

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 陕西（杨凌）职业技能公共实训基地

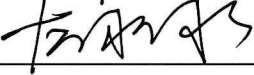

建设单位（盖章）： 杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心

编制日期： 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2bdz6f		
建设项目名称	陕西（杨凌）职业技能公共实训基地		
建设项目类别	50—110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心		
统一社会信用代码	126104054370950223		
法定代表人（签章）	宋妮		
主要负责人（签字）	宋妮		
直接负责的主管人员（签字）	左冰冰		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	陕西稳重环境科技有限公司		
统一社会信用代码	916101133MA7120RP8X		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李倩	11356143510610135	BH012538	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李倩	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论	BH012538	
宋翠	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH012707	





# 营业执照

(副本)<sub>1-1</sub>



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

统一社会信用代码

91610133MA7ARP8X



名称 陕西稳重环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 宋楠

经营范围

一般项目：对外承包工程；污水处理及其再生利用；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专业设计服务；工业工程设计服务；环境保护监测；室内空气污染治理；环保咨询服务；财务咨询；税务服务；园区管理服务；水资源管理；建筑垃圾再生技术研发；资源再生利用技术研发；大气污染治理；固体废物治理；水污染治理；生态恢复及生态保护服务；土壤污染治理与修复服务；环境卫生公共设施安装服务；家政服务；土石方工程施工；生活垃圾分类销售；计算机软硬件及辅助设备批发；生态环境监测及检测仪器销售；环境保护专用设备销售；办公设备耗材销售；消毒剂销售(不含危险化学品)；智能水务系统开发。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；住宅室内装饰装修。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)

注册资本 壹仟万元人民币

成立日期 2020年03月18日

住所 陕西省西安市雁塔区西影路金裕花园2号楼222号

登记机关



2024年01月31日





持证人签名:  
Signature of the holder

管理号: 11356143510610135  
File No.:

姓名: 李倩  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1983.02  
Date of Birth  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type  
批准日期: 2011.05.29  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2012年3月9日  
Issued on  
证书专用章

职业技能公共实训基地使用  
仅限陕西 (杨凌)



# 陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明

验证编号:10026051619929339



验证二维码

陕西社会保险"APP



姓名:李信

身份证号:610104198302175721

人员参保关系ID:61000000000002309149 个人编号:61011300703589

现缴费单位名称:陕西稳重环境科技有限公司

序号	缴费年度	缴费月份	个人缴费	对应缴费单位名称	经办机构
1	2025	202510-202512	1116	陕西稳重环境科技有限公司	西安市雁塔区养老保险经办中心
2	2026	202601-202604	1488	陕西稳重环境科技有限公司	西安市雁塔区养老保险经办中心

现参保经办机构:西安市雁塔区养老保险经办中心

说明:1、本证明作为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式,不再加盖鲜章。如需查验真伪,可通过扫描左上角二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明—参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2026年07月15日,有效期内验证编号可多次使用。



打印时间:2026-05-16 11:07:55

职工养老保险  
证明专用章

第1页/共1页



# 陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明

验证编号:10025081484655443



验证二维码

陕西社会保险"APP



姓名:宋翠

身份证号:610528199106195749

人员参保关系ID:6100000000006101722 个人编号:61010301864760

现缴费单位名称:陕西稳重环境科技有限公司

序号	缴费年度	缴费月份	个人缴费	对应缴费单位名称	经办机构
1	2025	202501-202503	1094.16	陕西稳重环境科技有限公司	西安市雁塔区养老保险经办机构
2	2025	202507-202507	364.72	陕西稳重环境科技有限公司	西安市雁塔区养老保险经办机构

职业技能公共实训基地使用  
仅限陕西(杨凌)

现参保经办机构:西安市雁塔区养老保险经办机构



打印时间:2025-08-14 11:22:44

职工养老保险  
证明专用章

第1页/共1页

说明:1、本证明作为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式,不再加盖鲜章。如需查验真伪,可通过手机扫描二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明—参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2025年10月13日,有效期内验证编号可多次使用。



# 《陕西（杨凌）职业技能公共实训基地》环境影响报告表 技术评审会专家组意见

2026年5月22日，杨陵区行政审批服务局主持召开了《陕西（杨凌）职业技能公共实训基地环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会，参加会议的有杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心（建设单位）、陕西稳重环境科技有限公司（报告表编制单位）等单位的代表及专家共计8人，会议成立了专家组（名单附后）。

会前，杨陵区行政审批服务局组织部分专家代表对现场情况进行了踏勘，会议听取了建设单位关于项目情况的介绍和报告表编制单位对报告表的主要内容的汇报，经认真讨论和评议，形成技术评审会专家意见如下：

## 一、工程概况

项目具体建设内容详见表1。

**表1 项目建设内容一览表**

项目组成	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	A#实训教学楼（物流与市场营销体系职业技能实训）	4F，H=20.7m，框架结构，总建筑面积约3356.86m <sup>2</sup> 。设置10个小班，4个大班实训教室。主要用于理论教学、计算机实训、职业技能评价等。一层设标准教室、职业技能评价中心；二层设计算机实训室、语音室；三~四层设多媒体教室、教室办公室等。	新建
	B#综合实训楼（创业指导服务与创业企业孵化实训、农业跨境电商与农业创意设计传播实训）	4F，H=20.7m，框架结构，总建筑面积约4933.80m <sup>2</sup> 。设置20个小班，2个大班实训教室。主要功能为创业孵化服务、综合办公、成果展示。采用内廊式布局，一层设门厅、成果展示厅、创业服务大厅；二层设创业孵化区、路演大厅；三层设多媒体培训室、会议室；四层设创业工位、产教融合基地、专家工作室等。	
	C#实训车间（智慧农业与农业智能装备实训车间）	4F，框架结构，总建筑面积约4247.82m <sup>2</sup> 。设置农机装备展示与维修区、无人机训练区、物联网实训室、智能控制实训室、虚拟仿真实训室、数据处理中心等进行农机装备实训、无人机驾驶培训、物联网安装调试等。评价要求根据《喷漆室安全技术要求》等规范于实训车间顶楼建设喷涂房用于喷涂实训实操。	
	D#实训车间（生物医药及功能健康食品实训车间）	4F，框架结构，总建筑面积约3447.52m <sup>2</sup> 。主要设置理化实验室、精密仪器室、微生物实验室、生物医药专业操作实训室、功能健康食品实训室以及植物遗传育种实训等。	
辅助工程	地下车库及动力中心	-1F，总建筑面积约4985.71m <sup>2</sup> 。设置地下机动车库76辆、设备用房、人防工程等。	新建
	地上车位	地上设机动车位20辆，非机动车位253辆	
公用	给水系统	市政统一供水	

	排水系统	采用雨污分流；雨水排入市政雨水管网；实验室废水经一体化处理设备（中和+絮凝沉淀+消毒）处理达标后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。		
	供电系统	由市政电网提供		
环保工程	废气治理	实验室废气经通风柜/万向吸气罩收集后经多效循环化学废气处理装置（吸附型）处理后经 22m 排气筒排放（DA001）；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；喷涂废气收集后经两级活性炭吸附后经 22m 排气筒排放（DA002）。		新建
	废水治理	实验室废水经一体化处理设备（中和+絮凝沉淀+消毒）处理达标后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后进入市政污水管，所有废水最终全部进入杨凌示范区污水处理厂集中处理。		新建
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取减振、厂房隔声等措施		新建
	固废治理	生活垃圾	由生活垃圾分类桶集中收集，交由环卫部门统一清运处置。	
一般固废		分类收集，暂存至一般固废暂存间，可回收部分由相关回收单位回收处置，不可回收部分交由一般固废处置相关部门清运。		新建
危险废物		危险废物分类收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。		

## 二、环境质量现状和主要环境保护目标

### 1、环境质量现状

本项目位于陕西省杨凌示范区，由于杨凌示范区省控空气站被上收为国控站点，站点监测数据直传国家，2026年2月3日发布的《2025年12月及1~12月全省环境质量状况报告》中暂时缺失杨凌示范区空气质量监测数据。本项目空气质量现状评价引用陕西省生态环境厅办公室于2025年1月21日发布的《2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中杨凌示范区数据，对区域环境空气质量现状进行分析。2024年项目所在的杨凌示范区6项基本污染物中，PM<sub>10</sub>年平均质量浓度、SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO日均第95百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准限值，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、O<sub>3</sub>日均第90百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准限值。因此，本项目所在区域属于不达标区。

本项目对特征污染物TSP进行实测，监测结果表明，TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。

### 2、主要环境保护目标

本次评价具体环境保护目标情况见表2。

表2 项目环境环保目标一览表

名称	地理坐标		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
	东经	北纬					
尚德村	108.05572813	34.25814163	居民	8户/24人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) ) 二级标准	NW	420
人才公寓	108.06087761	34.25957093	教师	约6500人		N	284
西农学生宿舍	108.06418801	34.25915988	学生	约3840人		NE	330

### 三、拟采取的环境保护措施及主要环境影响

#### 1、大气环境影响及环境保护措施

项目运营期大气污染主要为实验检测废气、焊接烟尘、喷涂废气。其中，实验室废气经通风柜/万向吸气罩收集后经多效循环化学废气处理装置(吸附型)处理后经22m排气筒排放(DA001)；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；喷涂废气收集后经两级活性炭吸附后经22m排气筒排放(DA002)。经相关措施处理后，对项目所在区域环境影响较小。

#### 2、水环境影响分析及环境保护措施

本项目运营期废水主要为实验室废水和生活污水。实验室生产废水包括实验器械清洗废水、设备排污水、清洁废水、纯水制备排浓水。实验室生产废水经实验室废水收集管道收集后经一体化污水处理设备处理后进入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。因此，运营期项目废水均得到合理处理，对当地地表水影响较小。

#### 3、声环境影响分析

本项目采取选用低噪声设备，采取基础减震、建筑物隔声屏蔽等降噪措施，本项目厂界四周昼间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，项目建设对周边声环境的影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析

运营期危险废物有废化学试剂、废试剂瓶、实验废液及废培养基、水处理设备沉淀物、废水性漆桶、漆渣、废喷头、废滤料、废机油、废机油桶、废含油抹布手套，分类收集，并分区暂存于项目危险废物贮存设施(贮存库)内，定期委托有资质单位处置。

一般固废有纯水机废滤材、焊烟净化器废滤芯(含焊烟净化器收集的粉尘)、焊渣分类收集，暂存与项目一般固废暂存间，定期外售或交由一般固废单位处置。

因此，项目产生的固废不会对周围环境产生明显不利的影响。

#### 四、技术评估结论

##### 1、项目环境可行性结论

项目符合国家产业政策，在落实报告表提出的各项污染防治措施后，污染物达标排放，从环境影响角度分析，项目建设可行。

##### 2、报告表编制质量

报告表编制基本规范，内容基本全面，项目概况介绍基本清楚，环境影响分析基本能够反映项目的特征，采取的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。

报告表应补充、完善以下内容：

(1) 校核项目分析判定相关情况，完善分区管控内容。

(2) 完善项目组成表，补充喷漆房、生物医药及健康实训建设内容，细化工艺流程及产排污环节，补充实验室废气处理措施及排气筒设置合理性分析。


(3) 更新环境质量标准及污染物排放标准，校核废水产排情况，据此补充细化废水处理措施及可行性，校核固废产生量、贮存及处置去向。

(4) 核实污染物排放量汇总表，完善环保措施监督检查清单；规范完善相关附图附件。

根据与会代表的其它意见修改补充完善。

#### 五、项目实施过程中应注意以下问题

项目营运期应加强环境管理，确保各项污染物达标排放。

专家组（签字）：

2026年5月22日


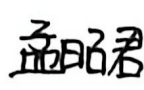
陕西（杨凌）职业技能公共实训基地环境影响报告表  
专家技术评审会专家组名单

日期：2026年5月22日

姓名	工作单位	职务	联系电话	专家签名
梁东丽	西北农林科技大学	教授	13572188208	梁东丽
曹国良	西安建筑科技大学	教授	13087545783	曹国良
孟昭君	陕西省环境调查评估中心	高工	18089291363	孟昭君

## 陕西（杨凌）职业技能公共实训基地环境影响报告表

### 专家组意见修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	校核项目分析判定相关情况，完善分区管控内容：	P2 已校核项目分析判定相关情况，并完善了分区管控内容
2	完善项目组成表，补充喷漆房、生物医药及健康实训建设内容，细化工艺流程及产排污环节，补充实验室废气处理措施及排气筒设置合理性分析。	P9-10 已完善项目组成表，并补充了喷漆房、生物医药及健康实训建设内容 P24-25 已细化工艺流程及产排污环节 P40-42,44-45,47-48 已补充实验室废气处理措施及排气筒设置合理性分析
3	更新环境质量标准及污染物排放标准，校核废水产排情况，据此补充细化废水处理措施及可行性，校核固废产生量、贮存及处置去向：	P29-30,33 已更新环境质量标准及污染物排放标准 P19-22,49-53 已校核废水产排情况，并补充细化了废水处理措施及可行性 P59,61-64 已校核固废产生量、贮存及处置去向；
4	核实污染物排放量汇总表，完善环保措施监督检查清单；规范完善相关附图附件：	P74-75 已核实污染物排放量汇总表 P70-71 已完善环保措施监督检查清单 已规范完善相关附图附件，见附图附件
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>梁东丽</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>孟昭君</p> </div> </div>		

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西（杨凌）职业技能公共实训基地		
项目代码	2507-611102-04-01-819462		
建设单位联系人	王星	联系方式	029-87055970
建设地点	杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区 B 区以西。		
地理坐标	（东经 108°03'38.733"，北纬 34°15'23.149"）		
国民经济行业类别	P8391 职业技能培训	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业-110.学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的），有化学、生物实验室的学校
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）	杨凌示范区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	杨管发改发[2026]14 号
总投资（万元）	10210.89	环保投资（万元）	74.2
环保投资占比（%）	0.73	施工工期	24 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> ）	占地面积 12702.96m <sup>2</sup>
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><b>1.1 产业政策符合性</b></p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”“限制类”“淘汰类”，视为“允许类”，符合国家产业政策。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于禁止准入类，生产过程不涉及禁止项目、工艺和设备。且项目于2026年3月16日已取得杨凌示范区发展和改革委员会关于《陕西（杨凌）职业技能公共实训基地项目可行性研究报告批复》，见附件2。</p> <p>因此，本项目符合国家及地方现行相关产业政策。</p> <p><b>1.2 与“生态环境分区管控调整方案”的符合性分析</b></p> <p>根据《杨凌示范区管委会关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（杨管发〔2021〕2号）、《杨凌示范区管委会办公室关于印发&lt;杨凌示范区生态环境分区管控成果更新调整方案&gt;的通知》（杨管办字〔2024〕17号）以及“杨凌示范区环境管控单元分布示意图（2024年版）”，本项目位于重点管控单元，对应的环境管控单元名称为“陕西省杨凌示范区重点管控单元1”。</p> <p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号文）中相关要求，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，并论证规划或建设项目的符合性，具体分析如下：</p> <p>(1)一图：项目在杨凌示范区生态环境管控单元分布位置图见下图，由图可见，项目位于重点管控单元1。</p>
-------------------------	---

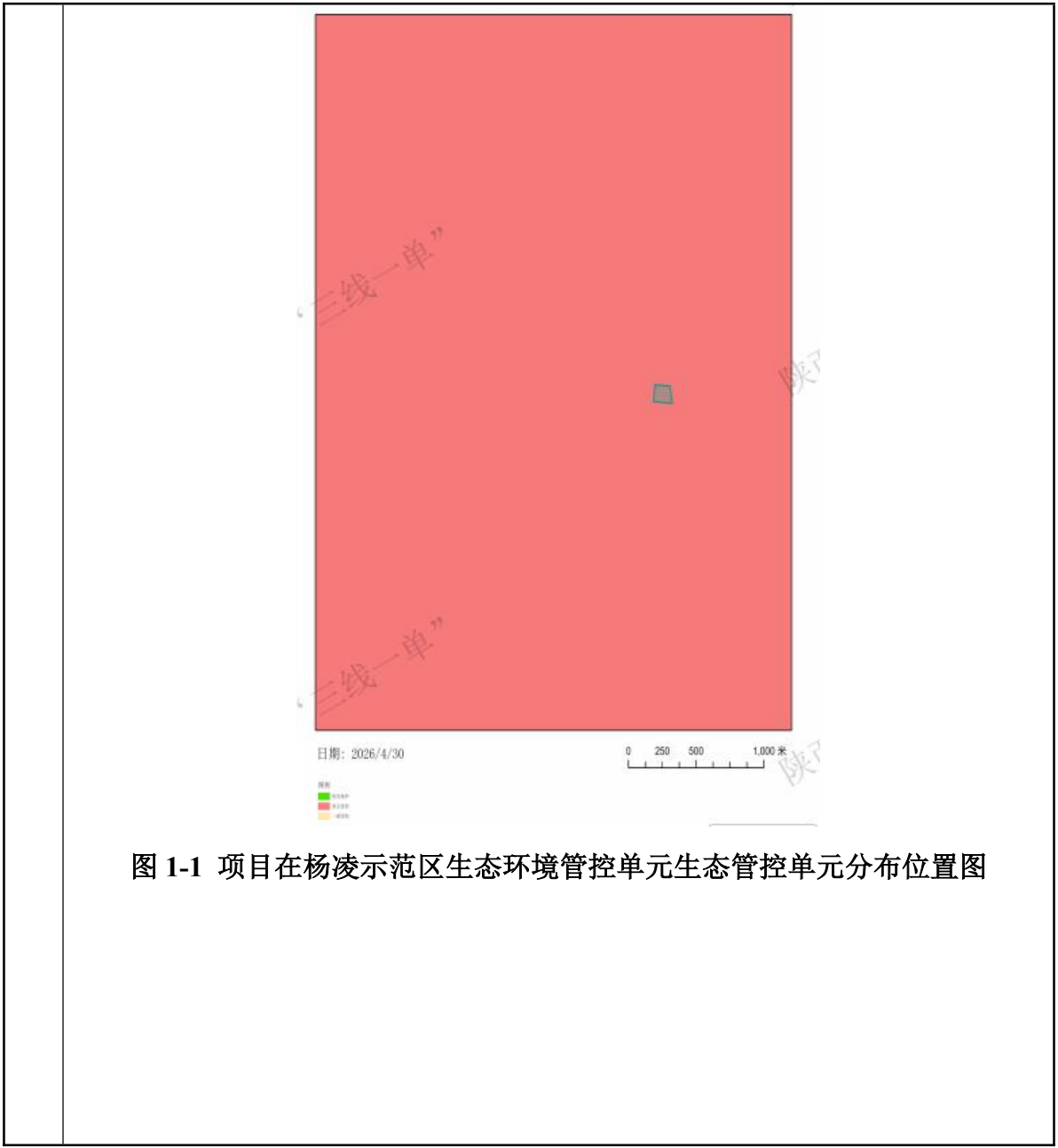


图 1-1 项目在杨凌示范区生态环境管控单元生态管控单元分布位置图

(2)一表：本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单的符合性分析具体见表 1-1。

**表 1-1 本项目与杨凌示范区生态环境管控单元管控要求的符合性分析**

管控单元名称	市区	区县	单元要素属性	管控类别	管控要求	面积(平方米)	本项目情况	相符性
陕西省杨凌示范区重点管控单元 1	杨凌示范区	杨凌示范区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区： 1、严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2、严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。 3、2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。 4、新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。	12702.96	本项目位于杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区 B 区以西，项目不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业。	符合
				污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区： 1、城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 2、持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。 3、鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。		本项目不设置食堂，无油烟废气产生；项目不涉及地热能、生物质利用；项目主要使用电能。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析				<p>4、积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。</p>		
			水环境城镇生活污染重点管控区：	<p>1、加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。</p> <p>2、城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。</p> <p>3、污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p>	<p>本项目实验废水经一体化污水处理设备处理后进入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。</p> <p>项目采用雨污分流制，雨水经收集后排入雨水管网。</p>	符合
			资源开发效率要求	<p>高污染燃料禁燃区：</p> <p>1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p> <p>2、禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。</p>	<p>本项设备运行、采暖制冷全部使用电能，不涉及燃料使用。</p>	符合

