

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 小分子创新药物研发项目

建设单位（盖章）： 郑州同源康医药有限公司

编制日期： 2026年5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 .....	- 24 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 41 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 47 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 77 -
六、结论 .....	- 80 -
附表 .....	- 81 -
建设项目污染物排放量汇总表 .....	- 81 -

## 附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）---产业布局规划图
- 附图三 郑州航空港污水处理厂收水范围图
- 附图四 郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划图
- 附图五 项目周边环境概况图
- 附图六 项目与南水北调关系图
- 附图七 项目与岗李乡岗李供水站位置关系图
- 附图八 项目所在位置生态环境管控单元分布示意图
- 附图九 厂区平面布置图
- 附图十 现场照片

## 附件：

- 附件一 委托书
- 附件二 备案证明
- 附件三 购房合同
- 附件四 承诺书
- 附件五 网上公示情况说明
- 附件六 建设单位责任声明

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州同源康医药有限公司小分子创新药物研发项目		
项目代码	2604-410173-04-01-322187		
建设单位 联系人	郑璐	联系方式	139****5266
建设地点	河南省（自治区） <u>  </u> 郑州（市） <u>  </u> 郑州航空港经济综合实验区县（区） <u>  </u> 规划一路 <u>  </u> 以南、 <u>  </u> 规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼		
地理坐标	（ <u>  </u> 113度 <u>  </u> 50分 <u>  </u> 40.505秒， <u>  </u> 34度 <u>  </u> 25分 <u>  </u> 36.199秒）		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	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
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）	郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-410173-04-01-322187
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	28
环保投资占比（%）	0.93	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	/

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本工程不需设置专项评价，具体设置情况见下表1。

**表1 专项评价设置情况表**

专项评价类别	设置原则	本项目情况
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。	本项目为医学研究和试验发展项目，排放废气中不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，项目厂界外500m范围内环境空气保护目标为西侧325m的香湖湾10号院，不需要设置大气专项评价。
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	本项目废水依托郑州临空云创产业园污水处理站处理，达标后经市政管网入郑州航空港区第三污水处理厂，后排入梅河，项目不需设置地表水专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及环境风险物质临界量小于1，因此不需设置环境风险专项评价。
生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水，不需设置生态专题评价
海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋，不需设置海洋专题评价。
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展专项评价。	本项目评价范围不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不需设置地下水专题评价。

专项评价设置情况

规划情况

文件名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》；  
 审批机关：中华人民共和国国务院；  
 审查文件名称及文号：《国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）的批复》（国函[2013]45号）。  
 审批时间：2013年3月7日。

规划环境影响评价情况

1、文件名称：《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》；  
 审查机关：河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅）；  
 审查文件名称及文号：《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函[2018]35号）。  
 2、文件名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中设有“加强生态建设和环境保护”篇章；  
 审查机关：中华人民共和国国务院；  
 审查文件名称及文号：《国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）的批复》（国函[2013]45号）。

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围》，郑州航空港先进制造业开发区的四至边界范围为东至远期G107，西至京港澳高速，南至八千大道，北至洪泽湖大道。本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼，属于郑州航空港先进制造业开发区范围内，鉴于目前郑州航空港先进制造业开发区规划尚未审批，规划环评尚未审查，因此，本次规划及规划环评仍对照《郑州航空港经济综合实验区发展规划(2013-2025年)》和《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书》中相关要求进行分析。</p> <p><b>1、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章相符性分析</b></p> <p>根据《郑州航空港经济综合实区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章要求：坚持生态优先.....加强南水北调干渠、森林公园、苑陵故城等生态敏感地带保护，严格控制开发边界，严格保护生态走廊，严禁开展不符合功能定位的开发活动。实行最严格的水资源管理制度，合理利用地表水和地下水，积极利用区外水源，实现多水源的合理配置和高效利用。加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，降低排污强度，加大环境风险管理。控监管力度。推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统。加快污水处理等基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理。加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼，距离南水北调二级保护区边界约1.97 km，不在其保护区保护范围之内。本项目运营期废水依托郑州临空云创产业园现有污水处理站处理后经郑州临空云创产业园废水总排口进入市政污水管网，最终进入郑州航空港区第三污水处理厂处理，本项目废水不会对南水北调中</p>
------------------	--

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>线工程造成影响。项目运营过程中产生的废气、废水、固废等均进行合理有效的处理，处理后污染物可满足达标排放要求及总量控制要求，故项目建设符合环境准入条件、符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章要求。</p> <p><b>2、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》相符性分析</b></p> <p><b>2.1 规划范围</b></p> <p>规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约 368平方千米（不含空港核心区）。</p> <p><b>2.2 功能定位</b></p> <p>郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。</p> <p><b>2.3 空间结构</b></p> <p>以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。</p> <p>一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。</p> <p>两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。</p> <p>两轴连三环：依托新G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。</p> <p><b>2.4 产业发展</b></p> <p>重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。</p>
-------------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1) 航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。</p> <p>(2) 高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。</p> <p>(3) 现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。</p> <p><b>1.5 总体布局</b></p> <p>(1) 空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。</p> <p>(2) 城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。</p> <p>(3) 临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。</p> <p>(4) 高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。</p> <p>本项目属于医学研究和试验发展，属于教育科研，与实验区规划的主导产业不相冲突，用地类型为工业用地，因此，项目建设与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》相符（详见附图2）。</p> <p><b>3、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》及审查意见相符性分析</b></p> <p>《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》已于2018年3月1日通过河南省生态环境厅审查，并形成了审查意见（豫环函[2018]35号）。</p> <p>本项目与规划环评空间管制相符性分析见表2。</p>
------------------	---

表 2 本项目与规划环评空间管制要求相符性分析				
区域划分	划分结果	管控要求	本项目	相符性
禁建区	南水北调工程总干渠一级保护区	作为禁建区，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动。	项目距离南水北调中线工程主干渠 3.07 km，二级保护边界 1.97km。不在其保护区范围内。	相符
	应急调蓄水库一级保护区		本项目用地范围内不涉及	相符
	乡镇集中式饮用水水源一级保护区	在上述水井仍作为集中供水水源时，其一级保护区为禁建区，禁止开展任何与水源保护无关的项目。	本项目用地范围内不涉及河流、文物、大型基础设施及控制带等	相符
	区域内河流水系	采取最严格的土地保护措施，加强生态环境保护，严禁与设施功能无关的建设活动		
	文物保护单位 大型基础设施及控制带			
特殊限制开发区	南水北调工程总干渠二级保护区	作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动。	项目距离北侧南水北调中线工程二级保护区边界 1.97km，不在一级、二级保护区范围内	相符
	应急调蓄水库二级保护区		本项目用地范围内不涉及	
	机场 70db(A) 噪声等值线、净空保护区范围内区域	机场噪声预测值大于70分贝的区域内，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑物，并严格遵循机场限高要求。	本项目不在机场 70db(A)噪声等值线、净空保护区范围之内	
一般限制开发区	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，因特殊情况需要进行开发的，必须经严格的法定程序审批；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿。	本项目用地范围内不涉及文物、生态廊道、河流水系防护区及大型绿地	相符
	生态廊道、河流水系相符系防护区及大型绿地			
<p>本项目与航空港实验区环境准入负面清单相符性分析见表3，与审查意见相符性分析见表4。</p>				

表3 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单相符性分析

类别	负面清单	本项目情况	相符性
基本 要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）禁止类	本项目为医学研究和试验发展，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类项目。	相符
	不符合实验区规划主导产业，且属于产业结构调整指导目录限制类的项目禁止入驻	项目与实验区规划的主导产业不相冲突，属于鼓励类项目。	相符
	入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	项目废水依托郑州临空云创产业园污水处理站进行处理，废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级和郑州航空港区第三污水处理厂进水水质，排入郑州航空港区第三污水处理厂（见附图3）；废气、废水、噪声经治理后能达标排放，固废能得到妥善的处理与处置，满足达标排放、总量控制等环保要求	相符
	入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	本项目各项指标均能够达到国内先进水平。	相符
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24号文件）要求的项目禁止入驻	项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼，建筑面积2072.25m <sup>2</sup> ，总投资3000万元，满足相关要求。	相符
	禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目为新建项目，用地为工业用地，选址符合规划环评空间管控要求（见表2）。	相符
	入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本项目的建设符合郑州航空港区环境准入负面清单的要求；项目外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及郑州航空港区第三污水处理厂进水水质要求，排入郑州航空港区第三污水处理厂处理；合成及分析废气经废气治理措施治理后，各污染因子排放浓度及速率满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《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应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》《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）（参考医药制造业）等标准和文件要求，设备运行噪声经采取室内安装、选用低噪声设备等措施后，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；项目不设置卫生防护距离。	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析

规划及规划环境影响评价符合性分析		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	本项目新增主要污染物的排放均符合总量控制要求。	相符
	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	本项目为医学研究和试验发展项目，不属于新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目。	相符
		禁止新建纯化学合成制药项目	本项目不涉及。	相符
		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目	本项目不涉及。	相符
		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区	本项目不涉及。	相符
		禁止新建各类燃煤锅炉	本项目不涉及。	相符
		能源消耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元（标煤）项目	本项目用水主要为生活用水和实验室用水，不属于能源消耗禁止类项目
	禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m <sup>3</sup> /万元的项目		相符	
	禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 6m <sup>3</sup> /万元的项目		相符	
	污染控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目为医药研发和试验发展项目，污染物排放量很小，且均能实现达标排放，不需要设置卫生防护距离	相符
		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	项目废水经收集后，依托郑州临空云创产业园现有污水处理站处理后，经郑州临空云创产业园厂区总排口进入周边市政污水管网排入郑州航空港区第三污水处理厂处理。	相符
		在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的项目		相符
		涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	不涉及	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析	生产工艺与技术装备	禁止包括塔式重蒸馏水器； 无净化设施的热风干燥箱； 劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	不涉及	相符
		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺	本项目不涉及环境风险较大的工艺。	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	本项目不涉及物料输送设备及生产车间，项目建设的研发实验室均配备废气治理设施。	相符
		禁止堆料场未按“三防”要求建设	不涉及	相符
		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	不涉及	相符
	环境风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁忌的相关规定	本项目不在水源一级保护区范围内	相符
		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本次工程将严格落实风险防范措施	相符
		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。未落实有关要求的，应停产整改	评价建议企业建成后按照要求制定突发环境事件应急预案，并落实相关要求	相符

表 4 与郑州航空港区规划环评审查意见相符性分析			
序号	主要内容	本项目情况	相符性
1	合理用地布局：充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区的不利影响，合理布局工业项目，做好规划区的防护距离，避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突、南片区部分工业区位于居住区的上风向，应进一步优化调整；加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目……	项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼，项目的建设符合规划布局要求；项目建设对周边环境造成的影响较小；项目不在南水北调中线工程、乡镇集中式饮用水水源地保护区范围内。	相符
2	优化产业结构：入驻项目应遵循循环经济发展理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励能延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入住；禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。	经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类；本项目不属于上述禁止类项目；本项目不涉及各类燃煤锅炉的建设。	相符
3	尽快完善环保基础设施：入区企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响，进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套管网建设，逐步实现集中供热。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	项目废水依托郑州临空云创产业园污水处理站处理后，排入周边市政污水管网进入郑州航空港区第三污水处理厂，无直排的废水排放口；项目产生的一般固废综合利用或外售；危险废物收集、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并送有资质单位处置，危险废物的转运执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。	相符
4	严格控制污染物排放：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、区域综合整治等措施……严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物排放。	项目不涉及二氧化硫、氮氧化物等大气污染物的排放，有机废气收集经高效处理设施处理后达标排放。	相符
5	建立事故风险防范和应急处体系：加快环境风险预警体制建设，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、导流等措施防止对地表水环境造成危害。	评价建议建设单位按要求建设事故风险防范和应急处体系，制定突发环境事件应急预案。	相符
综合分析，本项目建设满足郑州航空港经济综合实验区生态环境准入清单相关要求，与《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函[2018]35 号）相符。			

其他符合性分析	<b>1、产业政策相符性分析</b>																												
	根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于鼓励类“十三、医药”中“2 新药开发与产业化”，符合国家产业政策。																												
	<b>2、与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》相符性分析</b>																												
	本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》要求相符性分析见表5。																												
	<p>表5 本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全省生态空间空体准入要求</td> <td rowspan="2">重点管控单元</td> <td>空间约束布局</td> <td>根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。</td> <td>本项目符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)》及规划环评要求。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放;按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径;依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用</td> <td>不涉及</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">重点区域生态环境管控要求</td> <td rowspan="2">京津冀及周边地区(郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范(区))</td> <td>空间约束布局</td> <td>坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。</td> <td>本项目属于医学研究和试验发展项目，不属于“两高”项目。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>全面淘汰周三及以下排放标准营运中重型柴油货车;推进大宗货物“公转铁”“公转水”。</td> <td>本项目原辅料为化学试剂，采用采用国五及以上排放标准车辆进行运输</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>					管控要求			本项目情况	相符性分析	全省生态空间空体准入要求	重点管控单元	空间约束布局	根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)》及规划环评要求。	相符	污染物排放管控	新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放;按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径;依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用	不涉及	/	重点区域生态环境管控要求	京津冀及周边地区(郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范(区))	空间约束布局	坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	本项目属于医学研究和试验发展项目，不属于“两高”项目。	相符	污染物排放管控	全面淘汰周三及以下排放标准营运中重型柴油货车;推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目原辅料为化学试剂，采用采用国五及以上排放标准车辆进行运输
管控要求			本项目情况	相符性分析																									
全省生态空间空体准入要求	重点管控单元	空间约束布局	根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)》及规划环评要求。	相符																								
		污染物排放管控	新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放;按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径;依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用	不涉及	/																								
重点区域生态环境管控要求	京津冀及周边地区(郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范(区))	空间约束布局	坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	本项目属于医学研究和试验发展项目，不属于“两高”项目。	相符																								
		污染物排放管控	全面淘汰周三及以下排放标准营运中重型柴油货车;推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目原辅料为化学试剂，采用采用国五及以上排放标准车辆进行运输	相符																								

其他 符合 性分 析	重点流 域生态 环境管 控要求	省辖淮河流域	空间约 束布局	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	本项目属于医学研究和试验发展项目，不属于污染严重的小型企业，不在南水北调保护区范围内	相符
			污染物 排放 管控	1.严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清漯河流域水污染物排放标准，控制排放总量。2.推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快推进畜禽粪污资源化利用。	本项目废水依托郑州临空云创产业园污水处理站处理达标后，经郑州临空云创产业园厂区总排口进入市政污水管网排入郑州航空港区第三污水处理厂处理，排入梅河，再进入双泊河，最终汇入贾鲁河	相符
			资源利 用效率	在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。	本项目研发试验过程中遵循节约化用水原则。	相符
			<p>综上，本项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》要求。</p> <p>根据“河南省生态环境分区管控应用平台”，本项目所在位置属于重点管控单元，名称为郑州航空港先进制造业开发区，管控单元编码ZH41018420001，无空间冲突（详见附图8）。</p>			

