环境微生物资源开发与应用项目

环境影响报告书

建设单位：益水源生物技术（西安）有限公司

编制日期：二〇二五年六月

打印编号：1751614599000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11nmzh
建设项目名称	环境微生物资源开发与应用项目
建设项目类别	24--047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	益水源生物技术（西安）有限公司
统一社会信用代码	91610132MAB0YDHC47
法定代表人（签章）	李晓巍
主要负责人（签字）	李晓巍
直接负责的主管人员（签字）	李晓巍
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	西安建筑科技大学
统一社会信用代码	12610000435231 06XB
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
杨全	10356143506610186	BH009655	杨全

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
舒麒麟	项目概况、工程分析等	BH021981	[illegible]
杨全	影响预测、污染防治等	BH009655	杨全

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.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No.: 0010452

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：10356143506610186
File No.:

姓名：
Full Name 杨全

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1968. 10

专业类别：
Professional Type ——

批准日期：
Approval Date 2010. 05. 09

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2010 年 12 月 16 日
Issued on

中华人民共和国

事业单位法人证书

（副本）

统一社会信用代码 12610000435231 06XB

名　　称	西安建筑科技大学
宗 旨 和 业务范围	培养高等学历人才，促进科技文化发展。哲学、文学、艺术学、理学、工学、管理学、法学学科大专、本科、研究生、硕士研究生、博士研究生学历教育；相关科学研究、继续教育、专业培训、学术交流；相关社会服务。
住　　所	西安市雁塔路中段13号
法定代表人	赵祥模
经费来源	全额拨款
开办资金	￥391013.1万元
举办单位	陕西省教育厅
登记管理机关	陕西省事业单位登记管理局

有效期　2023年10月09日　至　2028年10月09日

注：每年1月1日至3月31日，向登记管理机关报送年度报告，并向社会公示。

国家事业单位登记管理局监制

机关事业单位职工基本养老保险参保缴费证明

单位编号：320857　　单位名称：西安建筑科技大学　　个人编号：4000084096　金额单位：元（保留到分）

社会保障号码	610103196810233056	姓名	杨全	性别	男	参加工作时间	19890501	个人账户累计存储额	107,599.91

年份	缴费开始年月	缴费终止年月	缴费月数	单位名称	当年记账金额
2025	202501	202506	6	西安建筑科技大学	5,604.18
2024	202401	202412	12	西安建筑科技大学	10,248.96
2023	202301	202312	12	西安建筑科技大学	10,153.92
2022	202201	202212	12	西安建筑科技大学	8,555.52
2021	202101	202112	12	西安建筑科技大学	8,013.12
2020	202001	202012	12	西安建筑科技大学	7,926.72
2019	201901	201912	12	西安建筑科技大学	7,216.80
2018	201801	201812	12	西安建筑科技大学	6,948.48
2017	201701	201712	12	西安建筑科技大学	7,328.64
2016	201601	201612	12	西安建筑科技大学	6,026.88
2015	201501	201512	12	西安建筑科技大学	4,783.44
2014	201410	201412	3	西安建筑科技大学	1,452.00

社会保险经办机构名称：陕西省机关事业单位社会保险基金管理中心

陕西省机关事业单位社会保险基金管理中心 业务审核专用章

社会保险经办机构（章）

经办时间：2025年07月07日

机关事业单位职工基本养老保险参保缴费证明

单位编号：320857　　单位名称：西安建筑科技大学　　个人编号：4000083079　金额单位：元（保留到分）

社会保障号码	610103196610162935	姓名	舒麒麟	性别	男	参加工作时间	19910701	个人账户累计存储额	123,238.97

年份	缴费开始年月	缴费终止年月	缴费月数	单位名称	当年记账金额
2025	202501	202506	6	西安建筑科技大学	6,299.70
2024	202401	202412	12	西安建筑科技大学	11,573.28
2023	202301	202312	12	西安建筑科技大学	11,465.76
2022	202201	202212	12	西安建筑科技大学	9,603.36
2021	202101	202112	12	西安建筑科技大学	9,042.72
2020	202001	202012	12	西安建筑科技大学	8,938.08
2019	201901	201912	12	西安建筑科技大学	8,344.80
2018	201801	201812	12	西安建筑科技大学	8,042.40
2017	201701	201712	12	西安建筑科技大学	8,466.72
2016	201601	201612	12	西安建筑科技大学	7,174.56
2015	201501	201512	12	西安建筑科技大学	5,573.28
2014	201410	201412	3	西安建筑科技大学	1,688.40

社会保险经办机构名称：陕西省机关事业单位社会保险基金管理中心

社会保险经办机构（章）　　经办时间：2025年07月07日

目录

1 概述

微生物资源涵盖细菌、真菌、藻类等各类微生物，是地球上尚未被充分发掘的巨大宝藏。据估算，全球范围内仍有数以百万计的微生物种类等待被发现和研究，这意味着微生物资源开发与利用领域蕴含着无限的潜力与机遇。

在现实生产生活中，微生物资源被广泛应用于医学、工业、农业及环境保护等名个领域。在医学领域，微生物资源可以用于研发新型药物或生物制剂；微生物资源助力研发新型肥料、农药和饲料，为绿色、高效农业的发展提供了有力支撑；在环境保护领域，微生物在处理工农业废弃物和治理环境污染方面发挥着不可替代的作用，为生态环境的改善贡献显著。随着生物技术和生命科学的不断发展，微生物资源开发与利用的前景愈发广阔，在未来，微生物资源的开发利用将会成为一个新型的产业和领域。

因此，开展微生物资源开发利用的研究与实践显得尤为重要。一方面，我们需要加大对微生物资源的研究力度，加强微生物资源的筛选与鉴定，提升微生物资源的活性和稳定性，实现微生物资源的高效利用。另一方面，持续挖掘新的微生物资源，探索新的微生物应用技术，不断拓宽微生物资源的应用范围，从而创造更好的社会和经济效益。

本项目正是基于这一时代背景而开展，通过本项目的实施，不仅有助于推动微生物资源开发利用技术的进步，为相关产业的发展提供技术支持，还将在助力解决环境问题、推动农业现代化、促进人类健康等方面发挥积极作用，对推动我国经济社会的可持续发展具有重要的现实意义。

为满足日益增长的市场需求，益水源生物技术（西安）有限公司拟在陕西省西咸新区沣西新城建设“环境微生物资源开发与应用项目”（以下简称“本项目”）。益水源生物技术（西安）有限公司成立于 2021 年 8 月，购买已建成厂房，项目选址于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼，本项目总投资 1400 万元，占地面积达 673 ㎡，主要从环境样品中分离筛选一系列功能菌株，并进行工农业废弃物资源化处理、水环境修复治理、土壤修复及绿色农业生产、臭气治理等相关功能及效果试验验证。在此基础上开发相应的技术及工艺，为工、农业生产及生态环境治理领域提供生物解决方案。

1.1 项目特点

①本项目建设性质属于新建，主要考虑新建项目施工期及运营期产生的废水、噪声、固体废物等对外环境的不利影响；

②本项目位于沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷园区内，该厂房未曾使用，因此不存在遗留的环境问题。

③本项目工艺简单，选用的污染控制技术成熟可靠，实施后可实现各类污染物达标排放或安全处置。

本次评价重点为工程分析、营运期环境影响评价、污染防治措施分析。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目应进行环境影响评价。依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“2761 生物药品制造中的生物制剂制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起实施），本项目属于“二十四、医药制造”中“27 生物药品制品制造 276”项，属于全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的），需编制环境影响报告书。

2025 年 5 月，受益水源生物技术（西安）有限公司委托（委托书见附件 1），我单位（西安建筑科技大学）承接了“益水源生物技术（西安）有限公司环境微生物资源开发与应用项目”的环境影响评价工作。我单位在接受委托后成立环境影响评价课题组，对项目沿线环境进行了实地勘察，收集了项目所在地水文、地质、气象、环境现状等基础资料，进行了环境现状监测，并在工程污染因素分析、环境现状和环境影响评价及污染防治措施分析的基础上，根据国家法律、法规及环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《益水源生物技术（西安）有限公司环境微生物资源开发与应用项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于国家鼓励类 四十二“环境保护与资源节约综合利用”中的“10．工业“三废”循

环利用："三废"处理用生物菌种和添加剂开发与生产"。因此，项目建设符合国家产业政策，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

同时根据国家发展改革委、商务部关于印发的《市场准入负面清单（2022年）》和《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号），本项目均不在其列。

综上，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.3.2 与相关规划符合性分析

本项目与园区规划、规划环评及审查意见符合性分析见表1-1。

表1-1 项目与规划及规划环评的相符性

文件	政策要求	本项目情况	相符性
《西咸新区沣西新城分区规划（2016年-2035年）》	沣西新城位于西安市与咸阳市接壤部，包括大王街道、马王街道、钓台街道，总面积142.77平方公里，其中西安市占地91.08平方公里，咸阳市占地51.69平方公里。规划范围东至沣河，南至大王街道及马王街道南部边界，西至大王街道西部边界，北至渭河。	本项目位于西咸新区沣西新城沣润西路2566号联东U谷沣西科技创新谷一期7号楼，属于沣西新城规划范围内。	相符
	沣西新城规划定位为：丝绸之路信息港、国家海绵城市建设示范区、西部科技创新引领区，以信息产业、大数据、国际文化交流等为主的大西安新中心重要组成部分。在产业定位上，以信息产业为主导、智能制造和现代服务业为重点、其他战略性新兴产业为支撑的"1+2+N"的产业体系。其中支撑产业包括生物医药产业、电子信息材料、节能环保设备及产品、休闲农业和地热能等方面。沣西新城主导产业：以战略性新兴产业和现代服务业为主，重点发展信息技术、节能环保、生物医药、行政商务、文化旅游、都市农业等产业。	本项目通过微生物技术，在环保技术领域开展了卓有成效的创新实践，这与沣西新城打造西部科技创新引领区的定位高度契合。同时，项目所属的节能环保产业，不仅是沣西新城"1+2+N"产业体系的重要支撑，更是战略性新兴产业的典型代表，与新城以战略性新兴产业为主的发展方向和重点布局的节能环保产业，从定位到产业范畴均完美适配。	相符
	对产业的引入采取"底线控制、优势相关、鼓励创新"的原则。底线控制，即淘汰三高（高污染、高耗能、高耗水等）。	本项目不属于高污染、高耗能、高耗水类。	符合
《西咸新区沣西新城分区规划	①对产业的引入采取"底线控制、优势相关、鼓励创新"的原则，底线控制即淘汰三高（高污染、高耗能、高耗水，	①本项目围绕环境微生物资源开发，开展功能菌株筛选、技术工艺开	符合

文件	政策要求	本项目情况	相符性
(2016-2035)环境影响报告书》	如铸造、化工等），凡是非三高企业都可引入； ②区内建设污水处理厂，对地表水有较大的改善，但考虑到距离最终的规划目标仍有差距，评价要求严禁高耗水、高排水企业入驻区内，严格控制污水外排； ③合理规划区内环卫基础设施建设，针对固废的不同性质，采取相应的处置措施。推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。固废须按照《一般工业固体废物处贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心。	发，用于工农业生产和环境保护，不属于高污染、高耗能、高耗水产业； ②项目核心业务为微生物菌株的分离筛选、试验验证及技术工艺开发，生产环节相较于传统工业，耗水量和排水量很小； ③本项目产生的危险废物分类收集后暂存于危废储存间，定期交由相关危废资质单位处理并按照危废转移联单制度进行管理。	
《西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见	①加强规划引导，坚持生态优先绿色集约发展，突出城市与产业协调发展的理念。严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管控要求。强化“三线一单”在优布局、控规模及对项目环境准入的强制约束作用。严禁“三高一低”项目入区，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、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国际先进水平，落实《报告书》提出的环境要求；	项目聚焦环境微生物资源开发，用于工农业生产及环境保护，不属于“三高一低”项目。在菌株分离、工艺研发环节，污染物产生量相对较少。	符合
	②严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家、陕西省、西成新区有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，制定区域污染物减排方案，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等排放总量，实现区域环境质量改善目标；	在功能菌株研发与技术工艺开发过程中，项目产生的大气污染物、水污染物和挥发性有机物相对有限。可通过源头控制、过程管理，将各类污染物排放控制在较低水平。	符合
	③结合区域大气环境质量改善目标要求，明确无煤化城市建设阶段性目标，进一步优化能源结构，加大无千扰干热岩供热技术的应用推广。加强挥发性有机物产生企业监督管理，强化移动源污染防治；	项目运营以电力作为主要能源，不涉及煤炭使用，且研发环节产生微量挥发性有机物	符合

文件	政策要求	本项目情况	相符性
	④结合区域水环境质量改善目标的要求，提高再生水回用率，提高污水厂管理标准；落实畜禽养殖禁养、景观水体建设等措施；	项目生活污水和罐体清洗废水经厂内化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。	
	⑤结合规划及水源地保护相关法律法规，加强水源地保护，全力保障饮用水安全；	项目建设地不涉及水源地。	符合
	⑥积极开展垃圾分类试点建设，加强固体废弃物特别是危险废物的集中处理处置。	项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运；危险废物暂存于危废库内，定期交由有资质的单位处置。	符合

1.3.3 与相关政策符合性分析

表 1-2 项目与相关政策符合性分析一览表

文件	具体要求	项目情况	符合情况
《陕西省十四五生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25 号）	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。以钢铁、煤炭、煤电等行业和领域为重点。	本项目专注于环境微生物资源开发与应用，不涉及钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃、煤电等行业，在项目研发、培养过程中，采用前沿的微生物技术，确保能耗、环保等各方面指标符合高标准要求。	符合
《西安市大气污染防治条例》（2021修正）	第十八条 本市严格控制污染大气的产业发展，禁止新建、改建、扩建严重污染大气的项目。	项目运营以电力作为主要能源，不涉及煤炭使用，项目不属于严重污染大气的产业类型，且研发环节挥发性有机物产生微小。	符合
	第二十二条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当履行大气污染防治的法定义务，执行大气污染物排放标准，遵守大气污染物排放总量控制要求。 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建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任，并接受生态环境主管部门及其环境执法机构和其他负有大气环境保护监督管理职责的部门的监督检查。	评价要求企业建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任，负责项目环保设施管理、环保制度建理及实施、台账管理等相关，并接受陕西省西咸新区生态环境局（沣西）工作部及其环境监察大队等相关部门的的监督检查。	符合

文件	具体要求	项目情况	符合情况
	第二十七条 向大气排放污染物的单位应当按照有关规定设置监测点位和采样监测平台，对其所排放的大气污染物进行自行监测或者委托有环境监测资质的单位监测。原始监测记录至少保存三年。	本项目产品为微生物菌种，生产工艺主要涉及菌种培养、分离纯化等实验操作，全过程无工业废气产生，不涉及大气污染物排放情形。因此，项目无需开展大气污染物自行监测或委托监测。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案》（2023-2027 年）	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。	项目不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等严禁行业。	符合
	关中地区市辖区及开发区范围内的新、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、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目不属于涉气重点行业。	符合
《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》（市字〔2023〕32 号）	严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求	本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目标》（陕发改产业〔2007〕97 号）行业，项目符合“三线一单”管控要求。	符合
《西咸新区大气污染治理专项行动方案》（2023-2027 年）	严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新区范围内新、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。	项目不属于涉气重点行业。	符合
关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知（陕环环评函[2023]76 号）	①关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的 39 个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求。 ②关中地区涉气重点行业新、改、扩建项目环境影响报告书（表）应编制环保绩效管理篇章，按照环办大气函[2020]340 号文件从建设项目的装备	项目不属于涉气重点行业。	符合

文件	具体要求	项目情况	符合情况
	水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面，专项分析本和已建项目建设内容、生态环境保护措施与对应环保绩效分级、绩效引领性水平的相符性。		
《西咸新区沣西新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	强化源头管控。严格落实国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求	本项目建设符合产业政策、“三线一单”、规划环评等要求；本项目环境影响评价满足规划环评要求。	符合
	严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件新城范围内新、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。	根据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）可知，本项目不属于涉气重点行业。	符合
《西安市生态环境局西咸新区分局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（陕西咸环发[2023]1号）	（二）保证活性炭质量。企业购置活性炭必须提供活性炭检测报告，技术指标至少应包括水分含量、耐磨强度(颗粒活性炭)、抗压强度(蜂窝活性炭)、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。活性炭技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定的优级活性炭指标要求。	本项目产品为微生物菌种，生产工艺主要涉及菌种培养、分离纯化等实验操作，全过程无工业废气产生，不涉及大气污染物排放情形。	符合
	(六)严格危废管理。产生废活性炭的企业，必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。	项目产生的危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。	符合

1.3.4 “三线一单”符合性分析

（1）“三线一单”符合性分析

根据陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发〔2020〕11号），本项目建设与陕西省“三线一单”符合性分析见表1-4，

与陕西省环境管控单元对比分析详见附图 4。

表 1-3 本项目与陕西省“三线一单”符合性分析

“三线一单”	相关要求	本项目情况	判定结论
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。	项目位于西咸新区西咸新区沣西新城联东 U 谷沣西科技创新谷，位于重点管控单元范围内（见图 1-1）。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目购买已建成厂房进行生产，配备完善的环保设施，污染物均可达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响。	符合
资源利用上线	资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目用原辅料全部外购，不涉及新开采资源，项目不触及资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	经对照，本项目位于西咸新区沣西新城，不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中划定的区县。	符合

（2）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），建设项目环评文件涉及“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，对照分析结果，论证建设的符合性。

①一图

本项目位于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼，根据《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（市政发【2021】22 号），以及查询《陕西省“三线一单”数据应用系统平台》得知，本项目位于重点管控单元内，生态环境分区管控及区域环境管控要求具体分析见表 1-8 和 1-9，本项目在西安市“三线一单”管控单元中的位置见图 1-1。

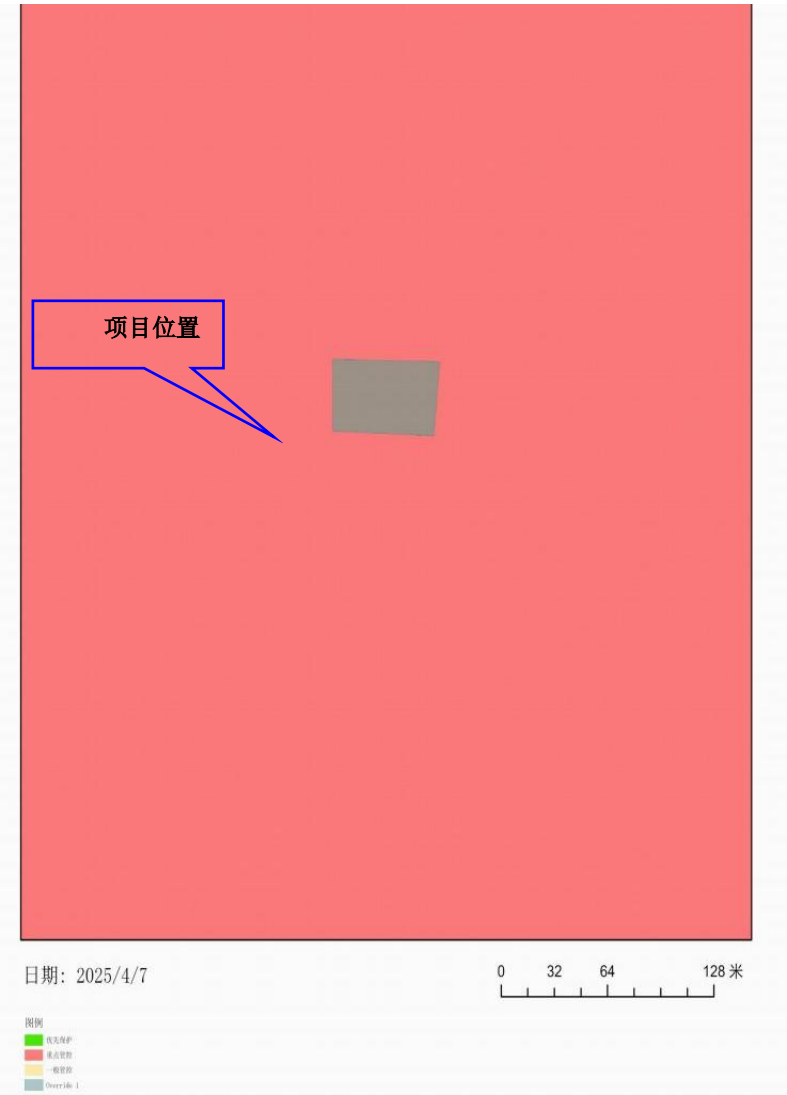


图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

（来源说明：项目空间冲突分析图来源于陕西省生态环境厅官网陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0））

表 1-4　项目与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	市/区	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求		面积/长度	符合性
1	咸阳市	秦都区	陕西省咸阳市秦都区重点管控单元6（西咸新区）	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区	重点管控单元	空间约束要求	**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。	673m²	**大气环境布局敏感重点管控区：** 1. 本项目不属于高耗水、高污染项目； 2. 不属于重污染企业。
						污染物排放管控	**大气环境布局敏感重点管控区** 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.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业 全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。 **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。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。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。		**大气环境布局敏感重点管控区** 本项目不设食堂，主要能源为电，不使用老旧车辆运输。不属于其中执行特别排放限值的行业。 **水环境城镇生活污染重点管控区** 项目周边市政污水管网已敷设到位，本项目废水经市政管网排入沣西新城沣河污水处理厂，出水水质满足污水处理厂纳管标准要求，采取了有效措施减少了污染物排放

序号	市/区	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求		面积/长度	符合性
							4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。		
						环境风险防控	/		/
						资源利用效率	**高污染燃料禁燃区** 严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35 蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。		**高污染燃料禁燃区** 本项目使用的能源为电能，本项目不涉及高污染燃料

表 1-5　项目范围涉及的区域环境管控要求相符性分析

区县名称	省份	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
西咸新区	陕西省	空间布局约束	1.执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。 2.城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园（区）或依法关闭。 3.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 4 执行《市场准入负面清单（2019 年版）》。 5 执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。	项目位于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷 7 号楼，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内，不在生态红线范围内；项目属于生命科学基础检测，项目属于鼓励类，符合《市场准入负面清单》（2022 年本）、《产业结构调整目录》（2024 年本）。	符合
		污染物排放管控	1、禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰放不达标小火电机组；不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。 2.工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 3.黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；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.新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 5.产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆	项目运营期不设置锅炉；项目罐体清洗废水与生活污水一起经沣西科技创新谷化粪池处理后排入沣西新城渭河污水处理厂处理。	符合

区县名称	省份	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
			场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。 6 严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。 7. 西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值;《电镀污染物排放标准》(GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。		
		环境风险	1.重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。 2.渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目生物技术推广服务，项目不涉及土壤污染	符合
		资源开发效率要求	1.2020 年大型发电集团单位供电二氧化碳排放水平控制在 550 克/千瓦时以内。 2.2020 年全省万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年的 55.59 立方米、32.43 立方米分别下降 15%、13%以上。 3.2020 年电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4.2020 年陕北、关中地区城市再生水利用率达 20%以上。	项目不属于两高企业。	符合

区县名称	省份	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
			5.严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。 6.对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。 7.煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。 8.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。 9.在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。 10.断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。 11.地下水超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。 12 延河、无定河总体生态水量不低于天然径流量的 30%。		

1.3.5 选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路2566号联东U谷沣西科技创新谷一期7号楼内。建设单位购买已建成大楼进行项目的建设，购买合同详见附件2；项目用地属于二类工业用地，详见附图5，不在基本农田范围、生活居住区，文教卫生区、饮用水源保护区、风景名胜区、文化遗产保护区及自然保护区等区域。

本项目实施环评提出的措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对环境产生较大影响。从环境影响角度分析，项目选址可行。

1.4 评价关注的主要环境问题

根据区域环境特征及项目工艺特点，本项目评价过程中应关注的主要环境问题及环境影响包括：

（1）项目运营期废水处理依托可行性；

（2）项目运营期固体废物产生、暂存及处置措施可行性。

1.5 环境影响报告书主要结论

益水源生物技术（西安）有限公司环境微生物资源开发与应用项目属于国家和地方鼓励建设的项目，符合产业政策，选址合理可行；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众无提出反对意见；项目建成后对当地经济起到促进作用。项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 国家相关法律、法规文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订后施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日施行；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日）；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；

（11）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日）；

（12）关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；

（13）关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号）；

（14）关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发〔2013〕37 号）；

（15）《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日）；

（16）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（2023 年 1 月 5 日）；

（17）关于《进一步加强环境影响评价管理防范环境风险》的通知（环发〔2012〕77 号）；

（18）关于《切实加强风险防范严格环境影响评价管理》的通知（环发〔2012〕98 号）；

（19）《国家危险废物名录》（2025 年版）（2025 年 1 月 1 日）；

（20）《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日）；

（21）《排污许可管理条例》（2020 年 12 月 9 日）；

2.1.2 地方相关法律法规、部门规章及规范性文件

（1）《陕西省大气污染防治条例（2023 年修订版）》（2023 年 11 月 30 日）；

（2）《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 11 月 6 日）；

（3）《陕西省地下水条例》（2024 年 3 月 26 日）；

（4）《陕西省实施<中华人民共和国环境保护法>办法》（2020 年 6 月 11 日）；

（5）《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018 年 5 月 31 日）；

（6）《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2010 年 3 月 26 日）；

（7）关于印发《陕西省水功能区划》的通知（陕政办发〔2004〕100 号）；

（8）关于印发《陕西省生态功能区划》的通知（陕政办发〔2004〕115 号）；

（9）关于《加强建设项目固体废物环境管理工作》的通知（陕环函〔2012〕704 号）；

（10）《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213 号）；

（11）《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（陕政办发〔2021〕33 号）；

（12）《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25 号）；

（13）《西咸新区“十四五”生态环境保护规划》；

（14）《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》（陕发〔2023〕4 号）；

（15）《西咸新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》（陕西咸党发〔2023〕4 号）；

（16）《西咸新区沣西新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》。

2.1.3 评价技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（12）《环保用微生物菌剂环境安全评价导则》（HJ/T 415-2008）。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

（1）通过对本项目的工程分析，摸清项目污染源的种类、源强和数量，核算污染物的排放量，提出防治或减缓污染的措施；

（2）评价该项目建设地址和厂区布局的合理性及污染控制方案的可靠性，分析本项目运营期的环境风险，提出切实可行的环境风险防范措施，把工程建设对环境产生的影响降到最低程度，以保证本项目的建设不改变本区域环境质量状态，推进区域经济可持续发展；

（3）客观、公正的给出本项目对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为项目的环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展观的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、规范，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别和评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

本项目购置现有厂房进行建设，不进行厂房建设活动。施工期主要活动包括：生产设备安装施工、材料和设备运输、物料堆存等；运营期主要活动包括：生产装置和公辅工程的运行等。

评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																	
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物	水生生物	生活环境	文物保护
施工期	安装施工						-1												
	运输						-1												
	物料堆存						-1												
运营期	废气排放						-1												
	废水排放							-1											
	固废排放										-1								
	噪声排放									-1									
注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”—表示有利影响；“-”—表示不利影响																			

2.3.2 评价因子

根据本项目特点及工程分析，确定本次评价的主要评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子一览表

影响类别	评价因子	影响评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水环境	/	依托污水处理设施环境可行性
固体废物	/	危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾

影响类别	评价因子	影响评价因子
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、Cr^{6+}、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、水位	COD
土壤	基本因子 45 项	/
固体废物	/	固废的种类、产生量、利用及处置状况

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 地表水

（1）评价等级

本项目生活污水、罐体清洗废水经创新谷园区化粪池处理后通过市政管网排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本次地表水环境影响评价为三级 B。

水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 2.4-1。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（m^3 /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	-
注：本项目废水经创新谷园区化粪池处理后通过市政管网排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理，按三级 B 评价。		

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 其评价范围应符合：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据 6.6 调查要求：可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

2.4.2 地下水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类（详见附录 A），其中 I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本导则，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-2，评价工作等级的划分见表 2.4-3。

2.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

2.4-3 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于生物制品制造，根据据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目所在地无集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区、无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区）。

对照地下水评价工作等级分级表（见表 2.4-3），确定本项目地下水评价工作等级为二级。

（2）评价范围

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反应调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。因此，本次厂区评价范围选择公式计算法和自定义法相结合。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），评价下游边界以计算 L 距离为界，计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α——变化系数，α≥1，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，厂区潜水含水层主要是第四系冲积层潜水，岩性以粉砂为主，根据导则（HJ 610-2016）附录 B，渗透系数 K 取最大 1.5m/d；

I——水力坡度，根据调查评价区调查结果，水力坡度为 0.04；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e——有效孔隙度，根据场地调查结果，本次评价取 0.24。

根据计算，本项目下游迁移距离为 250m，项目区区域地下水流向总体为西北向东南，则确定本项目地下水环境评价范围为：两侧及上游以厂界外 125m 处为界，下游边界以厂界外 250m 处为界。以项目厂房为中心，两侧及上游各 125m、下游 250m 为界，共计约 0.094km^2。

2.4.3 环境空气

（1）评价等级

根据项目工程分析，本项目施工期主要大气污染因子为施工扬尘，经采取措施治理后其污染物排放量较少，且施工结束后其扬尘污染消除。本项目原辅材料中蛋白胨、蔗糖为粉状物质，在原料混合过程中会有少量粉尘产生，但因加料过程还需加水，湿法作业，故粉尘产生量可忽略不计。故运营期无工艺废气产生。

综上所述，本项目无污染物浓度估算浓度占标率，根据《环境影响评价技术

导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气评价等级为三级，仅作一般性影响分析，只调查项目所在区域环境质量达标情况。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为三级，无需设置大气环境影响评价范围。

2.4.4 声环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，噪声评价等级按建设项目所在地的声环境功能区、建设项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级的变化进行确定。

根据《西咸新区声环境功能区划方案》，本项目位于西咸新区沣西新城信息产业园片区（西北），所处声环境功能区为 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的规定有关声环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

厂界。

2.4.5 土壤环境

（1）项目土壤评价类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业-生物、生化制品制造”，属于 I 类项目。

（2）污染类别

根据工程分析，本项目不会对厂区及周边土壤环境造成盐化、酸化、碱化等生态影响，可能会通过垂直入渗途径对厂区及周边土壤环境造成污染，因此，确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

（3）环境敏感程度

对照《西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035）土地利用规划图》（详见附图 5），本项目位于沣西新城钓台街道沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷园区内，所在地属于二类工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-4 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 评价工作等级	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

本项目属于污染影响类，行业类别为“I”类；土壤环境敏感程度为“不敏感”，项目总占地面积 673m^2（0.0673hm^2），占地规模属小型（≤5hm^2），对照土壤评价工作等级分级表，确定本项目土壤评价工作等级为二级。

（4）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境评价范围为占地范围及周边 200m 范围。

2.4.6 生态影响评价

（1）评价等级

根据根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级和简单分析。

按以原则确定评价等级：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

d）除本条 a）、b）、c）以外的路段，评价等级为三级；

e）当同一路段评价等级判定同时符合上述多种情况时，采用其中最高的评价等级；

f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于西咸新区沣西新城联东 U 谷创新港园区内，符合规划环评要求，不涉及生态敏感区；项目购买已建成厂房，项目实施过程不涉及土建，因此不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，因此确定本项目生态环境影响评价范围为：项目占地范围内。

