标排放并得到有效处置，污染物排放浓度小于标准限值要求；根据大气污染防治行动相关规定，周边企业严加管理、重点加强环保责任制度建设，按照环保要求认真落实整改，确保各项污染物达标排放，因此项目建设符合环境质量底线规定要求。

（3）资源利用上线符合性判定

该项目营运过程中消耗电能30万kWh/a，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(4) 与生态环境准入清单符合性

根据《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》内划定的生态环境分区范围可知，本项目位于临淄经济开发区，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH37030520008。与分区管控要求符合性分析如下表所示。

表 1-2 项目与《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》符合性分析一览表

分类	要求	符合性分析
临淄经济开发区	重点管控单元	ZH37030520008
空间布局约束	<p>1.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>2.强化规划、规划环评引领指导作用，科学规划建设工业园区，优化工业布局，引导符合园区产业定位的工业企业入驻，实现集中供热、供水、供气，实施水资源分类循环利用和水污染集中治理；原则上禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。</p> <p>3.大气高排放区内禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。</p> <p>4.按照《山东省水利厅关于公布我省地下水限采区和禁采区的通知》要求，执行超采区管控要求。</p> <p>5.原则上不再批准新（扩）建综合性危险废物集中处置项目(集团内部自建配套的危险废物处理设施除外)，不再批准新（扩）建危险废物填埋项目；原则上不再批准新（扩）建废矿物油、废活性炭、废催化剂、有机溶剂、焦油类危险废物利用项目。新建危险废物综合利用项目，应立足于淄博市危险废物利用处置缺口，不再批准新（扩）建以外省、市危险废物为主要原料的利用项目。</p> <p>6.按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减</p>	<p>1 本项目的规模、产品、工艺以及采用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类和限制类项目。</p> <p>3. 本项目周边无商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。</p> <p>4. 本项目未在超采区范围内。</p> <p>5. 本项目不属于综合性危险废物集中处置项目。</p> <p>6. 本项目不属于“两高”项目。</p> <p>7. 本项目依托现有项目，使用天然气。</p>

	<p>量替代”。</p> <p>7.严格控制燃煤项目，所有改建耗煤项目（包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料，进行生产加工或燃烧的建设项目）、新增燃煤项目一律实施倍量煤炭减量执行替代，并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。</p> <p>8.园区现有工业项目按照《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》加快新旧动能转换。</p>	
	<p>1.涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。</p> <p>2.落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》，实施动态管控替代。</p> <p>3.废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。</p> <p>4.禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。</p> <p>5.工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）。</p> <p>6.涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，热电行业清洁生产技术装备改造提升，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。</p>	<p>1.本项目不属于“两高”项目。</p> <p>2.企业应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成排污许可证申报，企业现有总量满足排放要求，无需申请总量。</p> <p>3.本项目无废水产生及排放，项目建成后全厂废水可达标排放。</p> <p>4.本项目建成后污染物经处理后可达标排放。</p> <p>5.本项目不属于包装印刷、表面涂装等涉 VOCs 排放的行业。</p> <p>7.本项目强化建筑物拆除过程中的扬尘管理工作。</p>
	<p>1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级高的建设项目；现有项目严格落实环评及批复环境风险防控要求。</p> <p>2.重点企业应采取防腐防渗等有效措施，建立完善三级防护体系，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。</p> <p>3.企业事业单位根据法律法规、管理</p>	<p>1.本项目周边无居住、科教、医院等环境敏感点。</p> <p>2.本项目不在基本农田范围内。</p> <p>3.本项目拟依托现有硬化地面，采取防腐防渗等措施，建立完善三级防护体系。</p> <p>4.现处于环评编制阶段，企业应按要求编制环境风险应急预案并定期开展演</p>

	<p>部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等规定，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>4.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。</p> <p>5.落实园区规划环评跟踪监测计划，定期开展检测并公开。</p> <p>6.强化管理，防范环境突发事件。</p>	<p>练。</p> <p>5.本项目建成后应建立危险废物贮存、申报、经营许可、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。</p>	
资源开发效率要求	<p>1.严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）。</p> <p>2.未经许可不得开采地下水，执行浅层地下水限采区管理规定。</p> <p>3.调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。</p> <p>4.定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。</p> <p>5.鼓励现有的危险废物集中收集单位与市内综合处置单位以联合经营等方式，作为综合处置单位的收集网点。</p> <p>6.鼓励对现有自建危险废物利用处置设施进行提升改造。</p>	<p>1.本项目不使用高污染燃料。</p> <p>2.本项目不开采地下水，用水使用自来水管网提供。</p> <p>4.本项目在现有厂区进行生产，不新增用地。</p> <p>5.本项目采用电能及天然气，不使用煤炭。</p>	
<p>综上所述，本项目符合国家及山东省相关环保要求。</p>			
<p>4、与相关环保政策的符合性分析</p>			
<p>本项目与相关环保政策文件的符合性分析见下表。</p>			
<p>表 1-3 项目与相关环保政策的符合性分析一览表</p>			
序号	文件要求	本项目情况	符合性
2	《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025）》（鲁环委办〔2021〕30号）		
2.1	淘汰低效落后产能。聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停	本项目符合国家产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类项目，不属于“高	符合

	任务	耗能、高污染、高排放、高风险”等行业	
2.2	压减煤炭消费量：新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油	项目能源依托现有项目提供	符合
2.3	优化货物运输方式：新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气管网及成品油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升	项目不涉及大宗物料运输，仅为原辅材料及产品的运输。	符合
2.4	实施 VOCs 全过程污染防治：实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品	项目使用的原料均为低 VOCs 含量产品	符合
2.5	强化工业源 NO _x 深度治理：严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求	本项目不属于此类行业	符合
2.6	推动移动源污染管控：加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车	项目车辆均符合国家标准	符合
2.7	严格扬尘污染管控加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”	项目建设期严格把控施工场地环境污染防治工作	符合
2.8	完善环境监管信息化系统：加快空气质量监测、污染源在线监控、移动源定位管控等信息数据集成应用，逐步提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力	项目已经制定自行监测计划及监测台账	符合
2.9	健全大气政策标准体系：开展移动源监管政策评估，完善全生命周期监管政策。持续完善地方大气环境标准体系，制修订 VOCs 等排放标准，研究制定氨排放、氨逃逸控制要求	项目 VOCs 达标排放	符合
2.10	加强大气环境监管：按照生态环境部部署，对已发排污许可证质量开展复核。建立以排污许可数据为基础的“双随机、一公开”数据	本项目为新建企业	符合

		库,将排污许可证与执行报告作为执法检查的重要依据。加强排污许可证后管理,开展排污许可专项执法检查,落实排污许可“一证式”管理		
3	与《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)的符合性分析			
3.1	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”“煤改电”工程建设,到2017年,除必要保留的以外,地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉,禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉;其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区,改用电、新能源或洁净煤,推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区,通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目依托现有天然气蒸汽发生器,不新增锅炉	符合	
3.2	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装喷漆等行业实施挥发性有机物综合整治,在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	本项目对挥发性有机物进行了污染治理工作	符合	
3.3	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)的要求,采取经济、技术、法律和必要的行政手段,提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。2015年再淘汰炼铁1500万吨、炼钢1500万吨、水泥(熟料及粉磨能力)1亿吨、平板玻璃2000万重量箱。	评价项目不在上述淘汰项目之列	符合	

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p>1、建设内容</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>项目名称：年产5000吨超级电容器电解质项目</p> <p>建设性质：扩建</p> <p>建设内容：此次扩建在车间一和车间二新建生产线，不新征土地，不新建厂房，在原项目基础上新增年产5000吨超级电容器电解质生产线，共购置内浮顶储罐、配制釜、缓冲罐、循环泵、真空泵等国产设备40多台（套），公用设施利用原有空压机、制冷机、蒸汽发生器等公用设施。项目建成后，新增产能5000吨/年超级电容器电解质。并对现有项目原料组成成分进行调整，将部分固态六氟磷酸锂、六氟磷酸钠及液态碳酸甲乙酯替换为液态盐（外购成品，主要成分为六氟磷酸锂、六氟磷酸钠溶解于碳酸甲乙酯中）。</p> <p>建设地点：项目位于山东省淄博市高新区红花路2068号。项目地理位置详见附图1。</p> <p>(2) 本项目建设必要性</p> <p>锂电产业作为新能源产业的重要组成部分，具有高比能量、高比功率、高转换率、循环寿命长等特点，符合低碳、绿色、环保理念，广泛运用于电动汽车产业、数码产业及太阳能发电产业，市场需求巨大。特别是近几年新能源汽车正处于爆炸式增长阶段，促进锂电产业发展势头迅猛。</p> <p>新型电池电解质产业作为新能源产业的重要组成部分，具有高比能量、高比功率、高转换率、循环寿命长等特点，广泛运用于储能产业、电动汽车产业。我公司通过每年几千万的高研发投入，积极开拓新电解质材料，已研发成功超级电容器电解质材料。现申请在原项目车间一和车间二建设年产5000吨超级电容器电解质新产线，并对原年产5万吨原位固态化电解质产线进行原料调整，并对污水站调节池添加除氟剂对氟化物进行处理。</p> <p>项目组成详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 5%;">工程类别</th> <th style="width: 15%;">项目名称</th> <th style="width: 45%;">本项目工程内容</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">车间一</td> <td>依托现有车间，在车间内新增一台 3000L 配置釜、一台 5000L 配置釜、三台 25m³ 液态盐储罐，并安装循环泵、真空缓冲罐、排空缓冲罐、打料泵等配套设施；将原有生产线中的 8 台精品罐调整为成品储存罐</td> <td style="text-align: center;">依托现有车间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">车间二</td> <td>依托现有车间，在车间内新增两台 5000L 配置釜，并安装循环泵、排空缓冲罐、行车、升降平台等配套设施</td> <td style="text-align: center;">依托现有车间</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工程类别	项目名称	本项目工程内容	备注	1	主体工程	车间一	依托现有车间，在车间内新增一台 3000L 配置釜、一台 5000L 配置釜、三台 25m ³ 液态盐储罐，并安装循环泵、真空缓冲罐、排空缓冲罐、打料泵等配套设施； 将原有生产线中的 8 台精品罐调整为成品储存罐	依托现有车间	车间二	依托现有车间，在车间内新增两台 5000L 配置釜，并安装循环泵、排空缓冲罐、行车、升降平台等配套设施	依托现有车间
序号	工程类别	项目名称	本项目工程内容	备注										
1	主体工程	车间一	依托现有车间，在车间内新增一台 3000L 配置釜、一台 5000L 配置釜、三台 25m ³ 液态盐储罐，并安装循环泵、真空缓冲罐、排空缓冲罐、打料泵等配套设施； 将原有生产线中的 8 台精品罐调整为成品储存罐	依托现有车间										
		车间二	依托现有车间，在车间内新增两台 5000L 配置釜，并安装循环泵、排空缓冲罐、行车、升降平台等配套设施	依托现有车间										

	2	辅助工程	办公楼	利用现有办公楼	依托现有
			餐厅	利用现有餐厅	依托现有
			研发楼	利用现有研发楼，新增一台氮气缓冲罐	依托现有建筑物，新增设备
			中控室	利用现有中控室	依托现有
			公用工程房	利用现有公用工程房	依托现有
	3	仓储工程	仓库一	依托现有仓库一	依托现有
			仓库二	依托现有仓库二进行洗桶工作及空桶暂存	依托现有
			仓库三	依托现有仓库三	依托现有
			仓库四	依托现有仓库四	依托现有
			仓库五	依托现有仓库五（危废暂存库在仓库五防火分区1）	依托现有
			仓库六	依托现有仓库六	依托现有
			罐区	新增 100m ³ 乙腈储罐一台，100m ³ 液态盐储罐两台并配套卸料泵 6 台	依托现有罐区，新增储罐
	4	公用工程	供水	本项目无新增用水	依托现有供水设施，对原有项目废水进行调整，将地面清洗废水、喷淋塔废水、绿化用水、循环冷却补水来源由原来的蒸汽冷凝水改为自来水
			供电	厂区供电由临淄区凤凰镇供电管网提供，用电量为 30 万 kWh/a	依托现有供电设施，新增用电量
			天然气	依托现有项目	依托现有，无需新增
	5	环保工程	废水	项目无废水产生及排放	依托现有污水站，污水站在调节池添加除氟剂对氟化物进行处理
			废气	车间一注液废气及搅拌废气依托现有排空管直接收入1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过28m排气筒DA001有组织排放；车间二注液废气及搅拌废气依托现有排空管直接收入2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过28m排气筒DA002有组织排放；罐区废气依托现有排空管收入3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒DA003有组织排放；仓库二洗桶废气依托现有集气罩收入4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过22m排气筒DA004有组织排放	依托现有处理设施

	噪声	机械设备噪声采用减震、隔声等降噪措施	新增减震等降噪设施
	固废	扩建项目产生的固体废物主要为检测及洗桶过程产生的废电解液，产品过滤过程产生的废滤芯、废滤袋、废分子筛及原料废包装物，废电解液、废滤芯、废滤袋、废包装物、废分子筛暂存于危废暂存间，交有危废资质单位处理。	依托现有危废暂存库

2、生产规模及投资

项目投资：该项目总投资为1600万元。产品一览表如下所示：

表2-2 项目建设产品方案一览表

序号	产品名称	形态	现有项目年产量	扩产后全厂年产量	备注
1	原位固态化电解质	液态	50000t/a	50000t/a	无变动
2	超级电容器电解质	液态	0t/a	5000t/a	本项目新增

3、工作制度及劳动定员

现有项目劳动定员78人，其中管理人员10人，研发人员20人，研发及管理人员实行白班8小时制，年工作250天，一线工作人员48人，实行四班三倒体制，年工作时间300天。本项目一线生产人员12人，全部由现有项目调配，采用8小时四班三倒体制，年工作300天。

4、原辅材料及能源消耗

项目具体原辅材料见下表。

表2-3.1 现有项目主要原辅材料消耗调整一览表

序号	原料	形态	现有项目年用量 (t/a)	调整量 (t/a)	调整后现有项目年用量 (t/a)	备注
1	主要原料	液态	8000	+2000	10000	现有项目调整用量
2		液态	3000	-1000	2000	现有项目调整用量
3		液态	8000	-3560	4440	
4		液态	10000	-1000	9000	现有项目调整用量
5		液态	5000	-4490	510	现有项目调整用量
6		固态	5000	-3060	1940	将六氟磷酸锂、

7			固态	2000	-630	1370	
8			液态	2500	+3500	6000	
9			液态	0	+10800	10800	
10	辅料	原位固态化添加剂	--	6500	-2560	3940	
11	片碱		固态	2	0	2	/
12	制冷剂		液态	0.2	0	0.2	/
13	机油		液态	0.05	0	0.05	/

表2-3.2 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料	形态	扩建项目用量 (t/a)	备注
1		液态	750	扩建项目新增 750t/a
2		固态	1000	本项目新增
3		液态	3250	本项目新增

主要原辅材料及能源消耗变动情况一览表

序号	原料	形态	现有项目年用量 (t/a)	现有项目变动及扩建项目原料变动	扩建后全厂年用量 (t/a)	备注
----	----	----	---------------	-----------------	----------------	----

					情况 (t/a)		
1	主要原料		液态	8000	+2000	10000	现有项目调整用量
2			液态	3000	-1000	2000	现有项目调整用量
3			液态	8000	-3560	4440	
4			液态	10000	-1000	9000	现有项目调整用量
5			液态	5000	-4490	510	现有项目调整用量
6			固态	5000	-3060	1940	
7			固态	2000	-630	1370	
8			液态	2500	+4250	6750	扩建项目新增750t/a, 现有项目调整用量
9			液态	0	+10800	10800	
10			固态	0	+1000	1000	本项目新增
11			液态	0	+3250	3250	本项目新增
12	辅料	原位固态化添加剂	--	6500	-2560	3940	辅料总计约 200 余种, 因涉及商业机密, 无法全

13	片碱	固态	2	0	2	/	
14	制冷剂	液态	0.2	0	0.2	R507	
15	机油	液态	0.05	0	0.05	/	
能源							
1	电	/	1200 万 kwh	30 万 kwh	1230 万 kwh	新增用电 30 万 kwh	
2	水	液态	40717.14t	/	51660.42t	增加用水 10751.28t/a	
3	天然气	气态	172.8 万 m ³	/	172.8 万 m ³	/	

项目原料MSDS见下表：

表 2-4 扩建后全厂主要原辅材料 MSDS 表

名称	分子式	分子量	饱和蒸 汽压 (kPa)	理化特性	燃烧 爆炸 性	毒理毒性
				有刺激 -4℃，沸 对密度 ，折射 (开杯) 度 于乙醇、 ，不溶	易 燃， 遇明 火、 高热 易 燃。 在火 场 中， 受热 的容 器有 爆炸 危险	LD ₅₀ : 13000mg/kg (大 鼠经口)； 6000mg/kg (小鼠 经口)
				醚味。熔 沸点 对密度 ，折射率 (开杯) 68mPa·s。 混溶于醇 类、芳烃 溶剂。	易 燃， 遇明 火、 高热 有引 起燃 烧的 危 险。 其蒸	LD ₅₀ : 8500mg/kg (大鼠皮下)

						气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	
						易燃 遇明火、高热有引起燃烧的危险。	LC ₅₀ : 1271mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)。
					，分子量 14℃，沸 溶于水， 化碳，相 =1) 1.01	常温 下不可燃	LD ₅₀ : 10g/kg 大鼠经口; 3000mg/kg 兔经皮; 10.4g/kg 兔经口
					无色针状结晶。熔点 52℃ 0℃ 密度 闪点 有机	易燃 液体，吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体可能有害，对眼睛、皮肤可能	LD ₅₀ : 29000mg/kg (大鼠经口)

						有刺激作用	
						易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 8732mg/kg (大鼠经口) ; 3500mg/kg (兔经口)
						常温常压下稳定，避免氧化物、	/

						还原剂、酸碱接触	
						纯品 熔点 密度 折射 0℃, 微 酸纤 酸纤	常温常压下稳定, 避免氧化物接触。 大鼠经口腔 LD50: 100mg/kg
						.4538 0℃, 0℃	常温下是一种无色透明液体, 可用作医药和农药的中间体 /
						不燃	/
						如果遵照规格使用和储存则不会分解, 避免接触氧化物。暴露空气中或	LD50: 1702mg/kg (兔经口)

					加热时分解。	
					稳定性高，200℃以下不分解	/
				分子40℃，收空。应域，可提及高	不燃	/
					、不燃	/
					属于一级易燃品	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口) ; 4940mg/kg (兔经口) ; LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8小时 (大鼠吸入)
					高度易燃液体和蒸气，吞咽有害，皮肤接触有害，	LD ₅₀ :2460mg/kg (大鼠经口) ; 1250mg/kg (兔经皮) ; LC ₅₀ :7551mg/m ³ , 8小时 (大鼠吸入)

						吸入有害，造成严重眼刺激。	
						无资料	/
						易燃遇明火、高热有引起燃烧的危险。	LC ₅₀ : 1271mg/m ³ , 1小时 (大鼠吸入)。

5、主要生产设备

表2-5 全厂主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	容积	单位	现有数量	本项目新增	项目建成后全厂	备注
一车间								
1	10000L 配制釜	容积: 10000L	10000L	台	6	0	6	/
2	10000L 预制釜	容积: 10000L	10000L	台	6	0	6	/
3	1000L 配置釜	容积: 1000L	1000L	台	2	0	2	/
4	3000L 配置釜	容积: 3000L	3000L	台	1	+1	2	增加 1 台
5	200L 配置釜	容积: 200L	200L	台	2	0	2	/
6	5000L 配置釜	容积: 5000L	5000L	台	3	+1	4	增加 1 台
7	成品储存罐	容积: 10000L	10000L	台	11	+5	16	由原来的精品罐变

								更至成品 储存罐
8	成品储存罐	容积: 5000L	5000L	台	7	+3	10	由原来的 精品罐变 更至成品 储存罐
9	中间储存罐	容积: 10000L	10000L	台	5	0	5	/
10	中间储存罐	容积: 5000L	5000L	台	3	0	3	/
11	精品罐	容积: 10000L	10000L	台	5	-5	0	合并至成 品储存罐
12	精品罐	容积: 5000L	5000L	台	3	-3	0	合并至成 品储存罐
13	分子筛吸附柱	Ø450×1600(筒 体)	200L	台	6	0	6	/
14	吸附柱	Ø600×3659(筒 体 3000)	850L	台	8	-1	7	/
15	吸附柱	2KL	2000L	台	0	+1	1	/
16	PP 滤芯过滤器	-	-	台	28	+3	31	/
17	PP 袋式过滤器	-	-	台	19	-3	16	/
18	磁力泵	流量: 4m ³ /h, 扬程: 25m	-	台	13	-1	12	减少 1 台
19	磁力泵	流量: 12.5m ³ /h, 扬 程: 25m	-	台	3	+1	4	增加一台
20	磁力泵	流量: 25m ³ /h, 扬程: 25m	-	台	12	0	12	/
21	真空缓冲罐	-	1000L	台	4	0	4	/
22	往复真空泵	--	--	台	6	+1	7	增加 1 台
23	真空缓冲罐	--	2m ³	台	0	+1	1	增加 1 台
24	排空缓冲罐	-	1000L	台	0	+9	9	增加 9 台
25	液态盐储罐	--	25m ³	台	0	+3	3	增加 3 台
26	打料泵	流量: 10m ³ /h, 扬程: 32m	-	台	0	+3	3	增加 3 台
二车间								
1	20000L 预制釜	Ø2600×6882 (筒体 3600)	20000L	台	6	0	6	/
2	20000L 配制釜	Ø2600×6882 (筒体 3600)	20000L	台	6	0	6	/
3	成品储存罐	容积: 20000L	20000L	台	6	0	6	/
4	分子筛吸附柱	Ø450×1600(筒	200L	台	6	0	6	/

		体)						
5	PP 袋式过滤器	-	-	台	12	+4	16	增加 4 台
6	PP 滤芯过滤器	-	-	台	12	+4	16	增加 4 台
7	磁力泵	流量: 50m ³ /h, 扬程: 25m	-	台	12	0	12	/
8	真空缓冲罐	-	1000L	台	2	0	2	/
9	RPP 水喷射真空机组	抽气量: 280m ³ /h 极限真空: -0.099MPa	--	台	2	0	2	/
10	ZJP 罗茨真空泵	抽速: 150l/s 转速: 970rpm	--	台	2	0	2	/
11	ZJP 罗茨真空泵	抽速: 70l/s 转速: 970rpm	--	台	2	0	2	/
12	2 吨升降平台	-	4kW	台	0	+1	1	增加 1 台
13	2 吨行车	-	6.2kW	台	0	+1	1	增加 1 台
14	5000L 配置釜	-	5000L	台	0	+2	2	增加 2 台
15	循环泵	流量: 12.5m ³ /h, 扬程: 25m	--	台	0	+2	2	增加 2 台
16	排空缓冲罐	-	1000L	台	0	+8	8	增加 8 台
17	吸附柱	Ø600×3659(筒 体 3000)	850L	台	0	+1	1	增加 1 台
罐区								
1	碳酸丙烯酯储罐	Ø4500×7800	100m ³	台	1	0	1	/
2	丙酸乙酯储罐	Ø4500×7800	100m ³	台	1	0	1	/
3	碳酸乙烯酯储罐	Ø6500×10650	300m ³	台	1	0	1	/
4	碳酸甲乙酯储罐	Ø6500×10650	300m ³	台	1	0	1	/
5	碳酸二甲酯储罐	Ø6500×10650	300m ³	台	1	0	1	/
6	碳酸二乙酯储罐	Ø6500×10650	300m ³	台	1	0	1	/
7	磁力泵	流量: 50m ³ /h, 扬程: 40m	-	套	18	+6	24	新增 6 套
8	乙腈储罐	Ø4500×7800	100m ³	台	0	+1	1	新增 1 台
9	液态盐储罐	Ø4500×7800	100m ³	台	0	+2	2	新增 2 台
仓库二洗桶单元								
1	洗桶线	--	--	条	2	0	2	/
2	真空缓冲罐	1000L	1000L	台	1	0	1	/
3	往复真空泵	抽速: 70l/s 转速: 970rpm	--	台	2	0	2	/
4	纯水机组	制水能力:	-	台	1	0	1	/

		6m ³ /h						
5	氮气缓冲罐	5000L	5000L	台	1	0	1	/
公用工程								
1	压缩机缓冲罐	12600L	12600L	台	1	0	1	/
2	压缩机缓冲罐	37000L	37000L	台	1	0	1	/
3	低温水循环罐	50m ³	50m ³	台	2	0	2	/
4	制冷机组	-	-	套	1	0	1	/
5	热水罐	7.19m ³	7.19m ³	台	4	+1	5	增加一台
6	热水罐	5m ³	5m ³	台	1	-1	0	减少一台
7	热水罐	12.89m ³	12.89m ³	台	2	0	2	/
8	液氮储罐	31.58m ³	31.58m ³	台	1	0	1	/
9	空压机组	-	-	台	2	0	2	/
10	凉水塔	-	-	台	2	0	2	/
13	氮气缓冲罐	5000L	5000L	台	2	0	2	/
14	蒸汽发生器纯水机	2m ³ /h	2m ³	台	1	0	1	/
15	蒸汽发生器	1t/h	-	套	2	0	2	/
研发楼								
1	pH计	/	/	台	2	0	2	/
2	电导率仪	/	/	台	3	0	3	/
3	粘度计	/	/	台	1	0	1	/
4	全自动比色计	/	/	台	1	0	1	/
5	真空抽滤装置	/	/	台	1	0	1	/
6	电动抽充气自动包装机	/	/	台	1	0	1	/
7	漩涡振荡器	/	/	台	1	0	1	/
8	空气压缩机	/	/	台	1	0	1	/
9	电子天平	/	/	台	17	0	17	/
10	氢气发生器	/	/	台	2	0	2	/
11	ICP-OES	/	/	台	2	0	2	/
12	气相色谱仪	/	/	台	6	0	6	/
13	鼓风干燥箱	/	/	台	8	0	8	/
14	水分仪	/	/	台	4	0	4	/
15	手套箱	/	/	台	5	0	5	/
16	电位滴定仪	/	/	台	2	0	2	/
17	氧含量仪	/	/	台	2	0	2	/
18	露点仪	/	/	台	1	0	1	/
19	紫外可见智能型多参数水质	/	/	台	1	0	1	/

	测定仪							
20	智能型双温区消解仪	/	/	台	1	0	1	/
21	BOD ₅ 测定仪	/	/	台	1	0	1	/
22	电导率测定仪	/	/	台	1	0	1	/
23	恒温干燥箱	/	/	台	1	0	1	/
24	生化培养箱	/	/	台	1	0	1	/
25	气相色谱质谱联用	/	/	台	1	0	1	/
26	离子色谱仪	/	/	台	1	0	1	/
27	料筒	/	/	台	7	0	7	/
28	烘箱	/	/	台	3	0	3	/
29	马弗炉	/	/	台	1	0	1	/
30	电动抽充气自动包装机	/	/	台	1	0	1	/
31	冰柜	/	/	台	2	0	2	/
32	干燥箱	/	/	台	1	0	1	/
33	高低温防爆箱	/	/	台	12	0	12	/
34	测试设备	/	/	台	13	0	13	/
35	高性能检查设备	/	/	台	1	0	1	/
36	氮气缓冲罐	/	/	台	0	1	1	新增1台
环保设备								
1	碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置	/	/	套	4	0	4	/
2	两级活性炭吸附装置	/	/	套	2	0	2	/
3	油烟处理器	/	/	套	1	0	1	/

6、公用工程

6.1项目给排水情况

(1) 给水：项目建成后全厂用水进行调整。全厂用水分为厂区内员工日常生活用水、生产用水、绿化用水、循环冷却水补水和地面清洗用水。扩建项目无新增用水。

①生活用水：本项目建成后不新增劳动定员，无需增加生活用水。全厂生活用水量依然为1020t/a。全部使用自来水。

②生产用水：项目建成后全厂生产用水中洗桶用水由纯水清洗改用对应的原料或产品进行润洗，根据企业统计，仅有60%的桶（仅润洗无法清洗桶壁残留物质）才使用纯水进行高度清洁；循环冷却补水、喷淋塔补水、地面清洗用水和绿化用水由原来的蒸汽冷凝水更换为使用自来水。器皿清洗用水、蒸汽用水、设备清洗用水依然使用纯水；

洗桶用水：根据企业统计数据，技改完成后仅需对60%的桶进行纯水清洗两次，洗桶数

量约为吨桶 45 个/d, 200L 桶 135 个/d, 洗桶用水量约为 8400t/a; 润洗过程使用桶对应的溶液进行润洗, 无需使用纯水, 润洗过程溶液重复利用;

蒸汽用水: 蒸汽发生器使用纯化水制备蒸汽, 蒸汽量为 14400t/a; 蒸汽冷凝后部分 (20%) 蒸发损耗, 剩余部分排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂 (一期) 深度处理;

研发楼器皿用水: 研发楼项目研发需要使用纯化水对器皿进行清洗, 清洗用纯化水量为 2t/a;

设备清洗用水: 在每批次产品生产完毕后需要对设备利用纯化水进行清洗两次, 根据企业提供数据, 设备清洗数量为 20 次/a, 每次使用纯化水数量为 5t, 则设备清洗用纯水量为 100t/a,

综上, 项目纯水使用量为 22902t/a; 项目使用纯化水制备系统制备纯化水, 根据纯化水设备厂家提供数据, 该设备纯化水制备率约 70%, 则项目纯化水制备用水量为 32717.14t/a, 纯化水浓水量为 9815.14t/a。全部使用自来水。

③绿化用水: 项目厂区绿化面积为 7264.73m², 根据 GB50013-2018《室外给水设计规范》, 绿化用水按 2L/m²·d 计, 绿化用水时间为 200d/a, 则项目绿化用水量约为 2906t/a。全部使用自来水。

④地面清洗用水: 项目建筑地面使用拖把每 5 个工作日进行一次清洁, 全年以 60 次/a 计, 清洗水量按 1.5L/m²·次计, 项目建筑面积 50592m², 则项目车间地面清洗用水量为 4553.28t/a (75.888t/次), 全部使用自来水。

⑤循环冷却水补充水: 项目使用循环水泵来对设备进行降温, 全部使用自来水, 项目循环水泵功率为 100t/h, 全年工作 7200h, 则循环水量为 720000t/a。循环冷却水损失按照 1%蒸发冷却, 0.1%风吹冷却, 0.3%排污冷却, 总计损失率为 1.4%, 则循环冷却水补充水量为 10080t/a, 全部使用自来水。

⑥喷淋塔补水: 项目使用 4 套碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置, 需要使用自来水对喷淋塔进行补水, 单台喷淋塔补水量为 4t/月, 单套处理装置补水量为 8t/月, 4 套年总计补水量为 384t/a。全部使用自来水。

综上所述, 项目建成后全厂自来水用量为 51660.42t/a。

(2) 本项目无新增废水, 项目建成后废水主要为生活污水、器皿清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水、设备清洗废水、洗桶废水和喷淋塔废水。

①生活污水: 本项目无新增劳动定员, 生活用水无新增, 生活污水产生量按用水量的 80% 计, 约 816t/a, 主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮等, 生活污水排入化粪池预处理后经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂 (一期) 深度处理。

②器皿清洗废水: 器皿清洗废水虽然主要污染物为沾染的电解液, 但是浓度比较低, 且

清洗前的电解液已经提前收集，作为危废进行管理；产生量按照器皿清洗用水量的90%计，约为1.8t/a，主要污染物为BOD₅、全盐量等，研发楼器皿清洗废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

③洗桶废水：洗桶废水产生量按照洗桶用水量的80%计，约6720t/a，洗桶废水主要污染物为COD、总磷、总氮、SS等，洗桶废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

④地面清洗废水：地面清洗废水产生量按照地面清洗用水量的80%计，约3642.62t/a，主要污染物为COD、氨氮、BOD₅等，地面清洗废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

⑤纯水制备浓水：纯水制备浓水产生量为9815.14t/a，主要污染物为全盐量等，经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

⑥剩余蒸汽冷凝水：项目蒸汽冷凝后部分（20%）蒸发损耗，剩余部分（11520t/a）排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

⑦设备清洗废水：设备清洗废水量以设备清洗用水量的80%计，约80t/a，主要污染物为COD、总磷、总氮、全盐量、SS、氟化物等，设备清洗废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理

⑧喷淋塔废水：项目喷淋塔废水产生量以喷淋塔用水量的90%计，约345.6t/a，主要污染物为COD等，喷淋塔废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