(3)一说明

本项目位于杨凌示范区“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，对照表1-1中的管控要求，项目建设符合杨凌示范区生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

1.3 与相关环境管理政策符合性分析

表 1-2 项目与相关环境管理政策符合性分析一览表

规范名称	要求	本项目情况	符合性
《陕西省大气污染防治条例》（2023 修正版）	第十六条 向大气排放工业废气、含有毒有害物质的大气污染物的企业事业单位，集中供热设施的运营单位，以及其他依照法律规定实行排污许可管理的单位，应当依法向设区的市级以上生态环境行政主管部门申请排污许可证。	本项目建成后应按照根据《关于印发<固定污染源排污登记工作指南（试行）>的通知》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关规定填报排污许可。	符合
《陕西省生态环境厅关于进一步加强重点地区涉 VOCs 项目环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函[2020]61 号）	二、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，涉 VOCs 项目特别是石化，化工，包装印刷，工业涂装等新增 VOCs 排放量的建设项目，环评文件应明确 VOCs 污染防治措施并预测排放量。	本项目为实训项目，实验废气经通风柜/万向吸气罩收集后经多效循环化学废气处理装置（吸附型）处理后有组织排放，喷涂废气收集后经两级活性炭处理后有组织排放。	符合
《杨凌示范区深化大气污染防治推进实现“十四五”空气质量目标的实施方案》（杨管字[2025]9 号）	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。提高低（无）VOCs 含量产品比重。推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料。	本项目喷涂实训使用涂料 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求。	符合
《杨凌示范区大气污染治理专项行动	产业发展结构调整。坚决遏制“两高”项目入区，严格落实国家产业规划、产业政策、节能审查制度。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、	本项目不属于“两高”项目。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	方案 (2023-2027年)》	平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能，严禁区内新建化工园区。		
		严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目符合杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求。	符合
	关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知(环大[2020]33号)	生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	项目实验废气经通风柜/万向吸气罩收集后经多效循环化学废气处理装置(吸附型)处理后有组织排放。喷涂废气收集后经两级活性炭处理后有组织排放。	符合
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。		
	《检验检测实验室设计与建设技术要求第1部分：通用要求》(GB_T 32146.1-2015)	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。对于在检测检验过程中，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。	本项目所在地交通便利，基础设施完善，用地性质为科研用地。位置处于居民区下风向。	符合
		实验室废液的处理按其性质、成分等采取不同的方式。	本项目实验室废液作为危废处置。	符合
实验室气体主要为两大类，酸雾和有机气体。产生两类污染的操作宜在不同的通风柜中进行，处理后的实验室废气应符合 GB16297、GB14554 等国家相关的规定。		本项目产生的废气主要为少量的有机废气和酸雾，项目设置通风柜/万向吸气罩，涉及挥发性气体以及酸雾产生的操作均在通风柜内进行。	符合	
《实验室危险废物污染控制技术规范》DB61/T1716-2023	实验室及其设立单位应设置危险废物贮存设施，分类收集、贮存危险废物。贮存设施应具备防扬散、防流失、防渗漏、防腐以及其他防止污染环境的措施，防止渗出液及其衍生废物、泄漏的液态废物、产生的粉尘和挥发性有机物等污染环境。并按 HJ1276 规定设置危险废物识别标志。	本项目设置危废贮存柜，做好防扬散、防流失、防渗漏、防腐以及其他防止污染环境的措施。建成后按要求设置标识。	符合	

#### 1.4 选址合理性分析

本项目位于杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区B区以西，根据调查，项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹区、饮用水水源地等生态保护目标，不在生态保护红线范围内，本项目建设符合区域“三线一单”的要求。

其他  
符合  
性  
分  
析

本项目用地性质为科研用地，符合当地产业发展规划、土地符合当地土地利用规划、选址符合当地规划。用地土地证见附件 3。

本项目为职业技能公共实训项目，项目北侧为兴平路，东侧紧邻规划的种子会展交易区 B 区，目前为空地，本项目与周围企业性质相容，距项目最近的环境保护目标为北侧 284m 的人才公寓，项目采取的污染防治措施有效、可行，各污染物均能实现达标排放或合理处置，项目对周围环境的污染影响较小。

综上所述，从环境影响角度分析，项目选址是可行的。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>2.1 工程概况</b></p> <p>1、建设目的</p> <p>为充分利用杨凌示范区西北农林科技大学、陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）以及上海合作组织农业技术交流培训示范基地等资源基础，突出杨凌涉农职教特色，满足广大农民职业技能培训需求，促进涉农职业教育培训高质量发展，着力打造特色鲜明、优势突出、国内一流的职业技能公共实训基地。建设陕西（杨凌）职业技能公共实训基地建设项目服务于教育强国工程（公共实训基地方向）。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“五十、社会事业与服务业”第110项“学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）”中的“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，应编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目名称、建设性质、建设地点</p> <p>项目名称：陕西（杨凌）职业技能公共实训基地</p> <p>建设单位：杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心</p> <p>项目性质：新建</p> <p>项目用地：12702.96m<sup>2</sup></p> <p>项目总投资：10210.89万元</p> <p>地理位置及四邻关系：项目位于杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区B区以西。项目北侧为兴平路，东侧紧邻规划的种子会展交易区B区，目前为空地。西侧为在建的杨凌新质农科融创中心建设项目；南侧为种子路。项目地理坐标为东经108°03'38.733"，北纬34°15'23.149"。项目地理位置详见附图1，四邻关系图见附图2。</p> <p>3、建设内容</p> <p>项目占地12702.96平方米，总建筑面积20945.52平方米，建成综合实训楼、实训教学楼、智慧农业及农业智能装备、生物医药及功能健康食品实训车间；购置和安装创业实训、职业技能实训设备及信息化设施等725台（套）。建设内容</p>
----------	--

及工程组成见下表。

**表 2-1 建设项目建设内容及工程组成一览表**

项目组成	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	A#实训教学楼（物流与市场营销体系职业技能实训）	4F, H=20.7m, 框架结构, 总建筑面积约 3356.86m <sup>2</sup> 。设置 10 个小班, 4 个大班实训教室。主要用于理论教学、计算机实训、职业技能评价等。一层设标准教室、职业技能评价中心; 二层设计算机实训室、语音室; 三~四层设多媒体教室、教室办公室等。	新建
	B#综合实训楼（创业指导服务与创业企业孵化实训、农业跨境电商与农业创意设计传播实训）	4F, H=20.7m, 框架结构, 总建筑面积约 4933.80m <sup>2</sup> 。设置 20 个小班, 2 个大班实训教室。主要功能为创业孵化服务、综合办公、成果展示。采用内廊式布局, 一层设门厅、成果展示厅、创业服务大厅; 二层设创业孵化区、路演大厅; 三层设多媒体培训室、会议室; 四层设创业工位、产教融合基地、专家工作室等。	
	C#实训车间（智慧农业与农业智能装备实训车间）	4F, 框架结构, 总建筑面积约 4247.82m <sup>2</sup> 。设置农机装备展示与维修区、无人机训练区、物联网实训室、智能控制实训室、虚拟仿真实训室、数据处理中心等进行农机装备实训、无人机驾驶培训、物联网安装调试等。评价要求根据《喷漆室安全技术要求》等规范于实训车间顶楼建设喷涂房用于喷涂实训实操。	
	D#实训车间（生物医药及功能健康食品实训车间）	4F, 框架结构, 总建筑面积约 3447.52m <sup>2</sup> 。主要设置理化实验室、精密仪器室、微生物实验室、生物医药专业操作实训室、功能健康食品实训室以及植物遗传育种实训等。	
辅助工程	地下车库及动力中心	-1F, 总建筑面积约 4985.71m <sup>2</sup> 。设置地下机动车库 76 辆、设备用房、人防工程等。	新建
	地上车位	地上设机动车位 20 辆, 非机动车位 253 辆	
公用工程	给水系统	市政统一供水	
	排水系统	采用雨污分流; 雨水排入市政雨水管网; 实验室废水经一体化处理设备 (中和+絮凝沉淀+消毒) 处理达标后排入市政污水管网; 生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。	
	供电系统	由市政电网提供	
环保工程	废气治理	实验室废气经通风柜/万向吸气罩收集后经多效循环化学废气处理装置 (吸附型) 处理后经 22m 排气筒排放 (DA001); 焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放; 喷涂废气收集后经两级活性炭吸附后经 22m 排气筒排放 (DA002)。	新建

建设内容

建设内容	废水治理	实验室废水经一体化处理设备（中和+絮凝沉淀+消毒）处理达标后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后进入市政污水管，所有废水最终全部进入杨凌示范区污水处理厂集中处理。			新建		
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取减振、厂房隔声等措施			新建		
	固废治理	生活垃圾	由生活垃圾分类桶集中收集，交由环卫部门统一清运处置。		新建		
		一般固废	分类收集，暂存至一般固废暂存间，可回收部分由相关回收单位回收处置，不可回收部分交由一般固废处置相关部门清运。		新建		
		危险废物	危险废物分类收集于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。				
	2、主要设备清单						
	本项主要设备见下表。						
	<b>表 2-2 本项目主要设备仪器一览表</b>						
	序号	设备名称及规格型号		数量	单位	用途说明	
	创业指导服务与创业企业孵化平台主要设备仪器						
1	创业实战模拟平台	创业培训（SIYB）实操沙盘		20	套	创业实训模拟	
2		企业经营模拟实训平台		1	个		
3		创业着企业经营模拟实训平台		1	个		
4	创业培训教具	教学教具	投影仪		30	台	创业培训教学
5			黑板		30	个	
6			活动挂图架子		25	个	
7			多媒体音响		30	套	
9			活页挂纸		300	个	
10			彩色卡纸		25	箱	
11			马克笔		100	盒	
12			创业培训教材		300	套	
13			计算器		300	个	
14			复印纸		80	箱	
15			磁条		50	个	
16	企业经营管理模拟沙盘	进销存管理系统软件		1	套	企业经营管理模拟	
17		财务业务税务一体化管理 ERP 软件		1	套		
农业跨境电商创意设计传播服务实训平台主要设备仪器							
1	跨境电商实训	跨境电商模拟实战设备		西安思沃	1	套	跨境电商实训
2		学生仿真实训台		西安思沃	10	台	
3		电子技术综合实训考核设备		SX-WSC16	2	台	

建设内容	4		数字孪生仿真系统	SX-DAQ01A	2	套		
	5	灯光系统	灯光及配件	定制	1	套		
	6		机柜	24U	1	个		
	7		直通箱	8路	2	个		
	8		信号放大器	YZD-FDQ	2	台		
	9		调光台	DMX-512	1	台		
	10		数据库与服务器	R740	1	套		
	11	NAS 中心存储	N7216	1	套			
	12	云盾安全卫士	ANYSEC-USB 200	2	台			
	13	网络无卡非编工作站	U-EDIT Pro	1	套			
	14	监视器	S-1223H	1	个			
	15	调色工作站	T5820	2	套			
	16	调色软件	DaVinci Resolve Studio 16	2	套			
	17	调色控制台	DaVinci Resolve Micro Panel	2	个			
	18	交换机	S5720S-28P-LI-AC	2	个			
	19	机柜	G3.6042	1	个			
	20	不间断电源+电池组	HP3120H	1	套			
	21	电缆线材	津成	1	套			
	22	机房降温设备	KFR-50LW	1	个			
	23	自媒体工作室配套设备	T3630	7	套			
	24	自组网络建设服务	陕西中天数字公司	1	套			
	25	系统集成	陕西中天数字公司	1	套			
	物流与市场营销体系职业技能实训平台的主要设备仪器							
		1	直播电商教学实验室	多媒体示教控制系统	SUNSO-SJXT-A	1	套	
		2		电商直播间高清摄像机	松下 1/2.7 英寸	2	台	
	3	三角脚架		/	3	个		
	4	无线麦克风		频率：660-690MHz	30	套		
	5	便携式绿幕		定制	2	套		
	6	三基色冷光源灯具		功率：144w	10	套		
	7	电商直播间导播一体机		/	3	台		
	8	客服	客服电脑	联想品牌台式机	30	台	客服技术实训	

建设内容	9	技术实训室	技能训练终端	7418i, 含客服软件系统	4	台	智慧物流实训		
	10		移动终端	华为平板 PAD2	12	台			
	11	智慧物流实训室	托盘货架	2.5*0.8*1.8m, 钢构	1	组			
	12		轻型货架	2.5*0.4*1.8m, 钢构	1	组			
	13		托盘	1.2*0.8m, 塑料	20	个			
	14		物流盒	400*300*148mm	80	个			
	15		立体双排货架	600*500*500mm	2	组			
	16		巷道堆垛机	/	2	套			
	17		堆垛机控制系统	/	1	套			
	18		智能传感器	/	1	套			
	19		激光条码扫描仪	MS9540	5	台			
	20		手持终端	卡西欧, DT-930	10	套			
	21		条码打印机	OS-214T	5	台			
	22		自动捆扎打包机	亿利达 TWW-81 型	2	台			
	23		POS 机收银台	/	8	套			
	24		电子秤	充电型	15	台			
	25		超市推车	电镀购物车 A 型	50	台			
	26		输送系统控制柜	/	1	套			
	27		物流实训教程	/	1	套			
	28		物流管理加转系统	络捷斯特 L-KJV002	1	套			
	29		电子标签分拣系统	/	1	套			
	30		供应链执行管理系统	络捷斯特	1	套			
	智慧农业与农业智能装备实训车间的主要设备仪器								
	1	农机装备制造	机床工作台	120*75*160cm	20	台		焊工培训	
	2		电焊机	兰博 NBC-350	10	台			
	3		数控车床	HY-801TS 型	2	台			
	4		激光切割机	凯美 1500w	1	台			

建设内容	5		气动压力机	/	4	台	钳工培训	
	6		重型钳工工作台	蓝帝 LDB	2	台		
	7		方钢齿轮齿条滑台	桂泰模组 CT100	4	台		
	8		喷枪	牧蓝 ML-PQQ001	10	台	喷涂培训	
	9		工业机器人焊接实训装置	HYRHJ-1	2	台	焊工培训	
	10		拖拉机离合器实训台	750P	2	台	拖拉机维修培训	
	11		拖拉机手动变速箱实训台	250	2	台		
	12		拖拉机整体液压系统综合实训台	LX1604	2	台		
	13		行车	15t	1	台	车间设备	
	14		吊车起重机	蓝牌随车吊 4t	1	台		
	15		3D 打印机	ModelBot-B1000	2	台	/	
	16	智慧农业设备		土壤墒情传感器	竞道 10 层管式	5	个	农业物联网、果树种植实训
	17			光照传感器	虹润	10	个	
	18			植保无人机	八轴 50L 无人机	5	台	
	19			小型无人机	大疆 DJI FPV	10	台	
	20			农业机器人应用场景	/	1	套	
	21			自动化垂直植物工厂种植模组	/	1	套	小型植物工厂
	22			植物工厂生产辅助设备	/	1	套	
	23			植物工厂辅助工艺设备	/	1	套	
	24			植物工厂环控系统设备	/	1	套	
	25		集装箱式植物工厂	20 尺	1	台		
	26	检测平台设备		三坐标测量仪	3D-OMM D433	1	台	检具、硬度测量
	27			硬度检测仪	GYJ-HR150DT	2	台	
	28			液压泵	/	2	套	/
	29			柴油机故障检测仪	HUMZOR NP818	2	台	检测农机故障
	30			气缸泄漏测试仪	CLD200	2	台	
	31			冷却系统测试仪	G3720	2	台	

生物医药及功能健康食品实训车间的主要设备仪器							
建设内容	理化实验室	1	电子天平	量程：0~220g	1	台	理化检测实验
		2	水分快速测定仪	量程：0~90g	1	台	
		3	精密分析天平	量程：0~220g	1	台	
		4	冰箱	容积：≥280L	1	台	
		5	糖度仪	分辨率：0.1%	1	台	
		6	pH 测定仪	精度：0.01pH	1	台	
		7	分样筛	/	1	台	
		8	旋光仪	测量范围：±45°	1	台	
		9	自动断水蒸馏水器	/	1	台	
		10	低温冰箱	容积：≥280L	1	台	
		11	自动电位滴定仪	pH（0.00~14.00）	1	台	
		12	万分之一电子天平	量程：0~220g	1	台	
		13	百分之一天平	量程：0~220g	1	台	
		14	紫外可见分光光度计	190~900nm	1	台	
		15	高速离心机	最高转速 16000r/min	1	台	
		16	称重传感器	IP66	1	台	
	17	微生物实验室	生物摄影显微镜	洁净度：ISO 5 级	1	台	生物检测实验
	18		超净工作台	洁净度：100 级	1	台	
	19		净化工作台	/	1	台	
	20		智能生化培养箱	/	1	台	
	21		立式高压灭菌器	/	1	台	
	22		菌落计数器	/	1	台	
	23		电热鼓风干燥箱	80~200℃ 35L	1	台	
	24		真空干燥箱	10~250℃ 35L	1	台	
	25		电热恒温水温箱	RT+5℃-100℃	1	台	
	26		电热恒温培养箱	RT+5-80℃	1	台	
	27		电热卧式圆形压力蒸汽灭菌器	/	1	台	

建设 内容	28		生物显微镜	100X~1600X	1	台	物理化 学生物 实验
	29		实验室通风柜	/	1	台	
	30	精密 仪器 实验 室	高效液相色谱仪	安捷伦或岛津或日 立或赛默飞世尔、安 捷伦	1	台	
	31		原子吸收分光光度仪		1	台	
	32		红外光谱仪	傅里叶或赛默飞	1	台	
	33		差热分析仪	室温~1150℃	1	台	
	34		罗维朋比色计	室内温度：20±5℃	1	台	
	35		酶标仪	环境温度 15-40℃	1	台	
	36		粗蛋白测定仪	准确度：误差±3%	1	台	
	37		脂肪测定仪	AC220V/50Hz	1	台	
	38		纤维测定仪	AC220V/50Hz	1	台	

