

一、建设项目基本情况

建设项目名称	植物提取高值化利用工程技术研究中心		
项目代码	2504-411271-04-01-814555		
建设单位联系人	朱红娜	联系方式	15639810609
建设地点	河南省三门峡市经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角医疗健康产业园 2 号厂房		
地理坐标	东经 111 度 14 分 44.869 秒，北纬 34 度 45 分 30.613 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 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）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三门峡经济开发区经济发展部	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	5500
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称	审批机关	审批文件名称及文号
	《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）》	三门峡市人民政府	《三门峡经济开发区发展规划（2022-2035 年）》的批复（三政文〔2024〕40 号）
规划环境影响评价情况	规划环评名称	审批机关	审批文件名称及文号
	《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》	三门峡市生态环境局	《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》的审查意见（三环建函〔2023〕7 号）

规划及规划环境影响评价符合性分析	项目位于三门峡经济开发区东区规划范围内。项目与《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）》和《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》及审查意见（三环建函〔2023〕7 号）进行相符性分析。 1、与《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035年）》相符性分析 三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年），主要内容如下： （1）规划范围 三门峡经开区为“一区两园”，下辖向阳、后川、三里桥、南关、山前、山后等 6 个行政村，3 个社区居委会，规划建设范围面积 908.73hm²。 东区规划范围为：东至环区东路，西至东环路一惠明路一政通路，南至高新三路一环区东路，北至高新大道一人和路，规划建设范围面积 315.53hm²。 东区为“三片”，即产业发展片区、仓储物流片区和生活服务片区。 （2）规划期限 规划期为 2022-2035 年，近期规划期限：2022—2025 年；远期规划期限：2026—2035 年。 （3）发展定位 三门峡经开区是二三产融合发展的典范，东区以装备制造、生物医药和新一代信息技术为主。 贯彻创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，强化开发区产业发展综合承载功能，围绕先进装备制造、生物制药和新一代信息技术产业引领区的发展，推动开发区高质量发展，打造黄河金三角先进制造和新兴产业发展引领区、河南省产城乡融合发展示范区、三门峡绿色低碳发展的示范区。 （4）主导产业 三门峡经开区主导产业由原来的汽车及零部件、生物医药、新一代信息技术，调整为装备制造、生物医药、新一代信息技术。该调整于 2023 年 9 月 22 日由河南省开发区建设工作领导小组办公室与河南省发改委、工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、应急厅、统计局等部门会商通过。
------------------	--

	主导产业发展定位和细分领域如下： ①装备制造业：以新能源汽车和核心零部件为核心，以壮大产业规模和提升产业发展质量为目标，以提升技术能力和创新水平为引领，以智能制造为抓手和突破点，开展产业培育和招商引资，建设特色明显、优势突出的汽车和零部件产业集群、机器人产业集群。其发展定位、重点领域和发展思路如下。 发展定位：河南省以汽车及零部件、机器人产业为特色的装备制造业基地。 汽车及零部件产业重点领域：汽车整车研发与制造、动力电池、驱动电机、汽车控制系统、汽车转向节和汽车底盘及其他配件等。 机器人产业重点领域：智能机器人研发、机器人制造、机器人系统集成等。 其他产业重点领域：精密量仪等与主导产业形成产业链的装备制造业等。 ②生物医药产业：依托现有基础、龙头企业和周边地区资源，进一步夯实提升经开区化学药与中药制造基础和能力，顺应生物制药产业发展大势，通过引入和合作的方式，积极发展生物制药和植物提取，提升产品附加值和产业效益。把握消费升级和我国进入老龄化社会带来的市场机遇，发展医学美容和健康养老，打造“医药+服务”的大健康产业生态。 发展定位：建设“研发+制造+服务”生物医药产业高地。 重点领域：化学药品、中药饮片、中成药、生物药品、生物提取物、医学美容、健康养老。 ③新一代信息技术产业：把握新一轮科技革命加速发展为产业升级注入的强大动力，充分利用国家和省市大力支持新一代信息技术产业发展的重大机遇，以构建具备经开区特色的新一代信息技术产业体系和推进新一代信息技术全面融合应用为主线，依托崤云信息、中科芯时代科技有限公司高可靠封装测试线项目等现有企业和重点项目，大力开展招商引资，着力推进产业集聚、着力强化要素保障，着力优化营商环境，推进三门峡经开区新一代信息技术产业实现规模跃升和结构优化，为三门峡经开区经济社会发展和产业转型升级注入强大动能。 发展定位：河南省新一代信息技术产业重要基地、三门峡市新一代信息技术
--	--

	成果转化首选地。 重点领域包括： 电子信息制造：5G 通信核心元器件、集成电路封装、新型显示、智能传感器、智能终端。 软件和信息化服务：工业软件、系统集成解决方案、信息安全软件大数据、人工智能。 融合应用领域：工业互联网、车联网、能源互联网、智慧医疗。 （5）功能分区 东区主要包含装备制造产业区、生物医药产业区、新一代信息技术产业区、配套产业区、仓储物流区和生活服务区。 （6）基础设施规划 ①给水工程 东区以王官黄河滩地 11 眼机井为水源，供水能力为 1.38m³/d。东区水厂位于速达电动汽车厂用地西南侧供水站，规划供水规模为 1.35 万 m³/d。 东区供水主干管沿高新大道（原 314 省道）布置，次干管沿政通路、人和路、山后路、兴工路、兴业路环区东路南段和高新三路布置，形成闭合的环状管网；沿慧明路、文景路和山前路布置支状管网，满足规划区用户用水需求。 ②排水工程规划 经开区东区污水处理厂为三门峡市丰泽污水处理有限公司（简称丰泽污水处理厂），位于东区南部，占地 14.1 亩，设计处理污水规模 1 万 m³/d，于 2017 年底投入使用。目前，已安装尾水排放在线监测设备。尾水自 2022 年 9 月 1 日起，执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087—2021）一级标准，后排入青龙涧河，最终汇入黄河。 丰泽污水处理厂收水范围包括经开区东区和三门峡市湖滨机电制造业园区会兴片区。 ③燃气
--	--

规划区主导气源为西气东输二线管输天然气，规划区内储气调峰由城区输配系统统一考虑。三门峡市站内储气设施负责对整个三门峡城区和开发区的用气进行调峰。

相符性分析：

本项目位于三门峡经济开发区东区规划范围内，项目区道路、给水管道、污水管道、天然气管道等基础设施已建设完善，周围基础设施可以满足项目需求。

本项目为芬芳植物提取精油试验研究项目，属于植物提取。根据《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）》-产业布局规划图（附图 6），项目位于生物医药产业区，符合开发区产业布局。根据土地使用规划（附图 5），本项目用地性质为工业用地。综上，本项目建设与《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）》相符合。

2、与《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》相符性分析

《三门峡经济开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 12 月 20 日通过三门峡市生态环境局审查（三环建函〔2023〕7 号），本项目与三门峡经开区东区环境准入清单相符性分析见表 1。

表 1 三门峡经开区东区环境准入清单

类别	准入要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1、鼓励入驻符合经开区功能定位、主导产业及产业链的项目； 2、限制高污染、高耗能、高耗水项目入驻； 3、在园区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新的居住区、学校等大气环境敏感目标； 4、禁止入驻《产业结构调整指导目录》淘汰类、《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	1、本项目为芬芳植物提取精油试验研究项目，位于开发区生物医药产业区，符合开发区功能定位，属于主导产业，属于国家产业政策允许类项目。 2、本项目不属于高耗能、高耗水、高污染项目； 3、本项目不设置大气环境保护范围； 4、不涉及。	相符
污染物排放管控	1、入驻项目关联的表面处理等工序，不得使用有毒有害物质含量超标的溶剂型涂料、胶粘剂等；涉 VOCs 排放的，须安装高效收集、治理设施；	1、本项目不存在表面处理等工序，不使用涂料、胶粘剂等，本项目化验工序产生的 VOCs 经收集后至两级活性炭处理；冷凝过	相符

	2、入驻项目废水必须达到园区污水处理厂收水要求，经集中处理满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》后排放，园区不得新设排污口； 3、入驻项目禁止生产、使用氯氟烃（CFCs）为制冷剂和发泡剂的产品； 4、企业自备锅炉必须使用清洁能源；集中供热实施后，逐步替代供热范围内的企业自备锅炉； 5、加大生活垃圾分类收集力度，提高工业固体废物的综合利用率，实现固体废物减量化、资源化、无害化。	程中会有少量不凝气外排，其中主要为水分、少量精油，不凝气二次冷凝后由车间外排放； 2、经预测，本项目排放的废水预处理后达到丰泽污水处理厂收水要求，废水经管道排至丰泽污水厂，不单独新建排污口； 3、不涉及； 4、本项目锅炉使用天然气，属于清洁能源，待集中供热后替代企业自备锅炉； 5、本项目生活垃圾进行分类收集，产生的植物残渣综合利用，纯水制备产生的废活性炭、废多介质滤料、废 RO 膜、新风系统废过滤网厂家回收，产生的危废委托有资质单位处置，实现固体废物减量化、资源化、无害化。				
环境 风险 防控	1、入驻项目要定期排查事故隐患，强化环境风险防范，严格按照环评及其他文件的要求，建立、健全有毒有害气体环境风险预警体系。 2、经开区及入园企业按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资及设施，定期进行演练，提高环境风险应急处置能力。	1、项目运营期间要定期排查事故隐患，设置环境风险防范措施，不涉及有毒有害气体。 2、本项目应按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资及设施，定期进行演练，提高环境风险应急处置能力。	相符			
资源 开发 效率	1、东区实行集中供水，禁止私自打井开采地下水资源。引导企业节约用水，提高中水回用率； 2、加快东区集中供气、集中供热设施建设，提高资源利用效率。	1、本项目采用开发区供水管网供水，不涉及私自打井开采地下水，项目冷却废水循环使用； 2、开发区供气管道已铺设完成，待集中供热设施完成采取集中供热设施。	相符			
综上所述，本项目位于三门峡经济开发区东区规划范围内，符合环境准入要求，符合三门峡经济开发区发展规划环评要求。 3、与三门峡市生态环境局《三门峡经济开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》的审查意见（三环建函〔2023〕7号）相符性分析 本项目与三环建函〔2023〕7号相符性分析见下表。 表 2 项目与审查意见相符性分析一览表 <table><tr><td>审查意见</td><td>本项目情况</td><td>相符性</td></tr></table>				审查意见	本项目情况	相符性
审查意见	本项目情况	相符性				

(一)坚持绿色低碳高质量发展。	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念,根据国家、省发展战略,以环境质量改善为核心,进一步优化产业集聚区的产业结构、发展规模、用地布局等,做好与区域“三线一单”成果的协调衔接,实现集聚区绿色低碳高质量发展目标。	本项目位于开发区内,用地性质为工业用地,为芬芳植物提取试验项目,符合开发区产业发展定位,且空间布局合理紧凑,能有效节约用地。项目与区域“三线一单”成果对照不冲突,有助于实现绿色低碳高质量发展目标。	相符
(二)加快推进产业转型。	经济开发区应遵循循环经济理念,积极推进产业技术进步和园区循环化改造,坚持减污降碳协同发展;按照相关政策规划要求,严格控制“两高”项目发展;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。	本项目不属于“两高”项目,清洁生产可达到国内先进水平。	相符
(三)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防护带建设,加强对经济开发区及周边生活区的防护,确保经济开发区产业布局与生态环境保护和人居环境安全相协调。西区现有企业应逐步转型升级或搬迁存续期间不得增加污染物排放量。	本项目位于三门峡经济开发区东区,用地性质为工业用地,项目与周围居住区较远,产生的废气、废水、噪声处理达标后排放,固体废物合理处置,不会对周围居民产生影响。	相符
(四)强化污染物排放总量控制。	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,减少污染物排放量,严格执行污染物排放总量控制制度,强化碳评价及减排措施,确保区域环境质量持续改善。	本项目废气、废水、噪声等排放标准严格按照相关行业污染物排放标准及特别排放限值执行,严格执行污染物排放总量控制制度,新增VOCs、氮氧化物进行倍量替代,确保区域环境质量持续改善。	相符
(五)严格落实项目入驻要求。	严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求,推动高质量发展。鼓励符合经济开发区功能定位、主导产业、国家产业政策鼓励类项目入驻;禁止不符合产业政策的项目入驻。	本项目符合《报告书》提出的生态环境准入要求,项目位于生物医药产业区,与开发区功能定位相符、属于主导产业、属于国家产业政策允许类项目;不属于开发区禁止入驻的项目;符合产业政策要求。	相符
(六)加快集聚区环境基础设施	加快建设供水、燃气、供热等基础设施,加强丰泽污水处理厂运行维护,出水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标	本项目厂外污水管网、给水管网等基础设施已建设完善,项目废水达到污水综合排放标准及丰泽污水处理厂收水标准后排	相符

其他 符合性 分析	施建设。	准要求；推进配套污水管网、中水回用工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，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。	至污水厂处理；项目产生的固废采取安全可行的处理处置措施，不随意弃置，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。	
	(七)建立 全 生 态 环 境 监 管 体 系。	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全经济开发区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升经济开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整产业开发区发展规划。	项目根据要求定期开展自行监测，加强日常环境管理、落实环境风险防范措施。	相符
	(八)严 格 落 实 规 划 环 评 要 求。	在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价。	本项目不涉及。	/
	综上所述，本项目符合三门峡经济开发区发展规划环评审查意见的要求。			
其他 符合性 分析	1、与三门峡市“三线一单”符合性分析 (1) 生态保护红线 本项目位于三门峡经济开发区东区，经调查，项目区域不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及生态红线保护区等环境敏感区，本项目不占用生态保护红线区域，满足生态保护红线划定的相关要求。 (2) 环境质量底线 环境空气现状：根据 2024 年三门峡市生态环境质量概要中内容，三门峡市 2024 年环境空气 PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。 地表水环境现状：本项目引用《三门峡经济开发区发展规划（2022-2035）			

