

年产 100 万立方米预拌混凝土搅拌站、30 万立方米湿拌  
砂浆项目

# 水土保持方案报告表

建设单位:蚌埠金鹰建材科技有限公司

编制单位:蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2022 年 10 月



## 年产 100 万立方米预拌混凝土搅拌站、30 万立方米湿拌砂浆项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	蚌埠市龙子湖区建材产业园 LH2 路与高汪路交叉口西北角			
	建设内容	主要建设生产厂房、综合楼及相关附属用房			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	8900	
	土建投资 (万元)	2000	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久: 1.55 临时: 0.22	
	动工时间	2022 年 6 月	完工时间	2022 年 11 月	
	土石方 (万 m <sup>3</sup> )	挖方 1.40	填方 1.40	借方 0 余 (弃) 方 0	
	取土 (石、砂) 场	无			
	弃土 (石、砂) 场	无			
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 <sup>2</sup> ·a)]	120	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	200	
项目选址 (线) 水土保持评价		本工程选址本项目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; 项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区。主体工程选址(线)不存在水土保持制约性因素。			
水土流失总量 (t)		1.36			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		1.77			
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	1.1	
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)	/	
	林草植被覆盖率 (%)	98	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	
	厂区	土地整治 1957.1m <sup>2</sup> , 雨水管道 100m, 雨水井 5 座, 砌砖排水沟 300m	灌草结合植被建设 1957.1m <sup>2</sup>	密目网苫盖 600m <sup>2</sup>	
	施工场地区	土地整治 0.22hm <sup>2</sup>		撒播草籽 0.22hm <sup>2</sup>	
水土保持投资概算 (万元)		工程措施	7.04	植物措施 11.00	
		临时措施	0.45	水土保持补偿费 1.4186	
		独立费用	建设管理费	不计列	
			水土保持监理费	纳入主体, 不计列	
		设计费	3.00		
		总投资	22.91		
编制单位	蚌埠浩淮工程咨询有限公司		建设单位	蚌埠金鹰建材科技有限公司	
法人代表/电话	王俊 18019574583		法人代表/电话	王金良	
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	安徽省蚌埠市龙子湖区淮河东路融创大厦 325 室	
邮编	230000		邮编	233000	
联系人及电话	王俊 18019574583		联系人/电话	王金良 13275500009	
电子信箱	xcs1818@163.com		电子信箱		



年产 100 万立方米预拌混凝土搅拌站、30 万立方米湿拌  
砂浆项目

# 水土保持方案报告表

简要说明

建设单位:蚌埠金鹰建材科技有限公司

编制单位:蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2022 年 10 月

---

---

# 目 录

目 录.....	2
<b>1 项目概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目前期工作进展情况.....	1
1.3 项目组成及工程布置.....	2
1.4 工程占地.....	6
1.5 土石方平衡.....	7
1.6 取（弃）土场布设.....	8
<b>2 项目区概况.....</b>	<b>9</b>
2.1 地形地貌.....	9
2.2 河流水系.....	9
2.3 水土流失现状.....	10
2.4 气象.....	11
2.5 土壤植被.....	11
<b>3 项目水土保持评价.....</b>	<b>12</b>
3.1 工程选址水土保持评价.....	12
<b>4 水土流失总量及防治责任范围.....</b>	<b>14</b>
4.1 水土流失影响因素分析.....	14
4.2 水土流失量预测.....	14
4.4 预测结果.....	19
4.6 水土流失危害调查.....	19
4.7 水土流失防治责任范围.....	20
<b>5 防治标准等级及目标.....</b>	<b>21</b>
5.1 执行标准等级.....	21
5.2 防治目标.....	21

<b>6 水土保持措施</b> .....	<b>23</b>
6.1 防治分区 .....	23
6.2 分区措施布设 .....	23
<b>7 投资概算及效益分析</b> .....	<b>25</b>
7.1 投资概算 .....	25
7.2 效益分析 .....	26
<b>8 水土保持管理</b> .....	<b>29</b>

### 附件

- 附件 1: 水土保持方案编制委托书;
- 附件 2: 项目立项备案表;
- 附件 3: 土地证;
- 附件 4: 规划许可证;
- 附件 5: 整改通知;
- 附件 6: 承诺制专家意见。

### 附图

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 总平面布置图;
- 附图 3: 项目防治责任范围图;



# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

**项目名称：**年产 100 万立方米预拌混凝土搅拌站、30 万立方米湿拌砂浆项目；

**建设单位：**蚌埠金鹰建材科技有限公司；

**地理位置：**蚌埠市龙子湖区建材产业园 LH2 路与高汪路交口西北角；

**建设性质：**新建；

**建设内容：**主要建设 1 栋厂房、1 座办公研发楼及 1 座主机楼，配套建设供电、排水、消防、绿化、道路、停车场工程等；

**工程占地：**工程总占地面积 1.77hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.55hm<sup>2</sup>，临时占地 0.22hm<sup>2</sup>；

**土石方量：**本项目总挖方为 1.40 万 m<sup>3</sup>，填方 1.40 万 m<sup>3</sup>，无借方，无余方；

**建设工期：**项目已于 2022 年 6 月开工，计划于 2022 年 11 月完工，总工期 6 个月，设计水平年 2023 年；

**工程投资：**总投资为 8900 万元，其中土建投资 2000 万元。

## 1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 3 月，取得蚌埠市自然资源和规划局出具的建设工程规划许可证。

2022 年 4 月，龙子湖区发展和改革委员会以同意本项目备案；

2022 年 4 月，取得本项目土地证；

2022 年 4 月，取得蚌埠市自然资源和规划局设计方案审查意见通知书“蚌规设〔2022〕47 号”，同意本项目规划设计方案。

2022 年 6 月，安徽东升建筑设计咨询有限公司完成了本项目的施工图设计；

2022 年 9 月，龙子湖农业农村水利局在监督检查中发现本方案未批先建，发出了《限期编报水土保持方案通知书》（龙农水〔2022〕89 号），要求建设单位补报水土保持方案。

