

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 环境检测标准化实验室建设项目

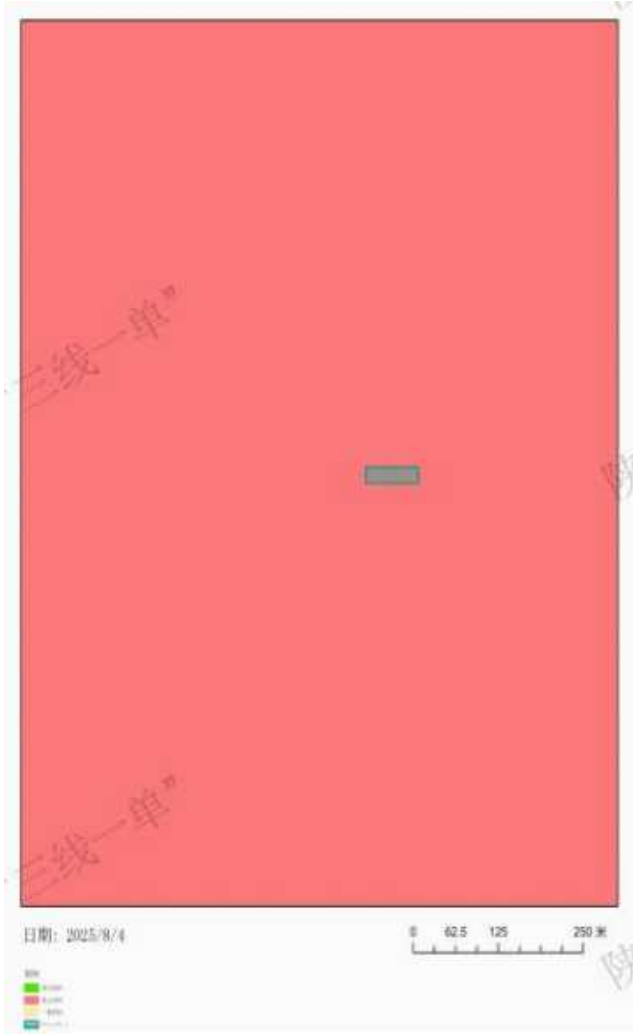
建设单位(盖章): 陕西秦景蓝环境检测有限公司

编制日期: 2025 年 8 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	环境检测标准化实验室建设项目		
项目代码	2506-610361-04-01-442591		
建设单位联系人	尹霄斌	联系方式	/
建设地点	宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层		
地理坐标	(107 度 12 分 9.820 秒, 34 度 19 分 42.372 秒)		
国民经济行业类别	M7452-检测服务	建设项目行业类别	45 研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	2	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	(1) 本项目排放的大气污染物含有《有毒有害大气污染物名录》中规定的有毒有害大气污染物,故设置大气环境专项评价; (2) 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,因此地下水不开展专项评价; (3) 本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段95号5号楼2层,无新增用地且用地范围内无生态环境保护目标,因此不设置生态专项评价; (4) 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,因此不设置环境风险专项评价; (5) 本项目属于专业实验室建设项目,根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(试行)》(污染影响类),本项目土壤、声环境不开展专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、项目与“三线一单”相符性分析。 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）、《关于印发宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宝政发〔2021〕19号）、《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）的通知，本项目与环境管控单元比对，项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段95号5号楼2层。 （1）“一图”，项目与环境管控单元对照分析示意图 根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台，形成对照分析示意图，图中所示本项目位于环境管控重点管控单元。管控单元对照分析示意图见下图。  图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

	(2) “一表”，项目涉及的生态环境管控单元准入清单					
	根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台数据分析，项目涉及环境管控单元管控要求如下。					
	表1-1 项目涉及宝鸡市生态环境分区管控单元准入要求					
环境 管 控 单 元 名 称	单 元 要 素 属 性	管 控 要 求 分 类	管 控 要 求	本 项 目 对 应 情 况 介 绍	符 合 性 分 析	
宝 鸡 市 渭 滨 区 重 点 管 控 单 元4	大 气 环 境 受 体 敏 感 重 点 管 控 区 、 水 环 境 工 业 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，实施工业企业退城搬迁改造。4.新建商住楼必须设置专用烟道，配套安装高效油烟净化设施。城市建成区全面禁止露天烧烤。严查不正常使用油烟净化设施、超标排放油烟问题。水环境工业污染重点管控区：1.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	本项目属于M7452-检测服务，不属于“两高”项目，同时也不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工及化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	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。巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。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.不再新建燃煤集中供热	本项目不提供食宿，不涉及食堂油烟，供热采用市政集中供热。实验室废水经污水处理设施处理后与生活污水经宝鸡高端装备产业园化粪池处理	符 合	

				站。构建跨区域热电联产电厂、工业余热集中供热体系。2025 年 10 月底前,建成大唐宝鸡二电厂向市区供热管网项目,热电联产集中供热全面替代市区燃煤供热。淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉,原有燃煤、燃气供热锅炉用于调峰备用。5.市辖区及开发区新、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。水环境工业污染重点管控区:1.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。2.鼓励工业企业污水近零排放,降低污染负荷。鼓励有条件的地区,实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水分质分类处理。	后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理	
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区:1.禁止销售、燃用高污染燃料(35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外)。2.高污染燃料禁燃区执行Ⅲ类(严格)要求。禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施,不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤,发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》(GB/T7562-2018)标准的燃煤,不得擅自改用其他类型的高污染燃料,高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行,确保大气污染物达标排放。5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤,禁止焦(木)炭烧烤,禁止焚烧垃圾(树叶、杂草)、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质	本项目以电作为能源,不使用高污染燃料	符合

	(3) “一说明”，项目与“三线一单符合性说明” 根据上文“一图”“一表”的分析，项目位于渭滨区重点管控单元，项目所在地不涉及生态红线，重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本项目产生的污染物较少，且采取了相应环保措施，符合方案要求。综上，建设项目符合宝鸡市和陕西省“三线一单”管控要求。 2、本项目与生态环境保护法律法规政策相符性分析。 表1-2 项目与生态环境保护法律法规政策相符性分析表 <table border="1"> <tr> <th>政策名称</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》</td><td>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</td><td>本项目挥发性有机废气产生速率和浓度较小，经通风柜和通风管道由15m高排气筒DA001高空排放</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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</td><td>项目有机废气处理工序产生的废活性炭收集后作为危废，交由有危废资质单位进行处置</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行</td><td>项目建立健全VOCs的自行监测台账等日常管理制度，按照规定进行监测报环保部门</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》</td><td>新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术</td><td>本项目废气经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒高空排放</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工</td><td>本项目活性炭吸附采用蜂窝活性炭，环评要求其碘值不低于</td><td>符合</td></tr> </table>				政策名称	政策要求	本项目情况	符合性	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	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	本项目挥发性有机废气产生速率和浓度较小，经通风柜和通风管道由15m高排气筒DA001高空排放	符合	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	项目有机废气处理工序产生的废活性炭收集后作为危废，交由有危废资质单位进行处置	符合	鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行	项目建立健全VOCs的自行监测台账等日常管理制度，按照规定进行监测报环保部门	符合	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术	本项目废气经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒高空排放	符合	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工	本项目活性炭吸附采用蜂窝活性炭，环评要求其碘值不低于	符合
政策名称	政策要求	本项目情况	符合性																						
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	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	本项目挥发性有机废气产生速率和浓度较小，经通风柜和通风管道由15m高排气筒DA001高空排放	符合																						
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	项目有机废气处理工序产生的废活性炭收集后作为危废，交由有危废资质单位进行处置	符合																						
	鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行	项目建立健全VOCs的自行监测台账等日常管理制度，按照规定进行监测报环保部门	符合																						
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术	本项目废气经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒高空排放	符合																						
	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工	本项目活性炭吸附采用蜂窝活性炭，环评要求其碘值不低于	符合																						

		艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。 采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 800mg/g; 采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 650mg/g; 采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于 1100m²/g (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料	800mg/g	
		开展传统产业聚集区综合整治。各市(区)重点针对铸造、耐火材料、石灰、矿物棉、独立轧钢、有色、煤炭采选、化工、包装印刷、家具、彩涂板、零部件制造、人造板等行业和使用溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂、涉有机化工生产的企业,于 4 月底前完成产业聚集区排查工作,实施挂单挂账式管理,通过淘汰关停一批、搬迁入园一批,就地改造一批、做优做强一批,切实提升产业发展质量和环保治理水平	本项目不属于铸造、耐火材料、石灰、矿物棉、独立轧钢、有色、煤炭采选、化工、包装印刷、家具、彩涂板、零部件制造、人造板等行业和使用溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂、涉有机化工生产的企业,运营期产生污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后由 20m 高排气筒达标排放	符合
	《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACE F001-2020)	实验室单位应建立有机溶剂使用登记和管理制度,编制实验操作规范,选择有效的废气收集和净化装置,减少 VOCs 排放,防止污染周边环境。	本项目实验室已建立有机溶剂使用登记和管理制度,编制实验操作规范;并采用喷淋塔+二级活性炭吸附装置对实验废气进行净化处理	符合
		产生 VOCs 废气应进行收集,排放至 VOCs 废气收集装置	本项目实验室产的各类 VOCs 废气经通风柜收集后由喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理	符合
		实验室有组织 VOCs 宜经过净化处理后方可排放。综合考虑场地、实验室类型因素,因地制宜地采用有效的 VOCs	本项目实验室产的各类 VOCs 废气经通风柜收集后由喷淋塔+二级活性炭吸附装置	符合

		净化装置。经过净化后的废气应符合排放标准后方可排放，净化过程避免产生二次污染	处理后高空排放	
		废气收集和净化装置应保证与实验操作同时正常运行	本项目在实验开始前开启废气收集和净化装置	符合
		实验室单元在保障安全的情况下可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化，根据技术发展鼓励采取更加高效的技术手段	本项目实验室产生的各类 VOCs 废气经通风柜收集后由喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后高空排放	符合
		净化装置应在产生 VOCs 的实验前开启、在实验结束后需继续开启十分钟，保证 VOCs 处理完全，再停机，并实现联动控制。净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。净化装置建设方应提供净化装置的使用要求和操作规程	本项目在实验开始前开废气收集和净化装置，并在实验结束后需继续开启十分钟，保证 VOCs 处理完全，再停机	符合
	《关于加强实验室类污染监管的通知》（环办〔2004〕24号）	新建、改建、扩建或使用性质调整、改变的实验室、化验室、试验场，必须严格执行建设项目环境保护审批制度，未经批准不得建设或使用	本项目按要求落实了环境影响评价手续，在环评未取得批复前未开工建设	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	第四十一条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。 鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目排放的挥发性有机物（VOCs）经集气罩收集后经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；生产过程中产生挥发性有机废气的设备实现了密闭化、管道化和连续化，少量未收集废气无组织排放	符合
	《陕西省生态环境厅关于进一步加强重点地区涉	一、重点地区范围包括西安市、宝鸡市、咸阳市、铜川市、渭南市（含韩城市）、杨凌示范区、西咸新区全域。……三、各级环评审批部门审查涉及 VOCs 项目时应将区域消减替代作为审查重要内容，替代消	本项目排放的挥发性有机物（VOCs）经集气罩收集后经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；生产过程中产生挥发性有机废气的设	符合

	VOCs 项目环境影响评价管理工作的通知》（陕环评函〔2020〕61 号）	减的 VOCs 排放量必须来自合法企业，关停非法企业所消减的排放量，不得作为建设项目替代消减量。	备实现了密闭化、管道化和连续化，少量未收集废气无组织排放，经计算本项目挥发性有机物排放总量不超过总量指标值，无需替代。	
	关于印发《宝鸡市大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》的通知	3.产业发展结构调整。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。市辖区	本项目属于 M7452-检测服务，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能	符合
		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。	本项目排放的挥发性有机物（VOCs）经集气罩收集后经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；生产过程中产生挥发性有机废气的设备实现了密闭化、管道化和连续化，少量未收集废气无组织排放	符合
	关于印发《渭滨区大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》的通知	3.产业发展结构调整。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，严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目建设，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。 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。	本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，项目属于 M7452-检测服务，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业，也不属于重点行业企业	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	①向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放量控制要求；	本项目运营期产生的污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等，经喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理	符合

		后由 15m 高排气筒达标排放	
	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求；产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目 VOCs 治理采用了喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理工艺，废气处理后可满足相关排放标准	符合

3、项目与生态环境保护规划相符性分析。

表 1-3 项目与生态环境保护规划相符性分析表

政策名称	政策要求	本项目情	符合性
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	企业新建和改造治污设施，应选择合理治理技术和设备，提高 VOCs 治理效率。加强无组织排放控制，深入实施精细化管控，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。持续开展无组织排放排查整治工作，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理	本项目 VOCs 治理采用了喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理工艺，废气处理后可满足相关排放标准	符合
	强化挥发性有机污染物（VOCs）治理。企业新建和改造治污设施，应选择合理治理技术和设备，提高 VOCs 治理效率。加强无组织排放控制，深入实施精细化管控，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。持续开展无组织排放排查整治工作，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	企业对有机废气产生工段设置集气罩、密闭操作间和密闭生产车间进行收集，在末端采取了喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理措施处理后可满足排放标准	符合
	加强危险废物产生单位的规范化管理，严格落实危险废物申报登记制度，强化危险废物转移和运输的监管，完善危险废物转移联单制度。在环境风险可控的前提下，探索开展危险废物“点对点”定向利用的危险废物经营许可豁免管理试点	本项目产生危险废物暂存于危废暂存库后定期交由有资质单位处置	符合

4、选址合理性分析

本项目属于 M7461 环境保护监测，位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层。项目地东侧为宝鸡高端装备产业园 10 号楼、南为宝鸡高端装备产业园 6 号楼、西侧为宝鸡汇基金属有限公司、北侧为宝鸡高端装备

	产业园 4 号楼。													
	项目符合所在地原有土地利用总体规划，运营期所采取的污染防治措施可行，污染物可实现达标排放。同时项目不在当地地下水和地表水源保护区范围，用地范围 500 米内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施、饮用水源保护区等 14 类重要生态保护区。													
	表 1-4 项目选址合理性一览表													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>文件名称</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《检验检测实验室设计与建设技术要求 第 1 部分：通用要求》</td><td>在符合国家法律法规的前提下，实验室选址宜优先考虑基础设施完善、交通便利、通讯良好的地区，并满足发展用地的需求。同时根据实验室的功能，避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。对于检验检测过程中，易对外界环境造成影响的实验室，在选址时考虑减少公害，如布置在下风方向及下游地段，并采取绿化隔离、远离人群等措施</td><td>项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，用地性质为工业用地。租赁厂房位于园区中部，周边交通便利，给排水、供电、供暖设施齐全。园区周边主要为企事业单位，园区内主要入驻企业为科技企业、新型制造业、周围无易燃易爆场所。项目达标排放的污染物不会对周边居民、企业生产造成影响，同时周边企业产生的污染废气、噪声、振动亦不会对本项目运营产生影响</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>《检验检测实验室技术要求验收规范》</td><td>检验检测实验室的建设，应符合所在地区城市总体规划和区域检验检测机构设置的总体规划的要求，充分利用现有检验检测资源和基础设施条件，避免重复建设</td><td>本项目建设符合区域总体规划要求，周边检验检测机构较少，业务充足</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			文件名称	具体要求	本项目情况	备注	《检验检测实验室设计与建设技术要求 第 1 部分：通用要求》	在符合国家法律法规的前提下，实验室选址宜优先考虑基础设施完善、交通便利、通讯良好的地区，并满足发展用地的需求。同时根据实验室的功能，避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。对于检验检测过程中，易对外界环境造成影响的实验室，在选址时考虑减少公害，如布置在下风方向及下游地段，并采取绿化隔离、远离人群等措施	项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，用地性质为工业用地。租赁厂房位于园区中部，周边交通便利，给排水、供电、供暖设施齐全。园区周边主要为企事业单位，园区内主要入驻企业为科技企业、新型制造业、周围无易燃易爆场所。项目达标排放的污染物不会对周边居民、企业生产造成影响，同时周边企业产生的污染废气、噪声、振动亦不会对本项目运营产生影响	符合	《检验检测实验室技术要求验收规范》	检验检测实验室的建设，应符合所在地区城市总体规划和区域检验检测机构设置的总体规划的要求，充分利用现有检验检测资源和基础设施条件，避免重复建设	本项目建设符合区域总体规划要求，周边检验检测机构较少，业务充足
文件名称	具体要求	本项目情况	备注											
《检验检测实验室设计与建设技术要求 第 1 部分：通用要求》	在符合国家法律法规的前提下，实验室选址宜优先考虑基础设施完善、交通便利、通讯良好的地区，并满足发展用地的需求。同时根据实验室的功能，避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。对于检验检测过程中，易对外界环境造成影响的实验室，在选址时考虑减少公害，如布置在下风方向及下游地段，并采取绿化隔离、远离人群等措施	项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，用地性质为工业用地。租赁厂房位于园区中部，周边交通便利，给排水、供电、供暖设施齐全。园区周边主要为企事业单位，园区内主要入驻企业为科技企业、新型制造业、周围无易燃易爆场所。项目达标排放的污染物不会对周边居民、企业生产造成影响，同时周边企业产生的污染废气、噪声、振动亦不会对本项目运营产生影响	符合											
《检验检测实验室技术要求验收规范》	检验检测实验室的建设，应符合所在地区城市总体规划和区域检验检测机构设置的总体规划的要求，充分利用现有检验检测资源和基础设施条件，避免重复建设	本项目建设符合区域总体规划要求，周边检验检测机构较少，业务充足	符合											
综上所述，本项目选址合理。														

