

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：理化微生物毒理检测实验室建设项目

建设单位（盖章）：中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司理化微生物毒理检测实验室建设项目		
项目代码	2510-410304-04-01-262454		
建设单位联系人			
建设地点	河南省洛阳市瀍河回族区杨文街道振兴路 2 号 中原美谷（洛阳）美妆基地		
地理坐标	（东经 <u>112 度 31 分 14.041</u> 秒，北纬 <u>34 度 43 分 31.766</u> 秒）		
国民经济行业类别	工程和技术研究和试验发展 M7320 检测服务 M7452	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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	洛阳市瀍河回族区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	53.1
环保投资占比（%）	1.77	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 ² ）	1600（租赁）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类（试行））中表1 专项评价设置原则表，排放废气中含有毒有害污染物（不包括无排放标准的污染物）且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目需做大气专项评价。本项目使用的实验试剂中包含二氯甲烷和三氯甲烷，但由于二氯甲烷和三氯甲烷既无质量标准也无排放标准，不属于需设置专项评价的情形，本次评价不设专项评价，二氯甲烷和三氯甲烷排放计入非甲烷总烃。		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>一、项目与洛阳市“三线一单”相关政策符合性分析</p> <p>1、与《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》（河南省生态环境厅公告，2024年2号）相符性分析</p> <p>对照《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知 河南省生态环境厅公告 2024 年 2 号》，全省划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。根据河南省“三线一单”综合信息应用平台查询结果（见附图 8），本项目位于洛阳市瀍河回族区杨文街道振兴路 2 号中原美谷（洛阳）美妆基地，属于城镇重点单元中的重点管控单元。重点管控单元以产业高质量发展和环境保护协调为主，优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，深入推进中心城区、城镇开发区在各领域污染物减排，推动产业结构转型升级，守住环境质量底线。</p> <p>2、生态保护红线</p> <p>根据河南省“三线一单”综合信息应用平台查询结果，本项目不存在空间冲突，选址不在生态红线区域，周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区，符合生态保护红线要求。</p> <p>3、环境质量底线</p> <p>根据《2024 年洛阳市生态环境状况公报》，本项目所在区域洛阳市 2024 年环境空气中 SO₂、NO₂、CO 相应浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》</p>

<p>(GB3095-2012) 二级标准，属于环境空气质量不达标区，但是随着洛阳市一系列污染防治攻坚治理措施的实施，环境空气将会有明显好转。本项目所产废气经配套治理措施处理后均可以实现达标排放，对周围环境空气影响较小。项目实验室废水经预处理后进入园区污水处理站，之后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂进行深度处理；项目产生的固体废物均能得到合理处置，企业按照相关要求采取防渗措施后，对周围地下水和土壤环境影响不大。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。</p> <p>4、资源能源利用上线</p> <p>本项目所属行业未设置资源、能源控制指标。本项目用水取自当地自来水管网；项目用电由当地市政电网提供，不涉及供热；项目为租赁洛阳巨龙通信设备集团有限公司厂区内用地，项目用地性质属于工业用地。因此，项目符合资源利用上线要求。</p> <p>5、《洛阳市生态环境准入清单》符合性分析</p> <p>本项目位于洛阳市瀍河回族区杨文街道振兴路2号中原美谷（洛阳）美妆基地，根据河南省“三线一单”综合信息应用平台查询结果，本项目位于洛龙区城镇重点单元，区域环境管控单元编号为ZH41031120005，属于重点管控单元。与本项目有关的要求分析列表如下：</p> <p style="text-align: center;">表1 项目与洛龙区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">生态环境准入清单要求</th><th>本项目特点</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>洛龙区城镇重点单元（ZH41031120005）</td><td>空间布局约束</td><td> 1、禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 2、禁止新建及扩建高排放、高污染项目，及其他排放重金属、持久性有机污染物等工业项目。 3、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建和扩建易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应 </td><td> 本项目用地为工业用地，项目使用电能，不使用燃料，不涉及高污染物燃料。项目为检测实验室项目，不属于高排放、高污染项目，不涉及排放重金属、持久性有机污染物。项目实验动物饲养过程会产生微 </td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>					生态环境准入清单要求			本项目特点	相符性	洛龙区城镇重点单元（ZH41031120005）	空间布局约束	1、禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 2、禁止新建及扩建高排放、高污染项目，及其他排放重金属、持久性有机污染物等工业项目。 3、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建和扩建易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应	本项目用地为工业用地，项目使用电能，不使用燃料，不涉及高污染物燃料。项目为检测实验室项目，不属于高排放、高污染项目，不涉及排放重金属、持久性有机污染物。项目实验动物饲养过程会产生微	符合
生态环境准入清单要求			本项目特点	相符性										
洛龙区城镇重点单元（ZH41031120005）	空间布局约束	1、禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 2、禁止新建及扩建高排放、高污染项目，及其他排放重金属、持久性有机污染物等工业项目。 3、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建和扩建易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应	本项目用地为工业用地，项目使用电能，不使用燃料，不涉及高污染物燃料。项目为检测实验室项目，不属于高排放、高污染项目，不涉及排放重金属、持久性有机污染物。项目实验动物饲养过程会产生微	符合										

		当逐步搬迁或者升级改造。 4、在城镇居民区等人口集中区域禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。	量臭气，且实验动物饲养区域均负压收集，经两级活性炭装置处理后达标排放，对周边环境影响较小。	
	污染物排放管控	1、禁燃区内禁止任何单位和个人储存、囤积煤炭及其制品。已建成使用高污染燃料的设施应当在区政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。未纳入高污染燃料禁燃区管理的区域，仍延续原“禁煤区”管理，即除电煤、集中供热和原料用煤外，实行燃煤清零。 2、加强有机废气防治，严格落实 VOCs 治理措施。新建涉 VOCs 项目，严格落实大气攻坚战等文件要求。持续开展“散乱污”企业动态清零，开展清洁行动，全面提升“三散”污染治理水平。 3、优化调整货物运输结构，大幅提升铁路货运比例，全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车(含场内作业车辆)，持续开展车辆更新工作。强化餐饮油烟治理和管控。	本项目不涉及高污染物燃料，项目产生的少量有机废气经废气处理装置处理后非甲烷总烃排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，同时符合《洛阳市2025年蓝天保卫战实施方案》相关文件要求。	符合

二、产业政策相符性分析

本项目为化妆品理化微生物毒理检测实验室建设项目，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策。且项目已在洛阳市瀍河回族区发展和改革委员会办理了备案，项目代码为：2510-410304-04-01-262454（详见附件2）。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）的要求。

三、项目与生态环境保护法律法规政策符合性分析

1、与《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于做好涉 VOCs 项目环境准入工作的补充通知》符合性分析

表2 项目与补充通知相符性分析

项目	文件要求	本项目特点	相符性
二、城市区新建涉	城市建成区内原则上不再新上含喷涂生产线的工业项目（重大项目经市政府同意后	本项目为理化微生物毒理检测实验室建设	符合

VOCs 项目准入	实行“一事一议”)；新建 VOCs 年排放量在 100 千克(含)以下(不含喷涂生产线)的工业项目，在符合环评及其他相关政策要求的前提下可以审批。城市建成区内不得新建 VOCs 年排放量在 100 千克以上的工业项目(集中喷涂中心除外)。城市建成区内现有、改建、扩建及新建的服务业类涉 VOCs 项目，如汽车维修、加油站、服装干洗、餐饮饭店等，应依法进行环境影响评价并严格按照环评要求落实污染防治措施。对在饮用水水源地保护区以及居民区、医院、学校、科研、行政办公、文物保护单位等环境敏感区域建设涉 VOCs 项目应当按照有关规定从严控制。	项目，主要进行化妆品及原料的理化、微生物及毒理检测，不属于工业项目，属于服务业类项目，且本项目新增 VOCs 排放量为 95.8kg，不超过 100kg，项目将依法进行环境影响评价并严格按照环评要求落实污染防治措施。	
2、与《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》、《洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》、《洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案》（洛环委办〔2025〕21 号）相符性分析			
表3 项目与洛环委办[2025]21 号符合性分析			
项目	文件要求	本项目特点	相符性
《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》			
(一)结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后产能。对照《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）》，加快淘汰退出落后生产工艺装备和过剩产能，列入2025年去产能计划的生产设施9月底前停止排污。	本项目为理化微生物毒理检测实验室建设项目，不涉及《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（2025年）》中淘汰类落后工艺装备和过剩产能。	符合
(五)重污染天气联应对专项攻坚	29.开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定A级、B级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企業，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创A行动，充分发挥绩效A级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级。	本项目为理化微生物毒理检测实验室建设项目，属于科学研究和技术服务行业，不属于国家、省绩效分级重点行业。	符合
《洛阳市2025年碧水保卫战实施方案》			

(一)推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	6.持续推动企业绿色转型发展。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、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。	本项目符合《洛龙区生态环境准入清单》以及生态保护红线、环境质量底线、资源能源利用上线管控的相关要求。企业生产过程中产生少量实验室废水，不属于重点水污染物排放行业。	符合
《洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案》			
(一) 统筹推进土壤污染防治	1.强化土壤污染源头防控。加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开……	本项目不涉及重金属，运营期一般固废在一般固废区暂存，危险废物在危废暂存间暂存，固体废物均能得到合理处置。	符合

3、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

表4 与黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要相符性分析		
文件要求	本项目特点	相符性
第八章 强化环境污染系统治理		
1加大工业污染协同治理力度 推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。	本项目为化妆品理化微生物毒理检测实验室建设项目，位于瀍河回族区杨文街道振兴路2号，项目不属于高耗水、高污染企业，且项目北距黄河约 15km，距离较远；项目实验废水经预处理后和生活废水经污水管道送至现有厂区污水处理站进行处理，后经市政管网排入瀍东污水处理厂进行深度处理；运营期将严格落实排污许可制度；项目拟设危废暂存库，运营期所产危废定期委托有资质单位处置。	符合

4、与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析																							
<p style="text-align: center;">表5 与黄河流域生态环境保护规划相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件要求</th><th>本项目特点</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">二、优化空间布局，加快产业绿色发展</td></tr> <tr> <td>推进企业园区化绿色发展。持续推动城市建成区内重污染企业搬迁改造或关闭退出。加快黄河流域各级各类工业园区主导产业与上下游相关产业和配套产业的融合与集聚发展。推动汾渭平原化工、焦化、铸造、氧化铝等产业集群化、绿色化、园区化发展。沿黄河一定范围内高耗水、高污染企业分期分批迁入合规园区。推动兰州、洛阳、郑州、济南等沿黄河城市和干流沿岸县（市、区）新建工业项目入合规园区，具备条件的存量企业逐步搬迁入合规园区。建立以“一园一策”和第三方综合托管为主要手段的工业园区环境治理新模式。</td><td>本项目为化妆品理化微生物毒理检测实验室建设项目，位于瀍河回族区杨文街道振兴路2号中原美谷（洛阳）美妆基地，项目不属于高耗水、高污染企业，且项目北距黄河约15km，距离较远。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="3">四、推进三水统筹，治理修复水生态环境</td></tr> <tr> <td>深化重点行业工业废水治理。持续实施煤化工、焦化、农药、农副食品加工、原料药制造等重点行业工业废水稳定达标排放治理。完善工业园区污水集中处理设施及进出水自动在线监控装置建设，加强园区内工业企业废水预处理监管，对进水浓度异常的园区，排查整治园区污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动黄河流域工业园区工业废水应收尽收、稳定达标排放。到2025年，重点排污单位（含纳管企业）全部依法安装使用自动在线监测设备，并与生态环境部门联网，省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升。</td><td>项目实验废水及生活废水预处理后经污水管道送至现有厂区污水处理站进行处理，后经市政管网排入瀍东污水处理厂进行深度处理。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td colspan="3">八、强化源头管控，有效防范重大环境风险</td></tr> <tr> <td>强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。</td><td>本项目将按要求进行企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			文件要求	本项目特点	相符性	二、优化空间布局，加快产业绿色发展			推进企业园区化绿色发展。持续推动城市建成区内重污染企业搬迁改造或关闭退出。加快黄河流域各级各类工业园区主导产业与上下游相关产业和配套产业的融合与集聚发展。推动汾渭平原化工、焦化、铸造、氧化铝等产业集群化、绿色化、园区化发展。沿黄河一定范围内高耗水、高污染企业分期分批迁入合规园区。推动兰州、洛阳、郑州、济南等沿黄河城市和干流沿岸县（市、区）新建工业项目入合规园区，具备条件的存量企业逐步搬迁入合规园区。建立以“一园一策”和第三方综合托管为主要手段的工业园区环境治理新模式。	本项目为化妆品理化微生物毒理检测实验室建设项目，位于瀍河回族区杨文街道振兴路2号中原美谷（洛阳）美妆基地，项目不属于高耗水、高污染企业，且项目北距黄河约15km，距离较远。	符合	四、推进三水统筹，治理修复水生态环境			深化重点行业工业废水治理。持续实施煤化工、焦化、农药、农副食品加工、原料药制造等重点行业工业废水稳定达标排放治理。完善工业园区污水集中处理设施及进出水自动在线监控装置建设，加强园区内工业企业废水预处理监管，对进水浓度异常的园区，排查整治园区污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动黄河流域工业园区工业废水应收尽收、稳定达标排放。到2025年，重点排污单位（含纳管企业）全部依法安装使用自动在线监测设备，并与生态环境部门联网，省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升。	项目实验废水及生活废水预处理后经污水管道送至现有厂区污水处理站进行处理，后经市政管网排入瀍东污水处理厂进行深度处理。	符合	八、强化源头管控，有效防范重大环境风险			强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。	本项目将按要求进行企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。	符合
文件要求	本项目特点	相符性																					
二、优化空间布局，加快产业绿色发展																							
推进企业园区化绿色发展。持续推动城市建成区内重污染企业搬迁改造或关闭退出。加快黄河流域各级各类工业园区主导产业与上下游相关产业和配套产业的融合与集聚发展。推动汾渭平原化工、焦化、铸造、氧化铝等产业集群化、绿色化、园区化发展。沿黄河一定范围内高耗水、高污染企业分期分批迁入合规园区。推动兰州、洛阳、郑州、济南等沿黄河城市和干流沿岸县（市、区）新建工业项目入合规园区，具备条件的存量企业逐步搬迁入合规园区。建立以“一园一策”和第三方综合托管为主要手段的工业园区环境治理新模式。	本项目为化妆品理化微生物毒理检测实验室建设项目，位于瀍河回族区杨文街道振兴路2号中原美谷（洛阳）美妆基地，项目不属于高耗水、高污染企业，且项目北距黄河约15km，距离较远。	符合																					
四、推进三水统筹，治理修复水生态环境																							
深化重点行业工业废水治理。持续实施煤化工、焦化、农药、农副食品加工、原料药制造等重点行业工业废水稳定达标排放治理。完善工业园区污水集中处理设施及进出水自动在线监控装置建设，加强园区内工业企业废水预处理监管，对进水浓度异常的园区，排查整治园区污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动黄河流域工业园区工业废水应收尽收、稳定达标排放。到2025年，重点排污单位（含纳管企业）全部依法安装使用自动在线监测设备，并与生态环境部门联网，省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升。	项目实验废水及生活废水预处理后经污水管道送至现有厂区污水处理站进行处理，后经市政管网排入瀍东污水处理厂进行深度处理。	符合																					
八、强化源头管控，有效防范重大环境风险																							
强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。	本项目将按要求进行企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。	符合																					
5、与《生物安全实验室建筑技术规范》(GB 50346-2011)相符性分析																							
<p>根据《生物安全实验室建筑技术规范》(GB 50346-2011)，生物安全实验室的相关要求见下表：</p> <p style="text-align: center;">表6 生物安全实验室的位置要求</p>																							

实验室级别	平面位置	选址和建筑间距
一级	可共用建筑物，实验室有可控制进出的门	无要求
二级	可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门	无要求
三级	与其他实验室可共用建筑物，但应自成一区，宜设在其一端或一侧	满足排放间距要求
四级	独立建筑物，或在其他级别的生物安全实验室共用建筑物，但应在建筑物中独立的隔离区域内	宜远离市区。主实验室所在建筑物离相邻建筑物或构筑物的距离不应小于相邻建筑物或构筑物高度的 1.5 倍

本项目属于二级实验室，选址和建筑间距无要求，项目租赁闲置生产车间，与其他部分设置有可自动关闭的带锁的门，符合《生物安全实验室建筑技术规范》(GB 50346-2011)中二级生物实验室位置要求。

表7 生物安全实验室的其他相关要求

类别	二级生物安全实验室要求	本项目情况
建筑、装修、结构	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备。	本项目实验室内配备有压力蒸汽消毒、真空灭菌器、灭菌锅等消毒灭菌设备。
	二级、三级、四级生物安全实验室主入口的门和动物饲养间的门、放置生物安全柜实验间的门应能自动关闭，实验室门应设置观察窗，并应设置门锁。	本项目主入口的门和动物饲养间的门、放置生物安全柜实验间的门均能自动关闭，实验室门设置有观察窗，并设置门锁。
	生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、动物隔离设备、高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸和要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施。	本项目设计时充分考虑了生物安全柜、动物隔离设备、高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸和要求，并按照规定进行设计施工。
空调、通风、净化	根据防护要求选用生物安全柜，二级生物安全实验室可采用带循环风的空调系统或全新风系统。	本项目选用Ⅱ级生物安全柜，微生物阳性间及动物房区域采用全新风系统，其他功能间采用带循环风的空调系统。
给排水	一级和二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处。	本项目实验室出口处设置有洗手装置。
	二级、三级和四级生物安全实验室应设紧急冲眼装置。	本项目在各实验室内均设置有洗眼器。

四、文物古迹

洛阳市是国务院首批公布的历史文化名城和著名古都，现有世界文化遗产 1 处、国家重点文物保护单位 21 处、省级重点文物保护单位 77 处、市县级文物保护单位 482 余处，分为古建筑、古墓葬、古遗址、近现代重要史迹、石碑及石刻、其他文物等六大类。

邙山陵墓群是指洛阳市行政区域内位于邙山的东周、东汉、曹魏、西晋、北魏、后唐等朝代帝陵及其陪葬墓群。根据《邙山陵墓群（含洛南东汉帝陵）保护总体规划纲要（2021-2035）》，本项目位于孟津北魏陵区的建设控制地带范围内。

