建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：公共卫生检验实验室项目

建设单位（盖章）：陕西博卫检测技术服务有限责任公司

编制日期：二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">公共卫生检验实验室项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2509-610113-04-01-477503</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>卢晓宇</td><td>联系方式</td><td>********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">西安市雁塔区电子西街西京科创园 705D-4 幢 3 层部分、4 层 401-406 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">108 度 54 分 30.487 秒，34 度 12 分 21.263 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>M7452 检测服务</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研发（试验）基地</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑ 新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
☐不予审批后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>西安市雁塔区发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1120</td><td>环保投资（万元）</td><td>46.5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>4.15</td><td>施工工期</td><td>4 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
☐是：___________</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>1326.06</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项类别。
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要设置专题</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>本项目排放废气包含有毒有害污染物甲醛且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，因此，本次评价需要设置大气专项评价。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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。</td><td>本项目实验室清洗废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水、纯水制备浓水经园区化粪池处理后排至西安第二污水处理厂深度处理。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500m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。</td><td>本项目由市政供水无取水口。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>本项目不涉及向海排放污染物。</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1、产业政策符合性
根据国家发展改革委《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、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及”；项目不属于国家发展改革委、商务部联合印发《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）内禁止项目。项目的建设符合国家相关产业政策。且本项目已取得西安市雁塔区发展和改革委员会陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码：2509-610113-04-01-477503），故本项目符合国家及地方产业政策要求。
表1-1　项目产业政策符合性分析判定
<table>
<tr><th>序号</th><th>分析判定内容</th><th colspan="2">产业政策内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024年本）》</td><td>鼓励类</td><td>三十一、科技服务业 1.工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务，科技普及</td><td>项目属于公共卫生检验项目，属于检验检测服务。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>《市场准入负面清单（2025年</td><td>许可准入类</td><td>70.未获得许可，不得从事检验、 检测、认证业务</td><td>本项目正在办理资质认定。</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

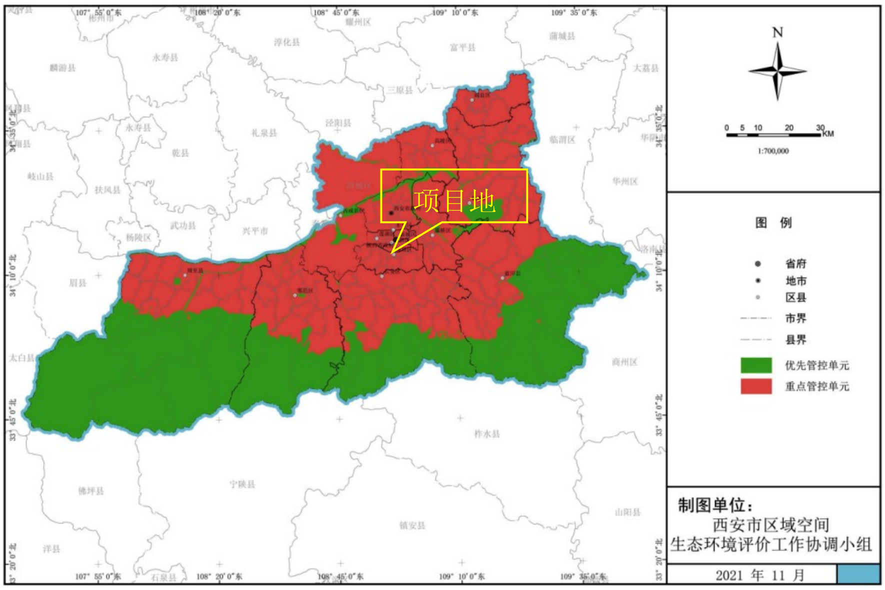
	版）》	禁止措施	禁止生产、销售、进口和使用国家明令淘汰或不符合强制性能效标准、节水 标准的材料、产品和设备。	本项目不涉及国家明令淘汰或不符合强制性能效标准、节水标准的设备。	符合

2、“三线一单”符合性分析

根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《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）通知中，环评文件规范化要求中的规定：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，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。

（1）“一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图。

根据本项目与西安市生态环境管控单元分布示意图的对比结果，本项目位于西安市重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般保护单元；项目实施过程中应落实《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发<2023年西安市生态环境分区管控调整方案>的通知》（市生态委办〔2024〕16号）重点管控单元的相关要求，项目与西安市生态环境管控单元比对示意图如下图所示。



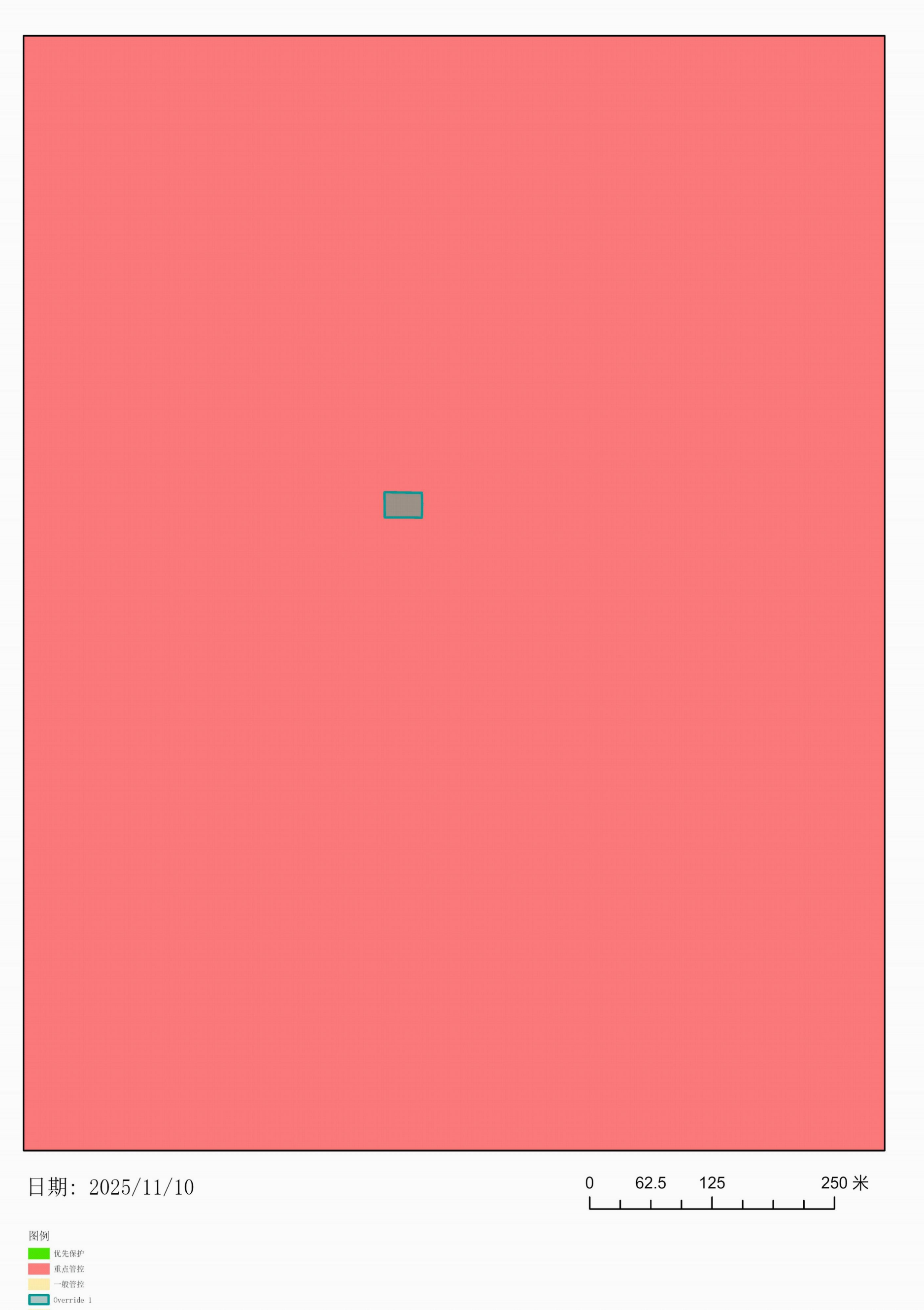


图1-1 项目与西安市环境管控单元对照图

（2）“一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单。

本项目位于重点管控单元，项目与西安市“三线一单”分区管控方案对比结果见表1-2。

表 **1-2** 项目与西安市“三线一单”生态环境分区管控方案对比分析表

市	区县	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	项目情况	符合性	面积 m^2

	西安市	雁塔区	陕西省西安市雁塔区重点管控单元2	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.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。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 水环境城镇生活污染重点管控区： 1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	（1）本项目属于检测服务项目，不属于“两高”项目。 （2）项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水、纯水制备浓水进入化粪池，排入市政管网，最终进入西安市第二污水处理厂。	符合	1326.06
					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。 水环境城镇生活污染重点管控区：	（1）项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起进园区化粪池通过污水管网排入西安市第二污水处理厂； （2）项目实验室有机废气、酸雾废气经通风柜碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置+77m高排气筒排放。	符合	1326.06

						1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。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。			
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区： 1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。 2.禁止燃放烟花爆竹。	本项目不涉及高污染燃料的设施。	符合	1326.06
	/	/	省城	陕西省	空间布局约	2、执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019	本项目属于实验室项目，属于检验检测服务，	符合	1326.06

					束	年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》。 4、严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。 5、重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。 8、执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。 9、执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。 10、执行《中华人民共和国长江保护法》。	属于鼓励类项目，不属于“两高”项目；项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起进园区化粪池通过污水管网排入西安市第二污水处理厂深度处理。		

					污染物排放管控	1、按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。 3、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。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。	本项目使用清洁能源电能；项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起进园区化粪池通过污水管网排入西安市第二污水处理厂深度处理后达标排放。	符合	1326.06
					环环境风险防控	2、将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。	环评要求本项目将环境风险纳入常态化管理，加强危险化学品日常管理和检查，编制突发环境事件应急预案并报主管部门进行备案。	符合	1326.06
					资源开发效率要	5、稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减	本项目均使用清洁电力。	符合	1326.06

				求	量，实施清洁电力和天然气替代。			

（3）“一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明。

根据一图一表分析可知，本项目位于西安市雁塔区雁南二路西京科创园705D-4幢3层部分、4层401-406号，属于重点管控单元，项目建设满足管控单元在空间布局约束、污染物排放管控等管控维度的要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

4、相关规划符合性分析

项目与相关规划符合性分析见表1-3。

表1-3　本项目与各相关规划符合性分析一览表

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	1、建立健全生态环境分区管控体系。立足资源环境承载能力，发挥各地比较优势，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，建立以“三线一单”为核心的全省生态环境分区管控体系。 2、持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化环境准入政策，严格限制增加氮磷污染物排放的工业项目。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目；陕南地区严格控制新建、扩建黄姜皂素生产、化学制浆造纸、果汁加工、有色金属、电镀、印染等涉水重点行业；陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。 3、加强土地用途管制。将符合条	1、本项目位于西安市雁塔区雁南二路西京科创园705D-4幢3层部分、4层401-406号，属于重点管控单元，项目建设满足管控单元在空间布局约束、污染物排放管控等管控维度的要求； 2、项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起进园区化粪池通过污水管网排入西安市第二污水处理厂； 3、项目租用陕西友谊医学检验实验室办公用房，为工业用地； 4、项目产生的危险废物暂存至危险废物贮存库，定	符合

		件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。强化国土空间规划和用途管控，落实基本农田等空间管控边界。强化建设用途土壤环境准入管理，在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑建设用地土壤污染的环境风险，合理确定土地用途。严格建设项目土壤环境影响评价制度，对新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，严格选址条件，严控选址范围，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。 4、强化危险废物全过程环境监管。深入开展危险废物规范化环境管理，完善危险废物重点监管单位清单。强化危险废物全过程环境监管，完善危险废物许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制，严格落实危险废物污染防治设施"三同时"制度。	期交给有资质的单位处理。	
	《西安市"十四五"生态环境保护规划》	1、优化产业结构，促进产业绿色升级。落实"三线一单"要求，分区域制定并实施生态环境准入清单，提高产业准入门槛。 2、大力推进水资源集约节约利用，把水资源作为最大的刚性约束，优化区域内水资源配置，严格控制高耗水行业发展。 3、推进工业水污染防治。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，严格环境准入，严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。对水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施"持证排水"。按要求开展清洁生产审核，实施清洁生产技术改造，从源头减少水污染物排放， 全面实现工业废水达标排放。强化工业园区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，现有工业园区污水集中处理设施规范运行。开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等涉水重点行业专项治理。 4、完善固废管理制度和监管体系。健全城市固体废物综合管理	1、本项目位于西安市雁塔区雁南二路西京科创园705D-4幢3层部分、4层401-406号，属于重点管控单元，项目建设满足管控单元在空间布局约束、污染物排放管控等管控维度的要求； 2、项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起进园区化粪池通过污水管网排入西安市第二污水处理厂； 3、项目租用陕西友谊医学检验实验室办公用房，为工业用地； 4、项目产生的危险废物暂存至危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处理。	符合

		制度，加强固体废物环境管理体制机制建设，不断提升固体废物环境监管和执法能力。全面实施工业固体废物排污许可管理，严格控制增量，严格摸底并整治工业固体废物堆存场所，减少历史遗留固体废物贮存总量。 提升危险废物环境监管能力。全面强化危险废物规范管理，建立健全危险废物重点监管单位清单，并纳入固体废物管理信息系统统一管理，提升信息化监管能力。加大对危险废物污染防治监管力度，规范危险废物环境管理，形成覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系。		
		开展重点行业工业企业挥发性有机物无组织排放治理，以工业涂装、包装印刷、汽修和油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的VOCs物质控制。建立完善重点行业源头、过程和末端VOCs全过程控制体系，实施VOCs总量控制。严格落实产品强制标准中VOCs含量限值；全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，引导企业加强对含VOCs物料的存储、转移和输送等环节的全方位密闭管理，以及对设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等方面的全过程精细化管控，实现VOCs排放量明显下降。	本项目为检测服务实验室项目，项目不属于重点高VOCs排放建设项目，项目检测中产生的有机废气，采取碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，达标排放，对环境影响较小。	符合
	《西安市空气质量达标规划（2023-2030年）》（市政发〔2023〕10号）	1、着力优化城市生态空间布局。根据国土空间规划分区和用途管制，实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控制度。 2．加快推进产业结构调整。加快建设先进制造业强市，优化各园区产业定位，促进产业集聚和绿色发展转型，统筹推进产业布局与大气环境质量改善需求相适应，严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境	1、本项目位于西安市雁塔区雁南二路西京科创园705D-4幢3层部分、4层401-406号，属于重点管控单元，项目建设满足管控单元在空间布局约束、污染物排放管控等管控维度的要求； 2、本项目属于属于检验实验室项目，属于检验检测服务，属于鼓励类	符合

		影响评价应满足区域和规划环评要求。	项目。	
		4.分行业推进工业污染深度治理。提升重点行业企业工艺水平及污处设备净化水平，实现污染物源头治理、过程控制和末端治理。	本项目为检测实验室项目，项目不属于重点高VOCs排放建设项目，项目检测中产生的有机废气，采取通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，达标排放，对环境影响较小。	符合
	《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	3.产业发展结构调整。 （1）强化源头管控。严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展我市区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。 （2）严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、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，周至县、蓝田县应达到环保绩效B级及以上水平。	本项目属于检验服务实验室项目，属于检验检测服务，属于鼓励类项目，不属于涉气重点行业。	符合
		强化涉活性炭VOCs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。新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性VOCs废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	项目实验过程中产生的有机废气，采取通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，达标排放，对环境影响较小。	符合
	《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动2025年工作方案》	3、产业发展结构调整 （1）强化源头管控。积极推行区域、规划环境影响评价新建改建扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。新建、改建、扩建项目严格落实各项准入要求，原则上采用清洁运输方式，对属于节能降碳工业重点领域的	本项目属于检验服务实验室项目，属于检验检测服务，属于鼓励类项目，不属于涉气重点行业无需进行绩效评级。	符合

		新建项目必须按照能效标杆水平建设。 （2）严格设定新建、改建、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。		
	《西安市雁塔区推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动2025年工作方案》	3、产业发展结构调整 （1）强化源头管控。积极推行区域、规划环境影响评价，新建改建扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。新建、改建、扩建项目严格落实各项准入要求，原则上采用清洁运输方式，对属于节能降碳工业重点领域的新建项目必须按照能效标杆水平建设。 （2）严格落实市级部门设定的新建、改建、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。 （3）依法依规淘汰落后产能。组织开展落后产能摸排，发现需要淘汰的落后产能及时列入年度计划，依法依规予以淘汰。 （4）加快推动产业结构升级。用好“两重”“两新”相关政策，支持限制类项目升级改造，逐步退出未完全升级改造限制类涉气行业工艺和装备，启动实施一批节能降碳改造升级项目。	本项目属于检验服务实验室项目，属于检验检测服务，属于鼓励类项目，不属于涉气重点行业无需进行绩效评级。	符合
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目检测中产生的有机废气，采取通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后，达标排放，对环境影响较小。	符合
		（十五）对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 （二十）对于不能再生的过滤材料，吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		符合
	《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案》	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。	项目实验样本检测工序产生的有机废气采取“通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸	符合

			附”处理设施+77m排气筒对有机废气进行处置。	
		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，距集气量开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。	本项目实验室设置生物安全柜、通风柜属于密闭设备，只预留人员操作口。	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。	环评要求项目在使用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%，并按照要求定期更换，更新台账。	符合
	《西安市大气污染治理专项行动2025年工作方案》（市政办函〔2025〕12号）	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治理水平治理工艺，全面提升VOCs治理水平。	项目实验样本检测工序产生的废气采取“通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理设施+77m排气筒对废气进行处置。	符合
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	项目使用的甲醛、甲醇、乙醇等有机溶剂均储存在密闭的试剂瓶内。试剂瓶放置在专用试剂柜里面。	符合
		推进建设适宜高效的治污设施。	项目实验检测工	符合