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

陕西秦景蓝环境检测有限公司成立于 2019 年 6 月，是一家专业的第三方检验检测机构，主要从事地表水、地下水、生活饮用水、废水、废气、环境空气、土壤等环境质量监测（检测）工作。2025 年 6 月取得了宝鸡市高新区行政审批服务局的立项备案确认书（项目代码 2506-610361-04-01-442591）。

项目主要从事地表水、地下水、生活饮用水、废水、废气、环境空气、土壤等环境质量监测（检测）工作，属于国民经济行业类别中 M7461 环境保护监测。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，该项目应进行环境影响评价工作。项目为专业检测实验室，产生实验室废气、废水和危险废物，经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），应属于“四十五、研究和试验发展”中“98.专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他”，应编制报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目分类				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）	/

2、建设工程内容及规模

本项目占地面积 1200m²，其中实验室占地面积 1200m²，购置智能综合采样器液相色谱仪、气相色谱仪等检验检测设备 260 余台套及相应配套设施，从事环境检验检测业务，并配套相应的环保设施和辅助设施。项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容一览表

名称	工程类别	工程内容及规模	备注
主体工程	无机前处理室	位于实验室北部，主要用于无机物的分析，建筑面积为 24.24m²	租赁 5 号楼 2 层现有厂房，在该栋厂房建设环境检测实验室
	有机前处理室	位于实验室北部，主要用于有机化合物的分析，建筑面积为 24.02m²	
	水质分析室	位于实验室北部，主要用于水质的分析，建筑面积为 37.96m²	
	理化室	位于实验室北部，主要用于无机物实验的分析，建筑面积为 37m²	
	培养室	位于实验室北部，主要用于微生物的培养，建筑面积为 12.58m²	
	微生物室	位于实验室北部，主要用于微生物实验的分析，建筑面积为 7.02m²	
	准备间	位于实验室北部，主要用于实验前的准备，建	

			筑面积为 16.33m ²	
	缓冲区	位于实验室北部，主要用于更衣后至微生物区域的缓冲，建筑面积分别为 2.36m ² 、2.25m ²		
	更衣室	位于实验室北部，主要用于实验前的更衣，建筑面积为 2.36m ²		
	样品暂存、留样室	位于实验室南部，主要用于样品的暂存、留样，建筑面积为 14.58m ²		
	资料室	位于实验室南部，主要用于各类检测资料的存放，建筑面积为 21.06m ²		
	现场仪器室	位于实验室南部，主要用于各采样现场的仪器存放，建筑面积为 32.80m ²		
	红外测油室	位于实验室南部，主要用于石油类、动植物油实验的分析，建筑面积为 14.87m ²		
	大气检测室	位于实验室南部，主要用于气体的分析，建筑面积为 14.79m ²		
	高温室	位于实验室南部，主要用于试剂及样品的烘干或干燥，建筑面积 10.14m ²		
	纯水室	位于实验室南部，用于纯水的制备，建筑面积为 9.72m ²		
	小型仪器室	位于实验室南部，主要用于无机物实验的分析，建筑面积为 9.98m ²		
	气相色谱室	位于实验室北部，主要用于有机物实验的分析，建筑面积为 32m ²		
	易燃易爆气体室	位于实验室南部，主要用于存放易燃易爆气体，建筑面积为 4.62m		
	惰性气体室	位于实验室南部，主要用于存放惰性气体，建筑面积为 4.62m		
	离子色谱室	位于实验室南部，主要用于无机物实验的分析，建筑面积为 16.2m ²		
	液相室	位于实验室南部，主要用于有机、无机物实验的分析，建筑面积为 10.43m ²		
	原子吸收、荧光室	位于实验室南部，主要用于重金属试验的分析，建筑面积分别为 10.31m ² 、10.69m ²		
	天平室	位于实验室南部，主要用于样品及试剂的称量，建筑面积为 13.85m ²		
	低尘室	位于实验室西南部，主要用于低尘要求的实验分析，总面积 10.53m ²		
	嗅辨室	位于实验室西南部，主要用于臭气浓度实验的分析，总面积 13.77m ²		
	采样准备室	位于实验室南部，主要用于采样前的准备工作，建筑面积为 8.70m ²		
	样品制备室	位于实验室南部，主要用于样品的制备，建筑面积为 8.70m ²		
	粗研磨室	位于实验室西南侧，主要用于土壤前处理，建筑面积为 8.77m ²		
	试剂室	位于实验室南部，主要用于存放试剂，包含试剂室、易制毒室，建筑面积分别为 11.9m ² 、6.47m ²		

		土壤阴干室	位于实验室西南侧，主要用于土壤前处理，建筑面积为 9.29m ²	
		土壤留样室	位于实验室西南侧，主要用于土壤的留样，建筑面积为 9.10m ²	
	辅助工程	办公区	位于公司东部南北区域，主要用于员工日常办公，分为 1 号办公室、2 号办公室、3 号办公室、4 号办公室、5 号办公室、6 号办公室、外检员工办公区、开放式办公区。建筑面积分别为 11.31m ² 、14.95m ² 、14.68m ² 、17.39m ² 、9.97m ² 、10.37m ² 、	
		茶水间	位于 1 号办公室东侧，主要用于茶水的准备，建筑面积 12.29m ²	
		卫生间	位于实验室东侧，建筑面积 34.05m ²	
		排烟机房	位于实验室东侧，建筑面积 9.06m ²	
	储运工程	库房	位于实验室东侧，主要用于实验器皿和各类药品的存储，建筑面积 20.01m ²	
	危险废物	危废库	位于实验室西侧，主要用于危险废物的存储，建筑面积 9.63m ²	
	公用工程	供水系统	由宝鸡市渭滨区马营镇自来水管网供水	依托宝鸡高端装备产业园
		排水系统	雨污分流制，雨水经雨水管道流入市政雨水管道；生活污水由宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理	依托宝鸡高端装备产业园
			实验室废水经污水处理设施处理后由宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理	新建
		供电系统	由宝鸡市渭滨区马营镇供电系统接入	依托宝鸡高端装备产业园
	环保工程	废气处理	有机前处理室设 3 个通风柜，无机前处理室设 3 个通风柜，水质分析室设 6 个通风柜，理化室设 3 个通风柜，微生物室设 1 个生物安全柜，大气检测室设 1 个通风柜，红外测油室设 1 个通风柜，高温室设 2 个通风柜。产生的低浓度有机废气、硫酸雾、氯化氢等通过通风柜收集，由管道引至楼顶，采用喷淋塔和两级活性炭吸附处理后排放，排放高度为 15m	新建
		废水治理	实验室废水、纯水制备废水经“均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒”工艺处理后由宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理	新建
		噪声治理	设置基础减振、进出口采用软连接和设置隔声罩等减振降噪措施	新建
		固废治理	一般固体废物，集中收集后外售相关单位综合	新建

		利用；生活垃圾交由环卫部门定期清运；本项目设置危险废物暂存间（面积 9.63m ² ），实验分析废液及首次清洗废液、废活性炭、废琼脂、废过滤棉、沾染化学品的废包装材料（废试剂瓶、过期试剂、滤膜）、危险废弃土壤样品等作为危险废物在危废暂存间暂存，危废暂存间地面刷 2mm 厚的环氧树脂防渗涂层（防渗系数低于 10 ⁻¹⁰ cm/s），定期交由有危废资质单位处置。	
2、项目主要服务内容及规模			
本项目为环境质量检测实验室建设项目，主要服务内容及规模如下：			
（1）检测范围			
从事于环境检测、环境专业的技术咨询服务等领域。			
（2）监测对象			
主要进行水和废水、环境空气和废气、油气回收、土壤、噪声、非道路柴油移动机械、室内空气、生物等项目的环保检测服务，具体检测项目见下表。			
表 2-3 主要检测能力一览表			
项目	主要检测能力		
水和废水	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、色度、臭和味、悬浮物、浊度、流量、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、阴离子合成洗涤剂、化学需氧量、氨氮、钾、钠、钙、镁、氰化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、铍、碘化物、汞、砷、硒、铋、锑、镉、六价铬、石油类和动植物油类、铅、硼、钒、钼、钴、钡、镍、银、铈、氟化物、甲醛、游离氯和总氯、二氧化氯、总磷、磷酸盐、臭氧、全盐量、电导率、总铬、透明度、酸度、碱度、总氮、硫化物、挥发酚、氯苯类化合物、硝基苯类化合物、烷基汞、甲醇、丙酮、挥发性卤代烃、苯系物、多环芳烃、酚类化合物、总 α 放射性、总 β 放射性、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻		
环境空气和废气	氮氧化物、二氧化硫、总悬浮颗粒物、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、颗粒物、低浓度颗粒物、烟气黑度、氨、氟化物、硫化氢、氯化氢、铜、锌、铬、镍、镍、镍、锰、镉、铅、硒、砷、汞及其化合物、苯系物、总烃、甲烷、非甲烷总烃、甲醇、挥发性卤代烃、苯并[a]芘、甲醛、一氧化碳、二氧化碳、臭氧、氰化氢、沥青烟、氯气、硫酸雾、二硫化碳、臭气浓度、铬酸雾、油雾、油烟、酚类化合物、挥发性有机物		
油气回收	密闭性、液阻、气液比		
土壤	水分、pH 值、有机碳、六价铬、总铬、铜、锌、镍、铅、总砷、总汞、硒、铋、锑、镉、全氮、有机质、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、阳离子交换量、氯离子、总磷、硫酸根离子、氧化还原电位、容重、水分—物理性质、渗滤率、干物质、铈、钴		
噪声	社会生活环境噪声、厂界噪声、建筑施工场界噪声、环境噪声		
室内空气	甲醛		

	非道路柴油移动机械	烟度、不透光法烟度（光吸收系数）	
	生物	总大肠菌群、耐热大肠菌群、细菌总数、粪大肠菌群、叶绿素 a	

3、主要生产设施及设施参数

本项目主要实验设备见下表所示。

表 2-4 本项目主要生产设施一览表

序号	仪器名称	规格型号	数量（台/套）
1	ZR-3710B 型双路 VOCS 采样器	ZR-3710B 型	2
2	铅字法透明度计	/	1
3	便携式红外 CO/CO ₂ 分析仪	崂应 2027B 型	1
4	便携式采样仪综合校准装置	ZR-5410A 型	1
5	旋桨式流速仪	LS1206B	1
6	转子式流速仪	LS300-A	1
7	便携式明渠流量计	XY-6800R	1
8	高负压环境空气颗粒物采样器	ZR-3920G 型	4
9	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	2
10	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	3
11	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	2
12	溶解氧测定仪	JPSJ-605 型	1
13	便携式电导率仪	DDB-303A 型	1
14	电导率仪	DDS-11A 型	1
15	一体式烟气流速湿度直读仪	ZR-3062 型	1
16	一体式烟气流速湿度直读仪	ZR-3063 型	2
17	pH 计	PHS-3E	1
18	便携式 pH 计	PHBJ-260	4
19	甲醛检测仪	htv-M	1
20	离子计	PXS-216	1
21	多功能声级计	AWA6228+	4
22	多功能声级计	AWA6292 型	1
23	声校准器	AWA6021A	4
24	大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D 型	1
25	生化培养箱	SHP-150	1
26	环境空气综合采样器	崂应 2050 型	8
27	风向风速仪	/	4
28	风向风速仪	PH-II-C	1
29	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923 型	12

30	立式压力蒸汽灭菌锅	LS-50LD	1
31	电热鼓风干燥箱	101~2A	1
32	箱式电阻炉	SX-4-10	1
33	电热鼓风干燥箱	101~2A	1
34	万分之一电子天平	PR124ZH/E	1
35	十万分之一电子天平	PX125DZH	1
36	隔水式培养箱	GH-420ASB	2
37	电热恒温培养箱	DH124D	1
38	便携式挥发性有机气体检测仪	崂应 3033 型	1
39	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	1
40	气相色谱仪	GC9790Plus	2
41	气相色谱仪	GC9790II	1
42	电子天平	PTT-A+300	1
43	红外分光测油仪	OIL460	1
44	原子荧光光度计	PF32	1
45	原子吸收分光光度计	TAS-990AGF	1
46	高效液相色谱仪	D1100	1
		RF-20A	1
47	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	1
48	油气回收多参数检测仪	崂应 7003	1
49	低浓度恒温恒湿称量系统	NVN-800S	1
50	冷原子吸收测汞仪	JKG-205 型	1
51	不透光烟度计	JV-5Y 型	1
52	透射式烟度计	崂应 7004 型	1
53	水质硫化物酸化吹气仪	GL-6224	1
54	土壤 ORP 计	TR-901	1
55	低本底 α 、 β 测量仪	LB-2	1
56	离子色谱仪	YC3080	1
57	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型	1
58	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	2
59	微晶标准 COD 消解仪	SCOD-102 型	1
60	无油空气压缩机	AC-1Y 刑	1
61	冷却水循环机	AC1600B	1
62	电子天平	HC311	1
63	土壤干燥箱	YKT-G24	1
64	无油空气压缩机	550-25	1
65	工业循环水冷却机	IC1250	1

66	水浴锅	WB-2000	1
67	超声波清洗器	KQ2200	1
68	循环水式多用真空泵	SHZ-D111	1
69	石墨电热板	DB-3EFS	2
70	石墨消解仪	YKM-36	1
71	电热恒温水浴锅	HH-S6A	1
72	万用一体化蒸馏仪	QYZL-6B	1
73	索氏提取器	BSXT-04	1
74	循环水式多用真空泵	SHB-III	1
75	超声波清洗机	NP-PS-80AL	1
76	油烟采样管	ZR-D12A 型	2
77	废气 VOCS 采样器	崂应 3036 型	4
78	空盒压力表	DYM3	1
79	真空箱（A 型）	ZR-3520 型	1
80	手持式气象站	PH-II	1
81	烟气预处理器	ZR-D05 型	6
82	沥青烟采样管	ZR-D07 型	1
83	真空箱气袋采样器	ZR-3520 型	1
84	烟气恒温采样伴热软管（带温控箱）	ZR-D10 型	1
85	废气多功能取样管	崂应 1089A 型	1
86	空白样取样支架	ZR-H04 型	4
87	转子式流速仪	LS300-A	1
88	ACO 系列电磁式空气泵	ACO-008	2
89	隔膜真空泵	GM-0.33A	1
90	隔膜真空泵	GM-0.33A	1
91	冷藏柜	/	8
92	样品冷藏箱	/	8
93	水质离心机	XQ-SZ	1
94	便携式浊度计	WZB-175	1
95	双筒数码测烟望远镜	DL-LGM830	1
96	超纯水器	JL-UPT-II-40T	1
97	水浴氮吹仪	DN-24W	1
98	多功能振荡器	YH-3	1
99	低速离心机	TDZ5-WS	1
100	M1 等级砝码	100g	1
101	便携式余氯测定仪	Pooltest 3	1
102	COD 自动消解回流仪	YHCOD-100	/

