

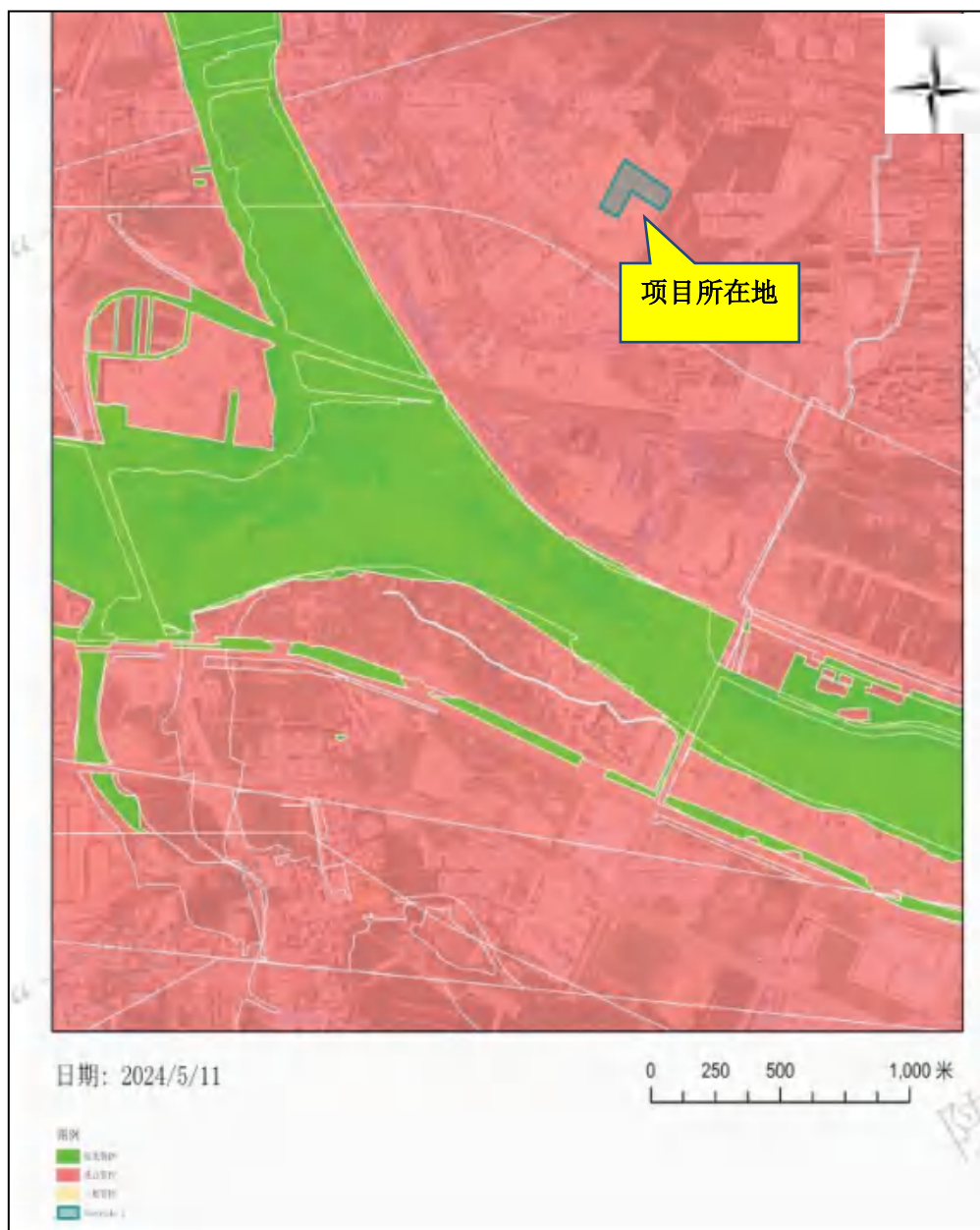
一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西地矿科研中心项目		
项目代码	2302-610361-04-01-418890		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	宝鸡市高新开发区千河镇陈家崖东巷3号附6号		
地理坐标	东经：107°19'3.328"，北纬：34°21'42.567"		
国民经济行业类别	M745 质检技术服务	建设项目行业类别	研究和试验发展 98.专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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）	10000	环保投资（万元）	107.6
环保投资占比（%）	1.08	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	21057.3
专项评价设置情况	无		
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		

1.项目与“三线一单”符合性分析

根据《宝鸡市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），以及本项目在陕西省“三线一单”数据应用管理平台对比分析报告，本项目位于宝鸡市生态环境管控单元中的重点管控单元。对照分析结果，论证建设的符合性。本项目采用陕西省“三线一单”数据应用系统平台查询后，具体数据及符合性分析如下：

(1) 建设项目与环境管控单元对照分析示意图



本项目建设区域属于《宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案》中重

点管控单元范围内。

本项目与环境管控单元管控要求符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析一览表

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	符合性分析	是否符合
1	宝鸡市	陈仓区	重点管控单元 9	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污水污染重点管控区、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	本项目不属于“两高”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.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。	本项目不属于涉气重点行业企业。	
					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.禁燃区执行 III 类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、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，不得将其其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	本项目位于千河镇，属“宝鸡高新区禁燃区范围”。本项目运营期不涉及高污染燃料使用。	符合
							本项目不涉及高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施。	

表 1-2 本项目与区域环境管控要求符合性分析一览表

序号	区域名称	省份	管控类别	管控要求与项目情况相符性分析		
1	省域	陕西省	空间布局约束	执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 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》。	本项目不在《市场准入负面清单》（2022 年版）中的限制类和禁止类负面清单之列。本项目属允许类，不在《宝鸡市生态环境准入清单》中禁止准入产业，符合管理要求。	符合
2			环境风险防控	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。	本项目运营期将环境风险纳入常态化管理，企业严格执行环境评价报告中提出的环境风险防范措施，严格执行全省、关中地区、宝鸡市生态环境总体准入清单中环境风险防控相关要求。	符合

根据上文“一图”“一表”的分析，本项目位于环境管控重点管控单元，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。当采取相关污染防治措施后，建成后项目废气、废水、固废污染物均减少，符合方案要求。综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

2.相关政策符合性分析

本工程与相关政策符合性分析见下表；对照分析，本工程符合地方及国家相关规划。

表 1-3 项目与相关政策相符性分析一览表

相关政策	相关要求与本项目相符性分析		
《关于加强实验室类污染环境监管的通知》	1.新建、改建、扩建或使用性质调整、改建的实验室、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。实验室、化验室等还需	本项目严格执行建设项目环境保护审批制度，不存在“未批先建”情况。环评要求建设单位严格执行环境评价报告中提出的环境风险防范措施，严格执行与全省、关中	符合

		建立污染事故预防。	等地区、宝鸡市生态环境总体准入清单中环境风险防控相关要求。	
	《宝鸡市大气污染防治条例》	（一）应当设置硬质围挡，分段作业、择时施工，洒水抑尘、冲洗地面。（二）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。	本项目严格按照施工期相关要求执行。	符合
		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。	本项目涉及所有挥发性有机试剂的操作均在通风橱内或集气罩下进行，有机废气经收集后经引风机排至楼顶通过活性炭吸附装置处理后无组织排放。	
	《宝鸡市环境空气质量限期达标规划（2023-2035）》	落后产能淘汰和过剩产能压减。针对重点行业，宝鸡市开展拉网式排查，淘汰砖瓦轮窑，持续优化工业产业结构和产业布局，着力压减“两高”行业产能。	本项目不属于产能过剩行业，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业。	符合
		坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格审查能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业，对照《产业结构调整指导目录》，本项目属于允许类；对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，本项目不属于 39 个重点行业范围。	
	《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023—2027 年）》	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，严格新增炼油产能。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	涉及 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用密闭容器、罐车转移液态 VOCs 物料。	本项目各化学品均采用密闭容器储存。	符合
	《高新区大气污染防治专项	县区及工业园区新建、改扩建、涉气重点行业企业应	根据《关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评	符合

	行动方案 (2023—2027 年)》	达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	管理的通知》和《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年制定版)，本项目不属于重点行业。	
		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。	本项目不在《市场准入负面清单》(2022 年版)中的限制类和禁止类负面清单之列。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于允许类，不在《宝鸡市生态环境准入清单》中禁止准入产业，符合管理要求。	符合

3.选址合理性分析

(1) 用地合理性分析

本项目位于宝鸡市高新开发区千河镇陈家崖，项目用地类型属于工业用地（见土地证附件）。

(2) 周围环境相容性分析

陕西千渭之会国家湿地公园位于宝鸡市东部千河与渭河交汇处，西起卧龙寺大桥，东至凤凰大桥以东 2km，北起王家崖水库，南到滨河路二道堤。东西长 7km，南北长 17km。本项目距离位于宝鸡市高新开发区千河镇陈家崖，均不在湿地保育区、恢复重建区以及合理利用区等范围内。

本项目所在地不在水源保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区范围内，不涉及基本农田，无较大的环境制约因素。

根据现场勘查，项目地北侧为空地，东侧为宝鸡航远商贸有限公司，南侧为镇区道路，西侧为闲置场地。项目界外 50 米范围内无噪声敏感建筑物或区域，距离厂界最近敏感点为东北侧冯家咀村，且处于上风向，故本项目的建设不存在制约因素。

(3) 污染物达标排放分析。

根据本项目工程分析，针对生产环节可能产生的各种污染提出了防治措施，严格实施环评提出的各项措施后，废气、废水及噪声均能达标排放，固

	体废物做到了合理处置：从环境影响角度分析对周围环境造成的影响小。 综上所述，本项目的选址是可行的。
--	---

二、建设项目工程分析

一、建设工程内容及规模

本项目总占地面积 21057.3m²，分两期进行建设，一期建设试验检测中心及相关配套设施；二期拟建科研大楼，建设地质资料馆、地质博物馆、荣誉室、食堂等。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

建设项目类别		内容组成及规模		
一期建设工程				
建设内容	主体工程	实验测试车间 占地面积 1090m ² ，高 12.3m	地上一层：主要为检验检测仪器设备以及原辅材料及耗材存放；职工人员日常办公，同时设有废水处理设备间。	新建，封闭式砼框架结构
			地上二层：主要为环境检测。设置液相色谱室、气相色谱室、原子吸收及原子荧光室、质谱分析室等，同时设有微生物室（本项目不涉及 P2、P3、P4 生物实验，仅进行简单的菌群培养检测实验）、离子色谱室、称重间、常规实验室、采样设备间、样品暂存间、天平室等。	
			地上三层：主要为岩石矿物和土壤成分室以及水质检测分析，设有挥发性前处理室、有机前处理室、微量前处理室、微量加热室、土壤前处理室、化学检测室以及水质处理、检测室等，同时设有纯水制备以及洗涤间。	
		样品加工车间 占地面积 1400m ² ，高 8.1m	地上一层：主要有常量样品加工间、微量样品加工间、土壤硅石样品加工间；中部为一般固废储存间；东部为纯水制备间	新建，封闭式钢结构
			地上二层：留作库房、应急物资储备	
			局部地下一层：设置消防水池、消防水泵房、柴油发电机房、配电室	
	储运工程	设备库房 2 座， 总占地面积 3400m ² ，高 8.6m	1 层，主要暂存和保管建设单位（陕西地矿第三地质队有限公司）相关地质勘探机器设备。	新建，封闭式钢结构
	辅助工程	职工食堂	2 层，占地面积 600m ² ，配套灶头 3 处，员工日常就餐人数约 100 人。	新建，砼结构
		职工宿舍	3 层，占地面积 607m ² ，提供职工日常休息。	新建，砖混结构
传达室		1 层，占地面积 155m ² ，主要为本项目登记、收邮件和引导来宾等工作。	新建，砖混结构	