⑨绿化用水、循环冷却补水全部蒸发损耗，不外排。

扩建项目无废水产生，项目建成后全厂废水量为32941.16t/a，具体水平衡图见下图所示。

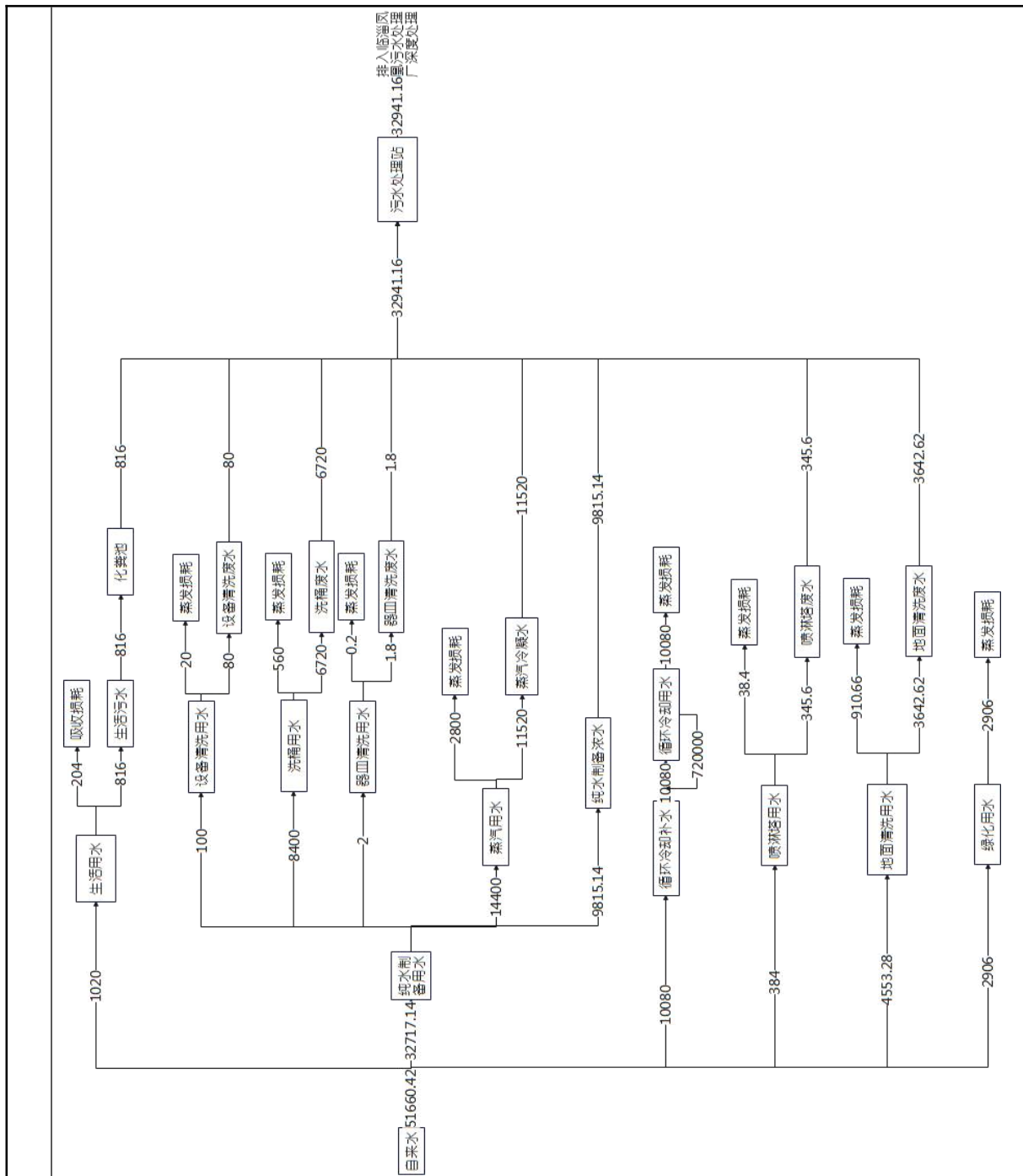


图2-1 项目完成后全厂水平衡图 (t/a)

6.3 供电

项目用电依托临淄区凤凰镇供电管网提供，耗电量30万kWh/a。

7、总平面布置

项目厂区邻近道路，顺延了物料走向。以厂区东西主路为中线，分为南北两侧。最北侧由西向东依次为仓库一、仓库二，北二排由西向东依次为办公楼、车间一、车间二；西南角

为公用工程房，最南侧依次为中控室、事故池、污水处理区、罐区汽车装卸场地，南二排由西向东依次为仓库三、仓库四、仓库五（危废暂存库位于防火分区1）及仓库六。工艺流程布置紧凑、合理、整齐、美观，并符合环保、安全、卫生的要求。结合生产设施的实际情况，尽量做到了人流、物流各行其道，并在总图布置过程中结合厂址场地及周围道路的具体条件，综合考虑了物料输送路线短捷、原料及成品运输方便等因素，厂区平面布置详见附图。

8、环保投资与建设内容

本项目总投资1600万元，环保投资10万元，占工程总投资的0.625%，环保建设内容见下表。

表 2-6 工程环保设施（措施）及投资估算一览表

序号	项目名称	处理方式	投资（万元）	三同时进度
1	噪声	设备减震	10	与建设项目同时设计、同时施工、同时投产使用
	合计	——	10	

一、施工期

本工程施工期主要为设备的安装和调试。项目厂房地面已经硬化，因此项目无土建施工，无需动工，且施工期比较短。本项目施工期主要环境影响是设备的安装和调试噪声。

二、营运期

1、工艺流程

(1) 现有项目原位固态化电解质工艺调整

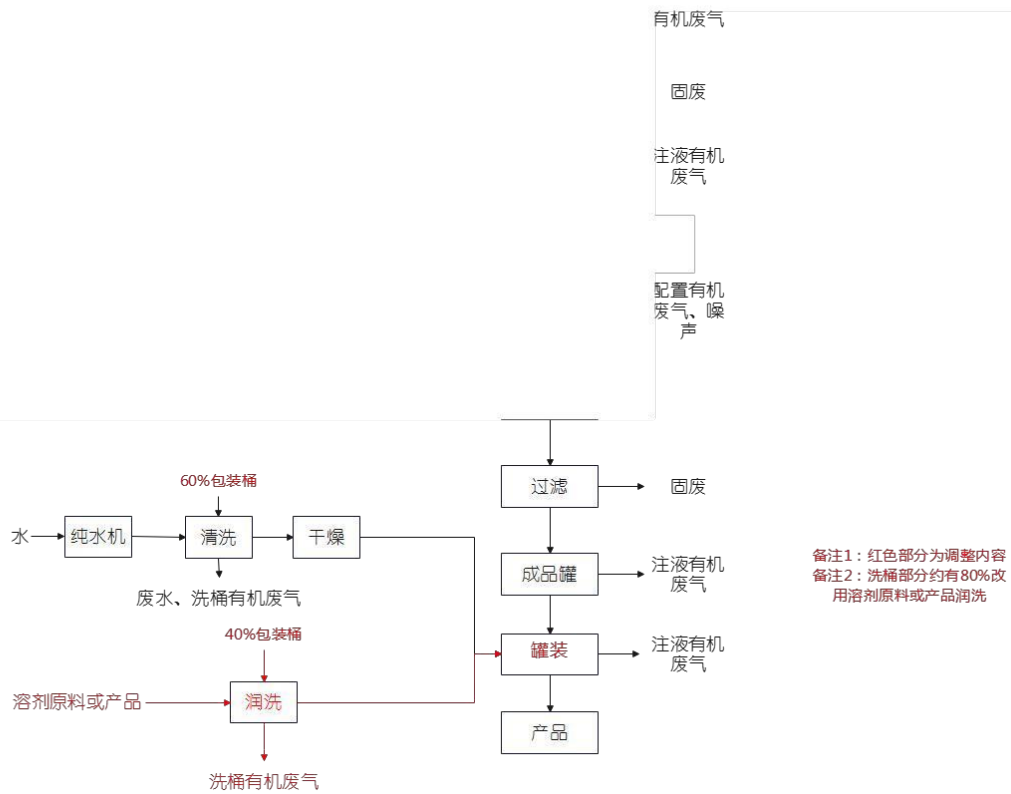


图 2-2 生产工艺及产污环节图

原位固态化电解质工艺流程图简述：

项目产品为原位固态化电解质，主要由电解质盐、有机溶剂等按比例组成，各原料纯度为99.95%以上，电解质盐与有机溶剂不发生化学反应，主要生产工艺为原料存储、纯化、计量、搅拌、降温、过滤、罐装，即为成品。项目生产工艺主要为按比例进行物理混合。

(1) 原料存储

项目所用碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯低温下为半固态，需首先将其转化为液态，项目采用蒸汽加热方式将罐体夹层的循环水加热后，使原料由半固态转为液态。其中原料主要为外购

槽车货运进厂，再经密闭导流管泵入各原料罐，原料罐废气经排空管直接进入环保措施内处理。碳酸甲乙酯、碳酸丙烯酯、碳酸二乙酯、丙酸乙酯、液态盐经罐区储存直接使用。

蒸汽发生器加热过程由天然气进行燃烧产生热量，此工序产生一定量的天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）；物料转移过程会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。其中氮气对管道及容器内空气进行置换，营造无水、无氧环境，对电解液起到保护作用。

（2）纯化

项目碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯等原料含有微量水分及有机酸、醇等物质，会影响产品性能。分子筛为一种多孔性的铝硅酸盐结晶体，具有很大的比表面积，对水分及气体有较好的吸附效果，因此物料流经纯化罐过程中，其中的分子筛会去除原料中的水分和杂质。罐内充满氮气，脱水纯化过程约2h。整个过程为密闭状态。进出料抽真空会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

（3）计量

纯化后的物料进入搅拌釜时采用泵经密闭管道输送，通过流量计进行计量称重。

（4）降温搅拌

将六氟磷酸锂、六氟磷酸钠、原位固态化添加剂等经不锈钢密闭管道连接至搅拌釜，使用氮气保护，利用罐内的压力差，将物料加入搅拌釜内进行搅拌混合。由于六氟磷酸锂、六氟磷酸钠等粒径约0.2~0.3cm，密度大于2.7g/cm³，同时为密闭进料，该过程无粉尘产生。进出液体物料会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

项目整个生产过程中，除碳酸乙烯酯外，其他原料均需保持低温状态，生产过程中也需对产品进行冷却降温。项目设计通过冷冻水间接降至室温以下（约10℃），冷冻水通过搅拌釜夹套维持原料温度。该过程约0.5-2h。进出料抽真空会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

（5）过滤

利用氮气将半成品从搅拌釜里压入成品罐，搅拌釜与成品罐之间的密闭管道填充滤芯及滤袋。原料罐、预制釜、配置釜、中间罐、精品罐、罐装桶注液时会产生一定量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

（6）罐装

抽样检验合格后，成品罐与罐装桶通过不锈钢管道连接，利用成品罐与真空罐装桶之间的压差，将成品压入罐装桶内，该过程为密闭状态。

上述各罐、桶均采用氮气保护。经企业数据统计，仅有60%的桶（仅润洗无法清洗桶壁残留物质）才使用纯水进行高度清洁，剩余40%较为清洁的桶仅需采用罐装桶对应的溶剂原

料或产品对罐装桶进行喷淋润洗或者滚动润洗即可重新使用，润洗过程全程氮气密封，在1#车间内进行，润洗过程废气经排空管收入1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后排放，洗桶用水量减少。

技改内容：1.原料调整为液态盐；2.清洗改为部分润洗。

(2) 扩建项目超级电容器电解质项目工艺

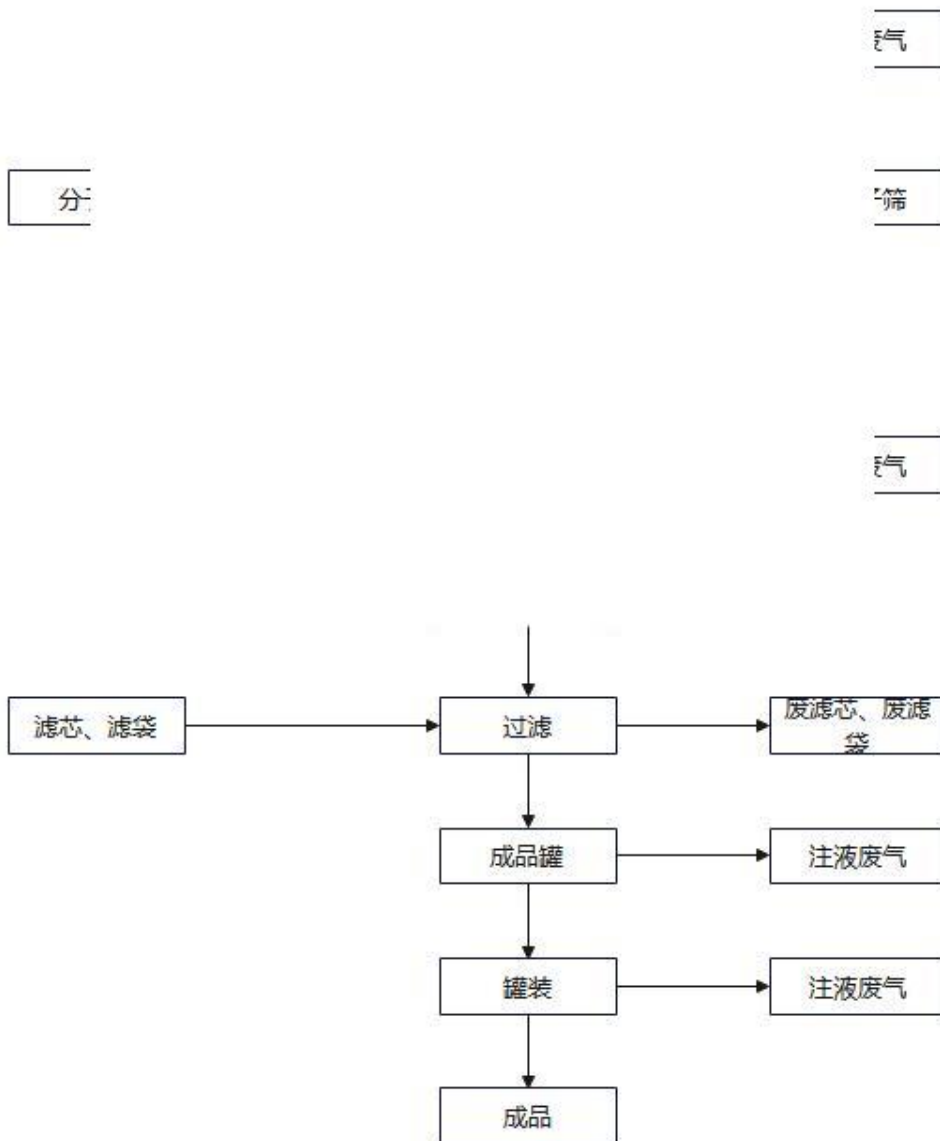


图 2-3 超级电容器电解质项目工艺流程及产污环节图

(1) 原料外购，对于超级电容器电解质的溶剂需要电子级，主要物料乙腈（AN）N,N-

二甲基吡咯烷酮四氟硼酸盐及碳酸丙烯酯。溶剂经检测合格后，向供应商采购桶装（或槽车）的原料，直接打入（或经罐区储罐打料泵）配置釜内使用。

（2）项目乙腈等原料含有微量的水分，会影响产品性能。分子筛为一种多孔性的铝硅酸盐结晶体，具有很大的比表面积，对水分及气体有较好的吸附效果，因此物料流经纯化罐过程中，其中的分子筛会去除原料中的水分。罐内充满氮气，脱水纯化过程约 2h。整个过程为密闭状态。

（3）称重投料，溶剂采用平台秤减量法计量，采用氮气压力驱动通过固定的管道或者加料口进入调配釜。进出液体物料时会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

（4）控温调配，依据物料配比和加入先后顺序，依次加入调配釜充分搅拌、混匀，然后通过电解质盐专用加料口或手套箱加入所需的电解质盐（压力控制：0.02-0.08MPa）。从物料加入开始到结束，控制调配釜的搅拌速度（20—50Hz）、釜内温度（加电解质温度 0-30℃）等。不同的物料配比搅拌混匀的时间不同，但都必须使电解质混合均匀，此时对电解质检测的项目有：水分、电导率、密度、色度、酸度、pH。

（5）利用氮气将半成品转移，转移过程中密闭管道填充滤芯及滤袋，滤芯、滤袋会截留少量废有机溶液。

（6）品质控制，产品的相关指标依据对应产品技术文件，进行相应品质的检测，合格后进入下一步。

（7）桶清洗：仅有 60%的桶（仅润洗无法清洗桶壁残留物质）才使用纯水进行高度清洁，剩余 40%较为清洁的桶仅需采用罐装桶对应的溶剂原料或产品对罐装桶进行喷淋润洗或者滚动润洗即可重新使用，润洗过程全程氮气密封，在 1#车间内进行，润洗过程废气经排空管收入 1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后排放。

（8）成品分装，经检测合格的超级电容器电解质，通过氮气压差打入成品罐。成品罐与罐装桶通过不锈钢管道连接，利用成品罐与罐装桶之间的压差，将成品压入罐装桶内，充入氮气保护，最终进入仓库等待出厂。该过程为密闭状态，成品罐装桶因排气会产生少量有机废气，通过尾气系统进行处理。

上述各罐、桶均采用氮气保护。

（3）研发楼工艺流程

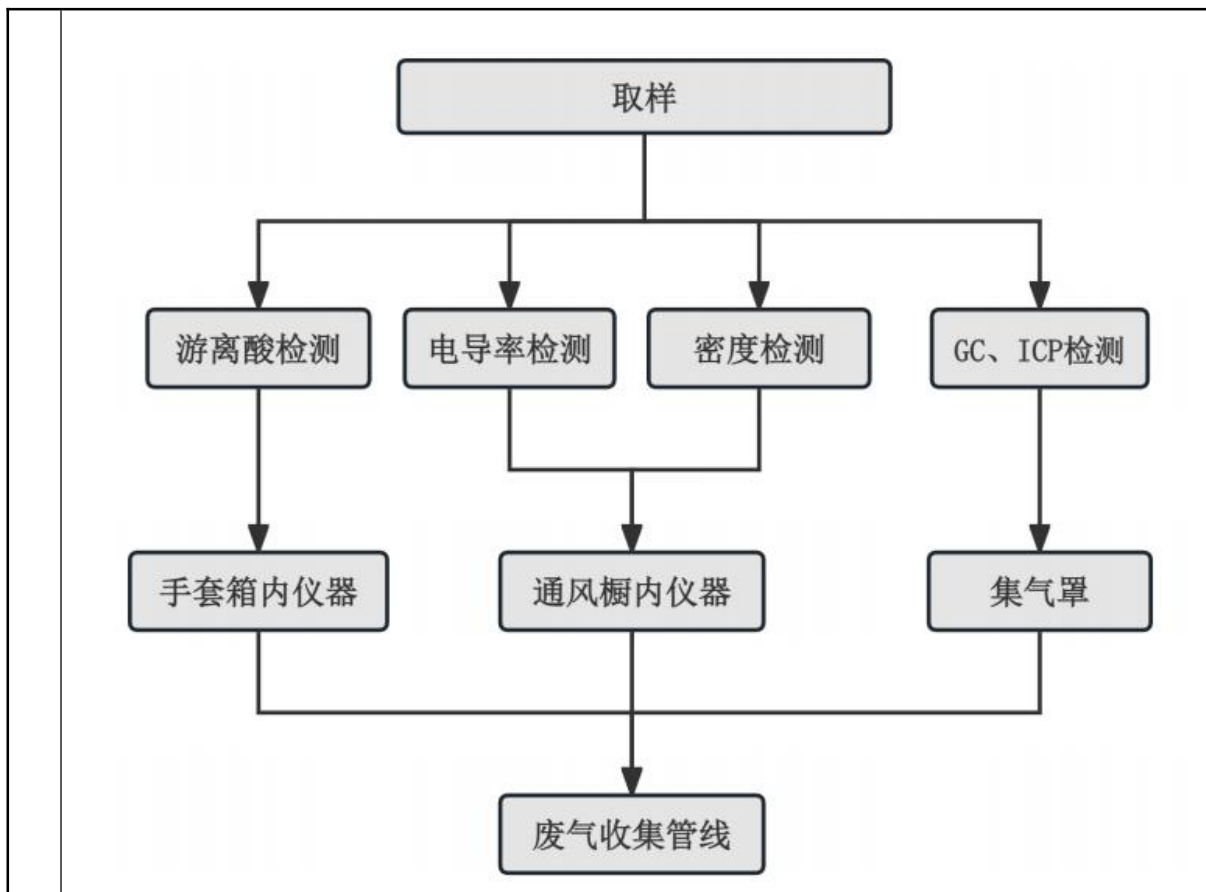


图 2-4 研发楼工艺流程及产污环节图

研发楼北侧研发过程采用人工添加配比方式进行研发，配比研发过程产生 VOCs 废气；研发后产品及生产线产品需要取样后进行游离酸检测、电导率检测、密度检测、GC、ICP 检测，检测在研发楼南侧进行，检测过程产生 VOCs 废气。配比及游离酸检测在手套箱内进行，电导率及密度检测在通风橱内进行，GC、ICP 检测过程废气经集气罩收集；研发废气经收集管线收入 5#两级活性炭箱处理后无组织排放；检测废气收入 6#两级活性炭箱处理后无组织排放。

2、产排污环节

(1) 废水

现有项目仅为原料用量及原料进行调整，生产过程用水进行调整，扩建项目无新增用水；扩建后全厂废水经厂区污水站处理达标后排入污水管网。

(2) 废气

扩建项目新增废气主要为有组织废气，废气包括车间一原料罐大小呼吸废气，车间一注液废气、搅拌废气及润洗洗桶废气，车间二注液废气及搅拌废气，罐区原料罐大小呼吸废气。

扩建项目完成后全厂废气主要包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气为车间一注液废气、搅拌废气及润洗洗桶废气，车间二注液废气及搅拌废气，油烟废气、罐区原料罐

大小呼吸废气、洗桶区废气、蒸汽发生器天然气燃烧废气、危废库废气及厂区污水站废气；无组织废气主要为研发废气、洗桶区未收集的废气及厂区污水站未被收集的废气。

(3) 噪声

扩建项目噪声主要来自机械设备产生的噪声，其声压级约在70-80dB（A）之间。

(4) 固体废物

扩建项目固废为检测过程产生的废电解液，产品过滤过程产生的废滤芯、废滤袋、废分子筛、废包装物、废活性炭和检测工序及洗桶工序产生的废电解液。

废滤袋：PP 袋式过滤器使用一段时间后会有一定量的废滤袋，更换频次为精制 30t 产品更换一次，项目废滤袋产生量 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为沾染电解液的滤袋，有害成分为沾染的电解液。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废滤芯：PP 滤芯过滤器使用一段时间后会有一定量的废滤芯，更换频次为精制 30t 产品更换一次，项目废滤芯产生量 1.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为沾染电解液的滤芯，有害成分为沾染的电解液。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废分子筛：项目纯化过程产生少量废分子筛，产生量为 1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为沾染有机溶剂的分子筛，有害成分为沾染的有机溶剂。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废包装物：扩建项目 N,N-二甲基吡咯烷酮四氟硼酸盐包装物属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，产生量为 1t/a。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废电解液：取样及检测工序会产生少量的废电解液，营运期抽检次数为每工作日 5 次，每次抽样 2kg，则检测工序废电解液产生量为 3t/a；洗桶过程使用电解液原料或产品进行清洗，洗桶过程产生部分电解液，产生量为 2t/a；则本项目废电解液产生量为 5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为有机溶剂、添加剂，有害成分为有机溶剂、添加剂。废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，危险特性为：T,I。

危险废物产生后由密闭容器分类收集，于危废暂存库暂存，定期交由有危废资质单位安全处置。

本项目无新增定员，生活垃圾产生量无调整。

4、物料平衡

现有项目仅为原料物料进行部分调整，原材料总用量保持不变，因此物料平衡无需调整。

扩建项目年生产 500 批次，单批次原料使用量为 10t/批次，单批次生产物料平衡见下图

及



图 2-5 扩建工艺过程单批次生产过程物料平衡图 (单位: t/批次)

表 2-7 项目单批次生产过程物料平衡表 (t/批次)

入方	出方
----	----

序号	物料名称	数量	物料名称	数量	备注	
1			容器电解质	9.99895		
2			罐区废气	0.00071		
3			机废气	G1	0.00002	
4		G2		0.00002		
5		G3		0.00002		
6			拌废气	0.00006		
7			分子筛	0.00202	含沾染废液 0.0002	
			工业固废	废滤芯	0.00315	含沾染废液 0.00015
8			废滤袋	0.00105	含沾染废液 0.00005	
合计	10.006		合计	10.006		

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求,对现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况、核算现有工程污染物实际排放量,梳理该项目存在的环境保护问题及拟采取的整改方案进行回顾分析。

与项目有关的原有的环境污染问题

一、现有项目基本情况

公司现有项目为年产5万吨原位固态化电解质项目,该项目2022年4月,蓝固(淄博)新能源科技有限公司委托山东冠业环境技术有限公司编制了《年产5万吨原位固态化电解质项目环境影响报告表》;建设过程中,因发生重大变动2023年4月,蓝固(淄博)新能源科技有限公司再次委托山东冠业环境技术有限公司编制了《年产5万吨原位固态化电解质项目环境影响报告表》,2023年4月27日,淄博高新技术产业开发区环境保护局以“淄高新环报(2023)23号”对该项目予以批复,于2025年3月自主验收通过。企业于2024年6月12日申请了排污许可证,登记编号:91370303MA7H6R4154001U。

公司现有项目环保手续见下表所示:

表 2-6 现有项目环保手续

项目名称	环评情况	验收情况	排污许可证情况
年产5万吨原位固态化电解质项目	淄高新环报告表(2023)23号	2025年3月自主验收通过	91370303MA7H6R4154001U

二、现有项目工艺流程

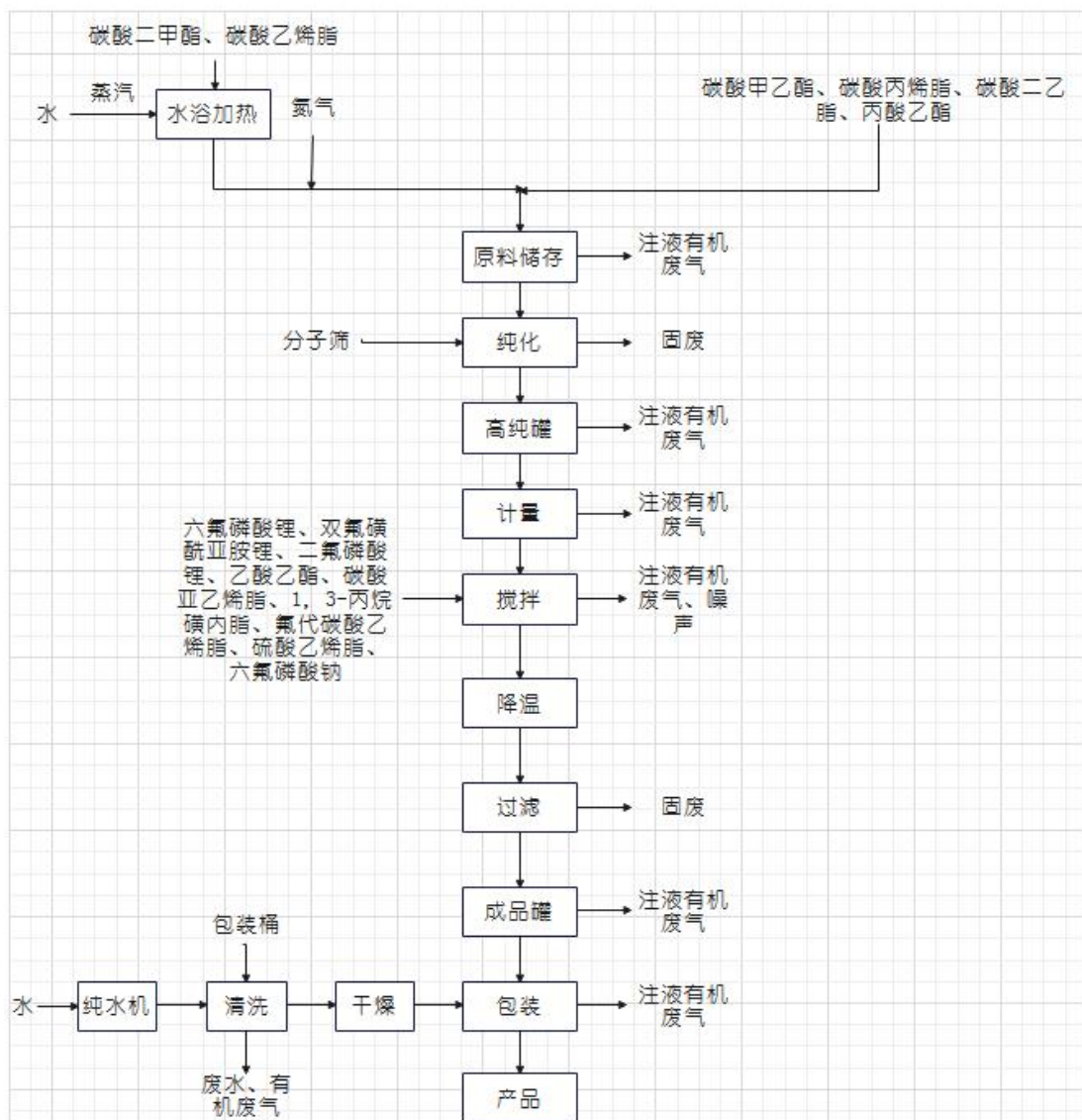


图 2-6 现有项目生产工艺及产污环节图

原位固态化电解质工艺流程图简述：

现有项目产品为原位固态化电解质，主要由电解质盐、有机溶剂等按比例组成，各原料纯度为99.95%以上，电解质盐与有机溶剂不发生化学反应，主要生产工艺为原料存储、纯化、计量、搅拌、降温、过滤、罐装，即为成品。生产工艺主要为按比例进行物理混合。

(1) 原料存储

原料碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯低温下为半固态，需首先将其转化为液态，采用蒸汽加热方式将罐体夹层的循环水加热后，使原料由半固态转为液态。其中原料主要为外购槽车货运进厂，再经密闭导流管泵入各原料罐，原料罐废气直接经排空管进入环保措施内处理。

转移过程会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。其中氮气对管道及容器内空气进行置换，营造无水、无氧环境，对电解液起到保护作用。

(2) 纯化

碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯等原料含有微量水分及有机酸、醇等物质，会影响产品性能。分子筛为一种多孔性的铝硅酸盐结晶体，具有很大的比表面积，对水分及气体有较好的吸附效果，因此物料流经纯化罐过程中，其中的分子筛会去除原料中的水分和杂质。罐内充满氮气，脱水纯化过程约2h。整个过程为密闭状态。进出料抽真空会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

(3) 计量

纯化后的物料进入搅拌釜时采用泵经密闭管道输送，通过流量计进行计量称重。

(4) 降温搅拌

将六氟磷酸锂、双氟磺酰亚胺锂、二氟磷酸锂、乙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、氟代碳酸乙烯酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸钠等经不锈钢密闭管道连接至搅拌釜，使用氮气保护，利用罐内的压力差，将物料加入搅拌釜内进行搅拌混合。由于六氟磷酸锂、六氟磷酸钠等粒径约0.2~0.3cm，密度大于2.7g/cm³，同时为密闭进料，该过程无粉尘产生。进出料抽真空会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

整个生产过程中，除碳酸乙烯酯外，其他原料均需保持低温状态，生产过程中也需对产品进行冷却降温。搅拌釜内各物料充分搅拌是一个放热的过程，因此项目设计通过冷冻水间接降至室温以下（约10℃），冷冻水通过搅拌釜夹套维持原料温度。该过程约0.5-2h。进出料抽真空会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

(5) 过滤

利用氮气将半成品从搅拌釜里压入成品罐，搅拌釜与成品罐之间的密闭管道填充滤芯（钢丝筛网），滤芯会截留少量滤渣。原料罐、预制备釜、配置釜、中间罐、精品罐、罐装桶抽真空状态时会产生一定量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。

(6) 罐装

抽样检验合格后，成品罐与罐装桶通过不锈钢管道连接，利用成品罐与真空罐装桶之间的压差，将成品压入罐装桶内，该过程为密闭状态。

成品罐装桶因排空会产生少量注液有机废气（以非甲烷总烃计）。上述各罐、桶抽真空时均采用氮气保护。

三、现有工程污染物环境影响分析

1、污染物达标情况

(1) 废气

项目废气主要包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气为车间一注液废气及搅拌废气，车间二注液废气及搅拌废气，油烟废气、罐区原料罐大小呼吸废气、洗桶区废气、蒸

汽发生器天然气燃烧废气及厂区污水站废气；无组织废气主要为研发废气、洗桶区未收集的废气及厂区污水站未被收集的废气。车间一注液废气及搅拌废气经排空管直接收入 1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 28m 排气筒 DA001 有组织排放；车间二注液废气及搅拌废气经排空管直接收入 2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 28m 排气筒 DA002 有组织排放；罐区废气经排空管、危废暂存库废气经低压收集、污水站废气经低压收集收入 3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 DA003 有组织排放；仓库二洗桶废气经集气罩收入 4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 22m 排气筒 DA004 有组织排放；油烟经油烟处理器处理后经 25m 排气筒 DA005 有组织排放；蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后废气由 18m 排气筒 DA006 有组织排放；研发楼北侧实验室废气经集气罩收入 5#两级活性炭吸附装置处理后无组织排放，研发楼南侧实验室废气经集气罩收入 6#两级活性炭吸附装置处理后无组织排放。

