

沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目

水土保持方案报告表

建设单位：沙河市胜田犇农业开发有限公司

编制单位：邢台水泽水利技术咨询有限公司

2024年11月

沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目

水土保持方案报告表

责任页

(邢台水泽水利技术咨询有限公司)

批 准： 郝爱兰（总经理）

核 定： 苑增朝（技术员）

审 查： 李志伟（技术员）

校 核： 乔光建（高级工程师）

编 写： 胡新宇（编制 1-4 章节）

王蜀磊（编制 5-8 章节）

沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	邢台市沙河市白塔镇下关村行龙山上 坐标位置：东经 114°15'55.32"，北纬 36°53'04.65"			
	建设内容	项目占地 60 亩，养殖种牛 1600 头，年出栏肉牛 1300 头。建设高标准自动化牛舍 5 栋共 24500m ² ，饲料车间 1 座 1500m ² ，安装饲料机组一座，青储池 5 座共 5000m ³ ，密闭粪污发酵池 1 座 1000m ³ ，办公楼 1 座 800m ² 。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	2120	
	土建投资（万元）	1250	占地面积（hm ² ）	永久：4.00	
				临时：/	
	动工时间	2023 年 10 月	完工时间	2025 年 9 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.11	0.11	/	/
取土（石、砂）场	无				
弃土（石、砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区域情况	太行山国家级水土流失重点治理区	地貌类型	丘陵区	
	原地貌土壤侵蚀模数【t/（km ² ·a）】	500	容许土壤流失量【t/（km ² ·a）】	200	
项目选址（线）水土保持评价		项目选址(线)不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，选址（线）不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区等，位于太行山国家级水土流失重点治理区，提高防治标准，优化施工方案，依据选址有关规定，项目选址符合水土保持规定。			
预测水土流失总量（t）		167.28			
防治责任范围（hm ² ）		4.00			
防治标准等级及目标	防治标准等级	执行水土流失防治标准一级 采用北方土石山区水土流失防治一级指标			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复率	/	林草覆盖率（%）	/	

水土保持措施	(1) 构筑物区 工程措施: 土地整治 22300m ² ; 临时措施: 临时苫盖 18500m ² ;			
	(2) 道路广场区 工程措施: 雨水管道 120m; 临时措施: 临时排水沟 180m, 临时苫盖 1500m ² ;			
	(3) 预留用地区 临时措施: 临时苫盖 16000m ² ;			
	(4) 施工生产生活区 工程措施: 土地整治 500m ² ; 临时措施: 临时苫盖 500m ² ;			
	(5) 临时堆土区 工程措施: 土地整治 200m ² ; 临时措施: 临时苫盖 200m ² 。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	7.63	植物措施	/
	临时措施	3.80	水土保持补偿费	5.60
	独立费用	建设管理费	1.23	
		科研勘测设计费	2.00	
		水土保持监测费	/	
总投资	21.14			
编制单位	邢台水泽水利技术咨询有限公司	建设单位	沙河市胜田犇农业开发有限公司	
法人代表及电话	郝爱兰 18931913269	法人代表及电话	郑勤生 18632089637	
地址	河北省邢台市桥西区守敬北路 守敬E世界2号楼	地址	河北省邢台市沙河市白塔镇下关村南行隆山农业公司内	
邮编	054000	邮编	054100	
联系人及电话	乔光建 18103193082	联系人及电话	郑延达 15713395999	
电子信箱	hbxtqgj@163.com	电子信箱	/	
传真	/	传真	/	

注: 1.封面后应附责任页。

2.报告表后附项目支持性文件、地理位置图和总平面图。

3.用此表表达不清楚的事项, 可用附件表述。

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	4
1.3 设计水平年.....	5
1.4 水土流失防治责任范围.....	5
1.5 水土流失防治目标.....	6
1.6 项目水土保持评价结论.....	7
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	7
1.9 水土保持投资及效益分析成果.....	8
1.10 结论.....	9
2 项目概况	10
2.1 项目组成及工程布置.....	10
2.2 施工组织.....	13
2.3 工程占地.....	14
2.4 土石方平衡.....	15
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	16
2.6 施工进度.....	16
2.7 自然概况.....	18
3 项目水土保持评价	21
3.1 主体工程选址水土保持评价.....	21
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	22
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	26

4 水土流失分析与预测	28
4.1 水土流失现状	28
4.2 水土流失影响因素分析	28
4.3 土壤流失量调查预测.....	29
4.4 水土流失危害分析	34
4.5 指导性意见.....	34
5 水土保持措施	35
5.1 防治区划分.....	35
5.2 措施总体布局	35
5.3 分区措施布设	37
5.4 防治措施工程量	38
5.5 施工要求	40
6 水土保持投资估算及效益分析	43
6.1 投资估算	43
6.2 效益分析	49
7 水土保持管理	51
7.1 组织管理.....	51
7.2 后续设计	51
7.3 水土保持监测	51
7.4 水土保持监理	51
7.5 水土保持施工	52
7.6 水土保持设施验收.....	52
8 附件、附图.....	54
附件 1: 项目备案信息.....	55

附件 2: 营业执照	56
附件 3: 办理水土保持方案通知书	57
附件 4: 项目委托书	58
附图 1: 项目地理位置图	59
附图 2: 项目区平面布置图	60

1综合说明

1.1项目简况

1.1.1项目建设必要性

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。随着人口增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。在通过项目的建设，实现牛肉生产标准化、产业化、商品化，改善养殖环境，提升育肥牛产业的经济效益。因此建设本项目是十分必要的。

1.1.2项目基本概况

(1) 项目名称：沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目。

(2) 建设单位：沙河市胜田犇农业开发有限公司。

(3) 项目位置：项目位于邢台市沙河市白塔镇下关村行龙山上，项目区中心坐标：东经 114°15'55.32"，北纬 36°53'04.65"。

(4) 建设性质：新建项目。

(5) 项目主要建设内容及规模：项目占地 60 亩，养殖种牛 1600 头，年出栏肉牛 1300 头。建设高标准自动化牛舍 5 栋共 24500m²，饲料车间 1 座 1500m²，安装饲料机组一座，青储池 5 座共 5000m³，密闭粪污发酵池 1 座 1000m³，办公楼 1 座 800m²。

(6) 工程占地及土石方量：

1) 本项目总占地面积 4.00hm²，全部为永久占地，占地类型为农业设施用地。

2) 土石方平衡：本工程土石方挖填总量 0.22 万 m³，其中开挖方总量 0.11 万 m³，回填方总量 0.11 万 m³。

(7) 拆迁（移民）安置：本项目不涉及。

(8) 工程建设期：本项目 2023 年 10 月至 2025 年 9 月，建设工期为 24 个月。

(9) 总投资与土建投资：项目总投资 2120 万元，其中项目资本金为 2120 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 100%。其中，项目土建总投资 1250 万元。建设资金来源为沙河市胜田犇农业开发有限公司自筹。

1.1.3 项目前期工作进展情况

(1) 前期工作进展

2023 年 4 月 6 日，沙河市胜田犇农业开发有限公司取得营业执照；

2023 年 6 月 9 日，沙河市胜田犇农业开发有限公司取得本项目企业投资项目备案信息（备案编号：沙审批投资备字〔2023〕56 号）。

(2) 方案编制情况

2024 年 9 月 18 日，沙河市水务局对本项目进行现场检查并出具《办理水土保持方案通知书（沙水保字(2024)第 011 号）》，要求建设单位补报水土保持方案，因此本方案属于补报方案。根据《中华人民共和国水土保持法》及《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）文的要求，同时依据河北省水利厅《关于印发河北省生产建设项目水土保持方案编制范围的通知》（冀水保〔2023〕15 号），项目位于邢台市沙河市白塔镇下关村行龙山上，应当编报水土保持方案表，并取得水土保持方案审批手续。

2024 年 10 月，沙河市胜田犇农业开发有限公司委托邢台水泽水利技术咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目水土保持方案报告表。接受委托后，我公司派出方案编制人员进行外业勘查，收集、分析相关资料，针对本项目建设特点和可能造成水土流失情况，设计了相应的水土保持措施，于 2024 年 11 月编制完成了《沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目水土保持方案报告表》。

(3) 项目进展现状

本项目已于 2023 年 10 月开工建设，计划 2025 年 9 月完工，目前建设现状为三座牛舍，饲料间、看护房、消毒室、办公室等建筑物主体已完工，道路广场区内道路硬化

建设已完成，预留用地区采取临时苫盖措施，用于后续建设。



照片 1: 牛舍



照片 2: 道路硬化



照片 3: 饲料间



照片 4: 排水沟

图 1-1 项目区现状照片

1.1.4 自然条件

沙河市总面积 858km²，地势西高东低，山区、丘陵、平原各占三分之一。山地群峰耸立，沟壑纵横，最高峰北武当山（老爷山）海拔 1437m，山川主要有渡口川、柴关川和孔庄川。丘陵区山丘低缓，谷地开阔，台地多为冰川泥砾组成，地下多煤铁矿藏。平原为洪积冲积而成，地面坡度约四百分之一，市境东南隅为境内最低处，海拔 47.2m。属暖温带大陆性季风气候，四季分明。年平均气温 13.1℃，≥10℃积温为 4489.3℃，年均蒸发量 1846.5mm，平均无霜期 207 天，冻土层深度为 0.44m，平均降水量 529mm，多集中于夏季。

水土流失现状：根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型为以水力侵蚀为主。水土流失强度以微度为主。项目区属于北方土石山区，土壤容许流失量 200t/（km²·a）。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，2010 年 12 月 25 日通过，2011 年 3 月 1 日起实施）；

（2）《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2018 年 5 月 31 日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修正）。

1.2.2 部委规章、规范性文件

（1）水利部关于《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023.3.1 水利部第 53 号令）；

（2）水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161 号）；

（3）水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保〔2019〕160 号）；

（4）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135 号）；

（5）《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（2017.11.13 水利部水保〔2017〕365 号）；

（6）《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2018 年 2 月 2 日）；

（7）《河北省水利厅关于印发生产建设项目水土保持方案编制范围的通知》（冀水保〔2023〕15 号文）；

(8) 关于印发《河北省生产建设项目水土保持方案管理办法》的通知（冀水保〔2023〕31号）。

1.2.3 技术标准

- (1) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (2) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (3) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018）；
- (5) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号）；
- (6) 《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）；
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (8) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》（SL73.6-2015）。