2.4.7 风险评价

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)判定标准，建设项目涉及的物质为危险废物。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中 q_1，q_2……q_n——每种危险物质实际最大储存量，t；

Q_1，Q_2，……Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100

其判定结果如下表所示。

表 2.4-5 企业危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量/qi(t)	临界量/ Qi(t)	qi/Qi
1	硫酸	0.0005	10	0.00005

序号	危险物质名称	最大存在总量/qi(t)	临界量/ Qi(t)	qi/Qi
2	盐酸	0.0005	7.5	0.00007
3	危险废物	0.2	*50	0.004
项目 Q 值				0.00412

*注：危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量，取 50t。

根据上表，本项目 Q=0.004112<1，对照导则确定本项目环境风险潜势为 I。仅进行简单分析即可。

（二）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，简单分析项目无评价范围要求，故不设置环境风险影响评价范围。

2.5 环境影响评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气：本项目所在区域环境功能区划类别为二类区，环境空气中污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气污染物浓度限值

污染物名称	执行标准		单位
	取值时间	二级标准	
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM_{10}）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35	

污染物名称	执行标准		单位
	取值时间	二级标准	
	24 小时平均	75	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m^3
	1 小时平均	10	
臭氧（O_3）	日最大 8h 平均	160	μg/m^3
	1 小时平均	200	

（2）声环境

根据《西咸新区声环境功能区划方案》，本项目位于西咸新区沣西新城信息产业园片区（西北），所处声环境功能区为 3 类区，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表 2.5-2 声环境质量标准　　单位：dB（A）

环境类别	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	等效声级	65	55

（3）地表水环境

项目所在区域地表水体为渭河，环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类标准，详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水环境质量标准限值　　单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

序号	项目	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类
1	pH	6~9
2	溶解氧	3
3	高锰酸盐指数	10
4	COD	30
5	BOD_5	6
6	氨氮	1.5
7	总磷	0.3
8	总氮	1.5

序号	项目	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类
9	铜	1
10	锌	2
11	氟化物	1.5
12	硒	0.02
13	砷	0.1
14	汞	0.001
15	镉	0.005
16	铬（六价）	0.05
17	铅	0.05
18	氰化物	0.2
19	挥发酚	0.01
20	石油类	0.5
21	硫化物	0.5
22	粪大肠菌群	20000

（4）地下水环境

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 中III类标准，有关因子标准浓度限值见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水质量标准

序号	污染物名称	浓度限值（mg/L）	标准依据
1	pH 值	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准
2	氨氮	≤0.50	
3	K^+	/	
4	Na^+	/	
5	Ca^{2+}	/	
6	Mg^{2+}	/	
7	Cl^-	/	
8	SO_4^{2-}	/	
9	CO_3^{2-}	/	
10	HCO_3^-	/	

序号	污染物名称	浓度限值（mg/L）	标准依据
11	挥发酚	≤0.002	
12	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	
13	总硬度	≤450	
14	溶解性总固体	≤1000	
15	硝酸盐	≤20.0	
16	亚硝酸盐	≤1.00	
17	氟化物	≤1.0	
18	铁	≤0.3	
19	锰	≤0.10	
20	铅	≤0.01	
21	镉	≤0.005	
22	砷	≤0.01	
23	汞	≤0.001	
24	铬（六价）	≤0.05	
25	氰化物	≤0.05	
26	耗氧量	≤3.0	
27	菌落总数(CFU/mL)	≤100	

（5）土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关标准，见表 2.5-5。

表 2.5-5 土壤环境质量标准

序号	标准名称与级（类）别	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）
				第二类用地
	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）	重金属和无机物		
1		砷	7440-38-2	60
2		镉	7440-43-9	65
3		六价铬	18540-29-9	5.7

序号	标准名称与级（类）别	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）
				第二类用地
4	（GB36600-2018）第二类用地筛选值	铜	7440-50-8	18000
5		铅	7439-92-1	800
6		汞	7439-97-6	38
7		镍	7440-02-0	900
		挥发性有机物		
8		四氯化碳	56-23-5	2.8
9		氯仿	67-66-3	0.9
10		氯甲烷	74-87-3	37
11		1，1-二氯乙烷	75-34-3	9
12		1，2-二氯乙烷	107-06-2	5
13		1，1-二氯乙烯	75-34-4	66
14		顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	596
15		反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	54
16		二氯甲烷	75-09-2	616
17		1，2-二氯丙烷	78-87-5	5
18		1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	10
19		1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20		四氯乙烯	127-18-4	53
21		1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	840
22		1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23		三氯乙烯	79-01-6	2.8
24		1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25		氯乙烯	75-01-4	0.43
26		苯	71-43-2	4
27		氯苯	108-90-7	270
28		1，2-二氯苯	95-50-1	560
29		1，4-二氯苯	106-46-7	20

序号	标准名称与级（类）别	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）
				第二类用地
30		乙苯	100-41-4	28
31		苯乙烯	100-42-5	1290
32		甲苯	108-88-3	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34		邻-二甲苯	95-47-6	640
		半挥发性有机物		
35		硝基苯	98-95-3	76
36		苯胺	62-53-3	260
37		2-氯酚	95-57-8	2256
38		苯并[α]蒽	56-55-3	15
39		苯并[α]芘	50-32-8	1.5
40		苯并[α]荧蒽	205-99-2	15
41		苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42		䓛	218-01-9	1293
43		二苯并[α、h]蒽	53-70-3	1.5
44		茚并[1，2，3-cd]芘	193-39-5	15
45		萘	91-20-3	70

2.5.2 污染物排放标准

（1）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值；根据西咸新区声环境功能区划方案，项目位于沣西新城信息产业园片区（西北），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）中 3 类标准。

表 2.5-6 环境噪声排放标准

类别	排放标准	昼间
3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	65
注：本项目夜间不运行		

（2）废水

项目罐体清洗废水及生活污水经园区化粪池处理之后排至市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。化粪池外排口废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。详见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目污、废水排放标准

类别	标准	项目	单位	限值
生活污水	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	pH	/	6~9
		SS	mg/L	400
		BOD_5		300
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准	COD		500
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70

3、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

2.6 环境保护目标

根据现场调查，评价范围内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的区域

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/2.2-2018)，调查项目大气环境评价范围内主要环境空气为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围，但考虑周边存在居住区，因此选取周边较近 500m 范围内的环境空气保护目标进行统计。

本次评价的环境保护目标具体情况见下表。

2.6-1 环境保护目标

要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
环境	张后头村	108.4102553°	34.1701432°	居住区	居民	二类区	南	105

要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
空气	西张二村	108.4102788°	34.1700126°	居住区	居民	二类区	南	380
	新世纪幼儿园	108.4103665°	34.1701195°	学校	师生	二类区	东南	320
	西张二村小学	108.4103221°	34.1700719°	学校	师生	二类区	东南	350
	秦都育红双语幼儿园	108.4103565°	34.1700636°	学校	师生	二类区	东南	430
声环境	无							
地下水	第四系潜水含水层，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准							

3 项目工程分析

3.1 项目基本情况

（1）项目名称：环境微生物资源开发与应用项目

（2）建设性质：新建

（3）建设单位：益水源生物技术（西安）有限公司

（4）建设地点：陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼。地理坐标为：东经 108 度 41 分 9.7 秒，北纬 34 度 17 分 23.69 秒。联东 U 谷沣西科技创新谷一期工程供水、供电、消防系统、雨水管网、污水管网、化粪池等基础设施均已建设完成，可满足本项目需求

（5）国民经济行业类别：C2761 生物药品制造中生物制剂制造

（6）占地面积：673m^2

（7）总投资：400 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的 1.25%。

（8）职工人数：20 人

（9）工作时间：年工作 248 天，每天工作 8 小时，一班制。不提供食宿。

（10）建设时间：4 个月

3.2 项目建设规模及内容

3.2.1 项目组成

本项目占地面积约 673m^2，主要包含一层的混合区、试验区、实验室、储存区、二层办公室及其他配套辅助设施。本项目主要从环境样品中分离筛选特定功能菌株，应用于生活（工业）污水强化处理、景观水体水质提升、土壤修复及绿色农业生产、环境臭味除脱等领域，并进行相关功能及效果验证试验。本项目组成表见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

类别	建设内容		备注
主体工程	菌种营养液混合区	位于一楼北侧，建筑面积 57 ㎡，用于原料（蔗糖、蛋白胨）称量、混合及液态培养基配制。	新建
	菌种培养试验区	位于一楼北侧，建筑面积 130 ㎡，用于菌株复配	新建

类别	建设内容		备注
	实验室	位于一楼，建筑面积 110 ㎡，用于分析测试菌液活菌率、杂菌数。	新建
储运工程	原料区	位于一楼，建筑面积 10 ㎡，用于存放蔗糖、蛋白胨等固体原料。	新建
	储存区	位于一楼，建筑面积 31 ㎡，用于微生物菌种暂存。	新建
	菌种库	位于一楼，建筑面积 15.5 ㎡，用于存放客户菌株。	新建
	其他	仪器室（12 ㎡）、工具间（17.8 ㎡）均位于一楼	新建
辅助工程	生活办公	位于二楼，建筑面积 673 ㎡，设接待室、展厅、卫生间、休息室、总经理办公室、财务室、经理室、办公区、茶水间等。	新建
公用工程	供水工程	由市政自来水管网提供。	依托联东U谷沣西科技创新谷现有设施
	排水工程	雨污分流，雨水进入园区雨水管网；生活污水、罐体清洗废水经园区化粪池处理后排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。	
	供电	依托市政供电。	
	供暖制冷	采用空调供暖、制冷。	
环保工程	废水	生活污水、罐体清洗废水经创新谷园区化粪池处理后排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。	
	噪声	选用低噪声设备、安装减振基座、室内布置，加强维护保养等。	
	一般固废	一般性废包装材料：收集暂存于一般固废暂存间，定期出售给废旧物资回收公司回收利用。	
		生活垃圾：分类收集，由环卫部门每日进行清运	
	危险废物	实验室废液（含首次冲洗废水）暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	
		废试剂瓶、过期试剂等暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	

3.2.2 产品方案

本项目主要受用户方委托，从目标样品中分离筛选特定功能菌株，应用于生活（工业）污水强化处理、景观水体水质提升、土壤修复及绿色农业生产、环境臭味除脱等领域，并进行相关功能及效果验证试验，年处理样品量约 200 吨。所有分离后的菌株、剩余样品及相关物料将归还用户方。菌种主要为硝化细菌、反

硝化细菌、芽孢杆菌，不涉及有毒及病原性风险。项目主要产品具体见表 2-4。

表 3.2-2　项目产品情况一览表

序号	产品名称	产量（t）	规格	储存方式	规格
1	微生物菌种	200	10^{7-9} 个/ml	桶装	25L/桶

3.2.3 项目原辅材料

表 3.2-3 项目原辅材料消耗一览表

序号	品名	规格	年耗量	最大储存量	储存方式	形态	备注
1	蔗糖	25kg/袋	3t	500kg	室温	固体	外购
2	蛋白胨	25kg/袋	2.5t	500kg	室温	固体	
3	硫酸	500ml/瓶	6L	500ml	实验室	液体	
4	盐酸	500ml/瓶	6L	500ml	实验室	液体	
5	自来水	/	366t/a	/	市政供水		

主要原辅材料理化性质见表 3.2-4。

表 3.2-4　原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	蔗糖	白色有甜味的晶体。溶解性：易溶于水、苯胺、氮苯、乙酸乙酯、酒精与水的混合物。不溶于汽油、石油、无水酒精、$CHCl_3$、CCl_4；水中的溶解度：每克水可以溶解 2.1g 蔗糖即溶解度为 210g（25℃）。是一种高溶解度的糖类；无毒，可作为食品添加剂
2	蛋白胨	淡黄色或棕色粉末，有特殊的肉香气味。溶解性：易溶于水，水溶液呈淡黄色至棕色，透明或微浊。不溶于乙醇和乙醚。吸湿性：具有较强的吸湿性，在空气中易吸收水分而潮解。 蛋白胨是蛋白质水解的中间产物，主要由多肽和氨基酸组成。其成分复杂，含有多种营养成分，如氮源、碳源、维生素和矿物质等。它能为微生物生长提供必要的营养物质，不同来源和生产工艺的蛋白胨，其成分和性质可能会有所差异。蛋白胨在酸、碱或酶的作用下可进一步水解为氨基酸。
3	硫酸	纯硫酸是无色、透明的油状液体，相对密度（水=1）为 1.84，分子量 98.08，熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，饱和蒸气压 0.13kPa（145.8℃）。浓硫酸具有吸水性，能与水以任意比例互溶，且溶于水会释放出大量的热。 LD50：2140mg/kg(大鼠经口) LC50：510mg/m³，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m³，2 小时(小鼠吸入) 对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。

序号	名称	理化性质
		慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
4	盐酸	盐酸是氯化氢的水溶液，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。相对密度（水=1）为 1.20，沸点为 108.6℃，可与水混溶，且溶于碱液。 毒性：LD50：900mg/kg（兔经口）； LC50：3124ppm，1 小时(大鼠吸入) 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

3.2.4 主要设备

3.2-5 主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	材质
一	菌种资源开发试验设备				
1	不锈钢恒温试验装置	900L/套（非标）	套	20	不锈钢
2	种子培养罐	500L/套（非标）	套	2	不锈钢
3	混合罐	SDL-2000L	套	2	不锈钢
4	蒸汽发生器	定制	套	1	不锈钢
二	化验室设备				
1	紫外分光光度计	/	台	1	/
2	COD 测定仪	/	套	1	/
3	消解锅	/	台	1	/
4	烘干箱	/	台	1	/
5	恒温马弗炉	/	台	1	/
6	显微镜	/	台	3	/
7	生化培养箱	/	台	2	/
8	冰箱	/	台	3	/
9	电子计量称	/	台	1	/
10	摇床	/	台	3	/
11	超净工作台	/	台	1	/
12	离心机	/	台	3	/
13	微量移液器	/	套	5	/

3.2.5 总平面布置

本项目占地面积 673 ㎡，一楼为微生物菌种培养试验区及实验室，二层为办公区。出入口设在厂房西北角。一楼通道北侧由西到东分别为冲洗区、营养液混合区、试验区、一般固体废物暂存间；通道南侧由西到东分别为工具间、菌种库、

实验室、危险废物暂存间。二楼北侧由西向东布设接待室、展厅、接待茶室；南侧由西向东为卫生间、休息室、总经理办公室、财务室、经理室、办公区、茶水间。

3.2.6 公用工程

本项目所需劳动定员 20 人，年工作 248 天，每天工作 8 小时，一班制。不提供食宿。

1、给排水

（1）给水

给水：本项目所需用水包括为营养液制备用水、罐体清洗用水和生活用水，所有用水来自市政供水管网，本项目给水量 361.42t/a。

①生产用水

1）营养液制备用水

项目营养液制备过程中需加入适量的自来水，据调查以及建设单位提供资料可知，营养液制备过程需加热至 30-80℃进行灭菌，故此过程会有部分水蒸发，蒸发量约 10%，1t 营养液制备需要约 0.97m^3 水（不含损耗），本项目制备 200t 营养液，年工作 248d，则平均每天制备营养液需要自来水约 0.87m^3（215.5m^3/a）。

2）罐体清洗用水

项目罐体每月清洗两次，根据建设单位提供资料，清洗用水约 0.5m^3/次，则清洗用水年用量 12m^3。

3）实验清洗用水

实验清洗用水主要为实验后的仪器和玻璃器皿等清洗用水，清洗用水主要为自来水，本项目清洗水用量为 0.02m^3/d（4.96m^3/a）。

②生活用水

项目劳动定员 20 人，员工不在厂内食宿，生活用水量参考《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020），“行政办公”生活用水指标取 27L/d，年工作天数为 248 天，则项目用水量为 0.54t/d（133.92t/a）。

（2）排水

本项目所在园区排水采用雨、污分流制，雨水经园区雨水管网收集后排入市政雨水管网。废水主要为清洗废水、生活污水。

①罐体清洗废水量按清洗用水的90%计，为10.8m³/a。罐体清洗废水中主要成分为脱氮菌、除藻菌、除臭菌等菌种，产品主要应用于应用于生活（工业）污水强化处理、景观水体水质提升、土壤修复及绿色农业生产、环境臭味除脱等领域，有利于污水的净化，故清洗废水排入园区化粪池后可排入城市污水处理厂。

②实验后首次实验清洗废水含酸浓度较高，需将其收集后作为危险废物，交由有资质单位处理。实验室冲洗用水量为0.02m³ /d，实验器皿清洗废水排污系数以0.9计，一次清洗废水约为清洗废水总量的10%，则项目一次清洗废水产生量约为0.0018m³/d（0.4464m³/a），按照危废进行处置。二次清洗废水量为0.0162m³/d（4.0176m³/a）；

③项目生活污水产生量按照用水量的80%计，则生活污水年产生量为0.432t/d（107.14t/a），生活污水经园区化粪池处理之后进入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进行处理。

厂房周围设有雨水沟和排水管，雨水排入市政雨水管网。

表 3.2-6　项目综合用、排水一览表

序号	用水名称		用水定额	新鲜水用量（m³/a）	损耗量（m³/a）	污水产生量（m³/a）	进入产品量（m³/a）
1	生活用水		27L/人•d	133.92	26.78	107.14	0
2	生产用水	营养液	/	215.5	21.55	0	194
3		罐体清洗	0.25m³/次	12	1.2	10.8	0
4		实验清洗	0.02m³/d	4.96	0.496	0.4464（危废）	0
5						4.0176	0
合计				366.38	50.026	122.404	194

用排水平衡图见图3-1。

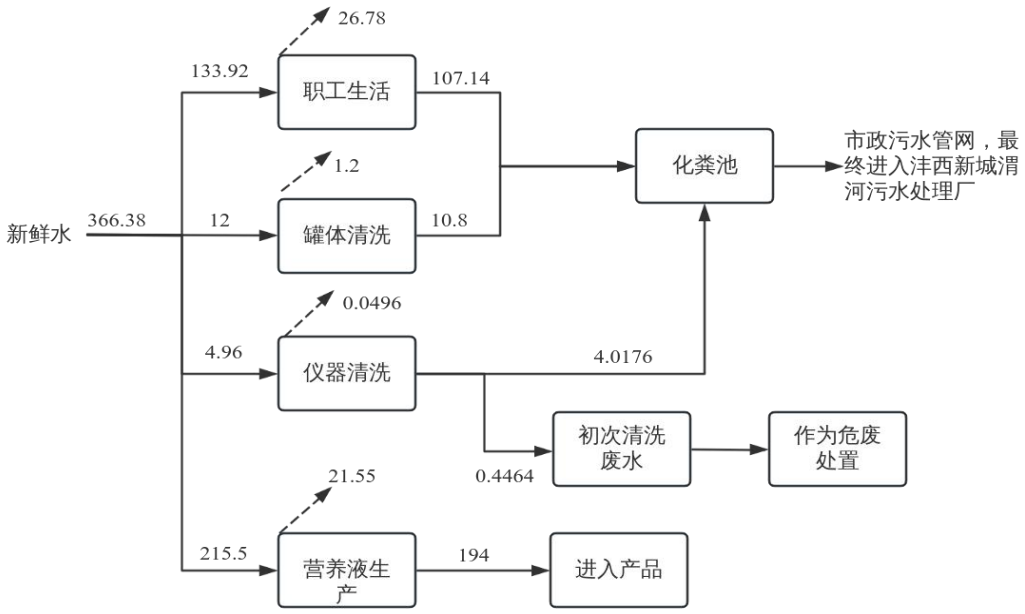


图 3-1　项目用、排水平衡图（m^3/a）

2、供电

项目运营期用电由当地电网供给，用电能满足本项目需求。

3、消防

项目厂房内应按照消防要求配备消防设施，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求设置室内消火栓系统，并根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，配置手提式灭火器等。

4、供暖、制冷

本项目采用空调供暖、制冷。

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 施工期

本项目位于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼，施工期主要进行设备的安装，施工期对环境的影响主要为设备安装过程中产生的噪声、员工生活污水、废包装及生活垃圾。

（1）废气

施工期间废气主要为运输车辆汽车尾气和室内焊接烟尘，设备运输车辆汽车尾气的主要污染物为 CO、NO_2 等。施工期应加强施工车辆运行管理与维护保养以减少尾气排放对环境的污染。

（2）噪声

施工过程中的噪声影响主要来自设备安装产生的机械噪声和物料运输车辆产生的噪声，作业期间产生的噪声值约 60~80dB（A）。

（3）废水

施工期产生的废水主要为设备安装人员产生的盥洗废水，项目设备安装约 5 人，用水量按 20L/人·d 计，废水产生量按用水量的 80%，项目施工期生活污水产生量为 0.08m^3/d，生活污水经园区化粪池收集后由排至市政污水管网。

（4）固废

施工期一般固体废物主要是设备安装过程中产生的废包装物，产生量约 100kg，统一收集后交由物资回收部门。

施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/d·人计算，施工人员人数最高约为 5 人，施工期 10 天，整个施工期生活垃圾产生量为 25kg，委托园区环卫部门清运，日产日清。

3.3.2 运营期

（1）工艺简述

①罐体清洗、原料混合

对试验罐体进行清洗，去除残留物质、灰尘等，确保后续试验过程清洁、无污染。清洗过程通常采用高压水冲洗，配合适当的清洗剂进行刷洗，之后用清水反复冲洗，确保试验罐体洁净；根据微生物菌种需求，将营养液原料（蔗糖、蛋白胨）按比例投入试验罐中混合，加水调配成液态培养基，通过搅拌装置充分混合均匀，为微生物生长提供适宜的营养环境。

②蒸汽消毒

利用电加热蒸汽对混合后的液态培养基及连通管道进行消毒处理。蒸汽在罐内与原料液充分接触，使原料液温度迅速升高至设定的消毒温度，并保持一定时间，以杀灭液态培养基及连通管道的杂菌和芽孢，为微生物生长提供洁净环境。

③菌株复配

在无菌环境下，将菌种库菌株在超净工作台按客户要求混合，混合后再进入三角瓶、摇床上进行活化培养，为客户现场使用奠定基础。该过程在洁净无菌操

作台上进行，严格控制环境的温度、湿度和洁净度。

④分析测试

复配好的菌株与消毒后的液态培养基混合，并保持一定温度（32-37℃）和时间（24h）后，分析检测细胞数量、活性、遗传稳定性、杂菌数量等，使其达到客户使用标准。

⑤灌装保存、用户现场扩繁

将经分析测试合格的微生物菌液灌装至特定的包装容器中，密封处理后，在适宜的温度和湿度条件下运输至用户端，用户在其生产现场按照提供的操作指南进一步扩繁、应用。

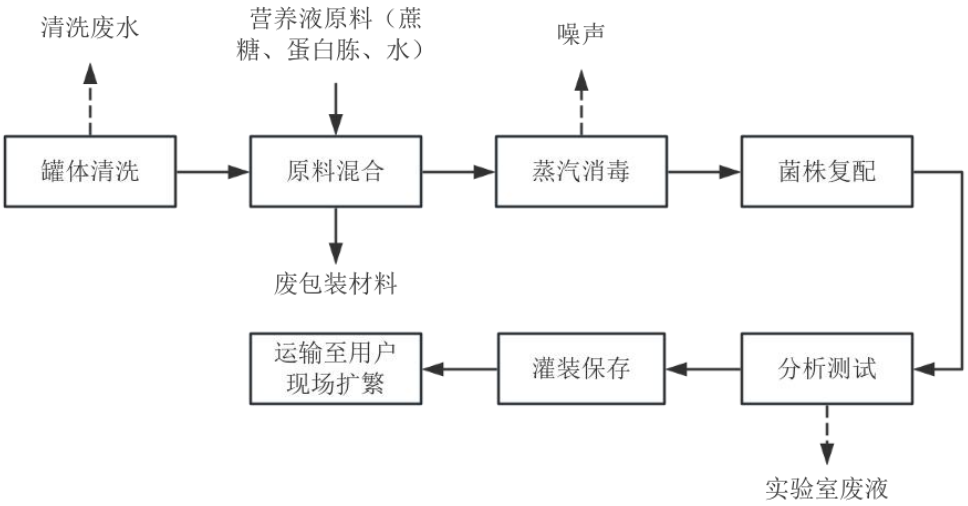


图 3-2　营运期工艺流程及产污环节图

（2）主要污染工序

表 3.3-1　主要污染物来源、排放方式等一览表

污染因素	编号	名称	产污环节	排放特性/性质	污染因子
废水	W1	生活污水	职工生活	间歇排放	COD、NH_3-N 等
	W2	生产废水	罐体清洗	间歇排放	/
固废	S1	废包装袋	原料混合	一般固废	/
	S2	生活垃圾	职工生活	一般固废	生活垃圾
	S3	化验室废液	化验	危险废物	化学试剂
	S4	废试剂瓶、过期试剂	化验	危险废物	废试剂瓶、过期试剂
噪声		主要噪声源为混合罐、蒸汽发生器、离心机等			

3.4 污染源源强核算

3.4.1 施工期污染源分析

本项目购买园区内已建成厂房进行生产活动，不涉及新增用地、不再进行土建施工，施工期主要为室内装修及设备的安装，施工期环境影响主要为施工人员废水、施工扬尘、噪声、固体废物对环境影响。由于施工时间较短、施工量较少，故本项目不对其进行定量评价，仅作定性分析并提出相应防治措施，具体如下：

一、 施工期废气

项目施工主要为厂房内的装修及设备安装，施工期对大气环境的影响主要是进出现场车辆产生的扬尘及装修废气。除物料运输外，施工作业大部分在室内完成。运输易产生扬尘物料时应使用封闭车辆，运输时要防止遗洒、飞扬，卸运时应采取有效措施以减少扬尘，且运输车辆经过敏感区时应低速或限速行驶，以减少扬尘。项目施工期工程量小，工期较短，产生的污染物对大气环境产生的污染影响程度相对较小，且随着施工期的结束而消失。

二、施工期废水污染源源强分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员生活污水，主要污染物为 CODCr、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮，施工人员的生活污水依托园区内的化粪池处理后，经市政污水管网排入沣西新城渭河污水处理厂进行处理，不直排地表水体，对本项目周边的地表水环境质量影响较小。

三、施工期噪声

项目施工期噪声包括设备安装噪声和车辆运输噪声，施工过程中注意设备的轻拿轻放，避免撞击产生噪声，项目施工主要集中在厂房内进行；运输噪声源于运输车辆，源强一般在 70-85dB（A），要求车辆减速慢行；企业通过合理安排施工作业时间，不在夜间进行高噪声作业，严格现场管理等措施，项目施工期噪声排放可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求。

四、施工期固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾、设备包装材料和生活垃圾。施工期生活垃圾收集利用厂区现有设施，收集后统一交环卫部门集中处理，不会对周围环境产生明显影响。施工过程产生的废包装等应进行分类，收集综合利用；少量建筑垃圾要及时清运至管理部门指定地点填埋。

综上，本项目施工期工程量较少、工程活动简单，对环境的影响较小，且施工期对环境的影响随着施工期的结束而消失。

3.4.2 运营期污染源分析

一、废气

本项目为目标样品分离筛选特定功能菌种，根据本项目工艺特点，项目原辅材料中蛋白胨、蔗糖为粉状物质，在原料混合过程中会有少量粉尘产生，但因加料过程还需加水，湿法作业，故粉尘产生量可忽略不计。

二、废水

本项目废水主要包括员工生活污水以及罐体清洗废水。

（1）生活污水

项目劳动定员 20 人，员工不在厂内食宿，生活用水量参考《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020），“行政办公”生活用水指标取 27L/d，年工作天数为 248 天，则项目用水量为 0.54t/d（133.92t/a）。

生活污水参考《生活污染源产排污系数手册》（2021年）中表1-1，COD460mg/L，氨氮52.2mg/L，总磷5.12mg/L，总氮71.22mg/L，其他项参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，项目生活污水中主要污染指标浓度选取为$BOD_5$220mg/L，SS200mg/L。生活污水经园区化粪池处理之后进入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进行处理。

生活污水各污染物产生及排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1　生活污水污染物产生情况

生活污水量（107.14m³/a）	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮
产生浓度（mg/L）	460	220	52.2	200	5.12	71.2
产生量（t/a）	0.049	0.024	0.006	0.021	0.001	0.008

（2）罐体清洗废水

本项目罐体每月清洗两次，根据建设单位提供资料，清洗用水约 0.5m^3/次，则清洗用水年用量 12m^3。按产污系数 0.9 计算，设备清洗废水量为 10.8m^3/a。设备清洗废水中污染物主要来自于被清洗设备粘附的物料，类比同行业水质，主要污染物浓度为 COD200mg/L、BOD_5 65mg/L、SS56mg/L、氨氮 2.3mg/L、总磷 0.5mg/L、总氮 16mg/L。

罐体清洗废水各污染物产生及排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2　清洗废水污染物产生情况

清洗废水（10.8m^3/a）	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮
产生浓度（mg/L）	200	65	2.3	56	0.5	16
产生量（t/a）	0.00216	0.0007	0.000025	0.0006	0.000005	0.0002

（3）实验室清洗废水

项目实验室废水主要为实验器皿清洗废水，根据水平衡计算，项目器皿清洗废水产生量约 4.464t/a（其中包含 0.4464t/a 的首次清洗废水作为危废处理），主要污染物及产生浓度约为 COD：400mg/L、BOD_5：300mg/L、NH_3-N：5mg/L、SS：350mg/L。清洗废水污染物产生情况见表 3.4-3。

表 3.4-3　清洗废水污染物产生情况

实验清洗废水（4.0176m^3/a）	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮
产生浓度（mg/L）	400	300	5	350	8	70
产生量（t/a）	0.00161	0.00121	0.00012	0.00141	0.00003	0.00028

三、噪声

本项目主要产噪设备来自混合罐、蒸汽发生器、离心机等设备噪声等，参照《污染源源强核算技术指南》本项目噪声源强约在 60-70dB（A）。

3.4-4 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	**声源名称**	**数量/台**	**声源源强单台声压级/dB（A）**	**声源控制措施**
微生物菌种研发	混合罐	2	60-70	选用低噪声设备，布置于厂房内隔声，基础减振，降噪 5dB（A）
	蒸汽发生器	1	75-80	
实验室	离心机	3	70-75	

四、固体废物

本项目固体废物主要有：一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

1、一般固体废物

废包装材料：据调查可知，一个塑料编织袋约 0.1kg，根据本项目原辅材料用量及规格可知，项目产生的编织带数量约 300 个，则废包装材料的产生量约 0.03t/a，废包装材料集中收集后暂存于一般固废间，定期出售给废旧物资回收公司回收利用。

2、职工生活垃圾

项目工作人员 20 人，年工作时间 248 天，生活垃圾按 0.5kg/人·d。项目生活垃圾产生量为 10kg/d（2.48t/a），生活垃圾集中收集交由环卫部门统一处理。

3、危险废物

项目产品制成后，取样进行化验，实验室会产生少量的废化学试剂。根据建设单位提供资料，实验室废液产生量为 0.2t/a；实验室首次清洗废水作为危废处理（0.4464t/a）；实验室废试剂瓶、废包装材料等产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化验室废液属于 HW49 其他废物，废物代码：900-047-49，废试剂瓶、废包装材料废物代码为 900-041-49，均委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2025 版）》以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）等相关文件判定，本项目固体废物鉴别分析汇总见下表。

