

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称： 铝材装饰一体化板生产项目

项目代码： 2303-340121-04-05-754146

建设单位： 合肥邦克复合建材有限公司

法定代表人： 高强

单位地址： 合肥市长丰县造甲乡繆岗村

联系人： 高强

联系电话： 13705513222

报审时间： 2023年11月

铝材装饰一体化板生产项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省合肥市长丰县造甲乡缪岗村			
	建设内容	总建筑面积为 24923m ² ，主要建设厂房、综合楼等建筑物，配套建设道路、给排水、绿化等设施。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	10500	
	土建投资（万元）	2800	占地面积（hm ² ）	永久：3.80 临时：0.11	
	动工时间	2023 年 4 月		完工时间 2024 年 6 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.32	1.32	0	0
	取土（石、砂）场	不涉及			
弃土（石、渣）场	不涉及				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及水土流失重点防治区	地貌类型	江淮丘陵区	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	180	容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	200	
项目选址（线）水土保持评价		本工程不在水土流失重点防治区内，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植被保护带，不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站，本工程选址（线）不存在水土保持制约性因素。			
预测水土流失总量		18.1t			
防治责任范围（hm ² ）		3.91			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级标准			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.2	
	渣土防护率（%）	95	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	10	
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体工程区	雨水管道 130m，排水沟 1080，土地整治 0.42hm ²	植被建设 0.42hm ²	密目网 4500 m ²	
	施工场地区	土地整治 0.11hm ²		撒播草籽 0.11hm ²	
水土保持投资估算（万元）	工程措施	30.63	植物措施	50.00	
	临时措施	1.36	水土保持补偿费	3.128	
	独立费用	建设管理费	/		
		水土保持监理费	/		
		设计费	5.00（水土保持方案编制费 3.00，水土保持设施验收费 2.00）		
总投资	90.32				
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	建设单位	合肥邦克复合建材有限公司		
法人代表及电话	胡瑾	法人代表及电话	高强		
地址	合肥市滨湖新区徽州大道与烟墩路交口高速时代广场 C6 北 23 层	地址	安徽省合肥市长丰县造甲乡缪岗村缪中组 2 号		
邮编	230011	邮编	231100		
联系人及电话	王 俊 18019574583	联系人及电话	高强 13705513222		
电子信箱	xcsl818@163.com	电子信箱			
传真	0551—62262060	传真			

铝材装饰一体化板生产项目

水土保持方案报告表

填报说明

建设单位：合肥邦克复合建材有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2023年11月

目录

1 项目概况	1
1.1 项目前期工作进展情况.....	1
1.2 项目组成与工程布置.....	2
1.3 施工组织.....	5
1.4 工程占地.....	7
1.5 土石方平衡.....	8
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	10
2 项目选址（线）水土保持评价	11
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	11
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价.....	11
3 水土流失防治责任范围与防治目标	12
3.1 水土流失防治责任范围.....	12
3.2 执行标准等级.....	12
3.3 防治目标.....	12
4 水土流失预测	15
4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量.....	15
4.2 土壤流失量预测.....	15
4.3 水土流失危害分析.....	20
5 水土保持措施	22
5.1 防治区划分.....	22
5.2 措施总体布局.....	22
5.3 水土保持工程级别与设计标准.....	23
5.4 措施布设.....	23
6 水土保持投资及效益分析	26
6.1 编制说明.....	26
6.2 水土保持投资.....	27
6.3 效益分析.....	30

附件

- 附件 1、项目水土保持方案编制委托书
- 附件 2、项目备案表
- 附件 3、土地租赁协议
- 附件 4、整改通知

附图

- 附图 1、地理位置图
- 附图 2、项目区水系图
- 附图 3、项目区土壤侵蚀强度分布图
- 附图 4、水土流失重点防治区图
- 附图 5、总平面布置图
- 附图 6、水土流失防治责任范围图
- 附图 7、分区防治措施布局图

铝材装饰一体化板生产项目

水土保持方案报告表

编制说明

1 项目概况

1.1 项目前期工作进展情况

2021年11月，江苏新亚勘测设计有限公司完成本项目岩土工程勘察报告。

2022年11月，浙江恒欣设计集团股份有限公司完成《安徽铝材装饰一体化板生产项目施工图》。

2023年3月31日，长丰县发展和改革委员会对本项目进行备案。

2021年6月，合肥邦克复合建材有限公司取得本项目土地证。

2023年10月26日，长丰县水务局印发了《关于对水土保持违规行为进行整改的通知》，要求建设单位依法编报水土保持方案。

2023年11月，合肥邦克复合建材有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司编制本项目水土保持方案，我公司按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、技术标准，通过现场查勘、调查、搜集资料，于2023年11月编制完成《铝材装饰一体化板生产项目水土保持方案报告表》。

截止目前（2023年11月），1#厂房、宿舍、门卫室、围墙以及1#厂房周边道路、排水已建设完成，绿化尚未建设，2#厂房、综合楼以及周边室外配套设施未建。



图 1.1 项目现状图

1.2 项目组成与工程布置

1.2.1 项目组成

本项目建设内容主要包括厂房、综合楼等建筑物以及道路、给排水、绿化等配套设施。建设性质为新建。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
主体工程区	主要建设厂房、综合楼等建筑物，配套建设道路、给排水、绿化等设施，占地面积 3.80hm ²