1.2.4 相关技术文件及资料

- (1) 《邢台市水土保持规划（2016-2030年）》；
- (2) 《沙河市水土保持规划（2016-2030年）》；
- (3) 《沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目初步设计报告》；
- (4) 现场调查资料。

1.3 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定(主要以水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份为准)，该项目已于2023年10月开工建设，计划于2025年9月完工，总工期24个月。因此，本方案的设计水平年取水土保持工程完工，并正常发挥效益的下一年，本方案的设计水平年取2026年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目总占地面积为 4.00hm²，均为永久占地，根据项目建设实际情况，本项目水土流失防治责任范围面积与工程占地面积一致，即 4.00hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），“生产建设项目水土流失防治标准的执行等级按项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失程度确定”。

本项目属于太行山国家级水土流失重点治理区，应执行水土流失防治标准一级。

1.5.2 防治目标

本项目位于全国水土保持区划中的北方土石山区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，项目执行水土流失防治标准一级，采用北方土石山区水土流失防治一级指标，设计水平年各项防治指标值如下：水土流失治理度 95%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 97%、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率均不涉及，水土流失防治指标应达到调整后的标准值。项目水土流失防治目标值修正情况及目标值见表 1-1。

表 1-1 本工程水土流失防治目标

序号	防治目标	标准限值		修正计算情况			修正后执行目标值	
		施工期	设计水平年	按干旱程度调整值	按土壤侵蚀强度调整值	按实际情况调整值	施工期	设计水平年
1	水土流失治理度 (%)	-	95				-	95
2	土壤流失控制比	-	0.9		+0.1		-	1.0
3	渣土防护率 (%)	95	97				95	97
4	表土保护率 (%)	90	95				/	/
5	林草植被恢复率 (%)		97					/
6	林草覆盖率 (%)	/	25					/

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

工程总体方案选址基本符合《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的相关要求，项目区属太行山国家级水土流失重点治理区，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。为最大限度地防治项目建设造成的水土流失，工程建设提高防治标准，执行水土流失防治标准一级，采用北方土石山区一级防治指标，通过控制扰动地表、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺，减少工程建设引起的水土流失，通过采取各项防治措施后，项目建设区水土流失得到有效的控制，项目选址符合水土保持要求。

1.6.2 建设方案与布局评价

本项目充分利用建设用地，合理布局，尽量减少工程占地。主体设计施工生产布设在项目区内；项目场地紧靠现状道路，方便了运输材料；本项目土不新设取土场和弃渣场。建设方案已尽最大可能优化方案，减少工程占地。工程施工设计了专门的施工方案，在时序安排上充分考虑了土石方的挖填时序，为充分利用开挖方提供了条件。本项目总体布局与建设方案基本满足水土保持的要求。

1.7 水土流失预测结果

本项目区扰动地表面积为 4.00hm²，水土流失重点在汛期产生危害，水土流失重点时段为施工期，水土流失总量为 167.28t，新增水土流失量约 109.30t。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土流失防治分区

本项目水土流失防治分区根据不同的施工特点划分为 5 个一级防治区：建构建筑物区、道路广场区、预留用地区、施工生产生活区和临时堆土区。

1.8.2 水土保持措施布局

1.8.2.1 建构筑物区

工程措施：（主体设计）土地整治 22300m²，实施时间：2023 年 10 月-11 月；

临时措施：（主体设计）密目网苫盖面积 18500m²，实施时间：2023 年 10 月-2025 年 8 月。

1.8.2.2 道路广场区

工程措施：（主体设计）雨水管道 120m，实施时间：2024 年 9 月-10 月；

临时措施：（主体设计）临时排水沟 180m，实施时间：2023 年 10 月；（主体设计）临时苫盖 1500m²，实施时间：2023 年 10 月-2025 年 8 月。

1.8.2.3 预留用地区

临时措施：（主体设计）密目网苫盖面积 16000m²，实施时间：2023 年 10 月-2025 年 9 月。

1.8.2.4 施工生产生活区

工程措施：（方案新增）土地整治 500m²，实施时间：2024 年 10 月。

临时措施：（主体设计）密目网苫盖面积 500m²，实施时间：2023 年 10 月-2024 年 10 月。

1.8.2.5 临时堆土区

工程措施：（方案新增）土地整治 200m²，实施时间：2024 年 9 月。

临时措施：（主体设计）密目网苫盖面积 200m²，实施时间：2023 年 10 月-2024 年 9 月。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持方案总投资为 21.14 万元，其中工程措施投资 7.63 万元，临时措施投资为 3.80 万元，独立费用 3.23 万元，基本预备费 0.88 万元，水土保持补偿费 5.60 万元。

通过采取有效的水土流失防治措施，到设计水平年末，水土保持措施实施后，到设

计水平年末，可实现以下防治目标：水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.1、渣土防护率 98%、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率均不涉及。

1.10 结论

从水土保持方面考虑，项目选址、建设方案基本合理。在切实做好本方案提出的各项水土保持措施的前提下，基本能控制项目区内的水土流失，能起到保护生态环境的目的，从水土保持方面考虑，不存在制约项目的重大影响因素，项目建设是可行的。

生产建设单位应当按照批准的水土保持方案，在主体工程初步设计和施工图设计中同时开展水土保持设计，审查生产建设项目初步设计和施工图设计应当同时审查水土保持设计。

依法编制水土保持方案的生产建设项目，施工合同应当包含水土保持工程内容。项目建成投入使用之前，建设单位应当开展水土保持设施的自主验收工作，水土保持工程未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目建设情况

项目名称：沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目

建设单位：沙河市胜田犇农业开发有限公司

建设内容：项目占地 60 亩，养殖种牛 1600 头，年出栏肉牛 1300 头。建设高标准自动化牛舍 5 栋共 24500m²，饲料车间 1 座 1500m²，安装饲料机组一座，青储池 5 座共 5000m³，密闭粪污发酵池 1 座 1000m³，办公楼 1 座 800m²。

地理位置：项目位于邢台市沙河市白塔镇下关村行龙山上，项目区中心坐标：东经 114°15'55.32"，北纬 36°53'04.65"。

项目用地：项目总占地面积 4.00hm²，占地类型为农业设施用地，占地性质为永久占地。

建设性质：新建项目。

项目投资：项目总投资 2120 万元，其中项目资本金为 2120 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 100%。其中，项目土建总投资 1250 万元。建设资金来源为沙河市胜田犇农业开发有限公司自筹。

建设工期：项目已于 2023 年 10 月份开始施工，计划 2025 年 9 月份竣工，建设工期 24 个月。

表 2-1 主体工程特性表

1	项目名称	沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目				
2	工程性质	新建项目				
3	建设单位	沙河市胜田犇农业开发有限公司				
4	资金来源	建设单位自筹				
5	建设地点	邢台市沙河市白塔镇下关村行龙山上				
6	总投资	2120 万元	土建投资	1250 万元		
7	建设期	2023 年 10 月至 2025 年 9 月				
二、项目组成和项目占地						
项目组成			占地性质	占地类型	占地面积 (hm ²)	
建构筑物区			永久占地	农业设施用地	2.23	
道路广场区			永久占地	农业设施用地	0.17	
预留用地区			永久占地	农业设施用地	1.60	
总计					4.00	
三、项目土石方平衡 (万 m ³)						
序号	项目分区	挖填	挖方	填方	调入	调出
1	建构筑物区	0.14	0.08	0.06	/	0.02
2	道路广场区	0.08	0.03	0.05	0.02	/
3	预留用地区	/	/	/	/	/
合计		0.22	0.11	0.11	0.02	0.02

2.1.2 项目组成

本项目组成主要包括建构筑物区、道路广场区和预留用地区。

(1) 建构筑物区

建构筑物区占地面积 2.23hm²，主要建设高标准自动化牛舍 5 栋共 24500m²，饲料车间 1 座 1500m²，安装饲料机组一座，青储池 5 座共 5000m³，密闭粪污发酵池 1 座 1000m³，办公楼 1 座 800m²。

(2) 道路广场区

道路广场区占地面积 0.17hm²，项目区入口道路共有 1 处，入口位于项目区南侧。四周道路呈环形布置，道路宽 4m，道路沿主体建筑物环绕布设，方便出行。

(3) 预留用地区

项目区整体呈不规则狭长型，本项目征地红线范围内包括部分预留用地，用于项目后续建设，预留地占地面积 1.60hm²，为永久占地，占地类型属于农业设施用地。

2.1.3 平面布置

本项目地块长约 400m，宽约 100m，总占地 4.00hm²，本项目建设内容化分为建构筑物区、道路广场区、预留用地区、施工生产生活区和临时堆土区 5 部分组成。本项目建设牛舍均匀分散于项目区，最东侧自北向南依次为牛舍 1、牛舍 2 和牛舍 3，中间分布饲料间、青储池 1、青储池 2、青储池 3、青储池 4 和青储池 5，最西侧布置办公室，内部设置环形道路，道路宽 4m，满足畜牧要求。根据现场勘查及查阅设计资料，项目区共设置 1 处出入口，位于项目区南侧。

2.1.4 竖向设计

根据现场调查结合项目地形图，项目原地面标高 227.7m，设计标高 228.5m，雨水工程建设场地地势较平坦，充分考虑现状标高，处理好与周边道路的竖向衔接，依据规划确定的地表排水方向，以避免较大坡长为原则，确定主要道路的纵向坡度及标高，在进一步确定地块的标高。项目建筑物内地坪标高高出室外道路标高 0.5m，道路排水坡度

为 0.3-0.5%。根据主体设计，设置 1 处雨水排放口接入南侧现有的沟渠内。因此，场地内的雨水均能安全排放，减少积水隐患，满足防涝要求。

2.1.5 配套设施

（一）供电系统

本项目用电由沙河市下关村供电系统提供，可满足项目用电需求。

（二）附属工程

（1）供水工程

本项目供水由沙河市下关村供水系统提供，水质、水量可满足项目需求。

（2）排水工程

项目室外采用雨、污分流。项目采用砖砌排水沟，将养殖产生污水排入厂区内建设的污水收集池，经过发酵再作为废料给附近农田使用。

砖砌排水沟沿牛舍铺设，结合地形和道路坡度，屋面及场地雨水采用砖砌排水的形式将雨水排入南侧现有的沟渠内。

2.2 施工组织

2.2.1 施工力能

（1）施工用水、用电、通讯等

供水：施工生活用水由沙河市白塔镇下关村供水管网提供。

供电：工程施工用电由沙河市白塔镇下关村供电电网提供。

通信：包括场内通讯联络和对外通讯。对外通讯选用有线通信。场内各单位可通过对讲机联络。

施工用水、用电、通信均能满足施工要求。

（2）建筑材料

工程所需砂及石料等市场供应充足，可由周边区域运输至本项目建设地点，满足工程建设需要。主要材料如钢材、木材、水泥等均可由当地建筑材料市场供应。

2.2.2 施工生产生活区

本项目考虑到施工场地地形条件的限制，施工过程中，临时施工生产区设置于项目区的东北侧，占地面积 0.05hm^2 ，全部位于项目用地范围内。临时占用道路广场区，不新增占地，后期拆除恢复为道路广场区。施工生产区主要用于施工期间生产设施和材料的堆存。项目不设施工生活区，施工人员均为周边附近村民。

