

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称: 云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目

建设单位(盖章): 云南云测质量检验有限公司

编制日期: 2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

---



# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	79
四、主要环境影响和保护措施 .....	90
五、环境保护措施监督检查清单 .....	90
六、结论 .....	138

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 投资项目备案证

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 技术服务合同

附件 5 不动产权证

附件 6 食品安全检验检测能力提升建设项目环评批复

附件 7 云测技术创新与产业服务能力提升项目环评批复

附件 8 预包装食品、纺织品检验检测中心建设项目环评批复

附件 9 云测技术创新与产业服务能力提升项目验收意见

附件 10 预包装食品、纺织品检验检测中心建设项目验收意见

附件 11 2024 年废气自行监测报告

附件 12 2025 年 11 废水自行监测报告

附件 13 现状监测报告

附件 14 排污许可登记回执

附件 15 危险废物委托处置服务协议

附件 16 应急预案备案表

附件 17 昆明信息产业基地环评批复

附件 18 项目分区管控单元查询报告

附件 19 质量控制记录表

附件 20 环评编制进度管理表

## 附图

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目所在区域水系图

附图 3-1 负一层平面布置图

附图 3-2 一层平面布置图

附图 3-3 二层平面布置图

附图 3-4 三层平面布置图

附图 3-5 四层平面布置图

附图 4 项目废气处理设施及化粪池布局图

附图 5 项目周边关系图

附图 6 现状监测布点图

附图 7 项目与昆明经济技术开发区控制性详细规划位置关系图

附图 8 项目与昆明经济技术开发区声环境功能区划位置关系图

附图 9 项目与云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线位置关系图

附图 10 项目分区管控单元查询截图

附图 11 引用大气监测点位与本项目位置关系图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目		
项目代码	2512-530131-04-02-935661		
建设单位联系人			
建设地点	中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道9号		
地理坐标			
国民经济行业类别	M7451 检验检疫服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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	昆明经开区经济发展部	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2512-530131-04-02-935661
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	44.51
环保投资占比（%）	4.45	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m <sup>2</sup> ）	1440m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	本项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“专项评价设置原则表”对照分析情况详见下表。		
	<b>表 1-1 专项评价设置分析对照表</b>		
	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 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目 500 米范围内有环境空气保护目标，对照《有毒有害大气污染物名录》，项目实验过程中使用到的三氯甲烷挥发产生的三氯甲烷废气属于有毒有害污染物，但根据专项评价设置原则表注 1“废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害	否

			大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）”。三氯甲烷虽在《名录》中，但因其在大 气污染物排放标准体系中无专门 的排放浓度限值标准，且项目三氯 甲烷使用量较少，挥发三氯甲烷废 气经三级活性炭吸附后对环境影 响可接受。因此，无需设置大气专 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。	项目不属于新增工业废水直排建 设项目；也不属于新增废水直排的 污水集中处理厂。	否
	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。	经核算，项目使用化学实验试剂涉 及有毒有害和易燃易爆危险物质 的存储量未超过临界量，故本项目 环境风险无须设置专项评价。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内 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。	本项目不涉及取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的 海洋工程建设项目。	本项目不涉及该项。	否
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。</p> <p>综上，项目不需要设置大气专项评价。</p>			
规划情 况	<p><b>1、规划名称</b>《昆明经济技术开发区（含官渡区阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030）》；</p> <p><b>审批机关：</b>昆明市人民政府；</p> <p><b>审批文件及文号：</b>昆明市人民政府关于《昆明经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处分区规划）》的批复（昆政复〔2018〕38号）。</p> <p><b>2、规划名称</b>《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》；</p> <p><b>审批机关：</b>昆明市人民政府；</p> <p><b>审批文件及文号：</b>《昆明市人民政府关于昆明经济技术开发区控制性</p>			

	详细规划优化完善成果的批复》（昆政复〔2018〕75号）。
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环评文件名称：</b>《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》</p> <p><b>审查机关：</b>原云南省环境保护局</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>云南省环境保护局准予行政许可决定书（云环许准〔2006〕96号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《昆明经济技术开发区（含官渡区阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030）》的符合性分析</b></p> <p>根据《昆明经济技术开发区分区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道）分区规划（2016-2030）》，规划情况如下：</p> <p><b>（1）规划范围</b></p> <p>规划范围西以昆洛公路为界、东至黄土坡、北至晚兰依山、南至大冲、羊甫，主要包括大冲片区、洛羊片区、牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、清水片区、黄土坡片区、普照海子片区、信息产业基地片区 8 个片区，规划用地总面积为 14838 平方公里。</p> <p><b>（2）空间结构</b></p> <p>昆明经济技术开发区将形成“一区八片五轴多心”的空间结构</p> <p><b>一区：</b>整个规划区，即昆明经济技术开发区；</p> <p><b>八片：</b>经开区划分的八个片区，即牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、信息产业基地片区、洛羊片区、大冲片区、普照海子片区、黄土坡片区、清水片区。</p> <p><b>多轴：</b>沿昆石高速、呈黄快速路、昆玉快速路、贵昆公路与 320 国道形成的五条产业发展轴，其中沿呈黄快速路产业发展轴将成经开区经济发展的大动脉。沿主要对外交通和片区联系道路形成的多条产业发展轴。</p> <p><b>多心：</b>指分布于各片区内部的城市综合中心、工业产业中心、物流仓储中心、绿化景观中心、商务办公组团和居住服务组团中心。</p> <p><b>其中，信息产业基地片区</b></p> <p><b>功能定位：</b>合理利用自然山地地貌，开发建设一个高科技信息制造业为主有利于信息技术研究的高科技产业基地，具备科研、行政办公、文化、</p>

体育休闲娱乐等职能，并适当配置以低污染、低消耗、高科技、高效益的信息产业为核心产业，成为生活、科研设施齐备、自然环境优美的新兴产业基地。

**产业发展方向：**电子信息产业、金融、保险、证券、信托等商贸服务业，经开区行政中心。

**符合性分析：**

本项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号，项目属《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030）》八区中的信息产业基地片区，用地性质为商业用地，符合片区土地利用及规划相关要求。2025年12月17日，项目获得昆明经开区经济发展部备案证，备案编号：2512-530131-04-02-935661。项目为检测服务，属于配置产业类型，符合片区发展“高科技产业基地”、“有利于信息技术研究”和“生活、科研设施齐备”的综合性功能定位，与信息产业基地的总体发展方向相容、不冲突。因此项目建设与《昆明经济技术开发区分区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道）分区规划（2016-2030）》相符。

**2、与《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》符合性分析**

根据《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》，其控规优化完善即在已批《昆明经济技术开发区控制性详细规划梳理》的基础上，按照《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016-2030年）》，对昆明经开区2030年以内新增城市建设用地编制控制性详细规划，以促进项目落地，保障经开区经济稳增长，同时，结合经开区近期重点引进项目，对涉及已批《昆明经济技术开发区控制性详细规划梳理》内局部地块进行控规调整的一并纳入本次控规优化完善。其昆明信息产业基地发展定位和规划范围与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016—2030年）》一致，故本项目与《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》的规划要求不冲突。

### 3、与《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》符合性分析

根据《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》，项目所在区域属于规划区的信息产业基地片区，昆明信息产业基地坐落于东绕城线与新安公路交汇处一带，是昆明国家级经济技术开发区内园区；其规划面积为6.7km<sup>2</sup>，东至呈黄公路，南以龙潭山、倪家营为规划边界，西临一脉相承的南绕线与东绕线，北至昆石新线。

产业基地将遵循因地制宜、保护生态的原则，建成以制造业为主，集科研开发、商贸服务、文化教育、生活休闲为一体的环境优美的高科技工业园区。昆明信息产业基地重点建设电子信息设备制造业、光电子产业、计算机服务及软件业、信息服务业以及生物工程、制药、食品、环保等其他高技术产业和配套服务业。

本项目在云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号建设，项目为“检测服务”，项目为检测服务，属于配置产业类型，符合片区发展“高科技产业基地”、“有利于信息技术研究”和“生活、科研设施齐备”的综合性功能定位，与信息产业基地的总体发展方向相容、不冲突，符合《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》中产业定位要求。

### 4、与《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》中“严禁入驻项目”要求的符合性分析

《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》中规定了严禁入驻昆明信息产业基地区域项目，本项目与严禁入驻项目对照情况见下表。

表 1-2 本项目与严禁入驻项目情况对照表

序号	不允许入驻规划区类别	本项目情况	是否冲突
1	取土场、采石场	本项目属于 M7451 检验检疫服务，项目不涉及取土场、采石场	不冲突
2	烟花、爆竹、打火机、提炼废油、废塑生产项目	项目不涉及烟花、爆竹、打火机、提炼废油、废塑生产项目	不冲突
3	一次性发泡塑料餐具生产项目；跑马场赌博性质项目	项目不涉及一次性发泡塑料餐具生产项目；跑马场赌博性质项目	不冲突
4	直排式、烟道式家用燃气热水器；国家法律、行政法规禁止的其它项目	项目不涉及直排式、烟道式家用燃气热水器；国家法律、行政法规禁止的其它项目	不冲突
5	《云南省滇池保护条例》中明确规定：严禁在滇池盆地区新建钢铁、有	项目不涉及钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、	不冲突

	色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业项目	电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业项目	
6	禁止项目还包括漂洗；电解；屠宰；废旧机械产品翻新；乙烯；有色和黑色冶炼产品；纯碱、烧碱；燃煤、燃油发电机组；玻璃瓶；砖、瓦及相关制品；禽兽、水产品的初级加工；酒类、香烟；木糖、木糖醇、柠檬酸；饲料；水洗（含砂洗）；进口废旧物资和工业废物的处理、有毒有害工业废物的收集和处理等工业项目	项目不涉及漂洗；电解；屠宰；废旧机械产品翻新；乙烯；有色和黑色冶炼产品；纯碱、烧碱；燃煤、燃油发电机组；玻璃瓶；砖、瓦及相关制品；禽兽、水产品的初级加工；酒类、香烟；木糖、木糖醇、柠檬酸；饲料；水洗（含砂洗）；进口废旧物资和工业废物的处理、有毒有害工业废物的收集和处理等工业项目	不冲突
7	工艺落后、耗费资源的项目。化学农药、化肥及普通复合肥、饲料的生产；汽车斜交轮胎；旧汽车、摩托车翻新、改装；新建保温瓶玻璃瓶胆生产线；糊式锌锰电池、镍镉电池；水泥、彩釉、墙地砖、粘土砖、瓦及相关制品；一次性塑料（非发泡）餐具、一次性木质餐具；家具、服装、手袋、包、箱、拉链、毛绒玩具；酿造	本项目属于 M7451 检验检疫服务，不涉及化学农药、化肥及普通复合肥、饲料的生产；汽车斜交轮胎；旧汽车、摩托车翻新、改装；新建保温瓶玻璃瓶胆生产线；糊式锌锰电池、镍镉电池；水泥、彩釉、墙地砖、粘土砖、瓦及相关制品；一次性塑料（非发泡）餐具、一次性木质餐具；家具、服装、手袋、包、箱、拉链、毛绒玩具；酿造等项目	不冲突

根据上表，本项目不属于严禁入驻项目，符合昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书及准予行政许可决定书的要求。

### 5、与《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》及准予行政许可决定书的符合性分析

对照《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》相关内容及批复（云环许准〔2006〕96号）分析，项目建设其符合性分析见下表。

**表 1-3 与《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》及准予行政许可决定书的符合性分析一览表**

防治措施	环评及准予行政许可决定书要求	建设项目情况	符合性
大气污染防治措施及要求	煤气管道要纳入基础设施建设，基地区域按昆明市“禁煤区”管理有关规定执行，不得使用燃煤作为生产生活热源。	本项目不涉及使用燃煤、燃气，实验检测设备加热采用电能加热。	符合
	对产生易燃易爆有毒有害危险气源的生产设施和储罐区，要按照国家有关标准要求设立安全防护距离，在防护距离内不得规划建设居住区、文教、卫	项目实验过程会产生的少量废气（甲醇、非甲烷总烃、苯、二甲苯、硫酸雾、氮氧化物和氯化氢、氟化物）经集气罩和通风橱收集后通过碱洗塔装置	符合

	生和公共娱乐设施。	和三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，以上废气均来自实验试剂挥发，不属于生产设施外排；项目未设置有毒有害危险气源储罐区；不涉及安全防护距离的设置。	
地表水污染防治措施及要求	建设完整的排水管网系统，实行雨污分流制度，集中进行污水深度处理。	项目实行雨污分流，实验室第3~5次清洗废水经中和池处理后，与其他废水一起排入化粪池，最终进入倪家营水质净化厂。雨水经雨水收集管道收集后排入市政雨水管网。	符合
	按照统一规划要求分期建设覆盖整个信息产业基地的雨污分流管网系统。沿主干道铺设雨污收集管网，沿马料河两侧敷设截污干管。		符合
	区域内生活污水收集并经化粪池处理后排至污水处理厂。	实验室第3~5次清洗废水经中和池处理后，与其他废水一起排入化粪池集中处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂。	符合
	企业废水进入污水处理厂前必须预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或《污水排入城市下水道水质标准要求》（CJ3082-1999），并送基地自建的污水处理厂进行深度处理。		符合
声污染防治措施及要求	做到功能区环境噪声质量达标和各企业厂界噪声达标。	项目所在区域属于声环境质量达标区域，本项目产噪设备主要为风机、纯水机等。项目产生的噪声采取低噪设备、减振基座等措施后厂界西、南、北侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，厂界东侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准。	符合
	对企业噪声源强较大的生产设备如粉碎机、风机、空压机等，要按环评报告书提出的全部设置在室内或设置专门隔声间，不得超过《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）所列相应的噪声限值。		符合
固废污染防治措施	做好固体废物的安全处置，提高综合利用水平，规划区内要合理布设垃圾转运站，生活垃圾收集后送昆明市垃圾填埋场卫生处理。	本项目设置垃圾收集桶，产生的生活垃圾定期由环卫部门清运处置。	符合
	要以“减量化、再利用、资源化”原则促进循环经济发展作为优先选择入园企业的前提条件，注重考察企业间固体废物循环利用的可能性，通过合理设置产业链，鼓励资源循环利用，进行废弃物的资源化回收，提高综合利用率。	项目为检测服务机构，产生的一般固体废物主要为未检验样品、废包装品等，分类处理，可回收部分回收利用，不可回收部分同生活垃圾一起处理。项目产生的危废委托有资质的单位定期清运处置，并严格执行台账制度，危废转移联单制	符合

			度，项目产生的固废均得到合理处置，处置利用率 100%。	
		对不能回收的工业固体废物要按统一收集处理要求，指定专门机构负责进行安全处置各企业不得自行随意丢弃和堆放。	不能回收的一般工业固废同生活垃圾一起处理，危险废物收集暂存在危废暂存间内，定期交由资质单位处理。	符合
		对于危险固废，要按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行贮存，并按照规程送至昆明市危险废物处置中心统一处理。区内所有企业都必须按照国家 and 地方法律法规要求，严格控制危险废物的产生、贮存、转运和处理处置。	项目产生的危险废物有报废化学试剂、实验废液、第 1~2 道器皿清洗废水、废活性炭等，暂存于危废暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，各类危险废物分区、分类暂存。	符合
	综上所述，本项目建设符合《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》及其审查意见中的相关环保要求。			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p><b>(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“M7451 检验检疫服务”。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目属于鼓励类中“三十一、科技服务业：1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及中的检验检测服务”，项目符合国家产业政策。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，“对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入”，本项目属于市场准入负面清单以外的行业，故本项目符合《市场准入负面清单（2025 年版）》相关要求。此外，本项目已取得昆明经开经济发展部的投资项目备案证，备案编号为：2512-530131-04-02-935661。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家和当地现行产业政策。</p> <p><b>2、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>2024 年 11 月 12 日，昆明市生态环境局发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》，全市共有环境管控单元数量 132 个，优</p>			

先保护单元 42 个、重点管控单元 768 个、一般管控单元 14 个。

项目将严格执行昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管  
控动态更新方案（2023 年）》的通知中的要求及划定分区管控单元要求。  
加强生态环境分区管控，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上  
线。本项目符合性分析具体如下：

**(1) 与生态保护红线的符合性**

本项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道 9 号，在 1 层及 4 层  
进行改建，不新增占地。根据项目位置与昆明经济技术开发区控制性详细  
规划叠图（附图 7），项目所在地规划为商务用地，项目建设不涉及生态  
保护红线，因此项目建设符合生态红线要求。

**(2) 与环境质量底线的符合性**

本项目与环境质量底线相符性分析详见下表。

**表 1-4 本项目与环境质量底线相符性分析一览表**

文件要求		项目情况	符合性
环境 质量 底 线	到 2025 年全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）和氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上；到 2035 年全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。	根据《2024 年昆明市生态环境状况公报》，“2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准”，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目实验产生的有机废气及酸性废气经治理后达标排放，对环境空气影响较小。	符合
	到 2025 年纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善；到 2035 年各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水源水质稳定达标。	项目最近的地表水体为距离项目西北侧约 1200m 处的马料河，2030 年水质目标为Ⅲ类。根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测月报》，2025 年 12 月马料河（小古城桥（回龙村）断面）水质类别为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目运营期第 3~5 次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池，随后经市政污水管网排至倪家营水质净化厂处理，项目废水对	符合

		区域水环境影响不大。	
	到2025年土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求；到2035年土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	本项目在云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号建设，不新增占地，项目已配套建设完善的环保设施，对土壤环境影响较小。	符合

综上所述，项目建设对环境影响较小，满足环境质量底线要求。

### (3) 与自然资源利用上线的符合性

本项目与资源利用上线相符性分析详见下表。

**表 1-5 项目与资源利用上线相符性分析一览表**

文件要求		项目内容	符合性
资源利用上线	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标	本项目用水量小于区域水储备量，不会突破水资源上限	符合
	按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标	本项目在现有区域内进行改建，不新增占地	符合
	按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标	本项目能源使用量小于区域储备	符合

综上所述，项目资源消耗量相对区域总量较少，在能源资源利用上线范围内，不会突破当地资源利用上线。

### (4) 负面清单

本次改建项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号，项目属于检测服务，不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类、淘汰类和《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止事项中。另外，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果可知（详见附件18），本项目位于昆明经济开发区（呈贡）重点管控单元，单元编码为：**ZH53011420001**。项目与昆明市分区管控符合性分析详见下表。

表 1-6 项目与昆明市环境分区管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控要求		项目情况	符合性
昆明市生态环境管控总体要求	空间布局约束	<p>1.项目在云南省昆明经济技术开发区春漫大道 9 号建设，不涉及生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界内，符合《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》空间管控。</p> <p>2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。</p> <p>3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p> <p>4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水水质稳定达到 IV 类、外海水水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳定达到 III 类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。</p> <p>2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到 24μg/m3；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。</p> <p>3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生</p>	<p>1.项目最近的地表水体为距离项目西北侧约 1200m 处的马料河，2030 年水质目标为 III 类。根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测月报》，2025 年 12 月马料河（小古城桥（回龙村）断面）水质类别为 III 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目运营期第 3~5 次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池，随后经市政污水管网排至倪家营水质净化厂处理，项目废水对区域水环境影响不大。</p> <p>2.根据《2024 年昆明市生态环境状况公报》，“2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到</p>

		<p>产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs排放总量控制。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025年底前综合利用率达90%以上。</p> <p>6.滇池流域：2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城市生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025年底前农作物综合利用率达90%以上，畜禽粪污综合利用率达96%以上，农膜回收利用率达85%以上。2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城镇生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在2025年新产生磷石膏实现100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>9.推动昆明市磷石膏综合利用率2023年达到52%，2024年达到64%，2025年确保达到73%，力争达到75%；到2025年底，中心城区污泥无害化处置率达到95%以上，县城污泥无害化处置率达到90%以上。</p>	<p>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准”，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目实验产生的酸性废气及有机废气经配套环保设施处理后达标排放，对环境空气质量影响较小。</p> <p>3.项目不属于钢铁企业，不涉及锅炉的使用。</p> <p>4.项目有机废气甲醇、非甲烷总烃、苯、二甲苯经三级活性炭吸附后达标排放，排放量较小。</p> <p>5.项目不涉及农业废弃物。</p> <p>6.项目属于滇池流域，项目区域实行雨污分流，污水收集率为100%。</p> <p>7.项目属于滇池流域，不涉及阳宗海流域。</p> <p>8.项目不属于磷石膏产生企业。</p> <p>9.项目不属于磷石膏产生企业。</p>	
--	--	--	---	--

		<p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。</p>	<p>1.项目危险废物暂存于危废暂存间内，并委托有资质单位处置；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，按要求进行防渗，可防止泄漏风险物质进入土壤和地下水。</p> <p>2.项目实验挥发的甲醇、非甲烷总烃、苯、二甲苯经三级活性炭吸附后达标排放，项目不涉及内分泌干扰物等新污染物。</p> <p>3.厂区已建立应急物资库及应急管理体系，定期对应急物资和防护装备进行更新和补充。</p> <p>4.项目不涉及“千吨万人”农村饮用水水源保护区。</p> <p>5.本项目实验过程会产生实验废液、废试剂等危险废物，暂存于危废暂存间，危废暂存间等重点区域已设置必要的防泄漏、防漫流措施，确保事故废水可有效收集，不进入外环境。</p> <p>6.项目不涉及新（改、扩）建尾矿库。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。</p>	<p>1.项目不涉及。</p> <p>2.项目用水量相对较小，用水效率相对较高。</p> <p>3.项目不涉及。</p> <p>4.项目不新增占地，使用水、电能源相对较少。</p> <p>5.项目不属于生产型项目，单位 GDP 能源消耗较小。</p> <p>6.项目不属于钢铁、有色</p>	符合

		<p>全市用水总量控制在 35.48 亿 m<sup>3</sup> 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>3. 万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。</p> <p>4. 2025 年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p> <p>5. 单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。</p> <p>6. 对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>7. 加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动，推广先进节能技术。</p> <p>8. 到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>9. 加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>10. 到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>11. “十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>12. 到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>13. 公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>14. 非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上，完成</p>	<p>金属、冶炼等 17 个高耗能行业。</p> <p>7. 项目不涉及。</p> <p>8. 项目不涉及。</p> <p>9. 项目不属于有色、化工、印染、烟草等行业。</p> <p>10. 项目不涉及。</p> <p>11. 项目不涉及。</p> <p>12. 项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业。</p> <p>13. 项目不涉及。</p> <p>14. 项目不涉及。</p> <p>15. 项目不涉及。</p> <p>16. 项目不属于“两高一低”项目。</p> <p>17. 项目不涉及。</p> <p>18. 项目为检测服务项目，不属于落后和低端低效产能。</p> <p>项目不属于“两高一低”项目。</p>	
--	--	---	--	--

		<p>省级下达目标。</p> <p>15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。</p> <p>16.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资项目节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>17.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>		
昆明经济开发区（呈贡）重点管控单元	空间布局约束	<p>1.重点发展装备制造业、烟草及配套、新材料、生物医药及健康产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。</p> <p>2.严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。</p>	<p>1.本项目为检测服务项目，与管控单元的发展方向不冲突。</p> <p>2.项目不属于新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。</p> <p>2.严禁使用高污染燃料能源的项目，调整开发能源结构，推广使用清洁能源。</p>	<p>1.项目运营期第 3~5 次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达标后随即经市政污水管网排至倪家营水质净化厂处理。</p> <p>2.项目不属于使用高污染燃料能源的项目。</p>	符合
	环境风险防控	<p>注意防范事故泄漏、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。</p>	<p>建设单位已建立突发环境事件应急预案、环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。本次改建完成后，建设单位将根据企业实际情况对现有</p>	符合

				突发环境事件应急预案进行修编，并报当地环保部门进行备案。并定期组织突发环境事件应急演练；建立突发环境事件应急救援队伍；根据企业环境风险建设相应的应急物资储备库。实验区域、危险废物暂存间等均按要求进行防渗处理，防止事故渗漏污染外环境。	
		资源开发效率要求	---	---	---
昆明经济技术开发区重点管控单元	空间布局约束	<p>1、重点发展装备制造、烟草及配套、新材料、生物医药及健康产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。</p> <p>2、严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫黄、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。</p>		<p>本项目为检验检测实验室建设项目，不属于所列企业中的污染大、能耗高的企业和项目。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类；不在《市场准入负面清单（2025年版）》中。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1、园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。</p> <p>2、严禁使用高污染燃料能源的项目，调整开发能源结构，推广使用清洁能源。</p>		<p>1.项目运营期第3~5次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达标后随市政污水管网排至倪家营水质净化厂处理。</p> <p>2.项目不属于使用高污染燃料能源的项目。</p>	符合
	环境风险防控	<p>注意防范事故泄漏、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。</p>		<p>建设单位已建立有突发环境事件应急预案、环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。本次改建完成后，建设单位将根据企业实际情况对现有突发环境事件应急预案进行修编，并报当地环保部门进行备案。并定期组织突发环境事件应急演练；建立突发环境事件应急救援队伍；根据企业环境风险建设相应的应急物</p>	符合

			资储备库。实验区域、危险废物暂存间等均按要求进行防渗处理，防止事故渗漏污染外环境。	
	资源开发效率要求	园区规划建设“大中水”回用系统，作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过企业污水处理站预处理达标后排入园区污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准或更严格的地方标准后进行重复使用。	项目运营期第3~5次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准后，最终进入倪家营水质净化厂处理。	符合

综上所述，项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的相关要求。

### 3、与《云南省滇池保护条例》符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日实施），滇池流域是指以滇池水体为主的集水区域，主要涉及五华区、盘龙区、官渡区、西山区、呈贡区和晋宁区，滇池分为外海和草海，滇池保护以湖滨生态红线和湖泊生态黄线进行划定，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。其中生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域、生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域、绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

本项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号。本项目属滇池流域绿色发展区范围（详见附件9）。项目与《云南省滇池保护条例》相符性分析见下表。

**表 1-7 本项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析**

区域	禁止的行为	本项目情况	相符性
绿色发展区	（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；	项目运营期第3~5次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达标后，最终进入倪家营水质净化厂处理，未出现利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行	符合

			行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物行为。	
		(二) 未按照规定进行预处理, 向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水;	项目运营期第 3~5 次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达标后, 最终进入倪家营水质净化厂处理, 不涉及向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水	符合
		(三) 向水体排放剧毒废液, 或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下;	项目不涉及	符合
		(四) 未按照规定采取防护性措施, 或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物;	项目不涉及	符合
		(五) 向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物;	项目固体废物均得到合理处置, 未出现向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物行为。	符合
		(六) 超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物;	项目运营期第 3~5 次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达标后, 最终进入倪家营水质净化厂处理, 未出现超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物行为。	符合
		(七) 擅自取水或者违反取水许可规定取水;	项目不涉及	符合
		(八) 违法砍伐林木;		符合
		(九) 违法开垦、占用林地;		符合
		(十) 违法猎捕、杀害、买卖野生动物;		符合
		(十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识;		符合
		(十二) 生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品;		符合
		(十三) 擅自填堵、覆盖河道, 侵占河床、河堤, 改变河道走向;		符合
		(十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或		符合

者不符合规定的网具捕捞；

由上表可知，本项目建设符合《云南省滇池保护条例》的有关规定。

#### 4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）符合性分析详见下表。

**表 1-8 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）符合性分析**

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）	项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目建设不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目建设不涉及风景名胜区。	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源一级二级保护区。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何	项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道 9 号，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段	符合

	不符合主体功能定位的投资建设项目。	范围。也不属于国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙采矿项目。	
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线,不涉及金沙江岸线保护区和保留区。	符合
7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目;禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及金沙江干流、长江一级支流。	符合
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目不涉及金沙江干流、长江一级支流水生生物保护区和长江流域禁捕水域。	符合
9	禁止在金沙江干流,长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目金沙江干流、长江一级支流,且项目不属于化工尾矿库冶炼渣库和磷石膏库建设项目。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目在信息技术产业基地内建设,属于检测服务项目,不涉及该项。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化现代煤化工等产业布局规划的项目。同时项目不在《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》中。	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目,推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生	本项目属于检验检测实验室建设项目,项目建设符合国家产业政策,不属于落后产能项目和严重过剩产能行业的项目以及高耗能高排放项目。	符合

产装置，严控尿素、磷酸、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。

通过以上分析可得，本项目建设能够符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022版）的相关要求。

### 5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022版）》相符性分析

项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022版）》相符性分析见下表。

**表 1-9 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022版）》符合性分析表**

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目不涉及自然保护区	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施;禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目不涉及风景名胜区	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投	项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公	符合

	资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地;禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿, 以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	园。	
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目未占用长江流域河湖岸线,不在金沙江干流及岸线保护区范围。	符合
7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目;禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目无新设、改设或扩大污水排污口行为。	符合
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	该项目不涉及金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域,不涉及无生产性捕捞行为。	符合
9	禁止在金沙江干流,长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在金沙江干流,长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目位于昆明经济技术开发区信息产业基地,属检测服务行业,不涉及该项。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目,推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置,严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目属检测服务行业,不属于落后产能项目,不属于严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目,不属于农药、尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022版）》的相关要求。

### 6、项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

《昆明市大气污染防治条例》于2020年10月30日昆明市第十四届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2020年11月25日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议批准。

项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析见下表。

**表 1-10 《昆明市大气污染防治条例》相关要求相符分析**

序号	文件相关要求	本项目情况	符合性
1	企事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。	项目废气均有相应有效处理措施，能够做到达标排放。	符合
2	按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	建设单位已按要求办理排污许可相关手续，项目属改建项目，改建项目在正式排污行为发生之前将依法变更排污手续。	符合
3	禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	项目产生的废气经废气处理设施处理后均可达标排放，未排放超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	符合
4	排放大气污染物的企事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	本次评价提出了项目主要污染防治措施，建设单位在建设和运行中对污染防治措施及设备进行精细化管理，配套建设、使用和维护大气污染防治设备。	符合
5	向大气排放污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	项目废气均能达标排放。建设单位在运行中应保持污染防治措施与生产设备同步运行，保证不进行偷排、篡改监测数据等违法行为，加强污染防治设备运行维护工作，确保大气污染物达标排放。	符合
6	建设单位应当将防治扬尘污染的费用纳入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。	项目施工扬尘主要是设备拆除、装修和设备安装过程中产生，项目施工期短，施工期实行封闭施工，项目施工扬尘污染防治责任由施工单位承担。	符合

综上，本项目与《昆明市大气污染防治条例》相关要求相符。

### 7、项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的相符性分析

2024年4月23日，云南省人民政府发布了“云南省人民政府关于印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号）的通知”，项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析见下表。

**表 1-11 《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相关要求相符分析**

序号	方案要求	本项目情况	符合性
1	（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。	本项目属于检测服务项目，不属于“两高一低”项目。	符合
2	（二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第三十一项“科技服务业”第6条“分析、试验以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，不属于产能落后项目。	符合
3	（六）大力发展新能源和清洁能源。到2025年，非化石能源消费比重较2020年提高4个百分点以上，电能占终端能源消费比重达30%以上。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求	本项目使用的能源为水、电，均属于清洁能源。	符合
4	（七）严格合理控制煤炭消费增长。有序推进煤炭消费减量替代。支持烟叶烘烤等农特产品加工燃煤设施实施清洁能源改造。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	本项目生产不使用煤炭。	符合
5	（八）开展燃煤锅炉关停整合。县级以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目不涉及。	符合
6	（十四）持续推动扬尘污染治理管控。严格落实	项目施工扬尘主	符合