环境影响报告书（报批版）》中于 2023 年 5 月 29 日～31 日对青龙涧河监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，项目所在区域地表水质量良好。 本项目试验线运营期间天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气循环装置处理后通过8米高排气筒（DA001）排放，化验过程产生的化验废气收集后经两级活性炭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放，冷凝过程中不凝气收集到二次冷凝装置处理后经管道通过车间外排放。本项目生产废水及生活污水经管道收集后排至丰泽污水处理厂进一步处理。本项目各噪声源在采取选用低噪声设备、建筑隔声等降噪措施后，对周边声环境影响不大；本项目产生的一般固废、危险废物均可得到妥善处理和安全处置，不会对周围环境产生影响。 综上所述，本项目各污染物均能做到达标排放，不会突破区域环境质量底线。 （3）资源利用上线 本项目试验线运营过程中消耗的能源为电力、天然气，资源为水。项目对部分主要试验用能设备加装了变频器，达到节能目的；同时合理用水，根据各试验工艺系统对水量和水质的要求，合理安排用水，节约水资源。 项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合利用、污染治理等多方面的措施，可使产生的污染物得到有效地处置，符合清洁生产的要求。项目对资源的使用较少、利用率较高，不触及资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 本项目位于三门峡市经济开发区东区，根据“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线等，涉及的各类管控分区有关情况如下： ①环境管控单元分析 经对比，项目涉及 1 个河南省环境管控单元，为重点管控单元，详见下表。 表 3 项目涉及河南省环境管控单元一览表 <table><tr><td colspan="3">重点管控单元，名称：三门峡经济开发区，编码：ZH41120 220005</td></tr><tr><td>管控要求</td><td>本项目</td><td>相符性</td></tr></table>			重点管控单元，名称：三门峡经济开发区，编码：ZH41120 220005			管控要求	本项目	相符性
重点管控单元，名称：三门峡经济开发区，编码：ZH41120 220005								
管控要求	本项目	相符性						

	空间布局约束	1、鼓励符合经开区功能定位、主导产业及产业链项目入驻。 2、限制高污染、高耗能、高耗水项目入驻园区； 3、在园区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新的居住区、学校等大气环境敏感目标。 4、禁止入驻《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类、《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。	1、本项目符合开发区规划环评相关要求； 2、本项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目； 3、本项目不设置大气环境保护范围； 4、不涉及。	相符
	污染物排放管控	1、入驻项目严格实施污染物排放总量控制要求；涉 VOCs 排放项目须安装高效收集、治理设施，其总量指标按要求采取等量或倍量替代。 2、入驻项目产生的废水必须达到园区污水处理厂收水要求，集中处理后满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/20872021），不得新设排污口。 3、入驻项目禁止生产使用氯氟烃（CFCs）为制冷剂 and 发泡剂的产品。 4、在集中供热投运前，企业自备热源必须使用清洁能源，集中供热实施后，供热范围内企业自备锅炉要逐步替代。 5、加大生活垃圾分类收集力度，提高工业固体废物的综合利用率，实现固体废物减量化、资源化、无害化。	1、入驻项目严格实施污染物排放总量控制要求，本项目化验工序产生的VOCs经收集后至两级活性炭处理；冷凝过程中会有少量不凝气外排，其中主要为水分、少量精油，不凝气二次冷凝后由车间外排放；总量采取倍量替代； 2、经预测，本项目排放的废水达到丰泽污水处理厂收水要求，丰泽污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/20872021）一级标准，不单独设置排污口； 3、不涉及； 4、本项目锅炉使用天然气，属于清洁能源，待集中供热后替代企业自备锅炉； 5、本项目生活垃圾进行分类收集，产生的植物残渣外售综合利用，纯水制备产生的废活性炭、废多介质滤料、废 RO 膜，新风系统废过滤网厂家回收，产生的危废委托有资质单位处置，实现固体废物减量化、资源化、无害化。	相符
	环境风险防控	入驻项目要强化环境风险防范，排查环境风险事故隐患，建立、健全环境风险预警体系。	1、本项目设置环境风险防范措施，定期排查环境风险事故隐患，建立、健全环境风险预警体系。	相符

	资源开发效率要求	1、东区实行集中供水，禁止私自打井开采地下水资源。引导企业节约用水，提高中水回用率。 2、加快东区集中供电、集中供气及集中供热设施建设，提高资源利用效率。	1、本项目采用开发区供水管网供水，不涉及私自打井开采地下水，项目冷却废水循环使用； 2、开发区供气管道已铺设完成，待集中供热设施完成采取集中供热设施。	相符
	由上表可知，本项目与河南省环境管控单元相关要求相符。 ②水环境管控分区分析 经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，为工业污染重点管控区，详见下表。 表 4 项目涉及河南省水环境管控分区一览表			
	工业污染重点管控区，名称：三门峡经济开发区，YS4112022210260			
	管控要求		本项目	相符性
	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。	本项目符合开发区规划或规划环评要求。	相符
	污染物排放管控	园区污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	本项目厂外污水管网、给水管网等基础设施已建设完善，项目废水达到污水综合排放标准及丰泽污水处理厂收水标准后排至污水厂处理，污水厂出水达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	相符
	环境风险防范	建立园区风险防范体系以及风险防范应急预案。	开发区已制定有突发环境事件应急预案，并定期有计划地组织应急培训和演练。	相符
	由上表可知，本项目与河南省水环境管控相关要求相符。 ③大气环境管控分区分析 经比对，项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，为高排放重点管控区，详见下表。 表 5 项目涉及河南省大气环境管控分区一览表			
	三门峡经济开发区，编码：YS4112022310001			
	管控要求		本项目	相符性
	空间布	鼓励发展以中介服务为主的现代服务业入	本项目使用清洁能源，不涉及	相符

局约束	驻。禁燃区范围内，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，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。	高污染燃料销售及使用。	
污染物排放管控	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。	本项目蒸汽发生器使用天然气清洁能源，天然气燃烧废气经低氮燃烧+烟气循环处理，化验工序产生的VOCs、HCl经收集后至两级活性炭处理，冷凝过程中会有少量不凝气外排，其中主要为水分、少量精油，不凝气二次冷凝后由车间外排放；降低污染物排放。	相符
环境风险防控	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止出现跨界污染；制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	1、本项目建成后落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施； 2、开发区已制定有突发环境事件应急预案，并定期有计划地组织应急培训和演练。	相符
资源开发效率要求	集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，区内不得建设分散燃煤锅炉。	园区实现集中供气，待供热管道接通后采用园区集中供热，项目未使用燃煤锅炉。	相符
由上表可知，本项目与河南省大气环境管控相关要求相符。 综上所述，本项目符合河南省生态环境准入清单的管控要求。 本项目不涉及生态保护红线，符合环境质量底线、资源利用上线要求，符合河南省生态环境准入清单的管控要求，项目建设符合“三线一单”要求。 2、产业政策相符性分析 本项目属于芬芳植物提取试验，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展。 对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该项目不属于鼓励类、限			

制类、淘汰类项目，属于允许类，符合目前国家产业政策的要求。

本项目已在三门峡经济开发区经济发展部备案，项目代码：
2504-411271-04-01-814555。

项目建设情况与备案一致性分析见下表。

表 6 项目建设情况与备案一致性分析一览表

分项	备案内容	本项目	相符性
项目名称	植物提取高值化利用工程技术研究中心	植物提取高值化利用工程技术研究中心	相符
建设单位	河南芬芳生物科技有限公司	河南芬芳生物科技有限公司	相符
建设地点	三门峡经济开发区速通路与新二路交叉口东南角医疗健康产业园 2 号厂房	三门峡经济开发区速通路与新二路交叉口东南角医疗健康产业园 2 号厂房	相符
建设性质	新建	新建	相符
主要内容	占地面积 5500 平方米，建设四条提取及混合实验线，包括蒸馏罐、天然气锅炉、冷凝分离系统、真空均质乳化机、分子筛膜过滤系统、全伺服直线式灌装线等设备，提取单（复）方精油、纯露和其它衍生品。	占地面积 5500 平方米，建设四条提取及混合试验线，包括蒸馏罐、蒸汽发生器、冷凝分离系统、真空均质乳化机、过滤系统、全伺服直线式灌装线等设备，提取单（复）方精油、纯露。	不再开发衍生品，蒸汽发生器替代天然气锅炉生产蒸汽，规模相同

由上表可知，本项目名称、建设单位、建设地点、建设性质、主要内容等均与备案内容相符。

3、集中式饮用水水源地保护区相符性分析

根据河南省人民政府办公厅发布的《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）、《关于印发河南省县级集中式饮用水水源地保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）、《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）等文件，距离本项目最近的集中式饮用水源地为沿青龙涧河地下水饮用水源保护区（共 22 眼井），其保护范围为：

一级保护区：井群外围线以外 100 米的区域。该段的青龙涧河划为一级保护区。

二级保护区：崤山路以南，南环路以北，经一路以西，青龙涧河坝以东的区域；黄河路以南，崤山路以北，经一路以西，六丰路以东的区域。 本项目位于河南省三门峡市经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角，距最近的沿青龙涧河地下水饮用水源保护区二级保护区约 3420m，不在其饮用水源保护区范围内。本项目与饮用水水源地保护区的位置关系见附图 4。 4、与三门峡市2025年保卫战实施方案相符性分析 对照三门峡市黄河流域生态保护和高质量发展领导小组办公室文件关于印发《三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《三门峡市 2025 年碧水保卫战实施方案》《三门峡市 2025 年净土保卫战实施方案》《三门峡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（三黄河办〔2025〕2 号）文件相关内容，本项目相符性分析见下表。 表 7 本项目与三门峡市 2025 年保卫战实施方案相符性分析一览表 <table><tr><th>类别</th><th>方案内容</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="4">三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案</td></tr><tr><td>依法依规淘汰落后低效产能</td><td>严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，按照上级部门要求有序退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，各县（市、区）在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治。</td><td>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目，不涉及《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》所列内容。</td><td>相符</td></tr><tr><td>加快工业企业深度治理</td><td>加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。</td><td>本项目蒸汽发生器采用低氮燃烧措施。</td><td>相符</td></tr><tr><td colspan="4">三门峡市 2025 年碧水保卫战实施方案</td></tr></table>				类别	方案内容	项目情况	相符性	三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案				依法依规淘汰落后低效产能	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，按照上级部门要求有序退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，各县（市、区）在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目，不涉及《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》所列内容。	相符	加快工业企业深度治理	加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。	本项目蒸汽发生器采用低氮燃烧措施。	相符	三门峡市 2025 年碧水保卫战实施方案			
类别	方案内容	项目情况	相符性																				
三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案																							
依法依规淘汰落后低效产能	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，按照上级部门要求有序退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，各县（市、区）在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目，不涉及《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》所列内容。	相符																				
加快工业企业深度治理	加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。	本项目蒸汽发生器采用低氮燃烧措施。	相符																				
三门峡市 2025 年碧水保卫战实施方案																							

持续推动企业绿色发展	严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目不属于“两高一低”项目，符合生态环境分区管控要求，合理用水，根据各工艺系统对水量和水质的要求，合理安排用水，节约水资源。	相符
由上表分析可知，本项目的建设符合三门峡市 2025 年保卫战实施方案的相关要求。			
5、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年修订稿）》的相符性分析			
表 8 与通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标的相符性分析			
差异化指标	企业绩效引领性要求	本项目	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。	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、封装等方式密闭储存； 3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	1、本项目不涉及； 2、本项目盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）通过加盖、封装等方式密闭储存； 3、生产车间内涉 VOCs 物料密闭储存。	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。	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器输送。	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。	1、本项目化验工序试剂在密闭空间调配、使用、清洗等，冷凝工序在密闭设备中进行； 2、本项目化验工序全过程产生的 VOCs 经通风橱/集气管道收集后至两级活性炭处理；冷凝过程中产生的不凝气主要含水蒸气以及夹杂的少量精油成分，经二次冷凝后至车间外排	相符

			放。	
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。	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 10000m³/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 20000m³/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上的企业，以现有数据为准）； 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； 3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（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。	1、不涉及； 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； 3.企业在主要生产设备（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。	相符
厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 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； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	1、本项目利用原有硬化的厂内道路； 2、厂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； 3、其他未利用地绿化或进行硬化。	相符
环境管理	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；	本项目投产后，按照左列所述要求整理环保档案、设置台账	相符

水平		2.废气治理设施运行管理规程; 3.一年内废气监测报告; 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。	记录、进行人员配置。	
	台账记录	1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 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); 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); 4.主要原辅材料、燃料消耗记录; 5.电消耗记录。		
	人员配置	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)。		
运输方式		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; 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; 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; 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。	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; 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; 3.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; 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。	相符
运输监管		日均进出货 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 and 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。	相符

