

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	27
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	57
六、结论	60

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：法人证书
- 附件 3：西政复[2019]31 号
- 附件 4：土地证
- 附件 5：租房合同
- 附件 6：噪声现状监测报告
- 附件 7：项目内审表及工作进度表
- 附件 8：公示截图
- 附件 9：委托合同

附图：

- 附图 1：地理位置图
- 附图 2：项目周边关系图
- 附图 3：项目区水系图
- 附图 4：项目区与滇池保护区位置关系图
- 附图 5：项目平面布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明市生态环境局西山分局生态环境监测站实验室新建项目			
项目代码	西政复[2019]31 号			
建设单位联系人	杨	联系方式		
建设地点	昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层			
地理坐标	(102 度 39 分 08.974 秒, 25 度 02 分 17.096 秒)			
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、98、专业实验室、研发(试验)基地——其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)	
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	昆明市西山区人民政府	项目审批(核准/备案)文号(选填)	西政复[2019]31 号	
总投资(万元)	255.00	环保投资(万元)	10.5	
环保投资占比(%)	4.12	施工工期	60 天	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	980	
专项评价设置情况	表1-1 项目专项评价判定表			
	专项评价类比	设置原则	本项目情况	是否置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目不排放含有毒有害污染物的废气。	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。	项目实验废液及实验器皿第一次清洗废水作为废液处置,委托有资质单位定期清运处置;实验器皿第二次清洗废水及以后清洗废水经实验室废水处理机处理后与保洁废水经昌源南路	否

			市政污水管网进入昆明市第三水质净化厂处理。	
环境风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质。	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。	项目用水由市政供水管网提供，不直接从河道取水。	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不向海洋排放污染物。	否
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）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 由上表可知，项目不设置专项评价				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、项目与“三线一单”的相符性分析 （1）生态保护红线 本项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，不在主导的生态功能区范围内，且不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。 （2）环境质量底线 本项目建设排放的废气均经过有效治理，实现达标排放，满足区域			

	环境质量要求，不会改变区域大气环境功能区划；本项目产生的实验器皿第二次及之后清洗废水先经实验室废水处理机处理后排入及昌源南路市政污水管网后进入昆明市第三水质净化厂处理。不会对区域地表水环境造成影响，不会改变区域地表水环境功能区划；项目运营期产生的噪声可实现厂界达标排放，满足声环境质量要求，不会改变区域声环境功能区划；项目运营期产生的固体废物均可得到有效、妥善的处理处置，不会形成二次污染。综上，本项目建设符合环境质量底线要求，不会对区域环境质量造成明显影响。 （3）资源利用上线 本项目所需资源主要为水、电资源等，项目用水由市政供水管网供给，用电由市政电网供给，用水、电量较小，不会给资源利用带来明显的压力。 （4）环境准入负面清单 本项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，本项目不属于区域内限制或禁止开发建设的项目，不与区域土地利用规划、国土空间规划、主体功能区划、产业结构规划等相冲突。根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》可知，本项目不属于在各类功能区、各类保护区、工业布局等禁止建设的项目。 项目所在地还没有出台相关环境准入负面清单，本项目不属于禁止发展的产业类型，从该角度分析，项目符合环境准入负面清单要求。 综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。 2、项目与昆明市“三线一单”的相符性分析 昆明市人民政府已发布《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》，本项目符合性分析具体如下： 《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》提出严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29 号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环
--	---

境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

根据调查，本项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，项目所在地规划管控单元为西山区县城重点管控单元，本项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。

表 1-1 西山区县城管控单元符合性分析一览表

维度	管控要求	项目实际情况	符合性
空间布局约束	1.原则上禁止新建、改扩建大气和水污染排放类工业企业，新建、扩建该类项目应实施现役源 2 倍污染物削减量替代。 2.禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	1、项目属于社会服务类，大气及水污染通过环境保护措施削减后对周边环境的影响很小。 2、项目用水由市政供水，不涉及自备水井。	符合
污染物排放管控	1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。 2.加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。 3.城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，做到达标排放。 4.完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。 5.城市污水集中处理率达到 95%以上，近期生活垃圾无害化处理率达 85%以上，远期达到 100%。 6.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	1、项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋，根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率达 100%，满足大气环境质量二级标准。 2、项目施工期仅对房间内进行简单装修，对大气环境的影响较小。 3、项目实验废液及实验室器皿第一次清洗废水作为废液处置，委托有资质单位定期清运处置；实验器皿第二次清洗废水及以后清洗废水经实验室废水处理机处理后与保洁废水经昌源南路市政污水管网进入昆明市第三水质净化厂处理。生活废水经兴苑新居内已建化粪池处理后排入市政管网，最后进入昆明市第三水质净化厂处理。 4、项目生活垃圾由兴苑新居内部垃圾桶收集后定期由环卫部门清运。	符合

环境 风险 防控	1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	1、本项目为实验室，实验室地面采取硬化处理，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求规范建设，地面采取防渗措施，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s。因此，项目的建设符合环境风险防控要求。 2、危险固废：废化学试剂、实验废液及实验室器皿第一次清洗废水、沾染危险品的废弃包装物、中和沉淀渣、擦拭比色皿用的废擦镜纸等集中收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位清运处置。	符合
资源 开发 效率 要求	主要可再生资源回收利用率 $\geq 80\%$ 。	本项目固废处置量达到 100%，回收利用了 $>80\%$ 。	符合

3、产业政策符合性分析

本项目属于实验室建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目属于“鼓励类—三十一、科技服务业—1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及；项目符合国家现行产业政策。

4、《云南省滇池保护条例》的符合性分析

《云南省滇池保护条例》由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2023 年 11 月 30 日审议通过，自 2024 年 1 月 1 日起施行。根据云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图，本项目位于绿色发展区范围内，本项目与云南省滇池保护条例符合性分析具体下表。

表 1-2 《云南省滇池保护条例》符合性分析一览表

《云南省滇池保护条例》	本项目实际情况	符合性
第二十六条：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	项目属于实验室建设项目，不属于条例中禁止建设的项目。	符合

	物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。		
	第二十七条绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （十一）损毁或者擅自移动界桩、标识； （十二）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； （十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （十五）法律、法规禁止的其他行为。	本项目第一道清洗废水作为危险废物进行暂存，后委托有资质单位进行处置，实验器皿第二次及之后清洗废水先经实验室废水处理机预处理后排入及昌源南路市政污水管网后进入昆明市第三水质净化厂处理。	符合
综上所述，本项目产生的污水、固废均得到妥善处置，不会对滇池水环境造成污染。项目符合《云南省滇池保护条例》的相关要求。			
5、《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析			
根据《昆明市大气污染防治条例》，本项目 主要涉及《条例》中第“三十五条”、第“三十七条”及第“四十五条”中的规定，分析如下：			
表 1-3 《昆明市大气污染防治条例》符合性分析			
《昆明市大气污染防治条例》	本项目实际情况	符合性	

第三十七条运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,并按照规定的时间和路线行驶。	本项目租用昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层建设,项目施工期主要是对项目区进行装修,不涉及土方、垃圾等物料运输,项目施工期扬尘主要来源于设备安装过程中产生的粉尘。	符合
第四十五条排放油烟的餐饮服务业经营者应当安装油烟净化设施并保持正常使用,或者采取其他油烟净化措施,使油烟达标排放,并防止对附近居民的正常生活环境造成影响。	本项目不设食堂。	符合
因此,本项目施工过程中严格采取环评提出的环保措施后,项目符合《昆明市大气污染防治条例》。		
6、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的符合性分析		
项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）对比分析情况见下表。		
表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析		
《指南》要求	本项目	相符性
（一）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。	项目位于云南省昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居,不属于码头或过长江通道项目。	相符
（二）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。	项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等,不涉及条款禁止行为。	相符
（三）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。	项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区,不涉及条款禁止行为。	相符

	（四）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。	项目不属于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，项目符合主体功能定位的投资建设项目。	相符
	（五）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。	项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	相符
	（六）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。	产生的实验器皿第二次及之后清洗废水先经实验室废水处理机预处理后排入昌源南路市政污水管网后进入昆明市第三水质净化厂处理。	相符
	（七）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。	项目不涉及捕捞。	相符
	（八）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。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	相符
	（九）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。	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。	相符
	（十）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。	项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、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，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
7、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气（2019）53 号）符合性分析 （1）重点区域识别 本项目为新建项目，租用云南省昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居内用房。根据与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>			

的通知》（环大气[2019]53 号）附件 1 重点区域范围（京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原）进行比对，项目选址区不属于“重点区域范围”。 （2）重点控制的挥发性有机物物质识别 根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）附件 2，项目排放的有机废气中均不涉及“重点控制的挥发性有机物物质”。 表 1-5 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析 <table><tr><th colspan="2">挥发性有机物污染防治方案要求</th><th>项目实际情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="4">末端治理与综合利用</td><td>1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气量持续改善和产业绿色发展。</td><td>项目有机废气通过集气罩、通风橱等集中收集，经过活性炭吸附装置处理，处理达标后无组织，处理后对环境影响较小。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。</td><td>项目属于检测服务行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。</td><td>本项目不属于工业涂装、化工及包装印刷行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4、新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</td><td>项目排放废气含有挥发性有机物(以非甲烷总烃计)，通过采取通风橱及集气罩+活性炭吸附装置处理达标后无组织排放，处理后的废气对环境影响较小。</td><td>符合</td></tr></table> 8、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析 项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见表 1-6。				挥发性有机物污染防治方案要求		项目实际情况	符合性	末端治理与综合利用	1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气量持续改善和产业绿色发展。	项目有机废气通过集气罩、通风橱等集中收集，经过活性炭吸附装置处理，处理达标后无组织，处理后对环境影响较小。	符合	2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。	项目属于检测服务行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。	符合	3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	本项目不属于工业涂装、化工及包装印刷行业。	符合	4、新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目排放废气含有挥发性有机物(以非甲烷总烃计)，通过采取通风橱及集气罩+活性炭吸附装置处理达标后无组织排放，处理后的废气对环境影响较小。	符合
挥发性有机物污染防治方案要求		项目实际情况	符合性																	
末端治理与综合利用	1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气量持续改善和产业绿色发展。	项目有机废气通过集气罩、通风橱等集中收集，经过活性炭吸附装置处理，处理达标后无组织，处理后对环境影响较小。	符合																	
	2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。	项目属于检测服务行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类建设符合当前国家及地方相关产业政策要求。	符合																	
	3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	本项目不属于工业涂装、化工及包装印刷行业。	符合																	
	4、新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目排放废气含有挥发性有机物(以非甲烷总烃计)，通过采取通风橱及集气罩+活性炭吸附装置处理达标后无组织排放，处理后的废气对环境影响较小。	符合																	

表 1-6 《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

要求	本项目	相符性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放	本项目无组织排放废气含有挥发性有机物(以非甲烷总烃计),已通过采取设备与场所密闭;有机溶剂采用窄口瓶密封储存,随用随取,用完即盖等措施,削减有机废气无组织排放。	相符
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。	本项目产生挥发性有机物(以非甲烷总烃计),经集气罩、通风橱+活性炭吸附装置,处理达标无组织排放,对环境影响较小。	相符
重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 及工业园区和产业集群 VOCs 治理污染防治,实施一批重点工程。	本项目属于检测服务行业,不属于重点行业。	相符