	<p>建筑施工工地“六个百分之百”要求，对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。到 2025 年，城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达 30%；昆明市主城区道路机械化清扫率达 90%左右，其他地级城市建成区达 85%左右，县城达 70%左右。</p>	<p>要是设备拆除、实验室装修和设备安装过程中产生，项目施工工期短，施工工期实行封闭施工，项目施工扬尘污染防治责任由施工单位承担。</p>
--	--	---

综上所述，项目建设与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符合。

### 8、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据 2019 年 6 月 26 日生态环境部《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号），本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析见下表。

**表 1-12 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析**

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	本项目情况	相符性
1	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>项目在实验过程中用到有机溶剂，有机溶剂均为密闭储存。对于有机废气产生比较集中的环节采取集气罩及通风橱收集至三级活性炭吸附后通过排气筒达标排放。</p>	符合
2	<p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	<p>项目在实验过程中用到有机溶剂，有机溶剂均为密闭储存。对于有机废气产生比较集中的环节采取集气罩及通风橱收集至三级活性炭吸附后通过排气筒达标排放。</p>	符合
3	<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低</p>	<p>本项目的有机废气处理设施为三级活性炭吸附装置，能够有效去除 VOCs，且本项目提出定期更换活性炭，废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位清运处置。</p>	符合

	温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。		
4	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	项目使用三级活性炭吸附装置处理有机废气，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

### 9、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析见下表。

**表 1-13 项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》的符合性分析**

序号	要求	本项目	符合性		
末端治理与综合利用	1	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	项目为检测服务项目，不属于工业生产项目。		
	2	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助其他治理技术实现达标排放。	项目挥发有机废气经集气罩及通风橱收集至三级活性炭吸附后达标排放，排放浓度较低。	符合	
	3	对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。			
	4	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。			
	5	含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。		符合	
	6	恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。		项目危废暂存间及实验室挥发有机废气分别通过两套三级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
	7	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及		符合	

	吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。		
8	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目三级活性炭装置更换产生的废活性炭，统一收集后暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位清运处置。	符合

由上表分析可知，本项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》不冲突。

### 10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关规定，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析如下表：

**表 1-14 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对照分析**

类别	标准要求	项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、仓库中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、仓库应为封闭式建筑，除人员、车辆、设备、物料进出时以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	项目实验试剂储存在密闭的容器之中，容器均密封良好，且实验容器存放于室内专用场地内的试剂柜中。项目危废暂存间及实验室挥发废气分别经三级活性炭吸附装置处理依法设置排气筒排放。	符合
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法封闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目危废暂存间有机废气采用“集气管道+三级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放，实验室挥发有机废气采用“集气罩、通风橱+三级活性炭吸附装置”处理后通过 28m 高排气筒 DA002 排放，排放废气均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求。	符合

VOCs 排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率大于等于 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	项目排放废气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，危废暂存间有机废气采用“集气管道+三级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放，实验室挥发有机废气采用“集气罩、通风橱+三级活性炭吸附装置”处理后通过 28m 高排气筒 DA002 排放，项目有机废气处理效率为 80%，与排放控制要求不冲突。	符合
-------------	--	--	----

根据上表，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。

### 11、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析

项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见下表。

**表 1-15 项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析**

序号	要求	本项目实际情况	符合性
1	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目无组织排放废气含有挥发性有机物，已采取设备与场所密闭；有机溶剂采用窄口瓶密封储存，随用随取，用完立即盖上瓶盖等措施，削减有机废气无组织排放。	符合
2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	本项目产生挥发性有机物，实验室挥发有机废气经通风橱、集气罩+三级活性炭吸附装置（去除效率为 80%）处理后通过 28m 排气筒（DA002）排放，危废暂存间挥发有机废气经集气管道+三级活性炭吸附装置（除效率为 80%）处理后通过 25m 排气筒（DA001）排放，排放有机废气均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求，对环境影响较小。	符合
3	重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 及	本项目属于检测服务行业，不属于重点行业。	符合

工业园区和产业集群 VOCs 治理污染防治，实施一批重点工程。

综上所述，本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》中的要求相符合。

### 12、与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析见下表。

**表 1-16 项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析**

新污染物名称	主要环境风险管控措施	项目情况	符合性
三氯甲烷	1.禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。	项目为检测服务项目，不生产含有三氯甲烷的脱漆剂。	符合
	2.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	本项目不涉及清洗剂的使用。	符合
	3.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放	本项目属于检测服务，不属于石油化学工业。	符合
	4.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	项目设有 2 个有机废气排放口，项目改建后，定期对排放口和周边环境进行监测和风险评估；项目已采取有效措施对环境风险进行防范。	符合
	5.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	项目改建后，将定期对排放口和周边环境进行监测；项目不涉及有毒有害水污染物。	符合
	6.土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合

由上表可知，项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》的相关要求相符。

### 13、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析见下表。

**表 1-17 项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析**

序号	管理条例	本项目情况	符合性
1	强化生态保护红线刚性约束，落实生态保护红线边界，依法依规严守生态保护红线。按照省市相关要求，开展勘界测定、埋设界桩界碑、设立标识标牌，完成勘界定标工作，保障红线落地。建立全市生态保护红线监控体系与评价考核制度，配合省级做好生态保护红线保护成效评价考核工作。建立生态保护红线监测网络和信息管理数据库，定期开展执法督查和评价，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变、责任不改变。	本项目用地为商业用地，不涉及生态红线。	符合
2	加强城市扬尘污染管控。严格落实城区施工过程“六个百分百”，推进建筑工地绿色施工。探索建立建筑施工场地在线监测监控体系，提升施工扬尘实时监控管理水平。加强道路扬尘污染控制，推进环卫清扫保洁作业管理。加强车辆密闭运输监督管理，对重点地区、重点路段的渣土运输车辆实施全面监控。	项目施工期严格落实本环评提出的废气污染防治措施后，对环境的影响较小。	符合
3	推进区域再生水循环利用。选取代表性区域作为开展再生水循环利用试点，建成效果好、可复制，具备推广价值的优秀试点，推动建设污染治理、循环利用、生态保护有机结合的综合治理体系。	项目运营期第 3~5 次实验容器清洗废水经中和池处理后与其他废水一起排入楼栋配套的化粪池处理达标后，最终进入倪家营水质净化厂处理，废水不直接排放。	符合

综上所述，项目建设与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》相关要求相符合。

**14、项目与《科学实验室建筑设计规范》选址要求符合性分析**

本次评价根据本项目的特点，对本项目选址于《科学实验室建筑设计规范》选址要求对比分析详见下表。

**表 1-18 项目与《科学实验室建筑设计规范》符合性分析**

选址要求	本项目情况	符合性
必须符合当地城市规划和环境保护的要求，应节约用地，不占或少占良田。	项目在云南省昆明经济技术开发区春漫大道 9 号建设，建设区域楼层为已建成集中办公用房，按照标准实验室进行装修后投入使用，未占用农田。	符合
应满足科学实验室工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和工作条件，交通方便。	本项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道 9 号，属于城市建成区，为规划的信息产业基地，周边水、电、交通等基础设施已完善。	符合
与易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离应符合国家现行有关规范的规定。	本项目不在易燃、易爆品生产及储存区的安全距离之内。	符合

避开噪声、振动、电磁干扰和其他污染源，或采取相应的保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取相应的环境保护措施，防止对周边环境的影响。	本项目选址区域环境空气、地表水及声环境现状良好，无噪声、振动、电磁干扰，本项目产生的污染物在采取环评所要求的措施后，各项污染物均能达标排放对周围环境影响小。	符合
有相应的安全消防保障条件及措施。	项目在云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号标准厂房内进行建设，该厂房已完成相应的竣工验收程序，正常运营，符合相应的安全消防保障条件。	符合

根据上表可知，项目建设符合《科学实验室建筑设计规范》选址要求。

## 15、建设项目选址及平面布置合理性分析

### (1) 选址合理性分析

项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号。根据《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》，本项目用地类型为商业用地，属于信息产业基地，项目建设与《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》相关要求相符合。项目所在区域环境质量现状符合相应环境质量标准，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区。综上所述，项目的建设选址合理。

### (2) 与周边环境相容性分析

本项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号，根据《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》，项目用地为商业用地。项目周边分布有周山公园、昆明市经开区城市管理局、昆明经开区公安消防大队二中队，项目噪声及废气可能会对其产生影响。根据大气影响分析，项目有组织废气均能达标排放，项目无组织废气排放量较小，经厂房阻隔、加强通风后，项目产生的废气对周山公园、昆明市经开区城市管理局、昆明经开区公安消防大队二中队环境影响较小。根据噪声影响预测分析，项目改建后，声环境敏感目标周山公园、昆明市经开区城市管理局的声环境满足《声环境质量标准》2类标准要求。项目废水经预处理后通过市政污水管网排至倪家营水质净化厂，项目固体废物均妥善处置，项目产生的“三废”不会对环境造成很大的影响，项目建设符合当地环境，与周围环境相容。

### (3) 平面布置合理性

本项目对实验室 1 楼和 4 楼现有实验区和办公区拆除后重新装修，改建后 4 楼布置有药剂间、样品间、酒检验室、水检验室、粮食检验室、气相实验室、液相实验室、理化实验室、微生物实验室等。1 楼拆除部分办公室改建为云南省中药材资源标本馆，负 1 楼、2~3 楼布局保持不变。样品冷库、冷藏室位于负 1 楼；2 楼布置有液谱仪器室、气谱仪器室、光谱仪器室、微生物实验室等；3 楼布置有检测检验室、食品样品室。总平面布置根据项目工艺流程、生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计，满足消防、安全、卫生等规范要求，服从城市总体规划有关要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>云南省作为我国中药材资源大省，拥有丰富的中药材品种，是我国重要的中药材产区和中药材资源宝库。然而，当前云南省在中药材资源保护、研究及产业化发展过程中，面临着中药材资源标本保存设施不完善、实验室研发条件落后、中药材前处理效率低下等问题，制约了中药材产业的高质量发展。云南省发布《云南省中药材产业高质量发展三年行动工作方案（2025—2027年）》，该方案中提到要把中药材产业打造成第二个烟草产业，推动云南省中药材产业持续健康发展。为进一步加强云南省中药材资源保护，提升中药材研发水平和产业化能力，云南云测质量检验有限公司特实施云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目。</p> <p>云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目主要建设内容为：新建中药材资源标本馆 260 平方米；对实验室 4 楼进行升级改造，改造规模为改造实验室 1180 平方米。项目改建后，中药材检测规模增加 2000 批次/年，实验室 4 楼新增酒、水、食品检验室，酸性试剂的使用量增加，为保证酸性废气达标排放，新增 1 套碱液喷淋塔对 4 楼实验室上机检测等过程酸性废气进行处理，处理后酸性废气通过新增的酸性废气排气筒排放。项目改建后，实验室酸性废气排放量减少。</p> <p>云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目于 2025 年 12 月 17 日获得昆明经开区经济发展局备案证，备案编号：2512-530131-04-02-935661。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目属于“第四十五项研究和试验发展第 98 条专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，云南云测质量检验有限公司委托我公司（云南欣驰环保科技有限公司）承担该项目的环境影响报告表编制工作。我公司接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集工作，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了《云南云测中药材资源保护与研发能力</p>
------	--

提升项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

## 2、项目概况

**项目名称：**云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目

**建设单位：**云南云测质量检验有限公司

**建设性质：**改建

**建设地点：**中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道9号

**项目投资：**总投资1000万元

**建设规模及内容：**1楼新建中药材资源标本馆260平方米，打造“观、承、护、创”四大展厅；实验室4楼升级改造，改造规模1180平方米，主要改造内容包括：功能分区优化、供电与给排水系统升级、通风系统改造、实验室环境保护处理(地面、墙面、吊顶防腐防尘防滑)，以及更新部分老旧仪器、购置自动化前处理设备，以提升检测效率与研究水平。

## 3、建设内容

本项目在中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道9号1层及4层进行建设，建设内容见下表。

**表 2-1 项目改建后建设内容一览表**

项目组成	主要建设内容		备注
主体工程	1层	建筑面积1455m <sup>2</sup> ，实验区包括食品制样室、农产品制样室、中药材制样室等，主要进行样品研磨、粉碎；办公区主要包括办公室、业务部、接待大厅等，本次改建拆除260m <sup>2</sup> 办公室，改建为云南省中药材资源标本馆。	拆除260m <sup>2</sup> 办公室改建为标本馆，其他区域不变
	2层	建筑面积1455m <sup>2</sup> ，实验区包括液谱仪器室、气谱仪器室、光谱仪器室、微生物实验室，主要进行上机检测及微生物培养；办公区包括经理室、技术部、档案室等。	保持原有
	3层	建筑面积1455m <sup>2</sup> ，实验区包括检测检验室、食品样品室，主要进行理化实验；办公区包括财务室、总经理室、董事长室、会议室等。	保持原有
	4层	建筑面积1455m <sup>2</sup> ，实验区包括微生物实验室、理化间、高温间、清洗区等，主要进行理化实验及实验容器清洗；办公区包括办公室、会议室、档案室等。本次改建4层仅保留微生物实验室、高温间、卫生间及空调机房，其他全部拆除新建，建设面积为1180m <sup>2</sup> ，新建药剂间、样品间、酒检验室、水检验室、粮食检验室等	保留微生物实验室、高温间、卫生间及空调机房，其

				他全部拆除改建	
	负1层	建筑面积 1503.17m <sup>2</sup> ，主要设置冷库，冷藏室、仓库、危废暂存间，主要用于样品的储存		保持原有	
辅助工程	卫生间	1~4层均设置卫生间		保持原有	
公用工程	供电系统	区域市政供电系统，由市政电网供给。		保持原有	
	供水系统	生活和生产用水由市政供水管网供给。		保持原有	
	排水系统	项目实行雨污分流，雨水经雨水管道外排至市政雨水管网；办公区生活污水进入配套化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理；经中和池处理后第3~5道器皿清洗废水与纯水制备浓排水、碱洗塔排水经化粪池处理达标后进入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂。		保持原有	
环保工程	废气	小型三级活性炭吸附设施	地下一层危险废物暂存间产生的有机废气通过负压抽吸后由支管引至楼顶，风机风量 600m <sup>3</sup> /h，汇集后由小型三级活性炭吸附设施处理后通过 DA001 号排气筒经 25m 高空排放。	保持原有	
		三级活性炭吸附设施	2楼仪器室及4楼实验产生的有机废气经集气罩收集后由管道引至楼顶，风机风量 12800m <sup>3</sup> /h，然后接入三级活性炭吸附设施处理后通过 DA002 号排气筒经 28m 高空排放。	保持原有	
		1#喷淋净化塔	项目3楼实验室产生酸性废气经集气罩负压抽吸后由支管引至楼顶，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h 经 1#PP 碱液喷淋净化塔处理后通过 DA003 号排气筒经 28m 高空排放。	保持原有	
		2#喷淋净化塔	项目4楼消解产生酸性废气经通风橱负压抽吸后由支管引至楼顶，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h，经 PP 碱液喷淋净化塔处理后通过 DA004 号排气筒经 28m 高空排放。	保持原有	
		3#喷淋净化塔	项目4楼实验室上机检测等过程产生酸性废气经集气罩和通风橱后由支管引至楼顶，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h，经碱液喷淋净化塔处理后通过 DA005 号排气筒经 28m 高空排放。	新建	
	废水	中和沉淀池	拆除4层原有中和池，清洗区新建中和池 1个，容积 0.2m <sup>3</sup>		拆除原有中和池新建
		化粪池	位于大楼东侧（临春漫大道侧），1个，容积为 18m <sup>3</sup> 。		保持原有
		噪声	设备噪声主要采用减振、隔声等降噪措施		保持原有
	固废	固废暂存间	各楼层设置一般固废垃圾桶，当天收集后统一清运至一层固废暂存间，建筑面积 40m <sup>2</sup> ，委托环卫部门清运处置		保持原有

	污物间	拆除4层原有危废废物暂存柜，新建18.69m <sup>2</sup> 污物间，设置防腐蚀桶收集废液，分类收集，当天运至危废暂存间	拆除原有新建
	危废暂存间	位于本大楼负一层，建筑面积为10m <sup>2</sup> ，危废暂存间已进行重点防渗	保持原有

项目改建后各楼层布置情况见下表。

**表 2-2 本项目改建后各楼层主要功能布局**

工程内容	项目	原有建设内容	本次改建建设内容	面积(m <sup>2</sup> )	功能	是否变动
一层	检测检验区	食品制样室	食品制样室	55.54	食品粉碎制样	拆除260m <sup>2</sup> 办公室改建中药材资源标本馆
		农产品制样室	农产品制样室	45	农产品粉碎制样	
		快检室	快检室	50.32	物理性质检验	
		中药材制样	中药材制样	33.36	中药材粉碎制样	
		收样存样室	收样存样室	55.05	样品存放	
		食品样品室	食品样品室	36.75	食品样品储存	
		留样室	留样室	83.73	样品存放	
	办公区	办公室	中药材资源标本馆	260	中药材展览	
		办公室	办公室	35.55	员工办公使用	
		业务部	业务部	50	业务受理、报告编制和报告打印	
		接待大厅	接待大厅	200	接收样品、业务受理	
		值班休息室	值班休息室	15	值班人员休息	
	安保办公室	安保办公室	15	安保办公		
二层	检测检验区	液谱仪器室	液谱仪器室	150	摆放液相色谱及质谱等，进行食品添加剂、非食用物质添加、农药残留、兽药残留测定的仪器检测等	否
		操作台	操作台	150	进行计算机控制操作、出具原始记录	
		气谱仪器室	气谱仪器室	80	摆放气相色谱及质谱，进行食品的农药残留的仪器检测	
		光谱仪器室	光谱仪器室	70	摆放原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、ICP，用来进行食品重金属检测	
	微生物实验室	微生物间	微生物间	500	进行食品微生物指标检测	否
霉菌培养间		霉菌培养间	用于培养霉菌			
实验准备间		实验准备间	微生物检测人员进行前期样品处理工作和后期样品处置工作使用			

			培养基配置间	培养基配置间		用于培养基配置					
			阳性对照间	阳性对照间		用于样品检测对照					
			洗消间	洗消间		检测人员进出需清洁自身，保证检测环境无交叉污染					
			更衣间	更衣间							
			洁净间	洁净间							
			缓冲间	缓冲间		检测数据处理					
			数据处理间	数据处理间		检测过程产生的固废暂存					
			废弃物暂存间	废弃物暂存间							
	办公区		员工办公区	员工办公区	80	员工办公使用	否				
			经理室 1#	经理室 1#	45	办公使用	否				
			技术部	技术部	75	技术人员办公室	否				
			经理室 2#	经理室 2#	45	办公使用	否				
			档案室	档案室	15	档案存档使用	否				
			卫生间	卫生间	50	生活使用	否				
	公共区		风机房	风机房	30	专用风机房	否				
	三层	实验区	检测检验室	检测检验室	200	进行食品理化指标检测	否				
			食品样品室	食品样品室	250	样品留样					
		办公区		财务室	财务室	80	财务人员办公使用	否			
				总经理室	总经理室	60	总经理办公使用				
				董事长室	董事长室	80	董事长办公使用				
				副总室	副总室	60	副总办公使用				
				员工办公区	员工办公区	250	员工办公使用				
				大会议室	大会议室	100	会议使用				
		公共区		档案室	档案室	15	档案存档使用	否			
				卫生间	卫生间	50	生活使用				
				员工	读书休息室	员工	读书休息室		20	员工读书使用	否
				活动室	桌游区	活动室	桌游区		30	员工休闲使用	否
四层	实验区	微生物实验室	微生物实验室	84.36	进行食品微生物指标检测	保留微生物实验室、空调机房、高温间及卫生间，其他全					
		理化间	理化实验室	27.6	普通理化性质检测						
		高温室	高温间	25.54	食品水分灰分前处理						
		空调机房	空调机房	8	空调机风机存储						
		危险废物暂存柜	污物间	18.69	实验废液的暂存						
		天平室	天平室 1	34.8	样品的称量						
		准备室	天平室 2	23.2	样品的称量						
		标样室	天平室 3	11.6	样品的称量						
制样室	药剂间 1	25.49	化验试剂的储存								

		前处理室	药剂间 2	22.34	化验试剂的储存	部拆除新建
		感官室	前处理设备室	44.86	样品制备使用，主要是搅拌、打碎、混匀	
		试剂室	离心机室	16.81	样品离心操作实验	
		/	ICP 实验室及缓冲间	27.30	ICP 上机检测	
		/	设备间	8.18	实验设备	
		/	气瓶间	7.2	氮气、氩气气瓶	
		/	ICPMS 实验室及缓冲间	27.30	ICPMS 上机检测	
		/	恒温间	16.5	酒样的储存	
		/	样品间	16.5	瓶装水样品的储存	
		/	酒检验室	33.55	酒类检测	
		/	水检验室	33.55	瓶装水检测	
		/	粮食检测室	26.75	粮食检测	
		/	小型仪器室	51.88	普通实验仪器	
		/	清洗区	34.22	实验器皿的清洗	
		/	标定间	13.08	标准溶液的滴定	
		/	标液间	27.25	标准溶液的储存	
		/	样品室	57.23	食品等样品的储存	
		/	公共实验区	100.45	溶用于液配制、酸碱滴定、物质的定性、定量分析、化学反应现象观测等	
		/	理化及光谱实验区	78.08	摆放原子吸收分光光度计、原子荧光光度计，用来进行重金属检测	
		/	液相实验室	79.21	摆放液相色谱及质谱等，进行食品添加剂、非食用物质添加、农药残留、兽药残留测定的仪器检测	
		/	气相实验室	49.73	摆放气相色谱及质谱，进行农药残留的仪器检测	
		/	PCR 实验室	38.22	PCR 实验检测	
	办公区	会议室	/	0	/	
	办公区	员工办公室	/	0	/	
	办公区	档案室	/	0	/	
	公共区	卫生间	卫生间	50	生活使用	
负一层	公共区	样品冷库、冷藏室	样品冷库、冷藏室	162	用于样品冷冻冷藏，采用 R404A 制冷剂	否
		车辆停放区	车辆停放区	30	停放采样交样车辆	
		采样容器暂存区	采样容器暂存区	28	堆放采样容器	
		风机室	风机室	10	专用风机房	
		仓库	仓库	120	杂物堆放	
		危废暂存间	危废暂存间	10	实验室检测产生的危废	否

分类收集等在通过有资质公司处理前暂时存放

#### 4、建设规模及产品方案

项目改建后，云南云测质量检验有限公司实验室一区检测类别及规模见下表。

**表 2-3 项目改建后建设规模一览表**

序号	检测类别	改建前检验批次	改建后检验批次	变化情况
1	预包装食品检测	30000 批次/年	30000 批次/年	无变化
2	纺织品检测	1000 批次/年	1000 批次/年	无变化
3	农产品、中药检测	10000 批次/年	12000 批次/年	+2000 批次/年

改建后，项目具体检测指标如下表。

**表 2-4 项目改建后主要检测指标内容一览表**

大类	检测类型	检测项目
食品、农产品、中药	农药残留	2,4-滴和 2,4-滴钠盐、3-羟基克百威、4-氯苯氧乙酸钠、阿维菌素、艾氏剂、百草枯、百菌清、保棉磷、倍硫磷、倍硫磷砒、倍硫磷亚砒、苯醚甲环唑、苯霜灵、苯酰菌胺、苯线磷、吡丙醚、吡虫啉、吡蚜酮、吡唑醚菌酯、丙草胺、丙环唑、丙炔氟草胺、丙溴磷、草铵膦、草甘膦、虫螨腈、虫螨腈（溴虫腈）、虫酰肼、除虫脲、哒螨灵、代森锰锌、代森锌、稻瘟灵、滴滴涕、狄氏剂、敌百虫、敌草快、敌敌畏、敌瘟磷、地虫硫磷、丁草胺、丁硫克百威、丁醚脲、啉虫脒、啉酰菌胺、啉氧菌酯、毒虫畏、毒杀芬、毒死蜱、对硫磷、多菌灵、多杀霉素（多杀菌素）、多效唑、噁霜灵、噁唑菌酮、恶霜灵、二甲戊灵、二嗪磷、二氰蒽醌、粉唑醇、呋虫胺、呋喃丹、伏杀硫磷、氟胺氰菊酯、氟苯脲、氟吡甲禾灵和高效氟吡甲禾灵、氟虫腈、氟虫腈砒、氟虫腈硫醚、氟虫脲、氟啶胺、氟啶脲、氟硅唑、氟环唑、氟甲腈、氟铃脲、氟氯苯氧菊酯、氟氯氰菊酯和高效氟氯氰菊酯、氟氰戊菊酯、氟酰胺、氟酰胺、福美双、腐霉利、咯菌腈、禾草敌、己唑醇、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、甲胺磷、甲拌磷、甲拌磷砒、甲拌磷亚砒、甲苯氟磺胺、甲基毒死蜱、甲基对硫磷、甲基立枯磷、甲基硫环磷、甲基硫菌灵、甲基嘧啶磷、甲基异柳磷、甲萘威、甲氰菊酯、甲霜灵、甲霜灵和精甲霜灵、甲氧虫酰肼、甲氧滴滴涕、腈苯唑、腈菌唑、精噁唑禾草灵、久效磷、抗蚜威、克百威、克菌丹、克螨特、喹硫磷、喹螨醚、乐果、联苯肼酯、联苯菊酯、联苯三唑醇、邻苯基苯酚、林丹、磷胺、硫丹、硫环磷、硫线磷、六六六、螺螨酯、氯苯胺灵、氯苯嘧啶醇、氯吡脲、氯丹、氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯、氯菊酯、氯噻磺隆、氯氰菊酯、氯氰菊酯和高效氯氰菊酯、氯酞酸甲酯、氯唑磷、马拉硫磷、咪鲜胺、咪鲜胺和咪鲜胺锰盐、醚菊酯、醚菌酯、啉啉磷、啉菌环胺、啉菌酯、啉霉胺、灭多威、灭菌丹、灭螨醌、羟基灭螨醌、灭线磷、灭蚁灵、灭蝇胺、灭幼脲、内吸磷、七氯、氰霜唑、氰戊菊酯和 S-氰戊菊酯、氰戊菊酯和顺式氰戊菊酯、炔苯酰草胺、炔螨特、炔螨特（克螨特）、噻虫胺、噻虫啉、噻虫嗪、噻呋酰胺、噻节因、噻菌

			<p>灵、噻螨酮、噻嗪酮、三环唑、三氯杀螨醇、三唑醇、三唑磷、三唑酮、杀虫环、杀虫脒、杀螟丹、杀螟硫磷、杀扑磷、杀线威、生物苄呋菊酯、双甲脒、霜霉威和霜霉威盐酸、霜霉威和霜霉威盐酸盐、水胺硫磷、四螨嗪、特丁硫磷、特丁硫磷砒、特丁硫磷亚砒、特乐酚、涕灭威、涕灭威砒、涕灭威亚砒、肟菌酯、五氯硝基苯、戊菌唑、戊唑醇、烯草酮、烯酰吗啉、烯唑醇、辛硫磷、溴螨酯、溴氰菊酯、亚胺硫磷、氧化乐果、氧乐果、乙硫磷、乙螨唑、乙霉威、乙烯菌核利、乙酰甲胺磷、乙氧氟草醚、异丙威、异狄氏剂、异菌脲、抑霉唑、茚虫威、蝇毒磷、莠灭净、莠去津、增效醚、治螟磷、唑虫酰胺、唑螨酯等</p>
		兽药残留	<p>阿苯达唑、阿苯达唑砒、阿苯达唑亚砒、阿莫西林、阿维菌素、阿扎哌醇、埃普利诺菌素（乙酰氨基阿维菌素）、安眠酮、氨苄砒、氨苄青霉素、氨苄西林、奥索利酸（噁喹酸）、苯丙酸诺龙、苯甲酰磺胺、苯醚甲环唑、苯唑西林、苄青霉素、苄星青霉素、丙酸睾酮、雌二醇、丹诺沙星（达氟沙星）、敌百虫、地美硝唑、地塞米松、地西洋、多拉菌素、多西环素、多西环素（强力霉素）、噁喹酸、恩诺沙星、恩诺沙星（以恩诺沙星与环丙沙星之和计）、二氟沙星、二甲硝咪唑（地美硝唑）、非诺特罗、呋喃苯烯酸钠、呋喃它酮代谢物、呋喃妥因代谢物、呋喃西林代谢物、呋喃唑酮代谢物、氟苯尼考、氟苯尼考（氟苯尼考胺）、氟苯尼考（氟甲砒霉素）、氟苯尼考胺、氟虫腈（以氟虫腈、氟甲腈、氟虫腈砒、氟虫腈亚砒之和）、氟甲喹、氟喹诺酮类、氟罗沙星、红霉素、环丙沙星、磺胺苯吡唑、磺胺吡啶、磺胺对甲氧嘧啶、磺胺二甲嘧啶、磺胺二甲异噁唑、磺胺二甲异嘧啶、磺胺甲噁唑、磺胺甲嘧啶、磺胺甲噻二唑、磺胺甲氧哒嗪、磺胺间二甲氧嘧啶、磺胺间甲氧嘧啶、磺胺类、磺胺类（总量）、磺胺邻二甲氧嘧啶、磺胺氯哒嗪、磺胺嘧啶、磺胺噻唑、己烷雌酚、己烯雌酚、甲砒霉素、甲基睾酮、甲基睾丸酮、甲硝唑、甲氧苄啶、甲氧氯普胺、结晶紫、金刚烷胺、金刚烷胺、金刚乙胺、金霉素、井冈霉素、克伦特罗、孔雀石绿、喹诺酮类、喹诺酮类总量、喹乙醇、喹乙醇代谢物、喹乙醇代谢物（3-甲基噁咪-2-羧酸）、莱克多巴胺、利巴韦林、邻氯青霉素、林可霉素、罗红霉素、螺旋霉素、洛美沙星、洛硝哒唑、洛硝达唑、氯丙那林、氯丙嗪、氯霉素、氯唑西林、麻保沙星、马波沙星、纳他霉素、萘夫西林、尼卡巴嗪残留标志物、诺氟沙星、哌拉西林、培氟沙星、喷布特罗、强力霉素、羟基地美硝唑、羟基甲硝唑、羟甲基甲硝咪唑、青霉素 G、青霉素 V、庆大霉素、噻虫胺、赛庚啶、沙丁胺醇、沙拉沙星、双氟沙星、双氯西林、司帕沙星、司坦唑醇、四环素、泰乐菌素、酞磺胺噻唑、特布他林、替米考星、头孢氨苄、头孢唑肟、头孢噻吩、土霉素、四环素、金霉素、强力霉素、妥布霉素、妥布特罗、五氯酚酸钠、西马特罗、氧氟沙星、伊维菌素、依诺沙星、乙酰丙嗪、乙酰磺胺、蝇毒磷等</p>
	食品	<p>重金属 钡、钒、钙、镉、铬、汞、汞（总汞）、钴、甲基汞、钾、铝、镁、锰、钼、钠、镍、硼、铅、砷、砷（总砷）、锶、铈、钛、锑、铁、铜、无机砷、硒、锡、锌等</p> <p>理化检测 10-羟基-2-癸烯酸、10-羟基-<math>\alpha</math>-萘烯酸、3-氯-1,2-丙二醇、L-羟脯氨酸、N-二甲基亚硝胺、N-亚硝胺、pH、pH（pH 值）、pH（酸度）、<math>\alpha</math>-亚麻酸供能比、<math>\beta</math>-胡萝卜素、<math>\beta</math>-内酰胺酶、<math>\gamma</math>-亚麻酸、<math>\alpha</math>-亚麻酸、氨基酸态氮、铵盐、白度、包装层数、包装成本与销售价格比率、包装空隙率、钡、苯并(a)芘、比例一致性、比旋光度、标签、</p>	