项目总建筑面积 24923m²，容积率 1.24，建筑密度 61.23%，绿地率 11.04%。

表 1.2 项目主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	总用地面积	m ²	38039.35	
2	总建筑面积	m ²	24923	
3	计容建筑面积	m ²	47258	
4	容积率	/	1.24	
5	办公研发及生活服务配套设施用地面积 占总用地面积比例	%	2.45	
6	建筑占地面积	m ²	23291	
7	建筑密度	%	61.23	
8	绿地率	%	11.04	
9	机动车停车位	辆	44	

1.2.2 工程布置

1.2.2.1 平面布置

主体工程区主要包括红线内建构物、道路、广场、绿化等设施，总占地面积 3.80hm²，占地类型为耕地。

1) 建构物

项目区各类建构物主要由 1#厂房、2#厂房、综合楼等建筑物组成，建筑基底面积 2.33hm²，建筑密度 61.23%。

表 1.3 建构筑物特性表

序号	建(构)筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)
1	1#厂房	1	12721	12721	25442
2	2#厂房	1	9614	9614	19228
3	宿舍	2	232	464	464
4	综合楼	3	700	2100	2100
5	门卫室	1	24	24	24
合计			23291	24923	47258

2) 道路、广场等硬化区域

该区结合项目区建(构)筑物的布置,项目区道路采用方格式布局。建筑物周围均设有环形道路。项目区道路宽为 4m、6m、12m,道路全长 1028m,总占地 0.84hm²,道路设计标高为 64.34~64.76m,道路采用混凝土路面。

停车场、广场等硬化区域占地面积为 0.20hm²,其中停车场占地 0.08 hm²。

综上,内部道路、广场等硬化区域总占地面积为 1.04hm²。

对外出入口:本项目在项目区西侧有 1 处出入口,长 1.4m,宽 12m,总占地 17m²。

3) 景观绿化

根据项目景观规划设计,本项目包含景观水池 1 处,占地 0.01hm²;本项目在建构筑物、道路周边未硬化区域进行景观绿化,绿化面积 0.42hm²,绿地率 11.04%。

4) 围墙退让红线情况

本项目围墙设置在红线上。

1.2.2.2 竖向布置

根据项目地形图结合现场调查,项目区场地地形整体较平坦,原始地面高程为 64.93m~67.43m;根据主体设计,本项目竖向设计结合现状标高采取平坡式布置,设计标高为 64.34m~65.30m。

1.2.3 供水供电

供水:本工程水源为农村自来水,给水由给水管网引入。红线外未新增临时占地。

供电:本工程强电进线由西侧电路接入,引入 10kV 高压电源至项目区配电箱,再由配电房至各单体。

1.2.4 排水

项目区内雨水、污水分流制的排水系统排出场外。

1) 项目区内雨水排水系统

根据项目排水总图，本工程雨水排放采用排水沟、雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经排水沟、雨水口收集，排入项目区东侧的自然沟渠。项目区内排水沟为浆砌砖排水沟，排水沟尺寸为 $h=0.3\text{m}$ ， $d=0.4\text{m}$ ，长度为 1080m；项目区内雨水管道采用 DN300 双壁波纹管，雨水管道总长 130m。

2) 项目区内污水排水系统

本工程污水主要为生活污水，通过项目区的污水管网排至化粪池。

1.2.5 通信系统

本项目占地区域已覆盖网络，项目施工时各单位人员配备手机通讯。

1.2.6 对外交通

本项目西侧有乡村道路，向南与 S227 省道相交，对外交通便利。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地布置

本项目施工场地布设在项目区红线外西侧，主要用于临时办公、材料堆场，占地面积为 0.10hm^2 ，后期拆除临建设施，进行植被恢复。

施工场地位置图见图 1.4，施工场地现状图见图 1.5。



图 1.2 施工场地位置图



图 1.3 施工场地现状图

1.3.2 临时堆土场

根据施工资料，项目区建筑物基础开挖的土方临时堆放在构建筑物周边，部分用于基础回填，其余土方用于项目区的垫高。

1.3.3 施工道路

本项目红线外未单设施工道路，利用项目区西侧的出入口进场。

1.3.4 施工用水用电

本工程施工生活用水为自来水，施工生产用水为自来水。施工临时用电就近接入附近的市政供电线路。

1.3.5 施工工艺

根据项目工程建设的特点，施工划分为建筑物基础工程、建筑工程、道路工程（含管线）、场地平整以及绿化工程等。

1) 建筑物基础施工

主体设计根据周边地质勘测情况，本工程建筑物基础采用条形基础。

施工工艺为：基槽开挖→浇垫层→扎条形基础钢筋→立条形基础模板→浇条形基础砼→砌砖基→扎地圈梁钢筋和构造柱插筋→立地圈梁模板→浇地圈梁砼→拆地圈梁模板→基础回填→安装预应力空心板。

基础模板一般由侧板、斜撑、平撑组成。基础模板安装时，先在基槽底弹出基础边线，再把侧板对准边线垂直竖立，校正调平无误后，用斜撑和平撑钉牢。条形基础混凝土浇注宜分段分层连续进行，一般不留施工缝。当条形基础长度较长时，应考虑在适当部位留设贯通后浇带。基础浇筑完毕，表面应覆盖和洒水养护，不少于 14 天，必要时应采取保温养护措施，并防止浸泡地基。基础梁底模使用土模（回填夯实拍平），浇筑混凝土垫层，侧模使用砖胎模。基础梁穿柱钢筋暗柱、梁节点核心区配筋。基础梁混凝土浇筑时，沿着建筑物的纵向进行。采用分层浇灌分层振捣浇筑方法。