		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。		
表 9 与通用涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标的相符性分析				
差异化指标		A 级企业要求	本项目	相符性
能源类型		以电、天然气等为能源。	本项目以电、天然气等为能源。	相符
生产工艺		1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	1、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024）》允许类； 2、本项目符合相关行业产业政策； 3、本项目符合河南省相关政策要求； 4、本项目符合市级规划。	相符
污染治理技术		1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM ^[1] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx ^[2] 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	本项目为燃气锅炉，根据预测，项目采取低氮燃烧+烟道循环措施，PM、NOx、SO ₂ 可达到锅炉大气污染物排放标准（DB41/2089—2021）相关标准。	相符
排放 限值	锅炉	PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）； 氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）。	根据预测本项目锅炉 PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）。	相符
监测监控 水平		重点排污企业主要排放口 ^[3] 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，	根据技术规范，本项目属于一般排放口，不需设置 CEMS。	相符

	并按要求与省厅联网;CEMS 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上的企业,以现有数据为准)。		
备注 ¹ : 燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺; 备注 ² : 温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉, 在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺; 备注 ³ : 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。			
由上表可知,本项目符合《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 年修订稿)》中企业绩效引领性指标要求。			

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 精油产业在欧洲已形成成熟的技术体系与完善的市场链条，凭借先进的提取工艺、严格的质量标准以及丰富的应用场景（如香氛、医疗、化妆品等），欧洲在全球精油市场占据主导地位。 近年来，中国精油行业进入快速发展期，产业集聚效应显著，主要分布在山东、广东、甘肃等地。这些地区依托规模化种植、现代化提取技术及成熟的产业链，成为国内精油生产的重要基地。 根据调研，三门峡市位于北纬 34° 的全球芳香植物黄金种植带，拥有与顶级产区大马士革（叙利亚）高度相似的气候禀赋——一年均 2200~2500 小时充足光照、显著的昼夜温差及半干旱气候条件。这种独特的地理环境极适宜大马士革玫瑰、洋甘菊等高价值芳香作物的生长，能够有效促进精油活性成分的富集。依托这一天然优势，三门峡市正积极布局芳香植物产业链，重点引进良种选育、标准化种植及精深加工技术。 河南芬芳生物科技有限公司抓住这一机遇，聚焦“传统工艺现代化”“试验优化”等方面，针对区域布局芳香植物基地，采用水蒸气蒸馏法工艺对芳香植物提取关键参数（如蒸馏时间、冷凝温度、料液比等）进行智能化改造，目标是通过该工艺实现本地芳香植物精油产率的最大化，为区域芳香植物精深加工提供技术支持，同时通过分段收集技术（前段收集高香组分、后段收集醇类活性成分等研发试验方向），提高有效成分保留率。 本项目前期针对玫瑰花、洋甘菊、鼠尾草三种植物原料开展水蒸气蒸馏法提取工艺研究。待以上提取有较好的成果，后续试验将拓展研究范围，逐步引入其他具有开发价值的芳香植物原料，为区域芳香植物精深加工企业提供的研究成果。 河南芬芳生物科技有限公司租赁三门峡市三门峡经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角，建设植物提取高值化利用工程技术研究中心，从事天然精油、
------	--

纯露的提取研究。项目实施过程中不使用国家限制、淘汰类工艺设备，符合国家及河南省的相关产业政策。

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十五、研究和试验发展 98”中“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）”，本项目主要从事天然精油的提取研究，试验过程中会产生废气、废水、危险废物，故应该编制环境影响报告表。河南芬芳生物科技有限公司委托我单位开展该项目环境影响评价工作。接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

2、项目组成

河南芬芳生物科技有限公司租用三门峡经开建设开发有限公司三门峡经开产业园基础设施建设项目 2# 厂房建设植物提取高值化利用工程技术研究中心。租赁面积为 5500m²，本次利用其中 3250m² 设置 4 条提取试验线及 1 条精油调配线，其余用地预留作其他试验项目使用。本项目主要建设内容见下表。

表 10 项目主要建设内容

项目组成	建设内容		备注
试验主体工程	综合提取试验间	本项目提取试验间占地面积 1050m ² ，设置 4 条精油提取试验线，分区设置原料间、提取间、纯露收集间、纯露暂存间、纯露缓存间、卫生间等。	新建
	洁净车间	本项目利用洁净车间 1620m ² ，设置调配包装及化验设施，分区设置乳化间、静置间、辅料间、拆包间、称量间、瓶子洗消间、包装间、化验间、更衣及手消毒间、器具清洗及洗衣间等。	
辅助工程	空调、蒸汽制备间	1 座 1t/h 蒸汽发生器，1 套洁净车间新风系统（车间洁净度十万级）。	新建
	纯水制备间	1 套，采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+精密过滤器+反渗透”工艺，制水能力 1m ³ /h。	新建

	循环冷却水系统	1 座，80m³/h 冷却塔	新建
	辅助用房	占地面积 230m²，设置配电室、记录室、门厅、卫生间、茶水间等	新建
公用工程	供水	开发区供水管网供给	/
	供电	开发区电网供给	/
	供气	开发区供气管网供给	/
环保工程	废气治理	1、天然气燃烧废气经低氮燃烧+烟气循环装置处理后通过 8 米高排气筒（DA001）排放； 2、化验废气经通风橱/集气管道收集后至两级活性炭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放； 3、冷凝装置产生的不凝气经二级冷凝装置处理后由车间外排放。	新建
	废水治理	离心废水、设备清洗废水、洗衣废水及地面清洗废水、纯水制备排水、反冲洗系统排水、循环冷却排水、洗瓶废水、实验废水、生活污水经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理；	新建
	噪声治理	加装消声器、隔声罩、厂房隔声等。	新建
	固废治理	生活垃圾：垃圾桶收集后由环卫部门定期清运； 纯水制备产生的废多介质滤料、废活性炭、废 RO 膜：由厂家定期更换回收； 新风系统废过滤网：由厂家负责更换并回收； 植物残渣（含滤渣、杂质）：使用包装桶密封保存后在一般固废暂存区暂存，当天转运至种植基地作为肥料使用； 废 UV 灯管、废活性炭：装入专用容器中统一收集至危废暂存间（5m²），定期交由有资质的单位进行处置。	新建

3、研发试验内容

基于区域芳香植物精深加工发展目的及化妆品市场需求，本项目采用水蒸气蒸馏工艺根据区域芳香植物特点提供更具有针对性的试验研究，初步对玫瑰、洋甘菊、鼠尾草进行试验，根据常规原料产率核算本项目研发试验规模，并基于提取物（精油）中的 10%用于复方精油的配方开发研究，复方精油规模按照基础油：单方精油 98.5:1.5 进行核算。本项目提取试验为 600 批次/年，具体试验方案及规模如下表所示。

表 11 项目研发试验内容及规模一览表					
研发实验内容		研发试验规模		试验产率	备注
		g/一批次	批次/年		
单方精油	玫瑰精油	90g	93	0.03%	基于区域芳香植物精深加工发展目的及化妆品市场需求，为区域芳香植物精深加工企业 提供最佳工艺参数
	洋甘菊精油	150g	247	0.05%	
	鼠尾草精油	150g	260	0.05%	
复方精油	玫瑰精油	1kg	56	/	通过调配出不同功效的复方精油，为区域生产企业提供技术配方，单方精油比例按 1.5%计
	洋甘菊精油	1kg	247	/	
	鼠尾草精油	1kg	260	/	

目标产物玫瑰精油试验成功后，下游量产企业产品用于日用化妆品领域，本项目每批次需抽样化验，对照玫瑰精油（大马士革）（GB/T42171-2022）质量标准，洋甘菊精油、鼠尾草精油、复方精油无国家标准，下游企业生产时可执行企标。

表 12 玫瑰精油（大马士革）产品标准（GB/T42171-2022）		
序号	规格	指标和允许偏差
1	色泽	浅黄色液体，有时有结晶析出
2	香气	玫瑰花香
3	相对密度（25℃）	0.838~0.851
4	折光指数（25℃）	1.4557~1.4606
5	旋光度（25℃）	-3.8°~-1.7°
6	冻点/℃	+19.6~+23.4
7	酯值（KOH计）/（mg/g）	5.2~14.9
8	乙醇（%）	0~0.12
9	玫瑰醚	0.19~0.4%
10	十七烷	2.43~3.51%
11	香茅醇	11.77~25.87%
12	橙花醇	4.03~7.32%
13	香叶醇	7.3~13.66%
14	十九烷	13.83~25.87%
15	β-苯乙醇	0.24~4.33%

16	甲基丁香酚	0.35~1.28%
17	二十一烷	4.71~11.05%

表 13 项目研发试验副产品一览表			
副产品		产生量	备注
纯露	玫瑰纯露	33.387t	提取试验线副产品
	洋甘菊纯露	88.673t	
	鼠尾草纯露	93.34t	

4、主要试验设备

表 14 试验工艺、试验设施一览表				
主要试验单元	主要试验设施	设施参数（规格/型号）	单位	数量
蒸馏	蒸馏罐	1.8m³，常压	台	4
冷凝	冷凝器	180L	台	4
油水分离	油水分离器	25L，常压	台	4
收集、静置	纯露罐	各规格	套	1
灭菌	紫外线杀菌机	YF199-UV3068	台	1
粗油净化	过滤器	5 芯	台	1
精油暂存	精油暂存罐	15L	个	4
精油调配	乳化机	ZJR-5	台	1
植物残渣分离	离心机	/	台	1
灌装	直线式灌装线	/	套	4
公用工程	循环冷却塔	80m³/h	台	1
	锅炉（蒸汽发生器）	1.0t/h	台	1
	纯水制备系统	1t/h	套	1
	洗衣机	10kg 清洗试验服	台	1
检测设备	电子分析天平	FA1004	台	1
	气相色谱	GC-7890	台	1
	紫外线杀菌灯	40W	台	1
	折光仪	/	台	1
	密度计	/	台	1
	旋光仪	/	台	1
	显微镜	1600X	台	1
	超净工作台	GAT-CJ-2FD	台	1

5、试验主要原辅材料及燃料消耗情况

本项目试验主要原辅材料及燃料消耗情况见下表。

表 15 项目研发试验主要原辅材料使用情况一览表

序号	分类	名称	用量	单位	最大储存量	包装形式	储存位置	备注
1	试验原料	玫瑰花	27.9	t/a	0.9t	塑料筐	原料间	来自种植基地，水分75%
2		洋甘菊	74.1	t/a	1.2t	塑料筐		来自种植基地，水分80%
3		鼠尾草	78	t/a	1.2t	塑料筐		来自种植基地，水分65%
4	调配基础油	葡萄籽油	200	kg/a	10L	玻璃瓶装	辅料间	外购，1L/瓶
5		荷荷巴油	130	kg/a	5L	玻璃瓶装		外购，1L/瓶
6		甜杏仁油	78	kg/a	2L	玻璃瓶装		外购，1L/瓶
7		玫瑰果油	121	kg/a	5L	玻璃瓶装		外购，1L/瓶
8	添加剂	维生素 E	1.758	kg/a	100mL	玻璃瓶装		外购，10mL/瓶
9		α-熊果苷	11.4	kg/a	300mL	玻璃瓶装		外购，50mL/瓶
10		角鲨烯	21.4	kg/a	500mL	玻璃瓶装		外购，50mL/瓶
11	试剂	正己烷	1.8123	kg/a	1L	玻璃瓶装	化验室	外购，1L/瓶
12		丙酮	0.9874	kg/a	1L	袋装		外购，1L/瓶
13		氢氧化钾	1.14	kg/a	500g	玻璃瓶装		外购，500g/瓶，分析纯
14		盐酸	0.37	kg/a	500mL	玻璃瓶装		外购，500mL/瓶，37%
15		乙醇	11.25	kg/a	1L	玻璃瓶装		外购，1L/瓶
16	包装容器	玻璃瓶	15000	个	400 个	堆放	包装车间	外购，各规格
17		储罐	217	个	20 个	堆放		外购，1T
18	天然气		1.68	万m³/a	/	/	/	开发区供气管网供给
19	水		1413.3	m³/a	/	/	/	开发区供水管网供给
20	电		80	万 kW·h/a	/	/	/	开发区电网供给

根据试验原料采摘月份、试验线蒸馏设备容量以及 3 种试验原料特性，按照最大试验规模进行核算原料用量、蒸汽用量等。本次试验原料蒸馏时间按照一

批次 4h、一批次原料用量 300kg、一小时蒸汽用量 100kg、一天 1 批次核算，原料与试验线匹配情况见下表。

表 16 项目试验主要原辅材料使用情况一览表

时间	原料类型	天数/d	蒸馏时间 (h/批次)	用量 (kg/批次)	试验频次 (批次/日)
5.16~6.15	玫瑰	31	4	300	3
	洋甘菊	31	4	300	1
6.16~6.30	洋甘菊	15	4	300	3
	鼠尾草	15	4	300	1
7.1~7.31	洋甘菊	31	4	300	1
	鼠尾草	31	4	300	3
8.1~8.15	鼠尾草	15	4	300	4
8.16~8.31	洋甘菊	16	4	300	2
	鼠尾草	16	4	300	2
9.1~9.30	洋甘菊	30	4	300	2
	鼠尾草	30	4	300	2
10.1~10.12	洋甘菊	12	4	300	4
5.16~10.12	/	150*	/	/	/

备注：*表示为5月16日~10月12日，合计150天。

表 17 原辅材料理化性质一览表

序号	材料名称	理化性质	危险特性
1	正己烷	分子式：CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃ ，分子量：86.16，属于直链饱和脂肪烃类，由原油裂解及分馏获得。外观为无色具汽油味，有挥发性的液体，熔点（MP）为 95℃，沸点为 68.95℃，蒸气密度为 2.97（空气=1），几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇。	易燃，LD ₅₀ ：32.0g/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：4mg/L（24h）（金鱼）
2	丙酮	分子式：C ₃ H ₆ O，分子量：58.08，无色易挥发易燃液体，微有香气。熔点-94.6℃，沸点 56.1℃，相对密度 0.7848（20/4℃），折射率 1.3588，闪点（开杯）-16℃，粘度（25℃）0.316mPa·s。有特殊气味，具辛辣甜味。丙酮蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.15-13.0（体积）。自燃点 538℃。能与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等混溶。	易燃，LD ₅₀ ：5800mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：4740~6330mg/L（96h）（虹鳟鱼）
3	氢氧化钾	氢氧化钾是一种强碱，在水中能够完全溶解，产生	LD ₅₀ ：273mg/kg（大