表 2-7 企业废气污染物产生及排放情况一览表

产污环节	车间一	车间二	储罐区、危废间、污水处理站			洗桶区	研发楼	食堂	蒸汽发生器			
	VOCs	VOCs	VOCs	污水处理站氨	污水处理站硫化氢	VOCs	VOCs	油烟	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
排放形式	有组织连续	有组织连续	有组织连续			有组织连续	无组织连续	有组织间断	有组织连续			
排放时长 h	7200	7200	7200			2400	2000	1800	7200			
治理措施	措施名称	1#两级活性炭吸附装置	2#两级活性炭吸附装置			3#两级活性炭吸附装置	4#两级活性炭吸附装置	5#两级活性炭吸附装置	油烟处理器	低氮燃烧器		
	处理能力	2000m ³ /h	2000m ³ /h			3000m ³ /h	8000m ³ /h	/	9000m ³ /h	5586.072m ³ /h		
	是否可行技术	是	是			是	是	是	是			
	收集效率%	100	100			储罐区 100%，危废间 95%，污水处理站 95%	90	90	/	/		
	去除效率%	70	70			70	50	50	70	70	90	/

根据企业于 2025 年 3 月委托山东钰祥工程科技（集团）有限公司编制的《年产 5 万吨原位固态化电解质项目环境影响评价验收检测报告》，企业 VOCs 最大排放量为 0.268t/a，颗粒物最大排放量为 0.002t/a，氮氧化物最大排放量为 0.238t/a，二氧化硫未检出。

根据建设单位提供的检测报告（检测单位：山东钰祥工程科技（集团）有限公司，报告文号：SDYX-E-2503280），废气排放监测结果见下表所示。

表 2-8 现有项目检测报告

测点名称		DA001 排气筒出口		
排气筒参数		H=28m, D=0.35m		
采样日期		2025 年 3 月 17 日		
检测频次		第一次	第二次	第三次
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280011	G2503280012	G2503280013
	实测浓度 (mg/m ³)	8.60	10.8	9.40
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.017	0.016
标干流量 (Nm ³ /h)		1635	1560	1669
测点名称		DA001 排气筒出口		
排气筒参数		H=28m, D=0.35m		
采样日期		2025 年 3 月 18 日		
检测频次		第一次	第二次	第三次
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280151	G2503280152	G2503280153
	实测浓度 (mg/m ³)	9.30	10.5	8.46
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.018	0.014
标干流量 (Nm ³ /h)		1666	1703	1617
测点名称		DA002 排气筒出口		
排气筒参数		H=28m, D=0.35m		
采样日期		2025 年 3 月 17 日		
检测频次		第一次	第二次	第三次
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280017	G2503280018	G2503280019
	实测浓度 (mg/m ³)	6.86	7.16	7.77
	排放速率 (kg/h)	7.0×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³
标干流量 (Nm ³ /h)		1016	1072	959
测点名称		DA002 排气筒出口		
排气筒参数		H=28m, D=0.35m		
采样日期		2025 年 3 月 18 日		
检测频次		第一次	第二次	第三次
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280157	G2503280158	G2503280159
	实测浓度 (mg/m ³)	8.20	6.86	7.00

烃计)	排放速率 (kg/h)	8.8×10^{-3}	7.8×10^{-3}	7.5×10^{-3}
标干流量 (Nm ³ /h)		1079	1131	1066
测点名称		DA003 排气筒出口		
排气筒参数		H=15m, D=0.25m		
采样日期		2025 年 3 月 17 日		
检测频次		第一次	第二次	第三次
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280038	G2503280042	G2503280046
	实测浓度 (mg/m ³)	7.95	8.51	8.06
	排放速率 (kg/h)	7.8×10^{-3}	8.1×10^{-3}	7.2×10^{-3}
氨	样品编号	G2503280039	G2503280043	G2503280047
	实测浓度 (mg/m ³)	1.22	1.24	1.31
	排放速率 (kg/h)	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}
硫化氢	样品编号	G2503280040	G2503280044	G2503280048
	实测浓度 (mg/m ³)	0.23	0.21	0.20
	排放速率 (kg/h)	2.2×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.8×10^{-4}
臭气	样品编号	G2503280041	G2503280045	G2503280049
	实测浓度 (无 量纲)	549	478	478
标干流量 (Nm ³ /h)		978	949	899
测点名称		DA003 排气筒出口		
排气筒参数		H=15m, D=0.25m		
采样日期		2025 年 3 月 18 日		
检测频次		第一次	第二次	第三次
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280178	G25032801 82	G2503280186
	实测浓度 (mg/m ³)	8.57	8.50	8.18
	排放速率 (kg/h)	8.4×10^{-3}	8.0×10^{-3}	7.6×10^{-3}
氨	样品编号	G2503280179	G25032801 83	G2503280187
	实测浓度 (mg/m ³)	1.09	1.15	1.04
	排放速率 (kg/h)	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	9.7×10^{-4}
硫化氢	样品编号	G2503280180	G25032801 84	G2503280188

	实测浓度 (mg/m ³)	0.20			0.19		0.22	
	排放速率 (kg/h)	2.0×10 ⁻⁴			1.8×10 ⁻⁴		2.1×10 ⁻⁴	
臭气	样品编号	G2503280181			G2503280185		G2503280189	
	实测浓度(无量纲)	478			549		478	
标干流量(Nm ³ /h)		977			947		932	
测点名称		DA004 排气筒出口						
排气筒参数		H=22m, D=0.35m						
采样日期		2025 年 3 月 17 日						
检测频次		第一次		第二次		第三次		
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280023		G2503280024		G2503280025		
	实测浓度 (mg/m ³)	6.67		6.28		5.33		
	排放速率(kg/h)	7.2×10 ⁻³		7.1×10 ⁻³		5.8×10 ⁻³		
标干流量(Nm ³ /h)		1079		1130		1086		
测点名称		DA004 排气筒出口						
排气筒参数		H=22m, D=0.35m						
采样日期		2025 年 3 月 18 日						
检测频次		第一次		第二次		第三次		
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	样品编号	G2503280163		G2503280164		G2503280165		
	实测浓度 (mg/m ³)	5.63		6.64		8.25		
	排放速率(kg/h)	5.4×10 ⁻³		6.8×10 ⁻³		8.2×10 ⁻³		
标干流量(Nm ³ /h)		964		1022		991		
测点名称		DA005 排气筒出口						
排气筒参数		H=25m, D=0.35m						
采样日期		2025 年 3 月 17 日						
检测频次		第一次					平均值	
油烟	样品编号	G2503280055	G2503280056	G2503280057	G2503280058	G2503280059	/	
	实测浓度 (mg/m ³)	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	
	排放速率 (kg/h)	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	
标干流量(Nm ³ /h)		1648	1716	1616	1680	1747	1681	

测点名称		DA005 排气筒出口					
排气筒参数		H=25m, D=0.35m					
采样日期		2025 年 3 月 18 日					
检测频次		第一次					平均值
油烟	样品编号	G2503280195	G2503280196	G2503280197	G2503280198	G2503280199	/
	实测浓度 (mg/m ³)	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.6
	排放速率 (kg/h)	7.5×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	9.1×10 ⁻⁴
标干流量 (Nm ³ /h)		1504	1542	1465	1576	1503	1518
测点名称		DA006 排气筒出口					
排气筒参数		H=18m, D=0.35m					
采样日期		2025 年 3 月 17 日					
检测频次		第一次		第二次		第三次	
颗粒物	样品编号	G2503280004		G2503280005		G2503280006	
	实测浓度 (mg/m ³)	3.2		3.6		3.8	
	折算浓度 (mg/m ³)	3.8		4.3		4.5	
	排放速率 (kg/h)	2.4×10 ⁻³		2.9×10 ⁻³		3.2×10 ⁻³	
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	/		/		/	
	排放速率 (kg/h)	/		/		/	
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	35		36		39	
	折算浓度 (mg/m ³)	41		43		46	
	排放速率 (kg/h)	0.026		0.029		0.033	
烟气黑度 (级)		<1		<1		<1	
标干流量 (Nm ³ /h)		741		797		854	
含氧量 (%)		6.1		6.5		6.3	
测点名称		DA006 排气筒出口					
排气筒参数		H=18m, D=0.35m					
采样日期		2025 年 3 月 18 日					
检测频次		第一次		第二次		第三次	
颗粒	样品编号	G2503280144		G2503280145		G2503280146	
	实测浓度 (mg/m ³)	4.2		4.3		3.7	

物	折算浓度 (mg/m ³)	4.9	5.2	4.4
	排放速率 (kg/h)	2.8×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
	折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	35	37	38
	折算浓度 (mg/m ³)	41	44	45
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.027	0.030
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1
标干流量 (Nm ³ /h)		671	736	794
含氧量 (%)		6.0	6.4	6.2

由上表可知, DA001VOCs 有组织最大排放浓度为 10.5mg/m³, 最大排放速率为 0.018kg/h; DA002VOCs 有组织排放浓度为 8.20mg/m³, 最大排放速率为 0.0088kg/h; DA003VOCs 有组织最大排放浓度为 8.57mg/m³, 最大排放速率为 0.0084kg/h; DA004VOCs 有组织最大排放浓度为 8.25mg/m³, 最大排放速率为 0.0082kg/h; 浓度均满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 中标准, VOCs: 50mg/m³, 排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分 其他行业》(DB 37/2801.7-2019) 对应高度排气筒速率 20m: 6kg/h, 15m: 3kg/h。DA001、DA002、DA003 排气筒年工作时间为 7200h, DA004 为 2400h, 则 VOCs 最大排放量为 0.268t/a, 小于现有项目总量控制指标 VOCs1.2t/a。

DA003 氨有组织最大排放速率为 0.0012kg/h, 硫化氢有组织排放速率为 0.00022kg/h, 臭气浓度有组织排放速率为 549 (无量纲); 能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14544-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 (氨 4.9kg/h、臭气浓度: 2000 (无量纲)、硫化氢: 0.33kg/h)。

DA005 油烟有组织最大排放浓度为 0.9mg/m³, 能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 表 2 浓度限值 (2.0mg/m³)。

DA006 颗粒物有组织最大排放浓度为 4.2mg/m³, 最大排放速率为 0.00032kg/h; 氮氧化物最大排放浓度为 39mg/m³, 最大排放速率为 0.033kg/h; 二氧化硫未检出; 排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 中“重点控制区”规定的锅炉大气污染物排放浓度限值 (颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³), 排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中有组织排放标准 (18m 排气筒 SO₂:3.62kg/h、NO_x: 1.088kg/h、颗粒物: 4.94kg/h)。DA006 年工作时间为 7200h, 则颗粒物最大排放量为 0.002t/a, 氮氧化物最大排放量为 0.238t/a, 二氧化硫未检出, 小于现有项目总量控制指标颗粒物 0.1795t/a, 氮氧化物 1.204t/a, 二氧化硫 0.3456t/a。

表 2-9 现有项目厂界无组织排放监测数据一览表

采样日期	检测项目	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
2025年3月17日	VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	第一次	1#厂界上风向	G2503280062	0.81
			2#厂界下风向	G2503280066	1.46
			3#厂界下风向	G2503280070	1.38
			4#厂界下风向	G2503280074	1.34
		第二次	1#厂界上风向	G2503280078	1.03
			2#厂界下风向	G2503280082	1.34
			3#厂界下风向	G2503280086	1.36
			4#厂界下风向	G2503280090	1.28
		第三次	1#厂界上风向	G2503280094	1.07
			2#厂界下风向	G2503280098	1.33
			3#厂界下风向	G2503280102	1.37
			4#厂界下风向	G2503280106	1.31
		第四次	1#厂界上风向	G2503280110	0.96
			2#厂界下风向	G2503280114	1.29
			3#厂界下风向	G2503280118	1.45
			4#厂界下风向	G2503280122	1.34
2025年3月18日	VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	第一次	1#厂界上风向	G2503280202	0.98
			2#厂界下风向	G2503280206	1.32
			3#厂界下风向	G2503280210	1.30
			4#厂界下风向	G2503280214	1.32
		第二次	1#厂界上风向	G2503280218	1.05
			2#厂界下风向	G2503280222	1.28
			3#厂界下风向	G2503280226	1.27
			4#厂界下风向	G2503280230	1.33
		第三次	1#厂界上风向	G2503280234	0.94
			2#厂界下风向	G2503280238	1.24
			3#厂界下风向	G2503280242	1.29
			4#厂界下风向	G2503280246	1.47
		第四次	1#厂界上风向	G2503280250	0.92
			2#厂界下风向	G2503280254	1.25

			3#厂界下风向	G2503280258	1.40
			4#厂界下风向	G2503280262	1.37
采样日期	检测项目	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
2025年3月17日	氨(mg/m ³)	第一次	1#厂界上风向	G2503280063	0.15
			2#厂界下风向	G2503280067	0.21
			3#厂界下风向	G2503280071	0.23
			4#厂界下风向	G2503280075	0.25
		第二次	1#厂界上风向	G2503280079	0.17
			2#厂界下风向	G2503280083	0.19
			3#厂界下风向	G2503280087	0.22
			4#厂界下风向	G2503280091	0.21
		第三次	1#厂界上风向	G2503280095	0.19
			2#厂界下风向	G2503280099	0.20
			3#厂界下风向	G2503280103	0.23
			4#厂界下风向	G2503280107	0.25
		第四次	1#厂界上风向	G2503280111	0.22
			2#厂界下风向	G2503280115	0.27
			3#厂界下风向	G2503280119	0.23
			4#厂界下风向	G2503280123	0.25
2025年3月18日	氨(mg/m ³)	第一次	1#厂界上风向	G2503280203	0.12
			2#厂界下风向	G2503280207	0.18
			3#厂界下风向	G2503280211	0.23
			4#厂界下风向	G2503280215	0.19
		第二次	1#厂界上风向	G2503280219	0.16
			2#厂界下风向	G2503280223	0.23
			3#厂界下风向	G2503280227	0.21
			4#厂界下风向	G2503280231	0.20
		第三次	1#厂界上风向	G2503280235	0.11
			2#厂界下风向	G2503280239	0.25
			3#厂界下风向	G2503280243	0.18
			4#厂界下风向	G2503280247	0.22
		第四次	1#厂界上风向	G2503280251	0.16

			2#厂界下风向	G2503280255	0.25
			3#厂界下风向	G2503280259	0.24
			4#厂界下风向	G2503280263	0.19
采样日期	检测项目	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
2025年3月17日	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	1#厂界上风向	G2503280064	0.004
			2#厂界下风向	G2503280068	0.015
			3#厂界下风向	G2503280072	0.011
			4#厂界下风向	G2503280076	0.009
		第二次	1#厂界上风向	G2503280080	0.003
			2#厂界下风向	G2503280084	0.010
			3#厂界下风向	G2503280088	0.008
			4#厂界下风向	G2503280092	0.014
		第三次	1#厂界上风向	G2503280096	0.005
			2#厂界下风向	G2503280100	0.012
			3#厂界下风向	G2503280104	0.014
			4#厂界下风向	G2503280108	0.016
		第四次	1#厂界上风向	G2503280112	0.004
			2#厂界下风向	G2503280116	0.019
			3#厂界下风向	G2503280120	0.014
			4#厂界下风向	G2503280124	0.013
2025年3月18日	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	1#厂界上风向	G2503280204	0.003
			2#厂界下风向	G2503280208	0.015
			3#厂界下风向	G2503280212	0.010
			4#厂界下风向	G2503280216	0.009
		第二次	1#厂界上风向	G2503280220	0.004
			2#厂界下风向	G2503280224	0.018
			3#厂界下风向	G2503280228	0.013
			4#厂界下风向	G2503280232	0.015
		第三次	1#厂界上风向	G2503280236	0.003
			2#厂界下风向	G2503280240	0.010
			3#厂界下风向	G2503280244	0.008
			4#厂界下风向	G2503280248	0.014

			第四次	1#厂界上风向	G2503280252	0.005
				2#厂界下风向	G2503280256	0.016
				3#厂界下风向	G2503280260	0.011
				4#厂界下风向	G2503280264	0.013
采样日期	检测项目	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果	
2025年3月17日	臭气(无量纲)	第一次		1#厂界上风向	G2503280065	12
				2#厂界下风向	G2503280069	13
				3#厂界下风向	G2503280073	15
				4#厂界下风向	G2503280077	14
		第二次		1#厂界上风向	G2503280081	11
				2#厂界下风向	G2503280085	12
				3#厂界下风向	G2503280089	14
				4#厂界下风向	G2503280093	13
		第三次		1#厂界上风向	G2503280097	12
				2#厂界下风向	G2503280101	13
				3#厂界下风向	G2503280105	14
				4#厂界下风向	G2503280109	14
		第四次		1#厂界上风向	G2503280113	11
				2#厂界下风向	G2503280117	13
				3#厂界下风向	G2503280121	12
				4#厂界下风向	G2503280125	15
2025年3月18日	臭气(无量纲)	第一次		1#厂界上风向	G2503280205	11
				2#厂界下风向	G2503280209	13
				3#厂界下风向	G2503280213	14
				4#厂界下风向	G2503280217	12
		第二次		1#厂界上风向	G2503280221	12
				2#厂界下风向	G2503280225	15
				3#厂界下风向	G2503280229	13
				4#厂界下风向	G2503280233	14
		第三次		1#厂界上风向	G2503280237	12
				2#厂界下风向	G2503280241	13
				3#厂界下风向	G2503280245	14

		4#厂界下风向	G2503280249	14
	第四次	1#厂界上风向	G2503280253	12
		2#厂界下风向	G2503280257	15
		3#厂界下风向	G2503280261	14
		4#厂界下风向	G2503280265	13

表 2-10 现有项目厂区内无组织排放监测数据一览表

采样日期	检测项目	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果	平均值
2025年3月17日	VOCs（以非甲烷总烃计） (mg/m ³)	第一次	厂房门窗	G2503280128	1.87	1.90
				G2503280129	1.95	
				G2503280130	1.87	
		第二次		G2503280131	1.76	1.81
				G2503280132	1.81	
				G2503280133	1.85	
		第三次		G2503280134	1.73	1.67
				G2503280135	1.71	
				G2503280136	1.56	
		第四次		G2503280137	1.63	1.57
				G2503280138	1.54	
				G2503280139	1.53	
2025年3月18日	VOCs（以非甲烷总烃计） (mg/m ³)	第一次	G2503280268	1.67	1.80	
			G2503280269	1.86		
			G2503280270	1.88		
		第二次	G2503280271	1.81	1.81	
			G2503280272	1.71		
			G2503280273	1.91		
		第三次	G2503280274	1.74	1.70	
			G2503280275	1.70		
			G2503280276	1.66		
		第四次	G2503280277	1.69	1.69	
			G2503280278	1.71		
			G2503280279	1.68		

由上表可知，VOCs 厂界无组织最大浓度为 1.47mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》

(GB30484-2013)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值(2.0mg/m³)；氨厂界无组织最大浓度为0.25mg/m³，硫化氢厂界无组织浓度为0.018mg/m³，臭气厂界无组织最大值为15(无量纲)，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14544-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新建改建标准(氨：1.5mg/m³、臭气浓度：20(无量纲)、硫化氢：0.06mg/m³)。VOCs厂区内无组织最大浓度为1.95mg/m³，1h平均浓度最大值为1.90mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录A特别排放限值标准(任意一次浓度值20.0mg/m³，1h平均浓度6.0mg/m³)。

(2) 废水

现有项目经化粪池预处理的生活污水、洗桶废水、纯水制备浓水、地面清洗废水、设备清洗废水、器皿清洗废水、喷淋塔废水、部分蒸汽冷凝水经预处理+厌氧+A/O+深度处理工艺的厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂(一期)深度处理。

根据建设单位提供的检测报告(检测单位：山东钰祥工程科技(集团)有限公司，报告文号：SDYX-E-2503280；山东信质环保科技有限公司，报告文号信质检字(2026)第04012号)，废水排放监测结果见下表所示。

表 2-11.1 现有项目废水检测数据一览表

测点名称	采样日期	采样频次	检测项目	样品编号	检测结果
综合污水排放口	2025年3月17日	第一次	pH值(无量纲)	/	7.4
			水温(°C)	/	15.3
			流量(m ³ /h)	/	8.3
			化学需氧量(mg/L)	W2503280001	89
			氨氮(mg/L)	W2503280001	7.28
			五日生化需氧量(mg/L)	W2503280002	33.7
			悬浮物(mg/L)	W2503280003	54
			全盐量(mg/L)	W2503280003	1.02×10 ³
			总磷(mg/L)	W2503280041	0.64
		总氮(mg/L)	W2503280041	15.0	
		石油类(mg/L)	W2503280004	0.77	
		第二次	pH值(无量纲)	/	7.3
			水温(°C)	/	15.1
			流量(m ³ /h)	/	2.7
			化学需氧量(mg/L)	W2503280005	92
			氨氮(mg/L)	W2503280005	7.55
			五日生化需氧量(mg/L)	W2503280006	39.7
			悬浮物(mg/L)	W2503280007	51
全盐量(mg/L)	W2503280007		1.01×10 ³		
总磷(mg/L)	W2503280042		0.65		
总氮(mg/L)	W2503280042	13.8			

				悬浮物 (mg/L)	W2503280026	45
				全盐量 (mg/L)	W2503280026	1.02×10 ³
				石油类 (mg/L)	W2503280027	0.88
				总磷 (mg/L)	W2503280044	0.51
				总氮 (mg/L)	W2503280044	13.3
			第三次	pH 值 (无量纲)	/	7.2
				水温 (°C)	/	14.5
				流量 (m ³ /h)	/	2.3
				化学需氧量 (mg/L)	W2503280028	75
				氨氮 (mg/L)	W2503280028	7.23
				五日生化需氧量 (mg/L)	W2503280029	25.8
				悬浮物 (mg/L)	W2503280030	39
				全盐量 (mg/L)	W2503280030	1.00×10 ³
				石油类 (mg/L)	W2503280031	0.66
				总磷 (mg/L)	W2503280045	0.59
			总氮 (mg/L)	W2503280045	14.1	
			第四次	pH 值 (无量纲)	/	7.5
				水温 (°C)	/	14.4
				流量 (m ³ /h)	/	4.3
				化学需氧量 (mg/L)	W2503280032	80
				氨氮 (mg/L)	W2503280032	7.15
五日生化需氧量 (mg/L)	W2503280033	27.8				
悬浮物 (mg/L)	W2503280034	44				
全盐量 (mg/L)	W2503280034	1.02×10 ³				
石油类 (mg/L)	W2503280035	0.75				
总磷 (mg/L)	W2503280046	0.58				
总氮 (mg/L)	W2503280046	13.6				

表 2-11.2 现有项目废水检测数据一览表

检测项目	送样日期: 04.16
状态描述	浅黄色液体
样品编号	WL-260416-301
氟化物 (mg/L)	0.88
分析日期	2026 年 4 月 17 日

由上表可知, 企业排入城镇污水管道排放口 pH 值 (无量纲) 排放浓度为 6.2~7.5, 化学需氧量最大排放浓度为 92mg/L, 氨氮最大排放浓度为 7.63mg/L, 五日生化需氧量最大排放浓度为 39.7mg/L, 悬浮物最大排放浓度为 54mg/L, 全盐量最大排放浓度为 1030mg/L, 总磷最大排放浓度为 0.67mg/L, 总氮最大排放浓度为 15.0mg/L, 氟化物排放浓度为 0.88mg/L, 满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 2 中间接排放标准、《污水综合排放标准》表 4 三类标准、《关于印发 2021 年全市生态环境保护综合治理工程任务清单的通知》(淄环委办[2021]2 号)标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分: 小清河流域》表 2 中重点保

护区域标准。

(3) 噪声

现有项目噪声主要来自注塑机等设备在工作过程中产生的噪声，噪声源强为 65-90dB(A) 设备采用低噪声设备，并布置于室内，采取隔声、减振等处理措施。

根据建设单位提供的检测报告（检测单位：山东钰祥工程科技（集团）有限公司，报告文号：SDYX-E-2503280），噪声排放监测结果见下表所示：

表 2-12 现有项目噪声检测数据一览表

检测日期	测量时段	天气状况	风速 (m/s)	校正值 (dB(A))		噪声检测结果 (dB(A))		
				测量前	测量后	1#东厂界	2#西厂界	3#北厂界
2025年3月17日	昼间	晴	1.3	93.8	93.8	50	51	54
	夜间	晴	1.7	93.8	93.8	46	45	46
2025年3月18日	昼间	晴	1.5	93.8	93.8	53	52	51
	夜间	晴	1.1	93.8	93.8	48	46	46

注：南厂界与其他企业为共用厂界，不符合噪声检测条件，噪声不作检测。

根据监测结果可知，该项目厂界噪声昼间监测结果最大值为 54dB (A)，夜间监测结果最大值为 48dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

(4) 固废：现有项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物和生活垃圾。

一般固废：纯化水制备过程产生的废活性炭（水处理）、废石英砂、废反渗透膜、废滤芯（纯水）、废离子交换树脂经一般固废暂存区暂存后外售；废电池经一般固废暂存区暂存后交废旧电池处理厂家处置。产品罐装空桶回收经洗桶后回用于再次罐装，废玻璃器皿经清洗后回用，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)，不作固体废物管理。

危险废物：废分子筛、废滤芯（纯化）、废滤袋、废电解液、废气处理过程产生的废活性炭（废气处理）、压滤污泥、废机油、废包装物、废机油桶暂存于危废暂存库，定期交菏泽万清源环保科技有限公司处理。

生活垃圾：主要为企业职工产生，暂存于厂区垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。

表 2-13 现有项目固废产生及排放情况一览表

名称	固废属性	性状	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	处理方式	
一般工业	废滤芯（纯水） 398-005-S99	一般工业固废	固态	1.2	1.2	暂存于一般固废暂存间，定期外售
	废石英砂	一般工业固废	固态	2	2	

固废		398-005-S61				
	废活性炭	一般工业固废 398-005-S99	固态	1.5	1.5	
	废反渗透膜	一般工业固废 398-005-S99	固态	0.8	0.8	
	废离子交换树脂	一般工业固废 398-005-S99	固态	1	1	
	废电池	一般工业固废 398-005-S17	固态	0.5	0.5	暂存于一般固废暂存间，由废旧电池处理厂家回收
危险废物	废分子筛	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	8	8	暂存于危废暂存库，交菏泽万清源环保科技有限公司处理
	废滤袋	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	0.9	0.9	
	废滤芯	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	7.5	7.5	
	废活性炭	危险废物 HW49, 900-039-49	固态	9	9	
	压滤污泥	危险废物 HW49, 772-006-49	半固态	4	4	
	废电解液	危险废物 HW49, 900-041-49	液态	45	45	
	废包装物	危险废物 HW49, 900-041-49	固态	15	15	
	废机油	危险废物 HW08, 900-214-08	液态	2t/4a	2t/4a	
	废机油桶	危险废物 HW08, 900-249-08	固态	0.2t/4a	0.2t/4a	
生活垃圾	职工生产	固态	10.95	10.95	暂存于厂区垃圾桶内，环卫清运	

2. 现有项目排污汇总

表 2-14 现有项目三废汇总情况一览表

项目	污染物	排放量 (t/a)	排放去向
废气	VOCs	0.268	车间一注液废气及搅拌废气经排空
	氨	0.086	

	硫化氢	0.0016	管直接收入 1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 28m 排气筒 DA001 有组织排放; 车间二注液废气及搅拌废气经排空管直接收入 2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 28m 排气筒 DA002 有组织排放; 罐区废气经排空管、危废暂存库废气经低压收集、污水站废气经低压收集收入 3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 DA003 有组织排放; 仓库二洗桶废气经集气罩收入 4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 22m 排气筒 DA004 有组织排放; 油烟经油烟处理器处理后经 25m 排气筒 DA005 有组织排放; 蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后废气由 18m 排气筒 DA006 有组织排放; 研发楼北侧实验室废气经集气罩收入 5#两级活性炭吸附装置处理后无组织排放, 研发楼南侧实验室废气经集气罩收入 6#两级活性炭吸附装置处理后无组织排放
	颗粒物	0.002	
	二氧化硫	未检出	
	氮氧化物	0.238	
	臭气浓度	/	
	油烟	/	
废水	综合废水	项目经化粪池预处理的生活污水、洗桶废水、纯水制备浓水、地面清洗废水、设备清洗废水、器皿清洗废水、部分蒸汽冷凝水、喷淋塔废水经预处理+厌氧+A/O+深度处理污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂(一期)深度处理	
固废	生活垃圾	10.95	环卫部门定期清运
	废滤芯(纯水)	1.2	暂存于一般固废暂存间, 定期外卖
	废石英砂	2	
	废活性炭	1.5	
	废反渗透膜	0.8	
	废离子交换树脂	1	
	废电池	0.5	暂存于一般固废暂存间, 由废旧电池处理厂家回收
	废分子筛	8	暂存于危废暂存库, 交菏泽万清源环保科技有限公司处理
	废滤袋	0.9	
	废滤芯	7.5	
	废活性炭	9	
	压滤污泥	4	
	废电解液	45	
	废包装物	15	
废机油	2t/4a		
废机油桶	0.2t/4a		
3、现有项目主要环境问题及拟采取的整改措施			

表 2-12 现有项目存在的环境问题及改进措施

存在问题	整改措施	计划整改完成时间
环保标识、环境管理制度等不完善。	完善环保标识、制定岗位责任制度、公示制度、宣传制度等，加强车间管理。	2026.6

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	一、大气环境						
	1.1区域环境质量现状						
	<p>根据2026年1月29日淄博市生态环境局下发的《2025年12月份环境空气质量情况》，2025年全市良好天数278天（国控），同比增加40天。优良率76.2%，同比增加11.2个百分点。重污染天数1天，同比减少3天。其中，二氧化硫（SO₂）11微克/立方米，同比改善15.4%；二氧化氮（NO₂）27微克/立方米，同比改善18.2%；可吸入颗粒物（PM₁₀）59微克/立方米，同比改善14.5%；细颗粒物（PM_{2.5}）35微克/立方米，同比改善12.5%；一氧化碳（CO）1.1毫克/立方米，同比改善8.3%；臭氧（O₃）169微克/立方米，同比改善12.9%。全市综合指数为4.04，同比改善13.7%。</p> <p>淄博高新区2024年全年主要污染物的平均浓度见下表。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表：</p>						
	表 3-1 例行点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表						
	污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
	SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	10	60	16.7%	达标
	NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	30	40	75%	达标
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	70	70	100%	达标
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	40	35	114.3%	超标
	CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度 (共 349 个有效数据,第 332 大值)	1.1	4	27.5%	达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 平均浓度 (共 362 个有效数据,第 326 大值)	198	160	123.8%	超标	
<p>根据上表，PM_{2.5}、O₃不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级年均值标准。根据《淄博市“十四五”生态环境保护规划》（淄政字〔2021〕107号），淄博市将开展一系列大气污染治理工程改善区域环境，推动NO_x深度治理工程、VOCs综合治理工程、O₃和PM_{2.5}协同管控体系，到2025年，PM_{2.5}浓度达到全省中游水平，空气质量优良率达到全省中游水平，综合指数排名摆脱全国后20名、全省后3名。区域环境空气质量将持续改善。</p>							
二、声环境							
<p>全市所有区县各类功能区昼、夜噪声监测结果均不超标，该项目位于淄博市先创区，区域昼间噪声与夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求，声环境质量良好。</p>							
三、水环境							

3.1 地表水环境

地表水：该项目所在区域主要地表河流为乌河，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求，根据淄博市生态环境局网站公开的淄博市环境水质信息发布可知，乌河三岔桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

3.2 地下水环境

项目造成土壤环境污染的途径包括：无组织废气通过大气沉降途径污染周边土壤。危废暂存库、厂区污水站、仓库、罐区、化粪池渗漏，通过垂直入渗的途径污染场地土壤，造成地下水环境污染的途径包括：危废暂存库、厂区污水站、仓库及罐区内化学品产生的渗滤液、化粪池产生的渗滤液，通过垂直入渗的途径污染场地及周边地下水。本项目对危废暂存库、厂区污水站、仓库及罐区采取重点防渗措施，减少渗滤液渗透量，避免污染土壤。因此，在严格所述的环境保护措施前提下，项目不会造成土壤、地下水环境污染。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）》中三、具体编制要求一（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准一区域环境质量现状要求，本项目可不开展土壤、地下水环境质量调查。

四、生态环境

拟建项目在现有厂区扩建及技改，且用地范围内没有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

五、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，不需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

表3-3主要环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	影响要素	距项目厂界方位、距离	保护级别
大气环境	红花村（已搬迁）	大气环境	项目 S280 米	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准
声环境	声环境	周边 50 米范围内		《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
地表水	乌河	地表水环境	项目 N2600 米	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类
地下水	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			

