

武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目

水土保持方案报告表

建设单位：武安市双润贸易有限公司

编制单位：邯郸市环意环保科技有限公司

2025年3月



营业执照

统一社会信用代码
91130402MABU1MDQ5N

扫描二维码
可查询企业
信用信息
或登录国家
企业信用信息公示
系统、监管信息



副本编号: 1-1

名称 邯郸市环环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 张鹏飞

经营范围 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 环保咨询服务; 安全咨询服务; 工程管理服务; 企业管理; 水土流失防治服务; 水利相关咨询服务; 环境保护监测; 环境应急治理服务; 大气环境污染防治服务; 水环境污染防治服务; 土壤环境污染防治服务; 环境保护专用设备制造。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2022年08月05日

住所 河北省邯郸市邯山区309国道389号(邯郸锅炉制造有限公司院内)



登记

2024 年 08 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表责任页

(邯郸市环意环保科技有限公司)

批 准：张鹏飞（总经理）

核 定：史浩然（工程师）

审 查：张旭（工程师）

校 核：王卫平（工程师）

项目负责人：张伟东（工程师）

编 写：张伟东（工程师）

武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目
水土保持方案报告表

项目概况	位置	河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北4000米			
	建设内容	主要建设仓储大棚和办公用房及配套设施同时购置上料机、破碎机、筛分机及辅助生产设备。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	600
	土建投资（万元）	360		占地面积（m ² ）	永久：10000.05
					临时：0.00
	动工时间	2025年4月		完工时间	2025年8月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.575	0.575	0	0
	取土（石、砂）场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	太行山国家级水土流失重点治理区		地貌类型	丘陵地貌
	原地貌土壤侵蚀数[t/(km ² ·a)]	200		容许土壤流失[t/(km ² ·a)]	200
项目选址（线）水土保持评价		项目区不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区和饮用水源区；项目区未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区，未在国家及地方自然保护区核心区和缓冲区、湿地等环境敏感区域。项目位于太行山国家级水土流失重点治理区，采用水土流失防治一级标准，通过优化建设方案，可减少水土流失。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。			
预测水土流失总量（t）		5.75			
防治责任范围（m ² ）		10000.05			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准			
	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（%）	6

水土保持措施	本项目各防治分区水土保持措施如下： 一 建构筑物区 (1) 工程措施： ①表土剥离（主体设计；实施时间：2025 年 4 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，剥离面积737m²，剥离厚度 30cm，剥离的表土临时堆放在道路管线及硬化区，用于后期项目的绿化覆土。经统计，剥离表土221 m³。 (2) 临时措施： ①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~2025 年8月） 项目区建筑在建设过程中，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。本区防尘网苫盖 7330m²。 二 道路管线及硬化区 (1) 工程措施 ①表土剥离（主体设计；实施时间：2025 年4月） 为充分利用表土资源，主体在施工前对道路管线及硬化区进行表土剥，剥离面积427 m²，剥离厚度 30cm，剥离的表土临时堆放在道路管线及硬化区，用于后期项目的绿化覆土。经统计，剥离表土 128m³。 ②雨水管网（主体设计；实施时间：2025年7月） 根据主体工程设计，道路管线及硬化区雨水管道铺设采用 DN300 的聚乙烯PVC-U 管，开挖面为梯形断面，顶宽 2.5m，底宽 1.5m，深 1.5m，边坡比 1:0.33，长度172m，管底比降均取 0.3%-3.5%，管顶覆土厚 1.00m，并夯实。经计算，管道敷设后共回填土方 516m³。 ③植草砖（主体设计；实施时间：2025 年8月） 主体设计地上机动车停车位采用植草砖铺设，面积共计170m²，实施时段：2025年6月。 (2) 临时措施 ①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025 年4月~2025年8月） 项目区道路硬化和管沟开挖施工过程中，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。本区防尘网苫盖 1650m²。 ②临时洗车池（主体设计；实施时间：2025 年4月） 项目为减少进出车辆带出泥沙，在项目区主出入口布设 1座临时洗车池，规格为：长 5.5m×宽 4.5m。 ③临时沉沙池（主体设计；实施时间：2025 年4月） 项目在临时洗车池末端设置 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。 三 景观绿化区 (1) 工程措施 ①土地整治（主体设计；实施时间：2025年7月） 主体设计栽植之前都需先进行土地整治工程。方案设计土地整治0.1hm²。 ②表土回填（主体设计；实施时间：2025年7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，表土回填 407 m³。 (2) 植物措施 ①植物绿化（主体设计；实施时间：2025 年8月） 主体设计植物绿化共 0.10hm²。 (3) 临时措施 ①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年7月~2025 年8月） 表土剥离后地面裸露，主体设计对其采取临时苫盖措施，采用防尘网进
--------	---

行苫盖。本区防尘网苫盖 1014m ² 。					
四 临时堆土区					
(1) 临时措施					
①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年 4月~205年8月） 表土剥离和基础开挖会产生临时堆土，为防止临时堆放的土方产生水土流失，减少扬尘，以免影响周围环境。本区防尘网苫盖220m ² 。					
②临时拦挡（方案新增措施；实施时间：2025年 4月~205年8月） 项目区年降雨集中，为防止施工期降雨对临时堆土造成的冲刷，方案设计在临时堆土周边进行编织袋装土拦挡，临时拦挡为梯形断面，顶宽为40cm，底宽为 50cm，高度为 60cm，编织袋装土拦挡总长 140m，工程量为 32.4m ³ 。					
③临时排水沟（主体设计；实施时间：2025年4月） 项目沿临时堆土坡脚及道路一侧布设临时排水沟200m，排水沟采用矩形断面为宽 0.3m，深 0.3m，共计18m3。排水沟末端接引至道路管线及硬化区的沉沙池，用于收集排出项目内的降水。					
五 施工生产生活区					
(1) 临时措施					
①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~2025年8月） 项目区在建设过程中临时堆放的沙子、水泥要采取苫盖措施防护。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 200m ² 。					
水土保持 投资估算 （万元）	工程措施	9.04		植物措施	4.00
	临时措施	6.65		水土保持补偿费（元）	14000.07
	独立费用	建设 管理费	建设管理费	0.44	
			水土保持设 施 验收费	1.5	
			小计	1.94	
		科研勘测设计费		2.00	
		水土保持监理费		3.00	
	总投资	29.58			
编制单位	邯郸市环意环保科技有限公司		建设单位	武安市双润贸易有限公司	
法人代表及电话	张鹏飞18031061288		法人代表及电话	郭学恩/15530067828	
地址	河北省邯郸市丛台区北绕道路北		地址	河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北4000米	
邮编	056000		邮编	056300	
联系人及电话	张伟东/15530017887		联系人及电话	郭龙昌/15733033333	
电子信箱	921963704@qq.com		电子信箱	1023769170@qq.com	

武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目

水土保持方案报告表

说
明
书

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编写依据	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	9
1.8 水土保持措施布设成果	9
1.9 水土保持投资及效益分析成果	12
1.10 结论	12
2 项目概况	14
2.1 项目组成及工程布置	14
2.2 施工布置	16
2.3 工程占地	17
2.4 土石方及平衡	17
2.5 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建	20
2.6 施工进度	20
2.7 自然概况	20
3 项目水土保持评价	23
3.1 主体工程选址(线)水土保持评价	23
3.2 建设方案与布局评价	24
3.3 主体工程中水土保持措施界定	30
4 水土流失分析	32

4.1水土流失现状	32
4.2水土流失影响因素分析	32
4.3 土壤流失量预测	33
4.4水土流失危害分析	36
5 水土保持措施	38
5.1 防治区划分	38
5.2 措施总体布局	39
5.3 分区措施布设	41
5.4 防治措施工程量汇总	44
5.5 施工要求	45
6 水土保持投资估算	49
6.1编制原则	49
6.2编制说明与估算成果	49
7 水土保持管理	57
7.1 组织管理	57
7.2 后续设计	57
7.3 水土保持施工	57

附表

附表 1：单价分析表

附件：

附件 1：建设单位营业执照

附件 2：企业投资项目备案信息

附件 3：项目宗地图

附件 4：水土保持方案编制委托书

附件 5：专家意见

附件 6：公示截图

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目分区措施总体布局图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.项目建设必要性

武安市双润贸易有限公司成立于2023年11月，致力于焦粉加工及煤炭仓储项目，其一建立煤炭合理库存制度可平抑价格波动，保障能源供应，武安市作为工业城市，需通过仓储设施应对季节性需求波动，避免“煤荒”现象，其二焦粉是炼焦副产品，广泛用于钢铁、化工等领域。武安市及周边聚集了河钢、太行钢铁等大型企企业，对焦粉需求稳定。随着市场的不断扩大，为迎合市场，武安市双润贸易有限公司投资600万元实施年周转煤炭 30 万吨、加工焦粉 10 万吨。此项目对拉动地方经济发展具有较大的推动作用，同时对于改善民生、促进社会和谐稳定也有重要意义。因此，本项目的建设是十分必要的。

2.项目名称

武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目

3.地理位置

河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北4000米，中心坐标为东经114°10'13.326"，北纬36°45'31.308"。项目位置紧邻邯长线铁路及国道G309、G234，便于煤炭及焦粉产品运输，地理位置见附图 1。

4.建设性质及类别

新建，建设类。

5.建设内容及规模

项目主要建设仓储大棚和办公用房及配套设施同时购置上料机、破碎机、筛分机及辅助生产设备。本项目建成后年周转煤炭 30 万吨、加工焦粉 10 万吨。

6.工程占地

项目占地面积1.00hm²，全部为永久占地。占地类型为工业用地。

7.工程投资

项目总投资600万元，其中项目资本金为500万元，项目资本金占项目总投资的比例为 83.33%，建设资金建设单位自筹。

8.建设工期

本项目计划于 2025 年 4 月开工，计划 2025 年 8 月完工，建设总工期为 5 个月。

9. 拆迁(移民)数量及安置方式

项目区不涉及拆迁安置。

10、土石方

项目土石方挖填总量 1.15万 m^3 ，其中挖方 0.575万 m^3 ，填方 0.575万 m^3 ，无借方，无余方。

1.1.2 项目前期工作进展情况

(1) 项目前期工作进展

2023 年 12 月 14 日，武安市双润贸易有限公司取得了武安市行政审批局出具的备案信息，备案编号：武审投备字【2023】368 号。

现场照片（拍摄时间：2025 年 2 月）



(2) 方案编制情况

根据《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），本项目位于河北省武安市西土山镇西土山东街村北4000米，属于方案编制范围内。本项目征占地面积 1.00hm^2 ，挖填土石方总量为 1.15万 m^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）的要

求，本项目应当编制水土保持方案报告表。

2025年3月受建设单位（武安市双润贸易有限公司）委托，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等国家有关技术规范，以及主体工程设计材料及相关资料，并对建设区域及周围的环境状况进行了详细的勘查，收集了项目区自然情况及水土保持现状的有关资料，我单位（邯郸市环意环保科技有限公司）承担了本项目水土保持方案报告表的编制工作。2025年3月编制完成了《武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表》（送审稿）。经专家审查后，并按照技术评审意见修改完善，2025年3月完成了《武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表》（报批稿）。

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）及《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235号），本项目实行承诺制管理。

1.1.3 自然简况

（1）地形地貌

武安市地势西高东低，阶梯状分布，西部为中低山丘陵，东部为华北平原。项目区地面高程262.34-263.92米，高差1.58米，属太行山东部山地丘陵水源涵养区。土壤由岩石风化形成，局部覆盖黄土，类型包括棕壤、砂岩性褐土和淋溶性褐土。土层薄处仅10-30厘米，砂砾多、肥力低；缓坡及沟道处土层较厚（20-60厘米），质地轻中壤，呈碱性，缺氮磷但富钾。

（2）气候类型

武安属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。年平均气温12.3℃，极端最高气温42.5℃，极端最低气温-19.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温为4424℃；年平均降水560毫米，年最大降雨量1472.7毫米；年日照时数平均2297h，年日照百分率平均为52%；四季之中，屡起西北、西南及西风，年平均风速2.6米/秒，极端最大风速29米/秒；年平均无霜期196天，年平均日照时数为2623.0h，最大冻土深度为50cm。