		氢氧化钾溶液，其溶液呈碱性，能够中和酸性物质。鼠经口） 不燃，具有强腐蚀性。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。	
4	盐酸	盐酸是无色液体，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	/
5	乙醇	化学式：C ₂ H ₆ O，分子量：46.07，无色透明液体，易挥发，可以与水及丙三醇、三氯甲烷、苯、乙醚等有机溶剂相混溶。	易燃；LD50：7060mg/kg（兔经口）；LC50：37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）
6	角鲨烯	角鲨烯作为烃类化合物，在有机化学中被划入萜类，是这类天然有机化合物中的一种三萜，结构符合异戊二烯规律，分子式为C ₃₀ H ₅₀ ，相对分子质量为410.7，是全反式的结构，角鲨烯在常温下为一种无色油状液体，不溶于水，难溶于甲醇、乙醇和冰醋酸，易溶于乙醚、石油醚、丙酮、四氯化碳等有机溶剂。相对密度为0.8592，折光指数为1.4954，凝固点为-75℃，在常压下350℃沸腾，并有部分分解，在266.64Pa、2266.44Pa和3300Pa下的沸点分别为241℃、280℃和284℃。	/
7	α-熊果苷	α-熊果苷，别名alpha-熊果苷，相对分子质量为272，熔点：203~207+1℃，是一种化学物质，可用于化妆品中作为美白剂。	/
6、用水及排水情况 用水环节主要为蒸馏用水、纯水制备用水、反冲洗系统用水、循环冷却用水、洗衣用水及地面清洗用水、洗瓶用水、设备清洗用水、化验用水、生活用水。 生产废水主要为离心废水、洗衣废水及地面清洗废水、设备清洗废水、纯水制备排水、反冲洗系统排水、循环冷却排水、洗瓶废水、化验废水。 生产废水和生活污水混合达标后，经管道收集至厂区总排口，排入丰泽污水处理厂进行深度处理，最终经青龙涧河汇入黄河。 （1）蒸馏用水 蒸馏工序中原料需水浸湿后再通入蒸汽开始蒸馏，原料与水的比例约为2:1，试验线蒸馏罐一次正常情况下放入300kg原料，则用水量为0.15m³/批次，根据最大试验负荷核算，一天用水量为0.6m³/d，因此年原料浸湿用水为90m³/a，蒸馏结束进入花渣中。			

	蒸馏结束，项目原料浸湿用水、部分直接蒸汽随花渣进入离心工序，根据核算，实验原料芳香植物含水量共 $130.905\text{m}^3/\text{a}$、$0.873\text{m}^3/\text{d}$，原料浸湿用水 $0.6\text{m}^3/\text{d}$，直接蒸汽进入植物残渣中约 $0.024\text{m}^3/\text{d}$，以上水进入植物残渣中，因此，进入植物残渣含水率为 82.06%，含水量为 $224.505\text{m}^3/\text{a}$、$1.497\text{m}^3/\text{d}$。 离心后植物残渣含水率约 70%，含水量为 $191.52\text{m}^3/\text{a}$、$1.277\text{m}^3/\text{d}$，离心后植物残渣使用包装桶密封保存后在一般固废暂存区暂存；离心废水量为 $0.22\text{m}^3/\text{d}$（$32.985\text{m}^3/\text{a}$）。 （2）纯水制备用水 本项目拟设置 1 套纯水制备系统，纯水制备规模为 $1\text{t}/\text{h}$，采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+精密过滤器+反渗透”工艺制备。 本项目纯水用量为 $2.3603\text{m}^3/\text{d}$，纯水制备率约 70%，因此，用水量 $3.372\text{m}^3/\text{d}$、$505.8\text{m}^3/\text{a}$，浓水产生量为 $1.0117\text{m}^3/\text{d}$、$151.775\text{m}^3/\text{a}$。 （3）反冲洗系统排水 其中多介质过滤器+活性炭过滤器需定期反冲洗将截留杂质排出，根据企业提供资料，每 3 天需定期清洗一次，一次用水量为 0.9m^3、$45\text{m}^3/\text{a}$，折算至每天用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$。 （4）循环冷却用水 厂房内设置一个 $80\text{m}^3/\text{h}$ 的闭式冷却塔，闭式冷却塔由换热器、水循环系统和风机三部分组成，将管式换热器置于塔内，通过流通的空气、喷淋水与循环水的热交换保证降温效果。正常运行时内循环（纯水）为封闭回路，无蒸发损失。主要为外循环（喷淋水）存在蒸发损失及定期排污损失，根据项目进出水温、循环流量等核算，蒸发损失量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$，排污量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$，则补充新鲜水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$、$240\text{m}^3/\text{a}$。 （5）洗衣用水及地面清洗用水 实验人员进入洁净车间需更换衣物，设置专门洗衣设备等，每日清洗一次，洁净车间人数为 15 人，单间试验服约 $0.8\text{kg}/\text{件}$，本项目外购 10kg 滚筒式洗衣机，根据规格，需分两次清洗，根据滚筒式洗衣机参数，一次用水量为 $50\sim 65\text{L}$，
--	--

	本项目洗衣用水量按照 60L/次计，洁净车间洗衣用水量为 0.12m³/d（18m³/a），排水系数按 0.9 计，则洁净车间洗衣废水产生量 0.11m³/d（16.2m³/a）。 为保证地面的清洁程度，需每天对车间地面进行清洁，采用拖把拖地的方式清洗，类比同类型洁净车间清洗用水情况，单位面积拖地耗水量以 1L/m²·次计，本项目清洁面积为 2670m²，地面清洁用水每天用量约为 2.67m³/d（400.5m³/a），排污系数按 0.9 计，则地面清洁废水排放量为 2.4m³/d（360.45m³/a）。 以上废水经管道排入丰泽污水处理厂进一步处理。 （6）洗瓶废水 本项目试验线灌装需对容器瓶进行清洗，容器瓶使用纯水清洗，由于容器瓶 10~100mL 规格不同，根据研发中心核算，用量约 15000 个瓶子，根据同类型试验经验，每 100 个容器瓶，所需清洗水量约为 20L，则所需清洗水量约为 0.02m³/d（3m³/a），清洗废水产生废水量按 90%计，则清洗废水产生量约为 0.018m³/d（2.7m³/a）。 （7）设备清洗水 本项目设备在使用过程中，调换试验原料清洗一次，每次洗三遍，前两遍用自来水冲洗，后一遍用纯水冲洗，根据试验中心核算，一年 4 条试验线共需调换约 15 次。冲洗量为需清洗设备容积的 10%，经计算，设备清洗水用水量为 2.4m³/次、36m³/a（自来水用量 1.6m³/次，纯水用量 0.8m³/次），设备清洗废水产生量为 2.28m³/次（34.2m³/a）。（一次最多一条线进行清洗，折算一天纯水用量为 0.08m³/d，自来水用量为 0.16m³/d，废水产生量为 0.228m³/d）。 （8）化验室用水 本项目氢氧化钾、盐酸总用量分别为 1.14kg、0.37kg，化验时用到氢氧化钾、盐酸溶液均为 0.5mol/L，因此，化验配置纯水用量为 0.048m³/a，酯值（用到氢氧化钾、盐酸、乙醇、精油）测定结束，废液中和，废液量约 0.06m³/a、
--	---

0.0004m³/d；化验室化验结束需对容器等进行清洗，根据实验中心核算，清洗用水量约 0.2m³/d，则化验室化验废水量为 0.2004m³/d、30.06m³/a。

（9）生活用水

本项目共有实验人员 20 人。参照河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385—2020），用水定额取 60L/人·d，则生活用水总量为 180m³/a、1.2m³/d。产污系数按照 0.8 计，则生活污水产生量为 144m³/a、0.96m³/d。

本项目水平衡见下图。

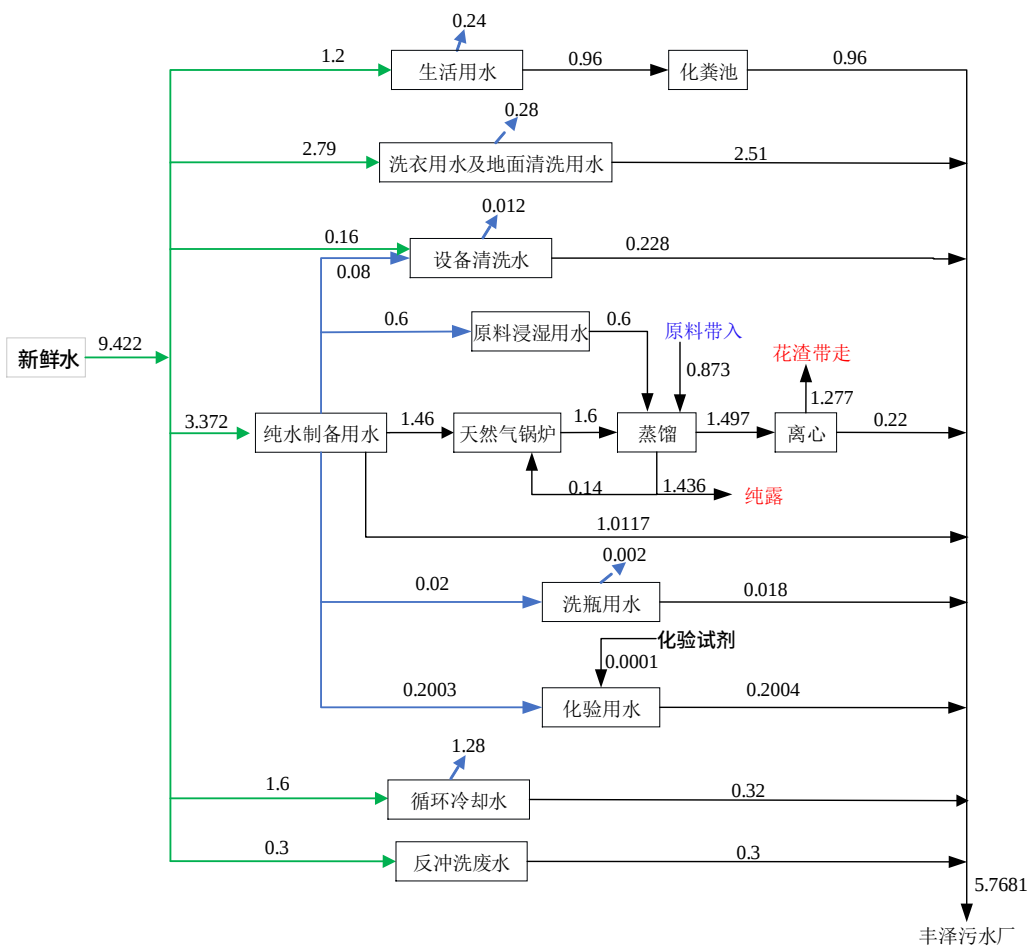


图 1 项目用排水平衡图 m³/d

7、劳动定员及工作制度

项目拟定实验人员 20 人，实验人员不在研究中心食宿。

本项目年试验 150 天，班制为 1 班制，提取工序 4h 工作制，复方精油调

	配、化验室 8h 工作制。 8、四至情况及平面布置 （1）项目四至情况 项目位于三门峡市经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角，租赁三门峡经开投资发展集团有限公司 2 号厂房，项目四周均属于卫士药业（三门峡）有限公司德国卫士药业研发生产基地项目厂房。项目最近敏感目标为 815m 斜桥村。项目周围环境情况见附图 2。 （2）项目平面布置 本项目利用现有 2# 厂房改造后使用，其内部由东向西主要建设预处理及提取区、复配包装区、公辅设施区，车间西侧设置冷却塔。 预处理及提取区包括原料间、提取间、纯露收集暂存间、卫生间等。 本次利用洁净车间部分空间，主要建设辅料间、拆包间、称量间、更衣及手消毒间、器具清洗及洗衣间、乳化间、静置间、包装间、瓶子洗消间、化验间等。 公辅设施区布设由北向南主要为空调机蒸汽制备间、配电室、报警阀间、记录室、门厅、卫生间、茶水间、纯水制备间等。 项目按照试验工艺流程次序进行功能布置，研发中心内按照试验工艺流程顺序进行设备布置，布局合理。综上，本项目总体平面布置图合理。研发中心总平面布置见附图 3。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程简述 施工期： 本项目施工期主要进行厂房内部格局改造及设备的安装调试，工程量小，施工周期短，施工期间污染物产生量较少。 运营期： 研究中心外购水蒸气蒸馏试验设备，采用直接蒸汽+间接蒸汽对试验原料进行蒸馏提取，主要对本地规划种植基地内的芳香植物进行提取，研究出最符合区域内芳香植物提取所需的蒸馏时间、冷凝温度、料液比等条件，针对提取物进行