9、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析见表 1-7。

表 1-7 《《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

挥发性有机物污染防治方案要求		项目实际情况	符合性
末端治理与综合利用	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用,并优先鼓励在生产系统内回用。	项目不涉及 VOCs 的回收利用、项目排放废气含有挥发性有机物(以非甲烷总烃计),通过采取通风橱及集气罩+活性炭吸附装置处理后排放,处理后对环境影响较小。	符合
	对于含高浓度 VOCs 的废气,宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用,并辅助以其他治理技术实现达标排放。		
	对于含中等浓度 VOCs 的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时,应进行余热回收利用。		
	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。		
	严格控制 VOCs 处理过程产生的二次污染,对催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气,及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程所产生的		

		含有机物废水，应处理后达标排放。		
		含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。	不涉及	符合
		恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	不涉及	符合
		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。	项目生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后，定期由环卫部门负责清运处置；危险废物统一收集后暂存于危废暂存间，委托资质单位定期清运、处置。	符合

10、规划及选址合理性

项目所在区域为城市建成区，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区等重要生态敏感区。本项目不属于禁止引进的项目，不属于禁止引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、污染环境严重、符合产业政策的建设项目。

综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

11、平面布置合理性分析

项目总平面布置分为实验区和办公区，从西南侧楼梯间通道通往办公区，办公区南侧为实验区，办公区和实验区设置门禁门进行格挡，办公区与项目实验区不共用通道，互不干扰，互不影响，相互独立。实验区主要布置样品室、天平室、分析室、仪器室、气相色谱室、试剂房等，本项目设置1间危险废物暂存间（5m²），方便废液等危险废物收集，对地面进行防渗处理，避免废液渗漏污染实验室环境。

综上分析，项目功能分区明确，项目区各个环节紧密联系，利于检测项目推进，项目平面布置较为合理。

12、项目与周边环境相容性分析

项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三

	层。 根据调查,项目所在建筑 1 楼为昆明市生态环境局西山分局局机关; 2 楼为昆明市西山区发展投资集团有限公司; 4 楼至 33 楼为公寓。本项目产生的废气通过废气处理装置处理达标后,通过连楼楼顶排气口无组织排放,根据计算项目废气排放量较小,项目夜间不进行检测实验。 项目所在建筑物西侧 10m 为下峰村;西北侧 316m 为香格里拉盛景小区,140m 处为博创产业园,220m 为德缘小区南区;北侧 30m 处为兴苑新居一栋;东北侧 130m 为张峰小学,226m 为和园小区,390m 为灯火阑珊处小区;东侧 200m 为秋苑幼儿园,210m 处为秋苑(二期),260m 为梁源小区三期,330m 为中浩住宅;东南侧 370m 为海畔湾晴海苑;南侧 30m 为中峰湾小区,西南侧 130m 为尚领明珠小区。项目所处地区为商业用地,项目污染物排放量较低,外排废水、废气、噪声均实现达标排放,项目在运营期间通过针对各种污染物分别采取防治措施,项目建设后不会改变功能区现状,因此项目的建设 with 周边环境是相容的。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设情况

项目名称：昆明市生态环境局西山分局生态环境监测站实验室新建项目

项目建设地点：昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层

建设单位：昆明市生态环境局西山分局生态环境监测站

建设性质：新建

建设规模：项目总占地面积 980m²，建筑面积 980m²

项目总投资：255 万元

服务方案：接受委托后，按规范进行相应的检验检测，对检测数据进析、审核后形成检测报告提供给委托方。

项目主要服务内容：项目开展的检测对象主要为环境检测。本项目拟开展的共有 68 个参数的检测能力。本公司检测项目不设置 P3、P4 生物安全实验室，项目检测范围见下表:

表 2-1 项目检测内容一览表

序号	类别	检测内容
1	水和废水	水温、流量、色度、臭、浊度、透明度、pH、悬浮物、总残渣、全盐量、电导率、砷、铜、铅、锌、镉、六价铬、总铬、总汞、铁、锰、钙、溶解氧、氨氮（非离子氨、铵离子）、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、总氮、总磷、硝酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、硫化物、游离氯和总氯、化学需氧量、高锰酸钾指数、生化需氧量、石油类和动植物油、挥发酚、氧化还原电位、阴离子表面活性剂、硒、细菌总数、总大肠菌群数、叶绿素 a、钾、钠、镁、总硬度（钙和镁的总量）、粪大肠菌数
2	环境空气和废气	氮氧化物、氟化物、二氧化硫、氨、降尘、颗粒物、烟（粉尘）及烟气参数、烟气黑度、空气温度、风向和风速、气压、一氧化氮、总悬浮颗粒物
3	噪声	环境噪声（道路交通噪声、功能区噪声、区域环境噪声）、社会生活环境噪声、厂界环境噪声、建筑施工厂界环境噪声、铁路边噪声

2、项目建设规模及内容

本项目为新建项目，项目所在的昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋一至三层为连楼，该连楼一至三层均为商业用房，项目租用该连楼三层进行装修后，作为实验活动场所和办公用地，其中检测实验区，按照实

验室标准要求进行装修及布置，同时配套布置有仪器及实验试剂储存间。租赁总建筑面积 980m²，拟设置实验区、办公区，不设置食堂、宿舍。项目建设内容包括主体工程、公辅工程和环保工程，项目建设内容见表 2-2。 表 2-2 项目主要建设内容一览表			
工程内容	项目组成	建设内容	备注
主体工程	实验区	1 间交接样品室及存储样品间（样品的交接及存放）、1 间纯水间（制纯水）、4 间通用实验室（用于配置试剂及简单实验）、2 间原子吸收室和 1 间原子荧光室（进行原子吸收操作、进行原子荧光操作）、1 间离子色谱室（进行离子色谱实验）、1 间小型仪器实验室（进行水的 pH、电导率等检测）、1 间土样分析室（对样品处理）、1 间高温室、1 间恒温恒湿实验室、1 间天平室、1 间化学试剂库房、1 间剧毒药品试剂存储区、1 间生物培养室（主要进行微生物培养）、1 间器械消毒器等。	实验区与办公区分别设置独立通道
	办公区	布置在项目区南侧	
公辅工程	给水	由城市供水管网供给，实验纯水自制。	/
	排水	实验器皿第二次及之后清洗废水经实验室废水处理机处理后，同生活废水、保洁废水一起进入兴苑新居化粪池，然后经昌源南路市政污水管网进入昆明市第三水质净化厂处理。	新建
	供电	由市政电网供给，项目区不设备用发电机。	/
	供热	采用电能，主要为各种水浴锅加热。	/
环保工程	废水治理	实验器皿第二次及之后清洗废水经实验室废水处理机处理后，同生活废水、保洁废水一起进入兴苑新居化粪池，然后经昌源南路市政污水管网进入昆明市第三水质净化厂处理。实验废液及第一次器皿清洗废水收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。	新建
		依托租赁楼房现有化粪池。	/
	废气治理设施	通用实验室各设置 1 个通风橱，每个通风橱后均连接有一个风量为 5000m ³ /h 的轴流风机，涉及使用挥发试剂的实验仅在通用实验室 4 中进行操作，有机及无机废气通过通用实验室 4 通风橱、管道收集后，连接一个风量为 5000m ³ /h 的轴流风机，经一套三级活性炭吸附及 1 台 SDG 干式酸性废气净化器处理后，通过连楼楼顶距地面约 12m 的排气筒无组织排放。	新建
	噪声防治	采用低噪设备、基础安装减震垫、产噪设备均置于室内。	新建
	固体废弃物处置	项目拟建 1 间 10m ² 的危险废物暂存间，并配备危险废物专用收集容器。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，进行重点防渗，防渗入驻企业拟采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。	新建
生活垃圾收集桶			新建

3、主要生产设施及设施参数

本项目运行主要生产设备如下表所示：

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	多功能声级计	AWA6228 型	2 台
2	AWA 声校准器	6221A	1 台
3	声校准器	AWA6221A 型	2 台
4	智能烟气采样器	3071 型	1 台
5	自动烟尘/气测试仪	3012H-31D	1 台
6	智能高精度综合标准仪	崂应 8040	1 台
7	烟气综合分析仪	崂应 3022 型	1 台
8	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	1 台
9	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	4 台
10	PM10、PM2.5 手持式直读监测仪	ZR-7003 型	2 台
11	电子天平	Precisa205A	1 台
12	梅特勒电子天平	AL204	1 台
13	赛多利斯电子天平	BT125D	1 台
14	赛多利斯电子天平	MES1203S-1CE-DE	1 台
15	紫外可见分光光度计	TU1810	1 台
16	原子荧光光度计	AFS-9800 型	1 台
17	分光光度计	721	3 台
18	红外分光测油仪	OIL460 型	1 台
19	紫外可见分光光度计	TU-1810DASPC	1 台
20	瑞士万通离子色谱仪	792 Basic IC	1 台
21	高原空盒气压表	DYM3-1	1 台
22	雷磁 pH 计	pHS-3C	1 台
23	电导率仪	DDS-307A	1 台
24	雷磁 PXSJ-227L 离子计	PXSJ-227L	1 个
25	轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	1 个
26	塞氏盘	/	2 个
27	便携式电导率仪	DDBJ-350	1 台
28	便携式 PH 计	PHBJ-261L 型	1 个
29	便携式浊度计	WZB-175 型	2 个
30	DZB-712 型便携式多参数分析仪	DZB-712 型	1 个
31	便携式余氯、总氯测定仪	DGB-402F	1 个
32	高原空盒气压表	DYM-3	1 个
33	DZB-718L 型便携式多参数分析仪	DZB-718L 型	1 个
34	超净工作台	SW-CJ-1FD/2FD	1 个
35	生化培养箱（BOD）	LRH-250 型	1 个
36	生化培养箱（菌）	LRH-250 型	1 个
37	数显电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBZ	1 个
38	数显电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	1 个
39	海尔冷藏柜	SC-329GA	1 个
40	电热手提式压力蒸汽消毒器	YXQ-SG41-280-B	1 个
41	数字显示式电热恒温水浴锅	HH-S	1 个

42	超声波清洗器	SK7200H	1 台
43	精密净化交流稳压电源	JJW-1KVA	1 个
44	电热恒温水浴锅	HWS-28	2 个
45	海尔冷藏柜	SC-340	1 个
46	万用电炉	DL-3	1 个
47	超声波清洗仪	XCS-1200DTD 型	1 台
48	生化培养箱（菌）	BSP-250 型	1 台
49	手提式压力蒸汽灭菌器（菌）	YX-24LD 型	1 台
50	手提式压力蒸汽灭菌器（总氮）	YX-18LDJ 型	1 台
51	纯水机	UPR-II-20L	1 个
52	手提式压力蒸汽灭菌器（菌）	YX-18LDJ 型	1 台
53	分液漏斗振荡萃取器	GXC-250*12	1 个
54	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5	1 套
55	上加水超声波空气加湿器	BE-J008	1 个
56	海尔家用直流变频空调	KFR-35GW/81/@U1-Ge	1 台
57	手提式压力蒸汽灭菌器（总磷）	YX-18LDJ 型	1 他
58	海尔立式冷冻柜	BCD-321WDCC	1 个
59	E2 级等级砝码	200	2 套
60	ZW2080B 温湿度计	ZW2080B	1 个

