

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：潼关县人民检察院快速检测实验室  
建设项目

建设单位（盖章）：潼关县人民检察院

编制日期：二〇二三年四月

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	潼关县人民检察院快速检测实验室建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	司小军	联系方式	18191515966
建设地点	潼关县金城大道南段（检察院内）		
地理坐标	（ <u>110</u> 度 <u>14</u> 分 <u>18.005</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>33</u> 分 <u>21.216</u> 秒）		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测 M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研发（试验）基地 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	渭南市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渭行审投资发[2022]91号
总投资（万元）	580	环保投资（万元）	15.2
环保投资占比（%）	2.62	施工工期	4个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	165.76
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		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，可视为“允许类”；</p>		

对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列，可依法平等进入。

同时，本项目已经取得了渭南市行政审批服务局出具的《关于潼关县人民检察院快速检测实验室建设项目建议书的批复》（详见附件2）。因此，项目建设符合国家和地方产业政策。

## 2、选址合理性分析

该项目位于潼关县金城大道南段潼关县人民检察院内，在检察院内原车棚位置上进行建设。项目取得了潼关县自然资源局出具的《关于潼关县人民检察院快速检测实验室项目用地的情况说明》（详见附件3），明确该项目不涉及新增建设用地。

项目所在地的电力、给水、道路、通讯等基础设施完善，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区等依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。根据项目影响分析结果，项目施工期、营运期产生的污染物在采取环评提出的相关措施后，均能达标排放或得到妥善处置。

综上所述，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设 and 运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，选址可行。

## 3、相关政策符合性分析

本项目与国家及地方相关政策符合性分析见表1。

表1 本项目与相关环保政策符合性分析

名称	政策相关内容	本项目情况	符合性
	四、强化装备建设，增强检察机关科技支撑能力 （三）加强技术鉴定装备建设。根据省、市级院技术优势和技术人才情况，有重点、有选择地抓好法医、物证、司法会计、声		

<p>《“十四五”时期检务保障工作发展规划》（高检发办字[2021]71号）</p>	<p>像资料、电子证据、环境损害、心理测试等实验室建设，配备必须的设备，提高司法鉴定水平和技术性证据审查能力。加强勘验检查、快速检测等先进设备的配套使用，分区域建设公益诉讼快速检测实验室。深化检察技术在检察办案中的应用，充分发挥在监督纠错和证据分析中的作用。</p>	<p>本项目为快速检测实验室建设项目，仅配套服务于潼关县人民检察院建设在检查办案中的应用。</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省大气污染防治条例》</p>	<p>第十四条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和本省规定设置大气污染物排放口。禁止以规避监管为目的，在非紧急情况下使用大气污染物应急排放通道或者采取其他规避监管的方式排放大气污染物。</p>	<p>本项目产生的废气主要为检测过程中产生的废气，设置了对应的大气污染物排放口，废气经收集处理后经过大气污染物排放口排放。</p>	<p>符合</p>

#### 4、“三线一单”符合性分析

根据《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）及渭南市生态环境管控单元分布图可知，项目所在地属于重点管控单元，项目在渭南市生态环境管控单元分布图中位置示意图图见附图4。根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台（<http://113.140.66.228:50054/sign>）查询分析结果及《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（附件4）可知，本项目与环境管控单元对比分析示意图见图1，涉及的生态环境管控单元准入清单见表2。

根据图1、表2的对照分析结果及附件4分析报告可知，本项目位于潼关县重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。



图 1 本项目与环境管控单元对比分析示意图

表 2 本项目涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市	区县	环境管控单元	区域名称	管控单元分类	管控要求	面积	
1	渭南市	潼关县	ZH61052220002	关中地区	重点管控单元	空间布局约束	<p>1 本行政区域内的自然保护“区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。</p> <p>2 西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南、韩城、杨凌示范区和西咸新区城市规划区以及以西安市钟楼为基准点、半径 100 公里范围内禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、改建和扩建石油化工、煤化工项目。</p> <p>3 渭河两岸划定保护区域，区域内禁止建设任何与水环境管理无关的项目，并在适宜地区建设生态湿地，构建渭河生态屏障。</p> <p>4 禁止新建、扩建粘土实心砖厂。</p> <p>5 西安市城区地热开采区、山阳县钒矿开采区、商南县钒矿开采区、华阴市华阳川铀铋铅矿区，以上 4 个区域应分别限制地热、钒和铀铋铅矿的开采。</p> <p>6 控制开发渭北煤炭、水泥用灰岩和关中城市核心区地热等矿产资源。</p>	165.76 m <sup>2</sup>
						污染排放管控	<p>1 西安、咸阳、渭南市建成区内 20 蒸吨以下燃煤锅炉应拆尽拆，宝鸡、铜川、韩城市及杨凌示范区建成区内 10 蒸吨以下燃煤锅炉全部拆除。</p> <p>2 按照环境承载力和环境容量，严格控制火电、水泥、钢铁、焦化、煤化工、冶炼、制浆造纸、印染、果汁、淀粉加工等项目，切实降低污染负荷。</p> <p>3 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4 严格控制高耗煤行业新增项目；严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能。</p> <p>5 城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。</p> <p>6 “渭南片区”包括韩城、合阳、大荔、潼关四个县（市），在该片区禁止新建扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉；禁止销售和使用不符合标准的煤炭；禁止新建扩建造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。</p>	
						环境风险防控	<p>1 禁止新增化工园区。</p> <p>2 渭河干流沿岸要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	
						资源利用效率要求	<p>1 城市再生水利用率达 20% 以上。</p> <p>2 新增耗煤项目实行西行煤炭消耗等量或减量替代。</p>	

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>最高检《关于印发&lt;“十四五”时期检务保障工作发展规划&gt;的通知》（高检发办字[2021]71号）、《关于&lt;“十四五”时期检务保障工作发展规划&gt;的说明》中指出，应加强勘验检查、快速检测等先进设备的配备使用，分区域建设公益诉讼快速检测实验室。深化检察技术在检察办案中的应用，充分发挥在监督纠错和证据分析中的作用。</p> <p>在此背景下，潼关县人民检察院提出快速检测实验室项目的建设，配套服务于潼关县人民检察院检务工作的有效开展，积极发挥快速检测的优势，以检察技术服务、支持和保障公益诉讼司法办案，切实发挥法律监督职能作用，维护人民群众合法权益。同时，《中共潼关县委全面深化改革委员会第十九次会议纪要》（2021年4月24日）中明确，会议原则同意了该项目的建设。本实验室建成后，主要从事水质检测、食品药品检测、环境空气、噪声监测和土壤检测服务，检测样品数主要根据潼关县人民检察院检务工作的需求来确定，预计日最大检测样品数约20个。</p> <p>本项目在潼关县人民检察院内进行建设，不新增建设用地。潼关县人民检察院场界东侧紧邻金城大道、南侧为潼关县税务局、西侧为潼关县人民医院、北侧为福馨小区。厂址中心地理坐标为E110°14'18.005"，N34°33'21.216"。项目地理位置示意图见附图1，四邻关系示意图见附图2。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》、中华人民共和国生态环境部令 第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于分类名录中“四十五、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）”项目，应当编制建设项目环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析。为此，潼关县人民检察院委托我单位承担本项目的环境影响评价工作（见附件1）。接受委托后，我单位即派工程技术人员赴现场踏勘，在基础资料收集、分析的基础上，依据相关环境影响评价技术导则要求，编制完成了《潼关县人民检察院快速检测实验室建设项目环境影响报告表》。</p>
------	--

## 2、项目建设内容

本项目主要建设快速检测实验室 1 栋(地上 2 层),建筑面积约 331.52m<sup>2</sup>,主要建设内容包括办事大厅、前处理室、理化实验室和办公室等;配套购置快检指挥车 1 辆、快检实验室监测试验仪器等设施。项目主要工程组成一览表见表 3。

**表 3 项目主要工程组成一览表**

项目组成		主要建设内容
主体工程	快检实验室	地上 2F, 钢框架结构, 总建筑面积约 331.52m <sup>2</sup> , 总建筑高度约 8.3m。 一层布置理化实验室、前处理室、办事大厅和设备储存室; 二层布置办公室。
辅助工程	办公室	位于快速检测实验室内二层。
公用工程	供水	来自市政供水管网; 实验室设置纯水制备机 1 台, 用于制备实验室所用纯水。
	排水	生活污水依托检察院内现有化粪池预处理, 实验室废水经自建一体化废水处理设施处理达标后, 一并纳入检察院内污水管网, 经检察院废水总排口排入市政污水管网, 最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。
	供暖	依托市政供暖。
	供电	依托市政电网。
环保工程	废气	酸雾: 1#通风橱及通风管道收集+1 套碱喷淋装置+1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 有机废气: 2#通风橱及通风管道收集+两级活性炭吸附+1 根 15m 高的排气筒 (DA002)
	废水	实验室废水 (器皿清洗废水和实验室清洁废水) 经自建一体化废水处理设施处理达标后, 纳入检察院内污水管网, 经市政污水管网排入潼关县污水处理厂进一步处理。纯水制备反渗透浓水经检察院废水总排口排入市政污水管网, 最终进入潼关县污水处理厂进一步处理
		生活污水: 依托检察院内现有化粪池预处理后, 纳入检察院内污水管网, 经市政污水管网排入潼关县污水处理厂进一步处理。
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等。
	固废	一般固废
危险废物		实验废液、实验废弃物、废活性炭和废水处理污泥等采用专用容器收集后, 在危废暂存区内暂存, 定期交由有资质单位处置。
生活垃圾		经垃圾收集桶收集后由环卫部门定期清运。

