

报批版

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：凯利达（河南）生物科技有限公司年产

1000吨胶原蛋白肽项目

建设单位（盖章）：凯利达（河南）生物科技有限公司

编制日期：2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1734573232000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	d2h16y		
建设项目名称	凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目		
建设项目类别	11-024其他食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	凯利达（河南）生物科技有限公司		
统一社会信用代码	914103817324592123		
法定代表人（签章）	李朝峰	   	
主要负责人（签字）	李朝峰		
直接负责的主管人员（签字）	李朝峰		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河南泰悦环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410300MA452D6DXH		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨永杰	12354143512410395	BH009016	
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李向娜	审核	BH019230	
杨永杰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH009016	

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南泰悦环保科技有限公司（统一社会信用代码91410300MA452D6DXH）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨永杰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12354143512410395，信用编号BH009016），主要编制人员包括杨永杰（信用编号BH009016）、李向娜（信用编号BH019230）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南泰悦环保科技有限公司

2024年12月18日



216569



# 营业执照

统一社会信用代码  
91410300MA452D6DXH



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

凯利达 (河南) 1000吨胶原蛋白肽项目 生物科技有限公司 年产

(副本) 1-1

名称 河南泰悦环保科技有限公司 注册资本 壹仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2018年04月02日

法定代表人 卢小涛 营业期限 长期

经营范围 环保技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务；从事节能技术领域内的技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务。  
住所 洛阳市老城区饮马街东侧恒星综合楼第01幢6层301室

(涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营) (依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

2021 年 10 月 22 日

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.



approved & authorized  
by  
Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



approved & authorized  
by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 0012421  
No.:

凯利达(河南)生物科技有限公司年产  
1000吨胶原蛋白肽项目



杨永杰  
0012421

持证人签名:

Signature of the Bearer

杨永杰

姓名: 杨永杰

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1983. 12

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2012. 05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2013 年 2 月 4 日

Issued on

管理号: 12354143512410395

File No.  
证书编号: 0012421



## 河南省社会保险个人参保证明 (2025年)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410322198312173822		
社会保障号码	410322198312173822	姓名	杨永杰	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
(老城区)洛阳市青源环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	200907	201909		
(老城区)洛阳市青源环保科技有限公司	失业保险	200907	201909		
(老城区)河南泰悦环保科技有限公司	工伤保险	202003	-		
(老城区)河南泰悦环保科技有限公司	失业保险	202003	-		
(老城区)洛阳市青源环保科技有限公司	工伤保险	200907	201909		
(老城区)洛阳市青源环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201912	202001		
(老城区)河南泰悦环保科技有限公司	工伤保险	201910	201911		
(老城区)洛阳市青源环保科技有限公司	工伤保险	201912	202001		
(老城区)河南泰悦环保科技有限公司	失业保险	201910	201911		
(老城区)河南泰悦环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202003	-		
(老城区)河南泰悦环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201910	201911		
(老城区)洛阳市青源环保科技有限公司	失业保险	201912	202001		

### 缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2009-07-01	参保缴费	2009-07-01	参保缴费	2009-07-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	△	3756	△	3756	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

表单验证号码9c007a95c5c47cea5c63e3d9a1a8926



二维码验证表单真伪。

已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

险个人不缴费。如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

对象存在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间: 2025-02-06

凯利达 (河南) 生物科技有限公司年产  
1000 吨胶原蛋白肽项目

**凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目  
环境影响报告表修改说明**

序号	专家意见	修改内容
1	完善项目由来，核实本次改建项目的建设内容。进一步调查现有工程存在环保问题，并提出整改措施。	完善项目由来，核实本次改建项目的建设内容详见报告表 P14、15 中相应修改内容；进一步调查现有工程存在环保问题，并提出整改措施详见报告表 P34 中相应修改内容。
2	细化项目生产工艺流程及产污环节。核实项目用排水情况，完善水平衡。	细化项目生产工艺流程及产污环节详见报告表 P23-27 中相应修改内容；核实项目用排水情况，完善水平衡详见水专题 P2-10 中相应修改内容。
3	核实项目废水污染源强，并根据核实情况完善水环境影响分析内容。核实噪声源强及预测结果；补充项目与排污许可证的衔接。	核实项目废水污染源强，并根据核实情况完善水环境影响分析内容详见水专题 P13-15、33-39 中相应修改内容；补充项目与排污许可证的衔接详见报告表 P63 中相应修改内容。
4	完善三本账分析内容，完善相关附图附件。	完善三本账分析内容详见报告表 P64、65 中相应修改内容，完善相关附图附件详见附图及附件。

修改完善，可上报

郭江 郭天赐



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目		
项目代码	2309-410381-04-02-965778		
建设单位联系人	李朝峰	联系方式	15036747000
建设地点	河南省洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路 6 号		
地理坐标	(112 度 41 分 2.937 秒, 34 度 38 分 52.377 秒)		
国民经济行业类别	C1499 其他未列明食品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14 其他食品制造 149
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	洛阳市偃师区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	51100	环保投资（万元）	1301
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	9 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	26835
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1-1“专项评价设置原则表”，本项目需设置地表水专项评价，具体对比分析如下表所示。		
	<b>表 1-1 专项评价设置对照表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目特点
	是否设置专项评价		

	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气不含《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，以及二噁英、苯并芘、氰化物、氯气等污染物	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目新增了工业废水，且废水经处理后直接排入沙沟河。	需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质的储存量低于临界量	无需设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水口和左列中的重要水生场所	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无需设置
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

## 1.“三线一单”相符性分析

### (1) 生态保护红线

本项目位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村工业区，经过现场踏勘，本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。

**饮用水源保护区划调查：**根据调查并查阅《河南省城市集中式饮用水源保护区划（豫政办〔2007〕125号）》、《河南省乡镇级集中式饮用水源保护区划（豫政办〔2016〕23号）》及河南省人民政府《关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2023]153号），距离本项目最近的饮用水源为偃师市翟镇地下饮用水源地（共2眼井）和偃师市高龙镇供水厂地下水井群（共3眼井），保护范围分别如下：

偃师市翟镇地下饮用水源地（共2眼井）

一级保护区范围：取水井外围100米的区域。

偃师市高龙镇供水厂地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东95米、西100米、南100米至207国道、北200米的区域。

本项目距离偃师市翟镇地下饮用水源地一级保护区外围2.7km；距离偃师高龙镇供水厂地下水井群一级保护区外围2.8km，不在其饮用水源地保护范围内，符合饮用水源保护要求。本项目与饮用水源的位置关系图见附图5。

**文物调查：**遗址保护包含隋唐洛阳城遗址、汉魏故城、周王城遗址、龙门石窟、邙山陵墓群、偃师商城遗址、二里头遗址、东汉陵墓南兆域等九处保护地。本项目位于高龙镇，主要涉及到大遗址保护中的东汉陵墓南兆域。东汉陵墓南兆域位于伊滨区李村镇、庞村镇、寇店镇，偃师区高龙镇、大口乡、顾县镇及附近地区，面积约200km<sup>2</sup>，于2008年纳入洛阳市保护的大遗址范围。

经调查核实，本项目位于洛南东汉陵区的建设控制地带内，根据国家文物局出具的关于邙山陵墓群建设控制地带内凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目的批复（文物考函【2024】1254号）：国家文物局原则同意在邙山陵墓群建设控制地带内实施凯利达（河南）生物科技有限公司年

产1000吨胶原蛋白肽项目（见附件4）。本项目与文物保护区的关系见附图6。

### （2）环境质量底线

根据洛阳市生态环境主管部门公开发布的根据《2023年洛阳市生态环境状况公报》，项目区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>年平均浓度，CO<sub>2</sub>小时平均第95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度超标。针对区域环境质量现状超标的情况，根据洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《洛阳市2024年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市2024年碧水保卫战实施方案》《洛阳市2024年净土保卫战实施方案》《洛阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（洛环委办【2024】28号）等相关大气治理文件，提出了无组织排放治理、强化各类工地扬尘污染防治、工艺废气无组织排放通用控制措施，以及深化无组织排放治理等相关政策，通过治理，区域环境质量状况正在逐步好转。

本项目生产过程废气均能达标排放。本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水经厂区废水处理站处理后排入沙沟河。本项目一般固废综合处置，危险废物由有资质单位处置。因此，本项目建设不会明显增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制要求。

### （3）资源利用上线

本项目使用电能及天然气，厂区不涉及煤等燃料使用，本项目资源消耗较少，对整体资源来说消耗不大，不会对当地的资源产生明显的影响，不会触及当地资源分配的上线，项目建设在资源利用上是合理的。

### （4）环境准入负面清单

2024年2月1日河南省生态环境厅发布了《关于发布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023版）》。根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果，研判分析报告结论如下：

（1）空间冲突：经研判，初步判定该项目无空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

（2）项目涉及各类管控分区有关情况：根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及4个生态环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元

2个,一般管控单元2个,水源地0个。

(3) 环境管控单元分析: 经比对, 项目涉及1个河南省环境管控单元, 其中优先保护单元0个, 重点管控单元1个, 一般管控单元0个, 详见下表。

表 1-2 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元编码	管控分类	环境管控单元名称	
ZH41030720004	重点	偃师区大气布局敏感区	
管控要求		本项目	相符性
空间布局约束	1、高龙镇区域引导智能家居、装配式住宅、钢制办公家具等产业入园入区发展, 培育现代物流产业。 2、府店镇区域引导高端耐火材料、新型绿色建材等行业入园入区发展、整合提升绿色矿山产业。 3、大口镇区域重点发展培育生态旅游产业, 引导耐火材料企业入园入区发展; 缙氏镇区域围绕静脉产业园发展资源综合利用。 4、依托健稷农业发展农副产品深加工, 发展休闲食品、生态农产品等产业。	1、本项目属于其他食品制造行业, 位于高龙镇高崖村工业区, 不违反空间布局要求。 2-4、不涉及。	相符
污染物排放管控	1、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目。 2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建涉 VOCs 项目, 严格落实大气攻坚等文件要求, 实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。强化餐饮油烟治理和管控。 3、生活垃圾发电厂要提高运营管理效率, 严格控制各项污染物排放, 安装自动监测设备, 进行自动在线管控, 确保污染物排放达标。	1、本项目不属于上述高污染、高排放项目。 2、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 表 1 燃气锅炉标准要求。本项目不涉及 VOCs 排放。 3、本项目不涉及。	相符

(4) 水环境管控分区分析: 经比对, 项目涉及1个河南省水环境管控分区, 其中水环境优先保护区0个, 工业污染重点管控区0个, 城镇生活污染重点管控区0个, 农业污染重点管控区0个, 水环境一般管控区1个, 详见下表。

表 1-3 项目涉及河南省水环境管控一览表

环境管控单元编码	管控分类	环境管控单元名称	
YS4103073210297	一般	伊河洛阳市岳滩控制单元	
管控要求		本项目	相符性
污染物排放管控	1、加强建成区配套管网建设, 强化城镇生活污水治理, 加强污水处理厂(扩建、提标改造)。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。 2、农村生活污水能进入管网及处理设施的, 处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》	本项目属于其他食品制造项目, 废水经厂区废水处理站处理后达标排放, 不涉及左侧所列内容。	/

	(DB41/1820-2019)排放限值要求;不能进入污水处理设施的,应采取定期抽运等收集处置方式,予以综合利用。 3、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。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。				
<p>(5) 大气环境管控分区分析: 经比对, 项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区, 其中大气环境优先保护区 0 个, 高排放重点管控区 0 个, 布局敏感重点管控区 1 个, 弱扩散重点管控区 0 个, 受体敏感重点管控区 0 个, 大气环境一般管控区 0 个, 详见下表。</p>					
<p><b>表 1-4 项目涉及河南省大气环境管控一览表</b></p>					
环境管控单元编码		管控分类		环境管控单元名称	
YS4103072320001		重点		/	
管控要求			本项目	相符性	
空间布局约束	<p>1、严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批,原则上禁止新建露天矿山建设项目,到 2025 年全面禁止。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。新建涉工业炉窑的建设项目,应进入园区,配套建设高效环保治理设施。</p> <p>2、原则上禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业,对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。到 2025 年全面禁止。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能。</p> <p>3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>4、通过改造提升、集约布局、关停并转等方式加强区内散乱污企业整治力度,淘汰一批布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。</p> <p>5、大气监测点主导上风向 5km 范围内原则上禁止建设燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。</p> <p>6、相较于非重点管控区,进一步提升区内重污染企业大气污染整治力度,并加严要求。各地市结合区内产业现状,制定区内企业整治提升、整改和淘汰计划。</p>		<p>1、本项目不涉及;</p> <p>2、本项目不属于左侧所属行业;</p> <p>3、本项目不涉及;</p> <p>4、本项目不属于散乱污企业;</p> <p>5、本项目不属于左侧所属行业;</p> <p>6、本项目废气经处理后均达标排放,不属于重污染企业。</p>	相符	
污染物排放管控	<p>1、加大科技攻关,推广新兴技术,以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,深入推进挥发性有机物综合治理。全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。开展涉挥发性有机物产业集群升级改造、企业深度治理、物质储罐排查整治,规范开展泄漏检测与修复,加快规划建设集中涂装、活性炭集中处理、有机溶剂回收等中心。</p> <p>2、以减少重污染天气为着力点,制定实施方案,持续开展秋冬季大气污染防治攻坚行动。在采暖季,实施钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工行业错峰生产(水</p>		<p>1、本项目不涉及挥发性有机物排放;</p> <p>2、本项目施工期严格按照左侧要求进行;</p> <p>3、本项目施工期严格按照左侧要求进行;</p> <p>4、本项目不涉及;</p> <p>5、本项目使用车辆符合相关要求。</p>	相符	

		<p>泥行业实行“开二停一”)。京津冀“2+26”城市完成应急减排清单编制工作,并动态更新,落实“一厂一策”等各项应急减排措施;严格落实施工工地“六个百分之百”要求;建成区5000平米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控,并与当地行业主管部门联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作,并动态更新,落实“一厂一策”等各项应急减排措施;严格落实施工工地“七个百分之百”控尘措施,落实“一岗双责”,推广第三方污染治理模式,严查扬尘污染行为。</p> <p>3、强化施工扬尘污染防治,做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”,禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。</p> <p>4、关停退出热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化水平低,布局分散、规模小、无组织排放突出,以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。</p> <p>5、区内严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准,不满足燃料消耗量标准限值要求的新车型禁止驶入区内道路。划定的禁止使用高排放道路移动机械区域内,鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。</p>		
--	--	--	--	--

综上所述,上述研判分析结果显示本项目符合河南省“三线一单”生态环境分区管控单元的各项要求。

## 2.产业政策

本项目不在《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类和淘汰类的目录范围内,属于允许建设项目,项目的建设符合国家产业政策,该项目已于2023年9月25日在洛阳市偃师区发展和改革委员会备案,项目代码为:2309-410381-04-02-965778。

## 3.相关文件

### 3.1.项目与黄河流域生态环境保护规划相符性分析

本项目与黄河流域生态环境保护规划相符性见下表。

表 1-5 本项目与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

序号	规划章节	内容	本项目	相符性
1	强化水资源节约集约利用	重点围绕钢铁、石化、化工、造纸、纺织印染、食品、电子等行业,创建一批工业废水循环利用示范企业,逐步提高废水综合利用率。积极推动再生水、雨水和苦咸水等非传统水源利用。	本项目积极推进废水循环利用,利用纯水制备的浓水进行车间保洁。	相符
2	保障重点区域空气质量	开展建材、农药、煤化工、石化、化肥、铸造、压延、有色金属等行业综合治理,进一步强化设备密闭化改造和治理设施提标改造,推进全流程排放管理。加强大宗物料及生产工艺过程无组织排放控制,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等措施有效提高废	本项目不在左侧行业范围内,不涉及大宗物料储存、输送及生产。	/

	达标	气收集率。		
3	推动多污染物协同控制	以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，按照“应收尽收、适宜高效、先后后停”的原则，大力提升VOCS废气收集处理率及处理设施运行率。按标准要求完成加油站、原油和成品油储油库、油罐车油气回收治理。严厉打击生产、销售、储存和使用不合格油品行为。稳步推进大气氨污染防控。	本项目不属于左侧行业。本项目不涉及VOCs废气。	/
4		专栏2：2.工业炉窑综合整治工程实施焦化行业深度治理工程，压减炉龄较长、炉况较差的炭化室高度4.3米焦炉；推进实施有色金属、建材、石化、化肥、煤化工等行业工业炉窑综合治理工程，加大不达标工业炉窑淘汰力度，推进工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气化炉，淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉。开展关中地区工业炉窑无组织排放治理和清洁能源改造，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等环节无组织排放。	本项目喷雾干燥和长网烘干使用锅炉热源（锅炉使用天然气），本项目不涉及煤气发生炉。	相符
5	增强应对气候变化能力	推进重点领域行业低碳转型。严把新上项目的碳排放关，坚决遏制高能耗、高排放、低水平项目盲目发展。推动企业开展减污降碳协同创新行动。推进“煤改气”“煤改电”进程，提高工业终端用电电气化水平。推进钢铁、石化、化工、有色、建材等行业节能降碳，升级钢铁、石化、建材等领域工艺技术，控制工业过程二氧化碳排放，开展工业园区和企业分布式绿色电网建设。	本项目不属于高能耗、高排放、低水平项目，不属于钢铁、石化、化工、有色、建材等行业。	/
6	加强环境风险源头防控	强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。督促推进企事业单位按要求开展环境风险隐患排查治理，实施分类分级管理。针对企业产业类别、空间位置、风险特征、环境应急资源状况等，筛选一批企业环境风险管控典型样板。	本项目不属于石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业。建设单位按要求开展环境风险隐患排查治理，实施分类分级管理。	相符

由上表分析可知，本项目符合《黄河流域生态环境保护规划》相关要求。

### 3.2. 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812号）相符性分析

根据《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812号），将与本项目相关的要求列表如下。

表 1-6 与豫发改工业[2021]812号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性	
二、清理拟建工业和高污染、高耗水、高耗能项目	各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。拟建工业项目清理规范工作于2021年12月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点	本项目为改建工程，属于其他食品制造（不含发酵），位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村工业园区，项目符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案以及能耗、水耗等	符合



地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。	有关要求。对照文件附录，本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目。
--------------------------	----------------------------------

由上表可知，本项目符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》中的相关要求。

### 3.3.项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

根据《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》环综合〔2022〕51号，将与本项目相关的要求列表如下。

表 1-7 本项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
(一) 河湖生态保护治理行动 严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防治。到2025年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。	本项目不属于石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业；不涉及重金属。	/
(二) 减污降碳协同增效行动 严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。 严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。	本项目不属于高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。不属于钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业。 本项目外排的废水经综合废水处理站处理后达标排放。	符合

由上表可知，本项目符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》环综合〔2022〕51号中的相关要求。

### 3.4.与《偃师区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》偃环委办〔2024〕5号相符性

项目与《偃师区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》偃环委办〔2024〕5号相符性分析见下表。

表 1-8 偃环委办〔2024〕5号相符性分析

文件相关要求	本项目	相符性
偃师区2024年蓝天保卫战实施方案		
12、开展低效失效治理设施排查整治。2024年6月底前，按照省市部署，制定低效失效治理设施排查整治方案，	本项目不涉及VOCs排放	/

<p>对涉 VOCs 等重点行业建立排查整治企业清单，对于不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，以及光催化、光氧化、低温等离子、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。</p>		
<p>偃师区 2024 年碧水保卫战实施方案</p>		
<p>17.严格防范水生态环境风险防控。以涉危涉重企业、工业园区等为重点，强化应急设施建设。完善上下游、跨区域的应急联动机制。进一步加强伊洛河水体风险防控，推动突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，强化重点区域污染监控预警，提高水环境风险防控和应急处置能力。</p>	<p><u>本次改建项目不属于涉危涉重项目。建设单位加强应急设施建设，磷酸储罐周边做防渗防腐措施，并设置 20cm 高的围堰。本次建设一个 3000t/d 的污水处理站，现有的 2400t/d 的废水处理站作为备用应急污水处理设施。</u></p>	<p>相符</p>
<p>由上可知，本项目的建设符合《偃师区 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》偃环委办〔2024〕5 号文件相关要求。</p>		
<p>3.5. 项目与《洛阳市生态环境局关于印发洛阳市 2021 年重污染天气通用行业差异化应急减排措施制定技术指南的通知（洛市环[2021]47 号）》相符性分析</p>		
<p>表 1-9 通用行业涉颗粒物企业绩效分级指标相符性分析</p>		
<p>差异化指标</p>	<p>绩效先进性指标要求</p>	<p>本项目</p>
<p>能源类型</p>	<p>以电、天然气为能源。</p>	<p>本项目以电、天然气为能源</p>
<p>生产工艺</p>	<p>不属于《产业结构调整指导目录（2019）年版》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。</p>	<p>本项目属于允许建设类</p>
<p>污染治理技术</p>	<p>除尘采用覆膜滤袋、滤筒等高效除尘技术（设计除尘效率不低于 99%）。</p>	<p>本项目喷雾干燥工序使用的袋式除尘器属于覆膜袋式除尘器，设计处理效率 99%以上</p>
<p>无组织管控要求</p>	<p>符合河南省通用行业基本要求。</p>	<p>本项目干燥工序在密闭车间内进行，产生的颗粒物经集气罩收集后进入袋式除尘器处理后排气筒排放，减少无组织的排放量</p>
	<p>厂容厂貌：厂区道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成品裸露土地。</p>	<p>厂区内均进行了硬化，定期洒水</p>
<p>排放限值</p>	<p>1.PM 排放浓度不超过 10mg/m<sup>3</sup>；2.其他特定污染物符合所属行业相关排放要求。</p>	<p>本项目 PM 排放浓度均小于 10mg/m<sup>3</sup></p>

	监测监控要求	1.重点排污单位按照生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行检测；3.主要涉气工序、生产装置及污染治理设施，按照生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管数据与省、市生态环境部门用电监管平台联网；4.未安装自动在线监控和用电量监管企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据可保存三个月以上。	本项目不属于重点排污单位
	环境管理水平	环保档案：1.环评批复文件和竣工验收文件或现状评估备案证明；2.国家版排污许可证；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	本项目运营后环保档案应齐全，环评批复文件、排污许可证及执行报告、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程及废气监测报告均存档。
		台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4、主要原辅材料；5、燃料消耗记录；6、固废、危废处理记录；7、运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。	本项目按照要求设置台账记录信息，完善并妥善保存环保档案：a 环评批复文件或环境现状评估备案证明；b 排污许可证；c 竣工环保验收文件；d 环境管理制度；e 废气治理设施运行管理规程；f 一年内废气监测报告；人员配置：配备专（兼）职环保人员，并具备相应的环境管理能力。
		人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训从业经验等）。	本项目运营后设置完善的管理制度，包括设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力等
	运输方式	①物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； ②厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； ③厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆； ②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准； ③危险品及危废运输。国五及以上； ④厂内非道路移动机械。本企业不涉及。
	运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移	本项目日均进出货物小于 150 吨，建立建立电子台账。

		动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。	
<p>经分析可知，本项目符合《洛阳市生态环境局关于印发洛阳市 2021 年重污染天气通用行业差异化应急减排措施制定技术指南的通知》（洛市环[2021]47号）。</p> <p>3.6. 项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相符性分析</p> <p>本项目使用天然气锅炉，对照通用行业涉锅炉/炉窑 A 级绩效指标要求进行分析如下。</p>			
<p><b>表 1-10 通用行业涉锅炉/炉窑 A 级绩效指标要求相符性分析</b></p>			
	差异化 指标	通用行业涉锅炉/炉窑 A 级绩效指标要求	企业对标情况
	能源（燃料）类型	以电、天然气为能源	本项目以天然气为能源。
	生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	1、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》允许类； 2、符合洛阳市“三线一单”生态环境分区管控要求。
	污染治理技术	1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM <sup>[1]</sup> 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx <sup>[2]</sup> 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	1、本项目不涉及电窑； 2、本项目锅炉，使用天然气为燃料，NOx 采用低氮燃烧器，废气通过排气筒排放。 3、本项目其他废气产污环节采用覆膜袋式除尘器进行处理。
排放 限值	锅炉	PM、SO <sub>2</sub> 、NOx 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30 <sup>[4]</sup> mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：3.5%）	本项目蒸汽锅炉采用低氮燃烧器，排放废气污染物 PM、SO <sub>2</sub> 、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：3.5%）。
		氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）	本项目不涉及

	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m <sup>3</sup> （PM） 燃气：10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	本项目不涉及
	其他炉窑	PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：9%）	本项目不涉及
	其他工序	PM 排放浓度不高于 10mg/m <sup>3</sup>	本项目不涉及
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 <sup>[6]</sup> 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。		对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目排放口不属于主要排放口，根据环保局要求确定是否安装 CEMS。

备注<sup>[1]</sup>：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；  
 备注<sup>[2]</sup>：温度低于 800℃ 的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；  
 备注<sup>[3]</sup>：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO<sub>2</sub> 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；  
 备注<sup>[4]</sup>：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；  
 备注<sup>[5]</sup>：确定生物质发电锅炉基准含氧量按 6% 计；  
 备注<sup>[6]</sup>：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。

经分析可知，本项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）绩效先进性指标要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1. 项目概况

凯利达（河南）生物科技有限公司位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路6号，是一家从事明胶生产的企业。厂区内现有工程为凯利达（河南）生物科技有限公司年产3000吨明胶项目，该项目于2016年11月编制完成了现状环境影响评估报告；2016年12月5日偃师市人民政府以环保备案公告【2016】8号进行了环保备案（详见附件6）。2023年6月18日重新申请了排污许可证（证书编号：914103817324592123001U，见附件6）。

为了延伸现有产品链，凯利达（河南）生物科技有限公司利用现有生产优势，以现有工程生产的产品为原料，建设胶原蛋白肽生产线，年产1000吨胶原蛋白肽，项目总投资51100万元。本项目已在偃师区发展和改革委员会备案（见附件2），项目代码：2309-410381-04-02-965778。

建设内容

胶原蛋白肽主要生产工艺为：提胶、过滤、酶解、脱色、过滤、浓缩、灭菌、干燥及包装等，主要生产设备为：提胶锅、沸煮锅、板框过滤机、离子交换柱、纳滤机、酶解罐、两级膜浓缩、灭菌机、喷雾干燥机及长网烘干机等。

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》和国务院(2017)第682号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目对照情况如下。

**表 2-1 与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》对照**

类别		报告书	报告表	登记表	本项目
十一、食品制造业 14	24、其他食品制造 149	有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造	盐加工、营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的	/	本项目无发酵工艺，且不是单纯混合、分装的，应编制报告表
四十一、电力、热力生产	供应-91 热力生产和供	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小	/	本项目配套设施建设一

产和供应	应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	（45.5兆瓦）以上的	时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）		台6t/h的天然气锅炉，应编制报告表。
四十三、水的生产和供应业	95、污水处理及其再生利用	新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的	新建、扩建日处理10万吨以下500吨以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的、不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）	其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含建设沉淀池处理的）	本项目新建一个3000t/d的综合废水处理站，应编制报告表。

综合判断后，本项目类别为报告表。受建设单位委托，河南泰悦环保科技有限公司承担本项目的环评工作。

## 2. 建设内容

本次改建内容为：①为延伸现有产品的产业链在现有工程南侧建设年产1000吨胶原蛋白肽生产线；②由于现有工程废水处理设施布局不合理，能耗较高，本次在现有污水处理设施的西侧新建一个3000t/d的废水处理站，替代现有的2400t/d的污水处理站。新建的污水站作为现有工程和本工程的污水处理设施。该废水处理站建成后，现有工程的废水处理站作为应急备用污水处理设施。现有工程废水采用明管打入新建的污水处理站，明管为长50米的碳钢管，管径250mm。主要工程内容见下表。

表 2-2 主要建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容	备注
主体工程	胶原蛋白肽生产车间	1F, 90m×73m×13.65m, 钢结构, 设置原辅材料区、生产区、成品区等	新建
	仓库	1F, 73m×50m×13.65m, 钢结构, 主要为原有项目原料骨粒的储存。骨粒储存罐	新建, 为现有工程配套的原料仓库

辅助工程	综合楼	4F, 42m×14m×14.8m, 框架结构, 主要设置实验室、办公、会议等		新建	
	锅炉房	1F, 14m×13m×5m, 砖混结构		新建	
公用工程	供水	高龙镇供水管网		/	
	供电	高龙镇供电管网		/	
	天然气	天然气储罐, 19.6m <sup>3</sup>		新增	
天然气减压站及附属设施		新建			
环保工程	废气治理	锅炉天然气燃烧废气: 低氮燃烧器+8m 排气筒排放。		新建	
		喷雾干燥废气: 喷雾干燥产生的颗粒物经覆膜袋式除尘器处理。	15m 排气筒	新建	
		混拼包装废气: 混拼包装产生的颗粒物经覆膜袋式除尘器处理。		新建	
		长网烘干废气: 长网烘干产生的颗粒物经覆膜袋式除尘器处理后通过 15 米的排气筒排放。		新建	
		污水处理设施恶臭气体: 污水处理构筑物中生化池顶部加盖板密闭; 加强运行管理。		新建	
	废水治理	厂区内新建废水处理站, 设计处理规模 3000t/d, 采用“预处理+多级 A/O+二沉处理+气浮+清水池”处理工艺。废水经废水处理站处理后, 排入沙沟河, 最终进入伊河。		新建, 建成后作为原有项目和本项目的废水处理设施, 现有工程的废水处理设施作为应急备用污水处理设施。	
	噪声治理	基础减震及厂房隔声等		新建	
	固体废物	一般固废	废包装、污泥、废渗透膜, 一般固废暂存区 10m <sup>2</sup>		新建
		生活垃圾	垃圾桶收集, 定期由环卫部门清运		新建
危险废物		实验室废液, 危废暂存间 10m <sup>2</sup>		新建	

表 2-3 本项目与原有项目依托工程一览表

类别	依托内容	依托可行性
原有项目中和工序后的胶原	作为本项目的原料	原有项目明胶生产规模为 3000 吨/年, 其中中和工序后的胶原, 含水率约为 20%。原有项目含水的胶原量为 3773 吨/年, 本次需要 1256 吨的胶原作为原料, 原有项目的产能远远满足本项目需求。



废水治理	废水处理站	本次新建的 3000t/d 的废水处理站，作为现有工程废水和本工程废水的处理设施，改建后现有工程废水排放量为 2260.8m <sup>3</sup> /d，本改建项目废水的排放量为 352.875t/a，合计排水量为 2613.675t/d，因此，新建 3000t/d 的污水处理规模可以满足现有工程和本工程的废水处理。
------	-------	---

### 3. 主要产品及产能

本次改建工程产品方案见下表。

表 2-4 本次改扩建工程产品方案一览表

序号	产品名称	成品状态及规格	年产量
1	优质胶原蛋白肽	塑料条包装，5g/条	1 亿条/年（合 500t/a）
2	普通胶原蛋白肽	塑料条包装，5g/条	1 亿条/年（合 500t/a）
合计			2 亿条/年（合 1000t/a）

本项目建设完成后整个厂区具体产品方案见下表。

表 2-5 本改扩建工程完成后厂区产品方案一览表

产品名称	原有项目	本次改建	改建完成后
药用明胶	2000t/a	0	2000t/a
食用明胶	1000 t/a	0	1000t/a（用于改建工程胶原蛋白肽的生产）
胶原蛋白肽	0	1000t/a	1000t/a
合计	3000t/a	1000t/a	3000t/a

### 4. 主要生产设备

本项目主要生产设备参数见下表。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	单位	备注	
1	提胶工序	提胶锅	6000×2600×2700	5	套	运行温度 45℃~75℃
2		沸煮锅	Φ3600×5000	3	个	运行温度 85℃~100℃
3		澄清罐	Φ3600×5000	3	个	运行温度 85℃
4		稀胶缸	Φ3600×5000	5	个	物料暂存
5		中转罐	Φ1200×1500	1	个	物料暂存
6	过滤工序	棉饼板框过滤机	Φ500	10	套	过滤
7		洗棉桶	Φ2000×1500	2	个	配套棉饼板框

8		压棉机	Φ 500	2	台	过滤机的棉饼清洗
9		洗棉泵	PW2.5"	2	台	
10		中转罐	Φ 1200×1500	1	个	物料暂存
11		离子交换柱	Φ 2000×5000	6	个	配套离子再生系统
12		中转罐	Φ 1200×1500	1	个	离子交换柱交换后物料暂存
13	酶解工序 (含脱色)	酶解罐	Φ 2300×3000	4	台	酶解
14		脱色罐	Φ 2300×3000	2	台	脱色
15		磷酸罐	0.5m <sup>3</sup>	1	个	配套酶解罐, 调节 pH
16		食用碱溶液罐	0.5m <sup>3</sup>	1	个	
17	过滤工序	板框过滤机	10m <sup>3</sup> /h	2	台	过滤脱色后的活性炭
18		中转罐	Φ 3000×3000	2	个	物料暂存
19	浓缩工序	一二级膜浓缩	60 只+50 只组合	1	套	初级浓缩
20		闪蒸浓缩机	3m <sup>3</sup> /h	1	套	主要目的是进一步脱水, 配套冷凝器
21		中转罐	Φ 1200×1500	4	个	物料暂存
22		超滤机	20m <sup>3</sup> /h	1	台	主要目的是初步脱水
23		纳滤机	20m <sup>3</sup> /h	1	台	主要目的是进一步脱水
24		中转罐	Φ 1200×1500	1	个	物料暂存
25		闪蒸浓缩机	3m <sup>3</sup> /h	1	套	主要目的是进一步脱水, 配套冷凝器
26	灭菌工序	管式灭菌机	3m <sup>3</sup> /h	1	套	加热灭菌
27		灭菌机	/	1	套	除菌过滤(选择使用)
28		中转罐	Φ 1200×1500	2	个	物料暂存
29	干燥工序	喷雾干燥机	113kw	1	套	喷雾干燥烘干机
30		长网烘干机	CNC-2000	1	套	长网连续干燥
31	包装工序	混合机	Φ 3900×5500	2	台	混拼产品
32		包装机	5.5 kW	2	套	包装

33	辅助工序	反渗透纯水机	30m <sup>3</sup> /h	1	台	纯水制备
34		纯水储存罐	Φ3600×5000	3	个	/
35		纯水加热罐	Φ3600×5000	2	个	罐内有蒸汽管，锅炉蒸汽进行加热
36		冷却塔	200m <sup>3</sup> /h	1	个	主要用于闪蒸浓缩、喷雾干燥、长网烘干的间接冷却
37		天然气锅炉	6t/h	1	个	管道天然气
38		LNG 气化设备		1	套	备用，为锅炉提供备用燃气
39		LNG 储罐	19.6 立方	1	个	
40	化验室	质谱仪	/	2	台	/
41		原子吸收	/	1	台	/
42		分析天平	AUW120D 型	1	台	/
43		电子天平	FA2004 型	1	台	/
44		分光光度计	UV-5300PC 型	1	台	/
45		水浴锅	/	1	台	/
46		生物显微镜	XSP-BM-2CA 型	1	台	/
47		微生物培养箱	/	1	台	/