表 3.4-4 项目固废产生情况及属性判定表

序号	固废名称	属性	危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向
S1	废包装材料	一般工业固体废物，99 其他废物；900-999-99	/	0.03	收集暂存于一般固废暂存间	定期出售给废旧物资回收公司回收利用
S2	生活垃圾	生活垃圾	/	2.48	垃圾收集桶	分类收集，由西安沣西新城创新谷环卫部门处置

序号	固废名称	属性	危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向
S3	实验室废液	危险废物；HW49 其他废物；900-047-49	T/C/I/R	0.2	危险废物暂存间	定期交由有资质的单位进行处理
S4	实验室首次冲洗废水			0.4464		
S5	废试剂瓶、废包装材料	900-041-49	T/In	0.01		

3.5 污染物总量控制分析

污染物排放总量控制以最终设计规模为核算基础，污染物达标排放为核算基准，经负责审批的环保行政主管部门审核、确定，具体原则如下：

（1）原则上以达标排放或同类型企业可以达到的水平作为总量控制的依据；

（2）本报告提出的总量控制建议指标，经负责审批的生态环境主管部门核实和批准后实施；

（3）总量控制指标一经批准下达，建设单位应严格控制执行，不得突破。

3.5.1 水污染物排放总量控制指标

项目废水排放量为 122.404m^3/a，经园区化粪池处理后排入市政污水管网排至沣西新城渭河污水处理厂处理后达标排放，COD 排放量为 0.053t/a，NH_3-N 排放量为 0.006t/a，所需废水污染物总量包含在沣西新城渭河污水处理厂总量指标内，本次评价不另行申请总量排放指标。

3.5.2 大气污染物排放总量控制指标

本项目原辅材料中蛋白胨、蔗糖为粉状物质，在原料混合过程中会有少量粉尘产生，但因加料过程还需加水，湿法作业，故粉尘产生量可忽略不计。因此不需申请废气污染物总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

本项目位于项目建设地点位于西咸新区沣西新城。

沣西新城位于关中平原腹地，咸阳市区西半部，介于东经 108°33′36″至 108°47′51″，北纬 34°14′13″至 34°29′40″之间。东邻渭城区和西安市未央区，南邻西安市长安区、户县，西接兴平，北连礼泉县。南北长 28.5 公里，东西宽 21 公里，总面积 259.4 平方公里，其中城区面积 22.4 平方公里，建成区面积 15.4 平方公里。

项目建设地点位于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼。坐标经度：108 度 41 分 9.7 秒；纬度：34 度 17 分 23.69 秒，具体位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

沣西新城西北高，东南低。最高点为双照乡东三支渠入口处，海拔 527 米；最低为沣东乡渔王村沣河入渭处，海拔 382 米，最大高差 145 米。受河流盆地与具继承性活动的基底断裂控制，构成阶梯式现代河谷地貌景观。地势由北向南呈阶梯状倾向渭河谷底。按形态成因分为黄土台塬、河流冲积平原两种类型。北部黄土台塬区可划分出台塬与塬间凹地 2 个亚类；南部河流冲积平原（渭河冲积平原）区分为三级河流阶地、河漫滩与河床等 5 个亚类，共 2 类 7 个亚类。

4.1.3 地质

本区位于关中盆地西部－汾渭断陷盆地西段，是典型的新生代断陷盆地。新生代以来强烈下陷，堆积物厚达 600m。汾渭断陷盆地地处秦岭东西向构造带，祁吕贺山字型前弧东翼、新华夏系和陇西系扭构造等四个构造体系复合部位，是白垩纪末，第三纪初喜马拉雅山运动的结果。

根据《中国地震动参数区划图》的划分，该区地震动峰值加速值为 0.20g，

地震基本烈度为VIII度。

4.1.4 气候气象

沣西新城地处内陆中纬度地带，属暖温带大陆季风气候，四季分明，雨热同季。

本区多年平均气温 13.2℃，采暖期平均气温-1.7℃，最热月（7 月）平均气温 21.2～26.5℃，最冷月（1 月）气温-1.9～-0.5℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-19.7℃；湿度南高北低；全年太阳辐射 4.61×109～4.99×109J/m2，年累积光照时数 2182h，6、7、8 三个月日照时数约占全年 32%；多年平均降雨量 545mm，主要集中在 7～9 月，占总量的 50～60%；全年无霜期 219 天。

本区冬季多北风和西北风，夏季多南风和东南风，多年主导风向为东北风，频率 16.2%，静风频率 23%，多年平均风速 1.9m/s。

4.1.5 水文

沣西新城属于西咸新区，地处沣河、渭河交汇处。区域主要地表水体有渭河、沣河、太平河、皂河等，主要河流概况介绍如下：

沣河是黄河支流渭河右岸支流，位于关中中部西安西南，正源沣峪河出西安市长安区（原长安县）西南秦岭北坡南研子沟，流经喂子坪，出沣峪口，先后纳高冠、太平，北行经沣惠、灵沼至高桥入咸阳市境，与渭河平行东流，在草滩农场西入渭河。全河长 78km，平均比降 8.2%，流域面积 1386km^2，平均径流量 4.8 亿 m^3。

渭河是黄河最大支流，发源于今甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河。渭河干流横跨甘肃东部和陕西中部，全长 818km，流域总面积 134766km^2。渭河多年年平均径流量 75.7 亿 m^3。

4.1.6 地下水

根据项目所在区域地下水的赋存条件，性质和水力特征，地下水类型主要为：潜水、承压水。潜水：孔隙型潜水主要赋存于现代河床、漫滩和一级阶地冲洪积

层中，埋藏浅，富水性好，水量丰富。裂隙型潜水赋存于风化壳和破碎构造带中，有时以泉水形式出露。破碎构造和变带质岩区富水性中等。水面与河水水面基本一致，埋深较浅。

承压水：主要赋存于基岩风化带中的孔隙裂隙中，富水性较差，水位埋深 随基岩的起伏而变。区内地下水和地表水均为无色、透明、无嗅、无味，水化 学类型为重碳酸盐型。本区地下水和地表水水质良好，符合施工用水和生活用水标准，对混凝土具微腐蚀性。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目位于西咸新区沣西新城，根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区。本评价环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日公布的《2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况环保快报》西咸新区环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析。统计结果见表 4.2-1。

表 4.2-1　西咸新区大气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	74	70	105.71	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1100	4000	27.50	达标
O_3	90%顺位 8 小时平均浓度	168	160	105.00	不达标

由上表可知，区域环境空气 6 个监测项目中，二氧化氮（NO_2）、二氧化硫（SO_2）年平均质量浓度、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓

度和臭氧（O_3）8 小时均值第 90 百分位浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

4.2.2 地下水质量现状监测与评价

（1）地下水环境现状监测

为了解本项目评价范围内地下水环境质量现状，本次评价共布设 5 个水质监测点位和 5 个水位监测点位。本项目委托西安重光明宸检测技术有限公司对项目所在地及周边区域进行了地下水现状监测，项目评价范围内地下水现状调查及评价情况如下：

①监测点位

监测点位具体见表 4.2-2。本项目 1#项目地南 360m 处为西张二村饮用水源井，3#项目地东南 1100 米处为西张一村饮用水源井，水井处封闭状态，无法进行水位监测。

表 4.2-2 地下水监测点位表

序号	经纬度	监测性质	备注
1#陕西物流每一天供应链厂区内	108°40'34"，34°17'32"	水质+水位	引用监测点位
2#农田灌溉井	108°40′26″，34°17′36″	水质+水位	
3#农田灌溉井	108°40′26″，34°17′36″	水位	
4#农田灌溉井	108°40′31″，34°17′31″	水位	
5#农田灌溉井	108°40′30″，34°17′34″	水位	
6#项目地南 360m 处	108º41'33.42"，34º17'7.53"	水质	本次补充监测点位
7#项目地东 440m 处	108º41'43.52"，34º17'14.89"	水质	
8#项目地东南 1100 米处	108º41'55.20"，34º16'50.97"	水质	

②监测项目

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

③监测时间及频次：

监测时间为 2025 年 5 月 28 日。监测一天，取样一次。引用监测数据监测时

间为 2023 年 6 月 20 日及 2023 年 8 月 22 日，1 次/天，监测 1 天。

引用资料有效性分析：本次引用的监测资料位于项目区西侧，距本项目约 1000m，且监测时间属于 3 年内，引用资料有效。

（2）监测分析方法

项目监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 地下水水质监测项目分析方法

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /ST300/CGMC-YQ-072 /2025.12.03 水温表 /0-40℃/CGMC-YQ-047 /2027.02.16	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.025 （mg/L）
硝酸盐 （以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 8.2 硝酸盐（以 N 计） 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.2 （mg/L）
亚硝酸盐 （以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 12.1 亚硝酸盐（以 N 计） 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.001 （mg/L）
挥发酚类	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 12.1 挥发酚类 4-氨基安替比林 三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.002 （mg/L）
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮 分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03 电热恒温水浴锅 /DK-98-IIA/CGMC-YQ-066 /2025.12.03	0.002 （mg/L）
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22	0.3 （μg/L）

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22	0.04（μg/L）
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.004（mg/L）
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2023	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11	1.0（mg/L）
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	2.5（μg/L）
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	pH 计 /PHS-3C/CGMC-YQ-018 /2025.12.03 磁力搅拌 /ZXC-2/CGMC-YQ-021	0.05（mg/L）
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.5（μg/L）
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.03（mg/L）
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.01（mg/L）
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 11.1 溶解性总固体 称量法 GB/T 5750.4-2023	电子天平(万分之一) /ESJ210-4A/CGMC-YQ-005 /2025.12.03 电热鼓风干燥箱 /101-1A/CGMC-YQ-020 /2025.12.03 电热恒温水浴锅 /DK-98-IIA/CGMC-YQ-066 /2025.12.03	/

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
高锰酸盐指数（以O_2计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计） 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2023	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11 电热恒温水浴锅 /DK-98-IIA/CGMC-YQ-066 /2025.12.03	0.05 （mg/L）
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 5.1 总大肠菌群多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	隔水培养箱 /GH4500/CGMC-YQ-023 /2025.12.03 手提式压力蒸汽灭菌器 /DSX-280B/CGMC-YQ-024 /2025.12.03	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	隔水培养箱 /GH4500/CGMC-YQ-023 /2025.12.03 手提式压力蒸汽灭菌器 /DSX-280B/CGMC-YQ-024 /2025.12.03 菌落计数器 /YLN-30/CGMC-YQ-038	/
水温	水质 水温的测定 温度计 或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水温表 /0-40℃/CGMC-YQ-050 /2027.02.16	/

（3）监测结果

①水位调查

监测期间水井水位参数见表 4.2-4。

表 4.2-4 水井水位参数

点位名称	定位信息	埋深/m	水位/m	井深/m
1#陕西物流每一天供应链管理有限公司厂区内	108°40'34"，34°17'32"	14.5	386	40
2#农田灌溉井	108°40′26″，34°17′36″	14.2	391	35
3#农田灌溉井	108°40′26″，34°17′36″	13.5	390	33
4#农田灌溉井	108°40′31″，34°17′31″	14.1	399	40
5#农田灌溉井	108°40′30″，34°17′34″	14	393	30

②监测结果与评价

（1）评价标准

本次地下水水质现状评价采用主要标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），执行 III 类水标准，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未涉及的项目采用《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）。

（2）评价方法

地下水质量采用单因子标准指数法进行评价。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_i}$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leqslant 7$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

本次评价选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水指标作为标准浓度进行地下水水质现状评价。

水质参数的标准指数大于 1，则表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，表明该水质参数超标越严重。

②水质监测及结果评价

地下水水质监测及结果评价见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水水质监测结果 单位：mg/L

项目＼点位	项目地南 360m 处 1#		项目地东 440 处 2#		项目地东南 1100 米处 3#		1#厂区内		2#农田灌溉井		标准 III 类
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
钾	2.69	/	2.39	/	0.70	/	1.83	/	1.72	/	/
钠	85.7	/	74.5	/	34.1	/	142	/	137	/	/
钙	110	/	108	/	84.0	/	66.2	/	68.4	/	/
镁	37.2	/	31.0	/	31.2	/	54.3	/	53.7	/	/
碳酸根	5ND	/	5ND	/	5ND	/	5ND	/	5ND	/	/
重碳酸根	184	/	485	/	175	/	634	/	627	/	/
氯化物	186	/	68.5	/	82.3	/	28	/	31	/	/
硫酸盐	145	/	19	/	26	/	137	/	124	/	/
pH 值	7.5（23.1℃）	0.33	7.4（18.3℃）	0.27	7.6（24.2℃）	0.40	7.6	0.40	7.8	0.53	6.5~8.5
氨氮	0.053	0.11	0.178	0.36	0.047	0.09	0.433	0.87	0.356	0.71	≤0.50
硝酸盐（以 N 计）	0.2ND	/	1.8	0.09	0.2ND	/	1.63	0.08	1.11	0.06	≤20.0
亚硝酸盐（以 N 计）	0.013	0.01	0.264	0.26	0.026	0.03	0.003ND	/	0.003ND	/	≤1.00
挥发酚类	0.002ND	/	0.002ND	/	0.002ND	/	0.0003ND	/	0.0003ND	/	≤0.002
氰化物	0.002ND	/	0.002ND	/	0.002ND	/	0.002ND	/	0.002ND	/	≤0.05

点位 项目	项目地南 360m 处 1#		项目地东 440 处 2#		项目地东南 1100 米处 3#		1#厂区内		2#农田灌溉井		标准 III 类
	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
砷	0.3ND	/	0.3ND	/	0.3ND	/	3.0×10^{-4}ND	/	3.0×10^{-4}ND	/	≤10μg/L
汞	0.04ND	/	0.04ND	/	0.04ND	/	4.0×10^{-5}ND	/	4.0×10^{-5}ND	/	≤1μg/L
铬（六价）	0.004ND	/	0.004ND	/	0.004ND	/	0.007	0.14	0.010	0.20	≤0.05
总硬度	84	0.19	115	0.26	236	0.52	402	0.89	409	0.91	≤450
铅	10.5	1.05	2.5ND	/	2.5ND	/	0.01ND	/	0.01ND	/	≤10μg/L
氟化物	0.12	0.12	0.11	0.11	0.23	0.23	0.47	0.47	0.51	0.51	≤1.0
镉	1.9	0.38	0.5ND	/	0.5ND	/	0.001ND	/	0.001ND	/	≤5μg/L
铁	0.04	0.13	0.03ND	/	0.03ND	/	0.03ND	/	0.03ND	/	≤0.3
锰	0.25	2.50	0.01ND	/	0.01ND	/	0.01ND	/	0.01ND	/	≤0.10
溶解性总固体	567	0.57	821	0.82	600	0.60	752	0.75	736	0.74	≤1000
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	0.45	0.15	1.51	0.50	0.52	0.17	1.36	0.45	1.24	0.41	≤3.0
总大肠菌群	＜2	/	＜2	/	＜2	/	未检出	/	未检出	/	≤3.0
细菌总数	18	0.18	11	0.11	14	0.14	42	0.42	38	0.38	≤100
水温	23.1	/	18.3	/	24.2	/		/		/	/

监测结果表明，项目地南测 360m 处 1#点位铅超标，其余各监测点地下水水质各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求，且部分监测项目低于检出限。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

为了解项目周边声环境质量现状，本项目委托西安重光明宸检测技术有限公司于 2025 年 5 月 28 日~5 月 29 日对项目地区声环境现状进行监测。

本项目所在地四周边界外 1m 处共布设噪声监测点 4 个，分别是东厂界（N1）、南厂界（N2）、西厂界（N3）、北厂界（N4）。

监测点位具体见表 4.2-6。

表 4.2-6 噪声监测点位表

序号	点位	坐标	监测内容
N1	东厂界	108°41′27.98″，34°17′17.75″	等效连续 A 声级
N2	南厂界	108°41′26.72″，34°17′17.4″	
N3	西厂界	108°41′25.72″，34°17′17.72″	
N4	北厂界	108°41′25.72″，34°17′17.72″	

（2）监测因子及频率

连续监测 2 天，各监测点每天昼间各监测一次。

（3）监测因子

按照有关要求，主要声环境监测因子为等效连续 A 声级 Leq。

（4）监测方法

表 4.2-7 噪声监测方法

检测项目	检测依据	仪器型号/编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688/CGMC-YQ-200/2025.07.22 声校准器 /AWA6221B/CGMC-YQ-086/2025.07.22 轻便三杯风向风速表 /FYF-1/CGMC-YQ-125/2025.07.21	/

（5）监测结果

监测结果见下表。

表 4.2-8 噪声监测结果一览表　　单位，dB(A)

监测日期	监测点位	监测结果（dB(A)）	
		昼间	夜间
5 月 28 日	场界南侧 1#	49	42
	场界东侧 2#	52	45
	场界北侧 3#	51	42
	场界西侧 4#	56	46
5 月 29 日	场界南侧 1#	51	46
	场界东侧 2#	51	45
	场界北侧 3#	54	47
	场界西侧 4#	55	48

根据监测结果分析表明，本项目厂界声环境质量均满足《声环质量标准》GB3096-2008)中 3 类标准要求。

4.2.4 土壤环境现状调查

（1）土壤环境现状监测

为了解项目周边土壤环境质量现状，本项目委托西安重光明宸检测技术有限公司于 2025 年 5 月 28 日对项目地周边土壤现状进行监测。监测报告见附件 4。

①监测点位及监测因子根据现场地面情况，在厂区占地范围外 200m 布设 2 个表层样点，具体点位见图 4.2-1。各监测点位监测因子见表 4.2-9，其中表层样在 0~0.2m 取 1 个样。

表 4.2-9 土壤监测点位及监测因子

序号	布点位置	坐标（经纬度）	取样分层	监测因子
1#	占地范围外西北侧 14m 处	108º41'25.50"，34º17'18.80"	表层样点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)”规定的 45 项基本因子 特征因子：pH 值
2#	占地范围外南侧 35m 处	108º41'28.79"，34º17'17.35"	表层样点	
注：基本因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二本并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				

序号	布点位置	坐标（经纬度）	取样分层	监测因子
特征因子：pH 值				

点位选取说明：根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目土壤评价等级为二级，现状监测应在占地范围内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点；在厂区占地范围外 200m 布设 2 个表层样点。由于本项目用地范围已全部硬化，不具备采样监测条件，因此在占地范围外 200m 内布设 2 个表层样点进行现状监测。

②监测时间

本次土壤环境监测时间为 2025 年 5 月 28 日。

（2）监测分析方法

监测分析方法见表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤环境监测项目分析方法

检测项目	检测依据	仪器名称/型号	检出限
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22 电热恒温水浴锅 /DZKW-S-4/CGMC-YQ-133 /2025.12.03	0.0（mg/kg）
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	可调式电热板 /ML-1.5-4/CGMC-YQ-022 原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.0（mg/kg）
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03 多头磁力加热搅拌器 /HJ-6A/CGMC-YQ-191	0.5（mg/kg）
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03 石墨消解器 /YKM-36/CGMC-YQ-088	1（mg/kg）
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	可调式电热板 /ML-1.5-4/CGMC-YQ-022	0.1（mg/kg）

检测项目	检测依据	仪器名称/型号	检出限
	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分： 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22 电热恒温水浴锅 /DZKW-S-4/CGMC-YQ-133 /2025.12.03	0.002 （mg/kg）
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03 石墨消解器 /YKM-36/CGMC-YQ-088	3（mg/kg）
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 210 有效期：2025 年 9 月 26 日	1.3（μg/kg）
氯仿（三氯甲烷）			1.1（μg/kg）
氯甲烷			1.0（μg/kg）
1,1-二氯乙烷			1.2（μg/kg）
1,2-二氯乙烷			1.3（μg/kg）
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 210 有效期：2025 年 9 月 26 日	1.0（μg/kg）
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3（μg/kg）
反式-1,2-二氯乙烯			1.4（μg/kg）
二氯甲烷			1.5（μg/kg）
1,2-二氯丙烷			1.1（μg/kg）
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2（μg/kg）
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2（μg/kg）
四氯乙烯			1.4（μg/kg）
1,1,1-三氯乙烷			1.3（μg/kg）
1,1,2-三氯乙烷			1.2（μg/kg）
三氯乙烯			1.2（μg/kg）
1,2,3-三氯			1.2（μg/kg）

检测项目	检测依据	仪器名称/型号	检出限
丙烷			
氯乙烯			1.0（μg/kg）
苯			1.9（μg/kg）
氯苯			1.2（μg/kg）
1,2-二氯苯			1.5（μg/kg）
1,4-二氯苯			1.5（μg/kg）
乙苯			1.2（μg/kg）
苯乙烯			1.1（μg/kg）
甲苯			1.3（μg/kg）
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 210 有效期：2025 年 9 月 26 日	1.2（μg/kg）
邻二甲苯			1.2（μg/kg）
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 209 有效期：2025 年 9 月 26 日	0.0（mg/kg）
2-氯苯酚			0.0（mg/kg）
苯并[a]蒽			0.1（mg/kg）
苯并[a]芘			0.1（mg/kg）
苯并[b]荧蒽			0.2（mg/kg）
苯并[k]荧蒽			0.1（mg/kg）
䓛			0.1（mg/kg）
二本并[a，h]蒽			0.1（mg/kg）
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1（mg/kg）
萘			0.0（mg/kg）
苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021	ACQUity 液相色谱质谱联用仪 JC-YQ 312 有效期：2025 年 06 月 20 日	2（μg/kg）
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHSJ-3F pH 计/JC-YQ 024 有效期：2025 年 12 月 30 日	/

（3）现状监测结果

2025 年 5 月 28 日对占地范围外西北侧 14m 东侧和东侧 35m 处各监测点位土样土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤环境质量现状监测结果

监测项目		监测结果		结果单位
		占地范围外西北侧 14m 处	占地范围外东侧 35m 处	
砷		10.3	9.65	mg/kg
镉		0.14	0.10	mg/kg
六价铬		0.5ND	0.5ND	mg/kg
铜		25	21	mg/kg
铅		26	22	mg/kg
汞		0.127	0.081	mg/kg
镍		28	23	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
	氯仿（三氯甲烷）	1.1×10^{-3}ND	1.1×10^{-3}ND	mg/kg
	氯甲烷	1.0×10^{-3}ND	1.0×10^{-3}ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}ND	1.0×10^{-3}ND	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}ND	1.4×10^{-3}ND	mg/kg
	二氯甲烷	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}ND	1.1×10^{-3}ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	四氯乙烯	1.8×10^{-3}	2.8×10^{-3}	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	三氯乙烯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg

监测项目		监测结果		结果单位
		占地范围外西北侧 14m 处	占地范围外东侧 35m 处	
	氯乙烯	1.0×10^{-3}ND	1.0×10^{-3}ND	mg/kg
	苯	1.9×10^{-3}ND	1.9×10^{-3}ND	mg/kg
	氯苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	mg/kg
	乙苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	苯乙烯	1.1×10^{-3}ND	1.1×10^{-3}ND	mg/kg
	甲苯	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	邻二甲苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
班挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	mg/kg
	2-氯苯酚	0.06ND	0.06ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	䓛	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	二本并[a，h]蒽	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	mg/kg
	苯胺	2×10^{-3}ND	2×10^{-3}ND	mg/kg
	pH 值	8.13	8.21	无量纲

由以上监测结果可知，项目场地周边土壤各现状监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。

4.2.5 生态现状调查

本项目位于陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼，根据现场调查可知，本项目购买产业园区内已建厂房，周边均为工业厂房，不涉及新增建设用地，故本次评价不做生态环境现状调查。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目购买园区内已建成的厂房进行生产活动，不涉及新增用地、不再进行土建施工，施工阶段仅为简单装修及设备安装调试，且随着设备安装完成，施工噪声影响随之结束；另，施工人员生活污水依托园区内化粪池处理后，经市政污水管网排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理；施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾主要为废弃边角废料等，上述废物不含有毒有害成份，及时收集清理，运至园区指定地点消纳，生活垃圾集中收集定期由当地的环卫部门清运至指定地点消纳。

采取上述措施后，本项目施工期对周边的环境质量影响较小。

5.2 运营期大气环境影响分析与评价

根据项目工程分析，项目成品为微生物菌种，根据本项目工艺特点，项目原辅材料中蛋白胨、蔗糖为粉状物质，在原料混合过程中会有少量粉尘产生，但因加料过程还需加水，湿法作业，故粉尘产生量可忽略不计。本项目不会对周围大气环境产生明显影响。

大气环境影响评价自查表见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="3">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="3">边长=5 km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500～2000t/a□</td><td colspan="3">＜500 t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$）</td><td colspan="5">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="3">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D □</td><td>其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="3">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="3">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 □
本项目非正常排放源 □
现有污染源 □</td><td colspan="3">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、本项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL200□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td colspan="2">网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km □</td><td colspan="2">边长 =5 km □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="7"></td><td>预测因子</td><td colspan="2">预测因子(/)</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ □</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度
贡献值</td><td>一类区</td><td>$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td>$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（/）h</td><td>$C_{非正常}$占标率≤100% □</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="2">$C_{叠加}$达标 □</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="2">k ≤-20% □</td><td colspan="2">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（SO_2、NO_X、颗粒物）</td><td>有组织废气监测 □
无组织废气监测 □</td><td>无监测 ☑</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（ ）</td><td>监测点位数（ ）</td><td>无监测 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受 ☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2，（ ）t/a</td><td>NO_x，（ ）t/a</td><td>颗粒物，（ ）t/a</td><td>VOC_s，（ ）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项</td></tr>
</table>

5.3 运营期地表水环境影响分析与评价

5.3.1 地表水评价等级

根据 2.4.1 章节，本项目的地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“地表水环境影响预测总体要求水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测”、“水污染影响型三级 B 主要评价内容：水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价”，因此，本次评价主要对废水控制措施的有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.3.2 废水控制措施有效性

本项目废水主要包括员工生活污水、罐体清洗废水。

罐体清洗废水中主要成分为脱氮菌、除藻菌等菌种，产品主要应用于污水处

理及土壤领域，故清洗废水可与生活污水共同排入园区化粪池处理后可排入城市污水处理厂。本项目罐体每月清洗两次，根据建设单位提供资料，清洗用水年用量约 12m^3，按产污系数 0.8 计算，设备清洗废水量为 9.6m^3/a。设备清洗废水中污染物主要来自于被清洗设备粘附的物料，类比同行业水质，主要污染物浓度为 COD200mg/L、BOD_5 65mg/L、SS56mg/L、氨氮 2.3mg/L、总磷 0.5mg/L、总氮 16mg/L。

项目生活污水年产生量为0.432t/d（107.14t/a）。参考生活污水参考《生活污染源产排污系数手册》（2021年）中表1-1，COD460mg/L，氨氮52.2mg/L，总磷5.12mg/L，总氮71.22mg/L，其他项参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，项目生活污水中主要污染指标浓度选取为$BOD_5$220mg/L，SS200mg/L。生活污水经园区化粪池处理之后进入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进行处理。

废水各污染物产生及排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1　本项目废水污染物产生情况

项目		COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮
生活污水量（107.14m^3/a）	产生浓度（mg/L）	460	220	52.2	200	5.12	71.2
	产生量（t/a）	0.049	0.024	0.006	0.021	0.001	0.008
罐体清洗水量（9.6m^3/a）	产生浓度（mg/L）	200	65	2.3	56	0.5	16
	产生量（t/a）	0.021	0.007	0.0002464	0.006	0.0000536	0.002
仪器清洗废水量（4.464m^3/a）	产生浓度（mg/L）	400	300	5	350	8	70
	产生量（t/a）	0.00179	0.00134	0.00013	0.00156	0.00004	0.0003
产生量合计（t/a）		0.05295	0.02604	0.006159	0.0232	0.001	0.0085
化粪池处理效率（%）		15%	10%	5%	30%	10%	3%
排放浓度（mg/L）		371.5	193.5	44.2	134	7.4	68
排放量（t/a）		0.045	0.0234	0.00596	0.0162	0.0009	0.0082
《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准		500	300	45	400	8	70

由表 5.3-1 可知，项目外排综合废水各污染物浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准及《污水综合排放标准》三级

标准。

5.3.3 废水处理可行性

项目化粪池依创新谷化粪池，化粪池位于 1 号楼西侧，化粪池容积为 75m^3，根据建设单位提供资料，化粪池设计已按照园区满负荷运行时进行核算，本项目废水排放量仅为 0.432m^3/d，排放量较小；不会对化粪池造成冲击，因此项目依托创新谷化粪池可行。

项目废水经园区化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，最终进入市政污水管网排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。

本项目运营期废水基本信息表见表 5.3-2。

表5.3-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	清洗废水	/	市政管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	TW001	依托园区化粪池	预处理	DW001	☑是 ☐否	/
2	员工生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN								

5.3.4 排入沣西新城渭河污水处理厂可行性分析

沣西新城渭河污水处理厂厂址位于钓台镇王道村，在咸户路以西、天元路以南、新元路以北区域内，是沣西新城海绵城市建设的重要基础设施项目，总占地面积约 92.5 亩。西安市沣西新城渭河污水处理厂为非完全半地下箱体，一期工程已于 2018 年 10 月底投入使用，设计规模近期 3.0 万 m^3/d，远期规模 6.0 万 m^3/d；污水处理采用的 AAO+MBR 工艺，出水排入渭河，出水排放执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61224-2018）表 1 中 A 标准。其服务范围

具体包括：西宝高速北线与西宝高速南线之间，秦皇南路以西至渭河的围合区域及西部组团。本项目位于沣西新城渭河污水处理厂的收水范围之内，现阶段污水管网已覆盖到位。进水水质要求为 COD≤500mg/L，BOD_5≤250mg/L，SS≤300mg/L，氨氮≤30mg/L，pH：6~9。

根据 2020 年 7 月 7 日西咸新区沣西新城生态环境局公示的《沣西新城沣西新城渭河污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》中提供的现有工程竣工环保验收报告可知：目前该污水处理厂日均处理污水量 6000m^3/d 左右，日处理污水量 1.2 万 m^3/d 左右，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，最终排入渭河。联东 U 谷沣西科技创新谷所在区域污水属于沣西新城渭河污水处理厂接收区域，并已经接通市政污水管网，本项目污水经污水管道进入园区所在楼宇化粪池，经预处理后排入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂，且本项目排水量为 0.443m^3/d，排放量较小；其混合废水浓度较小，可以达标排放，同时满足沣西新城渭河污水处理厂的进水要求。项目对沣西新城渭河污水处理厂处理负荷冲击较小。综上所述本项目排入沣西新城渭河污水处理厂可行。

经过以上分析可知，本项目废水排入园区化粪池处理后可排入西咸新区沣西新城渭河污水处理厂进行处理，不直接排入周边地表水体，因此对周围地表水环境影响较小。

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 区域水文地质条件

（1）地下水类型及赋存特征

区内地下水为第四系松散岩类孔隙水，依据水力性质，可划分为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系松散岩类孔隙承压水两类，其中承压水根据埋藏条件又分为浅层承压水和深层承压水。勘察区内第四系潜水富水性主要受地貌类型和含水层岩性的控制，第四系承压水富水性则主要受古地理环境及地层岩性的控制。因此，在不同地貌部位和不同的沉积环境，含水层厚度、岩性、富水性及水化学特征等有一定的差异。