表 6		本项目与郑州航空港先进制造业开发区生态环境管控单元要求相符性分析					
环境管控单元编码	环境管控单元	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性分析	
其他符合性分析	ZH41018420001	郑州航空港先进制造业开发区	重点管控单元	空间布局约束	1、严格落实开发区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。	本项目符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》及规划环评要求；	相符
					2、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办[2021]65号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文[2021]100号）》要求。	项目为医学研究和试验发展，不属于“两高”项目；	
					3、鼓励发展电子信息、现代物流、生物医药、装备制造相关产业。	本项目属于医学研究和试验发展，属于生物医药配套相关产业；	
					4、地下水高脆弱区内不宜布局石化、煤化工、危险废物处置、有色金属冶炼、制浆造纸等对水体污染严重的建设项目。	本项目医学研究和试验发展，不属于水体污染严重的建设项目。	
			污染物排放管控	1、新改扩建项目主要污染物排放应满足区域替代消减要求。	本项目主要污染物排放满足总量要求；	相符	
				2、新建、升级开发区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施。	本项目污水依托郑州临空云创产业园污水处理站处		
				3、开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，排入集中污水处理厂的废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准。开发区配套集中污水处理厂出水稳定达到《贾	理后，达标排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂集中处理，污水处理厂出水满足		

其他 符合 性分 析				鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）。	《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）。	
				4、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。	有机废气满足相关标准限值要求。	
				5、开发区新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，涉 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	项目产生的废气经通风橱收集后，由管线输送至废气治理设施，经高效治理措施处理后，能够达标排放。	
		环境风险防控		1、开发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，并定期进行演练。2、开发区设置相关产业的事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系。生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。3、地下水高脆弱区应进行区域地下水水质监测。	本项目风险物质主要为实验用化学试剂，存储量很小，项目建成后按照要求建立风险防范体系，满足风险管控要求。	相符
		资源开发效率要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。3、加快区域地表水厂建设，实现开发区内生产生活集中供水，逐步取缔企业自备地下水井。	本项目属于医药研发，清洁生产水平达到同行业先进水平。	相符	
<p><b>3、与有关污染防治政策相符性分析</b></p> <p>本项目与相关政策文件相符性分析见表7。</p>						

表7 与相关文件的相符性分析			
项目	方案要求	本项目情况	相符性
《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1 号）			
1	开展工业企业深度治理.....持续开展锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施排查，对工艺不适用、功能不完善、运维不到位、无法稳定达标排放的污染治理设施实施分类整治.....	本项目有机废气采用“水液喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后，达标排放；更换的废活性炭均能够妥善处置，不会造成二次污染。	相符
2	实施 VOCs 综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。	本项目属于医学研究和试验发展，采用的有机溶剂为研发用实验溶剂，已按照“可替尽替、应代尽代”的原则，使用低 VOCs 含量原辅材料。本项目采用的活性炭更新更换将按照“码上换”管理的要求执行。	相符
《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕4 号）			
1	加快推进工业园区水环境基础设施建设。持续开展工业园区工业废水依托城镇污水处理厂处理评估整改工作，推动化工园区专业化工生产废水集中处理设施建设（独立建设或依托骨干企业）及“一企一管或多厂专管、明管输送”配套管网建设.....	本项目位于郑州航空港经济综合实验区，项目废水依托郑州临空云创产业园污水处理站处理达标后，经园区收水管网进入郑州航空港区第三污水处理厂进行深度处理。园区污水管网建设规范。	相符
《郑州航空港经济综合实验区 2026 年蓝天保卫战实施方案》（郑港环委办〔2026〕6 号）			
1	持续开展低效失效治理设施排查整治。对照《国家污染防治技术指导目录》，对锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施全面排查，对关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的企业组织提升整治，对采用选择性催化还原法(SCR)工艺的，催化剂达到使用寿命，或因烧结、堵塞、中毒、活性成分流失等造成催化剂失活的，应全部完成一轮催化剂更换;对采用低温等离子、光氧化、光	本项目合成/分析实验室废气采用“一级水洗+除雾+一级活性炭吸附”进行处理，甲类实验室等采用“一级活性炭”进行处理后达标排放，不涉及低效失效治理设施，项目采用的活性炭填充满足《活性炭吸附法处理挥发性有机物污染防治技	相符

其他符合性分析

其他 符合 性分 析		催化、非水溶性 VOCs 废气单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺(除异味治理外的),淘汰更新为两级活性炭吸附工艺,活性炭填充需满足《活性炭吸附法处理挥发性有机物污染防治技术规范》(DB4101/T131-2024)要求。	术规范》(DB4101/T131-2024)。	
	2	实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则,加大工业涂装、家具制造、包装印刷、电子制造等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度.....持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治,加强污染治理设施运行维护,强化,提高废气收集效率.....	本项目有机废气采用配套的治理设施进行治理,可实现达标排放,项目运行后,将按照相关要求定期开展污染治理设施的运行和维护,强化突出问题排查整治,加强污染治理设施运行维护,强化无组织和非正常工况废气排放管控,提高废气收集效率。	符合
	《郑州航空港经济综合实验区 2026 年碧水保卫战实施方案》(郑港环委办(2026)6 号)			
	1	开展工业园区突出水环境问题排查整治专项行动。紧盯园区污水收集处理设施建设运行情况、配套污水管网建设运维及企业纳管情况、入河排污口规范化建设与管控情况及接纳水体水环境情况等问题,边排查、边整治、边巩固,补齐污水收集处理设施短板,提升园区水环境治理水平。	本项目依托云创产业园污水处理站进行处理,达标后经市政管网进入郑州航空港区第三污水处理厂处理。区域污水管网配套齐全。	相符
	《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》(豫政[2024]12 号)			
	1	严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求,严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。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(改、扩)建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局,大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序,推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢,淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求,研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年,全省短流程炼钢产量占比达 15%以上,郑州市钢铁企业全部退出。	本项目为医学研究和试验发展,不属于“两高”项目;本项目性质为新建,项目不属于重点行业。	相符
	2	加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	本项目属于医学研究和试验发展,采用的有机溶	相符

其他 符合 性分 析		VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，定期对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。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。加大工业涂装、包装印刷、电子制造等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，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。室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低（无）VOCs 含量涂料。	剂为研发用实验溶剂，已按照“可替尽替、应代尽代”的原则，使用低 VOCs 含量原辅材料。	
	3	开展低效失效污染治理设施排查整治。对涉工业炉窑、涉 VOCs 行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，开展低效失效大气污染治理设施排查整治，建立排查整治清单，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，提升设施运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。2024 年 6 月底前完成排查工作，2024 年 10 月底前未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目研发过程中有机废气，采用“水液喷淋+除雾+一级活性炭吸附”处理后，达标排放；不属于规定的低效失效污染治理设施。	相符
<p>综合分析，本项目建设符合《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2026年碧水保卫战实施方案》、《郑州航空港经济综合实验区2026年蓝天保卫战实施方案》、《郑州航空港经济综合实验区2026年碧水保卫战实施方案》、《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》等文件相关要求。</p> <p><b>4、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）》中要求相符性分析</b></p> <p>本项目与《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）》企业绩效分级指标要求相符性分析见表 8。</p>				

表 8 项目与通用行业涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求相符性分析			
引领性指标	通用涉VOCs企业	本项目情况	相符性分析
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。	本项属于鼓励类项目，不属于淘汰类。	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。	本项目涉VOCs原料均采用瓶装。	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。	项目为实验室研发小试项目，涉VOCs物料均在通风橱或者万向罩内进行。	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、原辅材料调配、使用均在通风橱或者万向罩内进行。 2、实验室研发废气全部收集，引至相应废气治理措施进行治理后，达标排放。	相符
排放限值	NMHC排放限值不高于30mg/m <sup>3</sup> ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	项目废气污染物能满足相应排放标准。	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10000m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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	1、本项目不涉及在线监测设施。 2、本项目按要求规范废气排放口，安装视频监控设施，按要求保存相关数据。	相符

		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。		
	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。	按要求建设厂容厂貌。	相符
环境 管理 水平	环保档案	1、环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 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。	按照求保存环保档案	相符
	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。	按要求记录台账	相符

	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）	按要求配置人员	相符
	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。	按照求进行原料运输	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和电子台账；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。	按要求进行运输监管	相符
<p>综上分析，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年修订版）》企业绩效分级指标要求。</p>				

**5、项目与《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办[2022]24）中要求相符性分析**

本项目与《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办[2022]24）相符性分析见表 9。

**表 9 项目与豫环办[2022]24 相符性分析**

项目	具体要求	本项目情况	相符性分析
三、 强 化 收 集 效 果， 减 少 无 组 织 排 放	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织 VOCs 废气企业，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s；含 VOCs 物料输送应采用重力流或泵送方式，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式。	本项目属于实验室研发项目，均为小试研发，研发实验在实验室内进行，各实验室内配套有通风橱、万向罩，挥发性有机气体通过通风橱或万向罩收集后进入废气治理措施处理。项目不涉及有机液体罐区。	相符
四、 提 升 治 理 水 平， 全 面 达 标 排 放	各地在 2022 年 5 月 15 日前全面梳理辖区内采用单一 UV 光氧催化、低温等离子、碱液喷淋等低效 VOCs 治理工艺企业，6 月 10 日前在单一工艺基础上增加活性炭吸附工艺（颗粒状、柱状活性炭碘值不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于 650 毫克/克），或建设 RCO、RTO 等高效处理工艺，确保废气污染物稳定达标排放。	项目合成/分析实验室涉及 VOCs 废气排放，采用“水喷淋+除雾+一级活性炭”方式进行处理，不属于单一治理措施。本项目采用的活性炭将严格按照此要求执行。	相符

其他  
符合  
性  
分  
析

综上所述，本项目符合《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办[2022]24）相关要求。

**5、与南水北调中线干渠饮用水水源保护区相符性分析**

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠(河南段)两侧饮用水水源保

其他 符合 性分 析	<p>保护区划的通知》（豫调办[2018]56号），南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。</p> <p>（1）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m，不设二级保护区。</p> <p>（2）总干渠明渠段</p> <p>根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：</p> <p>①地下水水位低于总干渠渠底的渠段</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m；</p> <p>二级保护区范围自一级保护区边线外延150m。</p> <p>②地下水水位高于总干渠渠底的渠段</p> <p>A、微~弱透水性地层</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m；</p> <p>二级保护区范围自一级保护区边线外延500m。</p> <p>B、弱~中等透水性地层</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100m；</p> <p>二级保护区范围自一级保护区边线外延1000m。</p> <p>C、强透水性地层</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延200m；</p> <p>二级保护区范围自一级保护区边线外延2000m、1500m。</p> <p>根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56号），该渠段一级保护区为100m，二级保护区范围为自一级保护区边线外延1000m。</p>
---------------------	---

本项目距离南水北调总干渠 3.07 km，距离二级保护区最近为 1.97 km，项目不在南水北调总干渠一级及二级保护范围内。

#### **6、与乡镇集中式饮用水水源保护区相符性分析**

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保护区划的通知》（豫政办[2016]23号）等文件，郑州航空港经济综合实验区乡镇集中式饮用水水源主要为：龙岗办事处八岗供水厂、三官庙供水厂、大营镇君李水厂、洧川镇西街水厂、大马乡大马村地下水井、岗李乡岗李供水站。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼。根据调查，本项目距离最近的乡镇集中式饮用水水源为东南 9.26 km 处的岗李乡岗李供水站，不在航空港经济综合实验区乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

郑州同源康医药有限公司成立于 2020 年，是浙江同源康医药股份有限公司全资子公司，公司经营范围包括药品、医疗器械、保健品、医药中间体的技术开发、技术转让、技术服务。

郑州同源康医药有限公司拟投资 3000 万元，在郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼，建设小分子创新药物研发项目。本项目主要进行布格替尼衍生物的合成及工艺路线优化、并筛选新型非小细胞肺癌的靶向药物。主要建设合成实验室、甲类实验室、分析实验室、样品间、耗材间等。

《郑州航空港安达实业有限公司郑州临空云创产业园项目环境影响评价报告书》（报批版）2022 年 7 月 27 日通过原“郑州航空港经济综合实验区建设局（郑州市生态环境局郑州航空港经济综合实验区分局）”审批，审批文号为：郑港环审（2022）3 号。郑州临空云创产业园排污许可证编号：91410100MA9G5GGC99001V。目前正在组织环保竣工验收，预计 2026 年 7 月底前验收完毕。根据产业园环评报告书，该园区主要入驻企业类型为生物医药类、药物研发及服务类、医疗器械及技术开发类、与生物医药产业相关商务贸易、金融、检测服务等类别，本项目行业类别属于“M7340 医学研究和试验发展”，主要进行布格替尼衍生物的合成及工艺路线优化，符合园区入驻企业类型，与园区产业定位相符。

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类项目，为鼓励类项目。项目不属于《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2020 年）中明确的落后生产工艺及产品。本项目于 2026 年 4 月 2 日在郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）进行备案，项目代码为：2604-410173-04-01-322187，备案证明见附件二。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国

务院令第 682 号)、《河南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定及要求,该项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),项目的行业类别为“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发(试验基地)”,属于“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”。项目不涉及“P3、P4 生物安全实验室;转基因实验室”,不含中试,应编制环境影响报告表。

受郑州同源康医药有限公司委托,河南省化工研究所有限责任公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后,我公司评价人员在对项目建设位置进行现场勘察及收集有关资料进行分析的基础上,依据国家有关法规和《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行),编制了该项目环境影响评价报告表。

## 2、项目基本情况介绍

### 2.1 项目建设内容

项目主要建设内容见表 10。

表 10 项目基本情况一览表

项目名称	小分子创新药物研发项目
建设单位	郑州同源康医药有限公司
投资总额	3000 万元
建设地点	郑州航空港经济综合实验区临空云创产业园 9 号楼
项目代码	2604-410173-04-01-322187
工程性质	新建
劳动定员	劳动定员 40 人
工作制度	年开展实验 250 天,每天 8 小时工作制
建筑面积	临空云创产业园 9 号楼 1 层~4 层场地,建筑面积 2072.25 m <sup>2</sup> 。 1 层部分为办公场地。2 层~4 层部分区域为实验室及配套,其他为预留。

### 2.2 项目研发内容与工艺

本项目位于郑州临空云创产业园 9 号楼,开展小分子创新药物研发项目。9 号楼共 4 层,1 层主要为办公场地,2 层~4 层为研发实验室及分析实验室。房屋买卖合同见附件 3。

项目建设内容主要包括办公区、合成实验室（包括甲类实验室、合成实验室 1、2、3、4）、分析实验室（理化间、液质间、液相制备间、分析室）、称量室、样品间、一般试剂间、耗材间等。项目 1 层~4 层平面布置图详见附图 9。