4、主要原辅材料用量及其理化性质

本项目实验室使用的主要实验试剂及其用量具体见表 2-4，主要实验试剂理化型性质见表 2-5。项目实验试剂统一储存于试剂室的药品柜内，标准物质储存于标准物质间，部分需要冷藏的试剂及标准物质分别置于冰箱内，项目区治理废气的活性炭及 SDG 吸附剂均为外购。项目试剂管理配备有专职管理人员，对试剂贮存室的试剂进行分类存放，按实验需求定量领取试剂，同时对试剂领取进行登记等严格的管理制度。

表 2-4 项目实验室试剂及其用量一览表

序号	材料名称	年耗量(瓶)	规格	供应来源	最大存在量
1	三氯甲烷	15	500mL	外购	2000mL
2	正己烷	1	2500mL	外购	2500mL
3	丙酮	3	500mL	外购	2000mL
4	氨水	2	500mL	外购	1000mL
5	磷酸	3	500mL	外购	500mL
6	硫酸	40	500mL	外购	3000mL
7	盐酸	10	500mL	外购	2000mL
8	硝酸	3	500mL	外购	1000mL
9	乙二醇	2	500mL	外购	1000mL
10	氯化钠	1	500g	外购	500g
11	硫代硫酸钠	1	500g	外购	500g
12	乙二胺四乙酸二钠	1	250g	外购	250g
13	乙二胺四乙酸二钠	1	500g	外购	500g
14	无水磷酸二氢钾	1	500g	外购	500g

15	硝酸钠	1	500g	外购	500g
16	过硫酸钾	1	500g	外购	500g
17	磷酸二氢钾	1	500g	外购	500g
18	重铬酸钾	1	100g	外购	100g
19	碘化钾	1	500g	外购	500g
20	高锰酸钾	1	500g	外购	500g
21	酒石酸锶钾	1	500g	外购	500g
22	铁氰化钾	1	500g	外购	500g
23	磷酸氢二钾	1	500g	外购	500g
24	硼氢化钾	2	100g	外购	100g
25	过硫酸钾	2	500g	外购	500g
26	氢氧化钠	1	500g	外购	500g
27	高锰酸钠	1	500g	外购	500g
28	草酸钠	1	100g	外购	100g
29	乙醇	6	500mL	外购	2000mL
30	一水磷酸二氢钠	2	500g	外购	500g
31	六水和硫酸亚铁铵	1	500g	外购	500g
32	无水磷酸氢二钠	2	500g	外购	500g
33	硫酸银	10	25g	外购	100g
34	抗坏血酸	7	100g	外购	300g
35	N-(1-苯基) EDTA-盐酸	1	500mL	外购	500mL
36	4-氨基安替比林	1	25g	外购	25g
37	EDTA	1	500g	外购	500g
38	氯胺 T	1	500g	外购	500g
39	硫酸亚铁铵	2	500g	外购	500g
40	钼酸铵	1	500g	外购	500g
41	邻菲罗啉	2	5g	外购	10g
42	酒石酸钾钠	1	500g	外购	500g
43	猪胆盐	5	25g	外购	50g
44	牛肉膏	1	500g	外购	500g
45	EC 肉汤	1	250g	外购	250g
46	乳糖	1	500g	外购	500g
47	蛋白胨	2	250g	外购	250g
48	硫酸亚铁	1	500g	外购	500g
49	氯化钙	1	500g	外购	500g
50	硅酸镁吸附剂	5	500g	外购	1500g
51	氯化镁	1	500g	外购	500g
52	硫酸铜	1	500g	外购	500g
53	EDTA-二钠镁	1	100g	外购	100g
54	二苯氨基脒	1	25g	外购	25g
55	吡唑啉酮	1	100g	外购	100g
56	氯化汞	1	100g	外购	100g

主要化学品理化性质见下表。

表 2-5 主要实验试剂理化性质一览表

序号	名称	理化性质
----	----	------

	1	硫酸	无水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，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。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。
	2	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮)，正常情况下为无色透明液体，窒息性刺激气味。与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分成产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。
	3	盐酸	无色液体，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有大量烟出。浓盐酸(发烟盐酸)会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。
	4	乙醇	是醇类的一种，是酒的主要成份，所以又称酒精，有些地方俗称火酒，是可再生物质。乙醇易燃,是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。工业酒精含有少量甲醇，医用酒精主要指浓度为 75%左右的乙醇，也包括医学上使用广泛的其他浓度酒精。乙醇与甲醚是同分异构体。乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸
	5	丙酮	丙酮，又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。丙酮在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料，易燃、有毒。
	6	三氯甲烷	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，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。可加入 0.6%~1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840。凝固点-63.5℃。沸点 61~62℃。折光率 1.4476。

		低毒，半数致死量(大鼠，经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。
7	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。

5、劳动定员及工作制度

项目职工设定 11 人，均不在项目内食宿，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时，一班制。

6、总平面布置情况

项目租用昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层进行装修改造后用于本项目的运营场所，共计 980m²。内设实验区和办公区，楼出口通道通往办公区，办公区北侧为实验区，办公区和实验区设置门禁进行格挡，办公区与实验区设有独立通道，互不干扰，互不影响。项目平面布置详见附图 2。

7、施工进度

项目计划于 2024 年 5 月开工建设，于 2024 年 6 月竣工，总工期为 2 个月。根据现场踏勘，项目现未动工。

8、总投资与环保投资

本项目总投资 255 万元，其中环保投资为 10.5 万元，占总投资的 4.12%，本项目环保投资如下表所示：

表 2-6 环保投资明细表

治理对象	环保措施	投资（万元）	备注
废气治理	通用实验室各设置 1 个通风橱，每个通风橱后均连接有一个风量为 5000m ³ /h 的轴流风机，涉及使用挥发试剂的实验仅在通用实验室 4 中进行操作，有机及无机废气通过通用实验室 4 通风橱、管道收集后，连接一个风量为 5000m ³ /h 的轴流风机，经一套活性炭吸附及 1 台 SDG 干式酸性废气净化器处理后，通过连楼楼顶排气口无组织排放	8.0	处理实验废气
废水治理	1 个 1m ³ 的实验室废水处理机沉淀实验室废水处理机	1.0	主要处理实验器皿第二次及末次清洗废水进行中和

			和沉淀预处理
	排污管线	0.5	项目实验台与卫生间污水管网之间的连接管线
固废治理	1 间 5m ² 的危险废物暂存间	0.6	用于暂存项目运营期产生的危险废物
	危险废物专用收集容器	0.3	
		生活垃圾桶	0.1
合计		10.5	

9、水量平衡

(1) 生活污水

项目劳动定员为 11 人，项目区内设置水冲厕，不在项目区内食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）“国家机构 办公楼 无食堂”用水量按 30L/（人·d）计，则办公用水量为 0.33m³/d（99m³/a），排污系数取 0.8 计，办公污水产生量 0.264m³/d（79.2m³/a）。办公污水排入兴苑新居公共化粪池收集预处理后通过市政管网进入昆明市第三污水处理厂进行处理。

(2) 实验废水

本项目类比《深圳市瑞达检测技术有限公司云南分公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目属于环境检测类实验室项目，建设内容及建设规模与本项目相似，具有可比性。

A.纯水仪产生的废水

项目实验过程中使用的纯水均由纯水仪制备，本项目在前处理室设置 1 台纯水仪，根据业主方提供的用水资料，纯水仪的用水量约为 0.2m³/d，60m³/a；制备过程中约有 70%为纯水，约 30%为废水，废水产生量约为 0.06m³/d，18m³/a。该类废水直接排入兴苑新居公共化粪池，最后通过市政管网进入昆明市第三污水处理厂进行处理。

B.实验器皿第一道清洗废水

实验器皿第一道清洗用水量约为 0.01m³/d，3m³/a，产污系数按 0.8 计，废水产生量 0.008m³/d，2.4m³/a，环评要求实验室废液及实验器皿第一道清洗废水用危险废液收集桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理，不进入实验室废水处理机。

C.实验废液

纯水仪产生的纯水 50%用于配置试剂，用水量约为 0.07m³/d，21m³/a，

废水产生量 $0.056\text{m}^3/\text{d}$, $16.8\text{m}^3/\text{a}$, 实验完成后作为实验废液处理, 环评要求实验室废液用危险废液收集桶收集后暂存于危险废物暂存间, 定期交由有资质的单位进行处理。

D.实验器皿第二道及之后的清洗废水

实验器皿第二次及之后清洗废水用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$, $30\text{m}^3/\text{a}$, 产污系数按 0.8 计, 废水产生量 $0.08\text{m}^3/\text{d}$, $24\text{m}^3/\text{a}$; 纯水仪产生的纯水 50%用于最后一道清洗器皿, 用水量约为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$, $21\text{m}^3/\text{a}$, 产污系数按 0.8 计, 废水产生量 $0.056\text{m}^3/\text{d}$, $16.8\text{m}^3/\text{a}$, 环评要求该类废水进入实验室废水处理机处理后排入兴苑新居公共化粪池, 最后通过市政管网进入昆明市第三污水处理厂进行处理。

(3) 保洁废水

本项目办公面积 980m^2 , 项目需要每天保洁 1 次, 需要清洁的地面面积按总建筑面积的 50%计 (即 490m^2), 根据《建筑给水排水设计手册》(中国建筑工业出版社, 作者: 中国建筑设计研究院), 场地清洗水用水量为 $1.0\sim 2.0\text{L}/\text{次}\cdot\text{m}^2$ 。由于本项目地面清洁使用拖把进行清洁, 不进行冲洗, 用水量以 $1.0\text{L}/\text{m}^2$ 计算, 则用水量为 $0.49\text{m}^3/\text{d}$, $147\text{m}^3/\text{a}$ 。保洁废水产生量约为用水量的 80%, 即 $0.392\text{m}^3/\text{d}$, $117.6\text{m}^3/\text{a}$ 。保洁废水直接经兴苑新居公共化粪池处理后进入昌源南路市政污水管网, 最终进入昆明市第三水质净化厂处理进行处理。

项目区用水量和污水产生量详见表 2-7。

表 2-7 项目用水量及污水产生量一览表

用水	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	产污 率%	日废水量 (m^3/d)	年废水量 (m^3/a)	处理去向
生活污水	0.33	99	80	0.264	79.2	实验器皿第二道及之后的清洗废水进入实验室废水处理机处理后, 同生活废水、纯水仪产生的废水及地面清洗废水排入兴苑新居公共化粪池, 最后通过市政管网进入昆明市第三污水处理厂进行处理。
纯水仪产生的废水	0.2	60	30	0.06	18	
实验器皿第二道及之后的清洗废水	0.17	51	80	0.136	30.8	
保洁废水	0.49	147	80	0.392	117.6	
配置试剂用的纯水	0.07	21	80	0.056	16.8	
实验器皿第	0.01	3	80	0.008	2.4	用危险废液收集