基坑开挖采用推土机、挖掘机配合人工施工的开挖方式，采用分层开挖，机械挖土时，严禁扰动桩头，严格控制机挖深度，应保留 200~400mm 厚土层用人工清至基底设计标高。

2) 主体建筑工程

主体建筑物采用框架结构。施工组织顺序为：立塔吊→搭架子→柱扎筋→柱支模→浇柱混凝土→梁板支模→绑筋→浇梁板混凝土→养护、拆架子→砌筑填充墙→安装门窗。

3) 道路、管线施工

厂内道路、管线挖填施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，回填料夯实至路基顶面。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配及数量，做好现场监理与工序监测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。路基填筑时同步进行管线埋设施工，先开挖沟槽，开挖时采用机械挖槽人工配合清底，沟槽开挖后根据管件管材按不同方式下管，下管后进行管线的安装工作，安装完成后及时进行土方回填。

4) 场地平整

场地平整采用机械配合人工的施工方法。

5) 绿化工程

为改善项目区内生态环境，对项目区进行绿化设计。在主体工程建设完工之后，由机械和人工结合完成，采用机械运土进行场地平整，人工栽植苗木、草皮。

1.4 工程占地

项目总占地为 3.91hm^2 ，其中永久占地 3.80hm^2 ，临时占地 0.11hm^2 ；按照防治分区划分，主体工程区占地 3.80hm^2 ，施工场地区占地 0.11hm^2 ；按占地类型分，耕地 3.72hm^2 ，水域及水利设施用地 0.08hm^2 ，其他草地 0.11hm^2 。

- 1) 主体工程设计的工程占地仅为项目区用地红线范围内的占地，面积 3.80hm^2 ；
- 2) 本方案补充项目区西侧红线外施工场地的占地 0.11hm^2 。

工程占地详见表 1.4。



表 1.4 工程占地性质、类型、面积表单位: hm^2

工程名称	占地类型			占地性质		合计
	耕地	水域及水利设施用地	其他草地	永久	临时	
主体工程区	3.72	0.08		3.80		3.80
施工场地区			0.11		0.11	0.11
合计	3.72	0.08	0.11	3.80	0.11	3.91

1.5 土石方平衡

1) 主设土石方平衡

根据工程施工资料,工程土石方情况如下:

挖方 1.32 万 m^3 , 主要包括: 建筑基础开挖土方 0.84 万 m^3 , 场地平整开挖土方 0.42 万 m^3 , 管沟开挖土方 0.06 万 m^3 。

总填方 1.32 万 m^3 , 其中包括建筑基础回填土方 0.49 万 m^3 , 场地平整回填土方 0.82 万 m^3 , 管沟回填 0.01 万 m^3 。

无余方, 无借方。

2) 主设已完成的土石方情况

根据工程施工资料结合现场调查,前期施工已挖方 1.17 万 m^3 , 主要包括: 建筑基础开挖土方 0.70 万 m^3 , 场地平整开挖土方 0.42 万 m^3 , 管沟开挖土方 0.05 万 m^3 。填方 0.16 万 m^3 , 其中包括建筑基础回填土方 0.40 万 m^3 , 场地平整回填土方 0.75 万 m^3 , 管沟回填 0.01 万 m^3 。剩余 0.01 万 m^3 临时堆放在 2# 厂房区域。

3) 待完成土石方情况

后续施工挖方 0.15 万 m^3 , 主要包括: 建筑基础开挖土方 0.14 万 m^3 , 管沟开挖土方 0.01 万 m^3 。总填方 0.16 万 m^3 , 其中包括建筑基础回填土方 0.09 万 m^3 , 场地平整回填土方 0.07 万 m^3 (其中 0.01 万 m^3 临时堆放在 2# 厂房区域的临时堆土, 0.01 万 m^3 管沟开挖土方)。

4) 表土

本项目已开工,表土未单独剥离,与一般土石方混合使用,不符合水土保持要求,本方案不做要求。

综上,工程总挖方 1.32 万 m^3 , 填方 1.32 万 m^3 , 无余方, 无借方。

土石方平衡见表 1.5.1~1.5.3, 土石方平衡流向见图 1.4。

表 1.5.1 土石方平衡表 单位: 万 m³

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	① 场地平整		0.42	0.82	0.40	② ③						
	② 建构物基础		0.84	0.49			0.35	①				
	③ 管沟工程		0.06	0.01			0.05	①				
合计		1.32		1.32								

表 1.5.2 已完成土石方统计表 单位: 万 m³

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	① 场地平整		0.42	0.75	0.33	② ③						
	② 建构物基础		0.70	0.40			0.30	①、2#厂房临时堆放				
	③ 管沟工程		0.05	0.01			0.04	①				
合计		1.17		1.16								

表 1.5.3 待实施土石方统计表 单位: 万 m³

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	① 场地平整			0.07	0.07	② ③、临时堆土						
	② 建构物基础			0.14	0.09		0.05	①				
	③ 管沟工程			0.01			0.01	①				
合计			0.15	0.16								