2022 年 9 月，蚌埠金鹰建材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 2022 年 10 月编制完成《年产 100 万立方

米预拌混凝土搅拌站、30 万立方米湿拌砂浆项目水土保持方案报告表》。

### 1.3 项目组成及工程布置

#### 1.3.1 项目组成

本项目由厂区组成，详见下表。

表 1.1 项目组成表

项目组成	组成内容
厂区	主要建设厂房，科研办公楼及主机楼等红线内所有设施，总占地面积为 1.55hm <sup>2</sup>

#### 1.3.2 工程布置

##### 1.3.2.1 厂区

###### a) 平面布置

厂区包括红线内所有建筑，红线总面积为 15532.40m<sup>2</sup>。主要建设 1 座 5 层的研发办公楼、1 座 1 层的主机楼，1 座 1 层的厂房及相关配套建设。

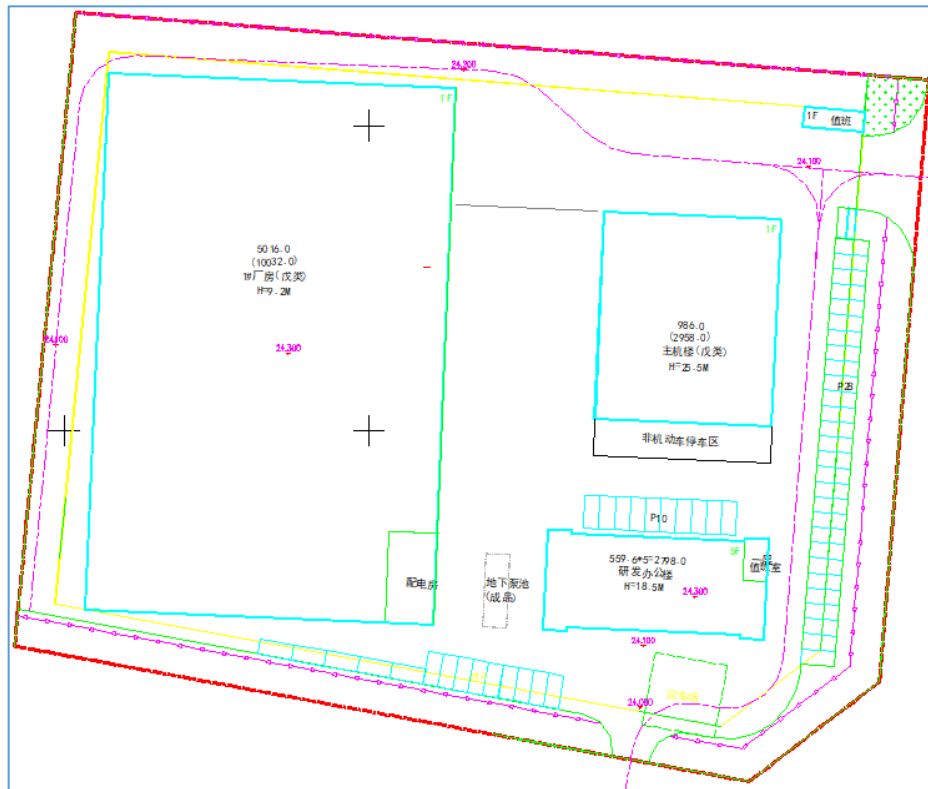


图 1.1 厂区规划总平面布置图

①科研办公楼：位于厂区东南角，占地面积为 2798.0m<sup>2</sup>，建筑面积为 2798.0m<sup>2</sup>，为 5 层建筑，高度为 18.5m，主要为产品生产车间，建筑物基础为混凝土基础，基础埋深为 2.0m，目前已完成主体结构建设，正在进行内部安装。

②主机楼：位于场地东北侧，占地面积为 986.0m<sup>2</sup>，建筑面积为 986.0m<sup>2</sup>，为 1 层建筑，高度为 18.5m，建筑物基础为桩基础，基础埋深 4m。目前已完成主体建设，正在进行内部安装。

③厂房：位于场地西侧，占地面积为 5016m<sup>2</sup>，建筑面积 5016m<sup>2</sup>，为 1 层建筑，建筑物基础埋深 2m。目前正在进行主体结构建设。

④门卫：位于东北角进出口，面积为 32.67m<sup>2</sup>，建筑面积为 32.67m<sup>2</sup>，建筑为 1 层建筑。目前已完成结构建设。

⑤道路广场及硬化区域：场地内道路采用混凝土路面，道路总长度为 530m，道路宽度为在 1.5~7m，占地面积为 3222m<sup>2</sup>，建筑物周边硬化区域面积为 4403.4m<sup>2</sup>。区域总面积为 7625.4m<sup>2</sup>。

