

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西省建筑设备安装质量检测中心项目

建设单位(盖章)：陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西省建筑设备安装质量检测中心项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	蒋青峰	联系方式	13991388817
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼		
地理坐标	东经 108 度 54 分 40.951 秒， 北纬 34 度 24 分 37.463 秒		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展“98、专业实验室、研发(试验)基地”中的“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	21.5
环保投资占比(%)	4.3	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	635
专项评价设置情况	<p>本项目涉及排放甲醛等,属于有毒有害污染物,但项目厂界外500m范围内无《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中要求的自然保护区、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等环境空气保护目标,因此,本项目不设置大气专项评价;本项目废水排入市政管网,最终进入污水处理厂处置,因此不设置地表水专项评价。</p>		
规划情况	规划文件名称:《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	表1-1 西咸新区秦汉新城规划环境影响评价情况		
	规划名称	审批机关	审批文件名称、文号
	西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书	陕西省西咸新区生态环境局	陕西省西咸新区生态环境局关于《西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》审查意见 陕西咸环函[2019]24号
规划及规	本项目与相关规划符合性分析见表 1-2。		

划环境影响评价符合性分析	表 1-2 项目规划符合性分析一览表			
	规划名称	规划内容	本项目情况	符合情况
	《陕西省西咸新区秦汉新城控制性详细规划》	在保护范围内不得进行其它建设工程，对保护范围内有碍景观的非文物建筑的拆除、改建以及为文保单位本身复原、配套而进行的建设工程，必须经文物和规划主管部门审核、批准后才能进行，禁止存放易燃易爆物品，禁止取土、开矿、采石、拦河截溪、设置垃圾堆场、排放污水、违章搭建、私设广告和其他有碍观瞻、破坏环境风貌的活动。不得进行新的建设工程。	本项目属于实验室检测项目，位于秦汉创业中心 5 号楼，厂房主体已建设完成，本次环评仅涉及检验检测设备装置安装，不属于重点保护范围内进行其它建设工程。	符合
	《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》及审查意见 陕西咸环函 [2019]24 号	生态保护红线：禁建区包括包括泾河、渭河河道及两侧绿地、渭河湿地、泾河湿地、秦咸阳宫遗址等文物保护区、主要交通设施和市政设施分布红线（高速公路、铁路两侧各 50m 用地、国道两侧各 20m 用地）、高压走廊用地、渭河活动断裂带两侧各 100m 用地、阶地前缘、塬边陡坡地带等。限建区包括秦咸阳宫遗址等文物建设控制地带、西安咸阳国际机场噪声控制区、一般耕地等，限建区中已确定为禁建区或规划城镇建设区的予以扣除。适建区规划城镇建设区。	本项目所在地位于陕西省西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，租赁房屋用作办公、检测实验用途，项目地周围不涉及泾河、渭河河道、渭河湿地、泾河湿地、高压走廊用地等禁建区，不涉及秦咸阳宫等文物控制地带、西安咸阳国际机场噪声控制地带等限建区，建设地属于适建区，不涉及秦汉新城生态保护红线。	符合
		环境质量底线：规划区确保环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。渭河该段水质确保水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 级标准要求。本规划区声环境质量底线为区域环境噪声、交通干线噪声、功能区噪声平均值达	项目建成后，废气产生量较少，实验废气经过活性炭处理后引至楼顶排放；实验废液作为危废处理；固体废物均得到合理的处理和处置。因此，项目的建设未触及环境质量底线要求。	符合

		到相应声环境功能区标准。		
		<p>资源利用上线：新城新鲜水总用量需求为 18.8 万 m³/d。规划实施过程中应坚守上述水资源底线，合理配置能源。根据规划建设，燃气主要分为居民用户用气、公共福利用户用气、工业用户用气、采暖用气及未预见量用气五部分。新城年总用气量 8367.14 万 Nm³，规划实施过程中应坚守天然气能源底线，引进能耗低、能源利用率高的企业，避免超出天然气规划能耗总量指标。</p>	<p>项目主要能源消耗为水和电，项目耗水和电量相对整个区域来说较小，因此，本项目不触及秦汉新城资源利用上线。</p>	符合
		<p>环境准入负面清单：（1）国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品禁止进入园区；（2）国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺禁止进入园区；（3）国家禁止投资建设的工艺，产品禁止进入园区；（4）限制和禁止外商投资产业禁止进入园区；（5）国家明确禁止建设的“十五小”项目，“新五小”项目禁止进入园区；（6）存在严重污染，且不能达标排放的项目禁止进入园区；（7）其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止进入园区；（8）污染排放较大、区域环境容量不满足的行业禁止进入园区；（9）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目禁止进入园区。（10）禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目、防水材料、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料等行业。</p>	<p>本项目不在环境准入负面清单中，且符合国家产业政策的要求。</p>	符合

	<p>废气：①规划区内实行集中供热、供电、供汽；</p> <p>②禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；③禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目；</p> <p>④严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区。</p>	<p>本项目为检测实验室项目，属于科技服务业，项目所在地集中供电，运营期实验中生产少量废气，经活性炭吸附装置处理达标排放，不会对区域大气环境造成影响。</p>	符合
	<p>废水：渭河沿岸不再新增零散排污口（现状排污口全部封闭不再排水），规划区废水经由西区污水处理厂和朝阳污水处理厂集中处理后统一排放</p>	<p>项目产生的实验废液作为危废处置，其余废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂集中处理。</p>	符合
	<p>噪声：入区项目必须确保厂界噪声达标</p>	<p>根据预测分析，项目运营期各厂界噪声均达标排放</p>	符合
	<p>固废：</p> <p>①生活垃圾分类收集、综合利用、集中处置；②固废不能回收利用的，必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，进行贮存和处置；③危废的产生和管理按照《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心处置。</p>	<p>本项目生活垃圾分类收集，由环卫部门集中处置；一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求贮存，可回收利用的回收利用，不可回收利用的，由专业处置单位处置；实验室危险废物按照《实验室危险废物污染控制技术规范》（DB61/T1716-2023）、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，进行收集、暂存，然后交有资质危废处置单位进行处置。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的“三十一、科技服务业 1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、</p>		

环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”类项目，且项目不在《市场准入负面清单（2022年）》之列。因此，本项目建设符合国家及地方现行的产业政策。

2、与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。

（1）一图

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城秦汉创业中心5号楼，根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》可知，项目位于陕西省咸阳市渭城区重点管控单元4（西咸新区）内，见下图。



图 1-1 空间冲突分布图

(2) 一表

本项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单情况见表 1-3。

表 1-3 本项目与陕西省“三线一单”生态环境管控单元的相符性分析

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	建设项目符合性的分析	是否符合
1	咸阳市	渭城区	陕西省咸阳市渭城区重点管控单元 4（西咸新区）	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目不属于“两高”项目，不属于重污染企业。	符合
					污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。水环境城镇生活污染	大气环境受体敏感重点管控区：1.本项目不涉及餐饮。2.本项目取暖采取电取暖。3.本项目不涉及老旧车辆和非道路移动机械。4.本项目不属于钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业。水环境城镇生活污染重点管控区：1.本项目生活废水和实验废水依托创业中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入秦汉朝阳污水处理厂处理。2.本项	符合

						<p>重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。</p>	<p>目不涉及管网建设、人工湿地等。3.本项目不自建污水处理设施。4.本项目不新建污水处理设施与管网。</p>	
					资源开发效率	<p>高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其</p>	<p>本项目燃烧试验然燃料采取丙烷，不属于高污染燃料，不使用锅炉。</p>	符合

					要求	制品等高污染燃料（35蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。		
--	--	--	--	--	----	--	--	--

(3) 一说明

本项目为 M7452 检测服务，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目；项目运营期将落实各项污染防治措施，保证项目废气、废水、噪声、固体废物长期稳定达标排放或妥善处置，环境风险可接受。项目建设严格按照陕西省、西安市生态环境总体准入清单总体要求、生态保护红线等各项规定。项目符合管控方案的相关要求。

4、选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，本项目主要进行建筑材料结构性能检验以及少部分化学成分检验。项目 500m 范围内无集中式水源地、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等特殊环境保护目标，本项目建设单位陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司已与秦汉新城蒜泥企业管理有限公司签订秦汉创业中心房屋租赁合同。

本项目运营期实验中生产少量废气；实验过程中的实验废液暂存危废贮

库存，定期交由有资质单位统一处理；项目选用低噪声实验仪器，且全部布置在室内；项目运营过程中产生的固体废物分类收集，定点存放，合理处置。项目建成运行后各项污染物在采取相应环保措施后符合环境标准，对周围环境保护目标影响较小。以上环保设施及措施的布设，符合项目实际运营需求，同时也有利于环境管理。本项目对废水、废气治理后能做到达标排放，噪声对周边环境影响较小，固废可做到资源化、无害化处置。

项目周边无环境保护目标；项目运营过程中产生的各项污染物对环境影响很小，通过加强管理及采取环评提出的相应环境保护措施，可以有效地消除或减缓项目建设带来的不利影响，不会改变周围区域环境功能区划，对周边环境保护目标的影响较小，不会突破区域环境质量底线。

因此，本项目选址合理。

5、其他符合性分析

表 1-4 其他符合性分析一览表

相关政策文件	要求	本项目符合情况	符合性
产业结构调整指导目录（2024 年本）	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，亦不在《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，为允许类项目。		符合
陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）	本项目国民经济行业类别为 M7452 检测服务，不属于陕西省“两高”项目。		符合
陕西省大气污染防治条例（2023 年修正）	第五十四条 向大气排放恶臭气体的单位，应当采取有效治理措施，防止周围居民受到污染。在机关、学校、医院、居民住宅区等地方，禁止从事石油化工、油漆涂料、塑料橡胶、造纸印刷、饲料加工、养殖屠宰、餐厨垃圾处置等产生有毒有害或者恶臭气体的生产活动。	本项目实验在室内进行，产生废气的实验在通风橱中操作，产生的废气经通风橱和万向吸气罩收集；产生的有机废气通过活性炭吸附后，经管道引至楼顶达标排放。	符合
陕西省“十四五”生态环境保护规划	坚持源头防治，综合施策，稳定推进大气污染防治攻坚行动，聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制，推进氮氧化	本项目实验在室内进行，产生废气的实验在通风	符合

		物和挥发性有机物协同减排，强化区域协同治理和重污染天气应对，持续改善全省大气环境质量。	橱中操作，产生的废气经通风橱和万向吸气罩收集；产生的有机废气通过活性炭吸附后，经管道引至楼顶达标排放。	
		加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化，无害化处理处置新技术，强化生活垃圾处理处置，完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设。	本项目产生的固废分类收集。项目运营期产生的生活垃圾用垃圾桶分类收集，最终交环卫部门清理。本项目产生的一般固废可以回收利用的外售回收中心，不可回收的委托专业单位进行清运；废反渗透膜交原厂家回收利用；危险废物分类收集后暂存于危废贮存库，统一委托有危险废物处理资质的单位进行处置。固体废物处置率达到100%。	符合
陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）		重点任务：关中地区严禁新增煤电（含自备电厂）装机规模……关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目不涉及新增煤电，不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等严禁行业。	符合
		动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发	本项目实验室废气挥发性有机物排放较少，实验室内各区域集气	符合

	<p>性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。</p>	<p>及排风设施覆盖全面，挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放，无组织排放量较少，对环境影响轻微。</p>	
	<p>开展含挥发性有机物原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节挥发性有机物含量限值执行情况的监督检查，臭氧高发季节加大检测频次，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究责任。</p>	<p>本项目实验室内使用的有机化学试剂均属于符合实验试剂产品标准的原料，符合实验要求。</p>	符合
	<p>关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。</p>	<p>本项目位于西咸新区秦汉新城，属于新建实验室项目，不在生态环境部确定的 39 个重点行业清单内，因此也不属于关中地区涉气重点行业。</p>	符合
西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）	<p>动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。</p>	<p>本项目实验室废气挥发性有机物排放较少，实验室内各区域集气及排风设施覆盖全面，挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放，无组织排放量较少，对环境影响轻微。</p>	符合
	<p>开展含挥发性有机物原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、</p>	<p>本项目实验室内使用的有机化学</p>	符合

		胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节挥发性有机物含量限值执行情况的监督检查，臭氧高发季节加大检测频次，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究责任。	试剂均属于符合实验试剂产品标准的原料，符合实验要求。	
西安市大气污染治理专项行动 2024 年工作方案		强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。深入开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治，组织开展涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，推广先进 VOCs 治理工艺，全面提升 VOCs 治理水平。	本项目实验室内使用的有机化学试剂均属于符合实验试剂产品标准的原料，符合实验要求。实验室废气挥发性有机物排放较少，实验室内各区域集气及排风设施覆盖全面，挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放，无组织排放量较少，对环境影响轻微。	符合
		全面推进涉 VOCs 排放低挥发性原辅材料替代。坚持应替尽替原则，在工业企业、汽修、市政工程等方面集中开展低挥发性原辅材料源头替代工作，强化源头治理，减少挥发性有机物排放。		符合
西安市“十四五”生态环境保护规划		开展从源头治理到环境控制的全过程管控，大力控制 NOx 和 VOCs 排放，加强区域性臭氧形成机理和控制路径研究，深化 VOCs 全过程控制及监管技术研发等。	本项目实验室内使用的有机化学试剂均属于符合实验试剂产品标准的原料，符合实验要求。实验室废气挥发性有机物排放较少，实验室内各区域集气及排风设施覆盖全面，挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放，无组织排放量较少，对环境影响	符合

			轻微。	
	西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案(2023-2027年)	新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等单一处理方式，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。	本项目实验废气采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，引楼顶达标排放。	符合
		严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，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。	本项目所使用的有机溶剂在非取用状态时均以瓶装、加盖、封口的方式存于试剂室内。控制距通风橱开口面最远处的风速>0.3 米/秒	符合
		采用活性炭吸附技术的，其中颗粒碳碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%，蜂窝活性炭碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%，按设计要求足量添加，定期更换，动态更新挥发性有机物治理设施台账。	本项目按要求选用活性炭吸附床，蜂窝活性炭碘吸附值不低于 600mg/g。根据项目实际运行情况，每年更换一次活性炭；企业制定管理制度，建立完善的管理台账。	符合
	西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知（市环发〔2022〕65号）	保证活性炭质量。企业购置活性炭必须提供活性炭检测报告，保证活性炭质量。企业购置活性炭必须提供活性炭检测报告，技术指标至少应包括水分含量、耐磨强度（颗粒活性炭）、抗压强度（蜂窝活性炭）、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。活性炭技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定的优级活性炭指标	本项目要求建设单位选用满足《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定的优级活性炭。	符合

		要求。		
		严格控制无组织排放。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应密闭储存于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。VOCs 物料调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气应排至 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。	本项目实验废气采用过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，引楼顶达标排放。所使用的有机溶剂在非取用状态时均以瓶装、加盖、封口的方式存于试剂室内。	符合
		严格危废管理。产生废活性炭的企业，必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议	环评要求建设单位与有危险废物经营许可证的单位签订危废处置协议。	符合
		完善台账记录。企业应按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账内容应包括开启时间、关停时间、更换时间更换照片、装填数量、设计参数、风量等，以及活性炭主要技术指标检测合格材料。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。	环评要求建设单位按要完善台账记录求，环境管理台账记录保存期不少于 5 年，满足《陕西省固体废物污染环境防治条例》相关要求。	符合
	西咸新区大气污染防治专项行动方案（2023—2027 年）	强化 VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。	本项目为实验室检测项目，实验室废气挥发性有机物排放较少，实验室内各区域集气及排风设施覆盖全面，挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放，无组织排放量较少，对环境影响轻微。活性炭定期更换并加强台账管理。	符合
		全面推进涉 VOCs 排放企业低挥发性原辅材料替代。督导石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷等行业依法使用低 VOCs 含量涂料或溶剂，建立完善相关台账记录，因		

		工艺等原因无法使用的，应组织专家进行论证，并出具论证意见。		
西咸新区大气污染治理专项行动 2024 年工作方案		强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。深入开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治，组织开展涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，推进先进 VOCs 治理工艺，全面提升 VOCs 治理水平。	本项目实验室内使用的有机化学试剂均属于符合实验试剂产品标准的原料，符合实验要求。实验室废气挥发性有机物排放较少，实验室内各区域集气及排风设施覆盖全面，挥发性有机物经活性炭吸附装置处理后可达标排放，无组织排放量较少，对环境影响轻微。	符合
		全面推进涉 VOCs 排放低挥发性原辅材料替代。坚持应替尽替原则，在工业企业集中开展低挥发性原辅材料源头替代工作，强化源头治理，减少挥发性有机物排放。		符合
秦汉新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）		强化 VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。	本项目实验过程产生的有机废气通过活性炭吸附后有组织排放，定期更换活性炭，确保达标排放，并加强台账管理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司于 2002 年 6 月经陕西省建设厅批准成立，业务上隶属于陕西省建设工程质量安全监督总站指导。2003 年 6 月中心在陕西省工商局注册为独立企业法人。2004 年 4 月，首次取得陕西省质量技术监督局计量认证证书(CMA)。2006 年在全省首批获得了陕西省住建厅建设工程质量检测资质证书。</p> <p>因行业工作需求，陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司在西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼建设陕西省建筑设备安装质量检测中心项目，主要进行建筑材料结构性能检验以及少部分化学成分检验。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，需要编制环境影响报告表。</p> <p>依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，2024 年 5 月 8 日，建设陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司正式委托陕西奥龙环保科技有限公司承担陕西省建筑设备安装质量检测中心项目环境影响评价工作，并编制该项目环境影响报告表，委托书见附件 1。</p> <p>2、项目建设内容及规模</p> <p>2.1 建设项目概况</p> <p>(1) 项目名称：陕西省建筑设备安装质量检测中心项目</p> <p>(2) 建设单位：陕西省建筑设备安装质量检测中心有限公司</p> <p>(3) 建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼</p> <p>(4) 投资：本项目总投资 500 万元，其中环保投资 21.5 万元，占总投资的 4.3%</p> <p>(5) 占地面积：635m²</p> <p>(6) 项目周边环境：本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，地理坐标为东经 108°54'40.951"，北纬 34°24'37.463"。项目北侧为在建商业楼，东侧为世越再生医学研究中心，南侧为兰池大道公路，西侧为 3 层商业楼。项目所在地交通十分便利。项目地理位置图详见附图 1，四邻关系图详见附</p>
------	--