二期建设工程			
主体工程	科研大楼占地面积 1260m ² , 高 22.65m	6 层, 主要作为陕西地矿科研中心集中办公以及设立地质资料馆、地质博物馆、荣誉室等。	新建, 封闭式砼框架结构
总体建设工程			
公用工程	供电	高新区千河镇电网接入。	
	给水	高新区千河镇自来水管网供给。	
	制冷、采暖	采用独立空调制冷、采暖	
	排水	实行雨污分流制, 运营期生产废水(实验器皿清洗废水、喷淋废水)经一体化污水处理设施处理达标后与其他废水(地面清洗废水、生活污水、纯水制备过程中会产生浓水)排入化粪池处理后, 最终排入城镇污水处理厂达标处理。	
环保工程	废气处理系统	固体样品破碎及研磨粉尘统一经引风机进入集气管道后, 采用 1 套布袋除尘器进行处理, 最终由 15m 高排气筒排放(DA001)。	
		实验检测有机废气经通风橱或集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附装置处理后无组织排放; 实验检测无机废气经通风橱或集气罩收集后经引风机排至配套喷淋塔处理后, 最终由 15m 高排气筒排放(DA002)。	
		职工食堂产生的油烟废气经油烟净化器处理后通过专用烟道排放。	
	废水处理系统	实验废液以及润洗废水污染物浓度较高, 该废水集中收集至实验室专用废液暂存桶进行暂存, 作危废处置, 不外排。	
		运营期产生的实验器皿清洗废水以及喷淋塔更换的喷淋废水经一体化污水处理设施处理(格栅+pH 调节+絮凝沉淀+过滤)达标后与其他废水(经隔油池分离后的食堂废水以及地面清洗废水、生活污水、纯水制备过程中会产生浓水)排入化粪池处理后, 前期经罐车定期拉运至宝鸡市陈仓金信安水务有限公司(陈仓区虢镇污水处理厂)进行处理; 后期经市政管网排至宝鸡市陈仓金信安水务有限公司(陈仓区虢镇污水处理厂)进行处理。	
	噪声处理系统	建筑隔声, 选用低噪设备; 在声源设备基础设减振器或加阻尼材料; 对于强噪声设备采用隔声措施, 风机采用隔声、消声。建立设备定期维护, 保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声。	
	固体废物收集设施	一般固废: 废实验样品(未沾染危险化学品的废岩石和矿物样品)集中收集, 暂存至一般固废暂存区, 作为副样由送样单位取回保存; 纯水制备废过滤材料定期更换, 交由厂家回收处置; 废包装材料(未沾染危险化学品的)交由物资回收单位处置; 布袋除尘灰以及职工人员产生的生活垃圾定期清理, 集中收集后交由当地环卫部门清运处理; 废油脂定期清掏, 交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位收运处置。	

		危险废物：实验室废物（沾染危险化学品）、废活性炭以及实验废水处理产生的污泥定期清理收集后，妥善暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。		
2.主要设备				
本项目主要检测设备见表 2-2.				
表 2-2 本项目主要检测设备一览表				
1	环境检测	pH 计/便携式 pH 计	4 台	PHS-3C/PHBJ-260
		离心机	2 台	DM0412
		浑浊度计	5 台	WZS-180A
		分析天平	3 台	JA5103、FA224TC
		水浴锅	3 台	HH-6/HH-4/HH-2
		紫外可见分光光度计	5 台	/
		伸缩式抽提器	4 台	/
		离子色谱仪	2 台	/
		氨氮蒸馏装置	2 台	JC-ZL-200
		离子活度计	2 台	PXSJ-216F
		磁力搅拌器	2 台	MS-H280-Por
		可调电炉	2 台	SN-DL-1G
		硫化物酸化，吹气吸收装置	1 台	JC-GGC400
		高压蒸汽灭菌锅	3 台	/
		恒温培养箱	2 台	GHP-9080N
		光学显微镜	2 台	/
		放大镜或菌落计数器	3 台	/
		微孔滤膜过滤器	2 台	/
		电加热板	2 台	LC-DB-1DA
		消解管	2 台	/
		通风橱	6 台	/
		烘箱	2 台	101-3BS
		水平振荡器	3 台	JC-GGC06P
		红外测油仪	1 台	JC-OIL-6
		原子吸收分光光度计	3 台	/
		原子荧光光度计	2 台	/
		冷原子吸收仪	2 台	/
		气相色谱仪	4 台	9790 II /9790Plus
		超声波清洗机	3 台	/
		COD 消解器	4 台	JC-102
		COD 快速消解器	5 台	JC-10B
		林格曼烟气浓度图	6 台	/
		空箱压力表	4 台	DYM3 型
		溶解氧测定仪	2 台	JPB-607A
		温度计	7 台	/

			多孔波导板吸收管	2 台	/
			生化培养箱	1 台	SPX-250BE/150BE
			早模式流量计	3 台	/
			冷却装置	4 台	/
			声级校准仪	4 台	/
			大气采样器	5 台	/
			自动烟尘测试仪	5 台	GH-60E
			便携式温湿度表	6 个	AR847
			容量瓶	30 个	25/50/100/200/250/1000/2000 ml
			具塞比色管	5 个	10/25/50/100ml
			瓷蒸发皿	10 个	/
			熔结玻璃坩埚	10 个	4cm
			移液管	5 个	0.5/1/2/5/10/20/25/50ml
			蒸发皿	6 个	100ml
			量筒	7 个	50/100/250/500/1000ml
			烧杯	20 个	100/150/200/300/500/1000/2000/3000ml
			干燥器	20 个	内径 350/400mm
			锥形瓶	20 个	100/150/250/500ml
			气相色谱仪	5 台	/
			液相色谱仪	5 台	Ultimate 3000 系列
			土壤烘干箱	5 台	/
			若干盛装设施	5 台	/
	2	岩石和矿物分析	电感耦合等离子体质谱仪	1 台	iICP RQ
			电感耦合等离子体发射光谱	1 台	/
			两米光栅摄谱仪	1 台	WPP2
			光谱相板测光仪	1 台	GBZ- II 型
			原子吸收分光光度计	2 台	WFX-130A/WFX-220B
			石墨炉原子吸收分光光度计	1 台	WF-1E
			原子荧光光度计	2 台	/
			可见分光光度计	1 台	/
			红外分光测油仪	1 台	D18-B
			离子计	1 台	PXSJ-216
			电导率仪	1 台	DDS-307A
			纯水机	1 台	/
			分析天平	1 台	BJ125D 1/100000
			电子天平	6 台	1/10000
			马弗炉	2 台	12KW 1600℃
			马弗炉	2 台	12KW 1000℃
			管式炉	1 台	KSY 1500℃

	电热鼓风干燥箱	2 台	FXB101-3 5KW
	恒温水浴锅	2 台	DZKW-C 2KW
	大容量离心机	1 台	LXJ-22B
	大容量振荡器	2 台	HY-8
	颚式破碎机	2 台	150*250/100*150
	对辊破碎机	1 台	/
	圆锥破碎机	1 台	Φ 250
	棒磨机	2 台	36 筒/60 筒
	干燥箱	1 台	101-4

3.主要检测项目及内容

本项目主要检测项目及内容见表 2-3.

表 2-3 主要检测项目及内容一览表

监测项目		年检批次（次/年）和监测内容	
岩石和矿物的分析		常量：20000 （单个样品约 10kg）	硅酸盐岩石、土壤、水系沉积物、岩石、土壤和沉积物
		微量：5000 （单个样品约 0.3kg）	
环境检测	水样品	100	水质检测、生活饮用水及产品检测、地表水和地下水检测、气体检测、土壤检测等
	气样品	100	
	土壤及沉积物样品	150	
	固废样品	100	
	其他现场分析样品	100	

4.原辅材料

本项目运营期所使用原辅材料主要为各类化学分析药品，来源均为外购，具体原辅材料清单见表 2-4.

表 2-4 主要原辅材料用量情况一览表

序号	原辅材料名称	等级	规格	最大库存量	年用量
1	盐酸	分析纯/优级纯	2.5L	400L	2500L
2	硝酸	分析纯/优级纯	2.5L	200L	1000L
3	氢氟酸	分析纯/优级纯	0.5L	10L	50L
4	高氯酸	分析纯/优级纯	0.5L	10L	50L
5	硫酸	分析纯/优级纯	2.5L	30L	60L

	6	磷酸	分析纯/优级纯	0.5L	20L	40L
	7	硫脲	分析纯/优级纯	0.5kg	5kg	10kg
	8	硼氢化钾	优级纯	0.1kg	5kg	10kg
	9	氢氧化钾	优级纯	0.5kg	10kg	20kg
	10	抗坏血酸	分析纯	0.025kg	2kg	5kg
	12	无水乙醇	分析纯	0.5L	10L	30L
	13	明胶	生化试剂	0.5kg	20kg	50kg
	14	硫氰酸钾	分析纯	0.5kg	5kg	5kg
	15	四硼酸钠（硼砂）	分析纯	0.5kg	10kg	10kg
	16	氟化氢铵	分析纯	0.5kg	30kg	100kg
	17	过氧化钠	分析纯	0.5kg	1kg	3kg
	18	氢氧化钠	分析纯	0.5kg	10kg	20kg
	19	丙三醇	分析纯	0.5kg	1kg	1kg
	20	氯化锶	优级纯	0.5kg	3kg	5kg
	21	硫酸钾	分析纯	0.5kg	1kg	1kg
	22	乙二胺四乙酸二钠	分析纯	0.25kg	1kg	1kg
	23	氯化钡	分析纯	0.5kg	2kg	4kg
	24	无水碳酸钠	分析纯	0.5kg	5kg	10kg
	25	邻菲罗啉	分析纯	0.005kg	0.05kg	0.05kg
	26	铬天青 S	生物染色剂	0.01kg	0.05kg	0.05kg
	27	钙黄绿素	分析纯	0.005kg	0.005kg	0.005kg
	28	酚酞	指示剂	0.025kg	0.025kg	0.025kg
	29	硫酸铁	分析纯	0.5kg	3.5kg	3.5kg
	30	氨水	分析纯	2.5L	10L	10L
	31	氨水	优级纯	0.5L	10L	10L
	32	氟化钾	分析纯	0.5kg	2kg	5kg
	33	30%过氧化氢	分析纯	0.5L	2L	5L
	34	苦杏仁酸	分析纯	0.025L	1.5L	3L

35	异丙醇	色谱纯	0.5L	0.5L	0.5L
36	磷酸氢二钠	分析纯	0.5kg	12.5kg	12.5kg
37	氯酸钠	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
38	氯化钠	分析纯	0.5kg	2kg	5kg
39	无水合硫代硫酸钠	分析纯	0.5kg	1kg	2kg
41	氧化锌	分析纯	0.5kg	1.5kg	1.5kg
42	磷酸	优级纯	0.5L	1L	2L
43	氧化镁	化学纯	0.5kg	1kg	2kg
44	氯酸钾	分析纯	0.5kg	0.5kg	1kg
45	硫酸锌	分析纯	0.5kg	0.5kg	1kg
46	过硫酸铵	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
47	磷酸三钠	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
48	碘化钾	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
49	苯酚	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
50	次氯酸钠	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
51	过硫酸钾	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
52	溴百里香酚蓝	分析纯	0.01kg	0.01kg	0.01kg
53	亚硫酸氢钠	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
54	草酸铵	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
55	蔗糖	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
56	三乙醇胺	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
57	(结晶)三氯化铝	分析纯	0.5kg	0.5kg	0.5kg
58	钨酸钠	分析纯	0.5kg	2kg	5kg
59	三氯化钛	分析纯	0.5kg	2kg	5kg
备注：本项目检测试剂数量众多，本次环评只选择其中主要的原辅材料，并按其理化性质分类储存。					
结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B—重点关注的危险物质，本项目主要危险化学试剂理化性质说明见表 2-5。					

表 2-5 主要危险化学品试剂理化性质一览表

名称	理化性质
盐酸	透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性，易溶于水、乙醇、乙醚和油等，浓盐酸为含 38%氧化氢的水溶液，熔点-112℃，沸点-83.7℃，3.6%的盐酸，pH 值为 0.1，密度 1.18g/cm ³
硝酸	具有强氧化性、腐蚀性的强酸，熔点-42℃，沸点 78℃，密度 1.42g/cm ³ 易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮，溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色。
氢氟酸，	清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，密度 1.15g/cm ³ ，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54℃，闪点 112.2℃，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。
硫酸	无色油状液体，密度：1.84g/cm ³ ，沸点 337.3℃。遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性。
磷酸	无色结晶，无臭，具有酸味。沸点 260℃。与水混溶，可混溶于乙醇。蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。
氨水	是无色透明液体，有强烈的刺激性臭气，溶于水、醇。
异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。熔点：-88.5℃。沸点：82.45℃。闪点：12℃。
氯酸钠	白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定，与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。
苯酚	是一种有机化合物，是具有特殊气味的无色针状晶体，是生产某些树脂、杀菌剂、防腐剂以及药物（如阿司匹林）的重要原料。
次氯酸钠	白色固体，其水溶液呈弱酸性，具有腐蚀性。它是一种无色晶体，在常温下以固体形式存在，温度变化不大。微溶于水，微溶于乙醇、氯仿和甲醇等有机溶剂，且微溶于沸石、氟钠和偏硫酸钠等无机溶剂。次氯酸钠具有腐蚀性，有一定的毒性。
三氯化铝	白色颗粒或粉末，熔点：190℃；有强盐酸气味。工业品呈淡黄色，遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。