		企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	序废气采取“通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理设施+77m排气筒对有机废气进行处置。	
		（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	项目使用的甲醛、甲醇、乙醇等有机溶剂均储存在密闭的试剂瓶内。试剂瓶放置在专用试剂柜里面。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 7.2.1VOCs质量占比大于等于10%的含 VOCs 产品，其使用过程应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。 10.3.2 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kgh 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	项目使用的甲醛、甲醇、乙醇等有机溶剂均储存在密闭的试剂瓶内。试剂瓶放置在专用试剂柜里面；项目实验检测工序产生的废气采取“通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理设施+77m排气筒对有机废气进行处置。	符合
	关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见	优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	项目属于公共卫生检验项目，其中生活饮用水中阴离子表面活性剂、挥发酚指标检测过程中无可避免的使用三氯甲烷试剂，室内空气、洁净室空气中甲醛的检测过程中无可避免的使用甲醛试剂，为避免甲醛、三氯甲烷试剂挥发造成污染，使用过程中设置在通风柜内，并经“两级活性炭吸附装置”处理后排放。	符合

5、与生物安全相关规划符合性分析

（1）项目实验市生物安全防护级别

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）实验室生物安全防护水平分级见表 1-4。

表1-4 实验室生物安全防护级别分类

规划名称	规划内容	本项目情况
一级	生物安全防护水平为一级的实验室适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。	根据建设单位提供资料，本项目洁净室及相关受控环境中浮游菌、沉降菌检测、公共场所中冷凝水中嗜肺军团菌、真菌总数、送风中β-溶血性链球菌、送风中嗜肺军团菌检测以及产品检测中金黄色葡萄球菌、可迁移性荧光增白剂、绿脓杆菌等微生物检验实验操作能够引起人类或者动物疾病，但是对人、动物或者环境危害很小，传播风险有限，则对照可知本项目拟建实验室安全防护水平属于“二级”。
二级	生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。	
三级	生物安全防护水平为三级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。	
四级	生物安全防护水平为四级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。	

（2）项目与《生物安全实验室建筑技术规范》等文件的符合性分析

表 1-5 项目与生物安全相关规划符合性分析

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性
《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）	技术指标：二级生物安全实验室宜实实施一级屏障和二级屏障。	生物安全实验室实施两级屏障，一级屏障通过生物安全柜、负压隔离器、手套等实现；二级屏障通过实验室的建筑、空调净化、新风系统和电气控制系统来实现。	符合
	平面布置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可	实验用房均设有办公区域，通过设置门禁控制人	符合

		相通，但应设可自动关闭的带锁的门。		员的进出。	
		二级生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。		实验区域设置更衣室进入具体实验室后还设有道更衣室跟缓冲间。	符合
		二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备。		项目试验区域设置灭菌室，配备有消毒灭菌设备。	符合
		二级、三级、四级生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。		项目建设严格按照相关要求建设，在实验室的入口标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。	符合
	《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）	实验室设计原则及基本要求	实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，及防止危害环境。	项目实验区和办公区分区设置，并设置卫生通道，清晰的标识系统，配套应急洗眼器、洗手池等。	符合
			实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。	项目实验室走廊确保通畅，不随意堆放杂物。	符合
			应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。	项目实验室设置紧急撤离路线以及紧急出口的标识。	符合
			实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求和卫生等相关要求。	项目每个实验区域均设置温湿度表，随时观察实验室气温变化。不同区域按照不同洁净度要求设置。	符合
		实验室设施和设备要求	应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处。	项目每个实验室均设有洗手池，并设置在靠出口位置。	符合
			实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。	项目实验室各个区域均设置自动关闭门；外来人员进出实验室需取得许可。	符合
			应在操作病原微	实验室安装B2级生物安	符合

	（BSL-2实验室）	生物样本的实验间内配备生物安全柜。	全柜。	
	废物处置	将操作、收集、运输、处理及处置废物的危险减至最小；只可使用被承认的技术和方法处理和处置危险废物；危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不能超过 建议的装载容量。	项目产生的危险废物分类收集暂存至危险废物贮存库定期交给有资质的单位处理。	符合
	危险材料运输	应制定对危险材料运输的政策和程序，包括危险材料在实验室内、实验室所在机构内及机构外部的运输，应符合国家和国际规定的要求；应建立并维持危险材料接收和运出清单，至少包括危险材料的性质、数量、交接时包装的状态、交接人、收发时间和地点等，确保危险材料出入的可追溯性。	项目所使用的危险材料交由专业人员运输，实验室设置专人管理，记录台账信息，包括危险材料的性质、数量、交接时包装的状态、交接人、收发时间和地点。	符合
	应急措施	应制定应急措施的政策和程序，包括生物性、化学性、物理性、放射性等紧急情况和火灾、水灾、冰冻、地震、人为破坏等任何意外紧急情况，还应包括使留下的空建筑物处于尽可能安全状态的措施，应 征询相关主管部门的意见和建议。	环评要求本项目将环境风险纳入常态化管理，加强危险化学品日常管理和检查，编制突发环境事件应急预案并报主管部门进行备案。	符合
《微生物和生物医学实	可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作		本项目微生物实验区设置B2级生物安全柜，并安	符合

	验室安全通用准则》	均应在生物安全柜（II级生物安全柜为宜）或其他物理抑制设备中进行，并使用个体防护设备。	装有高效空气过滤器，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道引至楼顶高空排放；且实验人员全程使用个体防护设备。	
		在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时，防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出，更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒，然后统一洗涤或者丢弃。	进入试验区域均需要着装工作服，用过的工作服先在实验室中消毒，然后统一洗涤处理。	符合
		应设置实施各种消毒方法的设施，如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处理。	各实验室均设置灭菌室。	符合
		实验室门宜带锁、可自动关闭。	实验室门带锁、可自动关闭。	符合
		实验室出口应有发光指示标志。	实验室出口有发光指示标志。	符合
		实验宜有不少于每小时3~4次的通风换气次数。	根据设计资料，实验室通风次数在4次以上。	符合
	《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）	实验室废弃化学品应按第4章的要求分类收集，注明废弃化学品种类，参照GB152582009A.1样例或GB18597-2001附录A样例编制安全标签，该安全标签应做好防腐蚀措施，并粘贴于收集容器远离开口面的位置，同时详细填写《实验室废弃化学品收集记录表》。	项目按照要求对废弃化学品进行分类收集，注明废弃化学品种类，并填写台账记录表。	符合
		实验室废弃化学品须使用密闭式容器收集贮存，贮存容器应与实验室废弃化学品具有相容性，一般可为高密度聚乙烯桶(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。	环评要求项目废弃化学品使用密闭式容器收集贮存，一般可为高密度聚乙烯桶（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。	符合
		实验室废弃化学品产生者如无妥善处理废弃化学品的技术设施，应将其产生的实验室废弃化学品收集交给具有相应处理资质的废弃化学品经营者进行转运、处理处	项目实验室产生的废弃化学品分类收集暂存至危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处理。	符合

		置，严禁擅自倾倒，排放或交未取得经营资格的单位进行处理处置。		
	《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012-2017）	实验室产生的度弃化学品，应优先考虑预处理以减少危险废弃化学品含量、数量和危险性，不能利用和预处理的应按照GB/T31190的要求分类收集和贮存。	项目实验室产生的危险性废物经消毒预处理后交给有资质的单位处理。	符合
	《实验室危险废物污染控制技术规范》（DB61/T1716-2023）	4.1实验室及其设立单位应对实验活动中产生的危险废物依法承担污染防治责任；不得将未经无害化处理的危险废物排入市政下水管网、混入生活垃圾或一般固体废物中、抛弃倾倒或者非法堆放。 4.2 实验室及其设立单位应设置危险废物贮存设施，分类收集、贮存危险废物。贮存设施应具备防扬散、防流失、防渗漏、防腐以及其他防止污染环境的措施，防止渗出液及其衍生废物、泄漏的液态废物、产生的粉尘和挥发性有机物等污染环境。并按HJ1276规定设置危险废物识别标志。 4.4具有危险特性的废液不得随意通过废水处理系统进行处置。 4.5实验室及其设立单位应建立健全危险废物产生、收集、贮存、转移、利用和处置全过程污染防治责任制度，按照HJ1259的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进行申报登记。	1、项目实验室产生的项目产生的危险废物分类收集暂存至危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处理；2、实验室危险废物贮存间均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置；3、项目产生的废液按照危险废物处置，交给有资质的单位处理；4、项目实验室建立健全危险废物产生、收集、贮存、转移、利用和处置全过程污染防治责任制度，建立管理台账，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进行申报登记。	符合
	《生物安全柜》（GB41918-2022）	Ⅱ级生物安全柜是有前窗操作口的生物安全柜，操作者可通过前窗操作口在生物安全柜操作区内进行操作，对操作过程	本项目按照实验需要设置B2型双人生物安全柜，安全柜符合标准要求。	符合

	中的人员、产品及环境进行保护。前窗操作口向内吸入的负压气流用以保护人员的安全，经高效空气过滤器过滤的垂直气流用以保护受试样本：气流经高效空气过滤器过滤后排出可保护环境不受污染。Ⅱ级生物安全柜按排放气流占系统总流量的比例及内部设计结构分为1、A2、B1.B2四种类型。Ⅱ级B2型生物安全柜的特点：前窗操作口流入气流的最低平均流速为0.50m/s；下降气流来自经过高效空气过滤器过滤的实验室或室外空气（即生物安全柜排出的气体不再循环使用）；流人气流和下降气流经过高效空气过滤器过滤后通过排气管道排到大气中，不允许回到生物安全柜和实验室中；所有污染部位均处于负压状态或者被直接排气（不在工作区循环）的负压通道和负压通风系统包围。Ⅱ级B2型生物安全柜可以用于以挥发性有毒化学品和放射性核素为辅助剂的微生物试验。		

6、项目选址合理

（1）项目用地分析

项目位于西安市雁塔区雁南二路西京科创园 705D-4 幢 3 层部分、4 层 401-406 号东侧房屋，用地性质为工业用地。项目位于西安市雁塔区重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元，项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

本项目所租赁建筑物位于西京科创园内西南角，项目地东侧、北侧均为西京科创园内办公及生产用房，南侧为电子四路，西侧为高新诚园 1 号楼。项目租赁位置为 3 层、4 层东侧，3 层东侧为陕西友谊医学检验实验室，4 层东侧为闲置房屋。距离本项目最近的敏感

	点为西侧约 24m 处的高新诚园小区。项目所在区域水、电、气等配套设施齐全，地理位置优越，交通便利，项目四邻关系图见附图 4。 （2）项目敏感性分析 项目厂界周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标。拟建项目实验室地面硬化，项目区域供水、排水、供电、通讯等基础设施完善、交通便利。项目实验室清洗废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起进园区化粪池通过污水管网排入西安市第二污水处理厂；检测中产生的有机废气、酸雾废气，采取碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附处理后通过 77m 高排气筒排放；产生的危险废物暂存至危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处理，采取以上措施后项目对周围敏感点影响较小。 综上，从环境影响角度分析，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本概况

项目建设理化实验区、色谱质谱实验区、生物实验区等，购进高效高压液相质谱联用仪、气相色谱、紫外可见分光光度计、多参数测试仪等设备。项目工程组成及建设内容见表 2-1。

表 2-1　工程组成一览表

工程类别	指标名称	主要工程内容	
主体工程	实验室	理化实验区	位于 3F，建筑面积为 120m^2，洁净度设置“十万级”，主要设置理化一室、理化二室、理化三室、天平室、高温室、仪器室等，主要进行理化实验检测工作。
		色谱质谱实验区	位于 3F，建筑面积为 130m^2，洁净度设置“十万级”，主要设置有机前处理室、无机前处理室、液相室、气相室、气质室等，主要进行有机实验检测工作。
		生物实验区	位于 4F，建筑面积为 626m^2，洁净度设置“十万级”，主要设置分析区、扩增区、样本制备区、试剂准备区、真菌室、微生物培养室、无菌室等，主要进行微生物实验检验工作等。
辅助工程	办公室	位于 3F，建筑面积为 60m^2，主要用于实验室采样、分析人员办公	
储运工程	易制毒室	位于 3F，建筑面积约 7.5m^2，主要存放盐酸、高锰酸钾、硫酸、丙酮、三氯甲烷等危险化学品。	
	试剂室 1	位于 3F，建筑面积约 25.6m^2，主要存放实验用的各类试剂。	
	试剂室 2	位于 4F，建筑面积约 13.8m^2，主要存放实验用的各类试剂。	
	可燃气瓶间	位于 3F，建筑面积约 5.0m^2，主要存放实验用可燃气瓶。	
	惰性气瓶间	位于 3F，建筑面积约 5.0m^2，主要存放实验用惰性气瓶。	
	样本室	建筑面积约 10.0m^2，主要用于存放实验样本。	
公用工程	供水	依托园区供水管网。	
	供电	使用市政供电。	
	采暖、制冷	办公室采取分体式空调进行制冷及供暖。	
	通风换气设施	实验室整体安装新风系统	
环保工程	废水治理	项目废水主要为生活污水、实验室仪器及器皿清洗废水、纯水制备浓水；实验室仪器及器皿清洗废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施“调节 pH+高效氧化分解+絮凝沉淀+消毒”预处理后与纯水制备浓水、生活污水经化粪池预处理后一起通过市政污水管道排入西安市第二污水处理厂进行处理。	
	废气治理	实验有机废气、酸雾废气，通过通风柜+碱喷淋+除雾器+两级级活性炭吸附装置处理后通过 77m 高排气筒（DA001）排放。	

		细菌气溶胶经生物安全柜（紫外消毒装置+高效过滤器）/通风柜收集后同有机废气、酸雾经同一个管道排放。
噪声治理		生产设备全部位于房屋内，选取低噪声设备，采取减振隔声，加强维护等措施。
固废处置	生活垃圾	生活垃圾分类收集后交环卫部门清运。
	一般固废	暂存于实验室一般固废暂存间，一般固废暂存间位于 3F 东南侧，建筑面积 4m^2。其中废包装材料外售综合利用单位；纯水制备产生废过滤介质定期由厂家回收更换。
	危险废物	暂存于实验室危险废物贮存库，危险废物贮存库位于实验室 3F 东南侧，建筑面积 5.0m^2。
土壤和地下水		实验室地面进行硬化、防渗等。
环境风险		风险防范措施、配备应急物质、编制应急预案并备案等。

建设内容

3、建设规模

项目运营期共申请认证 4 大类检测项目，取得全部检测资质后预计全年最大接样检测规模为 25000 批次，详见表 2-2，项目主要检测能力见表 2-3。

表 2-2 项目主要检测样品方案一览表

序号	类别		年检验规模	样本来源
1	室内环境样本		10000 例	所有公共场所
2	洁净室及相关受控环境样本		1000 例	洁净厂房、实验室、食品厂等
3	水质样本检测		10000 例	实验室、自来水公司等
4	产品标本	一次性卫生用品标本	2000 例	一次性卫生用品、消毒产品、日化产品生产单位
		消毒产品以及消毒效果标本	1000 例	
		日化产品标本	1000 例	

表 2-3 项目主要检测能力一览表

类别			检测指标	标准方法
水质样本检测	纯化水类	纯化水	性状、酸碱度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨、电导率、总有机碳、易氧化物、不挥发物、重金属、微生物限度	《中华人民共和国药典》（2020 年版）二部纯化水
		注射用水	性状、pH 值、氨、硝酸盐与亚硝酸盐、电导率、总有机碳、不挥发物与重金属、细菌内毒素、微生物限度	《中华人民共和国药典》（2020 年版）二部、四部
		灭菌注射用水	性状、pH 值、氯化物、硫酸盐、钙盐、二氧化碳、易氧化物、硝酸盐与亚硝酸盐、氨、电导率、不挥发物、重金属与细菌内毒素	《中华人民共和国药典》（2020 年版）二部灭菌注射用水
		临床实验室试剂用纯化水	感官、电阻率（电导率）、TOC、微生物总数（细菌总数）、微粒数	《临床实验室试剂用纯化水（WS/T 574-2018） 《电子级水测试方法》（GB/T 11446-2013）

建设内容		生活饮用水	总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、铬（六价）、亚氯酸盐、氯酸盐、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、铝、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数（以 O2 计）、阴离子合成洗涤剂、氨（以 N 计）、游离氯、总氯、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硝酸盐（以 N 计）、挥发酚类、铁、锰、铜、锌、砷、硒、汞、镉、铅、银、钼、镍、锑、铍、铊、三氯甲烷、三溴甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三卤甲烷、亚氯酸盐、氯酸盐、溴酸盐、二氧化氯、臭氧、二氯乙酸、三氯乙酸、军团菌等	《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） 《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） 《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） 《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） 《生活饮用水标准检验方法 第7 部分：有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2023） 《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） 《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） 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022） 《饮用水中军团菌检测》（SN/T 2528-2010）
	洁净室及相关受控环境检测	洁净室（区）	高效过滤器检漏、风量和风速、静压差、单向流洁净室截面风速不均匀度、微粒计数浓度、温湿度、噪声、照度、悬浮微生物（沉降菌和浮游菌）、表面导静电性能、微振、自净时间、气流、甲醛、氨、臭氧、二氧化碳、洁净室气密性	《洁净室施工及验收规范》（GB 50591-2010）
		医药工业洁净厂房	系统送风、新风、排风量、室内送风、新风、排风量、悬浮粒子、浮游菌、沉降菌、表面微生物、室内静压值、气流组织、单向流平均风速、单向流流线平行性、单向流气流均匀性、室内温度、相对湿度、恢复时间、HEPA 完整性、室内噪声级、室内照度和均匀度	《医药工业洁净厂房设计规范》（GB 50457－2019）、《医药工业洁净室（区）悬浮粒子的测试方法》（GB/T 16292-2010）、《医药工业洁净室（区）浮游菌的测试方法》（GB/T 16293-2010）、《医药工业洁净室（区）沉降菌的测试方法》（GB/T 16294-2010）
		医院洁净手术部	截面风速、速度不均匀度、换气次数、送风速度、末级过滤器检漏、手术室严密性、静压差、洁净度级别、噪声、照度、新风量、甲醛、苯、总挥发性有机物 TVOC、浮游菌、沉降菌、温湿度、自净时间	《医院洁净手术部建筑技术规范》（GB 50333-2013）