### 5 主要原辅材料的种类和用量

本项目原辅材料消耗情况见下表。

表 2-7 项目原辅材料消耗一览表

名称		耗量	来源	包装形式
胶原蛋白肽	胶原	1256t/a	自供	管道输送，原有项目自产，含水率 20%
	胃蛋白酶	0.5t/a	外购	袋装，25kg/袋
	磷酸	1.2t/a	外购	食品级，浓度 85%，0.5m <sup>3</sup> 罐装

	食用碱	1.5t/a	外购	25kg/袋
	包装袋	2 亿条/a	外购	袋装
	活性炭	5.0t/a	外购	20kg/袋
	水	140933.1 t/a	管网	/
	电	200 万 kWh/a	电网	/
	天然气	300 万 m <sup>3</sup> /年	/	管道天然气, 新增备用储罐, 最大存储量 7.49 吨

表 2-8 本项目改建前后主要原辅材料变化一览表

名称		现有工程	改建工程	全厂	变化情况	备注
		年用量	年用量	年用量		
明胶	牛骨粒	36000t/a	0	36000t/a	无变化	外购
	盐酸	21300t/a	0	21300t/a	无变化	浓度 31%
	氢氧化钙	7500 t/a	0	7500 t/a	无变化	
	磷酸	240 t/a	0	240 t/a	无变化	浓度 85%
	烧碱	150 t/a	0	150 t/a	无变化	/
	硫酸	900 t/a	0	900 t/a	无变化	浓度 98.3%
	双氧水	90 t/a	0	90 t/a	无变化	/
胶原蛋白肽	胶原	0	1256t/a	1256t/a	增加	自供
	胃蛋白酶	0	0.5t/a	0.5t/a	增加	外购
	磷酸	0	1.2t/a	1.2t/a	增加	浓度 85%
	食用碱	0	1.5t/a	1.5t/a	增加	/
辅料	包装袋	0	2 亿条/a	2 亿条/a	增加	/
	活性炭	0	5.0t/a	5.0 t/a	增加	/
能源	水	884261.4t/a	140933.1t/a	976859.4t/a	增加	/
	电	540 万 kWh/a	200 万 kWh/a	740kWh/a	增加	/
	天然气	450 万 m <sup>3</sup> /年	300 万 m <sup>3</sup> /年	700 万 m <sup>3</sup> /年	增加	管道天然气, 新增备用储罐, 最大存储量 7.49 吨

注: 改建工程建设后, 现有工程的用水量减少 48335.1t/a, 天然气用量会减少 50 万 m<sup>3</sup>/年。

## 6. 公用工程及辅助设施

### (1) 给水

本项目用水主要为生活用水和生产用水，本项目改建后，项目用水可依托现有供水设施。

### (2) 排水

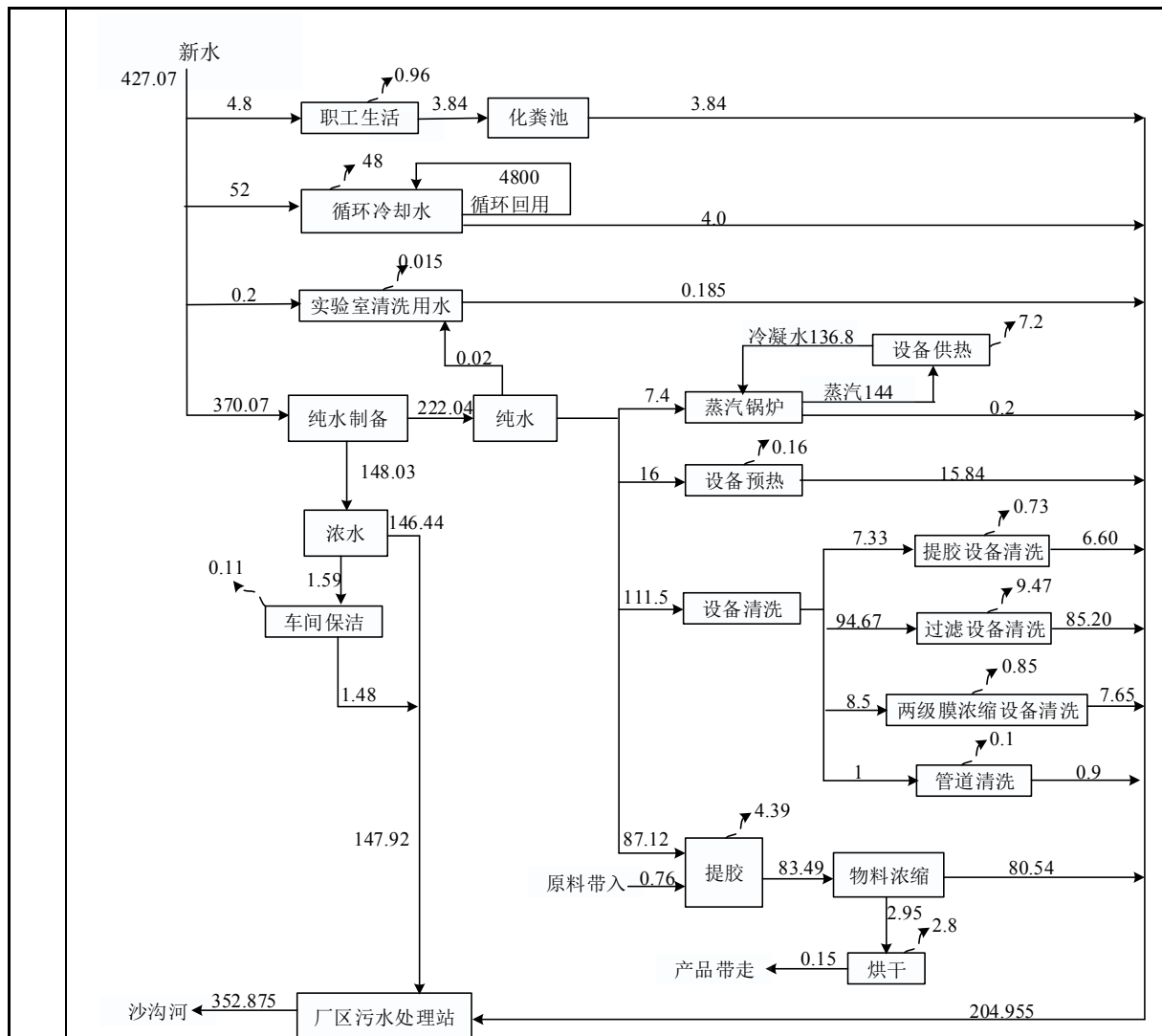
本项目生活污水经厂区化粪池降解处理后，与生产废水一起进入综合废水处理站处理后排入沙沟河。

### (3) 供电

本次新增用电量为 200 万(kW·h)/a，由高龙镇供电系统提供，主要用于设施设备运转、办公生活用电，满足项目要求。

## 7 水平衡分析

本项目建成后水平衡分析见下图。



单位 m<sup>3</sup>/d

图 2-1 改建项目水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

## 8 劳动定员及劳动制度

项目计划劳动定员 120 人。每年工作日为 330 天，每天 3 班（技术及管理人员除外），每班 8 小时。

## 9 厂区平面布置

本项目建设后生产上与现有工程相对独立，厂区东侧设置办公区，中部设置生产车间和仓库，污水处理设施设置在西北角生产车间物料由北向南逐步进行，物流周转顺畅，从环保角度，项目厂区平面布置合理可行。项目在全厂位置图见附图 2-1，本项目车间局部平面布置见附图 2-2。

### 3.生产工艺流程和产排污环节

#### 3.1 工艺流程如下：

具体工艺流程见下图。

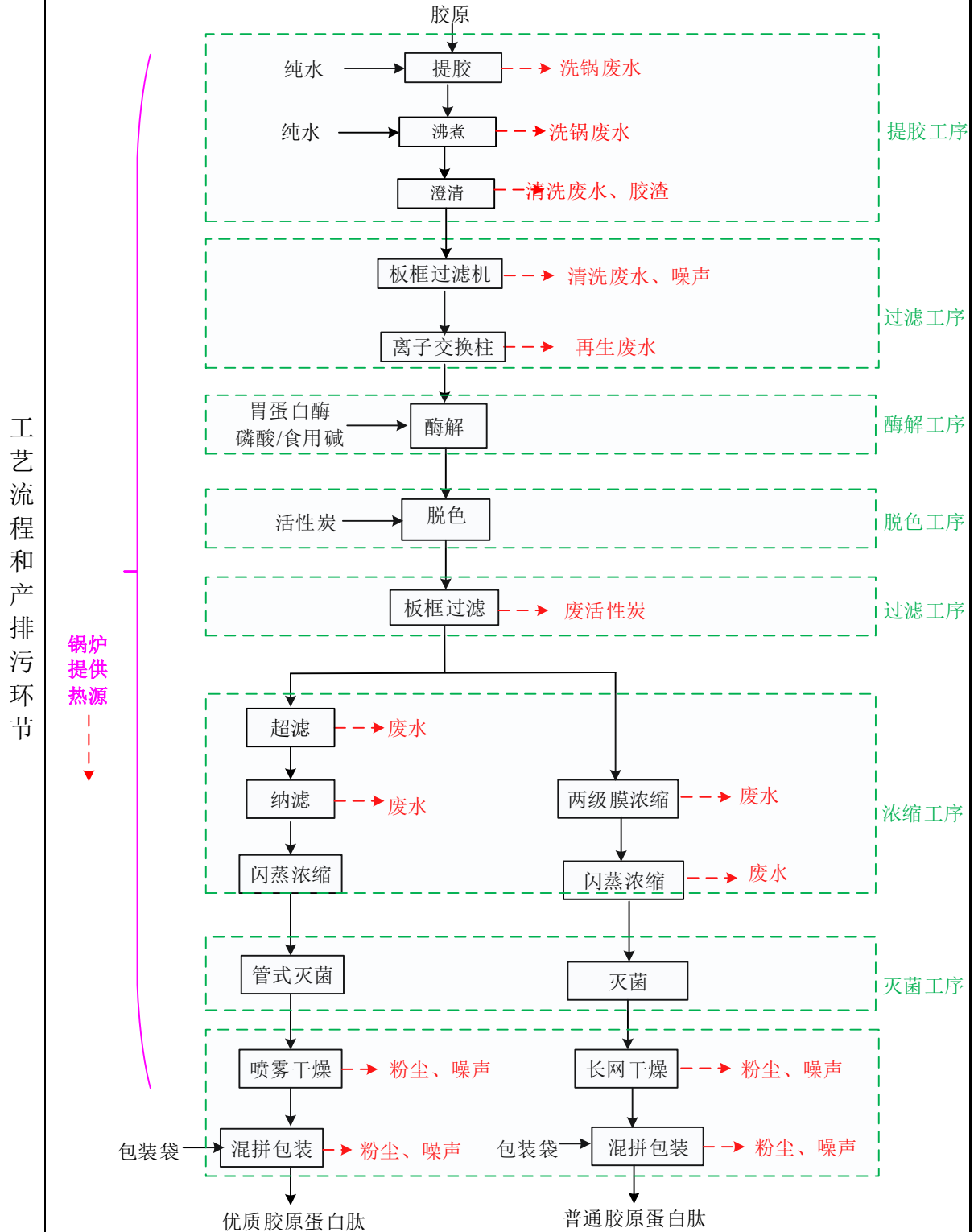


图 2-2 胶原蛋白肽工艺流程及产污环节图

## 工艺流程简述

胶原蛋白肽的生产分为 8 个工序：提胶工序，过滤工序，酶解工序，脱色工序、过滤工序、浓缩工序、灭菌工序、干燥及包装工序。

### (1) 提胶工序

①提胶的目的是把胶原变为稀明胶溶液。提胶工艺为：将胶原与水的混合物用管道打入提胶锅，加入 60-65℃纯水升温，温度升至 55-60℃后（提胶锅的升温方式为：提胶锅外循环板式加热设计，由锅炉蒸汽提供热源），保持该温度 6h 左右，胶液浓度达到 5~6%时，通过 80 目滤网，将胶液放入稀胶缸中。

②然后滤网上部的混合物再次加入 70~75℃纯水，温度升至 60-65℃，保持该温度 6h 左右再次提胶，胶液浓度达到 5~6%时，通过 80 目的滤网，将胶液放入稀胶缸中。

③重复提胶 4~5 次后，将提胶后的物料打入沸煮锅，进行进一步的提胶。根据设计资料，提胶锅处加水量为 19.0t/t 物料。

④向沸煮锅加入 70-80℃纯水升温（沸煮锅的升温方式为：蒸汽盘管位于罐底加热，由锅炉蒸汽提供热源），温度升至 70-80℃后，保持该温度 3h 左右，胶液浓度达到 3~4%时，通过 80 目滤网，将胶液放入澄清罐中暂存。

⑤然后滤网上部的混合物再次加入 70~75℃纯水，温度升至 90-100℃，保持该温度 6h 左右后，胶液浓度达到 3~4%时，通过 80 目滤网，将胶液放入澄清罐中暂存。根据设计资料，沸煮锅处加水量为 10.0t/t 物料。

⑥沸煮后的物料在澄清罐中澄清 1h 左右，使胶原与胶渣分离，胶原与水的混合物位于澄清罐的上部，由泵直接抽出去往下一工序；胶渣沉于罐底后直接从罐底排出。清除胶渣后，把设备用清水洗干净，热水灭菌后准备接下一批料。

提胶工序污染物为提胶锅、沸煮锅和澄清罐清洗废水、胶渣，其中设备清洗废水进入项目自建废水处理站处理。

### (2) 过滤工序

过滤的目的是除去胶液中的固体杂质和无机盐离子，提高明胶的透过率。过滤设备有棉饼板框过滤机、离子交换柱过滤，工艺流程如下。

#### ①棉饼板框过滤机过滤

将合格的棉饼装入过滤机，棉饼厚度 38+2mm，用 40℃的热水通过棉饼过滤



机预热 30 分钟，关闭水阀，打开进胶阀进行过滤，过滤压力<0.3Mpa，温度<60℃，棉饼过滤可以除去胶液中的固体杂质和部分油脂，过滤后的稀胶液进入离子交换柱中转罐备用。

说明：每批物料使用后均需对棉饼进行清洗，防止各批次物料之间的交叉污染。将使用后的棉放入洗棉缸内，然后往洗棉缸中注入水并加热至>85℃，加入食用碱，开动搅拌器搅拌 1 小时，排净洗棉水加入清水反复水洗，直至洗棉水透明度>300mm、PH 值<8，然后把净棉放入储棉槽内，用压棉机将滤棉压制成厚度为 38+2mm 的棉饼待用。

### ②离子交换柱过滤

将 45℃~55℃的热水用泵（热水泵流量为 16m<sup>3</sup>/h）打入离子交换柱进行预热，预热时间约 30 分钟，待出口水温>40℃时，停止进水，并将水排放干净。将稀胶液通过泵打入离子交换柱内过滤以除去胶液中大部分的无机盐离子，然后用 45℃~55℃纯水将胶液顶出，离子交换柱用 4~8%盐酸溶液和 4~8%碱液进行再生。本项目采用 6 个离子交换柱，其中 2 个离子交换柱运行，2 个离子交换柱清洗，另外 2 个待用。

过滤工序污染物为棉饼板框过滤机和离子交换柱设备预热废水、洗棉废水、树脂再生废水，此工序产生的废水全部进入项目自建废水处理站处理。

### （3）酶解工序

将胶液由管道输送至酶解罐中，通过锅炉产生的蒸汽对料液进行加热（加热方式为酶解罐的罐壁盘管加热，由锅炉提供蒸汽），温度达到 40-60℃后，按照原料质量的 0.5‰加入胃蛋白酶酶解，因蛋白质等电点不同所以 pH 值不同，酶解过程中 pH 值要保持在 4-9，如超出此范围需加入磷酸或者食用碱控制液料温度。

### （4）脱色工序

酶解后的物料中加入定量的活性炭进行脱色，活性炭投加量为物料量的千分之五，脱色时间为 1h，脱色后直接打入过滤工序。

### （5）过滤工序

脱色后混合物料经过压滤机以去除废活性炭，然后打入中转罐中暂存备用。过滤后物料分两部分，生产优质胶原蛋白肽直接进入纳滤，生产普通品质的进入两级膜浓缩。

#### (6) 浓缩工序

①优质物料先通过超滤机将料液进行初步浓缩，将固形物浓缩至 20-30Brix，超滤设备的工作原理为：基于超滤膜的筛分作用，在压力差的作用下，小分子物质能透过膜，而大分子物质则被截留，从而实现水和物料的分。超滤后的物料再通过纳滤设备对料液进行进一步浓缩，将固形物浓缩至 15-25Brix，纳滤设备的工作原理为：根据物料分子量较大、而水分子较小的特性，选用合适的纳滤滤芯，通过泵将物料泵入过滤膜，达到物料和水分离的目的。再经过闪蒸灭菌机蒸发浓缩（80℃），将固形物浓缩至 30-50%后结束，即得到的浓缩液。闪蒸浓缩的工作原：物料加热到一定温度，在真空泵抽吸真空的状态下，使物料进行低温下蒸发，从而达到浓缩的目的。此处需要冷却水将换热器抽出的水蒸汽降温，以确保真空下蒸发的目的。

②普通物料通过两级膜浓缩设备进行浓缩，将固形物浓缩至 15-25%，两级膜浓缩设备的工作原理：根据物料分子量较大、而水分子较小的特性，选用合适的过滤膜，以达到物料和水进行分离的目的。再经过闪蒸浓缩机蒸发浓缩（80℃），将固形物浓缩至 30-50%后结束，即得到的浓缩液。闪蒸浓缩的工作原：物料加热到一定温度，在真空泵抽吸真空的状态下，使物料进行低温下蒸发，从而达到浓缩的目的。此处需要冷却水将换热器抽出的水蒸汽降温，以确保真空下蒸发的目的。

**此工序中产生物料浓缩废水。**

#### (7) 灭菌工序

①优质产品灭菌采用管式灭菌机，物料进入管式灭菌机进行高温灭菌，管式灭菌机的工作温度为 140℃，物料停留时间为 4~6 秒。灭菌后的物料打入中转罐内暂存后进入干燥工序。

②普通产品生产时，进入灭菌机进行灭菌，灭菌机的工作原理为：在特制的管道内，物料由夹层的热水汽迅速加热至 127℃，在流动的情况下保持时间 4-7 秒。灭菌后的物料进入干燥工序。

#### (8) 干燥及包装工序

将浓缩得到的物料通过高压泵打入喷雾干燥机或长网烘干机内，热源由燃气锅炉提供。

喷雾干燥的工作原理为：浓缩后的物料通过高压均质泵泵入喷雾塔，同时和热风由干燥塔顶中心垂直向下进入，热风与雾化液滴充分混合，达到干燥的目的；喷雾干燥塔空气流模型为混合流模式：热空气射流扩散到达干燥塔锥体底部折流返回向上，使干燥形成的物料和空气分离，空气在向上运动中在塔壁形成环形风幕，使潮湿粉末与塔壁隔离，防止了塔壁粘粉现象。同时使物料得到风选，细粉被分离从塔顶部圆周侧面出口进入至旋风分离器；粗颗粒直落至塔底内部流化床，再从内置流化床间断性输出到震动流化床，通过洁净风二次干燥并由末端除湿过的冷风降温后收集包装。喷雾干燥的热源由锅炉蒸汽提供，循环冷却水用于除湿机冷凝器换热。

长网烘干机的工作原理：长网烘干机也称为箱式干燥机，主要原理是将物料均匀地铺在网带上，由干燥机中的驱动装置由前向后来回移动，经过除湿的空气用鼓风机输入，在箱体内逐级升温，使热空气与物料交叉流动，从而水蒸气从湿物料中排出，从而达到干燥的目的。长网烘干机的热源由锅炉提供，循环冷却水用于空气除湿机制冷时冷却用。

物料与烘干后，产出颗粒状产品。颗粒状产品从收料口产出，然后进入混合机混拼后由包装机进行包装。

此工序产生少量的粉尘。

### 3.2 项目纯水制备工艺流程

具体工艺流程见下图。

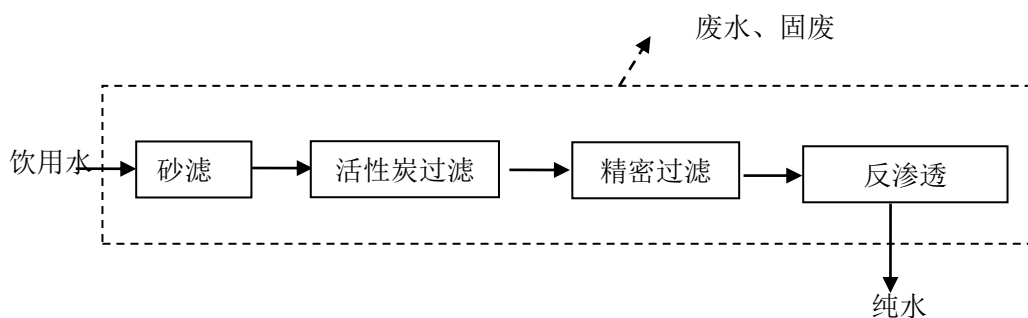


图 2-3 纯水制备工艺流程图及产污环节图

#### 工艺流程简述

项目原水采用高龙镇供水管网供给的饮用水，采用粗滤+精滤+反渗透工艺制得纯水。工艺流程简述如下：

(1) 砂滤：采用石英砂过滤，即饮用水进入砂滤器中过滤处理。石英砂过滤阻力小，比表面积大，可有效去除水中的悬浮物，过滤后的水可满足后序水处理单元的入水要求。

(2) 活性炭过滤：经石英砂过滤后的水进入活性炭过滤器中过滤，活性炭过滤器能够吸附前级过滤中无法去除的余氯以防止后级反渗透膜受其氧化降解，同时还吸附从前级泄漏过来的小分子有机物等污染性物质，对水中异味、胶体及色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用。

(2) 精密过滤：经活性炭过滤后的水进入精密过滤器中通过多孔介质滤芯进行精密过滤。精密过滤器又称保安过滤器，过滤精度为 5 $\mu$ m，其作用为滤除经多介质过滤后的细小物质（例如微小的沙等），以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏物质，以满足反渗透的入水要求。

(3) 反渗透：经精密过滤后的水进入反渗透系统进行过滤得到纯水。反渗透是用足够的压力使水通过反渗透膜而分离出来，方向与渗透方向相反，可有效去除水中的溶解盐、胶体、细菌、病毒和大部分有机物等杂质。

### 3.3 产污环节及污染物治理措施

根据工艺流程分析，本项目主要产污工序、主要污染物及拟采取的污染防治措施见下表。

表 2-9 产排污环节及治理措施一览表

污染类型	产污工序	主要污染物	拟采取的污染防治措施
废气	干燥及包装工序	颗粒物	喷雾干燥机设置集气装置+覆膜袋式除尘器，包装机设置集气装置进入覆膜袋式除尘器处理，然后两部分废气经 1 根 15m 高的排气筒排放。
		颗粒物	长网烘干机的出料口设置集气装置，干燥废气统一进入覆膜袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放。
	锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	低氮燃烧器+8m 排气筒
	污水处理设施	硫化氢、氨、臭气浓度	①精准控制生物池的曝气、回流等参数，避免生物池臭气的产生；②对产臭构筑物厌氧池、缺氧池、前段好氧池加盖密闭；③对污水站周边定期喷

			洒生物除臭剂，并且加强周边绿化。
废水	生活污水	COD、SS、氨氮	1个20m <sup>3</sup> 三格化粪池
	纯水制备	COD、SS	处理能力为3000t/d的综合废水处理站
	生产废水	PH、COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、总氮、总磷	
噪声	生产设备、风机等	等效连续声级	设置基础减震、厂房隔声等
一般固废	原料使用	原料包装	经收集后暂存厂区一般固废暂存区(10m <sup>2</sup> )，定期外售综合利用
	提胶工序	胶渣	收集后作为有机肥原料外售
	纯水制备	废滤芯、废活性炭、废反渗透膜	厂家回收、更换
	浓缩工序	废膜组件	
	除尘器	收尘灰	作为次品外卖
	废水处理站	污泥	送至偃师区污泥处置中心处理
	脱色工序	废活性炭	厂家回收
	职工生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门定期填埋
危险废物	实验室	实验室废液及废试剂瓶	经收集后放至厂区危废暂存间(10m <sup>2</sup> )，定期交由有资质的单位处理

### 1. 现有工程环保手续执行情况

凯利达（河南）生物科技有限公司位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路6号，是一家从事明胶生产的企业。厂区内现有工程为洛凯利达（河南）生物科技有限公司年产3000吨明胶项目，该项目于2016年11月编制完成了现状环境影响评估报告；2016年12月5日偃师市人民政府以环保备案公告【2016】8号进行了环保备案（详见附件5）。2023年2月对水污染治理设施进行了提标改造。2023年5月因大气污染治理设施改造填报了环境影响登记表（备案号：202341038100000043）。2023年6月18日重新申请了排污许可证（证书编号：914103817324592123001U，见附件9）。

### 2. 现有工程明胶生产工艺流程

现有工程明胶生产工艺为：牛骨粒-分选-浸酸-预浸灰-浸灰-退灰-中和水洗-提胶-棉饼过滤-离子交换柱过滤-超滤膜浓缩-闪蒸浓缩-灭菌-冷冻成型-干燥-粉碎-检验-混配-包装-成品。

### 3. 现有工程污染物排放情况

#### 3.1 大气污染物

现有工程废气产污环节及相应治理设施情况如下表。

表 2-10 现有工程产污环节及相应治理设施一览表

工序名称	产污环节	污染物	治理设施	排气筒编号
原料预处理/制备单元	分选粉尘	颗粒物	袋式除尘器	15米排气筒 DA001
生产干燥单元	磷钙烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	袋式除尘器	15米排气筒 DA002
公共单元	燃气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧器	15米排气筒 DA004

#### （1）磷钙烘干废气

根据建设单位提供的山水（洛阳市）环境检测技术服务有限公司2024年4月16日的检测报告（报告编号：SSHJ20240409-001），监测期间磷钙烘干的生产负荷为50%，现有磷钙烘干废气检测结果见下表。

表 2-11 现有磷钙烘干有组织废气污染物排放监测结果

采样点位	DA002 磷钙烘干排气筒		来源
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
颗粒物	4.5	0.007	报告编号 SSHJ20240409-001
二氧化硫	<3	/	
氮氧化物	7.0	0.011	

现有工程磷钙烘干工序所排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度可以满足《河南省工业窑炉大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 中的标准要求（颗粒物排放浓度 30mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫排放浓度 200mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物排放浓度 300mg/m<sup>3</sup>）。

(2) 锅炉废气

根据建设单位提供的山水（洛阳市）环境检测技术服务有限公司 2025 年 1 月 10 日的检测报告（报告编号：SSHJ20250110-001），监测期间锅炉满负荷生产，检测结果见下表。

表 2-12 现有锅炉废气污染物排放监测结果

采样点位	DA004 锅炉排放口		来源
	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
颗粒物	2.4	0.012	报告编号： SSHJ20250110-001
二氧化硫	5.6	0.027	
烟气黑度	<1	/	
氮氧化物	26.1	0.128	

现有工程锅炉所排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度均可以满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 中燃气锅炉的标准要求（颗粒物排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>；二氧化硫排放浓度 10mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物排放浓度 30mg/m<sup>3</sup>）。

(3) 分选废气

根据建设单位提供的河南永蓝检测技术有限公司 2022 年 12 月 17 日出具的检测报告（报告编号：YLJC2212070D），检测结果见下表。

表 2-13 分选工序有组织颗粒物排放监测结果

采样点位	颗粒物	来源
------	-----	----

		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
分选排放口 DA001	均值	5.5	0.012	报告编号 YLJC2212070D

监测期间分选生产负荷达到 78%

根据上表监测结果可知，分选废气排气筒颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求：颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>，15m 高排气筒 3.5kg/h。

#### (4) 厂界无组织

根据建设单位提供的山水（洛阳市）环境检测技术服务有限公司 2024 年 4 月 16 日的检测报告（报告编号：SSHJ20240409-001），厂界无组织废气的排放情况见下表。

表 2-14 现有工程厂界无组织污染物排放监测情况

采样日期	检测点位	检测周期	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氨气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
2024.4.9	厂界上风向 1#	第一次	0.402	0.016	ND	风向：东北风 风速：1.6m/s 气压：99.8kpa 气温：17℃
		第二次	0.389	0.019	ND	
		第三次	0.395	0.013	ND	
	厂界下风向 2#	第一次	0.422	0.027	ND	
		第二次	0.431	0.031	ND	
		第三次	0.433	0.029	ND	
	厂界下风向 3#	第一次	0.458	0.041	ND	
		第二次	0.470	0.045	ND	
		第三次	0.468	0.043	ND	
	厂界下风向 4#	第一次	0.436	0.032	ND	
		第二次	0.448	0.031	ND	
		第三次	0.445	0.037	ND	

现有厂区厂界处颗粒物无组织排放周界浓度最高点为 0.470mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级“周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>”要求。厂界处氨的无组织排放周界浓度最高点为 0.045mg/m<sup>3</sup>，硫化氢的无组织排放周界浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)要求。

### 3.2 废水污染物

现有工程生活污水和生产废水进入综合污水处理站进行处理后，排入沙河。

根据统计，现有工程满负荷条件下废水排放量合计为：2400t/d。厂区废水中



pH、COD、氨氮、总磷的排放情况参考 2024 年全年废水在线数据（本次按最大值进行统计分析），五日生化需氧量参考山水（洛阳市）环境检测技术服务有限公司 2024 年 3 月 31 日出具的检测报告（报告编号：SSJB20240325-001）、硫化物和悬浮物参考山水（洛阳市）环境检测技术服务有限公司 2024 年 12 月 13 日出具的检测报告（报告编号：SSJB20241205-001）、动植物油类参考河南识秒检测有限公司 2024 年 10 月 31 日出具的检测报告（报告编号：SMJC-099(1)W-10-2024），厂区废水总排口水质监测结果见表 2-15。

表2-15 厂区废水排放监测结果 单位： mg/L

检测点位	pH 值	化学需氧量(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	SS(mg/L)	硫化物(mg/L)	动植物油(mg/L)
厂区废水排放口	6.5~7.8	25.84	6.8	1.30	0.28	21	ND	0.63
DB41/2087-2021	6-9	40	10	3.0 (5.0)	0.4	30	0.5	5

由上表可知，厂区废水经处理后废水总排口水质指标可满足河南省《黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级标准及表 4 排放限值要求。

### 3.3 噪声污染源

现有工程噪声源主要为生产设备运行时产生的机械噪声，根据建设单位提供的山水（洛阳市）环境检测技术服务有限公司 2024 年 9 月 10 日的检测报告（报告编号：SSJB20240910-001），现有工程噪声排放情况见下表。

表 2-16 现有工程噪声排放情况见下表

检测地点	昼间 L <sub>eq</sub> [dB (A)]	夜间 L <sub>eq</sub> [dB (A)]
西厂界	51.2	41.1
南厂界	51.7	41.9
东厂界	53.9	43.1
北厂界	52.4	42.1

现有工程所在厂区东、西、北厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### 3.4 固体废物

现有工程产生固体废物有脱脂、浸酸、中和等工序产生的油脂，油脂量为 142t/a，其主要成分为骨料中的油脂，收集后作为化工原料出售；提胶过程产生少量的胶渣，产生量为 18t/a，可收集后作为有机肥原料外售；废水处理站正常

生产时会产生污泥，根据实际运行情况，污泥的产生量为 1200t/a。生活垃圾产生量 7.35t/a，及时外运至中转站妥善处理。

### 3.5 现有工程产排污情况表

现有工程产排污情况见下表。

表 2-17 现有工程产排污情况一览表

序号	污染物类别	污染物名称	实际排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)
1	大气污染物	颗粒物	0.3278	/
		SO <sub>2</sub>	0.2519	0.63
		NO <sub>x</sub>	1.188	10.03
2	废水	COD	20.4653	41.16
		氨氮	1.0296	2.62
		BOD	5.3856	/
		总磷	0.2218	/
		SS	16.6320	/
3	固体废物 (按产生量)	胶渣	18	/
		油脂	142	/
		污泥	1200	/
		生活垃圾	7.35	/

### 4. 现存环保问题及以新带老措施

根据现场调查情况，建设单位环保手续齐全，污染物均能达标排放。但分选废气排气筒在自行检测中漏检，评价建议建设单位按照自行检测要求的频次对厂区所有排气筒进行检测。

现有工程的原料骨粒在原料仓储内储存，其他辅料均在车间内存放，成品在成品库内存放，无露天堆放原辅料的情况；

凯利达（河南）生物科技有限公司已编制《凯利达（河南）生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，并完成备案，备案编号为：410381-2023-030-M。

现有工程排污口合法，已经洛阳市生态环境局偃师分局进行批复，批复文号：偃环审水（2023）2号，批复规模为 2400m<sup>3</sup>/d。

现有废水处理站由于运行时间较长，中间经过多次提标改造，各个污水处理设施高低不一，维护成本较高，本次采取的以新带老措施为新建 1 座 3000t/d 的废水处理站，处理工艺与现有工程一致，作为现有工程与拟建工程的废水处理设

施。现有废水处理设施作为应急备用污水处理设施。

**5. 项目原有占地与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本次改建项目占地范围现状为空地，不存在与本项目有关的原有污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1. 环境空气质量现状</b>					
	<p>根据洛阳市生态环境主管部门公开发布的《2023年洛阳市生态环境状况公报》，2023年洛阳市空气质量共监测365天，优良天数246天（占67.4%），与2022年相比优良天数增加16天。臭氧、二氧化氮污染程度较去年稍有上升，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、一氧化碳、二氧化硫的污染程度较去年有所下降。区域空气质量现状评价表见下表。</p>					
	<b>表 3-1 洛阳市区域环境空气质量现状评价表</b>					
	污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46	35	131.4	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	74	70	105.7	不达标
	O <sub>3</sub>	日最大8h平均质量浓度第90百分位数	172	160	107.5	不达标
	CO	24h平均质量浓度第95百分位数	1.1mg/m <sup>3</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>	27.5	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
<p>由上表可知，洛阳市区域PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>和O<sub>3</sub>的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此2023年度洛阳市属于不达标区。</p> <p>针对区域环境质量现状超标的情况，根据洛阳市偃师区生态环境保护委员会办公室关于印发《偃师区2024年夏季挥发性有机物污染防治工作实施方案》偃环委办〔2024〕2号、《偃师区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》偃环委办〔2024〕5号等相关大气治理文件，提出了无组织排放治理、强化各类工地扬尘污染防治、工艺废气无组织排放通用控制措施，以及深化无组织排放治理等相关政策，通过治理，区域环境质量状况正在逐步好转。</p>						
<b>2 声环境质量现状</b>						
<p>根据调查项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，根据编制指南，项目不需要进行声环境现状监测。</p>						