（3）林草植被

武安属华北植物区系（半旱生森林丛草原植被区系），武安市植被以温带落叶阔叶树为主，还有少量的针叶树，山地多为茅草和野生灌木覆盖。可生长的树种较多，经济林树种主要有板栗、核桃、花椒、枣树、柿树等，乔木树种主要有洋槐、杨树、侧柏、椿树等，灌木主要有酸枣、荆条等。草主要有黄背草、黄蒿、白茅草

等，武安市林草植被覆盖率约35%。项目区土壤类型主要为褐土，原地貌为平坦荒地，土质中性偏碱，钙质丰富。

(5) 水土保持区划

项目区位于一级分区中的北方土石山区，项目区容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(6) 土壤侵蚀类型及强度

项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度，原地貌平均侵蚀模数约 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(7) 水土流失重点防治区

项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区。

(8) 水土保持敏感区

项目区不涉及饮用水源保护区，也不涉及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。

1.2 编写依据

1.2.1 法律法规、部委规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委，1991年6月29日通过，2010年12月25日修订，2011年3月1日实施）；

(2) 《河北省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（河北省人大常委，1993年2月27日通过，2014年5月30日修订，2018年5月31日修正）；

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

(4) 《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，水利部办公厅，2023年7月4日）；

(5) 《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，水利部办公厅，2018年7月12日）；

(6) 《河北省生产建设项目水土保持方案管理办法》（冀水保[2023]31号，河北省水利厅、河北省政务管理办公室，2023年12月19日印发，2024年2月1日施行）。

(7) 《邯郸市水土保持管理条例》（2020年11月27日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议批准）。

1.2.2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) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (5) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；
- (6) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (7) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；
- (8) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。

1.2.3技术资料

- (1) 《河北省水土保持规划(2016-2030)》(河北省水利厅，2017年7月)；
- (2) 《邯郸市水土保持规划（2018-2030 年）》（邯郸市水利局，2019年8月）
- (3) 《武安市水土保持规划（2021-2030 年）》（武安市水利局，2021 年 10 月）；
- (4) 《关于武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目企业投资项目备案信息》（武审投备字〔2023〕368号）。
- (5) 《武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目建设项目环境影响报告表》
- (6) 武安市气象、水文、现场勘察资料及水土保持相关资料；

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），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。

本项目主体工程完工时间为2025年8月，综合确定本项目设计水平年为 2025 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），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（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目总占地10000.05m²，全部为永久占地，可确定本项目水土流失

防治责任范围面积为10000.05m²。防治责任主体单位是武安市双润贸易有限公司。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《水利部办公厅关于印发<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）和《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），项目区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），水土流失防治标准执行北方土石山区一级防治标准。

1.5.2 防治目标

（1）基本目标

本项目水土流失防治基本目标如下：

①项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到有效治理；

②水土保持设施应安全有效；

③水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

④水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

（2）防治指标值

本项目水土流失防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级标准，结合项目及项目区实际情况，制定水土流失防治目标如下：

①水土流失治理度：根据标准，通过工程措施及植物措施，各防治分区水土流失治理度达到 95%。

②土壤流失控制比：根据标准，通过对防治责任范围内水土流失部位治理，土壤流失控制比设计水平年达到 0.90，考虑到项目土壤侵蚀强度为轻度，调整设计水平年土壤流失控制比指标至 1.0。

③渣土防护率：项目开挖的土石方尽可能在项目建设中加以利用。施工期渣土防护率应达到 95%，设计水平年渣土防护率应达到 97%。

④表土保护率：本项目地表有少部分荒草地，具备表土剥离条件，施工期表土防护率应达到 95%，设计水平年表土防护率应达到 95%。

⑤林草植被恢复率：设计水平年各区水土保持工程措施、植物措施到位，并发挥作用，项目开挖及建设形成的裸露土地及时得到绿化，根据标准规定，项目水土流失防治责任范围内林草植被恢复率应达到 97%。

⑥林草覆盖率：根据《工业项目建设用地控制指标》自然资发[2023]72号“第八条规定，因生产工艺等特殊需要安排的绿地也应尽量减少，包括厂区内公共绿地、建（构）筑物周边绿地等总量不得超过 15%”。综合考虑，将本方案林草覆盖率设定为10%。

在方案设计水平年末，应达到以下六项防治目标如表1-1。

表1-1 水土流失防治目标修正表

防治指标	北方土石山区 一级防治标准		修正指标		指标值	
	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度	行业要求	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)		95			-	95
土壤流失控制比		0.9	+0.1		-	1.0
渣土防护率(%)	95	97			95	97
表土保护率(%)	95	95			95	95
林草植被恢复率(%)		97			-	97
林草覆盖率(%)		25		-15		10

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1主体工程选址评价

项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区，不涉及水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家水土保持长期定位观测站；项目建设不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。因此根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失防治标准执行北方土石山区一级防治标准，项目建设充分利用现有的交通路网和通讯网络等有利条件，做到尽量保护水土资源和减少征占地。工程建设开挖产生的土方全部回填或平整场地利用，对生态环境造成的影响较小，也符合国家节约土地的政策。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）相关约束性规定，从水土保持角度分析，工程选址可行。

1.6.2建设方案与布局评价

(1) 建设主体布局评价

本工程建设方案综合考虑了建构筑物区、道路硬化及管线区及景观绿化区3个区域，并为每个区域制定了相应的水土保持措施。建构筑物区在门口设置保安室，西侧设置办公区，考虑了功能需求、流线设计以及空间利用效率，布局合理。道路硬化及管线区延北侧及西侧延伸，满足车辆和行人的交通需求。景观绿化区沿建构筑物及道路两侧布置，满足了生态和美观的需求。

综上所述，工程总体布局合理，该方案综合考虑了不同区域的特点和需求，为每个区域制定了相应的水土保持措施。这些措施相互协调，形成了一个较为完整的水土保持体系。

(2) 工程占地评价

项目总占地面积为1hm²，全部为永久占地，属于工业用地。项目不占用耕地、园地、林地，项目对环境的直接影响相对较小。该项目的建筑密度为73%，绿地率为10%，项目合理规划空间布局，临时占地布设在永久占地范围内，减少了占地面积，提高了土地利用率。项目永久占地按满足建设要求最小面积规划，平面布置紧凑合理，工程永久占地基本合理。

(3) 土石方平衡分析与评价结论

本项目原地表有1164m²面积有零星植被，主要分布在建构筑物区、道路硬化及管线区，开工前进行表土剥离，剥离厚度约0.3m，剥离方量为349m³，后期全部用于绿化区。工程土石方主要来源于基础开挖和回填等，本工程土石方挖填总量1.15万m³，其中土方开挖量0.575万m³，土石方回填总量0.575万m³。项目土方无借方，无余方，故工程建设不设置专用取土（石）料场和弃渣（土）场，减少了项目建设扰动面积，从水土保持角度分析评价，方案认为本项目的土石方基本合理。主体工程的挖填方数量合理，不存在漏项和不足之处；工程在建设时充分考虑了土石方综合利用，符合水土保持的要求。

本工程采取临时防护和治理相结合、工程措施和临时措施相结合的水土流失防治措施。只要认真落实各项防护措施，在施工过程中加强临时防护措施，便可减少水土流失。从水土保持角度评价，项目选线选址、推荐方案总体布局、工程征占地、土石方调配方案及施工组织设计，基本符合水保法、技术规范 and 规定性文件的要求，主体工程不存在水土保持制约因素，通过本方案补充措施实施后，工程建设所带来的负面影响可得到控制，可能产生的水土流失危害基本可以消除。因此本项

目建设是可行的。

(4) 主体工程中具有水土保持功能工程的评价

主体设计密目网苫盖、绿化、雨水管线、土地整治等措施，本方案将其纳入水土保持防治措施体系。主体设计的水土保持防护措施比较完善，满足水土保持要求。

1.7 水土流失预测结果

本工程水土保持防治责任范围 1 hm^2 。

通过分析计算，本工程建设期间造成的土壤流失总量为 5.75t ，新增土壤流失量为 4.15t 。

水土流失防治重点区域为建构筑物区，产生水土流失的重点时段为施工期。

工程在建设过程中，征地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌将发生较大的改变，如不采取水土保持措施，严重的水土流失很容易对区域土地生产力、区域景观、生态环境等造成不同程度的危害。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土流失防治分区

本方案将项目建设区分为建构筑物区、道路硬化及管线区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区，共计5个防治分区。

根据项目建设特点及水土保持目标的要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施，有效治理项目区原有水土流失。本项目的水土流失防治综合措施布设情况如下：

一、建构筑物区

(1) 工程措施

①表土剥离（主体设计；实施时间：2025年4月）

主体设计在施工前对建构筑物区进行表土剥离，剥离面积 737m^2 ，剥离厚度 30cm ，剥离的表土临时堆放在道路管线及硬化区，用于后期项目的绿化覆土。经统计，剥离表土 221 m^3 。

(2) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~2025年8月）

项目区建筑在建设过程中，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 7330m²。

二、道路硬化及管线区

(1) 工程措施

①表土剥离（主体设计；实施时间：2025 年4月）

主体设计在施工前对道路管线及硬化区进行表土剥，剥离面积427 m²，剥离厚度 30cm，剥离的表土临时堆放在道路管线及硬化区，用于后期项目的绿化覆土。经统计，剥离表土 128m³。

②雨水管网（主体设计；实施时间：2025 年7 月）

根据主体工程设计，道路管线及硬化区雨水管道铺设采用 DN300 的聚乙烯 PVC-U 管，开挖面为梯形断面，顶宽 2.5m，底宽 1.5m，深 1.5m，边坡比 1:0.33，长度172m，管底比降均取 0.3%-3.5%，管顶覆土厚 1.00m，并夯实。经计算，管道敷设后共回填土方 516m³。

③植草砖（主体设计；实施时间：2025 年8月）

主体设计地上机动车停车位采用植草砖铺设，面积共计170m²，实施时段：2025 年6月。

(2) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025 年4月~2025年8月）

项目区道路硬化和管沟开挖施工过程中，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 1650m²。

②临时洗车池（主体设计；实施时间：2025 年4月）

结合项目的实际情况，为减少进出车辆带出泥沙，在项目区主出入口布设 1座临时洗车池，规格为：长 5.5m×宽 4.5m。洗车废水通过洗车槽，汇集到沉淀池，上清液排入水泵池反复利用于洗车。施工期间还要做好沉淀池的运行管理工程，定期清淤，污泥脱水后合理回填利用。过滤网内的杂物应当每场雨过后清理一次，沉淀池内的杂物应当每周清理一次。

③临时沉沙池（主体设计；实施时间：2025 年4月）

结合项目的实际情况，在临时洗车池末端设置 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 18m^3 。临时沉沙池所收集的雨水可作为项目区内部的洒水用水。

三、景观绿化区

(1) 工程措施

①土地整治（主体设计；实施时间：2025年7月）

主体设计栽植之前都需先进行土地整治工程。方案设计土地整治 0.1hm^2 。实施时段：2025年5月。

②表土回填（主体设计；实施时间：2025年7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，表土回填 407m^3 。

(2) 植物措施

①植物绿化（主体设计；实施时间：2025年8月）

主体设计对绿化区域进行树木种植和撒播草籽，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。绿化设计在植物配植上，充分考虑该地土壤特点、植物四季季相更替和色彩搭配，以使在不同的季节形成不同的景致，同时形成稳定、自然的生态植物群落。主体设计植物绿化共 0.10hm^2 。

(3) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年7月~2025年8月）

表土剥离后地面裸露，主体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 1014m^2 。防尘网苫盖实施，且满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）相关要求。

四、施工生产生活区

(1) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~2025年8月）

项目区在建设过程中，施工生产生活区堆放砂、石等易产生扬尘物料，为防止砂、石料产生水土流失，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。临时堆放的沙子、水泥也要采取苫盖措施防护。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 200m^2 。

五、临时堆土区

(1) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~2025年8月）

表土剥离和基础开挖会产生临时堆土，表土临时堆土用于后期绿化覆土回填，一般土方用于后期基础回填使用。为防止临时堆放的土方产生水土流失，主体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220m²。

②临时拦挡（方案新增措施；实施时间：2025年4月~2025年8月）

项目区年降雨集中，为防止施工期降雨对临时堆土造成的冲刷，方案设计在临时堆土周边进行编织袋装土拦挡，临时拦挡为梯形断面，顶宽为40cm，底宽为50cm，高度为60cm，编织袋装土拦挡总长140m，工程量为32.4m³。