103	旋转蒸发仪	R-1001VN	1
104	热敏式风速风量计	希玛	1
105	智能真空采样桶	ZJL-QB20	16
106	林格曼烟气黑度图	ZJL-LG30	8
107	充电便携采样桶	ZJL-B10S	2
108	智能恒温磁力加热搅拌器	GH-CL	1
109	数显恒温陶瓷电热板	SHT	1
110	高速万能粉碎机	FW-400AD	1
111	微机控温加热板	ECH-II	1
112	耐高温烟尘烟气采样管	ZR-D14G 型	2
113	众瑞通用三脚架	ZR-3922/3923/3924 型	21
114	崂应通用三脚架	/	11
115	声级计三脚架	AWA8814	7
116	集热式恒温加热磁力搅拌器	DF-101S	1
117	自动进样器	AS43	1
118	解析管老化装置（活化仪）	MK-H200 型	1
119	氮气气体减压（阀）器	M60/867	3
120	氮气气体减压（阀）器	YQD-06	1
121	氮气气体减压（阀）器	YQD-37A	2
122	乙炔气体减压（阀）器	YQE-03A	3
123	乙炔气体减压（阀）器	YQE-03	1
124	氧气气体减压（阀）器	YQY-12	1
125	单级压力调节器	YQJ-1	3
126	气体减压（阀）器	/	2
127	翻转振荡器	QYFZ-6A	1
128	自动萃取器	AE03 型	1
129	玻璃仪器气流烘干器	C30 型	1
合计			267

本项目环保设施见下表。

表 2-5 项目主要环保设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	实验废气处理设备	实验室内设置通风柜共计 24 个，废气通过引风机管道送至楼顶，连接 1 座碱液喷淋塔和 2 组活性炭吸附箱，每组吸附箱填充 50kg 碘值大于 800mg/g 的改性活性炭，废气处理设施风机风量为 10000Nm ³ /h，排气筒高度为 15m	1 套
2	实验废水处理设	实验室内水池、冲洗槽通过专用管道连接	1 套

	备	污水处理设备，采用“均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒”工艺处理实验废水，均质罐容积 1m ³ ，污泥罐容积 0.5m ³ ，装置处理能 0.1m ³ /h，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	
--	---	---	--

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目原辅材料主要为各类实验用试剂，主要原材料种类及其消耗量具体用量见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	规格/型号	年用量 (瓶)	年用量	最大储存量	来源
1	环己烷	500ml/瓶	3	1.5L(1160.85g)	1L(773.9g)	外购
2	蛋白胨	500g/瓶	1	500g	500g	外购
3	四氯乙烯	500ml/瓶	5	2.5L(4050g)	1L(1620g)	外购
4	硼氢化钾	100g/瓶	2	200g	100g	外购
5	无水硫酸钠	500g/瓶	1	500g	500g	外购
6	硫酸银	100g/瓶	1	100g	100g	外购
7	硫酸	2500ml/瓶	10	25L(46000g)	12.5L(23000g)	外购
8	盐酸	500ml/瓶	24	12L(14160g)	6L(7080g)	外购
9	三氯甲烷	500ml/瓶	16	8L(11840g)	4L(5920g)	外购
10	邻苯二甲酸氢钾	100g/瓶	1	100g	100g	外购
11	溴酸钾	100g/瓶	1	100g	100g	外购
12	4-氨基替比林	25g/瓶	1	25g	25g	外购
13	正己烷	500ml/瓶	2	1L(654.8g)	1L(654.8g)	外购
14	丙酮	500ml/瓶	7	3.5L(2744g)	1L(784g)	外购
15	硅镁吸附剂	250g/瓶	1	125g	250g	外购
16	硫酸汞	100g/瓶	1	50g	100g	外购
17	邻苯二甲酸氢钾	500g/瓶	1	500g	500g	外购
18	邻苯二甲酸氢钾基准试剂	100g/瓶	1	50g	100g	外购
19	焦硫酸钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
20	铁氰化钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
21	硫酸钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
22	硫氰化钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
23	溴酸钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
24	溴酸钾基准试	100g/瓶	1	50g	100g	外购

		剂				
25	硝酸钾	500g/瓶	1	500g	500g	外购
26	磷酸氢二钾	500g/瓶	1	500g	500g	外购
27	溴化钾	500g/瓶	1	500g	500g	外购
28	柠檬酸二氢钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
29	硫酸铝钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
30	氢氧化钾 AR	500g/瓶	1	250g	500g	外购
31	氢氧化钾优级纯	500g/瓶	1	250g	500g	外购
32	过硫酸钾（进口）	250g/瓶	1	250g	250g	外购
33	过硫酸钾（国药）	500g/瓶	1	500g	500g	外购
34	磷酸二氢钾（GR）	500g/瓶	1	500g	500g	外购
35	磷酸二氢钾（AR）	500g/瓶	1	500g	500g	外购
36	氯化钾	500g/瓶	1	500g	500g	外购
37	酒石酸锑钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
38	铬酸钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
39	碘化钾	500g/瓶	1	250g	500g	外购
40	柠檬酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
41	四硼酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
42	十二烷基苯磺酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
43	二氯乙氧基尿酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
44	碳酸氢钠（AR）	500g/瓶	1	500g	500g	外购
45	无水碳酸钠 GR	500g/瓶	1	500g	500g	外购
46	无水碳酸钠 AR	500g/瓶	1	500g	500g	外购
47	碳酸氢钠 GR	500g/瓶	1	500g	500g	外购
48	无水硫酸钠	500g/瓶	1	500g	500g	外购
49	硫代硫酸钠	500g/瓶	1	500g	500g	外购
50	硫化钠	500g/瓶	1	500g	500g	外购
51	无水亚硫酸钠	500g/瓶	1	500g	500g	外购
52	氯化钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
53	乙二醇四乙酸二钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
54	一水磷酸二氢	500g/瓶	1	250g	500g	外购

	钠					
55	七水合磷酸氢二钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
56	无水磷酸氢二钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
57	磷酸二氢钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
58	酒石酸钾钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
59	水杨酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
60	溴化钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
61	草酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
62	无水磷酸二氢钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
63	亚硝酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
64	氢氧化钠	500g/瓶	1	500g	500g	外购
65	硝酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
66	亚氯酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
67	钼酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
68	氟化钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
69	三水乙酸钠	500g/瓶	1	250g	500g	外购
70	铜铁试剂	25g/瓶	1	10g	25g	外购
71	试银灵	25g/瓶	1	10g	25g	外购
72	二苯胺碘酸钡	25g/瓶	1	10g	25g	外购
73	N-1 奈乙二胺盐酸盐	10g/瓶	1	5g	10g	外购
74	氯化钴	100g/瓶	1	50g	100g	外购
75	硫代乙酰胺	25g/瓶	1	10g	25g	外购
76	靛蓝二磺酸钠	25g/瓶	1	10g	25g	外购
77	太铁试剂	10g/瓶	1	5g	10g	外购
78	溴百里香酚蓝	25g/瓶	1	10g	25g	外购
79	聚乙烯醇磷酸铵	25g/瓶	1	10g	25g	外购
80	氨基磺酸	100g/瓶	1	50g	100g	外购
81	偏凡酸钠	100g/瓶	1	50g	100g	外购
82	丙烯基硫脲	100g/瓶	1	50g	100g	外购
83	二乙基二硫代氨基甲酸钠	25g/瓶	1	10g	25g	外购
84	1-苯基-3-甲基-5 吡唑啉酮	25g/瓶	1	10g	25g	外购
85	氯化羟胺	100g/瓶	1	50g	100g	外购
86	4-氨基苯磺酰	100g/瓶	1	50g	100g	外购

	87	磺胺	100g/瓶	1	50g	100g	外购
	88	硝基苯重氮四 氟硼酸盐	1g/瓶	1	0.5g	1g	外购
	89	钙羧酸钠盐	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	90	酚酞	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	91	氨基磺酸钠	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	92	反式 1,2 环己 二胺四乙酸	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	93	硫酸铈	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	94	甲基红	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	95	盐酸胍	100g/瓶	1	50g	100g	外购
	96	L 谷氨酸	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	97	对二甲氨基苯 甲醛	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	98	邻菲罗啉	5g/瓶	1	5g	5g	外购
	99	铬黑 T	25g/瓶	1	25g	25g	外购
	100	曙红 Y 乙醇	10g/瓶	1	5g	10g	外购
	101	二苯基碳酰肼	10g/瓶	1	10g	10g	外购
	102	巴比妥酸	25g/瓶	1	25g	25g	外购
	103	4-氨基安替比 林	25g/瓶	1	25g	25g	外购
	104	异烟酸	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	105	高锰酸钾	10g/瓶	1	10g	10g	外购
	106	硝酸镧	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	107	硫酸胍	100g/瓶	1	50g	100g	外购
	108	甘氨酸	100g/瓶	1	50g	100g	外购
	109	溴甲酚绿	10g/瓶	1	5g	10g	外购
	110	亚硝基铁氰化 钠	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	111	NN 二甲基对 苯二胺盐酸盐	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	112	甲酚红	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	113	甲基橙	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	114	六氨基氯化钴	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	115	溴甲酚紫	10g/瓶	1	5g	10g	外购
	116	碘酸钾	10g/瓶	1	5g	10g	外购
	117	NN 二苯基尿	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	118	变色酸	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	119	亚甲基蓝	25g/瓶	1	10g	25g	外购
	120	对甲基苯磺酸	100g/瓶	1	50g	100g	外购

121	抗坏血酸	25g/瓶	2	25g	25g	外购
122	NN二乙基对苯二胺硫酸盐	25g/瓶	1	10g	25g	外购
123	硝酸银	100g/瓶	1	100g	100g	外购
124	二乙烯三胺五乙酸	25g/瓶	1	10g	25g	外购
125	盐酸羟胺	50g/瓶	1	20g	50g	外购
126	乙二胺盐酸盐	10g/瓶	1	5g	10g	外购
127	姜黄素	1g/瓶	1	0.5g	1g	外购
128	无水对氨基苯磺酸	100g/瓶	1	50g	100g	外购
129	0.2%盐酸副玫瑰苯胺溶液	100ml/瓶	1	100ml	100ml	外购
130	巯基乙酸	100ml/瓶	1	50ml(66g)	100ml(132g)	外购
131	十氟联苯	10g/瓶	1	5g	10g	外购
132	二苯氨基脒	25g/瓶	1	10g	25g	外购
133	盐酸副玫瑰苯胺溶液(固体)	25g/瓶	1	25g	25g	外购
134	变色二钠盐	100g/瓶	1	50g	100g	外购
135	高碘酸钾	100g/瓶	1	50g	100g	外购
136	铅试剂	5g/瓶	1	1g	5g	外购
137	百里香酚蓝	5g/瓶	1	2g	5g	外购
138	N.N-二乙基对苯二胺草酸盐	25g/瓶	1	10g	25g	外购
139	4-氨基-3-胍基-5-巯基-1,2,4-三唑(AHMT)	5g/瓶	1	2g	5g	外购
140	甲亚胺	10g/瓶	1	5g	10g	外购
141	丙二酸	25g/瓶	1	10g	25g	外购
142	二乙烯三胺五乙酸(阿拉丁)	100g/瓶	1	50g	100g	外购
143	苯胺蓝	100g/瓶	1	50g	100g	外购
144	玫瑰红	100ml/瓶	1	50ml	100ml	外购
145	变色酸钠	100g/瓶	1	50g	100g	外购
146	偶肼氮	5g/瓶	1	2g	5g	外购
147	硝酸钡	5g/瓶	1	2g	5g	外购
148	二苯胺磺酸钡	100g/瓶	1	50g	100g	外购
149	水杨基荧光酮	100g/瓶	1	50g	100g	外购
150	碘	100g/瓶	1	50g	100g	外购
151	奎林	500ml/瓶	1	250ml(273.25g)	500ml(546.5g)	外购

152	异戊醇	500ml/瓶	1	250ml(202.6g)	500ml(405.2g)	外购
153	36%乙酸	500ml/瓶	1	250ml(262.25g)	500ml(524.5g)	外购
154	溴水	500ml/瓶	1	250ml(775.7g)	500ml(1551.4g)	外购
155	磷酸	500ml/瓶	3	1.5L(2827.5g)	500ml(942.5g)	外购
156	石蜡液体	500ml/瓶	1	250ml(200g)	500ml(400g)	外购
157	二乙胺	500ml/瓶	1	250ml(176.85g)	500ml(353.7g)	外购
158	甲醛	500ml/瓶	1	250ml(203.75g)	500ml(407.5g)	外购
159	异丙醇	500ml/瓶	1	250ml(196.5g)	500ml(393g)	外购
160	二氯甲烷	500ml/瓶	1	250ml(332.5g)	500ml(665g)	外购
161	氢氟酸	500ml/瓶	2	1L(1150g)	500ml(575g)	外购
162	苯酚	500ml/瓶	1	250ml(267.5g)	500ml(535g)	外购
163	NN 二甲基甲酰胺	500ml/瓶	1	250ml(236g)	500ml(472g)	外购
164	苯甲酰氯	500ml/瓶	1	250ml(302.5g)	500ml(605g)	外购
165	次氯酸钠	500ml/瓶	1	250ml(277.5g)	500ml(555)	外购
166	乙二胺	500ml/瓶	1	250ml(224.75g)	500ml(449.5g)	外购
167	硫酸镁	500g/瓶	1	500g	500g	外购
168	氯化镁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
169	氧化镁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
170	硅酸镁吸附剂	500g/瓶	1	250g	500g	外购
171	无水氯化钙	500g/瓶	1	250g	500g	外购
172	碳酸钙	500g/瓶	1	250g	500g	外购
173	硼氢化钾	500g/瓶	3	1.5kg	500g	外购
174	三氯化铁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
175	硫酸锌	500g/瓶	1	250g	500g	外购
176	乙酸锌	500g/瓶	1	250g	500g	外购
177	氢氧化锌	500g/瓶	1	250g	500g	外购
178	硝酸锌	500g/瓶	1	250g	500g	外购
179	硫酸亚铁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
180	硅酸镁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
181	硝酸镁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
182	无水硫酸铜	500g/瓶	1	250g	500g	外购
183	乙酸铜	500g/瓶	1	250g	500g	外购
184	氯化钡	500g/瓶	1	250g	500g	外购
185	铬酸钡	500g/瓶	1	250g	500g	外购

	186	二氧化钛	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	187	乙酸铅	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	188	二氧化硅	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	189	可溶性淀粉	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	190	氢氧化铝	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	191	硫酸镉	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	192	氯化亚锡	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	193	硫酸锰	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	194	氯化铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	195	钼酸铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	196	硫酸亚铁铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	197	硫酸铁铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	198	乙酸铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	199	磷酸氢二铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	200	磷酸二氢氨	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	201	过硫酸铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	202	乙二胺四乙酸二钠镁	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	203	草酸铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	204	硫酸铝铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	205	十六烷基三甲基溴化铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	206	柠檬酸铵	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	207	氯胺 T	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	208	六次甲基四胺	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	209	硫脲	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	210	尿素	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	211	酒石酸	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	212	柠檬酸	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	213	硼酸	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	214	水杨酸	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	215	草酸	500g/瓶	1	250g	500g	外购
	216	营养琼脂 5	500g/瓶	1	500g	500g	外购
	217	胰蛋白胨	500g/瓶	1	500g	500g	外购
	218	牛肉膏	500g/瓶	1	500g	500g	外购
	219	乳糖	500g/瓶	1	500g	500g	外购
	220	无水葡萄糖	500g/瓶	1	500g	500g	外购
	221	三号胆盐	100g/瓶	1	50g	100g	外购

222	曙红	100g/瓶	1	50g	100g	外购
223	次甲基蓝	25g/瓶	1	10g	25g	外购
224	番红花红	25g/瓶	1	10g	25g	外购
225	四氯乙烯	500ml/瓶	1	500ml(810g)	500ml(810g)	外购
226	无水乙醇	500ml/瓶	1	500ml(394.5g)	500ml(394.5g)	外购
227	甲醇	500ml/瓶	5	2.5L(1979.5g)	1L(791.8g)	外购
228	乙醚	500ml/瓶	1	500ml(356.7g)	500ml(356.7g)	外购
229	苯	500ml/瓶	1	500ml(438.25g)	500ml(438.25g)	外购
230	苯胺	500ml/瓶	1	500ml(510.85g)	500ml(510.85g)	外购
231	重铬酸钾	500g/瓶	0.5	250g	500g	外购
232	冰醋酸	500ml/瓶	1	500ml(633g)	500ml(633g)	外购
233	冰乙酸	500ml/瓶	1	500ml(633g)	500ml(633g)	外购
234	高氯酸	500ml/瓶	2	1L(1670g)	1L(1670g)	外购
235	氨水	500ml/瓶	1	500ml(455g)	500ml(455g)	外购
236	石油醚	500ml/瓶	1	500ml(326.5g)	500ml(326.5g)	外购
237	乙腈	500ml/瓶	1	500ml(393g)	500ml(393g)	外购
238	三乙醇胺	500ml/瓶	1	250ml(281.5g)	500ml(563g)	外购
239	无苯二硫化碳	500ml/瓶	1	250ml	500ml(630g)	外购
240	乙酰丙酮	500ml/瓶	1	250ml(245g)	500ml(490g)	外购
241	乙酸乙酯	500ml/瓶	1	250ml(224.25g)	500ml(448.25g)	外购
242	丙三醇	500ml/瓶	1	500ml(630.5g)	500ml(630.5g)	外购
243	过氧化氢	500ml/瓶	1	500ml(731.5g)	500ml(731.5g)	外购
244	二甲基硅油	500ml/瓶	1	250ml	500ml	外购
245	硝酸	500ml/瓶	22	11L(16610g)	5L(7550g)	外购