	<p><b>3 地表水环境质量现状</b></p> <p>本改建项目废水排入沙沟河后最终排入伊河。根据《2023 年洛阳市生态环境状况公报》，2023 年，洛阳市地表水整体水质状况为“优”。监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的为伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河，水质状况“良好”的为二道河、小浪底水库，水质状况“轻度污染”的为灇河。全市主要河流综合污染指数与 2022 年相比，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、小浪底水库、灇河水质无明显变化，涧河水质有所好转，二道河水质改善明显。</p> <p>从补充监测结果来看，沙沟河监测断面、伊河监测断面的监测结果均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；其中悬浮物平均值满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）旱作标准。地地表水环境质量总体较好。</p> <p><b>4 生态环境</b></p> <p>本项目改建虽新增占地，但新增用地范围内不包含有生态环境保护目标，根据编制技术指南要求，不需要进行生态现状调查。</p> <p><b>5 电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射影响，不需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p><b>6 地下水、土壤环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），地下水、土壤环境原则上不开展质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目为租赁厂区及车间内地面已全部硬化，无地下水、土壤污染途径。因此，本项目地下水、土壤环境不再开展环境质量现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>本项目厂界外 500 米范围内涉及环境空气敏感点戴庄、高崖村、彭店寨村，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故本项目主要环境保护目标为大气环境保护目标，项目区周围环境保护目标见下表。</p>

表 3-2 项目区周围主要环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	方位	相对厂界距离/m	人数	功能区划
大气环境	戴庄	ES	62	850 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准要求
	高崖村	E	420	3800	
	彭店寨村	WS	450	3200	
地表水	沙沟河	N	5	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中Ⅲ类
	伊河	N	340		

1、河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020

其他炉窑颗粒物排放限值：30mg/m<sup>3</sup>

周界外最高运行排放浓度：颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>

2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级

排气筒高度为 15m 时，颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤3.5kg/h；

3、《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 表 1 排放限值--燃气锅炉

污染物	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
限值 (mg/m <sup>3</sup> )	5	10	30

污染物排放控制标准

4、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求

表1 厂界标准		
控制项目	单位	新扩改建(二级)
臭气浓度	无量纲	20
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.06

5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2 类：昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)

6、《河南省黄河流域水污染排放标准》(DB41/2087-2021) 表 2 一级标准和表 4 排放限值：

COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
40mg/L	10mg/L	30mg/L	3 (5) mg/L	12mg/L	0.4mg/L

7、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)

8、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准：  
昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）

项目运营期废水经废水处理站处理后排入沙沟河；锅炉采用天然气为燃料，配套设置低氮燃烧装置，燃烧废气通过排气筒排放。总量控制指标如下：

**本改建项目污染物排放总量指标**

类别	生产	生活	合计
NO <sub>x</sub>	1.0138t/a（全部为有组织）	/	1.0138t/a
COD	2.9763t/a	0.0327t/a	3.0090t/a
氨氮	0.1498t/a	0.0016t/a	0.1514t/a

**全厂污染物排放总量指标**

类别	现有工程	以新带老消减量	改建工程排放量	全厂	新增总量指标
NO <sub>x</sub>	1.188	0.1690	1.0138t/a	2.0328t/a	+0.8448
COD	20.4653	1.1870	3.0090t/a	22.2873t/a	+1.822
氨氮	1.0296	0.0597	0.1514t/a	1.1213t/a	+0.0917

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目计划施工时间约 9 个月，针对施工过程中产生的扬尘、噪声、废水、固体废物所提出的防治措施如下：</p> <h3>1、施工扬尘防治措施</h3> <p>物料、土方的运输，干燥地表的开挖、钻孔产生的粉尘和堆积的泥土在风力较大时，扬尘对施工场地周围及下风向的部分地区噪声影响。根据《河南省大气污染防治条例》、洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《洛阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《洛阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《洛阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（洛环委办【2024】28 号）等文件中施工扬尘治理相关规定，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，加大执法力度，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，持续提升市政、道路、交通、水利、房建、拆迁等各类施工工地精细化、智慧化管理水平。推进扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动 5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。同时应采取以下扬尘防治措施：</p> <p>（1）进出施工现场的主要道路必须进行硬化处理；对施工现场裸露地表适当采取覆盖、固化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。根据调查，本项目租赁厂区已全部硬化，施工运输路段洒水后，可使扬尘量减少 70%。施工现场的材料存放区等场地必须平整夯实。</p> <p>（2）遇有四级或四级以上大风天气不得进行土方回填、转运以及其它可能产生扬尘污染的施工。</p> <p>（3）施工现场应有专人负责环保工作，配备洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染。</p> <p>（4）建筑物内施工垃圾清运必须采用封闭式垃圾通道或封闭式容器吊运，严禁凌空抛撒。施工现场应设密闭式垃圾收集设施，施工垃圾、生活垃圾分类存放；施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运消纳。</p> <p>（5）易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，使用过程中应采取有效措施</p>
---------------------------	--



防止扬尘。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施。

(6) 从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。出入口处设置一套车辆冲洗设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

(7) 采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和砂浆。

通过采取以上防治措施，可有效减缓施工扬尘对周边环境空气的影响。随着施工期的结束，该影响也随之消失。

## 2、施工噪声影响分析

施工期采取的噪声防治措施为：

(1) 尽量选用先进的低噪声设备，采用先进的施工工艺，加强对施工机械的维护保养，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 将切割机、电锯等施工高噪声设备集中安排（安排位置远离施工边界），并入棚操作；其他高噪声设备合理安排工期。

(3) 合理安排施工次序、时间，白天（6：00~22：00）施工，禁止夜间（22：00 至次日 6：00）施工。如确需夜间施工，须按国家有关规定及时办理夜间施工的有关手续，并张贴公告。

综上所述：按照环评要求的措施实施后，施工期噪声不会对当地的声环境产生大的影响。

## 3、水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工废水及施工人员的生活污水。

本工程在施工过程中，按平均每天施工人数 20 人，人均生活用水 100L/d 计，则施工期的生活用水为 2.0m<sup>3</sup>/d，施工期的生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d，主要为施工人员日常生活用水。生活污水进入施工场地内修建的临时化粪池处理，经化粪池处理定期清掏。

施工期生产废水主要为机械设备清洗水以及少量泥浆水，利用施工场地内的收集池收集，沉淀后用于施工场地和道路的洒水抑尘，不外排。车辆冲洗水沉淀后的废水可全部回用。施工期废水可合理处理，施工期结束后，临时设施均拆除，项目建设过程中不会对周围水环境产生较大影响。

## 4、固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾（混凝土废料，含砖、石、砂的杂土、铁质弃料等）以及施工人员生活垃圾。施工现场应设置临时垃圾桶用于存放施工垃圾；施工过程中产生的建筑垃圾清运至建筑垃圾消纳场。

## 5、生态影响

施工期地表原有结构遭受破坏，土地利用现状改变，挖掘土方若遇下雨，会造成水土流失。

根据现场踏勘，施工过程中会因为地基开挖，造成大面积土地裸露，若不采取有利措施，在雨季会造成水严重的土流失现象。本项目施工过程中做到定点取土，定点堆放，施工中做到边挖、边运、边整、边治，将水土流失影响减轻到最小。

针对水土流失的情况，要求建设方严格落实环评单位提出的下列各项措施，将建设过程中造成水土流失影响减轻到最小。

(1) 施工前应作详细计划，合理安排施工时间，施工时尽量按设计要求进行开挖，尽量减少开挖面；平整场地尽量做到挖填方平衡，对于多余土应合理布置堆放场地，避免不必要的水土流失和生态变化。

(2) 应尽量避免雨季施工，并及时夯实地面。

(3) 必须做到定点取土，定点排放，妥善处置弃渣，施工中做到边挖、边运、边整、边治，将因建设造成水土流失影响减轻到最小。

(4) 加强对施工现场的环境管理，以控制工程涉及区的环境污染。对工程涉及区域内的施工人员，应加强宣传、教育，强化其保护环境意识，文明施工，达到工程建设和环境保护的同步发展。

## 6、文物影响

改建项目位于东汉陵墓南兆域建设控制地带内。环评要求建设单位严格按照相关部门的要求进行施工。建设单位还应该采取以下文物保护措施：

①施工期要严格执行《邙山陵墓群保护条例》规定，施工前制定详细的施工方案和文物保护预案，并报请文物主管部门审批。

②与文物部门核实项目周边的文物分布情况，对项目周边需要保护的文物保护区，本项目在距离较近厂界施工时严禁大型机械施工，均采用人工配合小型机械施工的方法，以防文物受到破坏。

③实行施工期监理制度，进行全过程监控，使施工过程中的文物保护处于受控状态；施工中若发现文物或有考古研究价值的物品时，应暂停施工，封闭保护现场，防止文物被破坏或流散，立刻采取有效保护措施，防止任何人员移动或损坏任何该类物品，立即通知偃师区文物管理部门、监理和业主，并积极协助处理；文物管理部门处理完现场，并接到业主和文物管理部门继续施工的通知后才能重新开工。

④加强教育、提高施工人员的文物保护意识，增强保护文物的自觉性和责任感。开工前主动和偃师区文物保护部门进行联系，对地上、地下文物做到心里有数，以便提前、有针对性的做好工作。

本项目施工时间较短，只要加强施工期的管理，做好施工扬尘、噪声、生活污水、固体废物的防治工作，评价认为其环境影响是有限的，也是可以接受的。

## 1 废气

工程实施后，锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气由 1 根 8m 排气筒排放；喷雾干燥产生的粉尘进入覆膜袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放；长网烘干产生的粉尘进入覆膜袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放；包装产生的粉尘进入覆膜袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒（共用喷雾干燥排气筒）排放。工程废气污染物排放情况统计见下表。

表 4-1 项目主要大气污染治理设施及产排情况汇总表

运营 期环 境影 响和 保护 措施	主要生产单元	产污设施	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生		治理设施		污染物排放			核算排放时间 (h)	排放执行标准			
						核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	名称、处理能力、 收集效率、去除率	是否 技术 可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	来源	达标情 况
主体工程	烘干过程	喷雾干燥	颗粒物	有组织	产排污系数法	0.441	56	覆膜袋式除尘器 处理能力 3000m <sup>3</sup> /h (设计去除效率 为 99%，由于产生 量小本次按照 90% 计算)	是	5.6	0.0167	0.0441	2640	30	DB41/1066—2020	达标	
						长网烘干	颗粒物	有组织	产排污系数法	1.425	108	覆膜袋式除尘器 处理能力 5000m <sup>3</sup> /h (设计去除效率 为 99%，由于产生 量小本次按照 95% 计算)	是	5.4	0.027	0.0713	2640
		无组织	0.075	/	车间密闭					是	/	0.0057	0.015	2640	1.0		
	包装过程	混拼包装	颗粒物	有组织	产排污系数法	2.82	134	覆膜袋式除尘器 处理能力 8000m <sup>3</sup> /h (设计去除效率	是	6.7		0.1425	2640	120	GB16297-1996	达标	

								为99%，由于产生量小本次按照95%计算)								
				无组织		0.15	/	车间密闭	是	/	0.0113	0.03	2640	1.0		
公用工程	锅炉	天然气燃烧	颗粒物	有组织	类比法	0.0950	2.4	/	/	2.4	0.012	0.0950	7920	5	DB41/2089-2021	达标
			SO <sub>2</sub>			0.2138	5.6	/	/	5.6	0.027	0.2138	7920	10		达标
			NO <sub>x</sub>			1.0138	26.1	低氮燃烧器	是	26.1	0.128	1.0138	7920	30		达标
公用工程	污水处理	污水处理恶臭	氨	无组织	产污系数法	0.12	/	污水处理产臭构筑物顶部加盖密闭，精准控制曝气、回流等污水运行参数，必要时喷洒除臭剂等	是	/	/	0.12	7920	1.5	GB14554-93	达标
			硫化氢			0.0047	/			/	/	0.0047	7920	0.06		达标

本项目喷雾干燥和长网烘干工序产生的颗粒物经集气设施收集后经袋式除尘器进行处理，处理后的颗粒物排放浓度满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB 41/1066-2020 相关标准要求；锅炉天然气燃烧产生的废气经 1 根 8m 高排气筒排放，污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放限值要求。包装工序产生的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《洛阳市生态环境局关于印发洛阳市 2021 年重污染天气通用行业差异化应急减排措施制定技术指南的通知（洛市环[2021]47 号）》通用行业涉颗粒物绩效先进性指标要求：PM 排放浓度不超过 10mg/m<sup>3</sup> 的要求。项目各污水处理的生化单元构筑物顶部加盖密闭，恶臭污染物排放量很小；加强污水处理站的运行操作管理，可有效减少恶臭气体逸散，对周围大气环境影响较小。

由《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）可知，污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。新（改、扩）建工程污染源源强的核算，应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别，不断提高产污系数法、排污系数法的适用性和准确性。本项目采用类比法和物料衡算法进行核算。

**1.1 废气源强分析**

**(1) 锅炉燃烧废气**

本项目拟设置 1 台 6t 的锅炉为生产提供热源，锅炉采用天然气为燃料，配套国内领先的低氮燃烧器。天然气使用量为 300 万 m<sup>3</sup>/a，锅炉年运行 330 天，每天运行 24 小时。根据《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）和《排污许可证申请和核发技术规范 总则》（HJ942-2018），源强可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等，根据本工程的实际情况及现有资料，本次评价采用类比法。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”关于天然气燃烧的产污系数中废气量产生系数为107753 标立方米/万立方米-原料，则锅炉烟气量为32325900m<sup>3</sup>/a。

类比现有工程锅炉的自行监测数据，该公司原有项目的锅炉为6t/h的燃气锅炉，设置有低氮燃烧器，锅炉大小、治理措施与本项目一致，故本项目的燃烧废气的排放浓度类比该项目可行。根据检测数据，天然气的燃料废气中：烟尘的排放浓度为2.4mg/m<sup>3</sup>（0.012kg/h），二氧化硫排放浓度为5.6mg/m<sup>3</sup>（0.027kg/h），氮氧化物排放浓度为26.1mg/m<sup>3</sup>（0.128kg/h），本项目类比现有工程的排放浓度和排放速率。则项目锅炉燃料废气污染物产排情况如下表。

**表4-2 锅炉污染物产生及排放情况一览表**

污染物		产生浓度	产生量	防治措施	排放浓度 g/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	标准限值 mg/m <sup>3</sup>
锅炉	烟尘	2.4	0.0950	低氮燃烧器 +8m 排气筒 (DA005)	2.4	0.012	0.0950	5
	SO <sub>2</sub>	5.6	0.2138		5.6	0.027	0.2138	10
	NO <sub>x</sub>	26.1	1.0138		26.1	0.128	1.0138	30

林格曼黑度	<1	/		<1	/	/	1
-------	----	---	--	----	---	---	---

该项目锅炉天然气燃烧产生的烟气污染物排放浓度为： $\text{SO}_2 4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x 18.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度小于 1，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放限值要求。

(2) 喷雾干燥产生的粉尘

本项目优质物料成品经浓缩后由 1 台喷雾干燥机处理成颗粒状成品，该设备年运行时间约为 2640 小时，采用锅炉蒸汽为热源。喷雾干燥运行过程中会产生粉尘。

类比《山东广沂初肽生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽系列产品项目竣工环境保护验收监测报告》：生产产品为年产 1000 吨胶原蛋白肽，生产工艺为：原料-蒸煮-酶解-脱色-过滤-浓缩-喷雾干燥-成品。喷雾的治理措施为：粉尘随热风进入旋风除尘器回收+布袋除尘器处理后通过排气筒排放。验收监测期间生产负荷为 82.5%，废气监测结果见下表。

表 4-3 山东广沂初肽生物科技有限公司喷雾干燥工序废气监测结果表

废气源		废气处理系统进口	处理措施	排气筒出口
喷雾干燥 工序	颗粒物	浓度： $17\text{mg}/\text{m}^3$ 速率： $0.138\text{kg}/\text{h}$	旋风除尘器回收 +布袋除尘器（处 理效率 81.7%）	浓度： $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 速 率： $0.0253\text{kg}/\text{h}$

表 4-4 类比的可行性

要求	类比可行性
原辅材料类型相同且与污染物排放相关的成分相似	本工程喷雾干燥使用的原辅材料类型与类比工程相同，且排放的污染物相同，类比工程已竣工验收，类比可行
生产工艺相似	本工程工艺与类比工程工艺类似，类比可行
产品类型相同	本工程产品类型与类比工程产品类型相同，类比可行
污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象去除效率	本工程的污染控制措施与类比工程相似，且污染物的去除效率不低于类比工程去除效率，类比可行

对类比工程进行全工况折算，颗粒物的产生速率  $0.167\text{kg}/\text{h}$ ，本项目喷雾干燥颗粒物产生速率按  $0.167\text{kg}/\text{h}$  进行。本项目喷雾干燥工序年运行时间为 2640h/a，则喷雾干燥工序有颗粒物产生量为  $0.441\text{t}/\text{a}$ 。

由于此处颗粒物的产生量较小，喷雾干燥废气经袋式除尘器净化效率按照

90%计算（袋式除尘器的设计处理效率大于 99%），则经袋式除尘器处理后粉尘排放量为 0.0441t/a。喷雾干燥机套风机风量约为 3000m<sup>3</sup>/h，经计算喷雾干燥系统颗粒物排放浓度约为 5.6mg/m<sup>3</sup>，满足河南省《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB41/1066—2020)表 1 标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）通用行业涉锅炉/炉窑 A 级绩效指标要求：PM 排放浓度不超过 10mg/m<sup>3</sup>。

### （3）包装工序产生的粉尘

本项目包装工序通过 2 台混合机和 2 台包装机进行，参考中成药生产行业系数手册 2740-中成药生产行业系数表-制剂（固体制剂，规模为 200~1000 吨-中成药/年），颗粒物的产生量为 3.00 千克/吨中成药，本项目产品生产规模为 1000t/a，则包装处颗粒物的产生量为 3.0t/a。

包装工序废气经收集（收集效率 95%）后进入袋式除尘器净化效率按照 95%计算（袋式除尘器的设计处理效率大于 99%），则经袋式除尘器处理后有组织粉尘排放量为 0.1425t/a，包装机配套风机风量约为 8000m<sup>3</sup>/h，经计算包装系统颗粒物排放浓度约为 6.7mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，同时满足《洛阳市生态环境局关于印发洛阳市 2021 年重污染天气通用行业差异化应急减排措施制定技术指南的通知（洛市环[2021]47 号）》通用行业涉颗粒物绩效先进性指标要求：PM 排放浓度不超过 10mg/m<sup>3</sup>。

无组织粉尘的排放量为 0.15t/a，经车间阻隔沉降后，排放量为 0.03t/a。

喷雾干燥的的废气和包装工序的废气经各自的袋式除尘器处理后汇总至一根排气筒（DA006）排放，当喷雾干燥和包装工序同时运行时，排放情况见下表。

表4-5 喷雾干燥和包装工序同时运行时排气筒污染物产生及排放情况一览表

产尘点	产生量 t/a		产生 速率 kg/h	产生浓 度mg/m <sup>3</sup>	污染治 理设施	排放 量t/a	排放浓 度mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h
DA006排 气筒排放 情况	颗粒 物	3.291	1.25	113.3	2套覆膜 布袋除尘器	0.1866	6.4	0.0707

由上表可知，喷雾干燥的的废气和包装工序的废气经各自的袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度能够满足河南省《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB41/1066—2020)表 1 标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急



减排措施制定技术指南》（2024年修订版）通用行业涉锅炉/炉窑 A 级绩效指标要求：PM 排放浓度不超过  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### （4）长网烘干产生的粉尘

本项目普通物料成品经浓缩后由 1 台长网烘干机处理成颗粒状成品，该设备年运行时间约为 2640 小时，采用锅炉蒸汽为热源。长网烘干运行过程中会产生粉尘。

长网烘干生产工艺与制药行业固体制剂生产工段相似，参考中成药生产行业系数手册 2740-中成药生产行业系数表-制剂（固体制剂，规模为 200~1000 吨-中成药/年），颗粒物的产生量为 3.00 千克/吨中成药，本项目普通蛋白肽生产规模为 500t/a，则长网烘干处颗粒物的产生量为 1.5t/a。

长网烘干废气经收集（收集效率 95%）后进入袋式除尘器净化效率按照 95% 计算（袋式除尘器的设计处理效率大于 99%），则经袋式除尘器处理后有组织粉尘排放量为 0.0713t/a，长网烘干机配套风机风量约为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算长网烘干系统颗粒物排放浓度约为  $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河南省《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 标准要求，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）通用行业涉锅炉/炉窑 A 级绩效指标要求：PM 排放浓度不超过  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织粉尘的排放量为 0.075t/a，经车间阻隔沉降后，排放量为 0.015t/a。

#### （5）污水处理设施恶臭气体

本项目在厂区西北侧新建一座废水处理站，设计处理规模为  $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，用于处理原有工程和本工程的废水，废水处理站采用“预处理（格栅、沉淀）+厌氧-缺氧-好氧生物处理（ $\text{A}^2/\text{O}$ ）+缺氧-好氧（ $\text{A}/\text{O}$ ）+二沉处理+气浮”处理工艺。污水处理设施运行过程中会产生恶臭气体，恶臭产生环节主要为预处理池、厌氧、缺氧、好氧等生物处理池和污泥池等。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物的研究，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$  可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ ，废水处理站新增消减的  $\text{BOD}_5$  量为 38.85t/a，则本项目的恶臭污染物新增排放量分别为： $\text{NH}_3$  0.12t/a， $\text{H}_2\text{S}$  0.0047t/a。参考现有工程污水处理站防止臭气产生的措施为：①精准控制生物池的曝气、回流等参数，避免生物池臭气的产生；②对产臭构筑物厌氧池、缺氧池、前段好氧池加盖密闭（采用塑料大棚的密闭方

式)；③对本项目污水站周边定期喷洒生物除臭剂，并且加强周边绿化；根据企业 2022 年~2024 年对厂界氨和硫化氢无组织排放的监测结果来看，本项目污水处理站无组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度均能稳定达标排放。本次新建的 3000t/d 的污水处理站也采取现有工程的恶臭防治措施，由于本次新增的污水排放量不大，经采取措施后对环境的影响可接受，新增恶臭污染物排放量分别为： $\text{NH}_3$ 0.12t/a， $\text{H}_2\text{S}$  0.0047t/a。

(6) 改建工程建成后现有工程污染物减排情况

改建工程完成后，现有工程中和工序之后的产能减少 1000t/a，相应的天然气的耗量要减少。现有工程天然气分别是磷钙烘干和锅炉燃烧两处使用，其中磷钙烘干处天然气的用量为 150 万立方/年，锅炉处天然气用量为 300 万立方/年，根据建设单位提供的设计数据，改建项目建成后现有工程天然气将减少 50 万立方/年，改建后现有工程锅炉处天然气总耗量由 300 万立方/年降低至 250 万立方/年。根据现有工程的核算数据，现有工程锅炉废气的实际排放量为：颗粒物 0.0950t/a、二氧化硫 0.2138t/a、氮氧化物 1.0138t/a。改建后锅炉废气的污染物排放量按照天然气的使用量等比例减少，则改建后现有工程锅炉污染物的排放情况为：颗粒物 0.0792t/a、二氧化硫 0.1782t/a、氮氧化物 0.8448t/a。则现有工程锅炉废气的减排量为颗粒物 0.0158t/a、二氧化硫 0.0356t/a、氮氧化物 0.1690t/a。

1.2 排放口基本情况

排放口基本情况见下表。

表 4-6 项目排放口情况一览表

排放口编号及名称	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	类型
锅炉废气排放口 DA005	112°41'5.86", 34°38'51.30"	8	0.4	50	一般排放口
喷雾干燥袋式除尘器和包装工序袋式除尘器排气筒出口 DA006	112°41'3.60", 34°38'52.46"	15	0.3	40	一般排放口
长网烘干袋式除尘器排气筒出口	112°41'3.70", 34°38'51.01"	15	0.5	40	一般排放口

DA007

### 1.3 监测计划

项目监测计划见下表。

表 4-7 污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
锅炉排气筒 DA005	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021) 表 1 锅炉大气污染物 排放限值
	二氧化硫	1 次/年	
	林格曼黑度	1 次/年	
	氮氧化物	1 次/月	
喷雾干燥袋式除 尘器和包装工序 袋式除尘器排气 筒出口 DA006	颗粒物	1 次/年	河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》 DB 41/1066-2020 相关标准要求
长网烘干袋式除 尘器排气筒出口 DA007	颗粒物	1 次/年	河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》 DB 41/1066-2020 相关标准要求
企业边界	颗粒物、氨、 氯化氢、臭 气浓度	半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级“周界外浓度 最高点 1.0mg/m <sup>3</sup> ” 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准限值

由于喷雾干燥工序和包装工序共用排气筒，喷雾干燥工序执行河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB 41/1066-2020 相关标准要求，包装工序执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准；本次就严，全部按照南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB 41/1066-2020 相关标准进行。

### 1.4 环境影响分析

建设项目位于偃师区高龙镇，该区域环境空气属于二类。根据洛阳市环境监测站 2023 年连续一年的常规监测数据，项目所在评价区域为不达标区；针对区域大气环境质量现状超标的情况，洛阳市先后出台一系列相关大气治理文件，通过治理区域环境质量状况正在逐步好转。

本项目营运期针对废气采取的措施为：锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气通过 1 根 8m 高排气筒达标排放。喷雾干燥及包装工序产生的颗粒物，经袋式除

尘器处理后，通过 1 根排气筒达标排放；长网烘干工序产生的颗粒物，经袋式除尘器处理后，通过 1 根排气筒达标排放；故本项目废气排放对区域环境影响较小，在可接受范围内。

### 1.7 非正常排放

本项目生产过程中最有可能发生的、危害较大的非正常排放工况为：废气处理设施故障，不能正常运行，导致废气净化效率降低。本次评价选择覆膜袋式除尘器非正常运行，此时处理效率均按原处理效率的一半计。但事故状况发生时间较短，一般从出现事故到维修处理完毕持续时间 10 分钟。本项目生产过程中采取加强管理、严格操作等方法，尽量缩短和避免非正常排放的发生。非正常工况废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 本项目非正常工况下废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		处理效率 %	排放情况		废气量 m <sup>3</sup> /h	执行标准		非正常 工况频 次
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
喷雾干燥及包装工序排气筒 (DA006)	颗粒物	111.3	1.25	50	55.65	0.625	11000	30	/	单次排放持续时间 10min; 频次 1 次/a
长网烘干排气筒 (DA007)	颗粒物	108	0.54	50	54	0.27	5000	30	/	单次排放持续时间 10min; 频次 1 次/a

### 2. 废水

建设项目位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路 6 号，根据地表水现状监测结果，沙沟河监测断面、伊河监测断面的监测结果均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；其中悬浮物平均值满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2005）旱作标准。

本项目营运期针对废水采取的措施为：全厂设置一个 3000t/d 处理能力的综合废水处理站，处理后的废水依托现有排污口，排入沙沟河。本次采用 MIKE21 平面二维水动力模型耦合水质模型，预测了排污口对地表水环境的影响，模拟两种工况下排污口对下游河道水质的影响。在正常排放工况下，COD 浓度和氨氮浓度最大值分别为 17.8625、0.47362mg/L，均满足《地表水环境质量标准》的 III 类限值标准。在非正常事故排放工况下，排污口至沙沟河入伊河口河段 COD 浓度超出 III 类限值标准，对河流水质影响较大。在非正常工况废水未处理的情况下，应采取应急措施将尾水暂存于调节池内，禁止直排入河。

本项目建设投产后，在废水达标排放的情况下，最终排入伊河，对伊河的影响不大，评价认为地表水环境影响可接受。

具体分析详见水专题。

### 3. 噪声

#### 3.1 噪声源强及污染防治措施

项目营运期噪声主要来自喷雾干燥机、长网烘干机、风机、水泵等高噪声设备运行产生的噪声，企业选用低噪声设备，在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头措施，噪声设备均设置在车间内。类比同类设备噪声源强见下表。

表 4-9 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 (X/Y/Z) /m	距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 (dB(A))	建筑物外噪声 /dB(A)
生产车间	喷雾干燥机	80	建筑物隔声	191/57/1	N19 E40 S54 W50	N40.4 E40.2 S40.2 W40.2	昼夜	15	N25.4 E25.2 S25.2 W25.2
	长网烘干机	83	建筑物隔声	186/17/1	N62 E7 S8 W42	N43.2 E44.9 S44.5 W43.2	昼夜	15	N28.2 E29.9 S29.5 W28.2
	喷雾干燥除尘风机	83	基础减震、 建筑物隔	160/63/1	N18 E80 S55 W10	N43.5 E43.2 S43.2 W44.1	昼夜	20	N23.5 E23.2 S23.2 W24.1

			声						
	长网烘干除尘风机	85	基础 减震、 建筑 物隔 声	185/20/1	N61 E48 S12 W42	N45.2 E45.2 S45.8 W45.2	昼夜	20	N25.2 E25.2 S25.8 W25.2
	混拼包装除尘风机	87	基础 减震、 建筑 物隔 声	190/57/1	N20 E41 S55 W49	N47.4 E47.2 S47.2 W47.2	昼夜	20	N27.4 E27.2 S27.2 W27.2
废 水 处 理 站	鼓风机	90	基础 减震、 建筑 物隔 声	37/77/1	N10 E33 S2 W15	N51.4 E50.6 S58.7 W50.9	昼夜	20	N31.4 E30.6 S38.7 W30.9
	空压机	85	建筑 物隔 声	36/82/1	N9 E31 S4 W17	N46.6 E45.6 S49.3 W45.8	昼夜	15	N31.6 E30.6 S34.3 W30.8

注：厂区的西南角为原点。

表 4-10 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设备名称	型号	源强 dB(A)	控制措施	运行时段
1	污水泵	100m³/h	80	选用低噪声设备、水下工作	昼夜
2	冷却塔	200m³/h	85	基础减震，距离衰减	昼夜

### 3.2 预测模式

本次噪声预测仅考虑声波随距离衰减  $A_{div}$ ，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），

点声源几何发散模式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - TL$$

TL——厂房围护结构的隔声量，dB(A)；

L(r)——受声点距离声源 r 米处的声级，dB(A)；

L(ro)——离声源距离 ro 米处的声级，dB(A)；

r——预测点距离声源的距离，m；

$r(o)$ ——参考位置距声源的距离，m；

面源预测模式：设距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，宽度为  $b$ ， $b>a$ 。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中 8.3.2.3，当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

当  $r \leq a/\pi$  时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时，距离加倍衰减 3dB，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；

当  $r \geq b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算公式为：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

$Leq_{总}$ ：n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

$Leq_i$ ：第  $i$  个声源在受声点的 A 声级。

### 3.3 噪声影响分析

经调查，本项目昼夜生产，因此本评价预测昼夜间项目噪声源对厂界的噪声贡献情况。噪声预测结果见下表。

表 4-11 建成后项目厂界噪声结果 单位：dB(A)

厂界	昼间		夜间		是否达标
	贡献值	标准值	贡献值	标准值	
北厂界	45.7	60	45.7	50	达标
西厂界	46.4	60	46.4	50	达标
东厂界	27.3	60	27.3	50	达标
南厂界	29.1	60	29.1	50	达标

由上表可知，本项目运营期间生产设备产生的噪声经过距离衰减、厂房隔声后，项目西、东、南、北厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。

### 3.4 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划见下表。

表 4-12 监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东厂界	噪声	1 季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
西厂界	噪声	1 季度 1 次	
南厂界	噪声	1 季度 1 次	
北厂界	噪声	1 季度 1 次	

#### 4. 固体废物

改建项目产生的固废主要为原料拆包产生的废包装袋、提胶工序的胶渣、脱色产生的废活性炭、废水处理产生的污泥、实验室废液及废试剂瓶、生活垃圾等。

##### 4.1 一般固废

①生活垃圾：项目新增劳动定员 120 人，生活垃圾按每人 0.25kg/d 计算，则项目生活垃圾产生量为 9.9t/a，集中收集后定期交由当地环卫部门统一处理。

②原料废包装材料：原料来料拆包会产生废包装材料，根据生态环境部公告 2024 年第 4 号《固体废物分类与代码目录》，本项目原料废包装材料一般固体废物分类代码为 900-003-S17，产生量约 2.2t/a，收集暂存于车间内 10m<sup>2</sup> 固废暂存区，定期外售综合利用。

③废活性炭：脱色工序会产生废活性炭，根据生态环境部公告 2024 年第 4 号《固体废物分类与代码目录》，本项目废活性炭一般固体废物分类代码为 900-008-S59，废活性炭的产生量为 6.25t/a，袋装后收集暂存于车间内 10m<sup>2</sup> 固废暂存区，由活性炭供货厂家更换回收。

④胶渣：本项目提胶工序会产生胶渣，胶渣的产生量为 6t/a，根据生态环境部公告 2024 年第 4 号《固体废物分类与代码目录》，本项目废活性炭一般固体废物分类代码为 900-099-S13，桶装收集后暂存在 10m<sup>2</sup> 固废暂存区，定期外售。

⑤污泥：废水处理站新增污泥产生量为 127t/a，根据生态环境部公告 2024 年第 4 号《固体废物分类与代码目录》，本项目污泥一般固体废物分类代码为 140-001-S07，外运至区域污泥消纳场进行综合处置。

除尘器收集的粉尘量为 2.82t/a，主要成分为胶原蛋白肽，混拼后作为成品外卖，不在固废中列出。

##### 4.2 危险废物



实验室废液和废试剂容器产生量 0.1t/a，主要为检测使用有机试剂后废弃的试剂以及试剂瓶，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属危险废物，类别 HW49，代码 900-047-49，分类密闭贮存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

#### 4.3 本项目固废产生情况汇总

表 4-13 本项目固废产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	年度产生量	贮存方式	最终去向	利用或处置量
原料包装	废包装材料	一般固废	/	固态	/	2.2t/a	固废暂存区	外售综合利用	2.2t/a
提胶	胶渣	一般固废	/	固态	/	6t/a		外售综合利用	6t/a
脱色工序	废活性炭	一般固废	/	固态	/	6.25t/a		厂家回收利用	6.25t/a
废水处理	污泥	一般固废	/	固态	/	127t/a	污泥专用车	污泥消纳场	127t/a
职工生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	9.9t/a	垃圾桶	环卫部门定期清运	9.9t/a
实验室	质检工序	危险废物 HW49: 900-047-49	实验室废液及废试剂瓶	液/固态	T/C/I/R	0.1t/a	危废暂存间	交有资质单位处置	0.1t/a

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-14 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	实验室废液及废试剂瓶	HW49	900-047-49	10m <sup>2</sup>	专用储存容器，分类放置	5t/a	6 个月

