

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示稿

项目名称: 江苏龙蟠新材料科技有限公司燃料电池

催化剂制备研发项目

建设单位(盖章): 江苏龙蟠新材料科技有限公司

编制日期: 2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	47
六、结论	48
附表	49

附件

- 附件 1 投资项目备案证明
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 环评委托书
- 附件 4 声明
- 附件 5 企业同意环评公开说明
- 附件 6 废水委托处理合同
- 附件 7 危废处置协议
- 附件 8 规划环评审查意见
- 附件 9 项目报批前全本公示截图

附图

- 附图 1 项目所在地地理位置图
- 附图 2 实验室平面布置图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 项目周边 500m 概况图
- 附图 5 项目所在地用地规划图
- 附图 6 项目所在地污水管网图
- 附图 7 与生态红线管控图（国家级）位置关系图
- 附图 8 与江苏省生态红线管控区域位置关系图
- 附图 9 项目周边水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏龙蟠新材料科技有限公司燃料电池催化剂制备研发项目		
项目代码	2304-320193-89-02-952553		
建设单位联系人	***	联系方式	184****2800
建设地点	江苏省南京市南京经济技术开发区恒通大道 11 号		
地理坐标	(118 度 51 分 17.81 秒, 32 度 8 分 55.13 秒)		
国民经济行业类别	[M7320] 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展中的“98 专业实验室、研发(试验)基地‘其他’”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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(核准/备案)部门(选填)	南京经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	备案证号: 宁开委行审备(2023)168号
总投资(万元)	70	环保投资(万元)	40
环保投资占比(%)	57.14	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	50.88m ² (利用江苏龙蟠科技股份有限公司现有厂房)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)》 审批机关:南京市人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评名称:《南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)环境影响报告书》 审批机关:江苏省生态环境厅 审批文件名称:《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)环境影响报告书的审查意见》 审批文号:苏环审[2023]1号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与规划的相符性分析 根据《南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)》: 规划范围:东至炼油西路,西至二桥连接线,北至太新路、新港大道,南至栖霞大道、沪宁铁路线,规划面积22.97平方公里。 总体发展目标:在新型显示、新医药与生命健康、高端装备制造等产业领域形成2~4个拥有技术主导权和具有国际影响力产业集群,建		

	<p>立起规模较大、特色鲜明、区域竞争力强的千亿级产业园区，提升园区的智慧化、人本化、创新化水平，打造凝聚高端人才、集聚高端企业的综合性国际复合园区，全面开启绿色发展模式，如期实现碳达峰，形成集聚集约、绿色高效、协调联动的园区发展新格局，成为苏南国家自主创新示范区的先行区与核心区。</p> <p>产业定位：坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领，综合考虑产业发展趋势和市场需求、国家省市等发展战略导向及园区基础优势，着力打造具有竞争力的制造业集群和服务业集群。</p> <p>(1) 三大支柱产业：新型显示产业，新医药与生命健康产业和高端装备制造业。</p> <p>1、新型显示产业：重点发展超高清液晶显示、前瞻性显示技术、高精尖设备和关键零部件、新型显示终端应用等领域。</p> <p>2、高端装备制造业：重点发展智慧交通装备、工程机械、节能环保装备、智能家电与智能电网、智能机器人制造等领域。</p> <p>3、新医药与生命健康产业：重点发展生物医药、高端医疗器械、现代中药与大健康产品等新医药与生命健康产业。</p> <p>(2) 两大特色新兴产业：</p> <p>1、新能源汽车零部件产业：重点聚焦新能源汽车零部件配件、新能源汽车储能装置制造、新能源汽车下游等领域。</p> <p>2、人工智能产业：围绕基础层、技术层和应用层三大领域，构建起“基础应用技术+底层硬件+数据计算+智能终端+行业应用”的人工智能全产业体系。</p> <p>(3) 三大现代服务业：</p> <p>1、科技服务业：重点发展研发设计服务、检验检测服务、工业互联网平台等服务业配套。</p> <p>2、商务服务业：大力发展总部经济，加快商务办公区设立，丰富商务服务业态。</p> <p>3、商贸服务业：打造开发区城市客厅，创新消费业态模式，提供社区便民商业服务。</p> <p>相符性分析：本项目在南京经济技术开发区范围内，项目所在地为工业用地；项目建成后从事燃料电池催化剂制备研发，行业类别为[M7320] 工程和技术研究和试验发展，符合“<u>(3) 三大现代服务业：1、科技服务业：重点发展研发设计服务</u>”的规划目标及产业定位。因此，项目的建设符合《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030</p>
--	--

年)》。

2、与规划环评及其审查意见的相符性分析

(1) 根据《南京经济技术开发区产业展规划(2021-2030年)环境影响报告书》审查意见(苏环审[2023]1号),相关对照如下。

表1-1 与规划环评审查意见的相符性分析

规划环评审查意见	本项目情况	相符性
《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想。完整准确全面贯彻新发展理念,坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展,以生态保护和环境质量持续改善为目标,做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接,进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模,降低区域环境风险,协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目主要从事催化剂制备研发,属于科技服务类产业,符合《南京经济技术开发区产业发展规划》产业定位	符合
严格空间管控,优化空间布局。严格落实生态空间管控要求,开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施,有序推动兴智中心片区“退二进三”进程,推动可隆(南京)特种纺织品有限公司等与用地规划不相符的企业限期退出或转型,强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。推进区内生态隔离带建设,加强工业区与居住区生活空间的防护。严格落实企业卫生防护距离要求,现有企业卫生防护距离内不得布局规划敏感目标确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于南京经济技术开发区新港片区恒通大道11号,周边无环境敏感目标	符合
严守环境质量底线,实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单(附件2)中的污染物排放控制要求,推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”,确保区域环境质量持续改善。2025年,开发区环境空气细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度不高于26微克/立方米,兴武大沟应稳定达到IV类标准。	项目实施污染物总量控制,产生的废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理,减少主要污染物排放总量,废水、废气在南京经济技术开发区实行区域平衡	符合
加强源头治理,协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单中的项目准入要求,强化源头管控。推进企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控,引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核,推动重点行业依法实施强制性审核,引导其他行业自觉自愿开展审核,不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求,优化产业结构、能源结构和交通结构等规划内容,鼓励企业发展屋顶分布式光伏发电,推进减污降碳协同增效。	本项目生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均可达到同行业国际先进水平。	符合
完善环境基础设施建设,提高基础设施运行效能。加快推进新港污水处理厂扩建及配套管网建设,确保开发区废水全收集,全处理。推动新港污水处理厂、铁北污水处理厂三期工程技术改造,规划期末尾水主要指标达到准IV类标准后	本项目废水经厂区预处理,处理达南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准	符合

	排放。加快落实中水回用方案及配套管网建设，逐步提高园区中水回用率，规划期末中水回用率不低于30%。开展区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。积极推进供热管网建设，依托华能南京金陵发电有限公司和华能南京燃机发电有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	准后进入市政污水管网输送至高科环境科技有限公司（以下简称“新港污水处理厂”）深度处理；一般固废交由相关单位综合利用，危险废物委托有资质单位处置	
	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理根据监测结果适时优化《规划》。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	项目建成后，建设单位需按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行自行监测	符合
	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完成开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境风险应急预案健全应急响应联动机制建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导开发区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。	本项目建成后应进行应急预案编制，并报当地主管部门备案，定期组织应急演练	符合

综上，本项目建设符合《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2023]1号）相关要求。

（2）根据《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》中生态环境准入清单，对照分析如下：

表1-2 与规划环评中生态环境准入清单相符性分析

类别	名称	项目情况
项目准入	<p>一、优先引入</p> <p>1、优先引入新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业，新能源汽车零部件、人工智能两大特色新兴产业，科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。</p> <p>2、优先引入符合园区产业定位，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》、《产业转移指导目录》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。</p> <p>3、优先引入使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料的项目，源头控制 VOCs 产生。</p> <p>二、禁止引入</p> <p>1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）中</p>	本项目从事催化剂制备研发，属于鼓励类“十六、低铂催化剂研发”，不属于禁止类、限制类。属于规划的鼓励类科技服务项目

		<p>限制、淘汰和禁止类项目。</p> <p>2、禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）产业发展要求的项目。</p> <p>3、禁止引入《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）禁止类项目。</p> <p>4、禁止建设制革项目。</p> <p>5、禁止新建、扩建化工医药中间体项目，化学药品原料药制造（C2710）项目。</p> <p>6、禁止引入农药类、病毒疫苗类项目，禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室及项目。</p> <p>7、禁止引入多晶硅制造（C3825）、镍氢电池制造（C3842）、铅酸电池制造（C3843）项目；禁止引入含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺的采掘、冶金、大中型机械制造项目；禁止新建、扩建含汞类糊式锌锰电池制造（C3844）项目；禁止引入含汞类扣式碱锰电池、含汞类锌-空气电池、含汞类锌-氧化银电池制造（C3849）项目。</p> <p>三、限制引入</p> <p>1、限制引入“两高”项目，“两高”项目应坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，能效水平须达到国内领先、国际先进水平。</p> <p>2、限制引入涉及重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷、锑）排放的项目入区，涉重金属重点行业建设项目应严格执行《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》（苏环办〔2018〕319号）相关要求。</p> <p>3、限制引入印刷电路板制造（C3982）、风能原动设备制造（C3415）、窄轨机车车辆制造（C3713）、自行车制造（C3761）、残疾人座车制造（C3762）、助动车制造（C3770）、非公路休闲车及零配件制造（C3780）项目。</p>	
空间布局约束		绿色低碳转型示范片区南部区域,禁止新建大气污染物排放量大,严重影响南京栖霞山国家森林公园及兴智中心片区环境空气质量的项目。	本项目从事催化剂制备研发，废气污染物主要为少量酸性气体和有机废气，不属于大气污染物排放量大的项目
污染物排放管控		<p>一、环境质量</p> <p>1、2025年，PM_{2.5}、臭氧、二氧化氮浓度不高于26、160、30微克/立方米；长江（燕子矶-九乡河口段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；纳污水体兴武大沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。</p> <p>2、土壤除总氟化物外的因子执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求、总氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。</p> <p>二、总量控制</p> <p>1、新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。</p> <p>2、规划期末（2030年）区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求：</p> <p>大气污染物排放量：二氧化硫31.684吨/年，氮氧化物69.692吨/年，颗粒物排放量40.461吨/年，VOCs排放量</p>	<p>(1) 项目营运期各类污染物治理后均可达到国家和地方规定的污染物排放标准。</p> <p>(2) 项目实施污染物总量控制制度，废气和废水污染物在区域内平衡。</p>

	<p>277.498 吨/年。</p> <p>水污染物排放量（外排量）：废水量 1487.893 万吨/年，COD446.368 吨/年、氨氮 44.637 吨/年、总氮 223.184 吨/年、总磷 4.464 吨/年。</p> <p>三、其他管控</p> <p>1、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>2、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	
环境风险防控	<p>1、建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>2、对于纳入《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求的企业，督促其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。</p> <p>3、加强风险源布局管控，开发区内部功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，危险化学品储存量大的企业应远离区内河流及人群聚集的办公楼，以降低环境风险；不同企业风险源之间应尽量远离，防止因其中某一风险源发生风险事故而导致的连锁反应，控制风险事故发生范围。</p>	本项目建成后进行应急预案编制，并报当地主管部门备案，定期组织应急演练
资源开发利用要求	<p>1、规划期开发区水资源利用总量：0.251 亿立方米/年；单位工业增加值新鲜水耗<8 立方米/万元；再生水（中水）回用率不低于 30%。</p> <p>2、规划期开发区规划范围总面积 22.97 平方公里，其中城市建设用地面积 20.56 平方公里，规划期城市建设用地不得突破该规模。用于先进制造业的工业用地面积不少于工业用地总规模的 80%。</p> <p>3、开发区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。执行高污染燃料禁燃区 III 类（严格）管理要求，具体为：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤研石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。单位地区生产总值能源消耗<0.5 吨标煤/万元。</p> <p>4、严格控制高水耗、高能耗、高污染产业准入。协同推进“减污降碳”，实现 2030 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。</p>	项目不属于高耗水、高能耗、高污染产业，不涉及高污染燃料的使用，使用清洁能源；不新增用地，符合规划用地指标。
	<p>综上，本项目建设符合《南京经济技术开发区产业展规划（2021-2030年）》中生态环境准入清单，不属于限制类、禁止类项目。</p>	
其他符合性分析	<p>1、与产业政策的相符性分析</p> <p>该项目属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“第一类 鼓励类 十六、汽车 低铂催化剂”。符合相关国家和地方产业政策。</p> <p>该项目位于南京市经济技术开发区新港片区恒通大道11号，根据</p>	