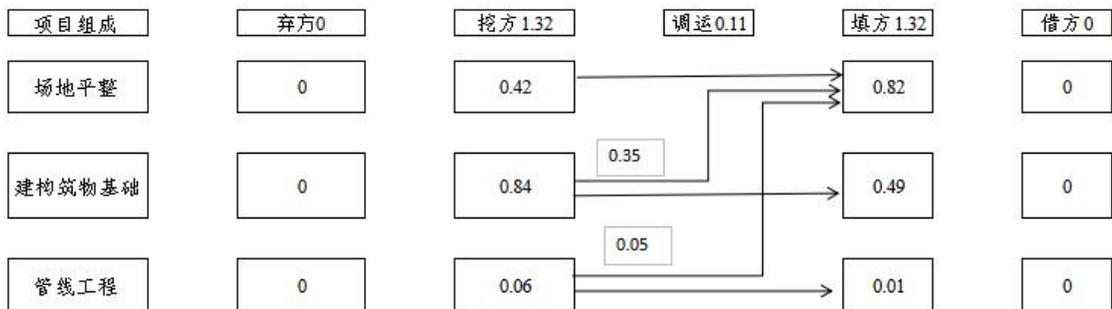
说明: 图中单位均为万 m³

图 1.4 土石方平衡流向框图

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本工程不涉及拆迁（移民）安置。在项目区原始地貌内存在一条自然沟渠，根据主设要求，采取埋涵管的方式进行连通，涵管长度为 74m，涵管断面直径为 500mm。



图 1.5 项目现状图

2 项目选址（线）水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 3.1。

表 3.1 主体工程选址评价表

序号	依据	条例规定	本工程	评价
1	《水土保持法》	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。	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	满足要求
2		第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目不在水土流失重点防治区	满足要求
3	《安徽省实施水土保持法办法》	第十七条禁止毁林、毁草开垦，禁止砍伐、擅自移植古树名木，禁止非法开采石材、石料。 在水土流失重点预防区和重点治理区禁止铲草皮、挖树兜（桩），不得滥挖中药材、兰草、杜鹃花等植物。	不涉及	满足要求
4		第十八条：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。 在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	项目不涉及水土流失重点防治区；本项目位于长丰县造甲乡境内；本项目不属于露天采矿项目	满足要求
5	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）	3.2.1 条第 1 款：选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目不在水土流失重点防治区	满足要求
6		3.2.1 条第 2 款：选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	满足要求
7		3.2.1 条第 3 款：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。	本项目不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	满足要求

综上，本工程选址不存在水土保持制约性因素。

2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价

本项目无借方、弃方，不涉及取土场、弃渣场。

3 水土流失防治责任范围与防治目标

3.1 水土流失防治责任范围

根据《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》（GB 50433-2018）等相关规定，通过项目区的查勘、调查，结合工程的总体布局及其特点，本项目水土流失防治责任范围为项目占地面积，面积为 3.91hm²，防治责任由建设单位合肥邦克复合建材有限公司承担。水土流失防治责任范围见表 3.1。项目区防治责任范围图见附图 6。

表 3.1 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目分区	永久占地	临时占地	小计	防治责任范围
主体工程区	3.80		3.80	3.80
施工场地区		0.11	0.11	0.11
合计	3.80	0.11	3.91	3.91
防治责任主体	合肥邦克复合建材有限公司			

3.2 执行标准等级

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94号）以及《合肥市水土保持规划（2016~2030）》（合政秘〔2017〕129号），项目区不在水土流失重点防治区，不在县级及以上城市区域，但项目 500m 内有居民点，水土保持区划属南方红壤区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018），执行南方红壤区二级标准。

3.3 防治目标

a) 基本目标

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复。
- 4) 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢

复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

b) 目标值修正

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求进行修正，具体如下：

1) 地区干旱程度：项目区属于湿润地区，水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。

2) 土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀属微度，按照优于建设前土壤侵蚀强度，土壤侵蚀强度背景值为 $180t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比定为 1.2。

3) 地形地貌：地貌类型属江淮丘陵区，占地范围内主要为平地，渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 是否涉及城市区：项目位于长丰县造甲乡繆岗村，不属于城镇区域，渣土防护率和林草覆盖率直接采用标准规定值。

5) 是否在水土流失重点防区：项目不在水土流失重点防治区，林草覆盖率采用标准规定值。

6) 项目特点：

1、本项目表土未单独剥离，与一般土石方混合使用，不符合水土保持要求，鉴于项目已开工，本方案不做要求。因此，本工程不计表土保护率。

2、根据本项目施工图设计，项目区的绿化面积为 $0.42hm^2$ ，总占地面积为 $3.91hm^2$ ， $0.42/3.91=10.74$ ，因此，本工程林草覆盖率取值 10%。

综上，设计水平年目标值：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.2，渣土防护率 95%，表土保护率不计列，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 10%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 3.2。

表 3.2 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区 二级标准		修正				修正后目标值	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	位于城市区内	位于重点防治区	项目特点	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)		95						95
土壤流失控制比		0.85	+0.35					1.2
渣土防护率(%)	90	95					90	95
表土保护率(%)	87	87					/	/
林草植被恢复率(%)		95						95
林草覆盖率(%)		22				-12		10

4 水土流失预测

4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量

根据主设资料，结合现场实地调查，本工程扰动地表面积为 3.91hm²，损毁植被面积 0.11hm²，无余方。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 已造成水土流失量调查

根据本项目实际建设特点，确定水土流失的调查单元划分为主体工程区、场外施工场地区 2 个单元。本工程已于 2023 年 4 月开工，至 2023 年 10 月底调查截止时间，扰动范围为全扰动，调查单元随工程建设进程、地面硬化等情况的变化，裸露面积呈现动态变化过程，主要是通过调查施工单位、建设单位档案资料和分析历史卫星影像资料获得。

