

年产 50000 吨磷酸铁锂正极材料项目一期

水土保持方案报告表

建设单位：安徽永晗材料科技有限公司

编制单位：蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2023 年 3 月

年产 50000 吨磷酸铁锂正极材料项目一期水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省蚌埠市龙子湖区长淮卫镇 LH2 路南侧、高汪路西侧			
	建设内容	总建筑面积为 11041.80m ² ，建设内容为厂房一、厂房二、门卫配电房、罐区、消防水池、消防泵房以及附属设施。			
	建设性质	新建	总投资(万元)	10000	
	土建投资(万元)	2600	占地面积(m ²)	永久: 19504.84 临时: 0	
	动工时间	2021 年 7 月		完工时间	2023 年 6 月
	土石方(万 m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方
		0.35	0.35	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	地貌类型	江淮丘陵区	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	160	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200	
项目选址(线)水土保持评价		本工程选址不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区; 不涉及河流两岸及水库周边的植被保护带; 不属于崩塌滑坡危险区、泥石流易发区; 不涉及水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站; 不涉及水土流失重点预防区。主体工程选址(线)不存在水土保持制约性因素。			
预测水土流失总量		23.44			
防治责任范围(m ²)		19504.84			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度(%)	98	土壤流失控制比	1.3	
	渣土防护率(%)	99	表土保护率(%)	/	
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率(%)	11	
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 308m, 浆砌砖雨水沟 146m, 雨水井 14 座, 土地整治 0.23hm ²	绿化 0.23hm ²	密目网苫盖 450m ²	
水土保持投资估算(万元)	工程措施	21.25	植物措施	34.5	
	临时措施	0.14	水土保持补偿费	1.5604	
	独立费用	建设管理费	/		
		水土保持监理费	/		
		设计费	2.2		
总投资	59.65				
编制单位	蚌埠浩淮工程咨询有限公司	建设单位	安徽永哈材料科技有限公司		
法人代表及电话	王俊	法人代表及电话	王科伟		
地址	安徽省蚌埠市经济开发区大学科技园 11 号楼五层 515 室	地址	安徽省蚌埠市龙子湖区 LH2 路南侧、高汪路西侧		
邮编	233060	邮编	233000		
联系人及电话	王俊 18019574583	联系人及电话	李志兵 18110209257		
电子信箱	/	电子信箱	/		
传真	/	传真	/		

年产 50000 吨磷酸铁锂正极材料项目一期

水土保持方案报告表

简要说明

建设单位：安徽永晗材料科技有限公司

编制单位：蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2023 年 3 月

目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目前期工作进展情况.....	1
1.3 项目组成及工程布置.....	2
1.4 施工组织.....	6
1.5 占地面积.....	7
1.6 土石方量.....	7
1.7 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	8
2 项目区概况	9
2.1 地形地貌.....	9
2.2 河流水系.....	9
2.3 水土流失现状.....	9
2.4 土壤植被.....	10
3 项目水土保持评价	11
3.1 工程选址水土保持评价.....	11
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	11
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	13
3.4 已实施的水土保持措施评价.....	14
4 水土流失总量及防治责任范围	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 水土流失防治责任范围.....	20
5 防治标准等级及目标	21
5.1 设计水平年.....	21
5.2 防治标准等级.....	21
5.3 防治目标.....	21
6 水土保持措施	23

6.1 防治区划分	23
6.2 防治措施体系	23
6.3 分区措施布设	23
7 水土保持投资概算及效益分析	26
7.1 投资概算	26
7.2 效益分析	29
8 水土保持管理	32

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；
- 附件3 不动产权证书；
- 附件4 整改通知。

附图

- 附图一 项目地理位置图；
- 附图二 项目周边水系图；
- 附图三 项目与水土流失重点预防区位置关系图；
- 附图四 总平面布置图；
- 附图五 水土流失防治责任范围；
- 附图六 水土保持措施布置图。

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：年产 50000 吨磷酸铁锂正极材料项目一期；

建设单位：安徽永晗材料科技有限公司；

地理位置：安徽省蚌埠市龙子湖区长淮卫镇 LH2 路南侧、高汪路西侧（经纬度坐标：117°29'13.5"，32°55'6.6"），具体位置见附图 1；

建设性质：新建；

建设内容：总建筑面积为 11041.80m²，建设内容为厂房一、厂房二、门卫配电房、罐区、消防水池、消防泵房以及附属设施；

工程占地：工程总占地 19504.84m²，均为永久占地；

土石方量：工程总挖方 0.35 万 m³，填方 0.35 万 m³，无借方，无余方。

建设工期：工程已于 2021 年 7 月开工，计划于 2023 年 6 月完工；

工程投资：工程总投资 10000 万元，土建投资 2600 万元。

设计水平年：方案设计水平年为工程完工后当年或一年，即本项目设计水平年为 2023 年。

1.2 项目前期工作进展情况

2021 年 3 月 24 日，安徽永晗材料科技有限公司取得蚌埠市自然资源和规划管理局签发的年产 50000 吨磷酸铁正极材料项目一期土地证。

2021 年 3 月，江苏中建工程设计研究院有限公司完成了《年产 50000 吨磷酸铁正极材料项目一期总平面图设计》。

2021 年 6 月 9 日，项目取得蚌埠市龙子湖区发展和改革委员会备案表。

2023 年 3 月 9 日，蚌埠市龙子湖区农业农村局进行现场复核，发现该项目未批先建，并下达整改通知“龙农水〔2023〕13 号文”，要求建设单位按照水土保持要求，编报水土保持方案，开展水土保持设施验收。