<p>南京经济技术开发区土地利用规划图,项目所在地为工业用地(附图6),不属于《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》中限制和禁止用地项目,不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发〔2013〕323号)中限制和禁止用地项目,属于允许建设项目,因此该项目符合相关用地规划。</p> <p>因此,项目符合国家与地方产业政策。</p> <h2>2、与环保政策的相符性分析</h2> <p>(1)与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)相符性分析</p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)三、控制思路与要求:(一)大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生;(二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放;(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术;(四)深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求,根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析,结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等,确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物,兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等,提出有效管控方案,提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。</p> <p>对照分析:本项目不属于重点行业,属于实验研发项目。本项目研发过程产生的挥发性有机废气采用通风橱、吸风罩收集+活性炭吸附装置方式。可满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)的相关要求。</p> <p>(2)与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令 119号)相符性</p>	
--	--

表1-3 与省政府令119号的相符合性分析

相关文件名称	主要内容	本项目情况	相符合性
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第119号)	<p>第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p> <p>第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。</p> <p>无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。</p>	本项目产生实验废气经过通风橱收集，废气收集后由管道送至喷淋塔+活性炭装置处理，可达标排放。	符合

(3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)**相符合性****表1-4 与挥发性有机物无组织排放控制标准相符合性分析表**

标准要求	本项目情况	相符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料均储存于密闭试剂柜。
	5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装 VOCs 的物料均加盖封口密闭储存于危化品试剂间内。
	5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	本项目不涉及 VOCs 物料储罐。
	5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料贮存在防爆柜内，随时保持关闭状态。满足 3.6 条对密闭空间的要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目物料采用密闭包装运输。
	6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒装 VOCs 物料
	6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	本项目不涉及挥发性有机液体装载。

(4) 与《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办[2020]284号)的相符合性分析

(二) 加强源头分类。各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家有关要求做好源头分类，建设规范且满足防

	<p>渗漏需要的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法，包装标签要求以及相应的台账记录体系；分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存，依法分类委托处置，对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。</p> <p>对照分析：本项目为试验研发项目，研发过程会产生少量的实验室危废，本项目将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家有关要求做好危废分类，依托江苏龙蟠科技股份有限公司已建设好的危废库。现有危废库建设规范且满足防渗防漏的需求。同时，江苏龙蟠科技股份有限公司定期委托有资质的处理单位对贮存的危险废物进行处理，故本项目危废处理可满足《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办[2020]284号）的相关要求。</p> <p>（5）与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符合性分析</p> <p>项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）的相符合性见下表。</p> <p>表 1-5 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB 14554 和 DB32/ 4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）</td><td>项目废气采用通风橱收集，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。</td><td>项目 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内，废气净化效率可满足不低于 50% 的要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保</td><td>项目将建立购置和使用登记制度，相关台账记录保存期限不少于 5 年。</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>	文件要求	本项目情况	相符合性分析	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB 14554 和 DB32/ 4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）	项目废气采用通风橱收集，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。	相符	收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。	项目 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内，废气净化效率可满足不低于 50% 的要求。	相符	实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保	项目将建立购置和使用登记制度，相关台账记录保存期限不少于 5 年。	相符
文件要求	本项目情况	相符合性分析											
实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB 14554 和 DB32/ 4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）	项目废气采用通风橱收集，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。	相符											
收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。	项目 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内，废气净化效率可满足不低于 50% 的要求。	相符											
实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保	项目将建立购置和使用登记制度，相关台账记录保存期限不少于 5 年。	相符											

	存期限不应少于5年。		
	实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。	项目将编制易挥发物质实验操作规范，实验操作均在通风厨内或万向罩下进行。	相符
	储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	项目储存易挥发实验废物的包装容器均将加盖、封口，储存易挥发实验废物的仓库已设置废气收集处理设施	相符

（6）“三线一单”相符性分析

1) 生态红线

与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不在国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围内。距南京栖霞山国家森林公园约6000m，其主导生态功能为自然与人文景观保护，距离八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）约3400米，其主导生态功能为水源水质保护。项目不在生态保护红线范围内，因此符合《江苏省生态空间管控区域规划》的相关要求。

表1-6 项目附近重要生态空间保护区域

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目最近距离、方位
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	南京栖霞山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京栖霞山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	/	10.19	/	10.19	E 6000m
2	八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）	水源水质保护	水域范围为八卦洲洲头至二桥桥位上游排水灌渠入江口（32°9'50.36"N, 118°48'57.14"E）水域，总长约5公里。陆域范围为水域与相应的长江防洪堤之间的陆域范围。	/	4.78	/	4.78	NW 3400m

2) 环境质量底线

	<p>根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境质量处于不达标区，不达标因子主要为 O₃。全市坚持以习近平生态文明思想为引领，坚决落实中央决策部署和省委、省政府工作要求，坚持精准治污、科学治污、依法治污，深入打好污染防治攻坚战，实现了生态环境高水平保护和经济社会高质量发展的协同推进。</p> <p>根据《2022 年南京市生态环境状况公报》全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》II 类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣 V 类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类标准。</p> <p>根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地声环境质量稳定达标。</p> <p>本项目废气经处理后可达标排放，废水接入新港污水处理厂集中处理，噪声经隔声减振后可达标排放，固废零排放。因此，项目的建设不会对区域环境质量造成显著不利影响，不会改变环境质量现状，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>3) 资源利用上线</p> <p>建设项目用水、用电等均由园区统一供给，因此，本项目不会达到当地自然资源利用上线。</p> <p>4) 环境准入负面清单</p> <p>项目位于南京经济技术开发区，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（南京市生态环境局，2020 年 12 月 18 日），项目位于重点管控单元。其重点管控生态环境准入清单与本项目相符性分析见下表。</p>
表1-7 项目与南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析	

	冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等项目；污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产及单晶、多晶硅电池片生产等）；稀土材料等污染严重的新材料行业。	
污染物排放管控	严格实施总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目产生的废气经过碱喷淋+活性炭装置处理后排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的相关排放要求，同时在区域内进行平衡。
环境风险防控	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	不涉及
资源利用效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目使用少量的危险化学品，后续将编制突发环境事件应急预案。</p> <p>本环评为建设单位制定了相应的废水、废气、噪声等跟踪监测要求。</p> <p>本项目为催化剂制备研发项目，可达同行业先进水平。</p> <p>本项目执行相关限额标准。</p> <p>本项目为非生产型，不生产产品。</p>
	综上所述，本项目符合《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。	

（7）项目研发目的和意义分析

近年来，由于化石燃料的不可再生以及对环境造成的污染，新能源成为了近期研究的热点。燃料电池由于能量转化不受卡诺循环的限制，同时对环境友好的特点，具有良好的应用前景。本项目所研发的炭载材料催化剂可以有效降低金属铂的用量，同时在一定程度上提高催化剂的催化活性。具有制备步骤少、原料便宜、产物环保、制备条件温和，合成效率高等特点。

本项目是小试阶段，主要是在实验室原有的合成路线和方法基础上积累数据，提出一条基本适合于中试生产的工艺路线。同时，本次研究重点关注反应参数，反应条件、物料属性、物料控制等。研发产生的催化剂性能测试不在本公司进行，催化剂不作为商用，用于总公司下一步研发需要。

二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>江苏龙蟠新材料科技有限公司成立于 2023 年，为江苏龙蟠科技股份有限公司下属全资子公司。公司位于南京经济技术开发区恒通大道 11 号。拟改造江苏龙蟠科技股份有限公司位于恒通大道 11 号的研发中心 108 实验室，建设一个用于催化剂研发的实验室。本项目需新购马弗炉两台、反应釜四个、通风橱五个、配套建设废气处理设施一套，以保证所产生的废气达标排放。项目建成后，预计年开展 50 批次实验。本项目已取得南京经济技术开发区管委会对该项目的备案文件（宁开委行审备〔2023〕168 号），具体见附件 1。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“[M7320] 工程和技术研究和试验发展”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，判定本项目类别为“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，我司（南京源恒环境研究所有限公司）在接受江苏龙蟠新材料科技有限公司委托（委托书见附件3）后，赶赴现场踏勘、收集基础资料，按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了《江苏龙蟠新材料科技有限公司燃料电池催化剂制备研发项目环境影响报告表》。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：江苏龙蟠新材料科技有限公司燃料电池催化剂制备研发项目</p> <p>建设地点：南京经济技术开发区恒通大道11号</p> <p>建设单位：江苏龙蟠新材料科技有限公司</p> <p>项目性质：新建</p> <p>建设规模：占地面积50.88 m²</p> <p>投资金额：70万元</p> <p>职工人数：5人（不新增员工，从江苏龙蟠科技股份有限公司现有人员调配）</p> <p>工作时间：年工作日为250d，工作时数2000h</p> <p>行业类别及代码：[M7320] 工程和技术研究和试验发展</p> <p>3、建设内容</p> <p>项目对江苏龙蟠科技股份有限公司现有实验室（108）进行改造，主要建设内容见表2-1。</p>

表2-1 项目建设内容一览表

类别	建设内容				备注
主体工程	催化剂制备实验室	实验台5个	1.8m*0.85m	4个	改造江苏龙蟠科技股份有限公司现有实验室
			3m*0.85m	1个	
		落地通风橱5个	3m*0.85*2.9m	1个	
			1.8m*0.85m*2.9m	4个	
		万向集气罩		5个	
公用工程	给水	项目年用水量5.2 t/a			自来水由市政给水管网供给；纯水自制
	排水	纯水制备浓水2 t/a			接入市政污水管网
	供电	新增用电10万 kW·h/a			由市政电网供给
	绿化	依托周边现有			/
环保工程	废气	碱喷淋+活性炭吸附装置一套			新建
	废水	实验室清洗废水、碱喷淋废水		依托江苏龙蟠科技股份有限公司现有危险废物暂存间暂存，危废库位于实验室北侧(30m ²)	委托有资质单位处置
		纯水制备浓水			
	固废	废RO膜		/	接管至新港污水处理厂，处理后经兴武大沟排入长江
		实验危废	废试剂瓶	暂存于江苏龙蟠科技股份有限公司现有危险废物暂存间	危废库暂存，委托有资质单位处置
			实验废液		
		废气处理	废包装材料		
			废实验用品		
		噪声	废活性炭		
			碱喷淋废液		
	减振、隔声				厂界达标

4、产品及产能

项目主要进行Pt/C和PtCuNi/C催化剂制备研发。预计年研发50批次。项目制备所得的催化剂作为总公司其他项目研发用，不外售。

表2-2 项目研发方案

催化剂名称	状态	设计研发能力(kg/a)	设计研发批次(次/年)	年运行时数(h)
Pt/C 催化剂	固态	5	25	2000
PtCuNi/C 催化剂	固态	5	25	2000