		<p>冰点、丙二醛、不溶性膳食纤维、不溶性杂质、不溶于水杂质、不溶于杂质、不完善率、不皂化值、残留溶剂、糙米率、草酸盐、茶氨酸、茶多酚、呈味核苷酸二钠、臭和味、纯粮率、纯仁率、磁性金属、次硫酸氢钠甲醛(食品中吊白块)、粗多糖、粗细度、粗纤维、单果重、单宁、单一品种蜂花粉的花粉率、单一品种蜂花粉率、胆固醇、胆碱、蛋白质、等级、低聚果糖、蒂巴因、典型藕淀粉颗粒含量、碘、碘呈色度、碘值检验、电导灰分、淀粉、淀粉酶活性、吊白块(次硫酸氢钠甲醛/甲醛次硫酸氢钠)、毒麦、断条率、多酚、多氯联苯、多糖、垩白度、垩白粒率(垩白度)、儿茶素、二十二碳六烯酸(%总脂肪酸)、二十二碳六烯酸(22:6 n-3)与二十碳四烯酸(20:4 n-6)的比、二十二碳六烯酸(DHA)、二十碳四烯酸(%总脂肪酸)、二氧化硫、二氧化硫残留量、二氧化钛、二氧化碳、二氧化碳气容量、反式脂肪酸、反式脂肪酸与总脂肪酸比值、反式脂肪酸最高含量与总脂肪酸比值、泛酸、非糖固形物、非脂乳固体、氟、附盐、复水后干重率、复水时间、钙、钙盐、感官、干浸出物、干湿比、干物质(固形物)含量、干物质含量、干燥失重、谷氨酸钠、谷外糙米含量、固酸比、固形物、果实纵径、果糖、过氧化物、过氧化值、还原糖、还原糖分、含沙量、含砂量、含油率、含皂量、耗氧量、核苷酸、核苷酸二钠、黑点、黑米色素(黑色素,色价值)、互混、花生四烯酸(AA或ARA)、黄粒米、黄曲霉毒素B1、黄酮类化合物、灰分、挥发酚类、挥发酸、挥发性盐基氮、混浊度、肌醇、肌酸、极性组分(PC)、己酸+己酸乙酯、己酸乙酯/乙酸乙酯、加工精度、加热试验、甲醇、甲醛、甲醛次硫酸氢钠、碱度、碱类物质、解冻失水率、芥酸与总脂肪酸比值、净含量、酒精度、桔青霉素、咖啡碱、抗坏血酸(维生素C)、抗结剂(二氧化硅)、可待因、可溶性固形物、可溶性糖、可食率、矿物油、矿物质、冷冻试验、沥出物含量、粒度、磷、留胚粒率、硫脲、硫氰酸根、硫氰酸钠、硫氰酸钠(以硫氰酸根计)、硫酸根、硫酸灰分、硫酸盐、硫酸盐(以<math>SO_4^{2-}</math>计)、芦丁、芦荟苷(芦荟甙)、铝、绿马铃薯片、氯(氯化物)、氯化钾、氯化钠、氯化物、氯化物(以Cl-计)、氯酞酸甲酯、吗啡、麦角、麦芽糖、螨、曼陀罗属及其他有毒植物的种子、霉变粒、霉变率、镁、魔芋葡甘聚糖、木糖醇含量、那可丁、能量、黏度、尿素、脲酶(脲酶活性)、脲酶试验、柠檬酸、牛磺酸、偶氮甲酰胺、烹调损失率、硼酸、膨胀率、偏硅酸、品尝评分值、葡甘聚糖、葡甘聚糖(葡甘露聚糖)、葡聚糖、葡萄糖、气味、滋味、千粒重、铅、羟甲基糠醛、氰化物、缺陷豆、热损伤粒、人参皂苷Rb3、人参皂苷Re、Rb1、Rg1(人参皂甙Re、Rb1、Rg1)、人参皂苷Rg1、容重、溶解度、溶解性、溶解性总固体、熔点、肉豆蔻酸占总脂肪的比值、肉眼可见物、乳固体、乳糖、乳糖、蔗糖、乳糖占碳水化合物总量、三甲胺、三甲胺氮、色度、色泽、色泽、气味、色值、筛下物、山梨酸钾、膳食纤维、砷、食盐、嗜渗酵母、熟断条率、水不溶物、水分、水分及挥发物、水浸出物、水溶性灰分碱度、水溶性总糖、丝径、松密度、酸度、酸价、酸值(酸价)、酸酯总量、碎茶、粉末、碎蜂花粉率、碎米、碳水化合物、碳酸钠含量、碳酸盐和碳酸氢盐、羰基价、糖度、体细胞、甜蜜素(以环己基氨基磺酸计)、铁、铁(以Fe计)、铜、透光率、透明度、维生素A、维生素B1、维生素B12、维生素B2、维生素B6、维生素C、维生素D、维生素K1、腺苷、相对密度、香兰素、甲基香兰素、乙基香兰素、硝酸盐、溴酸钾、亚硫酸盐、亚铁氰化钾、亚硝酸盐、</p>
--	--	--

		亚油酸供能比、烟点、烟酸（尼克酸）、烟酸（烟酰胺）、盐分、氧化钙等
	微生物	产气荚膜梭菌、大肠埃希氏菌、大肠埃希氏菌 O157: H7/NM、大肠菌群、单核细胞增生李斯特氏菌、粪大肠菌群、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌、菌落总数、霉菌和酵母、溶血性链球菌、乳酸菌、沙门氏菌、商业无菌、双歧杆菌、铜绿假单胞菌、吸虫囊蚴、线虫蚴虫、志贺氏菌等
纺织品		2,4,5-三甲基苯胺、2,4-二氨基苯甲醚、2,4-二氨基甲苯、2,4-二甲基苯胺、2,6-二甲基苯胺、2-甲氧基-5-甲基苯胺、2-萘胺、3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷、3,3'-二甲基联苯胺、3,3'-二甲氧基联苯胺、3,3'-二氯联苯胺、4,4'-二氨基二苯甲烷、4,4'-二氨基二苯硫醚、4,4'-二氨基二苯醚、4,4'-亚甲基-二-(2-氯苯胺)、4-氨基联苯、4-氨基偶氮苯、4-氯邻甲苯胺、5-硝基-邻甲苯胺、pH 值、剥离强度、单位面积质量（单位长度质量）、顶破强力、对氯苯胺、儿童服装安全性能、二氯甲烷可溶性物质、镉（Cd）、铬（Cr）、汞（Hg）、钴（Co）、含水率、含杂率、厚度、回潮率、甲醛的测定、接缝性能（接缝强力、接缝拉伸性能、缝子疵裂程度）、抗静水压、拉伸回复性、拉伸性能（断裂强力和断裂伸长率）、联苯胺、邻氨基苯甲醚、邻氨基偶氮甲苯、邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯（DEHP）、邻苯二甲酸二 C6-8 直链烷基酯，富 C7（DIHP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸二环己酯（DCHP）、邻苯二甲酸二甲氧基乙酯（DMEP）、邻苯二甲酸二戊酯（DPP）、邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）、邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）、邻甲苯胺、六价铬、马克隆值、密度（线密度）、棉花长度、镍（Ni）、疵裂程度（滑移量）、平方米干燥重量、起毛起球性能（起球性能）、铅（Pb）、燃烧性能、色牢度、砷（As）、水洗尺寸变化率、撕破性能、铋（Sb）、铜（Cu）、脱缝程度、纬斜、吸水性、纤维含量（纤维质量百分率）、纤维鉴别、锌（Zn）、长度和幅宽（长度、幅宽）、织物密度、织物耐磨性、总镉、总铅等

### 5、主要设备

项目改建后，主要设备仪器见下表。

表 2-5 主要设备一览表

序号	主要生产设备	规格、型号	数量	用途	备注
1	全自动 QUECHERS 试验仪	HRH-Q120	1	部分样品前处理	新增
2	全自动均质器	AH-40	1	食品药品前处理等辅助设备	新增
3	全自动抗张试验机	ZB-WLQ30	1	抗张指数等	新增
4	高效液相色谱仪	LC-20AT	1	甘露糖、苯并[α]芘、麦芽糖等	更新
5	微波消解仪	/	1	用于样品的消解	更新
6	凯氏消解仪	DK-20	1	辅助设备	更新
7	透反射偏光显微镜	XPL-3230	1	中药材鉴别	更新
8	三重四级杆液相色谱质谱联用仪	LCMS-8045	1	环丙沙星、克伦特罗、土霉素等	更新
9	三重四级杆液相色谱质谱联用仪	LCMS-8045	1	用于样品中农残、兽残、非法添加物的检测	更新

10	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020	1	致香成分、塑化剂等	更新
11	三重四级杆气相色谱质谱联用仪	GCMS-TQ8040NX	1	用于样品中农药残留的检测	更新
12	原子吸收分光光度计	AA-7000C	1	钠、铁、铜等	利旧
13	阿贝折射仪	WYA-2S	1	折光率相关数据测定	利旧
14	离子色谱仪	ICS900	1	溴酸盐、Cl-等	利旧
15	870 KF Titrino plus 水分仪测定仪	870 KF Titrino plus	1	水分测定	利旧
16	微波消解仪	金牛 4010	1	重金属前处理消解（辅助设备）	利旧
17	原子荧光光度计	AFS-230E	1	砷、汞、硒等	利旧
18	膳食纤维测定仪	F30400209	1	膳食纤维测定	利旧
19	阿贝折射仪	WYA-2W	1	水分、折光度、糖度等测定	利旧
20	原子荧光光度计	AFS-8510	1	砷、汞、硒等	利旧
21	原子荧光光度计	AFS-8510	1	与 SY1109 连用做无机砷、甲基汞等	利旧
22	岛津原子吸收分光光度计	AA-7000	1	铅、镉等	利旧
23	原子吸收分光光度计	AA-7000	1	砷、汞、硒等	利旧
24	岛津电感耦合等离子体发射光谱仪	ICPE-9810	1	多种元素分析	利旧
25	气相色谱仪	GC-2010plus	1	六六六、滴滴涕等	利旧
26	气相色谱仪	GC-2010plus	1	甲醇、乙酸乙酯、甜蜜素等	利旧
27	岛津气相色谱仪	Nexis GC-2030s	1	六六六、滴滴涕等	利旧
28	高效液相色谱仪	LC-20AD	1	与 SG1116 连用做无机砷、甲基汞项目；甘露糖、苯并[α]芘、麦芽糖等	利旧
29	高效液相色谱仪	LC-20A	1	甘露糖、苯并[α]芘、麦芽糖等	利旧
30	高效液相色谱仪	LC-20AD	1	安赛蜜、苯甲酸、山梨酸等	利旧
31	高效液相色谱仪	LC-20A	1	甘露糖、苯并[α]芘、麦芽糖等	利旧
32	液相色谱仪	LC-2030plus	1	中药材含量测定；带审计追踪功能	利旧
33	液相色谱质谱联用仪	IC/MS-2020	1	三七皂苷、丙酸、双乙酸钠、甜味剂等	利旧
34	三重四级杆液相色谱-质谱联用仪	LCMS-8045	1	食品、药品中农残、兽残、非法添加物的测定	利旧
35	三重四级杆气相色谱-质谱联用仪	GCMS-TQ8040NX	1	食品及中药材农残的测定	利旧
36	电感耦合等离子体质谱仪	ICPMS-2030 LF	1	食品、药品、水等重金属的检测	利旧

37	超高效液相色谱仪	LC-40D XS	1	食品、中药材检测	利旧
38	气相色谱仪	GC-2030	1	食品及中药材中有机磷类农药的测定	利旧
39	原子吸收分光光度计	AA-7000G	1	金属元素测定	利旧
40	蜂蜜颜色分析仪	HI96785	1	蜂蜜颜色测定	利旧
41	多功能超纯水系统	Unique-R40	1	纯水净化	利旧
42	全自动均质器	AH-40	1	食品药品前处理等辅助设备	利旧
43	全自动平行氮吹浓缩仪	Auto EVA 80	1	用于实验室样品浓缩	利旧
44	全自动固相萃取仪	Forector Plus	1	农药残留、兽药残留、真菌毒素等固相萃取	利旧
45	全自动凝胶渗透色谱净化系统	GelPurify1000	1	农药残留、兽药残留、多环芳烃等检测时样品处理净化	利旧
46	超高效液相色谱仪	LC-400XS	1	食品、中药材检测	利旧
47	三重四级杆液相色谱质谱联用仪	LCMS-8045	1	用于样品中农残、兽残的检测	利旧
48	三重四级杆气相色谱质谱联用仪	GCMS-TQ8040NX	1	用于食品及中药材中农残的测定	利旧
49	全自动氮气发生器	Auto EVA-G10	1	提供持续氮气	利旧
50	全自动平行浓缩仪	Auto EVA 80	1	样品浓缩	利旧
51	生物安全柜	BSC-1304 II A2	1	对操作人员、产品及环境进行保护	利旧
52	霉菌培养箱	MJ-250- I	1	用于实验室霉菌培养	利旧
53	灵动性冷藏柜	QM-10C	1	标液保存	利旧
54	组合型常温+冷冻柜	ZH-40	1	标液保存	利旧
55	气相色谱仪	GC-2030N	1	样品检测	利旧
56	二氧化硫测定仪	DH4600Pro	1	用于测定食品中二氧化硫残留量	利旧
57	液相色谱仪	LC-40D XS	1	用于样品检测	利旧
58	离子色谱仪	CIC-D120	1	用于常规食品及饮用水的检测	利旧
59	60位全自动消解仪	Digestlinc-S T60	1	辅助设备	利旧
60	60位全自动消解仪	Digestlinc-S T60	1	辅助设备	利旧
61	微波消解仪	Multiwave5000 50Hz	1	辅助设备	利旧
62	恒温消解仪	BHW-09A	1	辅助设备	利旧
63	全自动消解仪	Digestlinc-S T60	1	用于样品的消解	利旧
64	智能食品中药二氧化硫测定仪	DSF109E	1	用于食品、药品中二氧化硫残留量的测定	利旧
65	电感耦合等离子体发射光谱仪	AA-530A	1	检验检测	利旧
66	全自动高精度滴定	ZDJ-600D	1	测定酸价、过氧化值、酸度，	利旧

	仪			标定硝酸银	
67	全自动固相萃取仪	Forector Plus	1	农药残留、兽药残留、真菌毒素等固相萃取	利旧
68	气相色谱仪	GC-2010 Pro	1	食品、药品中农残、兽残、非法添加物的测定	利旧
69	隔水式恒温培养箱	GNP-9270	1	菌落培养	利旧
70	离子色谱仪	CIC-D200E	1	检验检测	利旧
71	气相色谱质谱联用仪	GCMS-TQ8040	1	用于食品及中药材中农残的测定	利旧
72	低本底 $\alpha/\beta$ 测量仪	FY1104-OZ	1	$\alpha/\beta$ 测量	利旧
73	电感耦合等离子体质谱仪	ICAP RQ	1	检验检测	利旧
74	超纯水机	/	2	纯水制备	利旧

### 6、项目主要原辅料及使用量

本项目实验室使用的主要实验试剂及其用量见表 2-6。实验试剂统一储存于试剂间的药品柜，标准物质储存于标准物质间，需要冷藏的试剂及标准物质分别置于冰箱内。试剂管理配设专职管理人员，对试剂贮存室的试剂进行分类存放，按实验需求定量领取试剂，同时对试剂领取进行登记等严格管理制度。项目改建后时间试剂使用情况见下表。

表 2-6 改建后实验室试剂使用情况一览表

序号	类别	试剂名称	规格	单位	改建前 年使用 量	改建后 年使用 量	变化 量	最大 贮存 量	存放位 置
1	有机试剂	石油醚	30-60 度 AR500ml	瓶	7350	7440	+90	300	试剂室
2		乙腈	AR500ml	瓶	2100	2133	+33	100	试剂室
3		95%乙醇	AR2500 ml	瓶	1150	1213	+63	100	试剂室
4		无水乙醇	AR2500 ml	瓶	880	913	+33	100	试剂室
5		三氯甲烷	AR500ml	瓶	760	792	+32	60	试剂室
6		异丙醇	AR500ml	瓶	710	747	+37	60	试剂室
7		冰乙酸	AR500ml	瓶	700	733	+33	60	试剂室
8		无水乙醚	AR500ml	瓶	695	712	+17	60	试剂室
9		甲醇	AR500ml	瓶	650	693	+43	60	试剂室
10		乙醚	AR500ml	瓶	515	537	+22	50	试剂室
11		乙酸乙酯	AR500ml	瓶	345	353	+8	50	试剂室
12		甲醇	色谱 4L	瓶	120	132	+12	10	试剂室
13		丙酮	HPLC40 00ml	瓶	190	200	+10	30	试剂室
14		N,N-二甲基 甲酰胺	AR500ml	瓶	45	52	+7	10	试剂室
15		正己烷	HPLC4L	瓶	38	40	+2	5	试剂室
16		四氢呋喃	AR500g	瓶	19	21	+2	5	试剂室

17		苯	AR500ml	瓶	145	150	+5	20	试剂室
18		1.1.2.2-四氯乙烷	AR500ml	瓶	18	20	+2	5	试剂室
19		正丙醇	AR500ml	瓶	10	11	+1	5	试剂室
20		二甲苯	AR500ml	瓶	190	200	+10	5	试剂室
21		苯甲醇	AR500ml	瓶	6	7	+1	2	试剂室
22	无机试剂	硝酸	GR500ml	瓶	2600	2650	+50	200	试剂室
23		氢氧化钠	AR500g	瓶	950	960	+10	100	试剂室
24		硫酸	AR500ml	瓶	680	690	+10	100	试剂室
25		盐酸	GR500ml	瓶	900	920	+20	100	试剂室
26		硫酸	GR500ml	瓶	493	500	+7	50	试剂室
27		盐酸	AR500ml	瓶	750	760	+10	50	试剂室
28		氢氟酸	GR500ml	瓶	347	355	+8	30	试剂室
29		无水硫酸镁	AR500g	瓶	290	301	+11	30	试剂室
30		乙酸铵	AR500g	瓶	255	263	+8	20	试剂室
31		硝酸	GR2500ml	瓶	280	290	+10	20	试剂室
32		过氧化氢	GR500ml	瓶	215	228	+13	20	试剂室
33		次氯酸钠	AR500ml	瓶	90	92	+2	10	试剂室
34		高氯酸	GR500ml	瓶	79	80	+1	10	试剂室
35		硫酸钾	AR500g	瓶	25	25	0	5	试剂室
36		高氯酸	AR500ml	瓶	24	24	0	5	试剂室
37		乙酸锌	AR500g	瓶	20	20	0	5	试剂室
38		乙酸铅	AR500g	瓶	20	20	0	5	试剂室
39		其他试剂	Baird-parker 琼脂基础	AR250g	瓶	1140	1159	+19	50
40	营养琼脂		251g	瓶	710	713	+3	50	试剂室
41	7.5 氯化钠肉汤		AR250g	瓶	635	641	+6	50	试剂室
42	亚碲酸盐卵黄增菌液		10*25mL/箱	箱	575	587	+12	50	试剂室
43	乳糖胆盐发酵培养基		250g	瓶	370	376	+6	30	试剂室
44	EC 肉汤		250g	瓶	360	365	+5	30	试剂室
45	EC-MUG 培养基		AR100g	瓶	250	252	+2	30	试剂室

### 7、项目环境风险物质理化性质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 确定的风险物质，本项目环境风险物质的理化性质及危险性见下表。

表 2-7 环境风险物质理化性质一览表

试剂名称	理化性质	危险性类别
石油醚	石油醚，又称石油精，是一种轻质石油产品，是低相对分子质量的烃（主要是戊烷及己烷）的混合物，为无色透明液体，有煤油气味。密	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2

		度约为 0.63 至 0.66g/mL, 表现出弱极性, 常与强极性有机溶剂混合使用, 不溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理, 但易挥发和着火, 其沸点范围在 30 至 150°C 之间, 实验室柱层析时, 常用石油醚 (PE) 和乙酸乙酯 (EA) 做洗脱剂。	危害水生环境-长期危害,类别 2
	乙腈	有轻微醚气味。有毒。燃烧时发火焰。能与水、乙醚、甲醇、丙酮、氯仿、四氯化碳、氯化乙烯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酰胺溶液和许多不饱和烃混溶, 不能与饱和烃混溶。能溶解一些无机盐类, 如硝酸银、硝酸锂和溴化镁等。能与水形成共沸混合物 (含水 16%)。	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
	三氯甲烷	无色透明液体。具强折射性。有特殊臭味。味甜。不易燃烧。遇阳光或在空气中氧化作用, 逐渐分解并产生光气 (碳酰氯)。因此, 一般常加入 1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、乙醚、苯、石油醚、四氯化碳、二硫化碳、油类相混溶, 1mL 该品溶于约 200mL 水 (25°C)。一般不会燃烧, 但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧。在过量水、光照、高温下会发生分解, 生成高毒的具有腐蚀性的光气和氯化氢。类似碱液的强碱和氢氧化钾能使氯仿分解成氯酸盐和甲酸盐。在强碱和水的作用下, 能形成爆炸物。高温接触水, 有腐蚀性, 腐蚀铁和其他金属, 腐蚀塑料和橡胶。	急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
	异丙醇	无色透明液体。微有乙醇气味。能与水、乙醇、乙醚、氯仿相混溶。其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
	乙酸	无色透明液体, 低温下凝固为冰状晶体。有刺激性气味。可溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳等有机溶剂, 但不溶于二硫化碳。易燃, 具有腐蚀性强刺激性, 可导致人体灼伤。其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。接触铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

		化剂时具有爆炸危险。	
	乙醚	无色透明挥发的液体。能与乙醇、苯、三氯甲烷、石油醚等任意混溶。微溶于水。见光或久置空气中，逐渐被氧化成过氧化物。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。	易燃液体，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (麻醉效应)
	甲醇	无色澄清液体，其蒸气与空气能形成爆炸性的混合物，燃烧时生成蓝色火焰。临界温度 240.0℃；临界压力 78.5atm。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮类等有机溶剂相混溶。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。	易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3*
	乙酸乙酯	无色透明液体。具有挥发性。易燃。有水果香味。水分能使其缓解分解而呈酸性反应。能与三氯甲烷、乙醇、丙酮、乙醚相混溶，1mL 该品 25℃溶于 10mL 水。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (麻醉效应)
	丙酮	无色透明液体，有特殊气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (麻醉效应)
	N,N-二甲基甲酰胺	N-二甲基甲酰胺，是一种有机化合物，为无色透明液体。既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。能与水及多数有机溶剂任意混合，对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
	正己烷	无色透明液体。微有特殊气味。极易挥发。能与乙醇、乙醚和氯仿任意混溶，不溶于水。相对密度 (d <sub>204</sub> ) 0.660。凝固点-95~-100℃。沸点 69℃。闪点 (闭杯) -17.2℃。	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3

		易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.18%~7.43%（体积）。半数致死量（大鼠，经口）49	（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2* 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2
	苯	无色至淡黄色易挥发、非极性液体。具有高折射性和强烈芳香味，易燃，有毒，凝固点 5.53℃，沸点 80.1℃，相对密度 0.879，折射率 1.5011，1.4979，闪点（闭杯）-11.1℃，自燃点 562.22℃。与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳和醋酸混溶，微溶于水。	易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 3
	二甲苯	二甲苯是一种芳香烃，化学式为 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ，分子量为 106.17。有邻、间、对三种同分异构体，分别是邻二甲苯（又称为 1,2-二甲基苯）、间二甲苯（又称为 1,3-二甲基苯）、对二甲苯（又称为 1,4-二甲基苯），通常情况下均为无色易燃液体。其中邻二甲苯的熔点为-25.2℃，沸点为 144.2℃，密度 0.879g/mL；间二甲苯的熔点为-47.9℃，沸点为 139.1℃，密度为 0.868g/mL；对二甲苯的熔点为 13.2℃，沸点为 138.3℃，密度为 0.868g/mL。均不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。除此以外，间二甲苯、对二甲苯易溶于氯仿；邻二甲苯溶于石油醚、四氯化碳。对、间和邻二甲苯经催化氧化，分别生成对、间苯二甲酸和邻苯二甲酸酐；间二甲苯硝化和还原后生成 4,6-二甲基-1,3-苯二胺。	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2
	硝酸	无色或黄色发烟液体，有令人窒息的气味。在空气中形成黄色到棕红色的雾状气体。能与水任意混溶。相对密度 1.5031 熔点-42℃，沸点 83℃。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，从而呈现浅黄色。浓硝酸是强氧化剂，遇有机物、木屑等能引起燃烧。含有痕量氧化物的浓硝酸几乎能与除铝和含铬特	氧化性液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1

		殊钢之外的所有金属发生反应，而除铝和含铬特殊钢则能被浓硝酸钝化。与乙醇、松节油、焦炭、有机碎渣的反应非常剧烈。	
	硫酸	无色透明的油状液体。无味。沸点约 290℃；相对密度 1.84。露置空气中迅速吸水，能与水、乙醇相混溶，同时放出大量热并使体积缩小。与易燃物、有机物等接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。具有强腐蚀性，能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
	盐酸	本品为无色有刺激性水溶液，易挥发，有刺激性气味。由于含有微量铁（氧化铁）、游离氯或有机物时呈浅黄色。强酸，能与水和乙醇以任意比混合。有强腐蚀性，能与碱中和，与磷、硫等非金属物质均无作用。	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害，类别 2
	氢氟酸	别名氟氢酸，是氟化氢气体的水溶液，为弱酸，清澈，无色液体，具有强烈的刺激性气味，具有极强的腐蚀性，能腐蚀金属、玻璃和含硅的物质，如石英。	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	次氯酸钠	次氯酸钠为白色粉末。工业品次氯酸钠是无色或淡黄色的液体。熔点 18℃。在空气中极不稳定，分解产生二氧化碳。受热后迅速分解，在碱性状态时较稳定。易溶于水，溶于水后成烧碱及次氯酸。其稳定度受光、热、重金属阳离子和 pH 值的影响。具有刺激性气味。	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别 1

## 8、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目现有劳动定员为 260 人，本次改建不新增劳动定员，改建后劳动定员仍为 260 人，均不在场区内食宿；

工作制度：项目全年工作 250 天，实行一班工作制，每班 8 小时。

## 9、水平衡分析

### (1) 给水

本项目用水主要包括生活用水和实验室用水，由市政供水管网供给。实验室用水包括纯水和自来水，纯水制备由超纯水机制得。

**纯水制备工艺：**自来水在经过三联预处理（用 PP+CBC+CBC，将水中

的泥污、余氯和大部分有机物去除)的预过滤后,进入主机,然后经过一个低压开关(用于感应缺水信号)和一个电磁阀进入增压泵。经过增压泵增压进入反渗透膜,其中一级反渗透膜生产的纯水作为二级反渗透膜的进水,其废水经过一个节流阀和冲洗旁路电磁阀后排出;二级反渗透膜生产的纯水经过一个高压开关后被储存到压力储水桶中(高压开关用于感应桶满信号),其废水经过一个节流阀进入增压泵的入水口被回收利用。RO 纯水在经过一个独立的电磁阀和流量传感器后被取用,RO 纯水的水质经在线电导率仪监测。RO 纯水的一个支路经过减压阀与 UF 同时配置,进入超纯循环系统:首先,纯水经过循环泵,进入双波长(185nm 和 254nm)紫外装置(用来持续杀菌并且分解残余的 TOC);然后,纯水进入 DI 柱去除离子和残余的带电物质;最后,纯水进入超滤膜去除热原,产出超纯水。超纯水的水质经在线电阻率仪监测,测得的电阻率值经过自动温度补偿后(25℃)显示在面板显示器上。(PP--聚丙烯纤维滤芯,CBC—烧结活性炭滤芯)。

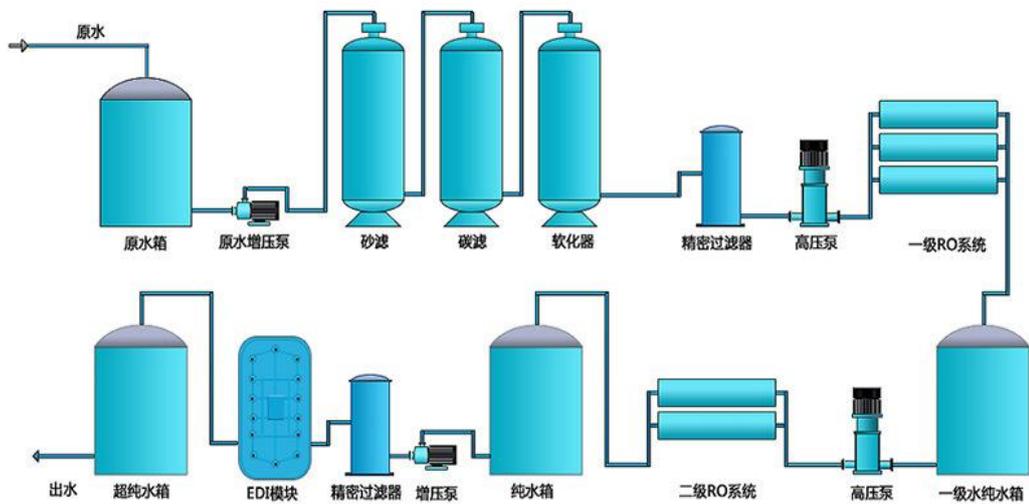


图 2-1 项目纯水制备工艺示意图

## (2) 项目用排水情况

项目用水主要为办公区工作人员办公生活用水、实验室器皿清洗用水、实验用水、纯水制备用水、碱洗塔喷淋用水、耐洗色牢度及缩水率试验用水。

### ①办公生活用水

项目共计职工共 260 人，不在项目区食宿。其中 200 人为实验室固定办公人员，60 人为外出采样及业务人员，生活用水按 200 人计。项目改建后，生活用水量不变，根据项目实际运行经验，项目区工作人员用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 80% 计，则办公生活废水产生量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $800\text{m}^3/\text{a}$ 。办公生活废水经大楼已建化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

