

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 农业新质生产力创新中心项目
建设单位: 西北农林科技大学
编制日期: 2026年1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	3wb3kp		
建设项目名称	农业新质生产力创新中心项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	西北农林科技大学		
统一社会信用代码	12100000437096236G		
法定代表人（签章）	吴普特		
主要负责人（签字）	欧文军		
直接负责的主管人员（签字）	朱崇辉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	安康市环境工程设计有限公司		
统一社会信用代码	91610900305789276M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨莉	03520240561000000062	BH018378	杨莉
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
袁军	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH018377	袁军
杨莉	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH018378	杨莉



照 执 业 营

(1-1) 本

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”，了解案、信、备、管、监



统一社会信用代码

91610900305789276M

名称 安康市环境工程设计有限公司

注册资本 贰佰万元人民币

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2014年09月18日

法定代表人 李业鑫

长期
限
期
业
营

组织

[illegible]

陕西省安康市高新技术产业开发区学府新天地
5幢2层

登记机关



2022

年 01 月 27 日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：杨莉

证件号码：612401198809046768

性别：女

出生年月：1988年09月

批准日期：2024年05月26日

管理号：035202405610000000062



中华人民共和国生态环境部



中华人民共和国人力资源和社会保障部

验证编号:10025111095007078



验证二维码

“陕西社会保险”APP

陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明

姓名:杨莉 身份证号:612401198809046768 人员参保关系ID:61000000000010862706 个人编号:61099940071371

现缴费单位名称:安康市环境工程设计有限公司

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	2023	202301-202312	4146.24	安康市环境工程设计有限公司	安康市养老保险经办处
2	2024	202401-202412	4453.32	安康市环境工程设计有限公司	安康市养老保险经办处
3	2025	202501-202511	4092	安康市环境工程设计有限公司	安康市养老保险经办处

现参保经办机构:安康市养老保险经办处



打印时间:2024-11-10 20:27:15

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,可通过扫描右上角二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明一参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2026年01月09日,有效期内验证编号可多次使用。

农业新质生产力创新中心项目环境影响报告表

评审会专家签到表

姓名	单位	职称	联系电话	签名
梁东丽	西北农林科技大学	教授	13572188208	梁东丽
孟昭君	陕西省环境调查评估中心	高工	18089291363	孟昭君
田甜	西安市环境保护科学研究院评估中心	高工	15929300146	田甜

西北农林科技大学
《农业新质生产力创新中心项目环境影响报告表》
技术评审会专家组意见

2025 年 12 月 29 日，杨陵区行政审批服务局在杨凌主持召开了西北农林科技大学《农业新质生产力创新中心项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有项目建设单位（西北农林科技大学）、报告表编制单位（安康市环境工程设计有限公司）等单位的代表及有关专家共 8 人，会议由 3 名专家组成了专家组（名单附后）。

会前，杨陵区行政审批服务局组织部分与会代表进行了现场踏勘。会上，听取了建设单位关于项目情况的介绍和报告表编制单位关于该项目环境影响报告表内容的汇报，经过讨论和评议，形成报告表技术评审会专家组意见如下：

一、工程概况

项目位于陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，孟杨路以南，西北农林科技大学北校区以西，规划市政道路以北，未来农业研究院中心区域。农业新质生产力创新中心总建筑面积 44238m²，主要功能包括 4 个综合研究平台，分别为：新型设施农业战略与政策研究平台、新型智能温室品型与装备研究平台、作物工业化生产环境与生态研究平台、非耕地复合空间设施农业研究平台，可容纳科研人员 150 人、研究生 700 人开展科研活动。项目组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程以及环保工程。项目组成详见表 1。

表 1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	农业新质生产力创新中心大楼	总建筑面积 11747.52m ² ，包括报告厅、重荷载实验室、固废暂存间、危废暂存库、贵宾室、会议室、接待室、办公室、变配电室以及其他配套用房等。	位于 1 层，新建
		总建筑面积 7938.74m ² ，包括标准实验室、开放实验室、辅助实验室、预留实验室、洗涤室、大风量实验室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间以及其他配套用房等。	位于 2 层，新建
		总建筑面积 8875.64m ² ，包括标准实验室、开放实验室、辅助实验室、预留实验室、洗涤室、大风量实验室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间以及其他配套用房等。	位于 3 层，新建
		总建筑面积 6902.34m ² ，包括标准实验室、开放实验室、辅助实验室、预留实验室、洗涤室、大风量实验室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间以及其他配套用房等。	位于 4 层，新建

		总建筑面积 6902.34m ² ，包括标准实验室、开放实验室、辅助实验室、预留实验室、洗涤室、大风量实验室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间、纯水机房以及其他配套用房等。	位于 5 层，新建
辅助工程	废水处理设备	占地面积约 140m ² ，设置 1 套废水处理设备（一体化埋式），处理规模为 28m ³ /d，处理工艺为“收集池+微电解-高分子有机吸附+pH 调节+絮凝+沉淀+臭氧氧化消毒”。	位于主楼西南侧；新建
	纯水制备设备	共设置 3 套纯水制备设备，用于制备实验用纯水，位于 5 层东北侧的纯水机房内，纯水制备规格均为 3.6t/d，纯水制备率为 70%。	位于 5 层；新建
储运工程	试剂耗材室	于 2-5 层西北侧各设置 1 间物料暂存间，建筑总面积约 48m ² ，每间面积约 12m ² ；用于存放试验检测试剂及耗材。	位于 2-5 层；新建
	气瓶间	总建筑面积 48m ² ，共三间，用于存放实验用气气瓶，主要为氮气、氦气、氩气等。	位于 2-5 层，新建
公用工程	给水	市政自来水和市政中水（市政中水为雨水回用系统的清水池补充水源）；纯水采用纯水制备设备制备，原水为自来水。	新建
	排水	项目采取雨污分流制；雨水回用水源主要为主楼屋面、室外广场及道路的雨水，雨水经雨水管网收集后进入室外设置的雨水调蓄水池，经室外一体化雨水回用系统处理达标后进入清水池，作为中水使用，主要用于地下车库地面冲洗、室外绿化浇洒、室外广场及道路浇洒等，当回用水量不满足要求时，采用市政中水作为雨水回用系统的清水池补充水源；雨水调蓄水池溢流的雨水排入东侧农科路市政雨水管网。	依托主体功能区雨水回用系统
	供电	市政供电，项目配套建设配电设施和备用发电机。	新建
	采暖制冷	采用空调采暖制冷。	新建
环保工程	废气	项目实验过程中产生有机废气（以非甲烷总烃计）经通风柜/万向吸气罩/原子吸气罩收集后，引至楼顶多效循环化学废气处理装置处理后经排气筒（DA001-DA020）（五楼楼顶）排放。	新建
	废水	实验器皿清洗废水经废水处理设备处理后，通过 DW001 排口排入市政管网，最终进入杨凌示范区污水处理站；生活污水以及纯水制备浓水经化粪池（75m ³ ）处理后，通过 DW002 排口排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理站。	新建
	噪声	选用低噪声设备，房体隔声，绿化降噪等措施。	新建
	固体废物	设置垃圾桶若干，生活垃圾分类收集后运至指定地点，由环卫部门统一清运。	新建
		于 1 层设置 1 间危废贮存库（与固废暂存间相邻），面积约 17m ² ；危废贮存库环氧地面防渗，标识清晰，危废分类存放，内设托盘。	新建
		于 1 层设置 1 间固废暂存间（与危废贮存库相邻），面积约 17m ² 。	新建

二、项目环境保护目标、主要环境影响及处理措施

1、环境保护目标

本项目位于陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，孟杨路以南，农科路以西，西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区中心区域。根据现场踏勘，项目西北侧 40m 处存在寨东村；厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目用地范围内无生态环境保护目标。具体环境保护目标见表 2。

表 2 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区类别	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	执行标准
环境空气	寨东村	E108.047662° N34.292579°	居住区	人群	二类	W	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	西卜村	E108.055429° N34.283266°				NE	310	
噪声	寨东村	E108.047662° N34.292579°	居住区	人群	2类	W	40	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的2类区标准

2、主要环境影响及处理措施

(1)废气：项目废气来源为实验过程中会产生少量挥发性有机物(以非甲烷总烃计)、硫酸雾以及氯化氢。本项目实验室废气经通风柜/万向吸气罩/吸气罩收集后，引至楼顶多效循环化学废气处理装置处理后经 29m 高排气筒排放；

项目运营期废气排放执行《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 29m 高排气筒限值(采用内插法计算)要求。

(2)废水：项目运营期产生的废水主要为生活污水、实验器皿清洗废水和纯水制备产生的浓水。其中，项目实验器皿清洗废水经废水处理设备(1套，处理规模为 28m³/d，处理工艺为“前置过滤+收集池+微电解、有机溶剂吸附池+pH 调节+絮凝+沉淀+氧化消毒池(臭氧)”)处理后，通过 DW001 排入市政污水管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂；纯水制备产生的浓水与生活污水一起经化粪池(1个，容积 75m³)处理后，通过 DW002 排口排入市政污水管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂。处理后废水水质满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A 级标准要求。

(3) 噪声：项目东、南、西、北厂界昼、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准（昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）要求，对 50m 范围内的敏感点（寨东村）噪声贡献值和叠加噪声背景值后的昼间预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

(4) 固体废物：本项目生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运，废 RO 膜、废滤芯、废离子纯化柱由厂家回收；废包装、废塑料收集后外售利用；废实验样品、实验废液、废试剂瓶等危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质的第三方单位处置。

三、评审结论

1、项目环境可行性结论

项目符合国家产业政策，在严格落实报告表提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放，从环境影响的角度分析，项目建设环境影响可行。

2、报告表编制质量

报告表编制较规范，内容较全面，工程概况及工程分析内容基本清楚，环境影响因素分析较详细，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）完善补充项目与相关规划、新污染排放管控方案以及《实验室危险废物污染控制技术规范》（DB61/T 1716-2023）的符合性分析。

（2）说明项目由来及建设的必要性，核实项目建设内容，完善项目工程内容组成表；核实主要原辅材料消耗种类、消耗量及设备清单表等。

（3）根据工艺流程及产排污环节分析，复核废气的种类、产生及排放源强、收集方式、环保设施的收集和去除效率，核实排气筒的个数及设置的合理性；校核用水定额及水平衡图表，复核废水的水质及去除效率指标，进一步梳理污水排放方式及最终的排放去向，细化污水处理设施建设工艺、形式和位置，说明污水处理设施建设的合规性和经济合理性分析。

（4）复核噪声源种类、数量、位置和降噪措施，校核声环境预测结果；复核固废产生种类，核实产生量确定依据，校核活性炭更换的频次，根据实际情况提出危险废物贮存设施的建设要求和管理要求。

（5）完善环境风险评价相关内容，补充明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，严格相应的环境风险防范措施。

（6）完善环境保护措施监督检查清单，污染物排放量汇总表，复核监测计划，规范平面布置图等相关附图附件。

根据与会代表的其它意见修改。

四、项目应注意的问题

严格落实报告表提出的环保措施要求，做好环保设施的维护保养，确保污染物稳定达标排放。

专家组：梁东丽 童昭君 田岩村

2025 年 12 月 29 日

《农业新质生产力创新中心项目环境影响报告表》 修改说明

2025 年 12 月 29 日，杨陵区行政审批服务局在杨凌主持召开了《农业新质生产力创新中心项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。会后根据各位专家对报告表的意见，修改内容如下：

评审意见	修改内容	备注
(1) 完善补充项目与相关规划、新污染排放管控方案以及《实验室危险废物污染控制技术规范》(DB61/T 1716-2023) 的符合性分析。	完善补充了项目与相关规划、新污染排放管控方案以及《实验室危险废物污染控制技术规范》(DB61/T 1716-2023) 的符合性分析。	P9-12
(2) 说明项目由来及建设的必要性，核实项目建设内容，完善项目工程内容组成表；核实主要原辅材料消耗种类、消耗量及设备清单表等。	说明了项目由来及建设的必要性，核实了项目建设内容，完善了项目工程内容组成表。	P15-18
	核实主要原辅材料消耗种类、消耗量及设备清单表等。	P18-21
(3) 根据工艺流程及产排污环节分析，复核废气的种类、产生及排放源强、收集方式、环保设施的收集和去除效率，核实排气筒的个数及设置的合理性；校核用水定额及水平衡图表，复核废水的水质及去除效率指标，进一步梳理污水排放方式及最终的排放去向，细化污水处理设施施工工艺、形式和位置，说明污水处理设施建设的合规性和经济合理性分析。	根据工艺流程及产排污环节分析，复核了废气的种类、产生及排放源强、收集方式、环保设施的收集和去除效率，核实了排气筒的个数及设置的合理性。	P43-51
	校核了用水定额及水平衡图表，复核了废水的水质及去除效率指标，进一步梳理了污水排放方式及最终的排放去向，细化了污水处理设施施工工艺、形式和位置，说明了污水处理设施建设的合规性和经济合理性分析。	P24-25、P51-58
(4) 复核噪声源种类、数量、位置和降噪措施，校核声环境预测结果；复核固废产生种类，核实产生量确定	复核了噪声源种类、数量、位置和降噪措施，校核了声环境预测结果；	P57-61
	复核了固废产生种类，核实了产生量	P62-65

依据,校核活性炭更换的频次,根据实际情况提出危险废物贮存设施的建设要求和管理要求。	确定依据,校核了滤料更换的频次,根据实际情况提出危险废物贮存设施的建设要求和管理要求。	
(5) 完善环境风险评价相关内容,补充明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径,严格相应的环境风险防范措施。	完善了环境风险评价相关内容,补充明确了有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径,严格了相应的环境风险防范措施。	P67-68
(6) 完善环境保护措施监督检查清单,污染物排放量汇总表,复核监测计划,规范平面布置图等相关附图附件。	完善了环境保护措施监督检查清单,污染物排放量汇总表。	P70-71、P73
	复核了监测计划,规范了平面布置图等相关附图附件。	P50-51、P57、P61、附图附件
<p>专家意见:</p> <p>已修改。</p> <p>梁东丽 田甜 孟昭君</p>		

	
<p>项目地</p>	<p>南侧与西侧</p>
	
<p>北侧</p>	<p>东侧</p>
	
<p>项目地四邻</p>	<p>西侧与寨东村</p>

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	72
建设项目污染物排放量汇总表	73

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 四邻关系图

附图 3 未来农业研究院总规划图

附图 4 总平面布置图

附图 5-1 主楼一层平面布置图

附图 5-2 主楼二层平面布置图

附图 5-3 主楼三层平面布置图

附图 5-4 主楼四层平面布置图

附图 5-5 主楼五层平面布置图

附图 6 环保设施位置图

附图 7 环境保护目标图

附图 8 大气环境引用监测点位图

附图 9 大气环境（NH₃、H₂S）监测点位图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 教育部关于西北农林科技大学建设未来农业研究院项目有关事项的批复

附件 3 关于西北农林科技大学农业新质生产力创新中心项目可行性研究报告的批复

附件 4 引用大气环境（非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢）监测报告

附件 5 引用大气环境（氨、硫化氢）及噪声现状监测报告

附件 6 国有建设用地划拨决定书

附件 7 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	农业新质生产力创新中心项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	朱崇辉	联系方式	13227775279
建设地点	陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，孟杨路以南，西北农林科技大学北校区以西，规划市政道路以北		
地理坐标	E108.051310°，N34.289639°		
国民经济行业类别	M7330 农业科学研究和试验发展	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（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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	无
总投资（万元）	59407.89	环保投资（万元）	613
环保投资占比（%）	1.03	施工工期	2026.03—2029.05
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	98613
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
其它符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</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”。同时本项目不在《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版）中所列目录、《市场准入负面清单（2025年）》内。</p> <p>西北农林科技大学未来农业研究院包括：未来农业前沿交叉研究中心、旱区作物生物育种基础研究中心、家畜良种与未来牧业研究中心、旱区未来农业技术创新中心、非耕地设施农业研究中心（现更名为：农业新质生产力创新中心）、上合国际联合研究中心6大科研创新平台及综合配套设施。本项目属农业新质生产力创新中心。</p> <p>根据《西北农林科技大学“十四五”发展规划》，学校将通过“十四五”建设，聚焦未来农业前沿，拓展卓越发展新内涵：紧密围绕学校百年战略目标和国家赋予杨凌的战略使命，超前部署未来农业前沿研究和人才培养，与杨凌示范区共建未来农业研究院，以全新的体制机制打造科技创新高地、人才培养高地和管理改革先行示范区，使其成为陕西省秦创原创新驱动平台农业板块核心区，进一步拓展提升学校事业发展新内涵。</p> <p>2023年4月27日，教育部以“教发函〔2023〕39号”文件对西北农林科技大学建设未来农业研究院项目有关事项进行了批复（见附件2）。2024年12月25日，教育部以“教发函〔2024〕434号”文件对农业新质生产力创新中心项目可行性研究报告进行了批复（见附件3）。</p> <p>本项目符合国家和地方相关政策及《西北农林科技大学“十四五”发展规划》。</p>

2、“三线一单”符合性分析

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<杨凌示范区生态环境分区管控成果更新调整方案>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”。

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。本项目“三线一单”符合性分析如下：

（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。

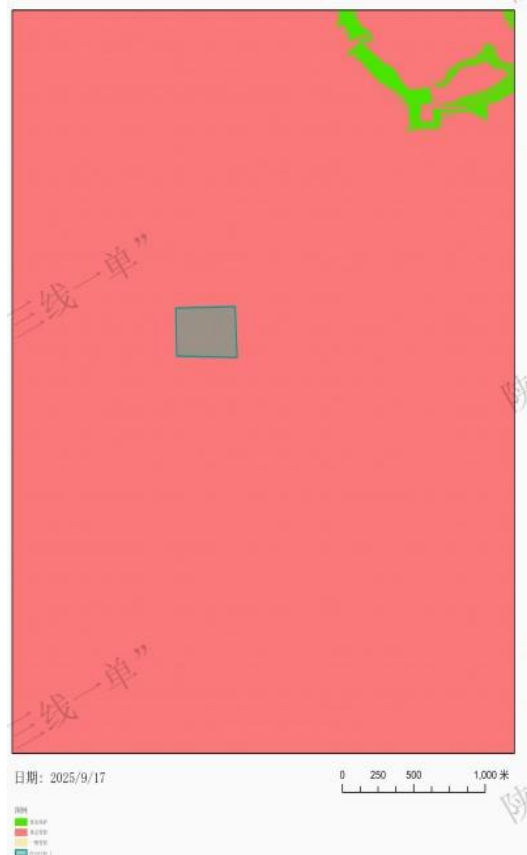


图 1-1 杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图

(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

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积	本项目情况	相符性
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	空间布局约束	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	99445.27m ²	本项目属于研究和试验发展行业，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》中所列“两高”项目；本项目采用市政供暖。	符合

						温及智能调控改造。			
					污染物排放管控	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。		本项目不设置食堂，无油烟废气产生；本项目采用市政供暖；项目不涉及地热、生物质利用；校区主要使用电能。	符合
				水环境城镇生活污染重点管控区	污染物排放管控	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。		本项目实验器皿二次及以后清洗废水经废水处理设备处理后，通过DW001排口排入市政污水管网；生活污水与纯水制备浓水经化粪池处理后，通过DW002排口排入市政污水管网；项目采用雨污分流制，	符合

						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。		雨水经收集后排入雨水管网。									
						高污染燃料禁燃区		资源开发效率要求		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。	本项目不涉及燃用高污染燃料的设施的建设；不涉及销售、燃用高污染燃料。	符合					
<p>(3) 一说明</p> <p>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。</p> <p>3、与相关环境管理政策符合性分析</p> <p>表 1-2 项目与相关环境管理政策符合性分析一览表</p> <table><tr><th>文件名称</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>《陕西省“十四五”生态</td><td>关中地区严格控制新建、拟建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项</td><td>本项目位于关中地区，属于研究和试验发展行业，不涉及高</td><td>符合</td></tr></table>										文件名称	具体要求	本项目情况	符合性	《陕西省“十四五”生态	关中地区严格控制新建、拟建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项	本项目位于关中地区，属于研究和试验发展行业，不涉及高	符合
文件名称	具体要求	本项目情况	符合性														
《陕西省“十四五”生态	关中地区严格控制新建、拟建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项	本项目位于关中地区，属于研究和试验发展行业，不涉及高	符合														

	<p>环境保护规划》（陕西省人民政府办公厅，2021年9月29日）</p>	<p>目；陕南地区严格控制新建、拟建黄姜皂素生产、化学制浆造纸、果汁加工、有色金属、电镀、印染等涉水重点行业；陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。</p>	<p>耗水、高污染项目，不属于严控行业。</p>	
		<p>严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置项目。</p>	<p>本项目产生的固体废物均合理处置，不会对区域环境造成影响。</p>	符合
		<p>提升危险废物收集处置与利用能力。提升小微企业和工业园区等危险废物收集转运能力。加强危险废物产生单位清洁生产审核，鼓励企业强化危险废物全过程环境监管。深入开展危险废物规范化环境管理，完善危险废物重点监管单位清单。强化危险废物全过程环境监管，完善危险废物许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制，严格落实危险废物污染防治设施“三同时”制度。</p>	<p>本项目产生的危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质的第三方单位定期进行处置。</p>	符合
		<p>将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。强化国土空间规划和用途管控，落实基本农田等空间管控边界。强化建设用途土壤环境准入管理，在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑建设用地上壤污染的环境风险，合理确定土地用途。严格建设项目土壤环境影响评价制度，对新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，严格选址条件，严控选址范围，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。</p>	<p>本项目用地属于科研用地，对实验室地面进行硬化处理，对危废贮存库、污水处理站等进行重点防渗处理。</p>	符合
		<p>深化落实环评制度。不断健全环境影响评价等生态环境源头预防体系，对重点区域、重点流域、重点行业依法开展规划环境影响评价，严格建设项目生态环境</p>	<p>项目按要求开展环评，严格落实“三线一单”管控要求。</p>	符合

		准入，落实“三线一单”管控要求，加快推进环评与排污许可融合衔接。		
	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》的通知（陕发〔2020〕4号）	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目位于关中地区，属于研究和试验发展行业，不属于严控行业。	符合
		关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。	根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，本项目为研究和试验发展行业，不属于长流程联合钢铁等39个重点行业，不需开展绩效评级	符合
	《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》	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、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。	本项目为研究和试验发展行业，不属于“两高”项目等。	符合
		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等。	符合
		开展四大行动 企业深度治理行动。严把锅炉和窑炉准入关口，区内严禁新建燃煤锅炉、窑炉和除生产用热（能）以外的燃气锅炉。深入推进燃气锅炉低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下。	本项目采用市政供暖。	符合
		重污染天气应对行动。区内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目属于研究和试验发展行业，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》和关于印发《重污染天气重点行业应	符合

			急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》的函（环办大气函〔2020〕340号），本项目不属于重点行业适用范围，不执行相关的绩效要求。	
	《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）	生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。	对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令 第28号），本项目不涉及新污染物。	符合

4、与实验室相关要求的符合性分析

表1-3 项目与实验室相关要求符合性分析一览表

文件名称	具体要求	本项目情况	符合性
《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T37140-2018）	<p>5.2.1 实验室选址</p> <p>实验室选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，对于在检验检测过程中，易对外界环境造成影响的实验室，在选址时应考虑减少公害，如布置在下风方向及下游地段，采取绿化隔离、远离人群等措施，同时应满足环境影响评价报告的要求。</p> <p>a) 宜避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。</p>	<p>本项目周边基础设施完善，交通便利、通讯良好，且不存在易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。</p>	符合
	<p>7.2.3 污、废水处理</p> <p>7.2.3.2 实验室污、废水按污、废水性质、成分及污染程度</p>	<p>项目本项目实验器皿一次清洗废水作为危废处理，实验器皿二次及以</p>	符合

		<p>应进行物理、化学、生物等不同方式处理。产生的酸、碱污水应进行中和处理，中和后达不到中性时，应采用反应池加药处理。</p> <p>7.2.3.3 凡含有放射性核素的废水，应根据核素的半衰期长短，分为长寿命和短寿命两种放射性核素废水，并应分别进行处理。长寿命放射性核素且放射性浓度较高的废水，应将废水集中存放，待到一定数量后，采用净化法处理；净化过程中产生的少量浓缩液，可采用固化法处理；短寿命放射性核素废水，应采用贮存法处理。</p> <p>7.2.3.4 用于收集和处理实验污水、废水的埋地水池应考虑对地表、土壤有腐蚀性影响的废液防渗处理，并应执行国家相关规范。</p>	<p>后清洗废水经废水处理设备处理后，通过 DW001 排入市政污水管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂。项目废水不含放射性核素。</p>	
		<p>14.2.1 实验室废液、废气、废渣、废物等废弃物应分类收集、存放和集中处理，确保不扩大污染，避免交叉污染。对于较纯的溶剂废液或贵重试剂，宜在技术经济比较后回收利用。</p> <p>14.2.2 实验室应设置收集、储存危险废弃物的场所。无法在实验室妥善处理的剧毒、致癌性废弃物以及其他危险废弃物应报环保部门或其他有资质的单位处理，并做好记录。</p>	<p>项目产生的废包装等分类收集、存放和集中处理，化学试剂用量较少，不进行溶剂回收；项目产生的危险废物为实验器皿一次清洗废水，暂存于危废贮存库，定期交由有资质的第三方单位处置。</p>	符合
	《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/T3	<p>7.5.2 实验室废液处理</p> <p>实验室废液的处理按其性质、成分等采取不同的方式。如回收利用、直接排放、处理后排放等。实验室废液按废液性质、成分及污染的程度应进行不同的处理，污水排入地面水体或城市排水系统时，应符合 GB 50015-2003</p>	<p>生活污水与纯水制备浓水一起排入化粪池处理后，通过 DW002 排口排入市政污水管网。实验器皿一次清洗废水作为危废处理，实验器皿其余清洗废水经废水处理设备处理后，通过 DW001 排口排入市政污</p>	符合

