

年产 50 万根混凝土轨枕项目

水土保持方案报告表

建设单位：蚌埠市蚌铁轨枕有限责任公司

编制单位：蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2023 年 3 月

年产 50 万根混凝土轨枕项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	蚌埠市龙子湖区，高汪路西侧，LH1 路南侧			
	建设内容	项目建设主生产厂房 10000 平方米，一条 50 万根预应力混凝土轨枕生产线			
	建设性质	新建		总投资（万元）	23000
	土建投资（万元）	8000		占地面积（hm ² ）	永久：4.67
					临时：0.00
	动工时间	2022 年 4 月		完工时间	2023 年 7 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.84	4.04	3.20	0.00
	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)]	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）		61.39			
防治责任范围（hm ² ）		4.67			
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（%）		99.7	土壤流失控制比	2.0
	渣土防护率（%）		99.6	表土保护率（%）	/
	林草植被恢复率（%）		98.9	林草覆盖率（%）	10.2
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	土地整治 0.48hm ² ；雨水管道 1.44km；雨水井 59 座		植被建设 0.48hm ²	密目网苫盖 0.70hm ²
水土保持投资估算（万元）	工程措施		68.62	植物措施	53.65
	临时措施		2.10	水土保持补偿费	3.736
	独立费用	建设管理费		/	
		水土保持监理费		/	
		设计费		4.00	
	总投资		132.11		
编制单位		蚌埠浩准工程咨询有限公司		建设单位	蚌埠市蚌铁轨枕有限责任公司
法人代表及电话		王俊		法人代表及电话	袁涛
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	安徽省蚌埠市东站西货场内
邮编		233000		邮编	233000
联系人及电话		余浩 18096658537		联系人及电话	田明明 15056359219
电子信箱				电子信箱	
传真				传真	

年产 50 万根混凝土轨枕项目

水土保持方案报告表

简要说明

建设单位：蚌埠市蚌铁轨枕有限责任公司

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.....	7
1.5 占地面积.....	8
1.6 土石方量.....	9
1.7 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	10
2 项目区概况.....	11
2.1 地形地貌.....	11
2.2 河流水系.....	11
2.3 水文气象.....	12
2.4 土壤植被.....	12
2.5 水土流失现状.....	12
3 项目水土保持评价.....	15
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
4 水土流失总量及防治责任范围.....	21
4.1 扰动地表面积、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
5 防治标准等级及目标.....	27
5.1 设计水平年.....	27
5.2 防治标准等级.....	27
5.3 防治目标.....	27
6 水土保持措施.....	29

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
7 水土保持投资及效益分析.....	33
7.1 水土保持投资.....	33
7.2 效益分析.....	36
8 水土保持管理.....	39

附件

附件1 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 整改通知；

附件6 借方协议。

附图

附图1 项目地理位置图；

附图2 项目区水系图；

附图3 项目与市级水土流失重点预防区位置关系图；

附图4 项目总平面布置图；

附图5 防治责任范围图；

附图6 室外雨污水总平面图；

附图7 三级沉淀池平剖图。

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：年产 50 万根混凝土轨枕项目；

建设单位：蚌埠市蚌铁轨枕有限责任公司；

地理位置：蚌埠市龙子湖区，高汪路西侧，LH1 路南侧（经纬度坐标：经度 117°29'36.70"，纬度 32°55'15.34"），具体位置见附图 1；

建设性质：新建；

建设内容：建设主生产厂房 10000 平方米，一条 50 万根预应力混凝土轨枕生产线；

工程占地：工程总占地 4.67hm²，均为永久占地；

土石方量：工程总挖方 0.84 万 m³，填方 4.04 万 m³，借方 3.20 万 m³，无土方；

建设工期：工程已于 2022 年 4 月开工，计划于 2023 年 7 月完工，工期 16 个月；

工程投资：工程总投资 23000 万元，土建投资 8000 万元。

1.2 项目前期工作进展情况

2019 年 7 月 05 日，编制完成《蚌埠市蚌铁轨枕有限责任公司年产 50 万根混凝土轨枕项目可行性研究报告》（蚌埠市蚌铁轨枕有限公司）。

2021 年 9 月，由国华工程科技有限责任公司设计完成项目施工图设计。

2020 年 12 月 03 日，取得龙子湖区发改委项目备案表。

2021 年 12 月 29 日，取得建设用地规划许可证。

2022 年 2 月 21 日，取得中华人民共和国不动产权证书。

2022 年 5 月，编制完成《建设项目环境影响报告表》（安徽省柏瑞环保科技有限公司）。

2022 年 7 月 14 日，取得建设工程规划许可证。

2023 年 3 月 9 日，蚌埠市龙子湖区农业农村水利局进行现场复核，发现该

项目未批先建，并下达整改通知“龙农水〔2023〕15号文”，要求建设单位按照水土保持要求，编报水土保持方案，开展水土保持监测，开展水土保持设施验收。

2023年3月，蚌埠市蚌铁轨枕有限责任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50万根混凝土轨枕项目水土保持方案报告表》。

根据现场实地调查，项目已于2022年4月开工，现状已建设完成1#车间、2#车间、骨料仓、成品库。

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、道路广场、景观绿化等组成。项目组成见表1.3.1。

表 1.3.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、1个骨料仓、1个成品库、1栋综合楼、1栋实验楼、2个门卫室，建构筑物基地占地2.79hm ² 。
道路广场	主要为项目区道路、广场等硬化区域，占地1.40hm ² 。
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0.48hm ² 。

