

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

分子筛性能分析评价设备项目

建设单位（盖章）：洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

编制日期：2025年6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	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	71
附表	72
建设项目污染物排放量汇总表	72

附图

附图一：项目地理位置图；

附图二：本项目周边敏感点分布图；

附图三：本项目与洛阳偃师区先进制造业开发区用地功能布局位置关系图；

附图四：本项目与洛阳偃师区先进制造业开发区产业功能布局位置关系图；

附图五：本项目与邙山陵墓群保护区划位置关系图；

附图六：本项目与偃师区一水厂及首阳山镇供水厂保护区位置关系图；

附图七：项目与偃师区二水厂地下水井群保护区位置关系图；

附图八：厂区总平面布置图；

附图九：本项目平面布置图；

附图十：本项目与洛阳市生态环境管控单元分布位置关系图。

附件

附件 1 项目委托书；

附件 2 项目备案表；

附件 3 洛阳建龙微纳新材料股份有限公司环境应急预案备案表；

附件 4 洛阳建龙微纳新材料股份有限公司排污许可证；

附件 5 文物意见；

附件 6 河南省生态环境厅关于《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划(2022-2035)环境影响报告书的审查意见》（豫环函[2023]103 号）。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司分子筛性能分析评价设备项目			
项目代码	2505-410381-04-02-292550			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	河南省洛阳市偃师区产业集聚区工业区军民路7号			
地理坐标	(112 度 30 分 44.668 秒, 34 度 51 分 57.961 秒)			
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	第四十五项“研究和试验发展”第98条“专业实验室、研发(试验)基地”-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)	
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)	洛阳市偃师区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	20	
环保投资占比(%)	6.7%	施工工期	2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)	0(利用厂内已建成车间预留位置约89m ²)	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	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500m范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中规定的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放。	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。	本项目无生产废水,生活污水经厂区化粪池预处理后通过市政管网排入洛阳偃师区第二污水处理厂深度处理。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存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储存量不超过临界量。	否
	生态	取水口下游500m范围内有重要	项目不设置取水口。	否

		水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及。	否
根据上表可知，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	<p>规划名称：《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022~2035年）》</p> <p>审批机关：河南省发展和改革委员会</p> <p>审批文件名称及文号：按照《中共河南省委河南省人民政府关于推动河南省开发区高质量发展的指导意见》（豫发〔2021〕21号）等工作部署和要求，河南省发展和改革委员会以《河南省发展和改革委员会关于同意洛阳市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕33号）同意了洛阳偃师区先进制造业开发区整合方案，洛阳偃师区成立了洛阳偃师区先进制造业开发区，委托洛阳市规划建筑设计研究院有限公司编制了《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022~2035年）》，规划对原偃师产业集聚区规划方案进行适当调整，同时整合偃师区顾县工业园、鞋业产业园等，新增东南板块。目前规划审批手续正在进行中。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022~2035年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省生态环境厅</p> <p>审查文件：河南省生态环境厅关于《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》的审查意见</p> <p>审查文件文号：豫环函[2023]103号文</p>			
规划及规划环	<p>1、洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）符合性分析</p> <p>1.1 《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》相关内容</p> <p>《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）》以原产业</p>			

境影响评价符合性分析	<p>集聚区规划方案为基础进行适当调整，同时整合偃师区顾县工业园、鞋业产业园等，新增东南板块，形成洛阳偃师区先进制造业开发区，规划整体形成了“一区三板块”的格局，“三板块”分别为北环板块、岳滩板块、东南板块。结合洛阳市国土空间规划开发区边界和现状产业发展态势，对板块边界在原产业集聚区边界的基础上进行优化，规划面积从原规划的11.9km²调整至21.44km²（北环板块5.09km²、岳滩板块3.75km²、东南板块 12.60km²），以无机及有色金属新材料产业、装备制造产业、节能环保产业为三大主导产业，发展定位为郑洛联动高质量发展先导区、黄河流域节能环保产业发展引领区、全国先进制造业基地。</p> <p>（1）规划范围</p> <p>北环板块：位于偃师中心城区西北区域，空间范围为东至华润热电，西至龙海玻璃，南至陇海铁路，北至邙山大道、招商大道北侧300米，片区范围面积约5.09 平方公里。</p> <p>岳滩板块：位于偃师中心城区西南部区域，空间范围为东至杜甫大道，西至恒东新能源，南起规划创业路，北至规划科创路，片区范围面积约3.75 平方公里。</p> <p>东南板块：位于偃师中心城区东南区域，空间范围为西起S539、商汤大道、规划岭西路，东至洛河堤、干沟河堤、规划岭东路，北至陇海铁路、滨河南路、郑西高铁，南至规划岭南路，片区范围面积约12.60平方公里。</p> <p>（2）主导产业</p> <p>根据产业发展趋势、政策导向、区域协同、标杆经验四个维度的研究分析结果，结合偃师开发区产业发展现状和条件，选择无机及有色金属新材料、装备制造、节能环保产业作为偃师开发区的主导产业，各主导产业发展思路和重点环节如下：</p> <p>无机及有色金属新材料产业：重点发展环保型分子筛材料、轻合金等有色</p>
------------	---

金属材料、铝板带箔、锂电箔材、功能玻璃等电子信息材料，形成一批具有自主知识产权产品，打造国际知名分子筛材料基地、全国具有较强影响力的新材料集群。

装备制造业：重点发展三轮摩托车新能源车制造、新能源装备制造、智能装备等制造业，建设新能源车辆集群。

节能环保产业：重点围绕储能装备、氢能装备、节能技术装备、环保技术装备、余热余压利用技术和设备等领域，积极对接中东方日升、浙江万洋、宁德时代、上海环境、中节能、中信重工等企业，全力推进“中原节能环保装备产业园”建设，形成集研发、设计、生产、智造、展示、服务于一体的完整产业链，打造黄河流域节能环保产业发展引领区及中部地区重要节能环保和储能装备产业集群。

本项目位于洛阳市偃师区先进制造业开发区北环板块的洛阳建龙微纳新材料股份有限公司现有厂区内，建龙微纳专注于无机非金属新材料领域，主导产品为分子筛原粉及成品分子筛，属于开发区的主导产业无机非金属及有色金属新材料。本项目为分子筛性能分析评价试验项目，属于企业现有生产体系的配套工程，重点服务于分子筛产品的质量控制、性能优化等，项目建设满足开发区的规划。

2、《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》

《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》由河南省科悦环境技术研究院有限公司编制完成，2023年8月14日取得河南省生态环境厅审查意见，审查意见文号为“豫环函[2023]103号”。本项目与洛阳偃师区先进制造业开发区环境准入条件及审查意见相符性分析见下表。

表 1 洛阳偃师区先进制造业开发区生态环境准入清单

分 区	类别	生态环境准入清单	本项目情况	相符 性
--------	----	----------	-------	---------

保护区域	邙山陵墓群、夷平冢	在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。	本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，属于现有生产体系的配套工程。本项目位于已建成车间内，该车间所在地块建设前已进行了文物部门的考古发掘，并征得洛阳市偃师区文物局同意建设。本项目施工内容以工艺设备模块化安装为主，全程不涉及土方开挖、地基扰动等作业。项目厂址位于周边重要文物遗存的下风向，且本项目原料用量少、运行时间短，污染物经净化处理后达标排放或合理处置，建设项目本身对周边文物的生存环境无影响。	相符
	环境敏感目标	在大气环境防护距离和大气毒性终点浓度-1范围内禁止建设居住、教育、医疗等环境敏感区。	本项目无需设置大气防护距离、不涉及大气毒性终点浓度-1距离范围。	相符
重点管控区域	产业发展	禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。	相符
		原则上入驻项目应符合开发区规划主导产业或主导产业不冲突，具备一定的相关性，且属于主导产业上下游产业延伸链项目；高污染、高风险项目禁止入驻。	本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，属于现有生产体系的配套工程，重点服务于分子筛产品的质量控制、性能优化等，与开发区主导产业密切相关。	相符
		禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻。	本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，不生产《高污染、高环境风险产品名录》中所列产品。	相符
		从严控制新增高污染、高耗能、高排放、高耗水项目建设，开发区入区两高项目应符合有关产业规划，应满足有关产能置换及环境管理文件要求（豫环文〔2021〕100号文等），且不对区域环境空气质量构成不利影响。原则上禁止新改扩建有色金属冶炼项目（再生有色金属项目除外）、普通平板玻璃项目（电子玻璃、光伏	本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，属于现有生产体系的配套工程，不属于高污染、高耗能、高排放、高耗水及所列禁止入驻类项目，属于企业现有生产体系的配套工程，重点服务于分子筛产品的质量控制、性能优化等，项目建设满足开发区的规	相符

		玻璃等特种玻璃项目除外) 入驻开发区。	划。	
		禁止涉及炼化、硫化工艺项目和有毒材料的人造革、发泡胶等项目入驻。	不涉及	相符
		原则上禁止独立电镀项目入驻。	不涉及	相符
		强化煤炭消费总量管控, 严格控制新增燃煤项目, 原则上不再新增非电行业耗煤项目, 确因产业和民生需要新上的, 需落实煤炭减量替代。	不涉及	相符
		禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目, 锅炉应采用清洁能源天然气。在开发区实现集中供热之后, 在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上, 原则上不再新增分散式燃气锅炉项目。	不涉及	相符
	生产工艺与装备水平	新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备, 单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平, 国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平, 改建项目达到 B 级以上水平。其他绩效分级重点行业新建、改建、扩建项目应达到 B 级及以上要求。	本项目不属于“两高”项目, 不属于国家、省绩效分级重点行业。	相符
		除因工艺技术水平限制确无法实施替代的工序外, 禁止新建生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不涉及	相符
		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施; 禁止露天喷漆项目。	本项目生产车间及生产线密闭, 且设置废气收集设施, 不涉及喷漆。	相符
	污染控制	对于废水水量较大、水质浓度较高, 对开发区污水处理厂易造成冲击, 影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目, 禁止入驻。 入驻开发区企业废水需通过污水管网排入开发区污水处理厂处理, 生产废水不得直排外环境。	本项目不涉及生产废水。	相符
		重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于重点行业。	相符
		入区项目新增主要污染物总量指标需满足区域或行业替代的有关要求。	本项目不涉及重金属, 新增	相符

		新、改、扩建重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）项目需实行排放等量置换或减量置换，禁止入驻不满足重金属排放控制要求的建设项目。	VOCs排放量从区域削减量中倍量替代。	
		涉及 VOCs 废气排放的项目应根据废气产生情况，选择合理处理工艺，对于 VOCs 产生浓度高、气量大的涉 VOCs 重点行业项目，应采用 RTO 或催化燃烧等高效处理工艺，其他涉 VOCs 项目应采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。	本项目有机废气产生浓度低、气量小，不属于浓度高、气量大的涉 VOCs 重点行业项目，项目产生的 VOCs 采用两级活性炭吸附处理，不属于单一处理技术。	相符
	环境 风险	涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。	本项目建成后，建设单位将按照相关要求对现有突发环境事件应急预案进行修订，并报环境管理部门备案管理。	相符
		入区项目应按照有关行业规范要求，建设初期雨水池和事故水池，做好事故风险管控联动，防止初期雨水及事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	本项目位于现有车间内，不新增用地。现有厂区已建设满足相关要求的初期雨水池和事故水池，可有效防控厂区初期雨水及事故废水进入外环境。	相符
		涉重金属及难降解类有机污染物的重点排污单位，应按照排污许可执行监测要求，对土壤、地下水进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。	本项目无废水产生。建设单位已针对全厂制定了土壤、地下水跟踪监测，并采取源头控制、分区防渗等污染防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。	相符
	资源 利用	入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目无废水产生。	相符
		入区新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	现有工程单位产品能耗、物耗等均达到同行业国内先进水平。本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，不属于生产类项目，废气污染物经二级活性炭吸附处理后排放量较少，项目无废水产生，固体废物均合理处置，不产生二次污染。	相符

表 2 与规划环评审查意见的具体要求对照情况一览表			
类别	具体内容	本项目情况	相符性
加快推进产业转型	……入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，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均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	现有工程单位产品能耗、物耗等均达到同行业国内先进水平。本项目为该企业分子筛产品的性能分析评价项目，不属于生产类项目，废气污染物经二级活性炭吸附处理后排放量较少，项目无废水产生，固体废物均合理处置，不产生二次污染。	相符
优化空间布局严格空间管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，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，其中，开发区部分区域与邙山陵墓群重点保护区相重叠，应慎重开发布局项目，在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，相关开发建设活动应满足文物保护单位相关要求，避免对文物保护区产生不良影响。	项目所在厂区位于邙山陵墓群保护范围内，项目位于已建成车间内，该车间所在地块建设前已进行了文物部门的考古发掘，并征得洛阳市偃师区文物局同意建设。本项目施工内容以工艺设备模块化安装为主，全程不涉及土方开挖、地基扰动等作业。项目厂址位于周边重要文物遗存的下风向，且本项目原料用量少、运行时间短，污染物经净化处理后达标排放或合理处置，建设项目本身对周边文物的生存环境无影响。	
强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”，确保区域环境质量持续改善。	本项目各工序污染物执行相应的排放限值要求，新增 VOCs 排放量从区域削减量中倍量替代。	相符
严格	严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励	本项目建设满足洛阳偃	相符