③临时排水沟（主体设计；实施时间：2025年4月）

项目沿临时堆土坡脚及道路一侧布设临时排水沟200m，排水沟采用矩形断面为宽0.3m，深0.3m，共计18m³。排水沟末端接引至道路管线及硬化区的沉沙池，用于收集排出项目内的降水。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资29.58万元，其中工程措施投资9.04万元，植物措施投资4.00万元，临时措施投资6.65万元，独立费用6.94万元，基本预备费1.6万元，水土保持补偿费1.4万元（14000.07元）。

在实施各项水土保持措施后，项目水土流失治理达标面积0.99hm²；林草植被措施面积将达到0.098hm²；可减少土壤流失量约2.91t。

项目设计水平年可达到：水土流失治理度达到99.00%；土壤流失控制比达到1；渣土防护率98.28%；表土保护率98.85%；林草植被恢复率98.00%；林草覆盖率10.00%。

1.10 结论

通过对主体工程选址水土保持制约性因素分析评价可知，主体工程选址无水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。从主体工程建设方案方面评价，主体工程总体布局紧凑、合理，符合当地总体规划要求，方便生产，功能分区明确、工艺流程合理，尽量减少土地扰动，项目可行。本水土保持方案批复后，主体设计单位

需将本方案的 水土保持措施纳入到主体设计中，施工单位需严格按设计施工，施工质量需符合相关 规范要求。水土保持设施完成验收合格后，项目法人单位需严格履行对水土保持设施的管理与保护责任与义务。

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、道路硬化及管线区和景观绿化区组成。其中建构筑物区由焦粉加工区、煤炭储存区和办公用房组成；道路硬化及管线区由道路、硬化区域和管线工程组成；景观绿化区为建筑物周围绿地、内部绿化组成。项目占地面积1.00hm²，总建筑面积0.73hm²，全部为永久占地，占地类型为工业用地。

表2-1 主要建设内容一览表

工程分类	项目名称	项目内容
主体运 工程	煤炭储 存区	占地2000m ² ，棚顶设置喷雾抑尘装置；主要用于煤炭的装卸、堆存和转运。
	焦炭储 存区	占地5000m ² ，购置上料机、皮带输送机、筛分机、破碎机等生产设备，用于储存焦炭。
辅助工 程	办公室	建筑面积300m ² ，一层，砖混结构，用于企业办公
	洗车平 台	1座，用于对运输车辆进行冲洗，配备1座沉淀池。
	门卫	建筑面积30m ² ，一层，砖混结构，用于门卫人员执勤

2.1.2总平面布置

(1) 建构筑物区

建构筑物占地面积0.73hm²，主要建设焦粉加工区、煤炭储存区和办公用房。

焦粉加工区位于项目区中心地块，基底面积0.5hm²，焦粉加工区购置上料机、皮带输送机、筛分机、破碎机等生产设备。年加工焦粉10万吨。煤炭储存区位于东侧地块，占地0.2hm²，棚顶设置喷雾抑尘装置；主要用于煤炭的装卸、堆存和转运。两个大棚为一层12m高的钢结构大棚，基础形式为独立基础，埋深1.5m，结构形式为框架结构。

办公用房位于地块西南角，主要建设办公室，共计占地0.03hm²，为一层砖混结构，基础形式为独立基础，埋深1.5m。

(2) 道路硬化及管线区

道路硬化及管线占地面积 0.17hm^2 ，项目内部道路沿建筑物周边布置，路面宽度为 $8\text{m}\sim 10\text{m}$ ，道路总长约 175m ，采用混凝土路面；停车位包括机动车停车位和非机动车停车位，均位于地块西侧，占地面积 120m^2 ，包括18个机动车停车位和3个非机动车停车位，其中机动车停车位占地面积 170m^2 ，采用植草砖铺设。

厂区出入口共设置1个，出入口位于项目区东北角。

管线工程包括给水管线、污水管线、雨水管线、电力管线等，总长度约 611m 。

给水管道：给水管道长度为 155m ，管径为 $\text{De}100\sim\text{De}200$ ，管材为PSP钢塑复合压力管，采用直埋敷设，给水管道沿道路一侧和建构筑物周围布置，给水水源为市政自来水，市政供水压力 0.15MPa 。

污水管道：污水管道长 149m ，管径为 $\text{De}300\sim\text{De}500$ ，管材为HDPE双壁波纹管，污水管道沿道路一侧布置。

雨水管道：雨水管道采用管径 $\text{DN}300\sim\text{DN}600$ 的聚乙烯螺旋波纹管，沿道路一侧布置，共铺设雨水管网 172m 。

电力管线：本项目供电电源引自项目区内由伯延镇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。电力电缆沿道路采用直埋敷设，全长 135m 。

管线工程均采用单沟开挖敷设的方式，开挖深度平均为 1.2m ，底宽 $0.80\sim 1.20\text{m}$ ，边坡比 $1:0.15$ 。

(3) 景观绿化区

绿化总占地面积 0.1hm^2 ，包括绿化以及植草砖植草面积，绿化主要分布在厂房周围，布置乔木、灌木、花卉等植物。

2.1.3 竖向设计

项目区原地貌地面高程为 $273.69\text{m}\sim 277.52\text{m}$ ，高差 3.83m 。项目采用自然平坡式布置解决高差，总体为自然平缓坡面的地面形式。本项目道路广场及管线区设计平均高程 277.56m ，建构筑物区设计平均高程为 275.66m ，景观绿化区设计平均高程为 276.63m 。

表2-2 本项目建构筑物竖向设计一览表

序号	名 称	占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	基础形式	备注 (高度)
1	煤炭储存区	2000	1	2000	桩基础	钢架结构, 高15m
2	焦炭储存区	5000	1	5000	桩基础	钢架结构, 高15m
3	办公室	300	1	300	条形基础	钢架结构, 高2.9m
4	门卫	30	1	30	条形基础	钢架结构, 高2.9m

2.2 施工布置

(1) 施工生产生活区

施工生产生活区布设在项目区西北角的道路硬化及管线区, 占地面积117m², 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道路硬化。

(2) 施工道路

项目位于河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北4000米, 周边市政道路完备, 西侧紧邻S212, 南侧紧邻S312, 交通比较便利, 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175m, 宽约9m, 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) 施工用电、用水

施工用电由西土山镇供电网系统供电; 施工用水由西土山镇供水系统提供供水, 项目区外供电、供水管网由相关部门负责接引至项目区内。

(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地块西侧道路硬化及管线区, 长约22m, 宽约10m, 占地220m², 为重复占地, 边坡比1:1, 堆放高度不超过3.5m, 可堆放土方约770m³, 施工结束后依据设计进行道路施工。

临时堆土区施工方法: ①场地平整: 使用挖掘机、推土机等设备对临时堆

土区进行场地平整，确保场地表面平整、无杂物，便于后续施工和堆土作业。

②围挡设置：根据堆土区的要求，采用编织袋装土垒砌筑坎作为临时拦挡措施，确保堆土安全，并防止堆土被风吹散或污染周边环境。

2.3 工程占地

本工程总占地面积 1hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为工业用地，工程占地表见下表 2-3。

表 2-3 项目工程占地统计表（单位： hm^2 ）

项目区	合计	占地性质		占地类型	备注
		永久占地	临时占地	工业用地	
建构筑物区	0.73	0.73	—	0.73	
道路硬化及管线区	0.17	0.17	—	0.17	
景观绿化区	0.1	0.1	—	0.1	
施工生产生活区	(0.01)	(0.01)	—	(0.01)	占用西北角道路
临时堆土区	(0.02)	(0.02)	—	(0.02)	占用西侧道路
合计	1	1	—	1	

备注：施工生产生活区和临时堆土区占用道路硬化及管线区，面积不重复计列，用“（ ）”表示。

2.4 土石方及平衡

2.4.1 表土剥离

本项目原占地类型为工业用地，经调查原地表有 1164m^2 面积有零星植被，主要分布在建构筑物区、道路硬化及管线区，开工前进行表土剥离，剥离厚度约 0.3m ，剥离方量为 349m^3 ，后期全部用于绿化区。

表2-4 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
建构筑物区	221.00		221.00	③						
道路硬化及管线区	128.00		128.00	③						
景观绿化区		349.00			349.00	①②				
合计	349.00	349.00	349.00		349.00					

图 2-1 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 4584m^3 (含表土剥离 221m^3)，填方共计 4075m^3 ，剥离的表土调运至绿化区用于绿化用土，剩余一般土 288m^3 用于道路硬化及管线区路基填筑。

1) 挖方：挖方共计 4584m^3 (含表土剥离 221m^3)。

表土剥离面积 737m^2 ，剥离厚度 0.30m ，剥离方量 221m^3 ；厂房建筑基础为独立基础，挖方面积 3139m^2 ，原地貌高程平均 276.08m ，基底高程平均 274.69m ，挖深平均约 1.39m ，边坡比 $1: 0.5$ ，挖方量 4363m^3 。

2) 填方：填方共计 4075m^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 275.66m ，原地貌高程平均 274.69m ，独立基础房心区域需填高 0.97m ，扣除独立基础占用面积后填方面积 4201m^2 ，填方 4075m^3 。

(2) 道路硬化及管线区

道路硬化及管线区挖方共计 968m^3 (含表土剥离 128m^3)，填方共计 1128m^3 。剥离的表土调运至绿化区用于绿化用土，填方中 840m^3 来自本区管沟开挖土方，剩余 288m^3 土方来自建构筑物区挖方。

1) 挖方：挖方共计 968m^3 (含表土剥离 128m^3)。

表土剥离面积 427m^2 ，剥离厚度 0.30m ，剥离方量 128m^3 ；项目区管线总长度为 611m ，管槽开挖深度平均为 1.2m ，底宽 $0.80\sim 1.20\text{m}$ ，边坡比 $1: 0.15$ ，开挖

方量约840m³。

2) 填方：填方共计1128m³。

项目原地貌平均高程为276.88m，道路建成后高程平均为277.56m，垫高平均约0.68m，面积约为1656.79m²，填方1128m³。

(3) 景观绿化区

景观绿化区挖方共计203m³，填方共计552m³（表土349m³，一般土203m³），填方中349m³表土来自建构筑物区及道路硬化及管线区剥离的表土，其余203m³一般土来自挖方。

1) 挖方：挖方共计203m³。

挖方面积1013.26m²，开挖深度0.20m，挖方量203m³。

2) 填方：填方共计552m³（表土349m³，一般土203m³）。

项目原地貌平均高程为276.09m，绿化建成后高程平均为276.63m，垫高平均约0.54m，面积约为1013.26m²，填方共计552m³（表土349m³，一般土203m³）。

土石方平衡见下表：

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	4363	4075	288	②						
	表土剥离	221		221	③						
	小计	4584	4075								
②道路硬化及广场区	工程建设	840	1128			288	①				
	表土剥离	128		128	③						
	小计	968	1128								
③景观绿化区	工程建设	203	203								
	表土回填		349			349	①②				
	小计	203	552								
合计		5755	5755	637		637					

土石方流向见下图：

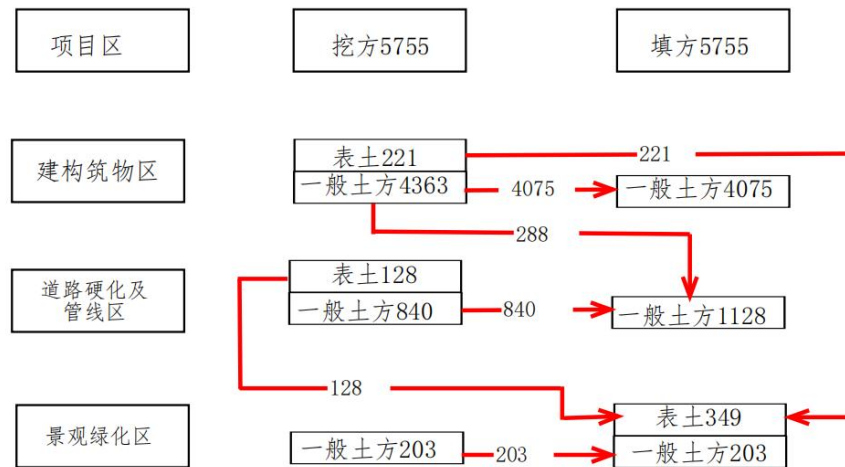


图 2-2 土石方流向框图（单位：m³）

2.5 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

本项目不涉及移民拆迁安置，不涉及专项设施改(迁)建。

2.6 施工进度

项目计划于2025年4月开工，2025年8月完工，施工工期为5个月。

项目建构筑物区预计 2025年4月开始实施；道路管线及硬化区预计 2025年6月开始实施；景观绿化区预计 2025 年8月开始实施。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