项目总建筑面积29145m²，容积率1.0，建筑密度42.5%，绿地率10.2%。主要经济技术指标见表1.3.2。

表 1.3.2 项目主要经济技术指标表

名称		单位	数量
规划用地面积		m ²	46667.64
总建筑面积		m ²	29145
计容面积		m ²	46667.64
其中	1#车间建筑面积	m ²	14057
	2#车间建筑面积	m ²	1427
	3#车间建筑面积	m ²	2188
	4#车间建筑面积	m ²	7235
	综合楼建筑面积	m ²	3914
	实验楼建筑面积	m ²	288
	门卫室	m ²	36
容积率			1.0
建筑密度		%	42.5
绿地率		%	10.2

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的 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、1 个骨料仓、1 个成品库、1 栋综合楼、1 栋实验楼、2 个门卫室、道路广场、景观绿化等设施，以及对外出入口和红线外雨污水管网占地，占地面积 4.67hm^2 。

项目平面布置情况见图 1.3-1。

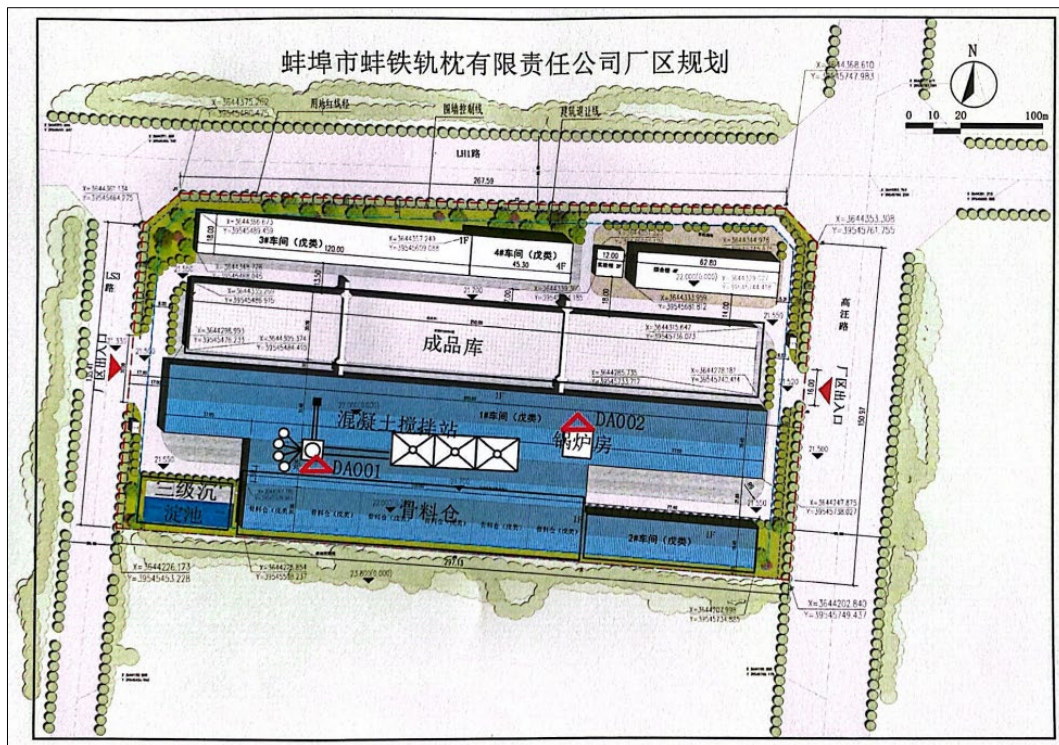


图 1.3-1 项目平面布置图

1. 建构筑物

项目区各类建构筑物主要包括 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、1 个骨料仓、1 个成品库、1 栋综合楼、1 栋实验楼、2 个门卫室，建构筑物占地面积 2.79hm^2 。

建构筑物特性见表 1.3.3，布置情况见图 1.3-2。

表 1.3.3 建构筑物特性表

名称	建筑性质	层数	占地面积 (m ²)
1#生产车间	厂房	1	8056
2#生产车间	厂房	1	1380
3#生产车间	厂房	1	2160
4#生产车间	厂房	7	810
骨料仓	仓库	1	6600
成品库	仓库	1	7500
综合楼	办公	4	1160
实验楼	办公	2	180
门卫室	办公	1	45
合计			27891