	落实项目入驻要求	符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；从严控制新增高污染、高耗能、高耗水项目；禁止新建、扩建、改建有色金属冶炼项目（再生有色金属项目除外）、平板玻璃项目（电子玻璃、光伏玻璃等特种玻璃项目除外）、使用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）；禁止新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目、废水直接外排环境的项目。	师区先进制造业开发区生态环境准入要求，不属于高污染、高耗能、高耗水项目，不属于禁止建设项目。	
	加快开发区环境基础设施建设	建设完善集中排水、供热、供水等基础设施，加快实施北环板块配套污水管网铺设工程，加快东南板块顾县片区依托的偃师区第四污水处理厂及配套污水管网的建设，根据开发时序适时建设东南板块山化片区污水处理厂，根据确保企业外排废水全部有效收集，开发区各污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标准；不断提高水资源利用率，减少废水排放；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。	项目周边供水、供电等基础设施完善；项目不产生废水；固废合理处置，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。	相符
<p>由上表可知，本项目位于洛阳市偃师区先进制造业开发区北环板块的洛阳建龙微纳新材料股份有限公司现有厂区内，厂区用地性质为工业用地。本项目为该企业的分子筛产品的性能分析评价项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。本项目建设满足洛阳偃师区先进制造业开发区环境准入条件，符合《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）环境影响报告书的审查意见》的要求。</p>				
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为技术创新中心建设项目，依据《产业结构调整指导目录》（2024年本），属于“鼓励类”第三十一类：科技服务业中第5项“分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务……”和第10项“……实验基地建设”范围内，因此符合当前国家产业政策。本项目已在洛阳市偃师区发展和改革委员会完成备案，项目代码：2505-410381-04-02-292550。</p>			

2、“三线一单”控制要求的符合性

2024年2月1日河南省生态环境厅发布了《关于发布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023版）》。根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果，本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）生态保护红线

本项目建设地点位于洛阳市偃师区先进制造业开发区北环板块的洛阳建龙微纳新材料股份有限公司现有厂区内，根据现场勘查及查阅相关资料，本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。

因此，项目符合生态保护红线管理要求。

（2）环境质量底线

根据洛阳市生态环境局公布的《2024年洛阳市生态环境状况公报》，项目所在评价区域PM_{2.5}、PM₁₀、O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此项目区域环境空气质量属于不达标区。为改善环境空气质量，洛阳市正在实施《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发<洛阳市2025年蓝天保卫战实施方案><洛阳市2025年碧水保卫战实施方案><洛阳市2025年净土保卫战实施方案><洛阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（洛环委办[2025]21号）等文件中要求的一系列措施，通过采取产业结构优化调整、能源结构调整、推动工业企业综合治理、加快挥发性有机物治理等一系列措施后，洛阳市环境空气质量将进一步改善。本项目废气经二级活性炭吸附处理后达标排放，废气污染物排放量较少，项目实施后对区域环境空气影响较小，不会改变区域的大气环境功能。

根据洛阳市生态环境局公布的《2024年洛阳市生态环境状况公报》，2024年全市监测的8条主要河流中，水质状况“优”的为伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河，洛河河流综合污染指数0.234，河流水质状况为“优”，可满足

其Ⅲ类水环境功能要求。因此，项目区域地表水洛河环境质量状况较好。本项目不产生废水。项目实施后对区域水环境影响较小，不会改变区域的水环境功能。

项目所在区域为 3 类声环境功能区，本项目建成后通过基础减震、厂房隔声等降噪措施后，根据运营期厂界声环境预测结果，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会改变项目所在区域的声环境功能。

本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，一般固废妥善处置。

因此本项目区域环境质量良好，项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

本项目位于洛阳市偃师区先进制造业开发区洛阳建龙微纳新材料股份有限公司现有厂区内，不新增占地，满足土地资源利用上线管控要求；项目用水、用电均依托厂区现有设施；项目通过设备选型、内部管理和污染防治等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染；项目不消耗天然气，不消耗煤炭。

综上所述，项目的水、电、气和用地等资源利用不会突破区域的资源利用上线，总体符合资源利用上线要求。

（4）河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）

本项目位于洛阳市偃师区先进制造业开发区，所在区域为重点管控单元（环境管控单元编码 ZH41030720001，名称为洛阳偃师区先进制造业开发区），本项目在河南省三线一单综合信息应用平台成果查询示意图见附图。对照研判分析报告，分析如下。

①空间冲突

经研判，初步判定该项目无空间冲突。

②项目涉及各类管控分区有关情况

根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 2 个，自然资源管控分区 1 个，岸线管控分区 0 个，水源地 0 个，湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。

③环境管控单元分析

经比对，项目涉及 1 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 1 个，一般管控单元 0 个。本项目与之相符性分析详见下表。

表 3 本项目与河南省生态环境管控单元相符性分析

管控要求	本项目情况	相符性
环境管控单元编码：ZH41030720001 环境管控单元名称：洛阳偃师区先进制造业开发区 环境管控单元分类：重点管控单元		
空间布局约束 1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。 2、重点发展节能环保装备制造、新能源、新材料（含化工）等产业，建设高新技术示范基地和科技成果转化示范区。 3、禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻。 4、禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目，锅炉应采用清洁能源。 5、在开发区实现集中供热之后，在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上，原则上不再新增分散式燃气锅炉项目。 6、新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，符合国家、省、市“两高”项目相关管理要求。	1、本项目建设满足洛阳偃师区先进制造业开发区环境准入条件，符合园区规划及规划环评的要求； 2、本项目为该企业分子筛产品的性能分析评价项目，属于现有生产体系的配套工程，与开发区主导产业密切相关； 3、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于限制类、淘汰类； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、不涉及。	相符
污染物排放管 1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	1、本项目为该企业分子筛产品的性能分析评价项目，不属于重点行业；	相符

控	<p>2、涉及 VOCs 废气排放的项目应根据废气产生情况，选择合理处理工艺。</p> <p>3、入驻开发区企业废水排放应满足污水处理厂纳管标准，需通过污水管网排入集中污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准；生产废水不得直排外环境。</p> <p>4、入区项目新增主要污染物总量指标需满足区域或行业替代的有关要求。新、改、扩建重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）项目需实行排放等量置换或减量置换，禁止入驻不满足重金属排放控制要求的建设项目。</p>	<p>2、本项目废气污染物 VOCs 产生量较小，采用二级活性炭吸附处理后达标排放；</p> <p>3、不涉及；</p> <p>4、项目新增 VOCs 排放量从区域削减量中倍量替代，项目不涉及重金属。</p>	
环境 风险 防控	<p>1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险。</p> <p>2、建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生。</p> <p>3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。</p> <p>4、重点排污单位，应按照排污许可执行监测要求，对土壤、地下水进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。</p>	<p>1、本项目建成后按要求进行环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险；</p> <p>2、本项目将完善内部风险防范措施，依托开发区风险防范体系，减少环境风险事故发生；</p> <p>3、本项目位于已建成车间内，依托厂内现有事故水池和初期雨水池，可有效防止事故废水及初期雨水未经处理直接进入地表水体；</p> <p>4、全厂已制定了相关土壤、地下水跟踪监测，并采取源头控制、分区防渗等污染防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。</p>	相符
资源 开发 效率 要求	<p>1、入区新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2、入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。</p>	<p>1、现有工程单位产品能耗、物耗等均达到同行业国内先进水平。本项目为该企业分子筛产品的性能分析评价项目，不属于生产类项目，废气污染物经二级活性炭吸附处理后排放量较少，项目无废水产生，固体废物均合理</p>	相符

		处置，不产生二次污染。 2、不涉及。																									
<p>④水环境管控分区分析</p> <p>经对比，项目涉及1个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区0个，工业污染重点管控区1个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区0个，水环境一般管控区0个。本项目与之相符性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4 本项目与河南省水环境管控相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">管控要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> 水环境管控分区编码：YS4103072210154 水环境管控分区名称：洛阳偃师区先进制造业开发区 管控区分类：重点管控区 </td> </tr> <tr> <td>空间布局约束</td> <td>禁止不符合开发区规划或规划环评的项目入驻。</td> <td>本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，符合开发区规划及规划环评的要求。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>入驻开发区企业废水排放应满足污水处理厂纳管标准，需通过污水管网排入集中污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准；生产废水不得直排外环境。</td> <td>不涉及。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>环境风险防控</td> <td>1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险。2、建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生。3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。</td> <td>企业已编制突发环境事件应急预案，现有厂区内统一设置了事故池，实现“单元--厂区--园区”三级风险防控体系；企业已设置事故收集池，可有效防止事故废水进入地表水体。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>资源开发效率要求</td> <td>入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。</td> <td>不涉及。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>					管控要求	本项目情况	相符性	水环境管控分区编码：YS4103072210154 水环境管控分区名称：洛阳偃师区先进制造业开发区 管控区分类：重点管控区				空间布局约束	禁止不符合开发区规划或规划环评的项目入驻。	本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，符合开发区规划及规划环评的要求。	相符	污染物排放管控	入驻开发区企业废水排放应满足污水处理厂纳管标准，需通过污水管网排入集中污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准；生产废水不得直排外环境。	不涉及。	相符	环境风险防控	1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险。2、建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生。3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	企业已编制突发环境事件应急预案，现有厂区内统一设置了事故池，实现“单元--厂区--园区”三级风险防控体系；企业已设置事故收集池，可有效防止事故废水进入地表水体。	相符	资源开发效率要求	入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	不涉及。	相符
	管控要求	本项目情况	相符性																								
水环境管控分区编码：YS4103072210154 水环境管控分区名称：洛阳偃师区先进制造业开发区 管控区分类：重点管控区																											
空间布局约束	禁止不符合开发区规划或规划环评的项目入驻。	本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，符合开发区规划及规划环评的要求。	相符																								
污染物排放管控	入驻开发区企业废水排放应满足污水处理厂纳管标准，需通过污水管网排入集中污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准；生产废水不得直排外环境。	不涉及。	相符																								
环境风险防控	1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险。2、建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生。3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	企业已编制突发环境事件应急预案，现有厂区内统一设置了事故池，实现“单元--厂区--园区”三级风险防控体系；企业已设置事故收集池，可有效防止事故废水进入地表水体。	相符																								
资源开发效率要求	入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	不涉及。	相符																								
<p>⑤大气环境管控分区分析</p>																											

经对比，项目涉及 2 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 1 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 1 个，大气环境一般管控区 0 个。本项目与之相符性分析详见下表。

表 5 本项目与河南省大气环境管控相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性
高排放重点管控区 YS4103072310003			
空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。重点发展节能环保装备制造、新能源、新材料（含化工）等产业，建设高新技术示范基地和科技成果转化示范区。禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻。禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目，锅炉应采用清洁能源。在开发区实现集中供热之后，在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上，原则上不再新增分散式燃气锅炉项目。新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，符合国家、省、市“两高”项目相关管理要求。	本项目符合园区规划及规划环评的要求，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目；本项目位于现有厂区已建成车间，不新增建设用地，不涉及锅炉；本项目为该企业的分子筛产品的性能分析评价项目，不属于“两高”行业。	相符
污染物排放管控	严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”，采取集中供热、集中供气、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。	项目新增 VOCs 排放量从区域削减量中倍量替代，项目不涉及重金属。	相符
环境风险防控	加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，集聚区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力。企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	本项目建成后，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	相符
资源开发效率	集聚区实施集中供热、供气，以区域热源厂为集中供热热源，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。	不涉及。	/

要求			
受体敏感重点管控区 YS4103072340001			
空间布局约束	1、在各省辖市城市建成区内，禁止新建每小时二十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油蹦及直接燃用生物质的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。2、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。3、到2025年，城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出任务。	不涉及。	/
污染物排放管控	1、大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整 and 转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。2、推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。3、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，到2025年，各设区市建成区道路机械化清扫率达到95%以上，县城达到90%以上。各市平均降尘量到2025年不得高于7吨/月·平方公里。	1、不涉及； 2、本项目物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械； 3、不涉及。	相符
环境风险防控	1、实施重污染企业退城搬迁，加快城市建成区、人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出，推动实施一批水泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业退城工程。2、提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，	1、选址位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环板块； 2、不涉及。	相符

	保障城乡建设和基础设施安全。适时开展气候变化影响风险评估，实施适应气候变化行动。		
资源开发效率要求	1、集聚区实施集中供热、供气，以区域热源厂为集中供热热源，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。	不涉及。	/

⑥自然资源管控分区分析

经比对，项目涉及1个河南省自然资源管控分区，其中生态用水补给区0个，地下水开采重点管控区0个，高污染燃料禁燃区1个。本项目与之相符性分析详见下表。

表6 本项目与河南省自然资源管控相符性分析

管控要求	本项目情况	相符性	
高污染燃料禁燃区 YS4103072540001			
空间布局约束	城区中心区域内（北环路以南，汉魏路以东，堤顶路以北，省道539以西），除偃师市全兴建材厂、大唐洛阳首阳山发电厂、河南华润电力首阳山有限公司以外区域。	本项目建设满足洛阳偃师区先进制造业开发区，属于偃师区高污染燃料禁燃区。	/
资源开发效率要求	禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人通过改造，使用清洁能源。	不涉及。	/