⑥停车场：场地内停车位 52 个，分别在场地南侧及东侧，面积为 676m<sup>2</sup>。

⑦红线内绿化：在场地建构物周边采取灌草结合的方式进行植被建设，绿地率为 12.6%，植被建设面积为 1957.082m<sup>2</sup>。目前还未建设。

⑧地下泵池：建设地下泵池，深度 1m，占地面积 46.8m<sup>2</sup>，建筑面积 46.8m<sup>3</sup>。

⑨红线围墙退让区域：项目红线紧邻东侧及南侧市政道路红线，围墙与市政道路退让宽度为 5m，退让面积 0.12hm<sup>2</sup>，其中道路占地面积为 0.01hm<sup>2</sup>，绿化面积为 0.11hm<sup>2</sup>，绿化由市政部门建设、管护。

项目经济技术指标见表 1.2，项目占地情况见表 1.3，场地现状见图 1.2。

表 1.2 经济技术指标表

项 目	数 量		单 位
总用地面积	15532.40		M <sup>2</sup>
计容建筑面积	15820.67		M <sup>2</sup>
总建筑面积	8879.47	地上 8832.67	M <sup>2</sup>
		地下 46.80	M <sup>2</sup>
建筑占地面积	6641.07		M <sup>2</sup>
容积率	1.019		—
建筑系数	42.76%		%
绿地率	12.6%		%
机动车停车位	52		个

表 1.3 建筑物占地情况表

项目	面积 (m <sup>2</sup> )	建设情况	备注
科研办公楼	2798.0	主体完成, 正在内部安装	
主机楼	986.0	主体完成, 正在内部安装	
厂房	5016	在建	
门卫	32.67	主体完成, 正在内部安装	
地下泵池	46.8	未建	
道路广场及硬化区域	4019.83	部分未建	围墙外道路 0.01hm <sup>2</sup>
停车场	676	未建	
绿化	1957.1	未建	围墙外 1100m <sup>2</sup>
合计	15532.40	/	围墙退让红线 0.12hm <sup>2</sup>



图 1.2 场地现状图

### b) 竖向布置

项目选址地处江淮丘陵区，场址原地为交通运用地及耕地，项目区整体较为平坦，整体地势北高南低，场地原始标高在 23.3~24.5m，场地内设计标高依据场地内土石方情况及周边市政道路标高，确定本项目设计标高在 24.00~24.3m。

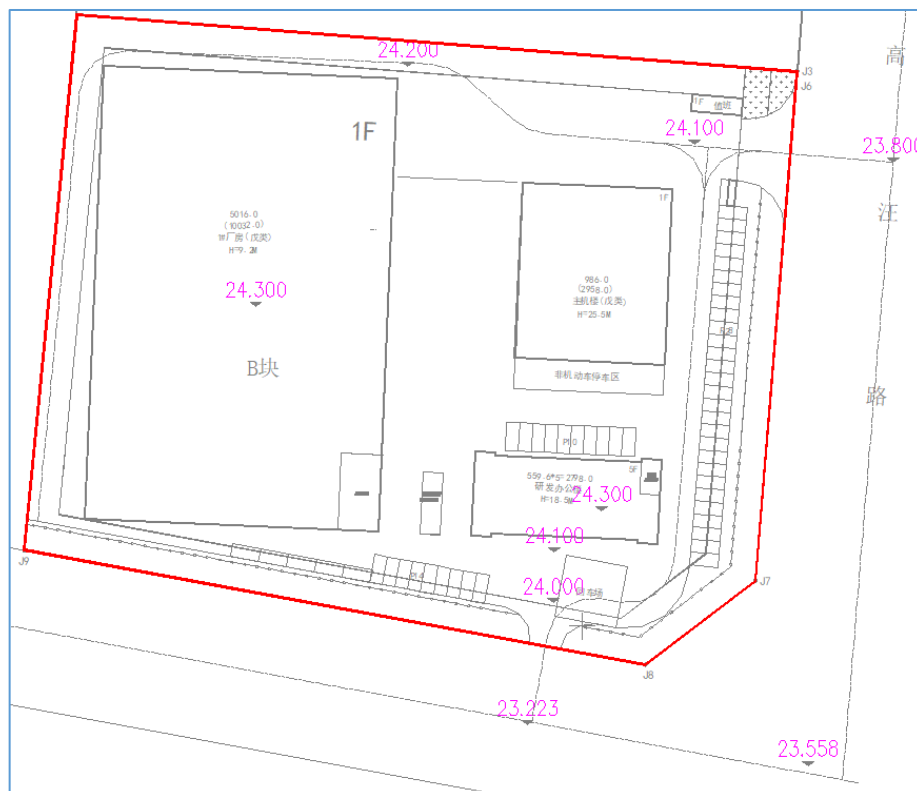


图 1.3 项目竖向布置图

#### 1.3.2.2 供水供电

项目供水供电就近接入南侧 LH2 路市政供水供电，无临时占地。

#### 1.3.2.3 排水

本项目排水采用雨污分流制。

**雨水排水：**厂区办公楼区域布设雨水管道，厂房周边区域布设排水明沟，雨水经厂区雨水管道收集后排入南侧 LH2 路市政雨水排水系统。项目雨水管道采用 DN300 双壁波纹管，红线内共布设雨水管道 100m，雨水井 5 座；排水明沟 300m，排水沟顶宽 0.2m，深 0.3m。

**污水排水：**项目污水由污水管网集中收集后，集中排至市政污水排水系统。

雨水管道现状见图 1.3。

### 1.3.2.4 施工组织

#### 1、施工生产生活场地

项目工期较短，项目施工项目部布设在红线内场地南侧，占地面积为 300m<sup>2</sup>，施工结束后临建设施拆除，建设规划内容；施工材料就近堆放建筑物周边；施工生活区租用当地民房；项目在场地西侧布设临时施工场地，占地面积 0.22hm<sup>2</sup>，施工结束后恢复原地貌。根据现场调查，可满足施工需求。