表 11 建设内容一览表

工程类别	建设内容	规模	备注
主体工程	1 层	1F 建筑面积约为 560.07m <sup>2</sup> 。建设办公区、分析室、监控室等。	新建
	2 层	2F 建筑面积约为 560.07 m <sup>2</sup> 。建设合成实验室 1、合成实验室 2、甲类储藏间、称量间、样品间、危废暂存间、一般固废暂存间、预留区等；	
	3 层	3F 建筑面积约为 560.07 m <sup>2</sup> 。建设合成实验室 3、合成实验室 4、甲类实验室、一般试剂间、液相制备间、液质间、理化间、预留区等；	
	4 层	4F 建筑面积约为 392.04 m <sup>2</sup> 。建设耗材间、预留区等；	
公用工程	供水	依托临空云创产业园供水管网	依托
	供电	依托临空云创产业园供电系统	依托
	空调系统	办公区域供热及制冷均使用空调	新建
环保工程	废气治理	DA001：合成实验室（1-4）、液质间、理化间、称量间、样品间、储藏间等废气，经“一级水洗+除雾+一级活性炭”处理后，经 25m 排气筒排放。配套变频风机，风量约为 39700m <sup>3</sup> /h。废气治理设施位于 9#楼 4 楼楼顶。	新建
		DA002：甲类实验室、甲类储藏间、易制毒、易制爆试剂间等废气，经“一级活性炭”处理后，经 25m 排气筒排放。配套变频风机，风量约为 5100m <sup>3</sup> /h。废气治理设施位于 9#楼 4 楼楼顶。	新建
	废水	1、依托郑州航空港安达实业有限公司郑州临空云创产业园项目污水处理站进行废水处理，污水处理站规模为 400m <sup>3</sup> /d。污水处理工艺为：调节+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀。 2、生活污水、实验室仪器设备清洗废水、实验室清洁废水经收集后，进入郑州临空云创产业园项目污水处理站进行处理。	依托
	噪声治理	采用低噪声设备，研发实验室封闭、设备置于室内。	新建
固废治理	一般固废	新建一座 5.3 m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，位于二层。	新建
	危险固废	新建一座 15.5 m <sup>2</sup> 危险固废暂存间，位于二层。	新建

建设内容

### 2.3 研发内容及方向

本次主要为布格替尼衍生物的小试研发，不涉及中试，主要用于筛选新型非小细胞肺癌的靶向药物。研发主要以合成路线、工艺参数的探究。

**表 12 研发产品一览表**

研发项目	年研发批次	备注
布格替尼衍生物	1250	用于筛选新型非小细胞肺癌的靶向药物

项目研发过程中，各合成实验室研发药物情况（合格品及不合格品），药品经检验后，全部作为危废进行处置。

### 2.4 主要设备、试验仪器

本项目实验室需要的主要仪器、设备清单见表 13。

**表 13 主要仪器设备一览表**

实验室	序号	主要仪器/设备	数量(台/套)
称量间	1	电子天平	1
	2	冻干机	2
	3	微波反应仪	1
	4	万向罩	1
合成实验室 1 (二层)	5	磁力搅拌器	4
	6	集热式恒温加热磁力搅拌	4
	7	旋转蒸发仪（玻璃）	4
	8	紫外灯	1
	9	冰箱	1
	10	低温冷却循环泵	2
	11	隔膜真空泵	4
	12	油泵	1
	13	真空干燥箱	1
	14	电子天平	2
	15	超声波清洗仪	1
	16	各类玻璃仪器（反应试管、圆底烧瓶、锥形瓶、三口瓶、漏斗、烧杯、量筒等）	187
	17	干燥器	1
	18	通风橱	9
	19	万向罩	6

建设内容	合成实验室 2 (二层)	20	磁力搅拌器	4
		21	集热式恒温加热磁力搅拌	4
		22	旋转蒸发仪	4
		23	紫外灯	1
		24	冰箱	1
		25	低温冷却循环泵	2
		26	隔膜真空泵	4
		27	油泵	1
		28	电子天平	2
		29	各类玻璃仪器 (反应试管、圆底烧瓶、锥形瓶、三口瓶、漏斗、烧杯、量筒等)	187
		30	干燥器	1
		31	通风橱	10
		32	万向罩	6
	合成实验室 3 (三层)	33	磁力搅拌器	4
		34	集热式恒温加热磁力搅拌	4
		35	旋转蒸发仪	4
		6	紫外灯	1
		37	冰箱	1
		38	低温冷却循环泵	2
		39	隔膜真空泵	4
		40	油泵	1
		41	鼓风干燥箱	1
		42	电子天平	2
		43	超声波清洗仪	1
		44	各类玻璃仪器 (反应试管、圆底烧瓶、锥形瓶、三口瓶、漏斗、烧杯、量筒等)	187
		45	干燥器	1
		46	通风橱	9
		47	万向罩	6
	合成实验室 4 (三层)	48	磁力搅拌器	4
		49	集热式恒温加热磁力搅拌	4
		50	旋转蒸发仪	4
		51	紫外灯	1
52		冰箱	1	

建设内容		53	低温冷却循环泵	2
		54	隔膜真空泵	4
		55	油泵	1
		56	电子天平	2
		57	各类玻璃仪器（反应试管、圆底烧瓶、锥形瓶、三口瓶、漏斗、烧杯、量筒等）	187
		58	干燥器	1
		59	通风橱	10
		60	万向罩	6
	甲类实验室	61	通风橱	2
		62	万向罩	1
		63	集热式恒温加热磁力搅拌	2
		64	旋转蒸发仪	1
		65	低温冷却循环泵	1
		66	隔膜真空泵	1
		67	各类玻璃仪器（反应试管、圆底烧瓶、锥形瓶、三口瓶、漏斗、烧杯、量筒等）	22
	理化实验室	68	稳定性试验箱	1
		69	天平	1
		70	通风橱	1
		71	万向罩	2
	液质间	72	LC-MS 液相色谱-质谱联用仪	1
		73	万向罩	5
		74	HPLC 高效液相色谱仪	1
液相制备间	75	HPLC 高效液相色谱仪	2	
	76	万向罩	5	
样品间	77	冰箱	3	

#### 2.4 原辅材料及动力消耗

本项目研发产品为小试试验，所用到的溶剂种类较多，但是用量整体较小，全部为外购，其中使用量较大的原辅材料清单及消耗见表 14。

表 14 主要原辅材料消耗一览表									
试剂类型	原辅料种类	规格	实验室试剂年使用量(kg/a)						
			合成 1	合成 2	合成 3	合成 4	甲类实验室	分析室	合计
固体试剂	R1 取代的硝基氟苯	500 g/瓶	2	2	2	2	0.2	/	8.2
	R2、R3 取代的胺	500 g/瓶	3.2	3.2	3.2	3.2	0.7	/	13.5
	碳酸钾	500 g/瓶	5.2	5.2	5.2	5.2	0.7	/	21.5
	氯化铵	500 g/瓶	5.1	5.1	5.1	5.1	0.7	/	21.1
	(2-((2,5-二氯嘧啶-4-基)氨基)苯基)二甲基膦氧化物	500 g/瓶	2.5	2.5	2.5	2.5	0.8	/	10.8
	醋酸钯	10 g/瓶	0.018	0.018	0.018	0.018	0.0054	/	0.0774
	1,1'-联萘-2,2'-双二苯膦 (BINAP)	100 g/瓶	0.15	0.15	0.15	0.15	0.03	/	0.63
	碳酸钠	500 g/瓶	10	10	10	10	1.976	/	41.976
	无水硫酸镁	500 g/瓶	65	65	65	65	10	/	270
	硅胶	1kg/瓶	25	25	25	25	8	/	108
	氯化钠	500 g/瓶	450	450	450	450	12.6	/	1812.6
	亚硫酸氢钠	500 g/瓶	4.5	4.5	4.5	4.5	0.72	/	18.72
液体试剂	二氧六环	500 mL/瓶	26	26	26	26	8	/	112
	乙腈	500 mL/瓶	17	17	17	17	3	7	78
	乙酸乙酯	500 mL/瓶	340	340	340	340	21	/	1381
	甲醇	500 mL/瓶	20	20	20	20	6	/	86
	乙醇	500 mL/瓶	42	42	42	42	3	/	171
	石油醚	500 mL/瓶	100	100	100	100	16	/	416
	纯水	500 mL/瓶	4300	4300	4300	4300	314	/	17514
	二甲基亚砷	500 mL/瓶	/	/	/	/	/	10	10
固体废弃物	抹布	张	100	100	100	100	10	100	510
	一次性手套	双	8500	8500	8500	8500	1000	5000	40000

表 15 合成实验室主要原辅材料理化性质一览表	
原辅料种类	原材料组成及性质
R1 取代的硝基氟苯	透明微黄色，无气味，熔点 81°C，易燃的可燃物质。有一定刺激性，吸入有害，可能引起呼吸道损害。
R2、R3 取代的胺	无色、浅黄色透明固体，有刺激性气味，蒸汽密度比空气大，正常环境下储存使用，本品稳定，与酸发生放热中和反应。与高氯酸、发烟硝酸、过氧化钠、卤素等强氧化剂、有机酸酐、强碱（氢氧化钠）及醛类物质发生剧烈反应，甚至爆炸。与甲苯二异氰酸酯混合会发生自燃；该物质严重刺激眼睛。该物质可能对血液造成影响。可能导致形成高铁血红蛋白。见注解。接触能够造成溶血。可能导致溶血性贫血。
碳酸钾	分子量 138.21，白色粉状粉末，无臭、有强碱味，相对密度 2.428(19°C)，熔点 891°C，在水中溶解度为 114.5g/100mL(25°C)，在湿空气中易吸湿潮解。吸入本品对呼吸道有刺激作用，出现咳嗽和呼吸困难等。对眼有轻到中度刺激作用，引起眼疼痛和流泪。皮肤接触有轻到中度刺激性，出现痒、烧灼感和炎症。大量摄入对消化道有腐蚀性，导致胃痉挛、呕吐、腹泻、循环衰竭，甚至引起死亡。不燃、具腐蚀性和刺激性。
氯化铵	分子量 53.49，无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒，微溶于乙醇、溶于水、溶于甘油，熔点 520°C，相对水密度 1.53；不燃，受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气；本品对皮肤、粘膜有刺激性，可引起肝肾功能损害，诱发肝昏迷，造成氮质血症和代谢性酸中毒等。口服中毒引起化学性胃炎，严重者由于血氨显著增高，诱发肝昏迷。严重中毒时造成肝、肾损害，出现代谢性酸中毒，同时支气管分泌物大量增加。
(2-((2,5-二氯嘧啶-4-基)氨基)苯基)二甲基膦氧化物	米白至浅黄色固体，沸点 527.5±50°C，密度 1.41 g/cm <sup>3</sup> ；主要用途：作为医药中间体，尤其用于抗肿瘤药物的合成，是 ALK/EGFR 双靶点抑制剂布格替尼的关键中间体。
醋酸钯	红棕色粉末，空气中稳定，溶于醋酸、甲苯、氯仿、二氯甲烷、丙酮、乙腈和乙醚，不溶于水；醋酸钯是三聚体，三个 Pd 呈等边三角形分布，每一个钯都以蝴蝶型连接两个乙酸基团。每一个金属原子都近似是平面正方形的结构；主要用作催化剂。
1,1'-联萘-2,2'-双二苯膦 (BINAP)	白色至淡黄色晶体、具有刺激性，可造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。可引起呼吸道刺激，沸点 724°C，闪点 73°C，正常环境温度下储存和使用，本品稳定。
无水碳酸钠	分子式：Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ；分子量：105.99；常温下为白色无气味的粉末或颗粒，有吸水性，具有弱刺激性和弱腐蚀性；密度：2.532 g/cm <sup>3</sup> ；熔点：851 °C；分解温度：1744°C；沸点：1600 °C；易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇；广泛应用于轻工日化、建材、化学工业、食品工业、冶金、纺织、石油、国防、医药等领域；LD <sub>50</sub> : 4090 mg/kg（大鼠经口），LC <sub>50</sub> : 2300mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（大鼠吸入）。
无水硫酸镁	白色粉末、熔点 1124°C、分子量 120.37，溶于水、乙醇、甘油，相对水密度 2.66，本身不能燃烧，受高热分解放出有毒的气体。本品粉尘对粘膜有刺激作用，长期接触可引起呼吸道炎症。误服有导泻作用。

建设内容

建设内容	硅胶	氧化硅胶或硅酸凝胶，分子式： $xSiO_2 \cdot yH_2O$ ，透明或乳白色粒状固体。具有开放的多孔结构，吸附性强，能吸附多种物质。在水玻璃的水溶液中加入稀硫酸（或盐酸）并静置，便成为含水硅酸凝胶而固化。
	氯化钠	$NaCl$ ，分子量 58.4428，熔点 $801^{\circ}C$ ，沸点 $1465^{\circ}C$ ，密度 $2.165 g/cm^3$ ，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。
	亚硫酸氢钠	$NaHSO_3$ ，分子量 104.061，熔点 $150^{\circ}C$ ，密度 $1.48 g/cm^3$ ，为白色结晶性粉末，有二氧化硫的不愉快气味，溶解性：易溶于水，水溶液呈酸性，难溶于醇；主要用作漂白剂、防腐剂、抗氧化剂、细菌抑制剂。
	氢氧化钠	$NaOH$ ，无色透明晶体，熔点（ $^{\circ}C$ ） $318.4$ ，沸点（ $^{\circ}C$ ） $1390$ ，吸湿性强，具有强碱性，腐蚀性极强，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。
	二氧六环	有机物、无色透明液体，分子量为 88.11，相对水的密度为 1.03，相对蒸气密度 3.03，带有醚样气味，可混溶于多数有机溶剂，该品有麻醉和刺激作用，在体内有蓄积作用。接触大量蒸气引起眼和上呼吸道刺激，伴有头晕、头痛、嗜睡、恶心、呕吐等。该品易燃，具刺激性。
	乙腈	无色液体，极易挥发，有刺激性气味，相对密度(水=1) $0.79$ ，相对密度(空气=1) $1.42$ ，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热、或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险， $LD_{50}$ : $2730mg/kg$ 大鼠经口， $LC_{50}$ : $12663mg/m^3$ ，8 小时大鼠吸入。
	乙酸乙酯	分子式： $C_4H_8O_2$ ；分子量：88.10；无色澄清液体，有芳香气味，易挥发；熔点： $-83.6^{\circ}C$ ；沸点： $77.2^{\circ}C$ ；相对密度(水=1) $0.90$ ；相对密度(空气=1) $3.04$ ；蒸气压： $13.33kPa/27^{\circ}C$ 闪点： $-4^{\circ}C$ ；溶解性：微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂；主要用作溶剂，染料和一些医药中间体的合成。 $LD_{50}$ $5620mg/kg$ (大鼠经口)； $4940mg/kg$ (兔经口)； $LC_{50}$ $5760mg/m^3$ ，8 小时(大鼠吸入)。
	甲醇	分子式： $CH_4O$ ；无色澄清液体，有刺激性气味；分子量：32.04；蒸气压： $13.33kPa/21.2^{\circ}C$ ；闪点： $11^{\circ}C$ ；熔点： $-97.8^{\circ}C$ ；沸点： $64.8^{\circ}C$ ；溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂；密度：相对密度(水=1) $0.79$ ；相对密度(空气=1) $1.11$ ；稳定性：稳定；危险标记：7(易燃液体)；主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。急性毒性： $LD_{50}$ : $5628mg/kg$ (大鼠经口)； $15800mg/kg$ (兔经皮)； $LC_{50}$ : $82776mg/kg$ ，4 小时(大鼠吸入)；人经口 $5\sim 10ml$ ，潜伏期 $8\sim 36$ 小时，致昏迷；人经口 $15ml$ ，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 $30\sim 100ml$ 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
	乙醇	分子式： $C_2H_6O$ ；分子量：46.07；无色液体，有酒香；蒸气压： $5.33kPa/19^{\circ}C$ ；闪点： $12^{\circ}C$ ；熔点： $-114.1^{\circ}C$ ；沸点： $78.3^{\circ}C$ ；溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；相对密度(水=1) $0.79$ ；相对密度(空气=1) $1.59$ ；稳定；危险标记：7(易燃液体)；用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂； $LD_{50}$ $7060mg/kg$ (兔经口)； $7340mg/kg$ (兔经皮)； $LC_{50}$ $37620mg/m^3$ ，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 $4.3mg/L \times 50$ 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 $2.6mg/L \times 39$ 分钟，头痛，无后作用。
石油醚	无色透明液体，有煤油气味，熔点（ $^{\circ}C$ ）： $-73$ ；相对密度（水=1）： $0.64-0.66$ ；相对蒸气密度（空气=1）： $2.5$ ；饱和蒸气压（ $kPa$ ）： $53.32$ （ $20^{\circ}C$ ）；不溶于水，溶于乙醇、苯和大多数有机溶剂；极度易燃，具有强刺激性，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会回燃；其蒸气环雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激	