	一道清洗废水						桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理
	合计	1.27	381	/	0.916	272.4	/
	项目水平衡见图 2-1						
工艺流程和产排污环节	图 2-1 项目水量平衡图 (m³/a) 该图详细描述了项目的水量平衡。新鲜水总输入为 1.13 m³/a。其中 0.2 m³/a 用于纯水制备，产生 0.06 m³/a 制备废水；0.01 m³/a 用于器皿清洗（第一次），产生 0.008 m³/a 废水；0.1 m³/a 用于第二次及之后清洗，产生 0.136 m³/a 废水；0.49 m³/a 用于地面清洗，产生 0.392 m³/a 废水；0.33 m³/a 为生活污水。纯水（0.14 m³/a）和器皿清洗废水（0.06 m³/a）进入实验室废水处理机。清洗废水在各个环节有蒸发损耗：器皿清洗第一次 0.002，第二次及之后 0.02，地面清洗 0.098，生活污水 0.066。实验室废水处理机出水（0.136 m³/a）和生活污水（0.264 m³/a）进入兴苑新居公共化粪池。配置试剂用水（0.07 m³/a）产生 0.056 m³/a 实验废液，与器皿清洗废水（0.008 m³/a）一起进入废液桶，最终 0.064 m³/a 委托有资质单位处置。兴苑新居公共化粪池出水（0.852 m³/a）进入昆明市第三水质净化厂，再经市政污水管网排放。总蒸发损耗为 0.214 m³/a。						
	一、工艺流程简述 （一）施工期工艺流程和产排污环节 1、施工期工艺流程 本项目租用昆明市西山区兴苑新居保障房二、三幢三层已建房屋，经生产设备安装、环保工程建设完成后进行使用。 项目施工期工艺流程图 2-2。 图 2-2 设备进场安装工艺流程图 该流程图展示了施工期的主要环节：购置设备 → 设备进场 → 环保工程建设 → 投入使用。在设备进场环节产生噪声；在环保工程建设环节产生噪声、废水、扬尘，并产生建筑垃圾。 2、施工期产污环节简介						

项目施工期主要在现有厂房内进行设备的安装及环保工程建设,主要产生的污染物为施工废水、扬尘、固废、噪声等。

(二) 运营期工艺流程和产排污环节

项目主要检测项目包括常规的环境噪声、环境空气和废气、水和废水。

实验室化学分析的样本根据检测内容不同进行分类登记。检测前各类样本先进行处理,处理后根据各标准要求进行仪器分析、测定,得到结果后出具检测报告,剩余的样本根据检验结果进行分类处理。所需实验试剂、实验设备等均外购成品。

项目实验检测主要工艺流程见图 2-3。

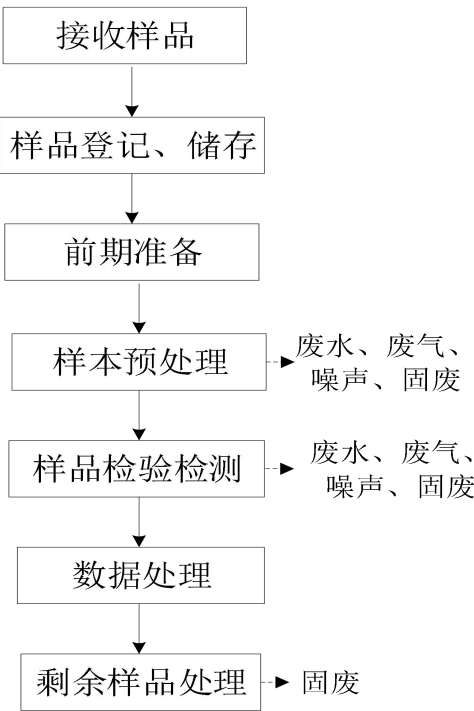


图 2-3 项目工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简述:

- ①样品接收: 待检测样品送至实验室。
- ②前期准备: 包括实验试剂的准备、标准溶液的配制。
- ③样本预处理: 将需要预处理的样品根据需要进行相应的前处理, 预处理步骤包括移取、加试剂、稀释、消解、萃取、离子屏蔽、定容等。此过程主要于通用实验室产生废气(有机废气、无机酸性气体)、于通用实验

	室、纯水间、卫生间产生废水（实验器皿清洗废水，纯水制作产生的废水，保洁废水）、实验过程产生的噪声及固废等。 ④样品检验检测：将预处理过后的样品利用比色分析法、滴定分析法、电化学法、分光光度法、火焰光度法、离子色谱法、原子吸收法、重量分析法等检测方法检测样品。此过程主要产生废气（有机废气、无机酸性废气）；废水主要为实验器皿清洗废水；噪声主要为实验设备噪声及工作人员噪声；固废主要包括实验室固废等。 ⑤数据处理：对仪器设备自动生成的数据进行处理、统计，并处理成最终检测结果。 ⑥剩余样品处理：对样品废渣进行处理。项目水样不涉及高浓度、有毒有害水样，剩余水样直接进入污水管道进入污水处理设施处理。 项目所涉及的主要检验方法有： 1、化学分析法 化学分析又称为经典分析，以物质的化学反应为基础，根据样品的量、反应产物及所消耗的试剂的量，通过计算得待测样品的组分的量。根据其利用化学反应的方式和使用仪器不同，分为重量分析法和滴定分析法、比色分析法。 （1）重量分析法 根据物质的化学性质，选择合适的化学反应，将被测组分转化为一种组成固定的沉淀或气体形式，通过钝化、干燥、灼烧或吸收剂的吸收等一系列的处理后，精确称量，求出被测组分的含量，这种方法称为重量分析法。 （2）滴定分析法 是将一种已知准确浓度的试剂溶液滴加到被测物质的溶液中，直到所加的试剂与被测物质按化学计量定量反应为止，根据试剂溶液的浓度和消耗的体积，计算被测物质的含量。滴定分析法利用四大平衡：酸碱平衡、氧化还原平衡、配位平衡和沉淀溶解平衡。 （3）比色分析法 比色分析法是利用被测溶液本身的颜色，或加入试剂后呈现的颜色，用眼睛(或目测比色计)观察、比较溶液颜色深度，或用光电比色计进行测量以确定
--	---

溶液中被测物质浓度的方法。比色法包括目视比色法和光电比色法。

2、分光光度法

分光光度法也称为吸收光谱法,是通过测定被测物质在特定波长处或一定波长范围内光的吸收度,对该物质进行定性和定量分析的方法。在分光光度计中,将不同波长的光连续照到一定浓度的样品溶液时,可得到与不同波长相对应的吸收度。根据光区的不同可以分为紫外分光光度法和可见光分光光度法。

3、原子荧光分析法

原子荧光分析法又称为原子荧光光谱法,是根据测量待测元素的原子蒸气在一定波长的辐射能激发下发射的荧光强度进行定量分析的方法。

4、原子吸收法

原子吸收光谱,即原子吸收光谱法,是基于气态的基态原子外层电子对紫外光和可见光范围的相对应原子共振辐射线的吸收强度来定量被测元素含量为基础的分析方法,是一种测量特定气态原子对光辐射的吸收的方法。该法主要适用样品中微量及痕量组分分析。

5、电化学法

电化学分析法的基础是在电化学池中所发生的电化学反应。电化学池由电解质溶液和浸入其中的两个电极组成,两电极用外电路接通。在两个电极上发生氧化还原反应,电子通过连接两电极的外电路从一个电极流到另一个电极。根据溶液的电化学性质(如电极电位、电流、电导、电量等)与被测物质的化学或物理性质(如电解质溶液的化学组成、浓度、氧化态与还原态的比率等)之间的关系,将被测定物质的浓度转化为一种电学参量加以测量。

(三)、运营期主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-7。

表 2-7 运营期主要污染工序一览表

污染类别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	实验检测分析过程	非甲烷总烃、硫酸雾、盐酸雾(HCl)、硝酸雾(NO _x 计)	墙体阻隔、大气扩散	无组织
废水	纯水制备废水	pH	实验器皿第二次及之后清洗废水经实	

		器皿清洗 第二次及 以后清洗 废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	验室废水处理机处理后，进入污水管 线，然后与保洁废水一起经兴苑新居 公用化粪池处理后经昌源南路市政污 水管网进入昆明市第三水质净化厂处 理	
		保洁废水			
	固废	危险固废	废化学试剂、实验废液及 实验室器皿第一次清洗 废水、废活性炭、干式酸 性废气净化器废吸附剂、 沾染危险品的废弃包装 物、调节沉淀实验室废水 处理机底泥、擦拭比色皿 用的废擦镜纸	统一收集后定期由有资质的 单位清运处理。	合理 处，处 置率 100%
		一般固废	生活垃圾、废弃一次性帽 子、口罩及手套、破碎玻 璃瓶、废包装瓶、废培养 基、送检未进行实验的多 余样品	集中收集后委托当地环卫部 门清运、处置。	
	噪声	实验设备 及轮流风 机	设备运行噪声	实验室设备本身静音处置	间断
与项目有关的 原有环境 污染问题	项目为新建项目，租用昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层屋闲置房屋进行使用。项目用房现为闲置状态，故不存在与项目有关的原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 本项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层屋。项目所在区域为商业、居住混合区的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》2022 年，昆明市主城区城市环境空气优良率达 100%，其中优 246 天，良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。因此项目区环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，评价区属于环境空气达标区。 2、地表水环境的质量状况 本项目周边的地表水体为项目区东南侧 240m 的新运粮河，新运粮河汇入滇池草海。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011-2030 年）》，新河昆明景观、工业用水区：为城区防洪河道之一，以景观为主导功能，区间有钢铁、制药、建材、制革、冶炼等工矿企业分布，也有少量西郊片农灌用水。现状水质为劣 V 类，规划水平年水质保护目标 IV 类。 根据云南省生态环境厅《九大高原湖泊水质监测状况月报》（2024 年 1 月）中的数据可知:新运粮河（新河）积善村断面水质类别为 III 类，满足地表水 IV 类标准。 3、声环境质量状况 本项目位于云南省昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区（居住、商业混杂区），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区噪声功能区中 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4 类区夜间声环境质量不达标。 为了解项目所在片区声环境质量现状，特此委托深圳市瑞达检测技术有限
----------------------	--

环境
保护
目标

由于受人为活动影响，项目周边已不存在原生植被，生物多样性较差。调查范围内未涉及国家保护的珍稀濒危野生动、植物，无古树名木及文物保护单位。本工程不涉及自然保护区、风景名胜区和水源保护区，也不涉及公益林地及基本农田保护区。评价范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、文教敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。

1、大气环境

大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内的环境敏感区作为大气环境保护目标。

2、声环境

声环境保护目标为厂界外 50m 范围内的噪声敏感区。

3、地下水

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于昆明市西山区明波高架桥西北侧昆明兴苑新居，不涉及新增用地，不涉及生态保护目标。

本项目所在楼栋用地为商业服务用地，1 楼为昆明市生态环境局西山分局局机关；2 楼为昆明市西山区发展投资集团有限公司；4 楼及以上为公寓，主要环境保护目标详见表 3-2；环境保护目标分布图详见附图 3。