#### 4.4 环境管理要求

##### (1) 一般固废暂存区

要求在车间内设置一个 10m<sup>2</sup> 的一般固废暂存区，设置分区，不同的固体废物分区放置，做好台账记录。

## (2) 危险废物暂存间

研发中心的南侧设置 1 个 10m<sup>2</sup> 危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗、防溢流功能，地面及裙角采取防渗措施，盛装液体危险废物的桶加盖密闭，设置危险废物识别标志。危险废物在厂区内暂存时间不超过一年。建立严格管理制度，做好台账记录，定期对危废贮存容器及危废间进行检查；危险废物的转运严格按照有关规定，实现联单制度。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到合理处置或综合利用，对周围环境的影响较小。

## 5. 地下水、土壤

本项目使用液态物料均在专用桶内存放，存放在车间内，车间地面已做防渗措施。在正常情况下做好定期检查后不存在污染地下水和土壤的污染途径，不会对区域的地下水和土壤造成影响。

## 6. 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 6.1 现有工程风险评价回顾

凯利达（河南）生物科技有限公司现有工程占地 10000m<sup>2</sup>，厂址位于偃师市高龙镇高崖村，是生产明胶的专业厂家。该公司现有职工 70 人，年产 3000t 明胶，其中药用明胶 2000t、食用明胶 1000t。

现有工程主要生产设施为分选设备、酸浸池、灰浸池、水洗池、水洗机、中和罐、棉饼过滤机、离子交换柱、蒸发器、干燥机、粉碎机、混合机等，主要原辅材料为牛骨粒、浓度 31% 盐酸、氢氧化钙、浓度 85% 磷酸、氢氧化钠、双氧水等。

凯利达（河南）生物科技有限公司已编制《凯利达（河南）生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，备案编号为：410381-2023-030-M，环境风险为较大。根据现场调查同时结合应急预案内容，从环境风险识别、环境风险防治

措施两个方面对现有工程风险评价进行回顾性分析。

### 6.1.1 现有工程风险源识别

现有工程涉及的风险物质主要为盐酸、磷酸、氢氧化钠溶液、管道天然气等，储存过程中存在泄漏、火灾等危险因素。

#### (1) 原辅料储存环节风险分析

现有工程盐酸储存区位于半地上水泥储存池，其浓度为 31%左右，最大储存量为 60t，上液面封有 2~3cm 厚的机油，防止氯化氢挥发。正常情况下，盐酸池内的盐酸通过射流泵进入管道，注入浸酸池。在盐酸储存、使用等过程中，若储存池下部出现裂缝，盐酸会下渗到地下水中，污染地下水；若泵组故障、闸阀失灵、管道老化损坏等，造成跑冒滴漏，会造成地面腐蚀。

磷酸桶装盛放，桶体材质均为聚乙烯，置于中和车间门口东侧，在贮存及使用过程中由于储存桶等破损造成的泄露，导致环境污染。

氢氧化钠储存区有 1 个 15m<sup>3</sup> 的防腐储罐，其浓度为 30%左右，最大储存量为 5t，在贮存、使用过程中由于储存罐、管道、阀门等损坏造成的泄露，导致环境污染。

管道天然气泄露遇明火发生泄露事故。

#### (2) 生产设施和设备运行环节风险分析

生产过程中涉及到危险化学品的生产车间主要有浸酸车间、中和车间，以及输送这些危险物质的管道、阀门等。因此生产过程中存在的环境危险和危害主要有以下几种：

1) 浸酸车间使用的盐酸质量浓度约为 12%，若浸酸池出现裂缝、泵组故障、闸阀失灵、管道老化损坏等，造成泄漏，浸酸物料会溢流至厂区路面，污染腐蚀路面。

2) 中和车间加磷酸过程中，由于密封不严，磷酸桶破损出现漏酸，造成事故，致使腐蚀人员和地面。

#### (3) 事故废水环境风险分析

企业一旦发生火灾，消防废水排出厂外可能造成地表水污染；废水处理站停电或污水超标排放，造成地表水超标。

### 6.1.2 现有工程风险防范措施

### (1) 泄漏风险防范措施

现有工程使用的所有原料根据种类不同分开贮存，且液体原料和固体原料分区储存，各车间设置有导流渠，导流渠连通事故池，在事故状态下，泄露的化学原料通过导流渠进入事故池中，防止泄露的物料流入到外环境；导流渠与事故池连接，且事故池处于地势较低地位，保证了事故废水和消防废水能够自流进入事故池不外排；业场所各项管理制度较为完备同时建立有设备设施检维修保养制度，设置专人负责进行定期检查，减少因设备故障而产生的泄漏对环境造成的污染；厂区设置有相应的灭火器消防沙等应急物资；危险废物设置有专门的存储地点，设专人对危险废物储存区进行日常巡视，减少因存储不当而产生的泄漏对环境造成的污染；厂区设置的 150m<sup>3</sup> 的事故池可充分收集容纳事故状态下的各种废水针对发生事故时，消防废水随雨水排入外环境的可能性，项目设置两个阀门，在雨水管道进入事故排水收集池（阀门 1）和废水排口前（阀门 2）分别设置，阀门 1 连通事故排水收集池，阀门 2 连通外排废水管道，平时阀门 1 常开，阀门 2 常闭，一旦厂区发生事故，事故排水可自流进入事故收集池，确保事故废水以及初期雨水不出厂区。正常生产，降雨时，开启阀门 2 关闭阀门 1，后期雨水排入外排废水口。发生事故时，先关闭阀门 1 和阀门 2，收集泄漏物料；后开启阀门 1 关闭阀门 2，将残留物冲洗水通过厂内污水管网排入事故池。

### (2) 污水超标排放防范措施

①严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数确保处理效果的稳定性；

②加强设备的维护、检修，确保设备正常运行。操作人员及时调整设使设备处于最佳工况；

③严格执行安全操作规程，定期对废水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查；

④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

### (3) 管道天然气风险防范措施

企业计划在厂区天然气管道处设置紧急手动截断阀和可燃气体检测报警系

统，对可燃气体泄漏浓度进行检测，紧急情况下关闭截断阀，防止泄漏浓度过大引发灾害。

(4) 其他风险防范措施

厂区配备消防器材、个人防护物资及应急救援物资等；企业已编制《凯利达（河南）生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，配备专职管理人员，制定风险事故应急预案，进行培训和演练，定期检查巡护等。

6.2 风险调查

现有工程风险防范措施较完善，本工程与现有工程的风险措施不存在依托关系，因此本次风险调查只针对本项目进行。本项目生产过程中使用的主要原辅材料涉及的风险物质为：磷酸（85%）、食用碱（碳酸钠）、天然气等；本项目建成后化学品使用及储存情况见下表。

表 4-15 主要化学品汇总表

化学品名称	CAS 号	形态	最大储存量/在线量 (t/a)	危险特性	分布情况
原辅材料	磷酸	7664-38-2	0.1（折纯为 0.085）	有毒有害	车间内设置 0.1t 的储罐
	天然气（甲烷）	74-82-8	7.49	易燃易爆	厂区西南角设置一个 19.6m <sup>3</sup> 的储罐+管道在线

6.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）计算本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存总量与对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，应按下列式进行辨别：

$$Q = (q_1/Q_1) + (q_2/Q_2) + \dots + (q_n/Q_n)$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>m</sub>—每种危险物质的临界量，t；

表4-16 本项目环境风险物质数量与临界量比值（Q值）判定

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量 q <sub>n</sub> /t	临界量 t	Q 值（无量纲）
----	----------	-------	-------------------------	-------	----------

1	磷酸	7664-38-2	0.085	10	0.0085
2	天然气（甲烷）	74-82-8	7.49	10	0.749
项目 Q 值Σ					0.7575

计算可知  $Q < 1$ ，因此，本项目环境风险潜势为 I。

#### 6.4 评价等级

环境风险评价工作等级划分见下表。

表 4-17 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目风险潜势为 I，因此，本项目评价工作等级为简单分析。

#### 6.5 环境风险识别

本项目生产中贮存、使用和生产涉及的原辅材料、最终产品、副产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物等物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的有磷酸、天然气、SO<sub>2</sub>及NO<sub>2</sub>等，以上物质具有一定的急性毒性，其中磷酸具有腐蚀性，如发生泄漏进入大气、水体环境，可能对周边环境和人群生命健康造成危害。LNG储罐天然气泄漏，以及遇火燃烧。废水处理站停电或污水超标排放，造成地表水超标。

#### 6.6 环境风险防范措施

根据企业提供的资料，本项目使用的磷酸溶液为桶装，置于生产车间内，储存区四周设20cm高围堰，围堰占地面积约1m<sup>2</sup>，磷酸储罐周边做防渗防腐措施，一旦发生泄漏，由堆放区四周的围堰收集，不会泄漏至外环境，不会通过渗透和地表径流污染地表水、地下水以及土壤环境。

本项目天然气存放区及调压区均安装有甲烷报警系统。在装置的进出口总管上设置双阀（紧急自动切断阀和人工切断阀），以杜绝引起火灾爆炸的可能性。燃气管道设置紧急手动截断阀，储罐出气总管上设置安全双阀及紧急放散管、压力表、液压报警器，一旦发生火灾或事故，操作人员可靠近并关闭截断阀，切断气源，防治事故扩大。设置火灾报警装置及监视系统，以便及早发现火情，及时扑救，最大限度地降低火灾造成的损失。岗位配有专用的个人防护设施，如空气呼吸器、过滤式防毒面具、安全眼镜、防护手套等。

本次新建3000t/d的废水处理站停电或污水站运行不正常运行的风险防范措施为：把现有的2400t/d的废水处理站作为应急备用废水站，维持废水处理设备的正常运行及生物池菌群的培养。若发生停电事故，关闭废水排放口，暂停生产排水，待正常后废水打入调节池重新处理；若发生废水处理站不正常运行，减产生产，厂区废水打入备用处理站进行处理。确保废水处理设施故障时事故水不直接外排，确保外排水稳定达标。

本项目设计中采取了相应的风险防范措施，有效地减少了风险事故发生的概率。通过加强管理、严格执行风险防范措施等，可有效避免事故发生，减轻事故的危害。

### 7. 排污许可衔接

现有工程排污许可管理类别为简化管理，本改建项目属于 C1499 其他未列明食品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本改建项目排污许可属于登记管理，排污许可类别确定依据见下表。

表 4-17 固定污染源排污许可分类管理名录

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
九、食品制造业 14			
17、其他食品制造 149	/	米、面制品制造1431*，速冻食品制造1432*，方便面制造1433*，其他方便食品制造1439*，食品及饲料添加剂制造1495*，以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的	其他*

现有工程排污许可管理类别为简化管理，本改建项目与现有工程属于不同行业，但属于同一排污单位并在同一场所生产经营，本项目建成后应按简化管理重新申请排污许可证。

### 8. 环保措施及投资估算

本项目总投资为 51100 万元，其中环保投资为 1301 万元，占总投资的 2.5%，具体环保投资估算见下表。

表 4-18 环保措施与投资一览表

产污工序		环保设施名称		投资额 (万元)
废气	喷雾干燥产生的粉尘	覆膜袋式除尘器（1套）	15m 排气筒排	20

	包装产生的粉尘	覆膜袋式除尘器（1套）	放	
	长网烘干及包装产生的粉尘	覆膜袋式除尘器（1套）+15m排气筒		15
	锅炉燃烧	低氮燃烧器+8米的排气筒		20
	污水处理设施恶臭气体	①精准控制生物池的曝气、回流等参数，避免生物池臭气的产生；②对产臭构筑物厌氧池、缺氧池、前段好氧池加盖密闭；③对本项目污水站周边定期喷洒生物除臭剂，并且加强周边绿化。		30
废水	生活污水	化粪池 20m <sup>3</sup>		2
	综合废水	厂区内新建废水处理站，设计处理规模 3000t/d，采用“预处理+多级A/O+二沉处理+气浮+清水池”处理工艺		1200
噪声	产生噪声各设备	基础减震和厂房隔声		5
一般固体废物	废包装材料	收集暂存于 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存区、定期外售综合利用		2
	废活性炭			
危险废物	实验室废液及废试剂瓶	车间西南侧建设一个 10m <sup>2</sup> 危废间，定期交厂家回收		2
风险	于车间、LNG 储罐区设置干粉灭火器、消防沙等，做好厂区分区防渗措施			5
合计				1301

### 9. 污染物排放量汇总

本项目建成后全厂污染物排放量及变化情况见下表“三笔账”所示。

表 4-19 污染物排放“三本账”

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）t/a	以新带老消减量（固体废物产生量）t/a	改建工程排放量（固体废物产生量）t/a	改建后建成后全厂排放量（固体废物产生量）t/a	变化量 t/a
废气	颗粒物	0.3278	0.0158	0.3979	0.7099	+0.3821
	SO <sub>2</sub>	0.2519	0.0356	0.2138	0.4301	+0.1782
	NO <sub>x</sub>	1.188	0.1690	1.0138	2.0328	+0.8448
废水	COD	20.4653	1.1870	3.0090	22.2873	+1.822
	氨氮	1.0296	0.0597	0.1514	1.1213	+0.0917
	BOD	5.3856	0.3124	0.7919	5.8651	+0.4795
	总磷	0.2218	0.0129	0.0326	0.2415	+0.0197



	SS	<u>16.6320</u>	<u>0.9647</u>	<u>2.4454</u>	<u>18.1128</u>	<u>+1.4808</u>
一般工业固体废物	胶渣	<u>18</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>18</u>	<u>0</u>
	油脂	<u>142</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>142</u>	<u>0</u>
	原料废包装材料	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2.2</u>	<u>2.2</u>	<u>+2.2</u>
	废活性炭	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>6.25</u>	<u>6.25</u>	<u>+6.25</u>
	污泥	<u>1200</u>	<u>0</u>	<u>127</u>	<u>1327</u>	<u>+127</u>
危险废物	实验室废液及废试剂瓶	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.1</u>	<u>0.1</u>	<u>+0.1</u>
	生活垃圾	7.35	<u>7.35</u>	<u>0</u>	<u>9.9</u>	<u>17.25</u>

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	喷雾干燥产生的粉尘	颗粒物	收尘管覆膜袋式除尘器	15m 排气筒	河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》 DB41/1066-2020
	包装产生的粉尘	颗粒物	收尘管+覆膜袋式除尘器		
	长网烘干产生的粉尘	颗粒物	收尘管+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒		河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》 DB41/1066-2020
	锅炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	低氮燃烧器+8m 排气筒		《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 排放限值--燃气锅炉
	污水处理设施恶臭气体	臭气浓度、氨、硫化氢	① <u>精准控制生物池的曝气、回流等参数，避免生物池臭气的产生；</u> ② <u>对产臭构筑物厌氧池、缺氧池、前段好氧池加盖密闭；</u> ③ <u>对本项目污水站周边定期喷洒生物除臭剂，并且加强周边绿化。</u>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求
地表水环境	生活污水	COD BOD NH <sub>3</sub> -N	生活污水经化粪池处理后进入综合废水处理站		废水经废水处理站处理后，达标排入沙沟河，最终进入伊河

	生产废水	总氮 总磷 SS	设计处理规模 3000t/d，采用“预处理+多级 A/O+二沉处理+气浮+清水池”处理工艺。	
声环境	四周厂界	等效连续 声压级	基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1) 一般固废暂存区，固体废物分区暂存，台账记录； (2) 产生的危险废物经收集后暂存在危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>本项目使用的磷酸溶液为桶装，置于生产车间内，储存区四周设 20cm 高围堰，围堰占地面积约 1m<sup>2</sup>，磷酸储罐周边做防渗防腐措施；天然气存放区及调压区均安装有甲烷报警系统。在装置的进出口总管上设置双阀（紧急自动切断阀和人工切断阀），以杜绝引起火灾爆炸的可能性。燃气管道设置紧急手动截断阀，储罐出气总管上设置安全双阀及紧急放散管、压力表、液压报警器，一旦发生火灾或事故，操作人员可靠近并关闭截断阀，切断气源，防治事故扩大。设置火灾报警装置及监视系统，以便及早发现火情，及时扑救，最大限度地降低火灾造成的损失。岗位配有专用的个人防护设施，如空气呼吸器、过滤式防毒面具、安全眼镜、防护手套等。另外，建设单位拟把现有的 2400t/d 的废水处理站作为应急备用废水站，维持废水处理设备的正常运行及生物池菌群的培养。若发生停电事故，关闭废水排放口，暂停生产排水，待正常后废水打入调节池重新处理；若发生废水处理站不正常运行，减产生产，厂区废水重新进入 2400t/d 的废水处理站进行处理。确保事故水不直接外排，确保外排水稳定达标。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 排放口规范化设置，粘贴标识牌； (2) 依据行业规范制定自行监测计划； (3) 建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录责任人，明确工作职责。 (4) 项目实施后，按《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相关要求执行。</p>			

## 六、结论

凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目的建设符合国家相关产业政策，项目选址不存在大的环境制约因素，项目选址合理。项目建成后，产生的废气、废水、噪声、固废经采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.3278t/a			0.3979t/a	0.0158t/a	0.7099t/a	+0.3821t/a
		SO <sub>2</sub>	0.2519t/a			0.2138t/a	0.0356t/a	0.4301t/a	+0.1782t/a
		NO <sub>x</sub>	1.188t/a			1.0138t/a	0.1690t/a	2.0328t/a	+0.8448t/a
废水		COD	20.4653t/a			3.0090t/a	1.1870t/a	22.2873t/a	+1.822t/a
		氨氮	1.0296t/a			0.1514t/a	0.0597t/a	1.1213t/a	+0.0917t/a
		BOD	5.3856t/a			0.7919t/a	0.3124t/a	5.8651t/a	+0.4795t/a
		总磷	0.2218t/a			0.0326t/a	0.0129t/a	0.2415t/a	+0.0197t/a
		SS	16.6320t/a			2.4454t/a	0.9647t/a	18.1128t/a	+1.4808t/a
一般工业 固体废物		胶渣	18t/a			6 t/a	6 t/a	18t/a	0 t/a
		油脂	142t/a			0		142t/a	0
		原料废包装 材料	0			2.2t/a		2.2t/a	+2.2t/a
		废活性炭	0			6.25t/a		6.25t/a	+6.25t/a
		污泥	1200t/a			127t/a		1327t/a	+127t/a
危险废物		实验室废液及 废试剂瓶	0		0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

凯利达（河南）生物科技有限公司  
年产 1000 吨胶原蛋白肽项目  
水环境影响专项分析

河南泰悦环保科技有限公司

2025 年 2 月

## 1、项目概况

### 1.1 项目背景

凯利达（河南）生物科技有限公司位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路 6 号，是一家从事明胶生产的企业。厂区内现有工程为洛凯利达（河南）生物科技有限公司年产 3000 吨明胶项目，该项目于 2016 年 11 月编制完成了现状环境影响评估报告；2016 年 12 月 5 日偃师市人民政府以环保备案公告【2016】8 号进行了环保备案。现有工程生活污水和生产废水进入一个 2400t/d 处理能力的综合污水处理站进行处理后，排入沙沟河。废水经处理后废水总排口水质指标可满足河南省《黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级标准及表 4 排放限值要求。

为了延伸现有产品链，凯利达（河南）生物科技有限公司利用现有生产优势，以现有工程生产的胶原为原料，建设胶原蛋白肽生产线，年产 1000 吨胶原蛋白肽，主要生产工艺为：提胶、过滤、酶解、脱色、过滤、浓缩、灭菌、干燥及包装等，主要生产设备为：提胶锅、沸煮锅、板框过滤机、洗棉机、离子交换柱、纳滤机、酶解罐、两级膜浓缩、灭菌机、喷雾干燥机及长网烘干机等。

考虑到现有工程污水处理设施建设时间较长，且在现有位置进行了多次提标，导致污水处理设施各个构筑物高低不一，维护较困难，在本次改建内容中，建设单位计划新建一个 3000t/d 处理能力的综合污水处理站，作为现有工程和本工程的污水处理设施，处理后的废水依托现有排污口，排入沙沟河。本项目处理后废水水质指标执行河南省《黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 2 一级标准及表 4 排放限值要求。本项目属于水污染型建设项目。

### 1.2 现有工程用排水情况

#### （1）现有工程职工生活用排水情况

现有工程职工定员 70 人，根据实际统计数据，现有工程职工生活用水量为 924m<sup>3</sup>/a（2.8m<sup>3</sup>/d）。污水排放系数为 0.8，则生活污水产生为 739.2m<sup>3</sup>/a（2.24m<sup>3</sup>/d）。

#### （2）现有工程生产用排水情况

现有工程生产用水主要为：浸酸用水、浸灰用水、退灰用水、中和用水、提胶用水、棉饼清洗用水、离子交换柱再生用水等，根据实际生产统计，现有工程用排水情况见下表。

表 1-1 现有工程生产用排水情况统计表

生产工序		用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
浸酸、浸灰、退灰、中和		1829.96	1646.96
纯水制备		785.07	314.03
纯水	提胶	263.64	/
	设备清洗	200	190
	锅炉	7.4	0.2
循环冷却水		61.75	4.75
物料浓缩		/	241.82
合计 (m <sup>3</sup> /a)		2676.78	2397.76

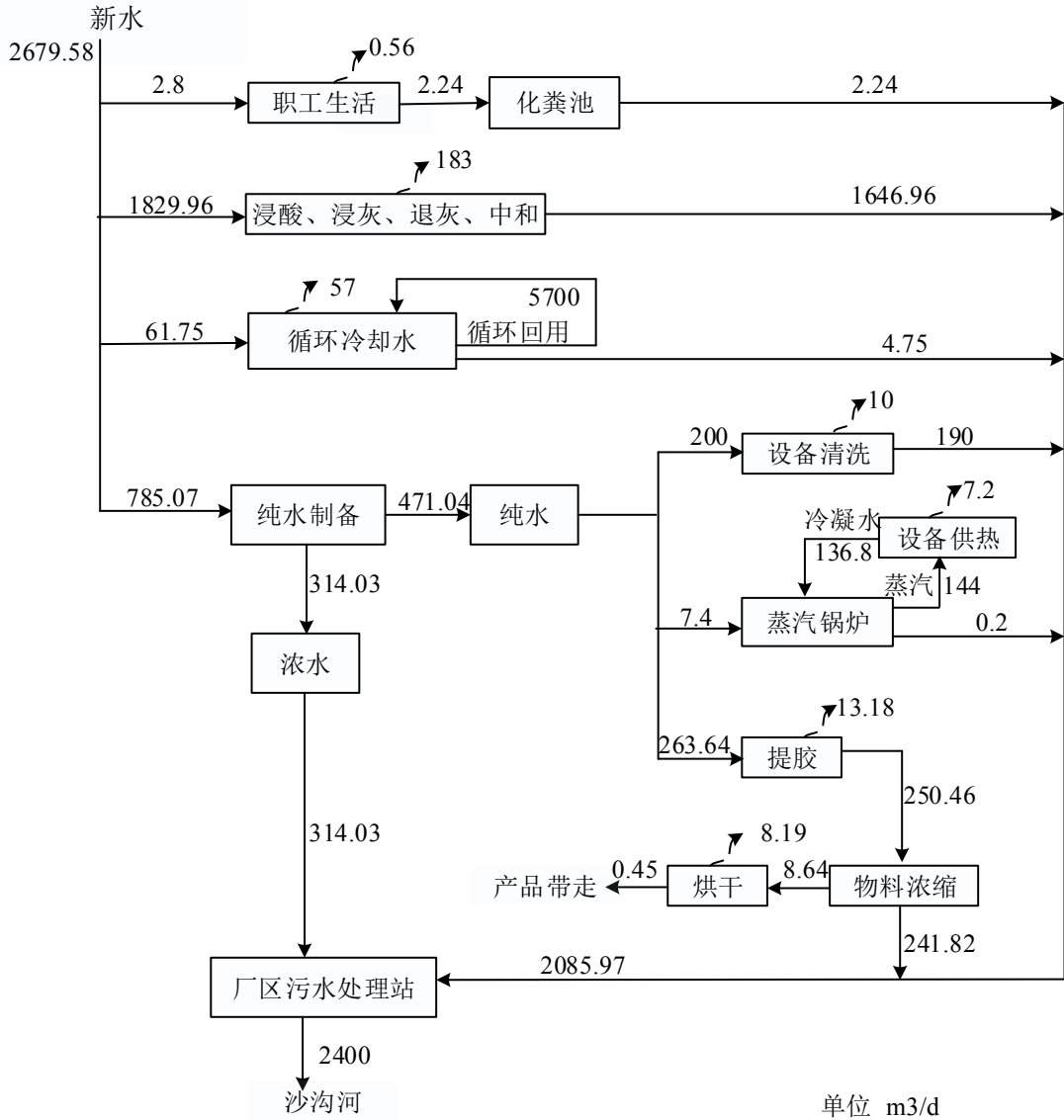


图 1-1 现有工程水平衡图



### (3) 现有工程废水污染物排放情况

根据统计，现有工程满负荷条件下废水排放量合计为 2400t/d。厂区废水排放情况参考在线数据和自行监测数据，现有工程废水污染物排放情况见下表。

表 1-2 现有工程污染物排放情况

类别	pH 值	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	SS	硫化物	动植物油
排放浓度	6.5~7.8	25.84mg/L	6.8 mg/L	1.30 mg/L	0.28 mg/L	21 mg/L	ND	0.63 mg/L
年排放量	/	20.4653t/a	5.3856t/a	1.0296t/a	0.2218t/a	16.632t/a	/	0.4990t/a

## 1.2 本次改建工程用排水情况

### 1.2.1 用水情况

#### (1) 职工生活用水

本项目新增职工 120 人，依据河南省《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，用水量按 40L/d 计，则用水量为 4.8m<sup>3</sup>/d，即 1584m<sup>3</sup>/a。污水排放系数为 0.8，则生活污水产生为 3.84m<sup>3</sup>/d (1267.2m<sup>3</sup>/a)。

#### (2) 循环冷却用水

本项目循环冷却水由冷却塔提供，根据企业提供的资料，循环冷却水循环量 200m<sup>3</sup>/h (4800m<sup>3</sup>/d)，冷却循环水池有效容积为 20m<sup>3</sup>，冷却循环水系统为自然敞开式冷却，会自然蒸发和风损，每天需补充新鲜水，补充量为循环量的 1%，则补充水量为 2m<sup>3</sup>/h (48m<sup>3</sup>/d)。为了维护循环冷却系统，循环水池需定期更换新水，平均每 5 天更换一次，每次更换量为 20m<sup>3</sup>，则合计平均每天的排水量 4m<sup>3</sup>/d。

#### (3) 实验室用水

实验室用水主要为仪器清洗用水及质检用水，实验室年有效工作时间约 330d，其中质检用水为纯水，仪器清洗用水量约为 0.2m<sup>3</sup>/d，66m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 纯水制备用水

本项目产品提胶用水、实验室质检用水、设备预热用水、设备清洗用水、锅炉用水均为纯水，由纯水制备系统制备。

##### ①提胶用水

项目生产过程中，提胶工序需要加入纯水升温提胶，根据设计 1 吨胶原总计

需要加入 29 吨的纯水，提胶过程所需水量为  $87.88\text{m}^3/\text{d}$ （其中新鲜纯水用量为  $87.12\text{m}^3/\text{a}$ ，原料带入水为  $0.76\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②实验室质检用水

实验室质检所需纯水用量约为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ， $2\text{m}^3/\text{a}$ 。

③设备预热用水

项目生产过程中，离子交换树脂过滤、棉饼板框过滤机和脱色后板框过滤机工作时，都需要通入热的纯水进行预热，离子交换树脂 6 个（其中 2 个离子交换柱运行，2 个离子交换柱清洗，另外 2 个待用），棉饼板框过滤机和脱色后板框过滤机各 1 套。每次需加流动水预热 30 分钟，根据设计，设备配套的热水泵流量  $32\text{m}^3/\text{h}$ ，则设备预热用水量  $16\text{m}^3/\text{次}$ ，每天预热 1 次，则设备预热用水为  $16\text{m}^3/\text{d}$ 。

④设备清洗用水

根据生产要求，提胶锅、沸煮锅、澄清罐、棉饼板框过滤机、离子交换柱和两级膜浓缩设备平均每 36h 需定时对设备进行清洗，管道每天清洗 1 次，清洗用水采用纯水。离子交换柱和两级膜浓缩设备的再生频次为每 72h 再生一次。本项目设备、器具清洗频次及用水量见下表：

表 1-3 设备清洗用水量

生产设备	设备数量	清洗方式	用水量 ( $\text{m}^3/\text{次}$ )	生产、清洗规律 ( $\text{次}/\text{年}$ )	合计 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )
提胶锅清洗	5	内壁 冲洗	5	220	1100
沸煮锅清洗	3		3	220	660
澄清罐	3		3	220	660
棉饼板框过滤机内的棉饼清洗	10		70	220	15400
离子交换柱清洗	6		60	220	13200
离子交换柱再生			24	110	2640
两级膜浓缩清洗	1		7.5	220	2475
两级膜浓缩再生			3	110	330
管道清洗	1		1	330	330
合计 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	1		1	1	1

经以上分析，本项目设备清洗纯水用水量为  $36795\text{m}^3/\text{a}$  ( $111.5\text{m}^3/\text{d}$ )。

④锅炉用水

本项目设 1 台 6t/h 的锅炉为提胶工序、酶解工序、浓缩工序、灭菌工序、干燥工序的生产提供蒸汽，蒸汽闭路循环，冷凝水回用于锅炉制蒸汽，考虑损耗及锅炉定排污水情况，则锅炉纯水用量约为 7.4m<sup>3</sup>/d。

综上所述，本项目纯水用量约为 222.04m<sup>3</sup>/d，项目纯水设备制备率为 60%，因此制备纯水所需新鲜水用量约为 370.07m<sup>3</sup>/d。

#### (5) 车间保洁用水

项目车间生产区总建筑面积约为 6570m<sup>2</sup>，车间地面需要保持一定的清洁度，车间地面采用扫地机和拖布进行清洁。用水量按 0.5L/m<sup>2</sup> 次计算，每隔一天需对车间地面清洁 1 次，则本项目车间保洁用水量为 542m<sup>3</sup>/a (1.59m<sup>3</sup>/d)。本项目车间保洁用水优先采用纯水制备装置产生的浓水。

### 1.2.2 排水情况

#### (1) 生活污水

本项目生活污水产生量为用水量的 80%，则生活污水产生量为 3.84t/d (1267.2t/a)，经类比洛阳市城市一般生活污水水质，则生活污水中主要污染物产生浓度为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS250mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、总氮 60mg/L、总磷 5mg/L。经化粪池处理后排至本项目废水处理站，用于提高废水的可生化性。

#### (2) 循环冷却排水

本项目循环冷却排水属于较清净废水，水中含有少量的污染物，主要为 COD、SS，浓度为 COD50mg/L、SS70mg/L，经厂区污水管排入废水处理站进行处理。

#### (3) 实验室废水

实验室用水包括仪器清洗用水及质检用水，损耗量为 10%，则实验室废水产生量为 0.185t/d。此部分水经收集后进入废水处理站处理。

#### (4) 纯水制备废水

项目采用反渗透工艺制备纯水，纯水制备率为 60%，产生的废水量为 148.03m<sup>3</sup>/d。部分用于车间保洁，其余外排至废水处理站处理。

#### (5) 设备预热废水

离子交换树脂过滤、棉饼板框过滤机和脱色后板框过滤机预热排水量为 15.84t/d，排至废水处理站处理。

#### (6) 设备清洗废水

设备清洗废水产生量为用水量的90%，因此，设备清洗废水产生量为100.35t/d。  
此部分水进入废水处理站处理。

(7) 锅炉定期排污水

本项目使用 6t/h 的蒸汽锅炉，蒸汽冷凝水循环使用，需定期排污，锅炉定期排水为 0.2t/d。

(8) 车间保洁废水

车间保洁废水产生量为用水量的90%，因此，车间保洁废水产生量为 487.8t/a (1.48t/d)。

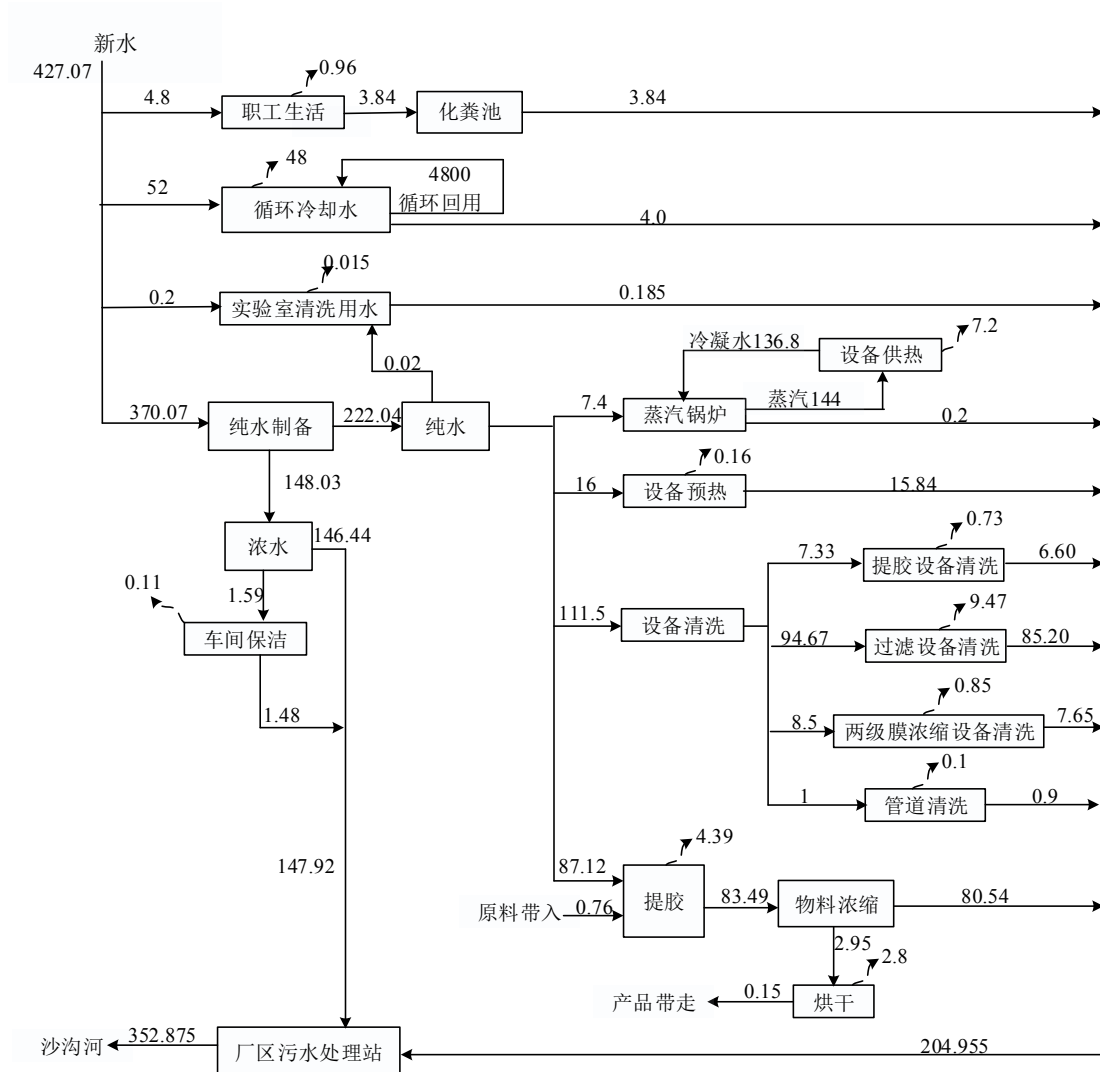
(9) 物料浓缩排水

本项目在提胶工序后物料的含水量为 82.73t/d，物料经过纳滤、真空浓缩和两级膜滤后的含水量为 2.95t/d，因子在纳滤、真空浓缩和两级膜滤工序冷凝浓缩合计排水量为 79.78t/a。此部分水进入废水处理站处理。

