

年产 460 万平方米高性能除尘滤料产业化项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：安徽元琛环保科技股份有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2023 年 7 月



年产460万平方米高性能除尘滤料产业化项目  
水土保持方案报告表

项目名称： 年产 460 万平方米高性能除尘滤料产业化项目

建设单位： 安徽元琛环保科技股份有限公司

法定代表人： 徐辉

单位地址： 安徽省合肥市新站区站北社区合白路西侧

联系人： 王维根

联系电话： 18655161656



年产 460 万平方米高性能除尘滤料产业化项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	合肥市瑶海区西淝河路东 200 米			
	建设内容	新建 2 栋一体化框架结构综合楼			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	20000	
	土建投资 (万元)	6000	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久: 0.60 临时: 0.20	
	动工时间	2021 年 7 月		完工时间	2023 年 8 月
	土石方 (万 m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		1.0	0.2	0	0.8
	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	不涉及各级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 <sup>2</sup> ·a)]	380	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500	
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 (t)		6.97			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		0.62			
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 (%)	99.3	土壤流失控制比	3.3	
	渣土防护率 (%)	97.5	表土保护率 (%)	/	
	林草植被恢复率 (%)	98.3	林草覆盖率 (%)	9.7	
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 300m, 雨水井 5 座, 土地整治 0.06hm <sup>2</sup>	植被建设 0.06hm <sup>2</sup>	密目网苫盖 1000m <sup>2</sup>	
	施工生产生活区	土地整治 0.02hm <sup>2</sup>	/	/	
水土保持投资概算 (万元)	工程措施	6.24	植物措施	12.00	
	临时措施	0.15	水土保持补偿费	0.496	
	独立费用	建设管理费	/		
		水土保持监理费	/		
		设计费	2.0		
总投资	22.75				
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	建设单位	安徽元琛环保科技股份有限公司		
法人代表	胡瑾	法人代表	徐辉		
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	安徽省合肥市新站区站北社区合白路西侧		
邮编	230011	邮编	/		
联系人及电话	李幼林: 15656999530	联系人及电话	王维根: 18655161656		
电子信箱	xcs1818@163.com	电子信箱	yuanchenzqb@163.com		
传真	0551-62262060	传真	0551-66335361		



年产 460 万平方米高性能除尘滤料产业化项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：安徽元琛环保科技股份有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2023 年 7 月



# 目录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目前期进展情况.....	2
1.3 项目组成及工程布置.....	2
1.4 施工组织.....	8
1.5 占地面积.....	10
1.6 土石方量.....	11
1.7 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	12
<b>2 项目区概况</b> .....	<b>13</b>
2.1 地形地貌.....	13
2.2 河流水系.....	13
2.3 水土流失现状.....	14
2.4 土壤植被.....	14
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>15</b>
3.1 工程选址水土保持评价.....	15
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	16
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	18
3.4 已实施的水土保持措施评价.....	19
<b>4 水土流失总量及防治责任范围</b> .....	<b>21</b>
4.1 扰动地面面积、损毁植被面积、废弃土石方量.....	21
4.2 土壤流失量预测.....	21
4.3 水土流失防治责任范围.....	26
<b>5 防治标准等级及目标</b> .....	<b>27</b>
5.1 设计水平年.....	27
5.2 防治标准等级.....	27
5.3 防治目标.....	27
<b>6 水土保持措施</b> .....	<b>29</b>



---

---

6.1 防治区划分 .....	29
6.2 防治措施体系 .....	29
6.3 分区措施布设 .....	30
<b>7 水土保持投资及效益分析 .....</b>	<b>32</b>
7.1 水土保持投资 .....	32
7.2 效益分析 .....	35
<b>8 水土保持管理 .....</b>	<b>38</b>
8.1 组织管理 .....	32
8.2 后续设计 .....	32
8.3 水土保持监理 .....	32
8.4 水土保持施工 .....	32
8.5 水土保持设施验收 .....	32

## 附件

- 附件1 项目水土保持方案编制委托书;
- 附件2 项目备案表;
- 附件3 建设用地规划许可证;
- 附件4 土地证;
- 附件5 综合楼A楼、人防地下车库施工许可证
- 附件6 综合楼B楼施工许可证;
- 附件7 整改通知
- 附件8 弃土综合利用协议
- 附件9 专家审查意见
- 附件10 专家身份证

## 附图

- 附图1 地理位置图;
- 附图2 项目区水系图;
- 附图3 项目与水土流失重点预防区位置关系图;
- 附图4 合肥市水土流失重点预防分布图

附图5 总平面布置图；

附图6 排水平面布置图；

附图7 水土流失防治责任范围；

附图8 绿化平面布设图；

附图9 分区防治措施总体布局图。

附图10 依托关系图



## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目名称：年产 460 万平方米高性能除尘滤料产业化项目；

建设单位：安徽元琛环保科技股份有限公司；

地理位置：安徽省合肥市瑶海区淝西河路东 200 米。（经纬度坐标：经度 117°19'16.08"，纬度 31°58'3.51"）具体位置见附图 1；

建设性质：新建；

建设内容：总新建建筑面积为 12021.30m<sup>2</sup>，项目新建 2 栋一体化框架结构综合楼：A 楼，建筑层数为地上 8 层，地下一层，占地面积 919.49m<sup>2</sup>，总建筑面积为 10272.07m<sup>2</sup>；B 楼，建筑层数为地上 8 层，占地面积 1787.13m<sup>2</sup>，总建筑面积为 11749.23m<sup>2</sup>，用于生产高性能除尘滤料；

工程占地：工程总占地 0.62hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.60hm<sup>2</sup>，临时占地 0.02hm<sup>2</sup>；

土石方量：工程总挖方 1.0 万 m<sup>3</sup>，填方 0.2 万 m<sup>3</sup>，余方 0.8 万 m<sup>3</sup> 已全部外运至合肥市新站区荆山路 8 号土场，无借方；

建设工期：已于 2021 年 7 月开工，计划 2023 年 8 月完工；

工程投资：工程总投资 20000 万元，土建投资 6000 万元。

依托关系：土地规划界限范围内元琛环保西淝河路厂区项目已与 2015 年开工并完成主体设计已于 2018 年完工，共建设 3 间厂房及周围配套设施，占地 2.07hm<sup>2</sup>。

依托：部分道路、供电、供水。

不依托：新建雨污水管道 300m。

表 1.1 本项目与元琛环保西淝河路厂区项目依托关系表

元琛环保西淝河路厂区项目	本项目	依托关系
道路	利用部分道路	依托
供电	厂区项目已建	依托
供水	厂区项目已建	依托
雨水管道	厂区项目范围已建雨水官网	不依托新建雨水管道 300 米
污水管道	厂区项目范围已建污水官网	不依托新建污水管道 300 米

## 1.2 项目前期进展情况

2015年11月17日，安徽元琛环保科技股份有限公司取得土地规划证书，界线范围内为土地面积2.67hm<sup>2</sup>，包括2018年已建成元琛环保西淝河路厂区项目占地2.07hm<sup>2</sup>，以及本项目占地面积0.6hm<sup>2</sup>；