二、公用工程

1.供电

本项目用电由高新区千河镇电网接入，可满足日常工作、生活用电需求。

2.供水

本项目用水由高新区千河镇自来水管网供给，运营期主要用水环节及排水情况如下：

(1) 生产用水

①实验室用水

本项目实验室试剂配制用水，实验器皿二次清洗用水均采用纯水，纯水制备设施具体工艺如下：



图 2-1 纯水制备工艺

A.实验试剂配制用水

本项目实验室试剂在配制时均采用纯水，根据建设单位提供资料，需配制试剂使用量约为 310kg/a。配制比例按最大 1:10 计算，则实验试剂配制用水量为 0.01m³/d，3.0m³/a。实验过程中用水损耗量按 20%计算，则实验废液产生量为 0.009m³/d，2.7m³/a。该废液被集中收集至专用废液暂存桶进行暂存，作危废处置，不外排。

B.实验器皿清洗用水

本项目实验分析结束后需要对实验器皿进行清洗，包括自来水润洗（清次数为 1 次）、自来水清洗（清次数为 1 次）和纯水清洗（清次数为 2 次）。润洗废水倒入专用废液暂存桶进行存放；自来水清洗是指采用自来水冲淋的形式对实验器皿进行自来水清洗；纯水清洗是指实验器皿在采用自来水清洗以后，采用纯水过水清洗。

根据建设单位提供的资料，本项目实验器皿清洗废水产生量为 3000ml/样/次，本项目年检量为 3050 样，则实验器皿清洗用水为 0.12m³/d，36.0m³/a。清洗过程中用水损耗量按 20%计算，清洗废水产生量为 0.02m³/d，6.0m³/a。由于清洗废水污染物浓度较高，该废水集中收集至专用废液暂存桶进行暂存，作危废处置，不外排。清洗过程中产生的废水产生量为 0.08m³/d，24.0m³/a，经污水管道排至一体化污水处理设施进行达标处理。

综上所述，实验室纯水用水量为 0.13m³/d，39.0m³/a，新鲜水量为 0.03m³/d，9.0m³/a，纯水制备率按 80%计，因此本项目实验室新鲜水量总计为 0.19m³/d，

	57.0m³/a。 ②喷淋用水 本项目采用实验过程产生的废气采用喷淋洗涤塔处理，本项目设计喷淋洗涤塔处理风量约为 5000m³/h，根据《三废处理工程技术手册》以及《风机手册》等相关资料，洗涤塔的水气比以 0.05~0.20（kg 液/m³ 烟气）为宜（本次环评取 0.2）。因此设计喷淋塔喷水量为 1.5t/h，损失量为 20%，年工作 1800 小时，则项目补给新鲜水量为 1.0m³/d，300m³/a。本项目喷淋塔内用水循环使用，喷淋塔内喷淋水一个月更换一次，因此喷淋塔更换的喷淋废水产生量为 18.0m³/a。 ③地面清洗用水 为保持实验室地面清洁，需定期进行清洗。本项目地面清洁面积 3270m²，地面清洁次数 1 月/1 次，参考《陕西省行业用水定额》中表 B.9 “停车场、车库地面冲洗”用水定额为 2.5L/m²·次，则地面清洁用水量为 0.28m³/d，即 84.0m³/a，地面清洗废水产污系数按 60%计，产生量为 0.17m³/d，51.0m³/a。 （2）生活用水 ①食堂用水 本项目新建食堂 1 座，供职工人员日常就餐，本次环评食堂用水量参考《陕西省行业用水定额》（DB 61/T943-2020）中表 B.7 餐饮水（H62）——“其他餐饮业（H629）”用水定额为 8.3m³/（m²·a），本项目职工食堂占地面积 600m²，运行天数为 300 天，则本项目食堂用水量为 16.6m³/d，4980.0m³/a。 食堂废水排污系数按 0.7 计，则废水产生量为 11.62m³/d，3486.0m³/a。 ②职工生活用水 本项目劳动定员 300 人，提供住宿，年工作 300 天，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中表 B.1 居民生活——关中地区——70L/人·d 计，则本项目员工生活用水量为 21.0m³/d，6300m³/a。 生活污水排污系数按 0.80 计，废水产生量为 16.8m³/d，5040.0m³/a。 综上所述，本项目运行期总用水量为 38.4m³/d，11424.0m³/a；废水产生量为 28.89m³/d，8759.7m³/a。
--	--

3.排水

本项目实验废液以及清洗废水污染物浓度较高，该废水集中收集至专用废液暂存桶进行暂存，作危废处置，不外排。

运营期产生的实验器皿清洗废水以及喷淋塔更换的喷淋废水经一体化污水处理设施处理达标后与其他废水（经隔油池分离后的食堂废水以及地面清洗废水、生活污水、纯水制备过程中会产生浓水）排入化粪池处理后，前期经罐车定期拉运至宝鸡市陈仓区虢镇污水处理厂进行处理；后期经市政管网排至宝鸡市陈仓区虢镇污水处理厂进行处理。

本项目水平衡一览表见表 2-6，项目水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目水平衡一览表（单位为 m³/d）

类别		用水标准	总用水量	循环水量	损耗量	废水产生量	废水排放量	废水去向
实验室用水	实验试剂配制用水	/	0.01	/	0.001	0.009	0	一体化污水处理设施处理达标后排入化粪池
	实验器皿清洗用水	/	0.19	/	0.05	0.14	0.12	
喷淋用水		/	0.10	1.50	0.10	0.125	0.125	
地面清洗废水		2.5L/m ² ·次	0.28	/	0.11	0.17	0.17	化粪池
食堂用水		8.3m ³ /(m ² ·a)	16.6	/	4.98	11.62	11.62	
职工生活用水		40L/人·d	21.0	/	4.20	16.8	16.8	
合计			38.09	1.50	9.44	28.86	28.86	/

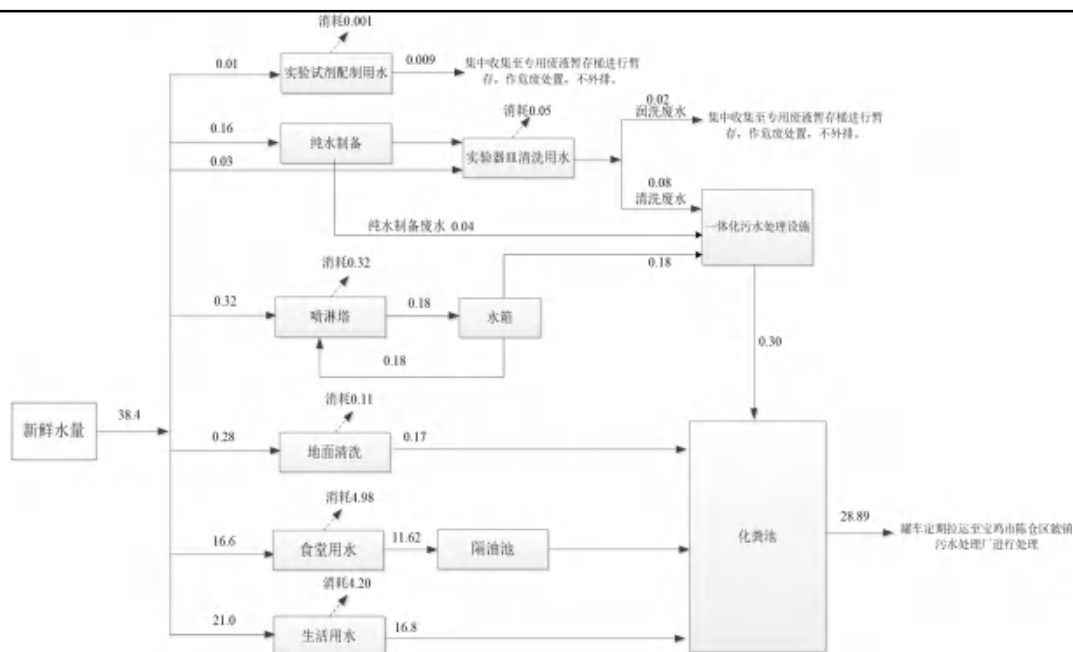


图 2-1 项目的水平衡图 (m³/d)

三、劳动定员及工作制度

劳动定员：新增劳动定员 300 人，提供食宿。

工作制度：本项目年工作 300 天，1 班制，每班 8 小时。

四、项目平面布置合理性

按照建设单位提供的建设方案及平面布置图，本项目总体分为办公区（东部）与实验区（西部），办公区与实验区功能分区明确。本项目严格管理设备、试剂，设置门禁系统，必须持有工作卡的人员才能进出。

实验室建设遵循“三区两缓”的原则，在污染区与半污染区之间设置缓冲，半污染区与清洁区之间设置缓冲；设计“三区二传”。实验区根据检测检验要求将同类型检测仪器集中设置，便于仪器操作和避免环境干扰。项目实验所用的化学品根据化学特性和使用要求，按照实验室管理规范分类存放。根据化学品毒性不同，将化学品分别单独存放于试剂房内的药品柜里。较大毒性药品的存放必须设置监控设备和安全防护装置，并严格登记使用。

实验室内设有试验台、试剂柜和冰箱以及各种试验设备等，项目办公室等非洁净区房间采用舒适性空调系统；并且通风系统采用洁净空调系统。实验区各功能单位分布明朗，互不影响，组织有序。

综上所述，本项目平面布置基本合理可行，具体布置详见下图：

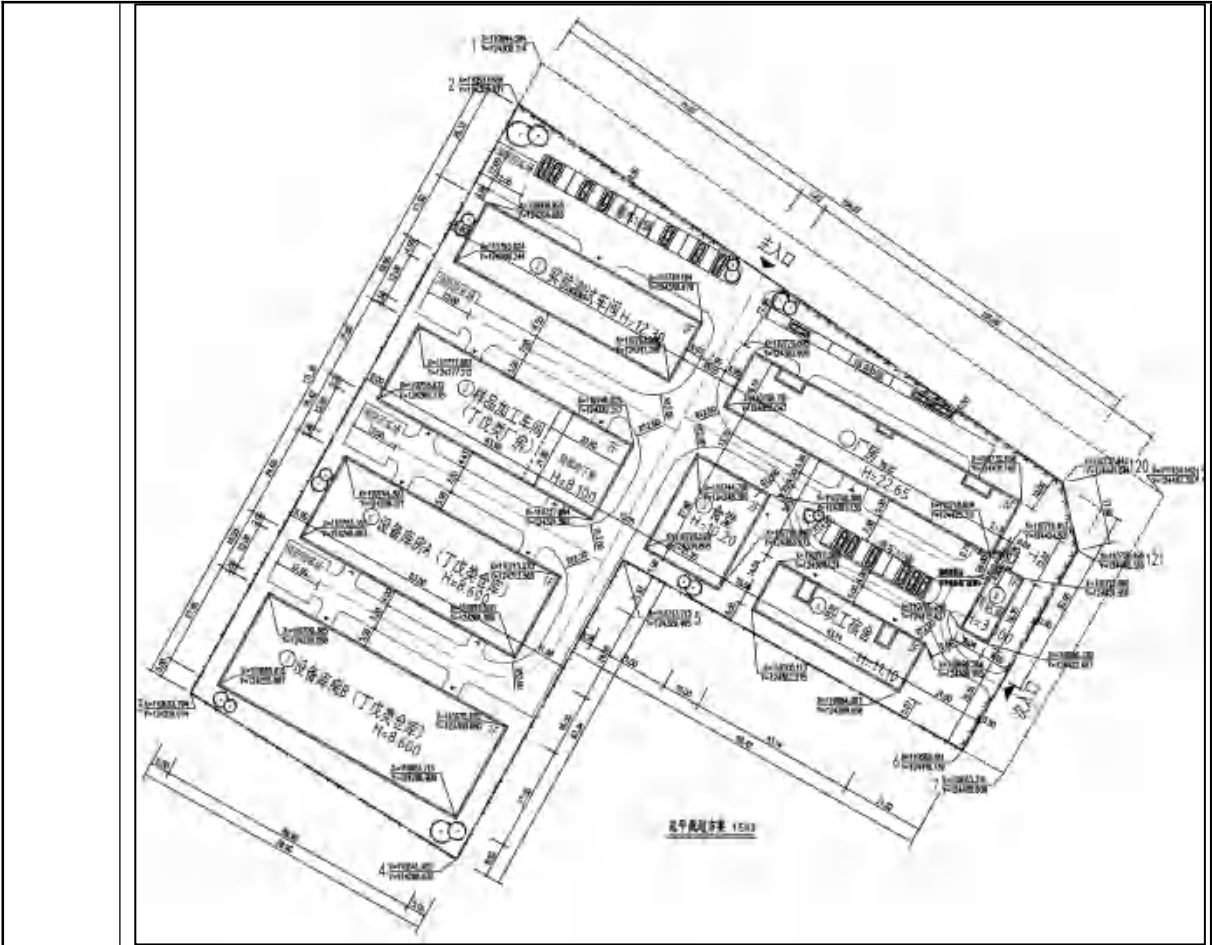


图 2-2 本项目平面布置图

一、施工期间的工艺流程

根据项目特点，本项目施工期主要环境污染因素来源于场地清理平整硬化、施工机械安装、厂房建设等环节。主要污染物有废气、噪声、废水以及固体废物，本项目建设期的产污环节见图 2-3.

