

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南经济管理学院安宁校区实验室建设项目			
项目代码	2510-530181-04-05-711080			
建设单位联系人	杨惠云	联系方式	132*****	
建设地点	昆明市安宁市职教园区麒麟路 17 号			
地理坐标	102° 26' 8.781" E, 24° 54' 12.868" N			
国民经济行业类别	普通高等教育(P8341)	建设项目行业类别	四十五、研究和实验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门	安宁市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号	2510-530181-04-05-711080	
总投资(万元)	191.81	环保投资(万元)	52.5	
环保投资占比(%)	27.37	施工工期	2 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1526m ²	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。专项评价设置原则及项目专项评价设置情况见下表。通过对照分析后，本项目可不设置专项评价。			
表 1-1 专项评价设置原则表				
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置与否
	大气	排放废气中含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气中含有三氯甲烷，但目前三氯甲烷无污染物排放标准。故本项目不设置大气专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外运污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不属于污水集中处理厂项目，项目运营过程中所产生的废水主要为实验室仪器设备清洗过程中产生的废水及少量的生活污水。清洗过程中第一、第二遍清洗产生的废水并入危险废物收集桶，按照危险废物进行管理，第三遍及以后清洗过程产生的废	否

		水进入污水预处理站处理后进入学校中水处理站，最终进入市政污水管网。		
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目涉及的危险物质主要为学校实验室使用的化学品以及实验室产生的废物，存储量较小，未超过临界量。	否	
生态	取水口下游 500m 范围有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目生活用水来源为市政供水，不向河道取水	否	
海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否	
地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区	否	
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符 合 性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为学校实验室建设项目,查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目不属于鼓励类、限制类和禁止类项目,属于允许类项目;2025年10月11日取得了安宁市发展和改革局投资项目备案证;综上,本项目的建设符合国家现行产业政策。</p> <p>2、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</p> <p>通过对照《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》,项目位于昆明市安宁市职教园区麒麟路17号,通过在云南省生态环境分区管控公共服务查询平台上的查询,项目所在区域属于生态环境管控单元中的“安宁市城区生活污染重点管控单元”,通过与文件的对照后可知,项目满足分区管控要求。具体对照情况如下:</p>		
	<p>表 1-2 与昆明市生态环境分区管控动态更新方案的符合性</p>		

		<p>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，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>为实验室废气，VOCs 排放量很小。</p> <p>5、项目为实验室建设项目，不涉及农业废弃物排放。</p> <p>6、项目所在学校已实现雨污分流，实验室污水通过预处理后进入中水处理站，最终进入市政污水管网。</p> <p>7、项目不属于阳宗海流域。</p> <p>8、本项目为实验室建设项目，运行期间产生的固废属于实验室危险废物废物，收集暂存后委托有资质单位处置，可满足要求。</p>	
环境风险防控		<p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实</p>	<p>项目不涉及危险废物处置，不涉及持久性污染物等排放，项目不属于涉危险废物、涉重金属企业，项目不属于尾矿库建设项目。</p>	符合

		《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。		
资源开发利用效率		<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 m^3 以内,万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%,万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>3.万元工业增加值用水量≤30 (立方米/万元)。</p> <p>4.2025 年底前,全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%,能源消费总量得到合理控制。</p> <p>5.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%,不低于省级下达目标。</p> <p>6.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平,实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级,加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>7.加强节能监察和探索用能预算管理,实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动,推广先进节能技术。</p> <p>8.到 2025 年,钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>9.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>10.到 2025 年,全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上,电源使用效率 (PUE) 达到 1.3 以下,逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>11.“十四五”期间,全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%,万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>12.到 2025 年,通过实施节能降碳提升工程,钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>13.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>14.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上,完成省级下达目标。</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>	项目属于用水量很小的建设项目。项目使用电作为能源,能耗满足要求,不属于高耗能行业。根据产业政策可知,项目不属于淘汰落后和低端低效产能项目。	符合
生 安	空间布局	控制城镇人口发展规模。	项目新建实验室	符

态 环 境 准 入 清 单	宁 市 城 区 生 活 污 染 重 点 管 控 单 元	约束		仅为学校学生提供实验场所,不涉及人口规模问题。	合
		污染物排放管控	1.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。 2.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。 3.城镇生活污水处理率达到85%以上。 4.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的环卫基础设施。	项目所在区域已有完善的污水管网,污水可100%收集处理。	符合
		环境风险防控	禁止向水域及岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。	项目施工及运行期间产生的固体废物均可得到妥善处置。	符合
		资源开发效率要求	—	—	符合

3、选址合理性分析

项目建设地点位于昆明市安宁市职教园区麒麟路17号,项目在已建成的教学楼内进行,建设过程中不新增用地。本次实验室建设属于学校配套设施,项目的建设符合区域规划要求。所在区域属于城市建成区,项目评价范围内无文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等明显环境制约因素。运营期产生的废气、废水、噪声和固废等,在采取相应污染防治措施后,均可得到有效治理和综合利用,不会改变区域现状环境功能区划要求,对环境的影响可接受。综上,项目周边不存在环境制约性因素,项目选址合理。

4、环境相容性分析

本项目位于昆明市安宁市职教园区麒麟路17号。项目利用云南经济管理学院已建设教学楼,根据现场调查,项目周边主要为学校及居住区,主要有云南理工职业学院、云南医药健康职业学院、云南经济管理学院附属高级中学、云南工程职业学院等,从对项目周边情况调查可知,周围的企业对本项目无制约性因素。根据工程分析,项目产生的噪声、废气均能达标排放,废水不外排,固体废物100%合理处置,项目的生产对周围企业的影响不大。

综上所述,本项目与周边环境是相容的。

二、建设工程项目分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>云南经济管理学院现有昆明、安宁两个校区，面向全国 26 个省、自治区、直辖市招生，在校学生 23000 余人，教职工 1400 余人。学校设有 11 个二级学院（部），开设本科专业 46 个，涵盖管理学、经济学、工学、医学、理学、教育学、文学、艺术学、法学 9 个学科门类。根据学校发展战略，云南经济管理学院需配套建设相应的实验室，用于医学教学使用，根据各学院的教学内容，在实验期间会使用化学药剂等，在实验环节会产生废气、废水排放。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）的相关规定，该建设项目建设项目应进行环境影响评价工作。项目实验室属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日起施行）中规定的“四十五、研究和实验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”，项目涉及化学实验跟医学实验，实验期间会产生废水以及少量废气，因此项目的建设应当编制环境影响报告表。</p> <p>为此，云南经济管理学院委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后进行了实地踏勘，收集有关资料，按照环境影响评价有关技术规范及导则相关要求，编制了《云南经济管理学院安宁校区实验室建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。</p> <p>2、项目基本情况</p> <p>项目名称：云南经济管理学院安宁校区实验室建设项目</p> <p>建设单位：云南经济管理学院</p> <p>建设地点：昆明市安宁市职教园区麒麟路 17 号，中心地理位置为：102° 26' 8.955" E, 24° 54' 12.535" N)</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设内容及规模：在云南经济管理学院（安宁校区）翰文院建设 18 间药学、检验类实验室，同时配套建设各类污染防治设施，主要引进质谱仪、色谱仪等众多精密仪器设备用于实验教学及科研使用。项目建成后预计年用电量约为 5 万 kWh，实验室新增用水量约为 100m³/a。</p>
------	---

3、工程建设内容及规模

云南经济管理学院实验室项目主要为药学、医学专业建设，建设内容包括 18 间实验室。

项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、环保工程。工程建设内容详见下表。

表 2-1 工程建设内容一览表

项目组成	工程内容		工程规模	备注
主体工程	药学实验室	科研实验室	实验室面积90m ² ，位于瀚文院A702-1室。主要用于开展教师科研项目、学生毕业论文。	利用已有教室进行布置
		光谱、色谱仪器室	实验室面积45m ² ，位于瀚文院A703室。主要用于开展药物分析实验、中药分析实验、分析化学实验、仪器分析。	
		中药分析实验室	实验室面积90m ² ，位于瀚文院A704-1室。主要用于开展药物分析实验、中药分析实验、分析化学实验、仪器分析。	
		准备间	面积45m ² ，位于瀚文院A704-2室。主要用于实验前准备工作，主要是存放实验试剂。	
		药物化学实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A705室。主要用于开展有机化学实验、药物化学实验、天然药物化学实验。	
		天然药物化学实验室	实验室面积105m ² ，位于瀚文院A706-1室。主要用于开展有机化学实验、药物化学实验、天然药物化学实验。	
		基础化学实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A707室。主要用于开展生物化学、物理化学、医用化学、分子生物学。	
		中药炮制实验室	实验室面积90m ² ，位于瀚文院A802-1室。	
		天然药物研究实验室	实验室面积45m ² ，位于瀚文院A802-2室。主要用于开展教师科研项目、学生毕业论文。	
		药剂学实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A803室。主要用于开展中药药剂学实验、药剂学实验、无机化学实验。	
辅助工程	医学检验实验室	临床微生物学实验室 1	实验室面积128m ² ，位于瀚文院A1002室。主要开设课程为临床微生物学检验技术、微生物学检验。	
		临床微生物学实验室 2	实验室面积128m ² ，位于瀚文院A1006室。主要开设课程为临床微生物学检验技术、微生物学检验。	
		临床分子生物学实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A1003室。主要开设课程为临床微生物学检验技术、分子生物学。	
		临床病理检验实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A902室。主要开设课程为临床病理学技术、病理检验技术。	
		临床生物化学检验实验室	实验室面积128m ² ，位于瀚文院A904室。主要开设课程为临床生物化学检验技术、生物化学检验。	
		临床基础检验实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A905室。主要开设课程为临床基础检验技术、临床检验基础、临床血液学检验技术、临床输血学检验技术。	
		临床免疫学	实验室面积128m ² ，位于瀚文院A906室。主要开设课	

			实验室	程为临床免疫学检验技术。		
			临床血液学实验室	实验室面积72m ² ，位于瀚文院A907室。主要开设课程为临床基础检验技术、临床检验基础、临床血液学检验技术、临床输血学检验技术。		
辅助工程	供水		从学校供水管网接引至实验室用水点		依托	
	排水		仪器及器皿清洗时第三遍及以后清洗废水进入废水预处理站处理后进入学校中水处理站处理后，外排进入市政污水管网。		新建废水预处理站，依托已有中水站	
	供电		从学校供电设施接引至实验室用电点		依托	
环保工程	废气污染防治措施		根据学校安排实验室废气通过9套净气型无管通风柜收集处理后呈无组织外排。		设计	
	废水污染防治措施		制定实验室操作规范，要求实验过程中实验仪器清洗时第一遍、第二遍清洗废水并入危险废物收集桶内，按照危险废物进行管理，根据项目实验室设置情况，共计18间实验室，设置18个废液收集桶；		环评新增	
			建设单位拟1座废水预处理站，用于对实验室废水进行收集预处理，采用中和+混凝沉淀+过滤方式进行处置，处理后废水进入学校中水处理站处理后，最终外排进入市政污水管网。		设计	
	固体废物收集处置措施		生活垃圾收集桶18个，每个实验室内均设置生活垃圾收集桶。		环评新增	
			根据项目实验设置情况，环评提出在实验室内设置危险废物收集桶18个。		环评新增	
	地下水污染防治措施		项目区设置1个危险废物暂存间，面积5m ² ，用于暂存实验室产生的危险废物，危废暂存间配备危险废物收集桶以及防渗漏托盘。危废暂存间基础进行重点防渗处理，设置标识标牌，建立转移联单管理制度；危险废物委托有资质单位进行清运处置。		环评新增	
			危废暂存间及危险化学品暂存间进行重点防渗处理，采用2mm厚HDPE人工合成衬层+混凝土防渗，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的要求(防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s的黏土层的防渗性能)；其余区域必要时进行简单防渗处理。		环评新增	

4、项目涉及的实验种类及所使用的化学试剂

(1) 项目涉及的实验种类

项目建设化学及生物实验室，项目涉及的化学实验及生物实验见下表。

表 2-2 项目主要实验内容一览表

序号	实验中心名称	现实实验室名称	现实验室地点	开展主要实验课程	开展主要实验项目
1	药学实验教学	科研实验室	A702-1	教师科研项目、学生毕业论文	提取、分离、分析、制剂

		中心				
	2	药学实验教学中心	光谱、色谱仪器室	A703	药物分析实验、中药分析实验、分析化学实验、仪器分析	气相色谱法测定藿香正气水中乙醇含量、阿莫西林胶囊的含量分析、磺胺嘧啶的红外鉴别、红外吸收光谱仪的使用、气相色谱仪的使用、高效液相色谱仪的使用、荆感胶囊中薄荷酮的含量测定
	3	药学实验教学中心	中药分析实验室	A704-1	药物分析实验、中药分析实验、分析化学实验、仪器分析	物理常数的测定、磺胺嘧啶的红外鉴别、药物的杂质检查、阿司匹林片的分析、气相色谱法测定藿香正气水中乙醇含量、阿莫西林胶囊的含量分析、对乙酰氨基酚片的含量测定、磺胺嘧啶的红外鉴别、折光率和旋光度的测定、水中细菌总数的测定、药物的杂质检查、阿司匹林及其片剂的质量分析、对乙酰氨基酚片的质量分析、三黄片的薄层色谱的鉴别、阿莫西林胶囊的含量测定、复方磺胺甲噁唑片的含量测定、藿香正气水中乙醇的含量测定、滴定分析基本操作练习、氢氧化钠标准溶液的配制与标定、盐酸标准溶液的配制与标定、水硬度的测定、食醋中总酸度的测定、药片中Vc含量的测定、高锰酸钾溶液吸收曲线的绘制和含量测定、红外吸收光谱仪的使用、气相色谱仪的使用、高效液相色谱仪的使用、pH计的使用、旋光仪和折光仪的使用方法、混合碱的测定、葡萄糖干燥失重的测定、氯化钠中氯含量的测定、中药制剂的显微定性鉴别、中药制剂的理化定性鉴别、重量法测定苦参片中苦参总碱的含量、甲苯法测定中药制剂中水分含量、酸性染料比色法测定华山参片总生物碱的含量、紫外分光光度法测定制剂中黄酮类成分的含量、高效液相色谱法测定苦杏仁中苦杏仁苷的含量、小青龙颗粒的质量分析设计方案、柱色谱-紫外分光光度法测定左金丸中盐酸小檗碱的含量、山楂的鉴别、检查及含量测定、大山楂丸的质量检查及总黄酮含量测定、荆感胶囊中薄荷酮的含量测定、藿香正气水中的乙醇含量测定
	4	药学实验教学中心	准备间(1)	A704-2	无	无
	5	药学实验教学中心	药物化学实验室	A705	有机化学实验、药物化学实验、天然药物化学实验	有机化学基础实验—液液萃取、有机化学基础实验—重结晶提纯、有机化学基础实验—常压蒸馏、乙酸乙酯的合成、葡萄糖溶液旋光度的测定、茶叶中咖啡因的提取、菠菜色素的分离—柱层析分离、粗乙酰苯胺的提纯、工业酒精的提纯及沸点的测定、从菠菜中提取和分离菠菜色素、从茶叶中提取咖啡因、乙酸乙酯的合成、柱色谱分离甲基橙和亚甲基蓝、大黄中蒽醌类化合

						物的提取分离、槐米中芦丁的提取与定性鉴别、芦丁的酸水解与性质实验、挥发油的提取、黄柏中小檗碱的提取、碱-酸法提取槐米中的芦丁及芦丁的精制、芦丁的水解及性质实验、黄连中小檗碱的提取、柱色谱法分离黄连中的盐酸小檗碱及其检识、精油的提取分离与鉴定、天然药物化学成分预实验、药物溶解度实验、药物氧化变质实验、药物的性质实验、对乙酰氨基酚的制备、阿司匹林的合成、苯妥英锌的合成、甲硝唑、对乙酰氨基酚中特殊杂质的检查、药物化学实训基本知识及基本操作技能、阿司匹林的合成、对乙酰氨基酚的合成、药物的性质实验、苯妥英锌的合成、磺胺醋酰钠的合成、对氨基水杨酸钠的合成
6	药学实验教学中心	天然药物化学实验室	A706-1	有机化学实验、药物化学实验、天然药物化学实验		有机化学基础实验—液液萃取、有机化学基础实验—重结晶提纯、有机化学基础实验—常压蒸馏、乙酸乙酯的合成、葡萄糖溶液旋光度的测定、茶叶中咖啡因的提取、菠菜色素的分离—柱层析分离、粗乙酰苯胺的提纯、工业酒精的提纯及沸点的测定、从菠菜中提取和分离菠菜色素、从茶叶中提取咖啡因、乙酸乙酯的合成、柱色谱分离甲基橙和亚甲基蓝、大黄中蒽醌类化合物的提取分离、槐米中芦丁的提取与定性鉴别、芦丁的酸水解与性质实验、挥发油的提取、黄柏中小檗碱的提取、碱-酸法提取槐米中的芦丁及芦丁的精制、芦丁的水解及性质实验、黄连中小檗碱的提取、柱色谱法分离黄连中的盐酸小檗碱及其检识、精油的提取分离与鉴定、天然药物化学成分预实验、药物溶解度实验、药物氧化变质实验、药物的性质实验、对乙酰氨基酚的制备、阿司匹林的合成、苯妥英锌的合成、甲硝唑、对乙酰氨基酚中特殊杂质的检查、药物化学实训基本知识及基本操作技能、阿司匹林的合成、对乙酰氨基酚的合成、药物的性质实验、苯妥英锌的合成、磺胺醋酰钠的合成、对氨基水杨酸钠的合成
7	药学实验教学中心	基础化学实验室	A707	生物化学、物理化学、医用化学、分子生物学		酪蛋白的制备、酵母 RNA 的提取与苔黑酚定量法、血糖的测定—氧化酶法、醋酸纤维素薄膜电泳法分离血清蛋白、酶的综合性实验、酪蛋白的提取、酵母 RNA 的提取与鉴定、血糖的测定、醋酸纤维素薄膜电泳法分离血清蛋白、酶的特异性、基因组 DNA 的提取、基因的获取与扩增、相图的绘制、电导滴定法测定食醋中乙酸的含量、加速实验法测定药物有效期、胶体的制备及其性质、溶液的制备、醇、酚、醚、醛、酮