2023 年 3 月，安徽永晗材料科技有限公司委托蚌埠浩淮工程咨询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 3 月编制完成《年产 50000 吨磷酸铁正极材料项目一期水土保持方案报告表》。

目前，项目厂房二正在建设，现在正在地基修建，其余建筑及道路已完工。

1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目组成

本项目主要建构筑物、道路及广场、景观绿化组成。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	本次项目区新建的厂房一、厂房二、门卫配电房、罐区、消防水池及消防泵房以及附属设施，建构筑物基地占地约 1.0hm ² 。
道路广场	主要为项目区道路、广场等硬化区域，占地约 0.71hm ² 。
绿化	主要为建构筑物周边、道路两侧等未硬化区域建设的植被，绿化面积约 0.23hm ² 。

项目总建筑面积 11041.80m²，容积率 1.14，建筑密度 56.79%，绿地率 12%。

主要经济技术指标见表 1.2。

表 1.2 项目主要经济技术指标表

名称	数量	备注
用地面积	19444.84m ²	/
建（构）筑物占地面积	11041.8m ²	/
总建筑面积	17477.80m ²	/
计算容积率建筑面积	22181.8m ²	/
建筑密度	56.79%	/
容积率	1.14	/
绿地率	12%	/

1.3.2 工程布置

1.3.2.1 平面布置

项目区新建厂房一、厂房二、门卫配电房、罐区、消防水池、消防泵房以及附属设施，项目围绕道路两边、建筑四周以及围墙退让红线未硬化区域进行绿化。



图 1.1 项目现状

(1) 建筑物工程

项目建筑位于红线范围内，建设厂房一、厂房二、门卫、配电房、消防水池、消防泵房以及附属设施。

表 1.3 建构物特性表

名称	建筑性质	层数	占地面积 (m ²)	基础埋深 (m)	基础形式
厂房一	厂房	1F	4704	2.0	独立基础
厂房二	厂房	3F	4000	2.0	独立基础
配电房	配电房	1F	600	2.0	筏形基础/
消防泵房、消防水池	消防泵房、消防水池	1F	360	2.0	筏形基础
罐区	罐区	/	260	2.0	筏形基础
门卫	门卫	1F	117.8	1.5	筏形基础
合计			10041.80		

(2) 道路广场工程

本项目规划建设一个主出入口，一个次出入口，厂内交通组织采用人车水平分流，场内交通采用了环路，出入口及建筑之间修建有环状的道路沟通到项目外围，场内在东侧建有两处停车场，占地 180m²。

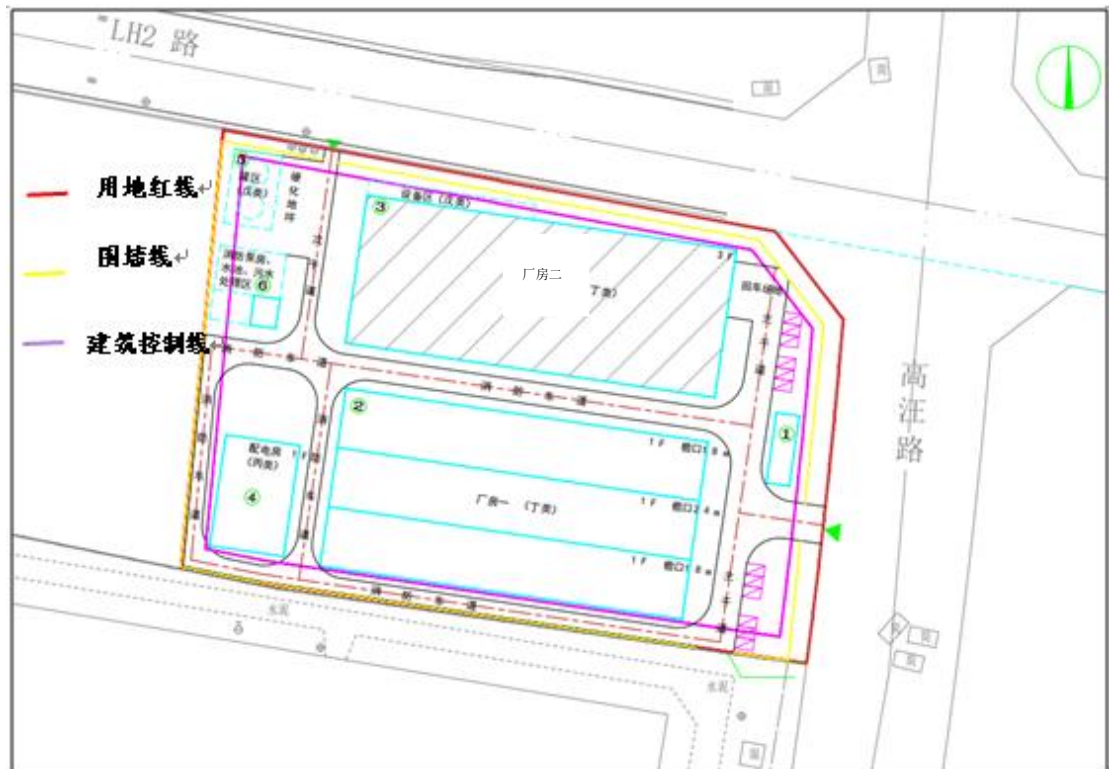


图 1.2 道路示意图

(3) 综合绿化工程

本项目绿化总占地面积约 0.23hm²（地被植物 0.23hm²），绿化位于建筑四周、围墙退让红线范围内，绿化率为 12%，使进入主体工程区人员能够更方便地接近生态和绿色环境。