			生物安全实验室	围护结构严密性、高效过滤器检漏、气流流向、静压差、送风量、洁净度级别、温度、相对湿度、噪声、照度、高效过滤器单元的严密性、垂直气流平均风速、工作窗口气流流向、工作窗口气流平均风速、工作区洁净度、噪声、照度、高效过滤器的检漏、箱体送风量、箱体静压差、箱体严密性、手套口风速	《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）
			电子工业洁净厂房	风量、风速、静压差、空气过滤器泄漏、洁净度、气流流型、温度、相对湿度、噪声、照度、微振检测、自净时间、密闭性	《电子工业洁净厂房设计规范》（GB 50472-2008）
			医药生产车间洁净室（区）	静压差、温度、相对湿度、照度、浮游菌、沉降菌、洁净度级别	《洁净室施工及验收规范》（GB 50591-2010）
			药品包装材料生产洁净室（区）	温度、相对湿度、换气次数、截面平均风速、气流流型测试、压差和压差梯度、悬浮粒子、浮游菌、沉降菌、照度	《国家药包材标准（药品包装材料生产厂房洁净室（区）的测试方法》（YBB 00412004-2015）
			无菌医疗器具洁净室	温度、相对湿度、风速、换气次数、静压差、尘埃数、浮游菌、沉降菌	《洁净室施工及验收规范》（GB 50591-2010）
			药品洁净实验室	悬浮粒子、沉降菌、浮游菌、表面微生物、过滤器完整性、气流组织、空气流速（平均风速）、换气次数、压差、温度、相对湿度	《洁净室施工及验收规范》（GB 50591-2010） 《中国药典》2020年版四部通则（9205）
			保健食品洁净室	换气次数、活微生物数、尘埃数、温度、相对湿度	《洁净室施工及验收规范》（GB 50591-2010）
			实验动物环境及设施	温度、最大日温差、相对湿度、最小换气次数、动物笼具处气流速度、相通区域的最小静压差、空气洁净度、沉降菌最大平均浓度、氨浓度、噪声、最低工作照度、动物照度、昼夜明暗交替时间	《实验动物环境及设施》（GB 14925-2012）
	室内环境检测	公共场所	物理因素	室内温度、相对湿度、风速、采光系数、照度、环境噪声、空调、排风设施、电梯等运行噪声	《公共场所卫生检验方法第1部分：物理因素》（GB/T 18204.1-2013）
			室内空气质量	新风量、二氧化碳、空气中细菌总数、一氧化碳、可吸入性颗粒物（PM10）、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、臭氧、总挥发性有机物（TVOC）、氡（222Rn)、氨、硫化氢	（GB/T 18204.3-2013）《公共场所卫生检验方法》（GB/T 18883-2002）《室内空气质量标准》及第1号修改单
			游泳池水、沐浴用水	池水浑浊度(浊度）、pH、游离性余氯、化合性余氯、臭氧、氧化还原电位、氰尿酸、尿素、菌落总数、	《生活饮用水标准检验方法》（GB/T 5750.11-2006） 《公共场所卫生检验方法》

			大肠菌群、其他毒理指标、池水温度、三卤甲烷（THMs)、透明度、漂浮物质、有毒物质、沐浴用水中嗜肺军团菌、池水原水及补充用水	（GB/T 18204.2-2014）
		集中空调通风系统	室内温度、相对湿度、风速、集中空调系统运行噪声、新风量、冷却水、冷凝水中嗜肺军团菌、送风中可吸入性颗粒物（PM10）、送风中细菌总数、送风中真菌总数、送风中 β-溶血性链球菌、送风中嗜肺军团菌、风管内表面积尘量、风管内表面细菌总数、风管内表面真菌总数	《公共场所集中空调通风系统卫生规范》（WS 394-2012）《公共场所卫生检验方法第5部分：集中空调通风系统》（GB/T 18204.5-2013）
		公共用品用具	棉织品 pH 值、外观、公共用品用具外观、细菌总数、大肠菌群、金黄色葡萄球菌、真菌总数	《公共场所卫生检验方法第4部分：公共用品用具微生物》（GB/T 18204.4-2013）
	室内空气质量		氨、室外照度、室内照度、采光系数、采光均匀度、窗地面积比、采光达标面积比、亮度、反射比、透射比、窗的不舒适眩光、室内温度、相对湿度、臭氧、氨、采光系数、氡、苯、总挥发性有机物 TVOC、苯、甲苯、二甲苯、可吸入颗粒物 PM10 等	《采光测量方法》（GB/T 5699-2017）《公共场所卫生检验方法》（GB/T 18204.1-2013）
产品检测	消毒灭菌效果监测		压力蒸汽灭菌效果、干热灭菌效果、紫外线消毒效果、无菌检验、手和皮肤粘膜消毒效果监测、物体和环境表面消毒效果监测、空气消毒效果监测、清洁用品的消毒效果监测、空气微生物污染、细菌菌落总数、大肠菌群、金黄色葡萄球菌、清洁织物 pH、感官指标等	《消毒技术规范》(卫生部2002年版) 《医疗机构消毒技术规范》（WS/T 367-2012）《医院医用织物洗涤消毒技术规范》（WS/T 508-2016）
	一次性使用卫生用品		pH、大肠菌群、非溶出性抗（抑）菌性能、含液量、金黄色葡萄球菌、可迁移性荧光增白剂、绿脓杆菌、内装量、偏差宽度、偏差长度、溶出性抗（抑）菌性能、溶血性链球菌、杀菌性能、外观质量、稳定性测试、细菌菌落总数、真菌菌落总数、卫生湿巾杀菌性能试验、产品抗菌性能试验、产品抑菌性能试验、中和剂鉴定试验、稳定性、空气中菌落总数、工作台表面菌落总数、工人手表面菌落总数等	《一次性使用卫生用品卫生标准》（GB 15979-2024）《湿巾》（GB/T 27728-2011）
	日化产品		杀菌效果、抑菌效果等	《日化产品抗菌抑菌效果的评价方法》（QB/T 2738-2023）
	消毒产品		中和剂鉴定试验、细菌定量杀灭试验、真菌杀灭试验、抑菌环试验、振荡烧瓶试验、浸渍试验、奎因试验、稳定性测定等	《消毒技术规范》（卫生部 2002 年版）

4、主要生产单元、主要工艺、生产设备及设施参数

项目主要生产单元、主要工艺、生产设备及设施参数见表 2-4。

表 2-4　主要生产单元、主要工艺、生产设备及设施参数一览表

生产单元	主要工艺	主要生产设施	数量	规格/型号	位置
实验	实验过程	超声波清洗器	1	KQ-500DE	理化一室
		溶剂过滤器-隔膜式真空泵	1	1L 瓶，300 杯	
		电热恒温鼓风干燥箱	1	DHG-9140AD	理化二室
		电炉	1	双联	
		一体化蒸馏仪	1	BA-ZL6A	
		红外分光测油仪	1	OIL-10 型	理化三室
		分液漏斗振荡器	1	LDZP-06 型	
		分光光度计	1	LD-12 型	
		生物安全柜	3	BHC-1300IIA2	P2 室
		红外接种环灭菌器	1	DS-900S	
		电热恒温鼓风干燥箱	1	DHG-9140AD	高温灭菌室
		荧光显微镜	1	N-300F（LED）	鉴定室
		双极式二氧化碳减压器	1	YQTS-711	微生物培养室
		隔水式培养箱	1	GHP-9270	
		生化培养箱	1	SHP-250	
		微生物限度检测仪	1	QYW-300B	微生物限度室
		机械振荡器	1	SHA-C	微生物准备间
		水浴锅	2	HH-4	
		涡旋振荡器	3	KJ XH-D	
		水浴锅	1	HH-2A	
		台式恒温振荡器	1	HTHZ-92C	
		微波炉	1	/	
		实验室加药泵	1	YX-LP01-P500	
		台式细菌浊度计	1	JC-WGZ-XT	
		细菌内毒素测定仪	1	ET-96	无菌室
		生物安全柜	1	BHC-1000IIA2	真菌室
		霉菌培养箱	1	HMJ-250	
		微量元素分析仪	2	PreMed7000	ICP-MS 室
		COD 国标回流消解仪	1	SH-10C 型	高温室
		箱式电阻炉	1	SX2-4-10N	
		精密电热恒温鼓风干燥箱	1	KLL-9128A	
		气相色谱仪（FID）	1	GC-2010 Pro AF	气相室
		离子色谱仪	1	CIC-D160+	

			气相色谱仪（ECD）	1	GC-2010 Pro AF	气质室
			电热恒温水浴锅	1	HH-S4A	
			万分之一天平	1	PX125DZH/PMK	天平室
			百分之一天平	1	YP10002	
			千分之之一天平	1	JA3003B	
			激光尘埃粒子计数器	1	CLJ-310	外检采样室
			热球式风速仪	2	MODEL 6006	
			压差计（微压计）	2	HJYC-1	
			声级计 1 级	1	AWA6228+	
			声级计 2 级	1	AWA5688	
			照度计	2	TES-1330A	
			撞击采样器（空气微生物采样器）	2	JMT-6	
			高阻计	1	ZC46A	
			振动分析计	1	AHAI3001	
			发烟器	1	501 发烟管	
			环境空气采样器	2	MH1205 型	
			CO2/CO 测定仪	2	JH-3010/3011BF	
			环境氡测量仪	1	FD216	
			水质多参数检测仪	1	Pooltest 6CN	
			透明度计	2	TDJ330	
			激光粉尘仪	2	LD-5(H/L)	
			紫外辐照计	1	LS 126C	
			声校准仪	2	AWA6021A 型	
			流量校准仪	1	LB-2080J	
			空盒气压表	2	DYM3	
			微生物气溶胶采样器	1	LB-2111-C	
			激光测距仪	2	S2 红光版 100 米	
			多参数测试仪(便携式)	1	DZB-718L	
			便携式水质臭氧检测仪	1	CY-2A 型	
			微生物气溶胶浓缩器	2	LB-NS2112	
			浮游菌采样器	1	FKC-1 型	
			风量罩	1	FLY-1	
			辉度计	1	TES-137	
			棒式温度计	2	/	
			数显温度计	2	/	
			手持热线式风速计	1	TSI-9535A	
			环境空气采样器	4	MH1205 型	
			照度计	1	TES-1330A	
			声级计	1	AWA5688	
			CO2/CO 测定仪	1	JH-3010/3011BF	

		激光粉尘仪	1	LD-5(H/L)	
		撞击采样器(空气微生物采样器）	1	JMT-6	
		空盒气压表	2	DYM3 型	
		便携式 PH 计	1	PHBJ-260	
		智能数字微压计	1	EY-200A 型	
		激光尘埃粒子计数器	1	CLJ-310	
		浮游菌采样器	1	FKC-1 型	
		紫外辐照计	1	LS 126C	
		多光源照度计	1	DL333205	
		手持热线式风速计	1	TSI-9535A	
		环境空气采样器	2	MH1205 型	
		声级计	1	AWA5688	
		CO2/CO 测定仪	1	JH-3010/3011BF	
		空盒气压表	2	DYM3 型	
		撞击采样器（空气微生物采样器）	1	JMT-6	
		激光粉尘仪	1	LD-5(H/L)	
		多光源照度计	2	DL333205	
		激光测距仪	1	DL331120	
		声级计	1	AWA5688	
		CO2/CO 测定仪	1	JH-3010/3011BF	
		数显温湿度计	1	TES-1360A	
		激光粉尘仪	1	LD-5(H/L)	
		环境空气采样器	2	MH1205 型	
		多光源照度计	1	DL333205	
		便携式消毒剂测定仪	1	DGB-403F	
		紫外可见分光光度计	1	T600A	小型仪器室
		三用紫外分析仪	1	ZF-2	
		多参数测试仪	1	DZS-706F-A	
		浊度计	1	WGZ-200	
		多参数分析仪	1	DZS-706F	
		超高压液相质谱联用仪	1	岛津 8050	液相室
		超高压液相质谱联用仪	1	AB 4500	
		超纯水机	1	/	纯水室
		生物安全柜	2	BHC-1000IIA2	扩增区

5、主要原辅材料

（1）项目主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-5 所示。

表 2-5 主要原辅材及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格	用量	最大储存量	备注
1	琼脂基础	250g/瓶	6 瓶	6 瓶	外购，存放至试剂室
2	脱纤维羊血	50ml/瓶	1 瓶	1 瓶	
3	75%酒精	500ml/瓶	6 瓶	6 瓶	
4	84 消毒液	500g/瓶	12 瓶	12 瓶	
5	95%乙醇	500ml/瓶	50 瓶	20 瓶	
6	99.999%_4L_氮气_9.5MPa	4L/瓶	5 瓶	5 瓶	外购，存放至惰性气瓶间
7	CP0040GVPC 选择性平板	20 个/包	1 包	1 包	外购，存放至试剂室
8	平板计数琼脂（PCA）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
9	月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤（LST）	250g/瓶	8 瓶	8 瓶	
10	EC 肉汤	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
11	伊红美蓝琼脂（EMB）	250g/瓶	2 瓶	2 瓶	
12	营养肉汤（NB）	250g/瓶	2 瓶	2 瓶	
13	乳糖蛋白胨培养液	250g/瓶	10 瓶	10 瓶	
14	哥伦比亚 CNA 血琼脂	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
15	胰蛋白胨大豆琼脂（TSA）	250g/瓶	35 瓶	10 瓶	
16	孟加拉红琼脂	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
17	氯霉素溶液（20mg）	5ml/瓶	10 瓶	10 瓶	
18	改良沙氏琼脂培养基	250g/瓶	2 瓶	2 瓶	
19	缓冲蛋白胨水（BPW）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
20	亚硒酸盐胱氨酸增菌液（SC）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
21	四硫磺酸盐煌绿增菌液基础（TTB）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
22	碘液	2ml*20/盒	2 盒	2 盒	
23	亚硫酸铋（BS）琼脂	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
24	胰蛋白胨大豆肉汤（TSB）	250g/瓶	10 瓶	10 瓶	
25	Baird-Parker 琼脂基础	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
26	亚碲酸钾卵黄增菌液	5ml*10/盒	1 盒	1 盒	
27	7.5%氯化钠肉汤	250g/瓶	10 瓶	10 瓶	
28	半固体营养琼脂	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	

		29	麦芽浸膏琼脂	200g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		30	氯化镁孔雀绿大豆胨（RVS）增菌液	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		31	绿脓菌素测定培养基（PDP）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		32	硝酸盐胨水培养基	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		33	胰蛋白胨	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		34	细菌蛋白胨	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		35	Kovacs 氏靛基质试剂盒	5ml*2/盒	2 盒	2 盒	
		36	脑心浸出液肉汤（BHI）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		37	芽孢染色液（改良）	5ml*4/盒	1 盒	1 盒	
		38	乳糖发酵培养基	250g/瓶	2 瓶	2 瓶	
		39	培养基	100g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		40	培养基	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		41	麦芽浸粉琼脂培养基（MEA）	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		42	沙门氏菌生化鉴定条	5 条/盒	2 盒	2 盒	
		43	哥伦比亚血琼脂平板	9cm*5 个/包	8 包	8 包	
		44	一次性用品（手套、口罩、吸头、离心管、移液管、滤膜等）	/	0.2t	0.1t	
		45	pH 测试条（德国）	200 条/盒	1 盒	1 盒	
		46	PH 试纸	PH1-14	100 个	100 个	
		47	BCYE 生长添加剂	10 支/盒	1 盒	1 盒	
		48	GVPC 液体配套试剂	10 支/盒	1 盒	1 盒	
		49	丙二醇	500ml/瓶	1 瓶	1 瓶	
		50	丙三醇	500ml/瓶	1 瓶	1 瓶	
		51	载玻片	50 片/盒	2 盒	2 盒	
		52	玻璃表面皿	10 片/盒	1 盒	1 盒	
		53	玻璃培养皿	60mm/个	50 个	50 个	
		54	次氯酸钠	500g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		55	醋酸钠	500g/瓶	1 瓶	1 瓶	
		56	大豆卵磷脂	25g/瓶	3 瓶	3 瓶	
		57	碘伏消毒液	500ml/瓶	6 瓶	6 瓶	
		58	冻干草酸钾兔血浆	0.2ml*10 支/盒	2 盒	2 盒	
		59	冻干血浆	0.5ml*10 支/盒	2 盒	2 盒	

		60	二甲基对苯二胺酸盐	25g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		61	二水氯化钙	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		62	二氧化氮气体	4L/瓶	1 瓶	1 瓶		
		63	酚试剂	5g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		64	甘氨酸	100g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		65	甘油	500ml/瓶	1 瓶	1 瓶		
		66	杆菌肽药敏试纸	20 片/瓶	3 瓶	3 瓶		
		67	干热灭菌化学指示卡	200 片/瓶	1 瓶	1 瓶		
		68	甲基叔定基醚 色谱	500ml/瓶	5 瓶	5 瓶		
		69	甲醛 分析校准用标准样品	100mg/L ，20ml	10 瓶	10 瓶		
		70	甲醛溶液	500mL/瓶	1 瓶	1 瓶		
		71	酵母浸膏 BR	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		72	金黄色葡萄球菌	1 支	1 支	1 支		
		73	磷酸二氢钾	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		74	磷酸氢二钠	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		75	硫代硫酸钠	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		76	硫酸铁铵	500 克/瓶	1 瓶	1 瓶		
		77	氯化钠	500g/瓶	15 瓶	10 瓶		
		78	柠檬酸	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		79	柠檬酸钠	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		80	牛血清白蛋白 BSA（货号 A8020-5G)	5g/瓶	2 瓶	2 瓶		
		81	葡萄糖肉汤 BR	250g/瓶	3 瓶	3 瓶		
		82	氢氧化钾	500g/瓶	2 瓶	2 瓶		
		83	氢氧化钠	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		84	三氯化铝	500g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		85	三羟甲基氨基甲烷	50g/瓶	1 瓶	1 瓶		
		86	沙氏（沙保弱氏）琼脂培养基	250g/瓶	2 瓶	2 瓶		
		87	沙氏液体培养基	BR 250g/瓶	2 瓶	2 瓶		
		88	水中甲醛标样	0.496mg/20ml	1 瓶	1 瓶		
		89	水中甲醛标样	0.993mg/20ml	1 瓶	1 瓶		
		90	水中甲醛标样	1.63mg/20ml	1 瓶	1 瓶		
		91	碳酸氢钠优级	500g/瓶	2 瓶	2 瓶		
		92	微生物药敏试纸（扩散法	5ug*20 片/瓶	1 瓶	1 瓶		