#### 4、主要原辅材料及试剂清单

本项目主要原辅材料及试剂清单见表 2-3。

**表 2-3 项目主要原辅材料及试剂清单表**

序号	原材料	规格	年用量	最大贮存量	用途
1	碳酸氢钠	500g	30kg	6kg	实验试剂
2	氯化钠	500g	30kg	6kg	
3	无水硫酸钠	500g	25kg	5kg	
4	乙酸乙酯	500ml	30L	6.0L	
5	乙腈	500ml	30L	6.0L	
6	甘油（丙三醇）	4L	20L	8L	
7	高锰酸钾	500g	20kg	5kg	
8	溴化钾	500g	1kg	500g	
9	碘化钾	500g	1kg	500g	
10	甲醇	500mL	20L	4.0L	
11	盐酸	500ml	300L	60L	
12	丙酮	1.0L	20L	4.0L	
14	乙醚	1.0L	20L	4.0L	
15	氢氧化钠	500g	40kg	8kg	
16	正己烷	500ml	30L	6L	
17	硫酸	500ml	200L	40L	
18	营养琼脂	500g	30kg	6kg	

建设内容	19	碳酸钠	500g	30kg	6kg			
	20	钼酸铵	500g	10kg	2kg			
	21	乳糖蛋白胨培养液	250g	50kg	1kg			
	22	品红亚硫酸钠琼脂	250g	5kg	1kg			
	23	硼酸	500ml	20L	4L			
	24	抗坏血酸	250g	5kg	1kg			
	25	硫脲	250g	5kg	1kg			
	26	氯化铵	250g	5kg	1kg			
	27	硼氢化钾	250g	5kg	1kg			
	28	过氧化氢	500ml	10L	2L			
	29	乙酸铵	250g	5kg	1kg			
	30	冰乙酸	500ml	20L	4L			
	31	硫酸钠	250g	5kg	1kg			
	32	硫酸亚铁铵	250g	5kg	1kg			
	33	抗氧化剂	250g	5kg	1kg			
	34	葡萄糖粉	250g	5kg	1kg			
	35	谷氨酸	250g	5kg	1kg			
	36	氢氧化钠（40%）	2kg	20kg	6kg		废水处理	
	37	工业硫酸（50%）	2kg	18kg	4kg			
	38	PAC	25kg	500kg	50kg			
	39	PAM	25kg	50kg	25kg			
	40	次氯酸钠（10%）	25kg	250kg	25kg			
	41	Φ3.2 焊条	10kg/包	200kg	30kg		焊接实训	
	42	ER50-6 实芯焊丝	10kg/卷	50kg	20kg			
	43	CO <sub>2</sub> 气瓶	8L/瓶	40L	16L			
	44	液压油	/	200kg	50kg		设备保养 维修	
	45	机油	/	200kg	50kg			
	46	水性漆	水性环氧富锌底漆	200kg/桶	500kg		200kg/桶	喷涂实训
	47		水性环氧中间漆	200kg/桶	300kg		200kg/桶	
	48		水性聚氨酯面漆	200kg/桶	400kg		200kg/桶	
	(2)项目部分有毒有害化学品理化性质见下表。							
	<b>表 2-4 项目部分有毒有害试剂理化性质一览表</b>							
	名称	化学式	理化性质					
	乙酸乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	无色澄清粘稠状液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸收水分，使其缓慢水解而呈酸性反应；					

		相对密度 0.902, 熔点-83℃, 沸点 77℃, 折光率 1.3719, 闪点 7.2℃ (开杯); 易燃, 蒸汽能与空气形成爆炸性混合物, 半数致死量 (大鼠、径口) 11.3ml/kg。
乙腈	$C_2H_3N$	又名甲基氢, 无色液体, 极易挥发, 有类似于醚的特殊气味, 有一定毒性, 与水和醇无限互溶; 相对密度 (水=1) 0.79, 沸点 81-82℃; 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热与氧化剂接触, 有引进燃烧爆炸的危险; 具有毒性, 属中等毒类。
甲醇	$CH_4O$	结构最为简单的饱和一元醇, CAS 号为 67-56-1 或 170082-17-4, 分子量为 32.04, 沸点为 64.7℃, 是无色有酒精气味易挥发的液体; 口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重, 经口摄入 0.3~1g/kg 可致死; 用于制造甲醛和农药等, 并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等; 成品通常由一氧化碳与氢气反应制得。
盐酸	HCl	是氯化氢 (HCl) 的水溶液, 属于一元无机强酸, 用途广泛; 为无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性, 具有极强的挥发性, 因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发, 与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴, 使瓶口上方出现酸雾; 质量分数超过 20% 的盐酸称为浓盐酸, 实验用的浓盐酸质量分数一般为 36%~38%, 物质的量浓度为 12mol/L, 密度为 1.179g/cm <sup>3</sup> , 是一种共沸混合物。接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 误服可引起消化道灼伤、溃疡形成等, 眼和皮肤接触可致灼伤。
丙酮	$CH_3COCH_3$	又名二甲基酮, 为最简单的饱和酮, 无色透明液体, 有特殊的辛辣气味; 易燃、易挥发、化学性质较活泼; 相对密度 (水=1) 0.788, 闪点-20℃, 沸点 56.63℃; 易燃、有毒; 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。
乙醚	$C_4H_{10}O$	无色透明液体, 具有特殊刺激气味, 带甜味, 极易挥发, 吸入性麻醉剂; 密度 (20℃) 713.5kg/m <sup>3</sup> , 闪点-45℃ (闭杯), 沸点 34.5℃; 具有毒性, 急性大量吸入有生命危险, 长期低浓度吸入有头痛、嗜睡、蛋白尿、红细胞增多症; 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。
正己烷	$C_6H_{14}$	有微弱特殊气味的无色液体; 密度 (20℃) 0.692g/ml, 沸点 68.74℃, 闪点 30℃, 极易挥发着火; 具有一定毒性, 会通过呼吸道、皮肤等途径进入人体, 长期接触可导致人体出现头痛、乏力、四肢麻木等慢性中毒症状, 严重时可导致晕倒、神志丧失、癌症甚至死亡; 极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。
硫酸	$H_2SO_4$	为无色油状液体, 是一种最活泼的二元无机强酸, 能和绝大多数金属发生反应; 高浓度的硫酸有强烈吸水性, 可用作脱水剂, 碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质; 质量分数大于等于 70% 的纯 $H_2SO_4$ 的水溶液浓硫酸为浓硫酸, 俗称坏水, 浓硫酸具有强氧化性, 同时它还具有脱水性, 难挥发性, 酸性, 吸水性等, 与水混合时, 亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性, 故需谨慎使用。
甘油 (丙三醇)	$C_3H_8O_3$	甘油, 也称丙三醇, 是一种无色、无臭、味甜的粘稠液体, 熔点: 17.9℃, 沸点: 290℃, 密度: 1.2613g/cm <sup>3</sup> (20℃), 与水和乙醇混溶, 水溶液为中性。甘油具有强烈的吸水性, 能吸收空气中的水分; 具有微弱的酸性, 能与碱性氧化物作用; 甘油和脂肪酸经酯化反应可生成甘油酯; 甘油与硝酸作用生成三硝酸甘油酯, 又名硝化甘油, 是一种烈性炸药。

冰乙酸	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	冰乙酸（纯净物），即无水乙酸，乙酸是重要的有机酸之一，有机化合物。其在低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸。凝固时体积膨胀可能导致容器破裂。闪点：39℃，爆炸极限：4.0%~16.0%，空气中最大允许浓度不超过 25mg/m <sup>3</sup> 。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。危险特性：其蒸与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
次氯酸钠	NaClO	分子量为 74.5，淡黄色半透明的液体，有强烈的刺鼻气味，极易与水混合。不稳定，遇光和热会分解；受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
ER50-6 实芯焊丝	/	成分：C: 0.06~0.15%，Mn: 1.40~1.85%，Si: 0.80~1.15%，S: 0.025%，P: 0.025%，其余 Cu: 0.50%。
Φ3.2 焊条	/	成分：C: ≤0.08%，Mn: 0.5~2.5%，Si: ≤0.9%，S: ≤0.03%，P: ≤0.04%，其余 Cu: ≤0.75%。

本项目喷枪实训过程中使用水性漆进行喷涂，水性漆主要成分见下表。

表 2-5 项目水性漆检测信息一览表

序号	名称	成分	含量	GB/T38597-2020 表 1 限值量
1	水性环氧富锌底漆	密度, g/ml	2.3	/
		水分, %	15	/
		挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	147	250
2	水性聚氨酯面漆	密度, g/ml	1.24	/
		水分, %	50	/
		挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	72	250
2	水性环氧中间漆	密度, g/ml	1.42	/
		水分, %	38	/
		挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/L	67	200

根据检测报告可知，项目用水性漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求。

## 2.2 公用工程

### 1、给排水

#### (1)给水

本项目运营期用水主要分为实验室用水和生活用水。实验室用水包括实验分析检测、实验器具清洗、实验室设备使用纯水，实验室清洁用水；生活用水为培训人员和职工生活用水。项目用水由市政供给，实验室使用纯水由纯水机制备。

#### ①实验分析检测用水

项目在实验过程中的检测用水主要为配制溶液、稀释溶剂用水，根据建设单位估算，项目平均每天配置、稀释溶剂使用纯水约  $0.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $8\text{m}^3/\text{a}$ )，不计损耗，全部作为危废处置。

#### ②实验器具清洗用水

根据建设单位提供，实验器具使用前需要采用纯水进行润洗，润洗用水量约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $160\text{m}^3/\text{a}$ )。实验结束后，实验器具需进行 3 次清洗，第 1 次使用少量新鲜水进行冲洗，去除实验器具表面残留的试剂，用水量约为  $0.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $8\text{m}^3/\text{a}$ )，第 1 次冲洗水作为危废处理；第 2 次使用新鲜水对实验器具进行彻底清洗，用水量约为  $3.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $600\text{m}^3/\text{a}$ )；第 3 次采用纯水对实验器具进行润洗，润洗后烘干备用，用水量约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $160\text{m}^3/\text{a}$ )。

则项目实验室器具清洗用水量为  $4.64\text{m}^3/\text{d}$  ( $928\text{m}^3/\text{a}$ )，其中：纯水用量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $320\text{m}^3/\text{a}$ )、新鲜水用量为  $3.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $608\text{m}^3/\text{a}$ )。实验器具清洗废水中第 1 次冲洗废水直接倒入专用收集桶，不计损耗，产生量为  $0.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $8\text{m}^3/\text{a}$ )，收集后暂存至危废暂存间，不计入废水量；润洗、第 2~3 次清洗废水产生系数按 0.9 计算，废水产生量为  $4.14\text{m}^3/\text{d}$  ( $828\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ③实验室设备用水

项目恒温水温箱、灭菌器、培养箱等设备需要用水，设备用水均使用纯水，根据建设单位估算，项目实验过程设备用水量平均约  $3.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $760\text{m}^3/\text{a}$ )。实验室设备使用废水产生系数按 0.9 计算，废水产生量为  $3.42\text{m}^3/\text{d}$  ( $684\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ③纯水制备用水

项目实验分析检测用水、实验器具润洗和实验室设备用水均为纯水，纯水用水量为  $5.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $1088\text{m}^3/\text{a}$ )。根据企业提供资料，项目纯水机纯水制备率为 70%，则需用新鲜水量  $7.77\text{m}^3/\text{d}$  ( $1554\text{m}^3/\text{a}$ )，纯水机制备系统产生浓水量为  $2.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $466\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ④实验室清洁用水

项目实验室采用拖布清理，根据建设单位提供的资料，项目地面清洁用水量约为  $0.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $50\text{m}^3/\text{a}$ )；清洁废水产生系数以 0.9 计，则清洁废水产生量为  $0.225\text{m}^3/\text{d}$  ( $45\text{m}^3/\text{a}$ )。

⑤培训人员生活用水

本项目计划人才培养实践18800人次/年，用水定额取20L/人·次计，则培训人员生活用水量为376m<sup>3</sup>/a（即1.88m<sup>3</sup>/d），污水排放系数取0.8，培训人员生活污水产生量为300.8m<sup>3</sup>/a（即1.504m<sup>3</sup>/d）。

⑥职工生活用水

本项目计划职工人员25人，不在公司食宿，年工作日250天。参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）行政办公及科研院所，职工生活用水量按10m<sup>3</sup>/（人·a）计，则职工生活用水量为250m<sup>3</sup>/a（即1.0m<sup>3</sup>/d），污水排放系数取0.8，生活污水产生量为200m<sup>3</sup>/a（即0.8m<sup>3</sup>/d）。

(2)排水

本项目实行雨、污分流制排水，雨水经市政雨水管道进入市政雨水管网。

根据用水情况，实验室生产废水包括实验器械清洗废水、设备排污水、清洁废水、纯水制备排浓水。实验室生产废水经实验室废水收集管道收集后经一体化污水处理设备（中和+絮凝沉淀+消毒）处理后进入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

本项目用排水情况详见表 2-6。

表 2-6 本项目用排水情况

序号	类型		用水量		排水量		排放去向
			用水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /a	排水量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /a	
1	纯水制备用水		7.77	1554	2.33	466	排入市政管网
其中	纯水	实验分析检测用水	0.04	8	0	0	作为危险废物交有资质单位处置
		实验器具润洗用水 (纯水清洗)	1.6	320	1.44	288	经一体化设备处理达标后排入市政管网
		实验室设备用水	3.8	760	3.42	684	
2	实验器具 清洗用水 (新鲜水)	首次冲洗	0.04	8	0	0	作为危险废物交有资质单位处置
		二次清洗	3.0	600	2.7	540	经一体化设备处理达标后排入市政管网
3	实验室清洁用水		0.25	50	0.225	45	排入市政管网
4	培训人员生活用水		1.88	376	1.504	300.8	经化粪池处理后排

5	职工生活用水	1.0	250	0.8	200	入市政管网
合计		13.94	2838	12.419	2523.8	/

项目水平衡见图2-1:

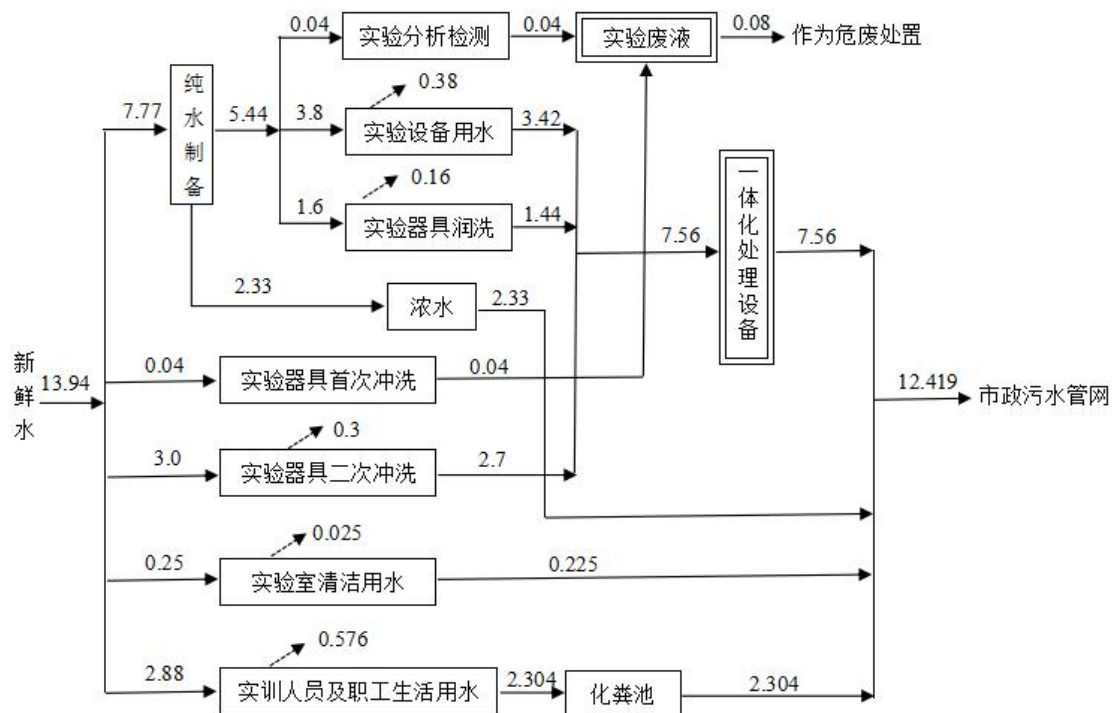


图2-1 本项目水平衡图 m<sup>3</sup>/d

## 2、供电

本项目供电由市政电网供给。

## 3、供热与制冷

本项目办公室采用分体式空调供暖、制冷。

## 2.3 劳动定员与工作制度

本项目计划管理人员 25 人，年工作日为 250 天，工作时间为一班小时制，每班 8h，年工作 2000h，均不在项目地食宿。本项目人才培养实践 18800 人次/年。其中生物医药及功能健康食品实训实验室年运行 200d，每天 4h；农机设备焊接训练年运行 200d，每天 4h；喷涂实训年运行 200d，每天 4h。实训人员均不在项目地食宿。

## 2.4 平面布局合理性分析

项目位于杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区 B 区以西。实训基地出入口位于北侧，项目地北侧从西向东依次建设 A#实训教学

楼、B#综合实训楼。南侧从西向东依次建设D#实训车间、C#实训车间。地下设置地下机动车库、设备用房、人防工程等。项目建成运营后废气、废水、噪声经防治措施处理后均可达标排放，固废妥善处置，项目的建设对周围环境影响较小。项目各功能区布置紧凑，相对独立，分区明确，布置合理，可保证各工序的有序运行。此外，项目不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内，无环境制约因素。综上所述，从环保角度分析，本项目平面布置合理，选址合理。

平面示意图见附图3。

## 2.5 施工期工艺流程及产排污环节

### 1、施工期工艺流程

本项目施工期主要进行场地平整、土方挖填、主体工程、装饰工程等，施工期对环境的影响主要为施工废气、施工废水、施工噪声和固体废物等，其中，施工废气包括施工扬尘、机械废气、装修废气等，施工废水包括施工作业废水和施工人员生活污水，施工噪声主要为施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声，固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期工艺流程及产污环节见下图。