### 3、主要检测内容

本实验室参照普通洁净实验室的标准要求进行建设，检测项目包括水质检测、食品药品检测、环境空气、噪声监测和土壤检测 5 大类。主要检测项目一览表详见表 4。

**表 4 主要检测项目一览表**

序号	类别	检测设备	检测内容
1	水质检测	多参数水质检测仪	满足市政、农饮水、地表水、湖库等各种环境的水质检测要求，同时适用于突发事件的快速水质监测及实验室内的色度、氨氮、耗氧量、六价铬、硝酸盐、铝、低量程铁、低量程锰、铜、硫酸盐、氟化物、氰化物、硫化物、COD、氨氮、总磷等常规水质 40 项以上指标检测。
2		便携式原位水质检测仪	各种环境的水质 PH 值、电导率仪、溶解氧值、氧化还原电位、温度、水深、水压检测。
3		便携式重金属离子分析仪	水质铜、铅、锌、镉、铬、砷、汞、晒、锰、镍等重金属检测。
4	食品、药品检测	食品药品现场勘验化验箱	现场有关证据快速采集、预检和提取的便携式办案箱。配备各类便携式现场勘察设备和取证取样器材。
5		多合一食品安全快速检测系统(食药综合分析仪)	检测食品中甲醛、吊白块、二氧化硫、硝酸氧水、硼砂、农药残留等。
6		手持式油品检测仪	食用油品质。
7		微流控(微生物)肉类快速鉴别分析仪	食源性致病菌(沙门氏菌,金黄色葡萄球菌,志贺氏菌,大肠杆菌,副溶血性弧菌,单增李斯特氏菌,阪崎肠杆菌等)、肉源性鉴定(鸡,鸭,鹅,牛,羊,猪,马,驴等)、转基因农产品、非洲猪瘟病毒等项目的现场快检。
8		便携式食品药品胶体金分析仪	检测开展的项目包括铅、镉、汞、抗生素、瘦肉精、水产品毒素、三聚氰胺、孔雀石绿、动物疫病等。
9		ATP 荧光分析仪	用于餐饮具表面清洁度的检测。
10		环境空气检测	毒害气体检测仪
11	激光粉尘检测仪		检测环境粉尘, 如公共场所空气中颗粒物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )浓度。
12	甲醛检测仪		空气甲醛检测。
13	噪声检测	多功能噪声监测仪	用于测定环境噪音。

14	土壤检测	土壤重金属检测仪	土壤重金属元素检测，包括 Cd, Cr, Ni, Cu, Zn, As, Hg, Pb, Ti, V, Mn, Fe, Co, Se, Rb, Sr, Zr, Pd, Ag, Sn, Sb, Ba, W, Au。
15		土壤酸碱度检测仪	土壤 pH 测定

#### 4、主要设备

本项目实验室仪器设备一览表见表 5。

**表 5 本项目主要仪器设备一览表**

序号	类别		名称	数量		
1	采样装备		水质采样器	1 套		
2			大气采样器	1 台		
3			采样物质存储冰箱	1 台		
4			扬尘噪声在线监测系统	1 套		
5	检测设备		多参数水质检测仪	1 台		
6			水质检测	便携式原位水质检测仪	1 台	
7			水质检测	便携式重金属离子分析仪	1 台	
8			食品、药品检测		食品药品现场勘验化验箱	1 台
9					多合一食品安全快速检测系统(食药 品综合分析仪)	1 台
10					手持式油品检测仪	1 台
11					微流控（微生物）肉类快速鉴别分 析仪	1 台
12					便携式食品药品胶体金分析仪	1 台
13					ATP 荧光分析仪	1 台
14					环境 空气 检测	
15			激光粉尘检测仪	1 台		
16			甲醛检测仪	1 台		
17			空气质量检测仪	1 台		
18			噪声 检测	多功能噪声检测仪	1 台	
19			土壤 检测		土壤重金属检测仪	1 台
20					土壤酸碱度检测仪	1 台
21			实验室辅助设 备		纯水机	1 台
22					通风橱	2 个
23					电子天平	1 台
24					移液器（单道手持移液器）	1 个
25	电热恒温水浴锅	1 个				

26		离心机	1台	
27		磁力加热搅拌器	1个	
28		COD消解仪	1个	
29		BOD测定仪	1个	
30		低温储藏柜	1个	
31		药品阴凉柜	1个	
32		电子防潮柜	1座	
33		文件柜	1座	
34		实验室常用器材包	1套	
35		实验耗材	1套	
36		废物废液收集桶	1个	
37		前处理一体机	1台	
38		超声波清洗器	1台	
39		恒温箱	1台	
40		其他配置	基础版公益诉讼现场检测箱	1个
41			快检辅助平台	1个
42			公益诉讼随手拍	1个
43			无人机	1个
44		业务装备	快检指挥车辆	1辆
45	视频会议辅助模块		1套	
46	宣教模块		1套	

### 5、主要原辅材料及理化性质

本项目主要原辅材料及用量详见表6。

**表6 本项目主要原辅材料及理化性质一览表**

序号	名称	级别	包装规格	年用量	最大存储量	存储形式	来源
无机试剂类							
1	硝酸（65%）	优级纯	500ml	10L (14.2kg)	2.84kg	瓶装	外购
2	盐酸（37%）	优级纯	500ml	5L (5.85kg)	1.17kg	瓶装	外购
3	硫酸(98%)	优级纯	500ml	10L (18.4kg)	3.68kg	瓶装	外购
4	氢氧化钠	优级纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
5	氢氧化钾	优级纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
6	磷酸氢二钾	优级纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
7	磷酸氢二钠	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
8	过氧化氢	优级纯	500ml	0.705kg	0.705kg	瓶装	外购
9	氯化钠	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购

10	碘化钾	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
11	溴化钾	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
12	碳酸钠	优级纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
13	硫酸钾	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
14	氯化钡	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
15	高锰酸钾	分析纯	500g	0.5kg	0.5kg	瓶装	外购
有机试剂类							
16	四氯化碳	分析纯	500ml	10L (15.95kg)	3.19kg	瓶装	外购
17	三氯甲烷	分析纯	1000ml	10L (13.26kg)	2.64kg	瓶装	外购
18	二氯甲烷	分析纯	1000ml	3L (4.452kg)	1.482kg	瓶装	外购
19	丙酮	分析纯	500ml	2L (1.58kg)	0.4kg	瓶装	外购
20	正己烷	分析纯	500ml	1L (0.66kg)	0.33kg	瓶装	外购
21	异丙醇	分析纯	1000ml	2L (1.57kg)	0.785kg	瓶装	外购

**主要原辅材料理化性质：**

**硝酸：**分子式： $\text{HNO}_3$ ，无色透明液体，有窒息性刺激气味。一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸。相对密度 1.41，熔点 $-42^\circ\text{C}$ （无水），沸点 $120.5^\circ\text{C}$ （68%）。

**盐酸：**分子式： $\text{HCl}$ ，无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为 $0.1\text{mol/L}$ ， $\text{pH}=1$ 。具有挥发性，会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。浓盐酸的密度为 $1.179\text{g/cm}^3$ 。

**硫酸：**分子式 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，分子量 98.07。无色透明油状液态。熔点 $10.4^\circ\text{C}$ ，沸点 $290^\circ\text{C}$ ，密度 $1.6\text{g/cm}^3$ 。能以任意比例雨水混合，并放出大量的热。化学性质活泼，几乎与所有金属、氧化物、氢氧化物反应生成硫酸盐。具有极强的吸水性和氧化性。空气中体积含量达 4~75%的硫酸与金属反应会放出氢气。

**氢氧化钠：**氢氧化钠为白色半透明，结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。有强碱性，对皮肤、织物、纸张等有强腐蚀性。极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于水、乙醇以及甘油。固碱吸湿性很强，露放在空气中，最后会完全溶解成溶液。