### ②实验室器皿清洗用水

项目实验过程沾染化学实验溶液的器皿需要清洗，一般清洗 5 次，前 4 次自来水清洗，最后 1 次采用纯水清洗。第 1、第 2 次实验器皿清洗及含有一类污染物（总铅、总银）的废水按危废处理，第 3~5 次的清洗废水经中和沉淀池处理后与其他废水一起进入化粪池统一处理。根据建设单位提供的运行经验数值，项目改建后，实验器皿清洗用水量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其中：第 1~2 次清洗用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ ；3~4 次清洗用水量约为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ；第 5 次清洗纯水用量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ 。器皿清洗废水产生量按清洗用水量的 80% 计，运营期器皿清洗废水总产生量为  $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ， $160\text{m}^3/\text{a}$ ，其中器皿前两次清洗产生的高浓度废水及含有一类污染物（总铅、总银）清洗废水产生量为  $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $20\text{m}^3/\text{a}$ ，统一收集后作为危险废物定期委托有资质单位处理。第 3-5 次清洗过程产生的清洗废水中污染物浓度较低，产生量为  $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $140\text{m}^3/\text{a}$ ，经四楼设置的中和沉淀池处理后进入本栋楼配套建设的化粪池处理，处理后排入市政污水管网，最终排入倪家营水质净化厂处理。

### ③实验用水

实验室使用纯水用于实验样品、缓冲液配制，纯水使用量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $25\text{m}^3/\text{a}$ 。实验用水使用完形成的实验废液，分类暂存于危废暂存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置，不进入管网。

### ④纯水制备用水

项目实验用纯水由项目配置的纯水机统一制备供给，项目改建后，纯水使用量增加，项目改建后使用纯水约  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $50\text{m}^3/\text{a}$ 。项目纯水机出水

比例按 70%计，则项目用于制备纯水的自来水用量即为  $0.2857\text{m}^3/\text{d}$ ， $71.425\text{m}^3/\text{a}$ ，其余  $0.0857\text{m}^3/\text{d}$ ， $21.43\text{m}^3/\text{a}$  形成浓水排放。排水硬度较高，主要含有钙、镁盐类，排入项目所处区域下水管，汇同其余废水统一进入化粪池处理后外排至市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

#### ⑤碱洗塔喷淋用水

本次改建新增 1 套碱洗喷淋塔，改建后共设 3 套碱洗喷淋塔，喷淋塔内喷淋水循环使用，需每月定期更换 1 次，对其进行补充新水。项目净化塔采用碱液进行吸收，单套浆液池容积为  $0.6\text{m}^3$ ，故单套废液排放量为  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ，3 套碱洗喷淋塔废液总排放量为  $21.6\text{m}^3/\text{a}$ 。项目年工作 250 天，则平均每天补充水量为  $0.0864\text{m}^3/\text{d}$ ；产生废液  $0.0864\text{m}^3/\text{d}$ ，此废液危废暂存间收集后，委托资质单位处理。

#### ⑥实验操作台及地面清洗用水

现有项目建筑面积为  $6873.17\text{m}^2$ 。本次改建后建筑面积不变，项目实验操作台及地面清洗用水及废水产生量不变。项目主要使用拖把拖洗，不进行冲洗。实验操作台及地面清洗面积按 50%计，则拖洗面积约为  $3436\text{m}^2$ 。清洁用水按  $0.15\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计，则地面清洁用水量为  $0.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $128.85\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按 80%计，则地面废水产生量为  $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ， $103.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑦耐洗色牢度及缩水率试验用水

项目使用耐洗色牢度试验机（1 台，试验杯容积  $550\text{ml}$ ，12 只）和全自动缩水率试验机（1 台，容积  $66\text{L}$ ）对受检商品进行湿洗以测试商品耐洗色牢度和缩水性能，试验过程不添加化学试剂。项目年检测纺织品 1000 批次，平均 1 天检测 4 批次，则用水量为  $0.528\text{m}^3/\text{d}$ ， $132\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按用水量的 80%计，则废水产生量为  $0.422\text{m}^3/\text{d}$ ， $105.6\text{m}^3/\text{a}$ 。本次改建后纺织品检验批次未发生改变，故废水产生量不变。产生的废水经管道进入大楼已建化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

综上，项目改建后新水总用水量为  $6.1155\text{m}^3/\text{d}$ ， $1528.8786\text{m}^3/\text{a}$ （项目年工作共计 250 天），废水产生量约为  $4.6804\text{m}^3/\text{d}$ ， $1170.11\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目运营期用排水情况见表 2-8，项目水平衡见图 2-2。

表 2-8 项目运营期用排水情况一览表

序号	用水环节		用水量		废水产生量		排放去向
			(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /a)	(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /a)	
1	生活用水		4	1000	3.2	800	化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。
2	实验器皿清洗	第 1~2 次	0.1	25	0.08	20	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
3		第 3~4 次	0.6	150	0.48	120	经 4 楼中和池处理后与其他废水一起进入化粪池处理，随后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。
4		第 5 次 (纯水)	0.1	25	0.08	20	
5	纯水制备		0.2857	71.4286	0.0857	21.43	化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。
6	实验用水 (纯水)		0.1	25	0.1	25	作为实验废液暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
7	碱液喷淋装置		0.0864	21.6	0.0864	21.6	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
8	耐洗色牢度及缩水率试验		0.528	132	0.4224	105.6	化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。
9	地面清洁		0.5154	128.85	0.4123	103.08	
合计			6.1155	1528.8786	4.6804	1170.11	/

项目水量平衡见下图。

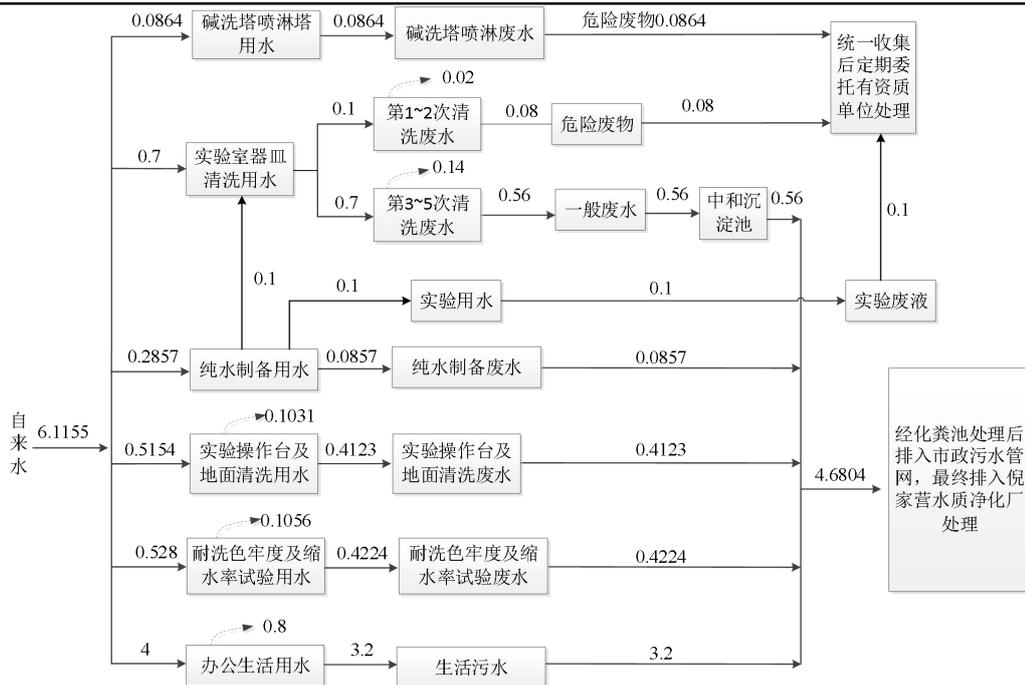


图 2-2 项目水量平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

## 10、平面布置

本项目对实验室 4 楼现有实验区和办公区拆除后重新装修, 改建后 4 楼布置有药剂间、样品间、酒检验室、水检验室、粮食检验室、气相实验室、液相实验室、理化实验室、微生物实验室等。1 楼部分办公室拆除改建为云南省中药材资源标本馆, 负 1 楼、2~3 楼布局保持不变。样品冷库、冷藏室位于负 1 楼; 2 楼布置有液谱仪器室、气谱仪器室、光谱仪器室、微生物实验室等; 3 楼布置有检测检验室、食品样品室。项目总平面布置根据项目工艺流程、场地的自然条件, 生产要求与功能需求, 行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求, 服从城市总体规划有关要求, 对周围环境影响较小。

综上所述, 本项目平面布置合理, 功能分区明确。

项目总平面布置图详见附图 3-1~附图 3-5。

## 11、项目实施计划和进度要求

本次改建只涉及实验设备和仪器的安装, 预计建设周期为 2 个月, 2026 年 5 月开工建设, 2026 年 6 月完成项目建设。

## 12、环保投资

本次改建总投资为 1000 万元，其中环保投资为 44.51 万元，环保投资占总投资的 4.45%。环保投资情况详见下表。

表 2-9 项目环保投资一览表

阶段	环境要素	环保设施	设置规模	投资（万元）
施工期	废水	已建卫生间和化粪池		/
	噪声	文明施工，采用低噪设备		0.5
	固废	装修产生的建筑垃圾及时清运		1
运营期	废气	28m 酸性废气排气筒	1 套	3
		碱液喷淋塔	1 套	5
	废水	0.2m <sup>3</sup> 中和池	1 个	2
	噪声	生产设备减震降噪	/	5
	固废	生活垃圾收集桶	若干	0.01
	环保设施运行维护管理费用，环境管理与监测费用			8
	环境影响评价、竣工环保验收、应急预案等环保手续费用			20
	合计			44.51

### 1、施工期工艺流程及产排污环节

本次改建对实验室 1 楼和 4 楼设备拆除后重新装修。项目施工期主要包括拆除、装修和设备安装，期间会产生噪声、装修及设备安装固废及施工人员生活污水等，施工人员不在项目场地食宿，洗手使用现有卫生间。项目施工期工艺流程及产污位置如图 2-3。

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

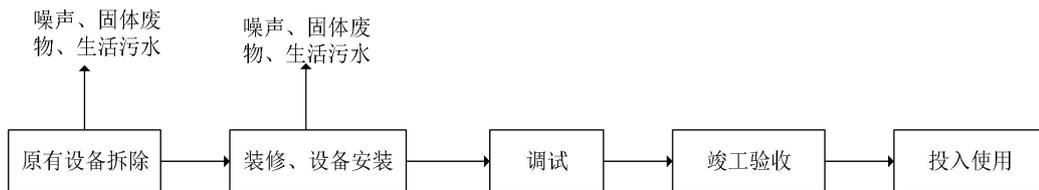


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图

### 2、运营期工艺流程和产排污环节

实验室检测实验分为有机、无机、微生物、物理实验 4 个大类，工艺流程详细如下：

#### (1) 有机实验工艺流程

有机实验工艺流程如下图所示：

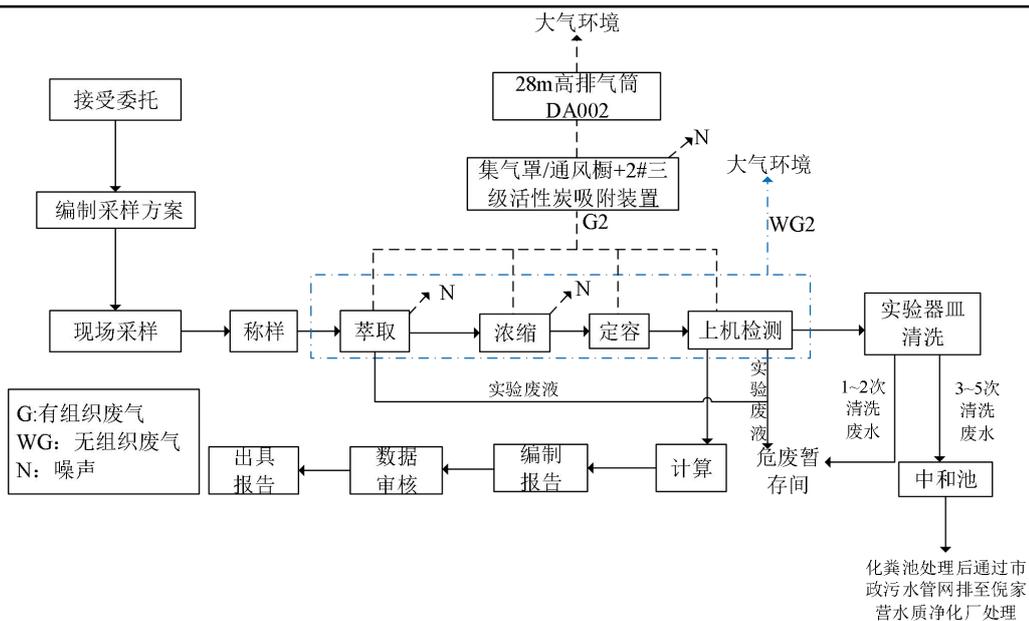


图 2-4 有机实验工艺流程图

**接受委托：** 建设单位接受客户委托；

**编制采样方案：** 建设单位相关负责人根据客户要求编制样品采样方案；

**采样：** 根据采样方案要求进行采样；

**称样：** 在天平室内，用天平量取被测样品；

**萃取：** 在有机前处理室操作，用有机试剂提取被测组分，在有机试剂取样过程中有少量有机气体挥发，由集气罩收集至三级活性炭吸附后通过 28m 排气筒 DA002 排放，萃取过程产生的实验废液经危废暂存间暂存后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置；

**浓缩：** 在有机前处理室内设置的通风橱内操作，用氮吹仪等方法使溶液中的溶剂蒸发而增加溶液的浓度，在浓缩过程中会有少量有机废气挥发，由通风橱收集至三级活性炭吸附后通过 28m 排气筒 DA002 排放；

**定容：** 在有机前处理室操作，使用容量瓶配制准确浓度溶液；

**上机检测：** 在气相色谱质谱室操作，对样品进行上机检测，得到数据，检测过程中会有少量有机废气挥发，由通风橱收集至三级活性炭吸附后通过 28m 高排气筒 DA002 排放；上机检测产生的实验废液经危废暂存间暂存后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置；

**计算：** 对检测得到的数据进行计算；

编制报告：将实验结果编制成检测报告；

数据审核：技术负责人对报告中的数据进行审核；

出具报告：出具报告给客户。

### (2) 无机实验工艺流程

无机实验的工艺流程如下：

#### ①3楼无机实验

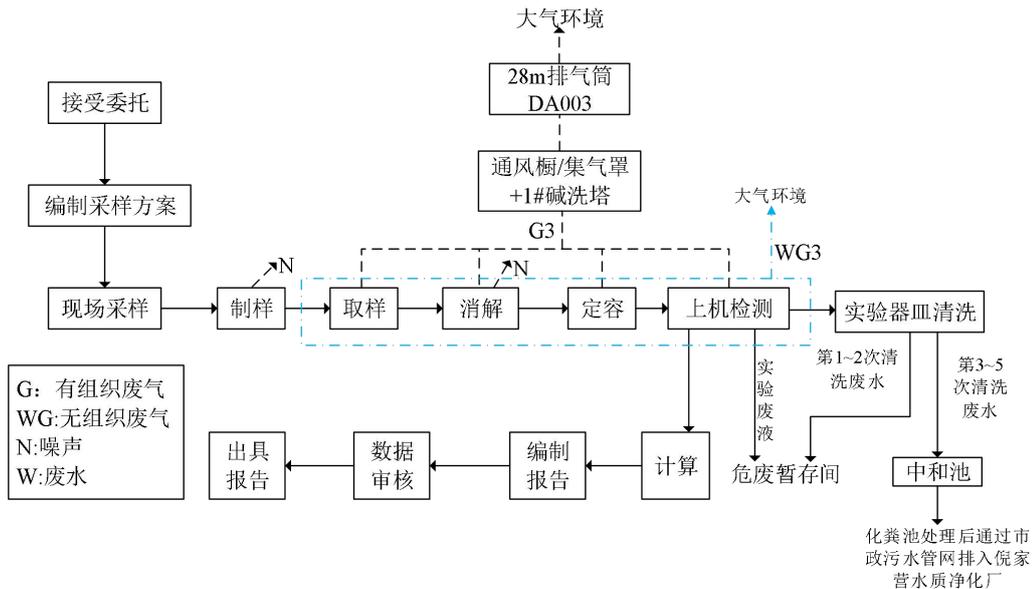


图 2-5 3楼无机实验工艺流程图

#### ②4楼无机实验

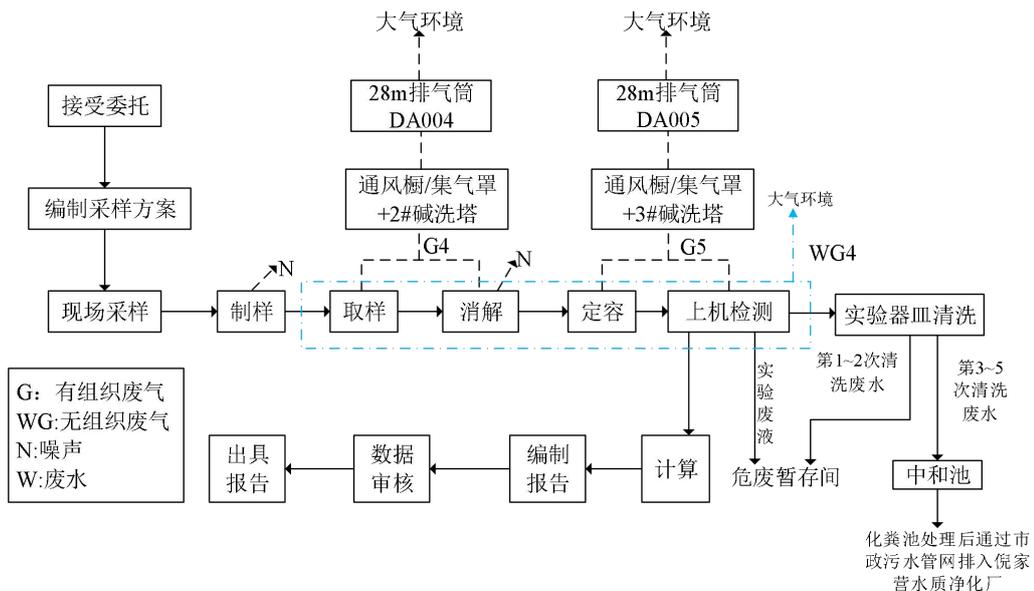


图 2-6 4楼无机实验工艺流程图

**无机实验工艺流程简述:**

**接受委托:** 建设单位接受客户委托;

**编制采样方案:** 建设单位相关负责人根据客户要求编制样品采样方案;

**采样:** 根据采样方案要求进行采样;

**制样:** 按照实验要求对中药材、农产品固体样品进行研磨、风干、烘干等, 该过程样品制备间、样品风干间、样品流转间等进行操作, 不使用化学药剂。研磨均在密闭容器内进行, 研磨后的出料过程会产生少量的粉尘, 经厂房阻隔后无组织排放, 排放量极少。液体及气体样品可直接进入下一个实验步骤;

**取样:** 固体样品在天平室内, 用天平量取被测样品, 液态样品使用移液管、移液器等器具定量取样; 液态样品挥发酸性废气由集气罩负压抽吸至碱液喷淋塔处理后通过排气筒排放。3 层取样产生酸性废气由集气罩负压收集至 1#碱性喷淋塔吸附后经 28m 排气筒 DA003 排放; 4 层取样产生的酸性废气经集气罩抽吸至 2#碱性喷淋塔吸附后经 28m 排气筒 DA004 排放;

**消解:** 在消解间设置的通风橱内操作, 在进行样品中的无机元素的测定时需要将样品进行消解处理。消解处理的作用是破坏有机物、溶解颗粒物, 并将各种价态的待测元素氧化成单一高价态或转换成易于分解的无机化合物, 在此过程中由于加入盐酸、硝酸或硫酸等物质, 会有少量的酸性气体挥发出来, 在此过程中会有大量的酸性气体挥发出来。实验室 3 层消解产生的酸性废气由通风橱收集至 1#碱性喷淋塔吸附后经 28m 排气筒 DA003 排放, 实验室 4 层消解产生的酸性废气由通风橱收集至 2#碱性喷淋塔吸附后经 28m 排气筒 DA004 排放;

**定容:** 在无机前处理室进行, 根据实验的目的和要求选择合适的试剂, 并按照实验要求准确称量。将准确称量好的试剂加入定容瓶中, 然后加入适量的蒸馏水, 使液面接近瓶口; 定容时有少量的酸性气体挥发。3 层定容挥发酸性气体经集气罩负压收集至 1#碱液喷淋塔处理后通过 28m 高排气筒 DA003 排放, 4 层容挥发酸性气体经集气罩负压收集至 3#碱液喷淋塔处理后通过 28m 高排气筒 DA005 排放;

**上机检测：**主要在光谱室操作，将消解后的样品进行上机检测，得到数据，在此过程中会有少量的酸性气体挥发出来。3层挥发酸性气体由操作台上方的集气罩收集至1#碱性喷淋塔吸附后由28m高排气筒DA003排放；4层挥发酸性气体由操作台上方的集气罩收集至3#碱性喷淋塔吸附后由28m高排气筒DA004排放；上机检测产生的实验废液经危废暂存间暂存后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置；

**计算：**在上机检测所对应的实验室内进行，对检测得到的数据进行计算；

**编制报告：**将实验结果编制成为检测报告；

**数据审核：**技术负责人对报告中的数据进行审核；

**出具报告：**出具报告给客户。

### (3) 微生物实验工艺流程

微生物实验的工艺流程见下图。

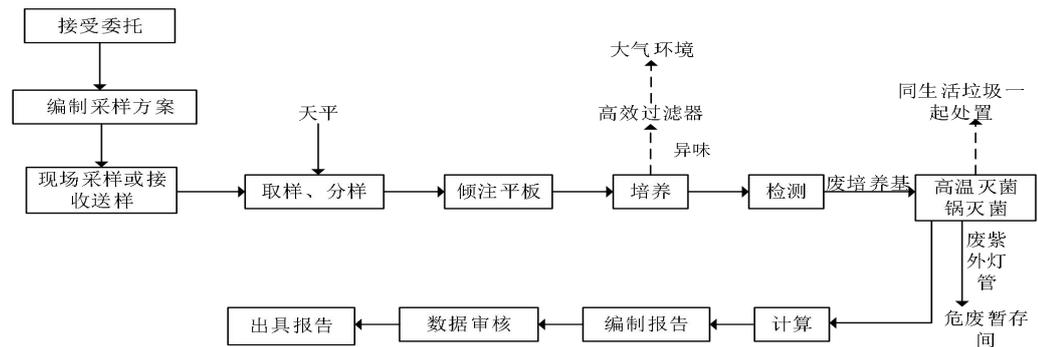


图 2-7 微生物实验工艺流程图

#### 微生物实验工艺流程简述

**接受委托：**建设单位接受客户委托；

**拟定方案：**建设单位相关负责人根据客户要求拟定方案；

**企业/建设单位将待检样品运至项目区：**根据合同，由企业将待检样品运至项目区或建设单位外出采样带回样品；

**取样、分样：**在无菌室内操作，使用天平按照实验称取被测样品；

**倾注平板：**在微生物室内操作，样品中的微生物细胞充分分散开，使其均匀分布于平板中的培养基内。经培养后，单个细胞及聚在一起的细胞可以生长繁殖，形成一个肉眼可见的菌落，统计菌落数目，即可用以评价

样品中的微生物的数量。水中细菌菌落总数是指 1mL 水样在营养琼脂培养基中，36℃经 48h 培养后所生长的菌落数。用平板菌落计数测定水中细菌菌落总数，仅包括一群在营养琼脂上生长发育的嗜中温性需氧的和兼性厌氧的细菌菌落总数；

**培养：**在培养室内操作，以适宜的条件使细菌繁殖；微生物培养过程产生异味经绿化吸收后无组织排放；

**检测：**在生物安全柜内操作，在显微镜下数结果，污风经生物安全柜自带高效过滤器过滤后排放；

**灭菌：**经检测后的培养基及器皿在灭菌室内使用高压灭菌锅灭菌后，同生活垃圾一起处置；

**计算：**对检测得到的数据进行计算；

**编制报告：**将实验结果编制成为检测报告；

**数据审核：**技术负责人对报告中的数据进行审核；

**出具报告：**出具报告给客户。

#### **(4) 物理实验**

项目农产品及中药检测主要为分析实验，物理实验主要含萃取、研磨、风干、烘干，产排污情况已在有机实验和无机实验过程简述。

食品物理实验主要包括感观实验、干燥失重、水分、红外鉴别、旋光度、密度、净含量、比体积、膨胀率等，过程中不使用化学试剂，污染物主要产生废样品，暂存于固废间，定期委托环卫部门清运处置。

纺织品物理实验主要为力学性能、缩水率、强度、起毛起球、顶破强力测定、克重、密度、外观评级、色牢度评级、色牢度试验等。此过程耐洗色牢度试验机、全自动缩水率试验机测试过程中会产生清洗废水；该工序产生废弃纺织品样品，由于未接触化学试剂，故其报废样品可作为一般固体废弃物委外处置。

#### **(5) 阻燃测试**

项目部分纺织品需要进行阻燃测试，所使用的仪器为织物阻燃性能测试仪，目的是对样品进行点燃，并根据火焰的蔓延时间确定被测样品的点

燃时间、续燃时间、阴燃时间、火焰蔓延速度、炭化长度（损毁长度）、炭化面积（损毁面积）等与阻燃性能有关的指标；项目测试设备使用的燃料均属烃类物质，而燃烧对象均为织物，整个燃烧过程会供应充足的空气或者氧气可保证织物的完全燃烧。燃烧尾气不产生有毒有害气体，废气包括烃类（不包括卤代烃类）可燃气体燃烧后产生的二氧化碳和水并伴有织物燃烧形成的尘埃，主要为颗粒物。

### （6）实验器皿清洗流程

实验过程沾染化学实验溶液的器皿需要清洗，一般清洗 5 次，实验器皿前两次清洗产生的高浓度废水统一收集后作为危险废物定期委托有资质单位处理，第 3-5 次清洗过程产生的清洗废水中污染物浓度较低，经中和沉淀池处理后进入本栋楼配套建设的化粪池处理，处理后排入市政污水管网，最终排入倪家营水质净化厂处理；另外含有第一类污染物（总铅、总银）的清洗废水单独收集后定期委托有资质单位处理。实验器皿清洗流程示意图见下图。

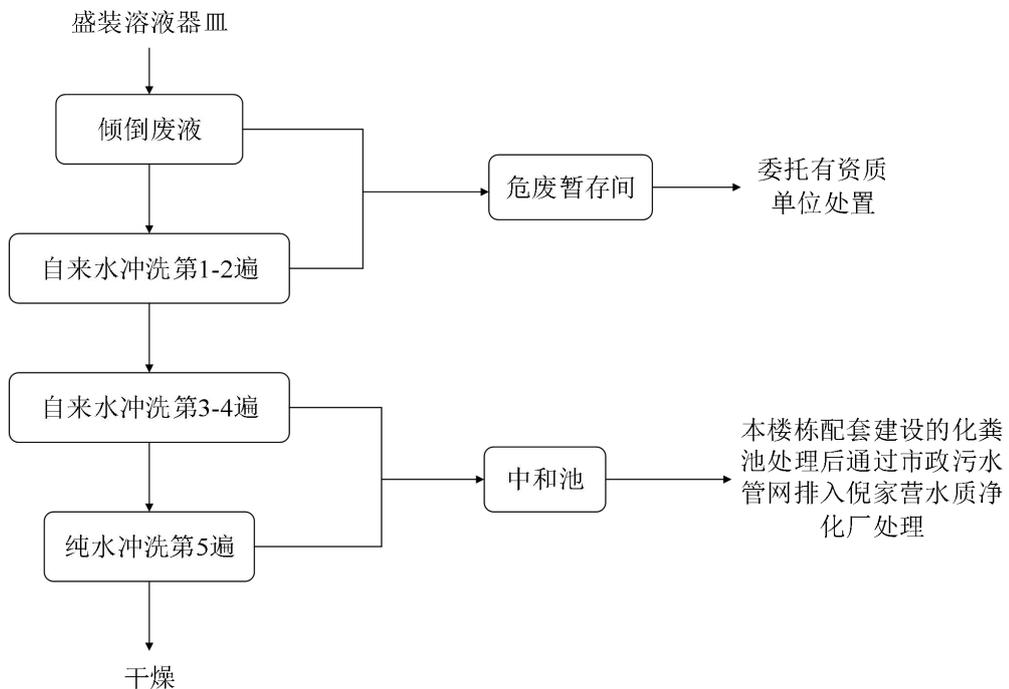


图 2-8 项目运营期实验器皿清洗流程及产污节点

### （8）危废暂存间挥发有机废气收集及处理

实验室负1楼设有1间面积为10m<sup>2</sup>的危废暂存间，实验废液中有机试剂挥发会产生挥发性有机气体，经负压管道收集后引至楼顶设置的1#三级活性炭吸附装置吸附后经DA001号排气筒后从25m高空排放，未收集废气经厂房阻隔后无组织排放到大气环境中。

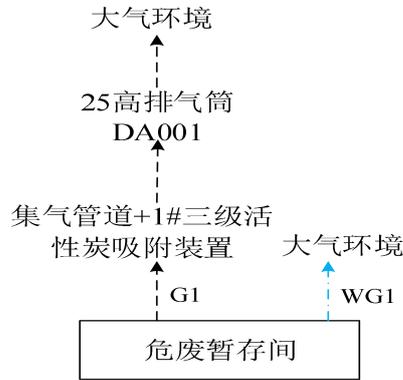


图 2-9 项目危废暂存间产污节点

### 3、产排污环节

项目主要产排污环节见表 2-10 所示。

表 2-10 项目主要产排污环节一览表

污染物类别	代码	排口编号	污染工序	污染物种类	环保措施
废气	G1	DA001	危废暂存间	甲醇、苯、二甲苯、非甲烷总烃	经负压管道收集后引至楼顶设置的1#三级活性炭吸附装置吸附后经DA001号排气筒后从25m高空排放，风机风量600m <sup>3</sup> /h，收集效率为100%，三级活性炭处理效率为80%。
	WG2	/	危废暂存间	甲醇、苯、二甲苯、非甲烷总烃	危废暂存间未收集废气经厂房阻隔后无组织排放到大气环境中。
	G2	DA002	有机实验	甲醇、苯、二甲苯、非甲烷总烃	有机实验废气经通风橱和集气罩收集由管道引至楼顶后通过2#三级活性炭吸附装置处理后经28m高的排气筒DA002高空排放，风机风量为12800m <sup>3</sup> /h，收集效率60%，三级活性炭吸附装置处理效率80%。
	WG2	/	有机实验	甲醇、苯、二	有机实验未收集废气经

