

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：中质环环境监测项目

建设单位（盖章）：重庆中质环环境监测中心（普通合伙）



中华人民共和国生态环境部制



## 公示说明书

渝中区生态环境局：

我公司委托重庆壹壹工程咨询有限公司编制的《重庆中质环境监测中心（普通合伙）中质环境监测项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”），我公司已对《报告表》的内容进行了审阅，报告表内容及附图附件等资料均真实有效，我司作为环境保护责任主体，愿意承担相应责任。经我单位审阅，报告表公示版已删除了涉及技术和商业秘密的章节（删除内容主要为除附图1外的全部附图、全部附件）。我公司同意对《报告表》（公示版）进行公示。

特此说明！

重庆中质环境监测中心（普通合伙）



年 月 日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中质环环境监测项目										
项目代码	2507-500103-04-01-139472										
建设单位联系人	朱**	联系方式	18****55								
建设地点	重庆市渝中区交农村 360 号重庆市工业学校化工实训楼三、四层										
地理坐标	106°29'49.487", 29°33'13.782"										
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、研究和试验发展 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								
项目审批部门	重庆市渝中区发展和改革委员会	项目备案文号	2507-500103-04-01-139472								
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	50								
环保投资占比(%)	6.25	施工工期	2 个月								
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2019 年 6 月，重庆中质环环境监测中心（普通合伙）建成完成并生产运行。建设项目建成至今未被投诉，未被发现，根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条：违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。	用地面积（m <sup>2</sup> ）	450								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表1专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置情况分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 20%;">本项目</th> <th style="width: 20%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界</td> <td style="text-align: center;">本项目排放的废气污染物涉及有</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界	本项目排放的废气污染物涉及有	是
专项评价的类别	设置原则	本项目	是否设置								
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界	本项目排放的废气污染物涉及有	是								

		外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	毒有害污染物主要有甲醛有毒有害污染物，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，故需做大气专项	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水排放方式为间接排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及海洋	否
	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量化及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>			
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><b>1.1与“三线一单”的符合性分析</b></p> <p>根据重庆市“三线一单”智检服务网站生成的项目所在地“三线一单”分析检测报告，本项目属于渝中区工业城镇重点管控单元（环境管控单元编码：</p>			

析

ZH50010320001)，项目“三线一单”符合性详见下表。

表 1-1 建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010320001		渝中区工业城镇重点管控单元		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目对应情况介绍	符合性	
全市 总体 管控 要求	空间布局 约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目为环境保护监测实验室项目，与第一条不冲突	符合	
		第二条 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、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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库、重化工、纸浆制造、印染等项目。	符合	
		第三条 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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目属环境保护监测实验室项目，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以及“两高”项目	符合	
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化	本项目属环境保护监测实验室项目，不属于两高项目	符合	

		工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。		
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目不涉及。	符合
		第六条 涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目不涉及环境保护距离。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目开发活动限制在资源环境承载能力之内。	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等“两高”行业建设项目。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	项目位于渝中区，属于达标区，且项目各废气经收集处理达标后排放	符合
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业，不涉及喷漆、喷粉、印刷等生产工序。	符合

		<p>机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>		
		<p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>本项目实验废水经厂区建设的污水处理设施处理后同生活污水一起进入生化池处理，再通过市政污水管网进入鸡冠石污水处理厂处理达标后排放</p>	符合
		<p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合
		<p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>	<p>本项目不涉及重点重金属污染物排放。</p>	符合
		<p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p>	<p>本项目将按规范设置固废贮存场所，并建立固体废物污染防治的责任制度和管理台账。</p>	符合
		<p>第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，</p>	<p>本项目的生活垃圾将采用袋装收集后交市政环卫部门清运处置。</p>	符合

			加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。		
	环境风险 防控		第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	本项目后续落实环境事件风险评估制度	符合
			第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	本项目不涉及	符合
	资源利用 效率		第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目使用电能，不涉及高污染燃料	符合
			第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	本项目不涉及高能耗设备，所用设备无国家淘汰落后设备。	符合
			第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	符合
			第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	本项目不属于火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业。	符合

			第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	本项目不涉及	符合
区县 总体 管控 要求	空间布局 约束		第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第七条。	本项目符合重点管控单元市级总体要求第一条、第七条。	符合
			第二条 全区禁止新建、扩建有污染类工业项目，严禁不符合区域功能定位的项目建设实施。	本项目为环境保护监测项目，不属于工业性项目	符合
			第三条 严格山脊线保护。落实《主城区山系、水系、绿系保护规划》《重庆市渝中区国土空间分区规划（2021—2035年）》中关于枇杷山-鹅岭-红岩村中部山脊线的保护要求，禁止深开挖、高切坡等破坏山体的建设行为。自北滨路城市眺望点眺望，新建建筑高度不得超过山脊线高度的三分之二。保护枇杷山、鹅岭、红岩村山顶眺望点，确保新建建筑不对主要视线通廊（红岩村—鸿恩寺、鹅岭—鸿恩寺、鹅岭—枇杷山）形成遮挡。加强鹅岭—浮图关—化龙桥—红岩村中央山脊线景观治理，展现滨江“绿壁”。	本项目租用重庆市工业学校闲置区域建设，不涉及新建建筑，不会遮挡山脊线。	符合
			第四条 推进城市绿化提升。整治提升城市公园、小游园、微绿地的绿化及空间环境品质；结合城市建筑更新，推广屋顶绿化、悬挂绿化和垂直绿化等。坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，不破坏地形地貌，不伐移老树和有乡土特点的现有树木，不挖山填湖，不随意改变或侵占河湖水系。	本项目不涉及。	符合
			第五条 严格控制滨江建筑按规划距离后退，优化滨江建筑布局。已建区域结合城市更新严格控制滨江建筑按规划优化布局，沿江留出公共绿地、开敞空间、慢行步道。未建区域结合实际控制形成绿化缓冲带，非城镇建设用地区域按后退蓝线控制形成绿化缓冲带；严控滨江建筑高度、建筑密度和建筑布局形式，形成前低后高，预留通廊，保证背景山体可见。	本项目不涉及。	符合
		第六条 优化滨江岸线功能，提升滨江岸线品质。实施菜园坝市场、储奇门物流市场等区域综合整治提升工程；推进已关停货运码头改造转	本项目不涉及。	符合	

			型为旅游、文化等功能设施；优化沿岸交通组织，提升岸线景观。		
	污染物排放管控		第七条 执行重点管控单元市级总体要求第九条、第十五条。	本项目符合重点管控单元市级总体要求第九条、第十五条。	符合
			第八条 在重点行业（包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料。	本项目为环境保护监测实验室项目，不属于包装印刷、油品储运销等重点行业	符合
			第九条 大力推进绿色交通建设。加快老旧车辆报废更新为新能源汽车，加快推进公共领域车辆全面电动化，加强停车场站等专用充换电站建设。推进小巷公交、旅游公交等特色公交服务，提升重点旅游节点公共交通配套设施。以车辆限行和油品升级为重点，打好柴油货车污染治理攻坚战。严格落实汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准。推进绿色港口建设，鼓励淘汰 20 年以上船龄的老旧船舶，积极支持新能源船舶建设，试点推进船舶尾气治理工作。	本项目不涉及。	符合
			第十条 加强餐饮源头准入管控，严格落实餐饮业选址“三禁止”规定。推进餐饮单位油烟达标治理，机关、学校、医院、企业食堂等安装高效油烟净化装置并达标排放。试点推进居民区油烟治理和大型餐饮单位油烟超低排放改造。大力推进燃气锅炉和燃气空调低氮燃烧改造或电力替代。	本项目不涉及。	符合
			第十一条 推进绿色工地和小微工地建设规范化建设，全面推行智慧工地建设，推动基础设施建设工地全密闭施工和扬尘污染在线监控系统建设。创建（巩固）扬尘控制示范道路。	本项目施工期建设内容为设备安装，不涉及土石方工程，无施工扬尘	
				第十二条 结合城市更新，完善雨污排水管网及配套基础设施。对现有截流制排水管网实施雨污分流改造，对于无法完全雨污分流的老城区，应结合城市更新改造逐步推进雨污分流改造；对新建的排水管网，	本项目不涉及。

		全部按照雨污分流模式实施建设。		
		第十三条 严格落实入河排污口整治方案相关要求，推动入河排污口整治和规范化管理。加强沿江污水泵站及码头配套设施整治提升和运维管理，完善环保基础设施。严格执行在用船舶含油污水、生活垃圾、生活污水转移联单制度，执行率达到100%。	本项目不涉及。	符合
		第十四条 固体废物污染防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。加强医疗卫生机构医疗废物分类收集，完善小型医疗卫生机构医疗废物收集转运体系建设。加强机动车维修行业固体废物源头分类，推动废轮胎等固体废物回收利用。	本项目为环境保护监测实验室项目，产生的各类废物分类收集，建立收集转运台账	符合
	环境风险 防控	第十五条 深入开展行政区域、重点区域、重点企业等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实医疗机构、危废产生和贮存单位、环境风险企业等突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重点突发环境事件风险企业。落实科研机构、检测实验室危险废物环境管理制度，做好分类收集。严格核与辐射安全监管	项目危险废物交由有资质单位处置，完善危废贮存设施，落实环境风险管理要求	符合
		第十六条 全面落实重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口，严格执法监督。	本项目不涉及。	符合
		第十七条 加强生物多样性保护和管理。严防外来入侵物种；禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或其他非本地物种种质资源；严格执行“十年禁捕”规定。	本项目不涉及。	符合
	资源利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。以公共机构节约能源资源为重点，实施绿色化改造行动，推动能耗双控逐步转向碳排放双控。	本项目为环境保护监测实验室项目，资源消耗量较低	符合

		<p>第十九条 推进绿色建筑发展，既有建筑节能改造和功能提升，大力推广节能高效用能设备和先进用能模式；新建建筑严格执行绿色建筑标准，鼓励建设高星级绿色建筑。</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>第二十条 严格落实全域高污染燃料禁燃区管控要求。</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>第二十一条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。大型新建公共建筑和政府投资的住宅建筑应当安装建筑节水设施；新建公共建筑应当采用节水器具，鼓励新建小区居民优先选用节水器具。</p>	项目为环境保护监测实验室项目，体量较小，水资源消耗量较低	符合
		<p>第二十二条 实行最严格水资源管理制度，加快节水型城市建设。推进老城区、老小区等老旧供水管网更新改造，推动市政节水、企业节水，大力推广节水器具和技术。严格落实《关于推广合同节水管理的若干措施》，引导和鼓励社会资本参与节水，加快发展节水产业，以水资源节约集约利用促进经济社会发展方式绿色转型。</p>	项目为环境保护监测实验室项目，水资源消耗量较低	符合
		<p>第二十三条 以生活垃圾、建筑垃圾分类减量、塑料污染全链条治理，推动资源回收利用，深化“无废城市”建设。</p>	项目严格规范落实固废处置要求。	符合
单元 管控 要求	空间布局 约束	<p>“两江”岸线空间布局约束： 1.严格控制邻近大溪沟集中式饮用水水源地保护区对大溪沟集中式饮用水水源地水质或环境安全有较大影响的建设项目。 2.严格控制滨江建筑按规划距离后退，优化滨江建筑布局。已建区域结合城市更新严格控制滨江建筑按规划优化布局，沿江出公共绿地、敞开空间、慢行步道。未建区域结合实际控制形成绿化缓冲带，非城镇建设用地区域按后退蓝线控制形成绿化缓冲带；严控滨江建筑高度、建筑密度和建筑布局形式，形成前</p>	本项目不涉及大溪沟集中式饮用水水源地保护区，不在滨江岸线范围内。项目利用已建成的房屋，不属于新建建筑，不会遮挡山脊线。	符合

			<p>低后高，预留通廊，保证背景山体可见。</p> <p>3.优化滨江岸线功能，提升滨江岸线品质。实施菜园坝市场、储奇门物流市场等区域综合整治提升工程；推进已关停货运码头改造转型为旅游、文化等功能设施；优化交通组织，提升岸线景观。</p> <p>4.朝千隧道(渝中区)一东渝水厂及东渝水厂一寸滩村段岸线不得建设影响库岸稳定的建设项目。山脊线空间布局约束：</p> <p>5. 严格枇杷山-鹅岭-红岩村山脊线保护。禁止深开挖、高切坡等破坏山体的建设行为。自北滨路城市眺望点眺望，新建建筑高度不得超过山脊线高度的三分之二。保护枇杷山、鹅岭、红岩村山顶眺望点，确保新建建筑不对主要视线通廊(红岩村一鸿恩寺、鹅岭一鸿恩寺、鹅岭一枇杷山)形成遮挡。加强鹅岭一浮图关-化龙桥一红岩村中央山脊线景观治理，展现滨江“绿壁”城市空间布局约束：</p> <p>6. 鼓励开发项目、更新项目增加地面、架空以及空中的公共空间供给。在资源保护和安全利用的前提下，合理利用地下空间，优先发展地下交通设施、地下市政设施和人防设施，限制发展地下商业设施，禁止地下空间用于居住、学校、养老等设施建设。</p> <p>7. 优化交通运输结构，加强“路、铁、轨、水、索”多式联运体系无缝衔接与深度融合。完善城市骨架路网，做好内部交通衔接，缓解重要节点交通拥堵。畅通对外骨干通道，打通断头路:进一步加密路网，畅通“微循环”。加快推进轨道交通项目建设，加快推动重庆站铁路综合枢纽建设，推进“小巷公交、水上巴士”等特色公交建设。</p> <p>8. 推进城市绿化提升。整治提升城市公园、小游园、微绿地的绿化及空间环境品质；结合城市建筑更新，推广屋顶绿化、悬挂绿化和垂直绿</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

		<p>化等。坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，不破坏地形地貌，不伐移老树和有乡土特点的现有树木，不挖山填湖不随意改变或侵占河湖水系。</p>			
		<p>污染物排放管控</p>	<p>大气污染物排放管控：  1. 推广新能源汽车和纯电动车，加强新能源汽车充(换)电设施建设，提高充（换）电基础设施覆盖度。推进公共用车全部使用新能源或清洁能源车辆，加快现有高排放及老旧公务车辆淘汰进度。对新增和更新的公交车、出租车、公务车(机要通信用车、相对固定路线执法执勤用车、通勤车辆，有特殊要求的车辆除外)、市政环卫车(前端保洁作业和垃圾运输车辆)、邮政投递车、轻型物流配送必须全部使用新能源或清洁能源车辆，并逐步替换现有燃气/双燃料车型。  2. 落实货运车、高排放车辆等限行、禁行规定。强化非道路移动机械监管执法，严禁高排放非道路移动机械在本行政辖区内使用，全面实施非道路移动机械国四排放标准。积极支持建设新能源船舶，试点推进船舶尾气治理工作。  3. 严格建筑施工、市政道路、房屋拆迁、生产经营、城市裸地等扬尘控制。推进绿色工地和小微工地建设规范化建设(完善)，推进基础设施建筑工地全密闭、“扬尘天目”等施工方式。全面推行智慧工地，推动人脸识别、视频监控、物联传感设施、智能穿戴设备等在工地深度应用。创建(巩固)扬尘控制示范道路。  4. 严格落实餐饮业选址“三禁止”规定。推进餐饮单位油烟达标治理，机关、学校、医院、企业食堂等安装高效油烟净化装置并达标排放，鼓励油烟排放浓度严于地标。  5. 大力推进燃气锅炉和燃气空调低氮燃烧改造或电力替代。  6. 严格控制挥发性有机化合物(VOCs)污染排放，严格限制新、改、</p>	<p>本项目属于环境保护监测实验室项目，营运期大气污染物主要为实验废气，通过碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒（DA001）引至高空排放，可减轻对环境的影响；废水主要为实验废水、地面清洁废水以及生活污水，实验废水、地面清洁废水经预处理设施处理后同生活污水重庆市工业学校已建生化池处理后，经市政管网进入鸡冠石污水处理厂，不涉及新增入河排污口。不涉及所列的污染物排放管控要求。</p>	<p>符合</p>

		<p>扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。推动企业使用低(无)VOCs 含量的原辅料, 事业单位不再采购纳入高 VOCs 含量目录的产品。加强汽修、加油站等废气收集, 安装高效治理设施, 推广在线监控设施。落实 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新机制。</p> <p>水污染物排放管控:</p> <p>7. 进一步加强市政排水管网及配套设施维护改造, 结合老旧小区改造逐步落实源头分流, 到 2025 年底实现规划分流制区域雨污分流, 到 2035 年逐步实现规划允许合流制区域雨污分流。</p> <p>8. 严格落实入河排污口整治方案相关要求, 推动入河排污口整治和规范化管理。加强沿江污水泵站及码头配套设施整治提升和运维管理, 完善环保基础设施。</p> <p>9. 严格执行在用船舶含油污水、生活垃圾、生活污水转移联单制度, 执行率达到 100%。</p>		
	环境风险防控	<p>1. 落实医疗机构、危废产生和贮存单位、环境风险企业等突发环境事件风险评估制度, 推进突发环境事件风险分类分级管理。落实科研机构、检测实验室危险废物环境管理制度, 做好分类收集。严格核与辐射安全监管。</p> <p>2. 全面落实重点管控新污染物清单要求, 禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口, 严格执法监督。</p> <p>3. 严防外来入侵物种。严格落实 10 年禁捕规定, 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或其他非本地物种种质资源。</p> <p>4. 全域禁止无组织燃放烟花爆竹, 禁止生产、储存、销售烟花爆竹。</p>	项目属于环境保护监测实验室项目, 项目危险废物交由具有危废处置单位进行处置。	符合
	资源开发效率要求	1. 以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导, 加强对高耗水行业的定额管理, 开展水效对标达标, 进行入区企业节水管理。加强水重复利用率, 减少新鲜水用量。火力发电行业和有色金属冶炼和压延加工业	本项目清洁生产水平不低于国内先进水平。	符合

		<p>等高耗水行业用水定额应达到《重庆市经济和信息化委员会 重庆市水利局关于印发重庆市火力发电等高耗水行业产品取用水定额的通知》（渝经信发〔2020〕2号）中II级及以上标准。</p> <p>2.推动电解铝行业铝液交流电耗，从源头降低减少碳排放，交流电耗达到行业基准水平。鼓励再生铝企业采用烟气余热利用等其他先进节能技术、提高金属回收率的先进熔炼炉型，提高资源利用效率。</p> <p>3.新建、改扩建项目清洁生产水平不低于国内先进水平。</p>	
--	--	---	--

综上，本项目符合“三线一单”要求。

### 1.2与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于《目录》中鼓励类项目：“三十一、科技服务业，5、检验检测认证服务：分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”范畴，因此，本项目符合国家现行产业政策。

本项目已取得《重庆市企业投资备案证》（项目编码2507-500103-04-01-139472），因此，项目的建设符合现行国家产业政策。

### 1.3与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性分析详见下表。

**表1-2 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析**

类别	产业投资准入政策	本项目情况	符合性
不予准入类	（一）全市范围内不予准入的产业 1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2. 天然林商业性采伐。 3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目为环境保护监测实验室项目，不属于上述不予准入类产业	符合
	（二）重点区域不予准入的产业 1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 3. 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。 4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、	本项目为环境保护监测实验室项目，不属于上述不予准入类产业	符合

	<p>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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。</p> <p>5. 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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）。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 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。</p>		
限制准入类	<p>（一）全市范围内限制准入的产业</p> <p>1. 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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。</p>	本项目属环境保护监测实验室项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
	<p>（二）重点区域范围内限制准入的产业</p> <p>1. 长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>2. 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等投资建设项目。</p>	本项目属环境保护监测实验室项目，不属于化工项目	符合
<p>综上所述，项目建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）中的要求。</p> <p><b>1.4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析</b></p>			

表 1-3 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

政策中与本项目相关的要求	本项目情况	符合性
禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	非上述港口建设项目	符合
禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不属于过长江通道项目（含桥梁、隧道）	符合
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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目不涉及自然保护区	符合
禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区	符合
禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护地	符合
饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。		符合
饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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。		符合
禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区	符合
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及国家湿地公园	符合
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岸线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。	本项目不占用长江流域河湖岸线	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	符合
禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及水生生物保护区，不涉及生产性捕捞	符合

	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。	本项目属环境保护监测实验室项目,不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目	符合										
	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、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。												
	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目属环境保护监测实验室项目,不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合										
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (一)严格控制新增炼油产能,未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。 (二)新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》,必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》要求。	本项目属于环境保护监测实验室项目,不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目	符合										
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目	符合										
	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目,禁止投资;限制类的新建项目,禁止投资,对属于限制类的现有生产能力,允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于鼓励类项目	符合										
	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业,不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目属于环境保护监测实验室项目,已取得《重庆市企业投资项目备案证》,不属于严重过剩产能行业。	符合										
	禁止建设以下燃油汽车投资项目(不在中国境内销售产品的投资项目除外): (一)新建独立燃油汽车企业; (二)现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力; (三)外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省(列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外); (四)对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资(企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外)。	本项目不涉及	符合										
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合										
<p><b>1.5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)的符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">文件相关规定</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 10%;">三、</td> <td style="width: 10%;">全面</td> <td style="width: 50%;">提高废气收集率。遵循“应收尽收、</td> <td style="width: 20%;">本项目化学试剂等挥发性</td> <td style="width: 10%;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				文件相关规定			本项目情况	符合性	三、	全面	提高废气收集率。遵循“应收尽收、	本项目化学试剂等挥发性	符合
文件相关规定			本项目情况	符合性									
三、	全面	提高废气收集率。遵循“应收尽收、	本项目化学试剂等挥发性	符合									

控制思路与要求	加强无组织排放控制	分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	物料存放和实验过程通风橱或集气罩的环境下作业。	
	推进建设适宜高效的治污设施	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	本项目产生的实验废气经通风橱/集气罩收集至“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理；各工艺满足相关技术规范要求。	符合
	深入实施精细化管控	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	制定生产设备具体操作规程并落实到具体负责人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。要求建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，要求企业相关台账记录至少保存三年。	符合

综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

## 1.6与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的符合性分析

表1-5 与“环大气〔2020〕33号”文符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	大力推进源头替代，有效减少VOCs产生：大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目试剂使用全过程进行信息登记；本项目产生的实验废气经通风橱/集气罩收集至“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理。	符合
2	各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要	化学试剂等挥发性物	符合

	<p>求等宣贯力度，督促指导企业对照标准要求开展含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等）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无组织排放环节排查整治。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对VOCs无组织排放废气进行收集、处理。要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p>	<p>料均由包装桶密闭盛装，运至密闭空间后进行开启使用，化学试剂等物料存放和实验过程通风橱或集气罩的环境下作业。废气处理设备与生产设备定期巡检，发生故障立即停产检修。</p>	
3	<p>聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。</p>	<p>化学试剂等挥发性物料存放和实验过程均为密闭作业，废气经通风橱/集气罩收集；控制风速不低于0.3米/秒；本项目产生的实验废气经通风橱/集气罩收集至“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理；无机实验废气经“碱液喷淋塔”装置处理。</p>	符合
<p>综上，本项目满足《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）文件要求。</p> <p><b>1.7与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的符合性分析</b></p>			

