

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院
检测研发中心建设项目

建设单位（盖章）：宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

编制日期：二〇二五年六月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

统一社会信用代码
91610702MAB3JG314D

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



(副本) 1-1)

名称 陕西拓维创生态科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 龚天
经营范围

一般项目：碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；生态环境材料销售；再生资源销售；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；社会稳定风险评估；规划设计管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；水利相关咨询服务；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；环境卫生公共设施建设安装服务；工程管理服务；地质灾害治理服务(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)。

注册资本 贰佰万元人民币
成立日期 2023年07月13日
住所 陕西省汉中市汉台区汉中路街道办事处滨江路天汉长街文化产业园A6号楼

登记机关



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
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015354
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035610350000003511610161
File No.

马英

姓名: 620503198408102325
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月: 1984. 08
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2014. 05. 25
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014 年 11 月 7 日
Issued on



陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目环境影响报告表技术评审会专家意见

2025 年 6 月 23 日，汉中市生态环境局宁强分局在宁强县主持召开了《陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。项目建设单位（宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司）、报告表编制单位（陕西拓维创科生态科技有限公司）等单位的代表和特邀专家共 5 人参加了会议，会议组成了 3 人专家组（名单附后）。

会前，汉中市生态环境局宁强分局组织与会人员踏勘了项目现场，会议听取了建设单位关于项目情况的介绍和环评单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论和评议，形成技术评审会专家组意见如下：

一、项目基本情况

本项目租用宁强高新技术开发区电子商务楼一、二层，建筑面积612.36m²，建设内容主要包括中药提取实验室、中药有效成分制备实验室、色谱纯化实验室、分析检测实验室、理化实验室、试剂间、危废暂存间、办公室等。

具体组成及建设内容详见表1：

表1 项目建设内容及组成一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	
		主要建设内容	备注
主体工程	实验室	本项目整体呈东西向布设，内设中药提取实验室35.032m ² 、中药有效成分制备实验室36.72m ² ，色谱纯化实验室33.936m ² 、分析检测实验室46.7613m ² 、理化实验室51.27m ² 。	依托现有宁强高新技术开发区电子商务楼一、二层
辅助工程	试剂间	一楼设试剂间1间，建设面积17.05m ² ：所有试剂根据其保存条件，分别储存在试剂间对应区域或者对应试剂柜中。	依托现有

	办公区	本项目设置办公室7间，其中二楼电子商务办公室4间，建设面积323m ² ，一楼管理办公室1间，建设面积10.89m ² ，一、二楼各员工办公室2间建设面积分别为23.1m ² 和34.68m ² 。	
	气瓶间	一楼设置氮气气瓶间1间，用于放置实验仪器配套使用的氮气气瓶，建设面积7.04m ² 。	
	辅机间	一楼和二楼设辅机间2间，用于放置实验过程辅助用机械，建设面积共25.636m ² 。	
	耗材间	本项目设置耗材间1间，用于放置实验耗材，建设面积17.05m ² 。	
	仪器间	二楼设置仪器室2间，其中普通仪器室1间，建设面积46.648m ² ；精密仪器室1间，建设面积14.245m ² 。	
	纯化水间	一楼设置纯化水间1间，为项目实验提供纯水，建设面积10.01m ² 。	
	危废暂存间	一楼设置危废暂存间1间，地面采取2mm厚高密度聚乙烯材料防渗，使之防渗系数满足 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，建筑面积10.6m ² 。	
	分子蒸馏室	二楼设置分子蒸馏室1间，建设面积11.935m ² 。	
公用工程	供电系统	用电引自园区市政电网，实验室设置配备电开关。	依托现有
	供水系统	由园区自来水管网供给，实验室设置纯水与超纯水制备系统。	
	排水系统	本项目实验过程中产生的废水收集后经自建一体化处理设备处理后与员工生活污水、纯水制备浓水一同通过园区污水管网排入宁强高新区污水处理厂集中处理。	依托现有
	供暖与制冷	采取电供暖与制冷。	依托现有
环保工程	废气	实验废气通过通风橱收集，由专用排气管道引至废气处理设备（碱液喷淋+二级活性炭吸附）处理后高空排放（排气管高度15m）。	新建
	废水	生活污水： 员工生活污水经过园区化粪池处理后通过园区污水管网排入宁强高新区污水处理厂集中处理。	依托现有
		实验室废水： 项目运营过程中将含有废酸、废碱及有机溶剂的第1次清洗废水作为危险废物第一次清洗废水作为危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；实验过程中其他废水一同经自建一体化处	新建

	理设备处理后与员工生活污水、纯水制备浓水一同经园区已建成的宁强高新区污水处理厂集中处理。	
噪声	试验检测设备、环保设备选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	新建
固体废物	生活垃圾： 生活垃圾经垃圾桶分类收集后交附近垃圾收集点，由园区环卫部门清运。	依托现有
	一般固废： 本项目一般固废主要为外购试剂的包装箱、中药材包装袋以及实验药渣等，均单独置于一般固废区，其中包装箱和包装袋定期外售废品回收单位；实验药渣外售用于生产有机肥或饲料。	新建
	危险废物： 项目运营过程中会产生实验废液（包括蒸馏底液）、沾染性第一次实验器具清洗废水、废试剂瓶、废活性炭属于危险废物，采用专用容器或者设施收集，存放在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。	新建

二、环境质量及环境保护目标

（1）环境质量

从2024年环境空气质量统计数据来看，宁强县属于达标区。

根据监测结果可知，项目所在区域其他污染物非甲烷总烃监测日均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB 16297-1996）中限值（2.0mg/m³）的要求，环境空气质量较好。

根据监测结果可知，项目厂界四周工业企业厂界环境噪声昼、夜间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求，北侧员工宿舍噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值。

根据2025年第2期《汉中市环境质量通报》内容可知，宁强玉带河出县城处监测断面水质监测结果为Ⅱ类水，说明项目所在区域水质良好，水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类区标准。

（2）环境保护目标

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）》中环境保护目标的要求，本项目大气环境保护目标范围为厂界外500米，声环境保护目标范围为50m。厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目周边无生态保护目标。

表 2 环境保护目标

环境要素	保护对象	坐标（°）		人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	赵家田坝村	106.299135	32.834879	220人	人群健康	环境空气二类功能区	SE	409
	罗村坝	106.299065	32.841407	140人			S	308
	林树塆	106.303128	32.832931	97人			S	208
	宁强循环经济产业园区员工宿舍楼	106.301312	32.835193	106人			N	48
声环境	宁强循环经济产业园区员工宿舍楼	106.301312	32.835193	106人	声环境质量标准		N	48

三、主要环境影响及环境保护措施

1、废气治理

本项目运营过程产生的废气主要有实验室无机废气（酸雾）、挥发性有机物，废气经通风橱收集，再经碱液喷淋+二级活性炭吸附箱处理后，通过 15m 高排气筒排放。

（1）酸雾

本项目酸液使用将在通风橱内操作，收集后经过碱液喷淋+二级活性炭吸附箱处理后，通过 15m 高排气筒 P1 排放。

（2）有机废气

有机试剂主要是在实验中利用相似相溶性参与提取、萃取、柱层析等，绝大多数回收重复使用，只有少量挥发，涉及有机试剂的实验均在通风橱中进行，收集后经过碱液喷淋+二级活性炭吸附箱处理后，通过 15m 高排气筒 P1 排放。

2.噪声控制

采用低噪声设备，合理安排运行时间，房间隔声，并采取隔声减振措施，加强设备维护工作。

3.废水治理

雨污分流，雨水经厂区雨水管网排放；员工生活污水及实验器具第 2、3 次清洗废水通过园区污水管网进入宁强高新区污水处理厂处理；实验废水经项目自建一体化处理设备处理后与职工生活污水一起排入宁强高新区污水处理厂集中处理。

4.固废处置

本项目产生的实验废液、第一次实验器具清洗废水、废试剂瓶、废活性炭属于危险废物，统一收集后存放于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。一般固废主要为外购试剂的包装箱、中药材包装袋以及实验药渣等，均单独置于一般固废区，其中包装箱和包装袋定期外售废品回收单位；实验药渣外售用于生产有机肥或饲料。员工生活垃圾采用垃圾桶分类收集后统一交由环卫部门清运处置。

四、项目建设的环境可行性

陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目符合国家产业政策，在采取环评报告提出的各项环保措施后，项目建设运营过程中对周边环境的不利影响可得到有效控制，废气、噪声可达标排放，废水综合利用不外排，固体废物资源化、无害化处置。从环保角度分析，项目建设可行。

五、报告表编制质量

报告表编制较规范，内容较全面，工程概况介绍较清楚，环境影响因素识别和评价因子筛选体现了项目的环境影响特征，提出的环保措施基本可行，评价结论总体可信。

报告表需补充、完善以下内容：

1. 完善项目与“三线一单”以及园区规划的符合性分析；细化项目选址原有情况介绍，核实是否存在遗留环境问题；校核四邻关系及环境保护目标调查。

2. 完善项目由来，复核项目责任主体及业务范围；完善工程概况，复核项目组成表；明确本项目主要研发目的，细化研发成果方案；校核原辅材料表，核实主要实验试剂、种类、用量，进一步细化其包装规格、贮存方式及位置，强化安全管理要求，完善主要化学试剂理化性质介绍。

3. 完善实验室研发工艺流程介绍及产污分析，复核用、排水量估算依据及结果；校核水平衡，核实实验废水性质判定结果及其处置去向；细化废水处理措施和要求，明确自建一体化废水处理设施的建设位置，完善废水自建处理措施以及依托宁强高新区污水处理厂最终处理的可行性分析。

4. 明确运营期废气源强估算或类比依据，复核废气源强估算结果；完善实验废气处置措施和排放方式，核实排气筒数量、设置情况，进一步论证废气处理措施达标排放可达性分析。

5. 校核项目噪声源调查清单，核实主要噪声源数量及源强，补充厂界噪声贡献值及周边主要敏感点噪声预测结果，核实确保噪声达标的降噪措施可行性。

6. 复核固废种类识别结果及固废产生量；说明实验废液、一次清洗水、实验残渣等危废包装情况，分析包装以及处置方式安全可靠；完善危废间规范化建设要求。

7. 校核环保措施监督检查清单、污染物排放量汇总表；规范报告附图。

根据与会专家和代表的其他意见一并修改、完善。

六、项目实施应注意的问题

1. 严格落实报告表提出的各项污染防治措施，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放。

2. 规范收集、处置各类固体废物。

专家组：

葛晓 冯伟 俞波

2025年6月23日

宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心

建设项目项目环评意见

一、完善项目由来，核实本项目建设单位（环评委托方）与项目实施主体的隶属、关联关系；核实并进一步明确拟建的“创新研究院”职能及其工作范围；核实项目租用楼层范围（P19、P20 表述不一致）。

一、核实本项目所在建筑其余楼层使用现状或其规划功能，简要分析是否存在相互影响，据此完善选址合理性分析以及与项目有关的原有环境问题调查，

二、复核、完善产品方案及原辅材料表，

1、产品方案宜进一步明确产品质量控制参数或特点，或者说明其研发方向或研发目的，部分参数或信息如涉密不能明确体现的须注明。

2、产品方案表中中药材原料用量（280kg）与原辅材料表（合计150kg）不一致；并建议明确 5 类研发产品所涉及的主要中药材原料种类。

3、复核项目所涉化学试剂种类，原辅材料表中部分化学品在工艺流程介绍中未明确体现或者前后不一致。例如：

（1）原辅材料表中环乙烷（应为笔误，此物质极不稳定且极难制得）在后文均为环己烷；

（2）原辅材料表中的乙腈在工艺流程中未得到体现。

4、根据中药材用量、用水量，复核化学试剂种类及其全年用量是否准确。

5、补充说明主要原辅材料（特别是化学试剂）包装规格及其储存方式和储存设施位置。

三、复核水平衡。

四、细化四邻关系调查，复核环境保护目标（其余楼层）。

五、校核运营期废气产生源强及其取值依据，细化废气收集处理措施要求；核实本项目产生的废水类型（P47 表述有误）及各类废水水量，核实需进入一体化处理设备预处理的废水种类（与水平衡不一致），完善废水处理工艺可行性分析。

六、校核主要噪声源设备坐标、布局，明确表 4-7 中坐标系原点，校核各噪声源噪声贡献值预测结果，补充厂界噪声贡献值（需叠加）及主要敏感点噪声预测结果。

七、复核固废识别结果，校核药渣产生量，结合原辅材料表中所列化学试剂种类、用量，进一步分析试剂残余物去向（主要是废液带走还是药渣带走），复核药渣固废属性；说明实验废液、一次清洗水等液态、半固态类危废包装情况，分析其安全可靠。

陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设

项目环境影响评价专家意见修改说明

根据《陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目环境影响报告表》专家组意见，报告表主要完善、修改情况如下表：

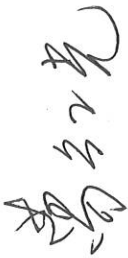
序号	专家意见	修改说明
1	完善项目由来，核实本项目建设单位（环评委托方）与项目实施主体的隶属、关联关系；核实并进一步明确拟建的“创新研究院”职能及其工作范围；核实项目租用楼层范围（P19、P20 表述不一致）。	已完善补充，详见 P21、P23-24
2	产品方案宜进一步明确产品质量控制参数或特点，或者说明其研发方向或研发目的，部分参数或信息如涉密不能明确体现的须注明。	已补充完善，详见 P23-26
3	产品方案表中中药材原料用量(280kg)与原辅材料表(合计(150kg)不一致；并建议明确 5 类研发产品所涉及的主要中药材原料种类。	已修改统一，见 P26
4	复核项目所涉化学试剂种类，原辅材料表中部分化学品在工艺流程介绍中未明确体现或者前后不一致。例如： （1）原辅材料表中环乙烷（应为笔误，此物质极不稳定且极难制得）在后文均为环己烷； （2）原辅材料表中的乙腈在工艺流程中未得到体现。	已修改，见 P26
5	根据中药材用量、用水量，复核化学试剂种类及其全年用量是否准确。	已校核，见 P26、P32
6	补充说明主要原辅材料（特别是化学试剂）包装规格及其储存方式和储存设施位置。	已补充，见 P26
7	复核水平衡。	已复核，见 P32
8	细化四邻关系调查，复核环境保护目标（其余楼层）。	已补充复核，见 P21
9	校核运营期废气产生源强及其取值依据，细化废气收集处理措施要求；核实本项目产生的废水类型（P47 表述有误）及各类废水水量，核实需进入一体化处理设备处理的废水种类（与水平衡不一致），完善废水处理工艺可行性分析。	已完善，见 P39、P50-52
10	校核主要噪声源设备坐标、布局，明确表 4-7 中坐标系原点，校核各噪声源噪声贡献值预测结果，补充厂界噪声贡献值（需叠加）及主要敏感点噪声预测结果。	已补充，见 P53-54
11	复核固废识别结果，校核药渣产生量，结合原辅材料表	已校核，见

	中所列化学试剂种类、用量，进一步分析试剂残余物去向（主要是废液带走还是药渣带走），复核药渣固废属性；说明实验废液、一次清洗水等液态、半固态类危废包装情况，分析其安全可靠	P57-60
--	--	--------

在修改过程中，除上述表中内容外，报告表中相关内容也进行了修改完善。

专家签字： 葛亮 冯隽 俞波

陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目 环境影响报告表技术评估会议专家组成员名单

	姓 名	单 位	职称/职务	签 字
	葛红光	陕西理工大学	教授	
技术 评估 组 成 员	冯 隽	汉中市生态环境科学研究所	高级工程师	
	俞 波	宁强县环境保护监测站	高级工程师	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目														
项目代码	2506-610726-04-01-248549														
建设单位联系人	梁林	联系方式	18009166772												
建设地点	陕西省汉中市宁强县高寨子街道办 (宁强高新技术产业开发区)														
地理坐标	(106度 18分 5.4198秒, 32度 50分 4.7481秒)														
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展中“98.专业实验室、研发(试验)基地”												
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批(核准/备案)部门	宁强县行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号	/												
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	56												
环保投资占比(%)	11.2	施工工期	/												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	612.36												
专项评价设置情况	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)》(环办环评〔2020〕33号)内容,本项目专项评价设置情况见下表。 表 1-1 本项目专项评价设置情况表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">专项评价设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td style="text-align: center;">不设置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不涉及工业废水直排</td> <td style="text-align: center;">不设置</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	专项评价设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不设置	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排	不设置
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	专项评价设置情况												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不设置												
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排	不设置												

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	不设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于河道取水项目	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放	不设置
	由上表所示，本项目无须设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》 审批机关：陕西省人民政府 审批文件：《陕西省人民政府关于同意建设宁强高新技术产业开发区的批复》（陕政函〔2021〕163号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 审查机关：陕西省生态环境厅 审批文件名称及文号：《陕西省生态环境厅关于宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函〔2021〕85号）			

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目与所在园区规划及规划环评相符性分析见下表。			
	表1-2 本项目与相关规划及规划环评相符性分析			
	规划名称	规划要求	本项目情况	符合性
	《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》	宁强高新技术产业开发区是以宁强县循环经济产业园区为基础进行创建，规划总面积为575平方公里，其中建设占地面积为3.99平方公里。东至高寨子村，西至筒车河村，北至肖家坝村及古城村，南至罗村坝村。规划以“核心引领、轴环串联、多区联动”的总体空间布局结构。其中“多区联动”是根据园区发展需求主要形成“生活服务区”、“康养产业区”、“能源供应中心”、“产业聚集区”；“产业聚集区”重点发展生物医药、绿色食品、绿色材料产业。规划水平年为2020年，规划期限为2021-2035年。	本项目为建设一座绿色食药产业创新研究院，属于园区规划主导产业中的生物医药产业，符合产业发展定位；且已与园区签订投资合同（见附件5）。	符合
	《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》	产业准入负面清单（即禁止类）： （1）《产业结构调整目录》中淘汰类项目禁止入区；国家明令淘汰、削减的落后生产能力、工艺和产品禁止入区；其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止入区； （2）不得引入与高新技术产业开发区产业定位冲突的项目。 （3）高新技术产业开发区内不得建设涉及有毒有害、易燃易爆物质和危险化学品集中仓储物。 （4）规划区禁止引入原料药、医药中间体、原汁榨取以及电镀等项目。	本项目建设一座绿色食药产业创新研究院，不属于《产业结构调整目录》中淘汰类项目；不属于国家明令淘汰、削减的落后生产工艺；符合高新技术产业开发区产业定位； 本项目涉及的危险化学品主要为甲醇、乙醇、石油醚、乙酸乙酯、盐酸等，研发平台所需的少量试剂和原料，不属于危险化学品集中仓储。	符合
	《陕西省生态环境厅关于宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）	把好入区项目关口，推进产业转型升级。落实“三线一单”要求，严格入区项目的环境准入管理。引进项目的生产工	本项目符合“三线一单”分区管控要求；所采用的	符合

