

河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超
高温超高压余气发电节能技改项目
水土保持方案报告表

建设单位：河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司
编制单位：河北铎耀工程项目管理有限公司

2026年3月



统一社会信用代码

91130405MA7HHK1G7J

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

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



名称 河北铎耀工程项目管理有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 赵泽希

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2022年03月04日

营业期限 2022年03月04日至 长期

经营范围 工程项目管理; 物业管理; 工程技术咨询服务; 工程监理服
务; 检测服务; 水土保持技术咨询服务; 水土保持工程设计服
务; 建筑工程; 市政公用工程; 土石方工程; 园林绿化工程;
建筑装饰工程; 钢结构工程; 管道和设备的安装; 建筑劳
务分包; 建筑物拆除(不含爆破); 建筑装饰装饰工程; 河湖
整治工程; 装卸搬运服务; 城市垃圾清运服务; 建材、建筑工
程机械设备、泵、输配电及控制设备的销售。(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)

住所 河北省邯郸市经济开发区万博园小区4号楼
2单元1003室



登记机关

2022 年 月 日

河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温
超高压余气发电节能技改项目
水土保持方案报告表
责 任 页
(河北铎耀工程项目管理有限公司)

批 准: 赵泽希 (总经理)

核 定: 董 菲 (工程师)

审 查: 陈 波 (工程师)

校 核: 张 晓 (工程师)

项目负责人: 张 帆 (工程师)

编 写: 张 帆 (工程师)

(参编第1、2、3章节、附图)

魏少峰 (工程师)

(参编第4、5、6章节、附表、附件)

**河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司 50MW 超高温超高压余气发电节能技改项目水土保持
方案报告表**

项目概况	位置	河北省邯郸市武安市固镇元宝山东河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司厂区内。中心地理坐标为北纬 36°38'21.67"，东经 113°58'47.74"。			
	建设内容	1 栋 2 层~5 层主厂房、1 栋 1 层 35KV 配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池及相关配套工程。			
	建设性质	改建	总投资(万元)	12106.08	
	土建投资(万元)	2885.77	占地面积(hm ²)	永久: 0.91	临时: 0.00
	动工时间	2026 年 5 月	完工时间	2026 年 12 月	
	土石方(m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方
		9100	9100	0	0
	取土(石、砂)场	无			
	弃土(石、渣)场	无			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		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	项目选址不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区,项目位于县级及以上城市区,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;不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区;不涉及水土流失严重、生态脆弱地区;不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站;不涉及饮用水水源保护区,不在水功能一级区的保护区和保留区的范围内,周边不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、重要湿地等水土保持敏感区。项目选址位于县级及以上城市区,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,有效控制造成的水土流失。因此项目选址从水土保持角度分析是可行的。				
预测水土流失总量		5.12			
防治责任范围面积(hm ²)		0.91			
防治标准等级及目标	防治标准等级	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(%)	98	表土保护率(%)	\	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	8.85	

水土
保持
措施
及工
程量

一、建构筑物区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 施工过程中对该区土质地表进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积3700m²。实施时段: 2026年5月~2026年6月。

2) 泥浆收集池 (主体设计): 本项目基础采用钻孔灌注桩, 施工单位在现场布设1座泥浆池, 为砖混结构, 尺寸为: 长6m×宽6m×深3m, 泥浆收集池容量为100m³, 泥浆收集池内分沉淀池和循环池, 另外配备泥浆箱存放新鲜泥浆, 采用砖混结构, 泥浆收集池放在桩位空隙处, 位于主厂房中部。实施时段: 2026年5月~2026年6月。

二、道路管线及硬化区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 施工过程中对该区土质地表及管沟一侧堆土进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积3000m²。实施时段: 2026年5月~2026年7月。

2) 临时洗车池 (主体设计): 为减少进出车辆带出泥沙, 在施工临时出入口布设1座临时洗车池, 洗车池为钢结构搭建, 尺寸为: 长5.5m×宽4.5m×深0.1m, 配套三级沉淀池。实施时段: 2026年5月。

三、绿化区

(1) 工程措施

1) 全面整地 (主体设计): 在绿化栽植之前进行全面整地工程, 施入有机肥, 深翻整地深度为0.3m, 采取机械施工方式。全面整地面积0.08hm²。实施时段: 2026年10月。

(2) 植物措施

1) 植物绿化 (主体设计): 主体设计对绿化区域进行栽植乔木、灌木和铺种草皮相结合的绿化方式, 乔木选用法桐、紫叶李、碧桃等, 灌木选用黄杨、丁香、紫薇、女贞等, 草皮选用早熟禾、高羊茅、黑麦草混播, 植物绿化面积0.08hm²。实施时段: 2026年10月。

(3) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 施工过程中对该区土质地表进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积804.51m²。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

四、施工生产区

(1) 临时措施

密目网苫盖 (主体设计): 施工过程中对该区临时堆料进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积1400m²。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

五、临时堆土区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 施工过程中对临时堆土表面进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积857m²。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

2) 临时拦挡 (方案新增): 为保证临时堆土安全稳定, 在临时堆土周边设置编织袋装土拦挡, 编织袋装土采用项目区内一般土方, 矩形断面, 双层摆放, 高60cm, 底宽50cm,

<p>共需编织袋装土拦挡118m，共需土方35.40m³。实施时段：2026年5月~2026年9月。</p> <p>3) 临时排水沟（方案新增）：为防止降雨过程中临时堆土受到冲刷产生水土流失，主体设计在临时堆土一侧布设临时排水沟，临时排水沟采用土质排水沟，规格为上口宽0.40m、底宽0.30m、深0.30m。本区布设临时排水沟118m，开挖土方12.39m³。实施时段：2026年5月~2026年9月。</p> <p>4) 临时沉沙池（方案新增）：在临时排水沟末端设置1座临时沉沙池，临时沉沙池采用人工挖柱坑，材质为土质，规格为：3m×3m×3m，有效容积为25m³。实施时段：2026年5月~2026年9月。</p>				
水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	0.05	植物措施	3.06
	临时措施	5.91	水土保持补偿费	1.272198
	独立费用	建设管理费		3.37
		工程建设监理费		0.31
		设计费		4.00
总投资	19.64			
方案编制单位	河北铎耀工程项目管理有限公司		建设单位	河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司
法人代表及电话	赵泽希/17703108079		法人代表及电话	聂少锋/13633101846,
地 址	河北省邯郸市经济开发区万博园小区 4 号楼 2 单元 1003 室		地 址	河北省武安市冶陶镇固镇村东烘熔钢铁有限公司
邮 编	056000		邮 编	056304
联系人及电话	赵泽希/17703108079		联系人及电话	郭丽杰/17733010787
电子信箱	1119624581@qq.com		电子信箱	619853901@qq.com
传 真	\		传 真	\

河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司 50MW 超高温
超高压余气发电节能技改项目
水土保持方案报告表编制说明

建设单位： 河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司

编制单位： 河北铎耀工程项目管理有限公司

2026年3月

目 录

1项目概况	- 1 -
1.1项目概况	- 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项目组成及工程布置	- 8 -
1.7施工组织	- 14 -
1.8工程占地	- 19 -
1.9土石方平衡	- 19 -
1.10拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	- 25 -
1.11施工进度	- 25 -
1.12自然概况	- 25 -
2项目水土保持评价	- 30 -
2.1主体工程选址（线）水土保持评价	- 30 -
2.2建设方案与布局水土保持评价	- 31 -
2.3主体工程设计中水土保持措施界定	- 37 -
3水土流失分析与预测	- 40 -
3.1水土流失现状	- 40 -
3.2水土流失影响因素分析	- 40 -
3.3土壤流失量预测	- 41 -
3.4水土流失危害分析	- 48 -
3.5指导性意见	- 50 -
4水土保持措施	- 52 -
4.1防治区划分	- 52 -

4.2措施总体布局	- 53 -
4.3分区措施布设	- 56 -
4.4施工要求	- 60 -
5水土保持投资估算及效益分析	- 65 -
5.1投资估算	- 65 -
5.2效益分析	- 74 -
6水土保持管理	- 76 -
6.1组织管理	- 76 -
6.2后续设计	- 76 -
6.3水土保持工程监理	- 76 -
6.4水土保持施工	- 77 -
6.5水土保持设施验收	- 77 -

附件:

附件1、委托书

附件2、项目核准的批复

附图:

附图1 项目地理位置图

附图2 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图3 项目总体布置图

附图4 分区防治措施总体布局图

1项目概况

1.1项目概况

1.1.1项目基本情况

(1) 建设必要性

钢铁生产过程中会产生大量高炉煤气、转炉煤气等副产煤气，传统做法是通过减压阀组将多余压力释放，造成能源浪费。而余气发电技术可回收这部分原本被放散的高压煤气，利用其压力能和热能驱动透平膨胀机发电，余气发电属于典型的零碳能源回收技术，不额外消耗燃料，也不增加污染物排放，仅通过能量转换实现变废为宝，因此项目的建设是十分必要的。

(2) 项目位置

本项目位于河北省邯郸市武安市固镇元宝山东河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司厂区内。中心地理坐标为北纬36°38'21.67"，东经113°58'47.74"，项目区周边有厂区内道路，北侧有荣兰线，交通便利。项目地理位置见附图1。

(3) 建设性质

项目为改建项目。

(4) 规模与等级

本项目建设1台175t/h超高温超高压燃气锅炉及其辅助设施，1台50MW中间一次再热凝汽式汽轮机以及辅助设施，配1台55MW发电机，配套循环冷却水系统(自然通风冷却塔)以及消防水、生活水等给排水设施、化学水系统、电气系统(含升压站等变配电设施和GIS系统)以及烟气脱硫脱硝净化系统。项目建设规模为小型。

(5) 项目组成

新建1栋2层~5层主厂房、1栋1层35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池及相关配套工程。新建硬化工程、生活给水管线、消防管线工程、绿化工程。利用原有道路、电力管线、污水管线、通讯管线。

本项目由建构筑物工程、道路硬化及管线工程、绿化工程组成。

(6) 工程占地

项目征占地面积 0.91hm^2 ，全部为永久占地。施工生产区占地 0.14hm^2 ，临时堆土区占地 0.06hm^2 ，均布设在永久占地内，不新增临时占地。施工前后占地类型均为工矿仓储用地。

(7) 土石方平衡

项目挖填土石方总量为 1.82万m^3 （自然方，下同），其中挖方 0.91万m^3 ，填方 0.91万m^3 ，无余方，无借方。

(8) 拆迁（移民）数量及安置方式与专项设施改（迁）建

项目用地由建设单位净地接收，建设不涉及拆迁（移民）及安置与专项设施改（迁）建。对占地范围内原有的三间彩钢房进行拆除，产生建筑垃圾约 140m^3 ，拆除产生的建筑垃圾运出项目外依法依规处置。

(9) 项目工期

项目计划2026年5月开工，2026年12月完工，总工期8个月。

(10) 项目投资

项目总投资12106.08万元，土建投资约2885.77万元，资金来源为建设单位自行筹措。

1.1.2 项目前期工作进展情况

(1) 工程设计情况

2025年1月，浙江西子联合工程有限公司完成《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目施工图》；

2025年9月3日，取得邯郸市行政审批局核发的《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目核准的批复》（邯审批核准字〔2025〕58号）。

(2) 方案编制过程

本项目位于河北省武安市工业园区南洺河工业园，未编制水土保持区域评估报告，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〔2025〕6号）要求，武安市全域属于水土保持方案编报范围，项目应当编

制水土保持方案。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）要求，本项目征占地面积0.91hm²，挖填土石方总量为1.82万m³，应该编制报告表。

为保护区域生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的要求，2026年1月，河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司委托河北铎耀工程项目管理有限公司（以下简称“我公司”）编制《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目水土保持方案报告表》。接受委托后，我公司组织专业技术人员进行了实地踏勘，了解并收集了项目区自然概况、水土流失和水土保持情况等资料。在上述工作的基础上，结合主体工程文件，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规定，于2026年2月编制完成了《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然简况

项目位于邯郸市武安市，地貌类型属丘陵区。

项目所在区域属暖温带半湿润大陆性季风气候。根据武安市气象站资料，多年平均气温13.4℃，多年平均降水量为560mm，多年平均无霜期196天，多年平均大于等于10度积温4505℃，多年平均风速2.9m/s，最大冻土深度0.46m。

项目所在区域土壤类型为褐土，植被类型属温带落叶阔叶林，林草覆盖率38%。

根据《河北省水土保持规划（2016-2030年）》，项目地处北方土石山区—太行山山地丘陵区—太行山东部山地丘陵水源涵养保土区，根据《2024年度河北省水土流失动态监测成果报告》及现场调查，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度，现状土壤侵蚀模数约为500t/(km²·a)。根据《土壤侵蚀强度分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为200t/(km²·a)。

项目选址不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区。项目建设不涉及饮用水水源保护区，不在水功能一级区的保护区和保留区的范围内，周边不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、重要湿地等水

土保持敏感区。

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》(1991年6月29日第七届全国人大常委会第二十次会议通过,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,2011年3月1日起施行);

(2) 《河北省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(1993年2月27日河北省第七届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过,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);

(3) 《邯郸市水土保持管理条例》(2020年10月29日邯郸市第十五届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第四次修正,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 部委规章及规范性文件

(1) 《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,2023年3月1日施行);

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

(3) 《关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印刷格式规定(试行)的通知》(水利部办公厅,办水保〔2018〕135号,2018年7月12日);

(4) 《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,冀水保〔2023〕31号,2023年12月19日);

(5) 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〔2025〕6号,2025年6月1日)。

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) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (4) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (5) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (6) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (7) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (8) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (9) 《水土保持监理规范》（SL/T523-2024）。

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，2017年10月）；
- (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，2018年11月）；
- (3) 《武安市水土保持规划（2021-2030年）》（武安市人民政府，武政字〔2021〕122号，2021年12月）；
- (4) 《烘熔钢铁煤气发电项目岩土工程勘察报告》（中佳勘察设计有限公司，2025年4月）；
- (5) 《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目施工图》（浙江西子联合工程有限公司，2025年1月）；
- (6) 现场勘查资料。

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）规定，设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年。本项目计划2026年5月开工，预计2026年12月完工，本方案将设计水平年定为主体工程完工后的后一年，即2027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占地、临时占地（含租赁土地）以及其

他使用与管辖区域，因此项目水土流失防治责任范围0.91hm²，全部为永久占地。防治责任主体单位是河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司。

1.5水土流失防治目标

1.5.1执行标准等级

根据《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》（办水保〔2013〕188号），武安市位于太行山国家级水土流失重点治理区；根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（水利部办公厅，办水保〔2025〕170号），并经国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询系统查询，确定本项目选址不涉及太行山国家级水土流失重点治理区范围内。

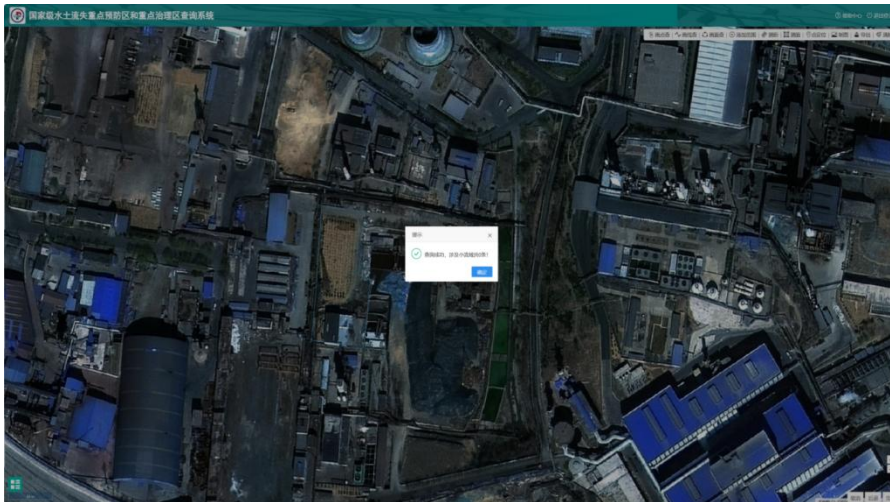


图 1.5-1 国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询系统结果

根据《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）、《河北省水土保持规划（2016-2030年）》、《邯郸市水土保持规划（2018-2030年）》、《武安市水土保持规划（2021-2030年）》确定项目选址不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区。项目位于河北省武安市工业园区南洺河工业园，属于县级及以上城市区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，确定本项目的水土流失防治标准等级执行一级标准。