(4) 围墙退让红线情况

本项目东侧围墙退让红线 5m；南侧、西侧围墙位于红线上，无退让；北侧围墙退让红线 3m，退让面积 1051m²，退让部分由建设单位建设绿化（面积纳入主体工程绿化中）。

1.3.2.2 竖向布置

1) 竖向设计

本项目原始地面高程在 23.52m~25.27m 之间，地形平坦，设计标高为 24.5m~24.8m。

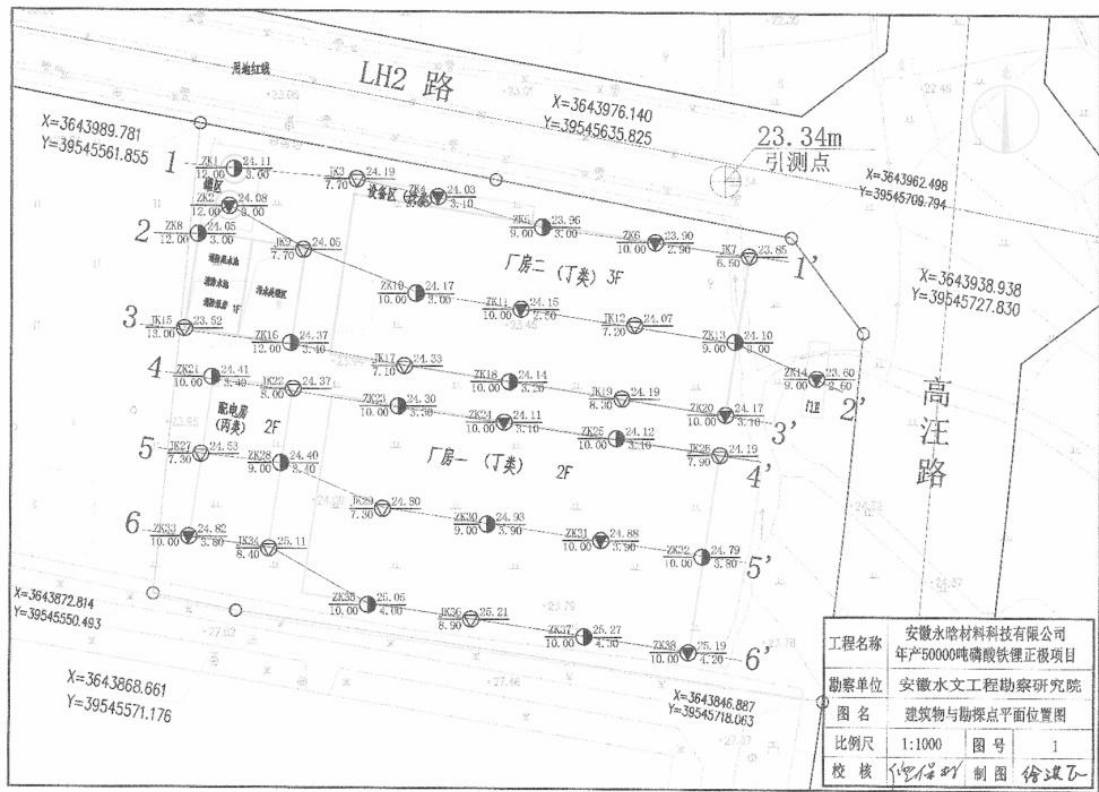


图 1.3 原始标高

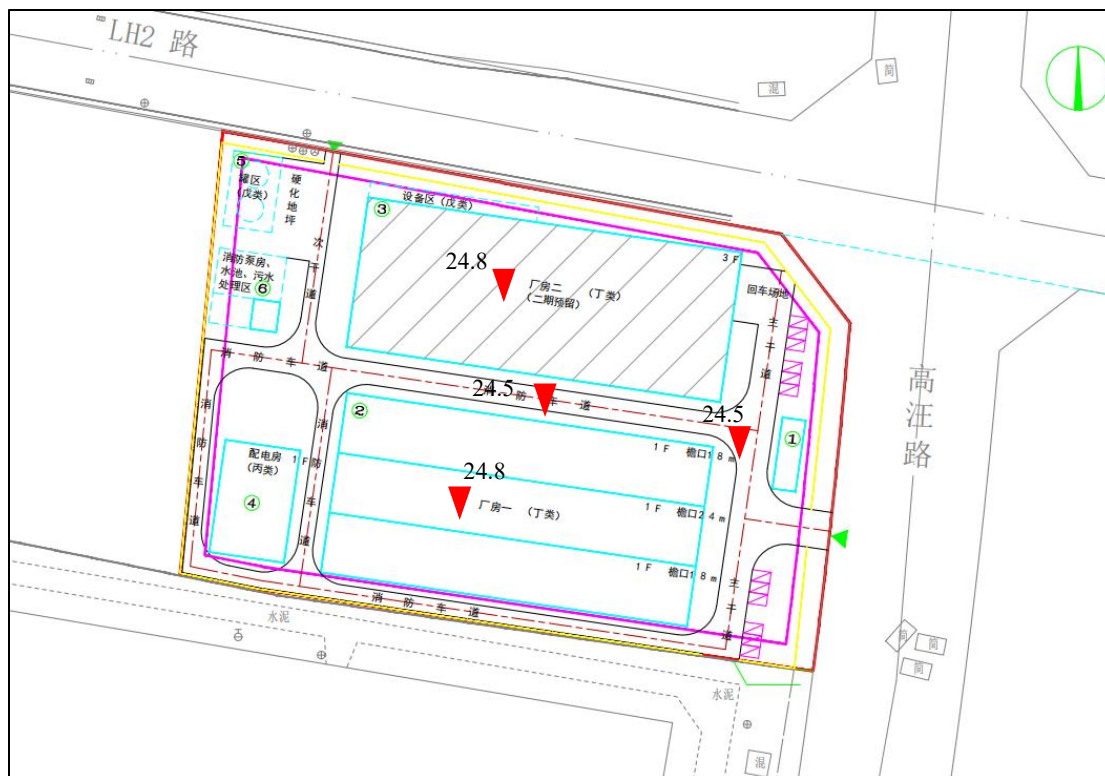


图 1.4 设计标高

1.3.3 供水供电

供水：本工程水源为城市自来水，给水由 LH2 市政给水管网引入。

供电：电源由城市主干道上各引入一路高压进线至公司高压配电房。由高压配电房各引 2 路 10KV 电缆至 2 台的 SCB13-2500kVA-10/0.4KV 型干式节能变压器，变压器靠近用电负荷设置，紧邻各自的低压配电室。