#### 2、临时堆土场

项目土石方量较小，未布设集中的临时堆土场，施工期土石方就近堆放在建筑物周边，用于场地回填及建筑物基础回填，可满足施工需求，项目后续施工土石方量较小，无需布设临时堆土场。

#### 3、项目对外交通

项目南侧红线紧邻 LH2 路，施工期可利用该道路进场，无需建设施工道路。

#### 4、施工用水用电

施工期用水用电就近接入 LH2 路市政水电，无临时占地。

#### 5、通信系统

施工期各单位人员配备手机通信，项目建设区网络已全面覆盖。

#### 6、拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建情况

不涉及。

### 1.4 工程占地

项目总占地 1.77hm<sup>2</sup>，均为红线内永久占地。占地类型为耕地、水域及水利设施用地。

本方案红线面积为 1.55hm<sup>2</sup>，根据现场调查，施工期项目在红线外西侧布设临时施工场地，占地面积为 0.22hm<sup>2</sup>。项目实际占地面积为 1.77hm<sup>2</sup>，经方案补充完善后项目占地无缺项漏项。

工程占地见表 1.4。

表 1.4 工程占地性质、类型、面积表单位:  $\text{hm}^2$ 

项目组成	占地类型		占地性质		合计
	耕地	交通运输用地	永久占地	临时占地	
厂区	1.42	0.13	1.55		1.55
施工场地区	0.22			0.22	0.22
合计	1.64	0.13	1.55	0.22	1.77

## 1.5 土石方平衡

### 1、主设土石方量

根据施工资料, 本项目土石方量如下:

场地总挖方为  $1.40 \text{ 万 m}^3$ , 其中场地平整开挖土方为  $0.21 \text{ 万 m}^3$ , 建筑物基坑开挖土方  $1.17 \text{ 万 m}^3$ , 管线开挖土方  $0.02 \text{ 万 m}^3$ 。

总填方  $1.40 \text{ 万 m}^3$ , 其中场地回填土方  $0.62 \text{ 万 m}^3$ , 建筑物基础回填  $0.30 \text{ 万 m}^3$ , 管线填方  $0.03 \text{ 万 m}^3$ 。

### 2、已发生的土石方量

项目建筑物基础已全部完成建设, 建筑物及前期场地平整土石方均已发生, 具体如下:

总挖方为  $1.38 \text{ 万 m}^3$ , 其中场地平整开挖土方为  $0.21 \text{ 万 m}^3$ , 建筑物基坑开挖土方  $1.17 \text{ 万 m}^3$ 。

总填方  $1.38 \text{ 万 m}^3$ , 其中场地回填土方  $1.03 \text{ 万 m}^3$ , 建筑物基础回填  $0.35 \text{ 万 m}^3$ 。

### 2、后续施工土石方量

后续施工主要为管线工程开挖回填土方, 具体如下:

总挖方  $0.02 \text{ 万 m}^3$ , 全部管沟开挖土方; 填方  $0.02 \text{ 万 m}^3$ , 为管沟回填土方

### 3、表土

项目属于图斑整改项目, 前期未对表土进行单独剥离, 表土与普通土石方混合使用。

综上, 项目总挖方为  $1.40 \text{ 万 m}^3$ , 填方为  $1.40 \text{ 万 m}^3$ , 无借方, 无余方。

表 1.5 土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目组成	挖方	填方	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 场地平整	0.21	1.03	0.82	①						
② 建筑物基础	1.17	0.35			0.82	②				
③ 管线工程	0.02	0.02								
合计	1.40	1.40	0.82		0.82					

表 1.6 已发生土石方统计表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目组成	挖方	填方	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 场地平整	0.21	1.03	0.82	①						
② 建筑物基础	1.17	0.35			0.82	②				
③ 管线工程	0	0								
合计	1.38	1.38	0.82		0.82					

表 1.7 后续土石方情况表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目组成	挖方	填方	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 场地平整										
② 建筑物基础										
③ 管线工程	0.02	0.02								
合计	0.02	0.02								