**过氧化氢：**淡蓝色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点 $-0.43^\circ\text{C}$ ，沸点

150.2℃，密度 1.41g/cm<sup>3</sup>。溶于水、乙醇、乙醚，不溶于石油醚。不燃。

**碘化钾：**白色立方结晶或粉末，微溶于乙醚，氨。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。光及潮湿能加速分解。其水溶液呈中性或微碱性，能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色，可加少量碱防止。相对密度 3.12。熔点 680℃。沸点 1330℃。近似致死量(大鼠，静脉)285mg/kg。广泛用于容量分析碘量法中配制滴定液。单倍体育种中配制伯莱德斯、改良怀特、MS 和 RM 等培养基。

**四氯化碳：**是一种无色液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发、不易燃的液体。具氯仿的微甜气味。分子量 153.84，在常温常压下密度 1.595g/cm<sup>3</sup> (20/4℃)，沸点 76.8℃，蒸气压 15.26kPa(25℃)，蒸气密度 5.3g/L。四氯化碳与水互不相溶，在 500 摄氏度以上时可以与水作用，产生有毒光气和盐酸，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶。遇火或炽热物可分解为二氧化碳、氯化氢、光气和氯气等，常用于萃取。

**三氯甲烷：**无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰氯)和氯化氢。可加入 0.6%~1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840。凝固点-63.5℃。沸点 61~62℃。折光率 1.4476。低毒，半数致死量(大鼠，经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。

**二氯甲烷：**分子式：CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>。外观与性状：无色液体。有醚样气味。易挥发。其气体不燃烧，与空气混合也不爆炸。能与乙醇、乙醚和 N，N-二甲基甲酰胺混溶，溶于约 50 份水中。分子量：84.94；熔点：-95.1℃；沸点：40.1℃；密度：1.326；气化热(40.5℃)：328.98kJ/kg；比热容(液体，101.325kPa，15~40℃)：1205.8J/(kg·K)；粘度(20℃)：0.430mPa·S；表面张力(20℃)：27.84mN/m(40℃)：25.27mN/m；折射率(20℃)：1.4237；蒸气压：102.18KPa/40℃在常温常压下二氯甲烷为具有类似醚样臭味的无色透明易挥发性液体。微溶于水，能溶于乙醇、乙醚和酯。在空气中几乎不能点燃。在 120℃以下和金属不发生作用。

**正己烷：**低毒、有微弱的特殊气味的无色液体。熔点：-95.3° C，沸点：

68.74° C(lit.), 密度 0.66g/cm<sup>3</sup>。

## 6、公用工程

### (1) 给排水

本项目用水由市政给水管网供给，用水包括生活用水、实验室用水（实验器皿冲洗用水、地面清洁用水、纯水制备用水）总用水量约为 145.14m<sup>3</sup>/a。废水总排放量为 105.21m<sup>3</sup>/a，其中生活污水排放量约为 32.4m<sup>3</sup>/a，实验室废水排放量约为 72.81m<sup>3</sup>/a。本项目水平衡示意图见图 2。

#### 1) 给水

生活用水：本项目劳动定员为5人，就餐依托检察院内现有食堂，不设住宿。员工生活用水量参考《陕西省行业用水定额》（2020修订稿）中“行政机关”用水定额先进值，用水量按27L/（人·d）计，则用水量为0.135m<sup>3</sup>/d，40.5m<sup>3</sup>/a。

实验室地面清洁用水：本项目实验室地坪采用拖洗方式进行保洁。地面清洁用水量按 0.5L/m<sup>2</sup>·d 计，拖洗面积约为 332m<sup>2</sup>，则地面清洁用水量约为 0.17m<sup>3</sup>/d，51m<sup>3</sup>/a。

实验器皿清洗用水：检验后仪器器皿需要进行两次清洗，用自来水对检验器皿进行一次清洗，再用纯水进行二次清洗。实验室器皿清洗水量按照 5L/样·次计算，本实验室每天平均检测以最大 20 个样品计，则器皿清洗用水总量约为 30m<sup>3</sup>/a。一次清洗用水量:二次清洗用水量约为 1:150，则本项目一次清洗用水量约为 0.2m<sup>3</sup>/a(0.00067m<sup>3</sup>/d)，二次清洗用水量约为 29.8m<sup>3</sup>/a(0.099m<sup>3</sup>/d)。

纯水制备用水：检验过程采用反渗透纯水设备制备纯水，用于配置检验试剂和实验器皿二次清洗用水。纯水制备过程中将产生一定的浓水，纯水制备得率约为 80%。配置检验试剂用水量约为 0.95m<sup>3</sup>/a，实验器皿二次清洗用水量约为 29.8m<sup>3</sup>/a，则项目所需纯水量约为 30.75m<sup>3</sup>/a，纯水制备新鲜水量约为 38.44m<sup>3</sup>/a。

喷淋用水补水量：喷淋用水循环使用，不外排。喷淋塔循环水量约为 0.5m<sup>3</sup>/h，每天工作 2h，循环水量约为 1m<sup>3</sup>/d、300m<sup>3</sup>/a。喷淋损耗量约占循环水量的 5%，则喷淋系统补水量约为 0.05m<sup>3</sup>/d、15m<sup>3</sup>/a。

## 2) 排水

生活污水:产生系数按 80%计,则生活污水产生量为 $0.108\text{m}^3/\text{d}$ , $32.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水依托检察院内现有化粪池预处理后,纳入检察院内污水管网,经检察院废水总排口排入市政污水管网,最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。

地面清洁废水产生系数取 90%,则地面清洁废水排放量为 $0.153\text{m}^3/\text{d}$ 、 $45.9\text{m}^3/\text{a}$ ,经自建一体化污水处理设施处理。实验器皿清洗废水产污系数取 90%,则一次清洗废液产生量约为 $0.18\text{m}^3/\text{a}$ ,该部分清洗废液成分复杂、浓度高,作为危险废物处理;二次清洗废水产生量约为 $26.91\text{m}^3/\text{a}$ ,经自建一体化污水处理设施处理。纯水制备反渗透浓水产水量约为 $7.69\text{m}^3/\text{a}$ ,经检察院废水总排口排入市政污水管网,最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。

自建一体化污水处理设施位于实验室一层前处理室内,设计处理工艺为“混凝沉淀+过滤+中和”,设计处理规模为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。实验室废水(地面清洁废水、实验器皿二次清洗废水)通过收集管道统一收集至一体化污水处理设施预处理达标后,纳入检察院内污水管网,经检察院废水总排口排入市政污水管网,最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。

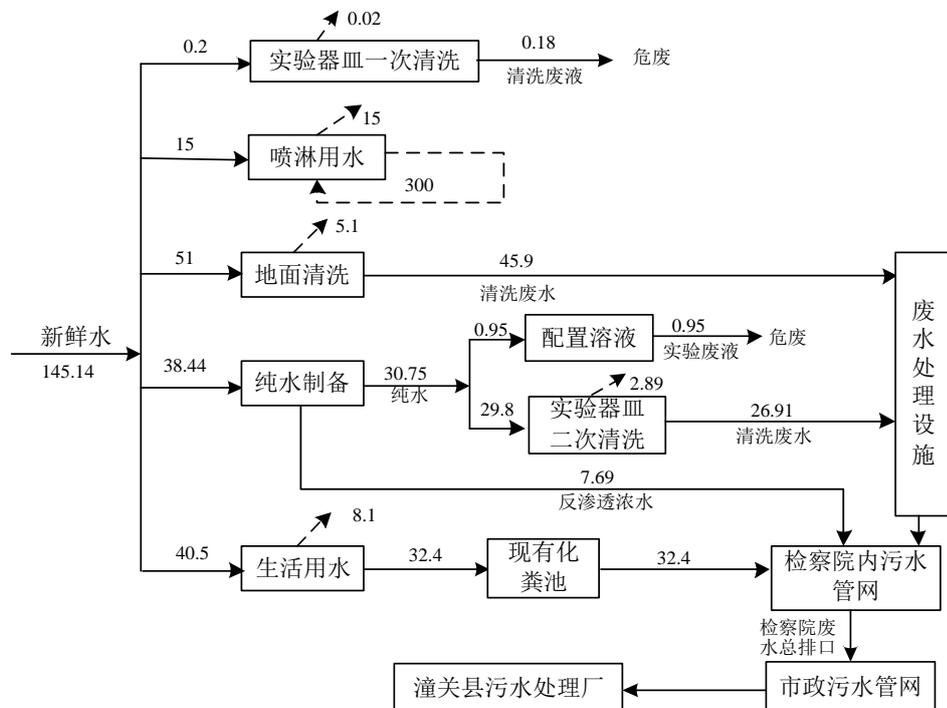


图 2 项目水平衡示意图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

(2) 供暖

本项目冬季取暖由市政管网统一供暖。

(3) 供电

本项目供电由市政供电系统供给。

**7、总平面布置**

本项目总占地面积约 165.76m<sup>2</sup>，总建筑面积约 331.52m<sup>2</sup>，2 层钢框架结构建筑。一层层高 4 米，二层层高 4 米，室内外高差 0.3 米，总建筑高度 8.3 米。主要功能区设置为一层设置理化试验室、前处理室和办事大厅；二层设置办公室，实验区与办公区实现了功能分区。项目总平面布置示意图见附图 3。