1.5.2防治目标

(1) 基本目标

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，项目水土流失基本防治目标分别为：项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率六项指标应符合《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

1) 水土流失治理度

根据标准，项目区水土流失治理度达到95%。

2) 土壤流失控制比

根据标准，设计水平年土壤流失控制比设计水平年达到0.90，项目区土壤侵蚀强度为轻度，按照GB50434-2018中土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1的规定，因此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

根据标准，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%，但本项目位于城市区，渣土防护率提高1个百分点，即施工期渣土防护率调整到96%，设计水平年渣土防护率调整到98%。

4) 表土保护率

经实地调查料，项目占地类型为工矿仓储用地，项目区内地表为建筑物、水泥地面、碎石、杂物、道路覆盖，不具备剥离表土条件，因此不设表土保护率。

5) 林草植被恢复率

根据标准，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

根据标准，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，项目位于县级及以上城市区，林草覆盖率应提高1~2个百分点，林草覆盖率提高1个百分点，林草覆盖率应为26%，但根据《工业项目建设用地控制指

标》要求，工业项目用地内部一般不得安排非安全生产必需的绿地，严禁建设脱离工业生产需要的花园式工厂，本项目根据项目特点和主体设计，确定林草覆盖率8.85%。

表 1.5-1 项目区水土流失防治指标值

防治指标	一级标准		修正指标			指标值	
	施工期	水平年	土壤侵蚀强度	县级及以上城市区	项目特点	施工期	水平年
水土流失治理度(%)		95					95
土壤流失控制比		0.9	+1				1.0
渣土防护率(%)	95	97		+1		96	98
林草植被恢复率(%)		97					97
林草覆盖率(%)		25		+1	-17.15		8.85

综上，本项目设计水平年采用的水土流失综合防治目标为：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率8.85%。

1.6 项目组成及工程布置

1.6.1 关联工程

河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司于2021年被河北普阳钢铁有限公司进行产能置换整合重组收购，现隶属于普阳钢铁全资子公司（河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司）。本项目占用原炼铁厂区拆除空地，西边原来为两座620立方米高炉，2006年建设，因参与产能置换重组项目，2023年拆除。东边为水渣场地，南边为原620高炉风机旧厂房，北边为旧发电车间，于2007年7月建成投产。2025年9月3日，取得邯郸市行政审批局核发的《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目核准的批复》（邯审批核准字〔2025〕58号），项目进场道路占用场外厂区原有道路。拆除三间彩钢房，利旧道路工程、利旧电力管线、污水管线、通讯管线，项目利用原有道路工程围绕各建筑物布设，宽度4.0m~10.0m，长度358m，采用沥青混凝土路面。利旧管线工程包括电力管线、污水管线和通讯管线，各类管线均采用埋地铺设方式，各类管

线总长度430m。

项目区南高北低，设计高程为366.83m~364.30m，项目利旧污水管线排出至场地北侧厂区污水管网，厂区内设计坡度约为10%，雨水散排，沿道路和硬化区自然排放至项目区北侧出入口外老厂区里的雨水排水管。污水、通讯、电力等管线工程为利用原有设施不再新建。

现场踏勘时本项目区内无绿化措施、无雨水和给水管线。关联工程现状详见图1.6-1。

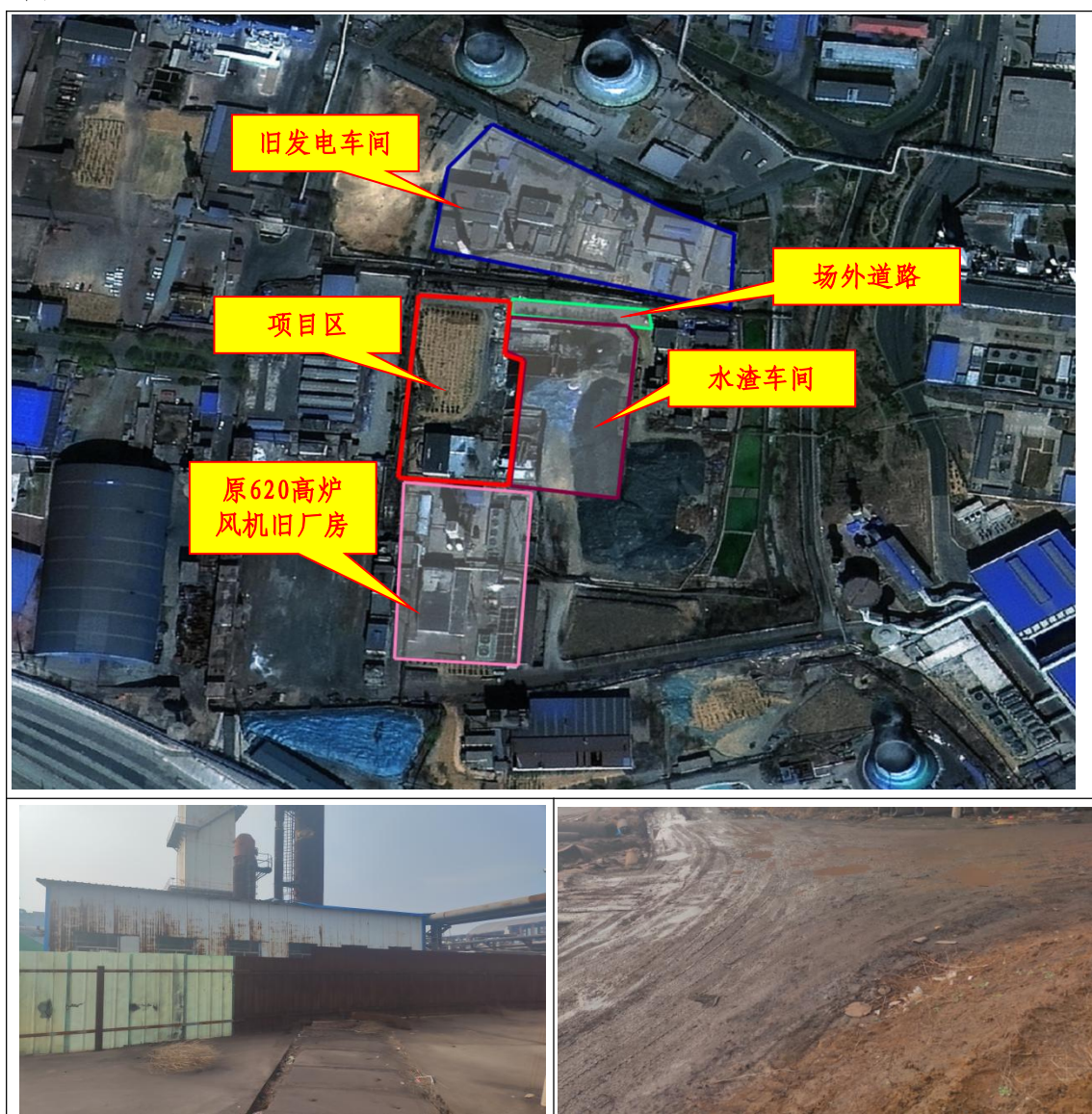


图 1.6-1 关联工程照片

1.6.1 项目组成

新建1栋2层~5层主厂房、1栋1层35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事

故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池及相关配套工程；配套建设道路硬化广场及管线工程，本项目仅新建硬化广场工程和给水、消防等管线工程，道路工程和污水、通讯、电力等管线工程为利用原有不再新建；配套建设绿化工程。

项目总用地面积9087.13m²。总建筑面积为4635.53m²，地上建筑面积4571.05m²，地下建筑面积64.48m²，容积率0.67，绿地率8.85%，建筑密度41.13%。

由建构筑物工程、硬化及管线工程、绿化工程组成。项目主要经济指标表见表1.6-1。

表 1.6-1 项目主要经济指标表

序号	项目	单位	数值
1	用地面积	m ²	9087.13
2	总建筑面积	m ²	4635.53
3	计容建筑面积	m ²	6082.48
4	地上建筑面积	m ²	4571.05
5	地下建筑面积	m ²	64.48
6	容积率		0.67
7	建构筑物占地面积	m ²	3737.93
8	建筑系数	%	41.13
9	绿地面积	m ²	804.51
10	绿地率	%	8.85
11	机动车停车位	个	10

1.6.2 工程布置

(1) 平面布置

根据主体设计布局规划，各建筑物布局紧凑。1栋2层~5层主厂房布置在项目区内南侧，建构筑物从南向北依次布置1栋2层~5层主厂房、1栋1层35KV配电装置、燃气锅炉、事故油池、氨水区、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池，道路围绕建构筑物布设，绿化区域分散布设于项目区东北侧、东侧、南侧和主厂房南侧。

项目区共布设2处出入口，位于项目区北侧和西南侧，其中主出入口布设在北侧，为机动车出入使用，兼做消防出入使用，与场外厂区原有道路连接；次出

入口布设在西南侧，为机动车出入使用，兼做消防出入使用，与场外厂区原有道路连接。

(2) 分项布置

1) 建构筑物工程

建构筑物工程占地面积 0.37hm^2 ，主要包括1栋2层~5层主厂房、1栋1层35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池。总建筑面积为 4635.53m^2 ，地上建筑面积 4571.05m^2 ，地下建筑面积 64.48m^2 （事故油池、排污降温池为地下建筑）。主厂房基础形式为钻孔灌注桩基础，结构类型为框排架结构，35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池基础形式均为独立基础，结构类型均为框架结构，采用整体开挖方式作业。建构筑物指标一览表见表1.6-2。

表 1.6-2 建构筑物指标一览表

名称	地上层数	地下层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑物高度 (m)	结构类型	基础形式	基础埋深 (m)
主厂房	2~5	/	1672.92	4501.15	23.67	框排架结构	钻孔灌注桩	0.86~2.16
35KV 配电装置室	1	/	134.38	134.38	8.50	框架结构	独立基础	2.50
燃气锅炉	1	/	942.67	/	/	框架结构	独立基础	2.8
氨水区	1	/	103.35	/	/	框架结构	独立基础	1.3
事故油池	/	1	46.88	/	/	框架结构	独立基础	3.7
主变压器	1	/	107.82	/	/	框架结构	独立基础	1.55
除尘器	1	/	425.83	/	/	框架结构	独立基础	2.4
引风机	1	/	135.84	/	/	框架结构	独立基础	2.2
烟囱	1	/	86.30	/	/	框架结构	独立基础	2.8
除盐水箱	1	/	64.34	/	/	框架结构	独立基础	0.7
排污降温池	/	1	17.60	/	/	框架结构	独立基础	3.4

2) 道路及硬化场地工程

项目利用原有道路围绕各建筑物布置，宽度 $4.0\text{m}\sim 10.0\text{m}$ ，长度 358m ，采用沥青混凝土路面，连接至各建筑物，满足货车回车使用，同时兼做消防通道，占地面积 0.16hm^2 。

硬化场地主要包括建构筑物周边硬化场地和停车区、出入口等，均采用沥青混凝土地面，占地面积0.30hm²。路面设计总厚度为30cm，包括级配碎石底基层7cm，水泥稳定碎石基层15cm，沥青面层8cm。

3) 管线工程

管线工程包括生活给水管线、消防管线，管线均采用埋地铺设方式。管沟开挖为矩形断面，管沟作业面宽1.4m，深1.5m，管线敷设完成后随即进行管沟回填并对回填土方进行夯实，生活给水管线总长度65.71m、消防管线总长度324m，管沟开挖总长度为389.71m，室外管线布置统计表见表1.6-3。

本项目生活供水系统设计接入1路给水管线，接入点位于项目区北侧，引入厂房和设备，以满足项目用水需要。本项目消防给水设计接入两路给水管线，接入点位于项目区东南侧，消防给水沿道路一侧铺设，在项目内形成环状，引至各厂房消火栓，满足消防用水量。生活给水管线采用PE钢丝网骨架塑料复合给水管，管径DN125mm，消防管线采用PE钢丝网骨架塑料复合给水管，管径DN200mm，沿道路一侧铺设，埋深管底1.50m，生活给水管线总长度65.71m、消防管线总长度324m，管沟开挖总长度为389.71m，为单沟铺设。

表 1.6-3 项目室外管线布置统计表

序号	管线种类	管径 (mm)	管线材质	管线长度 (m)
1	生活给水管线	DN125	PE 钢丝网骨架塑料复合给水管	65.71
2	消防管线	DN200	PE 钢丝网骨架塑料复合给水管	324
合计				389.71

厂区内设计坡度约为10%，雨水散排，沿硬化广场及道路排入项目区北侧项目区外现有排水管网。污水、通讯、电力等管线工程为利用原有设施不再新建。

4) 绿化工程

绿化区域占地面积为0.08hm²，绿化区域分散布设于项目区东北侧、东侧、南侧和主厂房南侧，设计绿地率为8.85%。本项目采用栽植乔木、灌木和铺种草皮结合的绿化方式。乔木选用法桐、紫叶李、碧桃等，灌木选用黄杨、丁香、紫薇、女贞等，草皮选用早熟禾、高羊茅、黑麦草混播。

(3) 竖向布置

项目位于丘陵区，项目区内地北高南低，原始地面标高为360.51~366.62m，最大高差约6.11m，平均原始地面标高364.72m。根据主体设计，项目采用平坡式布置，项目区大门高程为364.30m，进场道路高程为364.13m，与项目区北侧老厂区道路顺接，建构筑物正负零设计高程均为365.70m；

主厂房基础埋深为3~4.3m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为362.70~361.40m，实际挖深1.51~2.81m；35KV配电装置室基础埋深为2.50m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为363.20m，实际挖深2.05m；燃气锅炉基础埋深为2.80m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为362.90m，实际挖深3.13m；氨水区基础埋深为1.30m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为364.40m，实际挖深0.55m；事故油池基础埋深为3.70m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为362.00m，实际挖深2.71m；主变压器基础埋深为1.55m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为364.15m，实际挖深0.20m；除尘器基础埋深为2.40m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为363.30m，实际挖深3.21m；引风机基础埋深为2.20m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为363.50m，实际挖深3.10m；烟囱基础埋深为2.80m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为362.90m，实际挖深3.7m；除盐水箱基础埋深为0.70m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为365.00m，实际垫高0.34m；排污降温池基础埋深为3.40m（包含垫层厚度0.30m），基底设计标高为362.30m，实际挖深1.98m。建构筑物具体竖向设计见表1.6-4。

表 1.6-4 建构筑物竖向设计一览表

建筑物名称	设计高程 (m)	基础埋深 (m)	原地貌平均高 程 (m)	基底设计高程 (m)	实际挖深 (m)
主厂房	365.7	3.00~4.30	364.21	361.40~362.70	1.51~2.81
35KV配电装 置室	365.7	2.5	365.25	363.2	2.05
燃气锅炉	365.7	2.8	366.03	362.9	3.13
氨水区	365.7	1.3	364.95	364.4	0.55
事故油池	365.7	3.7	364.71	362	2.71
主变压器	365.7	1.55	364.35	364.15	0.2
除尘器	365.7	2.4	366.51	363.3	3.21

1 项目概况

引风机	365.7	2.2	366.60	363.5	3.1
烟囱	365.7	2.8	366.6	362.9	3.7
除盐水箱	365.7	0.7	364.66	365	-0.34
排污降温池	365.7	3.4	364.28	362.3	1.98

硬化场地设计高程为365.20m~366.83m，平均设计高程为365.636m，场地平均垫高0.916m（包含路面厚度0.30m）；

利用原有道路高程为360.51m~365.83m，南高北低；

管线工程包括生活给水管线、消防管线，管线均采用埋地铺设方式，管沟开挖为矩形断面，管沟作业面宽1.4m，深1.5m；

绿化区域设计高程为365.22m，场地平均垫高0.50m；

项目区北侧出入口外老厂区道路高程为364.13m。

（4）市政配套工程

1) 供电系统

本工程供电系统接自厂区现有预留供电系统。

2) 给水系统

本工程生产、生活、消防给水管网接自厂区预留管网，水量、水压、水质均满足设计要求。

3) 排水系统

项目区南高北低，设计高程为366.83m~364.30m，项目利旧污水管线排出至场地北侧厂区污水管网，厂区内设计坡度约为10%，雨水散排，沿道路和硬化区自然排放至项目区北侧出入口外老厂区里的雨水排水管。