2016年1月22日，安徽建筑大学勘测设计研究院完成了岩土工程勘测报告；

2020年4月28日，项目取得合肥新站高新技术产业开发区经贸局的备案表；

2021年8月，安徽元琛环保科技股份有限公司完成了《年产460万平方米高性能除尘滤料产业化项目规划设计方案》；

2021年8月30日，取得综合A楼、人防地下车库的施工许可证；

2022年8月31日，取得综合B楼的施工许可证；

2023年7月合肥新站高新技术产业开发区建设发展局发现本项目未批先建，下发了整改通知，要求建设单位于2023年8月10日前完成水土保持方案编制或批报手续；

2023年7月，安徽元琛环保科技股份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，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7月编制完成《机年产460万平方米高性能除尘滤料产业化项目水土保持方案报告表》；

综合楼于2021年7月开始建设，至2023年7月主体工程已全部完工，绿化尚未开始建设。

## 1.3 项目组成及工程布置

### 1.3.1 项目组成

本项目主要由建构筑物、道路、景观绿化等组成。项目组成见表1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	新建综合楼，占地0.27hm <sup>2</sup> 。
道路广场	主要为项目区内道路，广场硬化区域，占地0.27hm <sup>2</sup> 。
景观绿化	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0.06hm <sup>2</sup> 。

项目规划净用地面积6039.38m<sup>2</sup>，容积率6.07，建筑密度34.38%，绿地率10%，

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
规划净用地面积		6039.38	
总建筑面积		24297.16m <sup>2</sup>	
综合楼		24297.16	
地下占地面积		919.49m <sup>2</sup>	
容积率		6.07	
建筑基底面积		2706.62m <sup>2</sup>	
建筑密度		34.38%	
总绿地面积		602m <sup>2</sup>	
总绿地率		10%	
停车位		155 辆	
其中	地上停车位	217 辆	
	地下停车位	64 亮	

### 1.3.2 工程布置

#### 1.3.2.1 平面布置

项目主要包括征地红线内，新建设 2 栋一体化框架结构综合楼，用地红线面积 0.60hm<sup>2</sup>。占地类型为工业用地。

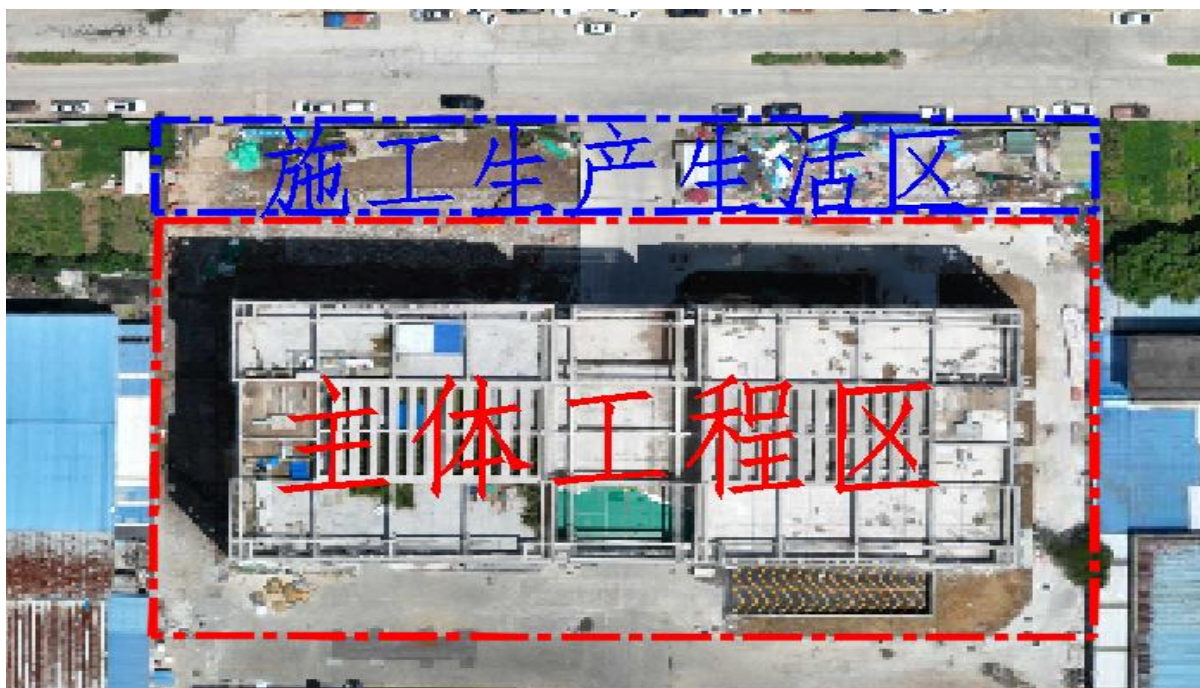


图 1.1 项目航拍正射图

#### 1) 建构筑物

建构筑物：项目区各类建构筑物主要有新建设 2 栋一体化框架结构综合楼，新建综合楼建筑基底面积为 0.27hm<sup>2</sup>，基础采用承台加筏板形式建造，埋深 4.8m。

表 1.3 建构筑物特性表

名称	层数	设计标高 (m)	占地面积 (m <sup>2</sup> )
综合楼 A 楼	8F	40.76	919.49
综合楼 B 楼	8F	40.76	1787.13
合计			2706.62

### 2) 内部道路

内部道路：在建筑物周围布设环形道路，道路宽度为 3~6m，道路全长 540m，总占地 0.27hm<sup>2</sup>，道路采用混凝土路面。

### 3) 对外道路

对外连接道路：本项目北侧有 1 个进出入口，占地面积为 0.01hm<sup>2</sup>，（面积纳入施工生产生活区一并考虑）。

表 1.4 对外道路特性表

进出入口	位置	长 (m)	宽 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )
1	西淝河路	5.00	18.00	90
合计				90



图 1.2 连接道路示意图

### 4) 景观绿化

根据项目主设景观规划设计，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  $0.06\text{hm}^2$ ，绿地率为 10%。

### 5) 围墙退让红线情况

本项目围墙位于红线上，无退让。

### 1.3.2.2 竖向布置

#### 1) 竖向标高

本项目原始地面高程在  $39.68\text{m} \sim 40.41\text{m}$  之间，项目区设计标高为  $40.76\text{m} \sim 40.828\text{m}$ ，西淝河路原始在  $39.87\text{m} \sim 40.44\text{m}$ ，设计标高为  $40.408\text{m} \sim 41.379\text{m}$ 。

