

武安市佳美农业开发有限公司

蛋鸡养殖项目

水土保持方案报告表

建设单位：武安市佳美农业开发有限公司

投资人：王晓

地址：河北省邯郸市武安市康二城车辋口村

联系人：张鹏

联系电话：15231050000

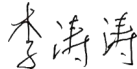
送审时间：2024年11月

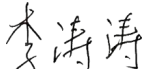
编制单位：河北谦正工程项目咨询有限公司

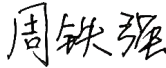
中华人民共和国水利部

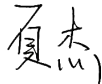
永丰锦苑项目
水土保持方案报告表责任页
(编制单位：河北谦正工程项目咨询有限公司)

批 准： 周路斐（总经理） 

核 定： 李涛涛（工程师） 

审 查： 李涛涛（工程师） 

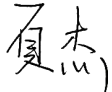
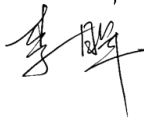
校 核： 周铁强（工程师） 

项目负责人： 夏 杰（工程师） 

编 写： 夏 杰（工程师）（参编第一、二、三、四章节）

李 晖（工程师）（参编第五、六、七章节）

李 晖（工程师）（附图、附件） 



营业执照

统一社会信用代码
91130403MA0FYMXF9G



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 河北谦正工程项目咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 周路斐

经营范围 工程咨询；水土保持技术咨询；建设项目环境影响评价技术咨询；工程招标采购代理；政府采购招标代理；工程造价咨询；工程监理；检测技术服务**（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）

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2020年12月31日

营业期限 2020年12月31日至 2040年12月30日

住所 河北省邯郸市丛台区苏曹河东北街12号



登记机关

2020年12月31日

武安市佳美农业开发有限公司蛋鸡养殖项目

项目概况	位置		河北省邯郸市武安市康二城车辆口村			
	建设内容		本项目占地 17363.43 m ² ，其中生产用地 16818.43 m ² ，附属设施用地 545 m ² ，建有鸡舍、宿舍、仓库、粪污处理及其他附属设施。			
	建设性质		新建项目		总投资（万元）	1600
	土建投资（万元）		1280		占地面积（hm ² ）	1.74
	动工时间		2018年11月		完工时间	2019年1月
	土石方（万m ³ ）		挖方	填方	借方	余（借）方
			0.6	0.6	无	无
	取土（石、砂）场		无			
弃土（石、砂）场		无				
项目区概况	涉及重点防治区情况		项目位于太行山国家级水土流失重点治理区			
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	500	允许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]		200	
项目选址（线）水土保持评价		不存在影响工程建设的限制性因素，项目的建设是可行。				
预测水土流失总量		86.1t				
防治责任范围（hm ² ）		本项目水土流失防治责任范围总面积1.74hm ²				
防治标准等级及目标	防治标准等级		一级			
	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（%）		95
	林草植被恢复率（%）		97	林草覆盖率（%）		25
水土保持措施		工程措施：水池1座、土地整治0.59hm ² 植物措施：栽植乔木林0.59hm ² 临时措施：临时排水沟500m，临时遮盖1000m ²				
水土保持投资估算（万元）	工程措施		13.98	植物措施		32.10
	临时措施		2.65	水土保持补偿费		1.49
	独立费用		建设管理费		0.97	
			水土保持监理费		3	
			科研勘测设计费		5	
	总投资		71.37			
编制单位		河北谦正工程项目咨询有限公司		建设单位		武安市佳美农业开发有限公司
法人代表及电话		李光华 13932054044		法人代表及电话		王晓 15231050000
地址		河北省邯郸市丛台区苏曹乡		地址		河北省邯郸市武安市康二城镇车辆口村
邮编		056300		邮编		056300
联系人及电话		周路斐/13315003443		联系人及电话		张鹏 15231050000
电子信箱				电子信箱		
传真				传真		

附件 1

武安市佳美农业开发有限公司

蛋鸡养殖项目

水土保持方案报告表

说

明

书

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 编制依据.....	3
1.3 设计水平年.....	4
1.4 水土流失防治责任范围.....	4
1.5 水土流失防治目标.....	4
1.6 项目水土保持评价结论.....	5
1.7 水土流失预测.....	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.....	9
1.10 结论.....	9
2 项目概况	11
2.1 项目组成及工程布置.....	11
2.2 施工组织.....	12
2.3 工程占地.....	13
2.4 土石方平衡.....	13
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	15
2.6 施工进度.....	15
2.7 自然概况.....	15
3 项目水土保持评价	18
3.1 主体工程选址(线)水土保持评价.....	18
3.2 土石方平衡.....	19
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	23
4 水土流失分析与预测	25
4.1 水土流失现状.....	25

4.2 水土流失影响因素分析.....	25
4.3 土壤流失量预测.....	26
4.4 水土流失危害分析.....	29
4.5 指导性意见.....	29
5 水土保持措施.....	31
5.1 防治区划分.....	31
5.2 措施总体布局.....	32
5.3 防治区划分.....	33
5.4 分区措施布设.....	36
6 水土保持投资估算及效益分析.....	38
6.1 投资估算.....	38
6.2 效益分析.....	43
7 水土保持管理.....	44
7.1 组织管理.....	44
7.2 后续设计.....	44
7.3 水土保持监理.....	44
7.4 水土保持施工.....	45
7.5 水土保持设施验收.....	45

附件：

附件 1 企业投资项目备案信息

附件 2 建设项目环境影响登记

附件 3 营业执照

附件 4 专家意见

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 总平面图

1 综合说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本概况

(1) 项目建设的必要性

本项目为武安市佳美农业开发有限公司蛋鸡养殖项目，建成后较大程度地满足市场需求，从宏观经济上讲，项目建设符合武安市产业经济布局，有利于优化武安市经济结构。项目建设对武安市经济、社会发展具有积极影响，能有效地增加地方财政收入、提高就业率。因此，本项目的建设是十分有必要的。

(2) 项目规划建设情况

本项目为建设类项目，2018年11月开工，2019年1月投产，建设工期3个月。

(3) 项目位置

项目位于河北省邯郸市武安市河北省邯郸市武安市康二城镇车辆口村。

(4) 建设性质规模与等级

建设性质及类型：已建项目。建设内容和规模：本项目占地17363.43m²，其中生产用地16818.43m²，附属设施用地545m²，建有鸡舍、宿舍、仓库、粪污处理及其他附属设施。相关水电、道路、围墙、绿化亮化等配套工程和设备工程。

(5) 项目组成

本项目主要由建构筑物、道路硬化及管线、绿化等组成。

(6) 工程占地

本次工程建设扰动地表面积 1.74hm²，全部为永久占地，占地类型为设施农用地。

(7) 土石方平衡

本项目土石方挖填总量 12000.00m³，其中挖方6000.00m³，填方6000.00m³，无借方，无余（弃）方。

(8) 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目为新建项目，不涉及拆迁（移民）。

(9) 项目工期及投资

本项目于 2018 年11月开工建设， 2019 年1月完工。建设总工期为3个月。本

项目总投资1600万元，其中土建工程投资1440万元，所需建设资金为公司自筹。

1.1.2 项目前期工作进展情况

(1) 工程设计情况

2018 年 6 月 28 日，武安市佳美农业开发有限公司取得武安市佳美养殖场关于5万蛋鸡养殖项目的备案（备案编号：武审投备字[2018]66 号）；

(2) 水土保持方案编制情况

依据《中华人民共和国水土保持法》、河北省水利厅文件《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）等法律、法规，本项目所在地武安市全区属于水土保持方案编制范围，因此本项目应当编报水土保持方案。

本项目征占地面积 1.74hm^2 ，挖填土石方总量 12000.00m^3 ，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号，2023 年 1 月 17 日发布，2023 年 3 月 1 日起施行），本项目应当编制水土保持方案报告表。2024 年 10 月，武安市佳美农业开发有限公司委托河北谦正工程项目咨询有限公司编制本项目水土保持方案报告表，通过外业查勘、收集、分析有关资料，针对该项目建设特点和可能造成水土流失情况，于 2024 年 11 月编制完成了《武安市佳美农业开发有限公司蛋鸡养殖建设项目水土保持方案报告表》。

(3) 项目进展情况

项目已于 2018 年11月开工建设，2019年1月投产，建设工期三个月。

1.1.3 自然概况

项目区气候类型属于温带半湿润半干旱大陆性季风气候区。多年平均降水量为 531.4mm，全年 70%的降水量集中在 6-9 月，且多以暴雨形式出现。多年平均气温 13.5°C ，极端最低气温 -19.00°C ，极端最高气温 42.5°C 。 $>10^{\circ}\text{C}$ 积温 4383.4°C ，无霜期 196 天，多年平均风速 2.6m/s ，年平均日照时数为 2297.0h，最大冻土深度为 50cm。项目区属于子牙河水系滏阳河支流。土壤类型主要为棕壤和褐土两个种类，植被属暖温带落叶阔叶林带，林草覆盖率为 37.17%。

根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕15 号）及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的规定，结合项目区所处的地理位置、地形地貌和气候环境特点，判断项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，现状土壤流失量约

为 500t/(km²·a)，容许土壤流失量 200t/(km²·a)。根据《水利部办公厅印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188 号）、《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》（冀水保〔2018〕4 号），项目位于太行山国家级水土流失重点治理区。

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》（2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订）；