	<K-B 法>）				
93	无苯二硫化碳	500ml /瓶	10 瓶	10 瓶	
94	无菌水样采集袋（0.4mg 硫代硫酸钠）	100 个/件	1300 件	500 件	
95	无水硫酸铜	500g/瓶	2 瓶	2 瓶	
96	无水碳酸钠优级	GR/500g/瓶	4 瓶	4 瓶	
97	氧化酶试验试剂	10mg/瓶	8 瓶	8 瓶	
98	乙酸锌	500g/瓶	1 瓶	1 瓶	
99	异丙醇	500ml/瓶	10 瓶	10 瓶	
100	甲醇	4L/瓶	6 瓶	2 瓶	
101	乙腈	4L/瓶	4 瓶	1 瓶	
102	高氯酸	500mL/瓶	1 瓶	1 瓶	
103	硝酸	500mL/瓶	5 瓶	2 瓶	
104	乙酸乙酯	4L/瓶	1 瓶	1 瓶	
105	氧气（99.999%）	4L/瓶	5 瓶	5 瓶	外购，存放至可燃气瓶间
106	氢气（99.999%）	4L/瓶	5 瓶	5 瓶	
107	盐酸	500mL/瓶	5 瓶	1 瓶	外购，存放至易制毒试剂室
108	高锰酸钾	500g/瓶	5 瓶	1 瓶	
109	硫酸	500mL/瓶	10 瓶	5 瓶	
110	丙酮	500mL/瓶	10 瓶	5 瓶	
111	三氯甲烷	500mL/瓶	5 瓶	5 瓶	
112	氢氧化钠（30%液体碱）	0.5t/桶	0.6t	0.3t	外购，存放至试剂室
能源					
113	电	万 kW·h/a	100	/	市政电网
114	水	t/a	2130.9	/	市政用水

（2）原辅料理化性质

表 2-6　项目主要原辅材料理化性质一览表

化学名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性	危险性
84 消毒液	NaClO	次氯酸钠，是一种无机化合物，化学式为，是一种次氯酸盐，是最普通的	不燃	LD50:8500g/kg(小鼠经口)。	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。

			家庭洗涤中的氯漂白剂的主要成分。			本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。
	氮气	N_2	无色无味的气体，微溶于酒精和水（在 273 K 和 100kPa 下 100ml 水能溶解 2.4ml 氮气），大气中体积分数：78.1%，相对密度 0.81（-196℃，水=1）；相对蒸气密度 0.97（空气=1）。	不燃、不爆	-	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。
	碘液	I_2	灰黑色或蓝黑色、有金属光泽的片状结晶或块状物，有特臭（刺鼻气味）；极微溶于水，易溶于乙醇、乙醚，溶于碘化物溶液形成深褐色溶液；在常温下能升华，遇光易分解，需避光保存。	不可燃，但属强氧化剂，可与易燃物质和还原性物质剧烈反应，有火灾或爆炸危险	吸入蒸气可能严重刺激呼吸道，导致咳嗽、呼吸困难，甚至肺水肿；刺激眼睛和皮肤；食入可引起腹痛、恶心等；长期接触可能影响甲状腺。	碘是一种强氧化剂。它与氨、乙炔、乙醛、铝粉等物质接触会发生剧烈反应，有着火和爆炸的危险。
	丙二醇	$C_3H_8O_2$	外观： 无色、透明、粘稠的液体，几乎无味，略带甜味； 吸湿性： 具有很强的吸湿性，能从空气中吸收水分；水、乙醇、丙酮、氯仿等多数极性溶剂互溶。	不易燃，但高温下可燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸风险。	低毒。对眼睛和皮肤有轻微刺激性。大量摄入或吸入可能引起中枢神经系统抑制和代谢性酸中毒。口服半数致死剂量（LD_{50}）在大鼠中很高（约 20 g/kg 体重）	高温下存在火灾风险。长期或反复大量接触可能对肾和肝造成影响。对环境危害较小。
	丙三醇、甘油	$C_3H_8O_3$	一种简单的多元醇化合物。它是一种无色、透明、无臭，味甜，具有吸湿性的黏性液体，无毒。分子量：92.094，熔点：17.4℃，沸点：290℃，闪点：177℃，相对密度：1.26331g/cm^3（水	与强氧化剂如铬酸酐、氯酸钾或高锰酸钾接触，能引起燃烧或爆炸。甘油也能起硝化和乙酰化等作用。	急性毒性：大鼠口径 LD50：26000 mg/kg；小鼠口径 LC50：4090 mg/kg。	/

		=1）。			
醋酸钠	$C_2H_3NaO_2$	白色、无味的结晶粉末（无水）或无色透明晶体（三水）。三水合物在空气中易风化；易溶于水，微溶于乙醇；常温常压下稳定。三水合物加热至 58°C 会熔融，120°C 以上脱水成无水物，温度更高则分解；密度 1.45 g/cm³。	可燃但非易燃。其粉尘与空气混合可能形成爆炸性混合物。自燃温度约 607°C。	低毒。大鼠经口半数致死剂量 LD_{50} 为 4.4-5.6 g/kg。	对眼睛和皮肤有轻微刺激性。与强氧化剂剧烈反应，遇强酸分解产生刺激性醋酸烟雾。
二甲基对苯二胺酸盐	$C_8H_{14}Cl_2N_2$	白色至灰色或粉红色至褐色结晶性粉末；约 222℃（同时分解）；易溶于水。	可燃；受高热分解，放出有毒腐蚀性烟气。	有毒；吞咽、皮肤接触或吸入会中毒。	急性毒性、皮肤致敏、对水生环境有害。
二水氯化钙	$CaCl_2·2H_2O$	白色或灰白色的硬块、片状或颗粒，易潮解；极易溶于水，溶解时大量放热；溶于乙醇、丙酮；稳定，但具有强潮解性，能吸收空气中的水分而潮解。	不可燃，本身不具爆炸性	低毒，但对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性；大鼠经口半数致死剂量（LD_{50}）大约在 1000-2000 mg/kg。	强潮解性、水溶液具有腐蚀性、对金属有腐蚀性
二氧化氮	NO_2	棕红色气体。在常温下（0~21.5℃）二氧化氮与四氧化二氮混合而共存。有毒、有刺激性。溶于浓硝酸中而生成发烟硝酸。能叠合成四氧化二氮。与水作用生成硝酸和一氧化氮。与碱作用生成硝酸盐。能与许多有机化合物起激烈反应。	不燃、不爆	LC_{50}:126mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。	本品不燃烧，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。
酚试剂	$C_6H_6OS·HCl·H_2O$	通常为白色或类白色结晶粉末，其水溶液可能呈浅黄色或浅红色；易溶于水；对光和空气敏感，需避光密封保存；可能与强氧化剂发生反应。	本身不易燃，但受高热可能分解产生有毒烟气；其粉尘与空气混合遇明火有粉尘爆炸的可能。	应避免吸入粉尘、食入或皮肤接触。	对皮肤、眼睛和呼吸道可能有刺激性；遇热或燃烧可能释放有毒烟气（如氮氧化物、硫氧化物、氯化氢等）。

	甘氨酸	$C_2H_5NO_2$	白色至灰白色结晶或结晶性粉末，无臭；熔点：约240℃（同时分解）；溶于水，极难溶于乙醇、乙醚等有机溶剂 ；常温常压下稳定，可燃，与强氧化剂不相容 。	燃，其粉尘与空气混合可能形成爆炸性混合物，最小点火能量（MIE）较高	低毒，大鼠经口 LD_{50}为7930 mg/kg	对眼睛和皮肤有轻微刺激性，大量吸入粉尘可能刺激呼吸道，长期或反复接触可能对肾和肝造成影响。
	甲基叔定基醚	$C_5H_{12}O$	无色透明液体，具有醚样或萜烯样特殊气味；沸点约 55.2℃；闪点约 -28℃ (闭杯)；微溶于水，20℃时约 4.2-5.1g/100mL。	爆炸极限 1.6% ~ 15.1%（空气中体积百分比）	低毒类 。大鼠经口 LD_{50}约为3030mg/kg。主要危害来自蒸气吸入和皮肤接触 。	高度易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性；对中枢神经系统有抑制作用。
	磷酸二氢钾	KH_2PO_4	无色四方晶体或白色结晶性粉末；易溶于水，不溶于乙醇；呈酸性，1%水溶液 pH 值约为4.6。	不可燃；但受热分解会释放刺激性或有毒烟雾	低毒；对皮肤和呼吸道有刺激性	对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性；长期接触可能引起皮肤病
	磷酸氢二钠	Na_2HPO_4	白色或无色结晶、结晶性粉末或颗粒；易溶于水，不溶于乙醇；易溶于水，不溶于乙醇。	不可燃；但受热分解会释放出刺激性或有毒的烟雾（如磷氧化物）	低毒；对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性；大鼠经口半数致死剂量（LD_{50}）大于 2000 mg/kg 。	对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性；与强酸发生剧烈反应
	硫代硫酸钠	$Na_2S_2O_3$	无色或白色结晶、结晶性粉末；易溶于水，不溶于乙醇；在酸性溶液中迅速分解，析出硫和二氧化硫；加热至约 400℃分解为硫酸钠和硫化钠；在潮湿空气中易潮解。	不可燃，但受热分解产生有毒烟雾；与强氧化剂接触有爆炸危险	低毒，大鼠经口 LD_{50} > 8000 mg/kg；医疗使用时可能引起头晕、恶心等不良反应。	该物质在酸性环境中不稳定，会迅速分解产生硫和二氧化硫。加热时，该物质分解生成含有硫氧化物的有毒和刺激性烟雾
	硫酸铁铵	$NH_4Fe(SO_4)_2·12H_2O$	淡紫色至浅灰紫色的透明结晶或颗粒；无味，或带有轻微的铵盐气味；约 37 ℃（开始失去结晶水）。本身无明确熔点，最终会分解；密度： 约 1.71 g/cm³；易溶于水，	本身不可燃，但它是氧化剂。爆炸性：不具有爆炸性，但作为氧化剂，它与可燃物混合后，在特定条件下（如受热、撞击）有引起火	低至中等毒性。其主要危害来自对皮肤、眼睛和呼吸道的刺激性，以及铁离子和铵离子的内服毒性。	与稳定的氯化钠相比，硫酸铁铵具有更显著的危险性，需小心处理。

			不溶于乙醇。其水溶液呈弱酸性。	灾或爆炸的潜在风险。		
	氯化钠	$NaCl$	无色至透明的立方晶体或白色结晶性粉末；无味；熔点：801 °C；沸点：1413 °C；密度：2.165 g/cm³ 溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，几乎不溶于浓盐酸。味道：咸味。 潮解性：纯净的氯化钠不潮解，但粗盐因含有氯化镁等杂质而易吸收空气中的水分。	不可燃。氯化钠本身不具有可燃性；不具有爆炸性。在正常条件下，它是一种非常稳定的化合物，不会爆炸。	低毒。氯化钠是人体维持生命所必需的电解质；大鼠经口半数致死剂量（LD_{50}）约为3g/kg 体重。	高浓度溶液可能引起轻微刺激。
	柠檬酸	$C_6H_8O_7$	无色结晶、白色颗粒或结晶性粉末，无臭；极易溶于水，溶于乙醇、乙醚，不溶于苯；常温稳定，175℃以上分解，有吸湿性 。	可燃，其粉尘与空气混合能形成爆炸性混合物	低毒，大鼠经口 LD_{50} 为6730 mg/kg 。	对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性；粉尘有爆炸风险
	柠檬酸钠	$C_6H_5Na_3O_7$	白色至无色的结晶或结晶性粉末；易溶于水，难溶于乙醇；在空气中稳定，150℃时失去结晶水，温度更高则分解。	不易燃。但受高热（300℃以上）可能分解释放有毒烟雾。其粉尘与空气混合可能形成爆炸性混合物	低毒。大鼠腹腔 LD_{50} 为1549 mg/kg 。联合国粮农组织和世界卫生组织对其每日摄入量无限制 。	对眼睛和呼吸道有刺激性；其水溶液为弱碱，具有一定刺激性；粉尘有爆炸风险。
	氢氧化钾	KOH	白色片状、块状或棒状固体；无味；熔点：约 360 °C 沸点：约 1320 °C 密度：约 2.04 g/cm³ 溶解性：极易溶于水，溶解时释放大量热量。也溶于乙醇、甲醇和甘油。 吸湿性：极强的吸湿性，能从空气中吸收水分而潮解。 酸碱性： 强碱性，	可燃性：本身不可燃。 爆炸性：不具有爆炸性。 特殊风险：遇水或水蒸气会释放大量热量，热量可能使周围可燃物着火。与酸发生剧烈中和反应，放热可能引起溅射。	毒性概述：其强腐蚀性是主要危害，远大于其化学毒性。腐蚀作用可导致组织严重损伤。	氢氧化钾是一种典型的强碱，属于高度危险品。

			水溶液有滑腻感。				
	三氯化铝	$AlCl_3$	白色或淡黄色粉末/颗粒，有强盐酸气味；易溶于水，剧烈反应并放热；溶于乙醇、乙醚等；极易潮解，在空气中吸收水分发烟；易升华。	不可燃，但遇水或潮湿空气会剧烈反应放热，并释放腐蚀性氯化氢烟雾	低毒，但具有腐蚀性；大鼠经口 LD_{50} 约 3730mg/kg 。	强腐蚀性；遇水剧烈反应；对水生生物有害	
	碳酸氢钠	$NaHCO_3$	外观：白色结晶性粉末或细微晶体。 气味：无味，或带有极微弱的气味。 熔点：约 50°C 开始缓慢分解，无明确熔点，在热空气中会逐渐失去部分结晶水和二氧化碳。 密度：约 2.20 g/cm³ 溶解性：可溶于水，水溶液呈弱碱性。几乎不溶于乙醇。 酸碱性：其水溶液因水解而呈弱碱性（pH 值约为 8.3）。 热稳定性：不稳定，受热（>70°C）易分解生成碳酸钠、水和二氧化碳。	可燃性：本身不可燃。 爆炸性：不具有爆炸性。 特殊行为：受热分解产生二氧化碳，因此可作为灭火剂使用，通过隔绝空气来灭火。	毒性概述：实际无毒。它是公认安全的食品添加剂和药物成分。急性毒性：毒性极低。大鼠经口半数致死剂量（LD_{50}）> 4000mg/kg 体重。对人类而言，适量食用是安全的。	与强酸（如盐酸、硫酸）接触会发生剧烈反应，产生大量二氧化碳气体。在密闭容器中可能引起压力积聚，导致容器破裂。 除此之外，化学性质相对稳定。	
	无水硫酸铜	$CuSO_4$	白色或灰白色粉末；易溶于水，几乎不溶于乙醇；密度约 3.6 g/cm³ ；强吸湿性，吸水变为蓝色五水硫酸铜；加热至约 650°C 分解。	不可燃；但受高温分解产生有毒烟雾；与某些物质（如镁粉、羟胺）发生剧烈反应，有火灾或爆炸风险 。	有毒；吞咽有害；对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性；对水生生物毒性极大；大鼠经口 LD_{50}为 300 mg/kg。	急性毒性、皮肤和眼睛刺激性、对水生环境有长期持续危害。	
	无水碳酸钠	Na_2CO_3	外观：白色粉末或颗粒；气味：无味。熔点：851 °C；密度：约 2.54 g/cm³；溶解性：易溶于	可燃性：本身不可燃。 爆炸性：不具有爆炸性。	低毒。其主要危害来自于其强碱性和刺激性，而非系统毒性。	要危险性在于其强碱性和刺激性。	

			水，溶解时放热。不溶于乙醇、丙酮。酸碱性：其水溶液呈强碱性（pH值约为11-12，1%水溶液），有滑腻感。吸湿性：具有较强的吸湿性，能吸收空气中的水分和二氧化碳，逐渐潮解并生成碳酸氢钠。			
	乙酸锌	$Zn(CH_3COO)_2$	外观（二水合物）：白色片状或单斜晶体，微带乙酸气味。 外观（无水）：白色粉末。熔点：二水合物在约100°C时失去结晶水，无水物熔点约237°C（分解）。密度：约1.84 g/cm³（二水合物）溶解性：易溶于水，水溶液呈弱酸性。溶于乙醇。；其他特性：在温暖、干燥空气中会风化。	可燃性：本身不可燃。 爆炸性：不具有爆炸性。 特殊风险：受高热（>237°C）会分解，释放出有毒且易燃的烟气，包括乙酸蒸气和锌氧化物烟雾。	中等毒性。毒性主要来源于锌离子。急性毒性（经口）：类别 4（吞咽有害）。	热分解：受热分解产生有毒、腐蚀性烟气（乙酸、氧化锌）。 不相容性：与强氧化剂、强碱、硫化物发生反应。
	异丙醇	C_3H_8O	异丙醇（IPA），又名2-丙醇，是一种有机化合物，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	LD_{50}:5000mg/kg（大鼠经口），3600mg/kg（小鼠经口），6410mg/kg（兔经口），12800mg/kg（兔经皮）。	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。
	甲醇	CH_3OH/CH_4O	甲醇又称羟基甲烷、木醇或木精，是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇。分子量为32.04，沸点为64.7°C。甲醇有“木醇”与“木精”之名，源自于曾经其主要的生产方式是自木醋	易燃	LD_{50}:7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）LC_{50}:64000ppm（大鼠吸入，4h）。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。

			液（为木材干馏或裂解的产物之一）萃取。甲醇很轻、挥发性强、无色、易燃，并有与乙醇（饮用酒）非常相似的气味。但不同于乙醇，甲醇毒性大，不可以饮用。			
	乙腈	C_2H_3N	无色透明液体，有特殊的醚样或芳香甜味；沸点：81.6℃；闪点：2℃（闭杯），属高度易燃液体	高度易燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；有毒，在体内可代谢释放氰离子 3.0%～16%（在空气中的体积百分比）	乙腈本身毒性中等，但它在体内（主要在肝脏）会被代谢，缓慢释放出氰离子（CN^-），后者会抑制细胞呼吸，导致组织缺氧。因此，中毒症状可能有数小时的潜伏期。	高度易燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；有毒，在体内可代谢释放氰离子。
	盐酸	HCL	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点-35℃，沸点 57℃，相对密度（水=1）:1.20。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应。与活泼金属单质反应生成氢气。与金属氧化物反应生成盐和水。	该物质不燃，具强不腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}:900mg/kg（兔经口）；LC_{50}:3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
	硝酸	HNO_3	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。所属的危险符号是 O（氧化剂）与	不燃	大鼠吸入 LC_{50}: 49ppm/4 小时	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