2.2.3 施工道路

(1) 场外道路

本项目沿线交通路网发达，运输便利，主干道路与地方道路密集，各种筑路材料场可通行汽车，交通运输条件良好。项目范围内主要干线公路 S329 省道、邢峰线等干线公路，并通过这些公路与乡村道路连接，运输条件便利。

(2) 场外道路

为方便施工，在项目区场平阶段，将现有村道与主体工程、施工生产生活区、临时堆土区连接起来，采取永临结合的方式。

2.2.4 临时堆土场

项目在建设过程中土方工程主要是建构物基础开挖过程中产生的需要回填的土方，临时堆土区占地面积约 0.02hm^2 ，堆土高度 1.0m ，放坡系数 $1:1.5$ ，累计堆土量 0.11万 m^3 ，待回填土方临时成线性分类堆放道路广场区占地范围内，堆土表面采用密目网苫盖，待项目建设后期用于建筑基础土方回填，施工结束后恢复其原有功能。

2.2.5 取、弃土（石、砂）场

本项目无取、弃土（石、砂）场。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 4.00hm^2 ，全部为永久占地，占地类型属于农业设施用地。其中建构物区占地面积 2.23hm^2 ，道路广场区占地面积 0.17hm^2 ，预留用地区占地面积 1.60hm^2 。本项目占地面积和占地类型详见表 2-2。

表 2-2 项目占地情况表 单位: hm^2

分区	占地类型	占地性质	占地面积
建构筑物区	农业设施用地	永久占地	2.23
道路广场区	农业设施用地	永久占地	0.17
预留用地区	农业设施用地	永久占地	1.60
合计			4.00

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡情况

根据项目现场勘查及设计资料，项目区土壤类型较为简单，占地类型属于农业设施用地，地表现状主要为裸露地表，项目建设初期未做表土剥离，不具备表土剥离条件。项目已开工建设，因此不再考虑表土剥离。

2.4.2 土石方及平衡情况

(1) **建构筑物区**：建构筑物区面积 2.23hm^2 ，通过查阅主体资料及施工设计、以及对现场勘查可知，本项目牛舍基础形式为独立基础，开挖形式独立开挖。独立基础开挖面积为 2.10hm^2 ，长 1.5m ，宽 1.5m ，开挖深度 2.0m ，共计 75 根。据统计，牛舍基础开挖产生挖方为 0.05 万 m^3 ；其他建筑物开挖面积 0.13hm^2 ，基础开挖 1.5m ，挖方量为 0.03 万 m^3 ；建构筑物区开挖总量 0.08 万 m^3 ，回填方量 0.06 万 m^3 主要用于基础回填及室内地坪抬高，剩余方量 0.02 万 m^3 用于道路广场区场地平整及土地整治。

(2) **道路广场区**：道路广场区面积 0.17hm^2 ，道路主要设置 1% 的排水坡度，为满足场地平整要求，道路需采用建筑基础开挖土方进行铺垫，土方主要以填方及场平为主。据统计，此路段共计产生挖方 0.03 万 m^3 ，填方 0.05 万 m^3 ，从建构筑物区调入 0.02 万 m^3 。

(3) **预留用地区**：预留用地区占地面积 1.60hm^2 ，该区域不产生挖填方量。

本项目建设过程中挖填土石方总量 0.22 万 m³，其中挖方量 0.11 万 m³，填方量 0.11 万 m³。土石方平衡表见表 2-3；土石方流向见图 2-1。

表 2-3 土石方平衡表单位：万 m³

序号	分区	挖填	挖方	填方	调入		调出	
					数量	来源	数量	去向
①	建构筑物区	0.14	0.08	0.06			0.02	②
②	道路广场区	0.08	0.03	0.05	0.02	①		
	合计	0.22	0.11	0.11	0.02		0.02	

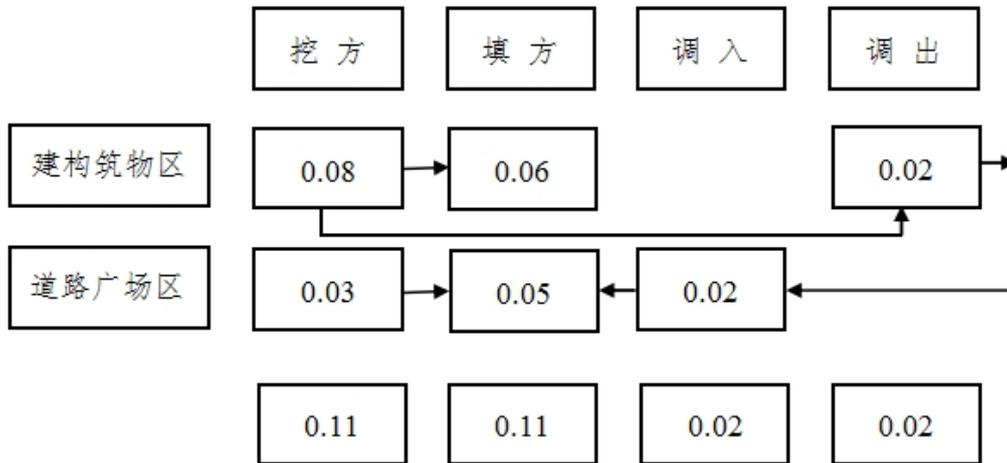


图 2-1 项目土石方流向图单位：万 m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民）安置与专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

本项目已于 2023 年 10 月开工建设，计划 2025 年 9 月完工，项目建设期为 24 个月，项目施工进度表见表 2-4。

表 2-4 项目施工进度表

序号	工作内容	2023 年			2024 年												2025 年										
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
1	前期工作	—																									
2	设备安装		—	—																							
3	土建施工		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	管道施工											—	—														
5	竣工验收																									—	

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

沙河市地处太行山南段东麓，河北平原西缘，境内山地、丘陵、平原各占三分之一。境内自西向东依次为山地、丘陵、平原。西部山地海拔 500m~1437m，面积 414km²，占全市总面积的 42.7%；中部丘陵海拔 100m~500m，面积 263km²，占全县总面积的 27.2%；东部为洪积冲积平原，海拔 47~100m，面积 292km²，占全县总面积的 30.1%。

2.7.2 地质

(1) 工程地质

据其岩性特征及物理力学性质可划分为 5 层，分别为粉土，碎石土，强风化泥页岩，强风化石灰岩，中风化石灰岩。

(2) 水文地质

根据地层岩性、地下水赋水条件、水力特征等情况，地下水大体分为 5 类：

1) 第四系松散岩孔隙水

主要分布于平原地区、丘陵区河谷地带及丘陵区上覆盖第四系松散地层，砾石层地带。其中在平原的山前冲积扇平原孔隙潜水——弱承压水，分布于京广铁路两侧，含水岩性为沙层及砂砾石层，顶板埋深约 20m，厚度约 50m，水质好，水量丰富，是工农业和生活用水的重要水源。主要分布在河道两岸的为河谷潜水，含水层岩性为卵石砾石层、沙层等，水质好，矿化度为 0.19~0.31g/L，单井出水量 30~50m³/h，如渡口、大油村、全呼等村的水源即为此层水。由于朱庄、东石岭水库的兴建，拦截了大部分地表水，使这一层地下水补给量大为减少。分布在丘陵地形低洼地带的第四系沙层、砾石层潜水，含水层埋深 20~50m，单井出水量 10~30m³/h。

2) 碎屑岩裂隙水

主要分布在丘陵地区，岩性以石炭系二迭系砂岩、页岩及砂页岩为主，岩层的富水

性不均，在构造破碎带往往是地下水赋存的有利部位，单井出水量 10~30m³/h。

3) 碳酸盐岩溶裂隙水

分布在丘陵大部地区，岩性以中奥陶系灰岩为主，岩层具有层厚质纯的优点，岩溶较发育，富水性较强。

4) 岩浆岩裂隙水

境内綦村岩体、养儿河岩体等几个大岩体的裂隙中赋存有少量的地下水，水量一般不大，单井出水量仅 1~5m³/h。

5) 变质岩裂隙水

分布在蝉房、温家沟一带，主要为浅层风化裂隙水，只是在地形低洼地带可开挖大口井，水量很小，一般只可解决家庭生活用水。

区域内地下水流向自西北向东南。地下水为孔隙性潜水，地下水埋深在 11 米左右，地下水补给主要为大气降水，降雨多集中在 7-9 月份，约占全年降水量的 70%。

(3) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，项目区地震动峰值加速为 0.10g，反应特征周期为 0.40s，地震基本烈度为 7 度。

2.7.3 气象

项目区处于暖温带大陆性季风气候，四季分明，春季干旱，风沙较多，夏末秋初多雨，冬季寒冷干燥。年平均气温 13.6℃，一月平均气温-3.5℃，四月平均气温 12~17℃，七月平均气温 27℃，十月平均气温 14℃。极端最低气温-22.3℃，极端最高气温 42.7℃。早霜始于十月下旬，晚霜终于四月中旬，无霜期约 180 天。年平均降水量 539 毫米。年日照 2600.9 小时。

2.7.4 水文

沙河又名大沙河、澧河，古称遇水、野河，发源于内丘、邢台和沙河三县西部山区的六条大川，流经内邱、邢台、沙河、南和、任县、隆尧、宁晋七县。上游邢台境内称

作野河，沙河境内称作大沙河，入南和、任县称作南澧河，经隆尧、宁晋称作北澧河，大沙河（澧河）是邢台市境内流经距离最长、流域面积最大、流经县市最多、流量最大的河流，自西而东横贯沙河市全境，市内段长 86.4km。其中下游河床宽达数里，皆是漫漫白沙。平日无水，系典型的季节性泄洪河。境西南还有马河等小河川分布。