					甲苯、非甲烷总烃	厂房阻隔后无组织排放。
	G3	DA003	3层无机实验 取样、消解、 定容、检测		氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物	3层无机实验废气经集气罩及通风橱负压收集至1#碱性喷淋塔吸附后经28m排气筒DA003排放，风机风量为15000m <sup>3</sup> /h，收集效率为90%，碱液喷淋塔处理效率为90%。
	WG3	/	3层无机实验 取样、消解、 定容、检测		氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物	3层实验室未收集无机实验废气经厂房阻隔后无组织排放
	G4	DA004	4层无机实验 取样、消解		氮氧化物、氯化氢、硫酸雾	4层取样及消解产生酸性废气经集气罩及通风橱负压收集至2#碱性喷淋塔吸附后经28m排气筒DA004排放，风机风量为15000m <sup>3</sup> /h，收集效率为90%，碱液喷淋塔处理效率为90%。
	G5	DA005	4层无机实验 定容、检测		氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物	4层定容及检验产生酸性废气经集气罩及通风橱负压收集至3#碱性喷淋塔吸附后经28m排气筒DA005排放，风机风量为15000m <sup>3</sup> /h，收集效率为90%，碱液喷淋塔处理效率为90%。
	WG4	/	4层无机实验 取样、消解、 定容、检测		氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物	4层实验室未收集废气经厂房阻隔后无组织排放
废水	W1	DW001	办公废水、地面清洁废水、纯水制备浓排水、耐洗色牢度及缩水率试验废水		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	楼栋已建化粪池（18m <sup>3</sup> ）处理后通过市政污水管网排入倪家营水质净化厂处理。
	W2	DW001	实验器皿低浓度清洗废水（含第3~5道废水）		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	经中和池（0.2m <sup>3</sup> ）预处理后楼栋已建化粪池（18m <sup>3</sup> ）处理后通过市政污水管网排入倪家营水质净化厂处理。
噪声	N1	/	实验过程		LepdB（A）	合理布局、加装基础减震装置、厂房隔声。
固废	S1	/	办公生活		办公生活垃圾	分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。

	S2	/	实验过程	废包装材料	能回收则进行回收外售，不能回收则分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
	S3	/	实验过程	未检验样品	分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
	S4	/	实验过程	化粪池污泥	定期清掏后委托环卫部门清运处置。
	S5	/	实验过程	废培养基	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。
	S6	/	实验过程	纯水机设备更换的废过滤膜	分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
	S7	/	实验过程	实验废液及化学试剂废弃容器	经危废暂存间分类暂存后，定期交由云南大地丰源环保有限公司处置 项目设置1间危废暂存间，占地面积10m <sup>2</sup> ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，对危废暂存间地面及内墙面护壁进行防渗处理，进行防渗、防风、防雨、防晒、防流失处理，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s，设置危险废物标识牌。
	S8	/	实验室	报废试剂	
	S9	/	实验过程	废 HEPA（安全柜过滤器）	
	S10	/	活性炭吸附装置	废活性炭	
	S11	/	碱液喷淋塔	碱液喷淋塔废液	
	S12	/	实验过程	废紫外灯管	
	S13	/	杀菌	废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等	

与项目有关的原有环境污染问题	<b>一、现有项目环保手续办理情况</b>				
	<b>1、环境影响评价及竣工环保验收</b>				
	云南云测质量检验有限公司一区现有项目环保手续办理情况见下表。				
<b>表 2-11 环境影响评价及竣工环保验收手续办理情况一览表</b>					
	<b>序号</b>	<b>项目名称</b>	<b>建设项目环境影响报告</b>	<b>验收</b>	<b>建设内容</b>
	1	食品安全检验检测能力提升建设项目	2012年1月11日取得昆明经济技术开发区环境保护局关于对《云南云测质量检验有限公司--食品安全检验检测能力提升建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复（2012）2号）	建设初期业务量较少，市场不稳定，项目未能持续经营，未达到验收工况标准，未单独进行环境保护竣工验收，已并入后续项目进行验收，2020	昆明经济技术开发区信息产业基地 57-2-2# 地块名泰商务楼 4 楼，预包装食品检测，3000 批次/年

			年的云南云测预包装食品、纺织品检验检测中心建设项目验收内容已包括该项目建设内容。	
2	云南云测预包装食品、纺织品检验检测中心建设项目	2019年2月13日取得昆明经济技术开发区环境保护局关于对《云南云测预包装食品、纺织品检验检测中心建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复〔2019〕4号）	2020年2月编制《云南云测预包装食品、纺织品检验检测中心建设项目竣工环境保护验收监测报告表》并通过验收	昆明经济技术开发区信息产业基地57-2-2#地块名泰商务楼1-4楼，预包装食品检测30000批次/年，纺织品检验检测1000批次/年。
3	云测技术创新与产业服务能力提升项目	2022年10月18日取得昆明市生态环境局经开分局《云南云测质量检验有限公司云测技术创新与产业服务能力提升项目环境影响报告表》的批复（昆经开生环复〔2022〕71号）	2022年12月编制《云测技术创新与产业服务能力提升项目竣工环保验收监测报告表》并通过了验收	新增农产品检测，10000批次/年；同时利用二楼闲置区域增设微生物实验室（P2实验室）

## 2、排污许可

2022年4月24日，首次申领了固定污染源排污登记回执，登记编号：91530100574693563D002W；

2023年2月21日对固定污染源排污登记回执进行了变更；

## 3、突发环境事件应急预案

云南云测质量检验有限公司一区于2022年11月编制了《云南云测质量检验有限公司一区实验室突发环境事件应急预案》，于2022年12月19日取得昆明市生态环境局经开分局的突发环境事件应急预案备案表，备案编号：530163-2022-104-L。

## 二、现有项目内容及规模

### 1、现有项目建设内容

现有项目负一层至层建筑面积共6873.17m<sup>2</sup>，主要建设内容见下表。

表 2-12 现有项目建设内容一览表

项目组成	主要建设内容	
主体工程	1层	建筑面积1455m <sup>2</sup> ，实验区包括食品制样室、农产品制样室、中药材制样室等，主要进行样品研磨、粉碎；办公区主要包括办公室、

			业务部、接待大厅等。	
	2层		建筑面积 1455m <sup>2</sup> ，实验区包括液谱仪器室、气谱仪器室、光谱仪器室、微生物实验室，主要进行上机检测及微生物培养；办公区包括经理室、技术部、档案室等。	
	3层		建筑面积 1455m <sup>2</sup> ，实验区包括检测检验室、食品样品室，主要进行理化实验；办公区包括财务室、总经理室、董事长室、会议室等。	
	4层		建筑面积 1455m <sup>2</sup> ，实验区包括微生物实验室、理化间、高温间、清洗区等，主要进行理化实验及实验容器清洗；办公区包括办公室、会议室、档案室等。	
	负1层		建筑面积 1053.17m <sup>2</sup> ，主要设置冷库，冷藏室、仓库、危废暂存间，主要用于样品的储存	
辅助工程	卫生间		1~4层均设置卫生间	
公用工程	供电系统		区域市政供电系统，由市政电网供给。	
	供水系统		生活和生产用水由市政供水管网供给。	
	排水系统		项目实行雨污分流，雨水经雨水管道外排至市政雨水管网；办公区生活污水进入配套化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理；经中和池处理后第 3~5 道器皿清洗废水与纯水制备浓排水、碱洗塔排水经化粪池处理达标后进入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂。	
环保工程	废气	小型三级活性炭吸附设施	地下一层危险废物暂存间产生的有机废气通过负压抽吸后由支管引至楼顶，风机风量 600m <sup>3</sup> /h，汇集后由小型三级活性炭吸附设施处理后通过 DA001 号排气筒经 25m 高空排放。	
		三级活性炭吸附设施	2 楼仪器室及 4 楼实验产生的有机废气经集气罩收集后由管道引至楼顶，风机风量 12800m <sup>3</sup> /h，然后接入三级活性炭吸附设施处理后通过 DA002 号排气筒经 28m 高空排放。	
		1#喷淋净化塔	项目 3 楼实验室产生酸性废气经集气罩负压抽吸后由支管引至楼顶，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h 经 1#PP 碱液喷淋净化塔处理后通过 DA003 号排气筒经 28m 高空排放。	
		2#喷淋净化塔	项目 4 楼产生酸性废气经集气罩、通风橱负压抽吸后由支管引至楼顶，风机风量 15000m <sup>3</sup> /h，经 PP 碱液喷淋净化塔处理后通过 DA004 号排气筒经 28m 高空排放。	
	废水	中和沉淀池	4 层清洗区设有中和池 1 个，容积 0.2m <sup>3</sup>	
		化粪池	位于大楼东侧（临春漫大道侧），1 个，容积为 18m <sup>3</sup> 。	
		噪声		设备噪声主要采用减振、隔声等降噪措施
	固废	固废暂存间		各楼层设置一般固废垃圾桶，当天收集后统一清运至一层固废暂存间，建筑面积 40m <sup>2</sup> ，委托环卫部门清运处置
危险废物暂存柜			4 层设置一个危险废物暂存柜，设置防腐桶收集废液，分类收集，当天运至危废暂存间	

		危废暂存间	位于本大楼负一层，建筑面积为 10m <sup>2</sup> ，危废暂存间已进行重点防渗
<p><b>2、现有项目检测规模</b></p> <p>云南云测质量检验有限公司一区现有项目检测规模见下表。</p>			
<p><b>表 2-13 云南云测质量检验有限公司一区现有项目检测规模</b></p>			
序号	检测项目	检测规模	
1	预包装食品检测	30000 批次/年	
2	纺织品检测	1000 批次/年	
3	农产品检测、中药检测	10000 批次/年	
<p><b>三、现有项目污染物排放及治理情况</b></p>			
<p><b>1、废气</b></p>			
<p><b>(1) 有组织废气</b></p>			
<p>现有项目共有 4 个有组织废气排放口，分别为：</p>			
<p><b>①危废暂存间有机废气排放口</b></p>			
<p>危废暂存间有机废液挥发的挥发性有机废气（非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯）经 1 套小型三级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高，内径 0.2m 的排气筒（DA001）排放。</p>			
<p><b>②实验室有机废气排放口</b></p>			
<p>2 楼和 4 楼有机实验室、仪器实验室等挥发性有机废气通过 1 套大型三级活性炭吸附装置处理通过 28m 高，内径 1m 的排气筒（DA002）排放。</p>			
<p><b>③3 楼实验室挥发酸雾</b></p>			
<p>3 楼实验室取样、消解、定容及实验检测过程中自然挥发酸雾（氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物）通过集气罩收集后由支管汇集至楼顶 1#碱液喷淋塔处理后由 28m 高、内径 1m 的排气筒（DA003）排放。</p>			
<p><b>④4 楼实验室挥发酸雾</b></p>			
<p>4 楼实验室取样、消解、定容及实验检测过程中产生酸雾（氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物）废气经通风橱抽吸后由支管汇集至楼顶 2#碱液喷淋塔处理后通过 28m 高，内径 1m 的排气筒（DA004）排放。</p>			
<p><b>(2) 有组织废气达标排放情况</b></p>			
<p>因建设单位 2025 年废气自行监测报告暂存未出具，故采用 2024 年废</p>			

气自行监测报告。因未对氟化物进行检测，故仅对甲醇、非甲烷总烃、苯、二甲苯、氮氧化物、硫酸雾、氯化物进行达标分析。根据云南云测质量检验有限公司一区 2024 年自行监测报告（报告编号:YNDQ-HJ-202412804），现有项目有组织废气排放情况见下表。

**表 2-14 云南云测质量检验有限公司一区 2024 年废气污染物排放情况**

项目	污染物	采样日期	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	标准值		达标 评价
						(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	
危废暂存 间有机废 气排放口 (DA001)	甲醇	2024.12.31	202	0.7	1.41×10 <sup>-4</sup>	190	9.4	达标
	非甲烷总烃	2024.12.31	202	3.01	6.08×10 <sup>-4</sup>	120	17.5	达标
	苯	2024.12.31	202	0.0155	3.13×10 <sup>-6</sup>	12	0.95	达标
	二甲苯	2024.12.31	202	0.021	4.24×10 <sup>-6</sup>	70	1.9	达标
实验室有 机废气排 放口 (DA002)	甲醇	2024.12.31	6528	0.5	3.26×10 <sup>-3</sup>	190	12.46	达标
	非甲烷总烃	2024.12.31	6528	3.58	0.0234	120	22.9	达标
	苯	2024.12.31	6528	0.0165	1.08×10 <sup>-4</sup>	12	1.25	达标
	二甲苯	2024.12.31	6528	0.0213	1.39×10 <sup>-4</sup>	70	2.53	达标
3 楼酸性废 气排放口 (DA003)	氮氧化物	2024.12.31	4844	13	0.0630	240	1.89	达标
	氯化氢	2024.12.31	4844	1.3	0.0063	100	0.6	达标
	硫酸雾	2024.12.31	4844	7.08	0.0343	45	3.78	达标
4 楼酸性废 气排放口 (DA004)	氮氧化物	2024.12.31	6210	13	0.0807	240	1.89	达标
	氯化氢	2024.12.31	6210	2.4	0.0149	100	0.6	达标
	硫酸雾	2024.12.31	6210	3.51	0.0218	45	3.78	达标

备注：排气筒 DA001、DA002、DA003 及 DA004 高度均为未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50% 执行。

由上表可知云南云测质量检验有限公司一区 2024 年排放有机废气甲醇、非甲烷总烃、苯、二甲苯，酸性废气氮氧化物、氯化氢、硫酸雾排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相关标准限值。

### (3) 有组织废气排放量

因现有项目竣工环保验收监测及自行监测过程中工况未达到满负荷，且监测报告中未进行工况记录，故现有项目有组织废气排放量根据化学试剂使用情况进行核算，根据核算结果，现有项目有组织废气排放量见下表。

**表 2-15 有组织废气污染物排放情况**

编号	污染源	污染物	实际排放量 (t/a)
DA001	危废暂存间有机废气	非甲烷总烃	0.01423
		苯	0.00009
		二甲苯	0.00012
		甲醇	0.00086
DA002	实验室有机废气	非甲烷总烃	0.36595

		苯	0.00230
		二甲苯	0.00301
		甲醇	0.02202
DA003	3楼实验室挥发酸雾	氮氧化物	0.04172
		硫酸雾	0.02284
		氯化氢	0.00862
		氟化物	0.00171
DA004	4楼实验室挥发酸雾	氮氧化物	0.09734
		硫酸雾	0.05330
		氯化氢	0.02012
		氟化物	0.00400
合计		非甲烷总烃	0.38018
		苯	0.00239
		二甲苯	0.00312
		甲醇	0.02287
		氮氧化物	0.13906
		硫酸雾	0.07615
		氯化氢	0.02874
		氟化物	0.00571

#### (4) 无组织废气

##### ①无组织排放达标分析

因建设单位 2025 年废气自行监测报告暂存未出具，故采用 2024 年废气自行监测报告。根据云南云测质量检验有限公司一区 2024 年自行检测报告（报告编号:YNDQ-HJ-202412804），现有项目无组织废气排放情况见下表。

表 2-16 厂区现有项目无组织废气污染物排放情况

污染物 监测点位	样品编号	甲醇	非甲烷总烃	苯	二甲苯
厂界上风向	202412804-WQ-5-1-1	<0.3	0.69	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	202412804-WQ-5-1-2	<0.3	0.74	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	202412804-WQ-5-1-3	<0.3	0.77	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	平均值	0.150	0.733	0.00075	0.00075
厂界下风向 1#	202412804-WQ-5-1-1	<0.3	0.85	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	202412804-WQ-5-1-2	<0.3	0.81	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	202412804-WQ-5-1-3	<0.3	0.86	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	平均值	0.150	0.840	0.00075	0.00075
厂界下风向	202412804-	<0.3	0.93	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$

	2#	WQ-5-1-1				
		202412804-WQ-5-1-2	<0.3	0.97	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		202412804-WQ-5-1-3	<0.3	0.98	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		平均值	0.150	0.960	0.00075	0.00075
	厂界下风向 3#	202412804-WQ-5-1-1	<0.3	1.03	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		202412804-WQ-5-1-2	<0.3	1.08	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		202412804-WQ-5-1-3	<0.3	1.10	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		平均值	0.150	1.070	0.00075	0.00075
	标准值	/	12	4	0.4	1.2
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标
	<b>污染物 监测点位</b>	<b>样品编号</b>	<b>氮氧化物</b>	<b>氯化氢</b>	<b>硫酸雾</b>	<b>臭气浓度 (无量纲)</b>
	厂界上风向	202412804-WQ-5-1-1	0.005	<0.05	0.383	<10
		202412804-WQ-5-1-2	0.005	<0.05	0.403	<10
		202412804-WQ-5-1-3	0.006	<0.05	0.396	<10
		平均值	0.005	0.025	0.394	5
	厂界下风向 1#	202412804-WQ-5-1-1	0.010	<0.05	0.465	<10
		202412804-WQ-5-1-2	0.008	0.05	0.486	<10
		202412804-WQ-5-1-3	0.010	0.05	0.486	<10
		平均值	0.009	0.042	0.479	5
	厂界下风向 2#	202412804-WQ-5-1-1	0.010	<0.05	0.420	<10
		202412804-WQ-5-1-2	0.008	0.05	0.433	<10
		202412804-WQ-5-1-3	0.010	0.05	0.431	<10
		平均值	0.009	0.057	0.428	5
	厂界下风向 3#	202412804-WQ-5-1-1	0.010	<0.05	0.449	<10
		202412804-WQ-5-1-2	0.008	0.05	0.463	<10
		202412804-WQ-5-1-3	0.010	0.05	0.462	<10
		平均值	0.010	0.053	0.458	5
标准值	/	0.12	0.2	1.2	20	
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	

备注：1、检测结果低于方法检出限时，以‘<检出限’表示”。  
2、平均值计算低于检出限时，按检出限的 1/2 进行计算。

由上表可知，云南云测质量检验有限公司一区现有项目甲醇、非甲烷总烃、苯、二甲苯、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准限值，无组织排放臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值的二级标准。

### ②无组织废气排放量

现有项目验收未进行无组织废气核算，故现有项目实际无组织废气排放量根据实验试剂使用情况进行核算，现有项目无组织废气排放量见下表。

表 2-17 现有无组织废气污染物排放量

序号	污染物	实际排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	1.21984
2	苯	0.00766
3	二甲苯	0.01002
4	甲醇	0.07339
5	氮氧化物	0.15451
6	硫酸雾	0.08461
7	氯化氢	0.03193
8	氟化物	0.00634

## 2、废水

### （1）现有项目废水排放情况

#### ①办公、生活污水

云南云测质量检验有限公司一区工作人员均不在厂区内食宿，生活污水包括洗手、冲厕废水及办公区清洁废水。根据一区实验室实际运行情况，办公、生活污水实际产生量约为 3.2m<sup>3</sup>/d，800m<sup>3</sup>/a。办公生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排至倪家营水质净化厂处理。

#### ②实验废水

实验废水包括实验器皿第三、四次清洗废水、实验操作台及实验区地面清洁废水、纯水制备废水、耐洗色牢度及缩水率试验废水。根据实际运营情况，实验废水产生量约为 1.4019m<sup>3</sup>/d，350.47m<sup>3</sup>/a。实验器皿清洗第三、四次清洗废水经中和池处理后与其他废水一起通过化粪池处理后，由市政

污水管网排至倪家营水质净化厂处理。

综上可知，现有项目废水总产生量为 4.6019m<sup>3</sup>/d，1150.47m<sup>3</sup>/a。

**(2) 现有项目废水达标排放情况**

根据云南云测质量检验有限公司一区 2025 年 11 月自行检测报告（报告编号:YCHC2501384）平均值，现有项目废水污染物排放情况见下表。

**表 2-18 现有项目废水污染物排放情况一览表**

污染物名称	污染物排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	达标情况
悬浮物	54	400	达标
动植物油类	3.33	100	达标
石油类	0.06L	15	达标
pH 值	6.7	6.5~9.5	达标
生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	149	350	达标
化学需氧量	426	500	达标
氨氮	19.1	45	达标
总磷	1.96	8	达标
阴离子表面活性剂	5.945	20	达标
汞 (μg/L)	1.35	5	达标
镉 (μg/L)	0.05L	50	达标
总铬	0.004L	1.5	达标
六价铬	0.004L	0.5	达标
砷 (μg/L)	0.4	300	达标
铅 (μg/L)	6.52	500	达标

备注：“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。

根据以上自行监测数据可知，现有项目排放的废水主要污染物均能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

**(3) 现有项目废水污染物排放量**

根据云南云测质量检验有限公司一区 2025 年 11 月自行监测报告（报告编号: YCHC2501384）中平均值进行核算，现有项目废水污染物排放量核算见下表。

**表 2-19 现有项目全厂水污染物核算一览表**

污染物名称	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
悬浮物	1150.47	54	0.0621
生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	1150.47	149	0.1714
化学需氧量	1150.47	426	0.4901
氨氮	1150.47	19.1	0.0220

总磷	1150.47	1.96	0.0023
----	---------	------	--------

### 3、噪声

云南云测质量检验有限公司一区现有项目噪声主要为送风机、排风机、压缩机等，均采取了封闭隔声、低噪声风机等措施，根据现状监测报告（报告编号 YCHC2600005），现有项目厂界噪声监测结果如下：

**表 2-20 厂界噪声监测情况**

检测点位置	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]		标准限值 Leq[dB(A)]		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东	2026.01.04	66	54	70	55	达标
厂界南		58	48	60	50	达标
厂界西		56	47	60	50	达标
厂界北		59	48	60	50	达标
厂界东	2026.01.05	62	50	70	55	达标
厂界南		56	49	60	50	达标
厂界西		57	48	60	50	达标
厂界北		58	47	60	50	达标

根据上表可知，现有项目南侧、西侧、北侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，靠近春漫大道东侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

### 4、固体废物

云南云测质量检验有限公司一区现有项目固体废弃物主要为办公生活垃圾、实验室一般固废和实验室产生的危险废物。

#### (1) 生活垃圾

现有项目生活垃圾产生量约为20t/a，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。

#### (2) 一般固废

##### 1) 包装废料

根据建设单位提供运营期间经验数据，包装废料产生量约0.3t/a，能回收则进行回收外售，不能回收则分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。

##### 2) 未检验样品

未检验的剩余预包装食品、纺织品及农产品产生量约21.5t/a，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。

### 3) 化粪池污泥

现有项目化粪池污泥产生量约为0.3t/a，定期清掏后委托环卫部门清运处置。

### 4) 废培养基

在进行样品的微生物指标检验时，会产生少量的废培养基，根据建设单位提供资料，现有项目废培养基产生量一般约为0.5t/a，经统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。

### 5) 纯水机设备更换的废过滤膜

实验室用于制定纯水的设备，利用RO膜进行过滤净化，该过滤膜需定期更换。根据建设单位提供资料，约半年更换一次，产生量很小，约为0.01t/a，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。

### 6) 废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等

工作人员在实验工作中需使用到一次性实验服、帽子、口罩及一次性手套等，沾染实验试剂或吸附挥发性试剂。根据建设单位提供资料，产生量为0.93t/a。统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。

## (3) 危险废物

### 1) 实验废液及化学试剂废弃容器

现有项目实验过程中使用化学试剂产生的实验废液量为19.42t/a，化学试剂废弃容器等产生量一般约为0.08t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）编号为 HW49 900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

### 2) 报废试剂

根据建设单位介绍，报废的化学试剂产生量很小，产生量约为 0.02t/a。此类废品属于《国家危险废物名录》（2025年版）编号为 HW49 900-999-49，被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门 依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品），经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

### **3) 废HEPA（安全柜过滤器）**

为保证生物安全柜的可靠性，将定期对HEPA过滤器进行更换（微生物气溶胶）。根据建设单位介绍，废HEPA产生量一般约为0.48t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）编号为HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质的危险废物，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

### **4) 废活性炭**

有机废气处理装置中安装的活性炭需定期更换，更换频次为每1年更换4次，废活性炭产生量约为6.3t/a（含已吸附的有机物），属于《国家危险废物名录》（2025年版），编号为 HW49 900-039-49的危险废物，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

### **5) 碱液喷淋塔废液**

喷淋塔内喷淋水随着使用时间的不断增加，盐分浓度逐渐升高，需定期更换，更换频次为1次/月，更换废液的产生量为14.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）编号为 HW49 772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

### **6) 废紫外灯管**

生物安全实验室定期采用紫外灯管（紫外灯管内含汞）消毒，根据建设单位提供资料，废紫外灯管产生量约0.01t/a，属《国家危险废物名录》（2025

年版) 编号为 HW29 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源, 经危废暂存间暂存, 定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

现有项目固体废物产生情况及处置措施情况见下表。

**表 2-21 现有项目固体废物产生情况及处置措施一览表**

名称		产生量 (t/a)	处置方式
办公生活垃圾		20	分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。
一般工业固体废物	废包装材料	0.3	能回收则进行回收外售, 不能回收则分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。
	未检验样品	21.5	分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。
	化粪池污泥	0.3	定期清掏后委托环卫部门清运处置。
	废培养基	0.5	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。
	纯水机设备更换的废过滤膜	0.01	分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。
	废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等	0.93	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置
危险废物	实验废液及化学试剂废弃容器	19.5	经危废暂存间分类暂存后, 定期交由云南大地丰源环保有限公司处置
	报废试剂	0.02	
	废 HEPA (安全柜过滤器)	0.48	
	废活性炭	6.31	
	碱液喷淋塔废液	14.4	
	废紫外灯管	0.01	

**5、现有项目污染物排放量汇总**

云南云测质量检验有限公司一区现有项目污染物排放量汇总如下表。

**表 2-36 现有项目全厂污染物排放量汇总表 单位: t/a**

项目分类		污染物名称	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.38018
		苯	0.00239
		二甲苯	0.00312
		甲醇	0.02287
		氮氧化物	0.13906
		硫酸雾	0.07615
		氯化氢	0.02874
		氟化物	0.00571
	无组织	非甲烷总烃	1.21984
		苯	0.00766

			二甲苯	0.01002
			甲醇	0.07339
			氮氧化物	0.15451
			硫酸雾	0.08461
			氯化氢	0.03193
			氟化物	0.00634
		全厂合计	非甲烷总烃	1.60002
			苯	0.01004
			二甲苯	0.01314
			甲醇	0.09626
			氮氧化物	0.29356
			硫酸雾	0.16075
			氯化氢	0.06068
			氟化物	0.01205
	废水	废水量	1150.47	
		悬浮物	0.0621	
		生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	0.1714	
		化学需氧量	0.4901	
		氨氮	0.0220	
		总磷	0.0023	
	固体废物	生活固废	办公生活垃圾	20
		一般工业固体废物	废包装材料	0.3
			未检验样品	21.5
			化粪池污泥	0.3
			废培养基	0.5
			纯水机设备更换的废过滤膜	0.01
			废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等	0.93
危险废物		实验废液及化学试剂废弃容器	19.5	
		报废试剂	0.02	
		废 HEPA (安全柜过滤器)	0.48	
		废活性炭	6.3	
		碱液喷淋塔废液	14.4	
		废紫外灯管	0.01	

## 6、现有项目环境问题及整改措施

根据资料分析，现有项目建设至今暂未发生过环境污染事件，根据现场调查，现有项目对原环评及批复提出的环保治理对策措施落实情况良好，需要整改情况如下：

(1) 现有突发环境事件应急预案备案时间为 2022 年 12 月，现已满 3 年，待需对现有应急预案进行更新。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、环境空气质量现状

本项目位于中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道9号，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

##### (1) 达标区判定

根据昆明市生态环境局发布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》：“全市主城区环境空气优良率99.7%，其中优221天良144天、轻度污染1天。与2023年相比，优级天数增加32天，各项污染物均达到二级空气质量日均值(臭氧为日最大8小时平均)标准。”

综上所述，项目所在区域为环境空气质量达标区。

##### (2) 特征污染物现状

本项目特征污染物为挥发性有机废气(以非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯计)、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢和氟化物。本次环评引用《云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程环境影响报告表》中委托国瑞检测科技有限公司2023年5月27日-6月3日现状监测数据。云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道68号云之茶园区1幢，距离本项目西北侧约2030米，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”要求。

监测如下：

(1) 监测点位布设：项目区西北侧2030m处。

(2) 监测因子：非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、二甲苯、TSP。

(3) 监测频次：连续监测7天，非甲烷总烃8h平均、硫酸雾1h平均、氯化氢1h平均、氮氧化物1h平均、二甲苯1h平均、TSP24h平均。

引用监测数据见下表。

表 3-1 项目引用环境空气质量现状监测数据表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

监测项目	监测日期	采样时间	监测结果	评价标准	达标情况
硫酸雾	2023-05-27~2023-05-28	20: 28-21: 28	<0.020	0.3	达标
		02: 27-03: 27	<0.020		
		08: 26-09: 26	<0.020		
		14: 27-15: 27	<0.020		
	2023-05-28~2023-05-29	20: 03-21: 03	<0.020		
		02: 03-03: 03	<0.020		
		08: 04-09: 04	<0.020		
		14: 03-15: 03	<0.020		
	2023-05-29~2023-05-30	20: 03-21: 03	<0.020		
		02: 05-03: 05	<0.020		
		08: 02-09: 02	<0.020		
		14: 03-15: 03	<0.020		
	2023-05-30~2023-05-31	20: 04-21: 04	<0.020		
		02: 05-03: 05	<0.020		
		08: 04-09: 04	<0.020		
		14: 03-15: 03	<0.020		
	2023-05-31~2023-06-01	20: 03-21: 03	<0.020		
		02: 04-03: 04	<0.020		
		08: 04-09: 04	<0.020		
		14: 03-15: 03	<0.020		
2023-06-01~2023-06-02	20: 05-21: 05	<0.020			
	02: 03-03: 03	<0.020			
	08: 04-09: 04	<0.020			
	14: 06-15: 06	<0.020			
2023-06-02~2023-06-03	20: 03-03: 03	<0.020			
	02: 04-03: 04	<0.020			
	08: 05-09: 05	<0.020			
	14: 03-15: 03	<0.020			
氯化氢	2023-05-27~2023-05-28	20: 28-21: 28	<0.02	0.05	达标
		02: 27-03: 27	<0.02		
		08: 26-09: 26	<0.02		
		14: 27-15: 27	<0.02		
	2023-05-28~2023-05-29	20: 03-21: 03	<0.02		
		02: 03-03: 03	<0.02		
		08: 04-09: 04	<0.02		
		14: 03-15: 03	<0.02		
	2023-05-29~2023-05-30	20: 03-21: 03	<0.02		
		02: 05-03: 05	<0.02		
		08: 02-09: 02	<0.02		
		14: 03-15: 03	<0.02		
	2023-05-30~2023-05-31	20: 04-21: 04	<0.02		
		02: 05-03: 05	<0.02		
		08: 04-09: 04	<0.02		
		14: 03-15: 03	<0.02		