表1-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

序号	类别	文件要求	本项目情况	符合性
1	VOCs物料储存	储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目实验使用化学试剂等挥发VOCs物料放置于专门设置的药品室内，各类试剂由专门的试剂瓶盛装；药品室地面已硬化，设置防渗托盘，满足防风、防雨、防渗要求；日常化学试剂等物料均在包装瓶内密闭暂存。	符合
2	VOCs物料转移和输送	粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；VOCs物料卸料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集措施，并排至VOCs废气收集处理系统。	本项目试剂均由包装瓶密闭盛装，挥发性试剂使用时在通风橱密闭空间内进行开启使用。	符合
3	工艺过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统	本项目产生的实验废气经通风橱/集气罩收集至“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理。	符合
4	无组织排放废气收集处理	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	废气处理设备与生产设备同步运行，并定期巡检，发生故障立即停产检修。	符合
		废气收集系统集气罩设置应符合GB/T16758规定，废气收集系统输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行；若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测	化学试剂存放使用、实验操作时均在通风橱/集气罩下进行操作。	符合
5	VOCs排放控制要求	VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定；排气筒高度不低于15m，具体高度以及周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目产生的实验废气经通风橱/集气罩收集至“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理经15m高排气筒排放。	符合
6	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系	企业建成投产后，要求对	符合

求	统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量等关键运行参数，台账保存期限不少于3年	化学试剂挥发废气运行、废气收集处理等信息进行台账记录并保存。	
---	--	--------------------------------	--

综上，本项目在VOCs物料储存、转移和输送、工艺、废气收集等过程中均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

### 1.8与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

表1-7 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》分析

序号	政策相关要求	本项目情况	符合性
1	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；对于含中低浓度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线高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目产生的实验废气经通风橱/集气罩收集至“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”装置处理经15m高排气筒排放。	符合
2	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	废活性炭等危废交由有危险废物处置资质单位处置。	符合
3	鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	拟每年定期开展非甲烷总烃监测，并及时向地方生态环境局报送监测结果。	符合
4	企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	环境管理中要求建设单位建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并定期检修维护废气处理装置，确保设施的稳定运行。	符合

根据上表分析可知，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的有关要求。

### 1.9与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）符合性分析

**表1-8 与JGJ91-93选址要求符合性分析**

序号	选址要求	本项目情况	符合性
1	必须符合当地城市规划和环境保护要求，应节约用地，不占用或少占良田。	本项目符合城市规划，利用已建的房屋建设，不新增占地。	符合
2	应满足科学实验室工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和协作条件，交通方便。	本项目地处城市建成区，周边水、电、交通等公共设施完善。	符合
3	与易燃、易爆品生产及储区之间的安全距离应符合国家现行有关规范的规定。	本项目周边无易燃、易爆品生产及储区。	符合
4	避开噪声、振动、电磁干扰和其他污染源，或采取相应的保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取相应的环境保护措施，防止对周围环境的影响。	本项目检测过程产生的废气、废水、噪声及固废等均采取有效治理措施，对周边环境影响小。	符合
5	相应的安全消防保障条件及措施	本项目在厂区内布置有灭火器、喷淋系统等消防设施。	符合

本项目选址符合《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）中选址要求。

**1.10与《化学实验室废水处理装置技术规范》（GB/T40378-2021）符合性分析**

**表1-9 与化学实验室废水处理装置技术规范符合性分析**

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	<p>4 一般要求</p> <p>4.1 化学实验室废水处理装置（以下简称“装置”）应设有溢流孔、采样口和排气孔。</p> <p>4.2 装置应设有检修孔或检修门，方便检修。</p> <p>4.3 装置应设有排气风机及通向室外的排气气管接口,必要时可加装净化装置。</p> <p>4.4 装置应采取有效的防腐蚀、防渗漏措施。</p> <p>4.5 装置应具有足够的刚度和强度,并应符合GB/T8938 的规定。</p> <p>4.6 装置应设有手动和自动两种操作方式及故障报警设施。装置处理化学实验室废水(以下简称“废水”)全过程应为全自动控制。</p> <p>4.7 装置在运行过程中应采取相应的措施以保证废水、药液等液体不结冰。</p> <p>4.8 装置在正常的维护保养和规定的使用条件下，应安全可靠地运行。</p> <p>4.9 装置主设备应采用模块化设计,根据处理功能要求选择相应的处理单元。</p> <p>4.10 装置应具有收集存储单元。</p> <p>4.11 装置应具有污泥收集和脱水处理单元。</p> <p>4.12 装置中应预留在线监测单元端口。</p>	<p>(1) 本项目在一楼设置有废水处理设施,废水处理装置设有溢流孔、采样口和排气孔、检修孔;</p> <p>(2) 设置有天花管道式排风扇;</p> <p>(3) 装置采取防腐蚀、防渗漏措施。</p> <p>(4) 装置具有足够的刚度和强度，符合GB/T8938的规定。装置设有手动和自动两种操作方式及故障报警设施。废水处理全过程应为全自动控制。</p> <p>(5) 运行时加强废水处置装置正常维护保养,确保其安全可靠运行。</p> <p>(6) 本项目废水处理装置为一体模块化设计,根据处理功能要求选择相应的处理单元;设置有废水收集池;设置有沉淀池、污泥浓缩池。预留在在线监测单元端口。</p>	符合
2	5 单元要求	(1) 设置有废水收集池，容积	符合

	<p>5.1 收集储存单元</p> <p>5.1.1 宜能够容纳正常情况下不小于1d处理量的废水。</p> <p>5.1.2 应设有筛网，以确保后续设备的可靠运行。</p> <p>5.2 中和单元</p> <p>5.2.1 主体结构应由 pH 调节池、酸液药箱、碱液药箱组成。</p> <p>5.2.2 控制系统应由中央控制模块、I 传感器、酸液计量泵、碱液计量泵、液位传感器等组成。</p> <p>5.2.3 药箱应设置液位测量或报警装置。</p> <p>5.2.4 pH 调整过程中应有曝气搅拌或机械搅拌。</p> <p>5.2.5 根据pH实测值,系统应自动调整 pH值至设定值。</p> <p>5.3 混凝沉降单元</p> <p>5.3.1 主体结构应由混凝沉降池、混凝剂药箱组成。</p> <p>5.3.2 需去除重金属离子时，宜增加重金属捕集剂药箱。</p> <p>5.3.3 控制系统应由中央控制模块、药液计量泵、液位传感器等组成。</p> <p>5.3.4 加药过程中应有曝气搅拌或机械搅拌。</p> <p>5.3.5 应有沉降功能。</p> <p>5.4 氧化单元</p> <p>根据水质特点，可采用加氧化剂氧化或高级氧化。</p> <p>5.5 生化单元</p> <p>5.5.1 对于含酸、碱、重金属的可生化性废水，应先经过相应处理(如中和、混凝沉降等)再进行生化处理。</p> <p>5.5.2 主体结构应有氧化池、二沉池或膜生物反应池(MBR膜池)。</p> <p>5.5.3 适用时宜有厌氧池、缺氧池。</p> <p>5.5.4 应有曝气装置。</p> <p>5.5.5 控制系统应由中央控制模块、液位传感器、曝气风机、防腐泵等组成。</p> <p>5.6 吸附过滤单元</p> <p>5.6.1 根据水质可选用滤罐型吸附过滤、滤芯型过滤、膜过滤等中的一种或几种</p> <p>5.6.2 应有反洗或水洗功能。</p> <p>5.7 消毒单元</p> <p>根据水质选用氯法消毒、臭氧消毒、紫外线消毒等中的一种或几种</p> <p>5.8 污泥收集和脱水处理单元</p> <p>5.8.1 主体结构应由污泥泵、污泥脱水装置、污泥收集装置、回流管线等组成。</p> <p>5.8.2 污泥泵材质应有良好的耐磨耐腐蚀性能。</p>	<p>3m<sup>3</sup>，满足1天处理量废水；调节池进水处设置有格栅网，把大颗粒和丝状物隔离，以确保后续设备的可靠运行。</p> <p>(2) 调节池设置有酸、碱药箱，自动调节pH值在6~9范围；</p> <p>(3) 设置有絮凝反应池、沉淀池、重捕反应池，废水流入絮凝反应池，絮凝反应池是利用絮凝剂聚合氧化铝 (PAC) 与废水进行混合，可以去除部分重金属离子和有机物，使得悬浮物大大降低然后经过重力分离沉淀；</p> <p>(4) 设置有CASS池生物反应池、二沉池；</p> <p>(5) 项目设有消毒池，采用次氯酸钠作为消毒剂，按照立方废水20g有效氯进行添加。</p> <p>(6) 沉淀的污泥经过污泥泵抽到污泥浓缩池，浓缩池上清液回集水池</p>	
--	---	--	--

	5.8.3 污泥脱水液应回流至废水收集池。		
3	<p>6 处理处置方法</p> <p>6.1 方法提要 废水中酸、碱采用中和反应去除,重金属离子采用重金属螯合、混凝形成沉淀去除,胶体性和颗粒性污染物采用混凝沉降法去除,有机污染物根据水质选用氧化法或生化法去除,微生物污染物采用消毒法去除。</p> <p>6.2 工艺流程</p> <p>6.2.1 废水排至废水收集池,当收集池液位达到设定液位后,系统自动启动,开始处理。</p> <p>6.2.2 废水由泵转入 pH 调节池,由自动加药装置自动加酸液或加碱液调整 pH 值,以去除酸、碱污染物,加药过程中曝气搅拌或机械搅拌均匀。</p> <p>6.2.3 中和后的废水进入混凝沉降池,需处理重金属离子时,由自动加药装置加入重金属捕集剂去除重金属离子。加入絮凝剂或助凝剂将废水中的悬浮物和胶体物质混凝沉降。</p> <p>6.2.4 废水经混凝沉降后,不可生化处理的废水中的有机污染物采用氧化剂氧化或高级氧化法进行降解。可生化处理的废水中的有机污染物采用生化法进行降解,出水经膜生物反应器(MBR)膜分离系统或二沉池进行泥水分离。</p> <p>6.2.5 氧化、生化完成后的废水经吸附过滤去除残余污染物。可继续进行膜过滤以满足更高出水标准。</p> <p>6.2.6 废水经消毒后达标排放。</p> <p>6.2.7 混凝沉降单元、氧化单元、生化单元产生的污泥定期用污泥泵转至污泥过滤脱水装置,进行过滤脱水处理,脱水液回流至废水收集池。</p> <p>6.4 工艺控制条件</p> <p>6.4.1 pH 调节池 pH 值:6~9。</p> <p>6.4.2 投加重金属捕集剂及混凝剂的量至重金属离子处理后的浓度应符合 GB 8978 的规定或相关排放标准要求。</p> <p>6.4.3 混凝沉降时间:0.5h~2h。</p> <p>6.4.4 氧化池反应时间:15min~60min。</p> <p>6.4.5 生化处理水力停留时间:2h~10h</p>	<p>(1) 废水中酸、碱采用中和反应去除,重金属离子采用混凝沉降去除,有机污染物选用生化法去除,微生物污染物采用消毒法去除。</p> <p>(2) 废水排至废水收集池,当收集池液位达到设定液位后,系统自动启动。pH调节池自动加酸或加碱调整pH值,中和后的废水进入混凝沉降池、重捕反应池,加入絮凝剂或助凝剂将废水中的悬浮物和胶体物质混凝沉降;重金属捕集剂去除重金属离子。废水经混凝沉降后,进入二沉池、生物选择器、CASS生物反应池生化处理。生化完成后的废水经消毒后达标排放。混凝沉降、污泥定期用污泥泵转至污泥浓缩池脱水处理,脱水后的上清液回流至废水收集池。</p> <p>(3)pH调节池控制pH值为6~9。投加重金属捕集剂及混凝剂的量至重金属离子处理后的浓度符合GB8978的规定。混凝沉降时间、氧化池、生化处理水力停留时间按照工艺要求控制停留时间</p>	符合
4	<p>7 环境保护要求</p> <p>7.1 废水 处理后的废水应符合 GB8978 的规定或相关排放标准要求。</p> <p>7.2 废渣 在处理废水过程中产生的污泥和废渣,应按GB5085.7 的规定进行鉴别,并符</p>	<p>本项目出水满足GB8978-1996三级标准;处理过程中产生的污泥和废渣为危险废物,交由危废有资质单位处置。</p>	符合

合下列规定:  
a)经鉴别属于危险废物, 应交由有资质的专业危险废物处理机构进行处理;  
b)经鉴别属于一般固体废物, 应按 GB 18599 的规定进行处理。

**1.11与《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACEF001-2020)符合性分析**

本项目与《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACEF001-2020)符合性分析见下表。

**表1-10 与实验室挥发性有机物污染防治技术指南符合性分析**

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	<p>4 基本要求</p> <p>4.1 实验室单位应建立有机溶剂使用登记和管理制度, 编制实验操作规范, 选择有效的废气收集和净化装置, 减少VOCs排放, 防止污染周边环境。</p> <p>4.2 产生VOCs废气应进行收集, 排放至VOCs废气收集装置:</p> <p>4.3 实验室有组织VOCs宜经过净化处理后方可排放。综合考虑场地、实验室类型等因素, 因地制宜地采用有效的VOCs净化装置。经过净化后的废气应符合排放标准后方可排放, 净化过程避免产生二次污染。</p> <p>4.4 废气收集和净化装置应保证与实验操作同时正常运行。</p>	<p>建立有机溶剂使用登记和管理制度, 编制有实验操作规范; 设计采用“活性炭吸附装置”处理有机废气, 经过净化后的废气实行达标排放, 废气收集和净化装置与实验操作正常运行。</p>	符合
2	<p>5 有机溶剂使用及操作规范</p> <p>5.1 实验室单位应加强对有机溶剂采购、储存和使用管理, 建立有机溶剂购置和使用登记制度, 记录实验室所购买及使用的有机溶剂种类、数量, 购置发票或复印件和相关台账记录保存三年。</p> <p>5.2 在实验条件允许的情况下, 宜使用低挥发性的有机溶剂。</p> <p>5.3 有机溶剂其废液应储存在专门场所, 避免露天存放:使用密封容器盛装, 严禁敞口存放。</p> <p>5.4 实验室单位应编制有机溶剂实验操作规范, 涉及有机溶剂使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行, 避免在开放空间中进行。</p> <p>5.5 实验室单元应配备足量的吸附剂, 对于操作过程中不慎造成的有机溶剂洒落, 应及时使用吸附剂处理, 并用密封袋或棕色玻璃瓶封存。</p>	<p>本项目按照要求, 加强了对有机溶剂采购、储存和使用管理, 建立有机溶剂购置和使用登记制度, 记录实验室所购买及使用的有机溶剂种类、数量, 购置发票或复印件和相关台账记录保存三年; 有机溶剂及其废液单独储存, 未露天存放; 实验室单位编制有机溶剂实验操作规范, 尽量减少瓶口开放; 实验室按照要求配备了吸附剂, 操作过程中不慎造成的有机溶剂洒落, 可及时处理, 并用密封袋或棕色玻璃瓶封存。</p>	符合
3	6 有机废气收集	本项目有机溶剂年使用量在大于	符合

	<p>6.1 应根据有机溶剂的使用情况，统筹考虑废气收集装置。</p> <p>6.2 有机溶剂年使用量&lt;0.1 吨的实验室单元，可选用内置高效过滤器的无管道通风柜。有机溶剂年使用量大于0.1 吨，小于1吨的实验室单元，宜选用有管道的通风柜。有机溶剂年使用量&gt;1吨的实验室单元，整体应安装废气收集装置，并保持微负压，避免无组织废气逸散。</p> <p>6.3 使用有机溶剂作为进样的仪器，应在其上方安装废气收集系统排风罩，其设置应符合GB/T16758 的规定，按 GB/T16758、AO/T4274规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处，控制风速不应低于0.3m/s。</p> <p>6.4 废气收集装置材质应防腐防锈，每月定期维护，存在泄漏时需停止实验并及时修复。</p>	<p>0.1吨小于1吨区间，实验室选用有管道的通风柜，安装有废气收集系统排风罩，控制风速不低于0.3m/s。废气收集装置材质防腐防锈，每月定期维护，存在泄漏时停止实验并及时修复。</p>	
4	<p>7 有机废气末端净化</p> <p>7.1 净化技术选择</p> <p>7.1.1 实验室单元在保障安全的情况下可采用吸附法等技术对VOCs进行净化，根据技术发展鼓励采取更加高效的技术手段。</p> <p>7.1.2 吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质。吸附剂的性能参数应符合GB/T7701.1 和 HJ2026 的相应要求。</p> <p>7.2 净化装置建设及运行要求</p> <p>7.2.1 净化装置应在产生 VOCs 的实验前开启、在实验结束后需继续开启十分钟，保证VOCs处理完全，再停机，并实现联动控制。净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。净化装置建设方应提供净化装置的使用要求和操作规程。</p> <p>7.2.2 净化装置的管理应纳入实验室日常管理中，配备专业管理人员和技术人员，掌握应急情况下的处理措施。</p> <p>7.2.3 建立运行、维护和操作规程，明确设施的检查周期，建立主要设备运行状况的台账制度，保证设施正常运行。</p> <p>7.2.4 运行、维护和操作规程，</p> <p>7.2.5 排气筒应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HIT397 要求</p>	<p>本项目采用“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理有机废气，同时建设单位将净化装置的管理应纳入实验室日常管理中，配备专业管理人员和技术人员，掌握应急情况下的处理措施。并建立运行、维护和操作规程，运行、维护和操作规程，并按照 HIT397要求设置采样平台。</p>	符合
5	<p>8 危险废物管理</p> <p>8.1 吸附剂废弃后，应根据《国家危险废物名录》确认是否属于危险废物。</p>	<p>本项目在4楼设置了专门的危废贮存点，实验过程中产生的废弃吸附剂应按照其属性管理。</p>	符合

如果属于危险废物，应按GB18597等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。

8.2 鼓励吸附剂循环再生利用。

### 1.12与《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性要求

本项目涉及的二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中新污染物，文件中提出主要环境风险管控措施对照见下表。

**表1-11 重点管控新污染物主要环境风险管控措施符合性分析**

新污染物	文件提出的环境风险管控要求	项目情况
二氯甲烷、四氯乙烯	1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	不涉及
	2.依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	不涉及
	3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过0.5%、2%、20%。	不涉及
	4.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	实验过程中少量使用，实验后废液、前两次清洗液等均作为危废单独收集。实验过程挥发的二氯甲烷等气体通过收集处理后浓度远低于（GB31571-2015）及修改单排放限值，实现达标排放
	5.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	
	6.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	
	7.土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	
	8.严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	
三氯甲烷、四氯乙烯	1.禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。	不涉及
	2.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过0.5%、2%、20%。	不涉及
	3.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	实验过程中少量使用，实验后废液、前两次清洗液等均作为危废单独收集，不排放。实验过程挥发的三氯甲烷等气体通过收集处理后浓度远低于（GB31571-2015）及修改单排放限值，实现达标排
	4.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	
	5.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企	

	<p>业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并公开有毒有害水污染物信息,采取有效措施防范环境风险。</p> <p>6.土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业,应当依法建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	放
<p><b>1.13与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价和排污许可工作的通知》、《新污染物治理行动方案》符合性</b></p> <p>本项目涉及的二氯甲烷、三氯甲烷属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中新污染物，但不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价和排污许可工作的通知》附表中“不予审批的涉新污染物行业建设项目清单”的项目类别。</p> <p>按照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价和排污许可工作的通知》、《新污染物治理行动方案》要求，本次评价核算了二氯甲烷、三氯甲烷产排污情况，并将其纳入环境跟踪监测范围等。</p>		

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

重庆中质环环境监测中心（普通合伙）成立于2019年1月，主要从事检验检测服务、室内环境监测、环境保护监测等。2019年6月，重庆中质环环境监测中心（普通合伙）建成完成并生产运行，建成至今一直未办理环保手续，属于未批先建。通过查询渝中区监督投诉平台和咨询渝中区生态环境局，建设项目建成至今未被投诉，未被发现，根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条：违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚；故本次评价为企业补做环评手续。

2023年11月，重庆中质环环境监测中心（普通合伙）与重庆市工业学校续签了《校企合作协议书》，协议中明确重庆市工业学校提供化工实训楼三、四楼约900m<sup>2</sup>场地和部分设备给重庆中质环环境监测中心（普通合伙），重庆中质环环境监测中心（普通合伙）利用该场地建设“中质环环境监测项目”。针对《校企合作协议书》中：在中心挂牌设立“环境检测项目组”、“校企合作环境检测生产实训基地”、“环境检测技能大赛实训基地”，为甲乙双方提供技术讲座、学生及员工职业技能培训、考证、资料翻译、产品研发及生产等方面的服务，双方可另签具体合作协议。目前中质环环境监测中心与重庆市工业学校仅合作环境检测项目，不涉及产品研发及生产等方面的合作，故本次评价内容为环境检测方面，不包含产品研发及生产，若后续涉及产品研发及生产等，建设单位应按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求另行环保手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”，同时本项目不属于《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023年版）〉的通知》（渝环规〔2023〕8号）中的建设项目，需编制环境影响报告表。

表 2-1 本项目与渝环规〔2023〕8号要求对照表

渝环规〔2023〕8号要求			本项目情况
大类	小类	要求	
研究和试验发展	不产生实验废水、废气、危险废物的信息系统集成和物联网技术服务和质量检测、环境监测、食品检验等专业技术服务。	不需办理环评手续	本项目属于环境保护监测实验室项目，不属于建设单位自建自用的质

建设内容

	厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室（不涉及生物、化学反应的）。	检、检测实验室，且项目运营期会产生实验废水、废气、危险废物，故需办理环评手续
--	------------------------------------	--

## 2.2 项目基本情况

**项目名称：**中质环环境监测项目

**建设性质：**新建（补办环评）

**建设单位：**重庆中质环环境监测中心（普通合伙）

**建设地址：**重庆市渝中区交农村 360 号重庆市工业学校化工实训楼三、四层

**投资金额：**项目总投资 800 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 6.25%

**建设规模：**利用重庆市工业学校化工实训楼三、四楼作为本项目场地，建筑面积约 900m<sup>2</sup>，建设环境监测实验室，主要购置紫外可见分光光度计、离子色谱仪、气相色谱仪等各种监测设备，主要提供检测类别为环境空气监测、废气检测、地表水环境监测、废水监测、噪声监测等检测服务等。