1、孟津北魏陵区保护范围边界及面积

瀍河以西保护范围（MJ-BH1）：东至孟邙线道路一线，西至金水河水库东岸，南至龙翔东路—G310 国道一线，北至红山路、符家沟一线，面积为 3297.1 公顷；瀍河以东保护范围（MJ-BH2）：东至叶沟，西至南河村、朝阳镇的沟谷一线，南至前李村、金家沟、栏沟村一线，北至长白路一线，面积为 1789.3 公顷。

其中包含重点保护区五处，其他范围为一般保护区，分别为

①北魏孝文帝长陵重点保护区（MJ-ZBH1），位于孟津区朝阳镇官庄村东约 800 米。以坐标 N 34°45.9596'，E 112° 25.0573' 为中心，向东南西北各延伸 300 米，面积为 36 公顷。

②北魏宣武帝景陵重点保护区（MJ-ZBH2），位于洛阳市老城区冢头村，洛阳市古代艺术博物馆所在地。以坐标 N 34° 44.084'，E 112° 24.430' 为中心，向东南西北各延伸 300 米，面积为 36 公顷。

③北魏北魏节闵帝帝陵重点保护区（MJ-ZBH3），位于衡山北路张岭村东南方。以坐标 N34°42'55.19"，E 112°21'57.15"为中心，向东南西北各延伸 300 米，

	<p>面积为 36 公顷。</p> <p>④北魏孝庄帝静陵重点保护区（MJ-ZBH4），位于洛阳市西工区红山乡上寨村。以坐标 N34°42.273'，E 112°22.518'为中心，向东南西北各延伸 300 米，面积为 36 公顷。</p> <p>⑤北魏孝文昭皇后终宁陵重点保护区（MJ-ZBH5），位于洛阳市瀍河区瀍河回族乡盘龙冢村。以坐标 N112°29.333'，E 34°43.833'为中心，向东南西北各延伸 300 米，面积为 36 公顷。</p> <p>2、中段建设控制地带范围</p> <p>西至单寨水库—东杨沟一线，东至洛北东汉陵区保护范围西界，北至常袋乡—G30 连霍高速公路—朱家寨南沟一线，南至涧水—机场路—G310 国道—常平公路一线，面积为 10863.1 公顷。</p> <p>经对照邙山陵墓群保护区划图-孟津北魏陵区，本项目位于其建设控制地带内。本项目主要租赁洛阳巨龙通信集团有限公司闲置厂房进行生产，无深挖工程，因此项目的建设对地下文物影响很小，项目建设具体以文物部门意见为主。本项目与邙山陵墓群保护区相对位置图见附图 5。</p> <p>五、项目与集中式饮用水源保护区划符合性分析</p> <p>根据《河南省洛阳市城市饮用水源地环境保护规划》，洛阳市市区范围内有 11 个集中饮用水水源地（包括吉利区），分别为：陆浑水库地表水饮用水源保护区、张庄饮用水源保护区、李楼饮用水源保护区、东下池饮用水源保护区、王府庄饮用水源保护区、后李饮用水源保护区、临涧饮用水源保护区、五里堡饮用水源保护区、洛南饮用水源保护区、东郊饮用水源保护区、吉利区地下水井群饮用水源保护区。</p> <p>本项目位于瀍河回族区，根据调查，距离项目最近的饮用水源地为东郊水源地。根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护的通知》（豫政办[2007]125 号），东郊饮用水源保护区（共 9 眼井）设置如下：</p>
--	---

	<p>一级保护区：取水井外围 50 米的区域；</p> <p>二级保护区、井口：一级保护区外 150 米的区域；</p> <p>二级保护区、洛河：上游到赢州桥，下游到二广高速公路桥，两侧以洛河大堤为界的范围内。</p> <p>准保护区：上游至谷水西（310 国道公路桥），下游到洛河入河口，两侧以涧河河堤为界的范围内。</p> <p>根据调查，本项目南距东郊饮用水源保护区 1#井 1.8km，南距洛河二级保护区 4.7km，西南距离涧河准保护区 11.6km，项目不在各级保护区范围内，符合饮用水源地相关保护要求。本项目与饮用水源地位置关系图见附图 6。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 项目由来</p> <p>中原美谷（洛阳）美妆基地是河南省高新技术实业有限公司与洛阳市瀍河区人民政府共建的新型科创社区，将围绕生物医学、中医药科技、时尚创意等美丽健康产业，打造研发、中试、创业、产业、检验检测、综合服务一体化的科创综合体与产业培育平台。</p> <p>中原美谷（洛阳）美妆基地位于洛阳巨龙通信设备集团有限公司占地范围内（工业用地，土地证见附件 5），洛阳巨龙通信设备集团有限公司目前委托洛阳诚助实业发展有限责任公司对其闲置厂房等进行经营管理，2022 年 8 月洛阳诚助实业发展有限责任公司与中原美谷（洛阳）科技产业有限公司签署了中原美谷（洛阳）美妆基地实施协议（见附件 3）。</p> <p>中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司由微谱技术有限公司和中原美谷（上海）信息科技有限公司共同投资成立，将打造成为化妆品领域卓越的科技服务机构，促进中原美丽健康产业的发展。2023 年，中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司拟投资 1000 万建设功效评价及细胞实验室项目，2024 年 1 月 12 日，洛阳市生态环境局瀍河分局对《中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司功效评价及细胞实验室项目环境影响报告表》进行了批复，批复文号为洛环瀍审表[2024]01 号。2025 年 10 月，中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司对此项目进行了自主验收，并完成了网上公示。</p> <p>2025 年，中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司拟在洛阳市瀍河回族区中原美谷（洛阳）美妆基地内建设化妆品及原料理化微生物毒理检测实验室建设项目，主要从事对化妆品或原料进行理化、微生物或毒理的检测服务。</p> <p>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》的规定和要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评</p>
------	--

价分类管理名录》(2021 年版)规定,本项目属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地中的“其他”,应编制环境影响报告表。

为此,建设单位委托河南赛佳节能环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作(委托书见附件 1)。我公司在接受委托后,组织人员对项目场地进行了现场踏勘,在了解区域环境现状,对建设项目进行充分分析的基础上,根据国家和河南省环保法规、标准和环境影响评价技术导则相关要求,编制完成了《中原美谷微谱技术服务(河南)有限公司理化微生物毒理检测实验室建设项目环境影响报告表》,送环保主管部门审批。

2. 项目概况

2.1 建设地点及周围环境概况

本项目位于洛阳市瀍河回族区振兴路 2 号中原美谷(洛阳)美妆基地,租赁原洛阳巨龙通讯设备集团有限公司闲置厂房约 1600m² 进行建设(租赁协议见附件 4)。

本项目租赁厂区(原洛阳巨龙通讯设备集团有限公司)四周环境概况为:北侧隔振兴北路为中铁十五局技校和洛阳市第五十二中学,南侧隔振兴路为巨龙小区、巨龙家园、马沟小区、鑫欣小区,西侧隔邙山路为栏沟社区,东侧隔路为马沟社区。

项目所在生产车间位于厂区工字楼北一楼(东侧)及南一楼(西侧),距离最近的敏感点为南侧的巨龙家园(SW, 60m)。项目地理位置图见附图 1,本项目在园区的位置见附图 3、本项目周围敏感目标分布图见附图 4。

2.2 项目建设内容

本项目租赁闲置厂房进行建设,建设内容主要包括理化实验室、微生物检测实验室、毒理实验室以及配套的公辅设施和环保设施,具体建设情况详见下表,平面布置见附图 2。

表8 本项目主要工程内容一览表			
工程分类	主要建设内容		备注
主体工程	理化实验室	占地面积约 650m ² ，包含无机前处理室、有机前处理室、气相液相仪器室、样品间、天平室、无机仪器室、小设备仪器室、标品间、危化品仓库、气瓶间、耗材间、数据处理中心等。	租赁园区内闲置实验室进行改造
	微生物实验室	占地面积约 200m ² ，包含细胞间、常规微生物间、配置室、阳性室、培养室、灭菌室、清洗间、试剂室、耗材室等。	
	毒理实验室	占地面积约 698m ² ，包含动物接收室、检疫观察室、豚鼠/兔子饲养室、操作间、安乐死间等。	
公用工程	供水	依托租赁厂区供水管网。	依托厂区现有
	排水	生活污水依托厂区现有化粪池预处理，实验室废水经新建预处理设施处理，之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理。	新建预处理设施，污水处理站依托厂区现有
	供电	依托租赁厂区供电网。	依托厂区现有
辅助工程	办公室	占地面积 52m ²	租赁、改造
环保工程	废气	酸性废气经通风柜收集，经一套碱喷淋装置处理后经 1 根 22m 高排气筒排放。	新建
		有机废气和动物饲养臭气收集后经 5 套两级活性炭吸附装置处理后分别经 5 根 22m 高排气筒排放。	新建
	废水	生活污水依托厂区现有化粪池预处理，实验室废水经新建预处理设施处理，之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理。	新建预处理设施，污水处理站依托厂区现有
	一般固废	1 座 18.2m ² 的一般固废暂存间，暂存一般固废	新建
	危险废物	1 座 18.29m ² 的危废暂存间以及 1 座 17.6m ² 的医废暂存间，定期委托有资质单位处置。	新建
	生活垃圾	若干生活垃圾收集桶	新建

表9 项目建设与备案内容相符性分析一览表			
名称	备案内容	项目建设内容	相符性分析
建设地点	洛阳市瀍河回族区振兴路 2 号	洛阳市瀍河回族区振兴路 2 号	相符
建设性质	扩建	扩建	相符
建设内容	扩建化妆品及原料的理化检测、微生物检验、毒理学检测实验室，建筑面积 1600 平方米。理化实验室包括样品间、天平室、无机/有机前处理室、	扩建化妆品及原料的理化检测、微生物检验、毒理学检测实验室，建筑面积 1600 平方米。理化实验室包括样品间、天平室、无机/有机前处	相符

	无机/气相液相仪器室、危废间、危化品仓库和其他辅助设施及配套环保设施;微生物实验室包括灭菌室、配置室、阳性室、常规微生物室、细胞室、清洗间、医废暂存间、试剂室、耗材室和其他辅助设施及配套环保设施;毒理实验室包括豚鼠/兔子饲养室、饲料垫料室、检疫观察室、清洗间、废弃物暂存间、动物接收室和其他辅助设施及配套环保设施。	理室、无机/气相液相仪器室、危废间、危化品仓库和其他辅助设施及配套环保设施;微生物实验室包括灭菌室、配置室、阳性室、常规微生物室、细胞室、清洗间、医废暂存间、试剂室、耗材室和其他辅助设施及配套环保设施;毒理实验室包括豚鼠/兔子饲养室、饲料垫料室、检疫观察室、清洗间、废弃物暂存间、动物接收室和其他辅助设施及配套环保设施。	
投资	3000 万元	3000 万元	相符

2.3 项目实验规模

本项目设计实验规模如下:

表10 项目研发或实验规模

序号	实验室	规模	主要分析指标
1	理化实验室	10000 个样品/年	分析化妆品及原料中有效成分的含量
2	微生物实验室	10000 个样品/年	分析化妆品及原料中大肠菌群、菌落数、绿脓杆菌、真菌等菌群的含量
3	毒理实验室	6000 个样品/年	化妆品及原料的动物毒理检测和体外细胞毒理检测

2.4 项目原辅材料、能源及耗量

(1) 原辅材料

本项目使用的原辅材料耗量情况见下表。

表11 主要原辅材料耗量表

序号	原料名称	年用量	最大存储量	包装规格	使用位置
1	浓硝酸(68%)	47.5L	2L	0.5L/瓶	理化检测实验室
2	浓盐酸(37%)	47.5L	2L	0.5L/瓶	
3	浓硫酸(98%)	38L	2L	0.5L/瓶	
4	甲醇	95L	16L	4L/瓶	
5	乙腈	95L	16L	4L/瓶	

	6	正己烷	47.5L	16L	4L/瓶	
	7	无水乙醇	94L	16L	4L/瓶	
	8	氢氧化钠	20kg	1kg	200g/瓶	
	9	二氯甲烷	20L	2L	0.5L/瓶	
	10	三氯甲烷	30L	2L	0.5L/瓶	
	11	氦气	500L	50L	50L/瓶	
	12	乙炔	3000L	50L	50L/瓶	
	13	氩气	1000L	50L	50L/瓶	
	14	氮气	1000L	50L	50L/瓶	
	1	培养皿（瓶）	30000 个	1000 个	约 30g/个	微生物检测实验室
	2	胰蛋白胨大豆琼脂培养基(TSA)	1000kg	50kg	20KG/桶	
	3	营养琼脂培养基(NA)	400kg	50kg	20KG/桶	
	4	沙堡琼脂培养基(SDA)	400kg	50kg	20KG/桶	
	5	75%乙醇	600L	4L	4L/瓶	
	6	二氧化碳	700L	50L	50L/瓶	
	7	氮气	2500L	50L	50L/瓶	
	8	生物染色剂	10kg	2kg	0.5kg/瓶	
	9	试剂盒	50kg	10kg	100ml/盒	
	10	注射器	100kg	10kg	30 支/包	
	11	移液管	50kg	10kg	500 支/盒	
	1	培养皿（瓶）	30000 个	1000 个	约 30g/个	毒理检测实验室
	2	培养基（液）	550L	50L	500mL/瓶	
	3	丙酮	3.80L	1L	0.5L/瓶	
	4	无水乙醇	600L	50L	5L/桶	
	5	95%乙醇	600L	50L	5L/桶	
	6	75%乙醇	600L	50L	5L/桶	
	7	冰醋酸	38L	5L	0.5L/瓶	
	8	甘油	2.5kg	2.5kg	0.5kg/瓶	
	9	麻醉剂	10kg	2.5kg	5ml/瓶	
	10	生物染色剂	10kg	2kg	0.5kg/瓶	

	11	36% 盐酸	9L	2L	0.5L/瓶	
	12	98% 甲酸	9L	2L	0.5L/瓶	
	13	蛋白酶类试剂	5kg	1kg	/	
	14	试剂盒	50kg	10kg	100ml/盒	
	15	注射器	100kg	10kg	30 支/包	
	16	移液管	50kg	10kg	500 支/盒	
	17	饲料	135t	1t	10kg/包	
	18	垫料	40t	5t	20kg/包	
	19	甲醇	125L	10L	0.5L/瓶	
	20	异丙醇	6.33L	2L	0.5L/瓶	
	21	二甲基亚砷	8.77L	2L	0.5L/瓶	
	22	2,4-二硝基氯 苯	0.25kg	0.25kg	0.25kg/瓶	
	23	丝裂霉素 C	2g	1g	1g/瓶	
	24	环磷酰胺	50g	50g	25g/瓶	
	25	人血	3.6L	/	200mL/次	
	26	棉籽油	80kg	20kg	20kg/桶	
	27	玉米油	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	
	28	草酸钾	0.5kg	0.5kg	0.5kg/瓶	
	29	柠檬酸	0.5kg	0.5kg	0.5kg/瓶	
	30	十二烷基硫酸 钠	0.2kg	0.2kg	0.2kg/瓶	
	31	吐温 20	0.99L	0.5L	0.5L/瓶	
	32	胎牛血清	5kg	2kg	0.5kg/瓶	
	32	84 消毒剂	100kg	10kg	0.5L/瓶	消毒
	33	二氧化氯（消 毒剂）	10kg	10kg	100g/瓶	
	34	次氯酸钠	300kg	50kg	25kg/袋	臭气治理
	35	氢氧化钠	1000kg	100kg	25kg/袋	
	36	碳酸钠	500kg	100kg	25kg/袋	
	37	碱性清洗剂	100kg	10kg	0.5L/瓶	动物笼具擦拭 清洗
	38	99.9% 高纯 CO ₂	42 瓶	10 瓶	40L/瓶	实验动物安乐 死：CO ₂ 培养 箱

主要原辅材料理化性质见下表：

表12 主要原辅材料理化性质

序号	化学品	CAS	理化性质及毒性	VOCs 含量
1	浓硫酸	7664-93-9	外观与性状：无色透明油状液体，无臭； 沸点：290℃； 密度：1.836g/cm ³ ； 饱和蒸汽压（kPa）：0.13(145.8℃)； 溶解性：与水混溶。 LD50:350mg/kg（大鼠经口）；	0
2	浓硝酸	7697-37-2	外观与性状：无色透明发烟液体，无臭； 沸点：86℃； 密度：1.41g/cm ³ ； 饱和蒸汽压（kPa）：4.4(20℃)； 溶解性：与水混溶	0
3	浓盐酸	7647-01-0	外观与性状：无色透明液体，有刺鼻酸味； 沸点：108.6℃ 密度：1.179g/cm ³ 饱和蒸汽压（kPa）：30.66(21℃) 溶解性：与水混溶，溶于碱液	0
4	甲醇	67-56-1	外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味 溶解性：溶于水，可混溶与醇类、乙醚等多 数有机溶剂 熔点：-97.8℃ 沸点：64.7℃ 闪点：8℃ 相对水的密度为 0.79 LD ₅₀ : 5628 mg/kg	100%
5	乙腈	75-05-8	外观与性状：无色液体，有刺激性气味； 熔点（℃）：-45.7； 沸点（℃）：80-82； 闪点（°F）：40； 相对密度（水=1）0.786； 饱和蒸汽压（mmHg）：40（19.4℃）； 溶解性：与水混溶，溶于醇等多数有机溶 剂； LD ₅₀ : 2730mg/kg(大鼠经口) 1250mg/kg (兔 经皮)； LC50: 12663ppm(8 小时，大鼠吸 入)。	100%
6	正己烷	110-54-3	外观与性状：无色透明有微弱气味液体；	100%