		性。
	二甲基亚砜	化学式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OS；分子量：78.13；无色黏稠透明油状液体或结晶体。具弱碱性，几乎无臭，稍带苦味，常用的有机溶剂。相对密度（水=1）1.100；相对蒸汽密度（空气=1）2.7；熔点（℃）18.45；沸点（℃）189；折射率：1.4795；黏度（mPa·s）：1.987（25℃）；2.2（20℃）；1.290（50℃）。闪点（℃，开口）：95；燃点：300~302℃；蒸发热（KJ/mol，℃）：52.92；熔化热（KJ/mol）：13.94；生成热（KJ/mol）：-197.66；燃烧热（KJ/mol，定容）：1793.16；比热容（KJ/(kg·K)，℃，定压）：1.95；电导率（S/m，℃）：3×10 <sup>-8</sup> ；溶解性：可与水以任意比例混合，除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。在20℃时能吸收氯化氢30%（重量）、二氧化氮30%（重量）、二氧化硫65%（重量），不溶于除乙炔外的脂肪烃化合物。对多种化合物有溶解能力。溶于水、乙二醇、丙酮、苯、炔类氯化物、乙二醇的酯等。应用：有机高分子合成稳定溶剂。毒性较小，LD <sub>50</sub> ：9700~28300mg/kg（大鼠经口）；16500~24000mg/kg（小鼠经口）。

**2.5 主要建/构筑物**

本项目建/构筑物详见表 16。

**表 16 本项目建/构筑物一览表**

项目	实验室	面积（m <sup>2</sup> ）	备注
一层	分析室	31.6	分析实验室
	办公区	528.47	/
二层	合成实验室 1	58.6	药物合成实验室
	合成实验室 2	50.1	
	称量间	14.9	/
	样品间	31.5	储藏间
	易制毒易制爆试剂间	8.8	
	危废暂存间	15.5	/
	一般固废暂存间	5.3	/
	预留	14.8	预留实验室
三层	合成实验室 3	58.6	药物合成实验室
	合成实验室 4	50.1	
	甲类实验室	15.6	
	理化实验室	24.6	分析实验室
	液质间	27.5	
	液相制备间	22.4	
	甲类储藏间	12.8	储藏间
	储藏间	15.8	
	一般试剂间	12.5	
四层	耗材间 1	22.6	储藏间
	耗材间 2	16.1	

建 设 内 容	<p><b>2.7 劳动定员及工作制度</b></p> <p>本项目研发人员 40 人，单班制，每班 8 小时工作制，年研发时间为 250 天。</p> <p><b>2.8 公用工程</b></p> <p>(1) 供电</p> <p>项目供电依托郑州临空云创产业园电网系统，用电量为 65 万 kwh/a，可满足供电要求。</p> <p>(2) 通风空调系统</p> <p>实验室通排风系统采用内循环和部分外排形式，新风系统安装初效和中效过滤系统、排风系统安装高效过滤系统。</p> <p>(3) 供排水</p> <p>本项目研发实验室用水、生活办公用水等为市政供水，用水量为 5.142m<sup>3</sup>/d (1285.5m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>项目废水总排放量为 4.258m<sup>3</sup>/d (1064.5m<sup>3</sup>/a)，包括：研发过程产生实验室仪器设备清洗废水和操作台及实验室清洗废水、生活污水等，经郑州临空云创产业园污水管网进入郑州临空云创产业园污水处理站进行处理，达标后经市政管网排入郑州航空港区第三污水处理厂处理。</p> <p>根据《郑州航空港安达实业有限公司郑州临空云创产业园项目环境影响评价报告书》（报批版），郑州临空云创产业园主要入驻企业类型为生物医药类、药物研发及服务类、医疗器械及技术开发类、与生物医药产业相关商务贸易、金融、检测服务等类别。污水处理站设计规模为 400m<sup>3</sup>/d，污水处理系统工艺采用：“预处理（格栅井+调节池）+生化处理（水解酸化池+缺氧池+生物接触氧化反应池）+二沉池”，设计进水指标为：COD 800mg/L、BOD<sub>5</sub>400mg/L、氨氮 60mg/L、SS 400mg/L、TN 70mg/L、TP 6mg/L；设计出水指标为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、氨氮 35mg/L、SS 250mg/L、TN 45mg/L、TP 5mg/L。处理后水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及郑州航空港区第三污水处理厂收水指标。</p> <p>项目水平衡图见图 1。</p>
------------------	--

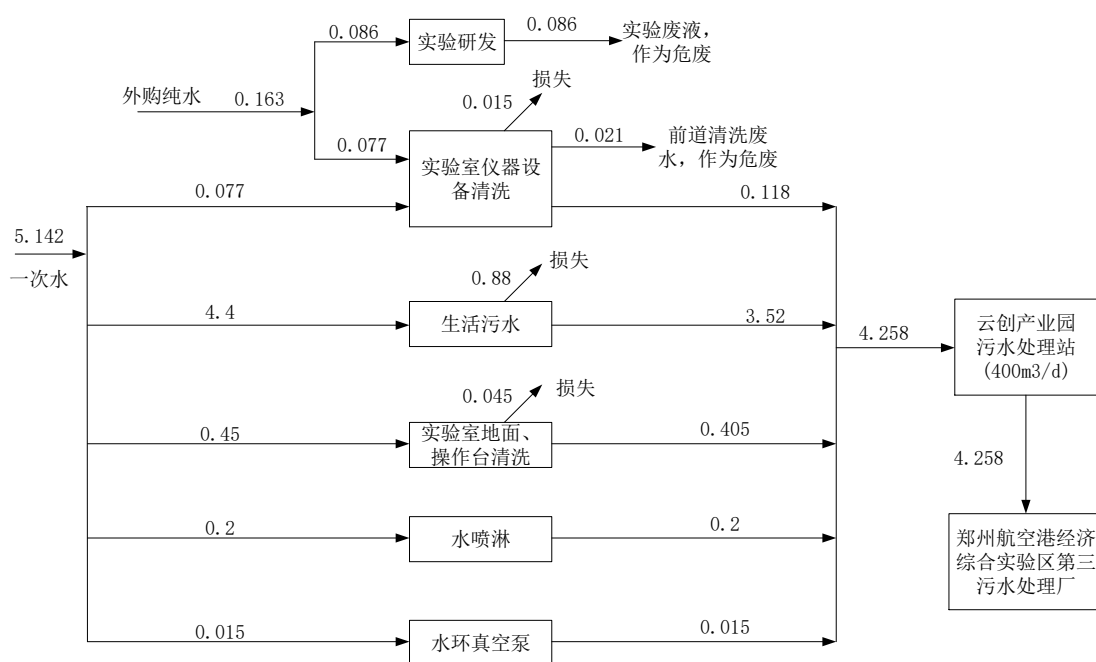


图 1 项目水平衡图 单位:m³/d

(4) 纯水来源

项目不涉及纯水制备，所需纯水均为外购。

2.9 备案相符性分析

项目环评主要内容与备案相符性详见表 17。

表 17 项目建设情况与备案相符性

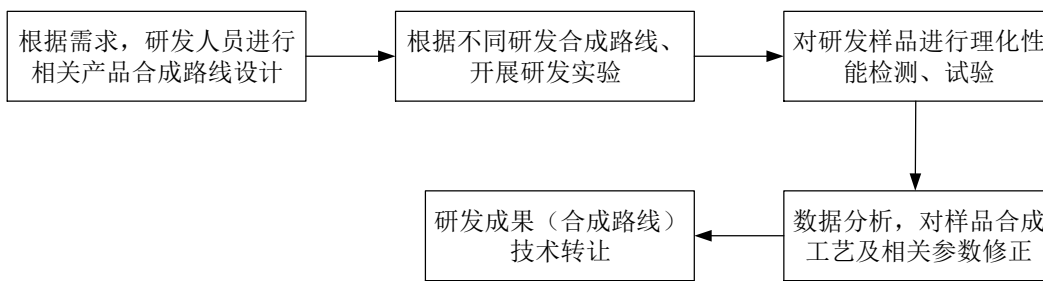
类别	备案内容	项目建设内容	一致性
项目名称	小分子创新药物研发项目	小分子创新药物研发项目	一致
建设单位	郑州同源康医药有限公司	郑州同源康医药有限公司	一致
建设地点	郑州航空港经济综合实验区临空云创产业园9号楼	郑州航空港经济综合实验区郑州临空云创产业园9号楼	一致
建设性质	新建	新建	一致
项目投资	3000 万元	3000 万元	一致
建设规模及内容	主要用于小分子创新药物的研发。	主要用于小分子创新药物的研发。	一致
主要设备	小试研究用的各种玻璃反应器、旋转蒸发仪、低温冷却循环泵、隔膜真空泵、小型磁力搅拌器、干燥箱、超声波清洗机、高效液相色谱仪、液相色谱质谱联用仪等。	小试研究用的各种玻璃反应器、旋转蒸发仪、低温冷却循环泵、隔膜真空泵、小型磁力搅拌器、干燥箱、超声波清洗机、高效液相色谱仪、液相色谱质谱联用仪等。	一致

由上表可知，项目实际建设内容与备案内容相符。

### 1、运营期工艺流程及产污环节分析

小分子创新药物研发项目主要进行化学合成药物（主要为布格替尼衍生物）的有机合成及工艺路线优化、并筛选新型非小细胞肺癌的靶向药物，属于小试研究，不涉及中试和生产，不涉及动物实验和药效实验。研发项目涉及的溶液配制及化学反应等实验操作均在通风橱、万向罩下进行。

化学合成药物（主要为布格替尼衍生物）的研发工艺路线为：研发人员根据需求设计相关产品的合成路线，然后根据不同的研发合成路线开展研发实验，产生产品样品后对样品进行理化性能检测、试验，并进行数据分析和对样品合成工艺相关参数优化和修正，最后完成研发成果即合成路线的技术转让。



**图2 化学合成药物（主要为布格替尼衍生物）的研发工艺路线**

#### 1.1 化学合成药品研发流程

(1) 称量：根据研发工艺路线，在实验室中称取少量的原料药中间体，投入玻璃反应器中，此过程在通风橱内进行；

(2) 溶解、有机合成反应：向玻璃反应瓶中投加一定量的有机溶剂和反应试剂、辅助反应试剂，常用的有机溶剂为乙腈、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、石油醚、二甲基亚砜，常用的反应试剂为(2-((2,5-二氯嘧啶-4-基)氨基)苯基)二甲基膦氧化物、R2/R3取代的胺、醋酸钨、1,1'-联萘-2,2'-双二苯膦 (BINAP)、碳酸钾、1,4-二氧六环等。使用电磁搅拌器对玻璃反应器中溶液进行搅拌溶解，进行有机合成反应（有机合成反应涉及取代反应、还原反应、偶联反应等），设置搅拌速度及时间，此过程在通风橱内进行，会产生一定量的有机废气。通风橱内设置送排风，可以实现负压收集，经废气净化装置处理，达标后排放。

(3) 后处理：该工序主要是通过多种方法将所需要的目标化合物从反应后的混合物中分离出，采用的方法为：萃取、层析、结晶、过滤等。以上实验均在通风橱

内进行，产生的废气经负压收集后，经废气净化装置处理，产生的废液交有资质单位处理。

①萃取：溶解反应后溶液与萃取剂（常用的有乙腈、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、石油醚、二甲基亚砷）、辅助萃取剂在分液漏斗中混合，其中萃取剂一般与溶解过程使用的溶剂相同，被萃取组分通过相剂界面进入萃取剂中，直到组分在两相间的分配基本达到平衡，然后静置沉淀，得到有机物相溶剂。萃取过程会有少量的有机溶剂在震荡条件下挥发，实验过程在通风橱中进行，挥发的有机物废气由通风橱收集后送至废气净化处置装置处理达标后排放。

②柱层析：主要原理是根据物质在固定相上的吸附力不同而使各组分分离，其中层析柱一般使用硅胶层析柱或氧化铝层析柱。柱层析操作时，将含有目标化合物的溶液加到层析柱上，溶液自上而下经过固定相，目标化合物被吸附在固定相上，一般情况下极性较大的物质易被吸附。然后用有机溶剂反复淋洗固定相，该过程会发生一系列吸附、解吸、再吸附、再解吸的过程，含有目标化合物的流动相经过减压蒸馏去除溶剂，得到所需样品。

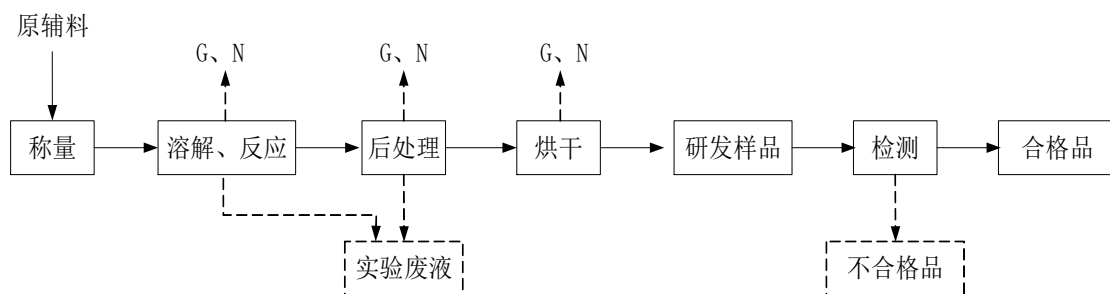
③重结晶：是指晶体溶于有机溶剂后，又重新从溶液中结晶的过程。在通风橱内将混合物溶解在选定的溶剂中，将混合物放置在冰箱中，低温下样品在溶剂中的溶解性降低结晶析出。结晶结束后，通过过滤进行固液分离，得到的固体样品进行下一步分析。过滤过程在通风橱内进行。

④过滤：用于实现固液分离，使用较多的是减压抽滤，涉及的设备主要包括漏斗、滤纸和抽滤瓶，利用真空泵使抽滤瓶中的压强降低，将漏斗内液体抽至滤瓶内，固体被滤纸截留至漏斗中，达到固液分离的目的。抽滤过程会产生有机挥发废气，在通风橱或万向罩中进行。

⑤减压蒸馏（旋转蒸发）：利用混合液体或液-固体系中各组分沸点的不同，使低沸点组分蒸发，再冷凝以分离整个组分的过程，是蒸发和冷凝两种单元操作的联合。实验室通常采用旋转蒸发器完成。蒸馏过程中未能冷凝的有机溶剂会产生有机废气，并在实验台通风橱或万向罩下进行。