## 2.3 检测项目

具体检测项目及检测方法见下表。

**表2-2 项目检测内容及检测方法一览表**

大类	监测项目		监测标准名称及编号
	序号	名称	
水和 废水	1	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
	2	臭和味	《水和废水监测分析方法》（第四版）(3.1.3.2 文字描述法(B))国家环境保护总局(2002年)
	3	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版）(3.1.9.2 实验室电导率仪法(B))国家环境保护总局(2002年)、《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）(3.1.9.1 便携式电导率仪法(B))国家环境保护总局(2007年)
	4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	5	浑浊度(浊度)	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991
	6	外观	《水和废水监测分析方法》（第三版）(外观 描述法)国家环境保护总局(1989年)
	7	矿化度	《水和废水监测分析方法》（第四版）(3.1.8 重量法(B))国家环境保护总局(2002年)
	8	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999
	9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	10	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
	11	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
	12	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	13	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
	14	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989

15	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018、水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018
16	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
17	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
18	总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-198
19	酸度	《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.1.11.1 酸碱指示剂滴定法) 国家环保总局(2002年)
20	碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法(B)) 国家环境保护总局(2002年)
21	总残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.1.7.1 103~105℃烘干的总残渣(B)) 国家环境保护总局(2002年)
22	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.1.7.2 103~105℃烘干的可滤残渣(A)) 国家环境保护总局(2002年)
23	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011
24	阴离子表面活性剂(阴离子合成洗涤剂)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
25	挥发酚(挥发酚类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009(方法二 直接分光光度法)
26	(总)氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009(方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)
27	游离氯和总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010
28	氯化物(氯离子)	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989、水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法(试行) HJ/T 343-2007、水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
29	(总)锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
30	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
31	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007
32	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991
33	流量	水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002
34	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
35	(总)铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
36	(总)铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
37	(总)镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
38	(总)铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
39	(总)锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
40	(总)汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
41	(总)砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
42	(总)硒	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

		43	(总) 铋	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
		44	(总) 锑	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
		45	(总) 铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015
		46	氟化物(氟离子)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987、水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016
		47	锂	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
		48	钠	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
		49	铵	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
		50	钾	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
		51	钙	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
		52	镁	水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
		53	溴化物(溴离子)	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
		54	亚硝酸根	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
		55	硝酸盐(氮) (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016、水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸光度法 GB/T 7480-1987
		56	磷酸根	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
		57	硫酸根	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	水(含 大气 降水) 和废 水	58	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021
		59	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11912-1989)
		60	氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009
		61	游离氯	生活饮用水标准检验方法第 11 部分: 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2023 (4.1 N,N-二乙基对苯二胺 (DPD) 分光光度法)
		62	pH	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (8.1 玻璃电极法)
		63	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
		64	臭和味	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (6.1 嗅气和尝试法)
		65	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (7.1 直接观察法)
		66	电导率	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (9.1 电极法)
		67	总硬度	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)
		68	钙和镁总量	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 定法 GB/T 7477-1987
		69	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标

			GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法)
70	色度		生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (4.1 铂-钴标准比色法)
71	挥发酚类		生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (12.1 4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法)
72	阴离子合成洗涤剂		生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (13.1 亚甲基蓝分光光度法)
73	氯化物		生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (5.1 硝酸银容量法)
74	氟化物		生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (6.1 离子选择电极法)
75	氰化物		生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)
76	磷酸盐		生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (10.1 磷钼蓝分光光度法)
77	氨 (以 N 计)		生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (11.1 纳氏试剂分光光度法)
78	亚硝酸盐 (以 N 计)		生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (12.1 重氮偶合分光光度法)
79	铁		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (5.1 火焰原子吸收分光光度法)
80	锰		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (6.1 火焰原子吸收分光光度法)
81	铜		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (7.2 火焰原子吸收分光光度法)
82	锌		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (8.1 火焰原子吸收分光光度法)
83	砷		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (9.1 氢化物原子荧光法)
84	硒		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (10.1 氢化物原子荧光法)
85	汞		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (11.1 原子荧光法)
86	镉		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (12.1 无火焰原子吸收分光光度法)
87	铬 (六价)		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)
88	铅		生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法)
89	高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)		生活饮用水标准检测方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法)
90	浊度		水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
91	甲醛		生活饮用水标准检验方法 第 10 部分: 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2023 (11.1 4-氨基-3-联氨-5-巯基-1,2,4-三氮杂茂 (AHMT) 分光光度法)
92	透明度		透明度的测定 (透明度计法 圆盘法) SL87-1994、塞氏盘法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.1.5.2
环境空气和废	93	烟气参数 (温度, 压力, 流速, 流量, 含湿量, 含	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007、固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996

气		氧量等)	
	94	氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1132—2020
	95	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131—2020
	96	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB/T 9801-1988
	97	颗粒物(烟、粉尘)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996、固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007、锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991
	98	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	99	可吸入颗粒(PM <sub>10</sub> )	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011(及修改单)
	100	可吸入颗粒(PM <sub>2.5</sub> )	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011(及修改单)
	101	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009、环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009
	102	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法(B)) 国家环境保护总局(2003年)、居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法亚甲基蓝分光光度法 GB/T 11742-1989
	103	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
	104	甲醛	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(6.4.2.1 酚试剂分光光度法(B)) 国家环境保护总局(2003年)
	105	总烃、甲烷、非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017、环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	106	苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
107	甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	
108	乙苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气	

		挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
109	对二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
110	间二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
111	邻二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补 版）（6.2.1.2 热脱附进样气相色谱法（B））国家环境保护 总局(2007年)
112	异丙苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
113	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010、环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
114	1,1-二氯乙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
115	1,1,2-三氯-1,2,2- 三氟乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
116	氯丙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
117	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
118	1,1-二氯乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
119	顺式-1,2-二氯乙 烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
120	三氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
121	1,1,1-三氯乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
122	四氯化碳	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
123	1,2-二氯乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
124	三氯乙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
125	1,2-二氯丙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相 色谱/质谱法 HJ 644-2013
126	顺式-1,3-二氯丙	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相

		烯	色谱/质谱法 HJ 644-2013
127		反式-1,3-二氯丙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
128		1,1,2-三氯乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
129		四氯乙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
130		1,2-二溴乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
131		氯苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
132		1,1,2,2-四氯乙烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
133		4-乙基甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
134		1,3,5-三甲基苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
135		1,2,4-三甲基苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
136		1,3-二氯苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
137		1,4-二氯苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
138		苄基氯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
139		1,2-二氯苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
140		1,2,4-三氯苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
141		六氯丁二烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱/质谱法 HJ 644-2013
142		丙酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
143		异丙醇	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
144		正己烷	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
145		乙酸乙酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
146		六甲基二硅氧烷	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
147		3-戊酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
148		正庚烷	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
149		环戊酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
150		乳酸乙酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
151		乙酸丁酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
152		丙二醇单甲醚乙	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/

		酸酯	气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
153		2-庚酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
154		苯甲醚	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014、固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
155		1-癸烯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
156		2-壬酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
157		1-十二烯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
158		臭氧	HJ 504-2009 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法
159		油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019
160		镍	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001
161		锡	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001
162		氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 (HJ 955-2018)、大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 (HJ/T 67-2001)
163		氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
164		硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)
165		氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 (HJ/T 28-1999)
166		汞及其化合物	5.3.7.2 原子荧光分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)
167		砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 (HJ 1133-2020)
168		硒	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 (HJ 1133-2020)
169		铋	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 (HJ 1133-2020)
170		锑	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 (HJ 1133-2020)
171		氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 (HJ/T 30-1999)
172		硫化氢	3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)
173		酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ/T 32-1999)
174		一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 (HJ 973-2018)
175		硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021
176		恶臭	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262—2022
177		总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
178		沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法 (HJ/T45-1999)
179		烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ

			1287—2023	
噪声	180	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	
	181	交通噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008、环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测 HJ 640-2012	
	182	工业企业厂界环境噪声	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ 706-2014、工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008、环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声 HJ707-2014	
	183	社会生活环境噪声	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ 706-2014、社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008、环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声 HJ707-2014	
	184	建筑施工场界环境噪声	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ 706-2014、建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011	
室内空气	185	温度	室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T 167-2004（附录 A 室内空气物理参数的测量 A.1）；公共场所卫生检验方法第 1 部分：物理因素 GB/T 18204.1-2013（3.2 数显式温度计法）	
	186	相对湿度	室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T 167-2004（附录 A 室内空气物理参数的测量 A.2）；公共场所卫生检验方法第 1 部分：物理因素 GB/T 18204.1-2013（4.3 电阻电容法）	
	187	大气压	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录 A；公共场所卫生检验方法第 1 部分：物理因素 GB/T18204.1-2013（10 空盒气压表法）	
	188	甲醛	室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T 167-2004（附录 H 室内空气中甲醛的测定方法）、居住区大气中甲醛卫生检验标准方法分光光度法 GB/T 16129-1995	
	189	氨	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录 A；公共场所空气中氨测定方法 GB/T 18204.2-2014（8.1 靛酚蓝分光光度法）	
	190	一氧化碳	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录 A；公共场所卫生检验方法第 2 部分：化学污染物 GB/T18204.2-2014（3.1 不分光红外分析法）	
	191	二氧化碳	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录 A；公共场所空气中二氧化碳测定方法 GB/T18204.2-2014（4.1 不分光红外分析法）	
	192	氡	《空气中氡浓度的闪烁瓶测量方法》 GB/T 16147-1995	
	193	苯	居住区大气中苯、甲苯和二甲基苯卫生检验标准方法气相色谱法 GB/T 11737-1989	
	194	甲苯	居住区大气中苯、甲苯和二甲基苯卫生检验标准方法气相色谱法 GB/T 11737-1989	
	195	二甲苯	居住区大气中苯、甲苯和二甲基苯卫生检验标准方法气相色谱法 GB/T 11737-1989	
	生物	196	大肠埃希氏菌	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018、生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023（7.3 酶底物法）
		197	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018、医疗机构水污染物排放标准 GB 18466-2005（附录 A 医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法）、水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018
198		总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018、《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（5.2.5.1 多管发酵法）国家环境保护总局（2007	

		年)、生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)、生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023(5.3 酶底物法)
199	细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(5.2.4 水中细菌总数的测定)国家环境保护总局(2007 年)、水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
200	叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ 897-2017
201	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)、生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)
202	耐热大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (6.1 多管发酵法)

## 2.4 项目建设内容

主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程。具体建设内容见下表。

表 2-4 本项目建设内容组成表

类别	工程内容	主要建设内容	备注	
主体工程	场地	利用重庆市工业学校化工实训楼三、四楼作为本项目场地,场地面积约 900m <sup>2</sup> ,化工实训楼共 4F,单层楼高 3.3m,1、2F 分别为重庆市工业学校化学检测中心、理化检测中心,3、4F 为本项目建设场地。	依托现有场地	
	3F	气相色谱室	位于 3F 北侧,建筑面积约 50m <sup>2</sup> ,主要用于苯系物和甲烷、非甲烷总烃、烷基汞的检测。	已建
		原子吸收室	位于 3F 东侧,建筑面积约 30m <sup>2</sup> ,主要用于金属元素铜、锌、铅、镉等原子吸收的检测。	已建
		液相色谱室	位于 3F 东侧,建筑面积约 30m <sup>2</sup> ,主要用于金属元素铜、锌、铅、镉等原子吸收的检测。	已建
		离子色谱室	位于 3F 东南侧,建筑面积约 16m <sup>2</sup> ,布置有仪器台、液相色谱仪,用于有机物等测定。	已建
		原子荧光室	位于 3F 西侧,建筑面积约 30m <sup>2</sup> ,布置有仪器台、原子荧光光度计,用于砷、硒、汞金属元素等原子荧光等检测。	已建
		质谱联用室	位于 3F 西侧,建筑面积约 20m <sup>2</sup> ,布置有仪器台、质谱仪,用于挥发性有机物的检测。	已建
		嗅觉室	位于 3F 西北侧,建筑面积约 20m <sup>2</sup> ,布置有操作台。	已建
	测油室	位于 3F 西北侧,建筑面积约 10m <sup>2</sup> ,主要用于石油类、动植物油类的检测。	已建	
	4F	理化一室	位于 4F 西侧,建筑面积约 33m <sup>2</sup> ,主要用于硫化物、总硬度、色度等无机物的测定。	已建
		理化二室	位于 4F 北侧,建筑面积约 50m <sup>2</sup> ,主要用于 COD、高锰酸盐指数、甲醛、悬浮物、全盐量等无机物的检测。	已建
		高温室	位于 4F 东侧,建筑面积约 14m <sup>2</sup> 。布置高温矮台、干燥箱、马弗炉等,主要用于对实验器皿和基准药剂等进行烘干,去除水分,加热方式为电加热。	已建
		光谱室	位于 4F 东侧,建筑面积约 14m <sup>2</sup> 。布置操作台、紫外线分光光度计等,主要用于常规可见、紫外分光项目的检测。	已建

		微生物室	位于 4F 南侧，建筑面积约 33m <sup>2</sup> ，划分为无菌室、更衣室、培养室、微生物准备室，布置有不锈钢操作台、培养箱、生物安全柜、边台、无菌工作台、恒温恒湿培养箱、电热恒温培养箱、灭菌器等，用于粪大肠菌群等测定	已建
辅助工程	质量技术办公室	位于 4F 南侧，建筑面积约 16m <sup>2</sup> 。		已建
	综合办公室	位于 4F 西侧，建筑面积约 35m <sup>2</sup> 。		已建
	样品室	位于 4F 南侧，建筑面积约 15m <sup>2</sup> 。主要用于接收样品。		已建
	标物间	位于 4F 东侧，建筑面积约 20m <sup>2</sup> 。主要存放检测用标准物质。		已建
	称重室	位于 4F 东南侧，建筑面积约 14m <sup>2</sup> 。主要用于化学药品称重使用。		已建
	卫生间	位于 3F 北侧，建筑面积约 30m <sup>2</sup> 。		已建
	气瓶存放	实验室不设置单独的气瓶室，在需使用气体的实验室内设置气瓶柜；具体布置如下： 理化一室设置气瓶柜 1 个，用于储存氮气，储存氮气 1 瓶。 质谱联用室设置气瓶柜 1 个，用于储存氮气，储存氮气 1 瓶。 原子荧光室设置气瓶柜 1 个，用于储存氩气，储存氩气 1 瓶。 原子吸收室气瓶柜 2 个，用于储存氩气、乙炔，储存氩气 1 瓶、乙炔 2 瓶。 气相色谱室瓶柜 4 个，用于储存氮气、零级空气、氢气、氦气，储存氮气 2 瓶、零级空气 2 瓶、氢气 2 瓶、氦气 2 瓶。 气瓶柜均设置了标识牌和防护装置。		已建
设备室	位于 3F 南侧，建筑面积约 50m <sup>2</sup> ，主要用于存放外出实验设备、现场检测设备以及实验耗材（如烧杯、玻璃管等）等。		已建	
储运工程	药品室	位于 4F 西侧，建筑面积约 9.5m <sup>2</sup> 。主要用于存放化学药品。		已建
	易制毒易爆药室	位于 4F 西侧，建筑面积约 5.5m <sup>2</sup> 。主要用于存放易制毒易爆化学药品。		已建
公用工程	给水	市政给水管网提供。		依托
	排水	采取雨污分流制，生产废水经一体化污水处理设施（设计处理能力 3m <sup>3</sup> /d，处理工艺：废水收集池-调节池-絮凝沉淀-重捕反应池-二沉池-生物选择器-CASS 生物反应-消毒）预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（第一类重金属因子不得检出），同生活污水一起排入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入长江。		整改，依托
	供电	市政供电管网供给。		依托
	纯水制备间	位于 4F 西北侧，建筑面积约 15m <sup>2</sup> ，布置纯水机 1 台，制备能力 20L/h，制备效率 60%。		已建
	空调、除湿系统	各分析实验室、仪器室、办公室均安装分体式挂机。大型仪器室、称重室和有除湿要求的仪器室等均配置除湿机。		已建

环保工程	通风	实验室换气次数 6~12 次/小时；办公区换气次数 3~5 次/小时；实验室真实风速控制在 0.5m/s±20%；实验室真实风速 0.5m/s；共设置通风橱 14 个，其中气相色谱室设置 5 个，测油室设置 1 个，质谱联用室 1 个，理化一室设置 3 个，理化二室设置 4 个；设置万向集气罩 22 个，其中气相色谱室设置 5 个，液相色谱室设置 2 个，原子吸收室设置 2 个，测油室设置 2 个，原子荧光室设置 4 个，微生物室设置 2 个，离子色谱室设置 5 个。 办公区采用窗式排风扇通风，卫生间采用天花管道通风。	已建	
	废水处理	采取雨污分流制，生产废水经一体化污水处理设施（设计处理能力 3m <sup>3</sup> /d，处理工艺：废水收集池-调节池-絮凝沉淀-重捕反应池-二沉池-生物选择器-CASS 生物反应-消毒）预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（第一类重金属因子不得检出），同生活污水一起排入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入长江。	整改，依托	
	废气处理	<b>现有措施：</b> 废气经集气罩/通风橱收集后由“碱液喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，配套风机风量为 8000m <sup>3</sup> /h。 <b>整改措施：</b> 在现有的“碱液喷淋塔”处理措施后增加干式过滤器+二级活性炭装置，整改后废气经集气罩/通风橱收集后由“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，配套风机风量为 8000m <sup>3</sup> /h。	已安装风机、收集措施以及喷淋塔，新增干式过滤器+二级活性炭装置	
	噪声	合理布局，隔声、减振。	已建	
	固体废物	生活垃圾	定期收集员工生活垃圾，交由环卫部门处置。	已建
		一般固废	项目设置一般固废暂存间 1 个，位于 3F 东南侧，占地面积约 10m <sup>2</sup> 。一般固体废物分类收集后外售物资回收单位。	已建
		危险废物	现已建设危废贮存点 1 个，位于 4F 南侧，占地面积约 5m <sup>2</sup> ，并设置相应的标识牌、托盘。用于暂存项目产生的各类危险废物。但地面未做防渗措施。 <b>整改措施：</b> 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对现有危废贮存点采取“六防”措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）。	已建，整改
	环境风险	①建立一套严密科学的检修规程、操作规程和规章制度，实施严格的设备管理、工艺管理、安全环保管理、质量管理和现场管理； ②保留化学品包装袋上安全标签，要求操作人员正确掌握化学品安全处置方法； ③配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定； ④固体试剂和液体试剂及化学性质不同或灭火方法相抵触的化学试剂应分柜存放，根据危险物品的危险性分区、分类贮存于药品柜内，药品柜必须符合“严密、	整改	

坚固、通风、干燥”要求。

⑤存放药品要专人管理、领用，健全严格的领取使用登记制度；存放要建立台账，建立化学药品（化学药品）各类账册，所有药品必须有明显的标志，剧毒试剂应专柜存放，双人双锁保管，试剂使用应有记录，剧毒试剂的领用需实验室负责人签字；药品购进后，及时验收、记账，使用后及时消帐，掌握药品的消耗和库存数量；不外借（给）药品，特殊需要借（给）药品时，必须经实验室负责人批准签字；

⑥工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及若干消防砂；

⑦在易制毒制爆室和乙炔存放处等重点区域需要设置有毒及可燃气体检测报警装置，并设视频监控，设置“危险”、“严禁烟火”的标志；

⑧实验完成后，产生的危险废物分类收集，暂存于危废贮存点，在危废贮存点设置托盘和容器，并设明显标识；

⑨凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；配备足够的急救药品和现场救援器材、设备。

⑩在微生物实验结束后，应利用灭菌器对检验废液、废物以及检验器皿进行灭活、灭菌处理，同时对工作台面和实验区域进行彻底清洁和消毒。

## 2.5 依托可行性分析

重庆中质环环境监测中心（普通合伙）利用重庆市工业学校化工实训楼三、四楼作为本项目场地，场地现状主要包括供水、供电等公用设施以及雨水管网、污水管网、生化池等环保配套设施。本项目依托情况见下表。

表 2-5 本项目依托关系一览表

内容	依托内容及可行性
供水	依托市政给水管网供给，厂区内已建完备的给水管网，可以满足本项目使用。
供电	依托市政电网供给，厂区内已建完备的供配电设施，可以满足本项目使用。
排水	依托重庆市工业学校已建生化池，设计处理能力100m <sup>3</sup> /d，本项目日最大排水量为2.719m <sup>3</sup> /d，该生化池有能力接纳本项目废水。且生化池污水管网已接入市政污水管网。生化池责任主体为重庆市工业学校。

## 2.6 项目主要生产设备

表 2-6 项目主要设备（仪器）一览表

设备（仪器）名称	型号及规格	单位	数量	设备位置	用途	备注
大气采样仪	QC-2	台	4	设备室	大气采样	自购
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	台	10		废气监测	自购
智能烟气取样器	GH-6068	台	2		废气采样	自购
电子孔口流量校准器	KL-100	台	1		废水采样	自购
智能烟气采样器	GH-2	台	2		废气采样	自购

便携式综合校准仪	GH-2030	台	2		废气采样器校准	自购
多功能声级计	AWA6228+	台	6		噪声监测	自购
空气氟化物/重金属采样器	崂应 2037	台	2		废气氟化物、重金属采样	自购
双路 VOCs/气路采样器	崂应 2061	台	2		废气采样	自购
声级校准器	AWA6021A	台	6		噪声仪校准	自购
表层水温表	SW-1	个	3		废水监测	自购
pH/mV/电导率/溶解氧测量仪	SX736	台	6		废水监测	自购
林格曼烟气浓度图	LG30	张	1		烟气黑度	自购
电接风向风速仪	16026	个	4		风向	自购
电子流量计	EE-1001A	个	1		流量测定	利用学校原有
便携式浊度计	WZB-170	个	1		水质浊度	自购
林格曼测烟望远镜	QT201	个	4		林格曼黑度	自购
塞氏盘一套(含卷尺)	30M	套	1		水质透明度	自购
便携式明渠流量计	GH-2080 型	个	1		水质流量	自购
便携式四路烟气大气综合采样器	YLB-2720	台	1		废气采样	自购
可见分光光度计	722	台	1	光谱室	实验室分光光度法分析仪器	利用学校原有
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	个	2		实验室分光光度法分析仪器	自购
气相色谱仪	GC126N	台	1	气相色谱室	废气苯系物分析	自购
气相色谱仪	9790Plus	台	1		非甲烷总烃分析	自购
气相色谱仪	8860GCSYSTEM	台	1		水苯系物、丙烯腈, 卤代烃	自购
精密恒温培养箱	DH124L	个	2	微生物室	微生物分析	自购
多探头紫外辐照计	LS125-UVC-X0	个	1		微生物分析	自购
数显恒温水浴锅	HH-2	个	1		加热恒温	利用学校原有