			C（腐蚀品）。				
		乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	外观：无色透明液体。气味：具有强烈、令人愉快的果香。熔点：-84 ℃ 沸点：77 ℃ 密度：约 0.90g/cm³ 溶解性：微溶于水，但与大多数有机溶剂（如乙醇、乙醚、氯仿）混溶。挥发性：极易挥发，沸点低。	可燃性：高度易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。闪点：-4 ℃（闭杯）。这意味着即使在寒冷冬季，其表面蒸气也足以被明火、火花或热表面点燃。爆炸极限（体积百分比）：2.2% - 11.5%。在此浓度范围内，遇火源会发生爆炸。	毒性概述：低至中等毒性。主要危害是麻醉效应和刺激性。	乙酸乙酯的主要危险性是其易燃易爆性。
		高氯酸	$HClO_4$	外观：无色透明发烟液体；气味：无味或有轻微刺激性气味。熔点：-17 ℃ （72% 溶液）；沸点：约 203 ℃；纯酸沸点约 130 ℃；密度：约 1.67 g/cm³ （72% 溶液）；溶解性：与水互溶，溶解时放出大量热；酸碱性：水中完全电离，是已知的最强无机酸之一。	可燃性： 本身不可燃，但是强氧化剂。爆炸性： 具有极强的潜在爆炸性，这是其最危险的特征。	毒性概述：其极强的腐蚀性是主要危害，毒性相对次要但仍很严重。	高氯酸是一种集强氧化性、强酸性和潜在爆炸性于一身的极度危险化学品。
		高锰酸钾	$KMnO_4$	深紫色、有金属光泽的结晶或颗粒，水溶液呈紫红色；易溶于水；常温稳定，但遇甘油、乙醇、有机溶剂或浓硫酸等可剧烈反应甚至爆炸。	不可燃，但系强氧化剂；与可燃物、还原剂混合可形成爆炸性混合物，受撞击、摩擦有爆炸风险。	有毒，对眼睛、皮肤和呼吸道有腐蚀性；吞咽或吸入会中毒；成人致死量约为 10-20 克。	氧化性，与有机物混合有燃爆风险；腐蚀性；对水生生物毒性极大
		硫酸	H_2SO_4	纯品为无色油状液体，密度 1.84g/cm^3，沸点 337℃，熔点 10.371℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的	不易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸	LD_{50}:2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}:510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2	硫酸（特别是在高浓度的状态下）能对皮肉造成极大伤害。

		热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应。		小时（小鼠吸入）。	
丙酮	CH_3COCH_3	无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。	易燃，易挥发	LD_{50}:5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）。	极度易燃，具刺激性。
三氯甲烷	$CHCl_3$	无色透明、质重的挥发性液体，有特殊香甜气味；沸点：61.2℃；无显著闪点，但高温下可燃；密度约 1.48 g/cm³（比水重）；微溶于水，可与多种有机溶剂混溶。	三氯甲烷本身不可燃，甚至能抑制火焰。	急性中毒主要表现包括头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋，随后出现精神错乱、呼吸麻痹、昏迷，严重者可致死。	有毒，具致癌性及生殖毒性；对肝脏和中枢神经系统有损害；受热分解产生剧毒光气
甲醛	CH_2O	外观与性状：常温下为无色气体，有强烈的刺激性气味；状态：易液化，商品多为其水溶液（福尔马林）或固体聚合物（多聚甲醛）；甲醛溶液的密度一般为 1.08g/cm³；熔点/凝固点：-92℃；沸点-19.5℃；溶解性：易溶于水，也可溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。化学特性：高反应活性，易于发生聚合、加成和氧化反应。	易燃性：甲醛气体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易引起燃烧爆炸。爆炸极限：在空气中，其体积浓度的爆炸下限为 7%，上限为 73%。这是一个非常宽的爆炸范围，意味着其蒸气在常温下就很容易达到爆炸浓度。	国际癌症研究机构分类：1类致癌物，与鼻咽癌、白血病等的发生有密切关系。短期暴露：吸入：强烈刺激眼、鼻、呼吸道，引起流泪、打喷嚏、咳嗽、咽喉灼痛、胸闷、气喘，严重时可导致肺炎、肺水肿。食入：口腔、食道和胃部会被严重灼伤，引起剧痛、恶心、呕吐、甚至昏迷和死亡。皮肤接触：可引起接触性皮炎、皮疹、灼伤。长期暴露： 可能导致慢性呼吸道疾病、女性月经紊乱、妊娠综合征。对神经系统有损害，可	甲醛的主要危险性体现在其易燃易爆、强烈刺激性和腐蚀性以及强致癌性上。

				引起头痛、乏力、失眠、记忆力减退。	
无水乙醇	C_2H_6O	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度比水小：0.79g/cm^3，能跟水以任意比互溶。熔点-114.3℃，沸点:78.4℃。	该品易燃，具刺激性，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD_{50}:7060mg/kg（大鼠经口）。	--
氢氧化钠	NaOH	外观与性状，固体：白色不透明的片状、颗粒、块状或棒状，易潮解；液体：无色透明的粘稠液体（通常为30%或50%水溶液）；气味：无味；强碱性；极易溶于水，溶解时放出大量热量；熔点：318℃，沸点1390℃，相对密度2.13g/cm^3。	氢氧化钠本身不具有燃烧性，也不具有爆炸性。与酸发生剧烈中和反应：与强酸（如盐酸、硫酸）反应剧烈，放出大量热，可能使周围可燃物着火。	氢氧化钠的主要危害是强烈的腐蚀性，吸入：粉尘或烟雾会强烈刺激和腐蚀鼻腔、咽喉和呼吸道，引起打喷嚏、喉咙痛、呼吸困难，严重时可导致肺水肿。皮肤接触，严重化学性灼伤。食入，导致口腔、食道和胃肠道的严重灼伤、剧痛、恶心、呕吐、腹泻、出血，甚至休克和死亡。	危险性类别：腐蚀性物质，强腐蚀性：对皮肤、眼睛和呼吸道等所有活体组织造成不可逆的损伤。强刺激性：对黏膜（如呼吸道、眼睛）有强烈刺激作用。

6、给排水

项目用水由市政管网供水提供，用水主要包括生活用水、纯水制备用水、实验室用水、实验室清洁用水。

（1）给水

① 生活用水

本项目劳动定员 20 名，均不在厂区内食宿，结合本项目实际情况，项目办公生活用水参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中表 58 行政办公及科研院所，并结合本项目的实际情况用水定额按每人每年 25m^3 计，经计算，生活用水量为 1.67m^3 /d（500m^3/a）。

②实验室用水：包括溶液配制用水、样品稀释用水及实验器皿清洗用水，其

中溶液配制用水、样品稀释用水和实验器皿末清洗用水均采用纯水。

项目设置超纯水机，采用反渗透（RO）处理系统，纯水制备效率为70%。

A. 实验器皿清洗用水：根据建设单位提供资料，项目年工作 300 天，实验器皿清洗用水量约为 1.3m^3/d（390m^3/a），实验器皿清洗首次、中间清洗均采用自来水清洗，首次清洗用水量为 0.2m^3/d（60m^3/a），中间清洗用水量为 0.9m^3/d（270m^3/a），末次清洗使用纯水清洗，末次清洗用水量为 0.2m^3/d（60m^3/a）。

B.溶液配制用水、样品稀释用水：本项目用于溶液配制用水和样品稀释用水的纯水使用量为 0.04m^3/d（12m^3/a）。

③ 水浴锅用水

项目微生物实验过程中需要用到水浴锅对细菌培养的固体培养基进行高温灭菌。水浴锅采用纯水，在使用过程中会有部分以蒸汽的形式损耗，水量不足时添加，无废水外排。根据建设单位提供的数据可知，本项目设有 4 台水浴锅，每台水浴锅内循环水量为 2L，每天损耗约 30%，日均补充水量为 0.0024t，0.72t/a。

经计算：本项目纯水用量为 0.2424m^3/d（72.72m^3/a），纯水制备效率为 70%，经计算新鲜用水量为 0.3463m^3/d（103.9m^3/a）。

④ 碱喷淋用水：项目实验过程中样品实验环节产生酸雾采用碱喷淋进行处理。根据设备设计方案，碱液需要进行稀释配置，本项目采用 30%氢氧化纳溶液配置成 5%氢氧化纳溶液，碱液循环使用，每半年更换一次，使用过程会导致水损耗，需要定期补充用水。项目碱喷淋装置循环水池有效体积为 2.0m^3，则首次碱液配置用水量约为 1.7t；补充量约为循环量的 1%，喷淋水流量按照液气比 1.5L/m^3 计算，设备设计处理废气规模为 5000m^3/h，则喷淋塔循环水流量为 7.5m^3/h，按照年运行 2400h 计算，喷淋塔需补水 180t/a（0.6t/d），则年总用水量为 183.4t。

⑤ 实验室清洁用水

项目实验室清洁用水主要为每日地面拖洗用水，实验室清洁用水参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中表B.9居民服务业-其他居民服务，用水定额为3L/m^2 •次，租赁房屋总建筑面积为1326.06m^2，每两日进行地面拖洗一次，则年地面拖洗150次，则实验室清洁用水为3.98m^3/d（597m^3/a）。

（2）排水

① 生活排水

职工生活污水产生系数为用水量的 80%，生活污水量为 400m³/a（1.34m³/d）。生活污水经园区化粪池处理后经市政污水管网排至西安市第二污水处理厂。

②实验室废水：主要为纯水制备产生的浓水和实验室清洗废水。

A.纯水制备浓水：根据企业提供的资料，纯水制备自来水用量为0.3463m³/d（103.9m³/a），纯水制备效率为70%，纯水制备浓水量为0.1039m³/d（31.18m³/a），浓水经化粪池预处理后，进入市政管网，最终进入西安市第二污水处理厂处理。

B.实验室清洗废水：实验器皿清洗废水产生量按照用水量的 80%计，则实验器皿首次清洗废水产生量约为 0.16m³/d（48m³/a），实验器皿首次清洗废水含化学品，属于危险废物，按照危废处理；非首次清洗废水产生量为 0.88m³/d（264m³/a），收集后依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后通过化粪池进入市政管网，最终进入西安市第二污水处理厂处理。

C.溶液配制、样品稀释废水：溶液配置、样品稀释废水产生量按照用水量的80%计，则产生量为为 0.032m³/d（9.6m³/a）含化学品，属于危险废物，按照危废处理。

③实验室清洁排水

实验室清洁废水按用水量的 80%计算，即 3.18m³/d，477.6m³/a；废水经园区化粪池处理后经市政污水管网排至西安市第二污水处理厂处理。

④ 碱喷淋废液：项目喷淋废液每半年更换一次，排放量为 4m³/a，作为危险废物交由有资质处置。

项目用水、排水情况如表 2-7 所示。

表 2-7 项目用水排水情况一览表 单位：m³/a

<table>
<tr><th colspan="3">用水排水类型</th><th>新鲜水</th><th>损耗量</th><th>循环量</th><th>回用水</th><th>排放量</th><th>排放去向</th></tr>
<tr><td colspan="3">生活用水</td><td>500</td><td>100</td><td>0</td><td>0</td><td>400</td><td rowspan="3">化粪池处理后，进入市政管网，最终进入西安市第二污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td colspan="3">实验室清洁用水</td><td>597</td><td>119.4</td><td>0</td><td>0</td><td>477.6</td></tr>
<tr><td rowspan="3">实验室用水</td><td colspan="2">纯水制备用水</td><td>103.9</td><td>0</td><td>0</td><td>72.72</td><td>31.18</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实验器皿清洗用水</td><td>末次清洗</td><td>60（纯水）</td><td>12</td><td>0</td><td>0</td><td>48</td><td rowspan="2">依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后通过化粪池进入市政管，最终进入西安市第二</td></tr>
<tr><td>中间清洗</td><td>270</td><td>54</td><td>0</td><td>0</td><td>216</td></tr>
</table>

							污水处理厂处理
	首次清洗	60	12	0	0	48	交由资质单位处置
	溶液配制用水、样品稀释用水	12（纯水）	2.4	0	0	9.6	
	水浴锅用水	0.72（纯水）	0.72	0	0	0	/
碱喷淋用水		183.4	180	18000	18000	4	循环使用，定期更换作为危险废物交由资质单位处置
合计		1712.1	480.52	18000	18072.72	1234.38	/
备注：纯水制备的纯水用于实验器皿清洗用水、溶液配制用水、样品稀释用水等。							

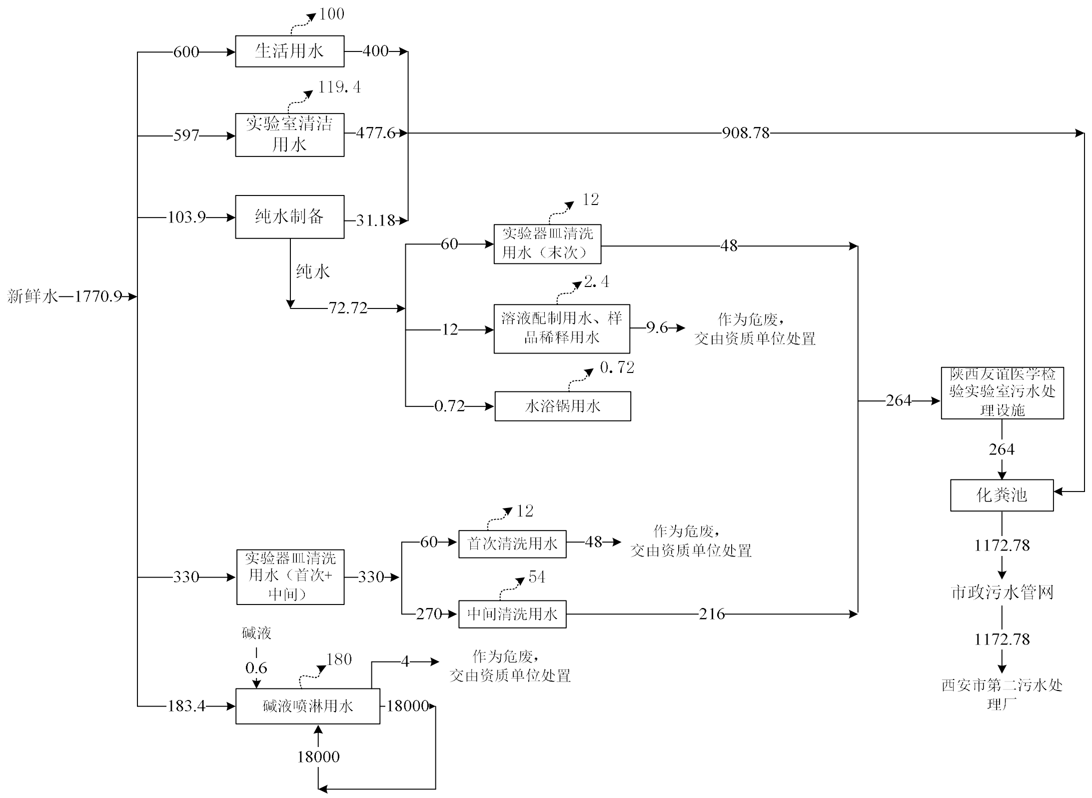


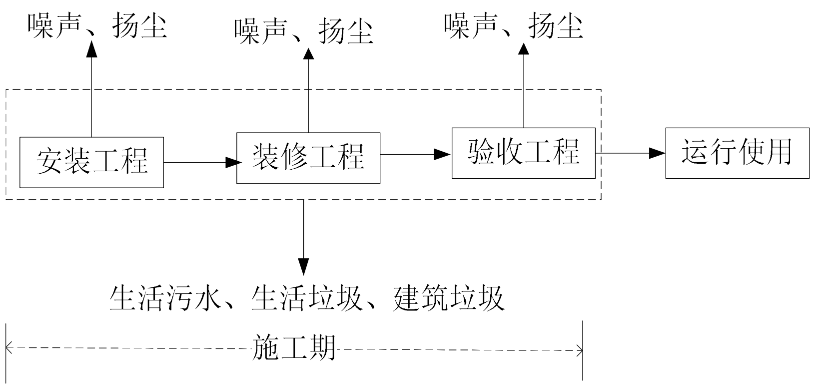
图 2-1 项目水平衡图（单位 m^3/a）

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，无食宿，本项目工作制度为一班制，每班工作时长 8h，夜间不生产，年工作天数为 300d。

8、总平面布置

项目位于西安市雁塔区电子西街西京科创园 705D-4 幢 3 层部分、4 层

	401-406 号，项目实验室理化实验区、色谱质谱实验区主要设置在 3F，实验室从北至南分别设置有机前处理室、无机前处理室、理化一室、理化二室、理化三室，其中易制毒室、试剂室均分布在实验室 3F 东侧；生物实验区设置在 4 层，危险废物贮存库设置在实验室 3F 东侧。项目 3F 东南侧主要设置行政办公区。项目平面布置见附图 4。
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程及产排污环节  **图 2-2　项目施工期工艺流程及产污环节图** 本项目位于西安市雁塔区电子西街西京科创园 705D-4 幢 3 层部分、4 层 401-406 号房屋，主体工程包含检测设备、环保设备的安装；装修工程主要是办公区域划分、隔断装修等；安装完成后验收交付使用。 二、运营期工艺流程及产排污环节 1、工艺流程简述