		2023-05-31~2023-06-01	20: 03-21: 03	<0.02	0.25	达标
			02: 04-03: 04	<0.02		
			08: 04-09: 04	<0.02		
			14: 03-15: 03	<0.02		
		2023-06-01~2023-06-02	20: 05-21: 05	<0.02		
			02: 03-03: 03	<0.02		
			08: 04-09: 04	<0.02		
			14: 06-15: 06	<0.02		
		2023-06-02~2023-06-03	20: 03-03: 03	<0.02		
			02: 04-03: 04	<0.02		
			08: 05-09: 05	<0.02		
			14: 03-15: 03	<0.02		
	氮氧化物	2023-05-27~2023-05-28	20: 28-21: 28	0.012	0.25	达标
			02: 27-03: 27	0.013		
			08: 26-09: 26	0.013		
			14: 27-15: 27	0.011		
		2023-05-28~2023-05-29	20: 03-21: 03	0.011		
			02: 04-03: 04	0.010		
			08: 04-09: 04	0.014		
			14: 03-15: 03	0.013		
		2023-05-29~2023-05-30	20: 03-21: 03	0.013		
			02: 05-03: 05	0.012		
			08: 02-09: 02	0.011		
			14: 03-15: 03	0.012		
2023-05-30~2023-05-31		20: 04-21: 04	0.010			
		02: 05-03: 05	0.009			
		08: 04-09: 04	0.011			
		14: 03-15: 03	0.012			
2023-05-31~2023-06-01		20: 03-21: 03	0.012			
		02: 04-03: 04	0.013			
		08: 04-09: 04	0.011			
		14: 03-15: 03	0.011			
2023-06-01~2023-06-02		20: 05-21: 05	0.012			
		02: 03-03: 03	0.013			
		08: 04-09: 04	0.014			
		14: 06-15: 06	0.014			
2023-06-02~2023-06-03	20: 03-03: 03	0.009				
	02: 04-03: 04	0.010				
	08: 05-09: 05	0.013				
	14: 03-15: 03	0.011				
非甲烷总烃	2023-05-27~2023-05-28	08: 00~次日 08: 00	0.20	0.6	达标	
	2023-05-27~2023-05-28	08: 10~次日 08: 10	0.19			
	2023-05-27~2023-05-28	08: 20~次日 08: 20	0.16			
	2023-05-27~2023-05-28	08: 30~次日 08: 30	0.17			
	2023-05-28~2023-05-29	08: 40~次日 08: 40	0.25			
	2023-05-28~2023-05-29	08: 50~次日 08: 50	0.33			
	2023-05-28~2023-05-29	09: 00~次日 09: 00	0.26			

		2023-05-28~2023-05-29	08: 00~次日 08: 00	0.22		
		2023-05-29~2023-05-30	08: 10~次日 08: 10	0.17		
		2023-05-29~2023-05-30	08: 20~次日 08: 20	0.14		
		2023-05-29~2023-05-30	08: 30~次日 08: 30	0.17		
		2023-05-29~2023-05-30	08: 40~次日 08: 40	0.17		
		2023-05-30~2023-05-31	08: 50~次日 08: 50	0.18		
		2023-05-30~2023-05-31	09: 00~次日 09: 00	0.19		
		2023-05-30~2023-05-31	08: 20~次日 08: 20	0.17		
		2023-05-30~2023-05-31	08: 30~次日 08: 30	0.22		
	二甲苯	2023-05-27~2023-05-28	20:28-21:28	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.2	达标
			02:27-03:27	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			08:26-09:26	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			14:27-15:27	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
		2023-05-28~2023-05-29	20:03-21:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			02:03-03:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			08:04-09:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			14:03-15:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
		2023-05-29~2023-05-30	20:03-21:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			02:05-03:05	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			08:02-09:02	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			14:03-15:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
		2023-05-30~2023-05-31	20:04-21:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			02:05-03:05	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			08:04-09:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			14:03-15:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
		2023-05-31~2023-06-01	20:03-21:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			02:04-03:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			08:04-09:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			14:03-15:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
		2023-06-01~2023-06-02	20:05-21:05	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			02:03-03:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			08:04-09:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
			14:06-15:06	<1.5×10 <sup>-3</sup>		
	2023-06-02~2023-06-03	20:03-03:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>			
		02:04-03:04	<1.5×10 <sup>-3</sup>			
		08:05-09:05	<1.5×10 <sup>-3</sup>			
		14:03-15:03	<1.5×10 <sup>-3</sup>			
备注	检测结果低于方法检出限时，以“<检出限”表示					
<p>根据监测结果，项目所在区域氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，硫酸雾、氯化氢、二甲苯的浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值。</p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p>距离本项目最近的地表水体为马料河，位于本项目西北侧约 1200 米处。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011-2030 年）》，马料河水属长</p>						

江流域，二级水功能区为马料河昆明农业用水区，规划 2030 年水质目标为Ⅲ类，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测月报》（2025 年 10 月至 2025 年 12 月），具体监测结果如下：

**表 3-2 马料河水环境质量现状**

河流名称	监测断面	时间	水质类别	执行标准	达标状况
马料河	小古城桥 (回龙村)	2025 年 10 月	Ⅲ类	Ⅲ类	达标
		2025 年 11 月	Ⅲ类	Ⅲ类	达标
		2025 年 12 月	Ⅱ类	Ⅲ类	达标

从监测结果看出，马料河 2025 年 10~12 月，小古城桥（回龙村）监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

### 3、声环境质量现状

项目位于中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道 9 号，根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分（2019-2029）》中相关规划，项目所在区域北、西、南侧属 2 声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目所在区域东侧为 30m 为春漫大道，位于 2 类声环境功能区 35m 士 5m 范围内，属于 4a 类环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

项目 50m 范围内存在声环境敏感目标。为了解项目厂界及敏感目标声环境现状，建设单位（云南云测质量检验有限公司）于 2026 年 1 月 4 日~2026 年 1 月 5 日对项目厂界及敏感目标声环境现状进行了监测，监测结果如下。

**表 3-3 项目区域及敏感目标声环境质量现状监测单位：dB（A）**

检测点位置	检测日期	检测结果 Leq dB(A)		标准限值 Leq dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
昆明市经开区城市管理局 N1	2026.01.04	59	48	60	50	达标
周山公园 N2		57	48	60	50	达标
厂界东 N3		66	54	70	55	达标
厂界南 N4		58	48	60	50	达标
厂界西 N5		56	47	60	50	达标
厂界北 N6		59	48	60	50	达标
昆明市经开区城市管理局 N1	2026.01.05	58	49	60	50	达标

周山公园 N2		56	48	60	50	达标
厂界东 N3		62	50	70	55	达标
厂界南 N4		56	49	60	50	达标
厂界西 N5		57	48	60	50	达标
厂界北 N6		58	47	60	50	达标

由上表可知，项目厂界南侧、西侧、北侧昼间及夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东侧昼间及夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。声环境敏感目标昼间及夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### 4、生态环境现状

项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号，项目所在区域用地性质为商业服务用地，不涉及新增用地。区域内地表主要为道路、人工建设的水泥地、建筑物以及一定量人工种植的绿化带，已无天然植被。评价区域内生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

#### 5、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》项目不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，因此不开展地下水和土壤的环境现状调查。

环境  
保护  
目标

#### 1、大气环境

项目厂界外500m范围内的大气环境保护目标主要办公人员，无自然保护区、风景名胜区、文化区等大气环境保护目标。

#### 2、声环境

本项目厂界外50m范围内声环境保护目标为昆明市经开区城市管理局和周山公园。

#### 3、地表水环境

距离本项目最近的地表水体为项目西北侧约1200m处的马料河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 4、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。

### 5、生态环境

本项目位于云南省昆明经济技术开发区春漫大道 9 号，项目用地性质为商业服务用地，建设项目区内无生态环境保护目标。

综上，项目环境保护目标见下表。

**表 3-4 主要环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护目标	坐标	环境功能	方位及距离	规模	保护级别
大气环境	昆明市经开区城市管理局	102°50'42.840", 24°56'40.663"	人群	南侧 5m	86 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	昆明经开区公安消防大队二中队	102°50'37.886", 24°56'47.644"	人群	西北侧 130m	158 人	
	周山公园	102°50'39.462", 24°56'41.453"	公园	西侧 20m	/	
声环境	昆明市经开区城市管理局	102°50'42.840", 24°56'40.663"	人群	南侧 5m	86 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	周山公园	102°50'39.462", 24°56'41.453"	公园	西侧 20m	/	
地表水	马料河	--	地表水	西北侧 1.2km	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) III 类
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					
生态环境	项目占地范围内地面已水泥硬化，仅有少量人工绿化，无生态环境保护目标。					

### 1、施工期

#### (1) 废气

施工期涉及设备的拆除、实验室装修和设备的安装，施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放粉尘的相应标准，具体指标见表 3-5。

**表 3-5 大气污染物综合排放标准**

污染物	无组织排放浓度限值
粉尘	1.0mg/m <sup>3</sup>

#### (2) 废水

项目施工期仅进行设备安装，施工人员均不在项目区食宿，施工人员生活

污水利用已建好的卫生间，经配套化粪池处理后排入倪家营水质净化厂处理，对地表水环境较小，故施工期不设水污染物排放标准。

### (3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），标准值见表 3-6。

**表 3-6 建筑施工噪声排放标准**

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

## 2、运营期

### (1) 废气

#### ①实验废气

项目地下一层危险废物暂存间产生的挥发性有机废气（苯、二甲苯、甲醇、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）），经风管引至楼顶经三级活性炭吸附装置净化处理后经 25m 高排气筒 DA001 排放。

2 楼仪器室及 4 楼左侧产污点设置集气罩和通风橱，实验产生的挥发性有机废气（苯、二甲苯、甲醇、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）），经风管引至楼顶经三级活性炭吸附装置净化处理后经 28m 高排气筒 DA002 排放。

3 楼实验室无机实验过程产生的无机酸性废气（盐酸雾、硝酸雾、硫酸雾、氟化物），经风管引至楼顶经碱液喷淋塔装置净化处理后经 28m 高排气筒 DA003 排气筒排放。

4 楼取样及消解产生酸性废气（盐酸雾、硝酸雾、硫酸雾、氟化物），经风管引至楼顶经碱液喷淋塔装置净化处理后经 28m 高排气筒 DA004 排放；定容及检测产生酸性废气（盐酸雾、硝酸雾、硫酸雾、氟化物），经风管引至楼顶经碱液喷淋塔装置净化处理后 28m 高排气筒 DA005 排放。

废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。因本项目排气筒高度处于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）列出的两个值之间，其有组织排放限值执行的最高允许排放速率以内插法计算。同时，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径

范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。项目南侧昆明市经开区城市管理局高度约 25m，项目排气筒均未满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，则本项目的最高允许排放速率标准值将严格 50% 执行。

无组织排放无机废气及纺织品阻燃试验燃烧废气及研磨过程粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值；厂区内无组织非甲烷总烃：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值。

项目各污染因子的排放标准限值见表 3-7、3-8。

**表 3-7 《大气污染物综合排放标准》**

排气筒编号	污染物	有组织			无组织	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放高度(m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度
DA001	甲醇	190	25	9.4	周界外 浓度最 高点	12mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	120	25	17.5		4.0mg/m <sup>3</sup>
	苯	12	25	0.95		0.4mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	70	25	1.9		1.2mg/m <sup>3</sup>
DA002	甲醇	190	28	12.46		12mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	120	28	22.9		4.0mg/m <sup>3</sup>
	苯	12	28	1.25		0.4mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	70	28	2.53		1.2mg/m <sup>3</sup>
DA003	氮氧化物	240	28	1.89		0.12mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	100	28	0.6		0.2mg/m <sup>3</sup>
DA004	硫酸雾	45	28	3.78		1.2mg/m <sup>3</sup>
DA005	氟化物	9.0	28	0.253		0.02mg/m <sup>3</sup>
/	颗粒物	/	/	/	1mg/m <sup>3</sup>	

**表 3-8 厂区内挥发性有机物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

**②臭气**

项目微生物培养过程中会有一定的异味产生经绿化吸收后无组织排放，臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值的二级标准，具体指标详见下表。

**表 3-9 《恶臭污染物排放标准》**

污染物	厂界标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
臭气浓度	20 (无量纲)

## (2) 废水

实验器皿第 3~5 次清洗废水经中和池处理后与纯水制备浓排水、耐洗色牢度及缩水率试验废水、生活污水一起经楼栋配套的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终汇入倪家营水质净化厂统处理。

本项目外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准。

**表 3-10 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级**

序号	控制项目名称	单位	A 级
1	pH	—	6.5-9.5
2	水温	℃	40
3	色度	倍	64
4	悬浮物	mg/L	400
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	350
6	化学需氧量 (COD)	mg/L	500
7	氨氮 (以 N 计)	mg/L	45
8	总氮	mg/L	70
9	总磷 (以 P 计)	mg/L	8
10	阴离子表面活性剂 (LAS)	mg/L	20

## (3) 噪声

项目东侧紧邻春漫大道，春漫大道为城市主干路，项目区南、西、北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值，东厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类排放限值，见下表。

**表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

厂界方位	执行标准	昼间	夜间
厂界南、西、北侧	2 类	60	50
厂界东侧	4 类	70	55

## (4) 固体废物

### ①一般固体废物

一般固体废物贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 有关规定执行。

### ②危险废物

项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2023)中的有关规定。
总量控制指标	<p><b>1、废气</b></p> <p>本评价提出的大气污染物总量控制建议指标如下：</p> <p>有组织废气：非甲烷总烃 0.39469/a，苯：0.00247t/a，二甲苯：0.00329t/a，甲醇 0.02487t/a，氮氧化物 0.14253t/a，硫酸雾 0.07725t/a，氯化氢 0.02922t/a，氟化物 0.00584t/a。</p> <p>无组织废气：非甲烷总烃 1.26638t/a，苯：0.00792t/a，二甲苯：0.01055t/a，甲醇 0.07978t/a，氮氧化物 0.15837t/a，硫酸雾 0.08583t/a，氯化氢 0.03246t/a；氟化物 0.00649t/a。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>项目废水排放量 1170.11m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>：0.4985t/a；BOD<sub>5</sub>：0.1743t/a；SS：0.0632t/a；氨氮：0.0223t/a；总磷：0.0023t/a，项目运营期间产生的废水最终进入倪家营水质净化厂处理，项目废水污染物排放总量计入倪家营水质净化厂废水排放总量进行考核，因此本项目不单独设废水总量控制指标。</p> <p><b>3、固体废物</b></p> <p>固体废物处理率 100%。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在云南省昆明经济技术开发区春漫大道9号建设，项目施工期主要进行厂房内部分隔、装修设备安装，施工期间主要环境影响为噪声、废水以及安装过程中产生的垃圾。</p> <p><b>1、施工期废气环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工时实行封闭施工，减少对周边环境的影响，物料运输和装卸应避免在大风天气时进行。</p> <p>(2) 装修及设备安装过程中散料堆存及运输采用封闭措施。</p> <p>(3) 施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。</p> <p>项目施工过程主要进行厂房内装修、设备安装，工程量较小，产生的废气主要为扬尘及少量焊接，只要做好运输及装卸过程中尘的控制，施工期废气对空气环境质量的影响较小。项目施工区采取的措施可行。</p> <p><b>2、施工期废水环境保护措施</b></p> <p>(1) 生活污水：施工人员使用现有配套的卫生间，施工人员生活污水经配套化粪池处理后进入倪家营水质净化厂处理。</p> <p>(2) 施工废水：本项目装修过程中废水产生量较少，经自然蒸发，不外排。</p> <p>本项目施工期废水产生量较小，通过采取上述施工废水防治措施后，施工期产生的废水对水环境造成的影响很小。</p> <p><b>3、施工期声环境保护措施</b></p> <p>项目施工期不使用大型施工设备，仅进行简单装修及设备安装，施工建设活动噪声较小。</p> <p>(1) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免累积声级过高。</p> <p>(2) 禁止在夜间（22:00~06:00）和中午（12:00-14:00）施工，减少工噪声对环境的影响。</p> <p>(3) 施工时关闭门窗，减少噪声向外传播。</p> <p>(4) 优先采用具有先进工艺的低噪声设备。</p> <p>通过采取相应的环保措施后，项目施工对周边声环境影响可以得到有效控</p>
---------------------------	--

	<p>制，措施可行。</p> <p><b>4、施工期固废环境保护措施</b></p> <p>施工过程中产生的主要固体废弃物为生活垃圾及少量包装材料、装修建筑垃圾等。施工期采取以下保护措施：</p> <p>(1) 废包装材料外售给回收单位予以回收利用。</p> <p>(2) 装修等建筑垃圾集中堆放、及时清理，外运到管理部门的指定地点；生活垃圾由垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>综上，项目施工期产生的固废得到妥善处置，处置率 100%，对环境影响较小。</p>																																																																																																		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、废气源强分析</b></p> <p><b>(1) 有机废气产排情况</b></p> <p>➤ <b>实验室有机废气</b></p> <p>项目在有机前处理、有机实验检测过程中使用有机试剂（如苯、二甲苯、甲醇及其他烃类物质等），产生的废气主要为苯、二甲苯、甲醇及其他烃类物质（以非甲烷总烃表征）。类比同类项目及实验室实际运行情况，本次评价有机试剂的挥发比例以使用量的 30%计，则项目运营期有机废气产生情况如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目有机溶剂使用情况及有机废气产生情况</b></p> <table border="1" data-bbox="272 1323 1396 1984"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>试剂名称</th> <th>规格</th> <th>年用量（瓶）</th> <th>密度 g/ml</th> <th>总使用量 kg/a</th> <th>年挥发量 kg/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>石油醚</td> <td>30-60 度 AR500ml</td> <td>7440</td> <td>0.75</td> <td>2790</td> <td>837</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>乙腈</td> <td>AR500ml</td> <td>2133</td> <td>0.786</td> <td>838.269</td> <td>251.4807</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>95%乙醇</td> <td>AR2500ml</td> <td>1213</td> <td>0.811</td> <td>2459.3575</td> <td>737.80725</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>无水乙醇</td> <td>AR2500ml</td> <td>913</td> <td>0.789</td> <td>1800.8925</td> <td>540.26775</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>三氯甲烷</td> <td>AR500ml</td> <td>792</td> <td>1.48</td> <td>586.08</td> <td>175.824</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>异丙醇</td> <td>AR500ml</td> <td>747</td> <td>0.785</td> <td>293.1975</td> <td>87.95925</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>冰乙酸</td> <td>AR500ml</td> <td>733</td> <td>1.05</td> <td>384.825</td> <td>115.4475</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>无水乙醚</td> <td>AR500ml</td> <td>712</td> <td>0.714</td> <td>254.184</td> <td>76.2552</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>甲醇</td> <td>AR500ml</td> <td>693</td> <td>0.715</td> <td>247.7475</td> <td>74.32425</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>乙醚</td> <td>AR500ml</td> <td>537</td> <td>0.713</td> <td>191.4405</td> <td>57.43215</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>乙酸乙酯</td> <td>AR500ml</td> <td>353</td> <td>0.898</td> <td>158.497</td> <td>47.5491</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>甲醇</td> <td>色谱 4L</td> <td>132</td> <td>0.79</td> <td>417.12</td> <td>125.136</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>丙酮</td> <td>HPLC4000ml</td> <td>200</td> <td>0.79</td> <td>632</td> <td>189.6</td> </tr> </tbody> </table>	序号	试剂名称	规格	年用量（瓶）	密度 g/ml	总使用量 kg/a	年挥发量 kg/a	1	石油醚	30-60 度 AR500ml	7440	0.75	2790	837	2	乙腈	AR500ml	2133	0.786	838.269	251.4807	3	95%乙醇	AR2500ml	1213	0.811	2459.3575	737.80725	4	无水乙醇	AR2500ml	913	0.789	1800.8925	540.26775	5	三氯甲烷	AR500ml	792	1.48	586.08	175.824	6	异丙醇	AR500ml	747	0.785	293.1975	87.95925	7	冰乙酸	AR500ml	733	1.05	384.825	115.4475	8	无水乙醚	AR500ml	712	0.714	254.184	76.2552	9	甲醇	AR500ml	693	0.715	247.7475	74.32425	10	乙醚	AR500ml	537	0.713	191.4405	57.43215	11	乙酸乙酯	AR500ml	353	0.898	158.497	47.5491	12	甲醇	色谱 4L	132	0.79	417.12	125.136	13	丙酮	HPLC4000ml	200	0.79	632	189.6
序号	试剂名称	规格	年用量（瓶）	密度 g/ml	总使用量 kg/a	年挥发量 kg/a																																																																																													
1	石油醚	30-60 度 AR500ml	7440	0.75	2790	837																																																																																													
2	乙腈	AR500ml	2133	0.786	838.269	251.4807																																																																																													
3	95%乙醇	AR2500ml	1213	0.811	2459.3575	737.80725																																																																																													
4	无水乙醇	AR2500ml	913	0.789	1800.8925	540.26775																																																																																													
5	三氯甲烷	AR500ml	792	1.48	586.08	175.824																																																																																													
6	异丙醇	AR500ml	747	0.785	293.1975	87.95925																																																																																													
7	冰乙酸	AR500ml	733	1.05	384.825	115.4475																																																																																													
8	无水乙醚	AR500ml	712	0.714	254.184	76.2552																																																																																													
9	甲醇	AR500ml	693	0.715	247.7475	74.32425																																																																																													
10	乙醚	AR500ml	537	0.713	191.4405	57.43215																																																																																													
11	乙酸乙酯	AR500ml	353	0.898	158.497	47.5491																																																																																													
12	甲醇	色谱 4L	132	0.79	417.12	125.136																																																																																													
13	丙酮	HPLC4000ml	200	0.79	632	189.6																																																																																													

14	N,N-二甲基甲酰胺	AR500ml	52	0.944	24.544	7.3632
15	正己烷	HPLC4L	40	0.659	105.44	31.632
16	四氢呋喃	AR500g	21	/	10.5	3.15
17	苯	AR500ml	150	0.88	66	19.8
18	1,1,2,2-四氯乙烷	AR500ml	20	1.586	15.86	4.758
19	正丙醇	AR500ml	11	0.804	4.422	1.3266
20	二甲苯	AR500ml	200	0.879	87.9	26.37
21	苯甲醇	AR500ml	7	1.045	3.6575	1.09725
合计			非甲烷总烃			3165.94995
			苯			19.8
			二甲苯			26.37
			甲醇			199.46025

项目改建后有机废气收集及处理方式不变，2楼及4楼实验室产生挥发性有机废气经集气罩收集抽吸至楼顶三级活性炭吸附装置处理后通过28m高排气筒（DA002）排放。风机风量为12800m<sup>3</sup>/h，废气收集率为60%。依据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350号）中“表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，一次性活性炭吸附VOCs去除率为50%，三级活性炭吸附VOCs去除率为1-(1-50%)×(1-50%)×(1-50%)=87.5%，考虑实际运行中的损失，综合处理效率按80%计。

#### ④有组织排放

根据建设单位提供资料，实验室全年工作250d，有机仪器平均每天工作时间为6h。则项目有组织废气产生量及排放量见表4-2。

**表4-2 本项目实验室挥发性有机废气产排情况一览表**

污染物	非甲烷总烃	苯	二甲苯	甲醇
产生量 (kg/a)	3165.9500	19.8	26.37	199.46025
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	247.33984	1.54688	2.06016	15.58283
产生速率 (kg/h)	3.16595	0.01980	0.02637	0.19946
集气效率	集气效率 60%			
收集量 (kg/a)	1899.56997	11.88000	15.82200	119.67615
处理方式	集气罩+三级活性炭吸附装置+28m排气筒（DA002）			
处理效率	三级活性炭处理效率 80%			
风量 (m <sup>3</sup> /h)	12800			
有组织排放量 (kg/a)	379.91399	2.37600	3.16440	23.93523
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19.78719	0.12375	0.16481	1.24663

排放速率 (kg/h)		0.25328	0.00158	0.00211	0.01596
排放标准	名称	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	120	12	70	190
	排放速率 (kg/h)	22.9	1.25	2.53	12.46
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，实验室有机废气经三级活性炭吸附装置处理后，排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。

### ②无组织排放

项目实验室有机废气未收集部分40%经厂房阻隔后无组织排放，项目实验室有机废气无组织排放情况见下表。

表 4-3 项目实验室有机废气无组织排放情况一览表

污染物种类		非甲烷总烃	苯	二甲苯	甲醇
产生量 (kg/a)		1266.37998	7.92000	10.54800	79.78410
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		/	/	/	/
产生速率 (kg/h)		0.84425	0.00528	0.00703	0.05319
排放形式		无组织	无组织	无组织	无组织
治理设施	收集效率	/	/	/	/
	治理工艺	/	/	/	/
	治理工艺去除率	自然扩散	自然扩散	自然扩散	自然扩散
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		/	/	/	/
污染物排放速率 (kg/h)		0.84425	0.00528	0.00703	0.05319
污染物排放量 (kg/a)		1266.37998	7.92000	10.54800	79.78410

### ➤ 危废暂存间有机废气

项目地下一层危险废物暂存间存放实验废液主要为有机废液（无机废液消解时酸雾已挥发，储存量较少，且废液桶用盖子密闭，故不进行计算）。项目有机试剂总使用量约为11.37t/a，其中30%在实验中挥发，则实验废液中有机溶剂含量约为70%，即7.96t/a。有机废液挥生产有机废气，取1%作为本项目分析过程中有机废气的挥发量，则挥发性有机气体产生量约为0.08t/a。根据项目有机试剂的使用情况，有机废液中苯溶液含量约为0.58%，二甲苯含量约为0.77%，甲醇含量约为5.85%，其他有机废液含量约为92.8%。由于管道通风系统负压问题并管会导致废气回灌，因此负一层危险废物暂存间另设有机废气经负压管道收集后引至楼顶设置的三级活性炭吸附装置处理后经25m高排气筒

(DA001) 排放。

危废暂存间对挥发有机废气进行密闭收集，只有在搬运过程，会有少量挥发，由于危废暂存间挥发量较少，本次环评按 100%收集有组织排放核算。根据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）中“表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”，一次性活性炭吸附 VOCs 去除率为 50%，三级活性炭吸附 VOCs 去除率为  $1 - (1-50\%) \times (1-50\%) \times (1-50\%) = 87.5\%$ ，考虑实际运行中受吸附饱和速度，综合处理效率按 80%计，风机风量为 600m<sup>3</sup>/h。

危废暂存间有机废气处理设施年工作 250 天，每天运行 8 小时，则危废暂存间有组织废气产排情况见下表。

**表 4-4 危废暂存间挥发性有机废气产排情况一览表**

污染物	非甲烷总烃	苯	二甲苯	甲醇	
产生量 (kg/a)	73.87217	0.46200	0.61530	4.65407	
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	61.56014	0.38500	0.51275	3.87839	
产生速率 (kg/h)	0.03694	0.00023	0.00031	0.00233	
集气效率	集气效率 100%				
收集量 (kg/a)	73.87217	0.46200	0.61530	4.65407	
处理方式	负压管道+三级活性炭吸附装置+25m 排气筒 (DA001)				
处理效率	三级活性炭处理效率 80%				
风量 (m <sup>3</sup> /h)	600				
<b>有组织排放量 (kg/a)</b>	14.77443	0.09240	0.12306	0.93081	
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.31203	0.00361	0.00481	0.03636	
排放速率 (kg/h)	0.007387	0.000046	0.000062	0.000465	
排放标准	名称	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	120	12	70	190
	排放速率 (kg/h)	17.5	0.95	1.9	9.4
<b>达标情况</b>	达标	达标	达标	达标	

由上表可知，危废暂存间有机废气经三级活性炭吸附装置处理后，排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

## (2) 无机废气产排情况

项目无机废气主要产生于消解间、化学分析室和无机前处理室。污染物主要为硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氢氟酸等挥发性酸类。酸雾主要在前处理、

消解和化学分析过程中产生。前处理和化学分析过程中主要为常温下自由的挥发。消解过程中主要为加热过程中挥发，其消解过程中酸性基本全部挥发出来。本项目理化实验台全年工作 250d，每台工作时间平均为 5h/d。

➤ 自然挥发酸雾

本项目酸性气体自然挥发的产生量参考《环境统计手册》中的公式。

$$Gz=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：Gz——溶液的蒸发量，kg/h；

M——分子量；

V——溶液表面上空气流速（m/s），一般取 0.2-0.5；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——溶液蒸发面的表面积；

根据一般实验条件及容积，项目实验室使用容器口半径取 5cm，即蒸发表面积 F 取值为 0.00785m<sup>2</sup>。

盐酸 M 取值 36.5，V 取值 0.35m/s，P 为室温 20℃、液浓度取值 37%条件下根据查表数据 P 为 130mmHg，F 取值 0.00785，可得知 GZ=0.0042kg/h。使用酸的无机实验取样约为 5h/d，按实验室同时使用 1 瓶盐酸计，则氯化氢产生量为 0.115kg/d，28.75kg/a。

硫酸 M 取值 98，V 取值 0.35m/s，P 为室温 20℃、溶液浓度取值 98%条件下查表得 P 为 0.0003mmHg，F 取值 0.00785，可得知 GZ=1.45×10<sup>-7</sup>kg/h。使用酸的无机实验取样约为 5h/d，按实验室同时使用 1 瓶硫酸计，则硫酸雾产生量为 7.2×10<sup>-7</sup>kg/d，0.00018kg/a。

硝酸 M 取值 63，V 取值 0.35m/s，P 为室温 20℃、溶液浓度取值 68%条件下查表得 P 为 0.25mmHg，F 取值 0.00785，可得知 GZ=0.0005kg/h。使用酸的无机实验取样约为 5h/d，按实验室同时使用 1 瓶硝酸计，则硝酸雾产生量为 0.000388kg/d，0.097kg/a。本次环评中硝酸雾以 NO<sub>x</sub> 表征进行评价。

氢氟酸 M 取值 20，V 取值 0.35m/s，P 为室温 20℃、溶液浓度取值 40%条件下查表得 P 为 10mmHg，F 取值 0.00785，可得知 GZ=0.001kg/h。使用酸的无机实验取样约为 5h/d，按实验室同时使用 1 瓶氢氟酸计，则氟化氢酸雾产生量

为 0.005kg/d, 1.25kg/a。本次环评中氟化氢酸雾以氟化物表征进行评价。

➤ 消解产生酸雾

消解过程中由于加热，酸雾基本全部挥发出来，根据建设单位介绍，消解使用的酸类约占总使用量的 80%，项目各酸雾产生情况如下：

表 4-5 消解酸类使用及挥发情况

名称	规格	年用量 (瓶)	浓度	密度 (g/mL)	总使用量 (kg/a)	消解使用量 (kg/a)	酸雾产生 量 (kg/a)
硝酸	GR500ml	2650	68%	1.42	1279.42	1023.536	1023.536
硝酸	GR2500 ml	290	68%	1.42	700.06	560.048	560.048
合计					1979.48	1583.584	1583.584
硫酸	GR500ml	500	98%	1.84	450.8	360.64	360.64
硫酸	AR500ml	690	98%	1.84	622.104	497.6832	497.6832
合计					1072.904	858.3232	858.3232
盐酸	GR500ml	920	37%	1.19	202.538	162.0304	162.0304
盐酸	AR500ml	760	37%	1.19	167.314	133.8512	133.8512
合计					369.852	295.8816	295.8816
氢氟 酸	GR500ml	355	40%	1.12	79.52	63.616	63.616

根据以上分析，自然挥发和消解酸雾总产生情况为：硝酸雾 1.584t/a、硫酸雾 0.858t/a、盐酸雾 0.325t/a、氟化物 0.065t/a。根据企业提供资料及实际运行情况，项目 3 楼酸雾产生情况约占其中 30%（硝酸雾 0.475t/a、硫酸 0.257t/a、盐酸雾 0.097t/a、氟化物 0.019t/a），4 楼酸雾产生情况占其中 70%（硝酸雾 1.109t/a、硫酸雾 0.601t/a、盐酸雾 0.227t/a、氟化物 0.045t/a）。