3、与《黄河流域生态环境保护规划》（生态环境部办公厅，2022年6月15日）相符性分析

表7 本项目与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

文件要求（相关内容）	本项目情况	相符性
第三章 优化空间布局，加快产业绿色发展		
第一节 细化落实“四水四定”因地制宜推进生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，建立全覆盖的生态环境分区管控体系，依法依规加快落地应用，编制实施黄河流域生态环境分区管控方案，推动建立跟踪评估、动态更新和调整工作机制，各地因地制宜细化生态环境分区管控。	本项目建设符合河南省生态环境分区管控相关要求。	相符

<p>第四章 推进三水统筹，治理修复水生态环境</p> <p>第二节 全面深化水污染治理</p> <p>深化重点行业工业废水治理。持续实施煤化工、焦化、农药、农副食品加工、原料药制造等重点行业工业废水稳定达标排放治理。完善工业园区污水集中处理设施及进出水自动在线监控装置建设，加强园区内工业企业废水预处理监管，对进水浓度异常的园区，排查整治园区污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动黄河流域工业园区工业废水应收尽收、稳定达标排放。到 2025 年，重点排污单位(含纳管企业)全部依法安装使用自动在线监测设备，并与生态环境部门联网，省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升。</p>	不涉及	相符
<p>第五章 加强区域协作，实现减污降碳协同增效</p> <p>第二节 推动多污染物协同控制</p> <p>强化重点行业挥发性有机物(VOC)综合治理。大力推进VOC和NO_x，协同减排，有效遏制O₃浓度增长趋势。严格落实涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品VOC₁含量管控要求，大力推进低(无)VOC₁含量原辅材料替代。在确保安全的前提下，强化含 VOC₁物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对载有气态、液态 VOC₁物料的设备与管线组件按要求开展泄漏检测与修复工作。以石化、化工、工业涂装包装印刷等行业为重点，按照“应收尽收、适宜高效、先启后停”的原则，大力提升VOC₁废气收集处理率及处理设施运行率。按标准要求完成加油站、原油和成品油储油库、油罐车油气回收治理。严厉打击生产、销售、储存和使用不合格油品行为。稳步推进大气氨污染防控。推进声环境质量持续改善。开展声环境功能区划评估与调整建立地级及以上城市声环境质量自动监测网络。在制定相关规划时，充分考虑建设项目和区域开发改造所产生的噪声对周围生活环境的影响，合理划定防噪声距离，明确规划设计要求，提高噪声防护标准。将工业企业噪声纳入排污许可管理。到 2025 年，黄河流域城市夜间声环境质量达标率达到 85%。</p>	<p>本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；本项目 VOCs 物料在生产车间内密闭储存，涉气工序均位于生产车间内，产生的有机废气经活性炭吸附处理后达标排放。项目所在区域声环境功能区为 3 类功能区，根据噪声预测结果，项目建成后厂界噪声可以达标排放。</p>	相符
<p>第八章 强化源头管控，有效防范重大环境风险</p> <p>第一节 加强环境风险源头防控</p> <p>强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，</p>	<p>本项目建成后按照相关要求，组织突发环境事件应急预案编制、备案工作；定期开展隐</p>	相符

<p>开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。督促推进企事业单位按要求开展环境风险隐患排查治理，实施分类分级管理。针对企业产业类别、空间位置、风险特征、环境应急资源状况等，筛选一批企业环境风险管控典型样板。</p>	<p>患排查，降低环境风险。</p>	
<p>第三节 强化固体废物处理处置</p> <p>提升危险废物收集处置能力。推动危险废物分类收集专业化、规模化，以主要产业基地为重点，布局危险废物集中利用处置设施，鼓励建设区域性特殊危险废物收集、贮存和利用处置设施。建立区域危险废物跨省转移审批“白名单”制度，探索危险废物跨区域转移的生态保护补偿机制。提升危险废物规范化环境管理水平，强化危险废物全过程监控和信息化监管能力。到 2022 年，9 省区危险废物利用处置能力与产废情况总体匹配，区域内各类危险废物基本得到妥善利用处置。</p>	<p>项目危险废物集中收集，暂存至危险废物暂存间内定期委托有资质单位处理，对危险废物实行全过程管理。</p>	<p>相符</p>

4、与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51号）相符性分析

表 8 本项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
河湖生态保护治理行动		
<p>推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。</p>	<p>本项目无废水产生。</p>	<p>相符</p>
<p>加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到 2025 年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工园区地下水污染风险管控工程。</p>	<p>本项目采取分区防渗等地下水污染防治措施，现有厂区内已按照相关要求设置地下水监测井，项目运营期严格执行地下水防渗和监测措施。</p>	<p>相符</p>
<p>严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流</p>	<p>本项目设计阶段已制定严格的环境风险防控措施，建立“单元</p>	<p>相符</p>

<p>突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。</p>	<p>--厂区--园区”三级风险防控体系。</p>	
---	---------------------------	--

5、与《洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(洛政[2022]32号) 相符性分析

表 9 本项目与洛政[2022]32 号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>加强 VOCs 全过程治理。严格 VOCs 产品准入和监控，推进重点行业 VOCs 污染物全过程综合整治。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。建立低 VOCs 含量产品标志制度和源头替代力度，加大抽检力度。加大工业涂装、包装印刷、家具制造等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。强化重点行业 VOCs 治理减排，实施 VOCs 排放总量控制。逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路（因安全生产等原因除外）.....加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、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无组织排放环节的污染收集处理。建筑涂装行业全面使用符合环保要求的涂料产品，加强汽修行业 VOCs 综合治理。</p>	<p>本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，新增 VOCs 排放量从区域削减量中倍量替代；本项目 VOCs 物料在仓库内密闭储存，涉气工序均位于生产车间内，产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>

6、与《河南省生态环境厅办公室关于做好 2025 年夏季挥发性有机物综合治理工作的通知》（豫环办〔2025〕25 号）相符性分析

表 10 本项目与豫环办〔2025〕25 号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
------	-------	-----

提升有组织治理能力		
<p>开展低效失效污染治理设施排查整治。</p> <p>持续推进涉 VOCs 企业低效失效污染治理设施排查整治，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施。对于能立行立改的问题，督促企业立即整改到位。对于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）列出的低温等离子、光催化、光氧化等淘汰类 VOCs 治理工艺（恶臭异味治理除外），以及不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，通过更换适宜高效治理工艺、原辅材料源头替代等方式实施分类整治。对于采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计，使废气在吸附装置中有足够的停留时间。对于治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的企业，宜采用多种技术的组合工艺。加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度。2025 年 4 月底前完成排查工作，2025 年 10 月底前完成整治提升，将整治提升任务纳入 2025 年大气攻坚重点治理任务，未按时完成的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>本项目 VOCs 废气经二级活性炭吸附处理，有机废气净化效率可达 84%，不属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）所列低效处理设施。</p>	相符
<p>做好污染治理设施耗材更新更换。</p> <p>组织涉 VOCs 企业及时更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、电器元件等治理设施耗材，确保治理设施稳定高效运行；及时清运 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，规范处理处置危险废物。做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。2025 年 4 月底前组织企业开展一轮次活性炭更换。</p>	<p>本项目建成后按要求及时更换活性炭，确保治理设施稳定高效运行；废活性炭采用专用容器收集，分类暂存于危废暂存库内，定期交由有资质单位处置。</p>	相符
<p>加强污染治理设施运行维护。</p> <p>指导督促企业加强污染治理设施运行维护管理，做到治理设施较生产设备"先启后停"。直燃式废气燃烧炉（TO）、RTO、采用高温炉（窑）处理有机废气的，废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75s，正常运行时燃烧温度不低于 760℃；CO 和 RCO 等燃烧温度一般不低于 300℃。采</p>	<p>本项目 VOCs 废气治理采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不低于 800mg/g。并按设计要求定期更换，更换的废活性炭采用专用容器收</p>	

<p>用催化燃烧工艺的企业催化剂床层的设计空速宜低于40000h⁻¹。对于采用一次性吸附工艺的，宜采用颗粒活性炭作为吸附剂，并按设计要求定期更换，更换的吸附剂应封闭保存；对采用吸附—脱附再生工艺的，应定期脱附，并进行回收或销毁处理。采用活性炭吸附工艺的企业，颗粒活性炭碘值不宜低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m²/g（BET法）。采用冷凝工艺的，运行温度不应低于设计温度；油气回收的冷凝温度一般控制在-75℃以下。采用吸收工艺的，吸收剂宜选择低（无）挥发性且对废气中有机组分具有高吸收能力的介质。</p>	<p>集，分类暂存于危废暂存库内，定期交由有资质单位处置。</p>	
---	-----------------------------------	--

7、与《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案（2023—2025年）的通知》（洛政办〔2023〕42号）相符性分析

表 11 本项目与洛政办〔2023〕42 号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
工业行业升级改造行动		
<p>8.推进重点行业超低排放改造。.....加强涉 VOCs 企业管理，偃师区、孟津区等涉 VOCs 企业较多县区减少 VOCs 排放量，全市着力解决挥发性有机物污染突出问题。</p>	<p>本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，不属于超低排放改造的行业范围；项目产生的有机废气经活性炭吸附处理后达标排放。</p>	相符
<p>10.坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市严格执行国家、省关于新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能的政策。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目的污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制</p>	<p>本项目为企业分子筛产品的性能分析评价项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，不属于“两高”项目，项目建设满足开发区规划及规划环评要求，符合河南省生态环境分区管控相关要求。本项目不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，将按照《河南省重</p>	相符

水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。	污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订稿)绩效引领性指标进行建设。	
--	--	--

8、与《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30号）相符性分析

表 12 本项目与洛政办〔2024〕30 号相符性分析

项目	文件要求	本项目	相符性
加强多污染物减排，切实降低排放强度			
	持续实施低(无)VOCs 含量原辅材料替代。鼓励引导企业生产和使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快升级转型，提高低(无)VOCs 含量产品比重。深入排查涉 VOCs 企业，摸清原辅材料类型、生产使用量、源头替代情况、污染设施建设情况，建立清单台账，全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等行业企业实施(无)VOCs 含量原辅材料替代，对完成原辅材料替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；本项目 VOCs 物料在仓库内密封储存，涉气工序均位于生产车间内，产生的有机废气经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符
	加强 VOCs 全流程综合治理。按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中治理，持续深化 VOCs 无组织废气治理。推动企业污水处理场排放的高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气密闭收集处理。依据废气排放特征配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。加强非正常工况管理，企业开停车、检维修期间，需按要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业。	本项目 VOCs 物料在仓库内密封储存，项目车间设置整室抽风系统，将原料配料、中转废气、生产工序废气集中收集后引至二级活性炭吸附装置处理。	

9、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》（豫环办〔2024〕72号）相符性分析

表13 本项目与“河南省通用涉VOCs 企业绩效引领性指标”要求对比一览表

引领性指标	通用涉 VOCs 企业	本项目情况	相符性

生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	相符
物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储； 2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭存储； 3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭存储。	本项目营运期按照相关要求对物料进行储存。	相符
物料转移和输送	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目营运期按照相关要求对物料进行转移输送。	相符
工艺过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作； 2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	本项目为评价设备精密度较高，设备密封性好，涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气经整室抽风系统全部收集后引至二级活性炭吸附装置处理。	相符
排放限值	NMHC 排放限值不高于 30mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目 NMHC 排放浓度不超过 30mg/m ³ ，治理措施采取活性炭吸附处理达标后有组织排放，净化后排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。	相符
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以	项目营运期按照相关要求开展自行监测、用电监管、视频监控等，并做好相关记录。	相符

		<p>上的企业，以现有数据为准）；</p> <p>2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；</p> <p>3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。</p>		
	厂容厂貌	<p>1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化；</p> <p>2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘；</p> <p>3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p>	<p>本项目厂区内道路、车间等地面进行硬化。项目运行期间，安排专人清扫，确保车间地面干净，无积料、积灰现象。</p>	相符
环境管理水平	环保档案	<p>1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；</p> <p>2.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>3.一年内废气监测报告；</p> <p>4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。</p>	<p>本项目营运期按照相关要求建立环保档案。</p>	相符
	台账记录	<p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；</p> <p>4.主要原辅材料、燃料消耗记录；</p> <p>5.电消耗记录。</p>	<p>本项目营运期按照相关要求进进行台账记录。</p>	相符
	人员配置	<p>配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	<p>建设单位按照国家和地方的有关环保法律法规等设立环保管理机构负责全厂环保管理。</p>	相符
	运输方式	<p>1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p> <p>2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p>	<p>本项目营运期拟按照相关要求进进行物料运输。</p>	相符

	4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。		
运输监管	日均进出货物的150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统及电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	项目所在厂区已按照相关要求建立门禁视频监控系统和台账，且高清视频监控系统并能保留数据6个月以上。	相符

10、与《洛阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市2025年碧水保卫战实施方案》《洛阳市2025年净土保卫战实施方案》（洛环委办〔2025〕21号）相符性分析