1）潜水含水岩组特征及富水性

潜水含水岩组广泛分布于上部冲积层中，含水层岩性以中细砂、含砾中粗砂为主，夹薄层砂砾卵石，其间夹有 2~3 层薄层或透镜状粉质粘土，含水层底板埋深 47~50m，厚度 30~35m，占潜水含水岩组地层总厚度的 80%左右。含水层由南向北变薄，由西向东颗粒逐渐变细，粘性土增厚。

因潜水含水岩组的岩性及导水性能的差异，使其区内的含水岩组的富水性能差别较大。根据《地下水资源勘察规范》（SL454-2010）及抽水试验资料，按单位涌水量将区内潜水分为极强富水区、强富水区和较强富水区。

①极强富水区（单位涌水量 25~40m^3/h·m）

分布于渭河漫滩，含水层颗粒粗，厚度大，分选性好，透水性强。水位埋深 8.38~11.85m，钻孔实际抽水降深 2.38~3.96m，单位涌水量 25.63~39.92m^3/h·m。

②强富水区（单位涌水量 10~25m3/h·m）

分布于一级阶地中前部，含水层厚度较大，颗粒较粗，夹 1~2 层薄层透镜状粉质粘土，透水性较好。水位埋深 11.83~15.86m，钻孔实际抽水降深 2.61~3.63m，单位涌水量 13.68~24.70m^3/h·m。

③较强富水区（单位涌水量 5~10m^3/h·m）

分布于一级阶地中后缘地带，含水层厚度较薄，颗粒较细，夹 1~2 层粉质粘土，透水性较差。水位埋深 12.50~15.25m，钻孔实际抽水降深 5.40~11.36m，单位涌水量 6.73~9.18m^3/h·m。

2）浅层承压水含水岩组特征及富水性

含水岩组埋藏深度 46~184m，由中更新统冲湖积相地层组成。含水层岩性以砂、砂砾石为主，含水层厚度 50~100m，占含水岩组厚度的 60~85%。含水岩层中夹 3~6 层不等厚透镜状粉质粘土或粉土层，在曹家寨至沣西农场地区，粉质粘土、粉土层厚度增大。含水层颗粒由南向北、由西向东逐渐变细，近河及渭、沣两河交汇处，颗粒粗、厚度大。

浅层承压水含水岩组富水性划分同潜水含水岩组，按照单位涌水量的大小将富水性分为极强富水区、强富水区和较强富水区。

3）深层承压水含水岩组特征及富水性

深层承压水含水岩组由中、下更新统冲湖积相地层组成，含水层岩性以中细

砂、中粗砂为主，夹有不等厚的粉质粘土、粉土层，岩层较为稳定，局部粘性土增厚。含水层一般单层厚 5~30m，总厚 100m 左右，占含水岩组总厚度的 66~72%。

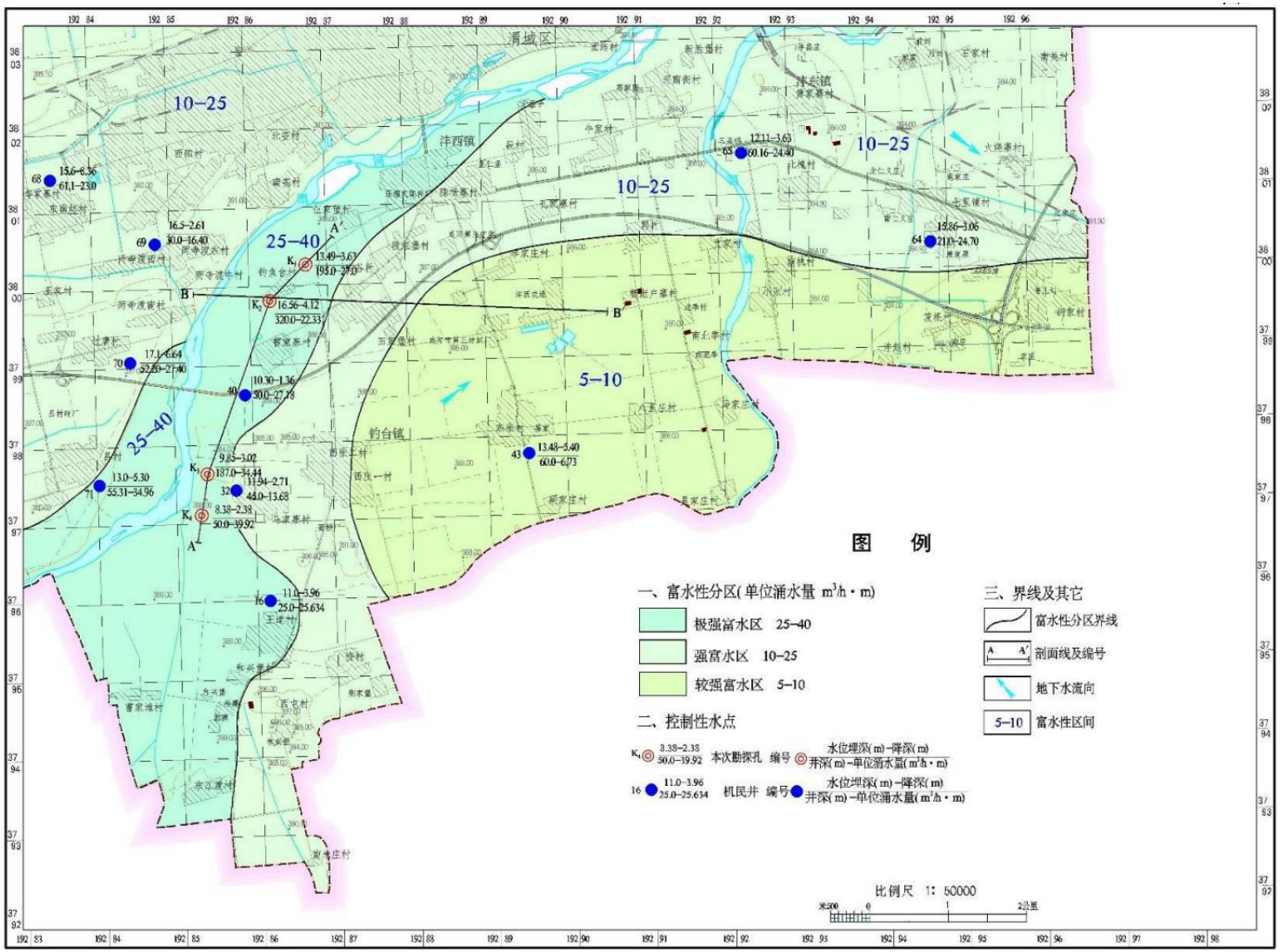


图 5-1 区域潜水水文地质图

深层承压水含水岩组富水性分级与浅层承压水含水岩组相同，按单位涌水量将区内深层承压水划分为强富水区和较强富水区。

1）强富水区（单位涌水量 10~25m^3/h·m）

位于漫滩、一级阶地区，含水层厚度大，颗粒较粗，导水性较好。水头埋深 17.0m 左右，钻孔实际抽水降深 4.12~15.96m，单位涌水量 11.63~22.33m^3/h·m。

2）较强富水区（单位涌水量 5~10m^3/h·m）

分布于一级阶东张村~郭村一带，含水层为中细砂、中粗砂，颗粒较细，导水性较差。水头埋深 18.0m 左右，钻孔实际抽水降深 7.58~15.96m，单位涌水量 4.05~9.31m^3/h·m。

（2）地下水的补给、径流、排泄条件

1）潜水的补给、径流、排泄条件

①补给

区内潜水的补给来源主要有大气降水入渗、井灌回归入渗、河水渗漏及上游地下径流补给。

A.大气降水入渗补给

漫滩区，地形平坦，水位埋藏浅，一般约 10m 左右，包气带岩性为粉土、粉砂层，透水性好，降水入渗条件极好。一级阶地区，地形开阔平坦，水位埋深 10~15m，包气带岩性为粉质粘土、中细砂，降水入渗条件好。

B.井灌回灌入渗补给

井灌区主要分布在高漫滩的中后部及一级阶地，多以种植蔬菜为主，年内灌溉时间相对较长，多集中在春、夏、秋灌季，地下水开发利用程度较高。

C.河水渗漏补给

区内主要河流有渭河及支流沣河，渭河位于勘察区西边界，在区内长度约 11km。沣河位于勘察区东边界，在区内长度约 5.5km，沣河枯水期出现断流。在沣、渭河沿岸地带，潜水的重要补给源之一为河水的侧渗补给。沣、渭河河床均由厚层砂、砂砾石组成，渗透性好。从潜水等水位线图上可以看出，渭河水补给潜水。

D.地下径流补给

区内径流补给条件较好，据统测水位编制的潜水等水位线图，地下潜水补给

主要来自渭河方向。

②径流

区内潜水总的径流方向为由西流向东，根据收集到的地下水水位监测数据， 项目所在区域地下水流向为自西北向东南。

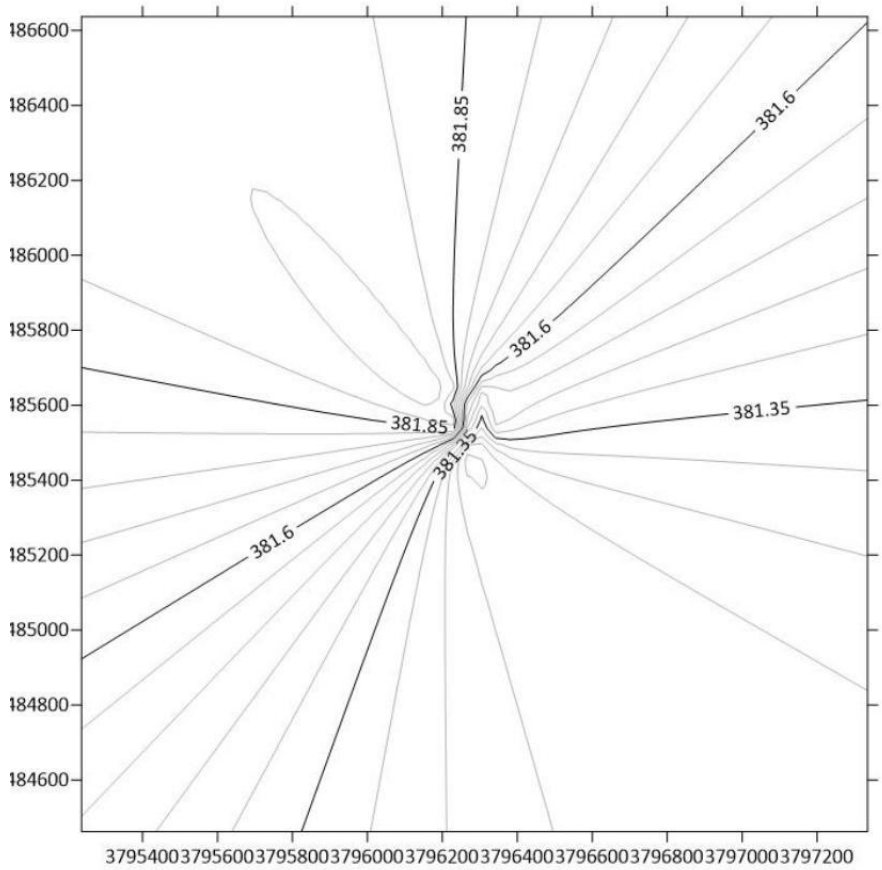


图 5-2 项目区域等水位线图

③排泄

潜水排泄方式主要为人工开采、通过弱透水层向浅层承压水越流排泄，其次是径流流出区外。

2）浅层承压水的补给、径流、排泄条件

①补给

浅层承压水的主要补给来源为上部潜水的越流及地下水侧向径流补给。

区内潜水与浅层承压水隔水层为弱透水的粉质粘土、粉土层，厚度不均，局部地段隔水层极薄。勘察区绝大部分地区潜水位高于浅层承压水水头，因此潜水通过大面积弱透水层和混合开采井等途径向浅层承压水越流排泄补给。除此之外，

浅层承压水含水层还接受上游地下径流流入补给。

②径流

勘察区内浅层承压水的径流方向为由西向东运动，水力坡度 2~4‰，由于水力坡度较小，径流缓慢。

③排泄

浅层承压水排泄方式主要为农村自备井开采、向相邻深层承压水越流排泄，其次是以地下径流流出区外。

3）深层承压水的补给、径流、排泄条件

深层承压水的补给来源有浅层承压水越流补给及区外地下径流补给。

深层承压水开采程度较低，基本属于自然条件下的径流势态。地下水呈东南、东北向汇于渭河地带，向渭河下游径流出境。

深层承压水的排泄方式为径流出境。

综上所述，区内地下水为统一含水体，潜水、浅层承压水和深层承压水为各具特点相对独立的含水岩组，相互间又有一定的水力联系。

（3）地下水动态特征

勘察区内地下水动态与气象、水文、人工开采、地质地貌等因素有着密切关系。不同地段及不同类型的地下水，因受诸因素影响程度的差异，变化规律不尽相同，具有不同的动态特征。

1）潜水动态特征

潜水动态因受大气降水、河流侧渗及人工开采诸因素影响程度的差异，大致可分为水文型及降水开采型。

潜水动态因受大气降水、河流侧渗及人工开采诸因素影响程度的差异，大致可分为水文型及降水开采型。水文型一般分布于河流沿岸，地下水位随河水升、降而变化；降水开采型分布在水文型以外的大部分地区，地下水受着大气降水和人工开采的控制。由于搜集到的潜水监测孔均不在河流边沿，影响水位变化主要因素为降水和人工开采。

据监测孔 2007~2014 年动态资料，水位动态变化明显，多年平均水位总的趋势为上升。年内水位动态变化一般 5~8 月份下降，8~10 月份上升；低水位期多出现在 6~8 月，高水位期多出现在 1 月或 10~12 月。水位变幅 0.81~2.98m。

2）浅层承压水动态特征

浅层承压水是生活供水的主要水源，区内各自然村一般建设有 150~200m 的供水井，采用变频泵供水，2007 年以来浅层承压水处于上升状态

据勘查区内 505 监测孔 2007~2014 年动态资料，水头动态变化波动上升，多年平均水头总的趋势波动上升，一般高水头期出现在 4~5 月份或 10~12 月份，低水头期出现在 5~7 月份，因局部开采影响水头有所变化。据 2012~2014 年动态观测资料统计，年水位上升值 1.58~4.93m，统计资料始末水位相比上升 13.76m。

3）深层承压水动态特征

根据 32 监测孔 2007~2014 年动态资料，水头变化明显，多年平均水头总的趋势为逐渐上升。年内水头波状变化明显，一般 8~10 月上升值较大，5~8 月下降值较大，相对高水头期出现在 10~12 月，低水头出现在 6~8 月。据 2012~2014 年动态观测资料，年水位最大变幅 1.65~2.44m。

（4）地下水化学特征

1）潜水化学特征

项目所在区地下水化学类型主要为 HCO3-Na·Ca，渭河漫滩区溶解性总固体在 500~1000mg/L，阳离子 Ca^{2+}、Na^{+}含量较高，且由北向南逐渐减小。在整个勘察区 Mg^{2+}含量很低，均小于 50mg/L。阴离子在区内以 HCO_3^- 离子比例最大，其次为 SO_4^{2-} -离子。渭河漫滩区潜水总硬度为 800mg/L 左右，PH 值为 7.3~7.78，呈弱碱性，区域变化很小。

渭河漫滩潜水主要是河水补给，地下水化学作用以混合作用为主，渭河河水水化学类型为 HCO_3-Ca·Na 型水，故渭河漫滩水化学类型以 HCO_3^- Na 型水为主，矿化度小于 1000mg/L。

2）浅层承压水水化学特征

浅层承压水水化学类型为 HCO_3^- Na·Ca 型水。阴离子以 HCO_3^- 比例最大，其次分别为 SO_4^{2-}、Cl^-，阳离子按比例大小依次为 Na+、Ca^{2+}、Mg^{2+}。矿化度 487~630mg/L，总硬度 231~384mg/L，各常规离子含量多低于潜水。随着深度的增加，矿化度和总硬度均有减小的趋势。由于含水介质以砂砾卵石为主，透水性好，地下水侧向补给主要来源于秦岭山前冲洪积平原地下水，补给途径短，径流

畅通，有利于低矿化的HCO_3^-Ca 型水流入区内。上覆潜水水位高于浅层承压水水头，潜水通过其间弱透水层越流补给了浅层承压水，增加了该层HCO_3^-、Na+、Ca^{2+}等离子的浓度，形成了现有的HCO_3^-Na·Ca 型水。

3）深层承压水水化学特征

根据 K2 勘探孔的水质检验结果及搜集的水质资料，水化学类型以HCO_3^-Na 型水为主，矿化度 500mg/L 左右，总硬度 200mg/L 左右。

（5）场地天然包气带特征

据勘探揭露，场地内地层自上而下依次由素填土，第四系全新统冲积(Q4al)黄土状土、粉质粘土、粉砂、中砂、圆砾等组成。根据土层的不同时代成因、岩性特征及工程性能，划分为 6 个工程地质层。

表 5.4-1 地层表

地层编号	年代成因	岩性描述	层厚(m～m)	层底深度(m～m)	层底高程(m～m)
①	Qml	素填土：黄褐色，主要由粘性土组成，含少量砖屑，新近回填，土质不均	0.50～1.30	0.50～1.30	387.93～389.17
②	Q4al	黄土状土：浅褐、黄灰、黄褐色，具针状孔隙，含氧化铁斑块，土质不均，以硬塑状态为主	5.30～6.50	6.00～7.00	382.11～383.39
③		粉质粘土：黄褐色，含氧化铁铁锰质，见蜗牛壳，以可塑状态为主，局部为中密粉土	2.60～5.00	9.30～11.50	377.68～380.26
④-1		粉砂：浅灰色，石英-长石质，饱和，级配不良，中密状态	4.30～6.40	15.00~16.80	372.38～374.18
④-2		中砂：浅灰色，石英-长石质，饱和，级配不良，中密状态，局部相变为粉砂和砾砂	4.40～8.90	14.50~18.50	370.93～374.69
⑤-1		粉质粘土：灰黄色，含氧化铁铁锰质，可塑状态为主	1.10～1.70	28.00~28.40	360.79～361.30
⑤		圆砾：杂色，由花岗岩、石英岩碎块组成，呈亚圆形，中等～微风化，一般粒径 5～10mm，最大粒径大于 20mm，级配不良，分选性一般，呈交错排列，大部分接触，圆砾隙间充填中砂、细砂及粘性土，充填物占比 15~20%，中密状态	该层未穿透，最大揭露厚度为 19.10m		

综合包气带岩性结构和厚度，本项目包气带防污性能分级为“弱”。

5.4.2 地下水环境影响识别

根据 2.4.2 章节分析，本项目地下水影响评价等级为二级。本次预测采用解析法进行地下水影响分析与评价，主要预测生产废水事故状态对环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，应在初步工程分析和确定地下水环境保护目标的基础上进行建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的工程特征，识别其“正常状况”和“非正常状况”下的地下水环境影响。识别内容包括识别可能造成地下水污染的装置和设施（位置，规模、材质等）及建设项目在建设期、运营期可能的地下水污染途径，并识别建设项目可能导致地下水污染的特征因子。

①运营期正常状况

正常情况下，项目严格按照报告中提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。根据本项目生产特点、废水性质及排放去向。本项目厂房均采取了防渗设计。在防渗系统正常运行的情况下，本项目废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。危废贮存库按照要求进行防渗，以避免实验室废液泄漏对地下水造成污染。在正常运行状况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

②非正常状况：

非正常状况或者事故情况下项目对地下水影响途径主要包括污水输送管线破损，污水溢出渗入地下造成地下水污染。非正常工况下可能发生泄漏的污染源主要集中在污水管线。

5.4.3 地下水预测

（1）预测情景

本项目非正常状况主要考虑污水管道出现破损，导致污水渗漏至地下水造成对地下水环境的影响，本次评价按最不利情况作为预测情景。

（2）预测因子

本项目原料、成品以及中试研发过程含有的物料均不属于持久性污染物，亦不涉及重金属，不存在重金属污染因子。

表 5.4-2 地下水污染因子识别

项目 类型	废水	物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD、氨氮	无	无

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子主要为 COD 和氨氮。本次评价污染物因子拟选取 COD 作为本次预测因子。

（3）预测源强

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中污染物因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，COD 为其他类别污染物。

根据室外排水设计标准 GB 50014-2021，正常工况下 HDPE 管道设计渗漏率≤0.1%，则 COD 的渗漏量 0.0002kg/d，非正常状况泄漏量取正常渗漏量的 10 倍，即污水管道在非正常状况下 COD 最大渗漏量为 0.002kg/d。

（4）预测时段

根据导则相关要求，本次预测时段定为污染发生后的 100d、1000d。

（5）预测模式

项目地下水评价工作等级为二级，评价区水文地质条件相对简单，根据预测情景，分时段选取两个预测模式。100d 前将污染源概化为平面连续点源，之后预测大尺度时间轴上污染物对下游的影响时，将 100d 后污染源的泄漏概化为瞬时点源，采用《环境影响评价导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散预测模式对其进行预测。

1）连续注入示踪剂-平面连续点源的预测模型

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn_e\sqrt{D_LD_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中：x ，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点（x，y）处的污染物质量浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，32.5m；

m_t—单位时间内注入污染物的质量，g/d；u——水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

K，（β）—第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\ \beta\right)$—第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

2）瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源

$$C（x,y,t）=\frac{m_M/M}{4\pi tn\sqrt{D_LD_T}}e^{-[\frac{(x-ut)^2}{4D_Lt}+\frac{y^2}{4D_Tt}]}$$

式中：x ，y——计算点出的位置，m；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t 时刻点 x，y 处的示踪剂农度，g/L；

M——含水层厚度，32.5m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d π——圆周率。

（6）水文地质参数确定

本次评价收集到项目西南侧 600m 处《陕西源杰半导体科技股份有限公司光电通讯半导体芯片和器件研发生产基地项目环境影响报告书》，本项目属于同一水文地质单元，各水文参数取值见表 5.4-3。

表 5.4-3 水质预测各参数取值表

参数	n	I	K(m/d)	u(m/d)	$D_L(m^2/d)$	$D_T(m^2/d)$
数值	0.24	0.004	1.5	0.089	0.8	0.08

（6）预测范围

根据评价区域水文地质条件，区域地下水类型为松散岩类孔隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水两种主要类型，且项目区域地下水自西北向东南方向径流，地下水流向明确。项目距离渭河约 1600m，因此本次预测距离按最远 1600m 进行设定。

（7）预测结果

表 5.4-4 污水管道破损后污水渗漏后 COD 影响范围统计表

迁移时间（d）	预测因子	100(持续泄漏)	1000(瞬时泄漏)
最远超标距离（m）	COD（标准值 3mg/L）	85	无
最远影响距离（m）		68	320
最大浓度（mg/L）		0.0028	0.00044

（8）预测结果分析

连续泄露阶段（0~100 天）：污染物随地下水流向迁移至下游 85m，最大浓度 0.0028mg/L，未超过标准限值（3mg/L）；

瞬时泄漏阶段（100~1000 天）：泄漏停止后，污染物以初始泄漏总量为源强继续扩散，最远影响距离延伸至下游 320 米，但浓度衰减至 0.00044mg/L，仅为标准值的 0.015%。由于含水层的自然弥散和稀释作用，污染物浓度随迁移距离显著降低，且始终未超出标准限值。

渭河影响分析：项目距离渭河约 1600 米，预测期内（1000 天）污染羽最远迁移距离为 320 米，仅为项目至渭河距离的 20%，污染物未进入渭河补给区，对地表水体无直接影响。

污水管道泄漏事故下，污染物最大影响范围为泄漏点下游 320 米，且浓度远低于地下水质量标准，不会对渭河及周边敏感目标产生不利影响。在严格落实防渗措施、加强运行期监测的前提下，项目对地下水环境的影响可接受，环境风险处于可控水平。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

5.5.1 预测模型

（1）噪声预测按照《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

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。

$$L_{p(r)}=L_{p(r0)}-20\lg（r/r_0）$$

式中：$L_{p(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{p(r0)}$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

（2）噪声贡献值计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg（\frac{1}{T}\sum t_i 10^{0.1LAi}）$$

式中：L_{eqg}—噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i—— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

（3）噪声预测计算公式：

$$L_{ep}=10\lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$$

式中：L_{ep}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

5.5.2 预测内容

（1）预测因子，等效连续 A 声级 Leq(A)

（2）预测时段，固定声源投入运行期。

（3）预测方案，本次预测按照最不利情况考虑，即所有设备同时连续运行的情况进行预测，预测厂界噪声和敏感点的达标情况。

5.5.3 输入清单

本项目噪声源主要来自混合罐、蒸汽发生器、离心机等设备噪声等，参照《污染源源强核算技术指南》，本项目噪声源强约在 60-85dB（A）。设备选型时尽量选用低噪声设备，通过在建筑上采取隔音设计，部分设备采取减振、隔震等措施进行治理，以保证噪声达标排放。本项目噪声源强调查清单见表 5.5-1。

表 5.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离(dB(A)/m)	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）	运行时间	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声 声压级/dB(A)
				X	Y	Z					
微生物菌种研发	混合罐 1	70	选用低噪声设备的同时，厂房隔声	15.8	10.8	1	27.8（东）	41.2	8h	20	21.2
							10.8（南）	50.2			30.2
							15.8（西）	54.0			34.0
							3.6（北）	60.9			40.9
	混合罐 2	70		17.8	10.8	1	25.8（东）	42.2			22.2
							10.8（南）	50.2			30.2
							17.8（西）	52.0			32.0
							3.6（北）	60.9			40.9
	蒸汽发生器	80		24	10.8	1	19.6（东）	48.2			28.2
							10.8（南）	60.2			40.2
							24（西）	48.4			28.4
							3.6（北）	60.9			40.9
实验室	离心机 1	75		16	2.4	1	27.6（东）	41.4			21.4
							2.4（南）	63.4			43.4
							16（西）	54.8			34.8
							9.6（北）	55.4			35.4
	离心机 2	75		17	2.4	1	26.6（东）	42.4			22.4
							2.4（南）	63.4			43.4
							17（西）	53.8			33.8
							9.6（北）	55.4			35.4
	离心机 3	75		18	2.4	1	25.6（东）	43.4			23.4
							2.4（南）	63.4			43.4
							18（西）	52.8			32.8
							9.6（北）	55.4			35.4

备注：以项目所在地西南角为（0，0，0），距室内边界距离按最近距离计

5.5.4 噪声预测结果与评价

本项目噪声设备仅白天运行，采用上述噪声预测模式对厂界昼间噪声进行预测评价，厂界噪声预测结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 环境噪声影响预测结果表（昼间） 单位：dB（A）

位置	噪声背景值	贡献值	预测值	标准（昼间）	达标情况
1#东厂界	52	39	53	65	达标
2#南厂界	51	45	52	65	达标
3#西厂界	56	29	56	65	达标
4#北厂界	54	26	54	65	达标

由预测结果可知，本项目运营期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

5.5.5 声环境影响评价自查表

5.5-3 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□ 二级☐ 三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m □ 大于 200m☐ 小于 200m ☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☐
计权等效连续感觉噪声级☐</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑ 地方标准☐ 国外标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区☐</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区☐</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期☑</td><td colspan="2">近期☐</td><td>中期□</td><td>远期☐</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法□ 现场实测加模型计算法☐ 收集资料☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测☐ 已有资料☑ 研究成果☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="3">导则推荐模型☑</td><td colspan="3">其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200 m □ 大于 200 m □ 小于 200 m ☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="2">最大 A 声级☐</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级☐</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☑ 不达标☐</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标□ 不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☐ 固定位置监测□ 自动监测☐
手动监测☐ 无监测☑</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（ ）</td><td colspan="2">监测点位数（ 2 ）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑ 不可行☐</td></tr>
<tr><td colspan="8">注“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 影响途径识别

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目地表水主要污染物为 COD 、BOD_5、SS、氨氮等；根据项目特点，考虑废水通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

本项目土壤环境影响类型与影响途经如表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境影响类型与影响途径

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
营运期	/	/	√（污水管线泄露后入渗的可能）	/
服务期满后	无服务期限	无服务期限	无服务期限	/

地面漫流：污水通过管道连通在设备、设施之间，管线设计符合相关要求，基本不会有溢流情况产生，则基本无地面漫流可能。

垂直入渗：远期污水处理设施有防渗能力减弱后入渗的可能。

表 5.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

时段	工艺流程/节点	污染途经	全部污染物指标	特征因子	备注
运营期	暂存区	垂直入渗	COD、BOD_5、SS、氨氮	/	管网破损泄露、防渗层老化破损
	污水管道	垂直入渗			

本项目占地为工业用地，周边现状为工业用地和农用地，根据垂直入渗的影响途经分析，本次能影响的土壤环境敏感目标为周边农用地。

评价工作等级：根据 2.4.5 章节，本项目土壤环境影响评价等级为二级，

5.6.2 土壤环境影响预测

本项目沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷，根据园区招商定位-打造集设计研发、生产制造、中试成果转化、企业总部和高端服务等功能为一体的都市型产业集聚地，园区废水污染物主要为 COD、BOD_5、SS、氨氮，即本项目不涉及重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物。

综上所述，本项目主要涉及常规因子 COD、BOD_5、SS、氨氮，以上常规因子未能在土壤环境质量标准中体现，因此本次不对垂直入渗进行预测分析。

本项目区域进行分区防渗，针对可能泄漏废水的污水管网、固废危废暂存区进行防渗处理。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防治区防渗技术要求：重点防渗防渗层至少为 1m 厚黏土层（防渗系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（防渗系数≤10^{-10}cm/s），或防渗性能满足导则要求的其他防渗措施。埋地污水管道采用刚性防水套管，妥善做好试压验收工作，方可投入使用。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止污水泄漏造成区域土壤环境的污染，在全面落实分区防渗措施的情况下，可以做到避免土壤环境污染，土壤环境可接受。

（1）土壤环境保护措施

①建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施 开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

②建议污水管道等存在土壤污染风险的设施，按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

③定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。通过以上措施从源头控制、过程防控上避免对土壤环境的污染。

5.7 固体废物环境影响分析

5.7.1 固体废物产生情况

项目运行产生的固体废物主要为一般性废包装材料、职工生活垃圾以及实验室废液。

表 5.7-1 项目固废产生情况及属性判定表

<table>
<tr><th>序号</th><th>固废名称</th><th>属性</th><th>危险特性</th><th>年度产生量（t/a）</th><th>贮存方式</th><th>利用处置方式和去向</th></tr>
<tr><td>S1</td><td>废包装材料</td><td>一般工业固体废物，99 其他废物；900-999-99</td><td>/</td><td>0.03</td><td>收集暂存于一般固废暂存间</td><td>定期出售给废旧物资回收公司回收利用</td></tr>
<tr><td>S2</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>/</td><td>2.48</td><td>垃圾收集桶</td><td>分类收集，由西安沣西新城创新谷环卫部门处置</td></tr>
<tr><td>S3</td><td>实验室废液</td><td rowspan="2">危险废物；HW49 其他废物；900-047-49</td><td rowspan="2">T/C/I/R</td><td>0.2</td><td rowspan="3">危险废物暂存间</td><td rowspan="3">定期交由有资质的单位进行处理</td></tr>
<tr><td>S4</td><td>实验室首次清洗废水</td><td>0.4464</td></tr>
<tr><td>S4</td><td>废试剂瓶、废包装材料</td><td>900-041-49</td><td>T/In</td><td>0.01</td></tr>
</table>