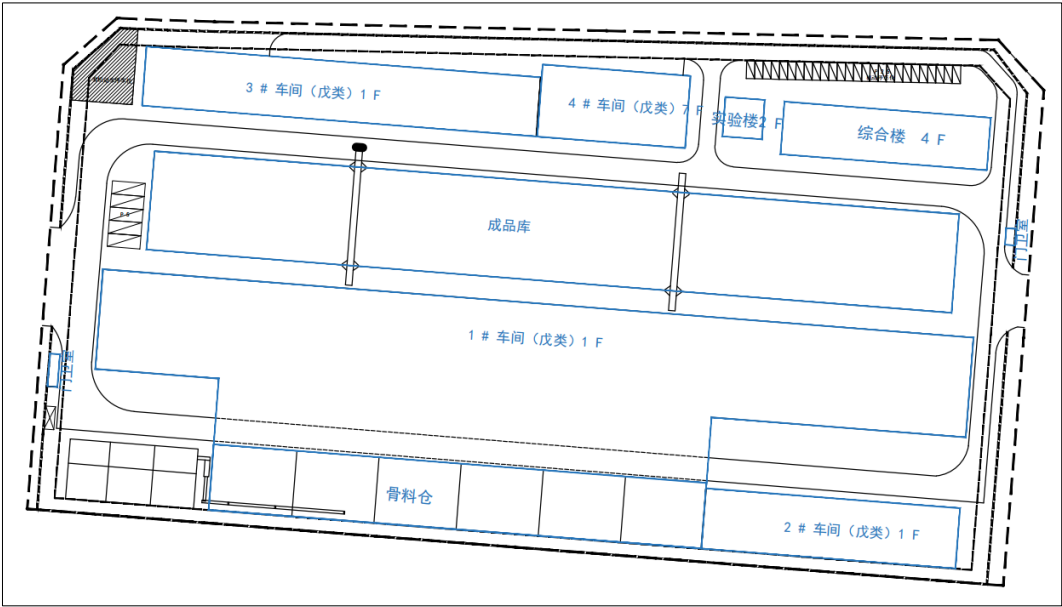


图 1.3-2 建构筑物布置图

2. 道路广场

项目区道路广场总占地面积 1.40 hm²，主要包括以下部分：

内部道路：厂内道路呈环形设置，环厂道路路面宽 7m，道路全长 1.02km，总占地 0.71hm²，道路采用混凝土路面。

地面停车位：地面停车位总占地 0.08hm²；其中机动车停车位占地 0.05hm²，非机动车停车位占地 0.03hm²。

广场硬化：广场硬化占地 0.61hm²。

对外连接道路：本项目共布置 2 个进出口，分别位于东侧和西侧，出入口

占地在红线范围内，面积纳入内部道路一并考虑。道路广场布置情况见图 1.3-3。

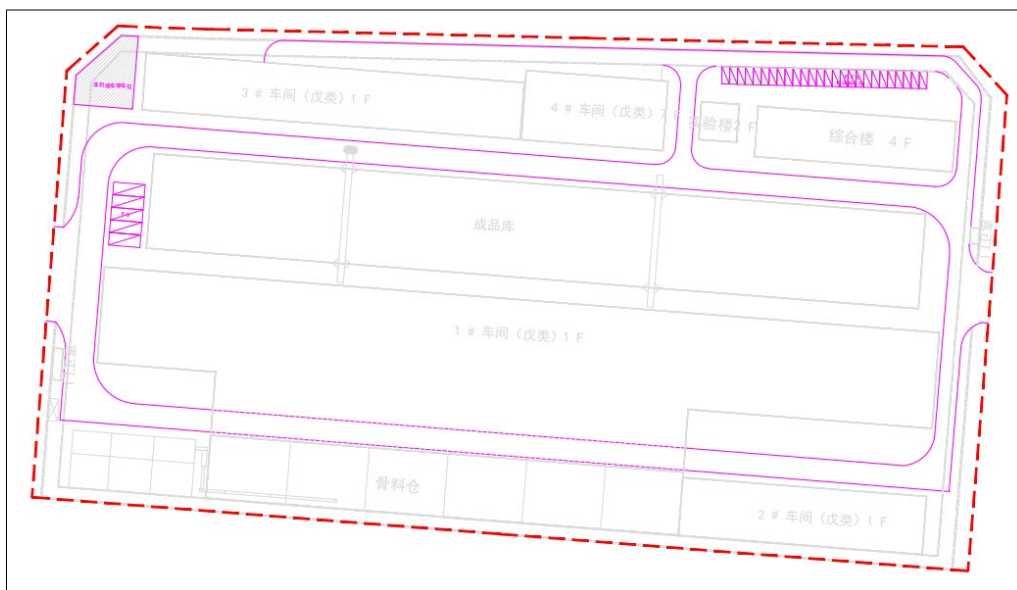


图 1.3-3 道路广场布置图

3. 景观绿化

根据主体设计，本项目在建构筑物、道路周边、围墙退让红线未硬化区域进行景观绿化，绿化面积 0.48hm^2 。

4. 围墙退让红线情况

本项目西侧、北侧围墙退让红线 3m；南侧围墙位于红线上，无退让；东侧围墙退让红线 5m，围墙退让红线面积 0.19hm^2 ，退让部分由建设单位建设绿化，面积纳入主体工程绿化中。围墙退让红线情况见图 1.3-4。