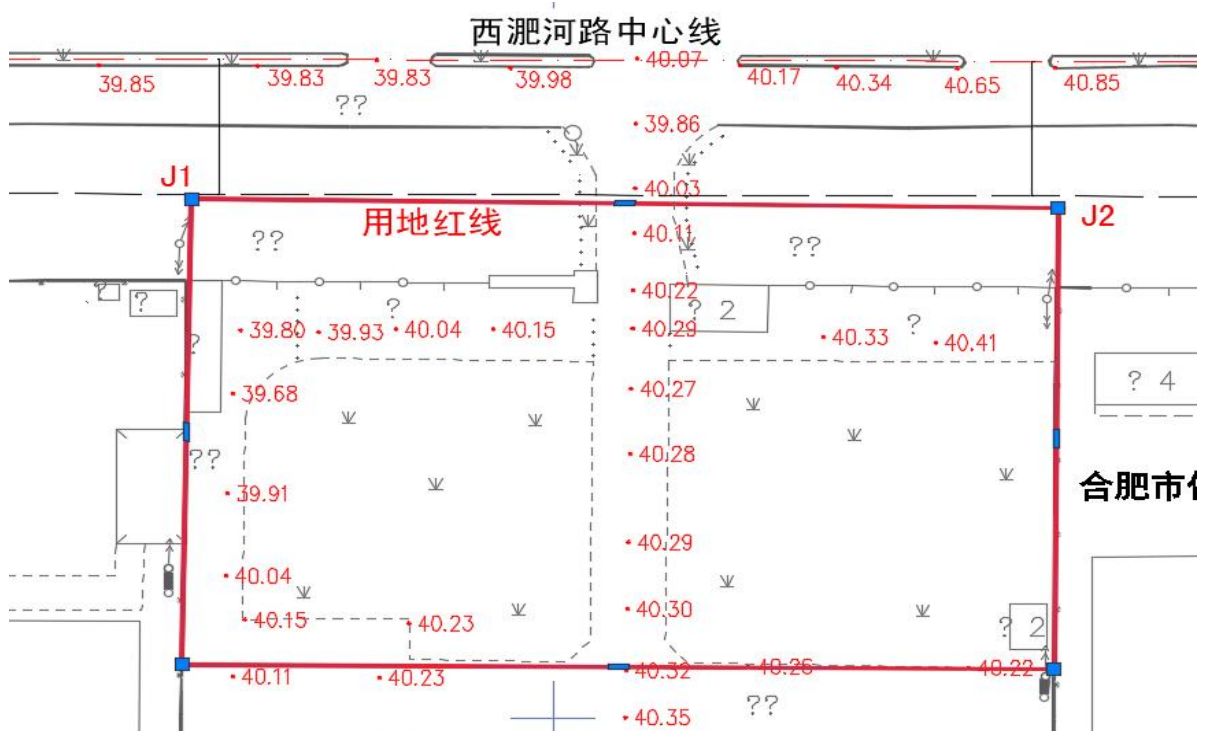


图 1.3 项目区原始地面高程示意图

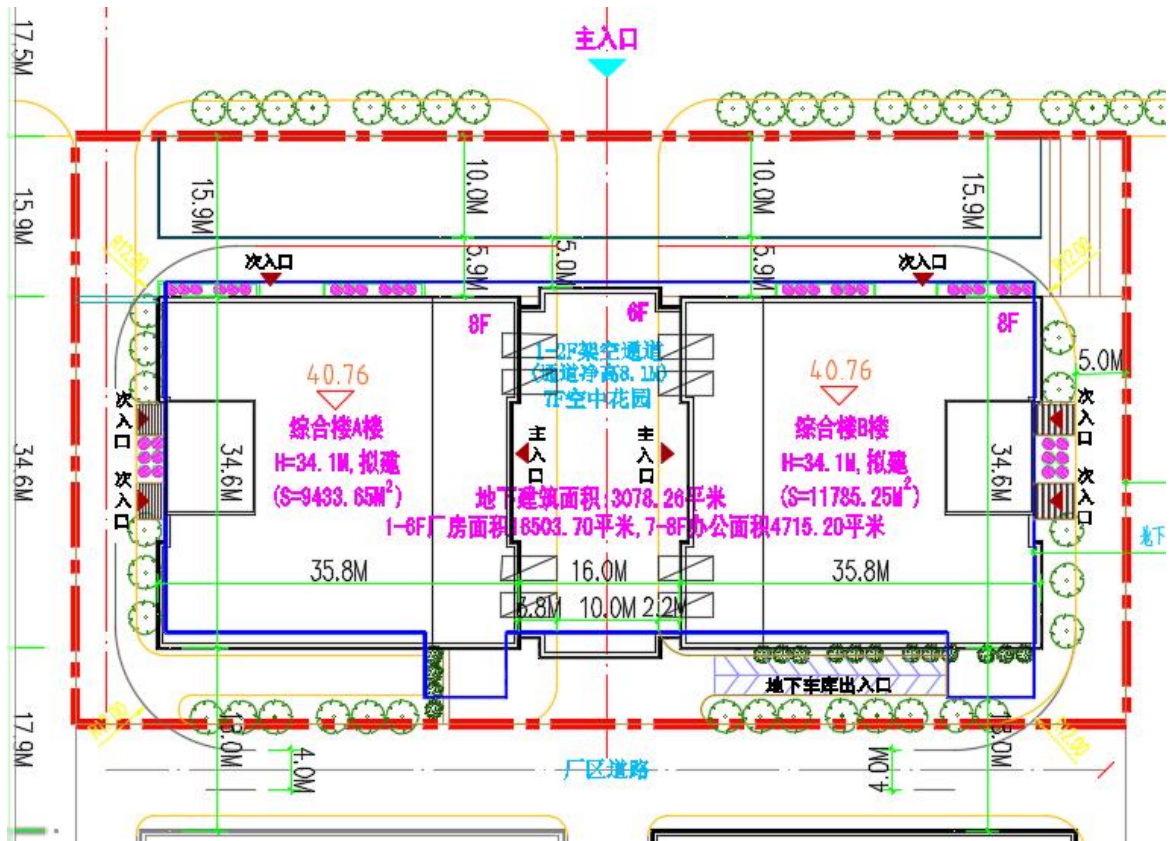


图 1.4 设计标高示意图

## 2) 地库

地库占地面积 919.49m<sup>2</sup>，平均层高 4.80m，平均挖深 5.3m，顶板高程 39.76m，底板高程 35.96m，地库顶板覆土 1.3 米，共有 64 个机动车车位。

表 1.5 地库特性表

名称	地库面积(m <sup>2</sup> )	层高(m)	顶板高程	底板高程	开挖深度(m)	覆土厚度(m)	挖方量(万 m <sup>3</sup> )
地库	919.49	4.8	39.76	35.96	5.3	1.3	1.00