	2146.1-2 015)	第 4 章、GB 8978、GB 20425 中的规定。	水管网；项目废水排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求。	
		7.5.3 实验室固废处理 对于高毒性的可溶性固废，实验室应设专门容器分别加以收集，严禁埋入地下，污染地面水体。其他固废可按照国家相关法律法规进行处理。具体应符合 GB 18599 等国家相关的规定。	项目产生的固体废物包括废包装、废塑料等，固体废物的处理严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定，实验器皿一次清洗废水的处理严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关要求。	符合
	《实验室危险废物污染控制技术规范》 （DB61/T 1716-2023）	4.1 实验室及其设立单位应对实验过程中产生的危险废物依法承担污染防治责任；不得将未经无害化处理的危险废物排入市政下水管网、混入生活垃圾或一般固体废物中、抛弃倾倒或者非法堆放。	环评要求建设单位对实验过程中产生的危险废物依法承担污染防治责任；不得将未经无害化处理的危险废物排入市政下水管网、混入生活垃圾或一般固体废物中、抛弃倾倒或者非法堆放。	符合
		4.2 实验室及其设立单位应设置危险废物贮存设施，分类收集、贮存危险废物。贮存设施应具备防扬散、防流失、防渗漏、防腐以及其他防治污染环境的措施，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 HJ 1276 规定设置危险废物识别标志。	本项目设置危废贮存库 1 间（位于一楼东北角），危废每天由专人统一收集运至危废贮存库分类贮存。危废贮存库具备防扬散、防流失、防渗漏、防腐以及其他防治污染环境的措施，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	符合

			等污染环境，并按 HJ 1276 规定设置危险废物识别标志。	
	4.4 具有危险特性的废液不得随意通过废水处理系统进行处置。		本项目实验废液、一次清洗废水等危险废物不得随意通过废水处理系统进行处置。	符合
	4.5 实验室及其设立单位应设有专职人员负责危险废物的环境管理，配有计量称重设备和视频监控系统。宜采用信息化手段对危险废物进行管理。		环评要求设置专职人员负责危险废物的环境管理，配有计量称重设备和视频监控系统，并采用信息化手段对危险废物进行管理。	符合
	6.2 盛装危险废物的容器或包装物必须粘贴符合 HJ 1276 要求的危险废物标签，危险废物标签应粘贴预收集容器或包装物的明显处，并远离开口面的位置。		环评要求盛装危险废物的容器或包装物粘贴符合 HJ 1276 要求的危险废物标签，危险废物标签粘贴预收集容器或包装物的明显处，并远离开口面的位置。	符合
	6.3 收集容器或包装物的材质和内衬要与所盛装的危险废物相容，并满足相应的防渗、防漏和防腐等要求。收集容器或包装物的种类和规格应根据危险废物的特性和贮存要求等综合确定，且材质要满足相应的强度。		环评要求收集容器或包装物的材质和内衬与所盛装的危险废物相容，并满足相应的防渗、防漏和防腐等要求。收集容器或包装物的种类和规格根据危险废物的特性和贮存要求等综合确定，且材质要满足相应的强度。	符合
	6.4 收集过程中应采取相应安全防护措施和污染防治措施，包括防遗撒、防溢出、防渗漏、防飞扬或其他防治污染环境的措施，并应保持收集容器和包装物外表面清洁，无破损泄漏。		环评要求危废收集过程中采取相应安全防护措施和污染防治措施，包括防遗撒、防溢出、防渗漏、防飞扬或其他防治污染环境的措施，并保持收集容器和包装物外表面清洁，无破损泄漏。	符合
	7.1 危险废物贮存设施的建设与运行管理应符合 GB 18597 和 HJ 2025 的要求。		环评要求危废贮存库的建设与运行管理符合 GB 18597 和 HJ 2025 的要求。	符合
5、选址合理性分析				

本项目位于西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区中心区域，西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区位于陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，孟杨路以南，农科路以西，西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区中心区域，交通便利、周边给排水、供电、供气、供热等公共基础设施完备。

表 1-4 项目选址合理性分析

序号	选址因素	选址条件
1	建设地点	本项目位于陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，孟杨路以南，农科路以西，西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区中心区域，评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。
2	城市总体规划	根据《杨凌城乡总体规划修编（2017—2035 年）》，未来杨凌示范区要建设成为干旱半干旱地区农业科技创新推广核心区，新时代乡村振兴、特色现代农业发展引领区，成为具有国际影响力的现代农业创新高地、人才高地和产业高地，故本项目符合《杨凌城乡总体规划修编（2017—2035 年）》。
3	《西北农林科技大学十四五发展规划》	根据《西北农林科技大学十四五发展规划》，学校将通过“十四五”建设，聚焦未来农业前沿，拓展卓越发展新内涵：紧密围绕学校百年战略目标和国家赋予杨凌的战略使命，超前部署未来农业前沿研究和人才培养，与杨凌示范区共建未来农业研究院，以全新的体制机制打造科技创新高地、人才培养高地和管理改革先行示范区，使其成为陕西省秦创原创新驱动平台农业板块核心区，进一步拓展提升学校事业发展新内涵，故本项目符合《西北农林科技大学十四五发展规划》。
4	土地利用	本项目用地性质为科研用地。
5	环境现状	本项目拟建场地所在区域属于环境空气现状不达标区，根据项目引用特征污染物监测结果可知，各监测点位的非甲烷总烃、硫酸雾、硫化氢现状浓度满足相关标准要求；根据项目补充监测结果可知，监测点位的氨、硫化氢现状浓度均能满足相关标准要求。

	6	环境功能区	项目建成后，废水、废气、噪声、固废均可达标排放，能够满足评价区的环境功能要求。
	<p>综上所述，项目所在地周边 500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地保护区等敏感区域。在严格落实环评中提出的各项污染防治措施，加强环保设施的运行维护和管理，并落实环境风险防范措施后，项目废气、废水、噪声、固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置，环境风险可接受，对周围环境影响较小。</p> <p>因此，项目选址合理可行。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>新质生产力本质是先进生产力，具有先进性、相对性和动态性，既体现在通过生产力诸要素及其优化组合的跃升对传统产业进行改造提升，也体现在通过技术革命性突破催生出的新产业新模式新动能。农业是传统产业占比最高的行业之一，在农业领域尤其应注重发展前一类新质生产力，把传统种养业提质增效、转型升级放在突出位置。同时，应围绕突破耕地等自然条件限制、拓展农业生产空间，培育壮大农业领域新兴产业，布局建设农业领域未来产业。</p> <p>西北农林科技大学未来农业研究院位于陕西省杨凌示范区，规划总占地面积 1200 亩，包括先行启动区及主体功能区两部分（未来农业研究院总体规划图见附图 3），其中先行启动区占地约 300 亩，目前已报批完成；主体功能区占地约 900 亩。西北农林科技大学未来农业研究院包括：未来农业前沿交叉研究中心、旱区作物生物育种基础研究中心、家畜良种与未来牧业研究中心、旱区未来农业技术创新中心、非耕地设施农业研究中心（现更名为：农业新质生产力创新中心）、上合国际联合研究中心大科研创新平台及综合配套设施。。</p> <p>本次评价内容为西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区农业新质生产力创新中心项目。</p> <p>2023 年 4 月 27 日，教育部以“教发函〔2023〕39 号”文件对西北农林科技大学建设未来农业研究院项目有关事项进行了批复（见附件 2）。2024 年 12 月 25 日，教育部以“教发函〔2024〕434 号”文件对农业新质生产力创新中心可行性研究报告进行了批复（见附件 3）。</p> <p>2、项目名称、建设性质及建设地点</p> <p>项目名称：农业新质生产力创新中心项目</p> <p>建设单位：西北农林科技大学</p> <p>项目性质：新建</p>
------	--

			施农业研究平台、预留实验室、洗涤室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间以及其他配套用房等。	新建
			总建筑面积 6902.34m ² ，包括作物工业化生产环境与生态研究平台、预留实验室、洗涤室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间以及其他配套用房等。	位于 4 层，新建
			总建筑面积 6902.34m ² ，包括作物工业化生产环境与生态研究平台、预留实验室、洗涤室、大研讨室、校企联合办公室、开放学习空间、纯水机房以及其他配套用房等。	位于 5 层，新建
	辅助工程	废水处理设备	占地面积约 140m ² ，设置 1 套废水处理设备（一体化地埋式），处理规模为 28m ³ /d，处理工艺为“收集池+微电解-高分子有机吸附+pH 调节+絮凝+沉淀+消毒处理系统（次氯酸钠）”。	位于主楼西南侧；新建
		纯水制备设备	共设置 3 套纯水制备设备，用于制备实验用纯水，位于 5 层东北侧的纯水机房内，纯水制备规格均为 3.6t/d，纯水制备率为 85%。	位于 5 层；新建
	储运工程	试剂耗材室	于 2-5 层西北侧各设置 1 间物料暂存间，建筑总面积约 48m ² ，每间面积约 12m ² ；用于存放试验检测试剂及耗材。	位于 2-5 层；新建
		气瓶间	总建筑面积 48m ² ，共三间，用于存放实验用气气瓶，主要为氮气、氦气、氩气等。	位于 2-5 层，新建
	公用工程	给水	市政自来水和市政中水（市政中水为雨水回用系统的清水池补充水源）；纯水采用纯水制备设备制备，原水为自来水。	新建
		排水	项目采取雨污分流制；雨水经收集后排入雨水管网。	依托
		供电	市政供电，项目配套建设配电设施和备用发电机。	新建
		采暖制冷	采用市政供暖及空调制冷。	依托+新建
	环保工程	废气	项目实验过程中产生有机废气（以非甲烷总烃计）经通风柜/万向吸气罩/原子吸气罩收集后，引至楼顶多效循环化学废气处理装置处理后经排气筒（DA001-DA020）（五楼楼顶）排放。	新建
		废水	实验器皿二次及以后清洗废水经废水处理设备处理后，通过 DW001 排口排入市政管网，最终进入杨凌示范区污水处理站；生活污水以及纯水制备浓水经化粪池（75m ³ ）处理后，通过 DW002 排口排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理站。	新建

	噪声	选用低噪声设备，房体隔声，绿化降噪等措施。	新建
	固体废物	生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运；废RO膜交由厂家回收处置；污泥委托有危废资质的单位定期清掏，外运处置；实验废液、一次清洗废水、废试剂瓶、废滤料等危废贮存于危废贮存库（面积约17m ² ，环氧地面防渗，标识清晰，危废分类存放，内设托盘），定期交由有资质单位处置。	新建

4、实验设备

本项目主要设备见表2-4。

表2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	30T、10T 万能材料试验机	/	台	2	一层 实验 室
2	真空冷冻干燥试验机	/	台	1	
3	通风橱	/	台	2	
4	紫外线分光光度计	/	台	5	
5	原子吸收分光光度计	/	台	2	
6	火焰光度计	/	台	1	
7	恒温鼓风干燥箱	/	台	3	
8	电热恒温培养箱	/	台	2	
9	天平（感量0.01g）	/	台	3	二层 实验 室
10	分析天平（感量0.0001g）	/	台	1	
11	凯氏定氮仪	/	台	1	
12	往复式振荡机	/	台	2	
13	离心机	/	台	1	
14	照度计	/	台	2	
15	控温磁力搅拌器	/	台	3	
16	无菌操作台	/	台	6	
17	多功能净度分析台	/	台	2	三层 实验 室
18	培养箱	/	台	3	
19	显微镜	/	台	2	
20	恒温干燥箱	/	台	1	
21	冰箱	/	台	2	
22	超净工作台	/	台	5	

	23	电子天平	/	台	3	
	24	恒温摇床	/	台	2	
	25	恒温水浴锅	/	台	2	
	26	高速离心机	/	台	2	
	27	电位 pH 计	/	台	4	
	28	往复震荡机	/	台	1	
	29	高速冷冻离心机	/	台	2	四层 实验 室
	30	控温磁力搅拌器	/	台	2	
	31	固体样品粉碎机	/	台	4	
	32	破碎机	/	台	1	
	33	冰箱	/	台	4	
	34	超净工作台	/	台	6	
	35	电子天平	/	台	2	
	36	恒温摇床	/	台	2	
	37	恒温水浴锅	/	台	2	
	38	紫外线分光光度计	/	台	3	
	39	原子吸收分光光度计	/	台	2	
	40	火焰光度计	/	台	1	
	41	恒温鼓风干燥箱	/	台	3	
	42	培养箱	/	台	4	5 层 实验 室
	43	显微镜	/	台	2	
	44	恒温干燥箱	/	台	2	
	45	冰箱	/	台	4	
	46	超净工作台	/	台	4	
	47	电子天平	/	台	4	
	48	恒温摇床	/	台	2	
	49	恒温水浴锅	/	台	2	
	50	高速离心机	/	台	3	
	51	电位 pH 计	/	台	4	
	52	多效循环化学废气处理装置 +风机+排气筒	32100m ³ /h	套	8	楼顶
	53		16800m ³ /h	套	6	
	54		12000m ³ /h	套	6	
	55	化粪池	75m ³	个	1	主楼 西侧
	56	废水处理设施	28m ³ /d	套	1	主楼

						东侧
57	纯水机	制备率 85%	台	3		纯水机房
6、主要实验试剂用量及能源消耗						
本项目主要实验试剂用量见表 2-5。						
表 2-5 项目主要实验试剂用量一览表						
序号	名称	规格	性状	年用量(瓶/包)	最大存储量(瓶/包)	实验试剂
1	柠檬酸	25mL/瓶	液体	10	2	实验试剂
2	葡萄糖	500g/瓶	固体	30	6	
3	琼脂粉	500g/瓶	固体	50	10	
4	硝酸钾	500g/瓶	固体	30	6	
5	硫酸钾	500g/瓶	固体	30	6	
6	五水合硫酸铜	500g/瓶	固体	30	6	
7	七水硫酸镁	500g/瓶	固体	30	6	
8	磷酸二氢钠	25g/瓶	固体	30	6	
9	氢氧化钠	500g/瓶	固体	30	6	
10	氯化钾	500g/瓶	固体	10	2	
11	高锰酸钾	500g/瓶	固体	30	6	
12	还原铁粉	500g/瓶	固体	20	4	
13	酵母粉	500g/瓶	固体	10	4	
14	硒粉	50g/瓶	固体	5	2	
15	碳酸氢铵	500g/瓶	固体	10	2	
16	溴化钾	500g/瓶	固体	10	2	
17	六水合三氯化铁	500g/瓶	固体	10	2	
18	碘化钾	500g/瓶	固体	30	6	
19	蛋白胨	500g/瓶	固体	10	5	
20	异丙醇	100mL/瓶	液体	20	10	
21	冰乙酸	500mL/瓶	液体	10	5	
22	甲酸（色谱纯）	25g/瓶	液体	10	5	
23	乙醇（色谱纯）	500mL/瓶	液体	30	8	
24	乙二胺四乙酸	50g/瓶	固体	20	4	
25	二叔丁基对甲苯酚	500g/瓶	液体	20	5	
26	甘油（丙三醇）	4L/瓶	液体	5	2	
27	溴甲酚氯	500g/瓶	固体	10	2	

28	氯化三苯基四氮唑	25g/瓶	固体	10	2	
29	邻苯二甲酸氢钾	500g/瓶	固体	20	4	
30	双（三甲基硅基）三氟乙酰胺	500mL/瓶	液体	50	10	
31	植物激素标准试剂	10mL/瓶	液体	10	2	
32	抗坏血酸	1g/瓶	固体	10	2	
33	聚山梨醇酯-20	25mL/瓶	液体	20	4	
34	明胶	500g/瓶	固体	10	2	
35	甲基红	500g/瓶	固体	4	2	
36	酚酞	25g/瓶	固体	40	8	
37	琼脂糖	100g/瓶	固体	50	2	
38	硫酸（98%）	500mL/瓶	液体	50	5	
39	盐酸（38%）	500mL/瓶	液体	100	10	
40	乙腈（色谱纯）	2L/瓶	液体	20	4	
41	正己烷	500mL/瓶	液体	40	8	
42	石油醚	500mL/瓶	液体	10	4	
43	邻苯二胺	500g/瓶	固体	5	2	
44	PAM	25kg/袋	固体	7	2	废水处理
45	PAC	25kg/袋	固体	62	10	
46	氢氧化钠（40%）	2kg/桶	液体	55	10	
47	工业硫酸（50%）	2kg/桶	液体	48	8	
48	次氯酸钠（10%）	25kg/桶	液态	34	4	
49	滤料	/	固态	0.25		废气处理

主要实验试剂理化性质详见表 2-6。

表 2-6 项目主要实验试剂理化性质一览表

序号	名称	基本理化性质
1	氢氧化钠	NaOH，分子量为 40.01，外观为白色不透明固体，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。具有强腐蚀性。
2	异丙醇	C ₃ H ₈ O，分子量为 60.06，无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，密度：0.79g/cm ³ ，熔点：-88.5℃，沸点：82.3℃，闪点：12℃，饱和蒸气压（kPa）：4.40（20℃）。爆炸上限[%（V/V）]：12.7%；爆炸下限[%（V/V）]：2.0%。
3	冰乙酸	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 ³ 。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：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
	4	甲酸	又称作蚁酸，分子式为 HCOOH，无色而有刺激气味，且有腐蚀性，人类皮肤接触后会起泡红肿。易燃，能与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶，和大多数的极性有机溶剂混溶，在烃中也有一定的溶解性。相对密度：1.220，折光率：1.3714。临界温度 306.8℃，临界压力：8.63MPa，闪点：68.9℃（开杯），相对蒸气密度 1.59（空气=1），饱和蒸气压（24℃）：5.33kPa。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。LD ₅₀ :1100mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ :15000mg/m ³ （大鼠吸入，15min）。甲酸同时具有酸和醛的性质，在化学工业中，甲酸被用于橡胶、医药、染料、皮革种类工业。
	5	乙腈	C ₂ H ₃ N，无色透明液体，熔点：-45℃，沸点：81~82℃，闪点：2℃，密度：0.7±0.1g/cm ³ ，具有优良的溶剂性能，能够溶解多种有机、无机和气体物质。乙腈与水 and 醇都能无限互溶，这使得它在许多化学反应中成为理想的溶剂。乙腈能够发生一系列典型的腈类反应，这些反应使得乙腈成为制备许多典型含氮化合物的重要有机中间体。乙腈为稳定的化合物，不易氧化或还原，但碳氮之间为叁键，易发生加成反应。在酸或碱存在下发生水解，生成酰胺，进一步水解生成酸。能与金属钠、醇钠或氨基钠发生反应。易燃，有毒。在空气中的爆炸范围为 3.0%~16%（体积），工作场所乙腈最高容许浓度为 70mg/m ³ 。在乙腈饱和的空气中，大鼠停留 4 小时以上不致死亡，但对小鼠 15 分钟即可致死。乙腈的经口 LD ₅₀ ，对大鼠为 3.8g/kg，对小鼠为 0.2g/kg。吸入乙腈蒸气或经皮肤吸收后会引起中毒，呈现恶心、呕吐、呼吸困难、极度乏力和意识模糊，血中氰化物及硫氰化物浓度增高，并出现蛋白尿等症状。
	6	甘油（丙三醇）	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 ³ （20℃），与水 and 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。
	7	石油醚	主要为戊烷和己烷的混合物，无色透明液体，有煤油气味。熔点：<-73℃，沸点：40~80℃，相对密度（水）：0.64~0.66，闪点：<20℃，不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。属于弱极性有机溶剂，常与其他强极性溶剂混合作为薄层色谱分析的展开剂。爆炸上限[%（V/V）]：8.7%；爆炸下限[%（V/V）]：1.1%。LD ₅₀ :40mg/kg（小鼠静脉）；LC ₅₀ :3400ppm（大鼠吸入）

	8	辛醇	别名 1-辛醇，正辛醇等，无色有特殊气味的可燃性液体。溶于约 720 倍的水，与多数有机溶剂互溶。相对密度：0.834(20/20℃)，沸点：195℃，熔点：-16℃，闪点 81.1℃。LD50:3200~7600mg/kg（大鼠经口）。
	9	邻苯二胺	1,2-苯二胺，又名邻苯二胺，是一种有机化合物，化学式为 C ₆ H ₈ N ₂ ，常温下为无色单斜晶体，在空气和日光中颜色变深。微溶于冷水，易溶于乙醇、乙醚和氯仿，密度：1.27g/cm ³ ，熔点：99-102℃，沸点：252-258℃，折射率：1.66 临界压力：5.18MPa，爆炸上限（V/V）：9.8%，爆炸下限（V/V）：1.5%，饱和蒸汽压：0.33kPa（100℃）。LD ₅₀ :1070mg/kg（大鼠经口）。是染料、农药、助剂、感光材料等的中间体，用于制造聚酰胺、聚氨酯、多菌灵和托布津、还原大红 GG、匀染剂、防老剂 MB，还用于制备显影剂、表面活性剂等。
	10	酵母粉	酵母粉是一种常见的发酵剂，主要成分是酵母菌。酵母粉通常呈淡黄色或棕黄色的细粉状，即便有酵母粉特有的香气，无异味，口感细腻，易溶于水。酵母粉本身是中性物质，既不是酸性也不是碱性。酵母粉中含有丰富的蛋白质、脂肪、灰分、酸度、过氧化氢等营养成分。
	11	蛋白胨	蛋白胨是一种有机化合物，通常是将肉、酪素或明胶用酸或蛋白酶水解后干燥而成的淡黄色粉末，具有肉香的特殊气息，无腐臭，易溶于水，不溶于乙醇、氯仿和乙醚。蛋白胨是蛋白质水解的产物，不同来源的蛋白质和不同的水解条件，其水解物中组成可千差万别，所以蛋白胨往往是一个复杂的多肽混合物。蛋白胨过热不凝固，在饱和硫酸铵中不发生沉淀，但可为蛋白质沉淀剂所沉淀。蛋白胨是一种两性电解质，具有缓冲作用。
	12	乙醇	乙醇也称无水酒精，为无色透明、易燃易挥发液体，具有特殊香味。熔点：-114 摄氏度，密度 0.79g/cm ³ ，沸点：78℃，与水以任意比互溶。无水乙醇是重要的有机溶剂，广泛用于医药、涂料、卫生用品、化妆品、油脂等各个方面。同时，乙醇也是重要的基本化工原料，用于制造乙醛、乙烯、乙酸等，并衍生出医药、染料、涂料、香料、合成橡胶、农药等产品的许多中间体。
	13	硫酸	H ₂ SO ₄ ，分子量：98.078，密度：1.8305g/cm ³ ，熔点：10.371℃，沸点：337℃，无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶。LD50:2140mg/kg（大鼠经口）；LC50:510mg/m ³ ，（大鼠吸入，2 小时）。
	14	盐酸	主要成分是氯化氢，化学式为 HCl，分子量为 36.46，工业盐酸含有铁、氯等杂质，因混有 Fe 而略带微黄色。工业盐酸有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾，氯化氢气体对动植物有害。盐酸是化学工业重要原料之一，广泛用于化工原料、染料、医药、食品、印染、皮革、制糖、冶金等行业。还用于离子交换树脂的再生以及电镀、金属表面的清洗剂。

15	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。
<p>6、公用工程</p> <p>(1) 给排水</p> <p>①给水</p> <p>本项目用水主要为生活用水、实验试剂配置用水、实验器皿清洗用水和纯水制备用水。</p> <p>a.生活用水</p> <p>项目劳动定员研究人员总数为 850 人，其中科研人员 150 人，研究生 700 人。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）中“行政办公及科研院所”用水定额，按通用值 $25\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 取值，年工作 300d，则生活用水量为 $21250\text{m}^3/\text{a}$ ($70.83\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>b.实验配置用水</p> <p>项目实验试剂采用纯水进行配置/稀释，根据建设单位提供资料，实验配置用水为 $35\text{m}^3/\text{a}$ ($0.12\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>c.实验器皿清洗用水</p> <p>实验结束后需要对量筒、试剂瓶等实验器皿进行清洗。清洗分自来水清洗和纯水清洗。清洗时首先采用自来水对试验器皿进行初步冲洗，再用大量自来水清洗，最后用少量纯水清洗。实验室器皿清洗水量为 $3500\text{m}^3/\text{a}$ ($11.67\text{m}^3/\text{d}$)，其中纯水用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)，一次清洗用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.005\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>d.纯水制备用水</p> <p>实验试剂配制和实验器皿清洗中需要使用纯水，根据前述，纯水用量共计 $335\text{m}^3/\text{a}$ ($1.12\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备率为 75%，则纯水制备用新鲜水用量约为 $446.67\text{m}^3/\text{a}$ ($1.49\text{m}^3/\text{d}$)。</p> <p>②排水</p> <p>项目废水主要为员工生活污水、实验器皿清洗废水和纯水制备排放浓水。</p> <p>a.生活污水</p>		