5.7.2 固废收集和贮存措施

（1）一般固废

项目产生的一般固废为废包装材料及生活垃圾。根据《生活垃圾分类管理办法》的相关要求，生活垃圾分类收集于公司内设置的生活垃圾桶内，定期委托西安沣西新城创新谷环卫部门清运。废包装材料定期出售给废旧物资回收公司回收利用。

（2）危险废物

项目在一层设危废暂存间 1 间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《实验室危险废物污染控制技术规范》（DB61/T 1716-2023）等相关规定和要求，针对项目危废贮存库提出如下要求：

贮存设施要求：

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，不应露天堆放污染物，并按要求张贴警示标识；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收设施容积应满足渗滤液的收集要求。

容器和包装物的污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

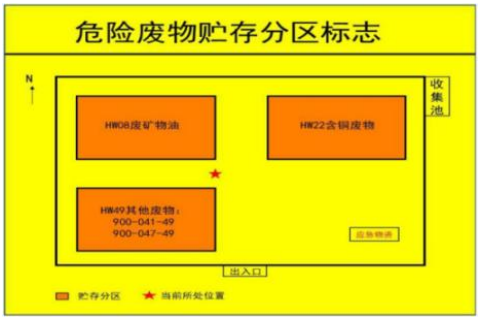
⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危险废物标识管理：

评价要求，在采取上述措施后，应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单（2023 年 2 月 23 日）的规定设置警示标志。危废贮存库危险废物标识要求如下图所示：

图 5.7-2 危险废物标识要求

危险废物标识牌样式	
	危废贮存、利用、处置设施的样式； 危险废物贮存、利用、处置设施标志可采用横版或竖版的形式。
	危废贮存分区标志的设置要求； 危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。企业应当在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处，设置危险废物贮存分区标志。
	危险废物标签的设置要求；危险废物标签的设置位置，应当明显可见并且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。 危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为： （1）箱类包装：位于包装端面或侧面 （2）袋类包装：位于包装明显处 （3）桶类包装：位于桶身或桶盖 （4）其他包装：位于明显处

5.7.3 固体废物环境影响分析

项目产生的固废均得到妥善处置，危险废物在厂区的贮运也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)等相关规范进行。此外，项目应积极采用先进技术，注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达 100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，对环境产生影响较小，处理处置措施可行。

5.8 生态影响分析

本项目占地 673m^2，目前为已建成厂房，本项目运营后，各种生产活动仅限

于厂房内。同时，由于工程建成后，园区内绿化工作不断深入和完善，地表将逐渐被人工植被绿化树木等所代替建设过程中遭受破坏的植被将得到逐步恢复，项目建设对生态环境影响较小。

6 环境风险评价

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

（1）物质危险性识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、GB3000.18、GB30000.28，本项目涉及的危险物质主要为实验室废液，危险物质的分布情况及可能影响途径见下表。

表 6.1-1　风险源分布情况及可能影响途径一览表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	触发因素	可能环境影响途径
危废暂存间	危废暂存间	实验废液	泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	存储方式不当，包装破损，材质缺陷、操作失误等引发泄漏	污染物进入环境空气、事故废水进入土壤、地表水、地下水

②工艺系统危险性调查

A、产品工艺

本项目工艺相对简单，原料主要为蔗糖、蛋白胨及水调配成液态培养基，在无菌环境下进行菌株复配的过程，不存在环境风险。本项目环境风险为危险废物间存储方式不当，包装破损，材质缺陷、操作失误等引发泄漏。

B、三废处理工艺

本项目罐体清洗废水及职工生活污水经化粪池处理后纳管排放；各类固废分类堆放，危险废物委托有资质单位处置。

6.1.2 风险潜势初判

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在“风险导则”附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中 q_1，q_2……q_n——每种危险物质实际最大储存量，t；

Q_1，Q_2，……Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100

其判定结果如下表所示。

表 6.1-2 企业危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量/qi(t)	临界量/ Qi(t)	qi/Qi
1	硫酸	0.0005	10	0.00005
2	盐酸	0.0005	7.5	0.00007
3	危险废物	0.2	*50	0.004
项目 Q 值				0.00412

*注：危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量，取 50t。

根据上表，本项目 Q<1，对照导则确定本项目环境风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级按照表 6.1-3 确定。

表 6.1-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，本项目风险评价工作不设等级，仅进行简单分析即可。

6.2 环境风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

根据本项目原辅材料消耗情况以及《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录 B，项目涉及到的危险物质主要为危废暂存间储存的危险废物。

6.2.1 生产系统危险性识别

生产系统风险识别范围主要包括生产装置、贮运系统等，

①生产装置风险识别

本项目生产过程不涉及化学反应。主要生产设备为混合体系、灭菌设备等，不属于高温高压设备，生产过程出现风险事故的可能性很小。

②贮运系统风险识别

6.2-1 贮存 系统风险识别情况一览表

序号	物料名称	最大存在总量 qn/t	储存位置	储存方式
1	危险废物	0.2	危废暂存间	瓶装
2	硫酸	0.0005	实验室	瓶装
3	盐酸	0.0005	实验室	瓶装

6.2-2 贮运系统危险性分析一览表

风险单元	风险装置名称	主要风险物质	风险因素	环境风险类型	环境影响途径
危废贮存场所	危废暂存库	危险废物	危废间防渗层破损引发污染物排放	泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	地面下渗

③工艺系统危险性调查

A、产品工艺

本项目工艺相对简单，原料主要为蔗糖、蛋白胨及水调配成液态培养基，在无菌环境下进行菌株复配的过程，不存在环境风险。本项目环境风险为危险废物间存储方式不当，包装破损，材质缺陷、操作失误等引发泄漏。

B、三废处理工艺

本项目罐体清洗废水及职工生活污水经化粪池处理后纳管排放；各类固废分类堆放，危险废物委托有资质单位处置。

6.2.2 危险物质向环境转移的途径识别

有毒有害物质扩散途径主要有如下几个方面分析，

大气扩散，有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或

者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散，项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的废液未能得到有效收集而进入雨排系统，通过排水系统排入地表水体，对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散，项目液态危险物质泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

6.3 环境风险分析

6.3.1 环境空气

盛放液体风险物质的试剂桶或试剂瓶发生破损泄漏，涉及的风险物质挥发产生的废气污染物污染环境空气。项目使用量和存在量较小，即使发生泄漏，挥发产生的废气污染物量较小。且上述物质均暂存在库房或房间内，而非露天储存，因此在发生泄漏后产生的废气污染物首先扩散于库房或房间内，在及时发现采取措施后不会对项目周边区域环境空气产生明显不利影响。

6.3.2 水环境、土壤

本项目涉及的环境风险物质在发生泄漏事故时，经下渗可能会对项目周围水环境和土壤环境产生影响。本项目采取防渗措施，并配备吸附棉等应急物品，当物料发生泄漏时用吸附棉吸附不会扩散至厂房外部而污染地下水和土壤。

在发生火灾事故时，将产生一定量的消防废水，可能会对厂区水、土壤环境带来影响。本项目位于沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷产业园内，产业园内已设置消防废水收集处理系统。本项目厂房发生火灾事故时，产生的消防废水将通过产业园的排水管道进入消防水池，消防废水经污水处理厂进行处理，不会进入地表水体。因此消防废水不会对区域水、土壤环境产生较大影响。

6.4 环境风险应急要求及防范措施

针对前述分析的环境风险物质以及危害后果采取如下环境风险防范措施：

（1）生产过程风险防范措施

①工艺流程及设备尽可能采用机械化、密闭化、连续化生产；保持管道密封良好，严防易燃、有毒物质外泄；工艺布置和设备的设计应合理，设备上安全阀、液面计、温度计等安全附件齐全。

②厂房内安装可燃气体报警装置、应急设施。

③生产区和储存区要远离火源和热源，在有着火危险的区域或设备上，安装火焰检测器。

（2）实验室风险防范措施

①实验室设有危险标示牌和安全告知卡，并配有应急沙、灭火器等应急物资。

②实验室内地面硬化。少量泄漏时，用应急沙或蛭石覆盖吸收，产生的危废交由有资质单位处置。

（3）危废贮存库风险防范措施

①危废贮存库为防雨防渗防扬散，且有危废标识，屋内危废分类堆放，有相关的危险固体废物台账，并配有应急沙等应急装置。

②产生一定量的危废后，由有资质单位统一收集处置，严格执行危废联单的转移制度。

（4）应急资源及应急装备

①应急物资主要包括处理、消解和吸收污染物(泄漏物)的各种吸附剂、中和剂等；应急装备主要包括个人防护装备、应急监测能力、应急通信系统、电源(包括应急电源)、照明等。

②厂房内内按危险级配置移动式灭火器。

③配备空气呼吸器、防毒面具等防护器材。

④厂房内建立环境风险应急组织机构，设立环保处置组、抢险抢修组、警戒疏散组、后勤保障组等应急救援工作小组。

（5）安全管理防范措施

①认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》等法律、法规，建立健全安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。

②加强对从业人员安全宣传、教育和培训，严格实行从业人员资格和持证上岗制度，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

③根据本项目的生产规模和工艺特点，建立相应的兼职处置队伍，购置处置事故的相关设备、器材。

④严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生，训练学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

⑤定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

⑥担任储运人员必须经过上岗培训，经定期考核通过后方能持证上岗。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

⑦建立污染事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。

⑧发生泄漏后，公司方要积极主动采取果断措施，如停止供料、关闭相应的阀门，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。

⑨制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。设置事故物料收集系统，并对其处理，防止污染物排放。

表6.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	环境微生物资源开发与应用		
建设地点	陕西省	西咸新区	益水源生物技术（西安）有限公司

<table>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>108°41′9.7″</td><td>纬度</td><td>34°17′23.69″</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">主要危险物质：危险废物
主要分布：危废贮存库</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)</td><td>环境空气</td><td colspan="3">盛放液体风险物质的试剂桶或试剂瓶发生破损泄漏，涉及的风险物质挥发产生的废气污染物污染环境空气。项目使用量和存在量较小，即使发生泄漏，挥发产生的废气污染物量较小。且上述物质均暂存在库房或房间内，而非露天储存，因此在发生泄漏后产生的废气污染物首先扩散于库房或房间内，在及时发现采取措施后不会对项目周边区域环境空气产生明显不利影响。</td></tr>
<tr><td>水环境</td><td colspan="3">本项目涉及的环境风险物质在发生泄漏事故时，经下渗可能会对项目周围水环境和土壤环境产生影响。本项目采取防渗措施，并配备吸附棉等应急物品，当物料发生泄漏时用吸附棉吸附不会扩散至厂房外部而污染地下水和土壤。
在发生火灾事故时，将产生一定量的消防废水，可能会对厂区水、土壤环境带来影响。本项目位于沣西新城沣润西路2566号联东U谷沣西科技创新谷产业园内，产业园内已设置消防废水收集处理系统。本项目厂房发生火灾事故时，产生的消防废水将通过产业园的排水管道进入消防水池，消防废水经污水处理厂进行处理，不会进入地表水体。因此消防废水不会对区域水、土壤环境产生较大影响。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施要求</td><td colspan="4">包括厂房内风险防范措施、危废贮存库风险防范措施、应急资源及应急装备、安全管理防范措施、应急要求。</td></tr>
<tr><td colspan="5">填表说明（列出相关信息及评价说明）：/</td></tr>
</table>

6.5 风险应急预案

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发【2015】54 号）规定：（一）可能发生突发环境事件的污染物排放企业，包括污水、生活垃圾集中处理设施的运营企业；（二）生产、储存、运输、使用危险化学品的企业；（三）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业；（四）尾矿库企业，包括湿式堆存工业废渣库、电厂灰渣库企业；（五）其他应当纳入适用范围的企业，应当编制环境应急预案。

本项目主要进行微生物菌种研发中试，涉及危险化学品使用，涉及危险废物产生，因此企业需按照要求编制突发环境事件应急预案，并向主管部门进行备案。

6.6 风险评价结论

在采取上述措施后，可有效降低事故发生概率，减缓事故可能造成的影响，

因此本评价认为建设单位在严格落实可能存在环境风险的危险废物存储和安全管理要求的情况下，其环境风险在可接受水平内。

7 污染防治措施及其可行性分析

7.1 污染防治原则

根据国家及省市环保政策，工程污染防治措施应遵循以下原则：

（1）推行清洁生产，优先采用无污染或少污染的工艺技术，充分利用资源，把污染控制纳入工业生产全过程中以减少末端治理的负担。

（2）污染控制应采用成熟可靠的工艺和设备，其技术水平应与我国国情相适应，处理深度与环境保护政策及环境保护目标相协调，确保污染物达标排放。

（3）污染治理措施贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，根据该工程排污特点，优化治理方案，尽量节省治理措施的基建投资和运行费用，真正做到保护环境和经济建设协调发展。

7.2 施工期污染防治措施及可行性分析

7.2.1 噪声污染防治措施及可行性

本项目施工期噪声主要来源于装修过程中的电锯、电钻、切割机等设备，以及设备安装调试阶段的机械操作噪声。施工单位将合理安排施工时间，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，避免在居民休息时间（夜间 22：00-次日 6：00、午间 12：00-14：00）进行高噪声作业；选用低噪声施工设备，对高噪声设备加装减振基座、设置临时隔声屏障；加强设备维护保养，确保设备处于良好运行状态，降低设备非正常运转产生的噪声。

通过合理安排施工时间，可有效避开噪声敏感时段，减少对周边居民生活的干扰；选用低噪声设备、设置隔声屏障等措施，能显著降低噪声源强，类比同类厂房装修项目，采取此类措施后，施工场界噪声可满足标准要求。

7.2.2 废水污染防治措施及可行性

施工期废水主要为施工人员生活污水，生活污水依托园区内现有化粪池进行预处理。化粪池具有沉淀、厌氧发酵等作用，可有效去除污水中的悬浮物、部分有机物。经化粪池处理后的生活污水，水质满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）三级标准及沣西新城渭河污水处理厂接管要求，通过市政污水管网排入污水处理厂进行深度处理，最终达标排放。

园区化粪池已建成并投入使用，其处理能力可满足本项目施工期生活污水排放需求。化粪池处理生活污水属于成熟工艺，处理效果稳定可靠，因此该措施可行且合理。

7.2.3 废气污染防治措施及可行性

项目施工主要为厂房内的装修及设备安装，施工期对大气环境的影响主要是进出现场车辆产生的扬尘及装修废气。除物料运输外，施工作业大部分在室内完成。运输易产生扬尘物料时应使用封闭车辆，运输时要防止遗洒、飞扬，卸运时应采取有效措施以减少扬尘，且运输车辆经过敏感区时低速或限速行驶，以减少扬尘。项目施工期工程量小，工期较短，产生的污染物对大气环境产生的污染影响程度相对较小，且随着施工期的结束而消失。因此，项目对施工期扬尘所采取的污染防治措施是合理可行的。

7.2.4 固体废物污染防治措施及可行性

施工期固体废物分为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃边角废料等，不含有毒有害物质。施工人员将在施工现场设置专门的建筑垃圾临时堆放点，对建筑垃圾进行分类收集，及时清理并运至园区指定地点进行消纳；生活垃圾由专人负责收集，存放于垃圾桶内，定期由当地环卫部门清运至指定垃圾处理场所进行无害化处理。

设置临时堆放点分类收集建筑垃圾，便于管理和运输，可有效避免建筑垃圾随意堆放造成的环境污染；园区指定消纳地点能够保障建筑垃圾得到妥善处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处理，上述措施符合固体废物处置要求，能够确保施工期固体废物得到安全、合理处置，具有较高的可行性。

7.3 运营期污染防治措施

7.3.1 大气污染防治措施及可行性

本项目成品为微生物菌种，根据本项目工艺特点，项目原辅材料中蛋白胨、蔗糖为粉状物质，在原料混合过程中会有少量粉尘产生，但因加料过程还需加水，湿法作业，故粉尘产生量可忽略不计。

7.3.2 废水污染防治措施及可行性

本项目废水主要包括员工生活污水、罐体清洗废水，通过园区污水管道经园区化粪池处理之后进入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进行处理。

（1）依托设施

①园区内化粪池

项目排水依创新谷化粪池，化粪池位于 1 号楼西侧，化粪池容积为 75m^3，根据建设单位提供资料，化粪池设计已按照园区满负荷运行时进行核算，本项目生活污水排放量仅为 0.432m^3/d，排放量较小；不会对化粪池造成冲击，因此项目依托创新谷化粪池可行。

项目废水经园区化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，最终进入市政污水管网排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理。

②污水处理厂

沣西新城渭河污水处理厂厂址位于钓台镇王道村，在咸户路以西、天元路以南、新元路以北区域内，是沣西新城海绵城市建设的重要基础设施项目，总占地面积约 92.5 亩。西安市沣西新城渭河污水处理厂为非完全半地下箱体，一期工程已于 2018 年 10 月底投入使用，设计规模近期 3.0 万 m^3/d，远期规模 6.0 万 m^3/d；污水处理采用的 AAO+MBR 工艺，出水排入渭河，出水排放执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61224-2018）表 1 中 A 标准。其服务范围具体包括：西宝高速北线与西宝高速南线之间，秦皇南路以西至渭河的围合区域及西部组团。本项目位于沣西新城渭河污水处理厂的收水范围之内，现阶段污水管网已覆盖到位。进水水质要求为 COD≤500mg/L，BOD_5≤250mg/L，SS≤300mg/L，

氨氮≤30mg/L，pH：6~9。

根据 2020 年 7 月 7 日西咸新区沣西新城生态环境局公示的《沣西新城沣西新城渭河污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》中提供的现有工程竣工环保验收报告可知：目前该污水处理厂日均处理污水量 6000m³/d 左右，日处理污水量 1.2 万 m³/d 左右，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，最终排入渭河。联东 U 谷沣西科技创新谷所在区域污水属于沣西新城渭河污水处理厂接收区域，并已经接通市政污水管网，本项目污水经污水管道进入园区所在楼宇化粪池，经预处理后排入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂，且本项目排水量为 0.443m³/d，排放量较小；其混合废水浓度较小，可以达标排放，同时满足沣西新城渭河污水处理厂的进水要求。项目对沣西新城渭河污水处理厂处理负荷冲击较小。综上所述本项目排入沣西新城渭河污水处理厂可行。

经过以上分析可知，本项目废水排入园区化粪池处理后排入西咸新区沣西新城渭河污水处理厂进行处理是可行的。

7.3.3 地下水污染防治措施及可行性

（1）地下水污染防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物渗漏的环境风险事故降到最低程度。

②被动控制，即末端控制措施，主要包括项目内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来统一处理。

③应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、立即

启动应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

④各污染区防渗设计采取地上污染地上防治，地下污染地下防治的设计原则

（2）防渗措施

①分区防渗

地下水防护措施采取分区防护：

生产厂房：危废贮存库等作为重点防渗区，其他区域作为一般防渗区。项目拟采取的各项具体防渗措施见下表 7.3-1，分区防渗图详见附图 3。

表 7.3-1 项目拟采取的防渗处理措施

防渗分区	防渗位置	拟采取的防渗措施	防渗系数
重点防渗区	危废贮存库	地面应进行防渗，不得有裂隙，采用水泥砂浆进行防渗。	贮存的危险废物直接接触地面的，应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 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)，或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	实验室、菌种培养试验区、一般固废废物暂存间等	水泥基渗透结晶型防渗涂层+抗渗钢筋混凝土+素混凝土垫层+原土夯实。	≤10^{-7}cm/s

②防止地下水污染的管理措施

a.地下水污染防范应纳入项目的日常生产管理内容。即把本项目可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。

b.经常开展污水处理构筑物和管道地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复，同时对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理

7.3.4 噪声污染防治措施及可行性

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。

本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时选用超低噪声、运行振动小的设备。

②在离心机、混合罐、蒸汽发生器底部安装弹簧减振器或橡胶减振垫，减少设备运行时的振动传递。

③将离心机、混合罐、蒸汽发生器等产噪设备集中布置在封闭的厂房内，并进行厂房隔声设计。

④建立设备定期维护制度，对离心机、混合罐、蒸汽发生器等产噪设备进行定期检查、保养和维修。及时更换磨损严重的部件，调整设备运行参数，确保设备处于良好的运行状态，避免因设备故障产生异常噪声。同时，合理安排设备运行时间，避免多台高噪声设备同时运行，降低噪声叠加影响。

综上所述，通过采取上述噪声防治措施，从技术、经济和管理等方面均具有较高的可行性，能够有效降低运营期离心机、混合罐、蒸汽发生器等产噪设备对周边声环境的影响，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》相关要求。

7.3.5 土壤环境污染防治措施及可行性

（1）源头控制

①控制本项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

②危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处置单位回收，在未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，场内应建设危险废物周转贮存设施，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。临时危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，在场区内应避开易燃、高压输电线路防护区域，基础必须防，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数<10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s)。

③在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、

漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

（2）过程控制

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)过程控制措施，结合本项目污染特征采取土壤污染控制措施。项目拟对废水处理间、危废贮存库等涉及入渗途径影响的区域采取防渗措施以防止土壤环境污染。

（3）跟踪监测

为及时了解项目厂区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等的相关要求，本项目拟制定土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划，科学、合理地设置土壤监测点位，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备，以便及时发现并有效控制。上述监测结果应按照相关规定及时建立数据档案，并定期向社会公开监测信息。如发现异常或发生事故，需加密监测频次，确定影响源位置，分析影响结果并及时采取应急措施。

综上分析，建设项目场区污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，项目的建设不会产生其他环境地质问题，以上措施有效可行。

7.3.6 固体废物污染防治措施及可行性

（1）一般固体废物

在厂区内办公区、研发等区域合理布设生活垃圾桶，设置可回收物、其他垃圾等分类标识，严格按照《生活垃圾分类管理办法》要求，引导员工对生活垃圾进行分类投放。废包装材料设置专门的收集区域，与生活垃圾分开存放，避免混杂。生活垃圾由沣西新城创新谷环卫定期清运，清运频次根据垃圾产生量确定，确保垃圾桶不满溢、无异味散发。废包装材料定期联系具有合法资质的废旧物资

回收公司，签订回收协议，规范出售流程，实现资源回收利用。

（2）危险废物

危废暂存间建设：在一层建设危废暂存间，暂存间地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，防渗层至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置围堰，防止危废泄漏扩散。暂存间设置通风设施、照明设备，并配备消防器材、泄漏应急处理设备和收集工具。

规范标识设置：严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），在危废暂存间门口设置危险废物警告标志和危险废物信息公开栏，在每个贮存容器上粘贴危险废物标签，标明废物名称、类别、特性、产生时间、产生部门等信息。

台账与计划管理：依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的产生、贮存、转移等信息，做到“一物一账”；每年制定危险废物管理计划，明确产生环节、种类、数量、去向等内容，并及时向生态环境主管部门申报备案。

转移与处置：危险废物定期委托有资质的危险废物处置单位进行转移处置，严格执行危险废物转移联单制度，确保危废从产生到处置的全过程可追溯。

采取上述综合治理措施，技术成熟、标准明确，可有效防止危废污染土壤和地下水，建设单位采取的固废治理措施在技术上是可行的。

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目经济效益分析

产值与利润项目建成后，预计年产微生物菌种 200 吨，年销售收入可达 300 万元。通过优化生产工艺、控制成本，预计年净利润 100 万元，投资回收期 4 年。微生物菌种作为生物制药、农业肥料、环保治理等领域的核心原料，市场需求稳定增长，项目盈利能力较强。

税收贡献项目运营后，年缴纳增值税、企业所得税等合计 40 万元，可有效提升地方财政收入，增强区域经济实力。

产业带动效应：项目聚焦微生物资源开发，可吸引上下游企业（如培养基原料供应商、生物设备制造商、物流运输商等）集聚，形成生物科技产业集群。

技术创新收益：依托微生物菌种研发优势，项目可申请专利，通过技术转让、合作研发等方式实现额外收益，同时提升企业在生物科技领域的核心竞争力。

8.2 社会效益分析

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面:

（1）增加地方税收，带旺地方经济；

（2）促进了相关原材料企业的发展，促进能源、供水、交通等事业发展，对其他社会经济成分的发展也起到了推动作用；

（3）项目员工从本地招聘，不但解决当地部分劳动就业，也能促进区域经济发展。

以上分析表明，本项目的建设具有较为明显的经济效益和社会效益。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环境保护投资估算

根据前述，在生产过程中产生“三废”经采取措施有效处理后，在正常生产的情况下，各种污染物排放可满足相应的排放标准。根据“三同时”原则，项目防治污染与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该工程总投资

400 万元，环保投资 5 万元，占总投资的 1.25%。项目环保设施及投资估算见表 8.3-1。

表 8.3-1　污染防治措施及投资估算表

主要污染源		处理措施与设施	数量	环保投资（万元）
废水	生活污水、罐体清洗废水	依托园区化粪池	1 座	/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、安装减振基座、室内布置，加强维护保养	/	2.0
固废	废包装材料	收集暂存于一般固废暂存间，定期出售给废旧物资回收公司回收利用	1 座	0.5
	生活垃圾	使用垃圾桶分类收集，环卫部门每日进行清运	若干	0.5
	化验室废液	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理	1 间	2
合　计		/	/	5

从上表可以看出：环保治理措施具有较好的针对性，抓住了本项目污染治理的重点，同时，注重噪声的处理，落到实处并有资金保证。建立较为完善的污染控制设施，有效地控制和避免废水的排放、噪声等对环境的污染，可使本项目在产生巨大潜在的经济效益的同时有效保护周围环境。

8.3.2 环保设施运行费用

一、噪声处理设施运行费用

噪声处理措施包括选用低噪声设备、安装减振基座、室内布置及加强维护保养，其运行费用主要体现在设备维护和减振基座更换上。

设备维护费用：低噪声设备需定期进行润滑、检修等维护工作，预计每年维护成本约 0.5 万元。

减振基座更换费用：减振基座使用周期约 3-5 年，更换一次费用约 1 万元，按 5 年更换周期计算，年均费用约 0.2 万元。

因此，噪声处理设施年运行费用约 0.7 万元。

二、固废处理设施运行费用

①一般固废处理费用

废包装材料：一般固废暂存间日常管理需配备专人进行分类整理、定期清扫，假设人工成本每年 0.5 万元；暂存间设施维护（如门窗、地面修补）每年约 0.1 万元。

生活垃圾：垃圾桶更换及日常管理费用每年约 0.1 万元；环卫部门清运费用按垃圾产生量计算，假设每年清运费用约 0.3 万元。

一般固废处理年总运行费用约 1 万元。

②危险废物处理费用

危废委托处置费：根据危险废物种类、数量及当地处置市场行情，预计每年委托有资质单位处置化验室废液费用约 2 万元。

综合上述分析，项目环保设施年总运行费用为废水处理、噪声处理、固废处理设施运行费用之和，即 3.7 万元

三、费用合理性与效益分析

环保设施年运行费用占项目总投资的 1%，占比较低且处于合理区间。通过这些投入，可确保项目运营过程中废水、噪声、固废得到有效处理，“三废”处理措施经济可行。

8.3.3 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益确实不容忽视的。本项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下:

（1）废气排放

本项目建成投产后，采用清洁生产工艺，对当地环境空气及生态系统影响较小。

（2）废水排放

项目产生的废水经园区化粪池处理后由市政管网排入沣西新城渭河污水处理厂，对项目所在地地表水环境无影响。

（3）固废处置

危险废物处置率 100%，一般固废综合利用率≥90%，实现“零填埋”目标，避免土壤和地下水污染。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

(4)噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

项目通过严格的防渗、降噪措施，减少对区域地下水、大气、声环境的影响，保障周边居民和员工的身体健康。同时，危废规范化管理降低了环境风险，提升区域生态安全水平。项目运营符合国家“双碳”目标和绿色制造要求，通过资源循环利用（如废包装材料回收）、清洁生产工艺，推动生物产业向低碳、循环方向发展，具有显著的环境可持续性。

8.4 环境经济损益分析结论

（1）效益综合评估

经济效益显著：项目具备较强的盈利能力和产业带动能力，直接与间接经济收益可观，投资回报良好。

社会效益突出：创造就业岗位、完善基础设施、推动技术创新，提升区域经济活力与居民生活质量。

环境效益达标：环保投资充足，措施可行，污染物排放得到有效控制，环境风险可控，实现了污染防治与生态保护的目标。

（2）损益平衡分析

项目环保投入占总投资比例合理，虽然增加了一定的建设与运营成本，但通过避免环境事故损失、提升企业环保形象、享受环保政策补贴（如税收减免）等方式，实现了经济与环境的良性互动。从长期来看，环境效益带来的生态价值和社会认可，将为企业持续发展奠定坚实基础。

（3）总体结论

本项目在经济效益、社会效益和环境效益三方面协调统一，通过合理的环保措施和规范的运营管理，实现了“增产不增污”的目标。从环境经济损益角度综合判断，项目建设与运营具有显著的正向效益，符合区域可持续发展要求，环境影响可接受。

9 环境管理与环境监测

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目标

（1）本项目在运营期，全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

（2）严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

（3）坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

（4）加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

9.1.2 环境管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任：

(1)保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关

的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2)及时将国家、地方与项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3)及时向单位负责人汇报与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4)负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5)按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实，

9.1.3 环境管理计划

本项目建成投产后，企业安全环保部门要加强日常生产的环境管理工作，以便及时发现生产装置及配套辅助设施运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施减少或避免污染和损失。针对项目运营的特点初步拟订了以下环境管理计划。

(1)监督、检查环保“三同时”的执行情况。

(2)加强对容器、设备中的物料进行收集、回收和利用；严格把控停工、检修、开工期间的环保管理。

(3)采取有效措施，防止污水管网的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水源的污染，所有污水井必须符合设计规范要求。

(4)控制和减少噪声污染，对噪声源要采取减震、隔音、消声的措施，保证厂界噪声达标。

(5)环保管理人员必须通过专门培训。企业要把职工对环保基本知识的了解和环保应知应会作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。

(6)制定完善的环境保护规章制度和审核制度。

(7)建立完善的环保档案管理制度，主要有:

①国家、省、市及公司下发的各类环保法规、标准及各类环保文件类档案管理、环保设施档案管理；

②环保设施月检修、年检修(大修)维护计划、实施类档案管理；

③环保实施运行台帐类档案管理；

④公司开展环保宣传、环保活动类建档管理

9.1.4 排污口规范化管理的基本原则

1、排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）根据工程特点，将废气、废水排放口作为规范化管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查

2、排污口设置的技术要求

（1）排污口的位置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求（试 行）》（环监〔1996〕470 号）、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试 行）》（HJ/T75-2007）等的要求进行规范化管理。

（2）排污口采样点设置应按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环 监〔1996〕470 号）、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）等的要求，设置在污染物处理设施进、出口、总排口等处。

（3）设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

3、排污口立标管理要求

（1）污染物排放口应按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-1995）及其修改单的规定，设置环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

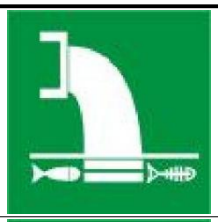
4 、排污口建档管理要求

（1）应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口档案管理内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排 放去向、立标情况及设施运行情况记录与档案。