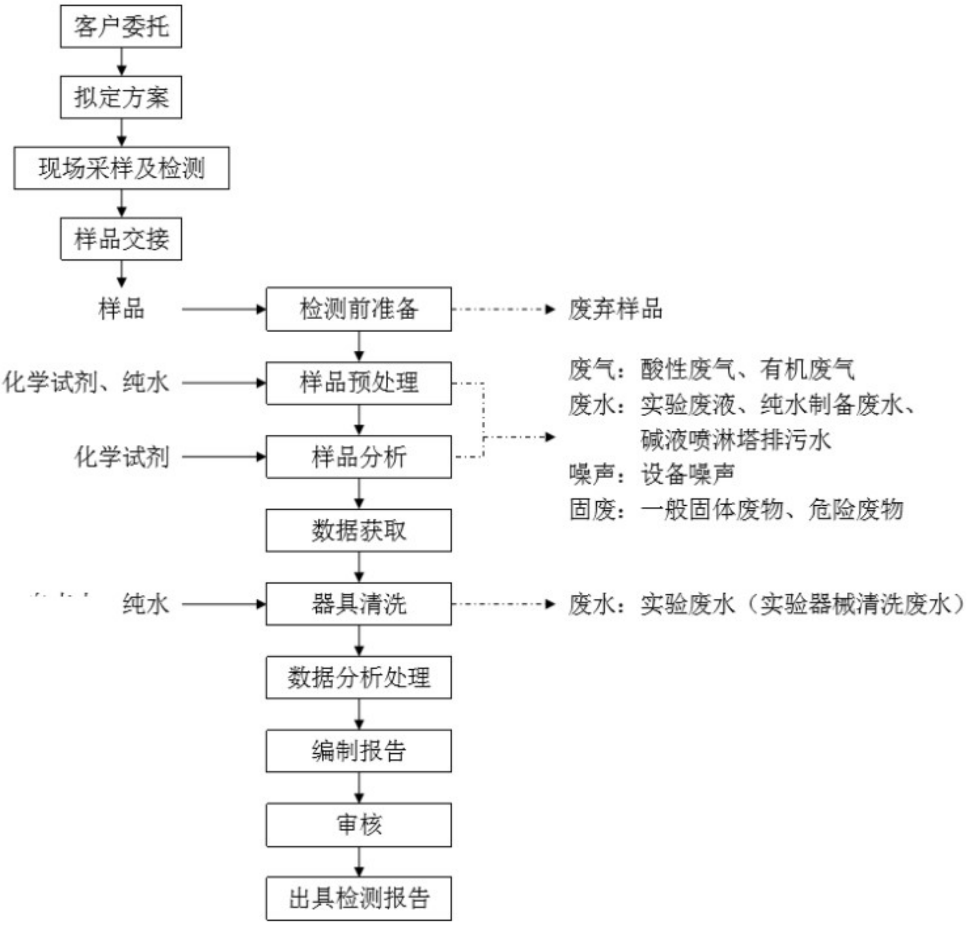


图 2-3 运营期检测流程及产污环节图

项目实验检测流程简述：

①接收委托：接受监测委托后，按照委托要求，本项目自行派遣技术人员进行采样，或者由委托方送样监测。样品部分暂存以备可能的复检需求，样品储存于样品室内。本项目设置专用试剂室，内部配备空调系统，保证试剂储存条件符合要求；剧毒试剂存放在试剂室内的易制毒室内。

② 检测前准备：根据检测需求，准备好相应的样品、试剂和仪器。

③样品预处理：样品接收后，按照检验要求决定是否进行预处理；预处理方式一般包括过滤、蒸馏、烘干和消解等，根据实际要求进行。部分进行实验的仪器需用纯水进行清洗。该检测过程中会产生少量实验室废液、清洗废水、酸雾废气、有机废气和设备噪声。

④样品分析：本项目检测的对象包括室内环境、净室及相关受控环境、水质、一次性卫生用品、消毒用品样品等，主要分为理化实验和微生物实验。针对不同检测指标，对样品进行前处理，再使用不同的分析仪器进行检测。该检测过程会产生实验室废液、酸雾废气、有机废气和设备噪声。根据不同检测指标，实验室

废液含有酸、碱、有机溶剂等。

⑤数据获取：获取分析实验得到的原始数据。

⑥器材清理：完成分析后，需清洗实验仪器。该检测过程因实验仪器会残留部分实验室废液，实验室废液分类收集后交由资质单位清运处置。

⑦出具检测报告：根据检测结果进行数据分析、处理，将实验结果编制成为检测报告，技术负责人对报告中的数据进行审核，出具检测报告给客户。

（2）检验过程说明

由于本项目检测项目较多，主要可分为两大类：理化实验和微生物实验。理化实验主要为：水质监测、室内环境空气监测，微生物实验主要为细菌、消毒功效监测。

① 理化实验

理化预处理室分为无机前处理室和有机前处理室，根据样品处理要求及实验目的等，分别选择使用无机试剂或有机试剂进行前处理。项目无机实验和有机实验分区进行，不交叉、不混合设置使用。理化无机实验分析过程中会使用到一些挥发性酸，如硝酸、盐酸、硫酸等，在使用过程中会挥发进入空气中产生理化无机实验酸性废气，主要为硫酸雾、氯化氢、硝酸雾等。

理化有机实验分析过程中会使用到一些挥发性有机溶剂，如甲醇、丙酮、乙醇等，在使用过程中会挥发进入空气中产生理化实验有机废气。

② 微生物实验

本项目微生物实验室设置为P2实验室，各实验过程均在生物安全柜内进行。实验室接收到的样本，先取样进行培养基制备，将各种生物样本或环境样本在恒温培养箱内培养16~18小时，培养温度约为20~42℃，湿度约为0~70%，再将培养基接种于选择性培养基内培养18~24小时，将处理好的标本接种至细胞内，封闭培养，然后再采用商品化试剂盒进行测序分析或者再显微镜观察计数。此实验过程中会产生细菌气溶胶废气和废培养基、废试剂盒等。

（3）其他工艺：

纯水制备：本项目纯水机采用反渗透（RO）处理系统，自来水加压送至预处理系统粗过滤，通过加压泵加压送至反渗透系统，再经超滤系统过滤，生产出纯水，该过程会产生纯水制备浓水和反渗透滤膜。纯水主要用于实验室试剂配置、

水浴锅使用、实验室仪器及器皿清洗用水等。

本项目主要产污环节及污染因子见下表：

表 2-8　本项目产污环节汇总一览表

类别	产生工序		主要污染因子	治理措施
废气	微生物实验室		细菌气溶胶	生物安全柜（紫外消毒装置+高效过滤器）+77m 高排气筒（DA001）高空排放
	理化实验室	有机废气	甲醛、非甲烷总烃、甲醇	通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附+77m 排气筒（DA001）
		酸雾废气	硫酸雾、硝酸雾、氯化氢	
废水	生活办公		化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、pH	依托园区化粪池处理后通过园区污水管网排至西安第二污水处理厂深度处理
	实验室清洁废水		悬浮物	
	纯水制备浓水		全盐量	
	实验室仪器及器皿清洗废水		pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群数	依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污水一起依托园区化粪池处理通过市政污水管网排入西安第二污水处理厂
噪声	设备运行		噪声	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声等措施
固废	生产过程		反渗透膜	交给供应商更换、回收利用
			废包装材料	集中存放，外售综合利用
			检验废液	分类暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质的单位回收处置
			废试剂瓶	
			实验室首次清洗废水	
			废载玻片	
			废培养基	
			废样品	
			废试剂盒	
			失效或过期的试剂	
	办公生活		生活垃圾	生活垃圾桶收集后交由环卫部门处置
	废气处理		废活性炭	暂存至危险废物贮存库，定期交给
			碱喷淋循环废液	
			废紫外灯管	
			废高效过滤器	

与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，租赁陕西友谊医学检验实验室 705D-4 幢 3 层部分、4 层 401-406 号房屋。根据现场调查现有房屋为空房屋，厂房地面已做硬化处理，未遗留与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

项目位于西安市雁塔区，根据环境功能区进行划分，项目所在地为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含2018第1号修改单）二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室2025年1月21日发布的《2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，西安市雁塔区域环境质量现状评价见表3-1。统计结果见下表所示。

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（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	72	70	102.9	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
CO	第95百分位浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	第90百分位浓度	179	160	111.9	不达标

根据统计结果可知项目所在区域SO_2年均浓度、CO第95百分位24小时平均浓度、NO_2年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、O_3第90百分位8小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值要求。

因此，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目环境空气特征污染物主要为非甲烷总烃、甲醛、丙酮、氯化氢、硫酸、甲醇。

本次委托陕西正泽检测科技有限公司于2025年11月10日～2025年11月16日对项目所在地环境质量中进行监测丙酮、氯化氢、硫酸、甲醇，引用陕西正泽检测科技有限公司于2025年11月02日～2025年11月08日对陕西友谊医学检验实验室环境质量中非甲烷总烃、甲醛的监测结果，其监测结果见表3-2，监测点位图见附图5。

表3-2　环境空气监测结果

污染物	监测日期	现状浓度（mg/m³）	标准值（mg/m³）	占标率%	达标情况

	丙酮	2025.11.10	0.01ND	0.8	/	达标
		2025.11.11	0.01ND			达标
		2025.11.12	0.01ND			达标
		2025.11.13	0.01ND			达标
		2025.11.14	0.01ND			达标
		2025.11.15	0.01ND			达标
		2025.11.16	0.01ND			达标
	氯化氢	2025.11.10	0.02ND	0.05	/	达标
		2025.11.11	0.02ND			达标
		2025.11.12	0.02ND			达标
		2025.11.13	0.02ND			达标
		2025.11.14	0.02ND			达标
		2025.11.15	0.02ND			达标
		2025.11.16	0.02ND			达标
	甲醇	2025.11.10	0.3ND	3.0	/	达标
		2025.11.11	0.3ND			达标
		2025.11.12	0.3ND			达标
		2025.11.13	0.3ND			达标
		2025.11.14	0.3ND			达标
		2025.11.15	0.3ND			达标
		2025.11.16	0.3ND			达标
	硫酸	2025.11.10	0.005ND	0.3	/	达标
		2025.11.11	0.005ND			达标
		2025.11.12	0.005ND			达标
		2025.11.13	0.005ND			达标
		2025.11.14	0.005ND			达标
		2025.11.15	0.005ND			达标
		2025.11.16	0.005ND			达标
	非甲烷总烃	2025.11.02	0.63~0.67	2.0	33.5	达标
		2025.11.03	0.66~0.74		37.0	达标
		2025.11.04	0.66~0.75		37.5	达标
		2025.11.05	0.69~0.76		38.0	达标
		2025.11.06	0.66~0.71		35.5	达标
		2025.11.07	0.67~0.75		37.5	达标
		2025.11.08	0.65~0.71		35.5	达标

甲醛	2025.11.02	0.010~0.020	0.05	40.0	达标
	2025.11.03	0.005~0.025		50.0	达标
	2025.11.04	0.015~0.025		50.0	达标
	2025.11.05	0.010~0.025		50.0	达标
	2025.11.06	0.005~0.020		40.0	达标
	2025.11.07	0.005~0.020		40.0	达标
	2025.11.08	0.005~0.025		50.0	达标

由以上监测结果可见，项目所在区域硫酸、甲醛、氯化氢、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D标准限值要求；项目所在区域非甲烷总烃小时平均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃2.0mg/m^{3}的要求。

2、声环境质量现状

根据《西安市声环境功能区划方案》项目所在地位于西安市2类标准适用区域。

根据现场勘查，项目厂界外50米范围内西侧有居民区高新诚园声环境保护目标，本次委托陕西正泽检测科技有限公司于2025年11月08日～2025年11月09日对项目地周边敏感点声环境进行了监测，环境噪声监测结果见表3-4，监测点位见附图5。

（1）噪声监测分析方法及来源

表3-3　噪声监测分析方法来源

监测项目	分析方法	标准号
声环境	声环境质量标准	GB3096-2008

（2）噪声监测结果

表3-4　声环境质量现状监测结果

监测编号	监测点位	2025年11月08日		2025年11月09日		达标情况
		昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）	
Z1	高新诚园1#楼	51	45	53	46	达标
标准限值		60	50	60	50	达标

由监测结果可以看出，项目周边敏感点监测结果噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

3、地表水环境

本项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后同生活污

	水、纯水制备浓水一同通过化粪池处理后经市政污水管网排入西安市第二污水处理厂。 本项目所在地地表水体为项目地西南方向2.2km处皂河，根据西安市生态环境局2025年10月26日发布的“西安市2025年第三季度生态环境质量状况”中的数据，皂河-农场西站监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类水质，本项目所在区域为水环境质量达标区。 **4、地下水、土壤环境质量** 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。 由于地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目为实验室检验，土壤、地下水污染源为危险废物贮存库，根据要求硬化、重点防渗处理且项目实验室位于3层、4层，切断了与土壤的联系，故基本不存在土壤、地下水污染途径。由于本项目简单、污染源较少、周边无保护目标、基本也不存在土壤、地下水污染途径，故不开展环境质量现状调查。
环境保护目标	经现场调查，本项目厂界外500m范围内不存在自然保护区、风景名胜区等环境保护目标；厂界外500m范围内的地下水无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目大气环境保护目标主要为500m范围内居民，声环境保护目标主要为50m范围内高新诚园，生态环境保护主要目标为唐城墙遗址公园，项目环境保护目标调查情况见表3-5，环境保护目标分布情况见附图3。 **表3-5　环境保护目标一览表** （见下表）

表3-5　环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容（人口）	环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离/m
声环境	高新诚园	6590	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	W	24
生态环境	唐城墙遗址公园		国家重点文物保护单元	S	49
备注：大气环境保护目标见大气专章。					

污染物排放控制标准	1、废气 本项目施工期扬尘排放执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求；运营期间有组织非甲烷总烃、甲醛、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以NOx计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值；厂界外无组织非甲烷总烃、甲醛、甲醇、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以NOx计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放要求，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）附录A表A.1厂区内无组织排放限值（特别排放限值）相关标准。具体内容见表3-6、3-7。

表3-6 大气污染物综合排放标准（摘录）

序号	控制项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放控制要求		执行标准
			排气筒高度	排放速率	限值	定义	
1	非甲烷总烃	120mg/m³	77m	185.3kg/h	4mg/m³	周界外最高浓度限值	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
2	甲醛	25mg/m³	77m	4.4kg/h	0.2mg/m³		
3	甲醇	190mg/m³	77m	82.4kg/h	12mg/m³		
4	氯化氢	100mg/m³	77m	4.66kg/h	0.2mg/m³		
5	硫酸雾	45mg/m³	77m	29.0kg/h	0.2mg/m³		
6	硝酸雾	240mg/m³	77m	14.3kg/h	0.2mg/m³		
备注：项目排气筒高度为77m，采用外推法、内插法计算其最高允许排放速率，另由于项目排气筒无法满足高于周边200m半径范围内建筑5m以上，因此排放速率从严50%执行。							

表3-7 挥发性有机物无组织排放控制标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物	特别排放限值	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

运营期项目实验室清洁废水、生活污水、纯水制备的浓水经园区化粪池处理后经市政污水管网排入西安市第二污水处理厂进一步处理；项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后再同生活污水一起处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级规定，具体见表3-8、3-9。

污染物排放控制标准	

表3-8　污水综合排放标准（摘录）　单位：mg/L

污染物	适用范围	三级标准
pH	其他排污单位	6~9
COD		500
SS		400

表3-9污水排入城镇下水道水质标准（摘录）

序号	控制项目名称	单位	B级
1	总氮（以N计）	mg/L	70
2	总磷（以P计）	mg/L	8
3	NH_3-N	mg/L	45

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定限值，见表3-10；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见表3-11。

表3-10　建筑施工场界环境噪声排放标准（摘录）　单位：dB（A）

建筑施工场界环境噪声排放标准	昼间	夜间
	70	55

表3-11　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

标准类别	昼间
2类	60

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	根据《"十四五"期间主要污染物排放总量控制计划》要求，"十四五"期间污染物控制指标为COD、NH_3-N、VOC_S、NOx，结合本项目的排污特点、所在区域的环境质量现状等因素综合考虑，本项目实验室废水依托陕西友谊医学检验实验室的污水处理设施处理后再同生活污水、纯水制备浓水、实验室清洁废水一起经园区化粪池处理后排入市政管网进入西安市第二污水处理厂进一步处理；实验室有机废气、硝酸雾、硫酸雾、氯化氢经通风柜碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后由77m排气筒排放。本项目涉及总量控制指标为COD、NH_3-N、VOC_S，其污染物排放总量建议指标见表3-12。

表3-12 项目总量控制建议指标

污染物类别	污染物名称	环评核算总量（t/a）	总量控制目标（t/a）
废水	化学需氧量	0.206	0.206
	氨氮	0.0255	0.0255
废气	VOC_S	0.02316	0.02316
	硝酸雾（以NO_X计）	0.066kg/a	0.066kg/a

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>
1、施工废气环境保护措施
施工期废气主要为室内装修废气，为防止施工期废气对环境造成影响，装修过程中应使用符合国家标准的室内装饰材料，使用环保漆，墙面粉刷应合理安排时间，在独立空间进行，操作人员使用防护罩。在采取上述废气污染防止措施后，施工期对环境空气的影响较小。
2、施工废水环境保护措施
施工期废水主要为生活污水。生活污水是施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等生活污水，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。施工人员生活污水依托园区现有化粪池处理后排入市政污水管网，对地表水环境影响较小。
3、施工噪声环境保护措施
施工期主要噪声源是室内设备安装、运输车辆运行过程中产生的噪声。为保证施工期厂界噪声达标排放，提出以下噪声防治要求：
（1）合理安排施工时间，禁止夜间（22:00 以后）作业。
（2）加强施工环境管理，现场设专人负责环保管理工作，落实各施工噪声的控制措施和主管部门的要求。
4、施工期固体废物环境保护措施
施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染，具体要求如下：
（1）施工单位必须严格执行《西安市城市建筑垃圾管理条例》，按规定办理好建筑垃圾的排放手续；
（2）建筑垃圾分类收集，其中可回收废料应尽量回收利用；其它不可回收的应按西安市对建筑垃圾的管理规定，在指定的地点消纳处理；
（3）建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施；
（4）施工区配置垃圾桶，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；
经落实上述措施后，本项目施工期固废全部妥善处理，无二次污染情况，不会对周边环境造成明显不良影响。
</td></tr>
<tr><td></td><td>1、运营期废气</td></tr>
</table>

运营期环境影响和保护措施

建设项目在严格落实本次评价提出的废气污染防治措施后，各污染物均可达标排放，总体对区域大气环境影响较小，大气环境影响可接受，项目环境影响可行。项目废气环境影响分析详见大气环境影响评价专项。

2、运营期废水

运营期废水主要为生活污水、纯水制备产业的浓水、实验室器皿清洗废水和实验室清洁废水。

项目实验室生活污水、纯水制备产业的浓水、实验室清洁废水与实验室清洗废水设置分流系统，其中项目生活污水、纯水制备产业的浓水、实验室清洁废水经园区化粪池预处理后通过市政污水管网进入西安市第二污水处理厂进一步深度处理。实验室器皿清洗过程中首次清洗废水收集后作为危险废物暂存至危险废物贮存库交由有资质的单位处理；非首次清洗废水经收集后依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施处理后通过化粪池进入市政管网，最终进入西安市第二污水处理厂处理。