(4) 烘干/干燥：一般对含有少量有机溶剂的固液混合物进行加热处理，使混合物中有机溶剂完全挥发，从而得到纯度较高的固体样品。实验室采用真空烘箱进行烘干操作。

(5) 检测：将分离纯化后的样品通过高效液相进行数据采集，得到产品的纯度数据。再根据采集到的数据结果评判工艺的合理性，若数据结果评判不达标，则调整实验方案直至实验成功。进行液相分析时，先在通风橱中取适量分离纯化后的产品，加入有机溶剂溶解制备成分析待测样品，制备好的样品密封送至分析室分析，分析检测过程在密闭装置中进行，分析室内基本不产生有机废气，分析废气主要为制样过程中产生的少量有机废气。液相分析过程还会产生实验废液，若采集数据评判不合理，则当批实验产品作为废药品处理。此过程会产生一定量的有机挥发废气、检测废液和检测废料。



图例：  
G：废气 N：噪声

图 3 化学合成药品研发工艺流程图

## 2.2 分析实验室研发工艺流程

(1) 称量：在分析天平或精密天平间，根据实验要求，使用分析天平或精密天平称取少量的研发样品，称取量为毫克级或克级；

(2) 预处理：本项目理化实验室中样品预处理方式主要为研磨，研磨量较少，不会产生粉尘废气；色谱实验(色谱包括液相色谱 HPLC、液相色谱-质谱联用 LC-MC 等)中样品需要使用有机溶剂进行溶解。液相色谱实验常用的有机溶剂为甲醇、乙腈等，检测指标、溶解过程在通风橱内进行，该过程会产生少量有机溶剂挥发废气；

(3) 检测：在理化实验室、液质间、液相制备间，对研发样品进行理化性能检测及试验，结合第三方检测结果进行综合分析。理化性能检测及试验指标包括：分子量(采用 LC-MS 检测)和纯度(采用液相检测)，其他需要检测的项目委外进行检测。其中理化实验检测过程中不会产生废气，色谱实验(液相色谱 HPLC、液相色谱-质谱联用 LC-MC)等检测过程中会产生少量的有机废气 VOCs 及一定量的

检测废料、废液。

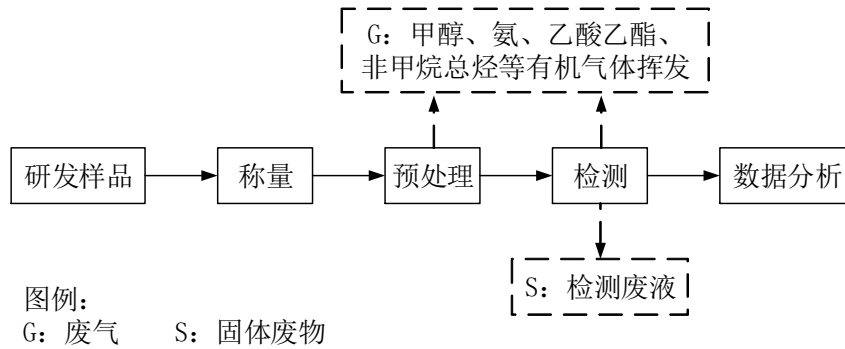


图 4 分析实验室工艺流程图

### 2.3 本项目产污环节汇总

根据生产工艺流程，有机化学药物研发期间主要污染环节具体分析见表 18。

表 18 本项目主要污染影响因素分析

污染因素	产污环节	污染源	污染物	主要污染因子
废气	称量	万向罩/通风橱	颗粒物、甲醇、氨、非甲烷总烃	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物
	溶解、反应			
	后处理（涉及萃取、柱层析、重结晶、过滤、蒸馏等工序）、真空泵废气			
	烘干、检验			
废水	实验室仪器设备清洗、操作台清洗	/	实验室仪器设备清洗、操作台实验室清洗废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP
	水环真空泵废水	水环真空泵	水环真空泵	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP
	水喷淋废水	废气治理	水喷淋	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP
	职工生活	职工洗漱、冲厕	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP
噪声	设备运行	实验室、废气治理	噪声	等效连续 A 声级
固废	职工生活	职工生活	生活垃圾	生活垃圾
	实验研发	/	研发的原料药（合格品和不合格品）	原料药
			实验废液	化学试剂

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节			(含检验废液)		
			废试剂瓶	残留化学试剂	
			废抹布/废手套	有机溶剂、药品	
			其他沾染性废物	化学试剂	
	实验仪器使用后清洗	/	前道清洗废水	化学试剂	
	废气处理环节	活性炭吸附装置	废活性炭	废活性炭	
2.4 全厂物料平衡					
<p>本项目为小分子创新药品研发项目，项目实验过程中仅有废气、固废产生，研发过程废水（实验废液）按照危废进行处置，因此本项目全年物料平衡见下表。</p>					
<p align="center"><b>表 19 化学合成药研发物料平衡一览表</b>      单位：kg/a</p>					
实验室	物料	投料量	项目	产生量	
合成 实验室	固体试剂	2290.672	废气	合成和分析实验室	402.1
	液体试剂	2180		甲类实验室	5.7
	纯水	17200	固体 废物	研发的原料药 (合格品和不合格品)	77.3329
甲类 实验室	固体试剂	36.4314		实验废液 (含检验废液)	21609.97 1
	液体试剂	57		/	/
	纯水	314	/	/	
分析 实验室	液体试剂	17	/	/	
合计		22095.1			22095.1
项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	<p>本项目为新建项目，郑州临空云创产业园 9 号楼研发中心已经建成，无原有污染问题和遗留环境问题。</p>				

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气 2026 年 3 月 1 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值，2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，2031 年 1 月 1 日起执行 GB3095-2026 二级浓度限值。根据郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）公布的港区北区指挥部监测点位的 2024 年常规监测数据统进行区域达标判断。具体达标判断情况见表 20。

表 20 2024 年港区北区指挥部空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012		GB3095-2026 过渡阶段	
			标准值 μg/m <sup>3</sup>	达标情况	标准值 μg/m <sup>3</sup>	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	达标	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	达标	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	70	达标	60	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	不达标	30	不达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.1 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	达标	4 mg/m <sup>3</sup>	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	183	160	不达标	160	不达标

根据统计结果，2024 年项目所在区域环境空气中 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值；区域 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。因此区域属于不达标区。随着《郑州航空港经济综合实验区 2026 年蓝天保卫战实施方案》（郑港环委办[2026]6 号）的实施，区域大气环境质量将得到改善。

根据工程分析，项目特征污染物为非甲烷总烃、氨、甲醇等，无相应的环境质量标准，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，

不再对特征污染物进行监测。

## 2、地表水环境质量现状

本项目废水排入郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂，处理后通过排水管排入梅河，再进入双洎河，最终汇入贾鲁河。

本次评价引用郑州航空港经济综合实验区官网上公布的郑州航空港区环境监测站八千梅河省控断面 2024 年 1~12 月的河流水质监测结果，具体结果见表 21。

表 21 地表水环境质量现状监测结果统计与分析

断面名称	监测时间	COD	氨氮	总磷
八千梅河断面	2024 年年均值	18	0.36	0.124
	标准指数	0.9	0.36	0.62
	超标率	0	0	0
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	20	1.0	0.2
	达标情况	达标	达标	达标

由上表监测结果可知，八千梅河断面 COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目所在区域地表水环境质量良好。目前郑州航空港经济综合实验区正在实施《郑州航空港经济综合实验区 2026 年碧水保卫战实施方案》（郑港环委办〔2026〕6 号），通过采取水污染整治、提升城镇污水收集处理等一系列水污染物整治措施后，项目所在区域环境地表水质量将会进一步提高。

## 3、声环境

项目所在地属 2 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。建设项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不需要进行声环境现状监测。

## 4、地下水、土壤环境

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，

区域  
环境  
质量  
现状

<p>区域 环境 质量 现状</p>	<p>本项目地下水环境评价项目为 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。不需进行地下水环境质量现状调查。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目类别为 IV 类项目，规模为小型，土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。不需进行土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼，根据现场调查，项目所在区域的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，生态系统结构和功能比较单一，天然植被已经被人工植被取代，生态敏感性较低。</p>										
<p>环境 保护 目标</p>	<p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼。根据现场调查，厂界外 500m 范围内无自然保护区，风景名胜区、文化区。项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。厂界内 500m 范围内无地下热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目周边无集中式地下饮用水水源地。</p> <p><b>表 22 项目周边 500m 范围内主要环境敏感目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="316 1603 1385 1727"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离（m）</th> <th>规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>香湖湾 10 号院</td> <td>西</td> <td>325m</td> <td>5600 人</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护目标	方位	距离（m）	规模	1	香湖湾 10 号院	西	325m	5600 人
序号	保护目标	方位	距离（m）	规模							
1	香湖湾 10 号院	西	325m	5600 人							

表 23		污染物排放控制标准一览表			
环境要素	标准名称及级别		污染因子	标准限值	单位
污染物 排放控 制标准	废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	pH	6--9	/
			COD	500	mg/L
			BOD <sub>5</sub>	300	mg/L
			SS	400	mg/L
			氨氮	/	mg/L
		郑州航空港区第三污水 处理厂收水标准	COD	350	mg/L
			BOD <sub>5</sub>	150	mg/L
			氨氮	35	mg/L
			SS	250	mg/L
		废气	有组织	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	NMHC
颗粒物	20				mg/m <sup>3</sup>
氨	20				mg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	甲醇			190	mg/m <sup>3</sup>
			18.8	kg/h	
无组织	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		NMHC	4.0	mg/m <sup>3</sup>
			甲醇	12	mg/m <sup>3</sup>
			颗粒物	1.0	mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-94)		氨	1.5	mg/m <sup>3</sup>
厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A1		NMHC: 监控点处 1h 平均浓度 6 mg/m <sup>3</sup> , 监控点处任意一次浓度值 20 mg/m <sup>3</sup>		
	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	等效声级 LAeq	昼间	60	dB(A)
			夜间	50	dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		昼间	70	dB(A)
			夜间	55	dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)、 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)				

表 24 相关政策文件中污染物排放控制标准一览表					
环境要素	标准名称及级别		污染因子	标准限值	单位
废气	有组织	《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）》	NMHC	30	mg/m <sup>3</sup>
			颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>
		《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）（参考医药制造工业）	NMHC	60	mg/m <sup>3</sup>
			甲醇	20	mg/m <sup>3</sup>
	无组织	《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）	NMHC	2.0（厂界）	mg/m <sup>3</sup>
			甲醇	1.0（厂界）	mg/m <sup>3</sup>

总量控制指标	<p>1. 根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为：废水总量控制因子：COD、总磷。废气总量控制因子：VOCs。</p> <p>2、废水总量核算</p> <p>本项目废水依托郑州临空云创产业园污水处理站处理后，预测外排浓度为 COD 268.46mg/L、总磷 1.73mg/L；废水经郑州航空港区第三污水处理厂处理后，出水水质执行《贾鲁河流域水污染排放标准》（DB41/908-2014）要求（COD40mg/L、总磷 0.5mg/L）。</p> <p>厂界排放量：</p> <p>COD 排放量=本次工程废水年排放量×废水排放浓度  <math>=4.258\text{m}^3/\text{d} \times 250\text{d}/\text{a} \times 268.46\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.2858\text{t}/\text{a}</math></p> <p>总磷排放量=本次工程废水年排放量×废水排放浓度  <math>=4.258\text{m}^3/\text{d} \times 250\text{d}/\text{a} \times 1.73\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0018\text{t}/\text{a}</math></p> <p>排外环境量：</p> <p>COD 排放量=本次工程废水年排放量×废水排放浓度  <math>=4.258\text{m}^3/\text{d} \times 250\text{d}/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0426\text{ t}/\text{a}</math></p> <p>总磷排放量=本次工程废水年排放量×废水排放浓度  <math>=4.258\text{m}^3/\text{d} \times 250\text{d}/\text{a} \times 0.5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0005\text{ t}/\text{a}</math></p>
--------	---

根据核算结果，本项目废水总量指标：

出厂：COD 0.2858 t/a，总磷 0.0018 t/a；

入环境：COD 0.0426 t/a，总磷 0.0005 t/a；

### 3、废气总量核算

本项目颗粒物、NMHC 来源于合成和分析实验、甲类实验室实验过程中产生的有机废气。经计算，本项目排放总量为：颗粒物 0.0084t/a、NMHC 0.230t/a.

综上，本项目总量控制建议指标：

(1) 废水：出厂：COD 0.2858 t/a，总磷 0.0018 t/a；

入环境：COD 0.0426 t/a，总磷 0.0005 t/a；

(2) 废气：颗粒物 0.0084t/a、NMHC 0.230t/a.

因郑州市 2024 年度环境空气质量年平均浓度不达标，大气主要污染物进行 2 倍替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼，项目不涉及土建工程。项目施工期主要为研发设备的安装、调试以及废气环保设施的更新建设，施工工序简单且施工时间较短，因此本次工程不再对施工期进行分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气源强分析</b></p> <p><b>1.1.1 合成实验室废气</b></p> <p>项目设置4个合成实验室，其中合成实验室1和合成实验室2位于二层，合成实验室3和合成实验室4位于三层。</p> <p><b>颗粒物：</b>合成实验室1~合成实验室4研发过程中，需要使用到固体试剂，主要R2、R3取代的胺、氯化钠、碳酸钠、无水硫酸镁、硅胶、氯化钠、亚硫酸氢钠等固体物质。4个合成实验室固体试剂总用量为2290.672kg/a。颗粒物产生量按照总使用量的1%核算。</p> <p><b>碱性废气：</b>合成实验室1~合成实验室4，研发过程中需要用到R2/R3取代的胺、氯化铵、(2-((2,5-二氯嘧啶-4-基)氨基)苯基)二甲基膦氧化物等含氮物质，实验室有机合成反应涉及取代反应、还原反应、偶联反应等，反应过程中涉及氨的排放。实验过程均在通风橱内进行。评价按照最不利情况（原料中的N全部转化为NH<sub>3</sub>），同时考虑原料中R2、R3按照最短链CH<sub>3</sub>-，核算NH<sub>3</sub>的产生量为12.93kg/a。</p> <p><b>挥发性有机物：</b>合成实验室1~合成实验室4，研发过程中需要用液体试剂和有机溶剂。类比《郑州同源康医药有限公司创新型药品研发实验室项目竣工环境保护验收报告表》（2023年12月）中原料研发实验室项目与项目挥发性有机物用量，挥发性有机物散失率为2%~10%。本次评价保守按10%。郑州同源康医药有限公司创新型药品研发实验室项目位于郑州航空港经济综合实验区生物科技二街郑州临空</p>