图 1.5 地下室轮廓线

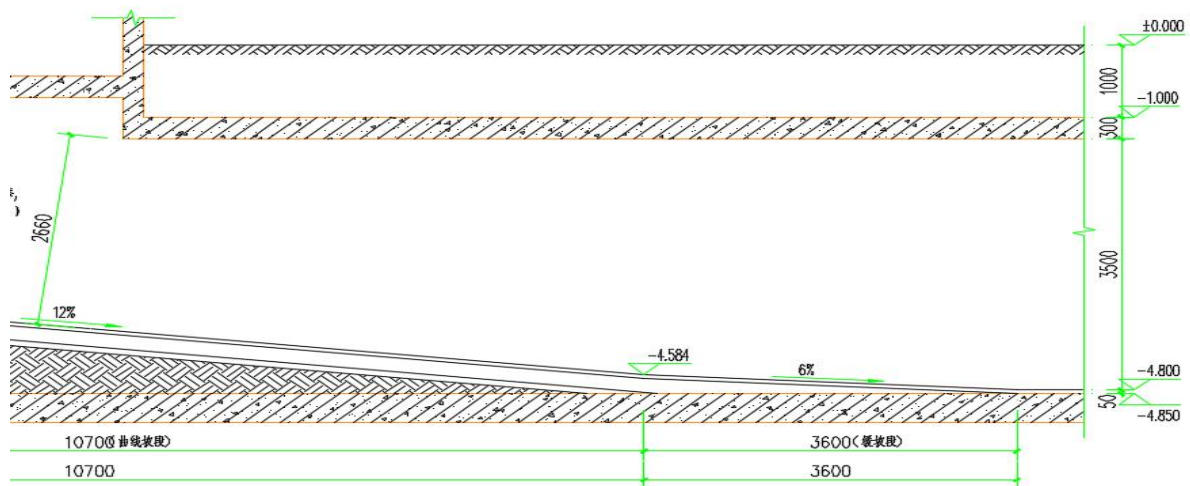


图 1.6 地下车库剖面图

### 1.3.3 供水供电

供水:本工程水源为城市自来水,规划沿规划用地主要道路敷设 DN200 给水干管,给水管从接入点,为保证供水安全性,将区内干管成呈环状敷设。

供电:本工程就近从市网引入两路 10KV 高压电源至预装式变电站内,室外配电:采用放射式向各单体建筑配电,线路敷设采用电力排管结合电缆直埋方式。为保证重要负荷的供电,对重要设备,如:消防用电设备、信息网络设备、保安用电、中央控

制室等均采用双电源专用电缆供电，在最末一级配电箱处设双电源自投，自投方式采用双电源自投不自复。

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，雨水、污水管网沿道路铺设，红线外无临时占地。

#### 1) 项目区内雨水排水系统

主体工程雨水按合肥市暴雨强度公式： $q=4850(1+0.8461LgP)/(t+19.1)^{0.896}$ 计算，重现期  $P=3$  年，降雨历时  $t=15\text{min}$ 。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，经雨水管道排入西淝河路市政雨水管网。主体工程区雨水管径为 DN300~DN600，雨水管道沿道路铺设，接入厂房管网，红线外无临时占地。

#### 2) 项目区内污水排水系统

管道采用树状和支状结合的方式排放，规划污水管径为 DN300。接市政排水井污规划沿区内主路敷设污水干管，最终经新桥大道城市污水管道排入污水处理厂，污水管道沿道路铺设，红线外无临时占地。

## 1.4 施工组织

### 1.4.1 施工场地布置

根据现场调查，本项目施工期间，施工生产生活区租房解决，材料堆场、机械停放场等布设在项目区红线外，红线外临时占地  $0.02\text{hm}^2$ ；施工结束后，将恢复原始地貌，后续由市政建设城市道路。



图 1.7 施工生产生活区现状

#### 1.4.2 临时堆土场

本工程土方开挖量小，土石方大都即挖即填，建构筑物基础和雨水管道等开挖土方临时堆在基坑四周，未单独设置堆土场。

#### 1.4.3 施工道路

本项目交通便利，利用周边市政道路直接入场，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) 场地平整

地平整采用机械化施工，根据施工放样及竖向设计进行场平，土方开挖采用挖掘机开挖结合自卸汽车运输。

##### 2) 基础开挖

项目采用独立基础，基础埋深进入持力层不小于 0.50m，且自然地面以下不小于 1.0m，超深部分可采用换土垫层或加长柱头法进行处理；

基坑土方开挖采用挖掘机挖土装土，自卸汽车运土，即挖即运。

基坑开挖土方后期需要回填部分，临时堆放至建构筑物周边；用于垫高的，采用

自卸汽车运输至垫高地点。基坑开挖排水就近排入了市政雨水井。

### 3) 土方开挖程序

土方开挖方法：本工程基坑的土方分层机械开挖，基坑机械开挖和基坑护壁交叉同步进行，挖至基坑底部设计标高上 300mm 停止开挖，进入人工修边捡底。工艺流程：确定开挖的顺序和坡度→分段分层平均下挖→修边和清底。

填土工艺流程：基坑底地坪上清理→检验土质→分层铺土→分层碾压密实→检验密实度→修整找平验收。

### 4) 混凝土工程

所用砼均使用商用砼，从混凝土公司外购运至工地，采用搅拌混凝土运输车运输与浇筑。混凝土工程由人工操作机械、机具完成。

### 5) 管线施工

管线工程包含污水管、电力管、雨水管等安装工程。管线工程结合道路布设，其施工也与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式，开挖的土方置于沟边，预埋的管道临时运至沟边，开挖的沟槽经验收合格立即安装管道，按要求回填，减少堆土的裸露时间。

### 6) 绿化工程

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。

## 1.5 占地面积

项目总占地为 0.62hm<sup>2</sup>，均为永久占地。按照防治分区划分，主体工程区占地 0.60hm<sup>2</sup>；按照占地类型分，占用工业用地 0.62hm<sup>2</sup>。工程占地详情详见表 1.5。

占地说明：

- 1) 项目用地红线占地 0.60hm<sup>2</sup>；
- 2) 施工生产生活区占地 0.02hm<sup>2</sup>；

表 1.6 工程占地性质、类型、面积表单位:  $\text{hm}^2$ 

项目分区	占地性质	占地类型		合计
	工业用地	永久	临时	
主体工程区	0.60	0.60	0.00	0.60
施工生产生活区	0.02	0.00	0.02	0.02
合计	0.62	0.60	0.02	0.62

## 1.6 土石方量

### 1) 主设土石方汇总

根据主体工程设计资料, 本项目土石方如下:

工程总挖方  $1.00 \text{ 万 m}^3$ , 主要包括地库及建构筑物基础开挖土方  $0.80 \text{ 万 m}^3$ , 雨水管挖方  $0.20 \text{ 万 m}^3$ ;

总填方  $0.20 \text{ 万 m}^3$ , 主要包括地库及建构筑物基础回填土方  $0.12 \text{ 万 m}^3$ , 场地平整回填  $0.06 \text{ 万 m}^3$ , 雨水管道回填土方  $0.02 \text{ 万 m}^3$ 。

### 2) 已发生的土石方

根据工程施工资料结合现场调查, 施工已挖方  $1.00 \text{ 万 m}^3$ , 地库及建构筑物基坑开挖土方  $0.80 \text{ 万 m}^3$ , 雨水管道开挖  $0.20 \text{ 万 m}^3$ 。填方  $0.20 \text{ 万 m}^3$ , 其中包括地库及建构筑物基坑回填土方  $0.12 \text{ 万 m}^3$ , 场地平整回填  $0.06 \text{ 万 m}^3$ , 雨水管道回填  $0.02 \text{ 万 m}^3$ 。

### 3) 待完成土石方情况

后续已无土石方的挖填。

### 4) 表土

根据调查, 项目区占地类型为工业用地, 无表土资源。

综上, 本工程总挖方  $1.0 \text{ 万 m}^3$ , 填方  $0.20 \text{ 万 m}^3$ , 余方  $0.80 \text{ 万 m}^3$ , 无借方。