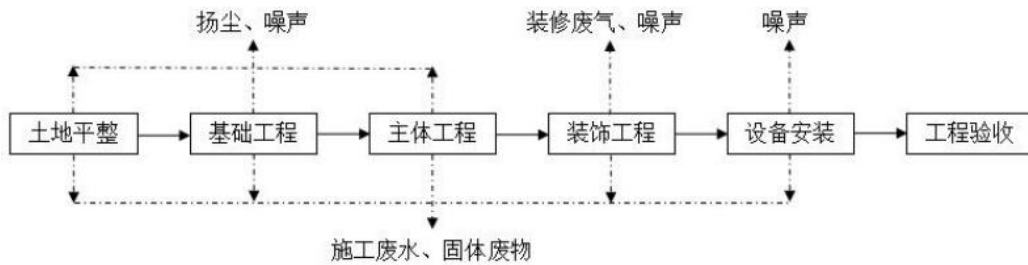


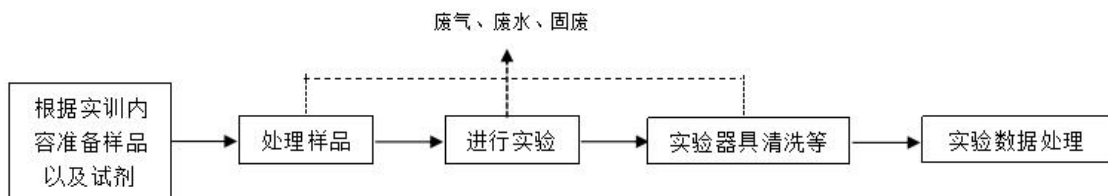
图2-2 项目施工期工艺流程及产排污环节图

## 2.6 运营期工艺流程及产排污环节

### 1、主要工艺流程及产污环节简述

本项目设置 5 个实训平台。即创业指导服务与创业企业孵化平台、农业跨境电商与农业创意设计传播实训平台、物流与市场营销体系职业技能实训平台、智慧农业与农业智能装备实训平台、生物医药及功能健康食品实训平台。其中主要产生污染的实训内容有生物医药及功能健康食品实训，智慧农业与农业智能装备实训中焊接、切割、喷涂综合实训等过程，本次针对主要产污实训内容进行分析。

(1)生物医药及功能健康食品实训内容主要有动物营养实训、功能健康食品实训、微生物实验实训、生物医药专业操作实训以及植物遗传育种实训等。实训流程及产污环节见下图。



**图2-3 生物医药及功能健康食品实训流程及产污环节图**

实训流程简述：

①动物营养实训主要为对动物饲料等进行常规营养成分如水分、粗蛋白质、粗纤维、粗灰分等的测定，不涉及活体饲养、繁殖等，仅通过实验室检测、数据模拟等实现营养匹配。

②功能健康食品实训主要是通过检测目标健康食品中的营养成分如理化指标水分、pH以及甜味剂、防腐剂等筛查等，验证其营养成分配比等。

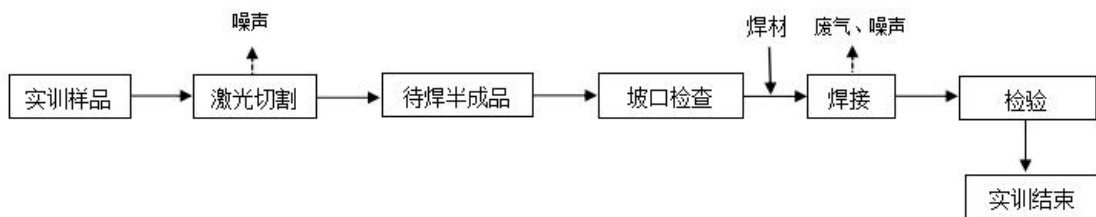
③微生物实验实训主要是进行基础微生物实验实训，通过显微镜观察微生物形态、细胞结构，对菌落总数、大肠杆菌等进行培养基配制、灭菌，培训接种、划线分离、液体培养等。

④生物医药专业操作实训主要是针对医药人员进行实验操作培训，实验仪器使用以及实验过程中注意事项等。

⑤植物遗传育种实训主要是对植物种质资源进行观察、挑选，对不同植物花器结构与开花习性观察，花粉活力等简易检测等。

以上实验过程中产生废气（非甲烷总烃计、硫酸雾、氯化氢、微生物气溶胶）、废水（实验器械清洗废水、实验设备排污水）、固废（实验废液、废化学试剂、废试剂瓶、废培养基等）和噪声（主要是废气处理装置风机噪声）。

(2)智慧农业与农业智能装备实训中焊接、切割实训流程及产污环节见下图。



**图2-4 焊接、切割实训流程及产污环节图**

实训流程简述：

对外购的实训样品进行激光切割后进行坡口检查，检查合格进入焊接教学，用焊材通过焊接组装为成品。目视检查成品是否有脏污、划伤、变形等不良现象，如没有不良现象，将成品送至堆放区，结束教学。此检验步骤不涉及X光探测、磁粉、超声波等内容。此过程产生焊接烟尘、噪声等。

(3)智慧农业与农业智能装备喷涂实训流程及产污环节见下图。



**图2-5 喷涂实训流程及产污环节图**

实训流程简述：

对外购的实训样品进行表面喷涂教学，喷涂后采用电烘干。目视检查喷涂样品表面是否光滑、均匀等，后将喷涂成品送至堆放区，结束教学。此过程产生喷涂废气、噪声、固废等。

## 2、产污情况汇总

本项目运营期污染工序与污染因子见下表。

**表 2-7 运营期污染工序及污染因子**

类别	污染源/工序	污染物名称	主要污染因子
废气	实验检测实训	实验废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
	焊接实训	焊接烟尘	TSP
	喷涂实训	喷涂废气	非甲烷总烃、TSP
废水	实验检测实训	清洗废水、设备废水、清洁废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等
	纯水机	浓水	/
	实训人员及职工办公实训	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮
噪声	通风柜、实训设备运行噪声	噪声	等效声级 Leq(A)
固废	纯水制备	废滤材	
	焊接工序	焊烟净化器废滤芯（含焊烟净化器收集的粉尘）	
		焊渣	
	检验分析及器具首次清洗水	实验废液	
	试剂存放	废化学试剂、废试剂瓶	
	微生物培养	废培养基	
	废水处理	沉淀物	
喷涂工序	废水性漆桶		
	漆渣		

		废喷头
	实训设备维修保养	废机油
		废机油桶
		废含油抹布手套
	废气处理	废滤料
		废活性炭
	实训人员及职工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>2.7 与本项目有关的原有环境污染情况及主要环境问题：</b></p> <p>本项目为新建项目，场地目前为空地，不存在与项目有关的原有环境问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 1、空气质量达标区判定

由于杨凌示范区省控空气站被上收为国控站点，站点监测数据直传国家，2026年2月3日发布的《2025年12月及1~12月全省环境质量状况报告》中暂时缺失杨凌示范区空气质量监测数据。本项目空气质量现状评价引用陕西省生态环境厅办公室于2025年1月21日发布的《2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中杨凌示范区数据，对区域环境空气质量现状进行分析，2024年杨凌示范区环境空气质量综合指数为4.308，高于全省平均值3.91。基本污染物浓度具体见下表。

表 3-1 杨凌示范区 2024 年度环境空气浓度值汇总表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	67	70	95.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	48	35	137.1	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	22	40	55	达标
CO	第 95 百分位数浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	4	25	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	170	160	106.3	不达标

根据统计结果可知，2024年项目所在的杨凌示范区6项基本污染物中，PM<sub>10</sub>年平均质量浓度、SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO日均第95百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准限值，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、O<sub>3</sub>日均第90百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准限值。因此，本项目所在区域属于不达标区。

##### 2、其他污染物环境质量现状评价

本项目大气特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢。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）中的要求：“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5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风

区域  
环境  
质量  
现状

向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，现行的国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中无非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢限值要求，因此，本次评价仅对颗粒物进行现状监测。

特征污染物 TSP 现状评价委托陕西明铖检测技术有限公司于 2026 年 4 月 22 日~24 日在厂区西南侧布设 1#监测点。监测数据见下表：

**表 3-2 环境质量现状监测结果一览表（24 小时均值）**

监测点位	污染物	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情 况
1#项目区西南侧	TSP	0.3	0.041~0.104	34.67	0	达标

监测结果表明，TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求。

### 3.3 声环境质量现状与评价

根据现场踏勘，本项目所在地 50m 范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状评价。

### 3.4 地下水、土壤环境质量现状与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤及地下水现状调查。

### 3.5 环境保护目标

本次评价环境保护目标调查范围为项目厂界 500m 范围。根据现场调查，项目厂界外 500m 范围内无特殊保护的重点文物、珍稀动植物及风景名胜等；无地下水集中式饮用水水源和特殊地下水资源等地下水环境保护目标；项目不占用基本农田，无新增用地，无生态环境保护目标。项目主要环境保护目标是评价范围内的环境空气及周围社区的人群健康等。本项目主要环境保护目标见表 3-3。环境保护目标图见附图 5。

表 3-3 本项目主要环境保护目标一览表

名称	地理坐标		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
	东经	北纬					
尚德村	108.05572813	34.25814163	居民	8 户/ 24 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准	NW	420
人才公寓	108.06087761	34.25957093	教师	约 6500 人		N	284
西农学生宿舍	108.06418801	34.25915988	学生	约 3840 人		NE	330

环境保护目标

### 3.6 污染物排放控制标准

1、废气：本项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）中要求，详见表 3-4；运营期喷涂实训有机废气执行陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）相关标准要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关标准；实验室废气非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限制要求。因《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放限值高于《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中限值。因此，非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中相关要求，具体标准限值见下表。

**表 3-4 施工期废气排放标准限值一览表**

序号	控制项目	最高允许排放浓度	执行标准
1	拆除、土方及地基 处理颗粒物	1h 平均浓度限值 ≤0.8mg/m <sup>3</sup>	《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）
2	基础、主体结构及装饰工程颗粒物	1h 平均浓度限值 ≤0.7mg/m <sup>3</sup>	

**表 3-5 运营期废气排放标准限值一览表**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放控制要求		执行标准
			排气筒高度 (m)	排放速率 ① (kg/h)	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	定义	
1	颗粒物	120	22	4.66	1.0	周界外最高浓度限值	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
2	非甲烷总烃	120	22	12.1	4.0	周界外最高浓度限值	
3	非甲烷总烃	50	/	/	3.0	周界外最高浓度限值	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
		/	/	/	6.0	厂房外 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1
		/	/	/	20	厂房外任意一次浓度值	
4	氯化氢	100	22	0.312	0.2	周界外最高浓度限值	《大气污染物综合排放标准》

污染物排放控制标准	4	硫酸雾	45	22	1.92	1.2			(GB16297-1996)表2二级标准
	①注：按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中内插法折算并加严50%								
	2、废水：运营期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A级标准，具体见表3-6。								
	<b>表3-6 运营期废水排放控制项目及执行标准</b>								<b>单位:mg/L</b>
	执行标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	阴离子表面活性剂
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	400	—	—	—	20
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A级标准	—	—	—	—	45	8	70	—
	3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，具体见表3-7。								
	<b>表3-7 环境噪声执行标准</b>						<b>单位: dB (A)</b>		
	时段	方位	类别	昼间	夜间	执行标准			
施工期	施工场界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2025)				
运营期	厂界	2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)				
4、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定。									
项目各类固废贮存库标志执行《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-2020)及修改单(2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)有关规定。									

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》及陕西有关规定，结合本项目的工艺特征和污染物排放特点，本评价确定建设项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs。

结合本项目的源强分析排污情况，本次评价建议总量控制指标为：VOCs（0.111t/a）颗粒物（1.09t/a）、COD（0.126t/a）、氨氮（0.0126t/a）（COD、NH<sub>3</sub>-N 总量指标为排入外环境量）。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境影响及环境保护措施

本项目施工期主要进行土地平整、基础工程、主体工程、装饰工程等，施工期对环境的影响主要为施工废气、施工废水、施工噪声和固体废物等。为防止施工期对环境产生污染，施工期采取的污染防治措施如下：

#### 1、施工废气防治措施

施工期大气污染源主要有施工扬尘、机械废气、装修废气等。

##### (1) 扬尘

施工扬尘主要来自土地平整及现场临时堆放、建筑材料（灰、砂、水泥、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放等。

根据项目施工内容，结合《陕西省大气污染防治条例》《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》、

施工工地“六个百分百”等相关规定，建议采取以下扬尘防治措施：

①加强施工期的环境管理，实行清洁生产，杜绝粗放式施工。

②指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施；设立环境保护监督牌，明确项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

③对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

④管控施工扬尘，加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象，特别是经过敏感点寨东村、西卜村、杜寨村时应低速慢行，防止防尘等；

⑤施工工地内暂未施工的区域应当覆盖，暂未开工的用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化。

⑥施工组织设计中，必须制定扬尘预防治理专项方案和空气重污染应急预案，遇政府发布重污染预警时立即启动应急响应，严禁施工现场土方作业。

⑦对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施

施工期  
环境保  
护措施

工扬尘污染；遇4级以上风力应停止土方等扬尘类施工。

⑧施工采用商品混凝土，杜绝现场拌和混凝土和砂浆；施工物料均暂存厂房内，并采取苫盖措施，禁止露天堆放；定期对易扬尘的物料进行洒水抑尘；物料采用运输车辆密闭运输，加盖篷布。

⑨施工场地出入口配备专门的清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地；同时，对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施。

⑩对施工现场实行合理化管理、做到文明施工，保持施工场地清洁，减少搬运环节。

通过以上的措施，本项目施工期施工扬尘能够满足《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）中的排放浓度限值要求。

#### （2）机械废气

机械废气主要来自施工机械和交通运输车辆，均属于移动排放源，排放的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO和烃类物等。建议采取以下废气防治措施：

①加强施工场地管理，选用符合国家标准施工机械设备和运输车辆。

②加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，不使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆。

③运输车辆统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

机械施工现场主要是在室外，有利于空气的扩散，废气污染源具有间歇性和流动性的特点，因此该类污染源对大气环境的影响较小。

#### （3）装修废气

项目装修阶段大气污染源主要为装修中粉尘及装修材料的有机废气（油漆、各种胶合板和黏合剂产生的甲醛、喷漆挥发的有机废气）。建议采取以下废气防治措施：

①室内装修材料应随用随运，装修垃圾等应及时运走处理。

②使用绿色环保型涂料，减少有机废气的产生，勤通风，降低室内废气浓度。

通过采取以上措施，项目装修阶段产生的废气对周围环境影响较小。

本项目施工范围较小，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防治措施后，施工废气对周围环境的影响较小。

## 2、施工废水防治措施

施工期废水主要包括施工场地人员生活污水和施工作业废水。

施工期施工人员拟租用周边的村庄民房，其生活污水纳入租用民房所在地区的市政污水管网中。施工作业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，以及进出施工场地各种车辆的冲洗水等，废水中主要污染物为泥沙等悬浮物。通过在施工现场设置临时沉淀池，废水经沉淀处理后回用于施工过程相应用水工序或施工场地洒水降尘，不外排。

通过采取以上措施，施工期废水对外环境影响较小。

## 3、施工噪声防治措施

施工期噪声主要来源于施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声，其中，施工作业噪声主要是在土方平整、基础工程、主体工程和装修工程等各施工阶段产生。为有效降低施工噪声对周围环境的影响，采取以下噪声防治措施：

①加强施工管理，施工单位应合理安排施工时间，除工程必须并得到环保主管部门批准的情况外，严禁在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工作业。

②合理选择施工机械设备。施工单位应优先选用低噪声、低振动的施工机械设备；避免多台高噪声的机械设备在同一场地和同一时间使用，减少施工噪声对声环境的影响。

③合理布局施工现场。合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，施工现场的固定噪声源相对集中放置，以减少影响范围，高噪声设备周围设置掩蔽物或隔声屏障。

④合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车车速，尤其经过敏感目标时应限速禁鸣。

⑤施工期间必须按《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）严格控制

施工噪声，文明施工，同时应充分做好与周边敏感目标的协调工作，接受环保部门环境监督。

通过采取以上措施，项目施工期间噪声排放能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中噪声限值要求。项目施工噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工期的结束，施工噪声对周围环境的影响也将停止。

#### 4、施工固废处置措施

项目施工过程中产生的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾，为减轻固体废物对环境造成的影响，施工期可采取以下防治措施：

①施工建筑垃圾尽可能回收利用，不能回收利用的暂时存放于施工区域内指定的临时堆存点，送往当地城建部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

②施工人员生活垃圾集中堆放，由环卫部门统一清运处置。

通过上述措施，施工期产生的固体废物均能得到有效处理，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

各种施工活动包括土石方工程、道路平整、施工机械活动、材料堆积、临时占地等对作业区原有地表土壤及周边植被的扰动，致使地表松动，易引起风蚀、水蚀。另外，破坏土壤和植被会加剧土地荒漠化。

防治措施：

（1）施工期间应划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械、临时生活区的范围，严禁随意扩大扰动范围。施工过程中，尽可能在植被覆盖度相对高的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对植被的破坏。

（2）缩小施工作业面和减少扰动面积；做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失。

（3）合理安排施工时间及工序，避开大风天气作业，弃土及时处理，严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方。

（4）合理组织施工材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，

并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬。

（5）严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路随意行驶。该项监督和管理由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

（6）施工作业结束后，及时平整各类施工痕迹，恢复原有地貌，防止新增水土流失。

## 4.2 废气环境影响及治理措施

### 1、大气污染物源强核算

本项目运营期废气主要包括生物医药及功能健康食品产生的实验检测废气，智慧农业与农业智能装备实训产生的焊接烟尘、喷涂废气。

(1)实验检测废气包括微生物气溶胶、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）和无机酸性废气（硫酸雾、氯化氢）。

#### ①微生物气溶胶

本项目实验操作中微生物分析在生物安全柜内进行，生物安全柜是专门为生物安全实验设计的专用实验设备，在其设计功能上充分考虑到生物实验过程中可能产生的生物逃逸，实验操作平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内实现“侧进上排”，可以杜绝实验过程产生的气溶胶从操作窗口外逸。生物安全柜设置高效过滤器，对 0.5 $\mu\text{m}$  及以上的气溶胶去除效率可达 99.997%，排气中的病原微生物可彻底被去除。操作台内废气经高效过滤器处理后，70%气体循环至操作台区域，30%气体排放至实验室内。

在正常运行情况下，微生物气溶胶经高效过滤、消毒灭菌后，微生物被完全捕集，因此，对周围环境空气是安全的。

#### ②挥发性有机废气和无机酸性废气

项目实验室使用的无机酸主要包括盐酸、硫酸等，项目实验室中无机酸均为密封、避光保存，储存过程中基本无酸雾挥发，仅在配置溶液、调节溶液 pH、酸消解等过程会挥发少量酸雾，酸雾的产生量按用量的 10%进行核算。

项目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、丙酮、乙醚、正己烷等，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。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，即挥发量按 100%进行核算。

项目实验检测过程中无机酸和有机溶剂使用情况及废气产生情况见表 4-1。

**表 4-1 项目实验检测过程中无机酸和有机溶剂使用情况及废气产生情况**

运营期环境影响和保护措施

序号	原料名称	使用量 (L/a)	密度 (kg/L)	百分含量	挥发性物质	挥发系数	挥发量 (kg/a)	
1	盐酸	300	1.179	37%	氯化氢	10%	13.1	
2	硫酸	200	1.84	98%	硫酸雾	10%	36.1	
3	有机废气	乙酸乙酯	30	0.902	/	以非甲烷总烃计	100%	162.53
		乙腈	30	0.786	/			
		甲醇	20	0.791	/			
		丙酮	20	0.79	/			
		乙醚	20	0.714	/			
		甘油	20	1.261	/			
		正己烷	30	0.659	/			
		冰乙酸	20	1.05	/			