电子天平	JY10002	台	1		物质称重	新购
生物显微镜	NE620	台	1		微生物	利用学校原有
生化培养箱	SPX-80	个	1		微生物	
电子天平	JY/YP6022	台	1	称重室	物质称重	利用学校原有
电子天平	FA1004	台	1		物质称重	
电子天平	AUW120D	台	1		物质称重	
恒温恒湿称重系统	HW-6600	套	1		颗粒物恒温称重	自购
电子天平	CP214	台	1		物质称重	自购
手提式压力蒸汽灭菌器	XFS-280A+	个	1	高温室	微生物、总磷总氮分析	自购
电热鼓风恒温干燥箱	WGL-85L	个	1		实验室加热装置	自购
陶瓷纤维马弗炉	MFLC-7/10P	个	1		实验室加热装置	自购
水质硫化物酸化吹气仪	GGC-400	个	1	理化1室	水质硫化物分析	自购
数显酸度计	PHS-3C	个	1		酸度分析	自购
氮吹仪	NDK200-2N	个	1		水质硫化物分析	自购
电水浴锅	HSY-28	个	1		加热恒温	自购
生化培养箱	SHP-80	个	1	理化2室	水质BOD <sub>5</sub> 分析	自购
COD 测定仪	HCA-112	个	2		水质COD分析	自购
8位一体化蒸馏装置技术参数	DH5180	个	1		总氰化合物、挥发酚分析	自购
6联过滤装置	SSM-6	个	1		悬浮物分析	自购
电水浴锅	HSY-28	个	1		加热恒温	自购
多参数分析仪(水质)	DZS-708L	台	1		水质多参数分析	自购
红外光谱(测油)分析仪	OIL480	个	1		测油室	油烟、石油、动植物油分析
离子色谱仪	CIC-D160	台	1	离子色谱室	水质阴离子分析	自购
离子色谱仪	CIC-D100	台	1		水质阳离子分析	自购
原子荧光光度计	AFS-8520	台	1	原子荧光	汞砷硒分	自购

				室	析	
原子荧光光度计	AFS-8500	台	1		汞砷硒分析	自购
原子吸收分光光度计	AA-6880F/AAC	台	1	原子吸收室	重金属分析、氮氧化物分析	自购
液相色谱仪	1260	台	1	液相色谱室	金属元素铜、锌、铅、镉等原子吸收的检测	自购
气质联用仪	8860GC-5977B GC/MSD	台	1	质谱联用室	VOC、苯系物	自购
电子天平	CP214	台	1	天平室	物质称重	自购
纯水机	UPR-II-20L	台	1	纯水室	纯水装置	自购

## 2.7 主要原辅材料及能源消耗量

### 2.7.1 主要原辅材料消耗

本项目原辅料消耗主要是检测用各类试剂，根据其性质分为一般试剂、易制毒试剂、易制爆试剂三种。

#### ①一般试剂

本项目所用到的一般试剂为分析纯（AR）、化学纯（CP）、色谱纯（HPLC）、优级纯（GB）、指示剂和其他试剂。

#### ②易制毒试剂

根据《易制毒危险化学品目录》（2021版），易制毒化学品分为三类。本项目涉及丙酮、硫酸、盐酸和高锰酸钾等易制毒试剂，均严格按照《易制毒化学品管理条例》（2018修订）存放在易制毒储存室，指定专人进行管理，并严格要求出入库台账以及使用台账记录工作，做好试剂产品的使用可追溯性。

#### ③易制爆试剂

是指可以作为原料或辅料而制成爆炸品的化学品。易制爆化学品通常包括：强氧化剂，可/易燃物，强还原剂，部分有机物，属于国家规定管制试剂。根据《易制爆危险化学品目录》（2023版），本项目涉及硝酸、高氯酸、重铬酸钾和高锰酸钾等易制爆试剂严格按照《易制爆危险化学品治安管理办法》放置在防爆柜，并指定专人进行管理，严格要求出入库台账以及使用台账记录工作，做好试剂产品的使用可追溯性。

#### ④特别管控化学品

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版），本项目使用甲醇、乙醇等属于特

别管控危险化学品，使用过程中应加强管理。建设好信息平台，实施全生命周期信息追溯管控；规范包装管理；严格安全生产准入；强化运输管理；实施储存定制化管理。

应在危险药品室内划定特定区域、仓间或者储罐定点储存特别管控危险化学品，提高管理水平，合理调控库存量、周转量，加强精细化管理，实现特别管控危险化学品的定置管理，建立作业信息系统，实时记录特别管控危险化学品的种类、数量、货主信息等，并在作业场所以外备份。

#### ⑤有毒有害化学品

根据《有毒有害大气污染物名录》及《有毒有害水污染物名录》（第一批），本项目涉及使用名录中三氯甲烷、甲醛、二氯甲烷、四氯乙烯等，严格按照易制毒管理办法存放在易制毒仓库，指定专人进行管理，并严格要求出入库台账以及使用台账记录工作，做好试剂产品的使用可追溯性。涉及的废水一律纳入危废进行处置，不得外排。本项目检测过程中使用的试剂药品较多，本次仅统计实验室主要材料消耗量，主要原辅材料详见下表。

表2-7 主要原辅材料一览表

序号	试剂名称	形态	年耗量	储存量	规格/瓶	质量要求	储存位置		
1	易制爆 危险化 学品目 录 (2023 版)	硝酸	液态	5000ml	1 瓶	500ml/瓶	优级纯	属于 易制 爆危 险化 学品、 易制 毒化 学品， 放置 于易 制毒 易制 爆室， 加强 防护	
2		高氯酸	液态	1500ml	1 瓶	500ml/瓶	优级纯		
3		30%过氧化氢	液态	1000ml	1 瓶	500ml/瓶	分析纯		
4		高锰酸钾 (同属易 制毒危险 化学品)	固态	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯		
5		重铬酸钾	固态	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯		
6		硼氢化钾	固态	1500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯		
7		硝酸铯	固态	100g	1 瓶	100g/瓶	分析纯		
8		硝酸钾	固态	500g	1 瓶	500g/瓶	优级纯		
9		硝酸钠	固态	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯		
10		硝酸镁	固态	500g	1 瓶	500g/瓶	GR 优级纯		
11		硝酸锌	固态	500g	1 瓶	500g/瓶	AR 分析纯		
12		硝酸银	固态	200g	1 瓶	100g/瓶	基准试剂		
13		乙二胺	液态	500ml	1 瓶	500ml/瓶	分析纯		
14		易制毒 危险化 学品目 录	三氯甲烷	液态	15000ml	1 瓶	500ml/瓶		分析纯
15			甲苯	液态	500ml	1 瓶	500ml/瓶		HPLC
16			硫酸	液态	30000ml	1 瓶	500ml/瓶		优级纯
17			盐酸	液态	5500ml	1 瓶	500ml/瓶		优级纯

18	(2021版)	丙酮	液态	2000ml	1 瓶	500ml/瓶	分析纯	药品室
19		甲醇	液态	2500ml	1 瓶	500ml/瓶	色谱纯	
20		乙腈	液态	4000ml	1 瓶	500ml/瓶	色谱纯	
21		四氯乙烯	液态	35000ml	1 瓶	500ml/瓶	红外光谱	
22		甲醛	液态	200ml	1 瓶	100ml/瓶	分析纯	
23		无水乙醇	液态	5000ml	1 瓶	500ml/瓶	分析纯	
24		正十六烷	液态	100ml	1 瓶	100ml/瓶	HPLC	
25		乙酸乙酯	液态	500ml	1 瓶	500ml/瓶	HPLC	
26		二氯甲烷	液态	400ml	1 瓶	400ml/瓶	HPLC	
27		盐酸副玫瑰苯胺溶液 (2g/l)	液态	100ml	1 瓶	100ml/瓶	分析纯	
28		N,N-二乙基对苯二胺	液态	25ml	1 瓶	25ml/瓶	优级纯	
29		三乙醇胺	液态	1000ml	1 瓶	500mL/瓶	分析纯	
30		乙酰丙酮	液态	1000ml	1 瓶	500mL/瓶	分析纯	
31		无苯二硫化碳	液态	1500ml	1 瓶	500mL/瓶	色谱纯	
32		氢氧化钠	固体	1000g	2 瓶	500g/瓶	分析纯	
33		氢氟酸	液态	500mL	1 瓶	500mL/瓶	优级纯	
34		磷酸	液态	2500mL	1 瓶	500mL/瓶	分析纯	
35		氨水	液态	2500mL	1 瓶	500mL/瓶	分析纯	
36		冰醋酸	液态	2000mL	1 瓶	500mL/瓶	分析纯	
37		无水碳酸钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
38		氯化钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
39		硫酸汞	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
40		草酸钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
41		过硫酸钾	固体	1500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
42		氯化铵	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
43		硫酸镉	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
44		硫代硫酸钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
45		N,N-二甲基-1,4-苯二胺	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯	
46		N,N-二甲基对苯二胺 盐酸盐	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯	
47		N,N-二乙基对苯二胺 硫酸盐	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯	
48		N,N-二乙基对苯二胺 硫酸盐	固体	50g	1 瓶	50g/瓶	/	
49		聚乙烯醇磷酸铵	固体	75g	1 瓶	25g/瓶	/	
50		氨基磺酸	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯	
51		氨基磺酸铵	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	分析纯	
52		对氨基-N,N-二乙基 苯胺硫酸盐	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	分析纯	
53		二苯偶氮碳酰肼	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯	

54	靛蓝二磺酸钠	固体	10g	1 瓶	10g/瓶	分析纯
55	3-甲基-2-苯并噻唑啉酮脲盐酸盐(酚试剂)	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
56	4-氨基-3-胍基-5-巯基-1,2,4-三氮唑(AHMT)	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	/
57	L(+)-抗坏血酸	固体	300g	1 瓶	100g/瓶	化学纯
58	1,10-菲啰啉,一水	固体	5g	1 瓶	5g/瓶	分析纯
59	1-苯基-3-甲基-4-苯甲酰基-5-吡唑啉酮	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
60	4-氨基安替比林	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
61	巴比妥酸	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	优级纯
62	反式-1,2-环己二胺四乙酸,一水	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
63	亚甲基蓝	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
64	乙酸铵	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	指示剂
65	异烟酸	固体	50g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
66	邻苯二甲酸氢钾	固体	2500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
67	柠檬酸三钠, 二水	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
68	葡萄糖	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
69	乙二胺四乙酸二钠	固体	500g	1 瓶	250g/瓶	优级纯
70	乙酸铵	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
71	乙酸锌, 二水	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
72	酒石酸钾钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
73	酒石酸锶钾	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
74	氧化镁	固体	750g	1 瓶	250g/瓶	分析纯
75	酒石酸	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
76	溴甲酚绿	固体	10g	1 瓶	10g/瓶	优级纯
77	甲基橙	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	指示剂
78	甲基红	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	指示剂
79	可溶性淀粉	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	指示剂
80	溴百里香酚蓝	固体	10g	1 瓶	10g/瓶	指示剂
81	碘化钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
82	碘化钠	固体	200g	1 瓶	100g/瓶	分析纯
83	硝酸镧, 六水	固体	25g	1 瓶	25g/瓶	分析纯
84	硝酸钡	固体	1g	1 瓶	1g/瓶	优级纯
85	纳氏试剂(碱性碘化汞钾)	固体	20 叠	5 叠	100ml/叠	环保试剂
86	四硼酸钠	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
87	碱式碳酸镁, 五水	固体	250g	1 瓶	250g/瓶	分析纯
88	碳酸氢钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
89	溴化钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
90	溴化钠	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
91	钼酸铵, 四水	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯

92	磷酸氢二钠, 七水	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
93	无水磷酸氢二钠	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
94	磷酸氢二钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
95	磷酸二氢钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
96	无水磷酸二氢钠	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
97	磷酸氢二铵	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
98	磷酸二氢铵	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
99	磷酸二氢钠, 一水	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
100	硫酸钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
101	硫酸钡	固体	250g	1 瓶	250g/瓶	分析纯
102	硫酸铵	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
103	十二水合硫酸铝钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
104	硫酸镁	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
105	无水硫酸钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
106	硫酸亚铁铵, 六水	固体	1500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
107	七水合硫酸亚铁铵	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
108	七水合硫酸锌(硫酸 锌)	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
109	硫酸银	固体	1000g	2 瓶	100g/瓶	分析纯
110	氯化铵	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
111	无水氯化钙	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
112	硼酸	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
113	氢氧化钙	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	分析纯
114	氢氧化钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	优级纯
115	高碘酸钾	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	分析纯
116	铬酸钡	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	/
117	六水氯化钴(氯化钴)	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	AR 分析纯
118	三氯化铁	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	AR 分析纯
119	氧氯化锆, 八水	固体	50g	1 瓶	50g/瓶	AR 分析纯
120	八水合氢氧化钡(氢 氧化钡)	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	AR 分析纯
121	亚硝酸钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	AR 分析纯
122	碘酸钾	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	GR 优级纯
123	铬酸钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	AR 分析纯
124	溴酸钾	固体	500g	1 瓶	500g/瓶	GR 优级纯
125	硫化钠,九水	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	AR 分析纯
126	氯化钾	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	GR 优级纯
127	EC 肉汤	液态	500g	1 瓶	250g/瓶	干粉培养 基
128	乳糖蛋白胨培养液	液态	500g	1 瓶	250g/瓶	干粉培养 基
129	伊红美蓝琼脂培养基	固体	500g	1 瓶	250g/瓶	干粉培养 基
130	乳糖胆盐发酵培养基	固体	500g	1 瓶	250g/瓶	干粉培养 基

131	营养琼脂	固体	500g	1 瓶	250g/瓶	颗粒培养基
132	固定底物技术酶底物法	固体	2 盒	1 盒	200 个/盒	/
133	固定底物技术酶底物法	固体	2 盒	1 盒	50 个/盒	/
134	革兰氏染色液	液态	2 盒	1 盒	10ml*4 支/盒	微生物检测配套试剂
135	EDTA 二钠镁	固体	200g	1 瓶	100g/瓶	基准试剂
136	无水碳酸钠	固体	1000g	1 瓶	500g/瓶	基准试剂
137	正己烷	液态	12L	1 瓶	4L/瓶	色谱纯
138	乙二胺四乙酸二钠	固体	200g	1 瓶	100g/瓶	工作基准试剂
139	N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐	固体	AR10g/G R10g	1 瓶	10g/瓶	分析纯/优级纯
140	对氨基苯磺酸	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	分析纯
141	2, 4-二硝基苯肼	固体	100g	1 瓶	100g/瓶	分析纯
<b>主要能源</b>						
序号	项目	单位	用量	来源		
1	水	t/a	598.64	市政给水管网		
2	电	万 kW·h	10	市政电网		

**表 2-8 实验室主要常用气体一览表**

序号	名称	规格	储存条件	储存点	总用量/瓶	最大储存量
1	氮气	40L/瓶	常温储存	理化一室、质谱联用室、气相色谱室	15	160L, 理化一室储存 1 瓶、质谱联用室储存 1 瓶、气相色谱室储存 2 瓶
2	氩气	40L/瓶	常温储存	原子荧光室、原子吸收室	2	80L, 原子荧光室储存 1 瓶、原子吸收室储存 1 瓶
3	乙炔	40L/瓶	常温储存	原子吸收室	2	40L, 原子吸收室储存 1 瓶
4	零级空气	40L/瓶	常温储存	气相色谱室	10	80L, 气相色谱室储存 2 瓶
5	氢气	40L/瓶	常温储存	气相色谱室	5	40L, 气相色谱室储存 2 瓶
6	氦气	10kg/瓶	常温储存	气相色谱室	5	10kg, 气相色谱室储存 2 瓶

**表 2-9 实验室常用物品消耗一览表**

序号	名称	单位	年用量	规格	最大储存量	储存位置
1	烧杯	个	10	1000mL	5	设备室
2	烧杯	个	15	500mL	5	
3	烧杯	个	30	250mL	6	

4	烧杯	个	50	100mL	5
5	烧杯	个	50	50mL	10
6	容量瓶	个	10	1000mL	10
7	容量瓶	个	20	500mL	10
8	容量瓶	个	30	250mL	8
9	容量瓶	个	30	200mL	10
10	容量瓶	个	50	100mL	6
11	容量瓶	个	50	50mL	10
12	容量瓶	个	30	25mL	50
13	比色管	支	100	100mL	30
14	比色管	支	100	50mL	10
15	比色管	支	100	25mL	10
16	比色管	支	100	10mL	10
17	多孔波板吸收管	支	50	100mL	10
18	多孔波板吸收管	支	50	25mL	10
19	多孔波板吸收管	支	50	50mL	10
20	冲击式吸收管	支	50	75mL	10
21	冲击式吸收管	支	50	50mL	10
22	冲击式吸收管	支	50	75mL	10
23	移液管	支	20	100mL	5
24	移液管	支	20	50mL	10
25	移液管	支	20	25mL	10
26	移液管	支	20	20mL	10
27	移液管	支	20	10mL	30
28	移液管	支	20	5mL	20
29	移液管	支	20	2mL	15
30	移液管	支	20	1mL	20
31	量筒	个	5	1000mL	10
32	量筒	个	10	500mL	10
33	量筒	个	20	250mL	10
34	量筒	个	30	100mL	10
35	量筒	个	30	50mL	10
36	量筒	个	30	25mL	10
37	量筒	个	10	10mL	10

### 2.7.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要化学品理化性质，详见下表。

表2-10 主要原辅材料理化性质

序号	名称	分子式及 CAS 号	理化性质	毒性及危害性
1	盐酸	HCl 7647-01-0	无色透明的一元强酸，分子量 36.46，沸点 57℃，熔点-35℃，密度 1.20g/ml，饱和蒸气压 30.66	LD50: 900mg/kg (兔经口)
2	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 7664-93-9	透明无色无臭液体，分子量，98.078，熔点 10.371℃，沸点 337℃，	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口)

			密度 1.8305, 蒸气压 $6 \times 10^{-5}$ mmHg, 与水任意比互溶	
3	磷酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 7664-38-2	透明无色液体, 无刺激性气味, 是中强酸, 不易挥发、不易分解, 有一定的氧化性, 可与水以任意比例互溶	LD50: 1530mg/kg (大鼠经口)
4	高氯酸	HClO <sub>4</sub> 7601-90-3	无色透明的发烟液体, 是氯的最高价氧化物的水化物, 在无机含氧酸中酸性最强。可助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 与水混溶。密度 1.67g/cm <sup>3</sup>	LD50: 1100mg/kg (大鼠经口)
5	氢氟酸	HF 32057-09-3	无色透明至淡黄色液体, 相对密度 1.15g/ml。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚; 熔点-83.3℃, 沸点 19.4℃, 闪点 112℃	LC50: 1276ppm, 1 小时(大鼠吸入)
6	无水乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O 64-17-5	无色液体, 具有特殊香味, 相对密度 0.789g/cm <sup>3</sup> 。与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿等, 引燃温度: 363℃; 熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃, 闪点 12℃	经口: LD50: 15010mg/kg, 吸入: LC50>60000ppm
7	甲醇	CH <sub>4</sub> O 67-56-1	无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体, 相对密度 0.792g/cm <sup>3</sup> , 熔点-97.8℃, 沸点 64.5℃, 闪点 12.22℃, 自燃点 463.89℃, 蒸气密度 1.11g/cm <sup>3</sup> 能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃等相混溶	经口: LD50≥2528mg/kg 吸入; LC50: 43.68mg/L, 经皮: LD50: 17100mg/kg
8	丙酮	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O 67-64-1	无色透明液体, 有微香气味, 密度 0.80g/cm <sup>3</sup> , 易挥发, 易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等, 化学性质活泼, 沸点 56.5℃, 引燃温度 465℃	LD50: 5800mg/kg (大鼠经口); 5340mg/kg (兔经口)
9	冰醋酸	CH <sub>3</sub> COOH 64-19-7	纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体, 凝固点为 16.6℃(62°F), 凝固后为无色晶体	LD50: 3.3g/kg(大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮)
10	抗坏血酸	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> 50-81-7	常用名维生素 C, 通常是片状, 有时是针状的单斜晶体, 密度 2.0g/cm <sup>3</sup> , 易溶于水, 略溶于乙醇	LD50: 11900mg/kg (大鼠经口)
11	乙二胺四乙酸	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>8</sub> 60-00-4	白色晶体或粉末, 有微香, 味苦, 熔点 250℃, 密度 1.6g/cm <sup>3</sup> , 微溶于冷水	LD50: 4500mg/kg (大鼠经口)
12	铬酸钾	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> 7789-00-6	柠檬-黄色晶体, 密度: 1000kg/m <sup>3</sup> (20℃), 熔点: 971℃(lit.), 水溶解性: 640g/L(20℃)	吞食有害
13	硫酸铝	KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	分子式无色结晶或粉末, 无气	LD50: 猫口服 5~

		钾	10043-67-1	味, 微甜而有涩味、有收敛性。能溶于水, 密度 1.757g/cm <sup>3</sup> , 熔点 92.5℃	10g/kg 体重
14	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 497-19-8	白色无气味的粉末或颗粒。碳酸钠易溶于水和丙三醇。20℃时每一百克水能溶解 20 克碳酸钠, 35.4℃时溶解度最大, 100 克水中可溶解 49.7 克碳酸钠, 微溶于无水乙醇, 难溶于丙醇	LD50: 4090mg/kg (大鼠经口), LC50: 2300mg/m <sup>3</sup> , 2h (大鼠吸入)	
15	无水硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 7757-82-6	白色、无臭、味咸而苦的结晶或粉末, 有吸湿性。熔点: 884℃ (七水合物于 24.4℃转无水, 十水合物为 32.38℃, 于 100℃失 10H <sub>2</sub> O) 沸点: 1404℃, 密度: 2.68g/cm <sup>3</sup>	LD50: 5989mg/kg (小鼠经口)	
16	硝酸	HNO <sub>3</sub> 7697-37-2	纯硝酸为无色液体, 相对密度 1.50g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水熔点-42℃(无水), 沸点 83℃(无水), 纯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。浓硝酸含量为 68%左右, 易挥发, 在空气中产生白雾 (与浓盐酸相同), 是硝酸蒸气 (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	LC50: 49ppm/4h (大鼠吸入)	
17	碘化钾	KI 231-659-4	呈无色或白色结晶性粉末, 密度 3.13g/cm <sup>3</sup> , 熔点 618℃, 沸点 1345℃, 易溶于水和乙醇	LD50: 4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮)	
18	硫代硫酸钠	Na <sub>2</sub> O <sub>3</sub> S <sub>2</sub> 7772-98-7	无色单斜结晶或白色结晶粉末。相对密度 1.667g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水, 不溶于醇。具有强烈的还原性, 在酸性溶液中分解	经口: LD50>5000mg/kg , 吸入: LC50: >2.6mg/L, 经皮: LD50>2000mg/kg	
19	过氧化氢	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 7664-38-2	是一种常见的无机酸, 分子量为 34.01。不易挥发, 不易分解, 几乎没有化性。在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸, 再进一步失水得到偏磷酸。	/	
20	硝酸银	AgNO <sub>3</sub> 7601-90-3	六大无机强酸之首, 是氯的最高价氧化物的水化物。是无色透明的发烟液体。高氯酸在无机含氧酸中酸	大鼠经口 LD50: 1173mg/kg; 小鼠 经口 LD50:	