（2）《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014 年 5 月 30 日河北省第十二届人民代表大会常务委员会第八次会议修订，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 部委规章及规范文件

（1）《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号，2023 年 1 月 17 日发布，2023 年 3 月 1 日起施行）；

（2）《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，2018 年 7 月 12 日）；

（3）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177 号，2023 年 7 月 4 日）；

（4）《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，2023 年 8 月 1 日）；

（5）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（河北省水利厅、河北省政务服务管理办公室，2023 年 12 月 19 日发行，2024 年 2 月 1 日实行）。

1.2.3 技术标准

（1）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

（2）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

（3）《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67 号）；

（4）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

（5）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.4-2008）；

（6）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

（7）《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》（SL665-2014）；

(8) 《水利水电工程制图标准—水土保持图》(SL73.6-2015)。

1.2.4 技术资料

(1) 《河北省水土保持规划(2016-2030年)》(河北省人民政府冀政字〔2017〕35号)；

(2) 《邯郸市水土保持规划(2018-2030年)》(邯郸市人民政府邯政字〔2018〕87号)；

(3) 《武安市水土保持规划(2018-2030年)》(武安市人民政府2021年12月30日)；

(4) 《武安市佳美农业开发有限公司蛋鸡养殖建设项目主体设计资料》；

(5) 现场调查资料。

1.3 设计水平年

本项目为已建项目，项目已于2018年9月开工，2019年1月完工，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，方案设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年，结合本项目实际情况，确定设计水平年为完工后的当年，即2025年。

1.4 水土流失防治责任范围

按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围总面积为1.74hm²，全部为永久占地。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目属于太行山国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)4.0.1条的规定，本项目水土流失防治标准执行一级标准。

1.5.2 防治目标

本项目位于武安市，属于北方土石山区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定，本项目位于太行山国家级水土流失重点治理区，因此应执行水土流失防治一级标准。

一级标准的北方土石山区水土流失防治指标值为：施工期渣土防护率达到95%，表土保护率达到95%；设计水平年水土流失治理度达到95%，土壤流失控制比达到0.9，渣土防护率达到97%，表土保护率达到95%，林草植被恢复率达到97%，林草覆盖率

达到 25%。

结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、植被覆盖等基本情况，土壤侵蚀强度为轻度，调整土壤流失控制比为 1；本项目。但根据《关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》（国土资发〔2008〕24 号），工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%，林草覆盖率调整为 0.6%。因此，从水土保持的角度出发，工程选址无制约因素，符合水土保持要求。项目水土流失防治指标值见下表 1.5-1。

防治目标	一级标准		调整参数情况	设计水平年综合值	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	95	不做调整	—	95
土壤流失控制比	—	0.90	侵蚀强度为轻度，+0.10	—	1
渣土防护率（%）	95	97	不做调整	95	97
表土保护率（%）	95	95	不做调整	95	97
林草植被恢复率（%）	—	97	不作调整	—	95
林草覆盖率（%）	—	25	调整为 0.6	—	0.6

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址（线）评价

项目所在区域不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不在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。

项目无法避让太行山国家级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，执行北方土石山区水土流失防治一级标准，本项目采取了以下建设方案优化措施：①主体设计充分利用自然地形地貌进行竖向布置，避免大挖大填，减少土石方挖填和移动量。②建设单位充分考虑利用地形、地貌，合理选择施工工艺，严格控制施工扰动范围，使工程建设对周围环境影响降至最小。

综上所述，本项目虽存在一定的水土保持限制性因素，但在采取减少地表扰动，提高土壤流失控制比、加强治理的前提下，主体工程选址（线）基本符合水土保持要求，

项目建设可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

(1) 建设方案评价本项目充分利用建设用地，减少工程占地，最大限度优化土方开挖等有关施工工艺；建构筑物区按标准对表土进行剥离，混凝土垫层做到随挖随捣，到设计标高后，立即浇筑垫层，减少暴露时间；项目区土方堆放、调运过程中做好苫盖、拦挡工作，绿化区进行苫盖、绿化区进行土地整治、苫盖，减少了土方的抛洒和浪费，能够有效的防止水土流失，以上措施能起到保水保土的作用，减少水土流失，符合水土保持要求。

综上所述，工程建设方案基本合理，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求。

(2) 工程占地评价

本工程总占地面积为 174 hm^2 ，全部为永久占地，永久占地为建构筑物、道路硬化及管线、绿化用地；项目区内重复占地为施工生产生活区、临时堆土区占地，其中临时施工生产生活区位于建构筑物区占地范围内，不新增临时占地，占地面积约 0.02 hm^2 ，为重复占地，满足项目施工需求；临时堆土区占地面积为 0.07 hm^2 ，为重复占地，布置在项目区内道路硬化及管线区办公楼东侧占地范围内，可容纳方量约 2100 m^3 ，可以满足项目区内土石方堆放需求；施工用水、用电由项目区杏花村提供，不需要新增占地铺设接引管线；项目未设置取土场及弃渣场。

综上所述，工程占地不存在缺项漏项，占地数量和面积能够满足本工程需要。

(3) 土石方数量合理性分析与评价

经现场调查，项目原占地类型为设施农业用地，本项目原占地类型为设施农用地，经调查原地表有 51 m^2 面积有零星植被，主要分布在建构筑物区，业主在开工前进行表土剥离，剥离厚度约 0.15 m ，剥离方量为 7.65 m^3 ，后期全部用于绿化区，绿化区共占地 25.5 m^2 ，表土回覆厚度 0.3 m ，回覆方量 7.65 m^3 。

综上所述，表土剥离符合标准。

本项目土石方挖填总量 12000.0 m^3 ，其中挖方 6000.00 m^3 ，填方 6000.00 m^3 ，无借方，无余（弃）方。建构筑物区挖方共计 6000.00 m^3 ，填方共计 6000 m^3 ，调运至绿化区用于绿化用土，剩余一般土 4800 m^3 用于道路硬化及管线区路基填筑；道路硬化及管线区填方共计 4800 m^3 ；绿化区域无开挖，回填方 7.65 m^3 ，全部为表土回填本项目已对挖填方进行优化，土石方调运是合理的，施工时序是可行的，基本符合水土保持要求。

(4) 取土场与弃渣场

本项目不设置取土场和弃渣场。

(5) 主体工程施工工艺水土保持分析与评价

本项目在施工组织设计、施工方法与工艺方面均有效的减少项目水土流失，施工生产生活区、临时堆土区的布设均利用项目永久占地，位于项目区红线内，未占用植被相对良好的区域和基本农田区；施工时合理安排施工时间和施工顺序，施工组织合理周密，大幅缩短了施工工期，同时也缩短土方的堆放时间及减少多次倒运，从一定程度上减少了水土流失量；建构筑物基础施工、道路管线硬化施工、绿化等施工时合理安排施工时间及工序，减少占地及土方堆放时间，施工过程中对裸露地表及临时堆土进行苫盖措施，从水土保持角度分析，本工程在施工组织设计、施工方法、工艺及时序基本合理，有利于防止水土流失。

(6) 具有水土保持功能工程的评价

主体设计的表土剥离、土地整治、植物绿化、临时排水沟、密目网苫盖、临时沉沙池等措施具有水土保持功能，界定为水土保持措施，并作为水土保持方案的设计内容纳入本方案的投资中。

1.7 水土流失预测

通过对项目水土流失类型、分布及水土流失量进行综合分析和预测，主要结论如下：

(1) 本工程施工扰动地表总占地面积 1.74hm^2 。

(2) 项目在不采取水土保持措施时可能造成的土壤流失总量 24.87t ，新增土壤流失量约为 3.32t 。

(3) 水土流失危害主要体现在土地资源的破坏以及对周边环境的影响。

项目建设过程中水土流失会造成施工场地内泥水横流，影响施工进度和施工安全，以扬尘等形式影响项目区形象面貌，同时对项目区生态环境造成不利影响。

(4) 项目已开工，在调查期间，项目施工期采取了有效的防治水土流失措施，工程施工未造成水土流失危害。

1.8 水土保持措施布设成果

本方案将项目划分为 5 个水土流失防治防治分区：建构筑物区、道路硬化及管线区、绿化区、临时生产生活区、临时堆土区。

一、建构筑物区

(1) 工程措施

①表土剥离（主体已有措施；实施时间：2018年 11月）

为充分利用表土资源，主体在施工前对建构物区进行表土剥离，面积为 51m^2 ，剥离厚度 0.15m ，剥离方量 7.65m^3 ，调运至绿化区用于绿化用土。

(2) 临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年 1 月）

建筑在建设过程中，基坑开挖面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 1000m^2 。

二、道路硬化及管线区

(1) 临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年1月）

道路硬化施工过程中，工作面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 1000m^2 。

三、绿化区

(1) 工程措施

①土地整治（主体已有措施；实施时间：2019 年 1 月）

主体设计绿化施工回填土时，先回填生土，后将剥离的表层熟土覆盖于上部，有利于植被恢复。

(2) 植物措施

①植物绿化（主体已有措施；实施时间：2019 年1月）

主体设计对绿化区域进行树木种植，在树种选择上，根据主体设计，选择具有观赏性、美化性、耐涝、耐旱、耐寒、易成活、适宜当地自然条件的树种。主体设计植物绿化共 30m^2 。

(3) 临时措施

①临时苫盖（方案新增措施；实施时间：2019 年1月）

主体设计对土地整治区域采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要避免风吹雨打，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 30m^2 。