员工生活用水量为 21250m³/a（70.83m³/d），生活污水产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 17000m³/a（56.67m³/d）。

b.实验试剂配制

项目实验结束后,实验配制试剂用水与实验过程中加入的试剂混合为实验废液，作为危废处置。

c.实验器皿清洗废水

项目实验器皿清洗用水总量为 3500m³/a（11.67m³/d），其中实验器皿一次清洗用水量为 30m³/a（0.1m³/d）。清洗废水产生系数按 0.98 计，则实验器皿一次清洗废水产生量为 29.4m³/a（0.098m³/d），作为危废处置，二次及以后清洗废水产生量为 3400.6m³/a（11.34m³/d）。

c.纯水制备浓水

项目纯水制备用水量为 446.67m³/a（1.49m³/d），纯水制备率为 75%，则纯水制备产生的浓水量为 111.67m³/a（0.37m³/d）。纯水制备产生的浓水作为与生活污水一起经化粪池处理后，通过 DW001 排口排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。

项目水平衡图见图 2-1。

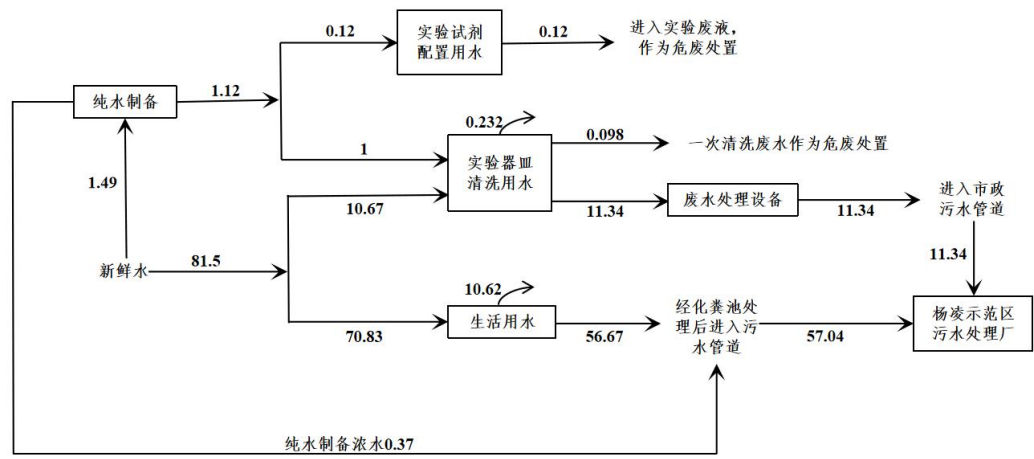


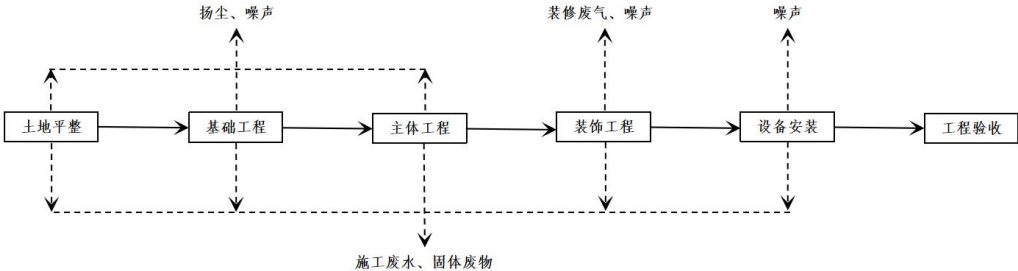
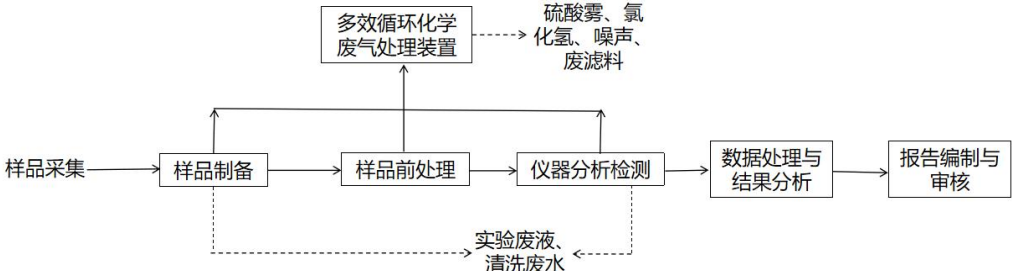
图 2-1 项目水平衡图（单位： m³/d）

(2) 供电

项目供电来源市政供电。

(3) 采暖及制冷

	<p>项目采用市政供暖，制冷使用空调。</p> <p>7、劳动定员和工作制度</p> <p>（1）劳动定员</p> <p>本项目科研人员 150 人、研究生 700 人。</p> <p>（2）工作制度</p> <p>本项目全年工作 300d，每天的使用时间约为 8h，不提供食堂及住宿。</p> <p>8、平面布置</p> <p>本项目位于陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，农科路以西，孟杨路以南，西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区中心区域，总占地面积 98613m²，总建筑面积 44238m²。</p> <p>项目用地呈矩形，四周为绿化区域，在中部建设 1 栋主楼，项目南侧为主入口，东西两侧留有消防车道，化粪池以及污水处理设施（均为地下设施）分别设置于主楼东西两侧。</p> <p>主楼地上五层，其中地上一层主要为报告厅、重荷载实验室、危废贮存库、固废暂存间、贵宾室、接待室、预留展示空间等，地上二层主要为标准实验室、大风量实验室、辅助实验室、开放学习空间、大研讨室、团队主研办公室、校企联合办公室等；地上三层主要为标准实验室、大风量实验室、辅助实验室、开放实验室、新风机房等；地上四层主要为标准实验室、大风量实验室、辅助实验室、预留实验室、空调机房等；地上五层主要为标准实验室、大风量实验室、辅助实验室、开放学习空间、纯水机房、气瓶间等。</p> <p>实验区平面布置满足《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）及《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140-2018）要求，整体采取隔声、吸音、防振等措施，且废气排气筒及风机均位于主楼楼顶南侧，远离周边寨东村，布局较为合理。</p> <p>项目功能分区明确，建筑空间利用率高，各个区域由墙体隔离，有效避免了相互干扰和交叉污染。总图布置遵循现行的国家及行业标准中有关防火、防爆、安全卫生、环境保护等规范规定，布局合理。项目具体平面布置图见附图 3。</p>
--	---

	<p>9、施工进度</p> <p>本项目施工期间最大施工人数为 300 人，计划施工 37 个月。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程简述</p> <p>1、施工期</p> <p>本项目施工期工艺流程及排污节点如下图 2-2 所示：</p>  <p style="text-align: center;">图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>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。</p> <p>2、运营期</p> <p>本项目主要进行农产品检测实验、土壤元素分析实验等实验，实验过程见下图。</p> <p>①农产品检测实验</p> <p>工艺流程如下：</p>  <p style="text-align: center;">图 2-3 农产品检测流程及产污环节图</p> <p>工艺流程主要为：</p> <p>1) 样品采集</p>

	<p>确定目标：明确检测的农产品种类、检测目的。</p> <p>规范采样：依据相关标准，从生产基地、市场、仓库等环节抽取具有代表性的样品，确保样品能反映总体质量状况。</p> <p>记录信息：记录样品的来源、采集时间、地点、数量、外观特征等信息，填写采样记录表，为后续追溯提供依据。</p> <p>2) 样品制备</p> <p>清洗与处理：去除样品表面的泥土、杂质、包装材料等，必要时进行清洗、切割、研磨、匀浆等操作，使样品达到均匀一致的状态，便于后续检测。</p> <p>缩分与留样：采用四分法等方法对样品进行缩分，得到用于检测的试样和用于复检或备查的留样，分别加贴唯一性标识。</p> <p>保存条件：根据样品特性选择合适的保存方式和环境条件，如常温、冷藏、冷冻等，防止样品变质、成分变化或受到污染。</p> <p>3) 样品前处理</p> <p>提取目标物：根据检测项目选择合适的提取方法，如溶剂提取、超声提取、微波辅助提取等，将样品中的目标分析物（如农药残留、重金属、生物毒素等）从复杂基质中分离出来。</p> <p>净化与浓缩：通过固相萃取、液-液萃取、层析分离、氮吹浓缩等技术，去除样品中的杂质、干扰物质，提高目标物的浓度和纯度，降低检测背景噪声。</p> <p>4) 仪器分析检测</p> <p>样品测定：将前处理后的样品注入仪器，按照预设的检测方法和参数进行分析，仪器自动采集数据并生成色谱图、光谱图或检测信号。</p> <p>数据记录：实时记录仪器输出的原始数据，包括峰面积、峰高、保留时间、吸光度、荧光强度等，同时记录检测条件、仪器参数、样品信息等辅助数据。</p> <p>5) 数据处理与结果分析</p> <p>数据处理：对仪器采集的数据进行处理和分析，如基线校正、峰积分、定量计算、定性判断等，根据标准曲线或内标法计算目标物的含量或浓度。</p>
--	---

结果评估：将检测结果与国家或行业标准、限量值进行比对，判断样品是否合格；对异常数据或超标结果进行复核、验证，分析可能的原因。

不确定度评估：考虑检测过程中的各种因素（如仪器精度、样品均匀性、操作误差等），对检测结果的不确定度进行估算，确保结果的可靠性和可比性。

6) 报告编制与审核

报告撰写：根据检测结果和相关要求，编制检测报告，内容包括样品信息、检测项目、检测方法、检测结果、结论、检测人员签名等，报告应准确、清晰、规范，符合相关标准和法规要求。

审核与签发：报告需经过实验室内部审核，确保数据准确、结论合理、格式规范，审核通过后由授权签字人签发报告，加盖实验室公章或资质认证标志。

实验过程中产生实验废气（非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢）、污水处理过程产生的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）、废水（清洗废水）、固废（实验废液、废试剂瓶等）和噪声（主要为废气处理装置风机噪声）。

②土壤元素分析实验

土壤元素分析实验工艺流程如下：

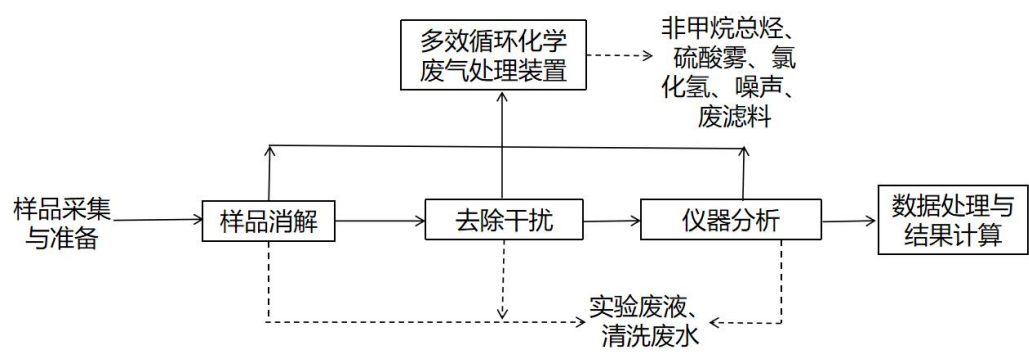


图 2-4 土壤元素分析实验工艺流程及产污环节图

工艺流程主要为：

1) 样品采集与准备

采集：根据检测目的和要求，按照规范方法采集具有代表性的土壤样品，确保样品能反映目标区域的土壤特征。

干燥：将采集的土壤样品置于阴凉、通风处自然风干，或放入干燥箱中于 40℃ 以下烘干，去除水分。

挑拣：去除样品中的植物残渣、石块、金属异物等杂质，确保样品纯净。

研磨与筛分：将干燥后的样品研磨至合适粒度，通常需通过 0.149mm、0.25mm 或 0.5mm 等不同筛孔的筛网，根据检测项目选择相应粒度。

2) 样品消解

称取适量样品于烧杯中，加入盐酸、硫酸试剂，再通过加热，使样品完全分解，将待测元素转化为离子状态溶解于溶液中。

3) 去除干扰

根据样品基体和待测元素特性，采用共沉淀、掩蔽、分离等方法去除可能干扰检测的物质，如加入掩蔽剂抑制共存元素的干扰，或通过离子交换、萃取等技术分离目标元素。

4) 仪器分析

原子吸收光谱法：通过测量元素原子对特征波长光的吸收强度进行定量分析。

5) 数据处理与结果计算

对仪器检测得到的数据进行校正、扣除空白值、绘制标准曲线，根据样品稀释倍数、称样量等计算土壤中各元素的含量。

对数据进行统计分析，评估检测结果的准确性和可靠性，必要时进行重复。

实验过程中产生实验废气（非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢）、污水处理过程产生的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）、废水（清洗废水）、固废（实验废液、废试剂瓶等）和噪声（主要为废气处理装置风机噪声）。

综上分析，项目运营期产生的污染物详见表 2-7。

表 2-7 项目运营期主要污染物种类一览表

类别	产污环节	主要污染物	
废气	实验分析	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	
	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	
废水	办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP

		实验检验	实验器皿二次及以后清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
		纯水制备	纯水制备排放浓水	COD、SS、TDS
	噪声	实验分析	Leq（A）	
	固废	办公生活	生活垃圾	
		纯水制备	一般固废	废RO膜
				废滤芯
				废离子纯化柱
		废包装、废塑料		
		实验分析	危险废物	废实验样品
				实验废液
				一次清洗废水
		设备清洗		废试剂瓶
		实验分析		废试剂
		试剂储存		废滤料
		废气处理		污泥
废水处理				

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，项目所在地目前为陕西省农作物新品种示范园，且存在 330KV 电力线路，待项目地清理后方可动工。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于杨凌示范区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

根据陕西省生态环境厅办公室2025年1月21日发布的《环保快报》中“2024年12月及1~12月关中地区64个县（区）空气质量状况统计表”中杨凌示范区空气质量状况，对区域环境空气质量现状进行分析，具体统计结果见表3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
杨凌 示范 区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	超标
	CO	日均值的第95百分位数	1000	4000	25.00	达标
	O ₃	日最大8小时均值的第90百分位数	170	160	106.25	超标

由上表可知，杨凌示范区环境空气中PM₁₀、SO₂、NO₂年平均质量浓度及CO日均值的第95百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5}及O₃日均值的第90百分位数年平均质量浓度超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“第6.4.1条 项目所在区域达标判断”，项目所在评价区域为不达标区。

(2) 特征污染物

本项目运营期排放的大气特征污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢。

a.非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢

引用《西北农林科技大学化学与合成生物学大楼项目环境质量现状监测报告》（陕西方清环境科技有限公司，陕方清监字【2023】第06111号），监测报告见附件4，监测点位见附图4。

《西北农林科技大学化学与合成生物学大楼项目环境质量现状监测报告》
监测时间为 2023 年 6 月 16 日—2023 年 6 月 18 日，位于本项目东侧 760m 处
(详见附图 7)，时间满足 3 年要求，可以引用；

①监测项目

非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢

②监测点位

化学与合成生物学大楼东南侧设 1 个监测点位。

③监测时间及频次

连续监测 3 天，小时值 4 次/天，日均值 1 次/天；非甲烷总烃监测 1 小时
均值，氯化氢、硫酸雾监测日平均浓度。

④评价标准

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 详解中
标准限值(1h 平均: $2\text{mg}/\text{m}^3$)；硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气
环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准限值(日平均: $100\mu\text{g}/\text{m}^3$)；氯化氢执行
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准限值(日
平均: $15\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

⑤监测结果与评价

评价区特征污染物环境空气质量现状监测与评价结果见表 3-2。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果表 单位: mg/m^3

监测点位	监测点 坐标	监测项目	监测结果 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大浓度 占标率	超标 率	达标 情况
化学与合 成生物学 大楼东南 侧	E108°3' 57.67" N34°17' 29.78"	非甲烷总烃	0.56~0.63	2	31.5%	0	达标
		硫酸雾	0.005ND	0.015	/	0	达标
		氯化氢	0.02ND	0.1	/	0	达标

由上表可知，项目区域环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放
标准》(GB 16297-1996) 详解中标准限值(1h 平均: $2\text{mg}/\text{m}^3$)；硫酸雾、氯
化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中
标准限值(硫酸雾日平均: $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；氯化氢日平均: $15\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

b.氨、硫化氢

根据《西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区项目监测报告》（陕西中天众信检测技术有限公司，No.ZTZXHJ（综）2510097）中对项目所在地地下风向杜寨村的氨、硫化氢现状进行监测，监测报告见附件 5，监测点位见附图 8。

①监测时间及点位

监测时间：2025.10.14-2025.10.16，连续监测 3 天；

监测点位：杜寨村设 1 监测点（G1），共 1 个监测点位。

②监测频次

氨、硫化氢均取 1 小时平均浓度，每天采样 4 次，连续采样 3 天。

③采用和分析方法

采样和分析方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及修改单的有关要求和规定进行。

表 3-3 环境空气监测项目分析方法

监测项目	分析方法/依据	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m ³

④评价标准

氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

⑤监测结果与评价

评价区特征污染物环境空气质量现状监测与评价结果见表 3-4。

表 3-4 氨、硫化氢环境质量现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标		监测项目	监测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标 率 (%)	达标 情况
	X	Y						
杜寨 村 G1	108° 3'43. 623"	34°1 7'31. 954"	氨	0.03~0.05	0.2	25	/	达标
			硫化氢	0.001L~0.002	0.01	20	/	达标

注：“L”表示未检出，“L”前数字表示方法检出限或最低检测质量浓度。

由上表可知，项目区域环境空气中氨、硫化氢的 1h 平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空

	<p>气质量浓度参考限值要求。</p> <p>2、声环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类》（2021 年试行）所述：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。” 本项目周边 50 米范围内的声环境保护目标为寨东村，位于本项目西北侧 40m 处。</p> <p>根据《西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区项目监测》（报告编号：No.ZTZXHJ（综）2510097，见附件 5）中对周边声环境敏感点的噪声现状监测，监测时间为 2025 年 10 月 16 日，噪声监测结果见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目声环境现状监测结果表</p> <table><tr><th>监测时间</th><th>监测项目</th><th>监测点位</th><th>监测结果（dB（A））</th><th>标准限值（dB（A））</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>2025.10.1</td><td>昼间噪声</td><td rowspan="2">寨东村</td><td>44</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>6</td><td>夜间噪声</td><td>39</td><td>50</td><td>超标</td></tr></table> <p>由表 3-3 可知，声环境敏感点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。</p> <p>3、生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>4、地下水、土壤环境</p> <p>本项目实验室、办公区等地面均硬化处理，危废贮存库进行防渗处理，各危废设专用贮罐收集，且危废贮存设施下方设置有托盘。在采取有效防治措施及加强日常监督管理的情况下，可以有效切断污染源对地下水、土壤的联系通道，不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，不进行地下水、土壤环境质量现状调查。</p>	监测时间	监测项目	监测点位	监测结果（dB（A））	标准限值（dB（A））	达标情况	2025.10.1	昼间噪声	寨东村	44	60	达标	6	夜间噪声	39	50	超标
监测时间	监测项目	监测点位	监测结果（dB（A））	标准限值（dB（A））	达标情况													
2025.10.1	昼间噪声	寨东村	44	60	达标													
6	夜间噪声		39	50	超标													
环境保护目标	<p>本项目位于陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，孟杨路以南，农科路以西，西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区中心区域。根据现场踏勘，项目西北侧 40m 处存在寨东村；厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，厂界外 500m 范围内无地下水集中</p>																	

式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目用地范围内无生态环境保护目标。具体环境保护目标见下表。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区类别	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	执行标准
环境空气	寨东村	E108.047662° N34.292579°	居住区	人群	二类	WN	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	西卜村	E108.055429° N34.283266°				NE	310	
噪声	寨东村	E108.047662° N34.292579°	居住区	人群	2类	WN	40	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的2类区标准

1、废气

本项目施工期扬尘排放执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB 161/1078-2017)中表 2 二级标准要求，详见表 3-4；运营期非甲烷总烃、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 二级标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 排放限值，厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新扩改建二级排放限值要求，详见表 3-7，详见表 3-8。

表 3-7 施工期废气排放标准限值一览表

序号	控制项目	污染物	标准限值	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/m³	《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		1h 平均浓度限值 ≤0.7mg/m³	

表 3-8 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/m³)	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/m³)	定义	
1	非甲烷总	120	29	24.6	4.0	周界外最高浓	《大气污染物综合排放标

	烃					度限值	准》（GB 16297-1996） 表 2 二级标准																	
		/	/	/	6	主楼外 1h 平均 浓度值	《挥发性有机 物无组织排放 控制标准》 （GB 37822-2019） 中表 A.1																	
		/	/	/	20	主楼外 任意一 次浓度 值																		
2	硫酸 雾	45	29	4.09	1.2	周界外 最高浓 度限值	《大气污染物 综合排放标 准》（GB 16297-1996） 表 2 二级标准																	
3	氯化 氢	100	29	0.6515	0.2																			
4	氨	/	/	/	1.5	厂界无 组织	《恶臭污染物 排放标准》 （GB 14554-93）表 1 新扩改建二级 排放限值																	
5	硫化 氢	/	/	/	0.06																			
6	臭气 浓度	/	/	/	20																			
<p>注①：根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）附录 B，使用内插法计算排气筒的排放速率。同时根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）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。经现场调查，本项目周边 200m 范围内最高建筑为南侧上合国际联合研究中心大楼，高度约 33.1m，本项目排气筒高度均为 29m，因此，本项目有组织非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾排放速率限值加严 50%。</p>																								
<h2>2、废水</h2> <p>本项目生活污水以及纯水制备浓水经化粪池处理后，经 DW002 排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂；实验器皿一次清洗废水作为危废处置，其余清洗废水通过经过废水处理装置处理后，通过 DW001 排口排入市政污水管道，最终进入杨凌示范区污水处理厂。</p> <p>本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）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。详见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 运营期废水污染物排放标准</p> <table><tr><th rowspan="2">排放标准</th><th colspan="8">标准限值（mg/L）</th></tr><tr><th>pH</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>SS</th><th>TN</th><th>TP</th><th>TDS</th></tr></table>								排放标准	标准限值（mg/L）								pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	TDS
排放标准	标准限值（mg/L）																							
	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	TDS																

	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	6~9 （无量纲）	500	300	/	400	/	/	/																								
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准	/	/	/	45	/	70	8	1500																								
	本项目执行	6~9 （无量纲）	500	300	45	400	70	8	1500																								
<h3>3、噪声</h3> <p>本项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；项目夜间不进行实验作业，仅昼间进行实验作业，因此运营期仅昼间产生噪声，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准，详见表 3-8。</p> <table><tr><th colspan="5">表 3-8 噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）</th></tr><tr><th>时段</th><th>污染物</th><th colspan="2">标准限值</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">Leq（A）</td><td>昼间</td><td>≤70dB（A）</td><td rowspan="2">《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）</td></tr><tr><td>夜间</td><td>≤55dB（A）</td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td rowspan="2">Leq（A）</td><td>昼间</td><td>≤55dB（A）</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准</td></tr><tr><td>夜间</td><td>≤45dB（A）</td></tr></table> <h3>4、固废</h3> <p>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》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中有关要求。</p>										表 3-8 噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）					时段	污染物	标准限值		执行标准	施工期	Leq（A）	昼间	≤70dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	夜间	≤55dB（A）	运营期	Leq（A）	昼间	≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准	夜间	≤45dB（A）
表 3-8 噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）																																	
时段	污染物	标准限值		执行标准																													
施工期	Leq（A）	昼间	≤70dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）																													
		夜间	≤55dB（A）																														
运营期	Leq（A）	昼间	≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准																													
		夜间	≤45dB（A）																														
总量控制指标	<p>根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国 NO_x、VOC_s、COD、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。</p> <p>结合本项目的排污情况，本次评价建议总量控制指标为：VOCs（0.02t/a）、COD（6.853t/a）、氨氮（0.71t/a）。</p>																																

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>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，对周围环境会造成不利的影响，但施工期环境影响会随着施工期的结束而结束。本项目施工期采取的污染防治措施如下：</p> <p>1、施工废气防治措施</p> <p>施工期大气污染源主要有施工扬尘、机械废气、装修废气等。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <p>①加强施工期的环境管理，实行清洁生产，杜绝粗放式施工。</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>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、西卜村时应低速慢行，防止防尘等；</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>
-----------	---