					的性质。
8	药学实验教学中心	中药炮制实验室	A802-1		
9	药学实验教学中心	天然药物研究所实验室	A802-2	教师科研项目、学生毕业论文	提取、分离、分析、制剂
10	药学实验教学中心	药剂学实验室	A803	中药药剂学实验、药剂学实验、无机化学实验	浸出药剂的制备、液体药剂的制备、外用膏剂的制备、栓剂的制备、丸剂的制备、散剂的制备、颗粒剂的制备、片剂的制备、胶囊的制备、膜剂的制备、环糊精包合物的制备、微囊的制备、脂质体的制备、液体制剂制备与质量检查（一）、液体制剂制备与质量检查（二）、散剂、颗粒剂与胶囊剂制备与质量检查、片剂制备与质量检查、软膏剂制备与质量检查、栓剂制备与质量检查、中药丸剂制备与质量检查、浸出制剂制备与质量检查、滴丸剂制备与质量检查、包合物制备与质量检查、脂质体制备与质量检查、微囊制备与质量检查、药物制剂处方设计、药品生产企业见习、液体药剂的制备、注射剂的制备、散剂、颗粒剂与胶囊剂的制备、片剂的制备、丸剂的制备、栓剂、膜剂的制备、软膏剂的制备、包合物的制备、药品生产企业见习、溶液的制备、葡萄糖酸锌的制备、酸碱平衡与沉淀溶解平衡、硫酸亚铁铵的制备及限量检查、配位化合物的性质、溶液的制备、葡萄糖酸锌的制备、实验室安全知识教育和仪器的认领及溶液的配制、葡萄糖酸锌的制备、电解质溶液性质、化学反应速率和化学平衡、硫酸亚铁铵的制备
11	医学检验实验教学中心	临床微生物学检验实验室（1）	A1002	《临床微生物学检验技术》、《微生物学检验》	培养基的制备、细菌分离培养技术和细菌生长现象观察、细菌形态学检验、细菌抗菌药物敏感性试验与耐药性检测、全自动血培养仪、全自动细菌鉴定仪和药敏分析仪的使用、结果分析及报告、葡萄球菌和链球菌分离培养与鉴定、大肠埃希菌分离培养与鉴定、沙门菌志贺菌分离培养与鉴定、铜绿假单胞菌分离培养与鉴定、白假丝酵母菌分离培养与鉴定、检验呼吸道标本和尿液标本的细菌学检验
12	医学检验实验教学中心	临床分子生物学检验实验室	A1003	《临床分子生物学检验技术》、《分子生物学》	全血基因组 DNA 提取及鉴定、琼脂糖凝胶电泳、实时荧光定量 PCR 检测乙型肝炎病毒核酸、实时荧光定量 PCR 检测人巨细胞病毒核酸、多重 PCR 检测 a-地中海贫血基因缺失、RNA 的提取及鉴定、逆转录实时荧光定量 PCR 检测丙型肝炎病毒核酸

		操作间			
13	医学检验实验教学中心	临床微生物学检验实验室(2)	A1006	《临床微生物学检验技术》、《微生物学检验》	培养基的制备、细菌分离培养技术和细菌生长现象观察、细菌形态学检验、细菌抗菌药物敏感性试验与耐药性检测、全自动血培养仪、全自动细菌鉴定仪和药敏分析仪的使用、结果分析及报告、葡萄球菌和链球菌分离培养与鉴定、大肠埃希菌分离培养与鉴定、沙门菌志贺菌分离培养与鉴定、铜绿假单胞菌分离培养与鉴定、白假丝酵母菌分离培养与鉴定、检验呼吸道标本和尿液标本的细菌学检验
14	医学检验实验教学中心	临床病理检验实验室	A902	《临床病理学技术》、《病理检验技术》	病理标本固定、取材、脱水，病理组织包埋、切片，组织切片染色，特殊染色，脱落细胞学技术
15	医学检验实验教学中心	临床生物化学检验实验室	A904	《临床生物化学检验技术》、《生物化学检验》	Levey-Jernings 质控图的绘制、血清总蛋白和清蛋白的测定、全血 C 反应蛋白和血清样白蛋白的测定、血清葡萄糖的测定、血清甘油三酯和胆固醇的测定、血清丙氨酸氨基转移酶活性测定、血清碱性磷酸酶活性测定、血清总胆红素和直接胆红素的测定、血清尿素和肌酐的测定、血清尿酸的测定、血清淀粉酶测定
16	医学检验实验教学中心	临床基础检验实验室	A905	《临床基础检验技术》、《临床检验基础》、《临床血液学检验技术》、《临床输血学检验技术》	血液标本采集、白细胞计数（手工法）、白细胞分类计数、红细胞沉降率测定（魏氏法）、尿液检验、粪便检验、全自动血液分析仪检验、医学原虫形态检验、医学蠕虫形态检验、红细胞计数、血小板计数和网织红细胞计数、血栓与止血筛查试验、血液分析仪使用、维护及保养、尿蛋白定性、阴道分泌物检验
17	医学检验实验教学中心	临床免疫学检验实验室	A906	《临床免疫学检验技术》	梅毒 TRUST 试验、乙肝表面抗原检测、乙肝表面抗体检测、肺炎支原体 IgM 检测、外周血单个核细胞分离、抗核抗体检测、抗核抗体谱检测、血清甲胎蛋白测定、抗 HCV-IgG 检测
18	医学检验实验教学中心	临床血液学检验实验室	A907	《临床基础检验技术》、《临床检验基础》、《临床血液学检验技术》、《临床输血学检验技术》	血液标本采集、白细胞计数（手工法）、白细胞分类计数、红细胞沉降率测定（魏氏法）、尿液检验、粪便检验、全自动血液分析仪检验、医学原虫形态检验、医学蠕虫形态检验、红细胞计数、血小板计数和网织红细胞计数、血栓与止血筛查试验、血液分析仪使用、维护及保养、尿蛋白定性、阴道分泌物检验
(2) 实验试剂及药品使用情况					
实验过程中所使用的实验试剂及药品情况见下表。					

表 2-3 实验试剂及药品清单一览表

序号	试剂（药品）名称	年用量 kg/a	包装情况	库房或实验室名称	最大暂存量 (kg)
1	亚硝酸钠	0.3	瓶装	危险化学品储存室	1.5
2	五氧化二磷	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
3	重铬酸钾	0.5	瓶装	危险化学品储存室	2.5
4	硝酸铝	0.3	瓶装	危险化学品储存室	1
5	硝酸铅	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
6	硝酸钾	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
7	硝酸钡	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
8	高锰酸钾	0.5	瓶装	危险化学品储存室	1.5
9	硝酸钠	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
10	硝酸银	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
11	二氧化锰	0.5	瓶装	危险化学品储存室	2
12	硝酸铜	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
13	硝酸汞	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
14	硝酸钴	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
15	溴水	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
16	过氧化氢（30%）	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
17	氯化钡	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
18	硫脲	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
19	氟化铵	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
20	四氯化碳	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
21	三氯甲烷	5	瓶装	危险化学品储存室	10
22	氯化亚砜	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
23	二氯甲烷	10	瓶装	危险化学品储存室	10
25	镁条	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
26	镁粉	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
27	无砷锌粒	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
28	锌粒	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
29	锌粉	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
30	升华硫	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
31	无水硫酸铜	0.5	瓶装	危险化学品储存室	1.5
32	硫酸铜	0.5	瓶装	危险化学品储存室	1.5
33	金属钠	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
34	铜粉	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
35	铅粒	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
36	还原铁粉	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
37	三氯乙酸	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
38	六水三氯化铁	0.3	瓶装	危险化学品储存室	1.5
39	三氯化铁	0.3	瓶装	危险化学品储存室	1.5
40	苯酚	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
41	甲酸	0.5	瓶装	危险化学品储存室	1.5
42	乙酸	1	瓶装	危险化学品储存室	3
43	乙酸酐	1	瓶装	危险化学品储存室	2.5
44	磷酸	1	瓶装	危险化学品储存室	2.5
45	硫酸	1.5	瓶装	危险化学品储存室	4
46	盐酸	1.5	瓶装	危险化学品储存室	4

	47	氢氧化钠	3	瓶装	危险化学品储存室	5
	48	氢氧化钾	1	瓶装	危险化学品储存室	2
	49	硼酸	1	瓶装	危险化学品储存室	2.5
	50	氨水	2	瓶装	危险化学品储存室	4
	51	十八醇	0.3	瓶装	危险化学品储存室	2.5
	52	萘	0.1	瓶装	危险化学品储存室	1.5
	53	苯	0.1	瓶装	危险化学品储存室	1
	54	甲苯	0.1	瓶装	危险化学品储存室	1.5
	55	二甲苯	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
	56	乙醛 40%	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
	57	松节油	0.2	瓶装	危险化学品储存室	0.5
	58	乙醚	0.5	瓶装	危险化学品储存室	1.5
	59	丙酮	3	瓶装	危险化学品储存室	5
	60	石油醚	15	瓶装	危险化学品储存室	20
	61	无水甲醇	40	瓶装	危险化学品储存室	50
	62	甲醇	10	瓶装	危险化学品储存室	15
	63	硝酸	0.3	瓶装	危险化学品储存室	1.5
	64	异丙醇	0.2	瓶装	危险化学品储存室	2.5
	65	仲丁醇	0.1	瓶装	危险化学品储存室	1.5
	66	异戊醇	0.1	瓶装	危险化学品储存室	1
	67	叔丁醇	0.2	瓶装	危险化学品储存室	1
	68	正庚烷	0.1	瓶装	危险化学品储存室	1
	69	正丙醇(色谱)	0.4	瓶装	危险化学品储存室	4
	70	乙酸乙酯	10	瓶装	危险化学品储存室	15
	71	正丁醇	0.3	瓶装	危险化学品储存室	2.5
	72	环己烷	0.2	瓶装	危险化学品储存室	1
	73	苔黑酚	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	74	十八烷基蜡醇	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	75	十八烷基硅烷键合相吸附剂	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	76	十二醇	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	77	十二水合硫酸铁铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	78	十二水合硫酸铁铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	79	结晶乙酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	80	十二烷基硫酸钠	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	81	十二烷基硫酸钠	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	82	乙二胺四乙酸	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	83	乙二胺四乙酸二钠	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	84	琼脂	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	85	乙二胺四乙酸钠铁盐	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	86	乙二胺盐酸盐	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	87	乙二醛缩双(邻氨基酚)钙红	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	88	胰蛋白胨	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	89	乙腈	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	90	乙腈	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	91	1-戊酮二酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	92	1.10 菲啰啉, 水合物	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3

	93	1.10-菲啰啉	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	94	去甲肾上腺素	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	95	盐酸异丙肾上腺素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	96	盐酸氯丙嗪	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	97	盐酸利多卡因	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	98	盐酸羟胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	99	1-溴代萘	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	100	盐酸普鲁卡因	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	101	黄芩素	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	102	氧化钙	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	103	氧化锌	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	104	氧化镁	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	105	氢氧化锆	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	106	乙酸铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	107	氧氯化锆	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	108	亚硝基铁氰化钠	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	109	乙酸镁	0.6	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	110	亚硫酸氢钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	111	碳化钙(电石)	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	112	亚铁氰化钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	113	烟酰胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	114	胭脂红	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	115	盐酸小檗碱	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	116	乙酸镁,四水	0.6	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	117	乙酸铅	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	118	羊毛脂	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	119	乙酸铜	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	120	乙酸铜(一水)	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	121	苯胺	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	122	乙酸锌	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	123	乙酰苯胺	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	124	Agar	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	125	氧化铝	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	126	对乙酰氨基酚	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	127	对氨基酚	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	128	敌百虫	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	129	碘	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	130	碘酸钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	131	DL-丙氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	132	碳酸钡	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	133	碳酸钙	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	134	磷酸二氢铵	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	135	碳酸氢钠	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	136	乙酰水杨酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	137	硫酸镁	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	138	糖精钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	139	铁氰化钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	140	透明皂基	3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	141	结晶氯化钙	1	瓶装	化学品与药品保管室	3

	142	吐温 20	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	143	吐温 80	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	144	吐温 80	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	145	脱色液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	146	微晶纤维素	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	147	二乙酰一肟	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	148	5-碘基水杨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	149	乙酰水杨酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	150	茜素红	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	151	维生素 B2	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	152	BBT	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	153	维生素 C	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	154	氟轻松	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	155	维生素 C 粉末	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	156	维生素 C 片	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	157	维生素 E 软胶囊	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	158	钨酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	159	无水草酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	160	无水对氨基苯磺酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	161	无水磷酸二氢钾	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	162	对氨基水杨酸	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	163	无水磷酸氢二钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	164	无水硫酸镁	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	165	二苯胺磺酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	166	2-氨基-2-甲基-1-10 丙醇/AMP	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	167	莪术油	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	168	2,4-二硝基苯肼	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	169	2,6-二氯靛酚钠盐	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	170	5-碘基水杨酸, 二水 合物	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	171	二水氯化亚锡	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	172	氧化钙, 二水合物	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	173	二氧化锰	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	174	二氧化硅	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	175	氯化钡	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	176	二氧化钛	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	177	2,5 二氯苯胺	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	178	对-二氯苯胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	179	无水硫酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	180	无水氯化钙	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	181	葡萄糖酸钙片	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	182	乙酰乙酸乙酯	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	183	阿莫西林胶囊	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	184	上清丸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	185	红细胞稀释液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	186	川贝止咳露	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	187	平衡酚	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	188	异丙醇	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	3

	189	无水葡萄糖	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	190	WBBTNY	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	191	盐酸二甲双胍片	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	192	金感胶囊	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	193	无水碳酸钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	194	盐酸小檗碱片	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	195	藿香正气水	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	196	无水碳酸钠	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	197	碘伏消毒液	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	198	罗通定片	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	199	硼酸洗液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	200	阿司匹林肠溶片	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	201	双氯芬酸钠缓释片	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	202	盐酸山莨菪碱	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	203	四环素	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	204	复方碘胺甲恶唑	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	205	银胡感冒散	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	206	多潘立酮片	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.2
	207	肝素钠注射液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	208	葡萄糖注射液	5	瓶装	化学品与药品保管室	10
	209	银翘解毒片	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	210	吲哚美辛肠溶片	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	211	盐酸肾上腺素注射液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	212	布洛芬缓释胶囊	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	213	氯化钙注射液	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	214	呋塞米注射液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	215	甲硝唑片	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	216	葡萄糖酸钙	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	217	雷尼替丁	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	218	复方对乙酰氨基酚片	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	219	对乙酰氨基酚片	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	220	盐酸普萘洛尔	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	221	盐酸利多卡因注射液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	222	安乃近片	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	223	六味地黄丸-浓缩丸	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	224	六味地黄丸	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	225	75%乙醇	5	瓶装	化学品与药品保管室	10
	226	烧伤膏	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	227	三黄片	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	228	肠胃散	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	229	茚三酮	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	230	黄连上清片	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	231	三金片	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	232	速效救心丸	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	233	输血用枸橼酸钠注射液	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

	234	复方丹参片	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	235	甲磺酸酚妥拉明注射液,	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	236	茚三酮溶液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	237	复方板蓝根颗粒	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	238	保和丸	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	239	荧光素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	240	大山楂丸	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	241	蛇胆川贝液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	242	一清颗粒	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	243	强力枇杷露	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	244	急支糖浆	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	245	安神补脑液	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	246	阿莫西林克拉维酸钾分散片	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	1
	247	牛黄解毒片	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	248	高效切片石蜡	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	249	双黄连口服液	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	250	营养琼脂	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	251	十一稀酸锌	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	252	营养肉汤培养基	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	253	麝香草酚	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	254	水合茚三酮	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	255	水杨酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	256	十六烷基三甲基溴化铵	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	257	硬脂酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	258	三(羟甲基)氨基甲烷	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	259	水杨酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	260	硬脂酸镁	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	261	羧甲基纤维素钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	262	四草酸钾,二水合物	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	263	无水亚硫酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	264	水合氯醛	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	265	四硼酸钠(硼砂)	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	266	双氯芬酸钠	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	267	鼠李糖	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	268	沙蒿胶	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	269	四苯硼钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	270	三油酸甘油酯	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	271	氯化铝(六水合物)	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	272	3.5-二硝基水杨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	273	无水乙醇	30	瓶装	化学品与药品保管室	50
	274	4-硝基苯甲酸乙酯	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	275	4-氨基安替比林	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	276	树脂	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	277	石蕊	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	278	曙红Y水溶	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

	279	3.5-二羟基甲苯一水物	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	280	3.5-二羟基甲苯	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	281	4-乙酰氨基酚	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	282	氯化铝, 六水合物	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	283	十一烯酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	284	三氯化铝	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	285	10-十一烯酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	286	三十二烷	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	287	苏丹III	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	288	甘油单油酸酯	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	289	氢氧化钙	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	290	氢氧化钡	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	291	七水合硫酸锌	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	292	齐墩果酸提取物	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	293	齐墩果酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	294	羟丙基甲基纤维素I型	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	295	鲸蜡酸(十六醇)	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	296	硬脂酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	297	羧甲基淀粉钠药用级	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	298	羧甲基淀粉钠医药级	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	299	羟丙基甲基纤维素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	300	琼脂糖	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	301	琼脂粉	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	302	油酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	303	月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	304	乳糖	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	305	Agarose(琼脂糖)	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	306	水乳糖	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	307	乳酸钙	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	308	四硼酸钠, 十水	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	309	果糖	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	310	戊二醛 50%	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	311	氨基甲酸乙酯(乌来糖)	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	312	羧甲基淀粉钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	313	Triton X-100	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	314	香柏油(人造)	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	315	香草醛	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	316	消旋硫酸异丙肾上腺素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	317	Tris	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	318	硝酸铬无水合物	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	319	辛芩颗粒	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	320	葡萄糖酸钙	2	瓶装	化学品与药品保管室	3

	321	葡萄糖一水	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	322	葡萄糖	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	323	普鲁卡因	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	324	偏磷酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	325	偏重亚硫酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	326	新洁尔灭	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	327	硫代硫酸钠	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	328	硫酸高铁铵,十二水合	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	329	氯化铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	330	氯化锌	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	331	硫酸钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	332	硫酸铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	333	硫氰酸钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	334	硫酸亚铁	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	335	硫酸锌	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	336	硫酸铁	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	337	硫酸镁	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	338	硫酸铝	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	339	蒽酮	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.3
	340	硫酸钡	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	341	硫化钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	342	硫酸镍	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	343	硫酸亚铁铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	344	硫氰酸铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	345	硫酸铁铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	346	磷酸氢二钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	347	磷酸二氢钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	348	磷酸三钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	349	磷酸二氢钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	350	磷酸二氢铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	351	磷酸氢二钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	352	氯己定	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	353	丽春红	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	354	氯化亚汞	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	355	氯化钴	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	356	氯化钴,六水合物	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	357	邻苯二酚	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	2
	358	氧氯化锆·八水	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	359	酚酞	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	360	卢卡斯试剂	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	361	酚酞指示剂	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	362	联苯甲酰	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	363	炉甘石洗剂	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	364	炉甘石粉	3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	365	1.10-菲罗啉,一水合物	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	366	磷酸二氢钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	367	邻甲酚酞络合酮	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