4) 通讯系统

项目通讯系统采用电信网络，电话与宽带使用市政公用通信网用光纤，引自场地北侧通讯线缆。

1.7 施工组织

1.7.1 施工生产生活区

项目在施工期间布设施工生产区，包括物料堆放区域、钢筋木材加工场地等。主体设计布设1处施工生产区，物料堆放区和生产区域布置在主厂房北侧，占用

道路管线及硬化区中硬化场地，占地面积 0.14hm^2 ，不新增临时占地。本项目施工工人均为当地附近居民，因此项目内不设置施工生活区，办公区域为租用附近民房，不新增临时占地。

1.7.2 施工道路

场外道路：项目施工出入口位于场地北侧，项目区与项目区外厂区原有道路对外连接，无需修建临时进场道路。

场内道路：项目根据实际情况施工道路利用原有道路，无需修建临时进场道路和施工便道，施工过程中交通方便，满足本项目的施工要求。



图 1.7-1 表土资源调查照片

1.7.3 临时堆土区

本项目临时堆土区用于临时堆放建构物区挖方，布设在道路管线及硬化区，布设在主变压器北侧，占地面积 0.06hm^2 ，临时堆土平均长合计 42m ，平均宽 15m ，土方堆放高度 4.0m ，堆土边坡 $1:1$ ，一次性最大可容纳土方约 0.18万m^3 ，施工顺序：主厂房、 35KV 配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池，累计堆土量约 0.83万m^3 。一般土方临时堆土堆放时间为2026年5月至2026年9月。

1.7.4 施工力能

(1) 施工用水

项目施工期间的用水由厂区内北侧预留管网接口通过软管引至施工生产区内。

(2) 施工用电

项目施工电源引自厂区北侧预留供电系统，由电缆引入施工生产区内，采用双回路供电，场地内设临时变配电箱，供施工及现场照明用电，满足施工要求。

(3) 施工材料

施工用的钢材、木材、砖瓦、砂料、石料、水泥、商品混凝土等施工建材均在附近各料场采购，由汽车运至项目内。施工物料临时放置在项目内，不新增临时占地。

1.7.5取土（石、砂）场

本项目不设置取土（石、砂）场。

1.7.6弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场

本项目不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

1.7.7施工方法与工艺

(1) 施工时序

场地平整→基础开挖→基础回填→管沟开挖→管沟回填→全面整地→植物绿化。

(2) 场地平整

基础开挖前，先进行施工区域内的场地平整，清除表层硬物，采用推土机平推场地表层的杂物，场地平整由东向西找坡，为施工期间排水做好前期准备。场地平整施工时避开大风、雨水天气。

(3) 独立基础施工

项目35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池基础形式均为独立基础。独立基础施工流程为：测量放线—控制桩—基础开挖—素砼垫层—基础承台—基础梁柱—回填土。

35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池因独立基础布设较集中且占地较大，采用整体开挖方式作业。按照“先运后进”浇筑顺序，垫层厚度为300mm，混凝土强度等级为C20，基础混凝土强度等级为C30。柱基础高度在800mm以内，插筋应伸

入基础底部的钢筋网，并在端部做成直弯钩。垫层混凝土在基础验槽后应立即浇筑，以免掉入杂物。垫层达到一定强度后，在其上划线，铺放钢筋网片，支模。在浇灌混凝土前，模板和钢筋上的杂物，泥土和油污等，应清理干净，模板应浇水加以湿润。基础混凝土分层连续浇筑完成，外露表面应在12h以后浇水养护或者覆盖养护。

回填时基础四周应对称、均匀回填，采用机械方式回填，土方回填系数为1.31，回填土要分层回填并压实，每层回填厚度为30cm，压实采用小型蛙式夯机。

(4) 钻孔灌注桩施工

主厂房采用整体开挖方式作业，桩顶伸入承台，基坑总体采用桩端后注浆工艺（ $\Phi 800$ 钢筋混凝土钻孔灌注桩）结合一道水平混凝土支撑的围护形式，局部落深坑处围护结构进行相应加强。

①止水体系：灌注桩外侧采用 $3\Phi 850@1200$ 三轴搅拌桩，桩长为12m，搅拌桩与灌注桩净间距200mm，水泥掺量20%。

②支撑体系：采用两道混凝土水平支撑体系，结合第一道支撑设置混凝土栈桥，栈桥板厚250mm。支撑混凝土强度C35。

③泥浆存放与处理

泥浆收集池放在桩位空隙处，泥浆收集池容量为 100m^3 ，泥浆收集池内分沉淀池和循环池，另外配备泥浆箱存放新鲜泥浆。

设专人进行泥浆管理，随时跟踪、检查循环池内泥浆比重、粘度，以确保钻进需要，性能不合格泥浆不得使用。对于施工中产生的废浆均输送到废浆池（罐）中储存。

(5) 土方倒运和堆放

场地内土石方倒运采用自卸式汽车运移，挖掘机将开挖土堆成堆，使用装卸机装车，将运土车停至装卸机一侧，以减少回转角度。运土车运至场地临时堆土区卸车后，使用推土机将土方呈梯形堆放，施工布设一处临时堆土区，布设在道路管线及硬化区，布设在主变压器北侧，占地面积 0.06hm^2 ，临时堆土平均长合计42m，平均宽15m，土方堆放高度4.0m，堆土边坡1:1，一次性最大可容纳土方

约0.18万m³，施工顺序：主厂房、35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池，累计堆土量约0.83万m³。一般土方临时堆土堆放时间为2026年5月至2026年9月。

(6) 给水、消防管线施工

① 沟槽开挖

沟槽开挖采用机械挖土，人工配合清壁、清底，土方就近沿线堆放。管沟开挖为矩形断面，宽1.4m，深1.5m。生活给水管线、消防管线为单沟铺设。挖掘机挖土应严格控制标高，防止沟槽超挖或扰动基底土，当开挖接近槽底设计标高时，用人工修整槽底、边挖边修。

② 沟槽回填

沟槽覆土在管道隐蔽过程验收合格后进行，采用素土回填，覆土时保证沟槽内积水排除干净，严禁带水作业，并不得回填淤泥腐植土及有机物质，大于10cm的石料等硬块也应剔除，大的泥块要敲碎。

沟槽回填，按规范要求沟槽两侧应分层对称回填，并且要两侧同步夯实，防止不对称回填造成管道侧向位移；回填时不得将土直接砸在接口上；窨井等附属构筑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，要做妥善处理。

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，其余回填土使用机械回填，管顶以上的覆土厚度不小于最大冻土深度。

(7) 硬化场地施工

硬化施工时先进行回填垫高，土方回填系数为1.43，回填土要分层铺设，每层铺设厚度为30cm，压实采用10t振动压路机。碾压找平后进行路面及硬化地面的结构工程施工，设计总厚度为30cm，包括级配碎石底基层7cm，水泥稳定碎石基层15cm，沥青面层8cm。

(8) 绿化施工

对于项目设计的绿地布置，施工时间安排在工程后期，绿地区域实施全面整

地后，采取栽植乔木、灌木和铺种草皮相结合的方式进行了植物绿化，施工采用机械配合人工方式，乔木和灌木采取机械挖穴，人工修整，栽植时使其居中，再将植物立起扶正，使其保持垂直，再分层填土压实。草皮采用满铺方式。

1.8 工程占地

本项目征占地面积0.91hm²，全部为永久占地。建构筑物区占地0.37hm²；道路管线及硬化区占地0.46hm²，其中利用原有道路占地0.16hm²，硬化场地占地0.30hm²；绿化区占地0.08hm²；施工生产区占地0.14hm²，临时布置在道路管线及硬化区内，不新增临时占地；临时堆土区占地0.06hm²，临时布置在道路管线及硬化区内，不新增临时占地。施工前后占地类型均为工矿仓储用地。本项目占地面积统计见表1.8-1。

表 1.8-1 项目占地面积统计表 (hm²)

工程组成		占地性质	占地类型	小计	备注
			工矿仓储用地		
建构筑物区		永久占地	0.37	0.37	施工生产区和临时堆土区临时布置在项目内，占用道路管线及硬化区中硬化场地，均不新增临时占地。
道路管线及硬化区	利用原有道路	永久占地	0.16	0.16	
	硬化场地	永久占地	0.30	0.30	
绿化区		永久占地	0.08	0.08	
施工生产区		临时占地	(0.14)	(0.14)	
临时堆土区		临时占地	(0.06)	(0.06)	
合计			0.91	0.91	

1.9 土石方平衡

1.9.1 表土平衡

(1) 表土资源调查

经实地调查料，项目占地类型为工矿仓储用地，项目区内地表为水泥地面、碎石、杂物、杂填土、已建道路覆盖，不具备剥离表土条件。

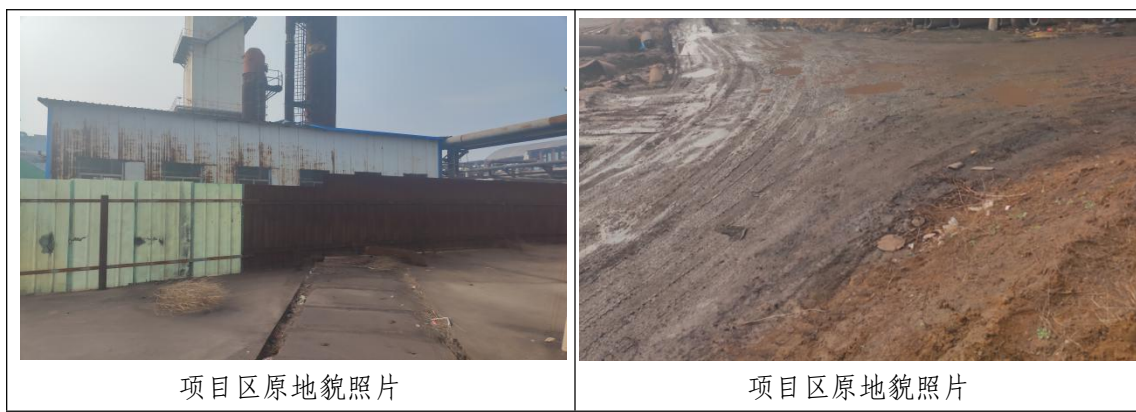


图 1.9-1 表土资源调查照片

(2) 表土平衡

项目区内无表土挖填方，绿化区进行全面整地，施肥深翻，满足绿化植物种栽植的要求。

1.9.2土石方平衡

项目挖填土石方总量 1.82万m^3 ，其中挖方 0.91万m^3 ，填方 0.91万m^3 ，无余方，无借方。

(1) 建构筑物区

①土方开挖及回填

主厂房为钻孔灌注桩基础，基础开挖面积 1672.92m^2 ，先进行基础开挖，采用整体开挖，挖深 $1.51\sim 2.81\text{m}$ ，实际平均挖深 1.96m ，基坑挖好后，开始灌注桩施工，主厂房钻孔灌注桩共79个，桩长 12m ，桩径 800mm ，基础开挖土方 0.40万m^3 ；对基础和肥槽进行回填，扣除承台，回填量为 0.08万m^3 ；对主厂房整体垫高，垫高面积 1672.92m^2 ，扣除水泥地面厚度 0.30m ，垫高 1.19m ，垫高量为 0.20万m^3 ，余方 0.12万m^3 调至硬化区用于场地垫高。

35KV配电装置室为独立基础，基础开挖面积 134.38m^2 ，平均挖深 2.05m ，不放坡，基础开挖土方 0.03万m^3 ，对基础和肥槽进行回填，回填量为 0.017万m^3 ，对35KV配电装置室整体垫高，垫高面积 134.38m^2 ，扣除水泥地面厚度 0.30m ，垫高 0.15m ，回填量为 0.002万m^3 ，余方 0.011万m^3 调至硬化区用于场地垫高。

燃气锅炉为独立基础，基础开挖面积 479.40m^2 ，挖深 3.13m ，不放坡，基础开挖土方 0.15万m^3 ，对基础和肥槽进行回填，扣除水泥地面厚度 0.30m ，回填量为 0.11万m^3 ，余方 0.04万m^3 调至绿化区用于场地垫高。

氨水区为独立基础，基础开挖面积 103.35m^2 ，挖深 0.55m ，不放坡，基础开挖土方 0.01万m^3 ，对基础和肥槽进行回填，回填量为 0.005万m^3 ，对氨水区整体垫高，垫高面积 103.35m^2 ，扣除水泥地面厚度 0.30m ，垫高 0.45m ，回填量为 0.005万m^3 。

事故油池为独立基础，基础开挖面积 46.88m^2 ，挖深 2.71m ，不放坡，基础开挖土方 0.01万m^3 ，余方 0.01万m^3 调至主变压器用于整体垫高。

主变压器为独立基础，基础开挖面积 92m^2 ，挖深 0.20m ，不放坡，基础开挖土方 0.01万m^3 ，对基础和肥槽进行回填，回填量为 0.001万m^3 ，对主变压器整体垫高，垫高面积 92m^2 ，扣除水泥地面厚度 0.30m ，垫高 1.05m ，回填量为 0.019万m^3 ，

0.01万m³源于事故油池挖方。

除尘器为独立基础，基础开挖面积425.83m²，挖深3.21m，不放坡，基础开挖土方0.14万m³，扣除水泥地面厚度0.30m，回填量为0.12万m³，余方0.02万m³调至硬化区用于场地垫高。

引风机为独立基础，基础开挖面积135.84m²，挖深3.10m，不放坡，基础开挖土方0.04万m³，垫高面积135.84m²，扣除水泥地面厚度0.30m，垫高1.05m，回填量为0.036万m³，余方0.004万m³调至硬化区用于场地垫高。

烟囱为独立基础，基础开挖面积86.30m²，挖深3.70m，不放坡，基础开挖土方0.03万m³，对基础和肥槽进行回填，回填量为0.01万m³，对烟囱整体垫高，垫高面积86.30m²，扣除水泥地面厚度0.30m，垫高0.74m，回填量为0.01万m³，余方0.01万m³调至硬化区用于场地垫高。

除盐水箱为独立基础，垫高面积64.34m²，垫高0.34m，扣除水泥地面厚度0.30m，回填量为0.01万m³，0.01万m³来源于排污降温池挖方。

排污降温池为独立基础，基础开挖面积17.60m²，挖深1.98m，不放坡，基础开挖土方0.01万m³，调至除盐水箱。

经统计，该区建设总挖方0.83万m³，总填方0.625万m³，余方0.205万m³调至硬化区和绿化区用于场地垫高。

(2) 道路管线及硬化区

① 硬化场地

该区场地需进行整体垫高，垫高面积0.30hm²，扣除面路厚度0.30m，平均垫高0.616m，场地垫高共需回填土方0.185万m³，其中0.165万m³源于建构筑物区挖方，0.02万m³源于管线施工挖方。

② 管线施工

本项目室外管线包生活给水管线、消防管线，全部采用直埋敷设，管线开挖管沟总长度389.71m。

生活给水管线、消防管线为单沟铺设，管沟开挖为矩形断面，沟槽宽1.4m，深1.50m，管沟长度389.71m，管沟开挖量0.08万m³，管沟回填需土方0.06万m³，