**8、劳动定员及工作制度**

本项目劳动定员为 5 人，就餐依托检察院内现有食堂，不设住宿。

每天 8 小时工作制，年工作约 300 天。

本项目主要是配套服务于潼关县人民检察院的检务工作，根据潼关县人民检察院的检测工作要求进行，工艺流程及主要产污环节示意图见下图。

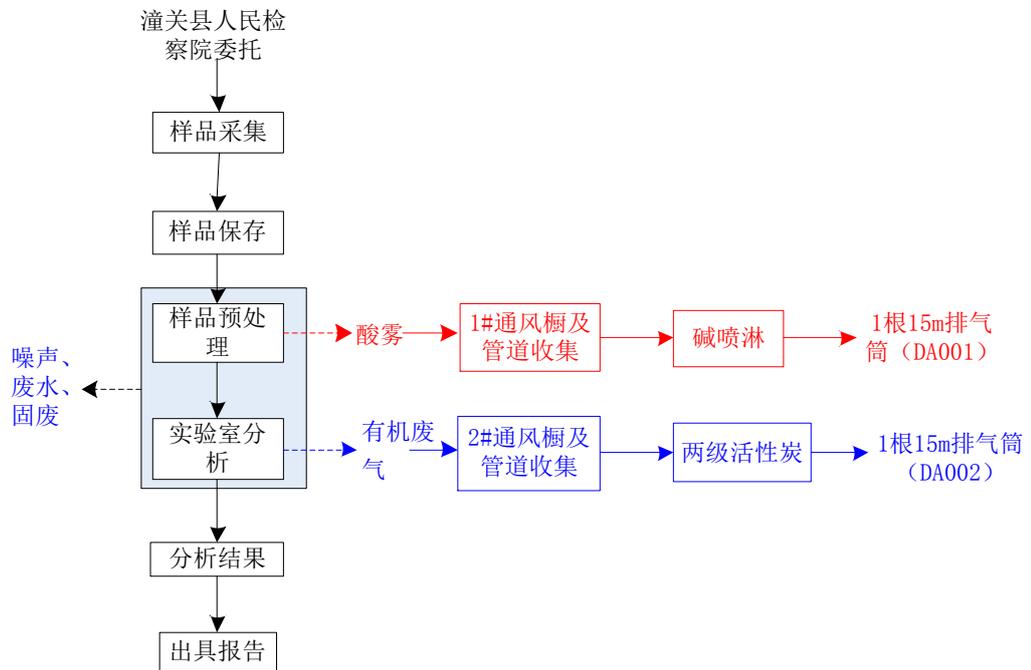


图3 项目工艺流程及产污环节示意图

**工艺流程及产污环节简述：**

(1) 样品采集与保存：根据潼关县人民检察院的检测工作要求，采集具有代表性的样品，并根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类进行妥善保存。

(2) 样品预处理：根据来样情况及后续检测需要，主要利用无机试剂对样品进行消解等预处理；该过程会产生少量酸雾、废酸碱和实验设备运行噪声等。前处理室配置1#通风橱，用于无机试剂使用过程中酸雾的收集。

(3) 实验分析：对预处理后的样品，使用实验仪器对样品进行检验，这一过程中会产生少量的有机废气、实验废液和实验设备运行噪声等；实验仪器、设备等清洗过程会产生清洗废水。理化实验室配置2#通风橱，用于有机试剂使用过程中挥发性有机物的收集。

(4) 出具报告：根据数据分析结果，编制检测报告，对实验数据进行审核后，出具检验报告并反馈给潼关县人民检察院。

工艺流程和产污环节

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于新建项目，在潼关县人民检察院内原车棚位置上进行建设，不存在与本项目建设有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 基本污染物

本项目位于陕西省渭南市潼关县，评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。根据陕西省生态环境厅发布的《2022年12月及1-12月全省环境空气质量状况》，渭南市潼关县2022年空气质量状况评价表见表7。

表7 潼关县2022年空气质量状况评价表

污染物	年评价标准	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	76	70	108.6	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	40	35	114.3	超标
CO	24小时平均值第95百分位数浓度	1400	4000	35.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数浓度	153	160	95.6	达标

区域  
环境  
质量  
现状

由表7可知，潼关县2022年空气质量中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度值、CO24小时平均第95百分位数浓度值及O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。因此，本项目处于环境空气质量不达标区。

##### (2) 其他污染物

委托渭南科迪环境检测有限公司对项目所在地其他污染物进行补充监测，监测报告见附件5。

##### 1) 监测点位、因子及监测时间

监测点位：潼关县人民检察院内家属区处设1个监测点；

监测因子：非甲烷总烃、硫酸、氯化氢、氮氧化物，共4项

监测时间：2023年2月12日~2023年2月14日；

监测频次：连续监测3天，每天采样4次（2、8、14、20时），每小时

采样至少 45min。

监测点位示意图见附图 5。

2) 监测分析方法

空气质量监测项目分析方法详见表 8。

**表 8 环境空气污染物分析方法**

检测项目	方法名称	方法来源	检出限	
环境空气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m <sup>3</sup>

3) 监测结果统计分析

其他污染物现状监测结果一览表见表 9。

**表 9 其他污染物现状监测结果一览表**

监测点位	监测日期	采样时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
			非甲烷总烃	硫酸	氯化氢	氮氧化物
潼关县 人民检 察院内 家属区	2023.2.12	02:00	1.06	0.084	ND	0.051
		08:00	1.14	0.086	ND	0.057
		14:00	1.23	0.088	0.03	0.057
		20:00	1.40	0.057	ND	0.060
	2023.2.13	02:00	1.12	0.080	0.02	0.043
		08:00	0.98	0.067	ND	0.049
		14:00	1.40	0.084	0.02	0.064
		20:00	1.24	0.046	ND	0.055
	2023.2.14	02:00	1.07	0.081	ND	0.058
		08:00	1.20	0.024	ND	0.048
		14:00	0.97	0.061	0.04	0.060
		20:00	1.26	0.087	0.02	0.054
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )			2	0.3	0.05	0.25

由监测结果分析可知，项目所在地区的非甲烷总烃监测浓度范围为0.97~1.4mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求（2mg/m<sup>3</sup>）；硫酸监测浓度范围为0.024~0.088mg/m<sup>3</sup>，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度限值要求（0.3mg/m<sup>3</sup>）；氯化氢监测最大浓度为0.02~0.04mg/m<sup>3</sup>，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度限值要求（0.05mg/m<sup>3</sup>）；氮氧化物监测浓度范围为0.043~0.064mg/m<sup>3</sup>，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求（0.25mg/m<sup>3</sup>）

### 2.声学环境质量现状：

委托渭南科迪环境检测有限公司对项目区域声环境质量现状进行了监测，监测时间为2023年2月13日~14日，监测点位布设在项目厂区四周厂界及敏感点，监测点位示意图详见附图5，声环境质量监测结果表10。

**表 10 声环境质量监测结果表**

监测点位		2023.2.13		2023.2.14	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
项目厂区	1# (东厂界)	52	48	52	47
	2# (南厂界)	40	40	43	42
	3# (西厂界)	41	40	41	44
	4# (北厂界)	41	40	40	41
敏感点	5# (福馨小区4号楼)	40	40	40	40
标准值 (2类)		60	50	60	50

根据监测结果显示，厂界四周昼间、夜间噪声值及敏感点福馨小区声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

环境保护目标

**1、大气环境保护目标**

项目厂界外 500m 范围内最近的敏感点为西北侧 25m 处的福馨小区。项目周边大气环境保护目标一览表见表 11。

**表 11 主要大气环境保护目标一览表**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
福馨小区	-20	5	居住区	人群健康	二类区	NW	25
家福小区	79	-17	居住区	人群健康	二类区	SE	65
潼关县税务局家属院	-67	-57	居住区	人群健康	二类区	SW	100
潼关县电力局家属院	104	37	居住区	人群健康	二类区	NE	124
潼关县人民医院	-155	0	医疗区	人群健康	二类区	W	155
潼关县实验小学	297	-34	文教区	人群健康	二类区	SE	260
幸福家园小区	70	-194	居住区	人群健康	二类区	SE	230
尚德小区	-200	-155	居住区	人群健康	二类区	SW	247
潼关县东方景园小区	0	-220	居住区	人群健康	二类区	S	220
潼关县环保局家属院	0	-450	居住区	人群健康	二类区	S	450
潼关县金城家园	-170	-300	居住区	人群健康	二类区	SW	346
华府天下	89	166	居住区	人群健康	二类区	NE	220
百和缘佳园	320	0	居住区	人群健康	二类区	N	320