2.7.5 土壤、植被

项目区地形复杂，有多种植物群落，植物品种繁多。全市有木本植物 88 种，分属 37 科，其中用材树 36 种，经济树 25 种，灌木 27 种。全市林草覆盖率 13.7%。草本类植物主要有艾蒿、早熟禾、稗草、扁秆草等，并有榆树、柳树等零星乔木。人工植被主要为小麦、玉米等农作物。项目区植物主要以旱生多年草本植物为主，间有小灌木伴生。

2.7.6 水土保持敏感区

项目占地位于太行山国家级水土流失重点治理区，不属于饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区的范围，周边也不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

3项目水土保持评价

3.1主体工程选址水土保持评价

依据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及现行其他法律法规和技术规范关于工程选址的水土保持约束性规定，针对工程建设方案，分别从法律法规、规范性文件及技术规范等几个层面进行分析与评价。

3.1.1法律法规的约束性因素分析与评价

主体工程在选场和总体布局基本符合《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关要求，本方案对以上法律和规范中对工程的约束性逐条进行了详细分析和评价，具体见表 3-1。

表 3-1 与《水土保持法》有关规定的约束性分析

序号	水土保持法相关规定	本项目情况	约束性分析
1	第十七条，禁止在崩塌、滑坡危险区泥石流易发区取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	工程合理选线，不涉及崩塌、滑坡和泥石流影响区。	无约束
2	第十八条，水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	不在生态脆弱地区。	无约束
3	第二十四条，生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防护指标，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。	位于太行山国家级水土流失重点治理区	存在制约性因素，采用北方土石山区水土流失一级标准

3.1.2与《生产建设项目水土保持技术标准》符合性分析

工程选址与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的约束性分析见表 3-2。

表 3-2 与《生产建设项目水土保持技术标准》有关规定的符合性分析

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB50433-2018) 相关规定	本项目情况	约束性分析
1	选址应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目选线不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站。	无约束
2	选址(线)宜避开水土流失重点预防区和重点治理区	位于太行山国家级水土流失重点治理区	存在制约性因素,采用北方土石山区水土流失一级标准
3	工程选址应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	无约束

3.1.3 主体工程选址评价结论

依据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)及现行其他法律法规和技术规范关于工程选址、水土保持方案审批以及工程建设过程中的水土流失防治要求分别提出的水土保持约束性规定,针对工程建设方案,分别从法律法规、规范性文件及技术规范等几个层面进行分析与评价。

(1) 本项目位于太行山国家级水土流失重点治理区,本项目采用一级防治标准、控制扰动地表、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺等措施,减少本项目建设引起的水土流失。

(2) 项目建设区水土流失得到有效的控制,项目实施是可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本方案编制主要依据主体工程初步设计方案。本项目主要由建构物区、道路广场区组成。主体工程设计中确定了一个工程总平面布置方案。从工程总平面布置看,项目区位置优势突出,对外联络非常便捷;总平面布置紧凑合理,各功能区划分明确,纵向布置充分利用地形,合理利用土地,尽量减少对土地资源的占用,在建设中节约了土地,减少了土石方量,减少了水土流失。项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地

质公园、森林公园和重要湿地等敏感因子。符合水土保持要求。

施工道路采用永临结合，施工结束后作为永久道路使用，减少了对土地资源的占用和扰动，有利于减少水土流失量。主体工程通过对工程总平面的合理布局，同时在工程建设期间采取合理和积极的预防保护措施，可使新增水土流失得到有效控制。

本项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。项目区地处太行山国家级水土流失重点治理区，针对上述情况，加大了水土流失治理力度，认真落实了各项水土保持措施，弥补了工程建设带来的不利影响。

综上所述，本项目总体布局合理，土地利用符合规划要求，主体工程符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定的工程选址、建设方案及布局要求。

3.2.2 工程占地评价

根据主体工程设计文件和实地查勘，工程建设永久占地全部在已征地范围内，建设期总占地面积 4.00hm²，从占地面积分析，本工程是在镇政府规划地块上建设，按规划相关要求实施，没有闲置、圈占土地现象，从水土保持角度分析，本工程占地面积合理，符合对主体工程的约束性规定。

从占地性质分析，本项目占地面积 4.00hm²，全部为永久占地，对土地利用方式具有长期影响。工程施工结束后，通过实施水土流失治理措施，在一定程度上减轻工程建设对当地生态环境的影响，使水土流失得到较好的控制，区域生态环境得到改善。

在工程建设过程中充分利用项目区空地，将材料堆放区域、生活区等均布设在占地范围之内，项目区建成后，项目区除构筑物区占地外全部硬化，通过合理布置植物措施与硬化措施。施工场地的占地范围控制在用地红线范围内，满足施工要求，占地合理，符合节约用地和减少扰动的要求。符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

从土石方总体平衡来看，本工程土石方总量为 0.22 万 m³，其中挖方 0.11 万 m³，填方 0.11 万 m³，土方内部达到平衡，无弃方，满足水土保持要求。

综上所述，本项目主要土石方为建筑基础开挖和场地平整开挖土方。开挖土方作为回填土直接回填，挖方得到充分利用，避免产生大量弃方。从工程土石方调运来看，填筑土料首先考虑充分利用，减少了占地和对地面的扰动及植被的破坏，有利于防治

水土流失，符合水土保持的要求。

3.2.4取土（石、料）场设置评价

本项目无需取土（石、料），未另设取土场。

3.2.5弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目无弃方，不另设弃土、石场。

3.2.6施工方法与工艺评价

（1）主体工程施工组织的评价

主体工程进行了施工组织设计，包括成立施工总指挥部，布置施工场地，制定施工方案、施工工期和施工时序，安排施工进度等。

施工指挥部的设立，保证了本项目施工的顺利实施。根据主体工程设计资料和工程现状分析，施工场地布置合理且利用率高，占地面积满足施工活动的需要；确立了在施工准备期进行通电、通路及通水等施工；在施工期进行场平、基础开挖、场内道路等施工方案，为项目建设提供了有力的保障。工程总建设工期 24 个月，整个施工阶段需交叉进行确保如期建成入住。施工进度安排比较紧凑合理，在满足工程施工需要的同时，尽量缩短了施工工期和地表裸露时间，可减少施工过程中的水土流失。

在施工时序方面，工程施工中基础土建施工等对地表扰动较大的措施，在施工活动中，尽量避开大雨和大风时段，保证水土流失尽量减轻到最低程度。该工程施工过程中考虑土方相互调配利用，各区域的施工时序相互衔接，可保证土方开挖后及时调配利用，减少了临时堆土占地。主体工程施工时序安排总体较为合理。。

（2）施工方法

根据工程特点，施工布置遵循因地制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济适用的原则，充分考虑本工程布置的特点根据项目区地形地貌条件，施工布置力求紧凑、节约用地，统筹规划、合理布置施工设施。

基础开挖：项目区建筑物基础施工时，尽量缩短开挖暴露时间，做到随挖随浇筑基础，基坑开挖较大时，尽量减少对基底土层的扰动。采用机械开挖、人工清理的方法。基础开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好多余土方的处理，基坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。基础拆模后，经监理验收合格回填时，回填土按要求进行分层夯实，并清除掺杂的草、树根等杂物。将剩余回填土土方用于项目区平整以及填在建筑物并夯

实，利于水土流失的防治。

场地平整: 竖向布置采取平坡式布置，结合自然地形、工程地质条件和建构筑物、道路的设计标高，与道路及周围地面协调衔接。规划采取分区找坡，统一组织。场地坡度 3%-4%。场区土方移挖作填，形成西南高北侧低的缓坡地形，利于项目区雨水排水。平整以机械为主，人工配合机械对零星场地或边角区进行平整。符合水土保持要求。各项施工方法均符合水土保持要求。

(3) 施工工艺

主体工程设计施工工艺从水土保持角度分析，基本满足要求，由于施工工艺与水土保持关系较大，本方案对施工工艺进行分析和评价。

综合以上工程建设占地类型与面积、土石方平衡、施工组织、施工工艺和施工方法等尽量从保持水土、减少水土流失及保护环境等方面考虑，基本满足水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能分析评价

根据设计资料，主体工程设计了具有针对安全生产、水土流失和保护环境的措施，场区主要设计了雨排水管网，主体工程在施工过程中对建构筑物区基础开挖土方进行密目网苫盖。措施不仅是主体工程的主要组成部分，同时对防治区域内水土流失起到一定作用。为了避免重复投资，提高防护标准，将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入本方案水土保持防治措施体系。

道路广场区水土保持分析与评价：雨排水管网：主体工程设计布设雨排水管网沿区内道路一侧铺设。主体工程设计标准为雨水设计重现期 5 年，雨水排水暗管道设计降雨历时按 5min 计，最大暴雨强度 $q=3.67L/(s \cdot 100m^2)$ ，满足水土保持要求。排水管道采用双壁波纹管，管径 DN300，雨水排水工程的设计标准和工程量能够满足本项目雨水排水要求，也符合水土保持要求，排水措施减少了水径流对项目区地表的冲刷，从而减少了水土流失，发挥了较好的水土保持功能，可将其界定为水土保持工程。

表 3-3 主体工程中具有水土保持功能措施分析汇总表

防治分区	主体工程设计措施	问题与不足	补充措施
建构筑物区	土地整治、临时苫盖	满足要求	\
道路广场区	雨水管道、临时排水沟、临时苫盖	满足要求	\
预留用地区	临时苫盖	满足要求	\
施工生产生活区	临时苫盖	缺少整治措施	土地整治
临时堆土区	临时苫盖	缺少整治措施	土地整治

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程的界定原则

(1) 主导功能原则

按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等技术文件、规范的规定，水土保持工程的界定原则为：

以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治体系，仅对其进行水土保持分析。

(2) 责任区分原则对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，需通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。经现场调查，本项目没有在建设区外征用临时占地。

(3) 试验排除原则对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按照破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，

主体功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

3.3.2 主体工程设计中界定为水土保持工程的措施工程量

根据主体工程设计中具有水土保持措施功能工程的评价，对主体工程设计的以防治水土流失为主要目的的措施纳入本方案设计的水土保持防护体系，同时计列投资。主体工程设计中界定为水土保持工程的措施总投资 11.24 万元。主体设计的水土保持措