余方0.02万m³运至硬化场地用于场地垫高。

经统计，该区建设总挖方0.08万m³，总填方0.245万m³，0.165万m³源于构筑物区挖方。

(3) 绿化区

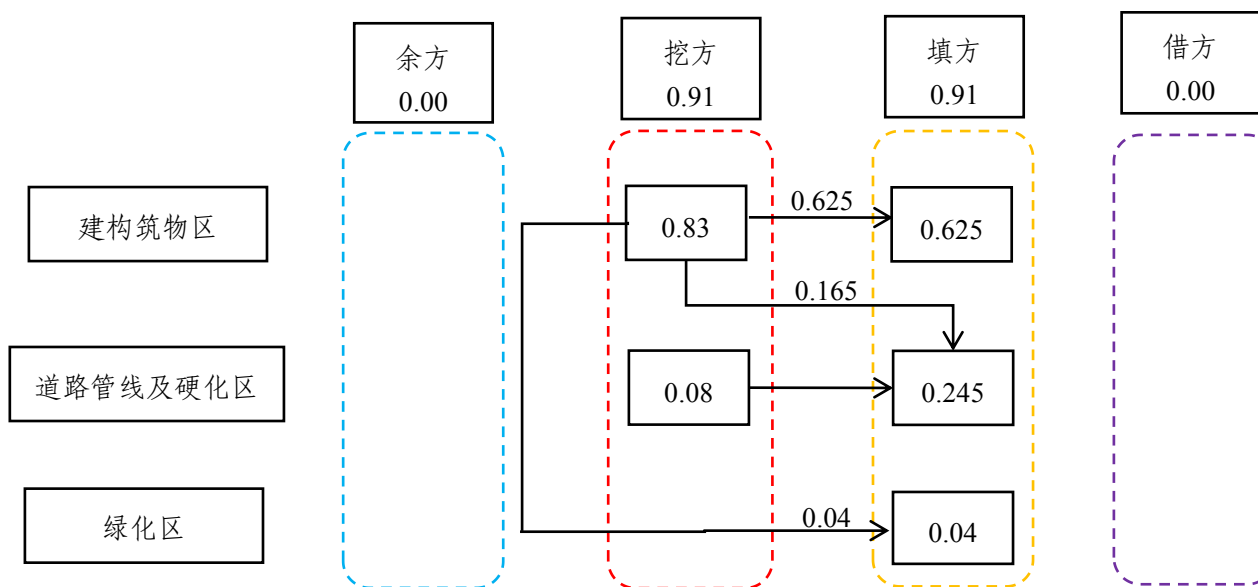
① 场地垫高

该区场地需进行整体垫高，垫高面积0.08hm²，平均垫高0.50m，场地垫高共需回填土方0.04万m³，全部源于构筑物区挖方。

具体主体工程土石方平衡表详见表1.9-1，土石方平衡流向图详见图1.9-2。

表 1.9-1 本项目主体工程建设土石方平衡表 单位: 万 m³

分项工程	挖填方总量	挖方	填方	调出方		调入方		借方		余方	
		数量	数量	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①建构筑物区	1.455	0.83	0.625	0.205	②③						
②道路管线及硬化区	0.325	0.08	0.245			0.165	①				
③绿化工程区	0.04		0.04			0.04	①				
合计	1.82	0.91	0.91	0.205		0.205					



1.10 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目用地由建设单位位净地接收，建设不涉及拆迁（移民）及安置与专项设施改（迁）建。对三间彩钢房进行拆除，产生建筑垃圾约140m³，拆除产生的建筑垃圾运出项目外依法依规处置。

1.11 施工进度

本项目计划2026年5月开工，预计2026年12月完工，工期共8个月。

工 程	2026 年							
	5 月份	6 月份	7 月份	8 月份	9 月份	10 月份	11 月份	12 月份
施工准备	—							
建筑施工		—	—	—	—	—		
场地回填		—	—	—				
管线施工			—	—				
绿化施工						—		
完工验收								—

图 1.11-1 施工进度横道图

1.12 自然概况

1.12.1 地形地貌

项目区属丘陵区，中部高四周低，原始地面标高为360.51~366.62m，最大高差约6.11m，平均原始地面标高364.72m。

1.12.2 地质

(1) 工程地质

本次勘察在30.00m深度范围内为第四纪冲洪积土和晚侏罗纪闪长岩；按地基土的成因类型、土质特征并从建筑工程评价的要求出发将本场地地基土分为6个主要岩土单元，现分述如下：

(1) 杂填土（Q42ml）：

灰黄色、灰褐色，稍湿~湿，松散~稍密，主要由碎石、粉土、矿粉等组成本层土分布局部场区，层厚2.30~3.10m，层底高程360.30~361.20m；

(2) 黄土状粉土（Q41(al+pl)）：

黄褐色，稍湿，稍密~中密，见白色丝状物，无光泽，偶见钙质结核，夹粉

质粘土薄层。本层土分布局部场区，揭露层厚1.90~3.60m，层底高程359.40~361.60m

(3)粉质粘土（Q41(al+pl)）：

红褐色、黄褐色，硬塑，稍有光泽，局部夹薄层粉土及粉砂，底部见少量碎石及风化岩碎块。本层土分布局部场区，层厚1.20~2.50m，层底高程357.00~361.90m。

(4)全风化闪长岩（J）：

灰黄色、灰白色，岩芯多风化成砂夹土状，岩块用手易折断，局部呈碎块状，风化程度不均匀，含强风化岩块，裂隙发育，岩芯破碎，钻进进尺较快，属极软岩，岩体基本质量等级V级。本层土分布全场区，层厚3.70~9.20m，层底高程349.30~359.50m。

(5)强风化闪长岩（J）：

灰白、灰绿色，中细粒结构，层状构造，裂隙较发育，岩芯呈碎块状为主、含少量柱状，钻进进尺较慢，属较软岩，岩体基本质量等级IV级。本层土分布部分场地，揭露层厚2.30~8.60m，层底高程344.10~356.70m。

(6)中风化闪长岩（J）：

灰白、灰绿色，中细粒结构，层状构造，裂隙稍发育，岩石较完整，多呈柱状、短柱状，局部裂隙发育，呈碎块状，钻进进尺较慢，属较硬岩，岩体基本质量等级II~III级。

本层土分布部分场地，未揭穿，最大揭露厚度18.20m。

(2) 水文地质

本次勘察范围内未见地下水，可不考虑地下水的影响。

(3) 地震烈度

该项目区没有活动性断裂，地震活动频次低、震级小，处于相对稳定区。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版），工程建筑的地震设防烈度为7度、第二组，设计基本地震加速度值为0.15g。

(4) 不良地质情况

通过本次勘察，结合区域地质资料，本场地内不存在滑坡、崩塌、泥石流、地陷、地裂、震发断裂、溶洞及采空区等影响场地整体稳定性的不良地质作用。

1.12.3 气象

武安市属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中，雨热同季，无霜期长，干寒同期，春季多风，夏季多雨，秋季凉爽，冬干少雪。域内年际降水量变化较大，多年平均降水量560mm，最多年份达920mm，最低年份达241.1mm，多年平均蒸发量为1732.6mm，年蒸发量大于年降水量。多年日平均气温为13.4℃，极端最高气温为41.0℃，极端最低气温为-23.6℃；多年平均日照时数为2451.4h，日照率为55.0%；多年平均风速2.9米/秒，最大冻土深度0.46m；年平均无霜期196天，≥10℃积温4505℃，风向多为偏南风 and 偏北风。

项目区气象数据采用武安市气象站1994-2024年资料，详见表1.12-1。

表 1.12-1 项目区基本气象要素年值统计表

序号	项目	单位	数量
1	多年平均气温	℃	13.4
2	极端最高气温	℃	41.0
3	极端最低气温	℃	-23.6
4	≥10℃积温	℃	4505
5	多年平均降水量	mm	560
6	多年平均蒸发量	mm	1732.6
7	多年平均风速	m/s	2.9
8	瞬时最大风速	m/s	17.0
9	多年全年主导风向	S（夏季）、N（冬季）	
10	最大冻土深度	cm	46
11	多年平均无霜期	天	196
12	雨季时段	6月~9月	
13	风季时段	12月~3月	

1.12.4 水文

项目所在区域属于海河流域子牙河水系，武安市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，项目区距离南洺河最近直线距离约248m。

南洺河发源于武安市管陶乡荒庄村与涉县窰门口村一带，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，于北安乐乡的赵窰村汇入洺河。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、赵窰等6个村庄，于赵窰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%。

1.12.5 土壤

武安市境内土壤资源较为复杂，项目所在区域土壤种类主要为褐土，土壤肥力较高，适宜植物生长。

经实地调查料，项目占地类型为工矿仓储用地，项目区内地表为水泥地面、碎石、杂物、已建道路覆盖，不具备剥离表土条件。

1.12.6 植被

项目所在区域植被类型为华北落叶阔叶林，整体生态环境良好，植物种类比较丰富，以人工为主。武安市耕地主要农作物以小麦、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。项目所在项目所在区域林草覆盖率为38%。

1.12.7其他

项目选址不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区；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；项目周边不涉及饮用水水源保护区；不在水功能一级区的保护区和保留区的范围内；不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、重要湿地等水土保持敏感区。

2项目水土保持评价

2.1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对照评价。

表2.1-1 工程选址相符性分析表

序号	制约性因素条款	本项目情况	相符性分析
《中华人民共和国水土保持法》			
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。	本项目不涉及此地区。	符合要求
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，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目不涉及此地区。	符合要求
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。	本工程不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区。	基本符合
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）			
4	主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本工程不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区。	基本符合
5	主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求
6	主体工程选址（线）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。	本项目没有位于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。	符合要求

7	严禁在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、料）场。	本项目未设置取土（石、料）场。	符合要求
8	弃土（石、渣）场选址不得影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。	本项目未设置弃土（石、渣）场。	符合要求

通过本项目与《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》（GB50433-2018）等规定的相符性评价，本项目不涉及各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区，项目位于县级及以上城市区，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；不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内；不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上，本工程的建设从水土保持的角度分析，不存在水土保持制约性因素，项目的建设是基本可行的。

2.2 建设方案与布局水土保持评价

2.2.1 建设方案评价

主体工程充分利用建设用地，项目区内各建筑物、硬化场地、停车场地、利用原有道路等布局合理紧凑，配套系统完善，符合水土保持要求；竖向设计上采用平坡式设计，项目整体略高于周边厂区现状道路高程，与厂区道路顺接，无高陡边坡，符合水土保持要求；项目位于城镇区，主体设计了植物措施，主体设计本项目绿化采用乔灌草结合的方式，提高了植被建设标准，本项目植被建设达到《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）中1级标准，采用栽植乔木、灌木和铺种草皮结合的方式，主体设计的植被建设标准满足水土保持要求；厂区内设计坡度约为10%，雨水散排，沿硬化广场及道路排入项目区北侧项目区外现有排水管网，污水、通讯、电力等管线工程为利用原有设施不再新建，能够较好的防治水土流失，满足水土保持要求；项目位于县级及以上城市区域，项目绿地分布较分散且面积较小，植物灌溉采用人工浇洒方式，满足水土保持要求。

综上分析，主体工程建设方案合理，布局紧凑，符合水土保持要求。

2.2.2 工程占地评价

(1) 占地面积评价：本项目总占地面积 0.91hm^2 ，全部为永久占地，设计容积率 0.67 ，充分利用建设用地。占地范围内布局紧凑，施工生产区和临时堆土区均布设在永久占地内，不新增临时占地；施工临时道路布置在永久占地内，减少了工程临时占地，符合水土保持要求。

(2) 占地类型：项目占地类型为工矿仓储用地，占地类型合理，符合武安市土地规划，工程占地类型符合水土保持的要求。

(3) 占地性质：项目占地全部为永久占地，施工过程中施工生产区和临时堆土区均布设在永久占地范围内，不新增临时占地；施工道路为利用原有道路，减少了工程临时占地，工程占地性质符合水土保持的要求。

综上分析，项目在占地面积、占地类型、占地性质等方面基本符合水土保持节约用地和减少扰动的要求。

2.2.3 土石方平衡评价

(1) 表土评价

建设单位进场时，项目区内地表为水泥地面、碎石、杂物、已建道路覆盖，不具备剥离表土条件，本项目不再对表土保护提出要求。

(2) 土石方平衡评价

项目挖方主要包括基础开挖、管沟开挖等，项目填方主要包括基础回填、场地垫高、管沟回填等单项工程。项目挖填土石方总量为 1.82万m^3 ，其中挖方 0.91万m^3 ，填方 0.91万m^3 ，无借方，无弃方。

项目施工期主要发生的土石方工程为：建构筑物基础开挖回填、场地垫高。工程竖向设计略高于项目区北侧老厂区道路，一定程度上减少了基坑开挖深度，从而减少了基础土石方的开挖量。本项目开挖土石方全部回填利用，不产生弃土。

综上分析，本项目建构筑物全部采用整体开挖方式，减少开挖土石方量。从土石方利用率上看，项目充分利用工程本身开挖土方进行回填，土石方在场内调运。从施工时序上看，本项目施工时先进行建构筑物基础施工，基础开挖土方用于基础及垫高，减少土石方挖填，减少土石方倒运次数，符合水土保持要求。

土石方工程不在雨天施工，减少雨季时段内的水土流失，同时采用分区域开挖回填，时间紧凑，在满足要求前提下，尽量缩减施工时间，基本满足水土保持要求。

综上分析，主体设计充分利用了土方资源，符合水土保持的要求。

2.2.4取土（石、砂）场设置评价

本项目不设置取土（石、砂）场。

2.2.5弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

2.2.6施工方法与工艺评价

（1）施工时序评价

项目施工时序安排紧凑合理，各项工程以机械施工为主，人工为辅，施工方法规范，在满足工程施工需要的同时，主厂房、35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池按序施工，提高了临时堆土区的利用率，减少了施工过程中的水土流失，符合水土保持要求。

（2）施工工艺评价

1) 场地平整

场地平整采用推土机施工，人工清理表面杂物，平整时进行找坡，为施工期排水最好准备，符合水土保持要求。

2) 独立基础施工

独立基础布设分散且占地较小，开挖采用挖掘机施工，分层开挖，挖至槽底30cm采用人工清底；回填采用挖掘机和推土机配合施工，分层回填并压实，符合水土保持要求。

3) 钻孔灌注桩施工

基坑总体采用桩端后注浆工艺（ $\Phi 800$ 钢筋混凝土钻孔灌注桩）结合一道水平混凝土支撑的围护形式，局部落深坑处围护结构进行相应加强，符合水土保持要求。

4) 给水、消防管线施工

沟槽开挖采用挖掘机施工，人工配合清壁、清底，土方沿线堆放；沟槽回填采用挖掘机和推土机配合施工，沟槽两侧应分层对称回填，分层平整和夯实，管顶以上0.5m范围内用人工回填，符合水土保持要求。

5) 硬化施工

硬化场地施工前先将素土夯实，采用推土机分别铺设砾石层、砂石层、灰土层，碾压平整后进行混凝土层铺设，符合水土保持要求。

6) 全面整地施工

全面整地采取人工施工方式，整地深度为30cm，去除土中遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于苗木生长的杂物。然后进行施有机肥，采用穴施和条施相结合的方法，符合水土保持要求。

7) 绿化施工

绿化采用栽植乔木、灌木和铺种草皮相结合方式，灌木采用机械挖穴，人工修整，垂直栽入后分层填土压实，草皮采用人工铺种方式，种草密度不小于80%，符合水土保持要求。

2.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

通过查看现场，结合建设单位提供的主体设计资料，对项目主体工程设计中具有水土保持功能的工程进行分析与评价，具体如下：

(1) 建构筑物区

1) 临时措施

① 密目网苫盖

主体设计在施工期间对该区土质地表进行密目网苫盖措施。主体设计本项目密目网苫盖面积共3700m²。

评价：密目网苫盖能有效防止扬尘，同时减小雨水冲刷，从而减少造成水土流失的可能性，具有很好的的水土保持功能。

② 泥浆收集池

主体设计施工单位在现场布设1座泥浆池，泥浆收集池容量为100m³，泥浆收集池内分沉淀池和循环池，另外配备泥浆箱存放新鲜泥浆，采用砖混结构，泥浆

收集池放在桩位空隙处，位于主厂房中部。

评价：主体布设的泥浆收集池措施，有效避免了泥浆造成的水土流失，同时优化了工程施工环境，具有较好的水土保持功能。

(2) 道路管线及硬化区

1) 工程措施

① 场地硬化

主体设计项目内硬化场地主要包括建构筑物 and 停车区周边硬化场地，采用沥青混凝土地面，硬化面积 0.30hm^2 。

评价：场地硬化具有保土的作用，虽然能在一定程度上减少水土流失，但场地硬化通常是为了满足施工场地的使用功能，更多的是以主体工程服务为主的工程。

2) 临时措施

① 密目网苫盖

主体设计在施工期间对该区土质地表及管沟一侧堆土进行密目网苫盖措施。主体设计本项目密目网苫盖面积共 3000m^2 。

评价：密目网苫盖能有效防止扬尘，同时减小雨水冲刷，从而减少造成水土流失的可能性，具有很好的水土保持功能。

② 临时洗车池

主体设计在项目施工临时出入口布设临时洗车池1座，规格为：洗车池为钢结构搭建，尺寸为：长 5.5m ×宽 4.5m ×深 0.1m ，配套三级沉淀池。

评价：临时洗车池避免了车身土方洒落于市政道路，减少进出车辆带出泥沙，具有很好的水土保持功能。

(3) 绿化区

1) 工程措施

① 全面整地

主体设计在绿化栽植之前进行全面整地工程，整地深度为 0.3m ，采取人工施工方式。全面整地面积 0.08hm^2 。

评价：全面整地为后续绿化措施的施工提供条件，后续可通过绿化措施来美化项目区环境，增加地表植被覆盖率。

2) 植物措施

①植物绿化

主体设计对该区进行栽植乔木、灌木和铺种草皮的绿化方式，利用灌草结合的合理搭配，选用适宜当地的绿化树种及草种，乔木选用法桐、紫叶李、碧桃等，灌木选用黄杨、丁香、紫薇、女贞等，草皮选用早熟禾、高羊茅、黑麦草混播。植被建设工程级别为1级，绿化栽植面积0.08hm²。