注：本项目区西北角为（0，0）

**2、声环境保护目标**

根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为西北侧约 25m 处的福馨小区。

**3、地下水环境保护目标**

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

#### 4、生态环境保护目标

项目占地范围内不存在自然保护区等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，属于一般区域。

#### 一、废气

项目运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求，挥发性有机物排放同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内无组织排放限值要求，运营期废气执行标准见表12。

**表12 废气污染物排放限值**

标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放 监控浓度限 值(mg/m <sup>3</sup> )
			排气筒高度 (m)	二级*	
《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	氮氧化物	240	15	0.385	0.12
	氯化氢	100	15	0.13	0.2
	硫酸雾	45	15	0.75	1.2
	非甲烷总烃	120	15	5	4.0
《挥发性有机物无 组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	非甲烷总烃	无组织排放监控位置		厂房外	
		无组织排放监控浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )		监控点处 1h 平均浓度值: 6 监控点处任意一次浓度值: 20	

注：\*参照大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，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”。

#### 二、废水

废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1B级限值。废水污染物排放标准见表13。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

**表 13 水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)**

序号	项目	标准值		本项目拟采取的评价标准
		《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) 表 1B 级限值	
1	pH	6.5~8.5	/	6.5~8.5
2	悬浮物	400	/	400
3	COD	500	/	500
4	BOD <sub>5</sub>	300	/	300
5	氨氮	/	45	45
6	总磷	/	8	8

### 三、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关规定。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。具体数值详见表 14。

**表 14 环境噪声排放限值一览表**

时期	执行标准	单位	标准限值	
			昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)	dB (A)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	dB (A)	60	50

### 四、固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求中相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及修改单中有关规定。

总量 控制 指标	<p>根据《陕西省“十四五”生态环境保护规划》中明确，“十四五”期间污染物控制指标为：化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物。</p> <p>本项目为实验室项目，运营期废气中氮氧化物排放量为 0.004t/a、非甲烷总烃排放量为 0.015t/a；废水在厂内预处理后排入市政污水管网，化学需氧量、氨氮排放量分别为 0.024t/a、0.0016t/a。</p>
----------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期建设工程主要包括基础工程施工、主体工程和附属工程施工，施工期产生的污染物主要包括施工扬尘、废水、噪声、固废。施工期环境环境保护措施如下：</p> <p><b>1、施工扬尘</b></p> <p>严格施工现场管理，工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。采取对施工现场出入口道路硬化、保持路面清洁、粉状物料及施工建筑垃圾封闭运输、车辆进出冲洗、高空喷淋、洒水降尘等措施减少扬尘污染。</p> <p>为了进一步减缓施工扬尘对周边敏感点的影响，本项目施工期应采取的污染防治措施具体如下：</p> <p>（1）施工工地应严格落实围挡、覆盖等各项防尘措施。</p> <p>（2）安排专人定期对施工场地尤其是裸露场地定期洒水抑尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水至少 2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。</p> <p>（3）易产生扬尘的物料临时堆存点，应尽量远离北侧福馨小区，同时应采取加盖防尘网或定期洒水的措施，维持物料堆表面处于湿润状态，减少扬尘的产生。</p> <p>（4）对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落。车辆行驶路线应尽量远离周边居住区，车辆行驶速度适当降低。</p> <p>（5）建筑施工工地出入口必须进行硬化处理，配备专门的清洗设备和人员，并有沉淀池。凡出入施工工地的运输车辆车体和车轮带有泥土的必须清洗，不得带泥土驶出工地。</p> <p>（6）建筑施工应采用商品混凝土，禁止现场搅拌，以减少扬尘对大气的污染。</p>
---------------------------	---

(7) 项目施工期间要向社会公示，并进行严格监管。工程项目部必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案和空气重污染应急预案，并指定专人负责落实。政府发布重污染预警时，立即启动应急响应，并对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。

(8) 建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算。

(9) 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧和随意丢弃。

建设单位加强管理、切实落实以上各项污染防治措施后，施工场地扬尘对周围环境的影响将降至最低，同时施工期对周围环境的影响是局部的、暂时的，会随着工程建设的完成而消失。

## **2、施工废水**

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工现场设置沉淀池进行沉淀，沉淀后循环使用，保证不排入外部环境。

## **3、施工期噪声**

施工期噪声主要有施工机械设备噪声和运输车辆产生的噪声。项目过程中噪声将对周围居民住宅尤其是北侧福馨小区产生一定影响。因此，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，积极采取防治措施，尽可能的降低施工噪声对敏感点的影响，具体降噪措施如下：

(1) 合理安排施工时间。应将强噪声作业安排在白天进行，禁止夜间(22:00~6:00)施工噪声扰民。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级人民政府或者有关主管部门的证明”，并且必须公告附近居民。

(2) 降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备，加强设备的维修和

保养，保持机械润滑；

(3) 合理布局施工现场。高噪声施工机械应尽量远离北侧福馨小区，同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(4) 降低人为噪声污染。按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；施工运输车辆应按照有关部门同意的运输路线行进，运输时间应避开午休和夜间，同时严格限速、限载管理，禁止鸣笛；

(5) 落实特殊时期噪声污染控制要求。如遇中高考期间，施工单位应主动采取措施加强施工噪声控制，严格落实相关政府部门制定的各项噪声污染控制要求。

在采取相应措施后项目在施工时对场地周围敏感点影响不大。同时，施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

#### **4、施工期固体废物**

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾、包装材料、安装产生建筑垃圾等。生活垃圾交由市政环卫部门统一清运；包装材料统一收集后外售废旧物资回收部门；少量的建筑垃圾统一运往建筑垃圾填埋场。施工期固体废物均进行合理处置，对周围环境影响较小。

## 一、大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要为实验室废气。本项目实验室检测化验、配制溶液时会产生少量废气，由于实验类型的不同，根据样品前处理工艺的差别，废气污染物主要酸雾和有机废气，其中有机废气主要为挥发性有机物；酸雾则为氯化氢、硫酸雾及硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）等。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）和《排污许可证申请与核发技术规范》等相关规范未对实验室检测过程中酸雾及挥发性有机物的产污系数做出规定，因此，本项目废气源强核算主要结合检测试剂用量及试剂理化性质来进行核算。

### 1、废气产排情况

#### （1）酸雾

本项目酸雾主要来自样品前处理，如消解时需要加酸，在此过程会产生少量酸性气体，操作在实验室内通风橱进行。本项目使用的具有挥发性的无机酸主要包括盐酸、硫酸和硝酸。盐酸使用量为 5L/a，密度为 1.17g/cm<sup>3</sup>，则年使用量为 5.85kg/a，质量浓度 37%；硫酸使用量为 10L/a，密度为 1.84g/cm<sup>3</sup>，则年使用量为 18.4kg/a，质量浓度 98%；硝酸使用量为 10L/a，密度为 1.42g/cm<sup>3</sup>，则年使用量为 14.2kg/a，质量浓度 65%。实验试剂在使用过程中会与其他物质反应消耗，但较难以确认被消耗量，本次评价考虑最不利情况，即所使用的实验试剂挥发率按 100%计，则本项目氯化氢产生量为 2.165kg/a，硫酸雾产生量为 18.032kg/a，硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）产生量为 9.23kg/a。

#### （2）有机废气

本项目有机废气主要来自于所使用的有机溶剂在试剂取用、配置过程中产生少量挥发，此类废气产生量较小、且为不连续排放。本项目挥发性有机溶剂主要有四氯化碳、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮、正己烷和异丙醇。本项目挥发性有机溶剂年使用量为 37.472kg/a，本次评价考虑最不利情况，即所用的实验试剂挥发率按 100%计，即本项目有机废气排放量为 37.472kg/a。

本项目实验操作均在通风橱内进行，配套设置 2 个通风橱，前处理室设置 1 个，主要用于无机试剂使用过程酸雾废气的收集；理化实验室设置 1 个，主要用

于有机溶剂使用过程废气收集，无机试剂和有机试剂使用均在各自的通风橱中进行。通风橱顶自带通风抽排口，且三面围蔽，挥发的废气可通过风管进行负压收集，收集效率按照 80% 计算。根据建设单位提供，本项目单个通风橱尺寸为 1500mm×850mm×2350mm，吸风罩口速度取 0.4m/s，则计算单个通风橱风量约为 1836m<sup>3</sup>/h，本项目取风量 2000m<sup>3</sup>/h。本项目设置 2 套废气处理设施，酸雾废气经通风橱收集后引入一套碱液喷淋装置处理，处理后废气经一根 15m 排气筒（DA001）排放；有机废气经通风橱收集后引入一套两级活性炭吸附装置处理，处理后废气经一根 15m 排气筒（DA002）排放。实验室内的抽风机每天工作时间约为 2h，则抽风机年工作时间为 600h，总风机量为 240 万 m<sup>3</sup>/a。