图 2。

2、项目建设内容

本项目主要是租用西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼建立检测实验室，占地面积 635m²，建筑面积 2540m²。

租用的创业中心 5 号楼共计 4 层，其中 1-3 层主要建设实验室包含样品流转室、物理检测实验室、化学检测实验室、试剂室，配套建设有实验人员办公室、接待大厅等，4 层位企业各管理部门办公室以及会议室。

本项目含有放射室，放射室采用放射源为低于 V 类放射源，主要作用为探伤检测，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》中规定的建设项目，因此本项目放射源不纳入建设项目环境影响评价管理。

项目组成见下表。

表 2-1 本项目组成一览表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	实验室	项目实验室分布在一至三层，一层分布有成型室、养护室、力学室、综合检测室、管材一室；二层分布有管材二室、瓷砖室、防水材料和土工布实验室、高温室、水泥室；三层分布有化学分析室、色谱室、天平室、放射室、金相室。	新建
储运工程	样品流转室	位于一层，59m ² ，主要用于样品临时存放及调配	新建
	管材样品调节室	位于二层，22m ² ，主要用于管材类样品暂存及调配	新建
	样品室	二层防水材料和土工布实验室南侧设置有 6.3m ² 样品室	新建
	设备间	设置于二层，28m ² ，主要为采样设备存放	新建
	试剂室	设置于三层，11m ² ，主要用于存放实验用化学试剂	新建
	设备档案室	设置于三层，11m ²	新建
	危废贮存库	位于三层西南侧，占地面积 6.3m ² ，用于危险废物的暂存，定期交由有资质单位处置	新建
	一般固废暂存间	位于一层西南侧，占地 15m ² ，用于一般固废暂存	新建
辅助工程	办公室	一至三层均分布有实验员办公室；四层为公司其他各部门办公室及会议室	新建
公用工程	给水	用水由市政供水提供	依托
		本项目购置一套纯水制备装置纯水制备率 70%	新建
	排水	实验室产生的实验废液作为危废处理，制纯水产生的浓水作为清净下水排放至园区化粪池，雨水经雨水管网排放。	依托园区
	供电	本项目供电由市政供给。	
	供暖/供冷	采用空调满足制冷与取暖需求。	新建

环保工程	废气	项目运营期部分实验在通风橱中操作，部分实验在实验台上进行，企业设置有4个通风橱。产生的实验废气经通风橱和万向吸气罩收集，通过过滤棉+二级活性炭吸附后，经管道引至楼顶达标排放（楼顶距离地面为20m）。	新建
	废水	实验产生的实验废液全部收集于危废桶后暂存于危废贮存库，定期交由第三方有资质单位进行处置，制纯水产生的浓水作为清净水排放至园区化粪池；生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。	新建
	噪声	选用低噪声实验仪器，全部安装在室内。	新建
	固废	生活垃圾分类收集至创业中心指定位置，由创业中心统一清运至创业中心垃圾站，定期交由环卫部门处置；一般固废集中收集，可回收利用的外售回收中心，不可回收的委托专业单位处理。	新建
		危险废物暂存于危废贮存库内，收集后定期交由有资质单位进行处置	新建
风险防范	化学试剂应分类分区存放，实验室设通风设施保持阴凉干燥，地面硬化防渗。危废贮存库的危险废物应分类存放，加强通风，液体危险废物应设置托盘，防止废液泄露，地面需按要求进行防腐、防渗漏。	新建	

3、实验主要仪器

本项目主要实验仪器/设备及选型见表 2-2。

表 2-2 项目主要实验仪器/设备及选型表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	搅拌机	NJ-160A/JJ-5/QZ-20/HJW60	5 台	外购
2	振实台	ZS-15/LJ-2012	3 台	外购
3	振筛机	ZBSX-92A	1 台	外购
4	水泥细度负压筛析仪	SF-150	1 台	外购
5	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	1 台	外购
6	恒温恒湿养护箱	HBV-40A/SBY-32B/TY-1	3 台	外购
7	混凝土快速冻融试验机	SRTDR-28	1 台	外购
8	混凝土抗渗仪	HS-4	1 台	外购
9	膨胀率测定仪	/	1 台	外购
10	稠度及凝结时间测定仪	/	2 台	外购
11	凝结时间测定仪	ZKS-1000	1 台	外购
12	抗热震性测定仪	MTSY-9	1 台	外购
13	吸水率测定仪	TXV-320	1 台	外购
14	透水系数测定仪	MTS-16	2 台	外购
15	压碎值测定仪	/	2 台	外购
16	抗折试验机	MTSY-1	1 台	外购
17	劈裂抗拉强度试验装置	LZP-3 型	1 套	外购
18	钢筋弯曲试验机	GW-40B	1 台	外购
19	引伸计	/	2 台	外购
20	钢筋扫描仪	HC-GY71/ZBL-R600	5 台	外购

21	冲击试验仪	JB-300B/ZBC-25B/DIT302A-2/JG3050-8	4 台	外购
22	回弹仪	/	10 套	外购
23	阀门密封试验系统	/	1 套	外购
24	气密性多功能检测系统	DM452	1 套	外购
25	微机控制万能试验机	/	7 台	外购
26	电动防水卷材不透水仪	ZSY-3	1 台	外购
27	屏显液压万能试验机	WEW-600	1 台	外购
28	表面振动压实实验仪	BZYS4212	1 台	外购
29	微机控制高强抗渗仪	ITM166	1 台	外购
30	反射率测定仪	C84-III	1 台	外购
31	耐沾污测定仪	BGD588	1 台	外购
32	涂料耐洗刷测定仪	ZSY-36	1 台	外购
33	数显碳化深度测量仪	LR-TH10	1 台	外购
34	数显式裂缝测宽仪	JY-A8	1 台	外购
35	测厚仪	ZSY-10/TIME2600/MC-300	3 台	外购
36	超声波测厚仪	MT150/WDT300/6510	3 台	外购
37	超声波探伤仪	CTS-9006/HS600	3 台	外购
38	箱式电阻炉	SX-4-10	1 台	外购
39	橡胶多头测厚仪	CH-10-C	1 台	外购
40	绝缘电阻测量仪	ZC-90	1 台	外购
41	电线电缆垂直燃烧试验机	YN52029	1 台	外购
42	爬电距离测试卡	/	1 台	外购
43	电压电阻试验系统	/	1 套	外购
44	手工筛	φ300	3 套	外购
45	负压筛	/	2 套	外购
46	鼓风干燥箱	101-2A	3 台	外购
47	涂料恒温恒湿养护箱	TY-1	1 台	外购
48	规准仪	/	2 台	外购
49	电子天平	JE-2002	1 台	外购
50	电子天平	JE-1001	1 台	外购
51	电子台秤	TCS-100	1 台	外购
52	量筒	/	5 套	外购
53	邵氏硬度计	HT-6510	1 台	外购
54	具塞滴定管	50ml	1 台	外购
55	李氏比重瓶	250ml	1 台	外购
56	数显洛氏硬度计	HR-150S	1 台	外购
57	便携式超声波流量计	TDS-100BP	1 台	外购
58	酸式滴定管	50ml	1 台	外购
59	碱式滴定管	50ml	1 台	外购
60	大气恒流采样器	ZC-QL	1 台	外购
61	恒流采样器	QC-6H	2 台	外购
62	大气采样器	XQC-15ET	1 台	外购
63	大气采样器	FCC-1000H	2 台	外购
64	电导率仪	DDSJ-308A	1 台	外购
65	气相色谱仪	GC112A	1 台	外购

66	环境氦测量仪	FD215	1台	外购
67	低本底多道 γ 能谱仪	FYFS-2002F	1台	外购
68	气相色谱仪	GC126	1台	外购
69	测碳仪（定碳仪）	FCT-1	1台	外购
70	火焰光度计	FP640	1台	外购
71	PH计	PHS-3C	1台	外购
72	数字式水泥游离氧化钙测定仪	FC-6型	1台	外购
73	可见光分光光度计	N2	1台	外购
74	直读光谱仪	DF410	1台	外购
75	便携式测氦仪	FYCDY-P30	1台	外购
76	甲醛环境舱	QP11	1台	外购
77	数字皂膜流量计	GL-103B	1台	外购
78	漆膜划格器	2mm	1台	外购
79	焊接检验尺	HJC40	1台	外购
80	多功能磁粉探伤仪	CDX-III	1台	外购
81	人防气密性检测仪		1台	外购
82	反渗透纯水机	Basic-RO30	1台	外购

4、主要原辅材料

本项目所需的主要原辅材料见下表。

表 2-3 本项目原辅材料明细表

序号	名称	年最大用量	备注
1	硫酸	100mL	试剂室
2	氨水	40mL	
3	甲醛	40mL	
4	盐酸	50mL	
5	硝酸	30mL	
6	氢氧化钠	50g	
7	甲苯	250mL	
8	丙酮	100mL	
9	丁酮	100mL	
10	高锰酸钾	10g	
11	氯化钡	100g	
12	硝酸银	100g	
13	氯化钾	10g	
14	氯化钠	10g	
15	甲基红	2g	
16	氨水	300mL	
17	AHMT	10g	
18	三乙醇胺	50mL	
19	偏重亚硫酸钠	50g	
20	高碘酸钾	50g	
21	氢氧化钾	100g	
22	水杨酸	60g	
23	柠檬酸钠	30g	

24	亚硝基铁氰化钠	30g
25	酒石酸钾钠	25g
26	次氯酸钠	200mL
27	碘化钾	50g
28	镁	10g
29	碳酸钙	10g
30	EDTA	250g
31	氯化铵	500g
32	乙腈	20mL
33	硫代硫酸钠	25g
34	冰乙酸	50mL
35	乙酰丙酮	80mL
36	乙酸铵	70g
37	可溶性淀粉	30g
38	羟基萘酚蓝	2g
39	钙镁试剂	2g
40	异丁醇	10mL
41	乙基苯	50mL
42	乙酸丁酯	25mL
43	二氯甲烷	25mL
44	二甲苯	10mL
45	碳酸二甲酯	10mL
46	正庚烷	30mL
47	正十四烷	50mL
48	异辛醇	60mL
49	四氢呋喃	10mL
50	对二甲苯	70mL
51	乙酸甲酯	50mL
52	乙酸乙酯	25mL
53	苯	60mL
54	正己烷	50mL
55	N,N-二甲基甲酰胺	25mL
56	二硫化碳	25mL
57	丙三醇	10mL
58	异辛烷	50mL
59	无水乙醇	400mL
60	丙烷	20L

防水材料实验室

主要原辅料理化性质:

(1) 硫酸: 为无色油状液体, 密度 1.84g/cm^3 , 沸点 337°C , 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的热, 使水沸腾。加热到 290°C 时开始释放出三氧化硫, 最终变成为 98.54% 的水溶液, 在 317°C 时沸腾而成为共沸混合物。

(2) 盐酸: 化学式为 HCl , 分子量为 36.46, 沸点 48°C , 有酸味, 无色有

刺激性气味的液体；易溶于水，溶于甲酸、乙醚。浓盐酸具有挥发性，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾，不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤；接触蒸汽或烟雾可引起急性中毒，误服可引起消化道灼伤、溃疡形成。

(3) 硝酸：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点（℃）：-42；沸点（℃）：86；相对密度（水=1）：1.5g/cm³；与水混溶。

(4) 氢氧化钠：无色透明晶体、密度 2.13g/cm³；具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。

(5) 氯化钡：分子式为 BaCl₂，相对分子量为 208.24，无色单斜晶体，主要用于金属热处理、钡盐制造、电子仪表，并用作软水剂。

(6) 硝酸银：化学式为 AgNO₃，分子量：169.89，熔点：212℃，沸点：444℃（分解），闪点：40℃，密度：4.35g/cm³，外观：白色结晶性粉末，溶解性：易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醚。硝酸银遇有机物变灰黑色，分解出银。

(7) 氯化钠：无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。

(8) 氯化钾：是一种无机化合物，化学式为 KCl，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。白色结晶小颗粒粉末。

(9) AHMT：测定甲醛和其它反应性化学品的专一试剂。其分子式为分子式是 C₂H₆N₆S，甲醛与 AHMT 在碱性条件下缩合，经高碘酸钾氧化成紫红色化合物，然后比色定量检测运陆甲醛含量。本方法特异性和选择性均较好，在大量乙醛、丙醛、丁醛、苯乙醛等醛类物质共存时不干扰测定，但 AHMT 法在操作过程中显色随时间逐渐加深，标准溶液的显色反应和样品溶液的显色反应时间必须严格统一，重现性较差，不易操作，多旁迹顷用于居室中对甲醛的检测。

(10) 高锰酸钾：化学式为 KMnO₄，强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原，相对分子质量为 158.03，高锰酸钾常温下即可与甘油(丙三醇)

等有机物反应甚至燃烧;在酸性环境下氧化性更强,能氧化负价态的氯、溴、碘、硫等离子及二氧化硫等。

(11) 丙酮: 无色透明易流动液体, 有微香气味, 极易挥发。熔点(°C): -94.9; 沸点(°C): 56.53; 相对密度(水=1): 0.7899 g/cm³; 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。

(12) EDTA: 又称乙二胺四乙酸, 是一种良好的配合剂, 它有六个配位原子, 形成的配合物叫做螯合物, EDTA 在配位滴定中经常用到, 一般是测定金属离子的含量, 在生物应用中, 用于排除大部分过渡金属元素离子(如铁(III), 镍(II), 锰(II))的干扰。在蛋白质工程及试验中可在不影响蛋白质功能的情况下去除干扰离子。

(13) 氯化铵: 无色、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒; 熔点(°C): 520; 相对密度(水=1): 1.53 g/cm³; 微溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。

(14) 可溶性淀粉: 淀粉经过氧化剂、酸、甘油、酶或其他方法处理而成的淀粉衍生物。可溶性淀粉为白色或类白色粉末, 无臭无味, 不溶于冷水、乙醇和乙醚。在沸水中可溶解为透明溶液。

(15) 硫代硫酸钠: 无色或白色结晶性粉末, 又名次亚硫酸钠、大苏打、海波, 是常见的硫代硫酸盐, 化学式为 Na₂S₂O₃, 是硫酸钠中一个氧原子被硫原子取代的产物; 溶于水和松节油, 难溶于乙醇。

(16) 甲基红, 是一种有机化合物, 化学式为 C₁₅H₁₅N₃O₂, 为暗红色结晶性粉末, 溶于乙醇和乙酸, 几乎不溶于水。常用的酸碱指示剂之一, 常浓度为 0.1% 乙醇溶液, pH4.4 (红) -6.2 (黄), 也用于原生动物活体染色。

(17) 三乙醇胺: 无色至淡黄色透明粘稠液体, 微有氨味, 低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等, 微溶于苯、乙醚及四氯化碳等, 在非极性溶剂中几乎不溶解。有刺激性。具吸湿性。能吸收二氧化碳及硫化氢等酸性气体。纯三乙醇胺对钢、铁、镍等材料不起作用, 而对铜、铝及其合金有较大腐蚀性。与一乙醇胺及二乙醇胺不同之处是, 三乙醇胺与碘氢酸(HI)能生成碘氢酸盐沉淀。可燃。低毒。避免与氧化剂、酸类接触。

(18) 氨水：主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点 -77.773°C ，沸点 -33.34°C ，密度 0.91g/cm^3 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m^3 。主要用作化肥，采用棕色试剂瓶，避光、阴凉存放。

(19) 偏重亚硫酸钠：白色或微黄色结晶粉末，相对密度 1.4。不稳定，加热至 150°C 以上即分解出二氧化硫，溶于水和甘油，不溶于乙醇。能吸收空气中的氧气而氧化成硫酸钠。强还原剂，与碱作用生成亚硫酸钠，与酸作用放出二氧化硫。照相的显影剂。还可用作食品漂白剂、防腐剂、护色剂、疏松剂、抗氧化剂和保鲜剂，印染媒染剂，橡胶凝固剂，也是生产氯仿、苯丙酮和苯甲醛的原料。

(20) 高碘酸钾：又名过碘酸钾，是一种无机化合物，化学式为 KIO_4 ，为白色结晶性粉末，微溶于冷水，溶于热水，主要用作氧化剂，可以把二价锰盐氧化成高锰酸盐。

(21) 氢氧化钾：化学式为 KOH ，白色粉末或片状固体。熔点 $360\sim 406^\circ\text{C}$ ，沸点 $1320\sim 1324^\circ\text{C}$ ，相对密度 2.044g/cm^3 ，闪点 52°F 。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。

(22) 水杨酸：化学式为 $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$ ，白色针状结晶或单斜棱晶，有特殊的酚酸味。在空气中稳定，但遇光渐渐改变颜色。微溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚和丙酮，溶于热苯。用作环氧树脂固化的促进剂，也可作为防腐剂。

(23) 柠檬酸钠：别名枸橼酸钠，是一种有机化合物，外观为白色到无色晶体。无臭，有清凉咸辣味。常温及空气中稳定，在湿空气中微有溶解性，在热空气中产生风化现象。加热至 150°C 失去结晶水。易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂，过热分解，在潮湿的环境中微有潮解，在热空气中微有风化，其溶液 pH 值约为 8。