环境保护目标

1、废气：

项目建厂后全厂运营期VOCs有组织排放浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5中标准，VOCs：50mg/m³；排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB 37/2801.7-2019）表1其他行业VOCs排放限值中其他行业II时段限值20m为6kg/h，15m为3kg/h；根据《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB 37/2801.7-2019）要求，排气筒介于表列排气筒高度之间时，采用低高度排气筒对应的速率限值；项目排气筒高度分别为DA001排气筒28m、DA002排气筒28m、DA003排气筒15m、DA004排气筒22m，则DA001、DA002、DA004排气筒VOCs有组织排放速率执行6kg/h标准，DA003排气筒VOCs有组织排放速率执行3kg/h标准。

运营期VOCs无组织排放浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值（2.0mg/m³），厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A特别排放限值（监控点处1h平均浓度6mg/m³，任意一次浓度值20mg/m³）。

运营期氨、H₂S无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新建改建标准（氨：1.5mg/m³、硫化氢：0.06mg/m³），臭气浓度无组织排放执行《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB 37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度（16（无量纲）），DA003有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表2恶臭污染物排放标准值（氨 4.9kg/h、臭气浓度：2000（无量纲）、硫化氢：0.33kg/h）。

运营期 DA005 排气筒油烟执行能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表2浓度限值（2.0mg/m³）。

运营期蒸汽发生器废气DA006排气筒排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中“重点控制区”规定的锅炉大气污染物排放浓度限值及《淄博市锅炉氮氧化物专项整治工作方案》排放限值（颗粒物10mg/m³、二氧化硫50mg/m³、氮氧化物50mg/m³），排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中有组织排放标准（18m排气筒SO₂:3.62kg/h、NO_x: 1.088kg/h、颗粒物：4.94kg/h）。

表3-4 大气污染物排放执行标准

污染物名称	标准要求			
	浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
VOCs	50	6	28	2.0
	50	6	22	
	50	3	15	

油烟	2.0	/	/	/
颗粒物	10	4.94	18	/
二氧化硫	50	3.62		/
氮氧化物	50	1.088		/
林格曼黑度	1级	/		/
氨	/	4.9	/	1.5
臭气浓度	/	2000（无量纲）	/	16（无量纲）
H ₂ S	/	0.33	/	0.06

2、噪声：

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523—2025)（昼间 70dB(A)；夜间 55dB(A)）。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：

表3-5工业企业厂界环境噪声排放标准

级别	等效声级	昼间	夜间
3	dB(A)	65	55

3、固体废物：

营运期一般固体废物暂存需满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，危险废物应由具有相关处理资质的单位处理。

4、废水

项目废水全盐量排放执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》表2第二类污染物最高允许排放浓度限值中重点保护区域标准：全盐量：3000mg/L；BOD₅排放执行《污水综合排放标准》表4第二类污染物最高允许排放浓度限值中三类标准：

BOD₅:300mg/L；氟化物执行《关于印发2021年全市生态环境保护综合治理工程任务清单的通知》(淄环委办[2021]2号)要求，氟化物：1mg/L；其他污染物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物排放限值中间接排放标准：pH：6~9，COD：150mg/L，SS：140mg/L，氨氮：30mg/L，总磷2.0mg/L，总氮40mg/L及污水处理厂纳管浓度要求。

表 3-6 废水排放标准

污染物	标准限值	单位	备注
-----	------	----	----

	pH	6~9	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）及污水处理厂纳管浓度要求
	SS	140	mg/L	
	COD	150	mg/L	
	氨氮	30	mg/L	
	总氮	40	mg/L	
	总磷	2.0	mg/L	
	全盐量	3000	mg/L	《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》表2
	氟化物	1.0	mg/L	《关于印发2021年全市生态环境保护综合治理工程任务清单的通知》(淄环委办[2021]2号)
	BOD ₅	300	mg/L	《污水综合排放标准》表4
总量控制指标	<p>据山东省生态环境厅《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号），总量指标审核的主要污染物：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物。与本项目有关的总量控制项目为 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、工业烟尘、化学需氧量、氨氮。</p> <p>1、总量控制</p> <p>（1）大气污染物总量</p> <p>根据工程分析，本项目完成后全厂 VOCs 排放量为 0.687t/a，二氧化硫排放量为 0.3456t/a，氮氧化物排放量为 1.204t/a，颗粒物排放量为 0.1795t/a。项目已经取得淄博市高新区环保局总量文件，VOCs 总量为 1.2t/a，二氧化硫总量为 0.3456t/a，氮氧化物总量为 1.204t/a，颗粒物总量为 0.1795t/a，能够满足全厂使用。因此，企业无需申请总量。</p> <p>（2）水污染物总量</p> <p>项目建成后全厂综合污水中 COD 排放量为 1.101t/a，氨氮排放量为 0.031t/a，可归纳到临淄凤凰污水处理厂（一期）总量内，无需申请总量。</p> <p>综上所述，根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）和《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函[2021]55号）文件要求进行替代。</p> <p>本项目无需申请总量。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、扬尘</p> <p>项目施工期废气主要为设备安装时产生的扬尘。项目利用厂区现有厂房进行生产，无动土工程，施工期仅昼间对设备进行安装，扬尘产生量较少，通过施工时对施工区域进行定期洒水，降低扬尘产生量。</p> <p>2、废水</p> <p>项目施工期废水主要为施工人员生活污水。项目施工人员产生的生活污水经化粪池处理后，由厂区污水站处理后经管网排入临淄凤凰污水处理厂处理。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目施工期噪声主要为设备安装时产生的噪声。施工期仅昼间对设备进行安装，安装时关闭车间门窗，通过车间隔声减振并通过距离衰减降低噪声，施工期厂界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）昼间 70dB(A)。</p> <p>4、固废</p> <p>项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾和设备安装产生的废包装物。产生的生活垃圾和设备安装产生的废包装物经收集，由环卫部门定期清运</p>
-----------	--

一、营运期大气环境影响和保护措施

1.1 废气排放情况

扩建项目新增废气主要为车间一原料罐大小呼吸废气，车间一注液废气、搅拌废气及润洗洗桶废气，车间二注液废气及搅拌废气，罐区原料罐大小呼吸废气。其中有组织废气为车间一注液废气及搅拌废气，车间二注液废气及搅拌废气，罐区原料罐大小呼吸废气、车间一原料罐大小呼吸废气、洗桶区废气；无组织废气主要为洗桶区未收集的废气。废气处理效率调整为75%来计算。

1.2 源强计算过程

根据《石油节能设计导则》推荐公式，固定顶罐“大小呼吸”计算如下：

(1) 小呼吸排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：

L_B —固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M —储罐内蒸气的分子量，

摩

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；取值参考 MSDS。

D —罐的直径 (m)，根据具体罐体直径计算，100m³ 罐为 4.5m，300m³ 罐为 6.5m，25m³ 罐为 2.2m；

H —平均蒸气空间高度 (m)，100m³ 罐为 1.5m，300m³ 罐为 2m，25m³ 罐为 0.5m；

ΔT —一天之内的平均温度差 (°C)，取 20；

F_p —涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.25；

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 (石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)，取 1.0。

(2) 大呼吸排放量：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_W —固定顶罐的工作损失 (kg/a 投入量)；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定，

N

$K \leq 36, K_N = 1; 36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}; K > 220, K_N = 0.26。$

M —储罐内蒸气的分子量（g/mol）

合物摩尔质量取混合溶液中平均摩尔质量，按照各组份摩尔质量及比例进行计算可得。

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；取值参考同上。

K_c —产品因子，石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0，取 1.0。

总排放量：

$$L_T = L_B + L_w$$

项目储罐区存放情况如下：

表 4-1 营运期项目储罐区情况表

位置	储罐类型	溶剂类型	储罐容积	储罐尺寸	储罐数量
储罐区	原料罐		300000L	Ø6500×10650	1
	原料罐		300000L	Ø6500×10650	1
	原料罐		300000L	Ø6500×10650	1
	原料罐		300000L	Ø6500×10650	1
	原料罐		100000L	Ø4500×7800	1
	原料罐		100000L	Ø4500×7800	1
	原料罐		100000L	Ø4500×7800	1
	原料罐		100000L	Ø4500×7800	2
车间一	原料罐		25000L	Ø2200×3000	3

表 4-2 项目储罐区大小呼吸排放情况（单位：kg/a）

位置	储罐小呼吸损耗	储罐大呼吸损耗	呼吸总损耗
储罐区	1306.14	1.07	1307.21
车间一	42.10	0.04	42.14

表 4-3 全厂废气排放计算结果汇总

产污环节	车间一	车间二	储罐区、危废暂存库、厂区污水站			洗桶区	研发楼	食堂	蒸汽发生器		
	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	厂区污水站氨	厂区污水站硫化氢	非甲烷总烃	非甲烷总烃	油烟	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
污染物产生浓度 (mg/m ³)	27.94	31.24	65.29	0.076	0.0030	2.02	/	/	4.464	8.59	29.95
污染物产生量 (t/a)	0.40	0.450	1.41	0.0016	0.0000064	0.043	0.3	0.0945	0.1795	0.3456	1.204
排放形式	有组织连续	有组织连续	有组织连续			有组织连续	无组织连续	有组织间断	有组织连续		
排放时长 h	7200	7200	7200			2400	7200	1800	7200		
治理措施	措施名称	1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置	2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置	3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置		4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置	5#两级活性炭吸附装置+6#两级活性炭吸附装置	油烟处理器	低氮燃烧器		
	处理能力	2000m ³ /h	2000m ³ /h	3000m ³ /h		8000m ³ /h	/	9000m ³ /h	5586.072m ³ /h		
	是否可行技术	是	是	是		是	是	是	是		
	收集效率%	100	100	储罐区 100%，危废暂存库 95%，厂区污水站 95%		90	90	/	/		
	去除效率%	75	75	75	50	50	75	75	90	/	
污染物排放量速率 (kg/h)	0.014	0.016	0.049	0.0001	0.000004	0.004	0.049	0.00525	0.0249	0.048	0.167
排放浓度 (mg/m ³)	6.98	7.81	16.32	0.036	0.0014	0.51	/	0.58	4.464	8.59	29.95
排放量 (t/a)	0.101	0.112	0.353	0.00078	0.000003	0.010	0.098	0.00945	0.1795	0.3456	1.204
<p>注：企业采用碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置取代之前环评的两级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，因此处理效率采用 75%。</p> <p>①车间一注液废气、搅拌废气、润洗废气及原料罐大小呼吸废气经排空管直接收入 1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置混合处理后通过 1#28m 排气筒有组织排放，收集效率取</p>											

100%，处理效率取 75%，排空管风量取 2000m³/h；根据企业实际统计数据，润洗工序吨桶清洗用溶液量为 40kg/5 个，200L 桶清洗用溶液量为 15kg/5 个，项目润洗吨桶量为吨桶 8976 个（总数 22440 个，占比 40%），200L 桶量 27060 个（总数 67650 个，占比 40%），清洗溶液用量为 152.988t/a，润洗过程挥发率约 0.1%，润洗废气产生量为 0.153t/a；现有项目单批次注液废气及搅拌废气产生量为 0.000123t/批次，1#车间总计生产批次为 1667 批，扩建项目单批次注液废气及搅拌废气产生量为 0.00012t/批次，1#车间总计生产批次为 167 批，新建液态盐储罐大小呼吸产生量为 0.024t/a，则车间一 VOCs 有组织产生量为 0.402t/a，产生速率为 0.056kg/h，产生浓度为 27.94mg/m³；有组织排放量为 0.101t/a，排放速率为 0.014kg/h，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》表 1 其他行业 VOCs 排放限制中其他行业 II 时段限值，28m 排气筒 6kg/h；排放浓度为 6.98mg/m³，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准，VOCs：50mg/m³；活性炭吸附 VOCs 的量为 0.302t/a。

②车间二注液废气及搅拌废气经排空管直接收入 2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置混合并处理后通过 2#28m 排气筒有组织排放，收集效率取 100%，处理效率取 75%，排空管风量取 2000m³/h，现有项目单批次注液废气及搅拌废气产生量为 0.000123t/批次，2#车间总计生产批次为 3333 批，扩建项目单批次注液废气及搅拌废气产生量为 0.00012t/批次，2#车间总计生产批次为 333 批，则车间二 VOCs 有组织产生量为 0.45t/a，产生速率为 0.0625kg/h，产生浓度为 31.24mg/m³；有组织排放量为 0.112t/a，排放速率为 0.016kg/h，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》表 1 其他行业 VOCs 排放限制中其他行业 II 时段限值，28m 排气筒 6kg/h；排放浓度为 7.81mg/m³，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准，VOCs：50mg/m³；活性炭吸附 VOCs 的量为 0.337t/a。

③储罐区大小呼吸废气经排空管直接收入 3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 3#15m 排气筒有组织排放，收集效率取 100%，处理效率取 75%，风机风量为 3000m³/h，则罐区 VOCs 有组织产生量为 1.307t/a，产生速率为 0.182kg/h，产生浓度为 60.52mg/m³；有组织排放量为 0.327t/a，排放速率为 0.045kg/h，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》表 1 其他行业 VOCs 排放限制中其他行业 II 时段限值，15m 排气筒 3kg/h；排放浓度为 15.12mg/m³，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准，VOCs：50mg/m³；活性炭吸附 VOCs 的量为 0.15t/a。

本项目依托危废暂存库一座，本项目含挥发性有机物危险废物主要为废电解液、废气处理过程产生的废活性炭及废滤芯、废滤袋、废分子筛中污染的有机成分。项目危险废物均采用密闭容器或者防渗袋暂存，类比同类项目经验系数可知，危险废物在收集、暂存、中转等过程中有机物挥发量按照 0.2%考虑；其中检测废液量为 50t/a，废活性炭吸收的 VOCs 量为 1.034t/a，废滤芯、废滤袋、废分子筛中污染的有机成分量为 0.5t/a，则危废暂存库内易挥发的有机物总

量为 51.534t/a，挥发量为 0.103t/a。危废暂存库废气经负压收入 3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 3#15m 排气筒有组织排放，收集效率取 95%，处理率取 75%，风机风量为 3000m³/h，则危废暂存库废气有组织排放量为 0.024t/a，排放速率为 0.0034kg/h，排放浓度为 1.13mg/m³；活性炭吸附 VOCs 的量为 0.074t/a。无组织 VOCs 排放量为 0.0052t/a，排放速率为 0.00073kg/h。

本项目厂区污水站采用“化学沉淀+生物处理”方式处理综合，根据废水性质特点利用化学混凝、沉淀去除废水中污染物，降低 COD 等污染成分指标，减少对生化系统的冲击；生化系统采用“厌氧+缺氧+好氧”综合工艺对废水进行处理。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，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S；项目 BOD₅ 处理率为 90%，处理量为 0.533t/a，则 NH₃、H₂S 的产生量为 0.0016t/a，0.000064t/a，项目厂区污水站废气经负压收入 3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置进行处理后通过 3#15m 排气筒有组织排放，收集效率取 95%，氨、硫化氢处理率取 50%，风机风量为 3000m³/h，则厂区污水站废气氨有组织排放量为 0.00079t/a，排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.036mg/m³；硫化氢有组织排放量 0.000030t/a，排放速率为 0.000004kg/h，排放浓度为 0.0014mg/m³；能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（氨 4.9kg/h、臭气浓度：2000（无量纲）、硫化氢：0.33kg/h）。氨无组织排放量为 0.00008t/a，排放速率为 0.000011kg/h；硫化氢无组织产生量为 0.0000032t/a，无组织排放速率为 0.0000004kg/h；本项目污水处理过程产生臭气，由于臭气无法定量表述，环评提出项目厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB 37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度（16（无量纲）），企业在运行过程中可采取充分利用建筑物、设施间的空地多种植阔叶常绿树种，在厂界处设置绿化隔离带，定期喷洒生物除臭剂等方式，做到多层次、多品种，乔木、灌木和草坪相结合等措施来治理废气。

采用导则推荐的 AERSCREEN 估算软件预测，本项目氨、硫化氢的最大地面质量浓度约为 6.203μg/m³、1.487μg/m³，本项目氨、硫化氢无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（氨：1.5mg/m³、硫化氢：0.06mg/m³），臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB 37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度（16（无量纲））。

3#排气筒有组织 VOCs 排放量为 0.353t/a，排放速率为 0.049kg/h，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》表 1 其他行业 VOCs 排放限制中其他行业 II 时段限值，排放浓度为 16.34mg/m³，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准，VOCs：50mg/m³。氨有组织排放量为 0.00214t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.099mg/m³；硫化氢有组织排放量 0.000087t/a，排放速率为 0.00001kg/h，排放浓度为

0.0038mg/m³；能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（氨 4.9kg/h、臭气浓度：2000（无量纲）、硫化氢：0.33kg/h）。

④回收的产品空桶经洗桶后重新回用于产品罐装，洗桶区废气为清洗空桶时桶内残留产品挥发出的少量 VOCs。根据企业提供数据，洗桶工序每年洗桶数量占桶总数的 60%，每年需清洗吨桶为 13464 个，200L 桶为 40590 个，产品对筒壁的吸附率约为 0.6%，产品在洗桶时挥发的部分约为 10%，则洗桶时产品残留量约为 0.432t/a，VOCs 产生量为 0.0432t/a。洗桶区废气经集气罩收入 4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置处理后通过 4#22m 排气筒有组织排放，收集效率取 90%，处理效率为 75%，集气罩风量取 8000m³/h，洗桶区白天工作 8h，年工作 300 天，则洗桶区 VOCs 有组织排放量为 0.010t/a，排放速率为 0.004kg/h，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》表 1 其他行业 VOCs 排放限制中其他行业 II 时段限值，22m 排气筒 6kg/h；排放浓度为 0.51mg/m³，能够满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准，VOCs：50mg/m³；VOCs 无组织排放量为 0.0043t/a，排放速率为 0.0018kg/h；活性炭吸附 VOCs 的量为 0.029t/a。

⑤研发楼需要对产品进行研发并对产品进行检测，研发过程使用原料混配，原料量为 3t/a。混配过程产生一定量的 VOCs，根据企业提供数据，混配过程挥发的部分约为原料量的 10%，则研发过程 VOCs 产生量为 0.3t/a。研发废气经集气罩收入活性炭吸附装置混合并处理后无组织排放，收集效率取 90%，活性炭吸附效率为 75%，检测区 24 小时工作，年工作 300 天，研发区白天工作 8h，年工作 250 天，则研发楼 VOCs 无组织排放量为 0.098t/a，排放速率为 0.049kg/h；活性炭吸附 VOCs 的量为 0.203t。

采用导则推荐的 AERSCREEN 估算软件预测，本项目 VOCs 的最大地面质量浓度约为 1.68mg/m³，本项目 VOCs 无组织排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值（2.0mg/m³）。

⑥本项目餐厅油烟未发生改变，依然为 4 个基准灶头，根据现有检测报告，油烟最大排放浓度为 0.9mg/m³，排放量为 0.002t/a，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 浓度限值（2.0mg/m³）。

⑦本项目蒸汽发生器天然气用量及设备未发生改变，根据现有检测报告颗粒物有组织最大排放浓度为 4.2mg/m³，最大排放速率为 0.00032kg/h；氮氧化物最大排放浓度为 39mg/m³，最大排放速率为 0.033kg/h；二氧化硫未检出；排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”规定的锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³），排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中有组织排放标准（18m 排气筒 SO₂:3.62kg/h、NO_x: 1.088kg/h、颗粒物：4.94kg/h）。DA006 年工作时间为 7200h，则颗粒

物最大排放量为 0.002t/a，氮氧化物最大排放量为 0.238t/a，二氧化硫未检出，小于现有项目总量控制指标颗粒物 0.1795t/a，氮氧化物 1.204t/a，二氧化硫 0.3456t/a。

项目废气排放具体情况见下表：

表 4-4 项目废气排放总表（单位：t/a）

污染物	有组织排放量	无组织排放量	总排放量
VOCs(以非甲烷总烃计)	0.58	0.107	0.687
油烟	0.0945	/	0.0945
颗粒物	0.002	/	0.002
二氧化硫	未检出	/	未检出
氮氧化物	0.238	/	0.238
氨	0.00078	0.00008	0.00086
H ₂ S	0.00003	0.000003	0.000033

综上所述，项目废气处理后可达标排放。

(2) 非正常工况

非正常工况是指工艺运行中所有生产运行技术参数未达到设计范围的情况。包括生产运行阶段的开停车、检修，工艺设备的运转异常、污染物排放控制措施达不到应有的效率、一般性事故和泄漏，以及发生严重的环境事故等。

就本项目来讲，主要考虑环保系统出现故障时的废气排放情况，经现场调查，本项目非正常工况主要是由于停电、设备故障等原因，环保设备出现故障后废气去除率降低，导致污染物在一段时间内排放量增加。

针对上述情况，本环评建议项目方采取如下措施：

①发生停电时及时转换电力线路；
 ②对废气处理设施认真保养维护，定期进行检修，最大程度减少设备发生故障的可能性；
 ③开车前，废气处理设施运转正常再开车，同时逐渐扩大产能；停车时逐步降低产能，并直到全部停后再停环保设施。确保由于开停车产生的大气污染物得到有效治理，并满足相关标准要求。

④若环保设备出现故障，不能正常运行，则同时将生产设备停止运行，减少污染物排放
 本项目在非正常工况下，企业应及时停止生产，不会对周围大气环境造成长期影响。

(3) 依托现有环保设备可行性分析

扩建项目废气处理依托现有“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置”，根据现有检测报告及上文计算分析，扩建后全厂废气经现有“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置”处理后均可达标排放，且总量满足要求，因此现有“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置”可行。

2. 营运期废水环境影响和保护措施

(1) 雨水

厂区雨水采用雨污分流制，雨水经收集后排入附近雨水管网。

(2) 污水

本项目无新增废水，项目完成后全厂废水为生活污水、洗桶废水、器皿清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水、纯水制备浓水、设备清洗废水和剩余蒸汽冷凝水。

1) 生活污水产生量按生活用水量的 80%计，则产生量约为 816t/a，生活污水水质为 COD: 250mg/L、BOD₅:280mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 30mg/L、总磷: 4mg/L、总氮: 40mg/L，各主要污染物产生量 COD 约为 0.204t/a, BOD₅ 约为 0.228t/a, SS 约为 0.204t/a, 氨氮约为 0.024t/a, 总磷 0.0033t/a, 总氮 0.033t/a，生活污水经化粪池处理后，经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

2) 洗桶废水产生量按照洗桶用水量的 80%计，约 6720t/a，洗桶废水水质为 COD: 500mg/L、SS: 200mg/L、总磷: 3mg/L、总氮 30mg/L、全盐量 600mg/L、氟化物 15mg/L，各主要污染物产生量 COD 约为 3.36t/a, SS 约为 1.344t/a, 总磷 0.02016t/a, 总氮 0.2016t/a, 氟化物 0.1008t/a，其中有机溶剂含量未达到 2000mg/L，不属于危废；洗桶废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

3) 器皿清洗废水产生量按照器皿清洗水量的 90%计，约为 1.8t/a，器皿清洗废水水质为 COD: 500mg/L、SS: 200mg/L、全盐量: 600mg/L、总磷: 3mg/L、总氮 30mg/L、氟化物 15mg/L 等，各主要污染物产生量 COD 约为 0.0009t/a, SS 约为 0.00036t/a, 全盐量约为 0.00108t/a, 总磷约为 0.000054t/a, 总氮约为 0.000054t/a, 氟化物 0.000027t/a, 器皿清洗废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

4) 地面清洗废水产生量按照地面清洗用水量的 80%计，约 3642.62t/a，主要污染物为 COD: 500mg/L、SS: 300mg/L、氨氮 20mg/L、BOD₅:100mg/L、总磷: 6mg/L、总氮 60mg/L 等，各主要污染物产生量 COD 约为 1.821t/a, SS 约为 1.093t/a, 氨氮约为 0.073t/a, BOD₅ 约为 0.364t/a, 总磷约为 0.0219t/a, 总氮约为 0.219t/a，地面清洗废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

5) 喷淋塔废水产生量按照喷淋塔用水量的 90%计，约为 172.8t/a，主要污染物为 COD: 2000mg/L，氟化物 15mg/L 等，主要污染物产生量 COD 约为 0.6912t/a, 氟化物 0.0052t/a, 喷淋塔废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

6) 纯水制备浓水产生量约为 9815.14t/a，主要污染物为全盐量 2000mg/L，主要污染物产生量全盐量为 19.63t/a，纯水制备浓水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

7) 剩余蒸汽冷凝水量为 11520t/a，水质较为简单，经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂（一期）深度处理。

8) 设备清洗废水产生量按照设备清洗水量的 80%计, 约为 80t/a, 设备清洗废水水质为 COD: 500mg/L、SS: 200mg/L、全盐量: 600mg/L、总磷: 3mg/L、总氮 30mg/L、氟化物 15mg/L 等, 各主要污染物产生量 COD 约为 0.04t/a, SS 约为 0.016t/a, 全盐量约为 0.048t/a, 总磷约为 0.00024t/a, 总氮约为 0.0024t/a, 氟化物 0.0012t/a, 设备清洗废水经管网排入厂区污水站处理后排入临淄凤凰污水处理厂(一期)深度处理。

9) 绿化用水、循环冷却补水全部蒸发损耗, 不外排。

项目废水经厂区管网排入厂区污水站处理, 项目综合废水量为 32941.16t/a, 其中 COD 产生量约为 6.117t/a, BOD₅ 产生量为 0.593t/a, SS 产生量为 2.657t/a, 氨氮产生量为 0.097t/a, 总磷产生量为 0.0455t/a, 总氮产生量为 0.455t/a, 全盐量为 23.711t/a, 氟化物产生量为 0.107t/a; 厂区污水站采用“预处理+厌氧+A/O+深度处理”方式处理综合废水, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》, COD 处理效率为 82%, 氨氮处理效率为 68%, SS 处理效率为 90%, BOD₅ 处理效率为 90%, 总磷处理效率为 60%, 总氮处理效率为 60%, 氟化物处理效率为 75%, 则项目综合废水排放量为 32941.16t/a, 109.227t/d; 其中 COD 排放量为 1.101t/a, 浓度为 33.60mg/L; BOD₅ 排放量为 0.059t/a, 浓度为 1.81mg/L; SS 排放量为 0.265t/a, 浓度为 8.11mg/L; 氨氮排放量为 0.031t/a, 浓度为 0.95mg/L; 全盐量为 23.71t/a, 浓度为 723.61mg/L; 总磷排放量为 0.018t/a, 浓度为 0.55mg/L; 总氮排放量为 0.182t/a, 浓度为 5.56mg/L; 氟化物排放量为 0.0268t/a, 浓度为 0.82mg/L。污水排放能够满足《电池工业污染物排放标准》

(GB30484-2013) 表 2 中间接排放标准、《污水综合排放标准》表 4 三类标准、《关于印发 2021 年全市生态环境保护综合治理工程任务清单的通知》(淄环委办[2021]2 号)标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分: 小清河流域》表 2 中重点保护区域标准。企业厂区污水站工艺流程见下图所示:

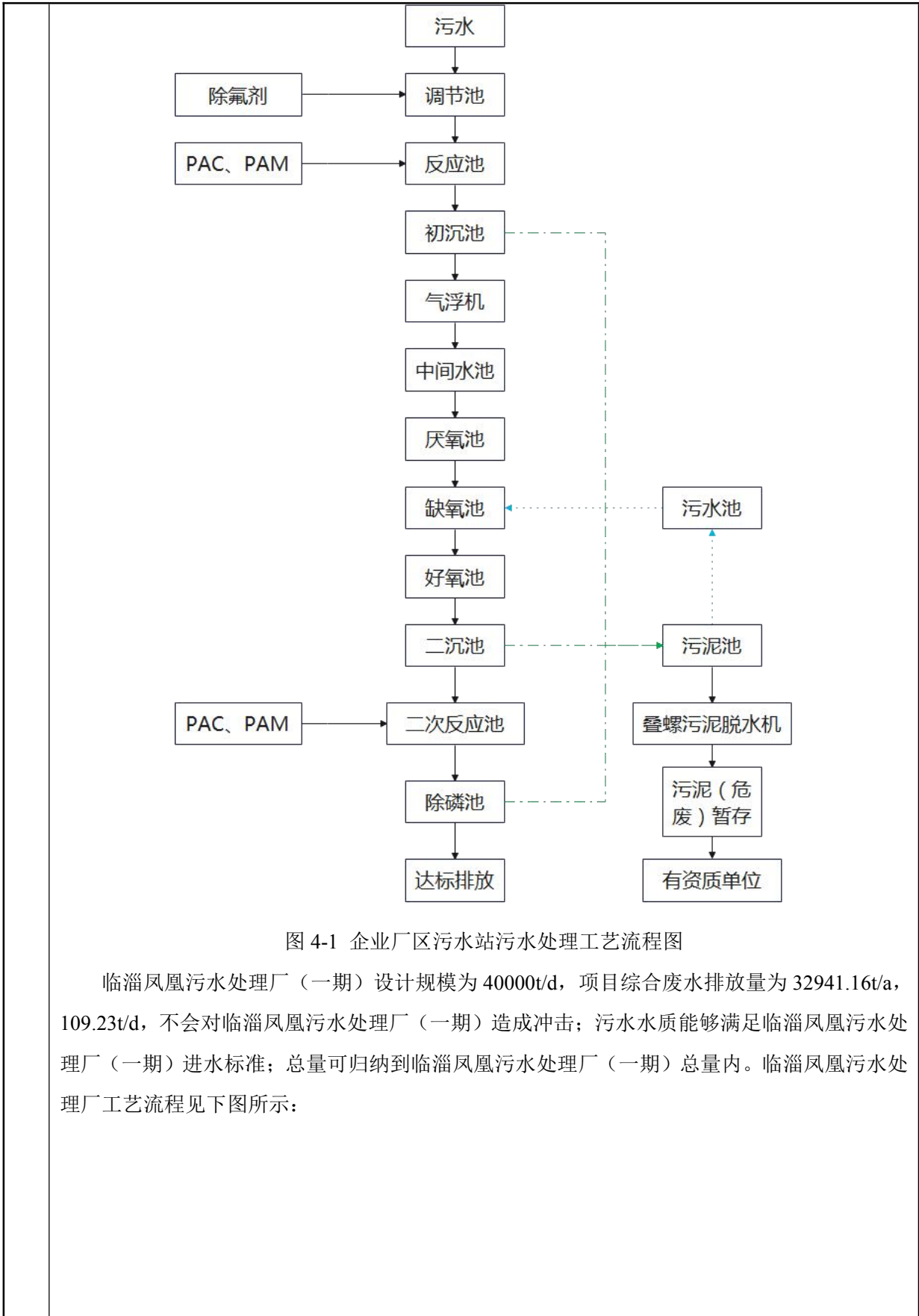


图 4-1 企业厂区污水站污水处理工艺流程图

临淄凤凰污水处理厂（一期）设计规模为 40000t/d，项目综合废水排放量为 32941.16t/a，109.23t/d，不会对临淄凤凰污水处理厂（一期）造成冲击；污水水质能够满足临淄凤凰污水处理厂（一期）进水标准；总量可归纳到临淄凤凰污水处理厂（一期）总量内。临淄凤凰污水处理厂工艺流程见下图所示：

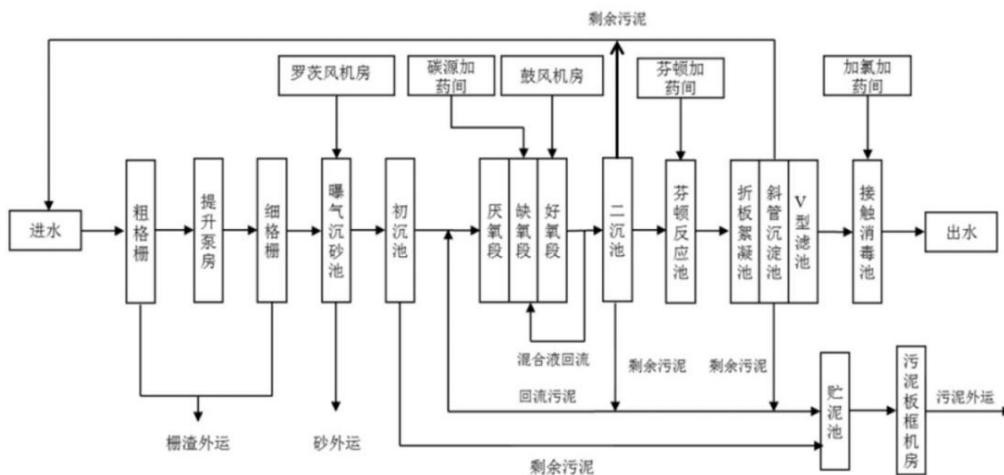


图 4-2 临淄凤凰污水处理厂污水处理工艺流程图

综上所述，项目综合废水对周边地表水影响较小。

3、噪声

本项目声源主要是磁力泵、行车、打料泵、循环泵等设备产生的噪声，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 70~90dB(A) 之间。采取的噪声治理措施为：

- (1) 在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备。
- (2) 对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振。
- (3) 利用建（构）筑物隔声降噪。