四、临时生产生活区

(1) 临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018 年11月~2019 年 1 月）

主体设计对裸露区域采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要避免风吹雨打，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖200m²。

五、临时堆土区

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年 1 月）

临时堆土区域在存放过程中，土堆表面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 700m²。

②临时排水沟（主体已有措施；实施时间：2018 年 11月~2019 年 1 月）

结合项目的实际情况，在临时堆土区域设置排水沟，规格为：长 10m×宽 0.3m，将雨水排进沉砂池，防治土壤流失。

③临时沉砂池（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年 1 月）

结合项目的实际情况，在临时排水沟末端设置 1 座临时沉砂池，临时沉砂池结构为砖砌结构，并采用水泥砂浆抹面，规格为：长 4.5m×宽 2.0m×深 2.0m，有效容积为 18m³。临时沉砂池所收集的雨水可作为项目区内部的洒水用水。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

(1) 水土保持投资

本方案建设期水土保持估算总投资71.37万元，其中，第一部分工程措施投资13.98万元，第二部分植物措施投资32.10万元，第三部分临时工程投资2.65万元，第四部分独立费用15.97万元，基本预备费3.88万元，水土保持补偿费 2.43 万元（24308.80元）。

(2) 水土流失防治效益分析成果

本项目主体施工可能造成水土流失面积为 1.74hm²，水土保持方案实施后水土流失治理面积为 1.74hm²，减少水土流失量 3.32t。

分析计算6项防治目标的实现汇总情况为：水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1，渣土防护率为 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 0.6%。

1.10 结论

1.10.1 总体结论

(1) 项目所在区域不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不在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。项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区，通过执行北方土石山区一级防治标准，优化施工工艺，减少土方开挖量等措施后，项目的选址基本符合《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）等相关规定。

(2) 施工期间建设单位采取了有效的水土流失防治措施，未造成水土流失危害。

(3) 虽然本项目的建设会在短时间内造成水土流失的加剧，但通过加强施工组织管理、优化施工方法、工艺及实施主体设计的水土流失防治措施，项目建设所产生的影响得到了有效控制，符合水土保持相关要求。

1.10.2 要求

(1) 土石方在运输过程中采用密目网苫盖等措施进行保护，防止土方在调运过程中洒落、散溢，符合水土保持要求。

(2) 按照方案设计落实水土保持措施，满足条件后，及时进行水土保持专项验收，并向有关部门备案。

(3) 水土保持设施验收合格后加强对水保工程措施的管护，确保正常运行。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目组成

本项目由建构筑物区、道路硬化及管线区、绿化区、临时生产生活区、临时堆土区组成。项目建成后，年蛋鸡养殖量可达 50 万只。配套设施有料仓、自动喂料设施、育雏舍、粪污处理设施、办公用房及仓储等配套用房，购置安装饲料磨料机、消毒柜、风机、电水泵。兽医器材等设备。

2.1.2 总体布置

其中建构筑物区由办公用房及配套设施、料仓和自动喂料设施、鸡舍、有机肥处理中心组成；道路硬化及管线区由厂区道路及硬化区域组成；绿化区由办公用房前花池绿化组成；临时施工生产生活区位于建构筑物区占地范围内由办公楼及配套设施组成；临时堆土区布置在项目区内道路硬化及管线区办公楼东侧占地范围内用于土石方堆放。项目占地面积为 1.74hm²，全部为永久占地，占地类型为设施农用地。

2.1.3 平面布置

(1) 建构筑物区

建构筑物区占地面积 1.218hm²，主要建设办公用房及配套设施、料仓和自动喂料设施、鸡舍、有机肥处理中心组成。

办公用房及配套设施位于项目区北侧，主要建设办公室、配套，共计占地 0.05m²，为一层砖混结构，基础形式为独立基础，埋深 1m。

料仓和自动喂料设施、鸡舍、有机肥处理中心位于项目由北至南依次排列的 12 个大棚，基地面积 1.218hm²，基础形式为独立基础，埋深 1m，结构形式为框架结构。

(2) 道路硬化及管线区

道路硬化及管线区占地面积 0.261hm²，项目内部道路延建筑物周边布设，路面宽度为 4m~8m，道路总长约 500m，采用混凝土路面，道路总占地 0.261hm²。

(3) 绿化区

绿化区占地面积 0.261hm²，由办公用房前花池绿化组成，主要种植灌木。

(4) 临时生产生活区

本区域位于建构筑物区占地范围内由办公楼及配套设施组

(5) 临时堆土区

本区域布置在项目区内道路硬化及管线区办公楼东侧占地范围内用于土石方堆放。

厂区出入口设置 1 个，位于项目区西北侧。

2.1.4 竖向布置

根据主体资料及现场调查，项目区总体地势西高东低，项目区原始地面高程为 674.69~658.17m，最大高差 16.52m，平均高程 669.23m。

2.1.5 依托工程

管线工程包括给水管线、污水管线、电力管线等，总长 300m。

给水管线：给水管线长度为 100m，管径为 De100~De200，管材为PSP 钢塑复合压力管，采用直埋敷设，给水管线沿道路一侧和建构筑物周围布设，给水水源为杏花村提供。

污水管线：污水管长 100m，管径为 De300~De500，管材为 HDPE 双壁波纹管，污水管线沿道路一侧布设。

电力管线：本项目供电电源引自项目区内由杏花村供电系统的变电所接引至各配电室，再由配电室将电力输送至各建筑物内，全长 100m。

雨水排水由厂区地形随坡流出厂外。

2.2 施工组织

(1) 施工生产生活区

施工生产生活区布设在项目区道路硬化及管线区办公楼西侧，占地面积 200m²，为重复占地，主要是施工期间施工人员住宿、生活和生产使用，主要布设现场办公室、会议室等临建设施，属于永久占地范围内，不涉及场外占地，施工过程中进行地面硬化，施工结束后依据设计进行硬化。

(2) 施工道路

本项目位于邯郸市武安市杏花村，交通比较方便，不需要再修建对外交通道路。项目区内施工道路沿设计道路布设，长约 150m，宽约 3m，施工道路占用完毕后修整浇筑混凝土面层作为永久道路使用。

(3) 施工供用电、用水

施工用电由杏花村供电系统引接；施工用水从杏花村拉水使用。

(4) 取土（石、砂）场的布设

本项目无取土，不设置取土（石、砂）土场。

(5) 弃土（石、渣）场的布设

本项目无多余土方，不设置弃土（石、渣）场。

(6) 临时堆土区

临时堆土区布置在项目区内道路硬化及管线区办公楼东侧，长约 70m，宽约 10m，占地约 700m²，边坡比 1:1，堆放高度为 3m，堆土量为 2100m³，施工结束后依据设计恢复硬化。

2.3 工程占地

本工程总占地面积 1.74hm²，全部为永久占地，占地类型为设施农用地，工程占地表见下表 2-1。

表2-1 项目工程占地统计表

单位：hm²

项目区	合计	占地性质		占地类型	备注
		永久占地	临时占地	设施农用地	
建构筑物区	1.218	1.218	—	1.218	
道路硬化及管线区	0.261	0.261	—	0.261	
绿化区	0.261	0.261	—	0.261	
施工生产生活区	(0.02)	(0.02)	—	(0.02)	占用道路硬化及管线区
临时堆土区	(0.07)	(0.07)	—	(0.07)	占用道路硬化及管线区
合计	1.74	1.74	—	1.74	

注：“（）”内为重复占地，不再重复计列。

2.4 土石方平衡

本项目土石方挖填总量 12000.00m³，其中挖方 6000.00m³，填方 6000.00m³，无借方，无余（弃）方。

2.4.1 表土平衡

本项目原占地类型为设施农用地，经调查原地表有 51m² 面积有零星植被，主要分布在建构筑物区，业主在开工前进行表土剥离，剥离厚度约 0.15m，剥离方量为 7.65m³，后期全部用于绿化区，绿化区共占地 25.5m²，表土回覆厚度0.3m，回覆方量 7.65m³。

表 2-2 表土平衡表

单位: m^3

项目分区	表土剥离	表土回覆	调出方		调入方		借方		余方	
			数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①建构筑物区	7.65		7.65	③						
②道路硬化及管线区										
③绿化区		7.65	7.65		7.65	①				
合计	7.65	7.65	7.65		7.65					

图 2-2 表土平衡图 (单位 m^3)

2.4.2 土石方平衡

(1) 建构筑物区

建构筑物区挖方共计 6000.00m^3 (含表土剥离 7.65m^3)，填方共计 6000.00m^3 ，剥离的表土 7.65m^3 调运至绿化区用于绿化用土，剩余一般土 4800m^3 用于道路硬化及管线区路基填筑。

①挖方：挖方共计 6000.00m^3 (含表土剥离 7.63m^3)。

表土剥离面积 51m^2 ，剥离厚度 0.15m ，剥离方量 7.65m^3 。本项目地形呈现台阶式布置，厂房建筑基础为独立基础，原地貌由高到低为高程依次为 674.69m 、 669.23m 、 658.17m ，基底高程平均 673.69m 、 668.23m 、 657.17m ，挖深平均约 1m ，边坡比 $1:0.5$ ，挖方量 6000.00m^3 。

②填方：填方共计 6000.00m^3 。

填方主要包括独立基础回填、房心土回填。项目区建构筑物室内地坪设计标高 675.69m 、 670.23m 、 659.17m ，原地貌高程平均 674.69m 、 669.23m 、 658.17m ，独立基础房心区域需填高 1m ，扣除独立基础占用面积后填方面积 4800m^2 ，填方 14400m^3 。