5、研发设备

表2-3 主要设备清单

序号	位置	设备名称	规格型号	单位	数量(台/套)	备注
1	实验室	马弗炉	KSL-1400X-A4	/	1	新购
2			XSL-II	/	1	新购
3		反应釜	30	L	2	新购
4			50	L	2	新购
5		过滤器	/	台	2	新购
6		烘箱	101-2AB	台	2	新购
7		真空管式炉	BTF-1200C Φ100	台	1	新购
8		纯水机	VE-100HL-A	台	1	新购

6、原辅材料及燃料

项目不涉及燃料使用，使用的原辅材料见表 2-4，其理化性质见表 2-5。

表2-4 原辅材料消耗表

序号	原辅料名称	规格/成分	物态	来源	年用量 (kg/a)	最大储量 (t/a)	储存位置
1	氯铂酸	38%粉状	固体	外购	15	0.01	实验室
2	氢氧化钠	500ml	液态	外购	10	0.01	存于试剂柜
3	乙二醇	500ml	液态	外购	10	0.01	
4	盐酸	500ml	液态	外购	25	0.01	
5	丙酮	500ml	液态	外购	25	0.01	
6	乙酰丙酮铂	/	固体	外购	15	0.01	实验室
7	乙酰丙酮铜	/	固体	外购	15	0.01	实验室
8	乙酰丙酮镍	/	固体	外购	15	0.01	实验室
9	丙三醇	500ml	液体	外购	25	0.01	存于试剂柜
10	氢气	8L/瓶	气体	外购	20 瓶	16L	钢瓶储存
11	炭黑	25kg/袋	固体	外购	100	0.01	实验室
12	片碱	25kg/袋	固体	外购	0.5	0.01	废气处理

注：固体药品存于实验室，有机溶剂等依托江苏龙蟠科技股份有限公司11号厂区现有研发中心试剂柜。

表2-5 主要原辅材料的理化性质及危险特性

名称	分子式	CAS号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
氯铂酸	Cl ₆ H ₂ Pt	16941-12-1	外观与性状：橙黄色粉末或红褐色结晶 熔点：60°C 密度：2.43g/mL (25°C) 溶解性：溶于水、乙醇和丙酮	/	静注-大鼠 LD50: 49 mg/kg; 腹注-小鼠 LD50: 61mg/kg

	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	外观与性状：白色不透明固体，易潮解 熔点：318.4°C 沸点：1390°C 相对密度（水=1）：2.13 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	LD50： 500mg/kg(兔，经口)； 腹注-小鼠 LD50： 40mg/kg
	乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	107-21-1	外观与性状：无色、无臭、有甜味、粘稠液体 熔点：-13.2°C 沸点：197.5°C 相对密度（水=1）：1.11 闪点：110°C 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、醚等	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD50：8.0～14.525g/kg(小鼠经口)； 5.9～13.4g/kg(大鼠经口)
	盐酸	HCl	7647-01-0	外观与性状：无色液体，挥发为白雾 熔点：-35°C 沸点：5.8°C 密度：1.179g/ml 溶解性：与水混溶，溶于碱液	遇H发孔剂可燃；遇氰化物出有毒氰化氢气体；与碱中和；受热排放刺激烟雾；与空气混合，受热、明火可爆	LD50： 900mg/kg(兔经口)； LC50： 3124ppm，1小时(大鼠吸入)
	丙酮	C ₃ H ₆ O	67-64-1	外观与性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发 熔点：-94.6°C 沸点：56.53°C 相对密度（水=1）：0.8 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD50： 5800mg/kg(大鼠经口)； 20000mg/kg(兔经皮)
	乙酰丙酮铂	C ₁₀ H ₁₄ O ₄ Pt	15170-57-7	性状：浅黄色晶体。 密度：(g/mL, 25/4°C)：未确定 相对蒸汽密度(g/mL, 空气=1)：未确定 熔点(°C)：250～252 沸点(°C, 常压)：未确定	常温常压下稳定，几乎不溶于水，可溶于苯、乙醇、氯仿、四氯化碳等有机溶剂。具有腐蚀性。	LD50：500mg/kg(兔经口)

	乙酰丙酮铜	C ₁₀ H ₁₄ CuO ₄	13395-16-9	外观与性状: 蓝色针状晶体或粉末 熔点: 230°C 沸点>240°C 闪点: 160°C 溶解性: 溶于氯仿, 微溶于乙醇	可燃; 燃烧产生刺激和含铜化合物烟雾	腹腔-小鼠 LD50: 19 mg/kg; 静脉-小鼠 DL50: 10mg/kg
	乙酰丙酮镍	C ₁₀ H ₁₄ NiO ₄	3264-82-2	外观与性状: 淡绿色斜方晶体 熔点: 226~238°C 沸点: 220~235°C 密度: 1.455g/ml (17°C) 溶解性: 微溶于水、醇类, 甲苯, 溶于四氢呋喃	/	/
	丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	56-81-5	外观与性状: 无色粘稠液体 熔点: 20°C 沸点: 182°C 密度: 1.26g/ml (20°C) 闪点: 160°C 溶解性: 可混溶于醇, 与水混溶, 不溶于氯仿、醚、油类	遇明火、高热可燃	LD50: 12600 mg/kg(大鼠经口)
	炭黑	C	1333-86-4	密度:1.7 g/mL at25°C (lit.) 沸点:500-600°C(lit.) 熔点:3550°C(lit.) 闪点:>230 °F	/	无毒
	氢气	H ₂	1333-74-0	外观与性状: 氢气是一种极易燃烧, 无色透明、无臭无味的气体 熔点: 259.2°C(14.01K) 沸点: -252.77°C (20.28K) 密度: 0.0899 g/L (0 摄氏度, 1标准大气压) 溶解性: 难溶于水	高温易燃易爆	/

7、水平衡

(1) 给水

项目营运期全厂总用水 5.2t/a, 主要为纯水制备用水和碱喷淋塔用水, 纯水制备水用于清洗, 用水全部依托园区供水系统供给。

根据业主提供资料, 项目纯水制备需 5t/a, 3t/a 用于清洗。碱喷淋装置年用水量约 0.2t/a。

(2) 排水

运营期废水产生量为 2t/a, 主要为纯水制备浓水。其中涉化学品的清洗废水、

实验废液和碱喷淋废液作为危废委托有资质单位处置。浓水接管至新港污水处理厂，尾水经兴武大沟排入长江。

本项目用排水平衡图见图 2-1。

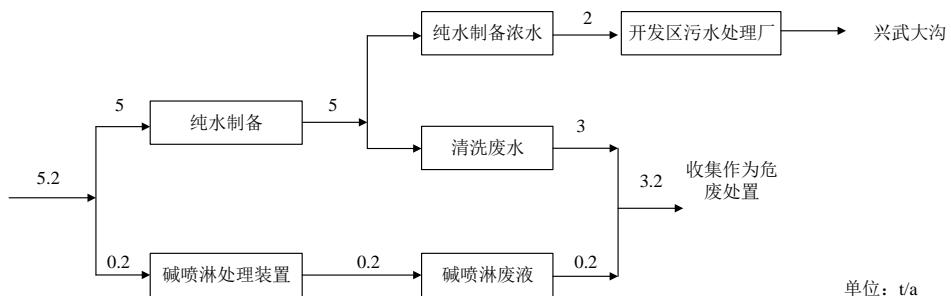


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

8、劳动定员和工作制度

本项目建成后预计职工定员 5 人，从江苏龙蟠科技股份有限公司人员调配，不新增员工，不新增生活污水。工作制度为单班白班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天。

9、厂区平面布置及周边概况

项目位于江苏龙蟠科技股份有限公司 11 号厂区现有 108 实验室，厂区南邻恒通大道，西邻南京依纳科技有限公司，东靠江苏宝德汽车销售服务有限公司，北面为南京帝伯热学有限公司。周边 500m 无环境保护目标，具体见附图 5。

实验室布局较为简单，马弗炉及反应釜置于通风橱，通风橱位于实验室南侧和东侧。试验台上方装有万向集气罩用于废气收集。具体实验室平面布置图见附图 2，实验室在厂区位置见附图 3。

1、施工期

本项目对现有实验室进行改造，不涉及土建工程，仅进行简单的设备安装，环境影响较小，可以忽略施工期的环境影响。

2、运营期

项目研发工艺和产污情况如下图所示。

(1) Pt/C 催化剂研发环节

工艺流程和产排污环节

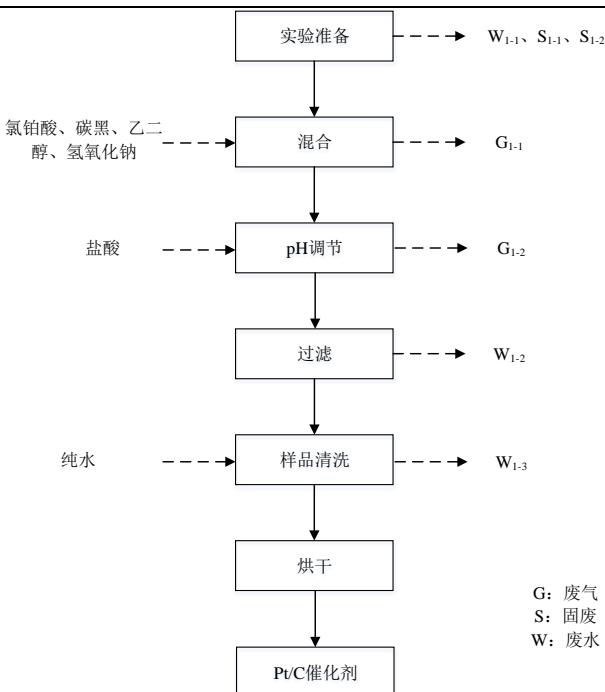
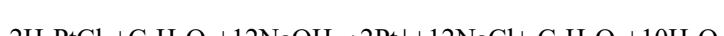


图 2-2 Pt/C 催化剂制备研发流程图

工艺流程简述:

- **实验准备:** 实验前, 利用纯水对实验器具进行润洗。准备好需要用的相关试剂。该过程会产生少量清洗废水 W_{1-1} 。对该步骤使用的固态原辅料、试剂瓶进行整理, 产生实验室废包装材料 S_{1-1} 和废试剂瓶 S_{1-2} 。
- **混合:** 将氯铂酸、氢氧化钠、乙二醇和炭黑等按一定比例加入到反应釜中进行混合。炭黑有较大比表面积, 不参与反应。作为催化剂的负载材料。该反应在常温常压下进行, 不放热。