	368	明胶	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	369	钼酸铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	370	麦芽糖	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	371	磷钼酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	372	茉莉香精	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	373	尿素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	374	尼泊金乙酯	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	375	柠檬酸三钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	376	山梨醇酐单硬脂酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	377	山梨醇酐倍半油酸酯	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	378	柠檬酸	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	379	DJ-2052 柠檬香精	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	380	铬酸钾	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	381	可溶性淀粉	5	瓶装	化学品与药品保管室	5
	382	柠檬酸钠	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	383	染剂(橙)	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	384	染剂(黄)	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	385	染剂(兰)	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	386	冰片	2	瓶装	化学品与药品保管室	2
	387	盐酸小檗碱	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	388	葡萄糖(纯净)	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	389	黄皂苷基	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	390	钠石灰	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	391	pH 缓冲剂	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	392	班氏试剂	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	393	pH 矫正缓冲溶液 (4.00/6.86/9.18 各一瓶)	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	394	ph6.86 缓冲液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	395	PH7.00 缓冲剂	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	396	PH9.21 缓冲剂	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	397	pH4.01 缓冲剂	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	398	ph4.00 缓冲液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	399	邻苯二甲酸	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	400	结晶蒸馏抽提液	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	401	四硼酸钠	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	402	四硼酸钠溶液	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	403	四硼酸钠粉末 ph=9.18	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	404	ph9.18 缓冲液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	405	pH9.21 缓冲剂	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	406	5%铬酸钾指示剂	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	407	铬酸钾指示剂	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	408	淀粉指示剂	3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	409	混合磷酸盐粉末 ph=6.86	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	410	水油两用色素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

411	龙胆紫	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
412	溴百里香酚蓝	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
413	杂质测定用标准溶液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
414	沙黄溶液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
415	ph6.86 缓冲液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
416	ph9.18 缓冲液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
417	磷酸盐缓冲液 ph=6.8	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
418	1-溴代萘	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
419	苯甲醇	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
420	苯甲醛	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
421	蓖麻油	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
422	吡啶	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
423	丙三醇	5	瓶装	化学品与药品保管室	6
424	氮酮	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
425	2-巯基乙醇	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
426	二甲基硅油	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
427	环己醇	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
428	碱性β-萘酚试液	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
429	次氯酸钠溶液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
430	环己醇	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
431	硅钨酸-水合物	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
432	磺酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
433	二甲基乙酰胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
434	邻甲苯胺	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
435	邻苯二甲酸二乙酯	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
436	氯化钙溶液	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
437	聚乙二醇 200	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
438	聚乙二醇 400	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
439	聚乙二醇 600	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
440	轻质液体石蜡	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
441	乳化剂 OP-10	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
442	85%乳酸	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
443	三乙胺	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
444	三乙醇胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
445	三氯化锑	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
446	三氯化钛	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
447	松油醇	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
448	司斑 80	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
449	液体石蜡	3	瓶装	化学品与药品保管室	5
450	溴酚蓝	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
451	溴化钾	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
452	溴化钠	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
453	亚硫酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
454	樟脑	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
455	二甲基硅油	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
456	正丙醇	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
457	正丙醇	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

	458	DNS 显色液	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	459	重酒石酸去甲肾上腺素注射液	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	460	乳化剂	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	461	碘标准溶液	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	462	冬青油	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	463	氯化钠注射液	10	瓶装	化学品与药品保管室	10
	464	95%乙醇	50	瓶装	化学品与药品保管室	100
	465	溴甲酚绿	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	466	重蒸酚	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	467	MREDA (甲醇)	5	瓶装	化学品与药品保管室	8
	468	注射青霉素钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	469	草酸	2.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	470	注射用硫酸链霉素	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	471	聚氧乙烯硬脂酸酯	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	472	聚乙二醇 1000	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	473	聚乙烯醇 1788 型	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	474	黄蓍树胶粉	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	475	钙试剂羧酸钠	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	476	碘胺醋酰钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	477	黄蓍树胶粉	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	478	滑石粉	5	瓶装	化学品与药品保管室	5
	479	碘基水杨酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	480	碘胺醋酰钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	481	碘胺	2	瓶装	化学品与药品保管室	5
	482	酵母浸膏	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	483	高活性干酵母	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	484	黄芩苷	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	485	钙试剂羧酸钠	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	486	钙羧酸指示剂	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	487	钙羧酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	488	铬黑 T 指示剂	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	489	铬黑 T	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	490	铬蓝黑	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	491	庚烷磺酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	492	α -萘酚	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	493	注射用维生素 C	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	494	甘氨酸	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	495	甘露醇	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	496	聚乙二醇 1000	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	497	聚乙二醇 4000	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	498	聚乙二醇 6000	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	499	聚乙烯吡咯烷酮	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	500	交链聚乙烯吡咯烷酮	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	501	聚维酮碘	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	502	核黄素	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	503	卡波姆 940	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	504	缩二脲	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

	505	BBBT	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	506	卡波姆树脂	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	507	过硫酸铵	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	508	海藻酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	509	酵母浸膏	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	510	酵母浸膏粉	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	511	聚乙烯醇	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	512	甲氧苄啶	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	513	紫尿酸铵	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	514	过硫酸钾	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	515	间硝基苯甲醛	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	516	BBTN	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	517	BBBTN	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	518	甲基纤维素	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	519	抗坏血酸	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	520	甲基橙	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	521	克氏双糖铁琼脂	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	522	考马斯亮蓝	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	523	壳聚糖	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	524	酒石酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	525	酒石酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	526	间苯三酚	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	527	Agar	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	528	结晶硫酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	529	血球脂基础	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	530	焦硫酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	531	碱性品红	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	532	番红花红 T	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	533	甲基蓝	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	534	甲基红	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	535	苏木色精	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	536	邻苯二甲酸氢钾基 准试剂	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	537	邻苯二甲酸氢钠	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	538	邻苯二甲酸氢钾	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	539	硫酸铁铵	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	540	水溶性苯胺蓝	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	541	邻苯二甲酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	542	DL-丙氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	543	邻菲罗啉盐酸盐	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	544			瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	545	酒石酸钾钠(四水合 物)	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	546	结晶硫酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	547	硫酸铬	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	548	肌酐	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	549	硫代氨基脲	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	550	硫代乙酰胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	551	邻菲啰啉	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5

	552	L-丙氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	553	L-丙氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	554	L-谷氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	555	L-精氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	556	L-胱氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	557	L-酪氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	558	L-色氨酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	559	氯化羟胺	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	560	氯化铵	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	561	氯化亚锡	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	562	氯化钠	5	瓶装	化学品与药品保管室	10
	563	氯化锂	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	564	氯化镁	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	565	甲硝唑	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	2
	566	硫酸铬钾	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	567	L-乳酸钙	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	568	氯化钾	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	569	硫酸铝钾	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	570	混合脂肪酸甘油酯 36型	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	571	氯化羧铵	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	572	L-谷氨酸钠,一水	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	573	氯化胆碱	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	574	BBBT	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	575	8-羟基喹啉	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	576	苯妥英钠	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	577	β -萘酚	1	瓶装	化学品与药品保管室	2
	578	α -酮戊二酸	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	579	1-萘酚	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	580	氨基甲酸乙酯	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	581	氨基黑10B	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	582	氨基黑	1	瓶装	化学品与药品保管室	1.5
	583	安息香	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	584	阿拉伯树胶	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	585	阿拉伯树胶粉	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	1
	586	薄荷醇	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	587	薄荷油	1	瓶装	化学品与药品保管室	1
	588	丙烯酸树脂	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	589	β -环糊精	5	瓶装	化学品与药品保管室	5
	590	苯甲酸钠	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	591	冰片	3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	592	碘酸钠	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	593	苯甲酸	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	594	薄荷脑	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	595	苯偶酰	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	3
	596	次甲基兰	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	597	灿烂甲酚蓝	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	598	草酸铵-结晶紫	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	599	醋酸地塞米松	0.1	瓶装	化学品与药品保管室	0.5

	600	醋酸氯己定	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	601	次氯酸钠	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	602	亚甲基蓝	0.3	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	603	薰衣草精油	0	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	604	碘化钾汞	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	605	碘化铋钾	0.5	瓶装	化学品与药品保管室	1
	606	草酸铵	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	607	3.3-二甲氧基联苯胺	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	608	草酸钠	1.5	瓶装	化学品与药品保管室	2
	609	草酸	3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	610	单宁酸	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	611	单硬脂酸甘油酯	3	瓶装	化学品与药品保管室	3
	612	布洛芬	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	0.5
	613	胆固醇	0	瓶装	化学品与药品保管室	1
	614	对硝基苯胺	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	615	对氨基水杨酸钠	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	616	对硝基苯甲酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	617	对硝基苯甲酸乙酯	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	618	D-木糖	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	619	对氨基苯磺酸	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	620	对乙酰氨基苯酚	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	621	酵母浸膏	1	瓶装	化学品与药品保管室	2.5
	622	酵母	1	瓶装	化学品与药品保管室	2.5
	623	对氨基酚	1	瓶装	化学品与药品保管室	3
	624	D-甘露醇	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	625	D-棉子糖	0.2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	626	碘化钾	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	627	碘	2	瓶装	化学品与药品保管室	3
	628	75%酒精	40	瓶装 (100ml)	耗材室	3
	629	0.9 氯化钠注射液	40	瓶装	耗材室	20
	630	0.5%葡萄糖注射液	40	瓶装	耗材室	20
	631	10%葡萄糖注射液	10	瓶装	耗材室	20
	632	碘伏	40	瓶装 (100ml)	耗材室	3
	633	维生素 C 注射液	40	瓶装 (100ml)	耗材室	0.2
	634	肾上腺素	40	瓶装 (100ml)	耗材室	0.2
	635	维生素 B2	40	瓶装 (100ml)	耗材室	0.2
	636	95%乙醇	15	瓶装	库房室	30
	637	0.9 氯化钠注射液	40	瓶装	库房室	20
	638	碘伏	20	瓶装 (100ml)	库房室	2
	639	香柏油	10	瓶装 (20ml)	库房室	0.5
	640	75%酒精	20	瓶装	库房室	2

			(100ml)		
641	沙门菌 O-F 多价诊断血清	30	瓶装(1ml)	库房室	0.5
642	胶体金免疫层析法检测乙肝五项试剂盒	50	盒装	库房室	0.5
643	二甲苯	6	瓶装	耗材储存室	6
644	碘伏	50	瓶装	耗材储存室	5
645	75%酒精	50	瓶装(100ml)	耗材储存室	5
646	0.9 氯化钠注射液	20	瓶装(500ml)	耗材储存室	10
647	香柏油	20	瓶装(20ml)	耗材储存室	0.4
648	血清总蛋白测定试剂盒及配套校准品(双缩脲法)	45	盒	耗材储存室	5
649	胆固醇(氧化酶法)测定试剂盒	12	盒	耗材储存室	1
650	清蛋白测定试剂盒(溴甲酚绿法)	12	盒	耗材储存室	1
651	血清尿酸(尿酸酶-过氧化物酶偶联法)测定试剂盒	12	盒	耗材储存室	1
652	直接胆红素(胆红素氧化酶法)测定试剂盒	12	盒	耗材储存室	1
653	总胆红素(胆红素氧化酶法)测定试剂盒	12	盒	耗材储存室	1
654	甘油三酯(氧化酶法)测定试剂盒	12	盒	耗材储存室	1
655	清蛋白测定试剂盒及配套校准品(溴甲酚绿法)	10	盒	耗材储存室	1
656	血清葡萄糖(氧化酶法)测定试剂盒	10	盒	耗材储存室	1
657	血清总钙测定试剂盒(OCPC 法)	7	盒	耗材储存室	0.7
658	血清β淀粉酶测定试剂盒	5	盒	耗材储存室	0.5
659	血清丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒	4	盒	耗材储存室	0.4
660	碱性磷酸酶活性测定试剂盒	4	盒	耗材储存室	0.4
661	血清尿素测定试剂盒	4	盒	耗材储存室	0.4
662	血糖测定试剂盒(葡萄糖氧化酶法)	2	盒	耗材储存室	0.2
663	血清 C 反应蛋白(hsCRP+常规	2	盒	耗材储存室	0.2

		CRP) 测定试剂盒			
664	血清淀粉样蛋白 A 测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
665	CRP 测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
666	SAA 测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
667	丙氨酸氨基转移酶 (ALT) 测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
668	碱性磷酸酶活性测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
669	血清肌酐测定(苦味酸速率法) 试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
670	血清尿酸(尿酸酶-过氧化物酶偶联法) 测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
671	血清总钙测定试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
672	血清肌酐测定(苦味酸速率法) 试剂盒	1	盒	耗材储存室	0.1
673	血清尿素测定试剂盒	1	盒	耗材储存室	0.1
674	APTT 活化部分凝血酶时间(APTTT) 测定试剂盒(鞣花酸)	2	盒	耗材储存室	0.2
675	PT 凝血酶原时间(PT) 测定试剂盒(液体)	2	盒	耗材储存室	0.2
676	大便隐血(FOB) 检测试剂	1	盒	耗材储存室	0.05
677	Trizol(总 RNA 抽提试剂)	2	瓶	耗材储存室	0.2
678	血液基因组 DNA 提取试剂盒(天根)	7	盒	耗材储存室	0.7
679	乙型肝炎病毒核酸定量检测试剂盒(PCR-荧光探针法)	30	盒	耗材储存室	3
680	核酸提取或纯化试剂离(离心柱法)	8	盒	耗材储存室	0.8
681	丙型肝炎病毒核酸定量检测试剂盒(PCR-荧光探针法)	18	盒	耗材储存室	0.2
682	人巨细胞病毒核酸定量检测试剂盒(PCR-荧光法)	5	盒	耗材储存室	0.5
683	人巨细胞病毒核酸定量检测试剂盒(PCR-荧光法)	5	盒	耗材储存室	0.5
684	异丙醇	1	瓶 (500ml)	耗材储存室	0.5
685	RNA 酶清除剂	2	瓶	耗材储存室	0.2

			(100ml)		
686	乙肝表面抗体检测试剂盒	22	盒	耗材储存室	2.2
687	丙型肝炎病毒抗体诊断试剂盒(酶联免疫法)	7	盒	耗材储存室	0.7
688	梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂	6	盒	耗材储存室	0.6
689	甲胎蛋白定量检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4	盒	耗材储存室	0.4
690	抗核抗体(ANA)检测试剂盒(间接免疫荧光法)	2	盒	耗材储存室	0.2
691	抗核抗体谱测定试剂盒(线性免疫印迹法)	2	盒	耗材储存室	0.2
692	甲型肝炎病毒抗体诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
693	乙型肝炎病毒表面抗体诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
694	乙型肝炎病毒e抗体诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
695	乙型肝炎病毒e抗原诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
696	乙型肝炎病毒表面抗体诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
697	乙型肝炎病毒表面抗原诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
698	乙型肝炎病毒核心抗体诊断试剂盒(酶联免疫法)	2	盒	耗材储存室	0.2
699	中性树胶	3	瓶	耗材储存室	0.3
700	分化液	4	瓶	耗材储存室	0.4
701	福尔马林固定液	3	瓶	耗材储存室	0.3
702	苏木素染色液	3	瓶	耗材储存室	0.3
703	蓝化液	3	瓶	耗材储存室	0.3
704	伊红染液(醇溶性)	3	盒	耗材储存室	0.3
705	VG染色液	2	盒	耗材储存室	0.2
706	AB-PAS染色液试剂盒	2	盒	耗材储存室	0.2
707	凝聚胺介质试剂	3	盒	耗材储存室	0.3
708	过氧化物酶染色液	2	盒	耗材储存室	0.2

	709	革兰染液套装	20	套	耗材储存室	20
	710	甲醛皂消毒液	20	瓶	耗材储存室	10
	711	革兰染液套装	12	套	耗材储存室	1
	712	山东鑫科, 样本稀释液, 10 瓶/盒, 10ml/瓶	6	盒	耗材储存室	0.6
	713	山东鑫科, 药敏培养液, 10 瓶/盒, 10ml/瓶	6	盒	耗材储存室	0.6
	714	样本稀释液	5	盒	耗材储存室	0.5
	715	药敏接种培养液	5	盒	耗材储存室	0.5
	716	药敏培养液	5	盒	耗材储存室	0.5
	717	液体石蜡	5	瓶	耗材储存室	0.5
	718	质谱样本基质液	5	盒	耗材储存室	0.5
	719	沙门菌 O-F 多价诊断血清	30	瓶装(1ml)	耗材储存室	0.5

(3) 实验室危化品使用及存储情况

项目所用化学试剂均储存在准备间内, 通过各自的包装储存。实验室涉及的主要危险化学品及其理化性质情况见下表。

表 2-4 危险化学品及其理化性质一览表

序号	试剂名称	CAS 号	理化性质
1	磷酸	7664-38-2	正磷酸是由一个单一的磷氧四面体构成的磷酸。在磷酸分子中 P 原子是 sp^3 杂化的, 3 个杂化轨道与氧原子间形成 3 个 σ 键, 另一个 P-O 键是由一个从磷到氧的 σ 配键和两个由氧到磷的 d-p 配键组成的。 σ 配键是磷原子上的一对孤对电子向氧原子的空轨道配位而形成。 $d \leftarrow p$ 配键是氧原子的 py、pz 轨道上的两对孤对电子和磷原子的 dxz、dyz 空轨道重叠而成。由于磷原子 3d 能级比氧原子的 2p 能级能量高很多, 组成的分子轨道不是很有效的, 所以 P-O 键从数目上来看是三重键, 但从键能和键长来看是介于单键和双键之间。纯 H_3PO_4 和它的晶体水合物中都有氢键存在, 这可能是磷酸浓溶液黏稠的原因。
2	盐酸	7647-01-0	盐酸(Hydrochloric acid)分子式 HCl, 相对分子质量 36.46。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液, 呈透明无色或黄色, 有刺激性气味和强腐蚀性, 易溶于水、乙醇、乙醚和油等, 浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液, 相对密度 1.19, 熔点-112°C沸点-83.7°C。盐酸能与碱发生中和反应, 生成氯化物和水, 能与活泼金属发生置换反应, 生产盐和水; 能和部分盐发生反应, 生成新酸和新盐、还具有还原性。
3	硫酸	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体, 是硫的最重要的含氧酸。质量分数 98.3%的纯浓硫酸沸点 338°C, 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的吸水性, 可用作脱水剂, 炭化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。
4	硝酸	7697-37-2	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, 有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68%左右, 易挥发, 在空气中产生白雾(与浓

				盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。浓硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色。但稀硝酸相对稳定，70%~90%硝酸在0℃，阴暗处不发生分解。
5	乙醇	64-17-5		分子质量46，无色澄清液体，有灼烧味，易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水4.43%)，共沸点78.15℃；相对密度(d204)0.789；熔点-114.1℃，沸点78.5℃。折光率(n20D)1.361。闭杯时闪点（在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度）13℃，易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限3.5%~18.0%（体积）。
6	三氯甲烷	67-66-3		三氯甲烷（Trichloromethane），化学式为CHCl ₃ ，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。在光照下遇空气逐渐被氧化生成剧毒的光气，故需保存在密封的棕色瓶中。常加入少量乙醇以破坏可能生成的光气。不易燃烧，在光的作用下，能被空气中的氧化成氯化氢和有剧毒的光气。在氯甲烷中最易水解成一氯甲酸和HCl，稳定性差，在较高温度下发生热分解。氯仿的水解是指在水中与水发生化学反应，产生反应产物的过程。
7	氨水	1336-21-6		分子量35.05，为无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，溶于水、醇，相对密度（水=1）0.91，蒸气压1.59kpa（20℃），氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃。
8	甲酸	64-18-6		甲酸为无色透明、有强烈刺激性气味的发烟液体，易溶于水、乙醇、乙醚等有机溶剂，在烃类物质中具有一定的溶解性，高浓度的甲酸溶液在冬天易结冰（熔点为8.2~8.4℃）。甲酸的羧基上连有氢原子，因此可视为羟基甲醛，同时具有醛基和羧基的性质，此外，甲酸虽然具有与大多数其他羧酸相同的性质，但一般不会脱水成酸酐，或与三氯化磷、五氯化磷、亚硫酰氯反应生成酰卤。
9	苯甲醛	100-52-7		熔点-26℃，沸点179℃，闪点62℃，饱和蒸气压0.13kPa，折射率1.5455，引燃温度192℃，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿。醛基上的碳氧双键会与苯环上的大π键共轭，共有8个π电子。苯甲醛的化学性质与脂肪醛类似，但也有不同。用还原脂肪醛时所用的试剂还原苯甲醛时，除主要产物苯甲醇外，还产生一些四取代邻二醇类化合物和均二苯基乙二醇。在氰化钾存在下，两分子苯甲醛通过授受氢原子生成安息香。苯甲醛还可进行芳核上的亲电取代反应，主要生成间位取代产物，例如硝化时主要产物为间硝基苯甲醛。空气中极易被氧化，生成白色苯甲酸。可与酰胺类物质反应，生产医药中间体。
10	乙腈	75-05-8		乙腈（Acetonitrile，化学式：CH ₃ CN或C ₂ H ₃ N）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。
11	甲醇	67-56-1		甲醇（Methanol）又称羟基甲烷、木醇（wood alcohol）或木精（wood spirits），是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 $\text{CH}_3\text{OH}/\text{CH}_4\text{O}$ 。分子量为 32.04，沸点为 64.7°C。
12	乙酸乙酯	141-78-6		乙酸乙酯能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应。金属钠存在下自行缩合，生成 3-羟基-2-丁酮或乙酰乙酸乙酯；与 Grignard 试剂反应生成酮，进一步反应得到叔醇。乙酸乙酯对热比较稳定，290°C 加热 8~10 小时无变化。通过红热的铁管时分解成乙烯和乙酸，通过加热到 300~350°C 的锌粉分解成氢、一氧化碳、二氧化碳、丙酮和乙烯，360°C 通过脱水的氧化铝可分解为水、乙烯、二氧化碳和丙酮。乙酸乙酯经紫外线照射分解生成 55% 一氧化碳，14% 二氧化碳和 31% 氢或甲烷等可燃性气体。与臭氧反应生成乙醛和乙酸。气态卤化氢与乙酸乙酯发生反应，生成卤代乙烷和乙酸。其中碘化氢最易反应，氯化氢在常温下则需加压才发生分解，与五氯化磷一起加热到 150°C，生成氯乙烷和乙酰氯。乙酸乙酯与金属盐类生成各种结晶性的复合物。这些复合物溶于无水乙醇而不溶于乙酸乙酯，且遇水容易水解。
13	环己烷	110-82-7		易挥发和极易燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.3%~8.4%（体积）。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。对酸、碱比较稳定，与中等浓度的硝酸或混酸在低温下不发生反应，与稀硝酸在 100°C 以上的封管中发生硝化反应，生成硝基环己烷。在铂或钯催化下，350°C 以上发生脱氢反应生成苯。与氧化铝、硫化钼、钴、镍、铝一起于高温下发生异构化，生成甲基戊烷。与三氯化铝在温和条件下则异构化为甲基环戊烷。
14	乙醚	60-29-7		乙醚的化学性质稳定，接近于饱和烃的性质，对碱、氧化剂、还原剂都相当稳定，常温下与金属钠不起反应。但强酸能使醚键断裂，例如浓的氢碘酸能定量地生成碘乙烷，因此，可用来定量测定化合物中乙氧基的含量。乙醚与无水硝酸或浓硫酸和浓硝酸的混合物反应会发生猛烈的爆炸。乙醚用无水铬酸、硝酸氧化生成乙酸。乙醚蒸气与空气一起通过加热至 100°C 的铜&铂黑粉时，生成乙醛和甲醛。醚键上氧原子有未被公用的电子对，作为路易斯碱与其他原子或基团（路易斯酸）结合，形成盐。此类盐必须在浓盐酸、浓硫酸作用下才能生成，在浓酸下才能稳定存在，遇水即水解。乙醚还可以和三氟化硼、三氯化铝、Grignard 试剂、氯化铍、溴化氢、四氯化钛以及锑、锌的卤化物形成加成产物。乙醚与卤素反应生成各种卤素衍生物。乙醚与空气接触时，逐渐生成有爆炸性的过氧化物。爆炸极限 1.85%~36.5%（体积）。
15	石油醚	8032-32-4		石油醚，又称石油精，是一种轻质石油产品，是低相对分子质量的烃（主要是戊烷及己烷）的混合物，为无色透明液体，有煤油气味。密度约为 0.63 至 0.66g/mL，表现出弱极性，常与强极性有机溶剂混合使用，不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理，但易挥发和着火，其沸点范围在 30 至 150°C 之间，实验室柱层析时，常用石油醚（PE）和乙酸乙酯（EA）做洗脱剂。石油醚

			不等于汽油，同时，尽管名为“醚”，它实际上并不含有氧，与真正的醚类化合物有所不同
16	丙酮	67-64-1	丙酮是脂肪族酮类具有代表性的化合物，具有酮类的典型反应。例如：与亚硫酸氢钠形成无色结晶的加成物。与氰化氢反应生成丙酮氰醇。在还原剂的作用下生成异丙醇与频哪酮。丙酮对氧化剂比较稳定。在室温下不会被硝酸氧化。用酸性高锰酸钾强氧化剂做氧化剂时，生成乙酸、二氧化碳和水。在碱存在下发生双分子缩合，生成双丙酮醇。
17	氢氧化钠	8006-28-8	分子量 40，纯品为无色透明的晶体，熔点 318.4°C，沸点 1390°C，比重 2.13 克。吸湿性较强，极易溶于水，并强烈放热。易溶于醇和甘油，不溶于丙酮。氢氧化钠是一种具有很强腐蚀性的强碱，易溶于水并形成碱性溶液，具有碱的通性，能发生皂化反应，具有腐蚀性。
18	硝酸银	7761-88-8	无色透明的斜方结晶或白色结晶，有苦味；分子量 169.87，沸点 444°C，相对密度（水=1）4.35，易溶于水、碱、微溶于乙醚。

5、实验室设备及仪器使用情况

项目实验室所使用的仪器设备情况详见下表。

表 2-5 主要仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	型号	数量
1	显微镜	DM500	33 台
2	电子天平	YJI-200-I	50 台
3	pH 酸度计	PHS-3E	3 个
4	超纯水仪	40 升	1 个
5	醋酸纤维薄膜电泳槽	DYCP-38C	4 个
6	稳压稳流电泳仪	/	4 个
7	玻璃仪器（锥形瓶、三角瓶、漏斗、玻璃板、引流棒、大小试管、大小烧杯、烧瓶、滴管、长颈漏斗、分液漏斗、U 形管、洗气瓶、容量瓶、集气瓶、量筒等）	/	每种约 100 个
8	低速自动平衡离心机	湘仪 (L420A)	5 个
9	电热恒温干燥箱	上海一恒 (DHG-9*070A)	1 个
10	电热套	/	10 个
11	电子天平	FA2004200g/万分之一	6 个
12	防渗漏托盘	72*72*15.5 (厘米)	8 个
13	废液柜	1120*1090*460	2 个
14	恒温水浴锅	/上海一恒 (HWS-26)	5 个
15	数显旋光仪	WZZ-2S	4 台
16	数显阿贝折光仪	WYA-2S	4 台
17	气流烘干器	KQ-C-20	2 台
18	三用紫外分析仪	WFH-205B	2 台
19	数控加热型磁力搅拌器	THC-103D	12 台
20	水环式真空泵	PY-2S08A	3 台
21	台式电脑	联想 M455	33 台
22	红外分光光度计（含台式电脑）	TJ270-30A	2 台
23	双束紫外可见分光光度计（含台式电脑）	TU-1901	2 台

24	荧光分光光度计（含台式电脑）	960pc	1 台
25	气相色谱仪（含台式电脑）	GC9720plus	2 台
26	高效液相色谱仪	LC-2050	2 台
27	真空加热润药机	RY-500	1 台
28	包衣机	BY-300	1 台
29	显微镜	MoticM150B25*35*40CM	50 台
30	高压蒸汽灭菌锅	FD50A	1 台
31	隔水式电热恒温培养箱	/	2 台
32	三维动作捕捉分析系统	D-WALL	1 台
33	双头红外线烤灯	/	20 台
34	粪便分析仪	/	1 台
35	制冰机	/	1 台

6、实验室使用时间及使用人数

实验室的常规使用时间段（8:30-12:00、14:00-17:30、19:00-22:00）、法定节假日、寒暑假不对外开放。全年运行天数约 260 天（每学期按 18 个教学周计算）、寒暑假停用，每天使用师生总人数约为 300 人，实验室平均运行时间约为 5h/d。

7、项目平面布置

本次建设利用学校瀚文苑教学楼教室装修改造成实验室，位于 7-10 楼。项目平面布置满足使用功能、防火规范要求，布局紧凑，分区明确，平面布置合理。项目总平面布置图详见附图。

8、施工进度安排

预计于 2025 年 10 月开工，2025 年 11 月施工完成。

9、总投资和环保投资

本项目总投资 191.81 万元，其中环保投资 52.5 万元，占总投资的 27.37%。本项目环保投资情况见下表。

表 2-6 环保投资一览表

时段	项目	环保设施规模、数量		投资估算（万元）
运营期	废水	项目拟设置废水预处理站一个，设计处理能力 2m ³ /d，采用中和+混凝沉淀+过滤方式进行处置，用于对实验室废水进行收集预处理。		20
		预处理后废水进入学校中水处理站，最终外排进入市政污水管网		/
	废气	项目拟设置 9 台净气型无管通风柜设施。实验室废气通过收集处理后呈无组织外排。		25
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶 18 个。	0.5
		危险废物	废液收集桶 18 个，单个容积 30L，用于收集实验环节产生的废液以及前两次仪器清洗废水。	0.5

			危废收集桶 18 个, 单个容积 30L, 用于收集实验室内产生的废弃药品、废弃试剂等危险废物。	1.5
			危险废物暂存间 1 间, 每个建筑面积约为 5m ² , 每个危险暂存间至少配备危险废物收集桶 2 个, 分别收集废液和废弃药品试剂, 并设置防渗漏托盘。危险暂存间基础必须进行重点防渗处理, 设置标识标牌, 设置转移联单管理制度; 危险废物委托有资质单位进行清运处置。	5
地下水	分区防渗	危废暂存间及试剂室进行重点防渗处理; 其余区域必要时进行简单防渗处理。		
合计				52.5

10、水量平衡

项目建成后用水环节主要是实验过程中实验用水、实验仪器设备清洗用水及少量的生活污水。

(1) 实验环节产生的危险废物（前两次清洗废水）

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），教学活动中实验室产生的含氰、重金属无机废液、有机废液、废酸、废碱、具有危险特性的残留样品等属于危险废物。为尽可能收集实验过程中产生的危险废物，环评要求制定实验室操作规范，在实验过程中严格按照实验室操作规范进行实验，实验完成后，将实验残渣、残液全部倒入危险废物收集桶内，沾染实验残渣、残液的玻璃仪器（试管、烧杯等）需要清洗时，应先接取少量的清水进行第一遍及第二遍清洗，第一遍第二遍清洗产生的废水并入危险废物收集桶内。试管等清洗过程中第一遍及第二遍清洗时用水量以 30mL/人次计算。

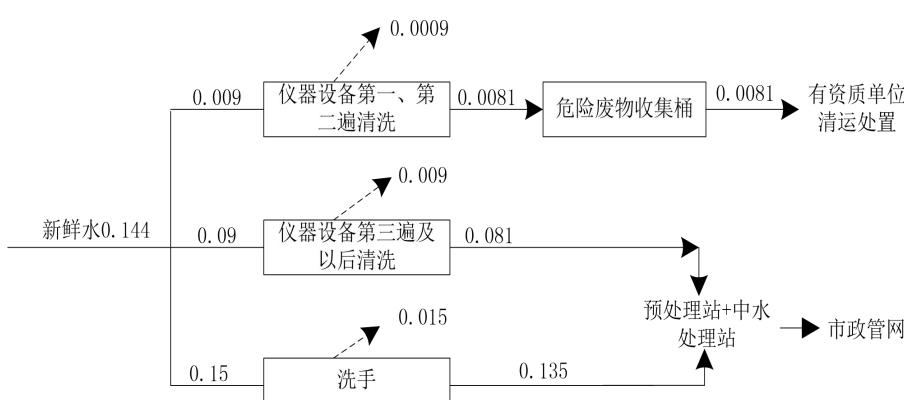
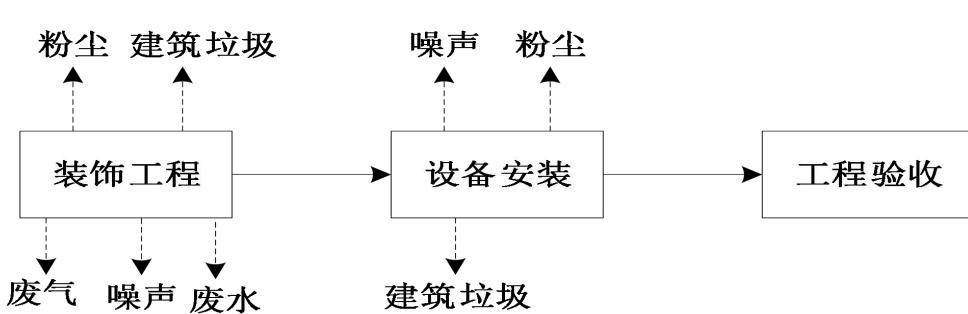
根据学校教学安排，实验室使用人次约为 300 人/d，使用时间以 260 天/年计算，则第一遍及第二遍清洗用水量为 0.009m³/d, 2.34m³/a，废水产生量按 90%计算，则第一遍及第二遍清洗废水量为 0.0081m³/d, 2.106m³/a。

第一遍及第二遍清洗废水进入危险废物收集桶内，按照危险废物进行管理。

(2) 实验仪器设备清洗废水

实验中仪器及设备第三遍及以后清洗时产生的废水排入废水预处理站处理，经处理后的废水进入学校中水处理站，最终进入市政污水管网。第三遍及以后清洗用水量以 300mL/人次计算。

药学实验室及基础实验室第三遍及以后清洗用水量最大用量为 0.09m³/d，

工艺流程和产排污环节	<p>23.4m³/a, 废水产生量按 90%计算, 第三遍及以后清洗废水产生量为 0.081m³/d, 21.06m³/a。</p> <p>第三遍及以后清洗废水进入废水预处理站处理, 处理后进入学校已建设中水处理站处理后, 最终外排进入市政污水管网。</p> <p>(3) 生活污水</p> <p>项目实验室内生活污水主要为学生洗手用水, 实验结束后需要清洗双手, 清洗用水量约为 0.5L/人, 实验室每年使用时间为 260 天, 实验室最大使用人数为 300 人, 则洗手用水量为 0.15m³/d, 35.1m³/a, 废水产生量按 90%计算, 则洗手废水产生量为 0.135m³/d, 35.1m³/a, 洗手废水进入废水预处理站及学校中水处理站处理后进入市政污水管网。</p> <p>项目水平衡图见图 2-1。</p>  <p>图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/d</p> <p>一、施工期工艺流程及产污环节</p> <p>项目建设过程中利用学校教室装修改造成实验室, 施工过程主要是房屋装修改造及设备安装, 项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-2。</p>  <p>图 2-2 施工阶段程序及其产污节点示意图</p>
------------	--

二、运营期工艺流程及产污环节

1、流程简述及产污环节分析

实验前准备：开展实验前，实验教师根据教学实验需求，将所需试剂、仪器、药品、发放至实验桌，该过程基本没有污染物产生。

实验目的、要点等讲解：准备工作做完后，教师提前为学生讲解实验目的、要点、操作流程、操作规范，并对涉及的实验仪器、实验药品的理化性质进行分析讲解，并告知注意事项。

实验：教师首先为学生进行演示实验，演示结束后，学生进行分组实验。实验过程中产生的污染物包括实验废气以及实验废液、废渣。

根据实验室实验内容及试剂使用情况，实验期间废气产生于药学实验教学过程中，在医学检验实验教学过程中基本不会产生废气。

实验过程中产生的废气分为无机废气（主要为硫酸雾、氯化氢、NO₂）和有机废气（挥发性有机物）。项目计划在药学实验室安装通风橱，将产生废气实验在通风柜内进行，实验过程中产生的废气经收集处理后外排。

实验过程中产生的废液、废渣以及过期药品均应收集存放于危险废物收集桶内，且必须设置规范的危险废物暂存间暂存危险废物，危险废物最终委托有资质单位进行清运处置。

实验完成后，按照要求及操作规范对实验仪器进行清洗，并对实验桌面进行整理。仪器设备清洗过程中产生清洗废水。由于实验过程中仪器内壁可能沾有废酸、废碱等危险物质，为尽可能收集实验过程中产生的危险废物，环评要求应制定相应的实验室操作规范（严禁实验室废液直接倒入下水道，高浓度清洗废液必须分类倒入专用的废液收集桶内），清洗时应先接取少量的清水进行第一遍及第二遍清洗，第一遍第二遍清洗产生的废水并入危险废物收集桶内，按照危险废物进行管理。第三遍及以后清洗时产生的废水排入废水预处理站进行处理，经中和+混凝沉淀+过滤处理后的废水再进入学校中水处理站处理，最终进入市政污水管网。