调配，研究出当地特色的具有不同功效的复方精油。

每批次试验需记录原料入厂时间、原料与纯水用量、蒸馏温度及时间、冷却温度等关键参数，通过控制变量法逐步优化适合区域芳香植物的工艺参数。

近期已初步计划的为玫瑰、洋甘菊、鼠尾草等三种植物，由于以上植物生长周期和采收时间不同，适合精油提取时间不同，因此，根据采摘月份利用建设的4条提取试验线对芳香植物进行提取试验，本项目采取水蒸气蒸馏工艺，具体工艺流程及产污环节图如下：

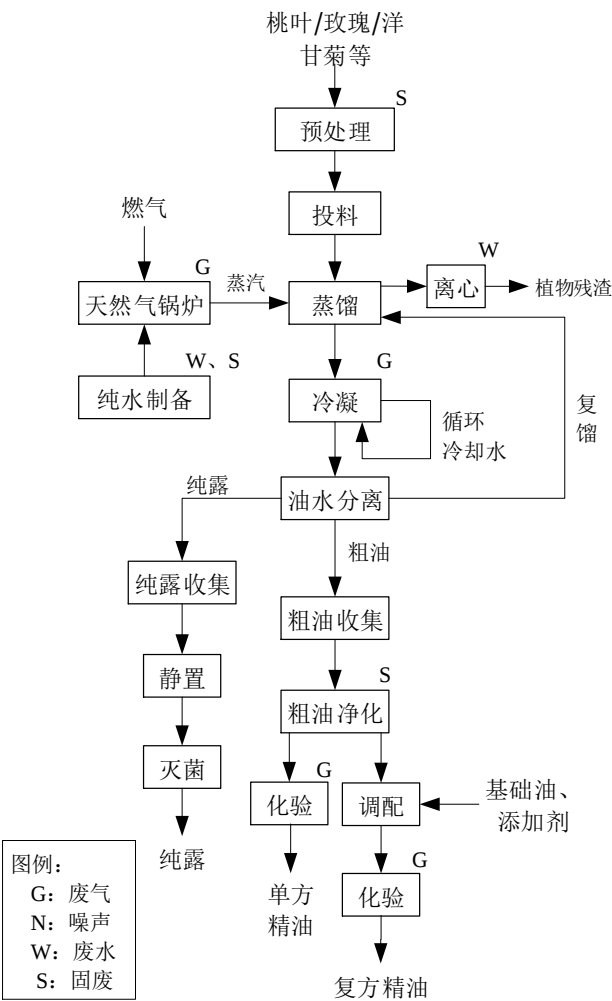


图 2 研发试验工艺及产污环节示意图

（1）预处理、投料

本项目当前试验原料包括桃叶、大马士革玫瑰、洋甘菊、鼠尾草等 3 种植物，原料均来自周边农户和自主种植基地，玫瑰控制标准为早上 8 点前当天采

	摘的新鲜玫瑰，其他芳香植物均为当日上午 11 点前采摘后立即运至试验线原料间，玫瑰、洋甘菊不含枝叶和根茎。 预处理：本项目试验原料手推车送至原料库内净选台，手动开框，将试验原料平摊在净选台，采用人工拣选方式将原料中不合格品或其他杂质清理干净，剔除杂质后的试验原料转移至缓慢移动的镂空板式输送带上，在输送带的上方，安装有一排宽幅风嘴，当试验原料在输送带上通过风嘴下方时，风嘴吹出均匀、低速（通常风速在 1m/s）的气流。气流将试验原料表面轻微的灰尘吹走，以上过程均在研究中心密闭原料间内进行，灰尘量极小，过程中主要污染物为剔除掉的杂质。 投料：试验原料使用推车输送至蒸馏设备区域，将单批次试验原料人工装入吊篮，再经输送设备将装有试验原料的吊篮分别放入 4 个蒸馏设备。 （2）蒸馏、冷凝 试验原料经蒸馏罐投料口人工投入，每条试验线一批次投料 300kg，启动自动计量纯水装置进水，比例为原料：水=2:1，即每条每批次 150kg 纯水。向蒸馏罐内引入直通蒸汽开始蒸馏，待蒸馏罐内温度上升至 85℃~100℃时，应逐步减小直通蒸汽阀门开度，并逐步打开夹套蒸汽阀门间接加热，蒸馏约 4h，原料受热后不断形成油和水的混合蒸汽，每条试验线每小时蒸汽量为 100kg（直接蒸汽+间接蒸汽）。混合蒸汽经导管进入冷凝器进行冷凝，不断排出的含精油水蒸气经冷凝器冷却至 35℃，将含精油蒸汽冷凝成液体。经冷凝后的馏出液后续进入油水分离器。 蒸馏结束关闭冷凝器至油水分离器阀，关闭蒸馏罐直通蒸汽和夹套蒸汽阀。打开蒸馏罐排空阀，植物残渣进入离心机内，离心产生的废水经管道排至污水处理厂，离心后植物残渣灌装到密封桶后在一般固废暂存区暂存，当天清运至种植基地资源化利用。 试验生产前启动冷却水进水泵，适当打开冷凝器进水阀门，调节冷凝器出口阀门，确保冷凝器壳层冷却水充满，并适当打开出水口阀门，通过调节冷却水进
--	---

水量的大小控制冷凝器冷凝水出水口的温度，冷凝水出口温度控制在22~26℃。 蒸馏工序结束产生植物残渣、冷凝工序会产生不凝气。 （3）油水分离、复馏 利用油不溶于水、比重比水小的特点，逐步将精油与水进行分离，一般经过三级油水分离器，得到粗油，粗油暂存至 25L 贮藏容器，待进一步提纯，油水分离后的下面的蒸馏液循环进入蒸馏罐内继续复馏。如此循环往复，直到精油提取完毕，剩下的液体就是纯露，纯露以接近无色蒸馏水的形式最后产生，进入纯露储罐。 （4）粗油处理 精油中可能含有植物残渣（如花瓣碎片）等，这些杂质会影响精油的外观，因此需经过过滤器去除杂质，过滤后的精油针对挥发性成分、密度、折光率等检测，检测后的单方精油 90%灌装暂存，剩余 10%与基础油（葡萄籽等）等辅料进行调配，调配出不同功效的复方精油，采用乳化机均匀混合，调配成功后在常温环境下进行 2d 静置，观察稳定性等，之后取部分样送入化验室进行基础检测。 化验室主要针对出油率、水分含量、酯值、相对密度、旋光度、特征组分等进行检测，其中相对密度、旋光度、水分含量、出油率等化验设备直接测定，酯值需使用氢氧化钾、盐酸、乙醇等溶剂，特征组分使用气相色谱仪测定，需用到正己烷、丙酮溶剂。 精油处理工序会产生滤渣、化验废气、化验废水。 （5）纯露处理 油水分离后纯露通过管道进入纯露储罐内暂存，由于纯露中含有少量水溶性芳香成分，在纯露储罐内进行常温静置可促进纯露中的有机酸与醇类发生缓慢酯化反应，生成更稳定的芳香酯，使纯露的香气更柔和、持久，之后经紫外灯灭菌灌装。 纯露处理工序灭菌过程会产生废 UV 灯管。
--

4、主要产污工序**表 18 项目主要产污环节及污染物汇总表**

类型	产污环节	编号	污染物名称	污染因子
废气	天然气燃烧工序	G1	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
	化验室	G2	化验废气	非甲烷总烃、HCl
	冷凝工序	G3	不凝气	非甲烷总烃
废水	蒸馏	W1	离心废水	COD、SS、氨氮、动植物油、色度
	纯水制备	W2	纯水制备废水	COD、SS
		W3	反冲洗废水	COD、SS
	地面清洁、洗衣间	W4	洗衣及地面清洗废水	COD、SS、LAS、总磷、氨氮
	容器瓶清洗	W5	洗瓶废水	COD、SS
	设备清洗	W6	设备清洗废水	COD、SS、动植物油、色度
	循环冷却	W7	循环冷却排水	COD、SS
	化验	W8	化验废水	COD、动植物油
	员工生活	W9	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS
噪声	高噪声设备运行过程	N1	噪声	噪声
固废	预处理	S1	杂质	一般固废
	离心	S2	植物残渣	
	过滤	S3	含滤渣	
	新风系统	S4	废过滤网	
	纯水制备	S5	废多介质滤料	
		S6	废 RO 膜	
		S7	废活性炭	
	办公、生活	S8	生活垃圾	危险废物
	灭菌	S9	废 UV 灯管	
	化验室	S10	废活性炭	

与
项
目

本项目为新建项目，租用三门峡经开建设开发有限公司三门峡经开产业园基

有关的原有环境问题	基础设施建设项目 2# 厂房。厂房建设好后租赁给卫士药业（三门峡）有限公司建设三门峡经开产业园德国卫士药业研发生产基地项目，卫士药业（三门峡）有限公司于 2023 年 3 月委托河南省化工研究所有限责任公司编制完成《三门峡市经开产业园德国卫士药业研发生产基地项目环境影响报告表》，2023 年 4 月 8 日取得批复，由于生产布局变动，不再利用 2# 厂房建设，本次现场调查期间该厂房内为空置状态。项目占地位置内无原有污染情况及主要的环境问题。
-----------	--

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、大气环境				
	根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。根据 2024 年三门峡市生态环境质量概要，2024 年三门峡市主要污染物平均质量浓度统计结果见下表。				
	表 19 2024 年三门峡市环境空气质量现状一览表				
	污染物	年度评价指标	年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%) 达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120 不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.1 达标
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7 达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60 达标
	CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5 达标
	O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	165	160	103.1 不达标
由上表可知，2024 年三门峡市 PM _{2.5} 年平均质量浓度、O ₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求。区域未满足六项因子全部达标，判定项目所在地为环境空气质量不达标区。					
	2、地表水环境质量现状				
	本项目废水收集后通过市政污水管网排入丰泽污水处理厂，经处理达标后排入青龙涧河，最终汇入黄河。				
	本项目纳污河流为青龙涧河，根据地表水环境功能区划，本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。为了解涧河水环境质量现状，引用《三门峡经济开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中于 2023 年 5 月 29 日~31 日对九孔桥断面监测数据，监测点位位于项目				

下游约 1.3km 处，现状监测及评价统计结果见下表。				
表 20 地表水监测断面布设情况 单位: mg/L (pH 除外)				
监测断面	评价因子	监测浓度	Ⅲ类标准限值	达标情况
九孔桥断面	pH	7.6~7.7	6~9	达标
	化学需氧量	8~12	20	达标
	BOD ₅	2.4~3.1	4	达标
	氨氮	0.05~0.08	1.0	达标
	LAS	未检出	0.2	达标
	总磷	未检出	0.2	达标
	石油类	未检出	0.05	达标
备注: 样品状态: 无色、无味、有肉眼可见物				
由上表可以看出，九孔桥断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明项目所在区域地表水环境质量现状良好。				
3、声环境质量现状				
本项目位于河南省三门峡市经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角，根据现场调查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，不再调查声环境质量现状。				
4、生态环境				
本项目位于河南省三门峡市经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角，在工业园区内，且无产业园区外的新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）（试行）》，本项目不开展生态现状调查。				
5、地下水、土壤环境				
本项目危废暂存间等污染源已采取严格的防渗措施，对地下水和土壤造成污染的可能性很小，因此不需开展现状调查。				
环境保护目标	根据现场勘查，本项目周围 500 米范围内无居民区、自然保护区、风景名胜區，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水資源，未发现珍稀动、植物等需特殊保护对象。			
污染	1.《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：			

物 排 放 控 制 标 准	标准		昼间		夜间	
	GB12523-2011		≤70dB（A）		≤55dB（A）	
	2.《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准：					
	污染物	排放高度（m）	有组织		无组织	
			排放浓度	排放速率		
	非甲烷总烃	15	120mg/m³	10kg/h	周围外浓度最高点 4.0mg/m³	
	HCl	15	100mg/m³	0.26kg/h	周围外浓度最高点 0.2mg/m³	
	根据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 年修订稿），企					
	业绩效引领性指标非甲烷总烃排放浓度限值为 30mg/m³。					
	3.河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）：					
污染物		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	林格曼黑度	
限值		5mg/m³	10mg/m³	30mg/m³	≤1 级	
4.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）						
污染物		排放限制	限值含义		无组织排放监控位置	
非甲烷总烃	6mg/m³		监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
	20mg/m³		监控点处任意一次浓度值			
5.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准：						
标准		昼间 dB（A）		夜间 dB（A）		
3 类		65		55		
6.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；						
7.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。						
总 量 控 制 指 标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕					
	197 号）、《河南省生态环境厅关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理					
	工作的通知》，本项目涉及的总量控制指标有 VOCs、颗粒物、NOx、COD、氨					
氮。						
（1）废水总量控制指标：						

	本项目生产废水、生活污水混合后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理，因此本项目废水总量控制指标为 COD、氨氮。经计算，本项目废水排放量为 865.37m³/a，厂区废水总排口排放浓度 COD278.52mg/L、NH3-N9.92mg/L，排放量 COD0.241t/a、氨氮 0.0086t/a。 经污水处理厂处理后排入外环境排放浓度为 COD40mg/L、NH3-N3mg/L，入外环境量 COD0.0346t/a，氨氮 0.0026t/a。 综上，本项目进外环境废水总量控制指标为 COD0.0346t/a，氨氮 0.0026t/a。 （2）废气总量控制指标： 经计算本项目新增颗粒物有组织排放量为 0.0007t/a，NOx 有组织排放量为 0.0051t/a，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0007t/a、无组织排放量为 0.0006t/a。 （3）本项目总量削减替代情况： 本项目位于三门峡市，三门峡市为环境空气质量不达标区。故根据“环发〔2014〕197 号”等文件，本项目废气污染物新增总量需要倍量替代，替代量为：VOCs0.0026t/a、氮氧化物 0.0102t/a、颗粒物 0.0014t/a。 根据调查，2024 年本项目纳污水体青龙涧河环境质量达标，故根据“环发〔2014〕197 号”等文件，本项目废水污染物新增总量需要等量削减替代。本项目排放的废水进入丰泽污水处理厂进一步处理，最终排入青龙涧河后汇入黄河，项目 COD、NH3-N 总量纳入丰泽污水处理厂总量、由丰泽污水处理厂统一削减替代，本项目不再重复削减替代。
--	---