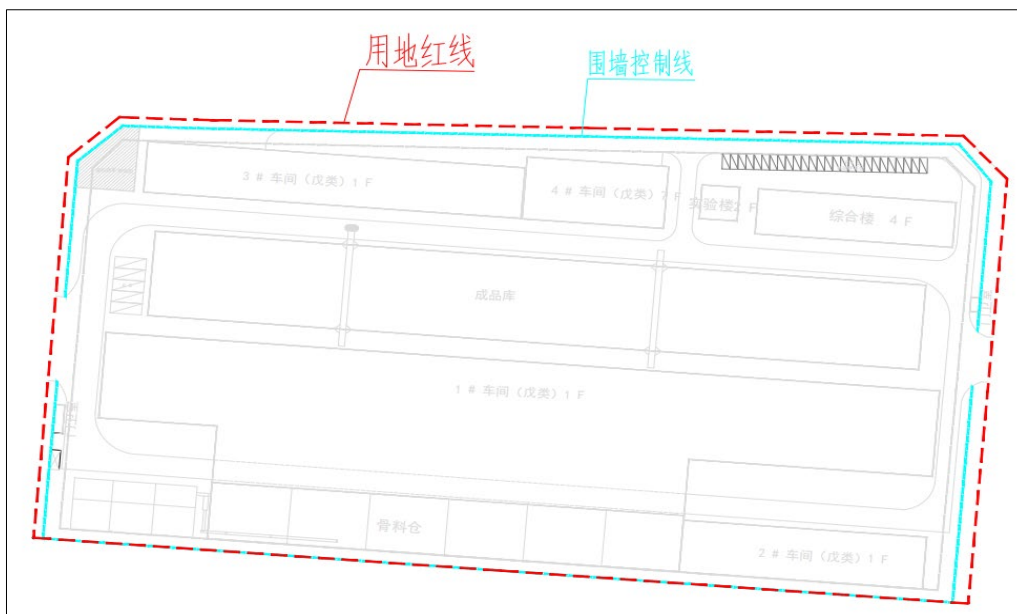


图 1.3-4 围墙退让红线位置图

1.3.2.2 竖向布置

本项目原始地面高程在 18.10m~21.77m 之间，地形平坦，设计标高为 21.50m~22.00m。

项目原地貌标高和设计标高见图 1.3-5。

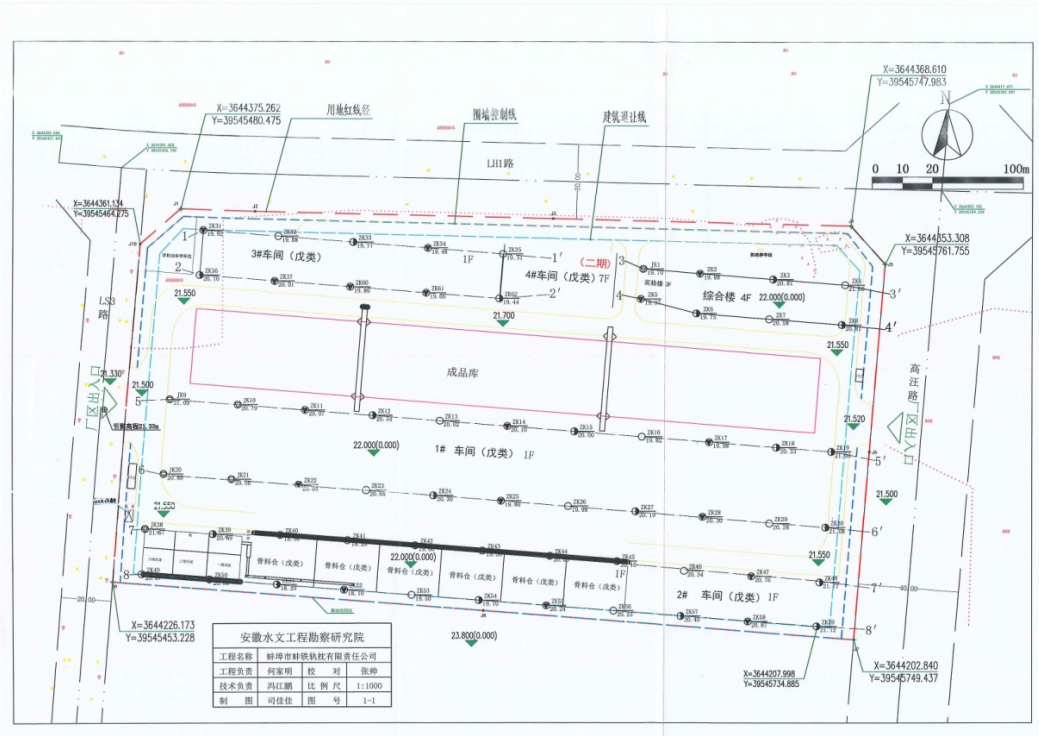


图 1.3-5 项目原地貌标高和设计标高对比图

1.3.3 供水供电

供水：项目用水来自区域市政供水管网。

供电：项目用电由龙子湖区电网供给。

供水供电红线外无临时占地。

1.3.4 排水

项目实行雨污分流制。雨水排入市政雨水管网，项目区内雨水管道管径为 DN300，采用 HDPE 钢带双壁波纹管，雨水管道总长 1.44km，沿雨水管道共布设雨水井 59 座；冲洗废水经三级沉淀池沉淀后，上清液回用不外排，生活污水排入化粪池，预处理后排入蚌埠第二污水处理厂。根据主体设计施工图纸，污水管与外部衔接无新增占地。

项目室外雨污水总平面图见附图 6。

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，本工程施工生产区布设在红线内各个片区构建筑物周边，主要为材料堆放、钢筋加工场所，占地面积 0.10hm^2 ，现已拆除；施工生活区租用民房。

1.4.2 临时堆土场

根据现场调查及与建设单位沟通，本工程土方挖填量较少，开挖的土方临时堆放至建构筑物四周用于后期基础回填，未集中布设临时堆土场。

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

本工程施工用水为自来水；施工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

场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. 基坑开挖

项目采用独立基础，基础埋深进入持力层不小于 0.5m ，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、天然气管等安装工程。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的方式，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。

7. 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 4.67hm²，均为永久占地。

按照防治分区划分，主体工程区占地 4.67hm²；按占地类型分，占用耕地 4.57hm²，水域及水利设施用地 0.10hm²。

占地说明：

（1）项目红线占地 4.67hm²；

(2) 项目进出入口连接道路位于红线范围内, 面积纳入主体工程区考虑;

(3) 项目雨污水管网连接市政部分位于红线范围内, 面积纳入主体工程区考虑。

工程占地详见表 1.5.1。

表 1.5.1 工程占地性质、类型、面积表单位: hm^2

项目分区	占地类型		占地性质	合计
	耕地	水域及水利设施用地	永久占地	
主体工程区	4.57	0.10	4.67	4.67

1.6 土石方量

根据施工单位、监理资料及与建设单位沟通, 本项目土石方量如下:

1. 挖填方

场地平整(清表): 根据调查, 项目已于 2022 年 4 月开工, 现状已建设完成 1#车间、2#车间、骨料仓、成品库, 工程施工前未进行表土剥离。根据设计图纸及施工现状, 项目区需填高回填土方 3.80 万 m^3 。