			沸点：69℃ 密度：0.659g/cm ³ 饱和蒸汽压（kPa）：13.33（15.8℃）； 溶解性：不溶于水，溶于大多数有机溶剂。 LD50:28710mg/kg（大鼠经口）	
7	乙醇	64-17-5	外观与性状：无色液体，有酒香 熔点（℃）：-114.1 沸点（℃）：78.3 闪点（℃）：13 相对密度（水=1）0.79 饱和蒸汽压（kPa）：5.8（20℃） 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂 LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口)7430 mg/kg(兔经皮)	100%
8	氢氧化钠	8012-01-9	外观与性状：纯品为无色透明晶体，吸湿性强 熔点（℃）：318.4 沸点（℃）：1390 闪点（℃）：176-178 相对密度（水=1）：2.13 饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃） 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	0
9	氦气	7440-59-7	外观与性状：无色、无味的惰性气体 溶解性：不溶于水和乙醇 熔点：-272.1℃ 沸点：-268.9℃。	0
10	乙炔	74-86-2	外观与性状：无色无味气体 密度：0.62g/cm ³ （-82℃） 熔点：-81.8℃ 沸点：-84℃ 溶解性：微溶于水	0
11	氩气	7440-37-1	外观与性状：无色无臭气体 密度：1.784g/cm ³ （-186℃） 熔点：-189.2℃ 沸点：-185.7℃ 溶解性：微溶于水	0
12	氮气	7727-37-9	外观与性状：无色无味气体 相对密度（水=1）：0.81 熔点：-209.86℃	

			沸点: -196℃ 溶解性: 微溶于水和酒精	
13	二氧化碳	124-38-9	外观与性状: 无色无臭气体 密度: 1.56g/cm ³ (-79℃) 熔点: -56.6℃ (527kpa) 沸点: -78.5℃ (升华)	0
14	丙酮	67-64-1	外观与性状: 无色透明液体。 熔点 (℃): -94.9 沸点 (℃): 56.5 闪点 (℃): -18 密度: 0.7899g/cm ³ 饱和蒸气压: 49.7kPa (20℃) 溶解性: 溶于大多数有机溶剂。 LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口)	100%
15	二氯甲烷	75-09-2	外观与性状: 无色透明液体, 具有类似醚的气味和甜味。 熔点 (℃): -97 沸点 (℃): 39.8 闪点 (℃): -14.1 密度: 1.325g/cm ³ 饱和蒸气压: 46.5kPa 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。 LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ (大鼠吸入)	100%
16	三氯甲烷	67-66-3	外观与性状: 无色透明液体, 有特殊气味。 熔点 (℃): -63.5 沸点 (℃): 61.3 密度: 1.48g/cm ³ 饱和蒸气压: 13.33kPa (10.4℃) 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、苯。 LD ₅₀ : 908mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 47702mg/m ³ (大鼠吸入)	100%
17	冰醋酸	64-19.7	外观与性状: 无色透明液体, 有刺激性酸臭。 熔点 (℃): 16.7 沸点 (℃): 118.1 闪点 (℃): 39 密度: 1.05g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳。 LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ (小鼠吸入)	100%
18	甲酸	64-18-6	外观与性状: 无色透明发烟液体, 有强烈刺激性气味。 熔点 (℃): 8.2~8.4 沸点 (℃): 100.6	100%

			闪点 (℃): 69 密度: 1.22g/cm ³ 饱和蒸气压 (kPa): 5.33 (24℃) 溶解性: 能溶于水、乙醇、乙醚、苯等有机溶剂。 LD ₅₀ : 1100mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 15000mg/m ³ (大鼠吸入, 15min)	
19	84 消毒剂	7681-52-9	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂, 主要成分为次氯酸钠 (NaClO)。为无色或淡黄色液体, 有效氯含量通常为 5.5%~6.5%。 外观与性状: 淡黄色液体。 熔点 (℃): -16 沸点 (℃): 111 闪点 (℃): 无资料 密度: 1.25g/cm ³ 饱和蒸气压 (kPa): 无资料 溶解性: 溶于水。 LD ₅₀ : 8500mg/kg (小鼠经口)	0
20	碳酸钠	497-19-8	外观与性状: 白色粉末。 熔点 (℃): 851 沸点 (℃): 1600 闪点 (℃): 169.8 密度: 2.532g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 易溶于水和甘油, 微溶于无水乙醇, 难溶于丙醇。 LD ₅₀ : 4090mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 5750mg/L (大鼠吸入, 2h)	0
21	甲醇	67-56-1	外观与性状: 无色有酒精气味易挥发的液体。 熔点 (℃): -97.8 沸点 (℃): 64.7 闪点 (℃): 9.7 密度: 0.8g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。 LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口)	100%
22	异丙醇	67-63-0	外观与性状: 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。 熔点 (℃): -88.5 沸点 (℃): 82.5 闪点 (℃): 11 密度: 0.79g/cm ³ 饱和蒸气压: 4.40kPa (20℃) 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	100%

			LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)	
23	二甲基亚砷	67-68-5	外观与性状: 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。 熔点 (°C): 18.45 沸点 (°C): 189 闪点 (°C): 95 密度: 1.14g/cm ³ 饱和蒸气压: 0.049kPa (20°C) 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。 LD ₅₀ : 18g/kg (大鼠经口)	100%
24	2,4-二硝基氯苯	97-00-7	外观与性状: 淡黄色或黄棕色结晶性粉末。 熔点 (°C): 48-50 沸点 (°C): 315 闪点 (°C): 194 密度: 1.69g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。 LD ₅₀ : 1070g/kg (大鼠经口)	0
25	丝裂霉素 C	50-07-0	外观与性状: 蓝紫色结晶性粉末。 熔点 (°C): 360 沸点 (°C): 581.8 闪点 (°C): 305.6 密度: 1.56g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 溶于水、甲醇、丙酮和乙酸乙酯等有机溶剂, 微溶于苯、乙醚和四氯化碳, 不溶于石油醚。 LD ₅₀ : 5mg/kg (小鼠经静脉)	0
26	环磷酰胺	50-18-0	外观与性状: 白色结晶性粉末。 熔点 (°C): 41-45 沸点 (°C): 336 闪点 (°C): 157 密度: 1.33g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 水溶性 40g/L。 LD ₅₀ : 137mg/kg (小鼠经口)	0
27	草酸钾	583-52-8	外观与性状: 白色单斜晶体。 熔点 (°C): 无资料 沸点 (°C): 365.1 闪点 (°C): 188.8 密度: 2.17g/cm ³ 饱和蒸气压: 无资料 溶解性: 易溶于水。	0
28	柠檬酸	77-92-9	外观与性状: 白色结晶粉末。 熔点 (°C): 153-159 沸点 (°C): 175 闪点 (°C): 155.2	0

			密度：1.542g/cm ³ 饱和蒸气压：无资料 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。 LD ₅₀ : 3mg/kg（大鼠经口）	
29	十二烷基硫酸钠	151-21-3	外观与性状：白色至微黄色粉末。具有轻微的特殊气味。 熔点（℃）：180-185 沸点（℃）：无资料 闪点（℃）：100 密度：1.03g/cm ³ 饱和蒸气压：无资料 溶解性：易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油。对酸、碱和硬水稳定。 LD ₅₀ : 1288mg/kg（大鼠经口）	0
30	吐温 20	9005-64-5	外观与性状：黄色或琥珀色澄明的油状液体。 熔点（℃）：98.8 沸点（℃）：100 闪点（℃）：199 密度：1.01g/cm ³ 饱和蒸气压：无资料 溶解性：可溶于水。 LD ₅₀ : 38900mg/kg（大鼠经口）	100%
31	碱性清洗剂	广泛用于清除实验动物笼具、笼盒、饲养瓶、IVC 笼架、斑马鱼饲养盒上的有机残余物，且同样应用于实验动物解剖器械和玻璃器皿的清洗。作为不含磷和氯的特殊清洗剂，它有效的去除残留在动物笼具上的脂肪、蛋白质等污渍。它甚至可以有效的去除已干燥的污染。由于其强去污能力，它不会使清洗掉的污渍污染其它部位。主要成分为碱、螯合剂和氢氧化物。		0
32	胎牛血清	胎牛血清是一种性状、外观浅黄色澄清、无溶血、无异物稍粘稠液体。胎牛血清取自剖腹产的胎牛，血清中含有各种血浆蛋白、多肽、脂肪、碳水化合物、生长因子、激素、无机物等，这些物质对促进细胞生长或抑制生长活性是达到生理平衡的。		0

项目对产品进行微生物污染指标检测、无菌检测和抗菌、抑菌、防腐、检测等会用到一些微生物，项目使用的主要微生物名称、年用量、最大贮存量、是否在《人间传染的病原微生物目录》（2023 年版）内，培养操作所需的生物安全等级判别见下表（微生物包装为 10ml/管）：

表13 项目使用的微生物一览表						
序号	微生物名称	年用量	最大 贮存量	是否在 名录内	危害程 度分类	培养活动所需 实验室等级
1	白色念珠菌	1000 管	100 管	否	/	/
2	金黄色葡萄球菌	1000 管	100 管	是	第三类	BSL-2
3	铜绿假单胞菌	1000 管	100 管	是	第三类	BSL-2
4	大肠埃希氏菌	1000 管	100 管	否	/	/
5	沙门氏菌	100 管	10 管	否	/	/
6	奇异变形杆菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
7	黑曲霉菌	500 管	50 管	否	/	/
8	枯草芽孢杆菌黑 色变种	100 管	10 管	否	/	/
9	牙龈卟啉单胞菌	100 管	10 管	否	/	/
10	变异链球菌	100 管	10 管	否	/	/
11	白色葡萄球菌	500 管	50 管	否	/	/
12	龟分枝杆菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
13	志贺氏菌	100 管	10 管	否	/	/
14	单核细胞增生李 斯特氏菌	100 管	10 管	否	/	/
15	副溶血性弧菌	100 管	10 管	否	/	/
16	大肠埃希氏菌	100 管	10 管	否	/	/
17	阪崎肠杆菌	100 管	10 管	否	/	/
18	蜡样芽胞杆菌	100 管	10 管	否	/	/
19	产气荚膜梭菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
20	红色毛癣菌	100 管	10 管	否	/	/
21	海氏肠球菌	100 管	10 管	否	/	/
22	肺炎克雷伯菌	300 管	30 管	否	/	/
23	肺炎链球菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
24	糠秕马拉色菌	500 管	50 管	是	第三类	BSL-2
25	幽门螺旋杆菌	100 管	10 管	否	/	/
26	溶血性链球菌	100 管	10 管	否	/	/
27	粪肠球菌	100 管	10 管	否	/	/
28	痤疮丙酸杆菌	500 管	50 管	否	/	/

	29	表皮葡萄球菌	500 管	50 管	是	第三类	BSL-2
	30	伤寒沙门氏菌	500 管	50 管	否	/	/
	31	产气肠杆菌	500 管	50 管	是	第三类	BSL-2
	32	犬小孢子菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
	33	枯草芽孢杆菌	500 管	50 管	否	/	/
	34	粘质沙雷菌	500 管	50 管	否	/	/
	35	创伤弧菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
	36	生孢梭菌	100 管	10 管	否	/	/
	37	普通变形杆菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
	38	藤黄微球菌	500 管	50 管	否	/	/
	39	酿酒酵母	100 管	10 管	否	/	/
	40	弗氏柠檬酸杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	41	蕈状芽孢杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	42	苏云金芽孢杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	43	英诺克李斯特氏菌	100 管	10 管	否	/	/
	44	斯氏李斯特氏菌	100 管	10 管	否	/	/
	45	伊氏李斯特氏菌	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
	46	荧光假单胞菌	100 管	10 管	否	/	/
	47	婴儿双歧杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	48	嗜热乳酸链球菌	100 管	10 管	否	/	/
	49	植物乳杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	50	莱士曼氏乳杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	51	鼠李糖乳杆菌	100 管	10 管	否	/	/
	52	球毛壳霉	100 管	10 管	否	/	/
	53	宛氏拟青霉	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
	54	绳状青霉	100 管	10 管	否	/	/
	55	嗜松青霉	100 管	10 管	否	/	/
	56	绿色木霉	100 管	10 管	否	/	/
	57	出芽短梗霉	100 管	10 管	否	/	/
	58	土曲霉	100 管	10 管	是	第三类	BSL-2
	59	链格孢	100 管	10 管	否	/	/
	60	绿色木霉	100 管	10 管	否	/	/

61	出芽短梗霉	100 管	10 管	否	/	/
62	桔青霉	100 管	10 管	否	/	/
63	黄曲霉	100 管	10 管	否	/	/
64	长枝木霉	100 管	10 管	否	/	/
65	赭绿青霉	100 管	10 管	否	/	/
66	短柄帚霉	100 管	10 管	否	/	/
67	杂色曲霉	100 管	10 管	否	/	/
68	长枝木霉	100 管	10 管	否	/	/
69	腊叶芽枝霉（多主枝孢霉）	100 管	10 管	否	/	/
70	石膏样小孢子菌	200 管	20 管	否	/	/
71	无乳链球菌	200 管	20 管	否	/	/
72	星状诺卡氏菌	200 管	20 管	是	第三类	BSL-2
73	橘青霉	200 管	20 管	否	/	/
74	阴道加德纳氏菌	500 管	50 管	是	第三类	BSL-2
75	鲍氏不动杆菌	200 管	20 管	是	第三类	BSL-2
76	少动鞘氨醇单胞菌	200 管	20 管	否	/	/
77	枝顶孢菌	200 管	20 管	否	/	/
78	疣梗曲霉	200 管	20 管	否	/	/
79	厌氧消化链球菌	200 管	20 管	是	第三类	BSL-2
80	茄科镰刀霉菌	200 管	20 管	否	/	/
81	溶壁微球菌	200 管	20 管	否	/	/
82	产黄青霉	200 管	20 管	否	/	/

根据上表，项目生物安全防护等级设置为 2 级（BSL-2），可满足相应要求。

本项目实验动物饲养期间不涉及繁育，动物由有资质的供应商运至本项目厂址，开展实验前本项目实验人员对动物进行观察；若精神状态不好或外观不正常，则对其进行安乐死，尸体密封包装后，-20℃ 冷冻储存，最后委托有资质单位进行无害化处置，若观察合格，开展动物实验。本项目实验动物使用情况如下表所示：

表14 项目实验动物使用情况一览表

序号	材料名称	年用量（只）	饲养规模（只）	规格	用途
1	新西兰兔	10000	300	2500g/只	动物给样实验
2	白化豚鼠	30000	400	300g/只	动物给样实验
3	金黄地鼠	5000	200	150g/只	动物给样实验

(2) 能源耗量

本项目生产所需的能源耗量见下表。

表15 主要能源耗量表

序号	名称	单位	现有工程年耗量	本项目年耗量	本项目建成后总耗量	来源
1	电	万 kw.h/a	10	50	60	接至厂区现有电网
2	新鲜水	m ³ /a	84.52	1050.6	1135.12	接至厂区现有自来水管网

2.5 项目主要实验设备

本项目主要实验设备情况详见下表。

表16 主要实验设备一览表

序号	位置	设备名称	规格型号	数量
1	理化检测实验室	高速台式离心机	湘仪 H1850	1
2		低速台式离心机	湘仪 L530	1
3		纯水仪	Genie G 15	1
4		气相色谱质谱联用仪	8890 5977B+G3540A	2
5		旋转蒸发仪	7697A	2
6		程控箱式电炉（马弗炉）	N-1300V-WB	1
7		天平	SX2-8-10TP	1
8		紫外可见分光光度计	ME204	5
9		微波消解仪	TU-1901	1
10		原子荧光光度计	BAF-2000	5
11		生化培养箱	RH-250F	6
12		LCMSMS 三重四级杆液质联用仪	AB TripleQuad 5500+	1

	13		双三元液相色谱仪	Ultimate 3000+DAD+FLD	1
	14		恒温恒湿箱	FYL-YS-280L	2
	15		超高效液相色谱系统	LC-40B	1
	16		电感耦合等离子质谱仪	PE NexION 2000G	1
	17		原子吸收光谱仪	PE 900T	1
	18		分析天平	PX85ZH	1
	19		高效液相色谱仪	VC-D11-A	2
	1	微生物检测实验室	生化培养箱	RH-250F	40
	2		超净工作台	AB2-6S1	10
	3		霉菌培养箱	MJ-250I	4
	4		超净工作台	AB2-6S1	2
	5		生物安全柜	BSC-1604 II A2	4
	6		生物安全柜	BSC-1604 II B2	3
	7		生物安全柜	AB2-6S1B2	3
	8		二氧化碳培养箱	BRN-150CRH	1
	9		灭菌锅	LDZH-150KBS	2
	10		灭菌锅	BXM-1 10VE	9
	1	毒理检测实验室	分光光度计	UV-1800PC	1
	2		全自动模块式尿液分析检测系统	MUS-9600	1
	3		全自动生化分析仪	DXC 700 AU	1
	4		全自动血凝分析仪	ACL TOP 350 CTS	1
	5		全自动血球分析仪	DXH 500	1
	6		生物显微镜（带拍照）	CX33	2
	7		紫外线光疗仪	KN-4002A	1
	8		切片机	HistoCore Arcadia BIO CUT	1
	9		染色机	ST5020	1
	10		摊片机	HI1210	1
	11		烘片机	HI1220	1
	12		烘箱	DHG-9245A	1
	13		修蜡仪	Kd-xf	1
	14		家用冰箱	BCD-177LLC2E0L9	6

	15		超净工作台	/	4
	16		振荡摇床	/	1
	17		包埋盒打号机	/	1
	18		玻片打号机	/	1
	19		天平（万分）	PX224ZH	1
	20		电子称	ACS-30	4
	21		电子天平	STX622ZH	3
	22		冰柜	BD/BC-480E	3
	23		脉动真空灭菌器	MAST-A-990SD-B-M1	1
	24		动物用饮水器	/	1
	25		水浴锅	HWS-26	3
	26		普通笼位	/	800
	27		IVC 笼架/SPF 用笼架	/	600
	28		培养箱	/	1
	29		恒温振荡摇床	ZHTY-70E	1
	30		压力蒸汽消毒器	YXQ-100G	2
	31		普通冰箱	BCD-177LLC2E0L9	6
	32		倒置显微镜	MI52-CF	1
	33		低温冰箱（-80℃）或液氮生物容器	/	1
	34		二氧化碳培养箱	311	2
	35		低速台式离心机（5000 转）	/	1
	36		酶标仪	Variskan LUX	1
	37		口鼻吸入染毒设备	8052H	1
	38		静态染毒柜	8050-8A	1
	39		震荡培养箱	Stab MiniL	2
	40		低温培养箱	LRH-150CL	2
	41		鼓风干燥箱	DHG-9145A	2
	2.6 公用工程				
	（1）给、排水				
	①给水				