1) 前期施工降雨情况

表 4.1 降雨量统计表

年份	降雨量(mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2023 年				62.5	93	117	180.5	50.5	95.5	21.5		

2) 前期施工水土流失面积调查

根据工程施工资料结合历史影像调查，本项目已于 2023 年 4 月开工，截止 2023 年 10 月，主体工程区全扰动，扰动面积达 3.91hm²。

3) 前期施工土壤侵蚀模数、侵蚀时段、侵蚀面积调查

根据工程施工资料、降雨资料，经综合分析前期各时段土壤侵蚀强度、时间、面积见表 4.2。

表 4.2 前期施工期土壤侵蚀模数及面积调查表

项目组成	施工期各时段水土流失面积 (hm ²) 及侵蚀强度 (t/(km ² .a))					
	2023.4-2023.6		2023.7-2023.9		2023.10-2023.10	
	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数
主体工程区	3.80	365	2.51	380	2.09	325
施工场地区	0.11	295	0.11	310	0.11	280

4) 前期施工造成的土壤流失量调查

根据工程前期各阶段水土流失面积、侵蚀强度、结合降雨资料，经调查，前期施工土壤流失总量 6.7t，其中主体工程区 6.5t，施工场地区 0.2t。

表 4.3 水土流失量调查表 单位：t

组成 \ 时间	时间			合计
	2023.4-2023.6	2023.7-2023.9	2023.10-2023.10	
主体工程区	3.5	2.4	0.6	6.5
施工场地区	0.1	0.1	0	0.2
合计	3.6	2.5	0.6	6.7

4.2.2 后续可能产生水土流失量预测

a) 预测单元

预测单元根据主体工程建设内容、建设规模、建设期、项目区地形、气象、植被等基础资料，按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和地质相近、气象条件相似、空间上相连续的原则，将项目的扰动地表划分为 3 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.4。

表 4.4 预测单元划分表

预测单元	扰动单元		水土流失分类			面积 (hm ²)
			一级分类	二级分类	三级分类	
主体工程区	扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	水力作用下的水土流失	工程开挖面	上方无来水	0.07
	扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域		一般扰动地表	地表翻扰型	2.02
施工场地区	扰动单元 3	施工场地		一般扰动地表	地表翻扰型	0.11

注：预测范围为项目现状施工面积，已扣除硬化及完建区域。

b) 预测时段

本项目预测时段划分为施工期和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，本项目自然恢复期取 2 年。

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按 1 年计，不足雨季长度的，按占雨季长度计。本项目雨季为 5~8 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.5。

表 4.5 预测单元水土流失预测时段

预测单元	扰动单元		施工期		自然恢复期	
			预测范围 (hm ²)	预测时段 (a)	预测范围 (hm ²)	预测时段 (a)
主体工程区	扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	0.07	0.1	0	2
	扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	2.02	0.7	0.42	2
施工场地区	扰动单元 3	施工场地	0.11	0.7	0.11	2

c) 预测方法

根据各计算单元所属的扰动类型，选择相应的计算公式。本次预测单元公式选用见表 4.6。

表 4.6 土壤流失量计算公式标表

土壤流失类型 (水力作用)	水土流失量计算公式
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失 (扰动后)	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$
上方无来水工程开挖面	$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$
扰动前土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$

1) 地表翻扰型一般扰动地表计算公式:

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

$$K_{yd}=NK$$

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·mm/(hm²·h);

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·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;

A——计算单元水平投影面积, hm²;

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲;

K——土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)。

2) 上方无来水工程开挖面土壤流失量计算公式:

$$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

式中:

M_{kw} ——上方无来水工程开挖断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} ——坡长因子, 无量纲;

S_{kw} ——坡度因子, 无量纲;

3) 扰动前土壤流失量计算

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照公式:

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中:

M_{yz} ——植被破坏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·mm/(hm²·h);

K——土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·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;

A —— 计算单元水平投影面积, hm²。

5) 新增土壤流失量估算

生产建设项目新增土壤流失量的估算, 应分别计算扰动前后同一扰动区域、同一时期、相同外营力条件下的土壤水蚀量, 扰动后的土壤流失量与扰动前的土壤流失量之差即为新增土壤流失量。

d) 预测结果

后续施工预测可能造成水土流失总量 11.4t, 其中新增水土流失量 7.0t, 背景流失量 4.4t。

表 4.7 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		M_{yd} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K_{yd} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))		L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	t(a)	预测水土流失量 (t)
				N	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))								
扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	12.4	5105.4	2.13	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	2.02	0.7	8.7
扰动单元 3	施工场地	0.7	5105.4	2.13	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	0.11	0.7	0.5

表 4.8 典型扰动单元土壤流失量测算 (工程开挖面)

扰动单元		扰动类型	M_{kw}	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	G_{kw} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))		L_{kw}	S_{kw}	A	预测时段/a	预测水土流失总量/t
扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	工程开挖面	1.6	5105.4		0.051	0.11	0.78	0.07	0.1	0.2

表 4.10 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	t(a)	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	0.2	5105.4	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	0.07	0.1	0
扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	5.8	5105.4	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	2.02	0.7	4.1
扰动单元 3	施工场地	0.3	5105.4	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	0.11	0.7	0.2