实验过程中由于通风系统配备的风机会产生噪声，噪声值约为 80dB(A)左右。

2、运营期工艺流程及产污环节（图示）

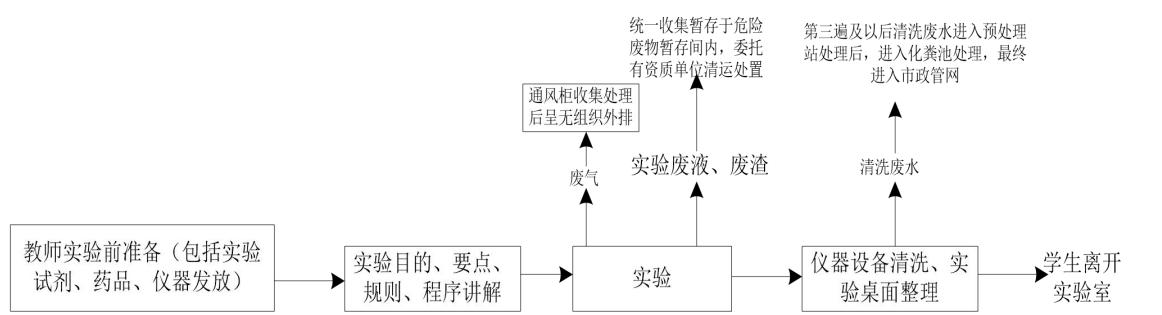


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节示意图

项目污染物产生环节详细情况见下表。

表 2-7 产物环节一览表

污染类别	产物节点	污染物名称或污染成分
废水	仪器、设备第一遍、第二遍清洗废水	含废酸、废碱等危险物质, 按照危险废物进行管理
	仪器、设备第三遍及以后清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、阴离子表面活性剂等
	洗手废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、阴离子表面活性剂等
废气	实验过程	硫酸雾、氯化氢、NO ₂ 、挥发性有机物等
噪声	实验室通风柜	噪声
固体废弃物	实验过程	生活垃圾
		实验废液、前两次清洗废水、医学检验实验室微生物实验室废弃物等危险废物

一、项目所在场地建设情况

1、云南经济管理学院项目基本情况

项目名称: 云南经济管理学院安宁校区。

建设单位: 云南经济管理学院。

建设地点: 昆明市安宁市职教园区麒麟路 17 号, 中心地理位置为东经: 102° 26' 53.971" E, 24° 53' 43.685" N。

建设规模及内容:

云南经济管理学院安宁校区占地面积 346666.7m², 总建筑面积 405072m², 其中地上建筑面积 384072m², 地下建筑面积 21000m², 主要建设校前广场、公共资源区、生活服务区、体育运动区、绿化休闲区、预留发展区等。

云南经济管理学院安宁校区已办理了环境影响评价手续, 具体批复文件见附件。

师生人数及工作制度: 根据学校目前情况, 云南经济管理学院安宁校区现有学生 20600 人, 教职工约 1400 人。

与项目有关的原有污染及环境问题

工作制度：学校每年分为 2 个学期，上课、工作时间约为 260d/a。

二、项目区污染物产排情况

本次评价项目所在区域污染物产排情况根据项目实际运行情况以及建设单位提供的相关资料进行简单分析核算。

（1）废气

项目运营过程中产生的废气主要包括食堂油烟、进出车辆尾气、垃圾收集设施等产生的异味。

①食堂油烟

学校目前容纳师生人数为 22000 人，年工作 260 天，学校设置食堂为全校师生提供三餐。耗油量以 30g/（d 人），则总用油量约为 660kg/d、171.6t/a，油烟产生量以 3%估算，则油烟产生量约为 19.8kg/d、5.148t/a。食堂灶头上方均安装集气罩收集油烟，油烟经收集后经配套设置的净化效率约为 80%的油烟净化器进行处理，油烟经处理达标后引至食堂楼顶排放。食堂油烟经处理后排放速率约为 3.96kg/d，0.792kg/h，排放量约为 1.03t/a。食堂油烟经处理后能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

②进出车辆尾气

车辆进出停车库及在车库内行驶时会产生车辆尾气，刹车、怠速及起动时尾气产生量较大，汽车废气中主要污染因子为一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO_x）和总碳氢化合物（THC），对停车场内环境空气有一定的影响。学校地下停车场采取机械通风方式进行通风，地下停车场通风口位于地势开阔、人员活动不密集区域，经加强通风、自然稀释扩散等措施后，进出车辆尾气对环境空气的影响不大。

③异味

学校设置化粪池及中水处理站处理生活污水，化粪池及中水处理站运行过程中会产生恶臭，其主要成分为 H₂S 和 NH₃，垃圾收集设施也会产生少量的恶臭气体。项目化粪池及中水处理站设置于地下，恶臭物质产生量不大，经大气稀释扩散后对环境的影响不大。

（2）废水

原项目运营过程中所产生的废水主要为生活污水。据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）834 高等教育有住宿、有食堂（含教职工办公综合用水）

用水定额为 120L/ (人·天) , 学校教职工及学生人数共计 22000 人, 则生活用水量为 $2640\text{m}^3/\text{d}$, $686400\text{m}^3/\text{a}$, 产污系数为 0.8, 则生活污水产生量为 $2112\text{m}^3/\text{d}$, $549120\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《安宁市环境保护局关于云南经济管理职业学院安宁校区项目环境影响报告书的审查意见》(安环保[2010]26号), 生活污水通过配套的化粪池收集处理后进入中水处理站处理, 处理后部分回用于校区绿化、道路浇洒等, 部分通过外排进入麒麟路市政污水管网。

生活污水中的污染因子主要为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。生活污水水质参考《城市生活污水中污染物分类及处理性评价》(给水排水: Vol.30 NO.9 2004; 王晓昌, 金鹏康, 赵红梅, 孟令八) 中给出的生活污水水质监测统计平均值: 城镇生活污水中污染物浓度一般为 COD : 275mg/L ; BOD_5 : 132mg/L ; SS: 162mg/L ; 氨氮: 34.5mg/L ; 总磷: 6mg/L (以 P 计); 阴离子表面活性剂: 13mg/L , 粪大肠菌群数: 20000 个/L。

根据现场调查情况, 安宁校区内已设置有 2 个中水处理站 (1 号处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$, 2 号处理能力为 $1500\text{m}^3/\text{d}$), 部分生活污水通过中水处理站处理后回用于项目区内绿化、道路浇洒用水, 部分生活污水外排进入市政污水管网。

根据现场调查情况来看, 项目区绿化面积约为 60000m^2 , 绿化用水量约为 $120\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24000\text{m}^3/\text{a}$ 。根据现有调查情况污染物产生排放量如下:

表 2-9 项目区水污染产排情况一览表

分类	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	处理方式	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	/	549120	隔油池、化粪池处理后进入中水处理站处理, 处理后部分绿化利用, 部分外排进入市政污水管网。	/	525120
	COD	275	151.01		100	52.51
	BOD_5	132	72.48		50	26.26
	SS	162	88.96		30	15.75
	$\text{NH}_3\text{-N}$	34.5	18.94		8	4.20
	TP	6.0	3.29		5	2.63
	阴离子表面活性剂	13.0	7.14		10	5.25

(3) 噪声

项目运营期噪声主要为油烟净化器风机噪声、进出车辆噪声以及学生上体育课或者开展活动时产生的噪声。本次评价对学校内声环境进行了监测, 监测结果

	<p>显示学校所在区域声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类区标准要求。根据环评阶段的监测结果,环评认为项目运行期间学校厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。</p>													
(4) 固体废弃物														
<p>学校运营过程中所产生的固体废物主要包括生活垃圾、食堂产生的泔水、食堂产生的废弃油脂。</p>														
①生活垃圾														
<p>学校教职工人数共22000人,均在学校内食宿,垃圾产生量以1kg/d·人计,则生活垃圾产生量为22t/d,5720t/a。学校教室、公共区域设置垃圾收集桶,生活垃圾经收集后暂存于大型生活垃圾收集桶内,生活垃圾委托当地环卫部门清运处置,生活垃圾日产日清。</p>														
②食堂泔水及废弃油脂														
<p>按照学校22000人全部在学校食堂就餐进行计算,食堂泔水产生量按0.2kg/(人·d)计,则泔水产生量为4.4t/d,1144t/a,学校食堂内设置泔水桶将食堂泔水统一收集后委托有资质单位进行清运处置。</p>														
三、“三本账”核算														
<p>项目建设完成后“三本账”核算情况见下表。</p>														
表 2-10 “三本账”核算一览表														
污染源	污染物名称	学校现有污染物产生量t/a	学校现有污染物排放量t/a	本项目污染物产生量t/a	本项目污染物排放量t/a	改扩建完成后污染物排放量t/a	排污增减量t/a							
污水	废水量	549120	525120	56.7	56.7	525176.7	+56.7							
	COD	151.01	52.51	0.0198	0.0085	52.5298	+0.0085							
	BOD ₅	72.48	26.26	0.0159	0.0141	26.2759	+0.0141							
	SS	88.96	15.75	0.0227	0.0078	15.7727	+0.0078							
	NH ₃ -N	18.94	4.20	0.0023	0.0021	4.2023	+0.0021							
	TP	3.29	2.63	0.0005	0.0002	2.6305	+0.0002							
	阴离子表面活性剂	7.14	5.25	0.0003	0.0001	5.2503	+0.0001							
食堂	油烟	1.03	1.03	0	0	0	0							
实验室	硫酸雾	0	0	0.008×10 ⁻³	0.008×10 ⁻³	0.008×10 ⁻³	+0.008×10 ⁻³							
	氯化氢	0	0	0.008×10 ⁻³	0.008×10 ⁻³	0.008×10 ⁻³	+0.008×10 ⁻³							
	NO ₂	0	0	0.002×10 ⁻³	0.002×10 ⁻³	0.002×10 ⁻³	+0.002×10 ⁻³							
	非甲烷总	0	0	0.0113	0.0113	0.0113	+0.0113							

		烃					
固体废物	生活垃圾	5720	5720	7.8	7.8	5727.8	+7.8
	泔水、油脂	1144	1144	0	0	1144	0
	实验室废液、废渣	0	0	6.006	6.006	6.006	+6.006
	过期作废的化学试剂	0	0	0.1	0.1	0.1	+0.1
	污泥	0	0	0.5	0.5	0.5	+0.5
	废活性炭	0	0	0.5	0.5	0.5	+0.5
四、项目存在的环境问题							
云南经济管理学院安宁校区建设项目已按照环境影响评价要求配套建设了相应的污染防治设施，无环境问题存在。							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

本项目位于昆明市安宁市职教园区麒麟路 17 号，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	备注
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	1 小时平均	10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	1 小时平均	200		
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	300		

1、环境空气质量达标判定

根据《2024 年昆明市生态环境状况公报》可知，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、明县、劝县空气优良天数比例均有提高。因此，项目所在区域环境空气质量状况可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，属于环境空气达标区域。

2、补充监测

环境影响评价期间为调查项目区氮氧化物的环境质量现状情况，本次环评参照贵州元烁环境检测技术有限公司于 2025 年 7 月 21 日-7 月 23 日对云南医药健康职业学校所在区域的氮氧化物进行了现状监测，监测结果如下：

表 3-2 项目环境质量现状监测结果统计表

检测点位	日期	氮氧化物 (μg/m ³)
主导风向下风向	2024/12/11	26

	2024/12/12	33	
	2024/12/13	25	
标准限制		100	
达标情况		达标	

根据监测结果可知，项目所在区域氮氧化物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

项目区周边地表水体主要为项目东南侧约2.0km处的鸣矣河。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》(2011~2030年)，鸣矣河(车木河水库出口—入螳螂川口段)水环境功能为工业用水、农灌，2030年水质目标为IV类，适用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

表 3-3 《地表水环境质量标准》 单位: mg/L, PH 为无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	总氮	氨氮	LAS	石油类	溶解氧
IV标准值	6~9	≤30	≤6	≤0.3	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≥3

根据“国家地表水水质自动监测实时数据发布系统”，2025年10月17日-29日监测数据情况显示：鸣矣河通仙桥断面水质类别为IV类，可满足水环境功能区划要求。

三、声环境质量现状

根据项目区位于云南经济管理学院内，项目所在区域属于文化教育区，属于1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类区标准。

表 3-4 声环境质量标准限值 单位: Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
1类区	55	45

根据项目区声环境质量现状结果可知，项目区域声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类区标准，项目所在区域声环境质量状况良好。

2025年10月19日-10月20日，建设单位委托贵州元烁环境检测技术有限公司，对项目区域声环境现状进行了监测，监测结果见下表。

表 3-5 项目敏感点噪声检测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	时段	噪声监测值(Leq)	标准限值	达标情况
2025-10-19	项目区东 N1	昼间	49	55	达标
		夜间	39	45	达标
	项目区南 N2	昼间	46	55	达标
		夜间	36	45	达标
	项目区西 N3	昼间	47	55	达标
		夜间	41	45	达标

2025-10-20	项目区北 N4	昼间	43	55	达标	
		夜间	35	45	达标	
	西侧教学楼 N5	昼间	48	55	达标	
		夜间	39	45	达标	
	项目区东 N1	昼间	50	55	达标	
		夜间	40	45	达标	
	项目区南 N2	昼间	47	55	达标	
		夜间	40	45	达标	
	项目区西 N3	昼间	46	55	达标	
		夜间	37	45	达标	
	项目区北 N4	昼间	45	55	达标	
		夜间	36	45	达标	
	西侧教学楼 N5	昼间	46	55	达标	
		夜间	37	45	达标	

根据以上检测数据，项目所在区域声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

四、生态环境现状

项目所在区域由于受开发建设及人为活动影响，生态环境受人为干扰较大。根据现场踏勘，项目所在区域植被主要为绿化植被。评价区域受到较大程度的人为开发，生物物种较少，生物多样性一般。

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）大气环境保护目标

根据项目周边环境情况，项目厂界外500m范围内不涉及自然保护区、风景名胜区，项目大气环境保护目标主要为项目厂界外围500m范围内的居住区、文化区等人群较集中的区域。环境空气保护目标按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行保护。

（2）声环境保护目标

声环境保护目标为项目厂界外50m范围内学校。

（3）地下水环境保护目标

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。项目地下水保护目标主要为学校生活用水取水井（属分散式饮用水水源地）。

项目主要环境保护目标详见下表，环境保护目标分布图详见附图。

表 3-6 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
环境空气	云南理工职业学院	102°25'46.688"E,	24°54'22.782"N	约13100人	教师和学生	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一类	西北侧	300
	云南经济管理学院	102°25'54.258"E	24°54'10.030"N	约22000人			四周	10
地表水环境	鸣矣河	102°27'12.201"E, 24°53'24.626"N			GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类		东南	2800
声环境	云南经济管理学院	102°25'54.258"E	24°54'10.030"N	约22000人	教师和学生	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类	四周	10

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期大气污染物排放标准

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, 标准值见下表。

表 3-7 施工期大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期大气污染物排放标准

项目运营期产生的废气主要为实验过程产生的废气, 根据实验室实验内容及实验试剂使用情况, 实验室产生的废气主要为酸性气体及有机废气, 包括硫酸雾、HCl、NO₂、甲苯、甲醇等。废气经通风柜收集处理后呈无组织排放。具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 项目废气排放标准限值

污染物	无组织排放 (mg/m ³)
非甲烷总烃	4.0
甲苯	2.4
苯	0.4
甲醇	12
硫酸雾	1.2
氯化氢	0.2
NO _x	0.12

2、水污染物排放标准

项目运营过程中产生的废水主要为实验室仪器设备清洗时产生的废水, 第一遍及第二遍清洗产生的废水并入危险废物收集桶内, 按照危险废物进行管理。第三遍及以上

污染物排放控制标准

后清洗产生的废水排入废水预处理站处理，经处理后的废水进入学校中水处理站处理后，外排进入市政污水管网。废水外排执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准。

表 3-9 污水综合排放标准

序号	污染因子	标准限值 (mg/L)	执行标准
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
2	SS	400	
3	BOD ₅	300	
4	COD	500	
5	氨氮	-	
6	磷酸盐（以 P 计）	-	
7	阴离子表面活性剂	20	

3、噪声

（1）施工期噪声排放标准

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），标准值见下表。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期噪声排放标准

项目运营期噪声主要为实验室设备等产生的噪声，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，标准值见下表。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 Leq[dB(A)]

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1类	55	45

4、固体废物

①一般固体废物贮存处置标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。

②危险废物贮存污染控制标准

项目运营期产生的实验室废物属于《国家危险废物名录》（2025 版）所列的危险废物，危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

总 根据《国务院关于印发“十四五生态环境保护规划的通知”》，水污染总量控制

量 控 制 指 标	<p>指标为 COD、NH₃-N，废气污染物总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物共 4 项污染物纳入减排范围。</p> <p>(1) 废水</p> <p>项目实验室清洗废水经废水预处理站处理，经处理后的废水进入学校中水处理站处理后外排进入市政污水管网，故本项目不设废水总量控制指标建议值。</p> <p>(2) 废气</p> <p>项目废气主要为实验室产生的废气，其主要污染物为挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）、硫酸雾及氯化氢等，通过通风柜（活性炭吸附）处理后呈无组织排放。</p> <p>项目无组织硫酸雾排放量约为 0.08×10^{-3}t/a、无组织氯化氢排放量约为 0.08×10^{-3}t/a、无组织 NO₂ 排放量约为 0.02×10^{-3}t/a、无组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量约为 0.0121t/a。</p> <p>建议总量控制指标为：挥发性有机废气：0.0121t/a。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>项目固体废物处置率 100%。</p>
-----------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工阶段主要为设备安装、污水管网布置及教室内的简单装修，施工期污染物主要为机械设备噪声及固体废物。</p> <p>1、施工期大气环境影响保护措施</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 严格管理，文明施工；(2) 施工作业过程中尽量关闭门窗； <p>2、施工期废水环境影响保护措施</p> <p>项目施工仅产生施工人员生活污水，施工期间废水主要是施工人员的冲厕、洗手产生的生活污水，主要污染物为SS、COD、BOD₅、氨氮等，项目施工人员如厕依托学校已有的卫生间，产生的废水进入化粪池处理后进入学校中水处理站处理，最终排入进行市政污水管网，对外环境的影响很小。</p> <p>3、施工期噪声环境影响保护措施</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。(2) 施工尽量在昼间，使用电钻、切割机等高噪声设备时关闭厂房门窗，并禁止夜间施工作业。(3) 加强管理，按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对施工人员进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。(4) 项目所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育工人在施工作业时不得敲打钢管、模板等施工器具，尽量减少噪声。(5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。(6) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时和昆明市生态环境局经开分局取得联系，及时处理各种环境纠纷。 <p>4、固体废物</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 按照《城市建筑垃圾管理规定》的规定，能回收利用的建筑垃圾，如废钢材、废塑料等可送废品收购站回收利用。(2) 施工期生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门清运处置。