工艺流程
和产污
环节

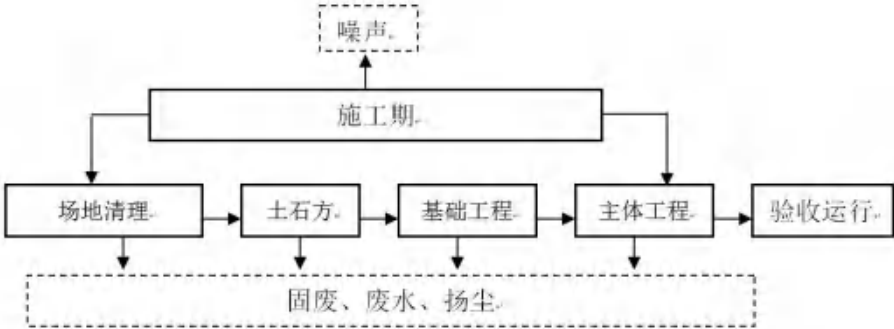


图 2-3 项目建设期的工艺流程及产污环节图

二、运行期间的工艺流程

本项目营运期主要进行岩石样品、水质、气体、土壤及固体废物等样品的分析检测实验服务。项目样品采集完成（或者客户送样）后交接给样品管理员，样品管理员分发给实验室，实验人员进行试剂的配置，将待检测样品进行预处理（物理或者化学预处理，使用有机、无机试剂），然后进行样品的测定（分析仪器），最后根据质检人员分析的结果出具报告；部分检测因子需现场进行检测分析，分析后出具检测结果及报告，本项目运营期实验、检测具体工艺流程及产污环节见图 2-4.

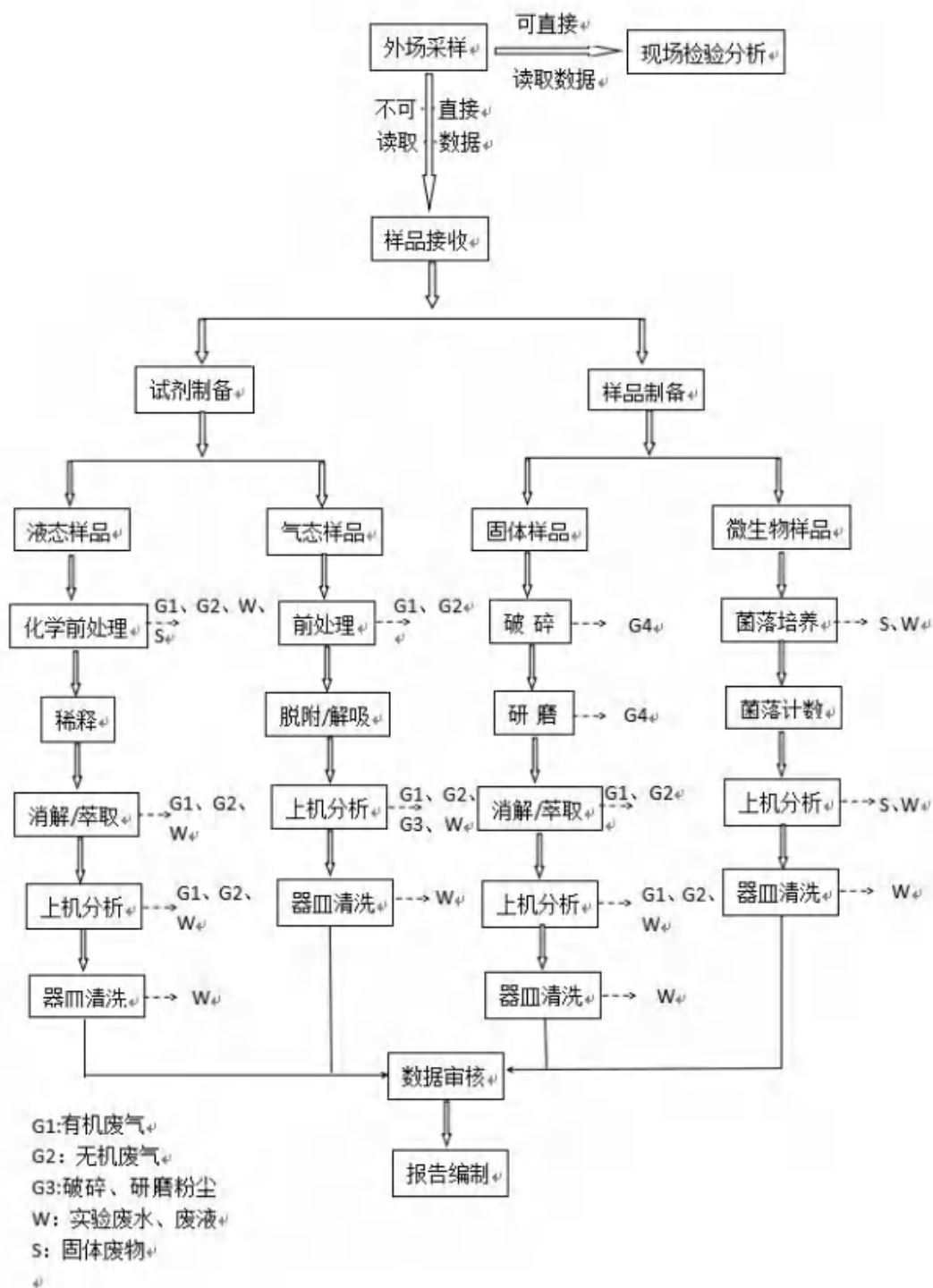


图 2-4 本项目实验、检测工艺流程及产污环节示意图

主要实验、检测工艺及产污环节说明：

(1) **采样：**实验室接受委托后确定检测方案，并安排人员进行现场采样。采样过程严格按照国家规定的技术标准操作，采集回来的样品在样品室收样并

	登记、暂存于样品柜，等待安排实验室检测。 (2) 实验前试剂、样品制备：实验人员根据不同样品检测需要进行实验之前的制备工作，主要包括：实验药品的准备、器皿的清洗、标准样品的配制以及标准曲线的绘制、分析仪器的校准检验等工作。 (3) 样品前处理：前处理的目的是把微量或痕量的被测组分从样品基体中分离和富集、除去干扰物质，或者将无法测定的组分转化成可以测定的衍生物。检验人员根据检测标准对样品进行前处理、脱附/解析、消解、萃取、解析、烘干、微生物恒温培养等前处理。 (4) 上机分析 ①常规分析（电极法、称重法、分光光度法、滴定、观感辨识等）； ②无机分析（离子色谱法、原子荧光法、原子吸收法等）； ③有机分析（气相色谱法、液相色谱法、气质联用法等）； ④微生物检测主要采用撞击法、多管发酵法等检测方法对空气、水和废水中细菌总数、大肠菌群、总大肠菌群等进行监测。进行细菌等检验时，先取样然后进行培养基制备，接种后再进行细菌分离培养，最后在密闭式生物操作间内对细菌进行鉴定，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品等废弃物放置在特定容器内，在紫外线照射灯灭菌消毒后运送至实验垃圾收集间，不留样。 (5) 器皿清洗：实验分析结束后需要对实验器皿进行清洗，包括自来水清洗、自来水清洗和纯水清洗。自来水清洗采用水洗瓶盛放自来水冲洗实验器皿上沾有重金属的实验废液，清洗次数为 2 次，清洗废水倒入废液暂存桶进行存放；自来水清洗是指采用自来水冲淋的形式对实验器皿进行自来水清洗；纯水清洗是指实验器皿在采用自来水清洗以后，采用纯水过水清洗，清次数为 2 次。其中，涉及重金属离子的实验器皿先进行自来水清洗，再进行自来水清洗和纯水清洗。 实验器皿 → 倾倒废液 → 润洗1次 → 自来水清洗1次 → 纯水清洗2次 实验废液 ↓ 专用废液收集桶，作危废处置 清洗废水 ↓ 排至一体化污水处理设施达标处置后排放
--	---

图 2-5 实验器皿清洗流程及产污节点图

(6) **数据审核、报告编制**: 根据实验分析结果, 进行数据处理及审核, 得出确切的监测结果, 根据数据处理结果, 出具相关检验指标的检验报告提供给客户。

产污环节汇总

(1) 废气

①无机废气: 本项目运营期针对土壤及沉积物样品需进行破碎及研磨, 此过程会产生少量粉尘; 消解、萃取、解析等化学处理过程会使用盐酸、硫酸、硝酸等化学试剂, 产生酸性废气。

②有机废气: 本项目实验过程中会使用乙醇、苯酚、异丙醇、丙三醇等涉 VOCs 原料时, 会产生有机废气, 主要污染物为 VOCs, 以非甲烷总烃计。

③油烟废气: 本项目新建 1 处职工食堂, 配套基准灶头 6 处, 运行过程中会产生油烟废气。

(2) 废水

本项目运营期产生的废水主要为实验、检测过程中产生的废水, 喷淋塔更换的喷淋废水、地面清洗废水、生活污水以及纯水制备过程中会产生浓水。

(3) 噪声

本项目实验室产生的噪声主要为少数实验分析仪器、纯水制备设备、破碎及研磨设备、通风橱及风机等工作时产生的噪声, 噪声源强度在 60dB (A) ~ 90dB (A) 之间。

(4) 固体废物

①一般固废

本项目运营期产生的一般固体废物主要有布袋除尘灰、实验室日常产生的废包装材料 (废纸箱、废塑料等)、非危险化学品的包装物及未接触试剂的岩矿样品及土壤样品、废过滤材料、废油脂、生活垃圾等。

②危险废物

危险废物主要为沾染危险化学品的废包装材料、废实验样品、实验过程中产生的沾染危险化学品残渣、残液等、废活性炭、废水处理设备产生的污

	泥等。
与本项目有关的现有环境污染问题	根据调查，没有与项目有关的现有环境污染问题。

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.空气环境质量现状				
	(1) 基本污染物				
	根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区。评价区域环境空气常规监测因子引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市 2023 年环境质量公报》（高新区）监测数据，来分析项目所在地的大气环境质量现状。监测结果如下表 3-1.				
	表 3-1 2023 年高新区空气质量情况统计表				
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	超标
	CO	第 95 百分位 24 小时平均值 浓度	1000	4000	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小 时平均质量浓度	154	160	达标
2023 年，高新区环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 年平均质量浓度和 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可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，PM ₁₀ 及 PM _{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，为不达标区域。					
(2) 其他污染物					
为了解项目所在地区环境空气中特征因子总悬浮颗粒物现状，按照《建设项目环境 影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的规定：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”。					
本次评价污染物（TSP）环境质量现状引用《中铁一局集团新运工程有限公司千河专用线清洁煤炭储运站建设项目》，该项目于 2023 年 7 月 15 日～					

7月17日对厂址下风向50m处进行了污染物（TSP）现状监测（位于本项目的西北侧，距离约4618m），具体监测结果见下表3-2。

表 3-2 污染物（TSP）环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	监测日期	评价标准	监测浓度	达标情况
厂址下风向 50m	TSP	24 小时	2023.7.15	300μg/m ³	52	达标
			2023.7.16		51	达标
			2023.7.17		49	达标

根据监测结果，监测期间该区域环境空气 TSP24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

2.地表水环境质量现状

项目所在地地表水为渭河，本次环评渭河水质引用宝鸡市生态环境局网站公开的《宝鸡市 2023 年环境质量公报》中卧龙寺桥断面（上游）和虢镇桥断面（下游）监测数据进行地表水现状评价。详见下表。

表 3-3 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L

监测断面	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	COD	总磷	pH
虢镇桥断面	9.5	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	8.4
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	6~9
魏家堡断面	9.3	3.6	1.8	0.42	25.0	0.102	8
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	6~9

根据监测结果可知，魏家堡断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准；虢镇桥断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准。