(2) 道路硬化及管线区

道路硬化及管线区填方共计 4800m^3 。

填方：填方共计 4800m^3 。

项目原地貌平均高程为 674.69m 、 669.23m 、 658.17m ，，道路建成后高程平均为 675.69m 、 670.23m 、 659.17m ，垫高平均约 1m ，面积约为 500m^2 ，填方 6400m^3 。

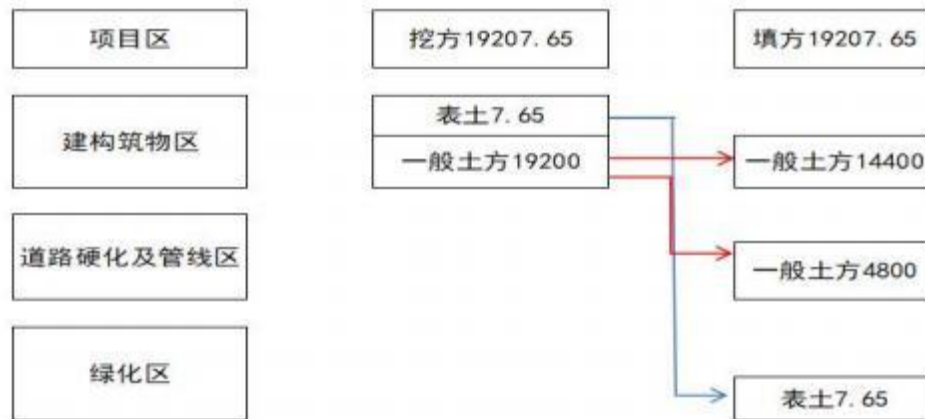
（3）绿化区

绿化区域无开挖。回填方 7.65m^3 ，全部为表土回填，表土回覆厚度 0.3m ，项目原地貌平均高程为 674.69m ，绿化建成后高程平均为 674.99m ，面积约为 25.5m^2 。

表 2-3 土石方平衡表

单位 m³

项目分区		挖方	填方	调出方		调入方		借方		余方	
				数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①建构 筑物区	工程建设	19200	14400	7.65	②						
	表土剥离	7.65			③						
	小计	19207.65	14400	7.65							
②道路 硬化及管 线区	工程建设	-	4800			4800	①				
	表土剥离	-	-								
	小计	-	4800			4800					
③绿化区	工程建设										
	表土剥离		7.65			7.65	①				
	小计		7.65			7.65					
合计		19207.65	19207.65	7.65		7.65					

土石方流向框图 (单位: m³)

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目为新建项目，不涉及拆迁（移民）。

2.6 施工进度

2.6.1 施工进度安排

本项目于 2018 年 11 月开工建设，2019 年 1 月完工。建设总工期为 3 个月。

2.6.2 项目进展情况

项目已于 2018 年 11 月开工建设 2019 年 1 月份整体完工。

2.7 自然概况

2.7.1 地质

武安市大地构造单元属华北陆台渤海凹陷带与太行山隆起的接触部位，太行山隆起的中心为太行山背斜的轴部，太行山山前断裂带的邯鄲断裂是通过本区的主要断裂。该区域土质类型比较简单，主要是新生代第三纪、第四纪地层的巨厚堆积，多属片麻花岗岩地层。受地表河流影响，风化较强，侵蚀较重，颗粒较粗。土质有粉土、粉砂和粉质中液限粘土、高液限粘土、中液限粘土和粉砂土等。

2.7.2 地形地貌

武安处于太行山隆起与华北平原沉降带的接触部，属山区县（市）。总体可分为山区（占总面积的 29.7%）、低山丘陵区（占 45%）及盆地（占 25.3%）三大类型。境内山脉属太行山余脉，主要有五大分支。即小摩天岭山脉、老爷山山脉、十八盘山脉、西南横行山脉及鼓山、紫金山山脉，西北部的青崖寨为武安最高峰，海拔 1898.7m。武安市地形地貌较为复杂，全市地形总的趋势为西高东低，逐级下降，自西向东各类地貌呈阶梯状分布，高差较大，间有山区、丘陵、盆地、平原、洼地、沙丘等多种类型。山区平均标高海拔 500m；丘陵地区平均标高海拔 250m；区域总耕地面积为 93.3 万亩，约占全市总面积的 34.4%。土壤主要为淋溶褐土、褐土化潮土、潮土及盐碱土等。武安市所处地带为古生界二叠系地层，由砂岩、炭质、钻土质页岩、泥岩及其它砂岩、灰岩组成，属陆海过渡相与陆相沉积，厚约 881m 至 994m。下部的山西组与下伏石炭系太原组为连续沉积，也是主要产煤层。项目区地形趋势为北高南低，高差较大，按地基的成因类型、土质特征并从建筑工程评价的要求出发将本场地地基分为 5 个岩土单元，分别为：①杂填土、②粘土、③砾石、④⑤粘土。项目选址内土层为第四纪新近沉积土，工程地质条件较好，地势比较平坦。场地属武安丘陵区，沉积环境相对稳定，易于进行地基稳定性的处理，可用作基建用地。勘察范围内不存在滑坡、崩塌、泥石流及采空塌陷、岩溶塌陷等不良地质作用，无活动断层存在，也无其他动力地质作用的破坏影响。

2.7.3 气象

武安市属温带半湿润半干旱大陆性季风气候区，四季分明，雨热同期。具有春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪等特征。年平均气温 13.5℃，极端最高温 42.5℃，极端最低温 -19.00℃。>10℃积温 4383.4℃。年日照时数平均 2297h，年日照百分率平均为 52%。最大冻土深度为 50cm。四季之中，屡起西北、西南及西风，年平均风速 2.6m/s，极端最大风速 29m/s；年平均无霜期 196 天，初霜期一般出现在 10 月中、下旬，终霜期一般出现在 4 月上旬。武安市年平均降水 531.4mm，年最大降雨量 1472.7mm，全年降雨量的 70%~80%集中在 6 至 9 月的汛期。

2.7.4 水文

境内主要河流有南洺河、北洺河、马会河和洺河，均属于子牙河水系滏阳河支流。其中：南洺河发源于武安市管陶乡荒庄村与涉县窖门口村一带，自该市西北部起，流经管陶、阳邑、石洞、冶陶、徘徊、磁山、伯延、午汲、北安庄、城关、康二城等 11 个乡镇，贯穿武安市的西部和南部及中东部，南洺河流域总面积 1216.9km²，其中市境内流域面积 912.6km²，占全市总面积的 50.5%；北洺河发源于本市活水乡的西牛心山村和秋树坪村一带，自该市西北部起，流经区域北部的活水、贺进、西寺庄、团城、西土山、大同等 6 个乡镇，控制了区域北部的大部分地区，北洺河流域总面积 513.5km²，其中市境内流域面积 513.5km²，占全市总面积的 28.4%；马会河发源于邢台市属的沙河市峡沟、温家园一带，自矿山镇西石门村进入武安市，流经东北部的矿山、大同、安乐、邑城 4 个乡镇，于北安乐乡的赵窖村汇入洺河。该河流域总面积 342.5km²，其中市境内流域面积 186.5km²，占全市总面积的 10.3%。南、北洺河在武安城东北部的永和村汇合后称洺河，流经安乐乡的南田、北田、南安乐、北安乐、近古、赵窖等 6 个村庄，于赵窖村南流入永年县界内。境内流域面积 64.8km²，占全市总面积的 3.6%。根据调查，本项目施工占地范围内无河流，因此本项目施工不会对周边河道造成水土流失影响。

2.7.5 土壤

武安市境内土壤资源较为复杂，全市分布大致为棕壤和褐土两个种类。项目所在地土壤种类为褐土，土壤肥力较高，适宜植物生长。项目区地块原占地类型为设施农用地，地块内进行了部分表土剥离，剥离表土用于绿化。

2.7.6 植被

境内属华北落叶阔叶林，以人工为主，山区、丘陵区有零星自然植被分布。武安市耕地主要植物以小麦、玉米等农作物为主，经济作物主要有棉花、大豆等，山场树种以杨树、柳树、刺槐和野草灌木为主，林草覆盖率为 37.17%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

主体工程选址（线）水土保持评价主要从本项目与《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》等规定的相符性进行评价。

表 3.1-1 项目与《中华人民共和国水土保持法》的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	第十七条 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目未处于当地人民政府公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合相关规定
2	第十八条 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	项目区为轻度水土流失区，生态条件较好，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合相关规定
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，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目虽属太行山国家级水土流失重点治理区，但无法避让，施工过程中通过提高防治标准，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。	基本符合
4	第二十八条 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	无弃土、弃渣。	符合相关规定
5	第三十八条 对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围。	本项目进行表土剥离。	符合相关规定

表 3.1-2 项目与《生产建设项目水土保持技术标准》的相符性分析表

序号	相关规定	本项目情况	相符性分析
1	应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目虽属于太行山国家级水土流失重点治理区，但无法避让，施工过程中通过提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	符合相关规定
2	应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	工程选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	符合相关规定
3	应避让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。	项目未占用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。	符合相关规定

本项目所在区域不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不在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。

