

新乡县鸿翔纸业有限公司
年产 20 万吨 T 纸项目
水土保持方案报告表

建设单位：新乡县鸿翔纸业有限公司
编制单位：河南蓝天环境工程有限公司
二〇二六年一月



统一社会信用代码
91410721055986479P

营业执照



名 称 新乡县鸿翔纸业有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 袁普州
经营范 围 一般项目：纸制品制造；纸制造；纸制品销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；非居住房地产租赁；机械设备租赁；光伏发电设备租凭；热力生产和供应；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；太阳能发电技术服务；固体废物治理（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）



扫描二维码
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。



法人身份证复印件，再次复印无效





营 业 执 照

统一社会信用代码
91410702MA47UKWB2C

名 称 河南蓝天环境工程有限公司
法 定 代 表 人 贾志鹏
类 型 有限责任公司（自然人独资）
经 营 范 围 一般项目：环保咨询服务；水环境治理，水污染防治服务；土壤环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤与水污染治理服务；土壤污染治理与修复服务；固体废物治理；噪声与振动污染治理服务；环境保护监测；环境应急治理服务；社会稳定风险评估服务；企业管理咨询；环境保护专用设备销售；水土流失防治服务；项目管理服务；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；普通机械设备安装服务；工程技术服务（规划管理除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工，施工专业作业；建筑劳务分包；建设工程设计（依法须经批准的项目，凭相关批准文件或许可证件为准）

注 册 资 本 陆佰万圆整

成 立 日 期 2019年12月11日

住 所 河南省新乡市红旗区洪门镇金穗大道
与新二街交叉口东北角迎宾大厦（靖
业跨境贸易大厦）第38层02



登 记 机 关
2023年07月28日

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

国家市场监管总局监制

新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目
水土保持方案报告表

责任页

(河南蓝天环境工程有限公司)

批准：贾志鹏（总经理）

核定：徐贵良（高工）

审查：刘继娟（工程师）

校核：李振华（工程师）

项目负责人：班舒心（助理工程师）

编写：班舒心（助理工程师） (编制全文)

新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目

水土保持方案报告表

项目概况	位置	新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口					
	建设内容	总用地面积 1.22hm ² (12170.86m ²), 总建筑面积 16532.59m ² , 建筑密度 64.35%, 容积率 1.87, 绿地率 1.87%; 建设内容为造纸车间 1 栋, 配套建设道路及植物绿化。					
	建设性质	扩建	总投资(万元)	20000			
	土建投资(万元)	2434	占地面积 (hm ²)	永久占地	1.22		
				临时占地	0		
	动工时间	2025 年 2 月	完工时间	2026 年 3 月			
	土石方(万 m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方		
		0.3	0.3	/	/		
项目区概况	取土(石、沙)场	无取土场					
	弃土(石、渣)场	无弃土场					
	涉及重点防护区情况	黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区		地貌类型	平原		
		180	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	200			
	项目选址(线)水土保持评价						
	对照《生产建设项目水土流失防治标准》等规定要求可知:本项目不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区,虽然处在黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区,但通过提高防治标准,并采取有针对性的治理措施,项目建成后除构建筑物和硬化外全部植被恢复,能够控制建设区域新增水土流失,可最大限度减少项目建设对生态环境的影响,本项目的制约性因素除不可避免黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区外,项目选址均符合水土保持限制性规定要求						
	预测水土流失总量	14.73					
	防治责任范围	1.22hm ²					
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	1.10			
	渣土防护率度(%)	97	表土保护率(%)	-			
	林草植被恢复(%)	97	林草覆盖率(%)	10			
水土保持措施	生产车间区	临时措施: 土工布覆盖 7800m ²					
	道路绿化区	工程措施: 土地整治 0.16hm ² , 雨水管网 514m; 植物措施: 绿化 0.16hm ² ; 临时措施: 土工布覆盖 4300m ²					
	施工生产生活区	临时措施: 临时覆盖 1000m ²					
水土保持投资估算(万元)	工程措施	14.41	植物措施	14.40			
	临时措施	10.38	水土保持补偿费(元)	14605.03			
	独立费用	建设管理费		2.00			
		水土保持监理费		/			
		设计费		3.00			

	总投资	47.09	
编制单位	河南蓝天环境工程有限公司	建设单位	新乡县鸿翔纸业有限公司
法人代表	贾志鹏	法人代表	袁普州
地址	河南省新乡市红旗区洪门镇跨境贸易大厦 38 楼	地址	新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口
邮编	453000	邮编	453700
联系人及电话	班舒心 16638506882	联系人及电话	李静 13938723138
电子邮箱	hnltbjgc@163.com	电子邮箱	/
传真	/	传真	/

附件：

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：河南省企业投资备案证明

附件 3：不动产权证

附件 4：建设用地规划许可证

附件 5：建设工程规划许可证

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目防治分区布置图

新乡县鸿翔纸业有限公司
年产 20 万吨 T 纸项目
水土保持方案报告表补充说明

建设单位：新乡县鸿翔纸业有限公司
编制单位：河南蓝天环境工程有限公司
二〇二六年一月

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简介	1
1.2 编制依据	3
1.3 设计水平年	4
1.4 水土流失防治责任范围	4
1.5 水土流失防治目标	5
1.6 项目选址（线）水土保持评价结论	6
1.7 水土流失现状调查	7
1.8 水土保持措施布设成果	7
1.9 水土保持投资及效益分析成果	8
1.10 结论	8
2 项目概况	9
2.1 项目组成及工程布置	9
2.2 施工组织	12
2.3 工程占地	15
2.4 土石方量	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	17
2.6 施工进度	17
2.7 项目区概况	18
3 项目水土保持评价	23
3.1 主体工程选址水土保持评价	23
3.2 主体工程水土保持评价	24
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	24
4 水土流失量分析与预测	26
4.1 水土流失现状	26

4.2 水土流失影响因素分析	26
4.3 土壤流失量预测	27
4.4 水土流失危害分析	31
4.5 结论及指导性意见	32
5 水土保持措施	33
5.1 水土流失防治分区	33
5.2 水土流失防治措施布设	33
5.3 水土保持工程量及进度	36
5.4 施工要求	38
6 水土保持工程投资	40
6.1 投资估算	40
6.1.1 编制原则及依据	40
6.1.2 编制说明与估算成果	41
6.2 效益分析	47
6.2.1 生态效益	47
7 水土保持管理	50
7.1 组织管理	50
7.2 后续设计	50
7.3 水土保持监理	50
7.4 水土保持施工	51
7.5 水土保持设施验收	51

1 综合说明

1.1 项目简介

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置及交通

新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目位于新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口。

项目所在区域周边道路为新延快速路、百慧街，省道和地方市政道路连接成网，形成了四通八达的路网交通，为本项目的建设提供了便利条件。

(2) 建设性质

本项目属于扩建。

(3) 建设规模

本项目建设内容为：依托现有厂区空地，新建造纸车间 1 栋，配套建设道路及植物绿化。

企业依托现有厂区工业用地共 $12170.86m^2$ ，建筑面积为 $16532.59m^2$ ，全部为地上建筑面积，建筑密度 64.35%，容积率 1.87，绿地率 13%。

(4) 项目组成

本项目由生产车间区和道路绿化区 2 部分组成。

(5) 土石方量

根据主体工程设计，本项目总挖方 0.3 万 m^3 ，总填方 0.3 万 m^3 ，无弃方，无借方。

(6) 工程占地

本工程总占地面积为 $1.22hm^2$ ，全部为永久占地。按占地类型分，全部为工业用地。按项目组分，生产车间区 $0.78hm^2$ ，道路绿化区 $0.44hm^2$ ，施工生产生活区 $0.1hm^2$ （临时占用道路绿化区）。

(7) 拆迁安置

结合主体设计及现场勘测调查，本项目已由政府净地出让，本项目不涉及拆迁安置。

(8) 总投资与土建投资

项目总投资为 20000 万元，其中土建投资 2434 万元。

(9) 开工与完工时间、总工期

本项目已于 2025 年 2 月开始建设，计划于 2026 年 3 月完工，总工期为 12 个月。

由于本项目截止目前为止已开始建设，故本方案为补报方案。

1.1.2 项目前期工作进展情况

(1) 项目设计情况

2018 年 5 月 18 日，新乡县发展和改革委员会下发了“河南省企业投资项目备案证明”项目代码：2018-410721-22-03-029812；2025 年 1 月，中国轻工业武汉设计工程有限责任公司编制完成《新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目规划设计说明》。

(2) 项目进展情况

根据现场踏勘和项目施工资料，截止目前为止项目区造纸车间已经建设完毕，四周配套道路及雨污水管网已建设完毕，只余绿化区域尚未完成；施工生产车间区、临时道路等已拆除；现状已实施的水土保持措施为临时覆盖。

(3) 方案编制过程

2025 年 11 月，受新乡县鸿翔纸业有限公司委托，我公司承担了《新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目水土保持方案报告表》的编制工作，本方案为补报方案。我公司技术人员对施工现场工程布置、项目周边自然条件、社会经济条件、水土流失概况和项目区水土保持现状等进行了外业勘察和资料收集工作；并对本项目实际建设情况、图件等资料进行分析和计算，编制完成了《新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然概况

项目区位于新乡市新乡县，为华北平原地貌类型，属于暖温带大陆性季风气候，地处半湿润地区，多年平均气温为 14.4°C，多年平均降水量 596.4mm，无霜期 209d，最大冻土深度 19cm，多年平均风速 2.6m/s；项目区内土壤以潮土为主，植被类型为暖温带落叶阔叶林，植被覆盖率为 20.1%。

根据《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(河南省水利厅, 2016年9月), 项目所处区域水土流失类型区属全国水土保持区划中北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区, 土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主, 侵蚀强度为微度, 容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$, 项目区原地貌土壤侵蚀模数约为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$; 项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内。工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

本项目已开工, 根据现场调查, 场地内现已无剩余表土资源, 开工前未设计措施剥离表土, 故本项目不界定表土剥离。项目区属落叶阔叶植被区, 新建工程区占地范围原地貌为荒地, 无林草植被。

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日颁布, 2010年12月25日修订, 中华人民共和国主席令第39号, 2011年3月1日起实施);

(2) 《河南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(2021年5月28日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈河南省气象条例〉〈河南省实施中华人民共和国水土保持法办法〉的决定》修正)。

1.2.2 部委规章

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月17日水利部第53号令公布, 2023年3月1日实施)。

1.2.3 规范性文件

(1) 《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》(办水保〔2018〕135号);

(2) 《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);

(3) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保

[2020]160号);

(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规定》(办水保〔2023〕177号)。

1.2.4 技术标准

- (1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);
- (3)《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);
- (4)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);
- (5)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)。

1.2.5 技术文件和技术资料

- (1)《河南省水土保持规划(2016-2030年)》;
- (2)《新乡市水土保持规划(2017-2030年)》;
- (3)《新乡县鸿翔纸业有限公司年产20万吨T纸项目规划设计说明》中国轻工业武汉设计工程有限责任公司(2025年1月);
- (4)新乡市水利、农业、林业、土地等相关资料成果图件;
- (5)项目区现场调查及建设单位提供的其它技术资料。