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目利用现有厂房进行建设，不新增占地，不涉及土建工程，施工期建设内容主要为厂房内部格局改造及设备的安装，工程量较小，施工期较短，施工期基本上不会对周围环境产生影响，因此，本次评价不对施工期进行环境影响分析。
---	--

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气源强核算

表 21 项目大气污染物产排情况一览表

污染源	产污环节	废气量 (Nm³/h)	污染物 种类	产生情况		废气治理			排放情况			
				产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	治理工艺	处理效率 (%)	是否为可行 技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 形式
DA001	天然气燃烧	755	颗粒物	0.0007	4.1	低氮燃烧+烟气循环	/	是	4.1	0.0031	0.0007	有组织
			二氧化硫	0.0007	3.9				3.9	0.0029	0.0007	
			氮氧化物	0.0051	28.1				28.1	0.0213	0.0051	
DA002	化验废气	1500	非甲烷总烃	0.0037	8.3	两级活性炭装置	80	是	1.7	0.0025	0.0007	有组织
			HCl	0.00004	2.3		30		1.6	0.0025	0.00002	
冷凝、化验		/	非甲烷总烃	0.0006	/	/	/	/	/	0.0005	0.0006	无组织
			HCl	0.000002						0.000002	0.000002	

注：①林格曼黑度≤1；
②天然气燃烧废气产生浓度已考虑低氮燃烧+烟气循环。

由上表可知，天然气燃烧经低氮燃烧+烟气循环处理后，DA001 排气筒的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放浓度满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）标准要求（颗粒物 5mg/m³、SO₂10mg/m³、NOx30mg/m³、林格曼黑度≤1）。

化验室产生的化验废气经通风橱/集气管道收集后经两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃排放

浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排放限值要求：15m 排气筒非甲烷总烃对应排放速率限值为 10kg/h、最高允许排放浓度 120mg/m³；同时满足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 年修订稿）中企业绩效引领性指标排放浓度限值要求（非甲烷总烃 30.0mg/m³）。HCl 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排放限值要求：15m 排气筒非甲烷总烃对应排放速率限值为 0.26kg/h、最高允许排放浓度 100mg/m³；

运营期环境影响和保护措施

废气源强核算说明如下：

(1) 天然气燃烧废气

项目安装 1 台 1t/h 蒸汽发生器，锅炉以天然气为燃料，采用烟气循环+低氮燃烧技术，燃烧废气经 1 根 8 米排气筒（DA001）排放。

1) 燃气用量

根据查阅资料，蒸汽发生器将 1 吨水加热生成水蒸气，需消耗天然气 60~80m³，本项目取 70m³，则天然气消耗量为 70m³/h，核算年运行 240h。则满负荷天然气用量为 1.68 万 m³/a。

2) 产排污核算

①烟气量

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“热力生产和供应行业（燃气工业锅炉）”，废气量为 107753Nm³/万 m³-原料，满负荷天然气用量为 1.68 万 m³/a，则本项目蒸汽发生器基准烟气量为 18.1025 万 Nm³/a。

②颗粒物

采用类比法核算。类比源强为河南省新郑金叶香料有限公司废气检测报告，在标准含氧量条件下，类比项目颗粒物排放情况见下表。

表 22 蒸汽发生器烟气污染物排放源强类比情况表

类比锅炉	锅炉类型	规模	燃料	控制措施	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	数据来源
蒸汽发生器	燃气锅炉	1t/h	天然气	低氮燃烧技术+8m 高排气筒	3.7~4.1	2021 年 8 月监测数据(折算值)

由上表可知，类比项目的颗粒物排放浓度在 3.7~4.1mg/m³ 之间，本项目颗粒物浓度取 4.1mg/m³。

②二氧化硫

采用产污系数法核算。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“热力生产和供应行业（燃气工业锅炉）”，二氧化硫产排污系数选取为 0.025kg/万 m³ 原料（S 为含硫量，mg/m³）。

天然气含硫量参照《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫含量为

20mg/m³，则 S=20，二氧化硫产污系数为 0.4kg/万 m³-原料，核算得出二硫化硫年产生量为 0.0007t/a。

③氮氧化物

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“热力生产和供应行业（燃气工业锅炉）”，氮氧化物产排污系数选取 3.03kg/万 m³ 原料（采用低氮燃烧措施、国际领先），核算得出氮氧化物年产生量为 0.0051t/a。

④林格曼黑度

采用类比法核算。类比源强为江苏恒瑞医药股份有限公司备用蒸汽发生器项目验收监测结果，该项目使用两台 1t/h 蒸汽发生器，2023 年 10 月 26 日~27 日对 1#及 2#蒸汽发生器出口进行检测，林格曼黑度检测结果<1。

因此，项目燃气废气污染物产生情况见下表。

表 23 燃气废气污染物产生情况一览表

污染源/排气筒	燃气用量	风量（m ³ /h）	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）
1t/h蒸汽发生器（DA001）	1.68万 m ³ /a	755	颗粒物	0.0007	0.0031	4.1
			二氧化硫	0.0007	0.0029	3.9
			氮氧化物	0.0051	0.0213	28.1

注：林格曼黑度≤1。

锅炉天然气燃烧废气满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）标准要求（颗粒物 5mg/m³、SO₂10mg/m³、NO_x30mg/m³、林格曼黑度≤1）。

（2）冷凝废气

试验线蒸馏装置在冷凝工序会产生的不凝气，不凝气含有水蒸气和水蒸气夹杂的少量精油成分，本次以非甲烷总烃计。不凝气经自带管道排至二次冷凝装置回收后废气经管道至车间外排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2684 香料、香精制造行业系数表—香料—化学或生物合成、物理分离工艺”，挥发性有机物产排污系数为 5000g/吨-产品，本项目精油产出量为 84.42kg，则非甲烷总烃废气产生

量为 0.4221kg/a。按最不利情况下，不凝气全部未冷凝排放，则非甲烷总烃废气排放量为 0.4221kg/a。

（3）化验废气

本项目试验线提取出的单方精油及复方精油需取样进入化验室进行检测，气相色谱使用过程中会用到稀释剂正己烷、清洗剂丙酮，涉及样品配置、前处理及检测等工序，以上两种试剂总用量为 2.7997kg/a，取最不利情况下，即涉 VOCs 物料在使用过程中全部挥发形成有机废气进行核算，则有机废气挥发量约为 2.7997kg/a。

化验室精油酯值测定中用到溶剂乙醇，由于乙醇在化验中主要以溶液状态存在（溶解于反应体系中），而非纯溶剂，其挥发受到反应条件的限制，因此绝大部分最终会残留在废液中，本次结算以 10%计挥发核算，乙醇用量为 11.25kg/a，则有机废气挥发量约为 1.125kg/a。项目盐酸用量为 0.37kg/a，主要在配置过程中挥发，配置成稀盐酸后溶解度较高且存放在密闭玻璃瓶中，滴定过程时间较短，挥发量少。因此本次以 10%挥发量核算，则 HCl 产生量为 0.037kg/a。

本项目有机废气以非甲烷总烃计。

项目实验室设置 1 个通风橱，设备部件清洗、配置均在该通风橱内进行，有机废气及 HCl 经通风橱集中负压收集；气相色谱使用过程，气化溶剂进入排气管道收集，以上废气引入 1 套“二级活性炭吸附”装置处理，处理后经 15m 高排气筒排放。

项目废气收集效率按 95%计算，废气处理设施平均每天工作 2h，年有效运行时间 300h，环保设备引风机风量为 1500m³/h，非甲烷总烃处理效率以 80%计、HCl 以 30%计，则经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.0007t/a，排放速率为 0.0025kg/h，排放浓度为 1.7mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足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 年修订稿）中企业绩效引领性指标排放浓度限值要求（非甲烷总烃 30.0mg/m³）。盐酸配置时间约 10h/a，有组织 HCl 排放量为 0.00002t/a，排

放速率为 0.0025kg/h，排放浓度为 1.6mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

1.2 废气排放口基本情况

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等，该项目有组织排放口为一般排放口，项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 24 废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口基本情况					排放标准
	高度 (m)	排气筒 内径 (m)	温度 (°C)	类型	地理坐标	
DA001	8	0.15	95	一般排 放口	E111°14'43.1001" N34°45'29.9898"	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089—2021)
DA002	15	0.2	20	一般排 放口	E111°14'44.2049" N34°45'29.1865"	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 以及河南省 重污染天气通用行业企业绩效 引领性指标非甲烷总烃排放浓 度限值、

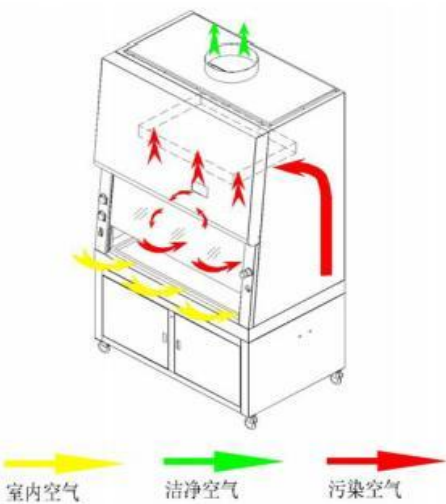
1.3 废气污染治理措施可行性分析

（1）低氮燃烧+烟气循环

参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目天然气燃烧废气治理设施属于规范中推荐的可行技术。

（2）通风橱+活性炭吸附装置

通风橱工作原理：实验室通风橱是一种排风系统（工程控制），前方中间为可上下移动的透明门（多为玻璃），开启高度一般为 100~600mm。门后为实验进行的工作面，有水管、下水道、电源、真空泵、气路管线等实验需要的连接，上有带保护罩的灯照明。空气由柜内前上方的排风管道抽走后经管道收集至二级活性炭箱吸附处理后排放，以保持实验室环境安全，可靠。

	气流模式图  室内空气 洁净空气 污染空气 图 3 通风橱的气流模式示意图 活性炭装置原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和臭气物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为$(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$，孔隙容积一般只有$0.25\text{-}0.9\text{mL/g}$，孔隙数量约$1020\text{ 个/g}$，比表面积一般在$600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$范围内，活性炭几乎95%以上的表面积都在微孔中，密度约为350kg/m^3，具有优良的吸附能力。 本次工程采用颗粒状活性炭吸附时，活性炭采用碘值不低于800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，按要求设置活性炭更换记录台账。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附装置的净化效率不得低于90%。
--	---

由于本次工程产生的废气源强较小，综合考虑“两级活性炭吸附”装置对非甲烷总烃的处理效率为 80%。

HCl 是极性强的酸性气体，通过物理吸附作用结合 HCl 分子达到处理 HCl 废气作用。

本项目采取的废气污染治理设施可行。

1.4 大气环境影响分析

根据现状监测内容三门峡市 2024 年各项监测因子除 PM_{2.5}、O₃ 超标外，其他因子监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。针对环境空气质量不达标情况，三门峡市正在实施《三门峡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》等相关大气治理文件，通过采取措施后，区域大气环境质量将不断改善。

本项目废气主要为天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度，经低氮燃烧+烟气循环装置处理后，经由 1 根 8m 排气筒（DA001）有组织排放。

经低氮燃烧+烟气循环装置处理后，DA001 排气筒的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放浓度满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）标准要求（颗粒物 5mg/m³、SO₂10mg/m³、NO_x30mg/m³、林格曼黑度≤1）。

本项目化验室产生的化验废气（以非甲烷总烃、HCl 计），经通风橱/集气管道收集后通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排放限值要求：15m 排气筒非甲烷总烃对应排放速率限值为 10kg/h、最高允许排放浓度 120mg/m³；同时满足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 年修订稿）中企业绩效引领性指标排放浓度限值要求（非甲烷总烃 30.0mg/m³）；HCl 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排放限值要求：15m 排气筒 HCl 对应排放速率限值为 0.26kg/h、最高允许排放浓度 100mg/m³。

冷凝工序产生的不凝气经二次冷凝后通过管道至车间外排放。

综上，本项目对周围环境空气影响不大。

1.5 监测要求

《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求，本项目废气监测要求见下表。

表 25 废气监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）
	NO _x	1 次/月	
DA002	非甲烷总烃、HCl	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、河南省重污染天气通用行业企业绩效引领性指标非甲烷总烃排放浓度限值
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
厂界	非甲烷总烃、HCl	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

2、废水

2.1 废水源强核算

项目废水主要包括离心废水、纯水制备排水、反冲洗系统排水、循环冷却排水、洗衣废水及地面清洗废水、洗瓶废水、设备清洗废水、化验废水和生活污水。

（1）离心废水

项目试验线蒸馏结束后植物残渣进入离心机，离心机处理后废水产生量为 0.22m³/d（32.985m³/a）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 268 香料、香精制造行业产物系数为：COD236300g/吨-产品、氨氮 4116g/吨-产品，核算 COD605mg/L、氨氮 11mg/L。