供水供电红线外无临时占地。

1.3.4 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

本工程雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水口收集，通过雨水井沉淀，经雨水管道排入 LH2 的市政雨水管道内。项目区内雨水管道管径为 DN300-DN400，采用聚乙烯双壁波纹管，雨水管道总长 308m，浆砌砖排水沟长 146m，宽 0.3m，深 0.4m，雨水井 14 座，雨水口 24 个。均位于红线内。

2) 项目区内污水排水系统

污水汇合后经场内污水处理站处理达标后再通过项目总排口汇入 LH2 的市

政污水管网，最后通向污水处理厂处理。均位于红线内。

1.4 施工组织

1.4.1 施工场地布置

根据现场调查及与建设单位沟通，本工程建设工人为周边居民，未设置生活区，本项目在红线内，场地东侧使用集装箱搭建施工生产区及办公区，用于放置施工材料以及临时办公，占地面积 120m²，后期拆除修建成道路广场。

1.4.2 临时堆土场

项目建筑物地基开挖的土方临时堆放在建筑物基坑四周区域，用于后期建构物基础回填及场内垫高，不在单独设置临时堆土场。

1.4.3 施工道路

施工期间位于项目北侧建设一座施工大门，厂内道路与北侧 LH2 市政道路之间建设一条施工道路，长 12m，宽 5m，占地 60m²，面积纳入主体工程区考虑。项目区内施工道路采用永临结合的方式，永久占地范围外无临时施工道路。

1.4.4 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。

1.4.5 施工工艺

1) 建筑基础施工

根据场地的工程地质勘察报告及施工日志，本工程基础拟采用柱下独立基础。根据相关施工资料，绝大部分建筑物在挖方场地上，地基稳定。

2) 路基修筑

路基修筑时，选择比较干燥的粘性土或砂料，分层填筑、分层压实，下层应选用水稳定好的砂砾填筑。在道路建设初期，道路路基需暴露一段时间，因此道路的裸露路面可能会有水土流失产生。

3) 管沟挖填

项目区内各种管线较多，统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本规划工程管线主要分为给水、雨水、污水、电力等专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管线开挖的土方先堆于管

沟两侧，用于管道覆土。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。管沟开挖土方在堆放过程中可能会有水土流失发生。

4) 绿化

一般绿地建设均在工程中后期建设，本项目进行撒播草籽。绿地建设的滞后不利于水土保持，大量绿化空地的裸露也会产生水土流失问题。

5) 夏（雨）季施工

加强混凝土施工时的养护，避免烈日暴晒造成强度不足，干裂等质缺陷，砼渗入缓凝型减水剂，延长砼初凝时间。项目部组成领导小组，检查各机械设备，电箱等是否有防雨棚，道路、排水设施是否通畅；检查各机电设备并做好记录。对各库房、配电房，塔吊基础的防水情况进行检查。各起吊设备，外脚手架应安装避雷装置，防止雷击，大风后及时检查其稳定性、安全性。

1.5 占地面积

项目总占地为 19504.84m²，均为永久占地。按照防治分区划分，主体工程区占地 19504.84m²；按占地类型分，其他土地（空闲地）19504.84m²。工程占地详见表 1.4。

占地说明：

- 1) 项目红线占地 19444.84m²；
- 2) 本方案补充进出入口连接道路 60m²，面积纳入主体工程区考虑；

表 1.4 工程占地性质、类型、面积表单位：m²

项目分区	占地类型	占地性质		合计
	其他土地（空闲地）	永久	临时	
主体工程区	19504.84	19504.84	0	19504.84
合计	19504.84	19504.84	0	19504.84

1.6 土石方量

1) 土石方汇总

工程总挖方 0.35 万 m³，主要包括建构筑物基础开挖，开挖面积 0.14hm²，挖深 2m，挖土 0.28 万 m³，管线工程开挖面积 0.04hm²，挖深 0.8m，土方 0.03 万 m³，场地平整中开挖高地面积 0.05hm²，挖深约 0.8m 土方 0.04 万 m³。

总填方 0.35 万 m³，主要包括建构筑物基础回填土方 0.12 万 m³，管线工程回填土方 0.03 万 m³，场地平整回填土方 0.20 万 m³。

工程无借方，无余方。

2) 表土

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。

综上，本工程总挖方 0.35 万 m³，填方 0.35 万 m³，无借方，无余方，土石方平衡见表 1.5，土石方平衡框图见图 1.1。

表 1.5 土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方		填方		调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	一般土 石方	清基 清表	一般土 石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 建构筑物基础		0.28		0.12			0.16	③				
② 管线工程		0.03		0.03								
③ 场地平整		0.04		0.20	0.16	①						
合计	0.35		0.35									