1.3 设计水平年

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。根据工程建设进度安排，本项目已于2025年2月开始施工，计划于2026年3月完成施工，总工期为12个月。因此本方案设计水平年为2026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)第4.4.1条“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)以及其它使用与管辖区域”计算本项目防治责任范围。

本项目水土流失防治责任范围主要为项目占地面积，计 1.22hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目属新建类项目，根据《全国水土保持规划(2015-2030年)》(2015年12月)，项目区不在国家级水土流失重点防治区范围内；根据《河南省水土保持规划(2016-2030年)》及《新乡市水土保持规划(2017-2030年)》，项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内；根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)第4.0.1条，本项目执行北方土石山区一级防治标准。

1.5.2 防治目标

本项目属新建类项目，根据《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(2016年9月)，项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内。按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的要求，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。

结合本项目当地实际情况（现状土壤侵蚀强度为微度、平原，黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区），对北方土石山区一级标准进行相应的调整，确定了本项目的六项防治目标（详见表5.2-1），用以指导方案编制时的防治措施布局，并作为本项目水土保持设施竣工验收的指标。

项目区具体目标（设计水平年）如下：

①水土流失治理度

在本项目水土流失防治责任范围内，通过采取有效的工程措施和植物措施，预防和治理工程建设过程中新增水土流失，将项目建设造成的水土流失及其危害减少到最低限度，项目区水土流失治理度达到95%。

②土壤流失控制比

项目区土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，确定土壤流失控制比设计水平年目标值为1.10。

③渣土防护率

施工期目标值为95%，设计水平年目标值为97%。

④表土防护率

根据项目实际情况，项目区原始地表为荒地，方案编制时场地已全部扰动，无法实施剥离表土，所以不界定表土保护率。

⑤林草植被恢复率

本项目林草植被恢复率目标值为97%。

⑥林草覆盖率

本项目位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区内，林草覆盖率达到北方土石山区一级标准上共提高1%。根据《工业项目建设用地控制指标(试行)》国发〔2004〕232号中规定，“在工业开发区(园区)或工业项目用地范围内的工业项目建设要严格控制厂区绿化率，厂区绿地率按不大于20%控制”。通过现场踏勘和查阅项目设计建设资料，本项目林草植被覆盖率防治目标根据项目实际情况和主体设计调整为10%。

表 1.5-1 项目区设计水平年防治目标表

指标分类	一级标准规定		土壤侵蚀强度修正	位于城市区修正	不能避让省级水土流失重点预防区修正	根据实际情况修正	采用指标	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	-	95	-	-	-		-	95
土壤流失控制比	-	0.90	+0.2	-	-		-	1.10
渣土防护率(%)	95	97		-	-		95	97
表土保护率(%)	95	95	-	-	-		-	-
林草植被恢复率(%)	-	97	-	-	-		-	97
林草覆盖率(%)	-	25	-	-	+1	-16	-	10

1.6 项目选址(线)水土保持评价结论

本工程选址(线)尽可能的减少损坏地表面积及土方挖填量，符合水土保持有关规定；所选场地位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内，应该采用提高防治标准、加强防护、优化施工工艺、减少扰动地表和植被损坏范围、加强临时防护措施的方式解决；本项目建设不存在严格限制性因素，通过提高水土流失防治标准、优

化施工工艺可达到水土保持目的，项目建设可行。

1.7 水土流失现状调查

(1) 经计算，项目施工期和自然恢复期将产生土壤流失总量为 14.73t，新增土壤流失总量为 12.77t，其中：施工期土壤流失总量 12.2t、自然恢复期土壤流失总量 2.53t。

(2) 根据预测结果得知，道路绿化区在施工过程中新增水土流失量较大，具体表现为在没有任何防护措施的情况下，土方开挖、回填等水土流失可达剧烈程度。因此，本方案将道路绿化区作为重点防治区域。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土流失防治分区

本项目划分为生产车间区、道路绿化防治区和施工生产生活防治区共 3 个防治区。

1.8.2 防治措施布设

一、生产车间区

施工时，采用土工布对施工中的临时裸露面进行临时覆盖。

二、道路绿化区

施工时，施工中的临时裸露面进行临时覆盖（根据工程施工进度，项目整体建设已基本完成，地面均以硬化，雨污水管网已铺设完成，同时厂区雨水排放采用地势自然坡度外流，因此不再建设临时排水沟）；对绿化区域进行土地整治，采用乔灌草相结合的方式实施景观绿化。

三、施工生产生活区

施工时，对裸露地表进行临时覆盖。该区占地属于道路绿化区，拆除后由道路绿化区进行规划设计。

1.8.3 防治措施工程量

一、生产车间区

①临时措施：土工布覆盖 7800m²。

二、道路绿化区

①工程措施：土地整治 0.16hm^2 ，雨水管网 514m 。

②植物措施：绿化 0.16hm^2 。

③临时措施：土工布覆盖 4300m^2 。

三、施工生产生活区

①临时措施：临时覆盖 1000m^2 。

1.9 水土保持投资及效益分析成果

经计算，建设水土保持总投资 47.09 万元，其中独立费用 5 万元，基本预备费 1.44 万元，水土保持补偿费 14605.03 元。

水土保持方案实施后，项目占地面积 1.22hm^2 ，可治理水土流失面积 1.22hm^2 ，林草植被建设面积 0.16hm^2 ；通过分析计算，项目区水土流失治理度可达 100% ，超过防治目标值 95% ；土壤流失控制比可达 1.11 ，达到防治目标值 1.10 ；渣土防护渣率可达 99% ，超过防治目标值 97% ；项目区原始地表为荒地，方案编制时场地已全部扰动，无法实施剥离表土，所以不界定表土保护率；林草植被恢复率可达 100% ，超过防治目标值 97% ；林草覆盖率可达 13.15% ，超过防治目标值 10% 。均超过或达到设计水平年的防治目标值。

1.10 结论

项目主体工程设计大部分符合法律、法规、规定要求，不足部分，可以通过优化设计，布置水土保持综合防治措施达到防治水土流失的目的，因此，从水土保持角度分析，本项目建设可行。

根据工程建设区水土流失现状分析，为避免工程建设对项目区及周边水土流失的不利影响，并落实本方案设计中水土流失防治措施，提出以下要求：施工过程中做好场内临时堆土的堆放、拦挡防护、覆盖等，施工期间及时对场内施工道路进行洒水降尘。进出施工现场的运渣车辆要进行篷布苫盖。工程施工后期应选择适宜季节及时实施场内绿化措施。在整个施工期内，要始终做好临时防护及临时排水措施。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 地理位置及交通情况

新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目位于新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口。项目中心地理坐标：35.24028407°N，114.00246357°E。

项目所在区域周边道路为新延快速路、百慧街，省道和地方市政道路连接成网，形成了四通八达的路网交通，地理位置优越，交通条件相当便捷。项目区拐点坐标见下表。

表 2.1-1 项目区界址点坐标 (CGCS2022 国家大地坐标系)

名称		X	Y	备注
新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目	1	3901320.601	38500130.496	西北
	2	3901208.013	38500379.505	东北 1
	3	3901199.748	38500377.218	东北 2
	4	3901217.552	38500335.386	东北 3
	5	3901177.885	38500317.912	东南
	6	3901271.732	38500112.716	西南

2.1.2 项目规模与特性

项目名称：新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目

建设单位：新乡县鸿翔纸业有限公司

建设地点：新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口

建设性质：扩建

建设规模：新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目总占地面积为 1.22hm²，

主要建设内容为：新建造纸车间 1 栋，配套建设道路及植物绿化。

总投资：项目总投资 20000 万元，土建投资 2434 万元，全部为企业自筹。

建设工期：2025 年 2 月至 2026 年 3 月，总工期 12 个月。

2.1.3 工程建设内容及主要技术指标

本项目主要建设内容为新建造纸车间 1 栋，配套建设道路及植物绿化。造纸车间为钢筋混凝土框架，钢屋面，无地下室。本项目工程主要技术经济指标见表 2.1-2。工

程特性表见表 2.1-3。

表 2.1-2 工程主要技术指标表

项目	单位	数量	备注
总占地面积	m ²	12170.86	/
总规划用地面积	m ²	12170.86	
总建筑面积	m ²	16532.59	均为地上建筑
计容总建筑面积	m ²	22771.54	
建筑密度	%	64.35	/
总基底面积	m ²	7831.98	/
容积率	/	1.87	/
绿地率	%	13	/
绿地面积	m ²	1582	/

表 2.1-3 工程项目特性表

一、总体概况						
项目名称	新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目					
建设地点	新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口					
建设单位	新乡县鸿翔纸业有限公司					
建设性质	新建厂房工程					
建设工期	12 个月，2025 年 2 月至 2026 年 3 月					
建设投资	工程总投资 20000 万元、土建投资 2434 万元					
二、工程占地 (单位: hm ²)						
名称	占地面积	占地性质	备注			
生产车间区	0.78	永久占地	/			
道路绿化区	0.44	永久占地	/			
施工生产生活区	(0.1)	永久占地	后期建设为硬化地面、景观绿化			
合计	1.22	/	/			
三、土石方平衡 (单位: 万 m ³)						
名称	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
生产车间区	0.30	0.30	/	/	/	/
道路绿化区	/	/	/	/	/	/
施工生产生活区	/	/	/	/	/	/
合计	0.30	0.30	/	/	/	/
四、拆迁安置						
结合主体设计及现场勘测调查，本项目已由政府净地出租，不涉及拆迁安置。						
五、施工能力						
施工用水水源：该场地位于新乡县鸿翔纸业有限公司厂区，利用现有厂区供水，可以满足施工用水需要；施工用电电源：施工用电可利用现有厂区供电线路提供施工用电，可以满足施工供电要求，同时施工单位自备 2 台移动式柴油发电机发电；施工通讯由施工单位自备无线通讯、无线网络和对讲设备。						

六、施工材料

基础填土采用基础开挖土方，进行场地回填；土方调运平衡后，无借方，无弃方。砂石料、砖、水泥、钢材、木材、油料等主要施工材料可从新乡市内购买。需外购的建筑材料，涉及水土保持的，其水土流失防治工作由材料供应单位负责，在签订购买协议中应明确供应方的水土流失防治责任。

2.1.4 项目组成及布置

新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目属新建建设加工制造类项目，主要由生产车间区、道路绿化区共 2 部分组成。项目组成情况详见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目组成情况表

项目组成	项目内容
生产车间区	造纸车间 1 栋
道路绿化区	道路、植物绿化等

(1) 项目平面总体布置

总平面布置主要考虑满足工艺流程，方便生产的要求，根据现有场地情况，首先确定生产区的位置，然后围绕生产区布置为其服务的辅助设施，使交通运输线路和各种管线通顺短捷，避免迂回交叉。本项目造纸车间布置在原有生产线北侧，采用左手机，辅房与旧厂房相对的布局，合理利用厂区原有管线，充分采光及美观要求，同时为生产及运输提供短捷的管道交通输送。工艺流程顺畅，满足生产需求。

综上，整个厂区生产与配套服务总体上功能分区明确、布局合理、联系方便。

(2) 项目竖向总体布置

竖向布置规划采用综合场地地形、地貌的特点，充分利用现状自然地形不做较大的挖填方，并尽量使整个场地土方平衡，节约基建投资，同时还要与周围城市道路标高取得较好的衔接，使厂区内的雨水、污水得到较好的排放，并满足防洪、防涝、防灾等安全性需要的竖向设计原则。