该反应过程会有有机废气挥发 G_{1-1} 。

- **pH 调节:** 反应结束后加盐酸调节 pH 值为 2, 将整个溶液环境调节为酸性。除去铂表面杂质。

该反应过程会产生少量酸性废气 G_{1-2} 。

- **过滤:** 沉淀后进行过滤提取铂。该提取过程会产生实验废液 W_{1-2} 。

- **清洗:** 利用纯水对分离后的铂进行清洗, 该部分会产生清洗废水 W_{1-3} 。

- **烘干:** 利用烘箱对清洗后的铂进行烘干。

(2) PtCuNi/C 催化剂研发环节

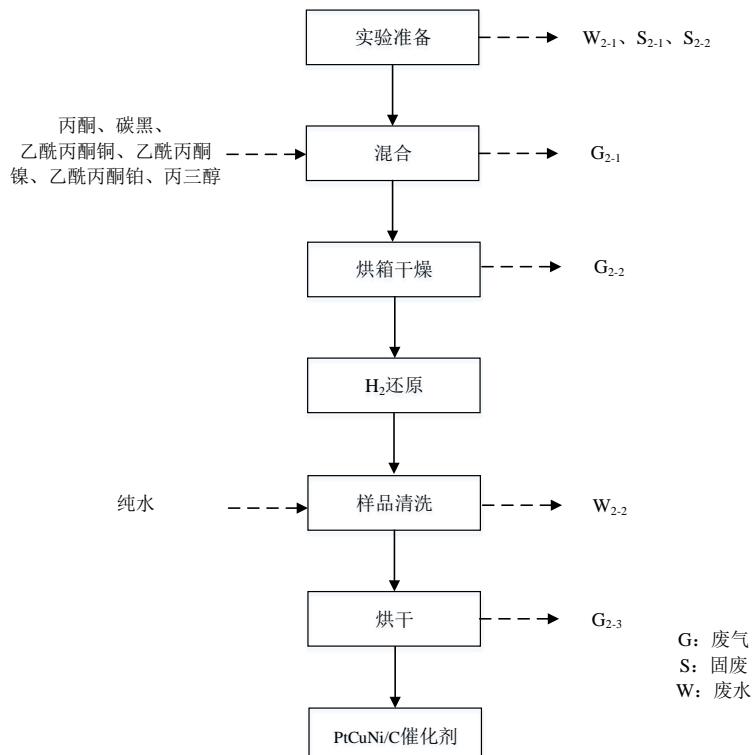


图 2-3 PtCuNi/C 催化剂制备研发流程图

工艺流程简述:

➤实验准备: 实验前, 利用超纯水对实验器具进行润洗。准备好需要用的相关试剂。该过程会产生少量清洗废水 W₂₋₁。对该步骤使用的包材、试剂瓶进行整理, 产生实验室废包装材料 S₂₋₁ 和废试剂瓶 S₂₋₂。

➤混合: 将丙酮、乙酰丙酮铂、乙酰丙酮铜、乙酰丙酮镍、丙三醇和炭黑等按一定比例加入到反应釜中进行混合。丙酮和丙三醇作为极性大的有机溶剂, 一是能溶解反应物和产物, 二是本身不能参加反应, 三是要便于与反应物、产物分离。起到让反应物充分混合的作用, 实际不参与反应。炭黑有较大比表面积, 不参与反应。作为催化剂的负载材料。该反应在常温常压下进行, 不放热。

该反应过程有机溶剂易挥发, 会产生有机废气 G₂₋₁。

➤烘箱干燥、还原: 使用烘箱对混合反应后的溶液进行干燥 (115℃)。再使用 H₂ 进行还原, 得到 PtCuNi/C 催化剂。



➤清洗: 利用纯水对分离后的 PtCuNi (合金) 进行清洗, 该部分会产生清洗废水 W₂₋₂。

➤烘干: 利用烘干机对清洗后的合金进行烘干。

该研发烘干环节会产生烘干废气 G₂₋₂、G₂₋₃。

(3) 制纯水产污环节

项目实验用水均采用纯水，水源来自纯水机制备。纯水采用反渗透水处理系统(RO膜)，设计制水能力为3m³/h。纯水设备采用的反渗透膜是一种只允许水分子通过而不允许溶质透过的半通透膜。反渗透膜孔径大多小于等于10×10⁻¹⁰m，其分离对象为溶液中处于离子范围和分子量为几百左右的有机物。

项目纯水主要用于清洗，纯水制备得水率在60%左右，清洗用水约为3m³/a，则纯水制备系统自来水用量为5m³/a，纯水制备过程中会产生制备浓水2m³/a。

(4) 废气处理工程产污环节

研发废气主要为HCl和有机废气，项目新建碱喷淋+活性炭吸附处理，具体工艺流程如下：

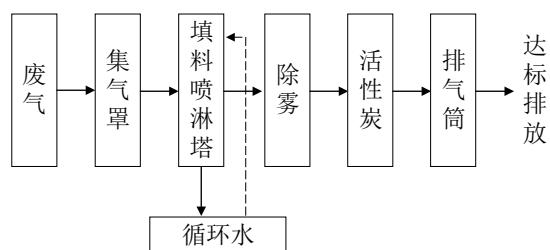


图 2-4 废气处理工艺

该过程循环水每年更换一次，作为危废一同收集至危废库委托有资质处置单位处理。

产污环节：

- (1) 废气：研发过程的实验废气；
- (2) 废水：纯水制备浓水；
- (3) 噪声：废气处理风机等设备；
- (4) 固体废物：废试剂瓶、废包装材料、废实验用品、清洗废水、实验废液、废气处理装置产生的废活性炭和碱喷淋废液。

表 2-9 污染物产生环节一览表

污染源		编号	产污环节	主要污染物	处理处置方式
废气	实验室	G ₁₋₁ 、G ₁₋₂ 、G ₂₋₁ 、G ₂₋₂ 、G ₂₋₃	研发废气	盐酸雾、有机废气	通风橱+碱喷淋+活性炭吸附装置+15m 高排气筒
废水	实验室	/	纯水制备废水	COD、SS	接入市政污水管网
噪声	废气处理风机	/	设备运行	噪声	建筑隔声，基础减振措施
固体废物	实验室	S ₁₋₁ 、S ₁₋₂ 、S ₂₋₁ 、S ₂₋₂	废试剂瓶、废包装材料等	废试剂瓶、废弃原辅料包装	暂存于危废库，交有资质单位处置
		W ₁₋₁ 、W ₁₋₃ 、W ₂₋₁	清洗废水	COD、SS、氨氮、TN、TP、镍、铜等	
		W ₁₋₂ 、W ₂₋₂	实验废液		

		/	实验过程	废实验用品（废手套等沾染物）	
废气处理装置	/	碱喷淋废液	pH、COD、SS		
	/	废气处理	废活性炭		
废 RO 膜	/	纯水制备	/	厂家回收	
江苏龙蟠新材料科技有限公司拟在江苏龙蟠科技股份有限公司研发中心108实验室新建项目，目前该实验室处于闲置状态，仅放置部分仪器。经现场踏勘，项目不存在未批先建行为，原有房间无环境遗留问题。没有相关行政处罚情况。					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>时间: 2023.05.17 09:47 地点: 南京市栖霞区·江苏龙蟠研发中心 经纬度: 32.148201°N,118.855280°E</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>时间: 2023.05.17 09:46 地点: 南京市栖霞区·江苏龙蟠研发中心 经纬度: 32.148213°N,118.855295°E</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">项目现场情况</p>					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>时间: 2023.05.17 09:32 地点: 南京市栖霞区·江苏龙蟠研发中心 经纬度: 32.148063°N,118.854881°E</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>时间: 2023.05.17 09:32 地点: 南京市栖霞区·江苏龙蟠研发中心 经纬度: 32.148071°N,118.854878°E</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">工程师现场踏勘照片</p>					
与项目有关的原有环境污染问题					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状			
	(1) 大气环境质量标准			
	<p>根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目位于环境空气质量二类区。各常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D相关参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中对应限值。具体数值如下。</p>			
	表 3-1 环境空气质量标准			
	污染物名称	平均时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
	二氧化硫 (SO ₂)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
	二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
	总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300	
		年平均	200	
	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	24 小时平均	150	
		年平均	70	
	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	24 小时平均	75	
		年平均	35	
	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200	
		8 小时平均	160	
	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
	氯化氢	1h 平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
		日平均	0.015	
	非甲烷总烃 (NMHC)	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 基本污染物环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。根据《2022年南京市生态环境状况公报》：南京市环境空气质量达到二级标准的天数为 291 天，同比减少 9 天，达标率为 79.7%，同比下降 2.5 个百分点。其中，达到一级标准天数为 85 天，同比减少 6 天；未达到二级标准的天数为 74 天（其中，轻度污染 71 天，中度污染 3 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 28μg/m³，达标，同比下降 3.4%；PM₁₀ 年均值为 51μg/m³，达标，

同比下降 8.9%；NO₂ 年均值为 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 16.7%；SO₂ 年均值为 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 16.7%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9 mg/m^3 ，达标，同比下降 10.0%；O₃ 日最大 8 小时值浓度 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.06 倍，同比上升 1.2%。

针对所在区域不达标区的现状，南京市政府通过印发《关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作的实施意见》《南京市绿色低碳循环发展三年行动计划（2022-2024）》，构建“1+3+12+N”低碳发展政策体系。完成重点排放单位 2021 年度温室气体排放报告；开展钢铁、电力等重点碳排放单位温室气体排放核算报告检查评估；编写 2021 年度温室气体排放清单，加强双碳政策课题研究。结合世界环境日、全国节能周、全国低碳日等开展系列宣教活动，倡导低碳发展理念，鼓励全社会参与“双碳”行动。以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。大气环境得到进一步改善。本项目废气采取本环评提出的相关防治措施后，排放的大气污染物能够达标排放，且项目废气排放量较小，不会突破区域环境质量底线。

（3）特征污染物环境质量状况

本项目特征污染物为非甲烷总烃和氯化氢，其环境质量现状引用《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》中 G2 点位：尧化门货场，位于本项目东南侧约 370m，监测时间为 2021 年 10 月 8-14 日。满足《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“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。具体监测点位见附图 4。

1) 监测点位及监测因子

表3-2 其他污染物引用监测点位基本信息

测点 编号	监测点名 称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m
		X	Y				
G2	尧化门货 场	118.863558° E	32.144945° N	非甲烷总烃、 氯化氢	2021.10.8- 2021.10.14	SE	350

2) 监测频次和时间

连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次采样时间至少 45 分钟。

3) 监测结果

引用的监测结果见表 3-3。

表3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点 位	监测点坐标		污染物	取值类 型	现状浓度 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	最大浓度 占标率 (%)	超标 率	达标情 况
	X	Y							
G2	118.863558° E	32.144945° N	非甲烷 总烃	小时值	0.37-0.48	2	24	0	达标
			氯化氢	1h 平均	0.0008~0.00 1	0.00005	5	0	达标
				日平均	0.00062~0.0 0077	0.000015	11	0	达标

	<p>根据表 3-3 可知, 监测期间监测点处氯化氢可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求, 非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>项目周边主要水体有长江南京段、兴武大沟, 根据《省生态环境厅 省水利厅关于印发〈江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)〉的通知》(苏环办〔2022〕82 号), 长江南京段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准, 兴武大沟为南京经济技术开发区范围内主要的通江河道, 自南向北流入长江, 未对其进行功能区划, 主要功能为泄洪。根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 结合管理要求, 兴武大沟执行 IV 类水体标准执行。</p> <p>根据《2022 年南京市生态环境状况公报》, 全市水环境质量持续优良, 纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标, 水质优良(《地表水环境质量标准》III 类及以上) 比例为 100%, 无丧失使用功能(《地表水环境质量标准》劣 V 类) 断面。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>本项目位于南京经济技术开发区内, 厂界 50m 范围内无声环境保护目标。根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》(宁政发〔2014〕34 号), 建设项目厂界南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准, 厂界东、西、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 依据《2022 年南京市生态环境状况公报》, 2022 年城区区域环境噪声均值为 53.8dB, 同比下降 0.1 dB; 郊区区域环境噪声均值为 52.5dB, 同比上升 0.3 dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。2022 年, 昼间噪声达标率为 98.2%, 同比上升 0.9 个百分点; 夜间噪声达标率为 93.0%, 同比下降 0.8 个百分点。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目不新增用地。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本次评价不包括电磁辐射设备。</p> <p>6、土壤、地下水</p> <p>本项目为研发项目, 所用试剂较少, 实验室地面硬化, 可以从源头控制原料的跑冒滴漏。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), 项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区。</p>