本项目用水由市政自来水及租赁厂区供水管网接入。用水主要为实验室用水和员工生活用水等。

②排水

本项目职工生活污水进入厂区现有化粪池预处理，实验室废水经新建污水预处理装置预处理，之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理后达标排放。

本项目水平衡图见图 1。

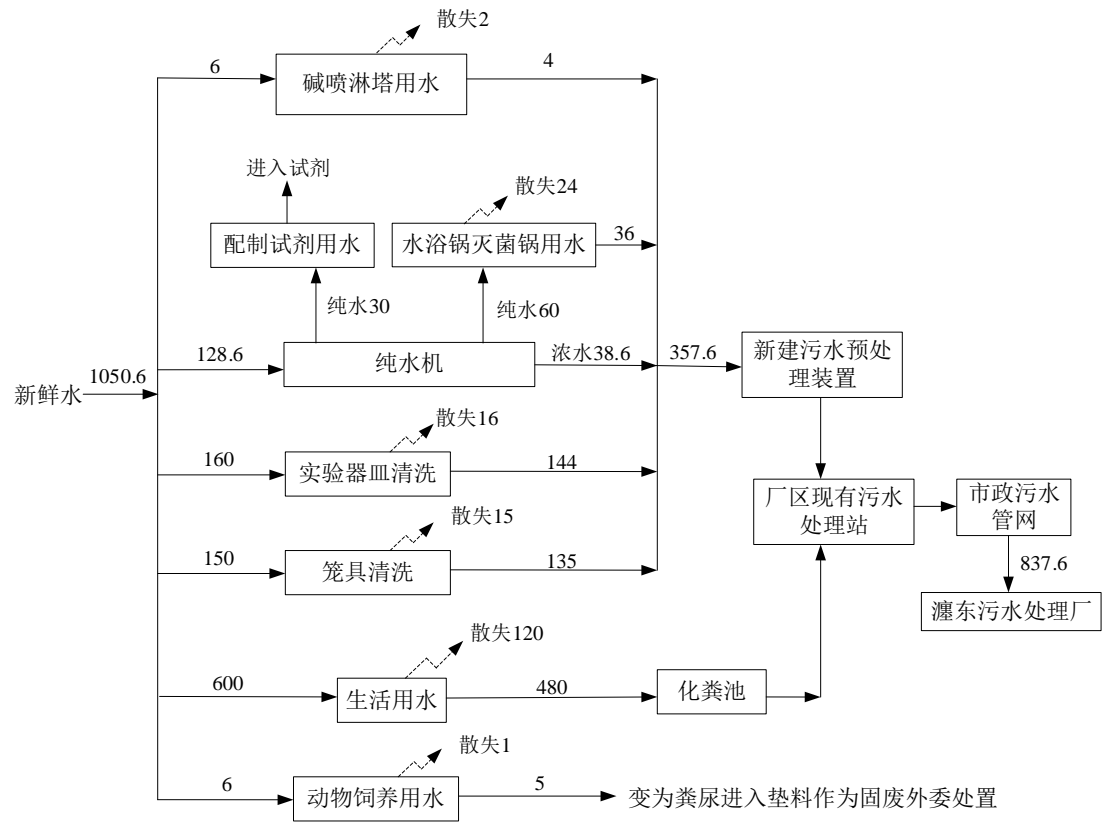


图 1 本项目水平衡图 单位 t/a

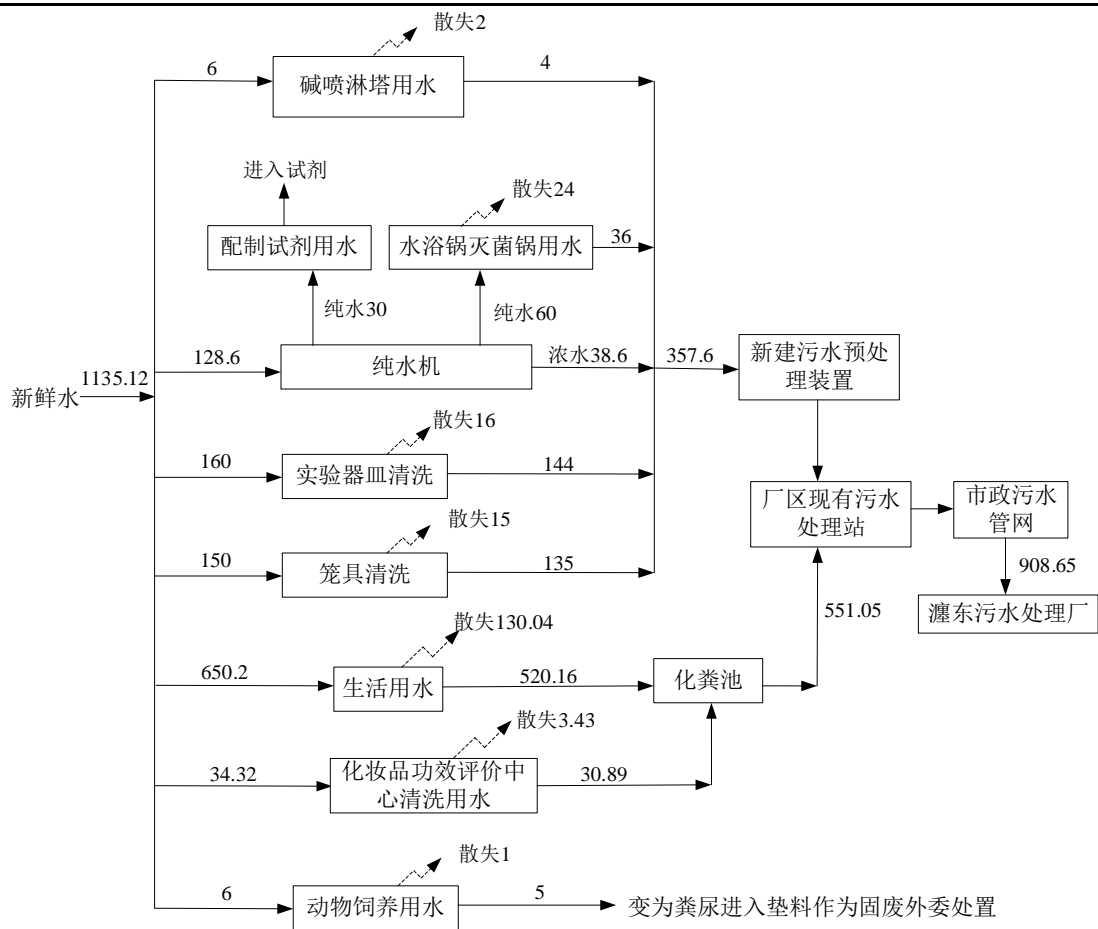


图 2 本项目建成后全厂水平衡图 单位 t/a

(2) 供电

本项目用电量为50万kw·h/a，从租赁厂区现有供电设施引线至项目使用。

2.7 厂区劳动定员及生产制度

本项目新增劳动定员50人，不在厂内食宿，全年工作300天，采用单班8小时工作制。

2.8 项目投资

本项目总投资3000万元，其中环保投资53.1万元，占总投资的1.77%。

一、工艺流程简述

1、理化检测实验室具体实验流程如下：

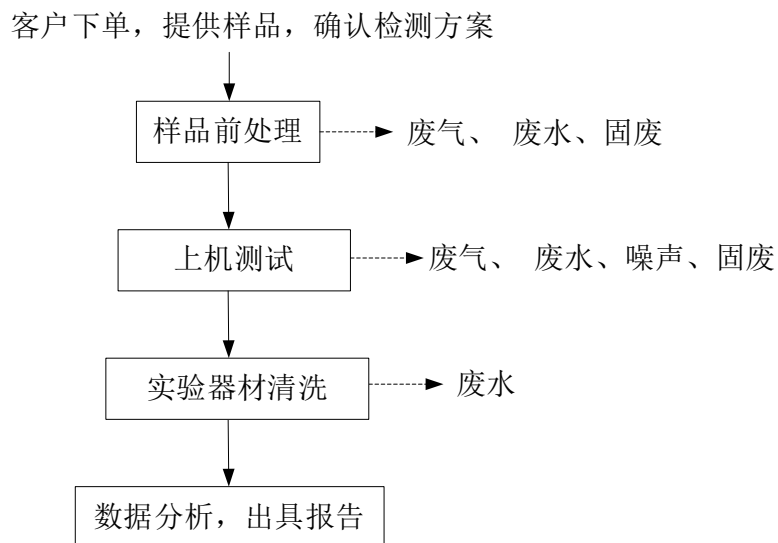


图 3 理化检测实验室实验流程示意图

实验流程简述：

（1）客户下单、提供样品、确认检测方案：根据客户送样的化妆品或化妆品原料，确定检测方案，对样品进行登记并贴上标签，暂存于样品间，分批待检。

（2）样品前处理：取待测样品于试剂瓶内，依据不同的方法，加入相应的有机试剂或无机酸溶液，摇匀，盖紧，经溶解、消解、萃取、离心等前处理方法预处理后，标定至刻度。

物理性能测试前处理：使用旋转蒸发仪、恒温恒湿箱、马弗炉，对样品进行前处理。

化学性能测试前处理：首先称量、配制相应的有机、无机溶剂，通常采用有机溶剂萃取法或溶剂稀释法对目标物进行提取。

样品前处理均在通风橱内进行，负压收集废气。前处理过程会产生 G1 酸性废气、G2 有机废气、W1 纯水机制备废水、S1 一般包装材料、S2 未沾染和不含危险物质的废弃样品、S3 实验室固废（废耗材、沾染试剂的废弃包装物、

沾染或含危险物质的废弃样品）、S4 实验废液。

（3）上机测试：结合理化指标的测定方法需求，选择性采用色谱仪、色谱-质谱联用仪等设备对制备好的待测样品进样分析，记录谱图数据，得出实验结果。

上机分析测试过程会产生 G1 有机废气、S1 一般包装材料、S2 未沾染和不含危险物质的废弃样品、S3 实验室固废（废耗材、沾染试剂的废弃包装物、沾染或含危险物质的废弃样品）、S4 实验废液。

（4）检测后，对实验中使用的器皿进行清洗。此过程会产生清洗废水 W2。

（5）数据分析、出具报告：整理实验数据并出具检测报告。

2、微生物检测实验室具体实验流程如下：

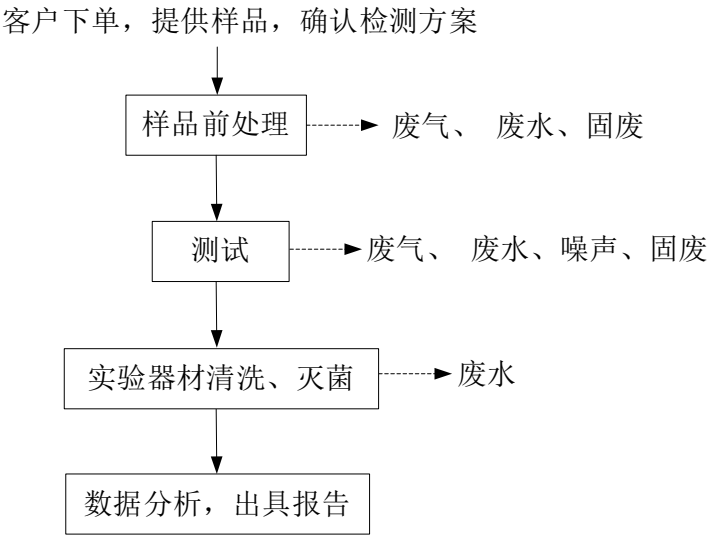


图 4 微生物检测实验室实验流程示意图

实验流程简述：

（1）客户下单、提供样品、确认检测方案：根据客户送样的化妆品或化妆品原料，确定检测方案，对样品进行登记并贴上标签，暂存于样品间，分批待检。

	<p>(2) 样品前处理：取待测样品于试剂瓶内或蓝盖瓶中，根据作用浓度，用纯水作为稀释液对样品进行稀释。</p> <p>(3) 测试：依据不同的检验方法，加入相应的菌悬液，涡旋混匀并开始计时，同时做阳性对照试验。计时结束后，稀释液和对照组分别加入培养皿中，倒入相应的培养基，经培养箱培养后观察检测结果。</p> <p>测试过程会产生 G1 有机废气、G2 生物气溶胶、S1 一般包装材料、S2 未沾染和不含危险物质的废弃样品、S3 实验室固废（废耗材、沾染了试剂的废弃包装物、沾染或含危险物质的废弃样品）、S4 实验废液、S5 废培养基。</p> <p>(4) 检测后，对实验中使用的器皿进行清洗、灭菌。此过程会产生清洗废水 W2。</p> <p>(5) 数据分析、出具报告：整理实验数据并出具检测报告。</p> <p>3、毒理检测实验室具体实验流程如下：</p> <div data-bbox="427 1093 1225 1691"><pre>graph TD; A[客户下单，提供样品，确认检测方案] --> B[样品前处理]; B -.-> B1[固废]; B --> C[给样、动物饲养]; C -.-> C1[废气、固废]; C --> D[参数检测]; D -.-> D1[废气、固废]; D --> E[实验器材清洗、灭菌]; E -.-> E1[废水]; E --> F[数据分析，出具报告]; G[动物接受] --合格--> C; G --不合格--> H[安乐死]; H -.-> H1[固废];</pre></div> <p style="text-align: center;">图 5 毒理检测实验室实验流程示意图</p> <p>实验流程简述：</p> <p>(1) 客户下单、提供样品、确认检测方案：根据客户送样的化妆品或化妆品原料，确定检测方案，对样品进行登记并贴上标签，暂存于样品间，分批</p>
--	--

	<p>待检。</p> <p>（2）样品前处理：使用天平（万分）、天平称重台将样品进行称重配制，或在培养皿中将样品稀释等，该步骤仅为样品物理操作。</p> <p>（3）动物接收：使用电子称、磅秤等对动物进行称量。实验用动物接收后隔离观察、检疫，合格者开展动物实验。不合格者（即精神状态不好及外观不正常的动物）淘汰并使用高纯 CO₂ 进行安乐死。动物尸体装入密封袋，-20℃ 冷冻储存，定期委托动物无害化处理中心处置。该过程会产生动物尸体 S6。</p> <p>（4）给样、动物饲养：用动物进行实验，通过经皮（主要方式）、经口、静脉、肌肉、腹腔等方式，根据不同实验不同规范的不同要求，将需要检测的样品在动物身上进行实验给样并饲养。</p> <p>给样过程产生废弃样品等实验废液 S4、镊子、注射器、培养皿等实验室固废 S3。动物饲养过程产生动物臭气 G4，污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度，产生脏垫料、动物粪便 S7，本项目定期对动物动物垫料、粪便进行清理，采用干式清粪方式，动物粪便及垫料混合物经污物走廊转移，倒入防水双层加内膜编织袋，装满 3/4，用扎带封紧袋口，经喷雾消毒后，暂存于一般工业固废暂存间，委托有资质的单位外运处置。</p> <p>（5）测试：将需要测试的样品给样或者持续一段时间给样到实验动物后观察样品对动物的身体组织刺激或者反应情况，判断反应级，并记录。给样记录结束后根据不同规范要求或需对动物进行手术解剖，动物手术前使用麻醉剂进行麻醉，在解剖台进行动物解剖后根据需要进行测试，产生动物尸体 S6。测试内容主要为细胞相关毒理检测，使培养的哺乳动物细胞暴露于受试物中一定时间，依据指示细胞完整性和生长情况等指标，判断细胞毒性。</p> <p>细胞毒性检测过程中使用超声波清洗仪进行细胞毒理实验耗材清洗；使用压力蒸汽消毒器对细胞毒理实验耗材进行消毒；使用培养箱、二氧化碳培养箱进行毒理细胞样品培育；使用低速台式离心机对毒理细胞进行离心，得到目标</p>
--	---

	<p>样品；使用移液枪吸取目标样品；使用混匀振荡器、恒温震荡摇床、震荡摇床进行毒理细胞震荡混匀；使用水浴锅进行细胞毒理实验孵育；使用正置显微镜、倒置显微镜观察毒理细胞状态；使用细胞计数板为细胞进行计数；使用酶标仪进行细胞增殖及毒性分析；细胞毒理实验样品根据需要在普通冰箱、低温冰箱（-80℃）或液氮生物容器中保存。</p> <p>细胞毒性试验（MTT 法）中使用异丙醇溶解细胞中的紫色结晶物，测吸光度，二甲基亚砜作为阳性对照物，异丙醇、二甲基亚砜挥发产生试剂配制使用废气 G1，污染因子为非甲烷总烃。免疫组化过程中使用吐温 20，吐温 20 挥发产生试剂配制使用废气 G1，污染因子为非甲烷总烃。体外哺乳动物细胞染色体畸变试验中使用冰醋酸、甲醇配制固定液，对组织脏器（如睾丸、眼球）进行固定，冰醋酸、甲醇挥发产生试剂配制使用废气 G1，污染因子为非甲烷总烃。实验结束后废试剂、废弃样本、废培养基等产生实验废液 S1、产生一次性手套、口罩、离心管、移液枪头、废培养皿（瓶）、废试剂瓶及其他废实验耗材实验废弃物 S5。实验过程中涉及动物组织、人血的使用，会产生废血液、组织等 S9。</p> <p>涉及细胞操作的过程在超净工作台内操作，超净工作台配备高效空气过滤器，室内空气经过滤后，可排除超净工作台工作区原有的空气，形成无菌的高洁净操作工作环境，用于防止室内环境污染待检样本。</p> <p>（6）检测后，对实验中使用的器皿进行清洗、灭菌。此过程会产生清洗废水 W2。</p> <p>（7）数据分析、出具报告：整理实验数据并出具检测报告。</p> <p>二、主要污染工序</p> <p>本项目产排污环节详见下表。</p>
--	--