武安市地势西高东低，阶梯状分布，西部为中低山丘陵，东部为华北平原。项目区地面高程262.34-263.92米，高差1.58米，属太行山东部山地丘陵水源涵养区。土壤由岩石风化形成，局部覆盖黄土，类型包括棕壤、砂岩性褐土和淋溶性褐土。土层薄处仅10-30厘米，砂砾多、肥力低；缓坡及沟道处土层较厚（20-60厘米），质地轻中壤，呈碱性，缺氮磷但富钾。项目区位于武安市西部，地貌类型属丘陵区。

2.7.2 地质

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。

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。

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。根据中国地震局、国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)中的划分，武安市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，所属的设计地震分组为第二组。项目的建设均按抗震设防要求进行设计。

2.7.3 气象

依据武安市人民政府网站发布的《武安市气象局2019年气象基本公共服务白皮书》，项目区气候类型属于温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。年平均气温12.3℃，极端最高气温42.5℃，极端最低气温-19.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温为 4424℃；年平均降水560毫米，年最大降雨量1472.7毫米；年日照时数平均2297h，年日照百分率平均为52%；四季之中，屡起西北、西南及西风，年平均风速2.6米/秒，极端最大风速29米/秒；年平均无霜期196天，年平均日照时数为2623.0h，最大冻土深度为 50cm。

2.7.4 水文

本项目附近河流为流经武安市的南洺河，南洺河位于武安南部，为洺河武安界南部分支。全长 95 公里。河床平均宽约 300 米,为武安市第一大河。南洺河发源于境内摩天岭南麓，自西北向东南折向东北，至永和村东与北洺河交汇，全长 95 公里，流经管陶、阳邑、石洞、冶陶、徘徊、磁山、伯延、午汲、北安庄、武安镇、康二城等 11 个乡镇，沿途有青塔川、兴文河、倒流河、龙虎河、徘徊东河、算川沟、苑水河、崔炉沟、马庄沟、孤溪河、玉带河等十多条支流汇入。该河为季节性河流，除上游管陶川有少量泉水外，其余长年干涸，

唯汛期泄洪，年径流量 7180 万立方米（保证率为 50%）。

因项目距离河流1.7公里，项目生活污水由防渗旱厕处理，车辆冲洗废水沉淀后循环使用，均不外排，故对河流无影响。

2.7.5 土壤

土壤类型主要为褐土，原地貌为平坦荒地，土质中性偏碱，钙质丰富。根据现场查勘，本项目剩余可剥离表土面积1164m²，剥离厚度 30cm，可剥离量 349 m³。

2.7.6 植被

武安市植被以温带落叶阔叶树为主，还有少量的针叶树，山地多为茅草和野生灌木覆盖。可生长的树种较多，经济林树种主要有板栗、核桃、花椒、枣树、柿树等，乔木树种主要有洋槐、杨树、侧柏、椿树等，灌木主要有酸枣、荆条等。草主要有黄背草、黄蒿、白茅草等，武安市林草植被覆盖率约35%。

2.7.7 项目区涉及的敏感区

本项目位于太行山国家级水土流失重点治理区，项目区内不存在发生山体滑坡、泥石流等制约项目建设的地质灾害情况。项目区不涉及饮用水源保护区，也不在水功能一级区的保护区和保留区的范围内，周边也不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、重要湿地等特殊环境。

3 项目水土保持评价

主体工程水土保持评价是对主体工程的选址、建设方案、工程占地、土石方挖填、施工组织等方面进行分析论证，逐一排除主体工程设计中的水土保持不合理因素，通过优化设计和提高水土流失防治标准等手段，避开生产建设项目建设过程中的水土保持限制。主体工程水土保持评价的目的主要表现在排除主体工程设计中的水土保持不合理因素，对无法避免但可以通过合理布设各项水土流失防治措施等手段来减少损失的限制性因素提出补救措施。

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

表3-1 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
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
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。	项目区属于太行山国家级水土流失重点治理区	提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围。采用北方土石山区一级防治标准。
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，并采取有效措施保证不产生新的危害。	本项目不设弃土场。	符合
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。	本项目不涉及	符合

表3-2 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	应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目建设地点避开重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区；项目建设区及周边地势平坦，不占用行洪通道。未处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内。	符合
2	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
3	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	本项目不设取土（石、砂）场。	符合
4	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	本项目不设弃土场。	符合

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），项目位于邯郸市武安市磁山一街西侧，不破坏河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护；不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和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，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），应当采用一级防治标准，优化施工工艺。

对照《中华人民共和国水土保持法》中项目选址的条文，本项目选址可行。

3.2 建设方案与布局评价

3.2.1 建设方案评价

本项目按各种设施不同功能进行分区和组合，厂区由东向西依次为煤炭储存区、焦粉加工区、办公室。大门位于厂区东北角，紧邻道路，方便原料、产品及职工的出入。厂区内货物运输顺畅、行人方便。

主体设计充分考虑到项目所在城镇区的特殊性，重视植被建设标准和景观效

果，景观植物配植以乡土植物为主，景观设计为乔、灌、草皮相结合的复层绿化，以绿化灌木等予以连贯，形成空间之间的交错互动。利用多种空间层次的高差，增加不同层面的环境空间。建设方案符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

(1) 占地类型分析

本项目共占地面积为 1hm^2 ，均为永久占地，土地用途为工业用地，不占用生产力较高的耕地、水浇地，因此项目占地类型合理。

(2) 占地面积分析

项目占地全部为项目建设所必需，施工严格控制施工范围，占地范围内主要包括建构筑物区、道路广场及管线区、景观绿化区，符合用地规划；建构筑物区施工结束后将全部被建筑基底或硬化覆盖，基本上不产生土壤流失，占地面积基本满足该区的建设和施工要求；道路硬化及管线区施工结束后将大面积硬化，减少水土流失，占地面积基本满足该区的建设和施工要求；景观绿化区绿化率可达到主体设计要求；施工生产生活区利用道路空闲区域，减少了新增临时占地，满足扰动最小的原则，施工结束后进行道路建设，施工道路不单独占用土地面积，对外施工道路直接利用项目区周边的现有道路，项目区内施工道路与主体设计道路采取永临结合的方式，减少了临时征占地面积。因此，本项目占地不存在缺项、漏项，符合水土保持要求。

(3) 占地性质分析

项目占地为永久占地，无新增临时占地。永久占地中建构筑物区、道路硬化及管线区域硬化处理，不可恢复植被，但绿化区内可种植花草树木；本项目施工组织将施工生产生活区、临时堆土区布设于红线范围内道路硬化区，用于材料堆放、临时办公、表土临时堆放，无新增临时占地；给排水、供电、施工用水用电等工程全部布设于占地范围内，无新增临时占地。项目区占地性质确定合理，符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 表土保护分析

主体设计在建设前对项目占地范围内具备表土剥离条件的表土进行了剥离，本项目可剥离表土面积为 1164m^2 ，平均剥离厚度 30cm ，表土剥离总量为 349m^3 。剥离

的表土临时堆放在道路管线及硬化区内，项目建设后期作为绿化用土回填，项目所剥离表土量可满足绿化区的表土回覆用土量。主体设计临时堆土存放时间较长，方案对临时堆土新增临时拦挡措施。建设后期剥离表土作为绿化用土回填，能利于植物生长，提高植物措施的成活率，符合水土保持要求。

（2）一般土方分析

经土石方平衡分析，本工程土石方挖方总量为0.575万m³，填方总量为0.575万m³，无余方，无借方。项目施工期主要发生的土石方工程为：建构筑物区基础开挖回填、场地垫高，道路硬化及管线区的路基垫高及开挖、管线沟槽开挖和回填等，景观绿化区地形整理和绿化种植槽的开挖。本项目挖方全部在项目内回填和垫高利用，无余方，无借方。

综上所述，主体工程对表土进行了收集保护、临时防护措施和充分利用工作，方案针对其特点设计新增了临时拦挡措施。项目所剥离表土量可满足绿化区的表土回覆用土量，符合水土保持要求；施工过程中一般土方采用随挖随填方式，避免了大量土方堆放情况，减少了土方存放时间，从一定程度上减少了土壤流失；本项目挖方全部在项目内回填和垫高利用，无余方，无借方。本工程土石方平衡符合水土保持要求。

3.2.4取土（石、砂）场设置评价

本项目实际建设过程中未设置取土（石、砂）场，不需进行评价。

3.2.5弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不设弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，不需进行评价。

3.2.6施工方法与工艺评价

（1）施工工艺评价

本项目采取以机械施工为主，适当配合人力施工；全线以专业化、机械化的施工队伍为主。施工均采用较为先进的施工工艺，施工方法成熟、规范，避免了乱挖乱填造成的水土流失；且主体各项工程的施工均以减少占地和土石方为原则，施工临时堆土运至指定点堆放，符合水土保持禁止弃土乱堆乱放的要求。

①场地平整、道路及其他配套设施施工过程中配置压实机，做到分层压实，控制有效的压实厚度，降低了土壤的松散系数，减少土壤颗粒流失。

②道路管线工程与道路同步实施、分段实施，避免了全面铺开，减小了管线施

工周期及扰动地表的裸露时间。沟槽回填按规范要求排水管沟槽两侧应分层对称回填，并且两侧同步夯实，防止不对称回填造成管道侧向位移，窨井等附属构造物回填土应四周同时进行，在与其他管道交叉的地方，回填土时做妥善处理。管顶以上覆土时，应分层平整和夯实，每层厚度应根据采用的夯实工具和密实度要求而定。管顶以上0.5m范围内用人工回填，当使用推土机或碾压机械碾压时，管顶以上的覆土厚度不小于项目区内最大冻土深度。施工过程中，尽力缩短回填周期、避开雨日施工，可有效减少水土流失，有利于水土保持。

③绿化覆土采用人工配合机械方式，有利于项目区绿化，绿化覆土在堆放过程中的临时防护措施能够减少水土流失，将水土流失量降到最低。项目区绿化采用乔、灌、草相结合的形式，提高了对降雨的截留能力，降低了汇流对土壤的冲刷，有利于水土保持。

（2）施工时序评价

主体工程首先进行建筑物基础，之后进行建筑物、道路硬化及管线、绿化施工，以连续、平行、协调为基本原则，综合考虑各施工区之间的施工时序，协调各施工区的施工先后顺序，以确保工程能按规划工期顺利完工。按照施工进度安排，主体工程施工安排在土石方挖、填时序的基础上，尽可能衔接，并及时防护，减少裸露期。

施工前期，进行场地平整，之后进行建筑物基础施工，可以减少施工期间由于径流冲刷造成的水土流失。最后进行景观绿化，美化、净化环境的同时，也起到了较好的水土保持作用。

此外，项目建设不可避免跨越雨季，适当优化、调整项目的施工时序，避免在大雨、暴雨日进行大规模的土石方开挖、填筑作业。施工期间应与气象部门保持联系，尽量避免雨日施工，如遇大雨，停止施工，并采取临时苫盖、临时排水等防护措施，排除施工区域内雨水，可有效减少施工过程中的水土流失。

（3）施工布置评价

主体工程进行施工场地、临时堆土场等临时设施的布设，施工总布置本着“利于生产、方便生活、经济可靠、易于管理”的原则进行布设。施工场地布设在西侧道路，节约了土地资源，减少了地表扰动面积，最大限度的降低水土流失。总体来看，项目建设符合施工时序，满足施工的各种要求，方便施工，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工程的评价