本项目用地地势较平坦，在设计中区内道路中心标高与对外出入口处的城市道路平顺连接，场地标高均高于周边道路最低标高 0.20m 以上，以避免场地积水。

本项目建设地点原有地貌情况为：红线范围内原自然地面标高约 75.04-75.84m，场地最大高差为 0.8m，建筑物基底设计标高为 75.90m，设计道路标高为 75.40-75.55m，建筑物基础埋深 1.80m，基底相对标高 74.10m，生产厂房为独立钢筋混凝土框架结构；项目建设时先布置围挡再进行场平工程，以保障工程施工安全。

(3) 防洪排涝

项目区内排水采用雨污分流系统，分污水、雨水两个排水系统，雨水经道路雨水口或排水明沟收集后用沟排放至市政管网。

(4) 项目周边市政配套情况介绍

本项目位于新乡市新乡县，项目区周边大路为新延快速路，配套有市政供水、雨水、污水、电力、通信等管网、设施齐全。配套设施可为本项目利用。

2.1.4.1 生产车间区

根据主体工程总平面布置，本项目主要为1栋造纸车间，建筑物基底面积 $7831.98m^2$ ，总建筑面积为 $16532.59m^2$ ，不含有地下建筑。

经统计，生产车间区占地面积 $0.78hm^2$ ，全部为永久用地。

2.1.4.2 道路绿化区

道路绿化主要包括厂区车行环道及绿地。

项目区厂房北侧设置有1处出入口，内部围绕厂房四周布设环形道路，并贯穿整个厂区，使之形成一个便捷、功能完整的交通网络系统，畅通的厂区道路形成便利的清晰的物流运输系统，实现厂区与周边交通网络最快捷的交通联系，并提高企业运行效率。

厂区道路路面为沥青混凝土路面，道路总长约 $514.00m$ ，宽度范围为 $4.00m-6.00m$ ，占地面积 $0.28hm^2$ 。

本项目绿地主要设置于区内建筑物四周至厂区道路之间区域。主要进行种植以灌木为主。经统计共绿地面积约 $1600m^2$ 。

道路绿化区占地面积 $0.44hm^2$ （其中绿化面积 $1600m^2$ ）。

2.2 施工组织

2.2.1 施工布置

(1) 施工生产生活区

施工生产生活区分为施工生产车间区和办公区，其中施工生产车间区主要设置材料仓库、钢筋加工区、木材加工区等。经现场调查，施工单位已在项目区内部设置1

处施工生产车间区，占地面积约为 0.08hm^2 ；办公区主要为项目部办公室，采用活动板房布设。施工单位已在项目区南部设置1处办公区，占地面积约 0.02hm^2 。施工生活区主要为施工人员进行食宿的场地，项目施工人员均为周边村民，当日施工任务结束后，均在家食宿，因此项目区内部不设置施工生活区。

经统计，施工生产生活区占地面积 0.1hm^2 。

（2）施工道路

1) 场外施工道路

项目区新延快速路，交通便利，场外施工道路可利用现有市政道路。

2) 场内施工道路

场内施工道路可利用本项目规划道路网，永临结合，结合永久性内部道路布置施工道路，不需新增临时占地。经现场调查，项目区内环中心厂房四周布设有临时施工道路，土质路面，仅采取临时覆盖措施。施工道路长约 514.00m ，路面宽度范围为 $4.00\text{-}6.00\text{m}$ ，占地面积为 0.28hm^2 ，后期作为厂区内部永久道路基础使用，不需新增临时占地。

2.2.2 施工能力

1、施工用水

本项目施工用水由新乡县鸿翔纸业有限公司现有给水管网供给，其水质、水量能够满足施工用水需求。

2、施工用电

本项目位于新乡县鸿翔纸业有限公司厂区，厂区现有电力供给充足，引出线路已直接经地埋进入区内，无需新增占地。

3、施工通讯

施工通讯可利用覆盖区域的中国移动和中国联通的通讯网络；场内施工通讯主要以无线电通信（手机）方式解决；设备吊装等生产指挥配备对讲机。

4、材料来源及防治责任

考虑到运输距离，本工程所需的主要建筑材料，如砂石料、砖、水泥、钢材、木

材、油料等材料可就近从新乡县城购买。

施工材料除生产机械填料外均采取外购，施工时需从有关部门批准的正规料场购买，并要求建设单位在签订购货合同时，在合同中明确采石、采砂等相应的水土流失防治责任由供货方承担，相应的水土流失防治费用计入材料成本单价。

5、运输条件

场区路网发达，建筑材料的运输可充分利用现有的地方道路、省道、国道以及新建连接道路就近上路，运输条件十分便利。

2.2.3 施工工艺

项目建设所在地稳定水位埋深 12.30-12.60m（标高 62.96-63.14m），根据中国轻工业武汉设计工程有限责任公司出具的《新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目规划设计说明》可知，场区地下水属孔隙潜水类型，其动态变化主要受季节性影响，年水位变化幅度在 3.0m 左右，地下水的补给来源以大气降水和侧向径流为主，以蒸发、人工开采和侧向径流为主要排泄途径。近 3-5 年内地下水最高水位埋深 2.00m 左右。从目前稳定水位来看，建筑物基坑开挖无需降水，在施工过程中主要采用机械施工与人工施工相结合的方法。在施工过程中控制施工场地占用，合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖；雨季填筑应随挖、随运、随填、随压；土石方平衡应达到规范要求；合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和裸露时间，减少施工过程中产生的水土流失。

（1）场地平整

施工前将场地有机物清除至指定地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行。根据填土的深度，为保证质量，回填土的含水率应严格控制，防止形成橡皮土；如土质过干，应洒水湿润再压实。回填土最佳含水率（重量比）19%~23%，最大干密度 1.58~1.70g/cm³。分层填土后，经检查合格方可铺填上层土。场地平整时宜避开雨季施工，严禁大雨、大雪天进行回填施工，并应做好防范及排水措施。

（2）基础等开挖

本项目基础开挖主要为建构筑物条形基础开挖，土方开挖时，按照保护标准定位

桩、轴线桩、标准高程桩。项目区自上向下进行开挖，在一个工作面内由一端向另一端进行，开挖边坡一次形成；土方开挖应按建筑物的设计尺寸进行，并保留一定的富余尺寸，方便其它建筑物的施工，同时应做好结合平台、结合槽的开挖，并减少对邻近建筑的影响。

（3）区内道路施工

区内道路施工，在基础开挖、回填后应用机械碾压平整，进行素土夯实到设计标高，修整路基，找平碾压密实，压实系数在95%以上。

（4）雨水管线施工

雨水管线敷设形式为地埋式。开挖土方采用在单侧堆放的方式，另一侧为堆管及施工道路用地。管线施工以人工施工为主，土料堆放于管线旁作回填用。管道安装完毕，压实回填，回填前应排尽沟槽内积水。回填采用原土，严格分层夯实，沟槽其余部分的回填亦分层夯实。管顶以上用蛙式打夯机夯实。

供水、排水管道铺设采用大开挖施工方法，机械挖槽，机械开挖时槽底预留0.2~0.3m土层由人工开挖至设计高程，整平。管沟槽槽底净宽度按管外径加0.6m采用，槽壁平顺，开挖边坡为1:0.5，管顶高度应控制在1.0m左右。开挖土方堆在沟槽一侧，堆高不超过2.0m，距沟槽边缘不小于0.8m。

主要施工工序为：测量放线→沟槽开挖→地基处理→支撑→铺设垫层→铺设管网/布设排水沟→回填。

（5）场内绿化

本项目绿化面积为1600m²，企业根据整体施工进度通过整地、扩穴、施肥后合理栽种万年青、月季等绿植，种植空隙撒播草籽以保证水土保持的效果性。

2.3 工程占地

本项目购买镇政府出让的工业用地12170.86m²（详见附件不动产权证书），全部为永久占地。按占地类型分，全部为工业用地，按项目组分，生产车间区0.78hm²，道路绿化区0.44hm²，施工生产生活区0.10hm²（临时占用道路绿化区）。占地面积及类型详见表2.3-1。

表 2.3-1 工程占地面积统计表 单位: hm²

工程单元	占地性质	原始占地类型	合计
		工业用地	
生产车间区	永久占地	0.78	0.78
道路绿化区	永久占地	0.44	0.44
施工生产生活区	永久占地	(0.1)	(0.1)
合计	/	1.22	1.22

注：施工生产生活区占用道路绿化区占地范围，此处不再重复计列。

2.4 土石方量

1、表土剥离

根据现场踏勘可知，项目区位于新乡市新乡县古固寨镇新延快速路与百慧街交叉口，截止目前项目区已基本完成建设，场地已全部扰动，不具备剥离条件，无法实施表土剥离。

2、工程土石方

本项目建设地点原有地貌情况为：拟建工程场地地形较平坦，测得场区内孔口地面标高最大值 75.70m，最小值 74.98m，地表最大相对高差 0.72m，需要对场地进行回填平整，本项目建筑物基础等开挖的全部土石方用于场地平整。

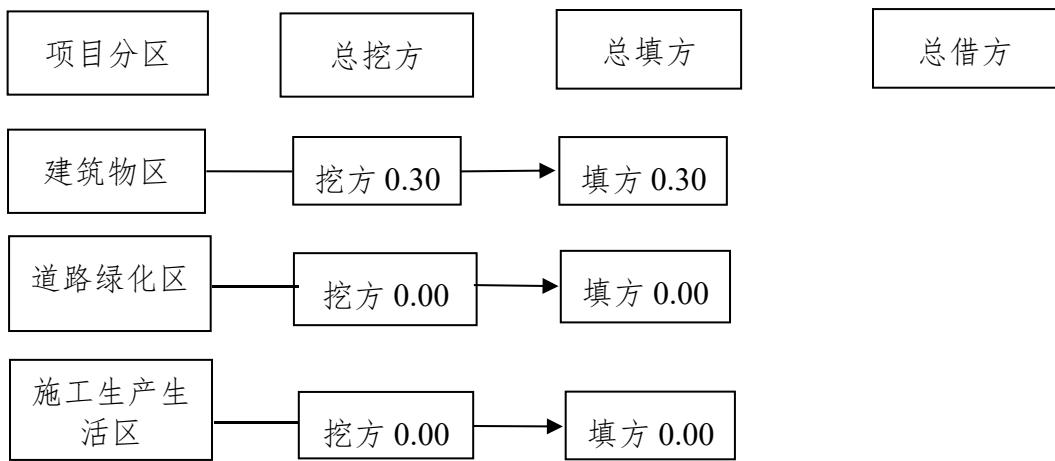
经查阅建设期间的资料和图纸的量算，项目区建筑物基础开挖土方约 0.3 万 m³，均用于建筑物区基础回填及场平。

经水保方案分析，工程建设总挖方 0.3 万 m³，总填方 0.3 万 m³，无弃方、无借方。经调查，由于项目区现状标高低于设计标高，故在建设期间开挖出土方随时进行场坪。开挖及回填均由施工单位在场区内进行倒运，项目区内不设临时堆土区。本项目各区土石方调运平衡，无弃方，无借方。