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，无论是从近期还是从长远来看都能减轻项目区的水土流失，具有很好的的水土保持功能。

2) 临时措施

①密目网苫盖

主体设计在施工期间对该区土质地表进行密目网苫盖措施。主体设计本项目密目网苫盖面积共804.51m²。

评价：密目网苫盖能有效防止扬尘，同时减小雨水冲刷，从而减少造成水土流失的可能性，具有很好的的水土保持功能。

(4) 施工生产区

1) 临时措施

①密目网苫盖

主体设计在施工期间对该区临时堆料进行密目网苫盖措施。主体设计本项目密目网苫盖面积共1400m²。

评价：密目网苫盖能有效防止扬尘，同时减小雨水冲刷，从而减少造成水土流失的可能性，具有很好的的水土保持功能。

(5) 临时堆土区

①密目网苫盖

主体设计在施工期间对临时堆土表面进行密目网苫盖措施。主体设计本项目

密目网苫盖面积共857m²。

评价：密目网苫盖能有效防止扬尘，同时减小雨水冲刷，从而减少造成水土流失的可能性，具有很好的的水土保持功能。

综上分析，主体设计的各项水土保持措施目标明确，围绕“有效性、合理性、协同性”等方面进行设计施工。主体设计了工程措施、植物措施和临时措施，主体设计的水土保持防护措施不完善，本报告予以补充，使水土保持措施形成一个完整的防护体系，从而有效防治水土流失，本方案新增临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡措施。

2.3主体工程设计中水土保持措施界定

2.3.1水土保持措施界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对水土保持措施的界定原则和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）相关要求，主体设计中以水土保持功能为主的措施界定为水土保持措施纳入到水土保持方案防治体系中的界定可参考如下原则：

（1）主导功能原则：以防治水土流失为主要目标的工程，其设计、工程量、投资应纳入水土保持设计中；以主体工程设计为主、同时具有水土保持功能的工程，其设计、工程量、投资不纳入水土保持投资，仅对其进行水土保持分析和评价。

（2）责任分区原则：对施工过程中的临时占地，因施工结束后将归还当地群众或政府，基于水土保持工作的特点，需要将此范围的各项防护措施作为水土保持工程，应界定为水土保持措施。

（3）实验排除原则：对主体设计功能和水土保持功能结合较紧密的工程，可按破坏性试验原则进行排除，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，此类工程应界定为水土保持措施。

2.3.2主体工程设计中水土保持措施界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，其界定

的主要原则是看该项措施是否以水土保持功能为主，难以区分的可采取破坏性试验的原则进行界定。根据主体工程水土保持工程的界定原则，主体工程水土保持措施界定见表2.3-1。

表 2.3-1 主体工程水土保持措施界定表

防治分区	界定为水土保持措施	不界定为水土保持措施	方案需补充完善的措施
建构筑物区	密目网苫盖、泥浆收集池	/	/
道路管线及硬化区	密目网苫盖、临时洗车池	场地硬化	/
绿化区	植物绿化、密目网苫盖、全面整地	/	/
施工生产区	密目网苫盖	/	/
临时堆土区	密目网苫盖	/	临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡

2.3.3 主体工程设计中水土保持措施工程量及投资汇总表

方案依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对主体工程设计中的水土保持措施进行界定，主体工程设计中的全面整地、植物绿化、泥浆收集池、密目网苫盖、临时洗车池等以防治水土流失为主要目标的措施，界定为水土保持措施，纳入本方案的水土保持防护措施体系，计列其水土保持投资。主体工程中水土保持措施工程量及投资汇总见表2.3-2。

表 2.3-2 主体工程中水土保持措施工程量及投资汇总表

防治分区	措施类型	措施	单位	工程量	单价 (元)	投资 (万元)
建构筑物区	临时措施	密目网苫盖	m ²	3700	4.14	1.53
		泥浆收集池	座	1	5000	0.50
道路管线及 硬化区	临时措施	密目网苫盖	m ²	3000	4.14	1.24
		临时洗车池	座	1	4000	0.40
绿化区	工程措施	全面整地	hm ²	0.08	5696.43	0.05
	植物措施	植物绿化	m ²	804.51	38.00	3.06
	临时措施	密目网苫盖	m ²	804.51	4.14	0.33
施工生产区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1400	4.14	0.58
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	m ²	857	4.14	0.35
合计						8.04

3 水土流失分析与预测

3.1 水土流失现状

根据《2024年度河北省水土流失动态监测成果报告》，结合项目区土壤侵蚀强度分布图以及对项目现场调查，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀方式以面蚀为主，根据中华人民共和国行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据对项目区及其周边水土流失状况的分析和调查，参考邯郸市水土保持相关资料，结合当地气候气象以及工程实际情况，综合分析得到项目区所占工矿仓储用地的现状平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，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。

3.2 水土流失影响因素分析

3.2.1 水土流失影响因素

水土流失的影响因素主要分为以下两类：

（1）自然因素

气候：所有的气候因子都会对水土流失产生影响，其中强风和暴雨是造成严重水土流失的直接动力，强风风速大，吹蚀力度大，暴雨雨滴大，降雨动能大，溅蚀力强，形成的径流来势猛，历时短，强度大。

（2）人为因素

自然因素是水土流失发生的潜在因素，而不合理的人为活动则是产生水土流失的主导因素。长期以来，人为违背自然规律的不合理活动是诱发和加速水土流失的主要因素。

本项目建设期间将进行建构物基础开挖等建设活动，将不可避免地扰动原地表、破坏原有的地形地貌，削减原有地表的水土保持功能。建筑物基础开挖产生的大面积裸露面、施工临时设施在施工期间场地平整形成的大面积裸露地表，在不利天气条件下易发生水土流失。

（3）自然恢复期水土流失因素分析

采用工程措施结合植物措施或单一植物措施进行防护的一些工程单元，在自

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，仍会有轻度的水土流失发生，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。

3.2.2 扰动地表和损毁植被面积

项目施工过程中对地表产生扰动，扰动区域包括建构筑物区、道路管线及硬化区、绿化区、临时堆土区和施工生产区，占地类型为工矿仓储用地，经实地调查，原地表无植被覆盖，施工过程中无可损毁植被面积。项目扰动地表和损毁植被面积详见表3.2-1。

表 3.2-1 本项目扰动地表和损毁植被面积 单位：hm²

工程组成		扰动地表面积			损毁植被面积
		永久占地	临时占地	小计	
建构筑物区		0.37		0.37	0.00
道路管线及硬化区	利用原有道路	0.16		0.16	0.00
	硬化场地	0.30		0.30	0.00
绿化区		0.08		0.08	0.00
施工生产区			(0.14)	(0.14)	0.00
临时堆土区			(0.06)	(0.06)	0.00
合计		0.91	(0.20)	0.91	0.00

3.3 土壤流失量预测

3.3.1 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，本项目水土流失预测根据项目平面布置，结合按地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则划分。

（1）预测单元

预测单位分为建构筑物区、道路管线及硬化区、绿化区、临时堆土区和施工生产区，因施工生产区占地面积为0.14hm²，布设在道路管线及硬化区硬化场地内；临时堆土区占地面积0.06hm²，布设在道路管线及硬化区硬化场地内，不重复计列面积。预测总面积0.91hm²。

具体情况如下：

- ①构筑物区：扰动地表面积 0.37hm^2 。
- ②道路管线及硬化区（利用原有道路）：扰动地表面积 0.16hm^2 。
- ③道路管线及硬化区（硬化场地）：扰动地表面积 0.10hm^2 。
- ④绿化区：扰动地表面积 0.08hm^2 。
- ⑤施工生产区：扰动地表面积 0.14hm^2 。
- ⑥临时堆土区：扰动地表面积 0.06hm^2 。

预测单元划分详见表3.3-1。

3.3.2 预测时段

本方案主要对施工期和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。

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。

具体各单元预测时段见表3.3-1。

表 3.3-1 土壤流失预测单元及时段一览表

预测单元		预测时段	扰动面积	预测时间 (a)
建构筑物区		施工期	0.37	0.50
		自然恢复期	-	-
道路管线及硬化区	利用原有道路	施工期	0.16	0.33
		自然恢复期		
	硬化场地	施工期	0.10	0.33
		自然恢复期		
绿化区		施工期	0.08	0.50
		自然恢复期	0.08	3
施工生产区		施工期	0.14	0.50
		自然恢复期	-	-
临时堆土区		施工期	0.06	0.42
		自然恢复期	-	-
合计			0.91	-

3.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌侵蚀模数

本工程占用工矿仓储用地，土壤侵蚀模数背景值取值为500t/(km²·a)。

(2) 施工期的土壤侵蚀模数

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。扰动后各侵蚀单元的计算如下：

① 上方无来水工程开挖面

该区域施工期土壤侵蚀模数可按上方无来水工程开挖面土壤流失量公式计算；工程运行期可参照一般扰动区域地表翻扰型土壤侵蚀公式测算。上方无来水工程开挖面计算公式如下：

$$M_{kw}=RGkwL_{kw}S_{kw}A$$

式中： M_{kw} ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t；

R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·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。

以上公式计算出的 M_{kw} 为每公顷每年的土壤流失量，侵蚀模数 $M_{ij}=100M_{kw}$ 。

②上方无来水工程堆积体

施工期该区域可按照工程堆积体上方无来水土壤流失量公式计算；工程运行期该部分可参照一般扰动区域地表翻扰型土壤侵蚀量测算。其中上方无来水土壤流失量公式如下：

$$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}$$

式中： M_{dw} ——上方无来水工程堆积体测算单元土壤流失量，t；

X ——工程堆积体形态因子，无量纲；

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

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

以上公式计算出的 M_{dw} 为每公顷每年的土壤流失量，侵蚀模数 $M_{ij}=100M_{dw}$ 。

③地表翻扰型一般扰动地表区

地表翻扰型一般扰动地表区土壤侵蚀模数，按照下式计算：

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

式中： M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

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

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可侵蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，无量纲；

E ——工程措施因子，无量纲；

T ——耕作措施因子，无量纲。

以上公式计算出的 M_{yd} 为每公顷每年的土壤流失量，侵蚀模数 $M_{ij}=100M_{yd}$ 。

根据上式计算，施工期上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数计算详见表

3.3-2, 施工期一般扰动地表区地表翻扰型土壤侵蚀模数计算详见表3.3-3, 上方无来水工程堆积体土壤侵蚀模数计算详见表3.3-4, 自然恢复期一般扰动地表区地表翻扰型土壤侵蚀模数计算详见表3.3-5。

表3.3-2上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数参数表 单位: t/(km²·a)

序号	项目	因子	公式	建构筑物区
1	工程开挖面	M _{kw}	M _{kw} =RG _{kw} L _{kw} S _{kw} A	1073
1.1	降雨侵蚀力因子	R	R _d =0.067p _d ^{1.627}	1983
	多年平均降雨量	pd		560
1.2	土质因子	G _{kw}	G _{kw} =0.004e ^{4.28SIL^(1-CLA)/ρ}	0.01
	土体密度	ρ		1.5
	粉粒含量	SIL		0.4
	粘粒含量	CLA		0.4
1.3	坡长因子	L _{kw}	L _{kw} =(λ/5) ^{-0.57}	0.74
	水平投影坡长	λ	λ=λ _x cosθ	8.46
	斜坡长度	λ _x		9
	坡度	θ		20
1.4	坡度因子	S _{kw}	S _{kw} =0.80sinθ+0.38	0.92
1.5	水平投影面积	A		1

表3.3-3地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数参数表 单位: t/(km²·a)

序号	项目	因子	公式	硬化场地	绿化区	施工生产区
1	地表翻扰型	M _{yd}	M _{yd} =RK _{yd} L _y S _y BETA	817	747	677
1.1	降雨侵蚀力因子	R	R _d =0.067p _d ^{1.627}	1983	1983	1983
	多年平均降雨量	pd		560	560	560
1.2	土壤可蚀性因子	K _{yd}	K _{yd} =NK	0.03	0.03	0.03
1.2.1	可蚀性因子增大系数	N		2.13	2.13	2.13
1.2.2	土壤可侵蚀因子	K		0.02	0.02	0.02
1.3	坡长因子	L _y	L _y =(λ/20) ^m	2.24	2.24	2.24
	水平投影坡长	λ	λ=λ _x cosθ	99.97	99.98	99.98
	斜坡长度	λ _x		100	100	100
	坡度	θ		1.3	1.25	1.25
	坡长指数	m		0.5	0.5	0.5
1.4	坡度因子	S _y	S _y =-1.5+17/[1+e ^(2.3-6.1sinθ)]	0.19	0.17	0.16
	自然对数的底	e		2.72	2.72	2.72
	坡度	θ		0.9	0.8	0.7
1.5	植被覆盖因子	B		1	1	1

1.6	工程措施因子	E		1	1	1
1.7	耕作措施因子	T		0.3	0.3	0.3
1.8	水平投影面积	A		1	1	1

表3.3-4上方无来水工程堆积体土壤侵蚀模数参数表 单位: t/(km²·a)

序号	项目	因子	公式	临时堆土区
1	上方无来水	M_{dw}	$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$	1481
1.1	形态因子	X		1
1.2	降雨侵蚀力因子	R	$R_d=0.067p_d^{1.627}$	1983
	多年平均降雨量	pd		560
1.3	土石质因子	G_{dw}	$G_{dw}=a_1e^{b_1\delta}$	0.044
1.3.1	土石质因子系数	a_1		0.046
1.3.2	土石质因子系数	b_1		-3.379
1.3.3	砾石含量	δ		0.01
1.4	坡长因子	L_{dw}	$L_{dw}=(\lambda/5)^{f_l}$	13.39
1.4.1	水平投影长度	λ	$\lambda=\lambda_x\cos\theta$	303
	坡长	λ_x		350
	坡度	θ		30
1.4.2	坡长因子系数	f_l		0.632
1.5	坡度因子	S_{dw}	$S_{dw}=(\theta/25)^{d_l}$	1.25
1.5.1	坡度因子系数	d_l		1.245
1.6	水平投影面积	A		1

表3.3-5 自然恢复期土壤侵蚀模数参数表 单位: t/(km²·a)

序号	项目	因子	公式	绿化区		
				第一年	第二年	第三年
1	地表翻扰型	M_{yd}	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$	711	612	500
1.1	降雨侵蚀力因子	R	$R_d=0.067p_d^{1.627}$	1983	1983	1983
	多年平均降雨量	pd		560.00	560.00	560.00
1.2	土壤可蚀性因子	K_{yd}	$K_{yd}=NK$	0.043	0.043	0.043
1.2.1	可蚀性因子增大系数	N		2.13	2.13	2.13
1.2.2	土壤可侵蚀因子	K		0.02	0.02	0.02
1.3	坡长因子	L_y	$L_y=(\lambda/20)^m$	1.62	1.62	1.62
	水平投影坡长	λ	$\lambda=\lambda_x\cos\theta$	99.86	99.86	99.86
	斜坡长度	λ_x		100	100	100
	坡度	θ		3	3	3

	坡长指数	m		0.3	0.3	0.3
1.4	坡度因子	S _y	$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$	0.56	0.56	0.56
	自然对数的底	e		2.72	2.72	2.72
	坡度	θ		3	3	3
1.5	植被覆盖因子	B		0.09	0.08	0.07
1.6	工程措施因子	E		1	1	1
1.7	耕作措施因子	T		1	1	1
1.8	水平投影面积	A		1	1	1