鉴于项目无法避让太行山国家级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，执行北方土石山区水土流失防治一级标准，项目采取了以下建设方案优化措施：①主体设计充分利用自然地形地貌进行竖向布置，避免大挖大填，减少土石方挖填和移动量。②建设单位充分考虑利用地形、地貌，合理选择施工工艺，严格控制施工扰动范围，使工程建设对周围环境影响降至最小。

综上所述，本项目虽存在一定的水土保持限制性因素，但在采取减少地表扰动，提高土壤流失控制比，加强治理的前提下，主体工程选址（线）基本符合水土保持要求，项目建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

（1）建设方案评价本项目充分利用建设用地，减少工程占地，最大限度优化土方开挖等有关施工工艺；建构筑物区按标准对表土进行剥离，混凝土垫层做到随挖随捣，到设计标高后，立即浇筑垫层，减少暴露时间；项目区土方堆放、调运过程中做好苫盖、拦挡工作，绿化区进行苫盖、绿化区进行土地整治、苫盖，减少了土方的抛洒和浪费，能够有效的防止水土流失，以上措施能起到保水保土的作用，减少水土流失，符合水土保持要求。

综上所述，工程建设方案基本合理，符合《生产建设项目水土保持技术标准》

(GB50433-2018) 的要求。

3.2.2 工程占地评价

本工程总占地面积 1.74hm^2 ，全部为永久占地，无临时占地，项目占地类型为设施农用地。

(1) 占地性质及占地面积分析

本工程总占地面积为 1.74hm^2 ，全部为永久占地，永久占地为建构筑物、道路硬化及管线、绿化用地；项目区内重复占地为施工生产生活区、临时堆土区占地，其中临时施工生产生活区位于建构筑物区占地范围内，不新增临时占地，占地面积约 0.02hm^2 ，为重复占地，满足项目施工需求；临时堆土区占地面积为 0.07hm^2 ，为重复占地，布置在项目区内道路硬化及管线区办公楼东侧占地范围内，可容纳方量约 2100m^3 ，可以满足项目区内土石方堆放需求；施工用水、用电由项目区杏花村提供，不需要新增占地铺设接引管线；项目未设置取土场及弃渣场。

综上所述，工程占地不存在缺项漏项，占地数量和面积能够满足本工程需要。

(2) 占地类型分析

项目占地类型为设施农用地，主体工程占地类型符合水土保持的要求。工程施工结束后，建构筑物区、道路硬化及管线全部为地面硬化区域，绿化区种植灌木，不会再新增水土流失。工程占地范围内的水土流失得到了有效控制，基本不会产生新增水土流失，符合水土保持要求。

综上所述，从水土保持角度分析，工程施工时在占地性质、占地面积、占地类型等方面符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 表土利用评价

本项目原占地类型为设施农用地，经调查原地表有 51m^2 面积有零星植被，主要分布在建构筑物区，业主在开工前进行表土剥离，剥离厚度约 0.15m ，剥离方量为 7.65m^3 ，后期全部用于绿化区，绿化区共占地 25.5m^2 ，表土回覆厚度 0.3m ，回覆方量 7.65m^3 。

(2) 土方挖填数量评价

本项目土石方挖填总量 12000m^3 ，其中挖方 6000.00m^3 ，填方 6000.00m^3 ，无借方，无余（弃）方。

建构筑物区挖方共计 6000.00m^3 （含表土剥离 7.65m^3 ），填方共计 6000.00m^3 ，剥离的表土 7.65m^3 调运至绿化区用于绿化用土，剩余一般土 4800m^3 用于道路硬化及

管线区路基填筑；道路硬化及管线区填方共计4800m³；绿化区域无开挖，回土方 7.65m³，全部为表土回填。本项目已对挖填方进行优化，土石方调运是合理的，施工时序是可行的，基本符合水土保持要求。

（3）临时堆土评价

临时堆土区占地面积为 0.07hm²，临时堆土区占地面积为 0.07hm²，为重复占地，布置在项目区内道路硬化及管线区办公楼东侧占地范围内，可容纳方量约 2100m³，符合水土保持要求，主要堆放建构筑物独立基础开挖产生的土方、表土剥离的土方，临时堆土区的占地面积满足土石方临时堆放的需求。临时堆土区的数量、位置、占地面积能够满足项目区内土石方堆放需求。

3.2.4 取土场设置评价

本项目未设置取土场。

3.2.5 弃渣场设置评价

本项目未设置弃渣场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

根据项目的特点以及地形地貌、地质岩性、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，确定该项目建设过程中可能导致水土流失的主要施工工艺包括：建构筑物基础施工、道路硬化及管线区施工。

（1）建构筑物基础施工

要配合主体工程的工期，适时安排施工，同时避开雨季完成基础工程，建构筑物基础开挖采用挖掘机作业，人工配合修整，土方堆放、调运过程中做好苫盖、拦挡工作，减少了土方的抛洒和浪费，满足水土保持相关要求。

（2）道路硬化及管线施工

道路硬化及管线混凝土采用商品混凝土，运输至场地后直接铺设并铺平碾压，减少了土方裸露时间，满足水土保持相关要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

一、建构筑物区

（1）工程措施

①表土剥离（主体已有措施；实施时间：2024 年 9 月）

为充分利用表土资源，主体在施工前对建构筑物区进行表土剥离，面积为 51m²，剥离厚度 0.15m，剥离方量 7.65m³，调运至绿化区用于绿化用土。

（2）临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2024 年 9 月~2025 年 1 月）

建筑在建设过程中，基坑开挖面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖10200m²。

二、道路硬化及管线区

（1）临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2024 年 9 月~2025 年 5 月）

道路硬化施工过程中，工作面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 9200m²。

三、绿化区

（1）工程措施

①土地整治（主体已有措施；实施时间：2025 年 2 月）

主体设计绿化施工回填土时，先回填生土，后将剥离的表层熟土覆盖于上部，有利于植被恢复。经统计，土地整治量为 7.65m³。

（2）植物措施

①植物绿化（主体已有措施；实施时间：2025 年 3 月）

主体设计对绿化区域进行树木种植，在树种选择上，根据主体设计，选择具有观赏性、美化性、耐涝、耐旱、耐寒、易成活、适宜当地自然条件的树种。主体设计植物绿化共 30m²。

四、临时生产生活区

（1）临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年1月）

主体设计对裸露区域采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要避免风吹雨打，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖200m²。

五、临时堆土区

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018年 11 月~2019 年 1 月）

临时堆土区域在存放过程中，土堆表面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 700m²。

②临时排水沟（主体已有措施；实施时间：2018 年 11月~2019 年 1 月）

结合项目的实际情况，在临时堆土区域设置排水沟，规格为：长 10m×宽 0.3m，将雨水排进沉砂池，防治土壤流失。

③临时沉沙池（主体已有措施；实施时间：2018 年 11月~2019年 1 月）

结合项目的实际情况，在临时排水沟末端设置 1 座临时沉沙池，临时沉沙池结构为砖砌结构，并采用水泥砂浆抹面，规格为：长 4.5m×宽 2.0m×深 2.0m，有效容积为 18m³。临时沉沙池所收集的雨水可作为项目区内部的洒水用水。

六、评价及存在问题

本项目为新建项目，主体设计采取表土剥离、土地整治、植物绿化、临时排水沟、密目网苫盖、临时沉沙池等措施具有水土保持功能，等措施可有效的减少水土流失，基本满足水土保持要求，绿化区在绿化前存在土面裸露，本方案在此新增临时苫盖措施，减少土壤流失。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 界定为水土保持措施的工程

水土保持措施界定按以下原则：

应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

根据以上原则，表土剥离、土地整治、植物绿化、临时排水沟、密目网苫盖、临时沉沙池等界定为水土保持措施，经统计主体工程设计中界定为水土保持措施的工程总投资共计 10.02 万元。

本项目主体工程中界定为水土保持措施的工程量及投资详见下表：

表 3.3-1 主体设计水土保持措施的工程统计表

防治分区	措施类型	水保措施	措施布置		单价	金额（万元）
			单位	数量		
建构筑物区	工程措施	表土剥离	m³	7.65	7.56	0.01
	临时措施	临时苫盖	m³	10900	3.46	3.77
道路硬化及管线区	临时措施	临时苫盖	m³	9200	3.46	3.18
绿化区	工程措施	土地整治	m³	30	4168.5	12.51
	植物措施	植物绿化	m²	30	100	0.3
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	m³	200	3.46	0.07
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	m³	700	3.46	0.07
		临时排水沟	m	10	30	0.03
		临时沉砂池	座	1	3100	0.31

3.3.2 水土保持措施实施情况

截至 2024 年 11 月现场踏勘，已实施的水土保持措施为表土剥离、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池，水土保持措施实施情况见下表。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，综合分析确定本项目原地貌土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，属于轻度侵蚀。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 可能造成水土流失影响因素分析

本项目水土流失的影响因素主要包括自然因素和人为因素。自然因素是指大风和降雨、地形地貌、土壤、植被等因子，是产生新增水土流失的自然因素。人为因素是指工程建设生产活动改变了区域原状地形和地貌，破坏了水土资源和植被，最终导致扰动土壤加速侵蚀，是造成水土流失的主导因素。

（1）自然因素

风蚀因素：风是造成土壤风蚀的起因和形成风沙流的动力。项目区春、冬季多大风，在地表以松散风沙土为主、植被稀疏的下垫面条件下，容易造成扬尘。

水蚀因素：项目区所在地区多年平均降水量 $560mm$ ，降水集中在 7、8、9 月，常常形成侵蚀性降雨，因此，在下垫面为地形具有一定坡度、植被盖度较低的条件时，短历时强降雨极易造成水力侵蚀和重力侵蚀。