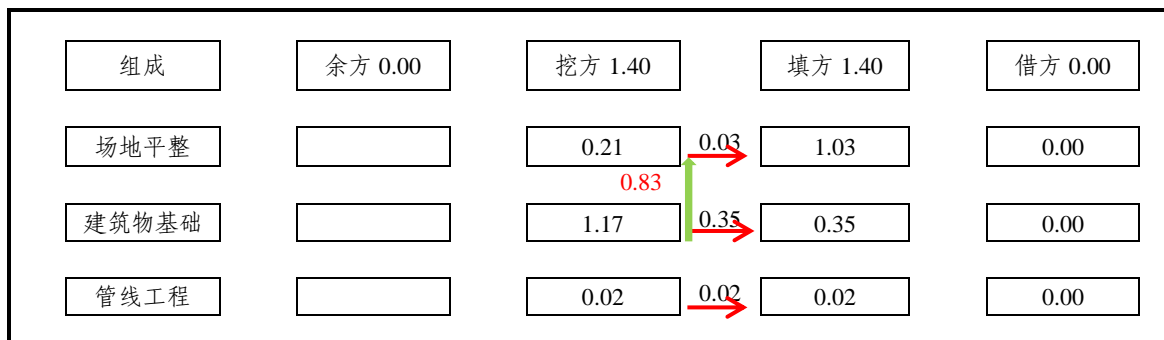


图 1.3 土石方平衡流向框图

## 1.6 取(弃)土场布设

不涉及。

## 2 项目区概况

### 2.1 地形地貌

项目位于蚌埠市龙子湖区，属江淮丘陵区，项目微地貌为平原，项目占地区域原地貌为耕地、水域及水利设施用地，项目原地貌见下图。



图 2.1 项目区原地形地貌图

### 2.2 河流水系

本项目位于龙子湖区建材产业园 LH2 路与高汪路交口西北角，与侧龙子湖直线距离为 7.2km。

龙子湖：位于安徽省蚌埠市东南郊，雪华山、曹山和西芦山之间，呈三山夹一湖的独特风貌。景区总面积 36.9 平方千米，水面面积为 8.4 平方千米。

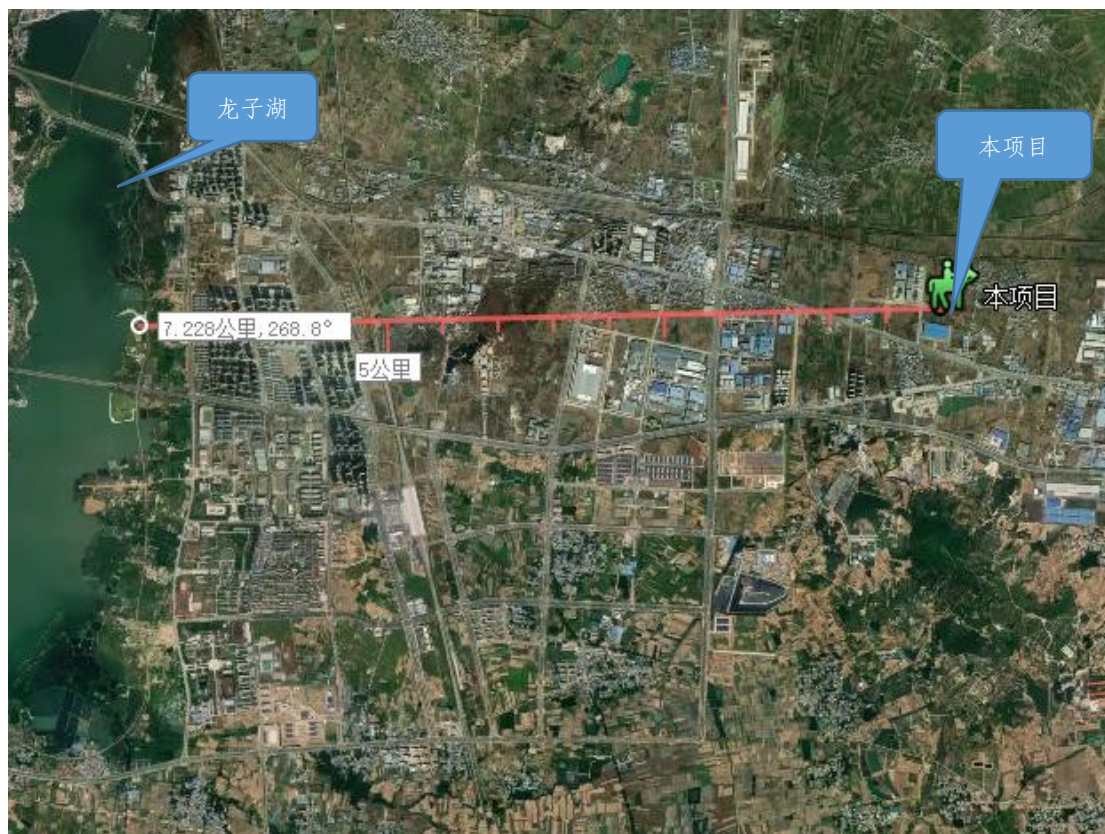


图 2.2 项目与周边水系位置关系图

### 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《2020 安徽省水土保持公报》，项目区土壤侵蚀属微度北方土石山区水力侵蚀为主，容许土壤流失量  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤侵蚀模数背景值为  $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

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）年》（蚌政秘〔2018〕165 号），项目不在水土流失重点防治区内。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 气象

项目区为北亚热带湿润季风气候，多年平均降水量 937.0mm，雨季 6~9 月；多年平均气温 15.0℃左右，夏季极端气温 41.3℃，冬季极端气温零下 19.4℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约 4856℃，年平均日照 2167.5h；多年平均风速 2.5m/s，历年最大风速 18m/s，多年主导风向为东北风；最大冻土深度 15cm，多年平均无霜期 216.8 天左右。

## 2.5 土壤植被

项目区植被属暖温带落叶阔叶林，主要树种有刺槐、旱柳、榆、楸、臭椿、苦楝、柿、枣、葡萄、杏、石榴、梨、苹果等，项目区现状林草覆盖率为 18.6%。

### 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。	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。	项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区	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。	项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区;本项目不属于露天采矿项目	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 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。	项目不涉及河流的植物保护带	满足要求
2	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,本项目工程选址不存在水土保持制约性因素。