(1) 原辅材料理化性质

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	化学品名称	理化性质
1	盐酸	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾；属中等毒性，急性毒性：LD502140mg/kg（大鼠经口），LC50510mg/m ³ （大鼠吸入 2 小时），315mg/m ³ （小鼠吸入 2 小时）。
2	硝酸	HNO ₃ ，相对分子量为 63.01，相对密度 1.42g/cm ³ ，熔点为-42℃，沸点为 86℃；纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；稳定性较好；用途极广，主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。人在低于 12ppm（30mg/m ³ ）左右时未见明显的损害

		吸入可引起肺炎，大鼠吸入 LC5049ppm/4 小时。
3	四氯乙烯	分子式为 C ₂ Cl ₄ 。容易蒸发至空气中，带着刺激的、甜甜的气味。非常高浓度的四氯乙烯会导致眩晕、头痛、有睡意、意识混乱、恶心、说话及行走困难、失去意识和死亡。半数致死量 (LD50): (大鼠, 经口) 3.005g/kg; (小鼠, 经口) 8.4g/kg。一般不会燃烧, 但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
4	正己烷	分子式 C ₆ H ₁₄ , 无色液体, 有微弱的特殊气味, 熔点-95.6°C, 沸点 68.7°C, 闪点-25.5°C, 相对密度 0.66 (水=1), 相对密度 2.97 (空气=1), 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂, 用于有机合成, 用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。
5	过硫酸钾	分子式 K ₂ S ₂ O ₈ , 氧化剂, 白色结晶, 无气味, 有潮解性, 相对密度 2.48 (水=1), 溶于水, 不溶于乙醇, 用作漂白剂、还原剂、照相药品、分析试剂、聚合促进剂等。
6	甲醇	分子式为 CH ₃ OH, 分子量 32.04, 无色透明液体, 熔点: -98°C (lit), 密度: 0.791g/mL at 25°C, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。有剧毒。
7	硼氢化钾	分子式 KBH ₄ , 遇湿易燃品, 白色结晶性粉末, 熔点大于 400°C (分解), 相对密度 1.18 (水=1), 不溶于烃类、苯、乙醚, 微溶于甲醇、乙醇, 溶于液氨; 用于醛、酮、酰氯化物的还原剂, 以及用于制氢和其他硼氢盐。
8	氢氧化钠	分子式 NaOH, 碱性腐蚀品, 白色不透明固体, 易潮解, 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 相对密度 2.12 (水=1), 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮; 用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
9	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体, 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; 属中等毒性, 急性毒性: LD50 2140mg/kg (大鼠经口), LC50 510mg/m ³ (大鼠吸入 2 小时), 315mg/m ³ (小鼠吸入 2 小时)。
10	三氯甲烷	CH ₂ Cl ₂ 无色透明液体, 具有类似醚的刺激性气味。不溶于水, 溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂, 常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。纯二氯甲烷无闪点, 含等体积的二氯甲烷和汽油、溶剂石脑油或甲苯的溶剂混合物是不易燃的, 然而当二氯甲烷与丙酮或甲醇液体以 10:1 比例混合时, 其混合液具有闪点, 蒸气与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限 6.2%~15.0% (体积)。
11	无水乙醇	无色澄清液体, 有特殊香味, 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°C; 熔点-114.1°C, 沸点 78.5°C; 易燃, 蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物, 爆炸极限 3.5%~18.0% (体积); LD50 7060mg/kg (兔经口), 7430mg/kg (兔经皮), LC50 37620mg/m ³ (大鼠吸入 10 小时)。

12	磷酸	白色固体，大于 42℃时为无色粘稠液体；熔点为 42℃，密度为 1.874g/mL，可与水以任意比互溶，261℃分解，磷酸受热逐渐脱水，因此没有自身的沸点；磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于中强酸，属低毒类，有刺激性；LD50:1530mg/kg（大鼠经口），2740mg/kg（兔经皮）。
13	铬酸钾	化学式为 K_2CrO_4 ，黄色固体，是铬酸所成的钾盐，用于鉴别氯离子。铬酸钾中铬为六价，属于一级致癌物质，吸入或吞食会导致癌症。对水是极其危害的，若无政府许可，勿将材料排入周围环境。
14	硫酸铜	化学式为 $CuSO_4$ ，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末。属中等毒性，急性毒性：LD50:300mg/kg（大鼠经口）；受高热分解产生有毒的硫化物烟气。燃烧（分解）产物：氧化硫、氧化铜。
15	硫酸锰	化学式 $MnSO_4$ ，其一水合物为微红色斜方晶体，相对密度为 3.50，熔点为 700℃，易溶于水，不溶于乙醇。吸入、摄入或经皮吸收有害，具刺激作用。
16	高锰酸钾	强氧化剂，为黑紫色、细长的棱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，分子式为 $KMnO_4$ 。熔点为 240℃，但接触易燃材料可能引起火灾。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。
17	硫酸镉	分子式为 $CdSO_4$ ，无水物为白色粉状物，熔点为 1000℃，相对密度为 4.691，其粉尘或烟尘引起中毒，表现为呼吸器官、消化系统和神经系统出现障碍。
18	硝酸银	化学式为 $AgNO_3$ ，易溶于水，硝酸银遇有机物变灰黑色，分解出银。纯硝酸银对光稳定，硝酸银加热至 440℃时分解成银、氮气、氧气和二氧化氮。水溶液和乙醇溶液对石蕊呈中性反应，pH 约为 6。沸点 444℃（分解）。有氧化性。在有机物存在下，见光变灰色或灰黑色。
19	硫酸银	化学式 Ag_2SO_4 ，溶于硝酸、氨水和浓硫酸，不溶于乙醇，在水中为微溶，在皮肤和粘膜上造成腐蚀影响，刺激皮肤和粘膜。该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
20	氯化钴	化学式 $CoCl_2$ 。为粉红色至红色结晶，无水物为蓝色。微有潮解性，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮和甘油。氯化钴晶体在室温下稳定，加热至 110℃时变成无水物。具有极弱的毒性。
21	二氯甲烷	化学式为 CH_2Cl_2 ，为无色透明易挥发液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。LD50:1600~2000mg/kg（大鼠经口），家兔经皮：810mg（24h），重度刺激。家兔经眼：162mg，中度刺激。
22	甲醛	又名蚁醛，是一种有机化合物，化学式 CH_2O ，相对分子质量 30.03。无色气体，有强烈刺激性和窒息性的气味。熔点-92℃，沸点-21℃。相对密度 0.815g/cm ³ 。具有还原性，在碱性溶液中还原能力更强。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 7%~73%（体积），燃

		点约 300°C。人类接触甲醛的主要途径为经呼吸道吸入、经口食入和经皮肤接触。大鼠经口摄入甲醛的 LD50 为 800mg/kg，兔子经皮吸收甲醛的 LD50 为 2700mg/kg。
23	冰乙酸	乙酸，也叫醋酸、冰醋酸，化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为 16.6°C（62°F），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
24	苯酚	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ，是具有特殊气味的无色针状晶体，有毒，熔点 43°C，常温下微溶于水，易溶于有机溶剂；当温度高于 65°C 时，能跟水以任意比例互溶。苯酚有腐蚀性，接触后会使局部蛋白质变性。可吸收空气中水分并液化。有特殊臭味，极稀的溶液有甜味。腐蚀性极强。化学反应能力强。
25	氢氟酸	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。需要密封在塑料瓶中，并保存于阴凉处。
26	二硫化碳	化学式为 CS_2 ，常见溶剂，无色液体。实验室用的纯的二硫化碳有类似三氯甲烷的芳香甜味，但是通常不纯的工业品因为混有其他硫化物（如羰基硫等）而变为微黄色，并且有令人不愉快的烂萝卜味。具有细胞毒作用，可破坏细胞的正常代谢，干扰脂蛋白代谢而造成血管病变、神经病变及全身主要脏器的损害。
27	氨水	氨的水溶液，有强烈刺鼻气味，具弱碱性。易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加，氨水有一定的腐蚀作用。
28	丙酮	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。
29	N,N-二甲基甲酰胺	分子式为 $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$ ，为无色透明液体。既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。除卤代烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合，对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。对眼、皮肤、黏膜有强烈的刺激作用，其液体或蒸气被皮肤吸收后还能引起肝脏障碍。
30	次氯酸钠	NaClO ，是一种次氯酸盐，或白色粉末，有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。
31	乙腈	分子式为 $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ ，分子量 41.05，为无色易燃液体，相对密度（水=1）：0.79，熔点：-45.7°C，沸点 81.8°C。与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。LD50:2730mg/kg（大鼠经口），1250mg/kg（兔经皮）；LC50:12663mg/kg，8 小时大鼠吸入。
6、水平衡分析 （1）供水 项目用水采用市政自来水，由园区供水系统供给，项目实验室地面无需清洗，运营期用水主要包括实验室用水和员工生活用水。		

	1) 实验室用水 A 纯水制备用水 实验室拟设 1 台超纯水制备机，将自来水直接转换为超纯水，主要用于有机溶液配制和实验室器皿及仪器最终冲洗。纯水机取水速度为 28L/1h，纯水制取率为 80%，项目每天用纯水量为 0.224m³，则纯水制备用水约为 0.28m³/d，70m³/a。 B、配置、稀释溶液母液用水 根据建设单位提供资料及类比同类项目，实验室溶液配制用水（纯水）量约为 0.020m³/d，5.0m³/a。 C、实验室冷却水、水浴加热水 项目试验时部分设备需要使用冷却水进行间接冷却降温，水浴加热时需要用水间接加热实验品，冷却水和水浴加热水不与实验物料直接接触，不含有毒有害物质，仅水温升高。实验过程中冷却水、水浴加热水总用水量为 0.3m³/d，75m³/a。 D、试验器具清洗用水 实验结束后对器皿和仪器进行清洗，需先用自来水进行清洗，清洗完毕后用纯水清洗。本项目该部分实验室用水量约为 0.32m³/d。 实验器具含重金属清洗水：其最大用量约占总器具清洗水量的 15%，即最大用水量为 0.048m³/d。 实验器具一般清洗水（前三遍）：实验器具清洗总水量约 0.272m³/d，前三遍清洗按 1/4 计，则前三遍用水量为 0.068m³/d。 实验器具一般清洗水（后续）：实验器具清洗总水量约 0.272m³/d，后续清洗按 3/4 计，则后续清洗用水（纯水）为 0.204m³/d。 E、实验室地面清洁用水 本项目实验室地面无需用水清洗，每日使用拖把清洁。类比同类项目及建设单位提供资料，项目实验室地面清洁用水量约为 0.04m³/d，10m³/a。 2) 废气处理设施喷淋塔用水 本项目实验过程中难免会产生酸性气体，主要为硫酸雾和氯化氢，项目设 1 台喷淋塔，使用 5%~10%的 NaOH 溶液作为吸收剂，每日运行 8h/d，新鲜水消耗量 0.2m³/d，全年共计 50m³/a。 3) 生活用水 本项目厂区不提供食宿，劳动定员 45 人，生活用水主要为员工盥洗用水，因此按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水量行政办公先进值计，为 10m³（人·a），则生活用水量为 450m³/a（1.8m³/d）。
--	---

(2) 排水 本项目运营期废水主要为实验室废水、废气处理设施喷淋塔废水和员工生活污水。 1) 实验室废水 A、纯水制备废水 本项目超纯水制备机纯水制取率为 80%，项目每天纯水制备用水约为 0.28m³/d，70m³/a，则纯水制备废水（浓水）约为 0.056m³/d，14m³/a。 B、配置废液 溶液配制用水量约为 0.020m³/d，5.0m³/a。检验废液产生量按用水量的 80%计，则检验废液产量约为 0.016m³/d，4.0m³/a。检验废液主要含酸、碱、有机物、重金属、有毒物质等。在实验室分类收集后，按照危废进行处置。 C、实验室冷却废水、水浴加热废水 实验过程中冷却水、水浴加热水总用水量为 0.3m³/d，75.0m³/a。废水产生量按用水量的 80%计，则实验室冷却废水、水浴加热废水产量约为 0.24m³/d，60.0m³/a。 D、试验器具清洗废水 本项目试验器具清洗用水量约为 0.32m³/d，试验器具含重金属清洗水：其最大用量约占总器具清洗水量的 15%，即最大清洗废水量为 0.048m³/d。 实验器具一般清洗水（前三遍）：实验器具清洗总水量约 0.272m³/d，前三遍清洗按 1/4 计，则前三遍清洗废水量为 0.068m³/d。 实验器具一般清洗水（后续）：实验器具清洗总水量约 0.272m³/d，后续清洗按 3/4 计，则后续清洗废水为 0.204m³/d。 E、实验室清洁废水 项目实验室地面清洁用水量约为 0.04m³/d，10m³/a，排水量按用水量 80%计，则生活污水产生量约为 0.032m³/d，8.0m³/a。 2) 生活污水 本项目职工生活用水量为 1.8m³/d，450m³/a。排水量按用水量 80%计，则生活污水产生量约为 1.44m³/d，360m³/a。 项目给排水一览表见表 2-8。 表 2-8 项目给排水一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">用水单元</th><th rowspan="2">使用人数 或单位数</th><th rowspan="2">用水 标准</th><th rowspan="2">年用水 天数</th><th colspan="2">用水量</th><th colspan="2">排水量</th><th rowspan="2">备注</th></tr> <tr> <th>m³/d</th><th>m³/a</th><th>m³/d</th><th>m³/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">实验室用水</td><td>纯水制备</td><td>/</td><td>/</td><td>250</td><td>0.28</td><td>70</td><td>0.056</td><td>14</td><td>用作配制溶液和试验器具清洗</td></tr> <tr> <td>配置、稀释溶</td><td>/</td><td>/</td><td>250</td><td>0.02</td><td>5.0</td><td>0.016</td><td>4.0</td><td>使用纯水</td></tr> </tbody> </table>										用水单元		使用人数 或单位数	用水 标准	年用水 天数	用水量		排水量		备注	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	实验室用水	纯水制备	/	/	250	0.28	70	0.056	14	用作配制溶液和试验器具清洗	配置、稀释溶	/	/	250	0.02	5.0	0.016	4.0	使用纯水
用水单元		使用人数 或单位数	用水 标准	年用水 天数	用水量		排水量		备注																																	
					m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a																																		
实验室用水	纯水制备	/	/	250	0.28	70	0.056	14	用作配制溶液和试验器具清洗																																	
	配置、稀释溶	/	/	250	0.02	5.0	0.016	4.0	使用纯水																																	

	液								
	冷却、水浴加热	/	/	250	0.3	75	0.24	60	使用自来水
	试验器具清洗（重金属）	/	/	250	0.048	12	0.048	12	使用自来水
	试验器具清洗（前三遍）	/	/	250	0.068	17	0.068	17	使用自来水
	试验器具清洗（后续）	/	/	250	0.204	51	0.204	51	使用纯水
	清洁用水	/	/	250	0.04	10	0.032	8.0	使用自来水
生活用水		45	10m ³ (人·a)	250	1.8	450	1.44	360	/
总计		/	/	/	2.76	690	2.104	526	/