（3）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关要求进行排污许可证的申请，并在竣工验收前完成排污许可证的申报。

表9.1-1　环境保护图形标志

	简介：污水排放口提示图形符号污水排放口表示污水向水体排放		简介：污水排放口警告图形符号污水排放口表示污水向水体排放
	简介：废气排放口提示图形符号废气排放口表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口警告图形符号废气排放口表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源提示图形符号噪声排放源表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源警告图形符号噪声排放源表示噪声向外环境排放
			简介：危险废物设施标志

9.1.5 环境管理台账及企业环境信息公开

1、环境管理台账

项目日常监测数据要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。项目运行后，将主要污染物种类、

数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

2、企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实的公开其环境信息。公开信息主要包括：企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；生态环境违法信息；本年度临时环境信息依法披露情况等。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责企业环境信息公开日常工作。

9.1.6 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表：

表 9.1-2 污染物排放清单

<table>
<tr><th>类别</th><th>污染物</th><th>产生浓度</th><th>产生量（t/a）</th><th>排放浓度（mg/L）</th><th>排放量（t/a）</th><th>处理措施</th></tr>
<tr><td rowspan="7">废水</td><td>废水量（m³/a）</td><td colspan="2">122.404t/a</td><td colspan="2">122.404t/a</td><td rowspan="7">依托园区化粪池处理后，经市政管网排入沣西新城渭河污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>437</td><td>0.0529</td><td>371.5</td><td>0.045</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>214.9</td><td>0.0260</td><td>193.5</td><td>0.0234</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>51.7</td><td>0.0060</td><td>44.2</td><td>0.00596</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>191.5</td><td>0.0232</td><td>134</td><td>0.0162</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>8.3</td><td>0.0010</td><td>7.4</td><td>0.0009</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>70.1</td><td>0.0085</td><td>68</td><td>0.0082</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固废</td><td>废包装材料</td><td colspan="2">0.03t/a</td><td colspan="2">0</td><td>收集暂存于一般固废暂存间，定期出售给废旧物资回收公司回收利用</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td colspan="2">2.48t/a</td><td colspan="2">0</td><td>分类收集后由园区环卫部门每日进行清运</td></tr>
<tr><td>实验室废液（含首次冲洗废水）</td><td colspan="2">0.2t/a</td><td colspan="2">0</td><td rowspan="2">暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理</td></tr>
<tr><td>废试剂瓶、废包装材料</td><td colspan="2">0.01</td><td colspan="2">0</td></tr>
</table>

9.2 环境监测

9.2.1 监测目的与制定监测计划的原则

通过对建设项目实行全过程的监控，就能准确无误地了解工程项目在运营期对环境造成污染影响的程度和范围。通过对环境监测或调查数据的统计分析，可以了解建设项目运营期废气、废水、噪声等污染源对环境影响是否能够符合国家或地方的有关环境质量标准的要求，做到达标排放。同时也是对废气、废水、噪声污染治理设施的检验，使之能及时发现存在的问题，并对污染治理设施进行改善和完善，从而保证污染治理设施的正常运行。

9.2.2 自行监测计划

针对本项目的特点和环境管理的要求，对声环境要素制订出环境监测计划，制订依据为《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-生物药品制品制造》(HJ1062-2019)、《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》(HJ1256-2022)等标准规定，企业可依托自由人员、场所、设备开展自行监测，也可委托其他检测机构代其开展自行监测。本项目污染源监测计划见下表。

表 9.2-1 本项目环境监测计划一览表

监测项目		监点位	监测项目	监测频次	执行标准
运营期	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	昼间 1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

9.2.3 环境质量跟踪监测

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），“一级、二级评价的建设项目，地下水跟踪监测点数量一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设 1 个”。由于本项目占地范围较小，且危废间及实验室均位于地上一层，无地下装置，并已硬化及防渗，无监测条件，故在本项目地下水流向上游布设一个背景值监测井，下游各布设一个地下水跟踪监测点。本项目建成后，可委托当地有资质的环境监测部门进行监测。监测指标根据《排污单位

自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）确定。监测计划见表 9.2-2。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子，评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。本项目土壤评价等级为二级，本项目厂房内已全部硬化，无监测条件，故在厂房周边布设 2 个土壤表层样监测点。监测指标根据《排污单位自行监测技术指南中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）确定。监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量跟踪监测计划

类别	监测项目	监测位置	监测点位数	监测频次	执行标准
地下水	pH 值、锌、汞、镉、六价铬、砷、铅、氰化物、挥发酚	①地下水流向上游背景值监测井 ②下游跟踪监测点	2	正常情况下每年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	pH 值、铜、锌、汞、镉、铬、砷、铅、镍、氰化物	厂房周边	2	每 5 年监测 1 次	《土壤环境质量建设土壤污染管控标准（试行）》（GB 36600-2018）

9.3 竣工环境保护验收清单

建设项目竣工后、正式投入运行前，企业应按照环境影响报告书及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验，并按照关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4 号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，由企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。营运期建设项目环保设施清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 竣工环境保护验收清单（建议）

类别	治理项目	治理设施	执行标准
废水	综合废水	经园区化粪池处理之后进入市政污水管网，最终进入沣西新城渭河污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固体废物	生活垃圾	带盖分类垃圾桶（若干）	100%处置
	一般固体废物	带盖收集桶、一般固废间（1 间）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	危废贮存库（1 间）、专用收集容器、防渗托盘等	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
环境风险		分区防渗、应急预案	满足相关要求
环境管理		警示牌、污染源监测、排放口规范化管理等	

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

益水源生物技术（西安）有限公司拟在陕西省西咸新区沣西新城沣润西路2566号联东U谷沣西科技创新谷一期7号楼建设环境微生物资源开发与应用项目，项目总占地面积约673m^2，总建筑面积约1346m^2，包含一层微生物菌种培养试验区及实验室以及二层为办公区。本项目主要从环境样品中分离筛选一系列功能菌株，并进行相关功能及效果试验验证，在此基础上开发相应的技术及工艺，最终应用于工农业生产及环境保护领域。

项目总投资400万元，其中环保投资5万元，占总投资的1.25%。

10.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据《2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中西咸新区2024年1~12月环境空气质量统计数据，西咸新区环境空气6个监测项目中，$PM_{2.5}$、NO_2年平均质量浓度数值均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，故项目所在区域属于不达标区。

（2）地下水环境

监测结果表明，项目地南测360m处1#点位铅超标，其余各监测点地下水水质各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，且部分监测项目低于检出限。

（3）声环境

由监测结果可知，厂界各监测点昼间声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值。区域声环境质量较好。

（4）土壤环境

由监测结果可知，项目各地块土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地选值

10.3 环境影响评价结论

10.3.1 环境空气

本项目运营期无废气产生，因此，本项目运营会不会对大气环境产生影响。

10.3.2 声环境

项目运营期主要为生产设备噪声、水泵及配电设备等噪声，同时还有车辆噪声和人员活动噪声等，其噪声级约为 70~85dB（A）。选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振等综合噪声防治措施后，再经距离衰减，正常运行时，项目厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，对外界声环境影响较小。

10.3.3 地表水环境

生活污水和罐体清洗废水依托园区化粪池处理后可达标排放，经处理的废水通过市政污水管网排入沣西新城渭河污水处理厂进一步处理，因此项目废水对周围地表水环境影响可接受。

10.3.4 地下水环境

根据预测，污水管道泄漏事故下，污染物最大影响范围为泄漏点下游 320 米，且浓度远低于地下水质量标准，不会对渭河及周边敏感目标产生不利影响。在严格落实防渗措施、加强运行期监测的前提下，项目对地下水环境的影响可接受，环境风险处于可控水平。

10.3.5 固体废物影响

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废外包装材料、实验室废液等。其中，生活垃圾由带盖垃圾桶收集后由环卫部门清运；废外包装材料外售资源回收单位处置；实验室废液等危险废物，然后暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。

项目产生的固体废物均可得到妥善处置，且危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境影响较小。

10.3.6 土壤环境影响

项目运营过程中对土壤环境的影响主要表现在：污水管道污水、危废贮存库的液态危险废物等的跑、冒、滴、漏以及下渗，进入土壤孔隙，降低土壤的通透性，抑制土壤中酶活性，使土壤生物减少。

项目按照分区防渗的原则，对危废贮存库等均采取相应防腐防渗措施，阻断各污染物污染土壤的途径，对土壤环境影响可接受。

10.3.7 环境风险影响

项目涉及的突发环境事件风险物质主要为危险废物等。环境风险事故主要为风险物质泄漏及火灾等引起的伴生/次生污染物污染地表水、地下水、土壤、大气环境。通过加强风险防范措施，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，建设项目环境风险可防可控。

10.4 公众意见采纳情况

（1）根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位确定环评单位之后于2025 年 5 月 19 日在“西北在线”进行首次网络公示。公示网址为：www.xbxxb.com/2025/0519/1072802.html，期间未收到公众反馈意见。

（2）在本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，同时采用三种方式进行了第二次公示。

网络公示网址：www.xbxxb.com/2025/0617/1076627.html（西北在线）；

https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=460131（生态环境公示网）。

报纸公示：“西北信息报”，公示时间为 2025 年 6 月 23 日、2025 年 6 月 30 日；

张贴公示：2025 年 6 月 23 日，在西张一村村委会、西张二村村委会、联东U 谷沣西科技创新谷园区等地行张贴公告，公示的内容为项目的征求意见稿和公众参与调查表。公示期间未收到公众提出的建议和意见。

（3）2025 年 7 月 7 日，在“西北在线”网站进行报批前公示，公示网址为http://mwap.xbxxb.com/2025/0707/1078899.html。公示期间未收到公众提出的建议和意见。

10.5 环境影响经济损益分析

从企业的长远利益出发，该项目要认真落实本报告中建议的各项污染防治措施，并保证投产后切实加强管理，使环保设施正常运行，能够达到经济和环境效益协调发展。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

10.6 环境管理与监测计划

为了控制项目运营后对其所在区域环境造成不利的影响，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行污染源环境监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

10.7 总结论

益水源生物技术（西安）有限公司环境微生物资源开发与应用项目符合国家及地方相关政策、规划要求，选址合理，拟采取的环境保护措施可行。在严格落实工程设计及评价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。从环境保护的角度分析，项目建设可行

附件1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	益水源生物技术（西安）有限公司环境微生物资源开发与应用项目				建设内容	本项目主要从环境样品中分离筛选特定功能菌株，应用于生活（工业）污水强化处理、景观水体水质提升、土壤修复及绿色农业生产、环境臭味除脱等领域，并进行相关功能及效果验证试验。占地面积约673㎡，主要包含一层的混合区、试验区、实验室、储存区、二层办公室及其他配套辅助设施。				
	项目代码										
	环评信用平台项目编号	l1nmzh									
	建设地点	陕西省西咸新区沣西新城沣润西路2566号联东U谷沣西科技创新谷一期7号楼				建设规模	微生物菌种200吨				
	项目建设周期（月）	4.0				计划开工时间	2025年8月				
	环境影响评价行业类别	二十四、医药制造 生物药品制品制造 2761生物制剂制造				预计投产时间	2025年12月				
	建设性质	新建				国民经济行业类型及代码	2761 生物药品制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）			项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名	西咸新区沣西新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书				
	规划环评审查机关	陕西省西咸新区环境保护局				规划环评审查意见文号	陕西咸环函〔2018〕61号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	108.686050	纬度	34.289835	占地面积（平方米）	673	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	400.00				环保投资（万元）	5.00			所占比例（%）	1.25
建设单位	单位名称	益水源生物技术（西安）有限公司		法定代表人	李晓巍	环评编制单位	单位名称	西安建筑科技大学		统一社会信用代码	1261000043523106XB
				主要负责人	李晓巍		编制主持人	姓名	杨全	联系电话	13571800015
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91610132MAB0YDHC47		联系电话	15934878311			信用编号	BH009655		
								职业资格证书管理号	1035614350661018 6		
	通讯地址	陕西省西咸新区沣西新城沣润西路2566号联东U谷沣西科技创新谷一期7号楼					通讯地址	西安市雁塔路13号			

污染物排放量		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
	污染物	①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
废水	废水量（万吨/年）			0.01224			0.01224	0.01224	
	COD			0.04500			0.04500	0.045	
	氨氮			0.00596			0.00596	0.006	
	总磷			0.00090			0.00090	0.001	
	总氮			0.00820			0.00820	0.008	
	其他特征污染物						0.000	0.000	
废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	
	二氧化硫						0.000	0.000	
	氮氧化物						0.000	0.000	
	颗粒物						0.000	0.000	
	其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）		/				☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）		/	核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选）
	其他	（可增行）						☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿☐ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
		/									

大气污染治理与排放信息														
有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
				序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年） 排放量（吨/年）	排放标准名称	
	/													
无组织排放	序号	无组织排放源名称							污染物排放					
									污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称			
	/													

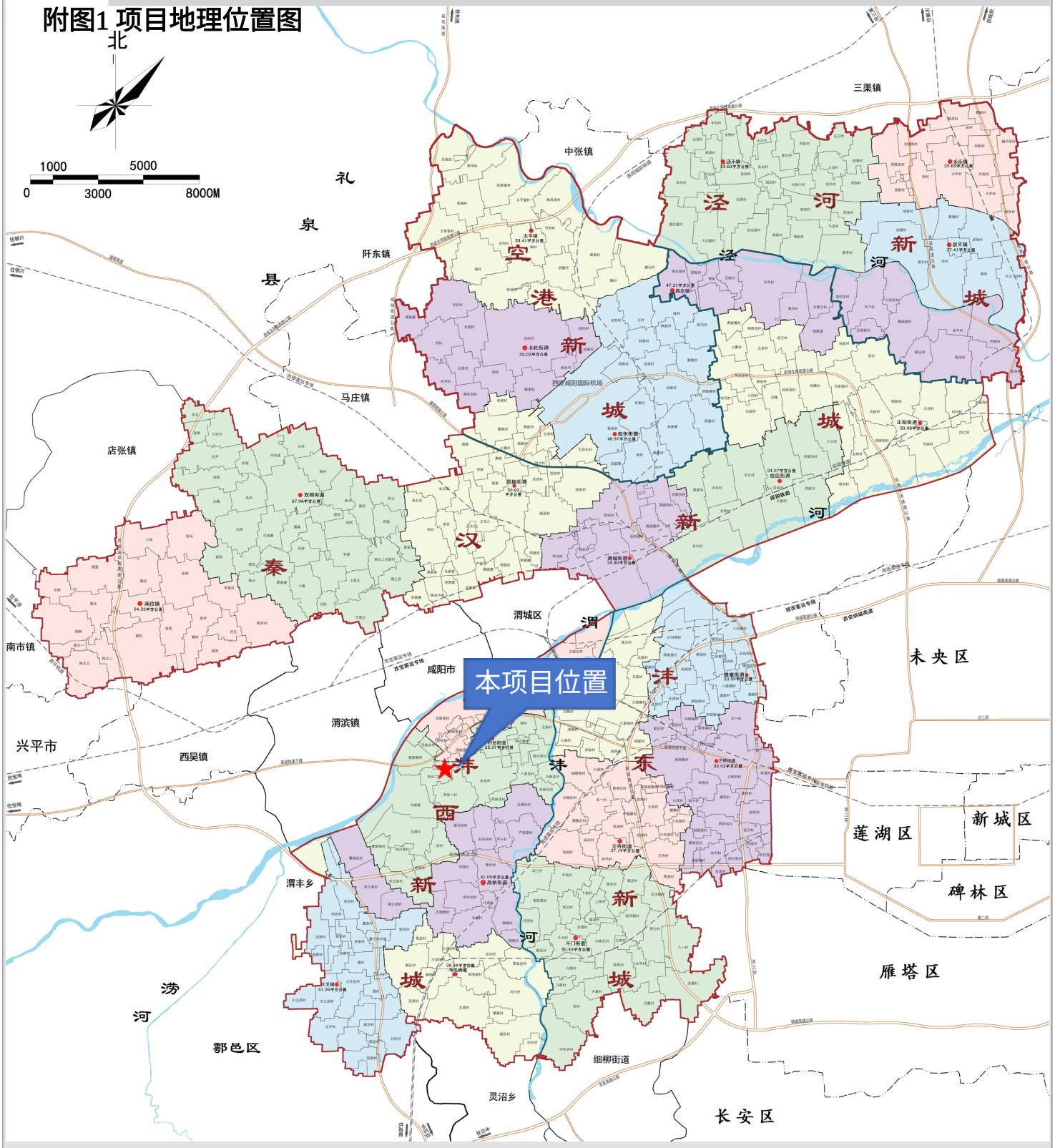
水污染治理与排放信息（主要排放口）														
车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
				序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	/													
总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
					名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	/													
总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放						
					名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	/													

固体废物信息												
废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般工业固体废物	1	废包装材料	原料混合环节	/	/	0.03	/	/	/	/	是
	2	生活垃圾	办公室	/	/	2.48	/	/	/	/	是
危险废物	1	实验室废液	实验室	T/C/I/R	危险废物；HW49其他废物；900-047-49	0.2	危废暂存间	/	/	/	是
	2	实验室首次冲洗废水				0.4464	危废暂存间	/	/	/	是
	3	废试剂瓶、废包装材料		T/In	900-041-49	0.01	危废暂存间	/	/	/	是

西咸新区行政区划图

XIXIAN NEW AREA
西咸新区

附图1 项目地理位置图



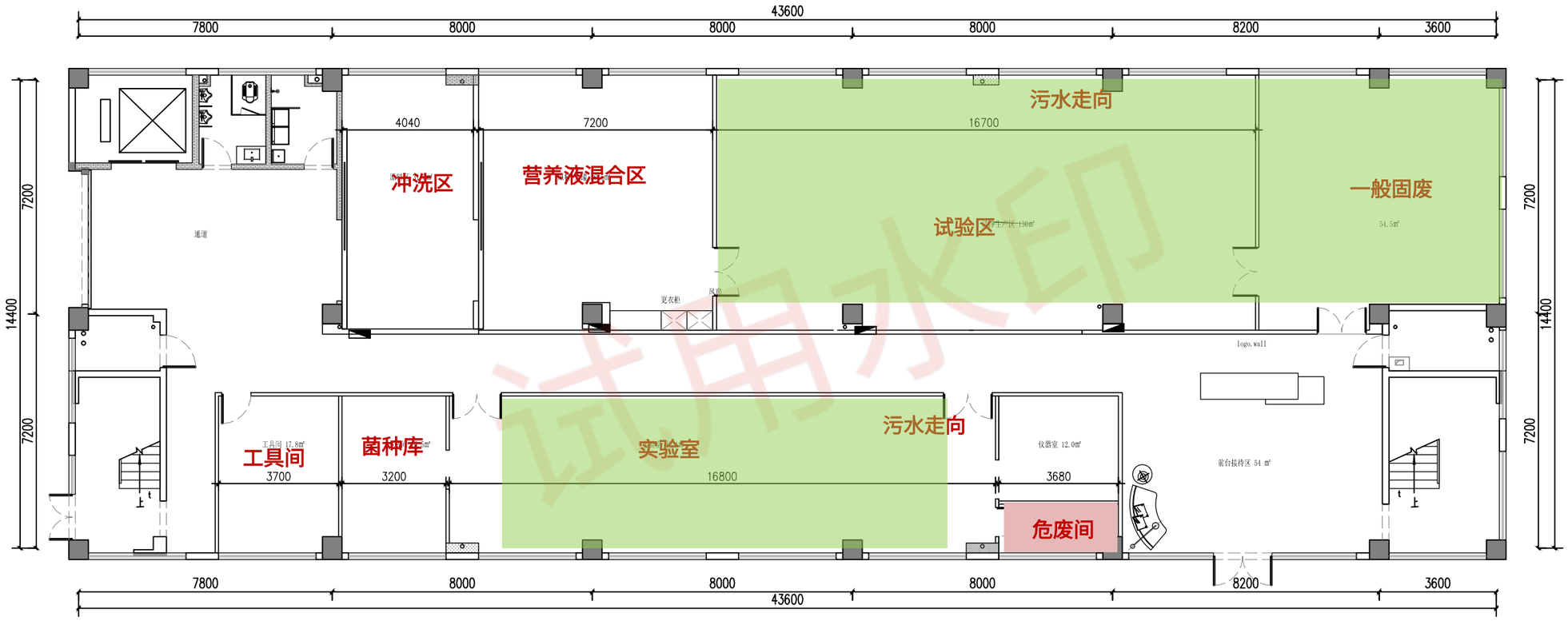
图例

- 规划范围
- 新城界线
- 乡镇级行政界线
- 行政中心
- 马王街道 行政中心名称
- 乡村界线
- 王守村 乡村名称
- 河流
- 高速公路 快速路
- 铁路

附图 2 周边环境关系图


沣润西路
西安阿房宫药业有限公司
西张二村
秦创原亿沣创智科技谷
500.554米
图例
拟建项目范围
沣西科技创新谷
拟建项目 500m 范围

附图3 项目平面布置图



一层平面布置图

重点防渗区

一般防渗区

15529071555
3624968 @qq.com

:Notes

1.
2.
3.
4.

PROJECT STEP
设计阶段：

PROJECT DATE
设计时间：

REV. 修改	REV DATE 修改日期
A	
B	
C	
D	

CLIENT
建设单位：

PROJECT
项目名稱：
益水源生物技术
（西安)有限公司

DRAWING TITLE
圖纸名称：
一层平面布置图

DRAWING SCALE:
比例： 1:150

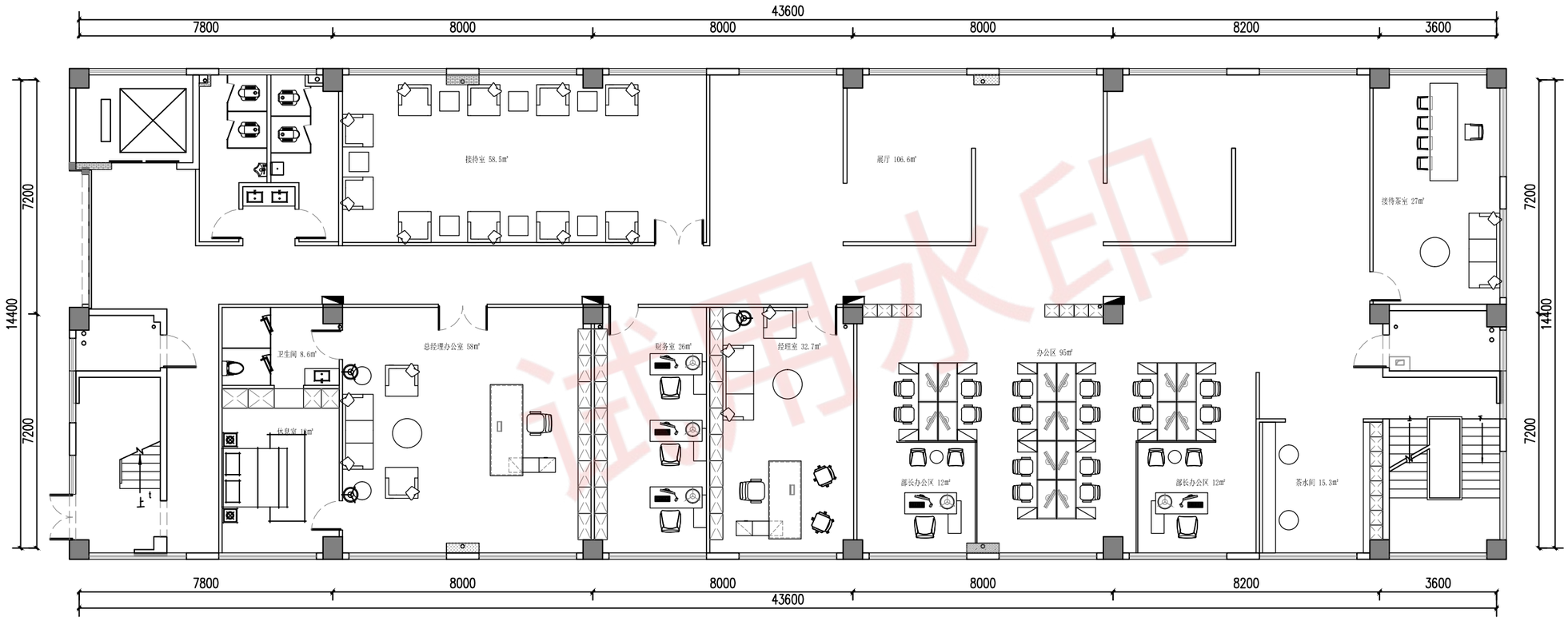
DRAWING No:
图號：

NUMBER:
编號：

PROJECT CHIEF
设计总监：

DESIGNED BY
设计：

DRAWN BY
制作：



二层平面布置图

15529071555
3624968 @qq.com

:Notes
1.
2.
3.
4.