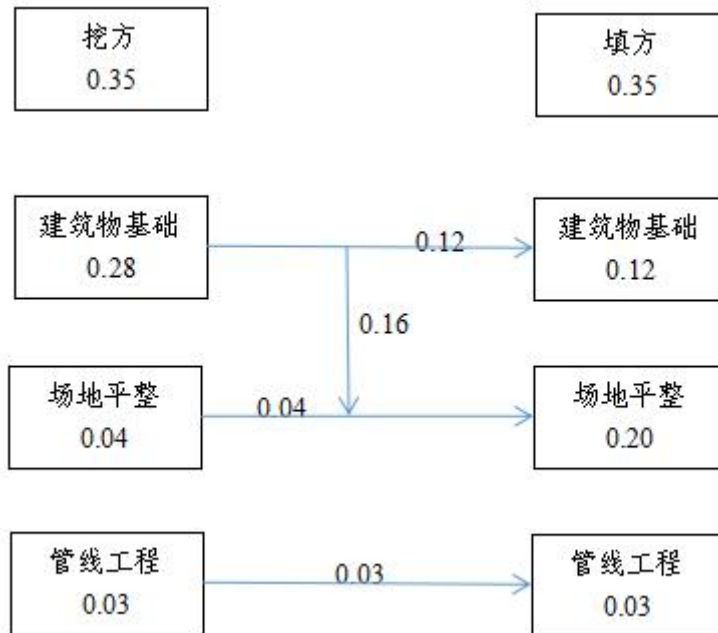


图 1.1 土石方平衡框图

1.7 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改建。

2 项目区概况

2.1 地形地貌

项目区属江淮丘陵区,原始地形平坦,原始地面高程在 23.52m~25.27m 之间,项目区地形地貌见图 2.1。



图 2.1 项目区地形地貌图

2.2 河流水系

蚌埠主要地表水体为淮河、北淝河、龙子湖、天河湖。本拟建场地距离西侧龙子湖直线距离约 7.4km, 距离北侧淮河直线距离约 6.22km。

淮河发源于河南省南阳市桐柏县西部的桐柏山主峰太白顶西北侧河谷,全长 1000km, 总落差 200m。洪河口以上为上游, 长 360km, 地面落差 178m, 流域面积 3.06 万 km²; 洪河口以下至洪泽湖出口中渡为中游, 长 490km, 地面落差 16m, 中渡以上流域面积 15.8 万 km²; 中渡以下至三江营为下游入江水道, 长 150km, 三江营以上流域面积为 16.46 万 km²。

2.3 水土流失现状

根据《全国水土保持区划》, 项目区水土保持区划属南方红壤区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 和《2020 安徽省水土保持公报》, 项目区土壤侵蚀属微度水力侵蚀为主, 容许土壤流失量为 200t/(km²·a), 土壤侵蚀模

数背景值为 $160\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94号）及《蚌埠市水土保持规划（2018-2030）》（蚌政秘〔2018〕165号），项目不涉及水土流失重点预防区。项目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、重要湿地等水土保持敏感区。

2.4 土壤植被

项目区土壤类型主要为潮土，根据现场调查及查阅地勘报告，项目区内主要植被类型为落叶阔叶林与常绿阔叶混交林，主要乔木优势树种有杨、柳、刺槐、马尾松、侧柏、黑松、苦楝、臭椿、泡桐，林草覆盖率为 17.60%。

3 项目水土保持评价

3.1 工程选址水土保持评价

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 3.3。

表 3.1 《水土保持法》规定的符合性评价

序号	《水土保持法》规定	本工程	评价
1	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。	不涉及	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。	不涉及	满足要求

表 3.2 《安徽省实施水土保持法办法》规定的符合性分析与评价

序号	《安徽省实施水土保持法办法》规定	本工程	评价
1	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。 在国家级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。	不涉及	满足要求

表 3.3 《生产建设项目水土保持技术标准》的分析与评价

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB/T50433-2018)	本工程情况	评价
1	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。	不涉及	满足要求
2	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。	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
3	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。	不涉及	满足要求

综上所述，本工程选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

项目占地范围内地形平坦，设计标高采用平坡式布置，无高填深挖施工。本项目不涉及饮用水源保护区、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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

本项目位于城市区域，根据《生产建设项目水土保持技术标准》对城市区的特殊规定见表 3.4。

表 3.4 城市项目的特殊规定分析与评价表

序号	城市项目特殊规定	本工程情况	评价
1	应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降雨入渗	项目建有完整的雨水排放系统，项目雨水流入雨水管内	满足要求
2	应综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	不涉及	满足要求
3	临时堆土应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣土车辆车厢应遮盖，车轮冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	本项目无临时堆土场，渣土运输车出场前已做好防护措施	满足要求
4	取土（石、砂）料，弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑。	无取弃土场	满足要求

综上，本工程建设方案基本符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

项目总占地为 19504.84m²，均为永久占地。按照防治分区划分，主体工程区占地 19504.84m²；按占地类型分，其他土地（空闲地）19504.84m²。

本工程施工生产区布设在占地红线内；利用周边道路进场，未新增临时施工便道；项目土方即挖即运，未布设临时堆土场。本项目占地考虑无漏项，用地符合土地利用总体规划。综上，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

1) 主设土石方分析评价

本工程共挖方 0.35 万 m³，填方 0.35 万 m³，无借方，无余方。

2) 土方调配的合理性分析评价

根据主体设计方案，本工程分段开挖。项目先进行建筑物建设，建筑物开挖土方临时堆放在建筑物基坑附近，用于后期建构物基础回填及场内垫高。本项目土方调配合理。

3) 方案优化合理性分析评价

本项目厂房二在建设中，四周已建好排水管道，本方案不在进行优化。

综上，工程土石方平衡符合水土保持要求。

3.2.4 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

1、截（排）水措施

主体工程沿项目区道路两侧及建构物周边铺设雨水管道，雨水管道管径为 DN300-DN400，雨水管道长 308m，浆砌砖排水沟长 146m，宽 0.3m，深 0.4m，沿雨水管道共布设雨水井 14 座。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照 3 年一遇短历时暴雨进行复核，经复核后，主体工程设计的雨水管道满足水土保持要求。