参考《江门市新会区亿嘉香业有限公司年产 50 吨植物精油生产项目》前期实验装置工艺废水各污染因子监测结果（该项目前期实验原料为檀香木、蒸馏工艺相同，废水水质 COD637mg/L、氨氮 18.9mg/L、动植物油 70mg/L、SS75mg/L）以及其他同类型项目污水处理站进水水质确定本项目离心废水水质，由于本项目实验前期采用玫瑰花等原料，花瓣中的水溶性有机物（如糖类、酚类）相较檀香

本偏高，导致离心废水中溶解态有机物浓度更高，因此，确定本项目离心废水源强为 COD800mg/L、氨氮 15mg/L、动植物油 70mg/L、SS250mg/L、色度 500 倍；离心废水与其他废水混合达标后经厂区总排口排至丰泽污水处理厂进一步处理。

（2）纯水制备排水

本项目采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+精密过滤器+反渗透”工艺制备，项目纯水制备系统进新鲜水量为 3.372m³/d（505.8m³/a），制备纯水量为 2.3603m³/d，产生浓水量为 1.0117m³/d（151.775m³/a）。主要污染因子为 COD60mg/L、SS100mg/L。纯水制备系统排水与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（2）反冲洗废水

纯水制备设备中多介质过滤器+活性炭过滤器需定期反冲洗将截留杂质排出，根据企业提供资料，每三天需定期清洗一次，一次用水量为 0.9m³，折算至每天用水量为 0.3m³/d，主要污染物为 COD、SS，类比同类处理工艺排水水质：COD70mg/L、SS200mg/L。反冲洗废水与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（3）循环冷却排水

闭式冷却塔外循环（喷淋水）存在蒸发损失及定期排污损失，根据项目进出水温、循环流量等核算，蒸发损失量为 1.28m³/d，排污量为 0.32m³/d、48m³/a。水质为 COD60mg/L、SS100mg/L，与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（4）洗衣及地面清洗废水

洗衣设备及地面清洗废水产生量 2.51m³/d、376.65m³/a。类比同类处理工艺出水水质：COD300mg/L、SS200mg/L、LAS30mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L。洗衣及地面清洗废水与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（5）洗瓶废水

本项目试验线灌装需对容器瓶进行清洗、灭菌，容器瓶使用纯水清洗，根据同类型试验经验，所需清洗水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生废水量按 90% 计，则清洗废水产生量约为 $0.018\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.7\text{m}^3/\text{a}$ 。类比同类工艺，其主要污染因子及浓度分别为 $\text{COD}28\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}10\text{mg/L}$ 。洗瓶废水与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（6）设备清洗废水

本项目设备在使用过程中，需要定期进行清洗，根据同类型试验经验，调换试验原料清洗一次，本项目每年试验线清洗水用量约为 $36\text{m}^3/\text{a}$ ，每年产生的设备清洗废水约为 $34.2\text{m}^3/\text{a}$ ，折算每天废水产生量为 $0.228\text{m}^3/\text{d}$ 。设备清洗废水污染因子包括 COD 、动植物油、 SS 、色度。参考《制药工业水污染物排放标准 中药类编制说明》中对中药废水产污分析介绍“ COD 大约在 200mg/L 左右。”以及同类型项目，由于前期试验原料为玫瑰花瓣等，蒸馏结束罐内会残留少量花瓣，因此溶解态有机物浓度相对偏高，确定其主要污染因子及浓度分别 $\text{COD}350\text{mg/L}$ 、动植物油 65mg/L 、 $\text{SS}50\text{mg/L}$ 、色度 200 倍。设备清洗废水与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（7）化验废水

化验室在对产品进行检测时会产生少量化验废水，产生量共计 $0.2004\text{m}^3/\text{d}$ （ $30.06\text{m}^3/\text{a}$ ）。类比同类企业，废水水质： $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}800\text{mg/L}$ 、动植物油 30mg/L ，与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

（8）生活污水

本次工程生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ），通过对该类废水水质状况类比调查，确定本项目废水水质为 $\text{COD}350\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}30\text{mg/L}$ 。项目生活污水与其他废水混合达标后经厂区总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。

表 26 本项目各废水水质情况一览表

污染源		排放量 (m ³ /d)	污染物浓度（其他污染物为 mg/L、色度为“倍”）						
			COD	SS	NH ₃ -N	动植物油	LAS	总磷	色度
生产废水	离心废水	0.22	800	250	15	70	/	/	500
	洗衣及地面清洗废水	2.51	300	200	10	/	30	5	/
	设备清洗废水	0.228	350	50	/	65	/	/	200
	纯水制备排水	1.0117	60	100	/	/	/	/	/
	反冲洗废水	0.3	70	200	/	/	/	/	/
	循环冷却排水	0.32	60	100			/	/	/
	洗瓶废水	0.018	28	10	/	/	/	/	/
	化验废水	0.2004	800	/	/	30	/	/	/
	混合水质	4.8081	264.25	158.43	5.91	7.54	15.66	2.61	32.36
生活污水	职工生活污水	0.96	350	200	30	/	/	/	/
总排口出水水质		5.7681	278.52	165.35	9.92	6.28	13.05	2.18	26.98

表 27 水污染物产排情况一览表

产污环节	废水类别	废水产生量(m ³ /a)	污染物种类	产生情况		排放情况		排污口编号
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
试验线	生产废水	721.37	COD	264.25	0.1906	264.25	0.1906	DW001
			SS	158.43	0.1143	158.43	0.1143	
			NH ₃ -N	5.91	0.0043	5.91	0.0043	
			动植物油	7.54	0.0054	7.54	0.0054	
			LAS	15.66	0.0113	15.66	0.0113	
			总磷	2.61	0.0019	2.61	0.0019	
			色度	32.36 倍	/	32.36 倍	/	
职工生活	生活污水	144	COD	350	0.0504	350	0.0504	
			SS	200	0.0288	200	0.0288	

			NH ₃ -N	30	0.0043	30	0.0043	
合计	865.37	COD	278.52	0.2410	278.52	0.2410	DW001	
		SS	165.35	0.1431	165.35	0.1431		
		NH ₃ -N	9.92	0.0086	9.92	0.0086		
		动植物油	6.28	0.0054	6.28	0.0054		
		LAS	13.05	0.0113	13.05	0.0113		
		总磷	2.18	0.0019	2.18	0.0019		
		色度	26.98 倍	/	26.98 倍	/		
表 28 废水达标排放分析一览表								
类别	处理措施及效果	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植 物油 (mg/L)	LAS (mg/L)	总磷 (mg/L)	色度 (倍)
本 项 目 排 水 水 质	/	278.52	165.35	9.92	6.28	13.05	2.18	26.98
执 行 标 准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	500	400	/	100	20	/	/
	丰泽污水处理厂收 水指标	350	220	30	/	/	3	/
	丰泽污水处理厂出 水指标	40	10	3（5）	1.0	0.5	0.4	30
本项目外排废水包括生产废水及生活污水，COD、SS、氨氮、动植物油、LAS、总磷、色度排放浓度分别为 278.52mg/L、165.35mg/L、9.92mg/L、6.28mg/L、13.05mg/L、2.18mg/L、26.98 倍，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及丰泽污水处理厂收水标准限值，可达标排放。 2.2 废水排放口基本情况 本项目为芳香植物精油研发试验项目，参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目废水排放口为一般排放口。								
表 29 废水排放口基本情况								

名称	编号	类型	地理坐标	排放去向	排放规律	排放方式	排放标准
污水总排口	DW001	一般排放口	E111°14'38.7362" N34°45'32.9354"	丰泽污水处理厂	流量不稳定，但有周期性规律	间接排放	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准

2.3 污染治理措施可行性分析

本项目 5.7681m³/d 废水混合达标后经管道输送至总排口排入开发区丰泽污水处理厂进一步处理后排入青龙涧河。

经计算，废水总排放口排放水质为 COD278.52mg/L、SS165.35mg/L、氨氮 9.92mg/L、动植物油 6.28mg/L、LAS13.05mg/L、总磷 2.18mg/L、色度 26.98 倍，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级和开发区丰泽污水处理厂收水水质的要求。

因此，项目废水污染治理设施可行。

2.4 污水处理厂依托可行性分析

丰泽污水处理厂：丰泽污水处理厂位于集聚区东区南侧，设计处理能力 1 万 m³/d，自 2016 年开工建设，2017 年 6 月投入试运行。收水范围包括经开区东区和三门峡市湖滨机电制造业园区会兴片区。污水处理采用改良型氧化沟工艺，深度处理采用混凝+混合反应沉淀+纤维转盘滤池+紫外线消毒工艺。处理后的污水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087—2021）一级标准要求，处理后尾水汇入青龙涧河，最终汇入黄河，目前正常运行，出水稳定达标。项目所在区域管网已铺设到位。

污水处理厂依托可行性分析：

本项目位于丰泽污水处理厂收水范围内，配套市政污水管网已建设。评价单位经过实地调查，目前开发区丰泽污水处理厂实际运行负荷不足 50%，剩余处理能力可以接纳本项目排水，因此，本项目废水的进入不会给该污水处理厂造成大的冲击；本项目外排水质为 COD278.52mg/L、SS165.35mg/L、氨氮 9.92mg/L、动植物油 6.28mg/L、LAS13.05mg/L、总磷 2.18mg/L、色度 26.98 倍，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和丰泽污水处

理厂进水水质要求。

综上，本项目产生的污水可以依托丰泽污水处理厂进一步处理。

2.5 监测要求

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等相关要求，本项目废水监测要求见下表。

表 30 废水监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区污水总排口	流量、COD	1 次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和丰泽污水处理厂进水水质限值
	SS、动植物油、氨氮、总磷、LAS、色度	1 次/年	

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目营运期噪声源主要为风机、循环冷却塔，噪声源强为 75~78dB（A）。闭式冷却塔、化验室废气引风机采取消声器+消声垫+隔声屏障措施，可降噪约 15dB（A）；天然气引风机采取厂房隔声+消声器措施，可降噪约 20dB（A）。

主要噪声源情况详见下表。

--	--

表 31 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量(台)	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		
1	循环冷却塔	1	-49.6	-32.8	1.2	78	消声器+消声垫+隔声屏障	08: 00~12:00、14:00~18: 00
2	化验室废气引风机	1	-27.5	-42.7	1.2	75		

注：表中坐标以厂界中心（111.144488，34.453058）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 32 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	声源名称	数量(台)	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				外距离/m
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	空调、蒸汽制备间	风机	1	75	厂房隔音、消声器等	-43.7	-20.8	1.2	108.5	39.8	16.5	1.2	55.7	48.0	39.3	78.4	08:00~12:00、14:00~18:00	20	20	20	20	19.3	28	35.7	58.4	1

注：表中坐标以厂界中心（111.144488，34.453058）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2 噪声达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A、B 中给定的噪声预测模型进行预测，预测结果见下表。

表 33 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	51.3	31.2	1.2	昼间	24.3	65	达标
南侧	-46.8	-40.6	1.2	昼间	60.0	65	达标
西侧	-54.2	-14.5	1.2	昼间	63.2	65	达标
北侧	-52.6	7.4	1.2	昼间	36.8	65	达标

由上表可知，经采取厂房隔声、加装消声器等措施后，四周厂界昼间噪声预测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.3 监测要求

表 34 噪声监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	东南西北厂界	昼间 Leq	1 次/季度

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况、贮存措施、去向

本项目固体废物包括一般固废、危险废物。

①一般固废

一般固废为纯水制备产生的废多介质滤料、废活性炭及废 RO 膜、新风系统废过滤网、植物残渣、滤渣、杂质、生活垃圾。

植物残渣（含滤渣、杂质）：根据物料衡算，植物残渣含水率为 70%，植物残渣产生量为 240.615t/a。精油水蒸气蒸馏装置产生的植物残渣生产过程中未接触有毒有害物质，主要成分为植物纤维、水分、微量精油等，属一般固体废物。离心后使用包装桶密封保存后在一般固废暂存区暂存，当天转运至种植基地作为肥料使用。

废多介质滤料、废活性炭、废 RO 膜：纯水制备装置更换的废多介质滤料、废活性炭、废 RO 膜属于一般固废，废多介质滤料、废活性炭、废反 RO 膜产生量分别约

为 0.25t/4a、0.27t/a、0.002t/3a，更换下来的废多介质滤料、废活性炭、废反渗透膜暂存于一般固废暂存区后定期由厂家回收。

新风系统废过滤网：本项目设置洁净车间新风系统，定期更换过滤网会产生废过滤网，产生量约为 0.5t/a，本项目新风系统为正压送风进入车间，为一般固废，由厂家负责更换并回收。

生活垃圾：根据核算，生活垃圾产生量约 1.5t/a，研究中心垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。

②危险废物

危险废物主要为废 UV 灯管、废活性炭。

废 UV 灯管：试验线对纯露处理过程中需进行紫外灯灭菌处理，根据研发中心提供资料，废 UV 灯管产生量为 0.003t/a。废 UV 灯管属于 HW29 类危险废物，危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。

废活性炭：烘干废气经过两级活性炭吸附处理，建设单位采用一次性活性炭进行吸附，活性炭碘值在 800mg/g 及以上，活性炭吸附处理非甲烷总烃的量为 0.003t/a。活性炭对有机废气的平均吸附量按 0.2g（有机废气）/g（活性炭）计，则本项目使用的活性炭量为 0.015t/a，废活性炭产生量为 0.018t/a。项目活性炭装载量为 18kg/次，则约 1 年需更换一次活性炭，废活性炭属于 HW49 类危险废物，危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。