改建项目废水产生情况见下表 1-4。

表 1-4 改建项目废水产生情况一览表

项目		用水量 t/d	废水排放量 t/d
职工生活		4.8	3.84
循环冷却		52	4.0
实验室		0.2	0.168
纯水制备		370.07	148.03
纯水制备	提胶工序	75 (纯水)	/
	实验室	0.02 (纯水)	0.017
	设备预热	16 (纯水)	15.84
	设备清洗	111.5 (纯水)	100.35
	锅炉	7.4 (纯水)	0.2
车间保洁		1.59 (使用浓水)	1.48
物料浓缩		/	79.78
合计		472.07 (不含车间保洁水)	352.115



单位 m<sup>3</sup>/d

图 1-2 改建工程水平衡图

### 1.3 改建完成后全厂用排水情况

本改建项目由于利用提胶工序后的胶原来生产胶原蛋白肽，原有工程的生产用水及排水量会相应减少，减少用水量主要为提胶工序的用水量减少，由原有的 263.64t/d 减少为 175.76t/d，物料浓缩的排水由 241.82t/d 变为 166.97t/d。原有工程纯水制备的量也相应减少，由原有的 785.07t/d 的新鲜水量减少为 638.6t/d，浓水排放量会相应减少由原有的 314.03t/d 减少为 255.44t/d。原有工程的排水量由原有的 2400t/d 减少为 2260.8t/d，合计减少量为 139.2t/d。

改建完成后全厂用排水情况见下表。

表 1-5 改建完成后全厂废水产生情况一览表

生产工序		用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
职工生活		7.6	6.08
浸酸、浸灰、退灰、中和		1829.96	1646.96
原有纯水制备		1008.67	403.47
生产用纯水	提胶	262.88	/
	实验室	0.02 (纯水)	0.017
	设备清洗	311.5	290.35
	设备预热	16	15.84
	锅炉	14.8	0.4
物料浓缩		/	241.75
循环冷却水		113.75	8.75
实验室		0.2	0.168
车间保洁		1.59 (使用浓水)	1.48
合计 (m <sup>3</sup> /d)		2960.18	2613.675

表 1-6 改建前后废水量变化情况一览表

时段	改建前全厂排水量 (m <sup>3</sup> /d)	改建后全厂排水量 (m <sup>3</sup> /d)	变化情况 (m <sup>3</sup> /d)
排水量	2400	2613.675	+213.675

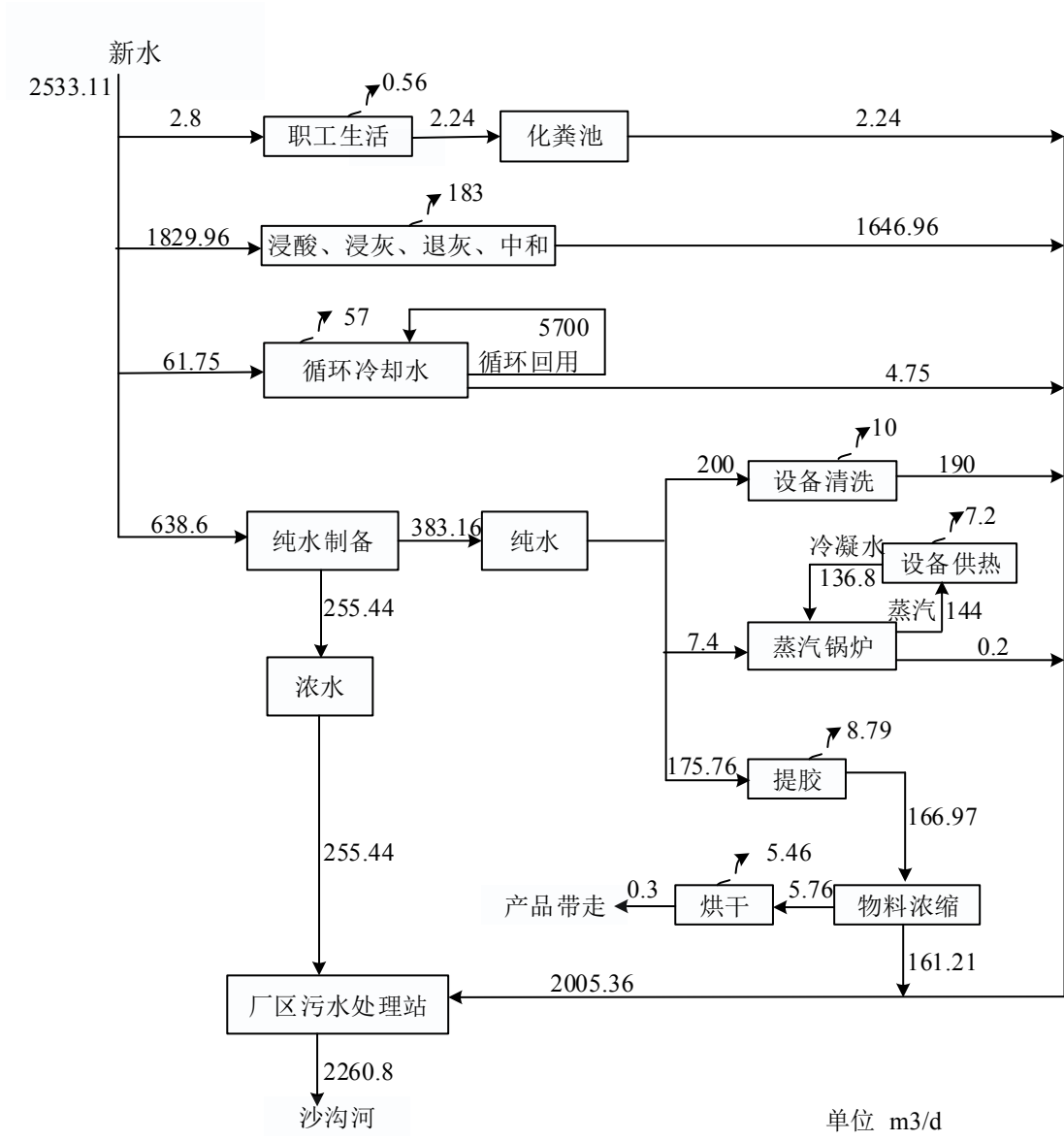


图 1-3 改建后现有工程水平衡图

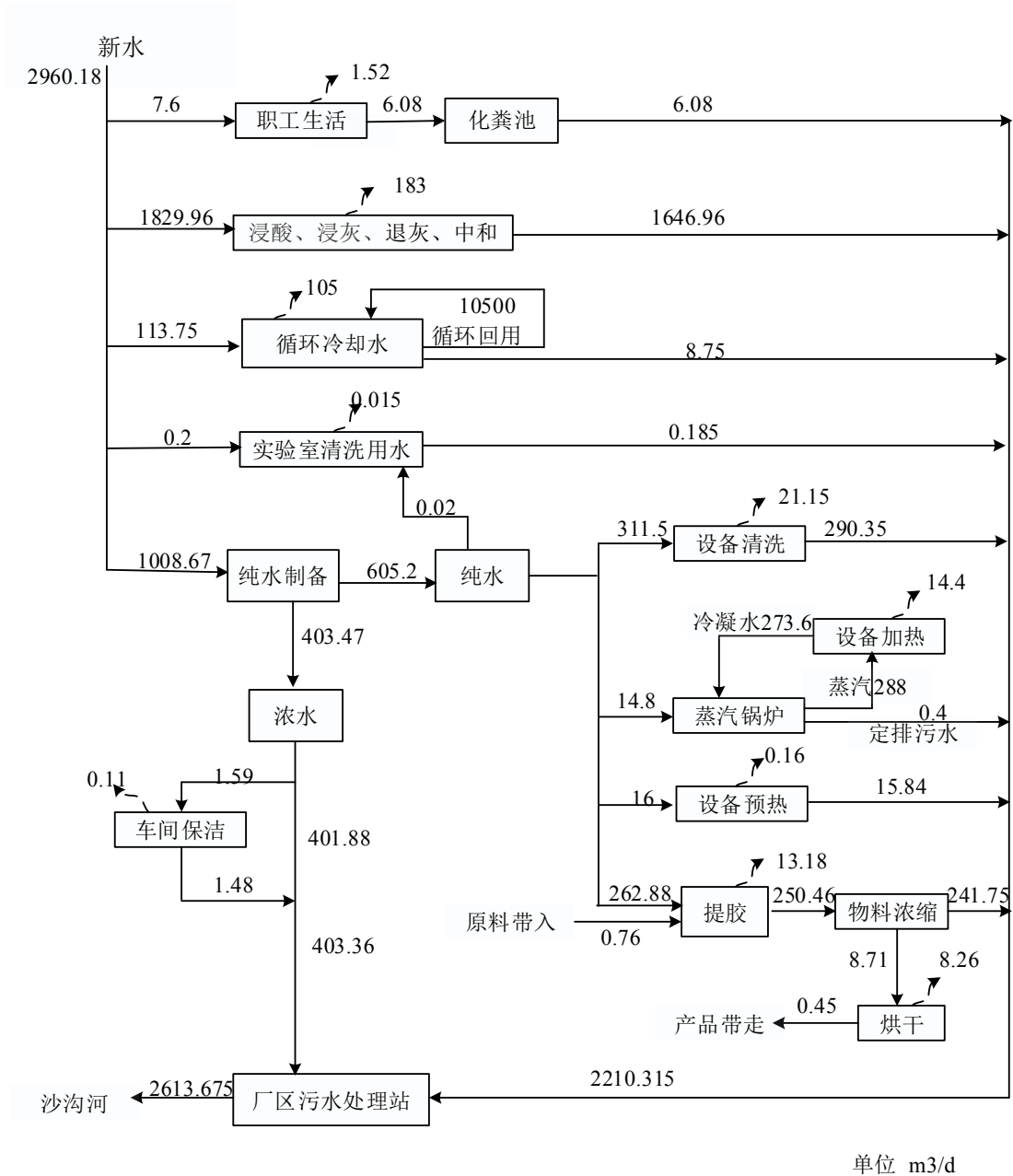


图 1-3 改建后全厂水平衡图

## 1.4 废水处理及达标情况

### 1.4.1 废水处理站建设内容

污水处理站的主体工程主要包括调节池、混合池、沉淀池、生物池、二沉池、三沉池、气浮池、鼓风机房及变配电间等。工程主要建设内容见表 1-7。

表 1-7 污水处理站主要建设内容一览表

建、构筑物名称	规格(单个)	结构形式	数量	单位	备注
调节池	843.2m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物



混合池	55m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
一沉池	314 m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
生物池	1920m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
二沉池	314m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
三沉池	314m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
气浮池	225m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
清水池	94.1m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
脱水机房、加药间、鼓风机房及配电间	160m <sup>2</sup>	框架	1	座	地上式建筑物
贮泥池	50.2m <sup>2</sup>	钢筋砼	1	座	半地下构筑物
出水在线监测间	15m <sup>2</sup>	框架	1	座	利用现有

### 1.4.2 废水处理工艺

本项目建设时计划配建一个废水处理站，用于处理现有工程及本工程产生的废水，污水处理工艺采用格栅→调节→混凝沉淀→一沉池→调节→多级 A/O→二沉池→三级沉淀池→气浮池→清水池→厂区排污口，废水经处理达到河南省《黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准后排入沙沟河。

污水处理工艺流程图如下图。

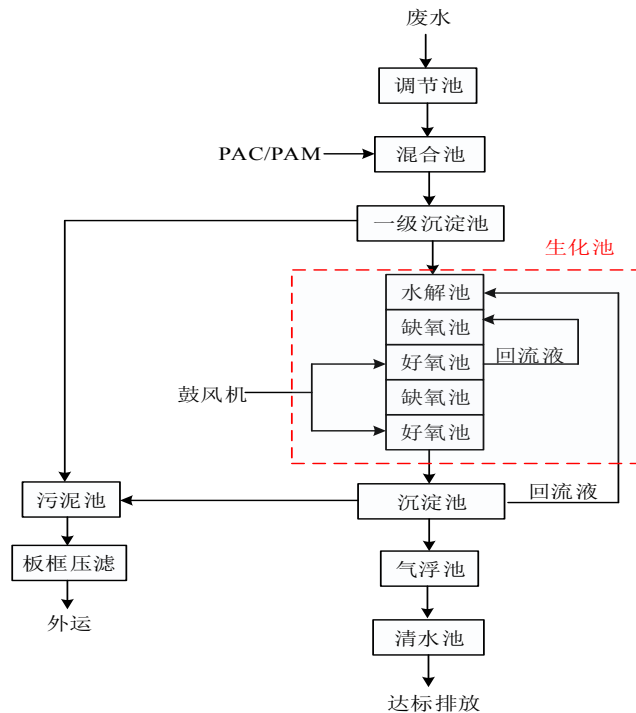


图 1-4 废水处理站工艺流程

### 工艺流程原理及简述:

生化工艺段工艺选择: 废水的生化处理是利用微生物的氧化分解作用去除废水中有机物的方法。根据所利用的细菌对氧的要求不同, 可以把生化处理分为好氧处理和厌氧处理两大类。

本项目生化工艺采用多级 A/O 工艺, 由前厌氧区+前缺氧区+前好氧区+后缺氧区+后好氧区组成, 进水分多部分, 分别进入前厌氧区、前缺氧区、后缺氧区, 污泥在厌氧区进行释磷反应后, 进入前缺氧区和前好氧区; 进水分别进入前缺氧区和后缺氧区, 为反硝化提供碳源。污水经历了 O/A 反硝化过程, 最后进入后好氧区, 以去除后置反硝化剩余的有机物和保证氨氮的完全硝化。

沉淀池: 主要作用: 有效去除 SS, 沉淀池采用高效斜管(板)沉淀池, 分级进行。

气浮池: 运用大量微气泡扑捉吸附细小颗粒胶黏物使之上浮, 达到固液分离的效果的池子。

### 1.4.3 项目废水源强

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)中推荐的污染物源强核算方法, 本改建项目综合废水各污染物浓度采用系数法和类比法, 类比《山东广沂初肽生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽系列产品项目竣工环境保护验收监测报告》, 类比的可行性见下表。

表 1-8 类比的可行性

要求	类比可行性
原辅材料类型相同且与污染物排放相关的成分相似	本工程使用的原料为胶原, 类比工程使用的原料为骨明胶、动物蛋白粉、大豆分离蛋白等, 使用的原料成分基本相同; 本项目废水中的污染物为: 废水中主要污染物成分为 COD、BOD、氨氮、悬浮物、总氮、总磷。类比工程废水中的污染物为: COD、BOD、氨氮、悬浮物、总氮、氯化物、总余氯, 污染物的成分相似; 类比可行。
生产工艺相似	本工程工艺与为: 提胶-酶解-脱色-过滤-浓缩-干燥-成品; 类比工程工艺为: 蒸煮-酶解-脱色-过滤-浓缩-干燥-成品, 工艺类似, 类比可行。
产品类型相同	本工程产品为年产 1000 吨胶原蛋白肽, 类比工程的产品为年产

	1000 吨胶原蛋白肽系列产品，产品类型与类比工程产品类型相同，类比可行。
污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象去除效率	本工程的废水处理措施采用：格栅→调节→混凝沉淀→一沉池→调节→多级 A/O→二沉池→气浮池→清水池；类比工程的废水采用 A/O 工艺；本项目设计的废水处理效率高于类比工程，因此类比可。污染控制措施采用多级 A/O 工艺与类比工程相似，且污染物的去除效率不低于类比工程去除效率，类比可行。

根据类比工程的监测报告：废水排放口污染物最大排放浓度分别为 BOD<sub>5</sub>：4.6mg/L、氨氮：2.51mg/L、COD<sub>Cr</sub>：15mg/L、悬浮物：18mg/L、总氮：8.37mg/L，污水处理站的对各污染物的去除效率为：BOD<sub>5</sub>：98.5%、氨氮：85%、COD<sub>Cr</sub>：98%、悬浮物：90%、总氮：78%，废水排放口污染物产生浓度为：BOD<sub>5</sub>：306.7mg/L、氨氮：16.7mg/L、COD<sub>Cr</sub>：750mg/L、悬浮物：180mg/L、总氮：38.0mg/L。本项目总磷主要是使用的磷酸盐生产，按照磷酸全部进入废水，磷酸的使用量为 1.2t/a，折算后总磷的产生量 0.376t/a，总磷的产生浓度为 3.23mg/L。

根据企业多年运行监测，现有工程废水处理站进口污染物产生浓度为：COD<sub>Cr</sub>：1190mg/L、BOD<sub>5</sub>：597mg/L、氨氮：60mg/L、悬浮物：1800mg/L、总氮：120mg/L，总磷 1.0mg/L。

表 1-9 污水处理设施进口污染物情况表

项目	废水量 (t/a)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
改建后现有工程排放量	746064	1190	597	1800	60	2.9	54
改建工程排放量	116448.8	750	306.7	180	16.7	3.23	38
混合后全厂废水排放情况	862512.8	1130.6	557.81	1581.28	54.15	2.94	51.84

改建后全厂废水经污水处理站处理前后污染物产排情况见下表。

表 1-10 改建后全厂生产废水产排情况表

水污染源	污染情况	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	
综合	产生浓度 (mg/L)	/	1130.6	557.81	1581.28	54.15	2.94	51.84	
废水	产生量 (t/a)	862512.8	975.15	481.12	1363.88	46.71	2.54	44.71	
治理措施及去除效率	工艺		调节+混合沉淀+多级 A/O+沉淀+气浮						
	调节池	进水	862512.8	1130.6	557.81	1581.28	54.15	2.94	51.84
		出水	862512.8	1130.6	557.81	1581.28	54.15	2.94	51.84
	混合沉淀	进水	862512.8	1130.6	557.81	1581.28	54.15	2.94	51.84
		去除效率	/	70%	80%	85%	60%	60%	29.3%
		出水	862512.8	339.18	111.56	237.19	21.66	1.18	36.65
	多级 A/O 池+二沉池	进水	862512.8	339.18	111.56	237.19	21.66	1.18	36.65
		去除效率	/	91.5%	92.6%	91%	94%	86%	85%
		出水	862512.8	28.83	8.26	21.35	1.30	0.28	9.16
	气浮+清水池	进水	862512.8	28.83	8.26	21.35	1.30	0.28	9.16
		去除效率	/	10.4%	18%	/	/	/	/
		出水	862512.8	25.84	6.8	21	1.3	0.28	9.16
全厂排放情况	排放浓度 (mg/L)	/	25.84	6.8	21	1.3	0.28	9.16	
	排放量 (t/a)	862512.8	22.2873	5.8651	18.1128	1.1213	0.2415	7.9006	
改建后原有工程排放情况	排放浓度 (mg/L)	/	25.84	6.8	21	1.3	0.28	9.16	
	排放量 (t/a)	746064	19.2783	5.0732	15.6673	0.9699	0.2089	6.8339	
改建工程排放情况	排放浓度 (mg/L)	/	25.84	6.8	21	1.3	0.28	9.16	
	排放量 (t/a)	116448.8	3.0090	0.7919	2.4454	0.1514	0.0326	1.0667	
排放标准	河南省《黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)	/	40	10	30	3	0.4	12	

本项目采用的整体工艺流程是国内较为成熟的处理工艺，有机污染物去除率较高，处理效果良好，在做好废水处理设施的日常管理维护前提下，废水中各类

污染物可达到河南省《黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准。

由于本次改建工程建设的综合废水处理站包含处理现有工程的废水，对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C中的可行技术，本项目废水预处理采用混凝沉淀，生化处理采用厌氧/缺氧/好氧法，除磷处理采用化学与生物组合除磷，深度处理采用气浮过滤。经对照，本项目的废水处理工艺属于附录C中的可行技术。本次改建的废水处理工艺与现有的废水处理工艺基本一致，经过企业多年的运行经验，厂区废水能够稳定达标排放，因此，本次改建工程的废水处理工艺可行。

#### 1.4.4 改建前后废水排放量的变化情况

改建前，现有工程废水的排放量为 2400t/d，改建后现有工程以新带老消减量为 139.2t/d，改建工程废水排放量为 352.875t/d，改建后全厂的废水排放量为 2613.675t/d。

表 1-9 改建前后废水中污染物排放量的变化情况

项目	废水量 (t/a)	COD (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	SS (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)
改建前现有工程排放量	792000 (2400t/d)	20.4653	5.3856	16.6320	1.0296	0.2218
改建后现有工程排放量	746064 (2260.8t/d)	19.2783	5.0732	15.6673	0.9699	0.2089
以新带老消减量	45936(139.2t/d)	1.1870	0.3124	0.9647	0.0597	0.0129
改建工程排放量	116448.75 (352.875t/d)	3.0090	0.7919	2.4454	0.1514	0.0326
改建后全厂	862512.75 (2613.675t/d)	22.2873	5.8651	18.1128	1.1213	0.2415
全厂变化情况	+70512.75 (213.675t/d)	1.822	0.4795	1.4808	0.0917	0.0197

#### 1.5 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年1 月1 日）；

- (2) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》(2018年1月1日)；
- (3) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日施行）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (6) 《洛阳市伊洛河水体达标方案》（洛政办[2017]99号）；
- (7) 《洛阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（2022年）；
- (8) 《伊洛河流域综合规划（2010-2030年）》；
- (9) 《凯利达（河南）生物科技有限公司年产3000吨明胶项目入河排污口设置论证报告》。

### 1.6 编制依据基本任务

在调查和分析评价范围地表水环境质量现状与水环境保护目标的基础上，预测和评价建设项目对地表水环境质量、水环境功能区、水功能区、水环境保护目标及水环境控制单元的影响范围与影响程度，提出相应的环境保护措施和环境管理与监测计划，明确给出地表水环境影响是否可接受的结论。

## 2、评价等级和评价范围

### 2.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据工程特点，本项目评价因子筛选见表 2-1。

表 2-1 地表水环境评价因子筛选

项目	评价因子
现状评价	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP、色度、SS、硫化物、动植物油
影响评价	COD、NH <sub>3</sub> -N
总量控制因子	COD、NH <sub>3</sub> -N

### 2.2 评价等级

根据工程污染物排放源强，本次评价等级核算及预测按照新增废水量进行，新增废水污染物不涉及第一类污染物，废水污染物排放当量计算见表 2-2。

表 2-2 工程废水污染物排放当量计算表

污染因子		排放量 (kg/a)	污染物当量值 (kg)	污染当量数 (W)
第二类 污染物	COD	1822	1	1822
	氨氮	91.7	0.8	114.6
	总磷	19.7	0.25	78.8

污染因子	排放量 (kg/a)	污染物当量值 (kg)	污染当量数 (W)
悬浮物	1480.8	4	370.2
BOD <sub>5</sub>	479.5	0.5	959
最大值			1822

本改建项目新增废水经处理后先排入沙沟河，最终汇入伊河。本改建项目新增废水排放量为 213.675m<sup>3</sup>/d，200m<sup>3</sup>/d < Q < 20000m<sup>3</sup>/d，废水污染物最大污染当量数 W 为 1822，W < 6000，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 的相关规定，确定水环境影响评价等级应为二级，水环境影响评价分级判据见表 2-3。

表2-3 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 <sup>3</sup> /d) 水污染当量数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 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量最大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为

三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级B评价。

### 2.3 评价范围确定

建设项目地表水环境影响评价范围需要根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 一级、二级及三级 A 评价范围应符合以下要求: ①应根据主要污染物迁移转化状况, 至少需覆盖建设项目污染影响所及水域; ②受纳水体为河流时, 应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求; ③影响范围涉及水环境保护目标的, 评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。此外, 评价范围应以平面图的方式表示, 并明确起、止位置等控制点坐标。依据上述原则, 基于项目建设运营对受纳水体伊河地表水环境的影响调查, 确定本次评价的区域范围如图 2-1 所示, 具体评价范围如下:

(1) 伊河: 伊河与沙沟河汇合口上游 500 米 (N34°39'7.49", E112°41'12.02") 至岳滩国控断面 (N34°41'3.06", E112°46'33.01")。

背景断面: 伊河与沙沟河汇合口上游 500 米

控制断面: 岳滩国控断面

消减断面: 伊河与沙沟河汇合口下游 500m、1000m、3000m



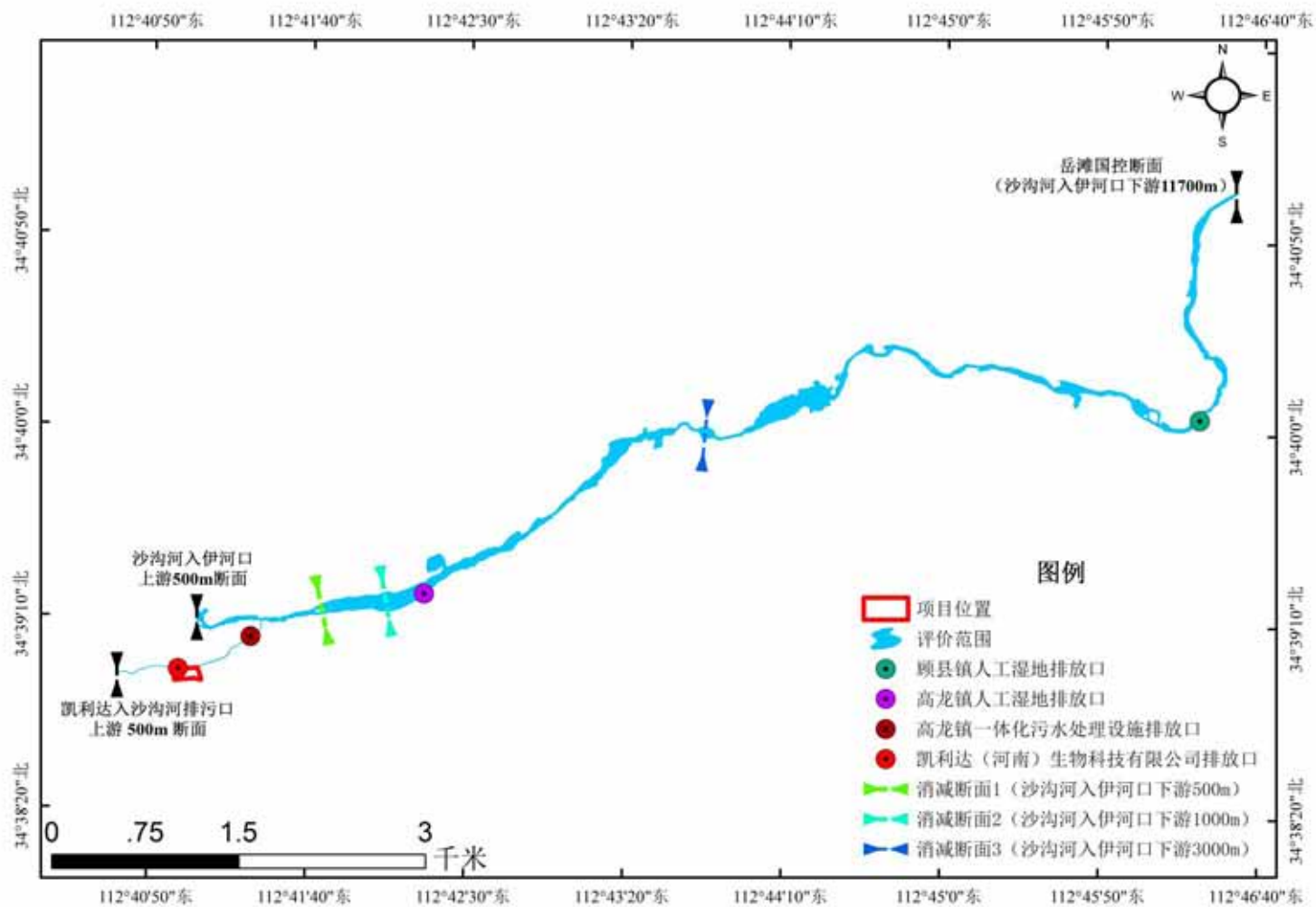


图 2-1 地表示评价范围图

## 2.4 评价时期确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定,建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级等确定,详见表 2-4。

表 2-4 评价时期确定表

受影响地表水体类型	评价等级		
	一级	二级	水污染影响型(三级 A)/ 水文要素影响型(三级)
河流、湖库	丰水期、平水期、枯水期;至少丰水期和枯水期	丰水期和枯水期;至少枯水期	至少枯水期

本项目地表水评价等级为二级,由上表确定评价时期为枯水期。

## 2.5 水环境保护目标

经调查,本项目接纳水体伊河评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口,目前无水环境保护目标。

## 2.6 环境评价标准

根据《河南省水功能区划报告(2004)》,项目入河排污口位于二级水功能区洛河偃师农业用水区:现状水质>V类水质,目标水质为III类水质;根据《洛阳市关于进一步明确 2021 年地表水环境质量暂定目标的通知》,并结合洛阳市生态环境局偃师分局对水域环境保护要求,偃师 207 桥断面(市控)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,岳滩断面(省控)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,沙沟河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

表 2-5 地表水环境质量标准 单位:mg/L

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准;SS 标准限值执行《农田灌溉水质》(GB5084-2021)中的旱作类(表 1)
2	COD	20	
3	BOD <sub>5</sub>	4	
4	SS	100	
5	氨氮	1.0	
6	TP	0.2	

7	TN	1.0	
8	硫化物	0.2	

### 3、环境现状调查与评价

#### 3.1 区域河流水系

伊河：伊河源于熊耳山南麓的栾川县陶湾乡三合村闷顿岭村，流经栾川、嵩县、伊川和洛阳市入偃师区，东北至偃师注入洛河，在顾县镇杨村与洛水汇合成伊洛河。偃师段由西马庄至杨村，长 37km，占伊河全长 347km 的 10.7%；流域面积 565km<sup>2</sup>，占全市总面积的 59.9%。河床最宽处（东石罢）3.2km，最窄处（安滩）0.38km。比降出龙门口后由几百分之一变缓到 1/3000 左右。河床系卵石、泥沙构成，河中多沙洲。因落差小，泥沙沉积量大，多年平均含沙量为每立方米 2.60 公斤，1965 至 1978 年，年均径流量为 12.2 亿 m<sup>3</sup>。也不能通航。

伊河龙门上游 50km 处有陆浑大型水库，控制流域面积 3492km<sup>2</sup>，总库容 12.9 亿 m<sup>3</sup>，兴利库容 4.762 亿 m<sup>3</sup>，防洪库容 6.55 亿 m<sup>3</sup>，死库容 1.19 亿 m<sup>3</sup>。

在偃师县境，1952 年以来（龙门水文观测站资料），伊河最大流量 650 立方米/秒（1958 年 7 月 17 日）；最小流量 0.43 立方米/秒（1955 年 6 月 26 日）；最高海拔 154.5 米，相应流量 5550 立方米/秒（1983 年 7 月 30 日），最低海拔 148 米，相应流量约 0.68 立方米/秒；年均含沙量 2.93 千克/立方米。

中州渠：沙沟河发源于洛阳万安山北侧，是洛阳伊河的支流之一，其有俩源头，分别在五龙村和水泉村，因各个时期山洪冲刷，形成沟壑纵深，从马寨到，寇店村形成一条季节河流，因从河流中粗沙较多，被称为沙沟河。沙沟河沿大谷关向北，经马寨村、韩寨村、沙沟村、李家村、九贤村、武屯村，再向东流经庞村、掘山村、瑶沟村、彭店村、高崖村汇入伊河。

#### 3.2 偃师市水资源开发利用情况

根据《洛阳市水资源公报（2022 年）》，偃师市地表水水资源总量 0.5656 亿 m<sup>3</sup>，地下水资源量为 1.1457 亿 m<sup>3</sup>，扣除地下水与地表水之间重复量 1.0177 亿 m<sup>3</sup>，偃师市水资源总量为 0.6936 亿 m<sup>3</sup>。

偃师市地表水供水工程主要有陶花店水库，陶花店水库是黄河一级支流伊河支流马涧河上的一座以防洪灌溉为主的中型水库，水库位于高龙、顾县、缙氏三镇交界处，马涧河、浏涧河交汇于此。水库控制流域面积 230km<sup>2</sup>，除上游九龙角

中型水库和小型水库拦蓄面积 170km<sup>2</sup>外，区间流域面积 60km<sup>2</sup>；水库总库容 1905 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 886 万 m<sup>3</sup>。水库由大坝、主溢洪道、副溢洪道、左岸输水洞、右岸输水洞组成，大坝为粘土均质坝，最大坝高 22m，坝顶高程 140.83m，坝顶长 350m。水库建成至今，在防洪、灌溉及改善周边环境方面发挥了积极作用。

偃师市 2022 年全市总供水量 1.4832 亿 m<sup>3</sup>。按照供水来源：地表水供水主要为引水工程，地表水供水 0.2182 亿 m<sup>3</sup>，占总供水量的 14.71%；开采地下水 1.1254 亿 m<sup>3</sup>，占总供水量的 75.88%；污水处理回收利用水量 0.1396 亿 m<sup>3</sup>，占总供水量的 9.41%。

洛阳市偃师区目前有 2 座水厂，其中偃师区第一水厂供水能力 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，偃师区第二水厂供水能力 5 万 m<sup>3</sup>/d，拥有加压站两座，其中第一加压站设计规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，实际建设规模 2 万 m<sup>3</sup>/d，第二加压站供水能力 1 万 m<sup>3</sup>/d，实际建设规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，各水厂和加压站基本情况如下：洛阳市偃师区第一水厂位于华夏路南，新新路 29 号，占地 8 亩，日供水能力 1.5 万立方米，水源井现存 3 眼井，使用新新路 110kV 配电站专线供电。水厂内设置 1000 立方米的半地下式清水池 2 座，加氯间 1 座，加氯间内采用二氧化氯消毒系统，由于历史原因加氯间位于水厂家属院内，另有变配电和送水泵房 座，泵房内设有单级双吸离心泵 8 台。

