

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审本)

项目名称：云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设
项目（重新报批）

建设单位（盖章）：云南省市场监督管理局

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

现场照片



项目俯视图



项目北侧空地



项目西侧现状



项目南侧现状



项目东侧现状



项目已建环保设施情况



项目已建活性炭吸附装置



项目活性炭吸附装置及排气筒



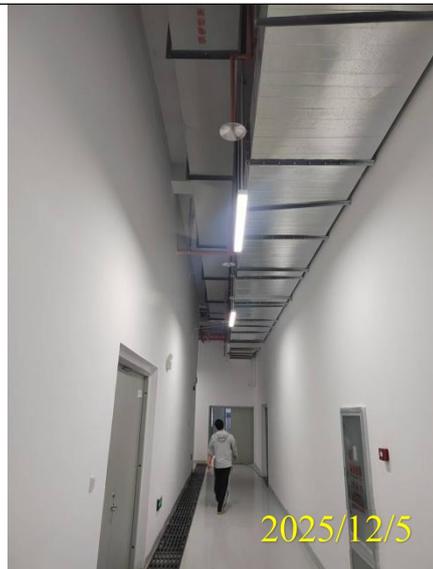
项目实验设备吸尘罩



项目已建的废气洗气塔装置



项目实验设备吸尘罩



项目排气管道



项目实验设备吸尘柜



项目实验设备吸尘罩



项目实验设备吸尘罩



项目实验设备吸尘柜



项目实验设备吸尘罩



项目P2生物安全实验室



项目P2生物安全实验室



项目区道路



项目区道路



项目区道路



工程师现场照片



项目区已建的污水处理站

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	101
四、主要环境影响和保护措施	101
五、环境保护措施监督检查清单	164
六、结论	169

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图1：项目地理位置图

附图2：项目区水系图

附图3：项目总平面布置图

附图4：项目各院区平面布置图

附图5：项目与滇池“两区”叠图

附图6：项目与经开区规控图位置关系

附图7：项目与经开区排水工程现状图位置关系图

附图8：项目与声功能区划图位置关系图

附图9：项目评价范围图及周边情况图

附件：

附件1：委托书；

附件2：原项目可研批复；

附件3：选址意见书；

附件4：《云南省环境保护厅关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2013〕152号）；

附件5：营业执照；

附件6：全文本公示信息；

附件7：云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境现状监测报告；

附件8：三级审核记录表及进度控制表；

附件9：环评咨询合同；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目（重新报批）		
项目代码	/		
建设单位联系人			
建设地点	昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区		
地理坐标			
国民经济行业类别	M745 质检技术服务	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 checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	云南省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	云发改投资（2014）50号
总投资（万元）	66978.21	环保投资（万元）	709
环保投资占比（%）	1.18	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于2013年6月4日取得了《云南省环境保护厅关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2013〕152号），于2024年10月完成建设并通过工程验收，对照原环评发生重大变动，此次重新报批；目前尚未投入运行。	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	94067.1（141.10亩）
专项评价	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		

设置情况 行) 污染类专项评价设置要求如下:

表 1-1 专项评价设置情况表

专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价
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 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目实验室排放的废气主要有 VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气等；其中项目使用的试剂中涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中所列的有毒有害物质为：三氯甲烷，试剂使用过程中会有少量挥发，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“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）”，项目属于质检技术服务业、研究和试验发展业，暂无三氯甲烷行业排放标准及相关的综合排放标准，综上，项目不涉及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）所列的大气有毒有害污染物；	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准 A 等级、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准中最严值后部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理；	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目。	本项目易燃易爆物质为石油醚、异丙醇、硫酸、盐酸、硝酸、乙醚、甲苯、三氯甲烷、丙酮、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、乙腈、乙酸、氨水、磷酸、氢氟酸等，根据后文计算，储存量与临界量比值 Q 为 0.7542 < 1。	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。	不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及	否

	<p>综上，本项目不设置专项评价。</p>
规划情况	<p>1.规划名称：《昆明市经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030年）》</p> <p>审批机关：昆明市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：昆明市人民政府关于《昆明市经济技术开发区（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>2.规划名称：《昆明市经济技术开发区控制性详细规划优化完善》</p> <p>审批机关：昆明市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：昆明市人民政府关于《昆明市经济技术开发区控制性详细规划优化完善成果》的批复（昆政复〔2018〕75号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原云南省环境保护局</p> <p>审查意见：云南省环境保护局关于《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》的审查意见（云环发〔2007〕288号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《昆明市经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030年）》的符合性分析</p> <p>（1）规划范围</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148.38km²。</p> <p>（2）功能分区</p> <p>经开区划分为八大功能区，依次为：牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、信息产业基地、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>（3）功能定位</p> <p>本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，属于洛羊片区。</p> <p>洛羊片区功能定位：依托昆明王家营货运站大力发展铁路运输和仓储物</p>

流产业，形成依托经开区服务全昆明，辐射国内及东南亚的集装箱中心站物流区。

产业发展方向：现代物流产业、商贸。

根据昆明市经济技术开发区控制性详细规划图，项目用地属于 C1 行政办公用地。项目国民经济行业分类为 M745 质检技术服务，与用地类型匹配，因此与《昆明市经济技术开发区（含官渡阿拉街道办事处、呈贡洛羊街道办事处）分区规划（2016-2030 年）》不冲突。

2、与《昆明市经济技术开发区控制性详细规划优化完善》的符合性分析

（1）规划范围

经开区范围为《昆明城市总体规划（2011-2020 年）》确定的城市建设用地范围与《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）》近期优化新增城乡建设用地范围，用地总面积约 62.48km²。

（2）功能定位

规划形成“一区八片四轴多心”的空间结构。

一区：整个规划区，即昆明经济技术开发区；

八片：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；

四轴：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。

多心：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。

（3）功能定位

充分发挥经开区位于昆明东部产业带上的枢纽节点的区位优势，强化产业驱动，以智能制造为核心、以电子信息、新材料战略性新兴产业为主导、大力发展高新技术产业与现代服务业，打造为全省智能制造示范区、昆明东南部生态宜居的特色片区与“产城融合”区。

本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，属于洛羊片

区。根据昆明市经济技术开发区控制性详细规划图，项目用地属于 C1 行政办公用地。项目国民经济行业分类为 M745 质检技术服务，与用地类型匹配，因此与《昆明市经济技术开发区控制性详细规划优化完善》不冲突。

3、与《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

2007年8月，云南省环境科学研究院完成了《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》的编制，并取得《云南省环境保护局关于昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书的审查意见》（云环发(2007)288号）。昆明呈贡新城建设区域规划包括以花卉产业为主体功能的斗南龙城片区，以公共体育文化产业为主体功能的乌龙片区，以医药产品开发和高品质居住区为主体功能的大渔片区，以新型工业为主体功能的大冲片区，以物流产业为主体功能的洛羊片区，以行政管理、文化产业和商务活动为主体功能的吴家营片区，以教学为主体功能的雨花片区以及环湖湿地片区等八个片区。2008年3月11日，昆明市环境保护局下发了《关于工业园区区域规划及县城城市规划环境影响评价有关问题的复函》（昆环保函（(2008)6号），同意不再单独进行大冲工业片区、洛羊物流片区、斗南片区、大渔片区规划环境影响评价。

本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，属于洛羊片区，与《报告书》及审查意见的符合性分析见下表。

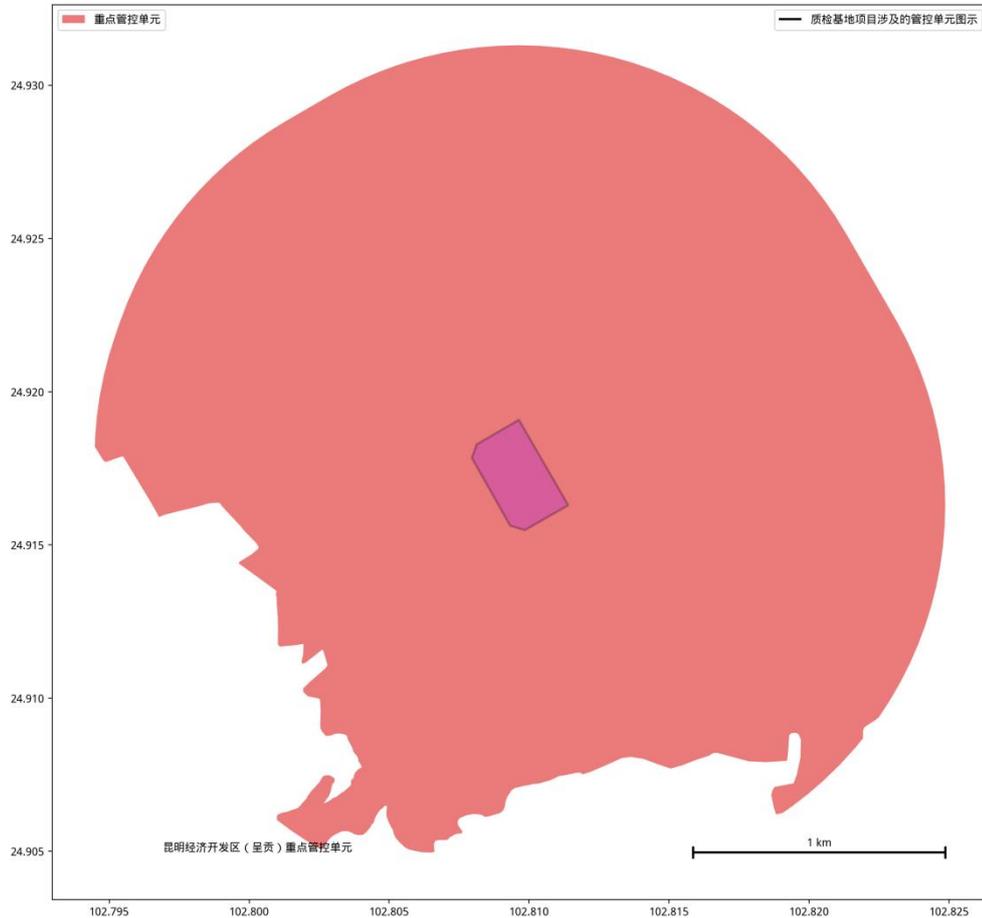
表 1-2 与《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》符合性分析一览表

要求	项目情况	符合性
规划采用天然气和电力等清洁能源。	项目使用电力作为能源，属于清洁能源。	符合
区域水环境突出，滇池富营养化仍然严重，规划实施中应按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求建设排水、污水处理及中水回用系统。	项目已实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后进入市政雨水管网；项目内实验室危险废液分类收集后交由有资质的单位，其他实验室废水经过各实验室内中和预处理后，再排入实验室废水集中中和沉淀预处理池处理；生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。	符合
根据国家相关规定，固体废物按照“减量化、无害化、资源化”的原则做好各类固体废弃物的管理和处置，落实处置措施。	本项目生产过程中产生的固体废物均能得到有效处置，固废处置率 100%。	符合
洛羊片区定位以物流产业为主体功能。	本项目为质检技术服务，属于物	符合

		流产业的配套服务项目。	
	昆明呈贡新城建设应该按照循环经济、清洁生产、节能减排的要求，严格实施污染物总量控制。	本项目严格按照循环经济和清洁生产，采用清洁能源生产，产生的废气废水严格实施总量控制。	符合
	各片区建设项目应该按照片区功能规划、产业建设、环境准入条件和淘汰制度严格把关，对不符合产业正常的项目应该按照有关规定进行淘汰，对不符合片区规划功能和环境保护相关规定的项目应逐步搬迁或关停。	本项目为质检技术服务行业，根据《产业结构调整指导目录（2024本）》，本项目属于鼓励类中的三十一、科技服务业—质量认证和检验检测服务，符合国家现行产业政策。	符合
表 1-3 与《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》符合性分析一览表			
	审查意见相关内容	项目情况	符合性
	昆明呈贡新城建设规划采用燃气和电力等清洁能源，应加快相关能源供应基础设施的建设，统筹协调能源利用与污染防治。	项目使用电力作为能源，属于清洁能源。	符合
	洛羊片区定位以物流产业为主体功能。	本项目为质检技术服务，属于物流产业的配套服务项目。	符合
	昆明呈贡新城建设应按照循环经济、清洁生产、节能减排的要求。各片区建设项目应严格按照片区功能规划、产业政策、环境准入条件和淘汰制度严格把关，对不符合产业政策的项目应按照规定进行淘汰，对不符合片区功能规划和环境保护相关规定的项目应逐步搬迁和关停。	本项目为质检技术服务行业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的三十一、科技服务业—质量认证和检验检测服务，符合国家现行产业政策。	符合
<p>综上，本项目符合《昆明呈贡新城建设区域环境影响报告书》及其审查意见相关要求。</p>			
其他 符合性 分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），本项目行业代码为“M745 质检技术服务”。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的三十一、科技服务业—质量认证和检验检测服务。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。</p> <p>2、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的符合性分析</p> <p>2021年11月23日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号），对区域“三线一单”提出了相关管控要求。2024年11月12日通过昆明市生态环境局官方网站发布了昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动</p>		

态更新方案（2023年）》的通知，全市环境管控单元数量132个，优先保护单元42个、重点管控单元76个、一般管控单元14个。

本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，根据查阅“云南省生态环境分区管控公共服务查询平台”，本项目属于昆明经济开发区（呈贡）重点管控单元，管控单元编码：ZH53011420001。



项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析如下表：

表 1-4 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》要求符合性分析一览表

项目	要求	项目情况	符合性
昆明市生态环境局约束分	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》进行空间管控。 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。 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。	1.本项目位于昆明市经济技术开发区洛羊片区。 2.本项目属于滇池流域，不位于牛栏江流域内。 3.本项目属于滇池流域，位于绿色发展区。本项目不位于湖泊面山区、不属于房地产项目，本项目属	符合

区 管 控 总 体 要 求		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》相关要求分区管控。	于新建的公共服务设施，满足绿色发展区的分区管控。 4.本项目属于滇池流域，不位于阳宗海流域内。	
	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%；滇池草海水质稳定达到IV类、外海水质达到IV类（COD≤40mg/L），阳宗海水质稳定达到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，</p>	<p>1.根据《2025年9月呈贡区入滇河流水质月报》，马料河照西桥断面水质类别为III类，达到水质考核目标要求。本项目生活及实验室废水经自建的中水处理站处理后部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。</p> <p>2.根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区，本项目废气均可达标排放，本项目建成后排放二氧化硫0.00919t/a，氮氧化物0.0287t/a。</p> <p>3.本项目不属于钢铁行业；本项目不涉及建设锅炉。</p> <p>4.本项目共设置30个VOCs废气排气筒，废气均经过活性炭吸附装置、干式化学过滤器、洗气塔处理达标后排放，项目VOCs排放量为0.06937t/a。</p> <p>5.本项目不涉及农业废弃物综合利用。</p> <p>6.本项目已实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后进入园区雨水管网；生活及实验室废水经自建的中水处理站处理后部分暂存于中水池，回用于绿化（3662.4m³/a），剩余部分（19146.6m³/a）进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。</p>	符合

		<p>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。无害化处理后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>7.本项目不位于阳宗海流域内。</p> <p>8.本项目不属于磷石膏产生企业。</p> <p>9.本项目不属于磷石膏产生企业。</p>	
	<p>环境 风险 防控</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</p>	<p>1.本项目不涉及放射性物质、电磁辐射、医疗废物、尾矿库渣场；项目涉及危险化学品试剂及重金属试剂，设置有专用试剂间，储存时做到了分类储存、禁忌隔离、限量存放、通风良好，有毒化学试剂实行双人双锁，有专人负责详细的化学品管理台账，记录从采购、验收、登记、储存、领用、使用、废弃处理的全过程信息，做到了对环境风险的有效管控；项目实验过程中产生的危险废物、实验废液统一收集至危废暂存间，委托有资质的单位处置，本项目已建设的危废贮存间，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。</p> <p>2.本项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物</p>	<p>符合</p>

		<p>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>等新污染物。</p> <p>3.本项目要求编制突发环境事件应急预案（修编），严格落实环境风险应急措施。</p> <p>4.本项目不涉及水源保护区。</p> <p>5.本项目不涉及重金属，本项目已建设的危废贮存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。</p> <p>6.本项目不涉及尾矿库。</p>	
	<p>资源开发效率</p>	<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。全市用水总量控制在 35.48 亿 m³ 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>1.本项目不涉及。</p> <p>2.项目不属于高耗能、高耗水项目。</p> <p>3.本项目不属于工业生产项目。</p> <p>4.项目不属于高耗能项目。</p> <p>5.项目不属于高耗能项目。</p> <p>6.项目不属于高耗能项目。</p> <p>7.本项目不涉及。</p> <p>8.本项目不属于钢铁行业。</p> <p>9.本项目不属于有色、化工、印染、烟草等行业。</p> <p>10.本项目不涉及。</p> <p>11.本项目耗水量为 28770 m³/a，耗水量较少。</p> <p>12.本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业，不属于数据中心。</p> <p>13.本项目不涉及。</p> <p>14.本项目使用电力作为能源，不使用化石能源。</p> <p>15.本项目使用电力作为能源，二氧化碳排放量较低。</p> <p>16.本项目不属于“两高一低”项目。</p>	<p>符合</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>	<p>17.本项目不属于“两高一低”项目。</p> <p>18.本项目不属于落后和低端低效产能。</p> <p>19.本项目不属于“两高一低”项目。</p>	
昆明经济开发区（呈贡）	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.本项目属于质检技术服务项目，属于配套服务项目。</p> <p>2.本项目不属于钢铁、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、能耗高项目。</p>	符合

) 重点管控单元	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. 本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1标准A等级、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表1城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准中最严值后部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。</p> <p>2. 项目使用电力作为能源，属于清洁能源。</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>项目建设完成后将根据实际情况制定突发环境事件应急预案，报当地环保部门备案。</p>	符合												
<p>综上，本项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》相关要求。</p> <p>3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析</p> <p>2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）。本项目与文件中相关要求的符合性分析见下表：</p> <p>表 1-5 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td> <td>本项目属于质检技术服务项目，不属于码头项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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</td> <td>本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					序号	要求	项目情况	符合性	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于质检技术服务项目，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	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流	符合
序号	要求	项目情况	符合性													
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于质检技术服务项目，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	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流	符合													

	营项目。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。	片区，不在自然保护区核心区、缓冲区及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
3	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。	本项目不涉及饮用水水源一级、二级保护区。	符合
4	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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，不在水产种质资源保护区及国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的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《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目附近地表水体为西北侧 920m 处的马料河，为昆明市主要入滇河道之一；不在长江流域河湖岸线、《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区以及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要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。	本项目属于质检技术服务项目，不涉及化工园区和化工项目的新建和扩建，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库；本项目附近地表水体为西北侧 920m 处的马料河。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，位于安宁产业园区内；本项目属于石油炼制企业，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、	符合

		有色、制浆造纸等高污染项目。	
10	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。	本项目属于质检技术服务项目，不涉及石化、现代煤化工等产业。	符合
11	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重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。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的三十一、科技服务业—质量认证和检验检测服务，不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目，不属于过剩产能行业，符合国家现行产业政策要求。	符合

综上，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

2022年8月19日，云南省推动长江经济带发展领导小组发布了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》（云发改基础〔2022〕894号）。本项目与文件中相关要求的符合性分析见下表：

表 1-6 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

序号	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。	本项目属于质检技术服务项目，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。	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，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区资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，不在风景名	符合

	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区资源保护无关的投资建设项目。	胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
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。	本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、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，不在水产种质资源保护区、国家湿地公园内，不会对以上区域造成影响。	符合
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。	本项目不在金沙江岸线保护区和保留区、金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内；本项目生活废水和实验室废水处理达标后进入昆明经开区倪家营水质净化厂处置，不会对水资源及自然生态保护产生不利影响。	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。	本项目属于质检技术服务项目，不属于基础设施项目；本项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	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插水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	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	本项目属于质检技术服务项目，不涉及新建和扩建化工园区、化工项目，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合

	的的改建除外。		
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。	本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区；本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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。	本项目不属于石化、现代煤化工、危险化学品生产项目。	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。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的三十一、科技服务业—质量认证和检验检测服务，不属于高耗能高排放项目，不属于过剩产能行业，符合国家现行产业政策要求。本项目不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合
<p>综上，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相关要求。</p> <p>5、与《云南省滇池保护条例》的符合性分析</p> <p>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。</p> <p>根据昆明市人民政府公开的“云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线布置图”，本项目位置不在湖滨生态红线和湖泊生态黄线范围内，距离黄线</p>			

最近距离为 4km，属于绿色发展区。本项目与“两线”位置关系见附图，符合性分析见下表：

表 1-7 项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析

相关内容		项目情况	符合性
第二十六条	<p>绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。</p> <p>严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。</p> <p>现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。</p>	<p>本项目为质检技术服务项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于绿色发展区内禁止建设的项目。</p>	符合
第二十七条	①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；	<p>本项目实验室危险废液分类收集后交由有资质的单位，其他实验室废水经过各实验室内中和预处理后，再排入实验室废水集中中和沉淀预处理池处理；生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准 A 等级、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准中最严值后部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营</p>	符合
	②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；		符合
	③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；		符合
	④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；		符合
	⑤向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；		符合
	⑥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；		符合

		水质净化厂处理。												
	⑦擅自取水或者违反取水许可规定取水；	本项目由园区供水管网供水。	符合											
	⑧违法砍伐林木；	本项目不涉及。	符合											
	⑨违法开垦、占用林地；	本项目用地类型为C1行政办公用地，不涉及违法开垦、占用林地。	符合											
	⑩违法猎捕、杀害、买卖野生动物；	本项目不涉及。	符合											
	⑪损毁或者擅自移动界桩、标识；	本项目不涉及。	符合											
	⑫生产、销售、使用含磷洗涤用品、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；	本项目不涉及。	符合											
	⑬擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；	本项目不涉及。	符合											
	⑭使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；	本项目不涉及。	符合											
	⑮法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及。	符合											
<p>综上，本项目符合《云南省滇池保护条例》相关要求。</p> <p>6、与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的符合性分析</p> <p>2022年12月27日，昆明市人民政府发布关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知。根据《细则》，“两线”分别是滇池湖滨生态红线、滇池湖泊生态黄线。“三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域，生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域，绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域。</p> <p>本项目位置不在湖滨生态红线和湖泊生态黄线范围内，距离黄线最近距离为4km，属于绿色发展区，与《细则》的符合性分析见下表。</p> <p>表 1-8 项目与《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>相关内容</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">绿色发展区管控要求</td> <td>远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。</td> <td>项目距离黄线最近距离为4km，属于绿色发展区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>严格执行依法批准的国土空间规划明确的建</td> <td>本项目为质检技术服务，</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					相关内容	项目情况	符合性	绿色发展区管控要求	远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。	项目距离黄线最近距离为4km，属于绿色发展区。	符合	严格执行依法批准的国土空间规划明确的建	本项目为质检技术服务，	符合
	相关内容	项目情况	符合性											
绿色发展区管控要求	远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。	项目距离黄线最近距离为4km，属于绿色发展区。	符合											
	严格执行依法批准的国土空间规划明确的建	本项目为质检技术服务，	符合											

	<p>设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。</p>	<p>符合国家产业要求。项目内实验室危险废液分类收集后交由有资质的单位，其他实验室废水经过各实验室内中和预处理后，再排入实验室废水集中中和沉淀预处理池处理；生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达标后部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。</p>	
	<p>加快推进城镇污水处理厂扩容提标、雨污分流设施改造，加强农村生活污水治理与农村“厕所革命”有机衔接，积极推动农村生活污水、粪污无害化处理和资源化利用。加强垃圾收集、转运、处置等各类环境基础设施建设、运营和维护。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>项目采用雨污分流制，雨水经过雨水管网收集后进入园区雨水管网；项目内实验室危险废液分类收集后交由有资质的单位，其他实验室废水经过各实验室内中和预处理后，再排入实验室废水集中中和沉淀预处理池处理；生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达标后部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理；本项目实验室固废集中收集后委托昆明危险废物处置中心进行处理；生活垃圾、中水处理站污泥收集后委托环卫部门处理，固废处置率100%。</p>	符合
<p>综上，本项目符合《滇池“三区”管控实施细则（试行）》相关要求。</p> <p>7、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析</p> <p>2024年4月23日，云南省人民政府发布了《关于印发<云南省空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（云政发〔2024〕14号），本项目与方案的符合性分析见下表：</p> <p>表 1-9 项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析</p>			
	相关内容	项目情况	符合性

<p>一、总体要求</p> <p>坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记考察云南重要讲话精神，落实全国和全省生态环境保护大会部署要求，坚持稳中求进工作总基调，坚持保护为先、治污为重、扩绿为基、转型为要、发展为本，以改善空气质量为核心，以解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；突出精准、科学、依法治污，推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，完善大气环境管理体系，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。</p> <p>到 2025 年，州（市）政府所在地城市 PM2.5 浓度控制在 20.5 微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气；县级城市空气质量持续改善；氮氧化物、VOCs 减排量达到国家要求。</p>	<p>根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目 VOCs 均经活性炭吸附装置处理达标后排放；本项目硝酸雾（以氮氧化物计）经洗气塔处理装置、干式化学过滤器处理装置处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的有组织排放限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p>二、优化产业结构</p> <p>（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%。</p>	<p>本项目不属于“两高一低”项目，不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目，不属于过剩产能行业；本项目不属于钢铁产业。</p>	<p>符合</p>
<p>（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。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的三十一、科技服务业—质量认证和检验检测服务。</p>	<p>符合</p>
<p>三、优化能源结构</p> <p>（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。</p>	<p>本项目使用电作为能源，属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>
<p>（九）推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。</p>	<p>本项目属于质检技术服务项目，使用电作为能源，不涉及工业炉窑。</p>	<p>符合</p>

<p>(十三) 全面保障成品油质量。加强油品全环节监管，坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，加大查处力度。</p>	<p>本项目建设时工程机械及车辆使用的燃油均从正规加油站购买。</p>	<p>符合</p>
<p>五、提升面源污染治理精细化水平</p> <p>(十四) 持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“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>项目目前已建成，施工期仅进行内部简单装修和设备安装调试，施工量较小，仅产生少量扬尘和装修废气。施工人员对场地定时清扫、洒水降尘，降低场地的粉尘污染，使用清洁环保的装修材料减少刺激性气体的产生。</p>	<p>符合</p>
<p>七、完善大气环境管理体系</p> <p>(二十一) 加强城市空气质量管理。空气质量未达标城市制定限期达标规划，已达标城市持续巩固提升空气质量。完善网格化动态监管机制，实现 PM2.5 精细化管控，抓好氮氧化物和 VOCs 协同减排，持续推进 PM2.5 和臭氧污染协同控制。到 2025 年，臭氧前体物氮氧化物和 VOCs 协同控制取得积极成效，全省臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。</p>	<p>根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目 VOCs 均经活性炭吸附装置处理达标后排放；本项目硝酸雾（以氮氧化物计）经洗气塔处理装置、干式化学过滤器处理装置处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的有组织排放限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p>十、加强组织实施</p> <p>(三十二) 推进信息公开。加大环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录。重点排污单位及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术等信息。</p>	<p>根据昆明市生态环境局 2025 年 3 月 31 日发布的《2025 年昆明市环境监管重点单位名录》，本企业不属于环境监管重点单位。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。</p> <p>8、与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析</p> <p>2025 年 1 月 23 日，昆明市人民政府发布了《关于印发<昆明市空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（昆政发〔2025〕4 号），本项目与方案的</p>		

符合性分析见下表：

表 1-8 项目与《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
<p>一、目标任务</p> <p>2025 年，全市 PM2.5 平均浓度控制在 24 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 99.1%，不出现重度及以上污染天气，各县（市）区空气质量持续改善，氮氧化物、VOCs 减排量达到国家要求。</p>	<p>根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目 VOCs 均经活性炭吸附装置处理达标后排放，本项目氮氧化物均可达标排放。</p>	符合
<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制并运用。新改扩建“两高一低”项目要严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、生态环境分区管控、环境影响评价、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。按照“整体推进、一企一策”的要求，加快实施钢铁、石化化工、有色、建材等行业绿色技术应用、重大节能装备应用、能量系统优化、公辅设施改造、原料优化调整、余热余压利用的节能低碳改造。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严管严控新增电解铝产能。按时限要求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。加强煤炭洗选，淘汰落后煤炭洗选产能。有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。2025 年，短流程炼钢产量占比达 10%。</p>	<p>本项目不属于“两高一低”项目；本项目不属于钢铁、石化化工、有色、建材、水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、烧结、球团和热轧企业。</p>	符合
<p>（二）推动落后产能退出。进一步提高重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。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。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类新建项目的现有生产能力进行升级改造。</p>	<p>本项目不属于落后产能，不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。</p>	符合
<p>三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>（六）大力发展新能源和清洁能源。大力发展新能源和清洁能源，加快可再生能源协同发展，坚持集中式</p>	<p>本项目属于质检技术服务项目，使用电作为能源。</p>	符合

<p>与分布式并重，大幅增加光伏、风电、生物质能源开发利用与规模。不断提高非化石能源消费比重，2025年，非化石能源消费占一次能源消费总量比重达到40%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。</p>		
<p>(九) 实施工业炉窑清洁能源替代。继续完善工业炉窑管理清单，重点掌握燃用煤炭及其他高污染燃料的工业炉窑使用和排放情况。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。推动以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑清洁能源替代。加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。</p>	<p>本项目属于质检技术服务项目，使用电作为能源，不涉及工业炉窑。</p>	<p>符合</p>
<p>四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系 (十三) 全面保障成品油质量。停止销售普通柴油和低于国六标准的车用汽柴油。加强油品全环节监管，加大储油库、加油(气)站和企业自备油库抽查频次，坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为，全面清理整顿已建油罐、流动加油车(船)和黑加油站点，构成犯罪的，依法追究刑事责任。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，加大查处力度，严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。</p>	<p>本项目建设时工程机械及车辆使用的燃油均从正规加油站购买。</p>	<p>符合</p>
<p>五、提升面源污染治理精细化管理水平 (十四) 深化扬尘污染综合治理管控。大力推进道路、建筑施工工地、码头、工矿企业堆场扬尘治理。严格落实施工扬尘监管，落实建筑施工工地“百分之百”要求，加强自动冲洗、自动喷淋、雾炮、洒水等扬尘防控作业。对裸露地面、土方堆积场地等位置采取绿化或覆盖措施，鼓励施工面积较大的建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面落实城市道路保洁质量标准，提升环卫机械作业化水平，加强各类道路清扫保洁与雾炮车、洒水车联合扬尘防控精细化作业。2025年，力争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%，县城达70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。加强闲置土地、收储土地的扬尘管控。城市大型煤炭、矿石等散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>项目目前已建成，施工期仅进行内部简单装修和设备安装调试，施工量较小，仅产生少量扬尘和装修废气。施工人员对场地定时清扫、洒水降尘，降低场地的粉尘污染，使用清洁环保的装修材料减少刺激性气体的产生。</p>	<p>符合</p>
<p>七、完善大气环境管理体系，全面推进协同治理 (二十一) 加强城市空气质量管理。空气质量已达标区县持续巩固优良空气质量，未达标城市制定限期达标规划。完善网格化动态监管机制，实现PM2.5精细化管控，抓好NOx和VOCs协同减排，持续推进PM</p>	<p>根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目VOCs均经活</p>	<p>符合</p>

<p>2.5 和臭氧污染协同控制。2025 年，臭氧前体物 NO_x 和 VOCs 协同控制取得积极成效，全市臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。</p>	<p>性炭吸附装置处理达标后排放；本项目硝酸雾（以氮氧化物计）经洗气塔处理装置、干式化学过滤器处理装置处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的有组织排放限值要求。</p>	
<p>十、加强组织实施 （三十二）推进信息公开。加大环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录，定期依法向社会公布。重点排污单位主动及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术等环保信息。</p>	<p>根据昆明市生态环境局 2025 年 3 月 31 日发布的《2025 年昆明市环境监管重点单位名录》，本企业不属于环境监管重点单位。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目符合《昆明市空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。</p>		
<p>9、与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）符合性分析</p> <p>项目设置 3 间 P2 级生物安全实验室，根据建设单位提供资料项目设置的生物安全实验室均属于微生物生物安全实验室（BSL-2；b1 类生物安全实验室指可有效利用安全隔离装置进行操作的实验室），生物安全实验室与《生物安全实验室建筑技术规范》符合性分析如下；</p>		
<p>表 1-8 项目与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）符合性分析</p>		
<p>相关内容</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>一、建筑要求 平面位置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门；</p>	<p>项目生物安全实验室与其余实验室公用建筑楼，同时均设置可自动关闭的带锁的门；</p>	<p>符合</p>
<p>4.1.2 生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。</p>	<p>项目已在实验室入口处设置更衣室及更衣柜。</p>	<p>符合</p>
<p>4.1.14 二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备；</p>	<p>项目设置脉动真空灭菌器、高压灭菌设备；</p>	<p>符合</p>
<p>4.2.3 BSL-2 生物安全实验室可设外窗进行自然通风，且外窗应设置防虫纱窗；</p>	<p>项目设置的生物安全实验室采用新风系统，同时生物安全柜自带的高效 HEPA 高</p>	<p>符合</p>

	效过滤器+紫外灯消毒后进入实验楼的排风管道；							
5.1.5 二级生物安全实验室中的 a 类和 b1 类实验室可采用带循环风的空调系统。二级生物安全实验室中的 b2 类实验室宜采用全新风系统，防护区的排风应根据风险评估来确定是否需经高效空气过滤器过滤后排出。	项目设置的生物安全实验室采用新风系统，同时采用高效过滤器过滤实验室内的空气；	符合						
<p>综上，本项目符合《生物安全实验室建筑技术规范》相关要求。</p> <p>10、与《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)符合性分析</p> <p>项目设置 3 间 P2 级生物安全实验室，根据建设单位提供资料项目设置的生物安全实验室均属于微生物生物安全实验室（BSL-2；b1 类生物安全实验室指可有效利用安全隔离装置进行操作的实验室），生物安全实验室与《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-9 项目与《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">相关内容</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>实验室设计原则及基本要求：</p> <p>1、实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。</p> <p>2、实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求，同时应考虑生物安全的特殊要求；必要时，应事先征询消防主管部门的建议。</p> <p>3、实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求。</p> <p>4、实验室的建筑材料和设备等应符合国家相关部门对该类产品生产、销售和使用的规定和要求。</p> <p>5、实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，以及防止危害环境。</p> <p>6、实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。</p> <p>7、应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。</p> <p>8、房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开。</p> </td> <td> <p>1、项目可研已经取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可行性研究报告的批复》（云发改投资〔2014〕50号），同意本项目可行性研究报告，同时取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可选址意见书》（详见附件4）。因此本项目符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。</p> <p>2、项目在可研设计期间已参考国家相关消防规定和要求，P2 生物实验室已考虑生物安全要求进行设计，现已完成工程验收，建设情况满足设计要求。</p> <p>3、项目进出口均设置有安保人员。</p> <p>4、本项目实验室的建设材料及设备均为从正规市场购买的合格产品。</p> <p>5、本项目的生物、化学、辐射和物理危险源均按照相关标准设置了防护措施，不会影响关联办公区和公共空间。</p> <p>6、实验室的走廊和通道除消防器材外不放置其他物品。</p> <p>7、实验室的走廊和通道已设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。</p> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			相关内容	项目情况	符合性	<p>实验室设计原则及基本要求：</p> <p>1、实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。</p> <p>2、实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求，同时应考虑生物安全的特殊要求；必要时，应事先征询消防主管部门的建议。</p> <p>3、实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求。</p> <p>4、实验室的建筑材料和设备等应符合国家相关部门对该类产品生产、销售和使用的规定和要求。</p> <p>5、实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，以及防止危害环境。</p> <p>6、实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。</p> <p>7、应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。</p> <p>8、房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开。</p>	<p>1、项目可研已经取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可行性研究报告的批复》（云发改投资〔2014〕50号），同意本项目可行性研究报告，同时取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可选址意见书》（详见附件4）。因此本项目符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。</p> <p>2、项目在可研设计期间已参考国家相关消防规定和要求，P2 生物实验室已考虑生物安全要求进行设计，现已完成工程验收，建设情况满足设计要求。</p> <p>3、项目进出口均设置有安保人员。</p> <p>4、本项目实验室的建设材料及设备均为从正规市场购买的合格产品。</p> <p>5、本项目的生物、化学、辐射和物理危险源均按照相关标准设置了防护措施，不会影响关联办公区和公共空间。</p> <p>6、实验室的走廊和通道除消防器材外不放置其他物品。</p> <p>7、实验室的走廊和通道已设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。</p>	符合
相关内容	项目情况	符合性						
<p>实验室设计原则及基本要求：</p> <p>1、实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。</p> <p>2、实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求，同时应考虑生物安全的特殊要求；必要时，应事先征询消防主管部门的建议。</p> <p>3、实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求。</p> <p>4、实验室的建筑材料和设备等应符合国家相关部门对该类产品生产、销售和使用的规定和要求。</p> <p>5、实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，以及防止危害环境。</p> <p>6、实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。</p> <p>7、应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。</p> <p>8、房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开。</p>	<p>1、项目可研已经取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可行性研究报告的批复》（云发改投资〔2014〕50号），同意本项目可行性研究报告，同时取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可选址意见书》（详见附件4）。因此本项目符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。</p> <p>2、项目在可研设计期间已参考国家相关消防规定和要求，P2 生物实验室已考虑生物安全要求进行设计，现已完成工程验收，建设情况满足设计要求。</p> <p>3、项目进出口均设置有安保人员。</p> <p>4、本项目实验室的建设材料及设备均为从正规市场购买的合格产品。</p> <p>5、本项目的生物、化学、辐射和物理危险源均按照相关标准设置了防护措施，不会影响关联办公区和公共空间。</p> <p>6、实验室的走廊和通道除消防器材外不放置其他物品。</p> <p>7、实验室的走廊和通道已设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。</p>	符合						

<p>9、需要时（如：正当操作危险材料时），房间的入口处应有警示和进入限制。</p> <p>10、应评估生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被偷盗和被不正当使用的风险，并采取相应的物理防范措施。</p> <p>11、应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。</p> <p>12、实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求和卫生等相关要求。</p> <p>13、实验室设计还应考虑节能、环保及舒适性要求，应符合职业卫生要求和人机工程学要求。</p> <p>14、实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。</p>	<p>8、房间的门已安装单向门锁，可从内部快速打开。</p> <p>9、存在人员伤害风险的实验室外均设置有警示标识。</p> <p>10、实验室试剂均存放于专门试剂间并设置专人管理。</p> <p>11、项目实验过程中产生的危险废物、实验废液统一收集至危废暂存间，委托有资质的单位处置，本项目已建设的危废贮存间，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。</p> <p>12、实验内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数均符合工作要求和卫生等相关要求。</p> <p>13、本项目实验室设计及建造已考虑节能、环保及舒适性要求，符合实验室卫生和实验人员人机工效要求</p> <p>14、本项目实验室均为全封闭实验室。</p>	
<p>BSL-2 实验室：</p> <p>1、实验室主入门可控制，各实验室门可自动关闭；</p> <p>2、实验工作区外可储存物品；</p> <p>3、洗眼和紧急喷淋装置；</p> <p>4、消毒设备与生物安全柜，其外排风管应独立设置；</p> <p>5、重要设备配备电源</p>	<p>1、根据现场勘查项目生物安全实验室的主入口可控，同时操作人员要经缓冲室等工作人员通道进入；</p> <p>2、项目实验工作区旁单独设置储存柜用于储存实验用品；</p> <p>3、实验室内设置吸烟及紧急喷淋装置；</p> <p>4、项目实验室采用新风补给装置，同时消毒设备、生物安全柜的排风系统、管道分开设置，避免交叉污染，生物安全柜的气溶胶等污染物经高效过滤器处理后排至实验楼楼顶进入活性炭过滤装置处理；消毒设备的排气装置与生物安全柜排气不连通，消毒设备的排气单独设置排气口。</p> <p>5、项目设置备用发电机作为备用电源。</p>	符合
<p>管理要求：</p> <p>(一)组织和管理</p> <p>1、明确的法律地位；</p> <p>2、成立生物安全委员会；</p> <p>3、建立并实施适当的生物安全管理体系。</p> <p>(二)管理责任与个人责任</p> <p>负责所有涉及本实验室的人员、社</p>	<p>(一)组织管理：</p> <p>项目建成后应按照要求组织成立生物安全管理人员、组织；按要求建立生物安全管理体系；</p> <p>(二)管理责任与个人责任：项目建成后严格按照相关要求、管理规则、实验准则等进行实验，个人要熟悉并遵守相关规定，避免受实验室危害。</p>	符合

<p>区和环境的安全不受本实验室危害；个人要熟悉并遵守相关规定。</p> <p>(三)管理体系文件 方针与目标、管理手册、程序文件、说明与操作规程、安全手册、记录、标识、文件控制；</p> <p>(四)安全计划与检查；</p> <p>(五)不合格工作控制、改进与预防；</p> <p>(六)内审与管理评审；</p> <p>(七)人员管理 安全管理员资格、实验室人员资格、培训、健康档案、考核评估；</p> <p>(八)日常运作管理 实验材料管理、活动管理、内务管理、设备设施管理、废弃物管理和危险材料运输、应急措施、消防、事故报告等。</p>	<p>(三)项目建成后按要求制定方针与目标、管理手册、程序文件、说明与操作规程、安全手册、记录、标识、文件编制；</p> <p>(四) - (六) 建成后建设单位制定安全计划与检查；制定不合格工作控制、改进与预防同时进行内审、管理评审等</p> <p>(七)对实验室安全管理员资格、实验室人员资格、培训、健康档案、考核评估；</p> <p>(八)并对实验材料管理、活动管理、内务管理、设备设施管理、废弃物管理和危险材料运输、应急措施、消防、事故报告等。</p>	
<p>综上，本项目符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求。</p>		
<p>11、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析</p>		
<p>2013年5月24日，国家环保部发布公告2013年第31号《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，本项目与政策的符合性分析见下表：</p>		
<p>表 1-9 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析</p>		
<p>相关内容</p> <p>三、末端治理与综合利用</p> <p>(十五)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。</p> <p>(十六)含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。</p> <p>(十七)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、紫外线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。</p> <p>(十八)在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。</p> <p>(十九)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，以及吸附、吸收、冷凝、生物等</p>	<p>项目情况</p> <p>本项目废气为低浓度 VOCs，已建设 30 套活性炭吸附装置及 13 套干式化学过滤器用于处理产生的有机废气（VOCs 计），处理达到《大气污染物排放综合标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准中限值要求后通过 26m 高的排气筒排放。项目废活性炭、废滤网由厂家定期更换后，由厂家带走回收处置，不在项目内暂存。</p>	<p>符合性</p> <p>符合</p>

<p>治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p> <p>(二十) 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。</p>		
<p>五、运行与监测</p> <p>(二十五) 鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。</p> <p>(二十六) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p> <p>(二十七) 当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。</p>	<p>本评价已根据相关要求制定监测计划，建设单位取得排污许可证后将依法进行监测并上传监测结果；本项目将根据实际生产和运营情况编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求。</p> <p>12、选址合理性分析</p> <p>本项目用地类型为 C1 行政办公用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的环境敏感区。项目周边交通运输完善。项目所在区域环境质量现状良好，根据环境影响分析结果，项目废水、废气、噪声、固废等环境影响较小，项目运营期内，产生的污染物可得到有效处理达标后排放，不会改变区域环境功能。项目可研已经取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可行性研究报告的批复》（云发改投资〔2014〕50 号），同时取得《云南省发展和改革委员会关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目可选址意见书》（详见附件 4），同意项目可行性研究报告，本项目实际建设地址与可行性研究报告一致，因此选址可行。</p> <p>综上，本项目选址合理。</p> <p>13、环境相容性分析</p> <p>本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，项目周边环境质量现状均能达到环境质量标准。项目周边声环境保护目标仅有西北侧 40m 的小洛羊社区一处，仅涉及 3 户 14 人，且运营期噪声经核算在小洛羊社区处能够达到声环境质量标准 2 类区标准要求；周边企业均为物流企业，无对大气环境敏感企业，且项目废气均可实现达标排放，对周边企业及环境保护目</p>		