本项目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

主体设计对可剥离表土区域采取表土剥离措施，可剥离表土面积约737m²，剥离厚度0.3m，表土剥离量约221m³。

评价：表土剥离可以充分利用表土资源，为植物生长提供肥力，避免植被恢复或复垦过程中因缺乏可耕作的表土或覆土厚度而导致植物生长不良，具有很好的水土保持功能。

2、临时措施

(1) 临时苫盖

为减轻项目区裸土产生的风沙危害，减小施工周边环境的影响，对场内裸露场地采用密目网苫盖，采取防尘网覆盖约7330m²。

二、道路硬化及管线区

1、工程措施

(1) 表土剥离

主体设计施工前对可剥离表土区域采取表土剥离措施，可剥离表土面积约427m²，剥离厚度0.3m，表土剥离量约128m³。

评价：表土剥离可以充分利用表土资源，为植物生长提供肥力，避免植被恢复或复垦过程中因缺乏可耕作的表土或覆土厚度而导致植物生长不良，具有很好的水土保持功能。

(2) 排水工程

根据主体工程设计，按照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的要求，道路管线及硬化区雨水管道铺设采用 DN300 的聚乙烯PVC-U 管，设计标准满足室外排水要求。项目区内新建约 172m雨水管线，主要沿道路铺设，雨水管线能确保项目区内雨水顺利排出，避免降水横流。

评价：主体工程设计的排水工程，在措施针对性、标准合理性和可操作性等角度均能满足主体工程相关规范的要求。

2、临时措施

(1) 临时苫盖

为减轻项目区裸土产生的风沙危害，减小施工周边环境的影响，对场内裸露场地采用密目网苫盖，主体工程采取防尘网覆盖约1650m²。

(2) 临时洗车池

为防止车辆出场地携带泥沙，避免对周边环境造成影响，建设单位在厂区入口道路南侧处设一体式临时洗车池1座，临时洗车池由专业单位安装，方案仅计列租赁费用。

(3) 临时沉沙池

为降低雨水径流携沙进入周边排水系统的可能性，在临时洗车池出口处开挖沉沙池，以起到沉沙、缓流的作用。本方案设计临时沉沙池为M5.0水泥砂浆砌砖结构，尺寸2.0m×1.0m×1.0m（长×宽×深），砌砖厚0.24m，面层采用M5.0水泥砂浆抹面，在使用过程中定期清淤，设置沉沙池1处。

评价：主体设计的临时苫盖、临时沉沙池以及临时洗车池满足水保要求，对工程建设产生的水土流失起到一定的防治作用，减少了对周边环境的影响。

三、景观绿化区

1、工程措施

(1) 土地整治

主体设计栽植之前都需先进行土地整治工程。主体设计土地整治0.1hm²。

评价：挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，然后按表层土清理—施有机肥—深耕方案进行，整理完毕后，栽植行道树增加地表植被覆盖率。

(2) 表土回填

主体设计：主体工程基本结束后，不再对景观绿化区域进行扰动时，进行绿化用土回填，回填量约349m³。

评价：表土回填保护有效利用了表土资源，具有水土保持功能。

2、植物措施

(1) 植物绿化

本项目主体设计项目区绿化面积0.1hm²。

评价：植物绿化措施具有较好的水土保持功能，能有效保证土体稳定，防止冲刷，防止土体随水流向项目区外造成危害。

3、临时措施

(1) 临时苫盖

为减轻项目区裸土产生的风沙危害，减小施工周边环境的影响，对场内裸露场地采用密目网苫盖，主体工程采取防尘网覆盖约1014m²。

四、施工生产生活区

1、临时措施

(1) 临时苫盖

临时苫盖措施有助于提高施工场地的安全性，减少因环境因素导致的施工中断以及为减轻项目区裸土产生的风沙危害，主体工程采取防尘网覆盖约120m²。

五、临时堆土区

1、临时措施

(1) 临时苫盖

临时堆土区临时苫盖能有效固定堆土表面松散颗粒，减少风力侵蚀导致的扬尘污染，改善施工场地空气质量，主体工程采取防尘网覆盖约220m²。

3.3主体工程水土保持措施界定

3.3.1水土保持工程的界定原则

(1) 主导功能原则

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；以主体设计功能为主，同时具有水土保持功能的工程，不作为水土保持措施。

(2) 试验排除原则

难以区分以主体设计功能为主或以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这些工程，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应作为水土保持措施。

参照以上界定原则，同时参考《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录D中进行界定。

3.3.2主体设计中具有水土保持功能的水土保持措施量及投资

本方案主体设计中具有水土保持功能的工程投资17.69万元，详见表3-3。

表3-3主体设计中具有水土保持功能的措施数量及投资表

防治分区	措施类型	水保措施	措施布置			设计工程量	单价（元）	投资（元）
			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	m²	737	737	7.56	5571.72
	临时措施	临时苫盖	临时堆土表面	m²	7330	7330	2.54	18618.20
道路硬化区	工程措施	表土剥离	表土耕作层	m²	427	427	7.56	3228.12
		雨水管网	道路两侧	m	172	172	350	60200.00
		植草砖	1#地块东侧	m²	170	170	49.27	8375.90
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m²	1650	1650.00	2.54	4191.00
		临时沉沙池	临时堆土区北侧	座	1	1.00	18000.00	18000.00
		临时洗车池	场区出入口处	座	1	1.00	6600.00	6600.00
景观绿化区	工程措施	表土回填	景观绿化区域	m³	407	407	7.72	3142.04
		土地整治	景观绿化区域	hm²	0.10	0.1	4168.5	416.85
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m²	1014.00	1014.00	2.54	2575.56
		植物措施	植物绿化	场区四周	hm²	0.10	0.1	400000
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m²	120.00	120.00	2.54	304.80
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m²	220.00	220.00	2.54	558.80
		临时排水沟	堆土坡脚及道路单侧	m³	18.00	18.00	284.00	5112.00
合计								176894.99

4 水土流失分析

4.1 水土流失现状

项目区位于河北省武安市，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和邯郸市土壤侵蚀强度图，以及对项目区及其周边水土流失状况的分析和调查，综合分析得到项目区原地貌平均土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，属轻度侵蚀，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，土壤侵蚀方式以面蚀为主。项目区容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

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，仍会有一定的土壤流失发生，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

工程可能造成新增水土流失主要集中在工程建设期，工程运行期无开挖、弃土等建设活动，工程建设时及建成后各区域采取相应水土保持措施，使得因工程建设而造成的水土流失影响将逐步消失，因此在运行期基本不产生大量水土流失。

本方案主要对施工期及自然恢复期进行预测。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 2025 年 4 月开工，计划 2025 年 8 月完工，项目土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，施工不足 12 个月且未达到一个雨季长度的，按 0.5 年计。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，项目区属于半湿润区，自然恢复期按 3 年考虑。因施工生产生活区布设在项目区地块东北角道路硬化及管线区，占地面积 0.01hm^2 ，所以在此阶段道路管线及硬化区扰动面积减少 0.01hm^2 ；临时堆土区布置在项目区内地块东侧道路硬化区，占地面积 0.02hm^2 ，所以在此阶段道路管线及硬化区扰动面积减少 0.02hm^2 。均布置在永久占地内，不新增临时占地。具体各单元预测时段见表 4.3-1

表 4.3-1 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	0.73	2025年4月~2025年8月	0.5
	自然恢复期	-		-
道路硬化及管线区	施工期	0.14	2025年4月~2025年8月	0.5
	自然恢复期	-		-
景观绿化区	施工期	0.10	2025年4月~2025年8月	0.5
	自然恢复期	0.10	2025年4月~2028年4月	3
施工生产生活区	施工期	0.01	2025年4月~2025年8月	0.5
	自然恢复期	-		-
临时堆土区	施工期	0.02	2025年4月~2025年8月	0.5
	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 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

(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 $700\sim 1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；自然恢复期由于植物措施逐渐发挥效益，土壤侵蚀模数取 $200\sim 500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

1) 建构筑物区

①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 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

②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) 道路管线及硬化区

①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 $900\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

②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

①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 $700\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

②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 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，第二年其侵蚀模数取 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，第三年其侵蚀模数取 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

4) 施工生产生活区

①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 $600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

②自然恢复期，本防治区占用道路管线及硬化区，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

①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 $900\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

②自然恢复期，本防治区占用道路管线及硬化区，后期为道路和硬地，流失量计入道路管线及硬化区内，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 4.75t ，新增土壤流失量约为 3.75t 。

表4.3-2 项目区施工期扰动地表可能产生土壤流失量预测表

预测单元	土壤侵蚀背景值 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	扰动后侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	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	200	1000	0.73	0.5	0.73	3.65	2.92
道路硬化及管线区	200	900	0.15	0.5	0.15	0.68	0.53
景观绿化区	200	700	0.10	0.5	0.10	0.35	0.25
施工生产生产区	200	600	0.01	0.5	0.01	0.03	0.02
临时堆土区	200	900	0.01	0.5	0.01	0.05	0.04
合计			1.00		1.00	4.75	3.75

(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

1.00t，新增土壤流失量约为 0.40t。

表4.3-3 项目区自然恢复期土壤流失量预测表

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)
景观绿化区	第一年	200	500	0.10	1	0.20	0.50	0.30
	第二年	200	300	0.10	1	0.20	0.30	0.10
	第三年	200	200	0.10	1	0.20	0.20	0.00
						0.60	1.00	0.40

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 1.00hm²，自然恢复期预测面积为 0.10hm²。

(2) 水土流失预测结果

通过分析计算，本工程建设期间造成的土壤流失总量为5.75t，新增土壤流失总量为4.15t。其中施工期产生的新增土壤流失量为3.75t，占新增土壤流失总量的82.61%，自然恢复期产生的新增土壤流失量为 0.4t，占新增土壤流失总量的17.39%。

建构筑物区产生的新增土壤流失量为 2.92t，占新增土壤流失总量的 77.87%；道路管线及硬化区产生的新增土壤流失量为0.53t，占新增土壤流失总量的14%；绿化区产生的新增土壤流失量为0.25t，占新增土壤流失总量的 6.67%；临时堆土区产生的新增土壤流失量为 0.04t，占新增土壤流失总量的0.93 %；施工生产生活区产生的新增土壤流失量为0.02t，占新增土壤流失总量的0.53%。

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管线及硬化区，水土流失重点时段为施工期。

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，还可能会影响主体工程的安全运营。本方案以主体工程设计资料为基础，结合实地查勘结果，参考当地有关资料对可能造成的水土流失危害进行分析，本工程可能造成水土流失

危害主要表现在以下几个方面：

(1)对工程本身的影响

项目建设过程中大面积平整地面，开挖形成松散临时堆土等，破坏了土壤结构，这些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。

(2)对项目区生态环境的影响

项目土石方工程量引起的土壤侵蚀较为严重，施工开挖的扰动、土砂石料运输、堆放等，破坏了土壤结构、改变土质，降低了土壤抗蚀能力，如遇大风季节，在施工过程中不可避免造成扬尘，会影响周边的环境和附近居民生活。

4.5 指导意见

根据上述分析的本工程水土流失重点防治区段，确定相应的措施布局，在综合分析的基础上提出如下指导性意见：

(1) 防护措施的布置

上述预测结果，是在防护措施未完善时可能的水土流失结果。工程建设产生水土流失的因素较多，基础开挖等人为活动，在强降雨情况下极易诱发严重的水土流失，建构筑物区和道路管线及硬化区是本工程水土流失的重点防治区。本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土保持防护措施应以工程措施、临时措施和植物措施相结合。

(2) 施工进度安排

根据预测结果，施工期为水土流失的重点时段，建构筑物区和道路管线及硬化区为产生新增水土流失的重点部位。本项目在施工过程中，水土保持的各项措施与主体工程进度相对应，特别是临时防护措施，本方案针对项目情况、特点和施工进度，补充设计临时拦挡措施。

综上所述，为保障本项目的顺利实施，尽可能的将项目建设可能引起的水土流失危害控制在最小程度，本方案将根据项目建设引起水土流失的特点，将工程措施、临时措施和植物措施有机结合，建立完善的水土流失综合防治措施体系，项目建设及运行过程中进行水土资源的保护，实现社会经济的可持续发展。

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。各防治分区面积统计如表 5.1-1 所示。

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	0.73	地表裸露，基础开挖扰动范围大，开挖面较多。
道路管线及硬化区	0.17	修建路基、路面硬化，管沟开挖扰动范围较大。
绿化区	0.1	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	(0.01)	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	(0.02)	临时堆土松散土体抗侵蚀能力弱，堆放时间较长。
合计	1	