3.3.4 预测结果

(1) 预测方法

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

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

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）。

(2) 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3.66t，新增土壤流失量约为1.62t。本项目施工期土壤流失预测结果详见表3.3-6。

表 3.3-6 项目施工期扰动地表可能产生土壤流失量预测表

预测单元		扰动面积 (hm ²)	背景值 t/(km ² ·a)	施工期侵 蚀模数 t/(km ² ·a)	预测时长 (a)	原地貌土 壤流失量 (t)	土壤流失 总量 (t)	新增土壤流 失量 (t)
建构筑物区		0.37	500	1073	0.5	0.93	1.99	1.06
道路管 线及硬 化区	利用原有 道路	0.16	500	500	0.33	0.26	0.26	0
	硬化场地	0.10	500	817	0.33	0.17	0.27	0.10
绿化区		0.08	500	747	0.5	0.20	0.30	0.10
临时堆土区		0.06	500	1481	0.42	0.13	0.37	0.24
施工生产区		0.14	500	677	0.5	0.35	0.47	0.12
合计		0.91				2.04	3.66	1.62

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1.46t,新增土壤流失量约为0.26t。本项目自然恢复期土壤流失预测结果详见表3.3-7。

表 3.3-7 项目自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积 (hm ²)	可蚀性 面积 (hm ²)	侵蚀模数 背景值 t/(km ² ·a)	第一年 t/(km ² ·a)	第二年 t/(km ² ·a)	第三年 t/(km ² ·a)	原地貌 土壤流 失量(t)	土壤流 失总量 (t)	新增土 壤流失 量 (t)
绿化区	0.08	0.08	500	711	612	500	1.20	1.46	0.26
合计	0.08	0.08					1.20	1.46	0.26

(3) 水土流失预测结论

通过预测,项目土壤流失总量为5.12,新增土壤流失总量为1.88t。本项目水土流失产生的主要区域是建构筑物区,水土流失重点时段为施工期。

表 3.3-8 本项目建设期土壤流失量统计表 单位: t

预测内容		施工期		自然恢复期		合计	
项目		流失量	新增量	流失量	新增量	流失量	新增量
建构筑物区		1.99	1.06			1.99	1.06
道路管线及	利用原有	0.26	0.00			0.26	0.00

预测内容		施工期		自然恢复期		合计	
项目		流失量	新增量	流失量	新增量	流失量	新增量
硬化区	道路						
	硬化场地	0.27	0.10			0.27	0.10
绿化区		0.30	0.10	1.46	0.26	1.76	0.36
临时堆土区		0.37	0.24			0.37	0.24
施工生产区		0.47	0.12			0.47	0.12
合计		3.66	1.62			5.12	1.88

3.4 水土流失危害分析

(1) 水土流失特点

1) 项目分项工程多，扰动较大。本项目包括场地平整、地基开挖、管沟开挖、土方运移、土方回填、建筑材料运移、临时堆放、混凝土浇筑等分项工程；扰动类型包括场地平整、土方开挖回填等。

2) 新增土壤流失期较长。本项目属改建项目，建设期为8个月，在这一过程中不可避免地对地表进行扰动，并且水土流失贯穿项目整个施工过程中。

3) 新增土壤流失量大。从预测结果来分析，本项目共产生土壤流失量5.12t，其中新增土壤流失1.88t。

4) 从预测结果来看，水土流失重点时段为施工期，水土流失预测的重点区域为建构筑物区。

确定本项目水土流失的重点区段和时间，明确引发水土流失的因素，可为下一步有针对性地指导防治方案的设计、防治措施的进度安排及水土保持监测点位的布设打下良好的基础。

(2) 水土流失危害

项目从开工到投产使用的整个期间，由于场地平整、建筑物基础开挖、场地回填、硬化修建等工程施工，将产生较大的土石方工程量并扰动原始地表，降低甚至完全损坏区域内原有的水土保持功能。此段时期具有较大的水土流失隐患，若不采取相应的水土保持措施，在水力、风力等外营力以及人为扰动的作用下，将加剧区域水土流失，使区域内的水土资源和土地生产力遭受一定的损失。项目建设结束后，在水土保持措施缺失或不完善的情况下，生态环境自然恢复周期较长，其水土流失将在较长时段内继续存在，也不能满足建设项目水土保持要求。

从水土流失时段来看，水土流失总量在施工期呈直线上升的态势，其水土流失增幅较大，自然恢复期间，水土流失增幅减缓并逐渐趋于平稳，故本项目水土流失重点时段确定为施工期。

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水土流失影响进行分析，本项目可能造成水土流失影响主要表现在以下几个方面：

1) 对生态环境的影响

项目建设中开挖填筑土石方，将扰动破坏地表植被和结皮，使土壤失去抗蚀作用，在受到降水及大风时容易产生水土流失，若不采取有效防治措施，将导致地表土壤抗蚀能力降低，水土流失加剧，对当地生态环境造成局部破坏和影响。

项目施工过程中，松散土体颗粒外露，若不采取水土保持措施对其进行防护，将形成一定程度水土流失。

2) 对雨水资源流失的影响

本项目为建设项目，项目建构筑物硬化为水泥地面硬化，这些地面对降雨的吸渗能力下降，阻断了雨水下渗，增加了径流系数，降低水涵养能力，造成水资源流失，且加大了水流天然的侵蚀力量，加速了水土流失的形成。

3) 对项目本身的影响

项目施工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，遇到强降雨，将会造成冲刷，影响施工安全和施工进度。

3.5 指导性意见

本方案针对以上预测结果，提出以下指导性意见。

1) 防治措施的布设。由于该项目区侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，因此在水土流失防治措施的布设上，应尽量减少项目区内的裸露地表面积，加强苫盖、排水措施布设。

2) 防治措施的施工组织设计。首先要求各项主体施工工程尽量避开雨天和大风日施工，与此同时做好临时堆土的苫盖。

3) 防治措施的施工组织设计。首先要求各项主体施工工程尽量避开下雨天气和大风日施工，与此同时做好临时堆土的苫盖。

综上所述，本项目水土流失防治的重点区域为建构筑物区，重点时段为施工期。为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、植物措施、临时措施进行有机结合，建立完善的水土流失防治措施体系。在项目建设施工和生产运行过程中充分考虑水土资源的合理利用与保护，认真做好水土保持工作，是减轻项目产生水土流失危害及各方面负面影响的根本保证。

4水土保持措施

4.1防治区划分

4.1.1防治分区依据

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据项目布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等因子，采取实地调查、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

4.1.2防治分区原则

水土流失防治分区是根据生产建设项目造成水土流失类型与强度，结合原地貌类型、施工区划分的，分区是合理布设防治措施和进行典型设计并推算工程量的基础条件，分区的目的是使措施的设计更具有针对性。根据野外调查的结果，本方案依据水土流失防治责任范围内结合项目布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行分区。

本方案水土流失防治分区依次遵循以下原则：

（1）“整体性、全局性、控制性”原则，水土流失防治分区要结合整个项目建设，着眼于全局，使划分的防治分区有利于综合防治措施的布设和监督、管理；

（2）“差异性”原则，即按照项目占地类型、项目各分项工程、不同施工类型等进行分区；

（3）“代表性”原则，即按照水土流失的特点，每一分区都应代表一种类型的地貌、分项工程或施工扰动类型；

（4）“关联性和系统性”原则，使各级分区条理清晰、层次分明。

4.1.3防治分区划分

根据确定的分区原则，将整个水土流失防治责任范围分为5个防治分区，即建构筑物区、道路管线及硬化区、绿化区、临时堆土区和施工生产区。

各防治分区面积统计如表4.1-1所示。

表 4.1-1 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	0.37	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	0.46	场地硬化，管沟开挖扰动范围较大。
绿化区	0.08	植被重建前地表裸露，重建时翻扰地表。
施工生产区	(0.14)	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	(0.06)	临时堆土松散土体抗侵蚀能力弱，堆放时间较长。
合计	0.91	

4.2 措施总体布局

4.2.1 总体防治思路

项目水土保持措施布设以全面的观点进行。做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总体布局指导思想：工程措施和临时措施相结合，点、线、面水土流失防治相结合，充分发挥工程措施的控制性和时效性，保证在规定时期内遏制或减少水土流失，利用植物措施保持土壤，涵养水源，保护新生地表，实现水土流失的全面防治。

项目的水土流失防治区主要为建构筑物区。在分区布设防治措施时，既要注重各自分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。

4.2.2 布设原则

- (1) 坚持“因地制宜，因害设防”的设计原则。
- (2) 加强施工期临时防护措施。
- (3) 坚持防治措施布设与主体工程密切配合，相互协调，形成整体的原则。
- (4) 注重吸收当地水土保持成功经验的原则。
- (5) 工程措施要尽量就地取材，做到技术上可靠、经济上合理。

(6) 对施工结束后裸露的地表应及时硬化或绿化。

4.2.3 防治措施体系和总体布局

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,工程措施与植物措施相结合,形成综合防治措施体系。

(1) 建构筑物区: 临时措施为密目网苫盖、泥浆收集池。

(2) 道路管线及硬化区: 临时措施为密目网苫盖、临时洗车池。

(3) 绿化区: 工程措施为全面整地, 植物措施为植物绿化, 临时措施为密目网苫盖。

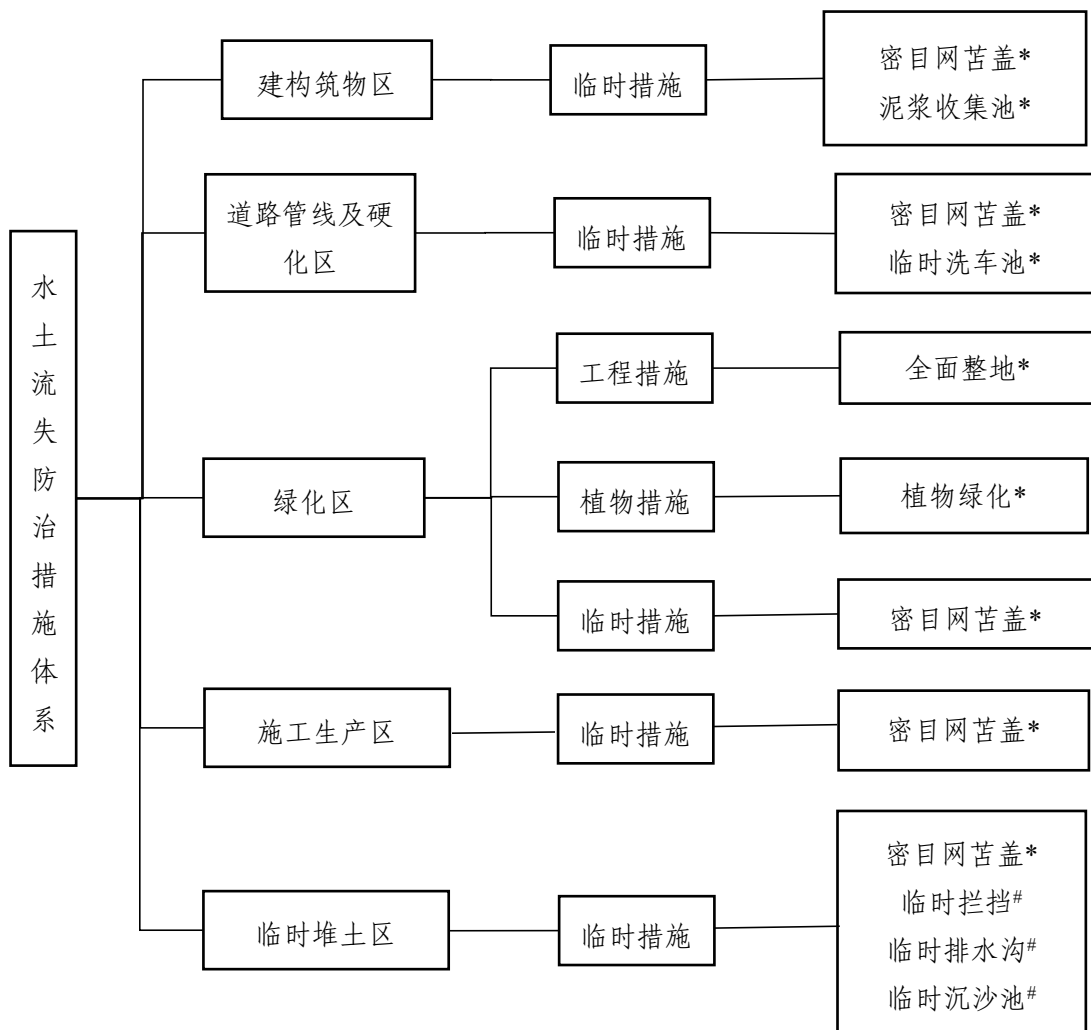
(4) 施工生产区: 临时措施为密目网苫盖。

(5) 临时堆土区: 临时措施为密目网苫盖、临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池。

本项目水土流失防治措施一览表见表4.2-1, 水土流失防治措施体系见图4.2-1所示。

表 4.2-1 水土流失防治措施一览表

防治分区	措施类型	主体设计	方案新增
建构筑物区	临时措施	密目网苫盖、泥浆收集池	\
道路管线及硬化区	临时措施	密目网苫盖、临时洗车池	\
绿化区	工程措施	全面整地	\
	植物措施	植物绿化	\
	临时措施	密目网苫盖	\
施工生产区	临时措施	密目网苫盖	\
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	临时拦挡 临时排水沟 临时沉沙池



注：“*”为主体设计，“#”为主方案新增。

图 4.2-1 本项目水土流失防治措施体系图

4.3分区措施布设

4.3.1工程级别与设计标准

(1) 植被建设

主体设计本项目绿化采用乔灌草结合的方式，乔木选用法桐、紫叶李、碧桃等，灌木选用黄杨、丁香、紫薇、女贞等，草皮选用早熟禾、高羊茅、黑麦草混播。本项目植被建设达到《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）中1级标准，满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求。

4.3.2建构筑物区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖（主体设计）：主体设计在项目施工过程中对该区裸露地表进行密目网苫盖，密目网选用规格为2000目/100cm²，苫盖面积3700m²。实施时段：2026年5月~2026年7月。

2) 泥浆收集池（主体设计）：本项目基础采用钻孔灌注桩，主体设计布设1座泥浆池，为砖混结构，尺寸为：长6m×宽6m×深3m，泥浆收集池容量为100m³，泥浆收集池内分沉淀池和循环池，另外配备泥浆箱存放新鲜泥浆，采用砖混结构，泥浆收集池放在桩位空隙处，位于主厂房中部。实施时段：2026年5月~2026年6月。

4.3.3道路管线及硬化区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖（主体设计）：主体设计在施工过程中对该区土质地表及管沟一侧堆土进行密目网苫盖，密目网选用规格为2000目/100cm²，苫盖面积3000m²。实施时段：2026年5月~2026年7月。

2) 临时洗车池（主体设计）：主体设计在施工临时出入口布设1座临时洗车池，减少进出车辆带出泥沙，洗车池为钢结构搭建，尺寸为：长5.5m×宽4.5m×深0.1m，配套三级沉淀池。洗车废水通过排水槽汇集到沉淀池，上清液排入水泵池反复利用于洗车。实施时段：2026年5月。

4.3.4绿化区

(1) 工程措施

1) 全面整地 (主体设计): 在绿化栽植之前进行全面整地工程, 整地深度为0.3m, 采取人工施工方式。全面整地面积0.08hm²。实施时段: 2026年10月。

(2) 植物措施

1) 植物绿化 (主体设计): 主体设计对该区进行栽植乔木、灌木和铺种草皮的绿化方式, 乔木选用法桐、紫叶李、碧桃等, 灌木选用黄杨、丁香、紫薇、女贞等, 草皮选用早熟禾、高羊茅、黑麦草混播。绿化栽植面积0.08hm²。2026年10月。

(3) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 主体设计对该区土质地表进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积804.51m²。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

4.3.5施工生产区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 主体设计在施工过程中对该区临时堆料进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积1400m²。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

4.3.6临时堆土区

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖 (主体设计): 施工过程中对临时堆土表面进行密目网苫盖, 密目网选用规格为2000目/100cm², 苫盖面积857m²。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