	环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函〔2021〕85号）	艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平。	生产工艺、设备及污染治理技术均可达到同行业先进水平。	
		严守生态保护红线，加强空间管控。加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护，加快推进清洁能源使用步伐，确保大气环境质量稳定达到优良标准。按照分类管理、循环利用的要求，落实固废废弃物的综合利用，抓好固体废物和危险废物管理，保护好生态环境。	本项目符合生态环境分区管控要求，不涉及生态保护红线；运营期各生产设备均使用清洁能源电能，无燃料废气产生；废气经处理后达标排放，固体废物均根据其特性和分类得到合理处置。	符合
		加强环境影响评价跟踪监测和风险防控。大气、水、土壤等环境质量和污染源在线监测结果应与当地生态环境部门联网。	本项目制定废气、废水及噪声监测计划，运营期加强环境影响评价跟踪监测和风险防控。	符合

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目建设一座绿色食药产业创新研究院，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目，属于允许类；根据《陕西省投资限制类产业指导目录》，本项目不在限制类产业指导目录中；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不涉及负面清单中的相关内容。

本项目已取得宁强县行政审批服务局的备案的确认书（见附件2），因此本项目符合国家和地方产业政策。

2、三线一单符合性分析

根据陕西省生态环境厅官网发布的“三线一单”数据分析系统查询，结合《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）的通知，本项目已完成与三线一单生态环境管控单元对照分析。本项目所在区域位于重点管控单元，具体涉及大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区和宁强高新技术产业开发区。项目与汉中市生态环境管控单元分布示意图位置关系见图1，具体分析见下文“一图一表一说明”和附件3。

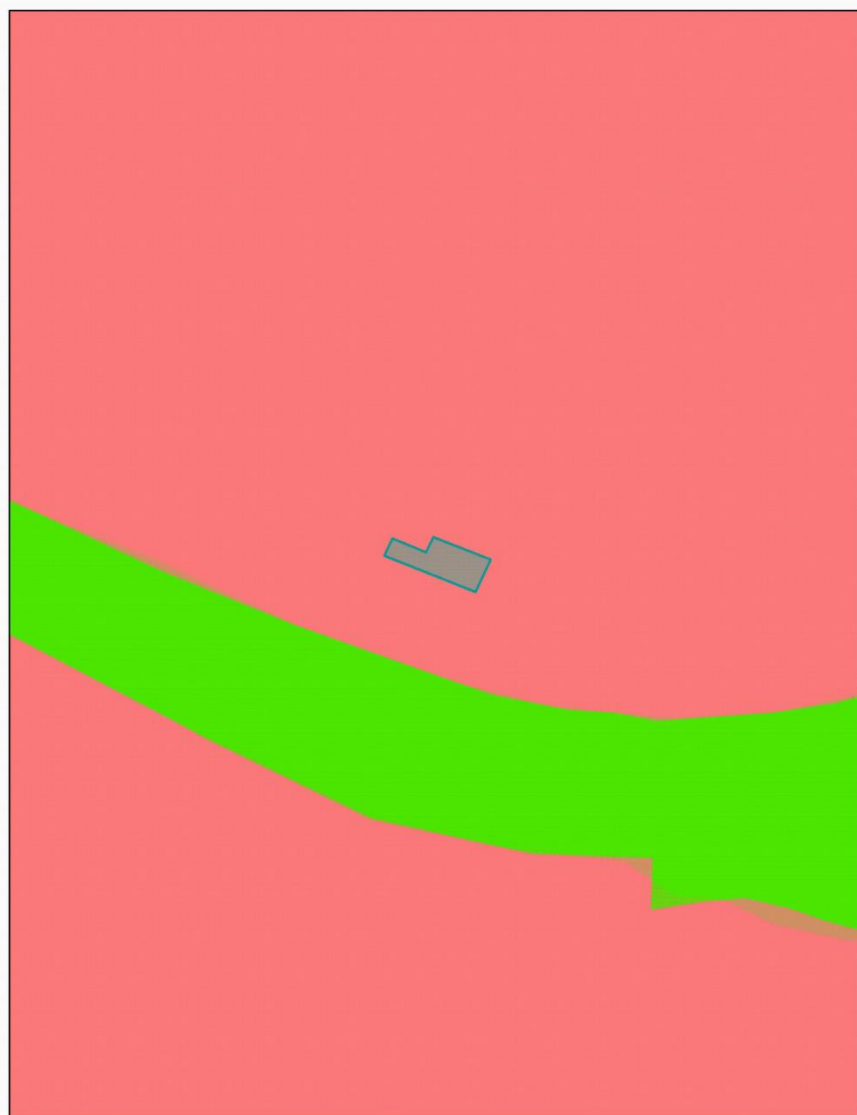
(1) 一图

本项目与环境管控单元对比分析示意图如下。

环境管控单元涉及情况见表1-3。

表1-3 环境管控单元涉及情况

环境管控单元分类	是否涉及	面积
优先保护单元	否	0
重点管控单元	是	612.36m ²
一般管控单元	否	0



日期: 2025/6/16

0 32 64 128 米

图例
 优先保护
 重点管控
 一般管控
 图例比例: 1

图1 项目与环境管控单元对照分析示意图

(2) 一表

本项目位于重点管控单元，与汉中市生态环境准入清单重点管控单元分区管控要求符合性分析详见表1-3。

(3) 一说明

本项目位于重点管控区，不涉及生态保护红线，不涉及辖区内国家公园、饮用水水源保护区、自然公园、国家公益林、风景名胜区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、重要

	水库、秦岭生态环境保护区等各类保护地，重点管控区内排放各类污染物的生产、生活活动，须严格遵守相关法律法规、标准和政策文件的要求。本项目运营期产生的废气、废水、噪声采取相应的措施后，均能达标排放，固废得到合理妥善处置。因此本项目符合重点管控单元分区管控要求。
--	---

表1-4 “三线一单”相符性分析如下

环境 管控 单元 名称	市	区县	单 元 要 素 属 性	管 控 要 求 分 类	管 控 要 求	本 项 目	符 合 性
宁强 高新 技术 产业 开发 区	汉 中 市	宁 强 县	大 气 环 境 布 局 敏 感 重 点 管 控 区、 水 环 境 城 镇 生 活 污 染 重 点 管 控 区、 土 地 资 源 重 点 管 控 区、 污 染 禁 燃 区、 宁 强	空 间 布 局 约 束	大气环境布局敏感重点管控区： 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.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。水环境城镇生活污染重点管控区：加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。 宁强高新技术产业开发区： 1.鼓励支持科技含量高、资源消耗低、污染物排放少的项目以及关联度高的项目进入园区。严禁发展能源、资源消耗大、污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响的企业。 2.禁止引进与产业定位不符的企业，现有企业及在建企业与园区产业定位不符的，建议搬迁。 4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。 5.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。 6.农用地优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。	（1）本项目为建设一座绿色食药产业创新研究院，不属于“两高”行业项目。 （2）项目生活污水经通过园区管网排入宁强县城区污水处理厂处理。 （3）本项目符合园区的产业定位及汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求。	符合

			高 新 技 术 产 业 开 发 区	污染物排放管控 大气环境布局敏感重点管控区： 1.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。 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。 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。 宁强高新技术产业开发区： 1.园区建设废水集中处理设施，废水全部循环使用不外排。 2.控制单位工业增加值SO₂排放量≤1kg/万元。 3.工业废气达标率100%，工业废水治理达标率100%，生活污水治理达标率100%，固体废物处理率100%。 4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。 5.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	(1) 本项目不涉及车辆运输。 (2) 项目实验过程中将第1次清洗废水作为危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置，实验过程碱水萃取水层废水及第2、3次实验器具清洗废水经自建一体化处理设备处理后与员工生活污水、纯水制备浓水一同通过园区管网排入宁强县城区污水处理厂处理。 (3) 项目不产生SO₂，废气、废水达标率为100%，固废处理率100%，项目符合汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”和“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	符合
				环境风险防控 宁强高新技术产业开发区： 1.使用乙醇的企业，必须在罐区设置的围堰，并设置消防水池。 2.制定环境风险事故应急预案。	本项目使用乙醇年用量为200kg，乙醇采用密闭瓶装存放于危险化学品柜中，严格按照环评中提出的风险防范要求，实际影响较小，环评要求编制突发环境事件应急预案。	符合

				资源开发效率要求	土地资源重点管控区： 1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。 高污染燃料禁燃区： 1.禁燃区内禁止销售煤炭等高污染燃料。 2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市政府规定的期限内改用电、管道天然气、液化石油气等清洁能源；燃用生物质成型燃料的，必须配备专用锅炉，并安装高效除尘设施。 3.禁燃区范围内不具备天然气使用条件的居民户实行电能等清洁能源替代，餐饮服务经营场所应当全面使用清洁能源。 4.禁燃区内除火力发电企业机组外，禁止任何单位燃用散煤等高污染燃料。 5.2025年底前完成市中心城区高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代，2027年底前完成全市高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代。 宁强高新技术产业开发区： 1.中水回用率≥40%。 2.使用清洁能源，控制工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。 3.一般工业固体废物综合利用率≥85%。 4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.10 高污染燃料禁燃区”准入要求。	（1）本项目位于宁强高新技术产业开发区，属于工业集中区。 （2）本项目热源全部用电，不使用其他燃料。 （3）本项目废水、固体废物均得到合理处理和处置。 （4）项目热源用电，符合禁燃区的要求。	符合
--	--	--	--	----------	---	---	----

涉及的管控单元名称	区域名称	省份	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
宁强高新技术产业开发区	省域	陕西省	空间布局约束	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。 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》。 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》。 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。 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。 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。 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。 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》。 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》。 10. 执行《中华人民共和国长江保护法》。 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》。 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。	（1）本项目参照《产业结构调整指导目录（2024年本）》该项目不属于限制类、淘汰类行业，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的项目。 （2）本项目不属于“两高”行业项目。 （3）本项目不涉及采矿。	符合

			污染物排放管 控 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。 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。 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》。 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。 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。	（1）本项目供热均采用电采暖 （2）本项目产生的实验污水及第2、3次实验器具清洗废水经过自建一体化处理设备处置后排入宁强县城区污水处理厂进行再次处理	符合
			环境风险防控 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。 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。 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。 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	本项目不涉及	符合

			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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。		
--	--	--	--	--	--

			资源开发效率要求	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%。 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，非化石能源消费比重达到20%左右。 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%。 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。 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。 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）。 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。 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、尾矿等大宗工业固废的高水平利用。 9.到2025年，地级以上城市污泥无害化处置率达到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。 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。 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。	本项目不涉及	符合
--	--	--	-----------------	---	---------------	-----------

3、与相关规划、环保政策符合性分析

本项目与相关规划、环保政策符合性分析详见表1-5。

表1-5 本项目与相关规划、环保政策符合性分析

相关规划、环保政策	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目实验室废气通过通风橱收集，收集至排气管道通过废气处理设备（碱液喷淋+二级活性炭吸附）处理后高空排放（排气筒高度25m）。	符合
《大气污染防治行动计划》	调整优化产业结构，推动产业转型升级：严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能，压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于高耗能、高污染行业，不属于落后及过剩产能。	符合
《汉中市“十四五”生态环境保护规划》	推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制。全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，持续开展无组织排放排查整治工作，加强含挥发性有机物物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	本项目实验过程均在通风橱内进行，使用的有机试剂等含VOCs物料均储存于密闭容器中。	符合
	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术和治污设施，提高挥发性有机物治理效率。	本项目有机废气通过通风橱收集+碱液喷淋+二级活性炭吸附处理措施，废气处理措施可行。	符合
《汉中市大气污染防治条例》	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定设置大气污染物排放口，安装大气污染防治设施，并确保正常使用，不得超过大气污	本项目按照排污许可相关规定设置大气污染物排放口，各排放口的废气均采取废气治理设施，能达标排放。	符合

		染物排放标准和重点大气污染物排放总量控制指标排放。		
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）	本技术政策提出了生产VOCs物料和含VOCs产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治策略和方法。VOCs来源广泛，主要污染源包括工业源、生活源。 工业源主要包括石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含VOCs原料的生产行业，油类（燃油、溶剂等）储存、运输和销售过程，涂料、油墨、胶粘剂、农药等以VOCs为原料的生产行业，涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程，生活源包括建筑装饰装修、餐饮服务和服装干洗。	本项目不属于以上行业，产生有机废气的过程主要为实验过程中，参考以上行业对有机废气进行处理。	符合
		含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	实验产生的有机废气经过通风橱收集+碱液喷淋+二级活性炭吸附，通过1根25m高排气筒达标排放。	符合
		鼓励企业自行开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	环评要求项目运行期建设单位对有机废气开展例行监测，建立管理台账，定期维护设备，确保设施稳定运行。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、	本项目使用的甲醇、乙醇、石油醚等含VOCs物料均储存于密闭容器中，存放于危险化学品间。实验过程产生的有机废气经通风橱收集+碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后，通过1根25m高排气筒达	符合

		压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	标排放。	
		收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目位于汉中市宁强县，不属于重点地区，本项目废气中非甲烷总烃初始排放速率为 0.00017kg/h ， $< 3\text{kg/h}$ ，配置了碱液喷淋+二级活性炭吸附装置，处理效率为85.0%。	符合
	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	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。	本项目所处建筑高度为19.8m，周边200m半径范围内存在高层建筑高度为47.4m，鉴于本项目废气排放量较小并考虑经济成本，设置排气筒高度为25m，并依照排放速率标准值严格50%执行。	符合
4、选址合理性分析 本项目位于汉中市宁强高新技术产业开发区，租赁宁强高新技术产业开发区电子商务楼一、二层占地面积共612.36m^2作为陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院的检测研发中心，用地性质为工业用地（详见附件4），已与宁强高新技术产业开发区签订投资合同（详见附件5），符合园区产业发展规划。 根据现场调查，项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区，区域基础设施完善；在严格落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物可做到资源化、无害化处置，对外环境影响较小。				

	根据现场踏勘，项目北侧为园区员工公寓楼，西侧为园区中小企业服务平台，南侧为园区道路，东侧为标准化厂房。项目周围外环境简单，无重大外环境制约因素。 因此，从环境保护角度分析，项目选址合理可行。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目基本情况 1.项目由来 本项目建设单位为宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司。 项目主要建设内容为新建绿色食药产业创新研究院612.36平方米，研究课题涉及大型设备共享陕西理工大学现有实验室设备。为深入实施创新驱动发展战略，强化高校对陕西创新型省份建设的战略支撑作用，充分释放高校科技创新活力和技术成果，推动高校深度融入地方创新发展体系，进一步加强校地、校企协同发展，2024年5月，宁强县人民政府和陕西理工大学共同签署了《陕西理工大学宁强高新区产业创新研究院》协议，将在宁强高新区合作共建校地融合产业创新研究院，双方开展了多次实地考察交流，并就具体相关合作事情达成了一致意向，由宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司实施建设陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目，围绕宁强县主导产业，以强化应用技术研发、加快创新成果产业化、集聚培育创新人才为目的，搭建企业与高校、科研院所合作的桥梁，促进各类创新要素向企业汇集，推动产业链、创新链、人才链深度融合，支持产业协同创新和发展模式创新，形成以创新平台为依托，带动企业群体发展、提升产业竞争力的新局面，为宁强高新区高质量发展提供有力支撑。 2、项目所在楼宇使用情况 本项目租用宁强县循环经济产业园区开发区已建成用房进行装修改造，作为科研办公用房。根据《宁强高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》，本项目所在地属于二类工业用地。本项目楼宇共计5层，目前1F无企业入驻，2F西侧为陕西普西诺医疗科技有限公司秦创原宁强分中心，东侧为本项目租赁场地，3F为上海积象网络科技有限公司宁强分公司、宁强县德聚仁合农业种植专业合作社、陕西云林汉水农业发展有限公司、汉中市科创应用技术有限公司，4F为陕西华芹兴鑫传媒有限公司，5F暂无企业入驻，本项目所在楼宇东侧厂房目前入驻了陕西聚力高达增材制造有限责任公司、陕西国泽药业有限公司、宁强县职业高级中学计算机运用及陕西陕航飞硕精密制造科技有限公司。
------	--

二、建设内容及规模

1、工程概况

项目名称：陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目

建设单位：宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

建设地点：本项目位于汉中市宁强高新技术产业开发区，中心坐标E106°18'5.4198"，N32°50'4.7481"。项目地理位置见附图1。

2、项目组成概况

本项目位于宁强高新技术产业开发区电子商务中心一、二层共612.36m²，建设内容主要包括中药提取实验室、中药有效成分制备实验室、色谱纯化实验室、分析检测实验室、理化实验室、试剂间、危废暂存间、办公室等。

主要建设内容详见表2-1。

表2-1 本项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	
		主要建设内容	备注
主体工程	实验室	本项目整体呈东西向布置，内设中药提取实验室35.032m ² 、中药有效成分制备实验室36.72m ² ，色谱纯化实验室33.936m ² 、分析检测实验室46.7613m ² 、理化实验室51.27m ² 。	依托现有宁强高新技术开发区电子商务楼一、二层
辅助工程	试剂间	一楼设试剂间1间，建设面积17.05m ² ：所有试剂根据其保存条件，分别储存在试剂间对应区域或者对应试剂柜中。	依托现有
	办公区	本项目设置办公室7间，其中二楼电子商务办公室4间，建设面积323m ² ，一楼管理办公室1间，建设面积10.89m ² ，一、二楼各员工办公室2间建设面积分别为23.1m ² 和34.68m ² 。	
	气瓶间	一楼设置氮气气瓶间1间，用于放置实验仪器配套使用的氮气气瓶，建设面积7.04m ² 。	
	辅机间	一楼和二楼设辅机间2间，用于放置实验过程辅助用机械，建设面积共25.636m ² 。	
	耗材间	本项目设置耗材间1间，用于放置实验耗材，建设面积17.05m ² 。	
	仪器间	二楼设置仪器室2间，其中普通仪器室1间，建设面积46.648m ² ；精密仪器室1间，建设面积14.245m ² 。	
	纯化水间	一楼设置纯化水间1间，为项目实验提供纯水，建设面积10.01m ² 。	
	危废暂存间	一楼设置危废暂存间1间，地面采取2mm厚高密度聚乙烯材料防渗，使之防渗系数满足 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，建筑面积10.6m ² 。	
	分子蒸馏室	二楼设置分子蒸馏室1间，建设面积11.935m ² 。	
公用	供电系统	用电引自园区市政电网，实验室设置配备电开关。	依托现有

	工程	供水系统	由园区自来水管网供给，实验室设置纯水制备系统。	
		排水系统	本项目实验过程中产生的废水及第2、3次实验器具清洗废水收集后经自建一体化处理设备处理后与员工生活污水、纯水制备浓水一同通过园区污水管网排入宁强县城区污水处理厂集中处理。	依托现有
		供暖与制冷	采取电供暖与制冷。	依托现有
	环保工程	废气	实验废气通过通风橱收集，由专用排气管道引至废气处理设备（碱液喷淋+二级活性炭吸附）处理后高空排放（排气管高度25m）。	新建
		废水	生活污水：员工生活污水经过园区化粪池处理后通过园区污水管网排入宁强县城区污水处理厂集中处理。	依托现有
			实验室废水：项目运营过程中将含有废酸、废碱及有机溶剂的第1次清洗废水作为危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；实验过程中其他废水及第2、3次实验器具清洗废水一同经自建一体化处理设备处理后与员工生活污水、纯水制备浓水一同经园区污水管网排入宁强县城区污水处理厂集中处理。	新建
		噪声	试验检测设备、环保设备选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	新建
		固体废物	生活垃圾：生活垃圾经垃圾桶分类收集后交附近垃圾收集点，由园区环卫部门清运。	依托现有
			一般固废：本项目一般固废主要为外购试剂的包装箱、中药材包装袋以及实验药渣等，均单独置于一般固废区，其中包装箱和包装袋定期外售废品回收单位；实验药渣外售用于生产有机肥或饲料。	新建
			危险废物：项目运营过程中会产生实验废液（包括蒸馏底液）、沾染性第1次实验器具清洗废水、废试剂瓶、废活性炭属于危险废物，采用专用容器或者设施收集，存放在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。	新建