标的影响较小。

综上，本项目与周边环境相容。

14、平面布置合理性分析

本项目根据用地区位位置，结合用地周边道路交通条件，南、北、西方向共设置三个出入口，南、北向为办公及后勤服务设施的主要出入口。西向结合城市道路与前区广场为次要出入口，提供产品送检及来访人员出入。项目内道路及出入口布局合理，方便了车流及人员的出入。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

为了解决云南省质检系统存在业务量增大、现有的检验设备和实验室环境条件不能满足经济发展的现状，为了贯彻落实省委、省政府实施的“工业强省”、“两强一堡”和“质量兴省”战略，扎实稳妥地推进全省质量技术检验检测工作，确保质量安全，促进云南经济和社会和谐发展，早日将云南省质量技术监督综合技术检验检测基地项目纳入“质量兴省”战略规划技术保障平台建设已是当务之急。

云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目正是基于上述背景下提出建设的，项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，于2011年11月10日取得了云南省发展和改革委员会关于同意“云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目”开展前期工作的函（云发改办投资[2011]770号），并于2012年1月4日取得了项目选址意见书(选字第530101201200001)；项目于2013年4月委托云南大学科技咨询发展中心编制了《云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响报告书》，并于2013年6月4日取得了《云南省环境保护厅关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2013〕152号），由于项目建设工程量大、建设周期长、相关政策变动等原因，建设项目于2024年10月完成建设并通过工程验收，项目建成后发生了重大变动，具体变动情况如下。

建设内容

表 2-1 项目与《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》变动分析

相关要求	项目情况	是否涉及重大变动
<p>性质： 1.建设项目开发、使用功能发生变化的。</p> <p>规模： 2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氨氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氨氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 5.重新选址：在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的；</p>	<p>性质： 1、项目实际建成后开发、功能未发生变化；</p> <p>规模： 2、项目建成后生产、处置或储存能力未增加 30%以上； 3、项目建成后生产、处置或储存能力变化，未导致废水第一类污染物排放量增加； 4、项目位于达标区，实际建成后检验试剂使用量增加（如石油醚、无水乙醇、甲醇、乙腈等试剂增加原使用量的 100%以上），导致挥发性有机物排放量增加；原环评：VOCs</p>	<p>是</p>

		(以非甲烷总烃计)： 0.012t/a ；实际建成后 根据核算： VOCs （以 非甲烷总烃计）： 0.05 257t/a ； VOCs （以非甲 烷总烃计）排放量增加 4倍以上。 5、项目不涉及重新选 址，不涉及环境防护距 离变化；	
生产工艺： 6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外) (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的；		6、对比项目原环评项目建成后新增甲烷、丙烷燃料，同时项目增加涂料有毒有害检测实验室检测过程涉及苯、甲苯、二甲苯、甲醇大气污染物排放，新增苯、甲苯、二甲苯、甲醇大气污染物排放；	是
7. 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 环境保护措施： 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的； 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。		7、项目不涉及物料运输、装卸、贮存方式变化； 8、废气、废水污染防治措施仅涉及数量变化，处置工艺未发生变化； 9、不涉及新增废水排放口，不涉及环境影响加重；	否
10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的，		10、项目不属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》所列的行业分类，不涉及新增废气主要排放口；	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。		11、项目不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施变化； 12、项目不涉及固体废物利用处置方式变化； 13、项目不涉及事故废水暂存能力或拦截设施变化；	否
<p>经对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中的有关规定，本项目涉及：①位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的；②新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导</p>			

致以下情形之一：1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；2) 其他污染物排放量增加 10%及以上的；上述内容发生变动属于重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）第二十四条规定提出的：“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”的相关要求，本项目环评文件需重新报批。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十五、研究和试验发展；98、专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表；为此，云南省市场监督管理局委托我单位编制完成《云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响表（重新报批）》，供建设单位上报审批，为各级主管部门的决策和环境管理提供依据。

项目云南省特种设备安全检测研究院设置 3 台工业探伤设备，属于 II 类射线装置，此次环评不包含辐射环评内容，3 台工业探伤设备属于核技术利用项目应按照国家相关要求单独编制环评报告，不在此次评价范围内。

2、项目基本情况

项目名称：云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目（重新报批）

建设单位：云南省市场监督管理局

项目地址：昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区

总投资：60000 万元，其中环保投资 709 万元，占总投资的 1.18%

建设规模：项目下设云南省产品质量监督检查研究院、云南省计量测试技术研究院、云南省建筑材料产品质量检验研究院、云南省特种设备安全检测研究院；各院的设置情况、规模详见表 2-2；

表 2-2 项目规模建设情况

名称	内容	规模	对比原环评变化情况
云南省产品质量监督检查研究院	设有国家热带农副产品质量监督检验中心(食品检验所)、工程建材检验所、化工能源检验所、通用机械检验所、电子电气检验所、轻工产品检验所、汽车零部件检测中心等 7 个专业产品检验部门以及办公室、质管部、设备部、业务部、财务部、科研部、市场拓展部等管理和后勤保障部门。目前年均出具检验报告 3 万余份、对外出具检验数据 75 万余个。并于 2012 年 10 月获批筹建“国家有色金属产品质量监督检验中心”。现有员工总数 181 人。质检院资质认定的检测能力达到 1845 项；检测领域涉及食品、食品相关产品、建材、消防、管线产品、电子电器、石油化工、农药、机动车零部件、金	78 万件/a	新增阻燃性能检测；总检测量约 78.5 万件/a；

	属材料及制品，光学、家具、轻工、环境监测等多个类别。其中国家热带农副产品质量监督检验中心主要检测范围：农残检测项目 300 余项，防腐剂、甜味剂、着色剂、抗氧化剂、营养强化剂等食品添加剂检测项目 50 余项，兽药残留、抗生素残留、激素残留等检测项目 30 余项，无机及金属元素检测项目 50 余项，食品中微生物指标检测项目 20 余项，食品中非法添加物检测项目 20 余项；		
云南省计量测试技术研究院	设置国家城市能源计量中心(云南)、云南省计量产品监督检验中心等。现有各类专业技术人员和管理人员 210 名。计量院主要任务具体体现在法制计量、工程计量、科学计量三大方面。一是法制计量方面：包括各级社会公用的计量标准、企业计量标准及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面计量器具的检定校准技术服务，如与生产安全、产品质量、公平交易、改善民生密切相关的水表、电表、煤气表、环境监测、疾病控制、水质分析、毒害分析、交通执法等方面的计量设备。二是工程计量方面：包括工业过程控制、重点工程建设、节能减排等领域的检定校准技术服务，开展能源计量技术研究、能源平衡测试、能源审计、清洁生产、节能量审核等技术服务，如汽车衡、流量计、物料分析、能源计量、材料试验、工程质检等方面计量检测设备。三是科学计量方面：包括各级各类计量基准、计量标准的研究，计量检测技术研究，新型在线检测仪器仪表研究，计量技术规范制修订等工作。现有建立并经考核合格的省级社会公用计量标准 134 项，其中包含经国家考核合格的 3 项国家工作基准和云南省最高计量标准 80 项，通过国家质检总局考核授权检定项目 291 项、校准项目 311；中国合格评定国家认可委员会实验室认可(CNAS)253 项，基本覆盖全省 500 余种计量器具的检定、校准及检测工作。年检测计量仪器设备 20 万余台件；	20 万件/a	与原环评一致
云南省建筑材料产品质量检验研究院	主要从事建材产品的检验工作。检验的类别涉及委托检验、仲裁检验、监督检验，鉴定检验等。检验的产品主要有水泥、水泥制品、墙体材料、防水材料、涂料、建筑陶瓷、隔热材料、耐火材料、非金属矿等九大类两百余种建材产品，年检测建筑样本 5000 件。	5000 件/a	增加涂料有毒有害检测；检测量约 6000 件/a
云南省特种设备安全检测研究院	设置办公室、总工程师办公室、党群人事监察部、科研开发部、锅炉检验部、容器检验部、罐车气瓶检验部、电梯检验部、起重机械检验部、培训站。现有员工人数 87 人。特种院拥有 51 项特种设备检验项目资质。主要承担对锅炉(含电站锅炉)、压力容器(含液化气体铁路罐车、液化气体汽车罐车、超高压容器和医用氧舱)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆等八大类特种设备的安全性能进行监督检验、定期检验，锅炉介(水)质检验、水处理设备检验，锅炉定型产品能效测试、在用工业锅炉能效测试；承担或组织开展特种设备有关科学技术研究、推广工作和特种设备作业人员资质认证考试工作；承担云南省质量技术监督局特种设备事故调查鉴定、重大技术问题的处理，年检验设备数量约 70000 台/套。	7 万件/a	与原环评一致
总计		105.5 万件/a	106.1 万件/a
表 2-3 建设项目检验类型情况			

名称	原环评检验类别	实际建成后检验类别	变化情况
云南省产品质量监督检验研究院	<p>产品质量监督检验研究院： 食品、食品相关产品、建材、消防、管线产品、电子电器、石油化工、农药、机动车零部件、金属材料及制品，光学、家具、轻工、环境监测等多个类别。其中的国家热带农副产品质量监督检验中心主要检测范围：农残检测项目 300 余项，防腐剂、甜味剂、着色剂、抗氧化剂、营养强化剂等食品添加剂检测项目 50 余项，兽药残留、抗生素残留、激素残留等检测项目 30 余项，无机及金属元素检测项目 50 余项，食品中微生物指标检测项目 20 余项，食品中非法添加物检测项目 20 余项； 国家有色金属质检中心：实施生产许可证产品的质量检验、方圆产品认证检验、产品质量鉴定、质量评价和仲裁检验等任务。其中主要有铜板、铜带、电工园铜杆、铜管材、铜丝、铜锭、铜粉、铝板、铝带、铝型材、铝箔、铝棒、铝锭、单晶硅片、稀土金属及其氯化物、氧化物、农用稀土，锡铅焊料、高纯铟、金属钼及加工材、钛及钛合金材料、镍、铂催化剂等的化学成分分析、力学性能检验、工艺性能测试、金相组织测试、材料的密度测试、粒度分析、电性能测试、无损探伤检验、材料的失效分析，材料的晶体结构、相组织和相分布、界面结构和层结构、晶体取向、织构，材料表面耐蚀性能的测试、涂层厚度、涂层颜色、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度等。</p>	<p>产品质量监督检验研究院：食品、食品相关产品、建材、消防、管线产品、电子电器、石油化工、农药、机动车零部件、金属材料及制品，光学、家具、轻工、环境监测； 国家热带农副产品质量监督检验中心主要检测范围：农残检测项目 300 余项，防腐剂、甜味剂、着色剂、抗氧化剂、营养强化剂等食品添加剂检测项目 50 余项，兽药残留、抗生素残留、激素残留等检测项目 30 余项，无机及金属元素检测项目 50 余项，食品中微生物指标检测项目 20 余项，食品中非法添加物检测项目 20 余项； 国家有色金属质检中心：实施生产许可证产品的质量检验、方圆产品认证检验、产品质量鉴定、质量评价和仲裁检验等任务。其中主要有铜板、铜带、电工园铜杆、铜管材、铜丝、铜锭、铜粉、铝板、铝带、铝型材、铝箔、铝棒、铝锭、单晶硅片、稀土金属及其氯化物、氧化物、农用稀土，锡铅焊料、高纯铟、金属钼及加工材、钛及钛合金材料、镍、铂催化剂等的化学成分分析、力学性能检验、工艺性能测试、金相组织测试、材料的密度测试、粒度分析、电性能测试、材料的失效分析，材料的晶体结构、相组织和相分布、界面结构和层结构、晶体取向、织构，材料表面耐蚀性能的测试、涂层厚度、涂层颜色、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度等。</p>	<p>无损探伤检验不在此次评价范围内，另行开展环评；同时新增阻燃性能检测；</p>
云南省计量测试技术研究院	<p>国家城市能源计量中心(云南)、云南省计量产品监督检验中心等。计量院主要任务具体体现在法制计量、工程计量、科学计量三大方面。一是法制计量方面：包括各级社会公用的计量标准、企业计量标准及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面计量器具的检定校准技术服务，如与生产安全、产品质量、公平交易、改善民生密切相关的水表、电表、煤气表、环境监测、疾病控制、水质分析、毒害分析、交通执法等方</p>	<p>计量测试技术研究院：一是法制计量方面：包括各级社会公用的计量标准、企业计量标准及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面计量器具的检定校准技术服务，如与生产安全、产品质量、公平交易、改善民生密切相关的水表、电表、煤气表、环境监测、疾病控制、水质分析、毒害分析、交通执法等方面的计量设备。二是工程计量方面：包括工业过程控制、重点</p>	<p>与原环评一致</p>

	<p>面的计量设备。二是工程计量方面：包括工业过程控制、重点工程建设、节能减排等领域的检定校准技术服务，开展能源计量技术研究、能源平衡测试、能源审计、清洁生产、节能量审核等技术服务，如汽车衡、流量计、物料分析、能源计量、材料试验、工程质检等方面计量检测设备。三是科学计量方面：包括各级各类计量基准、计量标准的研究，计量检测技术研究，新型在线检测仪器仪表研究，计量技术规范制修订等工作。现有建立并经考核合格的省级社会公用计量标准 134 项，其中包含经国家考核合格的 3 项国家工作基准和云南省最高计量标准 80 项，通过国家质检总局考核授权检定项目 291 项、校准项目 311；中国合格评定国家认可委员会实验室认可(CNAS)253 项，基本覆盖全省 500 余种计量器具的检定、校准及检测工作，年检测计量仪器设备 20 万余台件；</p> <p>国家城市能源计量中心(云南)用房：开展能源计量数据采集、监测；进行能源计量技术研究、能效测试、用能产品能效评价和能源计量评价；接受委托开展能源审计、能源平衡测试；积极探索能源计量数据管理和应用的有效途径；向社会提供能源计量技术服务；为节能减排提供计量技术保障。</p>	<p>工程建设、节能减排等领域的检定校准技术服务，开展能源计量技术研究、能源平衡测试、能源审计、清洁生产、节能量审核等技术服务，如汽车衡、流量计、物料分析、能源计量、材料试验、工程质检等方面计量检测设备。三是科学计量方面：包括各级各类计量基准、计量标准的研究，计量检测技术研究，新型在线检测仪器仪表研究，计量技术规范制修订等工作；</p> <p>国家城市能源计量中心(云南)用房：开展能源计量数据采集、监测；进行能源计量技术研究、能效测试、用能产品能效评价和能源计量评价；接受委托开展能源审计、能源平衡测试；积极探索能源计量数据管理和应用的有效途径；向社会提供能源计量技术服务；为节能减排提供计量技术保障。</p>	
<p>云南省建筑材料产品质量检验研究院</p>	<p>建材产品的委托检验、仲裁检验、监督检验，鉴定检验等。检验的产品主要有水泥、水泥制品、墙体材料、防水材料、涂料、建筑陶瓷、隔热材料、耐火材料、非金属矿等九大类两百余种建材产品，年检测建筑样本 5000 件。</p>	<p>建材产品的委托检验、仲裁检验、监督检验，鉴定检验等。检验的产品主要有水泥、水泥制品、墙体材料、防水材料、涂料、建筑陶瓷、隔热材料、耐火材料、非金属矿产品；</p>	<p>新增涂料有毒有害检测</p>
<p>云南省特种设备安全检测研究院</p>	<p>主要承担对锅炉(含电站锅炉)、压力容器(含液化气体铁路罐车、液化气体汽车罐车、超高压容器和医用氧舱)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆等八大类特种设备的安全性能进行监督检验、定期检验，锅炉介(水)质检验、水处理设备检验，锅炉定型产品能效测试、在用工业锅炉能效测试；承担或组织开展特种设备有关科学技术研究、推广工作和特种设备作业人员资质认证考试工作；承担云南省质量技术监督局特种设备事故</p>	<p>锅炉(含电站锅炉)、压力容器(含液化气体铁路罐车、液化气体汽车罐车、超高压容器和医用氧舱)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆等八大类特种设备的安全性能进行监督检验、定期检验，锅炉介(水)质检验、水处理设备检验，锅炉定型产品能效测试、在用工业锅炉能效测试；承担或组织开展特种设备有关科学技术研究、推广工作和特种设备作业人员资质认证考</p>	<p>与原环评一致</p>

	调查鉴定、重大技术问题的处理。年 检验设备数量约 70000 台/套。	试工作；承担云南省质量技术监督 局特种设备事故调查鉴定、重 大技术问题的处理。		
建设性质： 新建				
占地范围： 项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，项目于 2012 年 1 月合法办理了选址意见书，原环评阶段项目占地面积 94067.1m ² ，总建筑面积 133630.72m ² 。项目实际建成后占地面积 94067.1m ² ，总建筑面积 133630.72m ² ，未发生变化；项目用地情况详见表 2-4；				
表 2-4 项目用地情况				
序号	项目	单位	数量	对比原环评 变化情况
1	总用地面积	m ²	94067.1	与原环评一 致
2	净用地面积	m ²	75727	
3	总建筑面积	m ²	133630.72	
	地上建筑面积	m ²	95395.8	
	地下建 筑面积			
	技术用房	m ²	38234.92	
	停车库及设备用房	m ²	9527.84	
4	建筑占地面积	m ²	19202.48	
5	道路广场面积	m ²	26004.72	
6	绿化面积	m ²	30520.30	
项目各部门用地情况				
7	综合服务楼建筑面积	m ²	21281.78	与原环评一 致
	地上建筑面积	m ²	17515.85	
	地下车库及设备用房建筑面积	m ²	3765.93	
8	云南省产品质量检验检测院建筑面积	m ²	27084.06	
	地上技术用房建筑面积	m ²	18794.58	
	地下技术用房建筑面积	m ²	3496.80	
	地下车库及设备用房建筑面积	m ²	4792.68	
9	云南省建筑材料产品质量检验研究院建筑面积	m ²	10403.74	
	地上技术用房建筑面积	m ²	7295.62	
	地下技术用房建筑面积	m ²	1267.12	
	地下车库及设备用房建筑面积	m ²	1841.00	
10	云南省计量测试技术研究院建筑面积	m ²	36318.61	
	地上技术用房建筑面积	m ²	25127.90	
	地下技术用房建筑面积	m ²	4763.92	
	地下车库及设备用房建筑面积	m ²	6426.79	
11	云南省特种设备安全检测研究院建筑面积	m ²	11718.64	
	地上技术用房建筑面积	m ²	9644.96	
	地下车库及设备用房建筑面积	m ²	2073.68	
12	国家有色金属产品质量质检中心和 国家热带农副产品质检中心 建筑面积	m ²	12173.95	
	地上建筑面积	m ²	7723.07	
	地下车库建筑面积	m ²	4450.88	
13	国家城市能源计量中心(云南)建筑面积	m ²	14649.94	
	地上建筑面积	m ²	9293.82	
	地下车库建筑面积	m ²	5356.12	

3、建设内容情况

项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，项目主要建设内容及变化情况见表2-5。

表2-5建设内容变化情况一览表

类型	工程名称	工程内容		变化情况
		原环评阶段	本次重新报批环评实际建设情况	
主体工程	综合服务大楼	<p>综合服务楼大楼位于项目中 部，层数为：地下一层，地上 四层，建筑高度 22.8m。“综 合服务楼”主要功能为送检品 的抽查、送接件、暂存，财务 结算的业务用房及厨房、餐 厅、技能培训中心、会议服务 用房。</p> <p>餐厅建筑面积约为 2500m²,灶 头数 3 个，餐位数约 600 个； 会议室最大容纳人数为 350 人。</p>	<p>项目综合服务楼共 5 层（地下 1 层），建筑高度 22.8m，主 要用于送检品的抽查、送接 件、暂存，财务结算的业务用 房及厨房、餐厅、技能培训中 心、会议服务用房。餐厅建筑 面积约为 2500m²，设置 3 个灶 头，餐位数 600；会议室最大 容纳数 350 人；</p>	与原环评一 致
	产品质量检验检测用房、建筑材料质量检验检测用房、计量技术检测用房和特种设备安全检测用房	<p>产品质量检验检测用房位于项 目西北部，设置 2 栋；建筑材 料质量检验检测用房位于项目 东北部，设置 1 栋；计量技术 测试用房位于项目南面，设置 3 栋；特种设备安全检测用房 位于项目东南面，设置 1 栋。</p> <p>产品质量检验检测用房、建筑 材料质量检验检测用房、计量 技术测试用房和特种设备安全 检测用房层数均为：地下一 层，地上六层，建筑高度 23.8 m(注：特种设备安全检测用房 无地下室)。主要功能为科研、 实验室用房和办公，配套服务 用房。一层、三层、四层、五 层和六层主要设置实验用房； 二层主要设置办公用房。</p> <p>主要功能： 产品质量检验检测用房主要功 能为： 食品安全(市场准入)产品：国 家实施“食品质量安全市场准入 (QS)”规定的 28 大类 550 种加 工食品，以茶叶(含普洱茶等 2 7 种)为主的农副产品(包括蔬 菜、水果等),食品中农药及兽 药残留，食品中添加剂，食品 包装材料等。 工业产品许可证产品：化肥、 建筑外窗(塑、钢、彩板等)、</p>	<p>云南省产品质量检验检测院 (2#楼) 用房位于基地的西北 侧，设置 2 栋以及连通建筑共 7 层（地下 1 层），其中 P2 级 微生物实验室设置在靠北侧栋 的 4 层，负一楼设置 2 间燃烧 试验室主要对管线产品、沙 发、床垫、安全帽做阻燃性能 测试，以及盐雾实验室、制样 室；1 层设置 1 间高低温试验 室；2 层设置 1 间机滤实验 室；消防产品、机滤实验室、 新型材料实验室；4 层设置色 谱前处理室，包装材料理化检 测；6 层设置 1 间气相色谱实 验室、1 间液相色谱实验室、1 间低温消化、2 间高温消化实 验室、2 间理化实验室；产品 质量检验检测院其余实验室为 通用实验室主要进行简单的酸 碱试剂检验、力学性能、物理 学检测等主要包括： 负 1 层设置：环刚度实验室、 三坐标检测实验室、水泥养护 实验室、包装材料实验室、恒 温恒湿实验室、制动软管压缩 实验室、电子显微镜室、静液 压、电波暗室、物理机械实验 室、制动鼓实验室； 1 层设置：摩擦性能实验室、 入门大厅、电气实验室、盐雾</p>	主体工程与 原环评一致 ；在负一楼 设置2间燃 烧试验室主 要对管线产 品、沙发、 床垫、安全 帽做阻燃性 能测试；

		<p>人造板(实木、复合、强化地板,刨花板等)、配装眼镜、化妆品、香精香料;三、农用生产资料产品:农地膜、化肥、水管及管材等。</p> <p>建筑装饰装修产品:涂料及油漆、电线(缆)、竹木制品及家具、建筑装饰工程质量、低压电器、建筑用陶瓷砖、石材、烧结砖、照明灯具、铝型材、塑钢及金属材料、防水卷材等。</p> <p>能源及节能产品:车用油(汽、柴油、润滑油、刹车油)、水嘴、卫生洁具、铅酸蓄电池、照明灯具等。</p> <p>公共安全及家电产品:装饰装修材料有害物质限量、电动自行车、施工升降机、化学试剂、化学消毒杀菌剂、建筑材料放射性限量、家用电器安全性能、建筑用脚手架机及部件、童车、电话机、手机电池等。</p> <p>建筑材料质量检验检测用房主要功能为:</p> <p>从事建材产品的检验工作;检验的类别涉及委托检验、仲裁检验、监督检验,鉴定检验等;检验的产品主要有水泥、水泥制品、墙体材料、防水材料、涂料、建筑陶瓷、隔热材料、耐火材料、非金属矿等九大类产品。</p> <p>计量技术测试用房主要功能为:</p> <p>负责建立和保存云南省最高计量标准、各等级社会公用计量标准,确保云南省计量单位制的统一和量值的准确一致;从事计量标准器具的研究,计量测试技术和分析测试方法的研究;</p> <p>承担全省范围内的量值传递、计量检定、校准、测试工作;从事计量标准器具、智能化测量仪器、在线检测与控制设备的研究开发;从事计量测试技术和分析测试方法的研究;接受政府计量行政部门委托,承担计量器具新产品样机试验、进口计量器具的首次检定以及</p>	<p>试验室、制样室、通用实验室、环境性能实验室、物理机械性能检测实验室、恒温恒湿实验室、货运大厅、办公室、普通环境性能检测实验室、蓄电池实验室;</p> <p>2层设置:转向头、汽车后视镜实验室、精致汽配、汽车电气实验室、制动阀实验室、刹车片物理性能、数据处理实验室、新型材料物理性能检验、涉水产品、金属材料物理制样间、数据处理间、轻工产品常规检测、基本产品检测;电光源产品检测实验室等;</p> <p>3层设置:金相制样、竹木材料物理检验实验室、天平、显微镜实验室、环境实验室、食品检验、冷冻食品实验室、家具产品实验室、家居产品样品暂存间、数据处理室等;</p> <p>4层设置:感官实验室、数据处理室、食品恒温恒湿区、玩具及塑胶跑道检测、天平台、包装材料暂存室;</p> <p>5层设置:示教实验室、样品库(汽配)、食品实验室、质控室、产品检测研究室、液相色谱实验室、标准物质储藏间、大型仪器实验室、气相配件房、样品室、质控室、数据处理室等;</p> <p>6层设置:数据处理室(食品)、光度计室、蛋白质鉴定室、天平室、其他仪器间、样品暂存间、样品室、产品检测研究室等;</p> <p>云南省建筑材料产品质量检验检测研究院用房位于基地东北部,设置1栋建设楼层以及连通建筑共7层(地下1层);-1层设置磨样房、耐磨试验室、压蒸安定性煮沸室(使用电加热);2层设置涂料、防水材料实验室各1间;4层设置水化热、赶酸室实验室各1间;5层设置离子色谱、制样室各1间、以及1间涂料有毒有害检测实验室,其余实验室为通用实验室主要进行样品自然晾晒、力学性能检验等主要包括:</p>	<p>主体工程与原环评一致;5层设置1间涂料有毒有害检测实验室;</p>
--	--	--	---	--------------------------------------

		<p>仲裁检定等。</p> <p>特种设备安全检测用房主要功能为：</p> <p>承担锅炉(含电站锅炉)、压力容器(含液化气体铁路罐车、液化气体汽车罐车、超高压容器和医用氧舱)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆等特种设备各类检验检测和锅炉介(水)质处理的技术监督、技术服务及锅炉介(水)质检验、水处理设备检验；承担锅炉设计文件鉴定；承担危险化学品包装物、容器(罐体)检验工作；承担或组织开展特种设备有关科学研究和推广工作和特种设备作业人员培训考试工作。</p> <p>国家有色质检中心、国家热带农副产品质检中心用房和国家城市能源计量中心(云南)用房主要功能：</p> <p>国家有色质检中心用房主要功能为：实施生产许可证产品的质量检验、方圆产品认证检验、产品质量鉴定、质量评价和仲裁检验等任务。其中主要有铜板、铜带、电工园铜杆、铜管材、铜丝、铜锭、铜粉、铝板、铝带、铝型材、铝箔、铝棒、铝锭、单晶硅片、稀土金属及其氯化物、氧化物、农用稀土，锡铅焊料、高纯铟、金属钼及加工材、钛及钛合金材料、镍、铂催化剂等的化学成分分析、力学性能检验、工艺性能测试、金相组织测试、材料的密度测试、粒度分析、电性能测试、无损探伤检验、材料的失效分析，材料的晶体结构、相组织和相分布、界面结构和层结构、晶体取向、织构，材料表面耐蚀性能的测试、涂层厚度、涂层颜色、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度等。</p> <p>国家热带农副产品质检中心用房主要功能为：主要检测项目为云南省优势特色农副产品的农残类检测、抗生素、防腐剂、甜味剂、色素等食品添加</p>	<p>负1层设置：建筑隔声实验室、大体积材料检验、大设备放置、破型室、成型室、养护室、样品室、稠度室、消耗品库、储料仓；</p> <p>1层设置：抗风化性能检验实验室、煮沸室、养护室、标养室、检验室、力学性能检验室、制样室、墙体材料制样室、砂石料检验和抗渗检验室、导热系数测定室、耐火材料制样室、耐火材料性能检测室等；</p> <p>2层设置：材料耐久性能检验室、刚性防水材料实验室、不透水室、材料高低温性能实验室、化学建材实验室、防水材料力学性能实验室等；</p> <p>3层设置：石材检验室、陶瓷砖尺寸、外观检测室、保温材料性能检测室、耐火材料常温检验室、市政道路材料检验室、陶瓷砖物理性能检测室、外检设备存放室、数据处理室、制样室、样品存放室等；</p> <p>4层设置：六价铬通用实验室、数据处理室、氧化镁、天平室、数据处理室等；</p> <p>5层设置：密度室、颗粒级配室、仪器分析室、数据处理室、等；</p> <p>6层设置：全部设置数据处理室；</p> <p>云南省计量测试技术研究院建筑用房位于基地南侧，设置有3栋建设楼层以及连通建筑共7层（地下1层）；其中2层设置1间P2微生物实验室（产业中心），3层设置2间废旧气瓶存放间、1间气体检测分析实验室、1间无机化学实验室；4层设置1间中温实验室、1间灼热丝实验室、1间气体密闭实验室；5层设置1间油品试剂排放间、1间煤灰熔点测定实验室；6层设置剂量博物馆；其余实验室为通用实验室主要进行简单的理化分析、设备检验、清洗主要包含：</p> <p>负1层设置：互感器实验室、全消音实验室、电声实验室振</p>	<p>主体工程与原环评一致；</p>
--	--	--	---	--------------------

		<p>剂检测；咖啡、热带水果、蔬菜制品、茶叶、野生菌、天然香精香料等特色产品的检测。</p>	<p>动、光学照度室、小质量砝码实验室、通用几何精测实验室、三坐标实验室、直流大电流实验室、测力标准间、标准器间、振动、清洗、跌落实验室、沙尘实验室、制样间、千斤顶检定实验室、机动车安检实验室等；</p> <p>1层设置：商品量检测室、湿度室、小衡器、数据分析室、数据衡器仪表检测、线纹尺、筛子室、平晶室、经纬仪实验室、硬度、回弹仪实验室、水泥软练、扭矩扳子实验室、超声探伤仪等；</p> <p>2层设置：通用实验室、三表项目、综合布线、脉冲参数、无线电、变压器耐压实验室、晶振、心电图检定仪、绝缘电阻实验室、天平室、茶叶储存间等；</p> <p>3层设置：气体分析室、气体配室、钢瓶清洗室、标准文职存放间、标准中心无机化学、试剂存放间、精密仪器室、基本玻璃计量、酸度、电导、液体颗粒计数器、数据处理室、更衣室、档案室、样品存放室、研究中心、标准滤光片实验室、粒子计数器实验室、防护用品存放和数据处理等；</p> <p>4层设置：数据处理室、安全性能检验室、记录报告标准室、热校准实验室、通用实验室、硬度试验、弹簧锤式实验室、阻尼振荡实验室、EMC校准实验室、温度实验室、活塞式压力计实验室、压力修配间、微压实验室、真空实验室、一般压力表实验室、精油一般压力表实验室、压力式气体密度实验室；</p> <p>5层设置：肺功能仪实验室、视光学仪实验室、标物存放室、注射泵、仪器消毒、标准器存放间、油品分析室、档案间、标物设备测定摆放间、煤制样备件、数据计算机平台、水质分析室等；</p> <p>6层设置：消毒室、洗毒室、地区数据处理室、太阳能光伏、太阳能光热检测实验室、展</p>	
--	--	--	--	--

			<p>厅、文物复制计量博物馆、多功能厅、数据处理间、藏品仓库、防盗监控房等；</p> <p>云南省特种设备安全检测研究院位于基地东南侧，设置有1栋建设楼层以及连通建筑共6层（无地下层），1层设置1间大型管检测实验室，1间金相抛光实验室；2层设置2间煤质分析实验室；6层设置1间油品分析室、1间水质分析室、1间药品存放间、1间加热室（电能加热）；其余实验室为通用实验室主要试剂调配、存放、数据处理主要包括：</p> <p>1层设置：锅炉部实验室、限速器校验、仪器设备室、检测设备管理用房、金相分析实验室、金相抛光实验室、高温冲击实验室、仪器设备房、杂物间、力学性能检验实验室、大型院管检测实验室等；</p> <p>2层设置：通用实验室、仪器设备调试室、设备放置库房、量器仪表及配件放置室、设备放置库房、检测设备放置库房、数据分析室、天平室等；</p> <p>3层设置：数据处理室、计算机房、业务档案室、电梯部档案室、图书室、阅读室仪器设备调试等；</p> <p>4层设置：全部设置数据处理室；</p> <p>5层设置：全部设置数据处理室；</p> <p>6层设置：仪器分析室、天平、原子吸收室、数据处理室等；</p>	<p>主体工程与原环评一致；</p>
	<p>国家有色质检中心、国家热带农副产品质检中心用房和国家城市</p>	<p>国家有色质检中心、国家热带农副产品质检中心和国家城市能源计量中心(云南)用房均位于项目东北部，均设置1栋。层数均为：地下一层，地上六层，层高：地下一层7.5m；一层4.5m，二~六层3.8m/层。建筑高度23.8m。主要功能为科研、实验室用房和办公，配套服务用房，一层、三层、四层、五层和六层主要设置实验用房；二层主要设置办公用房。</p>	<p>国家有色金属质检中心、国家热带农副产品质检中心（4#楼）位于项目东北部，设置1栋共6层，其中2层设置1间高温室、1间标准溶液室、2间有色金属产品检测实验室、2间磷化产品检测实验室；3层设置1间P2实验室、1间香料检验室、1间石化产品检测实验室；4层设置3间化肥常规化学实验室、1间石化检测实验室、2间硫含量检测实验室、1硫含量光谱实验室；5层设置国家磷化工中心实验室，</p>	<p>主体工程与原环评一致；</p>

	能源计量中心(云南)用房		<p>设置有3间气相色谱实验室、4间综合常规化学实验室(石化);6层设置4间涂料常规化学检测实验室、设置1间冷却液化学分析实验室、1间涂料分析实验室;其余实验室为通用实验室主要进行简单的数据处理、天平室、仪器间等主要包括:</p> <p>1层设置:有色金属制样间、检验样品制样室、样品室、数据处理室、有机化工样品室等;</p> <p>2层设置:配套辅助用房、制度光谱分析室、有色金属常规分析实验室、标准物质室、天平室、金属表面质量、电阻率实验室、X荧光光谱仪室、数据处理室、气体小型分析仪室等;</p> <p>3层设置:洁净空调机房、常规分析实验室、洗涤室、添加剂辅料检验室、香料评香室、样品室等;</p> <p>4层设置:样品室、天平台、标准溶液室、振荡处理室、数据处理室、常规分析室等;</p> <p>5层设置:洁净磷化工实验室、大型设备室、数据处理室、不燃气体及空压机房、天平室、常规综合化学检验通用实验室等;</p> <p>6层设置:空调机房、恒温恒湿实验室、天平室、数据处理实验室、小型仪器室、数据处理室、润滑油、摩擦实验室等</p>	
			<p>国家城市能源计量中心位于基地东北部,设置1栋共7层(地下1层),1层设置焊工考试区、车床、刨床考试区;国家能源计量中心2-6层目前用作办公室,未设置实验室;</p>	<p>根据实际需求,国家能源计量中心2-6层目前用作办公室,未设置实验室;</p>
辅助工程	备用发电机	<p>设置两台柴油备用发电机,分别在产品质量检验检测用房和计量技术测试用房地下室的备用发电机房里面各设置一台。</p>	<p>设置两台柴油备用发电机,分别在产品质量检验检测用房和计量技术测试用房地下室的备用发电机房里面各设置一台。</p>	<p>与原环评一致</p>
	中央空调	<p>共设一套,中央空调设置于综合服务大楼的主楼屋顶,采用水冷却,冷却塔位于综合服务大楼楼顶。</p>	<p>共设一套,中央空调设置于综合服务大楼的主楼屋顶,采用水冷却,冷却塔位于综合服务大楼楼顶。</p>	<p>与原环评一致</p>
		<p>农副产品及食品样品留样需要</p>	<p>农副产品及食品样品留样需要</p>	<p>与原环评一</p>

		冷库	设3000*4500*3000(mm)的冷库一座。制冷剂为环保型制冷剂R410A，冷库设置于综合服务楼内，用于暂存需要冷藏的接检样品。	设3000*4500*3000(mm)的冷库一座。制冷剂为环保型制冷剂R410A，冷库设置于综合服务楼内，用于暂存需要冷藏的接检样品。	致
		水泵房	水泵房位于综合服务大楼地下室设备用房内，共设一间，用于2~6层供水。	水泵房位于综合服务大楼地下室设备用房内，共设一间，用于2~6层供水。	与原环评一致
		纯水	各检测中心根据需要，在各纯水用量较大的实验室分别设置一套超滤纯水设备，共设置10套。	各检测中心根据需要，在各纯水用量较大的实验室分别设置一套超滤纯水设备，共设置10套。	与原环评一致
		停车位	地下机动车停车库共一层，停车数量为1200个。 地面机动车停车位主要配置于外部环路沿线。地面机动停车位数量：190个。 非机动车停车位设置为双层复式机械停车位(缩小占地面积)布置于南、北侧外围道路与业务用房的交界处方便各部门人员车辆的取、放，同时也不破坏院内景观，停车数量：852个。	地下机动车停车库共一层，停车数量为1200个。 地面机动车停车位主要配置于外部环路沿线。地面机动停车位数量：190个。 非机动车停车位设置为双层复式机械停车位(缩小占地面积)布置于南、北侧外围道路与业务用房的交界处方便各部门人员车辆的取、放，同时也不破坏院内景观，停车数量：852个。	与原环评一致
		地下室	地下室共一层，主要功能为实验室用房、试剂存放间、机动车停车库及设备用房(包括水泵房、配电室和弱电机房等)；地下室范围兼顾了建筑的投影面积，设置双层复式机械机动车停车位，停车数量为1200个，沿“办公管理区”外沿分别设置4个双车道出入口，方便大量机动车的疏导。	地下室共一层，主要功能为实验室用房、试剂存放间、机动车停车库及设备用房(包括水泵房、配电室和弱电机房等)；地下室范围兼顾了建筑的投影面积，设置双层复式机械机动车停车位，停车数量为1200个，沿“办公管理区”外沿分别设置4个双车道出入口，方便大量机动车的疏导。	与原环评一致
	公用工程	生活供水	市政供水管网供给，2~6层实验楼用水由水泵房加压供给	市政供水管网供给，2~6层实验楼用水由水泵房加压供给	与原环评一致
		供电	由市政电网提供	由市政电网提供	与原环评一致
		排水	本项目建成后，在污水不能进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理时，所有污水均经中水处理站处理后回用，不外排，雨天不能回用的污水储存于容积为的蓄水池内，待晴天时回用。 待该片区污水提升泵站建成后，项目所产生污水经预处理后，旱季排入项目自建的中水处理站，经处理达标后回用；雨季排入项目西北面园区规划道路上的市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净	项目的污水收集管道将项目区的实验器具冲洗废水收集至集中中和处理池处理后，同生活污水一起进入污水处理站处理，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1标准 A等级及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)较严格的标准限值后部分回用于绿化(3662.4m ³ /a)，剩余部分(19146.6m	项目区污水、雨水管网已经建成；污水经处理后排至市政污水管网(鸿运大道支一线污水管网)，雨水经雨水管道收集后排至市政雨水管网(鸿运大道支一号

		化厂处理。	3/a) 进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂；	线雨水管网)；
环保工程	中水处理站	项目拟在西北面设置地埋式中水处理站1座。中水处理设施规模及处理工艺尚未确定，环评推荐选用ICEAS工艺处理，并请有资质的单位进行设计并施工。污水处理设施规模不小于40m ³ /d。	项目拟在西北面设置污水处理站1座。污水处理设施工艺为PACT工艺处理，污水处理设施规模170m ³ /d。	污水处理站根据实际情况处理规模扩大为170m ³ /d，工艺采用PACT；
	实验室废水预处理设施	各实验室内设置一个实验室废水中和预处理池；项目统一建设一个实验室废水集中中和沉淀预处理池，容积不小于20m ³ 。	各实验室内设置一个中和预处理池用于中和处理其他实验室废水；项目统一建设一个实验室废水集中中和沉淀预处理池，容积50m ³ 。	根据实际使用情况建设一个50m ³ 中和处理池；
	P2级生物安全实验室废水处理设施	P2级生物安全实验室设置一套含病菌废水高温高压消毒预处理设施。	3间P2级生物安全实验室各设置一套含病菌废水高温高压消毒预处理设施。	根据实际使用情况设置3间P2级生物安全实验室；
	化粪池	项目内自建化粪池处理运营期办公生活污水，综合服务楼及各功能用房均设置化粪池，化粪池的总容积为40m ³	项目内自建化粪池处理运营期办公生活污水，综合服务楼及各功能用房均设置化粪池，化粪池的总容积为50m ³	根据实际需求化粪池容积扩大为50m ³
	隔油池	综合楼餐厅厨房须自建隔油池处理餐饮废水，隔油池的容积为10m ³	综合楼餐厅厨房须自建隔油池处理餐饮废水，隔油池的容积为10m ³	与原环评一致
	实验室危废暂存设施	各产生废酸、有机废液、重金属废液的实验用房内分别设置危废收集桶；危废分类收集在收集桶内，再集中送入危废暂存间。	各产生废酸、有机废液、重金属废液的实验用房内分别设置危废收集桶；危废分类收集在收集桶内，再集中送入危废暂存间。	与原环评一致
	危废暂存间	设置4个危废暂存间，分别位于建筑材料质量检验检测中心、产品质量检验检测中心、计量技术测试中心、国家城市能源计量中心的地下室用房内，危废定期交由有资质的单位进行处理。	设置4间危废暂存间，分别位于建筑材料质量检验检测中心、产品质量检验检测中心、计量技术测试中心、国家城市能源计量中心的负一楼，除产品质量检验检测院占地面积20m ² 外，其余检测院占地面积约10m ² ，危险废物暂存间地面和四周墙裙角采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	与原环评一致
	P2级生物安全实验室含	P2级生物安全实验室设置一套含病菌固体废物高温高压消毒预处理设施。	P2级生物安全实验室设置一套含病菌固体废物高温高压消毒预处理设施。	与原环评一致

	病原微生物的固废处理设施			
	垃圾收集桶	在人流集中区域设置垃圾桶	在人流集中区域设置垃圾桶	与原环评一致
	实验室废气处理设施	3套酸性废气洗气塔，2套有机废气处理装置，1套布袋除尘器，1套熔融废气洗气塔	根据现场勘察，项目 建筑材料产品质量检验研究院 设置6套活性炭处理装置、3套洗气塔处理装置；收集方式采用原子罩、通风柜、集气罩负压收集，每台废气处理装置设置1根排气筒，共9根排气筒。 特种设备安全检测研究院 设置3套洗气塔处理装置、3套活性炭处理装置、1套静电除尘器，收集方式采用原子罩、通风柜、集气罩负压收集，每台废气处理装置设置1根排气筒，共7根排气筒。 产品质量检验检测院 ：设置10套活性炭处理装置、9套洗气塔处理装置、13套干式化学过滤装置，每台废气处理装置设置1根排气筒，共30根排气筒（其中（DA018、DA019为阻燃性能检验，设置样品经检验燃烧柜产生的废气经脉冲除尘器处理，处理后进入洗气塔+活性炭处理装置处理，处理达标后经排气筒排放。） 计量测试技术研究院 ：设置14套活性炭处理装置、2套洗气塔处理装置，每台废气处理装置设置1根排气筒，共16根排气筒。 据统计项目共设置62套废气处理装置 ，其中喷淋塔处理装置18套，用于处理实验室产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、氨气、氮氧化物）；活性炭废气处理器30套用于处理实验室产生的有机废气（VOCs、苯、甲苯、二甲苯、甲醇）；干式化学过滤器处理13套，用于处理实验室产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、氨气、氮氧化物）；静电除尘器1套，用于处理焊接烟尘；	增加53套废气处理设施及排气筒；原环评的1套布袋除尘器，1套熔融废气洗气塔，实际建设变更成阻燃性能检验废气经脉冲除尘器处理，处理后进入洗气塔+活性炭处理装置处理；其中项目共设置1台燃烧柜、1台燃烧炉，分别设置1台脉冲除尘器、1套洗气塔、1套活性炭处理装置；
	P2级生物安全实验室废气	废气排风口处设置1套不低于B类的高效过滤器，废气通过高效过滤器处理后楼顶外排。		