本项目实验操作在通风柜/万向罩下进行，各实验室废气统一收集、处置后排放，少量废气以无组织形式逸散。实验前提前开启通风柜/万向罩，实验结束后运行一段时间后再行关闭。废气经通风柜/万向罩收集后（风量约 12000m<sup>3</sup>/h）引至楼顶多效循环化学废气处理装置（吸附型）处理后经 22m 高排气筒排放。根据《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》：“通风柜（包围型集气设备）收集效率为 80%，万向罩、吸风罩（外部型集气设备）收集效率为 40%；如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式”。本项目通风柜为三面包围型，仅保留 1 个操作工作面，仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，集气效率按 80%取值；万向罩、吸风罩集气效率按 40%计，合计集气效率按 70%计。本次评价按各类有机溶剂年使用天数 200d，每天使用时间最大以 4h 计，则本项目实验检测废气产生情况见下表。

表 4-2 实验监测废气产排情况一览表

污染因子	产生情况			废气量 m <sup>3</sup> /h	工作时间 h	治理情况		排放情况		
	产生量 kg/a	速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sub>3</sub>			治理措施	效率 %	排放量 kg/a	速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sub>3</sub>

运营期环境影响和保护措施

实验检测有组织	非甲烷总烃	113.77	0.142	11.83	12000	800	多效循环化学废气处理装置+22m排气筒	60	45.51	0.057	4.732
	氯化氢	9.17	0.011	0.92					3.67	0.004	0.368
	硫酸雾	25.27	0.032	2.67					10.11	0.013	1.068
实验检测无组织	非甲烷总烃	48.76	0.061	/	/	800	/	/	48.76	0.061	/
	氯化氢	3.93	0.005	/					3.93	0.005	/
	硫酸雾	10.83	0.014	/					10.83	0.014	/

综上所述，本项目实验产生的实验废气经通风柜/万向吸气罩/吸气罩+多效循环化学废气处理装置处理后通过 22m 高排气筒（DA001）能够达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢 22m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求。

(2)焊接烟尘：本项目焊接实训采用普通电焊机，使用焊接材料为不锈钢焊条，根据《焊接技术手册》中提供的发尘量数据可知，实心焊条施焊时，焊接材料的发尘量为 11~25g/kg，本环评取值 25g/kg，焊接实训区年运行时间按 200 天计，使用焊条日工作时间按 4h 计，焊条年使用量为 200kg，颗粒物产生量为 5.0kg/a。CO<sub>2</sub> 气体保护焊机使用焊接焊材为 ER50-6 实芯焊丝，根据《焊接技术手册》中提供的发尘量数据可知，CO<sub>2</sub> 气体保护焊施焊过程使用 ER50-6 实芯焊丝，根据《焊接技术手册》中提供的发尘量数据可知，实芯焊丝施焊时，焊接材料的发尘量为 5~8g/kg，本环评取值 8g/kg，焊接实训区年运行时间按 200 天计，使用焊丝日工作时间按 1h 计，焊丝年使用量为 50kg，颗粒物产生量为 0.4kg/a。

电焊实训区共有 10 个焊接产尘点，焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理后在车间内无组织排放。共设置移动式焊烟净化器 5 台，收集效率 85%，去除率 95%计，然后通过车间的机械换风装置排放出室外。

表 4-3 焊接实训烟尘产生排情况一览表

污染因子		产生情况		工作 时间 h	治理设施	排放情况	
		产生量 kg/a	速率 kg/h			排放量 t/a	速率 kg/h
焊接 工序	无组织 颗粒物	5.4	0.0068	800	移动式焊烟 净化器	1.0395	1.299

(3)喷涂废气：本项目喷涂实训在喷涂房内进行，喷涂房根据实训喷涂要求建设采用上送下排通风，利用喷枪进行空气喷涂教学，学习平喷、扫喷等基础实操喷涂手法等。根据工程分析，水性环氧富锌底漆、水性环氧中间漆、水性聚氨酯面漆中挥发性有机物含量分别为 147g/L、67g/L、72g/L，密度分别为：2.3g/mL、1.42g/mL、1.24g/mL，年消耗量分别为 500kg、300kg、400kg，非甲烷总烃产生量以挥发性有机物全部挥发考虑，则本项目非甲烷总烃产生总量为 0.069t。

喷枪喷涂过程中，雾化成微粒，其中部分漆料附着在工件上形成涂膜，另一部分漆料微粒和溶剂雾化后形成漆雾逸散到周围环境中。参考《涂装工艺与设备》(化学工业出版社)，喷涂距离在 12~15cm 之间时，漆料附着率为 65~75%，本次评价喷涂附着率取 65%，35%以漆雾(颗粒物)形式逸散。项目水性漆固体成分含量为 0.74t，则漆雾产生量为 0.259t/a。

本项目喷涂实训间采取全封闭处理，喷涂废气经收集后经两级活性炭吸附后经 1 根 22m 高排气筒(实训楼高 20.7m，喷涂实训间设置在顶楼)排放。喷涂实训间密闭设计，负压收集，收集效率按 95%计；未被收集的非甲烷总烃通过车间的机械换风装置无组织排放，未被收集的漆雾(颗粒物)90%沉降于车间地面形成漆渣，10%通过车间的机械换风装置无组织排放。设计风量约 8000m<sup>3</sup>/h。去除效率均按 80%计，喷漆、烘干工序年有效工作时长为 800h。漆雾(颗粒物)、非甲烷总烃产排情况见下表：

表 4-4 调漆、喷漆和晾干废气产排情况一览表

污染 因子	产生情况			工作 时间 h	治理设施 及处理效 率	排放情况		
	产生 量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>			排放 量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>

喷涂实训工序	有组织非甲烷总烃	65.55	0.082	10.25	800 h	两级活性炭吸附80%	13.11	0.016	2.05
	无组织非甲烷总烃	3.45	0.0043	/		/	3.45	0.0043	/
	有组织漆雾(颗粒物)	246.05	0.308	38.5		两级活性炭吸附80%	49.21	0.0616	7.7
	无组织漆雾(颗粒物)	12.95	0.0162	/		90%自然沉降, 10%无组织排放	1.295	0.0016	/

(4)项目涉及废气总量控制污染物排放情况见下表。

**表 4-5 项目废气总量控制一览表**

污染源	污染物指标	项目排放口许可控制总量	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
实验检测废气	非甲烷总烃	4.732	0.04551
		/	0.04876
焊接烟尘	颗粒物	/	1.0395
喷涂废气	非甲烷总烃	2.05	0.01311
		/	0.00345
	颗粒物	7.7	0.04921
		/	0.001295
合计	非甲烷总烃	/	0.11083 (约 0.111)
	颗粒物	/	1.090005 (约 1.09)

## 2、废气污染防治措施可行性分析

### (1)实训检测废气治理措施可行性分析

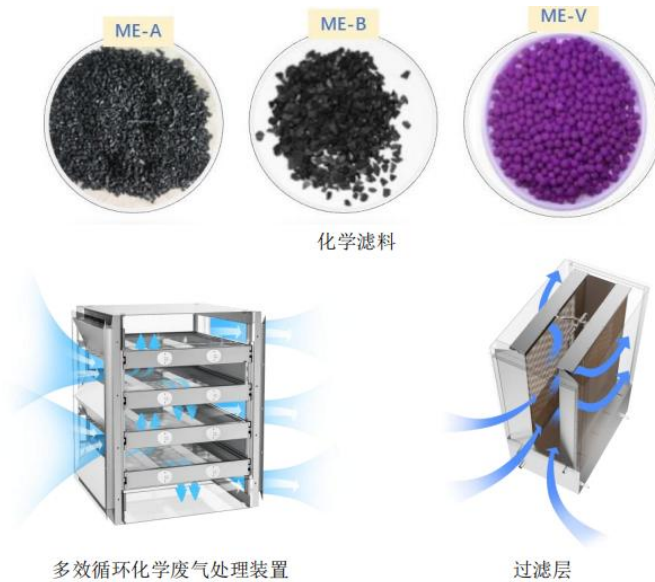
多效循环化学废气处理装置存在催化型、吸附型、喷淋型、催化吸附型、喷淋吸附型共 5 种类型，本项目采用的为吸附型多效循环化学废气处理装置。吸附型多效循环化学废气处理装置采用化学吸附分解技术，可吸收分解尾气中的酸性、碱性、有机废气。采用化学滤料，通过酸碱中和的原理清除酸碱废气，氧化原理分解有机废气，可处理含有较高浓度酸碱气体和 VOCs 的实验室尾气。化学滤料分别针对酸性、碱性、有机废气，可根据不同实验室尾气污染成分进行配比，进行针对性的反应清楚，详见下表，滤料及过滤器间下图。

**表 4-6 化学滤料一览表**

型号	形状成分	处理气体	反应原理举例
ME-A	负载 KOH, 片状黑色木质活性炭	酸性气体, 如 H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、HCl、HCN 等	H <sub>2</sub> S+2KOH=K <sub>2</sub> S+2H <sub>2</sub> O

运营期环境影响和保护措施

ME-B	负载 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , 片状黑色木质活性炭	碱性气体, 如 NH <sub>3</sub> 等	$3\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 = (\text{NH}_3)_2\text{HPO}_4$
ME-VA	负载 KMnO <sub>4</sub> , 紫色颗粒氧化铝	有机气体, 如醛类、醇类、酯类、苯系物等	$5\text{HCHO} + 4\text{KMnO}_4 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 4\text{MnSO}_4 + 11\text{H}_2\text{O} + 5\text{CO}_2$



本次评价要求建设单位位加强多效循环化学废气处理装置（吸附型）的管理，并根据有机溶剂和实验用酸性试剂的合计使用量定期更换滤料，保证滤料吸附效果，确保污染物达标排放。

表 4-7 治理设施参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染因子	排放形式	治理设施		
				处理效率	治理工艺	是否为可行性技术
实验检测	有机废气、无机酸性废气	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	有组织	60%	多效循环化学废气处理装置（吸附型）	是

综上，本项目废气治理措施可行。

#### (2) 焊接烟尘治理措施可行性分析

项目为焊接实训教学零星焊接作业，实训工位多、作业点位不固定、间歇性操作，无固定管道集气条件，采用移动式焊烟净化器可灵活移位、随用随移，吸气臂可360°悬停对准焊烟产生源，源头近距离捕集效率高，适配实训车间分散作业特点。

移动式焊烟净化器为机械行业、职教实训基地通用成熟治理设备，对焊接烟尘颗粒物去除效率可达85%以上，治理后车间无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值。对车间外周边敏感点大气环境影响较小。措施有效可行。

### (3)喷涂废气治理措施可行性分析

项目喷涂实训间采取封闭处理，废气经收集后经两级活性炭吸附后经1根22m高排气筒（实训楼高20.7m，喷涂实训间设置在顶楼）排放。

项目产生废气主要为喷涂时产生的非甲烷总烃以及少量漆雾，喷涂料使用量少，产生的废气较少，因此，喷涂废气的浓度较低。本项目喷涂废气属于低浓度、小风量，结合安全性等考虑，选用活性炭吸附法作为喷涂废气的处理措施。

吸附法是利用吸附剂(如活性炭、活性炭纤维、分子等)对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓度废气的净化。吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700~2300m<sup>2</sup>。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，单级净化效率为50%~80%， “两级活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率可达80~90%。活性炭吸附工艺属于成熟工艺，其工艺简单，安装维修方便，处理效率较高，在同类企业实践应用效果较好，因此具有技术经济可行性。

本项目喷涂废气采用两级活性炭吸附装置处理废气，处理后废气中颗粒物

排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关标准要求。因此,本项目喷涂废气采用治理措施可行。

### 3、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率,即废气处理设施失效,造成排气筒废气中废气污染物未经处理直接排放。

为防止废气非正常工况排放,建设单位必须加强废气处理设施的管理,定期检修,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,实验室相应检测工作、喷涂实训工作必须停止。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定期更换填料,确保废气污染物达标排放;

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、检修废气处理装置,以保持废气处理装置的处理能力和处理容量。

### 4、达标情况分析

本项目实验检测过程中产生的硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃经通风柜/万向吸气罩+多效循环化学废气处理装置(吸附性)处理后通过22m高排气筒(DA001)楼顶排放。硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中22m高排气筒限值要求,排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃22m高排气筒加严50%限值(采用内插法计算)要求。

本项目喷涂实训过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃收集后经两级活性炭吸附后通过22m高排气筒（DA002）楼顶排放。颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中22m高排气筒限值要求，非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中标准限制要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中颗粒物22m高排气筒加严50%限值（采用内插法计算）要求。

综上，本项目废气经过以上措施处理后可达标排放，对周围环境产生影响较小，措施具有可行性。

排气筒设置合理性分析：

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关要求：“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”。经现场调查，本项目周边200m范围内最高建筑为西侧在建的融创中心，高度约40m，本项目楼顶排气筒高度均为22m，因此，本项目有组织硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物排放速率限值加严50%。

根据计算，实验检测废气硫酸雾的排放速率为0.013kg/h，氯化氢的排放速率为0.004kg/h，非甲烷总烃的排放速率为0.057kg/h，喷涂废气颗粒物的排放速率为0.0616kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中硫酸雾氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物22m高排气筒加严50%限值（采用内插法计算）要求。因此，排气筒高度设置合理。

#### 5、废气排放口基本情况

表 4-8 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物名称	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	类型	地理坐标
DA001	实验检测实训工序	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	22	0.5	25	一般排放口	E108.06046 N34.256394
DA002	喷涂实训工序	非甲烷总烃、颗粒物	22	0.4	25	一般排放口	E108.061065, N34.256435

### 6、废气监测计划

建设单位应按要求定期开展环境监测，根据考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气监测计划详见下表。

**表 4-9 运营期废气监测计划表**

排放方式	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
	颗粒物、氯化氢、硫酸雾	DA001 排气筒出口	1 个	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
有组织	非甲烷总烃	DA002 排气筒出口	1 个	每年一次	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
	颗粒物				《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
无组织	颗粒物、氯化氢、硫酸雾	周界外浓度最高点	上风向 1 个，下风向 3 个	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	非甲烷总烃				《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
	非甲烷总烃	在喷涂间外浓度最高点	1 个	半年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

### 4.3 废水环境影响及治理措施

#### 1、废水源强核算汇总

本项目运营期产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施等情况见表 4-8。

**表 4-10 废水产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表**

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况			排放去向
			废水产生量 (t/d)	产生浓度 (mg/L)	处理能力 (t/d)	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
实验室废水	清洗废水、设备	pH	7.56	6.6-6.8	10	一体化处理设备（中和+絮凝	/	是	1512	/	/	经一体化处理后排入市政污水管网，后
		COD <sub>cr</sub>		247			29.6			0.263	173.89	
		BOD <sub>5</sub>		90.1			22.3			0.106	70.01	
		氨氮		20.7			27.5			0.023	15.01	

	废水	SS		150		凝沉淀+消毒	60.0			0.091	60.00	进入杨凌示范区污水处理厂
		总磷		4.02			13.7			0.005	3.47	
纯水制备	浓水	/	2.33	/	/	/	/	/	466	/	/	粪便污水经化粪池处理后与其他生活污水、浓水、实验室清洁废水一起排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂
实验室清洁	清洁废水	pH	0.225	6~9	/	/	/	/	45	/	6~9	
		COD <sub>Cr</sub>		368						0.0166	368	
		BOD <sub>5</sub>		126						0.0057	126	
		SS		175						0.0079	175	
		氨氮		44.4						0.002	44.4	
		总磷		5.0					0.0002	5.0		
实训人员及职工生活	生活污水	pH	2.304	6~9	/	化粪池	/	是	500.8	/	/	
		COD <sub>Cr</sub>		460						0.184	368	
		BOD <sub>5</sub>		280						0.063	126	
		SS		250						0.088	175	
		氨氮		52.2						0.022	44.4	
										总磷		5.12
合计		COD <sub>Cr</sub>	12.419	/	/	/	/	/	2523.8	0.464	184	
		BOD <sub>5</sub>								0.175	69	
		SS								0.186	74	
		氨氮								0.047	18.6	
											总磷	

项目涉及废水总量控制污染物排放情况见下表。

表 4-11 项目废水总量控制一览表

污染源	污染物指标	项目排放口许可控制总量		进入环境总量	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
废水总排口 (DW001)	COD	184	0.464	50	0.126
	氨氮	18.6	0.047	5	0.0126

## 2、废水排放口设置情况

本项目废水排放口基本情况见下表。

**表 4-12 项目废水排放口基本情况表**

编号	名称	排放口类型	排放去向	排放规律	地理坐标		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
					E	N	名称	污染物种类	标准限值
DW001	污水处理设施出水口	一般排放口	杨凌示范区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	108.061156	34.256874	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准	pH	6~9
								COD	500
								BOD <sub>5</sub>	300
								SS	400
								氨氮	45
								总磷	8
								总氮	70

## 3、废水监测要求

项目运营期废水监测要求详见表 4-10。

**表 4-13 运营期废水污染源监测计划表**

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮	污水处理设施出水口	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准

## 4、废水污染物源强核算过程

### (1)废水污染源源强分析、治理措施及排放情况

本项目运营期废水主要为实验室废水和生活污水，其中实验室废水包括实验器具清洗废水、实验室设备废水、实验室清洁废水、纯水机浓水。

#### ①实验器具清洗废水

根据项目用排水情况，项目实验室器具清洗用水量为 4.64m<sup>3</sup>/d (928m<sup>3</sup>/a)，其中：第 1 次冲洗废水直接倒入专用收集桶，收集后暂存至危废暂存间，不计入废水量；排放的清洗润洗、第 2~3 次清洗废水产生量为 4.14m<sup>3</sup>/d (828m<sup>3</sup>/a)。

#### ②实验室设备废水

根据项目用排水情况，项目实验过程恒温水温箱、灭菌器、培养箱等设备排放废水为 3.42m<sup>3</sup>/d（684m<sup>3</sup>/a）。

本项目实验器具清洗废水、实验设备废水经一体化处理设备（酸碱中和+絮凝沉淀+消毒）处理达标后排入市政污水管网。该部分废水污染物浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》并类比同类型企业，废水中污染物浓度分别按 pH 6.6~6.8、COD<sub>Cr</sub> 247mg/L、BOD<sub>5</sub> 90.1mg/L、氨氮 20.7mg/L、SS 150mg/L、总磷 4.02mg/L、阴离子表面活性剂(LAS) 1.016mg/L；一体化处理设施对各污染物的处理效率分别为 COD<sub>Cr</sub> 29.6%、BOD<sub>5</sub> 22.3%、氨氮 27.5%、SS 60.0%、总磷 13.7%、阴离子表面活性剂（LAS）20.9%，经处理后的出水浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 174mg/L、BOD<sub>5</sub> 70.0mg/L、氨氮 15.0mg/L、SS 60mg/L、总磷 3.47mg/L。

#### ③纯水机浓水

根据项目用排水情况，纯水机制备系统产生浓水量为 2.33m<sup>3</sup>/d（466m<sup>3</sup>/a）。浓水为清净下水，直接排入市政污水管网。