水平衡见图 2-1。

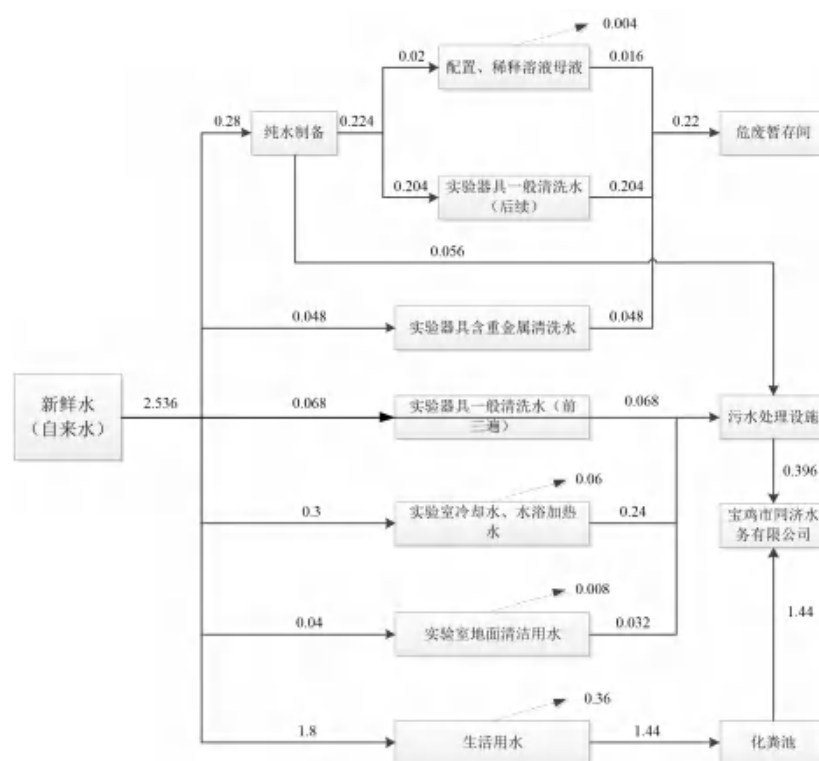


图 2-1 水平衡图 单位：m³/d

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 45 人，每天工作 8 小时，年工作天数为 250 天。

8、厂区平面布置

本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层。项目有机前处理、五级前处理、水质分析室、理化室、微生物室等大量产生废气的实验室均位于北侧靠近废气治理设施和废水治理设施处；土壤阴干、粗研磨、制备、留样室、液相、气相、原子吸收、原子荧光、离子色谱、小型仪器室、纯水室、高温室、红外测油室、大气检测室等均分布于实验室南侧；危废暂存间位于最西侧走廊尽头，方便南北侧区域的危险废物进入危废暂存间。因此本项目各实验室布局合理。具体平面布置见附图 2 总平面布置图。

	一、施工期 本项目租赁宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层现有空置厂房，施工期主要是简单装修、设备安装、调试等。 本项目施工期的基本工艺流程及排污节点见图 2-2。 <pre> graph LR A[实验室装修] --> B[设备安装] B --> C[设备调试] A --> A1[装修垃圾、噪声、 生活垃圾、粉尘、 生活污水] B --> B1[噪声、生活垃圾、 生活污水] C --> C1[噪声、生活垃圾、 生活污水] </pre> 图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图 项目施工期产污环节主要来源于房间装修环节，其污染物主要为施工扬尘、装修废气、施工废水、施工机械噪声和固体废弃物等，具体产污情况如下： 1、废水：厂房内清扫产生的废水和安装人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、SS 等。 2、噪声：装修、设备安装、调试过程中产生的噪声。 3、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。 4、废气：主要为房间装修过程产生的粉尘。 二、运营期 本项目运营期工艺流程及产污环节见下文所示： <pre> graph LR A[拟定方案] --> B[组织设施] B --> C[现场采样 及检测] C --> D[样品交接] D --> E[样品处理、 分析] E --> F[质量控制] F --> G[计算] G --> H[编制报告] H --> I[发送报告] E --> E1[废水、废气、废液 (渣)、噪声] </pre> 图 2-3 实验室工艺流程及产污环节图 工艺流程简述： (1) 拟定方案：首先根据不同检测项目，拟定相关检测方案； (2) 组织实施：方案拟好后，按照方案组织实施；
--	--

(3) 现场样品及检测：严格按照国家技术标准要求，使用相关检测设备进行采样；

(4) 样品交接：采集回来的样品进行登记、交接（需当日测定的如氨氮、总氯、余氯等，当日安排检测，其余不需当日测定的可在 4℃以下保存备用）。

(5) 样品处理、分析：根据不同检测项目采用相应检测方法进行样品处理和分析。该过程将产生废气、废水、实验废液、废渣及噪声。

(6) 质量控制：采用环境监测制造控制方法来保证监测结果的质量。

(7) 计算：样品测定后进行数据计算，编制检测报告。

由于本项目在实验过程中检测项目较多，主要涉及水和废水检测、空气和废气检测、土壤检测、噪声检测等，本报告表选取有代表性的检测方法和检测项目来分析实验过程中的产污节点。

(1) 容量法（以 COD 的测定为例）

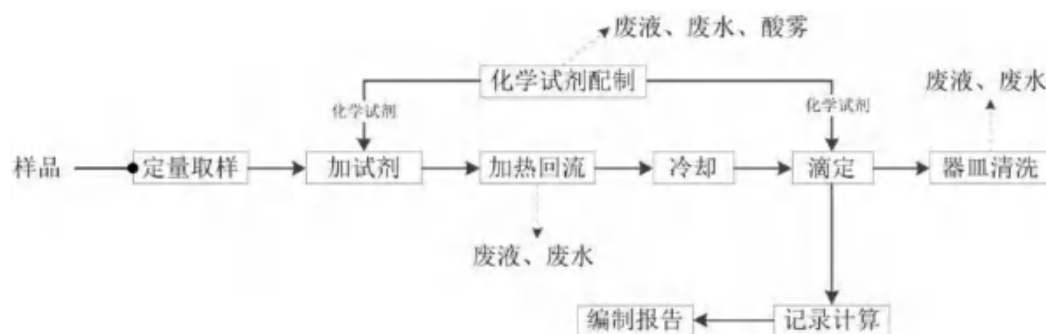


图 2-4 容量法试验工艺流程及产污节点

①取 20.00mL 混合均匀的水样（或适量水样稀释至 20.00mL）置 250mL 磨口的回流锥形瓶中，准确加入 10.00mL 重铬酸钾标准溶液及数粒洗净的玻璃珠或沸石，连接磨口回流冷凝管，从冷凝管上口慢慢地加入 30mL 硫酸-硫酸银溶液，轻轻摇动锥形瓶使溶液混匀，加热 2h（自开始沸腾时计时）。

②冷却后，用 90mL 水从上部慢慢冲洗冷凝管壁，取下锥形瓶。溶液总体积不得少于 140mL，否则因酸度太大，滴定终点不明显。

③溶液再度冷却后，加 3 滴试亚铁灵指示液，用硫酸亚铁铵标准液滴定，溶液总的颜色由黄色经蓝绿色至红褐色即为终点，记录硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

④测定水样的同时，以 20.00mL 超纯水，按同样操作步骤作空白试验。记录滴定空白是硫酸亚铁铵标准的用量。

(2) 比色法（以氨氮的测定为例）

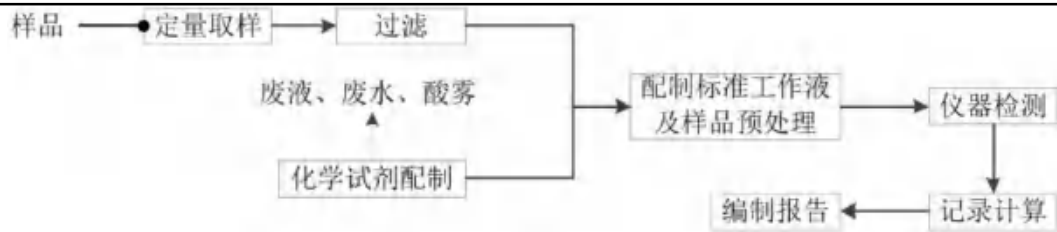


图 2-5 比色法实验工艺流程及产污节点图

①分取适量经絮凝沉淀预处理后的水样（使氨氮含量不超过 0.1mg），加入 50mL 比色管中，稀释至标线，加 1.0mL 酒石酸钾钠溶液。以下同校准曲线的绘制。

②分取适量经蒸馏水预处理后的馏出液，加入 50mL 比色管中，加一定量 1mol/L 氢氧化钠溶液以中和硼酸，稀释至标线。加 1.5mL 纳氏试剂，混匀。放置 10min 后，同校准曲线步骤测量吸光度。

③空白试验：以无氨水代替水样，做全程空白测定。

（3）仪器分析法（以铜的测定为例）



图 2-6 仪器分析法实验工艺流程及产污节点图

①取 100mL 水样放入 200mL 烧杯中，加入硝酸 5mL，在电热板上加热消解（不要沸腾）。蒸至 10mL 左右，加入 5mL 硝酸和 2mL 高氯酸，继续消解，直至 1mL 左右。如果消解不完全，再加入硝酸 5mL 和高氯酸 2mL，再次蒸至 1mL 左右。取下冷却，加水溶解残渣，用水定容至 100mL。取 0.2%硝酸 100mL，按上述相同的程序操作，以此为空白样。

②样品测定按分析线波长 324.7nm 和火焰类型为乙炔—空气氧化型。仪器用 0.2% 硝酸调零，吸入空白样和试样，测量其吸光度。扣除空白样吸光度后，从校准曲线上查出试样中的金属浓度。如可能，也可从仪器上直接读出试样中的金属浓度。

③校准曲线吸取混合标准溶液 0、0.50、1.00、3.00、5.00 和 10.00mL，分别放入六个 100mL 容量瓶中，用 0.2%硝酸稀释定容。此混合标准溶液系列各金属的浓度查表。接着按样品测定的步骤测量吸光度，用经空白校正的各标准的吸光度对相应的浓度作图，绘制校准曲线。

（4）空气中苯系物的测定



图 2-7 分析空气中的苯系物工艺流程及产污节点图

(5) 土壤消解处理

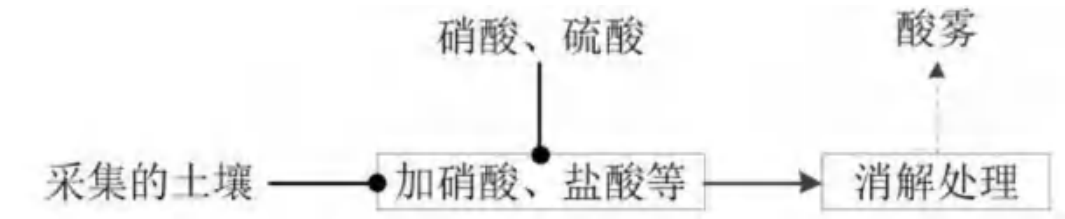


图 2-8 土壤消解处理工艺流程及产污节点图

(6) 液态样品的测定

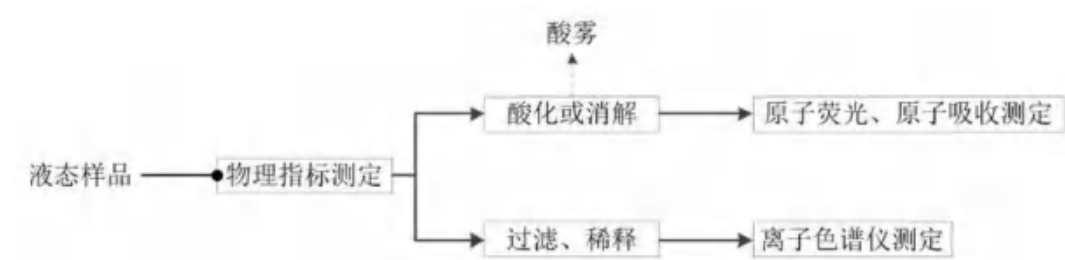


图 2-9 土壤消解处理工艺流程及产污节点图

(7) 生物实验

生物实验室主要是以大肠杆菌的测定为主，不涉及 P3、P4 生物安全实验室以及转基因实验室。

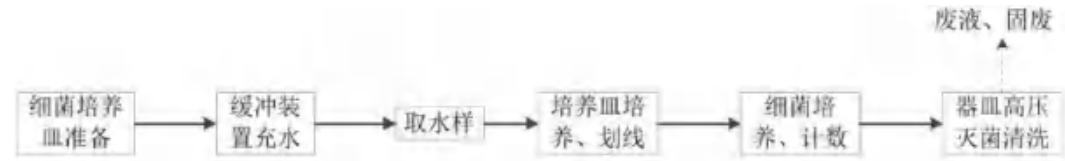


图 2-10 生物实验工艺流程及产污节点图

产污环节：

本项目运营期的产污环节主要为实验室检测过程产生的溶剂散发的挥发性有机废气、酸雾、清洗废水、实验废液、废渣及噪声等。

表 2-9 项目运营期主要产污环节及污染物种类一览表

类别	产污环节	主要污染物
废气	实验检验	非甲烷总烃
		氯化氢

			硫酸雾、硝酸雾		
	废水	人员活动	生活污水	COD、SS、氨氮	
		实验检验	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	
			润洗废水	COD、SS	
			一般实验废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	
			一般剩余水样	pH、COD、BOD ₅ 、SS	
		废气处理	喷淋塔废水	pH	
		软水制备	浓水		
	噪声	实验检验	Leq(A)		
	固废	人员活动	生活垃圾		
			一般固废	废包装	
				废滤芯	
				一般废弃土壤样品	
		实验检验	危险废物	实验废液	
				过期试剂	
				废弃样品	
				废弃试剂瓶	
				实验沾染废物	
				废活性炭	
污泥					

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层闲置的标准厂房进行项目建设。根据现场勘查，项目所在厂房目前为空置状态，无遗留环境问题，不存在与本项目有关的环境污染问题。
----------------	---

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、大气环境						
	(1) 基本污染物						
	为了查明建设项目所在地环境空气质量现状，本项目厂址所在地环境大气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 监测数据引用宝鸡市生态环境局发布的《2024 年环境质量公报》中各县区统计表。						
	表 3-1 区域空气质量现状评价表						
	所在区域	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
	渭滨区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	54	77.1	达标
		SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.7	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	40	20	50.0	达标
		CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	4000	1000	25.0	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	160	143	89.4	达标
	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单						
	由上表 3-1 可知，宝鸡市渭滨区环境空气中 PM _{2.5} 平均质量浓度值和 O ₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求；PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 年平均质量浓度值、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O ₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。						
	本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，因此，项目所在评价区域为达标区。						
	(2) 特征污染物						
	本项目特征污染物为 NO _x ，本次评价引用《宝鸡高新医院有限公司扩建项目》中“宝鸡高新医院主导风向下风向 1#”(NO _x) 环境质量现状监测数据 (见附件 6)，该监测点位位于本项目东北侧 2550m 处，监测时间为 2022 年 8 月 11 日—2022 年 8 月 13 日，因此引用数据有效。具体监测结果见下表 3-2。						

表 3-2 污染物（NO _x ）环境质量现状监测结果					
项目		监测值范围	标准限值	最大质量浓度值占相应标准值的百分比（%）	超标率
宝鸡高新医院 1#	NO _x 的 24 小时平均浓度限值	22~26μg/m ³	100 μ g/m ³	26%	0
根据监测结果，监测期间该区域环境空气 NO _x 的 1 小时平均浓度限值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。					
					
图 3-1 引用监测点位与项目位置关系					
2、地表水环境					
实验室废水、纯水制备废水经“均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒”工艺处理后与生活污水一同经宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理。结合该项目所处的地理位置情况，同时结合当地河流分布等因素，项目所处地表水体为渭河。本次环评引用《2024 宝鸡市环境质量公报》中上游卧龙寺桥断面，下游虢镇桥断面水质的监测数据，监测结果见表 3-3。					

环境
保护
目标

表 3-3 各断面水质监测结果 单位: mg/L

监测断面	COD	BOD ₅	TP	高锰酸盐指数	氨氮	氟化物
卧龙寺桥	13.9	2.1	0.043	3.0	0.08	0.49
GB3838-2002 II 类标准	≤15	≤3.0	≤0.1	≤4	≤0.5	≤1.0
虢镇桥	14.3	1.7	0.074	2.6	0.46	0.40
GB3838-2002 II 类标准	≤15	≤3.0	≤0.1	≤4	≤0.5	≤1.0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0

由表 3-3 可知，渭河卧龙寺桥断面和虢镇桥断面水质各监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水域标准值。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此本次评价无需监测保护目标声环境质量现状。

4.地下水环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，本项目所处楼层为 2 楼，实验室和危废暂存间均已硬化防渗，检测设备均位于实验室地面上。经上述措施，本项目不存在地下水污染途径，因此不开展地下水环境现状调查。

5.土壤环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，本项目所处楼层为 2 楼，实验室和危废暂存间均已硬化防渗，检测设备均位于实验室地面上。项目产生的废气主要为非甲烷总烃和酸雾等，不涉及重金属、持久性有机物污染，对土壤的污染轻微。项目周边 50m 范围内均为工业企业，不存在土壤敏感保护目标。

因此项目不存在土壤污染途径，可不进行土壤环境质量现状调查。

根据现场勘查，项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标汇总见下表。

表 3-4 环境保护目标及保护级别一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X(°)	Y(°)					
大	107.2019 67436	34.3297 46263	北村	人群健康	《环境空气质量	NW	140