表 3-2 项目环境保护目标

保护类别	保护对象	地理坐标		规模	相对位置		环境功能区
		经度	纬度		方位	距离	
环境	下峰村	102°39'02.090"	25°2'18.415"	800 人	西侧	10m	《环境空气质量标准》
	香港里拉盛景	102°38'56.296"	25°2'22.818"	600 人	西北侧	383m	

空气	德缘小区南区	102°39'03.866"	25°2'26.024"	300 人	西北侧	220m	(GB3095-2012) 二级标准							
	兴苑新居一栋	102°39'07.816"	25°2'20.230"	100 人	北侧	30m								
	张峰小学	102°39'15.116"	25°2'20.230"	300 人	东北侧	130m								
	和园小区	102°39'15.965"	25°2'24.054"	300 人	东北侧	226m								
	灯火阑珊处小区	102°39'23.458"	25°2'2.586"	600 人	东北侧	390m								
	秋苑二期	102°39'17.501"	25°2'17.182"	900 人	东侧	210m								
	秋苑幼儿园	102°39'17.607"	25°2'17.121"	150 人	东侧	330m								
	梁源小区三期	102°39'22.203"	25°2'14.398"	900 人	东侧	260m								
	中浩住宅	102°39'23.226"	25°2'19.303"	200 人	东侧	330m								
	海畔湾晴海苑	102°39'25.679"	25°2'05.244"	800 人	东南侧	370m								
	中峰湾小区	102°39'09.930"	25°2'14.118"	300 人	南侧	30m								
	尚领明珠小区	102°39'06.763"	25°2'10.101"	600 人	西南	130m								
	1、2 栋 4-33 层住户	102°39'08.984"	25°2'17.208"	200 人	上方	/								
	1 楼市生态环境 局西山分局局机 关、2 楼西山区 发展投资集团有 限公司	102°39'08.984"	25°2'17.208"	200 人	下方	/								
	声环境	兴苑新居一栋	102°39'07.816"	25°2'20.230"	100 人	北侧		30m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准					
下峰村		102°39'02.090"	25°2'18.415"	800 人	西侧	10m								
中峰湾小区		102°39'09.930"	25°2'14.118"	300 人	南侧	30m								
地表水	新运粮河	--		--	东南侧	240m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准							
污染物排放控制标准	1、废气													
	(1) 施工期													
	本项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。													
	表 3-3 施工期大气污染物排放标准													
	<table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table>							污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m³)	颗粒物	周界外浓度最高点
污染物	无组织排放监控浓度限值													
	监控点	浓度 (mg/m³)												
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0												

(2) 运营期

本项目运营过程中使用的化学试剂种类较多，但总用量较小，产生排放的废气量不大，并且属于间歇式排放。大气污染物以无机气态污染物、有机气态污染物为主。

本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求，厂区外挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放要求；酸性气体主要是硫酸雾、盐酸雾（HCl）、硝酸雾(以 NO_x 表征)，运营期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值；异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中臭气浓度二级标准。具体排放标准值见下表 3-4。

表 3-4 项目废气无组织排放监控浓度限值 单位：(mg/m³)

污染物	执行标准	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	10	监控点处 1m 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		30	监控点处任意一次浓度值	
硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值	1.2	/	周界外浓度最高点
NO _x		0.12		
HCl		0.20		
非甲烷总烃		4.0	/	周界外浓度最高点

2、废水

项目生产的废水主要为办公废水、保洁废水、纯水制备产生的废水、实验器皿清洗废水。项目不为员工提供食宿，设置水冲厕，实验器皿第二次及之后清洗废水经实验室废水处理机处理后，同办公废水、保洁废水一并进入兴苑新居公用化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准要求后排入昌源南路市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。项目外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准要求。

	表 3-5 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L			
	序号	项目名称	最高允许浓度	
	1	化学需氧量（COD）	500	
	2	生化需氧量（BOD ₅ ）	350	
	3	悬浮物（SS）	400	
	4	动植物油	100	
	5	pH	6.5~9.5	
	6	氨氮	45	
	7	总磷（以 P 计）	8	
	3、噪声			
	（1）项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值见表 3-6。			
	表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)			
	环境要素	标准值		标准来源
	噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011)表 1 中排放限值
		70	55	
	（2）营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，详见表 3-7。			
	表 3-7 工业企业厂界噪声排放标准 单位：dB(A)			
	声环境功能区类别		等效声级	
			昼间	夜间
2 类		60	50	
4、固体废弃物排放标准				
项目所产生的固体废弃物包括危险废物及一般固体废弃物。 一般固体废弃物堆存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）。 本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。				
总量控制指标	根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制指南》，按照污染物“达标排放”的原则，并结合区域环境容量、污染源情况，本项目污染物排放总量控制指标建议如下：			
	（1）废水 项目废水排放总量为 272.4m³/a；CODcr 排放量为 0.1061t/a；NH₃-N 排放量			

为 0.0108t/a，BOD 排放量为 0.0640t/a，总磷排放量为 0.0018t/a，SS 排放量为 0.0505t/a。项目运营期产生的废水主要是实验器皿第二次及之后清洗废水。项目外排废水经化粪池预处理后排入昌源南路市政污水管网并进入第三水质净化厂，COD、氨氮的总量指标纳入第三水质净化厂统一考核，本次环评不设总量控制指标。

(2) 废气

本项目挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放总量为 0.323kg/a，硝酸雾（以 NO_x 计）排放总量为 0.1484kg/a，盐酸雾（HCl）排放总量为 0.0758kg/a，硫酸雾排放总量为 0.2128kg/a。

(3) 固体废物

项目固体废物处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 项目施工期产生的废气主要为装修废气、扬尘。 (1) 装修废气 根据项目工程分析，装修阶段需向周围大气环境排放少量装修废气，主要来自于油漆、涂料等施工材料。环评建议项目施工时使用环保型涂料，能有效减少有害气体的挥发，并且在大气稀释作用下，对周围大气环境影响不大。施工废气对施工人员健康有一定的影响，所以需要对施工人员发放防护口罩，并且增加施工人员数量以减短装修工期来降低对施工人员的健康产生的影响。在装修完成后，建筑物需每天进行通风换气，四周及五周后才能正式投入使用，以降低对入住职工产生影响。 (2) 施工扬尘 在项目的施工建设过程中，由于有关建筑材料的运输、堆放过程中，都将会产生不同影响程度的粉尘，使空气中颗粒物含量升高，影响空气环境质量。施工期在散料时应进行围隔和覆盖，施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘，实行以上措施可有效降低项目施工期扬尘对环境的影响。同时，施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。综上，项目产生的扬尘对周围环境影响较小。 2、废水 施工期主要进行设备安装、调试，不产生施工废水，施工人员不在场地食宿，废水主要为施工人员生活污水，主要污染物为 SS，施工人员生活污水依托兴苑新居公共卫生系统收集处理后，排入兴苑新居公共化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后接昌源南路市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂处理。 3、噪声 施工期噪声主要为设备安装时的施工设备运行噪声，通过选用低噪声设备、
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	厂房进行隔声，并禁止施工人员抛掷物品，搬运时尽量轻拿轻放，合理安排施工时间（12:00~14:00、夜间不施工）等措施治理后，施工噪声对周边声环境影响较小。								
	4、固体废弃物								
	项目施工期产生的固体废物主要为废弃包装袋及包装箱、生活垃圾等。								
	设备拆包过程产生废弃包装袋及包装箱等废包装材料，产生量不大，集中收集后外售废品收购商。								
	项目施工期生活垃圾经统一收集后运及附近垃圾收集点，最终由环卫部门清运处置。								
综上所述，项目施工期固废处置率 100%，对周围环境的影响很小。									
运营期环境影响和保护措施	1、废气								
	(1) 废气污染物排放源及达标性分析								
	1) 废气污染物排放源								
	项目运营期废气排放源见表 4-1。								
	表 4-1 项目运营期废气排放源一览表								
	产污排污环节		实验检测分析过程						
	污染物种类	非甲烷总烃	盐酸雾（HCl）	硝酸雾（NOx 计）	硫酸雾	非甲烷总烃	盐酸雾（HCl）	硝酸雾（NOx 计）	硫酸雾
	污染物产生量(kg/a)	0.79	1.2	0.15	3.3	0.079	0.12	0.015	0.33
	排放形式		收集处理后无组织排放				未收集无组织排放		
	治理设施	处理能力	5000m³/h				/		
		收集效率	90%	90%			/		
		治理工艺	涉及挥发性试剂的实验仅在通用实验室 4 内操作，废气通过通风橱、管道收集后，连接一个风量为 5000m³/h 的轴流风机，经一套活性炭吸附及 1 台 SDG 干式酸性废气净化器处理后处理后无组织排放				/		
		治理工艺去除率	65.7%	80%			/		
是否为可行技术		项目区有机废气和无机废气经过治理工艺处理后，废气能够达标排放，此项技术从环保角度认为是可行的。				/			
污染物排放浓度		0.163	0.144	0.018	0.396	/			

(mg/m³)									
污染物排放速率(g/h)		0.813	0.72	0.09	1.98	0.263	0.4	0.05	1.1
污染物排放量(kg/a)		0.244	0.216	0.027	0.594	0.079	0.12	0.015	0.33
排放口基本情况	排气筒高度	/							
	排气筒内径	/							
	温度	/							
	编号	/							
	类型	/							
	地理坐标	/							
排放标准		挥发性有机物非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾(以NO _x 表征)，运营期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值；异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中臭气浓度二级标准。							
监测要求	监测点位	厂界							
	监测因子	非甲烷总烃、盐酸雾(HCl)、硝酸雾(NO _x 计)、硫酸雾							
	监测频次	每年监测一次							

2) 废气污染源核算过程

有组织废气

①挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）

根据业主提供资料，本项目涉及挥发性试剂的实验均在通用实验室4通风橱内进行，项目实验过程中使用的有机试剂量约为19.71kg/a。项目全年工作300d，每天检测分析时间平均为1h/d，实验所用器皿的敞口面积较小。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，本次评价取高值，有机试剂的挥发比例以使用量的4%计。则本项目挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为0.79kg/a。有机废气通过通风橱、管道收集后，连接一个风量为5000m³/h的轴流风机，通风橱对挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）的收集效率在90%以上。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》中集中再生的一级活性炭的去除效率为30%，本项目采用三级活性炭吸附装置处理挥发性有机废气，则其去除效率=[1-(1-30%)x(1-30%)x(1-30%)]x100%=65.7%。经收集后的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）的产生量为0.711kg/a，排放量为0.244kg/a，0.813g/h（挥发时间按

每天 1h 计算，一年的挥发时间为 300h），排放浓度为 0.163mg/m³，另外未被收集的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）的排放量为 0.079kg/a，因此项目挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）的总排放量为 0.323kg/a，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求，即：非甲烷总烃≤10mg/m³（监控点处 1m 平均浓度值），非甲烷总烃≤30mg/m³（监控点处任意一次浓度值）；厂区外非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值，即：非甲烷总烃≤4.0mg/m³。

②无机废气

本项目所产生的酸性气体主要来源于实验室内，涉及到使用盐酸、硫酸、硝酸等实验操作过程中挥发的酸雾。本项目牵涉到酸性试剂所有操作均在通用实验室 4 通风橱内进行，废气收集率较高，按 90%计算，本项目酸性气体的产生量参考《环境统计手册》中的公式：