(24) 亚硝基铁氰化钠：是一种无机盐，化学式为 $\text{C}_5\text{H}_4\text{FeN}_6\text{Na}_2\text{O}_3$ ，为深红色无味晶体，主要用于检定醛酮类、锌、二氧化硫和碱金属硫化物。

(25) 酒石酸钾钠是一种有机物，化学式为 $\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ ，利用葡萄下脚料中所含的酒石与碳酸钠或氢氧化钠产生中和反应而制得 $\text{C}_4\text{O}_6\text{H}_4\text{KNa}$ 分 D 型和 DL 型两种，D 型为无色透明结晶体。密度 $1.79\text{g}/\text{cm}^3$ 。熔点 75°C 。在热空气中有风化性， 60°C 失去部分结晶水， 215°C 失去全部结晶水。不溶于醇。具有络合性，能与铝、铍、镉、钴、钼、铌、铅、镍、钡、铂、铈、铊、锡、钽、钨、锌、（铜）及硒、碲等金属离子在碱性溶液中形成可溶性络合物。

(26) 次氯酸钠：化学式为 NaClO ，微黄色溶液，有似氯气的气味。不稳定，见光分解。易溶于水，溶于水后成烧碱及次氯酸。

(27) 碘化钾：化学式为 KI ，白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。光及潮湿能加速分解。

(28) 碳酸钙：白色结晶性粉末。无嗅、无味。几乎不溶于水，溶于酸。用于检定和测定有机化合反应中的卤素及检定磷的试剂。用于硅单晶切片胶、厚膜电容材料及制造光学钹玻璃原料。

(29) 乙腈，是一种重要的有机化合物，其化学式为 CH_3CN 或 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ 。这种无色透明的液体具有优良的溶剂性能，能够溶解多种有机、无机和气体物质。乙腈与水和醇都能无限互溶，这使得它在许多化学反应中成为理想的溶剂。

(30) 冰乙酸，即无水乙酸，俗称冰醋酸。化学式为 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ 或 CH_3COOH ，透明液体，凝固时体积膨胀可能导致容器破裂。闪点 39°C ，爆炸极限 $4.0\%\sim 16.0\%$ ，空气中最大允许浓度不超过 $25\text{mg}/\text{m}^3$ 。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。

(31) 乙酰丙酮：无色易流动液体，有酯的气味，冷却时凝成有光泽的晶体。受光作用时，转化成褐色液体，并且生成树脂。相对密度 0.9573 。沸点 140.5°C 。熔点 -23°C 。闪点 40.56°C 。溶于水、乙醇、氯仿、乙醚、苯、丙酮和冰醋酸。

(32) 乙酸铵：是一个有机盐，分子式为 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ，稍有乙酸气味的白色三角晶体。溶于水和乙醇，不溶于丙酮，水溶液显中性。可以用在作分析试剂、肉类防腐剂，或者制药等。

(33) 羟基萘酚蓝：化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Na}_3\text{O}_{11}\text{S}_3$ ，灰色至紫色固体，是钙

的金属指示剂，碱土金属离子、稀土金属离子、铀离子的比色试剂。

(34) 异丁醇：化学式为 $C_4H_{10}O$ ，是一种无色透明液体，微有戊醇味的有机化合物。可用于测定钙、锶、钡、钠、钾、锂、银、氯和亚磷酸盐的试剂。色谱分析参比物质。也是常用溶剂及萃取剂，主要用作溶剂及用于有机合成。

(35) 乙酸甲酯：化学式为 $C_3H_6O_2$ ，是一种无色透明液体，有香味，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。

(36) 乙酸乙酯：化学式为 $C_4H_8O_2$ ，是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水。

(37) 无水乙醇：无色澄清液体。有灼烧味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 $78.15^{\circ}C$ 。相对密度 0.789。熔点 $-114.1^{\circ}C$ ，沸点 $78.5^{\circ}C$ 。

(38) 丙烷：三碳烷烃，化学式为 C_3H_8 ，通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。无色、能液化的气体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。与空气混合后形成爆炸性混合物。相对密度： $0.50g/cm^3$ ，熔点 $(-187.6^{\circ}C)$ ；沸点 $-42.09^{\circ}C$ 。

5、检测项目

根据建设单位提供资料，本项目主要检测项目见下表。

表 2-4 主要检测项目一览表

序号	检测项目	实验内容
1	给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、维卡软化温度、纵向回缩率、落锤冲击试验、液压试验
	给水用聚乙烯(PE)管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、静液压强度、纵向回缩率、断裂伸长率
	建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、维卡软化温度、纵向回缩率、拉伸屈服强度、落锤冲击试验、断裂伸长率
	排水用芯层发泡硬聚氯乙烯(PVC-U)管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、环刚度、扁平试验、落锤冲击试验、纵向回缩率

		冷热水用聚丙烯管材	颜色及外观、平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、筒支梁冲击试验、静液压试验
		冷热水用交联聚乙烯(PE-X)管材	颜色和外观、不透光性、纵向回缩率、静液压试验
		埋地用聚乙烯(PE)双壁波纹管	外观、环刚度、环柔性、冲击性能、烘箱试验
		冷热水用聚丁烯(PB)管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、静液压试验
		冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、静液压试验
		埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)双壁波纹管材	颜色及外观、环刚度、环柔性、冲击性能、烘箱试验
		建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材	颜色及外观、纵向回缩率、环刚度、静液压强度
		建筑排水用聚丙烯(PP)管材	颜色及外观、平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、落锤冲击试验、环刚度
		聚丙烯静音排水管材	颜色及外观、平均外径/平均内径/壁厚、环刚度、扁平试验、落锤冲击试验、纵向回缩率、微卡软化温度
		钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管材	颜色和外观、短期静液压强度、爆破压力试验、受压开裂稳定性
		建筑排水用硬聚氯乙烯内螺旋管材	拉伸屈服强度、微卡软化温度、扁平试验、落锤冲击试验、纵向回缩率
		建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件	颜色和外观、微卡软化温度、烘箱试验、坠落试验
		铝合金衬塑管材	外观、平均外径/平均内径/壁厚、静液压试验
		冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、维卡软化温度、纵向回缩率、拉伸屈服应力、落锤冲击试验、静液压试验
		1	管材塑料管材、管件
埋地排水排污用聚丙烯(PP)缠绕结构壁管	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚(内径)、纵向回缩率、烘箱试验、环刚度、冲击性能、环柔性		

		材	
		建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)结构壁管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、维卡软化温度、纵向回缩率、落锤冲击试验、拉伸强度、扁平试验
		给水用钢丝网增强聚乙烯复合管材	颜色和外观、静液压强度、爆破压力试验、受压开裂稳定性
		钢塑复合压力管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、短期静液压强度、爆破强度
		ABS 管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、维卡软化温度、纵向回缩率、落锤冲击试验、静液压试验
		铝合金衬塑复合管材	外观质量、平均外径/平均内径/壁厚、静液压试验
		埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)加筋管材	外观、平均外径/平均内径/壁厚、环刚度、维卡软化温度、冲击性能、静液压试验、烘箱试验
		埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)轴向中空壁管材	外观、平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、耐落锤冲击、环柔性
		埋地用聚乙烯(PE)缠绕结构壁管材	颜色和外观、平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、环刚度、冲击性能、环柔性
		塑料管材物理性能	平均外径/平均内径/壁厚、纵向回缩率、维卡软化温度、落锤冲击试验、静液压试验、环刚度、扁平试验、拉伸屈服应力、断裂伸长率
2	工业阀门	工业阀门	壳体试验、密封试验、上密封试验
3	采暖散热器	采暖散热器	外观、强度试验
4	风管强度、严密性及风管系统严密性	风管强度	低压风管强度、中压风管强度、高压风管强度
		风管严密性	矩形金属风管严密性
			低压、中压圆形风管金属、复合材料风管以及采用非法兰形式的非金属风管严密性
风管系统严密性	低压系统风管漏风量、中压系统风管漏风量、高压系统风管漏风量、N1~N5级净化空调系统风管的严密性、N6-N9级，工作压力不大于1500Pa的空调系统风管的严密性		
5	空调系统综合效能	舒适性空调系统	系统风量的测定、新风量测定、送回风口风量测定、室内温度测定、室内相对湿度测定、室内噪声测定、空调机组噪声测定
		恒温恒湿空调系统	室内静压的测定、空调机组各功能段性能的测定、气流流型的测定、室内温度场的测定、室内相对湿度场的测定、系统风量的测定、新风量测定、送回风口风量测定、室内温度测定、室内相对湿度测定、室内噪

			声测定、空调机组噪声测定
		洁净空调系统	静压差的检测、高效过滤器扫描检漏、空气洁净度等级的检测、自净时间的检测、室内静压的测定、空调机组各功能段性能的测定、气流的检测、室内温度场的测定、室内相对湿度场的测定、系统风量的测定、新风量测定、送回风口风量测定、温度检测、相对湿度检测、噪声的检测、空调机组噪声测定、照度的检测
6	空调水系统	空调水系统	空调冷热水、冷却水总流量测定、空调机组的水流量测定
7	安装系统节能工程	系统节能工程	室外管网水力平衡度、补水率、室外管网热损失率、平均照度与照明功率密度限值
8	漏电断路器	漏电断路器	标志、电气间隙、爬电距离、验证动作特性
9	照明灯具	照明灯具	标记、内部接线、绝缘电阻、电气强度、
10	家用及类似用途插座	家用及类似用途插座	标志、电气间隙、爬电距离、螺钉、载流部件及其连接、绝缘电阻
11	家用和类似用途固定式电气装置的开关	家用和类似用途固定式电气装置的开关	标志、电气间隙、爬电距离、螺钉、载流部件和连接、绝缘电阻
12	电线电缆	电线电缆	标志、绝缘厚度、外径测量、导体结构检查（结构、材料、根数）、护套厚度、绝缘老化前/后机械性能试验、护套老化前/后机械性能试验、导体电阻、绝缘电阻（绝缘电阻常数 K_i ）、成品电缆电压试验、绝缘线芯电压试验、4h 电压试验、单根绝缘电线电缆垂直燃烧试验/不延燃试验/阻燃试验、单根绝缘电线电缆垂直燃烧试验-燃烧的滴落（物）/微粒试验
13	电缆导管及电工套管	电缆导管	颜色外观、尺寸（内径、壁厚）、环刚度、压扁试验、拉伸强度、断裂伸长率、落锤冲击、纵向回缩率、烘箱试验、微卡软化温度
		涂塑钢制电缆导管	外观、涂层厚度、抗压扁、耐低温
		电工套管	外观、壁厚均匀度、最大、最小外径、最小内径、最小壁厚、抗压性能、抗冲击性能、弯曲性能、跌落性能
14	综合布线	综合布线	接线图的测试、缆线长度、近端串音、近端串音功率和、衰减近端串音比、衰减近端串音比功率和、衰减远端串音比、衰减远端串音比功率和、插入损耗、回波损耗、光纤链路衰减、不平衡电阻、横向转换损耗、两端等效横向转换损耗、直流环路电阻、传播时延、传播时延偏差

15	水泥	通用硅酸盐水泥	细度、凝结时间、安定性、胶砂强度、氯离子、胶砂流动度
		通用硅酸盐水泥	碱含量、烧失量、氧化镁、游离氧化钙、三氧化硫、硅酸盐水泥熟料化学性能
		白色硅酸盐水泥	细度、凝结时间、安定性、强度
		砌筑水泥	细度、凝结时间、安定性、强度、标准稠度用水量
16	钢材	热轧光圆钢筋	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、弯曲性能、重量偏差
		热轧带肋钢筋	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、弯曲试验、反向弯曲试验、最大力下总伸长率、重量偏差
		碳素结构钢	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、冷弯试验
		冷轧带肋钢筋	抗拉强度、断后伸长率、弯曲试验、反复弯曲试验、重量偏差、最大力总延伸率
		低合金高强度结构钢	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、弯曲试验
		合金结构钢	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率
		耐候结构钢	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、180°弯曲试验
		热轧钢板及钢带	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、冷弯试验、附着力、锌层厚度
		冷轧薄钢板及钢带	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、弯曲试验
		连续热镀锌钢板及钢带	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率
		碳素结构钢冷轧钢板及钢带	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、弯曲试验
		不锈钢冷轧钢板钢带	规定塑性延伸强度、抗拉强度、断后伸长率
		预应力混凝土用钢丝	抗拉强度、最大力下总伸长率、反复弯曲性能
		钢筋焊接与连接	连接接头抗拉强度、焊接接头抗拉强度、焊接接头弯曲、单向拉伸残余变形
		钢筋机械连接用套筒	标识、外观、承载力
		电弧螺柱焊用圆柱头焊钉	拉力试验、弯曲试验
		六角头螺栓、螺母、垫片	硬度
		不锈钢螺栓	抗拉强度、断后伸长量
		钢丝绳	抗拉强度、伸长率
17	钢绞线	钢绞线	最大力、抗拉强度、最大力总伸长率、0.2%屈服力FP0.2
18	金属材料	熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、冲击试验

		钢板厚度方向性能	断面收缩率
19	钢管	结构用无缝钢管	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、压扁试验
		直缝电焊钢管	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、压扁试验
		低压流体输送用焊接钢管	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、压扁试验
		输送流体用无缝钢管	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、压扁试验
		给水涂塑复合钢管	涂层厚度、弯曲试验、压扁试验
		流体输送用涂塑复合管及管件	塑层厚度、弯曲、压扁、涂塑层附着力、涂塑层冲击、内衬塑结合强度、剥离强度、耐冷热循环
20	铝合金建筑型材	铝合金建筑型材	抗拉强度、伸长率、铝合金型材韦氏硬度、涂层厚度
21	集料	轻集料	颗粒级配、堆积密度、筒压强度、吸水率、软化系数、粒型系数、表观密度、空隙率
		建设用卵石、碎石	颗粒级配、针、片状颗粒含量、卵石含泥量/碎石泥粉含量、泥块含量、压碎指标、含水率、碱骨料反应、坚固性、岩石抗压强度、吸水率、堆积密度与、空隙率、硫化物和、硫酸盐含量、有机物含量
		建设用砂	颗粒级配、含水率、含泥量、泥块含量、碱骨料反应、氯化物含量(以氯离子质量计)、云母含量、轻物质含量、有机物含量、压碎指标、亚甲蓝值与石粉含量、坚固性、硫化物和硫酸盐含量
22	混凝土	普通混凝土力学性能	立方体抗压强度、抗折强度、轴心抗压强度、劈裂抗拉强度
		普通混凝土拌合物性能	坍落度及坍落度经时变化量、扩展度及扩展度经时变化量、维勃稠度、凝结时间、泌水率与压力泌水率、含气量、表观密度、抗冻试验、抗水渗透试验、收缩试验、抗氯离子渗透
		混凝土配合比	普通混凝土配合比、抗渗混凝土配合比、抗冻混凝土配合比、高强混凝土配合比、泵送混凝土配合比、大体混凝土配合比、轻骨料混凝土配合比、喷射混凝土配合比、混凝土中碱含量、混凝土中氯离子含量、限制膨胀率及自由膨胀率
23	砌墙砖及砌块	烧结普通砖	尺寸偏差、外观质量、强度、冻融性能、泛霜、吸水率与饱和系数
		烧结路面砖	外观质量、尺寸偏差、抗压强度、吸水率、饱和系数、抗冻性能
		透水路面砖和透水路面板	尺寸偏差、外观质量、强度等级、透水系数、抗冻性
		烧结多孔砖和多孔砌块	尺寸偏差、外观质量、强度等级、冻融性能、泛霜、吸水率与饱和系数
		烧结空心砖和	尺寸允许偏差、外观质量、强度等级、密度等级、冻

		空心砌块	融性能、泛霜、吸水率与饱和系数
		蒸压粉煤灰砖	尺寸偏差、外观质量、强度等级、抗冻性
		混凝土实心砖	尺寸偏差、外观质量、强度等级、抗冻性、密度等级、吸水率
		承重混凝土多孔砖	尺寸偏差、外观质量、强度等级、抗冻性
		混凝土普通砖和装饰砖	尺寸偏差、外观质量、强度等级、抗冻性
		混凝土普通砖和装饰砖	密度等级、吸水率
		混凝土路面砖	尺寸允许偏差、外观质量、吸水率、抗冻性、抗压强度、抗折强度
		轻集料混凝土小型空心砌块	尺寸偏差、外观质量、密度等级、强度等级、吸水率和相对含水率
		普通混凝土小型空心砌块	尺寸偏差、外观质量、强度等级、相对含水率、抗冻性
		蒸压加气混凝土砌块	干密度、含水率、吸水率、立方体抗压强度
		蒸压加气混凝土板	干密度、立方体抗压强度
		24	瓦
混凝土瓦	外观质量、尺寸偏差、质量标准差、承载力、耐热性能、吸水率、抗渗性能、抗冻性能、		
25	砂浆	砂浆	稠度、表观密度、分层度、凝结时间、立方体抗压强度、抗冻性能、收缩、保水性、拉伸粘结强度、抗渗性、稠度损失率
		蒸压加气混凝土墙体专用砂浆	强度、14d 拉伸粘接强度、保水率、收缩率、抗冻性能
		聚合物水泥防水砂浆	凝结时间、抗渗压力、抗压强度、抗折强度、粘结强度
		砌筑砂浆配合比设计	水泥混合砂浆配合比、水泥砂浆配合比
26	防水材料	石油沥青纸胎油毡	拉力(纵向)、耐热度、柔度、不透水性、吸水率
		塑性体改性沥青防水卷材种植屋面用耐根穿刺防水卷材	可溶物含量、拉力、延伸率、耐热性、低温柔性、不透水性
		弹性体改性沥青防水卷材种植屋面用耐根穿刺防水卷材	可溶物含量、拉力、延伸率、耐热性、低温柔性、不透水性、人工气候老化
		聚氯乙烯(PVC)防水卷材	拉伸性能、低温弯折性、不透水性、接缝剥离强度