PROJECT STEP
设计阶段：

PROJECT DATE
设计时间：

REV. 修改	REV DATE 修改日期
A	
B	
C	
D	

CLIENT
建设单位：

PROJECT
项目名稱：
益水源生物技术
（西安)有限公司

DRAWING TITLE
圖纸名称：
二层平面布置图

DRAWING
SCALE:
比例： 1:150

DRAWING No:
图號：

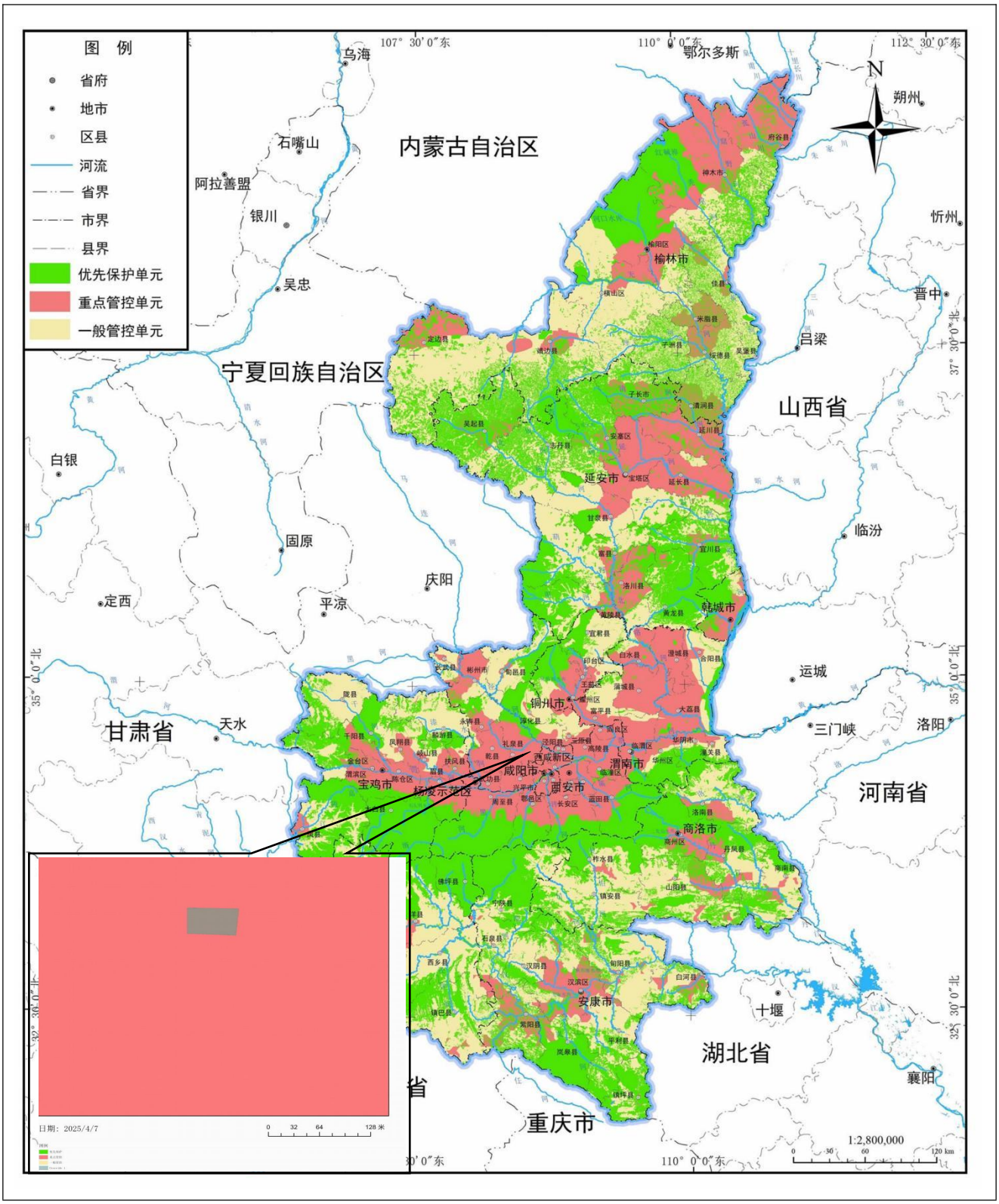
NUMBER:
编號：

PROJECT CHIEF
设计总监：

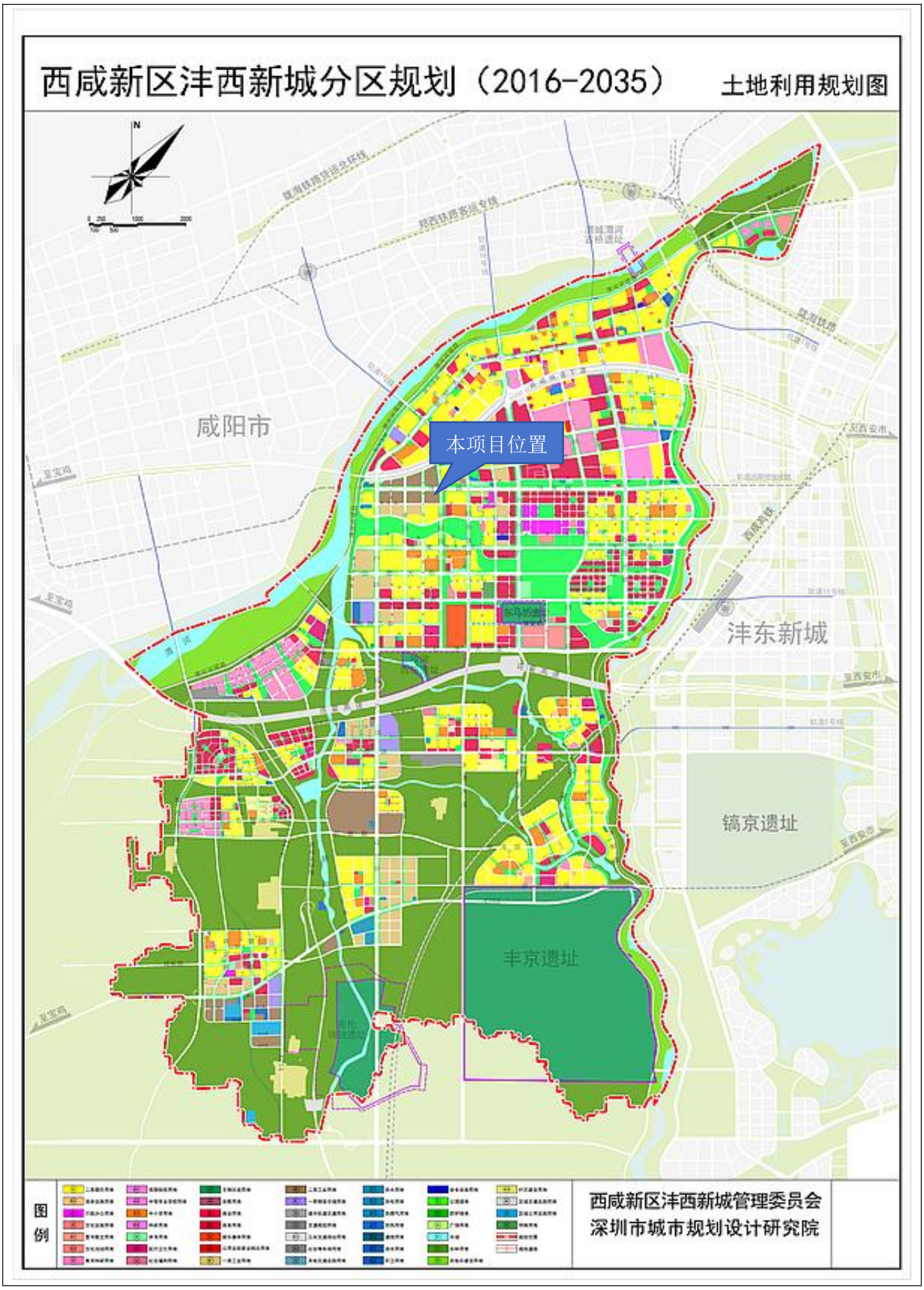
DESIGNED BY
设计：

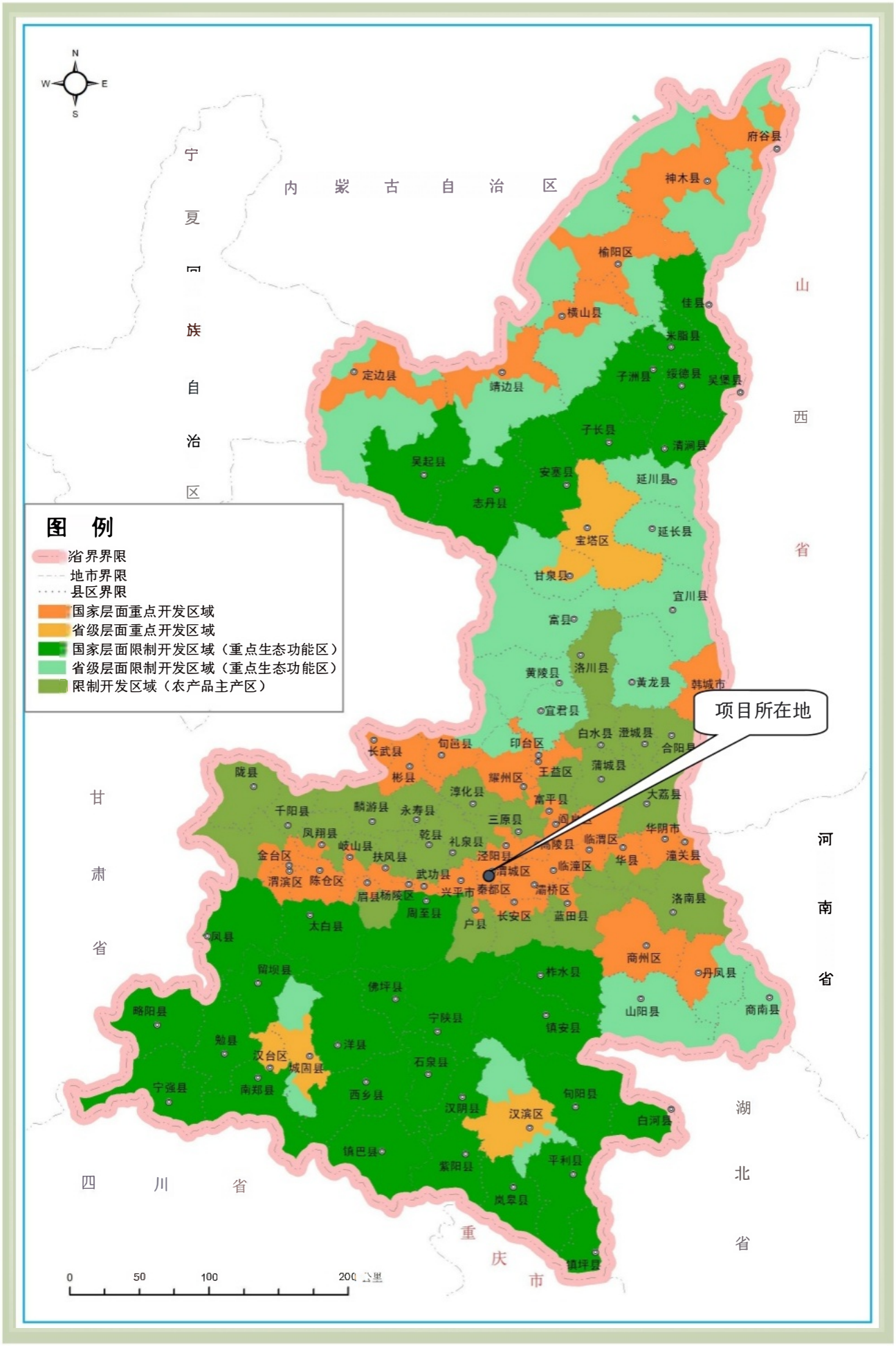
DRAWN BY
制作：

附图 4 陕西省环境管控单元分布示意图



附图 5 用地规划符合性对照分析





附图6　项目与陕西省主体功能区化位置关系图

附图 8 现状监测点位图


曹家寨村
2#农田灌溉井
3#农田灌溉井
5#农田灌溉井
1#大西物流每一天供应链管理有限公司厂区内
4#农田灌溉井
项目所在地
N
西张村
1#项目地南360m处
2#项目地东440m处
药合镇
西张一村
3#东南方向1100m处
马家寨村
Image © 2025 Airbus
Google Earth
影像拍摄日期：2024/5/14 34° 17.332' 北 108° 41.190' 东 海拔 389 米 视角海拔高度 3.60 公里
图 例
地下水监测点位
噪声监测点位
土壤监测点位
比例尺 1:2000

环境影响评价委托书

西安建筑科技大学：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关规定，需对我公司 环境微生物资源开发与应用建设项目 进行环境影响评价，并编制环境影响报告书。经我公司研究决定，现委托贵单位对该建设项目进行环境影响评价工作。

委托单位：益水源生物技术（西安）有限公司

2025 年 05 月 13 日

合同编号：U谷-西安沣西项目-销售-2022-032号

【联东U谷-西安沣西科技创新谷】
厂房定制合同

甲方：西安联东金沣实业有限公司

乙方：益水源生物技术（西安）有限公司

项目名称：联东U谷-西安沣西科技创新谷

签订日期：2022年12月10日

甲方：西安联东金沣实业有限公司

法定代表人：赵会颖

地　　址：陕西省西咸新区沣西新城枫溪美郡一楼商业 G3-101 室

邮　　编：/

开户行：中国建设银行股份有限公司陕西省分行营业部

银行帐号：61050190290000002699

电　　话：029-38011551 传　　真：/

乙方：益水源生物技术（西安）有限公司法定代表人：李晓巍

地　　址：陕西省西安市经济技术开发区草滩六路绘锦创业园南区 D3

邮　　编：710000

开户行：中国农业银行股份有限公司西安草滩农场支行

银行帐号：26115501040007873

电子邮箱：/

电　　话：13891837540 传　　真：/

联系人 1：周长洪电话：/电子邮箱：_____

联系人 2：/电话：/电子邮箱：/

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定，双方在平等、自愿、公平、协商一致的基础之上，就乙方向甲方定制厂房等事宜达成如下约定，以兹共同遵守：

鉴于：乙方因正常生产经营需要，有定制厂房的需求，双方经协商，并最终形成本合同。双方应当积极配合办理相关手续，以便加快厂房定制进度，实现合同目的。

第一条　项目建设依据

甲方以出让方式取得信息片区丰智北路（兴园路）以东、沣润西路（沣景路）以南、丰联路（兴科路）以西、雅韵路（创业路）以北的土地使用权。该地块/使用证号为：陕（2021）西咸新区不动产第 0004568 号，土地使用权面积为：46676.28 平方米，土地用途为：工业用地用地，土地使用年限自 2021 年 04 月 22 日至　2071 年 04 月 21 日止。甲方经批准，在上述地块上建设的工业厂房，现暂定名为：【联东 U 谷-西安沣西科技创新谷】（以下简称“本项目”）。

第二条　基本情况

1、该工业厂房坐落于 沣西新城丰智北路以东、沣润西路以南、丰联路以西、雅韵路以北。

2、该工业厂房的用途为：生产研发。

3、该工业厂房为本项目中的第 7#号楼 1-3 层，编号为 7#。该房号为暂定编号，最终以公安行政管理部门审核的房号为准，该工业厂房的厂房平面图以及在整栋楼的位置图见本合同附件）。

4、该工业厂房所在楼栋的主体建筑结构为：框架，建筑层数为：3 层，层高为：8.1/4.5/3.9 米。

本条所称层高是指上下两层楼面或楼面与地面之间的垂直距离，如楼顶为坡屋顶层高约定为屋檐处至楼面或地面的垂直距离。

第三条　面积、计价方式及价款

1、该工业厂房预测建筑面积共 2020.08 平方米，其中，套内建筑面积 X 平方米，共用部位与共用厂房分摊建筑面积 X 平方米。有关共用部位与共用厂房分

摊建筑面积构成说明见附件。（以实测面积报告为准）

2、该工业厂房按照建筑面积计价，单价为人民币 5000.00 元/平方米，总定制价款为人民币(大写)壹仟零壹拾万零肆佰元整（小写￥10100400.00 元整）。

注：双方确认本合同约定的含税单价金额不变。如国家税率政策发生变化的，新税率政策执行前，甲方按原税率开具发票，新税率政策执行后，甲方按新税率开具发票。

第四条　付款方式及期限

乙方按第 1 种方式付款：1、银行贷款；2、一次性/分期付款。

1、乙方应按照银行贷款方式付款，具体约定如下：

①乙方应于 2022 年 12 月 10 日前向甲方支付该定制厂房首笔定制价款人民币共计（大写） 壹佰零壹万零肆拾壹元整，（小写）￥ 1010041.00 元整（其中含履约定金/元）；乙方应于 2023 年 03 月 31 日前支付第二笔定制价款人民币共计（大写）壹佰零壹万零叁佰伍拾玖元整，（小写）￥ 1010359.00 元整。乙方应于/前支付第三笔定制价款人民币共计（大写） 零元整，（小写）￥ /元整，累计付至总定制价款的 20%；剩余定制价款 8080000.00 元（大写） 捌佰零捌万元整，由乙方向银行申请贷款支付并应于 2023 年 05 月 31 日前到达甲方指定账户。

②贷款未获得银行批准或经银行批准后乙方放弃贷款的处理方式详见《贷款补充协议》。

2、乙方应按照 一次性/分期付款方式付款，具体约定如下：

①乙方应于/ /前支付首笔定制价款人民币共计（大写）/ /，（小写）￥ / /元整。

②乙方应于/ /前支付第二笔定制价款人民币共计（大写）/ /，（小写）￥ / /元整。

③乙方应于/ /前支付第三笔定制价款人民币共计（大写）/ /，（小写）￥ / / 元整。

④乙方应于 /日前支付第四笔定制价款人民币共计（大写）/，（小写）￥ /

元整。

3、如乙方逾期支付任意一笔定制价款的，乙方应自应付定制价款期限届满之次日起至实际支付之日止，按每日 0.03%的标准向甲方支付逾期付款违约金，违约金最高不应超过合同总定制价款的 5%。一次逾期超过 30 日或者多次逾期累计超过 90 日的，甲方可解除本合同，并按本合同总定制价款的 5%收取解约违约金；如甲方同意继续履行合同，则乙方自合同约定的付款期限届满之次日起至实际付款之日止，每日按照乙方应付定制价款的 0.03%向甲方支付违约金，但该违约金最高不应超过本合同总定制价款的 5%。

4、 乙方支付款项的抵扣顺序为：（1）先行抵付应付逾期付款违约金；（2）剩余款项作为当期应付定制价款。

5、本合同中所述的定制价款、违约金均以人民币为计算单位，以银行票据（支票、汇票、本票）方式支付的所载款项到达甲方账户之日为付款日。因乙方支付定制价款而发生的银行手续费及其他费用由乙方承担。

第五条　面积差异的处理

本合同第三条约定该工业厂房预测建筑面积与最终实测建筑面积有差异的，以最终实测建筑面积为准。由于面积补差时间滞后，如发生面积差异，该工业厂房总定制价款按照本合同第三条第 2 款约定的单价标准上浮 0.0%实行多退少补，据实结算处理。

如依据实测面积报告，甲方需退还或乙方需补交面积差价款的，则一方应自收到相对方请求之日起 30 日内支付面积差价款，逾期支付的，每逾期一日应按应付面积差价款的 0.03%向相对方支付违约金。

第六条　规划、设计变更

经规划部门批准的规划变更、设计单位同意的设计变更导致该工业厂房结构形式、朝向及供热、采暖方式影响到工业厂房质量或使用功能的，甲方应当在有关部门批准同意之日起 30 日内书面通知乙方。甲方未在有关部门批准同意之日起 30 日内书面通知乙方的，乙方有权退房。

在通知到达之日起 15 日内，乙方应作出是否退房的书面答复，未作出书面答复的，视为接受变更，双方应按照本合同约定继续履行。如乙方选择退房，甲

方自收到乙方书面退房请求之日起30日内与乙方办理退房手续，退还乙方已付定制价款并按照中国人民银行同期活期存款利率支付利息。乙方自甲方收到书面退房请求之日起30日内未办理退房手续的，视为接受变更，双方应按照本合同约定继续履行。

若根据政府规划管理部门或其他相关部门的要求，甲方必须变更厂房建筑设计的，甲方应当书面通知乙方，乙方不可单方解除本合同或要求甲方赔偿损失。乙方在设计变更通知送达之日起15日内书面答复不予接受该设计变更，但在书面答复后7日内未就上述变更事宜与甲方进行协商或不能与甲方签订补充协议的，视为同意该设计变更，本合同继续履行。

第七条　交付及交接手续

1、交房时间：甲方应于2023年11月30日前将该工业厂房交付乙方。

2、乙方承诺，交房时应达到以下付款要求：

（1）乙方已支付款项不低于总定制价款的100%且付清全部应付款（包括但不限于定制价款及逾期付款违约金）；

（2）乙方已全额缴纳法律、法规规定应缴纳的税金以及本合同约定的物业服务费、专项维修资金、供暖费等费用。

如乙方未完全达到上述要求，乙方同意甲方顺延交付时间至乙方付清上述（1）（2）项下全部款项的次日，且甲方不承担责任。

3、乙方同意：工业厂房经建设单位、施工单位、监理单位、设计单位验收合格时，视为厂房达到交付条件。

4、交房通知：工业厂房达到交付条件后，甲方应当在合理期限内通知乙方办理交付手续。

5、交付手续：

（1）交付时，双方应当共同签订《厂房及设备验收表》。自厂房交付使用之次月起，土地使用税及房产税等相关纳税义务由乙方承担。

（2）在交付过程中，如有质量问题，双方在友好协商的基础上进行确认，对于双方共同确认的质量问题，甲方应当在合理期限内完成维修，并承担修复费

用；对于双方存在争议的问题，乙方应出具双方共同认可的具有资质的建设工程质量检测机构的检测证明，经检测确有问题的，由甲方负责维修并承担修复费用。除经厂房所在地住建部门登记备案的厂房安全鉴定机构出具厂房主体结构质量不合格的证明外，乙方不得以此为由拒绝收房，此种情形下，甲方不承担逾期交房的责任。

（3）甲方通知乙方收房后，乙方未按时到达甲方指定地点办理交房手续，或乙方以非厂房主体结构等质量瑕疵为由拒绝签署及办理厂房交接手续的，由此产生的逾期交付责任由乙方承担。

（4）如因甲方原因导致逾期交付的，每逾期一日，甲方应当按照乙方已付定制价款的 0.03%向乙方支付违约金。逾期超过 90 日的，乙方有权解除本合同，并按照乙方已支付定制价款的 5%收取解约违约金；如乙方同意继续履行合同，则甲方自合同约定的交付期限届满之次日起至实际交付之日止，每日按乙方已付定制价款的 0.03%向乙方支付违约金，该违约金最高不超过乙方已支付定制价款的 5%。

乙方逾期接收或未签署《厂房及设备验收表》的，自通知规定的期限届满之日（如通知中未规定期限，则自通知到达乙方之日起 10 日内）起，视为甲方已按合同约定履行完毕交付义务，与该工业厂房有关的相关费用（包括但不限于物业服务费、供暖费等）、风险和责任自交付期限届满之日起转由乙方承担；与该工业厂房有关的一切纳税义务（包括但不限于土地使用税、房产税等）自交付期限届满之日的次月起转由乙方承担。

6、根据乙方要求对工业厂房进行的设计变更、结构变更等造成的工期延长，视为对合同约定交房时间做出的合理延期。

7、在不影响乙方正常使用的前提下，为提升园区品质，甲方可在交付后两个月内对园区及厂房品质进行提升改造，乙方对此已知悉并不向甲方主张品质提升期间可能发生的损失。

第八条　市政基础设施

该工业厂房相关市政基础设施情况如下：

1、上水、下水：2023 年 11 月 30 日达到通水条件；

2、供电：2023年11月30日达到通电条件；

3、供暖：/。

第九条　产权登记

1、以贷款方式付款的，乙方应当委托甲方或其指定的代理机构办理权属转移登记手续；以其他方式付款的，乙方可以选择委托甲方或其指定的代理机构办理权属转移登记手续。乙方委托甲方办理的，应支付委托费用，委托费用为人民币 壹仟伍佰元整；并在办理交付手续时提供相关资料，签署产权代办委托协议。

2、甲方应当于乙方付清全部应付款项且在乙方办理该工业厂房的入住手续后1095日内办理完毕本合同项下工业厂房的权属转移登记，合同另有约定的除外。

3、因下列情形之一导致权属转移登记延期办理的，甲方不承担责任：

（1）不可抗力；

（2）根据法律法规或相关部门的要求，需要乙方提交、补交、补正资料的，乙方在收到甲方或甲方指定的代理机构的书面通知后不予配合的；

（3）合同约定的权属转移登记办理期内，法律法规及政策变化的；

（4）乙方未按本合同第十三条第8款、第9款、第10款的约定履行义务的；

(5)其它属于乙方原因的。

4、如因甲方原因，导致乙方未能在合同约定的期限内取得不动产产权证书的，乙方有权在约定期限届满之日起3个月内书面通知甲方解除合同，并按照乙方已支付定制价款的5%收取违约金；未书面通知甲方解除合同的，视为合同继续履行，每逾期一日，甲方按照乙方已支付定制价款的0.01%支付违约金，但该违约金最高不超过乙方已支付定制价款的1%。

5、如乙方出现下列情形之一，则其不具备办理权属转移登记的条件，甲方不承担协助其办理权属转移登记的义务：

（1）未付清本合同约定的全部定制款项；

（2）未办理该工业厂房的交付手续；

（3）未进行投产并正常持续生产经营；

（4）纳税额未达到合同约定的标准。

6、在本合同 第九 条约定的不动产产权证书办理时限内，乙方应当及时提供办理该工业厂房交易手续及权属转移登记相关文件，甲方应当积极配合乙方办理。

第十条　共有权益

1、本合同项下工业厂房所在园区的道路及绿化使用权归全体产权人共有，所在楼栋的屋面使用权、外墙面使用权归该栋厂房全体产权人共有。

2、乙方对所定制工业厂房享有独立冠名权（仅限定制整栋厂房）；该工业厂房所在园区的命名权归甲方所有。

3、乙方应当根据法律规定设置广告牌，并自行办理相关审批手续。具体安装位置需园区经物业服务管理企业同意。乙方不得设置有损楼栋外立面和产业园区整体外观形象的广告牌（例如包含恶俗或是有争议的文字或图片等）。广告安装不得影响工业厂房和产业园区安全，若因此给甲方和第三方造成损失，责任由乙方承担。

4、未经许可乙方不得随意在该工业厂房门、窗和墙体内外等影响立面部位张贴广告、大字报、霓虹灯、标语等，否则园区物业服务企业有权拆除。拆除费用、产生损失及标识牌内容涉及的法律责任由乙方承担。

第十一条　附属建筑物及构筑物

本合同项下工业厂房附属的地下车库、会所、各类康乐设施、经营性和服务性配套设施以及其他不属于公共建筑面积分摊范围内的各类附属建筑物、构筑物、车位等不发生随同该工业厂房一并转让权属的效力。

第十二条　物业服务

甲方依法选聘的物业服务企业为：西安联东金通物业管理有限公司，物业服务合同及临时管理规约详见本合同附件。

物业服务收费价格为 1.8 元/平方米·月（建筑面积）。

专项维修资金收费价格为每平米 60 元（建筑面积），该笔费用由甲方依法

选聘的物业服务企业西安联东金通物业管理有限公司向乙方收取。

乙方已详细阅读附件中有关物业服务合同及临时管理规约（如有）的全部内容，同意遵守临时管理规约的各项规定。如遇价格调整，按照最新标准执行。

第十三条　使用承诺

1、本合同项下工业厂房在使用过程中，禁止一切违法经营活动，乙方使用该工业厂房应当遵守法律法规及产业园区管理机构的相关规定。

2、乙方承诺：严格遵守合同约定以及法律法规、规章和当地政府管理要求，不改变该工业厂房的外立面、建筑主体结构，搭设夹层、承重结构、设施、管网设备和用途。在厂房区域外不搭建任何未经规划许可的建筑物或构建物。如乙方违反以上约定，乙方应当限期恢复原状并承担整改费用，如乙方未在甲方通知的期限内完成整改或者整改不符合要求的，每逾期一天，乙方向甲方支付总定制价款 0.03%的违约金；逾期整改超过 30 日的，甲方可解除本合同，且乙方按照本合同总定制价款的 5%向甲方支付违约金。

3、乙方办理入住手续后，根据生产经营需要，应当按照法律法规规定办理环评、消防等相关审批手续。若乙方未办理，由此造成的损失及其他法律责任由乙方承担。

4、该工业厂房消防等级为戊类，乙方在使用该工业厂房时应当符合国家相关消防法规要求，并完成该工业厂房的（二次）消防报批。乙方自行改动工业厂房结构、设施、管网设备等，造成消防系统性能受损或不符合消防规范，导致甲方或相邻权人损失的，由此造成的损失及其他法律责任由乙方承担。

5、乙方不得自行改变与该工业厂房有关的共用部位和设施的设计和使用功能。

6、乙方应当积极配合甲方或相邻权人对工业厂房进行维修，如果造成甲方或相邻权人损失的，乙方承担赔偿责任。

7、乙方不得在该工业厂房外任何区域搭建任何未经规划许可的建筑物或构筑物，不得添置任何影响园区整体景观的设施。

8、鉴于政府及有关部门对联东 U 谷-西安沣西科技创新谷园区（下称“本园区”）纳税进行考核，故乙方承诺于交付后 180 日（即 2024 年 05 月 28 日前）

内在本园区属地内办理完毕企业工商、税务注册登记（或迁移登记，且注册资本不低于300万元），于交付后365日内在本园区内投产并正常持续生产经营、纳税。如乙方未能按照约定投产并正常持续经营、纳税的，甲方可解除本合同。经乙方申请甲方同意继续履行本合同的，乙方根据该工业厂房的实测面积，按照100元/平方米的标准向甲方支付违约金。乙方应当于收到甲方通知之日起七日内向甲方支付。逾期支付的，按照本合同第四条第3款执行。

9、乙方办理完毕公司注册登记之日起90 日内，与甲方签订合同主体变更协议，将合同项下乙方主体变更为该工业厂房所在产业园区注册登记的公司（以下简称“新公司”）。自合同主体变更协议签订之日起，本合同项下乙方的权利义务概括转移至新公司，乙方对新公司在本合同项下的违约责任承担连带保证责任。

如乙方未能在上述期限内签订合同主体变更协议导致无法办理该厂房权属转移登记的，由乙方承担责任。

乙方在签订主体变更协议前，应当按照本合同约定支付相应的定制价款、违约金及其他应付费用。如果乙方未能按时足额支付应付费用的，甲方将暂缓与乙方签订主体变更协议直至应付费用结清。由此发生乙方无法办理贷款或其他事项的，乙方按照本协议约定承担违约责任，包括但不限于逾期付款违约、该厂房权属转移登记不能办理等。

10、乙方承诺在本园区年纳税额不低于0.0万元。乙方自工商注册登记至本园区之日起，年纳税额连续两年均达到0.0万元后，向甲方提交完税证明。甲方自收到乙方的完税证明及全部应付款项后180日内，应当配合乙方办理权属转移登记。

11、乙方出售已定制工业厂房的，需书面函告甲方，甲方在同等条件下可优先购买。如甲方书面同意放弃优先购买权，乙方可向第三方出售。乙方出租已定制工业厂房的，需书面函告园区物业服务企业并取得物业服务企业书面同意。乙方向第三方出售或出租，经甲方或甲方物业服务企业书面同意后，乙方应向甲方、园区物业服务企业及本园区管理机关提出书面申请，并取得甲方、园区物业服务企业及本园区管理机关审核同意（甲方、园区物业服务企业及本园区管理机关自收到乙方书面申请之日起60日内完成审核）。若乙方未书面告知或虽书面告知

但未取得甲方、园区物业服务企业及园区管理机关审核同意，私自向第三方出租或出售已定制工业厂房，甲方有权解除本合同，乙方应当按照合同总定制价款的30%向甲方支付违约金。

12、乙方不得在该工业厂房内外任何区域生产和存储易燃易爆等危险物品、化学品，乙方应当定期监测生产环境中的有毒、有害、危险物质，乙方若违反规定，甲方有权解除合同，乙方应当承担违约责任并赔偿损失。

13、乙方须严格遵守安全生产法律、法规、规章的规定，由于乙方使用不当或其他原因致使所定制厂房出现任何安全事故或问题，由乙方承担相应维修、赔偿或补偿责任。

第十四条　特别约定

对本条下列情况，乙方已明确知悉且不持异议：

1、本合同项下乙方所定制工业厂房所分摊的国有土地使用权及在建工程均已设定抵押。甲方承诺，上述抵押在办理厂房产权登记前解除。

2、在双方办理完毕网上签约手续之前，该工业厂房无法办理权属转移登记至乙方注册或迁移的入园企业名下。

3、依据乙方按需定制的特殊要求，该工业厂房的设计、施工及工程规划方案等相关审批手续，在报经政府主管部门批准前，甲方已经详细听取乙方的意见，充分考虑了乙方使用该工业厂房的特殊要求。

乙方确认该工业厂房的设计及施工已完全满足生产、研发等方面的特殊需要。因此，乙方不可基于任何理由单方解除本合同，但本合同另有约定或法律另有规定除外。

如乙方申请对上述的设计、施工方案增加需求的，应当与甲方协商并另行签订协议，报经主管行政机关批准后方可实施。

4、工业厂房标准配置为70 KVA/千平方米。如果乙方要求高于甲方标准配置，每增加100KVA电容，电力增容费用为人民币200000.0元，费用由乙方承担；如果乙方先期要求低于甲方标准配置（即乙方实际要求配置为70.00KVA/千平方米），在甲方完成实际要求标准电容配置后，乙方要求甲方增加电容配置的，应当按照人民币2000.00元/KVA的标准向甲方或甲方指定收款方支付电力增容费。

乙方在收到甲方电力增容费交纳通知单之日起7日内向甲方或甲方指定收款方支付。

5、签订本合同时，乙方已充分知悉并承诺严格遵守法律、法规、规章及地方政策性文件的规定。如乙方具有以下情形，甲方应当及时通知乙方进行整改并提供协助，在通知到达之日起30日内，乙方未能完成整改的，甲方可解除合同：

（1）存在重大安全隐患的；

（2）未通过政府及有关部门审批的。

6、甲方或（及）甲方关联公司为乙方向银行提供阶段性贷款担保的，如因乙方未及时偿还贷款本息或乙方出现贷款合同项下的其他违约行为而导致甲方或（及）甲方关联公司被银行要求承担担保责任，双方同意甲方选择按照以下任一方式处理：

（1）乙方应在甲方向其发出缴款通知书之日起7日内，将甲方或（及）甲方关联公司代其向贷款银行偿还的全部款项支付给甲方或甲方指定收款方，并自甲方或（及）甲方关联公司支付代偿款项之日起，每日按代偿金额的0.03%向甲方支付违约金，直至代偿金额还清为止；

（2）甲方有权解除本合同，本合同自甲方解约通知函到达乙方之日起自动解除，双方无需另行签署解除协议。

7、本园区为绿色环保园区，为响应落实国家可再生能源电力配额制要求，如果需要在园区建设光伏电站，乙方同意与甲方或甲方指定的公司签订合作协议，乙方同意甲方或甲方指定的公司使用其产权厂房屋面建设光伏电站，光伏电站的设备应不影响乙方设备（如有），屋面使用费标准为/元/平方米/年，具体条款以双方签订合同为准。

8、本合同中免除或限制甲方责任的条款，甲方已提请乙方注意（相关条款已使用**加大和加粗的字体**），乙方对该等条款及其含义已知悉并理解，并认可该等条款约定。

9、如因下述原因之一导致乙方无法办理入住或无法办理不动产权证书，甲方不承担协助其办理权属转移登记的义务，且有权解除本合同：

（1）乙方未通过政府及有关部门的准入审批的；

（2）虽通过审批但在实际生产经营过程中未按照审批通过内容履约的；

（3）因地方性政策文件变化导致乙方不符合政府及有关部门的现行准入要求的。

10 保修责任

甲方自该厂房工程竣工验收合格之日起，按照国家《房屋建筑工程质量保修办法》的内容承担相应的保修责任。在该厂房保修范围和保修期限内发生质量问题，甲方应当履行保修义务，乙方应当配合保修。由于乙方未配合甲方进行修复、整改而导致损坏增加的，对于损坏增加部分，甲方不承担修复、整改或赔偿责任。

以下情形造成的质量缺陷或损坏，甲方不承担责任：

（1）乙方装修、使用不当或第三方造成的；

（2）乙方收房后自行添置、改动设施设备；

（3）乙方自行改动主体结构、设备的位置。

第十五条　网签合同

1、本合同不动产性质为工业厂房，双方按照厂房主管机关规定办理网签手续时所签订的网签合同主要内容针对住宅，双方真实意思表示的大量内容（如政府审批、税收等）无法在网签合同的格式版本中予以体现。双方在此明确，此后双方签订的网签合同仅作为配合相关行政机关管理之用，非双方实际履行的合同。双方的权利义务均以本合同约定为准，网签合同与本合同约定内容不一致的，适用本合同约定。

2、办理网上签约手续时，乙方应当同时符合下列条件：

（1）不存在逾期应付款情形；

（2）通过产业园区管委会相关审批。

乙方具备上述条件后，甲方书面通知乙方在指定的时间、地点办理网上签约手续，包括但不限于登录当地房地产交易网站并在该网站上传网签合同、设置密码、打印并签订网签合同及其全部附件。