施工程量及投资情况见表 3-4。

表 3-4 主体工程设计具有水土保持功能工程统计表

一级分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	单价	投资（万元）
建构筑物区	工程措施	土地整治	m ²	22300	2.8	6.24
	临时措施	临时苫盖	100m ²	185	45	0.83
道路广场区	工程措施	雨水管道	m	120	100	1.2
	临时措施	临时排水沟	m	180	120	2.16
		临时苫盖	100m ²	15	45	0.06
预留用地区	临时措施	临时苫盖	100m ²	160	45	0.72
（施工生产生活区）	临时措施	临时苫盖	100m ²	5	45	0.02
（临时堆土区）	临时措施	临时苫盖	100m ²	2	45	0.01
合计						11.24

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

按照水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和河北省第二次遥感调查成果，项目区地处邢台市沙河市白塔镇下关村行龙山上，水土保持区划属北方土石山区，水土流失为以水力侵蚀为主，土壤侵蚀等级以微度为主，土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目区水土流失的防治标准执行生产建设项目一级标准。

通过对本项目区外业调查，对周边地形、土壤、植被及水土流失现状进行实地调查，分析了周边生产建设项目水土流失治理和观测成果，综合分析确定项目区土壤背景侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，侵蚀强度以微度为主。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失成因分析

水土流失预测基础为按照生产建设项目正常的设计功能，在无水土保持工程条件下预测可能产生的土壤流失量和危害。本项目建设造成的水土流失成因包括自然因素和人为因素，自然因素主要是降雨。项目建设过程中造成水土流失的人为因素主要包括：

（1）在土地平整过程中，因开挖和填筑等施工活动使地表遭到破坏，原有植被之间的平衡关系失调，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。而项目区降雨强度大、雨量集中为土壤侵蚀创造了外营力。

（2）施工期扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人车来往造成的现场道路扬尘，也易造成水土流失。

总之，造成的水土流失主要来源于两个方面：一是由于扰动地表损坏原地貌植被，水土保持功能的降低或丧失，形成加速侵蚀而增加的水土流失量；二是由于土方临时堆放、场地施工而增加的水土流失量。

4.2.2 水土流失类型及分布

根据工程施工进度、建设特点及地形条件，工程造成的水土流失类型和分布特点是：

- (1) 水土流失呈线状分布;
- (2) 侵蚀类型以水力为主;
- (3) 水土流失强度在施工期相对较大。

4.2.3 工程扰动地表面积

通过查阅主体工程技术资料,分析设计图纸,确定项目在建设期间将造成扰动地面积为 4.00hm²。

4.3 土壤流失量调查预测

4.3.1 预测单元

按照方案编制的指导思想与原则,在实际调查的基础上,本方案依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》(SL665-2014)并根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气候特征等相近的原则,确定预测单元以及各预测单元在不同预测期的预测范围。将本项目划分为 5 个预测单元,分别为建构筑物区、道路广场区、预留用地区、施工生产生活区和临时堆土区。详见表 4-1。

表 4-1 水土流失预测单元及面积表单位: hm²

预测单元	施工期
建构筑物区	2.23
道路广场区	0.17
预留用地区	1.60
(施工生产生活区)	(0.05)
(临时堆土区)	(0.02)
合计	4.00

4.3.2 预测时段

水土流失调查预测时段从施工准备期开始,自然恢复期末结束,根据不同时段水土流失的差异性,分为施工期和自然恢复期。各单元调查预测时段根据实际施工时段确定,并按最不利因素考虑,即施工时段超过雨季长度的按全年计算,不超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算(本项目雨季为 7-9 月)。

(1) 施工期（包括施工准备期）

施工期调查及预测时段为 2023 年 10 月至 2025 年 9 月，本项目工期为 24 个月。根据各预测单元施工时段的不同，并按最不利因素考虑，确定各预测单元预测时段，确定施工期预测时段为 2.0 年。

(2) 自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。施工期调查时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。各预测单元预测时段见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测时段单位：年

调查与预测单元	预测期	
	施工期	自然恢复期
建构物区	2.0	/
道路广场区	2.0	/
预留用地区	2.0	3.0
（施工生产生活区）	2.0	/
（临时堆土区）	2.0	/

4.3.3 预测结果**(1) 土壤侵蚀模数背景值**

结合本项目所属侵蚀区为微度侵蚀区，同时根据地形地貌和地面植被情况，确定平均侵蚀模数约为 500t/（km²·a）。

(2) 施工期土壤侵蚀模数

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），确定本项目扰动后单元水力作用下土壤流失量分别采用地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算、上方无来水工程开挖面土壤流失量测算及上方无来水工程堆积体土壤流失量测算确定。

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），确定本项目扰动后

单元水力作用下土壤流失量分别采用地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算、上方无来水工程开挖面土壤流失量测算及上方无来水工程堆积体土壤流失量测算确定。

①地表翻扰型一般扰动地表:

$$M_{yd} = R K_{yd} L_y S_y B E T A$$

$$K_{yd} = N K$$

其中: M_{yd} —地表翻扰型一般扰动地表计算单元的土壤流失量, t;

K_{yd} —地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ 。

②上方无来水工程开挖面:

$$M_{kw} = R G_{kw} L_{kw} S_{kw} A$$

式中: M_{kw} —上方无来水工程开挖面计算单元土壤侵蚀模数, t;

R —降雨侵蚀力因子, $\text{MJ} \cdot \text{mm} / (\text{hm}^2 \cdot \text{h})$;

G_{kw} —上方无来水工程开挖面土质因子, $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$;

L_{kw} —上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

S_{kw} —上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲。

③上方无来水工程堆积体:

$$M_{dw} = X R G_{dw} L_{dw} S_{dw} A$$

其中: M_{dw} —上方无来水工程堆积体计算单元的土壤流失量, t。土壤侵蚀模数如下表 4-3。

表 4-3 扰动后土壤侵蚀模数表 单位: $t/\text{km}^2 \cdot \text{a}$

预测单元	侵蚀模数				
	原地貌	施工期	自然恢复期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
建构筑物区	500	1800	—	—	—
道路广场区	500	1500	—	—	—
预留用地区	500	1100	700	500	200
(施工生产生活区)	500	1300	—	—	—
(临时堆土区)	500	1500	—	—	—

(3) 土壤流失预测

本方案对工程建设期可能造成水土流失和危害进行预测，水土流失量的预测采取定量计算为主，水土流失危害以定性分析为主。

根据本工程可行性研究报告以及项目区地形地貌、土壤、植被和气象水文等自然条件和水土流失现状，了解工程布局、各预测单元施工方法和时序、临时堆土成分及其数量等工程建设情况，确定各预测单元面积和各预测时段侵蚀模数，计算新增土壤流失量，计算公式见下。

项目区原地貌、建设期和自然恢复期土壤流失预测公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

式中：W——土壤流失量（t）；

J——预测时段，j=1, 2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i——预测单元，i=1, 2, 3, ..., n-1, n；

F_{ji}——第j预测时段、第i预测单元的面积（km²）；

M_{ji}——第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数[t/km².a]；

T_{ji}——第j预测时段、第i预测单元的预测时段长（a）。

按前述确定的土壤侵蚀强度值和水土流失面积，本项目在预测期内产生的水土流失总量为 167.28t，其中原地貌水土流失量 57.98t，新增水土流失量为 109.30t。

由上述计算结果看出，施工期是水土流失重点时期。水土流失量预测见表 4-4。

表 4-4 各时段、各预测单元水土流失量预测表

防治分区	预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失 量 (t)	预测流失 量 (t)	新增流失 量 (t)	
建构筑物区	施工期(施工准备期)	500	1800	2.23	2.0	22.30	80.28	57.98	
道路广场区	施工期(施工准备期)	500	1500	0.17	2.0	1.70	5.10	3.40	
预留用地区	施工期(施工准备期)	500	1100	1.60	2.0	16.00	35.20	19.20	
	自然恢 复期	第一年	500	700	1.60		5.76	22.40	16.64
		第二年	500	500	1.60		5.76	16.00	10.24
		第三年	500	200	1.60		5.76	6.40	0.64
		小计					17.28	44.80	27.52
(施工生产生活区)	施工期(施工准备期)	500	1300	(0.05)	2.0	0.50	1.30	0.80	
(临时堆土区)	施工期(施工准备期)	500	1500	(0.02)	2.0	0.20	0.60	0.40	
各时段预测结果	施工期(施工准备期)					40.70	122.48	81.78	
	自然恢复期					17.28	44.80	27.52	
	总计					57.98	167.28	109.30	

4.4 水土流失危害分析

生产建设项目对原生地貌的破坏、松散裸露的临时堆土、土方填筑，如果不采取适当的防治措施，不但容易造成严重的水土流失，破坏生态环境。

本方案为补报方案，对已建设区域通过主体工程设计资料，结合实地查勘结果，项目自开工建设以来未发生较大规模水土流失事件，对周边村庄，居民的生活环境和质量基本没有影响；项目距离河道较远，项目施工如果不采取水土保持措施，雨水流入河道，有可能影响河道水生态环境；对临时堆土、裸露地表不采取临时苫盖等措施，有可能对周围环境生态造成影响。

4.5 指导性意见

（1）项目工程进度安排意见

工程建设引起的水土流失主要集中在雨季。根据降雨情况分析，项目所在地区土壤侵蚀最易发生在 7、8、9 月份。根据预测结果，建构物区、道路广场区开挖的土方，水土流失严重且集中，建议在施工中加强主体工程施工进度安排，缩短施工期松散土裸露时间，避开强降雨天气和时段。

（2）防治水土流失的建议

由预测可知，水土流失主要集中在建构物区、道路广场区，具体表现为在没有任何防护措施的情况下水土流失程度较大，易产生大的水土流失。因此，建构物区、道路广场区均为水土流失重点防治项目区。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

按照方案编制的指导思想与原则，在实际调查的基础上，根据地形地貌、水土流失类型、水土流失强度和各施工区特点，划分水土流失防治分区，确定各分区防治任务，因地制宜，因害设防，分区分类布设水土流失防治措施，提出工程、植物、土地整治措施的有关技术要求，以实现水土保持方案的防治目标。

依据《生产建设项目水土保持技术标准》，并根据项目施工布局及施工特点，将本工程划分为建构筑物区、道路广场区、预留用地区、施工生产生活区和临时堆土区。具体划分见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表

项目	一级分区	占地面积
水土流失防治分区	建构筑物区	2.23
	道路广场区	0.17
	预留用地区	1.60
	(施工生产生活区)	(0.05)
	(临时堆土区)	(0.02)
合计		4.00