（1）污染物产排情况汇总

参考《生活污染源产排污系数手册》中表 1-1 和《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，并结合本项目特点，本项目生活废水中主要污染指标浓度选取为 COD：450mg/L，BOD_5：220mg/L，SS：200mg/L，氨氮：45mg/L，总磷：8mg/L，总氮：70mg/L；项目实验室清洗废水中主要污染指标浓度参考《实验室废水综合处理的技术研究》（秦承华，南开大学，2008 年 05 月 29 日）文献中对 23 个化学类实验室及 18 个生物类实验室综合废水水质调查情况以及结合本项目污水水质特点，进水水质 COD：400mg/L，BOD_5：200mg/L，SS：200mg/L，氨氮：35mg/L，粪大肠菌群数：1.6×10^8 个/L；出水水质 COD：200mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：50mg/L，氨氮：30mg/L，粪大肠菌群数：5000 个/L。

项目废水产排污环节、类别、排放去向及污染防治设施等见表 4-1，废水产生及排放情况见表 4-2。

表 4-1 废水产排污环节、类别、排放去向及污染防治设施一览表

产排污环节	类别	污染物种类	治理设施			
			处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
办公、生产	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨	200m^3/d	化粪池	/	☐是 ☐否

实验室清洁	实验室清洁废水	氨、悬浮物、总氮、总磷、pH				
纯水制备	浓水	全盐量				
实验分析	实验器皿非首次清洗废水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群数	3m^3/d	依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施（调节pH+高效氧化分解+絮凝沉淀+消毒）+化粪池	50%	☑ 是 ☐否

表 4-2　废水产生及排放情况一览表

类别	污染物种类	污染物产生情况		废水排放量	去除效率	污染物排放情况		排放标准限值	是否达标
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	pH	6~9	/	400m^3/a	/	6~9	/	6~9	是
	COD	450	0.18		15	383	0.1532	500	是
	BOD_5	220	0.088		9	200	0.08	300	是
	NH_3-N	45	0.018		2	44	0.0176	45	是
	SS	200	0.08		30	140	0.056	400	是
	总磷	70	0.028		0	70	0.028	8	是
	总氮	8	0.0032		0	8	0.0032	70	是
实验室清洗废水	COD	400	0.1056	264 m^3/a	50	200	0.0528	500	是
	BOD_5	200	0.0528		50	100	0.0264	300	是
	NH_3-N	35	0.0092		14	30	0.0079	45	是
	SS	200	0.0528		75	50	0.0132	400	是
	粪大肠菌群数	1.6×10^8 个/L	/		99	5000 个/L	/	/	/
纯水制备浓水	全盐量	2000	0.062	31.18m^3/a	/	2000	0.062	/	/

实验室清洁废水	SS	200	0.096	477.6m^3/a	30	140	0.067	300	是

（2）废水排放口基本情况

表 4-3　废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	排放口地理坐标	废水排放量（m^3/a）	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
								名称	污染物种类	标准限值 mg/L
DW001	是	☑ 企业总排口	E108.902497°，N34.207246°	1172.78 m^3/a	进入西安市第二污水处理厂	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作人员生活时段、实验室实验过程时段	西安市第二污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD_5	10
									NH_3-N	5
									SS	10
									总氮	15
									总磷	0.5
									粪大肠菌群数	1000
									总余氯	/

（3）废水处理可行性分析

1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

A、生活污水、纯水制备浓水、实验室清洁废水

项目运营期实验室清洁废水、生活污水、纯水制备浓水经园区化粪池预处理后经市政污水管网排至西安第二污水处理厂处理。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015~2003）规定“预处理的停留时间在 12h~24h”，结合本项目污水总量计算可知，排入化粪池污水总量约为 4.6m^3/d。项目依托化粪池总容积为 200m^3，根据调查现有工程污水量约为 113m^3/d，则化粪池容积能够满足本项目废水预处理要求。

废水处理后可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 类标准，措施合理可行。

B、实验室清洗废水

项目非首次清洗废水经收集后依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施

处理后通过化粪池进入市政管网，最终进入西安市第二污水处理厂处理。

根据调查陕西友谊医学检验实验室设置两个污水处理设施，老污水处理设施位于西安市电子三路西京电气总公司 B 座四层，目前已完成竣工环境保护验收工作；新污水处理设施设置于电子西街西京科创园 705D-4 幢地下负一层，与本项目属于同幢楼，有利于污水收集、处理、排放，目前正在办理相关环评手续工作。若本项目建设完成试运行时新污水处理设施未建设完成，项目实验室废水收集后依托老污水处理设施处理，等新污水处理设施竣工后直接依托新污水处理设施处理。

老污水处理设施的处理规模为 $3.0m^3/d$，目前处理污水量为 $1.2m^3/d$，本项目实验室清洗废水量为 $0.88m^3/d$，合计为 $2.08m^3/d$。本项目实验室清洗废水经桶装收集后运往陕西友谊医学检验实验室（老实验室）处理，依托可行。

新污水处理设施的处理规模为 $3.0m^3/d$，建成后处理污水量为 $0.9m^3/d$，本项目实验室清洗废水量为 $0.88m^3/d$，合计为 $1.78m^3/d$。待新实验室污水处理设施完成竣工后，本项目实验室清洗废水可直接通过管道收集外排至陕西友谊医学检验实验室（新实验室）处理，依托可行。

根据陕西友谊医学检验实验室污水处理设施设计方案，两套污水处理设施均采用采用低能耗的“调节 pH+高效氧化分解+絮凝沉淀+消毒”的处理工艺。通过光催化氧化和高级氧化技术分解有机物达到降解去除综合污水中有机污染物质，然后再经消毒后，去除有毒物质。项目污水处理工艺流程图如下：

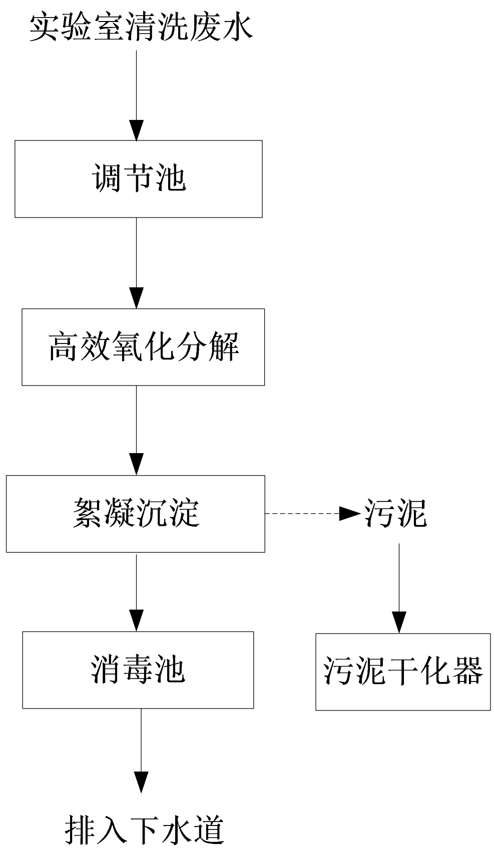


图 4-1　污水处理工艺流程图

工艺说明：

① 调节池

实验室清洗废水中无大块物质，但可能含有酸、碱、无机盐类物质，需对废水进行酸碱中和处理，因此实验室清水通过水泵流入进入调节池，在调节池内设置 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液，调节 pH 值至 8～9 之间，在碱性条件下，废水中的酸被中和，铁、镉、铜、锰、镍、铅、铬等重金属离子则与 OH-发生化学反应生成氢氧化物沉淀。

② 高效氧化分解

调节池污水进入高效氧化分解系统，利用特定光能（紫外灯）照射半导体催化剂，激发产生“光生电子-空穴对”。这些高能粒子与污水中的水、氧气反应，生成氢氧自由基 和超氧负离子，从而无选择性地攻击并分解有机物，后水质通过通电的电极板组，在污水流经的通道内形成电场。电极表面发生直接氧化反应，同时也能诱导水分子产生氢氧自由基等活性物质，实现污染物的降解和破坏。

③ 絮凝沉淀

	高效氧化分解的废水通过一种通过投加PAM絮凝剂，使水中难以沉降的细微悬浮物和胶体颗粒团聚变大，从而依靠斜管沉淀分离重力实现快速沉降分离悬浮物，分离后的悬浮物通过排气管排出污泥，产生的污泥经污泥干化器脱水后交给有资质的单位处理。 ④ 消毒池 从沉淀池的污水自流进入消毒池，通过计量泵添加二氧化氯粉剂进行消毒，药剂液位线低时设备会报警提示工作人员需要添加药剂。二氧化氯是国际上公认的含氯消毒剂中唯一的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。 因处理水量相对较小，拟采用一体化污水处理设备。参考排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序（HJ1120-2020）中污水治理可行技术服务类排污单位废水处理工艺为预处理+生化处理+深度处理。本项目拟采用的污水处理工艺属于调节+深度处理+沉淀+消毒工艺，则拟采取的水处理设施可行。废水处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B类标准。 2）依托污水处理设施的环境可行性评价 废水经园区化粪池处理后排入西安市第二污水处理厂。 西安市第二污水处理厂二期工程位于雁塔区富鱼路以北，昆明路以南，阿房路以西，项目总占地面积394.15亩，预计规模为20万吨/日，处理工艺为卡鲁塞尔氧化沟为主生物氧化处理工艺，经处理水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后排入沣河。其服务范围北起南二环路，南至南三环路，西起西绕城高速，东至曲江雁翔路。根据西安市城市排水管网规划，项目所处区域位于西安市第二污水处理厂的收水范围内，且项目废水水质符合污水处理厂接纳水质要求，污水中不含重金属元素及有毒有害物质，不会对污水处理厂处理工艺造成不利冲击影响。污水处理厂设计处理规模为20000m^3/d，本项目排放废水主要为生活污水、实验室清洁废水、实验室清洗废水等，排放量约为4.6m^3/d，占污水处理厂设计处理水量0.02%，可以接纳本项目排水。 综上所述，采取上述保障措施后，本项目污水对地表水体影响较小。污水处

理措施在经济、技术角度上合理可行。

（6）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）的相关规定要求，则项目废水自行监测要求见表 4-4。

表 4-4　废水自行监测要求一览表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频率	标准
废水	废水总排口（DW001）	pH 化学需氧量、悬浮物 粪大肠菌群数 五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 类标准

3、噪声

（1）噪声源强

运营期噪声主要为溶剂过滤器-隔膜式真空泵、超声波清洗器、分液漏斗振荡器、涡旋振荡器、风机等设备运行产生的噪声，噪声产生及排放强度见表 4-5。

表 4-5　噪声源产生及排放强度一览表（室内声源）　单位 dB（A）

建筑物名称	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
		声功率级/dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
实验室	溶剂过滤器-隔膜式真空泵	80	-10.7	-9.6	1.2	31.4	4.0	10.3	22.7	60.8	61.3	60.9	60.8	8	21.0	21.0	21.0	21.0	39.8	40.3	39.9	39.8	1
	超声波清洗器	70	-12.7	-9.6	1.2	33.4	4.0	8.3	22.7	50.8	51.3	50.9	50.8	8	21.0	21.0	21.0	21.0	29.8	30.3	29.9	29.8	1
	分液漏斗振荡器	75	-11.5	-4.4	1.2	32.2	9.2	9.5	17.5	55.8	55.9	55.9	55.8	8	21.0	21.0	21.0	21.0	34.8	34.9	34.9	34.8	1
	机械振荡器	75	16.4	-2.7	1.2	4.3	10.9	37.4	15.8	56.3	55.9	55.8	55.9	8	21.0	21.0	21.0	21.0	35.3	34.9	34.8	34.9	1
	涡旋振荡器	75	11.7	-3.3	1.2	9.0	10.3	32.7	16.4	55.9	55.9	55.8	55.9	8	21.0	21.0	21.0	21.0	34.9	34.9	34.8	34.9	1
	台式恒温振荡器	75	10	-0.6	1.2	10.7	13.0	31.0	13.7	55.9	55.9	55.8	55.9	8	21.0	21.0	21.0	21.0	34.9	34.9	34.8	34.9	1
	微波炉	70	13	-0.1	1.2	7.7	13.5	34.0	13.2	51	50.9	50.8	50.9	8	21.0	21.0	21.0	21.0	30.0	29.9	29.8	29.9	1

	实验室加药泵	80	7.3	-2	1.2	13.4	11.6	28.3	15.1	60.9	60.9	60.8	60.9	8	21.0	21.0	21.0	21.0	39.9	39.9	39.8	39.9	1
	超纯水机	70	7.5	-5.9	1.2	13.2	7.7	28.5	19.0	50.9	51	50.8	50.8	8	21.0	21.0	21.0	21.0	29.9	30.0	29.8	29.8	1
	废气处理设备风机	90	-3.8	2.6	1.2	24.5	16.2	17.2	10.5	70.8	70.9	70.8	70.9	8	21.0	21.0	21.0	21.0	49.8	49.9	49.8	49.9	1

备注：表中坐标以厂界中心（108.906419，34.209156）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）降噪措施

①选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；

②采取房屋隔声，风机等高噪声设备安装高效减振橡胶垫，防止产生共振；

③合理布局，避免噪声设备集中放置，考虑高噪声源的噪声排放，将高噪声设备集中布设在远离厂界的位置；

④所有设备加强维护，确保设备处于良好的运转状态，并对设备进行定期的维修保养。

（3）达标可行性分析

1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 典型行业噪声预测模型 B.1 工业噪声预测计算模型，工业声源有室外和室内两种声源。

①计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：L_{pl}—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=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出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_{pij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，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—车间墙、窗的平均隔声量，dB（A），单层普通玻璃窗与墙组合，TL=15dB（A）；

S—透声面积，m^2。

②贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

2）预测结果

本项目仅昼间运行，夜间不生产。项目噪声预测结果见下表。

表 4-6　噪声预测结果统计表（单位：dB（A））

位置	贡献值	背景值	预测值	标准	达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间
厂界南侧 N1	52	/	/	60	达标
厂界东侧 N2	49	/	/	60	达标
厂界西侧 N3	50	/	/	60	达标
厂界北侧 N4	52	/	/	60	达标
高新诚园 1#楼住户	48	53	54	60	达标

由上述结果可知，项目产生的噪声通过选用低噪声设备、隔声、减震、风

机采取软性连接等措施治理后，项目东、南、西、北厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，对周围环境影响不大。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声自行监测要求见表 4-7 所示。

表 4-7 噪声自行监测要求一览表

序号	监测点位	监测频次	控制指标
1	东、北、南、西厂界、高新诚园 1#楼住户	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4、固体废物

（1）产排情况

项目固体废物主要为原材料耗材包装产生废包装材料、纯水制备产生的废反渗透膜、实验检验过程产生的危险废物、废气治理过程产生的废活性炭、废高效过滤器、废紫外灯管等、员工生产生活产生的生活垃圾等。固体废物产生环节、属性及危险特性等见表 4-8，排放量、贮存方式、利用处置方式及环境管理要求见表 4-9。

表 4-8 固体废物产生环节、属性及危险特性一览表

产生环节	名称	属性	废物代码	物理性状	环境危险特性
纯水制备	废反渗透膜	一般固废	SW17，900-005-S17	固态	/
实验过程	废包装材料	一般固废	SW17，900-002-S17	固态	/
实验过程	实验废液	危险废物	HW49，900-047-49	液态	T/C/I/R
	废试剂瓶		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
	实验室首次清洗废水		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
	废培养基		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
	废载玻片		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
	废试剂盒		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
	废样品		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
	失效或过期的医废试剂		HW49，900-047-49	固态	T/C/I/R
废气处理	废活性炭		HW49，900-039-49	固态	T
	废高效过滤器		HW49，900-041-49	固态	T/In
	碱喷淋循环废液		HW49，900-047-49	液态	T/C/I/R
	废紫外灯管		HW49，900-042-49	固态	T/C/I/R/In
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/

表 4-9 固体废物排放量、贮存方式、利用处置方式及环境管理要求一览表

污染物名称	产生量（t/a）	贮存方式	处置方式和去向	处置量（t/a）	环境管理要求
废反渗透膜	0.1t/2a	袋装收集	集中存放，交由供应商定期更换并回收利用	0.1t/2a	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定
废包装材料	0.3	码垛堆存	集中存放，外售综合利用	0.3	
实验废液	9.6	码垛堆存	集中分类分区收集，暂存危废贮存库，定期交给有资质的单位处理	9.6	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求
废试剂瓶	0.09	桶装		0.09	
实验室首次清洗废水	48	桶装		48	
废培养基	0.07	桶装		0.07	
废载玻片	0.001	袋装收集		0.001	
废试剂盒	0.001	袋装收集		0.001	
废样品	0.2	袋装收集		0.2	
失效或过期的废试剂	0.01	袋装收集		0.01	
废活性炭	0.0832	袋装收集		0.0832	
废高效过滤器	0.012	袋装收集		0.012	
废紫外灯管	0.96	袋装收集		0.96	
碱喷淋循环废液	4.0	桶装		4.0	
生活垃圾	3.0	垃圾桶分类收集	按当地环卫部门规定处置	3.0	执行《城市生活垃圾管理办法》中的相关要求

①废反渗透膜

项目实验室纯水制备过程中会产生废反渗透膜，根据建设单位提供资料，纯水制备机反渗透膜 2 年更换一次，产生量约为 0.1t/2a。由供应单位定期更换并回收利用。

② 废包装材料

项目实验室使用的耗材会产生废包装材料（主要为纸箱、纸盒等），根据建设单位提供资料，产生量约为 0.3t/a，定期收集一般固废暂存间内，外售给回收单位综合利用。

③实验废液

项目样品在实验过程中会产生废实验废液，根据项目溶液配制、样品稀释用水量，则本项目产生得实验废液约为 9.6t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮

	存库，定期交给有资质的单位处置。 ④ 废试剂瓶 项目样本检验过程中使用试剂，会产生废试剂瓶，根据建设单位提供的原材料耗材年用量各类试剂瓶 331 瓶，则产生的废试剂瓶约 0.09t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处置。 ⑤ 实验室首次清洗废水 项目样本检验过程使用的器皿需要清洗，根据水平衡，首次清洗产生的废水量为 48t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处置。 ⑥ 废培养基 项目微生物实验过程中会产生废细胞培养基，根据建设单位提供的原材料耗材年用量细胞培养基、皿 70 个，则产生废培养基 0.07t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处置。 ⑦ 废载玻片 项目微生物实验过程中会产生废载玻片，根据建设单位提供的原材料耗材年用量载玻片 100 个，则产生废载玻片 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处置。 ⑧ 废试剂盒 项目微生物实验过程中会产生废试剂盒，根据建设单位提供的原材料耗材年用量各类试剂盒 2 盒，则产生废试剂盒约 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处置。 ⑨ 废样品 项目固体样本实验过程中会产生废样品，根据项目样品的年检验规模 4000 例，则产生废样品约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交

给有资质的单位处置。

⑩ 失效或过期的检验废试剂

项目在实验过程中，会产生一定实验室失效或过期的废试剂，类比同类类型项目，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，用专用容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交给有资质的单位处置。

⑪废活性炭

本项目废气经过两级活性炭吸附装置处理后排放，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），按照 1g 活性炭能吸附 0.25g 有机废气，根据吸附的废气量推算，有机废气去除量 0.016t/a，则所需活性炭用量约 0.064t/a。为保证活性炭的吸附效果，防止活性炭被穿透，活性炭吸附器中活性炭的放置量一般比理论所需活性炭用量多 5%，故本项目废气处理系统中活性炭年使用量为 0.0672/a。为保证活性炭吸附效率，活性炭吸附箱每年更换 1 次，则废活性炭为 0.0832t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-039-49”，统一收集后暂存于厂区危废贮存库，后交由有资质单位进行处置。

⑫废高效过滤器

本项目产生细菌气溶胶经生物安全柜（紫外消毒装置+高效过滤器）处理之后排放，根据建设单位提供资料，项目设置6套生物安全柜，每套生物安全柜配套一个高效过滤器，高效过滤器每年更换一次，其产生量约为0.012t/a。根据《国家危险废物名录（2025年）》，属于“HW49其他废物900-041-49”，统一收集后暂存于厂区危废贮存库，后交由有资质单位进行处置。

⑬废紫外灯管

本项目产生病菌气溶胶经生物安全柜（紫外消毒装置+高效过滤器）处理之后排放，根据建设单位提供资料，项目设置 6 套生物安全柜，每套生物安全柜配套一个紫外消毒装置，紫外消毒装置每年更换一次，其产生量约为 0.96t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年）》，属于“HW49 其他废物 900-042-49”，统一收集后暂存于厂区危废贮存库，后交由有资质单位进行处置。

⑭碱喷淋循环废液

项目处理酸雾废气过程中产生碱喷淋循环废液，废液每半年更换 1 次，单次更换水量为 2.0t，则循环废液年产生量约 4.0t/a，根据《国家危险废物名录（2025

年）》，属于“HW49 其他废物 900-047-49”，收集后暂存危险废物贮存库交由有资质的单位处置。

⑮生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 3.0t/a。生活垃圾统一收集后交环卫部门处置。

因此，采取上述措施后，本项目产生的固体废物均采取了合理和安全的处置，处置率为 100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

（2）一般固废暂存间可行性分析

项目在 3F 层东南侧设置一般固废暂存间（$4m^2$），一般固废收集设施应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌，并依据生态环境部公告 2021 年第 82 号关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告制定环境管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

企业严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定，将产生的一般固废定期清理收集，妥善处置。

（3）危险废物环境管理

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276−2022）相关要求，建设单位在 3 层东南侧设置 1 间危废贮存库约 $5.0m^2$，危废贮存库建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。具体要求如下：

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；本项目使用标准化厂房，厂房地面已进行简单的防渗措施，环评要求危险废物贮存间地面还应进行基础防

渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高环氧树脂等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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、渗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。

危险废物贮存设施及标识设置规范按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ276-2022）中的有关规定。具体要求如下：

1）危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。

2）危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：

a.箱类包装：位于包装端面或侧面；

b.袋类包装：位于包装明显处；

c.桶类包装：位于桶身或桶盖；

d.其他包装：位于明显处。

3）对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。

4）危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、拴挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。

5）在贮存池或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌。

5、地下水和土壤环境影响分析

本项目租赁西安市雁塔区电子西街西京科创园 705D-4 幢 3 层部分、4 层 401-406 号房屋，项目实验室位于 3 层和 4 层，无地下水和土壤污染途径，不会对地下水和土壤环境产生不良影响，且项目实验室地面硬化、危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置。采取以上措施后更有效阻隔污水与土壤及地下水的直接联系。

综上所述，项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

6、环境风险

依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对本项目进行风险识别，进行风险评价，提出减缓风险的措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

（1）危险物质和风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的二甲苯、甲醛、二氧化氯、碘酸钠为危险物质，危险物质贮存情况见下表。

表4-10　危险物质贮存情况一览表

类别	存放区域	最大储存量（t）	临界量（t）	该种危险物质Q值
75%酒精	试剂室	0.003	10	0.0003
95%乙醇	试剂室	0.008	0.5	0.016
84消毒液（次氯酸钠）	试剂室	0.006	5	0.0012
次氯酸钠	试剂室	0.0005	5	0.0001
甲醛	试剂室	0.00054	0.5	0.00108
三氯化铝	试剂室	0.0005	5	0.0001
二硫化碳	试剂室	0.0063	10	0.00063
异丙醇	试剂室	0.0039	10	0.00039
甲醇	试剂室	0.0063	10	0.00063
乙腈	试剂室	0.0031	10	0.00031
硝酸	试剂室	0.0014	7.5	0.00019
乙酸乙酯	试剂室	0.0036	10	0.00036
盐酸	易制毒试剂室	0.0006	7.5	0.00008
硫酸	易制毒试剂室	0.0046	10	0.00046
丙酮	易制毒试剂室	0.002	10	0.0002
三氯甲烷	易制毒试剂室	0.0037	10	0.00037
合计				0.0224

本项目实验室存储的危险物质 q/Q 总值为 0.0224＜1，为简单分析，且本项目无需设置专项评价。

（2）影响途径

本项目环境风险可能影响途径为危险化学品储存时发生燃烧爆炸，导致的次

生大气、地表水、地下水、土壤环境污染事故以及各种化学品和样本在使用过程中如果出现误操作、违规操作及人为破坏等事件，可能造成化学品、样本、检验废液泄漏等。

根据原辅料特性及项目工艺流程，项目可能引发的环境风险见表 4-11。

表 4-11　危险物质引发的环境风险类型表

序号	风险因素	转移途径及污染类型
1	试剂室危险化学品、易制毒室有毒物质发生泄漏	泄漏产生的大量有害物质，对周围环境、工作人员的身体健康带来较大威胁。
2	试剂室危险化学品、易制毒室有毒物质泄漏遇明火发生火灾	遇明火后带来的火灾、爆炸等产生的大量有害气体对周围环境、工作人员的身体健康带来较大威胁。
3	危险废物贮存库危险废物、实验废液发生泄漏	检验废液泄漏可能导致下水道内危险化学品聚集，引起污水管道中水质严格超标，影响地表水环境。

（3）环境风险防范措施

1）危废贮存库泄漏事故防范措施

①实施堵漏人员必须经过专门训练，并配备专门的堵漏器材和工具，作业时必须严格执行防中毒等安全技术要求。

②根据现场情况确定堵漏方案。如现场情况变化，应立即启动突发环境事件应急预案。

③事故救援应以人员安全为首要任务，在必要的情况下，应迅速撤离事故现场。

2）危废贮存库风险防范措施

①危废贮存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）的要求规范建设，并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。暂存间内还应配备干粉灭火器、惰性吸附剂等材料，防止发生事故时能对事故进行应急处理。

②危废贮存库内各种危险废物要有单独的贮存容器，并贴上标签；容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。

③危废贮存库还应按照要求设置导流沟等措施，危险废物在事故状态下可通过导流沟进入暂存池收集。

3）危险化学品管理要求

①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》对拟建项目危险化学品管理进一步提出以下反馈意见。

②化学品储存柜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；试剂室、易制毒室应由专人负责管理，实行双人双锁保管，化学品进库以及出库情况应建立管理台账，化学品库应当安装摄像监控，实时监控。化学品间根据化学品性质分区分类存放，每一种化学品均存放在专用试剂柜中，试剂柜采购实验室化学品专用试剂柜（化学品专用存放试剂柜表面已进行防渗），并在试剂柜中放置金属托盘，化学试剂品均放置在金属托盘中。

③危险化学品包装物上应有符合 GB15258 规定的化学品安全标签。

④其他危险化学品应储存在专用的通风型储存柜内。

⑤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。

4）火灾事故风险防范措施

①根据项目情况完善生产管理制度，加强对员工的教育。

②在生产区域内禁止明火，加强防火管理。

③进一步完善厂区内消防器材的布设。

（4）环境风险评价结论

本项目潜在的危害较大的环境风险事故为：危险废物及试剂室危险化学品泄漏或泄漏遇明火导则火灾。项目风险物质使用量较小，建设单位制定完善安全管理、降低风险规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面采取成熟的降低事故风险的经验和措施。在落实各项措施的前提下，项目安全性将得到有效的保证，环境风险事故发生概率较小，环境风险属可接受水平。

7、生物安全防护措施

本项目实验室等级为二级生物安全实验室，为确保实验室工作人员安全，消除实验室安全隐患，需采取一定的生物安全防范措施，主要包含以下几个方面：

（1）对于实验室材料的运输、贮存等需参照《病原微生物实验室生物安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 424 号）之规定管理。并由专人管理，专人负责实验材料收发、验存、检验登记、检验后灭菌处理及包装等工作。

在实验过程中工作人员必须按照规范实施实验过程，不得违规操作。公司应建立实验材料的管理和使用办法，只要严格按照管理办法执行，实验材料的运输、贮存及检验过程不会对工作人员、周围环境和人群健康造成损害。

（2）实验室建设要求

根据建设单位单位提供的资料，本项目实验室属于二级生物安全实验室。

（3）实验室组织和管理要求

A、组织和管理

①实验室组织应有明确的法律地位和从事相关活动的资格。

②实验室所在安全机构应设立生物安全委员会，负责咨询、指导、评估、监督实验室的生物安全相关事宜，实验室负责人应至少是所在机构生物安全委员会有职权职员。

③实验室管理层应负责安全管理体系的设计、实施、维持和改进。

B、配备安全防护设备

为达到生物安全的目的，实验室应具有相应的安全装备。安全装备包括两部分，一部分是实验操作设备，如生物安全柜等；另一部分是个体防护装备。

生物安全柜是为操作原代培养物等具有细菌的实验材料时，用来保护操作者本人、实验室环境以及实验材料，使其避免暴露于上述操作过程中可能产生的细菌气溶胶和溅出物而设计的。

操作者通过前窗操作口在安全柜内进行操作，前窗操作口向内吸入的负压气流用以保护操作人员的安全，经高效过滤器过滤的下降气流用以保护安全柜内的实验物品，气流经高效过滤器过滤后排出安全柜。

个体防护装备是抵御外来伤害，保护人体安全和健康的重要装备。实验室的常见个人防护装备主要有：护目镜、眼罩、口罩、面罩、工作帽罩、防毒面具、手套、工作服、防护服、隔离服、呼吸保护装置及正压气体供应工作服等，通常和生物安全柜结合使用。

8、环保投资

建设单位必须落实环保资金，切实用于废气治理、污水处理、噪声治理、固

废处理等，本项目总投资 1120 万元，经估算本项目建设用于环保方面的投资 46.5 万元，占本项目总投资的 4.15%，具体见表 4-12。

表 4-12 环保投资一览表

<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th>污染物</th><th>环保措施</th><th>数量</th><th>投资（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="9">运营期</td><td rowspan="2">废气</td><td>甲醛、非甲烷总烃、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢、甲醇</td><td>通风柜+碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附+77m 高排气筒（DA001）高空排放</td><td>1 套</td><td>10</td></tr>
<tr><td>细菌气溶胶</td><td>生物安全柜（紫外消毒装置+高效过滤器）+77m 高排气筒（DA001）高空排放</td><td>1 套</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td>生活污水、</td><td rowspan="3">化粪池（200m^3，依托园区）</td><td rowspan="3">1 座</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>实验室清洁废水</td></tr>
<tr><td>纯水制备浓水</td></tr>
<tr><td>实验室清洗废水</td><td>依托陕西友谊医学检验实验室污水处理设施(处理能力 3m^3/d)</td><td>1 座</td><td>/</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>选用低噪声设备，减振、隔音等措施</td><td>若干</td><td>5.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固废</td><td>一般固废</td><td>一般固废暂存间 4.0m^2</td><td>1 座</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>危废贮存库 5.0m^2，危险废物交有资质单位处置</td><td>1 座</td><td>3.0</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境风险</td><td>加强管理、设置警示牌、定期维护设施设备、配备必要的消防器材及消防工具、制定应急预案</td><td>/</td><td>7.0</td></tr>
<tr><td colspan="5">合计</td><td>46.5</td></tr>
</table>

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th>排放口（编号、名称）/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境</td><td rowspan="7">实验室废气（DA001）</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="6">通风柜++碱喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置+77m 高排气筒（DA001）高空排放</td><td rowspan="6">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值</td></tr>
<tr><td>甲醛</td></tr>
<tr><td>甲醇</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td></tr>
<tr><td>硝酸雾</td></tr>
<tr><td>氯化氢</td></tr>
<tr><td>细菌气溶胶</td><td>生物安全柜（紫外消毒装置高效过滤器）+77m 高排气筒（DA001）高空排放</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界无组织</td><td>甲醛、硫酸雾、甲醇、硝酸雾、氯化氢</td><td rowspan="2">加强废气收集效率</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织标准要求</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织标准要求；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准限值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">地表水环境</td><td>生活污水</td><td rowspan="2">COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总氮、总磷 SS</td><td rowspan="3">依托园区化粪池（$200m^3$）处理后通过市政污水管网排入西安第二污水处理厂深度处理</td><td rowspan="4">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 类标准</td></tr>
<tr><td>实验室清洁废水</td></tr>
<tr><td>纯水制备浓水</td><td>全盐量</td></tr>
<tr><td>实验室清洗废水</td><td>pH、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群数</td><td>依托陕西友谊医学检验实验室的污水处理设施（处理能力 $3m^3/d$）处理后同生活污水一起依托园区化粪池处理通过市政污水管网排入西安第二污水处理厂</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>合理布局、基础减振、房屋隔声等措施</td><td>工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="17">固体废物</td><td rowspan="2">一般固废</td><td>废反渗透膜</td><td>收集后暂存至一般固废暂存间，外售综合利用单位</td><td rowspan="2">《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td><td>集中存放，外售综合利用</td></tr>
<tr><td rowspan="14">危险废物</td><td>反渗透膜</td><td rowspan="14">集中分类分区收集，暂存危废贮存库，定期交给有资质的单位处理</td><td rowspan="14">《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td></tr>
<tr><td>检验废液</td></tr>
<tr><td>废试剂瓶</td></tr>
<tr><td>实验室首次清洗废水</td></tr>
<tr><td>废载玻片</td></tr>
<tr><td>废培养基</td></tr>
<tr><td>废样品</td></tr>
<tr><td>废试剂盒</td></tr>
<tr><td>失效或过期的试剂</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>碱喷淋循环废液</td></tr>
<tr><td>废紫外灯管</td></tr>
<tr><td>废高效过滤器</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>果皮、纸张等</td><td>垃圾桶分类收集后按当地环卫部门统一外运处置</td><td>执行《城市生活垃圾管理办法》中的相关要求</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">项目实验室位于 3 层和 4 层，无地下水和土壤污染途径，不会对地下水和土壤环境产生不良影响，且项目实验室地面硬化、危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">落实各污染物环保措施，控制厂区危险物质的暂存量，实施堵漏人员必须经过专门训练，并配备专门的堵漏器材和工具；加强危险化学品日常管理和检查，要求该区域禁止明火；编制突发环境事件应急预案并报主管部门进行备案。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">项目运行期应设兼职或专职环保管理人员，对各项环保设施的运行情况进行管理检查。其主要工作职责如下：
（1）执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律法规，协助制定与实施环境保护规划，配合有关部门审查落实工程运行中环保内容；</td></tr>
</table>

	（2）监督检查环保设施落实和运行情况； （3）制定环境管理制度，设置排污口规范化标识牌，排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。投产前根据排污许可管理要求申办排污许可登记。 （4）做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告； （5）建设项目应严格执行“三同时”制度，取得环评批复后方可施工建设，建设项目竣工后，正式投入生产或运行前，进行竣工验收调试，并按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4 号）及时开展建设项目竣工环境保护验收工作。

六、结论

从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	以新代老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全场排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃				0.02316t/a		0.02316t/a	
	甲醇				0.00222t/a		0.00222t/a	
	甲醛				0.00009t/a		0.00009t/a	
	硫酸雾				0.0008t/a		0.0008t/a	
	氯化氢				0.0476kg/a		0.0476kg/a	
	硝酸雾				0.066kg/a		0.066kg/a	
废水	废水量				$1172.78m^3/a$		$1172.78m^3/a$	
	COD				0.206t/a		0.206t/a	
	BOD_5				0.1064t/a		0.1064t/a	
	NH_3-N				0.0255t/a		0.0255t/a	
	SS				0.1362t/a		0.1362t/a	
	总氮				0.0032t/a		0.0032t/a	
	总磷				0.028t/a		0.028t/a	
	粪大肠菌群数				5000 个/L		5000 个/L	
一般工业固体废物	废反渗透膜				0.1t/2a		0.1t/2a	
	废包装材料				0.3t/a		0.3t/a	
危险废物	实验废液				9.6t/a		9.6t/a	
	废试剂瓶				0.09t/a		0.09t/a	
	实验室首次清洗废水				48t/a		48t/a	
	废培养基				0.07t/a		0.07t/a	
	废载玻片				0.001t/a		0.001t/a	

	废试剂盒				0.001t/a		0.001t/a	
	废样品				0.2t/a		0.2t/a	
	失效或过期的废试剂				0.01t/a		0.01t/a	
	废活性炭				0.0832t/a		0.0832t/a	
	废高效过滤器				0.012t/a		0.012t/a	
	废紫外灯管				0.96t/a		0.96t/a	
	碱喷淋循环废液				2.0t/a		2.0t/a	
生活垃圾	生活垃圾				3.0t/a		3.0t/a	

注：⑥ =① +③ +④ -⑤ ； ⑦ =⑥ -①