洛阳市偃师区第二水厂位于西区的华夏路南，首阳山镇后纸庄村北，占地 45 亩，设计日供水能力 5 万立方米、水源井 25 眼，采用潘屯 110kV 变电站专线供电。目前通过一条 Φ300mm 和一条 Φ500mm 供水管道与老区管网相连接，并通过此两条供水主管道在 310 国道沿高速引线向北为加压站补水。水厂内设置 4000 立方米的半地下式清水池 2 座，加氯间 1 座，加氯间内采用二氧化氯发生器设备装置向清水池内加氯消毒，配变电和送水泵房 1 座，泵房内设单级双吸离心泵 7 台。

### 3.3 流域水环境功能区划

根据《河南省地表水功能区划报告》（2006）和洛阳市水环境功能区划相关规定，伊河偃师段功能区为Ⅲ类水质目标，控制断面为偃师市岳滩国省控断面。本项目废水经处理后先进入沙沟河 830 米后再排入伊河。本次评价按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准评价。

### 3.4 伊河水质调查与评价

### 3.4.1 历史监测数据分析

经查阅近年《洛阳市生态环境状况公报》，其中 2021 年-2023 年，偃师 207 桥断面稳定在Ⅲ类水质，满足水质目标要求。本次评价调查到了 2021 年-2022 年偃师 207 桥断面(伊河 207 桥断面自 2021 年 1 月设站,2021 年 3 月正式上传数据)、岳滩断面近三年的监测结果。结果统计见下表。

表 3-1 2021-2023 伊河偃师 207 桥断面主要考核数据同期比较表

月份	2021 年			2022 年			2023 年		
	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷
1 月	/	/		14	0.147	0.092	19	0.231	0.166
2 月	/	/		17	0.196	0.042	16	0.711	0.120
3 月	13	0.292	0.083	19	0.428	0.055	18	0.739	0.137
4 月	11	0.309	0.042	14	0.207	0.066	13	0.041	0.044
5 月	28	0.258	0.077	15	0.362	0.052	16	0.052	0.055
6 月	10	0.444	0.041	18	0.236	0.064	14	0.045	0.042
7 月	13	0.040	0.045	13	0.448	0.133	12	0.041	0.09
8 月	19	0.088	0.042	10	0.143	0.036	10	0.10	0.05
9 月	14	0.092	0.083	14	0.312	0.093	13	0.12	0.097
10 月	13	0.339	0.080	14	0.401	0.078	13	0.40	0.080
11 月	14	0.287	0.074	/	/	/	14	0.25	0.073
12 月	13	0.231	0.103	18	0.344	0.185	13	0.23	0.096
年均值	14.8	0.238	0.067	15.09	0.29	0.081	14.25	0.25	0.0875
Ⅲ类标准限值	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2	20	1.0	0.2

表 3-2 2021-2023 伊河岳滩国控断面主要考核数据同期比较表

月份	2021 年		2022 年		
	COD	NH <sub>3</sub> -N	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷
1 月	19	0.15	/	0.08	/
2 月	20	0.67	19	0.182	0.121
3 月	21	0.28	19	0.084	0.133
4 月	15	0.69	13	0.192	0.061
5 月	19	0.02	19	0.223	0.059

6月	14	0.1	14	0.192	0.054
7月	25	0.09	11	0.183	0.098
8月	9	0.06	12	0.22	0.073
9月	14	0.31	10	0.075	0.08
10月	18	0.23	12	0.486	0.076
11月	9	0.05	12	0.288	0.098
12月	14.5	0.17	19	0.14	0.123
年均值	14.46	0.235	14.54	0.14	0.089
III标准限值	20	1.0	20	1.0	0.2

经过统计分析，监测因子浓度趋势变化图如下：

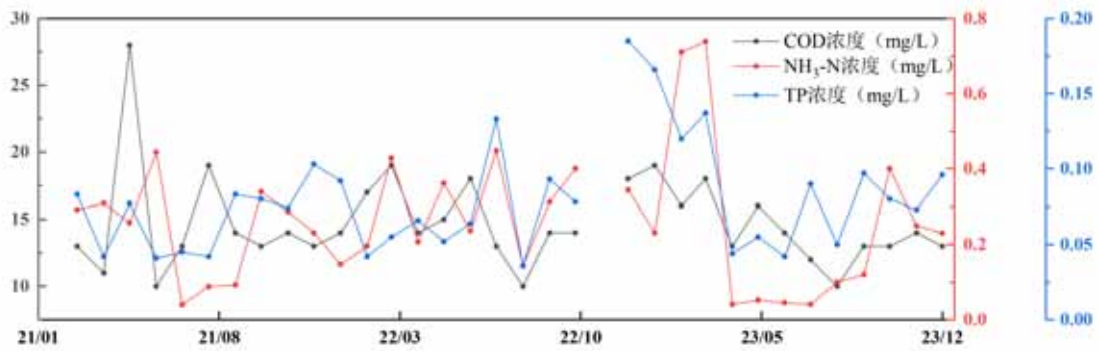


图 3-1 207 断面 COD、氨氮、总磷浓度变化趋势图

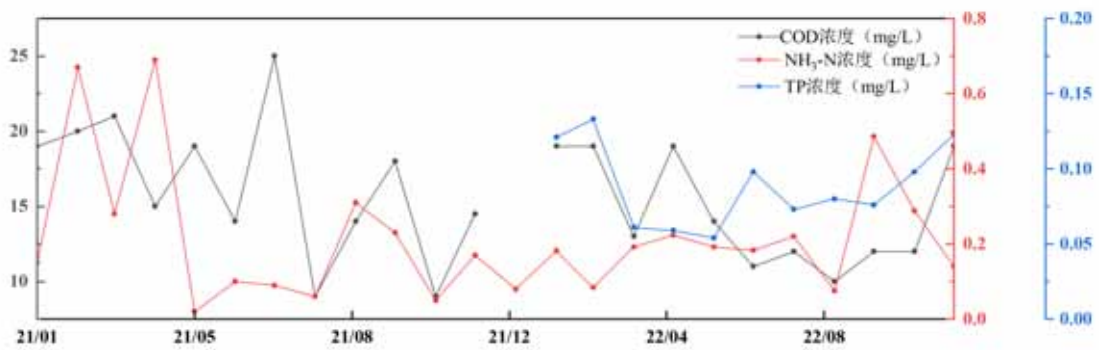


图 3-2 岳滩国控断面 COD、氨氮、总磷浓度变化趋势图

由上图可知，伊河 207 控断面 COD 和氨氮的年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，从 2021 年至 2023 年整体浓度水趋势变

化不明显；伊河岳滩断面各污染物浓度年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，从2021年至2022年COD浓度有升高趋势，氨氮有降低趋势。

### 3.4.2 补充监测结果

#### （1）监测断面布设

根据本项目区域地表水体情况，建设单位于2024年11月15日-17日委托河南识秒检测技术有限公司对各个断面进行了水质样品采集及监测工作。共布设了7个断面，各断面信息见表3-3及附图3-2。

表3-3 本次现状监测断面布设信息

序号	断面位置	所在河流	地理位置
1#	本项目排污口入沙沟河上游500m	沙沟河	N34°38'54.66", E112°40'39.22"
2#	沙沟河入伊河汇合口处	沙沟河	N34°39'7.81", E112°41'25.78"
3#	沙沟河入伊河上游500m	伊河	N34°39'7.49", E112°41'12.02"
4#	沙沟河入伊河下游500m	伊河	N34°39'11.55", E112°41'47.94"
5#	沙沟河入伊河下游1000m	伊河	N34°39'14.10", E112°42'7.87"
6#	沙沟河入伊河下游3000m	伊河	N34°39'49.05", E112°43'14.22"
7#	沙沟河入伊河下游10500m	伊河	N34°41'3.02", E112°46'33.52"

#### （2）监测项目选择

根据建设项目及接纳水体性质，1#~7#监测点选择的监测项目为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TN、TP、色度、SS、硫化物、动植物油流量、水温。

#### （3）水质监测结果及分析

表 3-4 地表水检测结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测因子	项目	1#本项目排污口入沙沟河上游 500m	2#本项目沙沟河入伊河汇合口处	3#沙沟河入伊河上游 500m	4#沙沟河入伊河下游 500m	5#沙沟河入伊河下游 1000m	6#沙沟河入伊河下游 3000m	7#沙沟河入伊河下游 10500m
pH	监测值	7.6~7.7	7.6~7.8	7.6~7.8	7.7~7.8	7.6~7.8	7.7~7.8	7.0~7.8
	标准	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
化学需氧量	监测值	10~12	13~14	11~14	9~12	12~13	10~12	11~12
	标准	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
五日生化需氧量	监测值	2.6-3.3	2.5-3.6	3.2-3.4	2.6-3.5	2.8-3.4	2.9-3.6	3.1~3.2
	标准	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨氮	监测值	0.240-0.262	0.259-0.288	0.272-0.293	0.345-0.363	0.358-0.368	0.379-0.415	0.408~0.432
	标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
悬浮物	监测值	19-24	12-19	6-9	14-20	6-8	10-15	9~13
	标准	100	100	100	100	100	100	100
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总氮	监测值	0.80~0.98	0.80~0.84	0.80~0.81	0.78~0.86	0.88~0.96	0.86~0.98	0.88~0.96



	标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总磷	监测值	0.05-0.07	0.07-0.10	0.03-0.06	0.05-0.08	0.03-0.06	0.03-0.06	0.06~0.08
	标准	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫化物	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
色度	监测值	2~3（倍）	2（倍）	2~3（倍）	2~3（倍）	2~3（倍）	2~3（倍）	2（倍）
	标准	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	/	/	/	/	/	/	/
动植物油	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况	/	/	/	/	/	/	/
水温	℃	12.1~13.2	12.3~12.8	12.3~13.0	12.1~12.9	12.4~12.7	12.4~12.8	12.2~12.6

从上表可见，沙沟河 1#~2#监测断面、伊河 3#~7#监测断面的监测结果均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；其中悬浮物平均值满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）旱作标准。

### 3.5 评价范围排入伊河的废水污染源调查

经查阅资料及现场实地踏勘，本项目评价范围内沙沟河、伊河河道内无大型取水口，沙沟河上除本项目入河排污口外还有高龙镇一体化污水处理设施排污口，目前直接入伊河的较大的废水污染源主要有高龙镇人工湿地排污口、顾县人工湿地排污口。

（1）高龙镇一体化污水处理设施入河排污口为高龙镇西部村庄附近生活污水处理设施的排放口，高龙镇一体化污水处理设施设计处理规模为 700m<sup>3</sup>/d。

（2）高龙镇人工湿地入河排污口为高龙镇镇区生活污水处理设施的排放口，高龙镇人工湿地设计处理规模 500m<sup>3</sup>/d。

（3）顾县镇人工湿地入河排污口为顾县镇镇区生活污水处理设施的排放口设计处理规模 1200m<sup>3</sup>/d。

地表水调查范围内入河的废水污染源见表 3-5，废水污染源现状照片见图 3-3。

表 3-5 区域排入伊洛河废水污染源调查

污染源名称	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	COD		氨氮		总磷		备注
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
高龙镇一体化处理 设施排污口	700	34	8.687	0.455	0.1163	0.37	0.0945	直接排入沙沟河
高龙镇人工湿地排 污口	500	45	8.2125	0.588	0.294	0.35	0.0639	直接排入伊河
顾县镇人工湿地排 污口	1200	37	16.206	0.585	0.2562	0.32	0.1402	直接排入伊河

注：排污口排放量均根据监测值估算。



图 3-3 评价范围内入河口调查

#### 4、地表水环境影响预测与评价

MIKE 模型的污染物模拟可将二维水动力计算与对流扩散的污染物迁移计算相结合，并可通过数据前处理、计算工况设定和计算结果后处理进行可视化显示，

更直观地反映水域中污染物的迁移扩散规律。本次预测应用 MIKE21 中的 HD 模块和 Transport 模块建立了凯利达（河南）生物科技有限公司入河排污口所在沙沟河-伊河段二维水动力学模型，模拟排放污水中主要污染物（COD、氨氮）在沙沟河及伊河的迁移和分布情况，分析其对相应河段水质的影响范围和影响程度。

#### 4.1 项目概况

凯利达排污口全称凯利达（河南）生物科技有限公司厂区排污口，凯利达（河南）生物科技有限公司位于洛阳市偃师区高龙镇高崖村，厂区污水处理站主要处理生产废水和生活污水，处理达标后排入沙沟河。凯利达排污口位于沙沟河入伊河口上游 830m 沙沟河南岸，排污口坐标东经 112°40'59.337"，北纬 34°38'30.56.374"。

凯利达（河南）生物科技有限公司现有工程和改建工程废水一起进入拟建的一个 3000t/d 处理能力的综合污水处理站进行处理后，处理后的废水依托现有排污口，排入沙沟河，新增排放量为 213.675m<sup>3</sup>/d。

#### 4.2 模型计算原理

##### 4.2.1 水动力控制方程

MIKE21 二维水动力模型基于三向不可压缩和 Reynolds 值均布的 Navier-Stokes 方程，并服从 Boussinesq 假定和静水压力的假定。

水动力控制方程组（Navier-Stokes 方程）为：

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{v}}{\partial y} = hS$$

$$\frac{\partial h\bar{u}}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{u}^2}{\partial x} + \frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial y} = f\bar{v}h - gh\frac{\partial\eta}{\partial x} - \frac{h}{\rho_n}\frac{\partial P_a}{\partial x} - \frac{gh^2}{2\rho_n}\frac{\partial\rho}{\partial x} + A_x + hu_sS$$

$$\frac{\partial h\bar{v}}{\partial t} + \frac{\partial h\bar{v}^2}{\partial y} + \frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial x} = -f\bar{u}h - gh\frac{\partial\eta}{\partial y} - \frac{h}{\rho_n}\frac{\partial P_a}{\partial y} - \frac{gh^2}{2\rho_n}\frac{\partial\rho}{\partial y} + A_y + hv_sS$$

式中：t 为时间；x, y 为笛卡尔坐标；η 为水位；d 为静止水深；h=d+η，为总水深；u, v 分别为 x, y 方向上的速度分量； $f = 2\omega \sin \Psi$ ，为 Coriolis 系数，ω 为地球自转角速度，Ψ 为当地纬度；g 为重力加速度；ρ 为水密度；Ax、Ay 为应力分项；S 为源项； $u_s$ 、 $v_s$  为源项水流流速。

$\bar{u}$ 、 $\bar{v}$  为沿水深平均的流速，其计算公式如下：

$$h\bar{u} = \int_{-d}^{\eta} u dz$$

#### 4.2.2 污染物运移方程

污染物运移基本方程是污染物在水体中扩散迁移规律的数学描述，考虑污染物运移过程中的对流、扩散和降解等因素，运移方程为：

$$\frac{\partial C}{\partial t} + u \frac{\partial C}{\partial x} + v \frac{\partial C}{\partial y} = D_x \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + D_y \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} - P + S$$

式中：C 为各典型污染物浓度；D<sub>x</sub>、D<sub>y</sub> 为各典型污染物在 x、y 方向上的扩散系数；P 为各典型污染物降解项；S 为各典型污染物的排放源汇项；其他字母含义同运动方程。

#### 4.2.3 数值模拟处理方法

(1) CFL 数。MIEK21 水动力模型采用空间离散法对水动力方程求解，用三角非结构网格对模型区域进行划分，在垂向  $\sigma$  分层的基础上，在笛卡尔坐标系和球面坐标系向下用单元中心的有限体积法计算。

对于笛卡尔坐标下的浅水方程式，CFL 定义为：

$$CFL_{HD} = (\sqrt{gh} + |u|) \frac{\Delta t}{\Delta x} + (\sqrt{gh} + |v|) \frac{\Delta t}{\Delta y}$$

式中：h 为总水深；u 和 v 为流速在 x 和 y 方向的分量；g 是重力加速度； $\Delta x$  和  $\Delta y$  是 x 和 y 方向的特征长度； $\Delta t$  是时间间距； $\Delta x$  和  $\Delta y$  近似于三角形网格的最小边长；水深和流速值则是发生在三角形的中心。

污染物运移方程式在笛卡尔坐标上的 CFL 数是定义为：

$$CFL_{AD} = |u| \frac{\Delta t}{\Delta x} + |v| \frac{\Delta t}{\Delta y}$$

在水动力方程和污染物传输（扩散）方程的时间积分使用显式法，为维持模型稳定，模拟时间间隔选定必须使 Courant-Friedrich Levy(CFL)值小于 1。理论上如果 CFL 小于 1，模型便可稳定运行。然而 CFL 的计算只是一个推测性的，因此模型依然会违反 CFL 准则而发生不稳定的现象，为解决这一问题，一般将 CFL 临界值从 1 降为 0.8。

(2) 干湿边界。一般来说，数值模拟区域中常有部分单元网格是处在干湿交替区，为了避免模型计算出现不稳定，必须设定一个干水深度、半干湿或淹没深度、湿水深度。通常设定湿水深度为 0.1m，淹没深度为 0.05m，干水深度为 0.005m。

当湿水深度很小时，模型可能会产生不合理的高流速而造成非稳定流态。

(3) 初始流场条件。首先通过设定模型上游和下游边界的水位、流量来获得区域内各单元的水位值，然后以此为初始条件运行模型直至流场稳定，最后提取该稳定流场作为下一步正式模拟的初始流场条件。

### 4.3 模拟建立

#### 4.3.1 模型网格构建

根据确定的预测计算范围，基于河道地形图，提取相应高程数据并进行地形概化，建立数字高程模型（图 4-1）。将模拟区域划分为三角形网格，根据地形实际需要划分三角形网格的大小，在沙沟河入伊河口上下游区域进行加密，共划分网格 10943 个，节点 7110 个（图 4-2）。

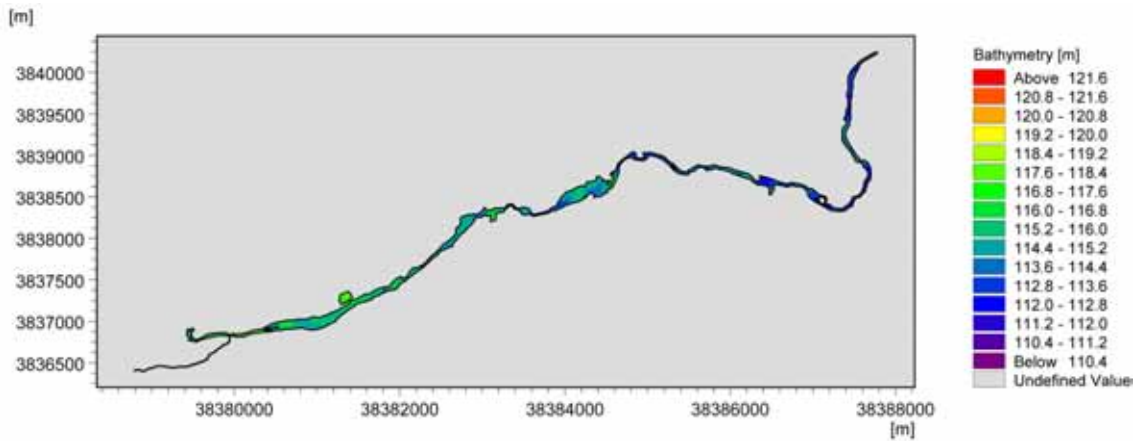


图 4-1 模拟区域河道地形数据

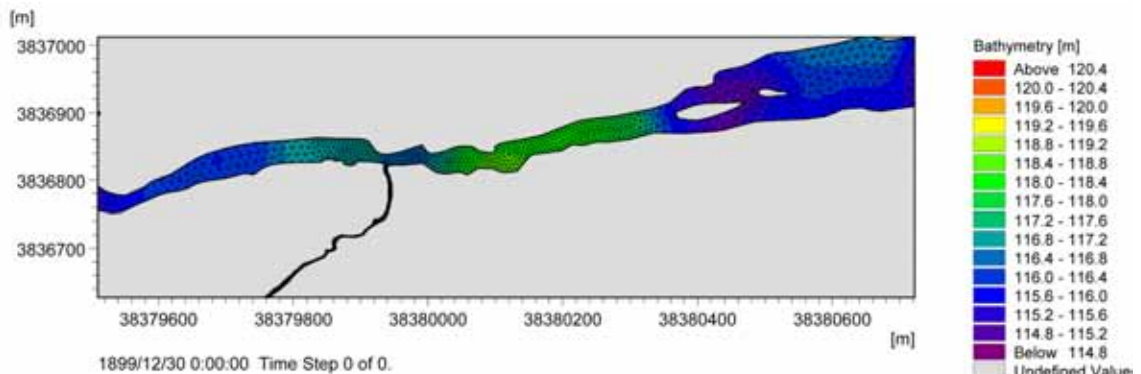


图 4-2 区域计算网格图

#### 4.3.2 模型边界条件

水文边界条件。模型上边界采用流量边界，未收集到沙沟河水文资料，采用现状监测流量  $0.56\text{m}^3/\text{s}$ ，伊河采用龙门镇站点 2023 年最枯月平均流量  $4.107\text{m}^3/\text{s}$ ，下边界采用实测水位边界  $118.6\text{m}$ 。

3) 预测污染物选取。选择 COD 和氨氮两种入河污染物作为预测指标。

4) 浓度边界条件。采用现状监测 COD、氨氮平均浓度值。

#### 4.3.3 模型参数选取

为确保模型稳定运行，需对模型中部分参数进行赋值，选取曼宁系数为  $32\text{m/s}^{1/3}$ ，干水深度为  $0.005\text{m}$ ，湿水深度为  $0.05\text{m}$ ，淹没深度为  $0.1\text{m}$ ，涡粘系数取值为  $0.27\text{m}^2/\text{s}$ 。根据区域的 COD、氨氮水质综合衰减系数的情况，设定 COD 降解系数为  $0.18/\text{d}$ ，氨氮降解系数为  $0.103/\text{d}$ 。

#### 4.3.4 模拟工况设置

本研究预测工程建设完成后，满负荷运行正常排放和非正常事故排放废水对下游河道地表水的影响，设置如下两种工况：

1) 工况一。正常排放，排污量为  $70512.75\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站排水水质满足河南省《黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021) 一级标准，废水中 COD 为  $32.0\text{mg/L}$ ，氨氮为  $2.11\text{mg/L}$ 。

2) 工况二。非正常事故排放，废水未经处理直接排放， $70512.75\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中 COD 为  $1130.6\text{mg/L}$ ，氨氮为  $54.15\text{mg/L}$ 。

### 4.4 模拟结果分析

#### 4.4.1 正常排放工况

在正常排放工况下，排污口所在河段沙沟河中 COD 浓度和氨氮浓度均呈现先增加后降低的变化趋势。开始排放废水时，排放口附近的 COD 和氨氮浓度迅速增加，最大值分别为  $17.8625$ 、 $0.47362\text{mg/L}$  (图 4-7, 图 4-8)，排放口至下游边界范围内，河道中的 COD 浓度和氨氮浓度随里程的增加呈逐渐降低的趋势，COD 浓度在排放口下游  $2300\text{m}$  处趋于稳定，浓度为  $10.592\text{mg/L}$  (图 4-3, 图 4-4)，氨氮浓度在排污口下游  $2200\text{m}$  处趋于稳定，浓度为  $0.335\text{mg/L}$  (图 4-5, 图 4-6)。正常排放情况下沙沟河，伊河段未出现超标区域。



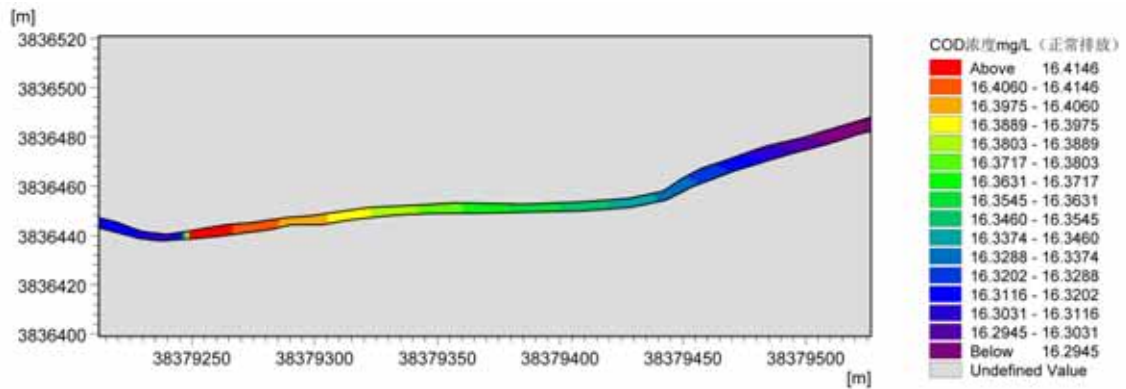


图 4-3 正常工况下排放口附近 COD 预测浓度空间分布图

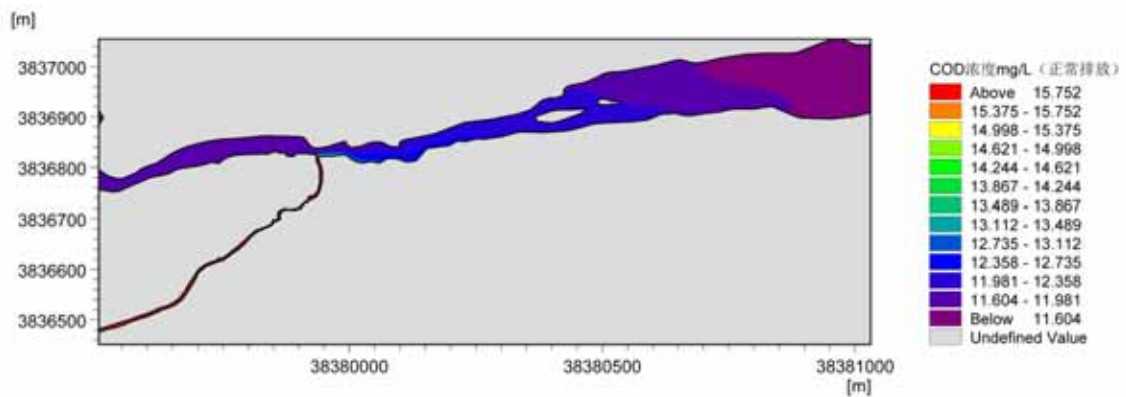


图 4-4 正常工况下沙沟河入伊河汇河口附近 COD 预测浓度空间分布图

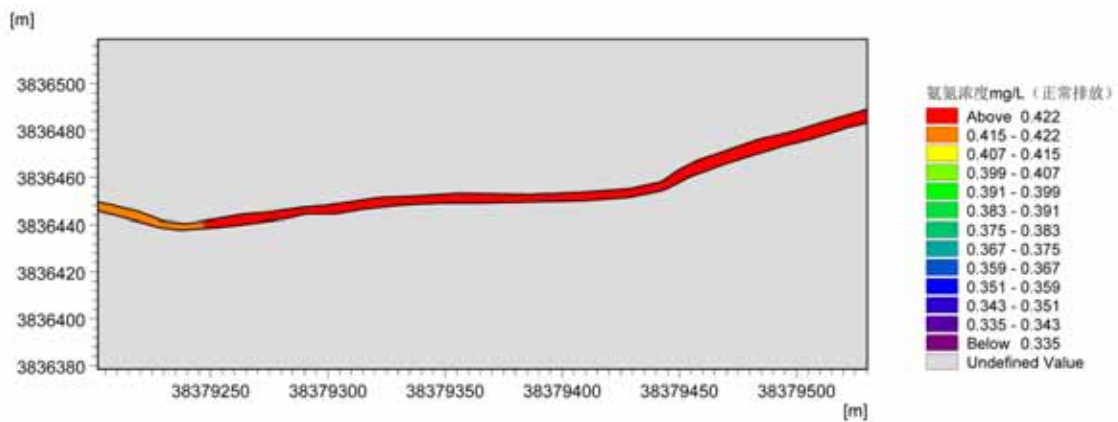


图 4-5 正常工况下排放口附近氨氮预测浓度空间分布图

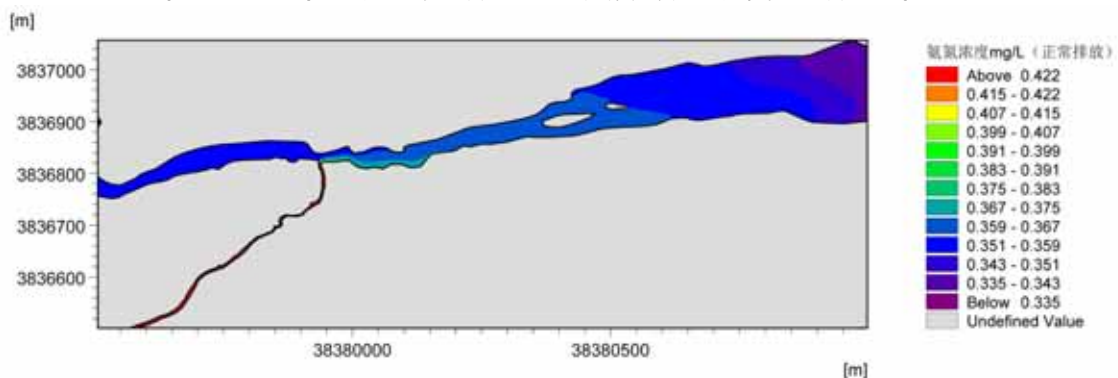


图 4-6 正常工况下沙沟河入伊河汇河口附近氨氮预测浓度空间分布图

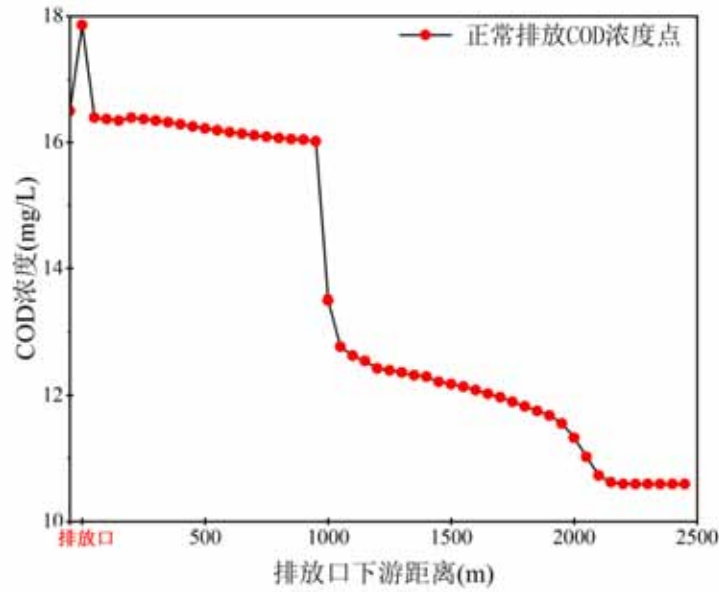


图 4-7 正常工况下下游距排放口不同距离处 COD 浓度曲线图

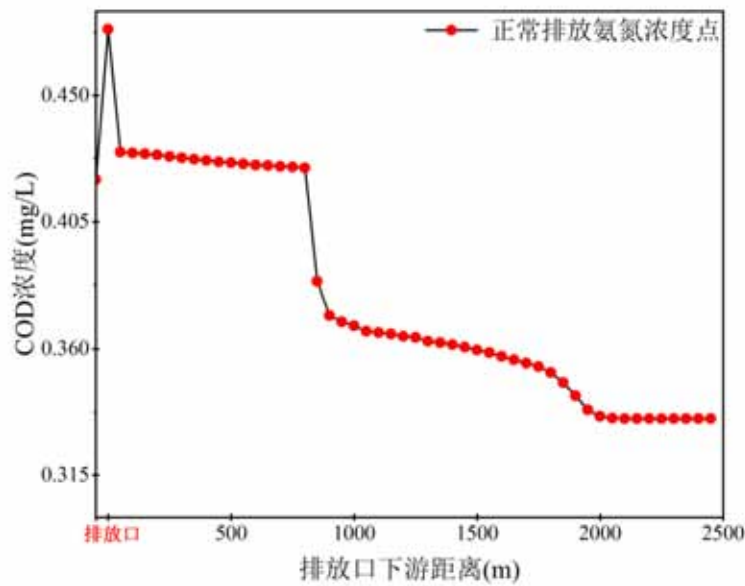


图 4-8 正常工况下下游距排放口不同距离处氨氮浓度曲线图

#### 4.4.2 非正常排放工况

在非正常排放工况下，排污口所在河段沙沟河中 COD 浓度和氨氮浓度均呈现先增加后降低的变化趋势。开始排放废水时，排放口附近的 COD 和氨氮浓度迅速增加，最大值分别为 25.8763mg/L、0.63761mg/L（图 4-13，图 4-14），排放口至下游边界范围内，河道中的 COD 浓度和氨氮浓度随里程的增加呈逐渐降低的趋势。

COD 浓度在排放口下游 2350m 处趋于稳定, 浓度为 10.592mg/L (图 4-9, 图 4-10), 氨氮浓度在排污口下游 2300m 处趋于稳定, 浓度为 0.335mg/L (图 4-11, 图 4-12)。非正常排放情况下排放口至沙沟河入伊河口河段 COD 浓度超过 III 类标准 (> 20mg/L), 伊河段未出现超标区域。