#### ④实验室清洁废水

根据项目用排水情况，实验室清洁废水产生量为0.225m<sup>3</sup>/d（45m<sup>3</sup>/a）。实验室清洁主要是采用拖布、抹布对实验室地面、设备、台面等进行清洁，其废水性质污染程度可类比生活污水（不包括粪便污水），污染物浓度按生活污水经化粪池处理后的出水浓度计，该部分废水排入市政污水管网。

#### ⑤培训人员及职工生活污水

本项目培训人员及职工生活污水排放量为 2.304m<sup>3</sup>/d（500.8m<sup>3</sup>/a），主要为员工盥洗、如厕粪便污水。粪便污水经化粪池处理后与其他生活污水一起排入市政污水管网。粪便污水各污染物浓度参照《生活污染源产排污系数手册》中的产污系数，分别为 COD<sub>Cr</sub> 460mg/L、BOD<sub>5</sub> 280mg/L、SS 250mg/L、氨氮 52.2mg/L、总磷 5.12 mg/L。经查阅相关资料及经验数据，化粪池对各污染物的处理效率分别为 COD<sub>Cr</sub> 20%、BOD<sub>5</sub> 55%、SS 30%、氨氮 15%、总磷 3%，经化粪池处理后出水污染浓度降为 COD<sub>Cr</sub>368mg/L、BOD<sub>5</sub>126mg/L、SS175mg/L、氨

氮 44.4mg/L、总磷 5.0mg/L。其他生活污水浓度按化粪池出水浓度计。

(2)废水治理措施依托可行性分析

①废水治理措施工艺

本项目实验器具清洗废水、实验设备废水经一体化处理设备（酸碱中和+絮凝沉淀+消毒）处理，工艺流程见图 4-1。

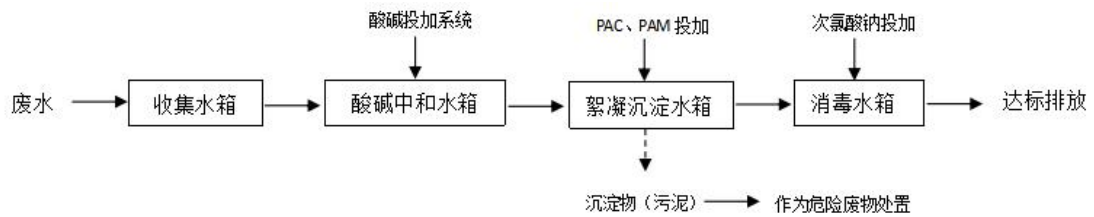


图 4-1 一体化污水处理措施工艺流程图

工艺流程：废水经收集后首先进入收集水箱，调节水量、均化水质，然后进入酸碱中和水箱，在此通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加酸碱溶液，进行酸碱中和。酸碱中和水箱出水接着流入沉淀水箱，水中投加 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺），PAC、PAM 在水中迅速水解，对水中的胶体和细微悬浮物具有很强的吸附、架桥作用，使废水中的胶体及细小悬浮物初步凝聚在一起，为后续絮凝反应打下基础。接着废水进入沉淀池，利用重力沉降实现固液分离，去除悬浮物及部分有机物，上清液进入消毒水箱，采用次氯化钠消毒，确保出水水质达标排放。

②废水治理措施可行性分析

本项目进入一体化处理设施的日常废水（实验器具清洗废水、实验设备废水）总量为 7.56m<sup>3</sup>/d。一体化设施处理能力为 10m<sup>3</sup>/d，可满足本项目日常废水当日最大废水量的处理需要；实验器具清洗废水、实验设备废水等主要污染因子为酸碱以及钙镁铁离子等，通过酸碱中和絮凝沉淀后消毒处理，可有效去除污染因子。

根据计算，经一体化处理设施处理后，废水中污染物 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷的出口浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准。因此，项目废水治理措施可行。

## 5、废水达标分析

根据源强核算及分析，项目一体化处理设施（中和+絮凝沉淀+消毒）出水中污染物 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷的出口浓度出口浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准，可进入杨凌示范区污水处理厂集中处理。

## 6、依托污水处理厂可行性分析

杨凌示范区污水处理厂位于新桥路东侧，河堤路北侧。2017 年开工建设，2022 年竣工，2023 年 9 月完成环境保护竣工验收。

本项目位于杨凌示范区污水处理厂收水范围内，杨凌示范区污水处理厂二期工程建设规模为日处理污水 4 万吨，采用“均质水解池+初沉池+A<sup>2</sup>/O+二沉池+消毒”处理工艺，现已投入运营，三期工程建设规模为日处理污水 6 万吨，处理后废水可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中一级 A 类排放标准。

根据工程分析，本项目总废水排放量为 12.419m<sup>3</sup>/d（2523.8m<sup>3</sup>/a），污水处理厂有接纳本项目废水的容量，城市污水管网现已铺设到位，能够实现污水接管排放。因此，项目废水排入杨凌示范区污水处理厂处理是可行的。

## 4.2 噪声环境影响及治理措施

### 1、噪声源强及降噪措施

根据本项目建设特点，项目主要产噪设备调查清单见表 4-11、4-12。

表 4-14 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			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	空调外机	4.9	-12.6	21	90	低噪声设备,设备基础减振	昼间
2	空调外机	-12.3	-9.9	21	90		昼间
3	空调外机	-10.4	3.7	21	90		昼间
4	空调外机	5.9	3.2	21	90		昼间

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				建筑物外 距离
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	C#实训大楼	废气处理风机	95	低噪声设备,减振基础,厂房隔声	18.8	-12.3	22	27.2	29.4	16.7	1.8	77.5	77.5	77.5	81.3	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	51.5	51.5	51.5	55.3	1
2		小型无人机	75		17.4	-35.2	2.5	28.8	4.9	67.7	27.6	58.5	59.1	58.5	58.5	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	32.5	33.1	32.5	32.5	1
3		植保无人机	75		6.4	-18.8	2.5	39.5	22.1	4.4	9.0	57.5	57.5	58.4	57.7	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	31.5	31.5	32.4	31.7	1
4		数控机床,1台 (按点声源组预测)	85 (等效后:85)	低噪声设备,减振基础,厂房隔声	12.5	-23.8	11.2	33.4	17.5	10.6	13.7	67.5	67.5	67.6	67.6	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	41.5	41.5	41.6	41.6	1
5		喷枪,10台 (按	75 (等效后:		31.7	-27.3	17.2	14.1	15.3	29.9	16.1	67.6	67.6	67.5	67.6	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	41.6	41.6	41.5	41.6	1



## 2、预测条件及模式

### (1)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将所有室内点源叠加概化成一个点源；  
 ③室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；

④考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

### (2)预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用如下模式：

#### ①室内声源

室内声源等效室外声源公式为：

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

式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数；

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中：Lpli(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。

②室外声源:

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB(A)) 为:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中:  $L_p(r)$  为预测点的声压级 (dB(A));

$L_{p0}$  为点声源在  $r_0(m)$  距离处测定的声压级 (dB(A));

$r$  为点声源距预测点的距离(m);

③合成声压级公式为:

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

式中:  $L_{eqp}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{Ai}$ —第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级;

$L_{Aj}$ —第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级;

$T$ —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对预测点多源声影响及背景噪声的叠加:

$$L_p(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中:  $N$  为声源个数;

$L_0$  为预测点的噪声背景值 (dB(A));

$L_p(r)$  为预测点的噪声声压级 (dB(A)) 预测值。

### 3、预测结果与评价

本项目噪声预测边界以实训基地边界为界。通过采取以上措施后，所产生的噪声衰减至边界处的预测结果详见下表。

**表 4-16 运营期噪声预测结果表**

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	59	-0.8	1.2	昼间	52.1	60	达标
南侧	6.3	-52.6	1.2	昼间	50.9	60	达标
西侧	-59.4	6	1.2	昼间	46.9	60	达标
北侧	11.4	52.2	1.2	昼间	43.8	60	达标

由上表预测结果可知，在采取环评噪声防治措施后，项目昼间噪声衰减至边界处的预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目运营期噪声对周边声环境影响较小。

#### 4、运行期噪声监测要求

项目运营期噪声监测要求详见下表。

**表 4-17 运营期噪声环境监测计划表**

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制指标
厂界噪声	Leq(A)	边界外 1m，共 4 个点位	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

### 4.3 固体废物影响及治理措施

#### 1、固体废物污染源分析

本项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物（纯水机废滤材、焊烟净化器废滤芯（含焊烟净化器收集的粉尘）、焊渣）、危险废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废液及废培养基、水处理设备沉淀物、废水性漆桶、漆渣、废喷头、废滤料、废机油、废机油桶、废含油抹布手套）和生活垃圾。

##### (1)一般固体废物

##### ①纯水机废滤材

项目纯水机滤材每年更换一次，滤芯为 RO 反渗透膜和活性炭滤芯，主要材质为复合聚酰胺和活性炭，属于一般固体废物，每次更换下来的废滤芯重量

约 0.02t，则年产生量为 0.02t/a，废滤材集中收集后由纯水机设备厂家回收。

②焊烟净化器废滤芯（含焊烟净化器收集的粉尘）

本项目焊烟净化器滤芯约每年更换一次，更换量约 1.0t/a，属于一般固体废物，厂内收集后出售物资回收部门。

③焊接过程焊渣：根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，产生焊渣为焊条及焊丝使用量的(1/11+4%)，本项目使用焊条 0.2t/a、焊丝 0.05t/a，因此会产生焊渣 0.03t/a，属于一般固体废物，厂内收集后出售物资回收部门。

(2)危险废物

①实验废液

根据工程分析，项目实验废液包括实验分析检测废液和实验器具首次冲洗废水，产生量为 0.08t/d，16t/a。实验废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-047-49，经专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

②废化学试剂、废试剂瓶

过期的废化学试剂，用完的废试剂瓶（塑料瓶、玻璃瓶）及沾染试剂的其他实验垃圾产量约 0.05t/a。废化学试剂、废试剂瓶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-047-49，经专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

③废培养基

微生物培养产生的废培养基产生量约 0.03t/a。废培养基属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-047-49，经专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

④水处理设备沉淀物

项目污水一体化处理设备絮凝沉淀环节会有沉淀底渣累积，企业每年清理一次，底渣产生量为 0.002t/a。其属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-047-49，经专用容器收集后暂存于危废

暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

#### ⑤废水性漆桶

本项目水性漆采用铁质桶/塑料桶包装，本项目水性漆使用量为 1.2t/a，水性漆桶产生量约 0.09t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》及生态环境部 2025 年 9 月 15 日官方答复，废水性漆包装桶未列入名录。由于桶内壁沾染残留水性漆，可能含有毒性物质，需进行危险废物鉴别。本次评价按从严原则，将废水性漆桶按危险废物管理，归类为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危险特性 T。暂存于危险废物暂存间的固定容器中，委托有资质的单位进行处置。

⑥漆渣：项目水性漆喷涂过程中，未被废气收集系统捕集的漆雾大部分沉降于车间地面形成漆渣。根据工程经验，未捕集漆雾中约 90% 沉降为地面漆渣，则漆渣量约为 0.012t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该类废物未被直接列入名录，需按照《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7）进行鉴别。因漆渣中可能含有残留有机溶剂、助剂等有毒有害成分，具有毒性风险，本次评价按从严原则，暂按危险废物管理，归类为 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-000-12，危险特性 T。暂存于危险废物暂存间的固定容器中，委托有资质的单位进行处置。

#### ⑦废喷头

本项目喷涂实训过程中，会产生废喷头，年更换 1 次，产生废喷头 10 套，折合约 0.4kg/a。由于喷涂沾染残留水性漆，可能含有毒性物质，需进行危险废物鉴别。本次评价按从严原则，将废喷头按危险废物管理，归类为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危险特性 T。暂存于危险废物暂存间的固定容器中，委托有资质的单位进行处置。

#### ⑧废滤料

项目设置多效循环化学废气处理装置（吸附性），装填的滤料需定期更换，更换下来的废滤料为危险废物，废滤料量为滤料填充量与滤料吸附的污染物量之和。滤料对污染物平均吸附容量按 0.3kg/kg 滤料计（即每 1t 滤料可吸附 0.3t 污染物），本项目由滤料削减的废气量为 88.92kg/a，年使用的滤料量约为 296.4kg/a，

产生的废滤料量约为 385.32kg/a（包括吸附的废气），危废代码为 HW49（900-039-49），采用带盖密闭收集桶收集后贮存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

#### ⑨废机油、废机油桶、废含油抹布手套

废机油：项目实训设备维护保养会产生少量废机油。产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于 HW08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08。暂存于危险废物暂存间的固定容器中，委托有资质单位进行处置。

废机油桶：项目实训设备维护保养会产生少量废机油桶，产生量约为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于 HW08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为 900-249-08。暂存于危险废物暂存间的固定容器中，委托有资质单位进行处置。

废含油抹布手套：项目废含油抹布手套产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油抹布及手套属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。暂存于危险废物暂存间的固定容器中，委托有资质单位进行处置。

#### ⑩废活性炭

项目喷涂有机废气处理会产生饱和的废活性炭，根据《简明通风设计手册》：活性炭吸收效率为 0.24kg 有机废气/kg 活性炭，根据工程分析，本项目活性炭去除有机废气量为 52.44kg/a，则废活性炭年产生量为 0.271t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处理。

#### (3)生活垃圾

本项目职工 25 人，人均生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计，年工作 250d，则职工生活垃圾产生量为 12.5kg/d（即 3.13t/a）。实训人员 18800 人次，实训人员生活垃圾按照 0.05kg/人·次计，则实训人员生活垃圾产生量为 4.7kg/d（即 0.94t/a）。项目地设置的带盖生活垃圾收集桶，分类收集后由环卫部门统一清运处理。

本项目运营期固体废物产排情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

**表 4-18 本项目固体废物属性鉴别及产生情况**

序号	固废名称	产生环节	属性	废物代码	危险特性	产生量 t/a	处置方式	
1	废滤材	纯水制备	一般固废	900-009-S59	/	0.02t/a	集中收集 后交由纯 水机厂家 回收	
2	焊烟净化器废滤芯 (含焊烟净化器收集的粉尘)	焊接工序	一般固废	900-009-S59	/	1.0t/a	外售至资源回收单位	
3	焊渣		一般固废	900-099-S59	/	0.03t/a		
4	实验废液	检验分析及器具首次清洗水	危险废物	HW49 900-047-49	T	16t/a	专用容器 分类收集, 暂存至危 废暂存间, 分区存放, 定期交由 有危废处 置资质的 单位处置	
5	废化学试剂、废试剂瓶	试剂存放	危险废物	HW49 900-047-49	T	0.05t/a		
6	废培养基	微生物培养	危险废物	HW49 900-047-49	T	0.03t/a		
7	沉淀物	废水处理	危险废物	HW49 900-047-49	T	0.002t/a		
8	废水性漆桶	喷涂工序	按危险废物管理	HW49 900-041-49	T	0.09t/a		
9	漆渣		按危险废物管理	HW12 900-000-12	T	0.012t/a		
10	废喷头		按危险废物管理	HW49 900-041-49	T	0.0004t/a		
11	废滤料	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	T	0.3853t/a		
12	废机油	实训设备维修保养	危险废物	HW08 900-249-08	T, I	0.1t/a		
13	废机油桶		危险废物	HW08 900-249-08	T	0.03t/a		
14	废含油抹布手套		危险废物	HW49 900-041-49	T	0.01t/a		
15	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	T	0.271t/a		
16	生活垃圾	实训人员及职工生活	生活垃圾	900-001-S62 900-002-S62	/	4.07t/a		分类收集 后交由环 卫部门统 一清运处 置

2、环境管理要求

(1)一般工业固体废物环境管理要求

一般工业固体废物贮存场所设置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志。

(2)危险废物环境管理要求

本项目危险废物暂存至危废贮存间。危险废物收集存放设施必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。

危险废物暂存间具体设置措施如下：

- ①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
- ②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑤堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

⑥危险废物堆放要防风、防雨、防晒、防渗漏。

危险废物管理制度要求如下：

①危废暂存间门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

②企业与有危废处置资质的单位签署危废处置协议，严格按照危险废物转移联单制度对危险废物进行转移。并在陕西省固体废物管理信息系统做好医废管理计划，在线入库及转移。

③不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

④对本项目产生的危险废物进行严格管理，详细登记，建立《危险废物产生

贮存台账》并悬挂于危废贮存间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑤危废贮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，项目产生的固体废物可全部得到妥善处置，对周围环境影响较小。

**4.4 地下水、土壤影响及防控措施**

本项目不在集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不在国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及其以外的补给径流区，不在分散式饮用水水源地、不在特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区及其以外的分布区内。

项目建成标准化实训大楼，地面水泥硬化，各项实训检测均在室内完成。项目不涉及埋地式储罐，在对厂房进行装修时根据区域功能及防渗要求采取源头控制，分区防渗措施后，不存在下渗污染途径；不会对土壤和地下水造成影响。

**4.5 生态环境影响及防控措施**

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标的，故不对生态影响进行评价。

**4.6 环境风险影响及防控措施**

1、环境风险潜势判断

根据《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及临界量），本项目涉及的危险物质、各风险物质最大使用量、储存量及临界量见表4-15。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C（危险物质数量与临界值（Q）），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。

①当Q<1时，该项目环境风险潜势为 I ；

②当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为： $a. 1 \leq Q < 10$ ； $b. 10 \leq Q < 100$ ， $c. Q \geq 100$ 。

**表 4-19 项目环境风险物质储量与临界量表**

序号	名称	CAS 号	年用量	最大贮量	储存方式	临界量	Q 值
1	乙酸乙酯	141-78-6	27.06kg	5.412kg	瓶装	10t	0.000271
2	乙腈	75-05-8	23.58kg	4.716kg	瓶装	10t	0.000236
3	甲醇	67-56-1	15.82kg	3.164kg	瓶装	10t	0.000158
4	盐酸 ( $\geq 37\%$ )	7467-01-0	353.7kg	70.74kg	瓶装	7.5t	0.00472
5	丙酮	67-64-1	15.8kg	3.16kg	瓶装	10t	0.000158
6	乙醚	60-29-7	14.28kg	2.856kg	瓶装	10t	0.000143
7	正己烷	110-54-3	19.77kg	3.954kg	瓶装	10t	0.000198
8	硫酸 (98%)	7664-93-9	368kg	73.6kg	瓶装	10t	0.00368
9	工业硫酸 (50%)	7664-93-9	18kg	4kg (折纯 量为 2kg)	瓶装	10t	0.0002
10	次氯酸钠	7681-52-9	250kg	25kg	瓶装	5t	0.005
11	试验废液	/	/	1.2t	桶装	10t	0.12
12	液压油	/	200kg	50kg	桶装	2500t	0.00002
13	机油	/	200kg	50kg	桶装	2500t	0.00002
14	废机油	/	/	0.1t	桶装	50t	0.002
总计							0.136804

经计算：本项目  $Q=0.136804 < 1$ 。当  $Q < 1$  时，直接判断本项目环境风险潜势为 I。综上，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2、环境风险识别及影响途径