另外，为保证项目建成后噪声达标排放，应增加以下防治措施：

- (1) 厂房安装隔声门窗；
- (2) 对高噪声设备增设隔声罩；
- (3) 合理布局：要求将噪声较高的设备布设在生产车间中部。

采用设备基础的隔振、减振可减少 10~20dB(A) 的噪声级，厂房隔声墙、隔声窗隔声可达到 20~30dB(A) 的隔声量，设备噪声治理措施及效果如下：

表 4-5 主要设备的噪声源强及控制方案一览表

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
生产车间	打料泵	1	75	厂房隔声、基础	160	130	1	15	65	24h	10	55	1
	行车	1	80		280	130	7	20	70		10	60	1
	循环泵	1	75		260	130	1	20	65		10	55	1

				减震									
罐区	磁力泵	6	75	基础 减震、 隔声 瓦	310	45	1	/	/		/	60	1

1) 噪声影响预测分析

预测模式

基准预测点噪声级叠加公式:

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中: L_{pe} —叠加后总声级, dB(A)。

L_{pi} — i 声源至基准预测点的声级, dB(A)。

n —噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级, 然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

计算预测点的声级:

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

式中: $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB, $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$;

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB;

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量 dB;

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB, $A_{exc} = 5 \lg(r-r_0)$ 。

多个声源发出的噪声在同一受声点的共同影响, 其公式为:

其中: L_p ——预测点处的声级叠加值, dB(A);

n ——噪声源个数。

参数确定:

a. A_{div}

$$\text{对点声源 } A_{div} = 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中: r ——声源到预测点的距离, m;

r_0 ——声源到参考点的距离, m。

b. A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

其中， α 为空气吸声系数，其随频率的增大而增大。该厂噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很小，预测时可忽略不计。

c. A_{bar}

由于主要噪声设备均置于厂房内，噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减依据声级的不同传播途径而定。

d. A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据本工程厂区布置和噪声源强及外环境状况确定，取 0~10dB(A)。

2) 预测结果和分析

因企业南厂界外为其他企业，不具备检测条件，本环评主要考虑主要噪声源对北、东、西厂界的噪声贡献情况，根据本项目主要噪声设备的位置，利用以上预测模式和参数计算确定了各主要噪声源对各厂界外 1m 的噪声贡献情况。企业昼间、夜间进行生产，所以预测昼间、夜间噪声值是否达标，根据以上模式，将主要等效声源按综合衰减模式求出到各预测点（噪声最大影响点）噪声贡献值，见下表。

表 4-6 厂界噪声预测结果及达标分析

预测点位	时间	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	预测结果 (dB(A))
东厂界	昼间	37.14	53	53.11	65	达标
	夜间	37.14	48	48.34	55	达标
西厂界	昼间	21.04	52	52	65	达标
	夜间	21.04	46	46.01	55	达标
北厂界	昼间	24.57	54	54	65	达标
	夜间	24.57	46	46.03	55	达标

项目建成后厂区设备噪声采用上述隔声、减振措施后，经过距离衰减，厂界噪声最大贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；因此，本项目在做好噪声治理措施后，设备噪声对周围环境不会造成太大影响。

3) 监测计划

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等有关规定，项目噪声监测计划见下表。

表 4-7 噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测分析方法
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次，每次监测一天，昼间、夜间监测一次	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等有关规定进行。

4、固废

(1) 污染物产生及排放

本项目产生的固废为危险废物。危险废物为过滤过程产生的废滤袋、废滤芯、废分子筛、产品废包装物、废活性炭和检测工序及洗桶工序产生的废电解液。

废滤袋：PP 袋式过滤器使用一段时间后会有一定量的废滤袋，更换频次为精制 30t 产品更换一次，项目废滤袋产生量 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为沾染电解液的滤袋，有害成分为沾染的电解液。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废滤芯：PP 滤芯过滤器使用一段时间后会有一定量的废滤芯，更换频次为精制 30t 产品更换一次，项目废滤芯产生量 1.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为沾染电解液的滤芯，有害成分为沾染的电解液。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废包装物：扩建项目 N,N-二甲基吡咯烷酮四氟硼酸盐包装物属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，产生量为 1t/a。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

废活性炭：项目 1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置、2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置、4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置及 6#两级活性炭箱规格均为 0.22m×0.4m×1m×4×2，单次装填量为 14 袋 0.025kg 规格活性炭重约 0.35t；3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置规格为 0.22m×0.22m×1m×4×2，单次装填量为 8 袋 0.025kg 规格活性炭重约 0.2t；5#两级活性炭箱规格为 0.2m×0.41m×0.82m×12×2，单次装填量为 36 袋 0.025kg 规格活性炭重约 0.65t。为保证吸附效率，项目 1#、2#、3#、4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置更换频次为每季度一次，5#、6#两级活性炭箱更换频次为每年一次，项目废活性炭更换量为 6t/a，废活性炭吸附量约为 1.021t/a，则废活性炭产生量为 7.021t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危险废物，编号 HW49，900-039-49，危险特性为：毒性。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），废活性炭用加厚塑料袋包装好，暂

存于危废暂存间，定期由危废资质单位处置。

废电解液：取样及检测工序会产生少量的废电解液，营运期抽检次数为每工作日 5 次，每次抽样 2kg，则检测工序废电解液产生量为 3t/a；洗桶过程使用电解液原料或产品进行清洗，洗桶过程产生部分电解液，产生量为 2t/a；则本项目废电解液产生量为 5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为有机溶剂、添加剂，有害成分为有机溶剂、添加剂。废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，危险特性为：T,I。

废分子筛：项目纯化过程产生少量废分子筛，产生量为 1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》确定的危险废物，其主要成分为沾染有机溶剂的分子筛，有害成分为沾染的有机溶剂。废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为：T。

危险废物产生后由密闭容器分类收集，于危废暂存库暂存，定期交由有危废资质单位安全处置。

本项目劳动定员由原有项目调剂，无生活垃圾新增。

表 4-8 项目固体废物产生及排放一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理形状	环境危险性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式或去向	利用或处置量
纯化过程	废滤袋	危险废物 HW49, 900-041-49	沾染的电解液	固态	T	0.5	袋装	交有危废资质单位处理	0.5
纯化过程	废滤芯	危险废物 HW49, 900-041-49	沾染的电解液	固态	T	1.5	袋装	交有危废资质单位处理	1.5
纯化过程	废分子筛	危险废物 HW49, 900-041-49	沾染的电解液	固态	T	1	袋装	交有危废资质单位处理	1
检测、洗桶	废电解液	危险废物 HW49, 900-047-49	有机溶剂、添加剂	液态	T,I	5	桶装	交危废资质单位处理	5
废包装物	废包装物	危险废物 HW49, 900-041-49	N,N-二甲基吡咯烷酮四氟硼酸盐	固态	T	1	密闭包装	交危废资质单位处理	1
废气	废活	危险废物	有机	固态	T	7.021	密	交危废	7.021

处理	活性炭	HW49, 900-039-49	溶剂、 添加剂				闭 包 装	资质单 位处理	
----	-----	---------------------	------------	--	--	--	-------------	------------	--

(2) 环境管理要求

本项目在厂区东南仓库五防火分区 1 设置 500m² 危废暂存库 1 座,本次环评针对危废管理提出以下要求:

①危废暂存库要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单要求进行防渗工程设计施工,并配备消防设备。

②存储容器做到防腐、防漏,暂存于危废暂存间,设置危险废物标识。

③根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)10.4 要求对危险废物设置专人管理和登记,建立危险废物储存台账,如实记录危险废物储存和处理情况,台账保存期限不小于 5 年。

④危险废物定期由有资质单位负责转运处理,企业不得私自转运。转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

综上所述,本项目固废均得到合理处置,对周围环境影响较小。

(2) 环境管理要求

a) 建立环境管理台账制度,落实台账记录的责任单位和责任人,明确工作职责,包括台账的记录、整理、维护和管理等;

b) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数、污染物排放情况;

c) 无组织废气排放控制记录措施执行情况;

d) 生产设施运行情况,记录统计时段内的主要产品产量;

e) 排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况等。

5、地下水、土壤

本项目位于山东省淄博市高新区红花路 2068 号,项目位置不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的区域,不开展地下水环境影响评价;不需要进行跟踪监测。

本项目属于年产 5000 吨超级电容器电解质项目,根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价行业分类表可知,本项目属于其他行业,属于“IV类”,不开展跟踪监测。

6、生态

项目位于山东省淄博市高新区红花路 2068 号,用地范围内无生态环境保护目标。

7、环境风险

环境风险是指突发性事故造成的危害程度和可能性,其特点是危害大、影响范围广、发

生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，本项目建成后全厂运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 环境风险潜势初判与评价等级划分

1) 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q：

当企业只涉及一种环境危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值：

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

式中：q——该物质最大存在量，t；

Q_n ——该物质临界量 t。

表 4-9 Q 值划分

序号	Q 值划分	
1	$Q < 1$	环境风险潜势为 I
2	$Q \geq 1$	$1 \leq Q < 10$
		$10 \leq Q < 100$
		$Q \geq 100$

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目建成后全厂生产中涉及的危险物质主要为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈（本项目新增）等。本项目 Q 值如下所示：

表 4-10 建设项目 Q 值确定表

物料名称	CAS 号	厂界内最大存在量/t	临界量/t	Q
		376	200	1.88
		313.1	200	1.5655
		722	200	3.61
		102.2	200	0.511
		20	200	0.1

	20	100	0.2
	10	100	0.1
	10	200	0.05
	8	100	0.08
	30	200	0.15
	10.8	10	1.08
	0.02	5	0.004
	0.05	2500	0.00002
	61.44	10	6.144
合计			15.47452

根据计算，则 $Q=15.47452$ ， $10 \leq Q < 100$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》分析，环境大气风险潜势为 II、地表水环境风险潜势为 I、地下水环境风险潜势为 I。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即 II，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，则项目环境风险评价等级为三级。

具体详见《环境风险专项评价》，引用《环境风险专项评价》总结论：项目主要涉及的风

等，一旦发生泄漏，可能会造成一定程度大气污染，污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

企业可能发生地下水及土壤环境污染事故的风险源主要为生产厂房内罐区破损造成的含风险物质物料泄漏；厂区污水站废水泄漏等。若未采取正确的防渗保护措施，排污设备出现故障、污水管道破裂或液态物料废料容器、废水站池体发生开裂、渗漏等现象，污染物渗漏到地下，对地下水及土壤造成点源或面源污染。发生泄漏事故，须及时清理泄漏物料，从源头切断地下水污染源，防止泄漏物料对地下水环境的影响。

公司应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，设置事故应急池（兼消防尾水收集池）及其配套设施（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，厂区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止厂区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在厂区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入厂区外地表水体。

通过采取以上预防性措施，可以大大降低事故发生概率，发生事故时通过采取必要的应急

措施，可以将事故影响降至最低，以上措施有效可行，采取相关措施后项目环境风险可控。

8、电磁辐射

项目不属于新建或改建、技改广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射评价。

9、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

1) 环境保护机构的设置根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，应设置环境管理机构，定员 1 人。也可委托第三方进行日常监测，为环境管理提供可靠的依据。建设单位委托具有监测资质单位进行定期监测。

2) 环境管理要点

①“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令第 682 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工验收，验收通过后项目方可正式投产运行。

②制定环境管理文件及实施细则根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。

③信息公开

根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

(2) 环境监测

1) 监测仪器的配备建议建设单位依托社会监测机构。

2) 监测计划根据项目特点拟定的监测计划见下表，监测方法采用国家标准测试方法。

表 4-11 污染源监测计划表

项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测分析方法
废气	DA001	VOCs	正常情况下每年 1 次，非正常情况随时监测	按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》（HJ1077-2019）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等有关规定进行
	DA002	VOCs		
	DA003	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度		
	DA004	VOCs		
	DA005	油烟	正常情况下每年 1 次，非正常情况随时监测	
	DA006	颗粒物、二氧化硫	正常情况下每年 1 次，非正常情	

			况随时监测	
		氮氧化物	正常情况下每月1次，非正常情况随时监测	
	厂界	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	正常情况下每年1次，非正常情况随时监测	
	厂区内	VOCs	正常情况下每年一次	
废水	综合污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、全盐量、总磷、总氮、氟化物	正常情况下每年1次，非正常情况随时监测	按照《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等有关规定进行
噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	每季度1次，每次监测两天，每天昼间监测一次	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等有关规定进行。
固废	统计厂内固体废物种类、产生量、处理方式（去向）等。		每月统计一次	《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）中的相关标准要求

（3）环境保护图形标志

在废气排放口、噪声排放源、污水排放口、一般工业固废贮存处置场所、危险废物贮存场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。

（4）环境保护档案管理公司环保员负责项目的环境保护档案管理工作，环保档案实行专人管理责任到人。企业的所有环保资料应分类整理、分类存档、科学管理，便于统计、查阅。在环境保护档案管理中，应建立如下文件档案：与拟建项目有关的法规、标准、规范和区域规划等；项目建设的有关环境保护的报告、设计方案及审查、审批文件；项目环保工程设施的设计、施工、安装的基础资料及验收资料；公司内部的环境保护管理制度、人员环保培训和考核记录；生态恢复工程、污染治理设施运行管理文件；环境监测记录技术文件；所有导致污染事件的分析报告和监测数据资料等。

10、项目“三本账”核算

本项目三本账核算如下表所示。

表 4-12 三本账核算表

项目		现有项目排放量	本项目排放量	预测排放总量	排放增减量
废气	VOCs	0.268t/a	0.687t/a	0.687t/a	+0.419t/a
	油烟	0.00945t/a	0.00945t/a	0.00945t/a	0
	颗粒物	0.002t/a	0	0.002t/a	0
	二氧化硫	未检出	0	0	0
	氮氧化物	0.238t/a	0	0.238t/a	0
	氨	0.00864t/a	0.00086t/a	0.00086t/a	-0.00778t/a
	硫化氢	0.001584t/a	0.000033t/a	0.000033t/a	-0.001551t/a
废水	COD	2.03t/a	1.101t/a	1.101t/a	-0.929t/a
	BOD ₅	0.81t/a	0.059t/a	0.059t/a	-0.751t/a
	SS	1.22t/a	0.265t/a	0.265t/a	-0.955t/a
	氨氮	0.19t/a	0.031t/a	0.031t/a	-0.159t/a
	全盐量	26.21t/a	23.71t/a	23.71t/a	-2.5t/a
	总磷	0.018t/a	0.018t/a	0.018t/a	0
	总氮	0.19t/a	0.182t/a	0.182t/a	-0.008t/a
固体废物	氟化物	0.0176t/a	0.0268t/a	0.0268t/a	+0.0092t/a
	废石英砂	2t/a	0	2t/a	0
	废活性炭(纯水制备)	1.5t/a	0	1.5t/a	0
	废反渗透膜	0.8t/a	0	0.8t/a	0
	废离子交换树脂	1t/a	0	1t/a	0
	废电池	0.5t/a	0	0.5t/a	0
	生活垃圾	10.95t/a	0	10.95t/a	0
	废分子筛	8t/a	1t/a	9t/a	+1t/a
	废滤袋	0.9t/a	0.5t/a	1.4t/a	+0.5t/a
	废滤芯	7.5t/a	1.5t/a	9t/a	+1.5t/a
	废活性炭	9t/a	7.021t/a	7.021t/a	-1.979t/a
	压滤污泥	6t/a	0	6t/a	0
	废包装物	15t/a	1t/a	16t/a	+1t/a
	废电解液	45t/a	5t/a	50t/a	+5t/a
废机油	2t/4a	0	2t/4a	0	
废机油桶	0.2t/4a	0	0.2t/4a	0	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		DA001	非甲烷总烃	1#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置	VOCs 有组织排放浓度执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5中标准,速率执行《挥发性有机物排放标准第7部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1其他行业VOCs 排放限值中其他行业II时段限值;氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2恶臭污染物排放标准值(氨4.9kg/h、臭气浓度:2000(无量纲)、硫化氢:0.33kg/h)	
		DA002	非甲烷总烃	2#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置		
		DA003	非甲烷总烃/氨、硫化氢、臭气	3#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置		
		DA004	非甲烷总烃	4#碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附装置		
		DA005	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中表2排放浓度限值	
		DA006	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器	浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2中“重点控制区”规定的锅炉大气污染物排放浓度限值(颗粒物10mg/m ³ 、二氧化硫50mg/m ³ 、氮氧化物50mg/m ³),速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中有组织排放标准(18m排气筒SO ₂ :3.62kg/h、NO _x :1.088kg/h、颗粒物:4.94kg/h)	
	厂界			非甲烷总烃	5#两级活性炭吸附装置、6#两级活性炭吸附装置	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
				氨、硫化氢	设置绿化隔离带,定期喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表1恶臭污染物厂界标准值
				臭气浓度		《挥发性有机物排放标准第7部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019)

地表水环境	综合废水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、全盐量、氟化物	厂区污水站	全盐量排放执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》表2 第二类污染物最高允许排放浓度限值中重点保护区域标准：全盐量：3000mg/L，氟化物 1mg/L；BOD ₅ 排放执行《污水综合排放标准》表4 第二类污染物最高允许排放浓度限值中三类标准：BOD ₅ :300mg/L；其他污染物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2 新建企业水污染物排放限值中间接排放标准：pH：6~9，COD：150mg/L，SS：140mg/L，氨氮：30mg/L，总磷 2.0mg/L，总氮 40mg/L
声环境	厂界	噪声	采用低噪声设备，采取隔声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	扩建项目产生的固体废物主要为检测及洗桶过程产生的废电解液，产品过滤过程产生的废滤芯、废滤袋及废包装物，废电解液、废滤芯、废滤袋、原料废包装物暂存于危废暂存间，交有危废资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	依托现有分区防控，化粪池、危废暂存库、厂区污水站、仓库及罐区、生产区进行重点防渗，办公区进行一般防渗，其余地区进行简单防渗			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1) 加强人们的消防意识，杜绝火灾事故的发生。 2) 严格执行我国颁布的《中华人民共和国消防法》《建筑设计防火规范》《仓库防火安全管理规则》等有关法规。 3) 遵守操作规程，要保证严格按规程操作，防止造成机械伤害，生产过程中要佩戴安全劳保用品，避免挥发性有机物对人体健康的损害。 4) 操作人员必须经过专门培训，做到持证上岗，并且严格遵守操作规程。 5) 严禁烟火，车间内禁止吸烟，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；厂内车间应在进口处的明显位置设有醒目的严禁烟火的标志。 6) 车间内必须有自然通风设施及强制通风设施，保证车间内空气流通。作业场所所有安全通道、门窗向外开启，通道和出入口保持通畅。 7) 建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入车间，严禁烟火，进出车间都要有严格的手续，以免发生意外。 8) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。 9) 提高认识、完善制度、严格检查。设置安全环保机构，负责全公司的环保安全工作，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。 10) 定期对环保设施进行检修，发现环保设施运行不正常，应停止产生相关污染物的工序，环保设施运行正常后方可进行生产。 11) 按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备及工艺系统选用高质、高效可靠的产品。 			

其他环境 管理要求	<p>1、建设项目竣工环境保护验收要求</p> <p>本项目在竣工后应按照《淄博市贯彻落实建设项目竣工环境保护验收暂行办法实施细则》（淄环函【2018】号）的通知实施以下验收办法：</p> <p>1) 建设项目竣工后应对照本环评文件及其审批决定，对项目情况、配套环保设施建设情况等开展自查，建设项目在调试前编制完成《环保措施落实情况报告》并进行公开；</p> <p>2) 建设项目试运行期间编制《验收监测（调查）报告》，编制验收监测报告的机构需取得实验室资质认定（计量认证）合格证书，严格按照取得的资质范围（包括但不限于“通过资质认定—计量认证项目表”中规定的产品类别）开展检测活动，并对验收监测的规范性和验收监测数据的真实有效性负责。</p> <p>3) 企业组织专家对配套建设的噪声、固体废物污染防治设施专项验收。专家经现场踏勘后出具配套建设的噪声、固体废物污染防治设施专项验收意见。</p> <p>4) 验收监测(调查)报告编制完成、取得专家出具的专项验收意见后，建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论，逐一检查是否存在所列验收不合格的情形，方可提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成。形成建设项目验收意见，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。</p> <p>5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。</p> <p>2、环境信息公示</p> <p>企业按要求做好环境公示信息牌，明确以下信息：</p> <p>1) 运行期间废水、废气、固废治理措施运行情况，是否达标排放；</p> <p>2) 各污染防治措施负责人及联系方式</p> <p>3、排污许可证要求</p> <p>建立健全规章制度，设置环境保护专职人员，设立环保机构，按照固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）等要求办理排污许可证或进行登记管理，填报管理台账、执行报告等。</p>
--------------	---

六、结论

项目建成运行后，会对周围环境带来一定影响，通过落实报告中提出的合理、有效环保措施，确保废气、固废得到合理处置，使得建设项目对周围环境影响程度可以接受，从环境保护角度分析，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 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.268t/a	1.2t/a		0.687t/a	1.2t/a	0.687t/a	-0.513t/a
	颗粒物	0.002t/a	0.1795t/a		0	0	0.1795t/a	0
	二氧化硫	未检出	0.3456t/a		0	0	0.3456t/a	0
	氮氧化物	0.238t/a	1.204t/a		0	0	1.204t/a	0
	氨	0.00864t/a			0.00086t/a	0.00864t/a	0.00086t/a	-0.00778t/a
	H ₂ S	0.001584t/a			0.000033t/a	0.001584t/a	0.000033t/a	-0.001551t/a
废水	COD	2.03t/a			1.101t/a	2.03t/a	1.101t/a	-0.929t/a
	BOD ₅	0.16t/a			0.059t/a	0.16t/a	0.059t/a	-0.101t/a
	SS	0.59t/a			0.265t/a	0.59t/a	0.265t/a	-0.325t/a
	氨氮	0.086t/a			0.031t/a	0.086t/a	0.031t/a	-0.055t/a
	全盐量	14.33t/a			23.71t/a	14.33t/a	23.71t/a	+9.38t/a
	总磷	0.042t/a			0.018t/a	0.042t/a	0.018t/a	-0.024t/a
	总氮	0.42t/a			0.182t/a	0.42t/a	0.182t/a	-0.238t/a
一般工业 固体废物	氟化物	0.0176t/a			0.0268t/a	0	0.0268t/a	+0.0092t/a
	废石英砂	2t/a			0	0	2t/a	0
	废活性炭（纯水 制备）	1.5t/a			0	0	1.5t/a	0
	废反渗透膜	0.8t/a			0	0	0.8t/a	0
	废离子交换树脂	1t/a			0	0	1t/a	0
	废电池	0.5t/a			0	0	0.5t/a	0
危险废物	生活垃圾	10.95t/a			0	0	10.95t/a	0
	废分子筛	8t/a			1t/a	0	9t/a	+1t/a
	废滤袋	0.9t/a			0.5t/a	0	1.4t/a	+0.5t/a
	废滤芯	7.5t/a			1.5t/a	0	9t/a	+1.5t/a

	废活性炭	9t/a			7.021t/a	0	7.021t/a	-1.979t/a
	压滤污泥	6t/a			0	0	6t/a	0
	废包装物	15t/a			1t/a	0	16t/a	+1t/a
	废电解液	45t/a			5t/a	0	50t/a	+5t/a
	废机油	2t/4a			0	0	2t/4a	0
	废机油桶	0.2t/4a			0	0	0.2t/4a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 营业执照



营 业 执 照

(副 本)

统一社会信用代码
91370303MA7H6R4154

扫描二维码
市场主体法身
扫描了解更多信
息，备案、许
可、监管信息，
体验更多应用服
务。

名 称	蓝固（淄博）新能源科技有限公司	注 册 资 本	壹亿贰仟万元整
类 型	其他有限责任公司	成 立 日 期	2022 年 01 月 28 日
法 定 代 表 人	李立飞	住 所	山东省淄博市高新区红花路2068号
经 营 范 围	一般项目：新兴能源技术研发；电池制造；电池销售；工程和技术研究和试验发展；电子专用材料研发；新材料技术研发；电子专用材料销售；电子专用材料制造；专用化学产品销售（不含危险化学品）；高性能纤维及复合材料制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能基础制造装备制造；烘炉、熔炉及电炉制造；金属材料销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；电子专用设备销售；试验机销售；烘炉、熔炉及电炉销售；高性能纤维及复合材料销售；表面功能材料销售；新型陶瓷材料销售；新型催化材料及助剂销售；新型膜材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
	登 记 机 关		
		2024 年 07 月 08 日	

国家企业信用信息公示系统网址：

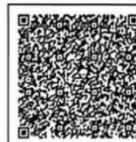
<http://www.gsxt.gov.cn>


市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 2 立项文件

山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况	单位名称	蓝固（淄博）新能源科技有限公司		
	证照号码	91370303MA7H6R4154	联系人	李立飞
项目基本情况	项目代码	2602-370390-07-02-589859		
	项目名称	年产5000吨超级电容器电解质项目		
	建设地点	淄博高新区		
	建设地点详情	红花路2068号		
	建设规模和内容	在原年产5万吨原位固态化电解质项目的基础上进行扩建和技术改造，此次扩建在车间一和车间二新建生产线，不新征土地，不新建厂房，在原项目基础上新增年产5000吨超级电容器电解质生产线，共购置内浮顶储罐、配制釜、缓冲罐、循环泵、真空泵等国产设备40多台（套），公用设施利用原有空压机、制冷机、蒸汽发生器等公用设施。项目建成后，新增产能5000吨/年超级电容器电解质。		
	总投资额（万元）	1600万元	建设起止年限	2026年至2027年
	项目负责人	刘永	联系电话	139****5055
备注	无			
<p>承诺：</p> <p>蓝固（淄博）新能源科技有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或项目负责人签字： </p> <p style="text-align: right;">备案时间：2026-02-28</p>				

附件 3 委托书

委 托 书

山东冠业环境技术有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》和当地环保部门的要求，年产 5000 吨超级电容器电解质项目需执行环境影响评价制度，今委托贵公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。

委托方：蓝固（淄博）新能源科技有限公司

委托时间： 年 月



附件 4 承诺书

关于资料提供和环评内容的确认承诺函

山东冠业环境技术有限公司：

依据双方签订的《蓝固（淄博）新能源科技有限公司年产 5 万吨原位固态化电解质项目环境影响评价技术服务合同书》约定，我单位承诺提供给贵单位的材料均为真实、合法的。

由贵单位编制的《年产 5000 吨超级电容器电解质项目环境影响报告表》已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺！



蓝固（淄博）新能源科技有限公司

年 月

附件 5 资料真实性承诺书

资料真实性承诺书

淄博高新技术产业开发区经济发展局：

今我单位委托山东冠业环境技术有限公司为我公司编制年产5000吨超级电容器电解质项目环境影响报告表，在报告编制过程中该项目的生产工艺流程、物料平衡、原辅材料、附图附件、相关证明文件等基础资料均由我们提供，内容真实可靠，没有虚假，如存在瞒报、假报和造假等情况，我单位愿依法承担因此带来的一切后果。