气
环
境

107.2012
05689

34.3273
80555

南湾

人群
健康

标准》
(GB3095-2012
) 二类区

SW

150

107.2027
13090

34.3303
47078

大都荟

人群
健康

N

200

107.2059
04919

34.3286
73379

下沟新村

人群
健康

E

260

1、废气

(1) 施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017);

表 3-5 施工期废气污染物排放标准限值

类别	污染物	标准限值	排放标准
设备安装	颗粒物	≤0.7mg/m³	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)

(2) 运营期实验废气 VOCs (本项目 VOCs 参照非甲烷总烃执行)、硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的“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) 相关要求。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 (摘录)

污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓 度限值 (mg/m³)
		排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	120	15	10	4.0
硫酸雾	45	15	1.5	1.2
氯化氢	100	15	0.26	0.2
NO _x	240	15	0.77	0.12

备注：根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，由于排气筒高度不能达到标准要求，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

表 3-7 《挥发性有机物无物质排放控制标准》(GB37822-2019) (摘录)

污染物 项目	排放限值 (mg/m³)	特别排放限值 (mg/m³)	限值的含义	无组织排放监 控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目实验室废水、纯水制备废水经“均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒”工艺处理后与生活污水一同经宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理。进入污水管网的水质应达到《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/T 31962-2015）B 级标准，详见下表：					
表 3-8 废水污染物排放标准					
标准名称	标准号	级别	评价因子	标准限值	
				单位	限值
《污水排入城镇下水道水质标准》	GB/T31962-2015	B 级	氨氮	mg/L	45
			总磷	mg/L	8
			总氮	mg/L	70
《污水综合排放标准》	GB8978-1996	三级	pH	无量纲	6-9
			SS	mg/L	400
			BOD ₅		300
			COD		500

3、噪声

依据《宝鸡市人民政府办公室关于印发宝鸡市声环境功能区调整划分方案的通知》，本项目所在地位于高新东区 2 类区，因此项目运营期东、南、西、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准执行摘录于下表。

表3-9 噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称及级（类）别	执行标准	标准值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50

4、固体废物

本项目对固体废物应进行分类贮存，采取防渗、防漏措施，一般工业固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。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”主要污染物总量控制规划编制技术指南》，国家“十四五”期间主要污染物总量控制因子为 COD、氨氮、NO_x、VOCs。

VOCs：0.00156t/a，NO_x：0.000103t/a，COD：0.148t/a，氨氮：0.015t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层现有厂房，经现场勘查，现为空置厂房，本项目的建设只是进行生产设备及环保设备的安装、调试。施工期对环境的影响主要是施工噪声、生活污水、废弃包装材料等，对周围环境会造成短期不利的影响，但影响时间较短，会随着施工期的结束而结束。本项目施工期主要环境影响和保护措施见下表： 表 4-1 施工期主要污染源及环保措施一览表 <table><tr><th>类别</th><th>名称</th><th>产生工序</th><th>主要污染因子</th><th>环保措施</th></tr><tr><td>废水</td><td>生活污水</td><td>施工人员生活</td><td>SS、COD、BOD₅</td><td>化粪池</td></tr><tr><td>噪声</td><td>施工设备</td><td>施工过程</td><td>噪声</td><td>厂房隔声、轻拿轻放</td></tr><tr><td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>施工人员生活</td><td>生活垃圾</td><td>分类收集，环卫部门清运</td></tr><tr><td>包装材料</td><td>施工过程</td><td>废包装材料等</td><td>分类收集外售</td></tr></table>	类别	名称	产生工序	主要污染因子	环保措施	废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅	化粪池	噪声	施工设备	施工过程	噪声	厂房隔声、轻拿轻放	固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运	包装材料	施工过程	废包装材料等	分类收集外售																																												
类别	名称	产生工序	主要污染因子	环保措施																																																																	
废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅	化粪池																																																																	
噪声	施工设备	施工过程	噪声	厂房隔声、轻拿轻放																																																																	
固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运																																																																	
	包装材料	施工过程	废包装材料等	分类收集外售																																																																	
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目废气产排情况如下。 （1）废气产排情况一览表 本项目租赁已有建筑，内部不设食堂。项目运营期产生的废气主要为硫酸、盐酸、硝酸等实验过程中挥发的酸雾，以及各类有机溶剂使用过程中产生的非甲烷总烃。 表 4-2 废气产排污情况一览表 <table><tr><th colspan="2">产污环节</th><th colspan="4">排气筒 DA001</th></tr><tr><th colspan="2">污染物种类</th><td>硫酸雾</td><td>氯化氢</td><td>氮氧化物</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><th colspan="2">污染物产生量（kg/a）</th><td>2.08</td><td>0.36</td><td>0.54</td><td>1.866</td></tr><tr><th colspan="2">污染物产生浓度（mg/m³）</th><td>0.052</td><td>0.009</td><td>0.027</td><td>0.09</td></tr><tr><th colspan="2">排放形式</th><td>有组织</td><td>有组织</td><td>有组织</td><td>有组织</td></tr><tr><td rowspan="5">治理设施</td><td>处理方式</td><td colspan="3">喷淋塔</td><td>二级活性炭吸附</td></tr><tr><td>处理能力</td><td colspan="4">10000m³/h</td></tr><tr><td>收集效率</td><td colspan="4">90%</td></tr><tr><td>治理工艺去除率</td><td>90%</td><td>90%</td><td>90%</td><td>18%</td></tr><tr><td>是否为可行技术</td><td colspan="4">是</td></tr><tr><td colspan="2">污染物排放浓度（mg/m³）</td><td>0.006</td><td>0.001</td><td>0.00243</td><td>0.0689</td></tr><tr><td colspan="2">污染物排放速率（kg/h）</td><td>9.36×10⁻⁵</td><td>1.62×10⁻⁵</td><td>2.43×10⁻⁵</td><td>6.89×10⁻⁴</td></tr></table>	产污环节		排气筒 DA001				污染物种类		硫酸雾	氯化氢	氮氧化物	非甲烷总烃	污染物产生量（kg/a）		2.08	0.36	0.54	1.866	污染物产生浓度（mg/m ³ ）		0.052	0.009	0.027	0.09	排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织	治理设施	处理方式	喷淋塔			二级活性炭吸附	处理能力	10000m ³ /h				收集效率	90%				治理工艺去除率	90%	90%	90%	18%	是否为可行技术	是				污染物排放浓度（mg/m ³ ）		0.006	0.001	0.00243	0.0689	污染物排放速率（kg/h）		9.36×10 ⁻⁵	1.62×10 ⁻⁵	2.43×10 ⁻⁵	6.89×10 ⁻⁴
产污环节		排气筒 DA001																																																																			
污染物种类		硫酸雾	氯化氢	氮氧化物	非甲烷总烃																																																																
污染物产生量（kg/a）		2.08	0.36	0.54	1.866																																																																
污染物产生浓度（mg/m ³ ）		0.052	0.009	0.027	0.09																																																																
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织																																																																
治理设施	处理方式	喷淋塔			二级活性炭吸附																																																																
	处理能力	10000m ³ /h																																																																			
	收集效率	90%																																																																			
	治理工艺去除率	90%	90%	90%	18%																																																																
	是否为可行技术	是																																																																			
污染物排放浓度（mg/m ³ ）		0.006	0.001	0.00243	0.0689																																																																
污染物排放速率（kg/h）		9.36×10 ⁻⁵	1.62×10 ⁻⁵	2.43×10 ⁻⁵	6.89×10 ⁻⁴																																																																

污染物排放量 (kg/a)		0.1872	0.0324	0.0486	1.3771
排放口基本信息	高度 (m)	15			
	排气筒内径 (m)	0.6			
	温度 (°C)	20			
	编号及名称	DA001			
	类型	一般排放口			
	地理坐标 (°)	东经 107.202615, 北纬 34.328629			
排放标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			

(2) 污染源源强核算过程

1) 硫酸雾

实验所使用的硫酸为 98%浓硫酸, 通常情况下保存在密封容器中, 除取样产生的少量挥发外, 主要产生环节为实验过程挥发的硫酸雾。项目硫酸溶剂平均配置浓度为 30%, 加热温度一般为 140°C左右。由于本项目无源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求, 故本项目参考《环境统计手册》中公式计算硫酸雾产生情况:

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

式中: G_z —液体的蒸发量, g/h;

M —液体的分子量, 98;

V —蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 通风柜内的空气流速一般可取 0.6~0.8, 拟建项目取最大值 0.8;

P —相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力, mmHg。查表当液体重量浓度 30%时, 140°C下的蒸汽分压力为 108.3mmHg;

F —液体蒸发面的表面积, 最大约 0.1m²;

根据计算可知, 实验过程中硫酸雾产生速率为 1.04g/h, 项目年运行 250d/a, 涉酸实验时间按每日最多 8h 计, 则全年硫酸雾产生量为 2.08kg/a。

2) 氯化氢

实验室使用的盐酸一般是浓盐酸, 通常保存在密封容器中, 仅在使用时配置成为较低浓度的盐酸, 项目盐酸一般使用最大浓度为 30%, 使用温度最高在 40°C。由于本项目无源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求, 参考《环境统计手册》中公式计算氯化氢产生情况:

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

式中: G_z —液体的蒸发量, g/h;

M —液体的分子量, 36.5;

V —蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 通风柜内的空气流速一般可 0.6~0.8,

	拟建项目取最大值 0.8; P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力, mmHg。查表当液体重量浓度 30%时, 40°C下的蒸气分压力为 51.2mmHg; F—液体蒸发面的表面积, 最大约 0.1m²; 根据计算可知, 实验过程中氯化氢产生速率为 0.18g/h, 项目年运行 250d/a, 涉酸实验时间按每日最多 8h 计, 则全年氯化氢产生量为 0.36kg/a。 3) 硝酸雾 (氮氧化物) 实验室使用的硝酸一般是浓硝酸, 通常保存在密封容器中, 仅在使用时配置成为较低浓度的硝酸, 项目硝酸一般使用最大浓度为 30%, 使用温度最高在 40°C。由于本项目无源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求, 参考《环境统计手册》中公式计算氮氧化物产生情况: $G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \cdot F$ 式中: G_z—液体的蒸发量, g/h; M—液体的分子量, 63; V—蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 通风柜内的空气流速一般可 0.6~0.8, 拟建项目取最大值 0.8; P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力, mmHg。查表当液体重量浓度 30%时, 40°C下的蒸气分压力为 44.0mmHg; F—液体蒸发面的表面积, 最大约 0.1m²; 根据计算可知, 实验过程中氮氧化物产生速率为 0.27g/h, 项目年运行 250d/a, 涉酸实验时间按每日最多 8h 计, 则全年氮氧化物产生量为 0.54kg/a。 4) 挥发性有机废气 (以非甲烷总烃计) 本项目挥发性有机废气主要来源于实验室有机溶剂的挥发, 有机溶剂主要包括甲醇、无水乙醇、正己烷、三氯甲烷、四氯乙烯等, 有机溶剂在样品进行萃取 (提取) 等前处理及仪器分析过程中少量挥发, 项目产生的有机废气总量以非甲烷总烃计。 参考《有机溶剂挥发量之估算办法》(赵焕平) 和《高校实验室空气中总挥发性有机物检测结果分析》(叶羨云等) 可知, 项目使用有机溶剂 (三氯甲烷、乙醇等) 过程中有机溶剂挥发量为使用量的 1%~5%, 本项目实验过程中按最不利情况 5%计, 本项目年使用挥发性有机溶剂总量为 37.31kg/a, 为不连续排放。项目年工作 250 天, 实验过程中间断性挥发产生的有机废气按最不利影响考虑, 共计 8h/d, 则实验过程中产生 VOCs 总量为 1.866kg/a, 产生总速率为 0.0009kg/h。 本项目涉及废气产生的操作工序均在实验室通风柜或通风罩下进行, 废气收集效率
--	---

取 90%，废气通过收集后首先通过碱液喷淋塔去除酸性气体，参考《环境工程技术手册—废气处理工程》（化学工业出版社），碱液喷淋吸收法对硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（氮氧化物）去除效率为 90%~95%，评价取 90%；除雾之后再由二级活性炭吸附，二级活性炭的处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“活性炭吸附的末端治理技术效率为 18%计”。废气引风机风量为 10000Nm³/h，实验前提前开启，实验后持续运行一段时间，每日共计 8h/d，则本项目废气产生及排放情况如下表。

表 4-3 项目废气排放情况一览表

污染源	污染物产生情况			排 放 口	处理情况			排放情况		
	种类	速率 kg/h	数量 kg/a		收集效率 %	处理效率 %	去除量 kg	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	数量 kg
实验区域	硫酸雾	0.00104	2.08	DA001	90	90	1.685	0.006	9.36×10 ⁻⁵	0.1872
				无组织	/	/	/	/	1.04×10 ⁻⁴	0.208
	氯化氢	0.00018	0.36	DA001	90	90	0.292	0.001	1.62×10 ⁻⁵	0.0324
				无组织	/	/	/	/	1.8×10 ⁻⁵	0.036
	氮氧化物	0.00027	0.54	DA001	90	90	0.4374	0.00243	2.43×10 ⁻⁵	0.0486
				无组织	/	/	/	/	2.7×10 ⁻⁵	0.054
	非甲烷总烃	0.0009	1.866	DA001	90	18	0.3023	0.0689	6.89×10 ⁻⁴	1.3771
				无组织	/	/	/	/	9.33×10 ⁻⁵	0.1866

5) 《有毒有害大气污染物名录》中废气源强

本项目产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）中包含了二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯和甲醛溶剂在使用中挥发的极少量有毒有害气体：

①二氯甲烷

本项目二氯甲烷使用量为 0.333kg/a，则二氯甲烷挥发量为 0.017kg/a。

则有组织二氯甲烷产生量为 0.0153kg/a（0.00000765kg/h、0.000765mg/m³），排放量为 0.0125kg/a（0.000000625kg/h、0.000625mg/m³）。

无组织二氯甲烷产生量为 0.0017kg/a（0.00000085kg/h）。

	②三氯甲烷 本项目三氯甲烷使用量为 11.84kg/a，则三氯甲烷挥发量为 0.592kg/a。 则有组织三氯甲烷产生量为 0.533kg/a（0.0000267kg/h，0.00267mg/m³），排放量为 0.658kg/a（0.000329kg/h，0.0329mg/m³）。 无组织三氯甲烷产生量为 0.0592kg/a（0.0000296kg/h）。 ③四氯乙烯 本项目四氯乙烯使用量为 4.86kg/a，则四氯乙烯挥发量为 0.243kg/a。 则有组织四氯乙烯产生量为 0.219kg/a（0.00011kg/h，0.011mg/m³），排放量为 0.179kg/a（0.0000895kg/h，0.00895mg/m³）。 无组织四氯乙烯产生量为 0.0243kg/a（0.0000122kg/h）。 ④甲醛 本项目甲醛使用量为 0.2kg/a，则甲醛挥发量为 0.01kg/a。 则有组织甲醛产生量为 0.009kg/a（0.0000045kg/h，0.00045mg/m³），排放量为 0.00738kg/a（0.00000369kg/h，0.000369mg/m³）。 无组织甲醛产生量为 0.001kg/a（0.0000005kg/h）。 本项目二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯和甲醛的排放浓度能够满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》相关限值。具体污染分析内容见大气环境专项评价章节。 （3）污染物达标排放情况 1）排气筒 DA001 ①排气筒 DA001 有组织排放的硫酸雾约为 0.1872kg/a，排放速率约 9.36×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.006mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中氯化氢最高允许排放浓度及排放速率，硫酸雾浓度≤45mg/m³，硫酸雾速率≤2.6kg/h。即氯化氢浓度≤100mg/m³，氯化氢速率≤0.43kg/h。 ②排气筒 DA001 有组织排放的氯化氢约为 0.0324kg/a，排放速率约 1.62×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.001mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中氯化氢最高允许排放浓度及排放速率，即氯化氢浓度≤100mg/m³，氯化氢速率≤0.43kg/h。 ③排气筒 DA001 有组织排放的氮氧化物约为 0.0486kg/a，排放速率约 2.43×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.00243mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中氮氧化物最高允许排放浓度及排放速率，即氮氧化物浓度≤240mg/m³，氮氧化物速率≤0.77kg/h。
--	---