①有组织产排情况

项目硫酸、盐酸、硝酸氢氟酸等取样、样品配置及消解过程均在通风橱内进行，挥发废气由通风橱进行收集，在检测过程中产生的少量无机酸性废气通过集气罩进行收集，收集废气均引至楼顶经碱液喷淋塔处理后通过排气筒达标排放，废气收集率按 90%计，处理效率按 90%计。3 楼产生酸性废气收集至 1#碱液喷淋塔处理后通过现有 28 米高排气筒（DA003）排放，该排气筒风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h；4 楼取样消解产生酸性废气收集至楼顶 2#碱液喷淋塔处理后通过现有 28 米高排气筒（DA004）排放，该排气筒风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h；4 楼上机检测等过程挥发酸性废气收集至楼顶 3#碱液喷淋塔处理后通过新建 28

米高排气筒（DA005）排放，该排气筒风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h。4 楼取样消解等酸性废气产生量约占 4 楼废气产生量的 60%，上机检测等过程酸性废气产生量占 4 楼废气产生量的 40%。

表 4-6 三楼酸雾产生及排放情况表（DA003）

污染物	氮氧化物	硫酸雾	氯化氢	氟化物	
产生量（t/a）	0.475	0.257	0.097	0.019	
产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	25.339	13.733	5.194	1.038	
产生速率（kg/h）	0.380	0.206	0.078	0.016	
集气效率	集气效率 90%				
收集量（t/a）	0.428	0.232	0.088	0.018	
处理方式	集气罩、通风橱+1#PP 碱液喷淋净化塔+28m 排气筒（DA003）				
处理效率	喷淋塔处理效率 90%				
风量（m <sup>3</sup> /h）	15000				
有组织排放量（t/a）	0.0428	0.0232	0.0088	0.0018	
排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.2805	1.2360	0.4675	0.0934	
排放速率（kg/h）	0.0342	0.0185	0.0070	0.0014	
排放标准	名称	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	240	45	100	9
	排放速率（kg/h）	1.89	3.78	0.6	0.253
达标情况	达标	达标	达标	达标	

表 4-7 四楼取样消解酸雾产生及排放情况表（DA004）

污染物	氮氧化物	硫酸雾	氯化氢	氟化物	
产生量（t/a）	0.665	0.360	0.136	0.027	
产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	35.474	19.226	7.272	1.453	
产生速率（kg/h）	0.532	0.288	0.109	0.022	
集气效率	集气效率 90%				
收集量（t/a）	0.599	0.324	0.123	0.025	
处理方式	通风橱+2#PP 碱液喷淋净化塔+28m 排气筒（DA004）				
处理效率	喷淋塔处理效率 90%				
风量（m <sup>3</sup> /h）	15000				
有组织排放量（t/a）	0.0599	0.0324	0.0123	0.0025	
排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.1927	1.7304	0.6545	0.1308	
排放速率（kg/h）	0.0479	0.0260	0.0098	0.0020	
排放标准	名称	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	240	45	100	9
	排放速率	1.89	3.78	0.6	0.253

	(kg/h)				
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 4-8 四楼上机检测酸雾产生及排放情况表 (DA005)

污染物	氮氧化物	硫酸雾	氯化氢	氟化物	
产生量 (t/a)	0.443	0.240	0.091	0.018	
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.650	12.818	4.848	0.969	
产生速率 (kg/h)	0.355	0.192	0.073	0.015	
集气效率	集气效率 90%				
收集量 (t/a)	0.399	0.216	0.082	0.016	
处理方式	集气罩+3#PP 碱液喷淋净化塔+28m 排气筒 (DA005)				
处理效率	喷淋塔处理效率 90%				
风量 (m <sup>3</sup> /h)	15000				
有组织排放量 (t/a)	0.0399	0.0216	0.0082	0.0016	
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1285	1.1536	0.4363	0.0872	
排放速率 (kg/h)	0.0319	0.0173	0.0065	0.0013	
排放标准	名称	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	240	45	100	9
	排放速率 (kg/h)	1.89	3.78	0.6	0.253
达标情况		达标	达标	达标	达标

实验室酸性废气经处理后，各酸雾排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

②无组织产排情况

项目未收集酸性废气 (10%) 经厂房阻隔后无组织排放，酸性废气排放情况见下表。

表 4-9 项目实验室酸性废气无组织排放情况一览表

污染物种类	氮氧化物	硫酸雾	氯化氢	氟化物
产生量 (t/a)	0.1584	0.0858	0.0325	0.0065
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/
产生速率 (kg/h)	0.1267	0.0687	0.0260	0.0052
排放形式	无组织	无组织	无组织	无组织
治理设施	收集效率	/	/	/
	治理工艺	/	/	/
	治理工艺去除率	自然扩散	自然扩散	自然扩散
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/
污染物排放速率 (kg/h)	0.1267	0.0687	0.0260	0.0052
污染物排放量 (t/a)	0.1584	0.0858	0.0325	0.0065

### (3) 生物安全实验室废气

微生物实验过程中，废气可能含传染性的细菌。实验室设置有 4 台生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜设计采用 II 级 B2 直排式生物安全柜，安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其下部的排风口经高效过滤后外排，而安全柜内置的高效过滤器对粒径  $0.3\ \mu\text{m}$  以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除。此外实验室内部还设置有紫外光辅助消毒装置，通过紫外线灯切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

### (4) 燃烧废气

项目纺织品年检测规模为 1000 批次，4 批次/天，其中燃烧废气由于产生量极少，本次不进行定量计算。

### (5) 研磨粉尘

农产品、中药材固体样品在样品制备间研磨风干时会产生粉尘，项目样品研磨过程均在密闭容器中进行，粉尘产生量较少，经厂房阻隔后无组织排放，本次不进行定量计算。

### (6) 异味

项目微生物培养会产生少量异味，经绿化吸收后无组织形式排放，产生的异味较少。

## 2、污染物排放量核算

项目运营期间有组织废气污染物核算汇总情况见表 4-10，无组织废气污染物核算汇总见表 4-11、废气污染物年排放总量见表 4-12。

表 4-10 项目有组织废气排放量核算表

序号	排口名称	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	危废暂存间有机废气排放口	DA001	非甲烷总烃	12.31203	0.007387	0.01477
			苯	0.00361	0.000046	0.00009
			二甲苯	0.00481	0.000062	0.00012
			甲醇	0.03636	0.000465	0.00093
2	实验室有	DA002	非甲烷总烃	19.78719	0.25328	0.37991

	机废气排放口		苯	0.12375	0.00158	0.00238	
			二甲苯	0.16481	0.00211	0.00316	
			甲醇	1.24663	0.01596	0.02394	
3	3楼酸性废气排放口	DA003	氮氧化物	2.28050	0.03421	0.04276	
			硫酸雾	1.23599	0.01854	0.02317	
			氯化氢	0.46747	0.00701	0.00877	
			氟化物	0.09341	0.00140	0.00175	
4	4楼消解酸性废气排放口	DA004	氮氧化物	3.19270	0.04789	0.05986	
			硫酸雾	1.73038	0.02596	0.03244	
			氯化氢	0.65446	0.00982	0.01227	
			氟化物	0.13077	0.00196	0.00245	
5	4楼上机检测实验酸性废气排放口	DA005	氮氧化物	2.12847	0.03193	0.03991	
			硫酸雾	1.15359	0.01730	0.02163	
			氯化氢	0.43630	0.00654	0.00818	
			氟化物	0.08718	0.00131	0.00163	
总计			非甲烷总烃			0.39469	
			苯			0.00247	
			二甲苯			0.00329	
			甲醇			0.02487	
			氮氧化物			0.14253	
			硫酸雾			0.07725	
			氯化氢			0.02922	
			氟化物			0.00584	

表 4-11 项目废气无组织排放情况一览表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	无机实验	氮氧化物	经门窗自然通风外排、大气扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	0.12	0.15837
		硫酸雾			1.2	0.08583
		氯化氢			0.2	0.03246
		氟化物			0.02	0.00649
2	有机实验	非甲烷总烃		厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	4	1.26638
		苯			0.4	0.00792
		二甲苯			1.2	0.01055
		甲醇			12	0.07978
无组织排放量总计						
				氮氧化物		0.15837
				硫酸雾		0.08583
				氯化氢		0.03246
				氟化物		0.00649
				非甲烷总烃		1.26638
				苯		0.00792
				二甲苯		0.01055
				甲醇		0.07978

表 4-12 项目大气污染物年排放总量一览表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	氮氧化物	0.30090
2	硫酸雾	0.16308
3	氯化氢	0.06168
4	氟化物	0.01232
5	非甲烷总烃	1.66107
6	苯	0.01039
7	二甲苯	0.01384
8	甲醇	0.10465

3、排放口基本信息

实验室现有 4 个有组织废气排放口，本次改建新增 1 个有组织废气排放口，本项目改建后实验室共计 5 个有组织废气排放口，排放口基本信息见下表。

表 4-13 排放口信息一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放口温度 (℃)	类型
			经度	纬度					
1	DA001	危废暂存间有机废气排放口	102.844588	24.945046	600	25.0	0.2	20	一般排放口
2	DA002	实验室有机废气排放口	102.844838	24.944866	12800	28.0	1.0	20	
3	DA003	3楼酸性废气排放口	102.844796	24.945126	15000	28.0	1.0	20	
4	DA004	4楼消解酸性废气排放口	102.844679	24.945156	15000	28.0	1.0	20	
5	DA005	4楼上机检测实验酸性废气排放口	102.846337	24.941890	15000	28.0	1.0	20	

4、大气环境影响分析

(1) 有组织废气达标分析

项目有组织废气达标排放情况见下表。

表 4-14 项目有组织废气达标排放分析一览表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准限值		达标情况
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
1	DA001	非甲烷总烃	12.31203	0.007387	120	17.5	达标

		苯	0.00361	0.000046	12	0.95	达标
		二甲苯	0.00481	0.000062	70	1.9	达标
		甲醇	0.03636	0.000465	190	9.4	达标
2	DA002	非甲烷总烃	19.78719	0.25328	120	22.9	达标
		苯	0.12375	0.00158	12	1.25	达标
		二甲苯	0.16481	0.00211	70	2.53	达标
		甲醇	1.24663	0.01596	190	12.46	达标
3	DA003	氮氧化物	2.28050	0.03421	240	1.89	达标
		硫酸雾	1.23599	0.01854	45	3.78	达标
		氯化氢	0.46747	0.00701	100	0.6	达标
		氟化物	0.09341	0.00140	9	0.253	达标
4	DA004	氮氧化物	3.19270	0.04789	240	1.89	达标
		硫酸雾	1.73038	0.02596	45	3.78	达标
		氯化氢	0.65446	0.00982	100	0.6	达标
		氟化物	0.13077	0.00196	9	0.253	达标
5	DA005	氮氧化物	2.12847	0.03193	240	1.89	达标
		硫酸雾	1.15359	0.01730	45	3.78	达标
		氯化氢	0.43630	0.00654	100	0.6	达标
		氟化物	0.08718	0.00131	9	0.253	达标

由上表可知，项目改建后，有组织废气各污染物排放速率及浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度限值 and 以内插法计算的二级排放速率的标准限值。

### （2）无组织废气影响分析

本项目产生的无组织废气主要为有机实验—萃取、上机检测未被排气罩收集的无组织挥发性有机废气（非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲醇、），无机实验—取样、消解、上机检测、检验产生的无组织无机酸性废气（氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物），微生物实验室产生的废气，纺织品检验燃烧过程产生的燃烧废气，其中经微生物实验室产生的废气高效空气过滤器过滤后对环境无危害，其它的无组织废气产生量较小，在加强通风后可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求，对周边环境不大。

### （3）非正常工况排放影响分析

本项目废气治理设施发生故障未及时发现或进行检修时，导致废气处理设

施失效，本次考虑最不利情况，活性炭吸附和碱液喷淋处理效率降低为0，非正常工况时按1小时考虑。则非正常时有组织废气排放情况见下表。

表 4-15 本项目废气非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		单次持续时间	发生频次	应对措施
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
DA001	废气处理设施失效	非甲烷总烃	0.01231	1.53900	1h	1次/1年	及时停止运行，对设备进行检修，待设备更新或修理完毕后再恢复运营
		苯	0.00008	0.00963	1h	1次/1年	
		二甲苯	0.00010	0.01282	1h	1次/1年	
		甲醇	0.00078	0.09696	1h	1次/1年	
DA002		非甲烷总烃	1.26638	98.93594	1h	1次/1年	
		苯	0.00792	0.61875	1h	1次/1年	
		二甲苯	0.01055	0.82406	1h	1次/1年	
		甲醇	0.00310	0.24240	1h	1次/1年	
DA003		氮氧化物	0.34208	13.68300	1h	1次/1年	
		硫酸雾	0.18540	7.41591	1h	1次/1年	
		氯化氢	0.07012	2.80482	1h	1次/1年	
		氟化物	0.01401	0.56044	1h	1次/1年	
DA004		氮氧化物	0.47891	19.15620	1h	1次/1年	
		硫酸雾	0.25956	10.38228	1h	1次/1年	
		氯化氢	0.09817	3.92674	1h	1次/1年	
		氟化物	0.01962	0.78462	1h	1次/1年	
DA005	氮氧化物	0.31927	12.77080	1h	1次/1年		
	硫酸雾	0.17304	6.92152	1h	1次/1年		
	氯化氢	0.06545	2.61783	1h	1次/1年		
	氟化物	0.01308	0.52308	1h	1次/1年		

由于项目试剂使用量较少，产生废气浓度较小，因此项目非正常情况下废气依然可以达标排放，但非正常情况下污染物浓度明显增大，增加了环境负担，建议建设单位非正常情况下应停止实验，对故障设施进行检修。本次环评提出如下措施：

A、加强管理，定期检修大气污染物处理设备。

B、制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部门、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知相关人员在最短时间内排除故障。

#### **(4) 对大气保护目标影响分析**

项目 500 米大气评价范围内，存在大气环境保护目标，分别为距离项目南侧约 5m 处的昆明市经开区城市管理局、距离项目西侧约 20m 处的周山公园、距离项目西北侧约 130m 处的昆明经开区公安消防大队二中队。本次新建排气筒与敏感目标最近距离约为 25m，根据源强核算，项目有组织废气均能达标排放，项目无组织废气排放量较小，经厂房阻隔、在加强通风后对环境影响较小。根据自行监测报告，项目废气均能达标排气，且实验室运行以来，未受到周围居民投诉。因此，项目排放废气对保护目标影响不大。

#### **5、废气污染治理设施可行性分析**

##### **(1) 有机废气治理设施合理性分析**

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），目前切实可行、常用的有机废气治理方法有直接燃烧法、催化燃烧法、三级活性炭吸附法、UV 光催化氧化法、等离子净化法和冷凝法。

本项目所产生的有机废气浓度低，且在常温下产生，故本项目有机废气采用三级活性炭吸附装置进行吸附处理，其基本原理是使有机废气通过三级活性炭吸附装置中的三级活性炭吸附层，利用活性炭良好的吸附性能将有机废气吸附，三级活性炭吸附是有效的去除天然和合成溶解有机物、微污染物质的措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代烃等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。有机气体由风机提供动力，正压进入吸附装置内，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过吸附过滤后通过排气筒排放。三级活性炭吸附装置是对有机废气处理的常见装置，实验室检测过程产生的有机废气非甲烷总烃经安装的三级活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲醇的排放速率及排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。项目采用三级活性炭吸附措施符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，是可行性技术。故本项目产生的非甲烷总烃采用三级活性炭吸附装置处

理是可行的。

### **(2) 酸性废气治理设施合理性分析**

现国内对酸性废气的处理措施有：水吸收法、碱液吸收法、SDG 吸附法及网膜法。

本项目使用的无机酸性废气净化处理方法为碱液吸收法，酸雾废气由风管引入洗涤塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，适合于连续和间歇排放废气的治理，可同时净化多种污染物，处置效率可达 90%，PP 材料可有效防止酸性气体的腐蚀，保证设备长期运行，废气达标排放。本项目实验室使用无机酸挥发产生的酸性废气，经通风橱及集气罩收集后由风机引到碱喷淋处理装置处理后排放，酸性废气自身产生浓度较低，经处理后氮氧化物、硫酸雾、氯化氢及氟化物排放浓度和速率均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，项目使用碱喷淋处理装置措施有效可行。

### **(3) 排气筒设置合理性分析**

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”。项目排气筒 DA001 距地面高度为 25m、排气筒 DA002、DA003、DA004、DA005 距地面高度为 28m，项目排气筒高度设置满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中：新污染源的排气筒一般不应低于 15m 的要求。本项目周边 200m 范围内有建筑物高于本项目所在楼栋的建筑物昆明市经开区城市管理局，高度为 25m，项目设置排气筒高度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“排气筒最低允许高度不低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上”要求，故本项目排气筒排放速率按严格 50% 执行。项目排气筒设置已尽量远离居民点。因此，项目排气筒设置合理。

## **6、废气监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本次监测计

划，监测计划如下。

**表 4-16 运营期大气环境监测计划表**

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒排口	非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表 2) 二级排放标准
	DA002 排气筒排口	非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表 2) 二级排放标准
	DA003 排气筒排口	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表 2) 二级排放标准
	DA004 排气筒排口	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表 2) 二级排放标准
	DA005 排气筒排口	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表 2) 二级排放标准
无组织废气	在厂界上风向 10m 处设 1 个参照点，厂界下风向设 3 个监测点	非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲醇、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表 2) 无组织排放浓度监控限值
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物无组织排放标准
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界标准值的二级标准
	厂界内厂房外设置一个监测点	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内无组织排放限值

## 7、大气环境影响分析结论

本项目在运营期产生的废气主要为挥发性有机废气（非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲醇）、无机酸性废气（硫酸雾、氯化氢、氟化物、氮氧化物）和微生物实验废气、燃烧废气、研磨粉尘，运营期大气污染物在采取相应措施后，能够达标排放，对周边环境及保护较小。

### 二、运营期废水的产生及排放

#### 1、源强核算

项目废水主要为生活污水、器皿清洁废水（第 3-5 次清洗废水）、纯水制备浓排水、实验操作台及地面清洁废水和耐洗色牢度及缩水率试验废水。

### ①生活污水

根据水平衡分析，生活污水产生量为 3.2m<sup>3</sup>/d、800m<sup>3</sup>/a。生活污水经大楼已建化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

### ②实验室器皿废水（第 3-5 次清洗废水）

根据水平衡分析，项目运营期实验室器皿第 3-5 次清洗废水产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d，140m<sup>3</sup>/a，经四楼设置的中和沉淀池处理后进入本栋楼配套建设的化粪池处理，处理后排入市政污水管网，最终排入倪家营水质净化厂处理。

### ③纯水制备浓排水

根据水平衡分析，项目运营期纯水制备浓排水产生量为 0.0857m<sup>3</sup>/d，21.43m<sup>3</sup>/a 排水硬度较高，主要含有钙、镁盐类，进入化粪池处理后外排至市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

### ④实验操作台及地面清洗废水

根据水平衡分析，项目运营期实验操作台及地面清洗废水产生量为 0.4123m<sup>3</sup>/d，103.08m<sup>3</sup>/a。进入化粪池处理后外排至市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

### ⑤耐洗色牢度及缩水率试验废水

根据水平衡分析，项目运营期耐洗色牢度及缩水率试验废水产生量为 0.4224m<sup>3</sup>/d，105.6m<sup>3</sup>/a。产生的废水经管道进入大楼已建化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂进行处理。

综上，项目运营期废水产生量约为 4.6804m<sup>3</sup>/d，1170.11m<sup>3</sup>/a。

## 2、污染物产排情况

项目废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷和悬浮物等。项目综合废水水质产生情况综合参考医院实验室污染物浓度，项目主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，污染物产生浓度为 300mg/L、150mg/L、120mg/L、60mg/L。废水出口浓度参照云南云测质量检验有限公司实验室一区 2025 年 11 月自行检测报告，项目废水污染物产生及排放情况见表 4-17。类比同类型项目，并结合本项目情况，项目综合废水产生浓度为：COD:430mg/L、BODs:160mg/L、SS:250mg/L、氨氮:38mg/L、总磷:5mg/L。

表 4-17 废水类别、污染物、及污染治理设施信息一览表

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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	综合废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	中和池、化粪池	DW001	是	一般排口

表 4-18 废水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度				名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	综合废水排放口	102°50'41.842"	24°56'42.934"	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	倪家营水质净化厂	CODcr	/	500
									BOD <sub>5</sub>	/	350
									SS	/	400
									氨氮	/	45
									总磷	/	8
									pH	/	6.5-9.5

表 4-19 废水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
				名称	浓度限值
1	DW001	综合废水排放口	CODcr	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) (表 1) A 等级标准	500
2	DW001	综合废水排放口	BOD <sub>5</sub>		350
3	DW001	综合废水排放口	SS		400
4	DW001	综合废水排放口	氨氮		45

5	DW001	综合废水排放口	总磷		8
6	DW001	综合废水排放口	pH		6.5-9.5

表 4-20 废水污染物排放信息一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (kg/d)	全厂日排放量 (kg/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	426	0.0334	1.9939	0.0084	0.4985
2	DW001	BOD <sub>5</sub>	149	0.0117	0.6974	0.0029	0.1743
3	DW001	SS	54	0.0042	0.2527	0.0011	0.0632
4	DW001	NH <sub>3</sub> -N	19.1	0.0015	0.0894	0.0004	0.0223
5	DW001	TP	1.96	0.0002	0.0092	0.0000	0.0023
全厂排放口合计						CODcr	0.4985
						BOD <sub>5</sub>	0.1743
						SS	0.0632
						NH <sub>3</sub> -N	0.0223
						TP	0.0023

### 3、污水处理措施可行性分析

#### (1) 中和池可行性分析

本项目实验室 4 楼设置 1 个容积为 0.2m<sup>3</sup> 的中和池对实验室器皿第 3~5 次清洗废水进行中和处理，处理工艺为“中和+沉淀”。实验室第 3~5 次清洗废水的产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d，中和池调节时间约为 30min/次，则中和池单次调节水量为 0.035m<sup>3</sup>，中和池规模可满足项目实验室清洗废水处理要求。根据云南云测质量检验有限公司实验室一区 2025 年 11 月自行检测报告，项目出水水质 pH 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 等级标准，因此，项目采用中和池对实验室器皿清洗废水进行处理可行。

#### (2) 化粪池可行性分析

本项目楼栋已配套建设 1 个 18m<sup>3</sup> 的化粪池，位于项目区东侧。本项目改建完成后进入化粪池处理的废水量为 4.6804m<sup>3</sup>/d，因此化粪池规模能容纳本项目排放废水。根据云南云测质量检验有限公司实验室一区 2025 年 11 月自行检测报告，项目综合废水经处理后水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，符合排放要求。因此，化粪池可行。

#### (3) 化粪池出水接入市政管网的可行性分析

本项目属于倪家营水质净化厂纳污范围，项目需外排污水具备就近排入项目区东侧春漫大道已建配套市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂的条件，项目产生的废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入市政污水管网最终进入倪家营水质净化厂进行处理，因此，项目污水接入市政管网进入倪家营水质净化厂是可行的。

#### (4) 污水进入倪家营水质净化厂的可行性分析

倪家营水质净化厂位于经开区昆明信息产业基地倪家营村，主要收集处理经开区信息产业基地、果林水库东片区、黄土坡片区、民办科技园、清水片区和大冲片区等的工业废水及生活污水。倪家营水质净化厂设计污水处理规模 5 万立方米/天，污水处理采用 MSBR 工艺，设计出水水质达城市一级 A 标准，现日均收集处理污水 2.5 万立方米/天。该水质净化厂于 2012 年建成投入试运营，2014 年

8月1日，水质在线监测系统验收合格，2015年1月16日水质净化厂经环保厅验收合格。倪家营水质净化厂处理污水余量为2.5万立方米/天，本项目的废水量为4.6804m<sup>3</sup>/d。

本项目位于信息产业基地春漫大道9号，属于倪家营水质净化厂主要纳污范围经开区信息产业基地中。根据现场踏勘情况，项目所在地已建有市政污水管网，项目外排废水可以接入倪家营市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。综上，可知项目产生的污水排入倪家营水质净化厂是可行的。

#### 4、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对项目各类污染治理设施的运转情况进行定期检查，监测可委托有资质的单位实施。监测方法按环境监测技术规范进行，监测统计报表根据国家和省、市生态环境部门有关规定进行，项目废水监测计划见下表。

表 4-21 项目废水污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废水	化粪池出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油、石油类等	1次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准

#### 5、废水环境影响分析小结

项目废水在采取环评提出的治理措施后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准要求，最终市政污水管网排入倪家营水质净化厂处理，对地表水环境影响较小。

### 三、噪声环境影响及保护措施

#### 1、噪声源强

项目实验室的设备较多，但均为小型实验设备，主要噪声源为风机及纯水制备设备噪声，声级在75-85dB（A），使用方式为间歇性使用；风机设置在实验室顶部，通过变频器降噪。本次改建新增设备声源及源强见下表。

表 4-22 本次改建新增噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	DA005 风机	-16.57	30.71	25	85	减震基座	昼间

备注：以 102°50'41.44683"，24°56'41.27354"为原点

## 2、预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后的厂界噪声变化情况进行分析。拟建项目主要声源均布置在实验室内，采取室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi R^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{P1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$r$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

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

$Q$ ——方向性因子，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

②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：

$$L_{P1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{P1i}}\right]$$

式中： $L_{P1}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源的叠加声压级，dB (A)；

$L_{P1j}$ —— $j$  声源的声压级，dB (A)；

$N$ ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源的叠加声压级，dB (A)；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB (A)。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_w$ ：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

式中： $S$ ——透声面积， $m^2$ 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。室外声源处于半自由声场情况下，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中：r——点声源到受声点的距离，m。

⑥倍频带声压级和 A 声级转换：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} + \Delta L_i)} \right]$$

⑦运营设备到厂界噪声叠加值的计算公式如下：

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

式中：t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

### 3、预测结果

项目夜间不生产，利用噪声环境影响评价 onlineV4 环安科技在线计算模型对项目厂界昼间噪声进行预测。

#### (1) 贡献值

项目建设后，新增设备噪声对项目厂界及敏感目标的贡献值结果见下表。

**表 4-23 项目新增噪声声源噪声贡献值一览表 单位：dB (A)**

名称	X(m)	Y(m)	离地高度 (m)	贡献值	厂界标准	是否达标
厂界东	36.43	45.11	1.20	4.25	70	是
厂界南	25.60	0.75	1.20	3.76	60	是
厂界西	-27.51	9.50	1.20	11.20	60	是
厂界北	-13.14	65.10	1.20	7.52	60	是
昆明市经开区 城市管理局	36.84	-9.87	1.20	2.60	60	是
周山公园	-40.84	8.25	1.20	12.15	60	是

项目夜间不生产，由上表可以看出，本项目改建后新增设备采取厂房减震基座及距离衰减后，对厂界南、西、北侧及声环境敏感目标处贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)）标准要

求，东厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dBA）标准要求。

### (2) 预测值

将本次改建新增设备贡献值与项目厂界现状噪声值进行叠加得到预测值，项目改建后，项目厂界及敏感目标处预测值见下表。

表 4-24 项目噪声声源噪声预测值一览表 单位：dB (A)

名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	贡献值	背景值	预测值	厂界标准	是否达标
厂界东	36.43	45.11	1.20	4.25	66.00	66.00	70	是
厂界南	25.60	0.75	1.20	3.76	58.00	58.00	60	是
厂界西	-27.51	9.50	1.20	11.20	57.00	57.00	60	是
厂界北	-13.14	65.10	1.20	7.52	59.00	59.00	60	是
昆明市经开区城市管理局	36.84	-9.87	1.20	2.60	59.00	59.00	60	是
周山公园	-40.84	8.25	1.20	12.15	57.00	57.00	60	是

由上表可以看出，本项目改建后，项目厂界南、西、北侧及声环境敏感目标处预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dBA）标准要求，东厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dBA）标准要求。

### (3) 等声值线图

预测等声值线图如下。

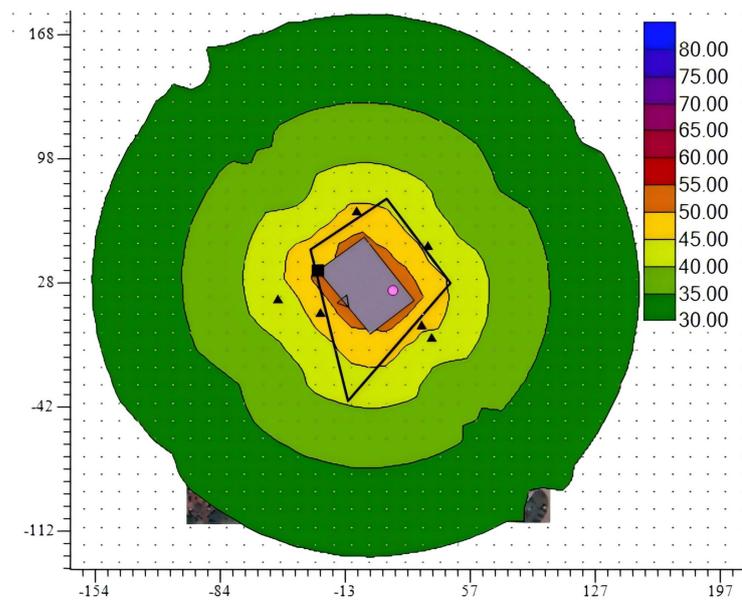


图 4-1 本项目噪声预测等值线

## 4、污染防治措施分析

为了更好减少本项目噪声对周围声环境的影响，建设单位拟采取下列措施：

(1) 本项目对风机进行减振降噪处理措施，以降低噪声的影响。

(2) 采用低噪声设备，对噪声大的设备采取隔音、减振等处理措施，并加强设备日常维护与保养。

(3) 合理布置生产车间，加强设备的维修、管理，保证生产设备处于低噪、高效状态。

(4) 运行过程中应加强风机的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

(5) 本项目夜间不得生产

### 5、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中要求、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023）中的相关规定，建议项目运营期噪声监测计划如下。

表 4-25 运营期噪声监测计划表

项目	监测点位	监测参数	监测频率	执行标准
噪声	厂界周界外 1m 处，东、南、西、北共四个点位	等效连续 A 声级	1 次/季，每次监测 2 天	项目区西、南、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-20082008）4 类标准限值要求

### 6、声环境影响评价小结

项目运营期在采取建筑隔声、安装减震垫等措施后，项目区西、南、北侧厂界昼间噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，东侧厂界昼间噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，项目噪声对周围声环境影响不大，可以接受。

### 四、运营期固体废物影响和保护措施

项目固体废弃物主要为办公生活垃圾、实验室一般固废和实验室产生的危险废物。

### **(1) 生活垃圾**

项目改建后工作人员人数不变，根据建设项目实际运行情况，生活垃圾产生量约为20t/a，项目区内生活垃圾产生量为设置垃圾桶，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，生活垃圾属于SW64其他垃圾，废物代码为900-099-S64。