特此声明。



委托单位（盖章）：

法人代表（签字）：

年 月 日



年产 5000 吨超级电容器电解质项目 环境影响报告表删除不宜公开信息的说明

淄博高新区环境保护局：

《年产 5000 吨超级电容器电解质项目环境影响报告表》已委托山东冠业环境技术有限公司编制完成。报告表内容无不宜公开信息。

特此说明。

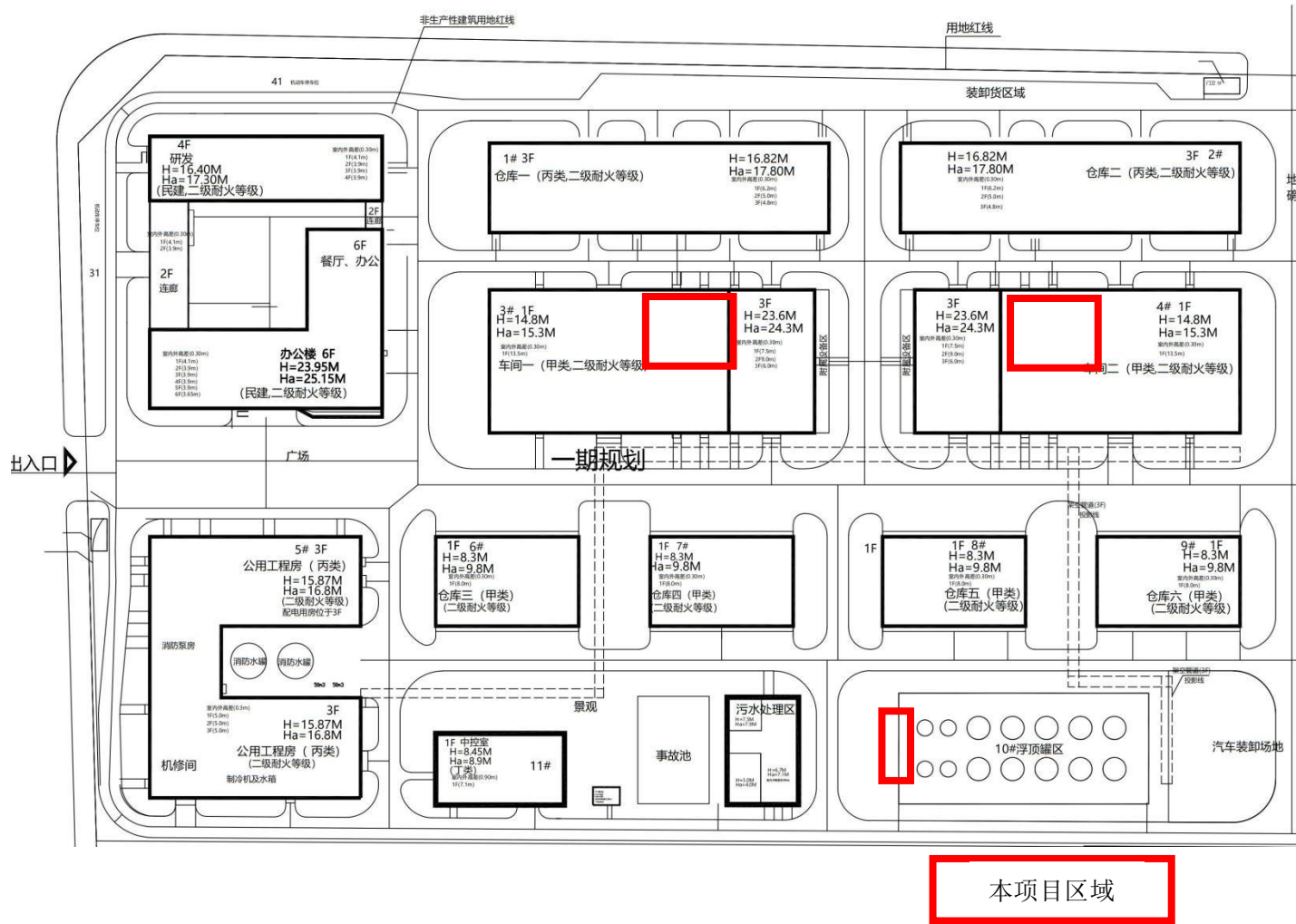
蓝固（淄博）新能源科技有限公司



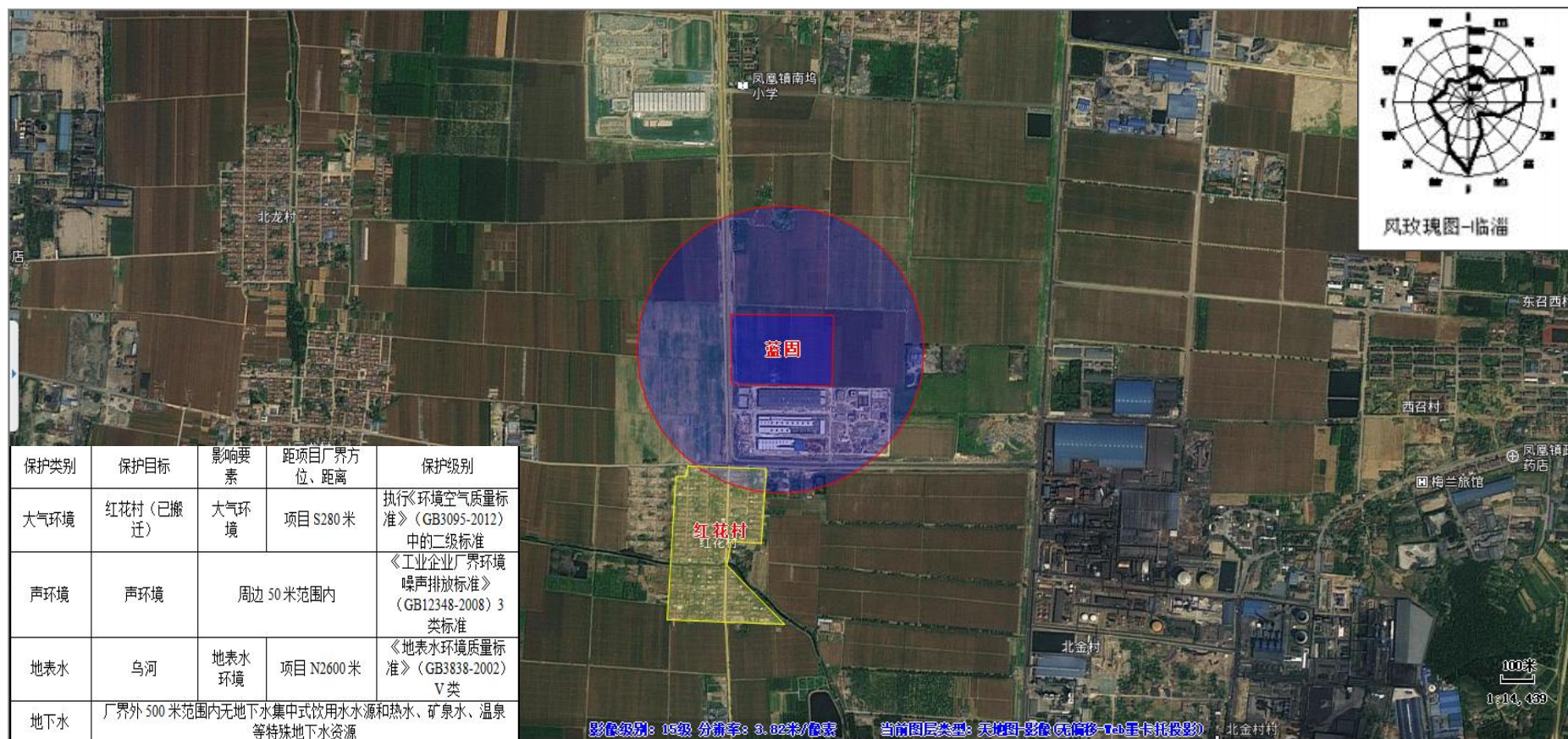
附图1 项目地理位置图（比例尺1:28879）



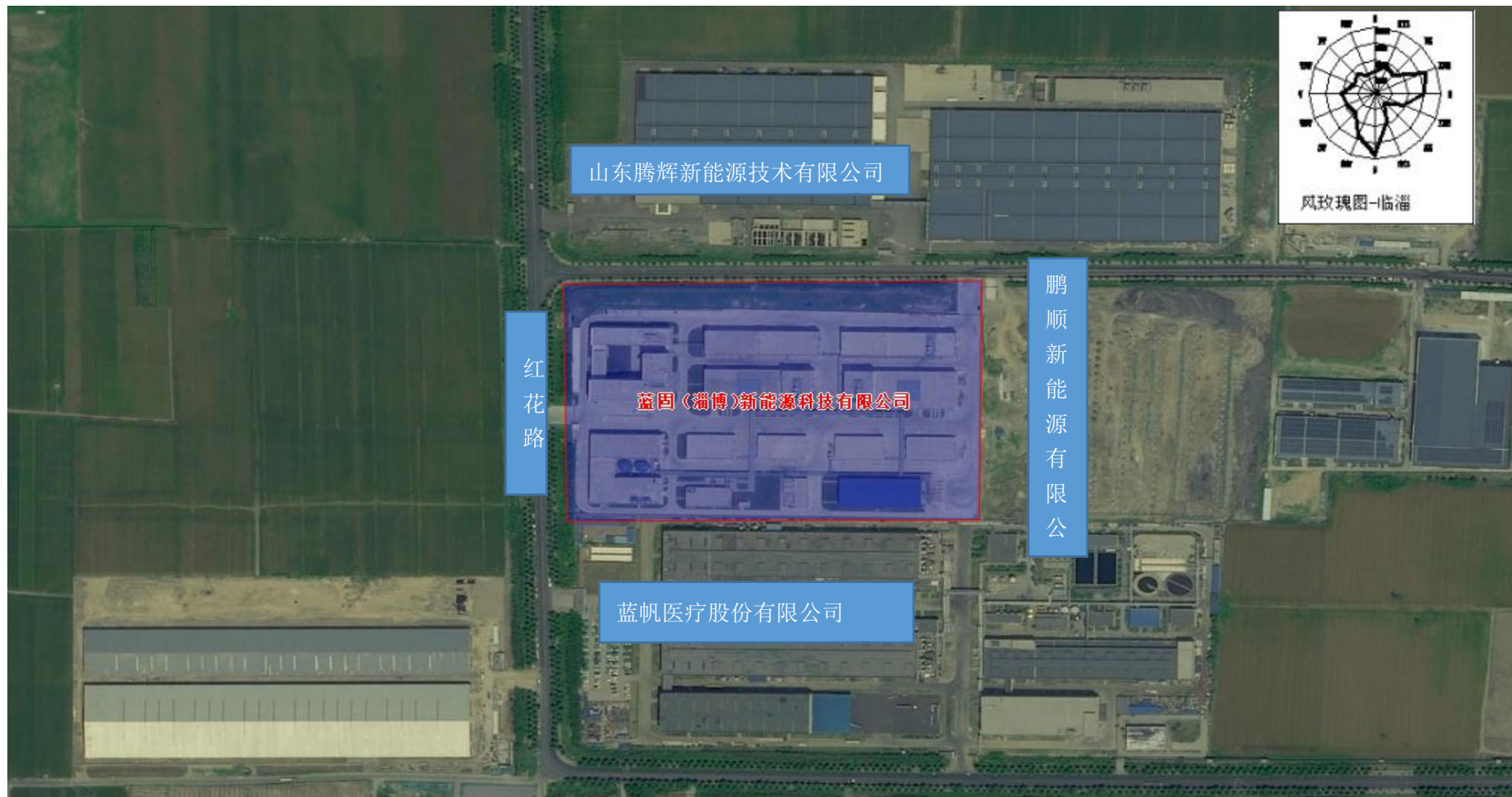
附图二、厂区平面布置图



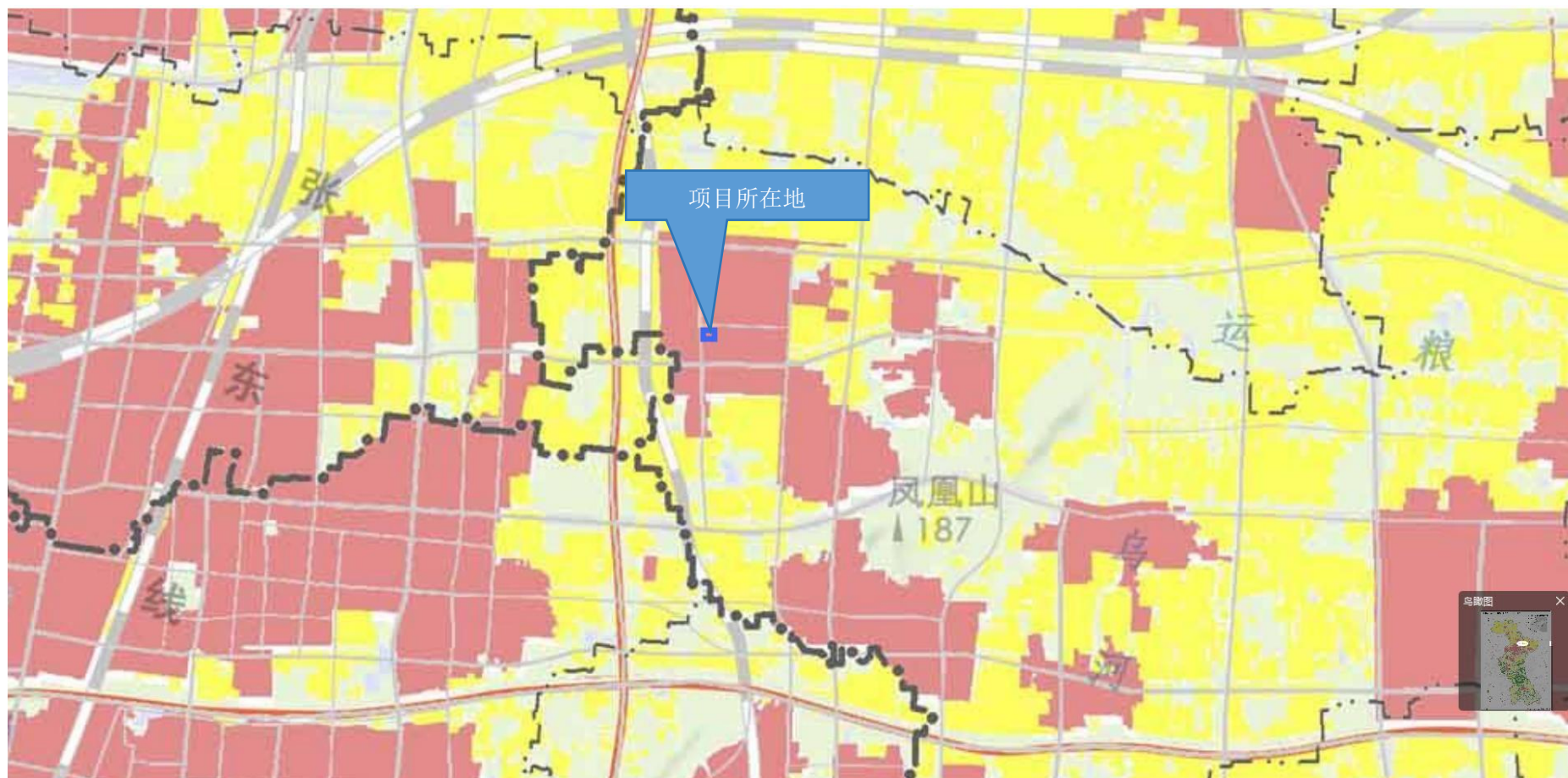
附图 3 环境保护目标分布图（比例尺 1:7221）



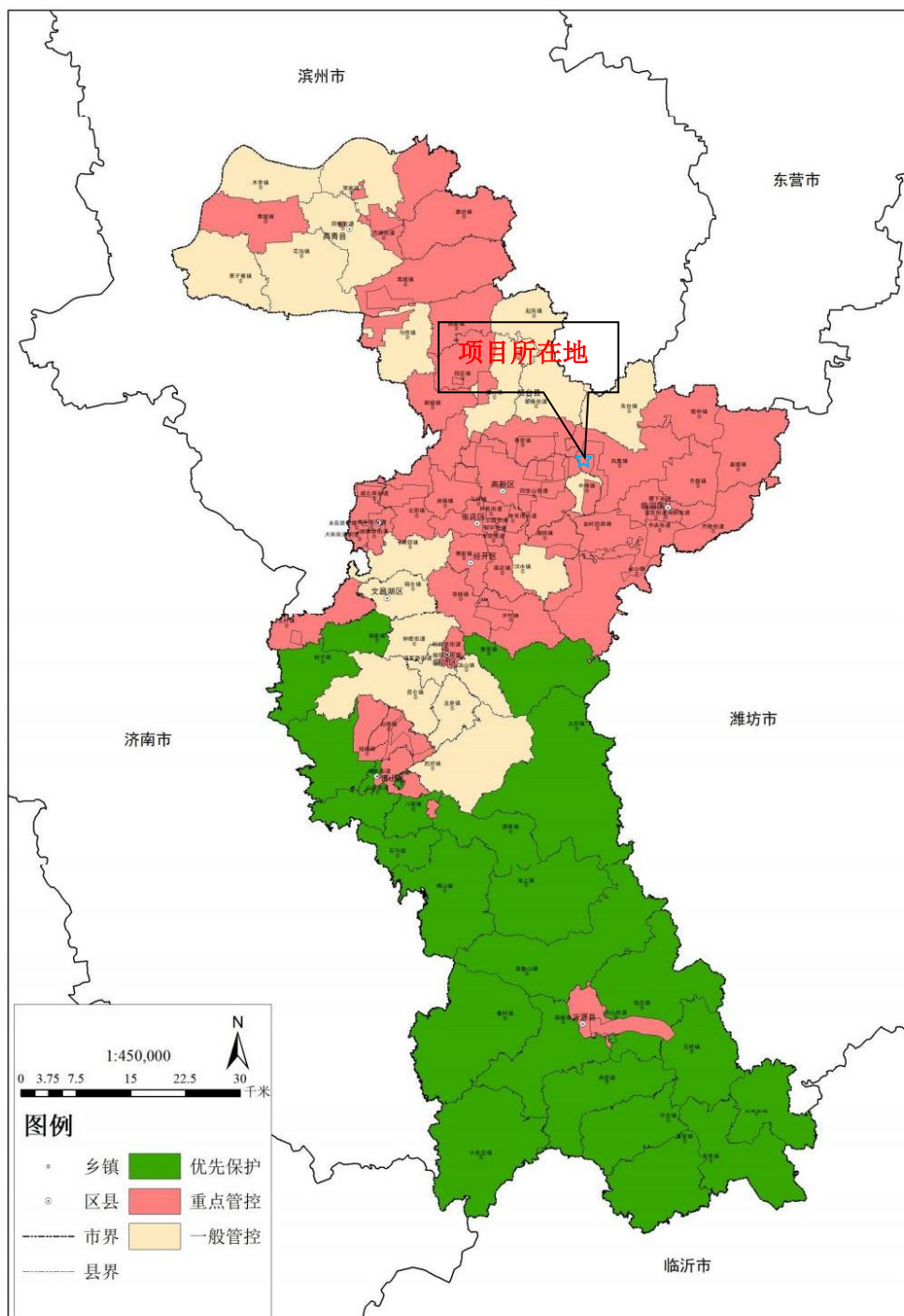
附图 5 项目周边关系图（比例尺 1:1808）



附图 6 项目与“三区三线”关系图



淄博市环境管控单元图



环境风险专项评价

建设单位：蓝固（淄博）新能源科技有限公司

编制单位：山东冠业环境技术有限公司

1. 总则

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年）；
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第69号）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (14) 《危险化学品目录（2022版）》（安全监管总局等10部门公告〔2015〕5号）；
- (15) 《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）；
- (16) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）；
- (17) 《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）；
- (18) 《第二批重点监管危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12号）；
- (19) 《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发〔2014〕15号）；
- (20) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (21) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- (22) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

(23) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；

(24) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2007)；

(25) 《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1~6)；

(26) 《中华人民共和国生态环境法典》。

1.2 评价目的

本项目涉及的危险物质主要为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈等，在储存、使用等环节中存在事故隐患，可能对环境产生一定的威胁。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求，分析和预测项目可能存在的潜在环境风险及其可能造成的影响，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.3 评价重点

本次环境风险评价重点为分析和预测项目突发环境事件对周围环境造成的影响程度和范围。

1.4 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.5 评价工作程序

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。环境风险评价工作程序见图 1.5-1。

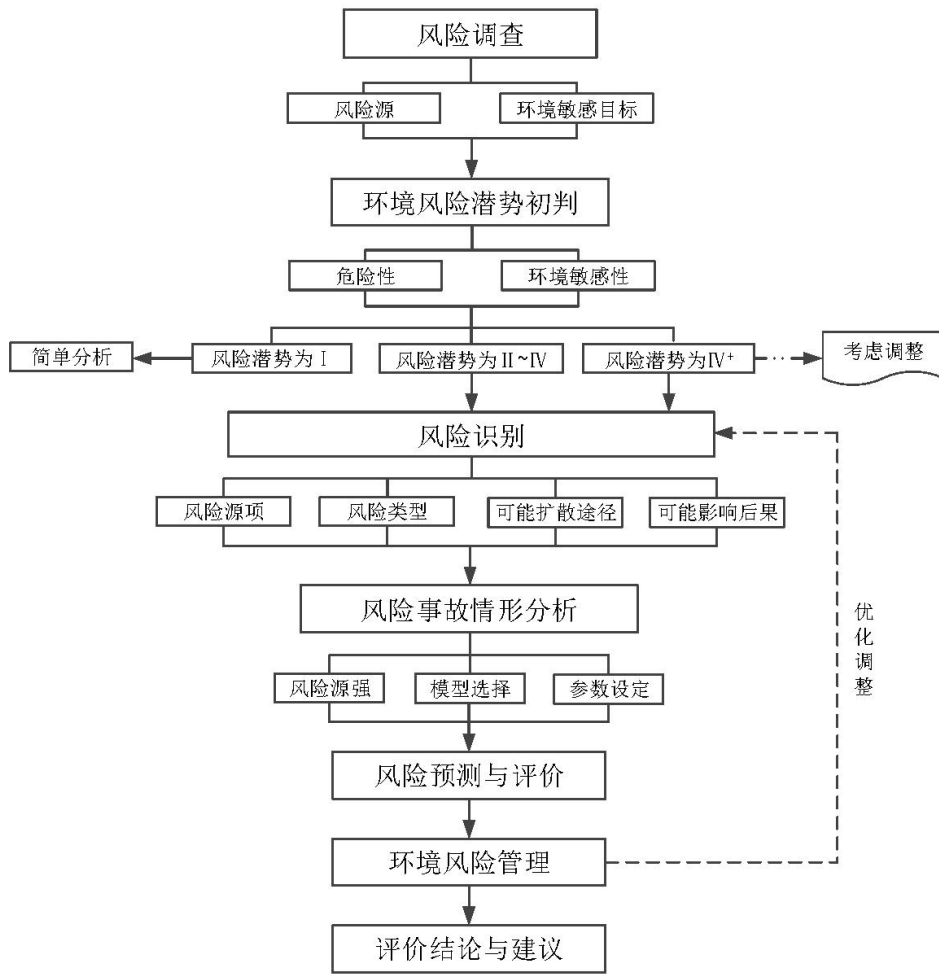


图 1.5-1 环境风险评价工作程序

2. 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

(1) 危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈。危险物质数量和分布情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 危险物质数量和分布情况一览表

物料名称	CAS 号	厂界内最大存在量/t	临界量/t	Q
碳酸二甲酯	616-38-6	376	200	1.88

碳酸二乙酯	105-58-8	313.1	200	1.5655
碳酸甲乙酯	623-53-0	361	200	1.805
丙酸乙酯	105-37-3	102.2	200	0.511
碳酸亚乙烯酯	872-36-6	20	200	0.1
1,3-丙烷磺内酯	1120-71-4	20	100	0.2
硫酸乙烯酯	1072-53-3	10	100	0.1
六氟磷酸锂	21324-40-3	10	200	0.05
二氟磷酸锂	24389-25-1	8	100	0.08
六氟磷酸钠	21324-39-0	30	200	0.15
乙酸乙酯	141-78-6	10.8	10	1.08
天然气	74-82-8	0.02	5	0.004
废机油	/	0.05	2500	0.00002
乙腈	75-05-8	61.44	10	6.144
合计				15.47452

碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈理化特性见下表所示。

表 2.1-2 项目主要原辅材料理化特性表

名称	分子式	分子量	饱和蒸汽压 (kPa)	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
碳酸二甲酯	C ₃ H ₆ O ₃	90.08	6.27	无色透明液体，有刺激性气味。熔点 2-4℃，沸点 90.2℃，相对密度 1.073 (20/4℃)，折射率 1.3697，闪点 (开杯) 21.7℃，黏度 0.664mPa·s。溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，不溶于水。	易燃，遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险	LD ₅₀ : 13000mg/kg (大鼠经口); 6000mg/kg (小鼠经口)
碳酸二乙	C ₅ H ₁₀ O ₃	118.13	1.33	无色液体，有醚味。熔点-43℃，沸点 126-128℃，相对密度 0.98 (20/4℃)，折射	易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。其蒸气比空气	LD ₅₀ : 8500mg/kg (大鼠皮下)

名称	分子式	分子量	饱和蒸汽压 (kPa)	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
酯				率 0.1795654, 闪点 (开杯) 25℃, 黏度 0.868mPa·s。不溶于水, 可混溶于醇类、酮类、酯类、芳烃等多数有机溶剂。	重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃	
碳酸甲乙酯	C ₄ H ₈ O ₃	104.1	1.596	无色透明液体, 分子量 104.1, 熔点-14℃, 沸点: 107℃, 不溶于水, 溶于苯、二硫化碳, 相对密度 (水=1) 1.01	易燃遇明火、高热有引起燃烧的危险。	LC ₅₀ : 1271mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)
碳酸乙烯酯	C ₃ H ₄ O ₃	88.06	0.003	无色针状结晶。熔点 38.5-39℃, 沸点 152℃ (4.0kPa), 100℃ (1.07kPa), 相对密度 1.4259 (20/4℃)。闪点 152℃。易溶于水及有机溶剂	常温下不可燃	LD ₅₀ : 10g/kg 大鼠经口; 3000mg/kg 兔经皮; 10.4g/kg 兔经口
碳酸丙烯酯	C ₄ H ₆ O ₃	104.1	0.004	无色无臭易燃液体。相对密度 1.2047, 熔点-49.2℃, 沸点 238.4℃, 闪点 128℃, 折射率 1.4218。与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙酯等混溶, 溶于水和四氯化碳。对二氧化碳的吸收能力很强, 化学性质稳定	易燃液体, 吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体可能有害, 对眼睛、皮肤可能有刺激作用	LD ₅₀ : 29000mg/kg (大鼠经口)
丙酸乙酯	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.13	5.32	无色液体, 有菠萝香味。熔点-73.9℃, 沸点 99.1℃, 相对密度 0.8917 (20/4℃), 折射率 0.179539, 闪点 12℃, 汽化热 335.25J/g, 比热容 2.07J/(g·℃), 蒸气压 3.7kPa (20℃)。与乙醇、乙醚混溶, 微溶于水。能溶解硝酸纤维素, 而不溶解醋酸纤维素。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 8732mg/kg (大鼠经口); 3500mg/kg (兔经口)
碳酸亚	C ₃ H ₂ O ₃	86.05	5.32	无色透明液体, 密度 1.355, 熔点 19-22℃, 沸点	常温常压下稳定, 避免氧化物 还原剂 酸	/

名称	分子式	分子量	饱和蒸汽压 (kPa)	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
乙烯酯				162°C,ND201.42-1.422, 闪点 73°C, 水溶性 11.5g/100mL	碱接触	
1,3-丙烷磺内酯	C ₃ H ₆ O ₃ S	122.14	1.392	无色无臭的液体。纯品为棱状晶体。熔点 30-339°C, 沸点 155-157°C, 相对密度 1.392 (20/4°C), 折射率 1.478, 闪点 110°C, 与乙醇、乙醚混溶, 微溶于水。能溶解硝酸纤维素, 而不溶解醋酸纤维素。	常温常压下稳定, 避免氧化物接触。可燃	大鼠经口腔 LD50: 100mg/kg
氟代碳酸乙烯酯	C ₃ H ₃ FO ₃	106.05	1.454	折射率 (Refractiveindex)1.4538, 熔点 (MeltingPoint)19-20°C, 沸点 (BoilingPoint)200°C	常温下是一种无色透明液体, 可用作医药和农药的中间体, 易燃	/
硫酸乙烯酯	C ₂ H ₄ O ₄ S	124.12	/	白色晶体或结晶性粉末, 不纯时带浅棕色或褐色。在潮湿空气中易吸水水解并显示强酸性, 对热不稳定	不燃	/
六氟磷酸锂	LiPF ₆	151.91	/	白色结晶或粉末, 易溶于水, 还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂	如果遵照规格使用和储存则不会分解, 避免接触氧化物。暴露空气中或加热时分解。	LD ₅₀ : 1702mg/kg (兔经口)
双氟磺酰亚胺锂	LiFSI	187.072	/	白色粉末	稳定性高, 200°C以下不分解	/
二氟磷酸	LiPO ₂ F ₂	107.91	/	白色粉末状固体, 分子量 107.91, 熔点 340°C, 暴露于空气中	不燃	/

名称	分子式	分子量	饱和蒸汽压 (kPa)	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
酸锂				易吸收空气中水分并显酸性。应用于锂离子电池领域，作为电解液添加剂可提高电池的循环性能及高温存储性能		
六氟磷酸钠	NaPF ₆	167.95	/	无色立方结晶。对空气和二氧化碳敏感，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、丙酮。	不燃	/
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	13.33	无色澄清液体，有强烈的醚似的气味，清灵、微带果香的酒香，易扩散，不持久。能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应。低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种重要的有机化工原料和工业溶剂	属于一级易燃品	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)
乙腈	CH ₃ CN	41.052	13.33	无色液体，有刺激性气味。与水混溶，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	高度易燃液体和蒸气，吞咽有害，皮肤接触有害，吸入有害，造成严重眼刺激。	LD ₅₀ :2460mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ :7551mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)
N,N-二甲基吡咯烷酮四氟硼酸	C ₆ H ₁₄ BF ₄ N	186.99		白色结晶性粉末，稍有气味，易溶于水	无资料	/

名称	分子式	分子量	饱和蒸 汽压 (kPa)	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
盐						

(2) 生产工艺

本项目生产工艺主要为存储、纯化、计量、降温搅拌、过滤、罐装、桶清洗等，操作简单，易于控制，不涉及重点监管的生产工艺。

2.2 环境敏感目标调查

本项目位于山东省淄博市先创区南金村 386 号，根据现场调查，主要环境敏感目标情况具体见表 2.2-1 和图 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境 空气	1	红花村（已搬迁）	S	264	居住区	0
	2	南坞西村（已搬迁）	N	941	居住区	0
	3	南坞东村（已搬迁）	N	1131	居住区	0
	4	三龙村	W	1132	居住区	840
	5	北龙村	W	1348	居住区	659
	6	北金村	SE	1364	居住区	522
	7	凤凰镇北金小学	SE	1600	文化教育	175
	8	西召村	E	1613	居住区	403
	9	蒋家村	N	2040	居住区	234
	10	中金新村	S	2041	居住区	596
	11	天务村	N	2238	居住区	487
	12	凤凰镇召口中学	E	2238	文化教育	715
	13	西齐村	NE	2295	居住区	730
	14	赵家	NE	2407	居住区	815
	15	郭家桥村	N	2409	居住区	324

16	南金村	S	2480	居住区	413
17	东召村	E	2499	居住区	1055
18	侯庄村	W	2565	居住区	1770
19	凤凰镇召口小学	E	2614	文化教育	354
20	鲁家村	N	2642	居住区	460
21	小曹村	NE	2661	居住区	870
22	史家村	N	2676	居住区	343
23	中齐村	NE	2780	居住区	1254
24	东沙村	NW	2874	居住区	2158
25	西沙村	NW	2985	居住区	1132
26	南高村	NE	3032	居住区	1646
27	东台村	N	3039	居住区	968
28	王庄西村	NE	3203	居住区	844
29	卫固村	SW	3262	居住区	3833
30	淄博市高新区第八小学	SW	3348	文化教育	650
31	傅山村	SW	3342	居住区	1370
32	李贾村	N	3364	居住区	953
33	王庄东村	NE	3464	居住区	576
34	王庄北村	NE	3576	居住区	667
35	高家村	NE	3601	居住区	275
36	上河东村	NE	3641	居住区	835
37	淄博市高新区傅山医院	SW	3773	医疗救护	85
38	东齐村	E	3793	居住区	735
39	边辛村	S	3803	居住区	1470
40	东付村	NW	3818	居住区	654
41	张家村	S	3934	居住区	891
42	寇家村	SE	3997	居住区	790

	43	西路村	SE	4094	居住区	298
	44	玉皇阁村	NW	4106	居住区	1246
	45	郭家新村	S	4023	居住区	393
	46	黄金村	S	4172	居住区	814
	47	南辛村	NW	4243	居住区	732
	48	刘百户村	N	4386	居住区	279
	49	香坊村	N	4629	居住区	268
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					37581
	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	乌河	V 类		30.2	
	内陆水体排放点下游 10 km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
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 (m)
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

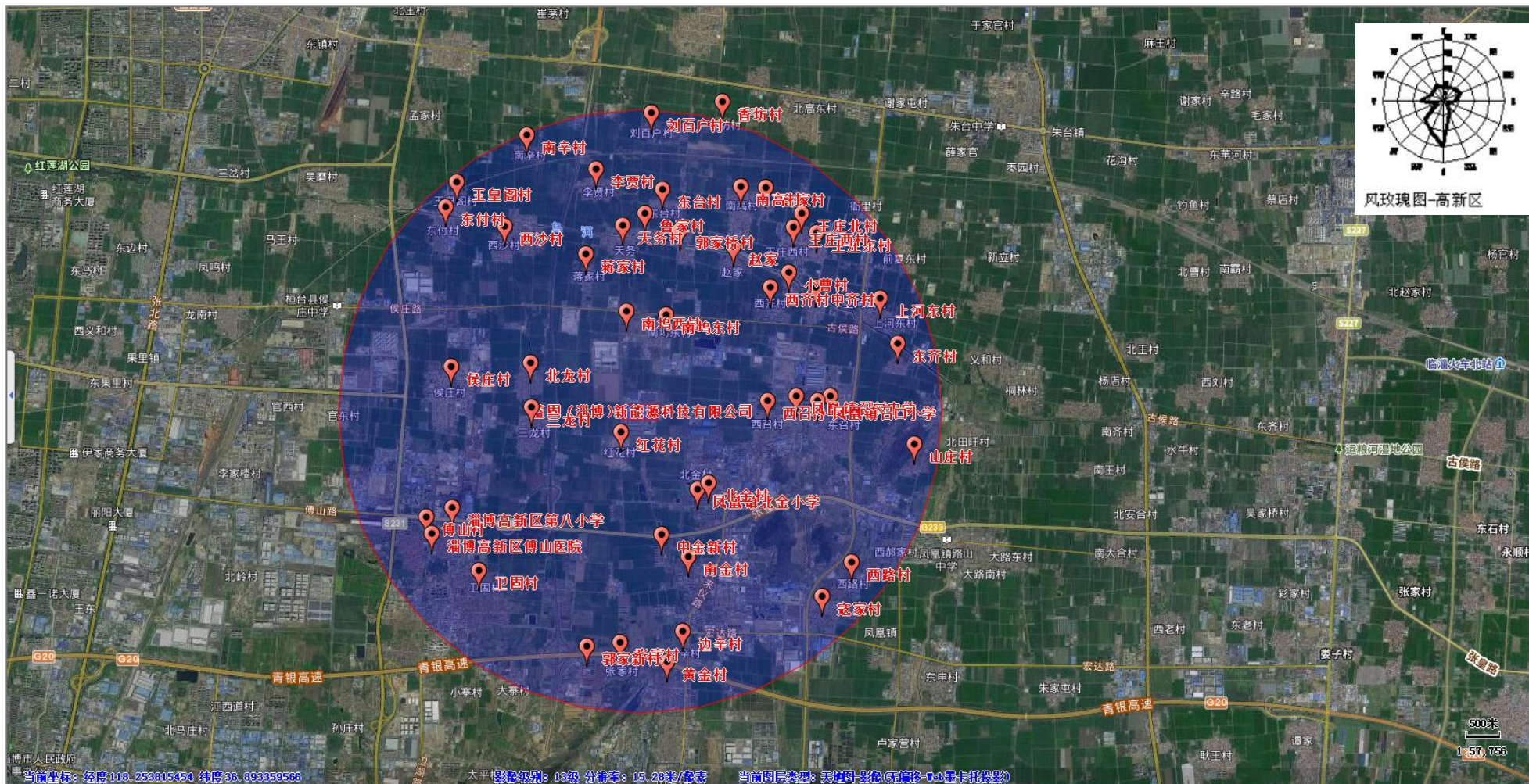


图 2.2-1 环境敏感目标位置图（比例尺：1:57758）

2.3 环境风险潜势初判

2.3.1 危险物质及工艺系统危害性（P）的分级确定

2.3.1.1 危险物质数量与临界值比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时，计算公式如下：

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

式中： q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质最大存在总量与临界值比值（Q）见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目 Q 值确定表

物料名称	CAS 号	厂界内最大存在量/t	临界量/t	Q
碳酸二甲酯	616-38-6	376	200	1.88
碳酸二乙酯	105-58-8	313.1	200	1.5655
碳酸甲乙酯	623-53-0	722	200	3.61
丙酸乙酯	105-37-3	102.2	200	0.511
碳酸亚乙烯酯	872-36-6	20	200	0.1
1,3-丙烷磺内酯	1120-71-4	20	100	0.2
硫酸乙烯酯	1072-53-3	10	100	0.1
六氟磷酸锂	21324-40-3	10	200	0.05
二氟磷酸锂	24389-25-1	8	100	0.08
六氟磷酸钠	21324-39-0	30	200	0.15
乙酸乙酯	141-78-6	10.8	10	1.08
天然气	74-82-8	0.02	5	0.004
废机油	/	0.05	2500	0.00002
乙腈	75-05-8	61.44	10	6.144

合计	15.47452
----	----------

由表 2.3-1 可知，危险物质数量与临界值比值（Q）为 15.47452。

2.3.1.2 行业及生产工艺（M）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，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。具体见表 2.3-2。

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 ^a 、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 ^b （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

^a 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目所属行业为“轻工”，涉及涉及危险物质的工艺过程项目，M 值为 5 分，属于 M4。

2.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。等级判定具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 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

由表 2.3-3 可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 15.47452（ $10 \leq Q < 100$ ），行业及生产工艺特点（M）属于 M4，则危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

2.3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

2.3.2.1 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 2.3-4。

表 2.3-4 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

本项目周边 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为 37581 人，因此大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E2）。

2.3.2.2 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接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 2.3-5。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 2.3-6、表 2.3-7。

表 2.3-5 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 2.3-6 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 2.3-7 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）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（顺水方向）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

本项目周边最近的地表水体为北侧 2600m 的乌河，距离较远，厂区内雨水外排口截止阀处于常闭状态，事故情况下危险物质泄漏能够及时收集，不会泄漏到水体，因此地表水功能敏感性为低敏感（F3），环境敏感目标分级为 S3，地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