2、土地整治措施

主设考虑了绿化区域的土地整治措施，土地整治面积 0.23hm²。

4、植物措施

主设在建筑物、道路周边、围墙退让红线未硬化区域进行绿化，绿化总面积为 0.23hm²。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照植物措施 1 级的标准进行复核，经复核后，主体工程设计的绿化措施满足水土保持要求。

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

本工程界定为水土保持措施的主要有排水、土地整治、植物措施，具体工程量及投资见表 3.5。

表 3.5 界定为水土保持工程的工程量及投资表

分区	措施类型	布置位置	工程量	投资（万元）	
主体工程区	工程措施	雨水管道（m）	道路、建构物周边	308	19.25
		浆砌砖排水沟（m）	道路、建构物周边	146	1.28
		土地整治（hm ² ）	绿化区域	0.23	0.30
		雨水井（座）	沿雨水管布设	14	0.42
	植物措施	绿化（hm ² ）	道路、建构物周边未硬化区域	34.5	34.5
合计				55.75	

3.3.2 已实施的水土保持措施

根据工程施工资料，结合现场调查，本工程实施了部分措施，具体如下：

工程措施

土地整治：对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.23hm²，投资 0.30 万

元。

排水工程：主体工程设计按蚌埠市暴雨强度公式，重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=15\text{min}$ 标准在项目区内沿道路、建构筑物周边布设了 DN300-DN400 雨水管道 308m，浆砌砖排水沟长 146m，宽 0.3m，深 0.4m，雨水管道沿线布设雨水井 14 座。排水工程投资 20.95 万元。

3.4 已实施的水土保持措施评价

已实施的水土保持措施基本能够防治项目建设区内的水土流失，起到了水土保持效益，但临时防护措施做的不足，本方案新增临时措施密目网苫盖。

4 水土流失总量及防治责任范围

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约 1.95hm²。本项目总挖方 0.35 万 m³，填方 0.35 万 m³，无借方，无余方。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 已造成的土壤流失量

根据查阅工程施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像，通过类比分析，结合同类型项目施工期土壤侵蚀模数，并结合施工进度分析获得前期的土壤侵蚀模数。

表 4.1 施工期降雨量情况调查表

年份	年降雨量 (mm)	1~3 月降雨 量 (mm)	4~6 月降雨 量 (mm)	7~9 月降雨量(mm)	10~12 月降雨量 (mm)
2021 年 (1 月~12 月)	887	122	169	466	130
2022 年 (1 月~12 月)	819.5	165	245.5	251	158
/	2023 年(1 月~2 月)	/	/	/	/
/	77	/	/	/	/

表 4.2 土壤侵蚀模数调查表

组成		2021.7~2021.12		2022.1~2022.12		2023.1~2023.3	
		侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀模数	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀模数	侵蚀面 积 (hm ²)	侵蚀模 数
主体工程 区	建构筑物开挖区域	0.17	650	0.17	520	0.4	550
	开挖线外区域	1.78	650	1.78	520	0.31	550

经调查分析，本工程可能已造成水土流失量 17.46t。

表 4.3 水土流失量调查表单位：t

组成		2021.7~2021.12		2022.1~2022.12		2023.1~2023.3		合计
		侵蚀量	侵蚀量	侵蚀量	侵蚀量			
主体工程 区	建构筑物开挖区域	0.55	0.88	0.55	1.98			
	开挖线外区域	5.79	9.26	0.43	15.48			
合计		6.34	10.14	0.98	17.46			

4.2.2 后续土壤流失量

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 1 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	0.4
	扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域		一般扰动地表	地表翻扰型	0.31

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 6~9 月。

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	建构筑物开挖区域	0.4	0.25		
	扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	0.31	0.25	0.23	2

c) 预测方法

根据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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;
- K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;
- 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;
- A ——计算单元水平投影面积, hm^2 ;
- 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, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;
- G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;
- 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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;
- K ——土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;
- 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；

A —— 计算单元水平投影面积， hm^2 。

4) 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。

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								
扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	2.32	4982.1	2.13	0.0038	1.37	0.56	0.242	1	1	0.31	0.25	0.58

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		M_{kw}	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	G_{kw}		L_{kw}	S_{kw}	A	预测时段/a	流失总量/t
				t·hm ² ·h/	(hm ² ·MJ·mm)					
扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	11.72	4982.1	0.049		0.30	0.40	0.4	0.25	2.93

表 4.9 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	建构筑物开挖区域	0.99	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.170	1	1	0.4	0.25	0.25
扰动单元 2	建构筑物开挖线外 区域	0.77	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.170	1	1	0.31	0.25	0.19

表 4.10 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 1	开挖线外区域	0.04	1.01	4982.1	0.0038	1.37	0.37	0.006	0.170	1	1	0.23	2	0.08	2.03	1.95

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 23.44t，其中背景水土流失量 5.2t，新增水土流失量 18.24t。

表 4.11 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	5.12	21.41	16.29	91.33
自然恢复期	0.08	2.03	1.95	8.67
合计	5.2	23.44	18.24	100

4.3 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 19504.84m²，防治责任由建设单位安徽永哈材料科技有限公司承担。水土流失防治责任范围见表 4.9。项目区防治责任范围图见附图 5。