3、产品方案及规模

本项目主要小试产品为生物碱类、黄酮类、皂苷类、萜类、挥发油及木脂素。实验室成立为产品研发提供更加高效可靠的工艺思路；可改进传统加工方法，提升药材附加值；通过测定不同品种、产地及加工阶段的对照品理化指标，比较各种原料的特点，对原料进行分析实验，为原料分级提供依据，帮助解决工艺问题并明确责任划分。小试产品作为对照品为后续生产线产品提供质量控制标准。

表2-2 本项目产品方案							
序号	产品类别	年产量	原 料	原料用量	执行标准	储藏方式	储存位置
1	生物碱	400g	中药材	40kg	中国药典	密封、冷藏、避光	试剂间冰箱
2	黄酮	1000g	中药材	60kg	中国药典	密封、冷藏、避光	试剂间冰箱
3	皂苷	1000g	中药材	60kg	中国药典	密封、冷藏、避光	试剂间冰箱
4	萜类	600g	中药材	40kg	中国药典	密封、冷藏、避光	试剂间冰箱
5	挥发油	400g	中药材	40kg	中国药典	密封、冷藏、避光	试剂间冰箱
6	木脂素	400g	中药材	40kg	中国药典	密封、冷藏、避光	试剂间冰箱

表2-3 本项目产品质量控制标准		
序号	控制参数	控制指标
1	纯度	≥98%
2	溶剂残留	<5%
3	失灼残渣	<2%
4	灰分	<1%
5	重金属	<10ppm
6	微生物	<10 ² 群落数

（1）生物碱是存在于自然界（主要为植物，但有的也存在于动物）中的一类含氮的碱性有机化合物，有似碱的性质，所以又称为胂碱。大多数有复杂的环状结构，氮素多包含在环内，有显著的生物活性，是中草药中重要的有效成分之一。具有光学活性。生物碱具环状结构，难溶于水，与酸可以形成盐，有一定的旋光性和吸收光谱，大多有苦味。呈无色结晶状，少数为液体。生物碱有几千种，由不同的氨基酸或其直接衍生物合成而来，是次级代谢物之一，对生物机体有毒性或强烈的生理作用。本项目生物碱系列产品主要涉及苦参碱、氧化苦参碱等。

（2）天然黄酮类化合物多以苷类形式存在，并且由于糖的种类、数量、联接位置及联接方式不同可以组成各种各样黄酮苷类。组成黄酮苷的糖类包括单糖、双糖、三糖和酰化糖。黄酮苷固体为无定形粉末，其余黄酮类化合物多为结晶性固体。黄酮类化合物不同的颜色为天然色素家族添加了更多色彩。这是由于其母核内形成交叉共轭体系，并通过电子转移、重排，使共轭链延长，因而显现出颜色。

	黄酮苷一般易溶于水、乙醇、甲醇等极性强的溶剂中；但难溶于或不溶于苯、氯仿等有机溶剂中。糖链越长则水溶度越大。黄酮类化合物因分子中多具有酚羟基，故显酸性。酸性强弱因酚羟基数目、位置而异。本项目黄酮系列产品主要涉及银杏黄酮、芦丁、槲皮素等。 （3）皂苷是苷元为三萜或螺旋甾烷类化合物的一类糖苷，主要分布于陆地高等植物中，也少量存在于海星和海参等海洋生物中；属于较复杂的苷类化合物，与水混合振摇时可生成持久性的似肥皂泡沫状物。在植物界分布很广，许多中药例如人参、三七、知母、远志、甘草、桔梗、柴胡等都含有皂苷。本项目皂苷系列产品主要涉及人参皂苷、七叶皂苷、远志皂苷等。 （4）萜类是一类广泛存在于植物体内的天然来源碳氢化合物，可从许多植物，特别是针叶树得到。它是树脂以及由树脂而来的松节油的主要成分。根据近年来的研究，除了在植物中大量存在萜类化合物外，在海洋生物体内也提取出了大量的萜类化合物，据统计，已知的萜类化合物的总数超过了22000种。很多萜类化合物具有重要的生理活性，是研究天然产物和开发新药的重要来源。本项目萜类系列产品主要涉及银杏内酯、穿心莲内酯、丹参酮等。 （5）挥发油也称为精油，是指从香料植物或泌香动物中加工提取所得到的挥发性含香物质的总称。通常，精油是从植物的花、叶、根、种子、果实、树皮、树脂、木心等部位通过水蒸气蒸馏法、冷压榨法、脂吸法或溶剂萃取法提炼萃取的挥发性芳香物质。精油又分稀释的（复方精油）和未经稀释的（单方精油）比如丁香精油。精油的挥发性很强，一旦接触空气就会很快挥发，所以精油必须用可以密封的深色瓶子储存。本项目挥发油系列产品主要涉及茶树精油、薄荷精油等。 （6）木脂素是一类由两分子苯丙素衍生物（即C₆-C₃单体）聚合而成的天然化合物，多数呈游离状态，少数与糖结合成苷而存在于植物的木部和树脂中，故而得名。通常所指其二聚体，少数可见三聚体、四聚体。组成木脂素的单体有桂皮酸、桂皮醇、丙烯苯、烯丙苯等。它们可脱氢，形成不同的游离基，各游离基相互缩合，即形成各种不同类型的木脂素，结合位置多在β位结合，也有在其他位置结合的。多数为白色结晶，一般无挥发性，不能随水蒸气蒸馏，只有少数木脂素在常压下能因加热而升华。游离的木脂素是亲脂性的，一般难溶于水，易溶
--	---

于亲脂性有机溶剂和乙醇中。本项目木脂素系列产品主要涉及厚朴酚、和厚朴酚、连翘素内酯等。

4、主要原辅材料消耗、主要设备

(1) 原辅材料消耗

本项目所需实验试剂、药品等原辅材料，详见表2-4。

表2-4 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	试剂名称	年用量	等级	规格	形态及包装形式	用途
1	纯化水	5.1t	纯化水	/	液态	提取、色谱制备
2	甲醇	50kg	分析级	500mL/瓶	液体、瓶装	柱层析、色谱制备、分析检测
3	乙醇	200kg	工业级	500mL/瓶	液体、瓶装	提取
4	石油醚	50kg	分析级	500mL/瓶	液体、瓶装	萃取、柱层析
5	乙酸乙酯	30kg	分析级	500mL/瓶	液体、瓶装	萃取、柱层析
6	环己烷	20kg	分析级	500mL/瓶	液体、瓶装	柱层析
7	正丁醇	30kg	分析级	500mL/瓶	液体、瓶装	萃取
8	盐酸	30kg	分析级	500mL/瓶	液体、瓶装	提取、酸碱中和
9	氢氧化钠	10kg	分析级	500g/瓶	固态、瓶装	酸碱中和
10	氮气	60L	分析级	10L/瓶	气态、瓶装	分析检测、制备
11	硅胶	20kg	分析级	1kg/袋	固体粉末	柱层析
12	大孔吸附树脂	20kg	分析级	1kg/袋	固体微球	柱层析
13	氧化铝	10kg	分析级	500g/瓶	固态、瓶装	柱层析
14	中药材	280kg	统货	/	固态、袋装	提取

对照生态环境部颁布的《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《优先控制化学品名录（第一批）》，本项目不涉及上述目录中化学品。本项目根据其不同性质分类储存于专用试剂柜中，并由专人管理，使用及归还均有登记。

(2) 主要设备

本项目主要生产设备详见表2-5。

表2-5 项目主要设备清单一览表			
序号	设备名称	数量（个/套）	设备用途
1	制备纯化系统	1	生物医药高值产品合成
2	紫外灯	5	
3	傅立叶变换红外光谱仪	1	
4	旋转粘度计	1	
5	罗氏泡沫仪	1	
6	全自动水分测定仪	1	
7	50L双层玻璃反应釜+高低温一体机	6	
8	100L双层玻璃反应釜+高低温一体机	3	
9	荧光分光光度计	1	
10	玻璃分子蒸馏设备	1	
11	高效液相色谱仪	2	
12	气相色谱仪	1	
13	紫外可见分光光度计	1	
14	循环水式多用真空泵	2	
15	1L旋转蒸发仪	2	
16	5L旋转蒸发仪	1	
17	20L旋转蒸发仪	2	
18	超声波清洗器	2	
19	磁力搅拌器	4	
20	3.15L液氮罐	2	
21	10.48L液氮罐	5	
22	低温恒温反应浴	2	
23	电热鼓风干燥箱	3	
24	分析天平	4	
25	悬臂式电动搅拌器	1	
26	油浴锅	4	
27	熔点仪	1	
28	接触角	1	
29	高速离心机	2	
30	移液枪	22	
31	PP真空机组	5	
32	光学显微镜（带油镜）	1	
33	pH电极	1	
34	自动过柱机	1	
35	纯水机	1	实验用水制备
36	冰箱	6	样品存放
37	半高式通风橱	3	实验废气收集、处理
38	落地式通风橱	9	
39	废气集中处置装置	1	
40	污水处理系统	1	试验废水预处理

（3）原辅材料理化性质及毒性数据见下表2-6。

表2-6 主要原辅材料理化性质及毒性一览表										
序号	化学名称	特征外观及性状	熔点(℃)	沸点(℃)	溶解性	饱和蒸气压	密度(g/cm ³)	燃烧性/闪点(℃)	爆炸极限(%)	毒性LD ₅₀
1	甲醇	无色液体	-97.8	64.7	与水完全互溶	12.3kPa [20℃]	0.7918	12	6-36.5	5628mg/kg大鼠经口
2	乙醇	无色透明液体，有特殊的芳香气味	-114.5	78.32	能与水、乙醚、氯仿、酯、烃类衍生物等有机溶剂混溶	8kPa [26℃]	0.789	14	4.3-19.0	13.7g/kg
3	石油醚	无色透明液体，有煤油气味	-73	40~80	不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂	53.32kPa [20℃]	0.64~0.66	-20	8.7-1.1	40mg/kg小鼠静注
4	乙酸乙酯	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发	-83.6	77.2	微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等有机溶剂	13.33kPa [27℃]	0.895	-4	2.0-11.5	5620mg/kg大鼠经口
5	环己烷	无色液体，有刺激性气味	6.47	80.7	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂	45kPa [20℃]	0.78	-18	1.3-8.4	12705mg/kg大鼠经口
6	正丁醇	无色透明液体，具有特殊气味	-88.9	117.5	微溶于水，溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	0.82kPa [25℃]	0.81	35	1.4-11.2	4360mg/kg大鼠经口
7	盐酸	无色至淡	-27.32	110	与水混溶	/	1.18	/	/	900mg/kg兔经口

		黄色 清澈 液体								
8	氢 氧化 钠	白色 不透 明固 体， 易潮 解	318.4	1390	易溶于 水、乙 醇、甘 油，不 溶于丙 酮	0.13kPa [739°C]	2.13	/	/	/
9	氮 气	无色 无臭 气体	-209.8	- 195.6	微溶于 水、乙 醇	1026.42 kPa [-173°C]	0.97	/	/	/
10	硅 胶	透明 或半 透明、 无臭 无味的 球状 或块 状颗 粒	1708- 1718	2230	能耐盐 酸、硫 酸和硝 酸的浸 渍，不 溶于水	/	2.6	/	/	/
11	氧 化 铝	白色 结晶 粉末	2050	2980	不溶于 水	/	3.9-4.0	/	/	/

5、厂区总平面布置

本项目租赁宁强高新技术产业开发区电子商务楼一、二层，一层布置实验室、试剂间、危废暂存间、耗材间、纯化水间、管理办公室等；二层布置实验室、仪器间以及配套办公用房等。办公室及会议室等布置在厂房南侧。

整体来说，各功能区分区清晰，布局合理，人流、物流流向明确。因此从安全生产、方便运输、便于管理等方面综合考虑，厂区总平面布置基本合理。本项目厂区总平面布置图详见附图3。

6、公用工程

本项目水源来自宁强高新技术产业开发区自来水管网，项目用水主要为实验室用水、实验器具清洗用水和职工生活用水。

（1）实验室用水

本项目实验室用水主要为设备制水和实验室器具用水，纯化水制备采用自来水，制水率为70%，故自来水制备纯水的使用量约为0.0292t/d，7.29t/a，实验过程用水为纯水，使用纯水量为0.0204t/d，5.1t/a。实验室浓水产生量为0.00876t/d，2.19t/a。

	(2) 实验器具清洗用水主要用于清洗非一次性的实验器具，采用自来水，用水量为0.503t/d，125.75t/a。其中沾染性含有废酸、废碱、有机溶剂的实验器具第1次清洗废水作为危险废物收集存于带盖的高密度聚乙烯桶中，暂存于危废暂存间，用量约为0.003t/d，0.75t/a，第2、3次清洗废水量为0.5t/d，125t/a。 (3) 职工生活用水 本项目运营期职工定员18人，年工作250天，采取单班制，员工不在厂区内食宿，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10m³/（人•a）计，则职工生活用水量为180m³/a（即0.072m³/d），污水排放系数取0.8，生活污水产生量为144m³/a（即0.576m³/d）。 (4) 排水系统 本项目排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管道排入园区雨水管网。职工生活污水和纯水制备浓水经过园区化粪池处理后通过园区污水管网排入宁强县城区污水处理厂集中处理；实验碱水萃取层废水和第2、3次实验室器具清洗用水经过自建废水一体化处理设备，处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值的B级限值要求和《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2的限值要求后和职工生活污水一同排入宁强县城区污水处理厂。 (5) 供电系统 由宁强高新技术产业开发区供电电网接入，可满足本项目生产、生活用电。 (6) 供暖与制冷 本项目办公用房采取分体式空调进行制冷及供暖。 7、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员18人，实行一班工作制，每班工作时间8h，全年工作250天。 8、项目水平衡 本项目运营期废水主要为实验废水、纯水制备浓水、实验器具清洗用水及员工生活污水。 项目运营期水平衡见下图：
--	---

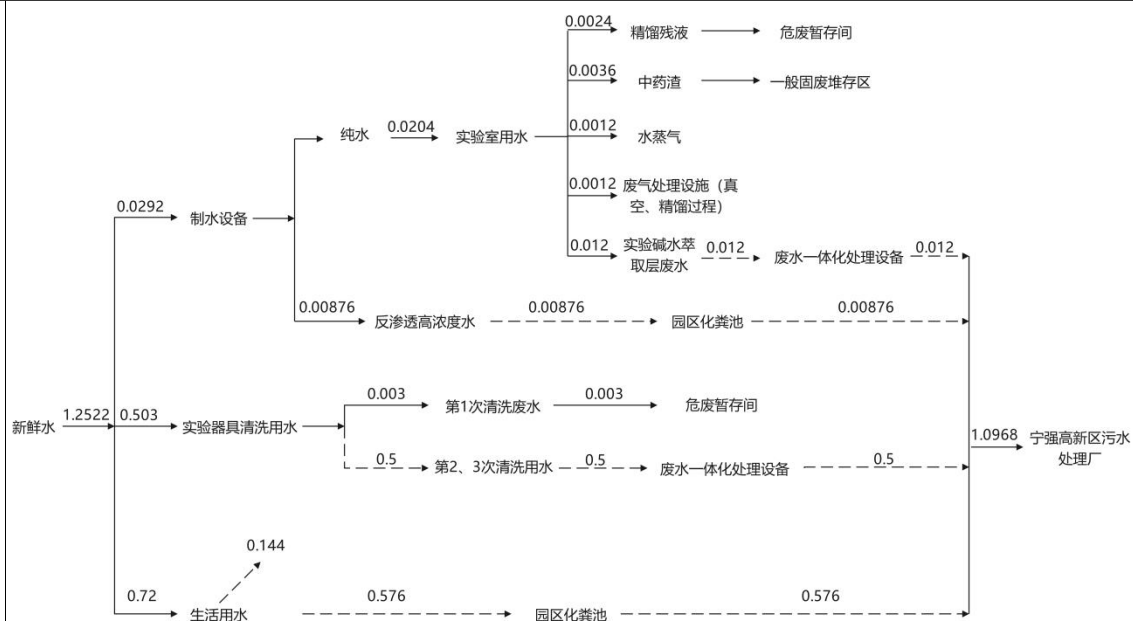


图2-1 项目水平衡图 单位 m^3/d

一、施工期

本项目直接租赁宁强高新技术产业开发区电子商务楼一、二层空置办公用房装修后作为科研办公用房，施工期主要是生产设备的安装、调试，对外环境的影响较小。施工期污染物主要为钻孔过程产生的微量扬尘、施工人员生活污水、废弃设备包装物和安装噪声。

二、运营期

本项目运营期所有实验室均是为产品研发提供更加高效可靠的工艺思路；改进传统加工方法，提升药材附加值；通过测定不同品种、产地及加工阶段对照品的理化指标，比较各种原料的特点，对原料进行分析检验，为原料分级提供依据，帮助解决工艺问题并明确责任划分。小试产品作为对照品为后续生产线产品提供质量控制标准。

暂不外接检测业务。根据项目科研资料，该项目科研产品种类已经确定的有6种，具体产品均是根据客户需求进行研发制取，具有一定程度的不确定性。

(1) 研发工艺分析

1、生物碱研发过程

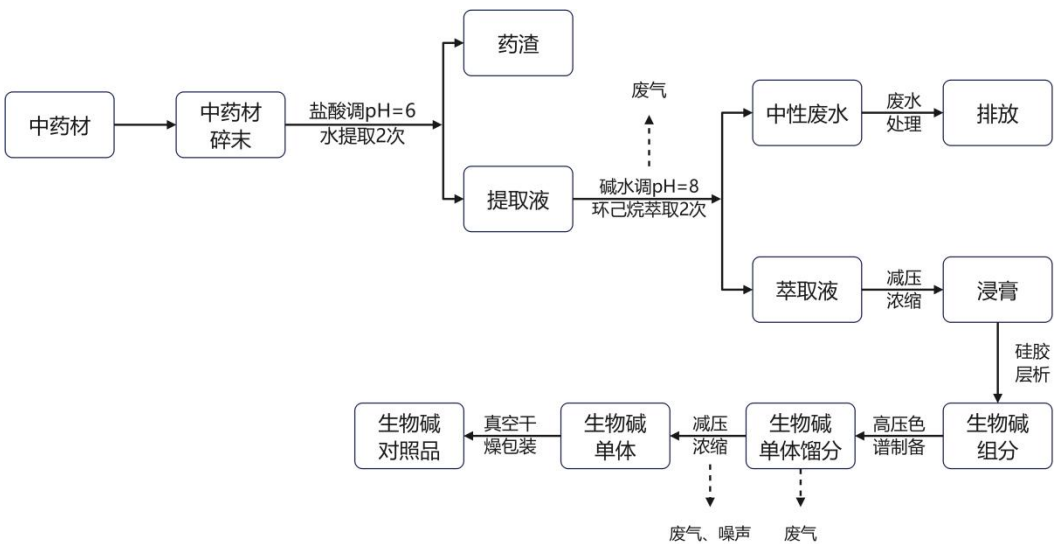


图 2-2 生物碱研发工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

生物碱是一类含有碱性氮杂原子的天然有机物，常见于许多植物中。外购中药材（来源于汉中各大中药房），根据中药材的形态分别采用对应的工具（剪刀、小型手工碾子等）将中药材处理成碎末，增加表面积，然后常温下水提2