	<p>2、声环境</p> <p>项目周边50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>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，无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目不额外新增用地，无生态环境保护目标。</p>																																														
	表3-4 项目周边主要环境保护目标表																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护对象名称</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>规模</th> <th>环境功能类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气要素</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地表水环境</td> <td>长江</td> <td>北</td> <td>1780</td> <td>大河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类</td> </tr> <tr> <td>兴武大沟</td> <td>西</td> <td>800</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="4">本项目厂界500m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</td> <td></td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">厂界外50米范围内无声环境保护目标</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a类</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td> <td>南京栖霞山国家森林公园</td> <td>东南</td> <td>6000</td> <td>国家级生态保护红线范围：南京栖霞山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），总面积10.19km²</td> <td>自然与人文景观保护</td> </tr> <tr> <td>八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）</td> <td>西北</td> <td>3400</td> <td>国家级生态保护红线范围：水域范围为八卦洲洲头至二桥桥位上游排水灌渠入江口（32°9'50.36"N, 118°48'57.14"E）水域，总长约5公里。陆域范围为水域与相应的长江防洪堤之间的陆域范围。</td> <td>水源水质保护</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能类别	大气要素	/	/	/	/	/	地表水环境	长江	北	1780	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类	兴武大沟	西	800	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	地下水环境	本项目厂界500m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					声环境	厂界外50米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a类	生态环境	南京栖霞山国家森林公园	东南	6000	国家级生态保护红线范围：南京栖霞山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），总面积10.19km ²	自然与人文景观保护	八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）	西北	3400	国家级生态保护红线范围：水域范围为八卦洲洲头至二桥桥位上游排水灌渠入江口（32°9'50.36"N, 118°48'57.14"E）水域，总长约5公里。陆域范围为水域与相应的长江防洪堤之间的陆域范围。	水源水质保护
环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能类别																																										
大气要素	/	/	/	/	/																																										
地表水环境	长江	北	1780	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类																																										
	兴武大沟	西	800	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类																																										
地下水环境	本项目厂界500m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																																														
声环境	厂界外50米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a类																																										
生态环境	南京栖霞山国家森林公园	东南	6000	国家级生态保护红线范围：南京栖霞山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），总面积10.19km ²	自然与人文景观保护																																										
	八卦洲（主江段）集中式饮用水水源保护区（备用）	西北	3400	国家级生态保护红线范围：水域范围为八卦洲洲头至二桥桥位上游排水灌渠入江口（32°9'50.36"N, 118°48'57.14"E）水域，总长约5公里。陆域范围为水域与相应的长江防洪堤之间的陆域范围。	水源水质保护																																										
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目研发废气非甲烷总烃、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中标准限值；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表2和表3标准。具体标准值如下。</p>																																														
	表3-5 大气污染物废气排放标准																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th> <th>最高允许排放速率(kg/h)</th> <th>监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>NMHC</td> <td>60</td> <td>3</td> <td rowspan="2">车间排气筒出口或生产设施排气筒出口</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HCl</td> <td>10</td> <td>0.18</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	监控位置	1	NMHC	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	2	HCl	10	0.18																																
	序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	监控位置																																										
1	NMHC	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口																																											
2	HCl	10	0.18																																												
表3-6 厂区内无组织排放限值(单位: mg/m³)																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物项</th> <th>特别排放</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> </table>	污染物项	特别排放	限值含义	无组织排放监控位	标准来源																																										
污染物项	特别排放	限值含义	无组织排放监控位	标准来源																																											

目	限值	置	
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2
	20	监控点处任意一次浓度值	
表3-7 单位边界大气污染物排放监控浓度限值			
序号	污染物	监控浓度限值 mg/m ³	监控位置
1	非甲烷总烃	4	边界外浓度最高点
2	HCl	0.05	

2、废水排放标准

项目废水主要为纯水制备浓水，通过市政污水管网进入新港污水处理厂处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排入兴武大沟，最终汇入长江。接管污水执行《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》，总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级的标准。建设项目的污水排放标准列于表 3-8。

表3-8 项目污水排放标准 (单位: mg/L, pH无量纲)

项目	新港污水处理厂接管标准	开发区污水处理厂出水水质
pH 值	6 ~ 9	6 ~ 9
COD	≤500	≤50
SS	≤400	≤10
NH ₃ -N	≤35	≤5 (8) **
总磷	≤3	≤0.5
总氮	≤70*	≤15

注: *TN 接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

**: 括号外数值为水温>12°C 时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C 时控制指标。

3、厂界噪声排放标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3、4 类标准 (厂界南侧执行 4 类标准, 其余边界执行 3 类标准), 具体见表 3-9。

表3-9 噪声排放标准限值

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

4、固废

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》(宁环办[2020]25 号) 中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选

	址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。					
	本项目排放污染物为（1）废水：COD、悬浮物；（2）废气：HCl、非甲烷总烃。总量控制因子为（1）废水：COD；（2）废气：VOCs（本项目以非甲烷总烃表征）。污染物排放见表 3-10。					
表 3-10 本项目污染物排放总量控制指标表（单位：t/a）						
类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排环境量	建议申请量
废水	废水量	2	-	2	2	-
	COD	0.0001	-	0.0001	-	-
	SS	0.0001	-	0.0001	-	-
废气	非甲烷总烃	0.051	0.0403	-	0.0107	0.0107
	HCl	0.0025	0.0024	-	0.0001	-
	非甲烷总烃	0.0153	-	-	0.0153	0.0153
	HCl	0.0007	-	-	0.0007	-
固体废物	危险固废	4.525	4.525	0	0	0
	一般固废	0.002	0.002	0	0	0
	生活垃圾	-	-	-	-	-
<p>（1）大气污染物</p> <p>本项目建成后大气污染物有组织排放量为非甲烷总烃 0.0107t/a、HCl 0.0001t/a；无组织排放量为非甲烷总烃 0.0153 t/a、HCl 0.0007t/a。VOCs 为总量控制因子，本项目排放的大气污染物总量在南京经济技术开发区内平衡。</p> <p>（2）水污染物</p> <p>本项目废水污染物接管量为 2 t/a，COD 0.0001t/a、SS 0.0001t/a。废水污染物最终排入环境量为 2 t/a，COD 与 SS 量较小。废水污染物总量在新港开发区污水处理厂范围内平衡。</p> <p>（3）固体废物</p> <p>本项目固废均得到有效处置，固废排放量为零，不申请总量。</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁江苏龙蟠科技股份有限公司现有闲置实验室进行改造，无土建过程，只需安装设备并进行调试即可投入运营。																																																							
运营期环境影响和保护措施	<p>1 大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 废气源强分析</p> <p>项目实验废气主要来源于研发实验过程中涉及到易挥发试剂的工序，包括有机废气和酸性废气。实验操作均在通风柜内进行，研发过程中产生的废气可以得到较好的收集。项目设计风量为 12300m³/h，实验室年研发时间 2000h。</p> <p>项目主要从事 Pt/C 催化剂和 PtCuNi/C 催化剂研发，实际研发过程中有机溶剂过量。有机废气污染源主要为乙二醇、丙三醇和丙酮，污染因子以非甲烷总烃表征。酸性废气主要为盐酸，以 HCl 表征。</p> <p>有机废气：Pt/C 催化剂制备研发过程乙二醇参与反应，少量挥发。挥发量以 10% 计算。乙二醇使用量为 0.01t/a，则项目乙二醇挥发量为 0.001t/a；PtCuNi/C 催化剂制备研发过程丙三醇和丙酮合计使用 0.05t/a，有机气体产生量以全部挥发计算，则产生量为 0.05t/a；项目有机废气产生量合计为 0.051t/a；经活性炭吸附处理后经排气筒（FQ-1）排放，收集效率按 70% 计，有机废气处理效率按 70% 计，则有组织排放量为 0.0107t/a，无组织排放量为 0.0153t/a。</p> <p>酸性气体：盐酸使用 0.025t/a，酸性气体产生量以使用量的 10% 计算，则产生量为 0.0025t/a，经碱喷淋处理装置+活性炭吸附处理后经排气筒（FQ-1）排放，收集效率按 70% 计，处理效率按 80% 计，则有组织排放总量为 0.0001t/a，无组织排放量为 0.0008t/a。</p> <p>表 4-1 项目大气污染物产生情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th><th>废气种类</th><th>废气产生量 (kg/a)</th><th>有组织产生量 (t/a)</th><th>有组织排放量 (t/a)</th><th>无组织排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">实验室</td><td>有机废气</td><td>0.051</td><td>0.0357</td><td>0.0107</td><td>0.0153</td></tr> <tr> <td>HCl</td><td>0.0025</td><td>0.0018</td><td>0.0004</td><td>0.0007</td></tr> </tbody> </table> <p>表 4-2 有组织废气产生及排放情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">排风量 Nm³/h</th><th rowspan="2">污染 物名 称</th><th colspan="3">产生状况</th><th rowspan="2">治 理 措 施</th><th rowspan="2">去 除 率 %</th><th colspan="3">排放状况</th><th rowspan="2">年排 放小 时数</th></tr> <tr> <th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>产生 量 t/a</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>排放 量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">研发</td><td rowspan="2">12300</td><td>非甲 烷总 烃</td><td>1.4512 85</td><td>0.017 85</td><td>0.0357</td><td>碱 喷 淋 + 活 性 炭</td><td>70%</td><td>0.4354</td><td>0.0054</td><td>0.0107</td><td rowspan="2">2000h</td></tr> <tr> <td>HCl</td><td>0.0732</td><td>0.000 9</td><td>0.0018</td><td>80%</td><td>0.0163</td><td>0.0002 0</td><td>0.0004</td></tr> </tbody> </table>	污染源	废气种类	废气产生量 (kg/a)	有组织产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	实验室	有机废气	0.051	0.0357	0.0107	0.0153	HCl	0.0025	0.0018	0.0004	0.0007	工序	排风量 Nm ³ /h	污染 物名 称	产生状况			治 理 措 施	去 除 率 %	排放状况			年排 放小 时数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a	研发	12300	非甲 烷总 烃	1.4512 85	0.017 85	0.0357	碱 喷 淋 + 活 性 炭	70%	0.4354	0.0054	0.0107	2000h	HCl	0.0732	0.000 9	0.0018	80%	0.0163	0.0002 0	0.0004
污染源	废气种类	废气产生量 (kg/a)	有组织产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)																																																			
实验室	有机废气	0.051	0.0357	0.0107	0.0153																																																			
	HCl	0.0025	0.0018	0.0004	0.0007																																																			
工序	排风量 Nm ³ /h	污染 物名 称	产生状况			治 理 措 施	去 除 率 %	排放状况			年排 放小 时数																																													
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a																																														
研发	12300	非甲 烷总 烃	1.4512 85	0.017 85	0.0357	碱 喷 淋 + 活 性 炭	70%	0.4354	0.0054	0.0107	2000h																																													
		HCl	0.0732	0.000 9	0.0018	80%	0.0163	0.0002 0	0.0004																																															

表 4-3 无组织废气排放情况

污染源来源	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m×m	面源高度 m
研发	非甲烷总烃	0.0008	0.0003	7.42*6.85	3
	HCl	0.0005	0.0002		

1.2 非正常排放

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位等情况，对废气处理效率降低到0，本项目非正常排放情况见表 4-4。

表 4-4 非正常工况下废气排放源强

污染物源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
FQ-1 排气筒	开停机、活性炭未及时更换或发生故障	非甲烷总烃	1.4512	30min	1 次	定期更换活性炭、定期维护设备
		HCl	0.0732			

为了减轻项目非正常排放对周围环境的影响程度和范围，研发过程中必须加强管理，保证废气处理设备正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

1.3 废气污染治理设施可行性分析

本项目生产过程中产生的废气为非甲烷总烃和 HCl，经万向集气罩和落地通风柜等收集后通过碱喷淋处理装置和活性炭吸附装置处理，最后经过 15m 高的排气筒（FQ-1）排放。