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>生物医药园14号楼B栋，该研究中心主要进行布格替尼衍生物的研究，主要设备有磁力搅拌器、干燥箱、冻干机、旋光仪、各类玻璃仪器、及配套的检验设备（液相色谱仪、液相色谱-质谱联用仪）等。此部分研发内容与本项目研发内容相似，使用设备大部分相同，因此，项目源强类比可行。</p> <p>本次评价研发过程中挥发的有机废气，主要涉及乙腈、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、石油醚、二氧六环、二甲基亚砷等挥发性有机液体。对照《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中“表2 大气污染物特别排放限值”，乙腈、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、石油醚、二氧六环、二甲基亚砷等污染物无相应标准，因此，本次评价将其纳入非甲烷总烃进行评价。</p> <p>综上所述，本次研发过程确定的污染因子，包括甲醇、非甲烷总烃、氨、颗粒物等因子。研发实验操作均在通风橱内进行，集气效率90%，其他无组织以实验室排风的形式从实验室顶部抽出，经对应合成实验室的废气治理措施治理后排放。</p> <p>合成实验室1~合成实验室4配备风机，对实验室废气（污染因子为：颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、氨）进行收集，收集后分别送至“水喷淋+除雾+一级活性炭吸附装置”处理后，经25m排气筒达标排放。项目合成实验使用有机溶剂大部分为醇类等易溶于水的有机溶剂，水喷淋吸收对其有一定的去除效果。项目采用“水喷淋+除雾+一级活性炭吸附装置”对有机废气进行去除。该废气治理设施对有机废气治理效率达51%及以上。本项目保守按照51%进行核算。</p> <p>1.1.2 甲类实验室分析废气</p> <p>项目设置甲类实验室，位于研发中心室三层。</p> <p>颗粒物：甲类实验室分析过程中会使用固体试剂，主要为R2、R3取代的胺、氯化钠、碳酸钠、无水硫酸镁、硅胶、氯化钠、亚硫酸氢钠等固体物质，总量用为36.43kg/a，颗粒物产生量按照总使用量的1%核算。</p> <p>挥发性有机物：甲类实验室分析过程中涉及的液体试剂为乙腈、乙酸乙酯、甲</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>醇、乙醇、石油醚、二氧六环、二甲基亚砷等挥发性有机液体。总量用为57 kg/a，类比《郑州同源康医药有限公司创新型药品研发实验室项目竣工环境保护验收报告表》（2023年12月）中原料研发实验室项目与项目挥发性有机物用量，挥发性有机物散失率为2%~10%。本次评价保守按10%。</p> <p>考虑到甲类实验室配套2套通风橱、1个万向罩、易制毒易制爆试剂间设计通风需要，评价建议甲类实验室、易制毒易制爆间废气经一级活性炭处理后经25m排气筒排放。</p> <p>合成和分析实验室研发废气产排情况详见表25。</p>
----------------------------------	---

表 25 项目废气产排情况一览表

实验室	污染因子	用量 kg/a	产生系数	收集效率	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	运行时间 h/a	治理措施	治理效率	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放情况			标准限值 mg/m <sup>3</sup>
											浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 kg/a	
合成和分析实验室	甲醇	80	10%	90%	7.2	0.0036	2000	水喷淋 +除雾+一级 活性炭	51%	37900	0.05	0.0018	3.5280	20
	NMHC	2197	10%	90%	197.73	0.0989			51%		1.28	0.0484	96.8877	30
	颗粒物	2290.67	1%	90%	20.62	0.0103			51%		0.13	0.0051	10.1019	10
	氨	12.93	100%	90%	11.64	0.0058			51%		0.08	0.0029	5.7031	20
甲类实验室	颗粒物	36.43	1%	90%	0.3279	0.0002	2000	一级活性炭	/	5100	0.03	0.002	0.3279	10
	NMHC	57	10%	90%	5.13	0.0026			30%		0.35	0.0018	3.5910	30

注\*：根据《豫环攻坚办[2017]162号》（参考医药制造工业），非甲烷总烃去除效率要求≥90%。根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中“4.3.....对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。”因本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，参考医药制造工业污染物排放标准执行，且项目非甲烷总烃产生速率为 0.0989kg/h，远小于 2kg/h，为进一步改善区域环境空气，减少污染物排放，项目污染因子排放标准，仅执行其对应的浓度限值，不再执行去除效率要求。

根据上表可知，合成和分析实验室废气，甲类实验室的非甲烷总烃、氨、颗粒物排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中相关要求，经25m排气筒达标排放。甲醇排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。甲醇、NMHC可满足《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）限值要求。

运营期项目合成和分析实验室通风橱和万向罩未收集的10%的废气经屋顶排气口排出、治理后排放。

运营期环境影响和保护措施

表 26 本项目无组织废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		排放情况		标准限值 mg/m <sup>3</sup>
		速率 kg/h	产生量 kg/a	速率 kg/h	排放量 kg/a	
无组织	甲醇	0.0004	0.8	0.0004	0.8	1.0
	NMHC	0.0113	22.54	0.0113	22.54	2.0
	PM	0.0012	2.38	0.0012	2.38	1.0
	氨	0.0006	1.29	0.0006	1.29	1.5

1.1.4 非正常工况

由于管理不善或废气处理设施失效等原因，可能导致废气非正常排放，本次评价按照废气处理效率失效（即效率为0）进行分析。

表 27 本项目无组织废气污染物产排情况一览表

排气筒编号	治理设施	非正常原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放量 kg/h	频次	应对措施
DA001	一级水洗+除雾+一级活性炭	设备维修、损坏	甲醇	0.09	0.0036	年发生频次不超过1次，单次持续时间1h	定期进行维修保养，当处理措施不能短时间恢复时停止实验
			NMHC	2.61	0.0989		
			PM	0.27	0.0103		
			氨	0.15	0.0058		

非正常工况下各污染物排放量较正常情况下明显增加，对周边环境有一定的影响。要求企业加强管理，定期对设备进行维修保养，定期更换活性炭，当废气处理措施不能短时间恢复时停止生产。

运营期环境影响和保护措施

### 1.2 废气治理设施可行性分析

研发中心的合成和分析实验室废气（排气筒DA001）主要污染物为甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、氨，采用“水喷淋+除雾+一级活性炭吸附”处理废气。

甲类实验室等（排气筒DA002），参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）中“表2 纳入许可管理的废气排放源及污染项目”中工艺有机废气排放口，需要常规例行检测中控制“非甲烷总烃”达标排放。

参考《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）中“表 5 废气污染防治可行技术”：吸收+活性炭吸附可适用于“提取、精制、干燥、蒸馏、合成反应、分离、溶剂回收、实验室等工序产生的低浓度有机废气的处理，非甲烷总烃 $<1000 \text{ mg/m}^3$ ”。本项目项目研发废气含有少量的甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、氨，且非甲烷总烃 $<1000 \text{ mg/m}^3$ ，采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”的技术，属于 HJ 1305-2023 中推荐的可行性技术。

项目废气治理设施设置在 9#楼 4 楼楼顶，本项目大气排放口情况见表 28，执行标准见表 29。

表 28 大气排放口基本情况表

排气筒编号	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(℃)
			经度	纬度			
DA001	合成和分析实验室废气	甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、氨	113°51'01.553"	34°25'31.341"	25	0.5	25
DA002	甲类实验室废气	非甲烷总烃	113°51'02.010"	34°25'31.388"	25	0.5	25

表 29

有组织废气污染物执行标准表

排气筒 编号	排放口 名称	污染物	排放限值		
			名称	浓度 限值 mg/m <sup>3</sup>	速率 限值 kg/h
DA001	合成和 分析 实验室 废气	甲醇	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)，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)(参考医药制造工业)	20	18.8
		NMHC	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)，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年修订版)》	30	/
		颗粒物	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)，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年修订版)》	10	/
		氨	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	20	/
DA002	甲类 实验室 废气	颗粒物	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)，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年修订版)》	10	/
		非甲烷 总烃	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)，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年修订版)》	30	/

#### 1.4 废气排放环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)，项目需要对废气排放的环境影响进行分析。

项目产生的废气主要为合成/分析实验室废气、甲类实验室废气。

合成实验室1-4及配套其他检验/分析室，废气经“水喷淋+除雾+一级活性炭吸附”后，氨的排放浓度为0.08 mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃排放浓度1.28mg/m<sup>3</sup>，甲醇排放浓度为0.05mg/m<sup>3</sup>、颗粒物排放浓度为0.13 mg/m<sup>3</sup>。甲类实验室废气，经一级活性炭吸附后，非甲烷总烃排放浓度0.35mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度为0.03 mg/m<sup>3</sup>；以上废气中非甲烷总烃、氨的排放浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中相关要求(非甲烷总烃≤60mg/m<sup>3</sup>、氨≤20mg/m<sup>3</sup>)，经25m排气筒达标排放。甲醇的排放浓度和排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求(25m排气筒，排放浓度≤190mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤18.8kg/h)。甲醇和非甲烷总烃的排放浓度同时可满足《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)限值要求

(非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ )。颗粒物、非甲烷总烃排放浓度也可以满足《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年修订版)》中限值要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )。

项目废气产生环节采取了相应的治理措施进行治理,做到达标排放;且采取的治理措施均为可行技术。且项目周边 500m 范围内环境敏感点为西侧 325m 的香湖湾 10 号院。项目废气对周边环境影响较小。

### 1.5 年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算情况见表 30。

表 30 大气污染物年排放量核算 单位: kg/a

序号	污染因子	排放量		
		有组织	无组织	合计
1	甲醇	3.5280	0.8	4.328
2	非甲烷总烃	100.4787	22.54	123.0187
3	氨	10.1019	2.29	12.3919
4	颗粒物	6.031	2.38	8.411

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 2、废水影响分析

合成研发过程中产生的废有机溶剂废液、实验废液、仪器设备前道清洗废水作为危废委托处置,实验室排放污水主要有生活污水、实验室清洗废水、水液喷淋废水。

#### (1) 生活污水

项目建成后,劳动定员为 40 人。参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020),用水量为 110L/人·d,职工生活用水量为 4.4m<sup>3</sup>/d (合计 1100m<sup>3</sup>/a),排水系数以 80%计,则生活污水产生量为 3.52m<sup>3</sup>/d (合计 880m<sup>3</sup>/a),生活污水中主要污染物 COD 300mg/L、SS 200mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、总氮 30 mg/L、总磷 2 mg/L。

#### (2) 实验室仪器设备清洗废水

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>实验室仪器设备清洗是新鲜水冲洗之后，再用纯水进行冲洗，根据企业提供资料，用于实验室仪器设备清洗的水量约为 <math>0.154\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>38.5\text{m}^3/\text{a}</math>)，其中自来水用量为 <math>0.077\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>19.25\text{m}^3/\text{a}</math>)，纯水(外购)用量为 <math>0.077\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>19.25\text{m}^3/\text{a}</math>)；实验室器具清洗过程中用水损耗量按 10%计，仪器、设备的前道清洗废水作为危废处理，占清洗废水的 15%，则高浓度清洗废液产生量为 <math>0.021\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>5.25\text{m}^3/\text{a}</math>)，实验室仪器设备清洗废水产生量为 <math>0.118\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>29.5\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>(3) 实验室地面、操作台清洗废水</p> <p>为了保持实验室的洁净度，需要对实验室地面、操作台进行清洁。操作台采用抹布擦洗，每天擦洗一次；地面采用拖把进行拖洗，每天拖洗一次，实验室有效清洁面积约为 <math>348.8\text{m}^2</math>，用水量按 <math>1.3\text{L}/\text{m}^2</math> 计算，实验室清洁用水量约为 <math>0.45\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>112.5\text{m}^3/\text{a}</math>)，用水损耗量按 10%计，则实验室清洁废水产生量为 <math>0.405\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>101.25\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>(4) 水环真空泵废水</p> <p>项目配套 4 座水环真空泵机组，每台水环真空泵配套水箱为 15L，真空泵每天运行 1h，水环真空泵废水 4 天排放一次，则水环真空泵每天排水量为 <math>0.015\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>(5) 水液喷淋废水</p> <p>项目废气治理设施共配套 1 套水液喷淋装置，水液喷淋装置 7 天更换一次水，每次更换量为 <math>1.4\text{m}^3</math>，则项目水液喷淋废水产生量折合为 <math>0.2\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>50\text{m}^3/\text{a}</math>)。废水进入云创产业园管网进入产业园污水处理站进行处理。</p> <p>本项目实验废水(不含生活污水)，包括实验室仪器设备及设备清洗废水、实验室地面/操作台清洗废水、水环真空泵废水、水液喷淋废水，废水产生量合计为 <math>0.738\text{m}^3/\text{d}</math>。</p>
----------------------------------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

根据《郑州同源康医药有限公司创新型药品研发实验室项目竣工环境保护验收报告表》（2023年12月），项目废水包括生活污水、实验室清洗废水、水环真空泵废水等。以上废水经收集后，进入园区污水处理站进行处理，处理后的废水与生活污水一并进入航空港区污水管网。根据郑州同源康医药有限公司2023年11月29日~11月30日对实验室废水例行监测数据，实验室废水进入污水处理站前的废水水质（楼栋外1m<sup>3</sup>废水缓冲池出口）为：COD 106~118 mg/L、BOD<sub>5</sub>22.6~25.2mg/L、氨氮 0.595~0.639 mg/L、悬浮物 15~21 mg/L、总氮 1.99~2.13mg/L、总磷 0.36~0.42mg/L。本次工程按照最不利情况，确定本项目实验废水（不含生活污水）水质为：COD 118 mg/L、氨氮 0.639 mg/L、悬浮物 21 mg/L、总氮 2.13mg/L、总磷 0.42mg/L、BOD<sub>5</sub>25.2mg/L。

本项目产生的废水依托云创产业园污水处理站进行处理，根据《郑州航空港安达实业有限公司郑州临空云创产业园项目环境影响评价报告书》（报批版），云创产业园污水处理站设计能力为400m<sup>3</sup>/d，采用“预处理（格栅井+调节池）+生化处理（水解酸化池+缺氧池+生物接触氧化反应池）+二沉池”的处理工艺；设计进水指标和出水指标见表31。

表 31 云创产业园污水处理站进出水水质情况一览表 单位：mg/L

项目		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	TN	TP
云创产业园 污水处理站	设计进水水质	6-9	800	400	60	540	70	6
	出水水质	6-9	350	250	35	150	45	5

项目废水进入云创产业园污水处理站进行处理。根据《郑州航空港安达实业有限公司郑州临空云创产业园项目环境影响评价报告书》（报批版）中的相关数据，云创产业园污水处理站出水水质为：COD 350 mg/L、氨氮 35 mg/L、悬浮物 250mg/L、总氮 45mg/L、总磷 5mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L。因项目混合后进水水质各项指标小于云创产业园污水处理站出水水质，因此，本项目出水指标

按照项目混合后水质进行确定。项目废水产排情况分析见表 43。

表 32 项目废水产排情况一览表 单位: mg/L

项目	水量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	TN	TP	
本项目 情况	实验室仪器 设备清洗废水	0.118	6-9	118	21	0.639	25.2	2.13	0.42
	实验室地面、操 作台清洗废水	0.405							
	水环真空泵废水	0.015							
	水环真空泵废水	0.2							
	生活污水	3.52	6-9	300	200	25	150	30	2
	混合后进水水质	4.258	6-9	268.46	168.98	20.78	128.37	25.17	1.73
污水处理站出水	4.258	6-9	268.46	168.98	20.78	128.37	25.17	1.73	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)		6-9	500	400	/	300	/	/	
郑州临空云创产业园污水处理站 设计进水指标		6-9	800	400	60	540	70	6	
综合控制指标		6-9	500	400	60	300	70	6	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

本项目实验室仪器设备清洗废水、操作台及实验室清洗废水和生活污水，排入产业园现有污水处理站进行处理。处理后达标后，经市政管网进入郑州航空港经济综合实验区第三污水处理厂，处理后通过排水管排入梅河，再进入双泊河，最终汇入贾鲁河。

云创产业园污水处理站设计能力为400m<sup>3</sup>/d，采用“预处理（格栅井+调节池）+生化处理（水解酸化池+缺氧池+生物接触氧化反应池）+二沉池”处理工艺。根据《郑州航空港安达实业有限公司郑州临空云创产业园项目环境影响评价报告书》（报批版），云创产业园污水处理站目前处理的废水水量为50 m<sup>3</sup>/d，该污水处理站尚有350 m<sup>3</sup>/d余量。项目废水水质满足云创产业园污水处理站进水水质要求。项目依托可行。