				性最强。可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	50mg/kg;
21	碘酸钾	KIO <sub>3</sub> 7758-05-6		白色结晶或白色结晶性粉末。无臭，溶于稀硫酸、碘化钾，不溶于乙醇。有强氧化性。与还原剂、有机物、易燃物等混合可形成爆炸性混合物，经摩擦、震动或撞击可引起燃烧或爆炸。	小鼠腹腔 LD50: 136mg/kg;
22	高碘酸钾	KIO <sub>4</sub> 7790-21-8		为白色结晶性粉末，微溶于冷水，溶于热水，主要用作氧化剂	/
23	重铬酸钾	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> 7778-50-9		室温下为橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇。是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻黏膜萎缩，有时出现哮喘和发绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、发绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。	LD50: 25mg/kg (大鼠经口)； 190mg/kg (小鼠经口)
24	亚硝酸钠	NaNO <sub>2</sub> 7632-00-0		白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚	LD50: 180mg/kg (大鼠经口)
25	硫酸钾	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 7778-80-5		无色结晶或白色结晶性颗粒或粉末。质重而坚硬。无气味。熔点 1067℃；沸点 1689℃；d2.66。在空气中稳定。	/
26	硫酸铵	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 7783-20-2		无色结晶或白色颗粒，无气味。280℃以上分解。水中溶解度：0℃时 70.6g，100℃时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。折光率 1.521。	/
27	高锰酸钾	KMnO <sub>4</sub> 7722-64-7		为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	/
28	氨水	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O 1336-21-6		是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。	LD50: 350mg/kg (大鼠经口)
29	乙酰丙酮	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> 123-54-6		无色或微黄色液体，有酯的气味。熔点-23.2℃，沸点,140.5℃，闪 34℃，相对密度为 3.45，常温下稳	LD50: 590mg/kg (大鼠经口)； LC50: 810mg/kg

**实验室试剂存放要求:**

药品室内只宜存放少量短期内需用的试剂,每个橱柜及操作台上同一种药剂不得存放超过 3 瓶,易燃易爆试剂应放在铁柜中。柜的顶部要有通风口,严禁在化分室内存放大量的瓶装易燃液体。对于一般试剂,如无机盐,应存放有序地放在试剂柜内,可按元素周期系类族,或按酸、碱、盐氧化物等分类存放。存放试剂时,要注意化学试剂的存放期限,某些试剂在存放过程中会逐渐变质,甚至形成危害物。在见光条件下,若接触空气可形成过氧化物,放置时间越久越危险。某些具有还原性的试剂,易被空气中氧所氧化变质。

化学试剂必须分类隔离存放,不能混放在一起,通常把试剂分成下面几类,分别存放。

**易燃类:** 易燃类液体极易挥发成气体,遇明火即燃烧,通常把闪点在 25℃ 以下的液体均列入易燃类。闪点在 25℃ 以下的有乙醇等。这类试剂要求单独存放于阴凉通风处,理想存放温度为-4~4℃。闪点在 25℃ 以下的试剂,存放最高室温不得超过 30℃,特别要注意远离火源。

**强腐蚀类:** 指对人体皮肤、黏膜、眼、呼吸道和物品等有极强腐蚀性的液体和固体(包括蒸气)。存放处要求阴凉通风,并与其他药品隔离放置,应选用抗腐蚀性的材料,如耐酸水泥或耐酸陶瓷制成架子来放置这类药品,料架不宜过高,也不要放在高架架上,最好放在地面靠墙处,以保证存放安全。此类试剂要求存放室内温度不超过 30℃,与易燃物、氧化剂均须隔离存放。

一般试剂分类存放于阴凉通风,温度低于 30℃ 的柜内即可。

**2.8 本项目用、排水情况分析**

本项目建成后无食堂、宿舍,因此污、废水主要来自生活污水、浓水、一般化学检测实验废液及其实验器具第一二道清洗废液、喷淋废液、物理实验废水及其实验设备清洗废水、地面清洁废水等。

**(1) 生活用水**

项目厂区不设食堂、住宿,劳动定员 30 人,生活用水量按每人每天 50L 估算,则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a),产污系数按 90%计,则排水量约 1.35m<sup>3</sup>/d (405m<sup>3</sup>/a)。

**(2) 地面清洁用水**

本项目运营期每天对地面进行拖地清洁,地面清洁采用清扫加拖地的形式,拖把

清洗产生清洁废水。地面清洁用水量约为  $0.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 。需清洁地面面积约  $700\text{m}^2$ ，则本项目车间地面清洁用水量约为  $0.35\text{m}^3/\text{次}$ （合计约  $105\text{m}^3/\text{a}$ ）。清洁废水产生量按用水量 90%核算，则本项目车间地面清洁废水产生量约为  $0.315\text{m}^3/\text{次}$ （ $94.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （3）测试废水样

根据业主提供资料，本项目每天约检测 20 组水样（每组水样取样约 500ml，采集水样约为  $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ），每次检测取用量占水样的 10%，则测定水样用量为  $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余废水样为  $0.009\text{m}^3/\text{d}$ 。根据采集样品成分不同分为一般水样（如污染物未超标的样品等）和废弃的污水水样（如含重金属或污染物超标的样品等），一般水样的产生量约为  $0.007\text{m}^3/\text{d}$ ，废弃的污水水样产生量为  $0.002\text{m}^3/\text{d}$ 。废水样分类处理，一般水样经收集管网进入废水处理系统，废弃的污水水样（如含重金属或污染物超标的样品等）作为高浓度废液采用专门收集桶收集后作为危险废物，委托有危废处理资质的单位转运、处置。

本项目检验室检验用水主要包括溶液配置、空白实验等，均使用纯水，纯水采用纯水机制备（制备率约 60%），本项目配置标准工作液、空白试样等纯水用量约  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $6\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取 0.9，则检验废液为  $0.018\text{m}^3/\text{d}$ （ $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ），检验废液属于高浓度实验废液，采用废液桶分类收集后委托有危废处理资质的单位转运、处置。

### （4）实验器皿冲洗废水

本项目每天水样监测约 20 组，实验完成后需对试管、容量瓶等容器进行清洗，共进行 4 次（其中前 2 次为自来水清洗，后 2 次为纯水清洗），前 2 次用水量约  $0.002\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取 0.9，则前 2 次器皿清洗废水排放量为  $0.0018\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.54\text{m}^3/\text{a}$ ）；第 3、4 次纯水清洗用水量约为  $0.01\text{m}^3/\text{d}$ （ $3\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取 0.9，废水排放量为  $0.009\text{m}^3/\text{d}$ （ $2.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。

第一次、第二次清洗废水储存于专门的废液桶内，按危险废物管理，定期交由有危废处理资质单位处理；第三次、第四次清洗废水经实验室排水管网收集后，通过实验室废水处理系统处理后，进入市政污水管网。

### （5）纯水制备用水、反冲洗用水

纯水主要用于部分试剂配制及器皿清洗，本项目纯水采用 UPR-II-20L 纯水机制备，实验室纯水用量为  $0.03\text{m}^3/\text{d}$ （ $9\text{m}^3/\text{d}$ ），纯水制备率约 60%，则项目年生产纯水所用自来水用量为  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $15\text{m}^3/\text{a}$ ），制备过程浓水产生量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $6\text{m}^3/\text{a}$ ），产生的浓水排入实验室废水处理系统；纯水机在使用过程中会进行定期反冲洗，反冲

洗频次为一周一次，用水量为 0.02m<sup>3</sup>/次（1.04m<sup>3</sup>/a），排污系数取 0.9，则反冲洗废水排放量为 0.018m<sup>3</sup>/次（0.936m<sup>3</sup>/a），产生的反冲洗废水排入污水处理系统。

### （6）碱喷淋装置更换用水

项目实验过程中产生的酸雾、化学试剂挥发产生的酸性废气采用碱液喷淋处理，碱液主要成分为氢氧化钠，碱液循环使用，约一个月更换一次。喷淋装置储水量为 1.0m<sup>3</sup>，年更换用水量为 12m<sup>3</sup>/a，另外喷淋装置蒸发损耗按循环水的 5%计，则补充用水量为 0.05m<sup>3</sup>/d，年补充水量 15m<sup>3</sup>/a。

**表 2-11 项目用水、排水情况表**

类别	用水指标	用水规模	用水量		排水量		备注
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
生活用水	50L/人·d	30 人	1.5	450	1.35	405	排生化池
地面清洁用水	0.5L/ (m <sup>2</sup> ·次)	700m <sup>2</sup> ；每天 清洁 1 次	0.35	105	0.315	94.5	
检验用水(溶液配置、空白实验等)	0.02m <sup>3</sup> /d (纯水)		/	/	0.018	5.4	作为危废处置
器皿清洗水(第 1、2 次)	20 组样品，每 100mL		0.002	0.6	0.0018	0.54	
器皿清洗水(第 3、4 次)	/		/	/	0.009	2.7	进实验废水预处理设施
采集水样	测定水样	0.001m <sup>3</sup> /d	/	/	0.001	0.3	作为危废处置
	污染水样	0.002m <sup>3</sup> /d	/	/	0.002	0.6	
	一般水样	0.007m <sup>3</sup> /d	/	/	0.007	2.1	进实验废水预处理设施
纯水制备浓水	0.03m <sup>3</sup> /d (制备率 60%)		0.05	15	0.02	6	
纯水制备反冲洗水	0.02m <sup>3</sup> /次；1 次/周		0.02	1.04	0.018	0.94	
碱喷淋装置更换用水	1m <sup>3</sup> /次	每月更换 1 次	1	12	1	12	
碱喷淋装置补充用水	0.05m <sup>3</sup> /d	每天补充	0.05	15	/	/	
合计			2.972	598.64	2.719	523.24	/

注：由于试剂配制、样品处理用水、其他化学实验用水、器皿使用前润洗用水采用纯水，不计算在项目用水范围内。

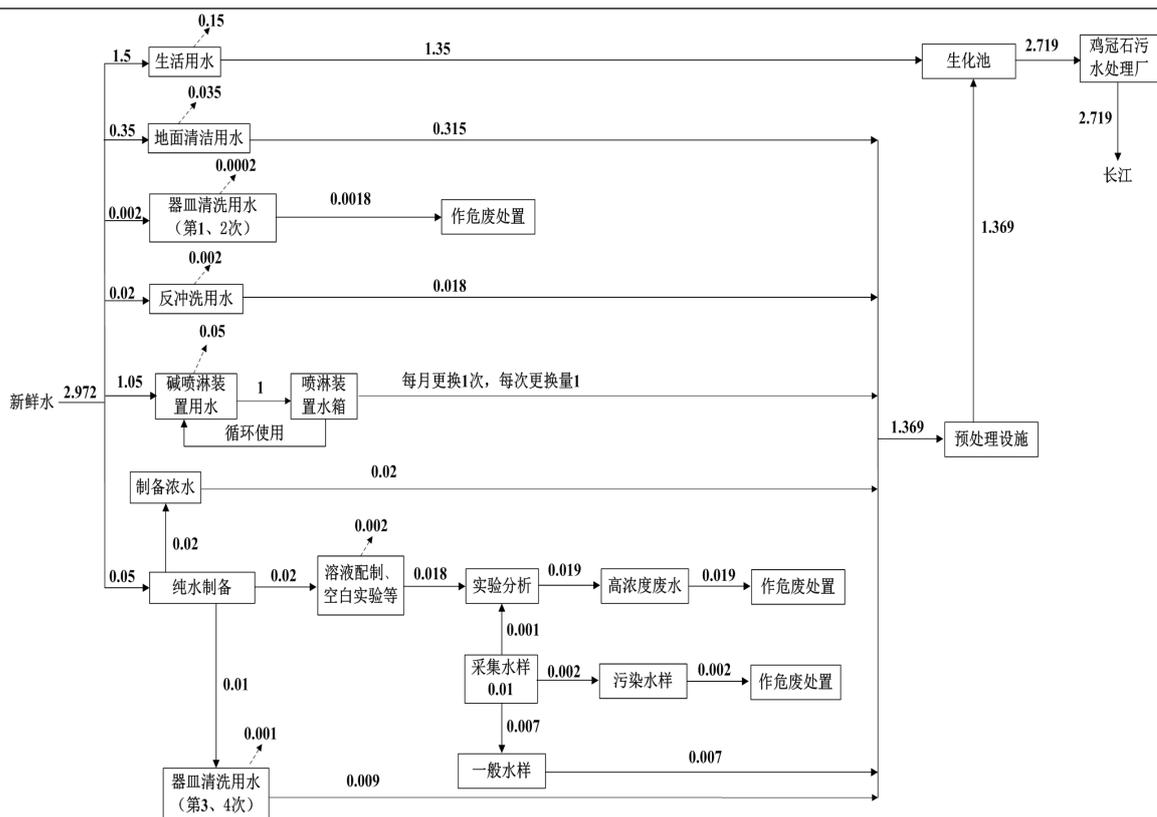


图2-1 项目日最大用水、排水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

本项目化学实验废水、地面清洁废水经预处理设施预处理，预处理后的生产废水同生活污水一起排入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后，排入长江。

## 2.9 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 30 人，厂区不设置食堂、住宿，每天工作 8 小时，夜间不生产，年工作 300d。

## 2.10 厂区平面布置

本项目利用重庆市工业学校化工实训楼三、四楼作为本项目场地，场地面积约 900m<sup>2</sup>，建设环境监测实验室，房屋为规则四边形，项目平面布置图见附图 4。

3F 由北到南，从东到西依次布置为卫生间、气相色谱室、测油室、嗅觉室、原子吸收室、质谱联用室、原子荧光室、液相色谱室、离子色谱室、设备室；

4F 由北到南，从东到西依次布置为理化二室、理化一室、高温室、光谱室、综合办公室、标物间、称重室、微生物室、会议室等；

危废贮存点位于 4F 南侧，一般固废暂存区位于 3F 东南侧，本项目车间工艺布局紧凑，工艺及物料走向路线清晰，各单元分工明确，总平面布置合理。

## 2.11 施工期工艺流程及产污分析

建设单位利用重庆市渝中区交农村360号重庆市工业学校化工实训楼三、四层房屋进行项目建设，现项目已建设完成，本次评价仅对施工期进行简单回顾分析。

重庆市工业学校化工实训楼三、四层房屋土建工程已完成，可直接进行设备安装、调试，施工期较短。根据建设单位提供资料，设备安装产生的建筑垃圾及包装材料已交由物资单位回收处理，生活污水依托现有生化池处理后排放。经现场勘查，现场无遗留环境问题，施工期基本无环境影响。

## 2.12 营运期生产工艺流程及产污分析

### (1) 实验检测主要总体流程

本项目主要从事环境保护检测，主要总体流程如下。

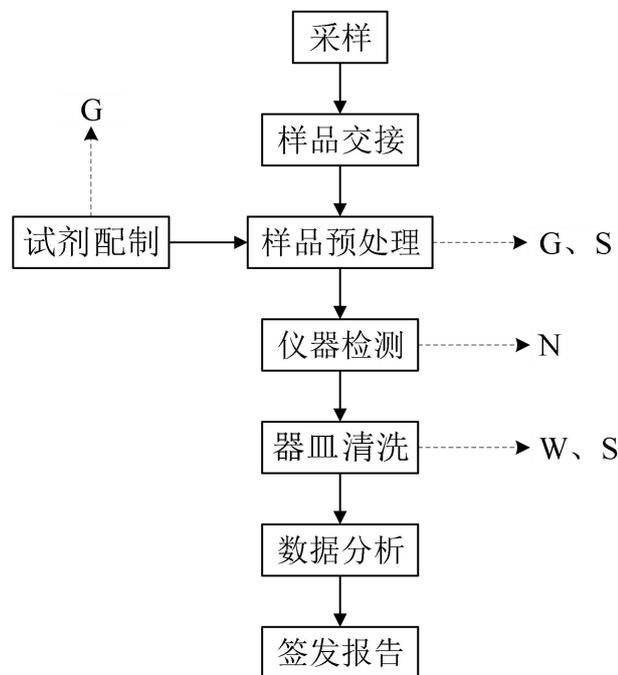


图 2-2 项目实验过程总体工艺流程图

### 工艺流程简述：

- ①采样：采样工作人员严格按照国家技术标准要求进行采样；
- ②样品交接：采集回来的样品在场内进行登记、交接；
- ③样品预处理：称取一定量样品制成检测溶液，然后进行标定，根据检测项目滴加不同的试剂，此过程将产生废气（酸雾、有机废气等）以及固体废物；
- ④试剂配制：根据检测标准要求，配制试剂。此过程将产生实验废气；
- ⑤仪器检测：利用仪器对检测溶液进行检测实验，并对结果进行计算。一般酸性

挥发性试剂在仪器检测前经过配比、预处理后为低浓度试剂，不易挥发，可忽略不计；挥发有机废气的挥发性试剂大多在密闭分光光度计中使用，本次评价不考虑仪器检测时低浓度挥发性试剂的挥发。此过程部分设备将产生噪声；

⑥器皿清洗：实验结束后，倒出器皿中的检测溶液，用洗涤液对实验过程中使用过的器皿进行清洗。此过程会产生实验室废液（主要为实验检测使用后废弃的检测溶液）、清洗废液（器皿清洗前 2 遍产生的废液）、清洗废水（器皿第 3、4 遍清洗废水）；

⑦数据分析：实验完毕，记录数据，并对数据进行分析后形成检测报告，交由技术人员审核；

⑧签发报告：将最终的检测报告签发至委托单位。

项目大多指标实验工艺相同，仅个别指标间存在细微差异，以下列举几个典型的实验操作，对工艺进行详细说明。项目主要在溶液配制、样品预处理等环节产生废气，配制好的溶液和样品，在使用以及仪器分析过程中基本不挥发。涉及到废气产生的实验操作均在通风橱/万象集气罩内进行。

### 1) 溶液配制（含样品预处理时的溶液配制，仅列举典型试剂）

#### ①硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸等的稀释使用

硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸等在实验检测中被广泛使用，如气相色谱法测定水质中有机磷时会使用硫酸等。实验室储备的硫酸、硝酸、盐酸、氢氟酸等大多为 GR 或 AR 级别的高浓度试剂，在具体实验操作中，需将高浓度酸液按实验要求稀释到需要的浓度备用。由于水的密度较小，配制酸溶液时，将浓酸沿着容器壁慢慢注入盛有水的烧杯里，并用玻璃棒不断搅动。酸溶液配制过程中将产生酸雾，产生无机酸雾的溶液配制过程在通风橱中进行。

#### ②甲醇、乙醇、丙酮等的使用

实验室中，甲醇、乙醇、丙酮等试剂多用于和其他溶液配置成混合溶液使用，如气相色谱法测定环境空气中的苯系物、硝酸银容量法测定废气中的氯化氢等实验。混合溶液配制过程中，甲醇、乙醇、丙酮等会产生挥发性气体（以非甲烷总烃计），产生废气的溶液配制全过程在通风橱中进行。

#### ③甲醛的使用

环境空气中二氧化硫的测定（甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法）等实验操作中，会使用甲醛及其他溶液配制混合溶液，混合溶液配制过程中会产生少量挥发的甲醛气

体，产生废气的溶液配制全过程在通风橱中进行。

#### ④二氯甲烷的使用

二氯甲烷在实验室中属于常用有机溶剂，常作为色谱法中的萃取液使用，如液相色谱法测定废气中的醛、酮类化合物等实验。二氯甲烷在配制溶液及使用过程中会发出少量气体产生废气的溶液配制全过程在通风橱中进行，色谱仪等涉及到使用有机溶剂的仪器上方均设有集气罩。

#### ⑤三氯甲烷的使用

三氯甲烷常作为色谱法中的萃取液使用，如气相色谱法测定水质中磷等实验。三氯甲烷在配制溶液及使用过程中会发出少量气体，产生废气的溶液配制全过程在通风橱中进行，色谱仪等涉及到使用有机溶剂的仪器上方均设有集气罩。

#### ⑥四氯乙烯的使用

四氯乙烯常作为色谱分析时的标准溶液使用，如红外分光光度法测定水质中石油类和动植物油等实验。四氯乙烯在配制溶液及使用过程中会发出少量气体，产生废气的溶液配制全过程在通风橱中进行，分光光度计等涉及到使用有机溶剂的仪器上方均设有集气罩。

### 2) 典型实验操作

#### ①重量法（以 SS 的测定为例）

重量法实验流程及产污节点详见下图。

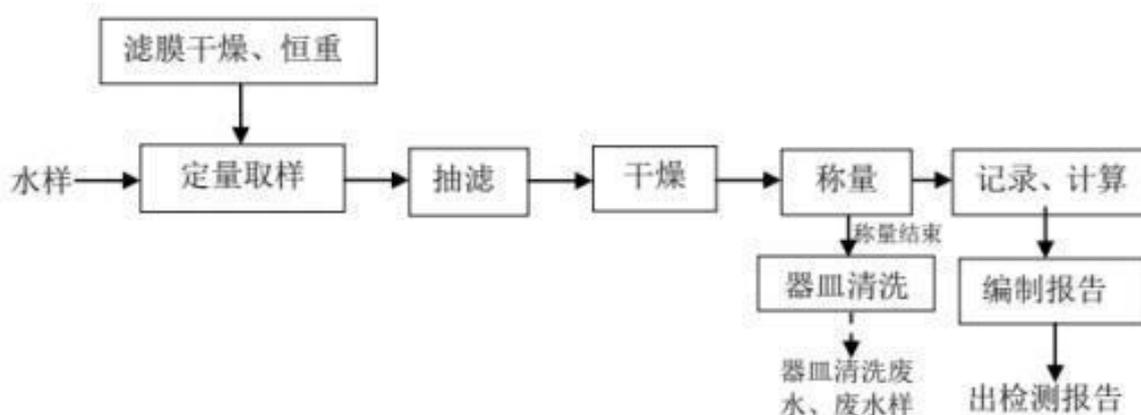


图 2-3 SS 的检测流程图

#### 工艺流程简介：

**滤纸干燥、恒重：**用扁嘴无齿镊子夹取滤膜放于事先恒重的称量瓶里，移入干燥箱中于 103~105℃烘干 0.5h 后取出置于干燥器内冷却至室温，称其重量，反复烘干、冷却、称量，直至两次称量的重量差 $\leq 0.2\text{mg}$ 。将恒重的滤膜正确地放在滤膜过滤器的