表 4.9 水土流失防治责任范围表单位：m²

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	19504.84	0	19504.84	19504.84
合计	19504.84	0	19504.84	19504.84
防治责任主体	安徽永哈材料科技有限公司			

5 防治标准等级及目标

5.1 设计水平年

本项目已于 2021 年 7 月开工，计划于 2023 年 6 月完工，设计水平年为 2023 年。

5.2 防治标准等级

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《蚌埠市水土保持规划（2018~2030）》（蚌政秘〔2018〕165 号），本项目不涉及水土流失重点预防区，项目位于蚌埠市龙子湖区长淮卫镇，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018），执行南方红壤区一级标准。

5.3 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：

林草覆盖率:根据规划设计条件要求，本项目林草覆盖率大于 10%且小于 15%，本项目林草覆盖率取 11%。

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。

综上，设计水平年目标值：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.3，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 11%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 5.1。

表 5.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区 一级标准		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(%)		98						98
土壤流失控制比		0.90	+0.40					1.3
渣土防护率(%)	95	97		+2			97	99
表土保护率(%)	92	92					/	/
林草植被恢复率(%)		98						98
林草覆盖率(%)		25				-14		11

6 水土保持措施

6.1 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。防治区划分见表 6.1。

表 6.1 防治分区表

防治分区	内容
主体工程区	主要包括征地红线内的厂房一、厂房二、门卫、配电房、罐区、消防水池、消防泵房以及附属设施，对外连接入口，占地面积 19504.84m ² 。

6.2 防治措施体系

1) 主体工程区

工程措施

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治。

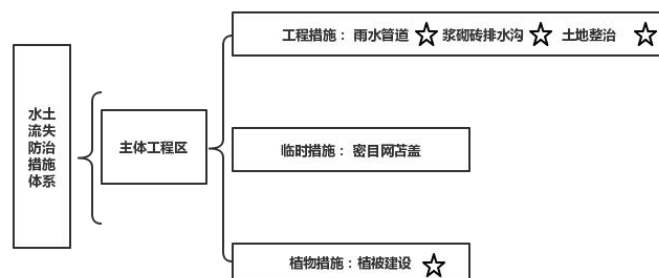
排水工程：沿道路、建构筑物周边布置雨水管道、浆砌砖雨水沟、雨水井。

植物措施

绿化：在建构筑物、道路周边、围墙退红线未硬化区域进行绿化。

临时措施

密目网苫盖：对施工过程中裸露地表采取密目网苫盖。



6-1 水土流失防治措施体系图（“☆”表示本方案主体已列水保措施）

6.3 分区措施布设

6.3.1 工程级别及设计标准

1) 排水工程：主体工程级别为 1 级，排水标准为重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=15\text{min}$ ，满足《水土保持工程设计规范》。

2) 绿化工程：主体工程区级别为 1 级。

6.3.2 主体工程区

1) 主体已列

工程措施

土地整治：绿化区绿化前对该区域进行土地整治，整治面积 0.23hm²。

排水工程：沿道路及建构筑物四周设置了双壁波纹雨水管道 308m，雨水管道直径为 DN300~400。浆砌砖排水沟长 146m，宽 0.3m，深 0.4m。

植物措施

绿化：以地被植物的形式在除水泥硬化外等空闲处及围墙退建红线区域进行绿化，绿化面积 0.23hm²；

表 6.2 主体工程区水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.23	主体已列（已实施）
	雨水管道	m	308	主体已列（已实施）
	浆砌砖排水沟	m	146	主体已列（已实施）
	雨水井	座	14	主体已列（已实施）
植物措施	绿化	hm ²	0.23	主体已列（未实施）

2) 方案新增

临时措施

临时苫盖：裸露地表采取密目网临时苫盖防护，临时苫盖面积 450m²，材料流转使用。

表 6.3 主体工程区新增水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
临时措施	密目网苫盖	m ²	450	新增

6.3.3 防治措施工程量汇总

1) 主体工程区

工程措施：雨水管道 308m，浆砌砖雨水沟 146m，雨水井 14 座，土地整治 0.23hm²。

植物措施：绿化 0.23hm²。

临时措施：密目网苫盖 450m²。

6.4 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区措施量	
			主体工程区	合计
工程措施	雨水管道*	m	308	308
	浆砌砖排水沟*	m	146	146
	雨水井*	座	14	14
	土地整治*	hm ²	0.23	0.23
植物措施	植被建设*	hm ²	0.23	0.23
临时措施	密目网苫盖	m ²	450	450

7 水土保持投资及效益分析

7.1 投资

7.1.1 编制原则及依据

(1) 编制原则

①水土保持投资包括主体工程已列投资，不重复计列。

②概算编制的项目划分、费用构成、编制方法、概算表格应依据《开发建设项目水土保持工程概算编制规定》执行。

③水土保持投资概算的编制依据、价格水平年、工程主要材料价格、施工机械台时费、主要材料单价及单价中的有关费率应与主体工程相一致（计算标准同主体工程）。主体工程未明确的，可按当地造价信息或参照相关行业标准确定。

(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《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通知》（皖发改价费函〔2022〕127号）；

④《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（办水总〔2016〕132号）；

⑤《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：按第一至三投资之和的 2% 计列。本项目建设管理费纳入主体一并考虑，不计列。

②土保持监理费：纳入主体监理，不计列。

③方案编制费：按合同额计列为 1.2 万元。

④水土保持设施验收费：根据市场价，计列 1.0 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

本工程总占地面积 1.950484hm²，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）、《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通知》（皖发改价费函〔2022〕127号），本工程按征占地面积 1.950484hm²，1.0 元/m² 计算水土保持补偿费，并按照现行收费标准 80% 收取，本项目应缴纳水土保持补偿费 1.5604 万元。