3.声环境质量现状

根据现场勘查，项目厂界周边 50 米范围内无噪声污染环境保护目标。

	4.地下水、土壤环境质量现状 本项目周边无土壤、地下水环境敏感目标，环评要求本项目按照“源头控制、分区防渗、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，可避免地下水和土壤污染途径，因此无需开展地下水、土壤环境现状调查。																																									
环境保护目标	表 3-4 环境保护目标情况 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th>方向</th><th>距离</th><th>保护规模</th><th>坐标</th><th>保护目标或保护对策</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气 保护目标</td><td>冯家咀村</td><td>东北侧</td><td>256m</td><td>288 人</td><td>经度：107.316134° 纬度：34.357017°</td><td>《环境空气质量标准》</td></tr><tr><td>千渭上居</td><td>南侧</td><td>436m</td><td>1920 人</td><td>经度：107.322614° 纬度：34.364559°</td><td>GB3095-2012 中二级标准</td></tr><tr><td>声环境 保护目标</td><td colspan="6">项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</td></tr><tr><td>地下水 保护目标</td><td colspan="6">经过现场勘探，本项目 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源。</td></tr><tr><td>生态环境 保护目标</td><td colspan="6">经现场勘探，本项目无生态环境保护目标。</td></tr></table>	环境要素	保护对象	方向	距离	保护规模	坐标	保护目标或保护对策	环境空气 保护目标	冯家咀村	东北侧	256m	288 人	经度：107.316134° 纬度：34.357017°	《环境空气质量标准》	千渭上居	南侧	436m	1920 人	经度：107.322614° 纬度：34.364559°	GB3095-2012 中二级标准	声环境 保护目标	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。						地下水 保护目标	经过现场勘探，本项目 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源。						生态环境 保护目标	经现场勘探，本项目无生态环境保护目标。					
环境要素	保护对象	方向	距离	保护规模	坐标	保护目标或保护对策																																				
环境空气 保护目标	冯家咀村	东北侧	256m	288 人	经度：107.316134° 纬度：34.357017°	《环境空气质量标准》																																				
	千渭上居	南侧	436m	1920 人	经度：107.322614° 纬度：34.364559°	GB3095-2012 中二级标准																																				
声环境 保护目标	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。																																									
地下水 保护目标	经过现场勘探，本项目 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源。																																									
生态环境 保护目标	经现场勘探，本项目无生态环境保护目标。																																									
控制标准	1.废气排放标准 (1) 施工期 项目施工期废气排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）中表 1 标准限值要求，见表 3-5。 表 3-5 施工场界扬尘排放限值 <table><tr><th>污染物</th><th>监测点</th><th colspan="2">施工阶段浓度标准</th></tr><tr><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">周界外浓度 最高点</td><td>拆除、土方地基处理工程</td><td>0.8mg/m³</td></tr><tr><td>基础、主体结构及装饰工程</td><td>0.7mg/m³</td></tr></table> (2) 运营期 项目运营期实验、检测过程中产生的无机废气、有机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值要求，见表 3-6；非甲烷总烃厂区内监控点无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 中厂区内无组织特别排放限值，见表 3-7	污染物	监测点	施工阶段浓度标准		颗粒物	周界外浓度 最高点	拆除、土方地基处理工程	0.8mg/m ³	基础、主体结构及装饰工程	0.7mg/m ³																															
污染物	监测点	施工阶段浓度标准																																								
颗粒物	周界外浓度 最高点	拆除、土方地基处理工程	0.8mg/m ³																																							
		基础、主体结构及装饰工程	0.7mg/m ³																																							

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污 染 物	最高允许排放 浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）			无组织排放监控浓度 限值	
		排气筒高 度（m）	最高允许排 放速率 （kg/h）	排放速率严格 50%（kg/h）	监控点	浓度 （mg/m³）
颗粒物	120	15	3.5	1.75	周界外浓 度最高	1.0
硫酸雾	45	15	1.5	0.75		1.2
氯化氢	100	15	0.26	0.13		0.20
氮氧化物	240	15	0.77	0.385		0.12
非甲烷总烃	120	15	10	5.0		4.0
备注：由于排气筒高度不满足高出周围 200m 范围最高建筑物高度 5m 的要求，排 放速率严格 50%执行。						

表 3-7 厂区内废气排放最高允许浓度

污染物	特别排放限值	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值为 6mg/m ³	在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值为 20mg/m ³	

职工食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）“中型”相关标准，相关指标值见表 3-9.

表 3-9 饮食业油烟排放标准

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥3.3, <6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

2. 废水排放标准

本项目实验废液以及清洗废水污染物浓度较高，该废水集中收集至专用废液暂存桶进行暂存，作危废处置，不外排。

运营期产生的实验器皿清洗废水以及喷淋塔更换的喷淋废水经一体化污水处理设施处理达标后与其他废水（经隔油池分离后的食堂废水以及地面清洗

废水、生活污水、纯水制备过程中会产生浓水）排入化粪池，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后，最终经罐车定期拉运至宝鸡市陈仓区虢镇污水处理厂进行处理。

表 3-10 本项目污水排放标准 单位：mg/L。

项目	pH 值	COD	BOD ₅	动植物油	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	6-9	500	300	100	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准	/	/	/	/	/	45	8	70

3.噪声

施工期场界噪声排放限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-11。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位 dB（A）

昼间	夜间
70	55

根据宝鸡市生态环境局发布的“关于《宝鸡市声环境功能区划分情况评估报告》的解释说明”，本项目位于“千渭 2 类区”，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，具体标准值见表 3-12。

表 3-12 工业企业环境噪声排放限值

监测点	执行标准	级别	单位	标准限值
				昼间
厂界四周	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	dB（A）	60

4.固体废物

本项目固体废物的处理、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。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

	本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	无

四、主要的环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目施工期预计 12 个月，施工高峰期人数按 50 人计。施工期间不可避免地会对环境带来一定的影响，其主要影响为施工和运输扬尘、噪声以及建筑垃圾等，项目建设方有责任督促施工单位遵守有关的法律法规和规定，实行文明施工，尽量把施工影响减少到最低、最轻。项目主要施工内容有场地平整硬化、配套给排水、实验检测设备安装等基础设施建设及配套设施施工等。主要污染物包括废气、噪声、废水和固体废物等。 1.废气 （1）扬尘 本项目施工时场地清理平整硬化、设备底座基础土方开挖以及沉淀池土方开挖会造成地面扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。据资料统计，一般施工产生的扬尘范围在下风向 200m 范围内，道路运输产生的扬尘影响范围在道路两侧 30m 范围内，主要污染物为颗粒物。 （2）车辆废气 施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。 车辆尾气中主要污染物为 CO、NOx 及碳氢化合物等，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。 防治措施 （1）扬尘 依照《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》等关于扬尘控制的有关要求施工。施工扬尘的主要防治措施如下： ①建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工
---------------------------	--

	扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。 ②施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。 ③施工场地实现“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%。施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施；建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。 (2) 车辆废气 企业非道路移动机械使用混合动力、纯电动、燃料电池等新能源，逐步达到超低排放、零排放。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。对于使用柴油机的施工机械其排气污染物中的 NO_x、CO 及 CH 化合物等排放量不应该超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法》的排放限值。 2. 废水 污染源分析 项目施工期的废水主要来自施工人员的生活污水。本项目设施工营地，项目施工人数 50 人，施工人员每天生活用水量以 30L/人计算，生活污水的排放量按用水量的 80%计算，施工期按 300 日计，则施工期生活污水排放量为 360m³。 防治措施 本项目施工现场不设食堂，施工人员主要为附近村民，应加强管理，盥洗废水用于厂区绿化或地面洒水抑尘，设置防渗旱厕，定期清掏施肥。加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免
--	---

	和减少污染事故发生。 采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，项目施工期废水对地表水环境影响较小。 3.噪声 施工期的噪声主要来源于施工期各类机械使用时产生的噪声。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求： ①严格控制施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划。以免产生扰民现象。②施工物料及设备需运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22:00-6:00）运输，避免沿途出现扰民现象。 采取以上措施后，项目施工期施工噪声对区域声环境影响相对较小。 4.固体废物 本项目施工阶段产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及装修过程中产生的少量建筑垃圾。 施工人员生活垃圾按工期预计进场工人按 50 人计，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计算，则整个施工期共产生生活垃圾 6.6t。施工人员生活垃圾经生活垃圾收集箱收集后由环卫部门清运处理。施工阶段会产生一定量的装修垃圾和设备安装废零件等，其中以废边角料及废弃包装物、废零件等废物为主。可以回收利用进行回收，不能回收的运至指定地点进行处置，禁止随意丢弃。 总之，本项目施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实强化扬尘、废水、噪声、固体废物的管理和控制措施落实，施工期环境影响将得到有效控制。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 本项目运行期产生的废气主要为有机废气、无机废气、油烟废气。 1.污染物排放汇总 本项目运营期污染物产排情况见下表 4-1. 表 4-1 项目运营期有组织废气污染物产排情况一览表						
	产污环节		实验、检测				职工食堂
	污染物种类		有机废气	无机废气			油烟废气
			非甲烷总烃	颗粒物	氯化氢	氮氧化物	
	污染物产生量（t/a）		0.025	0.47	0.118	0.057	0.004
	排放形式		无组织	有组织			无组织
	治理 设施	名称	/	集气设施+布袋除尘 +15m 高排气筒	集气设施+碱性喷淋塔+15m 高排气筒		集气设施+油 烟净化设施+ 专用烟道
		处理能力		5000m ³ /h	5000m ³ /h		2000m ³ /h
		收集效率		90%	90%		90%
		去除效率		90%	90%	50%	90%
		是否可行技 术		是	是		是
	污染物排放浓度 (mg/m ³)		/	5.0	0.24	5.70	0.08
							1.67

污染物排放速率 (kg/h)		0.008	0.03	0.012	0.034	0.4×10^{-3}	0.003
污染物排放量 (t/a)		0.015	0.07	0.023	0.032	0.4×10^{-3}	0.004
排放口基本情况	编号、名称	/	DA001	DA002			/
	类型		一般排放口	一般排放口			
	地理坐标		经度：107.317054° 纬度：34.362127°			经度：107.317709° 纬度：34.362159°	
	高度（m）		15	15			
	排气筒内径（m）		0.3	0.5			
	温度（℃）		25	25			
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级相关标准要求					《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）“中型” 规模要求
是否达标		是					是
备注：由于排气筒高度不满足高出周围 200m 范围最高建筑物高度 5m 的要求，排放速率严格 50%执行。							/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.废气源强核算																								
	(1) 实验室检测有机废气																								
	根据检测项目不同，本项目在实验检测过程中有机废气主要来自涉 VOCs 物料（乙醇、异丙醇、丙三醇等）的配置、样品前处理以及样品检测等实验工序，由于本项目涉 VOCs 物料使用量极少，故本环评在识别污染物时，不再识别其他特征污染物，全部以 NMHC 计。 根据建设单位提供的资料，本环评取最不利情况下，即涉 VOCs 物料在使用过程中全部挥发形成有机废气进行核算，经核算，本项目有机废气中主要污染物 NMHC 产生量约为 25.06kg/a（0.014kg/h）。 本项目涉及所有挥发性有机试剂的操作均在通风橱内或集气罩下进行，有机废气经收集后经引风机排至楼顶通过活性炭吸附装置处理后无组织排放。该有机废气收集效率按 90%计算，风机风量为 5000m³/h，处理效率按 40%计，有效工作时间为 1800h/a。则有机废气产排情况见表 4-2。																								
	表 4-2 本项目实验检测有机废气产排情况一览表																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th><th colspan="2">污染物</th><th>产生量 (t/a)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>处理措施</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>实验检测</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>0.025</td><td>0.014</td><td>集气设施+活性炭吸附</td><td>0.015</td><td>/</td><td>0.008</td></tr> </tbody> </table>								污染源	污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实验检测	非甲烷总烃	无组织	0.025	0.014	集气设施+活性炭吸附	0.015	/
污染源	污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)																	
实验检测	非甲烷总烃	无组织	0.025	0.014	集气设施+活性炭吸附	0.015	/	0.008																	
(2) 无机废气																									
①固体样品破碎及研磨粉尘																									
为了满足固体样品实验分析规格需求，本项目需要对固体样品（岩石矿物）进行破碎及研磨，年处理样品量 201.5t/a。该粉尘源强计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—“3099 其他非金属矿物制品制造行业 系数手册”以及《逸散性工业粉尘控制技术》中相关排放因子（本次环评按最不利因素取值），破碎工序粉尘按 1.13kg/t·产品计算；粉磨工序粉尘按 1.19kg/t·产品计算。																									

本项目固体样品破碎及研磨工序在独立封闭样品加工间进行，同时设置 1 套环保处理设施，固体样品破碎及研磨粉尘统一经引风机进入集气管道后采用 1 套布袋除尘器进行处理，最终经 15m 高排气筒（DA001）排放。该除尘装置废气收集效率按 95% 计算，风机风量为 5000m³/h，除尘效率按 90% 计，有效工作时间为 1800h。则固体样品破碎及研磨粉尘产排情况见表 4-5。

表 4-5 本项目固体样品破碎及研磨粉尘工序污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
固体样品破碎及研磨	有组织	0.45	50.0	集气设施+布袋除尘+15m 排气筒(DA001)	0.05	5.0	0.03
	无组织	0.02	/	密闭车间，重力沉降	0.02	/	0.01