本项目主体工程土石方平衡表详见表 2.4-1、土石方流向框图见图 2.4-1。

表 2.4-1 各工程分区土石方平衡表 单位: 万 m³

工程单元	挖方	填方	调入	调出	借方	余(弃)方
生产车间区	0.30	0.30	/	/	/	/
道路绿化区	/	/	/	/	/	/
施工生产生活区	/	/	/	/	/	/
合计	0.30	0.30	/	/	/	

图 2.4-1 工程土石方平衡框图（单位：万 m³）

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

根据主体设计，并经我单位现场勘察核实，本项目由政府净地出租（详见租赁合同），不涉及拆迁（移民）安置和专项设施改（迁）问题。

2.6 施工进度

2.6.1 工程进展情况

根据现场踏勘和项目施工资料，截止目前为止项目区造纸车间已经建设完毕，四周配套道路及雨污水管网已建设完毕，只余绿化区域尚未完成；施工生产车间区、临时道路等已拆除；现状已实施的水土保持措施为临时覆盖。

2.6.2 施工进度

本项目已于 2025 年 2 月开工建设，2026 年 3 月完工，项目总工期为 12 个月。工程施工进度单横道图见图 2.6-1。

图 2.6-1 主体工程实施进度横道图

工程分区	2025 年												2026 年		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
施工准备期	—	—													
生产车间区		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
道路绿化区										—	—	—	—	—	
施工生产生活区		—	—												

2.7 项目区概况

2.7.1 地形地貌

新乡市新乡县位于太行山南麓，河南省的北中部，东南西三面环抱新乡市，地理位置优越，京广铁路，新荷、新焦铁路及 107 国道贯穿其中，交通十分便利。东邻新乡市的延津县、卫辉市，南接新乡市的原阳县，西连获嘉县，北依辉县市，全县土地总面积 364.6 平方公里，耕地面积 23400 公顷。新乡县总体地势为西南高、东北低，地面高程介于海拔 70-80 米之间，地面坡度介于 1/2000-1/5000 之间。地貌主要为太行山冲洪积平原和古黄河冲积平原，并依据不同成因和形态特征分为多种次级类型。

项目区地貌类型属黄河冲积平原，地势相对平坦，原始地貌为荒地，已转化为工业用地，原自然地面标高约 74.98-75.70m，场地最大高差为 0.72m。

2.7.2 地质

(1) 地质构造

新乡市新乡县属于华北板块，横跨新华夏系北北东向构造第二沉降带中段的华北坳陷与第三隆起中段的太行隆起两个一级构造体系单元，除北部太行山地及山麓一带地势自晋豫边界向东南呈台阶式下降外，南部广大黄河冲积平原地势西、南高而东、北低，总体自西南向东北倾斜。新乡市新乡县区域构造活动强烈，以北北东向断裂构造为主，主要分布于市境的东部和西部，既是断裂带，又是地震带。东部的聊城-兰考断裂带内有东濮坳陷，西部的太行山前断裂内有汤阴地堑，二者之间为华北坳陷沉降区内地震活动微弱的内黄隆起；北西向断裂次之，主要有新乡-商丘断裂和峪河-新乡断裂；此外还有东西向的盘古寺-新乡断裂。受构造活动的影响，京广铁路以西及北部山区处于地震活动较微弱的地带；山前广大平原区属于华北坳陷，处于华北地震区河北平原地震带的南端，地震活动较为频繁和强烈。

本项目所在区域第四系地层沉积厚度较大，构造多为隐伏，对项目建设影响不大。

(2) 地下水

经查阅本项目岩土工程勘查报告，场区地下水属孔隙潜水类型，其动态变化主要

受季节性影响，年水位变化幅度在3.0m左右，地下水的补给来源以大气降水和侧向径流为主，以蒸发、人工开采和侧向径流为主要排泄途径。近3-5年内地下水最高水位埋深2.00m左右。项目区不涉及水功能一级区的饮用水源保护区和保留区，不涉及水功能二级区的饮用水源区，工程建设不会对项目所处区域水功能造成破坏。

(3) 地层岩性

经查阅本项目规划设计说明，根据钻探结果及区域地质资料，按勘察所揭露的地层时代、成因及各土层的岩性特征、物理力学性质及工程特性指标，将地基土划分为6个工程地质单元层，自上而下分述如下：

第①单元层：杂填土(Qhml)

杂色、稍湿，稍密，以粉土为主，含灰渣、碎砖块等建筑垃圾。该层场区普遍分布。

第②单元层：粉质黏土(Q4al)

黄褐色，可塑，稍有光泽，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，具锈染，局部夹薄层黄褐色粉土。该层场区局部存在。

第③单元层：粉砂(Q4al)

黄褐~灰黄色，稍湿，中密（局部稍密），主要由石英、长石及少量暗色矿物组成，分选性好，磨圆度差，局部相变为细砂。该层场区普遍分布。

第④单元层：细砂(Q4al)

灰黄~褐灰色，很湿~饱和，密实（局部中密），主要由石英、长石及少量暗色矿物组成，分选性好，磨圆度差，局部含少量粉砂。该层场区普遍分布。

第⑤单元层：细砂(Q4al)

褐灰色（局部灰黄色），饱和，中密（局部密实），主要由石英、长石及少量暗色矿物组成，分选性好，磨圆度差，局部夹少量粉土和粉质黏土团块。该层场区普遍分布。

第⑥-1单元层：粉质黏土(Q4al)

黄褐~褐灰色（局部灰黄色），硬塑，稍有光泽，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，具锈染、灰斑。该层场区呈透镜体状分布。

第⑥单元层：细砂(Q4al)

褐灰~黄褐色，饱和，密实，主要由石英、长石及少量暗色矿物组成，分选性好，磨圆度差。该层场区普遍分布。

该层未见底，揭露最大厚度 16.30m。

(4) 地震

按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)附录A中的规定和《中国地震参数区划分图》(GB18306-2015)，新乡市新乡县建筑抗震设防烈度为8度，设计地震分组为第二组，设计基本地震加速度值为0.20g，特征周期0.55s，场地类别为III类。

(5) 不良地质

通过本项目规划设计分析，本项目内及其附近不存在对工程安全有影响的诸如无泥石流沟谷、崩塌、滑坡、土洞、地面沉降等不良地质作用。据调查场地附近未发现埋藏的塘、古井等对工程不利的埋藏物。

2.7.3 气象

新乡县属暖温带大陆性季风气候，四季分明，冬寒夏热，秋凉春早。根据新乡县气象局(1951-2017年)气象资料统计，年平均气温14.4°C，最高气温可达42.1°C，最低气温-19.3°C。日照气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的太阳总辐射量为39.87千卡/cm²，全年 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温为5182.2°C，年均日照时数2407.7h，年平均降水量596.4mm，蒸发量1044.3mm，无霜期209d。冬季多东北风，夏季多西南风，平均风速为2.6m/s，最大风速为32m/s。

项目区主要气候特征见表2.7-1。

表 2.7-1 项目区主要气候特征表

序号	项目		参数
1	气温	极端最高气温	42.1°C
2		极端最低气温	-19.3°C
3		多年平均气温	14.4°C
4	多年平均降水量		596.4mm
5	多年平均蒸发量		1044.3mm
6	主导风向		N、S
7	平均风速		2.6m/s
8	年平均日照数		2407.7h
9	无霜期		209d

10	多年最大冻土厚度	20cm
----	----------	------

2.7.4 水文

新乡市新乡县地跨黄河、海河两大流域，其中黄河流域面积 109.8km^2 ，主要支流有天然文岩渠支排（新磁排）、柳青河支排（东五千排）；海河流域面积为 283.4km^2 ，主要支流有卫河、东孟姜女河、西孟姜女河、人民胜利渠、共产主义渠。本项目属于海河流域范围内。

距离本项目最近的地表水体为南侧 650m 的大沙河。大沙河是海河流域卫河的一条支流，河道全长 115.5 公里，流经河南省博爱县、焦作市、武陟县、修武县、获嘉县、辉县等地，至新乡县西永康北入共产主义渠，最终在合河村与武家湾河合流后始称卫河。

2.7.5 土壤

新乡市新乡县土壤母质系新生界第四系，为太行山前冲洪积物与黄河、沁河冲积物沉积而成。形成县境内砂质、壤质、粘质三级土壤，组成 6 个母质机械类型。境内黄河故道为沉砂组成，系砂土和砂壤土。黄河故道以北系黄河滩地，土质为褐土化小两合、褐土化两合土，并间有不同的其他类型。古阳堤以北地势低洼，地下水渗入形成潮化，土壤为小两合、两合土，间有不同的其他类型。共产主义渠以南、卫河两岸，多为潮化土壤。依据全国土壤分类暂行规定，新乡县可分为 4 个土类、7 个亚类、13 个土属、35 个土种。

项目区占地范围内主要为杂填土，厚度 $0.6\sim3.0\text{m}$ 左右，为近期人工堆积，杂色，稍湿，稍密，以粉土为主，含灰渣、碎砖块等建筑垃圾，土质不均匀，原始地表主要为荒地。根据项目实际情况，项目已于 2025 年 2 月开工建设，场区内已全部扰动，目前项目区不具备剥离条件，无法实施表土剥离。

2.7.6 植被

新乡市新乡县植被类型属暖温带落叶阔叶林带，植物资源比较丰富。常见的乡土树种有杨树、青桐、榆树、椿树、泡桐、毛白杨和沙兰杨等；经济林树种有桃树、杏树、苹果、梨、桃、柿子、大枣、葡萄、石榴等；观赏性植物有石榴花、菊花、牡丹、

月季、蔷薇、刺梅、大丽花和迎春等；主要农作物有小麦、玉米、蔬菜、豆类、芝麻、花椒、花生、油菜、棉花等。林木覆盖率达 20.1%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

3.1.1 对照水土保持法分析评价

表 3.1-1 工程水土保持法符合性分析评价

要求内容	分析评价意见	解决办法
(1)《水土保持法》第十七条规定，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。	本工程不在县级以上地方人民政府划定并公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合要求。
(2)《水土保持法》第十八条规定，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。	经查阅《全国生态脆弱区保护规划纲要》(环发〔2008〕92号文)，项目区不属于水土流失严重、生态脆弱区。	符合要求。
(3)《水土保持法》第二十四条规定，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；无法避让时，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。	项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内。	工程选址位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内，项目应优化方案，减少工程占地和土石方量；提高截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准等级；提高植物措施，林草覆盖率提高1个百分点。

从水土保持角度分析，除位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内，本项目建设符合《中华人民共和国水土保持法》约束性规定，但项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区这一约束性规定，通过执行北方土石山区一级防治标准及经过优化施工方案，减少土石方挖填移动量，提高排水措施工程等级等措施解决。

3.1.2 对照 GB50433-2018 技术标准评价

表 3.1-2 与 GB 50433-2018 技术标准对照评价表

序号	GB 50433-2018 技术标准有关规定	本项目具体情况	相符合性分析
1	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	无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区	项目应优化方案，减少工程占地和土石方量；提高截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准等级；提高植物措施，林草覆盖率提高1个百分点。