表17 本项目产排污环节一览表					
项目		污染源/工序		主要污染物	治理措施
废气		理化检测实验室	前处理	酸性废气 G1	台面通风柜收集+碱喷淋塔+22m 高排气筒排放
			前处理、检测	非甲烷总烃 G2	台面通风柜/落地通风柜收集+两级活性炭吸附+22m 高排气筒排放
		微生物检测实验室	前处理、检测	非甲烷总烃 G2	台面通风柜收集+两级活性炭吸附+22m 高排气筒排放
			微生物检测	生物气溶胶 G3	生物安全柜配套 HEPA 滤芯+两级活性炭吸附+22m 高排气筒排放
		毒理检测实验室	检测	非甲烷总烃 G3	台面通风橱收集+两级活性炭吸附+22m 高排气筒排放
			动物饲养	氨、硫化氢、臭气浓度 G4	负压收集+两级活性炭吸附+22m 高排气筒排放
废水		纯水机制备废水		COD、SS	实验废水经新建预处理装置进行预处理，生活污水经厂区现有化粪池预处理，之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站处理，最后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂
		实验室清洗废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS	
		喷淋塔废水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、	
		职工生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
噪声		各类检测设备、废气治理风机等		噪声	基础减振、建筑隔声
固体废物	一般固废	S1 一般包装材料		纸箱、塑料等	一般固废暂存间收集暂存后定期委托合规企业进行处理
		S2 未沾染和不含危险物质的废弃样品		检测样品	
		S7 脏垫料、动物粪便		玉米芯、木屑、粪便	
		S11 废纯水机滤芯		废滤芯、RO 膜	
	医疗废物	S6 动物尸体		动物尸体	医废暂存间暂存后定期委托有资质公司进行处置
		S8 废医用耗材		废针头、注射器、培养皿、镊子、手术刀等	
		S9 废血液、动物组织		废血液、废组织切片等	
	危险废物	S3 实验室固废		废耗材（沾染试剂的一次性口罩、手套、纸、吸管等实验用品）、沾染试剂的废弃包装物、沾染或含危险物质的废弃样品	危废暂存间暂存后定期委托有资质公司进行处置

		S4 实验废液	废弃的实验废液								
		S5 废培养基	废弃的培养基								
		S10 废 HEPA 滤芯	废 HEPA 滤芯								
		S12 污泥	污水预处理产生的污泥								
		S13 废活性炭	废活性炭								
	生活垃圾	S14 职工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运							
	与项目有关的原有环境污染问题	一、现有工程环保手续履行情况									
2023 年，中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司拟在洛阳市瀍河回族区杨文街道振兴路 2 号中原美谷（洛阳）美妆基地建设功效评价及细胞实验室项目，该项目环境影响报告表由洛阳市生态环境局以洛环瀍审表[2024]01 号予以批复。											
本项目属于实验室、研发（试验）基地项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不属于排污许可重点管理、简化管理及登记管理的项目，因此本项目无需办理排污许可手续。											
项目取得环评批复后于 2024 年 2 月开始建设，2025 年 8 月 1 日，项目及配套环保设施竣工，2025 年 10 月中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司组织了自主验收并完成全国建设项目竣工环保验收系统平台的信息填报。											
表18 厂区现有工程环保手续履行情况一览表											
<table><tr><th>项目名称</th><th>环评情况</th><th>验收情况</th><th>排污许可情况</th></tr><tr><td>中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司功效评价及细胞实验室项目</td><td>洛环瀍审表 [2024]01 号，2024 年 1 月 12 日</td><td>2025 年 10 月完成自主验收</td><td>无需办理</td></tr></table>				项目名称	环评情况	验收情况	排污许可情况	中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司功效评价及细胞实验室项目	洛环瀍审表 [2024]01 号，2024 年 1 月 12 日	2025 年 10 月完成自主验收	无需办理
项目名称	环评情况	验收情况	排污许可情况								
中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司功效评价及细胞实验室项目	洛环瀍审表 [2024]01 号，2024 年 1 月 12 日	2025 年 10 月完成自主验收	无需办理								
二、现有工程“三废”排放现状情况											
现有工程的“三废”排放情况结合现场调查情况以及现有工程的 2025 年 8 月验收监测数据进行综合统计。											

<p>(1) 废气排放情况</p> <p>现有工程废气主要为化妆品功效评价中心酒精棉片挥发废气，项目仅产生微量的有机废气，经化妆品功效评价中心通风系统无组织排放。根据 2025 年 8 月 21~22 日洛阳市绿源环保技术有限公司对厂区无组织废气的验收监测报告，现有工程废气污染物排放情况详见下表。</p> <p>表19 现有工程无组织废气污染物排放情况一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">采样日期</th><th rowspan="2">频次</th><th rowspan="2">采样点位</th><th rowspan="2">非甲烷总烃 (mg/m³)</th><th colspan="4">气象参数</th></tr><tr><th>气温 (℃)</th><th>气压 (kPa)</th><th>风速 (m/s)</th><th>风向</th></tr><tr><td rowspan="16">2025.08. 21</td><td rowspan="4">1</td><td>上风向 1#</td><td>0.59</td><td rowspan="4">26.6</td><td rowspan="4">99.5</td><td rowspan="4">1.9</td><td rowspan="4">N</td></tr><tr><td>下风向 2#</td><td>0.73</td></tr><tr><td>下风向 3#</td><td>0.77</td></tr><tr><td>下风向 4#</td><td>0.81</td></tr><tr><td rowspan="4">2</td><td>上风向 1#</td><td>0.61</td><td rowspan="4">26.9</td><td rowspan="4">99.5</td><td rowspan="4">1.9</td><td rowspan="4">N</td></tr><tr><td>下风向 2#</td><td>0.76</td></tr><tr><td>下风向 3#</td><td>0.79</td></tr><tr><td>下风向 4#</td><td>0.75</td></tr><tr><td rowspan="4">3</td><td>上风向 1#</td><td>0.57</td><td rowspan="4">27.3</td><td rowspan="4">99.5</td><td rowspan="4">1.9</td><td rowspan="4">N</td></tr><tr><td>下风向 2#</td><td>0.74</td></tr><tr><td>下风向 3#</td><td>0.80</td></tr><tr><td>下风向 4#</td><td>0.78</td></tr><tr><td rowspan="4">4</td><td>上风向 1#</td><td>0.62</td><td rowspan="4">27.8</td><td rowspan="4">99.5</td><td rowspan="4">1.8</td><td rowspan="4">N</td></tr><tr><td>下风向 2#</td><td>0.82</td></tr><tr><td>下风向 3#</td><td>0.79</td></tr><tr><td>下风向 4#</td><td>0.75</td></tr><tr><td rowspan="3">2025.08. 22</td><td rowspan="3">1</td><td>上风向 1#</td><td>0.58</td><td rowspan="3">25.7</td><td rowspan="3">99.6</td><td rowspan="3">1.5</td><td rowspan="3">N</td></tr><tr><td>下风向 2#</td><td>0.75</td></tr><tr><td>下风向 3#</td><td>0.80</td></tr></table>								采样日期	频次	采样点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气象参数				气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	2025.08. 21	1	上风向 1#	0.59	26.6	99.5	1.9	N	下风向 2#	0.73	下风向 3#	0.77	下风向 4#	0.81	2	上风向 1#	0.61	26.9	99.5	1.9	N	下风向 2#	0.76	下风向 3#	0.79	下风向 4#	0.75	3	上风向 1#	0.57	27.3	99.5	1.9	N	下风向 2#	0.74	下风向 3#	0.80	下风向 4#	0.78	4	上风向 1#	0.62	27.8	99.5	1.8	N	下风向 2#	0.82	下风向 3#	0.79	下风向 4#	0.75	2025.08. 22	1	上风向 1#	0.58	25.7	99.6	1.5	N	下风向 2#	0.75	下风向 3#	0.80
采样日期	频次	采样点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气象参数																																																																																
				气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向																																																																													
2025.08. 21	1	上风向 1#	0.59	26.6	99.5	1.9	N																																																																													
		下风向 2#	0.73																																																																																	
		下风向 3#	0.77																																																																																	
		下风向 4#	0.81																																																																																	
	2	上风向 1#	0.61	26.9	99.5	1.9	N																																																																													
		下风向 2#	0.76																																																																																	
		下风向 3#	0.79																																																																																	
		下风向 4#	0.75																																																																																	
	3	上风向 1#	0.57	27.3	99.5	1.9	N																																																																													
		下风向 2#	0.74																																																																																	
		下风向 3#	0.80																																																																																	
		下风向 4#	0.78																																																																																	
	4	上风向 1#	0.62	27.8	99.5	1.8	N																																																																													
		下风向 2#	0.82																																																																																	
		下风向 3#	0.79																																																																																	
		下风向 4#	0.75																																																																																	
2025.08. 22	1	上风向 1#	0.58	25.7	99.6	1.5	N																																																																													
		下风向 2#	0.75																																																																																	
		下风向 3#	0.80																																																																																	

		下风向 4#	0.81				
	2	上风向 1#	0.63	26.1	99.5	1.5	N
		下风向 2#	0.79				
		下风向 3#	0.76				
		下风向 4#	0.82				
		下风向 4#	0.82				
	3	上风向 1#	0.57	26.5	99.5	1.5	N
		下风向 2#	0.74				
		下风向 3#	0.76				
		下风向 4#	0.77				
	4	上风向 1#	0.59	26.9	99.5	1.4	N
		下风向 2#	0.75				
		下风向 3#	0.81				
		下风向 4#	0.77				

根据上述监测结果可知，项目厂界非甲烷总烃无组织废气最大排放浓度为 $0.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外无组织排放监控浓度限值（ $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），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 号文）中其他行业企业边界浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）废水排放情况

现有工程废水主要为化妆品功效评价中心清洗废水，污染物种类和生活污水一致，和生活污水经化粪池预处理后，经污水管道排至厂区现有污水处理站进行处理，处理后进入洛阳市瀍东污水处理厂进行深度处理。

根据 2025 年 8 月 21~22 日洛阳市绿源环保技术有限公司对厂区总排口废水的验收监测报告，现有工程废水污染物排放情况详见下表。

表20 现有工程废水污染物排放情况一览表

接样日期	检测因子	单位	厂区废水总排口
------	------	----	---------

			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.08.21	悬浮物	mg/L	56	63	66	59
	五日生化需氧量	mg/L	25.6	31.2	27.2	28.2
	化学需氧量	mg/L	87	93	84	89
	氨氮	mg/L	2.29	2.32	2.35	2.25
2025.08.22	悬浮物	mg/L	67	58	64	61
	五日生化需氧量	mg/L	30.7	27.9	26.6	32.3
	化学需氧量	mg/L	92	88	85	95
	氨氮	mg/L	2.31	2.27	2.34	2.24

根据上述监测结果可知，项目厂区总排口化学需氧量排放浓度为 84~95mg/L、五日生化需氧量排放浓度为 25.6~32.3mg/L、悬浮物排放浓度为 56~67mg/L、氨氮排放浓度为 2.24~2.35mg/L，均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及瀍东污水处理厂进水水质要求。

（3）噪声

根据 2025 年 8 月 21~22 日洛阳市绿源环保技术有限公司对厂区厂界的噪声验收监测报告，现有工程所在厂区噪声排放情况详见下表。

表21 现有工程厂界噪声排放情况一览表

检测点位	2025.8.21		2025.8.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	55	44	54	45
南厂界	54	43	53	42
西厂界	56	45	56	44
北厂界	55	44	55	43
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，现有工程厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

（4）固体废物

现有工程固体废物包括一般固废、危险废物和职工生活垃圾。一般固体废物主要为化妆品功效评价中心产生的废包装材料；危险废物主要为废酒精棉片。废包装材料在一般固废暂存间收集暂存后定期外售处理；废酒精棉片经危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理；职工生活垃圾收集后由市政环卫部门统一清运处置。

三、现有工程“三废”排放情况汇总

表22 现有工程三废排放情况一览表

类别	序号	污染物名称	排放量
废气	1	非甲烷总烃	0.0031t/a
废水	1	COD	0.0059t/a
	2	氨氮	0.0002t/a
	3	BOD ₅	0.0018t/a
	4	SS	0.0039t/a
固废 处置量	1	废包装袋	0.3t/a
	2	废酒精棉片	0.01t/a
	3	生活垃圾	0.753t/a

注：无组织废气参照环评报告中数据。

四、现存环保问题及整改要求

现有工程环保手续完善，无现存环保问题。

本项目位于原洛阳巨龙通讯设备集团有限公司闲置厂房，洛阳巨龙通讯设备集团有限公司目前已破产倒闭，目前厂区内入驻企业有氢成动力科技（洛阳）有限公司、洛阳骥翀氢能科技有限公司、河南易泰汽车科技有限公司、洛阳诚晟科技有限公司等。

	<p>本项目为化妆品及原料的理化微生物毒理检测实验室建设项目，项目租用中原美谷科技有限公司原研发实验室进行建设，原实验室内所有实验设备、试剂等均已清空，不存在原有污染问题。</p>
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、环境空气质量现状				
	1. 空气质量达标区判定				
	项目所在区域属环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据洛阳市生态环境局发布的《2024 年洛阳市生态环境状况公报》内容及《洛阳环境质量月报》（2024 年第 12 期）中 1-12 月份市区环境空气质量数据，区域环境空气质量现状评价见下表。				
	表23 洛阳市 2024 年空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）
	SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10.0
	NO ₂	年平均质量浓度	24μg/m ³	40μg/m ³	60.0
	PM ₁₀	年平均质量浓度	75μg/m ³	70μg/m ³	107.1
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48μg/m ³	35μg/m ³	137.1
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	178μg/m ³	160μg/m ³	111.3
由上表结果可以看出：本项目所在区域洛阳市 2024 年环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、CO 相应浓度值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。所以项目所在区域为环境质量不达标区。					
为改善环境空气质量，洛阳市正在实施《2025 年蓝天保卫战实施方案》（洛环委办〔2025〕21 号）等文件要求的一系列措施，区域环境空气质量将逐步改善。					
二、地表水环境质量现状					

	<p>本项目实验废水经新建预处理装置进行预处理，生活污水经厂区现有化粪池预处理，之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站处理，最后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂。本次评价引用洛阳市生态环境局发布的《2024 年洛阳市生态环境状况公报》中地表水环境现状评价结论：2024 年，洛阳市地表水整体水质状况为“优”。全市共设置有 20 个地表水监测断面。其中：黄河流域分布监测断面 19 个，淮河流域北汝河设置监测断面 1 个。所监测断面中水质类别符合 I~III 类断面 18 个(占 90.0%)。2024 年所监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的河流为黄河洛阳段、伊河、洛河、伊洛河、北汝河，水质状况“良好”的河流为涧河，水质状况“轻度污染”的为二道河和瀍河。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>本项目周围 50m 范围内无声环境敏感保护目标，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）的要求，本项目无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>根据 2025 年 8 月 21~22 日洛阳市绿源环保技术有限公司对厂区厂界的噪声监测报告，现有工程厂区厂界噪声现状如下。</p> <p style="text-align: center;">表24 声环境质量监测结果 单位：dB(A)</p> <table><tr><th>监测点位</th><th>昼间噪声值</th><th>夜间噪声值</th></tr><tr><td>东厂界</td><td>54~55</td><td>44~45</td></tr><tr><td>西厂界</td><td>56</td><td>44~45</td></tr><tr><td>南厂界</td><td>53~54</td><td>42~43</td></tr><tr><td>北厂界</td><td>55</td><td>43~44</td></tr></table> <p>根据上表可知，项目所在厂区的四周厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>	监测点位	昼间噪声值	夜间噪声值	东厂界	54~55	44~45	西厂界	56	44~45	南厂界	53~54	42~43	北厂界	55	43~44
监测点位	昼间噪声值	夜间噪声值														
东厂界	54~55	44~45														
西厂界	56	44~45														
南厂界	53~54	42~43														
北厂界	55	43~44														

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1. 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准					
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外无组织排放监 控浓度限值 (mg/m ³)	
	非甲烷总烃	120	排气筒 22m	24.2	4.0	
	甲醇	190		12.68	12	
	硝酸雾（以 NO _x 计）	240		1.92	0.12	
	硫酸雾	45		3.84	1.2	
	氯化氢	100		0.62	0.2	
	注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中 7.3，若排气筒高度处于 标准所列两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。					
	2、恶臭污染物排放标准（GB14554-93）表 1、表 2 标准					
	污染物	排放量（kg/h）		厂界标准值（mg/m ³ ）		
氨	排气筒 22m	8.7	1.5			
硫化氢		0.58	0.06			
臭气浓度		6000（无量纲）	20			
注：根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2：若排气筒高度处于标准所列 两个值之间，采用四舍五入法计算其排气筒的高度。						
3. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准						
项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	阴离子表面活性 剂LAS	粪大肠菌群数
三级	500mg/L	300mg/L	400mg/L	/	20mg/L	5000 个/L
注：粪大肠菌群数参照医院及医疗机构废水排放标准						
4. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准						
标准		昼间 dB(A)			夜间 dB(A)	
2 类		60			50	
5. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）						
总量 控制 指标	根据河南省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标管理 工作内部规程》、原国家环境保护部关于印发《建设项目污染物排放总量 指标审核及管理暂行办法的通知》(环发[2014]197 号)，确定本项目污染物总量控					

	<p>制因子为：VOCs、NO_x、COD、NH₃-N。</p> <p>1、废气总量控制指标</p> <p>本项目 VOCs 排放量为 0.0958t/a（其中有组织排放量为 0.0854/a，无组织排放量为 0.0104t/a），可通过区域削减倍量替代。</p> <p>本项目 NO_x 排放量为 0.0019t/a（其中有组织排放量为 0.0017t/a，无组织排放量为 0.0002t/a），可通过区域削减倍量替代。</p> <p>2、废水总量控制指标</p> <p>生活污水依托厂区现有化粪池预处理，实验室废水经新建预处理设施处理，之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理后达标排放。本项目新增厂区总排口控制指标分别为 COD 0.0745t/a、NH₃-N 0.0019t/a，COD、氨氮排放量纳入瀍东污水处理厂总量控制指标进行管理。</p>
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于洛阳市瀍河回族区振兴路 2 号，租赁原洛阳巨龙通讯设备集团有限公司闲置实验室进行建设，施工期主要工作是设备安装，工程量较小且施工时间较短，施工结束后上述影响也随之消失，只要加强施工期管理，施工期噪声对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、废气污染源排放情况</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类（试行））中表 1 专项评价设置原则表，排放废气中含有毒有害污染物（不包括无排放标准的污染物）且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目需做大气专项评价。本项目使用的实验试剂中包含二氯甲烷和三氯甲烷，但由于二氯甲烷和三氯甲烷既无质量标准也无排放标准，不属于需设置专项评价的情形，本次评价不设大气专项评价，二氯甲烷和三氯甲烷排放计入非甲烷总烃。</p> <p>本项目废气主要为理化实验过程中产生的无机酸雾、有机废气；微生物实验过程产生的有机废气、生物气溶胶；毒理实验过程中产生的有机废气，动物饲养过程产生的臭气。有机废气均以非甲烷总烃计。</p>