运营期环境影响和保护措施	<h2>一、废气</h2>																																																																																			
	<h3>1、废气产生排放情况</h3>																																																																																			
	<p>项目运营过程中产生的废气主要为实验室废气。实验室在实验过程中使用的药品涉及有毒有害、易挥发性化学试剂较少，大多为常规化学药品，以酸、碱、盐为主。实验室主要进行医学相关教学实验，开展实验较多，但废气产生量不大，由于学校开展的实验以教学为主，各时段开展的实验不同，因此所产生的废气种类及产生量均有所不同。实验室产生的废气成分种类较多，根据实验试剂使用情况，实验过程中产生的废气分为无机废气（主要为硫酸雾、氯化氢、NO₂、氨气）和有机废气（甲醇、乙醇、三氯甲烷、甲酸、苯等挥发性有机物，以非甲烷总烃计）。</p>																																																																																			
	<h4>（1）有机废气（以非甲烷总烃计）</h4>																																																																																			
	<p>通常情况下实验室内化学试剂大部分作为废液收集后委托有资质单位处置，化学试剂使用期间的挥发量一般在1%~5%之间，本次环评取试剂用量的5%作为本项目各化学试剂的挥发量进行源强核算。</p>																																																																																			
	<p>项目可能产生废气的实验室主要是药学实验，实验室内设置通风柜对废气进行收集处理，收集效率去70%计算，实验室废气最终全部呈无组织排放。</p>																																																																																			
	<p>根据项目实验试剂进行筛选后，其中易挥发产生污染物的试剂用量情况如下：</p>																																																																																			
	表 4-1 易挥发实验试剂用量情况																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>药品名称</th> <th>年用量 (kg/a)</th> <th>最大暂存量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>三氯甲烷</td><td>5</td><td>10</td></tr> <tr><td>2</td><td>二氯甲烷</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>3</td><td>乙酸</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>磷酸</td><td>1</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>5</td><td>硫酸</td><td>1.5</td><td>4</td></tr> <tr><td>6</td><td>盐酸</td><td>1.5</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>氨水</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>十八醇</td><td>0.3</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>9</td><td>苯</td><td>0.1</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>甲苯</td><td>0.1</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>11</td><td>二甲苯</td><td>0.2</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>12</td><td>乙醛 40%</td><td>0.2</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>13</td><td>乙醚</td><td>0.5</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>14</td><td>丙酮</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>15</td><td>石油醚</td><td>15</td><td>20</td></tr> <tr><td>16</td><td>无水甲醇</td><td>40</td><td>50</td></tr> <tr><td>17</td><td>甲醇</td><td>10</td><td>15</td></tr> <tr><td>18</td><td>硝酸</td><td>0.3</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>19</td><td>十八六十六醇</td><td>0.2</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td>十二醇</td><td>0.2</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	序号	药品名称	年用量 (kg/a)	最大暂存量 (kg)	1	三氯甲烷	5	10	2	二氯甲烷	10	10	3	乙酸	1	3	4	磷酸	1	2.5	5	硫酸	1.5	4	6	盐酸	1.5	4	7	氨水	2	4	8	十八醇	0.3	2.5	9	苯	0.1	1	10	甲苯	0.1	1.5	11	二甲苯	0.2	0.5	12	乙醛 40%	0.2	0.5	13	乙醚	0.5	1.5	14	丙酮	3	5	15	石油醚	15	20	16	无水甲醇	40	50	17	甲醇	10	15	18	硝酸	0.3	1.5	19	十八六十六醇	0.2	1	20	十二醇	0.2
序号	药品名称	年用量 (kg/a)	最大暂存量 (kg)																																																																																	
1	三氯甲烷	5	10																																																																																	
2	二氯甲烷	10	10																																																																																	
3	乙酸	1	3																																																																																	
4	磷酸	1	2.5																																																																																	
5	硫酸	1.5	4																																																																																	
6	盐酸	1.5	4																																																																																	
7	氨水	2	4																																																																																	
8	十八醇	0.3	2.5																																																																																	
9	苯	0.1	1																																																																																	
10	甲苯	0.1	1.5																																																																																	
11	二甲苯	0.2	0.5																																																																																	
12	乙醛 40%	0.2	0.5																																																																																	
13	乙醚	0.5	1.5																																																																																	
14	丙酮	3	5																																																																																	
15	石油醚	15	20																																																																																	
16	无水甲醇	40	50																																																																																	
17	甲醇	10	15																																																																																	
18	硝酸	0.3	1.5																																																																																	
19	十八六十六醇	0.2	1																																																																																	
20	十二醇	0.2	1																																																																																	

21	75%乙醇	5	10
22	香草醛	1	3
23	邻苯二酚	0.5	2
24	邻苯二甲酸	0.5	1.5
	苯甲醇	0.5	1.5
25	苯甲醛	0.5	1.5
26	丙三醇	5	6
27	邻甲苯胺	0.5	1.5
28	95%乙醇	50	100
29	邻苯二甲酸	0.2	0.5
30	苯甲酸	0.5	3
31	75%酒精	40	3
32	95%乙醇	15	30
33	75%酒精	20	2
34	二甲苯	6	6
35	75%酒精	50	5

结合上述情况来看，实验环节中酸性废气排放量较小，主要污染物为有机废气，废气中主要为乙醇、甲醇、乙醚、戊烷、己烷、丙酮、三氯甲烷、氨气等，挥发性有机废气本次环评中以非甲烷总烃计。根据易挥发性试剂用量情况可知，有机试剂用量约为283kg/a。

通风柜收集的废气：

废气主要在药学实验室产生，每台通风柜风量约为500m³/h，总风量约为4500m³/h。实验室运行时间约为5h/d。根据用量情况，收集进入通风柜处理的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）预计产生量约为0.0099t/a、0.0076kg/h。

项目每套通风柜均配套设置过滤系统，主要采用活性炭过滤，本次环评吸附效率以20%计算，则污染物排放量约为0.00792t/a，排放速率约为0.00608kg/h。

通风柜未收集的废气：通风柜收集效率70%估算，预计未收集有机废气量约为0.0042t/a。

废气产生及排放情况汇总：

根据上述情况运行期间有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为0.0141t/a，通过通风柜处理后排放量约为0.0121t/a，排放速率约为0.0093kg/h。

（2）无机废气（盐酸、硫酸、NO₂）

根据学校试剂使用情况，盐酸年用量约为1.5kg/a，硫酸年用量约为1.5kg/a，硝酸年用量约为0.3kg/a。盐酸、硫酸使用过程中会产生酸性气体挥发，挥发量以5%估算；硝酸使用时受热会产生NO₂，废气产生量以5%估算。根据用量情况及建设情况可知，实验期间废气通过通风柜收集处理，通风柜也属于活性炭吸附处理，因此硫酸雾、氯化

氢、NO₂不考虑去除效率，则硫酸雾、氯化氢、NO₂产生量与排放量相同，具体排放情况如下：

氯化氢排放量约为 0.08×10^{-3} t/a，排放速率约为 5.77×10^{-5} kg/h，排放浓度约为 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 。

硫酸雾排放量约为 0.08×10^{-3} t/a，排放速率约为 5.77×10^{-5} kg/h，排放浓度约为 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 。

NO₂排放量约为 0.02×10^{-3} t/a，排放速率约为 1.44×10^{-5} kg/h，排放浓度约为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目实验室废气产生量较少，通过收集处理后对外环境的影响较小。项目污染物产排情况见下表。

表 4-2 项目废气产排情况一览表

内容	实验废气			
污染物种类	硫酸雾	氯化氢	NO ₂	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）
产生量 (t/a)	0.08×10^{-3}	0.08×10^{-3}	0.02×10^{-3}	0.0141
产生速率 (kg/h)	5.77×10^{-5}	5.77×10^{-5}	1.44×10^{-5}	0.0108
污染防治措施	通风柜处理后呈无组织排放			
污染物排放量 (t/a)	0.08×10^{-3}	0.08×10^{-3}	0.02×10^{-3}	0.0121
排放速率 (kg/h)	5.77×10^{-5}	5.77×10^{-5}	1.44×10^{-5}	0.0093
排气筒坐标	/			
排气筒高度	无组织			
排气筒内径	/			
自行监测计划	/			
	/			

2、废气非正常排放

项目通风柜主要处理有机废气，采用活性炭过滤方式进行处理，因此本次环评非正常排放主要以“活性炭”失去吸附作用的情况下考虑，有机废气、无机废气（硫酸雾、氯化氢等）未经处理直接排放，事故状态下考虑处理设施完全失效，对污染物去除效率为0%时，此时污染物排放量等于产生量，非正常排放时间为2h，项目废气非正常排放不可避免对环境造成一定的影响。事故状态下将停止实验，更换活性炭，更换时间为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。非正常排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目非正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg/次)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
-----	---------	-----	------------------------------	---------------	----------	---------	------

		因						
项目区	活性炭吸附失去作用	有机废气	2.87	0.0258	2	1	事故状态下停止实验, 更换活性炭, 正常后再进行实验。	
		HCl	0.015	1.15×10^{-4}	2	1		
		硫酸雾	0.015	1.15×10^{-4}	2	1		
		NO ₂	0.003	0.28×10^{-4}	2	1		

3、影响分析

通过采取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ169-2018)附录A推荐的AERSCREEN预测模型,对项目无组织面源污染物进行预测得知,项目无组织面源污染物最大落地浓度出现在31m处,非甲烷总烃最大落地浓度为1.87E-03mg/m³;硫酸雾最大落地浓度为1.16E-05mg/m³;氯化氢最大落地浓度为1.16E-05mg/m³;NO₂最大落地浓度为2.9E-06mg/m³。

根据预测结果可知,最大落地浓度远远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ169-2018)附录中质量标准限值,因此,各污染物厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值要求。

总体来看,由于项目为实验室类建设项目,运营期间各类试剂用量较小,故废气产生排放量也很小,有机废气通过采取通风柜(活性炭吸附)处理后,各污染物可满足达标排放要求,对环境的影响也很小。

4、措施可行性分析

项目主要产污环节及采取的主要措施见表4-4。

表4-4 项目主要产污环节及措施一览表

生产单元	产污环节及污染物	措施
项目区	实验环节产生的有机废气(以非甲烷总烃计)、硫酸雾、氯化氢等	实验环节废气通过通风柜(活性炭吸附)处理处置后排放。

由于本项目为实验室类项目,运营期间主要污染物产生于实验环节,暂无行业可行性技术指南,通过查阅《挥发性有机物(有机废气)污染防治技术政策》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》,项目所采取的活性炭吸附措施,属于可行技术方法。

5、小结

通过影响分析后,环评认为项目运行期间产生的有机废气(以非甲烷总烃计)通过采取通风柜(活性炭吸附)处理后,对环境的影响很小。综上所述,项目运行期间产生的废气通过采取合适的处置措施后,对所在区域大气环境的影响很小。

二、废水环境影响分析

1、废水产生及处置情况

项目建成后用水环节主要是实验过程中实验仪器设备清洗过程用水。

根据《国家危险废物名录》（2025年版），教学活动中化学和生物实验室产生的含氰、重金属无机废液、有机废液、废酸、废碱、具有危险特性的残留样品等属于危险废物。

为尽可能收集实验过程中产生的危险废物，环评要求制定实验室操作规范，在实验过程中严格按照实验室操作规范进行实验，实验完成后，将实验残渣、残液全部倒入危险废物收集桶内，沾染实验残渣、残液的玻璃仪器（试管、烧杯等）需要清洗时，应先接取少量的清水进行第一遍及第二遍清洗，第一遍第二遍清洗产生的废水并入危险废物收集桶内。

根据水平衡分析内容可知，药学实验室及基础实验室第一遍及第二遍清洗废水产生量约为 $0.0081\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.106\text{m}^3/\text{a}$ 。第一遍及第二遍清洗废水进入危险废物收集桶内，按照危险废物进行管理。第一遍及第二遍清洗废水按照危险废物进行管理，项目区设置有2间危险废物暂存间，总建设面积约为 10m^2 ，并设置危险废物收集桶，第一遍及第二遍清洗废水并入危险废物收集桶内，暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位进行清运处置。

第三遍及以后清洗废水产生量约为 $0.081\text{m}^3/\text{d}$ ， $21.6\text{m}^3/\text{a}$ 。项目实验试剂主要为酸、碱、盐类物质，涉及少量的硫酸铬、高锰酸钾、重铬酸钾等，清洗废水中主要污染物为pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂以及微量的铬离子等，废水水质相对较为简单，废水产生量较少，环评提出对清洗废水进行收集预处理后，进入学校配套建设的中水处理站处理。根据学院已批复的环评报告可知，生活污水经中水处理站处理后部分回用绿化洒水，部分外排进入市政污水管网，本次环评中将废水排放方式定为处理达标后外排进入市政污水管网。

项目所产生的生活污水主要为实验结束后产生的洗手废水，洗手废水产生量为 $0.135\text{m}^3/\text{d}$ ， $35.1\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水水质较为简单，清洗废水中主要污染物为pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂等，该部分废水通过污水预处理站处理后进入中水处理站处理，最终进入市政污水管网。

根据情况，项目运行期间污染物产生排放情况如下：

表 4-5 项目污水产生排放情况

产污排污环节		生活废水及实验室清洗废水					
废水排放量		56.7t/a					
污染物种类	COD	SS	BOD ₅	氨氮	LAS	总磷	
污染物产生浓度 mg/L	350	400	280	40	5	8	
污染物产生量(t/a)	0.0198	0.0227	0.0159	0.0023	0.0003	0.0005	
污染物排放浓度 mg/L	150	137	249	37	2	4	
排放量 (t/a)	0.0085	0.0078	0.0141	0.0021	0.0001	0.0002	
排放执行标准限值 mg/L	500	400	300	-	20	-	
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	实验人员清洗废水以及检测器皿第三次及以后的清洗废水收集进入实验室废水预处理站(中和+混凝沉淀+过滤)处理后进入学校中水处理站处理,最终进入市政污水管网。					
	治理效率 %	60	66	11	10	60	50
	是否为可行技术	是					
排放去向		市政污水管网, 最终进入市政污水处理厂					
排放规律		/					
排放口基本情况	编号及名称	本项目不设置污水排放口, 依托学校已建设排水口					
	类型	/					
	地理坐标	/					
排放标准		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级排放标准					
监测要求	监测点位	/					
	监测因子	/					
	监测频次	/					

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					名称	工艺			
1	实验清洗废水	pH、SS、COD、氨氮、总磷、BOD ₅ 、LAS	市政污水管网	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	废水预处理站(中和+混凝沉淀+过滤)+中水处理站	中和、沉淀、厌氧分解	/	/	/
	生活污水								

2、水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)进行分析判定，项目区内排水体制采用雨污分流、清污分流，因项目为利用已建成教学楼作为项目实验室，实验室设备仪器清洗废水以及实验人员清洗废水经废水预处理站（中和+混凝沉淀+过滤）处理后进入中水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准后最终进入市政污水管网；所有废水最终均排入市政污水处理厂处理。故本次评价不再开展相应的区域污染源调查及不进行相应的水环境影响预测，主要调查项目中水处理站的日处理能力、处理后废水稳定达标排放情况进行分析。

（1）废水预处理站可行性分析

项目实验室废水统一收集进入废水预处理站进行处理，预处理站处理工艺采取中和+混凝沉淀+过滤的方式进行处理，根据项目实验室试剂使用情况可知，废水中污染物主要为pH值、铬离子等金属离子，为确保废水能得到妥善处理，建设单位采取酸碱中和对废水的pH进行调节，同时采取混凝沉淀对废水中金属离子进行处理。根据废水产生核算情况，废水产生量约为0.216m³/d，由于实验室课时安排暂不确定，目前废水产生量为平均计算，废水产生量可能出现浮动，建设单位将废水预处理站处理能力设置为2m³/d，充分考虑废水产生量的变化量。总体来看，项目废水通过预处理站处理后外排进入化粪池可行。

（2）废水进入中水处理站的可行性分析

根据现场调查，项目区已设置有2座中水处理站，总处理能力达到2500m³/d，现有师生污水产生量约2122m³/d，本项目新增废水排放量约为0.216m³/d，新增量很小，新增污水排放后中水处理站仍未达到设计负荷，因此中水处理站处理能力可满足废水处理要求。

（3）废水外排市政污水管网的可行性分析

实验室第三遍及以后清洗废水产生量为0.081m³/d，21.6m³/a，废水产生量较小，项目实验室器具等经过第一遍、第二遍清洗后，实验试剂及残留物已基本去除，因此清洗废水水质相对较简单。项目拟设置实验室废水预处理站，根据废水产生情况，采取中和+混凝沉淀+过滤处理工艺可满足处理要求。

洗手废水产生量为0.135m³/d，35.1m³/a，产生量较少，该部分废水进入废水预处理站处理后外排进入学校中水处理站，中水处理站处理能力设计为2500m³/d，其处理能

力可满足污水处理要求。

根据现场踏勘情况，并查阅云南经济管理学院环境影响评价报告等资料后，项目所在校区内设置有规范的排污口，利用麒麟路上已建设的排污口外排进入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂。

（4）污水排入安宁市污水处理厂可行性分析

安宁市第二污水处理厂位于安宁市钢安路与珍泉路交叉口东南、螳螂川以西区域，污水处理厂总处理规模为 6 万 m^3/d ，其中一期实施工程规模为 3 万 m^3/d ，土建按远期 6 万 m^3/d 规模一次建成，一期工程已于 2019 年 3 月完成竣工环境保护验收。安宁市第二污水处理厂工程的服务范围包括：综合组团(新区)南部、麒麟组团、职教园组团，建设用地总面积 $25.4km^2$ 。

安宁市第二污水处理厂一期服务范围主要为综合组团(新区)、职教园组团(北部)，服务人口 14.8 万人，服务面积约为 $10.9km^2$ 。二期(至 2025 年)服务范围主要为麒麟组团、职教园组团(南部)，服务人口 22.0 万人，服务面积约为 $14.5km^2$ 。