### 3.2 施工方法与工艺评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，施工方法与工艺是否满足技术标准的规定评价详见表 3.3。

表 3.2 施工方法和工艺评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB/T50433-2018) 的规定	本工程	评价
1	应合理安排工期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间	项目开工进行大开挖，开挖土方全部外运，工期紧凑，未进行重复开挖和多次倒运	满足要求
2	应控制施工场地占地，避开植被相对良好区域和基本农田	项目施工场地布设在红线内	满足要求
3	弃土、弃石、弃渣分类堆放	项目多余土方已及时外运综合利用	满足要求
4	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土集中堆放，并采取防护措施	项目前期未单独剥离表土，表土与普通土石方一并使用不满足水土保持要求，鉴于项目已开工，不做要求	不满足要求
5	裸露地表应及时防护，减少裸露时间，填筑土方时应随挖、随运、随填、随压	场地进行分快开挖建设，建设区域进行大开挖，未建设区域未扰动，裸露地表面积较小，施工期土方随挖、随运、随填、随压	满足要求
6	临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	项目土方全部外运，无临时堆土场	/
7	土石方在运输过程中应采取保护措施，防治沿途散溢	按照城市管理要求落实	满足要求

综上，本工程施工方法和工艺符合在表土剥离方面不满足水土保持要求，其他均符合水土保持要求。

## 4 水土流失总量及防治责任范围

### 4.1 水土流失影响因素分析

#### 4.1.1 扰动地表面积

根据主设资料,结合现场实地调查,工程扰动地表面积 1.77hm<sup>2</sup>,其中厂区 1.77hm<sup>2</sup>。

#### 4.1.2 废弃土石方量

本项目总挖方为 1.40 万 m<sup>3</sup>,填方 1.40 万 m<sup>3</sup>,无借方,无弃方。

#### 4.1.3 损毁植被面积

本项目占地类型为耕地、交通运输用地,无损毁植被面积。

#### 4.1.4 已发生的水土流失量调查

跟据工程进度、施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像,通过资料调阅、遥感解译等方法获得。施工期背景流失量按土壤侵蚀强度背景值 180t/(km<sup>2</sup>.a) 计算。施工期的土壤侵蚀模数调查具体见表 4.1。

表 4.1 土壤侵蚀量调查

组成 时间	2022.6		2022.7		2022.8		2022.9	
	侵蚀	侵蚀	侵蚀	侵蚀	侵蚀	侵蚀	侵蚀	侵蚀
	面积	模数	面积	模数	面积	模数	面积	模数
厂区	1.55	235	1.33	242	0.87	256	0.34	221

表 4.2 水土流失量调查表

组成 时间	2022.6	2022.7	2022.8	2022.9	合计
	侵蚀量	侵蚀量	侵蚀量	侵蚀量	
厂区	0.33	0.27	0.19	0.08	0.86
合计	0.33	0.27	0.19	0.08	0.86

经过调查分析,本工程已造成的水土流失量为 0.86t,其中背景流失量为 0.63t,新增流失量为 0.23t。

### 4.2 水土流失量预测

#### 4.2.1 预测单元

本工程水土流失调查范围为项目施工扰动范围,后续施工扰动主要为场地内绿化

区域及综合楼及周边道路区域，总面积为 0.56hm<sup>2</sup>。

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，将本项目的扰动地表划分为 2 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.3。

表 4.3 扰动单元划分表

预测单元		扰动单元	土壤流失类型	规模	施工期
					预测范围 (hm <sup>2</sup> )
厂区	绿化区域	扰动单元 1	一般扰动	小	0.20
	场地内未硬化区域	扰动单元 2	工程开挖面	小	0.36

#### 4.2.2 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。

表 4.4 预测时段表

预测分区 (单元)	预测时段 (a)	
	施工期	自然恢复期
厂区 (未硬化区域)	0.25 (2022.10~11)	2.0
厂区 (绿化区域)	0.25 (2022.10~11)	2.0

#### 4.2.3 预测方法

根据设计文件、前期现场查勘情况、项目实施施工特点和已有水土保持监测经验，在已划分的个扰动单元中，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，计算扰动单元的土壤流失量。

扰动单元土壤流失量计算公式见表 4.5。

## 4.5 土壤流失预测计算公式表

土壤流失类型（水力作用）	水土流失量计算公式
扰动前的土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失（扰动后）	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$

## 1) 扰动前土壤流失量计算公式:

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中:

$M_{yz}$ ——扰动前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——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>。

## 2) 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， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

### 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。

## 4.2.4 测算结果

通过调查及预测，本工程后续施工可能造成水土流失总量 0.5t，其中背景水土流失量 0.2t，新增水土流失量 0.3t。

水土流失量预测成果详见表 4.6~4.9。

表 4.6.1 施工期水土流失总量测算（一般扰动地表）

扰动单元	流失量 (M <sub>yd</sub> )	R	K <sub>yd</sub>		L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	B	E	A	T	预测时段/a	新增流失总量/t
			N	K								
扰动单元 1	0.31	4982.1	2.13	0.0038	0.25768	1.49	0.26	1	0.2	1	0.25	0.2
扰动单元 2	0.23	4998.4	2.13	0.0038	0.27	1.49	0.26	1	0.36	1	0.25	0.1
合计												0.3

表 4.7 施工期背景流失量测算

计算单元	M <sub>yz</sub>	R	K	L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	B	E	T	A	预测时段/a	新增总量/t
计算单元 1	0.60	4998.4	0.0038	0.43	0.38	0.26	1	1	0.2	0.25	0.1
计算单元 2	0.29	4998.4	0.0038	0.43	0.38	0.26	1	1	0.36	0.25	0.1
合计											0.2