表26 项目废气产排污情况及污染治理设施信息表

序号	产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	年工作 时数 (h)	污染治理设施				污染物排放情况			排放标准	
			产生量 (t/a)	产生 浓度 (mg/m ³)			处理工艺	处理能力 (m ³ /h)	收集 效率 (%)	去除 效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1	理化实验室无机前处理区和无机仪器室	硝酸雾 (以NO _x 计)	0.0043	4.77	有组织	100	碱喷淋塔 (TA001) +22m 高排气筒 (DA001)	9000	95	60	1.91	0.0172	0.0017	240	1.92
		氯化氢	0.0020	2.19							0.88	0.0079	0.0008	100	0.62
		硫酸雾	0.0065	7.23							2.89	0.0260	0.0026	45	3.84
2	理化实验室有机前处理和气相液相色谱仪器室	非甲烷总烃	0.0262	2.42	有组织	600	两级活性炭吸附装置 (TA002) +22m 高排气筒 (DA002)	18000	95	50	1.21	0.0218	0.0131	120	24.2
		甲醇	0.0057	0.53							0.26	0.0048	0.0029	190	12.68
3	理化实验室理化检测区、样品	非甲烷总烃	0.0049	0.67	有组织	600	两级活性炭吸附装置 (TA003) +22m 高排气筒 (DA003)	12000	95	50	0.34	0.0041	0.0024	120	24.2
		甲醇	0.0014	0.20							0.10	0.0012	0.0007	190	12.68

	间等														
4	微生物实验室	非甲烷总烃	0.0338	9.38	有组织	600	生物安全柜 HEPA 过滤+ 两级活性炭吸 附装置 (TA004) +22m 高排气筒 (DA004)	6000	95	50	4.69	0.0281	0.0169	120	24.2
		生物气溶胶	/	/							/	/	/	/	/
5	毒理实验室鼠类饲养间及操作区	非甲烷总烃	0.0663	11.05	有组织	600	两级活性炭吸 附装置 (TA005) +22m 高排气筒 (DA005)	10000	95	60	4.42	0.0442	0.0265	120	24.2
		甲醇	0.0047	0.78						0.31	0.0031	0.0019	190	12.68	
		氨	7.6E-04	0.0086		50				0.0043	4.3E-05	0.0004	/	8.7	
		硫化氢	9.0E-06	9.8E-05						4.9E-05	4.9E-07	4.3E-06	/	0.58	
		臭气浓度	/	/						/	/	/	/	6000 (无量纲)	
6	毒理实验室兔子饲养间及操作区	非甲烷总烃	0.0663	7.90	有组织	600	两级活性炭吸 附装置 (TA006) +22m 高排气筒 (DA006)	14000	95	60	3.16	0.0442	0.0265	120	24.2
		甲醇	0.0047	0.56						0.22	0.0031	0.0019	190	12.68	
		氨	7.6E-04	0.0062		50				0.0031	4.3E-05	0.0004	/	8.7	
		硫化氢	8.5E-06	7.0E-05						3.5E-05	4.9E-07	4.3E-06	/	0.58	
		臭气浓度	/	/						/	/	/	/	6000 (无量纲)	
7	理化实验	硝酸雾 (以 NOx	0.0002	/	无组织	2400	实验室密闭	/	/	/	/	/	0.0002	0.12	/

8	室	计)																			
		氯化氢	0.0001													/	/	0.0001	0.2	/	
		硫酸雾	0.0003														/	0.0003	1.2	/	
		甲醇	0.0004													/	/	0.0004	12	/	
		非甲烷总烃	0.0016													/	/	0.0016	4.0	/	
	微生物、毒理实验室	氨	8.0E-05		无组织	8760		/		/											
		硫化氢	9.0E-07														/	/	8.0E-05	1.5	/
		臭气浓度	/														/	/	/	20	/
		甲醇	0.0005																0.0005	12	/
		非甲烷总烃	0.0088	/															0.0088	4.0	/
注：①风机风量由环保设计单位根据通风柜数量、收集面积确定； ②碱喷淋设计处理效率可达 95% 以上，由于本项目酸雾产生量较小，污染物浓度较低，处理效率按照 60% 计算； ③两级活性炭吸附装置设计处理效率可达 85% 且具有除臭能力，由于本项目有机废气产生浓度较低，有机废气和臭气的处理效率均按照 50% 或 60% 计算。																					

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废气污染源强核算

由于国家发布的《工业源产排污核算方法和系数手册》无实验、检测过程有机物、无机酸的产污系数，且不同挥发性物质的沸点、蒸气压及实验时的温度、表面积、湿度等，各挥发性物质的挥发比例也不尽相同。本次报告参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），挥发性有机物、无机酸挥发量约为使用量的 10%，本报告按照 10%核算。

动物房产生的臭气浓度类比微谱上海总公司《上海微谱检测科技集团股份有限公司扩建项目》中检测数据，本项目与其动物饲养类型、规模、饲养方式、检测方式均一致，类比可行。

项目实验操作工作时间为 8h/d，根据企业提供资料，检测、研发涉及有机废气产生的工序平均工作时间为 600h/a，涉及浓硫酸、浓盐酸、浓硝酸等酸雾挥发的操作时长约 100h/a，则本项目废气污染物产生情况具体如下：

表27 项目挥发性试剂使用及排放情况一览表

位置	挥发性试剂名称	折算后挥发性试剂使用量 kg/a	废气污染物名称	挥发量 kg/a	排放 时长 (h)
理化实验室无机前处理区和无机仪器室	浓硝酸(68%)	45.22	硝酸雾（以 NOx 计）	4.522	100
	浓盐酸(37%)	20.74	氯化氢	2.074	
	浓硫酸(98%)	68.52	硫酸雾	6.852	
理化实验室有机前处理和气相液相色谱仪器室	甲醇	60.04	甲醇	6.004	600
	乙腈	59.74	非甲烷总烃（含甲醇）	27.547	
	乙醇	59.41			
	正己烷	25.08			
	二氯甲烷	26.5			
	三氯甲烷	44.7			
理化实验室理	甲醇	15.01	甲醇	1.501	

	化检测区、样品间等	乙腈	14.93	非甲烷总烃（含甲醇）	5.106	
		乙醇	14.85			
		正己烷	6.27			
	微生物实验室	乙醇	355.5	非甲烷总烃	35.55	600
		微生物	/	生物气溶胶	/	
	毒理实验室鼠类饲养间及操作区	甲醇	49.375	甲醇	4.9375	600
		丙酮	1.501	非甲烷总烃（含甲醇）	69.8185	
		乙醇	640			
		二甲基亚砷	4.824			
		异丙醇	2.485			
		动物饲养		氨	8.00E-01	8760
				硫化氢	9.00E-03	
				臭气浓度	/	
	毒理实验室兔子饲养间及操作区	甲醇	49.375	甲醇	4.9375	900
		丙酮	1.501	非甲烷总烃（含甲醇）	69.8185	
		乙醇	640			
二甲基亚砷		4.824				
异丙醇		2.485				
动物饲养		氨	8.00E-01	8760		
		硫化氢	9.00E-03			
		臭气浓度	/			

3、废气治理措施可行性分析

本项目有污染物产生的实验过程全部在通风柜内进行，废气由通风柜负压集中收集，收集效率为 95%。酸雾收集后经碱喷淋装置进行处理，有机废气和臭气经两级活性炭吸附装置进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，吸附法属于有机废气、臭气治理的可行技术，碱喷淋为酸雾的治理可行技术，因此，本项目采用的废气治理措施可行。

生物安全柜：涉及微生物操作的过程在生物安全柜内操作，本项目使用的是Ⅱ级生物安全柜，是目前应用最为广泛的柜型，生物安全柜属于微生物箱型空气净化安全装置，进气口和出气口均使用 HEPA 过滤器过滤防止微

生物扩散，同时保护柜中的试验品不被外界尘埃或细菌污染，HEPA 高效空气过滤器对生物气溶胶的净化截留效率不低于 99.99%。

超净工作台：涉及细胞操作的过程在超净工作台内操作，超净工作台配备高效空气过滤器，室内空气经过滤后，可排除超净工作台工作区原有的空气，形成无菌的高洁净操作工作环境，用于防止室内环境污染待检样本。

4、废气排放口

本项目废气排放口基本情况见下表：

表28 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排气筒底部中心地理坐标		排气筒参数		
			经度(°)	纬度(°)	高度(m)	内径(m)	温度(℃)
DA001	理化排放口 1	一般排放口	112.520459	34.725591	25	0.6	20
DA002	理化排放口 2	一般排放口	112.520572	34.725622	25	0.75	20
DA003	理化排放口 3	一般排放口	112.520628	34.725638	25	0.75	20
DA004	微生物排放口	一般排放口	112.520819	34.726422	25	0.56	20
DA005	毒理排放口 1	一般排放口	112.520958	34.726469	25	0.63	20
DA006	毒理排放口 2	一般排放口	112.521015	34.726484	25	0.75	20

5、环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，项目在生产运行阶段应对本项目营运过程中产生的废气进行有计划监测，监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。本项目废气监测计划见下表。

表29 项目废气监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	硝酸雾（以 NO _x 计）、氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准

	DA002	甲醇、非甲烷总烃	1 次/年	
	DA003	甲醇、非甲烷总烃	1 次/年	
	DA004	非甲烷总烃	1 次/年	
	DA005	甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	DA006	甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	
	厂界无组织排放监控点	硝酸雾（以 NO _x 计）、氯化氢、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值

二、水环境影响分析

1、废水污染源

（1）理化实验室废水

理化实验室废水主要包括实验器皿的清洗废水、水浴锅和灭菌锅更换的废水以及纯水制备产生的浓水。

①实验器皿的清洗废水

本项目实验结束后需要对实验器皿进行清洗，清洗废水中可能含有少量实验用有机溶剂等，清洗用水量约为 100t/a，清洗废水按照用水量的 90% 计算，则清洗废水产生量为 90t/a，参照一般实验室废水排放源强，本项目理化实验室清洗废水污染物浓度约为：pH6-9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤40mg/L、LAS≤10mg/L。

②纯水制备产生的浓水

项目实验溶剂配制、水浴锅/灭菌锅等设备均需要使用纯水。项目水浴锅、灭菌锅需要纯水 60t/a；实验试剂配备需要纯水约 100L/d（30t/a），则本项目纯水用量为 90t/a。本项目设置 1 台纯水机，该纯水机采取滤芯进行

	<p>纯水制备，纯水出水率约为 70%，则制备纯水所需的自来水总用量为 128.6t/a，产生的浓水总量为 38.6t/a。纯水制备产生的浓水的水质较清洁，主要成分为 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$、$\text{SS} \leq 50\text{mg/L}$。</p> <p>③喷淋塔废水</p> <p>本项目实验过程中产生的实验废气（酸性废气）采用碱液喷淋处理，喷淋碱液用水定期补充，每季度更换一次，每次更换废水 1t，则喷淋塔废水排放量为 4t/a，主要成分为 $\text{pH} 6-9$，$\text{COD} \leq 100\text{mg/L}$、$\text{SS} \leq 50\text{mg/L}$、氨氮 $\leq 40\text{mg/L}$。</p> <p>本项目理化实验室废水经新建一套“酸碱自动调节+混凝沉淀+A²O+二沉池”污水处理装置预处理，然后进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理。</p> <p>（2）微生物和毒理实验室废水</p> <p>①实验器皿的清洗废水</p> <p>本项目实验结束后需要对实验器皿进行清洗，清洗废水中可能含有少量实验用有机溶剂等，清洗用水量约为 60t/a，清洗废水按照用水量的 90% 计算，则清洗废水产生量为 54t/a。参照一般实验室废水排放源强，本项目微生物和毒理实验室清洗废水污染物浓度约为：$\text{pH} 6-9$、$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$、$\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$、$\text{SS} \leq 300\text{mg/L}$、$\text{NH}_3\text{-N} \leq 40\text{mg/L}$、$\text{LAS} \leq 10\text{mg/L}$。</p> <p>②水浴锅和灭菌锅更换的废水</p> <p>项目水浴锅主要用于恒温加热，将水注入水浴锅内，水浴恒温后，将装有待恒温物品的容器放于水浴中开始恒温，水浴锅使用过程中水浴锅内的水不与实验使用的试剂直接接触，水浴锅中的水基本不受污染；使用灭菌锅对清洗后的工具等进行灭菌处理，灭菌锅使用纯水加热至蒸汽状态进行高温灭活，纯水中不添加药剂。水浴锅和灭菌锅纯水使用量为 60t/a，水浴锅和灭</p>
--	---

菌锅中的水会因蒸发等原因损耗，损耗量约为 40%，则年排水量为 36t/a。水浴锅和灭菌锅设备更换废水不接触其他物料，水质简单，主要为 COD≤50mg/L、SS≤50mg/L。

③笼具清洗废水

项目定期对动物饲养的笼具进行清洗，清洗用水量为 150t/a，清洗废水按照用量的 90% 计算，则笼具清洗废水产生量为 135t/a。类比微谱上海总公司《上海微谱检测科技集团股份有限公司扩建项目》中检测数据，笼具清洗废水中 COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N≤40mg/L、粪大肠菌群≤5000MPN/L。

本项目微生物和毒理实验室废水经新建一套“酸碱自动调节+AO+MBR 膜池+消毒”污水处理装置预处理，然后进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理。

(3) 职工生活污水

本项目劳动定员为 50 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水定额按 40L/人·d 计，则生活用水总量为 2m³/d（600m³/a），排污系数按用水量 80% 计，则本项目生活污水产生量为 1.6m³/d（480m³/a）。生活污水主要污染物产生浓度为 COD 350mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 200mg/L，NH₃-N 30mg/L。进入厂区现有化粪池预处理后，进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理。

项目废水污染物产生情况如下：

表30 项目废水产生情况一览表

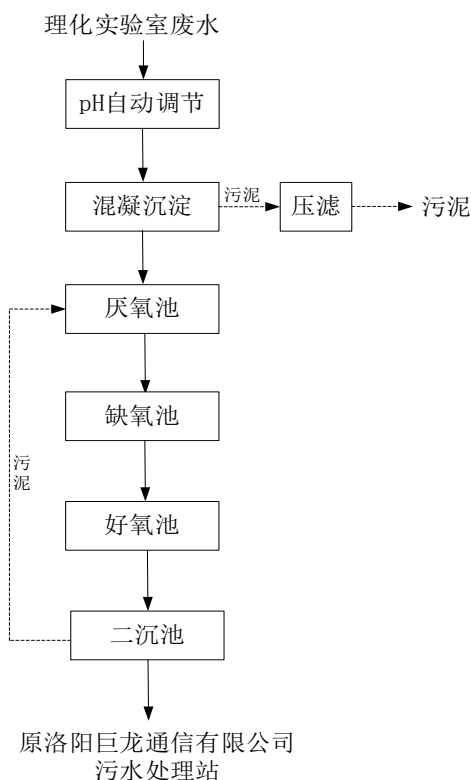
产污环节	废水类型	污水水质	废水产生量	预处理工艺
理化实验室	实验器皿清洗废水	pH6-9、COD _{Cr} ≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH ₃ -N≤40mg/L、LAS≤10mg/L	90t/a	酸碱自动调节+混凝沉淀+A ² O+二沉池

		纯水制备浓水	COD≤50mg/L、SS≤50mg/L	38.6t/a	
		喷淋塔废水	pH6-9、COD≤100mg/L、SS≤50mg/L、氨氮≤40mg/L	4t/a	
	微生物和毒理实验室	实验器皿清洗废水	pH6-9、COD _{Cr} ≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH ₃ -N≤40mg/L、LAS≤10mg/L	54t/a	酸碱自动调节+混凝沉淀+AO+MBR膜池+消毒
		水浴锅和灭菌锅更换的废水	COD≤50mg/L、SS≤50mg/L	36t/a	
		笼具清洗废水	COD _{Cr} ≤500mg/L、BOD ₅ ≤500mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤40mg/L、粪大肠菌群≤5000MPN/L	135t/a	
	职工生活	生活污水	COD 350mg/L, BOD ₅ 200mg/L, SS 200mg/L, NH ₃ -N 30mg/L	480t/a	厂区化粪池预处理

2、废水处理措施

①理化实验室废水预处理措施

本次拟在理化实验室北侧新建一座污水预处理措施，处理工艺为“酸碱自动调节+混凝沉淀+A²O+二沉池”，处理能力为 1t/d。



②微生物和毒理实验室废水预处理措施

本次拟在毒理实验室东侧新建一座污水预处理措施，处理工艺为“酸碱自动调节+AO+MBR膜池+臭氧消毒”，处理能力为1t/d。

微生物、毒理实验室废水

pH自动调节

厌氧池

好氧池

MBR膜池

臭氧消毒

原洛阳巨龙通信有限公司
污水处理站

③生活污水处理预措施

本项目生活污水依托所在园区有效容积为15m³总化粪池进行预处理。

A²O工艺是一种常用的污水处理工艺，通过厌氧、缺氧、好氧三段生物反应实现同步脱氮除磷的作用。厌氧阶段：在厌氧环境下，聚磷菌释放磷并吸收易降解有机物。反硝化细菌利用有机物作为碳源，将回流混合液中的硝酸盐和亚硝酸盐还原为氮气逸出，达到脱氮的目的。缺氧阶段：污水从厌氧池流入缺氧池，此时污水中的硝酸盐和亚硝酸盐在反硝化细菌的作用下继续被还原，进一步实现脱氮。好氧阶段：污水进入好氧池，在有氧环境下，自养型细菌（硝化细菌）将污水中的氨氮及由有机氮氨化成的氨氮氧化为硝酸盐和亚硝酸盐。聚磷菌在好氧环境下过量吸收磷，并通过剩余污泥排放将磷从系统中去除。