项目风险识别及影响途径见下表。

**表 4-20 项目环境风险识别表**

风险类型	危险单元	风险物质	可能存在的环境影响途径
风险物质 泄露、火灾 爆炸	化验室试剂 储存间	乙酸乙酯、乙腈、甲醇、盐酸、丙酮、乙醚、正己烷、硫酸	由于检验室化学品管理失误，或者实验操作人员操作不当，致使药品泄漏，若不及时控制，可能产生土壤和地下水污染
	液压油、机油 存储库房	液压油、机油	存储不当，倾倒可能对土壤和地下水污染，火灾爆炸等对环境以及人群健康产生影响
	危废贮存库	实验废液、废机油	

## 3、环境风险分析

运营期环境影响和保护措施

项目实验检测实训过程中常规化学品使用有可能导致液体逸散、洒落、倾倒，如果储存或实验过程中操作不当，可能会引发腐蚀、操作人员烧伤等风险事故发生。液压油、机油、实验废液、废机油等存储不当，倾倒可能对土壤和地下水污染，火灾爆炸等对环境以及人群健康产生影响。

#### 4、环境风险防范措施及应急要求

##### (1)环境风险防范措施

根据造成风险事故发生的条件，风险事故类型主要分为腐蚀、火灾、操作人员烧伤：

①危险化学试剂的使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等。

②规范设置专用实验药品库房，实验药品储存在阴凉、通风、干燥处，防止日晒，隔绝火种及热源，配备必须的灭火防火器具。

③规范项目各种化学试剂及化学品的储存，设置化学药剂柜存储化学试剂，并安装空调保持室内通风恒温，化学品库房应当通风、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏。

④提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训；操作人员岗位培训合格者方可进行上岗，避免因实验操作失误发生风险。

⑤时刻与项目附近敏感点保持通讯畅通，如发生火灾或爆炸等事故，确保及时通知并在 5min 中内撤离。

⑥液压油、机油贮存区符合阴凉、通风、干燥、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏的储存条件，已隔绝火种及热源，并配备必须的灭火防火器具。机油使用情况进行严格管理，日常使用会明确使用量、使用时间、使用人、用途等

⑦废弃实验废液应集中收集，禁止随手丢弃。

⑧废机油等分类储存在专用容器，贮存在危废贮存库，危废贮存库已隔绝火种及热源，配备必须的灭火防火器具。

⑨贮存区已设置混凝土围堰，并加强管理维护。

##### (2)应急措施

为了有效地处理风险事故，环评提出以下应急处置措施：

①有机溶剂中毒的急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，用清水洗胃，就医。

②有机溶剂如发生容器破裂、泄漏等小量事故时，应速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议处理人员戴穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道。用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，用水稀释后，废液收集送至有危险废物经营许可证的资质单位集中处置，不得随意倾倒。

③有机溶剂消防措施：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

#### 5、环境风险分析结论

项目事故风险的类别主要是项目实训过程中常规化学品使用有可能导致液体逸散、洒落、倾倒，液压油、机油、实验废液、废机油等存储不当，可能会引发腐蚀、火灾、操作人员烧伤等风险事故发生，在相应风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。

#### 4.8 环保投资

本项目总投资为 10210.89 万元，其中环保投资 74.2 万元，占总投资的 0.73%。主要用于项目废气处理、固废处置及噪声治理等。环保措施及投资见下表。

表 4-21 本项目环保投资一览表

治理项目		环保设施/措施	数量	投资 (万元)
废 气	实验检测废气	通风柜+万向吸气罩	若干	7
		多效循环化学废气处理装置(吸附型)+排气筒	1 套	13
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	5 套	10
	喷涂废气	两级活性炭吸附+排气筒	1 套	25

废 水	生活污水	化粪池	4 座	4
	实验室废水	一体化污水处理设备	1 座	8
噪声		选用低噪声设备，基础减振	/	15
固 废	生活垃圾	生活垃圾垃圾桶	若干	1
	一般固体废物	一般固废暂存间	1 间	0.2
	危险废物	危废暂存间	1 间	6
合计				74.2

## 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	实验检测废气	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	通风柜/万向吸气罩+多效循环化学废气处理装置(吸附型)+排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	无组织	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊烟净化器	
	DA002	喷涂废气	非甲烷总烃、漆雾(颗粒物)	两级活性炭吸附+排气筒	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
地表水环境	污水处理设施出水口 DW001	实验器具清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮	经一体化处理设备(中和+絮凝沉淀+消毒)处理达标后排入市政污水管网,最终进入杨凌示范区污水处理厂	《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)A级标准
		实验室设备废水			
		实验室清洁用水			
	纯水制备	浓水	/	粪便污水经化粪池处理后与其他生活污水、浓水、实验室清洁废水一起排入市政污水管网,最终进入杨凌示范区污水处理厂	
	培训人员及职工生活	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮		
声环境	设备运行噪声		dB(A)	选用低噪声设备,基础减振,实训大楼墙体隔声	《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	纯水制备		废滤材	集中收集后由纯水机设备厂家回收	《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;《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)中相关规定
	焊接工序		焊烟净化器滤芯(含焊烟净化器收集的粉尘)	外售至资源回收单位	
			焊渣		

	<table border="1"> <tr> <td>检验分析及器具首次清洗水</td> <td>实验废液</td> <td rowspan="10">           专用容器分类收集，            暂存至危废暂存间，            分区存放，定期交由            有危废处置资质的            单位处置         </td> </tr> <tr> <td>试剂存放</td> <td>废化学试剂、 废试剂瓶</td> </tr> <tr> <td>微生物培养</td> <td>废培养基</td> </tr> <tr> <td>废水处理</td> <td>沉淀物</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">喷涂工序</td> <td>废水性漆桶</td> </tr> <tr> <td>漆渣</td> </tr> <tr> <td>废喷头</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">实训设备维修保养</td> <td>废机油</td> </tr> <tr> <td>废机油桶</td> </tr> <tr> <td>废含油抹布手套</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气处理</td> <td>废滤料</td> </tr> <tr> <td>废活性炭</td> </tr> <tr> <td>实训人员及职工生活</td> <td>生活垃圾</td> <td>分类收集后交由环卫 部门统一清运处置</td> </tr> </table>	检验分析及器具首次清洗水	实验废液	专用容器分类收集， 暂存至危废暂存间， 分区存放，定期交由 有危废处置资质的 单位处置	试剂存放	废化学试剂、 废试剂瓶	微生物培养	废培养基	废水处理	沉淀物	喷涂工序	废水性漆桶	漆渣	废喷头	实训设备维修保养	废机油	废机油桶	废含油抹布手套	废气处理	废滤料	废活性炭	实训人员及职工生活	生活垃圾	分类收集后交由环卫 部门统一清运处置	
检验分析及器具首次清洗水	实验废液	专用容器分类收集， 暂存至危废暂存间， 分区存放，定期交由 有危废处置资质的 单位处置																							
试剂存放	废化学试剂、 废试剂瓶																								
微生物培养	废培养基																								
废水处理	沉淀物																								
喷涂工序	废水性漆桶																								
	漆渣																								
	废喷头																								
实训设备维修保养	废机油																								
	废机油桶																								
	废含油抹布手套																								
废气处理	废滤料																								
	废活性炭																								
实训人员及职工生活	生活垃圾	分类收集后交由环卫 部门统一清运处置																							
土壤及地下水污染防治措施	<p>为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。</p>																								
生态保护措施	不涉及																								

<p>环境 风险 防范 措施</p>	<p>(1)化学品储存和使用风险防范措施：配备专业的仓库管理人员；地面重点防渗；设置围堰；设置事故风机等。</p> <p>(2)实验室安全管理措施：定期清洁实验室及其设备；严管工作人员进出实验室；配备足够的防护器具。</p> <p>(3)生产设备的定期维护；环保设施的定期维护；地面硬化检查；</p> <p>(4)危险废物的储存及运输风险防范措施：地面重点防渗处理；设置围堰；紫外线消毒，废液高温灭菌处理；废液容器安全间距；电子联单制度；配备专业运输人员等。</p> <p>(5)火灾爆炸事故风险防范措施：雨水截止阀；消防器材；监控报警装置等。</p>
<p>其他 环境 管理 要求</p>	<p>(1)建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p>(2)严格按照国家“三同时”政策做好有关工作，其配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。</p> <p>(3)严格按照排污单位自行监测要求进行监测。</p>

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合当地的环境保护要求和经济发展需要，在采取报告表提出的各项污染防治后，各污染物得到了有效控制，对环境的影响不大，从环境保护角度分析项目环境影响可行。

## 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		非甲烷总烃	/	/	/	0.111t/a	/	0.111t/a	/
		氯化氢	/	/	/	7.6kg/a	/	7.6kg/a	/
		硫酸雾	/	/	/	20.94kg/a	/	20.94kg/a	/
		颗粒物	/	/	/	1.09t/a	/	1.09t/a	/
废水		废水量	/	/	/	2523.8m <sup>3</sup> /a	/	2523.8m <sup>3</sup> /a	/
		COD	/	/	/	0.464t/a	/	0.464t/a	/
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.175t/a	/	0.175t/a	/
		SS	/	/	/	0.186t/a	/	0.186t/a	/
		氨氮	/	/	/	0.047t/a	/	0.047t/a	/
		总磷	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	/
一般工业 固体废物		废滤材	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
		焊烟净化器废滤芯 (含焊烟净化器收 集的粉尘)	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	/
		焊渣	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
危险废物		实验废液	/	/	/	16t/a	/	16t/a	/
		废化学试剂、废试 剂瓶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
		废培养基	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
		沉淀物	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	/
		废水性漆桶	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/

	漆渣	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	/
	废喷头	/	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	/
	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废机油桶	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	废含油抹布手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	废滤料	/	/	/	0.3853t/a	/	0.3853t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.271t/a	/	0.271t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.07t/a	/	4.07t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 委 托 书

陕西稳重环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，经我单位研究决定，现委托你单位开展“陕西（杨凌）职业技能公共实训基地”环境影响评价工作，并编制环境影响报告。请贵公司接到委托后，尽快开展工作，按照有关规范和环境影响评价要求，按时完成该项目的环境影响评价工作。

杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心



# 杨凌农业高新技术产业 示范区发展和改革局 文件

杨管发改发〔2026〕14号

## 杨凌示范区发展和改革局 关于陕西（杨凌）职业技能公共实训基地 可行性研究报告的批复

杨凌示范区创业服务中心：

《关于陕西（杨凌）职业技能公共实训基地项目可行性研究报告批复的申请》（杨创字〔2026〕3号）收悉。为充分利用示范区涉农科教资源优势，满足广大农民职业技能培训需求，促进涉农职业教育培训高质量发展，经审查，现就陕西（杨凌）职业技能公共实训基地可行性研究报告批复如下：

## 一、项目建设地点

本项目位于杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区B区以西。

## 二、项目建设内容及规模

项目占地25亩，总建筑面积20945.52平方米，建设综合实训楼、实训教学楼、智慧农业及农业智能装备、生物医药及功能健康食品实训车间；购置和安装创业实训、职业技能实训设备及信息化设施等725台（套）。

## 三、估算投资及资金来源

项目估算总投资为10210.89万元，其中建安费为9221.16万元，工程建设其他费用528.67万元，预备费为461.06万元。资金来源为地方财政投资及争取国家、省级支持资金。

## 四、项目建设期

工程建设工期24个月。

请据此开展项目初步设计及概算工作，并依程序报批。

项目代码：2507-611102-04-01-819462。



# 不动产权证书



根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 61008917615

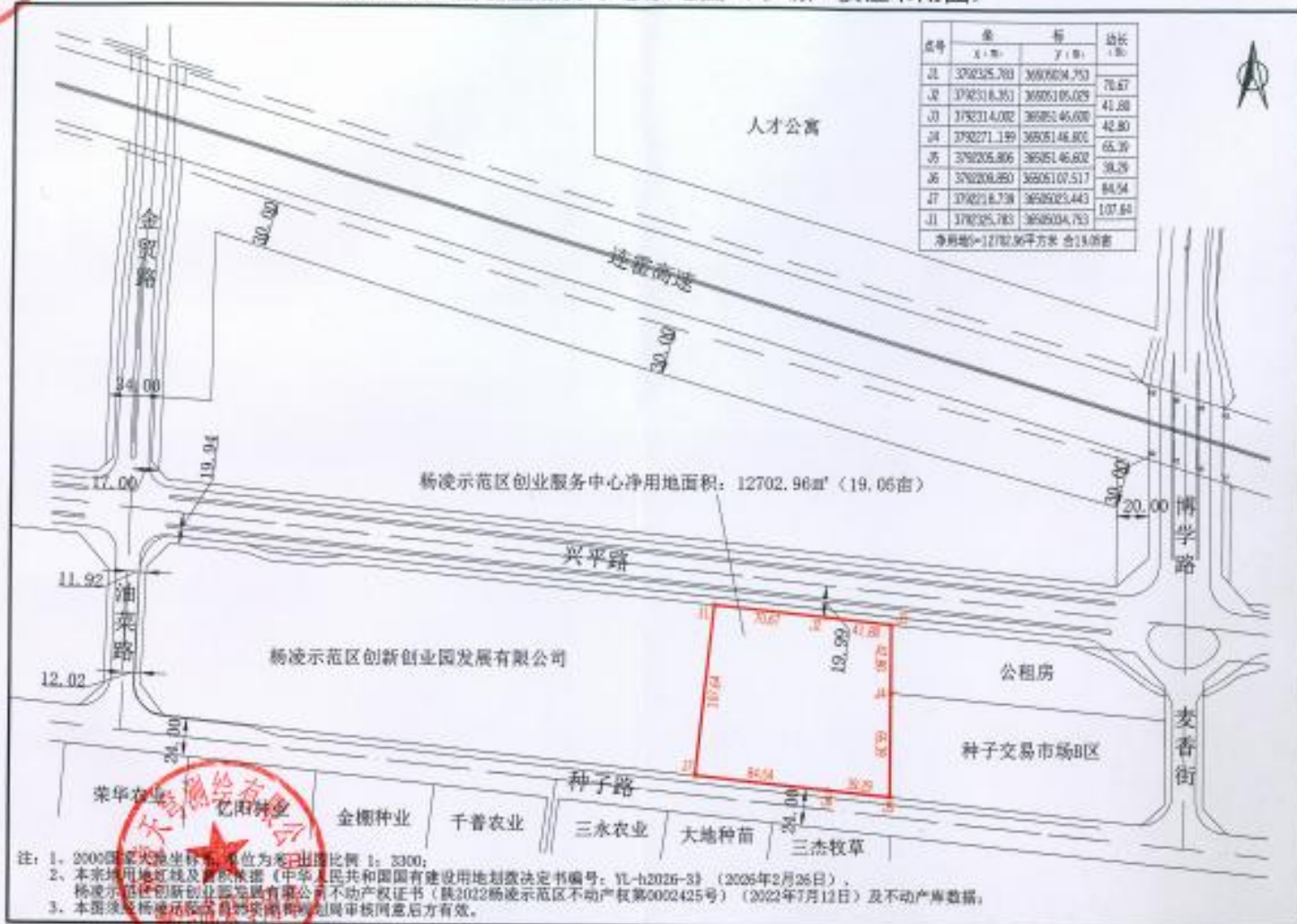
陕 ( 2026 ) 杨凌示范区 不动产权第 0001494 号

附 记

权利人	杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心
共有情况	单独所有
坐 落	杨凌示范区兴平路以南, 创新创业园发展有限公司以东
不动产单元号	610403001004GB00058W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用 途	公共管理与公共服务用地
面 积	宗地面积:12702.96 m <sup>2</sup>
使用期限	
权利其他状况	宗地面积: 12702.96 m <sup>2</sup> ; 土地用途: 公共管理与公共服务用地;



杨凌示范区创业服务中心宗地图（不动产权证书附图）



注：1. 2000国家大地坐标系，单位为米，出图比例 1: 2300；  
 2. 本宗用地红线及面积依据《中华人民共和国国有建设用地划拨决定书编号：YL-h2026-3》（2026年2月26日），  
 杨凌示范区创新创业园发展有限公司不动产权证书（陕2022杨凌示范区不动产权第0002425号）（2022年7月12日）及不动产数据；  
 3. 本图须经杨凌示范区自然资源局规划审核同意后有效。

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

# 陕西省“三线一单”

## 生态环境管控单元对照分析报告

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

## 目录

1. 项目基本信息 .....	3
2. 环境管控单元涉及情况: .....	3
3. 空间冲突附图 .....	4
4. 环境管控单元管控要求 .....	4
5. 区域环境管控要求 .....	6

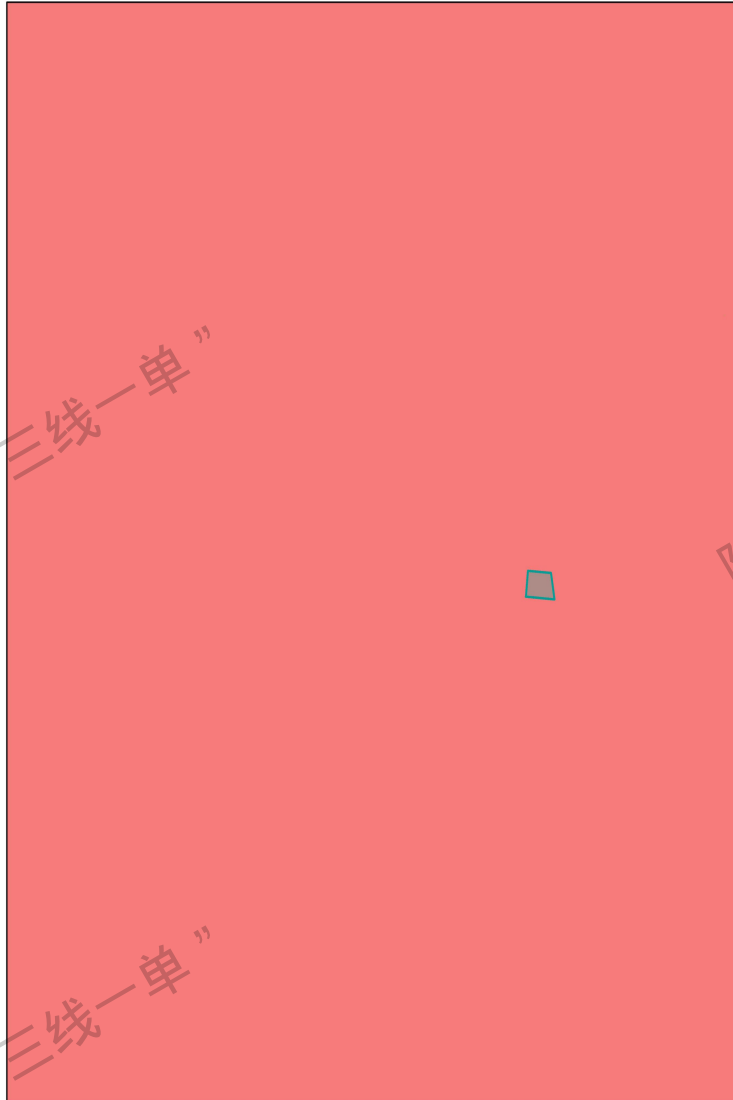
## 1.项目基本信息

项目名称：杨凌实训  
项目类别：建设项目  
行业类别：社会区域  
建设地点：陕西省咸阳市杨陵区杨凌  
建设范围面积：12702.96平方米(数据仅供参考)  
建设范围周长：450.89米(数据仅供参考)