表14 本项目与洛环委办〔2025〕21号相符性分析

序号	洛环委办〔2025〕21号	本项目情况	相符性
1	洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案		
1.1	12.深入开展低效失效治理设施排查整治。持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成。2025年10月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业200家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目车间设置整室抽风系统，项目产生的少量有机废气经二级活性炭吸附处理，属于成熟高效的有机废气治理措施。	相符
1.2	13.实施挥发性有机物综合治理。 加强挥发性有机物综合治理。组织涉VOCs企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复(LDAR)、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品VOCs含量等10个关键环节开展VOCs治理突出问题排查整治，持续提升废气收集率、治理设施运行率、治理设施去除率。2025年4月底前，开展一轮次活性炭更换，14家企业完成一轮次泄漏检测与修复，完成8个VOCs综合治理任务。	本项目原料在仓库内密闭暂存，设备精密度较高、密封性好，涉VOCs原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气经整室抽风系统全部收集后引至二级活性炭吸附装置处理，有机废气去除效率达到86%。	相符
3	洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案		

3.1	<p>(四)全面提升环境管理水平</p> <p>18.完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。各县区按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。</p>	<p>本项目无废水产生。建设单位已针对全厂制定了土壤、地下水跟踪监测，并采取源头控制、分区防渗等污染防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。</p>	相符
<p align="center">11、与《偃师区 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》的通知（偃环委办〔2024〕5 号）相符性分析</p>			
<p align="center">表 15 本项目与偃环委办【2024】5 号相符性分析</p>			
项目	文件要求	项目情况	相符性
<p>偃师区 2024 年蓝天保卫战实施方案</p>			
(一) 减污降碳协同增效行动	<p>2、开展传统产业专项集群整治。结合产业集群特点，2024 年 6 月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动对槐新街道、商城街道、伊洛街道、山化镇、邙岭镇五个制鞋等产业集群升级改造，提升企业环保治理水平。</p>	<p>本项目为该企业的分子筛产品的性能分析评价项目，位于洛阳偃师区先进制造业开发区现有厂区内，属于合规园区，符合园区产业定位和准入要求。</p>	相符
(二) 工业污染治理减排行动	<p>11、加快工业炉窑和锅炉深度治理。强化燃气锅炉全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。2024 年 10 月底前，完成 3 家耐火材料企业（洛阳市科诺尔耐火材料有限公司、洛阳焯焯耐火材料有限公司、偃师龙利达耐火材料有限公司）治理设施升级改造；推进 4 座生物质锅炉（偃师首阳山宝通塑料泡沫厂、偃师首阳山前进塑料泡沫厂、偃师兴林包装材料有限公司、洛阳宁炼石化有限公司）淘汰退出；完成垃圾焚烧发电企业洛阳润电环保有限公司提标改造，确保稳定达标排放。</p>	不涉及。	
	<p>12、开展低效失效设施排查整治。对工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治，制定排查整治方案，建立整治提升</p>	<p>本项目不涉及工业炉窑及锅炉等，原料及有机废气</p>	

	<p>企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等不治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>产生量较少，项目 VOCs 废气经二级活性炭吸附处理，有机废气净化效率可达 84%，不属于所列低效处理设施。</p>
	<p>13、实施挥发性有机物综合治理。</p> <p>（1）推进源头替代。深入排查涉 VOCs 企业，摸清原辅材料类型、生产使用量、源头替代情况、污染设施建设情况，建立完善清单台账，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，持续推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。</p> <p>（2）加强 VOCs 全流程综合治理。持续深化 VOCs 无组织废气收集治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度，加强火炬燃烧装置监管；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）完成有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；化工行业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业按要求开展泄露检测与修复。</p>	<p>1、本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；2、本项目设备运行过程全密闭，车间设置整室抽风系统，项目产生的少量有机废气经二级活性炭吸附处理后达标排放；建设单位运营期应做好台账记录，记录生产原料使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量），做好活性炭装填量、更换周期编码登记。</p>
(六)	31.强化污染源监控能力。更新大气环境重点排污单位	本项目有组织排

科技支撑能力建设提升行动	名录，将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，将电力、化工等重点行业氨逃逸，以及工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收 VOCs 因子纳入自动监控范围，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。	放口为一般排放口，无需安装自动监控设施。	
偃师区 2024 年碧水保卫战实施方案			
（七）持续提升资源化利用水平	13.持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。	本项目无废水产生。	相符
偃师区 2024 年净土保卫战实施方案			
（四）加强固体废物综合治理和 new 污染物治理	14、深化危险废物监管和利用处置能力改革。持续创新危险废物环境监管方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制。开展危险废物自行利用处置专项整治行动，加快健全医疗废物收集转运体系。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进危险废物监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。加强废弃电器电子产品拆解监管。	本项目危险废物依托现有工程危废暂存库暂存，定期委托有资质单位处置。	
<p>12、饮用水源保护区划</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号文）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕153号），距离本项目最近的集中式饮用水水源有：偃师区一水厂地下水饮用水源保护区（共 6 眼井）、偃师区二水厂地下水井群。</p> <p>（1）偃师区一水厂地下水饮用水源保护区（共 6 眼井）</p> <p>一级保护区：取水井外围 50 米的区域。</p>			

(2) 偃师区二水厂地下水井群

一级保护区：现 1~2 号取水井外围 45 米至二水厂厂区的区域，现 5 号取水井外围 45 米东至荣泰金属制品有限公司西边界、西至聚贤路东侧红线的四边形区域，现 10 号取水井外围 45 米东至聚贤路西侧红线的四边形区域，现 13 号取水井外围 45 米西至蔡侯路东侧红线的四边形区域，现 14~15 号、X11 号取水井外围 45 米南至永宁路北侧红线的四边形区域，X6~X9 号、X14 号、X16 号、X19~X22 号、X24 号取水井外围 45 米的区域，X10 号取水井外围 45 米北至永宁路南侧红线的四边形区域，X13 号取水井外围 45 米东至开阳路西侧红线的四边形区域，X15 号取水井外围 45 米西至汉魏路东侧红线、南至永宁路北侧红线的四边形区域，X17 号取水井外围 45 米西至开阳路东侧红线、南至永宁路北侧红线的四边形区域，X18 号取水井外围 45 米西至津阳路东侧红线、北至中州路南侧红线的四边形区域，X23 号取水井外围 45 米南至堤顶路北侧红线的四边形区域。

根据《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号），距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源地为首阳山镇供水厂，保护范围为：一级保护区范围:水厂厂区及外围东118米、西60米、南85米、北90米的区域。

本项目与东南侧偃师区一水厂地下水饮用水源保护区边界最近距离为 3.38km，与南侧偃师区二水厂地下水井群中最近水井保护区边界为900m，与西南侧首阳山镇供水厂保护区边界最近距离为2.3km。综上，本项目不在饮用水保护区范围内。

13、邙山陵墓群（含洛南东汉帝陵）保护总体规划纲要（2021-2035）相符性分析

根据《邙山陵墓群保护总体规划纲要》，邙山陵墓群保护范围分为孟津北魏陵区、洛北陵区、洛南陵区、偃师西晋陵区、其他单位墓葬保护范围。划定

的邙山陵墓群保护区包括保护范围、建设控制地带、环境控制区，总面积约214807.1公顷。其中：4个片区的保护范围总面积19280.3公顷，不包含外围众多的单体墓葬保护范围；建设控制地带总面积22800.3公顷；环境控制区172726.5公顷。

本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环板块，本项目涉及西晋陵区保护区，其保护区、建设控制地带、环境控制区范围如下：

(1) 保护范围边界

西晋陵区保护范围（YS-BH）：东以大东沟、杜甫路一线为界，南以洛河堤坝、国道G310一线为界，西以丁家沟、国道G207一线为界，北以首阳山山脊坝、国道G310一线为界，北以首阳山山脊一线为界，面积为2943.5公顷。其中包含重点保护区一处，其他范围为一般保护区。

西晋帝陵重点保护区（YS-ZBH）：位于偃师区北环路以北首阳山区域，东以大东沟一线为界，南以北环路一线为界，西以丁家沟一线为界，北以首阳山山脊一线为界，面积为978.6公顷。

(2) 建设控制地带边界

洛北东汉陵区保护范围以东、偃师西晋陵区以东及以南的建设控制地带（JK2）：西至洛北东汉陵区保护范围东界（G207国道—张家凹村—刘坡村东），东至偃师区城市规划道路杜甫路，北至黄河渠—大桥沟—G30连霍高速公路，南至洛河堤坝，面积为5079.0公顷。

(3) 环境控制区边界

邙山陵墓群所处的洛阳盆地是中华文明重要文化遗产的集中地，应结合历史环境、景观环境、生态环境的保护与控制要求，与城镇发展方向和规模引导的要求进行整体管控。为加强规划的可操作性，本规划沿用洛阳盆地重大文化遗产保护专项规划中已划定的遗址相关地形单元洛阳盆地为环境控制区，面积为172726.5公顷。

本项目位于邙山陵墓群偃师西晋陵区保护区范围内，相对位置关系见附图五。本项目所在车间属于“洛阳建龙微纳新材料股份有限公司吸附材料产业园改扩建项目”已建成的成品车间4，不涉及土建施工。根据洛阳市偃师文物局出具的《关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司吸附材料产业园改扩建项目的意见》，同意吸附材料产业园改扩建项目（含成品车间4）组织施工。同时根据《洛阳建龙吸附材料产业园项目工程文物环境影响评估报告》，本厂的建设选址周边重要的文物敏感点西晋帝陵与其相距约2km，且项目厂区位于周边重要文物遗存的下风向。本项目为企业分子筛产品的性能评价项目，原料及废气污染物排放量较小，项目本身对周边文物的生存环境无影响，其建设从文物保护的角度来讲是可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>洛阳建龙微纳新材料股份有限公司（以下简称“建龙微纳公司”）位于洛阳偃师区先进制造业开发区，主要从事无机非金属多孔吸附新材料的研发、生产、销售及技术服务，主要产品包括分子筛原粉、分子筛活化粉和成型分子筛。建龙微纳公司产品广泛应用于气体分离与净化、富氧燃烧、污水及核废水处理、尾气脱硝、土壤盐碱治理、钢铁冶炼及有色金属冶炼、石油化工、煤化工、天然气净化、制冷剂干燥、中空玻璃、医疗保健用氧等领域，并远销美国、法国、德国、非洲、东南亚等 35 个国家和地区。</p> <p>分子筛是一种具有均匀微孔结构的硅铝酸盐或硅铝磷酸盐晶体材料，其孔径与分子尺寸相当，通过吸附、筛分或离子交换实现选择性分离与催化。建龙微纳公司成型分子筛产品主要包括 JLPS 成型分子筛、JLDN-3 成型分子筛以及普通成品分子筛等，JLPS 成型分子筛因其独特的孔道结构和较高的硅铝比，常作为吸附剂用于对二甲苯（PX）的吸附生产。PX 是炼油行业重要的产品之一，作为炼油与化纤产业链的关键衔接点，也是聚酯产业重要的有机化工原料，国内 PX 产能扩张主要集中在大型炼化一体化项目。PX 一般从混合二甲苯（包括对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯和乙苯）中分离提纯而来，成型分子筛吸附剂作为 PX 生产过程中分离异构体的核心材料，其需求将随 PX 产能扩张同步增长。</p> <p>成型分子筛吸附剂产品除常规的化学组成和物理性质分析外，为满足产品出厂质量要求，还需对吸附剂在 PX 生产过程中的使用性能进行评价，故建龙微纳公司拟利用现有车间建设分子筛性能分析评价设备项目，该项目已取得洛阳市偃师区发展和改革委员会备案证明文件（项目代码：2505-410381-04-02-292550）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目</p>
------	---

环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）等有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展—98专业实验室、研发（试验）基地—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。受洛阳建龙微纳新材料股份有限公司委托，中色科技股份有限公司承担本项目的环评工作（委托书见附件1，项目备案证明见附件2）。我公司在充分收集资料、对建设地点进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，编制了本项目的环评报告表。

2、工程概况

本项目拟建于洛阳偃师区先进制造业开发区现有厂区已建成成品车间4内。厂址东侧为开发区道路，西侧为聚贤路，南侧为陇海铁路，北侧为军民路。

本项目总占地约89m²，总投资300万元人民币，利用成品车间4内预留位置新建1台模拟移动床评价装置、1台脉冲评价装置及1台气相色谱仪。本项目通过目标物质与干扰物质之前不同配料比例、吸附分离温度、压力、时长等方式调整评价参数，通过目标物质的产品纯度评价分子筛吸附剂的吸附性能。本项目仅用于厂内现有分子筛吸附剂的性能评价，不进行目标物质的规模化生产，如果因评价方案、原辅材料发生大的变化导致污染物种类等产生重大变动则需另行环评。

本项目基本情况见下表。

表 16 本项目组成情况一览表

项目	主体名称	建设内容	备注
主体工程	成品车间4	本项目在成品车间4内预留位置进行二次封闭，建设试验间、中间仓库等，试验间内新建1台模拟移动床评价装置、1台脉冲评价装置及1台色谱仪。	依托
公用工程	供电	由开发区集中供电，依托厂内已建成供电管网	依托
	供水	本项目不涉及生产及生活用水。现有工程用水来自厂区自备井，待开发区供水设施完善后，将由开发区市政供水管网供给	依托
	排水	厂区采用雨污分流制。厂区雨水经初期雨水池收集；本项目无生产及生活废水，现有工程生产废水经废水处理站处理后进入综合废水处理站，出水回用于现有工程，不外排；生活污水经	依托