	<p>施工扬尘污染；遇4级以上风力应停止土方等扬尘类施工。</p> <p>⑧施工采用商品混凝土，杜绝现场拌合混凝土和砂浆；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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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》（DB61/1078-2017）中的排放浓度限值要求。</p> <p>（2）机械废气</p> <p>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_x、CO和烃类物等。建议采取以下废气防治措施：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（3）装修废气</p> <p>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：</p> <p>①室内装修材料应随用随运，装修垃圾等应及时运走处理。</p> <p>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。</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>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影响较小。</p> <p>2、施工废水防治措施</p> <p>施工期废水主要包括施工作业废水和施工场地人员生活污水。</p> <p>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。</p> <p>本项目施工期施工人员高峰期约为300人/d，施工场地内无食宿，用水量按25L/（人·d）计，则施工人员用水量为7.5m³/d。产污系数按0.8计，则生活污水产生量为6m³/d，主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。施工人员盥洗废水用于施工场地洒水抑尘。</p> <p>通过采取以上措施，施工期废水对外环境影响较小。</p> <p>3、施工噪声防治措施</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--	---

	<p>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，尤其经过寨东村、西卜村时应限速禁鸣。</p> <p>⑤施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）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。</p> <p>通过采取以上措施，项目施工期间噪声排放能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表1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。</p> <p>4、施工固废处置措施</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>②施工人员生活垃圾集中堆放，及时运送至校区垃圾集中点，由环卫部门统一清运处置。</p> <p>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。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>（1）产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度</p> <p>本项目实验过程中会产生少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、硫酸雾以及氯化氢；废气处理过程中会产生恶臭气体。</p> <p>项目运营过程中产生的有机废气主要来自于试剂配置、分析检测等实验活动中有机溶剂的挥发。本项目实验使用异丙醇、冰乙酸、甲酸、乙醇、甘油、乙腈等有机试剂，消耗量分别为 2L/a、1L/a、0.25kg/a、15L/a、20L/a、40L/a。异丙醇、冰乙酸、甲酸、乙醇、甘油、乙腈密度分别为 0.785g/cm³、1.049g/cm³、1.22g/cm³、0.79g/cm³、1.26g/cm³、0.786g/cm³，因此有机溶剂年使用量为 71.36kg/a。按最不利原则考虑，有机溶剂全部挥发，则非甲烷总烃产生量为</p>

0.07136t/a。

实验过程使用的硫酸、盐酸为极易挥发的溶剂，会产生无机酸性废气硫酸雾、氯化氢。硫酸最大使用量为 0.046t/a，盐酸最大使用量为 0.06t/a，考虑其最大影响为全部挥发，则硫酸雾的产生量为 0.046t/a，氯化氢的产生量为 0.06t/a。本项目年运行时间 300d，每天工作 8h，则硫酸产生量为 0.15kg/d，0.019kg/h；氯化氢产生量为 0.2kg/d，0.025kg/h。

本项目实验室废气经通风柜/万向吸气罩/吸气罩收集后，引至楼顶多效循环化学废气处理装置处理后经 29m 高排气筒排放；根据建设单位提供资料，本项目共于 5 层楼顶屋面设置 20 套多效循环化学废气处理装置（P-RF-1~P-RF-20）+排气筒（DA001~DA020）用于处理实验室废气，各处理装置风量规格有 32100m³/h（8 台）、16800m³/h（6 台）、12000m³/h（6 台）三种规格。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》：“通风橱（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”。本项目通风橱为三面包围型，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。项目废气污染物排放情况见下表：

表 4-1 项目废气污染物产排情况一览表

污 染 源	污 染 物			污 染 物 产 生 情 况				治 理 情 况		污 染 物 排 放 情 况		
				废 气 量 m³/h	产 生 量 kg/a	浓 度 mg/ m³	速 率 kg/h	治 理 措 施	效 率 %	排 放 量kg/a	浓 度 mg/m³	速 率 kg/h
实 验 室	D A 0 0 1 ~ D A 0 0 8	有 组 织	非 甲 烷 总 烃	32100	3.75	0.39	0.012 5	多效 循环 化学 废气 处理 装置 +29m 排气 筒	60	1.5	0.16	0.005
			硫 酸 雾		2.47	0.26	0.008 2			0.99	0.1	0.003 3
			氯 化 氢		3.09	0.32	0.010 3			1.24	0.13	0.004 1
			无		非	/	1.6			/	/	/

	0	氢										
		非甲烷总烃		0.6	/	/			0.6	/	/	
	无组织	硫酸雾	/	0.35	/	/	/	/	0.35	/	/	
		氯化氢		0.53	/	/			0.53	/	/	

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 29m 高排气筒（DA001~DA020）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 29m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求。

（2）等效排气筒计算

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关要求，当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。本项目 DA001~DA020 排气筒均排放非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢，排气筒之间距离小于各排气筒高度之和，因此，这 20 根排气筒需进行等效。根据建设方提供资料，DA005、DA006、DA007、DA008、DA012、DA013、DA014、DA016 这 8 根排气筒可等效为 1 根排气筒，该等效排气筒高度为 29m，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢的排放速率分别 0.03kg/h、0.02kg/h、0.02kg/h，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、氯化氢 29m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求；DA001、DA002、DA003、DA004、DA009、DA010、DA011、DA015、DA017、DA018、DA019、DA020 这 12 根排气筒可等效为 1 根排气筒，该等效排气筒高度为 29m，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢的排放速率分别 0.04kg/h、0.02kg/h、0.03kg/h，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、氯化氢 29m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求。

（3）排放形式、治理设施

项目实验过程中产生的非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢经通风柜/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 29m 高排气筒（DA001~DA020）在楼顶排放，未收集的非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢在室内无组织排放，对周围环境影响较小。项目废水处理过程中产生的恶臭气体无组织排放。

本项目废水处理设备运行过程中会产生恶臭气体，恶臭主要来源于废水、污泥中有机物的分解、发酵过程等。恶臭气体组成成分复杂，包括氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种成分，主要为氨和硫化氢，其他污染物影响相对较小，可不予以考虑。

本项目经废水处理设备处理的废水量为 3400.6m³/a（11.34m³/d），废水量较小，且废水处理设备为一体化地埋式，对周围环境影响较小。

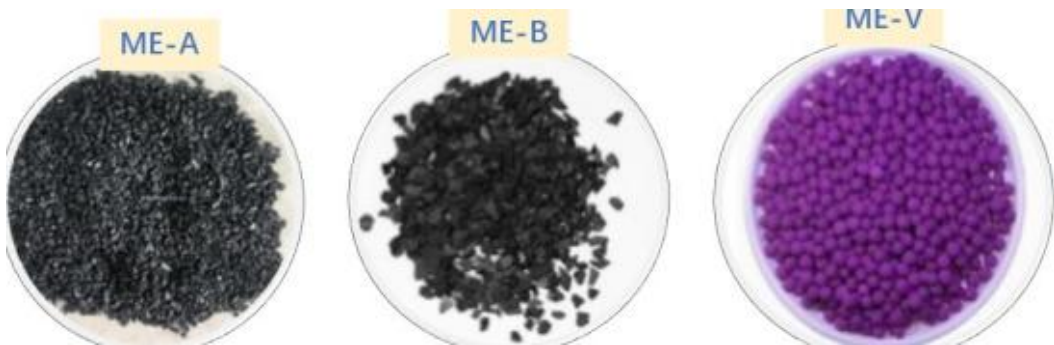
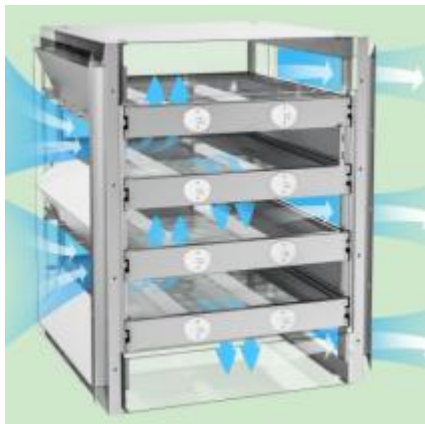
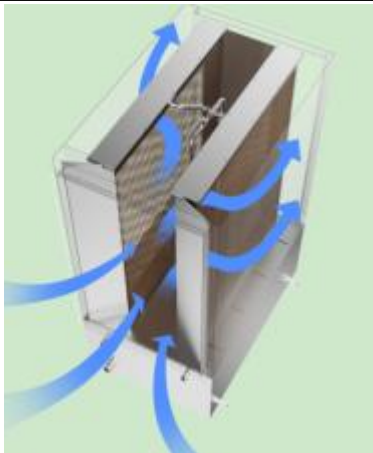
（4）治理设施可行性分析

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 4-2 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 ₂ S、SO ₂ 、HCl、HCN 等	$H_2S + 2KOH = K_2S + 2H_2O$
ME-B	负载 H ₃ PO ₄ ，片状黑色木质活性炭	碱性气体，如 NH ₃ 等	$3NH_3 + H_3PO_4 = (NH_3)_2HPO_4$
ME-VA	负载 KMnO ₄ ，紫色颗粒氧化铝	有机气体，如醛类、醇类、酯类、苯系物等	$5HCHO + 4KMnO_4 + 6H_2SO_4 = 2K_2SO_4 + 4MnSO_4 + 11H_2O + 5CO_2$

<div><div>ME-A</div><div>ME-B</div><div>ME-V</div></div> <div></div>		
化学滤料		
		
多效循环化学废气处理装置	过滤层	

综上，本项目废气治理措施可行。

本次评价要求建设单位加强多效循环化学废气处理装置（吸附型）的管理，并根据项目有机溶剂和实验用酸性试剂的合计使用量（最大为 177kg），对多效循环化学废气处理装置的滤料进行更换，保证滤料吸附效果，确保污染物达标排放。

表 4-3 废气治理设置参数一览表					
产排污环节	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
实验分析	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	是

（5）排放口基本情况

本项目废气处理设施共设置 20 个有组织排放口，均为一般排放口，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

表 4.4 废气排放口基本情况一览表									
产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	排 放 形 式	排放口基本情况						排 放 标 准
			高 度 (m)	排 气 筒 内 径 (m)	温 度 (℃)	编 号 及 名 称	类 型	地 理 坐 标	
实 验 分 析	非 甲 烷 总 烃、 硫酸 雾、 氯化 氢	有 组 织	29	1.25×1	20	DA001	一 般 排 放 口	E108.050998° , N34.290151°	《大 气污 染物 综合 排放 标准》 (GB 1629 7-199 6)表 2二 级标 准
			29	1.25×1	20	DA002		E108.051021° , N34.290154°	
			29	1.25×1	20	DA003		E108.051051° , N34.290158°	
			29	1.25×1	20	DA004		E108.051033° , N34.290098°	
			29	1.25×1	20	DA005		E108.052036° , N34.290252°	
			29	1.25×1	20	DA006		E108.052090° , N34.290256°	
			29	1.25×1	20	DA007		E108.052149° , N34.290256°	
			29	1.25×1	20	DA008		E108.052071° , N34.290150°	
			29	1.25×1	20	DA009		E108.051115° , N34.290083°	
			29	1.25×1	20	DA010		E108°051224 , N34.290028°	
			29	1.25×1	20	DA011		E108.051401° , N34.290057°	
			29	1.25×1	20	DA012		E108.051760° , N34.290091°	
			29	1.25×1	20	DA013		E108.051815° , N34.290112°	
			29	1.25×1	20	DA014		E108.051867° , N34.290112°	
			29	1.25×1	20	DA015		E108.051432° , N34.290083°	
			29	1.25×1	20	DA016		E108.052035° , N34.390060°	
			29	1.25×1	20	DA017		E108.051083° , N34.290112°	
			29	1.25×1	20	DA018		E108.051398° ,	

								N34.290036°	
			29	1.25×1	20	DA019		E108.051399°, N34.290091°	
			29	1.25×1	20	DA020		E108.051469°, N34.290084°	

(6) 非正常工况

根据项目排污特点，非正常工况主要考虑环保设施非正常运转情况下，即多效循环化学废气处理装置出现故障，大气污染物通过排气筒直接排入大气环境，造成废气污染物未经净化直接排放。

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加强废气处理装置的日常维护和管理，专人负责，定期检查、汇报，及时发现隐患；

②定期维护、检修废气处理装置，保证其净化能力和净化容量；

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。

(7) 达标情况分析

本项目实验过程产生的非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢经通风柜/万向吸气罩/吸气罩收集后引至楼顶多效循环化学废气处理装置处理后经 29m 高排气筒（DA001~DA020）排放，废气排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中非甲烷总烃 29m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求；废水处理装置为全地下设施，产生的恶臭气体无组织排放。

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》（GB16297-1996）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 范围内最高建筑为南侧上合国际联合研究中心大楼，约 33.1m，本项目排气筒高度均为 29m，因此，本项目有组织非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢排放速率限值均加严 50%。

本项目 DA001~DA020 排气筒均排放非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢，排气筒之间距离小于各排气筒高度之和，因此，这 20 根排气筒需进行等效。其中 DA005、DA006、DA007、DA008、DA012、DA013、DA014、DA016 这 8 根排气筒可等效为 1 根排气筒，该等效排气筒高度为 29m，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢的排放速率分别 0.03kg/h、0.02kg/h、0.02kg/h，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、氯化氢 29m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求；DA001、DA002、DA003、DA004、DA009、DA010、DA011、DA015、DA017、DA018、DA019、DA020 这 12 根排气筒可等效为 1 根排气筒，该等效排气筒高度为 29m，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢的排放速率分别 0.04kg/h、0.02kg/h、0.03kg/h，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、氯化氢 29m 高排气筒限值（采用内插法计算）要求。因此，排气筒高度设置合理。

（8）废气排放的环境影响

根据陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的《2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，本项目拟建地所属的杨凌示范区为环境空气质量现状不达标区；根据项目引用监测数据可知，监测点位的非甲烷总烃、颗粒物现状浓度均能满足相关标准要求；根据项目补充监测结果可知，监测点位的氨、硫化氢现状浓度均能满足相关标准要求。

本项目实验室产生的非甲烷总烃、硫酸雾以及氯化氢经收集通过多效循环化学废气处理装置处理后，主要以有组织形式达标排放；废水处理产生的恶臭气体主要以无组织形式达标排放。因此，本项目营运期间对周围环境空气影响较小。

（9）监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出本项目废气自行监测计划和未来农业研究院无组织废气自行监测计划，详见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	排气筒出口	非甲烷总烃、硫	1 次/年	《大气污染物综合排放

	(DA001-DA020)	酸雾、氯化氢		标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
无组织	实验楼外	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)
表 4-6 未来农业研究院无组织废气监测计划一览表				
排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
无组织	周界外	非甲烷总烃、硫 酸雾、氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放 标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织限值
	厂界下风向	氨、硫化氢、臭 气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 新 扩改建二级标准要求
<p>2、废水</p> <p>(1) 废水产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度</p> <p>项目营运期产生的废水主要为生活污水、实验器皿二次及以后清洗废水和纯水制备产生的浓水。</p> <p>①生活污水</p> <p>项目研究人员生活污水排放量为 17000m³/a (56.67m³/d)。</p> <p>②实验器皿二次及以后清洗废水</p> <p>实验器皿一次清洗废水产生量为 29.4m³/a (0.098m³/d)。实验器皿二次及以后清洗废水产生量为 3400.6m³/a (11.34m³/d)。</p> <p>③纯水制备设备浓水</p> <p>纯水制备排放浓水量为 111.67m³/a (0.37m³/d)。</p> <p>项目实验器皿二次及以后清洗废水经废水处理设备 (1 套, 处理规模为 28m³/d, 处理工艺为“前置过滤+收集池+微电解、有机溶剂吸附池+pH 调节+絮凝+沉淀+消毒处理系统”) 处理后, 通过 DW001 排入市政污水管网, 最终排入杨凌示范区污水处理厂; 纯水制备产生的浓水与生活污水一起经化粪池 (1 个, 容积 75m³) 处理后, 通过 DW002 排口排入市政污水管网, 最终排入杨凌示范区污水处理厂。</p> <p>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, 实验室用水中污染物及浓度分别按 COD 300mg/L、</p>				

BOD₅ 200mg/L、SS 150mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 30mg/L、总磷 10mg/L 取值，纯水制备产生的浓水中污染物及浓度分别按 COD 50mg/L、SS 30mg/L、TDS 1300mg/L 取值，生活污水中污染物及浓度分别按 COD 460mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 35mg/L、总磷 6mg/L 取值，则本项目废水污染物产生情况详见表 4-7。

表 4-7 项目废水各污染物产排情况一览表

废水类别	污染物	产生情况		治理情况		排放情况	
	名称	浓度 mg/L	产生量 t/a	措施	效率 %	浓度 mg/L	排放量 t/a
实验器皿清洗废水	废水量	/	3400.6	废水处理设备（前置过滤+收集池+微电解、有机溶剂吸附池+pH 调节+絮凝+沉淀+消毒处理系统）	/	/	3400.6
	COD	300	1.02		80	60	0.2
	BOD ₅	200	0.68		90	20	0.07
	SS	150	0.51		90	15	0.05
	NH ₃ -N	20	0.07		60	8	0.03
	TN	30	0.1		50	15	0.05
	TP	10	0.03		50	5	0.02
生活污水	废水量	/	17000	化粪池	/	/	17059.12
	COD	460	7.82		15	391	6.65
	BOD ₅	250	4.25		20	200	3.4
	SS	300	5.1		50	150	2.55
	NH ₃ -N	40	0.68		/	40	0.68
	TN	35	0.6		/	35	0.6
	TP	6	0.1		/	6	0.1
纯水制备浓水	废水量	/	111.67	化粪池	/	/	111.67
	COD	50	0.006		15	42.5	0.005
	SS	30	0.003		50	15	0.002
	TDS	1300	0.16		/	1300	0.16
生活污水+纯水制备浓水	废水量	/	17111.67	化粪池	/	/	17111.67
	COD	457.35	7.826		/	388.92	6.655
	BOD ₅	249.13	4.25		/	199.3	3.4
	SS	298.22	5.103		/	149.14	2.552
	NH ₃ -N	39.86	0.68		/	39.86	0.68
	TN	35.17	0.6		/	35.17	0.6
	TP	5.86	0.1		/	5.86	0.1

		TDS	9.35	0.16		/	9.35	0.16		
(2) 建设项目污染物排放信息/										
①废水类别、污染物及污染治理设施信息										
表 4-5 废水类别、污染物及治理污染设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	实验器皿清洗废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	杨凌示范区污水处理厂	间接排放	TW001	废水处理设备	前置过滤+收集池+微电解、pH 调节+絮凝+沉淀+消毒处理系统)	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水、纯水制备浓水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、TDS		间接排放	TW002	化粪池	化粪池	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
②废水污染物排放执行标准										
表 4-6 废水污染物排放执行标准										
序号	排放口编号	污染物种类	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							
			名称	浓度限值/（mg/L）						
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》	6~9						
		COD		500						
		BOD ₅		300						
		SS		400						

2	DW002	NH ₃ -N	(GB/T31962-2015) 中 A 级限值	45
		TP		8
		TN		70
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TP		8
		TN		70
		TDS		1500

③废水排放口基本情况及监测要求

表 4-7 废水排放口信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	108.056996°	34.287257°	3296.5	杨凌示范区污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	9:00~18:00	杨凌示范区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	30
									BOD ₅	6
									SS	10
									NH ₃ -N	3
									TP	0.3
									TN	15
2	DW002	108.046095°	34.287171°	18206.1	杨凌示范区污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	9:00~18:00	杨凌示范区污水处理厂	COD	30
									BOD ₅	6
									SS	10
									NH ₃ -N	3
									TP	0.3
									TN	15

（3）废水处理设备、污水处理厂依托可行性分析

①废水处理设备

本项目在主楼东侧设置 1 套废水处理设备，处理规模为 28m³/d，用于处理本项目产生的实验器皿清洗废水。

本项目实验器皿清洗废水为 3400.6m³/a（11.34m³/d），能够满足本项目需求。处理工艺为“前置过滤+收集池+微电解、有机溶剂吸附池+pH 调节+絮凝+沉淀+消毒处理系统”。

废水处理设备工艺流程如下图所示：

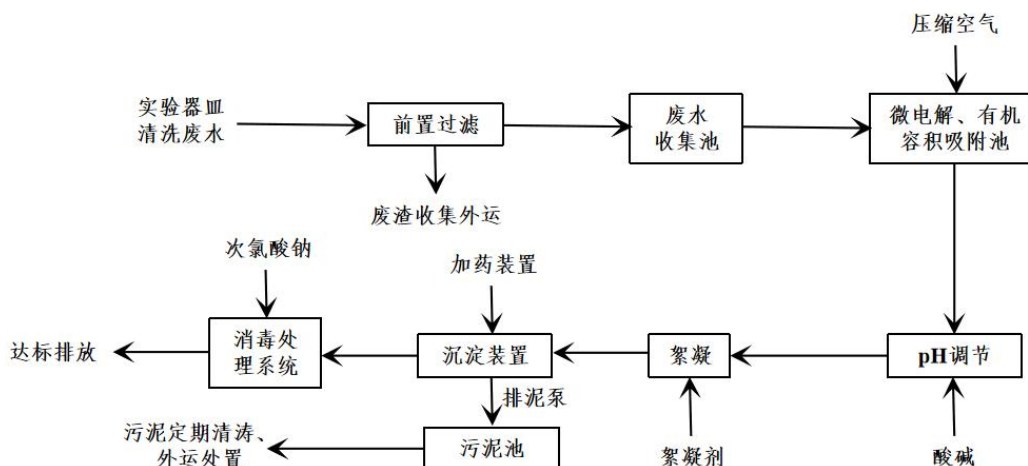


图 4-1 废水处理设备工艺流程图

废水处理设备工艺流程及各构筑物工艺原理如下：

①前置过滤：对废水做简单的预处理，用于过滤水中的悬浮物等杂物，过滤后排入废水收集池。

②微电解、有机溶剂吸附池：采用最新改进型 Sewage ARK FC 微电解、QuickARK Org 有机溶剂吸附分离可以去除废水中部分有机物、无机物。

③pH 调节池：通过投加酸或碱调节废水 pH 值。

④絮凝、沉淀池：在水中投加絮凝剂等，废水中悬浮物、胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。

⑤污泥池：沉淀装置中的污泥排至污泥池，污泥委托有危废处理资质的单位定期清掏，外运处置。

⑥消毒处理系统：采用次氯化钠消毒，确保出水水质达标排放。

本项目废水处理设备采用上述处理工艺，废水污染物去除率较高，可以确保污染物排放浓度保持在较低水平。根据表 4-9 计算可知，本项目实验器皿清洗废水经废水处理设备处理后废水能够满足《污水综合排放标准》（GB

	<p>8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求。同时项目废水昼间排放比较稳定,符合废水处理设备收水指标,不会造成冲击。</p> <p>②化粪池</p> <p>本项目在主楼西侧设置 1 个化粪池,容积为 75m³。项目生活污水以及纯水制备浓水总量为 17111.67m³/a (57.04m³/d),能够满足本项目需求。</p> <p>化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理,去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施,属于初级的过渡型生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12h 的沉淀,可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解,使污泥中的有机物分解成稳定的无机物,易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥,改变了污泥的结构,降低了污泥的含水率。</p> <p>本项目生活污水和纯水制备浓水昼间排放比较稳定,符合化粪池收水指标,不会造成冲击。根据表 4-7 计算可知,本项目生活污水和纯水制备浓水经化粪池处理后废水能够满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求。</p> <p>③依托杨凌示范区污水处理厂</p> <p>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。2023 年 1 月 12 日首次申领取得排污许可证,许可证编号为 91610403552152424C001U,有效期自 2023 年 1 月 12 日至 2028 年 1 月 11 日。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日处理污水 4 万吨,采用“均质水解池+初沉池+A²/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》(DB 61/224-2018) 中一级 A 类排放标准。</p> <p>本项目建成后,生活污水排放量为 17000m³/a (56.67m³/d),实验器皿二次及以后清洗废水产生量为 3400.6m³/a (11.34m³/d),纯水制备排放浓水量为 111.67m³/a (0.37m³/d),总废水排放量为 20512.27m³/a (68.37m³/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</p>
--	--

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) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出建设单位废水自行监测计划，详见表 4-8。

表 4-8 项目运营期废水监测计划一览表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
DW001 (未来农业研究院东南角)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准
DW002 (未来农业研究院西南角)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、TDS		

3、噪声

本项目运营期噪声污染源主要来源于实验室设备等。

(1) 主要噪声源

类比同类设备的噪声源强，本项目运营期主要噪声源强见表 4-9。

表 4-9 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置（m）			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声		
			声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离	
1	往复震荡机	/	80	低噪声设备、房体隔声	21	3.5	19	东	4	75	1750h	20	东	55	1m
								南	3.5	75			南	55	
								西	4	75			西	55	
								北	3.5	75			北	55	
2	高速冷冻离心	/	75		22	3	18	东	3	70		20	东	50	
								南	3	70			南	50	
								西	5	65			西	45	
								北	4	70			北	50	