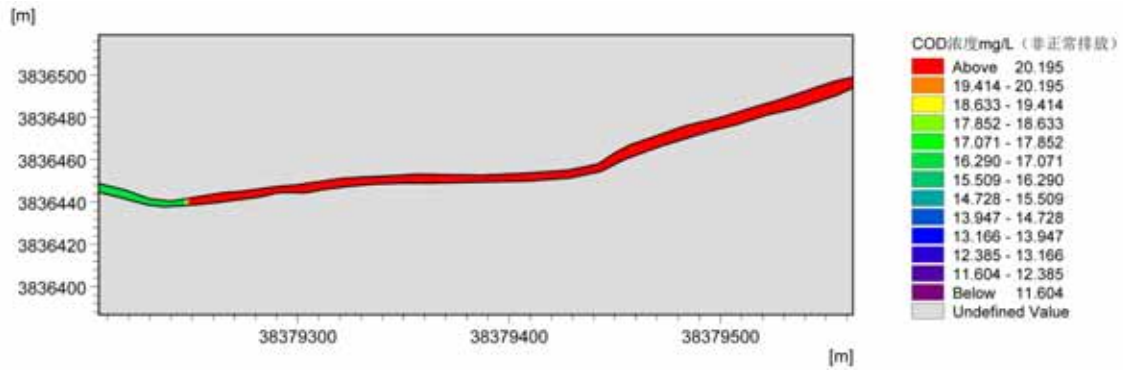


图 4-9 非正常工况下排放口附近 COD 预测浓度空间分布图

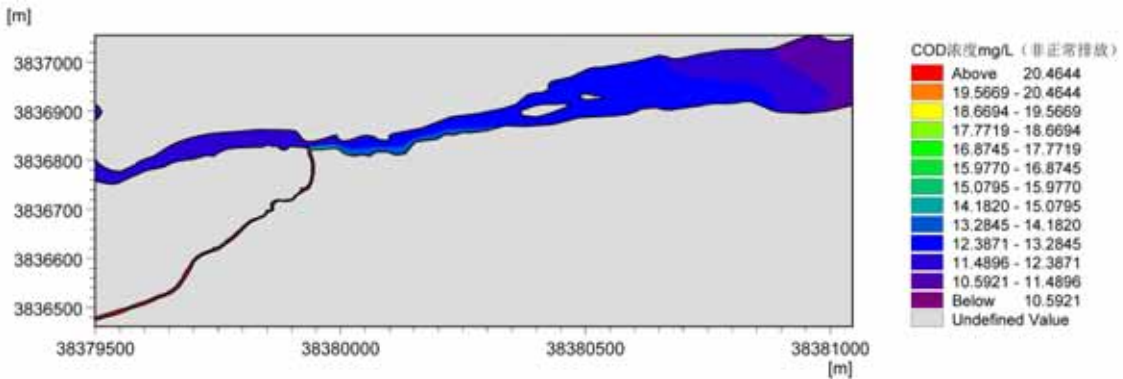


图 4-10 非正常工况下沙沟河入伊河汇河口附近 COD 预测浓度空间分布图

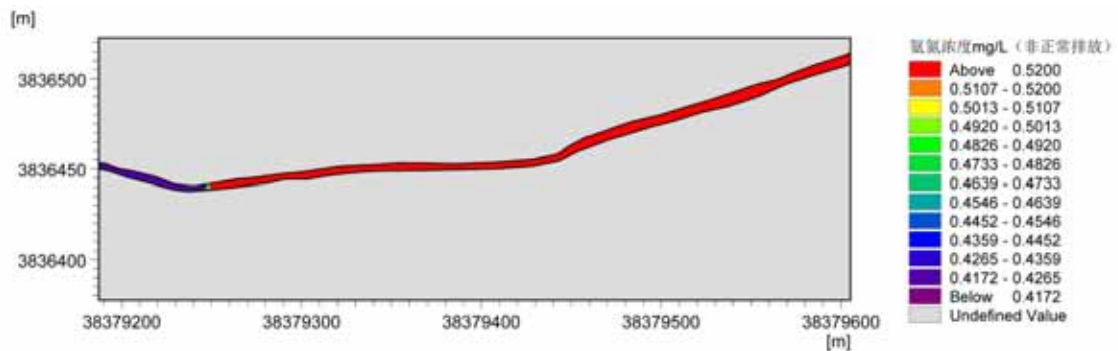


图 4-11 非正常工况下排放口附近氨氮预测浓度空间分布图

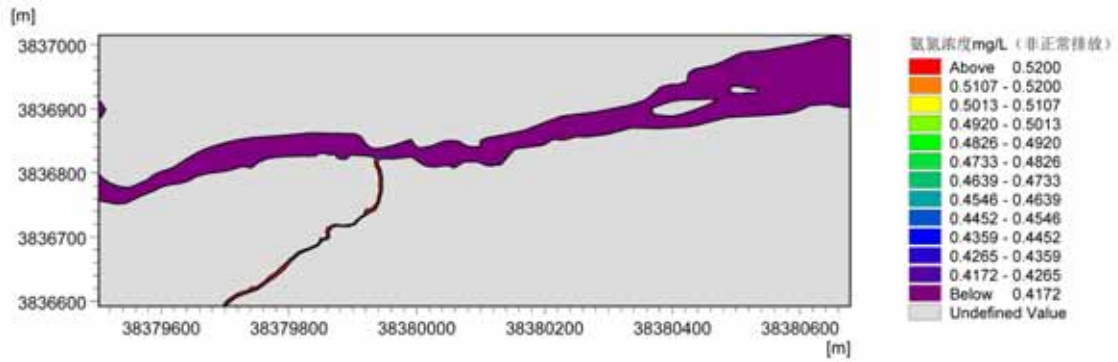


图 4-12 非正常工况下沙沟河入伊河汇河口附近氨氮预测浓度空间分布图

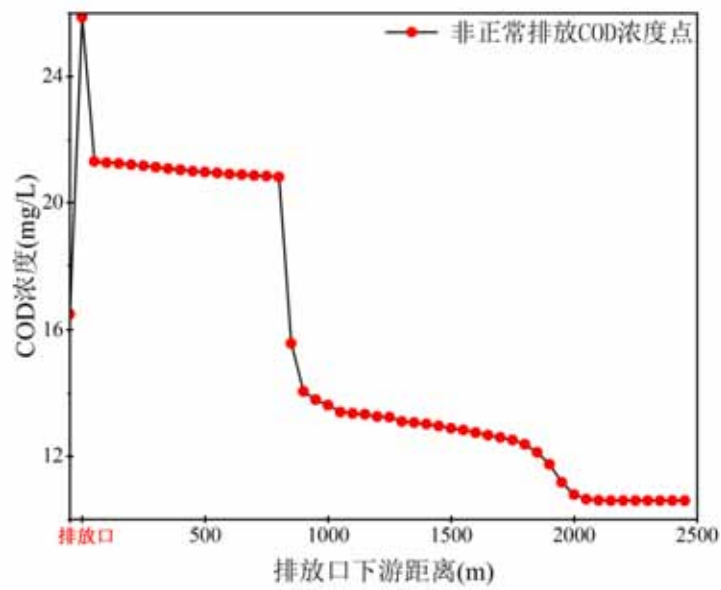


图 4-13 非正常工况下下游距排放口不同距离处 COD 浓度曲线图

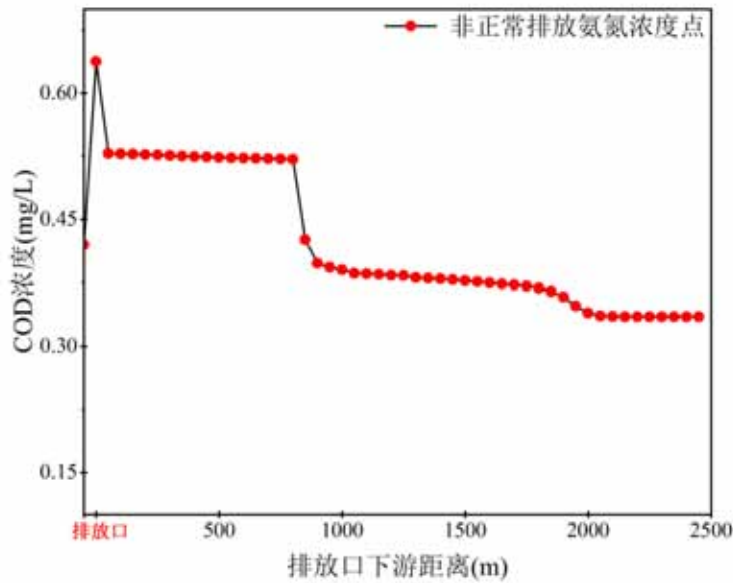


图 4-14 非正常工况下下游距排放口不同距离处氨氮浓度曲线图

#### 4.5 结论

采用 MIKE21 平面二维水动力模型耦合水质模型，预测了排污口对地表水环境的影响，模拟两种工况下排污口对下游河道水质的影响。在正常排放工况下，COD 浓度和氨氮浓度最大值分别为 17.8625、0.47362mg/L，均满足《地表水环境质量标准》的 III 类限值标准。在非正常事故排放工况下，排污口至沙沟河入伊河口河段 COD 浓度超出 III 类限值标准，对河流水质影响较大。在非正常工况废水未处理的情况下，应采取应急措施将尾水暂存于调节池，禁止直排入河。

### 5、污染源排放量核算

#### 5.1 核算断面及安全余量

本次污染源核算选取排污口下游 1000m 处作为核算断面，符合导则 8.3.3.1 要求。

根据预测结果，核算断面在正常排放的情况下 COD、氨氮的浓度分别为 13.504mg/L、0.368mg/L，断面水质执行标准为地表水环境质量 III 类标准，在预留 10%安全余量的情况下，核算断面污染物浓度仍可满足对应标准（COD 18mg/L、氨氮 0.90mg/L）。核算断面在非正常排放的情况下 COD、氨氮的浓度分别为 13.618mg/L、0.390mg/L，断面水质执行标准为地表水环境质量 III 类标准，在预留 10%安全余量的情况下，核算断面污染物浓度仍可满足对应标准（COD 18mg/L、氨

氮 0.90mg/L)。

## 5.2 污染源排放量核算

本项目新增废水污染物排放核算情况如下：

表 5-1 本项目新增废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
生产废水+生活污水	COD、氨氮、TN、TP	伊河	连续排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	FW2	综合污水处理站	预处理+多级AO+气浮过滤	DW001	是	企业总排

表 5-2 项目新增废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		其他信息
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
DW001	总排口	112°40'59.337"	34°38'56.374"	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放	/	伊河	III类	112°41'28.69"	34°39'8.11"	/

表 5-3 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	25.84	0.00552	1.822
		BOD	6.8	0.00145	0.4795
		SS	21	0.00449	1.4808
		氨氮	1.3	0.00028	0.0917
		TP	0.28	0.00006	0.0197

## 6、排污口设置合理性分析

根据凯利达（河南）生物科技有限公司现有的排污口论证报告书：该排污口已经洛阳市生态环境局偃师分局批复（偃环审水〔2023〕2号），批复规模为2400m<sup>3</sup>/d；改建后现有工程废水排放量为2260.8m<sup>3</sup>/d，本次改建工程的废水排放量为352.875m<sup>3</sup>/d，日排放量合计2613.675m<sup>3</sup>/d。改建后排污口的排放量超过了原批复规模，目前，建设单位正在同步重新报批排污口论证报告。评价要求：重新报批的排污口论证报告批复后，本次改建项目方可投产。

## 7、监测计划

本次改建工程与现有工程共用废水排放口，根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，提出污染源监测计划，见表7-1。

表 7-1 项目监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总磷	在线监测
		BOD	1次/季度
		悬浮物、硫化物、动植物油	1次/半年
注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			

## 8、地表水环境影响评价结论

本项目建设投产后，在废水达标排放的情况下，最终排入伊河，对伊河的影响不大，评价认为地表水环境影响可接受。

表 8-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>



	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时间		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位个数
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		pH、COD、BOD5、SS、高锰酸盐指数、氨氮、TN、TP、等	( 8 ) 个
现状评价	调查范围	河流: 长度 (10.5 ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	调查因子			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

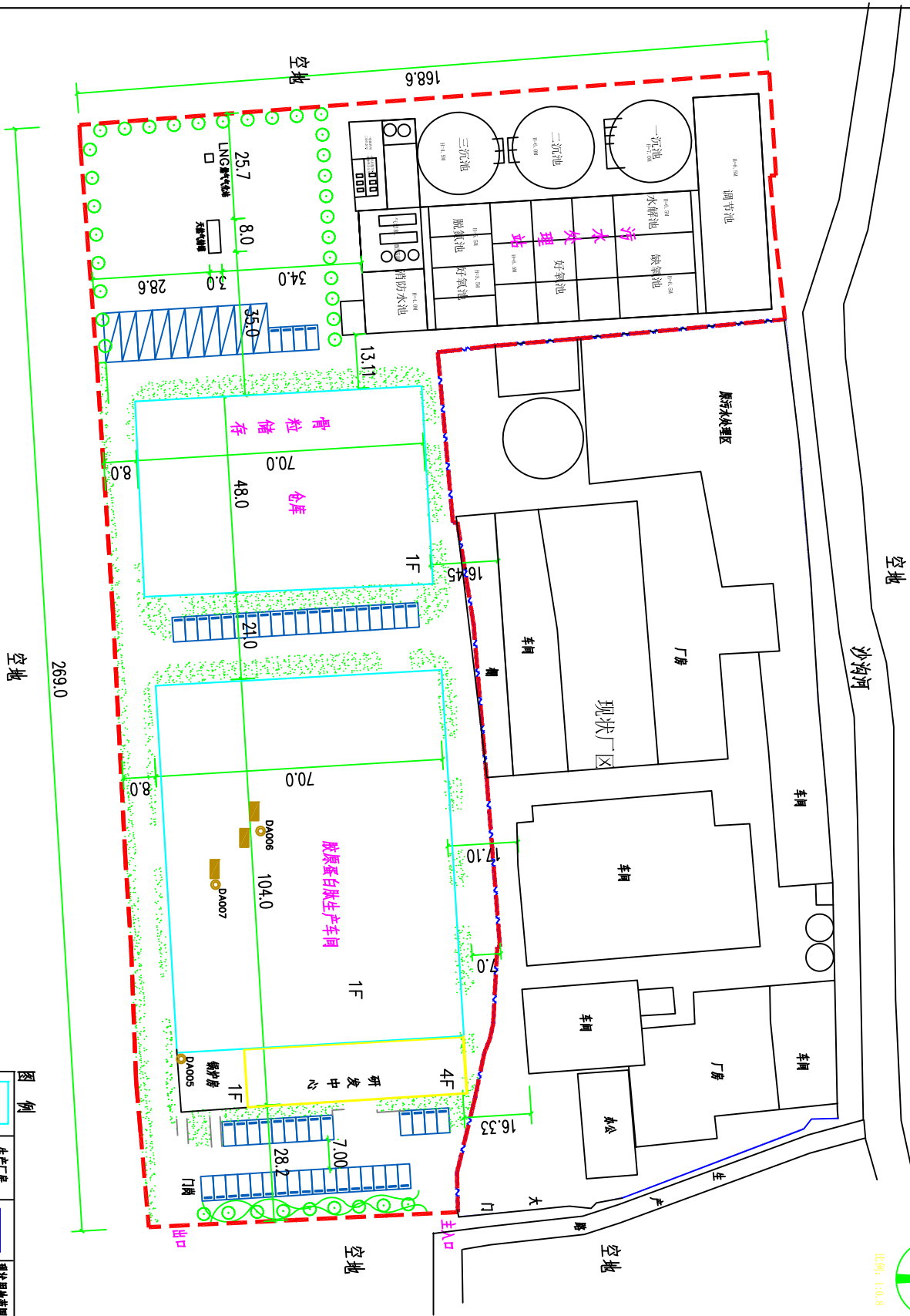
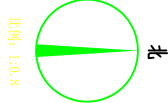
		水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（10.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	COD、氨氮	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>	

	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	COD、氨氮、BOD、总磷	(1.822、0.0917、0.4795、0.0197)		(25.84、1.3、6.8、0.28)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动√；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动√；自动√；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(排污口)	
		监测因子	( )		(pH 值、水温、流量、COD、氨氮、TP、SS、色度、BOD5、硫化物、动植物油)	
污染物排放清单	/					
评价结论	可以接受√；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						



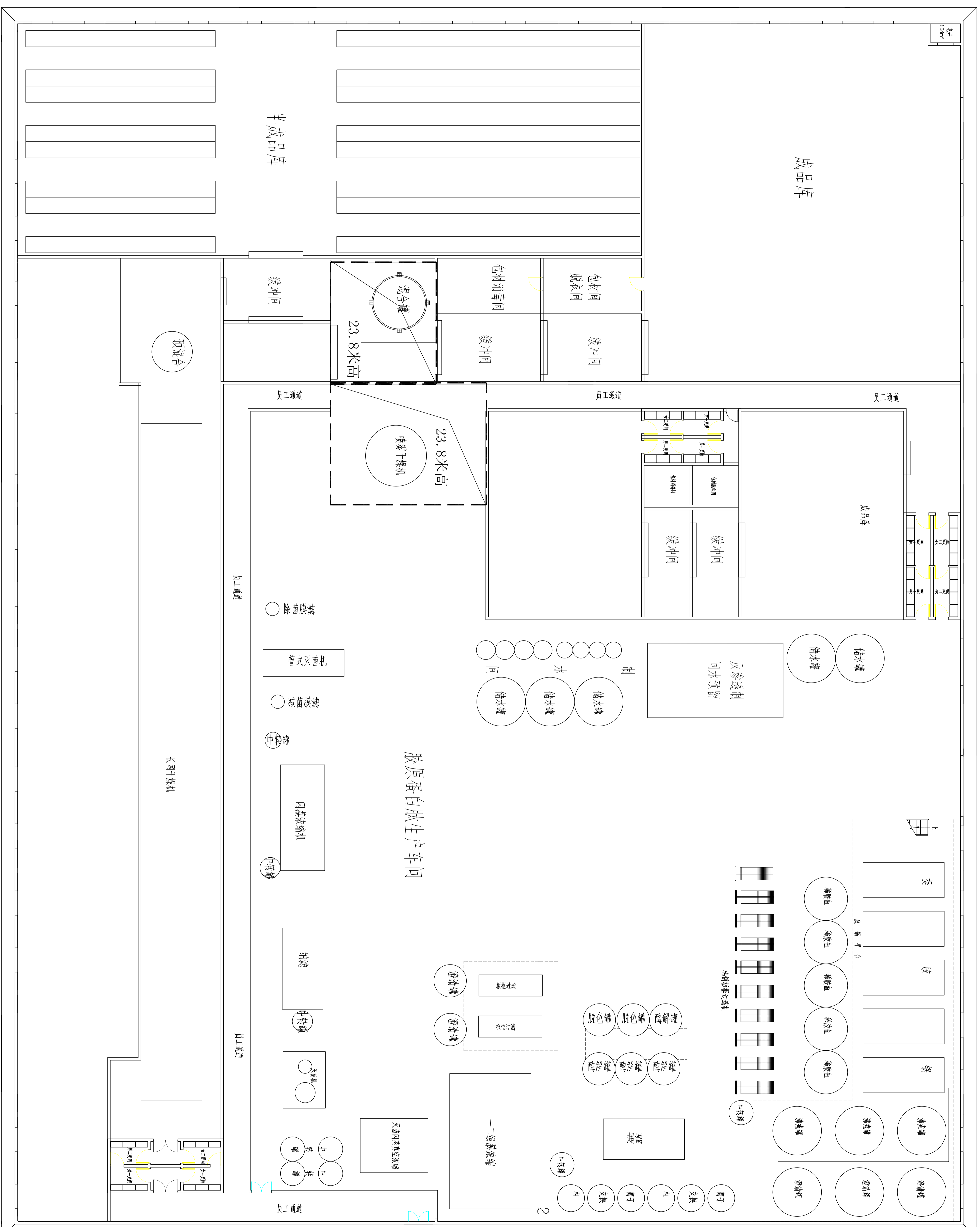
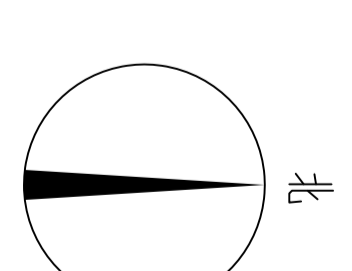
# 凯利达(河南)生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目

——规划平面图



图例	
	现状房屋基址图
	生产厂房
	研发中心
	泵式曝气器
	沼气罐

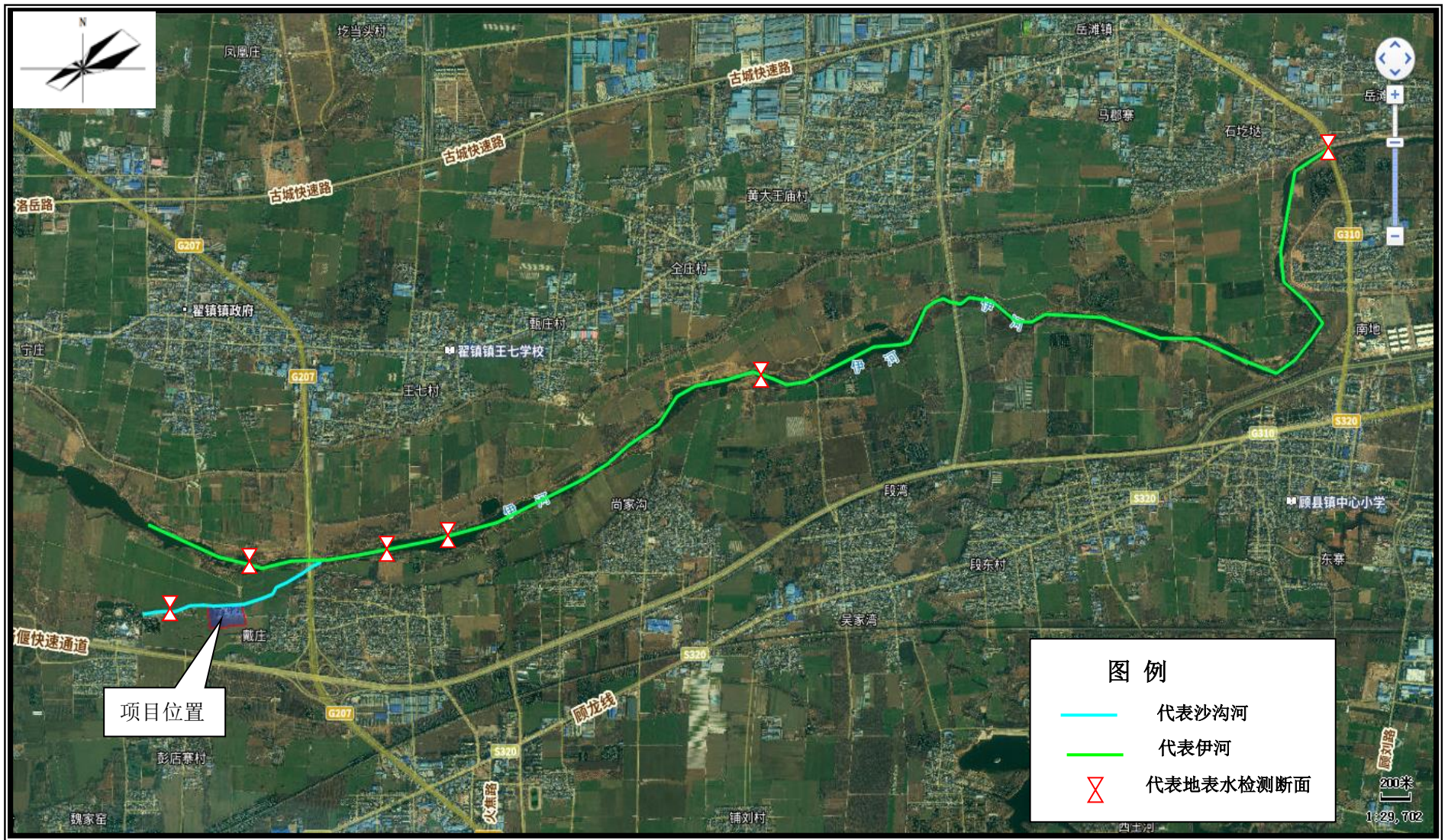
附图2-1 厂区平面布置图



附图2-2 车间平面布置图

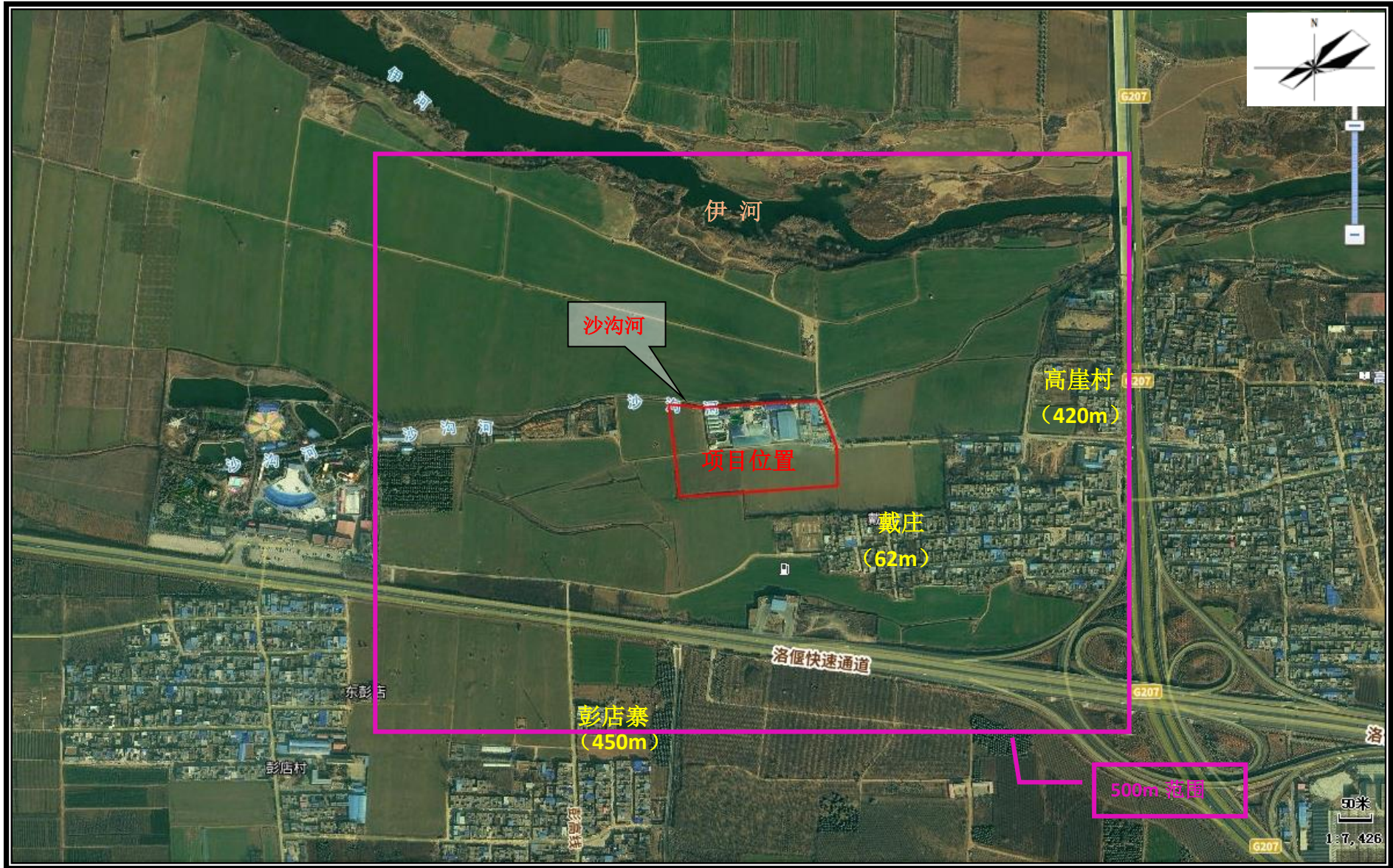


附图 3-1 项目周边环境图



附图 3-2 地表水检测断面示意图

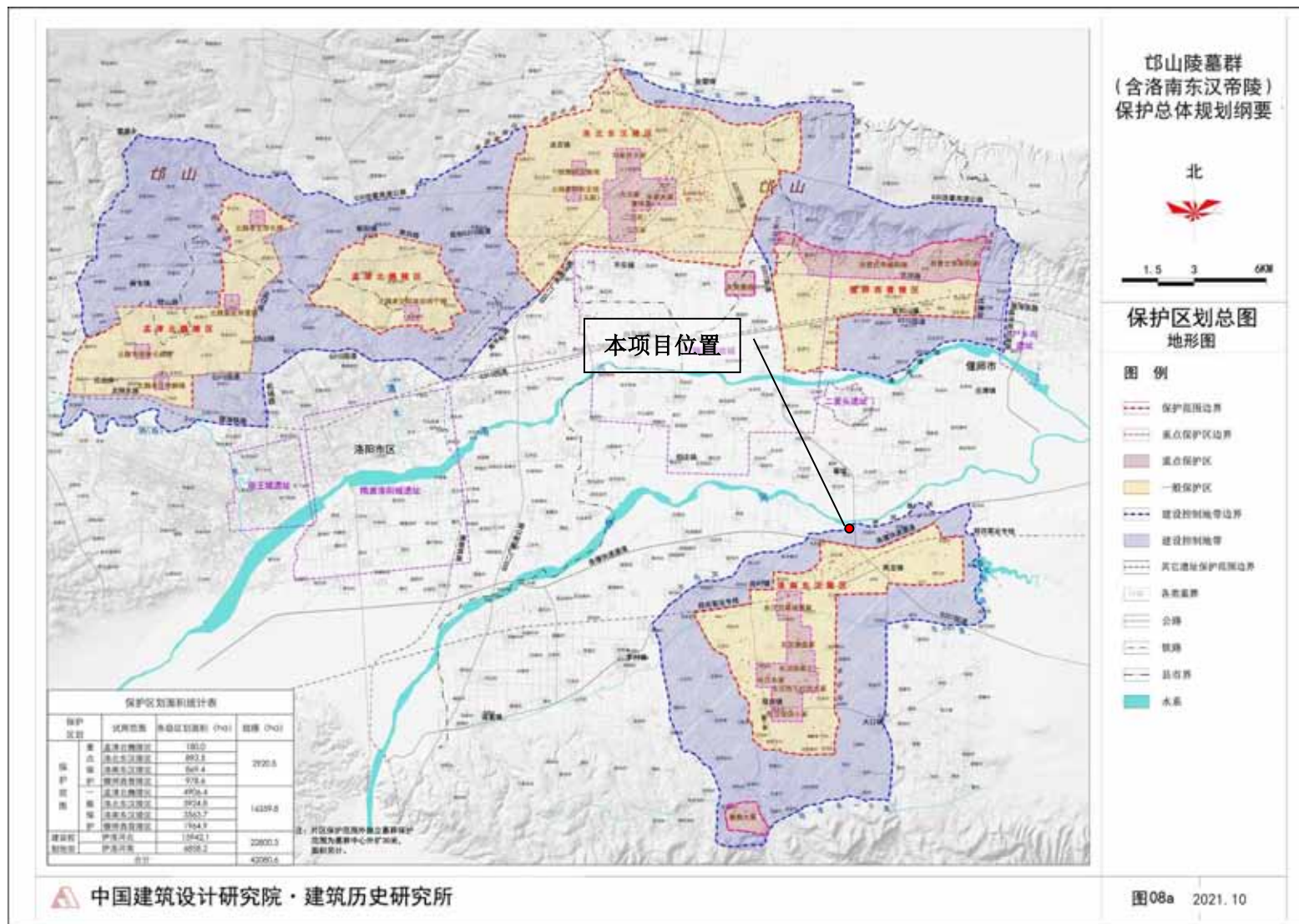




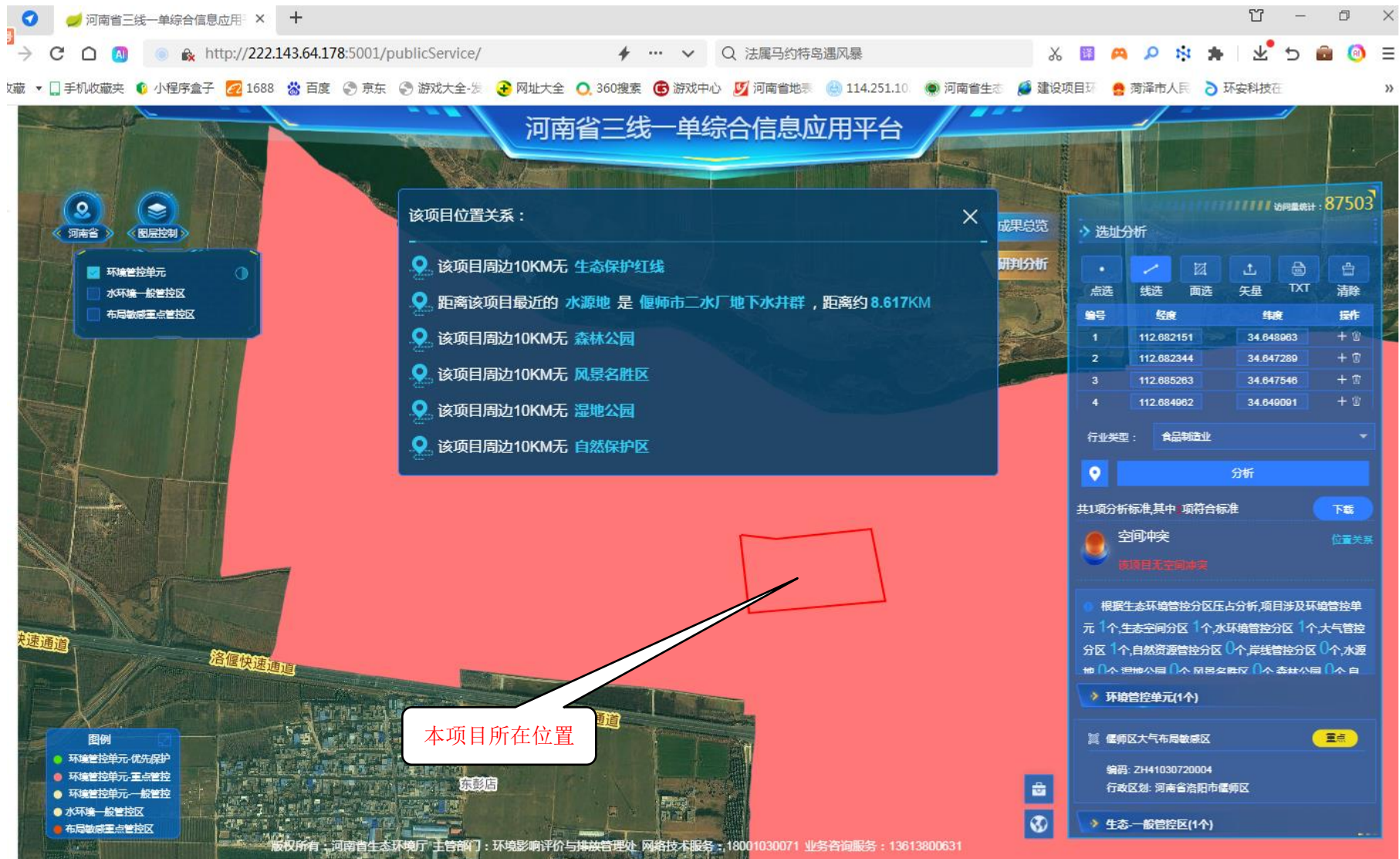
附图 4 敏感点分布图



附图5 项目与饮用水水源地保护区的位置关系



附图 6：项目与大遗址保护区划位置关系图



附图 7: 本项目在河南省三线一单成果查询位置关系图



项目负责人现场踏勘



生产车间建设场地现状



厂区东南侧戴庄村



厂区东侧生产路



厂区南侧现状



沙沟河



厂区西侧现状



现有工程污水处理设施

附件 1

## 委 托 书

河南泰悦环保科技有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目环境影响评价文件进行编制，并承诺对凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目提供的所有资料的真实性、准确性、有效性负责。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托