		生活污水处理设施处理后和循环水系统排污水、去离子水系统排污水经厂区总排口排放至市政污水管网，进入洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司进一步处理。	
环保工程	废气	整室抽风，二级活性炭吸附+依托现有工程27#排气筒（20m）。	新建+依托
	噪声	基础减振、厂房隔声	依托
	固废	解析杂质、色谱分析废样品、废吸附剂、沾染有毒有害物品的废弃包装物和废试剂瓶、废活性炭；依托现有工程危废暂存间（300m ² ）暂存，定期委托有资质单位处置。	依托 依托

本项目建设情况与项目备案证明一致性分析如下表。

表 17 项目建设情况与备案相符性

名称	备案内容	项目建设内容	一致性
建设单位	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	一致
建设地点	洛阳市偃师区产业集聚区工业区军民路7号	洛阳市偃师区产业集聚区工业区军民路7号	一致
建设性质	改建	新建	不一致。本项目为该 企业分子筛性能分 析评价项目，属于企 业现有生产体系的 配套工程，不属于生 产项目，不改变现有 生产体系
建设规模及内容	在现有车间内安装脉冲评价试验设备、模拟移动床评价试验设备、色谱分析仪，用于公司产品分子筛性能的分析评价。主要工艺：吸附分离-色谱分析。主要设备：脉冲评价试验设备、模拟移动床评价试验设备、色谱分析仪。	本项目在成品车间4内预留位置进行二次封闭，建设试验间、中间仓库等。评价工艺为：吸附分离-色谱分析。试验间内新建1台模拟移动床评价装置、1台脉冲评价装置及1台色谱仪。	一致

由上表可知，本项目建设性质虽不一致，但由于其属于企业分子筛性能分析评价项目，系现有生产体系的配套工程，且项目属于非生产性质，不涉及现有生产体系调整，故应视为新建评价类项目。

3、主要实验设备

本项目主要针对厂内 JLPS 成型分子筛产品进行吸附能力的性能评价，主要设备见下表。

表 18 本项目实验室主要设备一览表

序号	主要设备	厂家	台/套	功能
1	脉冲评价设备	天津鹏祥成套仪器	1	吸附分离
2	模拟移动床评价设备	江苏汉凰成套仪器	1	吸附分离
3	气相色谱分析仪	安捷伦	1	色谱分析

4、原辅材料及动力消耗

本项目除 JLPS 成型分子筛外的原辅材料外购，市场供应丰富。主要原辅材料及动力消耗见下表。

表 19 原辅材料消耗一览表

评价项目	名称	纯度	消耗量	包装规格	备注
模拟移动床评价	混合二甲苯	/	2 t/a	200L/桶，中间仓库	外购，对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯的混合物
	JLPS成品分子筛	/	1.6kg/a	/	企业自产，不考虑暂存
脉冲评价	乙苯	99.5%	1瓶，约0.44kg/a	500mL/瓶，中间仓库	外购
	对二甲苯	99.5%	1瓶，约0.43kg/a	500mL/瓶，中间仓库	外购
	间二甲苯	99.5%	1瓶，约0.43kg/a	500mL/瓶，中间仓库	外购
	邻二甲苯	99.5%	1瓶，约0.44kg/a	500mL/瓶，中间仓库	外购
	正庚烷	99.5%	150瓶，约51.23kg/a	500mL/瓶，中间仓库	外购
	正壬烷	99.5%	1瓶，约0.36kg/a	500mL/瓶，中间仓库	外购
	JLPS成品分子筛	/	28kg/a	/	企业自产，不考虑暂存
公用原辅料	对二乙苯	99.0%	2 t/a	200L/桶，中间仓库	外购，解析剂
	甲苯	99.0%	1 t/a	200L/桶，中间仓库	外购，解析剂
	氮气	>3.0MPa	170kg/a	17kg/瓶，试验间	外购
	氮气	<1.0MPa	170kg/a	17kg/瓶，试验间	
能源及动力	电	/	50kWh/a		

主要原辅材料理化性质见下表。

表 20 主要原辅料的理化性质

序号	名称	分子式	理化性质
1	甲苯	C ₇ H ₈	无色澄清液体，有苯样气味。相对密度（水=1）0.87，凝固点-95℃。沸点 110.6℃。闪点 4.4℃，易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。化学性质稳定，但在光照或催化剂条件下可发生取代反应（如硝化、氯化）、加成反应（需高温高压）。
2	乙苯	C ₈ H ₁₀	无色透明液体，有芳香气味。相对密度（水=1）0.87，熔点-94.9℃，沸点 136.2℃。饱和蒸气压（kPa）1.33/25.9℃。闪点 15℃（易燃液体），爆炸极限 1.0%~6.7%（体积）。不溶于水，可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。常温下稳定，但与氧化剂接触可能剧烈反应。
3	对二乙苯	C ₁₀ H ₁₄	对二乙苯又名 1, 4-二乙基苯，对乙基乙苯。无色、透明、易挥发、有芳香气味的液体。相对密度（水=1）0.86，熔点-42.8℃，沸点 183.42℃。饱和蒸气压（kPa）1.33/62.8℃。闪点 55℃（易燃液体），爆炸极限 1.0%~6.7%（体积）。不溶于水，可溶于乙醇、醚、苯、丙酮等有机溶剂。对二乙苯有毒，蒸气或雾对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性，急性毒性为大鼠吸入 LD1200mg/kg。主要用途是在分子筛吸附分离对二甲苯过程中用作解析剂。
4	对二甲苯	C ₈ H ₁₀	二甲苯的同分异构体，两个甲基位于苯环相邻的 1,4-位置，又称为 1,4-二甲苯。无色透明液体，具有类似甲苯的芳香气味。熔点 13.3℃，沸点 138.4℃，相对密度 0.86。闪点 25℃，爆炸极限 1.1%~7.0%（体积）。不溶于水，但可与乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、苯等大多数有机溶剂混溶。低毒性，毒性略高于乙醇，高浓度吸入可导致中枢神经麻醉、呼吸道刺激，长期接触可能引发神经衰弱综合征或皮肤炎症。化学性质较稳定，不易氧化分解，但在特定条件下（如强氧化剂存在）可能发生反应。对二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
5	间二甲苯	C ₈ H ₁₀	二甲苯的同分异构体，两个甲基位于苯环相邻的 1,3-位置，又称 1,3-二甲苯。无色透明液体，有类似甲苯的芳香气味。熔点为-47.9℃，相对密度 0.87，沸点为 139℃；饱和蒸气压为 1.33kPa（28.3℃）；闪点为 25℃，爆炸极限为 7.0~1.1%（体积）。间二甲苯不溶于水，但可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。毒性属于低毒类，LD50 值为 5000mg/kg（大鼠经口）。间二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。

6	邻二甲苯	C ₈ H ₁₀	二甲苯的同分异构体，两个甲基位于苯环相邻的 1,2-位置，又称 1,2-二甲苯。无色透明液体，熔点-25.2℃，相对密度 0.88，沸点 144.4℃，相对蒸汽密度 3.66，闪点 30℃，饱和蒸汽压 1.33kPa（32℃），引燃温度 463℃，爆炸上限/下限 7.0~1.0%（体积）。不溶于水，能与乙醇、乙醚等有机溶剂混溶。邻二甲苯的毒性属于低毒类，其 LD50 值为 1364mg/kg（小鼠静注）。它对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
7	正庚烷	C ₇ H ₁₆	无色透明易挥发液体，有特殊的气味。熔点-90.5℃，沸点 98.5℃；相对密度（水=1）0.68，相对蒸气密度（空气=1）3.45。不溶于水，溶于乙醇、四氯化碳，可混溶于乙醚、氯仿、丙酮、苯；饱和蒸汽压 5.33kPa/22.3℃；临界温度 201.7℃，临界压力 1.62MPa；爆炸极限 1.05%~6.7%（体积）。具有麻醉作用和刺激性，长期接触可引起神经衰弱综合症；易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。
8	正壬烷	C ₉ H ₂₀	无色透明液体，有轻微的特殊气味。不溶于水，但可溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。沸点 68.7℃，熔点-95.6℃；相对密度（水=1）0.66，相对蒸汽密度（空气=1）2.97。饱和蒸汽压为 13.33kPa（158℃），闪点为-25.5℃。爆炸极限为 1.2%~6.9%（体积）。
9	氮气	N ₂	一种无色、无味、无毒的气体。气体密度 1.25g/L，标准大气压下冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。微溶于水和酒精，常压下 1 体积水可溶解 0.02 体积的氮气。
10	JLPS 成品 分子 筛	BaO·Al ₂ O ₃ ·nSiO ₂	无毒、无味、无臭，白色粉末，不溶于水。结晶态的硅酸盐或铝硅酸盐，由硅氧四面体或铝氧四面体通过氧桥键相连而形成。具有均匀的微孔结构，它的孔穴直径大小均匀，这些孔穴能把比其直径小的分子吸附到孔穴的内部，并对极性分子和不饱和分子具有优先吸附能力，因而能把极性程度不同，饱和程度不同，分子大小不同及沸点不同的分子分离开来，即具有“筛分”分子的作用，故称分子筛。由于分子筛具有吸附能力高，热稳定性强等其它吸附剂所没有的优点，使得分子筛获得广泛的应用。

6、公用工程

（1）给水

本项目劳动人员由厂内调剂，不新增劳动定员，不涉及生活及生产用水。

项目所在厂区位于洛阳偃师区先进制造业开发区，目前开发区内供水设施不完善，现有工程生产、生活用水来自厂区自备井。待集聚区供水设施完善后，将由产业集聚区市政供水管网供给。

（2）排水

本项目无废水产生。

项目所在厂区采取雨污分流制。现有工程生产废水经废水处理站处理后进入综合废水处理站，出水回用于现有工程，不外排；生活污水经生活污水处理设施处理后和循环水系统排污水、去离子水系统排污水经厂区总排口排放至市政污水管网，进入洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司进一步处理。

(3) 供电

厂区用电由产业集聚区变电站提供，本项目依托现有厂区供电设施。

7、物料平衡

项目物料平衡具体见下表。

表 21 本项目物料平衡一览表

投入			输出			
物料名称	年输入量 (kg/a)	年输入量 (t/a)	物料名称	年输出量 (kg/a)	年输出量 (t/a)	
混合二甲苯	2000	2	固体废物	解析杂质	4774.342	4.774
对二乙苯	2000	2		废样品	17.4	0.017
甲苯	1000	1		废吸附剂	38.48	0.038
乙苯	0.435	0.00043		废活性炭	742.9	0.743
对二甲苯	0.4285	0.00042	废气	排入大气环境	40.4	0.040
间二甲苯	0.434	0.00043				
邻二甲苯	0.4395	0.0004				
正庚烷	51.225	0.0512				
正壬烷	0.360	0.0004				
活性炭	530.6	0.5306				
分子筛吸附剂	29.6	0.0296				
合计	5613.522	5.613	合计	5613.522	5.612(0.001 属于误差范围内)	

8、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员4人，为厂内技术人员内部成员调度，不新增劳动定员。本项目脉冲评价装置和模拟移动床装置平均每2天分析评价一次，全年工作时间均为150天，每天工作制度为单班8小时制。

9、项目平面布置

	<p>整体规划布局综合考虑厂区空间环境，充分利用场地条件，力求整体布局简洁、明快，功能分区明确，道路交通组织合理，力求做到车流、人流路径便捷顺畅，避免迂回交叉。根据项目用地条件和功能使用要求，科学合理进行功能布局。</p> <p>本项目为厂内成品分子筛产品的性能评价，依托分子筛所在的成品车间4内预留区域进行建设。本项目占地面积约89m²，车间长15.66m、宽5.68m、高度3m，根据功能分区，本项目设置中间仓库和试验间等。车间内评价区域与其他功能区域划分清晰，评价设备摆放有序，既方便操作又符合安全规范。评价区域根据不同需求进行合理布局，物料存放区靠近评价装置操作区，便于取用原辅材料。同时，考虑到环保要求，废气排放通道等位置设计科学，确保废气污染物能够有效收集和处理。整个平面布置以高效、安全、环保为原则，为项目的顺利运行提供良好的空间条件。项目平面布置详见附图。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、脉冲评价工艺流程</p> <p>脉冲评价装置主要用于考察分子筛吸附剂的吸附、脱附速率，测定吸附剂的选择性饱和吸附量，初步筛选合适的操作条件等。脉冲评价过程不涉及地面清洗、试验设备如试剂瓶、取样瓶等的清洗，评价过程不涉及用水工序。</p> <p>(1) 充压试漏</p> <p>脉冲评价装置2天运行1次，每次运行8小时，运行前盘管吸附器中装入分子筛吸附剂，然后利用高压氮气(>3.0MPa)经预热器、盘管吸附器、冷却器、采样器等，对系统进行充压试漏。</p> <p>(2) 脉冲评价</p> <p>试漏完成后充入低压氮气(<1.0MPa)，氮气经预热器电加热后对系统进行整体升温，为后续吸附工序做准备。</p> <p>脉冲评价过程目标分析物质为对二甲苯，间二甲苯、邻二甲苯、乙苯、正庚烷和正壬烷作为干扰物质测试吸附剂的选择性吸附性能，均以500ml瓶装形</p>