②实验检测无机废气

根据建设单位提供的主要化学试剂资料可知，实验室内用到的挥发性无机酸主要为盐酸、硫酸、硝酸等。在溶液配制、样品消解、烘干等这些工序会挥发硫酸雾、氯化氢、氮氧化物。本次环评采用环境统计手册中推荐的公式进行计算：参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验、研发状态下，实验无机废气的挥发比例一般为试剂使用量的 1%~4%（本次按 4% 计算），本项目实验检测无机废气产生量如下：

表 4-5 本项目实验检测工序污染物产排情况一览表

种类	年用量(L)	密度 (g/cm ³)	挥发比例	污染物	产生量 (t/a)
盐酸	2500	1.18	4%	氯化氢	0.118
硝酸	1000	1.42		氮氧化物	0.057
硫酸	60	1.84		硫酸雾	0.004

本项目各个无机实验室采用局部通风排气系统（多台通风设备变频控制

系统)。涉及所有实验操作均在通风橱内或集气罩下进行,收集的废气然后经楼体统一集气设施收集后排至碱性喷淋塔处理,最终由 15m 高排气筒达标排放(DA002)。该有机废气收集效率按 90%计算,风机风量为 5000m³/h。氯化氢、硫酸雾处理效率按 90%计,处理氮氧化物处理效率按 50%计,有效工作时间为 900h/a(根据建设单位实验检测经验,溶液配制、样品消解、烘干等过程中无机废气挥发时间约为 3h/d)。则本项目实验检测无机废气情况见表 4-5。

表 4-5 本项目实验检测有机废气产排情况一览表

污染源	污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
实验检测	氯化氢	有组织	0.106	23.56	集气设施+喷淋塔+15m 排气筒(DA002)	0.011	0.24	0.012
		无组织	0.012	/		0.012	/	0.014
	氮氧化物	有组织	0.051	11.4		0.026	5.70	0.034
		无组织	0.006	/		0.006	/	0.006
	硫酸雾	有组织	3.6×10 ⁻³	0.8		0.9×10 ⁻³	0.08	0.4×10 ⁻³
		无组织	0.4×10 ⁻³	/		0.2×10 ⁻³	/	0.2×10 ⁻³

(3) 油烟废气

本项目运营期职工食堂设 3 个基准灶头,属于中型规模。每个灶头的控制风量为 2000m³/h,企业就餐人数为 100 人/天,一般食堂食用油平均耗油系数以 20g/d·人计,油烟挥发量占总耗油量的 2.5%,日运行时间约 4h,油烟产生量为 0.015t/a,本环评要求建设单位安装油烟净化器,油烟废气需安装净化效率不低于 75%的油烟净化器处理,经处理后通过厨房专用排烟道至食堂所在楼顶排放,油烟排放量为 0.006t/a,排放浓度为 1.67mg/m³,达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中“中型”规模油烟最高允许排放浓度的排放标准(≤2.0mg/m³),因此食堂油烟废气对周围环境影响较小。

食堂污染物产排情况见表 4-6。

表 4-6 食堂污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放形式
职工食堂	油烟废气	0.015	油烟净化器+专用烟道	0.004	1.67	无组织
备注：排放口设置需满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求。						

3、达标情况

（1）有机废气达标情况

本项目实验检测产生的有机废气采用活性炭吸附处理后，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准限值。

（2）无机废气达标情况

①固体样品破碎及研磨粉尘达标情况

本项目破碎及研磨粉尘采用“布袋除尘器”处理后，根据本次环评源强计算结果，颗粒物排放浓度为 5.0mg/m³、排放速率为 0.03kg/h，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准限值。

②实验检测无机废气达标情况

本项目实验检测产生的无机废气采用“碱性喷淋塔”处理后，硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物排放浓度及排放速率均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准限值要求。

（三）油烟废气达标情况

本环评要求建设单位安装油烟净化器，油烟废气需安装净化效率不低于 75%的油烟净化器处理，经处理后通过厨房专用排烟道至食堂屋顶排放，油烟排放浓度为 1.67mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”规模油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³的排放标准，因此食堂油烟废气对周围环境影响较小。

4、非正常情况下污染排放

根据本项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下几种非正常状况：

①停电、设备检修

在项目运行过程中，可能会出现停电或某一设备发生故障的情况。当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修。

②环保处理设施不能正常运行时的非正常排放。

环保处理设施设备损坏，导致非正常运转，废气处理效率低下（本次环评按废气处理效率能力下降50%计），如未及时发现并加以及时检修，废气非正常排放将严重污染周围空气环境。

表 4-8 本项目非正常情况大气污染物排放情况

废气污染源					
污染物种类	颗粒物	氯化氢	硫酸雾	氮氧化物	非甲烷总烃
非正常频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年
排放浓度 mg/m ³	25.0	10.6	0.2	2.86	0.02
排放速率 kg/h	0.13	0.10	0.8×10^{-3}	14.16	0.01
持续时间	60min				
排放量 t	0.13×10^{-3}	0.10×10^{-3}	0.8×10^{-3}	14.16×10^{-3}	0.01×10^{-3}

环评要求建设单位必须加强废气处理设施的管理，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①本项目配套的环保装置若发生故障，处理效率下降或不能运行，会导致污染物排放量增大，对周围大气环境影响增大。因此，应及时对出现故障的废气处理设施进行维修，尽快恢复其处理效率。若废气处理设施不能及时恢复运行的，应停止相应产尘设备运行，待废气处理设施恢复正常运行后，方可恢复该设备正常生产。

②安排专人负责环保设备的日常维护和管理，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。

③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。

	5、项目废气污染物收集、治理措施可行性分析 固体样品破碎及研磨粉尘收集、治理措施可行性分析：本项目固体样品破碎及研磨工序在独立封闭样品加工间进行，同时设置 1 套环保处理设施，固体样品破碎及研磨粉尘统一经引风机进入集气管道后采用 1 套布袋除尘器进行处理。 袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥的粉尘。布袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器内时，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。具有除尘效率高（一般在 90%以上，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率），处理风量的范围广，结构简单，维护操作方便，对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响等优点。 有机废气收集、治理措施可行性分析：本项目涉及所有挥发性有机试剂的操作均在通风橱内或集气罩下进行，经引风机排至楼顶通过活性炭吸附装置处理。 由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。 根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）废气污染治理设施工艺包括除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）、有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）、其他废气收集处理设施（活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他）。 综上所述，本项目有机废气收集、治理措施是可行的。 实验检测无机废气收集、治理措施可行性分析：本项目涉及所有实验操
--	---

作均在通风橱内或集气罩下进行，捕集的废气经引风机排至楼顶通过碱性喷淋塔处理。

该装置采用 5%~10%的氢氧化钠溶液作为吸收液。吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用，根据循环液自然损耗的多少，定期测量碱度和补充新碱液。洗涤塔内气体由风机送入，气体由下向上，吸收液由耐酸泵打入塔顶通过布液装置均匀向下喷淋，形成逆流吸收，中和后的气体经塔内除雾段后，经排气筒排入大气。

综上所述，本项目废气污染物收集、治理措施是可行的。

6、废气监测要求

对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。项目运营后监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可委托有资质的监测单位进行，并做好监测数据的报告和存档，根据本项目运营期间的环境污染特点与《排污单位自行监测技术指南—总则》等相关规定要求，制定了污染源监测计划表。

表 4-9 运营期废气污染源监测内容及计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准要求
	DA002	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	1 次/年	
	项目地厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中 无组织排放标准
		非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 表 3 标准
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822—2019) 附录 A 中厂 区内无组织特别排放限值
	食堂油烟废气		1 次/年	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中“中型”规模

二、废水

本项目运营期产生的废水主要为实验室废水、喷淋废水、软水制备废水、地面清洗废水、食堂废水以及生活污水。

本项目实验废液以及润洗废水污染物浓度较高，该废水集中收集至专用废液暂存桶进行暂存，作危废处置，不外排。

其他废水水质参照同类型实验室竣工环境保护验收相关实验室废水排放监测数据；生活污水、食堂废水主要污染物以 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等进行评价，动植物油含量略高。根据《生活源产排污核算方法和系数手册》，并结合当地居民生活污水水质情况核算。本项目废水各污染物产排情况见表 4-7。

表 4-7 为 废水各污染物产排情况一览表

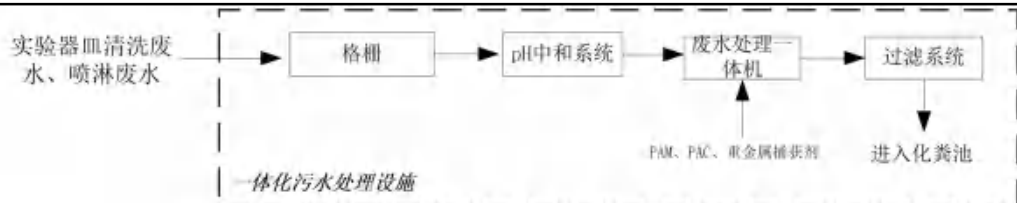
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
进水水质	实验器皿	500	250	25	120	1.5	40	/
各污染物产生量(t/a)	清洗废水 24.0m ³ /a	0.012	0.006	0.6×10 ⁻³	0.003	0.36×10 ⁻⁴	0.001	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
进水水质	喷淋废水	400	/	30	/	/	/	/
各污染物产生量(t/a)	18.0m ³ /a	0.01	/	0.001	/	/	/	/
实验器皿清洗废水及喷淋废水采用一体化污水处理设施（处理效率 60%）								
一体化污水处理设施出水水质		164	100	13	48	0.6	16	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
进水水质	食堂废水 3486.0m ³ /a	600	150	30	300	5.0	/	300

各污染物产生量(t/a)			2.09	0.52	0.10	1.04	0.02	/	1.04
项目	废水量		COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
进水水质	生活污水 5040.0m ³ /a		450	200	40	300	/	/	/
各污染物产生量(t/a)			2.27	1.01	0.20	1.51	/	/	/
项目	废水量		COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
进水水质	地面清洗 废水 51.0m ³ /a		200	/	/	300	/	/	/
各污染物产生量(t/a)			0.01	/	/	0.02	/	/	/
混合水最终排放设施去向：化粪池									
处理效率%	混合废水 8759.7m ³ /a		15	9	0	75	0	0	80（隔油池）
各污染物排放量(t/a)			3.26	1.39	0.30	0.64	0.02	0.001	0.21
出水水质			373	159	34	73	2	16	60
执行标准			≤500	≤300	≤45	≤400	≤8	≤70	≤100
达标									

综上所述，本项目运营期产生的废水经配套的污水处理设施处理后，废水排放可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准。

1、废水处理可行性分析

本项目位于实验测试车间，新建一套地上一体化污水处理设施，设计处理能力 0.3m³/h，专用于实验废水前处理，具体工艺流程如下图所示：



本项目实验器皿清洗废水、喷淋废水经收集后通过污水管道进入格栅分离漂浮杂质，再流入中和反应箱同时根据水质性质加入定量酸（碱）溶液进行中和反应，中和后的废水通过提升泵抽至废水处理一体机，从中定量添加PAM、PAC、重金属捕获剂，使废水中的污染物进行絮凝反应，絮凝沉淀过滤后最终排至化粪池。根据工程计算，本项目污水处理系统的处理工艺、能力可以满足本实验室试验废水处理要求，可对废水进行达标处理。

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物类别	排放去向	污染治理设施		排放口编号	排放口类型	排放标准
			污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
实验室废水、喷淋废水、地面清洗废水、食堂废水、生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、总磷、总氮	宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（陈仓区虢镇污水处理厂）	一体化污水处理设施+化粪池	一体化污水处理设施（格栅+中和絮凝沉淀+过滤）	DW001（后期）	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准

2、废水依托污水处理厂可行性分析

根据调查，项目区市政污水管网未接通，本项目位于千河镇陈家崖，考虑项目地理位置，本项目处理达标后的废水拟采用罐车拉运至宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（陈仓区虢镇污水处理厂））处进行深度处理。

	宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（陈仓区虢镇污水处理厂）位于陈仓规划区的东南角，渭河以北，西宝高速以南 55m 处。污水处理厂区南边界距渭河大堤约 200m。主要服务范围为陈仓区城区、市行政中心以东区域内的生活污水和工业废水，服务人口约 15 万人，服务面积 18km²。污水处理厂服务范围主要为生活污水及少量工业废水。企业于 2008 年底正式投入运行，出水水质基本满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。 2012 年 8 月，宝鸡市陈仓金信安水务有限公司虢镇污水处理厂对宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（陈仓区虢镇污水处理厂）进行了提标改造，由于目前陈仓区污水量增加较为明显，污水处理厂实际进水量部分时段已经达到 6.0 万 m³/d，因此陈仓区虢镇污水处理厂即将进行准Ⅳ提标改造及扩容。建设内容为对陈仓区虢镇污水处理厂进行准Ⅳ提标改造及扩容，提标改造规模 5.0 万 m³/d，扩容规模 5.0 万 m³/d，提标改造及扩容后，总规模 10.0 万 m³/d，出水水质可满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准。 本项目排放的废水水质相对简单，废水中各污染物排放浓度符合陈仓区虢镇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。宝鸡市陈仓金信安水务有限公司虢镇污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，故本项目废水排放去向合理。 3、废水监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819—2017），本项目运营期排放污水且属于间接排放，因此，本项目运营期对污水总排口进行监测，监测项目：pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、动植物油、总磷、总氮；监测频次：1 年/次。
--	--