委托单位：凯利达（河南）生物科技有限公司

2024 年 7 月 1 日



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2309-410381-04-02-965778

项目名称：凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目

企业(法人)全称：凯利达（河南）生物科技有限公司

证照代码：914103817324592123

企业经济类型：私营企业

建设地点：洛阳市偃师市高龙镇高崖村凯利达路6号

建设性质：改建

建设规模及内容：在原有厂区南侧、西侧空地内进行改建，建设年产1000吨胶原蛋白肽，占地面积40亩，建筑面积15000平方米，生产工艺：提胶，过滤，酶解，膜浓缩，灭菌，干燥，主要设备：提胶锅、板框过滤器、过滤器、酶解罐、两级膜浓缩、闪蒸灭菌、烘干机等。

项目总投资：51100万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目的真实性、完整性负责且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



# 中共洛阳市偃师区委国土空间规划委员会 会议纪要

2024 年第 5 期



2024 年 8 月 14 日下午，区委书记、区委国土空间规划委员会主任彭仁来主持召开区委国土空间规划委员会 2024 年第 5 次会议。会议听取了《偃师区城镇开发边界优化方案》情况汇报、《偃师区中心城区单元控制性详细规划》编制情况汇报，审议了凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目规划设计方案、洛阳清渠智能科技有限公司年产 1.5 万套智能农业机械项目规划设计方案、洛阳百惠置业有限公司偃师区高龙镇幸福里社区项目规划设计方案，并进行表决，现将会议内容纪要如下：

## 一、《偃师区城镇开发边界优化方案》情况汇报

### （一）本轮优化政策

2024 年 7 月 15 日，省自然资源厅召开全省城镇开发边界集



中优化工作视频会，要求将 2021 年底以来已审批的城镇建设用地但未纳入城镇开发边界的（该数据由省厅直接下发）地块，全部优化纳入城镇开发边界。

## （二）本轮调整方案

依据省自然资源厅下发数据，我区 2021 年底以来已审批的城镇建设用地但未纳入城镇开发边界的，共涉及 8 个批次，总用地面积 815.97 亩。经核实，其中涉及新增城镇建设用地 667.69 亩，现状建设用地 148.28 亩。

经初步研判，共提出 2 种优化方案：

方案 1：集中调出伊洛河交汇处北岸（伊洛河特大桥与滨河北路交叉口西、洛河北岸新老河堤中间地块），不足部分从府店镇调出补足。

该方案自 539 国道向西调出城镇开发边界 647.17 亩，府店镇调出城镇开发边界 20.76 亩。

方案 2：在集中调出首阳山考古地块的基础上，府店镇自行平衡，其余不足部分从伊洛河交汇处北岸调出补足。

该方案集中调出首阳山考古地块（夏都大道以西、太和路以南、汉魏大道以东）城镇开发边界 417.63 亩、府店镇 35.63 亩、伊洛河交汇处北岸 217.02 亩。

会议意见：原则同意《偃师区城镇开发边界优化方案》，建议按照优化方案一进行调整。会议指出，“三区三线”划定成果是调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化建设的重要红线，

是严格落实国土空间总体规划的重要内容。城镇开发边界优化要结合偃师区未来城市发展方向,要与偃师区分区规划和控制性详细规划编制相协调,确保优化方案能满足城市发展建设需求,做好土地要素保障。

## 二、《偃师区中心城区单元控制性详细规划》编制情况汇报

### (一) 控规单元任务分类

根据《洛阳市国土空间规划(2021-2035)》,偃师中心城区面积 99.26 平方公里,城镇开发边界面积 65.75 平方公里,根据洛阳市中心城区控制性详细规划单元专项规划,将偃师区城区划定为 18 个编制单元,其中中心城区 13 个编制单元,涉及开发区 5 个编制单元。

### (二) 近期迫切需要编制区域

结合我区工作需要,近期建议优先启动首阳新区、老城区部分区域单元控制性详细规划编制工作。中远期根据需要随时启动剩余控规单元的编制,目前只对现有数据库进行录入。

### (三) 协调情况

《偃师区中心城区单元控制性详细规划》编制情况汇报于 2024 年 8 月 8 日经专委会审议。会议指出《偃师区中心城区单元控制性详细规划》是加快推进我区国土空间总体规划精准落地和合理布局,细化用地安排,为建设项目土地报批、项目审核和规划设计提供依据的重要支撑。会议指出,要将规划编制与城镇开发边界优化调整相结合;规划编制要与文物遗址保护相结合,

与国家文物保护相关上位规划对接，避让文物遗址保护区，同时充分考虑蓄滞洪区对城市发展的影响，精细化编制规划；要与开发区规划相结合，开发区是未来偃师产业发展的重要支撑，开发区规划与控规编制要同步进行，确保地块控制指标与产业项目落地相协调，激发产业用地能效，积极推动产业空间提质增效；要与近期落地的重大项目相结合，助力偃师重大项目落地；要与近期规划发展相结合，近期做好首阳新区规划，考虑详细规划编制与新区承载能力相匹配，围绕未来城市产业布局，着力打造高品质有调性的城市新区。

现按程序提交区委国土空间规划委员会审议。

会议意见：《偃师区中心城区单元控制性详细规划》编制是我区国土空间总体规划精准落地和合理布局，细化用地安排，为建设项目土地报批、项目审核和规划设计提供依据的重要支撑；控规编制要做到应编尽编，要结合城市发展需求和保障项目实施落地为依据，合理安排近远期单元控规编制时序；财政部门要提前介入，研究规划编制预算问题，会同规划部门根据市场规则合理确定规划编制费用；规划编制单位选择要进行前期调研优中选优，邀请熟悉偃师情况，业务水平高、服务意识强的规划编制单位参与规划编制。

### 三、凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目规划设计方案

#### （一）基本情况

该项目位于河南省洛阳市偃师区高龙镇高崖村，位于洛偃快

速通道北侧、G207国道西侧，交通便利。场地北侧为偃师市凯利达明胶有限公司现状厂区，南侧及东西两侧为空地，场地开阔。用地性质为工业用地，建设用地面积约 40.25 亩，主要指标控制内容： $0.6 \leq \text{容积率} < 2.0$ ， $30\% \leq \text{建筑密度} \leq 55\%$ ，绿化率 $< 20\%$ ，建筑物限高 80m，正在办理土地规划手续。

### （二）主要内容

项目主要规划建设生产中心、骨粒筛分厂房、消防水池、污水处理、气站等。总建筑面积约 1.763937 万 $\text{m}^2$ ，其中地上建筑面积 1.763937 万 $\text{m}^2$ ，地下建筑面积约 0 万 $\text{m}^2$ ，容积率 1.023，建筑密度 54.98%，绿地率 14%，配建机动车停车位 82 辆。主出入口设在现状路，无地下出入口。该项目建筑厂房屋顶为全坡顶，研发中心屋顶为平屋顶，外立面主要采用白色真石漆、白色、灰色彩钢板。

### （三）协调情况

该项目于 2024 年 8 月 8 日经专委会审议通过。会议指出，工业项目要认真落实节约集约土地要求，项目要及时完善环境、文物、安全等相关手续；结合项目远期需求配置污水处理设施；项目文本增加项目产业经营主要情况和项目扩建内容介绍，待方案完善后按程序提交区委国土空间规划委员会审议。

项目方案经专家会评审，按照专委会意见进行修改，并征求相关部门意见，意见已反馈项目单位，现按程序提交区委国土空间规划委员会审议。

会议意见：原则同意凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目规划设计方案。会议指出，优化厂房屋顶、外立面色彩，与周围产业布局相协调；项目方要严格落实环保要求，及时与环保部门对接，污水处理要达到排放标准；自然资源和规划局抓紧完善土地手续；高龙镇落实属地责任，服务企业发展。

#### 四、洛阳清渠智能科技有限公司年产1.5万套智能农业机械项目规划设计方案

##### （一）基本情况

该项目位于偃师区产业集聚区工业大道北侧。用地性质为二类工业用地，建设用地面积11000.88 m<sup>2</sup>，约16.50亩，主要指标控制内容：容积率 $\geq 1.0$ ，建筑密度 $\geq 60\%$ ，绿地率 $\leq 20\%$ ，建筑物限高24m，2024年3月取得土地出让合同。

##### （二）主要内容

项目主要规划建设一栋工业厂房，以及配套一栋办公楼及一栋科研楼等。总建筑面积约1.6万m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积约1.6万m<sup>2</sup>，计容建筑面积约2.4万m<sup>2</sup>，容积率2.25，建筑密度60.68%，绿地率6.77%，配建机动车停车位34辆，非机动车车位185辆。主出入口设在工业大道。该项目建筑屋顶为平屋顶，办公楼及科研楼外立面主要采用浅灰色真石漆，厂房外立面主要采用浅灰色彩钢夹芯板。

### （三）协调情况

项目方案已经专家会评审，经专委会审议通过，并征求相关部门意见，意见已反馈项目单位，现按程序提交区委国土空间规划委员会审议。

会议意见：原则同意洛阳清渠智能科技有限公司年产 1.5 万套智能农业机械项目规划设计方案。会议指出，工业类项目要充分落实土地利用集约节约政策，强化规划设计对项目产业发展引领作用，对于重大产业企业要按照标杆企业进行规划设计。

## 五、洛阳百惠置业有限公司偃师区高龙镇幸福里社区项目规划设计方案

### （一）基本情况

该项目位于洛阳市偃师区高龙镇，北侧为顾龙路，东侧为龙华路，西侧为豪迈路，南侧为民房。用地性质为二类城镇住宅用地，建设用地面积约 21.39 亩，主要指标控制内容：容积率 2.0，建筑密度 50%，绿地率 20%，建筑物限高 25m。

### （二）主要内容

项目主要规划建设五栋七层住宅楼、商业、配套设施等。总建筑面积约 2.72 万 $m^2$ ，其中地上建筑面积约 2.68 万 $m^2$ ，地下建筑面积约 0.04 万 $m^2$ ，容积率 1.88，建筑密度 49.97%，绿地率 21%，配建机动车停车位 165 辆，非机动车车位 412 辆。主出入口设在龙华路和豪迈路，车库出入口设在龙华路。该项目建筑屋顶为平屋顶，外立面主要采用浅黄色真石漆。

### (三) 协调情况

项目方案已经专家会评审，经专委会审议通过，并征求相关部门意见，意见已反馈项目单位，现按程序提交区委国土空间规划委员会审议。

**会议意见:**原则同意洛阳百惠置业有限公司偃师区高龙镇幸福里社区项目规划设计方案。

与会人员:

主任: 区委书记

彭仁来

常务副主任: 区委副书记、区长

赵玉勋

副主任: 区委副书记

杜志宇

区委常委、副区长

段昊

区政府党组成员、副区长

邱五德

委员:

区先进制造业开发区管委会主任

郭秋香

区政府党组成员、副区长

薛超峰

区政府党组成员、副区长

王明明

区委办

段武刚

政府办

张彩霞

区开发区

薛帅军

洛阳市自然资源和规划局偃师分局

陈延武

区发改委

王东海

区住房城乡建设局

张宏杰

区财政局

王东杰

区城管局

王绍旭

区文物局

李继锋

区教体局

王建华

区工信局

吉向辉

区交通局

郭志峰



区生态环境局	贾彦君
区民政局	牛志超
区卫健委	陈华伟
区水利局	陈少伟
区文广旅局	段松水
区林业局	周晓锋
区司法局	安灵伟
区投促中心	郭彦辉
区应急管理局	郭小锋
区市场监管局	李国杰
区农业农村局	曲建华
伊洛街道办	郭朝辉
槐新街道办	张艳利
商城街道办	张国千
首阳山街道办	李 真
山化镇	李艳锋
府店镇	周晓晨
邙岭镇	李 琳
岳滩镇	刘朝峰
顾县镇	滑伟东
翟镇镇	高旭光
猴氏镇	曲汛汛

高龙镇  
大口镇  
区消防大队  
区供电公司  
专家委员  
  
公众代表

孙正政  
韩东武  
屈 亮  
黄 乾  
李矿辉  
郑 雪  
张利冰  
常战峰



# 国家文物局

文物考函〔2024〕1254号

## 国家文物局关于邙山陵墓群建设控制地带内 凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000吨胶原蛋白肽项目的批复

河南省文物局：

《河南省文物局关于报批凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目涉及邙山陵墓群建设控制地带设计方案的请示》（豫文物〔2024〕168号）收悉。经研究，我局原则同意在邙山陵墓群建设控制地带内实施凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目。

一、请你局组织专业考古研究单位在项目拟建区域开展全面的考古发掘工作，并做好考古发掘成果的价值评估，为优化新发现文物保护和调整项目设计方案提供依据。考古发掘项目需另行填报考古发掘申请书。

二、所报方案尚需补充相关区域气象资料和所排废气对南北两侧遗址区的景观与环境污染评估，同时优化烟囱设计，尽量压低烟囱高度及突兀形象，并采取相应的废气处理措施，降低对遗址区影响。

三、修改完善后的项目方案和文物保护方案，应按照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行相应审批程序。

四、请你局会同相关部门加强对项目实施的全程监管，组织专业机构参与指导，确保文物安全。项目实施中如有文物遗存等重要发现，应立即停止施工，并组织研究，提出调整方案。

此复。



公开形式：主动公开

## 证 明

凯利达（河南）生物科技有限公司年产 1000 吨胶原蛋白肽项目位于河南省洛阳市偃师区高龙镇高崖村工业区，工业区东至高崖村西，西至村集体用地，南至集体用地，北至沙沟河。用地性质为工业用地，同意项目建设。

洛阳市偃师区高龙镇人民政府

2025 年 1 月



## 附件 6

### 环保备案公告

(2016) 8号

按照《洛阳市环境保护委员会办公室关于做好环保违法违规建设项目清理整改工作的实施意见》(洛环委办〔2016〕1号)《洛阳市整治违法排污企业保障群众健康环保专项行动领导小组办公室关于清理整改环保违法违规建设项目的通知》(洛环专办〔2016〕1号)和《偃师市环境保护委员会办公室关于做好环保违法违规建设项目清理整改工作的实施意见》(偃环委办〔2016〕1号)要求,下列28个项目根据环评机构编制的《现状环境影响评估报告》评估、专家技术审查和环境监管意见,经偃师市环保局集体讨论决定,在偃师市环保局网站进行了环保备案前公示,经公示无异议,现对下列建设项目进行环保备案并公告。



序号	项目名称	建设单位	建设地点	建设内容	污染治理设施情况	污染物稳定达标排放情况
1	年产8000吨不定型耐火材料项目	偃师市光明高科耐火材料制品有限公司	大口镇曹寨村	年产8000吨不定型耐火材料	一、大气污染防治措施 天然气烧窑废气经30米高排气筒排放,上料、出料粉尘配套袋式除尘器,原料厂设固定喷淋设施,并加盖防尘布。 二、水环境污染防治措施 生活污水经旱厕收集后定期清掏。 三、噪声污染防治措施 设备噪声采取基础减震及车间隔声措施。 四、固废污染防治措施 生活垃圾收集后交环卫部门处理。	达标
2	年产4000吨不定型耐火材料项目	偃师市卡尔耐火材料有限公司	大口镇董村	年产4000吨不定型耐火材料	一、大气污染防治措施 烧窑废气(配套湿式脱硫除尘器,破碎粉尘配套袋式除尘器,雷蒙磨配套旋风收料+袋式除尘器。 二、水环境污染防治措施 洗窑水收集后用于厂区洒水降尘,旱厕定期清掏肥田。 三、噪声污染防治措施 设备噪声采取基础减震及车间隔声措施。 四、固废污染防治措施 生活垃圾收集后交环卫部门处理。	达标

22	年产5万只肉鸡项目	偃师市首阳山和合养鸡专业合作社	首阳山镇邢沟村	年产5万只肉鸡	<p>一、大气污染防治措施</p> <p>恶臭气体采取鸡舍地面铺设麦糠，定期喷洒消毒剂及空气清洁剂的措施处理。</p> <p>二、水污染防治措施</p> <p>职工生活洗漱水，收集后用于厂区绿化，旱厕水经化粪池处理后定期清掏。</p> <p>三、噪声污染防治措施</p> <p>设备噪声采取基础减震及车间隔声措施。</p> <p>四、固废污染防治措施</p> <p>鸡粪排至地面麦糠上面，由有机肥厂回收；病死鸡采取安全填埋的措施处理；职工生活垃圾收集后由环卫部门清运。</p>	达标
23	年产3000吨明胶项目	偃师市凯利达明胶有限公司	高龙镇高崖村	年产3000吨明胶	<p>一、大气污染防治措施</p> <p>灌装液化气锅炉经15m高排气筒排放，脱脂车间烘干、分选废气配套脉冲袋式除尘器，磷钙车间烘干废气。</p> <p>二、水污染防治措施</p> <p>浸酸废水、浸灰废水回用于磷钙车间，中和废水、循环冷却外排水、酸碱废水回用于坦灰工序，其他废水进入污水处理站处理后，25%回用于脱脂，剩余排入伊河。</p> <p>三、噪声污染防治措施</p> <p>设备噪声采取基础减震及车间隔声措施。</p> <p>四、固废污染防治措施</p> <p>油脂收集后作为化工原料出售，胶渣、污泥收集后作为有机肥原料出售，生活垃圾送至垃圾中转站。</p>	达标
24	年产2.6万套三轮摩托车车厢、车架项目	偃师市豪爵机械配件有限公司	岳滩镇后马郡村	年产2.6万套三轮摩托车车厢、车架	<p>一、大气污染防治措施</p> <p>喷漆废气经漆雾过滤器后进入活性炭吸附装置，处理后通过15m排气筒排放；流平室、烘干室废气经活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放。</p> <p>二、水污染防治措施</p> <p>生产废水经自建污水站处理达标后排放，职工生活污水经旱厕收集后定期清掏，用于肥田。</p> <p>三、噪声污染防治措施</p> <p>设备噪声采取基础减震及车间隔声措施。</p> <p>四、固废污染防治措施</p> <p>固废当中废边角料收集后定期外卖；生活垃圾收集后交环卫部门处理；废乳化液、脱脂槽渣、磷化渣等危险废物储存于危废暂存场所，定期交有资质的单位处理。</p>	达标





# 排污许可证

证书编号：914103817324592123001U

单位名称：凯利达（河南）生物科技有限公司

注册地址：河南省洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路6号

法定代表人：李朝峰

生产经营场所地址：河南省洛阳市偃师区高龙镇高崖村凯利达路6号

行业类别：动物胶制造，热力生产和供应

统一社会信用代码：914103817324592123

有效期限：自2023年06月18日至2028年06月17日止



发证机关：（盖章）洛阳市生态环境局偃师分局

发证日期：2023年06月18日



中华人民共和国生态环境部监制

洛阳市生态环境局偃师分局印制



统一社会信用代码  
914103817324592123

# 营业执照

(副本) (1-1)



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

名称 凯利达(河南)生物科技有限公司

注册资本 壹仟壹佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2001年10月19日

法定代表人 李朝峰

住所 河南省洛阳市偃师区高龙镇高崖村  
凯利达路6号

经营范围 一般项目：专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；生物基材料制造；生物基材料销售；饲料添加剂销售；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）  
许可项目：饲料添加剂生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关




2023 年 05 月 12 日

## 附件 8

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	凯利达（河南）生物科技有限公司	机构代码	914103817324592123
法定代表人	李朝峰	联系电话	15036747000
联系人	李朝峰	联系电话	13783135889
传 真		电子邮箱	905162588@qq.com
地址	河南省洛阳市偃师区 中心经度 112.41.47.05 中心纬度 34.39.13.47		
预案名称	凯利达（河南）生物科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大 M		
<p>本单位于 2023 年 10 月 14 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位 (公章)</p> 			
预案签署人	李朝峰	报送时间	2023 年 10 月 23 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明：  环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；  编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 10 月 27 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>410381-2023-030-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>凯利达（河南）生物科技有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>马清生</p>	<p>经办人</p>	<p>张俊霞</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省水年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是水年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 9

河南省“三线一单”建设项目准入  
研判分析报告

2024 年 07 月 29 日

- 一、空间冲突.....
- 二、项目涉及的各类管控分区有关情况.....
- 三、环境管控单元分析.....
- 四、水环境管控分区分析.....
- 五、大气环境管控分区分析.....

## 一、空间冲突

经研判，初步判定该项目无空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

## 二、项目涉及的各类管控分区有关情况

根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及4个生态环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元2个，一般管控单元2个、水源地0个。

## 三、环境管控单元分析

经比对，项目涉及1个河南省环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元1个，一般管控单元0个，详见下表。

表1 项目涉及河南省环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH41030720004	偃师区大气布局敏感区	重点	洛阳市	偃师区	1、高龙镇区域引导智能家居、装配式住宅、钢制办公家具等产业入园入区发展，培育现代物流产业。2、府店镇区域引导高端耐火材料、新型绿色建材等行业入	1、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目。2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建涉 VOCs 项目，严格落实大	/	/

					<p>园入区发展、整合提升绿色矿山产业。3、大口镇区域重点发展培育生态旅游产业，引导耐火材料企业入园入区发展；缙氏镇区域围绕静脉产业园发展资源综合利用。4、依托健康农业发展农副产品深加工，发展休闲食品、生态农产品等产业。</p>	<p>气攻坚等文件要求，实行区域内VOCs 排放等量或倍量削减替代。强化餐饮油烟治理和管控。3、生活垃圾发电厂要提高运营效率，严格控制各项污染物排放，安装自动监测设备，进行自动在线管控，确保污染物排放达标。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

#### 四、水环境管控分区分析

经比对，项目涉及1个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区0个，工业污染重点管控区0个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区0个，水环境一般管控区1个，详见下表。

表2 项目涉及河南省水环境管控一览表

环境管控单元编码	水环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS41030	伊河洛	一般	洛阳市	偃师区	/	1、加强建	/	/



7321029 7	阳市岳 滩控制 单元					<p>成区配套管网建设,强化城镇生活污水治理,加强污水处理厂(扩建、提标改造)。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。2、农村生活污水能进入管网及处理设施的,处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB41/1820-2019)排放限值要求;不能进入污水处理设施</p>
--------------	------------------	--	--	--	--	--

						的,应采取定期抽运等收集处置方式,予以综合利用。3、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。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

## 五、大气环境管控分区分析

经比对,项目涉及1个河南省大气环境管控分区,其中大气环境优先保护区0个,高排放重点管控区0个,布局敏感重点管控区1个,弱扩散重点管控区0个,受体敏感重点管控区0个,大气环境一般管控区0个,详见下表。

表3 项目涉及河南省大气环境管控一览表

环境管控单元编码	大气环境管控分区名称	管控分类	市	区县	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
YS4103072320001		重点	洛阳市	偃师区	1、严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备	1、加大科技攻关,推广新兴技术,以石化、化工、涂装、医	/	/

				<p>案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到2025年全面禁止。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和35蒸吨/时及以下燃煤锅炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。2、原则上禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。到2025年全面禁止。</p>	<p>药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，深入推进挥发性有机物综合治理。全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。开展涉挥发性有机物产业集群升级改造、企业深度治理、物质储罐排查整治，规范开展泄漏检测与修复，加快规划建设集中涂装、活性炭集中处理、有机溶剂回收等中心。2、以减少重污染天气为着力点，制定实施方案，持</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能。3、禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。4、通过改造提升、集约布局、关停并转等方式加强区内散乱污企业整治力度，淘汰一批布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。5、大气监测点主导上风向5km范	续开展秋冬季大气污染防治攻坚战行动。在采暖季，实施钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工行业错峰生产（水泥行业实行“开二停一”）。京津冀冀“2+26”城市完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区5000平方米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。汾渭平原		
--	--	--	--	--	---	--	--

				<p>国内原则上禁止建设燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。</p> <p>6、相较于非重点管控区，进一步提升区内重污染企业大气污染治理力度，并加严要求。各地市结合区内产业现状，制定区内企业整治提升、整改和淘汰计划。</p>	<p>城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“七个百分之百”控尘措施，落实“一岗双责”，推广第三方污染治理模式，严查扬尘污染行为。</p> <p>3、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土。</p>		
--	--	--	--	---	---	--	--

					<p>土、现场配置砂浆。4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。5、区内严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准，不满足燃料消耗量标准限值要求的新车型禁止驶入区内道路。划定的禁止使用高排放道路移动机械区域内，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--



附件 10



191612050202  
有效期2025年8月4日

控制编号: ZLJL-29-04-2019  
报告编号: SMJC-077W-11-2024

河南识秒检测有限公司

# 检测报告



项目名称: 地表水检测

委托单位: 凯利达(河南)生物科技有限公司

检测类型: 委托检测


报告日期: 2024年11月26日

(加盖检验检测专用章)





## 检 测 报 告 说 明

1. 本报告无公司检验检测专用章、章及骑缝未加盖“检验检测专用章”无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
3. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
4. 委托单位对检测结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我公司书面提出，同时归还原报告及预付复测费。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。

### 河南识秒检测有限公司

地 址：河南省洛阳市瀍河回族区启明南路延长线奔腾 4S 店附属  
楼 301~316

邮 编： 471000

电 话： 0379-69931868

邮 箱： [hnsnjc888@126.com](mailto:hnsnjc888@126.com)

## 1、项目概况

受凯利达（河南）生物科技有限公司委托，我公司对该公司指定区域的地表水进行了检测，根据检测结果编制此报告。

表 1 项目基本情况

项目名称	地表水检测	检测类型	委托检测
委托单位	凯利达（河南）生物科技有限公司	委托单位地址	/
样品来源	现场采样	采样时间	2024 年 11 月 15 日-17 日

## 2、检测内容

表 2 检测内容

类别	检测点位	检测项目	检测频次
地表水	沙沟河 1 点:本项目排污口入沙沟河上游 500m(1#监测点)	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、硫化物、动植物油类	每天检测 1 次, 检测 3 天
	沙沟河 2 点:本项目沙沟河入伊河汇合口处(2#监测点)		
	伊河 1 点:沙沟河入伊河上游 500m(3#监测点)对照断面		
	伊河 2 点:沙沟河入伊河下游 500m(4#监测点)消减断面		
	伊河 3 点:沙沟河入伊河下游 1000m(5#监测点)消减断面		
	伊河 4 点:沙沟河入伊河下游 3000m(6#监测点)消减断面		
	伊河 5 点:沙沟河入伊河下游 10500m(7#监测点)控制断面		

## 3、检测分析及仪器

表 3 检测分析及仪器

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	比色管	2 倍
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	A 级滴定管	4mg/L

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
地表水	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度 计 UV1100	0.05mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子分析天平 FA2004	4mg/L
	五日生化需氧 量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的 测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V-1200	0.01mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200	0.025mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.06mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 V-1200	0.01mg/L

#### 4、质量控制措施

- (1) 检测分析方法均采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- (2) 检测人员经过培训考核和能力确认；
- (3) 所有检测仪器经计量部门检定或校准并在有效期内；
- (4) 废水检测：pH 值现场检测，pH 值检测前用标准缓冲溶液校准 pH 计合格，记录存档；色度、硫化物、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类单独采样，悬浮物、动植物油类、石油类由实验室实施自控；化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮实验室分析时各做 10% 以上的明码平行分析，硫化物、氨氮、总磷、总氮各做 10% 以上的加标回收率测定；
- (5) 检测数据严格执行三级审核。

#### 5、样品信息及检测分析结果

表 5-1 样品信息

样品类别	样品编号	样品状态
地表水	HS2411077W-1-(1-3)	淡黄、微浊、无味
	HS2411077W-2-(1-3)	淡黄、微浊、无味
	HS2411077W-3-(1-3)	淡黄、微浊、无味
	HS2411077W-4-(1-3)	淡黄、微浊、无味
	HS2411077W-5-(1-3)	淡黄、微浊、无味
	HS2411077W-6-(1-3)	淡黄、微浊、无味
	HS2411077W-7-(1-3)	淡黄、微浊、无味

表 5-2 地表水检测结果

检测项目	单位	检测日期/检测点位/检测结果		
		伊河 5 点:沙沟河入伊河下游 10500m(7#监测点)控制断面		
		2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17
pH 值	无量纲	7.8 (12.6℃)	7.8 (12.6℃)	7.7 (12.2℃)
色度	倍	2	2	2
化学需氧量	mg/L	12	11	11
氨氮	mg/L	0.414	0.408	0.432
悬浮物	mg/L	13	9	11
总磷	mg/L	0.06	0.06	0.08
总氮	mg/L	0.88	0.96	0.92
五日生化需氧量	mg/L	3.1	3.3	3.2
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L
水位	m	118.5	118.7	118.6

注: 当水质检测结果低于方法检出限时, 以“检出限+L”表示。

续表 5-2 地表水检测结果

检测项目	单位	检测日期/检测点位/检测结果											
		沙沟河 1 点:本项目排污口入沙沟河上游 500m(1#监测点)					沙沟河 2 点:本项目沙沟河入伊河汇合口处 (2#监测点)					伊河 1 点:沙沟河入伊河上游 500m(3#监测点) 对照断面	
		2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17	2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17	2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17	2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17
pH 值	无量纲	7.7 (13.2℃)	7.7 (12.4℃)	7.6 (12.1℃)	7.8 (12.8℃)	7.7 (12.6℃)	7.6 (12.3℃)	7.7 (13.0℃)	7.8 (12.7℃)	7.7 (12.3℃)	7.8 (12.7℃)	7.6 (12.3℃)	
色度	倍	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	
化学需氧量	mg/L	10	12	11	13	14	13	14	11	11	11	14	
氨氮	mg/L	0.240	0.262	0.241	0.288	0.277	0.259	0.293	0.272	0.293	0.272	0.275	
悬浮物	mg/L	22	24	19	15	19	12	12	7	9	7	6	
总磷	mg/L	0.05	0.07	0.05	0.07	0.10	0.08	0.04	0.03	0.04	0.03	0.06	
总氮	mg/L	0.80	0.92	0.98	0.84	0.80	0.83	0.80	0.81	0.80	0.81	0.81	
五日生化需氧量	mg/L	2.8	2.6	3.3	2.5	3.6	2.9	3.2	3.2	3.2	3.2	3.4	
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	
流量	m <sup>3</sup> /s	0.59	0.54	0.56	/	/	/	4.6	4.5	4.6	4.5	4.8	

检测项目	单位	检测日期/检测点位/检测结果											
		伊河 2 点:沙沟河入伊河下游 500m(4#监测点)消减断面			伊河 3 点:沙沟河入伊河下游 1000m(5#监测点)消减断面			伊河 4 点:沙沟河入伊河下游 3000m(6#监测点)消减断面					
		2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17	2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17	2024.11.15	2024.11.16	2024.11.17			
pH 值	无量纲	7.8 (12.9℃)	7.8 (12.8℃)	7.7 (12.1℃)	7.8 (12.7℃)	7.8 (12.7℃)	7.6 (12.4℃)	7.8 (12.5℃)	7.7 (12.8℃)	7.7 (12.4℃)			
色度	倍	3	3	2	2	3	2	3	2	2			
化学需氧量	mg/L	9	10	12	12	13	13	11	10	12			
氨氮	mg/L	0.363	0.345	0.350	0.361	0.368	0.358	0.379	0.415	0.397			
悬浮物	mg/L	20	17	14	6	7	8	10	15	13			
总磷	mg/L	0.08	0.08	0.05	0.05	0.06	0.03	0.03	0.04	0.06			
总氮	mg/L	0.86	0.78	0.81	0.88	0.91	0.96	0.86	0.98	0.89			
五日生化需氧量	mg/L	2.6	3.1	3.5	3.0	3.4	2.8	3.4	2.9	3.6			
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L			
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L			

注:当水质检测结果低于方法检出限时,以“检出限+L”表示。



控制编号: ZLJL-29-04-2019

报告编号: SMJC-077W-11-2024

编制: 李静艺

审核: 刘涛

签发:

王蕊

日期:

2024.11.26

报告结束





191612050202  
有效期2025年8月4日

控制编号: ZLJL-29-04-2019  
报告编号: SMJC-099(2)W-10-2024

河南识秒检测有限公司

# 检测报告



项目名称: 废水检测

委托单位: 河南泰悦环保科技有限公司


检测类型: 委托检测

报告日期: 2024年10月31日





## 检测报告说明

1. 本报告无公司检验检测专用章、章及骑缝未加盖“检验检测专用章”无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
3. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
4. 委托单位对检测结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我公司书面提出，同时归还原报告及预付复测费。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告中的部分内容无效。

### 河南识秒检测有限公司

地址：河南省洛阳市瀍河回族区启明南路延长线奔腾 4S 店附属楼 301~316

邮编：471000

电话：0379-69931868

邮箱：[hnsmj888@126.com](mailto:hnsmj888@126.com)

## 1、项目概况

受河南泰悦环保科技有限公司委托, 我公司对该公司指定区域的废水进行了检测, 检测期间生产工况稳定, 环保设施运行正常, 根据检测结果编制此报告。

表 1 项目基本情况

项目名称	废水检测	检测类型	委托检测
委托单位	河南泰悦环保科技有限公司	委托单位地址	/
样品来源	现场采样	采样时间	2024 年 10 月 22 日

## 2、检测内容

表 2 检测内容

类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	高龙镇一体化污水处理站排污口	化学需氧量、总磷、氨氮	检测 1 次
	高龙镇人工湿地污水处理站排污口		
	顾县镇人工湿地污水处理站排污口		

## 3、检测分析方法及仪器

表 3 检测分析方法及仪器

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	A 级滴定管	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V-1200	0.01mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200	0.025mg/L

## 4、质量控制措施

- 检测分析方法均采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法;
- 检测人员经过培训考核和能力确认;
- 所有检测仪器经计量部门检定或校准并在有效期内;

(4) 废水检测: 化学需氧量、氨氮、总磷实验室分析时各做 10%以上的明码平行分析, 氨氮、总磷各做 10%以上的加标回收率测定;

(5) 检测数据严格执行三级审核。

## 5、样品信息及检测分析结果

表 5-1 样品信息

样品类别	样品编号		样品状态
废水	高龙镇一体化污水处理站排污口	FS2410099W-2-1	淡黄、澄清、无异味
	高龙镇人工湿地污水处理站排污口	FS2410099W-3-1	淡黄、澄清、有异味
	顾县镇人工湿地污水处理站排污口	FS2410099W-4-1	淡黄、澄清、无异味

表 5-2 废水检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果		
			高龙镇一体化污水处理站排污口	高龙镇人工湿地污水处理站排污口	顾县镇人工湿地污水处理站排污口
2024.10.22	化学需氧量	mg/L	34	45	37
	氨氮	mg/L	0.455	0.588	0.585
	总磷	mg/L	0.37	0.35	0.32

编制: 李静艺

审核: 刘浩

签发: 王静  
日期: 2024.10.31

报告结束

凯利达（河南）生物科技有限公司年产1000吨胶原蛋白肽项目环境影响报告表技术函审会专家组名单

姓名	单位	职务 (职称)	签名
邹江	中色科技股份有限公司	教高	邹江
郭天赐	环保管家（洛阳）咨询服务 有限公司	高工	郭天赐