（2）人为因素

施工建设施工中，土方开挖、运移、回填、堆放、施工机械碾压和施工人员践踏等活动扰动地表，使地表设施和土壤结构都受到不同程度的破坏，地面防护能力和土壤抗蚀能力降低或丧失，引发或加剧水土流失。

自然恢复期，植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻微的土壤流失发生，但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到容许土壤流失量以下。

人为施工活动是造成水土流失的主要因素，工程建设生产施工活动造成的水土流失影响主要包括：施工扰动造成地表设施破坏，形成裸露地表，容易造成水土流失；基槽开挖土方临时堆放，土料质地松散，容易造成水土流失。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元、时段

本方案预测单元是建构筑物区、道路硬化及管线区、绿化区、施工生产生活区、临时堆土区；预测时段包括施工期、自然恢复期。

本方案主要对施工期进行预测。施工期预测时段主要根据主体土建工程施工各单元的施工进度来确定，同时考虑雨季施工建设对水土保持最不利的影响。

施工期预测时间应按连续 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。因项目计划于 2024 年 9 月开工，计划2025 年 6 月完工，项目施工 9 个月达到一个风季长度的，按一年计。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，河北省属于半湿润区，自然恢复期按 3 年考虑。

土壤流失预测单元及时段一览表

预测单元	预测时期	扰动面积（hm ² ）	预测扰动时间	预测时段（a）
建构筑物区	施工期	2.11	2024 年 9 月~2025 年 5 月	1
	自然恢复期	-		-
道路硬化及 管线区	施工期	2.76	2024 年 9 月~2025 年 6 月	1
	自然恢复期	-		-
绿化区	施工期	0.003	2025 年 3 月	0.25
	自然恢复期	0.003	2025 年 3 月~2028 年 3 月	3
施工生产 生活区	施工期	(0.02)	2024 年 9 月~2025 年 5 月	1
	自然恢复期	-		-
临时推土区	施工期	(0.07)	2024 年 9 月~2025 年 2 月	1
	自然恢复期	-		-

4.3.2 土壤侵蚀模数

施工建设期由于缺乏水土流失实测资料，水土流失预测参数参考周边类似工程验收资料综合确定。

（1）原地貌土壤侵蚀模数

项目区原地貌水土流失类型以水力侵蚀为主，为轻度侵蚀区，降雨主要集中于夏季，

雨季可能会造成一定程度的水土流失。经现场调查并结合同类项目经验，综合分析得到项目区所占用的原地貌土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 施工期土壤侵蚀模数

本项目地表扰动后土壤侵蚀模数的确定综合考虑项目地形地貌、主体工程布置、施工工艺、施工时段等因素。本项目由于土方开挖、回填、临时堆放等，雨季易发生水蚀，又因扰动频繁、裸露面积较大等原因，土壤侵蚀量要比观测值大 3-5 倍，建设场地坡度 $0^\circ \sim 5^\circ$ 左右，因此施工期各防治分区土壤侵蚀模数取 $700-1000t/(km^2 \cdot a)$ ；自然恢复期由于植物措施逐渐发挥效益，土壤侵蚀模数 $200-500t/(km^2 \cdot a)$ 。

① 建构筑物区

施工期，由于建构筑物基础开挖，土方松散，综合考虑施工期土壤侵蚀模数取 $1000t/(km^2 \cdot a)$ 。

自然恢复期，本防治区地表为建构筑物覆盖，不再产生水土流失，不再进行预测。

② 道路硬化及管线区

施工期，由于地形调整、车辆碾压等工序，土方松散易产生水土流失，综合考虑施工期土壤侵蚀模数取 $900t/(km^2 \cdot a)$ 。

自然恢复期，本防治区地表为道路和硬地，不再产生水土流失，不再进行预测。

③ 绿化区

施工期，由于地形调整、种植土回覆等土方松散易产生水土流失，综合考虑施工期土壤侵蚀模数取 $900t/(km^2 \cdot a)$ 。

自然恢复期，本工程区地表恢复为绿化栽植，进行植被恢复建设，但因植物措施存在滞后性，仍会产生一定程度的水土流失。根据经验值并结合工程实际情况考虑，自然恢复期期间，第一年其侵蚀模数取 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，第二年其侵蚀模数取 $300t/(km^2 \cdot a)$ ，第三年其侵蚀模数取 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

④ 施工生产生活区

施工期，由于土方松散易产生水土流失，综合考虑施工期土壤侵蚀模数取 $700t/(km^2 \cdot a)$ 。

自然恢复期，本防治区占用道路硬化及管线区，后期为道路和硬地，不再产生水土流失，不再进行预测。

⑤ 临时堆土区

施工期，由于堆放土方松散易产生水土流失，综合考虑施工期土壤侵蚀模数取 $900t/(km^2 \cdot a)$ 。

自然恢复期，本防治区占用道路硬化及管线区，后期为道路和硬地，流失量计入道路硬化及管线区内，不再重复预测。

4.3.3 预测结果

(1) 施工期扰动地表产生的土壤流失量通过预测，本项目施工期间产生的土壤流失总量约为 46.82t，新增土壤流失量约为 36.84t。

(2) 自然恢复期可能产生的土壤流失量预测由经验公式计算可得，本项目在自然恢复期内可能产生的土壤流失总量约为 0.1t，新增土壤流失量约为 0.04t。本项目土壤流失预测结果详见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目土壤流失预测总览表

预测单元	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		200	1000	2.11	1	4.22	21.1	16.88
	合计				2.11		4.22	21.1	16.88
道路硬化 及管线区	施工期		200	900	2.76	1	5.52	24.84	19.32
	合计				2.76		5.52	24.84	19.32
绿化区	施工期		200	900	0.003	0.25	0.001	0.01	0.01
	自然 恢复 期	第一年	200	500	0.003	3	0.02	0.05	0.03
		第二年	200	300	0.003	3	0.02	0.03	0.01
		第三年	200	200	0.003	3	0.02	0.02	0
	合计				0.003		0.061	0.11	0.05
施工生 产生活区	施工期		200	700	(0.02)	1	0.04	0.14	0.1
	合计				(0.02)		0.04	0.14	0.1
临时 堆土区	施工期		200	900	(0.07)	1	0.14	0.63	0.49
	合计				(0.07)		0.14	0.63	0.49
总计					4.87		9.98	46.82	36.84

4.3.4 水土流失预测结论

根据工程特点，经预测，工程建设水土流失结果如下：

(1) 扰动地表面积

项目建设期工程扰动地表面积为 1.74hm²，自然恢复期预测面积为 0.003hm²。

(2) 水土流失预测结果

通过预测，本项目建设造成土壤流失总量为 46.82t，新增土壤流失总量 36.84t。其中施工期产生的新增土壤流失量为 36.8t，占新增土壤流失总量的 99%，自然恢复期产生的新增土壤流失量为 0.04t，占新增土壤流失总量的 1%。

建构筑物区产生的新增土壤流失量为 16.88t，占新增土壤流失总量的 45.8%；道路

硬化及管线区产生的新增土壤流失量为 19.32t，占新增土壤流失总量的 52.44%；绿化区产生的新增土壤流失量为 0.05t，占新增土壤流失总量的 0.13%；临时堆土区产生的新增土壤流失量为 0.1t，占新增土壤流失总量的 0.27%；施工生产生活区产生的新增土壤流失量为 0.49t，占新增土壤流失总量的 1.33%。

综上所述，本项目水土流失产生的主要区域是建构筑物区和道路硬化及管线区，水土流失重点时段为施工期。

4.4 水土流失危害分析

本工程建设过程中，原地表可能遭到不同程度的破坏，导致产生水土流失，因此，施工期（含施工准备期）地表扰动有可能造成严重的新的水土流失，根据现场调查情况，现将本工程建设可能造成水土流失危害概况如下：

（1）对区域生态环境的影响

工程建设征用的范围内的地表全部被扰动，其原始地面覆盖物基本被清除，形成各种裸露面容易导致水土流失。

工程建设扰动范围内所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，改变了原地貌形态和地表土层结构，将产生大量的裸露地面和疏松土体，使土壤抗蚀抗冲能力下降，在降水、径流等因素下，土壤将会流失到周边区域，产生不同程度的水土流失危害。

（2）对主体工程安全运营的影响

项目建设过程中大面积开挖地面、土石方和砂石料运输等都是造成水土流失的因素。如果对这些区域不进行有效防护，遇到适当的降雨条件，便会产生较大的径流，造成施工场地内泥水横流，影响施工进度和施工安全。

（3）已造成的水土流失危害调查

通过建设单位提供材料和现场调查，项目建设过程中防护措施较完善，未发生水土流失危害。

4.5 指导性意见

4.5.1 预测结果综合分析

（1）工程建设过程中，土壤流失总量和新增流失量分别为 58.25t 和 37.12t，做好项目区水土流失防治工作，对保持水土和恢复改善项目区生态环境具有重要意义。

（2）建构筑物区施工产生的水土流失量较大，应作为水土流失防治的重点。

（3）水土流失强度最大的时段是施工期，如不采取任何水土保持措施，将会导致地表大面积裸露，降低了原有水土保持功能，容易造成较大的水土流失。

4.5.2 建议意见

根据预测结果，建构筑物区施工水土流失严重，鉴于建构筑物区已基本完工，建议建设单位在后续道路硬化及管线区施工过程中加强对松散土方和裸露地面的防护。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 防治分区原则