次，在此过程中采用质量浓度为0.5%盐酸的调节pH至6，之后对其进行过滤，并采用环己烷对提取液在常温下提取2次，使生物碱充分溶解，在此期间加入氢氧化钠调pH至8，使生物碱以沉淀的形式析出；之后减压浓缩对萃取液进行处理得到浸膏，萃取剂回收后继续使用；浸膏则通过硅胶层析系统（高浓度乙醇解吸出生物碱）进行处理利用相似相溶性分离出生物碱组分，通过高压色谱制备液相色谱柱对其进行分离、收集，得到生物碱单体馏分，通过减压浓缩得到生物碱单体再通过真空干燥得到生物碱对照品。

2、黄酮研发过程

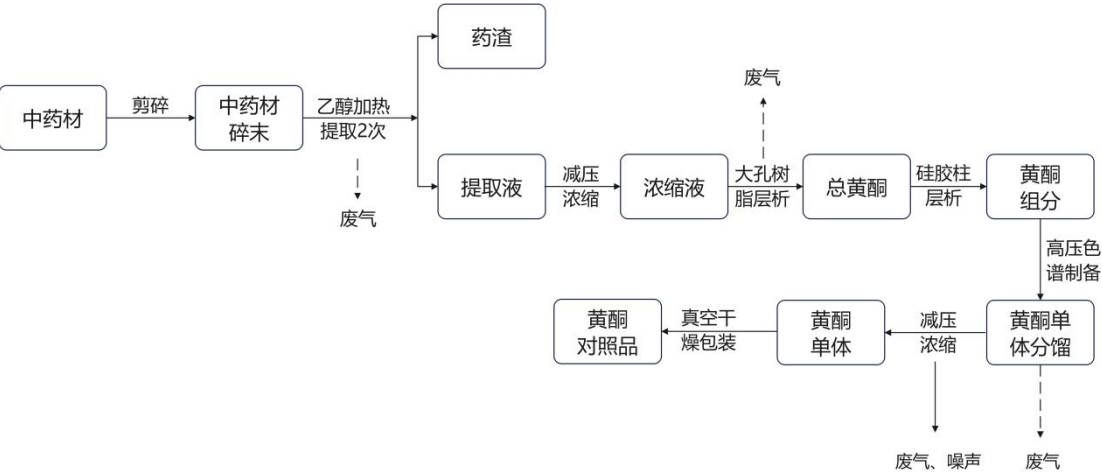


图 2-3 黄酮研发工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

黄酮是一种天然的植物化合物，具有广泛的生物活性。黄酮可以在本草植物、水果、蔬菜等植物中找到。一般来说，黄酮含量较高的植物材料有苦参、车前草、柿树皮等。外购中药材（来源于汉中各大中药房），根据中药材的形态分别采用对应的工具（剪刀、小型手工碾子等）将中药材处理成碎末，增加提取效果，然后稀乙醇加热提取2次，并过滤药渣得到提取液。通过减压浓缩提取液得到含有黄酮有效组分浓缩液，浓缩液通过大孔树脂层析（高浓度乙醇解析出有效物质总黄酮），得到的粗品则通过硅胶层析系统进行处理（高浓度乙醇解析出有效物质），通过高压色谱制备液相色谱柱对其进行分离、收集黄酮，然后对其进行馏分，通过控制温度得到纯度更高的黄酮单体，再减压浓缩得到黄酮单体再通过真空干燥得到相应对照品。

3、皂苷研发过程

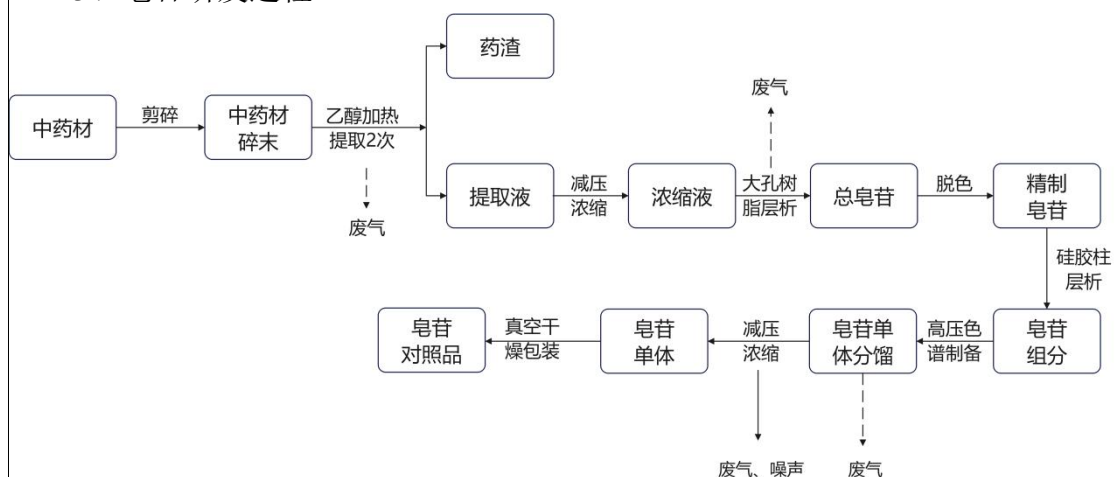


图 2-4 皂苷研发工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

皂苷是一种活性物质，具有良好的药理作用，可用于治疗疾病，主要存在于五加科植物（如人参、三七）的根、茎、叶等部位。外购中药材（来源于汉中各大中药房），根据中药材的形态分别采用对应的工具（剪刀、小型手工碾子等）将中药材处理成碎末，然后稀乙醇加热提取2次，并过滤得到提取液。通过减压浓缩提取液得到有效组分浓缩液，浓缩液通过大孔树脂层析（高浓度乙醇解吸出有效物质总皂苷），脱色得到的粗品则通过硅胶层析系统进行处理（高浓度乙醇解吸出有效物质），通过高压色谱制备液相色谱柱对其进行分离、收集皂苷，然后对其进行馏分，通过控制温度得到纯度更高的皂苷单体，再减压浓缩得到皂苷单体再通过真空干燥得到相应对照品。

4、萜类研发过程

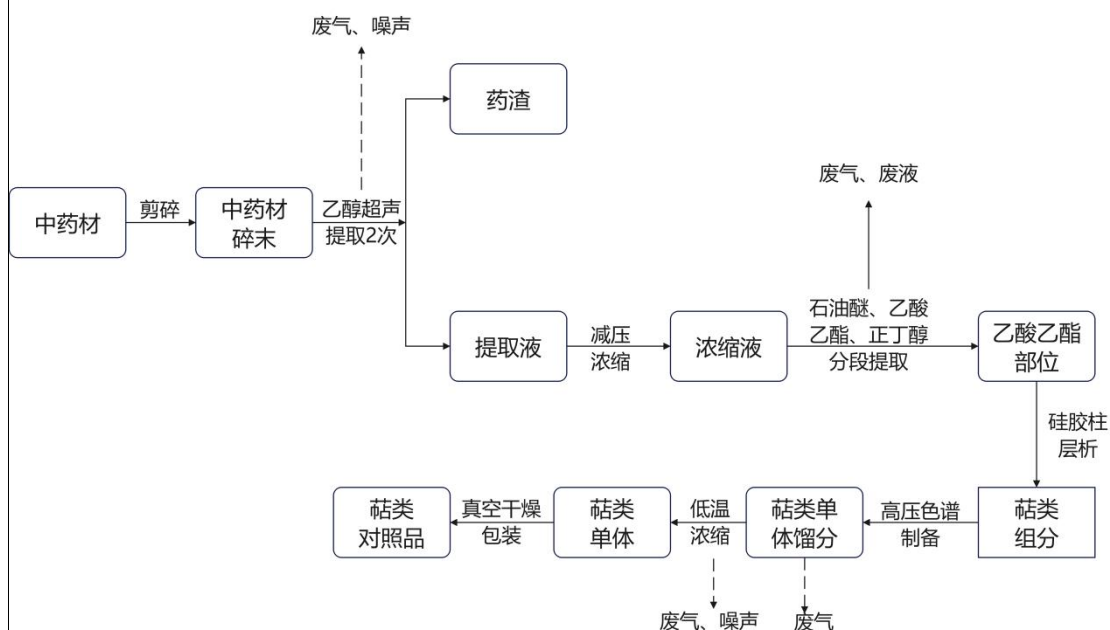


图 2-5 萜类研发工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

萜类天然产物中含有抗菌物质、抗氧化物质及有机酸，这些萜类化合物在植物体中以不同的形式存在，并具有多种生理和药理作用。外购中药材（来源于汉中各大中药房），根据中药材的形态，分别采用对应的工具（剪刀、小型手工碾子等）将中药材处理成碎末，然后常温下利用乙醇超声提取2次，并过滤得到提取液。通过采用减压浓缩提取液的方式，得到有效组分浓缩液，然后依次利用石油醚、乙酸乙酯、正丁醇对浓缩液进行萃取，其中乙酸乙酯溶剂中得到的粗品则通过硅胶层析系统进行处理（高浓度乙醇解吸出有效物质），再通过高压色谱制备液相色谱柱对其进行分离、收集萜类，然后对其进行馏分、减压浓缩得到纯度更高的单体，最终通过真空干燥得到相应对照品。

5、挥发油研发过程

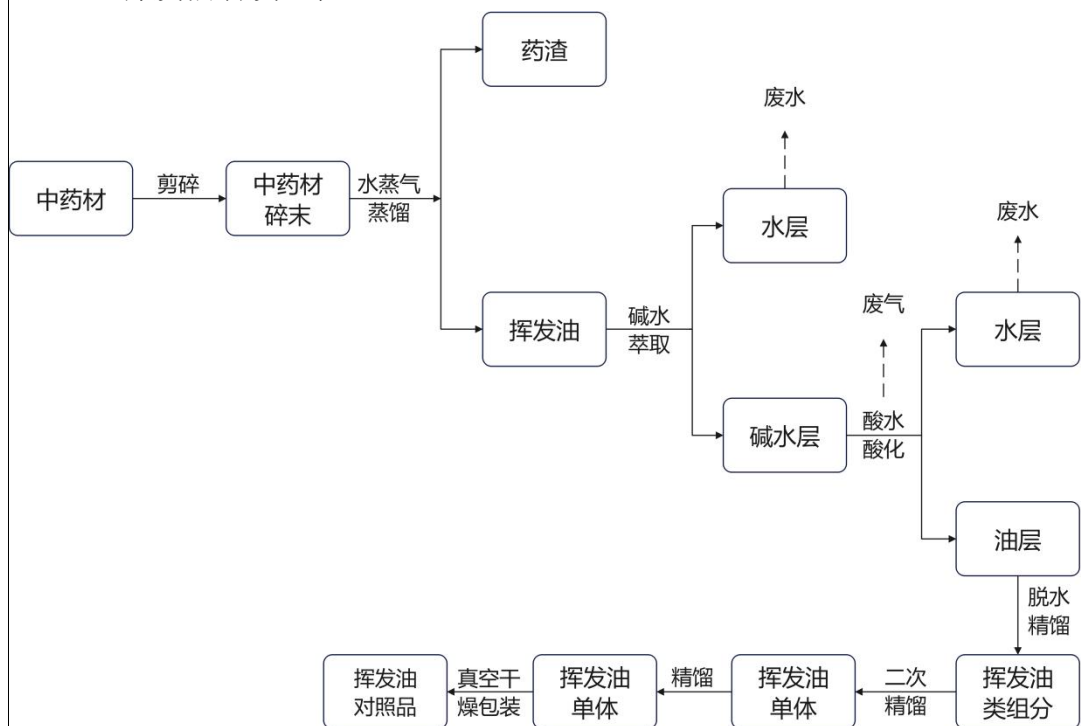


图 2-6 挥发油研发工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

挥发油的提取通常选择富含挥发性化合物的植物作为原料，如薄荷、迷迭香等，外购中药材（来源于汉中各大中药房），根据中药材的形态分别采用对应的工具（剪刀、小型手工碾子等）将中药材处理成碎末，然后通过水蒸气蒸馏得到挥发油粗品，通过稀氢氧化钠碱水进行萃取，其中水层倒入废水收集罐，碱水层再通过一定浓度的稀盐酸水酸化处理，由此得到的水层同样倒入废水收集罐，油层通过精馏脱水得到挥发油类组分，再经过二次精馏得到挥发油单体，再通过精馏、真空干燥得到相应对照品。

6、木脂素研发过程

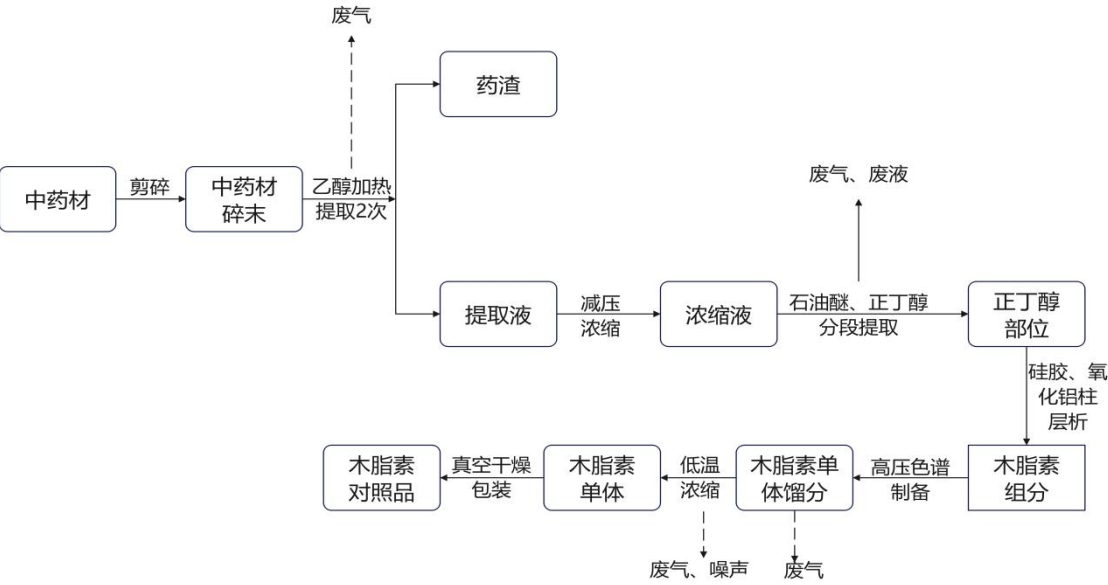


图 2-7 木脂素研发工艺流程图及产污环节图

工艺流程简述：

木脂素是一类由两分子苯丙素衍生物聚合而成的天然化合物，存在于植物中，属于一种植物雌激素，具有清除体内自由基，抗氧化的作用，在亚麻籽及芝麻中含量较高。外购中药材（来源于汉中各大中药房），根据中药材的形态，分别采用对应的工具（剪刀、小型手工碾子等）将中药材处理成碎末，然后常温下利用乙醇超声提取2次，并过滤得到提取液。通过采用减压浓缩提取液的方式，得到有效组分浓缩液，然后依次利用石油醚、乙酸乙酯、正丁醇对浓缩液进行萃取，其中乙酸乙酯溶剂中得到的粗品则通过硅胶层析系统进行处理（高浓度乙醇解吸出有效物质），再通过高压色谱制备液相色谱柱对其进行分离、收集萜类，然后对其进行馏分、减压浓缩得到纯度更高的单体，最终通过真空干燥得到相应对照品。

（2）产污环节分析

本项目产污环节一览表如下：

表2-7 本项目产污环节一览表			
类别	产污节点	主要污染因子	治理措施
废气	生物碱碱液提取、单体分馏、减压浓缩	非甲烷总烃	在通风橱中进行实验，废气通过通风橱收集后，经过“碱液喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过25m高排气筒排出
	黄酮乙醇加热提取、大孔树脂层析、单体分馏、减压浓缩	非甲烷总烃	
	皂苷乙醇加热提取、大孔树脂层析、单体分馏、减压浓缩	非甲烷总烃	
	萜类乙醇超声提取、分段提取、单体分馏、低温浓缩	非甲烷总烃	
	挥发油酸水酸化	氯化氢	
	木脂素乙醇加热提取、分段提取、单体分馏、低温浓缩	非甲烷总烃	
噪声	生物碱、黄酮、皂苷萜类、木脂素减压浓缩	L _{eq} (A)	选用低噪声设备，置于实验室内、基础减振、房间隔声、加强设备维护保养
	萜类超声提取		
废水	实验碱水萃取水层废水、第2、3次实验器具清洗废水	pH、悬浮物、BOD ₅ 、COD、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性	自建污水一体化处理设备（调节pH+铁碳微电解+pH调节+PAC加药系统）
	实验室纯水制备浓水	SS	依托园区化粪池处理后通过管网进入宁强县城区污水处理厂集中处理
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集，定期清运
	实验过程	实验药渣、废弃的试剂包装箱、中药材包装袋	暂存一般固废区，定期外售
	实验过程	精馏残渣、实验废液、废试剂瓶、废弃硅胶及树脂、废活性炭、第1次实验器具清洗废水	专用容器收集，危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理
与项目有关的环境污染问题	本项目为新建项目，直接租用宁强高新技术产业开发区循环经济产业园区闲置的电子商务楼一层仓库、二层进行装修改造作为科研办公用房，不存在原有环境污染问题。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	(1) 基本污染物					
	本项目位于汉中市宁强县，根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区。					
	本次环境空气质量基本污染物现状评价采用陕西省生态环境厅办公室发布的《环					
	保快报2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》（2025.1）中公布的宁强县					
	2024年1个评价基准年的常规例行监测数据。具体如下：					
	表3-1 2024年宁强县环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	34	70	48.9	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	23	35	66.4	达标
	SO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	5	60	10.4	达标
	NO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	24	40	60.6	达标
	CO	第 95 百分位数浓度（mg/m ³ ）	0.9	4	23.1	达标
	O ₃	第 90 百分位数浓度（μg/m ³ ）	103	160	64.6	达标
	根据以上监测结果可知，宁强县环境空气中SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均					
	浓度和CO第95百分位数浓度及O ₃ 第90百分位数浓度可满足《环境空气质量标准》					
	（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为达标区。					
	(2) 其他污染物					
	本项目环境空气特征污染物为非甲烷总烃和氯化氢。对照《环境空气质量标					
	准2012及修改单》（GB3095-2012）和地方环境空气质量标准，氯化氢无环境空					
	气质量标准，因此本次评价不对其进行现状监测，非甲烷总烃于2025年5月17日					
	~5月19日连续监测3天，非甲烷总烃监测结果见下表。					
	表3-2 大气环境质量现状监测点位基本信息表					
监测点	监测点坐标（°）		监测因子	监测时间	相对厂址方向	相对厂界距离
	经度	纬度				
当季主导风向 向下风处	106.301850	32.834836	非甲烷 总烃	2025年5月17日 ~2025年5月19日	NE	20m