			P2级生物安全实验室废气经生物安全柜自带的高效HEPA高效过滤器+紫外灯消毒后进入实验楼的排风管道经活性炭处理装置处理达标后经排气筒排放；具体设置情况见表2-14；	
火试金炉废气	在国家有色金属产品质检中心大楼的东北面地面设置一套熔融废气洗气塔，熔融废气经洗气塔处理后外排从地面外排。		根据现场勘察项目未设置火试金炉以及相关环保设施	根据实际需求情况，未建设此内容；
油烟净化设施	综合楼餐厅厨房设置油烟净化设施净化油烟废气，油烟净化器的处理风量为15000m ³ /h		综合楼餐厅厨房设置油烟净化设施净化油烟废气，油烟净化器的处理风量为15000m ³ /h	与原环评一致

4、主要运营设备

本项目主要运营设备见表2-6。

表2-6项目运营设备一览表

序号	名称	单位	数量
特种设备院			
1	电感耦合等离子体发射光谱仪	台	1
2	硅酸根分析仪	台	1
3	磷酸根分析仪	台	1
4	钠离子分析仪	台	1
5	铜含量分析仪	台	1
6	铁含量分析仪	台	1
7	水中含油量分析仪	台	1
8	卡尔费休库仑法水分仪	台	1
9	中文自动电位滴定仪	台	1
10	油品酸值滴定仪	台	1
11	卡尔费休容量法水分分析仪	台	1
12	自动闭口闪点测定仪	台	1
13	自动微量残炭测定仪	台	1
14	石油产品蒸馏试验器	台	1
17	全自动馏程测定仪	台	1
18	定硫仪	台	1
19	锤式破碎缩分机	台	1
20	金相分析仪	台	1
21	钢丝绳探伤检测仪(五组合)	台	1
22	超声波标准试块	块	3
23	超声波比对试块及支架	套	10
24	渗透检测剂	个	1
25	黑磁膏	块	1
26	超声TOFD相控阵成像检测系统	套	1
27	TOFD对比试块及支架	套	7
28	TOFD焊缝自然缺陷试块	块	4

29	手工电弧焊机	台	5
30	气保焊机	台	2
31	氩弧焊机	台	1
32	埋弧焊机	台	1
计量技术院			
1	量热仪	台	1
2	自动定硫仪	台	1
3	自动红外定硫仪	台	1
4	自动马弗炉	台	1
5	智能马弗炉	台	1
6	元素分析仪	台	1
7	智能灰熔点测试仪	台	1
8	自动闭口闪点测定仪	台	1
9	石油产品密度试验器	台	1
10	石油产品残炭试验器	台	1
11	石油产品水分试验器	台	1
12	自动开口闪点燃点测定仪	台	1
13	石油产品灰分试验器	台	1
14	呼出气体酒精含量检测仪检定装置	台	1
17	汽车排放气体测试仪检定装置	台	1
18	呼出气体酒精含量检测仪检定装置	台	1
19	通风橱	个	4
20	低温恒温槽	个	3
21	微生物安全柜	台	2
产品质量院			
1	成束燃烧热释放试验装置	台	1
2	通风柜	个	4
3	床垫沙发抗引燃特性试验机	台	1
4	气相色谱质谱联用仪	台	1
5	电炉	台	1
6	炭黑含量测试仪	台	1
7	氧指数测定仪	台	1
8	安全帽阻燃性能测试仪	台	1
9	烧杯、砂芯坩埚	台	1
10	原子荧光光度计	台	1
11	双道原子荧光光度计	台	1
12	示差扫描热量计	台	1
13	傅里叶变换红外光谱仪	台	1
14	气相色谱仪	台	3
17	气相色谱-质谱联用仪	台	1
18	液相色谱仪	台	2
19	高效液相色谱串联质谱仪	台	1
20	电感耦合等离子体发射质谱仪	台	3
21	总有机碳分析仪	台	1

22	TN-7全自动特性粘度测试仪	台	1
23	电热鼓风干燥箱	台	7
24	真空干燥箱	台	1
25	小型环境测试舱	台	1
26	通风橱	个	37
27	总迁移量恒重仪	台	2
28	高压微波消解仪	台	2
29	纸面石膏板遇火稳定性燃烧试验仪	台	1
30	建筑材料燃烧或分解烟密度试验仪	台	1
31	建筑材料可燃性试验机	台	1
32	程式水平垂直燃烧试验仪	台	1
33	灼热丝试验机	台	1
34	建筑材料及制品燃烧值测定装置	台	1
35	数显氧指数测定仪	台	1
36	软薄试样燃烧性能测定仪	台	1
37	建筑材料不燃性试验机	台	1
39	综合燃烧测试仪	台	1
40	口罩阻燃性能测试仪	台	1
41	气瓶柜	个	2
42	高纯锗谱仪	台	1
43	低本底多道 γ 能谱仪	台	1
44	盐雾腐蚀试验箱	台	1
45	破碎机	台	1
46	颚式破碎机	台	1
47	试剂柜	个	21
48	生物安全柜	个	5
49	液相色谱-高分辨质谱仪	台	1
50	气相色谱-高分辨质谱仪	台	1
51	液相色谱仪	台	1
52	液相色谱-串联质谱仪	台	1
53	气相色谱仪	台	1
54	气质联用仪	台	1
55	通风罩	个	5
56	万向罩	个	34
57	辛烷值机	台	1
58	十六烷值机	台	1
59	原子吸收电感耦合发射光谱仪	台	1
60	多维气相色谱分析仪	台	1
61	悬挂式排气罩	台	15
62	ICP	台	1
63	ICP-MS	台	1
64	原子吸收光谱仪	台	1
65	原子荧光光谱仪	台	1
66	石墨炉	台	1

67	原子罩	个	11
68	X射线荧光光谱仪	台	1
69	X射线衍射仪	台	1
建筑材料院			
1	电感耦合等离子体发射光谱仪	台	1
2	原子荧光光度计	台	1
3	石墨炉原子吸收光谱仪	台	1
4	偏振塞曼原子吸收分光光度计	台	1
5	原子吸收分光光度计	台	1
6	微波消解仪	台	1
7	火焰光度计	台	2
8	排气罩	个	22
9	吸尘罩	个	2
10	通风柜	个	19
11	空压机	台	3

5、主要使用试剂

本项目主要使用试剂变化情况见表2-7，使用情况见表2-8。

表2-7项目主要使用试剂

序号	名称	实际使用量	原环评使用量	变化情况
1	无水硫酸钠	25kg	25kg	/
2	氯化钠	39kg	20kg	+19kg
3	氢氧化钠	45kg	45kg	/
4	变色硅胶	40kg	/	+40kg
5	MLD-X 射线荧光用熔剂	19.5kg	/	+19.5kg
6	氟化钾	21kg	10kg	+11kg
7	六水合氯化锶	14.5kg	/	14.5kg
8	二水氯化钡	20kg	10kg	+10kg
9	氯化钾	10kg	10kg	/
10	钠石灰	5kg	/	+5kg
11	氢氧化钾	12.5kg	/	+12.5kg
12	碳酸铵	5kg	10kg	-5kg
13	无水乙酸钠	5kg	/	+5kg
14	氧化锌	8.5kg	/	+8.5kg
15	乙二胺四乙酸二钠	5kg	/	+5kg
16	石油醚	410L	60L	+350L
17	无水乙醇	735L	20L	+715L
18	异丙醇	40L	40L	/
19	95%乙醇	140L	120L	+20L
20	硫酸（98%）	230L	161L	+169L
21	盐酸（38%）	170L	455L	+285L
22	硝酸（40%）	280L	152L	-128L
23	乙醚	130L	250L	-120L
24	甲苯	40L	80L	-40L
25	三氯甲烷	40L	80L	-40L
26	丙酮	80L	80L	/
27	甲醇	500L	50L	+450L

28	乙酸乙酯	28L	50L	-22L
29	正己烷	75L	60L	+15L
30	乙腈	230L	60L	+170L
31	异辛烷	216L	50L	+166L
32	乙酸	22L	5L	+17L
33	氨水 (29%)	27L	20L	+7L
34	过氧化氢	18L	/	+18L
35	磷酸	20L	30L	-10L
36	氢氟酸	10L	/	+10L
37	三乙醇胺	20L	20L	/
38	乙二醇	20L	20L	/
39	四氯化碳	10L	15L	-5
40	甲烷	80L	/	+80L
41	丙烷	80L	/	+80L
42	高纯氧	80L	/	+80L
43	高纯氮	240L	/	+240L
44	高纯氩	600L	/	+600L
45	氢气	40L	/	+40L
46	乙炔	160L	/	+160L
47	一氧化二氮	160L	/	+160L
48	氦气	80L	/	+80L
49	一氧化氮	10L	/	+10L
50	二氧化氮	10L	/	+10L
51	一氧化碳	10L	/	+10L
52	二氧化碳	10L	/	+10L
53	细胞培养基	50L	/	/
54	细胞培养板	100kg	/	/
55	琼脂、蛋白胨	100L		
56	TBS、PBS 缓冲溶液	50L	/	/

表2-8项目主要使用试剂

序号	名称	年使用量	最大储存量	理化性质/用途
固体				
1	无水硫酸钠	25kg	10kg	化学式为 Na ₂ SO ₄ ，分子量 142.042，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝，偏碱性。
2	氯化钠	39kg	12.5kg	化学式 NaCl，分子量 58.4428，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。它的稳定性比较好，其水溶液呈中性。
3	氢氧化钠	10kg	15kg	化学式 NaOH，分子量 39.997，白色结晶性粉末，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，可作酸中

				和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。
4	变色硅胶	40kg	7.5kg	变色硅胶是以具有高活性吸附材料细孔硅胶为基础原料经过深加工制成的指示型吸附剂。主要成分是氯化钴，有很强的毒性，对空气中的水蒸气有极强的吸附作用，同时又能通过所含氯化钴结晶水数量变化而显示不同的颜色，即由吸湿前的蓝色随吸湿量的增加逐渐转变成浅红色。
5	MLD-X射线荧光用熔剂	19.5kg	25kg	适用于水泥、生料、熟料、石灰石、硅质原料、铁质原料、铝质原料及工业废渣等样品的 MLDX 射线荧光熔片分析。
6	氟化钾	21kg	25kg	化学式为 KF，分子量 58.097，白色结晶性粉末，味咸，易吸湿，溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇。
7	六水合氯化锶	14.5kg	20kg	分子式为 $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 266.62。该物质为无色针状结晶或白色颗粒，密度 $1.93\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 115°C ，沸点 1250°C 。 0°C 时水溶解度为 $106.2\text{g}/100\text{mL}$ ，可溶于热水，微溶于乙醇和丙酮。加热至 61.4°C 失去 4 分子结晶水， 100°C 转化为一水合物， 200°C 完全脱水。
8	二水氯化钡	20kg	25kg	化学式为 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 244.26，CAS 号 10326-27-9，主要呈现白色结晶粉末或无色单斜晶体形态，密度 $3.097\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 963°C ，沸点 1560°C ， 113°C 时失去结晶水。该物质易溶于水、微溶于甲醇，几乎不溶于乙醇、乙酸乙酯和丙酮，具有中等毒性（大鼠经口 $\text{LD}_{50}118\text{mg}/\text{kg}$ ）。
9	氯化钾	6.5kg	7.5kg	化学式为 KCl，分子量为 74.55。其通常情况下为无色立方系晶体。熔点为 790°C ，沸点 1500°C ，密度 $1.988\text{g}/\text{cm}^3$ 。有吸湿性，易结块。易溶于水，溶解度随温度升高而增加，水溶液呈中性，有咸味。稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。可在 850°C 高温条件下与金属钠发生置换反应，与浓硫酸反应生成硫酸氢钾和氯化氢。
10	钠石灰	5kg	10kg	白色或米黄色粉末，疏松多孔，是氧化钙(CaO，大约 75%)，水(H ₂ O，大约 20%)，氢氧化钠(NaOH，大约 3%)，和氢氧化钾(KOH，大约 1%)的混合物。可用于干燥中性气体比如氧气，也可用于干燥碱性气体氨气。
11	氢氧化钾	12.5kg	15kg	化学式 KOH，相对分子量 56.106。是一种常见的强碱性无机化合物，常为白色片状。很易溶于水、乙醇，溶解时强烈放热，极易吸收空气中的水分及二氧化碳
12	碳酸铵	5kg	7.5kg	化学式为 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ，相对分子量 96.086。为无色立方晶体，易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、二硫化碳及浓氨水。对光和热均不稳定，稍有吸湿性。
13	无水乙酸钠	5kg	7.5kg	化学式 $\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$ ，分子量 82.03，CAS 号 127-09-3，别称乙酸钠或醋酸钠。该物质为白色粉末状有机化合物，密度 $1.528\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 324°C ，沸点 400°C ，具有吸湿

				性，易溶于水及乙醇。主要应用于金属元素（铅、锌、铝等）的测定，作为络合稳定剂、缓冲剂及干燥剂使用。
14	氧化锌	8.5kg	10kg	化学式为 ZnO，分子量为 81.39，是一种白色固体，是锌氧化物的一种形式。氧化锌不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵。
15	乙二胺四乙酸二钠	5kg	7.5kg	化学式为 C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ ，分子量为 336.206。无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素 C 的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性。
液体				
1	石油醚	410L	210L	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℃ 之间。
2	无水乙醇	735L	125L	指纯度高于 99.5%、几乎不含水分的乙醇，化学式为 C ₂ H ₆ O，结构简式为 C ₂ H ₅ OH，分子量 46.07。无水乙醇在常温常压下为无色透明液体，具有特殊刺激性气味，易挥发、易燃烧，可与水及多数有机溶剂混溶。其分子中含有的羟基赋予其弱酸性、还原性等化学性质，可参与酯化、卤代、脱水及氧化等多种化学反应
3	异丙醇	40L	10L	分子式为 C ₃ H ₈ O，相对分子量 60.095。它是一种无色液体，以其易挥发性和较低沸点（大约 82.6℃）而闻名。其熔点为 -89.5℃。异丙醇在水、乙醇和氯仿等多数溶剂中均能完全混溶，并能溶解多种非极性化合物，显示出其作为一种多功能溶剂的特性。此外，它是易燃物质，与氧化剂反应时会释放水和醋酮。
4	95%乙醇	140L	30L	指纯度为 95% 的乙醇，化学式为 C ₂ H ₆ O，结构简式为 C ₂ H ₅ OH，分子量 46.07。常温常压下为无色透明液体，有芳香气味在化学工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途。
5	硫酸（98%）	230L	100L	化学式是 H ₂ SO ₄ ，分子量 98.1，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃ 时结晶。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，沸点 338℃，相对密度 1.84。硫酸是一种无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质，与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。
6	盐酸（38%）	170L	60L	氯化氢（HCl）的水溶液，工业用途广泛。盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。

				浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。
7	硝酸（40%）	280L	40L	化学式为 HNO ₃ ，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。
8	乙醚	130L	50L	化学式为 C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅ ，分子量 74.12，是一种无色、高度挥发性、有甜味、极易燃的液体，通常在实验室中用作溶剂。
9	甲苯	40L	20L	化学式为 C ₇ H ₈ ，分子量 92.14，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体，属芳香族碳氢化合物。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，不溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。
10	三氯甲烷	40L	20L	化学式为 CHCl ₃ ，分子量 119.38，是一种有机化合物，也被称为氯仿，为无色透明液体，有特殊气味，味甜，折射率高，不可燃烧，密度大于水，易挥发。它是甲烷分子中的三个氢原子被氯原子取代的产物。对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶。
11	丙酮	80L	40L	分子式为 C ₃ H ₆ O，分子量 58.08，为最简单的饱和酮。常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体。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。在工业上主要作为溶剂。
12	甲醇	500L	128L	化学式为 CH ₄ O。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。甲醇很轻、挥发性强、无色、易燃，并有与乙醇（饮用酒）非常相似的气味。但不同于乙醇，甲醇毒性大，不可以饮用。通常用作溶剂、防冻剂、燃料或乙醇变性剂，亦可用于经过酯交换反应生产生物柴油
13	乙酸乙酯	28L	20L	化学式为 C ₄ H ₈ O ₂ ，分子量 88.105，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。
14	正己烷	75L	16L	化学式为 C ₆ H ₁₄ ，分子量 86.175，属于直链饱和脂肪烃类，常温下为无色透明液体，略带石油气味。易挥发，蒸汽重于空气。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 1.18%~7.4%（体积分数）。
17	乙腈	230L	80L	化学式 C ₂ H ₃ N，分子量 41.052，是一种重要的有机化合物和多功能化学中间体，其物理特性表现为无色透明液体，具有独特的刺激性气味。作为一种高效极性非质子溶剂，乙腈展现出优异的溶解性能，其介电常数达 37.5（20℃），能够溶解多种有机化合物、无机盐类以及气体物质，并与水、甲醇、乙醇等醇类溶剂形成无限互溶体系。

18	异辛烷	216L	200L	化学式为C ₈ H ₁₈ ，分子量114.229，主要用于有机合成，也可用作溶剂及气相色谱的对比样品，不溶于水，混溶于庚烷、丙酮，溶于乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿、二硫化碳、四氯化碳等。
19	乙酸	22L	10L	化学式为CH ₃ COOH，分子量60.052，别名为醋酸，是除甲酸以外最简单的有机一元弱酸（常温下pKa=4.75），常温常压下为无色有刺激性气味的液体。
20	氨水（29%）	27L	10L	气体氨的水溶液，主要成分为NH ₃ ·H ₂ O，即一水合氨，无色透明且具有刺激性臭味。氨水密度小于水，不稳定，易挥发，见光受热易分解。氨水本身是不燃烧、无爆炸危险的液体，从水中分离的氨气具有强烈刺鼻气味，对人体的眼、鼻和皮肤都有一定的刺激性和腐蚀性，且具有燃烧和爆炸危险。浓氨水通常含氨28%—29%，氨水中的气分子发生微弱水解生成氢氧根离子(OH ⁻)及铵根离子(NH ₄ ⁺)，所以呈弱碱性，具有碱的通性，能与酸性物质及多种金属离子如铜、锌等发生反应，生成难溶性弱碱或两性氢氧化物。
21	过氧化氢	18L	25L	化学式为H ₂ O ₂ ，分子量34.0147，是一种蓝色、有轻微刺激性气味的黏稠液体，在暗处较稳定，受热、光照或遇到某些杂质易分解为氧气和水，具有强氧化性。能溶解于极性物质，如醇和醚，但难溶于非极性物质，如苯和石油醚，还能以任意比例与水互溶形成过氧化氢溶液，俗称双氧水。
22	磷酸	20L	25L	化学式为H ₃ PO ₄ ，分子量97.995，在常温下为无色透明的固体晶体，熔点为42℃。当温度超过熔点时，它会变为无色透明的黏稠液体。在工业和实验室中，磷酸常以85%的水溶液形式存在，这种溶液为无色、无味、非挥发性的黏稠液体，是一种重要的化学试剂。
23	氢氟酸	10L	15L	氟化氢气体的水溶液，分子量20.01，清澈，无色的腐蚀性液体，具有强烈的刺激性气味。氢氟酸是弱酸，具有极强的腐蚀性，能腐蚀金属、玻璃和含硅的物质。氢氟酸溶液的常见浓度为40%
24	三乙醇胺	20L	25L	化学式为C ₆ H ₁₅ NO ₃ ，分子量149.188，无色油状液体，与其他胺类化合物相似，由于氮原子上存在孤对电子，三乙醇胺具有弱碱性，能够与无机酸或有机酸反应生成盐。溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶。
25	乙二醇	20L	25L	化学式为C ₂ H ₆ O ₂ ，分子量为62.07。其通常情况下是一种无色透明黏稠液体，味甜，具有吸湿性。熔点为-12.9℃，沸点为197.3℃，闪点为111℃，密度是1.13g/mL。微溶于乙醚，几乎不溶于苯及其同系物、氯代烃和石油醚，与水、低级脂肪族醇、甘油、乙酸、丙酮及其他类似酮类、醛类、吡啶等混溶。遇到较强的氧化剂可氧化成酸。在催化剂（二氧化锰、氧化铝、氧化锌或硫酸）作用下加热，可发生分子内或分子间失水生成乙醛、乙二醇缩乙醛或二氧六环。
26	四氯化碳	10L	10L	化学式为CCl ₄ ，分子量153.823，为无色透明、有臭味/芳香气味、易挥发的液体，微溶于水，易溶于醇、醚、石油醚、氯仿等有机溶剂，被广泛用作有机溶剂、制冷剂、有机合成原料、干洗剂等。
气体				

1	甲烷	10L	10L	化学式为CH ₄ ，分子量16.043，无色、可燃、无毒气体，沸点是-161.49℃。甲烷对空气的重量比是0.54，溶解度差。易燃，不与强酸、强碱反应。
2	高纯氧	80L	40L	高纯氧是以氧气（O ₂ ）为主成分无色无臭无味气体，分子量31.9898，纯度≥99.995%，杂质含量极低。其液态密度达1141kg/m ³ （-182.96℃），沸点-182.96℃，熔点-218.78℃，物理性质稳定但不可燃且具有强助燃性，能与多数元素发生氧化反应。
3	高纯氮	240L	40L	高纯氮是纯度≥99.999%的无色惰性气体，分子式N ₂ ，分子量28.01，临界温度-147.05℃，常温密度1.153kg/m ³ ，液态密度808.5kg/m ³ （-195.8℃）。
4	高纯氩	600L	300L	无色无味无毒的惰性气体，分子式Ar，原子量39.95，CAS号7440-37-1。其气体密度1.650kg/m ³ （21.1℃），沸点-185.7℃，熔点-189.2℃。
5	氢气	40L	40L	化学式H ₂ ，分子量为2.01588。常温常压下，氢气是一种无色、无味、无臭、无毒、极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为0.089g/L（101.325kpa，0℃），约为空气的1/14，是已知的密度最小的气体。
6	乙炔	160L	80L	化学式为C ₂ H ₂ ，分子量26.037，是最简单的炔烃，纯乙炔在常温常压下是无色无味的气体，但工业乙炔因含有硫化氢和磷化氢而具有刺激性（臭）气味。乙炔的化学性质较为活泼，可发生中和反应、氧化还原反应、亲电加成和亲核加成等反应。乙炔微溶于水，易溶于丙酮、N,N-二甲基甲酰胺、氯仿、苯等有机溶剂。
7	一氧化二氮	160L	80L	化学式为N ₂ O，分子量44.013。室温下，一氧化二氮为无色不可燃的气体，气味微甜，有轻微麻醉作用，并能致人发笑。高温下，一氧化二氮为类似于氧气的强氧化剂。
8	氦气	80L	40L	化学元素符号为He，原子量4.0026，是一种无色、无臭、无味、不可燃的单原子惰性气体，非金属元素，密度为0.1786kg/m ³ ，熔点-272.3℃，沸点-268.9℃，临界温度为-267.95℃，临界压力0.225MPa，微溶于水。性质极不活泼，不能燃烧，也不助燃。一般不形成化合物。
9	一氧化氮	10L	200L	化学式为NO，分子量30.006，一种无色、无味气体，微溶于水，溶于乙醇、二硫化碳，熔点：-163.6℃，沸点：-151.8℃，密度：1.27kg/m ³ 。
10	二氧化氮	10L	200L	化学式为NO ₂ ，分子量46.01，一种有毒且具有刺激性的红棕色气体，在常温下（0~21.5℃）二氧化氮与四氧化二氮混合而共存，显示出动态平衡状态。二氧化氮在浓硝酸中，能溶解形成具有强氧化性的发烟硝酸，与水反应时，NO ₂ 能生成硝酸和一氧化氮。
11	一氧化碳	10L	200L	化学式为CO，分子量28.0101，通常状况下为无色、无臭、无味的气体。物理性质上，一氧化碳的熔点为-205℃，沸点为-191.5℃，难溶于水，20℃时在水中的溶解度为0.002838g，可溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。不易液化和固化。化学性质上，一氧化碳既有还原性，又有氧化性，能发生氧化反应（燃烧反应）、歧化反应等。
12	二氧化碳	10L	200L	化学式为CO ₂ ，分子量44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的0.03%-0.04%）。二氧化碳的沸点为-78.5℃（101.3kPa）。

），熔点为-56.6℃，密度比空气密度大（标准条件下），可溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性。

6、职工人数及工作制度

生产工况及职工人数：本项目员工500人，实行单班制，每天工作8小时，年工作300天，年运行2400小时。

7、平面布置及合理性分析

本项目根据用地区位位置，结合用地周边道路交通条件，南、北、西方向共设置三个出入口，南、北向为办公及后勤服务设置的主要出入口。西向结合城市道路与前区广场为次要出入口，提供产品送检及来访人员出入。项目内道路及出入口布局合理，方便了车流及人员的出入。

昆明市全年主导风向为西南风，建筑群体间的间距及院落设置能形成良好的院落通风效果，可有效的将自然风引入各个单体建筑中。

各实验室用房废气通风管道各实验楼层统一收集后通过实验楼通风井排至楼顶排风口，备用发电机房设置在负一层，中央空调冷却塔设置在综合楼的楼顶，通过距离衰减，可减少冷却塔噪声对周围环境的影响。

危险固废储存间设置于项目区各检测中心的地下一层，可避开人员集中区域，并可达到防风、防雨、防晒等效果。

项目的污水处理站设置在检验基地的西北侧，临道路设置（鸿运大道支一号线），方便污水处理后排至市政管网。

综上，本项目在厂区内平面布置合理。

8、水平衡

项目产生的废水主要有实验室、办公用水；各单位实验室污水分为一般实验室废水和危险废液，危险废液主要是含微量的重金属、酸性废液、有机试剂废水，此外危险废液还包含实验检验器具使用完后荡洗废水，荡洗过程能清洗实验器具残留的大部分试剂；危险废液均在各产生点设置废液收集桶储存，定期交由有资质的单位清运处置；含病菌废水在排水口经高温高压处理后排至项目集中中和处理池进行中和处理，处理后排至项目污水处理站处理；其他一般的实验室废水主要是器皿及容器等荡洗完后使用清水冲洗产生的冲洗水，冲洗水在每间液体试剂实验室设置预处理设施进行酸碱中和处理后，排入项目集中中和处理池处理，处理后排入项目区域内的污水处理站处理，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-

2015)表1标准A等级及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准中最严限值部分回用于绿化(3662.4m³/a),剩余部分(19146.6m³/a)进入市政污水管网,进入倪家营水质净化厂处理。

项目主要的废液处置处理情况如下:

根据建设单位提供资料,实验废液主要由云南省产品质量监督检验研究院、国家有色金属产品质量质检中心、国家热带农副产品质检中心实验室、云南省计量测试技术研究院、云南省建筑材料产品质量检验研究院产生,主要包含酸碱废液、有机废液主要来自使用试剂氟化钾、氯化钾、氯化锌、硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸、过氧化氢、氨水、氢氧化钠、甲苯等产生的高浓度检验废液,根据建设单位提供资料高浓度废液产生量0.2m³/d,60m³/a;收集至各检验所设置的危废暂存间内的危险废液收集桶储存,定期交由有资质的单位处理;国家有色金属产品质量质检中心有色金属检验过程中产生的重金属废液,收集至危废暂存间内的收集桶,定期交由有资质的单位处置;同时项目实验检验检测器具2次荡洗废水,收集至专用实验废水桶内,定期交由有资质的单位处置。

项目设置3间P2级生物安全实验室以及含菌污水在该实验室排放口经高温高压消毒处理后再排放至项目区集中中和处理池,处理后排至项目设置的污水处理站处理,处理达标后排入市政污水管网。

(1)生活用水

本项目设置工作人员500人,年工作300天,根据《云南省地方标准用水定额》(DB53T168-2019)生活用水定额按100L/人·d计,则本项目运营期生活用水约50m³/d,15000t/a,排放系数以0.83计,则本项目污水排放量为41.5m³/d,12450t/a。生活污水主要污染物为COD:500mg/L、SS:350mg/L、NH₃-N:30mg/L、TP:5mg/L、TN:40mg/L,经化粪池预处理排入检验基地污水处理站,处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1标准A等级及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准中最严限值部分回用于绿化(3662.4m³/a),剩余部分(19146.6m³/a)进入市政污水管网,进入倪家营水质净化厂处理。

其中厨房用水量约为20L/(人·d),因此员工厨房用水量约为10m³/d,3000m³

/a，厨房含油废水产生量按 0.83 计，则为 8.3m³/d，2490m³/a。厨房用水经隔油池 10 m³ 处理后进入化粪池处理。

(2) 实验室废水

根据建设单位统计资料，同时参照《建筑给水排水设计规范》GB50013-2019，中“科研楼”中日均用水：化学-370L/d，物理-100L/d，药剂调配-250L/d，项目实验用水、废水产生量详见表2-10；

表2-10 项目实验室废水产生量 (m³/d)

序号	名称	最高用水定额	用水总量	产生系数	废水产生量
1	云南省产品质量检验检测院	30人·班（实验） （按照化学类计算）	11.1	0.9	9.99
2	云南省建筑材料产品质量检验研究院	20人·班（实验） （按照药剂调配类计算）	5	0.9	4.5
3	云南省计量测试技术研究院	30人·班（实验） （按照药剂调配类计算）	7.5	0.9	6.75
4	云南省特种设备安全检测研究院	30人·班（实验） （按照物理类计算）	3	0.9	2.7
5	国家有色金属质检中心、国家热带农副产品质检中心	30人·班（实验） （按照化学类计算）	11.1	0.9	9.99
6	国家城市能源计量中心	20人·班（实验） （按照物理类计算）	2	0.9	1.8
总计			39.7	0.9	35.73

①实验检验器具的荡洗废水

根据建设单位提供资料，实验结束后，需要将实验仪器和玻璃器皿进行荡洗，去除残留的实验试剂以便下一个实验能够顺利进行。本项目实验仪器和玻璃器皿经过两次荡洗后去除残留试剂液后，再使用自来水和纯水分别进行冲洗，使实验仪器和玻璃器皿保持纯净。检验器具的荡洗废水约为1.2m³/d，360m³/a，收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置；

②纯水制备

项目检验检测和实验室器材荡洗后使用自来水、纯水冲洗，其中纯水利用超纯水仪制得，水源由市政自来水供给，采用预处理→反渗透→离子交换制备纯水，出水率80%，产生的滤芯和反渗透膜每年由厂家回收。根据建设单位提供的资料，检验检测和实验室器材冲洗用水纯水年用量为200m³/a，则项目制纯水用自来水量为250m³/a。因此，纯水制备浓水产生量约为50m³/a，0.17m³/d。主要含有钙离子、镁离子及氯离子等无机盐，主要污染物为COD：50mg/L、SS：10mg/L，浓水同其他实验

废水收集至集中中和处理池处理后排入项目区污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理。

②其他实验室废水

根据建设单位提供资料，实验用房内产生的产生的其他实验室废水主要来自瓶子、器皿、样品等荡洗后使用自来水、纯水冲洗产生的清洗废水，项目的其他实验室废水，先在实验室内中和处理，处理后排入实验室废水排放管道，与其他实验室的废水汇合；各实验室的废水汇合后，再进入集中预处理池进行中和沉淀处理，处理后的废水再进入项目污水处理站处理，参照表 2-12，项目废水量扣除实验室器具荡洗废水、制纯浓水、微生物废水后，项目其他实验室废水产生量 $33.86\text{m}^3/\text{d}$ ， $10158\text{m}^3/\text{a}$ 。

③P2 级生物安全实验室废水

国家农副产品检测检验中心、云南省产品质量检验检测院、云南省计量测试技术研究院各设置1间，共3间P2 级生物安全实验室操作对象对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，会产生微生物废水，根据建设单位提供资料，微生物废水产生量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ；微生物废水在实验室内经高温高压消毒处理，病理微生物指标处理达到GB18466-2005《医疗机构污水排放要求》表2预处理标准要求后再排放至实验室废水排放管道，经管道排至检验基地污水处理站处理。

④含铅及重金属废液

项目内国家有色金属检测检验中心检测铅锭时会有少量的铅及其化合物废水产生，这部分废水产生量较少，根据建设单位提供资料，重金属废液产生量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $15.6\text{m}^3/\text{a}$ ；单独收集后交由有资质的单位进行处理，不外排。

⑤实验室检验试剂液

根据建设单位提供资料，项目实验室使用试剂氟化钾、氯化钾、氯化锌、硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸、过氧化氢、氨水、氢氧化钠、甲苯等产生的高浓度检验废液，产生量约： $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ， $18\text{m}^3/\text{a}$ ；检验试剂废液收集至各检验所设置的危废暂存间内，用专用的废液收集桶收集，定期交由有资质的单位处置，不外排。

综上，根据统计本项目实验室用水 $39.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $11910\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水产生量 $35.73\text{m}^3/\text{d}$ ，其中检验器具的荡洗废水约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，收集至各检验所设置的

危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置；微生物实验废水 0.5m³/d，150m³/a；微生物废水在实验室内经高温高压消毒处理后再排放至实验室废水排放管道，项目生活污水排放量为 41.5m³/d，12450t/a，则项目排至项目集中中和处理池及项目污水处理站的废水为 76.03m³/d，22809m³/a；

项目实验室内产生的酸碱、有机废液、含铅等重金属废液、荡洗废水作为危废单独收集后，交由有资质的单位进行处理。其他废水按水质成分的不同可分为其他实验室废水、微生物废水、制纯浓水和生活污水。项目内废水、危险废液产生及处理情况详见图 2-1。

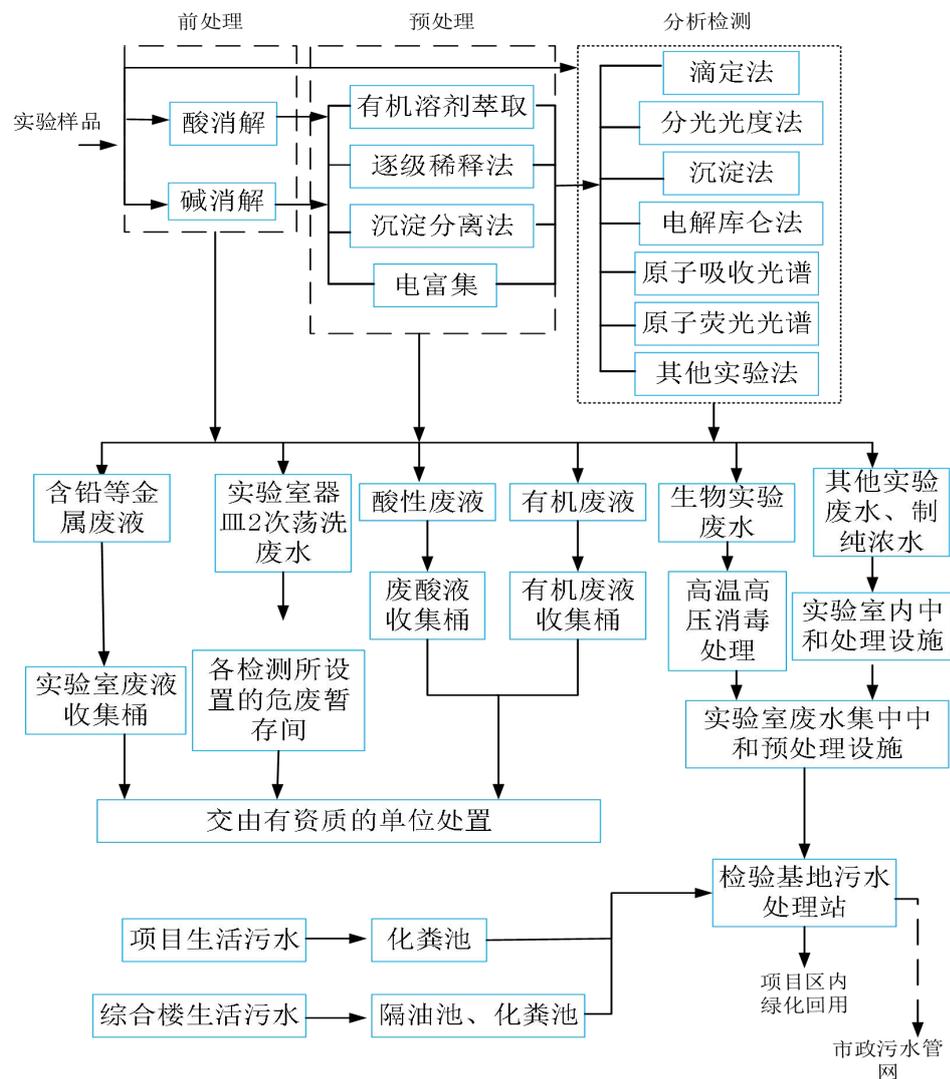


图2-1 项目区实验废水产生及处理情况图

注：1、含铅等重金属废液只在国家有色金属检测中心检测铅锭或粗铅时产生；

2、实验室废水预处理为中和处理，调节pH；

(3) 绿化用水

项目区域内绿化面积为 30520m²，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53T168-2019），晴天绿化用水按 3L/（m²·次）计。整个厂区绿化面积约 30520m²，则绿化用水为 91.56m³/次，晴天每 5 天浇灌 1 次，雨天不浇灌。根据气象资料，近年昆明市平均年非降雨天约为 200 天，本项目绿化用水为 3662.4m³/a，按 200 天折算为 18.312m³/d，绿化用水全部消耗。

(4) 冷却装置用水

项目中央空调冷却塔使用冷却水对中央空调机组降温，根据建设单位提供资料，每天需补充 4m³/d，1200m³/a，同时项目阻燃试验对尾气使用水冷却箱，每天需补充 2m³/d，600m³/a，项目的煤质检验、灼热丝等实验使用的水冷却装置，根据建设单位提供资料，煤质检验、灼热丝、油品分析等试验仪的冷却装置每天需补充量共 0.2m³/d，60m³/a。总计项目冷却装置用水：6.2m³/d，1860m³/a。

运营期的用排水情况见表 2-11。

表 2-11 项目运营期用排水情况一览表

用水类别		水源	新鲜水用水量		产污系数	废水量	
			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
实验用水	实验用水	新鲜水	39.7	11910	90%	34.53	10359
生活用水	生活用水	新鲜水	40	12000	83%	33.2	9960
	厨房用水	新鲜水	10	3000	83%	8.3	2490
冷却装置用水		新鲜水	6.2	1860	/	/	/
绿化用水		中水回用	18.312 (200d/a)	3662.4	/	/	/
合计	新鲜水		95.9	28770	/	76.03	22809

综上，本项目运营期间新鲜水用量为 28770m³/a，废水产生量 76.03m³/d，22809m³/a。本项目生活污水中厨房废水进入隔油池处理后和其余生活污水进入化粪池处理，处理后进入检验基地污水处理站处理，处理达标后进入市政污水管网；项目实验过程产生的酸碱废液、有机废液主要来自使用试剂氟化钾、氯化钾、氯化锌、硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸、过氧化氢、氨水、氢氧化钠、甲苯等产生的高浓度检验废液，倒入各间实验室的危险废液收集桶储存，定期交由有资质的单位处理；P2 级生物安全实验室以及含菌污水在该实验室排放口经高温高压消毒处理后再排放至项目区内污水处理站处理，国家有色金属检测检验中心检测铅锭时会有少量的铅及其化合物废水产生，这部分废水产生量较少，单独收集在危险废液收集桶储存，定期交由有资质的单位进行处理；其余一般实验室废水污染物浓度较低，先在实验室内中和处理，处理后排入实验室废水排放管道，与其他实验室的废水汇

合；各实验室的废水汇合后，再进入集中预处理池进行中和沉淀处理，处理后的废水再进入检验基地污水处理站处理，处理达标后部分回用于绿化（3662.4m³/a），剩余部分（19146.6m³/a）进入市政污水管网，项目区其他实验废水产排量及走向详见图 2-2，2-3。

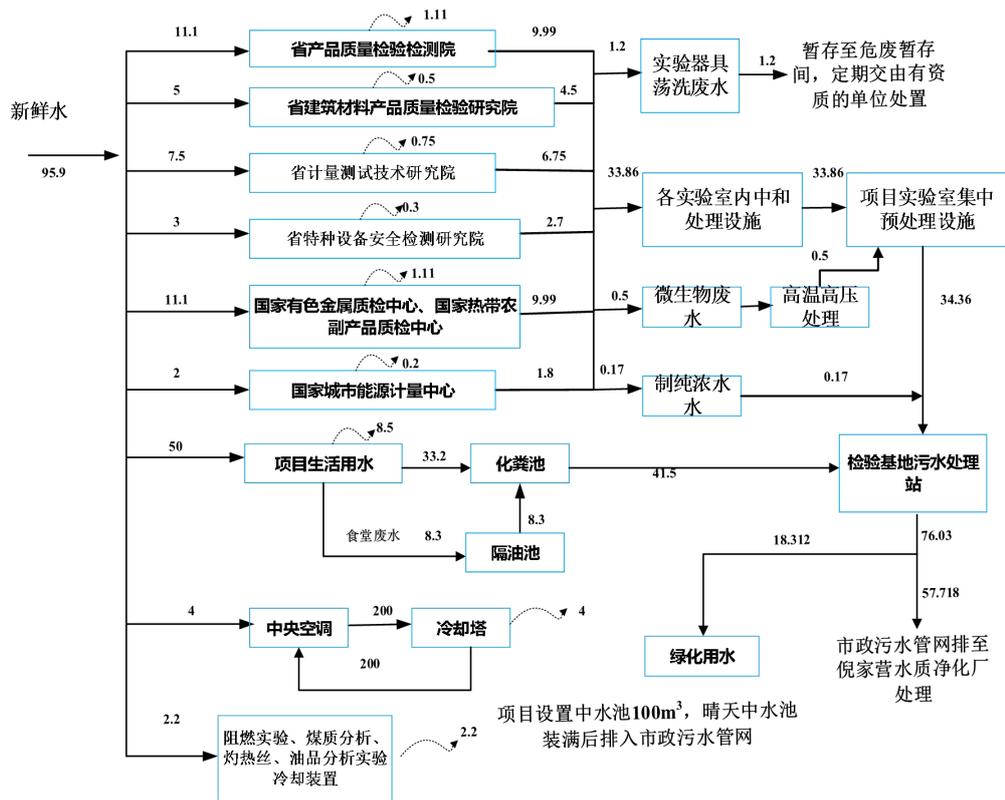


图2-2非雨天水平衡图（单位m³/d）

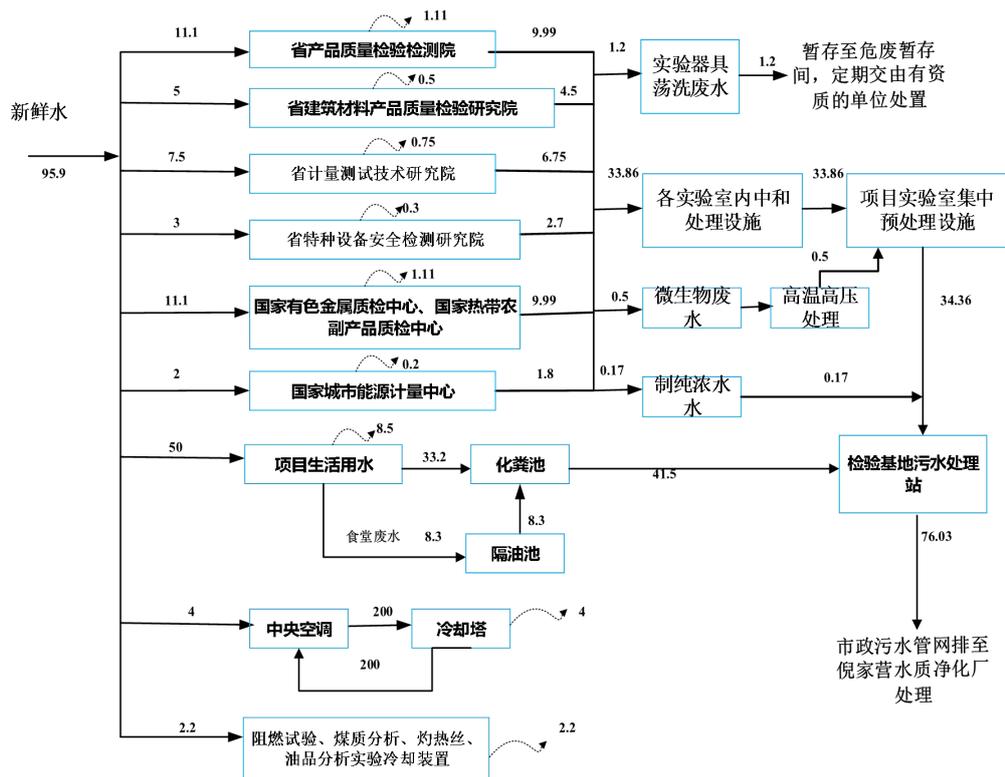


图2-3雨天水平衡图（单位m³/d）

9、环保投资

项目总投资60000万元，其中环保投资709万元，占总投资的1.18%。现阶段本项目环保投资已投入684万元，环保投资情况见下表。

表2-12环保投资情况一览表

项目		建设内容及规模	数量	金额 (万元)	备注
废水治理	生活污水	检验基地污水处理站	1套	100	已建
	实验室废水	实验废水中和设施	若干	20	已建
		实验废水集中中和处理	1座	5	已建
		实验废液收集桶	若干	20	已建
废气治理	有组织废气治理设施	活性炭吸附装置	60	90	已建
	干式化学过滤器	26	98		