- (1) 各区之间应具有显著差异性；
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- (3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- (4) 一级区具有控制性、整体性、全局性，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.2 防治分区依据

根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

5.1.3 防治分区划分

经实地踏勘，工程所涉及区域地貌类型单一，水土流失类型一致，因此本报告主要依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、水土流失影响划分水土流失防治分区，然后进行防治措施布设。

表 5.1-1 项目水土流失防治分区一览表

防治分区	防治面积 (hm ²)	扰动特点
建构筑物区	1.218	地表裸露，基础开挖扰动范围大，开挖面较多。
道路硬化及管线区	0.261	修建路基、路面硬化。
绿化区	0.261	绿化工程施工扰动地表，地表裸露土壤抗侵蚀能力弱。
施工生产生活区	(0.02)	施工碾压地表，砂、石等易扬尘物料抗侵蚀能力弱。
临时堆土区	(0.07)	临时堆土松散土体抗侵蚀能力弱，堆放时间较长。
合计	1.74	

5.2 措施总体布局

根据项目建设特点及水土保持目标的要求，方案根据项目各防治分区的具体情况统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施、植物措施与临时措施相结合，形成综合防治措施体系。

表 5.2-1 水土流失防治措施一览表

防治分区	措施类型	水保措施	措施位置	主体已有措施	方案新增措施
建构筑物区	工程措施	表土剥离	表土耕作层	√	
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	√	
道路硬化及管线区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	√	
绿化区	工程措施	土地整治	绿化区域	√	
	植物措施	植物绿化	办公楼前	√	
	临时措施	临时苫盖	裸露地表		√
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	√	
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	临时堆土区域	√	
		临时排水沟	临时堆土区域	√	
		临时沉砂池	临时堆土区域	√	

水土流失防治措施体系图



注：“#”为主体设计已有措施，“*”为方案新增措施。

5.3 分区措施布设

5.3.1 防治措施等级及标准

(1) 根据建设占用耕地表土剥离技术规范 (DB22/T2278-2015) 的规定, 及业主提供资料, 本项目土地整治工程绿化种植前将剥离的表土进行覆土、平整, 覆土厚度为 0.3m。

(2) 植被设计

本项目绿化的重点是建筑物前。植被建设设计标准根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014) 的规定, 确定本项目植被建设工程级别为1 级。用于水土保持植物措施的苗木及种子, 应选用一级种和一级苗, 并且具备“一签、三证”, 即要有标签、生产经营许可证、质量合格证和植物检疫证。

(3) 临时措施设计

①临时排水沟按照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014) 的要求, 确定项目施工期临时排水沟和临时沉沙池设计标准符合 2 级标准, 3~5 年一遇短历时暴雨, 超高 0.2m。

②其他临时措施主要是针对施工裸露地面和临时堆土进行防护, 采用密目网苫盖措施, 措施随主体施工进度布设, 并参考同类工程设计。

(4) 预防管理措施

根据水土流失预测, 发生水土流失的主要时段为施工期, 必须进行重点防治。在施工过程中必须合理布置施工场地, 加强施工管理, 防止施工过程中任意扩大扰动面, 按施工规范和设计文件及施工进度要求, 进行科学、文明、规范施工, 施工组织设计中, 合理确定施工期, 避免在大风季节和暴雨来临时进行大规模的土建工程施工, 在施工过程中, 对土石方运输车辆采用表面洒水、覆盖等措施, 尽可能将施工过程中产生的水土流失减少到最低。

5.3.2 建构筑物区

(1) 工程措施

①表土剥离 (主体已有措施; 实施时间: 2018 年11 月)

为充分利用表土资源, 主体在施工前对建构筑物区进行表土剥离, 面积为 51m², 剥离厚度 0.15m, 剥离方量 7.65m³, 调运至绿化区用于绿化用土。

(2) 临时措施

①临时苫盖 (主体已有措施; 实施时间: 2018 年 11 月~2019 年 1 月)

建筑在建设过程中，基坑开挖面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖10200m²。

5.3.3 道路硬化及管线区

（1）临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018年11月~2019年1月）

道路硬化施工过程中，工作面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖9200m²。

5.3.4 绿化区

（1）工程措施

①土地整治（主体已有措施；实施时间：2018年11月）

主体设计绿化施工回填土时，先回填生土，后将剥离的表层熟土覆盖于上部，有利于植被恢复。经统计，土地整治量为7.65m³。

（2）植物措施

①植物绿化（主体已有措施；实施时间：2019年1月）

主体设计对绿化区域进行树木种植，在树种选择上，根据主体设计，选择具有观赏性、美化性、耐涝、耐旱、耐寒、易成活、适宜当地自然条件的树种。主体设计植物绿化共30m²。

（3）临时措施

①临时苫盖（方案新增措施；实施时间：2018年11月）

主体设计对土地整治区域采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要避免风吹雨打，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖30m²。

5.3.5 临时生产生活区

（1）临时措施

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018年11月~2019年1月）

主体设计对裸露区域采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要避免风吹雨打，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖200m²。

5.3.6 临时堆土区

①临时苫盖（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年 1 月）

临时堆土区域在存放过程中，土堆表面裸露，主体工程设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进行苫盖。临时苫盖措施主要减少雨水冲刷和大风扬尘，产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖 700m²。

②临时排水沟（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年 1 月）

结合项目的实际情况，在临时堆土区域设置排水沟，规格为：长 10m×宽 0.3m，将雨水排进沉砂池，防治土壤流失。

③临时沉沙池（主体已有措施；实施时间：2018 年 11 月~2019 年 1 月）

结合项目的实际情况，在临时排水沟末端设置 1 座临时沉沙池，临时沉沙池结构为砖砌结构，并采用水泥砂浆抹面，规格为：长 4.5m×宽 2.0m×深 2.0m，有效容积为 18m³。临时沉沙池所收集的雨水可作为项目区内部的洒水用水。

5.3.7 防治措施工程量汇总

本方案在将主体工程设计的水土保持工程纳入本方案水土流失防治体系的基础上，增加了新的防治措施，形成了本工程完整的水土保持防护体系。根据《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）要求，工程量应乘阶段扩大系数，工程措施和临时措施均乘1.10、植物措施乘1.02，本方案工程量计算工程措施、植物措施、临时措施阶段系数取1.0。详见表5.3-1。

表5.3-1 水土流失防治措施工程量统计表

防治分区	措施类型	水保措施	措施布置			阶段调整系数	设计工程量
			措施位置	单位	数量		
建构筑物区	工程措施	表土剥离	表土耕作层	m ³	7.65	1	7.65
	临时措施	临时苫盖	裸露地面	m ²	10900	1	10900
道路硬化及管线区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m ²	9200	1	9200
绿化区	工程措施	土地整治	办公楼前花池	m ³	7.65	1	7.65
	植物措施	植物绿化	办公楼前	m ²	30	1	30
	临时措施	临时苫盖	办公楼前花池	m ²	30	1	30
临时生产生活区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m ²	200	1	200
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	临时堆土区域	m ²	700	1	700
		临时排水沟	临时堆土区域	m	10	1	10
		临时沉砂池	临时堆土区域	座	1	1	1

5.4 施工要求

5.4.1 施工工艺及方法

工程措施：表土剥离、土地整治采用推土机作业。

植物措施：植物种植前先要完成土地整治工程，包括穴状整地、土地翻松等，采用人工整治。

临时措施：铺设密目网均采用人工方式。

5.4.2 施工原料供应

施工用水、电、柴油等原料由主体工程提供。植物措施所需苗木、临时遮盖所需密目网等，从附近市场进行购买完全能够满足本工程需要。

5.4.3 施工进度

水土保持实施进度根据主体工程的施工进度及防护需要来制定。在施工过程中，前期做好苫盖措施，后期做好场地平整和植物措施。进度安排见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目水土保持措施施工进度表

防治分区	措施类型	措施名称	2024年	2025年	
			9-12月	1-3月	4-6月
建构 筑物区	主体工程	建筑物			
	工程措施	表土剥离			
	临时措施	临时苫盖			
道路硬化 管线区	主体工程	路面硬化			
	临时措施	临时苫盖			
绿化区	工程措施	土地整治			
	植物措施	绿化			
	临时措施	临时苫盖			
临时生产 生活区	临时措施	临时苫盖			
临时 堆土区	临时措施	临时苫盖			
		临时排水沟			
		临时沉砂池			

注：主体工程： 工程措施： 植物措施： 临时措施：

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

(1) 编制原则

①本方案设计的水土保持措施投资估（概）算编制依据、价格水平年及工程单价中的相关费率等与主体工程保持一致；

②人工单价、施工水电单价与主体工程一致；

③措施材料单价依据当地价格水平确定；

(2) 编制依据

①水利部关于颁发《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》的通知（水总〔2003〕67号）；

②《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部 水总〔2003〕67号）；

③《水土保持工程概算定额》（水利部 水总〔2003〕67号）；

④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（办水总〔2016〕132号）；

⑤《国家发展改革委 财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186号）；

⑥河北省物价局、财政厅、水利厅《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）；

⑦《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》（办财务函〔2019〕448号）；

⑧河北省财政厅等四部门关于印发《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（冀财非税〔2020〕5号）；