		心机			、距离衰减等														
3	控温磁力搅拌器	/	75	6		30	22	东	1	80		20	东	60					
								南	3	70			南	50					
								西	7	65			西	45					
								北	4	70			北	50					
4	固体样品粉碎机	/	80	11		30	18	东	2.2	80		20	东	60					
								南	4.6	70			南	50					
								西	2	80			西	60					
								北	4.6	70			北	50					
5	破碎机	/	80	7		30	18	东	3	75		20	东	55					
								南	2	75			南	55					
								西	5	65			西	45					
								北	3	75			北	55					
注：表中坐标以项目所在地西南角为坐标原点（0，0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。																			

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置（m）			声源源强
			X	Y	Z	声功率级 /dB（A）
1	风机 1	HTFC-28	214	142	26.4	84
2	风机 2	HTFC-28	214	142	26.4	84
3	风机 3	HTFC-28	214	142	26.4	84
4	风机 4	HTFC-28	220	142	26.4	83
5	风机 5	HTFC-28	225	156	26.4	82
6	风机 6	HTFC-28	152	156	26.4	92
7	风机 7	HTFC-28	122	156	26.4	90
8	风机 8	HTFC-28	122	156	26.4	90
9	风机 9	HTFC-20	124	178	26.4	91
10	风机 10	HTFC-20	152	178	26.4	93
11	风机 11	HTFC-20	124	142	26.4	93
12	风机 12	HTFC-20	126	142	26.4	93

13	风机 13	HTFC-20	128	142	26.4	93		
14	风机 14	HTFC-20	130	155	26.4	95		
15	风机 15	HTFC-20	132	155	26.4	95		
16	风机 16	HTFC-20	134	155	26.4	95		
17	风机 17	HTFC-20	136	155	26.4	97		
18	风机 18	HTFC-20	143	155	26.4	97		
19	风机 19	HTFC-20	145	155	26.4	97		
20	风机 20	HTFC-20	147	155	26.4	98		
注：表中坐标以项目所在地西南角为坐标原点（0，0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。								
<p>（2）厂界和环境保护目标达标情况</p> <p>a.预测模式</p> <p>采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中对工业企业噪声预测模式进行预测，考虑几何发散、空气吸收衰减、地面附加衰减、障碍物屏蔽等引起的衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。</p> <p>①室内声源</p> <p>首先计算某一室内声源靠近围护处产生的倍频带声压级或 A 声级：</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p>L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；</p> <p>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；</p> <p>R—房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；</p> <p>r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。</p> <p>②再计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级 L_{p1i}：</p> $L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$								

式中： $L_{pli}(T)$ —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_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③计算靠近室外围护结构处的声压级 $L_{p2i}(T)$ ，dB；

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④计算预测点的总声压级贡献值：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

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。

b. 预测结果

本项目夜间不进行实验，仅对昼间噪声贡献值进行预测，噪声预测结果见表 4-11、表 4-12。

表 4-11 项目厂界预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	贡献值		标准限值	达标判定
1#东厂界	昼间	50	昼间≤55	达标
2#南厂界	昼间	46		达标
3#西厂界	昼间	49		达标
4#北厂界	昼间	45		达标

表 4-12 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)	噪声标准值/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	寨东村	44	55	39	45.19	+1.19	达标

从表 4-11 可以看出，经预测本项目建成后，各厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准（昼间≤55dB（A））要求，对周围声环境影响较小。

由表 4-11 结果可知，本项目对 50m 范围内的敏感点（寨东村）噪声贡献值和叠加噪声背景值后的昼间预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

（3）措施要求

本项目女儿墙加高，高度高于楼顶 3.3m，排气筒高于楼顶 2.5m，可有效减小废气处理设备运行噪声对敏感点（寨东村）产生的环境影响为减轻噪声污染物排放，保障工作人员健康，环评提出以下措施：

①满足实验技术要求的前提下，选用运行噪声低的设备，从声源上降低设备本身噪声。对噪声设备须采取减震、隔声措施，设备工作时，保持门窗关闭。

②日常加强对各设备的维修、保养，定期维护设备，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生高噪声现象。

③合理安排工作时间，减少噪声的外泄，合理布置高噪声设备布局，从而减少设备对周边环境的影响。

（4）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出未来农业研究院噪声自行监测计划，详见表 4-13。

表 4-13 项目运营期噪声监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
噪声	未来农业研究院厂界 Leq[dB(A)]	东、西、南、北厂界各设置 1 个监测点位	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准

4、固废

	<p>(1) 固体废物产生环节、名称、属性</p> <p>①生活垃圾</p> <p>项目劳动定员为 850 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，年工作 300d，则生活垃圾产生量为 127.5t/a，分类收集后由环卫部门统一清运。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），生活垃圾属于 SW62 可回收物（900-001-S62）和 SW64 其他垃圾（900-099-S64）。</p> <p>②一般固体废物</p> <p>a.废 RO 膜、废滤芯、废去离子纯化柱</p> <p>项目纯水制备系统使用的 RO 膜、滤芯、离子纯化柱需定期更换，废 RO 膜产生量约为 0.1t，废滤芯产生量约为 0.15t，废离子纯化柱产生量约为 0.15t/a，作为一般固废处置，由厂家回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），废 RO 膜、废滤芯、废离子纯化柱属于 SW59 其他工业固体废物（900-009-S59）。</p> <p>b.废包装、废塑料</p> <p>项目产生的废塑料、废包装约为 0.2t/a，收集后暂存于固废暂存间，定期送废品回收站进行回收。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），实验室废包装、废塑料属于 SW92 实验室固体废物（900-001-S92）。</p> <p>③危险废物</p> <p>a.实验废液</p> <p>项目实验过程产生的含废酸、废碱、有机溶剂及其他试剂的实验废液产生量约 1.5t/a，危废代码为 HW49（900-047-49），采用专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。</p> <p>b.一次清洗废水</p> <p>项目一次清洗废水产生量约为 29.4t/a，作为危废处置，危废代码为 HW49（900-047-49），采用专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。</p> <p>c.废实验样品</p> <p>在实验完成后，会产生废实验样品，产生量约为 0.01t/a，危废代码为 HW49</p>
--	---

（900-047-49）。废实验样品收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

d.废试剂瓶

项目废试剂瓶产生量约为 0.2t/a，危废代码为 HW49（900-041-49），采用专用带盖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。

e.废试剂

项目运行过程中产生的废试剂约 0.1t/a，危废代码为 HW03（900-002-03），采用专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。

f.废滤料

项目设置 20 套多效循环化学废气处理装置（吸附型），装填的滤料需定期更换，更换下来的废滤料为危险废物。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污染量为 74.49kg/a，年使用的滤料量约为 248.3kg，滤料吸附后产生的废滤料约为 0.32t/a，危废代码为 HW49（900-039-49），采用专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。本次评价要求滤料定期足量更换，保证滤料吸附效果，确保污染物达标排放。

g.污泥

项目废水处理设备运行会产生一定的污泥，污泥产生量约为 1.2t/a，危废代码为 HW49（772-006-49），定期由有危废的资质单位清掏，外运处置。

本项目固体废物产生环节、名称、属性详见表 4-14。

表 4-14 项目固体废物性质判断及处置措施一览表

序号	名称	产生环节	废物代码	固体废物性质	物理性状	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	办公生活	SW62	/	固态	127.5	收集后交由环卫部门统一清运
			900-001-S62				
			SW64				
			900-099-S64				
2	废RO膜	纯水制备	SW59 900-009-S59	一般固废	固态	0.1	厂家回收
3	废滤芯			一般固废	固态	0.15	
4	废离子纯			一般固废	固态	0.15	

	化柱						
5	废包装、废塑料	实验分析	SW92 900-001-S92	一般固废	固态	0.2	收集后外售利用
6	废实验样品		HW49 900-047-49	危险废物	固态	0.01	定期交由有资质的第三方机构处理
7	实验废液	实验分析	HW49 900-047-49	危险废物	液态	1.5	
8	一次清洗废水	设备清洗	HW49 900-047-49	危险废物	液态	29.4	
9	废试剂瓶	实验分析	HW49 900-041-49	危险废物	固态	0.2	
10	废试剂	试剂贮存	HW03 900-002-03	危险废物	液态	0.1	
11	废滤料	废气处理	HW49 900-039-49	危险废物	固态	0.32	
12	污泥	水处理	HW49 772-006-49	危险废物	固态	1.2	委托有危废资质的单位定期清掏后处置

表 4-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t)	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废实验样品	HW49	900-047-49	0.01	固态	毒性物质	T	定期交由有资质单位处置
2	实验废液	HW49	900-047-49	1.5	液态	毒性物质	T	
3	一次清洗废水	HW49	900-047-49	29.4	液态	毒性物质	T	
4	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.2	固态	毒性物质	T	
5	废试剂	HW03	900-002-03	0.1	液态	毒性物质	T	
6	废滤料	HW49	900-039-49	0.32	固态	毒性物质	T	
7	污泥	HW49	772-006-49	1.2	固态	毒性物质	T	委托有危废资质的单位定期清掏后处置

(2) 环境管理要求

严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

<p>及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中有关要求对环境管理。</p> <p>一般固废管理要求：</p> <p>①一般固废贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。</p> <p>②贮存、处置场单位，应建立档案制度，应将入场的一般固废的种类和数量以及转移记录等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>③一般固废及时清运，避免对环境造成二次污染。</p> <p>危险废物管理要求：</p> <p>本项目设置 1 个危废贮存库，各实验室危废每天由专人统一收集运至危废贮存库暂存。危废贮存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置，在危废贮存库门口张贴标识，信息公开；危废贮存库进行防渗处理，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s；危废按照类别分区存放，内设防渗托盘，不相容废物严禁混存；危废库配套设置视频监控、称重、消防及应急物资，张贴分类标识，有危废台账，制度上墙；设专人管理，定期交由有资质单位处置。</p> <p>根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关要求，针对本项目危险废物收集、转运等，环评提出以下污染防治措施：</p> <p>①按照《国家危险废物名录》（2025 年版）进行收集，专用容器包装。针对实验废液采用专用收集桶收集，废液收集桶上贴上标签，注明危险废物种类及危害性。</p> <p>②危险废物的收集和转运过程中，应采取防泄漏、防飞扬、防雨等防止污染环境的措施。</p> <p>③对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写转运联单，并必须交由资质的单位承运，做好外运处置废弃物的运输登记。</p> <p>综上，该项目产生的固体废物在严格按照相关要求处置，在加强管理的情</p>
--

况下，固废对环境的影响较小，在环境可接受范围内。

5、地下水、土壤

本项目可能造成土壤、地下水污染的物质主要为实验室各类有毒有害试剂及各种危险废物。本项目实验室主要位于各层东、南、西、北侧，且项目上述污染源均贮存于容器中，实验室、试剂库地面均硬化处理，危废贮存库进行防渗处理，且试剂库和危废贮存库不直接接触地表，在严格按照规章制度落实安全贮存、禁烟禁火等措施后，项目土壤及地下水污染防治措施到位，不会对土壤和地下水造成影响。

（1）污染源、污染物类型和污染途径

本项目可能造成土壤、地下水污染的物质主要为实验室各类有毒有害试剂及各种危险废物。以上污染因素如不加以管理，有毒有害试剂及危险废物乱堆乱放，可能转入环境空气。

（2）防控措施

项目实验室主要位于各层东、南、西、北侧，且项目上述污染源均贮存于容器中，不直接接触地表，实验室、试剂库地面均硬化处理，危废贮存库及污水处理设施进行防渗处理（防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），在严格按照规章制度落实安全贮存、禁烟禁火等措施后，项目土壤及地下水污染防治措施到位，不会对土壤和地下水造成影响。

（3）监测要求

实验室采取合理防渗措施后，不存在土壤、地下水环境污染途径，项目无需开展跟踪监测工作。

6、生态

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。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素及可能发生的突发性事件或事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出

合理可行的防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 环境风险物质

本项目实验试剂中涉及的硫酸、盐酸、异丙醇、乙腈、冰乙酸、正己烷、石油醚、乙醇、甲酸、实验废液等储存于试剂耗材室与危废贮存库，故本项目环境风险物质主要为硫酸、盐酸、异丙醇、乙腈、冰乙酸、正己烷、石油醚、乙醇、甲酸、工业硫酸、次氯酸钠和实验废液，详见表 4-16。

表 4-16 项目主要环境风险物质一览表

序号	试剂名称	最大存储量	临界量	qi/Qi
1	硫酸	0.0046t	10t	0.00046
2	盐酸	0.00595t	7.5t	0.000793333
3	异丙醇	0.000785t	10t	0.0000785
4	乙腈	0.006288t	10t	0.0006288
5	冰乙酸	0.0026225t	10t	0.00026225
6	正己烷	0.002636t	10t	0.0002636
7	石油醚	0.00132t	10t	0.000132
8	乙醇	0.00316t	500t	0.00000632
9	甲酸	0.000125t	10t	0.0000125
10	工业硫酸（50%）	0.016t	10t	0.0016
11	次氯酸钠（10%）	0.1t	5t	0.02
12	实验废液	1.5t	10t	0.15
合计				0.174237303

按上表所示，Q 值<1，项目环境风险潜势划分为I级。

(2) 影响途径

主要影响途径为上述物质泄漏后衍生的环境空气污染，或物质泄漏及其反应生成物质、消防废物等泄漏后流出厂区地面，造成土壤、地下水、地表水污染。

(3) 环境风险防范措施

①储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量。

②化学试剂购置后直接交管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂是否泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮

存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴；无标签的试剂不得入库，应及时予以销毁。

③化学试剂须严格按其性质如剧毒、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放；物料仓库内装有监控及通风设施。

④实验室地面均进行硬化，项目所用试剂放置于试剂柜，易制毒化学品放置于防爆柜，且各柜子尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全。

⑤根据化学品安全说明书（MSDS）要求，正确使用与储存化学品，并配置相应的防护用品。

⑥化学品管理员应每天对保管的化学品进行清查，在每次领发化学品后应进行账、物核对，确保其品种、数量、标志准确无误；化学品的领用，必须经主管领导批准后，方可领用等相关措施，以防范化学品保管和使用等管理过程中存在的环境风险。

⑦加强实验室监督管理制度，完善监控及门禁制度，在风险源处安装视频监控探头进行监控。

⑧实验室设置灭火器、消防沙等灭火器材，定期对灭火器材进行检查，并设置禁止吸烟、严禁烟火标志。

⑨制定实验室安全操作规程，对相关实验室工作人员进行严格管理，实验室操作要按照相应的防护要求佩戴及穿戴。

⑩公司员工实行严格的安全教育制度，充分提高职工自救互救的能力，预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。

8、环保投资

本项目总投资 59407.89 万元，其中环保投资 613 万元，占总投资的 1.03%，项目环保投资见表 4-17。

表 4-17 项目环保投资一览表

类型	污染源	环保措施	数量	环保投资（万元）
废气	实验废气	通风柜	25 个	8
		万象罩	若干	30
		管道	/	150
		多效循环化学废气处理设施+风机+排	20 套	165

		气筒		
废水	生活污水	化粪池	1	10
	实验废水	废水处理设施	1 套	100
噪 声	设备噪声	消声、隔声、减震	配套	90
固废	一般固废	垃圾桶	若干	1
		固废暂存间	1 个	8
	危险废物	危废贮存库	1 个	
		危废收集桶	若干	1
例行监测费用、环保设施运行管理费			/	50
合 计				613

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	废气处理装置排口 (DA001-DA020)	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	通风柜/万向罩+多效循环化学废气处理装置+29m 高排气筒排放	《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）
	废水处理恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	全地下结构	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	生活污水和纯水制备浓水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、TDS	生活污水、纯水制备系统浓水经化粪池处理后，通过 DW002 排口排入市政管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准
	实验器皿二次及以后清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	实验器皿二次及以后清洗废水经废水处理装置处理后，通过 DW001 排口排入市政管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂	
声环境	设备噪声	Leq（A）	选用低噪设备、实验楼隔声、基础减振、加强维护	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准

固体废物	一般固废	办公生活	生活垃圾	分类收集后，交由环卫部门统一清运	/
		纯水制备	废 RO 膜、废滤芯、废离子纯化柱	厂家更换	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关规定
		实验分析	废包装、废塑料	收集后外售	
	危险废物		废实验样品	暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定
		实验分析	实验废液		
		实验器皿清洗	一次清洗废水		
		实验分析	废试剂瓶		
		试剂贮存	废试剂		
		废气处理	废滤料		
		水处理	污泥	委托有资质单位定期清掏、外运处置	
土壤及地下水污染防治措施	实验室、试剂库地面均硬化处理，危废贮存库、废水处理设备进行防渗处理（防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s）等。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	减少风险物质存放，加强管理，防渗、防火、防爆，使用防爆柜存放危险化学品；加强实验室监督管理制度，制定实验室安全操作规程；实行严格的安全教育制度，充分提高职工自救互救的能力，预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。				
其它环境管理要求	制订环境保护管理制度，加强设备检修及维护，保证设备正常运转，污染物达标排放，主动开展例行监测和验收工作。				

六、结论

农业新质生产力创新中心项目符合国家政策和相关规划要求，符合“三线一单”管控要求，符合国家和地方相关规划和管理要求，项目选址合理。在认真落实环评报告中提出的各种生态保护和环境污染防治措施后，项目施工和运转过程不会改变当地生态功能，对生态环境产生的影响较小。从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

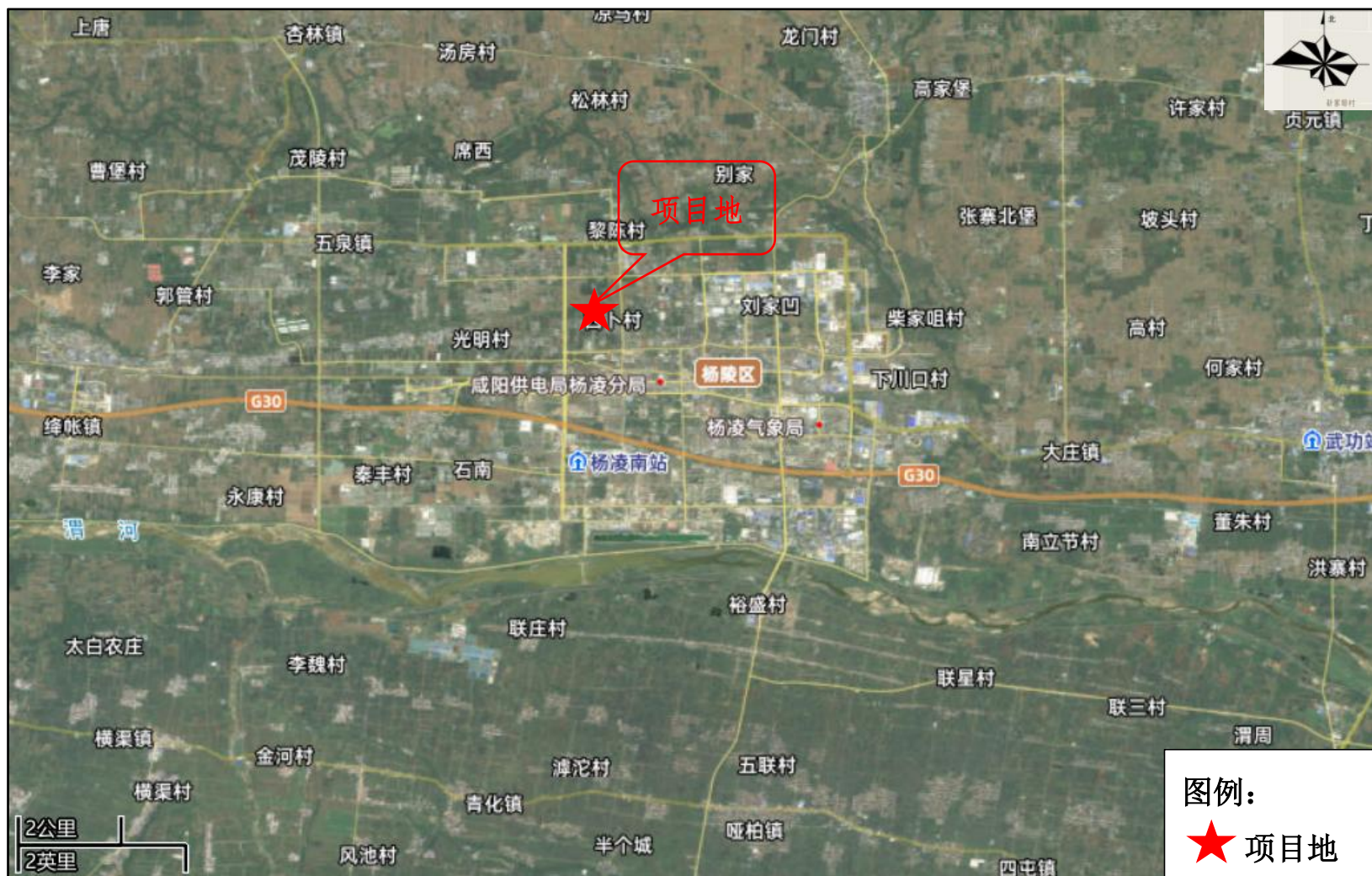
附表

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.02t/a	0	0.02t/a	/
	硫酸雾	/	/	/	0.013t/a	0	0.013t/a	/
	硫化氢	/	/	/	0.017t/a	0	0.017t/a	/
废水	COD	/	/	/	6.855t/a	0	6.855t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.71t/a	0	0.71t/a	/
一般固废	生活垃圾	/	/	/	127.5t/a	0	127.5t/a	/
	废RO膜	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	/
	废滤芯	/	/	/	0.15t/a	0	0.15t/a	/
	废离子纯化柱	/	/	/	0.15t/a	0	0.15t/a	/
	废包装、废塑料	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	/
危险废物	废实验样品	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	/
	实验废液	/	/	/	1.5t/a	0	1.5t/a	/
	一次清洗废水	/	/	/	29.4t/a	0	29.4t/a	/
	废试剂瓶	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	/
	废试剂	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	/
	废滤料	/	/	/	0.32t/a	0	0.32t/a	/

	污泥	/	/	/	1.2t/a	0	1.2t/a	
--	----	---	---	---	--------	---	--------	--

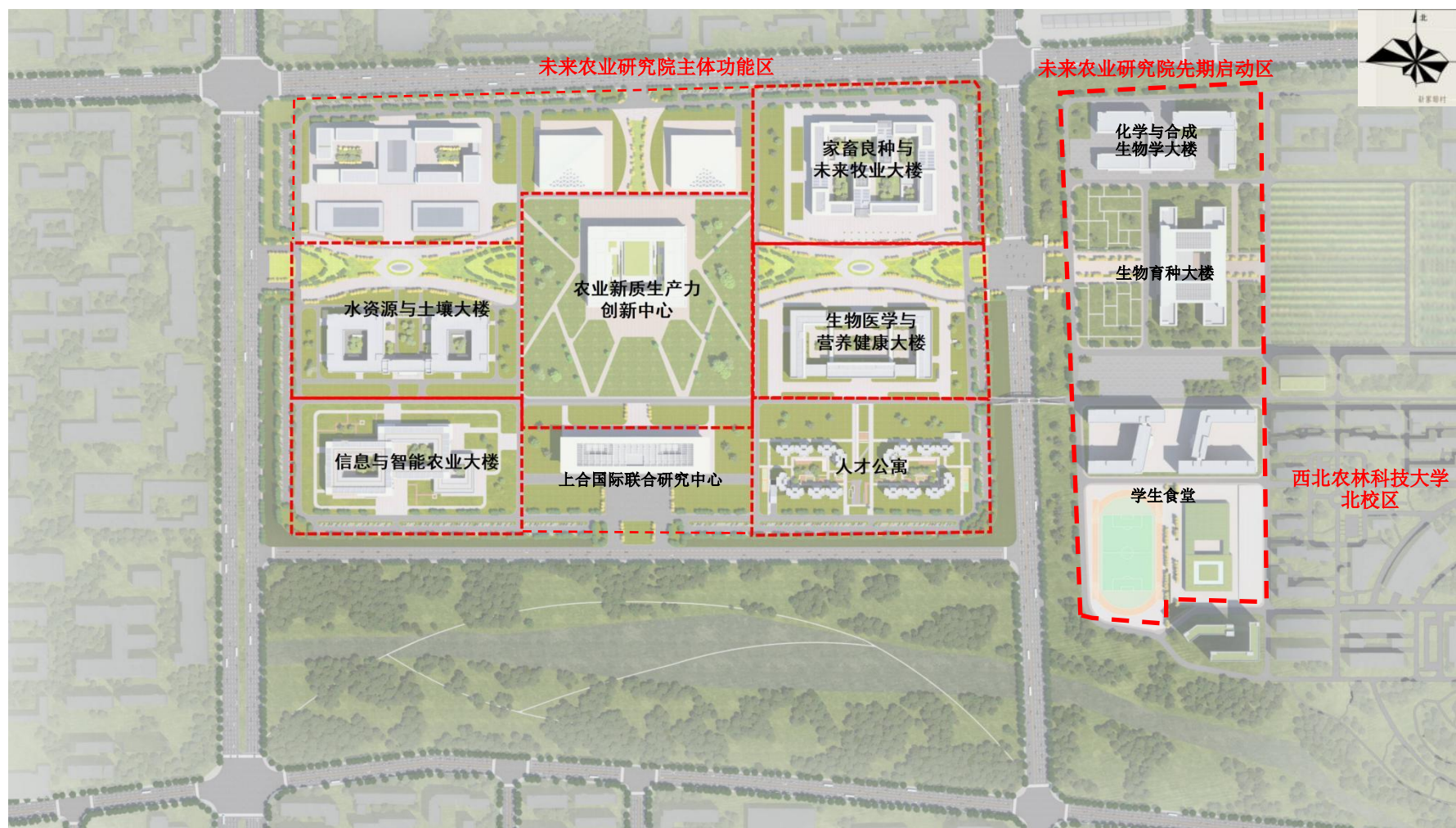
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