7.1.2 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资为 59.65 万元（主体已列 55.75 万元），其中工程措施 21.25 万元，植物措施 34.5 万元，临时措施 0.14 万元，独立费用 2.2 万元，水土保持补偿费 1.5604 万元。详见表 7.1。

表 7-1 投资概算总表（万元）

序号	工程或费用名称	方案新增				主体工程已列	合计
		建安工程费	植物措施费	独立费用	新增合计		
1	第一部分：工程措施						
1.1	主体工程区					21.25	21.25

2	第二部分：植物措施						
2.1	主体工程区					34.5	34.5
3	第三部分：临时措施						
3.1	主体工程区				0.14		0.14
4	第四部分：独立费用						2.2
4.1	建设单位管理费			0			0
4.2	水土保持方案编制费			1.2	1.2		1.2
4.3	水土保持设施竣工验收费			1	1		1
4.4	建设监理费			0	0		0
	第一至四部分合计						58.09
5	水土保持补偿费					1.5604	1.5604
6	基本预备费			0			0
7	水土保持工程总投资					3.9	55.75
							59.65

表 7.2 分区措施投资表单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	工程量	单价（元）	总投资（万元）
第一部分工程措施					
一	主体工程区				
1	雨水管道	m	308	625	20.95
	浆砌砖排水沟	m	146	88	
	雨水井	座	14	300.0	
2	土地整治	hm ²	0.23	1.3	0.3
第二部分植物措施					
一	主体工程区				
1	植被建设	hm ²	0.23	150.0	34.5
第三部分临时措施					
一	主体工程区				
1	密目网苫盖	m ²	450	3.00	0.14
第四部分独立费用					
一	建设管理费（万元）				
二	工程建设监理费（万元）				
三	水土保持方案编制费（万元）			1.2	1.2
四	水土保持设施竣工验收费			1.0	1.0
一~四部分合计					
水土保持补偿费				1.5604	1.5604
水土保持总投资					59.65

表 7.3 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	方案新增
2	土地整治	m ²	1.3	引自主设
3	植被建设	m ²	150.0	引自主设

7.2 效益分析

7.2.1 防治效果预测

项目区造成水土流失面积 19504.84m², 工程建设将对所涉及的区域采取相应的水土流失治理措施, 各项措施实施之后, 水土流失治理面积包括工程实施的工程措施 (雨水管道) 面积、植物措施面积, 共计 19504.39m²。项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7-4。

表 7-4 设计水平年各防治分区采取水土保持措施面积一览表 单位: m²

单元区域	水土流失治理达标面积 (m ²)					水土流失面积 (m ²)
	水土保持措施面积			硬化面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	272.4	2333.38	2605.78	16898.61	19504.39	19504.84
合计	272.4	2333.38	2605.78	16898.61	19504.39	19504.84

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, 项目区除表土保护率不涉及外, 其他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 7-5。

表 7-5 防治目标分析值与方案确定目标值对比分析

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 (%)	98	水土流失治理达标面积	m ²	19504.39	99.9	达标
		造成水土流失面积	m ²	19504.84		
土壤流失控制比	1.3	项目区容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	200	6.3	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/(km ² ·a)	32		
渣土防护率 (%)	99	采取措施实际拦护的临时堆土量和永久弃渣总量	万 m ³	0.348	99.4	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.35		
表土保护率 (%)	/	防治责任范围内保护的表土量	万 m ³	/	/	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	m ²	2333.38	99.3	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	2350		
林草覆盖率 (%)	11	林草类植被面积	m ²	2333.38	12.0	达标

		总面积	m ²	19444.84		
--	--	-----	----------------	----------	--	--

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。本项目至设计水平年水土流失治理达标面积 19504.39m²，水土流失总面积 19504.84m²，水土流失治理度为 99.9%。

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。经治理后可项目区平均土壤侵蚀模数为 32t/(km²·a)。土壤流失控制比为 6.3，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档护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目采取措施挡护的临时堆土数量和永久弃渣 0.348 万 m³，临时堆土和永久弃渣总量 0.35 万 m³，渣土防护率为 99.4%。

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 2333.38m²，可恢复林草植被面积 2350m²，林草植被恢复率为 99.3%。

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。本项目林草植被恢复面积为 2333.38m²，总占地面积为 19444.84m²，林草覆盖率为 12.0%。

7.2.2 生态效益

(1) 基础效益

水土保持工程的基础效益，主要是保土、保水、改善土壤结构及提高林草覆

盖率。本项目水土保持措施实施后，至设计水平年结束，土壤侵蚀模数可降至 $32[t/(km^2.a)]$ ，其中水土流失治理度为 99.9%，土壤流失控制比达到 6.3，渣土防护率达到 99.4%，林草植被恢复率达到 99.3%，林草覆盖率达到 12.0%。

(2) 生态效益

通过对各防治区采取相应的水土保持措施后，可有效地恢复区域内的植被面积，绿化和美化生态环境，各项措施实施之后，水土流失治理面积可达到 $19504.39m^2$ （包括工程实施的工程措施面积、植物措施面积等），林草植被面积可达到 $2333.38m^2$ ，可减少水土流失量 12.5t。

8 水土保持管理

建设单位按照《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》（水保办〔2017〕365号文）及《关于贯彻水利部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通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569号）的要求，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

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号文），本项目占地面积在5hm²以下，挖填土石方在5万m³以下，验收只需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。

在验收合格后，建设单位应当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，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。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示20个工作日后，向蚌埠市龙子湖区农业农村水利局报备水土保持设施验收材料。