表3-3 大气环境质量现状监测结果及评价结果表									
监测点	监测点坐标 (°)		污染物	平均时间	评价标准 /mg/m ³	检测浓度范围 /mg/m ³	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标情况
	经度	纬度							
当季主导风向 下风处	106.301850	32.834836	非甲烷总 烃	1h	2.0	0.20~0.35	17.5	0	达标

由上表可知，监测点环境空气中非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。

2、地表水

根据现场调查，距离本项目最近的地表水为南侧50m处的玉带河，该区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水域标准。根据《汉中市环境质量通报》（2025年第2期），2025年2月全市地表水监测断面水质评价，玉带河出宁强县城处市控断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准的要求，因此项目区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境

根据现场踏勘，本项目厂界外50m范围内有园区职工宿舍，属于声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本次评价于2025年5月19日昼间及夜间进行声环境质量现状监测，检测结果见表3-4。

表3-4 声环境质量现状监测结果及评价结果统计表						
监测点	监测因子	昼间	评价标准 dB（A）	夜间	评价标准 dB（A）	达标情况
本项目厂区北 侧员工宿舍	Leq	51	60	42	50	达标

根据表3-3可知，项目敏感点处声环境现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准。

4、生态环境质量现状

本项目建设地点位于汉中市宁强高新技术产业开发区内，租赁宁强高新技术产业开发区电子商务中心一、二层进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。

环境
保护
目
标

根据现场踏勘，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等特殊、重要生态敏感区分布，评价范围内无明显环境制约因素。

1、大气环境保护目标

经现场踏勘，本项目厂界外500m范围内无风景名胜区、文化区等，主要大气环境保护目标为赵家田坝村、罗村坝、林树塆及宁强循环经济产业园区员工宿舍楼。

2、声环境保护目标

项目厂界外50m范围内声环境保护目标为宁强循环经济产业园区员工宿舍楼。

3、地下水保护目标

项目厂界外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。

本项目环境保护目标见表3-5。

表3-5 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标（°）		人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	赵家田坝村	106.299135	32.834879	220人	人群健康	环境空气二类功能区	SE	409
	罗村坝	106.299065	32.841407	140人			S	308
	林树塆	106.303128	32.832931	97人			S	208
	宁强循环经济产业园区员工宿舍楼	106.301312	32.835193	106人			N	48
声环境	宁强循环经济产业园区员工宿舍楼	106.301312	32.835193	106人	声环境二类功能区		N	48

1、废气

本项目实验室产生的非甲烷总烃和氯化氢有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中最高允许排放浓度及最高允许排放速率；氯化氢无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表2厂区内监控点浓度限值和表3企业边界浓度限值。具体标准限值见表3-6。

由于本项目所处建筑高度为19.8m，周边200m半径范围内存在高层建筑高度为47.4m，鉴于本项目废气排放量较小并考虑经济成本，设置排气筒高度为25m，并依照排放速率标准值严格50%执行。参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录B内插法计算：

$$Q = Q_a + (Q_{a+1} - Q_a)(h - h_a)/(h_{a+1} - h_a)$$

式中：Q—某排气筒最高允许排放速率；

Q_a —比某排气筒低的表列限值中的最大值；

Q_{a+1} —比某排气筒高的表列限值中的最小值；

h —某排气筒的几何高度；

h_a —比某排气筒低的表列高度中的最大值；

h_{a+1} —比某排气筒高的表列高度中的最小值。

计算可得当排气筒高25m时非甲烷总烃和氯化氢的排放速率分别为35kg/h和0.915kg/h，按照严格50%执行可得本项目非甲烷总烃和氯化氢的排放速率为17.5kg/h和0.4575kg/h。

表3-6 大气污染物排放标准

标准名称及级（类）别	污染物项目	排放限值		排放速率	污染物排放监控位置
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值	氯化氢	最高允许排放浓度	100mg/m ³	0.4575kg/h	车间或生产设施排气筒
	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	120mg/m ³	17.5kg/h	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值	氯化氢	排放限值	0.20mg/m ³	/	周界外浓度最高点

《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	10mg/m ³	/	厂区内监控点
		最高允许排放浓度	3mg/m ³	/	企业边界

2、废水

本项目废水主要为实验污水和职工生活污水，实验污水经自建废水一体化处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值的B级限值要求和《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中表2新建企业水污染物排放限值后，同职工生活污水一起排入宁强县城区污水处理厂集中处理，标准值见表3-7。

表3-7 废水排放标准

执行标准	排放标准要求	
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值	pH值	6.5~9.5
	悬浮物（mg/L）	400
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	350
	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	500
	氨氮（以N计）（mg/L）	45
	总氮（以N计）（mg/L）	70
	总磷（以P计）（mg/L）	8
《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2新建企业水污染物排放限值	色度（稀释倍数）	50
	动植物油	5
	总汞（mg/L）	0.05
	总砷（mg/L）	0.5
	总有机碳（mg/L）	25
	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）（mg/L）	0.07

	3、噪声 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）3类标准限值要求，标准值见表3-8。 <table><tr><th colspan="4">表3-8 环境噪声执行标准 单位：dB（A）</th></tr><tr><th>执行标准</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4、固体废物 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	表3-8 环境噪声执行标准 单位：dB（A）				执行标准	类别	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55
	表3-8 环境噪声执行标准 单位：dB（A）												
	执行标准	类别	昼间	夜间									
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55										
总量控制指标	无												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为新建项目，直接租用高新技术产业开发区空置办公用房，装修后作为实验办公用房，施工期污染物主要为钻孔产生的。微量扬尘、施工人员生活污水、废弃包装物、生活垃圾和安装噪声，其排放量很小且随工期结束而消失。 1、废气 设备安装固定过程中需打地脚螺栓，在钻孔过程中会产生微量的粉尘，通过湿式钻孔可将影响控制在密闭厂房范围之内，且施工期时间短，对周边大气环境造成的影响较小。 2、废水 项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，平均每天的施工人员数约为5人，施工人员的用水量按每人40L/d计算，则施工期用水量为0.2m³/d，污水产生量按用水量的80%计，则施工期施工人员生活污水产生量为0.16m³/d。生活污水依托园区管网排入宁强县城区污水处理厂处理。 3、噪声 项目施工期噪声主要为运输车辆噪声及设备安装时产生的噪声，噪声具有间歇性且持续时间较短，且施工期较短，随着施工期的结束，施工期噪声的影响也随之消失，对周围环境的影响不大。为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施： ①选用噪声相对较低的施工设备； ②施工方应对物件装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷； ③施工方合理安排施工时间（禁止在夜间22:00~6:00施工） 4、固体废物 施工期间的固体废物主要为生活垃圾以及废弃设备包装物，生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运，废弃设备包装物交由物资回收部门综合利用。
------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、污染物排放清单 本项目运营过程产生的废气主要有实验室无机废气（酸雾）、挥发性有机物，废气经通风橱收集，再经碱液喷淋+二级活性炭吸附箱处理后，通过排气筒排放。 2、污染物源强核算 ①酸雾 根据建设单位提供的资料，本项目酸液使用将在通风橱上操作，通风橱收集效率参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函〔2022〕350号）为80%，总风量约为7000m³/h。项目年消耗盐酸30kg（浓度37.5%、密度1.20g/cm³），试剂主要是在实验中参与提取消耗掉，最终多数成为废液，只有少量挥发成为酸雾，且实验方式及实验酸液浓度等有一定差异，难以分别计算，故本次评价酸性气体挥发量参考同类型同规模项目《陕西萃程生物医药科技有限公司验收监测报告表》统一按照纯酸类用量的10%进行估算，涉酸实验时间按每日4h计，则项目酸剂试剂使用情况见表4-1所示。浓盐酸在常温下易挥发产生氯化氢。 表4-1 项目酸雾类型及其产生来源一览表 <table><tr><th>试剂名称</th><th>年用量（kg/a）</th><th>挥发量（kg/a）</th><th>挥发速率（kg/h）</th></tr><tr><td>盐酸 （浓度37.5%、密度1.20g/cm³）</td><td>30</td><td>1.125</td><td>0.001125</td></tr></table> ②有机废气 根据建设单位提供的资料，有机试剂主要是在实验中利用相似相溶性参与提取、萃取、柱层析等，绝大多数回收重复使用，只有少量挥发，且在通风橱中进行，通风橱收集量约为80%，总风量约为7000m³/h。本次评价有机物挥发量参考同类型同规模项目《陕西萃程生物医药科技有限公司验收监测报告表》统一按照有机物总用量的5%进行估算，实验时间按每日8h计，则项目有机试剂使用情况见表4-2所示。	试剂名称	年用量（kg/a）	挥发量（kg/a）	挥发速率（kg/h）	盐酸 （浓度37.5%、密度1.20g/cm³）	30	1.125	0.001125
	试剂名称	年用量（kg/a）	挥发量（kg/a）	挥发速率（kg/h）					
	盐酸 （浓度37.5%、密度1.20g/cm³）	30	1.125	0.001125					

表4-2 项目有机溶剂使用情况

试剂名称	年用量 (kg/a)	挥发量 (kg/a)	挥发速率 (kg/h)
甲醇 (≥) 99.9%	50	2.5	0.00125
乙醇	200	10	0.005
石油醚	50	2.5	0.00125
乙酸乙酯	30	1.5	0.00075
环己烷	20	1	0.0005
正丁醇	30	1.5	0.00075
合计	380	19	0.0095

3、治理措施

①酸雾

项目涉及挥发性试剂实验的操作均在通风橱中进行，项目最大工况下通风橱同时工作，通风橱收集效率为80%。由上表计算可知，本项目盐酸产生酸雾量为1.125kg/a，产生浓度为0.16mg/m³，其中通风橱收集量约为0.9kg/a，废气产生量为0.00703m³/h，产生浓度为0.128mg/m³，产生量为0.0009kg/h；无组织废气排放量约为0.225kg/a，废气产生量为0.00703m³/h，产生浓度为0.032mg/m³，产生量为0.000225kg/h。实验过程产生酸雾经通风橱收集，再经碱液喷淋+二级活性炭吸附箱处理后（净化效率85%），通过25m排气筒排放，则本项目盐酸酸雾有组织废气排放量为0.00105m³/h，排放浓度为0.019mg/m³，排放速率为0.00002kg/h；排放速率低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定值的50%，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放标准限值（100mg/m³）。

②有机废气

项目涉及挥发性试剂实验的操作均在通风橱中进行，总风量为7000m³/h，通风橱收集效率为80%。由上表计算可知，本项目有机溶剂产生有机废气量（以非甲烷总烃计）为19kg/a，产生浓度为1.36mg/m³，其中通风橱收集量约为15.2kg/a，废气产生量为0.00699m³/h，产生浓度为1.088mg/m³，产生量为0.0076kg/h；无组织排放量约为3.8kg/a，废气产生量为0.00699m³/h，产生浓度为0.272mg/m³，产生量为0.0019kg/h。实验有机废气经通风橱收集，再经活性炭吸附箱处理后（净化效率85%），通过安装的排气筒（排气筒离地高度约25m）排放，则本项目非甲烷总烃有组织排放量为0.00105m³/h，排放浓度为0.163mg/m³，排放速率为0.00017kg/h；排放速率低于《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 规定值的 50%，同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中排放标准限值 (120mg/m³)。

4、可行性分析

本项目产生的酸性废气氯化氢拟采用碱液喷淋进行处理，碱液喷淋系统的风机组将收集到的废气吸入碱液喷淋塔内，流经填充层段（气液接触反应之介质），让废气与填充物表面流动的药液（洗涤液）充分接触，以吸附废气中所含的酸性污物。根据酸碱中和的原理，碱液喷淋塔对酸洗气体的处理效率可达85%以上，定期添加碱液以维持运行；活性炭的吸附原理是：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物吸附到活性炭的细孔。参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学品制剂制造》（HJ1063-2019），研发阶段非甲烷总烃与氯化氢通过吸收、吸附的措施是可行的。

5、非正常工况

本项目属于研发实验项目，处于工艺探索、优化阶段，生产设备产能非常小，实验过程中存在一定的不确定性，根据项目的情况，结合国内同类废气处理装置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

①停水、停电、设备检修

在项目运行过程中，停电、停水，或某一设备发生故障，可导致某一系统装置临时停工。当发生上述情况时，可启用应急电源或备用水泵暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修；如果短时间不能恢复正常，可将物料暂存，待故障彻底排除后，再恢复正常生产。

②废气处理设施发生故障

有可能出现非正常排放的废气污染源主要为有机废气与酸雾，项目实验废气采用“碱液喷淋+二级活性炭吸附”进行处理。非正常工况下，废气处理设施发生故障，对于废气处理效率为0，故障时间约4h，建设方应立即停止涉及废气排放的工艺。

6、废气排放情况及监测要求

①废气排放口设置情况

表4-3 废气排放口（一般排放口）基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃
				经度	纬度			
1	DA001	废气排放口	非甲烷总烃、氯化氢	106.30150551	32.83465225	25	0.2	25

②监测计划

本项目废气监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中有组织废气监测点位、指标及最低监测频次。

表4-4 废气监测计划

项目	监测项目		监测点位	监测点数	监测频率	控制标准
废气	有组织排放	非甲烷总烃	排气筒出口	1个	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
		氯化氢			1次/年	
	无组织排放	非甲烷总烃	厂界当季主导风向上风向1个参照下风向3个监控点	4个	1次/年	
		氯化氢			1次/年	

二、废水

1、废水产生情况

本项目运营期废水主要为科研废水及员工生活污水。其中科研废水包括实验废水、实验室制备浓水和实验器具清洗废水。

（1）实验废水

本项目在实验分析过程中采用纯水配制试剂，根据建设方提供资料，纯水用量约0.0204t/d。实验废水主要为提取过程中产生的废水；在此期间，初过药渣会带走一部分水（约0.0036t/d），约有0.0012t/d以蒸汽形式外逸，真空干燥阶段以及精馏阶段的冷凝不凝气以水蒸气形式外逸，约0.0012t/d，其余主要位于精馏残渣中约为0.0024t/d；实验废水主要为碱水萃取后废水产生量为0.012t/d。

	综上所述本项目实验过程中废水产生量约为0.012t/d，3t/a。 (2) 实验室制备浓水 本项目需使用纯水0.0204t/d，5.1t/a，使用自来水制备，自来水使用量约为0.0292t/d，7.29t/a，纯水制备率按70%计，则浓水产生量为0.00876t/d，2.19t/a，浓水经园区污水管网进入宁强县城区污水处理厂处理。 (3) 实验器具清洗废水 实验室完成检测任务后，需对实验器具进行清洗。根据建设单位提供资料，第1次清洗废水量约为0.003t/d，0.75t/a，可能含有较多的溶剂、试剂，因此倒入废液带盖的高密度聚乙烯收集桶中作为危废处理；之后的2、3次清洗废水约0.5t/d，125t/a，作为生产废水收集后通过管道进入实验室自建的一体化污水处理站进行处理达标后，与经过园区化粪池处理后的职工生活污水一起排入宁强县城区污水处理厂。 (4) 生活污水 项目运营期劳动定员18人，项目不设食宿，年工作250天，项目用水参照《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10m³/（人•a）计，本项目职工生活用水量为180m³/a，0.72m³/d，废水产生系数按0.8计，则生活污水产生量约为0.576m³/d，144m³/a，主要污染物为COD、氨氮等。 2、废水处置措施可行性分析 (1) 科研废水处置可行性分析 根据建设方提供的资料，本项目废水经外购的废水一体化处理设备处理后排入宁强县城区污水处理厂，废水处理设备属于间歇式运行。废水通过管道进入项目厂界外绿化带中半地理的废水一体化处理设备进行处理；核心工艺为“调节pH+铁碳微电解（同上曝气30分钟）+pH调节+PAC加药系统+PAM加药系统”。 进入废水一体化处理设备的废水主要有实验碱水萃取废水和实验器具第2、3次清洗废水，其中实验室碱水萃取废水及实验器具第2、3次清洗废水中只含有少量的废酸、废碱及有机溶剂。废水经收集首先进入调节池，进行水质水量的调节，再经水泵均匀恒定进入废水处理反应池，在此需通过pH控制仪，利用计量泵准确投加酸液或液，调pH值至8-9之间，同时加入混凝剂PAC和助凝剂PAM。
--	---

在碱性条件下，废水中的酸被中和，铁、镉、铜、锰、铅等重金属离子则与OH⁻反应生成氢氧化物，同时在PAC和PAM的凝聚和絮凝作用下，反应生成的沉淀物互相凝结，废水存在的悬浮颗粒，详细处理流程如下：

①采用pH调节池。由于不同时段采用的试剂和产生的废水pH值不能确定，采用全自动酸碱调节装置向废水中投加酸碱，对废水pH进行调节，将废水pH调节至中性。

②采用微电解槽。利用铁碳电极之间形成无数个细微原电池，将铁氧化生产亚铁混凝剂，对于金属离子以及其他带微弱负电荷的微粒具有去除作用。

③采用沉淀槽。通过加药装置向沉淀槽中投加PAC、PAM，使水或液体中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固液分离。

④采用过滤吸附系统，包含砂滤、碳滤。通过过滤吸附对废水进行深度处理，进一步降低废水中的污染物浓度以及浑浊程度。

⑤污水通过消毒器进行消毒，杀灭污水中的残余细菌等，使出水达到排放标准。

进入废水处理系统的废水主要有实验碱水萃取废水（3t/a），实验器具第2、3次清洗废水（125t/a），共计128t/a，0.512t/d。污水处理系统废水处理能力2t/d，则该污水处理系统处理能力完全满足使用需求。根据同类型项目《陕西萃程生物科技医药科技有限公司验收监测报告表》中废水治理措施可知该项目污水处理设施为“调节pH+铁碳微电解（同时曝气30分钟）+pH调节+PAC加药系统+PAM加药系统”，与本项目处理方式相同，该项目对污水处理系统废水监测结果可知，本项目运营期废水经自建废水一体化处理设施处理后外排废水浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值的B级限值要求和《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中表2新建企业水污染物排放限值要求。监测结果见表4-5。

表4-5 陕西萃程生物科技医药有限公司废水监测结果

监测因子	2023年2月28日					标准 限值
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
pH值 (无量纲)	8.0 (12.8℃)	8.1 (13.0℃)	7.9 (13.2℃)	8.2 (13.4℃)	8.0	6.5~9.5

色度 (稀释倍数)	3	4	3	2	3	50
悬浮物 (mg/L)	7.5	6.7	6.1	8.7	7.2	400
五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	3.5	3.0	2.3	2.8	2.9	350
化学需氧量 (COD) (mg/L)	15	13	10	12	12	500
氨氮 (以N计) (mg/L)	0.259	0.363	0.324	0.274	0.305	45
总氮 (以N) (mg/L)	5.35	5.47	5.22	5.07	5.28	70
总磷 (以P计) (mg/L)	0.16	0.17	0.14	0.13	0.15	8
总有机碳 (mg/L)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	25
急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量) (mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.07