2) 临时拦挡 (方案新增): 为保证临时堆土安全稳定, 在临时堆土周边设置编织袋装土拦挡, 编织袋装土采用项目区内一般土方, 矩形断面, 双层摆放, 高60cm, 底宽50cm, 共需编织袋装土拦挡118m, 共需土方35.40m³。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

4 水土保持措施

3) 临时排水沟(方案新增): 为防止降雨过程中临时堆土受到冲刷产生水土流失, 主体设计在临时堆土一侧布设临时排水沟, 临时排水沟采用土质排水沟, 规格为上口宽0.40m、底宽0.30m、深0.30m。本区布设临时排水沟118m, 开挖土方12.39m³。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

4) 临时沉沙池(方案新增): 在临时排水沟末端设置1座临时沉沙池, 临时沉沙池采用人工挖柱坑, 材质为土质, 规格为: 3m × 3m × 3m, 有效容积为25m³。实施时段: 2026年5月~2026年9月。

4.3.7防治措施工程量汇总

本方案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, 形成了本项目完整的水土保持防护体系。新增工程量乘阶段扩大系数, 工程措施和临时措施均乘1.0。由于主体设计措施均乘过扩大系数, 本方案不重复扩大, 各防治分区水土保持措施工程数量汇总详见下表。

表 4.3-2 水土流失防治措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施布置			措施工程量					备注
		措施	单位	数量	内容	单位	工程量	阶段系数	工程量	
建构筑物区	临时措施	密目网苫盖	m ²	3700	密目网苫盖	m ²	3700	1	3700	主体设计
		泥浆收集池	座	1	泥浆收集池	m ³	100	1	100	主体设计
道路管线及硬化区	临时措施	密目网苫盖	m ²	3000	密目网苫盖	m ²	3000	1	3000	主体设计
		临时洗车池	座	1	建洗车池	座	1	1	1	主体设计
绿化区	工程措施	全面整地	hm ²	0.08	全面整地	hm ²	0.08	1	0.08	主体设计
	植物措施	植物绿化	hm ²	0.08	绿化栽植	hm ²	0.08	1	0.08	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	m ²	804.51	密目网苫盖	m ²	804.51	1	804.51	主体设计
施工生产区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1400	密目网苫盖	m ²	1400	1	1400	主体设计
临时堆土区	临时措施	密目网苫盖	m ²	857	密目网苫盖	m ²	857	1	857	主体设计
		临时拦挡	m	118	临时拦挡	m ³	35.40	1	35.40	方案新增
		临时排水沟	m	118	临时排水沟	m ³	12.39	1	12.39	方案新增
		临时沉沙池	座	1	临时沉沙池	m ³	25	1	25	方案新增

4.4 施工要求

4.4.1 施工原则

(1) 与主体工程相互配合协调原则，尽可能利用主体工程用水、用电和交通等施工条件，减少施工辅助设施，通讯设施利用现有移动通讯；

(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，同时也应考虑植物适宜播种的季节性要求；

4.4.2 施工组织形式

(1) 工程措施

本方案水土保持工程措施的实施，与主体工程配套进行，施工条件与设施原则上利用主体工程已有设施和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施安排各施工时序，减少或避免各工序间的相互干扰。

(2) 植物措施

主要包括植被恢复和绿化美化。本着“因地制宜、适地适树、适地适草”的原则，所需林木种苗尽量在本地采购，同时选择有经验的施工队伍进行施工。种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素、激素等先进材料和技术，以保证苗木的成活率。在布设植物措施时表层土施足底肥，保证土壤湿度，为灌木及种草正常生长创造良好的条件。

(3) 临时措施

密目网苫盖采用人工进行密目网的铺设及遮盖，平铺后，周边用砖头或块石压实，避免吹飞。施工中采用洒水的方式减少扬尘，洒水次数根据工程实际情况确定。

4.4.3 施工条件

(1) 对外交通

项目区现有厂区原有道路完备；项目区内有规划施工便道，项目对外交通利用厂区原有道路，满足项目施工要求。

(2) 材料供应

水土保持措施所需的外来建筑材料，包括水泥、汽油、柴油等物资供应与主体工程施工相同。植物措施苗木来源于当地苗圃，所需苗木，除少量绿化美化苗木为带土栽植，其他绿化苗木采用裸根苗，利用5t汽车运输。

(3) 施工用水用电

施工用电和用水同主体工程一致，植物措施中苗木栽植施工用水采用小型机械水罐运输车运输。

4.4.4 施工方法

(1) 工程措施

项目进行绿化之前需对实施绿化措施区域地表进行全面整地并进行土壤改良，本方案要求整地深度0.3m，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，然后采用人工施肥、37kW拖拉机牵引铧犁耕翻作业。

(2) 植物措施

植物措施主要为施工场地后期栽植灌木，穴坑整地，主要涉及选苗、苗木运输、苗木栽植、灌草撒播和抚育管理等几个施工环节。

① 选苗

绿化苗木采用1~2年生幼苗，达到一级壮苗要求，并符合以下标准：

- 1) 根系发达而完整，主根短直，侧根和须根发有较多；
- 2) 苗干粗壮通直，有一定的适合高度，不徒长；
- 3) 主侧枝分布均匀，能构成完美树冠；
- 4) 无病虫害和机械损伤。

② 苗木运输

苗木采用汽车运输，裸根苗为防车板磨损苗木，车箱内先垫上草袋等物。灌木苗装车时根系向前，树梢向后，顺序安放。同时，为防止运输期间苗木失水，苗根干燥，同时也避免碰伤，运输时将苗木用绳子捆住，苗木根部用浸水草袋包裹。带土球苗装运时，苗高不足2m的可立放，苗高2m以下的使土球在前，梢向后呈斜放或平放，并用木架将树冠架稳。

③ 苗木栽植和灌草绿化

为保持苗木的水分平衡，栽植前应对苗木进行适当处理，进行修根、浸水、蘸泥浆等措施处理。苗木栽植采用穴坑整地，人工挖土，穴坑挖好后，栽植苗木采用2人一组，先填3~5cm土层置于穴底，堆成小丘状，放苗入穴，看根幅与穴的大小和深浅是否合适，如不合适则进行适当修理。栽植时，一人扶正苗木，一人先填入松散湿润的表层土，填土约达穴深1/2时，轻提苗，使根呈自然向下舒展，然后踩实（粘土不可重踩），继续填满穴后，再踩实一次，然后盖上一层土与地面持平。灌木使填土与原根颈痕相平或高3~5cm，灌木则与原根颈痕相平。穴面结合降雨和苗木需水条件进行整修，一般整修成下凹状，利于满足苗木的水分要求。

播灌草采用人工撒播。铺草卷采用满铺，地表清理，铺草卷后拍紧，浇水清理。

（3）临时措施

密目网苫盖采用人工进行密目网的铺设及遮盖，平铺后，周边用砖头或块石压实，避免吹飞。施工中采用洒水的方式减少扬尘，洒水次数根据工程实际情况确定。

临时排水沟采用机械作业开挖土质排水沟，施工前，要由测量人员进行放线，施工原材料及机具设备必须运至施工现场，才可进行沟槽开挖。施工开挖时采用机械作业或人工作业，开挖时要严格控制好宽度及标高，禁止出现超挖，对超挖的部分必须采用粘土回填或采用与水沟相同的材料进行砌补，回填粘土时必须采用打夯机夯实。

临时沉沙池采用人工挖柱坑，采用铁锹、镐等工具从上至下分层挖掘，控制每层深度不超过0.5m，防止坑壁坍塌，保持坑壁有一定坡度，必要时可采用木板支护，增强稳定性，挖至设计标高后，对池底进行夯实处理，并铺设防水土工布，防止渗漏。

临时洗车池采用机械开挖基坑，人工配合找平，注意控制边坡坡比防止塌方，原土夯实后铺设碎石层或砖渣垫层，再浇筑混凝土垫层，浇筑洗车槽主体，底部设2%~4%排水坡度，确保水流向排水沟，设置三级沉淀池，池壁采用M7.5灰砂

砖砌筑或支模浇筑混凝土，安装钢筋网片并设置防护栏杆。

泥浆收集池采用机械分层开挖，铺设C15混凝土垫层，池底与池壁铺设HDPE土工膜、膨润土防水毯或SBS改性沥青防水卷材。

临时拦挡采用人工作业，从上游向下游推进，最后在下游合龙，采用“品”字形交错叠砌，上下层、内外层错缝，确保结构密实稳定。

4.4.5 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有关规范规定的质量要求，并经质量验收合格。水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准。

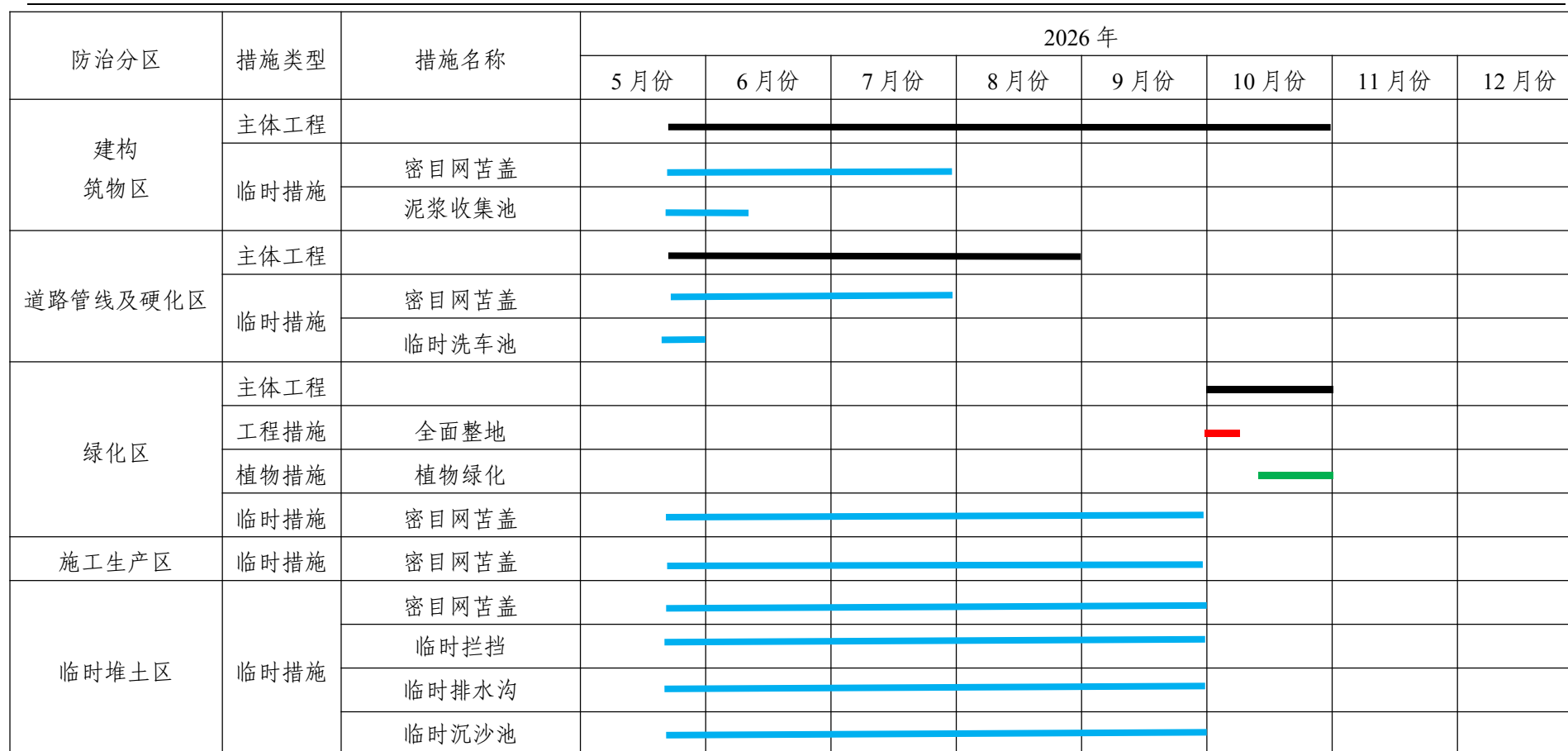
工程措施所使用的材料的规格、质量应符合设计要求。

水土保持种草所选种植地块的立地条件应符合相应草种的要求，种草密度要达到设计要求；采用保土能力强的适生优良草种，当年出苗率与成活率在80%以上，三年保存率在90%以上。

4.4.6 防治措施实施进度安排

水土保持治理措施的实施进度安排是建立在主体工程施工安排基础之上的，本方案完善后的水土保持治理措施实施进度主要与主体工程的土建工程、绿化工程保持同步，根据主体工程建设计划，初步确定水土保持工程实施进度如图4.4-1所示。

4 水土保持措施



注：主体工程：[黑条]；工程措施：[红条]；植物措施：[绿条]；临时措施：[蓝条]。

图 4.4-1 水土保持工程实施进度横道图

5水土保持投资估算及效益分析

5.1投资估算

5.1.1编制原则及依据

5.1.1.1编制原则

(1) 水土保持投资估算的价格水平年和主要材料价格与主体工程一致。

(2) 主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(3) 编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的相关规定。

(4) 本方案价格水平年与主体一致，为2026年第二季度。

5.1.1.2编制依据

(1) 《关于发布<水利工程设计概（估）算编制规定>及水利工程系列定额的通知》（水利部，水总〔2024〕323号）；

(2) 《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（河北省物价局、河北省财政厅、河北省水利厅，冀价行费〔2017〕173号，2017.12.25）；

(3) 《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）；

(4) 《关于延长<河北省水土保持补偿费征收使用管理办法>有效期的通知》（冀财非税〔2025〕5号）；

(5) 国家发展改革委、建设部《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格〔2007〕670号）文。

5.1.2编制说明与估算成果

5.1.2.1编制说明

(1) 费用组成

根据《水利工程设计概（估）算编制规定》（水土保持工程）（水总〔2024〕323号）内容，生产建设项目水土保持工程估算由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用五部分及基本预备费、水土保持补偿费构

成。其中，独立费用又包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费。

本项目编制水土保持方案报告表，不开展水土保持监测工作，因此不计列监测措施费。

(2) 基础单价

1) 人工预算单价

新增措施人工预算单价采用《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)确定的标准，项目位于武安市属于一般地区，人工预算单价为6.38元/工时。

2) 材料预算单价

水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用主体工程材料预算价格，由材料原价、运输保险费、运杂费、采购及保管费等组成。采购及保管费按材料运到工地仓库不含增值税价格(不包括运输保险费)的2.3%计算。

3) 水、电价格

施工水、电价格均采用主体工程施工用水、用电价格，施工用电1.25元/kw·h；施工用水6.00元/m³。

4) 施工机械台时费

施工机械台时费采用《关于发布<水利工程设计概(估)算编制规定>及水利工程系列定额的通知》(水利部，水总〔2024〕323号)文件颁布的《水利工程施工机械台时费定额》计算。

(3) 费用标准

1) 工程单价费率

根据《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)(水利部水总〔2024〕323号)规定，建筑安装工程单价由直接费(包括基本直接费、其他直接费)、间接费、利润、材料补差和税金组成，费率取值见表5.1-1。

1) 直接费

直接费包括基本直接费和其他直接费。

其中其他直接费以基本直接费为计价依据，工程措施(不含土地整地工程)

取3.95%，工程措施（固沙及土地整地工程）取2.3%，植物措施取2.3%。

2) 间接费

以直接费为计价依据，工程措施中土方工程取5%，其他工程取7.0%；植物措施取6.0%。

3) 利润

以直接费、间接费之和为计价依据，费率取7%。

4) 税金

以直接费、间接费、利润、材料补差之和为计价依据，费率取9%。

5) 扩大数

以直接费、间接费、利润、材料补差、税金之和为计价依据，费率取10%。

表 5.1-1 水土保持建筑安装工程费率表

序号	费用名称	计价依据	费率 (%)
一	其他直接费		
1	工程措施（固沙及土地整地工程）	基本直接费	2.3
二	间接费		
1	工程措施		
1)	土方工程	直接费	6.0
三	利润	直接费+间接费	7.0
四	税金	直接费+间接费+利润+材料补差	9.0
五	扩大系数	直接费+间接费+利润+材料补差+税金	10.0