	④排气筒 DA001 有组织排放的非甲烷总烃约为 1.3771kg/a，排放速率约 6.89×10^{-4}kg/h，排放浓度为 0.0689mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃最高允许排放浓度及排放速率，即非甲烷总烃浓度 ≤ 120mg/m³，非甲烷总烃速率 ≤ 10.0kg/h。 （4）废气治理设施可行性 1）废气处理措施可行性分析 本项目酸性气体产生量轻微，可认为产生即达标。为进一步控制污染物排放，减少环境影响，根据硫酸雾、氯化氢易溶于水的特性，采用碱液喷淋吸收的方式处理产生的酸性气体。项目产生的非甲烷总烃具有低浓度、风量大的特点，适宜使用活性炭进行吸附处理。本次填充的活性炭为改性活性炭，是通过碱处理或者酸处理等手段，可在酸性环境下稳定吸附有机废气，共设两级吸附。喷淋塔和活性炭吸附之间设有除雾器，去除喷淋后产生的水雾。项目所在厂房共计 5 层，楼高 20m，废气处理设施位于楼顶，通过管道连接至实验区域，收集处理后排放，排放高度为 20m。 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，本项目使用后的剩余试剂封闭存放在药剂库内，药剂库设有通风设备，连接废气处理装置，可收集处理挥发的有机废气。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求，本项目危废暂存间设有通风设备，连接废气处理装置，存放的废液封闭存放在专用容器内，定期开启通风设备处理少量挥发废气。根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》和生态环境部部长信箱回复，本项目选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，并按照设计要求足量添加、及时更换。 综上分析，项目废气处理设施合理可行，污染物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。建设单位定期更换活性炭，对管道气密性进行定期检查，可确保废气达标排放。
--	--

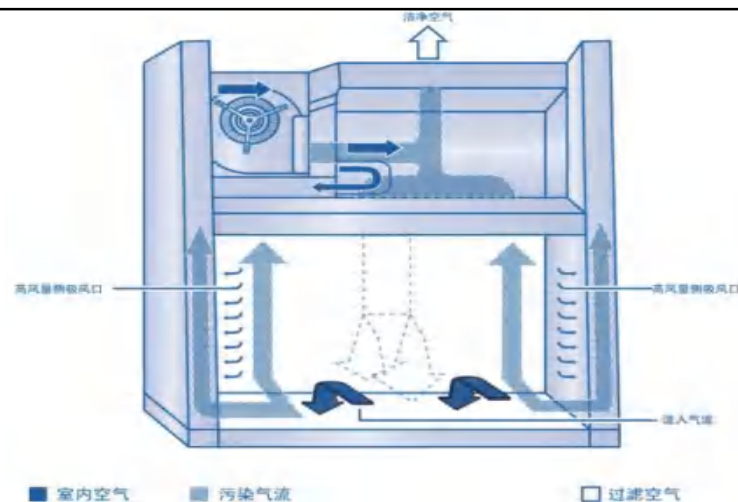


图4-1 通风柜废气处理示意图

2) 排气筒位置、高度合理性分析

项目实验室废气处理设施拟设置于所在楼的楼顶，由于地方的局限性，排气筒只能设置在楼顶，本项目位于所在楼层的2楼，距离地面8米，从废气治理设施上方设置高出楼顶1m的排气筒，排放口距离地面20m。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，排气筒高度除需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，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。由于本项目所在区域周围200m半径范围均为与本楼栋相同高度及高度低于本楼栋的建筑，因此项目排气筒高度设置为高出楼顶1m，共20m高符合要求，排气筒布置合理。

3) 活性炭吸附合理性分析

活性炭吸附装置在系统主风机的作用下，废气从进口处进入气箱内经过初效过滤单元（过滤棉）对废气中的硫酸雾、氯化氢、 NO_x 进行预处理，然后从中部或经分配分别进入到箱体的各吸附单元：将有机废气分子吸附在吸附剂表面，吸附后的干净透过吸附单元进入箱体的净气腔并汇集至出风口排出。

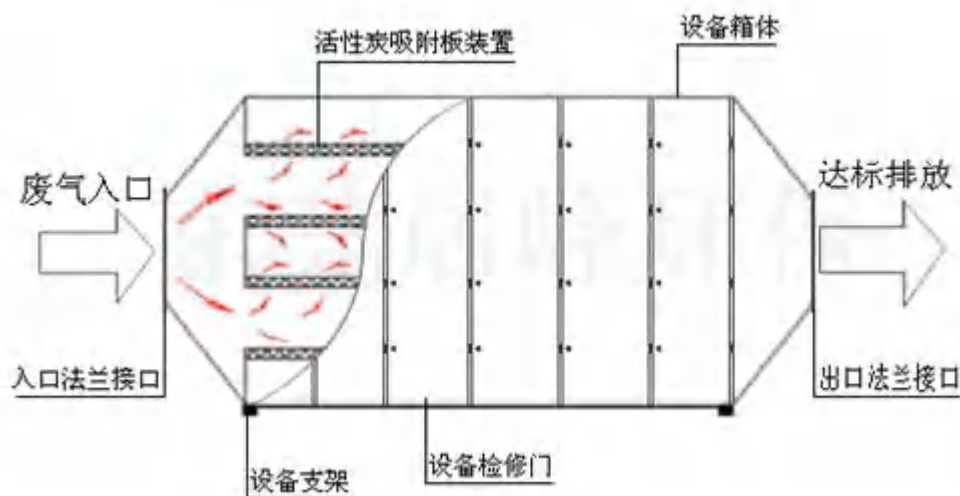


图 4-2 活性炭吸附装置原理图

(5) 非正常工况废气

非正常排放主要是生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理设施故障未开启，废气处理效率为零考虑，源强最大的时段废气排放 20min 对周围环境的影响。即本项目布袋除尘器异常，废气未经处理直接排入大气。

表 4-4 非正常工况废气排放情况一览表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放形式	治理设施名称	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放口编号	频次	持续时间
实验室	硫酸雾	0.052	2.08	有组织	喷淋塔+二级活性炭吸附	0	0.052	DA001	1次/年	20min
	氯化氢	0.009	0.36			0	0.009			
	氮氧化物	0.027	0.54			0	0.027			
	非甲烷总烃	0.09	1.866			0	0.09			

本环评拟从下面几方面建议建设单位做好防范工作：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②严格按照环保设备使用手册，定期对环保设备进行清理；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(6) 自行监测要求

监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可安排资金委托有资质单位完成，参照《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》(DB61/T 1356-2020)，具体内容列表如下：

表 4-5 项目废气污染源监测计划表

排放形式	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
无组织	周界外	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织限值
	厂区内	非甲烷总烃	1 年 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

(7) 废气排放环境影响

本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，项目所在评价区域大气环境为达标区，其排放的污染物满足相应的排放标准要求。项目周边 500m 范围主要为北村、南湾、大都荟小区和下沟新村等大气敏感保护目标，无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施、饮用水源保护区等 14 类重要生态保护区。项目采取的废气治理设施可行，且污染物排放量较少，主要以有组织排放方式为主，综上，本项目废气的排放对周围环境影响很小。

2、废水

(1) 废水排放源强及污染防治措施

本项目运营期废水主要为实验室废水、纯水制备废水以及生活污水。实验室废水、纯水制备废水经“均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒”工艺处理后与生活污水一同经宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理。

本项目实验室废水、纯水制备废水水质类比《陕西标研环境能源检测咨询有限公司检测中心建设项目环境影响报告表》中实验室废水、纯水制备废水水质。该公司与本项目均为环境监测服务，水质具有可类比性。

表 4-6 实验室废水、纯水制备废水产排污情况一览表

产污环节	实验室
类别	实验室废水、纯水制备废水

污染物种类		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
产生浓度（mg/L）		245	150	150	25	4	30
产生量（t/a）		0.041	0.025	0.025	0.004	0.00066	0.005
治理设施		均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒					
处理效率（%）		83%	82%	89%	0	0	0
是否为可行技术		是					
废水排放量		166m³/a					
排放浓度（mg/L）		42	27	46.5	25	4	30
排放量（t/a）		0.007	0.0045	0.0077	0.004	0.00066	0.005
排放方式		间接排放					
排放去向		经污水处理设备处理后经宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理					
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放					
排放口基本情况	编号	DW001					
	名称	厂区废水总排口					
	类型	一般排放口					
	地理坐标	东经 107.202313432°，北纬 34.328578969°					
排放标准	名称	《污水综合排放标准》（GB89778-1996）三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准					
	浓度限值（mg/L）	500	300	400	45	8	70
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-7 生活污水排污情况一览表							
产污环节		职工生活					
类别		生活污水					
污染物种类		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
产生浓度（mg/L）		460	150	200	30	4	30
产生量（t/a）		0.166	0.054	0.072	0.011	0.0014	0.011
治理设施		化粪池					
处理效率（%）		15%	9%	30%	3%	0	0
是否为可行技术		是					
废水排放量		360m³/a					
排放浓度（mg/L）		391	136.5	140	29.1	4	30
排放量（t/a）		0.141	0.049	0.05	0.011	0.0014	0.011
排放方式		间接排放					

	排放去向		经宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理					
	排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放					
	排放口基本情况	编号	DW001					
		名称	厂区废水总排口					
		类型	一般排放口					
		地理坐标	东经 107.202313432°，北纬 34.328578969°					
	排放标准	名称	《污水综合排放标准》（GB89778-1996）三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准					
		浓度限值（mg/L）	500	300	400	45	8	70
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(2) 废水排放达标分析

本项目运营期废水主要为实验室废水、纯水制备废水以及生活污水。实验室废水、纯水制备废水经“均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒”工艺处理后与生活污水一同经宝鸡高端装备产业园化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理。进入市政污水管网的生产废水中各污染物浓度分别为 COD: 42mg/L, BOD₅:27mg/L, SS: 46.5mg/L, 氨氮: 25mg/L, 总磷: 4mg/L 总氮: 30mg/L; 进入市政污水管网的生活污水中各污染物浓度分别为 COD: 391mg/L, BOD₅:136.5mg/L, SS: 140mg/L, 氨氮: 29.1mg/L 总磷: 4mg/L 总氮: 30mg/L。可以满足达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准排放后，经市政污水管网排入五丈原污水处理厂处理，污水不会对周围环境产生明显影响。

(3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂位于高新大道以北，高新二十九路以东，高新三十路以西，滨河路以南。建设配套污水管网 51.4 公里，可收集渭河以南地区，西至石坝河桥南片区、东到高新三十路区域内的工业废水和生活污水，服务区内人口约 26 万，服务面积 49.80km²。

污水处理厂设计总规模 10×10⁴m³/d，分两期实施，一期工程实施规模 5×10⁴m³/d，已于 2011 年 11 月底建成投产，并于 2012 年 12 月 26 日取得宝鸡市环境保护局关于一期工程的环保竣工验收批复（宝市环函〔2012〕555 号）。进水水质要求 COD≤600mg/L、SS≤235mg/L、BOD₅≤245mg/L、经生物处理后的尾水消毒，达标后排入渭河虢镇桥上游

200m 处，中水处理采用混凝沉淀+过滤法处理工艺，达标后提升管送中水用户。宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂二期工程现已建成，二期污水处理规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。二期工程采取与一期相同的污水处理工艺（ A_2/O +高效澄清池+D 型滤池），污水处理后达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后排入渭河。

本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段 95 号 5 号楼 2 层，项目地当前市政污水管网已接入市政管网，项目产生的生产废水和生活污水可以排入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理。项目生产废水和生活污水中各污染物排放浓度符合宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂进水水质要求，故项目依托宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理可行。

综上分析，本项目排放的生活污水水质符合宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂进水水质要求，水量占设计处理能力的比例较小，本项目排放的废水水量和水质均不会对该污水处理厂的运行造成明显不利影响。宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目废水排放去向合理。

（4）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南一总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出企业废水自行监测计划，详见表 4-8。

表 4-8 项目运营期废水监测计划一览表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
DW001	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	1 年 1 次	《污水综合排放标准》（GB89778-1996）三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

3、噪声

（1）建设项目噪声污染源强分析

运营期噪声主要来自生产设备运行时产生的噪声，生产设备均在厂房内。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ 2034-2013）》附录 A 及类比原有项目，项目单台设备噪声源声功率级为 80~90dB（A）。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	相对空间位置			声源源强 (声功率 dB(A))	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机 (DA001)	23	20	6	90	基础减振、加装消声器、出口软连接、设置隔音房等降噪措施	昼间

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	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	建筑物外噪声	
			声功率级 /dB (A)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	实验室	循环水式多用真空泵	80	选用低噪声设备，基础减振	15	12	6	8	62	昼间	15	47	1
2		超声波清洗机	80	选用低噪声设备，基础减振	33	10	6	9	61	昼间	15	46	1
3		冷却水循环机	80	选用低噪声设备，基础减振	42	14	6	6	64	昼间	15	49	1
4		无油空气压缩机	90	选用低噪声设备，基础减振	23	6	6	5	66	昼间	15	51	1

(2) 降噪治理措施

1) 对各类泵、清洗机、空气压缩机和废气处理设施风机等选用低噪声设备，做好基础减振；

2) 风机设置隔音房，安装时做好基础减振、加装减振弹簧和橡皮垫，出口软连接，同时安装消声器等降噪措施；

3) 生产过程中关闭实验室门窗，门窗采用隔声、吸声材料等。

	(3) 厂界达标情况 1) 预测方案 ①本次评价对厂界昼间、夜间达标性进行预测分析。 ②厂界以工程噪声贡献值作为评价量。 2) 预测模式 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,采用如下模式: ①室内声源 对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式近似求出: $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中: L_{p1}-靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB; L_{p2}-靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB; TL-隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, 本项目隔声量为 15dB。 也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级: $L_p = L_0 + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$ 式中: 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, $Q=1$; 当入在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$; R-房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2; α为平均吸声系数, 本项目平均吸声系数为 0.2; R-声源到靠近围护结构某点处的距离, m。 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算: $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$ 式中: $L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; L_{p1ij}-室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N-室内声源总数; 在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级: $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ 式中: $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;
--	--

TL_i -围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

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

$$L_{w_i} = L_{p_i}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

计算某个声源在预测点的声压级:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ -预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ -参考位置 r_0 处的声压级, dB;

DC-指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} -几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} -大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} -地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} -障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} -其他多方面效应引起的衰减, dB。

点声源的几何发散衰减 A_{div} 表征如下:

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

式中: $L_p(r)$ -预测点处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$ -参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r_0 -参考位置距声源的距离, m;

r -预测点距声源的距离, m;

若已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw}), 且声源位于刚性地面上 (半自由声场), 则:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8; \quad L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ -预测点处的声压级, dB;

L_w -自由声源产生的倍频带声功率级, dB;

$L_A(r)$ -自由声源产生的倍频带声功率级, dB (A);

L_{Aw} -点声源 A 计权声功率级, dB;

r-预测点距声源的距离，m；

③总声压级

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

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

式中： L_{eq} -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T-用于计算等效声级的时间，s；

N-室外声源个数；

t_i -在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j -在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3) 预测结果：

由于项目夜间不生产，故只对项目昼间噪声进行预测，按照最不利情况预测厂界受到的影响，预测结果表 4-11。

表 4-11 项目噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

位置	设备	噪声值 dB (A)	厂界 东侧	厂界 南侧	厂界 西侧	厂界 北侧
距离（m）	循环水式多用真空泵	62	50	11	14	8
贡献值 dB（A）			28	41	39	44
距离（m）	超声波清洗机	61	31	9	32	10
贡献值 dB（A）			31	42	31	41
距离（m）	冷却水循环机	64	23	13	41	6
贡献值 dB（A）			37	42	32	48
距离（m）	无油空气压缩机	66	41	5	22	14
贡献值 dB（A）			34	52	39	43
距离（m）	风机	70	42	23	20	6
贡献值 dB（A）			38	42	44	54
本项目贡献值			42	53	46	56
标准值（昼间）			60	60	60	60

	是否达标	达标	达标	达标	达标
--	------	----	----	----	----

本项目夜间不生产，从上表可知，建设单位对主要噪声设备采取了基础减振、进出口采用软连接和设置隔声罩等措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，且噪声源距厂界均有一定距离，能有效降低对厂界的影响。项目东、南、西、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准，因此，项目噪声排放对周围声环境影响较小。

(4) 监测要求

表 4-12 噪声监测要求一览表

类别	监测因子	执行标准	监测频次	监测点位
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	1 季度 1 次	东、南、西、北侧厂界

4、固废

(1) 产生及处置情况

本项目固体废弃物主要为一般工业固废(废包装材料、废滤芯和一般废弃土壤样品)和危险废物(实验废液、过期试剂、废弃样品、废弃试剂瓶、实验沾染废物)等。

1) 一般工业固废

项目一般工业固废主要为废包装材料、废滤芯和一般废弃土壤样品。

①废包装材料

本项目试剂、试材的外包装，产生量0.03t/a，为一般工业固废。对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为746-001-07，集中收集后外售相关单位综合利用。