由表 3.1-2 可知，从项目选址的限制性因素进行分析，项目选址不存在严格限制行为性质和普遍限制行为，从水土保持角度分析，工程推荐方案不存水土保持制约性因素，工程建设是可行的。

3.2 主体工程水土保持评价

通过对工程建设资料和同类项目建设过程进行对比分析，本项目建设期间对水土流失影响包括构建筑物基础开挖、施工车辆和人员碾压、建筑材料堆放碾压等建设活动对项目区地表产生扰动，损坏原地貌的水土保持设施，降低土壤抗蚀性，在降雨、大风等外营力作用下产生大量水土流失。

建设单位在施工过程中，主体工程设计了部分具有水土保持功能的工程，但不够完善，本方案从全面防治水土流失的角度出发，并结合主体设计的水土保持措施，对主体工程设计中缺少的、不完善的工程措施、植物措施及施工临时措施进行补充，提出典型设计，使主体已列的措施和方案新增的措施有机结合成为完整的综合防治体系，可有效防治工程建设造成的水土流失。

综上所述，从水土保持角度分析，本项目建设是可行的。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定原则

《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)关于水土保持工程界定的原则是：

- ①应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；
- ②难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

3.3.2 界定为水土保持工程的措施分析

(1) 主体工程设计的水土保持措施

根据水土保持工程界定原则，结合本项目的实际情况，界定为水土保持工程的有：生产车间区的临时覆盖；道路绿化区的雨水管网、绿化美化、临时覆盖；施工生产生活区的临时覆盖等措施。

根据工程规划设计方案和上述界定原则进行统计、计算、分析，该工程主体设计中界定为水土保持措施，其投资纳入水土保持投资中。纳入方案的水土保持措施工程

量及投资详见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程设计和已实施水土保持措施工程量及投资 单位：元

防治分区	措施分类	纳入本方案总投资的措施						备注
		措施名称	布设位置	单位	工程量	单价(元)	投资(元)	
生产车间区	临时措施	临时覆盖	基础裸露面	m ²	7800.00	7.92	61776	已实施
道路绿化区	工程措施	雨水管网	雨水管网	m	514	280	143920	已实施
	植物措施	乔灌结合	乔灌草绿化	m ²	1600	90	144000	已实施
	临时措施	临时覆盖	基础裸露面	m ²	4300.00	7.92	34056	部分已实施
施工生产生活区	临时措施	临时覆盖	基础裸露面	m ²	1000.00	7.92	7920	已实施
总计		/	/	/	/		391672	/

4 水土流失量分析与预测

4.1 水土流失现状

1、水土流失概况

根据《河南省水土保持规划（2016-2030年）》（豫政文〔2016〕131号），项目所处区域水土流失类型区属全国水土保持区划中北方土石山区（III）-华北平原区（III-5）-黄泛平原防沙农田防护区（III-5-3fn）。根据《新乡市水土保持规划（2017-2030年）》，项目区在新乡市水土保持分区中属黄泛平原农田防护区。土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2、水土流失背景值

项目区土壤侵蚀类型为微度水力侵蚀，土壤侵蚀主要表现形式为沟蚀和面蚀。根据当地水土保持有关资料，结合外业实地调查，以及向当地水利部门和群众调查了解到，项目区多年平均土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

（1）水土流失影响因素

项目区造成水土流失的原因有自然因素和人为因素两大类。

自然因素：首先是气候因素，其中以暴雨影响较为突出，夏季降雨集中，强度大，极易产生严重的水土流失。其次地形地貌、土壤物理特性等也是导致水土流失的主要因素。其三是林草植被覆盖度低，起不到固土保水作用。

人为因素：主要表现为人为活动频繁，不合理的施工方式及时序等破坏原有地表植被等造成新的人为水土流失。

因此，主体工程在项目建设及生产过程中必须处理好项目建设与水土流失防治的关系，搞好水土保持，防止水土流失。

（2）影响因素分析

根据新乡县鸿翔纸业有限公司年产20万吨T纸项目的相关技术资料，本项目总占

地面积 1.22hm^2 ，扰动地表面积 1.22hm^2 ，项目占地类型主要为工业用地。工程建设总挖方量 0.3 万 m^3 ，总填方量为 0.3 万 m^3 ，无弃方，无借方。

由项目情况可见，本项目占地面积较小，且挖填量相对较小，主要水土流失因素为人为因素，因此，主体工程在项目建设过程中务必做好临时防护，以避免在施工过程中造成不必要的水土流失，施工结束后稳固工程及植物措施防护，以防止因自然因素造成的水土流失。

(3) 扰动地表面积

扰动地表、损毁植被面积调查根据工程设计文件、技术资料和当地土地利用类型，结合实地勘察，对工程建设开挖扰动、压占地表面积进行测量。经分析，本项目扰动地表面积 1.22hm^2 。

(4) 损毁植被面积

本项目占地原土地利用类型为荒地，现已转化为工业用地，本项目未损毁植被。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 调查和预测范围

预测单元划分原则：①地形地貌相近；②扰动地表方式形态相似；③扰动后的地表物质组成相近；④气象特征相近。

根据上述划分原则，将本项目预测单元划分为生产车间、道路绿化共 2 个预测单元。工程水土流失各预测单元面积详见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程水土流失各预测单元面积表

预测单元	施工期 (hm^2)	自然恢复期 (hm^2)
生产车间区	0.78	/
道路绿化区	0.44	0.16
合计	1.22	0.16

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的相关规定，本项目属于建设类项目，因此水土流失预测时段划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。由于该项目为补报水土保持方案，预测分三个时段，分别为开工至编制方案段、编制方案至工程竣

工验收段和自然恢复期。

①已发生施工期：由于该项目为补报方案，项目已于2025年2月开工，所以本阶段的土壤流失量采用现场调查法估算得出，调查时段为2025年2月底至当前时间（即2025年12月）。

②剩余施工区：项目剩余为2026年1月~2026年3月，共2个月，主要施工内容主要为区内配套设施施工、道路施工及绿化施工等。

③自然恢复期：考虑项目区处于暖温带大陆季风性气候区，年均降水量587.3mm，属半湿润区，自然恢复期为3年。

由于本项目各预测单元的施工时段不一，其发生水土流失的特点也不尽相同，应根据各预测单元施工可能产生水土流失的时间，考虑最不利因素确定各预测单元施工期的预测时段，超过雨季长度的按一年计算，不超过雨季长度的按占雨季长度的比例进行计算。本项目区雨季为4个月（6月~9月），结合工程建设工期安排，本方案确定各分区新增水土流失调查及预测时间见表4.3-2。

表4.3-2 各单元调查时段水土流失调查及预测时间表 单位：(a)

预测单元	已发生施工期	调查时段	剩余施工期	预测时长	自然恢复期
生产车间区	2025年2月~2025年12月	1	2026年1月~2026年3月	0.5	/
道路绿化区	2025年2月~2025年12月	1	2026年1月~2026年3月	0.5	3

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 水土流失强度预测

1) 扰动前（原地貌）土壤侵蚀模数

根据河南省水利厅关于《河南省土壤侵蚀遥感调查成果》，同时结合当地水土保持规划及实地调查综合确定项目区扰动前（原地貌）土壤侵蚀模数180t/km²·a。

2) 扰动后土壤侵蚀模数

根据施工工艺及建设特点，并结合项目实地调查资料，考虑项目在土建施工形式、水土流失形式、土壤、地形、坡度、降雨和植被条件等影响因子，本项目的土壤侵蚀模数采用调查法并结合专家经验进行确定，综合分析后确定项目不同部位扰动后侵蚀

模数。项目各预测单元土壤侵蚀模数详见表 4.3-3。

表 4.3-3 本项目各防治区扰动后土壤侵蚀模数表

预测单元	侵蚀模数背景 (t/km ² .a)	施工期土壤侵蚀模数(t/km ² .a)	自然恢复期土壤侵模数 (t/km ² .a)		
			预测阶段	第一年	第二年
生产车间区	180	2000	/	/	/
道路景观区	180	2000	900	500	180

4.3.4 预测方法

(1) 调查法

本项目已于 2025 年 2 月底开始施工，项目建设期间未编制水土保持方案，因此采用资料分析法和调查法得出 2025 年 2 月的工程土壤流失情况。本项目施工期间，建设单位及施工单位较为重视水土保持工作，对项目区整体进行围挡，并对裸露地面进行了防尘布覆盖，项目区进行洒水降尘，整体水土保持状况较好，水土流失情况轻微。

(2) 预测法

通过现场调查和分析有关资料，确定不同预测时段内各预测单元的土壤侵蚀模数值，水土流失量预测计算公式如下：

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

式中：

W ——土壤流失量 (t);

i ——预测单元，1、2、3、...， $n-1$ ， n ；

j ——预测时段， $j=1, 2$ ，即指施工期（含准备期）和自然恢复期；

F_{ji} —— j 时段 i 单元的预测面积，km²；

M_{ji} —— j 时段 i 单元的土壤侵蚀模数，t/(km²·a)；

T_{ji} —— j 时段 i 单元的预测时间，a。

4.3.5 水土流失量预测

根据以上分析确定的预测时段、预测单元、土壤侵蚀模数计算新增水土流失量。经计算，扰动前原地貌土壤流失量为 1.96t；工程建设造成的土壤流失总量为 14.73t，包括施工期 12.2t、自然恢复期 2.53t。

工程建设共造成新增土壤流失量 12.77t，其中施工期 11.1t、自然恢复期 1.67t，分别占新增土壤流失总量的 86.92%、13.08%。项目区土壤流失量预测详见表 4.3-4～4.3-6。

表 4.3-4 工程剩余施工期水土流失量预测统计表

预测单元	预测面积 (hm ²)	预测时段 (a)	背景侵蚀 模数 [t/(km ² •a)]	预测侵蚀 模数 [t/(km ² •a)]	水土流失量 (t)		
					背景值	剩余施工 期	新增
生产车间区	0.78	0.5	180	2000	0.70	7.80	7.10
道路绿化区	0.44	0.5	180	2000	0.40	4.40	4.00
合计	1.22	/	/	/	1.10	12.20	11.10

表 4.3-5 工程自然恢复期水土流失量预测统计表

预测单元	预测面 积 (hm ²)	预测侵蚀模数 [t/(km ² •a)]			预测 时段 (a)	背景侵蚀 模数 [t/(km ² •a)]	水土流失量 (t)		
		第一年	第二年	第三 年			背景值	自然恢 复期	新增
道路绿化区 (绿化部分)	0.16	900	500	180	3	180	0.86	2.53	1.67
合计	0.16	/	/	/	/	/	0.86	2.53	1.67

表 4.3-6 可能造成水土流失量汇总分析表

预测单元	水土流失总量 (t)			新增水土流失总量 (t)			占新增 总量的 比例%
	剩余施工 期	自然恢复 期	小计	剩余施工 期	自然恢复 期	小计	
生产车间区	7.8	/	7.8	7.1	/	7.1	55.60%
道路绿化区	4.4	2.53	6.93	4	1.67	5.67	44.40%
合计	12.2	2.53	14.73	11.1	1.67	12.77	100%

由表得知，生产车间区在施工过程中新增水土流失量较大，具体表现为在没有任何防护措施的情况下，生产车间区土方开挖、回填等水土流失可达剧烈程度。因此，本方案将生产车间区作为重点防治工程。