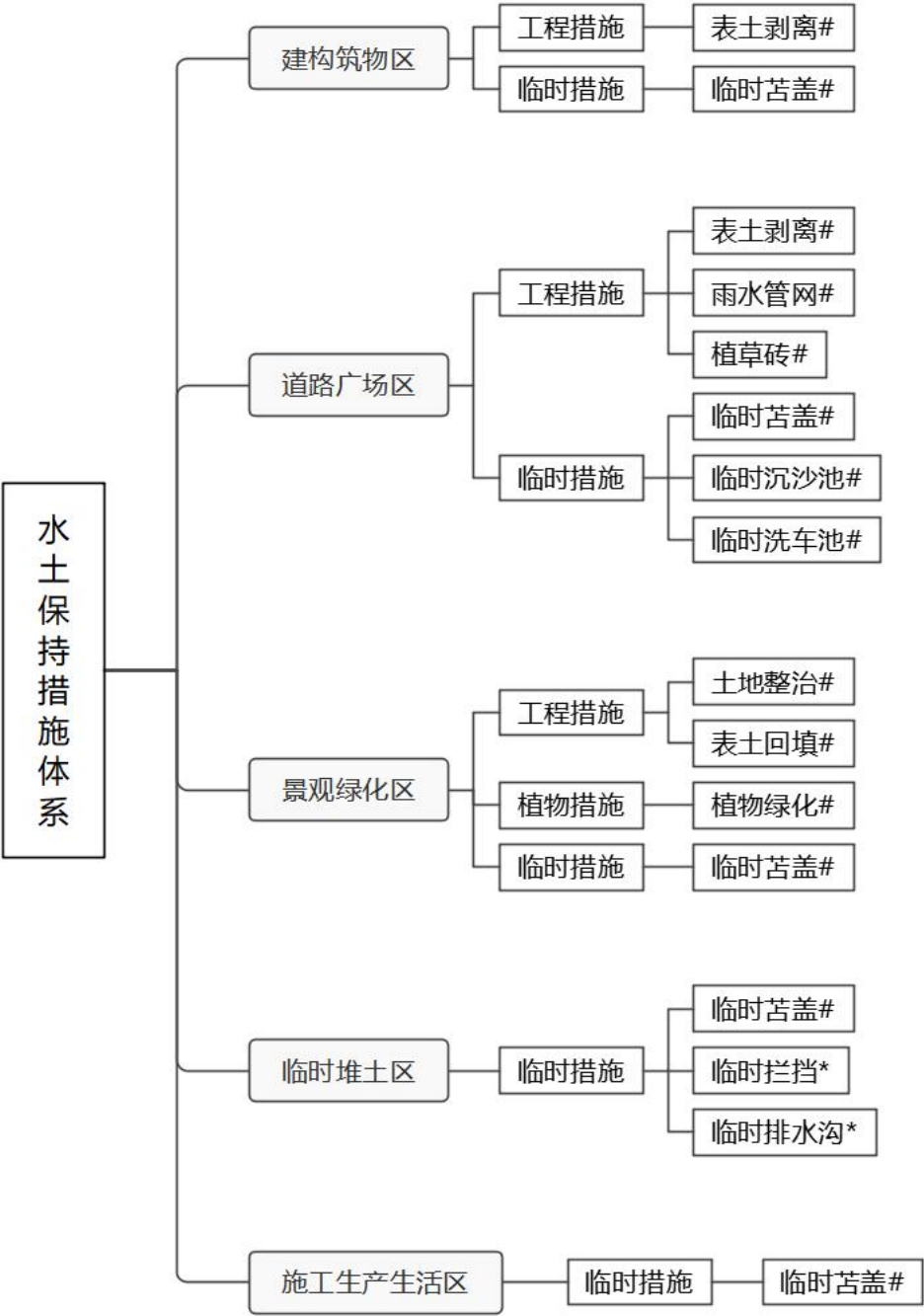
5.2 措施总体布局

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。

本项目水土流失防治措施一览表见表 5.2-1，水土流失综合防治措施体系见图 5.2-1。

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	主体设计	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	临时堆土表面	√	
道路硬化及管线区	工程措施	表土剥离	表土耕作层	√	
		雨水管网	道路两侧	√	
		植草砖	停车位	√	
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	√	
		临时沉沙池	临时堆土区北侧	√	
		临时洗车池	场区出入口处	√	
景观绿化区	工程措施	表土回填	景观绿化区域	√	
		土地整治	景观绿化区域	√	
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	√	
	植物措施	植物绿化	场区四周	√	
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	裸露地表	√	
		临时拦挡	临时堆土		√
		临时排水沟	堆土坡脚及道路一侧	√	



注：“#”为主体设计，“*”为方案新增措施。

图 5.2-1 水土流失防治措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 防治措施等级及标准

(1) 排水设计

根据主体提供资料，按照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的要求，本项目雨水管网按雨水管渠 2~3 年重现期设计，设计标准满足室外排水要求。

(2) 植被设计

本项目绿化的重点是建筑物四周、道路两侧、停车位周边及剩余的边角地带。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) 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（主体设计；实施时间：2025 年4 月）

表土是指土地表层的熟化土壤，是为植物生长提供肥力的主要土层，植被恢复过程中常因缺乏可耕作的表土或覆土厚度不足而导致植物生长不良，因此表土是一种宝贵的资源。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，剥离面积737m²，剥离厚度 30cm，剥离的表土临时堆放在道路管线及硬化区，用于后期项目的绿化覆土。经统计，剥离表土221 m³。

(2) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4 月~2025 年8月）

项目区建筑在建设过程中，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 7330m²。

5.3.3 道路管线及硬化区

(1) 工程措施

①表土剥离（主体设计；实施时间：2025 年4月）

表土是指土地表层的熟化土壤，是为植物生长提供肥力的主要土层，植被恢复或复垦常因缺乏可耕作的表土或覆土厚度而导致植物生长不良，因此表土是一种宝贵的资源。为充分利用表土资源，主体在施工前对道路管线及硬化区进行表土剥，剥离面积427 m²，剥离厚度 30cm，剥离的表土临时堆放在道路管线及硬化区，用于后期项目的绿化覆土。经统计，剥离表土 128m³。

②雨水管网（主体设计；实施时间：2025 年7月）

根据主体工程设计，道路管线及硬化区雨水管道铺设采用 DN300 的聚乙烯 PVC-U 管，开挖面为梯形断面，顶宽 2.5m，底宽 1.5m，深 1.5m，边坡比 1:0.33，长度172m，管底比降均取 0.3%-3.5%，管顶覆土厚 1.00m，并夯实。经计算，管道敷设后共回填土方 516m³。

③植草砖（主体设计；实施时间：2025 年8月）

主体设计地上机动车停车位采用植草砖铺设，面积共计170m²，实施时段：2025 年6月。

(2) 临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025 年4月~2025年8月）

项目区道路硬化和管沟开挖施工过程中，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 1650m²。

②临时洗车池（主体设计；实施时间：2025 年4月）

结合项目的实际情况，为减少进出车辆带出泥沙，在项目区主出入口布设 1座临时洗车池，规格为：长 5.5m×宽 4.5m。洗车废水通过洗车槽，汇集到沉淀池，上清液排入水泵池反复利用用于洗车。施工期间还要做好沉淀池的运行管理工程，定期清淤，污泥脱水后合理回填利用。过滤网内的杂物应当每场雨过后清理一次，沉淀池内的杂物应当每周清理一次。

③临时沉沙池（主体设计；实施时间：2025 年4 月）

结合项目的实际情况，在临时洗车池末端设置 1 座临时沉沙池，临时堆土区的排水沟末端也接引至此沉沙池，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水可作为项目区内部的洒水用水。

5.3.4 景观绿化区

（1）工程措施

①土地整治（主体设计；实施时间：2025年7月）

主体设计栽植之前都需先进行土地整治工程。方案设计土地整治0.1hm²。实施时段：2025年5月。

②表土回填（主体设计；实施时间：2025年7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，表土回填 407 m³。

（2）植物措施

①植物绿化（主体设计；实施时间：2025 年8月）

主体设计对绿化区域进行树木种植和撒播草籽，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。绿化设计在植物配植上，充分考虑该地土壤特点、植物四季季相更替和色彩搭配，以使在不同的季节形成不同的景致，同时形成稳定、自然的生态植物群落。主体设计植物绿化共 0.10hm²。

（3）临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年7月~2025 年8月）表土剥离后地面裸露，主体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 1014m²。防尘网苫盖实施，且满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）相关要求。

5.3.5 临时堆土区

（1）临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~205年8月）

表土剥离和基础开挖会产生临时堆土，表土临时堆土用于后期绿化覆土回填，

一般土方用于后期基础回填使用。为防止临时堆放的土方产生水土流失，主体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220m²。

②临时拦挡（方案新增措施；实施时间：2025年4月~205年8月）

项目区年降雨集中，为防止施工期降雨对临时堆土造成的冲刷，方案设计在临时堆土周边进行编织袋装土拦挡，临时拦挡为梯形断面，顶宽为40cm，底宽为50cm，高度为60cm，编织袋装土拦挡总长140m，工程量为32.4m³。

③临时排水沟（主体设计；实施时间：2025年4月）

项目沿临时堆土坡脚及道路一侧布设临时排水沟200m，排水沟采用矩形断面为宽0.3m，深0.3m，共计18m³。排水沟末端接引至道路管线及硬化区的沉沙池，用于收集排出项目内的降水。

5.3.6 施工生产生活区

（1）临时措施

①临时苫盖（主体设计；实施时间：2025年4月~205年8月）

项目区在建设过程中，施工生产生活区堆放砂、石等易产生扬尘物料，为防止砂、石料产生水土流失，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。临时堆放的沙子、水泥也要采取苫盖措施防护。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200m²。

5.4 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。参考《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328-2005）要求，主体设计系数取1.0，方案新增系数取1.1。详见表5.4-1。

表 5.4-1 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 ²	737	1	737
	临时措施	临时苫盖	临时堆土表面	m ²	7330	1	7330
道路硬化区	工程措施	表土剥离	表土耕作层	m ²	427	1	427
		雨水管网	道路两侧	m	172	1	172
		植草砖	1#地块东侧	m ²	170	1	170
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m ²	1650	1	1650
		临时沉沙池	临时堆土区北侧	座	1	1	1
		临时洗车池	场区出入口处	座	1	1	1
景观绿化区	工程措施	表土回填	景观绿化区域	m ³	407	1	407
		土地整治	景观绿化区域	hm ²	0.10	1	0.1
	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m ²	1014.00	1	1014
	植物措施	植物绿化	场区四周	hm ²	0.10	1	0.1
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m ²	120.00	1	120
临时堆土区	临时措施	临时苫盖	裸露地表	m ²	220.00	1	220
		临时拦挡	临时堆土	m ³	32.40	1.1	35.64
		临时排水沟	堆土坡脚及道路一侧	m ³	18	1	18

5.5 施工要求

5.5.1 施工原则

(1) 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用线路沿线已有的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，堆土堆渣先采取拦挡措施，临建工程施工完毕后，按原占地类型及时进行恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

5.5.2 施工组织形式

水土保持工程实行招标投标、项目监理制，水土保持工程与主体工程同时投标招标，在招标投标书中水土保持工程至少作为分部工程。施工承包合同中明确水土保持要求，并按合同要求施工。

5.5.3 施工条件

工程交通方便，满足施工材料运输需要。本方案水土保持工程措施的实施均应与主体工程建设配套进行，故其施工条件与主体工程大致相同，设施原则上利用主体工程已有设施，如水电供应等均由主体工程供水供电系统统一供应。

水土保持防治措施实施所需的水泥砂浆、草籽、密目网等主要材料来源与主体工程一致。

5.5.4 施工方法

(1) 表土剥离与回铺

为了合理地利用表土资源，工程施工前，对占地范围内的部分地表进行表层耕植土的剥离。即在人工清理完地面杂物后，采用以推土机、装载机等施工机械为、人工为辅的施工形式，对地表以下一定深度范围内耕植土进行挖除，并去除较大的残根、石块，施工后期进行植被恢复。

项目施工前期剥离的表土堆存在开挖地表周边不影响施工区域，表土回铺采用74kW推土机推土，将表土推送至回铺区域后平整。

(2) 土地整治

土地整治是指项目施工完成后，对建设扰动的施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾，进行坑洼回填，主要采用75kW推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整。