本项目位于安宁职教园区，属于职教园区的北部，从纳污范围上看，本项目属于安宁市第二水质净化厂的纳入范围；从污水排放量上看，本项目运营期新增排放污水量为 $56.7m^3/a$ ，平均约 $0.218m^3/d$ ，安宁市第二污水处理厂一期工程污水处理规模为 3 万 m^3/d ，本项目污水量占其处理规模的比例很小，有足够余量处理本项目污水。因此，本项目运营期产生废水排入安宁市第二污水处理厂可行。

（5）监测要求

本项目为实验室建设项目，实验室废水通过废水预处理站（中和+混凝沉淀+过滤）处理后排入中水处理站，最终通过市政管网进入市政污水处理厂。本项目污水排放依托已有排污口，通过查阅《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017），可不进行监测。

2、水环境影响分析结论

通过分析后环评认为本项目建成后，实验室废水通过废水预处理站（中和+混凝沉淀+过滤）处理后排入学院中水处理站，通过处理后外排进入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理可行。通过采取污水处理措施后，项目运行期间污水可得到妥善处置，对环境的影响很小。

三、噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目营运期噪声主要为通风柜风机噪声，项目化学实验室设置 9 台通风柜，项目主要噪声源、降噪措施及噪声源情况见下表。

表 4-7 项目主要噪声源、降噪措施情况

噪声源	声源类型	数量	单台源强	控制措施	降噪单台源强	持续时间
通风柜风机	室内点声源	9	80	减震垫	75	5h 连续噪声

(2) 室内声源等效室外声源计算公式

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

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。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带）， dB；

Q ——指向性因素；取 1 计算；

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

本项目为混凝土水泥墙面，吸声系数取 0.018 计算；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m；

(3) 室内声源在围护结构处叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB；

N ——室内声源总数。

(4) 工业企业噪声计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》附录 B，工业企业噪声计算公式如下：

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

式中: L_{eq} ——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。

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

(5) 噪声源强调查情况

本次预测以 $102^{\circ}26'8.781''E, 24^{\circ}54'12.868''N$ 作为坐标原点, 建立坐标系后, 噪声源强情况如下:

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	声源名称	声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	通风柜 1	80	18.69	1.41	20	6.22	61.69	昼间	15	40.69	1
2	通风柜 1	80	18.69	1.41	20	45.35	61.05	昼间	15	40.05	1
3	通风柜 1	80	18.69	1.41	20	17.38	61.13	昼间	15	40.13	1
4	通风柜 1	80	18.69	1.41	20	8.94	61.37	昼间	15	40.37	1
5	通风柜 2	80	25.36	-4.94	20	4.22	61.76	昼间	15	40.76	1
6	通风柜 2	80	25.36	-4.94	20	36.36	61.06	昼间	15	40.06	1
7	通风柜 2	80	25.36	-4.94	20	19.25	61.13	昼间	15	40.13	1
8	通风柜 2	80	25.36	-4.94	20	17.90	61.11	昼间	15	40.11	1
9	通风柜 3	80	29.8	-13.84	20	5.49	61.80	昼间	15	40.80	1
10	通风柜 3	80	29.8	-13.84	20	26.49	61.09	昼间	15	40.09	1
11	通风柜 3	80	29.8	-13.84	20	17.83	61.13	昼间	15	40.13	1
12	通风柜 3	80	29.8	-13.84	20	27.78	61.06	昼间	15	40.06	1
13	通风	80	39.	-26.2	20	4.47	62.22	昼间	15	41.22	1

		柜 4		33	3							
14	通风柜 4	80	39.33	-26.23	20	10.90	61.33	昼间	15	40.33	1	
15	通风柜 4	80	39.33	-26.23	20	18.61	61.12	昼间	15	40.12	1	
16	通风柜 4	80	39.33	-26.23	20	43.37	61.05	昼间	15	40.05	1	
17	通风柜 5	80	9.47	-3.67	23	16.71	61.13	昼间	15	40.13	1	
18	通风柜 5	80	9.47	-3.67	23	46.24	61.05	昼间	15	40.05	1	
19	通风柜 5	80	9.47	-3.67	23	6.90	61.58	昼间	15	40.58	1	
20	通风柜 5	80	9.47	-3.67	23	8.15	61.43	昼间	15	40.43	1	
21	通风柜 6	80	16.14	-13.52	23	16.66	61.14	昼间	15	40.14	1	
22	通风柜 6	80	16.14	-13.52	23	34.34	61.06	昼间	15	40.06	1	
23	通风柜 6	80	16.14	-13.52	23	6.78	61.59	昼间	15	40.59	1	
24	通风柜 6	80	16.14	-13.52	23	20.04	61.11	昼间	15	40.11	1	
25	通风柜 7	80	24.4	-25.91	23	16.69	61.13	昼间	15	40.13	1	
26	通风柜 7	80	24.4	-25.91	23	19.45	61.11	昼间	15	40.11	1	
27	通风柜 7	80	24.4	-25.91	23	6.52	61.64	昼间	15	40.64	1	
28	通风柜 7	80	24.4	-25.91	23	34.93	61.06	昼间	15	40.06	1	
29	通风柜 8	80	11.06	-6.85	26	17.16	61.13	昼间	15	40.13	1	
30	通风柜 8	80	11.06	-6.85	26	42.71	61.05	昼间	15	40.05	1	
31	通风柜 8	80	11.06	-6.85	26	6.40	61.62	昼间	15	40.62	1	
32	通风柜 8	80	11.06	-6.85	26	11.68	61.20	昼间	15	40.20	1	
33	通风柜 9	80	22.5	-23.05	26	16.68	61.16	昼间	15	40.16	1	
34	通风柜 9	80	22.5	-23.05	26	22.88	61.49	昼间	15	40.49	1	
35	通风柜 9	80	22.5	-23.05	26	6.58	61.46	昼间	15	40.46	1	
36	通风柜 9	80	22.5	-23.05	26	31.50	61.05	昼间	15	40.05	1	

(6) 噪声预测结果

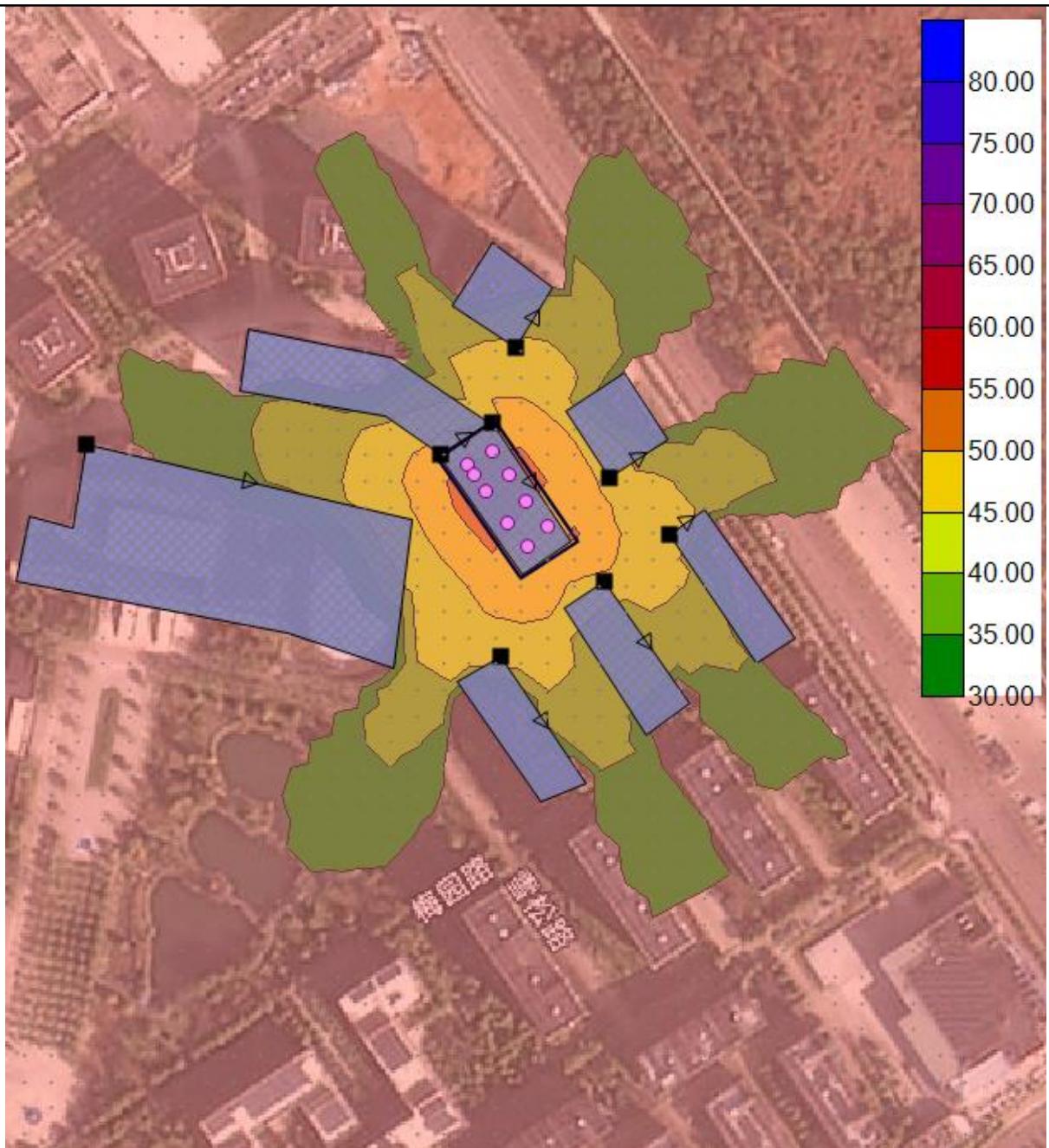
根据上述噪声源强情况如下

表 4-9 噪声预测结果

序号	名称	X(m)	Y(m)	昼间			场界标准	
				贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	场界标准值	是否达标
1	厂界/边界/场界	19.63	13.46	48.83	-99.00	48.83	55	是
2	厂界/边界/场界	25.25	5.19	50.45	-99.00	50.45	55	是
3	厂界/边界/场界	30.86	-3.09	51.05	-99.00	51.05	55	是
4	厂界/边界/场界	36.48	-11.36	51.53	-99.00	51.53	55	是
5	厂界/边界/场界	42.09	-19.64	52.05	-99.00	52.05	55	是
6	厂界/边界/场界	47.71	-27.91	52.55	-99.00	52.55	55	是
7	厂界/边界/场界	51.18	-33.02	50.28	-99.00	50.28	55	是
8	厂界/边界/场界	42.80	-38.48	50.06	-99.00	50.06	55	是
9	厂界/边界/场界	34.42	-43.94	54.06	-99.00	54.06	55	是
10	厂界/边界/场界	29.85	-46.92	50.57	-99.00	50.57	55	是
11	厂界/边界/场界	24.12	-38.72	50.30	-99.00	50.30	55	是
12	厂界/边界/场界	18.40	-30.52	50.81	-99.00	50.81	55	是
13	厂界/边界/场界	12.67	-22.32	51.16	-99.00	51.16	55	是
14	厂界/边界/场界	6.95	-14.13	51.46	-99.00	51.46	55	是
15	厂界/边界/场界	1.22	-5.93	51.73	-99.00	51.73	55	是
16	厂界/边界/场界	-2.36	-0.80	50.27	-99.00	50.27	55	是
17	厂界/边界/场界	6.03	4.64	44.85	-99.00	44.85	55	是
18	厂界/边界/场界	14.42	10.08	40.29	-99.00	40.29	55	是
19	厂界/边界/场界	19.63	13.46	48.83	-99.00	48.83	55	是
20	第 1 边的贡献最大值	47.71	-27.91	52.55	-99.00	52.55	55	是
21	第 2 边的贡献最大值	34.42	-43.94	54.06	-99.00	54.06	55	是
22	第 3 边的贡献最大值	1.22	-5.93	51.73	-99.00	51.73	55	是
23	第 4 边的贡献最大值	-2.36	-0.80	50.27	-99.00	50.27	55	是
24	贡献最大值	34.42	-43.94	54.06	-99.00	54.06	55	是
25	贡献最小值	14.42	10.08	40.29	-99.00	40.29	55	是
26	背景最大值	19.63	13.46	48.83	-99.00	48.83	55	是
27	背景最小值	19.63	13.46	48.83	-99.00	48.83	55	是
28	叠加最大值	34.42	-43.94	54.06	-99.00	54.06	55	是
29	叠加最小值	14.42	10.08	40.29	-99.00	40.29	55	是

根据预测结果，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 1 类区标准要求：昼间≤55dB (A)、夜间≤45dB (A)。由此可见项目运营期间厂界噪声可满足达标排放要求。



项目噪声预测等声值线图

(7) 影响分析

项目实验室夜间不使用，由预测结果可以看出，项目东、南、西、北厂界噪声昼间达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，可实现达标排放。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，对声环境保护目标的影响不大。

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

- ①在设备选型上尽量选用低噪音设备。

②加强维护、定期检修，保持设备运行正常，避免因设备的非正常运转造成设备噪声增大。

③通风柜进行基础减震。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好，对于本工程其防治措施是可行的。

（8）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南一总则》（HJ819-2017），监测要求详见下表。

表 4-10 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区东、南、西、北厂界外 1m 处布点监测	等效声级 $Leq(dB(A))$	每季度至少开展一次监测

四、固体废弃物

1、固体废物产生情况

实验室使用过程中产生的固体废弃物主要为少量的生活垃圾以及实验室废液、废渣和过期作废的化学试剂。

（1）生活垃圾

项目每个实验室每天平均有 300 个学生进行实验，生活垃圾的产生量按照 $0.1kg/d$ •人计算，则生活垃圾产生量为 $30kg/d$ ， $7.8t/a$ ，实验室内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经统一收集后暂存于学校现有大型生活垃圾收集桶内，生活垃圾委托当地环卫部门清运处置，生活垃圾日产日清。

（2）实验室废液及废渣

项目设置医学检验实验室、药学实验。根据项目情况，药学实验过程中会产生实验废液及前两次清洗废水，医学检验实验室微生物培养等会产生废弃培养基等废物。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），教学活动中化学和生物实验室产生的含氰、重金属无机废液、有机废液、废酸、废碱、具有危险特性的残留样品等属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。学校每天平均 300 人进行实验，实验过程中废液、废渣的产生量按照每人每个实验 $0.05kg$ 进行计算，则实验室废液废渣的产生量为 $15kg/d$ ， $3.9t/a$ 。

另外，为尽可能收集实验过程中产生的危险废物，实验仪器设备第一次、第二次清洗时产生的废水也按照危险废物进行管理，根据废水产排情况分析内容可知，清洗废液的产生量为 $8.1t/d$ ， $2.106t/a$ 。

综上，实验室废液废渣的产生量为 23.1kg/d, 6.006t/a。

（3）过期作废的化学试剂

实验试剂在存储及使用过程中会产生过期、作废的化学试剂，根据建设单位提供资料，过期作废化学试剂的产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），过期作废化学试剂属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-999-49。

项目设置 1 间面积约为 5m² 的危险废物暂存间用于暂存实验室产生的危险废物(包括实验废液、废渣以及过期作废的化学试剂)，危废暂存间配备危险废物收集桶以及防渗漏托盘。危废暂存间基础必须进行重点防渗处理，设置标识标牌，设置转移联单管理制度；危险废物经收集暂存后委托有资质单位进行清运处置。

（4）废水处理站污泥

实验室运行期间产生的废水通过废水预处理站处理后进入中水处理站，预处理站采取中和+混凝沉淀+过滤的方式处理，会产生少量污泥，预计污泥产生量约为 0.5t/a。该部分污泥中含有微量的铬等重金属，此类废物属于《国家危险废物名录》（2025）中 HW49 其他废物类别，代码为 772-006-49 危险废物。

（5）废活性炭

项目废气处理装置中安装的活性炭需定期更换，预计废活性炭产生量约为 0.5t/a，此类废物属于《国家危险废物名录》中（2025）HW49 其他废物类别，代码为 900-039-49 危险废物。用容器盛装后，在危险废物暂存间后，由有资质单位定期清运处置。

2、固体废物产生情况汇总

项目固废产生及处置情况见表 4-11。

表 4-11 本项目固体废物产生及处置情况

产污环节		员工日常生活	实验过程			
名称		生活垃圾	实验环节废物	过期试剂	废活性炭	污泥
属性	属性	生活固废	危险废物			
	危险废物代码	/	900-047-49	900-999-49	900-039-49	772-006-49
主要有毒有害物质名称	/	废酸、废碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶液等	有机废气	酸、碱、有机物、铬等	
物理性状	固体	液体	固体或液体	固体	固体	
环境危险特性	/	T/C/I/R	T/In	T	T/In	
年度产生量	7.8t/a	6.006t/a	0.1t/a	0.5t/a	0.5t/a	
贮存方式	生活垃圾桶	危废暂存间				
利用处置方式和去向	定期委托环卫部门进行清运处置	收集暂存于危险废物贮存区，定期委托有资质单位进行清运、处置				

利用或处置量	7.8t/a	6.006t/a	0.1t/a	0.5t/a	0.5t/a	
环境管理要求	100%处置，并建立台账、转移联单制					

3、危险废物暂存间建设管理要求

项目危险废物的暂存要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物处理处置技术规范》《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关规定，其具体要求如下：

①含化学物质的废液应根据其化学特性选择合适方法用收集桶或者用密闭容器存放，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

②危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；法律、行政法规另有规定的除外。

③贮存间的基础应防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的渗透系数不大于 10^{-10} cm/s 的其他人工材料。

④不相容的危险废物不应堆放在一起，应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相容。

⑤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及材质要满足相应的强度要求，容器应完好无损并粘贴标签；盛装危险废物的容器材质和衬里应与危险废物不相互反应。

⑥无法装入常用容器的危险废物宜用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑦盛装危险废物的容器上必须粘贴相应危险废物标志。

⑧危险废物贮存设施都必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定设置警示标志。

⑨不应将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑩根据《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令）规定：危险废物每转移一次，应当填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中单位栏目，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当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。危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接收地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接收单位。

危废贮存区建设应满足以下要求：

- ①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- ⑧防风、防雨、防晒。
- ⑨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。

五、地下水、土壤

运行期正常情况下不会对地下水、土壤造成污染，非正常工况地下水、土壤污染途径主要为危险废物泄漏下渗污染地下水及土壤。

危险废物暂存对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，危险废物暂存间渗漏是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

为防止危险废物渗漏污染，环评要求危险废物暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求对危险废物暂存间进行建设，危险废物暂存间及危险化学品试剂室必须进行重点防渗，防渗层须采用 2 毫米厚高密度聚乙烯进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存间内须设置防渗漏托盘，试剂室内设置防渗漏围堰。在采取评价要求和相关设计资料提出的防控措施后，正常情况下不会有危险废物以及污水渗漏对地下水及土壤造成影响。运营期发现防渗层破坏后立即采取相应措施，对防渗层破损部位采取修复措施，及时消除污染隐患。综上所述，项目营运期对地下水及土壤环境影响较小。