		喷淋塔废气处理装置	设置 18 喷淋塔废气处理装置+18 根排气筒，用于处理除产品质量检验检测院以外的检测院实验过程中产生的酸性气体、恶臭等；	36	90	已计入主体工程投资	
		P2 级生物安全实验室	项目设置 7 台生物安全柜，生物安全柜自带高效 HEPA 高效过滤器+紫外灯消毒废气设施，生物安全实验室内的气溶胶经处理后排至单独废气管道；其中产品质量监督检验研究院的微生物实验室废气经换气设施排至室外；计量测试技术研究院的微生物安全实验室废气经楼顶活性炭处理装置处理，处理后经排气筒排放；				
		焊接烟尘、阻燃性能检测废气、煤质分析粉尘等	静电除尘器 1 套、脉冲除尘器 2 套、4 套移动式布袋除尘器	/	15		
	无组织废气治理	实验基地内的通风、换气措施	项目主体整体楼层均设置换气、通风设施。	数套	120	已建	
	食堂油烟治理	烟治理油烟净化器	综合服务楼的厨房灶头上方设置油烟集气罩，集气罩末端安装 2 套油烟净化设施，处理效率 90%，排气筒位于综合服务楼顶高于自身及周围 10m 范围内建筑 1.5m。	2 套	25	已建	
	噪声	设备噪声	设置减震垫、隔声设施；	数套	20	已建	
	固废治理	固废处置	生活垃圾箱	若干，分布设置于办公生活区；	若干	10	已建
			危废暂存间	项目各个研究院在负一楼单独设置危废暂存间，用于存放实验室危废、废实验室试剂等，除产品质量检验检测院占地面积 20m ² 外，其余检测院占地面积约 10m ² ，危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌，定期委托有处置资质的单位处置；	4 间	25	新建
	合计					709	/
	工艺流程和产排污环节	<p>一、项目一般实验工艺简述</p> <p>本项目主要建设实验用房、办公会议室及公建配套设施，污染物主要是由办公区日常生活、实验室等产生，污染物主要是污水、固体废弃物、噪声、实验室废气等，一般实验工艺污染流程见图2-4、2-5、2-6、2-7，项目实验室较多各实验</p>					

室工艺简述及产污节点见表2-11。

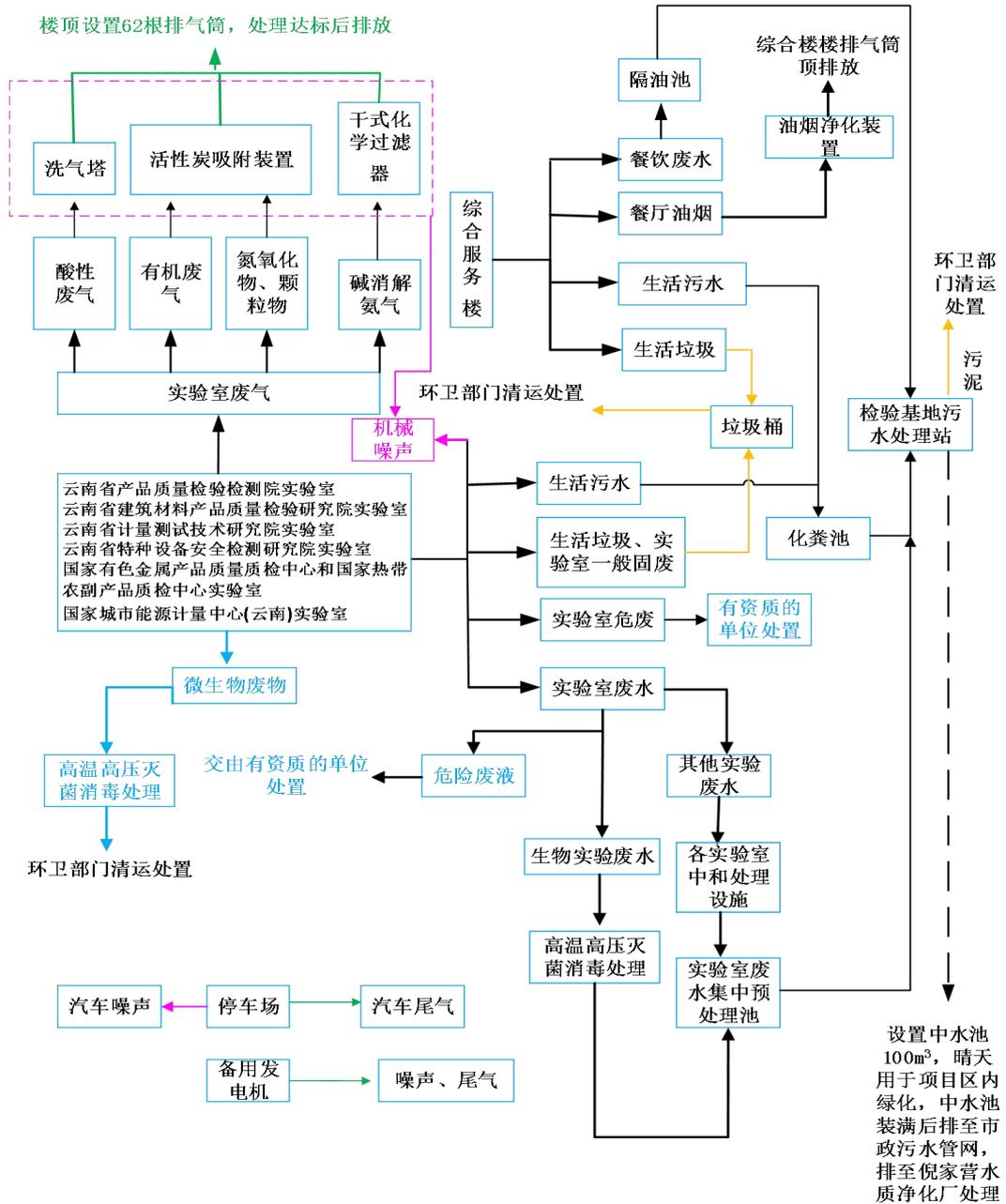
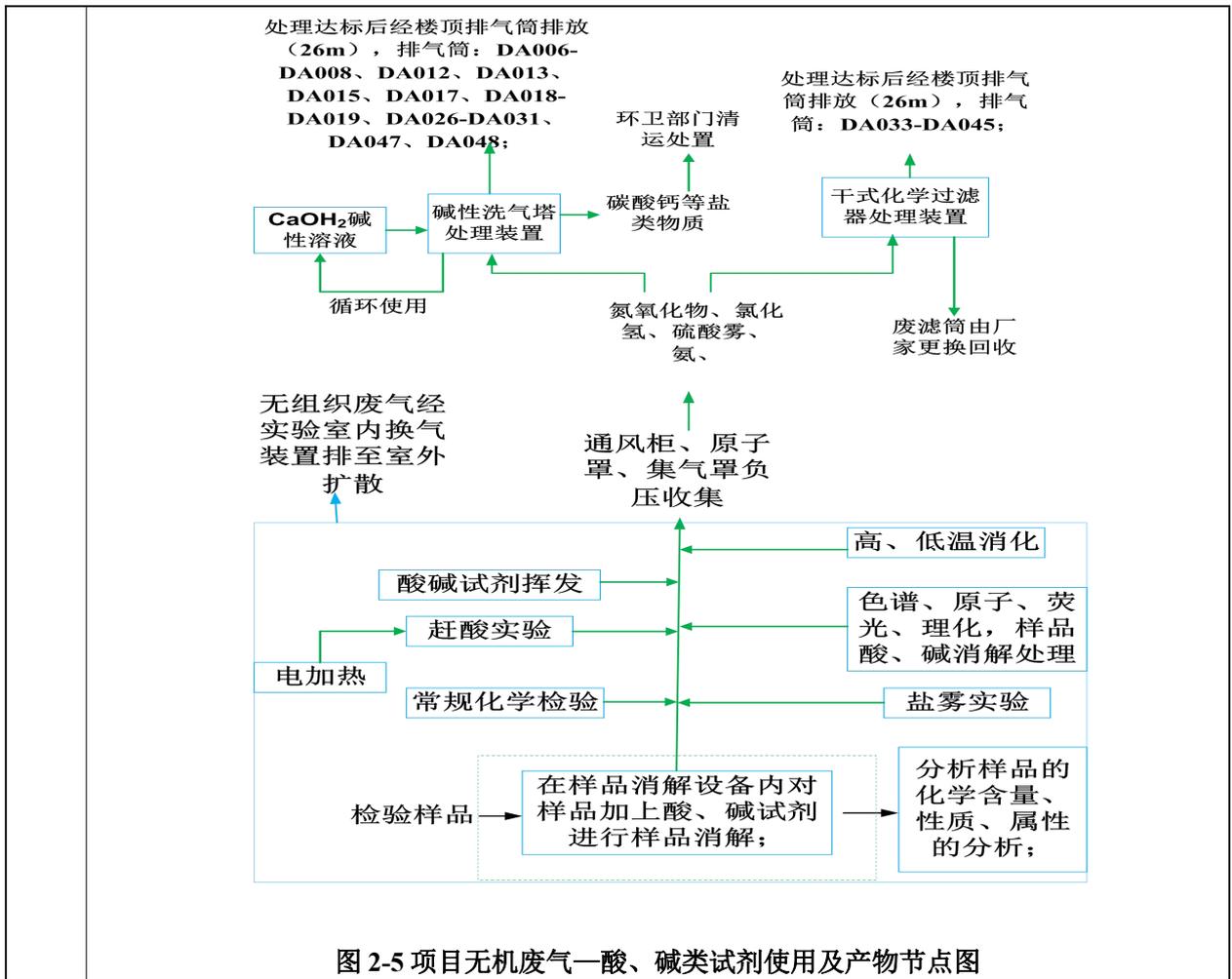


图2-4 项目运营期基本工艺及产污节点图



处理达标后经楼顶排气筒排放（26m），排气筒：DA001-DA005、DA009-DA011、DA014、DA016、DA018-DA025、DA032、DA046、DA049-DA061；

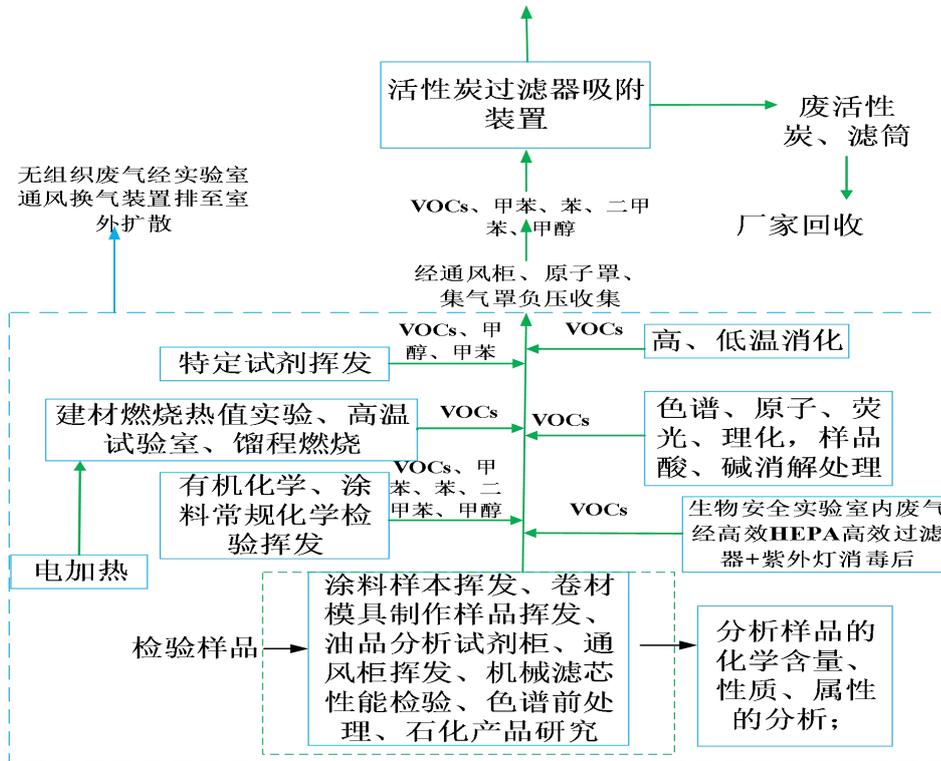


图 2-6 项目有机废气—VOCs类试剂使用及产物节点图

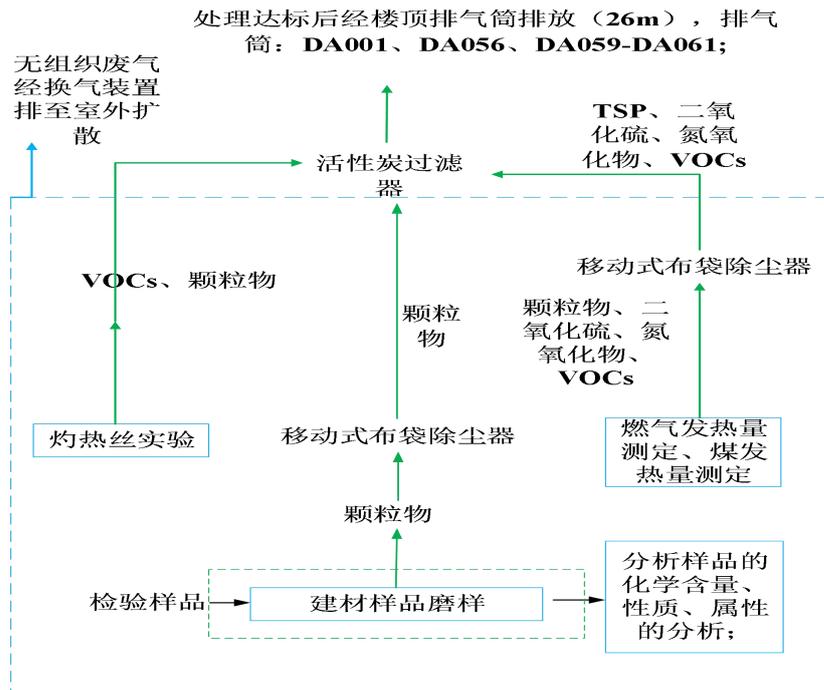


图 2-7 项目颗粒物、燃气污染物及产物节点图

项目一般实验主要包括对省内的食品安全(市场准入)产品、工业产品许可证产品、建筑装饰装修产品、公共安全及家电产品进行质检；计量标准器具首次检定以及仲裁检定、特种设备检验、作业人员培训考试、能源计量数据采集、监测、能源计量评价；实施生产许可证产品的质量检验、认证；省内优势特色农副产品的农残类检测、香料、添加剂检测；食品及动物饲料中某种动物成分的定性检测；食品成分、种属鉴定等；

根据建设单位提供资料，项目各检验检测研究院主要工艺简述如下：

一、云南省建筑材料产品质量检验研究院：

检验检测类别：建材产品的委托检验、仲裁检验、监督检验，鉴定检验等。检验的产品主要有水泥、水泥制品、墙体材料、防水材料、涂料、建筑陶瓷、隔热材料、耐火材料、非金属矿产品；

1、2B03小磨房、2B07B蒸压安定性煮沸室、2B08A耐磨实验室：耐磨实验、小磨房主要对建筑水泥进行磨样，磨样后进行力学检测；耐磨检验主要检验样品耐磨性，磨样过程会产生颗粒物项目在磨样、耐磨设备处设置吸尘罩+移动式布袋除尘器收集颗粒物同时在实验室顶部设置负压集气罩收集废气；蒸压安定性煮沸室对建筑水泥浆进行样本制作，煮沸实验检验水泥浆体积稳定性；样本制作过程涉及涂抹少量油防止粘黏到检测板；此过程会产生少量VOCs；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭吸附装置TA001处理，处理达标后进入排气筒DA001排放；

2、2215A涂料制样检验室：对建筑使用的涂料制作检验样本，用于检验挥发性、涂料有毒有害检测，此工段涂料会挥发有机废气，以VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭吸附装置TA002处理，处理达标后进入排气筒DA002排放；

3、2212可溶物含量检验室：检验防水卷材、聚丙烯；将试件放入萃取器，加入溶剂（如四氯化碳、二甲苯、甲醇等）反应后烘干称重；此工段会产生有机废气，以VOCs、苯、甲苯、二甲苯、甲醇计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭吸附装置TA003处理，处理达标后进入排气筒DA003排放；

4、2209化学建材实验室：建材配方化学分析减水剂、防冻剂配比优化性能；

此工段会产生有机废气，以VOCs计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭吸附装置TA004处理，处理达标后进入排气筒DA004排放；

5、2202通用实验室、2206防水卷材制样室、2502密度室：通用实验室进行简单的化学试剂检验（不涉及酸碱试剂，主要涉及甲苯、三氯甲烷等），主要考虑试剂挥发产生的有机废气以VOCs计；防水卷材制样品使用专用模具制作，涉及电加热切割卷材制作样品，此工段会产生有机废气，以VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭吸附装置TA005处理，处理达标后进入排气筒DA005排放；

6、2410化学分析实验室、2513制样室、2514量热仪：化学分析过程使用酸碱消解样品进行相关指标分析；制作样本测量建材热值以及防火性能评估，建材热值在量热仪内部密闭进行测量，板材类建筑材料；建材热值检测过程充入氧弹，使用丙烷作为燃料，建材在仪器内部燃烧，监测燃烧过程的热值数据，此工段会产生有机废气（以VOCs计）、颗粒物、氮氧化物；



图 2-8 建材研究院量热仪及通风柜设置情况（部分）

同时化学分析过程使用酸碱消解样品进行相关指标分析；酸碱消解会挥发氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的有机废气、酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA006处理，处理达标后进入排气筒DA006排放；

7、2404赶酸室：通过电加热或化学方法去除样品中过量酸液的过程，主要用于保护检测设备、避免干扰分析结果，此工段会产生氯化氢、氮氧化物、硫酸雾；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA007处理，处理达标后进入排气筒DA007排放；

8、2504离子色谱室、原子荧光室2506：其中离子色谱以低交换容量的离子交换树脂为固定相对离子性物质进行分离，用于检测建材中氯离子、硫酸根、钾、钙等离子的含量以分析其性能；原子荧光检验的核心目的是通过高灵敏度仪器检测建材中（如As、Hg等元素含量），确保材料安全性和性能合规性；色谱、荧光分析前要对样品进行消解等过程；此工段会产生氯化氢、氨气、硫酸雾；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA008处理，处理达标后进入排气筒DA008排放；

9、2510涂料有毒有害检测：使用设备如气相色谱仪、酚试剂比色法设备、原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪对涂料进行有毒有害检测，主要检测苯系物、卤代烃、重金属等；此工段会产生有机废气，以VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA009处理，处理达标后进入排气筒DA009排放；

建筑材料产品质量检验研究院其余检验检测项目位于通用实验室内，包括样品自然晾晒、风干；建材物理抗压、韧性、冲击检验；同时包含有简易的化学试剂调配、反应，通用实验室内使用试剂量较小，通用实验室化学试剂柜、实验操作台设置集气罩负压收集后外排。

二、云南省特种设备安全检测研究院：

检验检测类别：锅炉(含电站锅炉)、压力容器(含液化气体铁路罐车、液化气体汽车罐车、超高压容器和医用氧舱)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆的安全性能进行监督检验、定期检验，锅炉介(水)质检验、水处理设备检验，锅炉定型产品能效测试、在用工业锅炉能效测试；

特种设备安全检测研究院对锅炉、压力容器、管道、电梯、索道等的检测主要使用物理检测手段，同时对锅炉、压力容器内的介质如导热油、蒸馏水、润滑油、冷却剂等取样进行化学检测，对介质的各种理化指标进行检测和分析，能够及时发现设备磨损、污染和劣化等问题，

1、3601 油品分析室-通风柜：使用电感耦合等离子体发射光谱仪、油品酸值测定仪、自动微量残炭测定仪对特种设备使用的油品或介质进行分析，此工段主要考虑有机废气，以VOCs计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA010处理，处理达标后进入排气筒DA010排放；

2、3601 油品分析室-试剂架：用于存放检验试剂的试剂架，试剂均在储存瓶内密闭存放，主要考虑试剂瓶内试剂的逸散，项目在试剂架的上方设置收集管道，挥发的有机废气，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA011 处理，处理达标后进入排气筒 DA011 排放；



图2-9 项目试剂柜废气收集设置情况

3、3642 水质分析室-通风柜：使用硅酸根分析仪、磷酸根分析仪、铜含量分析仪、铁含量分析仪、水中含油量分析仪、卡尔费休库仑法水分仪分析锅炉介质、冷却液的相关指标，其中检验试剂使用酸、碱试剂分析，此工段会产生氯化氢、氨气、硫酸雾；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA012 处理，处理达标后进入排气筒 DA012 排放；

4、3642 水质分析室-试剂架：用于存放检验试剂的试剂架，试剂均在储存瓶内密闭存放，主要考虑试剂瓶内试剂的逸散，项目在试剂架的上方设置收集管道，挥发的无机废气氯化氢、氨气、硫酸雾，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA013 处理，处理达标后进入排气筒 DA013 排放；

5、3604 杂样分析室：对特种设备运行过程中产生的各类样品(如润滑油、液压油、冷却液等)进行化学、物理和机械性能分析，此工段主要考虑有机废气，以 V OCs 计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA014 处理，处理达标后进入排气筒 DA014 排放；

6、3639 加热室：真空电加热室通过高温去除介质中的杂质，提升样品材料纯度，加热样品需进行酸碱试剂处理，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；

产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA015处理，处理达标后进入排气筒DA015排放；

特种设备安全检测研究院其余检验检测项目主要为物理检测手段，主要产生噪声、固废污染物；同时特检院承接特种设备作业人员资质认证考试工作设置焊工考试区 5101 室，在每个焊接考试点上方设置集气罩，焊接烟尘经集气罩负压收集后进入单独排气管道，排至楼顶经静电除尘器 TA016 处理，处理达标后进入排气筒 DA016 排放；



图2-10 焊工考试区废气收集设置情况

三、云南省产品质量检验检测院

产品质量检验检测院检测类别（2#楼）：食品、食品相关产品、建材、消防、管线产品、电子电器、石油化工、农药、机动车零部件、金属材料及制品，光学、家具、轻工、环境监测；

国家热带农副产品质量监督检验中心（4#楼）主要检测范围：农残检测项目300余项，防腐剂、甜味剂、着色剂、抗氧化剂、营养强化剂等食品添加剂检测项目50余项，兽药残留、抗生素残留、激素残留等检测项目30余项，无机及金属元素检测项目50余项，食品中微生物指标检测项目20余项，食品中非法添加物检测项目20余项；

国家有色金属质检中心（4#楼）：实施生产许可证产品的质量检验、方圆产品认证检验、产品质量鉴定、质量评价和仲裁检验等任务。其中主要有铜板、铜带、电工园铜杆、铜管材、铜丝、铜锭、铜粉、铝板、铝带、铝型材、铝箔、铝棒、铝锭、单晶硅片、稀土金属及其氯化物、氧化物、农用稀土，锡铅焊料、高纯钢、

金属钼及加工材、钛及钛合金材料、镍、铂催化剂等的化学成分分析、力学性能检验、工艺性能测试、金相组织测试、材料的密度测试、粒度分析、电性能测试、无损探伤检验、材料的失效分析，材料的晶体结构、相组织和相分布、界面结构和层结构、晶体取向、织构，材料表面耐蚀性能的测试、涂层厚度、涂层颜色、涂层色差、涂层光泽、涂层硬度等。

1、2B36通用实验室、2B12通用实验室、2114高低温试验室、2239机滤实验室：2B36、2B12通用实验室需要使用有机溶剂进行萃取，此处产生有机废气以VOCs计；高低温使用电加热，评估电子产品在极端温度条件下的性能和可靠性；机滤实验通过实验测试滤芯性能，此工段主要考虑有机废气，以VOCs计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA017处理，处理达标后进入排气筒DA017排放；

2、2B20B 盐雾实验室、制样室：模拟盐雾腐蚀环境以检测产品的可靠性，别名NSS（中性盐雾）和CASS（酸性盐雾）试验，其核心目的是通过加速腐蚀过程，评估金属、电子元件等材料在盐雾环境中的耐腐蚀性能，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA018处理，处理达标后进入排气筒DA018排放；

3、2B18B 燃烧实验室、2B17A 燃烧实验室：对市场上的沙发、床垫、安全帽进行阻燃性能检测，先对送检样品进行破碎取检测试样，使用甲烷、丙烷在燃烧柜内加热，燃烧过程会产生有机废气、颗粒物、氮氧化物；产生的废气经各实验室集气罩收集后，进入冷却装置冷却，冷却后经1套脉冲除尘器TA019处理，处理后单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA020+活性炭处理装置TA021处理，处理达标后进入排气筒DA019排放；

4、2B18 燃烧实验室、管线实验室：对市场的建材、管线产品，材质为PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）使用：纸面石膏板遇火稳定性燃烧试验仪、建筑材料燃烧或分解烟密度试验仪、建筑材料可燃性试验机、建筑材料及制品燃烧值测定装置、软薄试样燃烧性能测定仪、综合燃烧测试仪进行测试，同时综合燃烧测试仪使用甲烷、丙烷在燃烧炉内加热，燃烧过程会产生有机废气、颗粒物、氮氧化物；产生的废气经各实验室集气罩收集后，进入水冷却装置冷却，冷却后经1套脉冲除尘器TA022处理，处理后单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置TA023+活性炭

处理装置 TA024 处理，处理达标后进入排气筒 DA020 排放；

阻燃性能检验试验，根据建设单位统计阻燃燃烧试验，加热最高温度为 500-600℃；

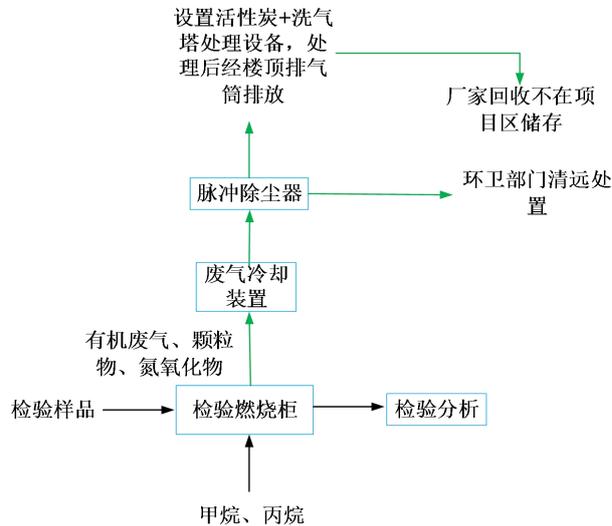


图2-11 管、线产品及沙发、床垫、安全帽阻燃性燃烧试验工艺及产污节点

5、222新型材料制样室、2223金属材料制样室、2315家具产品：使用有机试剂对新材料、金属材料、家居产品进行制样检验分析；此工段主要考虑有机废气，以VOCs计，会使用甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA025处理，处理达标后进入排气筒DA021排放；

6、2228消防产品检测：对消防产品的抗氧化性、防化学品渗透性能进行检测，使用有机试剂对消防产品进行浸泡检验性能，此工段主要考虑有机废气，以VOCs计；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA026处理，处理达标后进入排气筒DA022排放；

7、2413、2414色谱前处理：使用有机溶剂萃取剂对检验样品进行萃取处理，此工段主要考虑有机废气，以VOCs计；其中24131#室产生的有机废气经集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA027处理，处理达标后进入排气筒DA023排放；其中24132#室产生的有机废气经集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA028处理，处理达标后进入排气筒DA024排放；2414室产生的有机废气经集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置

TA029处理，处理达标后进入排气筒DA025排放；

8、2418轻工-通用实验室：使用有机试剂对检验样本进行萃取，试剂挥发产生有机废气，以VOCs计；产生的有机废气经集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置TA030处理，处理达标后进入排气筒DA026排放；

9、2419包装材料理化检测：对包装材料样品进行理化检验，使用酸碱试剂为主，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA031 处理，处理达标后进入排气筒 DA027 排放；

10、2624 低温消化：硝酸等氧化性酸在电加热（35℃-45℃）条件下破坏有机物，使无机成分释放，使用酸试剂为主，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA032 处理，处理达标后进入排气筒 DA028 排放；

11、2625、2626 高温消化：硝酸等氧化性酸在电加热（47℃-55℃）条件下破坏有机物，使无机成分释放，使用酸试剂为主，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，2625 室经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA033 处理，处理达标后进入排气筒 DA029 排放；2626 室经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA034 处理，处理达标后进入排气筒 DA030 排放；

12、2627 样品处理、2628 原子荧光：原子荧光检验的核心目的是通过高灵敏度仪器检测建材中（如 As、Hg 等元素含量），确保材料安全性和性能合规性；色谱、荧光分析前要对样品进行消解等过程；此工段会产生氯化氢、氨气、硫酸雾；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA035 处理，处理达标后进入排气筒 DA031 排放；

13、2630ICP-MS(电感耦合等离子体质谱仪)、2629 原子吸收：检验时需要样品溶液通过雾化器形成气溶胶，由氩气载入高温等离子体(约 10000K)中分析，此工段酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的酸性废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA036 处理，处理达标后进入排气筒 DA032 排放；

14、2636 理化实验室、2635 理化实验室、2634 常规实验室：使用有机试剂检验样品，此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计，会使用甲醇溶液，考虑甲醇溶

液挥发；产生的有机废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA037 处理，处理达标后进入排气筒 DA033 排放；

15、4203 样品溶解等前处理、4302 样品前处理：溶解使用甲醇溶液、酸碱试剂，此工段酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA038 处理，处理达标后进入排气筒 DA034 排放；

16、4216B 磷化产品检测研究室、4415 诱导、氧化安定性实验室、4419 热值实验室、4519 综合常规化学实验室、4616 缓冲空间、4618 润滑性实验室、4620 石化产品预留实验室：润滑油检验、热值实验会产生有机废气，以 VOCs 计，会使用甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；其余常规化学检验实验使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA039 处理，处理达标后进入排气筒 DA035 排放；

17、4215 有色金属产品检测研究室、4313 石化产品检测研究室、4416 光谱仪器室、4615 标准溶液室：有色金属检验使用酸碱试剂，挥发氯化氢、硫酸雾、氨气；光谱仪使用有机溶液萃取，石化产品检验过程会产生有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA040 处理，处理达标后进入排气筒 DA036 排放；

18、4217 有色金属产品检测研究室、4219 磷化产品检测研究室、4317 运动粘度实验室、4318 低温流动性泡沫实验室、4418 大型仪器室、4516 烯烃芳烃、4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室：馏程燃烧仪、制动液检验产生有机废气，以 VOCs 计；其余常规化学检验实验使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA041 处理，处理达标后进入排气筒 DA037 排放；

19、4219 磷化产品检测研究室、4318 低温流动性泡沫实验室、4420 试剂柜：控制温度检验泡沫性能，会产生有机废气，以 VOCs 计；磷化产品检验过程，主要使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA042 处理，处理达标后进入排气筒 DA038 排放；

20、4309 石化产品检测研究室、4311 石化产品检测研究室、4413 硫含量实验

室、4506A 液相色谱-质谱、4506 气相色谱-质谱、4508 大型仪器室：硫含量：酸溶解样品后，用碘溶液滴定释放的硫化氢气体，计算硫含量；试剂挥发产生氯化氢、硫酸雾；石化产品检测过程，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；气相色谱使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA043 处理，处理达标后进入排气筒 DA039 排放；

21、4405 化肥样品前处理室、4409 无机化工、农药前处理室：化肥、农药检测过程，主要使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA044 处理，处理达标后进入排气筒 DA040 排放；

22、4407 定氮消解实验室：通过浓硫酸在高温下分解样品，将有机氮转化为硫酸铵，加入硫酸钾提高沸点（每克硫酸钾使沸点升高 3℃），硫酸铜催化反应并指示消化终点；会挥发硫酸雾；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA045 处理，处理达标后进入排气筒 DA041 排放；

23、4421 微量残炭实验室、4520 闪点、4620 石化产品预留实验室：微量残炭-使用设备加热后，称量残炭；使用电加热记录样品闪点；石化产品预留实验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计，产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA046 处理，处理达标后进入排气筒 DA042 排放；

24、4503 光谱分析消解前处理室、4603 涂料试板制备室：光谱分析前使用酸碱消解，涂料样板会产生有机废气，以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA047 处理，处理达标后进入排气筒 DA043 排放；

25、4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室：蒸馏时从初馏点到终馏点的温度范围，反映其蒸发性能；制动液、冷却液实验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA048 处理，处理达标后进入排气筒 DA044 排放；

26、4607 样品消解处理室：使用酸碱试剂消解，会产生氯化氢、硫酸雾、氨

气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA049 处理，处理达标后进入排气筒 DA045 排放；

27、4609 有机化工及涂料常规分析实验室：涂料挥发产生有机废气，以 VOCs 计；使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶干式化学过滤器处理装置 TA050 处理，处理达标后进入排气筒 DA046 排放；

产品质量监督检验研究院（2#楼）需检验食品中微生物残留，在 4 层设置 1 间 P2 微生物安全实验室布设 4 台生物安全柜，以及国家农副产品检测检验中心（4#楼）检验农产品、农副产品微生物含量，在 3 层设置 1 间 P2 微生物安全实验室布设 1 台生物安全柜，生物安全实验主要在生物安全柜内对样品进行微生物培养、检验、监测等工作，生物安全实验室的消毒、负压环境严格按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011) 的要求设置，实验过程产生携带病菌的气溶胶，废气经 P2 级生物安全柜自带的高效 HEPA 高效过滤器+紫外灯消毒后进入实验楼的排风管道外排（检验过程不需使用有机溶剂萃取）；生物实验废水、废物进行高温高压消毒后，废水排至集中废水预处理池进行预处理，处理后排至检验基地污水处理站处理达标后排放，生物实验废物经高温高压处理后交由环卫部门处置。

工艺流程如下：

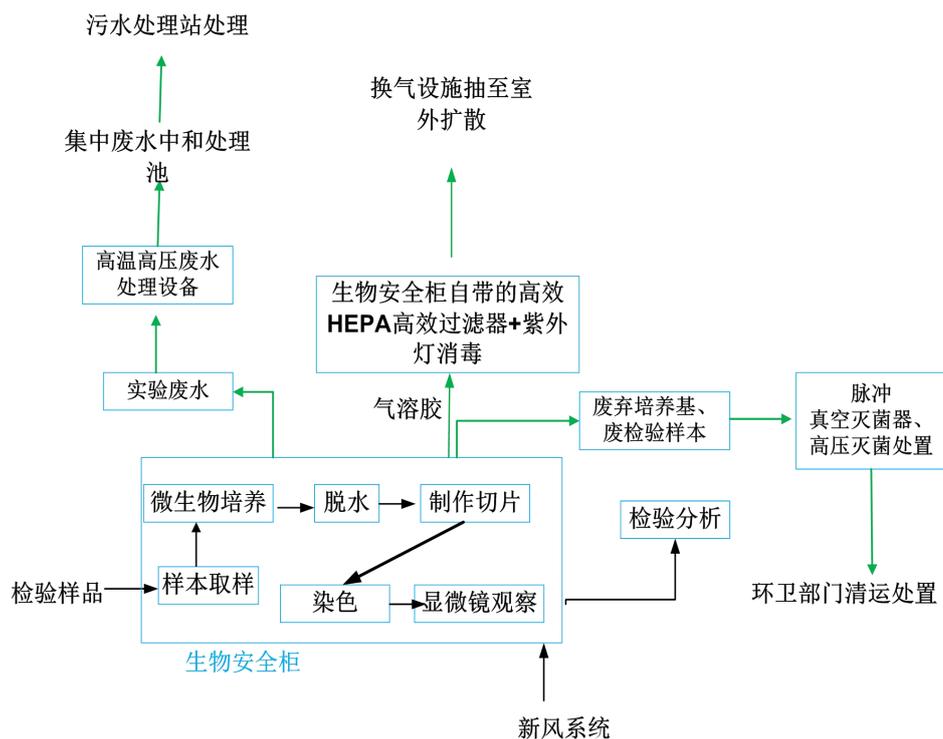


图2-12 生物安全实验室工艺及产污节点

产品质量监督检验研究院（2#楼）、国家热带农副产品质量监督检验中心（4#楼）、国家有色金属质检中心（4#楼）其余检验检测项目位于通用实验室内，包括金属制品的物理学检验、晾干后涂料样品的厚度、色差、光泽检验等；同时包含有简易的化学试剂调配、反应，通用实验室内使用试剂量较小，通用实验室化学试剂柜、实验操作台设置集气罩负压收集后外排。

四、云南省计量测试技术研究院

检验检测类别：各级社会公用的计量标准、企业计量标准及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面计量器具的检定校准技术服务，如与生产安全、产品质量、公平交易、改善民生密切相关的水表、电表、煤气表、环境监测、疾病控制、水质分析、毒害分析、交通执法等方面的计量设备、工业过程控制、重点工程建设、节能减排等领域的检定校准技术服务，开展能源计量技术研究、能源平衡测试、能源审计、清洁生产、节能量审核等技术服务，如汽车衡、流量计、物料分析、能源计量、材料试验、工程质检等方面计量检测设备、包括各级各类计量基准、计量标准的研究，计量检测技术研究，新型在线检测仪器仪表研究；

国家城市能源计量中心(云南)检验类别：开展能源计量数据采集、监测；进行能源计量技术研究、能效测试、用能产品能效评价和能源计量评价；接受委托开展

能源审计、能源平衡测试；积极探索能源计量数据管理和应用的有效途径；向社会提供能源计量技术服务；

1、3238 微生物实验室：计量院对医疗器材的无菌检验、疾病控制、毒害分析等相关业务需要使用 P2 微生物安全实验室，设置 2 台生物安全柜，生物安全实验主要在生物安全柜内对样品进行微生物培养、检验、监测等工作，生物安全实验室的消毒、负压环境严格按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的要求设置，实验过程产生携带病菌气溶胶、检验试剂挥发的 VOCs，废气经 P2 级生物安全柜自带的高效 HEPA 高效过滤器+紫外灯消毒后进入单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA051 处理，处理达标后进入排气筒 DA047 排放；生物实验废水、废物进行高温高压消毒后，废水排至集中废水预处理池进行预处理，处理后排至检验基地污水处理站处理达标后排放，生物实验废物经高温高压处理后交由环卫部门处置。

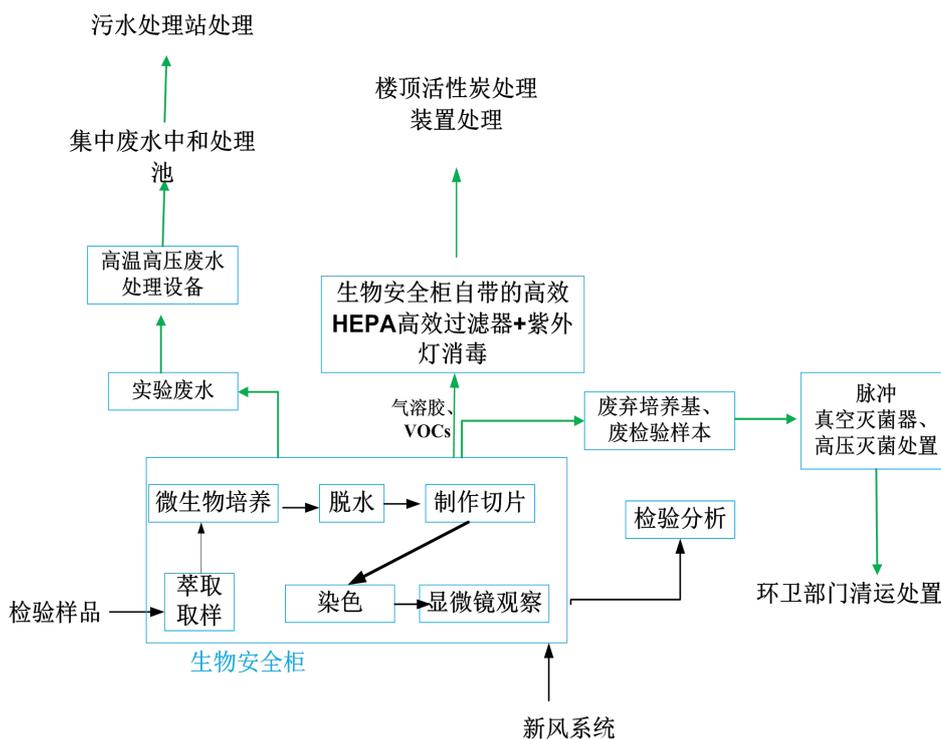


图 2-13 生物安全实验室工艺及产污节点

2、3356 标物中心无机化学实验室前处理室：计量标物制作，包含沉淀分离、溶液制作等；主要考虑酸碱试剂挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA052 处理，处理达标后进入排气筒 DA048 排放；

3、3312 微波消解室：利用微波的穿透性和反应能力激活计量仪器内的试剂和样品，通过分子极化效应和离子导电效应实现快速高效消解的分析前处理方法，主要使用盐酸、硫酸试剂进行消解，试剂挥发产生氯化氢、硫酸雾；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶洗气塔处理装置 TA053 处理，处理达标后进入排气筒 DA049 排放；

4、3315 气体检测、分析仪实验室：使用气体检测仪对特定气体进行检测，部分气体需使用有机溶液监测，考虑有机试剂挥发产生有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA054 处理，处理达标后进入排气筒 DA050 排放；

5、3316B 标准物质存放：计量器具使用的标准试剂、溶液存放，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA055 处理，处理达标后进入排气筒 DA051 排放；

6、3316 气体检测实验室、3317 气体与环境实验室：使用气体检测仪对特定气体进行检测，部分气体需使用有机溶液监测，考虑有机试剂挥发产生有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA056 处理，处理达标后进入排气筒 DA052 排放；

7、3325 研究中心、3326 浊度仪、木材含水率测定仪 CDO、BOD 监测：浊度仪是依据浑浊液对光进行散射或透射的原理制成的测定水体浊度的专用仪器，以及木材器具含水率测定，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA057 处理，处理达标后进入排气筒 DA053 排放；