表 4.8 自然恢复期流失总量测算

扰动单元	流失量 (M <sub>yd</sub> )	R	K <sub>yd</sub>		L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	B	E	T	A	预测时段/a	新增流失总量/t
			N	K								
扰动单元 1	0.11	4998.4	2.13	0.0038	0.28	0.25	0.19	1	1	0.2	2	0.2
扰动单元 2	0.00	4998.4	2.13	0.0038	0.28	0.21	0.19	1	1	0	2	0.0
合计												0.2

表 4.9 自然恢复期背景流失量测算

计算单元	M <sub>yz</sub>	R	K	L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	B	E	T	A	预测时段/a	新增总量/t
计算单元 1	0.03	4998.4	0.0038	0.12	0.12	0.17	1	1	0.2	2	0.1
计算单元 2	0.00	4998.4	0.0038	0.12	0.49	0.17	1	1	0	2	0.0
合计											0.1

## 4.4 预测结果

本项目前期施工已造成的水土流失量为 0.86t，其中背景流失量为 0.63t，新增流失量为 0.23t；后续施工可能发生的水土流失量为 0.5t，新增流失量为 0.2t，背景流失量为 0.3t。

通过调查及预测结果分析，本项目施工过程中预测水土流失总量为 1.36t，其中背景流失量 0.93t，新增水土流失量 4.5t。施工期新增水土流失 4.3t，占新增水土流失量 96.4%，施工期是水土流失发生的主要时段。水土流失量预测成果详见表 4.10。

表 4.10 土壤流失量预测成果表

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	0.93	1.16	0.23	69.7
自然恢复期	0.1	0.2	0.1	30.3
合计	1.03	1.36	0.33	100
厂区	1.03	1.36	0.33	100
合计	1.03	1.36	0.33	100

## 4.6 水土流失危害调查

本工程建设期扰动和破坏了原地貌，由于部分防护措施没有完善，在降水作用下，产生了一定的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来了不利影响，有可能发生的水土流失危害主要在施工期。主要表现在以下方面：

### 1、对工程本身可能造成的危害

加剧水土流失，影响工程建设。工程建设中场地开挖整治、场地平整等在施工过程中扰动了地表，破坏了土地结构，严重影响其稳定性，为水土流失加剧创造了条件，强降雨条件下，可能造成严重的水土流失，对工程建设造成了较为不利的影响。

### 2、对项目区周边造成不利的影响

本项目位于工业园区，若工程建设过程中水保措施不到位，地表裸露、临时堆土不采取及时有效的防护措施，遇降水易产生水土流失，对市政排水造成不同程度的淤积，建设工地将产生扬尘污染，影响大气环境质量。同时，本项目水保工程景观化，将提升失去生态环境和景观质量。

## 4.7 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》（GB50433-2018）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 1.77hm<sup>2</sup>，防治责任由建设单位蚌埠金鹰建材科技有限公司承担。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 3。

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
厂区	1.55	0	1.77	1.77
施工场地区		0.22		
合计	1.55	0.22	1.77	1.77
防治责任主体	蚌埠金鹰建材科技有限公司			

## 5 防治标准等级及目标

### 5.1 执行标准等级

项目位于蚌埠市龙子湖区建材产业园，水土保持区划属南方红壤区，项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区，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、重要湿地。项目位于蚌埠城市区内；依据《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。

### 5.2 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、林草植被应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、本工程侵蚀强度以微度为主，按照优于建设前，土壤流失控制比定为 1.1；
- 2、项目前期未对表土进行单独剥离，本方案表土保护率不计。
- 3、根据项目特点，本项目为厂房类项目，根据本项目设计资料及规划设计条件的要求，项目厂区内设计绿化率为 12.6%，本方案界定了施工期红线外扰动面积，在确定红线内绿化率为 12.6%的情况下，本方案确定林草植被恢复率指标值为 10.0%。

经综合分析计算后，设计水平年防治指标目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.1，渣土防护率 99%，表土保护率不计列，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10.0%。详见表 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	位于城 市区内	位于重点 预防区	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	+0.2					1.1
渣土防护率(%)	95	97		+2			97	99
表土保护率(%)	92	92				-92	/	/
林草植被恢复率 (%)		98						98
林草覆盖率(%)		25				-15		10

## 6 水土保持措施

### 6.1 防治分区

根据主体工程布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则，经实地调查，结合项目情况、地貌特征、自然属性以及不同场地水土流失特征、对水土流失的影响等因素，划分水土流失防治分区。本项目水土流失防治分区划分为：厂区、施工场地区。水土流失防治分区划分情况见表 6.1。

表 6.1 水土流失防治区划分表

分区	分区内容
厂区	主要包括征地红线范围内建设的所有设施，总面积 1.55hm <sup>2</sup> 。
施工场地区	项目西侧施工期临时施工场地，总面积 0.22hm <sup>2</sup> 。

### 6.2 分区措施布设

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)及相关行业要求，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：

1) 排水工程：主体设计标准为 10 年一遇短历时暴雨，重现期  $P=10$  年，降雨历时  $t=5$  分钟；

2) 植被建设工程：工程级别为 2 级；

厂区

#### 1、主体已列工程

主体工程考虑了施工结束后厂区完善的排水及绿化措施具体如下：

##### ①主体已实施工程

工程措施

排水工程：本项目在厂区沿道路布设雨水管道，布设 DN300 双壁波纹管长 100m，沿雨水管线布设雨水井 5 座；布设明沟排水沟 300m，连接至雨水井内。

##### ②主体未实施工程

植物措施

植被建设工程：采取灌草结合的绿化措施，面积为 1927.1m<sup>2</sup>。

**2、本方案新增工程**

## 工程措施

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治措施，整治面积为 1957.1m<sup>2</sup>。