式密闭存储于中间仓库内。原料按照一定比例人工通过移液管进行配比，配比过程挥发少量有机废气。

配比后的混合液人工加入装置中的分散剂计量管（100mL），经预热器电加热到约 170℃后进入盘管吸附器，利用不同组分与吸附剂亲和力不同，从而实现二甲苯的选择性吸附，同时吸附少量其他杂质。一定时间后停止加入，改为持续加入解吸剂。根据客户需求，选择甲苯作为解析剂，通过解析剂计量管（250mL）以一定速率持续进入脉冲评价装置，由于不同组分与吸附剂亲和力不同，解析剂流动过程各组分解析速率不同，解析后各组分经冷却器冷凝成液体，初期解析杂质作为危险废物进入装置收集瓶收集，后期解析组分二甲苯进入采样器，进行自动采样。不采样时，解析组分进入装置收集瓶收集。

脉冲装置密闭运行，受操作形式、工艺条件以及物料性质等因素限制，脉冲装置加料、运行及采样过程仍挥发产生有机废气。

（3）色谱分析

每次评价试验取样数量为 30 个，每个样 1.5mL，送入气相色谱仪进行定量分析，气相色谱仪以惰性气体氮为流动相，将样品带入色谱柱。样品组分在色谱柱的固定相与载气之间反复分配，因沸点、极性或吸附能力差异实现分离。分离后的组分进入检测器转化为电信号，经工作站处理生成色谱图，完成成分分析。色谱分析过程产生废样品。

（4）氮气吹扫

脉冲试验结束后，关闭装置进料泵、控制阀，并通入低压氮气约 30 分钟对系统进行吹扫。氮气吹扫过程产生少量有机废气。

原料配料废气 G1 以及脉冲装置加料、运行、采样和氮气吹扫废气 G2 经整室抽风系统收集后进入二级活性炭吸附装置净化处理。脉冲装置收集瓶收集的废液 S1、色谱分析过程的废样品 S2 作为危险废物依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

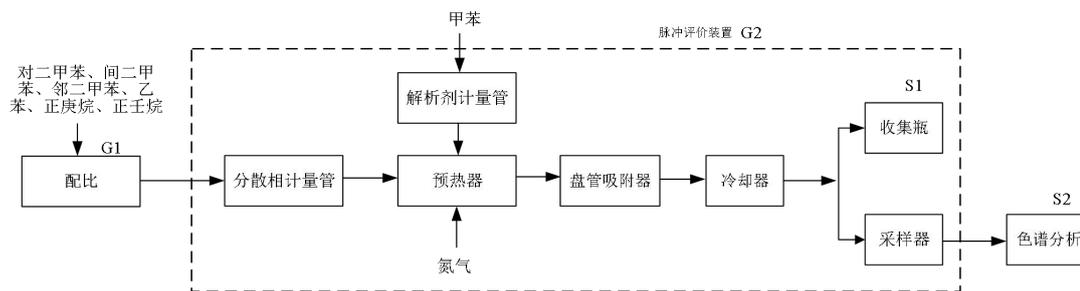


图1 脉冲评价工艺流程及产排污节点图

2、模拟移动床评价工艺流程

模拟移动床主要用于测试和评估分子筛吸附剂在不同条件下的应用性能，如分离效率、产品纯度、回收率等，确定最佳的操作参数，如原料和解析剂流速、步进时间等，为工业化应用提供参考依据。通过不同吸附剂试验参数比较，考察吸附剂使用性能的综合差异，为吸附剂的改进提供方向。

模拟移动床评价工艺和脉冲评价工艺测试的吸附剂相同，目标分析物质相同，主要区别在于模拟移动床评价所需原辅料用量较大，评价装置增加解析剂回收工艺，测试的吸附剂性能不完全相同。模拟移动床评价工艺和脉冲评价工艺基本相同，吸附解析原理相同，主要区别在于模拟移动床评价装置的吸附分离系统由多个盘管吸附器组成，同时为减少解析剂年消耗量，模拟移动床新增解析剂回收工段等。

模拟移动床评价过程不涉及地面清洗、试验设备如试剂瓶、取样瓶等的清洗，评价过程不涉及用水工序。

（1）充压试漏

模拟移动床2天运行1次，每次运行8小时，运行前吸附器中装入分子筛吸附剂，然后利用高压氮气（ $>3.0\text{MPa}$ ）经预热器、吸附器、冷却器、采样器等，对系统进行充压试漏。

（2）模拟移动床评价

试漏完成后充入低压氮气（ $<1.0\text{MPa}$ ），氮气经预热器电加热后对系统进

行整体升温，为后续吸附工序做准备。

模拟移动床所需原料为混合二甲苯，混合二甲苯主要为对二甲苯、间二甲苯和邻二甲苯的混合物，评价过程目标分析物质为对二甲苯，其他物质作为干扰物质测试吸附剂的选择性吸附性能。混合二甲苯以 200 升桶装形式密闭储存于中间仓库内，采用专用负压抽取容器抽到小桶（15L），然后人工加入原料罐（15L），中转过程挥发出少量有机废气。

混合二甲苯人工加入模拟移动床的原料罐（15L），原料罐以一定速率注入后续工段，经加热器电加热到一定温度后利用不同组分与吸附剂亲和力不同，从而实现对二甲苯的选择性吸附，同时吸附少量其他杂质。根据客户需求，选择对二甲苯或甲苯作为解析剂通过解析剂罐（15L）以 26mL/分钟的速率持续进入模拟移动床，由于吸附剂上不同组分的附着力不同，解析剂流动过程各组分解析速率不同，初期解析组分主要为杂质，经冷却后进入杂质收集罐，中期解析组分主要为目标物质对二甲苯，经冷却后进入对二甲苯收集罐，采样送色谱分析工序。后期组分主要为过量的解析剂，通过循环泵回用于吸附分离系统。

模拟移动床的吸附分离系统由多个盘管吸附器组成，可分为吸附区和解析区，实现吸附和解析同时连续运行。

模拟移动床密闭运行，受操作形式、工艺条件以及物料性质等因素限制，模拟移动床加料、运行及采样仍挥发产生有机废气。

（3）色谱分析

每次评价试验取样数量为 60 个，每个样 1.5mL，送入色谱仪进行定量分析，气相色谱仪以惰性气体如氮为流动相，将样品带入色谱柱。样品组分在色谱柱的固定相与载气之间反复分配，因沸点、极性或吸附能力差异实现分离。分离后的组分进入检测器转化为电信号，经工作站处理生成色谱图，完成成分分析。色谱分析过程产生废样品。

（4）氮气吹扫

模拟移动床评价结束后，关闭装置进料泵、控制阀，并通入低压氮气约 30 分钟对系统进行吹扫。氮气吹扫过程产生少量有机废气。

原料中转废气 G3 以及模拟移动床加料、运行、采样和氮气吹扫废气 G4 经整室抽风系统收集后进入二级活性炭吸附装置净化处理。模拟移动床收集瓶收集的废液 S3、色谱分析过程产生的废样品 S4 作为危险废物依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

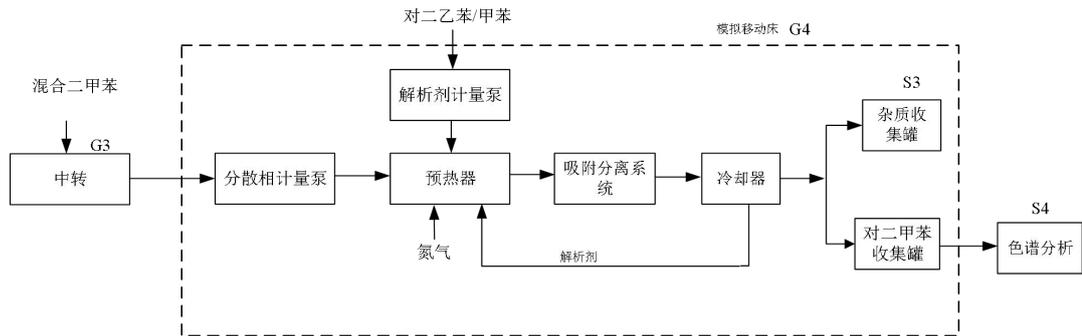


图 2 模拟移动床评价过程工艺流程及产排污节点图

本项目产污环节及对应的污染物见下表。

表 22 本项目产污环节及治理措施一览表

要素	产污环节		污染物种类	治理措施
废气	脉冲装置	配料废气	甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、非甲烷总烃	整室抽风，二级活性炭吸附+依托现有工程 27#排气筒（20m）
		加料、运行、采样和氮气吹扫过程	甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、非甲烷总烃	
	模拟移动床	中转废气	甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、非甲烷总烃	
		加料、运行、采样和氮气吹扫过程	甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、非甲烷总烃	
噪声	脉冲装置、模拟移动床		等效 A 声级	厂房隔声
固废	解析杂质		二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）、正庚烷、正壬烷	依托现有危废暂存库暂存，定期委托有资质单位处置
	色谱分析废样品		对二甲苯	
	废吸附剂		有机物	
	沾染有毒有害物品的废弃包装物和废试剂瓶		实验试剂	
	废活性炭		有机物	

注：非甲烷总烃含甲苯、二甲苯、正庚烷、正壬烷、乙苯、对二乙苯等

本项目为企业分子筛吸附剂评价项目，依托现有成品车间4预留位置进行建设。经现场调查，本项目拟建位置为空地，不存在原有污染问题，不参与厂区主体工艺生产，仅对现有工程建设情况进行介绍。

1. 现有工程履行环保情况

建龙微纳公司现有工程建设情况见下表。

表 23 现有工程建设情况表

项目名称		环评审批情况		验收情况
与项目有关的原有环境污染问题	吸附材料产业园项目	豫环审[2014]30号，2014年1月16日	一期工程	豫环审[2015]316号，2015年8月27日
			二期工程	洛市环验[2017]001号，2017年4月10日
			三期工程	成品生产线：2019年9月13日自主验收 原粉生产线：2022年4月29日自主验收
	5000吨/年活性氧化铝项目	偃环监表[2019]19号，2019年4月15日	2020年2月10日完成自主验收	
	年产富氧分子筛4500吨项目	偃环监表[2019]20号，2019年4月15日	2020年9月22日完成自主验收	
	高效制氢、制氧分子筛项目	洛环审[2020]42号，2020年11月10日	2021年5月13日完成自主验收	
	高效制一氧化碳分子筛项目	洛环审[2020]43号，2020年11月10日	2021年5月13日完成自主验收	
	中水循环回用及资源化综合利用建设项目	备案号 202141038100000036	/	
	高效一氧化碳分子筛改建项目	偃环审[2021]7号，2021年8月16日	2021年11月11日完成自主验收	
	活化粉生产线改建项目	偃环审[2022]3号，2022年2月7日	2023年2月27日完成自主验收	
吸附材料产业园改扩建项目（一期）重大变动（含成品车间4）	偃环审[2023]4号，2023年10月17日	2024年8月20日完成自主验收		
在建工程	吸附材料产业园改扩建项目（二期）	偃环审[2022]4号，2022年6月24日		一阶段于2024年8月20日完成自主验收 二阶段正在建设中

2. 现有及在建工程主要污染物排放情况

根据建设单位提供资料，现有工程环保手续齐全，生产期间污染物达标排放。已建工程已于2025年4月18日取得排污许可证（证书编号914103007065418963001V），有效期限自2025年04月18日至2030年04月17日止。

本项目废气经二级活性炭吸附净化处理后依托现有工程《吸附材料产业园改扩建项目（一期）重大变动》27#排气筒排放。已建工程已完成竣工环境保护验收的污染物产排情况依据验收报告确定。在建工程污染物产排情况依据已批复的环评报告确定。现有工程污染物排放情况见下表。

表 24 27#排气筒污染物排放情况 单位：t/a

污染源	污染物	污染治理措施	排放情况			废气量 m ³ /h
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
27#排气筒	颗粒物	袋式除尘器	0.0265	4.17	0.0954	6350
	SO ₂	/	0.0128	2.02	0.0308	
	NO _x	低氮燃烧	0.0169	2.66	0.0405	

表 25 现有工程主要污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物	已建工程 排放量	在建工程 排放量	现有工程（已建+在 建）污染物排放量	排污许可排放 量
废气	颗粒物	16.7644	17.218	33.9824	/
	SO ₂	6.1333	4.5705	10.7038	12.1453
	NO _x	19.51	41.7013	61.2113	65.464
	H ₂ S	0	0.0077	0.0077	/
	HCl	0.0762	0.0003	0.0765	/
	NH ₃	0.9346	3.3583	4.2929	/
	硫酸雾	0.4554	0.3266	0.782	/
废水	非甲烷总烃	0	1.4841	1.4841	1.4841
	COD	28.2514	6.4191	34.6705	55.3054
	氨氮	4.1666	0.9021	5.0687	8.5321
	SS	28.2483	7.2621	35.5104	/
	溶解性固体	3358.6228	511.3039	3869.9267	/

3.现有工程存在的环保问题

项目运行期间建设单位根据国家地方相关法律、法规和公司各项管理制度，

制定了较为完善的环境管理制度。建设单位严格按照环评文件的要求，对重点防渗区进行了严格的防渗施工，设置地下水监控井，厂区风险防范设施较完善。2024年，公司发布了《洛阳建龙微纳新材料股份有限公司突发环境事件应急预案（2024年版）》，并于2024年5月29日在洛阳市生态环境局偃师分局备案，备案编号为：410381-2024-013-H。