建筑基础开挖回填: 建构筑物基础开挖土方 0.70 万 m^3 , 基础回填土方 0.20 万 m^3 。

管线铺设: 管线工程开挖土方 0.14 万 m^3 , 管线工程回填土方 0.04 万 m^3 。

2. 土石方汇总

综上, 本工程总挖方 0.84 万 m^3 , 填方 4.04 万 m^3 , 借方 3.20 万 m^3 , 无余方。

土石方平衡见表 1.6.1, 土石方平衡框图见图 1.6-1。

表 1.6.1 土石方平衡表 单位: 万 m^3

分区			开挖	回填	调入		调出		借方	余方
			数量	数量	数量	来源	数量	去向	数量	数量
主体工程区	①	场地平整(清表)		3.80	0.60	②+③			3.20	
	②	建筑基础开挖回填	0.70	0.20			0.50	①		
	③	管线铺设	0.14	0.04			0.10	①		
合计			0.84	4.04					3.20	



图 1.6-1 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 18.10m~21.77m 之间,项目区原地貌情况见图 2.1-1。



图 2.1-1 项目区原地貌图

2.2 河流水系

项目位于蚌埠市龙子湖区,项目区中心距离龙子湖约 7km。龙子湖为淮河干流蚌埠闸下右岸的一级支流,位于蚌埠市区东部,其水源于东、西芦山,向北平行于蚌埠堤圈东侧直接入淮河,河道长约 10km,湖面南北长 6.5km,宽约 1km,在正常蓄水位 17.5m 时,水面面积 8.7km²,库容 1700 万 m³。

项目区河流水系见图 2.2-1。

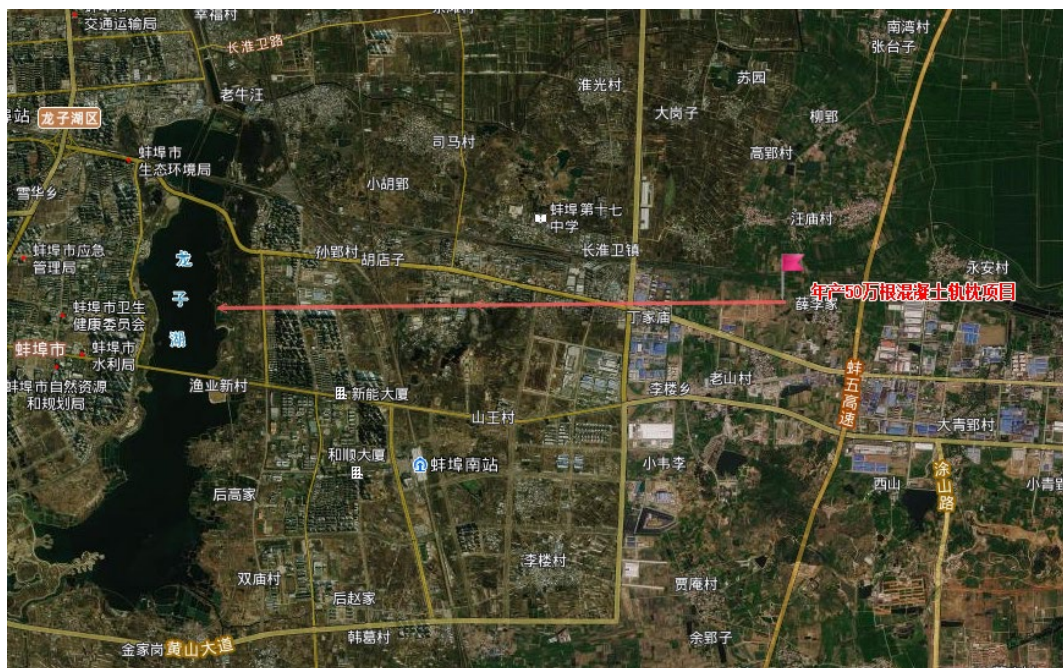


图 2.2-1 项目区与周边河流水系位置图

2.3 水文气象

项目区属北亚热带与暖温带过渡半湿润季风气候, 季风盛行, 冬季多偏北风, 夏季多偏南风。根据蚌埠水文站气象资料统计分析, 本地区多年平均降水量约 906mm, 最大年降水量 1565mm (1956 年), 最小年降水量为 376mm (1922 年), 10 年一遇最大 24 降水量为 161mm。项目区多年平均蒸发量为 1214mm, 年平均气温 15.2℃, 极端最低气温 -19.4℃, 极端最高气温 44.5℃ (1932 年), 多年平均风速 2.5m/s, 主导风向 NE, 无霜期平均为 224d, 最大冻土深度 13cm。

2.4 土壤植被

项目区土壤类型主要为潮土, 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%。

2.5 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》(SL 190-2007) 和《2021 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 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，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）》（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。

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》	本工程	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。	不涉及	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。

项目位于蚌埠市龙子湖区，涉及城市区，项目区绿化采用下凹式绿地；施工过程中运输渣、土的车辆车厢遮盖，车轮冲洗；取土与其他建设项目统筹考虑，外借于蚌埠 14 号地块土方工程紫金云城项目。

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 4.67hm^2 ，均为永久占地。按照防治分区划分，主体工程区占地 4.67hm^2 ；按占地类型分，占用耕地 4.57hm^2 ，水域及水利设施用地 0.10hm^2 。

项目进出入口连接道路、雨污水管网连接市政部分均位于红线范围内，无额外新增占地。

项目施工生产区布设在各个片区构建筑物周边，主要为材料堆放、钢筋加工场所；施工生活区租用民房，无额外新增占地。

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. 土石方分析评价

本工程共挖方 0.84万 m^3 ，填方 4.04万 m^3 ，借方 3.20万 m^3 ，借方来源于蚌埠 14 号地块土方工程紫金云城项目，无弃方。借方协议见附件。