		高分子防水片材	断裂拉伸强度、扯断伸长率、低温弯折、不透水性、撕裂强度、粘结剥离强度、人工气候老化
		自粘聚合物改性沥青防水卷材	可溶物含量、拉力、最大拉力时延伸率、耐热性、低温柔性、不透水性、剥离强度
		遇水膨胀橡胶	硬度(绍尔 A)、拉伸强度、扯断伸长率、体积膨胀倍率、反复浸水试验、低温弯折、高温流淌性、低温试验、人工气候老化
		膨润土橡胶遇水膨胀止水条	吸水膨胀倍率、规定时间吸水膨胀倍率、低温柔性、耐热性、耐水性
		止水带	拉伸强度、拉断伸长率、撕裂强度、硬度(绍尔 A)、规格尺寸和极限偏差、外观质量、热空气老化、人工气候老化、耐碱性、脆性温度
		氯化聚乙烯防水卷材	拉伸强度(拉力)、断裂伸长率、低温弯折性、不透水性、剪切状态下的粘合性
		预铺/湿铺防水卷材	拉力/拉伸强度、膜断裂伸长率、最大拉力时伸长率、耐热性、低温柔性、低温弯折性、不透水性、剥离强度、撕裂力
		胶粉改性沥青聚酯毡与玻纤网格布增强防水卷材	可溶物含量、最大拉力、延伸率、耐热性、低温柔性、不透水性、粘结剥离强度、热老化、人工气候老化、渗油性
		热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材	最大拉力/拉伸强度、最大拉力时伸长率/断裂伸长率、低温弯折性、不透水性、直角撕裂强度、接缝剥离强度、热处理尺寸变化率
		聚氨酯防水涂料	固体含量、拉伸强度及断裂伸长率、撕裂强度、低温弯折性、不透水性、表干时间、实干时间、人工气候老化
		聚合物乳液建筑防水涂料	固体含量、拉伸强度及断裂伸长率、低温柔性、不透水性、表干时间、实干时间
		水乳型沥青防水涂料	固体含量、耐热度、低温柔度、不透水性、表干时间、实干时间、粘结强度、断裂伸长率
		聚合物水泥防水涂料	固体含量、拉伸强度及断裂伸长率、低温柔性、不透水性、粘结强度、抗渗性
		非固化橡胶沥青防水涂料	固体含量、延伸性、粘结性能、低温柔性、耐热性
		水泥基渗透结晶型防水材料	施工性、抗折强度、抗压强度、湿基面粘接强度、砂浆抗渗性能、混凝土抗渗性能
27	矿物掺合料	用于水泥和混凝土中的粉煤灰	细度(45 μ m方孔筛筛余、需水量比、烧失量、碱含量、含水量、安定性、三氧化硫、SiO ₂ +Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃ 含量、氧化钙、游离氧化钙、氯离子含量
28	外加剂	混凝土外加剂	减水率、水泥胶砂减水率、泌水率比、含气量、凝结时间差、抗压强度比、收缩率比、总碱量、细度、pH值、氯离子含量、含固量、坍落度和坍落度1h经时变化量
		混凝土膨胀剂	细度、凝结时间、限制膨胀率、抗压强度

		砂浆、混凝土防水剂	凝结时间、安定性、渗透高度比、吸水量比、抗压强度比、收缩率比、泌水率比
		混凝土防冻剂	减水率、泌水率比、含气量、凝结时间差、抗压强度比、28天收缩率比、渗透高度比、50次冻融强度损失率比
		喷射混凝土用速凝剂	密度、总碱量、细度、pH值、氯离子含量、含固量、含水率、凝结时间、强度
29	压浆剂	压浆剂	凝结时间、流动度、24h自由泌水率、压力泌水率、24h自由膨胀率、7d、28d强度
30	水泥基灌浆材料	水泥基灌浆材料	细度、凝结时间、泌水率、流动度、抗压强度、竖向膨胀率
31	陶瓷砖	陶瓷砖	吸水率、抗热震性、抗冻性、破坏强度、断裂模数
32	陶瓷砖胶粘剂	陶瓷砖胶粘剂	拉伸粘结强度、浸水后拉伸粘结强度、热老化后拉伸粘结强度、冻融循环后拉伸粘结强度、晾置时间
33	陶瓷墙地砖填缝剂	陶瓷墙地砖填缝剂	抗折强度、抗压强度、吸水量
34	胶粘剂	干挂石材幕墙用环氧胶粘剂	压剪强度
		非结构承载用石材胶粘剂	压剪粘结强度
		植筋胶	钢-钢拉伸抗剪强度、钢-钢T冲击剥离长度、约束拉拔条件下带肋钢筋、(或全螺杆)与混凝土粘接强度、耐湿热老化能力、不挥发物含量
		粘钢胶	钢-钢拉伸抗剪强度、钢-钢对接粘接抗拉强度、钢-钢T冲击剥离长度、钢-C45混凝土正拉粘接强度、耐湿热老化能力、不挥发物含量
		碳纤维胶	钢-钢拉伸抗剪强度、钢-钢粘接抗拉强度、钢-钢T冲击剥离长度、钢-C45混凝土正拉粘接强度、耐湿热老化能力、不挥发物含量
35	建筑涂料	合成树脂乳液外墙涂料	容器中状态、施工性、耐碱性、耐洗刷性、耐水性、涂层耐温变性、涂膜外观、低温稳定性、干燥时间(表干)
		合成树脂乳液内墙涂料	容器中状态、施工性、耐洗刷性、耐碱性、涂膜外观、低温稳定性、干燥时间(表干)
		溶剂型外墙涂料	容器中状态、施工性、耐碱性、耐洗刷性、耐水性、涂层耐温变性、(5次循环)涂膜外观、干燥时间(表干)、耐沾污性
		合成树脂乳液砂壁状建筑涂料(真石漆)	容器中状态、施工性、低温稳定性、涂料热贮存稳定性、耐碱性、干燥时间(表干)、耐水性、涂层耐温变性、粘结强度、初期干燥抗裂性
		外墙无机建筑涂料	容器中状态、施工性、耐碱性、耐洗刷性、耐水性、耐温变性、涂膜外观、低温贮存稳定性、干燥时间(表干)、耐沾污性、热贮存稳定性
		弹性建筑涂料	容器中状态、施工性、涂膜外观、低温稳定性、干燥时间(表干)、耐水性、耐碱性、涂层耐温变性

		建筑内外墙用底漆	容器中状态、施工性、涂膜外观、低温稳定性、干燥时间(表干)、耐水性、耐碱性
		复层建筑涂料	在容器中状态、低温稳定性、施工性、涂膜外观、耐洗刷性、干燥时间、耐水性、耐碱性、涂层耐温变性、耐沾污性、耐冲击性
		建筑涂料用罩光清漆	在容器中状态、低温稳定性、施工性、涂膜外观、耐洗刷性、干燥时间、耐水性、耐碱性、涂层耐温变性、耐沾污性
		环氧云铁中间漆	在容器中状态、适用期、贮存稳定性、干燥时间、弯曲试验、耐冲击性
		富锌底漆	在容器中状态、适用期、施工性能、涂膜外观、耐冲击性、干燥时间、早期耐水性
		溶剂型聚氨酯涂料(双组份)	在容器中状态、细度、干燥时间、涂膜外观、耐冲击性、附着力、拉开力、耐水性、弯曲试验
		建筑用钢结构防腐涂料	容器中状态、施工性、漆膜外观、干燥时间、耐水性、涂层耐温变性(5次循环)
36	防火涂料	钢结构防火涂料	在容器中的状态、干燥时间、粘结强度、抗压强度、初期干燥抗裂性
		饰面型防火涂料	在容器中的状态、干燥时间、耐水性
37	腻子	建筑室内用腻子	容器中状态、低温贮存稳定性、施工性、初期干燥抗裂性、干燥时间、打磨性、粘结强度、耐水性、柔韧性
		建筑外墙用腻子	容器中状态、施工性、干燥时间、初期干燥抗裂性、打磨性、吸水量、耐碱性、耐水性、粘结强度、腻子膜柔韧性、低温贮存稳定性
38	无机防水堵漏材料	无机防水堵漏材料	凝结时间、抗折强度、抗压强度、抗渗压力、粘结强度、耐热性、冻融循环
39	混凝土界面处理剂	混凝土界面处理剂	拉伸粘结强度、晾置时间
40	石材	天然大理石建筑板材	干燥压缩强度、弯曲强度、体积密度、吸水率
		天然花岗石建筑板材	干燥压缩强度、弯曲强度、体积密度、吸水率
		建筑装饰用水磨石	吸水率、抗折强度
		石材抗冻性能	抗冻系数
41	土工	土工试验	含水率试验、密度试验、固结试验、黄土湿陷试验、击实试验、粗粒土(砂石垫层)最大干密度、界限含水率试验
42	装饰材料	纸面石膏板	外观质量、尺寸偏差、面密度、断裂荷载、吸水率、表面吸水量
		抹灰石膏	凝结时间、保水率、体积密度、抗折强度、抗压强度、拉伸粘接强度

		轻钢龙骨	外观质量、双面镀锌层厚度、涂镀层厚度		
		紧固件	螺栓实物最小荷载、扭剪型高强度螺栓连接副预拉力、高强度大六角头螺栓 连接副扭矩系数、高强度螺栓连接摩擦 面的抗滑移系数、钢材硬度		
43	民用建筑工程室内环境污染	无机非金属主体材料和装修材料	放射性		
		人造木板、饰面人造木板	游离甲醛释放量、游离甲醛释放量		
		涂料	水性装涂料、水性腻子的游离甲醛含量、水性涂料、水性腻子的苯、甲苯、二甲苯、乙苯的含量、水性涂料、水性腻子的 VOC 含量、溶剂型涂料、无溶剂型涂料的苯、甲苯+二甲苯+乙苯的含量、溶剂型涂料、无溶剂型涂料的挥发性有机化合物 VOC 含量、氨的释放量		
		胶粘剂	水性胶粘剂的游离甲醛含量、水性胶粘剂的 挥发性有机化合物 VOC 含量、溶剂型胶粘剂、本体型胶粘剂的苯、甲苯+二甲苯的含量、溶剂型胶粘剂的挥发性有机化合物 VOC 含量、本体型胶粘剂的挥发性有机化合物 VOC 含量		
		水性处理剂	游离甲醛含量		
		混凝土外加剂	氨释放量		
		帷幕、软包	游离甲醛释放量、VOC 释放量		
		壁纸、壁布	游离甲醛含量、VOC 释放量		
		地毯、地毯衬垫	游离甲醛释放量、VOC 释放量		
		土壤	土壤中氡浓度		
		室内空气污染物浓度	甲醛、氨、氫、苯、甲苯、二甲苯、TVOC		
		建筑生石灰	细度、CaO+MgO 含量、MgO 含量、三氧化硫、二氧化碳、生石灰产浆量、未消化残渣		
		建筑消石灰	细度、CaO+MgO 含量、MgO 含量、三氧化硫、游离水、体积安定性		
		混凝土用水混	pH 值、氯化物含量、碱含量		
		木材	含水率		
		43	民用建筑工程室内环境污染	钢材中化学成分分析	C、S、P、Si、Mn、Nb、V、Ti、Cr、Mo、Cu、Ni、B、As、Al、Zr、Co、W、Sn
				铜及铜合金中化学成分分析	Zn、Pb、Sn、Mn、Fe、Al、Ni、Si、As、Sb、Bi、Cr、P、S、Ag
铝及铝合金中化学成分分析	Si、Fe、Cu、Mn、Mg、Cr、Ni、Zn、Ti、V、Sn、Sb、Zr、Al				
不锈钢	C、S、P、Si、Mn、Nb、V、Ti、Cr、Mo、Cu、Ni、B、As、Al、Pb、Co、W、Sn				
矿物棉及其制品	酸度系数				
6、生产制度及劳动定员					

项目年运行 260 天，每天 8 小时，劳动定员 45 人，项目区内无食宿。

7、平面布置分析

本项目位于西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，共计 4 层，其中一至三层为实验室及相关配套设施、实验人员办公室，4 层为办公区和会议室。建设单位根据实验室功能分区进行了合理布局，其中化学实验室分布在三层，其余实验室分布在一、二层，危废贮存库设置于三层，一般固废暂存间设置于一层。该布置方案功能分区明确，总平面布置合理。项目各楼层平面布局示意图详见附件 4。

8、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为实验器具清洗用水、纯水制备用水、水浴用水、地面清洁用水和生活用水。

①实验器具清洗用水：实验后需对实验器具（包括实验仪器及管路、实验器皿等）采用新鲜水进行清洗，根据建设单位提供资料以及类比同类项目，此部分用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($52\text{m}^3/\text{a}$)；

②纯水制备用水：本项目配套有 1 套纯水制备装置，采用反渗透工艺，制纯水效率为 70%。

制备的纯水主要用于实验试剂配制标准溶液以及实验器具清洗后用纯水进行冲洗，根据建设单位提供资料以及同类项目类比，详情如下：

a.实验试剂配制标准溶液用量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($26\text{m}^3/\text{a}$)；

b.实验器具清洗后冲洗用水，用水量约为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.6\text{m}^3/\text{a}$)；

综上，本项目纯水用量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ($28.6\text{m}^3/\text{a}$)，则自来水用量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($40.86\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备产生的浓水为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($12.26\text{m}^3/\text{a}$)。

③水浴用水：实验中为达到所需温度，需用恒温水浴锅加热，水浴用水可重复使用，定期补充自来水，根据建设单位提供资料及类比同类型项目，水浴用自来水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($20.8\text{m}^3/\text{a}$)，其中回用水量约为 80%，即为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($16.64\text{m}^3/\text{a}$)，补充水量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ($4.16\text{m}^3/\text{a}$)。

④地面清洁用水：定期对实验室台面和实验室地面进行清洁，清洁用水为

自来水，根据建设单位提供资料，地面清洁用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($52\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤生活用水：项目定员 45 人，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），规定，“行政办公及科研院所”生活用水定额为： $25\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 规定，根据建设单位提供用水资料，生活用水量约为 $4.33\text{m}^3/\text{d}$ ($1125\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

本项目排水主要为实验器具清洗废水、纯水制备产生的浓水、实验实验器具清洗后冲洗废水、实验剩余的废液、地面清洁废水以及生活污水，其中，纯水制备产生的浓水作为清净下水与生活污水一同排入化粪池；实验实验器具清洗后冲洗废水、地面清洁废水以及生活污水一同排入化粪池；实验器具清洗废水主要为含废酸、废碱等有毒有害物质，由于本项目所使用酸碱数量很小，实验器具经过新鲜水清洗后，将实验器具清洗水收集至实验室内的酸碱中和桶内，调节 pH 值后同生活污水以及项目纯水机制备纯水产生的浓水、地面清洁用水、实验器具清洗后冲洗废水一同排入化粪池；经过化粪池处理后的废水，排入市政污水管网，最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

实验剩余的废液全部作为危废收集于废液桶，暂存于危废贮存库，定期交资质单位处置。

①实验器具清洗废水：清洗废水产生量按用水量的 80% 计，则实验器具清洗废水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($41.6\text{m}^3/\text{a}$)。

②纯水制备产生的浓水：根据前文纯水量计算，纯水制备产生的浓水为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($12.26\text{m}^3/\text{a}$)。

③实验器皿清洗后冲洗废水：冲洗过程排污系数按 0.9 算，此处产生冲洗废水为 $0.009\text{m}^3/\text{d}$ ($2.34\text{m}^3/\text{a}$)。

④实验剩余的废液：主要是指实验配制试剂使用后的废液。实验试剂配制使用纯水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($26\text{m}^3/\text{a}$)，实验过程中实验试剂除少部分实验过程沾染在实验器具上，其余的全部进入实验废液，根据同类型实验室类比，此部分废水排污系数按 0.9 算，则实验中实验试剂配制废液产生量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($23.4\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤地面清洁废水：此部分废水排污系数按照 0.8 计，则地面清洁废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($41.6\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥生活污水：生活污水排放系数按照 0.8 计，则生活污水产生量为 3.464m³/d (900m³/a)。

综上，本项目用排水情况见表 2-5，水平衡图见图 2-1。

表 2-5 项目用水情况表

序号	用水类型	用水量			损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	备注
		总用水量 (m ³ /d)	循环用水量 (m ³ /d)	新鲜水量 (m ³ /d)			
1	实验器具清洗用水	0.2	0	0.2	0.04	0.16	/
2	纯水制备用水	0.16	0	0.16	0.11	0.05	损耗量即为纯水量，用于后续实验
其中	试剂配制	0.1	0	0.1	0.01	0.09	用水为纯水
	实验器具清洗后冲洗	0.01	0	0.01	0.001	0.009	
3	水浴用水	0.08	0.064	0.016	0.016	0	/
4	地面清洁用水	0.2	0	0.2	0.04	0.16	/
5	生活用水	4.33	0	4.33	0.866	3.464	/
合计		4.97	0.064	4.906	1.072	3.834	/