4.3.6 水土流失调查与分析

(1) 施工中水土流失情况介绍

通过现场查看及查阅施工资料，并对已开工的部分进行调查（2025年2月~2025年12月），本项目施工过程中对项目区周边进行围挡、裸露面进行覆盖、路面硬化、及洒水降尘、洗车池等措施，本项目在施工过程中未发生水土流失现象。

(2) 施工中水土流失危害情况介绍

根据对项目建设期间水土流失量进行追溯分析，结合工程现场踏勘，分析预测本工程建设中可能造成的水土流失危害。由于项目建设过程中采取了一系列防护措施，经现场调查本项目调查期未发生扬尘现象发生，项目生产建设活动均位于征占地范围内，未对围挡外进行扰动。

4.4 水土流失危害分析

项目在施工期间开挖土方，形成裸露开挖面和松散堆土，会对项目区及其周边的生态环境造成不同程度的破坏，所以在施工过程中要注重施工管理和防护措施的落实，使项目建设对周边群众的生活造成干扰、新增水土流失的危害降到最低。通过对本项目可能造成的水土流失危害的调查、预测，采取相应的防治措施，以便有效地减少水土流失。

(1) 对局部生态环境的影响

工程建设期间造成大面积裸露疏松地表，由于没有任何植被覆盖，在雨季极易产生坡面汇流，不仅直接影响工程稳定性，严重时还将造成大量的冲沟乃至切沟侵蚀，增加项目区的土壤侵蚀强度和水土流失量。

(2) 对社会环境的影响

工程的建设对进一步促进地区社会稳定和经济发展，具有重要意义。若其建设可能产生的水土流失得不到有效防治，势必加剧建设区现有水土流失程度，不仅给建设区周边环境带来不利影响，同时也在社会上带来了不良的工程建设形象，对当地经济的进一步发展造成影响，间接地造成了社会经济的损失。

(3) 导致扬尘污染

在施工期进行土方挖掘、现场堆放，以及土方回填及运输车辆在施工过程中都不可避免产生水土流失，从而导致扬尘污染。

4.5 结论及指导性意见

4.5.1 预测结论

- (1) 工程施工期扰动原地貌、破坏地表及植被面积 1.22hm^2 。
- (2) 工程建设总挖方 0.30 万 m^3 ，总填方 0.30 万 m^3 ，无弃方，无借方。
- (3) 工程建设扰动地貌可能造成的水土流失总量 14.73t。新增水土流失量 12.77t，其中施工期新增水土流失量 11.10t，自然恢复期新增水土流失量 1.67t。
- (4) 水土流失重点防治时段为施工期，土壤流失主要发生在施工期，该时段土壤流失的防治是本工程水土流失防治的关键时段，本项目在施工期设计和实施了一系列水土保持措施，减轻了水流失带来的不利影响。

4.5.2 指导性意见

(1) 水土流失防治措施

项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。根据现场调查结合预测结果，本工程在主体设计中充分考虑了水土流失防治措施，在主设措施的基础上，方案应新增施工过程中的临时防护措施，提高水土流失重点部位的防治效果；同时提出对绿化工作实施施工过程中需要注意的水土保持要求，以保障本项目在后续施工、运行的同时，使水土流失得到有效控制，区域生态环境得到保护与改善。

(2) 施工进度安排

根据预测结果，施工期是水土流失发生的重点时段，道路绿化区是水土流失发生的重要区域。因此，在主体工程施工过程中应加强施工进度紧凑合理的安排，对地表裸露且已经完工的施工场地及时进行临时覆盖，以达到有效地缩短水土流失的时段，将水土流失降到最低。

5 水土保持措施

5.1 水土流失防治分区

根据划分水土流失防治分区规定，依工程实际情况，本项目水土流失防治区为生产车间区、道路绿化防治区和施工生产生活防治区。

5.2 水土流失防治措施布设

5.2.1 防治措施设计原则及标准

(1) 工程措施设计原则

- 1) 水土保持工程设计坚持“预防为主”的原则，防患于未然；
- 2) 坚持不重不漏，系统全面的原则，将主体工程设计中采取的工程、植物和临时措施作为本工程水土保持措施的一部分，并将其纳入水土流失防治措施体系中；
- 3) 需结合不同区域的扰动特点，科学划分防治分区，并针对各防治分区的扰动特点布设水土流失综合防治措施；
- 4) 综合考虑项目区地形地貌，在调查分析水土流失特点的基础上，采取临时苫盖、土地整治、雨污水管网和景观绿化等措施；
- 5) 设计需考虑防治区的治理与周边生态环境协调一致，坡面、坡度、排水设施等满足植被恢复的基本条件。

(2) 工程设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《室外排水设计标准》(GB50014-2021)等国家行业标准，并结合主体工程设计资料，项目区建筑屋面雨水采用有组织排放，采用重力流。室外雨水依据地形条件就近排入城市雨污水管网，暴雨设计重现期屋面雨水取5年，室外场地雨水取3年。满足水土保持排水工程标准应提高一级要求。

(3) 绿化措施设计理念

本项目为工业厂房类项目，区内植物应选择具有美化环境及易成活的树草种，使乔木、灌木、草地形成一个自然的生态链，其意义在于美化厂区，优化环境。通过合

理利用和保护自然资源，保证城市绿化系统的稳定运行，提高生物多样性，减少对环境的破坏，促进生态平衡的形成和维持。本项目植物措施标准等级为2级，执行生态公益林标准。

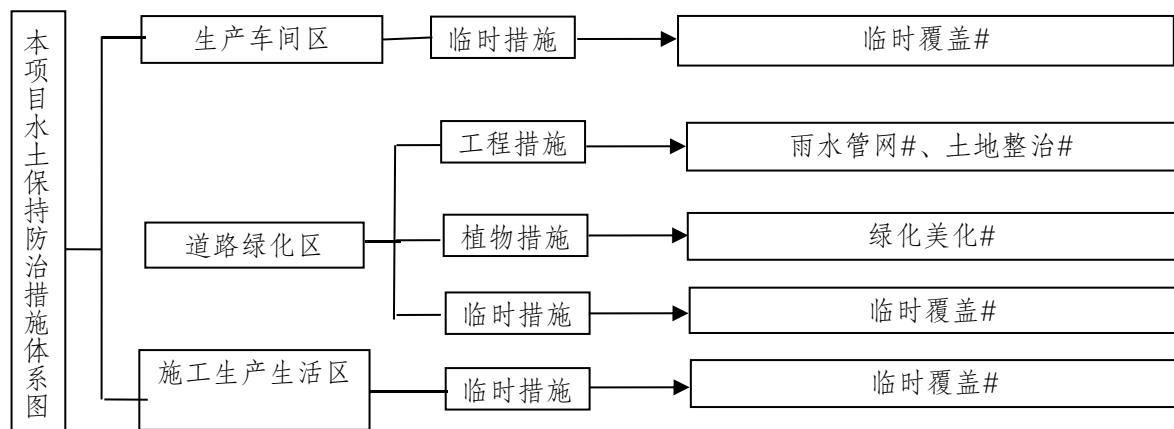
5.2.2 防治措施布设及典型设计

本方案主要是对主体工程设计的水土保持措施进行统计界定，对不足部分提出补充设计。

防治措施体系布设包括主体已列和方案新增两部分措施，工程措施：雨污水管网、土地整治等；植物措施：绿化美化等；临时措施：土工布覆盖等防治措施。

通过各种防治措施有机结合、相互作用，形成立体的综合防治体系，达到改善生态环境，防治水土流失的目的，实现水土流失由被动控制到综合治理的转变。

水土流失防治措施体系如图5.2-1，水土保持防治措施总体布局见附图。



注：带“#”为已实施的水保措施。

图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

5.2.3 生产车间区

一、临时措施

临时措施主要有：临时覆盖。

(1) 临时覆盖

裸露面临时覆盖

为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，施工中在生产车间区临时裸露面采用

土工布进行临时覆盖。据统计已实施土工布覆盖 7800m²。

生产车间区水土保持工程量汇总见表 5.2-1。

表 5.2-1 生产车间区措施工程施工量表

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
生产车间区	临时措施	临时覆盖	m ²	7800	已实施

5.2.4 道路绿化防治区

一、工程措施

工程措施主要有：土地整治、雨水管网。

(1) 土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：工程中的植物绿化区域

设计内容：施工结束后，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对绿化区域进行土地整治，为后期绿化创造条件。

工程量：经统计，道路绿化防治区土地整治面积 0.16hm²。

(2) 雨水管网

经调查，项目区内排水采用雨污分流系统，分生活污水、雨水两个排水系统，雨水管网设置月 514m 长的 DN600mm 排水管。雨水排水工程设计标准采用 3 年一遇暴雨重现期、20min 短历时降雨进行设计。排水管除特殊要求外均采用聚乙烯（PE）双壁波纹管，弹性密封橡胶圈接口。

工程量：经统计，共敷设雨水管网 514m。

二、植物措施

植物措施主要有：绿化美化。

(1) 绿化美化

经与建设单位沟通可知，项目区绿地主要设置于厂房四周绿化，主要栽以灌木。

工程量：道路绿化防治区绿化面积为 0.16hm²。

三、临时措施

临时措施主要有：临时覆盖。

①裸露面临时覆盖（不包含施工生产生活区临时覆盖）

措施名称：土工布覆盖。

布设位置：道路绿化防治区开挖的临时裸露面。

设计内容：为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，对景观绿化防治区绿化前的裸露面已采用土工布进行临时覆盖。

工程量：已实施土工布覆盖面积 4300m^2 。

道路绿化防治区水土保持工程量汇总见表 5.2-2。

表 5.2-2 道路绿化防治区措施工程量表

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
道路绿化区	工程措施	土地整治	hm^2	0.16	已实施
		雨水管网	m	514	已实施
	植物措施	绿化美化	hm^2	0.16	已实施
	临时措施	道路裸露面临时覆盖	m^2	4300	已实施

5.2.5 施工生产生活防治区

1、临时措施

施工生产生活防治区临时措施主要有临时覆盖。

施工中为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，对施工生产生活防治区的裸露面采用防尘网进行临时覆盖。据统计，施工生产生活防治区土工布使用量为 1000m^2 。

施工生产生活防治区水土保持工程量汇总见表 5.2-3。

表 5.2-3 施工生产生活防治区水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
施工生产生活区	临时措施	临时覆盖	m^2	1000	已实施

5.3 水土保持工程量及进度

5.3.1 水土保持工程量

新乡县鸿翔纸业有限公司年产 20 万吨 T 纸项目水土流失防治措施包括工程措施、植物措施和临时措施。水土流失防治措施工程量汇总见表 5.3-1，分年度工程量汇总表见表 5.3-2。

表 5.3-1 工程水土保持防治措施工程量汇总表

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
生产车间区	临时措施	临时覆盖	m ²	7800	已实施
道路绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	0.16	已实施
		雨水管网	m	514	已实施
	植物措施	绿化美化	hm ²	0.16	已实施
	临时措施	裸露面临时覆盖	m ²	4300	已实施
施工生产生活区	临时措施	临时覆盖	m ²	1000	已实施