表 4.11 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz1}	M_{yz2}	R	K	L_y	S_y	B1	B2	E	T	A	t(a)	背景流失量/t	预测水土流失量/t	新增总量/t
扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	0.02	1.2	5105.4	0.0047	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.42	2.0	0.1	1.4	1.3
扰动单元 3	施工场地	0.005	0.3	5105.4	0.0047	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.11	2.0	0	0.6	0.6

4.2.3 土壤流失量预测成果

通过调查及预测,本工程可能造成水土流失总量 18.1t,其中背景水土流失量 4.4t,新增水土流失量 13.7t。

表 4.12 水土流失量预测成果汇总表

时段 / 分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	4.3	16.1	11.8	86.1
自然恢复期	0.1	2.0	1.9	13.9
合计	4.4	18.1	13.7	100
主体工程区	4.2	17.1	12.9	94.2
施工场地区	0.2	1.0	0.8	5.8
合计	4.4	18.1	13.7	100

4.3 水土流失危害分析

4.3.1 已造成水土流失危害调查

项目已于 2023 年 4 月开工建设,根据查阅施工月报、监理月报等,结合现场调查,项目在已建工程施工过程中未发生水土流失危害事件。

4.3.2 后续可能造成水土流失危害分析

根据实地勘测、预测的结果,分析项目施工可能造成水土流失危害。本工程建设过程中,如不采取水土保持措施,不仅影响工程自身安全,也会影响周边建筑、公共设施的安全以及水土资源和生态环境。主要危害分析如下:

1、加剧工程区水土流失

项目区雨量充沛、集中、强度大。由于该工程建设过程中破坏了原地貌状态,项目区植被遭到破坏,极易诱发水土流失。同时施工裸露地面积增加,扰动了原土层,为溅蚀、面蚀、等土壤侵蚀的产生创造了条件。施工中裸露地表、临时堆料及裸露面如得不到及时有效的防护治理,在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙,沙将随着水流直接进入周边道路排水系统,最终流入河道,加剧项目所在地区水土流失。

2、影像工程施工,运行安全,增加资金投入

本项目开挖土方量大。本项目若不采取相应的水土保持措施,雨季工程区内泥泞不堪,影响施工正常进行,同时造成的水土流失可能会对基坑边坡稳定造成影响,将会直接影响工程施工,运行安全,增加资金投入。

3、对区域生态环境造成危害

工程建设中造成的水土流失如不进行有效的治理,由于对地表的扰动,导致其涵

养水源、拦挡泥沙的能力下降，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，会对区域生态环境造成危害，不利于地区良好景观，同时也将影响周边道路环境。

4、对河流水域的危害

由于工程的土石方开挖回填，占地扰动，如不采取必要的措施必然使土壤流失对项目周边自然沟渠（塘）造成一定的淤积，增加雨季水体的含沙量。因此有必要对项目建设区布设水土保持措施，以减少对河流的危害。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本项目水土流失防治分区划分为：主体工程区、施工场地区。防治区划分见表 5.1。

表 5.1 防治分区表

防治分区	内容
主体工程区	主要建设实验生产车间、综合车间、仓库等建筑物，配套建设道路、给排水、绿化等设施，占地面积 3.96hm ²
施工场地区	

5.2 措施总体布局

5.2.1 总体布局

本方案根据主体工程各单元特点，结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件及流失特点等，在对主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价的基础上，结合已界定的水土保持工程及已实施的水土保持措施，合理、全面、系统地规划，拟定本工程水土保持措施的总体布局。以功能区为一级防治分区，通过水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，合理布局，形成完整的水土保持措施防治体系，实现良好的防治效果。

本工程水土保持措施总体布局如下：

1) 主体工程区

施工过程中，对裸露地表、临时堆土采取密目网苫盖进行临时防护；在项目区内沿道路、建构物周边布设雨水管道、排水沟；施工结束后，在建构物、道路周边未硬化区域进行植被建设，植被建设前进行土地整治。