1.3.1 废气处理流程

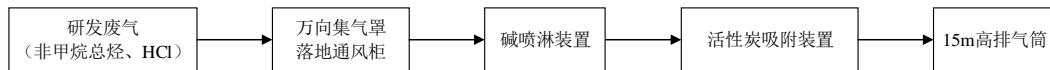


图 4-1 废气处理工艺流程图

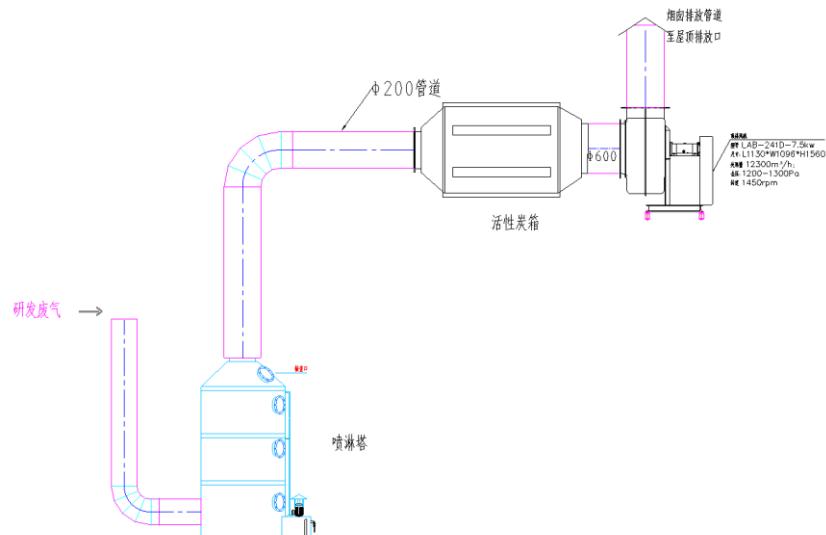


图 4-2 废气处理装置简易图

运营期环境影响和保护措施	<h3>1.3.2 有组织废气治理措施可行性分析</h3> <p>在符合安全要求的条件下，企业含 VOCs 的原辅材料密闭瓶装在试剂柜中暂存，实验过程中将密封的试剂瓶移至通风橱进行实验，通风橱保持微负压，确保企业使用的 VOCs 原辅材料在储存、转移等过程不逸散。实验结束后，会有少量的有机废气挥发，因此在实验操作台上方配备了万向罩，可以收集这部分废气，当实验室发生实验试剂撒漏时，万向罩可以收集撒漏试剂挥发的有机废气。操作台上方的万向罩布置比较多，配套风机风量较大，可以有效满足距离集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置风速不低于 0.3 米/秒的要求。实验室 VOCs 收集效率可以满足不低于 90% 的要求。可以有效降低无组织废气排放。</p> <p>(1) 碱喷淋装置</p> <p>喷淋塔是利用吸收的原理来达到处理废气的目的。吸收法处理是利用液态吸收剂处理气体混合物以除去其中某一种或几种气体的过程。在这过程中会发生某些气体在溶液中溶解的物理作用，这是物理吸收。也有气液中化学物质之间发生化学反应，这是化学吸收。</p> <p>本工艺采用化学吸收的方法，利用 NaOH 溶液做吸收剂。废气经过酸碱中和并除雾后进入活性炭吸附箱，最终达标排放。</p> <p>反应原理：</p> <p>喷淋塔定期添加片碱，应用碱液吸收有 HCl 时，废气进入吸收塔，塔体上部喷淋碱性吸收液，下部进入塔体的有害气体与喷淋液呈逆流流动，废气由风机压入净化塔内的匀压室，经过不等速迂回式的二道喷雾处理，进入净化塔内筒处理器，废气穿过有填料组成的填料层，再经过二道喷雾处理，使气液两相充分接触发生吸收反应，达到高效净化之目的。吸收了废气后的吸收液流入塔底循环碱液槽中，用耐腐蚀的碱液泵抽出重新送进吸收塔，这样循环往复，不断地对废气中的有害气体进行吸收。经处理后的废气再经过脱水器脱液处理，然后进入活性炭吸附箱。</p> <p>本项目碱喷淋装置技术参数如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 碱喷淋装置技术参数</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>参数名称</th><th>单位</th><th>具体值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吸收塔尺寸</td><td>/</td><td>Φ 1200mm×4500mm</td></tr> <tr> <td>吸收塔气速</td><td>m/s</td><td>2.26</td></tr> <tr> <td>液气比</td><td>L/Nm³</td><td>1</td></tr> <tr> <td>喷淋液循环时间</td><td>S</td><td>4.0</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 活性炭吸附装置</p> <p>活性炭吸附装置是种干式废气处理设施。吸附单元是活性炭吸附装置内安装的核心部件，在塔体内分层抽屉式安装。能够非常方便从两侧的检查门取出，并且检查门开启方便、密封严密。活性炭吸附装置工作时，有机废气自上而下进入吸附装置，由于吸附剂表面上</p>	参数名称	单位	具体值	吸收塔尺寸	/	Φ 1200mm×4500mm	吸收塔气速	m/s	2.26	液气比	L/Nm ³	1	喷淋液循环时间	S
参数名称	单位	具体值													
吸收塔尺寸	/	Φ 1200mm×4500mm													
吸收塔气速	m/s	2.26													
液气比	L/Nm ³	1													
喷淋液循环时间	S	4.0													

存在看未平衡和未饱和的分子引力,因此当此吸附剂表面与有机气体接触时,就能吸引有机气体分子,使其浓聚并保持在吸附剂表面,从而与气体混合物分离,达到净化目的。

项目使用蜂窝活性炭,有机废气污染防治措施技术参数具体如下:

表4-6 有机废气污染防治措施技术参数

参数名称	单位	数值
风量	m ³ /h	12300
尺寸	/	1300mm *1200mm *1200mm
设备材质	-	PP
处理效率	%	95
碘值	mg/g	≥650
填充量	kg	300
比表面积	m ² /g	750~1500
堆积密度	g/L	450~550
灰分	-	8~12%
更换周期	/	半年

活性炭对有机废气具有较好的吸附性能,参考《三废处理工程技术手册-废气卷》。随着有机废气浓度的降低,运行过程中活性炭会逐步吸附饱和,吸附效率会逐步降低,必须对活性炭进行及时更新。

根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(2021.7.19),活性炭更换周期计算公式如下:

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中:

T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg; 活性炭填充量为 300kg;

s—动态吸附量, %; (一般取值 10%)

c—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³; 本项目建成后 VOCs 的削减浓度为 1.6378 mg/m³;

Q—风量, 单位 m³/h; 取 12300 m³/h;

t—运行时间, 单位 h/d; 取 8h/d。

根据上式计算, $T = 300 \times 10\% \div (1.6378 \times 10^{-6} \times 12300 \times 8) = 186$ 天。

根据当地环保管理要求,企业活性炭更换次数为次/半年。其中活性炭吸附有机废气约 0.025t/a。新增废活性炭产生量约为 0.625 t/a。

1.3.2 无组织有机废气治理措施可行性分析

项目无组织废气主要是实验室未收集完全的有机废气。针对主要无组织排放源和实验中可能的各无组织排放点,对项目无组织废气提出如下控制措施:

(1) 工艺及设备控制措施

针对放在边台的设备采用万向集气罩收集,防止废气逸散。在运营后,根据生产经

验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

（2）废气收集过程防治措施

①废气收集按照“应收尽收”原则进行收集，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

②尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱通风橱周围紊流、横向气流等对抽吸气流的干扰与影响。对无组织废气采用万向集气罩收集。

（3）建议和要求

①废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

②加强实验室无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

③活性炭吸附装置在运行过程中要严格按照更换周期更换活性碳，以确保活性炭吸附装置的处理效率。

综上，项目各废气经处理后浓度及速率均满足相关排放标准，污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，碱喷淋吸收+活性炭吸附属于可行性技术。

1.4 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 废气排放口基本情况

名称	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度	类型	地理坐标	
						经度 (° E)	纬度 (° N)
排气筒	FQ-1	15	1	常温	一般排放口	118.855419	32.148202

1.5 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目大气污染源监测计划见表 4-7。

表 4-8 大气污染源监测计划

类别	监测点位		监测因子	监测频次
废气	有组织	排气筒 FQ-1	非甲烷总烃、HCl	一年一次
	无组织	厂界	非甲烷总烃、HCl	一年一次
		厂房外	非甲烷总烃	一年一次

1.6 大气环境影响分析

项目位于南京市经济技术开发区新港片区恒通大道 11 号，项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标，本项目废气污染物经污染治理措施处理后，HCl 和非甲烷总烃的排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2、表 3 排放限值。

项目各废气污染物达标排放，对周围大气环境影响较小。

2 地表水环境影响和保护措施

2.1 废水产生和排放情况

本项目废水主要包括：主要为浓水、实验室少量清洗废水、碱喷淋废液及实验废液。其中实验室清洗废水、碱喷淋废液及实验废液作危废处置，浓水依托江苏龙蟠科技股份有限公司现有厂房经管网排入新港污水处理厂。

浓水：本项目实验过程及清洗实验器材需要使用纯水，制水效率约 60%，剩余 40% 浓水需外排。项目年制备纯水用水量约 5t/a，纯水用量约 3t/a，外排浓水约 2t/a。

废水污染源强核算结果及相关参数情况见表 4-9。

表4-9 废水产生和接管情况

废水量	污染 物名 称	污染物产生		预处 理方 法	接管浓 度 (mg/L)	接管 量(t/a)	最终排放情况		排放方式及去 向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)	
浓水 (2t/a)	COD	50	0.0001	/	50	0.0001	50	0.0001	接江苏龙蟠科 技股份有限公 司现有污水管 网排入新港污 水处理厂
	SS	50	0.0001		50	0.0001	10	0.00002	

本项目废水排放口基本情况见表 4-10。

表 4-10 废水排放口基本情况

名称	编号	地理坐标		废水排放 量 (t/a)	类型	排放去向	排放规律	污染物种类	排放浓度 (mg/L)
		经度	纬度						
污水 排口	DW00 1	118.855 026	32.1481 38	2	间接 排放	新港污水 处理厂	间歇排放	COD	50
								SS	50

项目废水主要纯水制备浓水，水质简单。排放依托江苏龙蟠科技股份有限公司现有污水排放系统，江苏龙蟠科技股份有限公司现有项目废水主要为生活污水。建成后废水排放源监测要求见表 4-11。若企业不具备监测条件，需委托当地具有监测资质的单位开展监测。具体监测计划见下表。

表 4-11 废水排放源监测要求

类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水排口 DW001	COD、悬浮物	一年一次

2.2 接管可行性分析

(1) 新港污水处理厂概况

①建设情况

新港污水处理厂位于南京经济技术开发区恒通大道 2 号，尾水排口位于兴武大沟入江口上游约 1800m (编号：320113003，坐标：东经 118°50'48"，北纬 32°08'52")。主要

服务于开发区内的企事业单位，收水范围北至长江、南至栖霞大道、东至炼西路、西到二桥高速，但不含开发区南部兴智中心片区新建住宅等。

2003年4月，新港污水处理厂获得原南京市环境保护局出具的环评批复（宁环建[2003]29号），总设计处理能力4万吨/日，分两期建设，一期（规模2万吨/日）于2004年8月通过验收（宁环验[2004]30号），二期（规模1.5万吨/日）于2015年2月通过验收（宁环验[2015]6号）。

2017年4月，新港污水处理厂提标改造工程项目取得南京经济技术开发区管理委员会出具的环评批复（宁开委环建字[2017]2号），将原SBR生化处理工艺改为A²/O工艺，并增设高密度澄清池、滤布滤池和消毒作为深度处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经兴武大沟排入长江，提标改造后全厂污水处理规模恢复至原环评批复的4.0万吨/日。