## 临时措施

苫盖：地内裸露地表进行苫盖措施，共布设彩条布 600m<sup>2</sup>。

**施工场地区****2、本方案新增工程**

## 工程措施

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治措施，整治面积为 0.22hm<sup>2</sup>。

## 临时措施

撒播草籽：施工结束后对占地区域进行撒播草籽恢复植被，共撒播草籽 0.22hm<sup>2</sup>。

**表 6.2 项目区水土保持措施汇总表**

类型	名称	单位	厂区	施工场地区	备注	投资（万元）
工程措施	雨水管道	m	100		主体已列	4.3
	雨水井	座	5			
	砌砖排水沟	m	300			2.2
	土地整治	m <sup>2</sup>	1957.1	2200	方案新增	/
植物措施	植被建设	m <sup>2</sup>	1957.1		主体已列	11.0
临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	600		方案新增	/
	撒播草籽	m <sup>2</sup>		2200	方案新增	/

## 7 投资概算及效益分析

### 7.1 投资概算

根据《水土保持工程概（估）算规定》（水利部水总【2003】67号），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）、根据《安徽省发展和改革委员会 安徽省财政厅 安徽省市场监督管理局关于降低部分收费标准的通知》（皖发改费〔2022〕127号），水土保持补偿费按征占地面积 1.0 元/m<sup>2</sup> 计算并按照现行收费标准 80% 收取，本工程征占地面积 17732.40m<sup>2</sup>，共计水土保持补偿费 1.4186 万元。

本工程水土保持总投资为 22.91 万元（主体已列 17.50 万元），其中工程措施 7.04 万元，植物措施 11.00 万元，临时措施 0.45 万元，水土保持方案报告表编制费 2.0 万元，水土保持设施验收费 1.00 万元，水土保持补偿费 1.4186 万元。

表 7.1 水土保持投资概算汇总表 (单位: 万元)

编号	工程或费用名称	新增水土保持投资						主体已列投资		合计
		建安 工程 费	植物措施费		设备 费	独立 费用	小计	主体 已实 施	主体 待实 施	
			栽(种) 植费	苗木、草、 种子费						
第一部分 工程措施		0.54					0.54		6.5	7.04
一	厂区	0.26					0.26		6.5	6.76
二	施工场地区	0.28					0.28			0.28
第二部分 植物措施		0							11	11
一	厂区	0							11	11
第三部分 临时措施		0.45					0.45			0.45
一	临时工程	0.44					0.44			0.44
二	其它临时工程	0.01					0.01			0.01
第四部分 独立费用		3				3	3			3
一	建设管理费									
一	水土保持监理费									
三	科研勘测设计费									
一	水土保持方案编制 费(合同价)	2				2	2			2
一	水土保持监测费									
三	水土保持设施竣工 验收费	1				1	1			1
一~四部分合计		3.09	0	0		3	3.99	17.5		21.49
基本预备费(3%)										
水土保持补偿费		1.4186					1.4186			1.4186
水土保持总投资		0.00					5.4086	17.5		22.91

## 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  $1.77\text{hm}^2$ ，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 7.2。

表 7.2 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

防治分区	水土流失治理达标面积 ( $\text{hm}^2$ )				水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	项目建设区面积 ( $\text{hm}^2$ )
	水保措施面积		建构筑物等硬化面积	合计		
	工程措施	植物措施				
厂区	0.01	0.20	1.33	1.54	1.55	1.55
施工场地区	0.22			0.22	0.22	0.22
合计	0.01	0.20	1.33	1.76	1.77	1.77

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 7.3。

表 7.3 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	$\text{hm}^2$	1.76	99.4	达标
		水土流失总面积	$\text{hm}^2$	1.77		
土壤流失控制比	1.1	容许土壤流失量	$[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	200	12.9	达标
		治理后土壤流失量	$[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	15.5		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 $\text{m}^3$	1.39	99.3	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 $\text{m}^3$	1.4		
表土保护率 (%)	/	防治责任范围内保护的表土量	万 $\text{m}^3$	\	\	\
		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	$\text{hm}^2$	0.1957	99.5	达标
		可恢复林草植被面积	$\text{hm}^2$	0.1967		
林草覆盖率 (%)	12	林草类植被面积	$\text{hm}^2$	0.19571	11.0	达标
		总面积	$\text{hm}^2$	1.77324		

### 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  $1.76\text{hm}^2$ ，水土流失面积  $1.77\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99.4%。

### 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。经治理后可将项目绿化区域平均土壤侵蚀模数控制在  $120\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，硬化区域为土壤侵蚀模数 0，经加权平均后确定本项目场地内平均侵蚀强度为  $15.5\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，本地区容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 12.9，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。临时堆土总量为 1.40 万  $\text{m}^3$ ，采取防护的总量为 1.39 万  $\text{m}^3$ ，渣土防护率为 99.3%。

### 4) 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  $0.1957\text{hm}^2$ ，可恢复林草植被面积  $0.1967\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率为 99.5%。

### 5) 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  $0.19571\text{hm}^2$ ，总占地面积为  $1.77324\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为 11.0%。

## 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 $5\text{hm}^2$ 以下，挖填土石方在 $5\text{万 m}^3$ 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，向龙子湖区农业农村局报备水土保持设施验收材料。

---

---