三、噪声

1、噪声源强

根据项目特点，本项目运营期设备噪声主要来源于项目实验室少数实验分析仪器、样品加工设备、通风橱及风机等工作时产生的噪声，噪声源强度在 55dB（A）～85dB（A）之间。

2、降噪措施

本项目主要噪声源设置在室内，项目除选用技术先进的低噪声设备外，依据各噪声源的声频特性，对各类高噪设备采取必要的减振、隔声和消声措施后，经各设备所在建筑物的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响，噪声值衰减约 10dB（A）～20dB（A），本项目噪声污染源强、治理及排放情况见下表。

表 4-10 本项目噪声源强调查清单一览表 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称及数量（台）	声压级/距声源距离 dB（A）/m	声源控制措施	总噪声级 dB（A）	衰减损失 dB（A）	建筑物外噪声	
							合并噪声源强 dB（A）	建筑物外距离 /m
1	实验测试车间	磁力搅拌器/2	55/1	建筑隔声，选用低噪声设备，基础减振等	58	20	38	1
2		水平振荡器/3	60/1		65	20	45	1
3		通风橱/6	70/1		78	20	58	1
4		风机/2	85/1		88	20	68	1
1	样品加工车间	电热恒温鼓风干燥箱/2	75/1	建筑隔声，选用低噪声设备，基础减振等	78	20	58	1
2		大容量离心机/1	60/1		60	20	40	1
3		大容量振荡器/2	60/1		63	20	43	1
4		颚式破碎机/2	85/1		88	20	68	1

5		对辊破碎机/1	80/1		80	20	60	1
6		圆锥破碎机/1	80/1		80	20	60	1
7		棒磨机/2	80/1		83	20	63	1
		风机/1	85/1		85	20	65	1

3、达标排放分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，声环境影响预测，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

预测条件假设：①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；②墙的隔声量远大于门窗（围护结构）的隔声量；③考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；④噪声衰减仅考虑几何发散引起的衰减。

(2) 室内声源

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。室内声源等效室外声源声功率级的等效步骤如下：如图所示。

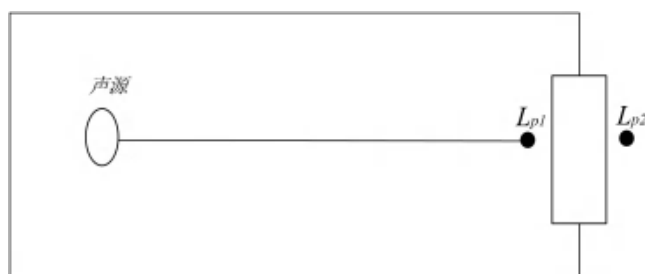


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级 L_{p1} ;

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 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；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，$Q=2$；当放在两面墙的夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙的夹角处时，$Q=8$； 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，本评价α取 0.15； r——声源到靠近围护结构某点的距离，m。 ②计算出室内声源在室外产生的倍频带声压级或 A 声级 L_{p2}： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB； L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB； TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声功率级的隔声量，dB。 ③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$ 式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{p2T}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m^2。 ④按室外声源的预测方法计算预测点处的 A 声级。 （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 $Leq(T)$ 为： $L_{eq}(T) = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$ 式中： Leq——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。

4、预测因子、预测时段、预测方案

预测因子：等效连续A声级 $L_{eq}(A)$ 。

预测时段：固定声源投产运行期。

预测方案：本次预测按照最不利情况考虑，即所有设备同时连续运行的情况进行预测，预测厂界噪声的达标情况。

本项目昼夜间运行，根据模式计算，项目昼间厂界噪声以及敏感点处噪声预测结果见表4-11。

表 4-11 本项目噪声预测一览表单位

设备	源强 dB(A)	噪声源距离各厂界的距离及贡献值				
		项目	东	南	西	北
磁力搅拌机	50	距离 (m)	29	64	121	31
		贡献值 dB(A)	21	14	8	20
水平振荡器	65	距离 (m)	32	58	118	34
		贡献值 dB(A)	35	29	23	34
通风橱	58	距离 (m)	43	60	107	32
		贡献值 dB(A)	25	22	17	28
风机	68	距离 (m)	38	62	112	37
		贡献值 dB(A)	36	32	27	36
电热恒温鼓风干燥箱	58	距离 (m)	30	65	120	30
		贡献值 dB(A)	28	21	16	28
大容量离心机	40	距离 (m)	150	86	89	82
		贡献值 dB(A)	1	2	2	1
大容量振荡器	43	距离 (m)	146	81	90	83
		贡献值 dB(A)	1	2	2	1

颚式破碎机	68	距离（m）	135	88	91	86
		贡献值 dB（A）	25	29	28	29
对辊破碎机	60	距离（m）	134	88	93	86
		贡献值 dB（A）	17	21	21	21
圆盘破碎机	60	距离（m）	137	86	90	87
		贡献值 dB（A）	17	21	21	21
棒磨机	63	距离（m）	144	87	84	91
		贡献值 dB（A）	19	24	24	24
风机	65	距离（m）	154	79	101	84
		贡献值 dB（A）	21	27	25	26
贡献值 dB（A）			40	37	34	40
执行标准			昼间≤60dB（A）			

本项目夜间不运行，由预测结果可知，厂界四周均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，因此本项目的产噪设备在经隔声、降噪后，厂界噪声可做到达标排放，不会对周围声环境造成明显影响。

6、噪声污染防治措施

①重视设备选型：最大程度地选用加工精度高，运行噪声低，配备减振、降噪设施的生产设备。采用大型基础来减少振动噪声。安装减振材料，减小振动。对于典型高噪声设备（样品破碎研磨设备），优先选用低噪声类型。

②重视总图布置：将高噪声设备布置在项目厂区南侧，厂界四周考虑布置绿化等，可利用建筑物、构筑物形成隔声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备在设计时应考虑建筑隔声效果。

③风机噪声控制：可以安装消声器、加装隔声罩、内嵌式安装，或设置风机房。风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施。

④强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、

检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

⑤合理安排生产时间。

综上所述，采取以上措施后项目运营期噪声对周围环境影响较小。

7、噪声监测计划

表 4-12 项目噪声监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
噪声	厂界外 1m	Leq(A)	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求

四、固体废物

本项目运营期产生的一般固体废物主要有布袋除尘灰、实验室日常产生的废包装材料（废纸箱、废塑料等）及废实验样品（未沾染危险化学品的废岩石和矿物样品）、纯水制备废过滤材料、废油脂、生活垃圾等。

危险废物主要为沾染危险化学品的废包装材料、废实验样品、废活性炭、实验过程中产生的沾染危险化学品残渣、残液等、废水处理设备产生的污泥等。

（1）一般固废

①布袋除尘灰

根据工程计算分析，固体样品破碎及研磨工序配套的布袋除尘设施收集的粉尘为 0.40t/a，集中收集暂存至一般固废暂存区，定期交由高新区环卫部门处理。

②废包装材料（未沾染危险化学品）

主要是未被试剂污染的废外包装材料，根据建设单位提供的原辅材料用量，废包装材料（未沾染危险化学品）预计产生量为 0.6t/a，集中收集暂存至一般固废暂存区，定期交由物资回收单位。

③废实验样品（未沾染危险化学品的废岩石和矿物样品）

主要是实验检测过程中产生的废岩矿样品及土壤样品，固体样品（岩石矿物）进行破碎及研磨，年处理样品量 201.5t/a，则废实验样品（未沾染危

	险化学品的废岩石和矿物样品）产生量为 161.2t/a（损耗率按 20%计），集中收集暂存至一般固废暂存区，作为副样由送样单位取回保存。 ④纯水制备废过滤材料 本项目纯水制备材料需要定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.03t/a，集中收集暂存至一般固废暂存区，定期并交由厂家回收处理。 ⑤废油脂 本项目食堂废水经隔油设施处理后会产生废油脂，根据项目废水产排源强计算，废油脂产生量约为 0.83t/a，定期清掏，交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位收运处置。 （2）危险废物 ①实验室废物（沾染危险化学品） 主要为沾染危险化学品的废包装材料、废实验样品、实验过程中产生的沾染危险化学品残渣、残液等。根据建设单位提供的原辅材料用量，实验室沾染物（沾染危险化学品）预计产生量为 10.8t/a，属于 HW49 中“900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。 ②污泥 本项目实验室一体化污水处理设施处理的废水中含有少量重金属以及残留的危险化学试剂，本次环评参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ 978-2018）中推荐的“污泥实际排放量核算方法—公式（15）”核定本项目污水处理站产生的污泥。 污泥产生量核定公式： $E_{\text{污泥}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{总}} \times 10^{-1}$
--	---

	$E_{\text{产生量}}$—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q—核算时段内排污单位废水排放量，m^3，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按估算进水水量计，本次环评取值 $78.0m^3$。 $W_{\text{深}}$—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，本次环评取值 2。 经计算，本项目污水处理站产生的污泥量为 $0.03t/a$，属于《国家危险废物名录》“HW49 其他废物”中的“772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”。 ③废活性炭 废活性炭属于《国家危险废物名录》“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，活性炭处理废气一段时间后因失效需更换，废活性炭产生量按 $3kg$ 活性炭处理 $1kg$ 废气计算（每年更换一次），本项目废气处理量为 $25kg/a$，则活性炭需要量为 $0.08t/a$，则使用过后废活性炭产生量约为 $0.08t/a$，属于《国家危险废物名录》“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志。另据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危险固废要有专门的容器进行分类贮存，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。
--	--

(3) 生活垃圾

生活垃圾主要为职工日常办公产生的生活垃圾，根据《全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》城镇居民生活源污染物产生排放系数手册可知，每人产生的生活垃圾按 0.44kg/d 计，本项目职工人员 300 人，则产生的生活垃圾为 39.6t/a。生活垃圾统一分类收集，由当地环卫部门进行清运处理。

本项目固体废物产排量见表 4-13。

表4-13 项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	产生环节	形态	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置去向
(一)	一般固体废物						
1	布袋除尘灰	实验检测服务	固态	一般固废	900-999-66	0.40	定期交由高新区环卫部门处理。
2	废包装材料（未沾染危险化学品）		固态	一般固废	900-999-99	0.60	定期交由物资回收单位
3	废实验样品（未沾染危险化学品的废岩石和矿物样品）		固态	一般固废	900-999-99	161.2	作为副样由送样单位取回保存
4	纯水制备废过滤材料	纯水制备	固态	一般固废	900-999-99	0.03	定期并交由厂家回收处理
5	废油脂	食堂	固态	一般固废	900-999-99	0.83	定期清掏，交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位收运处置
(二)	危险废物						
1	实验室废物（沾染危险化学品）	实验检测服务	液体/固态	HW49	900-047-49	10.8	妥善分类暂存于危废暂存间，定期交由有资
2	污泥	废水处理	固态	HW49	772-006-49	0.03	

3	废活性炭	废气处理	固态	HW49	900-041-49	0.08	质单位清理拉运处理。
(三)	生活垃圾						
1	生活垃圾	职工生活办公	固态	/	/	39.6	定期交由高新区环卫部门处理。
2.一般工业固体废物贮存场所要求 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，建设必要的固废分类临时贮存设施，具体要求如下：项目一般工业固体废物采用库房、包装工具进行暂存，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。建设必要的固废分类收集和临时贮存设施。具体要求如下： ①对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理。 ②一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存； ③一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏；暂存场所的选择应便于清理和转运； ④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 3.危险废物贮存场所要求 本项目产生的危险废物分别按照废物特性采用专门的容器收集后暂存于项目危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。项目拟建一座危废暂存间，占地面积约为 6m²，应满足《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求： ①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 ②采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。							

	③危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。 ④贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任；退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染。 危险废物贮存设施设置要求： 本次评价要求危险废物厂内暂存场所必须满足以下要求： ①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。 ②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。 ③贮存易产生粉尘、VOCs、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。 危险废物转移要求： 按《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏
--	--

	目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接收地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接收单位。 危险废物贮存环境应急要求： ①贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 ②贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 ③相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。 危险废物贮存设施运行环境管理要求： ①危险废物存入贮存设施前，应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损设施，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑥结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 ⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整
--	--