(3) 植草绿化

现场踏勘，了解施工部位或现场环境条件，包括土壤、水源、运输和天然肥源等，熟悉各施工场地施工状况，按部就班进入施工作业面。

种草绿化采用人工撒播草籽的方法，即将草种按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度0.3m，撒播后喷水湿润种植区可提高草种的成活率。草籽撒播一般在雨季或墒情较好时进行，不能避免时应考虑高温遮阳。

(4) 栽植乔木

在经过整地的造林地上挖穴，穴深大于苗木主根长度，宽大于苗木根幅，放入苗木，扶正，做到根系舒展，不窝根，采用“三埋两踩一提苗”方法栽植，埋土深度高于苗木根茎原土印，一般3-5厘米，栽植前，可用生根粉、保水剂蘸根或浸泡，

能够浇水的尽量浇水栽植，提高造林成活率。春、秋季和雨季种植较为适宜，株行距为 $3\text{m} \times 3\text{m}$ ，采用穴状整地，种植穴规格采用 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ （穴径 $\times$ 穴深）。

（5）雨水管道

位置准确，平面尺寸达到设计要求，按设计的基坑宽度画两条边线，基槽两侧要有一定的坡度，砂质基底，用水压的方法增加基底的密实度，水量要饱和，直到基底不再下沉为止；各部尺寸及基底标高等经监理验收合格后才能进行下道工序。

（6）临时措施

密目网覆盖要压实，防止被风吹起。临时排水沟、沉沙池、泥浆沉淀池采用小型挖掘机配合人工开挖，边坡夯实。

5.5.5 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、临时遮盖所需密目以及挡土袋等，从附近市场进行购买完全能够满足本工程需要。

5.5.6 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 5.5-1。

表 5.5-1 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	2025 年				
			4月	5月	6月	7月	8月
建构筑物区	主体工程	-					
	工程措施	表土剥离					
	临时措施	临时苫盖					
道路管线及硬化区	主体工程	-					
	工程措施	表土剥离					
		雨水管网					
		植草砖					
	临时措施	临时苫盖					
		临时洗车池					
		临时沉沙池					
景观绿化区	工程措施	表土回填					
		土地整治					
	植物措施	植物绿化					
	临时措施	临时苫盖					
临时堆土区	临时措施	临时苫盖					
		临时拦挡					
		临时排水沟					
施工生产生活区	临时措施	临时苫盖					

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

6.1 编制原则

6.1.1 编制原则

(1) 本项目水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，费用估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费用计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用水土保持行业标准。

(2) 本章节只对方案新增措施进行详细计算，主体已设计具有水土保持功能的投资以主体预算为准，计入总投资中人工单价、施工水电单价与主体工程一致。

(3) 本方案价格水平年为2024年第四季度。

6.1.2 编制依据

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

(2) 《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）；

(3) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局、财政厅、水利厅，冀行价费〔2017〕173号）；

(4) 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财政部、税务总局，财税〔2018〕32号）；

(5) 《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）；

(6) 《河北省水土保持补偿费征收使用管理办法》（河北省财政厅、发改委、水利厅、中国人民银行石家庄支行，冀财非税〔2020〕5号，2020年6月28日）。

6.2 编制说明与估算成果

6.2.1 编制说明

(1) 基础单价

① 人工预算单价

采用主体工程的价格进行计算，为7.50元/工时。

② 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参照当地建设工程造价管理部门颁发的工业民用建安工程材料的预算价格分析

计取，其中，水6.70元/m³，电1.20元/kWh。

③施工机械台时费

按《水土保持工程施工机械台时费定额》计算。

④工程措施和植物措施单价

按照《水土保持工程概（估）算编制规定》及有关定额计算。

（2）取费标准

①其他直接费：工程措施（不含土地整治）取直接费的2.4%，土地整治工程和植物措施取直接费的1.3%。

②现场经费：工程措施中土石方工程取直接费的4%，土地整治工程取直接费的4%，植物措施取直接费的4%，其他工程取直接费的5%。

③间接费：工程措施中土石方工程取直接工程费5.5%，植物措施取直接工程费的3.3%，土地整治措施取直接工程费的3.3%，其他工程取直接费的4.4%。

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。

（3）工程措施估算

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价计算。水土保持工程措施项目划分，一、二级项目按《水土保持工程概（估）算编制规定》执行，三级项目根据工程实际情况划分。

（4）植物措施估算

植物措施材料费由苗木、种子的预算价格乘以数量计算，栽（种）植费按《水土保持工程估算定额》设计单价乘以工程量计算。

（5）施工临时工程估算

①临时防护工程，按设计方案的工程量乘以单价编制。

②其他临时工程，按一至二部分投资之和的2%计算。

（6）独立费用计算

①建设管理费包括两部分：一部分按水土保持投资中一至三部分之和的2%计算而得；一部分为水土保持设施验收费，参照同类项目，本项目水土保持设施验收费计列1.5万元。合计项目建设管理费按1.94万元计算。

②水土保持监理费：参考相关规范依据及市场价格确定，根据实际工作量，项目监理费用按3万元计算。

③科研勘测设计费：参考相关规范依据及市场价格确定，根据实际工作量，项目费用按2万元计算。

(7) 水土保持补偿费

依据《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀行价费[2017]173号），对于一般生产建设项目，水土保持补偿费按照征占用土地面积1.4元/m²进行计列。本项目水土保持补偿面积共计10000.05m²，计征水土保持补偿费14000.07元。

水土保持补偿费纳入方案总估算中，不参与其他取费。

(8) 预备费

基本预备费，按一至四部分之和的6%计列。

6.2.2 估算成果

本项目水土保持总投资29.58万元，其中工程措施投资9.04万元，植物措施投资4.00万元，临时措施投资6.65万元，独立费用6.94万元，基本预备费1.6万元，水土保持补偿费1.4万元（14000.07元）。

水土保持投资估算见下表。

表6-1 投资估算总表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	总投资
			栽（种）植费	苗木/种子费		
第一部分	工程措施	9.04				9.04
一	建构筑物区	0.17				0.17
二	道路硬化及管线区	8.56				8.56
三	绿化区	0.31				0.31
第二部分	植物措施		4.00			4.00
一	绿化区		4.00			4.00
第三部分	临时措施	6.65				6.65
一	建构筑物区	1.86				1.86
二	道路硬化及管线区	2.88				2.88
三	绿化区	0.26				0.26
四	施工生产生活区	0.03				0.03
五	临时堆土区	1.36				1.36
六	其他临时工程	0.26				0.26
一～三部分之和		19.69	4.00			19.69
第四部分	独立费用				6.89	6.89
1	建设管理费				1.89	1.89
2	科研勘测设计费				2.00	2.00
3	水土保持监理费				3.00	3.00
一～四部分之和						26.59
基本预备费						1.60
水土保持补偿费						1.40
水土保持总投资						29.58

表6-2 工程措施投资表

序号	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					
一	建构筑物区				0.17
1	表土剥离	m ³	221	7.56	0.17
二	道路硬化及管线区				8.56
1	表土剥离	m ³	128	7.56	0.10
2	雨水管网	m	218	350	7.63
3	植草砖	m ²	170	49.27	0.84
三	景观绿化区				0.31
1	表土回覆	m ³	349	7.72	0.27
2	土地整治	hm ²	0.10	4168.5	0.04
合计					9.04

表6-3 植物措施投资表

序号	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					
一	景观绿化区				4.00
1	绿化	hm ²	0.10	400000.0	4.00
合计					4.00

表 6-4 临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第三部分 临时措施					
一	建构筑物区				1.86
1	密目网苫盖	m ²	7330.00	2.54	1.86
二	道路硬化及管线区				2.88
1	密目网苫盖	m ²	1650.00	2.54	0.42
2	临时洗车槽	座	1.00	18000.00	1.80
3	临时沉沙池	座	1.00	6600.00	0.66
三	景观绿化区				0.26
1	密目网苫盖	m ²	1014.00	2.54	0.26
四	施工生产生活区				0.03
1	密目网苫盖	m ²	120.00	2.54	0.03
五	临时堆土区				1.36
1	密目网苫盖	m ²	220.00	2.54	0.06
2	编织袋土填筑	100m ³	0.36	18596.11	0.66
3	编织袋土拆除	100m ⁴	0.36	2269.58	0.08
4	临时排水沟	m ³	19.80	284.00	0.56
六	其他临时工程				0.26
合计					6.65

表6-5 独立费用投资表

序号	费用名称	单位	数量	单价 (元)	金额 (万元)
第四部分 独立费用					
一	建设管理费				1.94
1	建设管理费	%	2	220361.78	0.44
2	水土保持设施验收费	项	1	15000.0	1.50
二	科研勘测设计费	项	1	20000.00	2.00
三	水土保持监理费	项	1	30000.00	3.00
合计					6.94

表6-6 水土保持补偿费计算表 单位：元

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	m ²	10000.05	1.4	14000.07

表 6.7 施工材料单价汇总表 单位：元

序号	项目名称	单位	单价
1	水	m ³	4.70
2	汽油	kg	7.81
3	柴油	kg	6.94
4	砂浆	m ³	280.00
5	水泥	t	362.00
6	砂子	m ³	120.00
7	砖	千块	480.00
8	防尘网	m ²	3.00
9	编织袋	个	0.70

表 6.8 主体设计水保措施单价汇总表 单位：元

序号	工程名称	单位	单价 (元)
一	工程措施		
1	表土剥离	m ³	7.56
2	表土回填	m ³	7.72
3	铺设DN300雨水管	m	350
二	植物措施		
1	植物绿化	m ²	40
三	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	2.54
2	临时排水沟	m ³	284
3	临时洗车池	座	18000
4	临时沉沙池	座	6600

水土保持投资估算

表 6.9 方案新增单价汇总表 单位：元

定额编号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其它直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	扩大数
3053	编织袋土填筑	100m ³ 堰体方	18596.11	10597.44	2333.1	-	310.33	646.53	610.48	1013.95	1394.9	1689.38
3054	编织袋土拆除	100m ³ 堰体方	2269.58	1532.16	45.96	-	37.87488	78.91	74.51	123.75	170.24	206.17

6.3 效益分析

6.3.1 水土流失防治效果

本方案设计的水土保持工程措施、临时防护措施和植物措施实施后，预计将产生积极的效益，方案主要针对生态效益进行分析，从计算分析六项指标着手，分析水土保持方案实施后，水土流失影响的控制程度、水土资源保护、恢复和合理利用情况，生态环境保护、恢复和改善情况。

项目占地面积 1.00hm^2 ，水土流失治理面积 1.00hm^2 ，水土保持方案实施后，方案布设的防护措施发挥作用，项目区水土流失可以得到有效的控制。

(1) 水土流失治理度

经统计，项目建成后永久建筑物与硬化占地 0.9hm^2 ，林草覆盖面积 0.10hm^2 。水土流失治理达标面积共 0.99hm^2 ，水土流失治理总面积为 1hm^2 ，经计算水土流失总治理度为 99% ，水土流失得到有效控制。

(2) 土壤流失控制比

项目区的容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目建设完工后，项目建设区域为建筑物、绿化防护区域、硬化路面，至设计水平年时土壤侵蚀模数降为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比达到 1。达到防治目标。

(3) 渣土防护率

本项目产生的临时堆土总量为 0.58 万 m^3 ，考虑施工及运输损失，实际拦渣量为 0.57 万 m^3 。渣土防护率为 98.28% ，达到防治目标。

(4) 表土保护率

项目可剥离表土总量为 349m^3 ，实际保护的表土数量为 345m^3 ，该项目表土保护率为 98.85% 。

(5) 林草植被恢复率

项目区内可恢复林草植被面积为 0.10hm^2 ，林草植被措施面积在设计水平年将达到 0.098hm^2 ，经计算得植被恢复率 98.00% ，达到预期目标。

(6) 林草覆盖率

经统计分析，项目区林草植被总面积 0.1hm^2 ，项目建设区总面积 1hm^2 ，至设计水平年，项目区林草覆盖率为 10.00% 。水土流失防治六项综合目标值实现情况评估表见表 6.10。