### **(2) 一般固废**

#### **①包装废料**

根据建设单位提供运营期间经验数据，包装废料产生量约0.3t/a，能回收则进行回收外售，不能回收则分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，废包装材料属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59。

#### **②未检验样品**

项目未检验的剩余预包装食品、纺织品、中药及农产品产生量约 22t/a，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，未检验样品属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

#### **③化粪池污泥**

更具根据项目实际运行情况，项目化粪池污泥产生量约为 0.3t/a，定期清掏后委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，化粪池污泥属于 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-002-S64。

#### **④废培养基**

在进行样品的微生物指标检验时，会产生少量的废培养基，根据建设单位提供资料，现有项目废培养基产生量一般约为 0.5t/a，经统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后，委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，废培养基属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

#### **⑤纯水机设备更换的废过滤膜**

实验室用于制定纯水的设备，利用RO膜进行过滤净化，该过滤膜需定期更

换。根据建设单位提供资料，约半年更换1次，产生量很小，约为0.01t/a，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，废过滤膜属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59。

#### ⑥废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等

工作人员在实验工作中需使用一次性实验服、帽子、口罩及一次性手套等，会沾染实验试剂或吸附挥发性试剂。根据建设单位提供资料，产生量为0.93t/a。统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录（2024年）》，属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59。

### （3）危险废物

#### ①实验废液及化学试剂废弃容器

项目实验废液包括实验器皿清洗第1~2次清洗废水及实验过程中使用化学试剂产生的废检验溶液等，实验废液产生量约为19.5t/a，化学试剂废弃容器等产生量约为0.1t/a。对照《国家危险废物名录》（2025年版），属于HW49其他废物，危废代码为900-047-49。该危险废物经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

#### ②报废试剂

项目报废的化学试剂产生量很小，产生量约为0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），该废物属于HW49其他废物，危废代码为900-999-49，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

#### ③废HEPA（安全柜过滤器）

为保证生物安全柜的可靠性，将定期对HEPA过滤器进行更换（微生物气溶胶）。项目废HEPA产生量约为0.48t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），此类危险废物属于HW49其他废物，危废代码为900-041-49，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

#### ④废活性炭

有机废气处理装置中安装的活性炭需定期更换。根据《活性炭吸附手册》，活性炭对有机废气的吸附总量为0.1-0.4kg/kg(活性炭)，本项目按0.35kg/kg(活性炭)计。

项目有机废气吸附量为1.7t/a，则需要消耗活性炭4.86t/a，故废活性炭产生量为6.56t/a（含已吸附的有机物）。对照《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭危险废物属于HW49其他废物，危废代码为900-039-49，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

#### ⑤碱液喷淋塔废液

喷淋塔内喷淋水随着使用时间的不断增加，盐分浓度逐渐升高，需定期更换，更换频次为1次/月，更换废液的产生量为21.6t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），该危险废物属于HW49其他废物，危废代码为900-047-49，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

#### ⑥废紫外灯管

生物安全实验室定期采用紫外灯管（紫外灯管内含汞）消毒，根据建设单位提供资料，废紫外灯管产生量约0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），废紫外灯管属于HW29含汞废物，危废代码为900-023-29，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置。

项目固体废物产生情况及处置措施情况见下表。

**表 4-26 项目固体废物产生情况及处置措施一览表**

名称		固废代码	产生量 (t/a)	处置方式
办公生活垃圾		900-099-S64	20	分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
一般工业固体废物	废包装材料	900-099-S59	0.3	能回收则进行回收外售，不能回收则分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
	未检验样品	900-099-S59	22	分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
	化粪池污泥	900-002-S64	0.3	定期清掏后委托环卫部门清运处置。
	废培养基	900-099-S59	0.5	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。
	纯水机设备更换的废过滤膜	900-009-S59	0.01	分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。
	废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等	900-099-S59	0.93	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。
危险废物	实验废液及化学试剂废弃容器	900-047-49	19.6	危废暂存间暂存后定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。
	报废试剂	900-999-49	0.03	

废 HEPA（安全柜过滤器）	900-041-49	0.48
废活性炭	900-039-49	6.56
碱液喷淋塔废液	900-047-49	21.6
废紫外灯管	900-023-29	0.01

#### 4、环境管理要求

##### （1）一般工业固体废物环境管理要求

建设单位已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，建设1个面积为40m<sup>2</sup>的一般固废暂存间。一般固废暂存间已做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。不同种类一般固废在一般固废暂存间内分类存放，优先综合利用，不随意堆放、丢弃、遗撒、擅自倾倒。

##### （2）危险废物环境管理要求

###### ①危险废物去向

项目负1楼已设置1间面积为10m<sup>2</sup>的危废暂存间，项目产生危险废物分类暂存于危废暂存间内，并定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

###### ②危废暂存间可行性

项目危废暂存间建筑面积为10m<sup>2</sup>，满足危险废物暂存要求。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，已采取防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”措施，并且根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置了贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。建设单位根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，对危废暂存间和危险废物设置了标识标牌。除此之外，危废暂存间还设置了集气管道对实验废液产生的有机废气进行收集，废气收集至楼顶经三级活性炭吸附后经25m高排气筒达标排放。因此，项目现有危废暂存间可行。

###### ③危险废物管理措施

厂区根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关技术要求制定了危险废物的收集、贮存、运输、处置环节需要采取的各项污染防治措施。

● **危险废物的收集控制措施**

危险废物收集时根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，容器应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

口密封：容器不得渗漏，若出现密封不严或破损必须改用包装后送去处理。

● **危险废物的贮存控制措施**

危险废物储存在昆药集团股份有限公司现有的危废暂存间内，贮存危险废物时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，并采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。危险暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

● **危险废物的运输控制措施**

危险废物运输交由有资质的机构进行转运，危险废物转移运输过程严格按照《危险废物转移管理办法》执行。

● **危险废物的处置控制措施**

产生的危险废物按规定包装，贮存在危险废物暂存间，然后委托云南大地丰源环保有限公司单位处置。在危险废物转移交接时填写《危险废物转移联单》并存档。存档时间不低于 5 年。

**(3) 固废环境影响小结**

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，采取上述措施后，厂区固体废物可得到妥善地处理，对周围环境造成的影响很小。

**五、地下水和土壤环境影响分析**

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业—163、专业实验室”中的“其他”，为IV类，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录

A 相关规定，本项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，为IV类，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：生活污水处理系统的跑、冒、滴、漏，危险废物渗漏等下渗对地下水的影响等，根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，本项目拟采取以下地下水防控措施：

(1) 源头控制：针对各产污环节，对工艺、管道、设备等采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。危废暂存间危废分类分区存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断。

(2) 分区防渗：根据本项目特点，将项目划分为重点污染防治区、一般防治区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

重点防渗区：危废暂存间，针对上述区域均严格按照防渗要求设置重点防渗层。危废暂存间地面及危废储存区围堰拟采用防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，保证防渗效果等效于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“重点防渗区  $K \leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ”的要求。

一般防渗区：中和池采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区：实验室、办公区及其他，地面混凝土硬化。

通过以上防渗措施，同时加强管理，防止废水跑冒滴漏。本项目对地下水、土壤的环境影响在可控范围内，因此本项目对地下水、土壤环境造成的影响较小。

## 六、生态影响分析

项目位于昆明经济技术开发区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道 9 号。项目所在区域商业用地，项目在楼层 1 楼及 4 楼进行改建，不涉及新增用地。区域内地表主要为道路、人工建设的水泥地、建筑物以及一定量人工种植的绿化带，已无天然植被。评价区域内生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的特殊生态敏感区、重

要生态敏感区等生态环境保护目标。项目对生态环境影响较小。

## 七、环境风险分析及防范措施

按照《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### 1、环境风险物质识别

通过分析本次建设项目所涉及的主要原辅材料，查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，本项目环境风险物质数量及分布情况见下表所示。

表 4-27 环境风险物质识别表

序号	物质名称	年使用量/t	最大储存量/t	存放位置	是否为风险物质
1	石油醚	2.7900	0.1125	试剂室	是
2	乙腈	0.8383	0.0393	试剂室	是
3	三氯甲烷	0.5861	0.0444	试剂室	是
4	异丙醇	0.2932	0.0236	试剂室	是
5	冰乙酸	0.3848	0.0315	试剂室	是
6	乙醚	0.4456	0.0392	试剂室	是
7	甲醇	0.6649	0.0531	试剂室	是
8	乙酸乙酯	0.1585	0.0225	试剂室	是
9	丙酮	0.6320	0.0948	试剂室	是
10	N,N-二甲基甲酰胺	0.0245	0.0047	试剂室	是
11	正己烷	0.1054	0.0132	试剂室	是
12	苯	0.0660	0.0088	试剂室	是
13	二甲苯	0.0879	0.0022	试剂室	是
14	硝酸	2.9110	0.2130	试剂室	是
15	硫酸	1.0948	0.1380	试剂室	是
16	盐酸	0.9996	0.0893	试剂室	是
17	氢氟酸	0.1988	0.0168	试剂室	是
18	次氯酸钠	0.0575	0.0063	试剂室	是
19	实验废液	/	19.6	危废暂存间	是

### 2、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险物质及工艺系统根据《建设项目环境风险评价技术导则》危险性 P 分级：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当涉及多种危险物质时，则按下式计算该物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...q<sub>n</sub>--为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...Q<sub>n</sub>--为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 确定的风险物质，本项目风险物质甲醇、丙酮、硫酸、硝酸、盐酸等的最大存储量及临界量见表 4-28。

表 4-28 本项目风险物质质量及临界量一览表

序号	风险单元	风险物质	CAS 号	最大存储量 (t)	临界值 (t)	qn/Qn
1	试剂室	石油醚	8032-32-4	0.1125	10	0.01125
2	试剂室	乙腈	75-05-8	0.0393	10	0.00393
3	试剂室	三氯甲烷	67-66-3	0.0444	10	0.00444
4	试剂室	异丙醇	67-63-0	0.0236	10	0.002355
5	试剂室	冰乙酸	64-19-7	0.0315	10	0.00315
6	试剂室	乙醚	60-29-7	0.0392	10	0.0039245
7	试剂室	甲醇	67-56-1	0.0531	10	0.005305
8	试剂室	乙酸乙酯	141-78-6	0.0225	10	0.002245
9	试剂室	丙酮	67-64-1	0.0948	10	0.00948
10	试剂室	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.0047	5	0.000944
11	试剂室	正己烷	110-54-3	0.0132	10	0.001318
12	试剂室	苯	71-43-2	0.0088	10	0.00088
13	试剂室	二甲苯	95-47-6	0.0022	10	0.00021975
14	试剂室	硝酸	7697-37-2	0.2130	7.5	0.0284
15	试剂室	硫酸	7664-93-9	0.1380	10	0.0138
16	试剂室	盐酸	7647-01-0	0.0893	7.5	0.01190
17	试剂室	氢氟酸	7664-39-3	0.0168	1	0.0168
18	试剂室	次氯酸钠	7681-52-9	0.0063	5	0.00125
19	危废暂存间	实验废液	/	19.6	50	0.392
合计						0.51359

本项目涉及的风险物与临界量比值 Q=0.51359<1，该项目风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

**表 4-29 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 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。

综上分析，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### 3、环境风险识别

项目可能发生环境风险事故见下表。

**表 4-30 环境风险识别一览表**

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	试剂室、实验室	危险化学品	泄漏	试剂室或者实验室储存危险化学品的容器发生泄漏，危险化学品泄漏出厂界外，对周围地表水、土壤、地下水、产生不利影响	周边地表水、地下水、土壤
2	实验室	乙醇等易燃试剂	火灾、爆炸	火灾、爆炸产生伴生次生消防废水、废气污染对周围地表水、土壤、地下水、环境空气产生不利影响	周边地表水、地下水、土壤、环境空气
3	危废暂存间	实验废液	泄漏	危废暂存间储存实验废液的容器发生泄漏，未及时进行收集泄漏出厂界外，对周围地表水、土壤、地下水、产生不利影响	周边地表水、地下水、土壤

### 4、环境风险规范措施

#### ①化学试剂泄漏风险防范措施

- A、加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；
- B、罐贮时要有防爆技术措施；储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射。
- C、配备消防、防护器材设施：定期开展应急消防演练，提高应变能力。
- D、发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区。
- E、不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放。工作场所严禁吸烟、进食和饮水。

F、危险化学品试剂库地面应采取防渗、防腐措施；试剂库建立危险化学品的品种目录，及时填写领用量、使用量、暂存量台账、国家重点监管危险化学品台账、易制毒化学品台账、易制爆危险化学品台账、剧毒化学品（配置的未使用完的溶液）台账；并采取“五双”管理制度，即双人收发、双人保管、双人领发、双人双锁、双人记账。

### ②火灾事故风险防范措施

A、操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源；对易爆炸固体的残渣，必须小心销毁；对于易发生自燃的物质及沾有它们的滤纸，不能随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾。

B、实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格；常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故；对沸点低于80℃的液体蒸馏时应采用水浴加热，不能直接用火加热；实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行。

C、实验室里不允许贮放大量易燃物。

### ③爆炸事故风险防范措施

A、如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。

B、易燃气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用易燃物质时必须严禁明火。

C、对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却。

### ④危险废物泄漏防范措施

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存本项目产生的危险废物，场所设置防渗以及废水导排管道或渠道，危废贮存场所设置正确标识，并禁止无关人员进入，危废包装容器张贴正确标识，分类存放，不同种类危废间设置明显间隔，装有液体的危废容器还需要设置储漏盘，防止泄漏。企业还需建立危废责任制度，明确责任人，设立专人日常管理企业内部危废收集、运输

和装卸工作，并建立台账制度，明确危废出入库名称、种类、数量、时间和交接人签字等内容同时做好危废管理年度管理计划和月度申报工作，并对危废相关人员进行培训和演练工作，委托有资质的运输单位和处置单位进行运输和处置，保管好转移联单。

### 5、应急要求

根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号），在项目竣工环境保护验收前应按规范要求编制突发环境事件应急预案。建设单位已按要求编制突发环境事件应急预案并备案，本次评价要求建设单位在本项目改建后对应急预案进行修编，并按照预案要求定期开展应急演练。

### 6、评价结论

本项目主要风险单元为危废暂存间、试剂室，可能发生的环境风险为泄漏、火灾爆炸等，发生的概率相对较小。在采取相应的风险防范措施后，本次评价认为项目环境风险可控。

项目风险评价内容总结见下表。

**表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	云南云测中药材资源保护与研发能力提升项目			
建设地点	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办事处信息产业基地春漫大道9号			
地理坐标	经度	102°50'40.845"	纬度	24°56'41.751"
主要危险物质及分布	本项目主要涉及的危险物质为试剂室的危险化学品及危废暂存间的实验废液			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>1、环境风险物质泄漏事故 容器破损导致泄漏，风险物质泄漏扩散后对地表水、地下水、土壤产生不利影响。</p> <p>2、火灾、爆炸事故 火灾、爆炸产生伴生次生消防废水、废气污染对周围地表水、土壤、地下水、环境空气产生不利影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>①化学试剂泄漏风险防范措施</p> <p>A、加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；</p> <p>B、罐贮时要有防爆技术措施；储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射。</p> <p>C、配备消防、防护器材设施：定期开展应急消防演练，提高应变能力。</p> <p>D、发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区。</p> <p>E、不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放。工作场所严禁吸烟、进食和饮水。</p> <p>F、危险化学试剂库地面应采取防渗、防腐措施；试剂库建立危险化学品的品种目录，及时填写领用量、使用量、暂存量台账、国家重点监管危险化</p>			

学品台账、易制毒化学品台账、易制爆危险化学品台账、剧毒化学品（配置的未使用完的溶液）台账；并采取“五双”管理制度，即双人收发、双人保管、双人领发、双人双锁、双人记账。

②火灾事故风险防范措施  
操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源；对易爆炸固体的残渣，必须小心销毁；对于易发生自燃的物质及沾有它们的滤纸，不能随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾。  
实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格；常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故；对沸点低于80℃的液体蒸馏时应采用水浴加热，不能直接用火加热；实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行。

C、实验室里不允许贮放大量易燃物。

③爆炸事故风险防范措施  
A、如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。  
B、易燃气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用易燃物质时必须严禁明火。  
C、对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却。

④危险废物泄漏防范措施  
严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存本项目产生的危险废物，场所设置防渗以及废水导排管道或渠道，危废贮存场所设置正确标识，并禁止无关人员进入，危废包装容器张贴正确标识，分类存放，不同种类危废间设置明显间隔，装有液体的危废容器还需要设置储漏盘，防止泄漏。企业还需建立危废责任制度，明确责任人，设立专人日常管理企业内部危废收集、运输和装卸工作，并建立台账制度，明确危废出入库名称、种类、数量、时间和交接人签字等内容同时做好危废管理年度管理计划和月度申报工作，并对危废相关人员进行培训和演练工作，委托有资质的运输单位和处置单位进行运输和处置，保管好转移联单。

本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。

### 八、“三本账”核算

本项目改建后，项目“三本账”核算结果见下表。

表 4-32 项目“三本账”核算一览表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)	本项目排放量(固体废物产生量)	以新带老削减量(新建项目不填)	本项目改建后全厂排放量(固体废物产生量)	变化量
废气	氮氧化物	0.29356	0.30090	0.29356	0.30090	+0.00734
	硫酸雾	0.16075	0.16308	0.16075	0.16308	+0.00233
	氯化氢	0.06068	0.06168	0.06068	0.06168	+0.001
	氟化物	0.01205	0.01232	0.01205	0.01232	+0.00027
	非甲烷总烃	1.60002	1.66107	1.60002	1.66107	+0.06105
	苯	0.01004	0.01039	0.01004	0.01039	+0.00035
	二甲苯	0.01314	0.01384	0.01314	0.01384	+0.0007

	甲醇	0.09626	0.10465	0.09626	0.10465	+0.00839
废水	悬浮物	0.0621	0.0632	0.0621	0.0632	+0.0084
	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	0.1714	0.1743	0.1714	0.1743	+0.0029
	化学需氧量	0.4901	0.4985	0.4901	0.4985	+0.0011
	氨氮	0.0220	0.0223	0.0220	0.0223	+0.0004
	总磷	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	+0.0000
一般固体废物	生活垃圾	20	20	20	20	0
一般工业 固体废物	废包装材料	0.3	0.3	0.3	0.3	0
	未检验样品	21.5	22	21.5	22	+0.5
	化粪池污泥	0.3	0.3	0.3	0.3	0
	废培养基	0.5	0.5	0.5	0.5	0
	纯水机设备 更换的废过 滤膜	0.01	0.01	0.01	0.01	0
	废弃实验 服、帽子、 口罩及一次 性手套等	0.93	0.93	0.93	0.93	0
危险废物	实验废液及 化学试剂废 弃容器	19.5	19.6	19.5	19.6	+0.1
	报废试剂	0.02	0.03	0.02	0.03	+0.01
	废 HEPA (安全柜过 滤器)	0.48	0.48	0.48	0.48	0
	废活性炭	6.3	6.56	6.3	6.56	+0.26
	碱液喷淋塔 废液	14.4	21.6	14.4	21.6	+7.2
	废紫外灯管	0.01	0.01	0.01	0.01	0

## 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	非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯	集气管道+三级活性炭吸附+25m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准，排放速率严格 50%执行
	DA002	非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯	通风橱/集气罩+三级活性炭吸附+28m 排气筒排放。	
	DA003	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	通风橱/集气罩+1# 碱液喷淋塔+28m 排气筒排放。	
	DA004	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	通风橱/集气罩+2# 碱液喷淋塔+28m 排气筒排放。	
	DA005	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	通风橱/集气罩+3# 碱液喷淋塔+28m 排气筒排放。	
	有机废气、酸性废气(无组织)	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯	墙体阻隔、加强通风	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物无组织排放标准；厂区非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求
	阻燃试验燃烧废气、研磨粉尘（无组织）	颗粒物	墙体阻隔、加强通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物无组织排放标准
	微生物实验室异味(无组织)	臭气	墙体阻隔、加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界标准值的二级标准
地表水环境	综合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总	实验室第 3~5 次清洗废水经中和池中	执行《污水排入城镇下水道水质标准》

		磷、pH、总氮	和沉淀后与其他废水一起经楼栋配套化粪池处理，随后经市政污水管网排至倪家营水质净化厂。	(GB/T31962-2015)表1中A等级标准
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，采取隔声、设备基础减震、定期检修设备等措施。	厂界南、西、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，厂界东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 生活垃圾：设置生活垃圾收集桶，分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。</p> <p>(2) 实验室一般固废：①包装废料：分能回收则进行回收外售，不能回收则分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。②未检验样品：分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。③化粪池污泥：定期清掏后委托环卫部门清运处置。④废培养基：经统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后，委托环卫部门清运处置。⑤纯水机设备更换的废过滤膜：分类收集于固废暂存间，定期委托环卫部门清运处置。⑥废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套：经统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭菌处理后，委托环卫部门清运处置。</p> <p>(3) 危险废物：实验废液及化学试剂废弃容器、报废试剂、废 HEPA（安全柜过滤器）、废活性炭、碱液喷淋塔废液、废紫外灯管分类收集后暂存于危险废物暂存间内；定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置，并依照危废转移联单相关要求建立危废转移联单及台账。</p>			
土壤及地下水污染防治	<p>本项目危废暂存间地面已经采取防渗措施，采用托盘和密闭的容器对废液进行收集和存储。</p>			

治措施	
生态保 护措施	/
环境风 险防范 措施	<p><b>①化学试剂泄漏风险防范措施</b></p> <p>A、加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；</p> <p>B、罐贮时要有防爆技术措施；储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射；</p> <p>C、配备消防、防护器材设施：定期开展应急消防演练，提高应变能力。</p> <p>D、发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区；</p> <p>E、不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放。工作场所严禁吸烟、进食和饮水。</p> <p>F、试剂间地面应采取防渗、防腐措施：试剂间建立危险化学品的品种目录，及时填写领用量、使用量、暂存量台账、国家重点监管危险化学品台账、易制毒化学品台账、易制爆危险化学品台账、剧毒化学品（配置的未使用完的溶液）台账：并采取“五双”管理制度，即双人收发、双人保管、双人领发、双人双锁、双人记账。</p> <p><b>②火灾事故风险防范措施</b></p> <p>A、操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源：对易爆炸固体的残渣，必须小心销毁：对于易发生自燃的物质及沾有它们的滤纸，不能随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾。</p> <p>B、实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格：常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故：对沸点低于 80℃的液体蒸馏时应采用水浴加热，不能直接用火加热：实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行。</p> <p>C、实验室里不允许贮放大量易燃物。</p> <p><b>③爆炸事故风险防范措施</b></p>

	<p>A、如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。</p> <p>B、易燃气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用易燃物质时必须严禁明火。</p> <p>C、对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却。</p> <p><b>④险废物泄漏防范措施</b></p> <p>严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存本项目产生的危险废物，场所设置防渗以及废水导排管道或渠道，危废贮存场所设置正确标识，并禁止无关人员进入，危废包装容器张贴正确标识，分类存放，不同种类危废间设置明显间隔，装有液体的危废容器还需要设置储漏盘，防止泄漏。企业还需建立危废责任制度，明确责任人，设立专人日常管理企业内部危废收集、运输和装卸工作，并建立台账制度，明确危废出入库名称、种类、数量、时间和交接人签字等内容同时做好危废管理年度管理计划和月度申报工作，并对危废相关人员进行培训和演练工作，委托有资质的运输单位和处置单位进行运输和处置，保管好转移联单。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1.环境管理</b></p> <p>本环评提出需完善环境管理内容如下：</p> <p>项目改建完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，其环境管理制度应与项目所在区域管理制度相协调，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p><b>1.1 环境管理机构</b></p> <p>项目建设单位应该有兼职人员负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在施工期、运行期对项目区域污水、废气、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，密切注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。</p> <p><b>1.2 环境管理制度</b></p>

为了加强环境保护工作，落实各项污染防治措施，应当根据项目的实际情况，建立健全各种环境管理规章制度，并以文件形式规定，形成一套完整的环境管理制度体系：

- ①环境管理兼职人员的岗位职责；
- ②环保设施的管理制度，包括常规检查、维护等规定；
- ③各种环保设施的运行操作规程，并编入相应的岗位操作规程中；
- ④环境监测制度、实施方案（包括采样点位设置、分析方法、数据记录和使用等）；
- ⑤污染防治措施的工艺控制参数；
- ⑥突发环境事件应急预案；
- ⑦环境保护工作考核、奖惩办法；
- ⑧记录、整理和保存好环境管理台账。

### **1.3 环境管理内容**

公司在生产管理中制定的主要环境管理内容如下：

#### **① “三同时” 制度**

在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

#### **②报告制度**

向当地生态环境主管部门报告污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地生态环境部门申报。

#### **③污染治理设施的管理、监控制度**

项目改建后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本单位各排放口污染物的排放状态。

#### **④日常环境管理制度**

制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；建立

并实施环境目标管理责任制，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关生态环境主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

### ⑤环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施的工作人员实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染者予以处罚。

## 2.排污口规范化

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 2.1 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②根据本项目的特点，应把列入总量控制指标的排污口作为管理的重点；
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

### 2.2 排污口的技术要求

- ①排污口位置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）文件要求进行规范化管理。
- ②对废气排放口（排气筒）实行定期监控，以便及时掌握污染源动态，预防污染事故的发生，同时所有排气筒应设有观测、取样、维修通道，采样孔和采样平台、楼梯等设置，设置应符合《污染源监测技术规范》和《固定源废气监测技术规范》要求。

### 2.3 排污口立标

污染物排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》实施细则（试行）（1996年5月17日，国家环保局环监〔1996〕463号）、《危险废物识别标志设

置技术规范》（HJ1276—2022）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297—2023）要求设置。

表 5-2 排放口规范化标志

序号	提示图像符号背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2	—		危险固体废物储存	表示危险废物储存处置场所
3	—		一般固废储存	表示一般固体废物储存场所
4			噪声源	表示噪声向外环境排放

#### 2.4 排污口管理

①要求使用国家环境保护总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理档案内容要求，项目改建后应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运转情况记录于档案。如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

③规范化排污口有关设施属环境保护设施，企业要将其纳入本公司设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专业人员对排污口进行管

理。

### 3.竣工验收

项目改建运营后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告2018年第9号）中的有关规定，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。现按照国家和云南省的有关规定，提出了竣工环境保护验收一览表，见表5-3。

**表 5-3 竣工环境保护验收要求一览表**

序号	验收对象	主要污染物	治理措施	验收要求（排放执行标准）
废气	排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯	集气管道+三级活性炭吸附+25m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准，排放速率严格50%执行
	排气筒 (DA002)	非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯	通风橱/集气罩+三级活性炭吸附+28m 排气筒排放。	
	排气筒 (DA003)	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	通风橱/集气罩+1# 碱液喷淋塔+28m 排气筒排放。	
	排气筒 (DA004)	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	通风橱/集气罩+2# 碱液喷淋塔+28m 排气筒排放。	
	排气筒 (DA005)	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物	通风橱/集气罩+3# 碱液喷淋塔+28m 排气筒排放。	
	无组织废气	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、甲醇、苯、二甲苯	集气管道+三级活性炭吸附+25m 排气筒排放。	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物无组织排放；厂区非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求
废水	综合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、pH、总氮	实验室第3~5次清洗废水经中和池中和沉淀后与其他废水一起经楼栋配套化粪池处理，随后经市政污水管网排至倪家营水质净化厂。	执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准
噪声	设备噪声	等效连续 A	选用低噪声设备，采	厂界南、西、北侧执行《工业

			声级	取隔声、设备基础减震、定期检修设备等综合措施。	企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,厂界南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准
固废	一般固废	生活垃圾		生活垃圾桶收集后交由环卫部门处理	符合环保要求合理处置, 处置率 100%
			废包装材料	能回收则进行回收外售, 不能回收则分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。	
			未检验样品	分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。	
			化粪池污泥	定期清掏后委托环卫部门清运处置。	
			废培养基	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。	
			纯水机设备更换的废过滤膜	分类收集于固废暂存间, 定期委托环卫部门清运处置。	
			废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭活处理后委托环卫部门清运处置。	
	危险废物	实验废液及化学试剂废弃容器		经危废暂存间分类暂存后, 定期交由云南大地丰源环保有限公司处置	
		报废试剂			
		废 HEPA (安全柜过滤器)			
		废活性炭			
碱液喷淋塔废液 废紫外灯管					

## 六、结论

该建设项目符合国家和云南省产业政策，符合行业准入条件，项目用地不违背昆明经济技术开发区相关规划要求。项目选址不在拟定的生态红线区域范围。项目建设区域环境质量现状良好，项目运营期环境风险低，生产过程中排放的污染物采取设计和本报告提出的防治措施治理后，项目外排废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物均能妥善处置，项目实施不会改变现有环境的使用功能。

综上所述，本评价认为在按“三同时”要求落实各项环境保护措施的前提下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，从环境保护角度看，项目建设可行。

附表 1

### 建设项目污染物排放量汇总表

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	氮氧化物	0.29356	/	/	0.30090	0.29356	0.30090	+0.00734
	硫酸雾	0.16075	/	/	0.16308	0.16075	0.16308	+0.00233
	氯化氢	0.06068	/	/	0.06168	0.06068	0.06168	+0.001
	氟化物	0.01205	/	/	0.01232	0.01205	0.01232	+0.00027
	非甲烷总烃	1.60002	/	/	1.66107	1.60002	1.66107	+0.06105
	苯	0.01004	/	/	0.01039	0.01004	0.01039	+0.00035
	二甲苯	0.01314	/	/	0.01384	0.01314	0.01384	+0.0007
	甲醇	0.09626	/	/	0.10465	0.09626	0.10465	+0.00839
废水	悬浮物	0.0621	/	/	0.0632	0.0621	0.0632	+0.0084
	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	0.1714	/	/	0.1743	0.1714	0.1743	+0.0029
	化学需氧量	0.4901	/	/	0.4985	0.4901	0.4985	+0.0011
	氨氮	0.0220	/	/	0.0223	0.0220	0.0223	+0.0004
	总磷	0.0023	/	/	0.0023	0.0023	0.0023	+0.0000

一般固体废物	生活垃圾	20	/	/	20	20	20	0
一般工业固体废物	废包装材料	0.3	/	/	0.3	0.3	0.3	0
	未检验样品	21.5	/	/	22	21.5	22	+0.5
	化粪池污泥	0.3	/	/	0.3	0.3	0.3	0
	废培养基	0.5	/	/	0.5	0.5	0.5	0
	纯水机设备更换的废过滤膜	0.01	/	/	0.01	0.01	0.01	0
	废弃实验服、帽子、口罩及一次性手套等	0.93	/	/	0.93	0.93	0.93	0
危险废物	实验废液及化学试剂废弃容器	19.5	/	/	19.6	19.5	19.6	+0.1
	报废试剂	0.02	/	/	0.03	0.02	0.03	+0.01
	废 HEPA (安全柜过滤器)	0.48	/	/	0.48	0.48	0.48	0
	废活性炭	6.3	/	/	6.56	6.3	6.56	+0.26
	碱液喷淋塔废液	14.4	/	/	21.6	14.4	21.6	+7.2
	废紫外灯管	0.01	/	/	0.01	0.01	0.01	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①