5.2 措施总体布局

5.2.1 布设原则

(1) 分区治理原则。项目建设过程中，由于各项目区水土流失强度不同，故在水土流失防治分区基础上，确定水土流失重点防治和一般防治项目，制定最优方案和措施。

(2) 互补性原则。从水土保持要求出发，结合主体工程建设特点，全面规划，综合治理，形成以工程保植物，以植物促工程的互补防治形式，实现水土流失防治由被动控制到治理开发的转变。

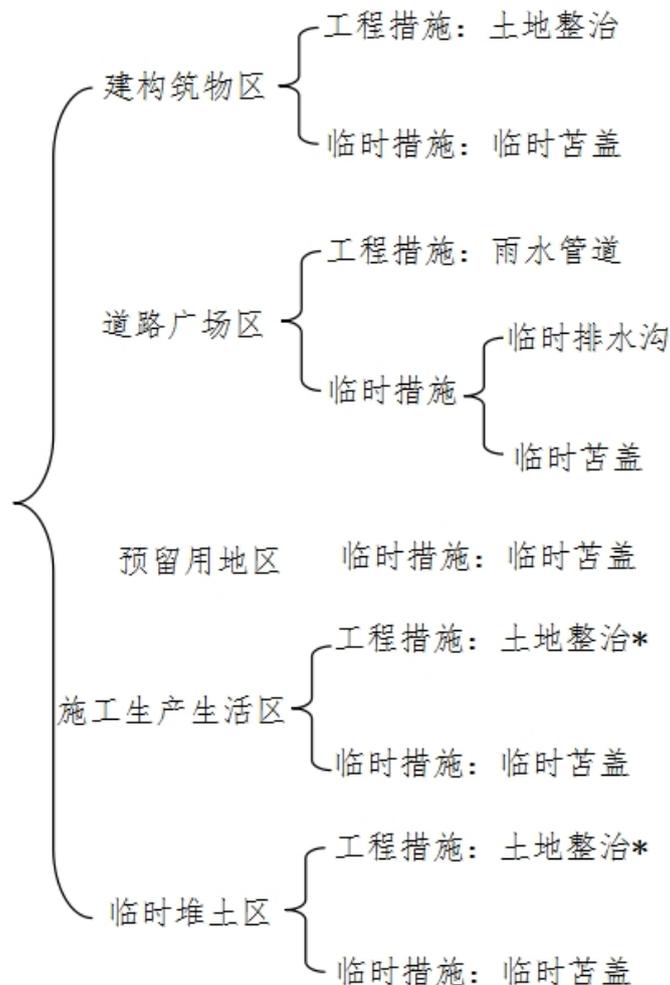
(3) 突出重点原则。对重点部位的措施布设方案、工程类型和形式进行比选，推荐优选方案和措施。

(4) 坚持预防为主原则。优化工程布局和规模，优选建设时序，合理安排工期，强化管理、监理和监督，做好建设期水土流失预防和控制。

5.2.2 水土保持措施布局

本项目已开工建设，根据《生产建设项目水土保持技术标准》，结合工程建设特点及水土流失防治目标的要求，在现状调查的基础上，按分区列述本方案的水土保持措施。

水土流失防治措施主要采用工程措施和临时措施相结合的综合防治措施，在时间上、空间上形成一个完整的水土保持措施体系。项目区各区域水土保持措施体系见图 5-1。



注：“*” 方案新增水土保持工程

图 5-1 水土保持措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 建构筑物区

(一) 工程措施

(1) 土地整治 (主体设计)

对建构筑物区扰动区域进行土地整治, 整治面积 22300m²。实施时间: 2023 年 10 月-11 月。

(二) 临时措施

(1) 临时苫盖 (主体设计)

临时苫盖 (主体设计): 施工过程中对该区域裸露的地表进行密目网苫盖, 临时苫盖面积 18500m², 实施时间: 2023 年 10 月-2025 年 8 月。

5.3.2 道路广场区

(一) 工程措施

(1) 雨水管道 (主体设计)

项目区排水主要为雨水排放, 沿道路一侧铺设排水管长度 120m, 采用 DN300 的 HDPE 双壁波纹管。实施时间: 2024 年 9 月-10 月。

(二) 临时措施

(1) 临时排水沟 (主体设计)

道路一侧布设砖砌临时排水沟长度 180m, 宽度 1.0m, 深度 1.5m, 临时排水沟排入雨水管网。实施时间: 2023 年 10 月。

(2) 临时苫盖 (主体设计)

施工过程中对该区域裸露的地表进行密目网苫盖, 临时苫盖面积 1500m²。实施时间: 2023 年 10 月-2025 年 8 月。

5.3.3 预留用地区

(一) 临时措施

(2) 临时苫盖 (主体设计)

施工过程中对该区域地表进行密目网苫盖, 临时苫盖面积 16000m²。实施时间: 2023 年 10 月-2025 年 9 月。

5.3.4 施工生产生活区

(一) 工程措施

(1) 土地整治 (方案新增)

对施工生产生活区扰动区域进行土地整治, 整治面积 500m²。实施时间: 2024 年 10 月。

(二) 临时措施

(2) 临时苫盖 (主体设计)

施工过程中对该区域裸露的地表进行密目网苫盖, 临时苫盖面积 500m²。实施时间: 2023 年 10 月-2024 年 10 月。

5.3.5 临时堆土区

(一) 工程措施

(1) 土地整治 (方案新增)

对临时堆土区扰动区域进行土地整治, 整治面积 200m²。实施时间: 2024 年 9 月。

(二) 临时措施

(1) 临时苫盖 (主体设计)

施工过程中对该区域裸露的地表进行密目网苫盖, 临时苫盖面积 200m²。实施时间: 2023 年 10 月-2024 年 9 月。

5.4 防治措施工程量

水土流失防治措施工程量汇总表见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	水保措施	工程量			备注
			内容	单位	数量	
建构筑物区	工程措施	土地整治	土地整治	m ²	22300	主体设计
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	18500	主体设计
道路广场区	工程措施	雨水管道	雨水管道	m	120	主体设计
	临时措施	临时排水沟	临时排水沟	m	180	主体设计
		临时苫盖	临时苫盖	m ²	1500	主体设计
预留用地区	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	16000	主体设计
(施工生产生活区)	工程措施	土地整治	土地整治	m ²	500	方案新增
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	500	主体设计
(临时堆土区)	工程措施	土地整治	土地整治	m ²	200	方案新增
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	m ²	200	主体设计

5.5 施工要求

5.5.1 施工管理措施

1) 施工期间需每天定时洒水, 控制施工粉尘, 防止对周边环境造成不良影响。为防止扬尘, 减轻雾霾, 施工时所有拆除工程需洒水后方可施工, 严禁“裸拆”。另外在施工场地, 对裸露的泥面也要定时进行洒水, 以达到滞尘降尘的目的。建筑材料易产生扬尘的, 应当进行雾炮喷淋、密目网苫盖。

2) 在施工过程中, 建设单位应采取定期与不定期的方式, 加强对项目区内活动人员的水土保持意识的教育, 以保持项目区及周边良好的生态环境。

3) 施工活动严格控制在征地范围内, 减免对征地范围外土壤的扰动, 植被的破坏, 禁止对土石方乱弃乱倒行为。

4) 施工过程中, 如遇方案设置的水保设施被损坏情况, 建设单位应及时修复, 恢复其原有的水土保持功能。

5.5.2 施工条件

水土保持工程是与主体工程同一区域施工, 可充分利用主体工程的施工条件, 线路沿线及周边交通便利, 各级道路纵横交错, 公路运输条件便利, 可满足施工材料运输需要。

5.5.3 主要施工方法

本工程的水土保持措施主要包括工程措施和临时措施。工程措施主要为土地整治、雨水管道、临时排水沟措施等; 临时措施主要包括临时苫盖措施等。主要施工方法如下:

(1) 工程措施

土地整治、雨水管道铺设、临时排水沟等均采用人工机械施工。

(2) 临时措施

临时措施: 密目网苫盖等均采用人工作业。

5.5.4 施工质量要求

水土保持工程实施后, 各项治理措施必须符合《水土保持综合治理验收规范》《生产建设项目水土保持设施验收管理办法》和《水土保持工程质量评定规程》等相关规定的质量要求, 并经质量验收合格后才能交付使用。

水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施布置符合规划要求，规格尺寸、质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经设计暴雨考验后基本完好。

5.5.5主要材料供应

水土保持措施施工所需的水、电、路等尽可能利用主体工程已有的施工条件，所需苗木、草种等在附近苗圃统一择优采购。采取招标方式确定施工单位，保证质量、进度和资金使用得到全面落实。

5.5.6水土保持措施实施进度安排

施工进度安排应符合下列规定：应与主体工程施工进度相协调，明确与主体单项工程施工相对应的进度安排；临时措施应与主体工程施工同步实施；施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间。水土保持工程实施进度安排详见表5-3。

表 5-3 水土保持措施实施进度安排表

防治分区	措施分类	防治措施	2023 年			2024 年												2025 年										
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	
建构筑物区	工程措施	土地整治	—	—																								
	临时措施	临时苫盖	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
道路广场区	工程措施	雨水管道											—	—														
	临时措施	临时排水沟	—																									
		临时苫盖	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
预留用地区	临时措施	临时苫盖	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(施工生产 生活区)	工程措施	土地整治																										
	临时措施	临时苫盖	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(临时堆土 区)	工程措施	土地整治											—	—														
	临时措施	临时苫盖	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

(1) 水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，方案中的土建投资估算作为主体土建投资估算的组成部分，列入主体投资中；

(2) 本项目水土流失防治措施投资按实际发生费用计列，计入本项目水土保持总投资中；

(3) 价格水平年定为 2024 年第三季度；

(4) 依据水土保持方案的典型设计选取单价，主体设计中有对应单价的，直接采用主体设计中的相应单价计算水土保持措施投资；

(5) 主体工程没有明确规定的，应采取《水土保持土建投资概（估）算编制规定》《水土保持工程估算定额》以及电力行业、地方标准和当地现行价。

6.1.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号文件颁布）；

(2) 《水土保持概（估）算定额》（水利部水总〔2003〕67号文件颁布）；

(3) 《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总〔2003〕67号文件颁布）；

(4) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委建设部发改价格〔2007〕670号）；

(5) 水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（2016.7.5 办水总（2016）132号）；

(6) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（2017.7.1 冀价行费〔2017〕173号）；