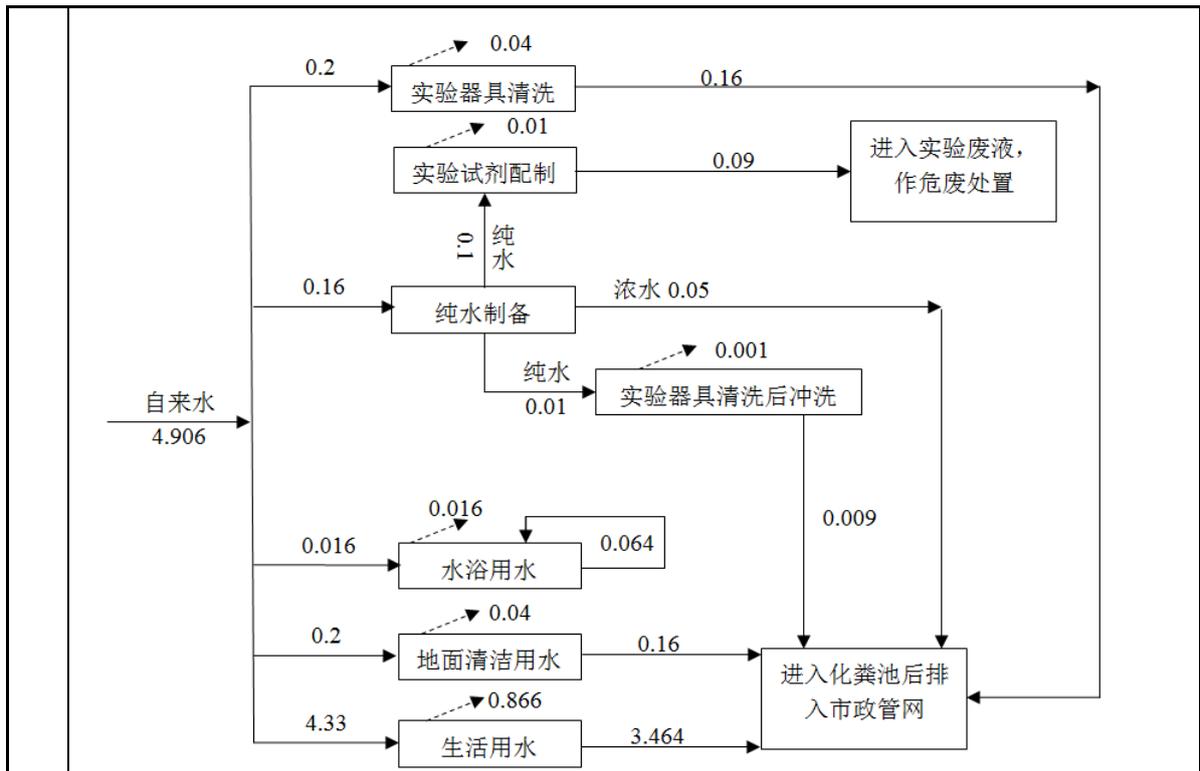
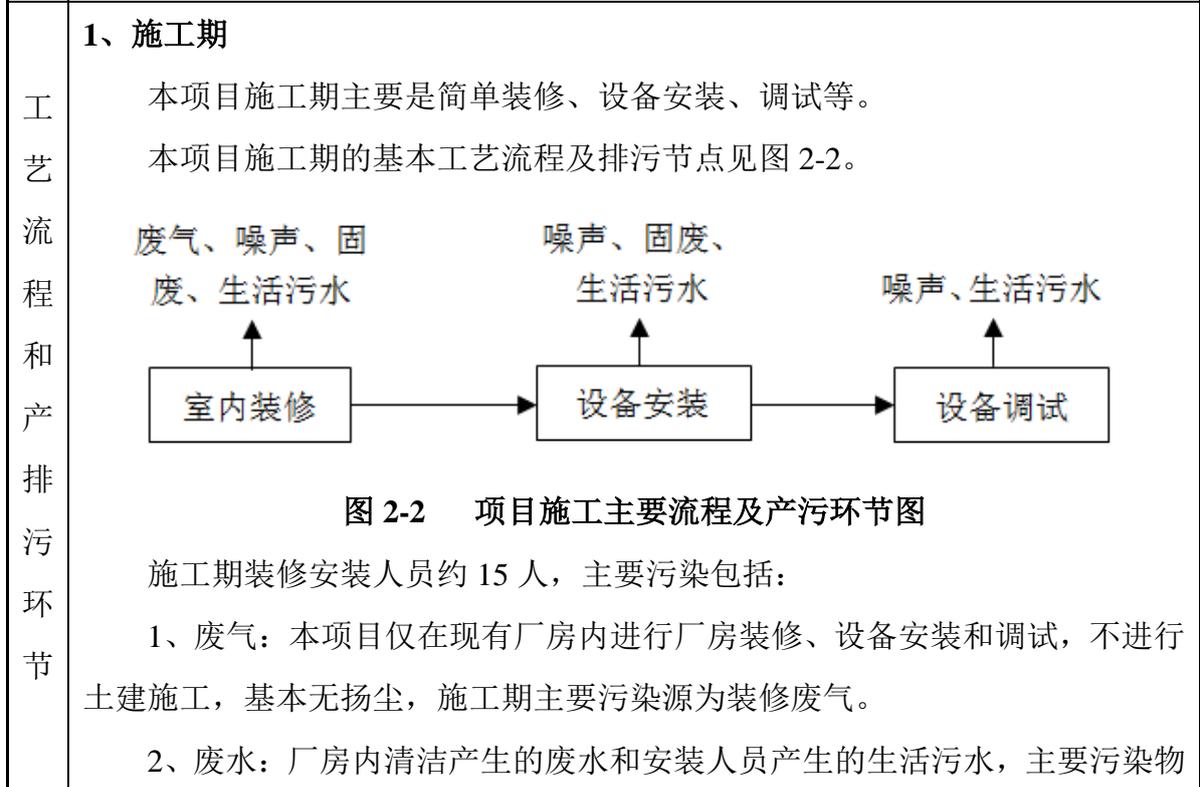


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

(3) 供电

本项目供电由市政管网供电。



为 COD、SS、NH₃-N 等。

3、噪声：装修、设备安装、调试过程中产生的噪声。

4、固废：主要是装修过程产生的装修垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

2、运营期

(1) 工艺流程及产污环节图

本项目主要是各类建筑材料及辅助材料、室内环境空气浓度检测，分为物理性检测和化学性检测。

1) 物理性检测

主要为建筑材料结构性能检验，包括各类塑料管材的管件颜色、外观、外/内径、壁厚、纵向回缩率、环刚度、软化温度、环柔性、冲击性能、不透光性、拉伸屈服效力、断裂伸长率等实验；工业阀门壳体、密封、上密封等实验；采暖散热器的外观、强度实验；风管强度、严密性及风管系统严密性实验；空调系统综合效能、节能测定实验；电气设备的电气间隙、爬电距离、绝缘电阻、电气强度等测定；电线电缆的绝缘厚度、外径、导体结构检查等实验；水泥的细度、凝结时间、强度、安定性等实验，混凝土的抗压强度、抗折强度、抗拉强度等实验，砌墙砖及砌块、瓦、陶瓷砖的强度等级、抗冻性、透水系数、外观质量、抗压强度等实验；防水材料的拉力、延伸率、耐热性、低温柔性、低温弯折性等实验；钢材、金属材料、钢管、铝合金建筑型材等的屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、压扁、弯曲等实验；外加剂、压浆剂、水泥基灌浆材料的凝结时间、泌水率、抗压强度等实验；胶粘剂的压剪强度、粘结强度、耐湿热老化能力等实验；建筑涂料、防火涂料、腻子、无机防水堵漏材料等凝结时间、容器中的状态、施工性、外观、粘结强度等实验；石材的干燥压缩强度、弯曲强度、体积密度、抗折强度等实验；土工实验等。

检测流程及产污环节图见图 2-3。

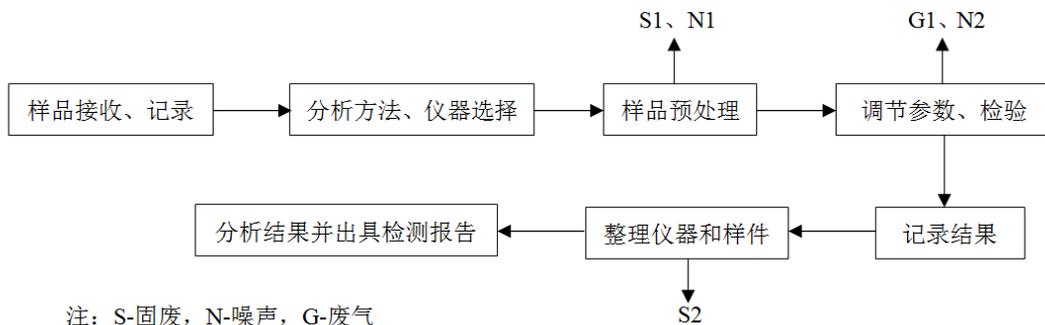


图 2-3 物理性检测流程及产污环节图

流程简述：主要根据建筑材料检测项目对样品进行破碎或裁切等预处理、仪器检测并出具检测报告。

a.样品接收、记录、方法仪器选择：根据客户需求，从客户处接收待测样品（由客户送样），记录客户需要检测的参数，并选择恰当的分析方法和仪器。

b.样品预处理：根据待检样品的检测目的与要求，对待检样品进行预处理，预处理过程主要裁切、破碎等，对需要测定温度、pH 等要求的，利用温度计、pH 计测定其物理指标，然后根据样品的性质选择合适的处理方式。此过程产生设备噪声 N1 和样品废料等一般固废 S1。

c.检测：根据需要检测的物理指标，调节合适的参数，采用适当的仪器对其进行测定。此过程主要产生设备噪声 N2 和少量的实验废气 G1。

d.记录分析结果：记录检测的数据结果，并计算整理分析相应数据，以书面报告形式出具检测结果交客户。检测结束后需清理检测仪器和样件。此过程中主要产生清理出的一些样件固废 S2。

物理检测过程中涉及到电线电缆燃烧、阻燃试验，该部分实验工艺如下：

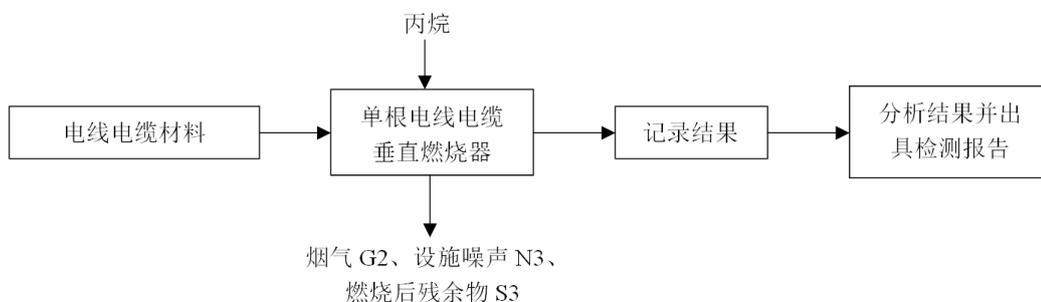


图 2-4 燃烧试验流程及产污环节图

流程简述：电线电缆燃烧试验采用丙烷为燃料。在接收客户需要检测的委托后，根据相应检测规范，将需要检测电线电缆放入单根电线电缆垂直燃烧器中进行燃烧试验，此过程中，通过燃烧器观察并记录相应测试结果，通过对测试结果分析后，出具符合规范要求的检测报告，交予客户。

此实验过程产生燃烧器噪声 N3、燃烧烟气 G2、燃烧残余物 S3。

2) 化学性质检测

主要对需要检测化学性质指标的检测，以化学实验室内检测为主。包括水泥中含碱量、氯离子、氯化镁、游离氧化钙、三氧化硫等实验；建筑用暖石、碎石、用砂等硫化、硝酸盐含量试验；防水材料可溶物含量、耐碱性试验；矿物掺合料中碱含量、三氧化硫、 $\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3+\text{Fe}_2\text{O}_3$ 含量、氧化钙、游离氧化钙、氯离子含量测定实验；外加剂中总碱量、pH 值、氯离子含量的测定实验；建筑涂料、腻子的耐碱性实验；涂料、胶粘剂、水性处理剂中游离甲醛含量测定，以及涂料、胶粘剂中苯系物、挥发性有机物等测定；民用建筑工程室内装饰材料（如壁纸、壁布、地毯等）游离甲醛含量、挥发性有机物含量的测定；矿物棉及其制品中的酸度系数测定；钢材、铜及其合金、铝及其合金中化学成分分析（主要包括 C、S 以及金属离子成份）。

检测流程及产污环节图见图 2-5。

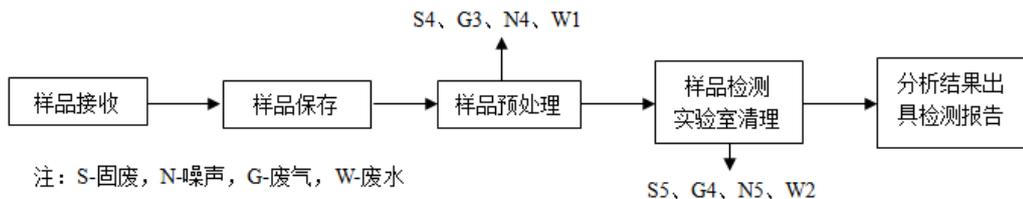


图 2-5 化学性检测流程及产污环节图

检测流程简述:

a.接样和样品保存: 根据客户需求, 上门采样或客户送样, 填写来样登记表, 需要当天流转的当天流转, 可以保存的就暂放存样室进行保存(属于待测样品)。

b.样品前处理: 根据检测因子进行样品预处理, 包括对所采集的样品进行稳定、定容、酸化、消解等前处理、试剂的配制、仪器的开启等。此过程产生的污染物主要为试剂配制过程的实验废水 W1、挥发的的废气 G2、剩余样品固废

S3 以及设备噪声 N3。

c.样品检测：利用专业的仪器检测或手工滴定等分析方法进行样品分析，对所需的检测指标进行检测，得出数据，记录在原始记录表上。实验结束后对实验室所用到的仪器、器皿、实验台等进行清理。此过程主要产生实验废水 W2、实验废气 G3、实验固废 S4 以及设备噪声 N4 等。

d.出具检测报告：根据检测结果，分析相关数据，

(2) 产污环节总结

根据前文检测流程分析，得出了项目实验检测过程中的各产污环节，除此之外，还有实验室地面清洁废水 W3，办公过程产生的生活废水 W4，纯水制备过程的废反渗透膜 S5，废化学试剂 S6，沾染化学废包装材料 S7，未沾染化学废包装材料 S8，废活性炭 S9 以及生活垃圾 S10。

本项目产污环节如下表所示。

表 2-6 项目产污环节汇总表

污染因素	污染源名称	产污环节	污染因子	
废水	W1	纯水制备浓水	纯水制备工序	无机盐类
	W2	实验废水	实验前设备、器皿润洗；实验结束后实验器具的清洗等	pH、SS、氨氮等
	W3	清洁废水	实验室地面清洁	pH、SS、氨氮等
	W4	生活污水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
废气	G1	物理检测废气	样品检测	粉尘、有机废气
	G2	预处理废气	样品预处理	粉尘、有机废气、酸雾等
	G3	燃烧烟气	电线电缆燃烧试验	CO ₂ 、有机废气、烟尘等
	G4	化学检测废气	化学实验	有机废气
噪声	N1-N5	设备噪声	样品预处理、实验检测	噪声
固废	S1	实验样品预处理产生的固废		
	S2	实验后清理实验样件		
	S3	燃烧试验残余物		
	S4	化学实验样品预处理产生的固废		
	S5	化学实验产生的废实验试剂		
	S6	纯水制备过程的废反渗透膜		
	S7	废化学试剂		
	S8	沾染化学废包装材料		

	S9	未沾染化学废包装材料
	S10	废气处理设施产生的废活性炭
	S11	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，项目租用场地建设，项目为新建项目，因此，无与本项目有关的原有环境污染问题。</p>	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量状况

(1) 基本污染物环境质量现状评价

本项目所在区域环境空气区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准。

根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》中 2023 年 1-12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表中西咸新区数据，对区域环境空气质量现状进行达标分析，统计结果见下表。

表 3-1 2023 年度西咸新区环境空气质量状况统计表

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 _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.14	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.50	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1300	4000	32.50	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	163	160	101.88	不达标

根据表 3-1，项目区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度和 O₃8 小时平均第 90 百分位数的浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此本项目所在区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

项目产生含尘废气及有机废气，特征因子为 TSP、非甲烷总烃，本次评价委托陕西鑫安合辉环保科技有限公司在 2024 年 5 月 15 日至 2024 年 5 月 17 日对项目所在地 TSP、非甲烷总烃进行监测，监测结果如下。

表 3-2 其他污染物质量现状监测结果表

采样日期	监测项目	监测结果 (mg/m^3)				最大值	标准值
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.5.15	非甲烷总烃	1.21	1.30	1.33	1.27	1.33	2.0
	TSP	0.116 (日均值)				0.116	0.3
2024.5.16	非甲烷总烃	1.22	1.25	1.18	1.16	1.25	2.0
	TSP	0.122 (日均值)				0.122	0.3

区域
环境
质量
现状

2024.5.17	非甲烷总烃	1.26	1.18	1.18	1.19	1.26	2.0
	TSP	0.111 (日均值)				0.111	0.3

由上表监测结果可知，非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求（2.0mg/m³），总悬浮颗粒物值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

环境监测点位关系示意图见附图 4。

2、声环境质量状况

为了解建设项目运行后项目区声环境质量现状，本次评价委托陕西鑫安合辉环保科技有限公司对项目地声环境质量状况进行监测。对项目厂界四周噪声现状监测，共布设 4 个厂界噪声监测点，昼间监测一次。噪声现状监测值见表 3-2。

表 3-3 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	标准评价（GB3096-2008）
	2024 年 5 月 15 日	
	昼间	
1#东厂界	59	65
2#南厂界	56	65
3#西厂界	57	65
4#北厂界	55	65

监测结果表明，项目东、北、西、南厂界昼噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目区域声环境质量现状良好。