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

式中： G_z ——溶液的蒸发量，kg/h；

M ——分子量；

V ——溶液表面上的空气流速(m/s)；一般可取 0.2-0.5；

P ——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；

F ——溶液蒸发面的表面积，m²。

实验室使用 500mL 容器口直径约为 5cm，即溶液蒸发面表面积 F 取 0.00785m²。

盐酸： M 取值 36.5， V 取值 0.35m/s， P 为室温 20℃、溶液浓度取值 32%条件下时查表得 P 为 23.5；硝酸： M 取值 63， V 取值 0.35m/s， P 为室温 20℃、溶液浓度取值 65%条件下查表得 P 为 1.68；硫酸： M 取值 98， V 取值 0.35m/s， P 为室温 20℃、溶液浓度取值 98%条件下时表得 P 为 23.77；挥发时间按每天 1h 计算，一年的挥发时间为 300h。

表 4-2 取样过程自然挥发酸雾情况

污染物	计算公式	(kg/h)	(kg/a)
盐酸雾(HCl)	$36.5 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.35) \times 23.5 \times 0.00785$	0.004	1.2
硝酸雾（以 NO _x 表征）	$63 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.35) \times 1.68 \times 0.00785$	0.0005	0.15

硫酸雾	$98 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.35) \times 23.77 \times 0.00785$	0.011	3.3
-----	---	-------	-----

硝酸雾目前国家没有发布硝酸雾的检测标准，国内外也没有硝酸雾排放标准的资料，而在《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)里面，其大气污染物是以氮氧化物表征的。所以本项目产生的硝酸雾同样可以用氮氧化物表征。

项目无机废气通过通风橱、管道收集后，连接一个风量为 5000m³/h 的轴流风机，通过 1 台 SDG 干式酸性废气净化器处理后无组织排放，通风橱对酸性气体的收集效率在 90% 以上，类比《深圳市瑞达检测技术有限公司云南分公司实验室建设项目环境影响报告表》，本项目干式酸性废气净化器对酸性废气的净化效率取 80%，经收集处理后无组织排放，则本项目收集处理后的无机废气排放量、排放速率及排放浓度分别为盐酸雾（HCl）：0.216kg/a、0.72g/h、0.144mg/m³；硝酸雾（NO_x）：0.027kg/a、0.09g/h、0.018mg/m³；硫酸雾：0.594kg/a、1.98g/h、0.396mg/m³。本项目未被收集处理的无机废气排放量为盐酸雾（HCl）：0.12kg/a，硝酸雾（NO_x）：0.015kg/a，硫酸雾：0.33kg/a。因此项目无机废气排放总量为盐酸雾（HCl）：0.336kg/a；硝酸雾（NO_x）：0.042kg/a；硫酸雾：0.924kg/a，无机废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值，即：HCl≤0.20mg/m³；NO_x≤0.12mg/m³；硫酸雾≤1.20mg/m³。

(3) 环保设施处理有效性分析

无机酸性废气治理可行性分析：干式酸性废气净化器主要由箱体、进风口、吸附段和出风口等组成。在吸附段内根据所处理废气的种类填置不同吸附剂 SDG-I 或 SDG-II 型，其中 SDG-I 主要吸附硝酸，SDG-II 型主要吸附硫酸、氯化氢等。含酸废气由进风口进入箱体，然后通过吸附段，在吸附段内经过净化，净化后无组织排放。SDG 吸附剂治理酸废气净化器是治理多种含酸废气的一种最新型干法吸收设备。它吸收率高，不受使用环境的限制，没有二次污染，应用范围广泛，适用于电子、机械、冶金等行业的废酸气。主要治理：硝酸、硫酸、盐酸等。亦可以治理磷酸、硼酸。类比《深圳市瑞达检测技术有限公司云南分公司实验室建设项目环境影响报告表》中干式酸性废气净化器的处理效率，本项目干式酸性废气净化器对酸性废气的净化效率取 80%，本项目仅为实验室使用少量无机酸挥发产

生的少量酸性废气，经通风橱及集气罩收集后由风机引及干式酸性废气净化器净化后排放，酸性废气自身产生浓度较低，经处理后可做到达标排放，项目使用干式酸性废气净化器有效。

SDG 吸附剂具有以下特点:1.多种酸气同时存在时可一次净化; 2.吸附效率在 70-95%之间, 可根据客户要求设计, 对酸性气体的净化率较高; 3.SDG 吸附净化工艺使用操作极为方便。当 SDG 吸附净化工艺流程安装完毕之后, 不需要专人管理, 自动完成净化过程。4.SDG 吸附净化工艺运行稳定, 不易受外界温度等因素的影响。5.SDG 吸附净化工艺使用安全。SDG 吸附剂是一种弱碱性固体无机物, 无毒、无腐蚀性, 吸附饱和后呈中性。6.无二次污染, 该工艺不用水, 无废水产生。吸附饱和后的吸附剂无害。7.运行费用低。免维护, 只需定期更换吸附剂。

挥发性有机废气治理措施可行性分析:项目有机废气采用活性炭吸附装置进行吸附处理, 活性炭吸附装置是处理有机废气效果较好的净化设备。活性炭吸附是有效的去除天然和合成溶解有机物、微污染物质等的措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中, 并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。有机气体由风机提供动力, 正压进入装置, 由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此, 固体表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在固体表面, 污染物质从而被吸附, 废气经过滤器后, 进入设备排尘系统, 净化气体高空达标排放, 本项目产生的挥发性有机物量较小, 活性炭吸附为有机废气治理中的常用技术, 项目采用活性炭吸附措施可行。

(4) 环境影响分析

项目位于昆明市西山区城区内, 环境质量较好, 属于二类环境功能区。项目产生的有机废气及无机废气通过通用实验室 4 内的通风橱、管道收集后, 连接一个风量为 5000m³/h 的轴流风机, 经一套活性炭吸附装置和 1 套 SDG 干式酸性废气净化器处理后通过连楼楼顶距地面 12m 高的排气筒进行无组织排放, 本项目所在区域主导风向为西南风, 项目下风向建筑主要为各类仓库及厂房, 废气对该类建筑项目影响不大, 项目最近的环境保护目标为项目楼上的居民,

项目排放的废气会对其造成不利影响，根据上述计算分析，本项目废气一套活性炭吸附装置和1套SDG干式酸性废气净化器处理后的无组织有机废气及无机废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值要求，对楼上及周边环境保护目标影响较小，并且项目在4楼楼顶排排气筒处设置监测口对项目排放废气进行定期监测，确保其达到排放要求。

(2) 废气非正常排放影响分析

项目废气非正常排放主要为活性炭、SDG吸附剂失去作用的情况下，挥发性有机废气（以非甲烷总经计）、酸性气体未经处理直接排放，考虑到事故状态下处理设施完全失效，对污染物去除效率为0，此时污染物排放量等于产生量。事故状态下将停止实验，更换活性炭、SDG吸附剂，更换时间约为2h，正常后再进行实验。因此，本项目非正常排放是可控的，对周围环境影响较小。

2、废水

(1) 废水污染物排放源及达标性分析

1) 废水污染物排放源

项目运营期废水排放源见表4-2。

表 4-2 废水产排情况统计表

产污排污环节		项目废水量				
产生量 (m³/a)		272.4				
污染物种类		COD	BOD ₅	氨氮	TP	SS
污染物产生量 (t/a)		0.1248	0.0640	0.0108	0.0018	0.0722
污染物产生浓度 (mg/L)		458	235	39.51	6.78	265
排放形式		间接排放				
治理设施	处理能力	/				
	收集效率 (%)	100				
	治理工艺	①实验室先实验室废水处理机预处理后排及化粪池。 ②保洁废水进入化粪池处理。				
	治理效率	/				
	是否为可行技术	是				
污染物排放量 (t/a)		0.1061	0.0640	0.0108	0.0018	0.0505
污染物排放浓度 (mg/L)		389.3	235	39.51	6.78	185.5
排放去向		昆明市第三水质净化水厂				
排放规律		间歇				
排放口基	编号及名称	1#				
	类型	一般排放口				

本情况	地理坐标	E102.391°，N25.022°					
排放标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1） A 等级标准					
监测要求	监测点位	实验室废水处理机出口					
	监测因子	COD、BOD ₅ 、SS、PH、总磷、氨氮、流量					
	监测频次	每年监测一次					

（2）废水污染物核算

项目运营期开展实验前无需清洗玻璃仪器，玻璃仪器使用的是前次洗净、润洗过后自然风干的干燥玻璃仪器，无需用水再润洗。因此，项目运营期产生的废水主要为纯水制备废水、器皿清洗废水、保洁废水及办公生活废水等。

根据项目水平衡计算，项目用水量为 381m³/a，污水产生量为 272.4m³/a，本项目产生的废水混合后至化粪池进口浓度参照昆明榕华环境科技有限公司实验室建设项目竣工验收监测报告（YNGK-[2016]-0743 号）；化粪池的处理效率依据《常用污水处理设备及去除率》确定，项目区废水经过化粪池处理后排放源强如下表所示：

表 4-3 项目废水污染物产排情况一览表

项目	废水量	类型	CODcr	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	
综合废水	272.4m³/a	产生浓度（mg/L）	458	265	39.51	6.78	235	
		产生量（t/a）	0.1248	0.0722	0.0108	0.0018	0.0640	
		化粪池去除效率	15%	30%	0	0	0	
		排放浓度（mg/L）	389.3	185.5	39.51	6.78	235	
		标准值（mg/L）	500	400	45	8	350	
		达标情况	达标					
		排放量（t/a）	0.1061	0.0505	0.0108	0.0018	0.0640	

综上所述，项目废水经实验室废水处理机及化粪池处理后，可保证出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准要求，项目废水经昌源南路市政污水管网进入昆明市第三水质净化厂处理。

（3）污水处理设施可行性分析

项目设置实验室废水处理机的可行性分析

本项目进入实验室废水处理机的污水为实验器皿第二道及之后的清洗废水，污水量为 0.136m³/d，污水水量较小，实验室废水处理机容量为 1m³。实验室废水处理机能够根据不同情况进行调节，满足实验室的废水处理需求，实验室废水处

理器的工作原理主要分为四个步骤：预处理、中和、沉淀和过滤。由于污水中含有酸、碱、无机盐类物质，需对废水进行酸碱中和处理。实验室废水处理机投加一定量 NaOH 水溶液，调节 pH 值及 8~9 之间，在碱性条件下，废水中的酸被中和，铁、镉、铜、锰、镍、铅、铬等重金属离子则与 OH 发生化学反应生成氢氧化物沉淀。污水经实验室废水处理机处理后部分溶解物质生成沉淀，该沉淀连同污水中原有悬浮物质在沉淀池中实现泥水分离，充分实现泥水分离，确保悬浮物指标的达标。

项目实验废水经实验室废水处理机处理，实验废液及第一次器皿清洗废水经危险废物专用收集容器收集;实验器皿第二次及之后清洗废水大部分化学试剂已经进行收集,仅有少量残留在器皿上的化学试剂，不含有强酸、强碱、重金属废液，大量有毒有害的物质，经收集用酸碱中和+沉淀后，pH 值达到 6~9，金属离子进一步沉淀，废水水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准。