土石方平衡见表 1.7, 土石方平衡框图见图 1.7。

表 1.7 土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目组成	挖方 一般土石方	填方 一般土石方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①地库及建构物基础	0.80	0.12			0.04	②			0.62	新站 区荆 山路 8号 土场
②场地平整		0.06	0.06	①③						
③管线工程	0.20	0.02			0.02	②			0.18	
合计	1.0	0.20	0.06		0.06				0.80	

表 1.8 已实施土石方统计表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目组成	挖方 一般土石方	填方 一般土石方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①地库及建构物基础	0.80	0.12			0.04	②			0.62	新站 区荆 山路 8号 土场
②场地平整		0.06	0.06	①③						
③管线工程	0.20	0.02			0.02	②			0.18	
合计	1.0	0.20	0.06		0.06				0.80	

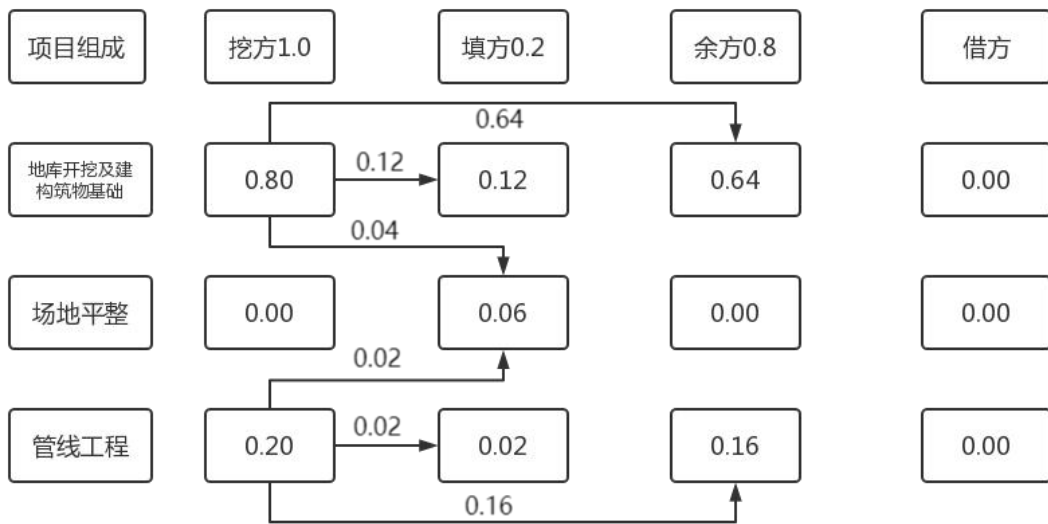


图 1.8 土石方平衡框图

### 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 39.68m ~ 40.41m 之间，项目原始地形地貌见图 2.1。



图 2.1 项目原始地形地貌图

### 2.2 河流水系

室外采用雨、污水分流系统，雨水由雨水口收集后直接排入项目区内雨水管网，然后排至市政排水管网。

项目区位于合肥市板桥河东南方向约 1000 米位置。板桥河横穿合肥北城区，是合肥南淝河最大的支流，全长 13 公里。板桥河贯穿龙岗开发区南北，是城市收排水的重要渠道。



图 2.2 项目区水系图

### 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《安徽省水土保持公报（2021年）》，项目区土壤侵蚀属微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤侵蚀模数背景值为  $380t/(km^2 \cdot a)$ 。

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《合肥市水土保持规划（2018-2030）》，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

项目区主要植被类型为北亚热带常绿阔叶林，主要有香樟、银杏、意杨等。林草覆盖率为 35%。

### 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 3.1.1~表 3.1.3。

表 3.1.1 《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 3.1.2 《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 3.1.3 《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)应避免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)应避免让河流两岸、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)应避免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

#### 1) 城镇区项目的分析评价

本项目位于城镇区内,主体已提高了植被建设标准,注重景观效果,配套建设排水和雨水利用设施。主体工程绿化设计依据规划条件设计确定,植物措施配置以常绿树种为主,注重景观效果,同时配套建设完善的排水设施。

#### 2) 水土保持敏感区分析评价

本项目选址不涉及水土流失重点预防区和重点治理区,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。

综上,本工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

### 3.2.2 工程占地评价

1) 项目红线占地为  $0.60\text{hm}^2$ ,本方案补充红线外施工生产生活区占地  $0.02\text{hm}^2$ ,经方案补充完善后,本项目占地无漏项,按照防治分区分,综合楼占地  $0.60\text{hm}^2$ ,施工生产生活区  $0.02\text{hm}^2$ ;按照占地类型分,占用工业用地  $0.62\text{hm}^2$ 。根据现场调查,本工程施工场地根据工程需要合理配置,满足施工要求;工程施工过程中土石方就近堆放在建筑物周边,其余土石方全部外运,施工道路利用周边道路,无新建施工道路,且主体工程区内排水设施完善,符合节约用地和减少扰动的原则。工程施工过程中先建设主体工程区围墙,减少对外围的影响力。

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 1.0 万  $m^3$ ，填方 0.2 万  $m^3$ ，余方 0.8 万  $m^3$ ，无借方。

#### 2) 土石方调配的合理性分析评价

根据工程的实施情况，本工程建设开挖土石方量较少，临时堆放至基坑四周用于后期基础回填避免土方多次倒运。本项目土方调配合理。

#### 3) 方案优化合理性分析评价

本项目已开工，开挖项目标高根据周边市政道路确定，工程开挖土方已充分考虑在本项目内利用，土方调配合理，本方案不再提出新要求。

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

#### a) 主体设计中的水土保持措施

##### 1) 表土保护措施

不涉及。

##### 2) 拦渣措施

不涉及。

##### 3) 边坡防护措施

不涉及。

##### 4) 截排水措施

主体工程设计沿道路设置了雨水管道，地表雨水经雨水井汇入地下雨水管道，雨水管道就近接入新桥大道、和谐大道市政路的排水管网，根据雨水管道施工图设计及现场调查，工程雨水管道采用 DN300~DN600 双壁波纹管共 300m，沿线设置雨水井 5 座，排水系统满足要求。

##### 5) 降水蓄渗措施

不涉及。

##### 6) 土地整治措施

主体设计已考虑本项目的绿化区域的土地整治措施。

##### 7) 植物措施

主体设计对主体工程区内进行植被建设，绿化面积 0.06 $hm^2$ 。

##### 8) 临时防护措施

主体设计在前期施工中已考虑临时堆土和裸露地表采取密目网的临时苫盖，铺设

密目网 1000m<sup>2</sup>。

9) 防风固沙措施不涉及。

### 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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持工程界定应符合以下规定：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，难以区分是否以水土保持功能为主的工程，按破坏性试验原则进行界定。

根据以上原则结合实际情况，界定为水土保持措施如下：

##### 1) 工程措施

土地整治：

(1) 对主体工程区绿化区域进行了土地整治措施，面积 0.06hm<sup>2</sup>，投资 0.07 万元。

(2) 对施工生产生活区进行土地整治，面积 0.02hm<sup>2</sup>，后续将由市政建设城市道路。投资 0.02 万元。

排水措施：主体工程区沿道路设置了雨水管道、雨水井，地表雨水经雨水井汇入地下雨水管道，雨水管道就近接入周边道路的雨水管网。雨水管道采用 DN300~DN600 双壁波纹管，总长 300m，雨水井 3 座，投资 6.15 万元。