蚌埠 14 号地块土方工程紫金云城项目位于蚌埠市龙子湖区李楼路西侧、胜利路东南侧，距离本项目直线距离约 3.17km ，距离较近，从运输距离来看，符合水土保持要求。蚌埠 14 号地块土方工程紫金云城项目建设过程中产生余方约 8.00万 m^3 ，满足本项目的借方量需求，从土石方量来看，符合水土保持要求。

综上所述，本项目从蚌埠 14 号地块土方工程紫金云城项目借土是可行的。

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 1#车间、2#车间、骨料仓、成品库的建设，开挖土方量较少，临时堆放在建构筑物周边，用于后期基础回填；再进行 3#车间、4#车间、实验楼、综合楼等建设，开挖土方量较少，临时堆放在建构筑物周边，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。

综上，项目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. 围墙

主体设计沿着项目区用地红线设置围墙，围墙总长约 893m。

分析评价：围墙与外界起到了隔绝作用，有利于泥沙防护，可减少泥沙外溢，符合水土保持要求。

2. 硬化

根据施工现状，厂区内部分地面已经硬化。

分析评价：场地硬化后没有地面裸露，减少水土流失，符合水土保持要求。

3. 排水工程

主体工程沿项目区道路两侧及建构筑物周边铺设雨水管道，雨水管道管径为 DN300，雨水管道总长 1.44km，沿雨水管道共布设雨水井 59 座；建构筑物周边布设混凝土排水沟 0.49km。

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。

4. 土地整治

主设考虑了绿化区域的土地整治措施，土地整治面积 0.48hm²。

分析评价：土地整治满足水土保持要求。

5. 三级沉淀池

主体设计了一座三级沉淀池，冲洗废水经三级沉淀池沉淀后，上清液回用不外排。

分析评价：三级沉淀池兼备沉淀和过滤功能，实现多级的污水处理，满足水土保持要求。

6. 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景观绿化，绿化总面积

为 0.48hm²。

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，主体工程设计的植物措施不满足水土保持要求。又因为本工程为厂房建设，主体设计绿化标准较低，因此本方案不对植物措施进行修改。

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工程、土地整治、三级沉淀池、植物措施，具体工程量及投资见表 3.3.1。

表 3.3.1 界定为水土保持工程的工程量及投资表

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	雨水管道（km）	道路、建构筑物周边	1.44	47.94
		雨水井（座）	沿雨水管布设	59	
		排水沟	沿建构筑物周边	0.49	19.60
		土地整治（hm ² ）	绿化区域	0.48	0.58
		三级沉淀池（个）	厂区西南角	1	0.50
	植物措施	植被建设（hm ² ）	道路、建构筑物周边、围墙退让等未硬化区域	0.48	53.65
合计					122.27

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：

排水工程：在厂区内已建 1#车间、2#车间、骨料仓、成品库等建构筑物周边布设了 DN300 雨水管道 1.05km，沿线布设雨水井 59 座，建构筑物周边布设排水沟 0.49km。排水工程投资 69.60 万元。



排水沟



雨水井和雨水口

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，但临时防护措施做的不足，本方案新增对主体工程区裸露地表进行苫盖的临时防护措施。

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为 4.67hm^2 ，无损毁植被面积。本项目挖方 0.84万 m^3 ，填方 4.04万 m^3 ，借方 3.20万 m^3 ，借方来自蚌埠 14 号地块土方工程紫金云城项目，无余方。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 已造成的土壤流失量

1. 前期施工降雨量调查

本项目现已开工建设，施工队于 2022 年 4 月进场，水土保持方案编制单位进场查勘时间为 2023 年 3 月，前期调查时间段为 2022 年 4 月~2023 年 3 月。根据蚌埠市气象站点降雨资料，施工期降雨量情况见表 4.2.1。

表 4.2.1 施工期降雨量情况调查表

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)
2022 年 (4 月~12 月)		132.33	117.60	86.20
2023 年 (1 月~3 月)	53.59			

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，主体工程于 2022 年 4 月开工，现已建成 1#车间、2#车间、骨料仓、成品库等，前期施工水土流失总面积 3.59hm^2 ，水土流失面积在 2022 年 4~12 月最大，为 3.59hm^2 ，随着 1#车间、2#车间、骨料仓、成品库的建成，水土流失面积逐渐减小。

前期施工各时段水土流失面积见表 4.2.2。

表 4.2.2 前期施工各时段水土流失面积一览表 单位: hm^2

时段	2022 年 4 月~12 月	2023 年 1 月~3 月
主体工程区水土流失面积	3.59	0.20

3. 前期施工土壤侵蚀模数调查

根据施工资料结合降雨资料，经综合分析前期施工各时段土壤侵蚀强度见表 4.2.3。

表 4.2.3 前期施工各时段土壤侵蚀强度调查表 单位: t/(km²·a)

时段	2022 年 4 月~12 月	2023 年 1 月~3 月
主体工程区土壤侵蚀模数	650	480

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，并结合降雨资料，经调查，前期施工土壤流失总量 17.74t，其中背景流失量 4.94t，新增流失量 12.80t。已造成的土壤流失量调查结果见表 4.2.4。

表 4.2.4 已造成的土壤流失量调查成果表

预测时段	预测单元	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时间 (a)	侵蚀面积 (hm ²)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
2022 年 4 月~12 月	主体工程区	180	650	0.75	3.59	4.85	17.50	12.65
2023 年 1 月~3 月	主体工程区	180	480	0.25	0.20	0.09	0.24	0.15
合计						4.94	17.74	12.80

4.2.2 后续土壤流失量

4.2.2.1 预测单元

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL 773-2018) 关于预测单元划分的相关规定，扰动单元划分见表 4.2.5。