2) 施工场地区

施工结束后对施工场地采取撒播草籽进行临时防护，植被恢复前进行土地整治。

5.2.2 防治措施体系

1) 主体工程区

工程措施：土地整治、雨水管道、排水沟；

植物措施：植被建设工程；

临时措施：临时苫盖。

2) 施工场地区

工程措施：土地整治；

临时措施：撒播草籽。

本工程水土流失防治措施体系见图 5.1。

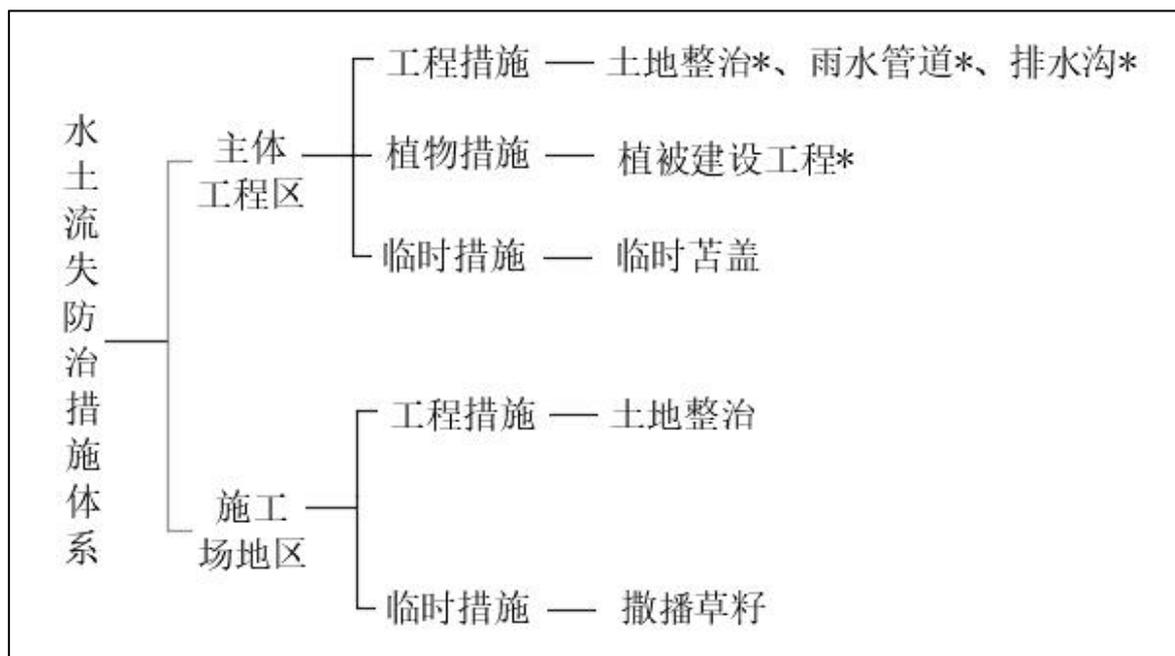


图 5.1 本工程水土流失防治体系框图（带*为主设已列）

5.3 水土保持工程级别与设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）及相关行业的要求，结合工程实际，确定本工程水土保持措施工程级别及设计标准如下：

排水：排水按照重现期 $P=5$ ，降雨历时 15min 的标准设计；

植被恢复与建设工程：主体工程区工程级别为 2 级。

5.4 措施布设

5.4.1 主体工程区

a) 主体已列

1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道、排水沟，项目区内

排水沟为浆砌砖排水沟，排水沟尺寸为 $h=0.3\text{m}$ ， $d=0.4\text{m}$ ，长度为 1080m；项目区内雨水管道采用 DN300 双壁波纹管，雨水管道总长 130m。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.42hm^2 。

2) 植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边未硬化区域采取乔灌草结合的方式进行植被建设，植被建设面积为 0.42hm^2 。

b) 已实施

1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布置雨水管道、排水沟，项目区内排水沟为浆砌砖排水沟，排水沟尺寸为 $h=0.3\text{m}$ ， $d=0.4\text{m}$ ，长度为 788m；项目区内雨水管道采用 DN300 双壁波纹管，雨水管道总长 130m。



图 5.2 已实施水土保持措施图

c) 本方案新增

1) 临时措施

临时苫盖：对后续施工过程中临时堆土、裸露地表采取密目网苫盖，密目网 4500m^2 。

表 5.2 主体工程区水土流失防治措施量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
临时措施	密目网苫盖	m^2	4500	本方案新增

5.4.2 施工场地区

a) 本方案新增

1) 工程措施

土地整治：施工结束后，对植被恢复区域进行土地整治，土地整治面积 0.11hm²。

2) 临时措施

撒播草籽：施工结束后，对施工场地采取撒播草籽进行植被恢复，撒播草籽 0.11hm²。

表 5.3 施工场地区水土流失防治措施量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.11	本方案新增
临时措施	撒播草籽	hm ²	0.11	本方案新增

5.4.3 防治措施工程量汇总

1) 主体工程区

工程措施：雨水管道 130m，排水沟 1080，土地整治 0.42hm²；

植物措施：植被建设 0.42hm²；

临时措施：密目网 4500 m²。

2) 施工场地区

工程措施：土地整治 0.11hm²；

临时措施：撒播草籽 0.11hm²。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 5.4。

表 5.4 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区工程数量		小计
			主体工程区	施工场地区	
工程措施	雨水管道	m	130		130
	排水沟	m	1080		1080
	土地整治	hm ²	0.42	0.11	0.53
植物措施	植被建设	hm ²	0.42		0.42
临时措施	密目网苫盖	m ²	4500		4500
	撒播草籽	hm ²		0.11	0.11

6 水土保持投资及效益分析

6.1 编制说明

1) 编制原则

① 水土保持投资概算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

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

2) 编制依据

① 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

② 安徽省物价局安徽省财政厅《转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）。

③ 《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（办水总〔2016〕132号）。

④ 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号，2019年4月4日）。

3) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据“67号文”规定分别采用如下：

① 其他直接费：按直接费 × 其他直接费费率计算；

② 现场经费：按直接费 × 现场经费费率计算；

③ 间接费：按直接工程费 × 间接费费率计算；

④ 企业利润：按（直接工程费 + 间接费） × 企业利润率计算；

⑤ 税金：按（直接工程费 + 间接费 + 企业利润） × 税率计算；

⑥ 扩大费用：按（直接工程费 + 间接费 + 企业利润 + 税金） × 扩大系数计算。

4) 施工临时工程计算依据

施工临时工程费中其他临时工程按工程措施及植物措施投资之和的 1.5% 计算。

5) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、方案编制费和水土保持设施验收费。

①建设管理费：本项目建设管理费纳入主体一并考虑，不再计列。

②水土保持监理费：根据项目实际，本项目无监理单位，不计列。

③方案编制费：按合同额计列为 3.00 万元。

④水土保持设施验收费：根据市场价，计列 2.00 万元。

6) 基本预备费

基本预备费：方案编制阶段为施工图阶段，不再计列。

7) 水土保持补偿费

根据《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号），本项目水土保持补偿费按征地面积 3.91hm²的 1.0 元/m² 计算水土保持补偿费，共计水土保持补偿费 3.91 万元；《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的的通知》（皖发改价费函〔2022〕127），水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取，共计水土保持补偿费 3.128 万元。