建成废水一体化处理设备处理后实验碱水萃取层废水及实验器具第2、3次清洗废水处理后通过园区管网进入宁强县城区污水处理厂，该设计处理规模为2.0万m³/d，其工艺为A²/O工艺目前污水处理设备运转良好，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入玉带河。该项目位于宁强县城区污水处理厂收水范围内，实验碱水萃取层废水及第2、3次清洗废水排放量为0.512m³/d，仅占宁强县城区污水处理厂处理负荷的0.003%，负荷较小且项目区域污水管网完善，因此本项目废水一体化处理设备处理后废水依托宁强县城区污水处理厂进一步处理是可行的。

（2）生活污水处置可行性分析

生活污水经过园区污水管网进入园区化粪池处理后，通过园区污水管网排入宁强县城区污水处理厂集中处理。宁强县城区污水处理厂设计处理规模为2.0万m³/d，其工艺为A²/O工艺目前污水处理设备运转良好，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入玉带河。

本项目位于宁强县城区污水处理厂收水范围内，建成运行后生活污水和纯水制备浓水排放量为0.5848m³/d，仅占宁强县城区污水处理厂处理负荷的0.003%，负荷较小；且项目区域污水管网完善，因此本项目废水依托宁强县城区污水处理厂进一步处理是可行的。

综合分析，职工生活污水、纯水制备浓水经园区化粪池处理后和经自建废水一体化处理设备处理后的实验废水和实验器具第2、3次清洗废水通过园区管网排入宁强县城区污水处理厂处理，项目运营期废水不会对项目周围地表水环境造成较大影响。

3、废水排放情况及监测要求

①废水排放口设置情况

表4-6 废水排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排放去向	排放方式
				经度	纬度		
1	TW001	废水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量)	106.30160228	32.83477755	宁强县城区污水处理厂	间接排放

②监测计划

本项目废水监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中监测点位、指标及最低监测频次。

表4-7 废水监测计划

项目	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制标准
废水	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油、总汞、总砷、总有机碳、急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量)	废水一体化处理设备出口	1个	1次/年	污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）

三、运营期噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声主要为通风橱风机、离心机、空调机组等设备运行产生的噪声，其噪声源强如表4-7和表4-8所示。

表4-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设备名称	数量	空间相对位置/m			源强	防治措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
4	空调机组	1	20.2	5.3	5.1	85.00	低噪声设备、基础减振、消声等	昼间
5	空调机组	1	8.9	-11.2	4.9	85.00		

表4-8 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

声源名称	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)				
			X	Y	Z			东	南	西	北	建筑物外距离/m
通风橱风机	80.00	房间封闭、减振措施	5.9	14.8	3.5	昼间	20	48.5	29.8	43.4	51.0	1
通风橱风机	80.00		5.6	13.8	3.5			48.8	29.8	42.4	51.2	1
通风橱风机	80.00		5.3	12.8	3.5			48.4	34.1	39.3	50.9	1
通风橱风机	80.00		14.6	10.8	3.5			41.0	35.2	39.1	45.6	1
通风橱风机	80.00		14.4	10.0	3.5			37.3	36.4	38.8	42.6	1
通风橱风机	80.00		14.0	9.1	3.5			49.2	34.1	29.9	51.4	1
通风橱风机	80.00		16.9	9.7	3.5			42.7	34.9	29.8	46.9	1
通风橱风机	80.00		16.8	8.9	3.5			38.6	36.0	29.9	43.7	1
通风橱风机	80.00		16.6	8.2	3.5			49.8	34.1	28.5	51.8	1
通风橱风机	80.00		-11.6	13	7.5			43.4	34.8	28.6	47.5	1
通风橱风机	80.00		-11.8	12.2	7.5			39.6	35.7	29.5	44.5	1
通风橱风机	80.00		-12.1	11.2	7.5			45.5	29.9	45.1	49.0	1

高速离心机	80.00		-10.9	13.1	4.9			40.6	30.5	44.9	45.3	1
高速离心机	80.00		-10.6	12.9	4.9			37.0	31.2	44.6	42.3	1

表4-7及4-8中坐标以厂界中心（106.30150551，32.83465225）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，该项目运营期噪声预测采用以下模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A.声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

$$L_{p_2} = L_{p_1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ：靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL：隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

B.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p_1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ：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：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

C.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：

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

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。

D.在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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。

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

$$L_w(T) = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ：中心位置位于透声面积S处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ：靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S：透声面积， m^2 。

②室外声源计算方法

A.如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于半自由声场，室外点声源对预测点的噪声声压级影响值为dB（A）为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_p(r)$ ：预测点处声压级，dB；

L_w ：由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r：预测点距声源的距离。

B.拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）

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

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。

③噪声预测结果

环评期间对厂界噪声进行了监测, 监测期间通风橱风机等设备尚未安装到位, 本次环评噪声影响采用预测方式, 项目夜间不生产。项目噪声源强调查清单见表4-9。

表4-9 本项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

位置	贡献值	现状值	预测值	标准限值	达标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	
厂界东侧	57.17	/	/	65	达标
厂界南侧	45.38	/	/		达标
厂界西侧	52.06	/	/		达标
厂界北侧	59.95	/	/		达标
厂界北侧园区员工宿舍	56	51	57	60	达标

由预测结果可知项目正常运营过程中四侧厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求; 厂界周边50m范围内有声环境敏感点分布, 通过对敏感点的预测可知, 预测值为57dB (A) 能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类声功能区限值要求, 本项目对周边50m范围声环境敏感点及50m范围之外的环境敏感点影响不大。

3、监测计划

项目声环境监测计划见表4-10。

表4-10 环境噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测频率
噪声	厂界四周	1次/季度

四、固体废物

1、固废产生情况

项目运营期主要固体废弃物包括实验药渣、外购试剂的包装箱、中药材包装袋、实验废液(包括蒸馏底液)、沾染性第1次实验器具清洗废水、废试剂瓶、

	废活性炭、废弃硅胶及树脂、生活垃圾。根据建设单位提供资料，具体产生情况如下所述。 ①实验药渣：本项目研发实验阶段原料主要为中药材，根据建设方提供资料以及研发实验过程，中药材仅涉及水提与乙醇提取，不沾染其它危险化学品，对照《国家危险废物名录》（2025年）该中药渣不属于危险废物范畴，本项目产生的实验药渣约1.03t/a。 ②废弃的试剂包装箱、中药材包装袋 本项目外购试剂的包装箱、中药材包装袋拆后，均属于废弃包装材料。根据企业提供的资料，本项目年产生废弃包装材料0.1t/a，主要为塑料包装袋、纸盒或编织袋 ③实验废液与精馏残渣 项目实验过程反应剩余的废酸、废碱、废液、不合格品、其他废试剂等，分析试剂残余物主要通过实验废液带走，其属于危险废物，危废代码为HW49 900-047-49，本项目产生的实验废液量约0.43t/a；此外，本项目实验阶段产生的精馏残量约0.6t/a，危废代码为HW11 900-013-11。 ④第1次实验器具清洗废水： 项目实验结束后，实验器具第1次冲洗水中可能含较高浓度的化学品（除纯酸、碱外）根据原辅料清单可知第1次冲洗水中含有在挥发油酸化时使用盐酸产生的废酸；挥发油碱水萃取、生物碱调节pH时使用氢氧化钠产生的废碱；及药物研发提取时使用的石油醚、乙酸乙酯、环己烷等有机溶剂，故作为危险废物处置，危废代码为HW49 900-047-49，本项目第1次实验器具清洗废水产生量约0.75t/a。 ⑤废试剂瓶、废弃硅胶及树脂：项目实验过程产生的沾染化学品的废试剂瓶，与废弃树脂属于危险废物，危废代码为HW49 900-041-49，本项目产生的废试剂瓶约0.03t/a，废弃硅胶及树脂为0.04t/a。 ⑥废活性炭 项目实验室产生有机废气经活性炭处理后排放，活性炭对非甲烷总烃的饱和吸附容量为：参考陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知，活性炭吸附比例为20%，废活性炭属于危险废物，
--	---

其危废代码为：HW49 900-039-49，本项目废活性炭产生量约为0.065t/a。

⑦生活垃圾

本项目共有员工18人，人均生活垃圾产生量按0.38kg/人•d计算，则生活垃圾的产生量约为1.71t/a，经统一收集后交由园区环卫部门处理。

本项目产生的实验废液、第1次实验器具清洗废水、废试剂瓶、废活性炭属于危险废物，统一收集后存放于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。生活垃圾采用垃圾桶分类收集后统一交由环卫部门清运处置。

表4-11 固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式和去向	管理要求
1	实验废液	实验过程	危险废物	液态	T/I/C/R	HW49	900-047-49	0.43	专用容器收集，危废暂存间暂存，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）
2	精馏残渣	实验过程	危险废物	固态	T	HW11	900-013-11	0.6		
3	第1次实验器具清洗废水	实验过程	危险废物	液态	T/I/C/R	HW49	900-047-49	0.75		
4	废试剂瓶	实验过程	危险废物	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.03		
5	废弃硅胶及树脂	实验过程	危险废物	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.04		
6	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	T	HW49	900-039-49	0.065		
7	实验药渣	实验提取过程	一般固废	固态	/	/	/	1.03	暂存一般固废区	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599

											- 2020)
	8	废弃的试剂包装箱、中药材包装袋	实验过程	一般固废	固态	/	/	/	0.1		外售废品回收单位
	9	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	/	/	/	1.71	垃圾桶收集，定期清运	/

2、治理措施

(1) 危险废物

建设单位拟建危废暂存间1间，将所有危险废物用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。

危废暂存间设置要求：各危险废物应分别单独收集贮存；贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料。采用2mm厚的高密度聚乙烯材料进行防渗，使之渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，危废盛装容器不得与危废发生反应产生二次污染物，危险废物的收集容器应满足相应强度要求，每次收集后，都应及时对收集容器进行封口。盛装桶采用高密度聚乙烯密闭式容器桶，但若与高密度聚乙烯桶不相容的则使用不锈钢桶或其他相容性容器。盛装危险废物的容器或包装物必须粘贴符合《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ1276-2022）要求的危险废物标签，危险废物标签应粘贴于收集容器或包装物的明显处，并远离开口面的位置贮存场所必须有泄漏液体收集装置，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝，不兼容的危险废物不能堆放在一起。危险废物应及时转运，危废暂存间实时贮存量不得超过3t。根据现场勘查，企业租赁场地地面硬化已全部完成，本项目危废暂存间拟设置在电子商务楼一楼（后期根据实际设置位置为主），贮存场所内需设置安全照明设施和观察窗口，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、

	防腐的能力。 危险废物的转运应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生，并且危险废物转移时必须填写报告单。在转运过程中，要求转运联单始终跟随危险废物，以防止危险废物非法转移和非法处置，保障危险废物的安全监控，防止危险废物的流失和污染事故的发生。储存危险废物的容器要保证密闭完整，避免危险废物在转运过程中有跑、冒、滴、漏的状况发生。各类危险废物分类分区存放，装有危险废物的容器上粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签。同时建设单位应与有资质单位签订危废处理合同。危废暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行规范建设。 （2）一般固废 本项目运营期一般固废主要为实验过程水提或者乙醇提取后的中药渣，产生量约为1.03t/a，暂存一般固废区，定期外售用于生产有机肥或饲料。废弃的试剂包装箱、中药材包装袋产生量约为0.1t/a，暂存一般固废区，定期外售废品回收单位。 此外，生活垃圾用垃圾桶收集后，运至园区生活垃圾收集点，由园区统一处理。 综上所述，项目所有固体废物均可得到妥善处置，能够满足固体废物相关环境管理要求。 五、土壤及地下水环境影响 1、污染源与污染物类型 本项目可能影响地下水和土壤的污染物类型为酸、碱、有机试剂以及危险废物；污染源主要为危废暂存间及实验室。 2、污染途径 本项目租赁园区电子商务楼一、二层改造后作为研发办公用房，危废暂存间布置在一层。 危废暂存间完全按照危险废物管理要求进行建设，目前地面硬化已全部完成，废水在实验室收集后通过管道进入一体化污水处理设施进行处理，后排入宁
--	---

强县城区污水处理厂，宁强县城区污水处理厂已建成并有防渗措施，污染物无直接进入土壤及地下水的途径，因此本项目对地下水和土壤产生影响很小。

3、防控措施

本项目对土壤与地下水无直接影响的可能性，建设方仅需对危废暂存间进行重点防渗采用2mm厚的高密度聚乙烯材料进行防渗，项目场地进行水泥硬化并铺设防渗瓷砖。

综上所述，项目运营期对土壤、地下水环境影响较小。

六、生态环境

本项目租赁园区电子商务楼一、二层进行改造后作为研发办公用房，规划为工业用地，因此不涉及新增其它占地，用地范围内无生态环境敏感保护目标，对生态环境影响较小。

七、环境风险

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质主要为实验室使用的盐酸、甲醇、乙醇等化学物质。本项目涉及风险物质储量及临界量见表4-12。

表4-12 主要危险化学品用量及储量一览表

危险化学品名称	CAS号	最大存在量/t	临界量/t	Q
盐酸	7647-01-0	0.03	7.5	0.004
甲醇	67-56-1	0.05	10	0.005
乙醇	64-17-5	0.2	500	0.0004
石油醚	8032-32-4	0.05	10	0.005
乙酸乙酯	141-78-6	0.03	10	0.003
正丁醇	71-36-3	0.03	10	0.003
环己烷	110-82-7	0.02	10	0.002
合计	/	/	/	0.0224

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

根据上表计算 $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 0.0224 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目环境风险潜势为I。

2、风险源分布及影响途径

实验室运营过程中涉及易燃易爆物质，潜在的环境风险事故风险包括试剂操

作不当、化学品存放处管理不当引起的火灾、爆炸风险，以及有毒物质管理不善造成的泄漏风险，对环境产生一定的危害。本项目实验药剂根据其性质不同分类储存于试剂柜中，并将有毒试剂采用专用储存间（安装防盗门）进行暂存，危险性物质泄漏原因除包装破损造成泄露外，更主要的是人为因素，如违规操作、碰撞、交通事故和管理不严等因素所造成的物料泄漏，进而造成火灾、爆炸事故等引发的次生或伴生污染物引起的环境风险。

3、环境风险防范措施及应急要求

（1）实验室管理与风险防范措施

①实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险责任人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到位，检查排除事故风险隐患。

②实验室安全运行组织管理标准化。主要是制定以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

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

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

（2）药品室管理与风险防范措施

①化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。

②化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。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，应及时放置于危废暂存间。

	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，并控制化学试剂贮存量。 ④化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。 ⑤化学试剂贮藏于专用药品室内，由专人保管。 ⑥药品室应通风、阴凉、避光，室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。 ⑦盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。 ⑧化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。 ⑨易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存，应存放试剂柜下部柜中，平时应关门上锁。 ⑩易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，某些高活性试剂应低温干燥存放。 实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄漏等事故的发生，环境风险程度较小。 综上所述，本项目运营过程中，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目的环境风险水平较小。
--	--

表4-13 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	装置	污染源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	废气产生 量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工 艺	效率 /%	核算 方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
废气处理	通风橱	排气筒 DA001	氯化氢	类比法	0.00703	0.128	0.0009	碱液喷淋+二 级活性炭吸 附装置吸附 后由离地面 25m高排气筒 排出	85%	物料 衡算法	0.00105	0.019	0.00002	1000
	/	无组织 排放			0.00703	0.032	0.000225	/	/		0.00703	0.032	0.000225	
	通风橱	排气筒 DA001	非甲烷总 烃	类比法	0.00699	1.088	0.0076	碱液喷淋+二 级活性炭吸 附装置吸附 后由离地面 25m高排气筒 排出	85%	物料 衡算法	0.00105	0.163	0.00017	2000
	/	无组织 排放			0.00699	0.272	0.0019	/	/		0.00699	0.272	0.0019	

表4-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	储存方式	处置量 (t/a)	
实验过程	/	实验废液、精馏残渣、第1次器具清洗废水、废试剂瓶、废弃硅胶及树脂、废活性炭等	危险废物	类比法	1.915	专用容器收集，暂存于危废暂存间	1.915	委托有资质单位回收处置
	/	实验药渣	一般固废	产污系数法	1.03	收集后存放于一般固废区	1.03	外售用于生产有机肥或饲料
	/	废弃的试剂包装箱、中药材包装袋	一般固废	类比法	0.1	外售废品回收单位	0.1	外售废品回收单位
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	1.71	垃圾桶收集	1.71	垃圾收集点

表4-15 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生 产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	废水产生 量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算 方法	排放废水 量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
实验 过程	实验 过程	实验废 水、第 2、3次 实验器 具清洗 用水	pH	类 比 法	0.064	7.9~8.2	64	废水一 体化处 理设备 (调节 pH+铁 碳微电 解+pH 调节 +PAC加 药系统)	/	类 比 法	0.064	6.9~7.3	64	2000
			色度			5~7			60			2~3		
			悬浮物			13~17			95			0.65~0.85		
			BOD ₅			39.5~53.7			90			3.95~5.37		
			COD			117~153			90			11.7~15.3		
			氨氮			3.7~4.5			85			0.56~0.68		
			总氮			6.8~8.3			85			1.02~1.25		
			总磷			0.52~0.72			80			0.1~0.14		
			总汞			0.012~0.02			/			0.011~0.02		
			总砷			0.03~0.045			/			0.03~0.045		
			动植物油			5~6			60			2~2.4		
			总有机碳			0.4			/			0.4		
			急性毒性			0.03			/			0.02~0.03		
实验 过程	实验 过程	纯水制 备浓水	SS	类 比 法	0.0011	/	1.1	园 区 化 粪 池	95	排 污 系 数 法	0.0011	/	1.1	2000
职工 生活	日常 生活	生活污 水	COD	类 比 法	0.072	350	72		90		0.072	35	72	
			SS			150			95			7.5		
			NH ₃ -N			25			90			2.5		

表4-16 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
实验过程	通风橱风机	通风橱风机	频发	类比法	80	房间隔声、基础减振	25	类比法	55	2000
	离心机	离心机	频发	类比法	80		25	类比法	55	1000
	空调机组	空调机组	频发	类比法	85		25	类比法	60	2000

8、环保投资

本项目环保投资500万元，环保投资56万元，占工程总投资的11.2%，项目环保投资估算一览表详见4-17。

表4-17 本项目环保投资估算一览表

类别	污染源名称	环保设备	环保投资/万元
废气	实验废气	经过通风橱收集+碱液喷淋+二级活性炭吸附，通过1根离地面25m高排气筒达标排放	20
废水	实验废水	自建废水一体化处理设备核心工艺为“调节pH+铁碳微电解（同步曝气30分钟）+pH调节+PAC加药系统+PAM加药系统”	10
噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备，置于实验室内、基础减振、风机加装消声器、房间隔声、加强设备维护保养	6
固体废物	一般工业固废	一般固废暂存区	2
	危险废物	专用容器收集、危废暂存间	6
	生活垃圾	带盖垃圾桶	1
其它	区域防渗	对化学危险品间和危废暂存库采取严格的防渗防漏等措施，防渗性能满足要求（防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）	10
	环境管理与监测	制定监测计划，定期开展监测，加强日常运营管理	1
合计			56