8、3448A、3448B、3538 交通所设备测定试验台、：对交通使用的小型器具进行计量校核的操作台，设备内部含有油、冷却液等，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA058 处理，处理达标后进入排气筒 DA054 排放；

9、3433 高温实验室、3436 杂物室、3437 中温实验室：中、高温实验室温度范围在 40℃-125℃使用马弗炉加热，主要对特殊设备的使用环境进行校验测定，杂物室用于存放计量器具使用的设备、试剂，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA059 处理，处理达标后进入排气筒 DA055 排放；

10、3437 中温实验室：试验温度范围 10℃-30℃，湿度要求：30%-80%(常规区)，50%-70%(精密仪器区)，对所检设备进行计量测定，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA060 处理，处理达标后进入排气筒 DA056 排放；

11、3440 氙灯耐气候试验、3441 灼热丝试验：氙灯耐气候试验是一种通过模拟自然环境气候条件来加速材料老化的测试方法。其核心原理是利用氙灯模拟全阳光光谱(包括紫外线、可见光和红外线)，结合温湿度控制系统，温度：40℃-80℃，再现材料在户外长期暴露于阳光、雨水和露水等环境因素下的老化过程；灼热丝试验是用于评估样品材料耐燃性能的测试方法，通过模拟灼热元件或过载电阻等热源，检测材料的起燃性、火焰蔓延及燃烧滴落物等特性；通过模拟故障或过载时的高温环境(通常 550℃至 960℃)，测试材料(如绝缘材料、塑料外壳)的起燃性、可燃性指数(GWFI)和起燃温度(GWIT)，灼热丝实验用电加热，实验过程产生有机废气、颗粒物，有机废气以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA061 处理，处理达标后进入排气筒 DA057 排放；

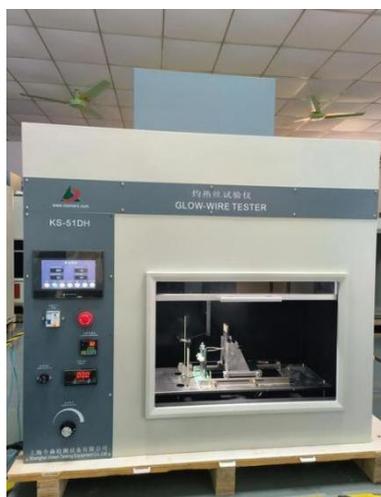


图 2-14 项目灼热丝实验装置

12、3529 油品分析、3530 油品分析：计量院能源平衡测试、能源审计、能源计量需要对石油类产品燃料进行分析，使用石油产品密度、残灰试验器、水分试验器、灰分试验器进行检验，使用过程石油产品挥发有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA062 处理，处理达标后进入排气筒 DA058 排放；

13、3531 油品分析、3532 油品分析：计量院能源平衡测试、能源审计、能源

计量需要对石油类产品燃料进行分析，使用石油产品密度、残灰试验器、水分试验器、灰分试验器进行检验，使用过程石油产品挥发有机废气，以 VOCs 计；产生的废气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气经各实验室集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA063 处理，处理达标后进入排气筒 DA059 排放；

14、3520 煤灰熔融点测定、煤样制煤工业分析、煤元素分析：计量院能源平衡测试、能源审计、能源计量需要对煤燃料进行分析，煤灰熔点、元素分析使用检验设备进行检测，涉及到煤燃烧，燃烧过程产生二氧化硫、氮氧化物、TSP；项目设置废气冷却装置+吸尘罩+移动式布袋除尘器处理检测设备排除的废气，同时在实验室顶部设置集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA064 处理，处理达标后进入排气筒 DA060 排放；

15、3521 煤发热量测定：煤发热量测定试验仪(又称量热仪)主要采用氧弹法进行测定，其核心原理是将煤样在高压密闭的氧弹中完全燃烧，通过测量燃烧释放的热量来计算煤的发热量，涉及煤燃烧，燃烧过程产生二氧化硫、氮氧化物、TSP；项目设置废气冷却装置+吸尘罩+移动式布袋除尘器处理检测设备排除的废气，同时在实验室顶部设置集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA065 处理，处理达标后进入排气筒 DA061 排放；



图 2-15 项目煤发热量测点装置及氧弹装置

16、3517 燃气发热量测定、通用实验室、3518 汽油辛烷值测定：使用燃气发热量测定仪，燃气燃烧产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；汽油辛烷值测定，主要

测定汽油在稀混合气情况下抗爆性的表示单位，在数值上等于在规定条件下与试样抗爆性相同时的标准燃料中所含异辛烷的体积百分数；汽油燃烧过程产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，以及样品挥发产生 VOCs；项目设置废气水冷却装置+吸尘罩+移动式布袋除尘器处理检测设备排除的废气，同时在实验室顶部设置集气罩收集后，经单独的排气管道进入楼顶活性炭处理装置 TA066 处理，处理达标后进入排气筒 DA062 排放；



图 2-16 项目汽油辛烷值测定装置

项目计量院主要对省内各级社会公用的计量标准、安全防护、医疗卫生、环境监测方面计量器具、水表、电表、煤气表、汽车衡、流量计、物料分析、能源计量的检定校准，除上述检验项目外，其余检验项目位于通用实验室内，主要涉及物理学标准检验；同时包含有简易的化学试剂调配、反应，通用实验室内使用试剂量较小，通用实验室化学试剂柜、实验操作台设置集气罩负压收集后外排。

项目针对不同实验废气共设置62套废气处理装置，具体的废气处理、收集以及排气筒信息详见表2-14、2-15；

项目一般实验过程主要对样品进行检测、分析；采用酸、碱试剂以及特定试剂进行检验，实验过程的高浓度实验废液、含重金属的废液单独收集至实验废液收集桶，定交由昆明危险废物处置中心处理，一般实验过程产生的低浓度实验废水包括实验器具清洗废水、低浓度废酸碱试剂等在各实验室设置的中和水槽内进行中和预处理后，经管道排至项目实验废水集中中和预处理池进行中和处理，中和处理后排至检验基地污水处理站处理；

项目实验过程产生的实验废液、废旧酸碱试剂暂存于危废暂存间内定期交由有

资质的单位清运处置；

3、实验室废气种类及处理

项目实验室废气主要在产品检验检测用房、建筑材料质量检验检测用房、计量技术测试用房、国家有色金属产品质检中心、国家热带农副产品质检中心、国家城市能源计量中心、特种设备安全检测用房等实验过程中产生。项目各检测中心用房主要使用的试剂如表2-13所示。

表2-13 各实验用房化学试剂使用情况

功能区	主要试剂名称
产品质量检验检测用房	硫酸、盐酸、硝酸、乙醚、甲苯、三氯甲烷、丙酮、甲醇、乙酸乙酯、石油醚、正己烷、环己烷、无水硫酸钠、氯化钠、氢氧化钠、磷酸、碳酸钠
建筑材料质量检验检测用房	盐酸、氢氧化钠、硝酸、硫酸、乙醇、氯化钡、硫酸铜、氯化铵、碳酸铵、氯化钾、三乙醇胺、乙二醇、氢氟酸、氨水、氯化锶、磷酸、四氯化碳、煤油
计量技术测试用房	乙醇纯度标准物质、PH标准物质、生化分析仪检定用溶液标准物质、氯化钾电导率溶液标准物质、液相色谱仪检定用标准物质、气相色谱仪检定用标准物质、异辛烷中偶氮苯、马拉硫磷混合溶液标准物质、非色散原子荧光光度计检定用标准物质、氮中硫化氢气体标准物质、可燃气体标准物质、空气中甲烷气体标准物质、空气中一氧化碳气体标准物质、氮中二氧化碳气体标准物质、氮中一氧化氮气体标准物质、空气中异丁烯气体标准物质
特种设备安全检测用房	三氯甲烷、甲苯、异丙醇、硫酸、盐酸、硝酸、硝酸银、乙醇、氨水、乙酸、EDTA(乙二胺四乙酸)
国家有色金属产品质检中心、国家农副产品质检中心	硫酸、盐酸、丙酮、乙醚、甲苯、三氯甲烷、硝酸、甲醇、乙酸乙酯、石油醚、正己烷、环己烷、无水硫酸钠、氯化钠、氢氧化钠、磷酸、碳酸钠

根据建设单位提供资料，项目主要进行样品检验以及检验样品的制作，污染物产生量较小，检验过程主要考虑检验试剂的挥发以及检验过程中产生的废气，其中检验试剂挥发量主要考虑VOCs、甲醇、苯、甲苯、二甲苯，以及试剂调制、样品消解过程产生的酸性气体、氨气、氮氧化物；同时样品制作过程主要涉及样品的打磨、燃烧试验所产生的废气主要以VOCs、TSP、氮氧化物、二氧化硫计；根据建设单位提供资料，项目主要产污实验废气产排、处理情况见表2-14、2-15；

表2-14 项目主要产污实验室产污工艺简述

所属单位	主要产污实验室	产污环节简述	污染物因子识别
云南省建筑材料产品质量检验研究院	2B03 小磨房、2B07B 蒸压安定性煮沸室、2B08A 耐磨实验室	耐磨实验、小磨房主要对建筑水泥进行磨样、耐磨检验会产生颗粒物；蒸压安定性煮沸室对建筑水泥浆进行样本制作、煮沸实验；样本制作过程涉及涂抹少量油防止粘黏到检测板；此过程会产生少量 VOCs；	VOCs、颗粒物
	2215A 涂料制样检验室	主要对建筑使用的涂料制作检验样本，此工段涂料会挥发有机废气，以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
	2212 可溶物含量检验室	检验防水卷材、聚丙烯；将试件放入萃取器，加入溶剂（如四氯化碳、二甲苯、甲醇等）反应后烘干称重；此工段会产生有机废气，以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；	VOCs、二甲苯、甲醇
	2209 化学建材实验室	建材配方化学分析减水剂、防冻剂等建材配比优化性能；此工段会产生有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	2202 通用实验室、2206 防水卷材制样室、2502 密度室	防水卷材制样品使用专用模具制作，涉及电加热切割卷材制作样品，此工段会产生有机废气，以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
	2410 化学分析实验室、2513 制样室、2514 量热仪	化学分析过程使用酸碱消解样品进行相关指标分析；制作样本测量建材燃烧热值以及防火性能评估；此工段会产生颗粒物、氮氧化物、有机废气，以 VOCs 计；同时使用酸碱消解会挥发氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气、VOCs、颗粒物、氮氧化物
	2404 赶酸室	赶酸是通过电加热或化学方法去除样品中过量酸液的过程，主要用于保护检测设备、避免干扰分析结果，此工段会产生氯化氢、氮氧化物、硫酸雾；	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾
	2504 离子色谱室、原子荧光室 2506	色谱、荧光分析前要对样品进行消解等过程；此工段会产生氯化氢、硫酸雾、氨气	氯化氢、硫酸雾、氨气
云南省特种设备安全检测研究院	2510 涂料有毒有害检测	对涂料进行有毒有害检测，主要检测苯系物、卤代烃、重金属等；此工段会产生有机废气，以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
	3601 油品分析室-通风柜	利用设备对石化油产品进行品质分析，分析过程在设备内部，密闭；此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3601 油品分析室-试剂架	油品试剂挥发产生有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3642 水质分析室-通风柜	使用设备进行水质分析，分析过程使用到酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	3642 水质分析室-试剂架	检测试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	3604 杂样分析室	使用特定试剂对样品进行分析，此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3639 加热室	真空电加热室通过高温去除介质中的杂质，提升样品材料纯度，加热样品	氯化氢、硫酸雾、

		需进行酸碱试剂处理，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氨气
	5101 焊工考试区	焊工考试区，对考试件的焊接，焊接后检验焊接合格达标性，此工段产生焊接烟尘；	焊接烟尘
云南省产品质量检验检测院 2#楼	2B36 通用实验室、2B12 通用实验室、2114 高低温试验室、2239 机滤实验室	实验室试剂挥发；高低温使用电加热；机滤实验通过实验测试滤芯性能，此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	2B20B 盐雾实验室、制样室	模拟盐雾腐蚀环境以检测产品的可靠性，别名 NSS（中性盐雾）和 CASS（酸性盐雾）试验，其核心目的是通过加速腐蚀过程，评估金属、电子元件等材料在盐雾环境中的耐腐蚀性能，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	2B18B 燃烧实验室、2B17A 燃烧实验室	对管、线产品、沙发、床垫、安全帽进行阻燃试验，使用甲烷、丙烷在燃烧柜内加热，材质为 PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）；燃烧过程会产生有机废气、颗粒物、氮氧化物；	颗粒物、氮氧化物、VOCs
	2B18 燃烧实验室、管线实验室		
	2222 新型材料制样室、2223 金属材料制样室、2315 家具产品	使用特定试剂对新材料、金属材料、家居产品进行制样检验分析；此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计，会使用甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；	VOCs、甲醇
	2228 消防产品检测	使用特定试剂对消防产品进行检测，此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	2413 色谱前处理室	色谱前使用特定试剂制作样品分析检验，此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	2413 色谱前处理室		VOCs
	2414 色谱前处理室		VOCs
	2418 轻工-通用实验室	使用有机试剂萃取，试剂挥发产生有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	2419 包装材料理化检测	对包装材料样品进行理化检验，使用酸碱试剂为主，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	2624 低温消化	硝酸等氧化性酸在电加热条件下破坏有机物，使无机成分释放，使用酸试剂为主，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物；	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
	2625 高温消化	硝酸等氧化性酸在电加热条件下破坏有机物，使无机成分释放，使用酸试剂为主，试剂挥发会产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物；	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
	2626 高温消化		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
2627 样品处理、2628 原子荧光	荧光分析、原子吸收前要对样品进行消解等过程；此工段酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气	
2630ICP-MS、2629 原子吸收		氯化氢、硫酸雾、氨气	

	2636 理化实验室、2635 理化实验室、2634 常规实验室	使用特定试剂检验样品，此工段主要考虑有机废气，以 VOCs 计，会使用甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；	VOCs、甲醇
云南省产品质量检验检测院 4#楼	4203 样品溶解等前处理、4302 样品前处理	溶解使用甲醇溶液、酸碱试剂，此工段酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；	氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇
	4216B 磷化产品检测研究室、4415 诱导、氧化安定性实验室、4419 热值实验室、4519 综合常规化学实验室、4616 缓冲空间、4618 润滑性实验室、4620 石化产品、润滑油预留实验室	润滑油检验、热值实验会产生有机废气，以 VOCs 计，会使用甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；其余常规化学检验实验使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；甲醇溶液，考虑甲醇溶液挥发；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇
	4215 有色金属产品检测研究室、4313 石化产品检测研究室、4416 光谱仪器室、4615 标准溶液室	使用试剂对石化产品检验过程会产生有机废气，以 VOCs 计；其余常规化学检验实验使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
	4217 有色金属产品检测研究室、4219 磷化产品检测研究室、4317 运动粘度实验室、4318 低温流动性泡沫实验室、4418 大型仪器室、4516 烯烃芳烃、4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	馏程燃烧、制动液检验产生有机废气，以 VOCs 计；其余常规化学检验实验使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
	4219 磷化产品检测研究室、4318 低温流动性泡沫实验室、4420 试剂柜	控制温度检验泡沫性能，会产生有机废气，以 VOCs 计；磷化产品检验过程，主要使用酸碱试剂会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
	4309 石化产品检测研究室、4311 石化产品检测研究室、4413 硫含量实验室、4506A 液相色谱-质谱、4506 气相色谱-质谱、4508 大型仪器室	硫含量：酸溶解样品后，用碘溶液滴定释放的硫化氢气体，计算硫含量；试剂挥发产生氯化氢、硫酸雾；石化产品检测过程，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；气相色谱使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
	4405 化肥样品前处理室、4409 无机化工、农药前处理室	化肥、农药检测过程，主要使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	4407 定氮消解实验室	通过浓硫酸在高温下分解样品，将有机氮转化为硫酸铵，加入硫酸钾提高沸点（每克硫酸钾使沸点升高 3℃），硫酸铜催化反应并指示消化终点；会挥发硫酸雾；	硫酸雾
	4421 微量残炭实验室、4520 闪点、4620 石化产品、润滑油预留实验室	微量残炭-使用设备加热后，称量残炭；使用电加热记录样品闪点；石化产品、润滑油预留试验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	4503 光谱分析消解前处理室、4603 涂料试板制备室	光谱分析前使用酸碱消解，涂料样板会产生有机废气，以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯计；使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、苯、

			甲苯、二甲苯
	4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	蒸馏时从初馏点到终馏点的温度范围，反映其蒸发性能；制动液、冷却液实验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	4607 样品消解处理室	使用酸碱试剂消解，会产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	4609 有机化工及涂料常规分析实验室	涂料挥发产生有机废气，以 VOCs 计；使用酸碱试剂，挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
云南省 计量测试 技术研究院 楼顶	3238 微生物实验室	微生物实验室的生物安全柜自带高效过滤器+紫外灯消毒，过滤处理后排入排气管道，使用试剂的挥发，以 VOCs 计，同时生物安全实验室会场产生携带微生物病菌的气溶胶；	VOCs、气溶胶
	3356 标物中心无机化学实验室前处理室	计量标物制作，包含沉淀分离、溶液制作等；主要考虑酸碱试剂挥发产生氯化氢、硫酸雾、氨气；	氯化氢、硫酸雾、氨气
	3312 微波消解室	使用仪器对计量仪器进行微波消解，主要使用盐酸、硫酸试剂进行消解，试剂挥发产生氯化氢、硫酸雾；	氯化氢、硫酸雾
	3315 理化所气体检测	使用检测指标有机试剂进行检验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3316B 标准物质存放	计量器具使用的标准试剂、溶液存放，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3316 气体检测实验室、3317 气体与环境实验室	使用检测指标特定试剂进行检验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3325 研究中心-操作台、3326 浊度仪、木材含水率测定仪 COD、BOD	使用检测指标特定试剂进行检验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3448A、3448B 交通所设备测定	使用检测指标特定试剂进行检验，主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3433 高温实验室、3436 杂物室、3437 中温实验室	高、中温实验用于检验设备测定设备性能，主要考虑设备残留的有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3437 中温实验室	中温实验用于检验设备测定设备性能，主要考虑设备残留的有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3440 氙灯耐气候试验、3441 灼热丝试验	使用电加热进行氙灯耐气候、灼热丝主要考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs、颗粒物
	3529 油品分析、3530 油品分析	使用设备进行油品分析，考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3531 油品分析、3532 油品分析	使用设备进行油品分析考虑有机废气，以 VOCs 计；	VOCs
	3520 煤灰熔融点测定、煤样制煤工业分析、煤元素分析	煤质分析在设备内进行，测试期间设备完全密闭，设备打开时会产生少量二氧化硫、氮氧化物、TSP；	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
	3521 煤发热量测定	煤质分析在设备内进行，测试期间设备完全密闭，设备打开时会产生少量二氧化硫、氮氧化物、TSP；	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物

3517 燃气发热量测定、通用实验室、3518 汽油辛烷值测定	燃气、汽油在设备内燃烧测定，燃烧室设备完全密闭，设备打开时会产生少量二氧化硫、氮氧化物、TSP	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs
---------------------------------	---	--------------------

表2-15 项目实验废气收集处理情况

排气筒编号	位置	处理设备名称及型号	风量 m ³ /h	收集处理场所	污染物因子
DA001	云南省建筑材料产品质量检验研究院楼顶	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-900	4730	2B03 小磨房、2B07B 蒸压安定性煮沸室、2B08A 耐磨实验室	VOCs、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯
DA002		活性炭吸附装置 BD1200	8760	2215A 涂料制样检验室	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
DA003		活性炭吸附装置 BD1200	6600	2212 可溶物含量检验室	VOCs、二甲苯、甲醇
DA004		活性炭吸附装置 BD300	2200	2209 化学建材实验室	VOCs
DA005		活性炭吸附装置 BD2500	14740	2202 通用实验室、2206 防水卷材制样室、2502 密度室	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
DA006		洗气塔处理装置 PPT-1650	14300	2410 化学分析实验室、2513 制样室、2514 量热仪	氯化氢、硫酸雾、氨气、VOCs
DA007		洗气塔处理装置 PPT-1000	7630	2404 赶酸室	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾
DA008		洗气塔处理装置 PPT-1000	5060	2504 离子色谱室、原子荧光室 2506	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA009		活性炭吸附装置 BD-900	6490	2510 涂料有毒有害检测	VOCs、苯、甲苯、二甲苯
DA010		云南省特种设备安全检测研究院楼顶	活性炭吸附装置 BD-1200	10230	3601 油品分析室-通风柜
DA011	活性炭吸附装置 BD-900		7260	3601 油品分析室-试剂架	VOCs
DA012	洗气塔处理装置 PPT-1200		9900	3642 水质分析室-通风柜	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA013	洗气塔处理装置 PPT-1200		7260	3642 水质分析室-试剂架	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA014	活性炭吸附装置 BD-900		5810	3604 杂样分析室	VOCs
DA015	洗气塔处理装置 PPT-1200		8860	3639 加热室	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA016	静电除尘器		10000	焊工考试区 5101 室	焊接烟尘

DA017	云南省产品质量检验检测院2#楼楼顶	活性炭吸附装置 BD-1200	10000-14500	2B36 通用实验室、2B12 通用实验室、2114 高低温试验室、2239 机滤实验室	VOCs
DA018		洗气塔处理装置 PPT-1000	5000-9000	2B20B 盐雾实验室、制样室	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA019		脉冲除尘器+活性炭吸附装置 BD-900 +洗气塔处理装置 PPT-1000	11000-16000	2B18B 燃烧实验室、2B17A 燃烧实验室	颗粒物、VOCs、氮氧化物
DA020		脉冲除尘器+活性炭吸附装置 BD-900 +洗气塔处理装置 PPT-1000	5000-9000	2B18 燃烧实验室、管线实验室	颗粒物、VOCs、氮氧化物
DA021		活性炭吸附装置 BD-900	10000-14500	2222 新型材料制样室、2223 金属材料制样室、2315 家具产品	VOCs、甲醇
DA022		活性炭吸附装置 BD-2500	16000-23000	2228 消防产品检测	VOCs
DA023		活性炭吸附装置 BD-900	5000-9000	24131#色谱前处理室	VOCs
DA024		活性炭吸附装置 BD-900	5000-9000	24132#色谱前处理室	VOCs
DA025		活性炭吸附装置 BD-900	10000-14500	2414 色谱前处理室	VOCs
DA026		活性炭吸附装置 BD-2500	16000-23000	2418 热动力室	VOCs
DA027		洗气塔处理装置 PPT-1650	16000-23000	2419 包装材料理化检测	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA028		洗气塔处理装置 PPT-1200	10000-14500	2624 低温消化	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
DA029		洗气塔处理装置 PPT-1650	16000-23000	2625 高温消化	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
DA030		洗气塔处理装置 PPT-1000	5000-9000	2626 高温消化	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物
DA031		洗气塔处理装置 PPT-1200	10000-14500	2627 样品处理、2628 原子荧光	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA032		洗气塔处理装置 PPT-1000	5000-9000	2630ICP-MS、2629 原子吸收	氯化氢、硫酸雾、氨

			0		气
DA033		活性炭吸附装置 BD-900	5000-9000	2636 理化实验室、2635 理化实验室、2634 常规实验室	VOCs
DA034	云南省产品质量检验检测院4#楼楼顶	干式化学过滤器装置 SCH1 102-MD	14700	4203 样品溶解等前处理、4302 样品前处理	氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇
DA035		干式化学过滤器装置 SCH1 003-MD	20130	4216B 磷化产品检测研究室、4415 诱导、氧化安定性实验室、4419 热值实验室、4519 综合常规化学实验室、4616 缓冲空间、4618 润滑性实验室、4620 石化产品、润滑油预留实验室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇
DA036		干式化学过滤器装置 SCH1 302-MD	16830	4215 有色金属产品检测研究室、4313 石化产品检测研究室、4416 光谱仪器室、4615 标准溶液室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
DA037		干式化学过滤器装置 SCH1 003-MD	18480	4217 有色金属产品检测研究室、4219 磷化产品检测研究室、4317 运动粘度实验室、4318 低温流动性泡沫实验室、4418 大型仪器室、4516 烯烃芳烃、4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
DA038		干式化学过滤器装置 SCH1 202-MD	15840	4219 磷化产品检测研究室、4318 低温流动性泡沫实验室、4420 通风柜	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
DA039		干式化学过滤器装置 SCH9 03-MD	18260	4309 石化产品检测研究室、4311 石化产品检测研究室、4413 硫含量实验室、4506A 液相色谱-质谱、4506 气象色谱-质谱、4508 大型仪器室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
DA040		干式化学过滤器装置 SCH1 003-MD	19470	4405 化肥样品前处理室、4409 无机化工、农药前处理室	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA041		干式化学过滤器装置 SCH8 02-MD	9680	4407 定氮消解实验室	硫酸雾
DA042		干式化学过滤器装置 SCH1 002-MD	13321	4421 微量残炭实验室、4520 闪点、4620 石化产品、润滑油预留实验室	VOCs
DA043		干式化学过滤器装置 SCH8 02-MD	10164	4503 光谱分析消解前处理室、4603 涂料试板制备室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、苯、甲苯、二甲苯
DA044		干式化学过滤器装置 SCH1 002-MD	13200	4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	VOCs
DA045	干式化学过滤器装置 SCH9 02-MD	11220	4607 样品消解处理室	氯化氢、硫酸雾、氨气	

DA046		干式化学过滤器装置 SCH9 02-MD	12430	4609 有机化工及涂料常规分析实验室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气
DA047	云南省计量测试技术研究院楼顶	活性炭吸附装置 BD-600	3300	3238 微生物实验室	VOCs、空气溶胶
DA048		洗气塔处理装置 PPT-1000	4180	3356 标物中心无机化学实验室前处理室	氯化氢、硫酸雾、氨气
DA049		洗气塔处理装置 PPT-1000	6336	3312 微波消解室	氯化氢、硫酸雾
DA050		活性炭吸附装置 BD-1200	8200	3315 气体检测、分析仪实验室	VOCs
DA051		活性炭吸附装置 BD-900	6600	3316B 标准物质存放	VOCs
DA052		活性炭吸附装置 BD-600	3000	3316 气体检测、分析仪实验室、3317 气体与环境实验室	VOCs
DA053		活性炭吸附装置 BD-600	2100	3325 研究中心、3326 浊度仪、木材含水率测定仪 CDO、BOD	VOCs
DA054		活性炭吸附装置 BD-900	6215	3448A、3448B、3538 血压计	VOCs
DA055		活性炭吸附装置 BD-1200	9000	3433 高温实验室、3436 杂物室、3437 中温实验室	VOCs
DA056		活性炭吸附装置 BD-1200	8800	3437 中温实验室	VOCs
DA057		活性炭吸附装置 BD-900	6600	3440 氙灯耐气候试验、3441 灼热丝试验	VOCs、颗粒物
DA058		活性炭吸附装置 BD-600	2860	3529 油品分析、3530 油品分析	VOCs
DA059		活性炭吸附装置 BD-900	4180	3531 油品分析、3532 油品分析	VOCs
DA060		移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-1200	11200	3520 煤灰熔融点测定备间、煤样制煤工业分析、煤元素分析	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
DA061		移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-600	4400	3521 煤发热量测定	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
DA062	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-600	3300	3517 燃气发热量测定、通用实验室、3518 汽油辛烷值测定	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs	

①洗气塔处理设备工艺

项目共设置喷淋洗气塔18套，项目喷淋洗气塔处理工艺见图2-17；

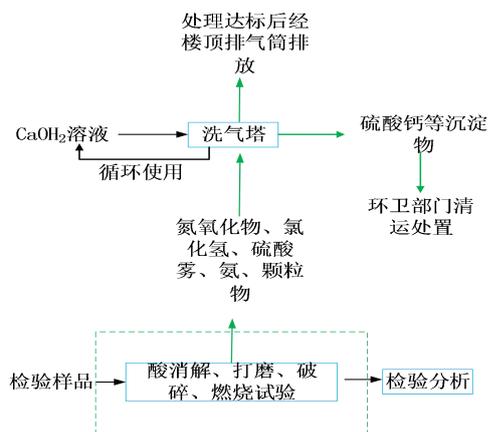


图2-17 项目喷淋洗气塔处理工艺

②干式化学过滤器处理设备工艺

项目共设置干式化学过滤器13套，项目干式化学过滤器处理工艺见图2-18；

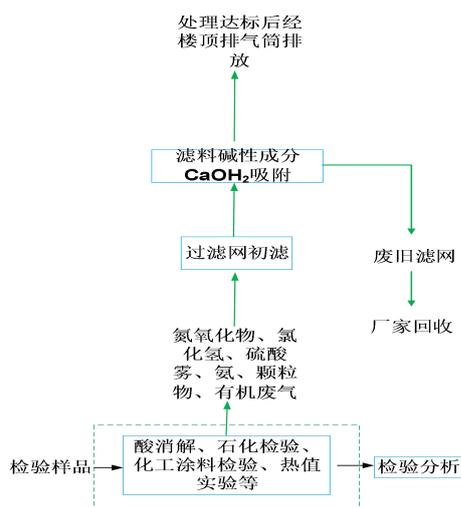


图2-18 项目干式化学过滤器处理工艺

③活性炭过滤器处理设备工艺

项目共设置活性炭过滤器30套，项目活性炭过滤器处理工艺见图2-19；

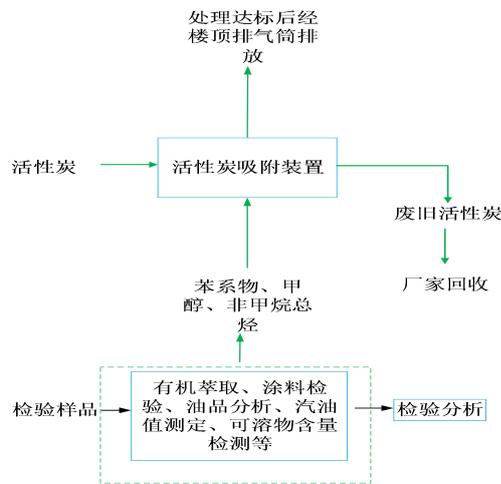


图2-19项目活性炭过滤器处理工艺图

三、项目主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表2-16。

表2-16 本项目主要产污环节一览表

分类	工艺/工段	污染因子	排放特征	处置方式	排放方式
废气 G	小磨房、蒸压安定性煮沸室、耐磨实验室	VOCs、TS P、苯、甲苯、二甲苯	间断	移动式布袋除尘器+活性炭过滤器	楼顶排气筒排放（26m）DA001
	涂料制样检验室、化学建材实验室、防水卷材实验室	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放（26m）DA002、DA004、DA005
	可溶物含量检验室	VOCs、二甲苯、甲醇	间断		楼顶排气筒排放（26m）DA003
	化学分析、量热仪	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨气、VOCs	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放（26m）DA006
	赶酸室	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	间断		楼顶排气筒排放（26m）DA007
	色谱、荧光室	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断		楼顶排气筒排放（26m）DA008
	涂料有毒有害检测	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放（26m）DA009
	油品分析室	VOCs	间断		楼顶排气筒排放（26m）DA010~DA011
	水质分析室	氯化氢、硫酸	间断	洗气塔处理装	楼顶排气筒排

		雾、氨气		置	放 (26m) DA012~DA013
	杂样分析室	VOCs	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA014
	加热室	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA015
	焊工考试区 5101 室	焊接烟尘	间断	静电除尘器	楼顶排气筒排放 (26m) DA016
	机滤、高低温实验室	VOCs	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA017
	盐雾实验室	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA018
	燃烧试验室	TSP、VOCs、氮氧化物	间断	脉冲除尘器+洗气塔处理装置+活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA019~DA020
	新材料、金属、家具实验室	VOCs、甲醇	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA021
	色谱前处理、消防产品检验、热动力实验室	VOCs	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA022~DA026
	包装材料理化	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA027
	高、低温消化	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA028~DA030
	样品处理、原子荧光、原子吸收	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA031~DA032
	理化实验室	VOCs	间断	活性炭吸附处理装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA033
	样品溶解处理	氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA034
	石化实验室、磷化产品检测实验室	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA035
	有色金属检测、标准溶液实验室等	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA036
	有色金属检测磷化产品、冷却液、馏程燃烧实验室等	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、颗粒物	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放 (26m) DA037

		磷化产品、低温流动性泡沫实验	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA038
		石化产品、气相色谱、硫含量实验	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、氮氧化物	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA039
		化肥检测实验室	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA040
		定氮消解实验室	硫酸雾	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA041
		闪点、石化产品预留实验室	VOCs	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA042
		光谱消解、涂料样品	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、苯、甲苯、二甲苯	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA043
		冷却液、馏程燃烧实验室等	VOCs	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA044
		样品消解实验室	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA045
		有机化工及涂料实验	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	干式化学过滤器装置	楼顶排气筒排放(26m) DA046
		P2 微生物实验室	VOCs、空气溶胶	间断	设备自带的高效过滤器+紫外灯灭菌+活性炭吸附装置	楼顶排气筒排放(26m) DA047
		标物中心无机化学实验室前处理室	氯化氢、硫酸雾、氨气	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放(26m) DA048
		微波消解实验室	氯化氢、硫酸雾	间断	洗气塔处理装置	楼顶排气筒排放(26m) DA049
		气体检测、浊度仪、标准物质存放、高、中温实验室、木材含水率检验	VOCs	间断	活性炭吸附装置	楼顶排气筒排放(26m) DA050~DA056
		灼热丝实验室	VOCs、TSP	间断	活性炭吸附装置	楼顶排气筒排放(26m) DA057
		油品分析	VOCs	间断	活性炭吸附装置	楼顶排气筒排放(26m) DA058~DA059
		煤灰检测、煤	二氧化硫、氮	间断	移动式布袋除	楼顶排气筒排

		元素分析	氧化物、颗粒物		尘器+活性炭吸附装置	放(26m) DA060~DA061	
		燃气发热测定实验室	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs	间断	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置	楼顶排气筒排放(26m) DA061	
		项目检验基地通用实验室	试剂挥发的少量VOCs、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、甲苯、甲醇、氨气	间断	集气罩+换气设施	排至室外无组织扩散	
	废水 W	实验废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间断	化粪池	排入检验基地污水处理站处理
			食堂废水	动植物油、COD、SS、氨氮、总氮、总磷		隔油池	处理后进入化粪池处理
				pH、COD、S S、氨氮、总氮、总磷		检验基地污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1标准A等级、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中预处理标准中最严值后部分回用于绿化,剩余部分进入鸿运大道市政污水管网,最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理;3间P2级生物安全实验室各设置一套含病菌废水高温高压消毒预处理设施,废水经处	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1标准A等级、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中预处理标准中最严值

					理后排至实验室污水管道进入中和处理池	
固废 S	职工生活	废油渣、餐饮废物	间断		交由特许经营资质的单位处置	不排放
					生活垃圾	
	实验过程	实验室一般固废			外售综合利用 收集至危废暂存间，项目每个研究院单独设置危废暂存间，收集后交由有资质的单位处置； 委托有资质的单位清运	
		微生物安全实验废物主要包括废培养基、废检验样本等经高温处理后				
		废包装物				
		含酸废液				
		含碱废液				
		含有机溶剂废液				
		含重金属废液				
		实验室危废				
	中和池污泥					
	废气处理	废活性炭			厂家回收	
		废过滤网				
噪声 N	设备	项目区域内打磨、		设备基础减震，建筑隔声	项目东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准；	
与项目有关的原有环境污	<p>云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目于2011年11月10日取得了云南省发展和改革委员会关于同意“云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目”开展前期工作的函（云发改办投资[2011]770号），并于2012年01月04日取得了项目选址意见书(选字第530101201200001)；项目于2013年4月委托云南大学科技咨询发展中心编制了《云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响报告书》，并于2013年6月4日取得了《云南省环境保护厅关于云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目环境影响报告</p>					

染 问 题	<p>书的批复》（云环审〔2013〕152号），由于项目建设工程量大、建设周期长、相关政策变动等原因，建设项目于2024年10月完成建设并通过工程验收，项目建成后由于检验试剂种类、检验项目工艺增加导致污染物排放种类、废气有组织排放口数量对比原环评内容增加。</p> <p>项目目前已经建成并完成工程竣工验收目前未运行，根据现场勘察、调查项目建设过程未受到环保投诉等问题，不存在遗留环境问题。</p>
-------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，为新建项目，根据大气环境功能区划，评价区属于大气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准的要求。

(1) 基本污染物环境质量现状

根据昆明市生态环境局2025年6月4日发布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》，“主城区环境空气质量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。各项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量保持良好水平。”

根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室（网址：<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）达标区判定结论：昆明市2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7ug/m³、17ug/m³、31ug/m³、20ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为0.8mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为134ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

综上所述，项目所在区域属于环境空气质量达标区，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 特征污染物环境质量现状

项目涉及的特征污染物为 TSP、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、氯化氢、氨和非甲烷总烃。为了解项目区特征污染物环境质量状况，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于 2025 年 10 月 18 日-2025 年 10 月 25 日对项目区大气环境质量进行监测，具体监测参数如下：

- ①监测点位：共设2个点位，G1项目区内、G2项目区下风向1.7km张溪营村；
- ②监测因子：TSP、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、氯化氢、氨、非甲烷总烃。
- ③监测频率：连续监测7天；其中氯化氢、氨：每天监测4个时段小时平均值和日均值；氮氧化物、硫酸、TSP、甲醇：每天监测日均值；非甲烷总烃测小时值。
- ④监测结果与评价：监测结果见附件，本评价取最大值进行达标分析。

表 3-1 环境空气质量达标情况一览表

项目	单位	点位	最大值	标准值	达标情况
TSP	ug/m ³	G1项目区内	146	300	达标

区域
环境
质量
现状

		G2项目区下风向1.7km张溪营村	130		达标
硫酸雾	μg/m ³	G1项目区内	3.85	100	达标
		G2项目区下风向1.7km张溪营村	4.05		达标
氮氧化物	mg/m ³	G1项目区内	0.013	0.1	达标
		G2项目区下风向1.7km张溪营村	0.010		达标
甲醇	mg/m ³	G1项目区内	<0.3	3	达标
		G2项目区下风向1.7km张溪营村	<0.3		达标
氯化氢	mg/m ³	G1项目区内	<0.02	0.05	达标
		G2项目区下风向1.7km张溪营村	<0.02		达标
氨	mg/m ³	G1项目区内	0.06	0.2	达标
		G2项目区下风向1.7km张溪营村	0.04		达标
非甲烷总烃	mg/m ³	G1项目区内	0.81	2	达标
		G2项目区下风向1.7km张溪营村	0.76		达标

根据监测结果表明，项目所在区域，TSP、氮氧化物均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求，氯化氢、硫酸雾、氨、甲醇均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其它污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）中第244页关于非甲烷总烃环境质量标准取值5mg/m³，因此本项目所在区域属于大气环境质量达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，根据现场调查，项目附近地表水体为西北侧920m处的马料河和北侧90m的大洛羊塘。马料河是昆明市35条主要入滇河道之一，发源于经开区白水塘附近的黄龙潭，上游建有果林水库，流经海子、阿拉等多个社区后注入滇池，属于长江水系。据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030年）》，本项目附近地表水体属于马料河昆明开发利用区（一级）—马料河昆明农业用水区（二级），起点为源头，终点为入滇池口，河长20.2km，主要为流经地农田提供农灌用水，2030年水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。大洛羊塘为周围地表水自然汇集形成的塘坝，最终汇入马料河，《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030年）》中无关于大洛羊塘的水功能区划内容，则参照马料河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据2024年9月至2025年9月的呈贡区入滇河流水质月报，马料河照西桥断面水质除2025年6月短暂降为IV类，其余时间均稳定在III类，达到水质考核目标要求。项目所在区地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，属于地表水环境质量达标区。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及经开区声功能区划图，项目北侧、西侧、南侧厂界属于4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，东侧厂界属于2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》，“2024全市主城区昼间区域环境噪声平均值为52.6分贝（A），总体水平达到二级（较好），较去年上升0.4分贝（A）”。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），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。为了解项目区域声环境质量现状，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2025年10月22日至23日对厂界四周及西北侧小洛羊社区进行了声环境噪声监测，监测内容如下：

①监测点位：共设5个点位，N1北侧厂界、N2西侧厂界、N3南侧厂界、N4东侧厂界、N5西北侧洛羊社区居民点；

②监测项目：等效连续A声级（L_{Aeq}）；

③监测频率：连续监测2天，每天昼夜各监测1次；

④执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

⑤监测结果：见下表

表 3-2 声环境质量现状监测结果及达标情况一览表 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测时段		监测值	标准值	达标情况
		时段	时间			
2025.10.22	N1北侧厂界	昼间	15:18~15:28	50	70	达标
2025.10.22		夜间	22:58~23:08	43	55	达标
2025.10.23		昼间	11:11~11:21	51	70	达标
2025.10.23		夜间	22:5~23:05	43	55	达标
2025.10.22	N2西侧厂界	昼间	14:59~15:09	52	70	达标
2025.10.22		夜间	22:41~22:51	41	55	达标
2025.10.23		昼间	10:53~11:03	50	70	达标
2025.10.23		夜间	22:37~22:47	41	55	达标
2025.10.22	N3南侧厂界	昼间	14:42~14:52	50	70	达标
2025.10.22		夜间	22:23~22:33	42	55	达标
2025.10.23		昼间	10:36~10:46	52	70	达标
2025.10.23		夜间	22:20~22:30	42	55	达标

	2025.10.22	N4东侧厂界	昼间	14:24~14:34	52	60	达标
	2025.10.22		夜间	22:05~22:15	43	50	达标
	2025.10.23		昼间	10:18~10:28	51	60	达标
	2025.10.23		夜间	22:03~22:13	43	50	达标
	2025.10.22	N5西北侧洛羊社区居民点	昼间	15:36~15:46	54	60	达标
	2025.10.22		夜间	23:24~23:34	45	50	达标
	2025.10.23		昼间	11:28~11:38	55	60	达标
	2025.10.23		夜间	23:14~23:24	45	50	达标
	<p>根据上表，东侧厂界及西北侧小洛羊社区居民点的环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）的限值，项目北侧、西侧、南侧厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）的限值，因此本项目所在区域属于声环境质量达标区。</p> <p>4、生态环境现状</p> <p>本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，本项目用地类型为C1行政办公用地，用地范围内无自然保护区和风景名胜区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁环境质量现状</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行电磁辐射现状调查。</p> <p>6、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行地下水、土壤现状调查。</p>						
环境保护目标	一、评价范围						
	表 3-3 各环境要素环境影响评价范围						
	环境要素	评价范围					
	大气环境	本项目厂界外 500m 范围内					
	声环境	本项目厂界外 50m 范围内					
地表水	本项目西北侧 920m 处的马料河、北侧 90m 的大洛羊塘						
	二、环境保护目标						
	1、大气环境						
	<p>本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，根据现场调查，项目所在厂界外500m范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等，涉及的大气环境保护</p>						

目标主要为人群集中区域和居住区，具体见下表：

表 3-4 大气环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距(m)	环境功能区
大气环境	大洛羊社区（约5000人）	E102°48'25.90" N24°55'13.58"	居民	西北侧	90	空气环境质量二类区
	小洛羊社区（约4000人）	E102°48'23.16" N24°54'58.26"		西北侧	40	
	红太阳幼儿园（约200人）	E102°48'18.34" N24°55'15.27"	教师、学生	西北侧	406	
	昆明市经济技术开发区第三小学洛羊分校（约600人）	E102°48'22.3" N24°55'5.57"		西北侧	165	
	小洛羊幼儿园（约200人）	E102°48'27.31" N24°54'48.56"		西南侧	280	
	昆明正道实力中学（约1200人）	E102°48'38.31" N24°54'43.31"		南侧	325	

2、地表水环境

本项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，所在区域地表水环境保护目标为项目西北侧920m处的马料河和北侧90m的大洛羊塘，具体见下表：

表 3-5 地表水环境保护目标

类别	保护目标	方向	距离	保护级别
地表水	马料河	西北侧	920m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	大洛羊塘	北侧	90m	