参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008(06)），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，对硫酸雾、氯化氢的吸收率分别为 75%、95%；参考《碱液吸收法治理含 NO<sub>x</sub> 工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工程，2006(09)），5%NaOH 吸收液对 NO<sub>x</sub> 的吸收率为 93.03%。本项目碱液喷淋装置采用 5%NaOH 作为吸收液，由于本项目无机废气产生量少且浓度低，为保守估计，其对硫酸雾、氯化氢及硝酸雾的去除率均按 75% 计。两级活性炭吸附对非甲烷总烃的去除效率按照 75% 计。

本项目废气排放情况一览表见表 15。

表 15 项目废气产排情况一览表

产生环节	排放形式		污染物名称	产生情况			排放情况		
				产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
预处理、检测	有组织	DA001	氯化氢	1.732	0.003	1.443	0.433	0.001	0.361
			硫酸雾	14.426	0.024	12.021	3.606	0.006	3.005
			氮氧化物	7.384	0.012	6.153	1.846	0.003	1.538
		DA002	HMHC	29.978	0.050	24.981	7.494	0.012	6.245
	无组织		氯化氢	0.433	0.001	/	0.433	0.001	/
			硫酸雾	3.606	0.006	/	3.606	0.006	/
			氮氧化物	1.846	0.003	/	1.846	0.003	/
			HMHC	7.494	0.012	/	7.494	0.012	/

### (3) 废气收集及处理走向示意图

本项目废气收集及处理走向示意图见图 4。

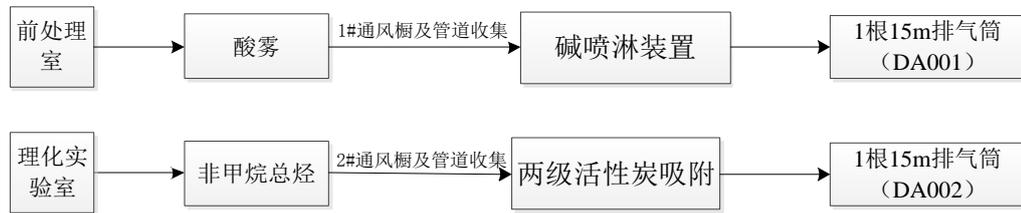


图 4 项目废气收集及处理走向示意图

## 2、废气排放口信息

本项目废气排放口基本情况见表16。

表16 废气有组织排放口基本情况

污染源类别	排放口编号	排放口名称	排放口基本情况				
			高度 m	排气筒出口内径 m	温度 °C	类型	排气筒底部中心坐标
有组织	DA001	酸雾废气排放口	15	0.2	25	一般排放口	经度 110.238438°； 纬度 34.555857°
有组织	DA002	有机废气排放口	15	0.2	25	一般排放口	经度 110.238389°； 纬度 34.555847°

此外，本项目生产废气经处置后由排气筒引至楼顶排放，排气筒高度为 15m，由于项目建设地点位于城市建成区，周边 200m 范围内有多处高层建筑，排气筒无法满足高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，因此其排放速率按 15m 对应的表列排放速率严格 50% 执行。根据表 15 可知，项目生产废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的要求。

## 3、废气处理措施可行性分析

项目酸雾废气处理措施为“碱喷淋”，喷淋液为稀碱性溶液（NaOH 稀溶液），可以有效吸收酸性气体氯化氢、硫酸雾和硝酸雾。有机废气处理措施为“两级活性炭吸附”，活性炭内部具有丰富的孔隙结构，具有很强的吸附性，化学稳定性好，力学强度高，且方便再生，活性炭吸附法适合低浓度、大风量、低温度的有机废气处理。最终做到达标排放。

根据工程分析，本项目酸性废气经“碱喷淋”装置处理，挥发性有机物经两

级活性炭吸附处理后，相应的废气污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值要求。因此，废气污染防治措施可行。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中规定，项目废气污染物监测计划表见表 17。

**表17 废气污染物监测计划一览表**

项目	监测点位	监测因子	监测频次	控制指标	
废气	有组织	DA001	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以NO <sub>x</sub> 计）	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	有组织	DA002	非甲烷总烃	1次/年	
	无组织	厂界	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

## 二、水环境影响分析

### 1、废水产排情况

项目运营期废水主要为员工生活污水和实验室废水（地面清洁废水和实验器皿二次清洗废水）。纯水制备系统反渗透浓水产生量约为 7.69m<sup>3</sup>/a，直接经过检察院废水总排口排入市政污水管网。

#### （1）生活污水

生活污水产生量为 32.4m<sup>3</sup>/a，主要污染物及浓度为 COD 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30 mg/L。生活污水依托检察院内现有化粪池处理后，经检察院废水总排口排入市政污水管网，最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。

#### （2）实验室废水

实验室废水产生量约为 72.81m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L。经自建一体化废水处理设施（设计处理工艺：混凝沉淀+过滤+中和，处理规模为 1m<sup>3</sup>/d）处理后，经检察院废水总排口排入市政污水管网，最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。本项目废水主要污

染物产排情况一览表见表 18。

**表 18 废水主要污染物产排污情况一览表**

污染物名称		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 (32.4m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	250	120	150	25
	产生量 (t/a)	0.0081	0.0039	0.0049	0.00081
	排放浓度 (mg/L)	220	100	120	15
	排放量 (t/a)	0.0071	0.0032	0.0039	0.00049
实验室废水 (72.81m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	350	250	200	30
	产生量 (t/a)	0.0255	0.0182	0.0146	0.0022
	排放浓度 (mg/L)	230	100	110	15
	排放量 (t/a)	0.0167	0.0073	0.0080	0.0011
综合废水	排放浓度 (mg/L)	226	100	113	15
	排放量 (t/a)	0.024	0.011	0.012	0.0016
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中表 1B 级限值		500	300	400	45

根据上表可知，生活污水依托检察院内现有化粪池预处理，实验室废水经一体化废水处理设施预处理后，纳入检察院内污水管网，经检察院废水总排口排入市政污水管网，最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。出水水质均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中表 1B 级限值要求。

(3) 废水排放口基本信息

本项目废水间接排放口基本情况见表19。

**表19 废水间接排放口基本情况**

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律
DW001	检察院废水总排口	一般排放口	经度 110.2385875° ; 纬度 34.5558162°	112.9	潼关县污水处理厂	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

## 2、水污染控制措施有效性

本项目实验室废水处理工艺流程示意图见图 5。

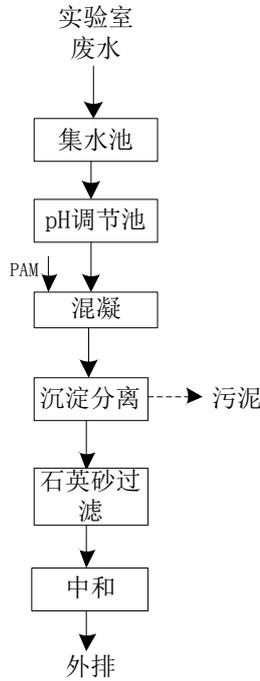


图 5 项目实验室废水一体化处理工艺流程图

处理工艺流程简述：

实验室废水通过收集管道统一收集至集水池，均衡水质水量。在 pH 调节池中投加氢氧化钠将废水 pH 调至 9-10 后，废水自流至混凝反应器，反应器中由加药泵定量投加絮凝剂 PAM，使得废水中的污染物絮凝生成胶体颗粒物及微小悬浮物便于沉淀，出水进入沉淀槽；废水在沉淀槽中沉淀去除大部分的 COD<sub>Cr</sub> 及悬浮物，继而采用石英砂过滤进一步去除微细杂质；出水进入中和槽，投加酸调节出水的 pH 在 6.5~8.5 范围之内，即可达标排放。

项目实验室废水水质简单，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，经上述工艺处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级限值。因此，本项目建成后实验室废水的处理方式是可行的。

## 3、依托潼关县污水处理厂的可行性分析

潼关县污水厂建于 2008 年，设计一期处理量为 7000m<sup>3</sup>/d，实际处理量为

5000m<sup>3</sup>/d，采用 CASS 污水处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。潼关县污水处理厂于 2019 年实施了改扩建工程，将原有 CASS 工艺改为 A<sup>2</sup>/O 工艺，改扩建后处理规模为 14000m<sup>3</sup>/d，其中原有工程（一期）改造后处理规模为 4000m<sup>3</sup>/d，扩建工程（二期）处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d。

本项目废水总排水量为 0.38m<sup>3</sup>/d，占潼关县污水处理厂一期处理规模的 0.0094%，不会对潼关县污水处理量产生冲击负荷；本项目建设地址属于潼关县污水处理厂收水范围之内。综上分析，本项目废水处理依托潼关县污水处理厂处理可行。