滤膜托盘上，加盖配套的漏斗，并用夹子固定好。以蒸馏水湿润滤膜，并不断吸滤。

**定量取样、抽滤、干燥、称量：**取充分混合均匀的样品（水样）100ml 抽吸过滤，使水分全部通过滤膜。再以每次 10ml 蒸馏水连续洗涤三次，继续吸滤以去除痕量水分。停止吸滤后，仔细取出载有悬浮物的滤膜放在原恒重的称量瓶里，移入干燥箱中于 103~105℃ 下烘干 1h 后移入干燥器中，使冷却到室温，称其重量，反复烘干、冷却、称量，直至两次称量的重量差 $\leq 0.4\text{mg}$  为止。

**记录、计算、编制报告、检测报告：**最后对记录的数据进行计算，得出结果后编制报告，最后出检测报告。

**器皿清洗：**在称量完成后，对器皿进行清洗。整个过程将产生器皿清洗废水、废水样。

整个过程将产生器皿清洗废水、废水样。

### 3) 重铬酸盐法（以 COD 的测定为例）

重铬酸盐法实验流程及产污节点详见下图。

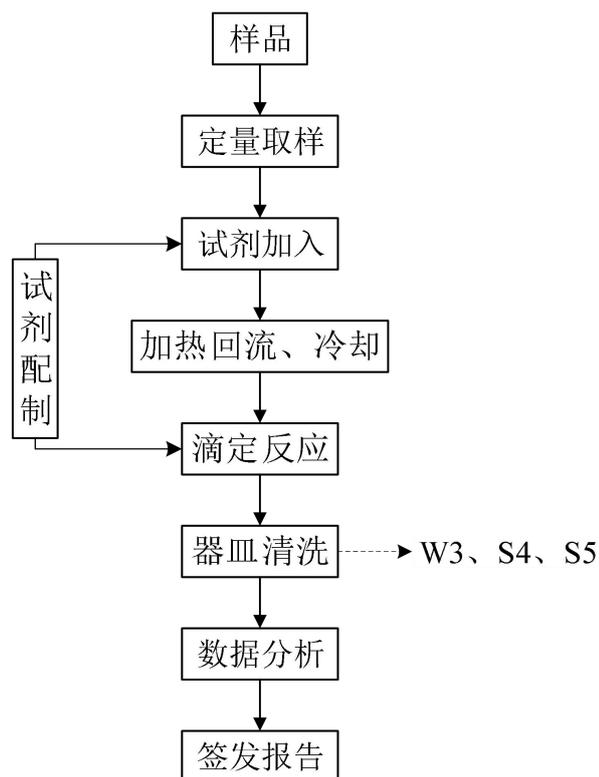


图 2-4 重铬酸盐法实验工艺流程及产污节点图

**工艺流程简述：**

①定量取样：取 10.0ml 水样于锥形瓶中，等待下一步检测；

②试剂配制：根据检测标准要求，配制试剂。

③试剂加入：依次向锥形瓶加入硫酸汞溶液、重铬酸钾标准溶液 5.00ml 和几颗防爆沸玻璃珠摇匀。硫酸汞溶液的用量根据水样中氯离子的含量而定，按质量比  $m[\text{HgSO}_4]: m[\text{Cl}^-] \geq 20: 1$  的比例加入，最大加入量为 2ml（按照氯离子最大允许浓度 1000mg/l 计）；

④加热回流、冷却：将锥形瓶连接到回流装置冷凝管下端，从冷凝管上端缓慢加入 15ml 配置好的硫酸银-硫酸溶液。以防止低沸点有机物的溢出，不断旋动锥形瓶使之混合均匀。自溶液开始沸腾起保持微沸回流 2h。若为水冷装置，应在加入硫酸银-硫酸溶液之前，通入冷凝水。回流冷却后，自冷凝管上端加入 45ml 水冲洗冷凝管，取下锥形瓶；

⑤滴定反应：锥形瓶中混合溶液冷却至室温后，加入 3 滴试亚铁灵指示剂溶液，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定，溶液的颜色由黄色经蓝绿色变为红褐色即为终点。记下硫酸亚铁铵标准溶液的消耗量；

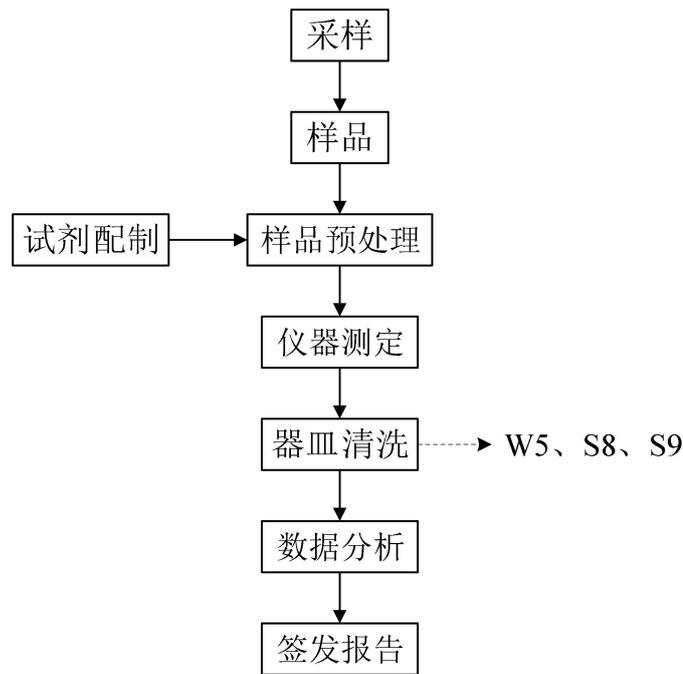
⑥器皿清洗：实验结束后，倒出器皿中的检测溶液，用洗涤液对实验过程中使用过的器皿进行清洗。此过程会产生实验室废液（主要为实验检测使用后废弃的检测溶液等）、清洗废液（器皿清洗前 2 遍产生的废水）、清洗废水（器皿第 3、4 遍清洗废水）；

⑦数据分析：实验完毕，记录数据，并对数据进行分析后形成检测报告，交由技术人员审核；

⑧签发报告：将最终的检测报告签发至委托单位。

### 3) 液相色谱法（以废气中醛、酮类化合物的测定为例）

溶液吸收-高效液相色谱法测定废气中醛、酮类化合物的实验流程及产污节点详见下图。



**图 2-5 项目液相色谱法实验工艺流程及产污节点图**

工艺流程简述：

①采样：串联三支各装有 50ml DNPH 饱和吸收液的棕色气泡吸收瓶，与烟气采样器连接，按照气态污染物采集方法，以 0.2L/min~0.5L/min 的流量，连续采样 1h，或在 1h 内以等时间间隔采集 3 个~4 个样品，采样期间流量波动应 $\leq\pm 10\%$ 。可根据样品浓度，适当延长或缩短采样时间。采样过程中，应保持采样管保温夹套温度不低于 120℃，以避免采集气体中的水汽于吸收瓶之前凝结。采样结束后，切断采样泵和吸收瓶之间的气路，抽出采样管，取下吸收瓶，用密封帽密封、避光保存；

②试剂配制：根据检测标准要求，配制试剂；

③样品预处理：将吸收瓶中的样品转移至 250ml 分液漏斗中，用少量二氯甲烷清洗吸收瓶 2 次，再分别用水和二氯甲烷清洗，清洗液一并转移至分液漏斗，加入 10ml 二氯甲烷或二氯甲烷-正己烷混合溶液，振摇 3min，静置分层，收集有机相于 150ml 三角瓶中。再用 10ml 二氯甲烷或二氯甲烷-正己烷混合溶液，重复萃取水相 2 次，合并有机相，加入无水硫酸钠至硫酸钠颗粒可自由流动。放置 30min，脱水干燥。

将样品提取液转移至浓缩装置中，于 45℃ 以下浓缩至近干，更换溶剂为乙腈并用乙腈定容至 10.0ml，充分混合后，经滤膜过滤至样品瓶中待测；

④仪器测定

A、标准曲线：取一定量醛、酮类-DNPH 衍生物标准使用液于乙腈中，用乙腈稀释，配制浓度（以醛、酮类化合物计）分别为 0.10 $\mu\text{g/ml}$ 、0.20 $\mu\text{g/ml}$ 、0.50 $\mu\text{g/ml}$ 、

1.00 $\mu\text{g/ml}$ 、2.00 $\mu\text{g/ml}$ 和 4.00 $\mu\text{g/ml}$ 的标准系列溶液。由低浓度至高浓度注入高效液相色谱仪，按仪器参考条件（柱温箱温度 35 $^{\circ}\text{C}$ ，进样体积 10 $\mu\text{l}$ ，紫外检测器波长 360nm）进行测定，得到不同浓度目标化合物的色谱图，记录保留时间和峰面积。以醛、酮类化合物浓度为横坐标，对应化合物的峰面积为纵坐标建立标准曲线；

B、样品测定：按照与标准曲线建立相同的仪器参考条件（柱温箱温度 35 $^{\circ}\text{C}$ ，进样体积 10 $\mu\text{l}$ ，紫外检测器波长 360nm）进行样品的测定，记录目标化合物的峰面积和保留时间；

⑤器皿清洗：测量完成后，倒出器皿中的检测溶液，用清洗剂对实验过程中使用过的器皿进行清洗。此过程会产生实验室废液S8（主要为实验检测使用后废弃的检测溶液）、清洗废液S9（器皿清洗前三遍产生的废水）、清洗废水W5（器皿第 4 遍清洗废水）；

⑥数据分析：实验完毕，记录数据，并对数据进行分析后形成检测报告，交由技术人员审核；

⑦签发报告：将最终的检测报告签发至委托单位。

#### 4) 生物因素-粪大肠菌群测定

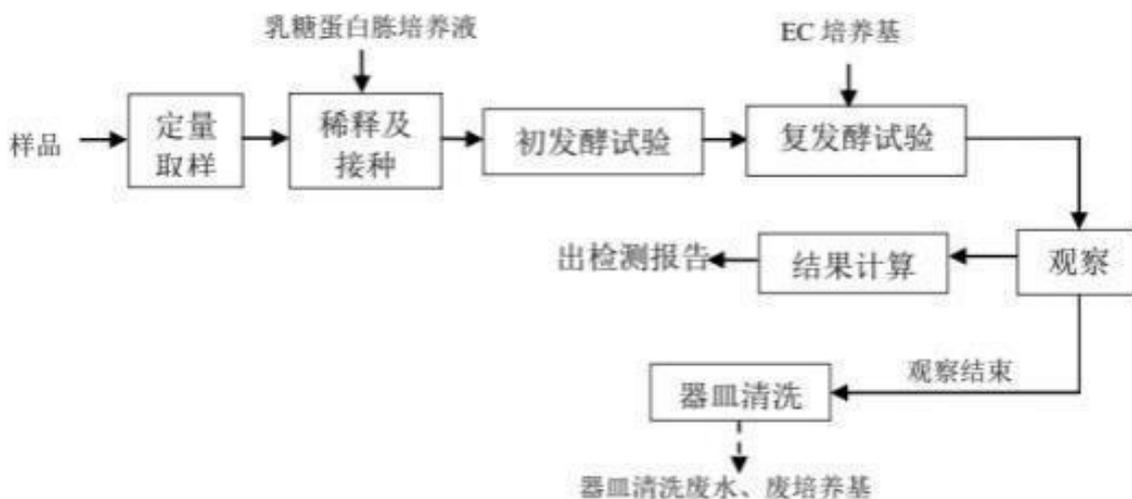


图 2-6 大肠菌群测定检验流程图

#### 工艺流程简介：

将水样充分混匀后，按照 1mL、0.01mL、0.001mL 在盛有乳糖蛋白胨培养液的发酵管内进行接种，同一种水样量为 5 管。在 37 $^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  下培养 24h $\pm 2\text{h}$ 。轻微震荡初发酵实验阳性结果的发酵管，用 3mm 接种环或灭菌棒将培养物转接到 EC 培养液中。在 44.5 $^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  下培养 24h $\pm 2\text{h}$ 。接种后所有发酵管必须在 30min 内放进水浴中。培养后立即观察，发酵管产气则证实为粪大肠菌群阳性。根据发酵管所出现阳性结果

	<p>的数目，查得每升水样中的粪大肠菌群。</p> <p><b>样品培养及测定：</b></p> <p><b>定量取样、稀释及接种：</b>将样品充分混匀后，在 5 支装有已灭菌的 5ml 三倍乳糖蛋白胨培养液的试管中（内有倒管），按无菌操作要求各加入样品 10ml，在 5 支装有已灭菌的 10ml 单倍乳糖蛋白胨培养液的试管中（内有倒管），按无菌操作要求各加入样品 1ml，在 5 支装有已灭菌的 10ml 单倍乳糖蛋白胨培养液的试管中（内有倒管），按无菌操作要求各加入样品 0.1ml。</p> <p><b>初发酵实验：</b>将接种后的试管在 37℃±0.5℃ 下培养 24h±2h。发酵试管颜色变黄为产酸，小玻璃导管内有气泡为产气，产酸和产气的试管表明实验阳性。如在导管内产气不明显，可轻拍试管，有小气泡生气的为阳性。</p> <p><b>复发酵实验：</b>轻微震荡初发酵实验中阳性结果的试管，用 3mm 接种环或灭菌棒将培养物分别转接到装有培养基的试管中。在 44.5℃±0.5℃ 下培养 24h±2h，转接后所有试管必须在 30min 内放进恒温培养箱或水浴锅中。</p> <p><b>观察：</b>培养后立即观察，试管中产气则证实为粪大肠菌群阳性。</p> <p><b>结果计算：</b>根据不同接种量的试管所出现阳性结果的数目，对照查表可得每升水样的粪大肠菌群数。</p> <p><b>灭菌处理：</b>实验结束后，需要对培养基及器皿进行灭活处理，微生物实验室内设置 1 台高温灭菌锅，对培养基及器皿进行灭菌处理，灭菌温度一般控制在 121℃，每次灭菌时间为 20min。灭菌后，器皿方可清洗。</p> <p><b>器皿清洗：</b>在测定完成后，对器皿进行清洗。</p> <p><b>空白对照：</b>每次实验都要用无菌水（即纯水经紫外灭菌器 20min）按照上述步骤进行实验空白测定。</p> <p>整个过程将产生器皿清洗废水、废培养基。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目利用重庆市工业学校化工实训楼三、四楼作为本项目场地，根据现场勘查，该房屋已建成，项目已进行建设生产，基础设施设备已建成并投入使用，建设内容与本评价建设内容基本一致。厂区内供水、排水、供电系统均已建成并可投入使用。其中企业存在问题与整改措施如下：</p> <p>1、企业集气罩、通风橱、与通风系统已建成，废气处理设施目前仅设置碱液喷淋塔，使用有机实验废气时会产生有机废气，本次评价建议在现有的“碱液喷淋塔”处理措施后增加干式过滤器+二级活性炭装置，减轻对周边环境的影响。</p>

2、企业危废贮存点、一般固废暂存间已建成，需完善标识标牌，危废贮存点盛装液体容器下方需设置托盘防止液体跑、冒、滴、漏的情况出现。危废贮存点需做防渗处理，整改后的危废贮存点需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“六防”措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）的要求。

3、易制毒易爆药品室已建成，目前安装了视频监控、设置了标识牌和管理制度，易制毒易爆室还需安装有毒气体泄漏检测系统，并实施双人双锁管理制。

4、目前企业已建设一套废水处理设施，处理工艺为调节+调节池-絮凝沉淀-重捕反应池，按照《化学实验室废水处理装置技术规范》（GB/T40378-2021）要求，对现有的废水处理设施进行整改，整改后的废水处理工艺为废水收集池-调节池-絮凝沉淀-重捕反应池-二沉池-生物选择器-CASS 生物反应-消毒。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境空气质量现状

##### 3.1.1 达标区情况判定

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

本评价引用《2024年渝中区全区及国、市控空气质量站点数据表》（附件8）中渝中区环境空气质量现状数据进行达标区分析，区域空气质量现状评价见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
SO <sub>2</sub>		7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>		36	40	90	达标
PM <sub>2.5</sub>		34	35	97.14	达标
CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第95百分位数	1.2	4	30	达标
O <sub>3</sub>	日最大8h平均浓度的第90百分位数	154	160	96.25	达标

根据以上数据分析，项目所在区域SO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>年均值以及O<sub>3</sub>日最大8小时平均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属达标区。

##### 3.1.2 特征因子环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本项目排放的特征污染物包括非甲烷总烃、甲醛、甲醇、甲苯、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨等。经查阅资料，环境空气质量标准中仅对氟化物、非甲烷总烃作出限值要求，故本次评价特征污染物现状调查因子为氟化物、非甲烷总烃。为了解本项目所在区域非甲烷总烃环境空气质量现状，委托重庆微克佳环境监测有限公司进行现场实测。

##### (1) 监测点位置、监测因子、监测频次、监测时间

区域  
环境  
质量  
现状

**表 3-2 大气监测点位置**

监测点位及点号	监测因子	监测时间	监测频次
项目所在地南侧 G1	非甲烷总烃、氟化物	2025 年 7 月 23 日-25 日	4 次/天，检测 3 天

**(2) 评价方法**

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

$C_i$ ——第 i 个污染物的监测浓度值， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

**(3) 监测结果**

非甲烷总烃现状监测结果及评价见下表：

**表3-3 项目区域特征污染物环境质量现状监测结果**

监测点位	监测因子	监测浓度 ( $mg/Nm^3$ )	标准值 ( $mg/Nm^3$ )	超标率 (%)	最大浓度值占 标率 (%)	达标情况
项目所在地 南侧G1	非甲烷总烃	1.02~1.74	2	0	87	达标
	氟化物	0.5L ( $ug/m^3$ )	0.02	0	/	达标

注：带“L”的数据表示未检出，其结果用检出限加“L”表示。

根据表 3-3 可知，非甲烷总烃浓度能满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准要求。氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，表明区域环境空气质量良好，具有一定的环境容量。

**3.2 地表水环境质量现状评价**

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）可知，项目所在区长江段属III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

本项目受纳水体为长江，根据重庆市生态环境局 2025 年 1 月 10 日发布的《2024 年 12 月份重庆市水环境质量状况》，长江一寸滩断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类地表水标准要求，表明地表水环境质量良好。



### 3.3 声环境质量现状评价

根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023 年）》（渝环〔2023〕61 号），本项目所在区域为 1 类区，应执行 1 类标准要求。

2025 年 7 月 23 日，建设单位委托重庆微克佳环境监测有限公司对项目周边的敏感点进行了声环境检测（报告编号：微克佳(检)字【2025】第 HP07001 号）。

①监测点位：共设 4 个监测点位，分别为宿舍及教学楼(励行楼)旁(△N1)、项目西南侧教学楼处(△N2)、项目 1#居民处(△N3)、项目雍江翠璟处(△N4)。

②监测因子：LeqdB（A）

③监测时间：2025 年 7 月 23 日，连续监测 1 天，昼间监测一次

④监测结果：

表 3-4 噪声环境质量监测结果统计单位：dB (A)

监测时间	监测点位	监测结果（昼间）	标准限值（昼间）
2025.7.23	宿舍及教学楼（励行楼）N1	53	55
	西南侧教学楼△N2	53	55
	1#居民	53	55
	雍江翠璟	52	55

3.4 生态环境现状

本项目租用现有已建房屋，无新增占地，且评价范围内无珍稀保护动植物，无地下水环境敏感点，不属生态敏感与脆弱区，不涉及自然保护区等特殊环境敏感区。因此不开展生态现状调查。

3.5 电磁辐射

本项目不属于新建、改建或扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行电磁辐射现状监测。

3.6 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目所在位置周边 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源等地下水环境敏感区，项目自身地下水、土壤环境敏感程度为不敏感，本项目采取了分区防渗等措施，可有效防止泄漏等污染情况，因此未进行土壤环境现状调查；项目利用已建房屋进行建设，房屋地面均已硬化，无地表漫流和垂直入渗途径；周边地下水环境不敏感，因此未进行地下水现状调查。

3.7 环境保护目标

3.7.1 外环境

本项目位于重庆市渝中区交农村 360 号重庆市工业学校化工实训楼三、四层，其外环境关系见下表。

表 3-5 项目周边外环境关系

序号	名称	方位	与厂界距离（m）
1	重庆市工业学校化学检测中心	/	本项目 1F

环境  
保护  
目标

2	重庆市工业学校理化检测中心	/	本项目 2F
3	教学楼	W	3
4	雍江翠璟	N	2~190
5	1#居民	N	3
6	宿舍及教学楼	NE	4
7	食堂及教学楼（励行楼）	NW	6~75
8	环境类教学楼	SW	30

### 3.7.2 大气环境、声环境、地表水环境

根据现场踏勘，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区。500m 范围内敏感点主要为学校、居民区等。

表 3-6 本项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离/m
		X	Y					
1	重庆市工业学校	94	-51	在校师生约 15000 余人	环境空气、声环境	二类功能区、1 类功能区	本项目在重庆市工业学校范围内	
2	1#居民	10	22	50 户，约 150 人			N	3
3	重庆市第二十九中学校	434	-132	在校师生约 3260 余人	环境空气、声环境	二类功能区、1 类功能区	E	220
4	雍江御府	380	94	1306 户，约 3918 人			NE	212
5	雍江艺庭	456	308	1565 户，约 4695 人			NE	399
6	雍江苑	58	420	784 户，约 2352 人			N	360
7	雍江悦庭	123	215	1080 户，约 3240 人			N	157
8	红岩革命历史博物馆	-215	326	国家一级博物馆，全年参观人数约 1123.67 万人次，在职工作人员 292			NW	330
9	重庆天地人和街小学	-183	190	在校师生约 3200 余人			NW	195
10	雍江翠璟	-22	94	1549 户，约 4647 人	环境空气、声环境	二类功能区、1 类功能区	NW	2
11	红岩革命纪念馆	-362	76	在职工作人员 50 人	环境空气、	二类功能	NW	405

12	虎头岩社区	-297	-293	1978 户, 约 5691 人			SW	313
13	美源·美源大厦	-165	-418	78 户, 约 780 人			S	421
14	重庆红岩干部学院	27	-317	在校师生 250 人			S	235
15	互邦驾校摩托车培训基地	217	-373	在校师生 200 人			SE	365
注: X=0, Y=0 位于生产厂房中心点								

### 3.7.3 地下水

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

### 3.7.4 生态环境

项目利用重庆市工业学校现有场地进行建设, 不涉及新增用地, 且评价范围内无珍稀保护动植物, 无地下水环境敏感点, 不属生态敏感与脆弱区, 不涉及自然保护区等特殊环境敏感区。