## 2.2 废水依托郑州航空港区第三污水处理厂可行性分析

郑州航空港区第三污水处理厂位于郑州航空港经济综合实验区南部，雁鸣

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>路以东、人民东路以南、梅河以西区域，规划总规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为南水北调和四港联动大道以东，223 省道以西，机场南边界、南水北调、迎宾大道以南，炎黄大道以北区域。设计进水水质 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、SS 250mg/L，设计出水水质执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放标准，即 COD 40mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 3mg/L、SS 10mg/L、总磷 0.5 mg/L。</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼，处于郑州航空港区第三污水处理厂收水范围内。郑州航空港区第三污水处理厂一期工程已于 2017 年 12 月投运，项目排放废水水质能够满足郑州航空港区第三污水处理厂设计进水水质（COD≤350mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤250mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L），项目废水量为 4.258 m<sup>3</sup>/d，项目废水量占污水处理厂处理规模的很小，不会对其造成较大影响。</p> <p>综上，本项目废水由市政污水管网排入郑州航空港区第三污水处理厂是可行的，对周边地表水环境无明显影响。</p> <p><b>3、地下水环境影响分析</b></p> <p>根据《地下水环境影响评价导则》(HJ610-2016)附录 A 进行判断，本项目属于地下水环境影响评价行业分类表中“164 研发基地”中编制报告表的项目，地下水环境影响评价项目类别为报告表 IV 类，按照导则中 4.1 一般性原则中要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目外排废水为实验室废水和生活污水，经云创产业园污水处理站处理后，进入郑州航空港区第三污水处理厂进一步处理，项目废水对地下水环境影响较小。</p> <p>合成实验室、甲类实验室和分析实验室研发过程中产生的固体废物，主要为原料药（合格品和不合格品）、实验和检验废液、前道清洗废水、沾染废物、废活性炭、废包装材料、废试剂瓶、废抹布/废手套、员工日常产生的生活垃圾。</p> <p><b>4.1 一般固废</b></p> <p>(1) 废包装材料</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>项目实验试剂采用的外包装纸箱，属于一般固废，年产生量为 0.1t/a，经收集后交由综合物资回收公司进行处理。</p> <p>(2 生活垃圾</p> <p>项目员工 40 人，每人产生垃圾按 0.5 kg/d·人计算，生活垃圾产生量为 5.00 t/a，生活垃圾在研发中心一层统一收集后，全部送至当地环卫部门统一处理。</p> <p><b>4.2 危险固废</b></p> <p>4.2.1 危险固废产生情况</p> <p>(1) 研发的原料药（合格品和不合格品）</p> <p>本项目合成后的原料药，经检验后，全部作为危险固废进行处置。废药品产生量为 77.3329 kg/a，研发的原料药（合格品和不合格品）属危废类别为：HW03，危废代码：900-002-03。暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处置。</p> <p>(2) 实验废液（含检验废液）</p> <p>实验废液（含检验废液）主要是化学药物合成的原料药研发后处理和气相、液相分析环节产生的，主要成分为有机溶剂和设备保存润洗液，产生量约为 21.609 t/a。属于危险废物，危废类别为 HW49，危废代码：900-047-49。暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处置。</p> <p>(3) 前道清洗废水</p> <p>前道清洗废液主要为实验仪器设备使用后的前道清洗废水，主要成分为原料化学试剂，根据废水水量核算，前道清洗废水产生量约为 5.25 t/a(0.021m<sup>3</sup>/d)。属于危险废物，危险类别为 HW49，危废代码为 900-047-49。暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处置。</p> <p>(4) 沾染废物</p> <p>沾染废物源于原料药及制剂研发过程中产生的废包装材料、滤纸、玻璃器皿、废试剂瓶、手套、抹布等沾染了化学药剂的废物，年产生量约为 0.36 t/a。</p>
----------------------------------	---

属于危险废物，危险类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行处理

#### (5) 废活性炭

废活性炭是有机废气处理设施活性炭吸设备定期更换下来的，更换周期按照“表 41 本项目活性炭年用量及活性炭更换周期一览表”核算的周期进行更换。活性炭产生量约为 2.08 t/a。属于危险废物，危险类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行处理。

根据郑州市地方标准《活性炭吸附法处理挥发性有机物污染防治技术规范》（DB4101/T 131-2024），活性炭年用量和活性炭更换周期计算公式如下：

$$\text{活性炭更换周期 } T = m \times s \times 10^6 \div (c \times Q \times t)$$

T—更换周期，天（活性炭的更换周期一般不超过累计运行 500 h）；

m—活性炭用量（kg）；采用颗粒活性炭时，宜选择柱状活性炭，其碘吸附值应不低于 800mg/g，BET 比表面积应不低于 850 m<sup>2</sup>/g；采用蜂窝活性炭时，其碘吸附值应不低于 650mg/g，横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8Mpa，BET 比表面积应不低于 750m<sup>2</sup>/g；采用活性炭纤维毡时，其断裂强度应不小于 5N，BET 比表面积应不低于 1100m<sup>2</sup>/g。活性炭吸附装置吸附床层的气体流速应根据活性炭的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s；采用活性炭纤维毡时，气体流速宜低于 0.15 m/s。

s—动态吸附量（%），一般取 10%，取高值 10%的，应提供含有动态吸附量取值依据的活性炭性能证明文件；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

序号	活性炭一次	动态	活性炭削减	风量	运行	年度运	活性炭	活性炭更
	装填量	吸附量	VOCs 浓度	(m <sup>3</sup> /h)	时间	行时间	年用量	换周期
	(kg)	(%)	(mg/m <sup>3</sup> )		(h/d)	(d/a)	(kg/a)	(天/次)
	m	s	c	Q	t	N	M	T
1	420	10%	2.22	37900	8	250	1680	62(取整)
2	100	10%	/	5100	8	250	400	62【注】

注：甲类实验室配套一级活性炭装置，更换周期按照 1 次/500 h=62.5 天/次，取整后按照 62 天/次。

本项目为间歇运行，单班制，每天运行 8 小时，年运行 250 天。研发实验室非研发时段，对应废气治理设施处于停运状态。上表中核算的活性炭的更换周期按照每天运行 8 小时，废活性炭累计的运行天数。

序号	危险废物	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处理措施
1	研发的原料药（合格品和不合格品）	HW03	900-002-03	0.077	化学药品合成研发	固	原料药剂和辅料	原料药剂和辅料	1 次/月	T	15.5m <sup>2</sup> 危废暂存间暂存后，交有资质单位处置
2	实验和检验废液	HW49	900-047-49	21.609	化学药品合成研发	液	有机溶剂和设备保存润洗液	有机溶剂和设备保存润洗液	1 次/天	T/C/I/R	
3	前道清洗废水	HW49	900-047-49	5.25	设备清洗	液	原料化学试剂	原料化学试剂	1 次/天	T/C/I/R	
4	沾染废物	HW49	900-041-49	0.36	化学药品合成研发	固	化学药剂	化学药剂	1 次/周	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	2.08	废气治理	固	有机化合物	有机化合物	1 次/3~6 月	T	

		表 35 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表						
		危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 m <sup>3</sup>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	实验和检验废液	HW49	900-047-49	危废 暂存间	15.5	桶装	46.5	6 个月
	前道清洗废水	HW49	900-047-49			桶装		6 个月
	沾染废物	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
	研发的原料药（合格品和不合格品）	HW03	900-002-03			袋装		6 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		6 个月
		4.2.2 固体废物的管理要求						
		(1) 一般工业固体废物贮存和处置方式						
		<p>本项目实验过程中产生的一般固废临时暂存于一般固废暂存区中，经统一收集后交由物资回收部门或固废处理单位处理，固废堆放期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。</p> <p>项目建设一座一般固废暂存间，位于二楼，面积为 5.3m<sup>2</sup>。</p>						
		(2) 危险废物存放及处置						
		A. 危险固废的存放						
		<p>危险固废主要包括实验废液（含检验废液）、前道清洗废水、沾染废物、废活性炭、研发的原料药（合格品和不合格品）等。沾染废物和废活性炭、废原料药为袋装，实验和检验废液、前道清洗废水为桶装，分类收集后，暂存于 15.5m<sup>2</sup> 危废暂存间，定期由相关资质单位定期运走进行处置。</p>						
		B. 危险废物储存、转移要求						
		<p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；对危险废物的容器和包装桶以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，并且危险废物的储存地应远离生产区，注意通风、防火以免引起火灾，运输过程中必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家</p>						

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>有关危险货物运输管理的规定。严禁在雨天进行危废的运输和转运工作。</p> <p>C.危废仓库的建设要求</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定，危险固废要有专门的容器进行分类贮存，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危废处理；管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。</p> <p>D.危废仓库应按照以下要求进行设置：</p> <p>a.存放间场地标高高于厂区地面标高，并在仓库内设置围堰，应进行防雨设计。</p> <p>b.危险废物暂存区内部场地均要进行人工材料的防渗处理，危险废物暂存区场地防渗处理后，渗透系数要小于 <math>1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p> <p>c.危险废物暂存区门外要按照 GB15562.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。</p> <p>d.应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，危险废物暂存区还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。</p> <p>e.危险废物暂存区特定要求</p> <p>I.在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在暂存区内分别堆放，其它危险废物要装入容器内，并禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 附录 A 所示的危险废物标签。</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>II.装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容(不相互反应)，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。</p> <p>III.危险废物暂存区地面与墙裙要用坚固、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离。</p> <p>根据项目需要，项目建设一座危废暂存间，位于二楼，面积为 15.5 m<sup>2</sup>。</p> <p><b>5、噪声境影响分析</b></p> <p>(1) 噪声源强</p> <p>本项目研发过程噪声源主要是超声波清洗机、真空干燥机、通风橱风机、各类泵、风机等设备运行过程中产生的机械噪声，噪声源强在 60~85dB (A) 之间。通过选用低噪声设备、室内安装、设置减振垫等降噪措施后，项目主要产噪设备、源强、降噪措施及效果见表 36~37。</p>
----------------------------------	---

表 36

本项目噪声源调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	数量（台）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)			
1	风机	/	15.4	13.2	23	85	2	基础减振	间歇

表 37

本项目噪声源调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	数量 (台/套)	声源控制措施	空间相对位置			运行时段	建筑物外噪声	
						X	Y	Z		声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	实验室 二层	低温冷却循环泵	75	4	基础减振、隔声	14.02	15.3	6	间歇	38.66	1m
2		隔膜真空泵	75	8	基础减振、隔声	10.79	17.2	6	间歇	34.03	1m
3		油泵	75	2	基础减振、隔声	13.6	16.4	6	间歇	33.96	1m
4		通风橱	80	19	基础减振、隔声	15.57	18.2	6	间歇	33.52	1m
5	实验室 三层	低温冷却循环泵	75	5	基础减振、隔声	14.02	16.9	12	间歇	38.47	1m
6		隔膜真空泵	75	9	基础减振、隔声	11.04	19.1	12	间歇	38.59	1m
7		油泵	75	2	基础减振、隔声	15.69	18.7	12	间歇	38.43	1m
8		鼓风干燥箱	75	1	基础减振、隔声	6.1	15.8	12	间歇	38.44	1m
9		通风橱	75	22	基础减振、隔声	6.1	17.7	12	间歇	38.74	1m

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 降噪措施</p> <p>拟建项目采取的主要降噪措施如下：</p> <p>① 控制设备噪声</p> <p>设备选型时尽量选用低噪声设备，将噪声较高的设备安装在车间中部，安装减振底座，风机安装减震，隔声措施。选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；所有高噪声设备置于封闭房间内作业；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减振。</p> <p>②合理布局</p> <p>在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将高噪声设备放置在厂区中间、集中管理、远离办公生活区，充分利用距离衰减和树木的吸声作用降噪，减小对外环境的影响。</p> <p>③控制突发性噪声</p> <p>建设项目生产过程中会产生突然性噪声，对于突发性噪声，从生产工艺及管理中严格控制，减少突发性噪声的影响。</p> <p>(3) 声环境影响预测</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次声环境影响预测范围确定为厂址边界外 1m，评价根据厂区平面布局情况及工程拟采用的隔声降噪措施，选择主要噪声源对厂界影响进行预测，本次声环境影响预测采用声源叠加后再衰减的模式，具体如下：</p> <p>1) 室外声源</p> <p>①几何发散衰减</p> $L_p(r) = L_w - 20lgr - 8$ <p>式中：L<sub>p</sub>(r)：预测点处声压级，dB；</p> <p>L<sub>w</sub>：由点声源产生的倍频带声功率级，dB；</p> <p>r：预测点距声源的距离，m；</p> <p>声源处于半自由声场。</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2) 室内声源</p> <p>①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中: <math>L_{p1}</math>——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;</p> <p><math>L_w</math>——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;</p> <p><math>r</math>——声源到靠近围护结构某点处的距离, m;</p> <p><math>R</math>——房间常数; <math>R = Sa / (1 - \alpha)</math>, <math>S</math> 为房间内表面面积, <math>m^2</math>; <math>\alpha</math> 为平均吸声系数, 本次评价取 0.5。</p> <p><math>Q</math>——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, <math>Q=1</math>; 当放在一面墙的中心时, <math>Q=2</math>; 当放在两面墙夹角处时, <math>Q=4</math>; 当放在三面墙夹角处时, <math>Q=8</math>。</p> <p>②再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:</p> $L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$ <p>式中: <math>L_{pli}(T)</math>——靠近围护结构处室内 <math>N</math> 个声源 <math>i</math> 倍频带的叠加声压级, dB;</p> <p><math>L_{plij}</math>——室内 <math>j</math> 声源 <math>i</math> 倍频带的声压级, dB;</p> <p><math>N</math>——室内声源总数</p> <p>③计算出室外靠近围护结构处的声压级:</p> $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中: <math>L_{p2i}(T)</math>——靠近围护结构处室外 <math>N</math> 个声源 <math>i</math> 倍频带的叠加声压级, dB;</p> <p><math>L_{pli}(T)</math>——靠近围护结构处室内 <math>N</math> 个声源 <math>i</math> 倍频带的叠加声压级, dB;</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;"><math>TL_i</math>——围护结构 <math>i</math> 倍频带的隔声量, dB。</p> <p>④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 (<math>S</math>) 处的等效声源的倍频带声功率级</p> $L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>式中: <math>L_W</math>——中心位置位于透声面积 (<math>S</math>) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;</p> <p style="text-align: center;"><math>L_{p2}(T)</math>——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;</p> <p style="text-align: center;"><math>S</math>——透声面积, <math>m^2</math>。</p> <p>⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。</p> <p>3) 预测参数</p> <p>经对现有资料整理分析, 拟选用如下参数和条件进行计算:</p> <p>a. 一般属性</p> <p>声源离地面高度为 0~2 米, 室内点源位置为地面, 声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。</p> <p>b. 发声特性</p> <p>稳态发声, 不分频。声波在传播过程中能量衰减的因素颇多, 如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。本次声环境影响预测时, 以噪声对环境最不利的情况为前提, 只考虑距离衰减、建筑 (隔声罩) 的屏障衰减作用。设第 <math>i</math> 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 <math>L_{A_i}</math>, 在 T 时间内该声源工作时间为 <math>t_i</math>; 第 <math>j</math> 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 <math>L_{A_j}</math>, 在 T 时间内该声源工作时间为 <math>t_j</math>, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (<math>L_{eqg}</math>) 为:</p> $L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$ <p>式中: <math>L_{eqg}</math>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);</p> <p style="text-align: center;"><math>L_{A_i}</math>——室外 <math>i</math> 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><math>L_{Aj}</math>——室外 <math>j</math> 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);</p> <p><math>t_j</math>——等效室外声源在 <math>T</math> 时间内 <math>j</math> 声源工作时间, s;</p> <p><math>t_i</math>——室外声源在 <math>T</math> 时间内 <math>i</math> 声源工作时间, s;</p> <p><math>T</math>——用于计算等效声级的时间, s。</p> <p>将噪声源在厂区平面图上进行定位, 利用上述的预测数字模型, 将有关参数代入公式计算, 预测项目运营期厂界噪声贡献值。预测结果见表 38。</p> <p><b>表 38 项目主要噪声源对四周厂界噪声的预测结果 单位: dB(A)</b></p>				
	项目		贡献值 dB (A)	标准 dB(A)	达标分析
	厂界				
	东厂界	昼间	35.2	昼间: 60 夜间: 50	达标
	南厂界	昼间	29.4		达标
	西厂界	昼间	31.4		达标
	北厂界	昼间	30.5		达标
	<p>由以上预测结果可知, 项目东、南、西、北四周厂界噪声的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值要求(昼间噪声值<math>\leq 60</math> dB(A))。根据现场勘查, 项目周边 50m 范围内无声环境敏感点, 因此, 本项目运营期不会对区域声环境产生影响。</p>				
	<p><b>6、土壤环境影响分析</b></p>				
	<p>本项目属于研发基地, 对照《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中附录 A, 归属于“IV类”项目, 故判定可不开展土壤环境影响评价工作。</p>				
<p><b>7、环境风险评价</b></p>					
<p><b>7.1 风险识别</b></p>					
<p>根据本项目工艺特点及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 评价从物质危险性、储运个过程中的危险性进行识别。</p>					
<p>(1) 物质危险性识别</p>					
<p>评价对本项目使用或贮存中涉及的危险化学品进行分析, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 重点关注的危险物质及</p>					