②废滤芯

项目纯水机使用的滤芯为离子交换树脂，约 6 个月更换一次，废滤芯产生量约为 0.04t/a，废滤芯由纯水机厂家更换后带走处置。

③一般废弃土壤样品

项目产生的检测剩余的不含危险化学品的的一般土壤样品，产生量约 0.09t/a，随生活垃圾一并处理。

2) 危险废物

依据企业实际生产情况及类比同类项目，本项目各类危险废物产生量如下：

①实验废液：本项目实验过程产生的废实验试剂、检测实验废水及实验器具清洗的所有清洗废水，实验完毕后将废液倾倒至废液桶（微生物实验区废液经高压蒸汽灭菌器灭菌后再进行后续处理），产生量约为55.0t/a，作为危废进行管理分类，收集暂存于专

用收集桶中，委托有资质单位处理。

②过期试剂：本项目实验每年会产生一定的过期试剂，产生量约为0.01t/a，暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处

③废弃样品：本项目现场采集的样品，经实验后会在样品室，保留一段时间作为备查，一定时期进行采集样品清理，废弃样品产生量约0.1t/a，暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处理。

④废弃试剂瓶：本项目实验过程中产生的玻璃、塑料类废试剂瓶，产生量为0.1t/a，暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处理

⑤实验沾染废物：本项目实验过程产生的废称量纸、废Tip头、废EP管以及废手套、废口罩及废反应杯等一次性耗材（微生物实验区沾染废物经高压蒸汽灭菌器灭菌后再进行后续处理），产生量约为0.002t/a，作为危废进行管理分类，分类收集暂存于专用收集桶中，委托有资质单位处理

⑥中和池污泥：本项目水处理设备使用过程中会有污泥产生，污水处理设施污泥产生定额按照每消耗1kg的COD产生0.3kg的污泥，本项目污水处理设施年削减COD的量为0.034t，则污泥产生量为0.0102t/a。作为危废进行管理分类，分类收集暂存于专用收集桶中，委托有资质单位处理。

环评要求将以上废物集中收集于危废暂存间内，并定期委托有危废资质单位进行清运处置。

本项目固体废物产生量与处理措施见表4-13。

表4-13 项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	废边角料	废滤芯	一般废弃土壤样品	实验废液	过期试剂	废弃样品	废弃试剂瓶	实验沾染废物	中和池污泥
产生环节	实验过程	纯水制备	实验过程	实验过程	实验过程	实验过程	实验过程	实验过程	实验过程
属性	一般工业固废			危险废物					
废物类别及代码	746-01-07	746-001-99	746-001-99	(HW49)900-047-49					(HW49)772-006-49
有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	/	/	/	/
物理性状	固态	固态	固态	液态	液态	液态/固态	固态	固态	固液混合
环境危险特性	/	/	/	T/C/I/R					T/In
产生量（t/a）	0.03	0.04	0.09	55.0	0.01	0.1	0.1	0.002	0.0102
贮存方式	袋装	袋装	袋装	桶装	袋装密闭	瓶装密闭	箱装密闭	桶装	桶装

利用处置方式和去向 (t/a)	自行贮存量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	自行利用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	自行处置量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	委托利用量	0.03	0.04	0.09	0	0	0	0	0	0
	委托处置量	0	0	0	55.0	0.01	0.1	0.1	0.002	0.0102
	排放量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	委托单位名称	物资回收单位	厂家带走	进入生活垃圾	有危废处理资质单位处理					

(2) 环境管理要求

1) 一般工业废物应分类收集、定点堆放在厂区内专设区域，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。废钢丸、废边角料、除尘器收尘灰集中收集后外售相关单位综合利用。

2) 危险废物贮存应按危险废物收集、贮存及运输过程，需执行《危险废物收集、贮存、运输过程的技术规范》(HJ2025-2012) 及危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 中的相关规定执行。

本次环评对项目产生的危险废物的贮存、管理和转运提出如下要求：

①评价要求建设单位在厂区内建设不小于 5m² 大小的危废暂存库，危废暂存库应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定设计、建设。

②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；

③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；

④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；

⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑥同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防

	渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区； ⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入； ⑧贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式； ⑨在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求； ⑩贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。 通过采取以上措施后，项目运营期固体废物都有较好的处置途径，去向明确，处置率100%，可防止因处置不当出现环境第二次污染，对周围环境产生的影响很小。 5、地下水 本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段95号5号楼2层，所处楼层为2楼，项目实验室和危废暂存间均已硬化防渗，检测设备均位于实验室地面上。因此不存在地下水污染途径，无需开展地下水环境影响评价。 6、土壤 本项目位于宝鸡市渭滨区书香路南段95号5号楼2层，所处楼层为2楼，因此不涉及土壤污染途径，无需开展土壤环境影响评价。 7、环境风险 （1）危险物质和风险源分布情况及影响途径 本项目涉及的危险化学品主要为甲醇、乙醇、硫酸、盐酸、硝酸、二氯甲烷、三氯甲烷和实验室废液等。 1）环境风险物质及其分布情况 本项目涉及的危险物质甲醇、乙醇、硫酸、盐酸、硝酸、二氯甲烷、三氯甲烷存于药品库，实验废液暂存于危废间。 2）可能影响环境的途径 本项目环境风险类型为化学试剂及废液泄漏，以及遇明火引发火灾产生伴生/次生污
--	--

染物对周围环境造成污染。

本项目危险物质化学试剂暂存于药品库，实验废液暂存于危废间；危险物质可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表 4-14 本项目危险物质向环境转移的途径识别一览表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	影响环境的途径
1	药品库	盐酸、硝酸、硫酸、磷酸、正己烷、丙酮、苯酚、氨水	泄漏，火灾引起的伴生/次生污染物的排放等	大气、水环境
2	危废间	实验废液		

(2) 环境风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值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；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——各种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目主要风险源为甲醇等溶剂，若溶剂泄漏会对地表水、土壤、地下水造成污染。项目Q值确定见表4-15。

表 4-15 Q 值计算一览表

危险物质名称	临界量 (t)	项目厂区存在量 (t)	Q
甲醇	10	0.00079	0.000079
乙醇	500	0.000405	0.00000081
盐酸	7.5	0.0071	0.00095
硝酸	7.5	0.0076	0.001
硫酸	10	0.023	0.0023
磷酸	10	0.0030	0.0003
四氯乙烯	10	0.0024	0.00024
正己烷	10	0.00066	0.000066
二硫化碳	10	0.00063	0.000063
三氯甲烷	10	0.0059	0.00059
硫酸铵	10	0.0005	0.00005
苯酚	5	0.00054	0.000108
氢氟酸	1	0.00058	0.00058

乙二胺	10	0.00045	0.000045
异丙醇	10	0.00039	0.000039
二氯甲烷	10	0.00067	0.000067
乙腈	10	0.00039	0.000039
苯胺	5	0.00051	0.000102
丙酮	10	0.00078	0.000078
环己烷	10	0.00077	0.000077

由上表可知，项目主要风险物质最大储存量总和均未超过临界量，计算得 $Q=0.006774 < 1$ 。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分见表 4-16。

表 4-16 风险评价工作等级划分

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

本项目 $Q=0.006774 < 1$ ，本项目风险潜势为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。

(4) 风险防范措施

建设单位应加强事故预防与应急措施，尽量避免事故发生；一旦发生，应及时采取相应措施，减轻事故造成的危害。本项目各危险单位应采取的事故防范与应急措施如下：

1) 有毒有害试剂风险防范措施

①建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，落实到人，检查排除事故风险隐患。

②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以研发实验室安全运行为目标的研发实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

③实验室安全条件标准化。主要是保证研发实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，研发实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

④实验室安全操作标准化。主要针对实验室的每个实验过程制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

⑤试剂暂存处做好防渗、防火、防爆设计。

	⑥规范有毒有害试剂的使用，每一试剂收集容器随附一份投放登记表，标明相关投放信息，如投放人、投放日期、投放量等。 2) 危险废液污染环境风险防范措施 废液的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，如果造成实验试剂、废液的撒落、泄漏等会造成环境污染。为解决危险废液对环境的污染，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范操作和管理。 ①废液使用专用容器存放，存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期回收处置。 ②危险废物暂时贮存柜（箱）必须与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求；将分类包装的实验试剂、废液盛放在周转箱内后，置于专用暂时贮存柜（箱）中。柜（箱）应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。 ③危险废物暂存间进行地面硬化、防渗处理。 ④危险废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。 ⑤建设单位应制定危险废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施危险废物暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。 3) 火灾风险防范措施 本项目的防火设计应遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）的有关规定。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。一旦发生火灾，工作人员应按照如下措施进行。 ①工作人员应及时引导疏散，并在转弯及出口处安排人员指示方向，疏散过程中应注意检查，防止有人未撤出，已逃离的人员不得再返回火灾地。 ②工作人员应指导过往人员尽量低势前进，不要做深呼吸，可能情况下用湿衣服或毛巾捂住口和鼻子，防止烟雾进入呼吸道 ③万一疏散通道被大火阻断，工作人员应指导过往人员延长生存时间，等消防队员前来救援。 ④企业位于建筑物5层内，正常情况下废液及消防废水不会进入雨水排口，但是当现场人员判断有进入雨水排口风险时，及时使用沙袋截堵周边雨水排口。 (3) 突发环境事件应急预案编制要求 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人
--	---

	民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律法规，并结合现有工程实际情况，本项目应该制定突发环境事件应急预案（以下简称应急预案）并进行备案，应急预案主要内容包括： 1）总则中明确编制目的、编制依据、适用范围和工作原则、应急组织体系和职责。 2）基本情况中给出单位、生产、危险化学品和危险废物的基本情况以及周边环境状况及环境保护目标情况。 3）风险源识别和风险评估中列表明确企业所存在的环境风险源，并分析环境风险源在火灾、爆炸、泄漏等风险事故下产生的污染物种类和环境影响类别。结合企业环境风险源工艺预防控制、自动监控装置、报警、紧急切断、紧急停车等系统，以及防火、防爆、防中毒等处理系统水平，分析突发环境事件的产生部位、持续时间、可能产生的污染物（含伴生/次生）的排放速率和数量。 4）组织结构及职责中以组织结构图的形式列出参与突发环境事件应急处置的部门，并明确各部门的主要职责。 5）应急能力建设明确企业建立的应急处置队伍、应急设施和物资。 6）预警与信息报送中明确报警、通讯联络方式以及信息报告程序、内容和时限。 7）应急响应和措施中明确分级响应机制、现场应急措施、应急设施和应急物资的启用程序、抢险处置及控制措施、人员紧急撤离和疏散以及应急监测方案和应急终止条件。 8）后期处置中明确现场清洁需要的设备工具和物资、现场清洁的方法和程序以及对事故造成经济损失的赔偿、对被破坏的环境进行恢复的方法和程序。 9）保障措施中明确通信与信息保障、应急队伍保障、经费及其他保障。 10）应急培训中明确对应急处置队员、本单位员工、外部公众、运输司机、监测人员不同人群进行培训的内容和方法，应急演练中明确演习和训练的内容、范围、频次、组织、评价、总结及追踪。 11）奖惩中明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容。 12）明确预案评审、发布和更新要求等。企业在运行过程中，应加强人员宣传培训，定期组织开展预案的演练，一旦事故发生时，能够最短的时间内作出应急反应，启动应急预案，将环境影响降到最低。 项目在采取上述防范措施后，环境风险水平可接受。
--	---

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（实验室废气）	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	通风柜或通风罩+集气管路+喷淋塔+二级活性炭吸附+1根 15m 高排气筒 DA001	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂界	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放	《挥发性有机物无物质排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	实验室废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	均质+中和+絮凝+置换内电解+沉淀+过滤+臭氧消毒	《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 级标准
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池	
声环境	真空泵、超声波清洗机、冷却水循环机、无油空气压缩机等	噪声	采取减振、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
	废气处理设施风机	噪声	风机安装隔声罩或隔声间及基础减振	
电磁辐射	无	无	无	无
	无	无	无	无
	无	无	无	无
固体废物	一般固体废物，集中收集后外售相关单位综合利用；生活垃圾交由环卫部门定期清运；危险废物集中收集后暂存于危废暂存间定期交有资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	企业要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以接受的范围内。
其他环境管理要求	1.环境管理 本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。 (1) 按照自行监测方案开展自行监测。 (2) 定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。 (3) 做好环境管理台账记录，主要内容包括加工信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。 (4) 定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开。 2.排污口规范化 (1) 基本原则 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场管理、监督和检查；如实向当地环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。 (2) 废气排气筒 1) 各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。本项目各排气筒均需监测气量、颗粒物和气态污染物，依据《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) 及其修改单的要求，其采用位置优先选择在垂直管段，并设置在距离弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径和距离上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样口内径应不小于 80mm，长度应不大于 50mm，不使用时采用盖板、管堵或管帽封闭。采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样口距离平台面积约为 1.2~1.3m。 2) 废气净化设施的进出口均设置采样口。 3) 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

	排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。为此，提出本项目排污口规范管理要求如下： （3）排放口监测点位设置 1）应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所； 2）在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等； 3）监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件； 4）监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外； 5）自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 2 倍烟道直径； 6）所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。 （4）监测孔要求 1）在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 ≥ 80 mm 2）手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启； （5）工作平台要求 1）监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台； 2）除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处； 3）工作平台长度应≥ 2m，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）> 1m 的，工作平台宽度应≥ 2 m；≤ 1m 的，工作平台宽度应≥ 1.5m； 4）单层工作平台及通道上方竖直方向净高应≥ 2m，需设置多层工作平台的，每层净高应≥ 1.9m； 5）工作平台宜采用厚度≥ 4mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相
--	---

	邻钢板不应搭接，上表面的高度差应≤4 mm，载荷满足 GB 4053.3 要求； 6) 工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离≤10mm； 7) 工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求； 8) 距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板； 9) 防护栏杆的高度应≥1.2m，扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管，扶手后应有不少于 75 mm 净空间； 10) 防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm； 11) 扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤500mm，其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求； 12) 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。 (6) 固定噪声源 在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。 (7) 固体废物贮存场所 本项目所设置的固废临时贮场，一个为一般工业固废临时暂贮场，一个为危险废物临时暂贮场。 固废贮存场所要求：①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；②固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，具体按照《环境保护图形标志》规定制作。 本项目产生的危险固废（液）和废料等工业固废，要求设置固体废物临时贮存场所，且存放时间不宜过长，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。危险废物临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行分类贮存和处置。 (8) 环境保护图形标志 在厂区的废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见下表。 表 5-1 环境保护图形符号一览表 <table><tr><th>序号</th><th>提示图形符号</th><th>警告图形符号</th><th>名 称</th><th>功 能</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能					
序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能							

1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(9) 排污口规范化管理

排污口规范化管理具体要求见下表。

表 5-2 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照环监〔1996〕470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。
档案管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报；

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="416 226 507 302"></td><td data-bbox="507 226 1388 302"> 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。 </td></tr> </table>		3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。
	3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。		

六、结论

项目建设符合国家产业政策和地方规划要求，总体布局较为合理，并具有较明显的社会、经济、环境综合效益；采取的污染防治措施可行，落实环评提出的各项要求，污染物可做到达标排放和合理处置，对环境影响较小。从环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾（t/a）	0	0	0	0.0003952	0	0.0003952	+0.000 3952
	氯化氢（t/a）	0	0	0	0.0000684	0	0.0000684	+0.000 0684
	氮氧化物 （t/a）	0	0	0	0.000103	0	0.000103	+0.000 103
	非甲烷总烃 （t/a）	0	0	0	0.00156	0	0.00156	+0.001 56
废水	COD(t/a)	0	0	0	0.148	0	0.148	+0.148
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.0535	0	0.0535	+0.053 5
	SS(t/a)	0	0	0	0.0577	0	0.0577	+0.057 7
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	总磷（t/a）	0	0	0	0.00206	0	0.00206	+0.002 06
	总氮（t/a）	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016

一般工业 固体废物	废包装材料 (t/a)	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废滤芯 (t/a)	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	一般废弃土 壤样品 (t/a)	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
危险废物	实验废液 (t/a)	0	0	0	55.0	0	55.0	+55.0
	过期试剂 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废弃样品 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废弃试剂瓶 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	实验沾染废 物 (t/a)	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	中和池污泥 (t/a)	0	0	0	0.0102	0	0.0102	+0.010 2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①