	<p>AO 工艺即厌氧好氧工艺，是一种高效的生物污水处理方法。厌氧段：主要用于脱氮除磷的初步过程。在此阶段，聚磷菌释放磷并吸收部分有机物，为后续处理做准备。好氧段：是去除水中有机物的主要阶段。通过好氧微生物的降解作用，将有机物转化为二氧化碳和水，同时实现硝化反应，将氨氮转化为硝态氮。</p> <p>MBR 工艺通过将活性污泥法与膜分离技术结合，替代传统沉淀池实现高效泥水分离。由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，同时，膜分离也使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，可以提高反应装置对污染物的整体去除效率，能够稳定获得优质的出水水质。</p> <p>臭氧消毒：臭氧是一种强氧化剂，能迅速破坏细菌、病毒等微生物的细胞结构，其消毒效率高于传统方法。臭氧在水中分解的最终产物为氧气，避免了二次污染问题。除消毒外，臭氧还具有脱色、除臭味作用，改善水质感官性状。臭氧消毒过程反应迅速，所需接触时间短，流程相对简单，易于自动化控制。</p> <p>对照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）第 4.5.3 章节，废水污染治理工艺分为一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他），二级处理（A/O、A/A/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他）、深度处理（超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他）、其他。本项目选用一级物化处理（絮凝、沉淀）、二级处理（A/A/O）、深度处理（消毒）来处理废水，上述废水处理工艺属于技术规范中所列的可行技术。</p> <p>本项目产生的废水经预处理装置处理后通过厂区污水管网进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站，原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站处理能力为 15000m³/a（50m³/d，位于园区东南侧），处理工艺为生活污水经集水池</p>
--	---

—调节池—厌氧池—缺氧池—好氧池—沉淀池—清水池处理后排入市政管网。目前厂区现有污水处理站废水处理量为 5148m³/a（17.16m³/d），剩余处理能力为 9852m³/a（32.84m³/d），本项目污水排放量为 837.6m³/a（2.79m³/d），污水站能够接纳并处理本项目废水，合理可行。

3、污染源排放量核算

项目废水处理前后污水综合排放情况详见下表所示。

表31 本项目废水产排情况一览表

废水量	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	LAS	粪大肠菌群数 (个/L)
综合 废水 (837.6t/a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	372.1	246.8	30.7	235.4	1.7	806
	产生量 (t/a)	/	0.3116	0.2067	0.0257	0.1971	0.0014	/
	排放浓度 (mg/L)	6~9	89	29	2.3	62	0.7	322
	排放量 (t/a)	/	0.0745	0.0243	0.0019	0.0519	0.0006	/
瀍东污水处理厂进水水质要求		6~9	350	35	/	/	/	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准		6~9	500	300	/	400	20	5000个/L

注：本项目废水排放浓度按照园区污水站 2025 年 8 月 22 日监测数据计算，LAS 和粪大肠菌群数按照去除效率 60% 计算。

4、废水进入洛阳市瀍东污水处理厂可行性分析

瀍东污水处理厂位于洛阳市瀍河回族区，洛河北岸，总体设计规模为日处理污水 30 万 m³，主要处理洛阳市西工区、老城区、瀍河区的市政污水。一期工程日处理污水 20 万 m³，采用改良型 A²/O 工艺，于 2003 年 5 月开工建设，2007 年 2 月建成投入试运行，2007 年 11 月 18 日通过国家环境保护

	<p>部环保竣工验收，处理后的水质达到国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。一期升级改造工程于 2014 年建成完工投入试运行，并于 2014 年 11 月 3 日正式通过竣工验收，升级改造后，处理出水水质达到国家标准《GB18918-2002》中的一级 A 标准要求。二期设计规模 5 万 m³/d，为多模式 A²/O 工艺，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（总氮、SS 除外，总氮≤15mg/L，SS≤10mg/L），尾水全部排入洛河，二期于 2021 年 9 月 29 日完成验收。瀍东污水厂目前具备日处理 25 万 m³ 生活污水能力，服务范围为王城大道以东涧东片区，龙翔东路以东道北片区，洛东片区，安乐镇以及聂湾、白磧等农村社区，服务面积 26.6 平方公里。</p> <p>瀍东污水处理厂规划的二期第二阶段工程已于 2022 年 2 月 28 日取得环评批复，并于 2025 年 3 月通过竣工环保验收，处理规模为 5 万 m³/d，采取“预处理+多模式 A²/O+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯消毒”工艺对进厂污水进行处理，出水水质执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中一级标准。</p> <p>洛阳市瀍东污水处理厂设计进水水质：COD≤350mg/L、氨氮≤35mg/L，本项目厂区现有污水处理站出水水质满足洛阳市瀍东污水处理厂进水水质要求。本项目厂址所在地在洛阳市瀍东污水处理厂收水范围内，能保障废水顺利进入洛阳市瀍东污水处理厂进行处理。本项目废水经污水处理设施处理后水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，且满足洛阳市瀍东污水处理厂进水水质要求，因此项目建成后废水进入洛阳市瀍东污水处理厂可行。</p> <p>综上所述，本项目产生的废水得到了合理的处置，对地表水环境影响较小。</p>
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表32 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
	序 号	废 水 类 别	污 染 物 种 类	排 放 去 向	排 放 规 律	污 染 治 理 设 施			排 放 口 编 号	排 放 口 是 否 符 合 要 求	排 放 口 类 型
						污 染 治 理 设 施 编 号	污 染 治 理 设 施 名 称	污 染 治 理 设 施 工 艺			
	1	生活 污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	灇东污 水处 理 厂	间接排放，流量 不稳定，但有周 期性规律。	TW001+ TW002	化粪池+厂区现 有污水处理站	化粪池 +A ² O	DW001	是	厂区 总排口
	2	理化实验 室废水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS LAS		间接排放，流量 不稳定，但有周 期性规律。	TW003+ TW002	新建预处理装置 TW003+厂区现 有污水处理站 TW002	酸碱自动 调节+混 凝沉淀 +A ² O+二 沉池+厂 区现有 A ² O	DW001	是	厂区 总排口
3	微生物和 毒理实验 室废水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 粪大肠菌 群	间接排放，流量 不稳定，但有周 期性规律。		TW004+ TW002	新建预处理 TW004+厂区现 有污水处理站 TW002	酸碱自动 调节+混 凝沉淀 +AO+MB R膜池+ 消毒+厂 区现有 A ² O	DW001	是	厂区 总排口	
表33 废水间接排放口基本情况表											
序 号	排 放 口 编 号	排 放 口 地 理 坐 标		废 水 排 放 量/ (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	收 纳 污 水 处 理 厂 信 息			
		经 度	纬 度					名 称	污 染 物 种 类	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 浓 度 限 值 (mg/L)	
1	DW001	112.517641	34.727303	0.008201	市政污	连续排放、	昼夜	灇东生	COD	40	

					水管网	流量不稳定，但不属于冲击型排放		活污水处理厂	NH ₃ -N	3.0（5.0）
									BOD ₅	6.0
									SS	10
									LAS	0.5
表34 环境监测计划及记录信息表										
序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工采样方 法及个数	手工监测 频次	手工测定方法
1	DW001	pH	手工	/	/	/	/	混合样 三个	一年 一次	玻璃电极法
		COD	手工	/	/	/	/			重铬酸钾法
		BOD ₅	手工	/	/	/	/			稀释与接种法
		SS	手工	/	/	/	/			重量法
		NH ₃ -N	手工	/	/	/	/			纳氏试剂比色法
		LAS	手工	/	/	/	/			分光光度法
		粪大肠菌群数	手工	/	/	/	/			多管发酵法和滤膜法

运营期环境影响和保护措施	<h3>三、声环境影响分析</h3> <h4>1、主要噪声源强及治理措施</h4> <p>本项目运营期实验室内的仪器均为小型仪器，功率较小，属低噪声设备且设备均在室内。本项目噪声源主要为废气处理风机和废水预处理水泵等，项目噪声设备噪声源强核算采用《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中规定的污染源源强核算方法-类比法进行，类比同类企业，本项目风机噪声源强为 80dB(A)，废水预处理水泵噪声源强为 75dB(A)。具体噪声源强及治理措施见下表。</p> <p style="text-align: center;">表35 项目主要高噪声设备噪声源强一览表（室外声源）</p> <table> <tr> <th rowspan="2">声源名称</th><th colspan="3">空间相对位置/m</th><th rowspan="2">声压级/距声源距离 (dB(A)/m)</th><th rowspan="2">声源控制措施</th><th rowspan="2">运行时段</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr> <tr> <td>废气处理风机 1</td><td>9</td><td>28</td><td>1</td><td>80/1</td><td rowspan="8">基础减振、距离衰减</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废气处理风机 2</td><td>20</td><td>28</td><td>1</td><td>80/1</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废气处理风机 3</td><td>25</td><td>28</td><td>1</td><td>80/1</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废气处理风机 4</td><td>72</td><td>104</td><td>1</td><td>80/1</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废气处理风机 5</td><td>85</td><td>104</td><td>1</td><td>80/1</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废气处理风机 6</td><td>92</td><td>104</td><td>1</td><td>80/1</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废水预处理机泵 1</td><td>28</td><td>30</td><td>1</td><td>75/1</td><td>昼间</td></tr> <tr> <td>废水预处理机泵 2</td><td>110</td><td>88</td><td>1</td><td>75/1</td><td>昼间</td></tr> </table> <p>注：以理化实验室西南角为（0，0，0）点</p> <h4>2、声环境影响预测</h4> <p>本次评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式预测各厂界噪声值。预测模式如下：</p> <p>①户外声传播衰减基本公式</p> <p>户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据声源</p>						声源名称	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段	X	Y	Z	废气处理风机 1	9	28	1	80/1	基础减振、距离衰减	昼间	废气处理风机 2	20	28	1	80/1	昼间	废气处理风机 3	25	28	1	80/1	昼间	废气处理风机 4	72	104	1	80/1	昼间	废气处理风机 5	85	104	1	80/1	昼间	废气处理风机 6	92	104	1	80/1	昼间	废水预处理机泵 1	28	30	1	75/1	昼间	废水预处理机泵 2	110	88	1	75/1	昼间
声源名称	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段																																																											
	X	Y	Z																																																														
废气处理风机 1	9	28	1	80/1	基础减振、距离衰减	昼间																																																											
废气处理风机 2	20	28	1	80/1		昼间																																																											
废气处理风机 3	25	28	1	80/1		昼间																																																											
废气处理风机 4	72	104	1	80/1		昼间																																																											
废气处理风机 5	85	104	1	80/1		昼间																																																											
废气处理风机 6	92	104	1	80/1		昼间																																																											
废水预处理机泵 1	28	30	1	75/1		昼间																																																											
废水预处理机泵 2	110	88	1	75/1		昼间																																																											

声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，用下式计算。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②噪声贡献值

噪声贡献值：由建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

③工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：\$L_{eqg}\$——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

\$T\$——用于计算等效声级的时间，s；

\$N\$——室外声源个数；

\$t_i\$——在 \$T\$ 时间内 \$i\$ 声源工作时间，s；

\$M\$——等效室外声源个数；

\$t_j\$——在 \$T\$ 时间内 \$j\$ 声源工作时间，s。

本项目仅昼间进行实验检测，细胞培养阶段培养箱等低噪声设备需夜间连续工作，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对项目昼夜间四周厂界噪声进行预测。噪声预测结果见下表。

表36 本项目噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	东厂界		西厂界		南厂界		北厂界	
距离 m	230		215		58		220	
时段	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目贡献值	32.7	32.7	33.3	33.3	44.7	44.7	33.2	33.2
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50

由上表可知，本项目实施后，四周厂界昼夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。因此，项目运营时对周围声环境影响不大。

3、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，厂界噪声监测计划见下表。

表37 项目噪声监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	------	--------

噪声	四周厂界	昼夜等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
----	------	-----------	-------	------------------------------------

四、固体废物影响分析

本项目产生的固废主要包括职工生活垃圾、一般固废和危险废物。其中一般固废有 S1 一般废包装材料、S2 未沾染和不含危险物质的废弃样品、S7 脏垫料、动物粪便、S11 废纯水机滤芯等；危险废物有 S3 实验室固废、S4 实验废液、S5 废培养基、S6 动物尸体、S10 废 HEPA 滤芯、S8 废医用耗材、S9 废血液、动物组织、S12 污水处理站污泥、S13 废活性炭等。

1、生活垃圾

本项目劳动定员为 50 人，年工作日为 300 天，办公生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则本项目员工生活垃圾产生量约为 7.5t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后定期由环卫部门统一处理。

2、一般固废

(1) 废一般包装材料

本项目原辅材料拆包过程中会产生废包装材料，产生量约为 0.2t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中 SW92 实验室固体废物 (900-001-S92)，在一般固废暂存间收集暂存后定期委托合规企业进行处理。

(2) 未沾染和不含危险物质的废弃样品

本项目受委托监测的样品检测完毕后会有剩余的样品，未沾染和不含危险物质，总产生量约为 0.1t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中废 SW59 其他工业固体废物 (900-099-S59)，在一般固废暂存间收集暂存后定期委托合规企业进行处理。

(3) 脏垫料、动物粪便

本项目动物饲养过程中会产生脏垫料 (玉米芯、木屑等)、动物粪便，属于《固体废物分类与代码目录》中废 SW82 畜牧业废物，畜禽粪污 (030-001-

	<p>S82)。本项目畜禽粪污产生量约为 50t/a，在一般固废暂存间收集暂存后定期委托合规企业进行处理。</p> <p>（4）废纯水机滤芯</p> <p>本项目纯水机需定期更换滤芯，更换的滤芯属于《固体废物分类与代码目录》中 SW59 其他工业固体废物（900-099-S59），本项目废纯水机滤芯产生量约为 0.05t/a，在一般固废暂存间收集暂存后定期委托合规企业进行处理。</p> <p>3、危险废物</p> <p>（1）实验室固废</p> <p>本项目产生的实验室废物主要包括实验过程中产生的各种废耗材（沾染试剂的一次性口罩、手套、纸、吸管等实验用品）、沾染试剂的废弃包装物、沾染或含危险物质的废弃样品。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废物属于危险废物，危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码为：900-047-49。本项目实验室固废的产生量约为 5t/a，经危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（2）实验室废液</p> <p>本项目实验室产生的实验室废液主要包括实验废试剂、过期试剂等。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废液属于危险废物，危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码为：900-047-49，本项目实验室废液产生量为 8t/a，经危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（3）废培养基</p> <p>本项目微生物和毒理实验室会产生废培养基及灭菌后的菌种等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废培养基属于危险废物，危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码为：900-047-49，本项目废培养基产生量为 2t/a，经危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（4）废 HEPA 滤芯</p>
--	---

	<p>实验过程中生物安全柜及超净工作台配套 HEPA 过滤器可能沾染少量生物气溶胶和实验废液，因此作为危废处置，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码为：900-047-49。废 HEPA 滤芯产生量为 0.1t/a，经危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（5）废活性炭</p> <p>本项目共设置 5 套两级活性炭吸附装置处理有机废气和臭气，活性炭吸附装置处理有机废气量约 0.0824t/a，根据《简明通风设计手册》中介绍，活性炭的有效吸附量 $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭，则所需活性炭量为 0.343t/a，两级活性炭吸附装置中活性炭装载量总计为 200kg，项目共设置 5 套两级活性炭吸附装置，为保证活性炭吸附效率，项目每年更换一次活性炭，则项目产生的废活性炭量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码为：900-039-49。经危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（6）污水预处理污泥</p> <p>本项目新建两座污水预处理装置，产生的污泥属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，危险废物代码为：772-006-49。本项目污泥产生量约为 0.5t/a，在危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（7）废医用耗材</p> <p>本项目毒理实验室会产生废针头、注射器、培养皿、镊子、手术刀等医用耗材，产生废医用耗材的属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW01 医疗废物”，危险废物代码为：841-002-01。本项目废医用耗材产生量约为 0.01t/a，在医废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（8）废血液、动物组织</p> <p>本项目毒理实验室会产生废血液、废动物组织等，属于《国家危险废物名</p>
--	--

	<p>录》（2025 年版）中“HW01 医疗废物”，危险废物代码为：841-003-01。本项目废血液、废动物组织产生量约为 0.05t/a，在医废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（9）动物尸体</p> <p>本项目实验过程中不合格的动物会实施安乐死，以及解剖过程会产生动物尸体，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW01 医疗废物”，危险废物代码为：841-003-01。本项目动物尸体产生量约为 34.75t/a，在一般固废暂存间收集暂存后定期委托合规企业进行处理。</p> <p>本项目固体废物产生情况汇总见下表。</p>
--	--

运营 期环境 影响和 保护措 施	表38 项目固废产生情况及处置方法汇总										
	产生环节	名称	属性	代码	主要有毒有害物质	物理形状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量 (t/a)
	实验过程	废一般包装材料	一般工业固废	SW92 (900-001-S92)	纸箱、塑料等	固	/	0.2	一般固废暂存间分类收集暂存	定期委托合规企业进行处理	0.2
	实验过程	未沾染和不含危险物质的废弃样品	一般工业固废	SW59 (900-099-S59)	检测样品	液/固	/	0.1			0.1
	动物饲养	脏垫料、动物粪便	一般工业固废	SW82 (030-001-S82)	脏垫料 (玉米芯、木屑等)、动物粪便	固	/	50			50
	纯水制备	废纯水机滤芯	一般工业固废	SW59 (900-099-S59)	废滤芯	固	/	0.05			0.05
	实验过程	实验室固废	危险废物	HW49 (900-047-49)	沾染试剂的一次性口罩、手套、纸、吸管等实验用品)、沾染试剂的废弃包装物、沾染或含危险物质的废弃样品	固	T/C/I/R	5.0	危废暂存间分类收集暂存	定期交由有资质单位进行处置	5.0
	实验过程	实验废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	废弃的溶液, 主要成分为化学品、水、样品等	液	T/C/I/R	8.0			8.0
	微生物培养	培养基废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	培养基废液、水、灭菌后的菌种	液	T/C/I/R	2.0			2.0