表 4.2.5 扰动单元划分表

预测单元	扰动单元		面积 (hm ²)	水土流失类型		
				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	0.43	水力侵蚀	工程开挖面	上方无来水
	扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	0.65	水力侵蚀	一般扰动地表	地表翻扰型

4.2.2.2 预测时段

根据本项目施工特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区自然条件等，划分水土流失预测时段。本项目为建设类项目，按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018) 规定，预测时段应分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。

施工期：施工期为实际扰动地表时间，主要包括前期施工准备阶段以及场地平整土石方开挖回填、基础施工、排水设施、绿化施工等，预测时段按最不利情况考虑，施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计，不足 12 个月，但达到一个雨(风)季长度的，按占雨(风)季长度的比例计算。

本项目施工队于 2022 年 4 月进场，水土保持方案编制单位进场查勘时间为 2023 年 3 月，因此本方案施工期的预测时段为 2023 年 4 月至 2023 年 7 月，本项目所在区域雨季为 6~9 月，施工期预测时段按 0.5 年计算。

自然恢复期：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，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。考虑林草措施的迟效性和项目区林草成活郁闭速度，按项目区地形、气候和土壤等条件确定自然恢复期预测时段为 2 年。

本项目预测单元水土流失预测时段划分见表 4.2.6。

表 4.2.6 预测单元水土流失预测时段划分表

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	0.43	0.5	0.43	2
	扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	0.65	0.5	0.65	2

4.2.2.3 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 4.2.7。

表 4.2.7 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. 一般扰动地表（地表翻扰型）土壤流失量计算

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；

K_{yd} —地表翻扰后土壤可侵蚀因子， $t\cdot hm^2\cdot h/(hm^2\cdot MJ\cdot mm)$ ；

K —土壤可侵蚀因子， $t\cdot hm^2\cdot h/(hm^2\cdot MJ\cdot mm)$ ；

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—计算单元的水平投影面积， hm^2 。

地表翻扰后土壤可侵蚀因子 K_{yd} 计算： $K_{yd}=NK$ 式中

N—地表翻扰后土壤可侵蚀因子增大系数，无量纲。

2. 上方无来水工程开挖面土壤流失量计算

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， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{hm}^2\cdot\text{h})$ ；

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

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

计算公式： $M_{yz}=RKL_yS_yBETA$ 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， 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。

通过预测可得，本项目后续施工可能造成水土流失总量为 43.65t，其中背景流失量 6.65t，新增流失量 37.00t。

项目土壤流失量测算见表 4.2.8~4.2.11。

表 4.2.8 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yd} \text{ (t)}$	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	4.86	4982.1	2.13	0.0038	1.37	0.56	0.242	1	1	0.65	0.5	2.43

表 4.2.9 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	建构筑物开挖区域	12.60	4982.1	0.049	0.30	0.40	0.43	0.5	6.30

表 4.2.10 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yz} \text{ (t)}$	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)	$t(a)$	扰动前 水土流 失量(t)
扰动单元 1	建构筑物开挖区域	1.06	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.170	1	1	0.43	0.5	0.53
扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	1.60	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.170	1	1	0.65	0.5	0.80

表 4.2.11 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 1	建构筑物开挖区域	1.06	12.60	4982.1	0.0038	1.37	0.37	0.006	0.170	1	1	0.43	2	2.12	25.20	23.08
扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	1.60	4.86	4982.1	0.0038	1.37	0.37	0.006	0.170	1	1	0.65	2	3.20	9.72	6.52

4.2.4 土壤流失量预测成果

- 1. 通过水土流失的调查和预测，本项目的建设共扰动土地面积 4.67hm²，损坏水土保持设施面积 4.67hm²。
- 2. 根据工程前期各阶段水土流失面积、侵蚀强度，并结合降雨资料，经调查，前期施工土壤流失总量 17.74t，其中背景流失量 4.94t，新增流失量 12.80t。
- 3. 经预测分析，本项目施工期可能造成水土流失总量为 43.65t，其中背景流失量 6.65t，新增流失量 37.00t。
- 4. 调查和预测合计，本项目造成的水土流失总量为 61.39t，其中背景流失量 11.59t，新增流失量 49.80t。

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 4.67hm²，防治责任由建设单位蚌埠市蚌铁轨枕有限责任公司承担。

水土流失防治责任范围见表 4.3.1，项目区防治责任范围图见附图 3。

表 4.3.1 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目分区	占地类型		占地性质	防治责任范围面积
	耕地	水域及水利设施用地	永久占地	
主体工程区	4.57	0.10	4.67	4.67

5 防治标准等级及目标

5.1 设计水平年

本项目已于 2022 年 4 月开工,计划于 2023 年 7 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,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

1. 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。

2. 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)土壤侵蚀强度:项目区土壤侵蚀以微度为主,原地貌土壤流失控制比为 0.9,按照治理后土壤侵蚀强度优于治理前,土壤流失控制比调整为 1.3;

(2) 表土保护率: 本项目已开工建设, 无可剥离表土, 表土保护率不再设置;

(3) 渣土防护率: 项目位于城市区域, 渣土防护率提高 2%;

(4) 林草覆盖率: 项目位于城市区域, 林草覆盖率提高 2%; 又因为本项目为厂房项目, 主体设计绿化面积 0.48hm^2 , 绿地率为 10.2%, 经效益分析且根据项目特性, 本项目林草覆盖率降低 18%。

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%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 5.3.1。

表 5.3.1 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	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		+2	-18		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，本项目水土流失防治分区划分为主体工程区 1 个防治分区。防治区划分见表 6.1.1。