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验分析过程	氯化氢	废气经过通风橱收集后通过排气筒引至碱液喷淋+二级活性炭处理装置处置后通过距地面高度不低于25m的排气筒排出	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
		非甲烷总烃		
地表水环境	实验过程	实验废水、非一次性实验器具第2、3次清洗废水	收集至自建一体化污水处理设施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）后通过园区管网进入宁强县城区污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》B级限值（GB/T31962-2015）和《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）相应标准要求
	实验过程	纯水制备浓水	经过园区化粪池处理后通过园区管网进入园区化粪池处理后排入宁强县城区污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》B级限值（GB/T31962-2015）
	职工生活	生活污水		

声环境	实验过程	实验噪声	高噪声设备安装减振点，主要噪声设备置于封闭房间内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
固体废物	职工生活垃圾通过垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运处理；实验药渣收集后暂存一般固废区可外售生产有机肥或饲料；废弃的试剂包装箱、中药材包装袋收集后暂存一般固废区，定期外售废品回收单位；项目生产运营过程中产生的实验废液、精馏残渣、第1次实验器具清洗废水、废试剂瓶、废弃硅胶及树脂、废活性炭属于危险废物，专用容器统一收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目危废暂存间均采取严格的防渗防漏等措施，地面采取2mm厚高密度聚乙烯材料防渗，使之防渗系数能满足$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，可有效防止污染物下渗进入地下水、土壤环境。因此只要项目在做好相应防渗漏措施，加强环境管理的基础上，项目运营期不会对地下水、土壤产生明显的不利影响。			
生态保护措施	/			

环境风险 防范措施	(1) 加强人员培训与管理工作，强化安全环保意识，加强污染治理设施的日常管理，避免出现风险事故，明确科研过程产生的废水及各类废物的处置方法，在处置实验室产生的各类废水时需严格按照环评要求：将含有废酸、废碱及有机溶剂的实验器具第1次清洗废水作为危险废物暂存于危废暂存间；实验器具第2、3次清洗废水排入自建废水一体化处理设备进行处理，第1次清洗废水和第2、3次清洗废水不可交叉混排。 (2) 对危废暂存间采取严格的防渗防漏等措施，地面采取2mm厚高密度聚乙烯材料防渗，使之防渗系数能满足$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，可有效防止污染物下渗进入地下水、土壤环境。 (3) 实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全制度检查制度；实验室安全运行组织管理、安全条件、安全操作均应标准化；化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库；化学试剂须严格按照其要求进行分类储存并由专人保管。 (4) 储存区域、实验室禁止明火处必须严禁烟火，设置警示标志，禁止明火；严格控制设备及其安装质量、加强管理、防止泄漏；对操作人员进行严格的培训；保持现场通风，以免火灾和爆炸事故。 (5) 严格按照环保部发布的《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）、《陕西省突发事件应急预案管理办法》等相关要求编制企业突发环境事件应急预案。
----------------------	---

其他环境管理要求	1、建设单位应按照要求开展环保竣工验收和排污许可相关手续，并派专人负责研发实验室的环保工作，以保证各项环保治理措施的实施和环保设施的正常运行及定期监测工作；建设单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施，如废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合检测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证检测人员的安全。 2、排污口规范化 根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）、《排污口规范化整治技术要求》等相关规定，对本项目排污口规整提出如下要求： （1）废气排污口 项目排气筒排放口进行如下规范： 对厂区排气筒进行编号并设置标志，排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口及采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。 （2）固定噪声排放源 噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （3）固体废物贮存（处置）场 危险废物的贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，其贮存和转运按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行。 （4）设置标志要求 各污染物排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。 3、根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）
----------	--

	中相关要求，本项目建成后应当完善排污许可相关手续。
--	----------------------------------

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址合理，污染物的防治措施在技术和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度分析，该项目合理可行。

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	氯化氢	/	/	/	0.169kg/a	/	0.169kg/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	2.85kg/a	/	2.85kg/a	/
废水	科研废水	/	/	/	130.19t/a	/	130.19t/a	/
	生活污水	/	/	/	144t/a	/	144t/a	/
生活垃圾	职工生活垃圾	/	/	/	1.71t/a	/	1.71t/a	/
一般工业 固体废物	废弃的试剂包装箱、 中药材包装袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	实验药渣	/	/	/	1.03t/a	/	1.03t/a	/
危险废物	实验废液	/	/	/	0.43t/a	/	0.43t/a	/
	精馏残渣	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	/
	第1次实验器具清洗废水	/	/	/	0.75t/a	/	0.75t/a	/
	废试剂瓶	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	废弃硅胶及树脂	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.065t/a	/	0.065t/a	/

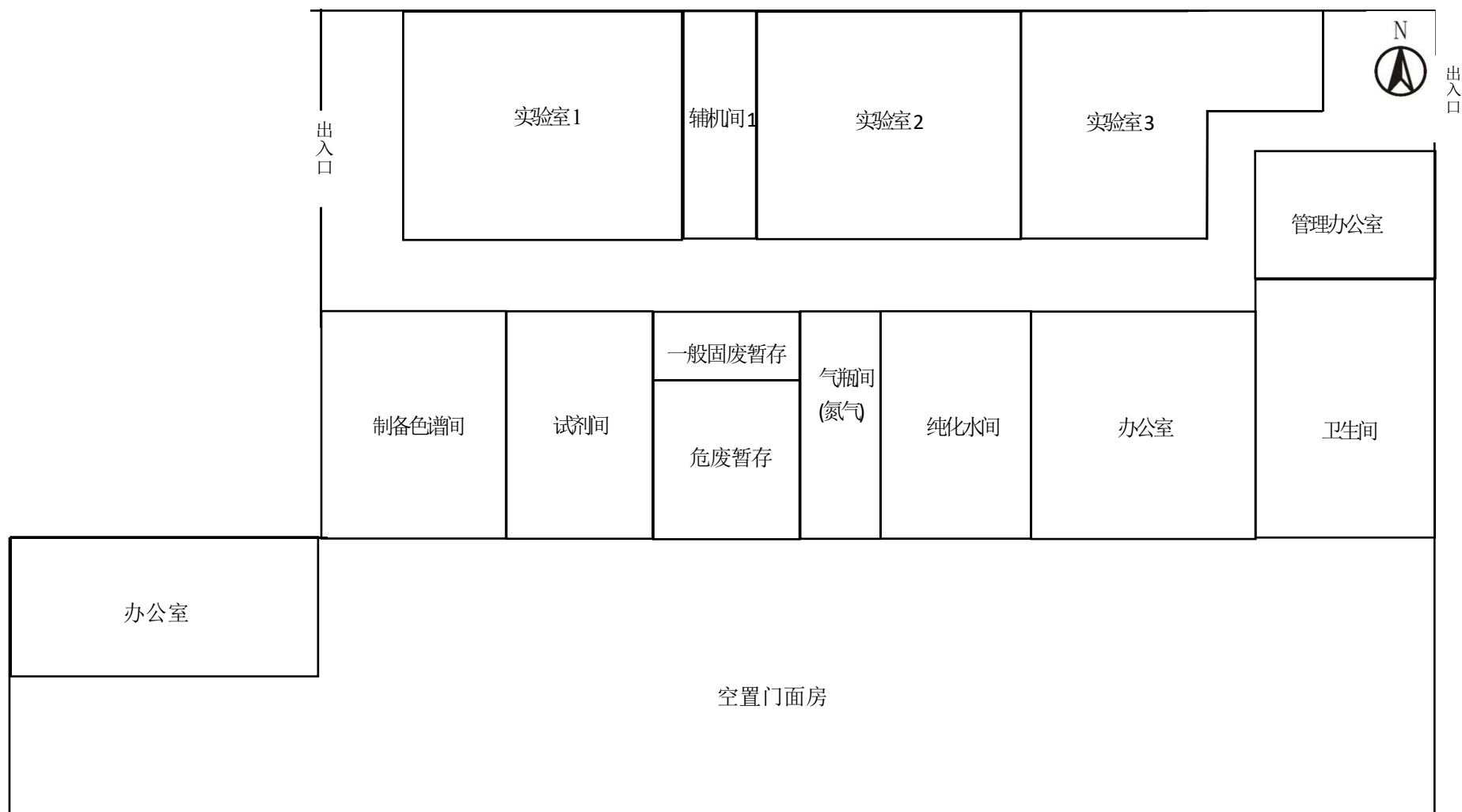
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



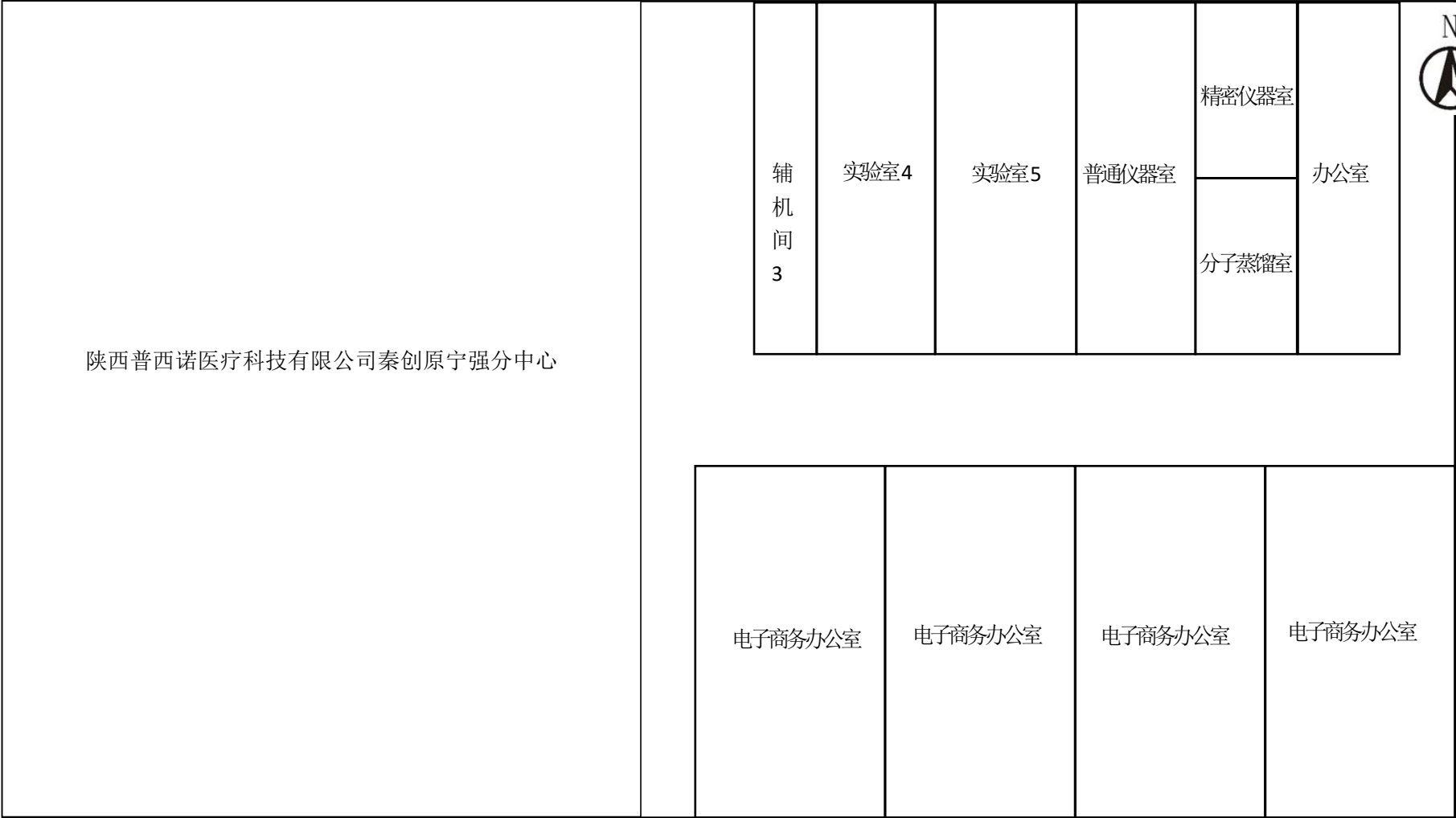
附图1 项目地理位置图



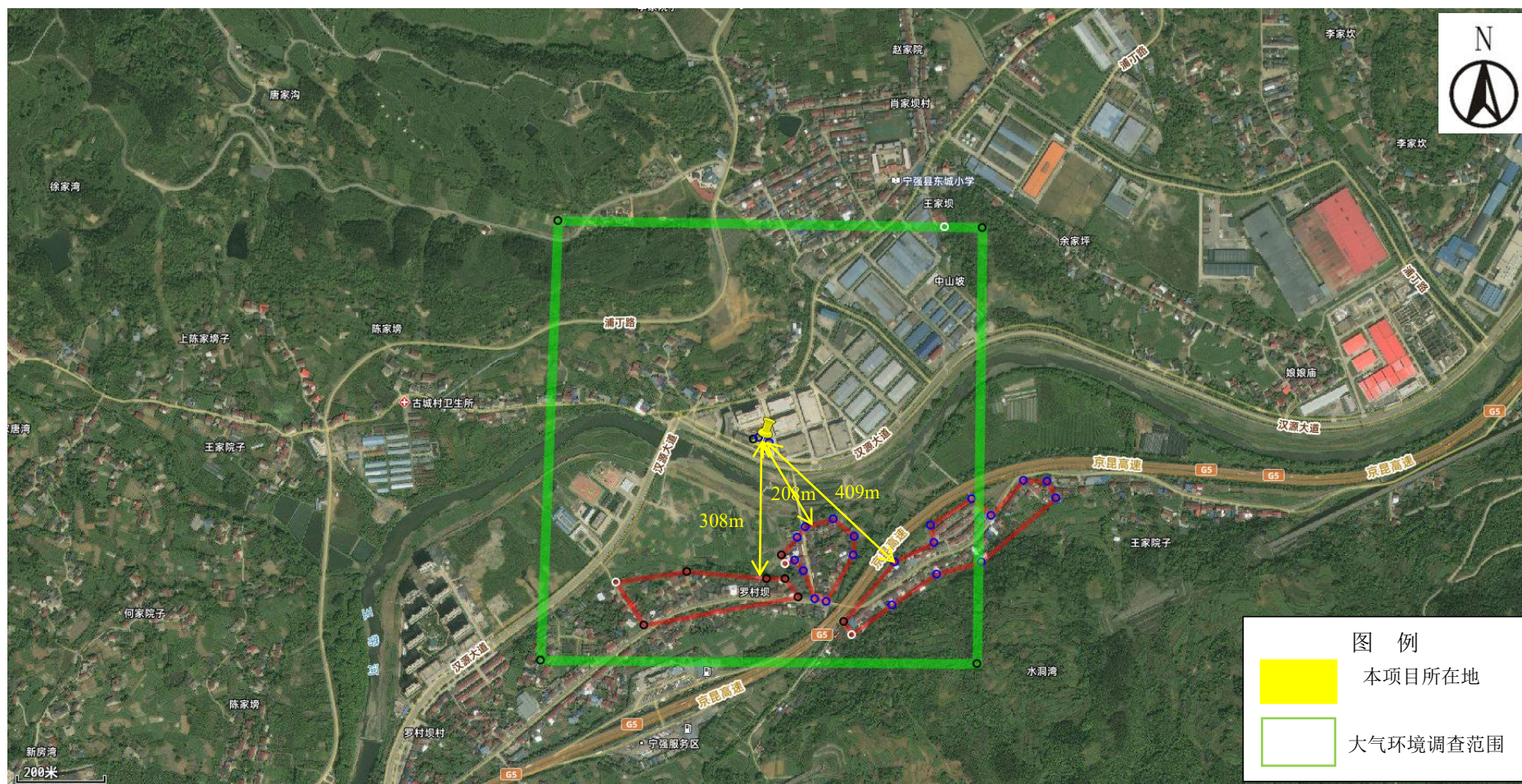
附图2 项目四邻关系图



附图 3.1 项目 1F 平面布置图



附图 3.2 项目 2F 平面布置图



附图 4 环境保护目标图

单位: m; m²

土地坐落：宁强县循环经济产业园区



绘图日期：2020年11月5日
审核日期：2020年11月5日

1: :1000

绘图: 邵明杰
审核: 陈永祥

附图5 本项目在宁强高新技术产业园区位置示意图

委 托 书

陕西拓维生态科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定及生态环境主管部门的要求，我公司《陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目》需进行环境影响评价，特委托贵公司对项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表，请尽快开展环境影响评价工作。我方承诺，所提供的用于该项环评工作的资料真实有效，并对因数据资料所引发的一切后果承担全部法律责任。

特此委托。

委托单位（盖章）

2025 年 4 月 11 日

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目

项目代码：2506-610726-04-01-248549

项目单位：宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

建设地点：高新技术产业开发区

项目单位登记注册类型： 国有

建设性质：新建

计划开工时间：2025年07月 总投资：500万元

建设规模及内容：新建研发中心、检测中心612.36平方米，购置研发、检测等设备50余台(套)，研究课题涉及大型设备共享陕西理工大学现有实验室设备。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：宁强县行政审批服务局

2025年06月16日

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：陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目

项目类别：建设项目

行业类别：工业

建设地点：陕西省汉中市宁强县宁强高新技术产业开发区

建设范围面积：603.58 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：120.4 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	603.58 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

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	宁强高新技术产业开发区	汉中市	宁强县	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区、宁强高新技术产业开发区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：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.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。水环境城镇生活污染重点管控区：加快建设城中村、老城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支管网和出户管的连接建设。宁强高新技术产业开发区 1.鼓励支持科技含量高、资源消耗低、污染物排放少的项目以及关联度高的项目进入园区，严禁发展能源、资源消耗大、污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响的企业。2.禁止引进与产业定位不符的企业，现有企业及在建企业与园区产业定位不符的，建议搬迁。4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。5.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。6.农用地优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。	603.58
					污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区：1.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。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。2.城镇新区管网建设及老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。宁强高新技术产业开发区 1.园区建设废水集中处理设施，废水全部循环使用不外排。2.控制单位工业增加值 SO₂ 排放量≤1kg/万元。3.工业废气达标率 100%，工业废水治理达标率 100%，生活污水治理达标率 100%，固体废物处理率 100%。4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大	

					气环境布局敏感重点管控区”准入要求。5.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。
			环境 风险 防控		宁强高新技术产业开发区 1.使用乙醇的企业，必须在罐区设置的围堰，并设置消防水池。2.制定环境风险事故应急预案。
			资源 开发 效率 要求		土地资源重点管控区：1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。高污染燃料禁燃区：1.禁燃区内禁止销售煤炭等高污染燃料。2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市政府规定的期限内改用气、管道天然气、液化石油气等清洁能源；燃用生物质成型燃料的，必须配备专用锅炉，并安装高效除尘设施。3.禁燃区范围内不具备天然气使用条件的居民户实行电能等清洁能源替代，餐饮服务经营场所应当全面使用清洁能源。4.禁燃区内除火力发电企业机组外，禁止任何单位燃用散煤等高污染燃料。5.2025 年底前完成市中心城区高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代，2027 年底前完成全市高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代。宁强高新技术产业开发区 1.中水回用率≥40%。2.使用清洁能源，控制工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。3.一般工业固体废物综合利用率≥85%。4.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.10 高污染燃料禁燃区”准入要求。