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资为 90.32 万元(主体已列 80.50 万元),其中工程措施 30.63 元,植物措施 50.00 万元,临时措施 1.36 万元,独立费用 5.00 万元,水土保持补偿费 3.128 万元。详见表 7.1。

表 6.1 投资概算总表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	水土保持投资				主体已列		总计
		建安工程 费	植物措施 费	独立费 用	合计	待实施	已实施	
第一部分 工程措施		0.13			0.13	8.50	22.00	30.63
1	主体工程区					8.50	22.00	30.50
2	施工场地区	0.13			0.13			0.13
第二部分 植物措施						50.00		50.00
1	主体工程区					50.00		50.00
第三部分 临时措施		1.36			1.36			1.36
一	临时防护工程	1.36			1.36			1.36
1	主体工程区	1.35			1.35			1.35
2	施工场地区	0.01			0.01			0.01
二	其他临时工程	/			/			/
第四部分 独立费用				5.00	5.00			5.00
一	建设管理费			/	/			/
二	工程建设监理费			/	/			/
三	水土保持方案编制 费(合同价)			3.00	3.00			3.00
四	水土保持设施竣工 验收费			2.00	2.00			2.00
一~四部分合计		1.69		5.00	6.69	58.50	22.00	87.19
水土保持补偿费					3.128			3.128
水土保持总投资		1.69		5.00	9.818	58.50	22.00	90.32

表 6.2 分区措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分工程措施					30.63
一	主体工程区				30.50
1	雨水管道	m	130	/	30.00
2	排水沟	m	1080	/	
3	土地整治	hm ²	0.42	/	0.50
二	施工场地区				0.13
1	土地整治	m ²	1100	1.2	0.13
第二部分植物措施					50.00
一	主体工程区				50.00
1	植被建设	hm ²	0.42	/	50.00
第三部分临时措施					1.36
一	主体工程区				1.35
1	密目网苫盖	m ²	4500	3.00	1.35
二	施工场地区				0.01
1	撒播草籽	hm ²	0.11	968.30	0.01
二	其他临时工程	%	1.5	0	0
第四部分独立费用					5.00
一	建设管理费	%	2		/
二	工程建设监理费				/
三	水土保持方案编制费(合同价)				3.00
四	水土保持设施竣工验收费				2.00



表 6.3 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	备注
1	密目网苫盖	m ²	3.00	本方案新增
2	撒播草籽	hm ²	968.30	本方案新增

6.3 效益分析

a) 防治目标分析

效益分析主要指生态效益分析,本方案实施后,项目水土流失防治责任范围内扰动土地全面整治,新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理,实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境,各项水土流失防护措施将有效地拦截工程建设过程中的土壤流失量、减轻地表径流的冲刷,使土壤侵蚀强度降低,项目责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 3.91hm²,工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施,本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积,项目建设区采取的水土保持措施面积见表 6.4。

表 7.4 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积 (hm ²)					水土流失面积 (hm ²)
	水土保持措施面积			硬化面积与水面面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	0.03	0.42	0.47	3.32	3.79	3.80
施工场地区	0.11		0.11			0.11
合计	0.14	0.42	0.58	3.32	3.90	3.91

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后,至方案设计水平年,项目区的六项防治指标均能达到目标值,实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 7.8。

表 7.8 工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	3.90	99.7	达标
		水土流失总面积	hm ²	3.91		
土壤流失控制比	1.2	容许土壤流失量	[t/(km ² ·a)]	200	8.3	达标
		治理后土壤流失量	[t/(km ² ·a)]	24		
渣土防护率 (%)	95	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.89	98.9	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.90		
表土保护率 (%)	/	保护表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	95	林草植被面积	hm ²	0.42	98.8	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.425		
林草覆盖率 (%)	10	林草类植被面积	hm ²	0.42	10.7	达标
		总面积	hm ²	3.91		

1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失治理面积 3.90hm²，水土流失面积 3.91hm²，水土流失治理度为 99.7%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 24t/(km²·a)。本地区容许土壤侵蚀模数为 200t/(km²·a)，土壤流失控制比为 8.3，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 0.89 万 m³，临时堆土总量 0.90 万 m³，渣土防护率为 98.9%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目表土未单独剥离，与一般土石方混合使用，不符合水土保持要求，鉴于项目已开工，本方案不做要求。因此，本工程不计表土保护率。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 0.42hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.425hm^2 ，林草植被恢复率为 98.8%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被面积为 0.42hm^2 ，总占地面积为 3.91hm^2 ，林草覆盖率为 10.7%。

b) 生态效益

水土保持方案的实施，使得防治责任范围内扰动土地得到全面整治，新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境，各项水土流失防护措施将有效防治工程施工过程中的水土流失，减轻地表径流的冲刷，使得土壤侵蚀强度降低，项目防治责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程防治责任范围内治理水土流失面积 3.91hm^2 ，林草植被建设面积 0.42hm^2 ，可减少水土流失量 8t。