## 2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	是	0平方米
重点管控单元	是	12702.96平方米
一般管控单元	否	0平方米

### 3.空间冲突附图



日期: 2026/4/30

0 250 500 1,000米

图例  
优先保护  
重点管控  
一般管控

### 4.环境管控单元管控要求

序号	环境 管控 单元	区 县	市 (区)	单元 要素 属性	管控 要求 分类	管控要求	面积/长度 (平方米/米)
----	----------------	--------	----------	----------------	----------------	------	------------------

	名称						
1	陕西省杨凌示范区重点管控单元1	杨凌示范区	杨凌示范区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	<p>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、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。3.2027年底前达不到能耗标杆和环保绩效A级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或工业园区升级改造。4.新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。</p>	12702.96
					污染物排放管控	<p>大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p>	
					环境风险防控		
					资源开发效率要求	<p>高污染燃料禁燃区：1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。2.禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电</p>	

					等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。
--	--	--	--	--	--

## 5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019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》。</p> <p>3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p> <p>5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在2027年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10 执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>
				污染物排放管控	<p>1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。</p> <p>2 2023年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于2025年底前完成改造。2025年底前，80%左右水泥熟料产能和60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区2027年底前全部完成。2025年底前，焦化行业独立焦化企业100%产能全面完成超低排放改造；2027年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米。</p> <p>3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排</p>

		<p>放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。”</p>
	<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。</p> <p>10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。</p> <p>11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。</p> <p>12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。</p>
	<p>资 源</p>	<p>1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。</p> <p>2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，</p>

			<p>开发效率要求</p> <p>非化石能源消费比重达到 20%左右。</p> <p>3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。</p> <p>4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。</p> <p>5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。</p> <p>6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。</p> <p>8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。</p> <p>9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。</p> <p>10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。</p> <p>11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。</p>
--	--	--	---



232712050070  
有效期至2029年08月10日

正本

SXMC/JL-2023-052

# 检测报告

SXMC-H2604014

项目名称： 陕西（杨凌）职业技能公共实训基地项目

委托单位： 杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心

报告日期： 2026年04月28日

陕西明铖检测技术有限公司

检验检测专用章

# 说 明

- 1、报告无检测单位的检验检测专用章、CMA 章、骑缝章无效。无复核人、审核人、签发人签字无效。报告涂改无效。
- 2、本报告及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本机构提出，逾期不受理投诉。
- 5、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
- 6、未经本公司同意，复制本报告中的部分内容无效。复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 7、本次监测结果仅对检测当时工况下的监测环境负责。

电 话：029-68311277

邮 编：710018

地 址：陕西省西安市经济技术开发区草滩生态产业园草滩十路 1288 号

B1 号楼 4 层 B 座

# 检测报告

SXMC-H2604014

第 1 页 共 2 页

委托单位	杨凌农业高新技术产业示范区创业服务中心				
项目地址	杨凌示范区自贸片区兴平路以南，种子路以北，种子会展交易区 B 区以西				
检测目的	委托检测	检测类别	环境空气		
联系人	宋翠	联系电话	187 2956 4993		
采样日期	2026.04.22~2026.04.24	分析日期	2026.04.26~2026.04.27		
采样人员	张俊辉、张科营				
分析人员	陈佳洁				
检测内容	检测类别	采样点位	检测项目	检测频次	样品包装及描述
	环境空气	项目地西南侧	总悬浮颗粒物	日均值，共 3 天	滤膜完整无破损、无污染
评价依据	/				
检测结果	环境空气检测结果见表 1。				
备注	1. 本次检测方案由委托方提供； 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责； 3. 报告中的“ND”表示未检出。				
分析项目、方法依据、检出限及仪器设备					
分析项目		分析依据及方法		检出限/最低检出浓度	仪器设备名称/型号/编号
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022		7 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	十万分之一天平 AUW120D (MCYQ-S-09)




# 检测报告

SXMC-H2604014

第 2 页 共 2 页

表 1 环境空气检测结果

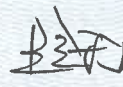
总悬浮颗粒物日均值检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
采样位置	04月22日	04月23日	04月24日		
项目地西南侧	41	76	104		
气象条件					
采样位置	采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)
项目地西南侧	04月22日	东南	1.2~1.6	5.3~21.2	96.20~96.63
	04月23日	东南	1.3~1.5	9.2~21.4	96.18~96.55
	04月24日	东南	1.2~1.5	9.0~27.1	96.01~96.53

编制人: 


2016年04月22日

复核人: 

2016年04月22日

审核人: 

2016年04月22日

签发人: 

2016年04月22日

检验检测专用章



附件





180202060078

报告编号: B24-06-3251

报告总页数: 2

# 检测报告

产品名称: 水性环氧富锌底漆 HF-50W

规格型号: /

生产单位: 天津美士邦涂料化工有限公司

委托单位: 天津美士邦涂料化工有限公司

天津市贰拾壹站检测技术有限公司

原: 天津市质量监督检验站第二十一站  
天津市建筑材料产品质量监督检测中心

检验检测专用章

合格

## 天津市贰拾壹站检测技术有限公司

## 检 验 报 告

检验编号: B24-06-3251

共 2 页 第 1 页

样品名称	水性环氧富锌底漆 HF-50W 主剂/固化剂	商标	MeiShiBang(图形)
规格型号	/	等级	/
生产单位	天津美士邦涂料化工有限公司	生产日期	/
委托单位	天津美士邦涂料化工有限公司	产品批号	/
工程名称	/	委托人	苏日娜
施工部位	/	样品数量	2kg
样品描述	水性漆主剂: 灰色粘稠液体 水性漆固化剂: 透明粘稠液体	来样日期	2024-06-20
检验配比	主剂: 4.5 固化剂: 1	检验日期	2024-06-20
检验条件	温度(°C): 23 湿度(%): 50 设备编号: JCJY-5501	检验类别	委托检验
检验项目	详见检验报告单		
检验依据	GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求, 4 要求, 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求, 工业防护涂料, 机械设备涂料, 港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料), 底漆 $\leq$ 250 (g/L)。		
结 论	该样品经检验 密度实测 2.30 (g/mL); 扣水后挥发性有机化合物(VOC)含量 147 (g/L); 含水量实测 15%; 符合 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求, 4 要求, 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求, 工业防护涂料, 机械设备涂料, 港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料), 底漆 $\leq$ 250 (g/L) 要求。 签发日期: 2024 年 07 月 01 日		
备 注	密度检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 5.2.2.1 方法检测。 水分含量检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求附录 A 方法检测。 VOC 含量检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 5.2.2.2 方法检测。		

批准:

马群

审核:

张国英

编写:

苏日娜



## 天津市贰拾壹站检测技术有限公司

## 检 验 报 告

检验编号: B24-06-3251

共 2 页 第 2 页

检测项目	单位	标准要求	实测值	检测结论
密度	g/mL	—	2.30	实测
水分含量	%	—	15	实测
扣水后 挥发性有机化合物(VOC)含量	g/L	≤250	147	符合
			(以上为要求检 验项目)	



# 说 明

1. 检验检测报告未加盖“检验检测专用章”或“公司公章”无效。
2. 未经本公司书面许可，不得部分复制检验检测报告。检验检测报告或复制的检验检测报告未加盖骑缝章无效。
3. 委托检验仅对来样负责，委托方提供的样品生产者等相关信息，本公司不负责确认。
4. 检验检测报告无编写或主检、审核、批准人员签字无效。
5. 检验检测报告涂改、页数不全无效。
6. 本报告中“----”表示相关标准中无该性能指标要求。“/”表示相关标准中有该性能指标要求，但未做检验或偏离标准不予判定。
7. 对检验检测报告若有异议，应于收到检验检测报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期不予受理，敬请合作。
8. 本公司对所出具的检验检测数据、结果负责。
9. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

---

地址：天津市南开区红旗南路 508 号 邮编：300381

联系电话：(022) 23382753 23942166 传真：(022) 23929085

E-mail: tjzj21@163.com



180202060078

报告编号: B24-06-3252

报告总页数: 2

# 检测报告

产品名称: 水性环氧云铁漆 MIO-200W

规格型号: /

生产单位: 天津美士邦涂料化工有限公司

委托单位: 天津美士邦涂料化工有限公司

天津市贰拾壹站检测技术有限公司

原: 天津市质量监督检验站第二十一站  
天津市建筑材料产品质量监督检测中心

## 天津市贰拾壹站检测技术有限公司

## 检 验 报 告

检验编号: B24-06-3252

共 2 页 第 1 页

样品名称	水性环氧云铁漆 MIO-200W 主剂/固化剂	商标	MeiShiBang(图形)
规格型号	/	等级	/
生产单位	天津美士邦涂料化工有限公司	生产日期	/
委托单位	天津美士邦涂料化工有限公司	产品批号	/
工程名称	/	委托人	苏日娜
施工部位	/	样品数量	2kg
样品描述	水性漆主剂: 灰色粘稠液体 水性漆固化剂: 透明粘稠液体	来样日期	2024-06-20
检验配比	主剂: 10 固化剂: 1	检验日期	2024-06-20
检验条件	温度(°C): 24 湿度(%): 50 设备编号: JCJY-5501	检验类别	委托检验
检验项目	详见检验报告单		
检验依据	GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求, 4 要求, 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求, 工业防护涂料, 机械设备涂料, 港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料), 中漆 $\leq 200$ (g/L)。		
结论	该样品经检验 密度实测 1.42 (g/mL); 扣水后挥发性有机化合物(VOC)含量 67 (g/L); 含水量实测 38%; 符合 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求, 4 要求, 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求, 工业防护涂料, 机械设备涂料, 港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料), 中漆 $\leq 200$ (g/L) 要求。 签发日期: 2024 年 07 月 01 日		
备注	密度检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 5.2.2.1 方法检测。 水分含量检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求附录 A 方法检测。 VOC 含量检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 5.2.2.2 方法检测。		

批准:

马辉

审核:

张国英

编写:

马辉



## 天津市贰拾壹站检测技术有限公司

## 检 验 报 告

检验编号: B24-06-3252

共 2 页 第 2 页

检测项目	单位	标准要求	实测值	检测结论
密度	g/mL	—	1.42	实测
水分含量	%	—	38	实测
扣水后 挥发性有机化合物(VOC)含量	g/L	≤200	67	符合
			(以上为要求检 验项目)	



# 说 明

1. 检验检测报告未加盖“检验检测专用章”或“公司公章”无效。
2. 未经本公司书面许可，不得部分复制检验检测报告。检验检测报告或复制的检验检测报告未加盖骑缝章无效。
3. 委托检验仅对来样负责，委托方提供的样品生产者等相关信息，本公司不负责确认。
4. 检验检测报告无编写或主检、审核、批准人员签字无效。
5. 检验检测报告涂改、页数不全无效。
6. 本报告中“----”表示相关标准中无该性能指标要求。“/”表示相关标准中有该性能指标要求，但未做检验或偏离标准不予判定。
7. 对检验检测报告若有异议，应于收到检验检测报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期不予受理，敬请合作。
8. 本公司对所出具的检验检测数据、结果负责。
9. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

---

地址：天津市南开区红旗南路 508 号      邮编：300381

联系电话：(022) 23382753    23942166    传真：(022) 23929085

E-mail: [tjzj21@163.com](mailto:tjzj21@163.com)



180202060078

报告编号: B24-06-3253

报告总页数: 2

# 检测报告

产品名称: 水性聚氨酯 BJ-6000W 面漆

规格型号: /

生产单位: 天津美士邦涂料化工有限公司

委托单位: 天津美士邦涂料化工有限公司

天津市贰拾壹站检测技术有限公司

原: 天津市质量监督检验站第二十一站

天津市建筑材料产品质量监督检测中心



## 天津市贰拾壹站检测技术有限公司

## 检 验 报 告

检验编号: B24-06-3253

共 2 页 第 1 页

样品名称	水性聚氨酯BJ-6000W 面漆主剂/固化剂	商标	MeiShiBang(图形)
规格型号	/	等级	/
生产单位	天津美士邦涂料化工有限公司	生产日期	/
委托单位	天津美士邦涂料化工有限公司	产品批号	/
工程名称	/	委托人	苏日娜
施工部位	/	样品数量	2kg
样品描述	水性漆主剂: 白色粘稠液体 水性漆固化剂: 透明粘稠液体	来样日期	2024-06-20
检验配比	主剂: 6 固化剂: 1	检验日期	2024-06-20
检验条件	温度(°C): 23 湿度(%): 50 设备编号: JCJY-5501	检验类别	委托检验
检验项目	详见检验报告单		
检验依据	GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求, 4 要求, 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求, 工业防护涂料, 机械设备涂料, 港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料), 面漆 $\leq 250$ (g/L)。		
结论	该样品经检验 密度实测 1.24 (g/mL); 扣水后挥发性有机化合物(VOC)含量 72 (g/L); 含水量实测 50%; 符合 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求, 4 要求, 表 1 水性涂料中 VOC 含量要求, 工业防护涂料, 机械设备涂料, 港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料), 面漆 $\leq 250$ (g/L) 要求。 (印章) 签发日期: 2024 年 07 月 01 日		
备注	密度检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 5.2.2.1 方法检测。 水分含量检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求附录 A 方法检测。 VOC 含量检测依据 GB/T 38597-2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 5.2.2.2 方法检测。		

批准: 马辉

审核: 张国天

编写: 苏日娜

## 天津市贰拾壹站检测技术有限公司

## 检 验 报 告

检验编号: B24-06-3253

共 2 页 第 2 页

检测项目	单位	标准要求	实测值	检测结论
密度	g/mL	—	1.24	实测
水分含量	%	—	50	实测
扣水后 挥发性有机化合物(VOC)含量	g/L	≤250	72	符合
			(以上为要求检验 项目)	



# 说 明

1. 检验检测报告未加盖“检验检测专用章”或“公司公章”无效。
2. 未经本公司书面许可，不得部分复制检验检测报告。检验检测报告或复制的检验检测报告未加盖骑缝章无效。
3. 委托检验仅对来样负责，委托方提供的样品生产者等相关信息，本公司不负责确认。
4. 检验检测报告无编写或主检、审核、批准人员签字无效。
5. 检验检测报告涂改、页数不全无效。
6. 本报告中“----”表示相关标准中无该性能指标要求。“/”表示相关标准中有该性能指标要求，但未做检验或偏离标准不予判定。
7. 对检验检测报告若有异议，应于收到检验检测报告之日起 15 日内向本公司书面提出，逾期不予受理，敬请合作。
8. 本公司对所出具的检验检测数据、结果负责。
9. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

---

地址：天津市南开区红旗南路 508 号      邮编：300381

联系电话：(022) 23382753    23942166    传真：(022) 23929085

E-mail: [tjzj21@163.com](mailto:tjzj21@163.com)

# 咸阳市地图

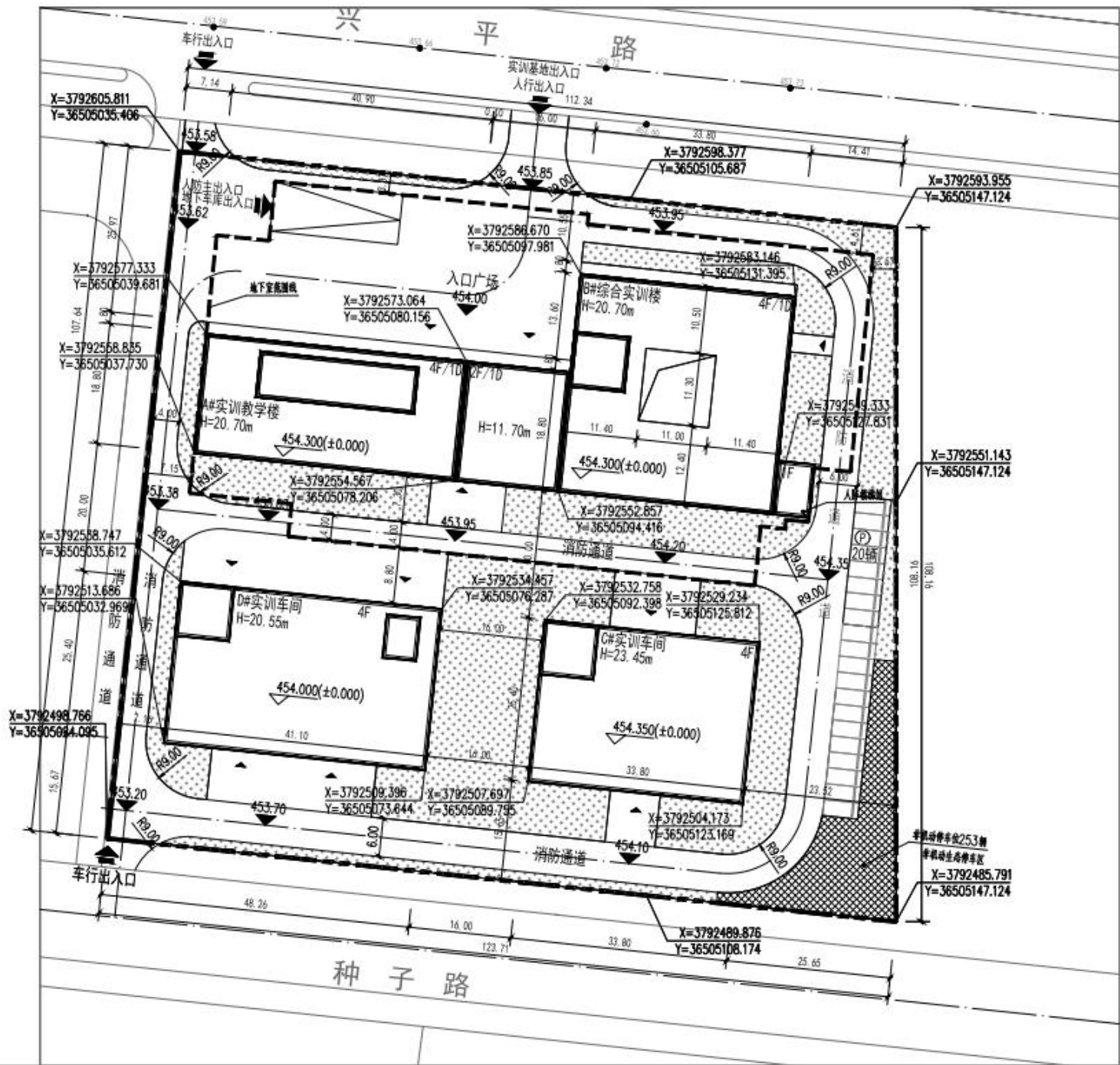
陕西省地级市标准地图·基础要素版



附图 1 地理位置图



附图 2 项目四邻关系图



总平面图 1:500

附图 3 平面布置图



附图 4 监测点位图