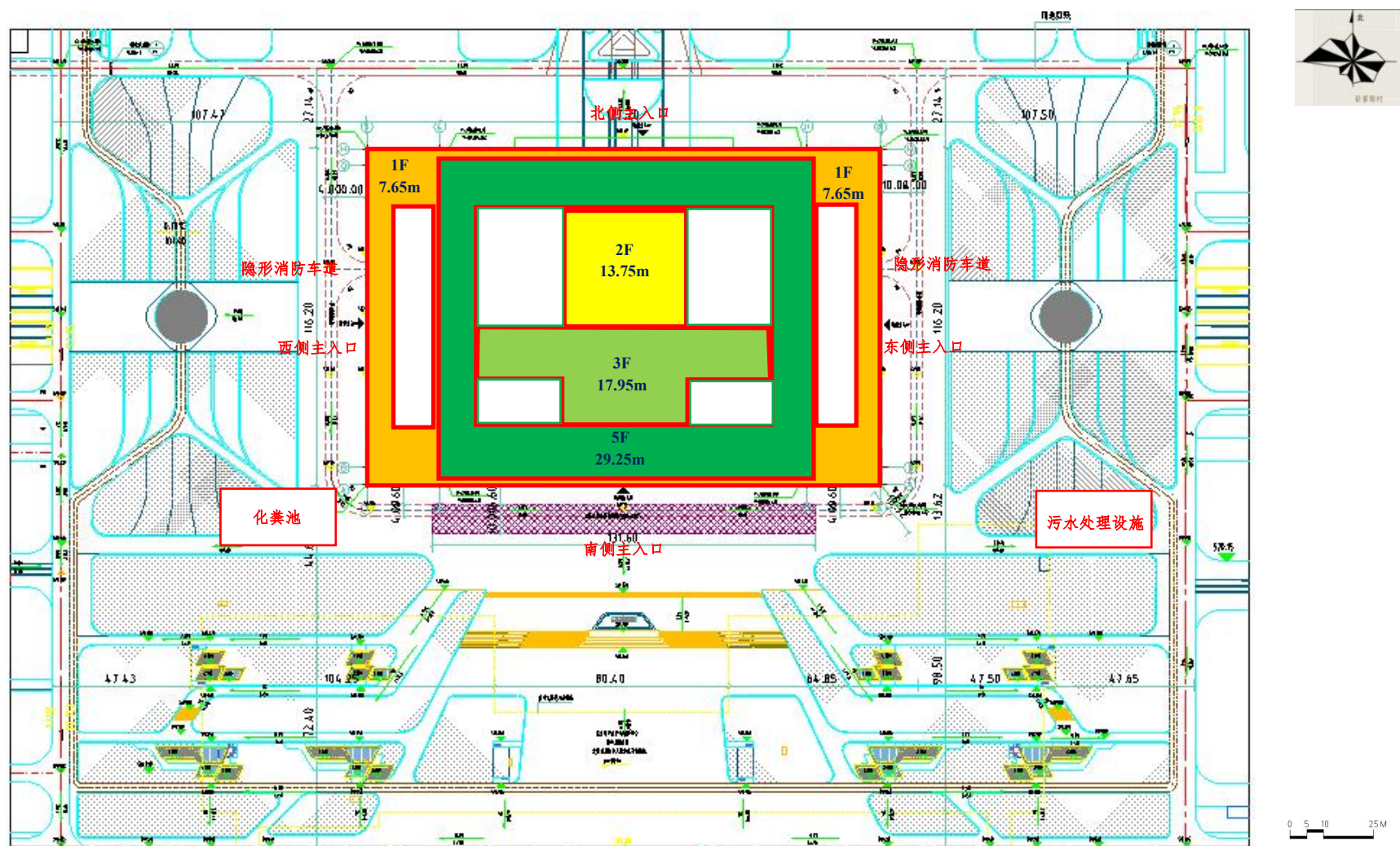
附图 1 地理位置图



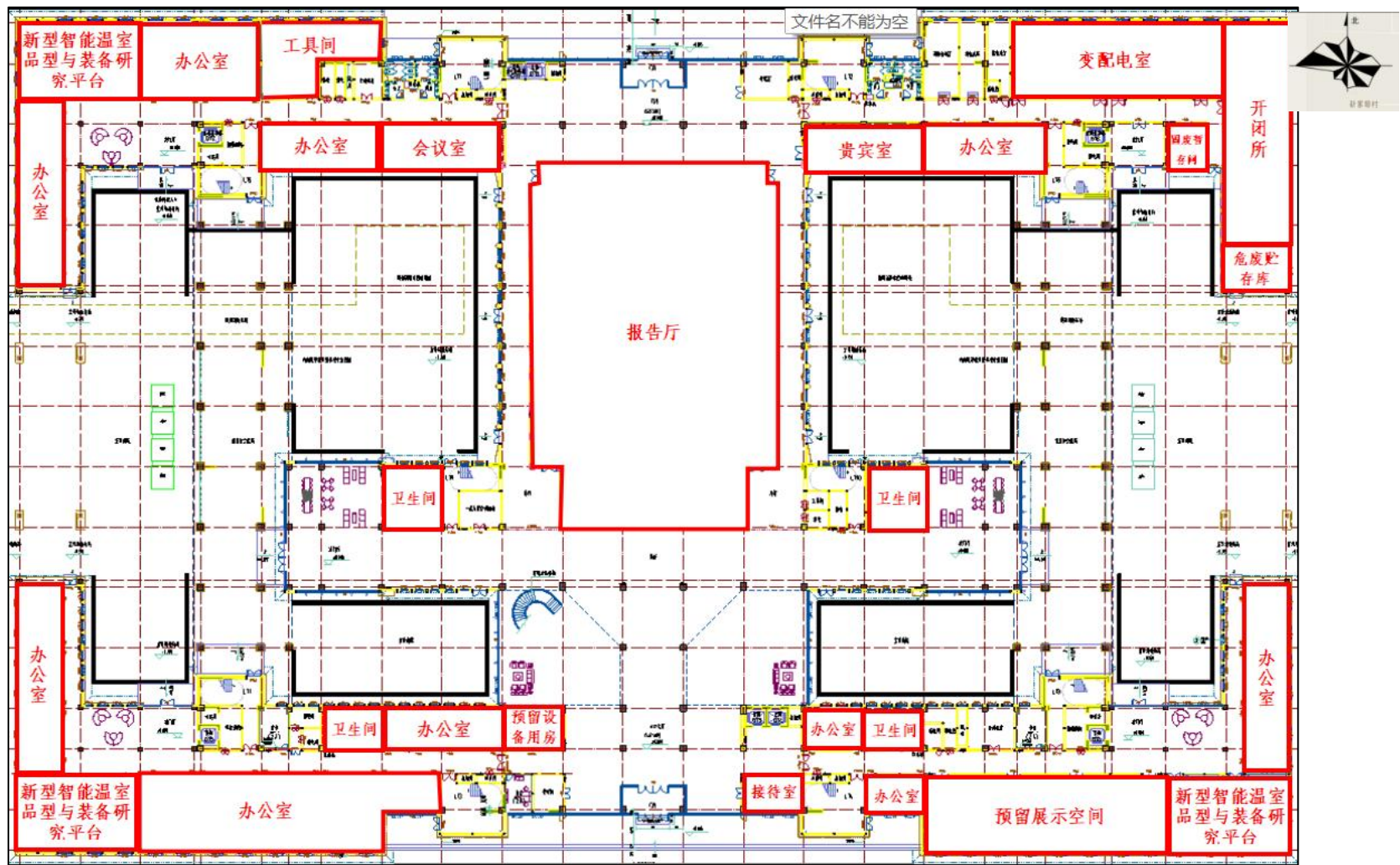
附图 2 四邻关系图



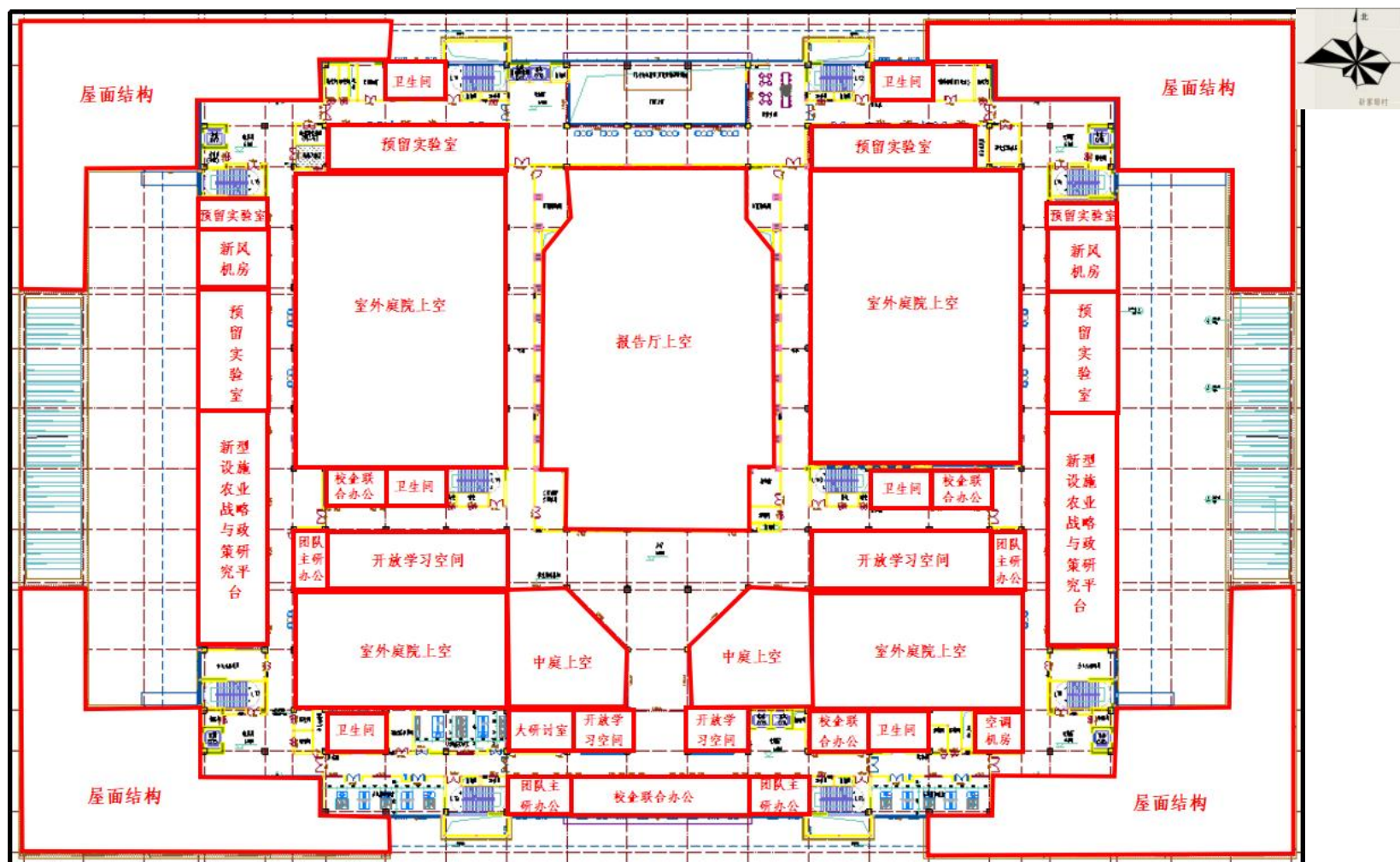
附图3 未来农业研究院总规划图



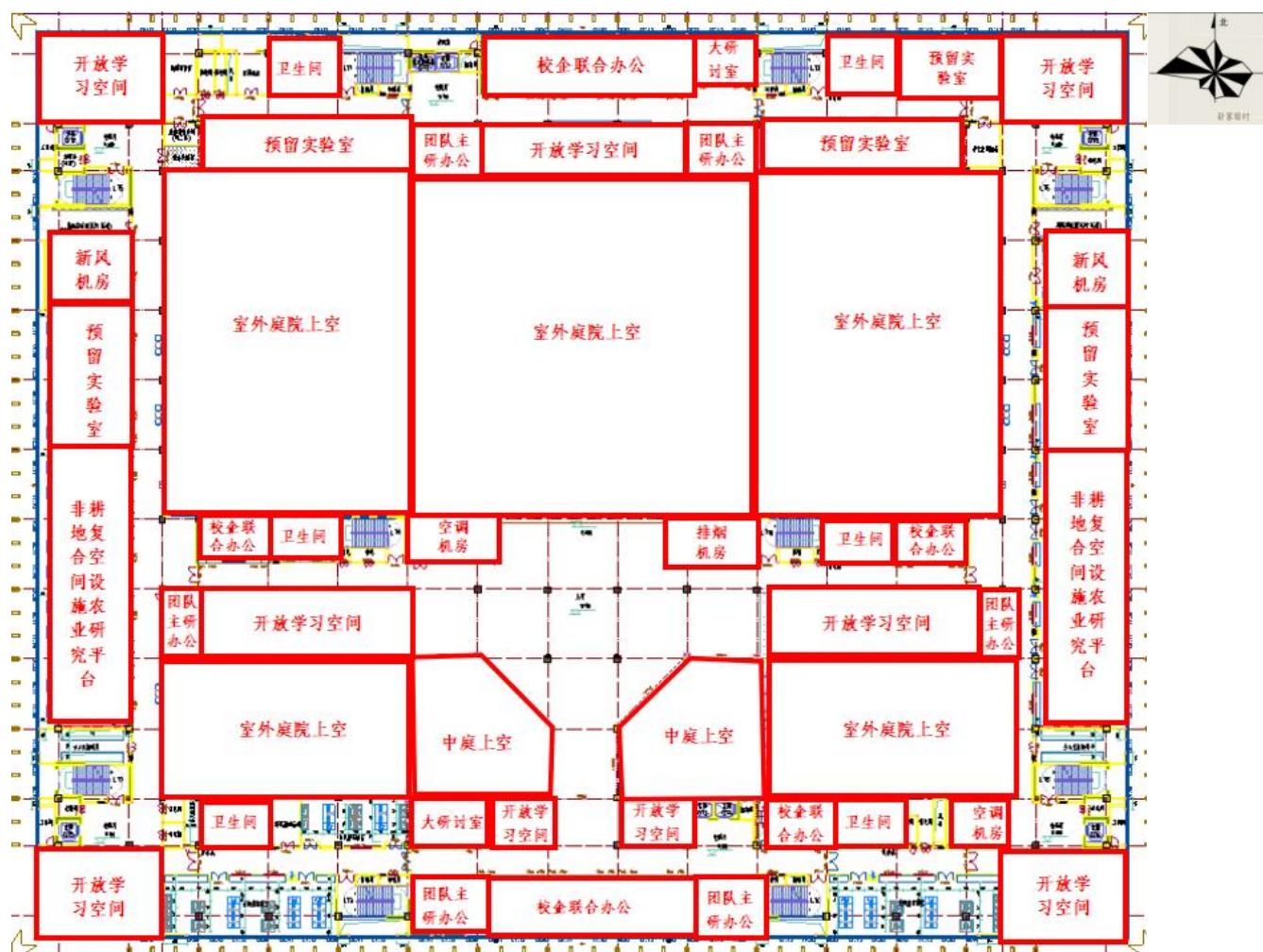
附图4 总平面布置图(1:500)



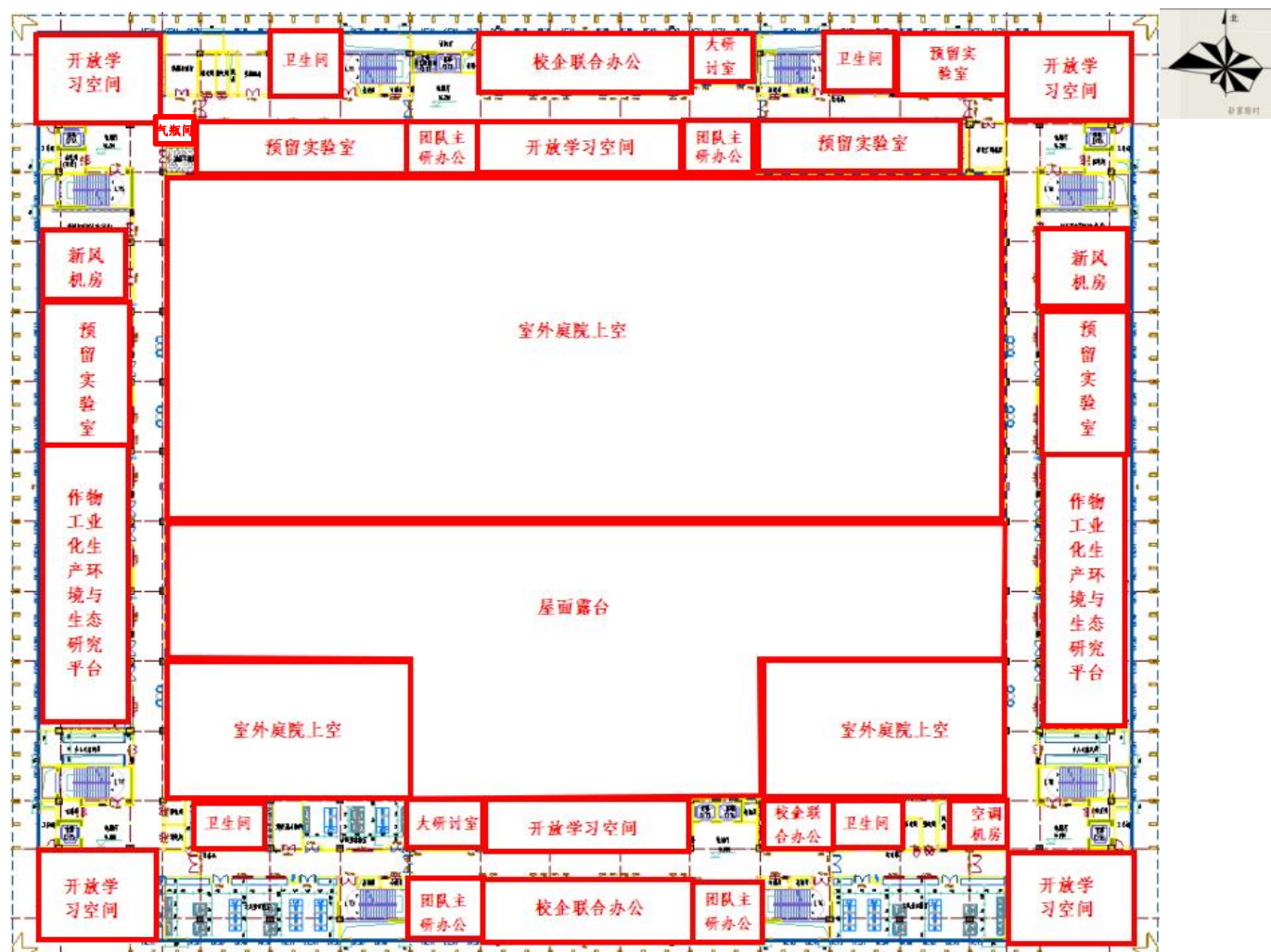
附图 5-1 主楼一层平面布置图 (1: 150)



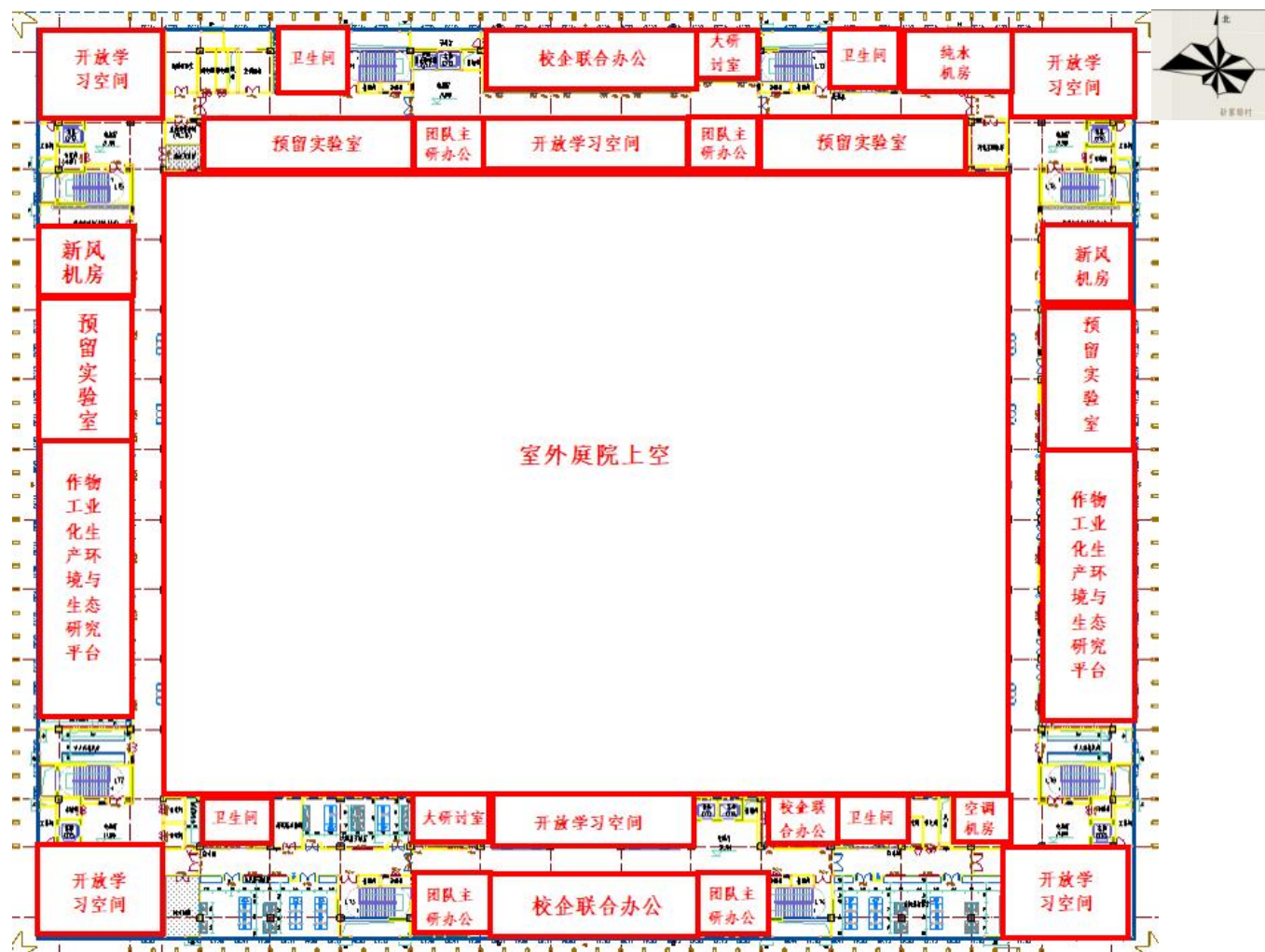
附图 5-2 主楼二层平面布置图 (1: 150)