3、生态环境

本项目租赁西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，建设项目无新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，本次评价不做生态环境现状调查。

4、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状监测，建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，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。

本项目位于西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，租赁现有厂房，建筑地面全部硬化，危废暂存采用危废贮存库，不存在土壤、地下水污染途径，故可不进行土壤及地下水质量现状监测。

<p>环境保护目标</p>	<p>经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，项目周边 500m 无大气环境保护目标，周边 50m 范围内无声环境保护目标；项目周边 500m 无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>项目位于渭河北岸，距离渭河湿地河道北岸 150m，处于渭河湿地河道北岸 1km 范围内，因此项目生态环境保护目标为渭河湿地，主要保护内容为保护湿地生态系统完整及稳定。</p>																																																																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>(1) 废气：项目施工期扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的相关标准；运营期产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、甲醛苯系物、硝酸雾（氮氧化物）等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，厂区内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。具体标准如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 施工期厂界扬尘浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="300 1115 1378 1227"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>施工扬尘</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-5 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" data-bbox="300 1272 1378 1787"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度, mg/m³</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 kg/h</th> <th rowspan="2">周界控制点浓度限值 mg/m³</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度/m</th> <th>二级*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">20</td> <td>8.5</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>2.95</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>0.215</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>45</td> <td>1.3</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>甲醛</td> <td>25</td> <td>0.215</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>12</td> <td>0.45</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>40</td> <td>2.6</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>70</td> <td>0.85</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>硝酸雾 (氮氧化物)</td> <td>240</td> <td>0.65</td> <td>0.12</td> </tr> </tbody> </table> <p>*此处排放速率限值为严格 50% 计算</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值</p> <table border="1" data-bbox="300 1865 1378 1989"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放限值 (mg/m³)</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td> <td>6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)	1	施工扬尘	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7	污染物名称	最高允许排放浓度, mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		周界控制点浓度限值 mg/m ³	排气筒高度/m	二级*	非甲烷总烃	120	20	8.5	4.0	颗粒物	120	2.95	1.0	氯化氢	100	0.215	0.2	硫酸雾	45	1.3	1.2	甲醛	25	0.215	0.2	苯	12	0.45	0.40	甲苯	40	2.6	2.4	二甲苯	70	0.85	1.2	硝酸雾 (氮氧化物)	240	0.65	0.12	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值
序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)																																																													
1	施工扬尘	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																																																													
污染物名称	最高允许排放浓度, mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		周界控制点浓度限值 mg/m ³																																																													
		排气筒高度/m	二级*																																																														
非甲烷总烃	120	20	8.5	4.0																																																													
颗粒物	120		2.95	1.0																																																													
氯化氢	100		0.215	0.2																																																													
硫酸雾	45		1.3	1.2																																																													
甲醛	25		0.215	0.2																																																													
苯	12		0.45	0.40																																																													
甲苯	40		2.6	2.4																																																													
二甲苯	70		0.85	1.2																																																													
硝酸雾 (氮氧化物)	240		0.65	0.12																																																													
污染物名称	排放限值 (mg/m ³)		限值含义	无组织排放监控位置																																																													
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																																																														
	20	监控点处任意一次浓度值																																																															

(2) 废水：本项目废水中 SS、COD、BOD₅ 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准。具体标准如下。

表 3-7 废水排放标准

执行标准	单位	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	TN	TP
污水综合排放标准 GB8978-1996	mg/L	6-9	500	300	400	/	20	/	/
污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015	mg/L	/		/	/	45	/	70	8

(3) 噪声：本项目位于西咸新区秦汉新城秦汉创业中心 5 号楼，根据《西咸新区声环境功能区划方案（2022 年）》项目位于秦汉新能源汽车城片区范围内，项目南侧厂界与兰池大道边界距离为 30m，超过《西咸新区声环境功能区划方案（2022 年）》中 25m 规定，因此施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(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) 中的 3 类标准，本项目夜间不运营。

表 3-8 噪声排放标准

执行标准	标准值 dB (A)	
	范围	昼间
建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	场界	70
工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)	东、西、北、南厂界	65

(4) 固体废物：一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关规定；实验室危险废物执行《实验室危险废物污染控制技术规范》(DB61/T1716-2023)；其中未做规定的内容参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行。

总量控制指标

根据《“十四五”生态环境保护规划》，我国“十四五”期间对 COD、NH₃-N、VOCs、NO_x 这 4 种污染物实行排放总量控制。

根据本项目排污特征，本项目废水为间接排放，废气中排放非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醛等挥发性有机物，因此建议本项目总量控制指标为：VOCs: 0.0015t/a，具体指标以管理部门管理要求及批复为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目仅进行室内装修、设备安装和调试，不进行土建施工，基本无扬尘，施工期主要污染源为装修废气、施工噪声、施工废水、施工固废等。</p> <p>1、废气</p> <p>装修废气因采用的材料种类不同而异，其中，如甲醛、氨等废气将在运营期仍在缓慢释放，由于装修时的油漆耗量、油漆品牌等无法确定，该部分废气较难定量预测分析，本次评价着重提出原则性的要求及措施：</p> <p>①采用优质的建筑材料，达到相应国家标准；</p> <p>②装修中应采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，建议采用符合环保要求的环保漆，以减少环境污染；</p> <p>③装修后的房间不宜立即投入使用，通常要通风换气 30 天左右；</p> <p>④保持室内的空气流通或选用室内空气净化器清除室内的有害气体；</p> <p>⑤在室内有选择地进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体的浓度。</p> <p>综上所述，采取以上各项措施后，并且本项目施工期间对大气环境的影响较小，厂房装修及安装过程产生的粉尘较少，且在厂房内大部分沉降，可以达到《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）中的相关要求，对环境影响较小。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期废水主要是施工人员的生活污水。根据建设单位提供资料，现场施工人员最多为 15 人，则施工期间的废水量为 0.25t/d，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，可直接依托创业中心现有的化粪池进行处理，不会对水环境产生影响。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工期噪声主要为装修过程中使用的电钻、电锯等设备产生的机械噪声、零星的敲打声等，多为瞬时噪声，施工期短，产生的噪声经墙壁隔声，对环境的影响很小，施工结束施工噪声随即结束，为最大限度减少对周围环境</p>
-----------	--

的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

①合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间进行产生环境噪声污染的作业（22：00~次日06：00）。

②运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，避免或杜绝鸣笛。

采取上述措施后，可最大限度降低施工噪声对周边环境的影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求。

4、固体废弃物

本项目施工期拟采取的控制固体废弃物措施如下：

①项目施工期生活垃圾，纳入附近环卫部门所设公共垃圾箱内，并由当地环卫部门统一清运、处理；

②废弃的包装材料由材料供应商全部回收综合利用。

综上，采取以上处理措施后，建设项目施工期产生的固废对区域环境影响较小。施工期有时间期限，施工结束后，所有污染随之消失，对外环境无明显影响。

1、废气

(1) 污染源源强核算

本项目实验室使用的含有机溶剂的药品试剂在配制、样品前处理、分析检测等过程中产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），以及检测使用的浓盐酸、浓硫酸稀释，甲醛使用过程挥发产生的氯化氢、硫酸雾和甲醛等。有机溶剂试剂（主要为无水乙醇、丙酮、丁酮、异丁醇、乙酰丙酮、乙腈等），本项目各种有机化学品使用量很少，不进行单独的预测和评价。

表 4-1 项目主要化学品用量一览表

化学品名称	年用量 (mL)	密度 (g/mL)	年用量 (kg)
无水乙醇	400	0.79	0.316
乙酰丙酮	80	0.9573	0.077
丙酮	100	0.788	0.079
丁酮	100	0.806	0.081
异丁醇	10	0.81	0.008
乙腈	20	0.79	0.016

运营
期环
境影
响和
保护
措施

乙酸甲酯	50	0.92	0.000046
乙酸乙酯	25	0.902	0.000023
含有机溶剂药品试剂合计			0.532069
甲苯	250	0.866	0.217
二甲苯	80	0.86	0.069
苯	60	0.787	0.053
苯系物合计			0.339
甲醛	40	0.82	0.033
37%盐酸	50	1.19	0.060
98%浓硫酸	100	1.84	0.184
68%硝酸	30	1.4	0.000042

本项目共设置 4 个通风橱、2 个万向罩，所有试剂配制等均在通风橱内进行，由于项目各种试剂用量较少，产生的废气经通风橱内收集管或万向罩收集（综合收集效率不低于 80%）一并汇入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理（处理效率不低于 70%）后引至楼顶（地面距离楼顶 20m）排放。

①挥发性有机物

含有机溶剂药品等在实验过程中按照最不利情况计，100%全部挥发，则项目非甲烷总烃产生量为 0.532069kg/a。

通风橱及万向罩收集效率为 80%，过滤棉+二级活性炭处理设施处理效率为 70%，则非甲烷总烃有组织产生量为 0.426kg/a，排放量为 0.128kg/a。根据企业提供资料，项目风机设计风量为 5000m³/h，年工作时间为 260 天，每天检测时长为 5h，则有组织非甲烷总烃的排放速率为 9.8×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.019mg/m³；无组织非甲烷总烃排放量为 0.106kg/a（8.2×10⁻⁵kg/h）。

②苯系物

苯系物在实验过程按照最不利情况计，100%全部挥发，则项目苯系物产生量为 0.339kg/a，其中苯产生量为 0.053kg/a，二甲苯产生量为 0.069kg/a，甲苯产生量为 0.217kg/a。

项目实验试剂配制及检测在通风橱内进行，部分检查使用仪器时，仪器上方设置有万向罩，因此项目有组织废气苯产生量为 0.042kg/a，排放量为 0.013kg/a，排放速率为 1.0×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.002mg/m³；二甲苯产生量为 0.055kg/a，排放量为 0.017kg/a，排放速率为 1.3×10⁻⁵kg/h，排放浓度为

0.003mg/m³；甲苯产生量为 0.174kg/a，排放量为 0.052kg/a，排放速率为 4.0×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.008mg/m³。无组织废气苯排放量为 0.011kg/a（8.5×10⁻⁶kg/h），二甲苯排放量为 0.014kg/a（1.1×10⁻⁵kg/h），甲苯排放量为 0.043kg/a（3.3×10⁻⁵kg/h）。

③甲醛

在实验过程按照最不利情况计，100%全部挥发，则甲醛产生量为 0.033kg/a，实验试剂配制及检测在通风橱内进行，部分检查使用仪器时，仪器上方设置有万向罩，因此项目有组织废气甲醛产生量为 0.026kg/a，排放量为 0.008kg/a，排放速率为 6.2×10⁻⁶kg/h，排放浓度为 0.001mg/m³；无组织废气甲醛排放量为 0.007kg/a（5.4×10⁻⁶kg/h）。

④酸性气体

项目检测过程中使用的盐酸、浓硫酸主要在稀释过程中挥发，产生氯化氢和硫酸雾，稀释过程均在通风橱内进行。

检测使用的盐酸浓度为 37%，硫酸为 98%，硝酸为 68%，均为质量浓度，则氯化氢含量为 0.022kg/a，结合同类检测试验项目类比，稀释过程氯化氢挥发量按 20%计，则氯化氢挥发量为 0.0044kg/a。硫酸雾产生量按照硫酸使用量为 1%计，则硫酸雾产生量为 0.184×98%×1%=0.0018kg/a。硝酸（氮氧化物）挥发量按照硫酸使用量为 1%计，则氮氧化物产生量为 0.000042kg/a×68%×1%=2.9×10⁻⁷kg/a。因硝酸挥发量很小，氮氧化物的排放量对周边环境的影响轻微，因此，后续不在单独计算氮氧化物的排放浓度，排放速率，另外活性炭对氮氧化物的去除率可忽略不计，则氮氧化物全年排放量为 2.9×10⁻⁷kg/a。

通风橱三面封闭，前方有挡板，废气收集率为 80%，活性炭吸附装置对氯化氢和硫酸雾的吸附忽略不计，涉及盐酸、硫酸稀释时间为一天 2h，则有组织氯化氢排放量为 0.0035kg/a，排放速率为 6.8×10⁻⁶kg/h，排放浓度为 0.001mg/m³；无组织废气氯化氢排放量为 0.0009kg/a（1.7×10⁻⁶kg/h）。有组织硫酸雾排放量为 0.0014kg/a，排放速率为 2.7×10⁻⁶kg/h，排放浓度为 0.0009mg/m³；无组织废气硫酸雾排放量为 0.0004kg/a（7.7×10⁻⁷kg/h）。

⑤粉尘

在物理指标检测过程及样品前处理过程中产生少量的粉尘，需要破碎处理的检测样品较少，且样品质量不超过 2kg，因此粉尘产生量很小，本次环评不再进行定量计算，物理性指标实验室中设置有排气扇，无组织部分经过沉降落在地面，部分经排气扇排出。

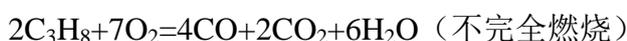
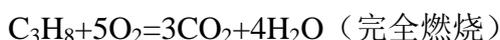
⑥燃烧烟气

电线电缆燃烧试验过程主要为点燃的电电线电缆外皮，采用的燃料为丙烷。在燃烧试验过程中会散发挥发性有机气体（本次以非甲烷总烃计）和烟尘，

根据《环境保护实用数据手册》、《“工业挥发性有机污染物控制对策研究”项目阶段汇报讨论会资料汇编》中推荐电缆绝缘料类送检样品中废气非甲烷总烃的排放系数取 8.5kg/t 原料；根据《中国信息通信研究院泰尔光电缆阻燃实验室项目》的监测数据，其试验电缆年用量为 1300kg/a，颗粒物年产量为 8.64kg/a，则颗粒物的产生系数为 6.65kg/t 原料；本项目与之属于同类型项目，且同属于电线电缆燃烧试验项目，因此，本次环评燃烧试验颗粒物产污系数取 6.65kg/t 原料。

根据企业提供资料，电线电缆燃烧试验年平均试验 48 次，每次 4 小时，年电线电缆用量为 500kg/a，则本项目电线电缆燃烧试验过程产生非甲烷总烃量为 4.25kg/a（0.02kg/h），颗粒物产生量为 3.325kg/a（0.017kg/h）。

燃烧试验燃料采用丙烷，丙烷燃烧后主要产生 CO₂ 和 H₂O，没有其他物质，不会对环境造成污染；不完全燃烧情况下产生 CO、CO₂ 和 H₂O，燃烧发生化学反应式如下：



本次环评考虑最不利情况，即全部为不完全燃烧；项目使用甲烷量为 20L/a，合计为 10kg/a，则不完全燃烧情况下一氧化碳产生量为 12.73kg/a（0.07kg/h），二氧化碳产生量为 10kg/a（0.05kg/h）。

本项目燃烧器燃烧时处于封闭燃烧室内，因此废气全部进入处理设施。废气经过排气筒引至楼顶设置的过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后排放，设计风机风量为 5000m³/h，过滤棉对颗粒物处理效率为 80%，二级活性炭对非甲烷

总烃处理效率为 70%，对其他污染物处理效率可忽略不计。

燃烧废气经过处理后，各污染物排放情况为：非甲烷总烃排放量为 1.28kg/a（0.007kg/h），排放浓度为 1.4mg/m³；颗粒物排放量为 0.665kg/a（0.003kg/h），排放浓度为 0.6mg/m³；一氧化碳排放量为 12.73kg/a（0.07kg/h），排放浓度为 14mg/m³；二氧化碳产生量为 10kg/a（0.05kg/h），排放浓度为 10mg/m³。

本项目运营期燃烧过程和化学实验过程非甲烷总烃产生量共计 1.408kg/a，考虑到同时进行实验运行情况，按照小时排放量计算最大排放浓度，小时最大产生量为 0.02033kg/h，则经过过滤棉+二级活性炭处理设施处理后，非甲烷总烃的排放速率为 0.006099kg/h，排放浓度为 1.22mg/m³。

综上所述，本项目有组织废气产排情况见表 4-2，无组织产排情况见表 4-3。

表 4-2 有组织废气污染物产排情况一览表

污染源	废气量	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理效率	污染物排放情况			是否为可行技术	
			速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a		
DA001	5000 m ³ /h	非甲烷总烃	化学实验	3.3×10 ⁻⁴	0.426	通风橱、万向罩收集+过滤棉+二级活性炭+DA001排气筒	70%	0.019	9.8×10 ⁻⁵	0.128	是
			燃烧测试	0.02	4.25			1.4	0.007	1.28	
		苯	3.2×10 ⁻⁵	0.042	0.002			1.0×10 ⁻⁶	0.013		
		甲苯	1.3×10 ⁻⁴	0.174	0.008		4.0×10 ⁻⁵	0.052			
		二甲苯	4.2×10 ⁻⁵	0.055	0.003		1.3×10 ⁻⁵	0.017			
		甲醛	2.0×10 ⁻⁵	0.026	0.001		6.2×10 ⁻⁶	0.008			
		颗粒物	0.017	3.325	80%		0.6	0.003	0.665		
		氯化氢	6.8×10 ⁻⁶	0.0035	0		0.0014	6.8×10 ⁻⁶	0.0035		
		硫酸雾	2.7×10 ⁻⁶	0.0014			0.00054	2.7×10 ⁻⁶	0.0014		
		一氧化碳	0.07	12.73			14	0.07	12.73		
		二氧化碳	0.05	10			10	0.05	10		

注：实验室检测全年运行 260 天，每天检测时长为 5h，其中硫酸、盐酸等稀释配比时长为每天 2h；燃烧器每年工作 48 次，每次运行 4h。

表 4-3 无组织废气排放情况一览表

污染物名称	污染物位置	污染物排放量 kg/a	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	实验室	0.106	8.2×10^{-5}
苯		0.011	8.5×10^{-6}
甲苯		0.043	3.3×10^{-5}
二甲苯		0.014	1.1×10^{-5}
甲醛		0.007	5.4×10^{-6}
氯化氢		0.0009	1.7×10^{-6}
硫酸雾		0.0004	7.7×10^{-7}