⑨主体设计编制规定、定额和相关投资文件。

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 编制说明

水土保持工程总投资分为工程静态投资和水土保持补偿费两大部分，其中，工程静态投资分为水土保持工程投资和基本预备费，水土保持工程投资由工程措施、植物措施、临时措施和独立费用四部分组成。

(1) 基础单价的编制

人工预算单价：采用主体设计人工预算价格计算 15 元/工时。

材料预算价格：主要材料与主体工程一致的采用主体工程中的材料预算价格；主体工程没有涉及的材料，采用建设工程造价管理信息网公布市场预算价格。

电、水进入工程的价格与主体工程一致，水价 5 元/m³，电价 1 元/kW·h。

施工机械台时费：本方案采用《水土保持工程概（估）算定额》附录中的施工机械台时费定额计列，按调整后的施工机械台时费定额和不含增值税的基础价格计算，根据《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》（办财务函〔2019〕448 号）的规定，施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

（2）措施单价

直接工程费=直接费+其他直接费+现场经费

直接费=人工费+材料费+机械使用费

人工费=定额劳动量（工时）×人工估算单价（元/工时）

材料费=定额材料用量（不含苗木、草及种子费）×材料估算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费

其他直接费=直接费×其他直接费率

土石方工程和其他工程直接费率取 2.4%，土地整治工程和植物措施取 1.3%。

现场经费=（直接费+其他直接费）×现场经费费率

土石方工程和其他工程现场经费费率取 5%，植物措施现场经费费率取 4%，土地整治现场经费费率取 3%。

间接费=直接工程费×间接费率

土石方工程间接费率取 5.5%，其他工程间接费率取 4.4%，土地整治、植物措施间接费率取 3.3%。

企业利润=（直接工程费+间接费）×企业利润率

工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计算。

税金=（直接工程费+间接费+企业利润）×税率

工程措施和植物措施的税率均取 9%。

（3）费用构成

工程措施：按方案设计工程量乘以工程单价进行编制，本方案不涉及工程措施。

植物措施：植物措施费由苗木和种子等材料费及种植费组成，材料费由苗木和

种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程概算定额》进行编制，本方案不涉及植物措施。

临时工程费：施工临时防护措施费由临时防护措施费和其它临时工程费组成，临时防护工程按方案设计工程量乘以单价编制，其它临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2%计取。

独立费用：独立费用由建设管理费、水土保持报告编制费、水土保持监理费组成，各项费率为：

①建设管理费：建设管理费包含建设管理费以及水土保持设施验收费，其中建设管理费按工程措施、植物措施和施工临时工程投资的 2%计列，水土保持设施验收费根据实际工作量取费，本项目水土保持设施验收费计取 2.0 万元。

②水土保持报告编制费：根据相关市场行情，设计费共计 2 万元。

③水土保持监理费：水土保持监理纳入主体监理工作中。

基本预备费

基本预备费按一至四部分方案新增计列。

水土保持补偿费

根据河北省物价局、财政厅、水利厅联合下发《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）以及《国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186 号）规定，水土保持补偿费按 1.4 元/m² 计列，不足 1 平方米按 1 平方米计算，本项目建设期水土保持补偿费缴纳面积为 48731.71m²，应缴纳水土保持补偿费 68224.39 元。

6.1.2.2 估算成果

本方案建设期水土保持估算总投资71.37万元，其中，第一部分工程措施投资13.98万元，第二部分植物措施投资32.10万元，第三部分临时工程投资2.65万元，第四部分独立费用15.97万元，基本预备费3.88万元，水土保持补偿费 2.43 万元（24308.80 元）。

水土保持方案估算汇总表

表8-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	植物措施费		设备 费	独立 费	合计
			栽植费	苗木种苗费			
	第一部分工程措施						13.98
	第二部分植物措施						32.10
	第三部分临时工程						2.65
	第四部分独立费						15.97
	一至四部分合计						64.70
	预备费						3.88
	水土保持补偿费						2.436
	方案投资						71.37

表 6-2 工程措施估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计（万元）
第一部分 工程措施					13.98
一、分区工程措施					
一	绿化种植区				5.81
1	土地整治	m ²	5913.4	9.83	5.81
二	道路硬化区				8.17
1	土方开挖	m ²	227.5	25.93	0.59
2	混凝土排水沟	m ²	127.5	594.82	7.58

表 6-3 植物措施估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第二部分 植物措施					32.10
1	乔灌草混合	m ²	5913.4	50	29.57
2	乔木	株	657	30	1.97
3	穴状整地	穴	657	4.05	0.27
4	栽植乔木	株	657	4.49	0.29

表 6-4 临时措施估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第三部分 临时工程					2.65
1	临时排水沟	m ³	500	25.93	1.30
2	临时遮挡	m ²	1000	4.29	0.43
二	其他临时工程	%	46.08	2	0.92

表 6-5 独立费用估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
第四部分 独立费用					15.97
一	建设管理费	%	2.00	48.73	0.97
二	工程建设监理费	项	1	3	3
三	科研勘测设计费	项	1	5	5

四	水土保持监测费	项	1	5	5
五	水土保持验收报告费	项	1	2	2

表 6-6 土保持补偿费计算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元/ m ²)	合计 (万元)
	水土保持补偿费	m ²	17363.43	1.4	2.43

6.2 效益分析

6.2.1 分析原则和依据

(1) 效益分析主要是分析项目水土保持措施实施后，在控制人为水土流失方面所产生的保水、保土、改善生态环境、保障生产安全运行方面的作用和效益。

(2) 效益分析依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）进行。

(3) 效益分析针对水土流失防治责任范围内的水土保持措施所产生的效益评估进行分析。

6.2.2 水土流失防治效果分析

项目属轻度侵蚀区，土壤流失控制比提高到 1，综合上述因素，至方案设计水平年，水土流失防治指标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1，渣土防护率 97%，表土剥离率为 95%，林草植被恢复率为 97%，林草覆盖率为 0.6%。

6.2.3 减蚀效益分析

防治措施布设以后，可以减轻雨水对地表的溅蚀、面蚀，改变下垫面，提高地表拦蓄、截流作用，增加了水分入渗，能有效发挥保水保土作用。

在自然恢复期，硬化部分不再产生土壤流失，此时各项水土保持防护措施已经布设到位，正在逐步发挥作用，侵蚀程度逐步减小，防治效果较为显著，随着项目区人为扰动因素的停止和水土保持措施逐步发挥作用，工程扰动区域土壤侵蚀强度逐渐趋于稳定，达到预期治理目标，本工程预测水土流失量为 46.82t，在采取各项水土保持措施后，项目区水土流失能得到控制，水土流失量为 36.84t，减少的水土流失量为 9.98t。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

建设单位建设过程中应配备水土保持专职人员，负责水土保持方案的实施工作及水土保持工作的管理与监督，负责水土保持方案的具体实施，做好如下管理工作：

(1) 确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2) 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划。

(3) 施工期间，建设单位需要求施工单位从合法的厂商处买料，明确相关方的水土流失防治责任。

(4) 工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工作的正常顺利开展，并按时竣工，减少或避免工程建设可能造成水土流失和生态环境的破坏。

(5) 建立健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

7.2 后续设计

按照《中华人民共和国水土保持法》有关条款“建设项目中的水土保持设施，必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，本水土保持方案经行政审批部门批复后，建设单位将本项目制定的防治措施内容和投资纳入主体工程设计施工中。

建设单位应按照本方案确定的水土保持措施进行施工，在建设过程中水土保持工程设计发生新增内容或设计的位置、工程数量发生较大变更时，建设单位应当按照《生产建设项目水土保持方案管理办法》的要求办理水土保持方案变更手续。

7.3 水土保持监理

水土保持监理是落实本方案提出的水土保持工程的重要措施，通过水土保持监理可为工程建设单位有效防治水土流失提供技术支持与保障，确保达到水土保持方案提出的水土流失防治目标，满足水土保持专项验收的要求。本项目占地面积未达到 20 公顷且土石方总量未达到 20 万立方米。本工程占地面积为 4.87hm²，土石方挖填总量为 0.42 万 m³，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）要求，本项目水土保持工程监理纳入主体监理。水土保持监理工作人员对水土保持工程从质量、进度和投资等方面实行全方

位、全过程控制，切实把水土保持方案落到实处。

7.4 水土保持施工

生产建设单位应当严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位应当加强对施工单位的管理，明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

生产建设单位应在建设加强施工管理，要求施工单位做好水土保持措施 施工组织，明确施工界限，减少扰动地表面积和重复土石方挖填量。按照本方案确定的水土保持措施数量及进度安排与主体工程同时施工，并注意加强施工期临时防护措施，控制水土流失，要求施工单位配备专人进行水土保持工程施工管理。

建立施工记录、影像资料、施工总结等施工档案（包含临时防护措施）。在施工管理中明确水土保持要求。

7.5 水土保持设施验收

该项目建成运行前，必须开展水土保持设施的验收工作，验收的内容、程序等按照《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》（水保〔2017〕365号）、《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）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）执行，生产建设单位应进行自主验收。

武安市佳美农业开发有限公司是本项目水土保持设施验收的责任主体。建设单位应组织水土保持设施验收工作，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。水土保持设施验收合格后，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，公示时间不少于10个工作日，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。公示期结束后，生产建设单位应向武安市行政审批局报备水土保持设施验收材料，生产建设单位应对水土保持设施验收材料的真实性负责。