2.3.2.3 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 2.3-8。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 2.3-9、表 2.3-10。

表 2.3-8 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 2.3-9 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 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“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 2.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
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

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

经调查项目所在区域不在集中式饮用水水源准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，亦不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区以外的分布区，地下水环境敏感程度为不敏感（G3）。

根据项目周边钻孔资料和渗水试验，项目所在地岩土层单层厚度大于 1.0m，场区包气带岩层主要为粉质粘土，渗透系数大于 $1 \times 10^{-6} cm/s$ 且小于 $1 \times 10^{-4} cm/s$ ，分布较为连续、稳定。因此，包气带防污性能分级为 D2。

由表 2.3-8 可知，本项目地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

2.3.3 建设项目环境风险潜势判断

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及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势划分依据具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 建设项目环境风险潜势划分

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

本项目各要素环境风险潜势见表 2.3-12。

表 2.3-12 建设项目环境风险潜势判定表

环境要素	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势
大气环境	环境高度敏感区（E1）	P2	II

地表水环境	环境低度敏感区 (E3)		I
地下水环境	环境低度敏感区 (E3)		I

因此，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即为IV。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险评价工作等级划分依据见表2.4-1。

表 2.4-1 环境风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

本项目各要素环境风险评价工作等级见表2.4-2。

表 2.4-2 环境风险评价工作等级判定表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	II	三级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

2.4.2 评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价范围具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境风险评价范围一览表

类别	评价范围
大气环境风险	距建设项目边界 3km 的范围
地表水环境风险	定性分析
地下水环境风险	简单分析

2.5 风险识别

2.5.1 物质危险性识别

(1) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，本项目涉及的危险物质主要为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈。

① 容器、设备腐蚀或操作人员操作不当可能导致物料泄漏。

② 碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸丙烯酯、丙酸乙酯、乙酸乙酯、天然气、乙腈、氟代碳酸乙烯酯、废机油属于易燃物质，1,3-丙烷磺内酯可燃，由于包装破损、操作或管理不当、设备缺陷或出现故障等原因，可能发生泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

③ 碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、丙酸乙酯、1,3-丙烷磺内酯、六氟磷酸锂、乙酸乙酯、乙腈属于有毒物质，容易造成工作人员急性中毒。

(2) 火灾、爆炸会产生次生污染物 CO，有毒，容易造成工作人员急性中毒，污染周围大气环境。

物质危险性识别具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 物质危险性识别一览表

物质名称	危险特性			分布
	易燃易爆	有毒有害	判定	
碳酸二甲酯	易燃	LD ₅₀ : 13000mg/kg (大鼠经口) ; 6000mg/kg (小鼠经口)	易燃, 毒性	罐区、生产车间
碳酸二乙酯	易燃	LD ₅₀ : 8500mg/kg (大鼠皮下)	易燃, 毒性	罐区、生产车间
碳酸甲乙酯	易燃	LC ₅₀ : 1271mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)	易燃, 毒性	罐区、生产车间
碳酸乙烯酯	常温下不可燃	LD ₅₀ : 10g/kg 大鼠经口; 3000mg/kg 兔经皮; 10.4g/kg 兔经口	毒性	罐区、生产车间
碳酸丙烯酯	易燃	LD ₅₀ : 29000mg/kg (大鼠经口)	易燃, 毒性	罐区、生产车间
丙酸乙酯	易燃	LD ₅₀ : 8732mg/kg (大鼠经口) ; 3500mg/kg (兔经口)	易燃, 毒性	罐区、生产车间
1,3-丙烷磺内酯	可燃	大鼠经口腔 LD ₅₀ : 100mg/kg	可燃, 毒性	仓库一, 生产车间
氟代碳酸乙烯酯	易燃	/	易燃	仓库一, 生产车间
六氟磷酸锂	常温下不燃	LD ₅₀ : 1702mg/kg (兔经口)	毒性	仓库一, 生产车间
乙酸乙酯	易燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口) ; 4940mg/kg (兔经口) ; LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)	易燃, 毒性	仓库四, 生产车间
乙腈	易燃	LD ₅₀ : 2460mg/kg (大鼠经口) ; 1250mg/kg (兔经皮) ; LC ₅₀ : 7551mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)	易燃, 毒性	罐区、生产车间

天然气	易燃	本身无毒，但高浓度时会置换氧气，导致缺氧窒息	易燃	天然气管道
废机油	易燃	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。	易燃	危废暂存间

2.5.2 生产系统危险性识别

2.5.2.1 生产装置危险性识别

生产过程中由于操作或管理不当、设备缺陷或出现故障、容器破损、管道腐蚀/老化等原因，可能导致碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈泄漏。

2.5.2.2 储运设施危险性识别

(1) 装卸过程危险性识别

①若管道、设备连接不当或管道长期缺乏检修维护而破裂，可能导致物料泄漏、喷射。

②操作人员缺乏安全意识，未严格按照操作规程进行装卸，造成危险物质包装损坏、破裂，导致物料泄漏。

(2) 储存系统危险性分析

废机油采用桶装，碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、乙腈采用压力罐装，物料储存过程存在泄漏风险，物料泄漏原因主要包括：①容器腐蚀、老化，材质不符合要求；②违章操作或作业；③容器超压，撞击或人为破坏，使得容器顶部、接缝处变形开裂；④由于气候等原因造成短时间温差过大，如夏天高温突降暴雨，可能引起容器破裂损坏。

(3) 运输系统危险性分析

①厂内输送管线

本项目储罐与生产车间之间通过管道进行输送，天然气采用管道运输，输送过程存在泄漏风险。泄漏原因主要包括：

- 1) 由于超压运转，法兰密封不好，阀门、旁通阀、安全阀泄漏。
- 2) 管道施工不当，焊接有缺陷。

3) 管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂。

4) 物体打击或重物碰撞，导致管道、阀门、法兰损坏。

5) 泵密封损坏、壳体破裂、法兰破裂、泵轴封磨损或损坏。

②厂外运输

本项目碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、乙腈采用汽车运输，危险废物委托具有危化品运输资质的单位运输，装卸、运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压、操作不当、交通意外事故等原因造成泄漏，甚至引起火灾、爆炸等事故，污染周围的大气、水体、土壤环境。

2.5.2.3 环境保护设施危险性识别

(1) 废气处理设施

①碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附装置发生故障，造成挥发性有机物未经处理直接排入大气，造成局部范围内污染物浓度升高，对周围大气环境造成污染。

②二级活性炭吸附箱发生故障导致挥发性有机物未经处理直接排入大气，造成局部范围内污染物浓度升高，对周围大气环境造成污染。

(2) 废水处理设施

化粪池、污水处理站防渗措施不当或破损，厂区污水管道破裂，导致废水外漏，直接污染项目区周边的地下水和土壤环境。

(3) 固体废物暂存设施

废电解液、废滤芯、废滤袋、原料废包装物、分子筛利用专用容器储存在危废间内，贮存过程可能存在以下风险：

容器损坏，存在泄漏风险，若危险废物暂存间地面防渗措施不当或破损，可能对地下水、土壤环境造成影响，极易产生二次污染。

2.5.2.4 次生/伴生环境风险

本项目可能产生的次生/伴生事故为火灾消防水、消防土及燃烧废气。火灾、爆炸事故消防过程会产生大量的消防废水，污染物含量高，若不及时收集处理，进入雨水排放口或渗入地下，将影响项目区及周边地下水水质和土壤环境；火灾燃烧产生伴生/次生污染物 CO，CO 有毒容易造成工作人员急性中毒，污染周围大气环境。

2.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径

主要是：

(1) 碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈泄漏，若泄漏量较大，且收集、处理不及时，会对项目区及周边大气环境、水环境、土壤环境造成污染。

(2) 碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈泄漏后发生火灾、爆炸事故，其燃烧火焰的温度较高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建（构）筑物造成极大的威胁，对周围环境的主要危害是热辐射和浓烟，可造成一定范围内的大气污染。

(3) 废气处理设施故障或发生火灾、爆炸事故，造成挥发性有机物直接外排，对大气环境造成影响；化粪池、污水处理站防渗不当或破损，污染周边的地下水和土壤环境；危险废物泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故，对大气环境造成影响，或危险废物暂存间地面防渗措施不当或破损，对地下水、土壤环境造成影响。

(4) 火灾、爆炸事故会产生大量的消防废水、消防土及燃烧废气，若不及时收集处理，会对周边大气、地下水和土壤环境产生影响。

2.5.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 2.5-2，危险单元分布见图 2.5-1。

表 2.5-2 建设项目环境风险识别表

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
1	生产车间、仓库一、仓库二、罐区	包装桶、冷轧线	碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民区及企事业单位、浅层地下水和土壤

			锂、氟代碳酸乙 烯酯、六氟磷酸 钠、乙酸乙酯、 乙腈			
2	输送单元	物料输送 管线	天然气、碳酸二 甲酯、碳酸二乙 酯、碳酸甲乙 酯、丙酸乙酯、 乙酸乙酯、乙腈	泄漏	大气、地下 水、土壤	周边居民区及企事业单 位、浅层地下水和土壤
3	废气处理单 元	废气处理 设施	挥发性有机物	事故排放	大气	周围居民区及企事业单 位
4	废水处理单 元	化粪池	生活污水	泄漏	地下水、土 壤	周围浅层地下水和土壤
		厂区污水 管网	废水	泄漏	地下水、土 壤	
5	固体废物暂 存单元	危废暂存 间	废电解液、废滤 芯、废滤袋、原 料废包装物、分 子筛	泄漏	大气、地下 水、土壤	周围居民区及企事业单 位、浅层地下水和土壤
6	全厂	火灾事故	消防水、消防 土、燃烧废气	火灾、爆炸等引发的 伴生/次生污染物排放	大气、地下 水、土壤	周围居民区及企事业单 位、浅层地下水和土壤

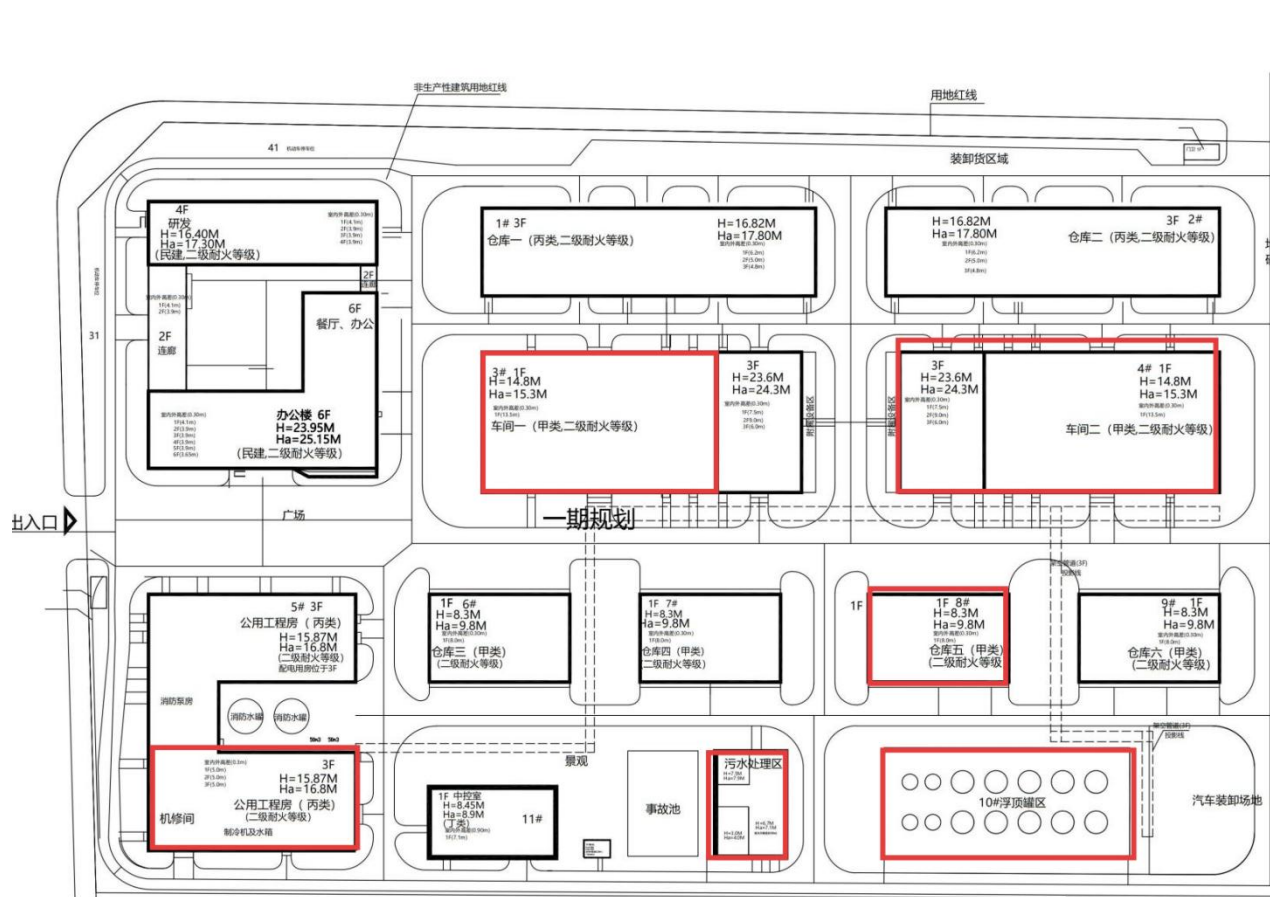


图 2.5-1 危险单元分布图 (1:200)

2.5.5 风险事故统计资料分析

(1) 国外事故资料

国外同类事故原因频率分析见表 5.5-3。

表 2.5-3 事故原因频率分布一览表

序号	事故原因	事故发生次数	所占比例 (%)
1	阀门管线泄漏	34	35.1
2	泵设备故障	16.2	16.2
3	操作失误	15	15.6
4	仪表电气失灵	12	12.4
5	反应失控	10	10.4
6	雷击自然灾害	10	10.4

由表 2.5-3 可知，在事故原因分析中，阀门管线泄漏占首位，为 35.1%，其次是泵设备故障和操作失误，分别达 16.2%和 15.6%。

(2) 国内事故资料

对环境造成影响事故类型主要包括火灾爆炸、有毒物质泄漏、污染物大量排放等，同类项目事故原因分析具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 事故原因分析一览表

序号	事故原因	所占比例 (%)
1	违章用火或用火不当	40
2	错误操作	25
3	雷击、静电及电气引起火灾爆炸	15.1
4	仪表失灵等	10.3
5	设备损害、腐蚀	9.2

由表 2.5-4 可以看出，项目事故原因中，违章用火或用火不当、错误操作占第一、二位，表明人为因素影响是较大的，可通过预防措施降低其事故风险。类比国内同行业生产状况，本项目生产更应重视人为因素造成的环境风险事故，提高职工素质，加强岗位培训，严格安全生产制度。

2.6 风险事故情形分析

2.6.1 风险事故情形设定

1.最大可信事故确定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，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。

本项目虽具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故性泄漏。项目最大可信事故的确是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。根据风险事故情形设定原则，同时结合本项目风险识别结果，本次风险评价选择罐区储罐泄漏事故作为最大可信事故。

表 2.6-1 最大可信事故设定

事故源点	危险因子	事故内容	影响方式
储罐区	碳酸二甲酯、 碳酸二乙酯、 碳酸甲乙酯、 丙酸乙酯、碳 酸亚乙烯酯、 乙腈	储罐破裂导致有机溶液泄漏	直接影响大气和水环境

2.最大可信事故发生概率

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率算法求得，也可以通过同类装置事故调查给出概率统计值。化工企业用于重大危险源定量风险评价的泄漏频率，引用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中统计资料，详见下表：

表 2.6-2 泄漏频率表

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 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} / (m·a) 1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} / (m·a) 3.00×10^{-7} / (m·a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m·a) * 1.00×10^{-7} / (m·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 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-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	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

根据上表及项目的装置情况，确定项目泄漏事故概率，见下表：

表 2.6-3 物料泄漏的最大可信事故概率

装置	危险因子	参数	最大可信事故概率
储罐区	碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、乙腈	反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器-泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4} /a

2.6.2 源项分析

本次评价主要对储罐区各泄漏源项分析，本项目储罐区共有储罐 9 台，共用一个大型围堰，储罐储存量以罐体 80%计。本项目各危险物料储罐的设置情况见下表。

表 2.6-3 罐区危险物料储罐设置情况表

危险物质	单个最大储罐容积	单个最大储罐储存量, t	围堰尺寸长×宽×高 m
碳酸丙烯酯	100m ³	96.32	69.2×30.2×1.05
丙酸乙酯	100m ³	80.96	69.2×30.2×1.05
碳酸乙酯	300m ³	317.232	69.2×30.2×1.05

碳酸甲乙酯	300m ³	242.4	69.2×30.2×1.05
碳酸二甲酯	300m ³	256.56	69.2×30.2×1.05
碳酸二乙酯	300m ³	234	69.2×30.2×1.05
乙腈	100m ³	62.96	69.2×30.2×1.05
液态盐（碳酸甲乙酯溶液）	100m ³	80.8	69.2×30.2×1.05

假定泄漏时间 10 分钟，泄漏速率计算公式可采用下式：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m²；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度，m/s²；

h——裂口之上液位高度，m。

表 4.2-5 危险物质计算参数一览表

危险物质	碳酸丙烯酯	丙酸乙酯	碳酸乙烯酯	碳酸甲乙酯	碳酸二甲酯	碳酸二乙酯	乙腈	液态盐（碳酸甲乙酯溶液）
C _d	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
A/m ²	0.000079	0.000079	0.000079	0.000079	0.000079	0.000079	0.000079	0.000079
ρ/kg/m ³	1204	1012	1321.8	1010	1069	975	787	1010
P/	101325	101325	101325	101325	101325	101325	101325	101325
P ₀ /Pa	101325							
g/m/s ²	9.81							

h/m	6.24	6.24	8.52	8.52	8.52	8.52	6.24	6.24
泄漏时长 /s	600	600	600	600	600	600	600	600
泄漏量 /kg	410.45	345.00	526.53	402.33	425.83	388.39	268.29	344.31

(2) 液体蒸发速率及蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸量的估算

本项目泄漏的物料不是过热液体，因此不会出现闪蒸现象，无闪蒸量。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。本项目泄漏的碳酸丙烯酯沸点为 238.4℃、碳酸二甲酯沸点为 90.2℃、碳酸二乙酯沸点为 126-128℃、碳酸甲乙酯沸点为 107℃、丙酸乙酯沸点为 99.1℃、乙腈沸点为 81-82℃，高于环境温度，因此不会发生热量蒸发，故本项目不考虑热量蒸发量。

③ 质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，见下表；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

p ——液体表面蒸气压，Pa；000000

R ——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 4.2-6 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}

稳定 (E-F)	0.3	5.285×10^{-3}
----------	-----	------------------------

④液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₃——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

物料的挥发量计算结果见下表。

	(kg)																
Q2	热量蒸发 速率 (kg/s)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Q3	质量蒸发 速率 (kg/s)	0.000 5	0.000 9	0.621	0.791	0.000 1	0.000 3	0.560	0.668	0.722	0.853	0.226	0.283	0.632	0.740	0.560	0.668
t3	从液体泄 漏到液体 全部处理 完毕的时间 (s)	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
WP	总蒸发量 (kg)	0.920	1.712	1117.7 2	1423.5 6	0.260	0.567	1008.3 2	1202.3 7	1298.7 3	1536.1 5	407.0 7	509.6 4	1137.9 9	1332.3 3	1008.3 2	1202.3 7

4.2.2.2 天然气泄漏事故风险源强确定

本企业事故性泄漏造成污染的源强按下述方法确定

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M_Y}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa，取 50000；

C_d——气体泄漏系数，按 HJ169-2018 附录 F 中要求取值，裂口形状为圆形，取 1.0；

A——裂口面积，m²。取管道 10%破裂（DN100），为 0.00007854m²；

M——气体的摩尔质量，kg/mol，取 0.0365；

R——气体常数，J/（mol·K）取 8.314；

T_G——气体温度，K，取 298；

Y——流出系数，取 1.0。

表 4.2-8 天然气泄漏事故污染源计算参数

符号	含义	单位	相关参数取值	
M	物质（甲烷）的摩尔质量	kg/mol	0.016	
R	气体常数	J/mol·K	8.314	
γ	气体绝热指数	——	1.3027	
u	风速	m/s	1.5	1.22
——	稳定度条件	——	F	F
T _G	气体温度	K	298	
P	容器压力	MPa	0.4	
A	裂口面积	m ²	0.00007854	
Q _G	气体泄漏速率	kg/s	0.698	0.698

2.7 风险评价

2.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

2.7.1.1 预测模型筛选

本项目生产过程中涉及碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-二丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈等。其中碳酸丙烯酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、

丙酸乙酯、乙腈采用储罐存储，碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、废机油采用桶装，放置在仓库及危废暂存间。一旦发生泄漏，与空气混合后达到爆炸极限，遇到明火就会发生爆炸。一旦发生泄漏只要在规定的时间内控制阀门或检修设备，或采用有效的堵漏方式，完全可以将影响控制在源头，避免事故的发生。一旦发生事故，建设单位应及时按照应急预案安排救援和疏散，并及时佩戴呼吸器，以免泄漏物损害健康。

发生火灾对环境的污染影响主要是燃烧释放的大量有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析罐区、天然气管道泄漏和火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。

2.7.1.2 预测范围与计算点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 G 中推荐的模型清单，大气环境风险预测推荐模型为 SLAB 模型、AFTOX 模型，其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

气体的性质判定取决于它相对空气的过剩密度和环境条件等因素，通常采用里查德森数（Ri）作为标准进行判断，瞬时排放的 Ri 计算公式为：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

当 $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。本次预测主要针对碳酸丙烯酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、乙腈、天然气泄漏开展预测分析，根据上式计算得到液天然气 $R_i \leq 0.04$ ，为轻质气体，碳酸丙烯酯、碳酸乙烯酯迅速降温成为固体，其他为重质气体，因此本项目主要考虑碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、乙腈、天然气泄漏事故，参照 SLAB 模型预测。

项目环境风险评价范围为项目边界周边 3km，因此大气环境风险评价范围为项目周边 3km，计算点为评价范围内的网格点及评价范围内的敏感点。

2.7.1.3 预测内容

针对泄漏预测最不利气象条件及最常见气象条件下，下风向不同距离处的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点的碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、乙腈、天然气浓度随时间变化情况。

2.7.1.4 气象条件

本次评价项目大气风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。本次评价取严，按照最常见气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%进行评价。

表 2.7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	东经 36 度 53 分 51.91736 秒
	事故源纬度 (°)	北纬 118 度 10 分 24.29184 秒
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最常见气象条件
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 (m)	90m

2.7.1.5 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 H，大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。项目涉及重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 2.7-2 大气毒性终点浓度值选取

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)
碳酸二甲酯	616-38-6	482	75

碳酸二乙脂	105-58-8	458	65
碳酸甲乙脂	623-53-0	541	77
丙酸乙酯	105-37-3	456	65
乙腈	75-05-8	748	107
天然气	74-82-8	684	98

2.7.1.6 预测结果

根据发生泄漏事故时，泄漏挥发估算结果，按照预测模式，估算出泄漏时下风向不同距离处有害物质的最大浓度以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大范围和关心点有毒有害物质浓度随时间变化的分布情况如下：

表 2.7-1 事故状态下危化品泄漏毒性终点浓度影响统计表

事故情景	物质	气象条件	毒性终点浓度 (mg/m ³)		最远影响距离	到达时间
			毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2		
泄漏	碳酸二甲酯	最常见气象	毒性终点浓度-1	482	18.35	4.35
			毒性终点浓度-2	75	72.54	14.95
	碳酸二乙脂		毒性终点浓度-1	458	18.38	4.87
			毒性终点浓度-2	65	75.41	15.74
	碳酸甲乙脂		毒性终点浓度-1	541	13.25	1.25
			毒性终点浓度-2	77	88.21	6.51
	丙酸乙酯		毒性终点浓度-1	456	14.33	0.98
			毒性终点浓度-2	65	78.55	3.74
	乙腈		毒性终点浓度-1	748	15.22	0.77
			毒性终点浓度-2	107	80.22	3.55
	天然气		毒性终点浓度-1	684	14.15	0.81
			毒性终点浓度-2	98	79.01	2.78

根据上表可知，在最常见气象条件下发生泄漏事故时，项目周边敏感点浓度未超过毒性终点浓度 1、毒性终点浓度 2。当项目储罐发生泄漏，在最常见气象条件下，预测浓度达到毒性终点浓度-1（PAC-1，770mg/m³）的最大影响范围距事故发生地点约 18.35m，达到毒性终点浓度-2（PAC-2，110mg/m³）的最大影响范围距事故发生地点约 88.21m。各主要关心点均不在 PAC-1、PAC-2 浓度范围内，各关心点均未超标；预测结果表明储罐泄漏事故产生的大气环境风险影响可控。

项目储罐设有泄漏监测报警装置，设有安全阀、压力表等，尽管罐区采取了一系列较为完善的

风险防范技术措施和管理措施，但为了更大限度地控制罐区泄漏的环境风险，仍应对项目周边居民及企业做好宣传工作，指导居民如何应对风险，储罐泄漏时，根据事故发生时的气象条件及时与相应的村民委员会、社区委员会、工业园区管委会等联系，共同疏散下风向人群，降低危害。根据事故发生时的气象特征，以及受风险影响的程度，确定风险事故疏散范围如下：

①首要疏散范围：依据 PAC-1 浓度及事故发生时的风向，确定设定事故发生时，应立即疏散的范围是事故泄漏源下风向 14.15m 范围内的人员（主要为厂内职工）；

②重点疏散范围：依据 PAC-2 浓度及事故发生时的风向，确定设定事故发生时，应重点疏散的范围是事故泄漏源下风向 79.01m 范围内的人员（主要为厂内职工）。设定事故发生时，建设单位应急指挥领导小组责任领导应立即辨别当时的上风向和侧风向，并通报“首要疏散范围”“重点疏散范围”所涉及村委会领导，由建设单位应急指挥领导小组人员与工业园区管委会领导共同指导职工等向事故发生地的上风向或侧风向撤离。由于设定事故状态下，所有环境空气保护目标均未出现在 PAC-1、PAC-2 浓度范围内，可见只要在发生泄漏事故之后采取及时有力的措施且做好下风向人群的疏散工作，项目储罐发生泄漏事故的风险是可以接受的。

2.7.2 地表水环境风险评价

（1）本项目排水系统采用雨污分流、清污分流体制。厂区雨水经收集、汇流后，接入市政雨水管网统一外排；项目各类废水经厂内预处理达到接管标准后，通过污水管网输送至凤凰污水处理厂集中处置，废水不外排至自然地表水体，厂区未设置入河排污口，符合区域排水规划及水环境管理要求。

（2）项目生活污水经预处理后纳入污水管网，日均排放量及污染物负荷均较小，水质相对稳定，对凤凰污水处理厂进水水质、水量冲击负荷可忽略，经污水处理厂达标处理后排放，不会对区域受纳水体水环境质量产生不利影响。

（3）项目周边最近地表水体为北侧 2600m 处乌河，该水系流向为东南至西北；项目与乌河空间距离较远，无直接水力联系。项目按照环境风险防控要求构建三级应急防控体系，雨水外排口设置常闭型截止阀，事故状态下危险物质泄漏、污染雨水可实现全收集、全截留，杜绝地表漫流及就近无序排放，事故废水可有效控制于厂界范围内，不会对周边地表水体及水环境敏感目标造成污染影响。

2.7.3 地下水环境风险评价

（1）项目所在区域不在集中式饮用水水源准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，亦不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及特

殊地下水资源保护区以外的分布区，地下水环境不敏感。

(2) 化粪池、危废仓库、污水处理站、仓库及罐区、生产区进行重点防渗，办公区进行一般防渗，其余地区进行简单防渗，采取分区防渗措施。工作人员定期进行巡查，一旦发生泄漏会很快得到控制，不会对地下水环境造成较大影响。

(3) 储存物料泄漏时，厂区设置自动控制系统、报警联锁系统，发生火灾伴生/次生污染事件时，及时对消防废水进行收集，排入事故水池，不会对周围地下水环境造成污染。

2.8 环境风险管理

2.8.1 环境风险防范措施

2.8.1.1 大气环境风险防范措施

(1) 建立大气环境风险防范措施体系

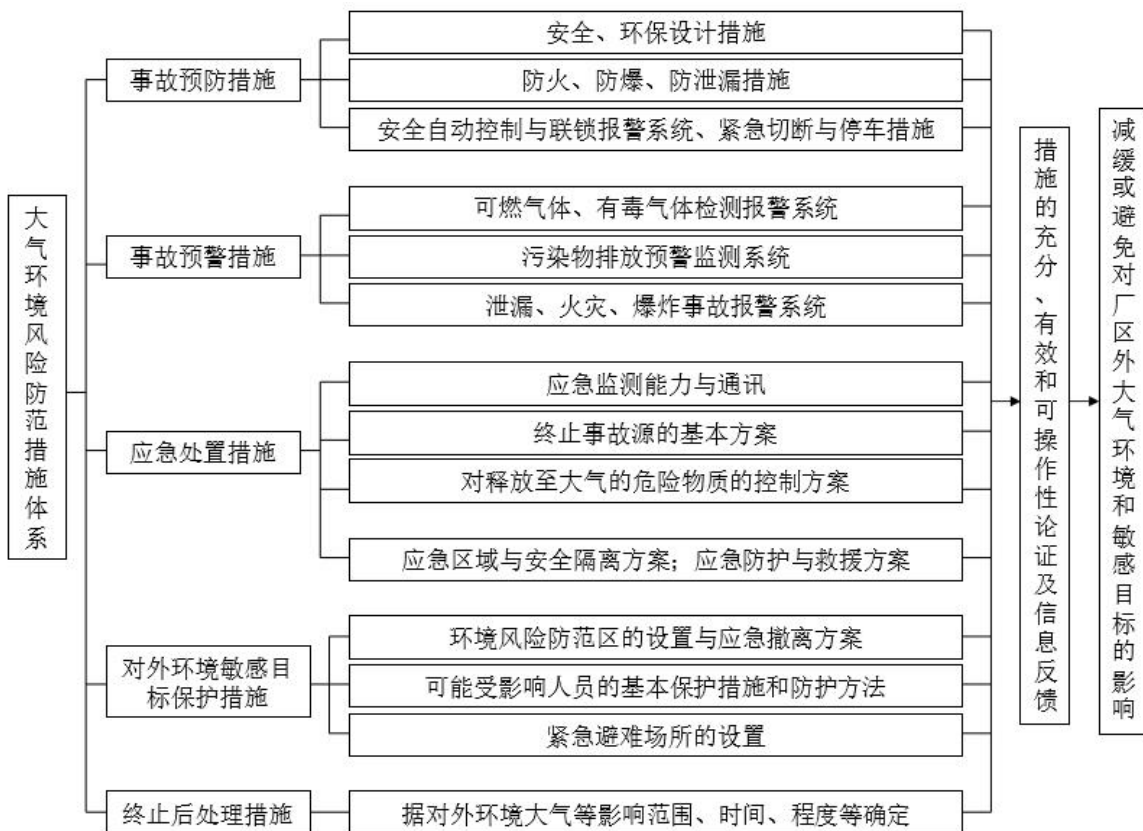


图 2.8-1 大气环境风险防范措施体系框架图

大气环境风险防范措施见表2.8-1。

表 2.8-1 大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	具体内容
事故预防	防火防爆、防泄漏措施	储罐区、运输管线等采取密封、防泄漏措施；厂区设置导流沟，

措施		配备应急处置设施、消防设施和个人防护用品。加强人员定期巡护和检修，原料和设备购买优质材质，从源头上减少泄漏风险
事故预警措施	可燃气体检测报警系统	配备可燃气体报警仪。
	污染物排放预警监测系统	定期检查废气处理装置，确保其正常运行。
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	危化品仓库设置报警连锁系统。
应急处置措施	应急监测能力与通讯	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定环境风险事故应急监测方案。
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源，配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施。
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制等措施。
	应急区域	按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区。
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动。
对外环境敏感目标保护措施	应急撤离方案	包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法。
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作。
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站。
终止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定。

(2) 大气环境风险监控

①建立健全风险源监控制度，落实安全生产责任制。由公司副总经理为责任人进行管理，每月对风险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产车间、罐区进行巡检，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。

②生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。

③定期监测污染物排放情况，一旦出现污染物超标，立即查找问题并及时采取防治措施。

④对管道、危化品仓库等风险源安装必要的监测仪表及报警系统。主要包括：可燃气体报警仪、自动感烟火灾监测探头、火灾报警设施等。当可燃气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。

⑤建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的风险源进行监测。

（3）环境风险应急疏散及安置

①厂内人员疏散及安置

发生初期事故时，应急人员在做好防护的基础上，5min内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，立即进行撤离，沿公司厂区道路向厂区出入口集合，进行人员清点。