## 3.8 污染物排放控制标准

### 3.8.1 废气

本项目营运期非甲烷总烃、甲醛、甲醇、甲苯、NO<sub>x</sub>、氯化氢、硫酸雾、氟化物、苯、酚类执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016); 氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值要求; 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 排放限值。

本项目实验室废气处理设施位于项目所在的楼房 4F 楼顶, 新建废气排气筒高度约为 15m, 按照《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中 5.1“排气筒高度应高出 200m 半径范围内周边建筑物 5m 以上。不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”; 本项目周边 200m 范围内存在高层建筑物, 故本项目排气筒排放速率应按照其高度对应的排放速率限值的 50% 执行, 排放标准详见下表。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

污染物		有组织排放			无组织排放	标准来源
		排气筒高度 m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	周界外浓度最高点	
甲苯	主城区	15	1.55	40	2.4	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)
NO <sub>x</sub>		15	0.15	200	0.12	
氟化物		15	0.05	9	0.02	
氯化氢		15	0.13	100	0.2	
硫酸雾		15	0.75	45	1.2	
甲醛		15	0.13	25	0.2	
甲醇		15	2.25	190	12	
非甲烷总烃		15	5	120	4.0	
苯		15	0.25	6	0.4	
酚类		15	0.05	100	0.08	

表3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
	排气筒高度	标准值 (kg/h)	
氨	15	2.45	1.5
臭气浓度		2000	20

表3-9 挥发性有机物无组织排放控制标准表

污染物项目	排放限值	限值含义	监控点位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度限值	

### 3.8.2 废水

本项目实验过程中废弃的污染水样、检验废液、第一次、第二次清洗废水等危废单独收集后，及时交有资质单位处理，不进入预处理系统；实验室废水主要为地面清洁废水、器皿第 3、4 次冲洗废水、一般水样、纯水制备浓水、纯水制备反冲洗水、喷淋塔更换废水等，废水中基本无重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物，基本无二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯等重点管控新污染物。实验室废水经室内污水管道收集后进入 1F 的一体化污水处理设施处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（**第一类重金属因子不得检出**）后，再同生活污水一起排入生化池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂。另外，生产废水中甲醛、锌、氟化

物、汞、铅、铬、镉、镍、挥发酚、氰化物、砷、铜、硒、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯等为实验试剂可能带入水中，且前两次高浓度清洗废液作为危废处理，故该类污染物含量均为极微量，本评价建议将其作为监督性因子，要求一体化污水处理设施不得检测。

**表 3-10 污水排放标准 单位：mg/L**

标准名称 污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 B 标
pH	6~9	6~9
COD	500	60
BOD <sub>5</sub>	300	20
SS	400	20
NH <sub>3</sub> -N	45 <sup>①</sup>	8 (15)

注：①氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 3.8.3 噪声

根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023年)》(渝环〔2023〕61号)，本项目所在区域为1类区，应执行1类标准要求。

项目施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准限值。具体见下表。

**表3-10 噪声排放标准 单位：dB (A)**

评价时段	标准	昼间	夜间
施工期	《建筑施工厂界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类区标准	55	45

## 4、固废

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

本项目设置有1个一般固废暂存间，一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时一般固体废

	物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）相关要求。危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量 控制 指标	<p><b>废水：</b>排入污水管网：COD：0.262t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.024t/a； 排入环境：COD：0.026t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.003t/a；</p> <p><b>废气：</b>非甲烷总烃：0.013t/a；NO<sub>x</sub>：0.128kg/a。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目已建成并投入运营使用，回顾企业施工期对环境的影响为：企业施工期仅进行室内设备安装调试，不涉及大规模的土建工程，施工期影响主要是机械设备产生的噪声。施工产生的噪声通过厂房隔声后对环境的影响较小，且施工期较短，随着施工结束，施工期对环境的影响也随之消失，未对周边环境造成明显的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 废气</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中：开展专项评价的环境要素，应在表格中填写主要环境影响评价结论。故本报告引用《重庆中质环环境监测中心（普通合伙）中质环环境监测项目大气环境影响专项评价报告》中环境影响评价结论，如下：</p> <p>本项目实验废气采用集气罩/通风橱收集，经“碱性喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；经处理后的废气中的非甲烷总烃、甲醛、甲醇、甲苯、NOX、氯化氢、硫酸雾、氟化物均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中污染物排放标准限值要求，氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。厂区内排放的非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）管控要求，同时项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等环境保护目标，本项目废气采取可行技术措施治理后，污染物能够满足排放标准要求，运营期的废气对周边环境影响较小。</p> <p><b>4.2.2 废水</b></p> <p><b>（1）源强核算</b></p> <p>根据表 2-11，本项目废水产生量为 2.719m<sup>3</sup>/d（698.74m<sup>3</sup>/a）。本项目实验废水、地面清洁废水经预处理设施预处理，预处理后的生产废水同生活污水一起排入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物</p>

排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入长江。根据工程分析，本项目实验过程中废弃的污染水样、检验废液、第一次、第二次清洗废水等均作为危废，单独收集及时交有资质单位处理，不进入废水处理系统，因此外排的实验室废水中基本无重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物，基本无二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯等重点管控新污染物。因此本项目废水中不设重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质、持久性有机污染物、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯排放总量指标。

则本项目污废水污染物产排情况见下表。

表 4-1 本项目废水污染物产排情况

废水量	污染物名称	产生量		预处理设施处理后的排放量		生化池处理后的排放量		污水处理厂处理后的排放量	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
地面清洁用水 94.5 m <sup>3</sup> /a	COD	600	0.057	500	0.047	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	350	0.033	300	0.028	/	/	/	/
	SS	500	0.047	400	0.038	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	50	0.005	45	0.005	/	/	/	/
器皿清洗水(第3、4次) 2.7m <sup>3</sup> /a	COD	650	0.002	500	0.001	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	400	0.001	300	0.0008	/	/	/	/
	SS	600	0.001	400	0.001	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	50	0.0001	45	0.0001	/	/	/	/
一般水样 2.1m <sup>3</sup> /a	COD	650	0.001	500	0.001	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	400	0.0008	300	0.0006	/	/	/	/
	SS	600	0.001	400	0.0008	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	50	0.0001	45	0.0001	/	/	/	/
纯水制备浓水 6m <sup>3</sup> /a	COD	400	0.002	400	0.002	/	/	/	/
	SS	100	0.0006	100	0.0006	/	/	/	/
纯水制备反冲洗水 0.94m <sup>3</sup> /a	COD	400	0.0004	400	0.0004	/	/	/	/
	SS	100	0.0001	100	0.0001	/	/	/	/
碱喷淋装置更换用水	COD	650	0.008	500	0.006	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	400	0.005	300	0.004	/	/	/	/
	SS	600	0.007	400	0.005	/	/	/	/

12m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub> -N	50	0.0006	45	0.0005	/	/	/	/
生活污水 405m <sup>3</sup> /a	COD	600	0.243	/	/	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	350	0.142	/	/	/	/	/	/
	SS	500	0.203	/	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	50	0.02	/	/	/	/	/	/
综合废水 523.24 m <sup>3</sup> /a	COD	/	0.3	/	/	500	0.262	50	0.026
	BOD <sub>5</sub>	/	0.1754	/	/	300	0.157	10	0.005
	SS	/	0.2485	/	/	400	0.209	10	0.005
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.0257	/	/	45	0.024	5	0.003

## (2) 地表水影响分析及防治措施

### ①生产废水处理可行性分析

本项目在一楼建设的实验室废水一体化污水处理设施设计处理规模为3m<sup>3</sup>/d，能够接纳本项目生产废水（1.369m<sup>3</sup>/a）；实验室人员生活污水依托重庆市工业学校生化池处理，不混入实验室废水处理系统。

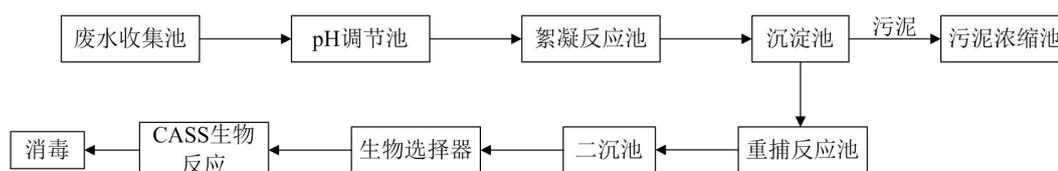


图 4-1 实验室污水处理工艺图

**废水收集池：**主要用于收集项目产生的实验废水，设置有效容积为3m<sup>3</sup>，满足《化学实验室废水处理装置技术规范》（GB/T40378-2021）中：收集储存单元宜能够容纳正常情况下不小于1d处理量的废水。

**pH 调节：**设置自动加酸或加碱装置，其主要目的去除水中酸、碱污染物，同时保证后续处理的效果；

**混凝沉降单元：**主要包括絮凝反应池、混凝沉降池、重捕反应池，废水流入絮凝反应池，絮凝反应池是利用絮凝剂聚合氧化铝（PAC）与废水进行混合，可以去除部分重金属离子和有机物，使得悬浮物大大降低然后经过重力分离沉淀；混凝沉降池的目的是为了使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。重捕反应池其主要作用是将重金属离子与反应池中的化学物质发生反应，形成难溶性的沉淀物，最终将重金属从废水中去除。

氧化单元：包含生物选择器、CASS 生物反应，通过生物选择区、主反应区的协同作用及周期性曝气-沉淀-排水循环，实现高效脱氮除磷和有机物降解，能够有效去除 COD、BOD<sub>5</sub> 等有机物。

消毒：通过添加次氯酸钠，杀灭废水中的病原微生物。

本项目采取的废水处理措施满足《化学实验室废水处理装置技术规范》(GB/T40378-2021) 的要求，故处理措施是可行的。

本项目实验过程中废弃的污染水样、检验废液、第一次、第二次清洗废水等均作为危废单独收集，不进入废水处理系统，实验室废水主要为地面清洁废水、器皿第 3、4 次冲洗废水、一般水样、纯水制备浓水、纯水制备反冲洗水、喷淋塔更换废水等，基本无重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物。基本无二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯等重点管控新污染物，因此本项目选取 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮作为地表水控制指标。

### ②生化池依托可行性分析

本项目利用重庆市工业学校化工实训楼三、四楼场地，现有生化池设计能力 100m<sup>3</sup>/d，目前该生化池剩余处理能力为 30m<sup>3</sup>/d。本项目日最大排水量为 2.719m<sup>3</sup>/d，该生化池有能力接纳本项目废水。项目废水产生量较少，水质简单，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等常规污染物，且废水污染物浓度较低，本项目废水经预处理后该生化池可以处理本项目废水。该生化池责任主体为重庆市工业学校。

### ③鸡冠石污水处理厂接纳能力分析

项目属于鸡冠石污水处理厂服务范围，鸡冠石污水处理厂主要服务范围为重庆主城区嘉陵江南岸，长江南北岸 11 个排水区域，覆盖渝中区、沙坪坝区、九龙坡区、渝中区，服务面积 261km<sup>2</sup>，服务人口 143 万人。鸡冠石污水处理厂采用 A<sup>2</sup>/O 污水生化处理工艺，处理规模达每天数十万吨。项目所在区域的城市二级污水截流管网比较健全，在项目建成投入使用后，项目排水可进入市政污水管网汇入鸡冠石污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，最终汇入长江。本项目废水排放量为

2.719m<sup>3</sup>/d，占污水厂处理能力比例很小，能够满足处理需要，经处理后对周边地表水环境影响不大。

#### (4) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定了废水监测计划，具体见下表。

表 4-2 废水监测计划

分类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	实验废水预处理设施	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	验收时监测 1 次，运营期每年 1 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
		监督性因子：甲醛、锌、氟化物、汞、铅、铬、镉、镍、挥发酚、氰化物、砷、铜、硒、三氯甲烷、二氯甲烷、四氯乙烯	验收时监测 1 次 <sup>①</sup>	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
	生化池	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	验收时监测 1 次，日常依托重庆市工业学校	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
生产废水中甲醛、锌、氟化物、汞、铅、铬、镉、镍、挥发酚、氰化物、砷、铜、硒、三氯甲烷、二氯甲烷、四氯乙烯等为实验试剂可能带入水中，且前两次高浓度清洗废液作为危废处理，故该类污染物含量均为极微量，本评价建议将其作为监督性因子，监督性因子若按该标准的检测方法未检出，运营期可不测。				

#### (5) 废水污染物排放信息表

表 4-3 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	实验废水、地面清洁废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	鸡冠石污水处理厂	间接排放	TW001	预处理设施	废水收集池-调节池-絮凝沉淀-重捕反应池-二沉池-生物选择器-CASS 生物反应-消毒	重庆市工业学校生化池 DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
	TW002				生化池	厌氧				

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	106.49678	29.55384	0.069874	鸡冠石污水处理厂	间断排放	/	鸡冠石污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 4-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准,	6-9
2		COD		500

3		BOD <sub>5</sub>	氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	300
4		SS		400
5		NH <sub>3</sub> -N		45

表 4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001 (生化池排放口)	pH	6-9 (无量纲)	/	/
2		COD	500	8.73×10 <sup>-4</sup>	0.262
3		BOD <sub>5</sub>	300	5.23×10 <sup>-4</sup>	0.157
4		SS	400	6.97×10 <sup>-4</sup>	0.209
5		NH <sub>3</sub> -N	45	8×10 <sup>-5</sup>	0.024
全厂排放口排放合计		pH		/	
		COD		0.262	
		BOD <sub>5</sub>		0.157	
		SS		0.209	
		NH <sub>3</sub> -N		0.024	

#### 4.2.3 噪声

##### (1) 噪声源强分析

运营期主要噪声源为风机、空调、实验仪器等设备。各实验仪器设备运行噪声很小，具有短暂性和间歇性特点，且随着操作的停止而消失；各实验室采用室内分体挂机，噪声小；因此本项目噪声主要来源于布置在 4 楼屋顶的风机运行噪声，与其单台风机噪声值 85dB (A)，在采取建筑隔声、基础减振等措施后噪声值可得到相应衰减。则本项目噪声源强调查清单见下表。

表 4-7 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声压级/距声源距离 (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	DA001 排气筒风机	风量为 8000m <sup>3</sup> /h	-6	0	0.5	85, 1	基础减振、采取消 声器	昼间

备注：本项目以生产场地中心为空间相对位置坐标原点，东西走向为 X 轴，南北走向为 Y 轴，项目所在 4F 为 Z 轴原点，单层楼层高 3.3m。考虑设备采取基础减振、采取消声器措施后，噪声降噪量为 15dB。  
项目所在厂房共 4F，层高 3.3m，风机位于楼顶。

## (2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的以下公式，对项目的声环境影响进行预测。

### ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

C、在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

D、按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ②室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。本次评价只考虑几何发散衰减, 且主要噪声设备为点声源, 按点声源的几何发散衰减计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中,  $L_p(r)$  ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ ——为预测点距声源距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

### ③工业企业噪声计算

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

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

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

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

项目厂界噪声值预测结果，详见下表。

**表4-8 厂界噪声预测 单位：dB (A)**

预测点位	贡献值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	
东厂界	47.5	55	达标
西厂界	48	55	达标
南厂界	49.4	55	达标
北厂界	51	55	达标

**表 4-9 敏感目标噪声预测结果 单位：dB (A)**

序号	敏感点	距离厂界 (m)	贡献值 (昼间)	背景值 (昼间)	预测值 (昼间)	达标情况 (昼间)	标准值 (昼间)
1	教学楼	3	38	52	52.2	达标	55
2	雍江翠璟	2	42	52	52.8	达标	55
3	1#居民	3	41	53	53.3	达标	55
4	宿舍及教学楼	4	35	53	53.1	达标	55
5	食堂及教学楼 (励行楼)	6	32	53	53	达标	55
6	环境类教学楼	30	49.4	53	53	达标	55

项目夜间不生产。由上表可知，项目各厂界噪声能达标排放，满足相关排放要求。项目噪声采取措施通过合理布置高噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施后，噪声对外环境影响较小。周边敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，项目建成后，不会对区域声环境质量产生明显影响。

### (3) 防治措施

①选用低噪声设备，从源头减小噪声对环境的影响；

②优化布局，主要噪声源风机布置在屋顶中心位置，尽量与周边居民建筑保持最大距离；

③对屋顶风机采取基础减震、消声器消声等措施环境噪声；

④定期对设备进行检查，保证设备正常运转。

#### (4) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等文件，本项目噪声监测要求见下表。

表 4-10 噪声监测计划

分类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	昼间等效连续 A 声级	验收时监测 1 次， 运营期每季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)1 类区 标准限值
	教学楼			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
	雍江翠璟			
	宿舍及教学楼			
	食堂及教学楼			
	环境类教学楼			
	1#居民			

#### 4.2.4 固体废物

##### (1) 固废排放信息

本项目主要产生的固体废物为生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

##### 生活垃圾

项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，劳动定员为 30 人，运营时间为 300d/a，生活垃圾年产生量约 4.5t，生活垃圾交由市政环卫部门处理。

##### 一般固废

①**废包装材料**：主要为各试剂的纸质或塑料外包装材料，且未与化学试剂直接接触的，产生量约 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024）可知，废包装材料属于一般固体废物，类别为 SW92 实验室固体废物，类别细分代码为：900-001-S92，集中收集后交由废品回收单位处理。

②**碎玻璃器皿**：主要为检验操作过程中意外破碎的玻璃器皿，且未与化学试剂直接接触的，产生量约 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024）可知，碎玻璃器皿属于一般固体废物，类别为 SW92 实验室固体废物，类别细分代码为：900-001-S92，集中收集后交由废品回收单位处理。

③**纯水设备滤芯（RO 滤芯）**：本项目纯水制取设备采用膜反渗透处理，为保证出水水质，需对过滤介质（如反渗透滤芯、活性炭）进行定期更换，过滤介质上吸附有少量残渣、水垢，废过滤介质的产生量约为 0.02t/a，据《固体废物分类与代码目录》（2024）可知，废过滤介质属于一般固体废物，类别为 SW59 其他工业固体废物，类别细分代码为：900-009-S59，由厂家进行定期更换，最后由厂家进行回收处理。

④**废记录纸**：在实验数据记录过程中会产生废记录纸，其产生量为 0.01t/a，集中收集后交由废品回收单位处理。

⑤**废干式过滤介质**：本项目实验废气经喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭处理后排放，干式过滤器的过滤介质需每年更换 1 次，其过滤介质主要为棉纱，产生量为 0.02t/a，暂存于一般固废间，外售给物资回收单位。

⑥**废培养基**：微生物实验完成将产生少量的各种灭活废培养基，约 0.05t/a，建设单位在进行微生物实验后，利用灭菌器对培养基进行灭活处理，需使用培养基的实验主要为细菌总数、菌落总数、粪大肠菌群等微生物检测实验，根据《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）、《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）等标准，实验中产生的废物经灭活、灭菌处理后，作为一般废物处理，故废培养基属于一般固废。

### 危险废物

1) **高浓度实验废液（HW49，900-047-49）**：项目高浓度实验废液包括废酸、废碱、废有机溶剂及实验过程中产生的废液（包括检测废水 5.4t/a、测定水样 0.3t/a、污染水样 0.6t/a、前 2 次化学实验器皿清洗废水 0.54t/a），根据建设单位提供信息，高浓度实验废液产生量约为 6.84t/a。

2) **过期失效药品（HW03，900-002-03）**：项目实验过程中使用的药品有一定的有效期，在有效期内未使用完的药品及化学品会产生少量失效药品及化学品，根据建设单位提供资料，实验室内药品及化学品储存量小，过期失效药品产生量约 0.002t/a。

3) **化学品废弃容器、盛装药剂的废包装（HW49，900-047-49）**：项目实

实验室在实验过程中会产生少量破损容器和盛装药剂的废包装，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.02t/a。

**4) 废活性炭 (HW49, 900-039-49) :** 项目实验废气经收集后由“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

根据《2025 年重庆市夏季空气质量提升工作方案》的通知（渝环〔2025〕41 号），本次评价选择蜂窝活性炭，其活性炭碘值不低于 650mg/g，同时活性炭吸附率按每吨活性炭吸附 200kg 挥发性有机物总计，本项目非甲烷总烃产生量 31.206kg/a，按废气在活性炭治理设施中的停留时间及流速核算，本环评建议废气治理设施中活性炭的总装填量不小于 0.25t，活性炭每年更换 1 次，则本项目产生废活性炭量为 0.281t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”，危废代码：HW49 900-039-49，暂存于危废贮存库，交由危废处置单位进行处置。

**5) 废紫外线灯管 (HW29, 900-023-29) :** 项目在微生物室设置了紫外线灯管，紫外线灯管报废后需更换，废紫外灯管产生量约 0.01t/a，属于危险废物，代码为：HW29 900-023-29，经桶装收集后交有资质单位进行处理。

**6) 生产废水预处理设施污泥 (HW49, 772-006-49) :** 项目生产废水经预处理设施处理后外排，污水处理过程会产生少量污泥，本次评价污泥产生量按照处理废水量的 0.3% 计算，则污泥产生量约为 0.355t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）HW49 其他废物。

项目固废产生排放情况详见下表。

**表 4-10 项目固废产生排放情况一览表**

废物名称	废物性质			产生量 (t/a)	处理方式
	属性	类别	固废代码		
废包装材料	一般工业固体废物	SW92	900-001-S92	0.2	交由废品回收单位处理
碎玻璃器皿		SW92	900-001-S92	0.01	交由废品回收单位处理
纯水设备滤芯 (RO 滤芯)		SW59	900-009-S59	0.02	由厂家进行回收处理
废记录纸		SW17	900-005-S17	0.01	交由废品回收单位

废干式过滤介质		SW59	900-009-S59	0.02	处理
废培养基		SW92	900-001-S92	0.05	
高浓度实验废液	危险废物	HW49	900-047-49	6.84	交由有资质单位处置
过期失效药品		HW03	900-002-03	0.002	
化学品废弃容器、盛装药剂的废包装		HW49	900-047-49	0.02	
废活性炭		HW49	900-039-49	0.281	
废紫外线灯管		HW29	900-023-29	0.01	
生产废水预处理设施污泥		HW49	772-006-49	0.355	
生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	4.5	交环卫部门处置

表 4-11 项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	高浓度实验废液	HW49	900-047-49	6.84	化学实验	液态	酸、碱、有机溶剂、重金属等	酸、碱、有机溶剂、重金属等	每天	T/C/I/R	交由有资质单位处置	
2	过期失效药品	HW03	900-002-03	0.002		固、液态	酸、碱、有机溶剂、玻璃等	酸、碱、有机溶剂等	每天	T/C/I/R		
3	化学品废弃容器、盛装药剂的废包装	HW49	900-047-49	0.02		固态	活性炭	有机物	每年	T		
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.281		废气处理	固态	紫外线灯管	含汞	每年		T
5	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.01		灭菌	固态	有机物、泥	有机物	每年		T/In
6	生产废水预处理设施污泥	HW49	772-006-49	0.355		废水处理	固态					