##### 2) 植物措施

在主体工程区道路、建构筑物周边进行植被建设，建设面积 0.06hm<sup>2</sup>，投资 12.00 万元。

##### 3) 临时措施

密目网苫盖：场地内部采取了密目网苫盖，苫盖面积 1000m<sup>2</sup>，投资 0.15 万元。

本工程界定为水土保持措施的工程量及投资见表 3.2。

表 3.2 界定为水土保持工程的工程及投资表

分区	措施类型	布设位置	工程量	投资（万元）	
主体工程区	工程措施	土地整治（hm <sup>2</sup> ）	绿化区域及施工生产生活区	0.08	0.09
		雨水井（座）	沿雨水管布设	5	0.15
		雨水管道（m）	道路、建构筑物周边	300	6.00
	植物措施	植被建设（hm <sup>2</sup> ）	道路、建构筑物周边未硬化区域	0.06	12
	临时措施	密目网苫盖（m <sup>2</sup> ）	裸露地表	1000	0.15
合计				18.39	

### 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：

#### 主体工程区

##### 1) 土地整治措施

对主体工程区绿化区域进行了土地整治措施，面积 0.06hm<sup>2</sup>。

2) 排水措施：主体工程区沿道路设置了雨水管道、雨水井，地表雨水经雨水井汇入地下雨水管道，雨水管道就近接入周边道路的雨水管网。雨水管道采用 DN300~DN600 双壁波纹管，总长 300m，雨水井 3 座。

3) 密目网苫盖：施工过程中对部分裸露地表及临时堆土采取密目网进行苫盖，铺设密目网 1000m<sup>2</sup>，投资 0.15 万元。

#### 施工生产生活区

##### 1) 土地整治措施

主体完工后对施工生产生活区进行土地整治占地面积 0.02hm<sup>2</sup>

表 3.3 已实施的水土保持工程的工程及投资表

分区	措施类型	布设位置	工程量	投资 (万元)	
主体工程区	工程措施	土地整治 (hm <sup>2</sup> )	绿化区域	0.06	0.07
		雨水井 (座)	沿雨水管布设	3	0.15
		雨水管道 (m)	道路、建构物周边	300	6.00
	临时措施	密目网苫盖 (m <sup>2</sup> )	裸露地表	1000	0.15
施工生产生活区	工程措施	土地整治 (hm <sup>2</sup> )	场外占地	0.02	0.02
合计				6.39	



主体工程区建构物周边现状



主体工程区已实施的雨水井

### 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，基本满足水土保持要求，且主体工程设计已考虑完善的水土保持措施，考虑本项目即将完工，本方案不在新增水土保持措施。

## 4 水土流失总量及防治责任范围

### 4.1 扰动地面面积、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 0.62hm<sup>2</sup>，损毁植被面积 0hm<sup>2</sup>。本项目总挖方 1 万 m<sup>3</sup>，填方 0.2 万 m<sup>3</sup>，余方 0.8 万 m<sup>3</sup>。

### 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 施工期降雨量情况表 单位 (mm)

计算方式	次降雨量大于 12mm 计算			
年份	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			86	63
2022 年	0.0	231.5	94.5	61.5
2023 年	62.5	178.5	163.5 (至 7 月 26 日)	

表 4.2 土壤侵蚀模数表 单位: hm<sup>2</sup>; t/(km<sup>2</sup>·a)

时间	组成	主体工程区	施工生产生活区	侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)
		侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )		
2021.7-2022.6		0.60	0.02	800
2022.7-2023.7		0.39	0.00	400

经调查分析，本工程可能已造成水土流失量 6.84t，其中新增水土流失量 2.86t，背景水土流失量 3.98t。

表 4.3 水土流失量调查表 单位: t

时间	组成	主体工程区 (hm <sup>2</sup> )	施工生产生活区 (hm <sup>2</sup> )	新增流失量(t)	背景流失量(t)	预测流失量(t)
2021.7-2022.6		0.60	0.02	2.78	2.50	5.28
2022.7-2023.6		0.39	0.00	0.08	1.48	1.56
	总计			2.86	3.98	6.84

#### 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 <sup>2</sup> )
			一级分类	二级分类	三级分类	
主体工程区	扰动单元 1	绿化区域	水力作用下的水土流失	一般扰动地表	地表翻扰型	0.06
施工生产生活区	扰动单元 2	土地整治	水力作用下的水土流失	一般扰动地表	地表翻扰型	0.02

## 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，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 <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	预测范围 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)
主体工程区	扰动单元 1	绿化区域	0.06	0.25	0.06	2
施工生产生活区	扰动单元 2	土地整治	0.02	0.25	/	/

## 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/(hm<sup>2</sup>·h);

$K_{yd}$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·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, hm<sup>2</sup>;

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·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·MJ·mm)。

## 2) 上方无来水工程开挖断面土壤流失量计算公式:

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

式中:

$M_{kw}$ ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm<sup>2</sup>·h);

$G_{kw}$ ——上方无来水工程堆积体土质因子, t·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·MJ·mm);

$L_{kw}$ ——上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

$S_{kw}$ ——上方无来水工程堆积体坡度因子, 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,  $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ;

K——土壤可蚀性因子,  $\text{t}\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$ ;

$L_y$ ——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,  $\text{hm}^2$ 。

### 3) 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

通过调查及预测, 本工程可能造成水土流失总量 2.58t, 其中背景水土流失量 1.11t, 新增水土流失量 1.47t。

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 <sup>2</sup> ·h)	$K_{yd}$ (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))		$L_y$	$S_y$	B	E	T	A (hm <sup>2</sup> )	t(a)	预测水土 流失量 (t)
				N	K								
扰动单元 1	绿化	0.1	5153.4	0.079		1.85	0.56	0.17	1	0.058	0.06	0.25	0.10
扰动单元 2	土地整治	0.1	5153.4	0.079		1.85	0.56	0.17	1	0.058	0.06	0.25	0.01
合计													0.11

表 4.8 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yz}$ (t)	R (MJ·mm/ (hm <sup>2</sup> ·h))	K (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))	$L_y$	$S_y$	B	E	T	A (hm <sup>2</sup> )	t(a)	预测水土 流失量 (t)
扰动单元 1	地库及建构筑物基坑开挖	0.08	5153.4	0.037	1.37	0.56	0.150	1	0.058	0.27	0.42	0.02
扰动单元 2	基底开挖以外的道路区域	0.22	5153.4	0.037	1.37	0.56	0.150	1	0.058	0.29	0.09	0.02
扰动单元 3	绿化区域	0.25	5153.4	0.037	1.37	0.56	0.150	1	0.058	0.06	0.08	0.02
合计												0.06

表 4.9 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 3	绿化区域	0.00	0.00	5223.9	0.045	1.62	0.44	0.06	0.130	1	0.058	0.06	2	0.00	0.01	0.02