#### 4、废水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中自行监测管理要求，确定本项目废水监测污染物监测计划见表 20。

**表 20 废水污染物监测点位、指标和频次**

类型	监测点位	监测指标	监测频次
废水	检察院废水总排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	1 次/年

### 三、声环境影响分析

#### 1、主要噪声源

本项目主要的噪声源为实验室设备（包括纯水机、离心机、通风橱、超声波清洗器等各类检测仪）、空调外机以及风机等设备运行噪声，各类设备噪声值在 50~75dB（A）。

为了减少生产噪声对周围环境的影响，拟采取以下措施：

- ①从声源上控制，选用性能好、噪声低的设备，最大限度降低噪声源强；
- ②主要实验设备位于室内，安装时应设置好基础减振，墙体及门、窗等应采用隔声、减振材料；
- ③加强各类仪器设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常导致噪声的增高。
- ④室外设备空调及环保设施风机布设在东南侧，尽量远离北侧福馨小区。

## 2、噪声预测分析

### (1) 预测方法

本次噪声预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 B 典型行业噪声预测模型中的“B.1 工业噪声预测计算模型”进行厂界噪声预测。

声环境影响预测,一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源,应分别计算。

本项目声源主要采用声源的 A 声功率级,本项目主要噪声源调查清单见表 21、22。

### (2) 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声源所在室内声场为近似扩散声场;
- ③将项目主要噪声源概化为无指向性点声源,仅考虑几何发散引起的衰减。

### (3) 计算方法

本项目室内声源首先参考“附录 B.1.3 等效室外声源声功率级法”进行计算,然后按照“附录 B.1.2 室外声源在预测点产生的声级计算模型”,选取“附录 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减公式”进行计算预测点处的 A 声级。

**表 21 项目主要噪声源强调查清单 (室内声源)**

建筑物名称	声源名称	声功率级 dB(A)	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	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离
实验室	纯水机	60~70	低噪声设备+减震+建筑隔声	12	4	1.0	3	56	2h/d	15	45	1m
	离心机	55~65		8	5	1.0	2	51	2h/d			
	1#通风橱	60~70		10	3	1.2	3	56	2h/d			
	2#通风橱	60~70		9	3	1.2	3	56	2h/d			
	超声波清洗剂	50~60		5	4	1.1	3	46	2h/d			

注:以实验室西南角为(0, 0, 0)

**表 22 本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）**

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	1#风机	163	41	8.3	75	低噪声设备+基础减震+风管软连+消音装置	2h/d
2	2#风机	158	41	8.3	75	低噪声设备+基础减震+风管软连+消音装置	2h/d
3	空调外机	160	39	0	65	低噪声设备+基础减震+隔声装置	8h/d

(4) 预测和评价内容

①预测因子：等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

②预测时段：固定声源投产运行期。

③预测点位：检察院厂界、福馨小区 4 号楼

④预测内容：预测项目运营期在检察院厂界噪声贡献值和敏感点预测值，评价其超标和达标情况。

(5) 噪声预测结果

项目噪声预测结果见表 23。

**表 23 项目噪声预测结果一览表**                      单位：dB(A)

预测点 项目	检察院厂界				福馨小区（4 号楼）
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
贡献值	39	32	20	43	31
背景值	/	/	/	/	40
预测值	/	/	/	/	41
标准限值	昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)				

由表 23 可知，通过采取选用低噪声设备、设备基础减震等措施后，经过建筑隔声、距离衰减，项目厂界噪声贡献值约为 20~43dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。敏感点福馨小区噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类限值要求。

**3、噪声监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中规定，确定项

目厂界环境噪声监测计划见表 24。

**表24 噪声监测计划表**

监测点位	监测点数	监测项目	监测频率	控制指标
厂界外 1m	4	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

#### 四、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为：员工生活垃圾、废包装材料、废反渗透组件、实验室废液、实验废弃物、污泥及废活性炭。

##### 1、固废产生及处置情况

###### (1) 一般工业固废

**废包装材料：**包括实验室日常产生的原辅料的废包装纸箱等，产生量约为 0.01t/a，属于一般固废，分类收集后交由资源回收公司回收处理。

**废反渗透组件：**项目采用反渗透系统的纯水机制备纯水，需定期更换反渗透组件，约每年更换一次，废反渗透组件产生量约为 0.005t/a。纯水机进水为自来水，主要用来过滤自来水中的杂质，因此废反渗透组件属于一般固体废物，由更换厂家现场带走处理，不在项目区暂存。

###### (2) 危险废物

**实验废液：**主要包括配置溶液废液、剩余样品（废试剂、来样废液等）和实验器皿一次清洗废液等，主要为废酸液、废碱液和有机废液，产生量约为 1.15t/a。

**实验废弃物：**主要包括实验用一次性手套、口罩、移液枪枪头，废玻璃器皿、废试剂包装及过期试剂等，产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中废物类别为 HW49 其他废物、非特定行业，废物代码为 900-047-49。

**废活性炭：**本项目废气处理过程会产生少量废活性炭，项目需处理的有机废气约 0.0225t/a，活性炭对有机废气的吸附量约为 0.3kg 废气/kg 活性炭，项目有机废气处理产生的废活性炭（含吸附的有机废气）产生量约为 0.098t/a。

**污泥：**本项目使用一体化污水处理设备处理实验废水，处理过程会产生一定量的污泥，污泥产生量约为 0.014t/a。

应根据化学性质和相容性、危险性等细化分类，按照有机物、酸碱性、水溶

性等单独分开存放，收集容器采用小口密闭型废液胶桶，桶身需无破损、无污染。转移过程中多种废液混合必须遵守相似相容原则，桶内废液不宜收集过满。各类危险废物收集后在危废暂存间内暂存，定期交由有资质的单位进行处置。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员为 5 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量约为 0.0025t/d、0.75t/a。生活垃圾分类收集后，交由环卫部门定期清运。

项目产生的各项固废均得到了合理处理，项目固体废物的产生及处置情况见表 25。

**表 25 项目固体废物产生及处理情况**

固废名称	产生环节	属性	形态	产生量 (t/a)	处置方式
废包装材料	原辅料包装	一般工业固废	固态	0.01	一般固废暂存区收集暂存，定期外售。
废反渗透组件	纯水制备		固态	0.005	由更换厂家现场带走。
实验废液	检验	危险废物	液态	1.15	在厂内危废暂存间暂存，定期交由危废处理资质的单位处置。
实验废弃物	检验		固态/液态	0.05	
废活性炭	废气处理		固态	0.098	
废水处理污泥	废水处理		固态	0.014	
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	0.75	分类收集后交由环卫部门清运

**2、固废管理要求**

(1) 一般工业固废

一般固废暂存区位于设备储存间内，面积约 2m<sup>2</sup>。废包装材料收集后在一般固废暂存区暂存，定期外售；纯水制备定期更换的废反渗透组件由专业公司更换并现场带走，不在项目区内暂存。

(2) 危险废物

本项目危险废物应按照《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单(公告 2013 年第 36 号)、《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法(试行)》等相关要求对其进行贮存及转移，建设符合标准要求的危险废物暂存间，同时加强危险废物的分类收集和管理，建立健全危险废物台账，按规定对危险废物进行管理。具体要求如下：

①本项目危险废物暂存间位于理化实验室内，面积约 4m<sup>2</sup>。必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定进行单独密闭建设，设置必要的防风、防雨、防晒措施，基础必须严格防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；并设置明显的危险废物贮存标志，贮存期限不得超过国家规定。

②项目产生的各类危险废物使用胶桶密封贮存，装载容器粘贴危险废物标识，容器底部设置防渗托盘，避免液态危险废物外漏。

③危险废物暂存间必须设置危险废物管理台账，并放置于危废暂存间内；危险废物转入及转出等应办理相关手续，由专人负责管理，需要填写危废种类、数量及时间等信息。

④建立危险废物管理责任制度，指派专人严格按照规定进行管理，严格按照国家和地方的相关规定对危险废物进行全过程管理。

⑤危废暂存间内禁止存放危险废物及应急工具以外的其他物品。

综上所述，项目产生的固废均进行了合理处置，不会对环境造成二次危害，固体废物防治措施可行。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表见表 26。

**表 26 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	危废名称	贮存场所	危废类别	危废代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	实验废液	危废暂存间	HW49	900-047-49	4m <sup>2</sup>	胶桶密封贮存	0.6t	3 个月
2	实验废弃物		HW49	900-047-49			0.1t	3 个月
3	废活性炭		HW49	900-047-49			0.05t	3 个月
4	废水处理污泥		HW49	772-006-49			0.03	3 个月

### 五、地下水环境影响分析

本项目可能对地下水造成的污染途径主要有：一体化废水处理系统、危废暂存间出现渗漏。为有效防治地下水污染，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），环评提出以下地下水防治措施：

### ①源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### ②分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。本项目各场地分区防渗要求见表 27。