3、地下水环境

本项目所在厂界外 500m 范围内不涉及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。

4、声环境

本项目所在厂界外50m范围内的声环境保护目标仅有西北侧40m的小洛羊社区一处。

表 3-6 声环境保护目标

序号	保护目标名称	坐标	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距	环境功能区
1	小洛羊社区	E102°48'27.093" N24°55'4.410"	住户	约3户， 14人	西北侧	40m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

5、生态环境

本项目在现有厂区内进行建设，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期项目产生的无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放浓度限值,具体标准值见下表:

表 3-6 大气污染物综合排放标准

污染物	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点1.0	—

(2) 运营期实验室废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)及《大气污染物排放综合标准》(GB16297-1996)表2二级标准限制要求,详见下表:

表 3-7 恶臭污染物排放标准

污染物	有组织排放标准值		无组织排放厂界标准	
	排气筒高度	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
氨	26m	14	新扩改建	1.5

根据《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 6.1.2凡在所列两种高度之间的排气筒,采用四舍五入方法计算其排气筒高度。

表 3-8 大气污染物排放综合标准

污染物	有组织最高允许排放浓度 (mg/m ³)	有组织最高允许排放速率 (kg/h)		本项目执行排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	26m	16.16	8.08	周界外浓度最高点	1.0
硫酸雾	45	26m	6.32	3.16		1.2
氯化氢	100	26m	1.01	0.51		0.2
氮氧化物	240	26m	3.16	1.58		0.12
甲醇	190	26m	20.84	10.42		12
非甲烷总烃	120	26m	38.6	19.3		4.0
二氧化硫	550	26m	10.72	5.36		0.4
甲苯	40	26m	12.88	6.44		2.4
苯	12	26m	2.1	1.05		0.4
二甲苯	70	26m	4.22	2.11		1.2

A.若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间,其执行的最高允许排放速率以内插法计算。

B.排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,其排放速率标准值应严格50%执行。

(3) 运营期项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表1、表2的“大型”要求,具体标准值见下表:

污染物排放控制标准

表 3-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、水污染物排放标准

项目内实验室危险废液和实验检验器具荡洗废水分类收集后交由昆明市危险废物处置处理中心；P2级生物安全实验室废水在实验室内经高温高压消毒处理后再排放至实验室废水排放管道，经管道排至检验基地污水处理站处理；其他实验室废水经过各实验室内中和预处理后，再排入实验室废水集中中和沉淀预处理池处理；本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理，后进入中水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1标准 A等级、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表1城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准中最严值后，部分回用于绿化，剩余部分进入鸿运大道市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。具体标准值见下表：

表 3-10 本项目废水水质执行标准

项目	单位	限值
水温	℃	40
色度	倍	30
嗅	/	无不快感
浊度	NTU	10
溶解氧	mg/L	2
易沉固体	mL/ (L · 15min)	10
悬浮物	mg/L	60
溶解性总固体	mg/L	1000
动植物油	mg/L	20
石油类	mg/L	15
pH	—	6.5~9.0
五日生化需氧量	mg/L	10
化学需氧量	mg/L	250
氨氮	mg/L	8
总氮	mg/L	70
总磷	mg/L	8
阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
挥发酚	mg/L	1
总氯	mg/L	2.5
粪大肠菌群数	MPN/L	5000

3、噪声排放标准

(1) 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-

2011)，具体标准值见下表：

表 3-12 建筑施工现场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期项目北侧、西侧、南侧厂界属于4类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，东侧厂界属于2类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。具体指标见下表：

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界	类别	昼间	夜间
东侧厂界	2类	60	50
南侧、西侧、北侧厂界	4类	70	55

4、固体废弃物

(1) 危险废物：项目产生的危险废物在场内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(2) 一般固体废弃物：项目产生的一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

根据《国务院关于印发<“十四五”节能减排综合性工作方案>的通知》(国发[2021]33号)，目前国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs等四种主要污染物纳入排放总量控制计划管理。

根据拟建设项目工程分析计算，拟建项目总量控制建议值：

表 3-13 废气污染物总量控制建议值

污染因子	总量控制建议值
VOCs (t/a)	0.06937
氮氧化物 (t/a)	0.0218
废气量 (m ³ /a)	13.8万万m ³

总量控制指标

2、废水

本项目产生的项目产生的废水主要有实验室、办公用水；各单位实验室污水分为一般实验室废水和危险废液，危险废液主要是含微量的重金属、酸性废液、有机试剂废水，此外危险废液还包含实验检验器具使用完后荡洗废水，荡洗过程能清洗实验器具残留的大部分试剂；危险废液均在各产生点设置废液收集桶储存，定期交由有资质的单位清运处置；含病菌废水在排水口经高温高压处理后排至项目集中中和处理池进行中和处理，处理后排至项目污水处理站处理；其他一般的实验室废水主要是器皿及容器等荡洗完后使用清水冲洗产生的冲洗水，冲洗水在每间液体试

剂实验室设置预处理设施进行酸碱中和处理后，排入项目集中中和处理池处理，处理后排入项目区域内的污水处理站处理，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准 A 等级、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化用水水质标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准中最严值后，部分暂存于中水池，回用于绿化（3662.4m³/a），剩余部分（19146.6m³/a）进入市政污水管网，最后排入倪家营水质净化厂进行水质净化，污染物总量水质净化厂总量，因此，本项目不单独设置总量控制指标，废水排放量为 19146.6m³/a，水污染物排放量为 COD_{cr}: 0.2712t/a、氨氮: 0.0886t/a、TP: 0.0561t/a。

3、固体废弃物

全部得到合理处置，处置率100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1.施工期大气环境保护措施</p> <p>项目目前已建成，施工期仅进行内部简单装修和设备安装调试，施工量较小，仅产生少量扬尘和装修废气。施工人员对场地定时清扫、洒水降尘，降低场地的粉尘污染，使用清洁环保的装修材料减少刺激性气体的产生。通过上述措施，再经过空气稀释、自然扩散后，对周边大气环境影响较小，措施可行。</p> <p>2.施工期水环境保护措施</p> <p>施工废水主要为施工人员盥洗、清洁等废水，通过厂房内卫生间排入公共化粪池处理后进入检验基地污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂，对周围地表水环境影响较小，措施可行。</p> <p>3.施工期声环境保护措施</p> <p>本项目施工过程中主要采取如下噪声防治措施：</p> <p>(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时要求在施工过程中施工单位设专人对设备定期保养和维护，并负责对现场工作人员培训，严格按操作规范使用各类机械；</p> <p>(2) 施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响；</p> <p>(3) 禁止夜间(22:00—06:00)施工。</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制，措施可行。</p> <p>4.施工期固体废物环境保护措施</p> <p>施工过程中产生的主要的固体废弃物为生活垃圾及少量包装材料、装修建筑垃圾等。废包装材料外售给回收单位予以回收利用；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。项目施工期产生的固废得到妥善处置，处置率 100%，措施可行。</p>
运营期环境影响	<p>一、大气污染物影响分析</p> <p>1、污染物产生情况</p> <p>项目检验检测类别较多，实验实际操作过程中主要考虑：①化学试剂因挥发产生少量废气，主要为有机实验室废气(以VOCs、苯、甲苯、二甲苯、甲醇)以</p>

和保护措施

及酸碱试剂挥发的无机废气：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气；②项目样本打磨、耐磨实验产生的颗粒物，煤质分析过程燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；③管线材料阻燃性燃烧试验，产生的氮氧化物、TSP、VOCs；④生物安全实验室废气；⑤焊接烟尘；

2、废气产污系数分析

(1) 有机废气-试剂挥发（以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯、甲醇计）；

本项目在有机前处理、有机试验检测过程中使用有机试剂(如、甲苯、三氯甲烷、甲醇及其他烃类物质等)，产生的废气主要为苯、甲苯、二甲苯、甲醇及非甲烷总烃(其他烃类物质)。类比同类项目及根据美国环境保护局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验、研发状态下，有机试剂的挥发比例一般为试剂使用量的 1%~4%，出于保守考虑，本次评价有机试剂的挥发比例以使用量的 4%计，根据现场勘查项目样品的预处理基本在通风橱中进行，涂料样品、萃取设备设置原子罩、负压集气罩，常规理化检测实验设备设置负压集气罩，同时项目设置的集中试剂柜在试剂柜顶部设置负压集气罩，少部分在色谱设备、荧光光谱等设备内进行，设备上方均设置负压集气罩收集废气；产生的实验室有机废气，由试验台上的通风橱收集后进入活性炭吸附、干式化学吸附装置进行吸附处理后由楼顶的排气筒排出（实际高度 26m），收集效率按照 90%考虑。

(2) 有机废气-样品挥发（以 VOCs、苯、甲苯、二甲苯、甲醇计）；

项目检验过程中对油品、涂料、石化产品进行检验，涂料检验过程中涉及到制作样本，样本制作位于单独的制样间内，油品分析位于设备内，密闭检测，硫含量、润滑油检验位于设备内，检验样本量较少，同时制作样本后立即进行检验检测，检测完后清洗或处置，挥发量按照样本量的4%计；

(3) 无机废气-消解挥发

无机废气主要为消解过程中产生的酸雾，根据建设单位提供资料，酸雾挥发量约50%—70%，按最不利条件考虑，酸雾挥发取70%；项目赶酸室对检测设备内残留的过量酸液去除过程，根据建设单位提供资料酸液约为检测设备的0.5%，赶酸过程全部挥发。

(4) 无机废气-试剂挥发

项目使用酸碱试剂会挥发无机废气，经查阅相关资料同时参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》，实验室操作过程中试剂挥发量约为

年用量的10%，项目无机废气挥发量取试剂年用量的10%。试剂挥发出的废气全部为酸性废气，通风橱收集效率按照90%考虑，产生的酸性废气从通风管道排至楼顶，经洗气塔、干式化学过滤器处理后，经楼顶排气筒排放(高度距离地面为26m)。

(5) 样品 打磨、耐磨实验产生的颗粒物

项目建材院对建筑材料样品进行打磨、耐磨试验，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》参考“石灰石石膏开采行业系数手册”中石灰石破碎，筛分系数核算。

表4-1 石灰石、石膏开采行业系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
石灰石、石膏开采行业	石灰石	筛分	颗粒物	千克/吨-产品	0.4

(6) 煤质分析燃烧过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物

煤质分析、热值测定过程涉及到燃烧，参考《排放源统计调查产排污核算方法》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃煤工业锅炉，产污系数：二氧化硫：32kg/吨-原料（硫含量取云南省均值2%），颗粒物：76.8kg/吨-原料（灰分含量取云南省均值20%计），氮氧化物：3.11kg/吨-原料；灼热丝实验、建材量热仪产生的废气，根据建设单位提供的同类型实验的检测数据进行估算，试验过程烟尘产生量约为燃烧材料的5%。参照“佛山市工业挥发性有机污染物控制对策研究”项目阶段汇报会资料汇编》中的排放系数及建设单位提供经验数据，不完全燃烧非甲烷总烃按塑料类及涂料类有机废气最大的挥发系数30kg/t-原料。且检测过程样品不需要完全烧完，剩余不完全燃烧固体部分约占2/3，为燃烧残渣。

(7) 管线材料、床垫、沙发、安全帽阻燃性燃烧试验产生的VOCs、氮氧化物、颗粒物

项目要对管线、沙发、床垫、安全帽进行阻燃实验，参照GB/T 2406（氧指数法）、GB/T 5454（纺织品燃烧性能）产污系数：VOCs：0.2kg/吨；颗粒物参照“塑料家具制造行业-热塑成型颗粒物产生系数：10.9克/公斤-产品”，同时项目使用甲烷、丙烷作为燃料，参考《空气污染物排放和控制手册》，工业锅炉燃烧液态丙烷、丁烷NOx 产污系数分别为1.49 kg/kL、1.58kg/kL；取最大值后，NOx：1.58kg/kL。

(8) 生物安全实验室废气

① 计量院医学器材检验-生物实验室为P2 实验室，生物安全检测、实验过程中

，废气可能含传染性的细菌和病毒，生物安全实验室设置了II级 b1 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。项目每个生物安全柜均安装有高效空气过滤器和紫外线灯，滤芯用硼硅酸盐玻璃纤维滤料，对 0.1~0.2um的微粒、烟雾和微生物等尘埃粒子的过滤效率达到 99.999%以上。柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤和紫外灯消毒杀菌后外排，消毒杀菌时间不小于30min，排气中的病原微生物可被彻底去除。实验室及所有生物安全柜排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用管道，至楼顶进入活性炭过滤器处理，处理后排放，出口高于楼顶2m，排气筒总的高度为26m。

②产品质量监督检验研究院、国家农副产品检测检验中心设置的生物安全实验室，不使用有机溶剂，仅对食品、农副产品的试样进行微生物含量检验，设置了II级 b1 生物安全柜，要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行。项目每个生物安全柜均安装有高效空气过滤器和紫外线灯，滤芯用硼硅酸盐玻璃纤维滤料，对 0.1~0.2um的微粒、烟雾和微生物等尘埃粒子的过滤效率达到 99.999%以上。柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤和紫外灯消毒杀菌后外排，消毒杀菌时间不小于30min，排气中的病原微生物可被彻底去除。实验室及所有生物安全柜排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用管道外排。

(9) 焊接烟尘

项目焊工考试区，使用电焊、氩弧焊等焊接设备进行考试，参考《机械行业系数手册》，“焊接-颗粒物产污系数：20.2 千克/吨-原料”；

检验试剂密度：硝酸（40%）：1.25g/mL；硫酸（98%）：1.84g/mL；盐酸（37%）：1.19；碱性检验试剂以氢氧化钠、氢氧化钾为主，48%浓度的氢氧化钠、氢氧化钾溶液为常用检验试剂，其中密度较大的是 48%浓度的氢氧化钠密度：1.515g/mL；根据表 2-6，项目使用的有机检验试剂中密度最大的为：四氯化碳：1.595g/mL，按照最不利情况核算，有机试剂密度取 1.595g/mL。

通用实验室实验试剂用量：根据建设单位提供资料，通用实验室实验试剂使用量为总使用量的 30%，使用情况见表 4-2

表4-2 通用实验室年使用试剂统计表

序号	名称	年使用量	密度 g/mL	通用实验室使用量	挥发污染物
1	石油醚	410L	0.75	0.092t	VOCs
2	无水乙醇	735L	0.791	0.174t	VOCs
3	异丙醇	40L	0.7855	0.009t	VOCs
4	95%乙醇	140L	0.789	0.033t	VOCs
5	硫酸（98%）	230L	1.84	0.127t	硫酸雾
6	盐酸（38%）	170L	1.19	0.061t	氯化氢
7	硝酸（40%）	280L	1.25	0.105t	氮氧化物
8	乙醚	130L	0.714	0.028t	VOCs
9	甲苯	40L	0.872	0.010t	甲苯
10	三氯甲烷	40L	1.484	0.018t	VOCs
11	丙酮	80L	0.789	0.019t	VOCs
12	甲醇	500L	0.79	0.119t	甲醇
13	乙酸乙酯	28L	0.898	0.008t	VOCs
14	正己烷	75L	0.66	0.015t	VOCs
15	乙腈	230L	0.7857	0.054t	VOCs
16	异辛烷	216L	0.709	0.046t	VOCs
17	乙酸	22L	1.05	0.007t	VOCs
18	氨水（29%）	27L	0.92	0.007t	氨气
19	过氧化氢	18L	1.13	0.006t	VOCs
20	磷酸	20L	1.115	0.007t	VOCs
21	氢氟酸	10L	1.15	0.003t	VOCs
22	三乙醇胺	20L	1.124	0.007t	VOCs
23	乙二醇	20L	1.115	0.007t	VOCs
24	四氯化碳	10L	1.595	0.005t	VOCs

3、废气产污量计算

根据建设单位提供资料，对照项目设计检验检测规模各实验室使用试剂、检验检测样品量、燃料按照每套废气处理设施核算项目废气污染物产生量，项目污染物产生量见表4-3。

表4-3 项目废气污染物产生量

产污场所	污染物	年使用试剂/样品量	产污系数	产生量 t/a
2B03 小磨房、2B07B 蒸压安定性煮沸室、2B08A 耐磨实验室	VOCs	特定试剂（VOC）：20L	0.04	0.0013
	颗粒物	样品：0.6t	0.4kg/吨	0.0024
	苯	样品：0.6t	0.04	0.024
	甲苯	特定试剂（甲苯）：20L	0.04	0.0013
		样品：0.6t	0.04	0.024
二甲苯	样品：0.6t	0.04	0.024	
2215A 涂料制样检验室	VOCs	样品：0.5t	0.04	0.002
	苯	样品：0.5t	0.04	0.002
	甲苯	样品：0.5t	0.04	0.002
	二甲苯	样品：0.5t	0.04	0.002
2212 可溶物含量检验室	VOCs	特定试剂（VOC）：5L	0.04	0.00032
	二甲苯	特定试剂（二甲苯）：5L	0.04	0.00032

	甲醇	特定试剂（甲醇）：5L	0.04	0.00032
2209 化学建材实验室	VOCs	特定试剂（VOC）：5L	0.04	0.00032
2202 通用实验室、2206 防水卷材制样室、2502 密度室	VOCs	特定试剂（VOC）：8L	0.04	0.0005
		样品：0.5t	0.04	0.002
	苯	样品：0.5t	0.04	0.002
	甲苯	样品：0.5t	0.04	0.002
	二甲苯	样品：0.5t	0.04	0.002
2410 化学分析实验室、2513 制样室、2514 量热仪	氯化氢	消解盐酸：5L，试剂盐酸：10L	0.7/0.1	0.0057
	硫酸雾	消解硫酸：3L，试剂硫酸：3L	0.7/0.1	0.0044
	氨气	消解碱性试剂：2L，碱性试剂：3L	0.7/0.1	0.0026
	VOCs	样品：0.8t	30kg/t	0.0024
	颗粒物	样品：0.8t	0.05	0.04
	氮氧化物	燃料：80L	1.58kg/kL	0.00013
2404 赶酸室	氯化氢	设备：1t	0.005	0.005
	硫酸雾	设备：1t	0.005	0.005
	氮氧化物	设备：1t	0.005	0.005
2504 离子色谱室、原子荧光室 2506	氯化氢	消解盐酸：5L，试剂盐酸：10L	0.7/0.1	0.0057
	硫酸雾	消解硫酸：3L，试剂硫酸：3L	0.7/0.1	0.0044
	氨气	消解碱性试剂：2L，碱性试剂：3L	0.7/0.1	0.0026
2510 涂料有毒有害检测	VOCs	特定试剂（VOC）：10L	0.04	0.00065
		样品：0.05t	0.04	0.0002
	苯	样品：0.05t	0.04	0.0002
	甲苯	样品：0.05t	0.04	0.0002
	二甲苯	样品：0.05t	0.04	0.0002
3601 油品分析室-通风柜	VOCs	特定试剂（VOC）：5L	0.04	0.00032
3601 油品分析室-试剂架	VOCs	特定试剂（VOC）：5L	0.04	0.00032
3642 水质分析室-通风柜	氯化氢	消解盐酸：8L，试剂盐酸：15L	0.7/0.1	0.0089
	硫酸雾	消解硫酸：5L，试剂硫酸：3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂：5L，碱性试剂：3L	0.7/0.1	0.0058
3642 水质分析室-试剂架	氯化氢	盐酸：5L	0.7	0.0044
	硫酸雾	浓硫酸：6L	0.7	0.0077
	氨气	碱性试剂：5L	0.7	0.0053
3604 杂样分析室	VOCs	特定试剂（VOC）：10L	0.04	0.00065
3639 加热室	氯化氢	盐酸：5L	0.7	0.0044
	硫酸雾	浓硫酸：6L	0.7	0.0077
	氨气	碱性试剂：5L	0.7	0.0053
5101 焊工考试区	焊接烟尘	考试样：2t	20.2 千克/吨-原料	0.0404
2B36 通用实验室、2B12 通用实验室、2114 高低温试验室、2239 机滤实验室	VOCs	试剂（VOC）：5L	0.04	0.00032
2B20B 盐雾实验室、制样室	氯化氢	盐酸：5L	0.7	0.0044

	硫酸雾	浓硫酸: 6L	0.7	0.0077
	氨气	碱性试剂: 6L	0.7	0.0053
2B18B 燃烧实验室、2B17A 燃烧实验室	VOCs	样品: 0.05t	0.2kg/吨	0.00001
	颗粒物	样品: 0.05t	10.9g/千克	0.000545
	氮氧化物	燃料: 100L	1.58kg/kL	0.00016
2B18 燃烧实验室、管线实验室	VOCs	样品: 0.05t	0.2kg/吨	0.00001
	颗粒物	样品: 0.05t	10.9g/千克	0.000545
	氮氧化物	燃料: 100L	1.58kg/kL	0.00016
2222 新型材料制样室、2223 金属材料制样室、2315 家具产品	VOCs	样品: 0.08t	0.04	0.0032
	甲醇	特定试剂(甲醇): 5L	0.04	0.00032
2228 消防产品检测	VOCs	样品: 0.01t	0.04	0.0004
2413 色谱前处理室	VOCs	特定试剂(VOC): 10L	0.04	0.00065
2413 色谱前处理室	VOCs	特定试剂(VOC): 10L	0.04	0.00065
2414 色谱前处理室	VOCs	特定试剂(VOC): 10L	0.04	0.00065
2418 热动力室	VOCs	特定试剂(VOC): 5L	0.04	0.00032
2419 包装材料理化检测	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 5L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
2624 低温消化	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氮氧化物	消解浓硝酸: 5L, 浓硝酸试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
2625 高温消化	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氮氧化物	消解碱性试剂: 5L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
2626 高温消化	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氮氧化物	消解浓硝酸: 5L, 浓硝酸试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
2627 样品处理、2628 原子荧光	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
2630ICP-MS、2629 原子吸收	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007

	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
2636 理化实验室、2635 理化实验室、2634 常规实验室	VOCs	特定试剂 (VOC): 10L	0.04	0.00065
	甲醇	特定试剂 (VOC): 3L	0.04	0.00012
4203 样品溶解等前处理、4302 样品前处理	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	甲醇	特定试剂 (甲醇): 5L	0.04	0.00032
4216B 磷化产品检测研究室、4415 诱导、氧化安定性实验室、4419 热值实验室、4519 综合常规化学实验室、4616 缓冲空间、4618 润滑性实验室、4620 石化产品、润滑油预留实验室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.2t	0.04	0.008
	甲醇	特定试剂 (甲醇): 5L	0.04	0.00032
4215 有色金属产品检测研究室、4313 石化产品检测研究室、4416 光谱仪器室、4615 标准溶液室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.2t	0.04	0.008
4217 有色金属产品检测研究室、4219 磷化产品检测研究室、4317 运动粘度实验室、4318 低温流动性泡沫实验室、4418 大型仪器室、4516 烯烃芳烃、4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.05t	0.04	0.002
4219 磷化产品检测研究室、4318 低温流动性泡沫实验室、4420 通风柜	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.06t	0.04	0.0024
4309 石化产品检测研究室、4311 石化产品检测研究室、4413 硫含量实验室、4506A 液相色谱-质谱、4506 气相色谱-质谱、4508 大型仪器室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.08t	0.04	0.0032
4405 化肥样品前处理室、4409 无机化工、农药前处理室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006

4407 定氮消解实验室	硫酸雾	浓硫酸: 5L	0.7	0.0064
4421 微量残炭实验室、4520 闪点、4620 石化产品、润滑油预留实验室	VOCs	样品: 0.09t	0.04	0.0036
4503 光谱分析消解前处理室、4603 涂料试板制备室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.05t	0.04	0.002
	苯	样品: 0.05t	0.04	0.002
	甲苯	样品: 0.05t	0.04	0.002
	二甲苯	样品: 0.05t	0.04	0.002
4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	VOCs	样品: 0.06t	0.04	0.0024
4607 样品消解处理室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
4609 有机化工及涂料常规分析实验室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
	VOCs	样品: 0.06t	0.04	0.0024
3238 微生物实验室	VOCs	特定试剂 (VOC): 11L	0.04	0.00071
3356 标物中心无机化学实验室前处理室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
	氨气	消解碱性试剂: 10L, 碱性试剂: 5L	0.7/0.1	0.006
3312 微波消解室	氯化氢	消解盐酸: 5L, 试剂盐酸: 10L	0.7/0.1	0.0056
	硫酸雾	消解硫酸: 5L, 试剂硫酸: 3L	0.7/0.1	0.007
3315 气体检测、分析仪实验室	VOCs	特定试剂 (VOC): 5L	0.04	0.00032
3316B 标准物质存放	VOCs	特定试剂 (VOC): 6L	0.04	0.00038
3316 气体检测、分析仪实验室、3317 气体与环境实验室	VOCs	特定试剂 (VOC): 11L	0.04	0.00071
3325 研究中心、3326 浊度仪、木材含水率测定仪 CD O、BOD	VOCs	特定试剂 (VOC): 11L	0.04	0.00071
3448A、3448B、3538 血压计	VOCs	特定试剂 (VOC): 11L	0.04	0.00071
3433 高温实验室、3436 杂物室、3437 中温实验室	VOCs	样品: 0.08t	0.04	0.0032

3437 中温实验室	VOCs	样品: 0.05t	0.04	0.002
3440 氙灯耐气候试验、3441 灼热丝试验	VOCs	样品: 0.05t	0.04	0.002
	颗粒物	样品: 0.05t	0.05	0.0025
3529 油品分析、3530 油品分析	VOCs	样品: 0.05	0.04	0.002
3531 油品分析、3532 油品分析	VOCs	样品: 0.05t	0.04	0.002
3520 煤灰熔融点测定备间、煤样制煤工业分析、煤元素分析	SO ₂	样品: 0.08t	32kg/吨-样品	0.00256
	氮氧化物		3.11kg/吨-样品	0.000248
	颗粒物		76.8kg/吨-原料	0.00614
3521 煤炭发热量测定	SO ₂	样品: 0.08t	32kg/吨-样品	0.00256
	氮氧化物		3.11kg/吨-样品	0.000248
	颗粒物		76.8kg/吨-原料	0.00614
3517 燃气发热量测定、通用实验室、3518 汽油辛烷值测定	SO ₂	样品: 0.1t	32kg/吨-样品	0.0032
	氮氧化物		3.11kg/吨-样品	0.00031
	颗粒物		76.8kg/吨-原料	0.00768
	VOCs		0.04	0.00638

4、项目废气处理装置及处理效率

(1) 活性炭处理装置:

参照《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》，项目使用的二级抽屉式蜂窝状活性炭处理设施，第一层为预处理抽屉（常为颗粒炭或无纺布），用于拦截粉尘、油雾及大分子污染物；第二层为蜂窝活性炭主吸附层，专攻小分子VOCs（如甲苯、二甲苯、乙酸乙酯）；此次去除效率保守取50%核算；



项目活性炭处理装置

(2) 洗气塔处理装置:

根据建设单位提供资料：项目使用的碱性洗气塔装置，为二级碱性洗气塔通过**两级串联的逆流喷淋结构**，显著提升酸性污染物的中和效率；氯化氢、硫酸雾：95%-98%，二氧化硫的去除效率：90%-95%，氨气去除效率：60%；对氮氧化物无处理效率；此次氯化氢、硫酸雾、二氧化硫的去除效率按90%，氨气去除效率：60%核算。

(3) 干式化学过滤器处理装置：

根据建设单位提供资料，项目设置的干式化学过滤器对酸性气体（SO₂、HCl、硫酸雾）：与浸渍碱性物质（如NaOH）发生中和反应，效率≥95%；VOCs与硫化物：通过高锰酸钾氧化铝实现催化分解，去除率可达95% - 99%；氨气：被酸性填料不可逆吸附，效率≥95%；此次SO₂、HCl、硫酸雾、VOCs、氨气的去除效率按90%核算。

(4) 静电除尘器、布袋除尘器、脉冲除尘器：

根据建设单位提供资料，项目设置静电除尘器、布袋除尘器、脉冲除尘器用于处理颗粒物，此次去除效率按90%核算。

表4-4项目有组织废气产排情况

污染源	排气筒 编号	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			措施 收集效率 (90%)	处理效率%	排放状况			执行标准		排放时间 h
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
小磨房、蒸压安 定性煮沸室、耐 磨实验室	DA001	4730	VOCs	0.11452	5.42E-04	0.0013	活性炭吸附 装置	50%	0.05153	2.44E-04	0.000585	120	19.3	2400
			颗粒物	0.21142	1.00E-03	0.0024	移动式布袋 除尘器+活 性炭吸附	50%	0.09514	4.50E-04	0.00108	120	8.08	2400
			苯	2.11416	1.00E-02	0.024	活性炭吸 附装置	50%	0.95137	4.50E-03	0.0108	12	1.05	2400
			甲苯	2.22868	1.05E-02	0.0253		50%	1.00291	4.74E-03	0.011385	40	6.44	2400
			二甲苯	2.11416	1.00E-02	0.024		50%	0.95137	4.50E-03	0.0108	70	2.11	2400
涂料制样检验室	DA002	8760	VOCs	0.09513	8.33E-04	0.002	活性炭吸 附装置	50%	0.04281	3.75E-04	0.0009	120	19.3	2400
			苯	0.09513	8.33E-04	0.002		50%	0.04281	3.75E-04	0.0009	12	1.05	2400
			甲苯	0.09513	8.33E-04	0.002		50%	0.04281	3.75E-04	0.0009	40	6.44	2400
			二甲苯	0.09513	8.33E-04	0.002		50%	0.04281	3.75E-04	0.0009	70	2.11	2400
可溶物含量检 验室	DA003	6600	VOCs	0.02020	1.33E-04	0.00032	活性炭吸 附装置	50%	0.00909	6.00E-05	0.000144	120	19.3	2400
			二甲苯	0.02020	1.33E-04	0.00032		50%	0.00909	6.00E-05	0.000144	70	2.11	2400
			甲醇	0.02020	1.33E-04	0.00032		50%	0.00909	6.00E-05	0.000144	190	10.42	2400
化学建材实验室	DA004	2200	VOCs	0.06061	1.33E-04	0.00032	洗气塔处 理装置	50%	0.02727	6.00E-05	0.000144	120	19.3	2400
通用实验室、防 水卷材制样室	DA005	14740	VOCs	0.07067	1.04E-03	0.0025		50%	0.03180	4.69E-04	0.001125	120	19.3	2400
			苯	0.05654	8.33E-04	0.002		50%	0.02544	3.75E-04	0.0009	12	1.05	2400
			甲苯	0.05654	8.33E-04	0.002		50%	0.02544	3.75E-04	0.0009	40	6.44	2400
			二甲苯	0.05654	8.33E-04	0.002	50%	0.02544	3.75E-04	0.0009	70	2.11	2400	
化学分析实验 室、制样室、量 热仪	DA006	14300	氯化氢	0.16608	2.38E-03	0.0057	洗气塔处 理装置	90%	0.01495	2.14E-04	0.000513	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.12821	1.83E-03	0.0044		90%	0.01154	1.65E-04	0.000396	45	3.16	2400
			氨气	0.07576	1.08E-03	0.0026		60%	0.02727	3.90E-04	0.000936	/	14	2400
			VOCs	0.06993	1.00E-03	0.0024		0	0.06294	9.00E-04	0.00216	120	19.3	2400
			颗粒物	1.16550	1.67E-02	0.04		0	1.04895	1.50E-02	0.036	120	8.08	2400
			氮氧化物	0.00379	5.42E-05	0.00013		0	0.00341	4.88E-05	0.000117	240	1.58	2400
赶酸室	DA007	7630	氯化氢	0.27304	2.08E-03	0.005	洗气塔处 理装置	90%	0.02457	1.88E-04	0.00045	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.27304	2.08E-03	0.005		90%	0.02457	1.88E-04	0.00045	45	3.16	2400
			氮氧化物	0.27304	2.08E-03	0.005		0	0.24574	1.88E-03	0.0045	240	1.58	2400
离子色谱室、原	DA008	5060	氯化氢	0.46937	2.38E-03	0.0057	洗气塔处 理装置	90%	0.04224	2.14E-04	0.000513	100	0.51	2400

子荧光室			硫酸雾	0.36232	1.83E-03	0.0044		90%	0.03261	1.65E-04	0.000396	45	3.16	2400
			氨气	0.21410	1.08E-03	0.0026		60%	0.07708	3.90E-04	0.000936	/	14	2400
涂料有毒有害检测	DA009	6490	VOCs	0.04173	2.71E-04	0.00065	活性炭吸附装置	90%	0.00376	2.44E-05	0.0000585	120	19.3	2400
			苯	0.01284	8.33E-05	0.0002		90%	0.00116	7.50E-06	0.000018	12	1.05	2400
			甲苯	0.01284	8.33E-05	0.0002		90%	0.00116	7.50E-06	0.000018	40	6.44	2400
			二甲苯	0.01284	8.33E-05	0.0002		90%	0.00116	7.50E-06	0.000018	70	2.11	2400
油品分析室-通风柜	DA010	10230	VOCs	0.01303	1.33E-04	0.00032	活性炭吸附装置	90%	0.00117	1.20E-05	0.0000288	120	19.3	2400
油品分析室-试剂架	DA011	7260	VOCs	0.01837	1.33E-04	0.00032		90%	0.00165	1.20E-05	0.0000288	120	19.3	2400
水质分析室-通风柜	DA012	9900	氯化氢	0.37458	3.71E-03	0.0089	洗气塔处理装置	90%	0.03371	3.34E-04	0.000801	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.29461	2.92E-03	0.007		90%	0.02652	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.24411	2.42E-03	0.0058		60%	0.08788	8.70E-04	0.002088	/	14	2400
水质分析室-试剂架	DA013	7260	氯化氢	0.25253	1.83E-03	0.0044	洗气塔处理装置	90%	0.02273	1.65E-04	0.000396	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.44192	3.21E-03	0.0077		90%	0.03977	2.89E-04	0.000693	45	3.16	2400
			氨气	0.30418	2.21E-03	0.0053		60%	0.10950	7.95E-04	0.001908	/	14	2400
杂样分析室	DA014	5810	VOCs	0.04662	2.71E-04	0.00065	活性炭吸附装置	50%	0.02098	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	2400
加热室	DA015	8860	氯化氢	0.20692	1.83E-03	0.0044	洗气塔处理装置	90%	0.01862	1.65E-04	0.000396	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.36211	3.21E-03	0.0077		90%	0.03259	2.89E-04	0.000693	45	3.16	2400
			氨气	0.24925	2.21E-03	0.0053		60%	0.08973	7.95E-04	0.001908	/	14	2400
焊工考试区	DA016	10000	颗粒物	1.68333	1.68E-02	0.0404	静电除尘器	90%	0.15150	1.52E-03	0.003636	120	8.08	2400
通用实验室、通用实验室、高低温实验室、机滤实验室	DA017	10000	VOCs	0.01333	1.33E-04	0.00032	活性炭吸附装置	50%	0.00600	6.00E-05	0.000144	120	19.3	2400
盐雾实验室、制样室	DA018	5000	氯化氢	0.36667	1.83E-03	0.0044	洗气塔处理装置	90%	0.03300	1.65E-04	0.000396	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.64167	3.21E-03	0.0077		90%	0.05775	2.89E-04	0.000693	45	3.16	2400
			氨气	0.44167	2.21E-03	0.0053		60%	0.15900	7.95E-04	0.001908	/	14	2400
2B18B 燃烧实验室、2B17A 燃烧实验室	DA019	11000	VOCs	0.00038	4.17E-06	0.00001	脉冲除尘器+活性炭吸附+洗气塔处理	90%	0.00003	3.75E-07	0.0000009	120	19.3	2400
			颗粒物	0.02064	2.27E-04	0.000545		90%	0.00186	2.04E-05	0.00004905	120	8.08	2400
			氮氧化物	0.00606	6.67E-05	0.00016		0	0.00545	6.00E-05	0.000144	240	1.58	2400
2B18 燃烧实验	DA020	5000	VOCs	0.00083	4.17E-06	0.00001	脉冲除尘器+活性炭吸附+洗气塔处理	90%	0.00008	3.75E-07	0.0000009	120	19.3	2400
			颗粒物	0.04542	2.27E-04	0.000545		90%	0.00409	2.04E-05	0.00004905	120	8.08	2400

室、管线实验室			氮氧化物	0.01333	6.67E-05	0.00016		0	0.01200	6.00E-05	0.000144	240	1.58	2400
2222 新型材料制 样室、2223 金属 材料制样室、23 15 家具产品	DA021	10000	VOCs	0.13333	1.33E-03	0.0032	活性炭吸附 装置	50%	0.06000	6.00E-04	0.00144	120	19.3	2400
			甲醇	0.01333	1.33E-04	0.00032		50%	0.00600	6.00E-05	0.000144	190	10.42	2400
消防产品检测	DA022	16000	VOCs	0.01042	1.67E-04	0.0004	活性炭吸附 装置	50%	0.00469	7.50E-05	0.00018	120	19.3	2400
色谱前处理室	DA023	5000	VOCs	0.05417	2.71E-04	0.00065		50%	0.02438	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	2400
色谱前处理室	DA024	5000	VOCs	0.05417	2.71E-04	0.00065		50%	0.02438	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	2400
色谱前处理室	DA025	10000	VOCs	0.02708	2.71E-04	0.00065		50%	0.01219	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	2400
热动力室	DA026	16000	VOCs	0.00833	1.33E-04	0.00032		50%	0.00375	6.00E-05	0.000144	120	19.3	2400
包装材料理化检 测	DA027	16000	氯化氢	0.14583	2.33E-03	0.0056	洗气塔处理 装置	90%	0.01313	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.18229	2.92E-03	0.007		90%	0.01641	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.15625	2.50E-03	0.006		60%	0.05625	9.00E-04	0.00216	/	14	2400
低温消化	DA028	10000	氯化氢	0.23333	2.33E-03	0.0056		90%	0.02100	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.29167	2.92E-03	0.007		90%	0.02625	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氮氧化物	0.25000	2.50E-03	0.006		0	0.22500	2.25E-03	0.0054	240	1.58	2400
高温消化	DA029	16000	氯化氢	0.14583	2.33E-03	0.0056		90%	0.01313	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.18229	2.92E-03	0.007		90%	0.01641	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氮氧化物	0.15625	2.50E-03	0.006		0	0.14063	2.25E-03	0.0054	240	1.58	2400
高温消化	DA030	5000	氯化氢	0.46667	2.33E-03	0.0056	90%	0.04200	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400	
			硫酸雾	0.58333	2.92E-03	0.007	90%	0.05250	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400	
			氮氧化物	0.50000	2.50E-03	0.006	0	0.45000	2.25E-03	0.0054	240	1.58	2400	
样品处理、原子 荧光	DA031	10000	氯化氢	0.23333	2.33E-03	0.0056	90%	0.02100	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400	
			硫酸雾	0.29167	2.92E-03	0.007	90%	0.02625	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400	
			氨气	0.25000	2.50E-03	0.006	60%	0.09000	9.00E-04	0.00216	/	14	2400	
ICP-MS (质谱 仪)、2629 原子 吸收	DA032	5000	氯化氢	0.46667	2.33E-03	0.0056	90%	0.04200	2.10E-04	0.000504	100	0.82	2400	
			硫酸雾	0.58333	2.92E-03	0.007	90%	0.05250	2.63E-04	0.00063	45	5.08	2400	
			氨气	0.50000	2.50E-03	0.006	60%	0.18000	9.00E-04	0.00216	/	14	2400	
理化实验室、理 化实验室、常规 实验室	DA033	5000	VOCs	0.01000	5.00E-05	0.00012	活性炭吸附 装置	50%	0.00450	2.25E-05	0.000054	120	19.3	2400
			甲醇	0.01000	5.00E-05	0.00012		50%	0.00450	2.25E-05	0.000054	190	10.42	2400
样品溶解等前处 理、样品前处理	DA034	14700	氯化氢	0.15873	2.33E-03	0.0056	干式化学过 滤器装置	90%	0.01429	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.19841	2.92E-03	0.007		90%	0.01786	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.17007	2.50E-03	0.006		90%	0.01531	2.25E-04	0.00054	/	14	2400

磷化产品检测研究室、诱导、氧化安定性实验室、热值实验室、综合常规化学实验室、4616缓冲空间、4618润滑性实验室、4620石化产品、润滑油预留实验室	DA035	20130	甲醇	0.00907	1.33E-04	0.00032	90%	0.00082	1.20E-05	0.0000288	190	10.42	2400
			氯化氢	0.11591	2.33E-03	0.0056	90%	0.01043	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.14489	2.92E-03	0.007	90%	0.01304	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.12419	2.50E-03	0.006	90%	0.01118	2.25E-04	0.00054	/	14	2400
			VOCs	0.16559	3.33E-03	0.008	90%	0.01490	3.00E-04	0.00072	120	19.3	2400
			甲醇	0.00662	1.33E-04	0.00032	90%	0.00060	1.20E-05	0.0000288	190	16.76	2400
4215 有色金属产品检测研究室、4313 石化产品检测研究室、4416 光谱仪器室、4615 标准溶液室	DA036	16830	氯化氢	0.13864	2.33E-03	0.0056	90%	0.01248	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.17330	2.92E-03	0.007	90%	0.01560	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.14854	2.50E-03	0.006	90%	0.01337	2.25E-04	0.00054	/	14	2400
			VOCs	0.19806	3.33E-03	0.008	90%	0.01783	3.00E-04	0.00072	120	19.3	2400
4217 有色金属产品检测研究室、4219 磷化产品检测研究室、4317 运动粘度实验室、4318 低温流动性泡沫实验室、4418 大型仪器室、4516 烯烃芳烃、4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	DA037	18480	氯化氢	0.12626	2.33E-03	0.0056	90%	0.01136	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.15783	2.92E-03	0.007	90%	0.01420	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.13528	2.50E-03	0.006	90%	0.01218	2.25E-04	0.00054	/	14	2400
			VOCs	0.04509	8.33E-04	0.002	90%	0.00406	7.50E-05	0.00018	120	19.3	2400
4219 磷化产品检测研究室、4318 低温流动性泡沫实验室、4420 通	DA038	15840	氯化氢	0.14731	2.33E-03	0.0056	90%	0.01326	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.18413	2.92E-03	0.007	90%	0.01657	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.15783	2.50E-03	0.006	90%	0.01420	2.25E-04	0.00054	/	14	2400
			VOCs	0.06313	1.00E-03	0.0024	90%	0.00568	9.00E-05	0.000216	120	19.3	2400

风柜														
4309 石化产品检测研究室、4311 石化产品检测研究室、4413 硫含量实验室、4506 A 液相色谱-质谱、4506 气相色谱-质谱、4508 大型仪器室	DA039	18260	氯化氢	0.12778	2.33E-03	0.0056	90%	0.01150	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400	
			硫酸雾	0.15973	2.92E-03	0.007	90%	0.01438	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400	
			氨气	0.13691	2.50E-03	0.006	90%	0.01232	2.25E-04	0.00054	/	14	2400	
			VOCs	0.07302	1.33E-03	0.0032	90%	0.00657	1.20E-04	0.000288	120	19.3	2400	
4405 化肥样品前处理室、4409 无机化工、农药前处理室	DA040	19470	氯化氢	0.11984	2.33E-03	0.0056	90%	0.01079	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400	
			硫酸雾	0.14980	2.92E-03	0.007	90%	0.01348	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400	
			氨气	0.12840	2.50E-03	0.006	90%	0.01156	2.25E-04	0.00054	/	14	2400	
4407 定氮消解实验室	DA041	9680	硫酸雾	0.27548	2.67E-03	0.0064	90%	0.02479	2.40E-04	0.000576	45	5.08	2400	
4421 微量残炭实验室、4520 闪点、4620 石化产品、润滑油预留实验室	DA042	13321	VOCs	0.11260	1.50E-03	0.0036	90%	0.01013	1.35E-04	0.000324	120	19.3	2400	
4503 光谱分析消解前处理室、4603 涂料试板制备室	DA043	10164	氯化氢	0.22957	2.33E-03	0.0056	90%	0.02066	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400	
			硫酸雾	0.28696	2.92E-03	0.007	90%	0.02583	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400	
			氨气	0.24597	2.50E-03	0.006	90%	0.02214	2.25E-04	0.00054	/	14	2400	
			VOCs	0.08199	8.33E-04	0.002	90%	0.00738	7.50E-05	0.00018	120	19.3	2400	
			苯	0.08199	8.33E-04	0.002	90%	0.00738	7.50E-05	0.00018	12	1.05	2400	
			甲苯	0.08199	8.33E-04	0.002	90%	0.00738	7.50E-05	0.00018	40	6.44	2400	
			二甲苯	0.08199	8.33E-04	0.002	90%	0.00738	7.50E-05	0.00018	70	2.11	2400	
4518 馏程燃烧、4619 制动液、冷却液实验室	DA044	13200	VOCs	0.07576	1.00E-03	0.0024	90%	0.00682	9.00E-05	0.000216	120	19.3	2400	
4607 样品消解处理室	DA045	11220	氯化氢	0.20796	2.33E-03	0.0056	90%	0.01872	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400	
			硫酸雾	0.25995	2.92E-03	0.007	90%	0.02340	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400	
			氨气	0.22282	2.50E-03	0.006	90%	0.02005	2.25E-04	0.00054	/	14	2400	