### 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 6.97t,其中背景水土流失量 4.04t,新增水土流失量 2.93t。

表 4.10 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	4.04	6.97	2.93	99.7
自然恢复期	0.0	0.01	0.01	0.3
合计	4.04	6.97	2.93	100
主体工程区	3.97	6.36	2.84	98
施工生产生活	0.07	0.16	0.09	2
合计	4.04	6.97	2.93	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面积为 0.62hm<sup>2</sup>,防治责任由安徽元琛环保科技股份有限公司建设单位承担。水土流失防治责任范围见表 4.11。项目区防治责任范围图见附图 5。

表 4.11 水土流失防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

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	0.60	0.00	0.60	0.60
施工生产生活区	0.00	0.02	0.02	0.02
合计	0.60	0.02	0.62	0.62
防治责任主体	安徽元琛环保科技股份有限公司			

## 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 2023 年 8 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《淮南市水土保持规划（2018~2030）》，本项目不涉及水土流失重点预防区，项目位于合肥市瑶海区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），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地保护与恢复。
- 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：项目属于半湿润地区，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，土壤流失控制比定 1.3。
- 3) 是否涉及城市区：项目位于合肥新站高新技术产业开发区，位于城市区，渣土

防护率提高 2%。

4) 项目特点:

林草覆盖率: 本项目为厂房配套综合楼类项目, 设计绿化面积  $0.06\text{hm}^2$ , 防治责任范围面积为  $0.62\text{hm}^2$ , 经效益分析计算, 本项目林草覆盖率可达 9.7%, 故本项目林草覆盖率取 9%。

本项目占地类型为工业用地, 无表土资源, 故不计列表土保护率。

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 9%。

表 5.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治标准	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	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	+0.4					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				-16		9

## 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，本项目划分为主体工程区 1 个防治分区。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	项目规划建设 2 栋一体化框架结构综合楼：A 楼，建筑层数为地上 8 层，地下一层，占地面积 919.49m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 10272.07m <sup>2</sup> ；B 楼，建筑层数为地上 8 层，占地面积 1787.13m <sup>2</sup> ，周围道路及绿环占地 1200m <sup>2</sup> ，总占地 3800m <sup>2</sup> 。
施工生产生活区	红线外临时占地 200m <sup>2</sup> 。

### 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：施工过程中，沿道路、建构筑物周边布设雨水管道、雨水井。

##### 植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边未硬化区域进行植被建设。

##### 临时措施

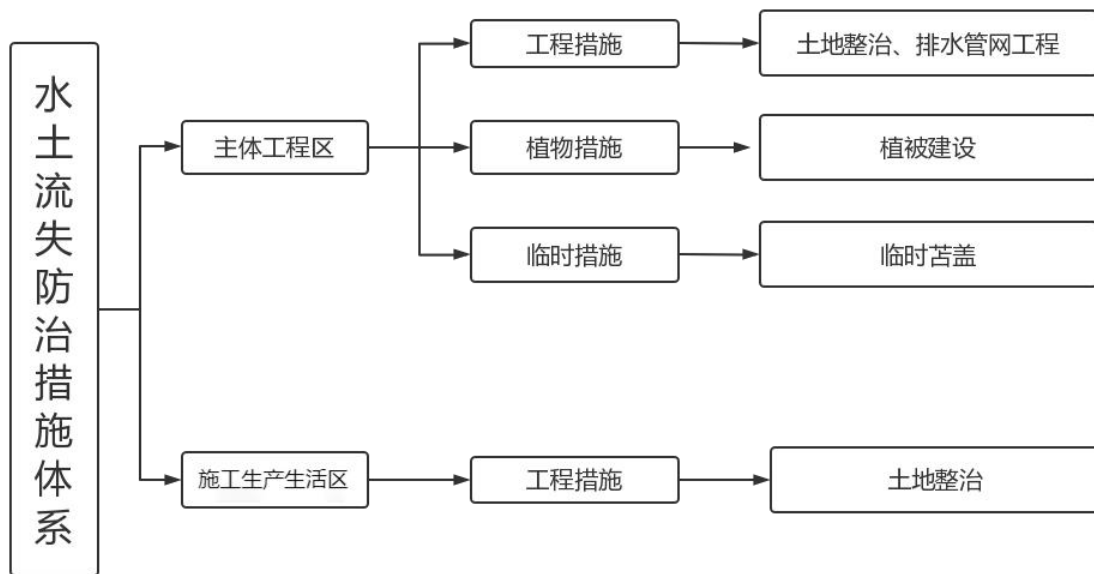
密目网苫盖：对施工过程中裸露地表裸露堆土采取密目网苫盖。

#### 3) 施工生产生活区

##### 工程措施

土地整治：施工结束后对施工生产生活区进行土地整治，后续由市政建设城市道路。

本工程水土流失防治措施体系见图 6.1。



### 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：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》要求。

2) 植被恢复与建设工程：主设采用级别为 1 级，满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）要求。

#### 6.3.2 主体工程区

##### 1) 主体已列

##### 工程措施

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  $0.06\text{hm}^2$ 。

排水工程：主体工程在项目区内沿道路、建构筑物周边布设管径为 DN300~DN600 的雨水管道，雨水管道总长 300m，沿雨水管道共布设雨水井 5 座。

##### 植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边、未硬化区域进行植被建设，植被建设面积为  $0.06\text{hm}^2$ 。

##### 临时措施

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表和临时堆土进行苫盖，铺设密目网  $1000\text{m}^2$ 。

### 6.3.3 施工生产生活区

#### 工程措施

土地整治：施工结束后，对场地进行土地平整，面积 0.02hm<sup>2</sup>

表 6.2 项目水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
主体工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.06	主体已列
	雨水管道	m	300	
	雨水井	座	5	
植物措施	植被建设	hm <sup>2</sup>	0.06	
临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	
施工生产生活区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	

### 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 300m，雨水井 3 座，土地整治 0.06hm<sup>2</sup>；

植物措施：植被建设 0.06hm<sup>2</sup>；

临时措施：密目网苫盖 1000m<sup>2</sup>。

#### 2) 施工生产生活区

工程措施：土地整治 0.02hm<sup>2</sup>

本工程水土流失防治措施量汇总见表 6.3。

表 6.3 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	防治区工程数量
			主体工程区
工程措施	雨水管道	m	300
	雨水井	座	5
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08
植物措施	植被建设	hm <sup>2</sup>	0.06
临时措施	临时苫盖	m <sup>2</sup>	1000

## 7 水土保持投资及效益分析

### 7.1 水土保持投资

#### 7.1.1 编制依据

##### 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) 《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）。

6) 国家、省、地方其他有关规定和标准，以及设计工程量和图纸等；

7) 《安徽省住房和城乡建设厅关于调整建设工程定额人工费的通知》（建标〔2013〕155号）。

8) 《建设项目设计概算编审规程》（CECA/GC 2-2015）

##### 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。

#### 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。本项目已开工建设, 不再计列。
- 2) 水土保持监理费: 根据项目实际情况, 计列 2 万元。
- 3) 方案编制费: 按合同额计列为 1.0 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: 本项目已开工建设, 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)、《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  $0.62\text{hm}^2$ ,  $1.0\text{元}/\text{m}^2$  计算水土保持补偿费, 并按照现行收费标准 80% 收取,  $0.62 \times 1 \times 0.8 = 0.496$  万元, 本项目应缴纳水土保持补偿费 0.496 万元。