项目固体废物产生情况详见下表。

表 35 固体废物产生情况一览表

产生环节	固体废物名称	属性	代码	产生量 (t/a)	贮存方式	处置措施	处置量 (t/a)
离心、过滤 工序	植物残渣（含 滤渣、杂质）	一般 固废	900-099-S 17	240.615	桶装	暂存后当天运至 种植基地作为肥 料使用	240.615 6
纯水制备	废活性炭		900-008-S 59	0.27	桶装	厂家定期更换回 收	0.27
	废多介质滤料		900-008-S 59	0.25t/4a	桶装		0.25t/4a

	废 RO 膜		900-009-S59	0.002t/3a	桶装		0.002t/3a
新风系统	废过滤网		900-009-S59	0.5	袋装	直接交由厂家回收	0.5
灭菌处理	废 UV 灯管	危险废物	900-023-29	0.003	桶装	委托有处置资质的单位回收处置	0.003
环保设备	废活性炭		900-039-49	0.018	桶装		0.018
员工生活	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	1.5	桶装	厂区垃圾桶收集后由环卫部门定期清运	1.5

4.2 危险废物污染治理措施

项目危险废物特性见下表。

表 36 项目危险废物危险特性汇总表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.003t/a	灭菌	固态	玻璃、汞、金属电极	汞	150d	T	暂存于危废间，定期交由有资质的单位处置
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.018t/a	环保设备	固态	活性炭	VOCs	150d	T/In	

危险废物污染防治措施：建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行危险废物贮存：废 UV 灯管、废活性炭桶应贮存于防渗漏、防挥发的收集容器中，危废包装容器表面应粘贴填写危废属性的专用标签。

危废暂存间污染防治措施：建设单位拟在研发中心西侧设置 5m² 危废暂存间。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危废暂存间应采取“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）措施；采取严格的基础防渗措施，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；地面应为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的十分之一（二者取较大者）；应在醒目处张贴专用危废标识。危废暂存间基本情况见下表。

表 37 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	产生量	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	研发中心西侧	5m²	0.003t/a	桶装	3 个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			0.0132t/a	桶装	

4.3 环境管理要求

4.3.1 一般固废环境管理要求

一般固废区应按照环保要求进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防散失处理，避免对环境造成二次污染。

4.3.2 危险废物环境管理要求

危险废物定期委托有资质的单位进行处置，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设计、施工和建设，设专人登记、管理，设置危废台账，记录注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称等。

5、地下水、土壤

5.1 污染影响识别

本项目地下水和土壤主要风险源为危废暂存间等，影响途径主要为垂直入渗。项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施等，故项目危险废物垂直入渗造成土壤及地下水污染的可能性很小。

5.2 防控措施

项目危废暂存间按照地下水导则重点防渗区要求采取重点防渗措施，其他区域需（试验线、办公区域等）进行简单防渗。

5.3 跟踪监测计划

项目危险物质存在量相对较小，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取严格的防渗措施，因此，本项目造成地下水及土壤污染的可能性很小，不再设置跟踪监测计划。

6、生态

本项目位于河南省三门峡市经济开发区速通路与高新二路交叉口东南角，用地范围内无生态环境保护目标。项目运营期废气、废水、固废等均得到了有效地治理和控制，不会对区域的生态环境造成不良影响。

7、环境风险

7.1 可能影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质为天然气、含汞废灯管、正己烷、丙酮等。其他风险物质主要为精油、乙醇。

表 38 环境风险识别一览表

风险物质	存放或存在位置	最大存在量	临界量	危险特征	风险类型	影响途径
废 UV 灯管（含汞）	危废暂存间	0.3g	0.5t	有毒	泄漏	地下水、土壤
精油	暂存罐	0.15t	/	易燃	泄漏、火灾	环境空气
正己烷	实验室	0.7kg	10t	易燃、有毒	泄漏、火灾	环境空气、
丙酮	实验室	0.8kg	10t	易燃、有毒	泄漏、火灾	地下水、土壤
乙醇	实验室	0.78kg	/	易燃	泄漏、火灾	环境空气
天然气（主要成分为甲烷）	天然气输送管道	0.004t	10t	易燃易爆	泄漏、火灾	环境空气

表 39 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废 UV 灯管（含汞）	7439-97-6	0.3g	0.5	0.0000006
2	天然气（甲烷）	74-82-8	0.004t	10	0.0004
3	正己烷	110-54-3	0.0007t	10	0.00007
4	丙酮	67-64-1	0.0008t	10	0.00008
合计 Q 值					0.0005506

由上表可知， $Q < 1$ ，判定本项目环境风险潜势为 I，本次环境风险运营期环境影响和保护措施评价进行简单分析。

7.2 风险防护措施

①研发中心工程装置与设备间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016）及《工

业企业总平面设计规范》（GB50187）的要求，工程自动化生产水平国内领先。

②天然气管道设置泄漏报警装置及截断阀，人员配备应急装备（如正压自给式呼吸器、防护服、急救药品、洗眼器等）；当出现泄漏后，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压自给式呼吸器，尽可能切断泄漏源。出现泄漏后进行砂处理或采取其他适宜方式处理，事故后废物料尽快外委有资质单位处置。

③项目运营期间危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等文件要求采取重点防渗措施，大大降低含汞废灯管、废活性炭对地下水、土壤的污染风险。

④项目研发中心内禁止有明火出现，项目精油暂存罐为 316L 不锈钢材质，采取双壁罐设计，有效减少液体泄漏的情况发生，研发中心工作人员需定期检查罐体焊缝、法兰密封性。

⑤正己烷、丙酮、乙醇储存于阴凉、通风良好的化验室储存柜内，远离火种、热源。保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。化验室应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

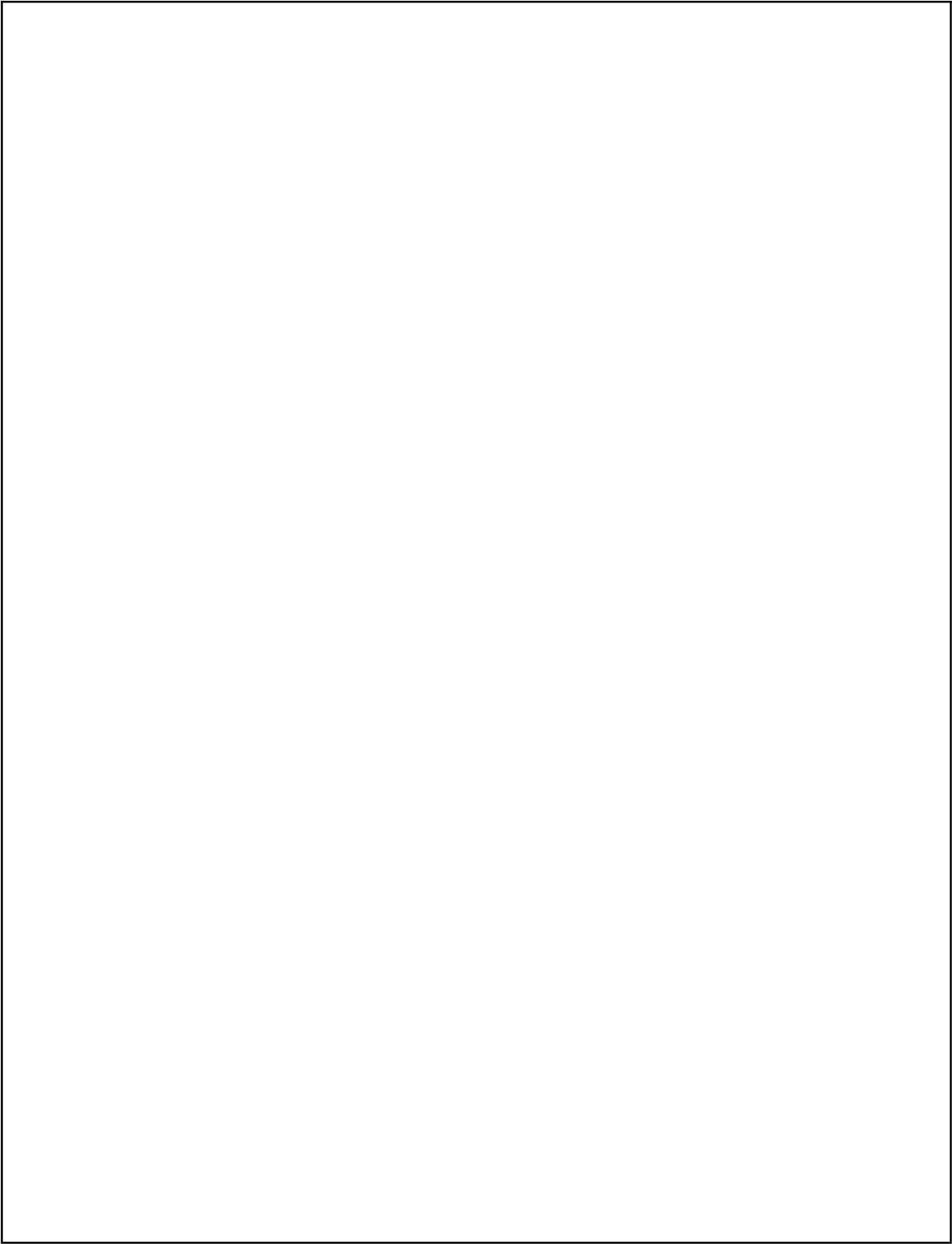
五、环境保护措施监督检查清单

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	DA001	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、林 格曼黑度	低氮燃烧+烟气循环 （TA001）+8m高排 气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB41/2089—2021）
	DA002	非甲烷总烃、HCl	两级活性炭装置 （TA002）+15m 高 排气筒	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996） 及河南省重污染天气通用 行业企业绩效引领性指标 非甲烷总烃排放浓度限值
	无组织	非甲烷总烃、HCl	/	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996） 及《挥发性有机物无组织排放 控制标准》 （GB37822-2019）
地表水环 境	生产废水	COD、SS、氨氮、 动植物油、LAS、 总磷、色度	离心废水、设备清洗废水、生活污水、洗衣废水 及地面清洗废水、纯水制备排水、反冲洗系统排 水、循环冷却排水、洗瓶废水、化验废水混合达 标后经总排口排入丰泽污水处理厂进一步处理。	
	生活污水	COD、氨氮、SS		
声环境	设备噪声（风机、 循环冷却塔）	连续等效 A 声级	使用低噪声设备，设 置消声器、消声垫、 隔声屏障等	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）3 类 标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	植物残渣（含滤 渣、杂质）	一般固废	当天运至种植基地作 为肥料使用	/
	纯水制备废活性 炭	一般固废	由厂家定期更换回收	
	废多介质滤料	一般固废		
	纯水制备废 RO 膜	一般固废		
	废过滤网	一般固废	由厂家定期更换回 收	

	灭菌处理废 UV 灯管	危险废物	委托有处置资质的单位回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废活性炭	危险废物		
	生活垃圾	一般固废	厂区垃圾桶收集后由环卫部门定期清运	/
土壤及地下水污染防治措施	分区防控措施：对项目危废暂存间，应按照地下水导则重点防渗区要求采取重点防渗措施（等效黏土防渗层 Mb≥1m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s），其他区域进行简单防渗（一般地面硬化）。			
环境风险防范措施	①危废暂存间：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。 ②天然气输送管道：天然气管道设置自动截断阀及截断阀，人员配备应急装备。 ③精油暂存罐：研发中心内禁止有明火出现，精油暂存罐为 316L 不锈钢材质，采取双壁罐设计，研发中心工作人员需定期检查罐体焊缝、法兰密封性。 ④加强管理，加强相关存在潜在环境风险的设备设施的日常维护。 ⑤正己烷、丙酮、乙醇储存于阴凉、通风良好的化验室储存柜内，远离火种、热源。保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。化验室应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
其他环境管理要求	1、本项目建成后，应按照环保要求，做好环保档案、台账记录； 2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》及《排污许可管理办法》等，本项目建成后，河南芬芳生物科技有限公司应申请排污登记表。			

六、结论

项目符合国家产业政策，项目选址可行，平面布局较为合理。项目污染防治措施有效、可行，各污染物均能实现达标排放或合理处置，对周围环境的污染影响较小。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，并采纳评价建议后，从环境保护角度分析，本建设项目环境影响可行。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0007t/a	0	0.0007t/a	+0.0007t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.0007t/a	0	0.0007t/a	+0.0007t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.0051t/a	0	0.0051t/a	+0.0051t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0013t/a	0	0.0013t/a	+0.0013t/a
	HCl	/	/	/	0.000022t/a	0	0.000022t/a	+0.000022t/a
废水	COD	/	/	/	0.2410t/a	0	0.2410t/a	+0.2410t/a
	SS	/	/	/	0.1431t/a	0	0.1431t/a	+0.1431t/a
	氨氮	/	/	/	0.0086t/a	0	0.0086t/a	+0.0086t/a
	动植物油	/	/	/	0.0054t/a	0	0.0054t/a	+0.0054t/a
	LAS	/	/	/	0.0113t/a	0	0.0113t/a	+0.0113t/a
	总磷	/	/	/	0.0019t/a	0	0.0019t/a	+0.0019t/a
一般工业 固体废物	植物残渣	/	/	/	240.615t/a	0	240.615t/a	+240.615t/a
	纯水制备废活性炭	/	/	/	0.27t/a	0	0.27t/a	+0.27t/a
	废多介质滤料	/	/	/	0.25t/4a	0	0.25t/4a	+0.25t/4a
	纯水制备废 RO 膜	/	/	/	0.002t/3a	0	0.002t/3a	+0.002t/3a
	废过滤网	/	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a

危险废物	废 UV 灯管	/	/	/	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	废活性炭	/	/	/	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。