临界量进行辨识，确定本项目涉及的危险化学品主要为甲醇、乙腈、乙酸乙酯、石油醚等试剂，风险源调查情况见表 39。

表 39 风险源调查情况一览表

序号	名称	最大储存量/t	年用量/kg	临界量 t	危险性类别
1	乙腈	0.0008	0.078	10	爆炸
2	乙酸乙酯	0.0009	1.381	10	有毒
3	甲醇	0.0008	0.086	10	易燃
4	石油醚	0.0007	0.416	10	易燃

(2) 储运过程风险识别

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

项目化学品由汽车运输，运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压或者由于操作不当（如：重装重卸、混装混运）、容器多次回收利用，强度下降等，造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，可能发生交通事故等，造成危险化学品抛至水体、大气，造成较大事故，因此危险化学品在运输过程中存在一定环境风险。

7.2 环境风险评价工作等级

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中关于危险物质及工艺系统危险性分级的计算公式如下：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1、q2、...qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目危险化学品危险性分级计算结果见表 40。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>表 40 本项目危险化学品危险性分级计算结果一览表</b>				
	序号	名称	最大存在量/t	临界量/t	比值
	1	乙腈	0.0008	10	0.0008
	2	乙酸乙酯	0.0009	10	0.0009
	3	甲醇	0.0008	10	0.0008
	4	石油醚	0.0007	10	0.0007
	合计				0.00032
	<p>由上表可知，研发实验室各风险物质总量与其临界量的比值 <math>Q=0.00032</math> 于 1。根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，确定该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定风险潜势，环境风险评价等级划分标准见表 41。</p>				
	<b>表 41 评价工作等级划分一览表</b>				
	环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>	
<p><sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。</p>					
<p>本项目判定环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。</p>					
<b>7.3 环境敏感目标概况</b>					
<p>项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 42。</p>					
<b>表 42 项目周围主要环境敏感目标一览表</b>					
序号	保护目标	方位	距离（m）	规模	
1	香湖湾 10 号院	西	325m	5600 人	
<b>7.4 环境风险分析</b>					
<p>(1) 试剂、研发研发废液泄漏引起的环境风险分析</p> <p>因不可抗拒因素或操作失误，引起药品破碎、泄漏，从而进入周围环境，</p>					

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>对研发质检室周边设施、环境造成腐蚀污染；危险废物暂存间研发质检废液随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，可能对土壤、地下水和地表水造成一定污染。</p> <p style="text-align: center;">（2）火灾引起的环境风险分析</p> <p>各类具有一定的可燃性，遇明火、高温和强氧化剂的原辅材料，会有发生火灾的危险，当发生突发性事故火灾、爆炸后，产生的各类废气直接排入环境中，消防废水以及初期雨水以无组织面源的形式排放，会对大气、土壤、地表水造成一定污染。</p> <p><b>7.5 环境风险防范措施</b></p> <p style="text-align: center;">（1）合成实验室、甲类实验室、分析实验室等的安全运行组织管理标准化。主要是要制定研发实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。保证房屋及水、电、气等管线设施规范、完善、研发质检设备及各种附件完好，现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，安全标志齐全、醒目直观，安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制定相应的各项标准，以作为建设和检查的依据。</p> <p style="text-align: center;">（2）化学试剂应向专业生产厂家购买，由厂家派专车负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。化学试剂必须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。化学试剂贮藏于甲类储藏间，专人保管。药品库分普通试剂区域、危险化学品区域及易制爆区域，药品库配设防盗门，实行双人双锁领用制度。易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄漏等事故的</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>发生，环境风险程度较小，是可以接受的。在生产过程严禁明火，并配备相应品种和数量的消防器材；对生产工人进行安全教育；设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。</p> <p>(3) 合成实验室、甲类实验室、危险废物暂存间、分析实验室等为重点防渗区，渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s，必须做好基础防渗。合成实验室、甲类实验室、危险废物暂存间、分析实验室的地面采用表层环氧树脂地坪+底层水泥进行铺设，液态原料存储区地面采用表层PVC防渗漏底板+底层水泥进行铺设，危险废物暂存间、试剂室、液态原料存储区需在门口设置缓坡围堰，防止液体泄漏。</p> <h3>7.6 环境风险分析结论</h3> <p>综上，项目涉及的危险物质主要为一些易燃、易爆、有毒的实验试剂，根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），该项目环境风险潜势为I，项目环境风险评价等级为简单分析，事故源项为易燃、易爆、有毒的实验试剂泄露引起的环境污染事故或遇明火引发火灾爆炸事故。针对项目可能存在的各类风险，本次评价提出了风险防范措施，本项目在认真落实环评提出的环境风险防范措施的基础上，项目环境风险水平在可接受范围。</p> <h2>8、环境管理与监测计划</h2> <h3>(1) 环境管理</h3> <p>为了有效地控制项目运营期对环境的不良影响，企业应做好环境管理工作。由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体研发人员的环保意识，保护周围生态环境。使其对周围环境造成的污染影响降至最低。</p> <p>企业环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。项目</p>
----------------------------------	---

污染物的排放很大程度上取决于管理者的管理制度，因此，环评建议配备专门的环保人员负责环境管理，设置管理制度。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求制定监测计划，见表 43。

表 43 污染源及污染防治措施监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
运营 期环 境影 响和 保护 措施	废气	氨	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)
		甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 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)
		颗粒物	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)，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 年修订版）》
		非甲烷 总烃	1 次/年	
	DA002	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)，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 年修订版）》
	四周厂 界	非甲烷 总烃、颗粒物	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)；《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)
废水*	厂区 总排口	流量、pH、 COD、氨氮、	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三 级，郑州航空港区第三污水处理厂收水标准
		总氮、总磷、 SS、BOD <sub>5</sub>	1 次/年	
噪声	厂界 噪声	昼/夜间等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

注：\*项目位于郑州临空云创产业园 9 号楼，项目不设雨水排放口。项目涉及的雨水排放纳入郑州临空云创产业园雨水排放口进行监管。项目涉及的雨水排放纳入郑州临空云创产业园雨水排放口进行监管。

## 9、项目选址可行性分析

项目选址位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼。项目主要进行布格替尼衍生物的合成及工艺路线优化、并筛选新型非小细胞肺癌的靶向药物。项目的建设符合郑州航空港经济综合实验区发展规划及规划环评，项目的建设不属于《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》环境准入负面清单中的项目类型。项目厂址不在郑州航空港经济综合实验区饮用水源保护区范围内。

项目经采取环评所提的各项污染防治措施后，废气、废水可达标排放，噪声对区域声环境影响不大，固废可得到合理、安全处置，不会造成二次污染。

综上所述，项目建成后，在严格落实相关环保要求和环保措施的前提下，运营期各种污染物均可达标排放，对外环境影响不大，项目建设与周围环境无明显制约关系，因此，评价认为本项目选址可行。

## 10、工程竣工环保设施投资及“三同时”竣工验收一览表

本项目总投资3000万元，环保投资28万元，占总投资的0.93%，工程配套建设环保设施及“三同时”竣工验收内容详见表44。

表44 工程竣工环保设施投资及“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	名称	数量	投资估算 (万元)
废气	合成/分析实验室 废气	水喷淋+除雾+一级活性炭+25m 排气筒 (DA001)	1套	15
	甲类实验室废气	一级活性炭+25m 排气筒 (DA002)	1套	5
废水	废水	依托郑州临空云创产业园污水处理站	/	/
噪声	风机、离心机等	合理布置设备、采用减振、 墙体隔声、距离衰减等	/	5
固废	一般固废	新建一座 5.3m <sup>2</sup> 一般固废暂存间(位于二 层)	/	/
	危废	新建一座 15.5m <sup>2</sup> 危废固废暂存间,位于二 楼	/	3
合计				28

--	--

## 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	氨	水喷淋+除雾+一级活性炭吸附+25m 排气筒 (1套)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
		甲醇		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，同时满足《关于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)
		NMHC		《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)，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年修订版)》
		颗粒物		
	DA002	NMHC	一级活性炭吸附+25m 排气筒 (1套)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)，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年修订版)》
地表水环境	实验室仪器设备清洗废水 操作台及实验室清洗废水 生活污水 水液喷淋废水 水环真空泵废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、BOD <sub>5</sub>	依托郑州临空云创产业园现有污水处理站进行处理，污水处理工艺为：预处理(格栅井+调节池)+生化处理(水解酸化池+缺氧池+生物接触氧化反应池)+二沉池。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级和郑州航空港区第三污水处理厂收水标准
声环境	干燥箱、各类泵等	机械噪声	减震基础、厂房隔音、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
固体废物	<p>一般固废暂存间：新建一座 5.3 m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，用于存储一般固废，包括废包装纸箱等。</p> <p>危废暂存间：新建一座 15.5m<sup>2</sup> 的危废暂存间，用于暂存原料药(合格品和不合格品)、实验和检验废液、前道清洗废水、沾染废物、废活性炭，以上危废交由有资质的单位处置。</p>			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p><b>1.地下水污染防治措施</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年），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。项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼，研发中心已经进行建成。项目新建一座5.3m<sup>2</sup>的一般固废暂存间（位于二层）用于暂存一般固废，新建一座15.5m<sup>2</sup>的危废暂存间用于暂存危废。一般固废暂存间有耐腐蚀的硬化地面，下部墙体和地面坚固、防渗，固废暂存间设置为全封闭结构。危废间进行了重点防渗，渗透系数应<math>\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>，地面采用环氧树脂漆进行防渗，应定期对环氧树脂漆进行维护和修缮，防止地面破损。</p> <p><b>2.土壤污染防治措施</b></p> <p>在生产过程中产生的废物主要为废气、废水及固体废物等，若不采取合理的防治措施和监控措施，对周边环境造成污染。本项目按照“明确目标、源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散和应急响应全方位进行土壤污染防治。土壤作为环境污染的最终汇集，预防土壤污染需从建设项目污染源头控制。</p> <p>（1）严格管控废气排放；减少废水的外排量，另一方面对废水处理装置等采取相应的污染控制措施，便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低限度。</p> <p>（2）高度重视发展“三废”处理，有效处理“三废”，减少废气、废水及固废的排放，做到达标排放。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>根据现场调查，本项目郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园9号楼，厂区周围主要为企业，无需要特殊保护的生态保护区，故本项目对周围生态环境影响较少。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>（1）研发实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制定研发实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。保证房屋及水、电、气等管线设施规范、完善、研发质检设备及各种附件完好，现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，安全标志齐全、醒目直观，安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制定相应的各项标准，以作为建设和检查的依据。</p> <p>（2）化学试剂应向专业生产厂家购买，由厂家派专车负责运送。用于危险化学品</p>

	<p>运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。化学试剂必须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。化学试剂贮藏于专用药品库内，由专人保管。药品库分普通试剂区域、危险化学品区域及易制毒、易制爆区域，药品库配设防盗门，实行双人双锁领用制度。易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥存放。实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄漏等事故的发生，环境风险程度较小，是可以接受的。在生产过程严禁明火，并配备相应品种和数量的消防器材；对生产工人进行安全教育；设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。</p> <p>(3) 合成实验室、甲类实验室、危险废物暂存间、分析实验室为重点防渗区，渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s，必须做好基础防渗。</p>
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、项目建设完成后应根据《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，在项目生产排污前办理排污许可手续。</li> <li>2、按照法律、法规的相关规定，防止研发过程中的危废流失、渗漏、扬散或者其他方式污染环境。</li> <li>3、因发生事故或其他突发性事件时，造成非使用现场危险化学品遗漏时，应立即采取措施消除或减轻对环境的危害影响。</li> </ol>

## 六、结论

郑州同源康医药有限公司小分子创新药物研发项目位于郑州航空港经济综合实验区规划一路以南、规划生物科技一街以西郑州临空云创产业园 9 号楼，项目为小试实验，主要进行布格替尼衍生物的合成及工艺路线优化、并筛选新型非小细胞肺癌的靶向药物。项目的建设符合郑州航空港经济综合实验区发展规划及规划环评。项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施后，各种污染物能够达标排放，固体废物得到妥善处置。本项目建设对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能。评价认为：项目在认真落实环评提出的各项环保措施及对策的基础上，从环保角度出发，项目在所选厂址上建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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		甲醇	/	/	/	0.0043	/	0.0043	+0.0043
		非甲烷总烃	/	/	/	0.230	/	0.230	+0.230
		氨	/	/	/	0.0124	/	0.0124	+0.0124
		颗粒物	/	/	/	0.0084	/	0.0084	+0.0084
废水 (出厂)		COD	/	/	/	0.2858	/	0.2858	+0.2858
		总磷	/	/	/	0.0018	/	0.0018	+0.0018
废水 (入环境)		COD	/	/	/	0.0426	/	0.0426	+0.0426
		总磷	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	5.00	/	5.00	5.00
危险 废物		研发的原料药	/	/	/	0.077	/	0.077	+0.077
		实验废液（含检 验废液）	/	/	/	21.609	/	21.609	+21.609
		前道清洗废水	/	/	/	5.25	/	5.25	+5.25
		沾染废物	/	/	/	0.36	/	0.36	+0.36
		废活性炭	/	/	/	2.08	/	2.08	+2.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①