②污水处理工艺

新港污水处理厂现状污水处理主体工艺为A²/O工艺，同时使用高密度澄清池、滤布滤池和消毒作为深度处理，具体污水处理工艺流程见下图。

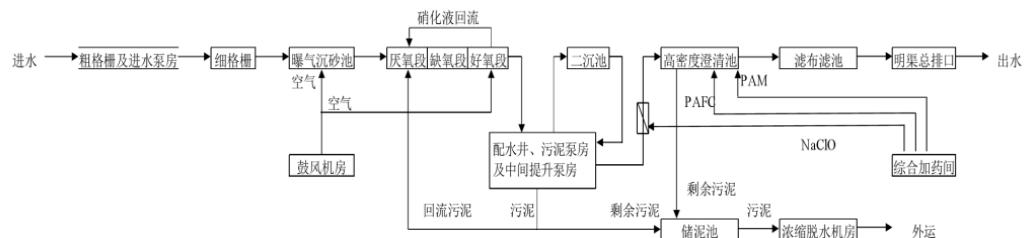


图 4-3 新港污水处理厂污水处理工艺流程图

（2）接管可行性分析

①水量可行性分析

新港污水处理厂设计污水处理规模为3.5万m³/d，江苏龙蟠科技股份有限公司已正常接管，本次仅新增污水量2m³/a，占新港污水处理厂处理规模较小。因此，本项目废水排入新港污水处理厂处理是可行的。

②水质接管可行性分析

项目雨、污水排放依托江苏龙蟠科技股份有限公司现有雨污系统。本次纯水制备废水水质简单，可达新港污水处理厂的接管要求。

③管网配套

江苏龙蟠科技股份有限公司位于新港污水处理厂污水管网覆盖范围内，现有项目已经接管至新港污水处理厂。因此，本次项目产生的废水接管进入新港污水处理厂集中处理是可行的。

2.3 地表水环境影响评价结论

项目位于受纳水体环境质量达标区域，纯水制备浓水可以达到新港污水处理厂接纳标准要求，通过市政污水管网接管至新港污水处理厂处理，尾水由兴武沟排入长江。

从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至新港污水处理厂处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3 声环境影响分析

3.1 声环境影响分析

项目运营期研发设备不属于高噪声设备，噪声主要来自废气处理设施的风机，其噪声强度见下表所示。

表 4-12 本项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB (A))	所在车间 (工 段)	距最近厂界 位置 (m)	治理措施
1	风机	1	90	-	位于实验室 外	减振、隔声

3.2 声污染防治措施和声环境影响分析

该项目噪声主要是配套引风机的噪声，约 90dB，位于实验室外，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

(1) 声环境影响预测模式

$$LA(r) = LA(r_0) - A$$

式中：LA(r) ——预测点r处A声级，dB(A)；

LA(r₀) ——r₀处A声级，dB(A)；

A ——倍频带衰减，dB(A)；

(2) 声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式

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

式中：L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——i声源在T时段内的运行时间，s。

(3) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理, 故几何发散衰减:

$$L_{div}=20\lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: r —预测点与噪声源的距离 (m);

r_0 —噪声合成点与噪声源的距离。

3.3 预测结果

将厂界噪声作为预测点, 考虑噪声距离衰减和隔声措施, 预测其受到的影响, 项目晚上不运营, 仅预测白天。

厂界噪声预测结果详见下表。

表 4-13 项目噪声对厂界影响值 (单位: dB(A))

序号	设备名称	数量	噪声值	距东厂界		距南厂界		距西厂界		距北厂界	
				距离 (m)	贡献值						
1	风机	1	90	5	45.89	15	26.06	92	15.97	113	14.19
标准				/	65	/	70	/	65	/	65
达标情况				/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

根据预测结果, 项目实施后对声环境影响较小。风机在昼间工作, 通过建筑隔声等措施可以降低对周边环境影响。

3.2 营运期噪声污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 项目投产后, 企业应定期组织噪声监测。若企业不具备监测条件, 需委托当地具有监测资质的单位开展噪声监测。具体监测计划见下表。

表 4-14 噪声监测计划一览表

类别	监测点位	点位数	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周外 1m 各布设 1 个点	4	连续等效A 声级	1 次/年

4. 固体废物环境影响和污染防治措施

4.1 固废产生情况分析

本项目固体废弃物为废 RO 膜、实验废液(包含研发废液和清洗废水)、废包装材料、废试剂瓶、废实验用品(废手套、滴管、废试纸等)、废气处理装置产生的废活性炭和碱喷淋废液。

①废 RO 膜

项目所用纯水仪主要采用反渗透工艺, 日使用 2-3 小时。RO 膜半年更换一次。年产生废 RO 膜 0.002t/a, 纯水仪产生的废 RO 膜交由厂家直接回收。

②实验废液(包含研发废液和清洗废水)

清洗废水: 项目纯水用量约 3 t/a, 主要进行实验准备阶段的设备清洗和还原后的铂清洗。作危废处理。

	<p>实验废液: 项目实验废液主要为实验研发废液, 收集后作为危废委托有资质单位处置。实验研发废液约 0.1t/a, 属于危险废物, 委托有资质单位处置。</p> <p>则试验废液共计约 3.1t/a。</p> <p>③碱喷淋废液</p> <p>循环使用, 一年更换一次。水箱内水约 0.2t, 则碱喷淋废液约 0.2t/a。</p> <p>④废试剂瓶</p> <p>废弃试剂瓶主要为液体试剂装用容器、器皿, 年产生量约 0.5t/a。</p> <p>⑤废包装袋</p> <p>废包装袋主要指固态药品外包装, 沾染少量化学品, 年产生量约为 0.1t/a。</p> <p>⑥废实验用品</p> <p>废试纸、废手套、废滴管等废实验用品产生量约为 0.1t/a。</p> <p>⑦废活性炭</p> <p>更换下来的废活性炭含有有机试剂, 属于危险废物 (类别编号为 HW49 其他废物, 废物代码 900-039-49), 根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办[2021]218 号), 项目活性炭更换次数为每年 2 次 (详细计算过程见上述章节)。</p> <p>项目活性炭装置的活性炭装填量共计 300kg。活性炭吸附有机废气约 0.025t/a, 则每年新增废活性炭产生量约为 0.625t/a。</p>																																																																												
运营期环境影响和保护措施	<p>表 4-15 项目固体废物汇总表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">固废名称</th> <th rowspan="2">产生工序</th> <th rowspan="2">形态</th> <th rowspan="2">预测产生量 (吨/年)</th> <th colspan="3">种类判断</th> <th rowspan="2">判断依据</th> </tr> <tr> <th>固体 废物</th> <th>副 产 品</th> <th>判定 依 据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>废 RO 膜</td> <td>纯水制备</td> <td>固体</td> <td>0.002</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.1-d</td> <td rowspan="7">《固体废物鉴别标准通则》</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>实验废液 (包含研发废液和清洗废水)</td> <td>实验室研发</td> <td>液体</td> <td>3.1</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.2-1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>碱喷淋废液</td> <td>废气处理</td> <td>液体</td> <td>0.2</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.3-1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>废包装袋</td> <td>固体原料</td> <td>固体</td> <td>0.5</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.1-h</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>废试剂瓶</td> <td>实验过程</td> <td>固体</td> <td>0.5</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.1-h</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>废实验用品</td> <td>实验过程</td> <td>固体</td> <td>0.1</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.2-h</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>废活性炭</td> <td>废气处理</td> <td>固体</td> <td>0.625</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>4.3-1</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》“2 固体废物属性判定根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017), 对建设项目产生的物质 (除目标产物, 即: 产品、副产品外), 依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质, 应按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别</p>								序号	固废名称	产生工序	形态	预测产生量 (吨/年)	种类判断			判断依据	固体 废物	副 产 品	判定 依 据	1	废 RO 膜	纯水制备	固体	0.002	√	/	4.1-d	《固体废物鉴别标准通则》	2	实验废液 (包含研发废液和清洗废水)	实验室研发	液体	3.1	√	/	4.2-1	3	碱喷淋废液	废气处理	液体	0.2	√	/	4.3-1	4	废包装袋	固体原料	固体	0.5	√	/	4.1-h	5	废试剂瓶	实验过程	固体	0.5	√	/	4.1-h	6	废实验用品	实验过程	固体	0.1	√	/	4.2-h	7	废活性炭	废气处理	固体	0.625	√	/	4.3-1
序号	固废名称	产生工序	形态	预测产生量 (吨/年)	种类判断			判断依据																																																																					
					固体 废物	副 产 品	判定 依 据																																																																						
1	废 RO 膜	纯水制备	固体	0.002	√	/	4.1-d	《固体废物鉴别标准通则》																																																																					
2	实验废液 (包含研发废液和清洗废水)	实验室研发	液体	3.1	√	/	4.2-1																																																																						
3	碱喷淋废液	废气处理	液体	0.2	√	/	4.3-1																																																																						
4	废包装袋	固体原料	固体	0.5	√	/	4.1-h																																																																						
5	废试剂瓶	实验过程	固体	0.5	√	/	4.1-h																																																																						
6	废实验用品	实验过程	固体	0.1	√	/	4.2-h																																																																						
7	废活性炭	废气处理	固体	0.625	√	/	4.3-1																																																																						

标准通则》(GB5085.7) 等进行属性判定”。本项目固废分析结果及危废汇总见下表。

表 4-16 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	废 RO 膜	一般工业固废	纯水制备	固体	/	-	-	-	900-999-99	0.002
2	实验废液(包含研发废液和清洗废水)	危险废物	试验室研发	液体	有机物	《国家危险废物名录》(2021年版)	T/C/I/R	HW49	900-047-49	3.1
3	废包装袋		固体原料	固体	纸壳、塑料袋等		T/In	HW49	900-047-49	0.1
4	废试剂瓶		实验过程	固体	玻璃器皿		T/In	HW49	900-047-49	0.5
5	废实验用品		实验过程	固体	废试纸、手套、滴管、硅胶		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
6	废活性炭		废气处理	固体	碳、有机物		T/C/I/R	HW49	900-039-49	0.625
7	碱喷淋废液		废气处理	液体	COD、SS		T/I	HW35	900-399-35	0.2

表 4-17 项目危险废物汇总表

序号	名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	形态	有害成分	危险特性	产废周期
1	实验废液	HW49	900-047-49	3.1	液	试剂	T/C/I/R	每天
2	废包装袋	HW49	900-047-49	0.1	固	有机物	T/In	每天
3	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.5	固	有机物	T/In	每周
4	废实验用品	HW49	900-047-49	0.1	固	有机物	T/C/I/R	每天
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.625	固	有机废气等	T/C/I/R	季度
6	碱喷淋废液	HW35	900-399-35	0.2	液	COD、SS	T/I	年

4.2 固废污染防治措施及可行性分析

4.2.1 收集过程污染防治措施分析

企业应严格按照《实验室废弃物存储装置技术规范》(GB/T41962-2022)要求,明确废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态,企业可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位置附上危险废物标签。

4.2.2 贮存场所污染防治措施分析

(1) 一般工业固废

项目一般工业固废主要为 RO 膜,厂家回收。

(2) 危险废物

企业危废依托江苏龙蟠科技股份有限公司 11 号厂区现有危废库,该危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)等相关文件要求建设。并落实如下措施:

①制定危险废物年度管理计划,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。建立危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中如实规范申报、申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

②按要求在门口显著位置设置危险废物信息公示栏,主动公开危险废物产生、利用处置情况。

③严格执行《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149 号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施等;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。

④贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

4.2.3 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物运输需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办(2019)327号)要求进行。