### 7.1.2 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资为 22.75 万元（主体已列 18.245 万元，方案新增 4.496 万元），其中工程措施 6.24 万元，植物措施 12 万元，临时措施 0.15 万元，独立费用 2.0 万元，水土保持补偿费 0.496 万元。详见表 7.1。

表 7.1 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		总计万元
		建安工程费	植物措施费	独立费用	合计	已实施	待实施	
<b>第一部分 工程措施</b>						<b>6.24</b>	<b>0.00</b>	<b>6.24</b>
1	主体工程区					<b>6.24</b>	<b>0.00</b>	<b>6.24</b>
<b>第二部分 植物措施</b>						<b>0.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>
1	主体工程区					<b>0.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>
<b>第三部分 临时措施</b>						<b>0.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0.15</b>
一	临时防护工程					<b>0.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0.15</b>
<b>第四部分 独立费用</b>								
一	建设管理费							
二	工程建设监理费							<b>2.0</b>
三	水土保持方案编制费（合同价）			<b>1.0</b>	<b>1.0</b>			<b>1.0</b>
四	水土保持设施竣工验收费			<b>1.0</b>	<b>1.0</b>			<b>1.0</b>
<b>一~四部分合计</b>					<b>2.0</b>	<b>6.39</b>	<b>12.15</b>	<b>20.40</b>
<b>水土保持补偿费</b>					<b>0.496</b>	<b>小计：18.54</b>		<b>22.24</b>
<b>水土保持总投资</b>								<b>22.75</b>

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)
<b>第一部分工程措施</b>					<b>6.24</b>
一	主体工程区				
1	雨水管道	m	300	200	6.00
	雨水井	座	5	300	0.15
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.06	1.1	0.07
二	施工生产生活区				
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	1.1	0.02
<b>第二部分植物措施</b>					<b>12.00</b>
一	主体工程区				
1	植被建设	hm <sup>2</sup>	0.06	200	12.00
<b>第三部分临时措施</b>					<b>0.15</b>
一	主体工程区				0.15
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	1.5	0.15
二	其他工程	%			
<b>第四部分独立费用</b>				<b>2</b>	<b>2</b>
一	建设管理费(万元)				
二	工程建设监理费(万元)				2.0
三	科研勘测设计费(万元)				
四	水土保持方案编制费(万元)			1	1
五	水土保持设施竣工验收费			1	1
<b>一~四部分合计</b>					<b>22.245</b>
<b>水土保持补偿费</b>				<b>0.8</b>	<b>0.496</b>
<b>水土保持总投资</b>					<b>22.75</b>

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 <sup>2</sup>	0.15	引自主设
2	土地整治	m <sup>2</sup>	1.1	
3	雨水管道	m	200	
4	雨水井	个	300	
5	植被建设	m <sup>2</sup>	200	

## 7.2 效益分析

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地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  $0.62\text{hm}^2$ ，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 7.4。

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 ( $\text{hm}^2$ )					水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )
	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	0.54	0.06	0.06	0.54	0.60	0.60
施工生产生活区	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02
合计	0.54	0.06	0.616	0.56	0.62	0.62

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 7.5。

表 7.5 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 (%)	98	水土流失治理达标面积	$\text{hm}^2$	0.616	99.3	达标
		水土流失总面积	$\text{hm}^2$	0.62		
土壤流失控制比	1.3	容许土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	500	3.3	达标
		治理后土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	151		
渣土防护率 (%)	97	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 $\text{m}^3$	0.195	97.5	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 $\text{m}^3$	0.20		
表土保护率 (%)	/	保护表土数量	万 $\text{m}^3$	/	/	达标
		可剥离表土总量	万 $\text{m}^3$	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	$\text{hm}^2$	0.06	98.3	达标
		可恢复林草植被面积	$\text{hm}^2$	0.061		
林草覆盖率 (%)	9	林草类植被面积	$\text{hm}^2$	0.06	9.7	达标
		总面积	$\text{hm}^2$	0.62		

### 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达标面积  $0.616\text{hm}^2$ ，水土流失总面积  $0.62\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99.3%。

### 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  $151\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$  本地区容许土壤侵蚀模数为  $500\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 3.3，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。本工程采取措施挡护的临时堆土数量  $0.195$  万  $\text{m}^3$ ，临时堆土总量  $0.20$  万  $\text{m}^3$ ，渣土防护率为 97.5%。

### 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。本项目占地类型为工业用地，无表土资源，不计列表土保护率。

### 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  $0.06\text{hm}^2$ ，可恢复林草植被面积  $0.061\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率为 98.3%。

### 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。本项目林草植被面积为  $0.06\text{hm}^2$ ，防治责任范围  $0.62\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为 9.7%。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

本项目水土保持方案由建设单位组织实施，前期未编报水土保持方案，水土保持工程措施、植物措施纳入主体工程一并设计、施工、管理。目前已明确由建设单位工程部具体负责水土保持工作，并安排专人负责后续水土保持设施自主验收工作，配合接受各级水行政主管部门的监督检查。

### 8.2 后续设计

本项目工程措施已纳入主体设计中，本方案无需进行后续设计。

### 8.3 水土保持监理

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。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，本工程的水土保持监理工作可纳入主体工程，涉及水土保持建立相关的资料需单独收集、单独存档，做好水土保持工程质量评定工作。项目完工后，编制水土保持监理总结报告，作为水土保持设施验收的备查资料。

### 8.4 水土保持施工

(1)建设单位根据批复的水土保持方案，对施工单位水土保持实施提出具体要求。施工单位在施工过程中，对其责任范围内的水土流失负责。施工单位须具有水土保持专业的技术人员，熟悉各项水土保持措施技术要求；并加强水土保持技术培训，强化施工人员的水土保持意识，提高施工人员的水土保持工程施工技术水平。对实施水土保持方案确有困难的施工队伍，应聘请水土保持技术人员进行技术指导或委托水土保持部门实施。

(2)施工单位应采取各种有效措施，减少在其防治范围内发生水土流失，避免对其范围外的土地进行扰动、破坏地表植被，对周边生态环境的影响。

(3)严格按照水土保持要求进行施工，施工过程中，如需进行设计变更，及时与

建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序变更或补充设计批准后，再进行相应的施工。

(4) 植物措施施工过程中，应注意加强绿化植物的后期抚育工作，抓好幼林抚育和管护，确保各种植物的成活率，尽早发挥植物措施的水土保持效益。

## 8.5 水土保持设施验收

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）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和《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）的要求，自主开展水土保持设施自主验收工作，及时安排水土保持设施验收，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

本项目在投入使用前，建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及批复意见、水土保持后续设计等，组织水土保持设施自主验收工作（召开验收会议，组成验收组），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参加并签署意见，形成验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

向社会公开水土保持设施验收材料至少20个工作日后，向水土保持方案审批机构报备水土保持设施验收材料，验收材料为水土保持验收鉴定书。

后期验收通过后应继续对项目建设区的水土保持措施进行管护。