表 5.3-2 分年度工程量汇总表

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	2025	2026
生产车间区	临时措施	临时覆盖	m ²	7800	7800	/
道路绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	0.16	/	0.16
		雨水管网	m	514	/	514
	植物措施	绿化美化	hm ²	0.16	/	0.16
	临时措施	裸露面临时覆盖	m ²	4300	4300	/
施工生产生活区	临时措施	临时覆盖	m ²	1000	1000	/

5.3.2 施工进度

工程已于 2025 年 2 月开工，2026 年 3 月结束，项目总工期为 12 个月，工程设计的工程、植物、临时措施基本能够满足水土流失防治标准。水土保持措施实施进度详见表 5.3-3。

图 5.3-3 水土保持措施实施进度计划表（月）

防治分区		2025 年							2026 年					
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
生产车间区	主体工程		---											
	临时措施 临时覆盖												
道路绿化区	主体工程									---				
	工程措施 土地整治													- - -
														- - -
	雨水 管网													- - - -
														- - - -
施工	植物 措施 绿化 美化													====
														====
施工	临时 措施 临时 覆盖												

生产生活区	临时措施	临时覆盖											
-------	------	------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：主体工程进度 

植物措施进度 

工程措施进度 

临时措施进度 

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织设计原则

- (1) 水土保持工程施工组织尽可能与主体工程施工相结合；
- (2) 施工场地、施工设施等施工临时设施利用主体工程设置的施工临时设施；
- (3) 水土保持工程相对主体工程量较小，且大多采用常规施工方法，其施工用水、用电及建筑材料等由主体工程一并供应。

5.4.2 施工组织

(1) 交通情况及工地运输

根据水土保持措施与主体工程的“三同时”原则，水土保持措施要与主体工程同时施工，因此其交通运输可利用主体工程的施工道路。

(2) 施工场地布置及条件

水土保持工程施工集中在主体工程项目建设区范围内，且工程量较小，所需的施工场地面积较小，为避免施工设施重复建设，施工场地利用主体工程施工场地。水土保持工程施工用水和用电量相对较小，施工用水用电可由工程供水供电系统统一供应。

(3) 施工材料来源

本项目建设所需的材料均从当地就近购入；所需的树草种均在当地花卉市场购买。
防治责任：外购施工材料均来自于相关部门批准的正规料场，建设单位再签订购货合同。签订合同时，已在合同中明确采石、采砂等相应的水土流失防治责任由供货方承担，相应的水土流失防治费用均计入材料成本单价。

5.4.3 施工方法

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为土地整治、雨水管敷设；植物措施主要为植草栽树；临时措施主要为土工布苫盖。由

于项目已开工，按《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)要求，对已开工或完工项目补报水土保持方案的，已实施的水土保持措施不做施工要求。因此本方案仅对未实施的水土保持措施提出要求：

(1) 土地整治：施工结束后对临建设施进行清除，随后利用推土机平整场地，主要进行平整、翻耕、培肥。绿化地面平整坡度达到设计要求，保证排水条件。翻耕过程中，若土质不符合要求，应换填合格土，并进行压实，以免因沉降产生坑洼。种植前补足基肥，弥补绿地瘦瘠对植物生长的不良影响，使绿化尽快见效。整治采用机械与人工相结合的方式。

(2) 雨水管网：管线工程施工时，要做好各种管沟及预埋管道的施工及管线敷设安装，以满足各种管线的排布及通行。管线工程施工顺序为；清理场地→测量放线→管道沟槽开挖→管道安装与敷设→沟槽回填。开挖区的下层土按开挖土层顺序堆放，按原土层回填。

(3) 绿化栽种：在栽植植物时首要考虑因素就是栽植时间，为了确保植物栽植的成活率，必须尊重植物自然生长的规律。例如，栽植常青树选择每年的2~5月或者是10~11月；栽植落叶树的最佳时间为落叶之后到第2年发芽这段时间。种植落叶树时一定要合理对其进行修剪与浇水，同时遵循植物花草自然生长的条件。

(4) 临时苫盖：裸露地表表面临时苫盖，采用人工进行铺设、搭接和压实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。

6 水土保持工程投资

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

1. 编制原则

(1) 投资估算编制的项目划分、费用构成、表格形式等依据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》编写。

(2) 投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费与主体工程相一致。

(3) 估算定额、取费项目及费率、主要工程单价与主体工程相一致。主体工程定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(4) 采用的主体工程单价，说明编制的依据和方法，并附单价分析表。

(5) 水土保持补偿费单独计列；主体工程具有水土保持功能的措施费用计入水土保持方案总投资中。

2. 编制依据

(1) 水利部关于发布《水利工程建设概（估）算编制规定》及水利工程系列定额的通知（水总[2024]323号）；

(2)《水利工程建设概（估）算编制规定》（水土保持工程）（水总[2024]323号）；

(3)《水土保持工程概估算定额》（水总〔2024〕323号）；

(4)《水利工程施工机械台时费定额》（水总[2024]323号）；

(5)《国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；

(6)河南省财政厅河南省发展和改革委员会河南省水利厅中国人民银行郑州中心支行关于印发《河南省（水土保持补偿费征收使用管理办法）实施细则》的通知（豫财综〔2015〕107号）；

(7)河南省发展和改革委员会、河南省财政厅、河南省水利厅《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2018〕1079号）；

(8) 国家税务总局河南省税务局《关于水土保持补偿费等政府非税收入项目征管职责划转有关事项的公告》(豫税公告〔2020〕4号);

(9) 河南省发改委、河南省财政厅、河南省水利厅、国家税务总局河南省税务局文件《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费〔2021〕1112号);

(10) 河南省水利厅、国家税务总局、河南省税务局《关于进一步明确水土保持补偿费征收有关事项的通知》(豫水保〔2021〕7号)

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 编制说明

1、价格水平年

水土保持方案是主体工程设计的一部分，其价格水平年与主体工程投资估算采用的价格水平年相一致的原则。

2、投资估算编制方法

水土保持工程投资计算方法：结合当地实际情况和标准，先确定人工、水、电、材料、苗木、机械台班等的基础价格，编制建筑工程及植物措施单价，再按照工程量乘以单价编制建筑工程、植物工程、临时工程的投资概算，按照编制规定的取费标准计算独立费用，再计算总投资，并根据水土流失防治工程进度的安排，编制分年度投资。

3.基础单价

(1) 人工预算单价

人工单价根据主体工程人工单价，即14.85元/工时。

(2) 材料价格

材料价格按询问建设单位及查询建设期物价综合分析得出。施工用水、电价格为：水5.50元/m³，电1.20元/度、柴油7.85元/kg、汽油7.78kg/元。

(3) 施工机械台班单价

施工机械使用费，按《水利工程施工机械台时费定额》(水总〔2024〕323号)中施工机械台时费定额计算。

表 6.1-1 机械台时费汇总表

序号	名称及规格	定额编号	台时费	一类费用	二类费用
1	轮式拖拉机 37kw	1043	59.70	6.20	53.50
2	0.4m ³ 砂浆搅拌车	2002	36.42	8.60	27.82

4. 费用标准

生产建设项目水土保持方案费用标准主要包括工程措施费率、植物措施费率、临时工程费率及独立费用等费用标准。

(1) 工程措施费、植物措施费率

本方案工程措施费和植物措施费费率包括直接工程费、间接费、企业利润、税金等，其中直接工程费包括直接费、其他直接费和现场经费，费用标准与主体工程保持一致，不足部分采用水保费率标准。

①直接费

直接费包括人工费、材料费和机械使用费三部分，分别由人工、材料、机械使用量乘以相应单价计算。

②其他直接费

其他直接费由冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、临时设施费和其他组成。工程措施（除固沙及土地整治工程）、监测措施其他直接费费率取3.3%，工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施其他直接费费率取2.0%。

③现场经费

现场经费以直接费为计算基价。

④间接费

间接费以直接工程费为计算基价，土石方工程取8%，混凝土工程取7%，基础处理工程取10%，其他工程取7%，植物措施取6%。

⑤企业利润

企业利润取直接工程费与间接费之和的7%。

⑥税金

税金按直接工程费、间接费、利润和材料补差之和的9%计算。

⑦扩大系数取10%。

(2) 施工临时工程费率

临时措施费包括临时防护工程费和其他临时工程费，前者由设计方案的工程量乘以单价而得，后者按第一部分工程措施和第二部分植物措施的1.5%计取。

(3) 独立费用

a) 建设管理费：建设管理费包括项目经常费和技术咨询费。项目经常费按工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程投资之和的0.6~2.5%计算，本项目取1%；技术咨询费按工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程投资之和的0.4%~1.5%计算，本项目取1%。因此本项目建设管理费应按照第一至第三部分制盒的2%计，并与主体工程建设费合并使用。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)，结合本工程实际情况，本项目水土保持竣工验收费为2.00万元。

b) 工程建设监理费：结合项目实际，本项目水土保持监理工作与主体监理单位一并开展监理工作，确定本项目无水土保持监理费。

c) 科研勘测设计费：科研勘测设计费包括工程科学试验费和工程勘测设计费。工程科学试验费不计列；工程勘测设计费计包括水土保持方案编制费和后续勘测、设计费。结合项目实际，经计算，本项目水土保持方案编制费为3.00万元，不再计列后续勘测费、设计费。本项目方案编制费3.00万元。因此，项目科研勘测设计费共计3.00万元。

(4) 预备费

预备费主要包括基本预备费和价差预备费，本方案不计价差预备费，基本预备费按一至四部分之和作为计算基价乘相应的费率10%计算而得。

(5) 水土保持补偿费

依据《河南省〈水土保持补偿费征收管理使用办法〉实施细则》(豫财综〔2015〕107号)、河南省发改委、河南省财政厅、河南省水利厅、国家税务总局河南省税务局

文件《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费〔2021〕1112号)及《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》(豫发改收费〔2018〕1079号)。

本项目水土保持补偿费计费标准按照征占用土地面积计征(不足1平米的按1平米计),根据项目实际建设情况,确定征占用土地面积即补偿费计算面积。本报告表经分析核算,该项目征占用总面积为12170.86m²,由此核算该工程水土保持补偿费共计14605.03元。

表 6.1-2 水土保持补偿费计算表

行政区划	占地类型	项目实际占地面积(m ²)			计费面积(m ²)	计费标准(元/m ²)	合价(元)
新乡县	工业用地	永久占地	临时占地	合计	12170.86	1.20	14605.03

6.1.2.2 投资估算成果

1.水土保持总投资

经计算,建设水土保持总投资47.09万元,其中独立费用5万元,基本预备费1.44万元,水土保持补偿费14605.03元。具体投资估算详见下表:

表 6.1-3 水土保持投资估算表

序号	工程或费用名称	新增水土保持总投资					主体已列投资(万元)	合计
		工程措施	栽(种)植费	苗木、种子费	临时措施	独立费用		
	第一部分 工程措施	14.39					0.02	14.41
1	生产车间区	0.00						0.00
2	道路绿化区	14.39					0.02	14.41
3	施工生产生活区	0.00						0.00
	第二部分 植物措施		0.00	0.00			14.40	14.40
1	生产车间区		0.00	0.00				0.00
2	道路绿化区		0.00	0.00			14.40	14.40
3	施工生产生活区		0.00	0.00	0.00			0.00
	第三部分 临时措施				0.00		10.38	10.38
一	临时防护工程				0.00		10.38	10.38
1	生产车间区				0.00		6.18	6.18
2	道路绿化区				0.00		3.41	3.41
3	施工生产生活区				0.00		0.79	0.79
二	其他临时工程				0.00			0.00
1	工程措施				0.00			0.00