现有工程的废气、废水、噪声、固体废物等均按照相关要求和规定设立了规范化的排污口，并按照要求安装了在线监测装置。

根据现场调查，并与现行的环保要求进行对标，未发现现有工程存在环保问题。

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	一、区域环境质量现状					
	1、大气环境					
	<p>为了解建设项目厂址所在区域环境空气质量现状，本次评价采用《2024年洛阳市生态环境状况公报》及2024年洛阳环境质量月报中的数据，监测因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，监测结果如下：</p>					
	表 26 2024 年洛阳市环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107.1	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.1	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数	178	160	111.3	不达标	
<p>由上表可知，洛阳市 2024 年环境空气中 SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、O₃ 的日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，项目评价区域超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，由上述分析判定项目所在评价区域为不达标区。</p> <p>目前，洛阳市正在实施《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》(洛环委办〔2025〕21 号) 等文件中要求的一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。</p> <p>(2) 其他污染物环境质量现状数据</p> <p>根据环境影响评价网发布的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量</p>						

标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。本项目特征污染物甲苯、二甲苯和非甲烷总烃在国家、地方环境空气质量标准中无标准限值要求，故不进行监测。

2、地表水环境

本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区，本项目无废水产生及排放。现有工程外排废水主要包括循环水系统排污水、去离子水制备系统排水以及经生活污水处理设施处理后的生活污水，由厂区污水总排口排入园区污水管网，进入洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司深度处理，最终排入洛河。

根据洛阳市生态环境局公开发布的《2024 年洛阳市生态环境状况公报》，2024 年洛阳市地表水整体水质状况为“优”。2024 年所监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的河流为黄河洛阳段、伊河、洛河、伊洛河、北汝河，水质状况“良好”的河流为涧河，水质状况“轻度污染”的为二道河和灃河。与 2023 年相比，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、黄河洛阳段、涧河、灃河、二道河水质无明显变化。项目区域地表水洛河环境质量状况良好。

3、声环境

项目选址于洛阳偃师区先进制造业开发区，根据现场调查，项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需开展现状监测。

4、生态环境

本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区现有厂区内，不属于开发区外新

增用地项目，根据编制技术指南要求，不需要进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于性能评价项目，不属于电磁辐射类项目，根据编制技术指南要求，不需要开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目位于现有厂区已建成车间内，车间已采用水泥硬化处理。本项目依托的现有危废暂存库已采取重点防渗措施，危险废物均使用专用贮存容器收集，并采取相应的防渗措施，对地下水和土壤的影响很小，根据编制技术指南要求，不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区控制措施要求，项目防渗分区如下：

表 27 本项目防渗工程污染防治分区

防渗分区	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	依托的现有危废暂存库	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求
	中间仓库	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	试验区等	地面水泥硬化

本项目采取上述防渗措施，项目对地下水和土壤影响较小。

环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，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。故本项目主要环境保护目标为大气环境保护目标，项目区周围环境保护目标见下表及附图。

表 28 主要环境保护目标

类别	保护对象	名称	坐标 °		方位	距厂界距离(m)	距本项目距离(m)	户数(户)	人口(人)
			经度	纬度					
大气环境	居民区	后杜楼村	112.745259	34.733983	SE	120	425	510	2170
		前杜楼村	112.737843	34.730839	SSE	460	710	920	3220
		潘屯村	112.729668	34.730925	SSW	440	740	260	1040

	学校	偃师诚博学校	112.730242	34.732985	SSW	370	650	/	320
	养老院	偃师市怡心苑养老中心	112.736800	34.743011	NE	310	590	/	60

标准名称及级（类）别		项目	标准限值	
			有组织排放限值	厂界排放限值
废气 污染物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级	甲苯	浓度 40 mg/m ³ 速率 5.2kg/h（20m 排气筒）	2.4 mg/m ³
		二甲苯	浓度 70 mg/m ³ 速率 1.7kg/h（20m 排气筒）	1.2 mg/m ³
		非甲烷总烃	浓度：120mg/m ³ 速率 17kg/h（20m 排气筒）	4.0mg/m ³
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）	非甲烷总烃	有组织：建议排放浓度 80mg/m ³ ，去除效率 70%	2.0 mg/m ³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值 6 mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值 20 mg/m ³	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	噪声	昼 65 dB(A)	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	昼 70dB（A） 夜 55dB（A）	
固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			

表 29 污染物排放标准

总量控制指标

本项目不产生废水。

本项目废气污染物排放量为甲苯 0.0080t/a、二甲苯 0.0069t/a、非甲烷总烃（含甲苯、二甲苯、正庚烷、正壬烷、乙苯、对二乙苯等）0.0404t/a。

根据总量指标规定，“十四五”期间排放总量控制的污染物为氮氧化物、挥发性有机物，并结合实际建设工程污染物排放特征，本项目废气污染物总量控制指标为：非甲烷总烃 0.0404t/a。

本项目大气污染物总量指标从偃师区区域污染源有效减排量中倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目依托现有厂区已建成车间，施工期污染主要为脉冲评价装置、模拟移动床评价装置以及气相色谱仪的等设备安装。施工过程产生设备安装噪声、施工人员生活污水及少量固体废物。本项目周边最近敏感点为东南侧 120m 处的后杜楼村，施工期产生的噪声经厂房隔声、距离衰减之后影响较小。施工期生活污水产生量较少，依托厂内现有生活污水处理设施处理后通过厂区总排口排入由厂区污水总排口排入园区污水管网，进入洛阳市偃师区第二污水处理有限责任公司深度处理，对区域地表水环境影响较小。安装过程中产生少量的包装材料等固体废物，外售综合利用。同时，在设备安装过程中，加强施工现场管理，做好安全防护和环境保护措施，本项目施工期对周边环境影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1. 废气</p> <p>试验项目具有不确定性，本次环评按原辅料用量最大、废气挥发量最大情况下核算废气源强。</p> <p>1.1 废气污染源强核算</p> <p>本项目为分子筛吸附剂性能评价项目，脉冲装置和模拟移动床密闭运行，原料配比、中转及装置加料、运行、采样和氮气吹扫过程挥发产生有机废气，废气污染源主要包括甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）及非甲烷总烃，经整室抽风系统收集后进入二级活性炭吸附装置净化处理，净化后废气依托现有工程 27#排气筒（20m）排放。根据物料平衡，脉冲评价装置原料配料、中转废气 G1 非甲烷总烃产生量总计约 1.739kg/a，其中甲苯产生量 0.940kg/a、二甲苯产生量 0.02kg/a；脉冲装置加料、运行、采样和氮气吹扫废气 G2 非甲烷总烃产生量总计约 4.059kg/a，其中甲苯产生量 2.192kg/a、二甲苯产生量 0.046kg/a；模拟移动床原料中转废气 G3 非甲烷总烃产生量总计约 0.0741t/a，其中甲苯产生量 0.0141t/a、二甲苯产生量 0.030t/a；模拟移动床加料、</p>

运行、采样和氮气吹扫废气 G4 非甲烷总烃产生量总计约 0.173t/a，其中甲苯产生量 0.033t/a、二甲苯产生量 0.013t/a。

本项目中间仓库及试验间占地约 46.3m²，高 3m，按照每小时换气次数为 18 次，整室抽风风机风量为 2500m³/h。

本项目的废气污染物排放情况详见下表。

表 30

本项目废气污染源及污染物产排情况一览表

评价项目	编号	污染源	污染物名称	污染物产生			治理措施		排放情况				排放限值		达标情况	废气量 Nm ³ /h
				核算方法	浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
脉冲评价	G1	原料配比、 中转	甲苯	物料衡 算法	0.31	0.0008	整室抽风 +二级活 性炭吸附 装置+依 托现有工 程 27#排 气筒 (20m)	84%	甲苯	2.67	0.0067	0.0080	40	5.2	达标	2500
			二甲苯		0.01	0.00002										
			非甲烷总烃		0.58	0.0014										
	G2	加料、运 行、采样及 氮气吹扫	甲苯		0.73	0.0018		84%	二甲 苯	2.31	0.0058	0.0069	70	1.7	达标	
			二甲苯		0.02	0.00004										
			非甲烷总烃		1.35	0.0034										
模拟 移动 床评 价	G3	原料中转	甲苯	4.69	0.0117	84%	非甲 烷总 烃	13.48	0.0337	0.0404	80	17	达标			
			二甲苯	10.00	0.0250											
			非甲烷总烃	24.69	0.0617											
	G4	加料、运 行、采样及 氮气吹扫	甲苯	10.94	0.0274											
			二甲苯	4.43	0.0111											
			非甲烷总烃	57.61	0.1440											

备注：非甲烷总烃产生及排放含甲苯、二甲苯、正庚烷、正壬烷、乙苯、对二乙苯等

表 31

本项目实施后 27#排气筒污染源及污染物产排情况一览表

污染源	污染物名称	治理措施		排放情况			排放限值		达标情况	废气量 Nm ³ /h
		工艺	效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
27#排气筒（本项目 生产线、现有工程高 硅分子筛研发线）	甲苯	整室抽风+二级活性炭 吸附装置	84%	0.76	0.0067	0.008	40	5.2	达标	8850
	二甲苯		84%	0.66	0.0058	0.0069	70	1.7	达标	
	非甲烷总烃		84%	3.81	0.0337	0.0404	80	17	达标	
	颗粒物	袋式除尘器	99%	2.99	0.0265	0.0954	10	/	达标	
	SO ₂	/	/	1.45	0.0128	0.0308	100	/	达标	

	NOx	低氮燃烧	/	1.91	0.0169	0.0405	100	/	达标	
--	-----	------	---	------	--------	--------	-----	---	----	--

表 32

现有工程 27#废气排放口基本信息情况一览表

序号	排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气温 度 (°C)	类型
				经度	纬度				
1	27#	高硅分子筛研发线 排气筒	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗 粒物、SO ₂ 、NO _x	112°43'54.73"	34°44'19.46"	20	1.2	常温	一般排放口

由上表可知，经采取措施后，本项目废气污染物甲苯、二甲苯及非甲烷总烃有组织排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中“非甲烷总烃有组织排放浓度 80mg/m³，去除效率 70%”的要求。

1.2 非正常工况排污分析

项目非正常工况主要为环保治理设施故障，不能对收集的废气进行有效处理，但工艺废气仍可通过排气筒外排。若本项目活性炭吸附装置出现管道阻塞、泄漏等问题，可能导致废气无法正常进入或排出活性炭装置，影响处理效果，可引起去除效率降低。

本次评价将活性炭废气处理效率下降至 50%时作为废气处理的非正常工况。非正常情况下污染物的排放情况见下表。

表 33 非正常工况本项目主要污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放（单次）		标准限值		排气筒高度 /m	废气量 Nm ³ /h	单次持续时间 /h	年发生频次/次
			浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h				
本项目废气治理设施（二级活性炭吸附装置）出口	二级活性炭吸附装置处理效率低至 50%	甲苯	8.34	0.021	40	5.2	20	2500	0.5	≤1
		二甲苯	7.23	0.018	70	1.7				
		非甲烷总烃	42.12	0.105	80	17				

由上表可知，非正常工况下，甲苯、二甲苯及非甲烷总烃排放浓度增加，对周围环境影响增大。厂区配备专门的环境管理人员，加强废气污染防治设施运行管理、巡查和维护，定期巡检、调节、保养、维修，消除事故隐患。一旦发现设施故障及时上报修复；若遇设备不能得到及时修复，应立即通知生产岗位停止生

产，直至相应的废气净化设施恢复正常运行时再恢复生产。采取上述措施后，可有效降低废气非正常工况事故发生概率。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气污染源监测计划具体见下表。

表 34 营运期本项目各废气污染源环境监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	控制目标
本项目废气治理设施（二级活性炭吸附装置）出口	甲苯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）
	二甲苯	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/年	

1.3 废气治理措施可行性分析

活性炭吸附设备主要通过其高度发达的孔隙结构，高效去除废气中的有机污染物、重金属等有害成分。活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，实现废气的净化处理。活性炭吸附设备具有吸附效率高、吸附容量大、适用面广、维护方便、操作简易、运行安全等特点。

从技术层面来看，活性炭吸附是一种成熟且有效的废气处理技术，对有机类污染物质去除效果显著，在国内外众多工业废气治理项目中都有广泛应用。而且活性炭具有较大的比表面积和丰富的孔隙结构，能够为废气中的污染物提供大量的吸附位点，保证了较高的吸附效率。从经济成本方面，活性炭吸附设备的初始投资相对较低，其设备结构较为简单，安装和维护也相对便捷，降低了建设和运营成本。从操作和管理角度而言，该设备的运行过程相对稳定，易于控制。只需要定期对活性炭进行检查和更换，以及对设备进行常规的巡检和维护，就能保证其正常运行。从环境效益上，经过活性炭吸附设备处理后的废气能够达标排放，有效减少了废气污染物对大气环境的影响。本项目废气经二级活性炭吸附处理后甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足排放限值要求，故措施可行。