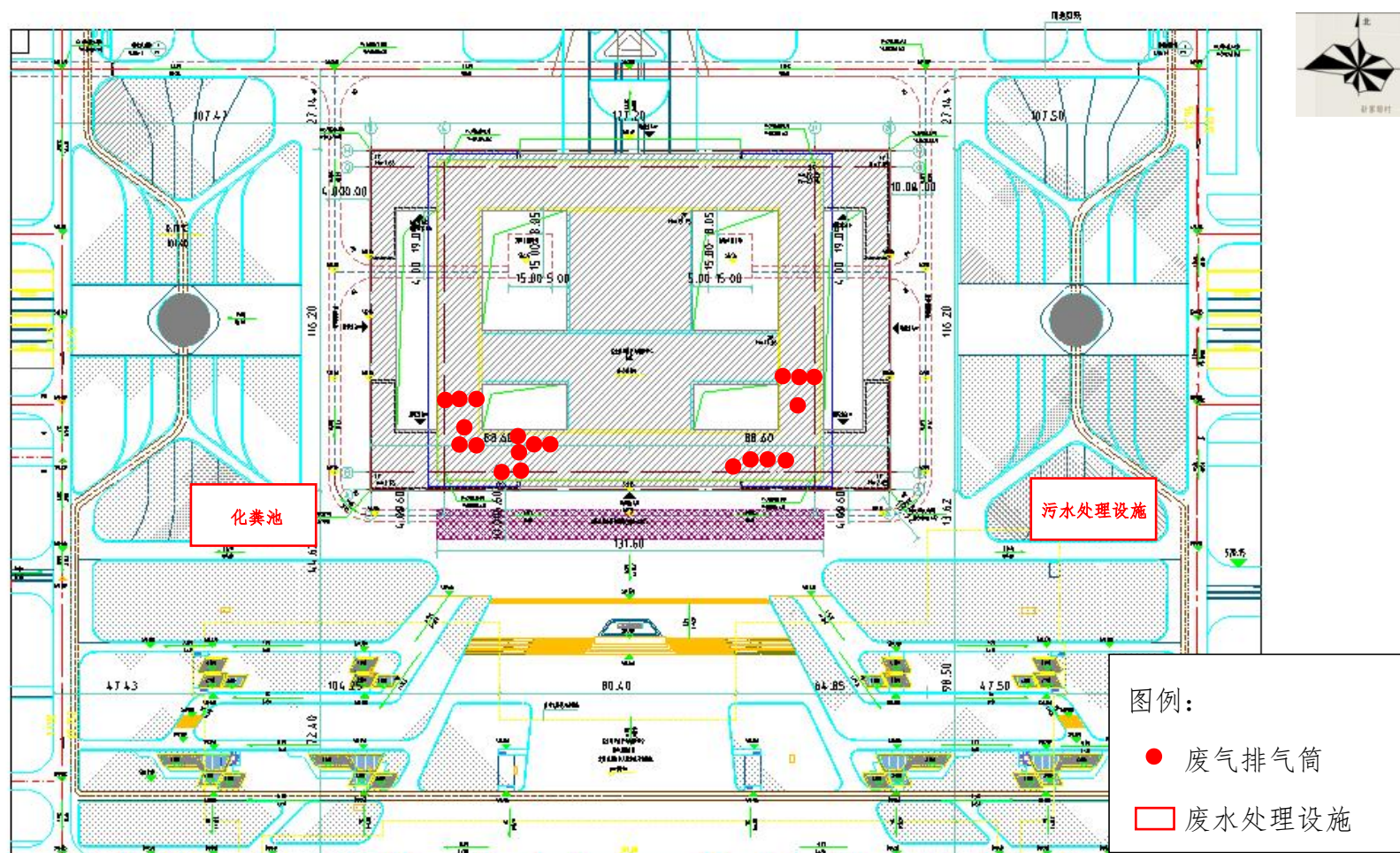
附图 5-3 主楼三层平面布置图 (1: 150)



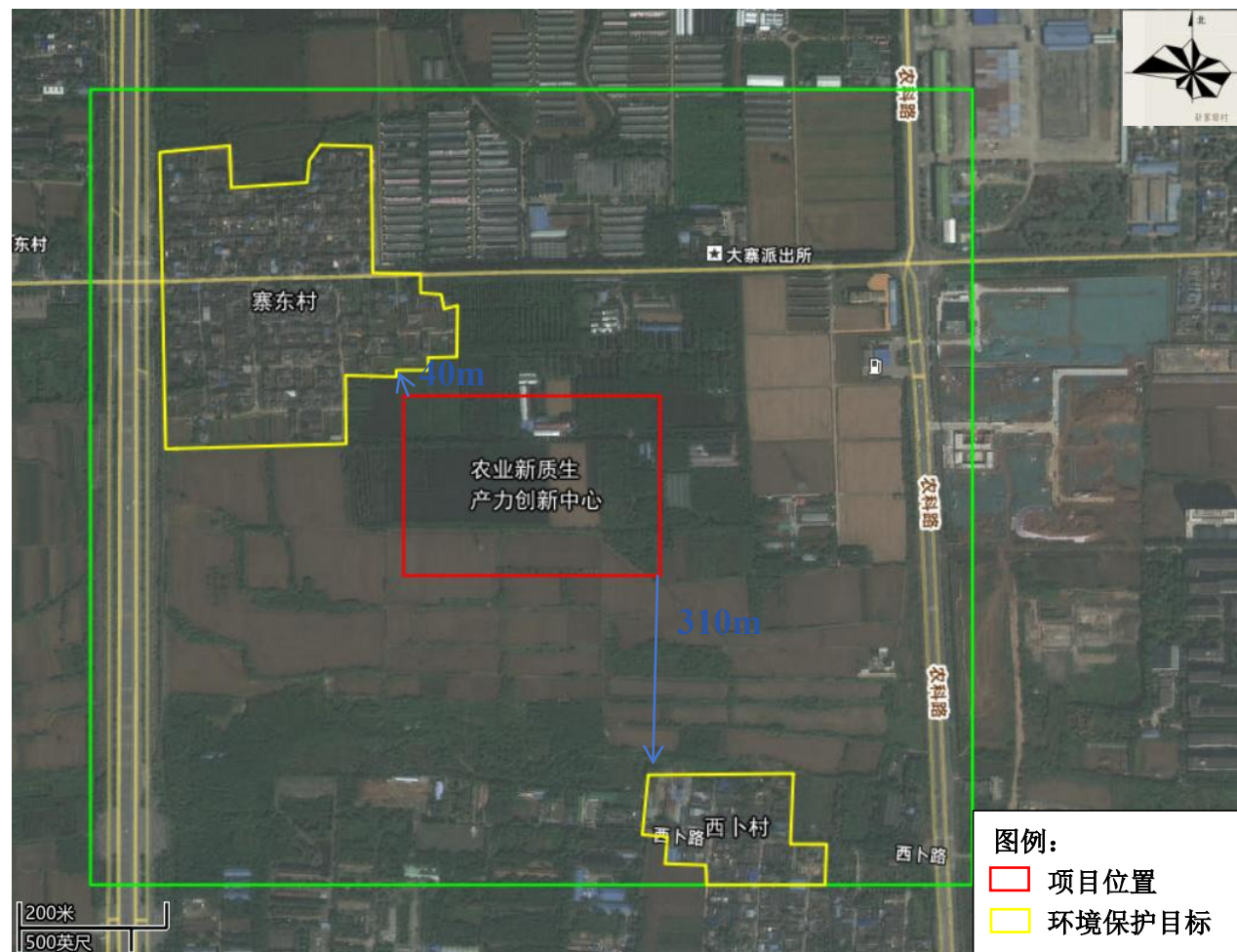
附图 5-4 主楼四层平面布置图 (1: 150)



附图 5-5 主楼五层平面布置图 (1: 150)



附图 6 环保设施位置图 (1: 500)



附图 7 环境保护目标图



附图 8 大气环境引用监测点位图



附图 9 大气环境 (NH₃、H₂S) 及噪声监测点位图

委托书

安康市环境工程设计有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，农业新质生产力创新中心项目的环境影响评价工作委托贵单位，望据此开展环评工作，其他具体事宜见技术服务合同。



中华人民共和国教育部

教发函〔2023〕39号

教育部关于西北农林科技大学建设未来农业
研究院项目有关事项的批复

西北农林科技大学：

《西北农林科技大学关于在杨凌建设未来农业研究院项目的请示》（西农未来字〔2023〕39号）及有关材料收悉，经研究，现就有关事项批复如下。

一、同意你校按照陕西省委省政府要求，将未来农业研究院项目选址从西咸新区调整至杨凌示范区，项目规划用地由原1600亩调整为1200亩（包括新征地900亩，学校现有土地300亩），项目总投资由70亿元调整为41.56亿元。新征900亩用地划拨等事宜，由你校向当地人民政府申报办理。

二、请你校根据学校事业发展规划及未来农业研究院发展定位，做好总体建设规划，规范开展用地、规划等前期工作，严格按照基本建设程序办理单体建设项目审批手续；加快推进已批复的化学与合成生物学大楼、生物育种大楼项目开工建设；同时积极争取

各方支持,多渠道筹集项目建设资金,防范财务风险。



(此件依申请公开)

抄 送:陕西省人民政府、陕西省发展改革委、陕西省自然资源厅。
部内发送:有关部领导,办公厅、财务司

教育部办公厅

2023年4月28日印发



中华人民共和国教育部

教发函〔2024〕434号

教育部关于西北农林科技大学农业新质生产力 创新中心项目可行性研究报告的批复

西北农林科技大学：

你校《关于报送农业新质生产力创新中心项目可行性研究报告的请示》（西农基建字〔2024〕285号）及有关材料收悉。根据国家相关法律法规及基本建设程序，我部委托清华大学建筑设计研究院有限公司对该项目可行性研究报告进行了评估。结合专家评估及你校反馈意见，经研究，现批复如下。

一、根据你校事业发展需要，为改善你校办学条件，原则同意《西北农林科技大学农业新质生产力创新中心项目可行性研究报告》。

（一）项目名称：西北农林科技大学农业新质生产力创新中心

（二）项目建设地点：西北农林科技大学未来农业研究院新校区

（三）项目建设单位：西北农林科技大学

(四) 项目建设单位法人代表：吴普特

二、核定项目总建筑面积 61738 平方米，建设内容为科研用房、人防地下车库及设备用房；核定项目总投资 59408 万元，所需建设资金由你校通过申请中央投资和自筹解决。

三、本项目负责人为房玉林同志。请切实加强建设项目管理，严格控制建设标准和投资，实行项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同管理制。要建立健全工程项目廉政风险防控机制，推进信息公开，实施阳光工程，杜绝腐败发生。

- 附件：1. 西北农林科技大学农业新质生产力创新中心项目招标事项的核准意见
2. 西北农林科技大学农业新质生产力创新中心项目可行性研究报告的评估报告（仅送学校）



2024 年 12 月 25 日

附件 1

西北农林科技大学农业新质生产力创新中心
项目招标事项的核准意见

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标 方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他							

审批部门核准意见说明：

核准。

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规和相关部门规章，规范招标行为。

教育部

2024 年 12 月

(此件依申请公开)

抄送：陕西省发展改革委、住房城乡建设厅、教育厅。
部内发送：有关部领导，办公厅

教育部办公厅

2024 年 12 月 31 日印发





附件4 引用大气环境监测报告

正本

监 测 报 告

陕方清监字 [2023]第 06111 号

项目名称: 西北农林科技大学化学与合成生物学大楼项目环境质量
现状监测

委托单位: 西北农林科技大学

陕西方清环境科技有限公司

2023年06月25日



监 测 报 告

陕方清监字 [2023]第 06111 号

第 1 页 共 3 页

项目名称	西北农林科技大学化学与合成生物学大楼项目项目环境质量现状监测
委托单位	西北农林科技大学
项目地址	咸阳市杨凌示范区西农路 22 号西北农林科技大学北校区
样品名称	环境空气、声环境
采样日期	2023 年 06 月 16 日-2023 年 06 月 18 日
分析日期	2023 年 06 月 16 日-2023 年 06 月 29 日
监测内容	<p>1、环境空气：</p> <p>监测项目：氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃</p> <p>监测点位：厂区东南侧设 1 个监测点位。</p> <p>监测频次：连续监测 3 天，非甲烷总烃 4 次/天；氯化氢、硫酸雾每天监测 24 小时平均浓度。</p> <p>2、声环境：</p> <p>监测项目：环境噪声</p> <p>监测点位：项目东侧宿舍楼设 1 个监测点位。</p> <p>监测频次：监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次。</p>
监测方法分 析仪器	见表 1、表 5
监测结果	见表 2、表 3、表 4、表 6
备 注	监测点位见附图

一、环境空气

1-1 监测分析方法及分析仪器

表 1 监测分析方法及分析仪器

监测项目	分析方法	分析仪器	检出限
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	智能中流量总悬浮微粒采样器 TH-150F/SFQHK-YQ-40/2023.09.24 离子色谱仪 CIC-D120/ SFQHK-YQ-58/2023.09.28	0.005 mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）HJ 549-2016	智能中流量总悬浮微粒采样器 TH-150F/SFQHK-YQ-40/2023.09.24 离子色谱仪 CIC-D120/ SFQHK-YQ-58/2023.09.28	0.02 mg/m ³
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	气相色谱仪/GC9790II/ SFQHK-YQ-124/2024.05.16	0.07 mg/m ³

1-2 监测期间气象条件

表 2 监测期间气象条件

监测地点	采样日期	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
厂区东南侧	06 月 16 日	17-27	96.7	1.2	西北
	06 月 17 日	16-25	96.7	1.2	西北
	06 月 18 日	16-26	96.8	1.2	西北

1-3 监测结果

表 3 监测结果

监测项目	监测点位	采样日期	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂区东南侧 (E 108°3'57.67" N 34°17'29.78")	06 月 16 日	0.58	0.60	0.57	0.59
		06 月 17 日	0.58	0.60	0.56	0.61
		06 月 18 日	0.59	0.63	0.63	0.57
硫酸雾 (mg/m ³)	厂区东南侧 (E 108°3'57.67" N 34°17'29.78")	06 月 16 日	0.005ND			
		06 月 17 日	0.005ND			
		06 月 18 日	0.005ND			

续表 3

监测结果

监测项目	监测点位	采样日期	监测结果（24 小时均值）
氯化氢 (mg/m ³)	厂区东南侧 (E 108°3'57.67" N 34°17'29.78")	06 月 16 日	0.02ND
		06 月 17 日	0.02ND
		06 月 18 日	0.02ND

二、声环境

2-1 环境噪声监测仪器校准

表 4

环境噪声监测仪器校准

校准日期	校准仪器	监测仪器	声校准器标准 dB(A)	仪器校准值（监测前）dB(A)	仪器校准值（监测后）dB(A)	气象条件		
						天气情况	风速 m/s	风向
06 月 16 日	声校准器 /AWA5221B/ SFQHK-YQ- 28/2024.05.17	多功能声级计 /AWA6228+/ SFQHK-YQ- 126/2024.05.17	93.8	93.8	93.8	阴	1.2	西北
备注	监测前后校准误差均不超过±0.5 dB(A)，满足监测规范的要求。							

2-2 环境噪声监测分析方法及仪器

表 5

环境噪声监测分析方法及仪器

监测项目	监测方法	监测仪器
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	多功能声级计/AWA6228+/ SFQHK-YQ-126/2024.05.17

2-3 环境噪声监测结果

表 6


环境噪声监测结果

单位：dB(A)

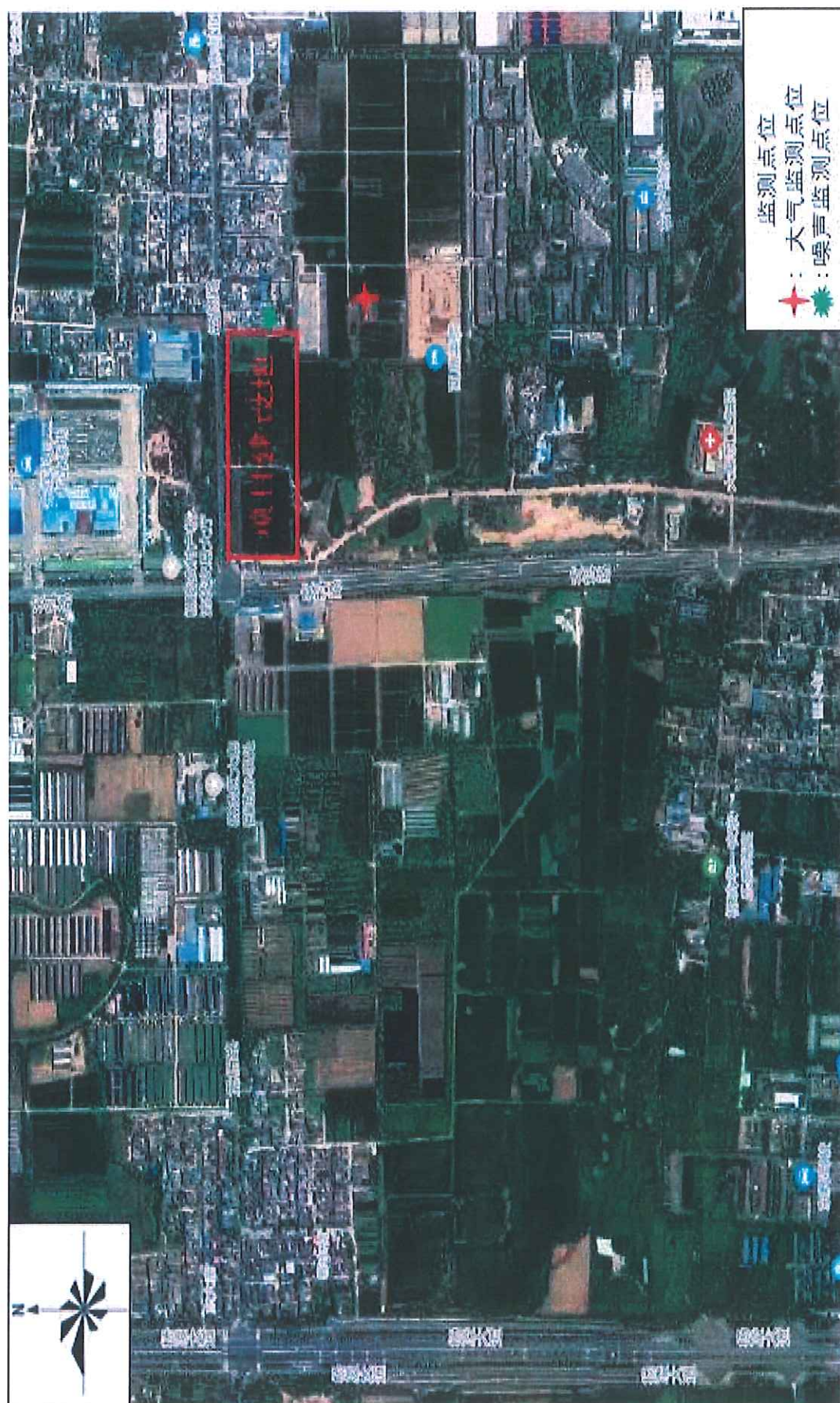
监测点位	监测日期	06 月 16 日	
		昼间	夜间
1#项目东侧宿舍楼 (E 108°3'39.21" N 34°17'22.28")		52	43

编制人: 张 琪 复核人: 丁 伯 新 审核人: 王 磊 签发人: 王 磊

2023 年 6 月 25 日 2023 年 6 月 25 日 2023 年 6 月 25 日 2023 年 6 月 25 日



附图：监测点位图





242712050077

监测报告

No.ZTZXHJ (综) 2510097

项目名称: 西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区
项目监测

委托单位: 西北农林科技大学

报告日期: 2025 年 10 月 30 日

陕西中天众信检测技术有限公司

Shaanxi Zhongtian Zhongxin Testing Technology Co., Ltd

声 明 事 项

- 1、检测结果栏无“检验检测专用章”、报告无骑缝章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 2、报告无编制、审核、签发人签字无效。报告涂改无效。
- 3、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。
- 4、本公司对样品的检测结果的准确性负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
- 5、委托送样检测的结果仅对所检样品有效，不代表样品所属批次产品的质量。
- 6、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
- 7、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。但在检测中发现带有区域性、普遍性以及危及人身和财产安全的重大产品质量问题信息时，本公司有职责按国家相关规定向有关质量监督检验检疫部门报告。

公司地址：陕西省西安市高新区太白南路 118 号大华阳光曼哈顿 5 栋 1 单元 3 楼 301 室
邮政编码：710065
联系电话：029-88226022
邮箱：13309265350@163.com

陕西中天众信检测技术有限公司

监测报告

№: ZTZXHJ(综)2510097

第 1 页 共 4 页

项目名称		西北农林科技大学未来农业研究院主体功能区项目监测			
委托单位		西北农林科技大学			
被测单位		西北农林科技大学			
采样地点		陕西省杨凌示范区杨凌大道以东，农科路以西，孟杨路以南			
联系人		张倩	联系电话	18792682715	
检测类型		委托监测	样品来源	自采	
采样人员		吴兴苗、李文斌	采样时间	2025 年 10 月 14 日、2025 年 10 月 15 日、 2025 年 10 月 16 日	
样品状态		保存完好、无破损	包装情况	包装完好、无破损	
样品容器及数量		吸收管（30 个）	接样时间	2025 年 10 月 14 日、2025 年 10 月 15 日、 2025 年 10 月 16 日	
分析人员		陈恺、李世艳	分析时间	2025 年 10 月 14 日-2025 年 10 月 17 日	
监测点位		1. 环境空气：杜寨村 G1； 2. 噪声：寨东村 1#。			
监测项目及频次		1. 环境空气：硫化氢、氨，4 次/天，监测 3 天； 2. 噪声：敏感点噪声，昼夜各监测 1 次，监测 1 天。			
监测依据		1. 环境空气：HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》、HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》及修改单； 2. 噪声：GB 3096-2008《声环境质量标准》。			
评价依据		1. 环境空气：HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1； 2. 噪声：GB 3096-2008《声环境质量标准》2 类。			
分析项目		分析方法/依据	检出限/ 检测下限	仪器设备及编号	检定/校准单位及有效期
环境 空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	XA-100 型综合大气采样器 /ZTYQ089	广东科量检测技术有限公司/2026.8.6
				XA-7006 型便携式综合气象 仪/ZTYQ096	安正计量检测有限公司 /2026.8.11
				752 紫外可见分光光度计 /ZTYQ135	陕西戈壁测试技术有限公司/2025.12.29
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	0.001 mg/m ³	XA-100 型综合大气采样器 /ZTYQ089	广东科量检测技术有限公司/2026.8.6
				XA-7006 型便携式综合气象 仪/ZTYQ096	安正计量检测有限公司 /2026.8.11
				752 紫外可见分光光度计 /ZTYQ135	陕西戈壁测试技术有限公司/2025.12.29
噪声		《声环境质量标准》 GB 3096-2008	/	AWA5688 多功能声级计 /ZTYQ018	四川凯发计量检测有限公司/2026.5.18
				XA-7006 型便携式综合气象 仪/ZTYQ096	安正计量检测有限公司 /2026.8.11
				AWA6022A 声校准器 /ZTYQ022	四川凯发计量检测有限公司/2026.5.18

监测报告

No: ZTZXHJ(综) 2510097

第 3 页 共 4 页

环境空气监测结果(续)

采样时间				2025.10.16			
监测点位	样品编号	监测项目	单位	监测结果		技术要求	单项判定
				测定结果	最大值		
杜寨村 G1	2510097Q01 01-3~04-3	硫化氢	mg/m³	0.001	0.002	0.01	达标
				0.002			
				0.002			
				0.001			
	2510097Q01 05-3~08-3	氨	mg/m³	0.04	0.05	0.2	达标
				0.05			
				0.05			
				0.04			
备注	气象条件: 阴(天气), 西北风(风向), 1.1m/s~1.2m/s(风速), 23.5℃~24.2℃(气温), 97.63kPa~97.69kPa(大气压力)。						
备注	本报告中“L”表示未检出, “L”前数字表示方法检出限或最低检测质量浓度。						
结论	经监测, 杜寨村 G1 环境空气中硫化氢、氨监测结果符合 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 限值要求。						

噪声监测结果

监测时间	2025.10.16		声功能区		2 类		
气象条件	阴，风速 1.2m/s		仪器校准值 dB（A）		监测前	93.8（昼）	/
					监测后	/	93.8（夜）
监测点位	技术要求 dB（A）		监测结果 dB（A）		单项判定		
	昼间	夜间	昼间	夜间			
寨东村 1#	≤60	≤50	44	39	达标		
备注	1. 校准前后示值偏差不得大于 0.5dB（A）。						
结论	经监测，该寨东村昼夜噪声监测结果符合 GB 3096-2008《声环境质量标准》2 类限值要求。						