2	植物措施				0.00			0.00
	第四部分 独立费用					5.00		5.00
1	建设管理费					2.00		2.00
2	科研勘测设计费					3.00		3.00
3	水土保持监理费					0.00		0.00
	第一至第四部分合计	14.39	0.00	0.00	0.00	5.00	24.80	44.19
	基本预备费	按方案新增措施（一至四部分之和）×10%计列					1.44	1.44
	静态总投资							45.63
	水土保持补偿费	征收水土保持补偿费 14605.03 元						
		水土保持工程总投资						47.09

表 6.1-4 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)	投资(元)	备注
	第一部分工程措施					144131.70
	一、生产车间区					0.00
	二、道路绿化区					144131.70
1	土地整治	hm ²	0.16	1323.11	211.70	主体已列
2	雨水管网	m	514	280.00	143920.00	主体已列
	三、施工生产生活区					0.00

表 6.1-5 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)	投资(元)	备注
	第二部分植物措施					144000.00
	一、生产车间区					0.00
	二、道路绿化区					144000.00
1	景观绿化	hm ²	0.16	900000	144000.00	主体已列
	三、施工生产生活区					0.00
	第二部分植物措施					144000.00

表 6.1-6 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)	投资(元)	备注
	第三部分 临时工程措施					103752.00
	一、生产车间区					61776.00
1	临时覆盖	m ²	7800.00	7.92	61776.00	已实施
	二、道路绿化区					34056.00
1	裸露面临时覆盖	m ²	4300.00	7.92	34056.00	已实施
	三、施工生产生活区					7920.00
1	裸露面临时覆盖	m ²	1000	7.92	7920.00	已实施
	四、其他临时工程					0.00
(一)	新增工程措施	/	0	0.02	0.00	
(二)	新增植物措施	/	0	0.01	0.00	

表 6.1-7 生产车间防治区投资估算表

序号	措施名称	单位	工程量	单价(元)	投资(元)	备注
生产车间区				61776.00		
一、工程措施				0.00		
二、植物措施				0.00		
三、临时措施				61776.00		
1	临时覆盖	m ²	7800.00	7.92	61776.00	已实施
四、其他临时措施				0.00		
(一)	工程措施	/	0.00	2%	0.00	
(二)	植物措施	/	0.00	1%	0.00	

表 6.1-8 道路绿化防治区投资估算表

序号	措施名称	单位	工程量	单价(元)	投资(元)	备注
道路绿化区				322187.70		
一、工程措施				144131.70		
1	土地整治	hm ²	0.16	1323.11	211.70	
2	雨污水管网	m	514	280.00	143920.00	已实施
二、植物措施				144000.00		
1	景观绿化	hm ²	0.16	900000.00	144000.00	已实施
三、临时措施				34056.00		
1	裸露面临时覆盖	m ²	4300.00	7.92	34056.00	已实施
四、其他临时措施				0.00		
(一)	工程措施	/	0.00	2%	0.00	
(二)	植物措施	/	0.00	1%	0.00	

表 6.1-9 施工生产生活防治区投资估算表

序号	措施名称	单位	工程量	单价(元)	投资(元)	备注
施工生产生活区				7920.00		
一、工程措施				0.00		
二、植物措施				0.00		
三、临时措施				7920.00		
1	裸露面临时覆盖	m ²	1000.00	7.92	7920.00	已实施
四、其他临时措施				0.00		
(一)	工程措施	/	0.00	2%	0.00	
(二)	植物措施	/	0.00	1%	0.00	

表 6.1-10 水保方案独立费用表

序号	工程或费用名称	计算依据	独立费用(万元)
第四部分 独立费用			5.00
1	建设管理费	方案新增措施(一至三之和)×2%	2.00

2	科研勘测设计费	同行业市场价格及水保方案合同	3.00
3	水土保持监理费	同行业市场价格	0.00

表 6.1-11 主要材料价格预算表

序号	名称	单位	单价(元)
1	水	m ³	5.50
2	电	Kw·h	1.20
3	柴油	kg	7.85
4	土工布	m ²	7.92
5	汽油	kg	7.78
6	雨水管网铺设	m	280
7	景观绿化	m ²	90

6.2 效益分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，效益分析主要指生态效益分析，包括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；分析水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、表土保护率和林草覆盖率指标达到情况。具体计算方法按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)规定进行计算。

6.2.1 生态效益

水土保持方案实施后，通过原主体工程设计的防护措施和本次水土保持方案补充设计的措施，项目区水土流失可以得到有效的控制。待水土保持措施全部起作用后，预计可实现以下目标：

(1) 水土流失治理度：到设计水平年时，水土流失防治措施面积达标面积为1.22hm²，项目区水土流失总面积为1.22hm²，项目区水土流失治理度100%，超过防治目标值95%。

(2) 土壤流失控制比：通过各项水土保持措施，到设计水平年，防治责任范围内按方案采取水土保持措施后，项目土壤侵蚀模数为180t/km²·a，项目区容许土壤侵蚀模数为200t/km²·a，土壤流失控制比为1.11，超过防治目标值1.10。

(3) 渣土防护率：施工过程中开挖土方量约0.3万m³，实际堆存保护量约0.297万m³，渣土防护率为99%，超过防治目标值97%。

(4) 表土保护率：本项目已于2025年2月开始施工，原始地貌已扰动，无法剥离表土，故不再界定表土保护率。

(5) 林草植被恢复率：到设计水平年，植物措施达标面积 0.16hm^2 ，项目区可绿化措施面积 0.16hm^2 ，林草植被恢复率为100%，超过防治目标值97%。

(6) 林草覆盖率：到设计水平年，林草植被达标总面积为 1600m^2 ，项目区占地面积为 12170.86m^2 ，项目区林草覆盖率为13.15%，超过防治目标值10%。

这不仅能有效减少侵蚀，提高土壤蓄水保土能力，防治水土流失，而且还可以促进自然植被恢复，绿化美化环境，促进区域内生态环境良性循环发展。计算过程及结果见表6.2-13。

表6.2-12 水土保持方案面积统计表

序号	项目	面积(hm^2)
1	防治责任范围面积	1.22
2	项目建设区面积	1.22
3	硬化面积	0.78
4	施工期水土流失面积	1.22
5	工程措施占地面积	(0.16)
6	防治责任范围内可绿化面积	0.16
7	植物措施占地面积	0.16

表6.2-13 水土保持方案各项措施指标计算表

评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	计算过程	设计达到值	计算结果
水土流失治理度	95%	水土流失治理达标面积	hm^2	1.22	1.22/1.22*100%	100%	超过目标值
		水土流失总面积	hm^2	1.22			
土壤流失控制比	1.10	侵蚀模数容许值	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	200	200/180	1.11	超过目标值
		侵蚀模数达到值	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	180			
渣土防护率	97%	实际拦渣量	万 m^3	0.297	0.297/0.3*100%	99%	超过目标值
		总堆渣量	万 m^3	0.3			
表土保护率	95%	保护的表土数量	万 m^3	/	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m^3	/			
林草植被恢	97%	植物措施面积	m^2	1600	1600/1600*100%	100%	超过目

复率		可绿化面积	m ²	1600			标值
林草覆盖率	0.2%	植物措施面积	m ²	1600	1600/12170.86*10 0%	13.2%	超过目标值
		项目建设区面积	m ²	12170.86			

7 水土保持管理

7.1 组织管理

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案组织管理与实施由建设单位负责。建设单位应成立水土保持方案实施领导小组，该小组应配备具有水土保持专业素质的人员至少1名，在水土保持方案经水行政主管部门批复后，立即组织人员实施，并在技术上和资金来源上予以保证。在工程施工招标说明书中，应对施工单位的技术力量做出规定，施工单位除了具有一般工程技术人员负责水土保持工程措施施工外，还应具有水土保持专业工程技术人员，解决技术难题及现场指导施工。业主要落实水土保持工程施工单位、监理单位、监测单位等，要签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。水土保持方案实施过程中，要求各有关单位应按国家档案法规定切实做好技术档案管理工作。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部第53号令公布，2023年3月1日实施）对生产建设项目地点、规模发生重大变化的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，并报原审批机关审批；水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核。

7.2 后续设计

各级水行政主管部门和流域管理机构要把设计和施工管理作为监督检查的重要内容。根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号文）要求，生产建设单位应当依据批准的水土保持方案开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。

本项目为新建项目，本方案认为可以不进行后续施工图设计，后续水土保持各项措施施工时加强监督管理，保证各项措施的顺利实施并及时投入运行。水土保持方案经水行政主管部门审查批复后，应将批准的防治措施内容和投资纳入主体工程的初步设计和概算中，并单独成章；在主体工程招标设计、施工图设计阶段应包括水土保持内容；主体工程初步设计审查应有水土保持方案审查、审批部门参加。水土保持方案批复后，若有大的变更，应履行报批手续，按程序规定进行报批。项目核准后及时委托具有相应设计资质的设计单位完成水土保持工程施工阶段的后续设计，并报当地水行政主管部门备案。

7.3 水土保持监理

在水土保持工程施工中，必须实施监理制度，形成项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以期达到降低造价，保证进度，提高水土保持工程质量的目的。监理单位应派出具有水土保持工程监理能力的人员，采取跟踪、旁站等监理方案，对水土保持工程的质量、进度及投资进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

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），建设项目征占地面积在20hm²以上或者挖填方总量在20万m³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200hm²以上或者挖填方总量在200万m³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。

根据工程建设规模，本项目水土保持监理可与主体工程一并监理。主体工程监理结束后，由主体监理单位协助提交水土保持监理总结报告。

7.4 水土保持施工

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，在招投标文件和施工合同中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，具体表现为在工程发包标书中应将水土保持工程技术要求和水土保持的各项内容均纳入到招标文件的正式条款中，并明确承包商应履行的义务和处罚。将水土保持工程列入招标合同中，以合同条款形式明确施工单位应按设计要求，进行施工。中标单位在实施水土保持工程内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。承包商在施工过程中对项目建设区的水土流失防治负责。对外购砂、石、土料，施工单位必须到已编报水土保持方案（表）的合法砂、石、土料场购买，并在供料合同中注明水土流失防治责任由供方负责。

7.5 水土保持设施验收

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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知（办水保〔2018〕133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)》、《水利部办公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),生产建设项目投产使用前,生产建设单位应当按照水利部规定的标准和要求,开展水土保持设施自主验收,验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备案。水行政主管部门应当出具备案回执。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

首先,建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定等,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,项目方可通过竣工验收。同时,除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当在水土保持设施验收合格后,生产建设单位应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。此外,建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前,向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料为水土保持设施验收鉴定书。建设单位对水土保持设施验收鉴定书等材料的真实性负责。验收合格后加强对水土保持措施的后续管护与维修,确保正常运行。

根据《水利部办公厅关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保[2019]160号)规定“实行承诺制或者备案管理的项目,只需要提交水土保持设施验收鉴定书,其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家”。