4609 有机化工及涂料常规分析实验室	DA046	12430	氯化氢	0.18772	2.33E-03	0.0056		90%	0.01689	2.10E-04	0.000504	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.23465	2.92E-03	0.007		90%	0.02112	2.63E-04	0.00063	45	3.16	2400
			氨气	0.20113	2.50E-03	0.006		90%	0.01810	2.25E-04	0.00054	/	14	2400
			VOCs	0.08045	1.00E-03	0.0024		90%	0.00724	9.00E-05	0.000216	120	19.3	2400
3238 微生物实验室	DA047	3300	VOCs	0.08965	2.96E-04	0.00071	活性炭吸附装置	50%	0.04034	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	2400
3356 标物中心无机化学实验室前处理室	DA048	4180	氯化氢	0.55821	2.33E-03	0.0056	洗气塔处理装置	50%	0.25120	1.05E-03	0.00252	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.69777	2.92E-03	0.007		50%	0.31400	1.31E-03	0.00315	45	3.16	2400
			氨气	0.59809	2.50E-03	0.006		50%	0.26914	1.13E-03	0.0027	/	14	2400
3312 微波消解室	DA049	6336	氯化氢	0.36827	2.33E-03	0.0056		50%	0.16572	1.05E-03	0.00252	100	0.51	2400
			硫酸雾	0.46033	2.92E-03	0.007		50%	0.20715	1.31E-03	0.00315	45	3.16	2400
3315 气体检测、分析仪实验室	DA050	8200	VOCs	0.01626	1.33E-04	0.00032	活性炭吸附装置	50%	0.00732	6.00E-05	0.000144	120	19.3	2400
3316B 标准物质存放	DA051	6600	VOCs	0.02399	1.58E-04	0.00038		50%	0.01080	7.13E-05	0.000171	120	19.3	2400
3316 气体检测、分析仪实验室、3317 气体与环境实验室	DA052	3000	VOCs	0.09861	2.96E-04	0.00071		50%	0.04438	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	2400
3325 研究中心、3326 浊度仪、木材含水率测定仪 CDO、BOD	DA053	2100	VOCs	0.14087	2.96E-04	0.00071		50%	0.06339	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	2400
3448A、3448B、3538 血压计	DA054	6215	VOCs	0.04760	2.96E-04	0.00071		50%	0.02142	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	2400
3433 高温实验室、3436 杂物室	DA055	9000	VOCs	0.14815	1.33E-03	0.0032		50%	0.06667	6.00E-04	0.00144	120	19.3	2400
3437 中温实验室	DA056	8800	VOCs	0.09470	8.33E-04	0.002		50%	0.04261	3.75E-04	0.0009	120	19.3	2400
3440 氙灯耐气候试验、3441 灼热丝试验	DA057	6600	VOCs	0.12626	8.33E-04	0.002		50%	0.05682	3.75E-04	0.0009	120	19.3	2400
			颗粒物	0.15783	1.04E-03	0.0025		0	0.14205	9.38E-04	0.00225	120	8.08	2400
3529 油品分析、3530 油品分析	DA058	2860	VOCs	0.29138	8.33E-04	0.002		50%	0.13112	3.75E-04	0.0009	120	19.3	2400
3531 油品分析、	DA059	4180	VOCs	0.19936	8.33E-04	0.002	50%	0.08971	3.75E-04	0.0009	120	19.3	2400	

3532 油品分析														
3520 煤灰熔融点测定备间、煤样制煤工业分析、煤元素分析	DA060	11200	SO ₂	0.09524	1.07E-03	0.00256	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置	0	0.08571	9.60E-04	0.002304	550	5.36	2400
			氮氧化物	0.00923	1.03E-04	0.000248		0	0.00830	9.30E-05	0.0002232	240	1.58	2400
			颗粒物	0.22842	2.56E-03	0.00614		90%	0.02056	2.30E-04	0.0005526	120	8.08	2400
3521 煤发热量测定	DA061	4400	SO ₂	0.24242	1.07E-03	0.00256		0	0.21818	9.60E-04	0.002304	550	5.36	2400
			氮氧化物	0.02348	1.03E-04	0.000248		0	0.02114	9.30E-05	0.0002232	240	1.58	2400
			颗粒物	0.58144	2.56E-03	0.00614		90%	0.05233	2.30E-04	0.0005526	120	8.08	2400
3517 燃气发热量测定、通用实验室、3518 汽油辛烷值测定	DA062	3300	SO ₂	0.40404	1.33E-03	0.0032	0	0.36364	1.20E-03	0.00288	550	5.36	2400	
			氮氧化物	0.03914	1.29E-04	0.00031	0	0.03523	1.16E-04	0.000279	240	1.58	2400	
			颗粒物	0.96970	3.20E-03	0.00768	90%	0.08727	2.88E-04	0.0006912	120	8.08	2400	
			VOCs	0.80556	2.66E-03	0.00638	50%	0.36250	1.20E-03	0.002871	120	19.3	2400	

表4-5排气筒设置、排放标准及废气达标排放情况一览表

编号	排气筒设置情况					污染物名称	排放情况			排放标准		达标情况
	高度m	内径m	温度℃	排气筒底部中心坐标			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m ³	速率kg/h	
				X	Y							
DA001	26	0.3	25	102°48'34.01494"	24°55'5.08402"	VOCs	0.05153	2.44E-04	0.000585	120	19.3	达标
						颗粒物	0.09514	4.50E-04	0.00108	120	8.08	达标
						苯	0.95137	4.50E-03	0.0108	12	1.05	达标
						甲苯	1.00291	4.74E-03	0.011385	40	6.44	达标
						二甲苯	0.95137	4.50E-03	0.0108	70	2.11	达标
DA002	26	0.3	25	102°48'34.20806"	24°55'4.82331"	VOCs	0.04281	3.75E-04	0.0009	120	19.3	达标
						苯	0.04281	3.75E-04	0.0009	12	1.05	达标
						甲苯	0.04281	3.75E-04	0.0009	40	6.44	达标
						二甲苯	0.04281	3.75E-04	0.0009	70	2.11	达标
DA003	26	0.3	25	102°48'34.37221"	24°55'4.68812"	VOCs	0.00909	6.00E-05	0.000144	120	19.3	达标
						二甲苯	0.00909	6.00E-05	0.000144	70	2.11	达标
						甲醇	0.00909	6.00E-05	0.000144	190	10.42	达标
DA004	26	0.3	25	102°48'34.40601"	24°55'5.21920"	VOCs	0.02727	6.00E-05	0.000144	120	19.3	达标
DA005	26	0.3	25	102°48'34.72948"	24°55'4.76537"	VOCs	0.03180	4.69E-04	0.001125	120	19.3	达标
						苯	0.02544	3.75E-04	0.0009	12	1.05	达标
						甲苯	0.02544	3.75E-04	0.0009	40	6.44	达标
						二甲苯	0.02544	3.75E-04	0.0009	70	2.11	

DA006	26	0.3	25	102°48'33.83148"	24°55'5.43646"	氯化氢	0.01495	2.14E-04	0.000513	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01154	1.65E-04	0.000396	45	3.16	达标
						氨气	0.02727	3.90E-04	0.000936	/	14	达标
						VOCs	0.06294	9.00E-04	0.00216	120	19.3	达标
						颗粒物	1.04895	1.50E-02	0.036	120	8.08	达标
						氮氧化物	0.00341	4.88E-05	0.000117	240	1.58	达标
DA007	26	0.3	25	102°48'34.10667"	24°55'5.57647"	氯化氢	0.02457	1.88E-04	0.00045	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02457	1.88E-04	0.00045	45	3.16	达标
						氮氧化物	0.24574	1.88E-03	0.0045	240	1.58	达标
DA008	26	0.3	25	102°48'34.16460"	24°55'5.33507"	氯化氢	0.04224	2.14E-04	0.000513	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.03261	1.65E-04	0.000396	45	3.16	达标
						氨气	0.07708	3.90E-04	0.000936	/	14	达标
DA009	26	0.3	25	102°48'34.16460"	24°55'5.33507"	VOCs	0.00376	2.44E-05	0.0000585	120	19.3	达标
						苯	0.00116	7.50E-06	0.000018	12	1.05	达标
						甲苯	0.00116	7.50E-06	0.000018	40	6.44	达标
						二甲苯	0.00116	7.50E-06	0.000018	70	2.11	达标
DA010	26	0.3	25	102°48'39.24847"	24°54'59.62116"	VOCs	0.00117	1.20E-05	0.0000288	120	19.3	达标
DA011	26	0.3	25	102°48'38.79464"	24°55'0.47088"	VOCs	0.00165	1.20E-05	0.0000288	120	19.3	达标
DA012	26	0.3	25	102°48'38.52427"	24°55'0.93437"	氯化氢	0.03371	3.34E-04	0.000801	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02652	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.08788	8.70E-04	0.002088	/	14	达标
DA013	26	0.3	25	102°48'39.18087"	24°55'0.37433"	氯化氢	0.02273	1.65E-04	0.000396	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.03977	2.89E-04	0.000693	45	3.16	达标
						氨气	0.10950	7.95E-04	0.001908	/	14	达标
DA014	26	0.3	25	102°48'38.92982"	24°55'0.91506"	VOCs	0.02098	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	达标
DA015	26	0.3	25	102°48'39.06500"	24°55'0.09430"	氯化氢	0.01862	1.65E-04	0.000396	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.03259	2.89E-04	0.000693	45	3.16	达标
						氨气	0.08973	7.95E-04	0.001908	/	14	达标
DA016	26	0.3	25	102°48'39.06469"	24°55'0.09386"	颗粒物	0.15150	1.52E-03	0.003636	120	8.08	达标
DA017	26	0.3	25	102°48'32.78863"	24°55'5.12505"	VOCs	0.00600	6.00E-05	0.000144	120	19.3	达标
DA018	26	0.3	25	102°48'31.58164"	24°55'3.58010"	氯化氢	0.03300	1.65E-04	0.000396	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.05775	2.89E-04	0.000693	45	3.16	达标
						氨气	0.15900	7.95E-04	0.001908	/	14	达标
DA019	26	0.3	25	102°48'31.23402"	24°55'4.04359"	VOCs	0.00003	3.75E-07	0.0000009	120	19.3	达标

						颗粒物	0.00186	2.04E-05	0.00004905	120	8.08	达标
						氮氧化物	0.00545	6.00E-05	0.000144	240	1.58	达标
DA020	26	0.3	25	102°48'31.00228"	24°55'4.47811"	VOCs	0.00008	3.75E-07	0.0000009	120	19.3	达标
						颗粒物	0.00409	2.04E-05	0.00004905	120	8.08	达标
						氮氧化物	0.01200	6.00E-05	0.000144	240	1.58	达标
DA021	26	0.3	25	102°48'30.93469"	24°55'4.25602"	VOCs	0.06000	6.00E-04	0.00144	120	19.3	达标
						甲醇	0.00600	6.00E-05	0.000144	190	10.42	达标
DA022	26	0.3	25	102°48'31.34024"	24°55'4.71950"	VOCs	0.00469	7.50E-05	0.00018	120	19.3	达标
DA023	26	0.3	25	102°48'31.68786"	24°55'3.21318"	VOCs	0.02438	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	达标
DA024	26	0.3	25	102°48'31.15678"	24°55'4.71950"	VOCs	0.02438	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	达标
DA025	26	0.3	25	102°48'31.27265"	24°55'3.84081"	VOCs	0.01219	1.22E-04	0.0002925	120	19.3	达标
DA026	26	0.3	25	102°48'31.87132"	24°55'5.05746"	VOCs	0.00375	6.00E-05	0.000144	120	19.3	达标
DA027	26	0.3	25	102°48'32.43136"	24°55'4.98022"	氯化氢	0.01313	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01641	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.05625	9.00E-04	0.00216	/	14	达标
DA028	26	0.3	25	102°48'32.54723"	24°55'4.61329"	氯化氢	0.02100	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02625	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氮氧化物	0.22500	2.25E-03	0.0054	240	1.58	达标
DA029	26	0.3	25	102°48'32.97210"	24°55'4.18843"	氯化氢	0.01313	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01641	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氮氧化物	0.14063	2.25E-03	0.0054	240	1.58	达标
DA030	26	0.3	25	102°48'33.07831"	24°55'3.96634"	氯化氢	0.04200	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.05250	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氮氧化物	0.45000	2.25E-03	0.0054	240	1.58	达标
DA031	26	0.3	25	102°48'32.93347"	24°55'4.67122"	氯化氢	0.02100	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02625	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.09000	9.00E-04	0.00216	/	14	达标
DA032	26	0.3	25	102°48'33.22315"	24°55'4.25119"	氯化氢	0.04200	2.10E-04	0.000504	100	0.82	达标
						硫酸雾	0.05250	2.63E-04	0.00063	45	5.08	达标
						氨气	0.18000	9.00E-04	0.00216	/	14	达标
DA033	26	0.3	25	102°48'33.03486"	24°55'3.86013"	VOCs	0.00450	2.25E-05	0.000054	120	19.3	达标
						甲醇	0.00450	2.25E-05	0.000054	190	10.42	达标
DA034	26	0.3	25	102°48'35.19297"	24°55'6.64104"	氯化氢	0.01429	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01786	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标

						氨气	0.01531	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						甲醇	0.00082	1.20E-05	0.0000288	190	10.42	达标
DA035	26	0.3	25	102°48'35.41988"	24°55'5.97961"	氯化氢	0.01043	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01304	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01118	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.01490	3.00E-04	0.00072	120	19.3	达标
						甲醇	0.00060	1.20E-05	0.0000288	190	16.76	达标
DA036	26	0.3	25	102°48'35.80612"	24°55'5.65131"	氯化氢	0.01248	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01560	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01337	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.01783	3.00E-04	0.00072	120	19.3	达标
DA037	26	0.3	25	102°48'35.16882"	24°55'6.46240"	氯化氢	0.01136	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01420	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01218	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.00406	7.50E-05	0.00018	120	19.3	达标
DA038	26	0.3	25	102°48'35.41022"	24°55'6.27411"	氯化氢	0.01326	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01657	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01420	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.00568	9.00E-05	0.000216	120	19.3	达标
DA039	26	0.3	25	102°48'34.93708"	24°55'6.66518"	氯化氢	0.01150	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01438	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01232	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.00657	1.20E-04	0.000288	120	19.3	达标
DA040	26	0.3	25	102°48'35.14951"	24°55'6.31757"	氯化氢	0.01079	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.01348	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01156	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
DA041	26	0.3	25	102°48'35.47782"	24°55'5.77683"	硫酸雾	0.02479	2.40E-04	0.000576	45	5.08	达标
DA042	26	0.3	25	102°48'35.67576"	24°55'5.45818"	VOCs	0.01013	1.35E-04	0.000324	120	19.3	达标
DA043	26	0.3	25	102°48'35.92682"	24°55'5.37611"	氯化氢	0.02066	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02583	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.02214	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.00738	7.50E-05	0.00018	120	19.3	达标
						苯	0.00738	7.50E-05	0.00018	12	1.05	达标
						甲苯	0.00738	7.50E-05	0.00018	40	6.44	达标

						二甲苯	0.00738	7.50E-05	0.00018	70	2.11	达标
DA044	26	0.3	25	102°48'35.76749"	24°55'5.28921"	VOCs	0.00682	9.00E-05	0.000216	120	19.3	达标
DA045	26	0.3	25	102°48'35.18331"	24°55'6.17273"	氯化氢	0.01872	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02340	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.02005	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
DA046	26	0.3	25	102°48'35.14951"	24°55'6.88727"	氯化氢	0.01689	2.10E-04	0.000504	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.02112	2.63E-04	0.00063	45	3.16	达标
						氨气	0.01810	2.25E-04	0.00054	/	14	达标
						VOCs	0.00724	9.00E-05	0.000216	120	19.3	达标
DA047	26	0.3	25	102°48'37.59730"	24°55'0.02671"	VOCs	0.04034	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	达标
DA048	26	0.3	25	102°48'38.71739"	24°54'59.55357"	氯化氢	0.25120	1.05E-03	0.00252	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.31400	1.31E-03	0.00315	45	3.16	达标
						氨气	0.26914	1.13E-03	0.0027	/	14	达标
DA049	26	0.3	25	102°48'38.46633"	24°54'59.37011"	氯化氢	0.16572	1.05E-03	0.00252	100	0.51	达标
						硫酸雾	0.20715	1.31E-03	0.00315	45	3.16	达标
DA050	26	0.3	25	102°48'37.70351"	24°54'59.41839"	VOCs	0.00732	6.00E-05	0.000144	120	19.3	达标
DA051	26	0.3	25	102°48'37.24003"	24°54'58.85834"	VOCs	0.01080	7.13E-05	0.000171	120	19.3	达标
DA052	26	0.3	25	102°48'36.90207"	24°54'58.53970"	VOCs	0.04438	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	达标
DA053	26	0.3	25	102°48'36.30340"	24°54'59.23493"	VOCs	0.06339	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	达标
DA054	26	0.3	25	102°48'36.14890"	24°54'58.86800"	VOCs	0.02142	1.33E-04	0.0003195	120	19.3	达标
DA055	26	0.3	25	102°48'37.19175"	24°55'0.01706"	VOCs	0.06667	6.00E-04	0.00144	120	19.3	达标
DA056	26	0.3	25	102°48'35.80129"	24°54'59.37011"	VOCs	0.04261	3.75E-04	0.0009	120	19.3	达标
DA057	26	0.3	25	102°48'36.34203"	24°54'58.25967"	VOCs	0.05682	3.75E-04	0.0009	120	19.3	达标
						颗粒物	0.14205	9.38E-04	0.00225	120	8.08	达标
DA058	26	0.3	25	102°48'36.11028"	24°54'58.01827"	VOCs	0.13112	3.75E-04	0.0009	120	19.3	达标
DA059	26	0.3	25	102°48'35.20262"	24°54'58.18243"	VOCs	0.08971	3.75E-04	0.0009	120	19.3	达标
DA060	26	0.3	25	102°48'34.53636"	24°54'58.54935"	SO ₂	0.08571	9.60E-04	0.002304	550	5.36	达标
						氮氧化物	0.00830	9.30E-05	0.0002232	240	1.58	达标
						颗粒物	0.02056	2.30E-04	0.0005526	120	8.08	达标
DA061	26	0.3	25	102°48'34.78742"	24°54'58.10518"	SO ₂	0.21818	9.60E-04	0.002304	550	5.36	达标
						氮氧化物	0.02114	9.30E-05	0.0002232	240	1.58	达标
						颗粒物	0.05233	2.30E-04	0.0005526	120	8.08	达标
DA062	26	0.3	25	102°48'35.21228"	24°54'57.68032"	SO ₂	0.36364	1.20E-03	0.00288	550	5.36	达标
						氮氧化物	0.03523	1.16E-04	0.000279	240	1.58	达标

						颗粒物	0.08727	2.88E-04	0.0006912	120	8.08	达标
						VOCs	0.36250	1.20E-03	0.002871	120	19.3	达标

表4-6大气污染物无组织产排情况

污染源位置	污染物名称	措施	集气罩无组织排放量 (t/a)	通用实验室试剂使用量 (t/a)	试剂挥发无组织排放量 (t/a)，挥发系数以4%计	无组织排放总量	排放速率 (kg/h)	面源面积
实验室	VOCs	实验室通风	0.0102	0.538	0.0215	0.0317	0.0132 (2400h)	40000
	苯	实验室通风	0.0004	/	/	0.0004	0.0002 (2400h)	40000
	甲苯	实验室通风	0.0034	0.01	0.0004	0.0038	0.0016 (2400h)	40000
	二甲苯	实验室通风	0.0217	/	/	0.0217	0.0090 (2400h)	40000
	甲醇	实验室通风	0.0002	0.119	0.0048	0.005	0.0021 (2400h)	40000
	氯化氢	实验室通风	0.0139	0.061	0.0024	0.0163	0.0068 (2400h)	40000
	氮氧化物	实验室通风	0.0027	0.105	0.0042	0.0069	0.0029 (2400h)	40000
	硫酸雾	实验室通风	0.0177	0.127	0.0051	0.0228	0.0095 (2400h)	40000
	颗粒物	实验室通风	0.0217	/	/	0.0217	0.0090 (2400h)	40000
	氨气	实验室通风	0.0111	0.007	0.0003	0.0114	0.0048 (2400h)	40000
	二氧化硫	实验室通风	0.0017	/	/	0.0017	0.0007 (2400h)	40000
	汇总VOCs (苯、甲苯、二甲苯、甲醇汇总以VOCs计)		0.0359	/	/	0.0626	/	/

表4-7大气污染产排情况汇总表

序号	污染物	年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)		
			无组织	有组织	合计
1	VOCs	0.1022	0.0317	0.02087	0.05257
2	苯	0.00420	0.0004	0.0128	0.0132
3	甲苯	0.03350	0.0038	0.0134	0.0172
4	二甲苯	0.21722	0.0217	0.0219	0.0436
5	甲醇	0.00204	0.005	0.0004	0.0054
6	氯化氢	0.1393	0.0163	0.0166	0.0329
7	氮氧化物	0.02667	0.0069	0.0218	0.0287
8	硫酸雾	0.17667	0.0228	0.0209	0.0437
9	颗粒物	0.21722	0.0217	0.0449	0.0666
10	氨气	0.11089	0.0114	0.0243	0.0357
11	SO ₂	0.01667	0.0017	0.00749	0.00919

12	汇总VOCs（苯、甲苯、二甲苯、甲醇 汇总以VOCs计）：	0.35916	0.0626	0.06937	0.13197
----	----------------------------------	---------	--------	---------	---------

本项目为环境检测实验室，实验检测过程中，本身废气产生量较少，实验室有机废气、酸性气体、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、甲醇经活性炭吸附装置、洗气塔处理装置、干式化学过滤器装置、静电除尘器、移动式布袋除尘器处理后，经对应的排气筒排放，排放及处理情况见表4-3，经表4-4统计核算，项目废气经处理装置处理后废气可实现达标排放，措施可行。

(6) 食堂油烟

本项目设置食堂为员工提供就餐服务。根据建设单位提供资料，就餐人数约为500人/d，按每人每天用油0.03kg计，则餐厅用油量约为15kg/d，4500kg/a。油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，则项目餐厅油烟产生量约为424.5g/d，127.35kg/a。按每天餐厅运作高峰期3小时计，则高峰期油烟产生量为53.0635g/h，每台油烟净化器处理量：26.53g/h，油烟净化器设置2台排风量为20000m³/h。餐厅2台大油烟净化器处理效率90%，经净化处理后项目油烟排放浓度约为0.1326mg/m³，油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定即排放浓度≤2mg/m³。经核算，本项目油烟排放量约为15.918g/d，4.775kg/a，通过综合服务大楼楼顶的排气筒排放。

3、非正常排放情况

项目发生非正常排放，即废气处理设施（活性炭吸附、洗气塔处理装置、干式化学过滤器）发生故障时，项目区内的废气处理效率下降，本次环评主要考虑废气处理装置处理效率降至50%。此时排气筒中污染物浓度大幅增加，对周围环境影响较大，根据表4-3、4-4核算可知，项目事故情况下污染物的排放浓度会有一定程度的增加。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。

4、废气达标排放及影响分析

(1) 有组织废气达标性分析

根据表4-4核算，项目实验过程中产生的实验废气主要污染因子为VOCs、氯

化氢、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、SO₂、氨气，经项目设置的活性炭吸附装置、洗气塔处理装置、干式化学过滤器处理装置，对应处理后（处置情况见表4-4）VOCs、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、SO₂满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的有组织排放限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的排放限值要求，能够实现达标排放。

（2）无组织废气达标性分析

项目实验室设置通风柜、吸尘罩，集气效率90%，以及通用实验室试剂挥发会逸散少量无组织废气，根据表3-1，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2025年10月18日-2025年10月25日对项目区大气环境质量进行监测，根据监测结果，项目所在区域，TSP、氮氧化物均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求，氯化氢、硫酸雾、氨、甲醇均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）中第244页关于非甲烷总烃环境质量标准取值2mg/m³的限值要求。

同时依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3节工作等级的确定方法，结合本次扩建项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响并进行达标分析。

①预测因子

根据现场勘查，项目实验室多设置通风柜、吸尘罩，同时项目实验多设置在专用设备内检测，无组织挥发量较少，此次估算选取非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、TSP、甲醇、氨、苯、甲苯、二甲苯、甲醇进行估算；根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及生态环境部环境评估中心发布的大气估算模型AERSCREEN手册，将面源等效成矩形面源进行估算；评价因子评价标准和来源见表 4-8。

表 4-8 评价因子评价标准

污染物名称	标准值(μg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	1200	《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）
氯化氢	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其它污染物空气质量浓度参
硫酸雾	300	

		考限值
氮氧化物	100	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
TSP	300	
甲醇	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其它污染物空气质量浓度参考限值
氨	200	
苯	110	
甲苯	200	
二甲苯	200	

根据预测结果，项目无组织排放的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、TSP、甲醇、氨，最大落地浓度为下风向151m处，最大落地浓度：非甲烷总烃：1.12ug/m³，氯化氢：0.575ug/m³，硫酸雾：0.803ug/m³，氮氧化物：0.245ug/m³，TSP：0.761ug/m³，甲醇：0.177ug/m³，氨：0.406ug/m³，苯：0.0169ug/m³，甲苯：0.135ug/m³，二甲苯：0.761ug/m³，满足《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其它污染物空气质量浓度参考限值要求的限值。

5、废气处理措施分析

项目设置的废气处理措施主要为（1）活性炭吸附装置、（2）洗气塔处理装置、（3）干式化学过滤器处理装置、（4）除尘器处理装置；

（1）活性炭吸附装置

参照《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》，项目使用的二级抽屉式蜂窝状活性炭处理设施，第一层为预处理抽屉（常为颗粒炭或无纺布），用于拦截粉尘、油雾及大分子污染物；第二层为蜂窝活性炭主吸附层，专攻小分子VOCs（如甲苯、二甲苯、乙酸乙酯）；此次去除效率保守取50%核算，根据核算项目有机废气经处理后能够实现达标排放；

（2）洗气塔处理装置（氢氧化钙洗液）

氢氧化钙洗气塔是一种工业废气处理设备，主要用于去除酸性气体。其核心结构包括塔体、填料层、喷淋系统、除雾器和循环系统。工作原理是通过氢氧化钙溶液与废气中的酸性气体发生化学反应（如与SO₂生成CaSO₃，与HCl生成CaCl₂等），项目使用的碱性洗气塔装置，为二级碱性洗气塔通过**两级串联的逆流喷淋结构**，显著提升酸性污染物的中和效率；氯化氢、硫酸雾：95%-98%，二氧化硫的去除效率：90%-95%，氨气去除效率：60%；对氮氧化物无处理效率；此次氯化氢、硫酸雾、二氧化硫的去除效率按90%，氨气去除效率：60%核算；

（3）干式化学过滤器

干式化学过滤器是一种高效节能的空气净化设备，通过化学吸附技术处理空气中的有毒有害气体、恶臭及腐蚀性污染物。项目设置的干式化学过滤器对酸性气体（SO₂、HCl、硫酸雾）：与浸渍碱性物质（如NaOH）发生中和反应，效率≥95%；VOCs与硫化物：通过高锰酸钾氧化铝实现催化分解，去除率可达95% - 99%；氨气：被酸性填料不可逆吸附，效率≥95%；此次SO₂、HCl、硫酸雾、VOCs、氨气的去除效率按90%核算。

(4) 静电除尘器、布袋除尘器、脉冲除尘器：

根据建设单位提供资料，项目设置静电除尘器、布袋除尘器、脉冲除尘器用于处理颗粒物，此次去除效率按90%核算。

根据项目工程分析，项目产生有机废气，VOC_s（以非甲烷总烃计）、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、SO₂、氨气、苯、甲苯、二甲苯经设置的废气处理措施处理后，能够达到《大气污染物排放综合标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求，项目设置的废气处理措施可行。

6、监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求制定监测计划，污染源监测计划见表4-9。

表4-9项目污染源监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织废气	DA001-DA0062	VOCs	1次/半年	VOCs、颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、苯、甲苯、二甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准限值要求
		颗粒物	1次/年		
		硫酸雾	1次/年		
		氮氧化物	1次/年		
		氨	1次/年		
		SO ₂	1次/年		
		苯	1次/年		
		甲苯	1次/年		
		二甲苯	1次/年		
	甲醇	1次/年			
	无组织废气	厂界上风向2~50m设1个参照点、厂界下风向2~50m设3个监测点	VOCs	1次/半年	VOCs、颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、苯、甲苯、二甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中无组织限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）无组织标准限值要求
			颗粒物	1次/年	
			硫酸雾	1次/年	
			氮氧化物	1次/年	
			氨	1次/年	
			SO ₂	1次/年	
苯			1次/年		
甲苯	1次/年				
二甲苯	1次/年				

二、水污染物影响分析

1、污染物产生及排放情况

本项目废水主要为生活废水、其他实验废水，荡洗废水与实验高浓度废液、重金属实验废液作危废处置，收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(1) 生活废水

本项目设置工作人员 500 人，年工作 300 天，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53T168-2019）生活用水定额按 100L/人·d 计，则本项目运营期生活用水约 50m³/d，15000t/a，排放系数以 0.83 计，则本项目污水生产量为 41.5m³/d，12450t/a。生活污水主要污染物为 COD：500mg/L、SS：350mg/L、NH₃-N：30mg/L、TP：5mg/L、TN：40mg/L，经化粪池预处理排入检验基地污水处理站，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 标准 A 排入市政污水管网最终排入倪家营污水净化厂进行水质净化。

其中厨房用水量约为 20L/（人·d），因此员工厨房用水量约为 10m³/d，3000m³/a，厨房含油废水产生量按 0.83 计，则为 8.3m³/d，2490m³/a。厨房用水经隔油池处理后进入化粪池处理。

(2) 实验室废水、废液

根据建设单位提供资料，实验废液主要由云南省产品质量监督检验研究院、国家有色金属产品质量质检中心、国家热带农副产品质检中心实验室、云南省计量测试技术研究院、云南省建筑材料产品质量检验研究院产生，主要包含酸碱废液、有机废液主要来自使用试剂氟化钾、氯化钾、氯化锌、硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸、过氧化氢、氨水、氢氧化钠、甲苯等产生的高浓度检验废液，更具建设单位提供资料高浓度废液产生量 0.2m³/d，60m³/a；收集至各检验所设置的危废暂存间内的危险废液收集桶储存，定期交由有资质的单位处理；国家有色金属产品质量质检中心有色金属检验过程中产生的重金属废液，收集至危废暂存间内的收集桶，定期交由有资质的单位处置；同时项目实验检验检测器具 2 次荡洗废水，收集至专用实验废水桶内，定期交由有资质的单位处置。

项目设置 3 间 P2 级生物安全实验室以及含菌污水在该实验室排放口经高温高压消毒处理后再排放至项目区集中中和处理池，处理后排至项目设置的污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网。

①实验检验器具的荡洗废水

根据建设单位提供资料，实验结束后，需要将实验仪器和玻璃器皿进行荡洗，去除残留的实验试剂以便下一个实验能够顺利进行。本项目实验仪器和玻璃器皿经过两次荡洗后去除残留试剂液后，再使用自来水和纯水分别进行冲洗，使实验仪器和玻璃器皿保持纯净。检验器具的荡洗废水约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置；

②纯水制备

项目检验检测和实验室器材荡洗后使用自来水、纯水冲洗，其中纯水利用超纯水仪制得，水源由市政自来水供给，采用预处理→反渗透→离子交换制备纯水，出水率80%，产生的滤芯和反渗透膜每年由厂家回收。根据建设单位提供的资料，检验检测和实验室器材冲洗用水纯水年用量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目制纯水用自来水量为 $250\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，纯水制备浓水产生量约为 $50\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.17\text{m}^3/\text{d}$ 。主要含有钙离子、镁离子及氯离子等无机盐，浓水同其他实验废水收集至集中中和处理池处理后排入项目区污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网进入倪家营水质净化厂处理。

②其他实验室废水

根据建设单位提供资料，实验用房内产生的产生的其他实验室废水主要来自瓶子、器皿、样品等荡洗后使用自来水、纯水冲洗产生的清洗废水，项目的其他实验废水，先在实验室内中和处理，处理后排入实验室废水排放管道，与其他实验室的废水汇合；各实验室的废水汇合后，再进入集中预处理池进行中和沉淀处理，处理后的废水再进入项目污水处理站处理，参照表 2-6，项目废水量扣除实验室器具荡洗废水、制纯浓水、微生物废水后，项目其他实验室废水产生量 $33.86\text{m}^3/\text{d}$ ， $10158\text{m}^3/\text{a}$ 。

③P2 级生物安全实验室废水

国家农副产品检测检验中心、云南省产品质量检验检测院、云南省计量测试技术研究院设置的3间P2 级生物安全实验室操作对象对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，会产生微生物废水，根据建设单位提供资料，微生物废水产生量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ；微生物废水在实验室内经高温高压消毒处理后再排放至实验室废水排放管道，经管道排至检验基地污水处理站处理。

④含铅及重金属废液

项目内国家有色金属检测检验中心检测铅锭时会有少量的铅及其化合物废水产

生，这部分废水产生量较少，根据建设单位提供资料，重金属废液产生量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $15.6\text{m}^3/\text{a}$ ；单独收集后交由有资质的单位进行处理，不外排。

⑤实验室检验试剂液

根据建设单位提供资料，试剂氟化钾、氯化钾、氯化锌、硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸、过氧化氢、氨水、氢氧化钠、甲苯等产生的高浓度检验废液，产生量约： $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ， $18\text{m}^3/\text{a}$ ；检验试剂废液收集至各检验所设置的危废暂存间内，用专用的废液收集桶收集，定期交由有资质的单位处置，不外排。

综上，根据统计本项目实验室用水 $39.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $11910\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水产生量 $35.73\text{m}^3/\text{d}$ ，其中检验器具的荡洗废水约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置；微生物实验废水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ；微生物废水在实验室内经高温高压消毒处理后再排放至实验室废水排放管道，项目生活污水排放量为 $41.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $12450\text{t}/\text{a}$ ，则项目排至项目集中中和处理池及项目污水处理站的废水为 $76.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $22809\text{m}^3/\text{a}$ ；处理达标后部分回用于绿化（ $3662.4\text{m}^3/\text{a}$ ），剩余部分（ $19146.6\text{m}^3/\text{a}$ ）进入市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。

2、废水处理措施可行性分析

（1）集中中和处理池

项目设置其他实验室废水集中中和预处理池 40m^3 ，主要用于实验室器具在荡洗后用自来水、纯水冲洗产生的清洗废水，含较少的实验试剂，主要为酸碱试剂，考虑项目设置的实验室较多，在各实验室清洗废水统一收集后使用 pH 检测设备检测池内 pH，使用石灰、氢氧化钠、盐酸等试剂将废水 pH 调至 6-9 之间，中和过程会产生少量盐类沉淀物污泥，根据建设单位提供资料，产生量： $1\text{t}/\text{a}$ ，根据《部令第 36 号国家危险废物名录（2025 年版）》，属于“HW-49：771-006-49，采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）”属于危险废物，应委托有资质的单位定期清运。

（2）项目污水处理站

项目设置一座“PACT-活性炭污泥法”工艺污水处理站，处理规模 $170\text{m}^3/\text{d}$ ，具体工艺为：“石英砂过滤+活性炭过滤+活性污泥好氧反应+次氯酸钠消毒”，PACT 污水处理工艺是一种将粉末活性炭（PAC）投加到活性污泥系统中的先进技术，

通过吸附与生物降解的协同作用显著提升污染物去除效果，核心是将粉末活性炭（PAC）连续或间歇加入曝气池，与回流污泥混合后共同完成对有机污染物的处理。其工艺流程包括活性炭投加、4-8 小时曝气反应（污泥浓度 2-3g/L）、二沉池分离及部分污泥回流（回流比 25%-50%），通过"吸附-降解-再生-再吸附"机制强化处理效率，根据建设单位提供设计资料，项目设置的 PACT-活性炭污泥法污水处理站，对 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油的去除效率能够达到 90%，对总磷的去除效率 60%；污水处理末端使用次氯酸钠发生器对污水进行消毒，对废水中大肠杆菌等病原体的灭活效率达到 90%以上。

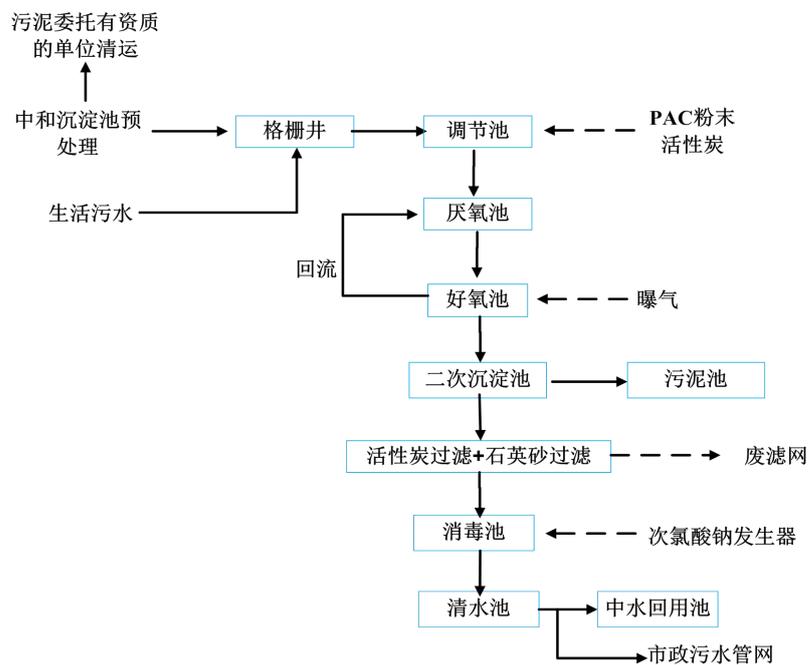


图 4-2 项目污水处理工艺流程图

项目生活污水经 10m³ 隔油池+50m³ 的中化粪池处理后进入污水处理站处理；项目实验器皿清洗废水及其他实验室废水经各实验室设置的中和处理池处理后，统一收集至集中中和池处理，处理后进入污水处理站，由于项目涉及 P2 级生物安全实验室，此次参考《云南省传染病医院中心实验室设计施工一体化项目》，云南省传染病医院中心实验室设计施工一体化项目包含微生物实验室，涉及检验检测等工艺，与本项目工艺类似，具有可类比性，云南省传染病医院中心实验室设计施工一体化项目于 2024 年 3 月 27 日-28 日对污水处理站进水口监测数据作为核算依据，检测结果如下：

表 4-10 云南省传染病医院中心实验室设计施工一体化项目污水处理站实验废水进口水质浓度

点位	污水处理站（进口）（mg/L）		
	2024.3.27	2024.3.28	平均值
COD	141.67	141.67	141.67

BOD	56.7	55.9	56.3
SS	35	36	35.5
氨氮	46.27	46.07	46.17
总磷	7.3	7.32	7.31
粪大肠菌群	4200MPN/L	4270MPN/L	4235MPN/L

按照监测结果的最大值进行核算，项目废水产生及排放情况见表 4-11。

表 4-11 项目废水处理处置情况

类别	污染物	产生浓度 mg/L	废水量 t/a	产生量 t/a	处理措施及效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准	是否达标	
废水	COD	141.67	22809, 其中绿化(3662.4m ³ /a), 剩余部分(19146.6m ³ /a)	2.7125	50m ³ 的中和处理池+“PACT-活性炭污泥法”工艺污水处理站, 处理规模170m ³ /d; 生活废水经隔油池+化粪池处理后排至污水处理站;	14.167	0.2712	250	达标	
	BOD	56.7		1.0856		90%	5.67	0.1086	10	达标
	SS	36		0.6893		90%	3.6	0.0689	60	达标
	氨氮	46.27		0.8859		90%	4.627	0.0886	45	达标
	总磷	7.32		0.1402		60%	2.93	0.0561	8	达标
	粪大肠菌群	4270 MPN/L		8.18E+10 MPN/L	90%	427	8.18E+09 MPN/L	5000 MPN/L	达标	

项目生活废水经化粪池预处理后排至污水处理站处理，餐厨废水经隔油池处理后同生活废水进入化粪池；实验废水主要有试验检验器具冲洗废水、微生物实验废水、实验器具荡洗废水，其中实验器具荡洗废水收集至危废暂存间内的专用收集桶收集，定期交由有资质的单位处置，微生物实验废水经实验室内高温高压处理设施处理后排至项目污水收集管道，实验器具冲洗废水经各实验室进行中和处理后排至项目污水管道，项目的污水收集管道将项目区的实验器具冲洗废水收集至集中中和处理池处理后，同生活污水一起进入污水处理站处理，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 标准 A 等级及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化用水水质标准、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）较严格的标准限值后排入市政污水管网，最终进入昆明经开区倪家营水质净化厂，项目设置中水回用池 100

m³，处理达标后部分暂存于中水池，回用于绿化（3662.4m³/a），剩余部分（19146.6m³/a）进入市政污水管网进入昆明经开区倪家营水质净化厂处理。

（3）项目化粪池

根据建设单位提供资料，项目配套的化粪池容积 50m³，项目排入化粪池的日最大废水量为 41.5m³/d，停留时间超过 12h。其次，本次评价以保守估计，以项目日最大废水量进行评价，在项目日常运行过程中废水量相对较少，普遍情况下项目废水均能在化粪池中停留时间超过 24h，项目化粪池容积能够满足要求。

（4）隔油池

项目食堂餐饮废水产生量为 8.3m³/d，每天排放时间为 4h。根据餐饮隔油池容积计算公式：

$$V=Q_{\max} \bullet 60 \bullet t$$

式中：V-----隔油池有效容积，m³；

Q_{max}-----最大秒流量，m³/s（本项目取 5.76×10⁻⁴m³/s）；

t-----停留时间，本项目取值 2h（120min）；

经计算，本项目隔油池有效容积不低于 4.15m³，项目目前已建设 1 个容积为 10m³的隔油池，满足《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中污水在隔油池内的流速控制在 0.005m/s 之内、停留时间不低于 0.5h 的要求。

3、项目接入市政污水管网可行性分析

①倪家营水质净化厂概况

根据现场调查，本项目所在地属于昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂纳污范围(详见附图)，项目区所在地已经敷设了市政污水管网(鸿运大道支一号线污水管网)。

根据调查，昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂于2009年8月启动建设，主要处理服务区域内的生活污水，规划污水处理总规模为10×10⁴m³/d(其中一期规模为5×10⁴m³/d(其中一期规模为2×10⁴m³/d)；一期工程概算总投资 1.89 亿元，污水处理厂总占地为 12hm²(其中一期占地为 5.44hm²)。服务区域面积为 30.21km²，服务人口约 17万出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，再生水回用处理需达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准，该污水处理厂的一期工程已于2011年8月竣工并于 2011 年 10月投入运行。

昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂采用的主要处理工艺为MSBR，污水通过粗格栅去除较大的悬浮物后，经泵提升进入细格栅及曝气沉砂池去除较小的无机颗粒和沉砂等悬浮物，出水直接流入MSBR生化池，完成除碳、脱氮、除磷、污泥分离等生物处理后，上清液进入絮凝反应池及滤布滤池进行深度处理，最后经过紫外消毒处理后分三个出水口流出，分别为直排河道、再次消毒后排至再生水管网、通过提升泵提升至河道上游。剩余污泥通过污泥脱水机脱水后外运处理，详细昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂污水处理工艺流程见图 4-1。

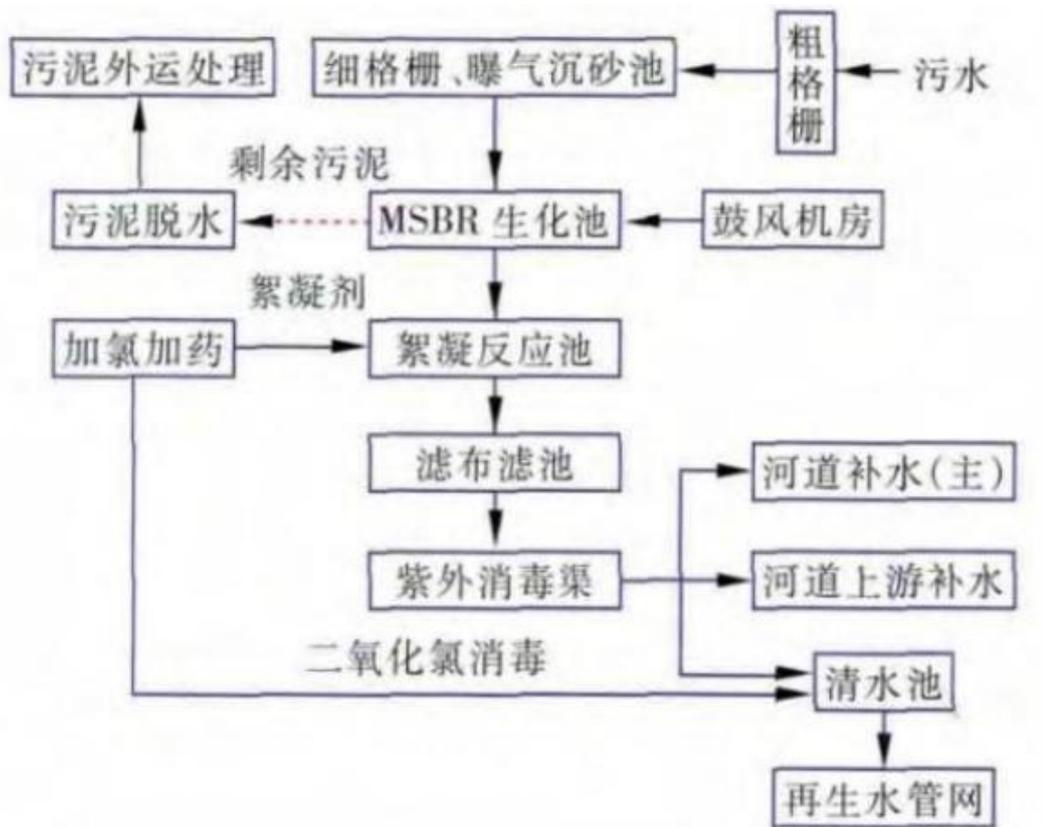


图4-1昆明经济技术开发区倪家营水质净化厂污水处理工艺流程

污水处理厂 MSBR 生化池体由污泥浓缩池(2#)、预缺氧池(3#)、厌氧池(4#)、缺氧池(5#)好氧池(6#)，以及分设在反应池两侧的SBR池(1#、7#)总计七个单元池组成。污水在MSBR反应池中完成除碳、脱氮、除磷等反应过程，最后完成污水处理，MSBR的工艺原理见图 4-2。

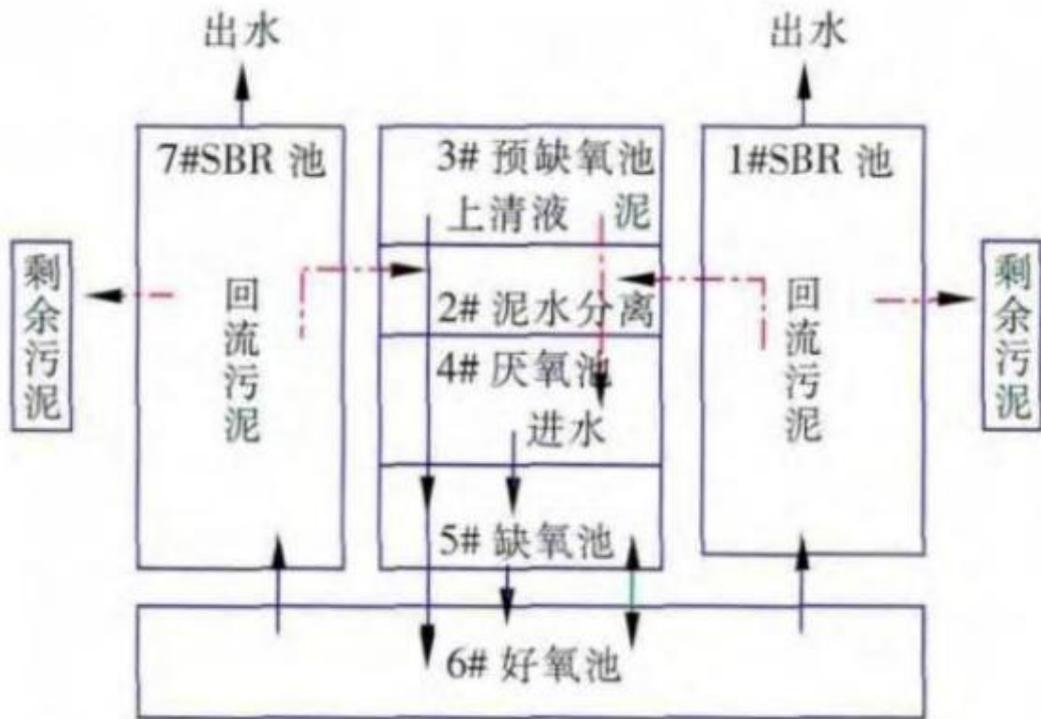


图4-2 MSBR 的工艺原理

根据昆明滇池管理局发布的《昆明市城镇污水处理厂(水质净化厂)2024年7月运行情况》“2024年7月，滇池流域运行的28座城镇污水处理厂(水质净化厂)设计日处理规模为247万m³/d，7月份共处理污水6788.46万m³，日平均处理水量为218.98万m³，出水水质均优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准”，昆明经济开发区倪家营水质净化厂的出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，昆明倪家营水质净化厂负荷率仅65.45%，仍有处理余量，因此本项目依托昆明倪家营水质净化厂是合理、可行的。

4、监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)相关要求制定监测计划。污染源监测计划见表4-12。

表4-12项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测指标	执行标准	频次	监测机构
废水	污水排放口 DW001	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铅	处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1标准A等级、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准以及《医	1次/年	有监测资质的单位

			疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准中较严标准限值；		
<p>三、声环境影响分析和噪声污染防治措施</p> <p>（1）噪声源强</p> <p>项目实验室检验设备噪声较大的噪声源主要为样品打磨机、通风管道设置的62台风机、样品破碎机、以及特种设备检测员焊工考试使用的焊机，其余检测设备噪声产生量较小此次不进行预测分析，噪声较大的设备噪声值在70~90dB（A）之间。项目优先选用低噪声设备，采取隔挡、基础减振等措施。具体噪声源强见表4-13。</p>					

表4-13工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源类型	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离
					声功率级/dB(A)	叠加声功率级/dB(A)		X	Y	Z				
1	特种设备 安全监测 研究院	锤式破碎缩分机	1	室内	85	85	隔挡、基础减振、 距离衰减 墙体隔挡	87	86	1	昼	15	70	1m
2		手工电弧焊机	5		85	91.99		78	77	2	昼	15	76.99	1m
3		气保焊机	2		85	88.01		118	70	2	昼	15	73.01	1m
4		氩弧焊机	1		85	85		108	68	1	昼	15	70	1m
5		埋弧焊机	1		85	85		99	61	1	昼	15	70	1m
6		废气处理设施风机	6	室外	85	92.78		154.65	-62.15	24	昼	/	/	/
7	产品质量 检测研究 院2#	破碎机	1	室内	85	85		127	85	2	昼	15	70	1m
8		颚式破碎机	1	室内	85	85		77	92	1	昼	15	70	1m
9		废气处理设施风机	17	室外	85	97.30		-50.35	47.02	24	昼	/	/	/
10	国家有色金属 金属质检 中心、国家热带农 副产品质 检中心	废气处理设施风机	13	室外	85	96.14		15.18	74.05	24	昼	/	/	/
11	计量测试 技术研究 院	元素分析仪	1	室内	70			105	94	1	昼	15	55	1m
12		废气处理设施风机	16	室外	85	97.04		78.23	-107.43	24	昼	/	/	/
13	建筑材料 产品质量 检验研究 院	建材样品打磨机	1	室内	85	85		107	85	5	昼	15	70	1m
14		废气处理设施风机	9	室外	85	94.54		99	50	24	昼	/	/	/
15	项目区域	污水处理站水泵	1	室外	90	90		15.87	112.59	1	昼	/	/	/
16	中央空调 冷却机组	机组	2	室外	90	93.01		56.23	-89.23	24	昼	/	/	/

17	中央空调 冷却机组	冷却塔	2	室外	85	88.01		55.69	-88.26	24	昼	/	/	/
18	空压机	空压机	3	室外	90	94.77		66.53	-100.45	1	昼	/	/	/

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

①首先根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录B中室内声源等效室外声源计算方法，假设声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外声压级噪声按下式计算：

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

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_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

②本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r)=L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源r处的A声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级，dB（A）；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

③声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离；

④工业企业噪声计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s。

(3) 预测结果及分析

项目检验检测工作时间仅为昼间（上午8:30-下午6:00），夜间不作业，项目50m范围内有部分洛羊社区居民，根据上述预测模型，计算得出项目建设完成投入运行后各设备噪声对厂界声环境贡献值，同时根据建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2025年10月22日至23日对厂界四周及西北侧洛羊社区居民点进行声环境噪声监测结果的最大值进行叠加预测结果如下表所示。

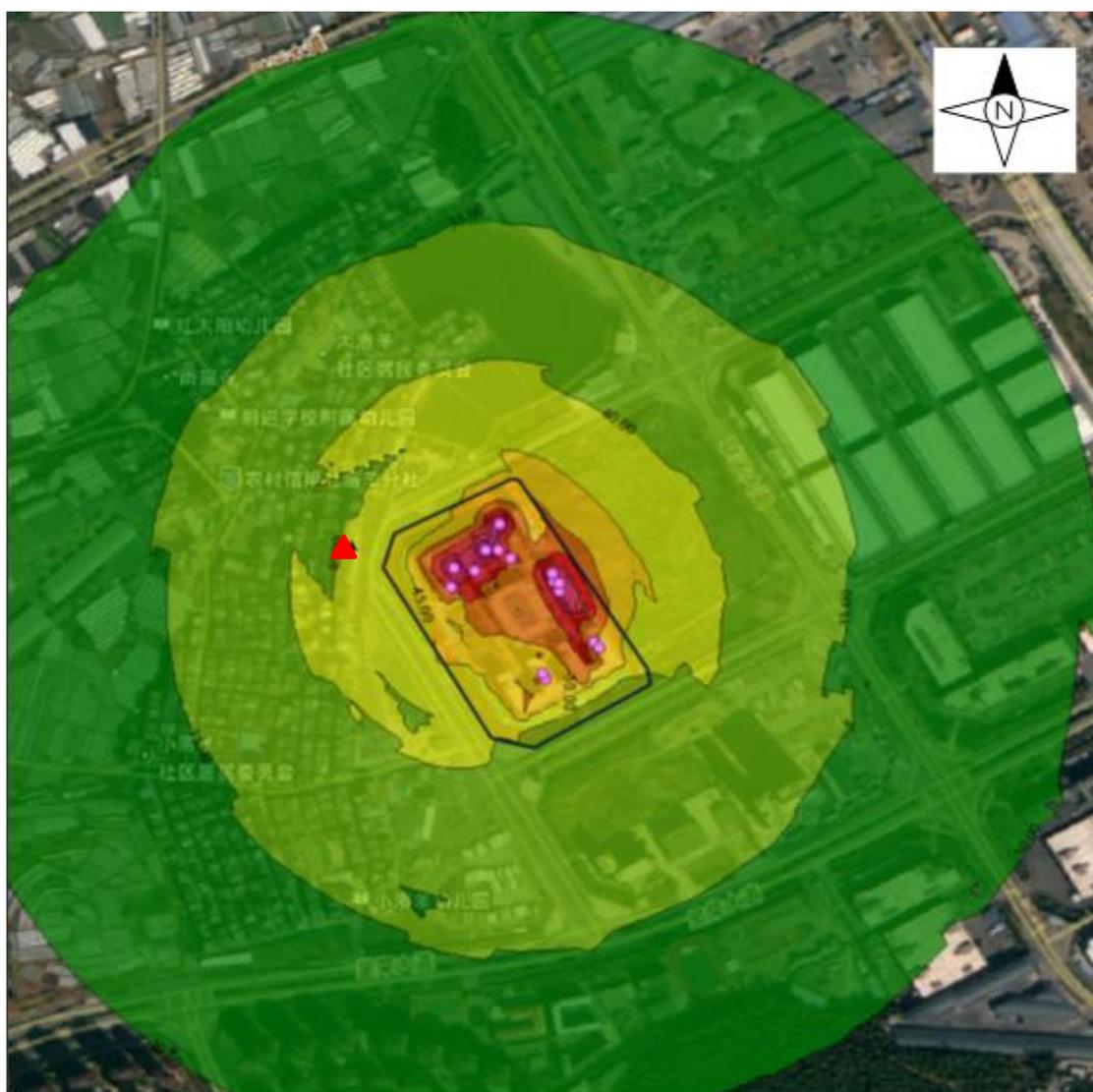


表4-14 本项目厂界噪声贡献值预测结果一览表单位：dB(A)

厂界	噪声背景值	噪声贡献值	噪声叠加值	噪声标准值	达标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	/
东厂界 (X:48.69, Y:172.48)	/	48.49	/	60	达标
北厂界 (X:120.8, Y:64.31)	/	54.58	/	70	达标
南厂界 (X:204.1, Y:-60.50)	/	43.86	/	70	达标
西厂界 (X:234.08, Y:-125.14)	/	39.38	/	70	达标
厂界最大值 (X:120.8,Y:64.31)	/	54.59	/	60	达标
保护目标洛羊社区居民 (X:-198.81,Y:77.78)	55	40.56	55.15	60	达标

根据上述预测结果，项目厂界东侧环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准值（昼间≤60 dB（A））类区标准限值，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准值（昼间≤70 dB（A））类区标准限值；西北侧洛羊社区居民点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，昼间标准限值（昼间≤60 dB（A））。

项目设备运行噪声经基础减振、建筑隔声、距离衰减后对周边声环境影响较小。

为了减小噪声对区域声环境的不利影响，本环评要求采取如下噪声防治措施：

①检验基地内的生产设备根据生产流程进行布置，尽量布置在实验室中部；设备选用低噪声设备，生产设备全部置于建筑内，安装减振基础，并利用实验室墙体隔声处理；

②日常加强生产设备的检修工作，确保生产设备稳定正常运转；

③加强管理，规范操作，避免人员操作不当造成噪声瞬间超标；

④出入厂区车辆减速，禁止鸣笛。

通过采取上述措施后，可进一步减轻噪声对环境的影响，项目噪声对周围环境影响较小。

（4）噪声监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求制定监测计划，项目需要每季度对厂界外噪声进行一次监测，监测因子包括厂界4边昼间等效连续A声级，污染源监测计划见表4-15。

表4-15 噪声自行监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	项目东、南、西、北侧厂界外1m处	昼间连续等效A级（Leq（A））	1次/季度	厂界东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348

四、固体废物

1、固体废物产生及处置

本项目产生的固体废物包括：实验室废液、实验室器具荡洗废水、实验室重金属废液、废弃玻璃皿、生活垃圾、废包装物、废培养基及废离子树脂、废气处理措施更换的废活性炭、废滤网、中和池污泥、污水处理站更换废药品。

(1)实验室废液：项目实验室使用试剂氟化钾、氯化钾、氯化锌、硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸、过氧化氢、氨水、氢氧化钠、甲苯等产生的高浓度检验废液，产生量约：0.06m³/d，18m³/a；根据《部令第36号国家危险废物名录（2025年版）》，属于“HW49，900-047-49：生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”检验试剂废液收集至各检验所设置的危废暂存间内，用专用的废液收集桶收集，定期交由有资质的单位处置，不外排。

(2)实验室器具荡洗废水：项目实验仪器和玻璃器皿经过两次荡洗后去除残留试剂液后，再使用自来水和纯水分别进行冲洗，使实验仪器和玻璃器皿保持纯净。检验器具的荡洗废水约为1.2m³/d，360m³/a，根据《部令第36号国家危险废物名录（2025年版）》，属于“HW49，900-047-49”收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置；

(3)实验室重金属废液：项目内国家有色金属检测检验中心检测铅锭时会有少量的铅及其化合物废水产生，这部分废水产生量较少，根据建设单位提供资料，重金属废液产生量0.05m³/d，15m³/a；根据《部令第36号国家危险废物名录（2025年版）》，属于“HW49，900-047-49”单独收集后交由有资质的单位进行处理，不外排。

(4)实验室危废：主要为项目实验室产生的废弃玻璃皿、废培养基及废离子树脂，根据建设单位提供资料，产生量：0.01t/d，3t/a；收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置；

(5)废活性炭、废滤网：项目的废气处理措施活性炭吸附装置、干式化学过滤器会产生废活性炭、废滤网，根据建设单位提供资料，产生量：5t/a；根据《部令第36号国家危险废物名录（2025年版）》，属于“HW49，900-039-49”项目废活性

炭、废滤网由厂家定期更换后，由厂家带走回收处置，不在项目内暂存；

(6)中和池污泥：在各实验室清洗废水统一收集后使用 pH 检测设备检测池内 pH，使用石灰、氢氧化钠、盐酸等试剂将废水 pH 调至 6-9 之间，中和过程会产生少量盐类沉淀物污泥，根据建设单位提供资料，产生量：1t/a，根据《部令第 36 号国家危险废物名录（2025 年版）》，属于“HW-49：771-006-49，采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）”属于危险废物，应委托有资质的单位定期清运。

(7) 污水处理站污泥、废药品、废活性炭、石英砂：项目污水处理站使用活性炭、石英砂过滤，使用次氯酸钠消毒、PAC 等药剂；根据建设单位提供资料，产生量：污泥：2t/a，废活性炭、石英砂：1t/a，次氯酸钠消毒、PAC 废药剂：1t/a,根据《部令第 36 号国家危险废物名录（2025 年版）》，属于“HW-49：771-006-49，采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）”，项目的污水处理站污泥委托有资质的单位定期清运，废活性炭、石英砂由厂家回收带走处置不在项目内暂存，次氯酸钠消毒、PAC 废药剂收集至危废暂存间，委托有资质的单位处置。

(8)生活垃圾：本项目运营期定员 500 人，每年工作 300 天，均在厂内食宿。工作人员产生的生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 250kg/d，1.8 75t/a。垃圾主要成分是废纸、果皮、废塑料瓶等。在项目区设置垃圾桶统一收集后委托环卫部门进行处理。

(9)厨房隔油池废油

项目厨房配套隔油池会产生一定废油，产生的废油产生量约为1.5t/a，产生的废油清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。

(10) 废包装物：项目一般工业固体废物主要为包装各种固体药剂的废包装物，根据项目原辅料用量情况，废包装物生产量约为 2t/a，集中收集后外售综合利用；

(11) 灭菌后的废弃培养基、琼脂、蛋白胨、废检验样本：本项目微生物检测主要涉及大肠杆菌、细菌总数、菌落总数等常规分析，实验过程将产生少量的废弃培养基、琼脂、蛋白胨；废检验样本主要包括质检院、国家热带农副产品质量监督检验中心微生物实验室产生的飞废检验样本主要为食品、农副产品，废品培养皿、

琼脂产生量约为0.5t/a，废检验样本产生量约为1.5t/a，经实验室脉冲灭菌器+高温高压灭菌后作为一般固废处理，由环卫部门清运处置。

项目固废产生情况一览表如下：

表4-16 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

污染物种类	污染物名称	物理性状	危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量 (t/a)	备注
一般固废	生活垃圾	固态	/	75	垃圾桶	环卫部门处置	75	固体废物处置率 100%
	厨房隔油池废油	固态	/	1.5	不贮存	有相应资质的单位处置	1.5	
	废包装物	固态	/	2	不贮存	资源回收利用	2	
	灭菌后生物培养基、琼脂、废检验样本等	固态	/	2	垃圾桶	经实验室消毒高温灭菌后由环卫部门清运处置	2	
危险废物	实验室废液	液态	T、C、In、R	18	危废间废液桶暂存	集中收集至危废间暂存，交由有资质单位统一处置	18	
	实验室器具荡洗废水			360			360	
	实验室重金属废液			15			15	
	废活性炭、废滤网	固态	T	5	不贮存	厂家回收处置	5	
	中和池污泥	固态	T、In	1	不贮存	交由有资质单位清运处置	1	
	污水处理站污泥		T、In	2	不贮存		2	
	污水处理站废活性炭、石英砂	固态	T、In	1	不贮存	厂家回收处置	1	
次氯酸钠消毒、PAC废药剂	固态	T、In	1	危废暂存间	集中收集至危废间暂存，交由有资质单位统一处置	1		

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

2、固体废物环境管理要求

一般固体废物：

项目固体废物按一般固废、危险固废、生活垃圾进行分类管理。

危险废物收集、贮存要求:

①危险废物暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，危废暂存间应符合下列要求:

A.危废暂存间采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B.危废暂存间内的地面、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。

C.危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

D.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入，应对项目危废严格管理，危废暂存间设置明显标识。

②危险废物收集、贮存及管理要求危险废物在项目区内收集、贮存应该按照国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求严格执行，具体要求如下:

A. 危险废物收集时应根据危险废物的数量、危险特性、物理形态等因素确定包装形式，包装材料要与危险废物相容。

B. 装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签。

C. 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

D. 设置相关运行管理台账，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

E. 危险废物暂存间设置要求：设置4间危废暂存间，分别位于建筑材料质量检验检测中心、产品质量检验检测中心、计量技术测试中心、国家城市能源计量中心的负一楼，除产品质量检验检测院占地面积20m²外，其余检测院占地面积约10m²，

设置专用的危废收集桶，用于项目区危险废物暂存，最终委托有资质的单位集中处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废暂存间底部的基础地面必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危废暂存间内设置危废收集桶，可满足项目区危险废物暂存。项目运营期间应对项目危废严格管理，危废暂存间必须固定在防渗区域内，不得随意搬运。危废暂存间应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，危废暂存间设置明显标识。危废暂存间标识和信息板设置标准见下图：



图4-1适合室内外悬挂的危险废物警告标志

危险废物		
废物名称:	危险特性	
废物类别:		
废物代码:		废物形态:
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:	QR Code	
联系人和联系方式:		
产生日期:		废物重量:
备注:		

图4-2危险废物标签

3、危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、《危险

废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。

五、地下水、土壤

检验室使用检验试剂，有硫酸、硝酸、盐酸、丙酮、铬粉、邻苯二甲酸二甲酯、氨水等，均外购瓶装试剂使用，存放于检验室内，项目不设置地理储罐。危险废液储存于危废暂存间内，采取专用收集桶储存，危废间地面采取表面防渗措施：地面铺设抗渗混凝土+2mm厚HDPE环氧树脂，同时采取分区防控措施。

分区防控措施：

根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为危险废物暂存间，因此提出厂内进行分区防渗措施，其中实验室、危险废物暂存间为重点防渗区，采用“混凝土+2mm厚HDPE环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危险废物暂存间地面及四周墙裙角应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗，并设置危险废物备用储存容器，避免实验废液泄漏污染土壤、地下水；化粪池、隔油池、污水处理设施进行一般防渗，使用防渗水泥浇

筑，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理，为简单防渗区。

采取以上措施后可有效避免生产废水及危险废物对土壤及地下水的污染。

项目区地下水主要靠大气降水补给，以上风险物质泄漏量较小，且采取相应的安全储存措施、防渗措施，若发生泄漏，对区域地下水造成的影响较小。日常加强风险物质的使用管理，定期巡查储存仓库，及时发现泄漏，可大大减少污染物进入地下水、土壤的可能性。

六、生态环境

项目位于昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区，根据现场勘查项目已经建成，场地均已硬化，无植被附着，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，以及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区，项目用地范围及其周边无古树名木及文物保护单位分布，项目运营期不会对区域生态环境造成影响。

七、环境风险评价及保护措施

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，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应的临界量的比值Q。

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；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ -每种危险物质的最大存在总量，单位为t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ -每种危险物质的临界量，单位为t当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为： $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ， $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B中所列物质

，本项目危险物质总量与其临界量比值Q计算结果见下表：

表4-17本项目Q值确定表

编号	危险物质名称	CAS号	最大存量 qn/t	临界量Qn/t	危险物质Q 值
1	石油醚	8032-32-4	0.21	10	0.0210
2	异丙醇	67-63-0	0.01	10	0.0010
3	硫酸（98%）	7664-93-9	0.1	10	0.0100
4	盐酸（38%）	7647-01-0	0.06	7.5	0.0080
5	硝酸（40%）	7697-37-27	0.04	7.5	0.0053
6	乙醚	60-29-7	0.05	10	0.0050
7	甲苯	108-88-3	0.02	10	0.0020
8	三氯甲烷	67-66-3	0.02	10	0.0020
9	丙酮	67-64-1	0.04	10	0.0040
10	甲醇	67-56-1	0.128	10	0.0128
11	乙酸乙酯	141-78-6	0.02	10	0.0020
12	正己烷	110-54-3	0.016	10	0.0016
13	乙腈	1975/5/8	0.08	10	0.0080
14	乙酸	64-19-7	0.01	10	0.0010
15	氨水（29%）	1336-21-6	0.01	10	0.0010
16	磷酸	7664-38-2	0.025	10	0.0025
17	氢氟酸	7664-39-3	0.015	1	0.0150
18	四氯化碳	56-23-5	0.01	7.5	0.0013
19	甲烷	74-82-8	0.08	10	0.0080
20	乙炔	74-86-2	0.08	10	0.0080
21	一氧化氮	10102-43-9	0.2	0.5	0.4000
22	二氧化氮	10102-44-0	0.2	1	0.2000
23	一氧化碳	630-08-0	0.2	7.5	0.0267
24	丙烷	74-98-6	0.08	10	0.0080
合计	/	/	/	/	0.7542

本项目危险物质的量与临界量的比值 $Q=0.7542$ ，属于 $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 7-24 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势为 I，由表 4-20 判定可知，本项目评价工作等级为简单分析。

2、风险识别内容

本项目危险物质种类较多，但实验室药剂使用量较少，同时各类风险物质放在实验室专用药瓶、器皿中，药瓶设置专用的药瓶柜，同时实验室地面均使用环氧树脂铺设进行防渗，将火灾、泄漏风险降至最低且符合物品存放规定，安全性较高。

若实验室发生火灾、爆炸、泄漏事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防液、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。

3、环境风险分析

在实验室发生火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发，其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。在贮存区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳等，实验室储存单元泄漏发生爆炸事故时，有可能发生连锁爆炸。另外在检验基地发生火灾、爆炸事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防液、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

4、环境风险防范措施

为防止发生化学品泄漏、火灾等事故引起的次生环境污染，企业拟采取以下风险防范措施：

①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取实验区域与集中办公区分离，设置明显的标志；

②企业危废暂存间按照《危废废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；

③药剂室、实验室、制样室等做到干燥、阴凉、通风、地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；

④项目建成后，配置应急装备与应急物资，根据实际生产和运营情况编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练。

本项目运行后，企业须编制应急预案。应急预案内容包括：企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性不高，管理和防范意识欠缺

造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。

①事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

②当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

③事故发生后应立即通知当地环境保护局、医院、消防等部门，协同事故救援与监控。

5、分析结论

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，最大可信事故是泄漏引起的伴生/次生污染。

项目附近有洛羊社区居民区敏感点，当发生事故时，会对周边环境产生大气、地表水、地下水、周边居民造成影响。一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，对消防尾水进行收集，保证消防尾水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水处理达标后接管排入污水处理厂处理，确保事故废水不会对地表水和地下水环境造成污染。

本项目有完善的风险防范措施，实验试剂入库前要进行严格检查，入库后要定期进行定期检查，保证其安全和质量，并有相应的标识。严禁火种带入实验室，禁止在实验室储存区域内堆积可燃性废弃物；强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定；检验基地设置独立的危废暂存场所，地面铺设环氧树脂材料，防止废液泄漏污染土壤及地下水；建立完善的消防设施，设置高压水消防系统、火灾报警系统、监控系统等。

因此，落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全生产责任制，设置切实可行的应急预案后，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。

表4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目			
建设地点	昆明市经济技术开发区王家营国际物流片区			
地理坐标	经度	102°48'35.035"	纬度	24°55'2.073"
主要危险物质及分	主要风险物质为石油醚、异丙醇、硫酸、盐酸、硝酸、乙醚、甲苯			

布	、三氯甲烷、丙酮、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、乙腈、乙酸、氨水、磷酸、氢氟酸等，储存在实验室药品柜内。
环境影响途径及危害后果	主要影响途径为大气扩散对周围环境空气的影响，若发生泄漏事故，会造成有毒有害、易燃易爆

环境风险事故应急预案

本工程实施后，企业应按照相关要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。具体内容包括：

(1) 结合公司机构设置、现有紧急应变处理组织编制表的实际情况，进一步完善应急组织机构，明确具体的总指挥、副总指挥、各组负责人员的具体人选及相关人员的联系方式，包括办公电话、住宅电话或移动电话等；补充完善应急领导指挥部岗位职责等；如负责环境风险应急预案的制定和修订：组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；配合地方相关部门进行地企联动应急救援演练工作等具体分工。

(2) 确定建设项目可能发生的环境风险事故类型、事故风险等级及分级响应程序，规定对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作等。(3) 事故防范与应急救援资源：明确安全生产控制系统采取的措施（包括铜粉等颗粒物控制措施、易燃气体在线监控装置、液位监控措施、防静电措施等）、个体防护所需的设备、消防系统的布设、防火设备、器材的配置以及其他事故防范的措施、应急救援的设施、设备等。

(4) 确定报警与通讯联络方式，包括事故发生时的具体通报方式、警报种类、通讯方式以及通报内容等。

(5) 进一步完善事故风险应急处理措施，包括危险化学品泄漏处理应采取的个体防护、泄漏源控制、泄漏物处理方法和手段，补充危险化学品火灾/爆炸的处理措施，如对厂区内的初期火灾以自救为主，发生大火或无法控制的火灾时以专业消防部门的外援为主，对危险化学品的火灾，现场抢险救火人员应处于上风向或侧风向，并佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等个体防护措施。

(6) 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，危废贮存场所设置正确标识，同时设置围墙或围堰，并禁止无关人员进入，场所设置防渗以及废水导排管道或渠道，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泄漏液体收集装置。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。

当危废发生少量泄漏事故时，首先确保不再泄漏，并及时使用堵漏材料进行围堵、吸附，处置完成后的废物作为危废处置；当危废发生大量泄漏事故时，需要确保危废可顺利进入泄漏液体收集装置，同时关闭检验基地雨污水阀门，防止危废外泄进入周边环境。

当危废发生火灾/爆炸时，初期火灾以自救为主，使用相容的灭火器或者灭火材料进行灭火，发生大火或无法控制的火灾时以专业消防部门的外援为主，对危废的火灾，现场抢险救火人员应处于上风向或侧风向，并佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等个体防护措施。

(7) 环境应急监测：公司发生重大环境风险事故时，应立即向地方政府报告，后续的救灾工作及应变组织运作，交由地方相应部门统一指挥。公司应急领导指挥部要全力配合、支持相应部门的抢险救灾工作，提供必要的应急工具、设备和物资供应。环境的应急监测由专业的环境监测人员进行，对事故现场污染物在下风向的扩散不断进行侦查监测，配合相关的专业人士对事故的性质、参数和后果做出正确的评估，为指挥部门提供决策的依据。

(8) 应急状态的终止和善后计划措施

由公司应急救援领导指挥部根据有关意见要求和现场实际宣布应急救援事故现场受其影响区域，根据实际情况采取有效善后措施。

工厂善后计划措施包括确认事故状态彻底解除、清理现场、清除污染、恢复生产等现场工作；对事故中受伤人员的医治；事故损失的估算；事故原因分析和防止事故再次发生的防范措施等，总结教训，写出事故报告，报有关主管部门等。

(9) 应急培训和演练

针对应急救援的基本要求，系统培训各现场操作人员，在发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求，并定期安排演练。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 / 类别	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	VOCs、TSP、 苯、甲苯、二甲苯	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	VOCs、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、TSP、SO2 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的有组织排放限值要求，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的排放限值要求。
	DA002	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	活性炭吸附装置 BD1200+排气筒（26m）	
	DA003	VOCs、甲醇、二甲苯	活性炭吸附装置 BD1200+排气筒（26m）	
	DA004	VOCs	活性炭吸附装置 BD300+排气筒（26m）	
	DA005	VOCs 苯、甲苯、二甲苯	活性炭吸附装置 BD2500+排气筒（26m）	
	DA006	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨气、VOCs、TSP	洗气塔处理装置 PPT-1650+排气筒（26m）	
	DA007	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA008	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA009	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA010	VOCs	活性炭吸附装置 BD-1200+排气筒（26m）	
	DA011	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA012	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1200+排气筒（26m）	
	DA013	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1200+排气筒（26m）	
	DA014	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA015	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1200+排气筒（26m）	
	DA016	TSP	静电除尘器+排气筒（26m）	
	DA017	VOCs	活性炭吸附装置 BD-1200+排气筒（26m）	
	DA018	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA019	氮氧化物、TSP、VOCs、	活性炭吸附装置 BD-900、洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA020	氮氧化物、TSP、VOCs、	活性炭吸附装置 BD-900、洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA021	VOCs、甲醇	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA022	VOCs	活性炭吸附装置 BD-2500+排	

			气筒 (26m)
DA023	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒 (26m)	
DA024	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒 (26m)	
DA025	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒 (26m)	
DA026	VOCs	活性炭吸附装置 BD-2500+排气筒 (26m)	
DA027	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1650+排气筒 (26m)	
DA028	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	洗气塔处理装置 PPT-1200+排气筒 (26m)	
DA029	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	洗气塔处理装置 PPT-1650+排气筒 (26m)	
DA030	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒 (26m)	
DA031	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1200+排气筒 (26m)	
DA032	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒 (26m)	
DA033	VOCs、甲醇	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒 (26m)	
DA034	氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇	干式化学过滤器装置 SCH1102-MD+排气筒 (26m)	
DA035	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、甲醇	干式化学过滤器装置 SCH1003-MD+排气筒 (26m)	
DA036	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气	干式化学过滤器装置 SCH1302-MD+排气筒 (26m)	
DA037	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、氮氧化物	干式化学过滤器装置 SCH1003-MD+排气筒 (26m)	
DA038	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气	干式化学过滤器装置 SCH1202-MD+排气筒 (26m)	
DA039	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、氮氧化物	干式化学过滤器装置 SCH903-MD+排气筒 (26m)	
DA040	氯化氢、硫酸雾、氨气	干式化学过滤器装置 SCH1003-MD+排气筒 (26m)	
DA041	硫酸雾	干式化学过滤器装置 SCH802-MD+排气筒 (26m)	
DA042	VOCs	干式化学过滤器装置 SCH1002-MD+排气筒 (26m)	
DA043	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气、苯、甲	干式化学过滤器装置 SCH802-MD+排气筒 (26m)	

		苯、二甲苯		
	DA044	VOCs	干式化学过滤器装置 SCH1002-MD+排气筒（26m）	
	DA045	氯化氢、硫酸雾、氨气	干式化学过滤器装置 SCH902-MD+排气筒（26m）	
	DA046	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨气	干式化学过滤器装置 SCH902-MD+排气筒（26m）	
	DA047	VOCs	活性炭吸附装置 BD-600+排气筒（26m）	
	DA048	氯化氢、硫酸雾、氨气	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA049	氯化氢、硫酸雾	洗气塔处理装置 PPT-1000+排气筒（26m）	
	DA050	VOCs	活性炭吸附装置 BD-1200+排气筒（26m）	
	DA051	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA052	VOCs	活性炭吸附装置 BD-600+排气筒（26m）	
	DA053	VOCs	活性炭吸附装置 BD-600+排气筒（26m）	
	DA054	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA055	VOCs	活性炭吸附装置 BD-1200+排气筒（26m）	
	DA056	VOCs	活性炭吸附装置 BD-1200+排气筒（26m）	
	DA057	VOCs、TSP	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA058	VOCs	活性炭吸附装置 BD-600+排气筒（26m）	
	DA059	VOCs	活性炭吸附装置 BD-900+排气筒（26m）	
	DA060	二氧化硫、氮氧化物、TSP	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-1200+排气筒（26m）	
	DA061	二氧化硫、氮氧化物、TSP	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-600+排气筒（26m）	
	DA062	二氧化硫、氮氧化物、TSP、VOCs	移动式布袋除尘器+活性炭吸附装置 BD-600+排气筒（26m）	
	食堂油烟排气筒	食堂油烟	食堂配套建设1套油烟净化器。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准。
地表水环境	污水处理站	COD、BOD、SS 氨氮总磷、粪大肠菌群	设置一座“PACT-活性炭污泥法”工艺污水处理站，处理规模 170m ³ /d，具体工艺为：	处理达到《污水排入城镇下水道水质标

			“石英砂过滤+活性炭过滤+活性污泥好氧反应+次氯酸钠消毒”	准》(GB/T 31962-2015)表1标准A等级及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市绿化用水水质标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准较严格的标准限值后排入市政污水管网
	实验室其他废水中和池	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	设置一个集中废水中和池 40m ³ ，用于收集实验室内其他实验废水中和处理；	中和后排至污水处理站处置；
	生活污水	COD、BOD、动植物油、氨氮	设置1个化粪池，容积 50m ³ ，用于收集预处理生活废水；	预处理后排至污水处理站处理
	餐厨废水	COD、BOD、动植物油、氨氮	设置一个隔油池，容积 10m ³ ；	隔油后排至化粪池处置；
声环境	厂界	噪声	设备基础减震、建筑隔声	厂界东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准限值；
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①实验室废液：检验试剂废液收集至各检验所设置的危废暂存间内，用专用的废液收集桶收集，定期交由有资质的单位处置，不外排。 ②实验室器具荡洗废水：收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置。 ③实验室重金属废液：独收集后交由有资质的单位进行处理，不外排。 ④实验室危废：主要为项目实验室产生的废弃玻璃皿、废培养基及废离子树脂，收集至各检验所设置的危废暂存间专用废水收集桶内，定期交由有资质的单位处置； ⑤废活性炭、废滤网：项目的废气处理措施活性炭吸附装置、干式化学过滤器会			

	<p>产生废活性炭、废滤网，由厂家定期更换后，由厂家带走回收处置，不在项目内暂存；</p> <p>⑥中和池污泥：委托有资质的单位定期清运。</p> <p>⑦污水处理站污泥、废药品、废活性炭、石英砂：项目的污水处理站污泥委托有资质的单位定期清运，废活性炭、石英砂由厂家回收带走处置不在项目内暂存，次氯酸钠消毒、PAC 废药剂收集至危废暂存间，委托有资质的单位处置。</p> <p>⑧项目生活垃圾、厨房隔油池废油、包装废物、微生物实验室灭菌固废，委托环卫部门清运处置。</p> <p>⑨设置一般工业固废暂存区、危险废物暂存间，一般固废暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目实验室、危险废物暂存间为重点防渗区，采用“混凝土+2mm 厚 HDPE 环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；危险废物暂存间地面及四周墙裙角应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗，并设危险废物备用储存容器，避免实验废液泄漏污染土壤、地下水；化粪池、隔油池、污水处理设施进行一般防渗，使用防渗水泥浇筑，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理，为简单防渗区。日常加强风险物质的使用管理，定期巡查储存实验室、危废暂存间及时发现泄漏，可大大减少污染物进入地下水、土壤的可能性。</p>
生态保护措施	加强厂区绿化，绿化面积 30520m ² 。
环境风险防范措施	<p>药瓶设置专用的药瓶柜，同时实验室地面均使用环氧树脂铺设进行防渗，将火灾、泄漏风险降至最低且符合物品存放规定，安全性较高。检验试剂均外购瓶装试剂使用，存放于检验室内；①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取实验区域与集中办公区分离，设置明显的标志；②企业危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；③药剂室、实验室、制样室等做到干燥、阴凉、通风、地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；④项目建成后，配置应急装备与应急物资，根据实际生产和运营情况编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练。⑤项目实验室、制样室、分析室均设置七氟丙烷仪器灭火器。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中的有关规定：①位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的；②新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；2) 其他污染物排放量增加10%及以上的；上述内容发生变动均属于重大变动。

云南省质量技术监督综合技术检验检测基地建设项目因建成后由于检验试剂使用量增加、新增燃料、原材料以及部分检测项目导致污染物排放量以及种类对比原环评内容增加，属于重大变动，需要重新报批。

变更后项目建设仍符合产业政策，符合昆明市经开区规划，所采取的污染治理措施经济技术可行，措施有效，项目实施后不会对地表水环境、环境空气、声环境、土壤环境及地下水环境产生显著不利影响，不会降低区域环境功能区级别。在建设单位充分落实环评提出的各项污染防治对策措施，加强日常环保管理工作前提下，项目对环境的影响可接受，从环境影响的角度评价，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目	分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量（新建 项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量⑦
废气		废气量	/	/	0	13.8万万m ³	/	13.8万万m ³	+13.8万万m ³
		VOCs	/	/	0	0.05257	/	0.05257	+0.05257
		氯化氢	/	/	0	0.0329	/	0.0329	+0.0329
		氮氧化物	/	/	0	0.0287	/	0.0287	+0.0287
		硫酸雾	/	/	0	0.0437	/	0.0437	+0.0437
		颗粒物	/	/	0	0.0666	/	0.0666	+0.0666
		氨气	/	/	0	0.0357	/	0.0357	+0.0357
		SO ₂	/	/	0	0.00919	/	0.00919	+0.00919
		苯	/	/	0	0.0132	/	0.0132	+0.0132
		甲苯	/	/	0	0.0172	/	0.0172	+0.0172
		二甲苯	/	/	0	0.0436	/	0.0436	+0.0436
	甲醇	/	/	0	0.0054	/	0.0054	+0.0054	
废水		废水量	/	/	0	19146.6m ³	/	19146.6m ³	+19146.6m ³
		COD	/	/	0	0.2712	/	0.2712	+0.2712
		BOD	/	/	0	0.1086	/	0.1086	+0.1086
		SS	/	/	0	0.0689	/	0.0689	+0.0689
		NH ₃ -N	/	/	0	0.0886	/	0.0886	+0.0886
		TP	/	/	0	0.0561	/	0.0561	+0.0561
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	0	75	/	/	/
		厨房隔油池废油	/	/	0	1.5	/	/	/
		废包装物	/	/	0	2	/	/	/
		灭菌后生物培养基、琼脂、蛋白胨、废检验样本	/	/	0	2	/	/	/
危险废物		实验室废液	/	/	0	18	/	/	/
		实验室器具荡洗 废水	/	/	0	360	/	/	/

实验室重金属废液	/	/	0	15	/	/	/
废活性炭、废滤网	/	/	0	5	/	/	/
中和池污泥	/	/	0	1	/	/	/
污水处理站污泥	/	/	0	2	/	/	/
污水处理站废活性炭、石英砂	/	/	0	1	/	/	/
次氯酸钠消毒、PAC 废药剂	/	/	0	1	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①