(1) 内部运输:危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物

的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废暂存间暂存。

(2) 外部运输：即从厂区运输至有资质处置单位的过程，由处置单位委托具备危险品运输资质的车队运营，采用汽车公路运输方式。运输车辆的配备及管理根据相关规范进行，并取得危险废物专业运输资质。

因此，做好上述防护措施后，危险废物运输过程中对环境的影响在可控制范围内。

4.2.4 危险废物贮存场所容量分析

江苏龙蟠科技股份有限公司 11 号厂区现有危废库贮存危废主要有实验废液、废包装袋、废实验用品、废过滤棉和活性炭。现有危废库占地面积 30m²。详细贮存情况如下。

表 4-18 江苏龙蟠科技股份有限公司 11 号厂区现有危废库贮存情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式、周期	现有最大贮存量 t	余量 t	是否满足要求		
危废库	实验废液	HW49	900-047-49	废液存放区	10m ²	桶装，季度	4	6	是		
	废试剂瓶	HW49	900-047-49	沾染物存放区	2 m ²	袋装，半年	1	1	是		
	废包装袋	HW49	900-047-49			袋装，半年					
	废实验用品					袋装，半年					
	废活性炭和废过滤棉	HW49	900-039-49	废活性炭存放区	5m ²	袋装，半年	2	2	是		

根据贮存能力和贮存（转运）周期分析，该危废库房尚有较大余量，能够满足本项目建成后危险废物暂存需求。

4.3 固废环境管理要求

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知（苏环办〔2019〕149号）》中要求：在贮存设施建设方面，在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，本项目监督管理要

求如下：a.建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施投资概算；b.收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；c.产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

综上所述，在落实好一般固废及危险废物合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

4.4 危废处置要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部2017年第43号公告）中要求：环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

江苏龙蟠科技股份有限公司11号厂区目前危险废物委托有资质危废处置单位处置。具体见下表。

表 4-19 江苏龙蟠科技股份有限公司 11 号厂区危险废物处置情况表

序号	危废名称	产生工序	危险废物类别	危险废物代码	委托处置单位
1	实验废液	实验研发	HW49	900-047-49	江苏盈天环保科技有限公司
2	废包装袋	实验研发	HW49	900-047-49	南京乾鼎长环保能源发展有限公司
3	废试剂瓶	实验研发	HW49	900-047-49	
4	废实验用品	实验研发	HW49	900-047-49	
5	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	

对照现有危废转移情况，本次新增的碱喷淋废液不在江苏龙蟠科技股份有限公司现行危废管理范围内。经调查，碱喷淋废液在江苏盈天环保科技有限公司处置能力内。企业拟新签合同，确保碱喷淋废液安全转移。

表 4-20 危险废物处置单位处置能力一览表

企业名称	区域	处置范围
江苏盈天环保科技有限公司	常州市新北区	核准经营利用废有机溶剂(HW02, 271-001-02、271-002-02、272-001-02、276-001-02、276-002-02)、(HW06, 900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-407-06)、(HW11, 261-129-11)、(HW35, 264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-399-35、900-253-12)、(HW13, 265-102-13)、(HW40, 261-072-40)废醋酸(HW34261-057-34 398-005-34 900-300-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34)、废醋酸酐(HW34, 261-057-34、398-005-34、900-300-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34)，合计63370吨/年；预处理废矿物油(HW08, 900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08)1500吨/年；处置废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06, 900-

		401-06、900-402-06、900-404-06、900-407-06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08，251-001-08、251-003-08、251-005-08、900-199-08、900-200-08、900-20108、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09)、染料、涂料废物(HW35，264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12)、有机树脂类废物(HW13、265-102-13)、表面处理废物(HW17，336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17)、含铜废物(HW22，398-005-22)、含锌废物(HW23，900-021-23)、含镍废物(HW46261-087-46)、废酸(HW34)、废碱(HW35)，合计34500吨/年；共合计99370吨/年#
--	--	--

本项目产生的实验废液(HW49 900-047-49)，废包装容器(HW49 900-047-49)，废活性炭(HW49 900-039-49)，废实验用品(HW49 900-047-49)及碱喷淋废液(HW35 900-399-35)可以得到有效处置。

综上所述，本项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。

5、地下水/土壤环境影响和保护措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)的要求，本项目不需要开展环境质量现状调查。

本项目对土壤和地下水的影响主要为大气沉降和垂直渗透。大气污染物主要为有机废气，废气排放量较少，影响较小。废水接管间接排放，危废暂存库分区防渗，可以确保本项目建设对项目所在地土壤地下水不会产生影响。

6、生态环境影响和保护措施

项目不新增用地，范围内没有生态环境保护目标。

7、环境风险和防范措施

项目涉及的危险物质有氯铂酸、氢氧化钠、乙二醇、盐酸、丙酮、乙酰丙酮铂、乙酰丙酮铜、乙酰丙酮镍、丙三醇以及实验室废液等，最大存储量不超过临界量。风险源主要为危废库。

表 4-21 本项目危险物质存储情况

序号	名称	CAS号	最大存储量/t	临界量/t	该种危险物质Q值	存储方式	存储位置
1	氯铂酸	16941-12-1	0.01	5	0.002	袋装	试剂柜
2	氢氧化钠	1310-73-2	0.01	10	0.001	瓶装	
3	乙二醇	107-21-1	0.01	10	0.001	瓶装	
4	盐酸	7647-01-0	0.01	7.5	0.0013333	瓶装	
5	丙酮	67-64-1	0.01	10	0.001	瓶装	
6	乙酰丙酮铂	15170-57-7	0.01	10	0.001	袋装	
7	乙酰丙酮铜	13395-16-9	0.01	10	0.001	袋装	
8	乙酰丙酮镍	3264-82-2	0.01	10	0.001	袋装	实验室

9	丙三醇	56-81-5	0.01	10	0.001	瓶装	试剂柜			
10	实验废液	/	3.1	10	0.30975	桶装	危废暂存库			
11	碱喷淋废液	/	0.2	10	0.02	桶装				
13	片碱	/	0.1	10	0.01	袋装	-			
合计 (项目Q值Σ)				0.35	/					
由上表可知, 建设项目危险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$, 因此可直接判断企业环境风险潜势为 I。										
综上, 可判定公司环境风险评价等级为简单分析。										
(1) 环境影响途径及危害后果										
项目危险物质主要包括各类试剂、实验废液、碱喷淋废液等, 其产生的环境风险主要为上述危险物质的泄漏。										
①有毒原料在使用、贮存和运输过程中, 因意外事故造成泄漏, 会对周围环境产生较大的影响。危险品采用特制容器密闭包装, 专用车辆运输, 按要求进行贮存, 包装破损的可能性较小, 危险品全过程记录出入库情况, 指定专人保管;										
②有毒原料接触引发人身损伤。此类物质应储存在通风干燥的库房中, 容器必须密闭, 搬运、使用有毒物质时应穿工作服、带口罩和手套, 严格遵守有关卫生规则, 保护好职工的人身健康安全, 将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度;										
③危险废物泄露。本项目危险废物的主要风险影响为危险废物泄漏。项目产生的实验废液储存在废液桶中, 并置于托盘上, 当事故时, 液体可迅速流入托盘进行收集, 不会对土壤、地下水造成影响。危险废物产生量小, 通风条件良好, 泄漏量不大。因此, 建设项目危险废物泄露对公司和周围大气环境影响不大;										
④建设单位应针对危废泄漏及火灾事故等对环境造成的影响, 制定突发性事故应急处理方法, 发生突发性事故后, 进行及时、得当处理, 防止风险进一步扩大。										
(2) 风险防范措施										
①建立公司危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。										
②努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂, 替代毒性大、危害严重的试剂; 采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备; 应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用; 必须使用的, 要采取有效的措施, 降低排放量, 并分类收集和处理, 以降低其危险性。										
③安装符合环境保护要求的污染治理设施, 保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。										
④建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置										

许可证的单位进行处置，并落实危废转移联单制度，做好危废的转移记录。

⑤事故废水环境风险防范措施：

一级防控：公司实验废液等均暂存于危废库，少量泄漏废水可以截留在内部导流槽。



二级防控：厂区全部硬化，实验室及危废库离雨污管网较远。项目每批次所用试剂量较少，事故情形下可以通过黄沙等应急物资进行污染物拦截。同时，企业配备足够量吨桶，可满足事故情形下废水的收集。

三级防控：雨污管网依托园区，未单独设置雨水排口。当企业发生事故废水通过雨水井时，应立即向园区汇报请求帮助，防止事故废水进入外环境。

（3）安全防范措施

①项目初步设计重点考虑工艺、设备的安全可靠性。工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。

②对实验过程隔离操作，加强自动化。避免作业人员接触危险物质，对必须接触的剧毒化学品严格落实好“五双管理”制度，制定严格的操作规程及规章制度，编制环境风险应急预案并备案。配备应急器材，人员培训后持证上岗，定期组织演练，对管制类化学品还需按照公安机关的相关管理规定执行。

③加强通风及设备维修。

④保证供水和水压。

⑤建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。

（4）突发环境事件应急预案

本项目实施过程中，应对照最新的政策和规范要求，及时编制环境应急预案，备齐应急物资，加强应急演练。

企业需成立突发环境事故应急小组，负责应急预案的启动和实施，负责组织突发环境事故的应急处置工作，应急预案包括以下几个方面：储存一定量的消毒剂和可移动空气消毒器，以备应急时使用；制定危险废物收集、储存、转运的管理方案；对工作人员、实习人员、新上岗人员进行岗前安全、环保培训。

项目所涉及的风险物质不构成重大危险源，企业在严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，并加强管理，可将事故发生概率和影响程度降至最低，环境风险可防控。

综上所述，本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。同时企业将逐步建立风险防范措施，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 FQ-1	非甲烷总烃、HCl	碱喷淋装置+活性炭+15m 高空排放	非甲烷总烃和HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 标准限值要求
	厂界	非甲烷总烃、HCl	/	
地表水环境	污水排口	COD、悬浮物	/	新港污水处理厂接管标准
声环境	厂界	连续等效 A 声级	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废：废 RO 膜厂家回收；危险废物：暂存于危废库内，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目利用现有实验室，所在建筑已进行场地硬底化，不存在土壤、地下水的污染物途径。危险废物贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的规定。根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性； ②完善危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置，并落实危废转移联单制度，做好危废的转移记录。			
其他环境管理要求	①严格执行“三同时”制度； ②建立健全污染治理设施管理制度； ③按照本报告表提出的要求定期进行监测。			

六、结论

江苏龙蟠新材料科技有限公司燃料电池催化剂制备研发项目的建设符合国家和地方产业政策，选址与当地规划相符，各项污染物能够实现达标排放，同时满足“三线一单”的要求，对环境的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，因此从环境保护的角度来讲，本评价认为该项目在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废物产生量) ③	本项目排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs*	0	0	0	0.026	-	0.026	+0.026
	HCl	0	0	0	0.0001	-	0.0001	+0.0001
废水	COD	0	0	0	0.0001	-	0.0001	+0.0001
	悬浮物	0	0	0	0.0001	-	0.0001	+0.0001
一般工业固体废物	废RO膜	0	0	0	0.002	-	0.002	+0.002
危险废物	实验废液 (包含研发废液和清洗废水)	0	0	0	3.1	-	3.1	+3.1
	碱喷淋废液	0	0	0	0.2	-	0.2	+0.2
	废包装袋	0	0	0	0.5	-	0.5	+0.5
	废实验用品	0	0	0	0.1	-	0.1	+0.1
	废活性炭	0	0	0	0.625	-	0.625	+0.625
	生活垃圾	0	0	0	-	-	-	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①;

注*: VOCs 为非甲烷总烃。