(2) 环境影响评价分析

根据前文计算可知，项目污染物最高允许排放速率、排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，对周边环境影响较小。

本次环评要求建设单位运营期严格落实各实验试剂的使用，尤其是液态易挥发试剂，非取用状态时应加盖、封口、瓶内密闭保存，规范操作，同时加强实验室内通风，防止室内废气过度集中，保证室内环境的安全，降低有机废气对环境和人身健康的不利影响。运营期本项目实验过程中未收集到的废气无组织排放，对外环境影响较小。

(3) 排气筒高度合理性分析

本项目所在建筑物共 4F，总高度 20m，周围 200m 范围内最高建筑为西北侧的 18F 商业办公楼，高度约为 54m，本项目废气为经过处理后引至楼顶排放，即排气筒高度为 20m（从地面计），可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排气筒最低高度（15m）要求，但不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，故本项目污染物排放速率严格 50% 执行。

(4) 污染防治措施可行性

本项目大气污染物主要为挥发性有机物，采取的措施为“通风橱及万向罩收集+过滤棉+二级活性炭吸附”设施，废气经过处理后引至楼顶排放，项目实验室地面至楼顶距离为 20m。

活性炭吸附原理：活性炭是一种非常优良的吸附剂，活性炭具有很大的表

面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，本项目活性炭需满足 GBT7701.1-2008 中相关标准。

活性炭吸附工艺较为简单，并且风阻低，因此其投资、运行成本较低。废气中所含污染物几乎全部较易富集在活性炭上，处理效率较高，尤其是含量最大的非甲烷总烃，不仅易吸附在活性炭表面，也易于再生，活性炭可重复使用，是一种应用最多的挥发性有机物控制技术。本项目采用的活性炭吸附装置为二级活性炭吸附装置，本项目拟采取蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g，满足《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案(2023-2027 年)》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气【2021】65 号）等文件中相关碘值要求。参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》附录 C 可知，挥发性有机物采用吸附法技术可行。

（5）非正常工况

非正常工况是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常或污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，不包括事故排放。本项目采用二级活性炭吸附装置处理实验室废气，在处理实施出现故障或活性炭失效后，按照处理效率为 0 计，项目污染物直排，因其产生浓度很低，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，对周边环境影响较小。

表 4-4 非正常工况污染物产排情况一览表

污染源	废气量	污染物		污染物产生情况		治理措施	处理效率	污染物排放情况		频次	持续时间
				浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			浓度 mg/m ³	排放量 kg/h		
DA001	5000 m ³ /h	非甲烷总烃	化学实验	0.066	3.3×10 ⁻⁴	通风橱、万向罩收集+过滤棉+二级活性炭+DA	0%	0.066	3.3×10 ⁻⁴	1次/年	1h
			燃烧测试	4.0	0.02			4.0	0.02		

		苯	0.006	3.2×10^{-5}	001 排气筒		0.006	3.2×10^{-5}		
		甲苯	0.026	1.3×10^{-4}			0.026	1.3×10^{-4}		
		二甲苯	0.008	4.2×10^{-5}			0.008	4.2×10^{-5}		
		甲醛	0.004	2.0×10^{-5}			0.004	2.0×10^{-5}		
		氯化氢	0.0014	6.8×10^{-6}			0.0014	6.8×10^{-6}		
		硫酸雾	0.0005	2.7×10^{-6}			0.0005	2.7×10^{-6}		
		颗粒物	3.4	0.017			3.4	0.017		
		一氧化碳	14	0.07			14	0.07		
		二氧化碳	10	0.05			10	0.05		

为防止此类情况发生，建设单位应按要求及时更换维护、加强设备巡检，可以保证活性炭吸附装置的有效运行，避免出现非正常工况。一旦发生非正常排放事故，立即停止实验处理，待设备检修合格后方可再次投入实验。

(6) 排放口信息

本项目大气污染物排放口为实验废气排放口 DA001，排放口具体信息如下表。

表 4-5 废气排放口基本情况表

排放口名称及编号	污染物种类	排放形式	排放口基本情况				地理坐标
			高度	内径	温度	类型	
实验室废气排放口 DA001	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、二氧化碳	有组织	20m	0.5m	25℃	一般排放口	E108° 54' 40.328" N34° 24' 37.965"

(7) 废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期本项目废气监测计划见表 4-5。

表 4-5 废气监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	排放口类型
有组织	DA001	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准	一般排放口
		苯			
		甲苯			
		二甲苯			

		甲醛			
		氯化氢			
		硫酸雾			
		氮氧化物			
		颗粒物			
		一氧化碳		/	
		二氧化碳			
无组织	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准	/
		苯			
		甲苯			
		二甲苯			
		甲醛			
		氯化氢			
		硫酸雾			
		氮氧化物			
		颗粒物			
	实验室内	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值	/

2、废水

(1) 废水污染源强

本项目运营期废水主要包括实验器具清洗废水、实验器具清洗后冲洗废水、实验剩余废液、实验室地面清洁废水、纯水制备浓水、生活污水等。

①实验器具清洗废水

根据前文水平衡计算，实验器具清洗废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($41.6\text{m}^3/\text{a}$)，实验室器具清洗废水主要污染物为 pH。实验器具清洗废水先经过实验室内的中和桶中和处理后（处理后 pH 值在 6-9 之间），排入化粪池处理，然后进入市政管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

②实验器具清洗后冲洗废水

根据前文用排水平衡计算，此部分废水产生量为 $0.009\text{m}^3/\text{d}$ ($2.34\text{m}^3/\text{a}$)，此部分废水基本污染物主要为 COD、SS，浓度预计约为 50mg/L 、 30mg/L 。废水排入化粪池处理后进入市政管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

③实验剩余废液

根据前文用排水平衡计算，实验剩余废液产生量为 0.09m³/d (23.4m³/a)，此部分废水因含有有毒有害化学物质，作为危险废物外委处置，于实验台旁设置废液收集桶，每天倒入废液桶内密封贮存，然后交有资质单位进行处置。

④地面清洁废水

实验室地面定期清洁，此部分废水产生量为 0.16m³/d (41.6m³/a)，参考同类型报告，此部分废水各污染因子浓度为其中 pH6-9、COD600mg/L、BOD₅230mg/L、SS400mg/L、总氮 50mg/L、氨氮 20mg/L、TP10mg/L、LAS5mg/L。废水排入化粪池处理后进入市政管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

⑤纯水制备浓水

根据前文用排水平衡计算，浓水产生量为 0.05m³/d (12.26m³/a)，纯水制备废水中的主要污染物来自自来水，根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)中限值，因此纯水制备废水的基本污染物主要为 COD、SS，浓度预计约为 50mg/L、30mg/L。废水作为清净下水排入化粪池处理后进入市政管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

⑥生活污水

根据前文用排水平衡计算，本项目生活污水产生量为 3.464m³/d(900m³/a)，主要污染物浓度为 COD350mg/L、BOD₅160mg/L、SS220mg/L、氨氮 25mg/L，TN40mg/L、TP3mg/L。生活污水排入化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

综上，本项目废水污染源强及排放情况见下表。

表 4-6 废水源强及排放情况一览表

废水来源	污染物名称	污染物产生量		治理措施	处理效率%	污染物接管量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 900t/a	pH	6-9		依托创业中心 化粪池	15	6-9	
	COD	350	0.315			298	0.268
	BOD ₅	160	0.144			10	0.130
	SS	220	0.198			30	0.139
	NH ₃ -N	25	0.023			0	0.023
	TN	40	0.036			0	0.036

	TP	3	0.003		0	3	0.003
地面清洁废水 41.6t/a	pH	6-9			6-9		
	COD	500	0.021		15	425	0.018
	BOD ₅	230	0.0095		10	207	0.0086
	SS	400	0.017		30	280	0.012
	TN	50	0.002		0	50	0.002
	NH ₃ -N	20	0.0008		0	20	0.0008
	TP	10	0.0004		0	10	0.0004
	LAS	5	0.0002		0	5	0.0002
纯水制备废水 12.26t/a	COD	50	0.00061		15	42.5	0.00052
	SS	30	0.00037		30	21	0.00026
实验器具清洗后冲洗废水 2.34t/a	COD	50	0.00012		15	42.5	0.000099
	SS	30	0.00007		30	21	0.00005
实验器具清洗废水 41.6m ³ /a	主要污染物为 pH, 经过实验室内中和桶中和处理后(pH 值在 6-9 之间), 排入化粪池处理, 然后进入市政污水管网, 最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理						
废水来源	污染物名称	污染物接管量		治理措施	处理效率%	污染物外排量	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水 997.8t/a	pH	6-9					
	COD	352	0.351	依托创业中心化粪池(实验器具清洗废水先经中和桶中和处理)	15	299	0.298
	BOD ₅	163	0.163		10	147	0.147
	SS	225	0.225		30	158	0.158
	NH ₃ -N	25	0.025		0	25	0.025
	TN	40	0.040		0	40	0.040
	TP	3.6	0.004		0	3.6	0.004
LAS	0.2	0.0002	0		0.2	0.0002	
<p>根据以上分析, 项目废水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求。</p> <p>(2) 依托可行性分析</p> <p>①化粪池依托可行性分析</p> <p>本项目废水先排入创业中心化粪池处理, 再排入市政污水管网, 根据调查, 创业中心化粪池池容约为 100m³, 目前使用量为 35m³/d, 本项目进入化粪池污</p>							

水量为 3.84m³/d，化粪池容量可容纳本项目废水量，本项目废水排入化粪池对其负荷冲击较小，不会对其正常运行产生影响，因此，本项目化粪池依托可行。

后续废水定期监测计划纳入西咸新区秦汉新城秦汉创业中心化粪池出口处定期监测。

②污水处理厂依托可行性分析

秦汉新城朝阳污水处理厂位于秦汉新城福银高速公路西侧、河堤路北侧，设计处理规模为 5×10⁴m³/d，设计处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+A²/O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧接触池+紫外线消毒工艺”，设计出水水质标准为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018），处理达标后排入渭河。该污水处理厂已于 2017 年 9 月建成运行。

本项目排入污水处理厂废水量为 3.84m³/d，根据调查，目前朝阳污水处理厂处理规模为 3.2 万 m³/d，可以接纳本项目的废水。加之本项目污水污染负荷较低，对污水厂的处理负荷冲击较小，不会对污水处理厂正常运行造成影响。

综上所述，污水处理厂可接纳本项目废水，项目外排污水符合污水处理厂进水水质要求。因此，污水排入朝阳污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

（1）噪声源强分析

本项目运营期噪声主要为实验设备运行噪声，其中主要产噪设备为搅拌机、振实台、振筛机、冲击试验仪、鼓风干燥机以及试验室通风橱、废气处理设施风机。主要噪声源及治理措施见下表。

表 4-7 噪声污染源源强核算表

噪声源	数量	声源类型	噪声源强	降噪措施		排放强度	持续时间/h
				措施	降噪效果		
搅拌机	5 台	稳态	70	采用低噪声仪器、全部安置在室内，定期对实验仪器进行检查和维护	降噪量 ≥15dB (A)	55	1
振实台	3 台	稳态	75			60	1
振筛机	1 台	稳态	70			55	1
鼓风干燥箱	3 台	稳态	65			50	1
冲击试验仪	4 台	稳态	70			55	1
通风橱	4 台	稳态	75			60	5
废气处理设施风机	1 台	稳态	65			50	5

(2) 噪声降噪措施

实验设备均布置于实验室室内，经墙体阻隔可一定程度上减轻对周边声环境的影响，同时本评价提出如下防治措施：

①选用低噪设备，从声源上降低噪声值；

②实验室采用隔声窗、隔声门，采用合理布局从传播过程中降低噪声影响；

③提高试验设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振措施，在设备和基础之间加装减振器，从而有效地降低振动强度；

④建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，最大限度减少流动噪声源。

(3) 噪声厂界达标性分析

1) 预测模式

噪声预测按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。

①室外点源

采用的衰减公式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r 处的声压级，dB (A)；

r ——预测点距离噪声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距噪声源的距离，m。

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB (A)。

②室内声源

将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L (r) ——距离噪声源 r m 处的声压级，dB (A)；

L_{p0} ——为距声源中心 r_0 处测的声压级，dB (A)；

TL——墙壁隔声量，dB (A)。TL 取 15dB (A)；

$\bar{\alpha}$ ——平均吸声系数，本项目中取 0.20；

r——墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m；

r_0 ——参考位置距噪声源的距离，m。

③合成声压级

合成声压级采用公式为：

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

式中：T——用于计算等效声级的时间；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

2) 预测结果

①主要产噪设备距厂界距离见表 4-8。

表 4-8 主要噪声源强及分布情况表

设备名称	处理后声压级 dB (A)	距离厂界最近距离 (m)			
		东	南	西	北
搅拌机	55	21	15	3	9
振实台	60	22	12	2	12
振筛机	55	19	15	5	9
冲击试验仪	55	21	18	3	5
鼓风干燥箱	50	22	18	3	5
通风橱	60	14	20	10	4
废气处理设施风机	50	12	21	12	3

②预测结果

根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，得到项目建成后各预测点的昼夜噪声级，噪声影响预测结果见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测监测结果

设备名称	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧
搅拌机	35	38	51	42
振实台	39	44	58	44
振筛机	35	38	47	42
鼓风干燥箱	29	31	46	42
冲击试验仪	35	36	51	47
通风橱	43	40	46	54
废气处理设施风机	34	30	34	46
贡献值	41	52	62	60
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表预测结果可知，项目运营期间东、西、北、南厂界噪声贡献值昼间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，且厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标分布，对周围环境影响较小。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声监测频次为一季度开展一次，仅监测昼间噪声。

表 4-10 运营期噪声监测计划

污染物类别	监测点位置	监测因子	监测频率	排放限值
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季，仅监测昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，南厂界 4a 类标准

4、固体废物

（1）固体废物产生种类及产生量

本项目运营期固废主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

①生活垃圾

本项目劳动定员 45 人，年运营时间约 260 天，生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计算，产生量为 22.5kg/d（5.85t/a），用垃圾桶分类收集后投放至创业中

心指定地方，由创业中心物业统一清运至创业中心垃圾站，最终由环卫部门清理。

②一般工业固体废物

一般工业固废主要包括未沾染化学品的废包装材料（废包装盒、废包装袋、废纸箱等）、样品及检验后的残样（不具有危险性）、废反渗透膜、燃烧残余物。

根据建设单位提供资料，废包装材料年产生量约 0.05t/a，分类收集后定期外售。样品及检验后的样品（不含危险性）年产生量约为 0.5t/a，主要为一些水泥、瓷砖、管材等物料，其中管材量大约为 0.1t/a，将其分类收集后，可回收利用的如管材类，外售回收中心；不可回收利用的如水泥、瓷砖等全部委托专业单位处置。

废反渗透膜：本项目在纯水制备过程中会产生一定量的废反渗透膜，由于进水是自来水，出水是反渗透浓水和纯水，不产生危废，故废反渗透膜交原厂家回收利用，产生量约为 0.05t/a。

燃烧残余物：本项目燃烧实验过程产生的燃烧残余物主要为电线电缆绝缘外皮，产生量约为 0.006t/a，此部分固废收集后作为一般固废与生活垃圾一同处置。

③危险废物

危险废物主要包括沾染化学品的废包装物、实验废液、废试剂瓶、具有危险性的样品及检验后的残样、废活性炭、废过滤棉、废药物药品等。

沾染化学品的废包装物：主要包括沾染化学品的包装箱、包装桶等，根据建设单位提供资料，实验室沾染化学品的废包装材料年产生量约为 0.05t/a，收集于暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

实验废液：实验废液指实验剩余废液，根据前文源强核算，运营期本项目实验过程中产生实验废液约 23.4t/a，收集于暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

废试剂瓶：实验化学药剂采用瓶装，根据建设单位提供资料，废试剂瓶产生量为 0.05t/a。属于危险废物，暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

具有危险性的样品及检验后的残样：主要为需要检测的建筑涂料，根据建设单位提供资料，该部分废物产生量约为 0.06t/a，收集于危废贮存库后交有资质单位处置。

废活性炭：本项目实验废气经过二级活性炭吸附处理后达标排放，活性炭需要定期更换，根据前文废气污染源分析，需要吸附的废气量为 3.475kg/a。按照 1t 活性炭吸附 0.2t 有机废气计，则本项目需要活性炭量为 0.0174t 活性炭，项目使用碘值不低于 650mg/g 蜂窝活性炭，为保证活性炭吸附效果，依据《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》要求，活性炭填充量为 0.5t，每年更换一次，则废活性炭产生量为 0.5t/a。

废过滤棉：活性炭吸附装置前段设置有过滤棉填充区，主要作用为处理颗粒物，该部分填充量为 0.01t，需要吸附的颗粒物为 2.66kg/a，由于废气中含有有机废气，处理过程中过滤棉可能会沾染挥发性有机污染物，因此，此废过滤棉作为危废处置，每年更换一次，产生量为 0.013t/a。

废药物药品：化学实验室使用的药物药品，部分具有毒性，在其失效、变质后，不能使用，应作为危险废物处置，根据建设单位提供资料以及类比同类项目，该部分危废产生量约为 0.003t/a，收集于危废贮存库后交有资质单位处置。本项目各污染物产生量见下表。

表 4-11 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物代码	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	/	/	5.85	环卫清运
2	废包装材料	一般固废	原料包装	固态	废包装盒、废包装袋、废纸箱等	/	900-999-99	0.05	可回收利用的全部外售回收中心，不可回收利用的委托专业单位处置
3	样品及检验后的样品(布不具危险性)		实验过程	固态	水泥、瓷砖、管材等	/	900-999-99	0.5	