理和归档。

4.生活垃圾

本项目设生活垃圾收集区，生活垃圾分类集中收集后，及时清运，定期交由当地环卫部门清运，职工食堂产生的废油脂交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位收运处置。

综上所述：本项目运营期产生的固废种类简单，去向明确，处置合理，体现了固体废物资源化、无害化、减量化的处理原则，按照上述措施可有效地防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，因此对周围环境影响很小。

五.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，对项目运行期间可能发生的突发事件，引起有毒有害物质的泄漏，所造成的人身安全与环境损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，经济损失和环境影响程度达到最小。

(1) 评价依据

①风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》《建设项目环境风险评价技术导则》及项目化学品使用情况，本项目涉及危险物质危险性判定如下：

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

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n—每种危险物质的临界量；t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。当Q≥1时，将Q值划分为：

①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目环境风险潜势判别结果见表4-14。

表4-14 本项目风险物质的最大储存量和临界量

危险单元	危化品名称	CAS号	最大存在量 (t)	临界量 Q _n (t)	q _n /Q _n
------	-------	------	--------------	---------------------------	--------------------------------

实验测试 车间—实 验检测试 剂贮存区	盐酸	7647-01-0	0.47	7.5	0.0626
	硝酸	7697-37-2	0.28	7.5	0.0373
	氢氟酸	766-39-3	0.01	1.0	0.01
	硫酸	7783-20-2	0.06	10.0	0.006
	磷酸	7664-38-2	0.04	10.0	0.004
	异丙醇	67-63-0	0.0004	10.0	0.00004
	氯酸钠	7775-09-9	0.0005	100.0	0.000005
	苯酚	108-95-2	0.0005	5.0	0.0001
	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	5.0	0.0001
	三氯化铝	7446-70-0	0.0005	5.0	0.0001
	合计				0.12

经计算，本项目 $Q=0.12<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中 4.3 评价工作等级划分，环境风险潜势为 I 时，按照附录 A 环境风险仅需进行简单分析即可，应按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 对事故影响进行评价依据、环境敏感目标概况描述，环境风险识别，环境风险分析，环境风险防范措施及应急要求，并给出分析结论。

（2）环境风险识别

根据本项目工艺流程、主要工艺设备及公辅设施、主要原辅材料及动力介质的特点，其可能存在环境风险的因素主要是硫酸、盐酸、次氯酸钠、磷酸等及实验废液等有毒有害化学品使用过程中操作不当或储存不当引发的火灾、爆炸和泄漏对环境的影响。

泄漏事故影响分析

硫酸、盐酸、次氯酸钠、磷酸等及实验废液等有毒有害化学品使用过程中操作不当或储存不当发生泄漏，乙醇、丙酮等易燃液体遇明火可能发生火灾事故，影响厂区周围人群；硫酸、盐酸、泄漏量较大时可能会通过污水管网污染水环境，由于实验试剂用量较小，仅产生局部的轻微污染，不会波及

	下游河流。 火灾爆炸事故伴生/次生影响分析 本项目易燃液体遇明火容易发生火灾爆炸。如果实验操作不当或管理不善造成的危险化学品（如乙醇、丙酮等易燃化学品）泄漏遇明火可能引发火灾爆炸事故，产生次生/伴生灾害主要为烟气对大气环境的影响。 火灾伴生烟气影响分析 除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固体物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。有机试剂燃烧后主要生产水、CO、CO₂等物质。 事故废水对环境的次生/伴生影响分析 易燃化学品泄漏后遇明火可能发生火灾爆炸事故，本项目化学试剂存储量较小，发生爆炸事故可能性较低。部分试剂使用不当可能引起局部失火。一般采用干粉灭火器可将火源扑灭，灭火过程不产生事故废水。 污染治理设施非正常运行环境影响分析 若废气治理设施失效，则废气未经净化排放，可能会对周边大气环境产生影响。 （3）风险防范措施 ①落实事故风险负责人，配备专职/兼职实验室安全员，落实到人，检查排除事故风险隐患；制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行；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。 ②试剂暂存处做好防渗、防火、防爆设计。保持容器密封。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ③规范有毒有害试剂的使用；实验室加强通风，防止中毒事件发生。 ④易制毒易制爆间及药品室应干燥、易于通风、密封和避光。根据危险
--	--

	化学品性能，分区、分类存放。各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。根据危险特性配齐相应的应急防护用品，包括能够有效扑灭化学品火灾的灭火剂；能够防止液体化学品泄漏后扩散的防流散设施，如托盘、吸附棉等；能够有效保护使用人的个人防护用品以及在事故应急时能够满足防护级别的应急防护用品，如防护眼镜、手套、A级防护服等；在人体意外接触易制毒易制爆危险化学品时，能够消除、减缓、减弱其对人体危害的应急药品。 ⑤发生小范围火灾时，使用干粉灭火器灭火，对灭火后的干粉进行收集后作危废处理，不会产生消防废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，产生大量的消防废水，存在泄漏液体及消防废液可能进入雨水管网的风险。故在火灾事故发生时，及时封堵厂区雨水口，并由废液桶储存消防废水，防止消防废水流出厂区。 ⑥企业应在开展实验活动前开启废气治理设施，实验活动结束后关闭废气治理设施，安排专人在实验期间每两个小时对废气治理设施巡查一次，确保废气治理设施有效运行。企业实验过程中当发生废气治理设施失效情况时，应立刻停止实验，对废气治理设施进行维修，待维修完毕后再开展实验活动。 （4）突发环境事件应急预案 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，环评建议建设单位编制厂区突发环境事故应急预案。 1.编制安全管理制度和安全操作规程； 2.制定岗位安全应急处置卡，说明突发环境事件岗位应急处置措施； 3.加强对员工的安全教育培训； 4.定期对灭火器材、消火栓以及机械设备进行安全检查； 5.物料储存严格按照储存场所的储存能力进行储存，严禁超量储存物料； 6.将各岗位的安全操作规程上墙公开，以便随时提醒现场作业人员，避免错误或违章操作事件的发生。 综上分析，本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应
--	---

	急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机实验检测	非甲烷总烃	经通风橱或集气罩收集后排至楼顶活性炭吸附装置处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值要求
	固体样品破碎及研磨（DA001）	颗粒物	集气设施+布袋除尘+15m 排气筒	
	无机实验检测（DA002）	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	集气设施+喷淋塔+15m 排气筒	
	职工食堂	油烟废气	经油烟净化器处理后通过专用烟道排放。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”规模相关排放限值要求
地表水环境	实验室废水、喷淋废水、地面清洗废水、食堂废水、生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、总磷、总氮	本项目实验废液以及润洗废水污染物浓度较高，该废水集中收集至专用废液暂存桶进行暂存，作危废处置，不外排。运营期间产生的实验器皿清洗废水以及喷淋塔更换的喷淋废水经一体化污水处理设施处理达标后与其他废水（经隔油池分离后的食堂废水以及地面清洗废水、生活污水、纯水制备过程中会产生浓水）排	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准

			入化粪池处理后，前期经罐车定期拉运至宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（陈仓区虢镇污水处理厂）进行处理；后期经污水市政管网排至宝鸡市陈仓金信安水务有限公司（陈仓区虢镇污水处理厂）进行处理。	
声环境	厂界噪声	55dB(A)~85dB(A)	①选用低噪声设备②厂房隔声，优化平面布置③加强对高噪声设备的管理和维护④设备加装减振垫等减振措施⑤设备连接处设置柔性接头⑥合理安排生产时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般固废： 废实验样品（未沾染危险化学品的废岩石和矿物样品）作为副样由送样单位取回保存；纯水制备废过滤材料定期更换交由厂家回收处置；废包装材料（未沾染危险化学品）交由物资回收单位处置；布袋除尘灰以及职工人员产生的生活垃圾定期清理，集中收集后交由当地环卫部门清运处理；废油脂定期清掏，交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位收运处置。 ②危险废物：实验室废物（沾染危险化学品）、废活性炭以及实验废水处理后产生的污泥定期清理收集后，妥善暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。			

土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制和分区防控措施，加强对污水处理间的检查、维护，加强环境保护措施日常管理、检查及维护工作，杜绝土壤及地下水污染事件发生。
生态保护措施	根据现场踏勘，本项目周围无特殊敏感区域，无珍稀动植物资源。厂区所在地自然植被分布面积较少，项目厂区加大绿化面积，减少水土流失，项目建设对生态环境影响较小。
环境风险防范措施	项目可能发生的环境风险事故主要为化学试剂泄漏危害大气、水以及土壤环境；此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将影响降至最低。
其他环境管理要求	根据排污许可证申请与核发技术规范相关要求制定环境管理制度。 1、环境管理内容 （1）环境管理机构设置 按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位制定环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防。 （2）环境管理职责 ①认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。 ②制定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。 ③组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。 ④确保废气收集净化处理设施正常运行。 ⑤确保固体废物能够按照国家规范处置。 ⑥执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。 ⑦加强环境保护档案管理，开展日常环境保护工作。 （3）环保投入费用保障计划

	为了使污染治理措施能落到实处，评价要求： ①环保投资必须落实，专款专用； ②合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行； ③本工程竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。 （4）环境管理要求 ①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标； ②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； ③负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案； ④该项目运行期的环境管理由建设单位承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； ⑤检查、监督各单位环保制度的执行情况； ⑥完善环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。 2、信息公开 （1）公开信息内容 根据《企业环境信息依法披露管理办法》相关要求，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程明确工作职责，建立准确的环境信息台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。环境信息依法披露报告应当包括以下内容： ①基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。 ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、
--	--

	排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况、固废处置情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。 ③污染防治措施的运行情况； ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； ⑤突发环境事件应急预案； ⑥企业环境自行监测方案的执行情况。 (2) 企业环境管理 1.进一步完善企业管理台账，并接受宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心的检查。台账内容包括：污染物排放情况；污染治理措施的运行、操作和管理情况；各项污染物的监测分析方法和监测记录；事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料；环保设施运行能耗情况等。 2.严格执行各项环保设施操作规程以及维护制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运行状态。 3.进行环境监测工作，并如实记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 3、排污口规范化管理 本项目的排污口按照《排污口规范化整治技术要求》进行规范化设置，具体要求如下： ①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于日常现场监督检查的原则； ②排气筒采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求； ③采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认； ④污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）及其修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；
--	--

⑤排放口必须使用由国家统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；

⑦环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

建设单位必须落实环保资金，切实用于废气治理、噪声治理、固废处理等，本项目总投资 10000 万元，经估算本项目建设用于环保方面的投资 107.6 万元，占本项目总投资的 1.08%，具体见表 5-1。

表 5-1 环保投资一览表

名称			环保设施	投资(万元)
运营期	废气	实验检测有机废气	集气设施+活性炭吸附装置(1套)	25.5
		固体样品破碎、研磨粉尘	集气设施+布袋除尘+15m 排气筒(1套)	35.0
		实验检测无机废气	集气设施+喷淋塔+15m 排气筒(1套)	27.0
		油烟废气	油烟净化设施(1套)	1.0
	废水	实验废水	一体化污水处理设施(1个)	6.0
		生活污水、食堂废水	隔油池+化粪池(1套)	1.0
	噪声	设备噪声	厂房隔声，加强对高噪声设备的管理和维护，设备加装减振垫等减振措施	2.0
	固体废物		生活垃圾收集箱	0.1
			一般固废暂存间区	0.5
			危废暂存间	2.0
	环境风险设施		土壤、地下水污染防范措施、风险应急设施	6.0
	绿化		栽植树木	1.5
合计				107.6

六、结论

本项目的建设符合国家的产业发展政策，具有良好的社会效益和经济效益，在满足环评提出的各项要求、严格落实污染防治措施，项目营运期污染物可做到“达标排放”，不会改变区域环境质量功能，对环境的影响较小。

从环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位（t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.07	/	0.07	+0.07
	氯化氢	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	氮氧化物	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
	硫酸雾	/	/	/	0.4×10^{-3}		0.4×10^{-3}	$+0.4 \times 10^{-3}$
	非甲烷总烃	/	/	/	0.015		0.015	+0.015
废水	COD	/	/	/	3.26	/	3.26	+3.26
	氨氮	/	/	/	0.30	/	0.30	+0.30
一般工业 固体废物	布袋除尘灰	/	/	/	0.40	/	0.40	+0.40
	废包装材料（未沾染危 险化学品）	/	/	/	0.60	/	0.60	+0.60
	废实验样品（未沾染危 险化学品的废岩石和 矿物样品）	/	/	/	161.2	/	161.2	+161.2
	纯水制备废过滤材料	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废油脂	/	/	/	0.83	/	0.83	+0.83
危险废 物	实验室废物（沾染危险 化学品）	/	/	/	10.8	/	10.8	+10.8
	污泥	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废活性炭	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①