(7) 《水利部办公厅关于调整新建计价依据增值税计算标准的通知》（2019.4.4 水利部办公厅财务函〔2019〕448号）；

(8) 《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》（冀财非税〔2020〕5号）。

6.1.2 编制说明

6.1.2.1 基础单价

(1) 人工单价

根据《水利工程设计概(估)算编制规定》(水利部水总[2003]67号)对人工工资标准规定,本设计采用建筑行业中的人工单价,即用二类工 11.25 元/工时。

(2) 材料单价

项目建设所使用材料的预算价格,主体工程设计中已有的,按主体工程设计中的预算价格;主体工程没有的,按当地市场价格加上运杂费及采购保管费计算。运杂费根据项目建设区与所需购买材料厂家的距离实际发生计算。苗木、草籽的采购及保管费率,按运到工地价的 1.10%计算,其他主要材料的采购及保管费率,按运到工地价的 2.30%计算。

(3) 施工机械使用费

采用《水土保持工程估算定额》附录中的施工工时费及办财务函〔2019〕448号《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》进行定额计算。

(4) 水、电费

1) 施工用电:采用外购电,供电价为 1 元/度;

2) 施工用水:参照附近建筑工程实际价格为 7.2 元/m³。

6.1.2.2 收费标准

(1) 其他直接费,工程措施(不含土地整治工程)取直接费的 2.5%,土地整治工程和植物措施工程取直接费的 1.3%。

(2) 现场经费,工程措施中土方工程取直接费的 4%,植物措施工程取直接费的 4%,土地平整工程取直接费的 3%,混凝土工程取直接费的 6%,其他工程取直接费的 5%。

(3) 间接费,工程措施中土方工程取直接费的 5%,植物措施工程取直接费的 3.3%,土地整治工程取直接费的 3.3%,其他工程取直接费用的 4.4%,混凝土工程取直接费用的 4.3%。

(4) 企业利润,工程措施按(直接工程费+间接费)×7%计算,植物措施按(直接工程费+间接费)×5%计算。

(5) 税金，按（直接费+间接费+企业利润）×9%计算。

6.1.2.3 工程措施估算

工程措施按设计工程量乘以工程单价计算，主体工程已设计工程措施按主体工程设计投资计算。

6.1.2.4 植物措施估算

植物措施估算，植物措施费由苗木、草、种子等材料费、栽植及种植费组成。

(1) 植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算。

(2) 栽（种）植费按照设计单价乘以工程量计算

主体工程已设计植物措施按主体工程设计投资计算。

6.1.2.5 临时工程估算

(1) 施工临时工程按设计方案的工程量乘以单价编制。主体工程已设计临时措施按主体工程设计投资计算。

(2) 其他施工临时工程取第一部分工程措施和第二部分植物措施投资之和的2%计算。

6.1.2.6 独立费用估算

(1) 建设管理费。包括工程管理和水土保持设施验收费，其中工程管理费按一至三部分投资之和的2%计算；水土保持设施验收费按合同价1万元。

(2) 工程建设监理费，根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保[2019]160号）文中的规定，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万m³以上的项目，应当配备水土保持专业监理工程师，本项目主体监理配备水土保持专业监理工程师，因此不计列此项费用。

(3) 科研勘测设计费，根据国家计委、建设部价格[2002]10号文《工程勘察设计收费标准》及市场价格并结合实际需要计列。

(4) 水土保持监测费，水土保持监测主要为人工费，监测土建设施及消耗性监测设备投资由监测单位提供。本次预算计费参照市场价格计费。

6.1.2.7 预备费

基本预备费按一至四部分之和的6%计列。

(1) 本方案投资根据国家发展计划委员会投资〔1999〕1340号文《国家计委关于加强基本建设大中型项目估算中“价差预备费”管理有关问题的通知》

规定不计价差预备费。

(2) 本方案投资估算中暂不计其建设期融资利息。

(3) 水土保持补偿费，水土保持补偿费根据《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费[2017]173号），对于一般性生产建设项目，水土保持补偿费按照每平方米 1.4 元计证。

6.1.3 估算成果

本工程水土保持方案总投资为 21.14 万元，其中工程措施投资 7.63 万元，临时措施投资为 3.80 万元，独立费用 3.23 万元，基本预备费 0.88 万元，水土保持补偿费 5.60 万元。工程投资估算过程详见下表 6-1 ~ 表 6-5。

表 6-1 水土保持投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	工程措施	植物措施	临时措施	独立费用	合计
第一部分工程措施						7.63
一	建构筑物区	6.24				6.24
二	道路广场区	1.20				1.20
三	预留用地区					
四	(施工生产生活区)	0.14				0.14
五	(临时堆土区)	0.05				0.05
第二部分植物措施						/
一	建构筑物区					/
二	道路广场区					/
三	预留用地区					/
四	(施工生产生活区)					/
五	(临时堆土区)					/
第三部分临时措施						3.80
一	建构筑物区			0.83		0.83
二	道路广场区			2.22		2.22
三	预留用地区			0.72		0.72
四	(施工生产生活区)			0.02		0.02
五	(临时堆土区)			0.01		0.01
第四部分独立费用						3.23
一	建设管理费				1.23	1.23
二	科研勘测设计费				2.00	2.00
三	水土保持监测费				/	/
一至四部分合计		7.63	/	3.80	3.23	14.66
基本预备费						0.88
工程总投资						15.54
水土保持补偿费						5.60
方案总投资						21.14

表 6-2 工程措施估算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分:工程措施				7.63
1、建构筑物区				6.24
土地整治	m ²	22300	2.8	6.24
2、道路广场区				1.20
雨水管道	m	120	100	1.20
3、施工生产生活区				0.14
土地整治	m ²	500	2.8	0.14
4、临时堆土区				0.05
土地整治	m ²	200	2.8	0.05

表 6-3 临时措施估算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第三部分:临时措施				3.80
1、建构筑物区				0.83
临时苫盖	100m ²	185	45	0.83
2、道路广场区				2.22
临时排水沟	m	180	120	2.16
临时苫盖	100m ²	15	45	0.06
3、预留用地区				0.72
临时苫盖	100m ²	160	45	0.72
4、施工生产生活区				0.02
临时苫盖	100m ²	5	45	0.02
5、临时堆土区				0.01
临时苫盖	100m ²	2	45	0.01

表 6-4 独立费用估算表

	工程费用名称	单位	数量	单价(万元)	合计(万元)
编号	第四部分 独立费用				3.23
一	建设管理费				1.23
1	工程管理费(三项投资的2%)	%	2	0.23	0.23
2	水土保持设施验收费	项	1	1.00	1.00
二	科研勘测设计费	项	1	2.00	2.00
三	水土保持监测费	项	1	/	/

表 6-5 水土保持补偿费表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	水土保持补偿费				56000
1	总占地面积	m ²	40000	1.4	56000

6.2 效益分析

6.2.1 水土流失防治效果

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度=水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积×100%=(3.92÷4.00)×100=98%。

水土流失治理达标面积=水土保持措施面积+地面硬化面积+永久建构筑物面积。

表 6-6 水土流失治理度 单位: hm²

一级分区	水土流失面积	硬化+建筑物	达标面积	水土流失治理度(%)
建构筑物区	2.23	2.23	2.19	98
道路广场区	0.17	0.17	0.16	97
预留用地区	1.60	1.60	1.57	98
合计	4.00	/	3.92	98

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度=200÷
邢台水泽水利技术咨询有限公司

180=1.1，项目所在地土壤容许流失量为 200t/（km²•a）。

（3）渣土防护率

渣土防护率=采取措施实际挡护的弃渣、堆土数量/总弃渣、堆土数量×100%=
(0.10 万 m³ ÷ 0.11 万 m³) × 100=98%。

（4）表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%。

本项目主体不具备表土剥离条件，占地面积不计入表土保护率，故本工程不涉及表土保护率。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积×100%。

本项目主体未设计绿化措施，占地面积不计入林草植被恢复率，故本项目不涉及林草植被恢复率。

（6）林草覆盖率

林草覆盖率=林草植被面积/项目建设区总面积×100%。

本项目主体未设计绿化措施，占地面积不计入林草覆盖率，故本项目不涉及林草覆盖率。各指标计算结果详见表 6-7。

表 6-7 效益分析情况统计表

防治指标	目标值	防治效果值	是否达标
水土流失治理度	95	98	达标
土壤流失控制比	1.0	1.1	达标
渣土防护率	97	98	达标
表土保护率	95	/	/
林草植被恢复率	97	/	/
林草覆盖率	5.8	/	/

通过以上分析计算，最终水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.1、渣土防护率 98%、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率均不涉及。以上计算结果说明，通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，可达到方案提出的防治目标。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，组织领导和管理的关健。根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，需要成立与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人负责水土保持工作。并配备专人从事水土保持专项工作，层层落实水土保持责任，加强施工队伍的水土保持责任管理，落实好施工过程中的水土保持工程实施。全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行。同时要做好工程建设的档案管理，积极配合各级水行政主管部门对水土保持工作的监督检查和管理。

7.2 后续设计

水土保持方案经审批机关批复后，建设单位应按照水土保持方案结合初步设计组织施工。如主体工程设计变更需同时进行水土保持措施变更设计，且须报经原批准单位同意，按规定程序报批。

本项目已开工，与水土保持相关的设计内容已在初步设计和施工图设计中体现，不再涉及水土保持后续设计。

7.3 水土保持监测

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》办水保〔2020〕161号文，对编制水土保持方案报告表的生产建设项目(即征占地面积在5公顷以上或挖填土石方量在5万立方米以上的生产建设项目)，生产建设单位应当自行或委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。本项目不涉及水土保持监测。

7.4 水土保持监理

根据水利部的要求，水土保持生态工程的建设纳入基本建设管理程序，在水土保持生态工程建设中全面实行建设监理。建设单位应按照水利部水建管〔2003〕79号《关于印发水土保持生态建设工程监理管理暂行办法的通知》和水利部水保〔2003〕89号《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》要求，委托具有水土保持工程监理能力和水平的单位开展水土保持工程监

理工作。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保〔2019〕160号文，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师。

本项目现已开工，水土保持工程由主体工程监理单位一并监理，监理中严格要求水土保持工程质量，为工程建设单位有效防治水土流失提供技术支持，确保达到水土保持方案提出的水土流失防治目标，满足水土保持竣工验收的要求。

7.5 水土保持施工

在工程建设过程中，施工管理应满足以下要求：

(1) 施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度的要求。

(2) 施工过程中，应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用范围外土地的侵占及植被资源的损坏，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大地表的扰动，注意施工安全。

(3) 各类工程措施，从总体部署、施工设计到清表、备料、开挖、填筑、砌石等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不合要求的应及时改正，以确保工程安全及治理效果。