注：T：Toxicity，毒性；I：Ignitability，易燃性；In：Infectivity，感染性；C：Corrosivity，

腐蚀性；R: Reactivity，反应性。

本项目危险废物贮存场所基本情况详见下表。

表4-12 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点	高浓度实验废液	HW49	900-047-49	4F 南侧	5m <sup>2</sup>	桶装	2t	3个月
2		过期失效药品	HW03	900-002-03			托盘	0.002t	1年
3		化学品废弃容器、盛装药剂的废包装	HW49	900-047-49			桶装	0.02t	1年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	0.281t	1年
5		废紫外线灯管	HW29	900-023-29			桶装	0.01t	1年
6		生产废水预处理设施污泥	HW49	772-006-49			桶装	0.4t	半年

注：T: Toxicity，毒性；I: Ignitability，易燃性；In: Infectivity，感染性；C: Corrosivity，腐蚀性；R: Reactivity，反应性。

项目已在 3F 东南侧设置一个一般工业固废暂存区，面积约 10m<sup>2</sup>；暂存间地面硬化处理，一般固废暂存间执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的环保要求：防粉尘污染、防流失、防雨水进入；贮存点应设置环境保护图形的警示、提示标志（《环境保护图形标志》（GB15562.2-1992））；不得混入生活垃圾或危险废物。一般固废集中收集后，定期外售处理。

项目已在 4F 南侧设置 1 个危废贮存点，占地面积约 5m<sup>2</sup>，本次评价要求现有的危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对现有危废贮存点采取“六防”措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），各类危废均密闭包装暂存，并严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置。

危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和

《建设项目危险废物环境影响评价指南》建设，具体要求如下：

一般规定：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

贮存点环境管理要求：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

#### 4.2.5 地下水及土壤环境影响分析与防治措施

项目营运期对地下水及土壤污染途径主要为药品室、化学室、易制毒药品

室的防渗层失效导致酸碱及有机药品试剂泄漏，渗入土壤和地下水环境；危废贮存点防渗层失效导致高浓度实验废液渗入土壤和地下水环境。

表 4-13 厂区分区防渗要求

分区防渗	区域	分区防渗要求	防渗措施
重点防渗区	危废贮存点	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料	地面刷环氧树脂防渗，危废贮存点、标物间、易制毒药品室液体物料下方设接液托盘
	药品室、标物间、易制毒药品室、预处理设施等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s	
一般防渗区	除了上述重点防渗区、办公区以外的其他区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s	/
简单防渗区	办公区	简单防渗	/

## 6、环境风险影响分析

### (1) 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对项目所涉及物质，包括主要原辅材料、燃料、污染物等，进行易燃易爆、有毒有害等危险特性识别。项目物资危险识别情况见下表。

表 4-14 项目风险物质识别情况

存储区	风险物质	存储方式	最大储量/t	临界量/t	事故类型	q/Q 值	密度
药品室	甲醇	瓶装	0.0004	10	泄漏，火灾	0.00004	0.791g/cm <sup>3</sup>
	乙腈	瓶装	0.000393	10	泄漏，火灾	0.0000393	0.786g/cm <sup>3</sup>
	四氯乙烯	瓶装	0.000811	10	泄漏，火灾	0.0000811	1.622g/cm <sup>3</sup>
	甲醛	瓶装	0.00008	0.5	泄漏，火灾	0.00016	0.815g/cm <sup>3</sup>
	乙酸乙酯	瓶装	0.000451	10	泄漏，火灾	0.0000451	0.902g/cm <sup>3</sup>
	二氯甲烷	瓶装	0.00053	10	泄漏，火灾	0.000053	1.325g/cm <sup>3</sup>
	无苯二硫化	瓶装	0.000633	10	泄漏，火灾	0.0000633	1.266g/cm <sup>3</sup>

		碳				633	
		氢氟酸	瓶装	0.00056	1	泄漏, 火灾	0.00056 1.12g/cm <sup>3</sup>
		磷酸	瓶装	0.000935	10	泄漏, 火灾	0.000935 1.87g/cm <sup>3</sup>
		氨水	瓶装	0.000455	10	泄漏, 火灾	0.000455 0.91g/cm <sup>3</sup>
		冰醋酸	瓶装	0.000525	10	泄漏, 火灾	0.000525 1.05g/cm <sup>3</sup>
		硫酸铵	瓶装	0.0005	10	泄漏, 火灾	0.0005 1.77g/cm <sup>3</sup>
		铬酸钾	瓶装	0.0005	0.25	泄漏, 火灾	0.002 2.732g/cm <sup>3</sup>
		铬及其化合物 (包含铬酸钡、重铬酸钾)	瓶装	0.0006	0.25	泄漏, 火灾	0.0024 /
		钴及其化合物 (六水氯化钴)	瓶装	0.0001	0.25	泄漏, 火灾	0.0004 /
		钼及其化合物 (钼酸铵, 四水)	瓶装	0.0005	0.25	泄漏, 火灾	0.002 /
		铈及其化合物 (酒石酸铈钾)	瓶装	0.0005	0.25	泄漏, 火灾	0.002 /
		银及其化合物 (硝酸银、硫酸银)	瓶装	0.0002	0.25	泄漏, 火灾	0.0008 /
	易制毒药室	硝酸	瓶装	0.0075	7.5	泄漏, 火灾	0.001 1.5g/cm <sup>3</sup>
		乙二胺	瓶装	0.00045	10	泄漏, 火灾	0.00045 0.899g/cm <sup>3</sup>
		三氯甲烷	瓶装	0.00074	10	泄漏, 火灾	0.00074 1.48g/cm <sup>3</sup>
		甲苯	瓶装	0.000436	10	泄漏, 火灾	0.000436 0.872g/cm <sup>3</sup>
		硫酸	瓶装	0.00092	10	泄漏, 火灾	0.00092 1.831g/cm <sup>3</sup>
		盐酸	瓶装	0.00059	7.5	泄漏, 火灾	0.00078 1.18g/cm <sup>3</sup>
		丙酮	瓶装	0.0004	10	泄漏, 火灾	0.0004 0.8g/cm <sup>3</sup>
原子吸		乙炔	瓶装	0.000036	10	泄漏, 火灾	0.0000 0.91kg/m <sup>3</sup>

收室			4			0364	
危废贮存点	高浓度实验废液	桶装	2	100	危害水环境物质	0.02	/
	过期失效药品	桶装	0.002	50	危害人体健康	0.00004	/
合计						0.032300207	

根据上表可知，企业环境风险单元为药品室、易制毒药室、气瓶室以及危废贮存点，所有风险物质在厂区内的最大暂存量均未超过其临界量，且  $Q=0.032300207$ ，即  $Q<1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

### (2) 环境风险影响途径

#### ① 泄漏事故分析

实验过程中，可能因操作不当、人为失误或者罐体/瓶体本身出现破裂等原因导致实验药品、乙炔、三氯乙烯等化学物质或危险废物发生泄漏，若收集不及时，泄漏物可能沿地面径流进入周边水环境，对外环境造成污染。

#### ② 火灾爆炸事故影响分析

由于项目使用的原辅材料（丙烷、氢气等）为可燃物质，遇明火会造成火灾/爆炸事故。

#### ③ 伴生/次生污染分析

事故处理过程中的伴生/次生污染主要涉及火灾燃烧烟气、CO 等有毒有害物质的产生、事故处理后的回收泄漏物等，引发环境污染事故。

④ 项目药品室、易制毒制爆室、气瓶室存放的危险化学品泄漏后，挥发性有机物等气体进入大气环境中无组织排放，可造成项目周边大气环境质量短时间内降低。项目试剂材料实验室为正常情况下为封闭空间，当人员误入吸附大量泄漏挥发后的有毒气体后，可能引起人员中毒等人体健康危害，严重时甚至危及生命危险。

### (3) 环境风险防范措施

#### ① 化学试剂

a. 对于化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。化学试剂必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，化学试剂出入库，必须

进行核查登记，并定期检查库存。化学试剂专用仓库，应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。化学试剂专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。要求各类化学试剂分开储存，专人负责试剂收发、验库、使用登记、报废等工作，建立化学试剂的管理办法，根据《实验室危险化学品安全管理规范》对项目危险化学品管理进一步提出以下反馈意见：危险化学品储存设施应避免阳光直晒及靠近暖气等热源，保持通风良好，不宜贴邻实验台设置，也不应设置于地下室；使用气体应配置气瓶柜或气瓶防倒链、防倒栏栅等设备。宜将气瓶设置在实验室外避雨通风的安全区域，同时使用后的残气应通过管道引至室外安全区域排放；

b.危险化学品包装物上应有符合 GB15258 规定的化学品安全标签；

c.爆炸性化学品的领取，应由两人以当日实验的用量领取，如有剩余应在当日退回，并详细记录退回物品的种类和数量；

d.爆炸性化学品应分别单独存放在专用储存柜中；

e.其他危险化学品应储存在专用的通风型储存柜内；

f.危险化学品包装不应泄露、生锈和损坏，封口应严密，摆放要做到安全、牢固、整齐、合理，不应使用通常用于贮存饮料及生活用品的容器盛放危险化学品。

g.药品室、易制毒药室的地面应采取环氧树脂防渗，并在药品试剂柜内设置防渗托盘以防止液体化学试剂渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施。

e.易制毒药室已设置“危险”、“严禁烟火”的标志和视频监控设施，还需补充有毒气体泄漏检测报警装置，并实施双人双锁管理制。

## ②气瓶管理措施

项目涉及乙炔、氮气等气体，其中乙炔风险特性为易燃性，对此，评价提出以下管理措施。目前气瓶存放的区域已设置了有毒及可燃气体检测报警装置，并设视频监控，设置“危险”、“严禁烟火”的标志；

建设单位还应在气瓶在使用、运输、储存过程中，温度不得有明显变化，其周围温度不得超过 40℃；气瓶不得靠近热源和电气设备，与明火的距离不得大于 10m，保持直立放置，严禁与易燃品同时储存。气瓶的漆色必须保持完好，

不得任意涂改，使用前应对钢印标记，颜色标记及安全进行检查，凡是不符合规定的气瓶不准使用。气瓶内气体严禁用尽，必须留有不低于 0.05MPa 的剩余压力，使用过程中要提供良好的自然通风条件，发现泄漏时要及时处理，严禁在泄漏的情况下使用，丙烷泄漏时，人员要迅速撤离至泄漏污染区上风处，并对污染区进行隔离，切断火源。

#### ③废水预处理设施非正常工况下

管网建设：实验区管网工程在建设中对材料质量和施工质量进行把关，建成运行后对管网进行定期维护。

废水处理设施泄漏处理：迅速查清事故原因，将废水收集暂存，待废水处理设施维修好后，再进行处理。加强设备的维护和管理、定期检修。

#### ④危废贮存点风险防范措施

危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，地面进行防渗、防漏、防雨、防流失等处置，设置相应的托盘等。危废贮存点地面进行重点防渗处理，采用渗透系数小于等于  $10^{-7}\text{cm/s}$  的防渗材料，贮存点内禁止混入其他一般废物，保持贮存点的清洁，并设置明确的危险标志牌。若发生泄漏后，应立即采用封堵泄漏源，泄漏的物资暂存于托盘内，并进行收集处理；事故处置过程中产生的消防沙、吸附棉等及时有效收集并送有资质单位进行处置。

#### ⑤微生物室风险防范措施

目前厂区内已设置了灭菌器、紫外消毒装置，并设置了警示牌。在平时操作过程中还应采取以下措施：

菌种保存需专人管理，双人双锁低温冰箱，取用登记签字；

实验器材专用，分区操作并清晰标记；及时清理台面并更换一次性防护用品；

实验操作时必须穿戴防护服、双层手套、护目镜及口罩；操作前后用肥皂或消毒液彻底清洁，减少交叉污染。

现配现用培养基，严格消毒采样器具；样本采集后立即送检。

在微生物实验结束后，应利用灭菌器对检验废液、废物以及检验器皿进行

灭活、灭菌处理，同时对工作台面和实验区域进行彻底清洁和消毒；

人员需持证上岗，定期考核操作规范及生物安全知识；

高压灭菌器等定期校准维护；设备管理员负责记录及故障排查。

#### ⑥火灾事故风险防范措施

在使用丙酮等易挥发、易燃烧的有机溶剂时如操作不慎，易引起火灾事故。为了防止事故发生，必须随时注意以下几点：

a.操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源；对易爆炸固体的残渣，必须小心销毁；对于易发生自燃的物质及其污染物的滤纸，不能随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾；

b.实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格；常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故；实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行；

c.实验室里不允许贮放大量易燃物；

常见的应急处理措施：

1) 在可燃液体燃着时，应立即拿开着火区域内的一切可燃物质，关闭通风器，防止扩大燃烧。

2) 酒精及其他可溶于水的液体着火时，可用水灭火。

3) 有机溶剂着火时，应用石棉布或干砂扑灭。绝对不能用水，否则反而会扩大燃烧面积。

4) 注意电气设备导线等着火时，不能用水及二氧化碳灭火器（泡沫灭火器），以免触电。应先切断电源，再用二氧化碳或四氯化碳灭火器灭火。

5) 衣服着火时，千万不要奔跑，应立即用湿棉布或厚外衣盖熄，或者迅速脱下衣服，火势较大时，应卧地打滚以扑灭火焰。

6) 发现烘箱有异味或冒烟时，应迅速切断电源，使其慢慢降温，并准备好灭火器备用。千万不要急于打开烘箱门，以免突然供入空气助燃（爆），引起火灾。

7) 发生火灾时应注意保护现场。较大的着火事故应立即报警。若有伤势较重者，应立即送医院。

8) 熟悉实验室内灭火器材的位置和灭火器的使用方法。

⑥爆炸事故的预防

a. 某些化合物容易爆炸，在使用和操作时应特别注意。

b. 仪器装置不正确或操作错误，有时会引起爆炸。如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意，不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。

c. 氢气、乙炔等气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用上述物质时必须严禁明火。

d. 对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却，同时要防止因滴液漏斗的活塞漏液而造成的事故。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（实验废气）	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、甲苯、臭气浓度、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨、臭气浓度	废气收集后由“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒DA001排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂界无组织	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、甲苯、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨、臭气浓度	要求实验在密闭实验室进行检测实验；提高集气罩收集效率	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	实验废水、生活污水、地面清洁废水等	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N； <b>监控因子：甲醛、锌、氟化物、汞、铅、铬、镉、镍、挥发酚、氰化物、砷、铜、硒、三氯甲烷、四氯乙烯、二氯甲烷</b>	采取雨污分流制，生产废水经一体化污水处理设施（设计处理能力3m <sup>3</sup> /d，处理工艺：废水收集池-调节池-絮凝沉淀-重捕反应池-二沉池-生物选择器-CASS生物反应-消毒）预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（第一类重金属因子不得检出），同生活污水一起排入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入鸡冠石污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后，排入长江。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；NH <sub>3</sub> -N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级
声环境	厂界噪声	连续等效A声级	基础减振，厂房隔声，加强管理确保厂界噪声达标。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类标准；
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<b>一般固废暂存区：</b> 3F东南侧设置一个一般工业固废暂存区，建筑面积约10m <sup>2</sup> ；一般固废集中收集后定期外卖给物资回收单位或交由建筑垃圾处置单位； <b>危废贮存点：</b> 4F南侧设置1个危废贮存点，建筑面积约5m <sup>2</sup> ，要求做到“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）、设置规范警示标识等。危废分类收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置；			

	<p><b>生活垃圾：</b>车间内设置垃圾桶收集生活垃圾，定期交由环卫部门清运处理；</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>根据车间各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式、构筑材料，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。</p> <p><b>重点防渗区：</b>危废贮存点、标物间、化学室、易制毒药品室、预处理设施等为重点防渗区。标物间、药品室、易制毒药品室、废水预处理设施等重点防渗区的防渗性能要求不低 6.0m 厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的黏土层防渗性能。危废贮存点要求防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7} \text{cm/s}</math>），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10} \text{cm/s}</math>），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p><b>一般防渗区：</b>除了上述重点防渗区以外的其他区域为一般防治区。一般防渗区的防渗性能要求不低 1.5m 厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的黏土层防渗性能。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①建立一套严密科学的检修规程、操作规程和规章制度，实施严格的设备管理、工艺管理、安全环保管理、质量管理和现场管理；</p> <p>②保留化学品包装袋上安全标签，要求操作人员正确掌握化学品安全处置方法；</p> <p>③配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定；</p> <p>④固体试剂和液体试剂及化学性质不同或灭火方法相抵触的化学试剂应分柜存放，根据危险物品的危险性分区、分类贮存于药品柜内，药品柜必须符合“严密、坚固、通风、干燥”要求。</p> <p>⑤存放药品要专人管理、领用，健全严格的领取使用登记制度；存放要建立台账，建立化学药品（化学药品）各类账册，所有药品必须有明显的标志，剧毒试剂应专柜存放，双人双锁保管，试剂使用应有记录，剧毒试剂的领用需实验室负责人签字；药品购进后，及时验收、记账，使用后及时消帐，掌握药品的消耗和库存数量；不外借（给）药品，特殊需要借（给）药品时，必须经实验室负责人批准签字；</p> <p>⑥工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及若干消防砂；</p> <p>⑦在易制毒制爆室和乙炔存放处等重点区域需要设置有毒及可燃气体检测报警装置，并设视频监控，设置“危险”、“严禁烟火”的标志；</p> <p>⑧实验完成后，产生的危险废物分类收集，暂存于危废贮存点，在危废贮存点设置托盘和容器，并设明显标识；</p> <p>⑨凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；配备足够的急救药品和现场救援器材、设备。</p> <p>⑩在微生物实验结束后，应利用灭菌器对检验废液、废物以及检验器皿进行灭活、灭菌处理，同时对工作台面和实验区域进行彻底清洁和消毒。</p>
其他环境管理要求	<p>设置环保管理人员；妥善保存各项环保手续和资料。</p> <p><b>排污口设置及规范要求</b></p> <p>根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范（HJ 1405—2024）》中相关要求：</p> <p><b>（1）废气</b></p> <p><b>监测断面要求：</b>自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管<math>\geq 4</math> 倍烟道直径，其下游距离上述部件<math>\geq 2</math> 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。</p>

**监测孔要求：**在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 $\geq 80\text{mm}$ 。

手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启

圆形竖直排气筒/烟道直径  $D \leq 1\text{m}$  时，至少设置 1 个手工监测孔； $1\text{m} < D \leq 3.5\text{m}$  时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔； $D > 3.5\text{m}$  时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径  $D \leq 3.5\text{m}$  时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔； $D > 3.5\text{m}$  时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。

竖直矩形排气筒/烟道，长（L）或宽（W） $\leq 3.5\text{m}$  时，至少在长边一侧开 1 排水平的手工监测孔；L 和 W 均 $> 3.5\text{m}$  时，至少在长边两侧对开各 1 排水平的手工监测孔。水平矩形排气筒/烟道， $W \leq 3.5\text{m}$  时，至少在单侧开设 1 排竖直的手工监测孔； $W > 3.5\text{m}$  时，至少在烟道两侧各开设 1 排竖直的手工监测孔。手工监测孔设置应满足监测布点要求，相邻两个手工监测孔之间的距离 $\leq 1\text{m}$ ，两端的手工监测孔距离烟道内壁 $\leq 0.5\text{m}$ 。

**工作平台要求：**监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。

工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2 m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8m，倾角应不超过  $38^\circ$ ；踏板前后深度不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10mm~35mm 之间；梯高大于 6 m 时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB4053.2 执行。

### （2）废水

①排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10m 范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

②对于污水日排放量小于  $50\text{m}^3$  的排放口，不满足 5.2.1、5.2.2 要求的，其排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状，且上游管道或渠道顺直段长度应不少于 3m，并设置高于下游排水管道或渠道不低于 0.1m 的垂直落差，跌水底部应建设宽度不小于 0.3m，长度不小于 0.5m 的矩形明渠。

③污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，工作平台面积不小于  $1\text{m}^2$ 。监测点位位于地面以下超过 1m 或距离坠落基准面超过 0.5 m 时，工作平台应按照 4.5 要求配套建设梯架，且工作平台及通道所有敞开面应按照 4.4.3 要求设置防护栏杆。

### （3）噪声

①工业企业厂界噪声监测点应在厂界外 1m、高度 1.2m 以上的噪声敏感处；

②在固定噪声源对外界影响最大处设置监测点。

### （4）固废

①一般固体废弃物应设置专用贮存、堆放场地。

②危险废物应设置专用堆放场地，并必须有防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

### （5）排污口标志要求

排污口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排污口标志牌，排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。标志牌设置应距污染物排污口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2 米。

### 三、排污许可申报与管理要求

根据《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施）需依照该条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

## 六、结论

重庆中质环环境监测中心（普通合伙）“中质环环境监测项目”符合国家及重庆市相关产业政策，符合相关规划要求，项目选址合理，符合各项污染物在严格采取评价提出的措施后能够达到污染物排放要求，对外环境影响小，区域具有环境承载力。该项目存在一定的安全及环境风险，应严格按照相关规范要求设计建设，严格管理，杜绝安全事故及环境风险事故发生。在落实评价提出的各项环境治理措施、风险防范措施和应急救援准备后，可以将污染物排放和风险事故对环境的影响降低到最低限度。

因而从环境保护角度而言，本项目建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 (kg/a)	非甲烷总烃	/	/	/	13.263	/	13.263	+13.263
	甲醇	/	/	/	0.252	/	0.252	+0.252
	甲醛	/	/	/	0.052	/	0.052	+0.052
	甲苯	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
	NOx	/	/	/	0.128	/	0.128	+0.128
	氯化氢	/	/	/	0.155	/	0.155	+0.155
	硫酸雾	/	/	/	0.934	/	0.934	+0.934
	氟化物	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	氨	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水 (t/a)	COD	/	/	/	0.349	/	0.349	+0.349
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.209	/	0.209	+0.209
	SS	/	/	/	0.279	/	0.279	+0.279
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.031	/	0.031	+0.031
一般工业 固体废物 (t/a)	废包装材料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	碎玻璃器皿	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	纯水设备滤芯 (RO 滤芯)	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废记录纸	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废干式过滤介质	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废培养基	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
危险废物 (t/a)	高浓度实验废液	/	/	/	6.84	/	6.84	+6.84
	过期失效药品	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	化学品废弃容	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

	器、盛装药剂的 废包装							
	废紫外线灯管	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	/	/	/	0.281	/	0.281	+0.281
	生产废水预处理 设施污泥	/	/	/	0.355	/	0.355	+0.355
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目地理位置图