4	废反渗透膜		纯水制备	固态	/	/	900-999-99	0.05	交原厂家回收利用
5	燃烧残余物		燃烧试验	固态	橡胶、塑料等	/	900-999-99	0.006	与生活垃圾一同处置
6	实验室废液	危险废物	实验过程	液态	废液	T, C	HW49 900-047-49	23.4	委托有资质单位处理
7	废试剂瓶		实验过程	固态	玻璃瓶	T	HW49 900-041-49	0.05	
8	废活性炭		废气治理	固态	活性炭、有机废气	T, C	HW49 900-039-49	0.5	
9	废过滤棉		废气治理	固态	有机废气	T	HW49 900-041-49	0.013	
10	具有危险性的样品及检验后残样		实验过程	固态	建筑涂料等	T	HW49 900-047-49	0.06	
11	沾染化学品的废包装材料		原料包装	固态	废包装盒、废包装袋、废纸箱等	T, C	HW49 900-041-49	0.05	
12	废药物药品		试剂室	固态 液态	失效、变质等药物药品	T	HW03 900-002-03	0.003	

(2) 固体废物处理处置规范要求

1) 一般工业固体废物处理处置规范要求

厂区内一般工业固体废弃物临时集中堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中的第 I 类一般工业固体废物标准规定设置。

2) 危险废物处理处置规范要求

根据《实验室危险废物污染控制技术规范》(DB61/T1716-2023)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,建设单位必须将危险废物装入专用容器内,进行分类收集,并如实记录有关信息,填写《实验室危险废物收集登记表》(见表 4-12),对危险废物的容器设置危险废物识别标志,

并且粘贴标签，设置危废贮存库，定期交由有危废处置资质的单位进行处理，不得随意丢弃。本项目设置一间危废贮存库，位于三层西南侧，面积为 6.3m³，可以满足危废暂存的需求，并定期处置。

表 4-12 实验室危险废物收集登记表

单位名称：

地址：

废物名称/代码	废物名称：	废物代码：
废物类别	<input type="checkbox"/> 含氰废液 <input type="checkbox"/> 含汞废物 <input type="checkbox"/> 含氟废液 <input type="checkbox"/> 含重金属废液 无机废液处理产生的废渣、残液 <input type="checkbox"/> 含矿物油有机废液 <input type="checkbox"/> 有机溶剂废液 <input type="checkbox"/> 含甲醛有机废液 <input type="checkbox"/> 废酸 <input type="checkbox"/> 废碱 <input type="checkbox"/> 废化学试剂/废药品 <input type="checkbox"/> 废包装物/容器 <input type="checkbox"/> 废弃一次性实验用品 <input type="checkbox"/> 残留样品 <input type="checkbox"/> 申报废弃的危险化学品 <input type="checkbox"/> 污泥/残渣 <input type="checkbox"/> 废活性炭 <input type="checkbox"/> 废电路板 <input type="checkbox"/> 有机树脂类废物 <input type="checkbox"/> 其他废物____ <input type="checkbox"/> 混合物（主要成分： 主要有害成分： ）	
废物形态/颜色	<input type="checkbox"/> 固态 <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 气态 颜色_____	
危险特性	<input type="checkbox"/> 毒性 <input type="checkbox"/> 腐蚀性 <input type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性（ <input type="checkbox"/> 遇空气反应 <input type="checkbox"/> 遇水反应） <input type="checkbox"/> 刺激性 <input type="checkbox"/> 氧化剂 <input type="checkbox"/> 其他_____	
包装容器/包装物和产生量	<input type="checkbox"/> 塑料桶 <input type="checkbox"/> 钢桶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 塑料瓶 <input type="checkbox"/> 纸质箱 <input type="checkbox"/> 木质箱 <input type="checkbox"/> 金属箱 <input type="checkbox"/> 塑料编织袋 <input type="checkbox"/> 其他_____	规格： <input type="checkbox"/> 5 升 <input type="checkbox"/> 25 升 <input type="checkbox"/> 50 升 <input type="checkbox"/> 其他 包装物或容器个数： _____ 危险废物总产生量： _____
贮存方式	<input type="checkbox"/> 集中贮存（用于贮存危险废物的专用设施，如： <input type="checkbox"/> 贮存库 <input type="checkbox"/> 贮存场 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 分散贮存（各实验室内划定区域的贮存方式） <input type="checkbox"/> 贮存点（HJ1259 规定的纳入登记管理的单位， <input type="checkbox"/> 同一实验室及其设立单位专门贮存危险废物的场所； <input type="checkbox"/> 设置于实验室附近，用于暂时贮存以便于中专其产生的危险废物的场所）	
转移时间/处理单位名称	转移日期：	处理单位名称：
转移/处理过程需要注意的事项	<input type="checkbox"/> 转移过程： <input type="checkbox"/> 处理过程：	
备注		
实验室联系人及联系方式	单位联系人及联系方式：	

①危险废物贮存容器应符合下列要求：

a.应使用符合国家标准的容器盛装危险废物。

b.贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

c.贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

d.液体危险废物采用高密度聚乙烯密闭式容器桶(HDPE 桶),但若与 HDPE

桶不相容的则使用不锈钢桶或其他相容性容器；盛装液态的容器不应盛装过满，容器顶部应与液面之间留有一定空间，防止因温度变化引起的收缩和膨胀，导致容器变形或渗漏。

e.每次收集后应及时对收集容器进行封口。

f.过期、失效的试剂药品等应收集在原试剂瓶或原包装容器中，并保留原标签。

②危险废物贮存设施应满足以下要求：

a.危险废物贮存场所必须符合《实验室危险废物污染控制技术规范》（DB61/T1716-2023）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；应具备防扬散、防流失、防渗漏、防腐等措施。

b.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔隔断。

c.应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

d.用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

e.设施内要有安全照明设施和观察窗口。

f.应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

③规范化管理要求

a.建设单位应建立健全危险废物产生、收集、贮存、转移等全过程污染方式责任制度，按照相关要求制定危险废物管理计划和建立危险废物管理台账，执行危险废物转移的相关规定，并通过陕西省固体废物管理信息系统费进行申报登记；

b.应设有专职人员负责危险废物的环境管理，配有计量称重设备和视频监控系统；宜采用信息化手段对危险废物进行管理。

c.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；

d.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

e.如实地向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

f.按照危险废物特性分类进行收集、贮存；

g.转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）有关规定，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

h.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动；

i.贮存期限不超过一年，延长贮存期限的，报经环保部门批准；根据本项目危废产生情况，计划实验废水最大贮存期限为三个月，其余危废最大贮存周期为一年。

j.《实验室危险废物收集登记表》应随危险废物转移进行交接，并做好出入库台账记录。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

5、地下水、土壤

本项目租用西咸新区秦汉新城创业中心5号楼建设实验室，其中化学实验室、试剂室以及危废贮存库位于三层，地面全部硬化并做防水处理，建筑内外地面均已作硬化，不与土壤直接接触。

本项目涉及大气沉降，实验废气经过活性炭处理后引至楼顶（距地面20m）排放，根据前文废气污染源分析，各污染因子排放浓度均远小于排放标准限值，对周边环境影响较小。在加强环保设施运行管理，定期更换活性炭后，大气沉降对于周边土壤和地下水环境影响较小。

由于化学实验室以及危废贮存库位于三层，地面全部硬化并做防水处理，

不与地面直接接触，危废和废水等几乎不会渗漏至土壤和地下水；并且危废贮存库和试剂室均按照相关要求采取相应的防渗措施，具体如下：

(1) 试剂室

试剂中强酸放置于试剂室内的化学品专用防爆柜内，其余试剂全部存放于试剂室内相应试剂柜内，由专人管理，按照操作规程取放试剂。

建设单位对存储间进行地面硬化和防渗处理。防渗材料宜采用高密度聚乙烯防渗层或其他材料进行防渗处理，材料的渗透系数 K 不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 危废贮存库

严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定，并按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，防止其中的液体渗漏。对危废贮存库进行地面硬化和防渗处理。防渗材料宜采用高密度聚乙烯防渗层或其他材料进行防渗处理，材料的渗透系数 K 不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

综上，在落实以上措施后且加强运行管理后基本不存在对地下水环境和土壤环境造成不利影响。

6、环境风险

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 风险识别

根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)等，对本项目所涉及物质进行危险性识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）。

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

本项目主要涉及环境风险物质详见下表。

表 4-13 建设项目涉及环境风险物质识别表

序号	风险物质名称	风险物质类别	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	硫酸	硫酸	7664-93-9	1.84×10^{-4}	10	0.0000184
2	盐酸	盐酸	7647-01-0	6.0×10^{-5}	7.5	0.000008
3	硝酸	硝酸	7697-37-2	4.5×10^{-5}	10	0.0000045
4	乙醇	乙醇	64-17-5	3.2×10^{-4}	500	0.00000032
5	丙酮	丙酮	67-64-1	7.8×10^{-5}	10	0.0000078
6	丁酮	丁酮	78-93-3	8.0×10^{-5}	10	0.000008
7	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	2.2×10^{-4}	5	0.000044
8	乙腈	乙腈	75-05-8	1.6×10^{-5}	10	0.0000016
9	苯	苯	71-43-2	4.7×10^{-5}	10	0.0000047
10	甲苯	甲苯	108-88-3	2.2×10^{-4}	10	0.000022
11	二甲苯	二甲苯	1330-20-7	8.6×10^{-6}	10	0.00000086
12	甲醛	甲醛	50-00-0	3.3×10^{-5}	0.5	0.000066
13	乙酸甲酯	乙酸甲酯	79-20-9	4.6×10^{-5}	10	0.0000046
14	乙酸乙酯	乙酸乙酯	141-78-6	2.3×10^{-5}	10	0.0000023
15	丙烷	丙烷	74-98-6	0.01	10	0.001
16	实验室废液	危害水环境物质	/	16.25	100	0.1625
合计						0.16369308

根据上表计算，本项目 $Q=0.16369308 < 1$ ，故该项目环境风险潜势为 I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 风险源分布

本项目可能导致环境风险事故的物质主要分布于实验室、试剂室。

(3) 影响途径

本项目存在的环境风险主要是硫酸、盐酸、乙醇、丙酮、苯等试剂在储存和使用过程中，化学品管理失误，实验操作人员操作不当等，致使试剂、废液、危废泄漏、火灾、腐蚀和中毒，对周边环境及人群健康产生影响。

(4) 环境风险防范措施

①企业应对所有员工进行安全培训，员工需掌握原辅材料理化性质及其禁忌事项、安全防护、应急措施等，通过考核后方可上岗。定期开展集体性安全培训，不断提高员工安全意识。加强实验室各风险单元的巡检，发现隐患及时排除。实验室应由专人管理，严禁无关人员进入。远离火源，配备消防应急物资。

②实验室设通风设施保持阴凉干燥，地面硬化防渗。

③危险化学品存储使用过程必须遵守《危险化学品安全管理条例》等有关法规、规章要求，分区存放试剂，严禁混放，按实验需求定量领取。

④储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量。

⑤项目在实验过程中一定要注意通风，远离火花、明火、热源，设置灭火器材，并设有禁止吸烟、严禁烟火标志。

⑥项目所使用的有机化学试剂必须与其它试剂隔离开，尽量放在通风良好的地面靠墙处，以保证存放安全。

(5) 分析结论

运营期本项目实验中试剂使用量小，以毫升为主，不需要大量储存，化学品泄漏、火灾、腐蚀和中毒事故发生的概率较小，通过采取以上环境风险防范措施，本项目环境风险能够控制在可接受范围之内。

7、环保投资

项目运营过程的废气、废水、噪声、固体废物经采取相应防治措施后，对环境的影响很小。该项目主要环保投资见表 4-12，总投资为 500 万元，环保投资共计 21.5 万元，占项目总投资的 4.3%。

表 4-14 项目环保投资一览表

序号	治理项目	污染防治设施或措施	环保投资/万元
1	实验废气治理	通风橱和万向吸气罩+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排放（距地面 20m）	15.0
2	设备噪声	基础减震、隔声措施	2.0
3	废水治理	除实验废水和实验器具清洗废水外，其他废水依托创业中心化粪池处理后排入市政污水管网	依托
		实验废水和实验器具清洗废水收集于废水桶内，暂存危废贮存库，交由危废处置单位处理	0.2
4	固废处理	生活垃圾带盖垃圾桶若干	0.3

		一般固废暂存间 1 间	1.0
		危废贮存库 1 间	3.0
		合计	21.5

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物、二氧化碳、一氧化碳	通风橱和万向吸气罩+二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶排放（距地面20m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		无组织废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物	/	
地表水环境		纯水制备产生的浓水	COD、SS	实验器具清洗废水先经过实验室内中和桶中和处理后，再与其他废水依托创业中心化粪池收集处理后进入市政污水管网最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准
		实验器具冲洗废水	COD、SS		
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP		
		地面清洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS		
		实验器具清洗废水	pH		
实验废液收集后作为危废处置					
声环境		设备噪声	噪声	设备均置于室内，采取减振、选用低噪声设备等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类/4a类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾：分类收集到物业指定位置，由物业统一运至创业中心垃圾回收站，定期交由环卫部门处置。 ②一般固废：可回收利用的全部外售回收中心，不可回收利用的委托专业单位处置。 ③危险废物：暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①企业应对所有员工进行安全培训,员工需掌握原辅材料理化性质及其禁忌事项、安全防护、应急措施等,通过考核后方可上岗。定期开展集体性安全培训,不断提高员工安全意识。加强实验室各风险单元的巡检,发现隐患及时排除。实验室应由专人管理,严禁无关人员进入。远离火源,配备消防应急物资。</p> <p>②实验室设通风设施保持阴凉干燥,地面硬化防渗。</p> <p>③危险化学品存储使用过程必须遵守《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 591 号)等有关法规、规章要求,分区存放试剂,严禁混放,按实验需求定量领取。</p> <p>④储存少量化学试剂,遵循量少、次数多的原则,减少储存量。</p> <p>⑤项目在实验过程中一定要注意通风,远离火花、明火、热源,设置灭火器材,并设有禁止吸烟、严禁烟火标志。</p> <p>⑥项目所使用的有机化学试剂必须与其它试剂隔离开,尽量放在通风良好的地面靠墙处,以保证存放安全。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、执行“三同时”制度</p> <p>2、建立并严格执行转运信息记录;</p> <p>3、建立污染防治设施、自行监测信息的台账;</p> <p>4、根据环评要求开展自行监测;</p> <p>5、建立环境管理制度,落实环境保护责任;</p> <p>项目应制定严格的管理制度,强化环境管理,提高员工环保意识;对各类环保治理设施进行定期维护,定期检修,严禁在有故障或失效时运行。制定并执行岗位责任制度。建立并实施各级人员的环境目标管理责任制,把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例,对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励;对环保观念淡薄,不按环保要求管理和操作,造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理,持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>6、排污口规范化管理</p> <p>按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》,企业必须按照规范化要求进行设置与管理排污口(废气排放口和固废临时堆放场所);在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌,排污口的设置要合理,便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。本项目设 1 个废气排气口,1 个一般固废暂存区,1 个危废贮存库,排污口规范化管理应做到以下几点。①废气排放口规范化管理排气筒设置便于采样监测的采样口和采样监测平台,采样孔点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。在距离废气排气筒和附近醒目处,设提示环境保护图形标志,能长久保留。②固废暂存场所规范化管理本项目设一般固废临时暂存区一个,危废贮存库一个。一般工业固体废物暂存需满足“防渗漏、防雨淋和防扬尘”的要求;危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),门口设提示环境保护图形标志,能长久保留。</p>

表 5-1 环境保护图形一览表

名称	废气排放口	一般固废暂存间	危废贮存库
提示图形符号			
功能	表示废气向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示为危险废物贮存设施

7、排污许可管理制度根据

《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》要求依法办理排污许可工作。

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策、选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度，本项目环境影响可行。

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	非甲烷总烃	/	/	/	1.408kg/a	/	1.408kg/a	+1.408kg/a
	苯	/	/	/	0.013kg/a	/	0.013kg/a	+0.013kg/a
	甲苯	/	/	/	0.052kg/a	/	0.052kg/a	+0.052kg/a
	二甲苯	/	/	/	0.017kg/a	/	0.017kg/a	+0.017kg/a
	甲醛	/	/	/	0.008kg/a	/	0.008kg/a	+0.008kg/a
	硫酸雾	/	/	/	0.0014kg/a	/	0.0014kg/a	+0.0014kg/a
	颗粒物	/	/	/	0.665kg/a	/	0.665kg/a	+0.665kg/a
	一氧化碳	/	/	/	12.73kg/a	/	12.73kg/a	+12.73kg/a
	二氧化碳	/	/	/	10kg/a	/	10kg/a	+10kg/a
废水	浓水	/	/	/	12.26t/a	/	12.26t/a	+12.26t/a
	地面清洁废水	/	/	/	41.6t/a	/	41.6t/a	+41.6t/a
	实验器具清洗废水	/	/	/	41.6t/a	/	41.6t/a	+41.6t/a
	实验器具冲洗废水	/	/	/	2.34t/a	/	2.34t/a	+2.34t/a
	生活污水	/	/	/	900t/a	/	900t/a	+900t/a
一般固体废物	废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	样品及检验后样品	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	燃烧残余物	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	生活垃圾	/	/	/	5.85t/a	/	5.85t/a	+5.85t/a
危险废物	实验废液	/	/	/	23.4t/a	/	23.4t/a	+23.4t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

	废过滤棉	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
	沾染化学品 废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	具有危险性的样品 及检验后残样	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	废药物药品	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①