编制人: 郭伟伟

审核人: 陈家豪

批准人: 王

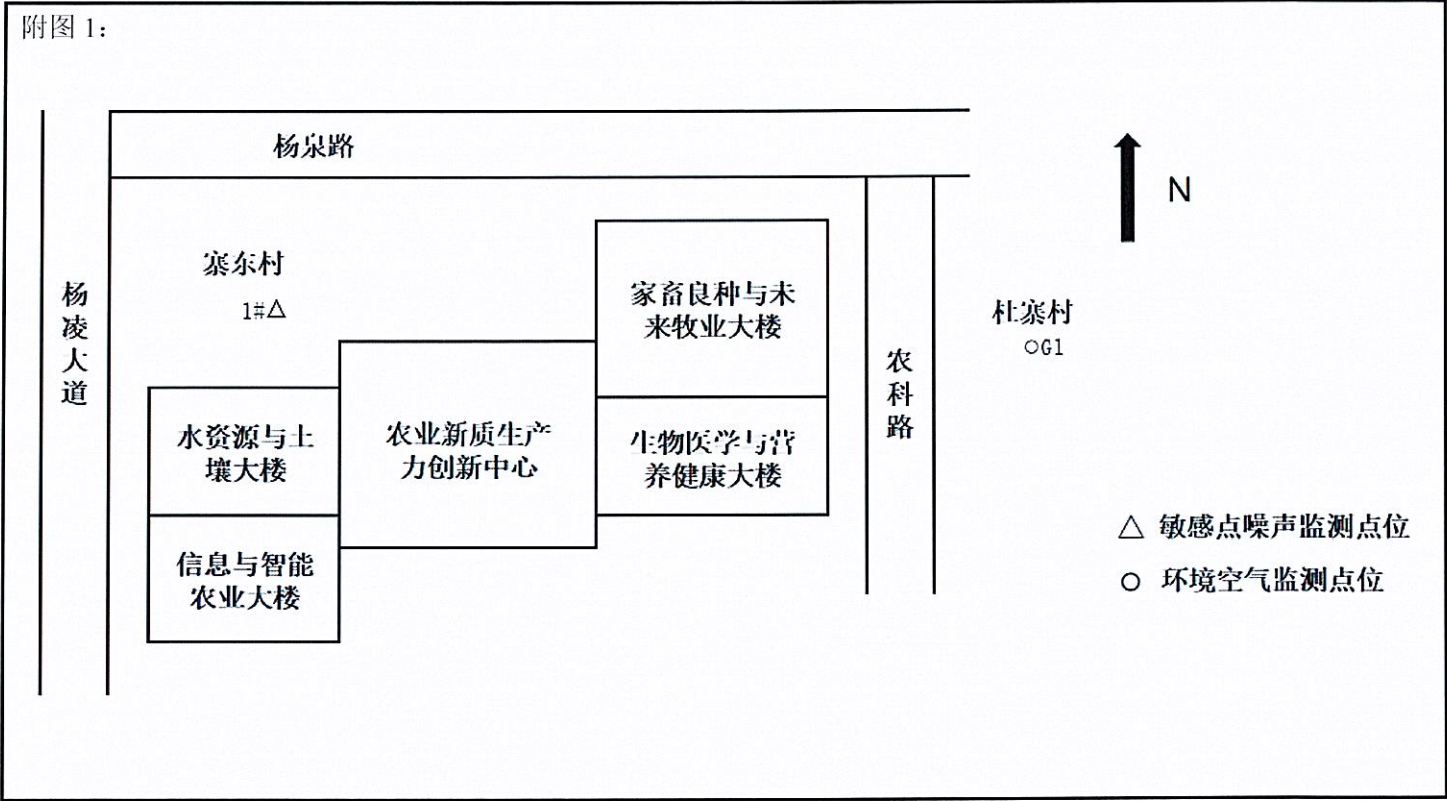
签发日期: 2025 年 10 月 30 日

监 测 报 告

№: ZTZXHJ (综) 2510097

第 4 页 共 4 页

附图 1:



报告正文结束



电子监管号：6104032023A000037

编号：YL-h2023-17

中华人民共和国
国有建设用地划拨决定书



中华人民共和国自然资源部监制

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：杨凌示范区自然资源和规划局



签发时间：2023年12月6日

摘 要

一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：杨凌示范区管委会；

批准文号：杨凌示范区土地储备和规划委员会会议纪要〔2023〕第2期；

划拨建设用地使用权人：西北农林科技大学；

建设项目名称：西北农林科技大学未来研究院。

二、本宗地的用途：教育用地。

三、宗地编号：2023-016。

四、本宗地坐落于杨凌大道以东、西卜村以北、农科路以西、寨东村以南。

本宗地的平面界限为 / 。其平面界限图详见附件 1。

本宗地的竖向界限以 / 为上界限，以 / 为下界限，高差为 / 米。其竖向界限图详见附件 2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写贰拾叁万陆仟玖佰捌拾柒点伍平方米（小写 236987.50 平方米）。其中划拨宗地面积为大写贰拾叁万陆仟玖佰捌拾柒点伍平方米（小写 236987.50 平方米）。

六、本宗地划拨价款为大写捌仟壹佰柒拾陆万零陆佰捌拾捌元（小写 8176.0688 万元）。

一般规定

七、本宗土地属国有建设用地。土地使用者拥有划拨建设用地使用权。宗地范围内的地下资源、埋藏物和市政公用设施均不属于划拨范围。

八、划拨建设用地使用权经依法登记后受法律保护，任何单位和个人不得侵占。

九、划拨建设用地使用权人必须按照本决定书规定的用途和使用条件开发建设和使用土地。需改变土地用途的，必须持本决定书向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十、本决定书项下的划拨建设用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨建设用地使用权人应当持本决定书等资料向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十一、在本宗地使用过程中，政府保留对本宗地的规划调整权。划拨建设用地使用权人对本宗地范围内的建筑物、构筑物及其附属设施进行改建、翻建、重建的，必须符合政府调整后的规划。

十二、政府为公共事业需要而敷设的各种管道与管线进出、通过、穿越本宗土地，划拨建设用地使用权人应当提供便利。

十三、自然资源主管部门有权对本宗土地的使用情况进行监

监督检查，划拨建设用地使用权人应当予以配合。

十四、有下列情形之一的，经原批准用地的人民政府批准，市、县人民政府可以收回土地使用权：

1. 为公共利益需要使用土地的；
2. 为实施城市规划进行旧城区改建，需要调整使用土地的；
3. 自批准的动工开发建设日期起，逾期两年未动工开发的；
4. 因用地单位撤销、迁移等原因，停止使用土地的。

特别规定

十五、本宗土地只限用于建设西北农林科技大学未来研究院项目。

划拨建设用地使用权人在宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施，应当符合土地使用标准的规定和市、县城市规划主管部门、项目建设主管部门确定的宗地规划、建设条件。宗地规划、建设条件详见附件三。其中：

主体建筑物性质_____ / _____

附属建筑物性质_____ / _____

总建筑面积_____ / _____平方米；

建筑容积率不高于___/___不低于___/___；

建筑限高_____ / _____；

建筑密度不高于___/___不低于___/___；

绿地率不高于____/____不低于____/____；

其他土地利用要求____/____。

十六、本宗地用于廉租住房和经济适用住房建设的，其宗地范围内的住房建筑总面积为大写____平方米（小写 / 平方米），住房总套数不少于套。其中，单套建筑面积为50平方米以下的廉租住房套，单套建筑面积为____平方米以下的套。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，不得改变土地用途。

十七、划拨建设用地使用权人应当承建下列公共设施，并在建成后移交给政府

十八、本建设项目应于2024年10月18日之前开工建设，并于2027年10月18日之前竣工。不能按期开工建设的，应向市、县自然资源主管部门申请延期，但延期期限不得超过一年。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，开发建设期限不得超过三年。

十九、项目竣工验收时，应按国家有关规定对本决定书规定的土地开发利用条件进行检查核验。没有自然资源主管部门的检查核验意见，或者检查核验不合格的，不得通过竣工验收。

二十、划拨建设用地使用权人不按本决定书规定的开发建设期限进行建设，造成土地闲置的，依照有关规定处理。

二十一、划拨建设用地使用权人应当依法合理使用和保护土地。划拨建设用地使用权人在本宗土地上的一切活动，不得损害或者破坏周围环境或设施，使国家、集体或者个人利益遭受损失

的，划拨建设用地使用权人应当予以赔偿。

二十二、划拨建设用地使用权人违反本决定书规定使用土地的，依法予以处理。

二十三、本决定书未尽事宜，市、县人民政府自然资源主管部门可依据土地管理法律、法规的有关规定另行规定，作为本决定书的附件。

附 则

二十四、本决定书由市、县自然资源主管部门负责签发。

二十五、本决定书一式四份，划拨建设用地使用权人持二份，自然资源主管部门留存二份。

二十六、本决定书自签发之日起生效。

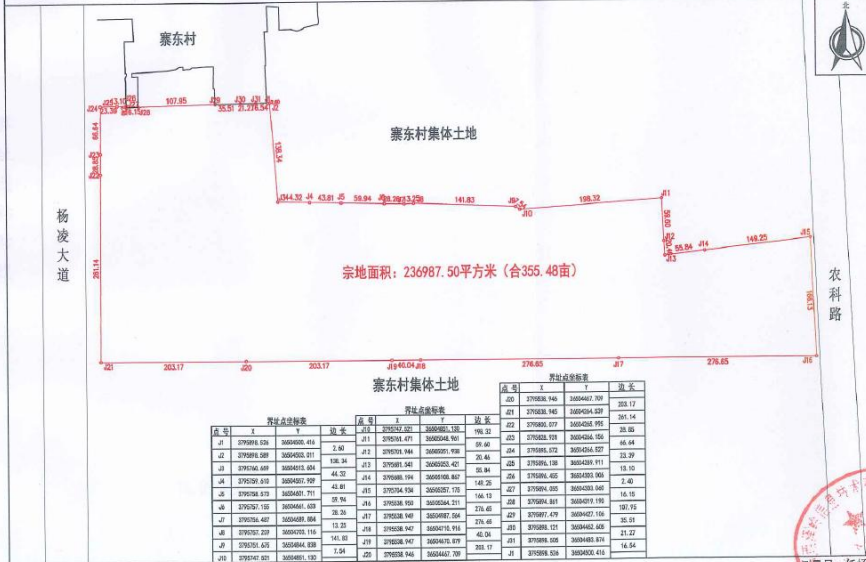
划拨宗地平面界限图



宗地图

单位: m, m²宗地编码:
地籍图号: 3795.157-36503.990

权利人: 西北农林科技大学

2024年6月数字化制图
2000国家大地坐标系

1:3500

制图员: 任扬扬
绘图员: 曹一博
检查员: 蔡安



电子监管号：

编号：h2024-8

中华人民共和国 国有建设用地划拨决定书



中华人民共和国自然资源部监制

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：杨凌示范区自然资源和规划局

签发时间：2024年10月30日

摘 要

一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：杨凌示范区管委会；

批准文号：杨凌示范区土地储备和规划委员会会议纪要〔2023〕第2期；

划拨建设用地使用权人：西北农林科技大学；

项目名称：西北农林科技大学未来研究院。

二、本宗地的用途：教育用地。

三、宗地编号：2024-42。

四、本宗地坐落于农科路以西、孟杨路以南、杨凌大道以东。

本宗地的平面界限为 / 。其平面界限图详见附件1。

本宗地的竖向界限以 / 为上界限，以 / 为下界限，高差为 / 米。其竖向界限图详见附件2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写贰拾捌万零陆佰捌拾点零陆平方米（小写280680.06平方米）。其中划拨宗地面积为大写贰拾捌万零陆佰捌拾点零陆平方米（小写280680.06平方米）。

六、本宗地划拨价款为大写玖仟陆佰捌拾叁万肆仟陆佰贰拾壹元（小写9683.4621万元）。

一般规定

七、本宗土地属国有建设用地。土地使用者拥有划拨建设用地使用权。宗地范围内的地下资源、埋藏物和市政公用设施均不属划拨范围。

八、划拨建设用地使用权经依法登记后受法律保护，任何单位和个人不得侵占。

九、划拨建设用地使用权人必须按照本决定书规定的用途和使用条件开发建设和使用土地。需改变土地用途的，必须持本决定书向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十、本决定书项下的划拨建设用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨建设用地使用权人应当持本决定书等资料向市、县自然资源主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十一、在本宗地使用过程中，政府保留对本宗地的规划调整权。划拨建设用地使用权人对本宗地范围内的建筑物、构筑物及其附属设施进行改建、翻建、重建的，必须符合政府调整后的规划。

十二、政府为公共事业需要而敷设的各种管道与管线进出、通过、穿越本宗土地，划拨建设用地使用权人应当提供便利。

十三、自然资源主管部门有权对本宗土地的使用情况进行监

监督检查，划拨建设用地使用权人应当予以配合。

十四、有下列情形之一的，经原批准用地的人民政府批准，市、县人民政府可以收回土地使用权：

1. 为公共利益需要使用土地的；
2. 为实施城市规划进行旧城区改建，需要调整使用土地的；
3. 自批准的动工开发建设日期起，逾期两年未动工开发的；
4. 因用地单位撤销、迁移等原因，停止使用土地的。

特别规定

十五、本宗土地只限于建设西北农林科技大学未来研究院项目。

划拨建设用地使用权人在宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施，应当符合土地使用标准的规定和市、县城市规划主管部门、项目建设主管部门确定的宗地规划、建设条件。宗地规划、建设条件详见附件三。其中：

主体建筑物性质_____ / _____

附属建筑物性质_____ / _____

总建筑面积_____ / _____平方米；

建筑容积率不高于____ / 不低于____；

建筑限高_____ / _____；

建筑密度不高于____ / 不低于____ / _____；

绿地率不高于___/___不低于___/___;

其他土地利用要求___/___。

十六、本宗地用于廉租住房和经济适用住房建设的，其宗地范围内的住房建筑总面积为大写___平方米(小写___/___平方米)，住房总套数不少于套。其中，单套建筑面积为 50 平方米以下的廉租住房套，单套建筑面积为___平方米以下的套。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，不得改变土地用途。

十七、划拨建设用地使用权人应当承建下列公共设施，并在建成后移交给政府

十八、本建设项目应于 2025 年 9 月 18 日 之前开工建设，并于 2028 年 9 月 18 日 之前竣工。不能按期开工建设的，应向市、县自然资源主管部门申请延期，但延期期限不得超过一年。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，开发建设期限不得超过三年。

十九、项目竣工验收时，应按国家有关规定对本决定书规定的土地开发利用条件进行检查核验。没有自然资源主管部门的检查核验意见，或者检查核验不合格的，不得通过竣工验收。

二十、划拨建设用地使用权人不按本决定书规定的开发建设期限进行建设，造成土地闲置的，依照有关规定处理。

二十一、划拨建设用地使用权人应当依法合理使用和保护土地。划拨建设用地使用权人在本宗土地上的一切活动，不得损害或者破坏周围环境或设施，使国家、集体或者个人利益遭受损失

的，划拨建设用地使用权人应当予以赔偿。

二十二、划拨建设用地使用权人违反本决定书规定使用土地的，依法予以处理。

二十三、本决定书未尽事宜，市、县人民政府自然资源主管部门可依据土地管理法律、法规的有关规定另行规定，作为本决定书的附件。

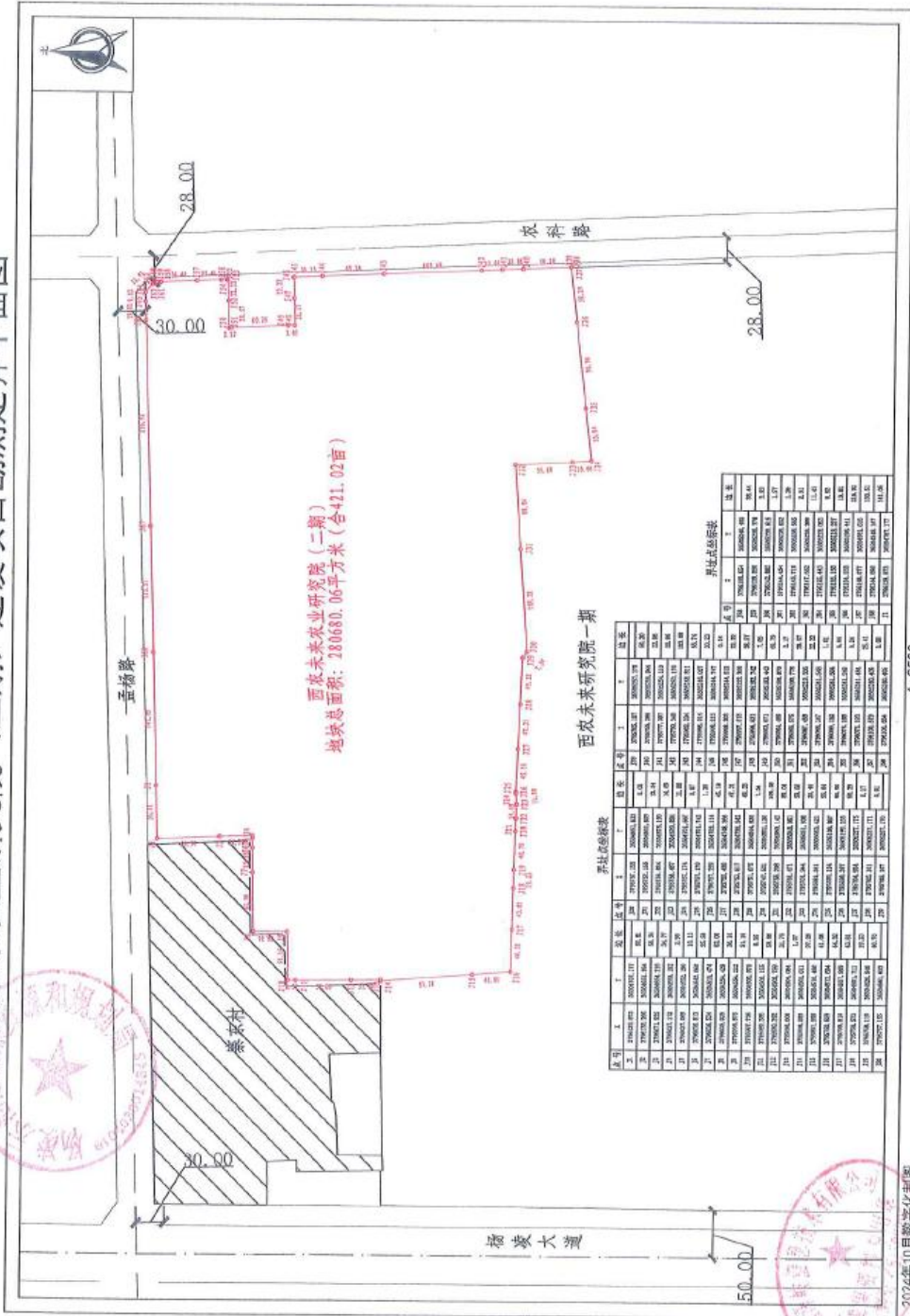
附 则

二十四、本决定书由市、县自然资源主管部门负责签发。

二十五、本决定书一式四份，划拨建设用地使用权人持二份，自然资源主管部门留存二份。

二十六、本决定书自签发之日起生效。

西农未来农业研究院（二期）建设项目勘测定界平面图



西农未来农业研究院（二期）
地块总面积：280680.06平方米（合421.02亩）

西农未来农业研究院一期

界址点坐标表		界址点坐标表	
点号	坐标	点号	坐标
1	280680.06	28	280680.06
2	280680.06	29	280680.06
3	280680.06	30	280680.06
4	280680.06	31	280680.06
5	280680.06	32	280680.06
6	280680.06	33	280680.06
7	280680.06	34	280680.06
8	280680.06	35	280680.06
9	280680.06	36	280680.06
10	280680.06	37	280680.06
11	280680.06	38	280680.06
12	280680.06	39	280680.06
13	280680.06	40	280680.06
14	280680.06	41	280680.06
15	280680.06	42	280680.06
16	280680.06	43	280680.06
17	280680.06	44	280680.06
18	280680.06	45	280680.06
19	280680.06	46	280680.06
20	280680.06	47	280680.06
21	280680.06	48	280680.06
22	280680.06	49	280680.06
23	280680.06	50	280680.06
24	280680.06	51	280680.06
25	280680.06	52	280680.06
26	280680.06	53	280680.06
27	280680.06	54	280680.06
28	280680.06	55	280680.06
29	280680.06	56	280680.06
30	280680.06	57	280680.06
31	280680.06	58	280680.06
32	280680.06	59	280680.06
33	280680.06	60	280680.06
34	280680.06	61	280680.06
35	280680.06	62	280680.06
36	280680.06	63	280680.06
37	280680.06	64	280680.06
38	280680.06	65	280680.06
39	280680.06	66	280680.06
40	280680.06	67	280680.06
41	280680.06	68	280680.06
42	280680.06	69	280680.06
43	280680.06	70	280680.06
44	280680.06	71	280680.06
45	280680.06	72	280680.06
46	280680.06	73	280680.06
47	280680.06	74	280680.06
48	280680.06	75	280680.06
49	280680.06	76	280680.06
50	280680.06	77	280680.06
51	280680.06	78	280680.06
52	280680.06	79	280680.06
53	280680.06	80	280680.06
54	280680.06	81	280680.06
55	280680.06	82	280680.06
56	280680.06	83	280680.06
57	280680.06	84	280680.06
58	280680.06	85	280680.06
59	280680.06	86	280680.06
60	280680.06	87	280680.06
61	280680.06	88	280680.06
62	280680.06	89	280680.06
63	280680.06	90	280680.06
64	280680.06	91	280680.06
65	280680.06	92	280680.06
66	280680.06	93	280680.06
67	280680.06	94	280680.06
68	280680.06	95	280680.06
69	280680.06	96	280680.06
70	280680.06	97	280680.06
71	280680.06	98	280680.06
72	280680.06	99	280680.06
73	280680.06	100	280680.06

测量员：任杨南
绘图员：李瑞
检查员：郑

1:3500

2024年10月数字化制图
2000国家大地坐标系

陕西测绘地理信息集团有限公司

陕西省“三线一单”
生态环境管控单元对照分析报告

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。

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：西北农业科技大学农业新质生产力创新中心项目

项目类别：建设项目

行业类别：工业

建设地点：陕西省咸阳市杨陵区陕西省杨凌示范区杨凌大道
以东孟杨路以南西北农林科技大学北校区以西规
划市政道路以北

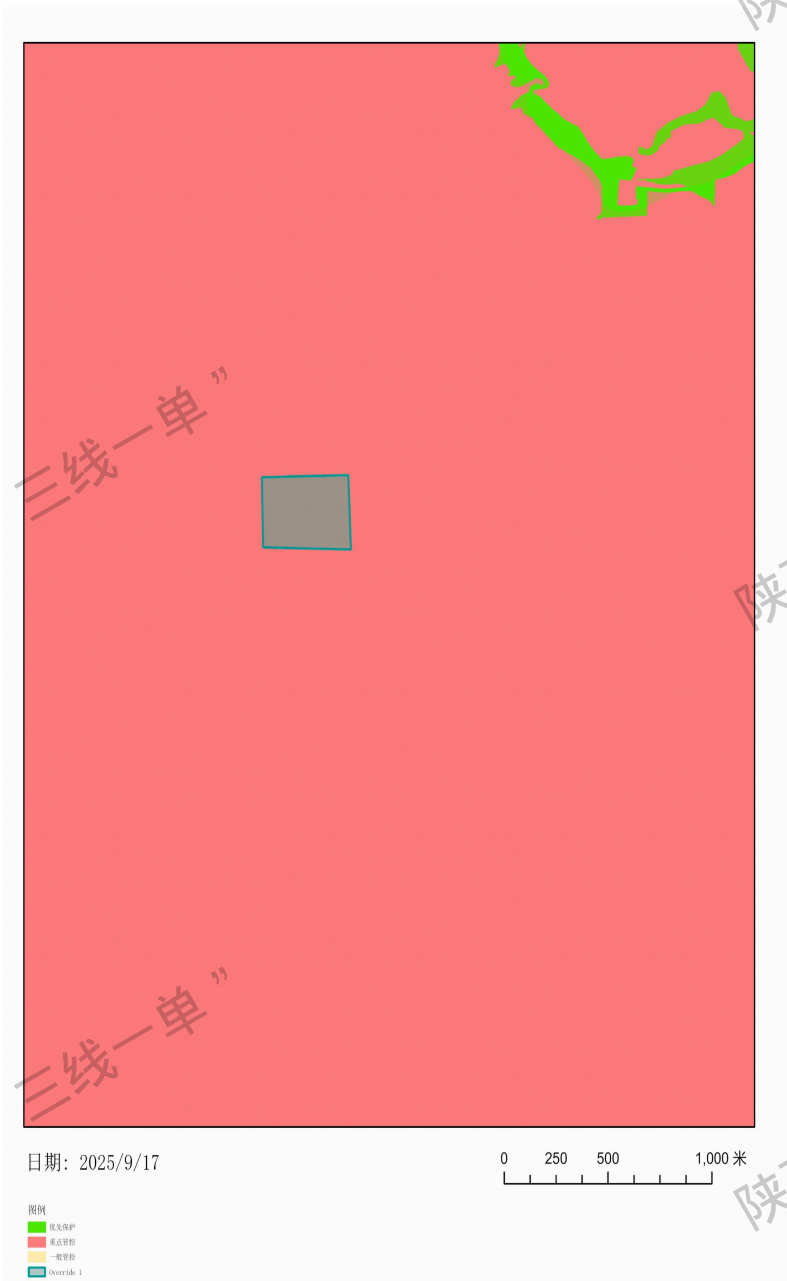
建设范围面积：99445.27 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：1267.52 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	否	0 平方米
重点管控单元	是	99445.27 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3.空间冲突附图



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>	99445.27
					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等建设，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>

			开 发 效 率 要 求	<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>
--	--	--	----------------------------	--