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	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。 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》。

约 束	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》。 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。 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。 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。 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。 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》。 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》。 10 执行《中华人民共和国长江保护法》。 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》。 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。
污 染 物 排 放 管 控	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。 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。 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）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。 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。 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。”
环 境 风 险 防 控	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。 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。 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。 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

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”	限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。
				资源 开发 效率 要求 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%。 2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生能源装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20% 左右。 3 到 2025 年陕北、关中部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%。 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。 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。 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）。 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。 8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗固废的高水平利用。 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。 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。

陕西省“三线一单”

						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。
--	--	--	--	--	--	---

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

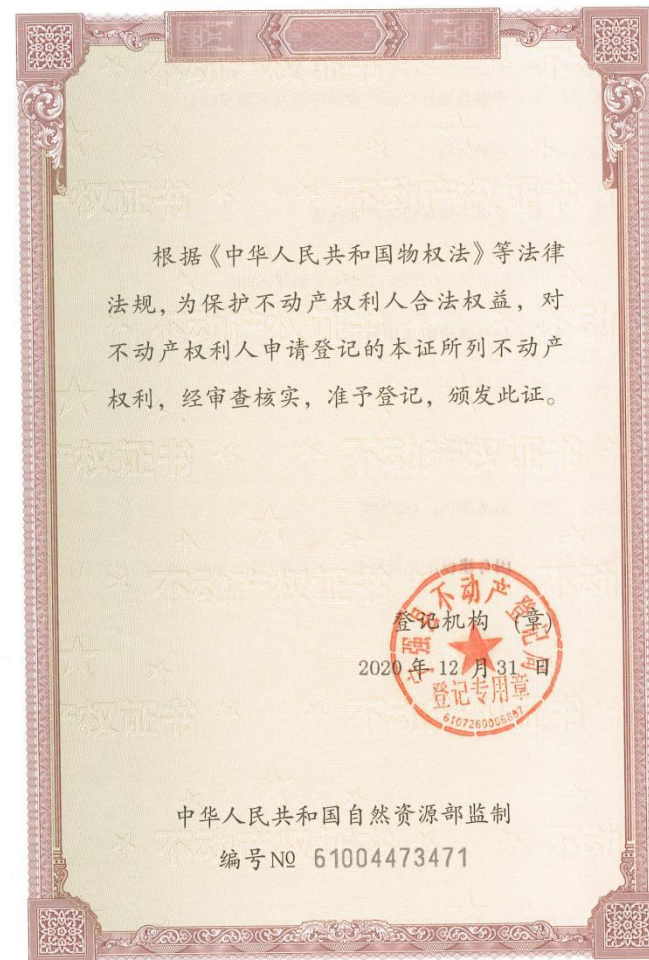
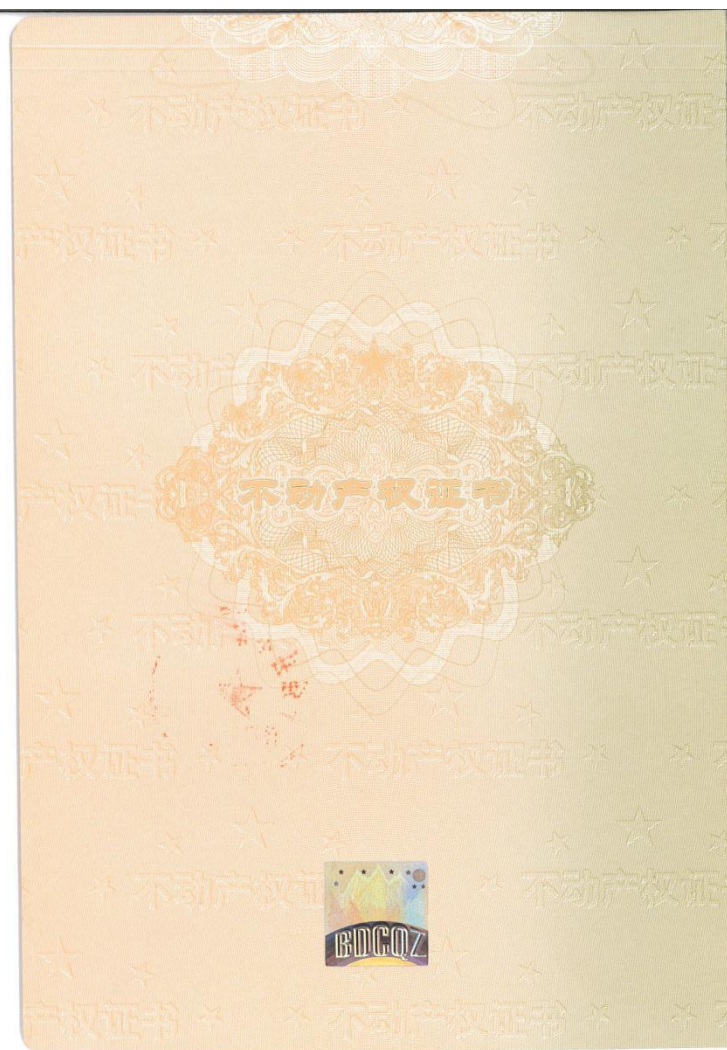
陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

陕西省“三线一单”

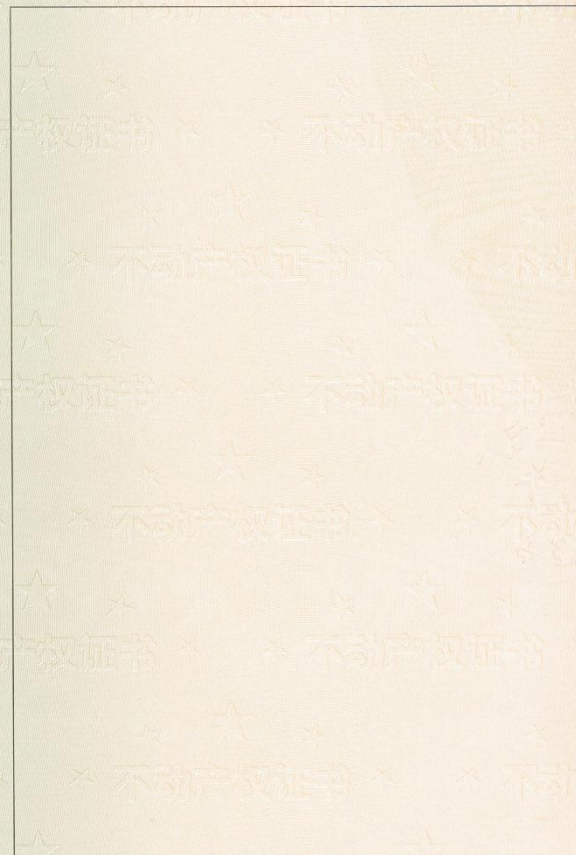
陕西省“三线一单”



陕(2020) 宁强县 不动产权第 0015963 号

附 记

权 利 人	宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司
共有情况	单独所有
坐 落	宁强县循环经济产业园区
不动产单元号	610726 002209 GB00002 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	宗地面积：14200m ²
使用期限	国有建设用地使用权：2016年3月28日起2066年3月27日止
权利其他状况	



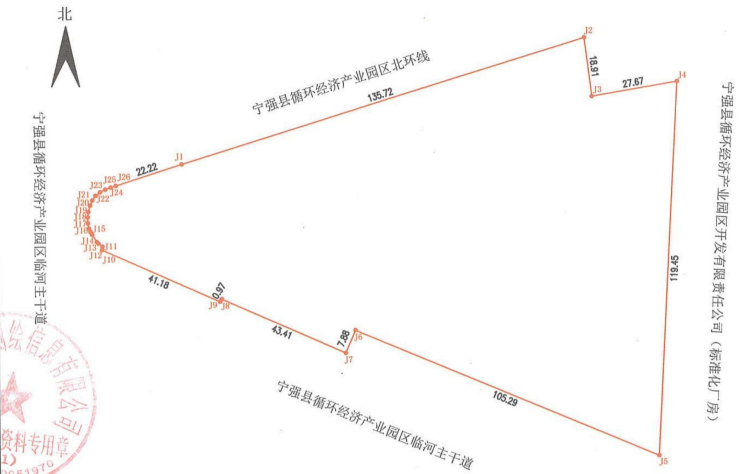
宗地图

单位: m; m²

土地权利人: 宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

宗地面积: 14200.00

土地坐落: 宁强县循环经济产业园区



北: J23-J1-J2以宁强县循环经济产业园区北环线人行道内边沿为界, 邻宁强县循环经济产业园区北环线
东: J2-J5以本单位用地线为界, 邻宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司 (标准化厂房)
南: J5-J6以本单位散水为界, 邻宁强县循环经济产业园区临河主干道
西: J10-J23以宁强县循环经济产业园区临河主干道人行道内边沿为界, 邻宁强县循环经济产业园区临河主干道

注: 红色线为宗地界址线

绘图日期: 2020年11月5日
审核日期: 2020年11月5日

1: :1000

绘图: 邵明杰
审核: 杨文强

陕西理工大学—宁强县人民政府
共建高新区产业创新研究院

框
架
协
议

2024年5月21日

**陕西理工大学—宁强县人民政府
共建高新区产业创新研究院框架协议**

甲方：陕西理工大学

地址：陕西省汉中市汉台区东一环路 1 号

法定代表人：王磊

联系方式：0916-2641500

乙方：宁强县人民政府

地址：宁强县汉源街道办民主街 6 号

法定代表人：杨帆

联系方式：0916-4221792

鉴于甲方在高等教育、科学研究、人才培养等方面具有丰富的资源和经验，乙方在地方经济发展、产业优化、政策支持等方面具有优势，双方本着优势互补、共同发展的原则，经友好协商，决定共建产业研究院，围绕宁强县绿色食品、生物医药、新材料等特色主导产业高质量发展，推动产学研深度融合，助力区域经济社会发展。现就有关事项达成如下框架协议：

一、合作目标

1. 建立产学研紧密结合的合作机制，实现资源共享、优势互补，推动科研成果转化和产业升级。

2. 培养高素质创新人才，提升区域人才竞争力，为地方经济社会发展提供有力支撑。

3. 深化产学研用一体化，促进宁强省级高新区产业创新发展，推动宁强区域经济社会持续健康发展。

二、合作内容

1. 共建产业研究院。双方共同设立“陕西理工大学—宁强高新区产业创新研究院”，开展产业技术研究、成果转化、人才培养等工作。研究院实行理事会领导下的院长负责制，理事会由双方代表组成，共同负责研究院的决策和管理。

2. 产学研合作项目。双方围绕地方产业发展需求，共同开展科研项目合作，推动科研成果转化和产业升级。合作项目应明确任务目标、实施计划、资金筹措等事项，确保项目顺利实施。

3. 人才培养与交流。甲方利用教育资源优势，为乙方提供人才培养、进修、培训等服务；乙方为甲方师生提供实习、实践、就业等机会，共同推动人才培养质量提升。

4. 建立科技创新平台。联合建立陕西理工大学驻宁强高新区博士工作站、“挂职干部/科研教师+研究生服务团”、研究生科技小院等科技创新平台，高起点构建宁强区域创新体系。

5. 创新党建合作平台。建立陕西理工大学宁强高新区校地融合党建联盟，定期开展支部联建活动。

6. 成果产业化转化、推广。双方建立信息共享机制，及时互通产业、科技、教育等方面的信息，共同宣传推广合作科研成果，促进园区产业科技创新能力，扩大社会影响力。

三、合作期限与方式

1. 本框架协议自双方签字盖章之日起生效，有效期为五年。协议期满，经双方协商一致，可以续签或终止。

2. 合作期间，双方应根据实际情况，制定具体的实施计划和合作项目，并签署相关协议或合同，明确合作细节和责权利关系。

四、资金筹措与使用

1. 双方应根据合作项目的实际需求，共同筹措资金，确保项目的顺利实施。资金筹措应遵循公开、透明、合法的原则，确保资金使用合规、有效。

2. 合作项目资金应专项用于合作项目的研究、开发、成果转化等工作，不得挪作他用。双方应建立资金监管机制，定期对资金使用情况审计和检查，确保资金使用的合规性和有效性。

五、知识产权管理

1. 合作双方应共同保护合作过程中产生的知识产权，包括但不限于专利、著作权、商标等。具体的知识产权归属和利益分配应根据合作项目的实际情况，在相关协议或合同中明确约定。

2. 未经对方书面同意，任何一方不得擅自使用、披露或许可第三方使用合作过程中产生的知识产权。如有违反，应承担相应的法律责任。

六、保密条款

1. 双方应对合作过程中涉及的商业秘密、技术秘密等敏感信息予以保密，未经对方书面同意，不得向任何第三方泄露或披露。

2. 保密期限自本协议签署之日起至合作结束后的两年内。保密期限结束后，双方可根据实际情况协商延长保密期限。

七、争议解决与违约责任

1. 若在执行本协议过程中发生任何争议，双方应首先通过友好协商解决；协商不成的，可向有管辖权的人民法院提起诉讼。

2. 若一方违反本协议约定，给对方造成损失的，应承担相应的违约责任，并赔偿对方的损失。

八、其他事项

1. 本协议未尽事宜，可由双方另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

2. 本协议一式两份，甲乙双方各执一份。本协议自双方代表签字并加盖公章之日起生效。

甲方（盖章）：

法定代表人（签字）：

签订日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

法定代表人（签字）：

签订日期： 年 月 日

污水污染物因子排放限制约定协议

甲方：陕西水务发展集团宁强县环保有限公司

乙方：宁强县循环经济产业园区开发有限责任公司

经宁强县高新技术产业园区管理委员会联系协调，为确保乙方公司运营过程中生活污水得到有效处置，现甲乙双方就乙方属下陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院检测研发中心建设项目公司运营过程中的生活污水处置问题，协商一致。现根据《中华人民共和国民法典》等有关规定，签订本合同。

第一条 甲方权利义务

甲方为宁强县城区污水处理厂运营单位，合同期内需确保出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级 A 标准。

第二条 乙方权利义务

1、乙方公司运营过程中产生的生活污水经园区配套污水管网进入污水处理厂进行处理。严禁将生产废水、清洗废水及废液等有毒有害水体排入污水管道后进入甲方污水处理厂。乙方在合同期内未尽乙方义务，由此对甲方造成影响，乙方应承担责任并赔偿由此造成的经济损失。

2、乙方排入污水管道水质需低于宁强县城区污水处理厂生活污水进水浓度设计值，排入水体水质情况由乙方自行负责。具体相关指标见表 1：

表 1 宁强县城区污水处理厂生活污水进水浓度设计值

项目名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	pH
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	/
指标	300	150	60	30	38	4	6-9

第三条 合同期限

合同一年签订一次。本合同有效期自 2025 年 7 月 7 日至 2026 年 7 月 6 日止。

第四条 争议解决途径

甲乙双方合同履行过程中如若出现争议,应当采取协商解决的方式;协商解决不成的,可依法向当地人民法院提起诉讼。

第五条 合同生效及其他

- 1、本合同期满后,结合当时实际情况及法律法规的相关规定,再行决定本合同是否延续,双方另行商议决定。
- 2、本合同未尽事宜,由双方协商另行签订补充协议,补充协议与本合同具有同等法律效力。
- 3、本合同经双方法人或委托代理人签字盖章后生效。
- 4、当国家有关规定政策发生变化时,本合同按照相关规定进行调整。
- 5、本合同一式贰份,甲乙双方各执壹份,均具有同等法律效力。

甲方(盖章):
代表人: 李利军
日期: 2025 年 7 月 7 日

乙方(盖章):
代表人: 李利军
日期: 2025 年 7 月 7 日



GHT-04-ZL062-A



正本

监测报告

No:GHT-2025-0024-ZH

项目名称:	陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新 研究院项目环境质量现状监测
委托单位:	陕西拓维创科生态科技公司
被测单位:	陕西理工科技发展有限公司
检验类别:	委托监测

陕西国华质安检测技术有限责任公司





GHT-04-ZL062-A

陕西国华质安检测技术有限公司 监 测 报 告

报告编号: GHT-2025-0024-ZH

第 1 页, 共 4 页

项目名称	陕西理工大学宁强高新区绿色食药产业创新研究院项目环境质量现状监测		
项目地址	宁强县循环经济产业园区		
委托单位	陕西拓维创科生态科技公司		
被测单位	陕西理工科技发展有限公司		
监测目的	环境质量现状监测	样品类型	环境空气
监测日期	2025.05.17~2025.05.19	分析日期	2025.05.17~2025.05.20
包装情况	气袋, 包装完好、无破损		
监测人员	邹俊宏、李昱杰、吴晗、陈镇		
采样依据	①《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 ②《声环境质量标准》GB 3096-2008		
判定依据	/		
结论	环境质量现状监测, 不判定。 签发日期: 2025年05月24日		
备注	监测结果仅对本次所采集样品有效。		

陕西国华质安检测技术有限公司
检测专用章



编制: 李金凤 主检: 吴传河 审核: 刘永 批准: 李金凤

陕西国华质安检测技术有限公司

监测报告

报告编号: GHT-2025-0024-ZH

第 2 页, 共 4 页

表 1 环境参数

监测日期	天气情况	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2025.05.17	晴	31.5~34.4	92.39~92.72	西南风	0.6~0.8
2025.05.18	晴	29.3~32.1	92.42~93.31	东风	0.7~0.9
2025.05.19	晴	27.4~30.7	93.31~93.61	南风	0.5~0.7

表 2 环境空气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	第一次	第二次	第三次	第四次
厂址及主导 风向向下风向	非甲烷总烃 mg/m ³	2025.05.17	0.31	0.26	0.20	0.28
		2025.05.18	0.24	0.22	0.22	0.28
		2025.05.19	0.35	0.39	0.26	0.26
备注	/					

检测
0702



GHT-04-ZL062-A

陕西国华质安检测技术有限公司

监测报告

报告编号: GHT-2025-0024-ZH

第 3 页, 共 4 页

表 3 噪声监测结果

声校准器声级值			94.0 dB (A)		
监测日期	2025.05.19	测前校准值	93.6 dB (A)	测后校准值	94.0 dB (A)
监测日期	监测点位	监测时间 (昼间)	监测结果 dB (A)	监测时间 (夜间)	监测结果 dB (A)
2025.05.19	厂界北员工宿舍 1#监测点	12:42	51	22:02	42
备注	/				

表 4 检测方法/依据

序号	检测项目	检测方法/依据	仪器型号/名称/编号	检出限	分析人员
1	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	HP-5001 型真空采样器 /GHT-CY-026/ A60 型气相色谱仪 /GHT-FX-037/ HP-16026 型便携式风向风速仪/GHT-CY-072	0.07 mg/m ³	吴佳洁
3	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 型噪声分析仪/GHT-CY-047/ AWA6022A 型声校准器 /GHT-CY-048	/	吴晗 陈镇



陕西国华质安检测技术有限责任公司

监测报告

报告编号: GHT-2025-0024-ZH

第 4 页, 共 4 页

附件 1 监测点位图



以下空白