备注：临时防护工程与工程措施费率取值相同。

2) 施工临时工程

施工临时工程费由临时防护工程费、其他临时工程费和施工安全生产专项费组成。其中其他临时工程费按一至二部分投资之和的2.0%计列，施工安全生产专项费按一至三部分建安工作量（不含设备购置费）之和的2.5%计列。

3) 独立费用

① 建设管理费

建设管理费包括项目经常费和技术咨询费。其中项目经常费按一至三部分投资之和的2.5%计列，项目经常费不能满足验收需要，计列水土保持设施验收费3.00万元；技术咨询费按一至三部分投资之和的1.5%计列。

②工程建设监理费

本项目工程建设监理费参照国家发展改革委、建设部《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（发改价格〔2007〕670号）文，计算本项目工程建设监理费为0.31万元。

③科研勘测设计费

科研勘测设计费包括工程科学研究试验费和工程勘测设计费，本项目科研勘测设计费为水土保持方案编制费，根据项目实际合同计列，确定本项目科研勘测设计费为4.00万元。

4) 预备费

基本预备费按一至四部分投资合计的10%计算，不计列价差预备费。

5) 水土保持补偿费

依据河北省《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河北省水利厅，冀价行费〔2017〕173号）文规定，每平方米1.4元计征。

项目征占地面积共计9087.13m²，计征水土保持补偿费12721.98元。

5.1.2.2估算成果

项目水土保持总投资19.64万元，其中工程措施投资0.05万元，植物措施投资3.06万元，施工临时工程投资5.91万元，独立费用7.68万元，水土保持补偿费1.27万元。项目水土保持投资估算情况详见表5.1-2~表5.1-11。

表 5.1-2 水土保持投资总估算表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	建筑安装工程费	设备购置费	独立费用	合计
第一部分 工程措施		0.05			0.05
一	绿化区	0.05			0.05
(一)	土地整治工程	0.05			0.05
1	全面整地	0.05			0.05
第二部分 植物措施		3.06			3.06
一	绿化区	3.06			3.06
(一)	植被建设工程	3.06			3.06
1	植物绿化	3.06			3.06
第三部分 施工临时工程		5.91			5.91
一	临时防护工程	5.63			5.63
(一)	建构筑物区	2.03			2.03
1	密目网苫盖	1.53			1.53
2	泥浆收集池	0.50			0.50
(二)	道路管线及硬化区	1.64			1.64
1	密目网苫盖	1.24			1.24
2	临时洗车池	0.40			0.40
(三)	绿化区	0.33			0.33
1	密目网苫盖	0.33			0.33
(四)	施工生产生活区	0.58			0.58
1	密目网苫盖	0.58			0.58
(五)	临时堆土区	1.05			1.05
1	密目网苫盖	0.35			0.35
2	临时拦挡	0.59			0.59
3	临时排水沟	0.01			0.01
4	临时沉沙池	0.10			0.10
二	其他临时工程	0.06			0.06
三	施工安全生产专项	0.22			0.22
第四部分 独立费用				7.68	7.68
一	建设管理费			3.37	3.37
二	水土保持监理费			0.31	0.31
三	科研勘测设计费			4.00	4.00
I	第一至四部分合计				16.7
II	基本预备费				1.67
III	水土保持补偿费				1.27
水土保持总投资					19.64

表 5.1-3 工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
第一部分 工程措施					0.05
一	绿化区				0.05
(一)	土地整地工程				0.05
1	全面整地	hm ²	0.08	5696.43	0.05

表 5.1-4 植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
第二部分 植物措施					3.06
一	绿化区				3.06
(一)	植被建设工程				3.06
1	植物绿化	m ²	804.51	38	3.06

表 5.1-5 施工临时工程投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
第四部分 施工临时工程					5.91
一	临时防护工程				5.63
(一)	建构筑物区				2.03
1	密目网苫盖	100m ²	37	413.97	1.53
2	泥浆收集池	座	1	5000	0.50
(二)	道路管线及硬化区				1.64
1	密目网苫盖	100m ²	30	413.97	1.24
2	临时洗车池	座	1	4000	0.40
(三)	绿化区				0.33
1	密目网苫盖	100m ²	8.05	413.97	0.33
(四)	施工生产生活区				0.58
1	密目网苫盖	100m ²	14	413.97	0.58
(五)	临时堆土区				1.05
1	密目网苫盖	100m ²	8.57	413.97	0.35
2	临时拦挡	100m ³	0.35	16767.57	0.59
3	临时排水沟	100m ³	0.12	919.26	0.01
4	临时沉沙池	座	1	952.74	0.10
二	其他临时工程	%	2	31100	0.06
三	施工安全生产专项	%	2.5	88000	0.22

表 5.1-6 独立费用计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
第五部分 独立费用					7.68
一	建设管理费				3.37
1	项目经常费				3.23
1)	项目经常费	%	2.5	90200	0.23
2)	水土保持设施验收费	项	1	30000	3.00
2	技术咨询费	%	1.5	90200	0.14
二	工程建设监理费	项	1	3100	0.31
三	科研勘测设计费	项	1	40000	4.00

表 5.1-7 水土保持补偿费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	水土保持补偿费	m ²	9087.13	1.40	12721.98

表 5.1-8 水土保持工程新增措施单价汇总表 单位：元

编号	工程名称	单位	单价	其 中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	材料补差	税金	扩大
01004	临时排水沟	100m ³	919.26	682.41	19.12		25.9	34.12	50.16	0	69	53.57
03056	编制袋填筑	100m ³	15192.22	7413.56	3233.01		420.54	774.70	828.93	0	1140.37	1381.11
03057	编制袋拆除	100m ³	1575.35	1071.84	32.16		43.61	80.33	85.96	0	118.25	143.21
01038	临时沉沙池	座	952.74	654.59	13.09		26.37	48.58	51.98	0	71.52	86.61

表5.1-9 施工机械台时费汇总表 单位：元

编号	名称及规格	台时费	其 中						
			折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费	电费	汽油	柴油
01072	拖拉机 37kW	27.12	3.19	2.78	0.20	7.66			13.29

表 5.1-10 主要材料单价汇总表

序号	名称及规格	单位	单价（元）	其中		
				原价	运杂费	采购保管费
1	水	m ³	6.00	6.00	-	-
2	电	kw·h	1.25	1.25	-	-
3	砂浆	m ³	300	284.06	9.21	6.73
4	水泥	t	260	246.21	7.85	5.94
5	砂子	m ³	70	66.25	2.15	1.60
6	柴油	kg	6.85	6.85	-	-
7	密目网	100m ²	14.00	13.25	0.43	0.32
8	有机肥	m ³	70.00	55.10	13.33	1.57

表 5.1-11 主体工程水土保持措施单价汇总表 单位：元

编号	工程名称	单位	单价
1	植物绿化	m ²	38
2	密目网苫盖	100m ²	413.97
3	临时洗车池	座	4000
4	泥浆收集池	座	5000
5	全面整地	1hm ²	5696.43

5.2 效益分析

5.2.1 水土流失防治效果

项目主体设计和方案设计的水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施实施后，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。

(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 0.83hm^2 ，林草总面积 804.50m^2 ，水土流失治理达标面积共 0.908hm^2 ，水土流失总面积为 0.91hm^2 ，经计算水土流失总治理度为99.78%。

(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1.0。

(3) 渣土防护率

本项目产生的土方量为 0.91万m^3 ，考虑施工及运输损失，实际拦挡的临时堆土量为 0.90万m^3 。渣土防护率为98.90%。

(4) 表土保护率

经实地调查料，项目占地类型为工矿仓储用地，项目区内地表为水泥地面、碎石、杂物、已建道路覆盖，不具备剥离表土条件，因此不设表土保护率。

(5) 林草植被恢复率

项目区内可恢复林草植被面积为 804.51m^2 ，林草植被措施面积在设计水平年将达到 804.50m^2 ，经计算得植被恢复率99.99%。

(6) 林草覆盖率

经统计分析，项目区林草植被总面积 804.50m^2 ，项目建设区总面积 9087.13m^2 ，至设计水平年，项目区林草覆盖率为8.85%。

水土流失防治六项综合目标值实现情况评估表见表5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治六项综合目标实现情况评估表

评估指标	指标值	评估依据	单位	数量	防治效果 达到值	评估 结果
水土流失 治理度	95%	水土流失治理 达标面积	hm ²	0.908	99.78	达标
		水土流失总面积	hm ²	0.91		
土壤流失 控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² ·a	200.00	1.0	达标
		治理后平均 土壤流失量	t/km ² ·a	200		
渣土防护率	98%	实际拦挡的 临时堆土量	万 m ³	0.90	98.90	达标
		土方回填量	万 m ³	0.91		
林草植被 恢复率	97%	林草类植被面积	m ²	804.50	99.99	达标
		可恢复林草 植被面积	m ²	804.51		
林草覆盖率	8.85%	林草类植被面积	m ²	804.50	8.85	达标
		总面积	m ²	9087.13		

5.2.2 保土效益分析

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，使得防治责任范围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。各项水土保持措施实施后，可减少水土流失量1.50t，保土效果显著。

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，改善项目内及周边生态环境。

6水土保持管理

6.1组织管理

本方案由项目建设单位统一组织实施，由设计、施工、监理单位大力配合，以确保方案的顺利落实，有效地控制因本项目建设所造成的水土流失。建设单位在工程管理部门设置水土保持方案实施管理机构，配备专职工作人员，负责协调组织开展各项水土保持工作，落实水土保持方案。

管理机构负责协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工，制定方案实施的目标责任制，提出方案的实施、检查、验收方法和要求，建立水土保持工程档案。积极配合水行政主管部门监督检查，结合本项目进度提出具体的改进和补救措施，确保水土保持工程的全面完成。

6.2后续设计

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位要委托设计部门对照已批复的水土保持方案及其批复意见，按照相关规定在施工图设计阶段进行水土保持工程的专章设计，并纳入批复后的防治措施和投资。

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）规定，结合本项目进度情况，水土保持方案经批准后，水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加30%以上的；植物措施总面积减少30%以上的；水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。存在上述情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批。

6.3水土保持工程监理

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），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。征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在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；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项

目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本项目占地面积为0.91hm²，土石方挖填总量为1.82万m³，水土保持工程监理可纳入主体监理。

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。施工过程中监理单位要注重积累并整理水土保持资料，特别是临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

6.4水土保持施工

生产建设单位须严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位须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。

生产建设单位在建设中加强施工管理，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。

6.5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）、《水利部报告厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172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。

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，生产建设单位应当在水土保持设施验收通过后的3

个月内，向邯郸市水利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鉴定书等材料的真实性负责，项目水土保持设施验收合格（并报备取得回执）后，生产建设项目方可通过竣工验收或投产使用。

附表

附表

定额号:01004			措施名称: 临时排水沟单位100m ³		
工作内容:挂线、使用镐锹开挖					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				682.41
(一)	基本直接费				656.48
1	人工费	元			637.36
	人工	工时	99.9	6.38	637.36
2	材料费				19.12
	零星材料费	%	3		19.12
(二)	其他直接费	%	3.95		25.93
二	间接费	%	5		34.12
三	企业利润	%	7	1274.72	50.16
四	材料价差	元			0.00
五	税金	%	9	1363.95	69.00
六	扩大系数	%	10		83.57
	合计				919.26

定额号:03056			措施名称: 编制袋填筑 单位100m ³ 堰体方		
工作内容:填筑: 装土(石)、封包、堆筑					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				11067.11
(一)	基本直接费				10646.57
1	人工费	元			7413.56
	人工	工时	1162	6.38	7413.56
2	材料费				3233.01
	袋装填料 现场土料	m ²	118	0	0.00
	编织袋	个	3300	0.97	3201.00
	其他材料费	%	1		32.01
(二)	其他直接费	%	3.95		420.54
二	间接费	%	7		774.70
三	企业利润	%	7		828.93
四	材料价差	元			0.00
五	税金	%	9		1140.37
六	扩大系数	%	10		1381.11
	合计				15192.22

定额号:03057			措施名称: 编制袋拆除 单位: 100m³堰体方		
工作内容: 拆除: 拆除、清理					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				1147.60
(一)	基本直接费				1104.00
1	人工费	元			1071.84
	人工	工时	168	6.38	1071.84
2	材料费				32.16
	零星材料费	%	3		32.16
(二)	其他直接费	%	3.95		43.61
二	间接费	%	7		80.33
三	企业利润	%	7		85.96
四	材料价差	元			0.00
	无	kg	0	0	0.00
五	税金	%	9		118.25
六	扩大系数	%	10		143.21
	合计				1575.35

定额号:01038			措施名称: 临时沉沙池 单位: 座		
工作内容: 人工挖柱坑					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				694.05
(一)	基本直接费				667.68
1	人工费	元			654.59
	人工	工时	102.6	6.38	654.59
2	材料费				13.09
	零星材料费	%	2		13.09
(二)	其他直接费	%	3.95		26.37
二	间接费	%	7		48.58
三	企业利润	%	7		51.98
四	材料价差	元			0.00
五	税金	%	9		71.52
六	扩大系数	%	10		86.61
	合计				952.74

附 件

附件1 委托书

委托书

河北铎耀工程项目管理有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》和《生产建设项目水土保持方案管理办法》以及省、市、县政府有关规定，经研究决定：现委托贵公司承担“河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目”的水土保持方案报告表的编制工作。

请贵公司接受委托后按国家水土保持法的相关工作程序，正式开展编制工作，具体事宜待双方签订书面合同时商定。

特此委托。

委托单位：河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司

2026年1月10日

核准文号：邯审批核准字（2025）58号

邯郸市行政审批局
关于河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司
50MW 超高温超高压余气发电节能技改
项目核准的批复

河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司：

报来河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司 50MW 超高温超高压余气发电节能技改项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司 50MW 超高温超高压余气发电节能技改项目。

项目建设单位为河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司。

二、项目建设地点为邯郸市武安市固镇元宝山东河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司厂区内。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：本项目占地面积约为 24000M²，停运原有 6MW、9MW、15MW 余气发电机组（备用），建设 1 台 175t/h 超高温超高压燃气锅炉及其辅助设施 1 台 50MW 中间一次再热凝汽式汽轮机以及辅助设施，配 1 台 55MW 发电机，配套循环冷却水系统（自然通风冷却塔）以及消防水、生活水等给排水设施、化学水系统、电气系统（含升压站等变配电设施和 GIS 系统）以及烟气脱硫脱硝净化系统。

四、项目总投资为 12106.08 万元，其中项目资本金为



3631.82 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 30%。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是项目申请书。

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照现行有关规定，及时以书面形式向我委（局）提出调整申请，我委（局）将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

八、请河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在2年期限届满的30个工作日前，向我委（局）申请延期开工建设。我委（局）将自受理申请之日起20个工作日内，作出是否同意延期开工建设的决定。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

注：项目在 2 年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。



固定资产投资项 目

2207-130400-89-02-598656



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件3 关于河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目建设内容调整的情况说明

关于河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司 50MW 超高温超高压余气发电节能技改项目建 设内容调整的情况说明

2025年9月3日，邯郸市行政审批局以“邯审批核准字（2025）58号”对本项目进行了批复。河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司50MW超高温超高压余气发电节能技改项目建设地点位于河北省邯郸市武安市固镇元宝山东河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司厂区内，本项目总占地面积24000平方米，停运原有6MW、9MW、15MW余气发电机组(备用)，建设1台175t/h超高温超高压燃气锅炉及其辅助设施1台50MW中间一次再热凝汽式汽轮机以及辅助设施，配1台55MW发电机，配套循环冷却水系统(自然通风冷却塔)以及消防水、生活水等给排水设施、化学水系统、电气系统(含升压站等变配电设施和GIS系统)以及烟气脱硫脱硝净化系统。

本项目规划调整后，总占地面积9087.13平方米，主要建设建1栋2层~5层主厂房、1栋1层35KV配电装置室、燃气锅炉、氨水区、事故油池、主变压器、



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

除尘器、引风机、烟囱、除盐水箱、排污降温池及相关配套工程、利旧场内道路，新建硬化场地、机动车停车位和出入口、利旧管线工程包括电力管线、污水管线和通讯管线，新建生活给水管线、消防管线、绿化工程等设施，总建筑面积 4635.53 平方米。

特此说明

河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司

2026年2月2日



附 图