表 27 场地防渗等级一览表

场地名称	防渗分区	防渗具体要求
前处理室（含一体化废水处理区）、理化实验室（含危废暂存间）	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
办公室及其他区域	简单防渗区	一般地面硬化

在对项目可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和项目区环境管理的前提下，可有效控制项目区内废水污染物下渗现象，避免污染地下水，不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 六、环境风险分析

### 1、危险物质及环境风险潜势判定

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，本项目涉及的危险物质主要为硝酸、硫酸、四氯化碳、三氯甲烷、二氯甲烷、丙酮、正己烷和异丙醇。

项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 28。

**表 28 项目危险物质临界量比值一览表**

序号	危险物质名称	CAS 号	存在位置	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	硝酸	7697-37-2	前处理室、理化实验室	0.00284	7.5	0.000378667
2	硫酸	7664-92-9		0.00368	10	0.000368
3	四氯化碳	56-23-5		0.00319	7.5	0.000425333
4	三氯甲烷	67-66-3		0.001482	10	0.0001482
5	二氯甲烷	75-09-2		0.00264	10	0.000264
6	丙酮	67-64-1		0.0004	10	0.00004
7	正己烷	110-54-3		0.00033	10	0.000033
8	异丙醇	67-63-0		0.000785	10	0.0000785
项目 Q 值Σ						0.0017357

由上表可知，本项目  $Q=0.0017357 < 1$ 。因此，确定本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

### 3、环境影响途经及后果分析

本项目属于检测实验室行业，涉及的主要危险物质均为实验试剂，贮存量较小，主要分布在前处理室和理化实验室。

可能的影响途径主要为：各类危险物质在贮存或者使用过程中，由于操作不当、碰撞、包装破损等原因发生泄漏；一旦发生泄漏事故，腐蚀性危险物质漫流于实验室地面，可能造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故。泄漏后的易燃物质遇高温、明火等引发火灾，引起次生或伴生污染物排放，会对周围环境产生一定的危害。废气收集管道损坏或设备故障，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。废水处理装置发生泄漏，导致实验废水泄漏，从而可能污染土壤和地下水。

### 4、环境风险防范措施

(1) 加强实验室化学试剂的管理，实验室化学试剂管理要求如下：

①实验室药品必须储存在专用储存室内，储存于阴凉、通风的位置，远离火种、热源，并由专人管理。

②实验室药品专用储存室，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，储存室的储存设备和安全设施应当定期检查。

③实验药品储存室应备有合适的材料收容泄漏物，使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器迅速移至安全区域。

④储存不同实验化学品时需参考对应的《化学品安全技术说明书》。

⑤实验药品由专人负责保管，其他人使用或者借出必须征得负责人的同意并且登记。

⑥处理废弃的实验药品，应依据固体废物污染环境防治法和国家有关规定执行。

⑦对于危险化学品，应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求执行。

(2) 实验室应配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。熟悉实验室内灭火器材的位置和灭火器的使用方法。

(3) 在使用过程中出现操作人员不慎危险化学品散落、泄漏情况，应根据散落化学品的性质采取不同的处置措施。

(4) 加强员工的岗前培训，强化安全意识，制定操作规程。

(5) 定期对废气收集排放系统进行检修维护，以降低因设备故障造成的事故排放。

## 5、分析结论

建设单位应在生产中落实各项风险防范措施，可以把环境风险控制在最低范围内，环境风险程度可以接受。

建设项目环境风险简单分析内容一览表见表 29。

**表 29 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	潼关县人民检察院快速检测实验室建设项目	
建设地点	潼关县金城大道南段（检察院内）	
地理坐标	经度：110 度 14 分 18.005 秒	纬度：34 度 33 分 21.216 秒
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质主要为硝酸、硫酸、四氯化碳、三氯甲烷、二氯甲烷、丙酮、正己烷和异丙醇，主要分布在前处理室和理化试验室。	
环境影响途经及后果分析	<p>1) 废气处理设施发生故障，导致废气未经处理直接排放至大气中，影响周边大气环境。</p> <p>2) 各类危险物质在贮存或者使用过程中，由于操作不当、碰撞、包装破损等原因发生泄漏，一旦发生泄漏事故，腐蚀性危险物质漫流于实验室地面，可能造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故；泄漏后的易燃物质遇高温、明火等引发火灾，引起次生或伴生污染物排放，会对周围环境产生一定的危害。</p> <p>3) 废水处理装置发生泄漏，导致实验废水泄漏，从而可能污染土壤和地下水。</p>	
风险防范措施要求	<p>1) 加强实验室化学试剂的管理，各类化学试剂应储存在阴凉、通风的位置，远离火种、热源，并由专人管理。</p> <p>2) 实验药品储存室应备有合适的材料收容泄漏物，使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器迅速移至安全区域。</p> <p>3) 定期检查废气、废气处理设施，确保正常运转。</p>	
<p>填表说明： 项目环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。</p>		

### 七、项目环保投资估算

本项目总投资 580 万元，环保投资 15.2 万元，占总投资的 2.62%。项目环保投资及工程见表 30。

**表 30 主要环保投资一览表**

污染物类别		环保措施	数量	投资（万元）
废气	实验废气	酸雾：1#通风橱及管道收集+碱喷淋装置+1根 15m 排气筒（DA001）	1 套	3
		有机废气：2#通风橱及管道收集+两级活性炭吸附+1根 15m 排气筒（DA002）	1 套	3
废水	生活污水	依托检察院内现有化粪池	1 座	0
	实验室废水	一体化废水处理设施（混凝沉淀+过滤+中和）	1 套	5
噪声	产噪设备	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施。	若干	2
固体废物	生活垃圾	分类垃圾桶	若干	0.2
	危险废物	1 座 4m <sup>2</sup> 危废暂存间	1 座	2
合计				15.2

**九、竣工环保设施验收**

项目竣工环保设施验收清单详见表 31。

**表 31 建设项目竣工环保设施验收清单（建议）**

类别	污染源	污染治理设施	处理效果
废气	实验废气	酸雾：1#通风橱及管道收集+碱喷淋装置+1根 15m 排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		有机废气：2#通风橱及管道收集+两级活性炭吸附+1根 15m 排气筒（DA002）	
废水	生活污水	依托检察院内现有化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级限值
	实验室废水	1 套一体化废水处理设施（处理工艺：混凝沉淀+过滤+中和，处理规模 1m <sup>3</sup> /d）	
噪声	生产设备	选用低噪声设备、减震、建筑隔声，主要产噪设备室内布置。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	生活垃圾	分类垃圾桶若干	妥善处置
	危险废物	1座4m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境	酸雾排气筒 (DA001)	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾 (以 NO <sub>x</sub> 计)	1#通风橱及通风管道收集+1套碱喷淋装置+1根15m高的排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	有机废气排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	2#通风橱及通风管道收集+两级活性炭吸附+1根15m高的排气筒 (DA002)	
地表水环境	实验室废水、生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经检察院内现有化粪池预处理，实验室废水经自建污水处理设施处理后，一并纳入检察院内污水管网，经检察院废水总排口排入市政污水管网，最终进入潼关县污水处理厂进一步处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1B级限值
声环境	厂界	Leq(A)	选用低噪声设备，采用基础减震、厂房隔声、风管软连接等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	一般工业固废	废包装材料：集中收集后，在一般固废暂存区暂存，定期外售； 废反渗透组件：由更换厂家现场带走处理。		
	危险废物	在厂内危废暂存区内分类暂存，委托有资质单位处理处置。		
	生活垃圾	由环卫部门统一清运。		
土壤及地下水污染防治措施	(1) 严格落实分区防渗措施； (2) 加强生产运行管理，从实验试剂暂存、转运、使用等全过程控制泄漏、遗撒。			
环境风险防范措施	(1) 加强实验室化学试剂管理； (2) 实验室应配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。熟悉实验室内灭火器材的位置和灭火器的使用方法。 (3) 在使用过程中出现操作人员不慎危险化学品散落、泄漏情况，应根据散落化学品的性质采取不同的处置措施。 (4) 加强员工的岗前培训，强化安全意识，制定操作规程。			
其他环境管理要求	依法落实排污口规范化及排污许可等相关要求。			

## 六、结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策，选址较合理。项目各环境影响通过采取评价要求的各项措施后均能得到有效缓解，污染物排放均可满足相关标准要求，对环境影响可接受。从环境保护角度分析，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	酸雾				0.0118t/a		0.0118t/a	
	非甲烷总烃				0.015t/a		0.015t/a	
废水	化学需氧量				0.024t/a		0.024t/a	
	氨氮				0.0016t/a		0.0016t/a	
一般工业 固体废物	废包装材料				0.01t/a		0.01t/a	
危险废物	实验废液				1.15t/a		1.15t/a	
	实验废弃物				0.05t/a		0.05t/a	
	废活性炭				0.098t/a		0.098t/a	
	污泥				0.014t/a		0.014t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①