综合上述分析，项目设置的实验室废水处理机及其处理方案可行。

依托化粪池的可行性分析

建设项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，兴苑新居公共化粪池对废水进行处理，化粪池容积为 100m³。实验器皿第二道及之后的清洗废水先经实验室废水处理机处理后同纯水制备系统浓水、办公生活污水及保洁废水一起进入化粪池，化粪池容积满足对该项目的废水处理，处理该项目废水后化粪池容积还有剩余，停留时间可满足停留 12 小时以上的污水收集容量。因此，项目废水依托兴苑新居化粪池处理方案可行。

污水进入昆明市第三水质净化厂的可行性分析

项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，属昆明市第三水质净化厂纳污范围，项目区附近污水管网已与昆明市第三水质净化厂处理接通，项目废水依托兴苑新居化粪池处理后进入昌源南路市政污水管网，最终进入昆明市第三水质净化厂处理。

昆明市第三水质净化厂位于昆明市西郊明波村，设计规模为 20 万 m³/d，目

前已建成运行，服务范围为昆明市城西片区的污水处理。采用连续进水间歇出水的 ICEAS 工艺，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，出水通过运粮河排入草海。

本项目所在地为昆明市第三水质净化厂纳污范围。并且经现场踏勘，项目区配套的昌源南路市政污水管网已经建成，项目运行期间，项目产生的废水依托兴苑新居化粪池处理后进入昌源南路市政污水管网，最终进入昆明市第三水质净化厂处理。

综上分析，本项目建设完成后，实验器皿第二次及之后清洗废水经实验室废水处理机处理后，与保洁废水一并进入兴苑新居公用化粪池处理，外排废水可以达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准的要求，满足昆明市第三水质净化厂的进水水质要求，最终进入昆明市第三水质净化厂处理的方案可行。

(4) 污水处理设施可行性分析

项目周围地表水体为东南面 240m 处的新运粮河。项目区采用雨污分流制，运营期废水依托兴苑新居化粪池处理后达标排放。外排废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准，项目外排废水通过兴苑新居化粪池处理后进入昌源南路市政污水管网，最后进入昆明市第三水质净化厂处理。

3、噪声影响分析

(1) 噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于干燥箱、通风橱、纯水机等装置运转过程中产生的噪声，为连续噪声；噪声源强为 75-85dB(A)。根据对同类型企业的类比调查。

表 4-4 主要设备噪声源噪声排放特征表（室内噪声）

序号	声源名称	空间相对位置 m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	通风橱 1	4.9	17	1.2	75	减震、距离衰减	昼间
2	通风橱 2	6.2	13	1.2	75	减震、距离衰减	昼间
3	通风橱 3	7.8	9.5	1.2	75	减震、距离衰减	昼间
4	通风橱 4	9.7	4.6	1.2	75	减震、距离衰减	昼间

5	数显电热鼓风干燥箱 1	-2.7	9.2	0.5	80	减震、距离衰减	昼间
6	数显电热鼓风干燥箱 2	-5.7	8.4	0.5	80	减震、距离衰减	昼间
7	纯水机	0.8	-3.5	1.2	85	减震、距离衰减	昼间
8	振荡萃取器	-4.1	3.8	1.2	80	减震、距离衰减	昼间

表中坐标以厂界中心（102.652511,25.038080）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

（2）预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：厂界外 1m。

②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。

③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-5。

表 4-5 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	℃	20
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

（3）预测模式

采用《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噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

A、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；

B、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；

C、工业企业噪声计算公式：

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

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。

(4) 预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-7。

表 4-7 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	14.9	9.1	1.2	昼间	39.7	60	达标
南侧	-12.3	-15.6	1.2	昼间	37.1	60	达标
西侧	-15.5	-7.2	1.2	昼间	37.8	60	达标
北侧	12.7	14.7	1.2	昼间	39.6	60	达标

注：表中坐标以厂界中心（102.652511,25.038080）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

本项目仅在昼间进行运营，夜间不运营，由上表预测结果一览表可以得知，项目东、南、西、北厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。

(5) 影响分析

从预测结果一览表可以看出，通过墙体隔离和距离衰减后，各厂界昼间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求排放，夜间不生产。由此分析，项目噪声贡献值不大，不会改变项目所在区域的

声环境质量状况。

(6) 环境监测计划

监测要求详见下表。

表 4-9 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行

4、固体废弃物

项目固体废弃物主要为办公生活垃圾、实验室一般固废和实验室产生的危险废物。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员共 11 人，按人均产生垃圾量为 0.5kg 计，垃圾产生量为 5.5kg/d、1.65t/a，项目区内设置垃圾桶，由专人清理至项目所处区域垃圾集中收集点，委托环卫部门统一清运处理。

(2) 实验室一般固废

①破碎玻璃瓶（未沾染化学试剂）、废包装瓶

根据项目实际运行情况，检测过程中产生的不含危险化学品的破碎玻璃、废包装品共计约 0.2t/a，进行分类收集、分类处理，可回收部分卖给废品收购站进行回收利用，不可回收部分同生活垃圾一起处理。

②废培养基

项目在进行样品的微生物指标检验时，会产生少量的废培养基，约为 0.5kg/d，即 0.15t/a，经统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭菌灭活处理后，同生活垃圾一起处理。

③送检未进行实验的多余样品

项目送检样品废料约 0.3t/a，这部分废品，若属于危废，按照危险固废的要求进行管理，分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置；若不属于危废，固体样品废料同生活垃圾一同处理，液体样品排入化粪池进行处理。

④废弃一次性帽子、口罩及手套

项目实验过程中产生的一次性帽子、口罩及手套，约 0.02t/a，统一收集后委

托环卫部门清运处理。

⑤纯水设备废弃过滤膜

项目纯水设备的过滤膜每半年更换一次产生量为 0.02ta, 更换下来的废滤膜由厂家更换回收处理。

(3) 危险废物

①废化学试剂

根据建设单位介绍, 报废化学试剂产生量很小, 产生量约为 0.01t/a。此类废品属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 编号为 HW49900-999-49 危险废物, 先暂存于危废暂存间内, 由有资质单位定期清运处置。

②实验废液及实验室器皿第一次清洗废水

项目实验废液(废酸碱液、含卤素废液、毒性废液等)产生量为 2.4t/a, 器皿第一次清洗废水产生量 16.8m³/a, 实验废液及第一次清洗废水后收集于废液桶中暂存于危废暂存间, 委托有资质单位定期清运处置。属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 编号为 HW49 900-047-49 中规定的危险废物, 统一收集后暂存于危废暂存间, 由有资质单位定期清运处置。

③废活性炭

本项目运行过程中, 实验挥发产生的挥发性气体, 本次评价要求采用“集气罩+活性炭吸附”的处理方式对产生的挥发性气体进行吸收处理。本项目运行废活性炭产生量约为 0.5kg/a。经查询《国家危险废物名录》(2021 版) 编号为 HW49 900-039-49 中规定的危险废物, 收集后袋装暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位进行处置。

④干式酸性废气净化器废吸附剂

项目无机废气处理装置中安装的 SDG 吸附剂需定期更换, 由于项目使用氢氟酸, 使用过的吸附剂中含氟化物, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 更换的吸附剂属危险废物, 编号 HW49 900-039-49, 项目 SDG 吸附剂每年更换 1 次, 废 SDG 吸附剂约为产生量 0.5t/a, 经危废暂存间暂存, 定期交由有资质单位定期清运处置。

⑤沾染危险品的废弃包装物

本项目实验过程中沾染危险品的废弃包装物总量为 0.5t/a。经查询《国家危险废物名录》（2021 版）编号为 HW49 900-047-49 中规定的危险废物，本项目运行产生的废试剂瓶属于危险废物，被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）。因此，本次评价要求建设一间占地面积为 5m²的危废暂存间，项目运行产生的废试剂瓶集中收集后桶装暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑥实验室废水处理机底泥、擦拭比色皿用的废擦镜纸

实验器皿第二次及之后清洗废水沉淀调节以后，会产生少量的底泥，废擦镜纸沾染有化学试剂，约为 0.01t/a。按《国家危险废物名录》（2021）编号为 HW49 900-047-49 中规定的危险废物，属于危险废物，应收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

综合上述分析，项目运营期间固体废弃物产生情况见表 4-10。

表 4-10 项目固废产生情况一览表

名称		产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾		1.65	使用垃圾桶收集，由专人清理至项目所处区域垃圾集中收集点，委托环卫部门统一 清运处理。
实验室一般固废	破碎玻璃瓶、废包装瓶	0.2	分类收集、分类处理，可回收部分卖给废品收购站进行回收利用，不可回收部分同生活垃圾一起处理。
	废培养基	0.15	统一收集并用立式高温蒸汽灭菌锅进行灭菌灭活处理后，同生活垃圾一起处理。
	送检未进行实验的多余样品	0.3	委托环卫部门清运处理，日产日清。
	废弃一次性帽子、口罩及手套	0.02	统一收集后委托环卫部门清运处理，日产日清。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况见表 4-11。

表 4-11 项目危险固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	形态	有害成分	产废周期	防治措施
----	----	--------	------	---------	----	------	------	------

1	废化学试剂	HW49 其他废物	900-999-49	0.01	固体、 液态	化学品	间断	集中收集至危废暂存间，定期交由有资质单位清运处置
2	实验废液及实验室器皿第一次清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	19.2	固体、 液态	酸碱、重金属、有机物	间断	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.5	固体	有机物	间断	
4	干式酸性废气净化器废吸附剂	HW49 其他废物	900-039-49	0.5	固体	氟化物	间断	
5	沾染危险品的废包装物	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	固体	酸碱、有机物	间断	
6	实验室废水处理机底泥、擦拭比色皿用的废擦镜纸	HW49 其他废物	900-047-49	0.01	固体	重金属	间断	

(4) 环境管理要求

①危险废物：本次评价要求建设一间占地面积为 5m² 的危废暂存间，项目运行产生的危险废物集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托由有资质单位清运处置。危险废物贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，并有专人管理与检查，保证通风与安全。危废暂存间建设应满足以下要求：

A.基础必须防渗，防渗入驻企业为及少 1m 厚粘土入驻企业（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或及少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

B.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

C.衬里放在一个基础或底座上。

D.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

E.衬里材料与堆放危险废物相容。

F.在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

G.应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物

堆里。

H.危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量。

I.防风、防雨、防晒。

J.产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

危废暂存间在日常管理维护过程中还应遵循以下要求：

A.应建造专用的危险废物贮存设施；

B.必需将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；

C.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

D.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签； E.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

E.盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）；

F.危险废物收集设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

G.收集设施内要有安全照明设施和观察窗口。

H.危险废物收集过程要满足国家的相关要求，要做好三防，运送要符合转移联单制度。

I.危险固废送往有资质的危险废物处理单位进行无害化处理前，应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区。