3. 噪声

(1) 噪声源强

本项目主要噪声源主要包括脉冲装置、模拟移动床以及风机等设备，噪声值范围约为 75~85dB(A)。采取设备基础减振、室内隔声等措施，减少对外环境的影响。

表 35

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	-30	35	0.5	85	基础减振，消声	昼间

表 36

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	编号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声级	建筑物外距离
1	成品车间4	脉冲脉冲评价设备	1	75	基础减震、 建筑隔声	-33	30	1	5	61.0	昼间	20	41.0	1m
		模拟移动床评价设备	2	80		-31	33	1	2	73.9	昼间	20	53.9	1m

注：以成品车间4东南角为原点（0，0）

(2) 评价范围

本项目噪声预测范围为厂界四周。

(3) 预测模式

①室外点源

噪声贡献值:

$$Leqg=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1LA_i}\right)$$

式中: $Leqg$ —— 噪声贡献值, dB;

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;

LA_i —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

②室内点源

声源位于室内, 室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL —— 隔墙(或窗户)倍频带的隔声量按照下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: L_{p1} —— 靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —— 点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q —— 指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三

面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R= S\alpha/(1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB ;

$L_{p_2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB ;

S ——透声面积, m^2 。

③ 户外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 按下式计算。

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

式中: L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB ;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB ;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB ;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB ;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB ;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB ;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB 。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(4) 噪声贡献值

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

本项目为昼间单班工作制，环境噪声预测结果如下表所示。

表 37 项目厂界四周噪声贡献值 单位：dB (A)

序号	厂界	昼间贡献值	标准值	达标情况
1	东厂界	31.74	65 (昼间)	达标
2	南厂界	39.75		
3	西厂界	43.41		
4	北厂界	41.89		

由上表可知，本项目运营后厂界四周昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目建成后噪声监测计划见下表。

表 38

噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	Leq (A)	1 次/季	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求

4. 固体废物

本项目建成后产生的固废主要为脉冲装置和模拟移动床解析杂质、色谱分析废样品及及沾染有毒有害物品的废试剂瓶、废吸附剂以及废活性炭等。

(1) 解析杂质

脉冲评价装置、模拟移动床盘管吸附工段对二甲苯进行选择性吸附的同时吸附少量其他杂质，经解析剂解析、冷却后初期得到解析杂质。根据物料平衡，脉冲装置解析杂质产生量为 0.104t/a，模拟移动床解析杂质产生量为 4.671t/a，解析杂质总计 4.775t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年本）》，脉冲解析杂质属于危险废物 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，经专用容器密闭收集后依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

(2) 色谱分析废样品

每次评价取一定数量样品样送入气相色谱仪进行定量分析，色谱分析后产生废样品。脉冲评价和模拟移动床评价每次评价共取样数量共 90 个，每个样约 1.5mL，废样品产生量约 0.017t/a。废根据《国家危险废物名录（2025 年本）》，色谱分析废样品及沾染有毒有害物品的废试剂瓶属于危险废物 HW49 其他废物，经专用容器密闭收集后依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

(3) 沾染有毒有害物品的废试剂瓶

本项目部分原料为瓶装试剂级，废试剂瓶产生量约 0.070t/a。废根据《国家危险废物名录（2025 年本）》，色谱分析废样品及沾染有毒有害物品的废试剂瓶属于危险废物 HW49 其他废物，经专用容器密闭收集后依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

(4) 废吸附剂

脉冲评价和模拟移动床评价所需的吸附剂用量总计为 26.9kg/a，吸附剂在经过吸附脱附工序后，需定期进行更换。根据吸附剂的吸附、脱附效率计算，废吸附剂产生量约 38.48kg/a、0.038t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年本）》，色谱分析废样品属于危险废物 HW49 其他废物，经专用容器密闭收集后依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

(5) 废活性炭

本项目有机废气采取二级活性炭吸附装置净化处理，活性炭吸附有机废气量约 0.212t/a，所需活性炭量约 0.531t/a。活性炭吸附饱和后约一年更换一次，废活性炭产生量为 0.743t/a。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废活性炭属于危险废物 HW49 其他废物，经专用容器密闭收集后依托厂内现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物均为危险废物，基本情况见下表。

表 39 危险废物基本情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
解析杂质	HW06	900-402-06	4.775	解析	液态	二甲苯、乙苯等	2 天	T, I, R	依托现有危废仓库暂存，定期委托有资质单位进行处理
色谱分析废样品	HW49	900-047-49	0.017	色谱分析	液态	二甲苯、正庚烷、正壬烷等	2 天	T/C/I/R	
沾染有毒有害物品的废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.070	原料储存	固态	沾染的有机物	1 年	T/C/I/R	
废吸附剂	HW49	900-047-49	0.038	吸附	固体	二甲苯等	2 周	T/C/I/R	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.743	废气治理	固体	吸附的有机物	一年	T	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 40 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
现有危废仓库	解析杂质	HW49	900-402-06	300m ²	桶装密闭存储	5t/次	6 个月
	色谱分析废样品	HW49	900-047-49		瓶装密闭存储	0.1t/次	6 个月

	沾染有毒有害物 品的废试剂瓶	HW49	900-047-49		专用储存容器	0.1t/次	6个月
	废吸附剂	HW49	900-047-49		桶装密闭存储	0.1t/次	6个月
	废活性炭	HW49	900-039-49		桶装密闭存储	0.8t/次	6个月

现有工程已建设一座 300m² 的危废暂存库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等相关要求。危废暂存库、储存危险废物的容器和包装物已按要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。贮存设施运行期间，建设单位定期对专用收集容器（桶）进行检查，发现破损后及时采取措施清理更换，同时按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存一定期限。危险废物集中收集后，定期送有相关资质的单位按照联单管理要求进行处理。在采取上述措施后，危险固废能够得到妥善贮存。

综上所述，本项目固体废物均得到了合理处置，不会对周围环境产生不良影响。

排污单位应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1/15562.2-1995）及修改单中规定的图形，对本工程各废气、废水、噪声、固体废物等排放口（源）设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

5. 地下水、土壤

本项目废气污染物排放量很小，对土壤环境基本不会造成污染影响；项目地面采用水泥硬化处理，危险废物均使用专用贮存容器收集，危废暂存间采取相应

的防渗措施。厂内现有危废暂存库作为重点防渗区，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，其他地方采取一般防渗处理，防渗技术要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 等要求。运营期建设单位加强监督管理，杜绝原料及液体危险废物的跑冒滴漏，以防止地下水、土壤环境污染。采取上述措施后，本项目对地下水和土壤的影响很小，不会对区域的地下水和土壤造成污染影响。

6. 环境风险

6.1 风险物质识别范围

风险识别的范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 生产设施风险的识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险的识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

6.2 风险源识别

本项目涉及的风险物质中列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的有甲苯、二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯和对二甲苯，属于健康危险急性毒性物质（类别 2），均储存于中间仓库内，项目风险物质见下表。

表 41 本项目风险物质识别表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量/t	Q 值
1	甲苯	108-88-3	0.348	10	0.0348
2	1,2-二甲苯（邻二甲苯）	95-47-6	4.4×10^{-4}	10	0.00004
3	1,3-二甲苯（间二甲苯）	108-38-3	4.3×10^{-4}	10	0.00004
4	1,4-二甲苯（对二甲苯）	106-42-3	4.3×10^{-4}	10	0.00004
5	二甲苯	1330-20-7	0.516	10	0.0516
合计					0.08652

如上表所示，风险物质最大存在总量未超过该风险物质临界量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目 $Q=0.08652$ ， $Q<1$ ，判断本项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

6.3 污染途径

本项目主要影响途径为危险废物在储存过程中发生泄漏，污染周边土壤及地下水，泄漏遇明火发生火灾造成 CO 等伴生/次生污染物污染大气环境。

6.4 环境风险防范措施

针对风险物质泄漏可能污染周边土壤及地下水的情况，中间仓库进行重点防渗，确保即使发生泄漏也能最大程度减少对土壤和地下水的污染。中间仓库内原料存储区域四周设置围堰，用于收集可能泄漏的风险物质，并定期安排专人检查原料储存情况。对于火灾引发的伴生/次生污染物污染大气环境问题，中间仓库配备完善的消防设施，同时安装火灾预警装置，一旦发生火灾能够及时报警。制定火灾应急预案，定期组织员工进行火灾应急演练，提高员工应对火灾的能力。在火灾发生时，迅速启动应急响应，采取有效的灭火和污染物控制措施，减少 CO 等伴生/次生污染物的排放。

7. 全厂污染物排放情况

本项目建成后全厂污染物排放情况见下表。

表 42 本项目实施前后污染物排放变化情况

类别	污染物	已建工程排放量	在建工程排放量	本项目污染物排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	增减变化量
废气	颗粒物	16.7644	17.218	/	/	33.9824	0
	SO ₂	6.1333	4.5705	/	/	10.7038	0
	NO _x	19.51	41.7013	/	/	61.2113	0
	H ₂ S	0	0.0077	/	/	0.0077	0
	HCl	0.0762	0.0003	/	/	0.0765	0
	NH ₃	0.9346	3.3583	/	/	4.2929	0
	硫酸雾	0.4554	0.3266	/	/	0.782	0
	非甲烷总烃	0	1.4841	0.0404	/	1.5245	+0.0404
废水	COD	28.2514	6.4191	/	/	34.6705	0

	氨氮	4.1666	0.9021	/	/	5.0687	0
	SS	28.2483	7.2621	/	/	35.5104	0
	溶解性固体	3358.6228	511.3039	/	/	3869.9267	0

8. 环保投资

本项目环保投资总计 20 万元，占总投资 300 万元的 6.7%。“三同时”验收内容及环保投资一览表见下表。

表 43

本项目环保投资及“三同时”验收一览表

单位：万元

项目	污染源	污染物	主要环保设施	环保投资 (万元)	排放要求
废气治理 措施	配料废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	整室抽风，二级活性炭吸附+依托现有工程 27#排气筒（20m）	15	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）
	脉冲装置加料、运行、采样和氮气吹扫过程	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃			
	原料中转废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃			
	模拟移动床加料、运行、采样和氮气吹扫过程	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃			
噪声治理 措施	新增高噪声设备		建筑隔声、基础减振	1	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
固废治理 措施	解析杂质		依托现有工程危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置	依托现有	不产生二次污染
	色谱分析废样品				
	废吸附剂				
	沾染有毒有害物品的废弃包装物和废试剂瓶				
	废活性炭				
地下水、 土壤污染 防范措施	地面防渗		中间仓库重点防渗	4	确保防渗措施

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	27#排气筒（依托现有）	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	整室抽风，二级活性炭吸附+依托现有工程 27#排气筒（20m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）
声环境	脉冲装置、模拟移动床	噪声	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	解析杂质、色谱分析废样品、废吸附剂、沾染有毒有害物品的废弃包装物和废试剂瓶、废活性炭：依托现有工程危废暂存间（300m ² ）暂存，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施。 ①重点防渗区（中间仓库）：现有混凝土地面上，铺设 2.0mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜层，四周设置围堰。若采用其它防渗方案应满足重点污染区防渗标准:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 ②一般防渗区（试验间等）：本项目所在成品车间 4 地面已采用混凝土防渗，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	针对风险物质泄漏可能污染周边土壤及地下水的情况，中间仓库进行重点防渗，确保即使发生泄漏也能最大程度减少对土壤和地下水的污染。中间仓库内原料存储区域四周设置围堰，用于收集可能泄漏的风险物质，并定期安排专人检查原料储存情况。对于火灾引发的伴生/次生污染物污染大气环境问题，中间仓库配备完善的消防设施，同时安装火灾预警装置，一旦发生火灾能够及时报警。制定火灾应急预案，定期组织员工进行火灾应急演练，提高员工应对火灾的能力。在火灾发生时，迅速启动应急响应，采取有效的灭火和污染物控制措施，减少 CO 等伴生/次生污染物的排放。			
其他环境管理要求	1.按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）的相关要求开展固定污染源排污许可申请。 2.本项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4 号）要求开展项目竣工环境保护验收工作。			

六、结论

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司分子筛性能分析评价设备项目符合国家产业政策，选址可行。项目拟采取的污染防治措施可行，各项污染物均能满足达标排放和总量控制要求，对环境产生的影响较小。在加强运营管理及监督，保证各项环保措施正常运行的前提下，从环保角度出发，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：吨/年

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	16.7644	/	17.218	/	/	33.9824	0
		SO ₂	6.1333	12.1453	4.5705	/	/	10.7038	0
		NO _x	19.51	65.464	41.7013	/	/	61.2113	0
		H ₂ S	0	/	0.0077	/	/	0.0077	0
		HCl	0.0762	/	0.0003	/	/	0.0765	0
		NH ₃	0.9346	/	3.3583	/	/	4.2929	0
		硫酸雾	0.4554	/	0.3266	/	/	0.782	0
		非甲烷总烃	0	1.4841	1.4841	0.0404	/	1.5245	+0.0404
废水		COD	28.2514	55.3054	6.4191	/	/	34.6705	0
		氨氮	4.1666	8.5321	0.9021	/	/	5.0687	0
		SS	28.2483	/	7.2621	/	/	35.5104	0
		溶解性总固 体	3358.6228	/	511.3039	/	/	3869.9267	0

固体废物	一般工业 固体废物	11884.29	/	/	/	/	11884.29	0
	危险废物	39.55	/	/	5.642	/	45.192	+5.642

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①