	生物安全柜更换过滤器	废 HEPA 滤芯	危险废物	HW49 (900-047-49)	废 HEPA 滤芯	固	T/C/I/R	0.1			0.1
	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 (900-039-49)	吸附了有机物的废活性炭	固	T/C/I/R	1.0			
	污水预处理	污泥	危险废物	HW49 (772-006-49)	污泥、水、残留少量化学成分等	固	T/In	0.5			0.5
	实验过程	废医用耗材	危险废物	HW01 (841-002-01)	废针头、注射器、培养皿、镊子、手术刀等	固	In	0.01	医废暂存间分类收集暂存	定期交由有资质单位进行处置	0.01
	实验过程	废血液、动物组织	危险废物	HW01 (841-003-01)	废血液、动物组织等	固/液	In	0.05			0.05
	动物饲养	动物尸体	危险废物	HW01 (841-003-01)	动物尸体	固	In	34.75			34.75
	员工办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	/	有机、无机垃圾等	固	/	7.5	垃圾箱暂存	委托环卫部门定期清运	7.5

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物处理措施

(1) 一般固废处理措施

建设单位拟在毒理实验室东南角设置 1 处一般固废暂存间，占地面积 18.2m²，一般固体废弃在一般固废暂存间暂存后定期委托合规企业进行处理，一般固废暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保措施。

(2) 危险废物处理措施

本项目拟在微生物实验室西南角设置 1 座医废暂存间（17.6m²），在理化实验室西侧设置 1 座危废暂存间（18.29m²），医疗废物和其他危险废物分类分区存放。

危险废物暂存间和医废暂存间均采用抗渗混凝土进行硬化，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，混凝土敷设厚度为 200mm，混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，最后采用防渗涂料喷涂地面，渗透系数小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的“防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐”六防措施要求；并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中要求设置危废标识牌。本项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表39 危险废物暂存间基本情况

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	实验室固废	HW49	900-047-49	理化实验室西侧	18.29 m ²	专用容器储存	15t	6个月
	实验室废液	HW49	900-047-49					
	培养基废液	HW49	900-047-49					
	废 HEPA 滤芯	HW49	900-047-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					

	污泥	HW49	772-006-49					
医疗废物暂存间	废医用耗材	HW01	841-002-01	微生物实验室西南角	17.6 m ²	专用容器储存	15t	1个月
	废血液、动物组织	HW01	841-003-01					
	动物尸体	HW01	841-003-01					

危废暂存间贮存能力核算：本项目运营期医疗废物产生量为34.8t/a，其他危险废物产生量约为16.6t/a，医疗废物暂存间和危险废物暂存间最大存放量均为15t/a，医疗废物暂存间最大贮存周期约1个月，危险废物暂存间最大贮存周期约6个月，因此项目所设危废暂存间储存能力可以满足要求。

危险废物暂存间应设置专人管理，设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。

环评要求建设单位按照危险废物处置单位的核准经营危险废物类别和代码，委托有资质单位对本项目危险废物进行处置，建设单位应严格按照“危险废物转移联单制度”进行危险废物转运。

综上所述，项目固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境产生不利影响。

五、土壤、地下水影响分析

1、地下水及土壤污染源及污染途径

本项目地下水和土壤主要污染源为有机废气及危废暂存间内废液、危险化学品仓库内存放化学品，影响途径有大气沉降、垂直入渗等。

①大气沉降：大气沉降主要是指建设项目施工及运营过程中，由于无组织或有组织向大气排放污染物，通过一定途径被沉降于地面，对土壤造成影响的过程。本项目主要排放污染物为 VOCs、酸性废气和臭气，不涉及重金属的废气排放，不涉及“持久性有机污染物”，且废气中污染物未列入《土壤环境质量

<p>建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中，故本项目大气沉降影响可忽略不计。</p> <p>②垂直入渗：垂直入渗是指厂内各类原料及产污设施，在“跑、冒、滴、漏”过程中或防渗设施老化破损情况下，经泄漏点对土壤环境产生影响的过程。本项目各类化学品原料均由专用容器包装，危险化学品仓库物料均放置在防爆柜和耐腐蚀柜内，危废暂存间的液体物料存放区设置防泄漏围堰，污水预处理站部分罐体位于地下，采用混凝土材质，并设置水泥地基平台进行防渗，采取相应控制措施后，无土壤、地下水污染途径。</p> <p>2、分区防渗措施</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防治分区，项目拟进行分区防渗，具体情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表40 本项目防渗工程污染防治分区</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>防渗分区等级</th><th>防渗措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>危废暂存间、医废暂存间、污水预处理装置</td><td>重点</td><td>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/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$\leq 10^{-10}$cm/s。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>实验室</td><td>一般</td><td>租赁厂房为已建的空置厂房，内部已实施地面硬化。项目运营过程中，将化学品存放于试剂柜中，危险化学品仓库物料均放置在防爆柜和耐腐蚀柜内。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>办公区</td><td>简单</td><td>租赁办公区已实施地面硬化。</td></tr> </tbody> </table> <p>采取上述措施后，本项目在运行过程中可有效防止对土壤和地下水的污染影响。</p> <p>六、环境风险分析</p> <p>1. 风险物质识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 69-2018）附录 B，本项目涉及危险化学品汇总如下：</p>				序号	名称	防渗分区等级	防渗措施	1	危废暂存间、医废暂存间、污水预处理装置	重点	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	2	实验室	一般	租赁厂房为已建的空置厂房，内部已实施地面硬化。项目运营过程中，将化学品存放于试剂柜中，危险化学品仓库物料均放置在防爆柜和耐腐蚀柜内。	3	办公区	简单	租赁办公区已实施地面硬化。
序号	名称	防渗分区等级	防渗措施																
1	危废暂存间、医废暂存间、污水预处理装置	重点	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。																
2	实验室	一般	租赁厂房为已建的空置厂房，内部已实施地面硬化。项目运营过程中，将化学品存放于试剂柜中，危险化学品仓库物料均放置在防爆柜和耐腐蚀柜内。																
3	办公区	简单	租赁办公区已实施地面硬化。																

表41 本项目环境风险物质汇总及 Q 值计算表

环境风险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
硝酸	7697-37-2	0.0028	7.5	0.00037
盐酸	7647-01-0	0.0048	7.5	0.00064
硫酸	7664-93-9	0.0037	10	0.00037
甲醇	67-56-1	0.021	10	0.0021
乙腈	75-05-8	0.013	10	0.0013
正己烷	110-54-3	0.011	10	0.0011
二氯甲烷	75-09-2	0.0027	10	0.00027
三氯甲烷	67-66-3	0.0030	10	0.0003
乙炔	74-86-2	0.0088	10	0.00088
丙酮	67-64-1	0.00079	10	0.0001
乙酸	64-19-7	0.0053	10	0.00053
甲酸	64-18-6	0.0024	10	0.00024
异丙醇	67-63-0	0.0016	10	0.00016
次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01
乙醇 ^①	64-17-5	0.12	500	0.00024
实验废液 (COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的 有机废液有机废 液) ^②	/	2	10	0.2
合计				0.2186

注:

①乙醇临界量选取依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1;

②实验室废液周转周期为 6 个月, 最大贮存量为 4t, COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的实验废液按照 50%计算。

根据上表可知, 本项目建成后, 全厂环境风险物质数量与临界量比值 (Q) 约为 0.2186<1, 环境风险物质存储量未超过临界量, 无需设置专项评价, 本项目风险评价为简要分析。

2. 环境风险分析

项目环境风险源主要为实验区域 (试剂仓库和各实验室试剂柜) 和危废暂存间。

	<p>本项目化学试剂的使用量均较小，且使用和贮存过程都在实验室内。本项目环境风险主要为化学试剂或危废暂存间内储存的实验室废液发生泄露或者发生火灾事故。若实验人员操作失误或者试剂瓶破损泄漏，物质挥发在周边空气中，污染在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；若乙醇等易燃物质遇明火、高热或氧化剂接触可引起燃烧爆炸的危险。在不完全燃烧的情况下将一氧化碳等有毒有害气体，造成次生污染，如不及时采取措施将会对周边人群健康造成一定的危害。</p> <p>3. 风险防范措施</p> <p>为使环境风险减少到最低限度，必须制定完备、有效的风险防范措施和事故应急措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。具体防范措施如下：</p> <p>①严格执行国家及有关法律、规范，贯彻执行“安全第一、预防为主”的规定。</p> <p>②化学品和危废的存放处设置明显标志，配备一定数量的灭火器，由专人管理，定期检查。</p> <p>③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工的消防知识的培训。</p> <p>④危废仓库中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放。搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏，并配备防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。</p> <p>⑤配备干粉灭火器和二氧化碳灭火器，制定正常、异常或紧急状态下的设备操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。</p> <p>⑥废气处理设施加强日常维护，避免发生故障，若废气处理设施故障导致</p>
--	--

<p>废气非正常排放时，现场工作人员应立即停止生产，对废气处理设施进行检修。</p> <p>⑦公司设置紧急集合点，在发生风险事故时，组织人员有序往上风向方向疏散、转移，避免对人员造成影响。</p> <p>⑧企业按照相关规定，对环保设施组织开展安全风险评估和隐患排查治理，降低突发环境和安全事件风险，制定环境风险应急预案。</p> <p>综上所述，企业加强管理，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险控制在可以接受的范围内。通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。</p> <p>4、生物安全</p> <p>本项目生物实验室用于为客户提供质检服务的第三方生物实验室，根据判定结果，本项目涉及的微生物为各类菌体，生物安全防护等级为 2 级（BSL-2）。因此本项目微生物实验室的建设按照 BSL-2 实验室要求设计满足相应要求。</p> <p>病原微生物或生物活性物质一旦释放进入环境，有可能导致实验人员感染。从影响途径来看，致病微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，轻则限于实验室范围内，重则造成大范围感染。从风险环节来看，安全隐患存在于致病微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。因此，采取有效的隔离、防护、灭活措施，实施全过程安全监管是防范生物安全事故的必要措施。</p> <p>按照《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），对二级生物安全防护实验室安全设备和个体防护、实验室设计和建造的要求如下：</p> <p style="text-align: center;">表42 生物安全防护实验室的基本条件</p>

级别	实验室设计和建造					
二级	1.每个实验室应设洗手池，宜设置在靠近出口处。 2.实验室围护结构内表面应易于清洁。地地面应防滑、无缝隙，不得铺设地毯。 3.实验台表面应不透水，耐腐蚀、耐热。 4.实验室中的家具应牢固，易于清洁，各种家具和设备之间的间隙应易于清洁。 5.实验室如有可开启窗户，应设置纱窗。 6.应设置实施各种消毒方法的设施，如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处理。 7.应设置洗眼装置。 8.实验室门宜带锁、可自动关闭。 9.实验室出口应有发光指示标志。 10.实验室宜有不少于每小时 3-4 次的通风换气次数。					
<p>本项目二级生物安全实验室配备高温灭菌锅、消毒试剂，满足《病原微生物实验室生物安全通用要求》等规范要求。实验室要求操作人员在实验时均穿戴工作服、手套、防护眼镜等个体防护设备；人员培训与管理制度也能按照要求实施；实验室内产生的沾染生物活性物质的仪器经过高温高压灭菌后进行清洗。实验室产生的废物均委托有资质的单位收集处理。</p> <p>因此，本项目生物实验室的安全防范措施符合相关规范要求，生物有害物质扩散的风险较低。总体上来说，本项目的生物安全风险处于可控水平。</p>						
<h3>七、电磁辐射</h3> <p>本项目使用的实验设备不涉及电磁辐射设备。</p>						
<h3>八、本项目建成后污染物排放“三本账”</h3>						
表43 本项目建设前后“三本账”一览表 单位：t/a						
项目	污染物	现有工程排放量	本工程新增排放量	“以新带老”削减量	总体工程排放量	排放增减量
废气	硝酸雾（以NO _x 计）	/	0.0019	/	0.0019	+0.0019
	氯化氢	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
	硫酸雾	/	0.0029	/	0.0029	+0.0029
	VOCs	0.0031	0.0958	/	0.0989	+0.0958
	氨	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	硫化氢	/	9.5E-06	/	9.5E-06	+9.5E-06
	臭气浓度	/	/	/	/	/

废水	COD	0.0059	0.0745	/	0.0804	+0.0745
	氨氮	0.0002	0.0019	/	0.0021	+0.0019
固体废物	生活垃圾	0.753	7.5	/	8.253	+7.5
	一般固废	0.3	50.35	/	50.85	+50.35
	危险废物	0.01	51.41	/	51.42	+51.41

注：表中固体废物数据为产生量，排放量均为 0。

九、环境保护措施投资

本项目总投资 3000 万元，环保投资约 53.1 万元，占总投资 1.77%。环境保护措施及投资见下表。

表44 本项目环境保护措施投资一览表

项目	污染源	治理设备（设施）名称		规格	数量	投资额 （万元）	备注
废气	理化实验室 无机酸雾	通风柜收集+碱喷淋 +22m 高排气筒		/	1 套	4	新建
	理化实验室 有机废气	台面通风柜/落地通风柜 收集+两级活性炭吸附 +22m 高排气筒排放		/	2 套	10	新建
	微生物实验 室生物气溶 胶、有机废 气	生物安全柜配套 HEPA 滤芯+两级活性炭吸附 +22m 高排气筒排放		/	1 套	5	新建
	毒理实验室 有机废气、 臭气	通风柜/负压收集+两级 活性炭吸附装置+22m 高排气筒		/	2 套	10	新建
废水	生活污水	依托厂区化粪池	依托 厂区 污水 处理 站	15m³	1 座	/	依托现 有厂区
	理化实验室 废水	新建预处理装 置：酸碱自动调 节+混凝沉淀 +A²O+二沉池		1t/d	1 座	6	新建
	微生物和毒 理实验室废 水	新建预处理装 置：酸碱自动调 节+混凝沉淀 +AO+MBR 膜池 +消毒		1t/d	1 座	6	新建
噪声	废气处理 配套风机等	基础减振		/	/	/	计入废 气环保 投资
固体	一般固废	一般固废暂存间		18.2m²	1 个	2	新建

	废物	医疗废物	医疗废物暂存间	18.29m ²	1 个	5	新建
		危险废物	危险废物暂存间	17.6m ²	1 个	5	新建
		生活垃圾	生活垃圾收集箱	/	若干	0.1	新建
	合计					53.1	

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	硝酸雾(以NO _x 计)、氯化氢、硫酸雾	碱喷淋塔+22m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准和恶臭污染物排放标准(GB14554-93)表2标准
	DA002	甲醇、非甲烷总烃	两级活性炭吸附装置+22m 高排气筒	
	DA003	甲醇、非甲烷总烃	两级活性炭吸附装置+22m 高排气筒	
	DA004	非甲烷总烃、生物气溶胶	生物安全柜 HEPA 过滤+两级活性炭吸附装置+22m 高排气筒	
	DA005	甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	两级活性炭吸附装置+22m 高排气筒	
	DA006	甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	两级活性炭吸附装置+22m 高排气筒	
	厂界	硝酸雾(以NO _x 计)、氯化氢、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	实验室密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值
地表水环境	实验废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、粪大肠菌群	生活污水依托厂区现有化粪池预处理,实验室废水经新建预处理设施处理,之后一起进入原洛阳巨龙通信有限公司污水处理站,后经市政污水管网排入瀍东污水处理厂深度处理	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及洛阳市瀍东污水处理厂进水水质要求。
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS		

声环境	废气治理配套风机等	噪声	基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类
电磁辐射	不涉及			
固体废物	职工生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；一般工业固废在一般固废暂存间暂存后定期交由合规单位进行处理；危险废物在危险废物暂存间和医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目实验室地面在建设过程中拟采取相应的防渗措施，危废暂存间和医废暂存间拟严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗处理，采取“防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐”六防措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①严格执行国家及有关法律、规范，贯彻执行“安全第一、预防为主”的规定。</p> <p>②化学品和危废的存放处设置明显标志，配备一定数量的灭火器，由专人管理，定期检查。</p> <p>③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工的消防知识的培训。</p> <p>④危废仓库中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放。搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏，并配备防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。</p> <p>⑤配备干粉灭火器和二氧化碳灭火器，制定正常、异常或紧急状态下的设备操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。</p> <p>⑥废气处理设施加强日常维护，避免发生故障，若废气处理设施故障导致废气非正常排放时，现场工作人员应立即停止生产，对废气处理设施进行检修。</p> <p>⑦公司设置紧急集合点，在发生风险事故时，组织人员有序往上风方向疏散、转移，避免对人员造成影响。</p> <p>⑧企业按照相关规定，对环保设施组织开展安全风险评估和隐患排查治理，降低突发环境和安全事件风险，制定环境风险应急预案。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范》要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>2、企业应加强环境保护措施的日常管理、维护，建立健全环境保护措施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环境保护措施正常运行。</p>			

六、结论

中原美谷微谱技术服务（河南）有限公司理化微生物毒理检测实验室建设项目符合国家产业政策、“三线一单”相关要求和污染防治相关政策要求，且项目选址合理。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放或合理处置，对周围环境影响较小。工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

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	硝酸雾（以 NO _x 计）	/			0.0019		0.0019	+0.0019
	氯化氢	/			0.0009		0.0009	+0.0009
	硫酸雾	/			0.0029		0.0029	+0.0029
	VOCs	0.0031			0.0958		0.0989	+0.0958
	氨	/			0.0008		0.0008	+0.0008
	硫化氢	/			9.5E-06		9.5E-06	+9.5E-06
	臭气浓度	/			/		/	/
废水	COD	0.0059			0.0745		0.0804	+0.0745
	氨氮	0.0002			0.0019		0.0021	+0.0019
	BOD ₅	0.0018			0.0243		0.0261	+0.0243
	SS	0.0039			0.0519		0.0558	+0.0519
	LAS	0.0029			0.0006		0.0035	+0.0006
	粪大肠菌群	/			/		/	/
一般工业 固体废物	废一般包装材料	0.3			0.2		0.5	+0.2
	未沾染和不含危险物 质的废弃样品	/			0.1		0.1	+0.1

	脏垫料、动物粪便	/			50		50	+50
	废纯水机滤芯	/			0.05		0.05	+0.05
危险 废物	废酒精棉片	0.01			/		0.01	+0
	实验室固废	/			5.0		5.0	+5.0
	实验室废液	/			8.0		8.0	+8.0
	培养基废液	/			2.0		2.0	+2.0
	废 HEPA 滤芯				0.1		0.1	+0.1
	废活性炭				1.0		1.0	+1.0
	动物尸体	/			34.75		34.75	+34.75
	污泥	/			0.5		0.5	+0.5
医疗废 物	废医用耗材				0.01		0.01	+0.01
	废血液、动物组织				0.05		0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①