厂区内应急疏散通道见图2.8-2。

②周边区域人员疏散及安置

项目周边交通通畅，发生突发环境事件时，根据事故严重程度，对周边道路进行交通管制，并组织周边区域人员向上风向进行疏散，及时撤离危险区域到安全地带，在10min内完成转移，疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施。

根据区域特点，项目设置临时安置场所。

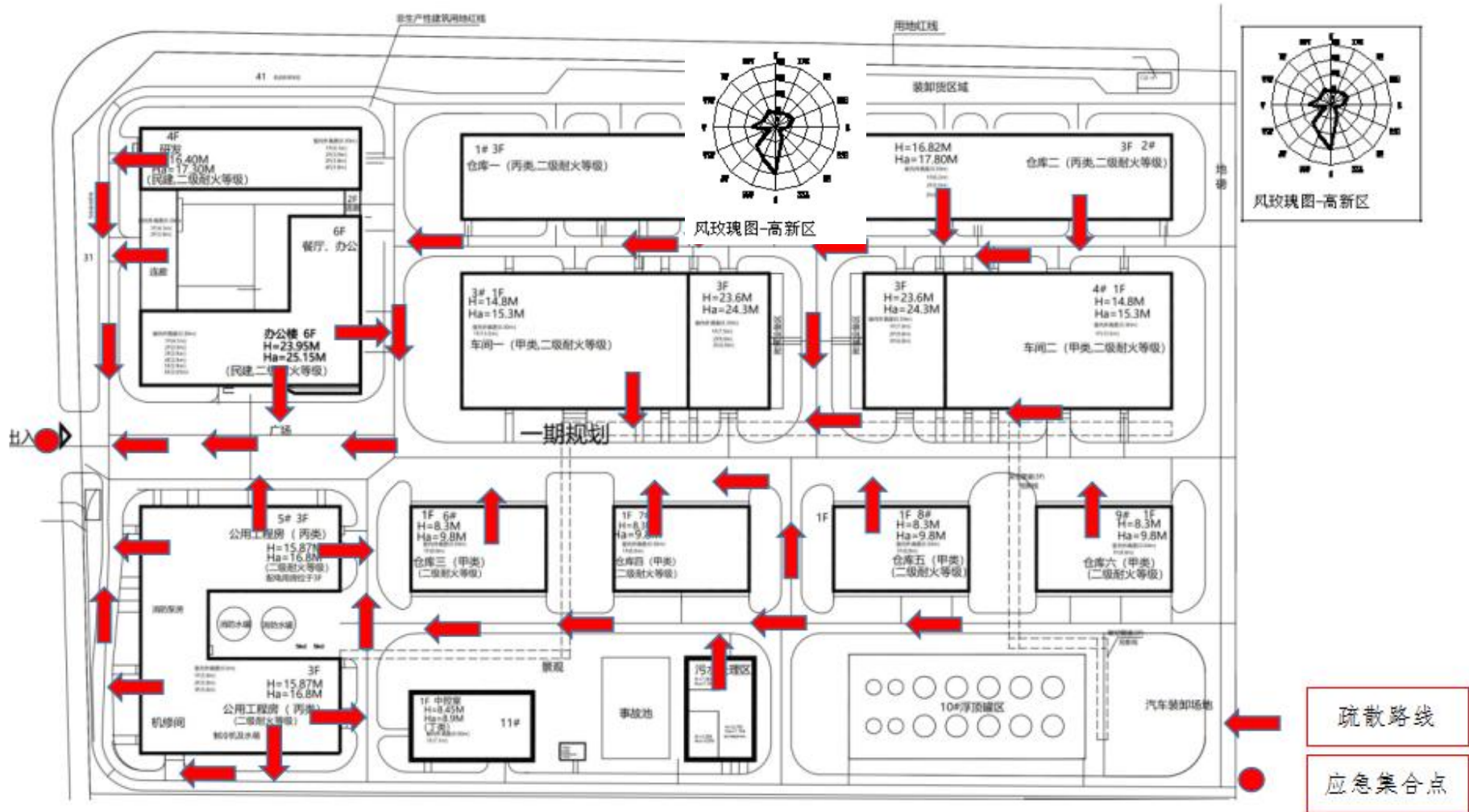


图 2.8-2 厂区内应急疏散通道图 (1:200)

2.8.1.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 建立事故废水环境风险防范措施体系

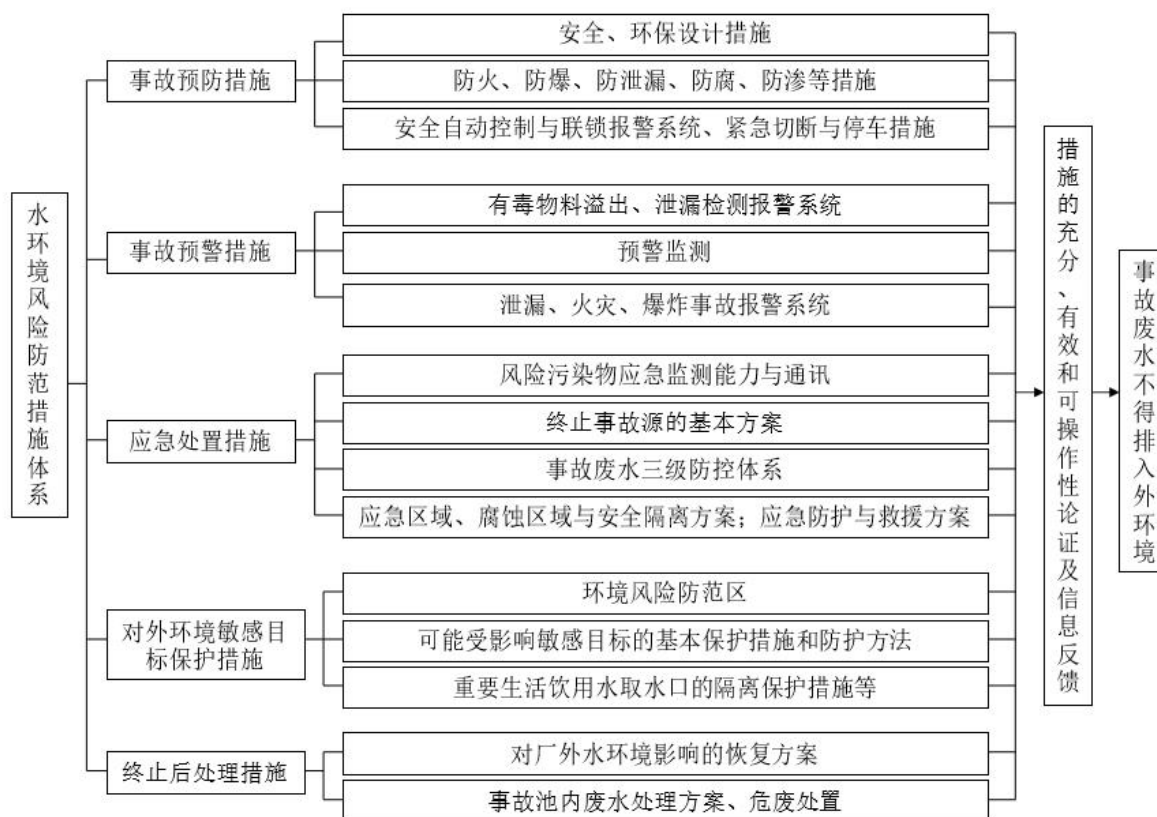


图 2.8-3 事故废水环境风险防范措施体系框架图

(2) 事故废水环境风险三级防控措施

《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）要求企业必须采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等。

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发〔2009〕80号）、《工业企业水污染应急防控技术要点》的要求，针对项目污染物来源和特征，以实现达标排放和满足应急处置为原则，为确保事故状态下污水能够有效收集、最终不直接排入水体环境，结合项目的实际情况，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控体系”，具体如下：

① 一级防控

生产车间内部设置消防沙、围堰等，本项目液态物料单个容器存放量较少，事故状态下泄漏物料可通过消防沙、围堰等控制在车间内部。一旦发生物料泄漏，通过报警系统立即察觉，关闭截止

阀，通过导流沟、收集槽与事故水池相连通，对泄漏物料和消防废水进行收集，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防止造成环境污染。

② 二级防控

应急事故水池容量按下式计算。

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中：(V₁+V₂+V_雨)_{max} 为应急事故废水最大计算量 (m³)；

V₁ 为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量 (m³)；

V₂ 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量 (m³)，根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）等有关规定确定；

V_雨 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）有关规定确定；

V₃ 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 (m³)，与事故废水导排管道容量 (m³) 之和。

计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。本项目应急事故水池采取地下式，确保事故废水可自流收集。

3.6-3 应急事故水池容积核算一览表

运行工况	风险事故状态
计算方法	GB/T 50483-2019
计算区域	浮顶罐区
汇水面积 F (hm ²)	7.4164
最大贮存量 V ₁ (m ³)	300
最大消防水量 V ₂ (m ³)	108
最大降雨量 V _雨 (m ³)	593.312
围堰容积 V ₃ (m ³)	408
计算事故池容积 V _{事故池} (m ³)	593.312
实际容积 (m ³)	1800

符合性	满足事故污水储存要求
-----	------------

经上式计算,本企业所需事故水池容积为593.312m³。本项目已建设一座事故水池,容积为1800m³,用于收集事故状态下产生的废水。

③ 三级防控

本项目参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》相关要求,结合项目污染物产生环节、排放特征及环境风险特性,以废水达标回用、风险应急可控为总体原则,构建污染源头—处理过程—最终排放三级防控机制,形成设施—单元—厂区三级水污染应急防控体系,确保事故状态下废水全收集、全管控、不外排。

项目在厂区总排放口设置应急切断与封堵设施,可对污染料液、消防废水及受污染雨水实施有效拦截与暂存,将风险废水严格控制于厂区围墙范围内,杜绝事故状态下污染物料、消防废水及受污染雨水通过雨水管网进入周边地表水体,切实防范地表水环境风险。

厂区内事故废水截留、收集和处理系统操作见下图:

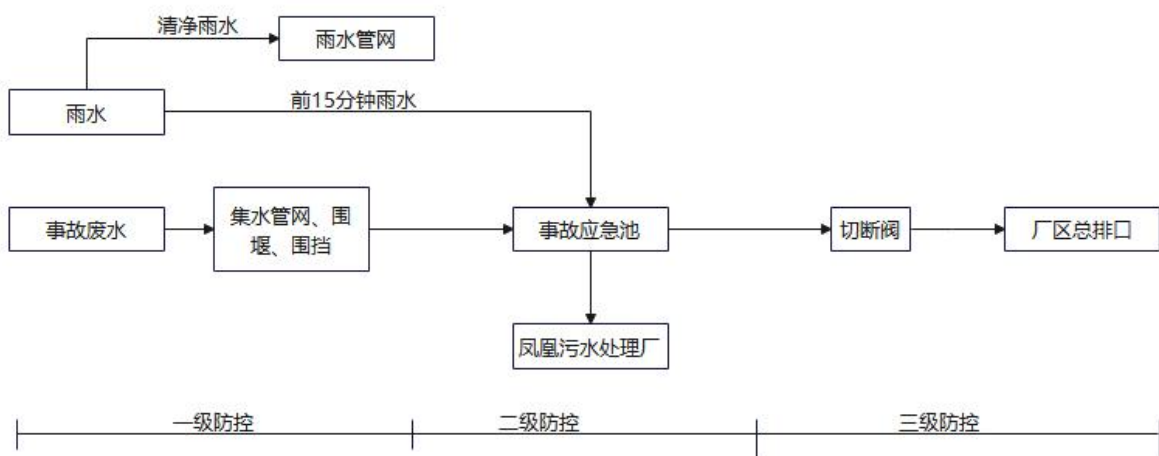


图 2.8-4 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

建设单位在落实以上措施后,发生风险事故的概率较低,对北侧乌河水质产生的影响较小,其环境风险在可接受的范围之内。

2.8.1.3 地下水环境风险防范措施

(1) 源头控制

①选择先进、成熟、可靠的生产工艺,对产生的废水进行合理的处理和回用,尽可能从源头上

减少污染物排放。

②加强生产管理，严格遵照规章制度操作，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生。强化生产工艺、车间设备等多环节监控，定期检查，发现问题及时处理。

③废水通过园区污水管网排入凤凰污水处理厂，对污水管道等可能发生污水泄漏的地方，安排专人进行日常巡检，如发现有异常漏失，将污水抽至事故水池，并进行防渗修补处理。

④危废间做好防雨、防渗工作，及时清运，妥善处置。

⑤污水管线尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 分区防渗

将建设项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，进行分区防渗处理。具体见表 2.8-2。

表 2.8-2 地下水污染防渗分区一览表

名称	防渗分区	防渗技术要求
化粪池、危废仓库、污水处理站、 仓库及罐区、生产区	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）执行
办公区	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）执行
其他地区	简单防渗区	一般地面硬化

采取上述措施后，事故状态下废水对周围地下水环境影响较小。

2.8.1.4 主要风险源风险防范措施

(1) 生产区

①建立健全各种规章制度，建设科学、严格的生产操作规程和管理体系，加强厂级、车间、班组三级安全生产教育，做到各车间、工段生产安全均有专业人员专职负责，落实相关责任。

②加强员工培训教育，提高操作人员业务素质，了解各种原辅材料、产品、废料的物理化学特

性和毒性以及防范措施等，增强员工的环境保护意识和安全意识，确保应急事故发生时处理得当。

③严格按照操作规程进行操作，定期对生产设备、储罐、管道、阀门、人孔、法兰进行检查和维护，做好相应记录，发现隐患及时解决，确保正常运转，防止“跑、冒、滴、漏”事故的发生。

④开车、停车、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。设备检修完毕后，应有相关部门联合验收确认，投用运转前应按规定进行气密检查，无泄漏方可投用。

⑤定期开展风险源识别、检查、评估工作，建立风险源档案，加强对风险源的监控，按照有关规定或要求做好风险源备案工作，建立并严格执行风险源安全监控责任制。

⑥对废气排放口定期进行监测。

（2）仓库区

①建立专门的仓库区用于存储原辅材料，合理布局，贮存场所尽可能远离人群较多的地方，设置明显的安全警示标志，配备有危险特性、泄漏应急处理、储运注意事项等内容的标牌。

②减少原辅材料贮存量，使危害减到尽可能小的程度。

③定期对仓库区进行检查，查看包装完整性，如有破损，立即采取措施更换包装，收集泄漏的物料，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生。搬运时轻拿轻放，防止包装破裂。

④仓库区地面进行硬化和必要的防渗处理，减少物料渗漏时对地下水造成的影响。

⑤配备合适的容器、材料用于收容泄漏的物料。

⑥专人进行管理，非操作人员不得随意进入，配备必要的应急物资。

（3）运输系统

①管道防护措施

1) 使用规格明确的管材，满足原料对管材温度、压力、化学等方面的要求。

2) 使用管材需经过振动、压力、温度、冲击等性能检测。

3) 所用阀门、接口均需采用可靠材料防止渗漏。

4) 安装完成后需对管道进行灵敏泄漏试验，生产过程中加大对输送管线的检查力度，实行专人定时对管线进行检查，发现泄漏立即通知生产部门停止生产，切断输送阀门，直至完全修复。

5) 对穿过厂区道路的管廊和架空的管线地面均进行严格防渗措施，并在管廊设置收集沟，在出口设置收集坑，出现泄漏情况能及时收集处理。

②车辆运输防范措施

1) 严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对运输单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，确保运输安全。运输采用多次小规模进行，必须由有危险品运输资质单位负责；运输车辆不得超载、超速，悬挂危险货物运输标志；按有关部门指定线路行驶，如经过居民区、环境敏感区和易发生事故区，应谨慎驾驶，防止车祸发生。

2) 运输危险物品的容器在使用前应当检查，做好检查记录，积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期检查，并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。

3) 搬运时轻装轻卸，防止容器破损。

4) 对运输人员进行安全知识培训，配备通讯工具、应急处理器材和防护用品，一旦发生事故及时使用，减轻对大气和周围居民的影响。

(4) 危废间

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，贮存时间不得超过一年。危险废物收集、贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等要求进行，定期委托有资质的单位外运进行无害化处置，不得违规非法焚烧、填埋处置危险废物。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，危险废物暂存间地面必须进行硬化和必要的防渗处理，有效防止危险废物发生渗漏时对地下水造成的影响。

③危险废物分类收集，分区存放，严禁出现将危险废物混入生活垃圾或将不相容物质混合收集现象发生。

④根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》，制定危险废物管理计划，做好危险废物管理。

⑤对于未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~6）等规定，进行危险特性鉴别，不得混入其他废物。

⑥根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号），建设项目在竣工环保验收前发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，应编制环境影响补充报告，报有审批权环保部门备案。建设项目在通过竣工环保验收后，发现危险

废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，应编制固废环境影响专题报告，报有审批权环保部门和项目所在地环境监察、固废管理机构备案。

⑦危险废物贮存设施设置警示标志，配备合适的容器用于收容、转移泄漏的危险废物。

⑧危险废物贮存容器及材质满足相应的强度要求，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），且完好无损。

⑨严格落实危险废物转移联单制，做好记录，包括危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库及出库日期及接收单位名称，记录需保存三年。

2.8.2 环境风险应急措施

2.8.2.1 应急处置

(1) 最早发现事故者应立即向车间及应急领导小组报警，并采取一切办法切断事故源，避免事故扩大，发生连锁反应。

(2) 应急领导小组接到报警后，应迅速通知各组员及有关部门、车间，要求立即查明事故造成的原因及发生的部位，并下达启动应急救援处置的指令，同时发出警报，通知各组员、有关部门及救援应急抢险组迅速赶往事故现场，集结待命。

(3) 应急领导小组应根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，命令各组员按各自分工立即开展救援。如事故扩大时，应迅速向区安监局、消防、环保、劳动、卫生等领导机关报告事故情况，请求支援。

(4) 发生事故的车间、部门、应急领导小组成员应迅速查明事故发生源，根据不同事故的特性采取相应的处理措施。

2.8.2.2 应急监测

当发生突发性环境事件时，需要进行应急监测。根据事故发生的时间、地点、原因、污染物种类、性质、数量、污染范围、影响程度和事发地地理概况等情况。应急监测小组委托第三方要对污染状况进行跟踪监测，根据监测数据，预测污染迁移强度、速度和影响范围，分析突发环境事件污染变化趋势。随时向应急指挥部报告应急监测的情况，直至事故污染消失、警报解除，报告内容包括：污染事故发生地点、时间、污染物种类和浓度、污染的程度与范围。

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021），环境风险应急监测方案见表 2.8-3。

表 2.8-3 环境风险应急监测方案

类型	监测点位	监测因子	监测频次	监测单位
废气	事故发生地最近厂界、上风向对照点、下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标	颗粒物、VOCs、NH ₃ 、CO、氮氧化物	事故发生 1 小时内每 15 分钟监测一次，事故发生后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次	有资质的监测单位
废水	污水排放口、雨水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量、氟化物	监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时	

第三方 1 公司应急监测设备配备情况见表 2.8-4。

表 2.8-4 应急监测仪器配备表

名称	单位	数量
便携式气体检测仪	台	1
气体速测管	台	1
pH 试纸	包	1
便携式水质自动分析仪	台	1
便携式测油仪	台	1

2.8.2.3 应急物资及人员

公司应急物资配备情况见表 2.8-5，应急人员见图 2.8-5。

表 2.8-5 应急物资一览表

企事业单位基本信息					
单位名称		蓝固（淄博）新能源科技有限公司			
物资库位置		生产车间、消防泵房、原料成品罐区	经纬度	东经：118°6'4.67"北 纬：36°52'38.47"	
负	姓名	田恒超	联系人	姓名	孙志钦

责 人	联系方式	13953385055		联系方式	13869301253			
应急物资信息汇总表								
序 号	名 称	单 位	数 量	用 途	型 号	存 放 位 置	责 任 人	联 系 方 式
1	多功能水枪	顶	2	消防灭火	65 喷雾	车间一	张震	15264301668
2	ABC 型干粉灭火器	个	2	消防灭火	MFZ/ABC4			
3	消防水带	条	2	消防灭火	13-65-20			
4	分水器	台	1	消防灭火	内扣二分水 65/65*2			
5	灭火弹	个	3	消防灭火	/			
6	灭火毯	张	1	消防灭火	/			
7	破窗锤	把	1	污染物控制	/			
8	堵漏器	台	1	污染源切断	D0N40/50/65/ 80			
9	补漏卡子	个	1	污染源切断	D0N40/50/65/ 80			
10	堵漏密封胶	卷	1	污染源切断	/			
11	堵漏木楔	个	1	污染源切断	/			
12	医药箱	个	1	医疗救援	/			
13	象鼻式防毒面具	顶	5	应急防护	/			
14	A 型滤毒罐	个	4	应急防护	TF-A 型 P-A-3			
15	耐油橡胶手套	套	3	应急防护	/			
16	自救呼吸器	台	3	应急防护	TZL30			
17	应急沙袋	个	10	污染源切断	/			

18	多功能水枪	顶	2	消防灭火	65 喷雾	车间二	张震	15264301668
19	ABC 型干粉灭火器	个	2	消防灭火	MFZ/ABC4			
20	消防水带	条	2	消防灭火	13-65-20			
21	分水器	台	1	消防灭火	内扣二分水 65/65*2			
22	灭火弹	个	3	消防灭火	/			
23	灭火毯	张	1	消防灭火	/			
24	破窗锤	把	1	污染物控制	/			
25	堵漏器	台	1	污染源切断	D0N40/50/65/ 80			
26	补漏卡子	个	1	污染源切断	D0N40/50/65/ 80			
27	堵漏密封胶带	卷	1	污染源切断	/			
28	堵漏木楔	个	1	污染源切断	/			
29	医药箱	个	1	医疗救援	/			
30	象鼻式防毒面具	顶	5	应急防护	/			
31	A 型滤毒罐	个	4	应急防护	TF-A 型 P-A-3			
32	耐油橡胶手套	套	3	应急防护	/			
33	自救呼吸器	台	3	应急防护	TZL30			
34	应急沙袋	个	10	污染源切断	/			
35	消防头盔	顶	6	应急防护	/	微型消防站	张震	15264301668
36	消防员灭火防护服	套	6	应急防护	/			
37	消防手套	副	6	应急防护	/			
38	消防安全腰带	根	6	应急防护	/			

39	消防员灭火防护靴	双	6	应急防护	/			
40	正压式消防空气呼吸器	台	4	应急防护	RHZK6.8			
41	佩戴式防爆照明灯	盏	6	应急防护	/			
42	消防员呼救器	台	6	应急防护	带方位灯			
43	消防轻型安全绳	根	6	应急防护	/			
44	消防腰斧	根	6	污染源切断	/			
45	消防过滤式综合防毒面具	个	12	应急防护	TZL30			
46	多功能水枪	把	10	消防灭火	65 喷雾			
47	ABC 型干粉灭火器	个	6	消防灭火	MFZ/ABC4			
48	二氧化碳灭火器	个	10	消防灭火	MT/3			
49	消防水带	条	6	消防灭火	13-65-20			
50	分水器	部	1	消防灭火	内扣二分水 65/65*2			
51	单杠梯	把	1	污染源切断	玻璃钢绝缘			
52	消火栓扳手	把	2	污染源切断	65 喷雾			
53	灭火弹	枚	9	消防灭火	MFZ/ABC4			
54	灭火毯	张	4	消防灭火	13-65-20			
55	消防大斧	把	1	污染源切断	/			
56	绝缘剪断钳	把	1	污染源切断	/			
57	消防铁铤	把	2	污染源切断	/			

58	破窗锤	个	6	污染源切断	/			
59	外线电话	部	1	通讯指挥	/			
60	手持对讲机	部	3	通讯指挥	防爆型			
61	喊话器	部	1	通讯指挥	/			
62	医药箱	个	2	医疗救护	/			
63	氧气枕	个	1	医疗救护	/			
64	担架	个	1	医疗救护	/			
65	重型防护服	身	3	应急防护	/			
66	象鼻式防毒面具	个	10	应急防护	/			
67	A型滤毒罐	个	10	应急防护	TF-A型 P-A-3			
68	K型滤毒罐	个	5	应急防护	TF-A型 P-K-3			
69	E型滤毒罐	个	5	应急防护	TF-A型 P-E-3			
70	防护靴	双	6	应急防护	双			
71	护目镜	副	6	应急防护	/			
72	消防救援三脚架	个	1	应急防护	/			
73	长管呼吸器	个	3	应急防护	/			
74	防爆型电动送风器	个	1	/	/			
75	安全警示棒	个	5	应急指挥	/			
76	双钩五点式安全带	套	6	应急防护	双大钩五点式			
77	应急监测仪	台	1	应急监测	/			
78	堵漏管卡	个	4	污染源切断	/			
药箱								

序号	名称	型号	数量	负责人	联系电话
1.	碘伏	/	5 瓶	赵有鑫	15092338008
2.	0.9%的生理盐水	/	20 瓶		
3.	2%碳酸氢钠	/	3 瓶		
4.	2%醋酸或 3%硼酸	/	3 瓶		
5.	脱脂棉花	/	10 包		
6.	脱脂纱布	/	10 包		
7.	碘伏棉签	/	20 包		
8.	脱脂棉签	/	10 包		
9.	中号胶布	/	5 卷		
10.	绷带	/	5 卷		
11.	剪刀	/	3 个		
12.	镊子	/	3 个		
13.	医用手套、口罩	/	3 包		
14.	烫伤软膏	/	3 支		
15.	保鲜纸	/	3 包		
16.	创可贴	/	3 盒		
17.	伤湿止痛膏	/	1 包		
18.	冰袋	/	5 个		
19.	止血带	/	5 个		
20.	三角巾	/	5 包		
21.	高分子急救夹板	/	3 个		
22.	眼药膏	/	5 支		
23.	洗眼液	/	15 支		
24.	仁丹	/	100 小袋		
25.	藿香正气水	/	5 盒		
26.	体温计	/	5 支		
27.	急救呼吸气囊	/	1 个		

28.	雾化吸入器	/	1 个		
29.	急救毯	/	1 个		
30.	手电筒	/	3 个		
31.	葡萄糖酸钙软膏	/	5 支		
32.	去氟灵应急冲洗液	/	5 瓶		
33.	伤员急救手册	/	2 本		

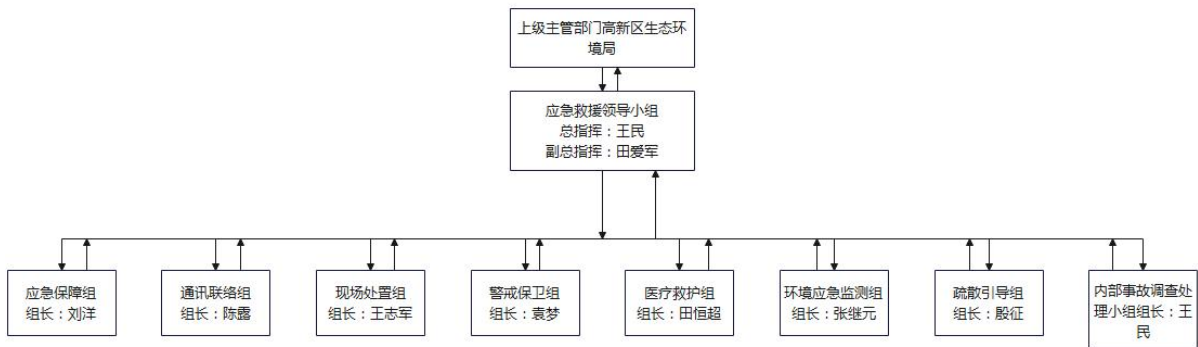


图 2.8-5 应急组织体系框架图

2.8.3 环境风险应急联动

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。

(1) 区域应急联动

如果发生的事故超出企业本身范围，超过预案规定，应及时与淄博高新技术产业开发区管理委员会、淄博市人民政府联系。厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(2) 淄博市应急联动

企业发生突发环境事件时，首先由企业应急机构采取措施进行处理。若发生的事故比较严重，企业应急机构没有能力控制或有可能危及社会安全时，则由指挥领导小组向主管部门报警，接到报

警后，适时启动《淄博市突发环境事件应急预案》；应急救援指挥部在及时上报一级应急机构的同时，应根据环境事件情况，立即组织企业应急救援队伍和工作人员营救受害、受困员工和其他人员，疏散、撤离、安置受到威胁的人员；上级应急机构赶赴现场后总指挥立即向其汇报应急工作开展情况，并将现场指挥立即移交至上一级应急机构，在其领导下，按照现场救援具体方案开展抢险救援工作。

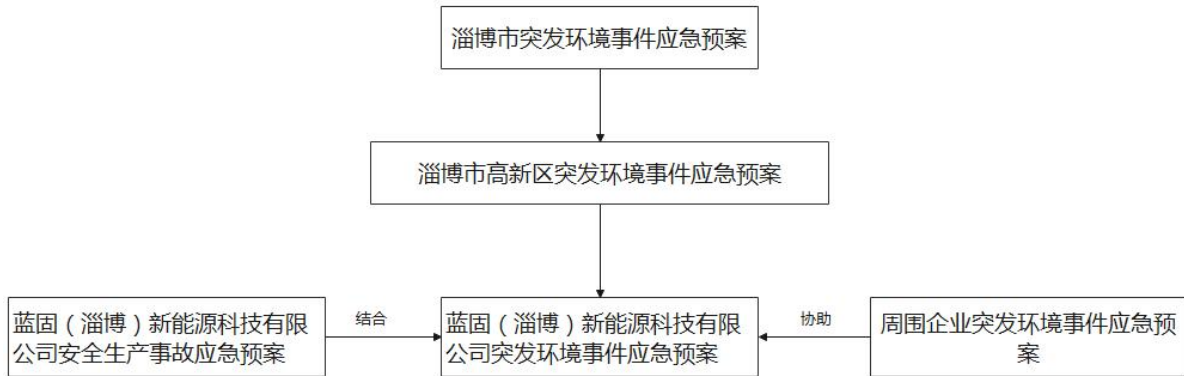


图 2.8-6 突发环境事件应急联动示意图

2.8.4 突发环境事件应急预案

为保证发生突发环境事故时，能以最快的速度有序地实施救援，降低事故造成的危害，建设单位需要根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号）等要求，制定突发环境事故应急预案，并报送当地环境保护行政主管部门备案。应急预案编制内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

此外，企业应加强与应急管理局、生态环境局等部门事故预防与应急保障机制联动，与周边企业的预案做好衔接，实现企业与地方政府及其相关部门应急处置工作的顺利过渡和有效衔接。

2.9 环境风险评价结论与建议

本项目危险物质主要为碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、丙酸乙酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、硫酸乙烯酯、六氟磷酸锂、二氟磷酸锂、氟代碳酸乙烯酯、六氟磷酸钠、乙酸乙酯、天然气、废机油、乙腈泄漏，使用、贮存过程中存在泄漏及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排

放风险，环境保护设施故障废气可能超标排放。建设单位应严格执行国家有关法律法规，落实环评提出的各项风险防范措施，定期对生产设备、储罐、管道、阀门进行检查和维护，建立“三级防控体系”，根据可能出现的环境风险制定相应的应急预案，加强风险管理。在采取上述措施的前提下，环境风险事故发生概率及可能造成的环境影响可大大降低，环境风险可控。

环境风险评价自查表见表 2.9-1。

表 2.9-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况														
风 险	危险物质	名称	碳酸二甲酯	碳酸二乙酯	碳酸甲乙酯	丙酸乙酯	碳酸亚乙酯	1,3-丙烷磺内酯	硫酸乙烯酯	六氟磷酸锂	二氟磷酸锂	六氟磷酸钠	乙酸乙酯	天然气	废机油	乙腈
	存在总量 /t	376	313.1	722	102.2	20	20	10	10	8	30	10.8	0.02	0.05	61.44	
调 查	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人						5km 范围内人口数 <u>37581</u> 人							
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）											<u> </u> / <u> </u> 人			
	地表水	地表水功能敏感性					F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input type="checkbox"/>			F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		环境敏感目标分级					S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
地下水	地下水功能敏感性					G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能					D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input checked="" type="checkbox"/>			D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统 危险性	Q 值	$Q < 1$ <input type="checkbox"/>					$1 \leq Q < 10$ <input checked="" type="checkbox"/>			$10 \leq Q < 100$ <input type="checkbox"/>			$Q > 100$ <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>					M2 <input type="checkbox"/>			M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>					P2 <input type="checkbox"/>			P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>					E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>						
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>					E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>						
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>					E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>						

环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险 类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		液氨预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____ 18.35 _____ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____ 88.21 _____ m				
	地表水	最近环境敏感目_____ / _____, 到达时间_____ / _____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ / _____ d					
最近环境敏感目标_____ / _____, 到达时间_____ / _____ d							
重点风险防范 措施		严格落实环境风险防范措施，配备可燃气体报警器，在危废间设置围堰，设置导流沟，定期对生产设备、管道、阀门进行检查和维护，建立三级防控体系，根据可能出现的环境风险制定相应的应急预案，加强风险管理。					
评价结论与建议		在落实各项措施的前提下，环境风险事故发生概率及可能造成的环境影响可大大降低，环境风险可控。					