(4) 植物措施从总体部署、施工设计到工程整地、植物选择、播种栽植等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不合要求的应及时更改。此外，还应加强植物的后期抚育工作，做好草皮抚育和管护，确保其成活率与保存率，以求尽早发挥植物措施的水土保持效益。

(5) 在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相应程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

7.6 水土保持设施验收

(1) 检查整改

建设单位要切实履行水土保持法定义务、保障水土保持方案全面实施、检验水土流失防治效果。在方案实施过程中，建设单位要对照批准的《水土保持方案》适时检查水土保持防治措施的实施和对周边的影响情况，对不符合方案设计的工程，必须及时予以整改，出现对周边环境造成直接影响的情况应及时处理，确保水土流失防治效果。同时，应自觉接受各级水行政主管部门的监督管理，按照水行政主管部门提出的意见及时整改，并将整改情况上报水行政主管部门。

(2) 竣工验收

①自主验收：严格执行国务院 2017 年 9 月 22 日发布的《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）和水利部 2017 年 11 月 13 日发布的《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）文件精神，实行生产建设单位自主验收水土保持设施，落实生产建设单位的主体责任。报告表实行承诺制。

②公开验收情况：除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论，并通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

③报备验收材料：生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水行政主管部门报备。报备材料为水土保持设施验收鉴定书。生产建设单位、第三方机构分别对水土保持设施验收鉴定书的真实性负责。水土保持设施符合下列条件的，方可确定为验收合格：

1) 开发建设项目水土保持方案审批手续完备，水土保持工程设计、施工、财务支出等资料齐全；

2) 水土保持设施按批准的水土保持方案报告书和设计文件的要求建成，符合主体工程和水土保持的要求；

3) 治理程度、渣土防护率、植被恢复率、水土流失控制量等指标达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求及国家和地方的有关技术标准；

4) 水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，符合交付

使用要求。水土保持设施的管理、维护措施落实。

8附件、附图

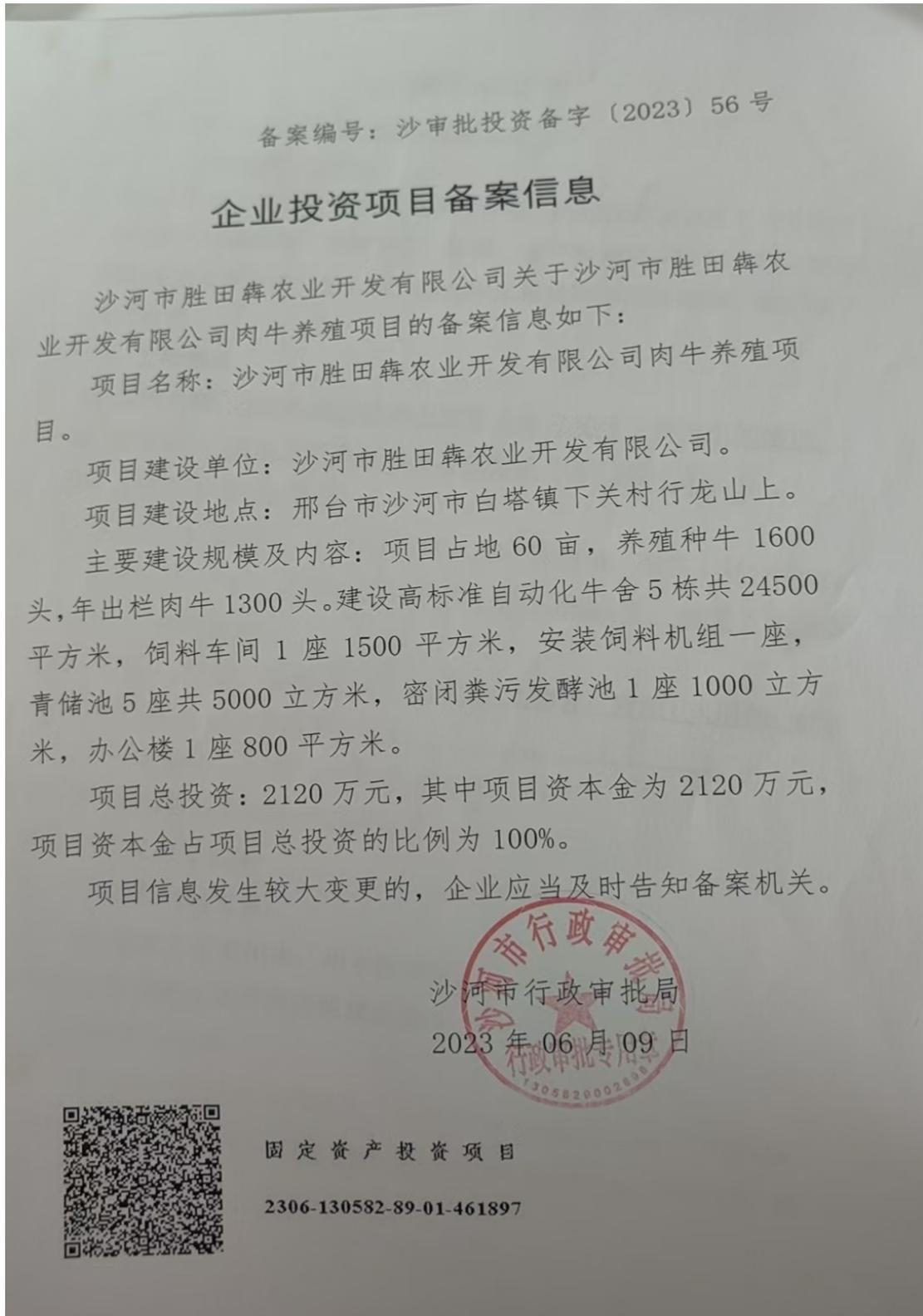
一、附件

- 附件 1: 项目备案信息;
- 附件 2: 营业执照;
- 附件 3: 办理水土保持方案通知书;
- 附件 4: 项目委托书。

二、附图

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 项目区平面布置图。

附件1: 项目备案信息



附件4：项目委托书

项目委托书

邢台水泽水利技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、《河北省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》第二十二条的相关规定，生产建设项目必须编报水土保持方案并报相关部门审批。沙河市胜田犇农业开发有限公司需编制《沙河市胜田犇农业开发有限公司肉牛养殖项目水土保持方案报告表》。

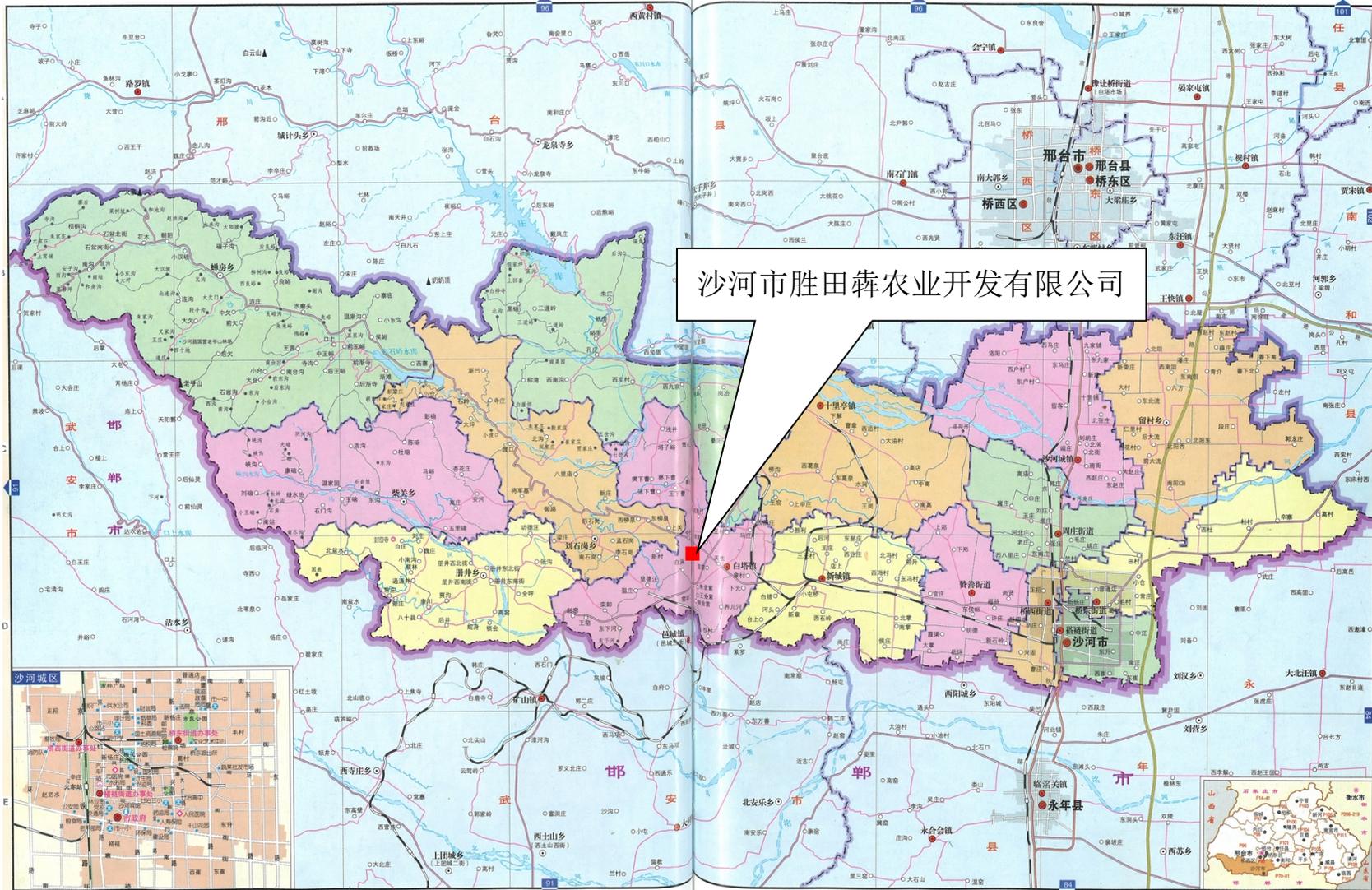
望贵单位按照《技术服务合同》要求，及时组织设计人员开展工作，按时完成此项工作。

委托方：沙河市胜田犇农业开发有限公司（盖章）

2024年10月



附图1: 项目地理位置图



附图2：项目区平面布置图