3、如果乙方未能按照甲方指定的时间、地点配合办理网签手续，经甲方通

知（包括但不限于书面、口头、电子邮件等方式）后在合理期限内仍未配合办理网签手续的，甲方可解除本合同。

4、如当地无网签政策，此条不适用。

第十六条　协议的解除

1、因乙方违反本合同约定，甲方依约解除合同的，乙方应当按照该工业厂房总定制价款的 5%向甲方支付违约金，该笔违约金可于应退乙方的任何一笔款项中扣除。

2、因甲方违反本合同约定，乙方依约解除合同的，甲方应当按照乙方已付款的 5%支付违约金，该笔违约金与应退乙方定制价款时一并支付。

3、本合同解除时，如工业厂房已交付乙方的，乙方应将该工业厂房恢复原状或者承担修复、恢复至交付时原状的费用。

4、甲方应于合同解除并腾退完成之日起 30 日内一次性无息退还乙方已付定制价款，如存在乙方应承担的款项（包括但不限于违约金、物业费、水电费、供暖费、银行贷款还款、恢复费用、厂房占用费等）的，甲方可扣除后将余款返还乙方。甲方逾期退还的，按照应退未退价款的 0.03%的标准向乙方支付逾期退款违约金，违约金最高不应超过本合同总定制价款的 5%。

5、除本合同约定的解除权外，任何一方不可单方解除本合同。否则违约方应当按照该工业厂房定制价款的 5%向守约方支付违约金，给守约方造成损失的，对守约方承担损害赔偿责任。

6、因合同无效或解除导致合同无法继续履行的，乙方应按照总定制价款的每日 0.03%的标准，向甲方支付自合同被认定无效或合同解除之日起至乙方实际腾退厂房完毕之日止的厂房占用费用。

7、本合同解除后，如双方已办理本合同约定的厂房网签备案手续，乙方应当配合甲方解除备案。如乙方未能配合的，应当按照本合同总定制价款的 5%向甲方支付违约金。

第十七条　免责约定

1、因不可抗力不能按照约定履行本合同的，根据不可抗力的影响，部分或

全部责任豁免，但因不可抗力不能按照约定履行本合同的一方应当及时告知相对方，并自不可抗力事件结束之日起90日内向对方提供证明。

2、当发生社会异常事件时（主要指偶发性事件阻碍合同的履行，如战争、动乱、突发性流行病、恐怖活动等），致使一方迟延履行或不能履行合同，部分或全部免除违约责任，并自事件结束之日起90日内向对方提供证明。

3、如因政府实施新的政策、行政措施、临时管制措施等导致甲方不能按期交付或不能按期办理产权证的（包括但不限于极端天气、交通管制、创卫、环保、创文明城市、政府重要会议及新冠疫情重大突发公共卫生事件等），甲方不承担违约责任，但在发生上述事由时，甲方应当通知乙方。

4、甲方在向相关行政部门申请办理有关手续时、手续递交中或交纳相关费用后，因行政主管部门、垄断行业部门或市政配套未按时完成等原因导致延期交付、延期办理产权证或配套设施延期运行的，甲方不承担违约责任，但在发生上述事由时，甲方应当通知乙方。

5、乙方确认，因贷款银行政策调整等原因导致乙方未能获得贷款或贷款额度不足以支付剩余定制价款的，该等情况不属于不可抗力或情势变更的范围。

第十八条　不利因素告知及约定

甲方已将与该工业厂房有关的、可能对该工业厂房的使用造成影响的以下不利因素进行告知，乙方均已知悉且承诺不向甲方主张责任：

1、工业厂房的结构、朝向、楼层等可能对乙方造成的不利影响；

2、室内管线可能对乙方造成的不利影响；

3、工业厂房外部附属物的位置、面积、建筑高度等基本情况；

4、邻近该工业厂房及本项目所设有的设施设备及可能产生的不利影响；

5、与该工业厂房有关的建筑隔声与噪声环境状况；

6、在乙方入住该工业厂房后，如后期有开始或尚未施工之楼栋，甲方在后期开发过程中的施工噪音、尘土、光照、占道等可能对乙方使用工业厂房造成不便或影响。

第十九条　争议解决

本合同在履行过程中发生的争议，由双方协商解决；协商不成的，双方选择按照第 2 项方式解决：

1、向中国国际经济贸易仲裁委员会仲裁。

2、向该工业厂房所在地人民法院起诉。

第二十条　通知条款

双方保证在本合同中所留联系方式（地址、邮编、电话、传真等）真实有效。如有变更，变更方应在变更后五日内以书面形式通知对方。否则，将按原通讯地址以邮政特快专递方式发送信函和通知，信函和通知将自发出后第三日视为送达对方。

第二十一条　合同效力及其他

1、本合同（包括全部附件）一经签署，即视为对之前双方所签署的认购书、定制意向书、其他协议和甲方所提供的与该工业厂房相关的广告、宣传、模型、沙盘及样品展示（样板间）、口头讲解等一切文字或图画资料中约定内容的变更。双方的权利、义务和责任均以本合同及其附件的约定为准，双方不得以本合同签署前其他任何材料作为主张权利的依据或主张构成本合同的组成部分。

2、乙方已知悉并同意：

（1）本合同项下工业厂房的定制交易及双方权利义务的约定、变更、补充等应以经双方签字、盖章的书面形式为准，一切口头承诺、约定及无授权人员（包括但不限于隶属某方的员工、离职人员等）的表述、行为不对双方发生法律效力。

（2）如合同履行过程中出现需要双方协商处理的问题，双方进行沟通过程中形成的决策意见或处理方案，以双方最终盖章的文件为准。

3、本合同所称的工业厂房包括但不限于生产研发用房（含一层工业厂房）、商业办公用房等。

4、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议约定。补充协议与本合同均

盖有“联东U谷”水印，具有同等法律效力。

5、本合同自双方签字、盖章之日起生效。本合同一式陆份，甲方执伍份，乙方执壹份。

6、在签订本合同时，甲方已向乙方明示《厂房定制合同》（含所有附件及补充协议）、《业主临时管理规约》（如有）、《物业服务协议》、《【联东U谷-西安沣西科技创新谷】厂房定制合同补充协议》，同时按照乙方要求对可能限制或影响乙方权利的条款做出了合理说明，乙方对前述规定、文件均已仔细阅读并认可。

7、若签约及房款支付过程中，乙方被要求发生额外签约或额外向第三方付款行为，可向甲方审计部（电话18600071936）举报。

甲方（签章）：	乙方（签章）：
法定代表人：	法定代表人：
授权签约人：	授权签约人：
年　　月　　日	年　　月　　日

附件3

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

项目名称:　　环境微生物资源开发与应用

项目类别:　　建设项目

行业类别:　　社会区域

建设地点：　　陕西省咸阳市秦都区陕西省西咸新区沣西新城沣润西路 2566 号联东 U 谷沣西科技创新谷一期 7 号楼

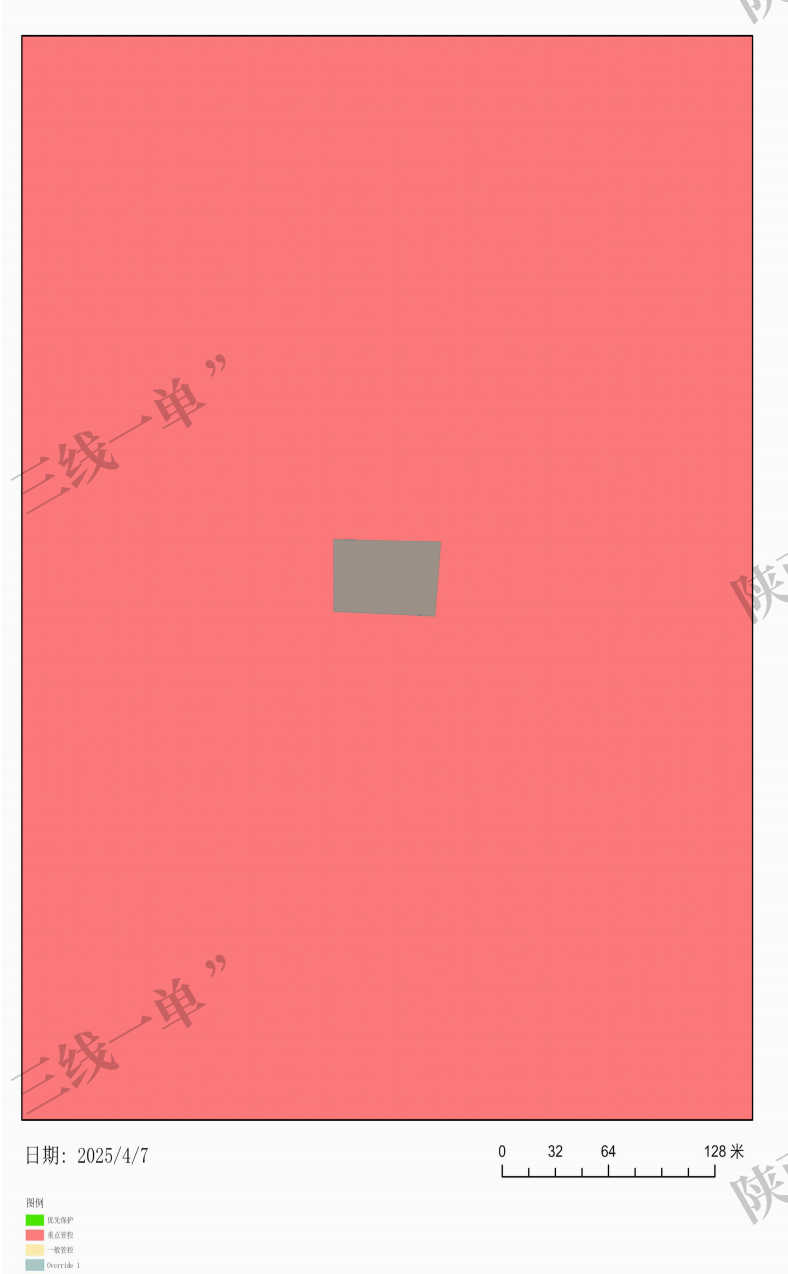
建设范围面积：　673.00 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：　61.11 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	是	673.00平方米
重点管控单元	是	673.00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	陕西省咸阳市秦都区重点管控单元6（西咸新区）	咸阳市	秦都区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	673.00
					污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。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。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。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。4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。	
					环境		

					风险防控		
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35 蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。	

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	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。

				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。"
				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。 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。

CMA
222712340902
有效期至2028年02月15日

正本

监 测 报 告

重光明宸 监（2025）第 06041 号

项目名称： 微生物资源开发与应用项目环境质量现状监测

委托单位： 西安建筑科技大学

报告日期： 二〇二五年六月十六日

西安重光明宸检测技术有限公司

西安重光明宸检测技术有限公司 检验检测专用章 6100000737998

声明事项

1、本报告可用于西安重光明宸检测技术有限公司出示水和废水、废气和环境空气、室内空气、振动、生物、噪声和土壤等项目的监测分析结果。

2、报告无MA标识，无检验检测专用章，无骑缝章，无编写人、复核、审核、签发人签字无效。

3、送样委托检测仅对来样负责，对样品来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。

4、如被测单位对报告中数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向我公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可监/检测结果。但对于一些不可重复的监/检测项目，我公司一概不受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、报告无MA标识，其监/检测结果仅供参考，不具有法律效应。

电话：15991767775　（029）89681193

地址：陕西省西安市长安区郭杜街办顺兴路 99 号长安创新科技产业园 10203 室

监 测 报 告

项目名称	微生物资源开发与应用项目环境质量现状监测		
委托单位	西安建筑科技大学		
项目地址	西咸新区沣西新城联东 U 谷科技创新谷 7 号楼		
联 系 人	李总	联系电话	15934878311
采样日期	2025 年 5 月 28 日-29 日	分析日期	2025 年 5 月 28 日-6 月 13 日
样品来源	采样	监测期间工况负荷（%）	/
采样人员	李伟康、刘佳、贺豪波		
分析人员	史萌、吕少茹、李欣悦、党清娟、康敏、王思琪		
监测内容	（1）环境噪声 监测点位：场界南侧 1#、场界东侧 2#、场界北侧 3#、场界西侧 4# 监测项目：等效连续 A 声级 监测频次：监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次		
	（2）地下水 监测点位：1#项目地南 360m 处（东经 108°41'33.42"；北纬 34°17'7.53"）、2#项目地东 440m 处（东经 108°41'43.52"；北纬 34°17'4.89"）、3#项目地东南 1100 米处（东经 108°45'55.20"；北纬 34°16'50.97"） 监测项目：钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、总大肠菌群、细菌总数、水温 监测频次：监测 1 天，每天 1 次 采样方式：瞬时采样		
	（3）土壤 监测点位：占地范围外西北侧 14m 处（东经 108°41'25.50"；北纬 34°17'18.80"）、占地范围外东侧 35m 处（东经 108°41'28.79"；北纬 34°17'17.35"） 监测项目：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、**四氯化碳、**氯仿（三氯甲烷）、**氯甲烷、**1,1-二氯乙烷，**1,2-二氯乙烷，**1,1-二氯乙烯、**顺式-1,2-二氯乙烯、**反式-1,2-二氯乙烯、**二氯甲烷、**1,2-二氯丙烷、**1,1,1,2-四氯乙烷、**1,1,2,2-四氯乙烷、**四氯乙烯、**1,1,1-三氯乙烷、**1,1,2-三氯乙烷、**三氯乙烯、**1,2,3-三氯丙烷、**氯乙烯、**苯、**氯苯、**1,2-二氯苯、**1,4-二氯苯、**乙苯、**苯乙烯、**甲苯、**间二甲苯+对二甲苯、**邻二甲苯、**硝基苯、**2-氯苯酚、**苯并[a]蒽、**苯并[a]芘、**苯并[b]荧蒽、**苯并[k]荧蒽、**䓛、**二苯并[a,h]蒽、**茚并[1,2,3-cd]芘、**萘、**苯胺、** pH 值 监测频次：监测 1 天，监测 1 次		

监 测 报 告

续 表

备　注	样品信息、监测依据、监测点位示意图见附表
	监测方案及评价标准由委托方提供；以“方法检出限+ND”表示未检出
	监测结果仅对本次监测负责
	此项目为环境现状监测，无需提供工况
	标“**”的项目为无能力分包项目，监测结果由西安金诚检测技术有限公司提供（CMA 证书编号:232712050046）

环境噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果（dB(A)）	
		昼间	夜间
5 月 28 日	场界南侧 1#	49	42
	场界东侧 2#	52	45
	场界北侧 3#	51	42
	场界西侧 4#	56	46
5 月 29 日	场界南侧 1#	51	46
	场界东侧 2#	51	45
	场界北侧 3#	54	47
	场界西侧 4#	55	48

本页以下空白

监 测 报 告

续 表

地下水监测结果					
采样日期	监测项目	监测结果			结果单位
		1#项目地南360m 处	2#项目地东440 处	3#项目地东南1100 米处	
5 月 28 日	钾	2.69	2.39	0.70	mg/L
	钠	85.6	74.5	34.1	mg/L
	钙	110	108	84.0	mg/L
	镁	37.2	31.0	31.2	mg/L
	碳酸根	5ND	5ND	5ND	mg/L
	重碳酸根	184	485	175	mg/L
	氯化物	186	68.5	82.3	mg/L
	硫酸盐	145	19	26	mg/L
	pH 值	7.5（23.1℃）	7.4（18.3℃）	7.6（24.2℃）	无量纲
	氨氮	0.053	0.178	0.047	mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	0.2ND	1.8	0.2ND	mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.001ND	0.001ND	0.001ND	mg/L
	挥发酚类	0.002ND	0.002ND	0.002ND	mg/L
	氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	mg/L
	砷	0.3ND	0.3ND	0.3ND	ug/L
	汞	0.04ND	0.04ND	0.04ND	ug/L
	铬（六价）	0.004ND	0.004ND	0.004ND	mg/L
	总硬度	84	115	236	mg/L
	铅	10.5	2.5ND	2.5ND	ug/L
	氟化物	0.12	0.11	0.23	mg/L
	镉	1.9	0.5ND	0.5ND	ug/L
	铁	0.04	0.03ND	0.03ND	mg/L
	锰	0.25	0.01ND	0.01ND	mg/L

监 测 报 告

续 表

地下水监测结果					
采样日期	监测项目	监测结果			结果单位
		1#项目地南 360m 处	2#项目地东 440 处	3#项目地东南 1100 米处	
5 月 28 日	溶解性总固体	567	821	600	mg/L
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	0.45	1.51	0.52	mg/L
	总大肠菌群	<2	<2	<2	MPN/100mL
	细菌总数	18	11	14	CFU/mL
	水温	23.1	18.3	24.2	℃

土壤监测结果					
采样日期	监测项目		监测结果		结果单位
			占地范围外西北侧 14m 处	占地范围外东侧 35m 处	
5 月 28 日	砷		10.3	9.65	mg/kg
	镉		0.14	0.10	mg/kg
	六价铬		0.5ND	0.5ND	mg/kg
	铜		25	21	mg/kg
	铅		26	22	mg/kg
	汞		0.127	0.075	mg/kg
	镍		28	23	mg/kg
	挥发性有机物	**四氯化碳	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
		**氯仿（三氯甲烷）	1.1×10^{-3}ND	1.1×10^{-3}ND	mg/kg
		**氯甲烷	1.0×10^{-3}ND	1.0×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}ND	1.0×10^{-3}ND	mg/kg
		**顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
		**反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}ND	1.4×10^{-3}ND	mg/kg

监 测 报 告

续 表

土壤监测结果					
采样日期	监测项目		监测结果		结果单位
			占地范围外西北侧14m 处	占地范围外东侧35m 处	
5 月 28 日	挥发性有机物	**二氯甲烷	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}ND	1.1×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**四氯乙烯	1.8×10^{-3}	2.8×10^{-3}	mg/kg
		**1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**三氯乙烯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**氯乙烯	1.0×10^{-3}ND	1.0×10^{-3}ND	mg/kg
		**苯	1.9×10^{-3}ND	1.9×10^{-3}ND	mg/kg
		**氯苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	mg/kg
		**1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	mg/kg
		**乙苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**苯乙烯	1.1×10^{-3}ND	1.1×10^{-3}ND	mg/kg
		**甲苯	1.3×10^{-3}ND	1.3×10^{-3}ND	mg/kg
		**间二甲苯+对二甲苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
		**邻二甲苯	1.2×10^{-3}ND	1.2×10^{-3}ND	mg/kg
	半挥发性有机物	**硝基苯	0.09ND	0.09ND	mg/kg
		**2-氯苯酚	0.06ND	0.06ND	mg/kg
		**苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	mg/kg
		**苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	mg/kg
		**苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	mg/kg

监 测 报 告

续 表

土壤监测结果					
采样日期	监测项目		监测结果		结果单位
			占地范围外西北侧14m 处	占地范围外东侧35m 处	
5 月 28 日	半挥发性有机物	**苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	mg/kg
		**䓛	0.1ND	0.1ND	mg/kg
		**二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	mg/kg
		**茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	mg/kg
		**萘	0.09ND	0.09ND	mg/kg
	**苯胺		2×10^{-3}ND	2×10^{-3}ND	mg/kg
	**pH 值		8.13	8.21	无量纲

本页以下空白

监 测 报 告

附　表

噪声监测期间气象条件		
5 月 28 日	昼间：晴，风速 1.7 m/s	夜间：晴，风速 1.5 m/s
5 月 29 日	昼间：晴，风速 2.1 m/s	夜间：晴，风速 1.8 m/s

水质样品信息

样品种类	监测点位	样品编号	包装方式	样品数量	样品直观描述
地下水	1#项目地南 360m 处	250633S0201-01	聚乙烯瓶、磨口玻璃瓶、灭菌袋	15 瓶（1*200mL、4*250mL、5*500mL、4*1000mL、1*1500mL）	液态、包装完好、适检、无色、透明、无异味
	2#项目地东 440m 处	250633S0301-01	聚乙烯瓶、磨口玻璃瓶、灭菌袋	15 瓶（1*200mL、4*250mL、5*500mL、4*1000mL、1*1500mL）	液态、包装完好、适检、无色、透明、无异味
	3#项目地东南 1100 米处	250633S0101-01	聚乙烯瓶、磨口玻璃瓶、灭菌袋	15 瓶（1*200mL、4*250mL、5*500mL、4*1000mL、1*1500mL）	液态、包装完好、适检、无色、透明、无异味

土壤样品信息

样品种类	监测点位	样品编号	包装方式	样品数量	样品直观描述
土壤	占地范围外西北侧 14m 处	250633T0101-01	具塞磨口棕色广口玻璃瓶、棕色顶空瓶、聚乙烯自封袋	5 瓶（4*500g、1*1000g）	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系
	占地范围外东侧 35m 处	250633T0201-01	具塞磨口棕色广口玻璃瓶、棕色顶空瓶、聚乙烯自封袋	5 瓶（4*500g、1*1000g）	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系

本页以下空白

监 测 报 告

附　表

环境噪声监测依据、使用仪器		
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号 /检定、校准有效期
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688/CGMC-YQ-200/2025.07.22 声校准器 /AWA6221B/CGMC-YQ-086/2025.07.22 轻便三杯风向风速表 /FYF-1/CGMC-YQ-125/2025.07.21

地下水监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号 /检定、校准有效期	检出限
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.05 （mg/L）
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.01 （mg/L）
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.02 （mg/L）
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.002 （mg/L）
碳酸根	地下水质检验方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11	5 （mg/L）
重碳酸根	地下水质检验方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11	5 （mg/L）
氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 5.1 氯化物 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2023	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11	1.0 （mg/L）
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	5 （mg/L）

监 测 报 告

附　表

地下水监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /ST300/CGMC-YQ-072 /2025.12.03 水温表 /0-40℃/CGMC-YQ-047 /2027.02.16	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.025（mg/L）
硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 8.2 硝酸盐（以 N 计） 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.2（mg/L）
亚硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 12.1 亚硝酸盐（以 N 计） 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.001（mg/L）
挥发酚类	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 12.1 挥发酚类 4-氨基安替比林 三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.002（mg/L）
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03 电热恒温水浴锅 /DK-98-ⅡA/CGMC-YQ-066 /2025.12.03	0.002（mg/L）
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22	0.3（μg/L）
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22	0.04（μg/L）

监 测 报 告

附　表

地下水监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 /2025.12.03	0.004（mg/L）
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2023	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11	1.0（mg/L）
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	2.5（μg/L）
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	pH 计 /PHS-3C/CGMC-YQ-018 /2025.12.03 磁力搅拌 /ZXC-2/CGMC-YQ-021	0.05（mg/L）
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.5（μg/L）
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.03（mg/L）
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.01（mg/L）
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 11.1 溶解性总固体 称量法 GB/T 5750.4-2023	电子天平(万分之一) /ESJ210-4A/CGMC-YQ-005 /2025.12.03 电热鼓风干燥箱 /101-1A/CGMC-YQ-020 /2025.12.03 电热恒温水浴锅 /DK-98-ⅡA/CGMC-YQ-066 /2025.12.03	/

监 测 报 告

附　表

地下水监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计） 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2023	滴定管（棕）50mL /CGMC-YQ-112-02 /2027.10.11 电热恒温水浴锅 /DK-98-ⅡA/CGMC-YQ-066 /2025.12.03	0.05（mg/L）
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 5.1 总大肠菌群多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	隔水培养箱 /GH4500/CGMC-YQ-023 /2025.12.03 手提式压力蒸汽灭菌器 /DSX-280B/CGMC-YQ-024 /2025.12.03	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	隔水培养箱 /GH4500/CGMC-YQ-023 /2025.12.03 手提式压力蒸汽灭菌器 /DSX-280B/CGMC-YQ-024 /2025.12.03 菌落计数器 /YLN-30/CGMC-YQ-038	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水温表 /0-40℃/CGMC-YQ-047 /2027.02.16	/
土壤监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22 电热恒温水浴锅 /DZKW-S-4/CGMC-YQ-133 /2025.12.03	0.01（mg/kg）
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	可调式电热板 /ML-1.5-4/CGMC-YQ-022 原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.01（mg/kg）

监 测 报 告

附　表

土壤监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03 多头磁力加热搅拌器 /HJ-6A/CGMC-YQ-191	0.5（mg/kg）
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03 石墨消解器 /YKM-36/CGMC-YQ-088	1（mg/kg）
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	可调式电热板 /ML-1.5-4/CGMC-YQ-022 原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03	0.1（mg/kg）
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	双道原子荧光光度计 /AFS-2202E/CGMC-YQ-039 /2026.01.22 电热恒温水浴锅 /DZKW-S-4/CGMC-YQ-133 /2025.12.03	0.002（mg/kg）
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /WFX-130A/CGMC-YQ-026 /2026.12.03 石墨消解器 /YKM-36/CGMC-YQ-088	3（mg/kg）
**四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 210 有效期：2025 年 9 月 26 日	1.3（μg/kg）
**氯仿（三氯甲烷）			1.1（μg/kg）
**氯甲烷			1.0（μg/kg）
**1,1-二氯乙烷			1.2（μg/kg）
**1,2-二氯乙烷			1.3（μg/kg）

监 测 报 告

附　表

土壤监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
**1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 210 有效期：2025 年 9 月 26 日	1.0（μg/kg）
**顺式-1,2-二氯乙烯			1.3（μg/kg）
**反式-1,2-二氯乙烯			1.4（μg/kg）
**二氯甲烷			1.5（μg/kg）
**1,2-二氯丙烷			1.1（μg/kg）
**1,1,1,2-四氯乙烷			1.2（μg/kg）
**1,1,2,2-四氯乙烷			1.2（μg/kg）
**四氯乙烯			1.4（μg/kg）
**1,1,1-三氯乙烷			1.3（μg/kg）
**1,1,2-三氯乙烷			1.2（μg/kg）
**三氯乙烯			1.2（μg/kg）
**1,2,3-三氯丙烷			1.2（μg/kg）
**氯乙烯			1.0（μg/kg）
**苯			1.9（μg/kg）
**氯苯			1.2（μg/kg）
**1,2-二氯苯			1.5（μg/kg）
**1,4-二氯苯			1.5（μg/kg）
**乙苯			1.2（μg/kg）
**苯乙烯			1.1（μg/kg）
**甲苯			1.3（μg/kg）

监 测 报 告

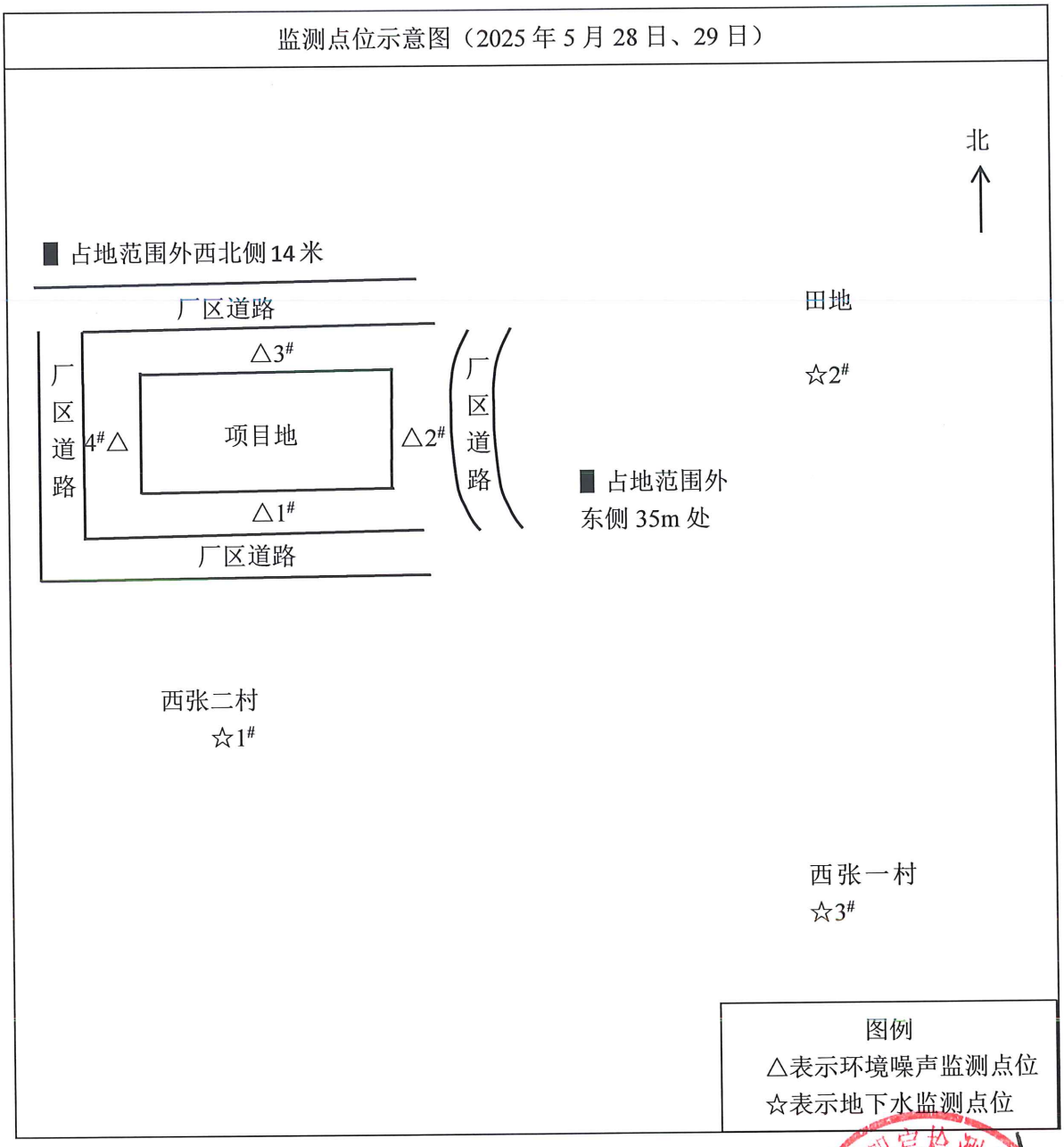
附　表

土壤监测依据、使用仪器			
监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号/检定、校准有效期	检出限
**间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 210 有效期：2025 年 9 月 26 日	1.2（μg/kg）
**邻二甲苯			1.2（μg/kg）
**硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	8860-5977C GC-MS 气质色谱仪 /JC-YQ 209 有效期：2025 年 9 月 26 日	0.09（mg/kg）
**2-氯苯酚			0.06（mg/kg）
**苯并[a]蒽			0.1（mg/kg）
**苯并[a]芘			0.1（mg/kg）
**苯并[b]荧蒽			0.2（mg/kg）
**苯并[k]荧蒽			0.1（mg/kg）
**䓛			0.1（mg/kg）
**二本并[a，h]蒽			0.1（mg/kg）
**茚并[1,2,3-cd]芘			0.1（mg/kg）
**萘			0.09（mg/kg）
**苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021	ACQUity 液相色谱质谱联用仪 JC-YQ 312 有效期：2025 年 06 月 20 日	2（μg/kg）
** pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHSJ-3F pH 计/JC-YQ 024 有效期：2025 年 12 月 30 日	/
本页以下空白			

监 测 报 告

附　表

监测点位示意图（2025 年 5 月 28 日、29 日）



编制人：郝莉锋　　审核人：李江宸　　签发人：

签发日期：2025 年 6 月 16 日

报告结束