②生活垃圾：本项目生活垃圾产生量为 1.65t/a，经收集后由当地环卫部门统一处理，处置率 100%。

综上所述，项目产生的各固废均能得到有效妥善处置，处置率 100%，对周边的环境影响较小。

5、地下水、土壤

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见下表：

表 4-11 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分详见下表：

表 4-12 评价工作等级分级表

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于实验室建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 V 专业实验室——其他类别，为 IV 类项目。经调查项目周边无水井，地下水敏感程度为不敏感，由上表可知本项目地下水评价不设等级，本次评价不开展地下水环境影响分析。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，同时附录 A——表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中“其他项目”，属于 IV 类项目。

《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中污染影响型项目评价等级从以下两个方面进行判定：（1）建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目永久占地面积为 980m^2 ，占地规模属于小型；（2）建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表所示：

表 4-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
------	------

敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标。
不敏感	其他情况。

由上表可知，本项目所在区域周边不涉及园地、牧草地、饮用水水源地或、医院、疗养院、养老院，主要涉及居民区、学校，敏感程度属于敏感。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，划分依据如下表所示：

表 4-14 污染影响型评价工作等级划分表

分类	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为IV类项目，因此由上表可知本项目不开展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险评价

（1）环境风险评价目的和评价内容

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，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、损失和环境影响程度达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本次风险评价的主要内容是：通过分析项目涉及主要物质的危险性，识别主要危险单元、进行环境风险潜势初判，找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

（2）环境风险潜势初判

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，项目环境风

险潜势划分按照下表进行。

表 4-15 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

①P 的分级确定

分析建设项目实验、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

②E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

③建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

（3）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值，按下式计算：

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

式中： q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量（t）。

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量。

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） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见下表。

表 4-16 风险物质使用情况一览表

序号	名称	最大储存量	是否为危险化学品	生产场所临界量(t)	Q(危险物质数量与临界量比值)
1	三氯甲烷	2L	是	10	0.0002
2	正己烷	2.5L	是	10	0.00025
3	丙酮	2L	是	10	0.0002
4	氨水(浓度大于等于 20%)	1L	是	10	0.0001
5	磷酸	0.5L	是	10	0.00005
6	硫酸	3L	是	10	0.0003
7	盐酸	2L	是	7.5	0.00027
8	硝酸	1L	是	7.5	0.00013
9	钼酸铵	0.5kg	是	50	0.00001
10	硫酸银	0.1kg	是	50	0.000002
合计					0.001512

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 及上述计算可知, 本项目 $Q=0.001512<1$, 项目所用危险化学品使用量均低于生产场所临界量, 危险物质 Q 值总合也小于 1, 故项目环境风险潜势为 I。

(4) 环境风险评价工作等级

环境风险评价等级按环境风险潜势, 按下表确定。

表 4-17 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据计算, 本项目 $Q<1$ 环境风险潜势为 I, 根据表 4-17 划分本项目评价工作等级为简单分析。

(5) 环境风险识别

本项目环境风险源项识别见表 4-18。

表 4-18 项目环境风险源项识别

序号	发生风险对象	风险类别	风险原因	风险危害
1	化学试剂	试剂贮存不当、遗失、随意扔弃	管理疏忽, 操作不当	实验室人员
2	实验室危废	贮存不当、运输过程发生非正常排放	管理疏忽, 操作不当	实验室人员、运输路线周边水体

(6) 风险分析及防范措施

(1) 化学试剂室

本项目化学试剂可导致的环境风险主要是使用化学试剂时由于管理疏漏导致的贮存不当、操作失误引起的泄漏、随意丢弃造成化学品直接污染环境。

有害化学药品在平日使用过程中注意贮存条件，避免人体直接接触。如人体直接接触或不慎吸入其气体，应及时将人员转移安置到空气流通地方，及时使用清水冲洗接触部位。由于项目使用量较小，造成这一环境风险危害的可能性较小，危害性较小。

由于本项目每天使用量化学品量很少，相对易于管理。但为杜绝和防止化学品污染环境的风险发生，本次环评提出：

I、化学试剂剂设有专人管理。

II、试剂贮存室中的试剂应分类存放，实验人员按实验需求定量领取试剂，避免试剂浪费且造成环境污染。

III、若因实验需求涉及剧毒化学品目中的化学品，要求剧毒试剂存放点设置安全柜，且设置双人双锁，建立严格入库、出库手续，派专人管理，以防止剧毒试剂泄漏外流。

IV、项目化学品使用后，分类收集暂存于危废暂存间。

V、药品过期后作为危废暂存于危废暂存间。

（2）实验室危废

实验室危废主要环境风险为管理不当导致未按规定存贮、运输过程发生事故对地表水体造成污染。

为避免实验室危废管理不当导致的环境风险，本次评价提出如下措施：

I、危险废物暂存间必须做到防雨、防渗、防流失。

II、危废暂存间须设置明显的警示标识，加强管理，防止围观人员接触。

III、装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器和材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并没有气孔的桶中。

IV、禁止将实验室废液混入其它废物或生活垃圾。

V、依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

(3) 危废储运措施

为避免实验室危废运输途中对周围环境造成污染，本次评价提出如下措施：

I、及时清运，实验室废液在危废暂存间内存放时间不超过一周。

II、危险废物的运输应委托具备相应资质的单位。

III、危废运输车辆应符合相关规范、驾驶人员必须持证作业。

IV、制定科学的运输路线，运输路线须避开主要地表水体。

V、制定突发环境事件应急预案，将实验室危废运输事故列入应急预案风险源中，并制定应急措施。

(7) 环境风险评价结论

突发事故多属人为造成的，发生几率与工作人员素质高低、管理措施严格与否有着直接的关系。项目主要的环境风险是危险化学品泄漏事故，火灾爆炸导致的次生环境污染事故，只要建设单位在运营的过程中认真落实报告中提出的各项环境风险防范措施和应急预案，本项目的危险、有害因素是可以控制和预防的，存在的环境风险是可以接受的。

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等的规定和要求，建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室	无组织	收集后的非甲烷总烃	实验产生的有机及无机废气通过通用实验室 4 中的通风橱、管道收集后，连接一个风量为 5000m³/h 的轴流风机，经一套活性炭及 SDG 干式酸性废气净化器处理后通过连楼楼顶距地面 12m 高的排气筒无组织排放。	厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求，即：非甲烷总烃≤10mg/m³（监控点处 1m 平均浓度值），非甲烷总烃≤30mg/m³（监控点处任意一次浓度值）；厂区外非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值，即：非甲烷总烃≤4.0mg/m³；硫酸雾、盐酸雾（HCl）、硝酸雾（NOx 计）执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物二级无组织排放监控浓度限值；即：硫酸雾≤1.2mg/m³；NOx≤0.12mg/m³；HCl≤0.20mg/m³
			收集后的硫酸雾、盐酸（HCl）、雾、硝酸雾(NOx 计)		
			未被收集的非甲烷总烃	墙体阻隔、大气扩散	
			未被收集的硫酸雾、盐酸雾（HCl）、硝酸雾(NOx 计)	墙体阻隔、大气扩散	
地表水环境	实验器皿第二次及之后清洗废水		pH COD SS NH3-N TP	实验器皿第二次及之后清洗废水先经实验室废水处理机处理后在与保洁废水一并排入兴苑新居化粪池处理后进入昌源南路市政污水管网，最终排入昆明市第三水质净化厂处理	执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准；即：pH 6.5-9.5、CODCr≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD5≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L。
	保洁废水				
声环境	实验设备		设备噪声	选用低噪声设备，隔声、建筑消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。
电磁辐射	——		——	——	——

固体废物	废化学试剂、实验废液及实验室器皿第一次清洗废水、废活性炭、干式酸性废气净化器废吸附剂、沾染危险品的废弃包装物、调节沉淀实验室废水处理机底泥、擦拭比色皿用的废擦镜纸	暂存于 5m ² 危废暂存间，定期由有资质单位清运处置。	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	生活垃圾、废弃一次性帽子、口罩及手套、破碎玻璃瓶、废包装瓶、废培养基、送检未进行实验的多余样品	统一收集后交由当地环卫部门处理；	（1）一般固体废弃物堆存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。		
生态保护措施	--		
环境风险防范措施	（1）化学试剂 I、化学试剂设有专人管理。 II、试剂贮存室中的试剂应分类存放，实验人员按实验需求定量领取试剂，避免试剂浪费且造成环境污染。 III、若因实验需求涉及剧毒化学品目中的化学品，要求剧毒试剂存放点设置		

	安全柜，且设置双人双锁，建立严格入库、出库手续，派专人管理，以防止剧毒试剂泄漏外流。 IV、项目化学品使用后，分类收集暂存于危废暂存间。 V、药品过期后作为危废暂存于危废暂存间。 (2) 实验室危废 I、危险废物暂存间必须做到防雨、防渗、防流失。 II、危废暂存间须设置明显的警示标识，加强管理，防止围观人员接触。 III、装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器和材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并没有气孔的桶中。 IV、禁止将实验室废液混入其它废物或生活垃圾。 V、依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。 (3) 危废储运措施 为避免实验室危废运输途中对周围环境造成污染，本次评价提出如下措施： I、及时清运，实验室废液在危废暂存间内存放时间不超过一周。 II、危险废物的运输应委托具备相应资质的单位。 III、危废运输车辆应符合相关规范、驾驶人员必须持证作业。 IV、制定科学的运输路线，运输路线须避开主要地表水体。 V、制定突发环境事件应急预案，将实验室危废运输事故列入应急预案风险源中，并制定应急措施。
其他环境管理要求	由建设单位指定1名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。

六、结论

1、结论

昆明市生态环境局西山分局生态环境监测站实验室新建项目位于昆明市西山区昌源南路 566 号兴苑新居保障房二、三栋三层，符合国家现行产业政策，选址合理，场内平面布置合理。项目产生的废气、废水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。采用的检测方法和实验设备较为先进，采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。只要在项目建设过程中，严格执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，在工程运行过程中加强生产安全管理，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

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	非甲烷总烃计				0.323kg/a		0.323kg/a	
	硫酸雾				0.924kg/a		0.924kg/a	
	硝酸雾(以NO _x 计)				0.042kg/a		0.042kg/a	
	盐酸雾(氯化氢)				0.336kg/a		0.336kg/a	
废水	COD				0.1061t/a		0.1061t/a	
	氨氮				0.0108t/a		0.0108t/a	
	总磷				0.0018t/a		0.0018t/a	
	SS				0.0505t/a		0.0505t/a	
	BOD				0.0640t/a		0.0640t/a	
一般工业 固体废物	生活垃圾				1.65t/a		1.65t/a	
	破碎玻璃瓶、废包装瓶				0.02t/a		0.02t/a	
	废培养基				0.15t/a		0.15t/a	
	送检未进行实验的 多余样品				0.3t/a		0.3t/a	
	废弃一次性帽子、 口罩及手套				0.02t/a		0.02t/a	
危险废物	废化学试剂				0.01t/a		0.01t/a	
	实验废液及实验				19.2t/a		19.2t/a	

	室器皿第一次清洗废水							
	废活性炭				0.5t/a		0.5t/a	
	干式酸性废气净化器废吸附剂				0.5t/a		0.5t/a	
	沾染危险品的废弃包装物				0.5t/a		0.5t/a	
	淀池底泥、擦拭比色皿用的废擦镜纸				0.01t/a		0.01t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