六、环境风险分析

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，运行期间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的损害程度，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水平。

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中的“重点关注的危险物质及临界量”，对本项目运营过程中所使用的物质及排放的污染物进行危险性识别。项目所涉及的危险物质主要为硝酸、盐酸、硫酸、三氯甲烷、石油醚、丙酮、甲醇、苯酚、甲酸、氨水以及危险废物等，项目涉及的风险单元主要为危险化学品仓库、危险废物暂存间。

项目涉及危险物质在项目区存储情况以及危险物质的危险特性如下表。

表 4-12 项目危险物质在项目区存储情况

序号	试剂（药品）名称	项目区最大暂存量 kg	CAS 号	临界量/t
1	五氧化二磷	0.5	1314-56-3	10
2	四氯化碳	0.5	56-23-5	7.5
3	氯化亚砜	0.5	7719-09-7	5
4	硝酸	1.5	7697-37-2	7.5
5	乙醚	1.5	60-29-7	10
6	石油醚	20	8032-32-4	10
7	丙酮	5	67-64-1	10
8	甲醇	15	67-56-1	10
9	环己烷	1	110-82-7	10
10	乙酸乙酯	15	141-78-6	10
11	甲醇（色谱纯）	15	67-56-1	10
12	乙腈（色谱纯）	3	75-05-8	10
13	三氯甲烷	10	67-66-3	10
14	二氯甲烷	10	75-09-2	10
15	苯酚	0.5	108-95-2	5
16	甲酸	1.5	64-18-6	10
17	磷酸	2.5	7664-38-2	10
18	硫酸	4	7664-93-9	10
19	盐酸	4	7647-01-0	2.5
20	氨水	4	1336-21-6	10
21	苯甲醛	1.5	100-52-7	10
22	萘	1.5	91-20-3	5
23	苯	1	71-43-2	10
24	甲苯	1.5	108-88-3	10
25	二甲苯	0.5	1330-2-7	10
26	苯胺	3	62-53-3	5

（2）风险潜势初判

建设项目潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-13 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

危险物质及工艺系统危险性 (P) 由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) 判定。首先确定危险物质数量与临界量的比值 (Q) 根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算有两种情况：

- 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的比值 (Q)：

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

式中： q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。再综合所属行业及生产工艺特点 (M) 另行判定。项目危险物质 Q 值计算情况详见下表所示。

表 4-14 项目危险物质 Q 值计算情况一览表

序号	试剂 (药品) 名称	项目区最大暂存量 kg	临界量/t	Q 值
1	五氧化二磷	0.5	10	0.00005
2	四氯化碳	0.5	7.5	0.000067
3	氯化亚砜	0.5	5	0.0001
4	硝酸	1.5	7.5	0.0002
5	乙醚	1.5	10	0.00015
6	石油醚	20	10	0.002
7	丙酮	5	10	0.0005
8	甲醇	15	10	0.0015
9	环己烷	1	10	0.0001
10	乙酸乙酯	15	10	0.0015
11	甲醇 (色谱纯)	15	10	0.0015
12	乙腈 (色谱纯)	3	10	0.0003
13	三氯甲烷	10	10	0.001

14	二氯甲烷	10	10	0.001
15	苯酚	0.5	5	0.0001
16	甲酸	1.5	10	0.00015
17	磷酸	2.5	10	0.00025
18	硫酸	4	10	0.0004
19	盐酸	4	2.5	0.0016
20	氨水	4	10	0.0004
21	苯甲醛	1.5	10	0.00015
22	萘	1.5	5	0.0003
23	苯	1	10	0.0001
24	甲苯	1.5	10	0.00015
25	二甲苯	0.5	10	0.00005
26	苯胺	3	5	0.0006
合计				0.014217

根据上表可得，项目 Q 值为 0.014217，Q 值<1，项目环境风险潜势为 I，风险评价进行简单分析。

（3）环境风险源项识别及风险分析

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。生产过程潜在危险性识别的目的是根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别，根据项目功能单元对项目功能系统划分危险单元。项目存在 2 类风险单元：危险化学品仓库、危险废物暂存间。存在的主要风险为危险化学品泄漏风险、管理不当被盗风险以及试验过程中因操作不当而引起的火灾风险；对于危险废物而言，存在的风险主要为泄漏风险。危险化学品泄漏风险主要是由于管理操作不当、包装容器破损导致的泄漏，泄漏发生时，如不及时采取应急措施，可能会进入地表水体或下渗进入土壤对环境造成污染；危险化学品引发的火灾，主要是由于实验过程中操作不当引起，发生火灾时主要是危害学校及学生的生命财产安全。危险废物泄漏主要是由于操作管理不规范，实验过程中，未对危险废物进行单独收集，随意混入生活垃圾处置，将对地表水、地下水及土壤产生影响。另外，在暂存及运送过程中，若不加强管理，一旦发生泄漏，同样会对环境产生危害。

（4）风险防范措施

1) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

①危险废物暂存间必须做到防雨、防渗、防流失、防晒。

②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。

③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。

④禁止将危险废物混入其他废物或生活垃圾。

⑤危险废物暂存间配套设置防渗漏托盘，危险废物经收集暂存于危险废物收集桶中，危险废物收集桶应放置于防渗漏托盘中。

⑥依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

⑦及时清运，危险废物在危废暂存间内存放时间不超过一个月。

⑧危险废物的运输应委托具备相应资质的单位。

2) 危险化学品泄漏的环境风险防范措施

①危险化学品存储时应当规范操作，规范管理，实验室应当设置专人负责实验试剂的管理，做好实验试剂出入库登记管理；

②制定严格的实验操作规程，实验开始前，教师应将操作规程、禁忌事项告知学生；

③实验室配备手动报警按钮，火灾警铃以及手提式灭火器；

④一旦发生事故，应尽快收集转移泄漏的物料；

3) 火灾引发的次生反应的环境风险防范措施

①加强实验室电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。

②应制定严格的实验室管理制度，加强危险化学品的管理，应设置专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，实验室要防火防爆。

③电气设备应定期检修，及时发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏；制定具有可操作性的事故应急预案，防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故。

④严格规范实验室操作规程，做好防护措施，加强实验室使用安全教育，提高安全素质，严格执行操作规程，严禁违规操作，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。

（5）应急预案

本项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113 号)》和《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）的相关要求编制应急预案，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。

（6）风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，风险评价仅做简单分析。正常情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的风险防范措施和预警系统，并配备必要的应急设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为应急措施得力并反应迅速，可以把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南经济管理学院安宁校区实验室建设项目							
建设地点	昆明市安宁市职教园区麒麟路 17 号							
地理坐标	经度	102° 26' 8.781" E	纬度	24° 54' 12.868" N				
主要危险物质及分布	主要危险物质主要为实验室废液、危险化学品，存储于危废暂存间以及危险化学品暂存间内。另外项目存在一定的火灾风险。							
环境影响途径及危害后果	危险废物、危险化学品泄漏会导致水环境污染；火灾对大气环境产生影响。							
风险防范措施要求	①危险废物暂存间必须做到防雨、防渗、防流失、防晒。 ②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。 ③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。 ④禁止将危险废物混入其他废物或生活垃圾。 ⑤危险废物暂存间配套设置防渗漏托盘，危险废物经收集暂存于危险废物收集桶中，危险废物收集桶应放置于防渗漏托盘中。 ⑥依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。 ⑦及时清运，危险废物在危废暂存间内存放时间不超过一个月。 ⑧危险废物的运输应委托具备相应资质的单位。 ⑨加强实验室电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。 ⑩应制定严格的实验室管理制度，加强危险化学品的管理，应设置专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，实验室要防火防爆。 ⑪电气设备应定期检修，及时发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏；制定具有可操作性的事故应急预案，防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故。 ⑫严格规范实验室操作规程，做好防护措施，加强实验室使用安全教育，提高安全素质，严格执行操作规程，严禁违规操作，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。							
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：								
本项目为实验室。项目所使用的试剂部分属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列危险物质，因此本项目涉及的危险物质主要为危险化学品以及危险废物。除上述风险物质外，厂区内外存在一定火灾风险。								

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	实验室废气	硫酸雾、盐酸雾以及挥发性有机废气等	①项目区配置通风柜 9 个； ②实验室废气收集后通过净气型无管通风柜（活性炭吸附）处理后引出实验室外排。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	仪器设备清洗废水及生活污水（洗手废水）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、阴离子表面活性剂等	①制定实验室操作规范（严禁实验室废液直接倒入下水道，高浓度清洗废液必须分类倒入专用的废液收集桶内），实验过程中严格按照实验室操作规范进行实验，沾染实验残渣、残液的玻璃仪器（试管、烧杯等）需要清洗时，应先接取少量的清水进行第一遍及第二遍清洗，第一遍第二遍清洗产生的废水并入危险废物收集桶内，按照危险废物进行管理。 ②第三遍及以后清洗时产生的废水以及人员洗手废水排入废水预处理站（中和+混凝沉淀+过滤）处理后排入学校中水处理站处理，最终进入市政污水管网。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。
声环境	通风橱风机噪声	Leq (A)	①在设备选型上尽量选用低噪音设备。 ②加强维护、定期检修，保持设备运行正常，避免因设备的非正常运转造成设备噪声增大。 ③通风橱进行基础减震。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废弃物	实验室	废渣、废液、过期作废的化学试剂	①危险废物收集桶收集，设置 18 个危废收集桶，18 个废液收集桶； ②项目区内设置 1 个危废暂存间，总面积约为 5m ² ； ③危险废物暂存间设置防渗漏托盘； ④危险废物暂存间进行重点防渗处理； ⑤危险废物委托有资质单位进行	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

		清运处置; ⑥设置联单管理制度。	
土壤及地下水污染防治措施		危险废物暂存间以及试剂室按照《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,防渗层推荐采用2毫米厚高密度聚乙烯进行防渗处理,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$;废水预处理站应当进行一般防渗处理,采用1.5m厚的黏土层+混凝土进行防渗,满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的要求,其他区域必要时做简单防渗处理。	
生态保护措施		/	
环境风险防范措施		<p>危险废物泄漏的环境风险防范措施: ①危险废物暂存间必须做到防雨、防渗、防流失、防晒; ②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; ③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; ④禁止将危险废物混入其他废物或生活垃圾; ⑤危险废物暂存间配套设置防渗漏托盘,危险废物经收集暂存于危险废物收集桶中,危险废物收集桶应放置于防渗漏托盘中; ⑥依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单; ⑦及时清运,危险废物在危废暂存间内存放时间不超过一个月; ⑧危险废物的运输应委托具备相应资质的单位。</p> <p>危险化学品泄漏的环境风险防范措施: ①危险化学品存储时应当规范操作,规范管理,实验室应当设置专人负责实验试剂的管理,做好实验试剂出入库登记管理; ②制定严格的实验操作规程,实验开始前,教师应将操作规程、禁忌事项告知学生; ③实验室配备手动报警按钮,火灾警铃以及手提式灭火器; ④一旦发生事故,应尽快收集转移泄漏的物料; ⑤危险化学品仓库应当设置防渗漏围堰。</p> <p>火灾引发的次生反应的环境风险防范措施: ①加强实验室电线及接头的检修及维护,防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故; ②应制定严格的实验室管理制度,加强危险化学品的管理,应设置专人管理,禁止吸烟,禁止明火产生,实验室要防火防爆; ③电气设备应定期检修,及时发现可能引起火花,短路,发热及电气绝缘损坏; 制定具有可操作性的事故应急预案,防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故; ④严格规范实验室操作规程,做好防护措施,加强实验室使用安全教</p>	

	<p>育，提高安全素质，严格执行操作规程，严禁违规操作，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。</p>			
<p>其他环境管理要求</p>	<p>为了运营后保证项目经济效益、社会效益及环境效益三者统一，建设单位在建设本工程的同时，必须切实做好环境保护管理与监督，以及环境监测计划工作。</p> <p>一、环境管理</p> <p>1、建设单位须组织设立环保科，实行主要领导负责制，其主要职责是：</p> <p>(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。</p> <p>(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。</p> <p>(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。</p> <p>(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。</p> <p>(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。</p> <p>2、环境监督机构</p> <p>昆明市生态环境局安宁分局负责对项目环境保护工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务；监督项目环境管理计划的实施；确保项目应执行的环境管理法规和标准。监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准；协调各部门之间做好环境保护工作；负责行政管辖区内项目环境保护设施的施工、竣工和运行情况的检查、监督管理。</p> <p>3、环境管理计划</p> <p>根据相关规范要求，本项目环境管理计划如下：</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目环境管理计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">环境问题</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">管理措施</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">实施机构</th> </tr> </thead> </table>	环境问题	管理措施	实施机构
环境问题	管理措施	实施机构		

营运期	环境空气	厂界污染物定期监测	云南经济管理学院
	水质污染	加强管理, 保证各处理设施正常运行	
	噪声	每季度检测一次	
	固体废物	加强管理, 保证收集设施正常收集, 不得外溢	
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行	

4、健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系, 健全内部环境管理制度, 加强日常环境管理工作, 对整个生产过程实施全过程环境管理, 杜绝生产过程中环境污染事故的发生, 保护环境。

加强建设项目的环境管理, 根据本报告提出的污染防治措施和对策, 制定出切实可行的环境污染防治办法和措施; 做好环境教育和宣传工作, 提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识, 加强员工对环境污染防治的责任心, 自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度; 定期对环境保护设施进行维护和保养, 确保环境保护设施的正常运行, 防止污染事故的发生; 加强与环境保护管理部门的沟通和联系, 主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

二、竣工环境保护验收

根据“三同时”原则, 在项目建设过程中, 环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成运营时, 建设单位须根据《建设项目环境保护管理条例》相关规定, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。各项环保措施竣工环境保护验收清单见下表。

表 5-2 竣工环境保护验收一览表

验收内容	环保设施	数量	预期效果
废气治理措施	项目区配套设置 9 个通风柜	9 个	达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中相关标准要求
废水治理措施	设置废水预处理站一个, 处理能力 2m ³ /d	18 个	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 要求
	实验后洗手产生污水以及实验室清洗废水, 通过废水预处理站处理后进入学校中水处理站处理, 最终外排进入市政污水管网	/	
噪声治理措施	建筑物隔声、距离衰减及风机安装减振垫	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类要求
固废治理措施	危废贮存间 1 个, 总面积 5m ²	2 个	定期交由有资质单位清运处置
	30L 危废收集桶 18 个(收集废试剂、过期药品等)	18 个	
	30L 实验废液收集桶 18 个, 收集实验室废	18 个	

		液 生活垃圾收集桶	18 个	收集后交由环卫部门 清运处置
--	--	--------------	------	-------------------

三、环境监测

1、环境监测目的

环境监测是一项政府行为，也是环境管理技术的支持。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

2、环境监测机构

由有检测资质的第三方机构承担。

3、监测项目及监测计划

建设时，必须按规范设置排污口。

在项目设计时应预埋采样口或采样阀，采样口或采样阀设置要有利于废水的流量测量，并制定采样监测计划。A、废气排放口应设置永久采样、监测的采样口和采样监测平台。B、在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。C、固废、危废贮存间处应设置标志牌。

监测计划如下：

表 5-3 环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	厂界	非甲烷总烃、HCl、硫酸雾、NO ₂	1 次/半年
噪声	厂区四周边界	Leq (A)	每季度监测一次，每次 2 天。

四、排污口的规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发〔1999〕24号文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

拟建项目应在气、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：

- 1、项目建成后，废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。
- 2、项目建成后，固体废物暂存区应当有防扬散、防流失等措施，贮存处进出口

	<p>醒目处应设置环保图形标志牌。</p> <p>3、项目建成后，在较大噪声源所在处醒目位置设置环保图形标志牌。</p> <p>标志牌的设置应按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)以及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。</p> <p style="text-align: center;">表 5-4 环境保护图形符合一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">序号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">提示图形符号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">警告图形符号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">噪声排放源</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">表示噪声向外环境排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">一般固体废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">表示一般固体废物贮存、处置场所</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">   </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">危险废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">表示危险废物贮存、处置场所</td> </tr> </tbody> </table> <p>五、环境影响评价与排污许可制度衔接相关工作的通知</p> <p>本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照环境保护部办公厅于2017年11月15日发布的《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)要求做好排污许可制度的衔接工作，具体要求如下：</p> <p>1、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。各级环保部门要切实做好两项制度的衔接，在环境影响评价管理中，不断完善管理内容，推动环境影响评价更</p>	序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能	1			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所	3		 	危险废物	表示危险废物贮存、处置场所
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能																	
1			噪声排放源	表示噪声向外环境排放																	
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所																	
3		 	危险废物	表示危险废物贮存、处置场所																	

加科学，严格污染物排放要求；在排污许可管理中，严格按照环境影响报告表以及审批文件要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。

2、环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

3、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书(表)以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

4、国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环境影响报告书(表)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，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复(文号)。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，环境影响报告书（表）2015年1月1日(含)后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书(表)以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

5、生态环境部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接医药职业卫生学校。建设医药职业卫生学校单位在报批建设项目环境影响报告书(表)时，医药职业卫生学校应当登录建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

本项目符合国家产业政策，与规划不冲突，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格执行本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

综上所述，建设项目的环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	硫酸雾	0	0	0	0.08×10^{-3}	/	0.08×10^{-3}	0.08×10^{-3}
	氯化氢	0	0	0	0.08×10^{-3}	/	0.08×10^{-3}	0.08×10^{-3}
	NO ₂	0	0	0	0.02×10^{-3}	/	0.02×10^{-3}	0.02×10^{-3}
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0121	/	0.0121	0.0121
废水	水量	525120	525120	/	56.7	/	525176.7	56.7
	COD	52.51	52.51	/	0.0141	/	52.5298	0.0141
	BOD ₅	26.26	26.26	/	0.0078	/	26.2759	0.0078
	SS	15.75	15.75	/	0.0021	/	15.7727	0.0021
	NH ₃ -N	4.2	4.2	/	0.0002	/	4.2023	0.0002
	TP	2.63	2.63	/	0.0001	/	2.6305	0.0001
	阴离子表面活性剂	5.25	5.25	/	0.0141	/	5.2503	0.0141
一般固体废物	生活垃圾	5720	5720	/	7.8	/	5727.8	+7.8
危险废物	废活性炭	0	0	/	0	/	0.5	+0.5
	实验室废液、废渣	0	0	/	0	/	6.006	+6.006
	过期作废的化学试剂	0	0	/	0	/	0.1	+0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①