表 6.10 水土流失六项防治指标实现情况评估表

评估指标	防治标准	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度	北方土石山区一级标准	95%	水土流失治理达标治面积	hm ²	0.99	99.00%	达标
			水土流失总面积	hm ²	1		
土壤流失控制比	北方土石山区一级标准	1	容许土壤流失量	t/km ² -a	200	100.00%	达标
			治理后平均土壤流失量	t/km ² -a	200		
渣土防护率	北方土石山区一级标准	97%	实际拦挡的临时堆土量	万 m ³	0.57	98.28%	达标
			临时堆土总量	万 m ³	0.58		
表土保护率	北方土石山区一级标准	95%	保护的表土数量	m ³	345	98.85%	达标
			可剥离表土总量	m ³	349		
林草植被恢复率	北方土石山区一级标准	97%	林草类植被面积	hm ²	0.098	98.00%	达标
			可恢复林草植被面积	hm ²	0.1		
林草覆盖率	北方土石山区一级标准	10%	林草类植被面积	hm ²	0.1	10.00%	达标
			总面积	hm ²	1		

6.3.2 生态效益分析

通过水土保持工程建设，可有效控制因工程建设而引发的土壤侵蚀，减弱地表径流的冲刷，使得防治责任区内水土流失能得到有效的治理，遏制水土流失的加剧，保护水土资源。实施措施后，土壤流失量可减少约 2.91t。

通过植被恢复措施，增加了地表覆盖，减少了土地裸露面、减弱土壤侵蚀，改善区域内水资源与水环境。

6.3.3 社会效益分析

通过认真贯彻水土保持法律法规，因地制宜地采取水土保持预防、治理、监督检查和监测措施，使项目建设期可能发生的水土流失降到最低限度，不仅有利于项目区社会经济发展，又美化工程区环境，促进当地经济持续发展。项目实施后，可促进项目区国民经济、社会事业稳步发展，实现项目建设带动地方经济发展的目标，将明显增加地方税收和劳动就业，并产生巨大的社会效益。

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》（2023年1月17日水利部令第53号发布 自2023年3月1日起施行）的要求办理水土保持方案变更手续。

7.3 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。

7.4 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。

武安市双润贸易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20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。

附表 1 单价分析表

单价名称	编织袋土填筑			定额编号	03053
				定额单位	100m ³ 堰体方
工作内容	装土(石)、封包、堆筑				
序号	项目	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				13887.4
(1)	直接费				12930.54
1	人工费	工时	1162	9.12	10597.44
2	材料费				2333.1
	编织袋	个	3300	0.7	2310
	其他材料费	%	1	2310	23.1
(2)	其他直接费	%	2.4	12930.54	310.33
(3)	现场经费	%	5	12930.54	646.53
二	间接费	%	4.4	13874.47	610.48
三	企业利润	%	7	14484.95	1013.95
四	税金	%	9	15498.9	1394.9
五	扩大	%	10	16893.8	1689.38
合计					18596.11

单价名称	编织袋土拆除			定额编号	03054
				定额单位	100m ³ 堰体方
工作内容	拆除、清理				
序号	项目	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				1694.90
(1)	直接费				1578.12
1	人工费	工时	168	9.12	1532.16
2	材料费				45.96
	其他材料费	%	3	1532.16	45.96
(2)	其他直接费	%	2.4	1578.12	37.87
(3)	现场经费	%	5	1578.12	78.91
二	间接费	%	4.4	1693.33	74.51
三	企业利润	%	7	1767.84	123.75
四	税金	%	9	1891.59	170.24
五	扩大	%	10	2061.83	206.18
合计					2269.58

附件1：建设单位营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本)	
统一社会信用代码 91130481MA0EP7312R	 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 武安市双润贸易有限公司	注 册 资 本 贰佰万元整
类 型 有限责任公司(自然人独资)	成 立 日 期 2020年04月01日
法 定 代 表 人 郭学恩	住 所 河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街 村北4000米
经 营 范 围 一般项目：再生资源销售；再生资源加工；煤制活性炭及其他 煤炭加工；煤炭及制品销售；金属矿石销售；非金属矿及制品 销售；锻件及粉末冶金制品销售；建筑材料销售；水泥制品销 售；建筑用钢筋产品销售；耐火材料销售；机械电气设备销 售；五金产品批发；五金产品零售；普通货物仓储服务（不含 危险化学品等需许可审批的项目）。（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）	
登 记 机 关	
2023 年 11 月 9 日	
	
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。	
国家市场监督管理总局监制	

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

附件 2：企业投资项目备案信息

备案编号：武审投备字（2023）368 号

企业投资项目备案信息

武安市双润贸易有限公司关于焦粉加工及煤炭仓储项目的备案信息如下：

项目名称：武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目。

项目建设单位：武安市双润贸易有限公司。

项目建设地点：西土山镇西土山东街村北 4000 米。

主要建设规模及内容：项目占地面积 15 亩，总建筑面积 7330 平方米，主要建设仓储大棚和办公用房及配套设施，同时购置上料机、破碎机、筛分机及辅助生产设备。本项目建成后年周转煤炭 30 万吨、加工焦粉 10 万吨。

项目总投资：600 万元，其中项目资本金为 500 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 83.33%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。项目备案只是项目建设的最初程序。在备案后，项目单位还应按照国家法律、法规及政策办理土地、规划、环保、水利等后续审批事项后方可开工建设。

武安市行政审批局

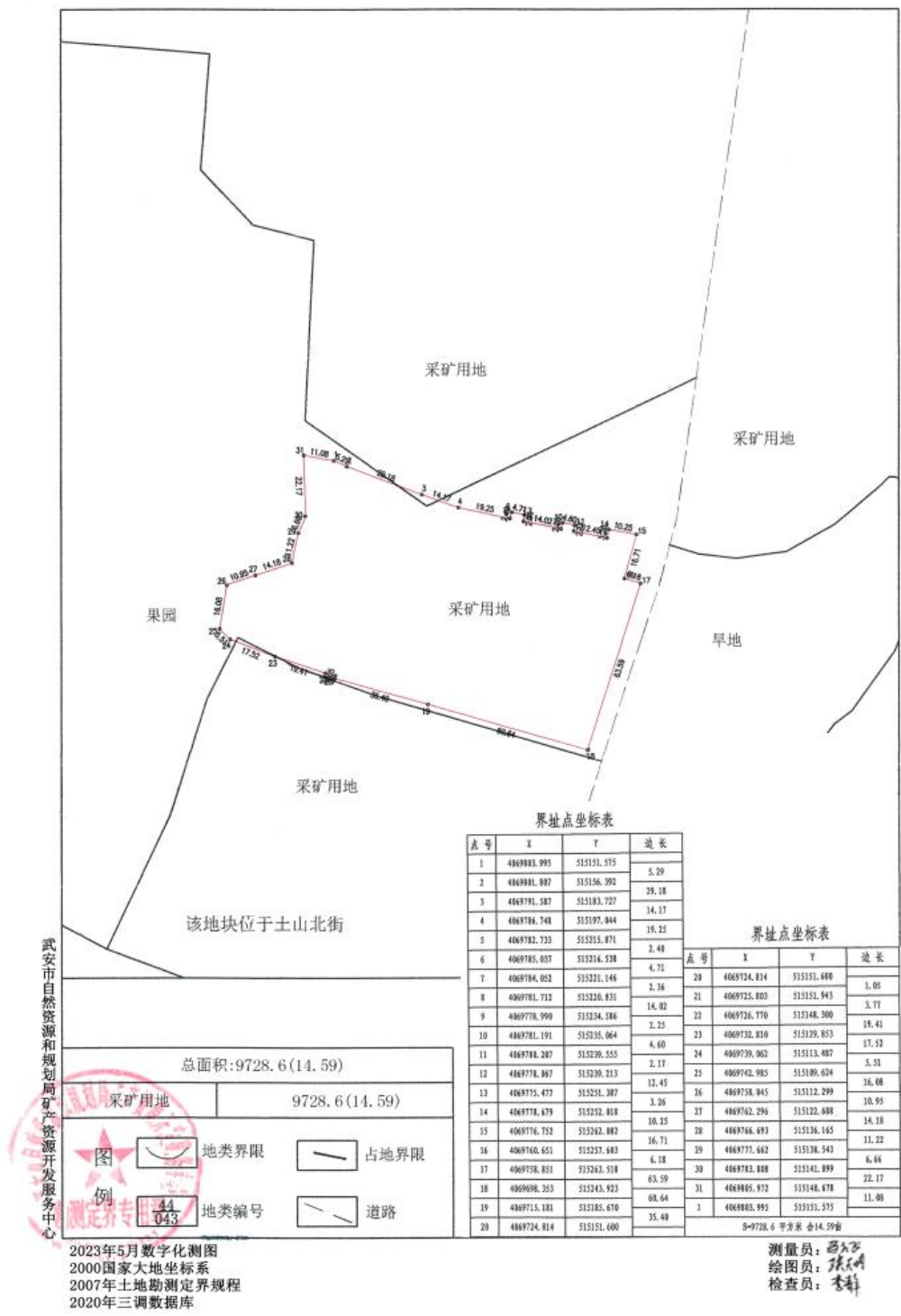
2023 年 12 月 14 日



固定资产投资项目

2312-130481-89-01-280891

附件 3：项目宗地图



附件 4：委托书

方案编制委托书

委托单位：武安市双润贸易有限公司

受委托单位：邯郸市环意环保科技有限公司

依据《中华人民共和国水土保持法》等法律、法规，经研究决定委托邯郸市环意环保科技有限公司编制《焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表》，希望你公司尽快开展相关工作，提交方案报告表。

武安市双润贸易有限公司

2025 年 3 月 15 日

附件 5：专家意见

生产建设项目水土保持专家审查意见表

项目名称	武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目
建设单位	武安市双润贸易有限公司
编制单位	邯郸市环意环保科技有限公司
专家	皮昌道，河北省水资源研究与水利技术试验推广中心
审查结论	通过
审查意见： 项目位于河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北 4000 米，中心坐标为东经 114°10'13.326"，北纬 36°45'31.308"。本项目占地面积 10000.05m²，全部为永久占地。项目建设过程中土石方挖填总量 11510m³，其中挖方总量为 5755m³（含表土剥离 349m³），填方总量为 5755m³（含表土回覆 349m³），无借方，无余方。项目计划于 2025 年 4 月开工，计划于 2025 年 8 月完工。 本方案水土流失防治责任范围 10000.05m²，执行北方土石山区水土流失防治一级标准，水土保持总投资 29.58 万元(其中水土保持补偿费 1.4 万元)。 方案编制单位按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)等技术标准及规范性文件要求进行编制，并按专家意见对工程土石方、水土流失分析预测、水土保持措施、水土保持补偿费等内容进行了修改完善，方案报告表基本满足生产建设项目水土保持技术标准要求，基本达到了现阶段工程项目对水土保持方案的实际需求，可以报批。 专家签名：皮昌道 年 月 日	

附件 6：公示截图



武安之窗

wa8688.com

请输入搜索内容

帖子

热搜: 武安 武安房产 武安相亲 武安吃喝玩乐 武安商圈

首页 求职招聘 房屋买卖 出租转让 门店宣传 二手市场 便民服务

快速导航

关注微信

论坛 关注武安 本地动态 武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持 ...

查看: 25085 | 回复: 0

admin



武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表公示 复制链接

发表于 2025-2-25 11:23:53 | 只看该作者

楼主 电梯直达

一、（水土保持方案内容）
[武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表](#)

二、建设单位名称和联系方式
建设单位：武安市双润贸易有限公司
联系地址：河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北4000米
联系人：郭龙昌；联系电话：15733033333

三、编制单位
编制单位：邯郸市环环保科技有限公司

四、公众提出意见的主要方式
个人或单位可以通过信函、电子邮件等形式向建设单位提交书面意见。
建设单位将在项目公众参与说明中真实记录公众的意见和建议，发表意见的公众请注明真实姓名和联系方式以便根据需要——处理与回应。

1、电子邮件提交方式
请您将意见作为电子邮件的附件，发送至“921963704@qq.com”，邮件请注明：“武安市双润贸易有限公司焦粉加工及煤炭仓储项目水土保持方案报告表”的字样

2、信函提交方式
收件人地址：河北省邯郸市武安市西土山镇西土山东街村北4000米
收件人单位：武安市双润贸易有限公司
收件人姓名：郭龙昌

五、公众提出意见的起止时间
公告发布之日起10个工作日

附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目分区措施总体布局图