表 6.1.1 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 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、1 个骨料仓、1 个成品库、1 栋综合楼、1 栋实验楼、2 个门卫室、道路广场、景观绿化等，占地面积 4.67hm ² 。

6.2 防治措施体系

主体工程区

1. 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、建构筑物周边布设雨水管道、雨水井、排水沟。

三级沉淀池：在项目西南角布置一个三级沉淀池。

2. 植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边、围墙退红线未硬化区域进行植被建设。

3. 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。

本工程水土流失防治措施体系见图 6.2-1。

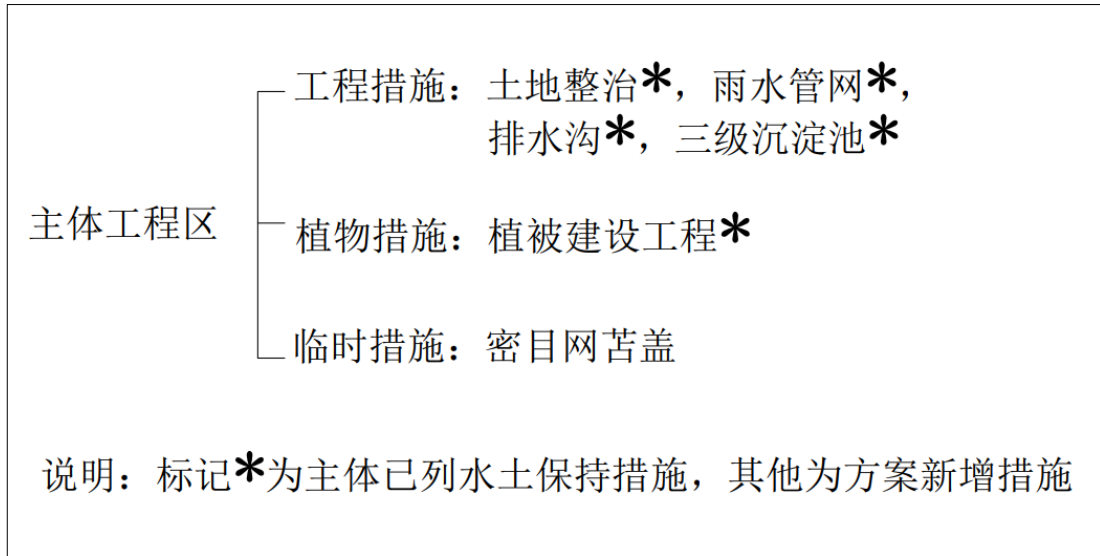


图 6.2-1 本工程水土流失防治措施体系框图

6.3 分区措施布设

6.3.1 工程级别及设计标准

排水工程设计标准：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》。

植被恢复与建设工程级别：主体工程区执行 1 级。

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 0.48hm^2 。

排水工程：主体工程按照蚌埠市暴雨强度，重现期 $P=3$ ，降雨历时 15min 的标准在项目区内沿道路、建构筑物周边布设管径为 DN300 的雨水管道，雨水管道总长 1.44km ，沿雨水管道共布设雨水井 59 座；建构筑物周边布设混凝土排水沟 0.49km 。

三级沉淀池：在项目西南角布置一个三级沉淀池，三级沉淀池尺寸为 $4.0*2.0*3.0\text{m}$ （长*宽*深），容量为 24m^3 。

植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边、围墙退红线未硬化区域进行植被建设，植被

建设面积为 0.48hm²。

2. 方案新增

临时措施

密目网苫盖：根据现状调查，项目区内存在裸露地表，因此本方案新增对裸露地表进行密目网苫盖，铺设密目网 0.70hm²。

主体工程区水土保持工程量见表 6.3.1。

表 6.3.1 主体工程区水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	实施时段	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.48	2023 年 7 月	主体已列（未实施）
	雨水管道	km	1.44	2022 年 6 月~2023 年 1 月	主体已列（已实施）
	雨水井	座	59	2022 年 6 月~2023 年 1 月	主体已列（已实施）
	排水沟	km	0.49	2022 年 6 月~2023 年 1 月	主体已列（已实施）
	三级沉淀池	个	1	2022 年 8 月	主体已列（已实施）
植物措施	植被建设	hm ²	0.48	2023 年 7 月	主体已列（未实施）
临时措施	密目网苫盖	m ²	0.70	2023 年 4 月~2023 年 6 月	方案新增

6.3.3 防治措施工程量汇总

主体工程区

工程措施：土地整治 0.48hm²，雨水管道 1.44km，雨水井 59 座，排水沟 0.49km，三级沉淀池 1 个；

植物措施：植被建设 0.48hm²（地被植物 0.48hm²）；

临时措施：密目网苫盖 0.70hm²。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 6.3.2。

表 6.3.2 工程水土流失防治措施汇总表

措施名称	项目	单位	数量	实施时段	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.48	2023 年 7 月	主体已列（未实施）
	雨水管道	km	1.44	2022 年 6 月~2023 年 1 月	主体已列（已实施）
	雨水井	座	59	2022 年 6 月~2023 年 1 月	主体已列（已实施）
	排水沟	km	0.49	2022 年 6 月~2023 年 1 月	主体已列（已实施）
	三级沉淀池	个	1	2022 年 8 月	主体已列（已实施）
植物措施	植被建设	hm ²	0.48	2023 年 7 月	主体已列（未实施）
临时措施	密目网苫盖	m ²	0.70	2023 年 4 月~2023 年 6 月	方案新增

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）。

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新增工程措施及植物措施投资和的 1.5% 计算。本项目无新增工程措施和植物措施，故不计列。

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水土保持监理费：纳入主体监理，不计列。

③方案编制费：按合同额计列为 2.00 万元。

④水土保持设施验收费：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. 新增措施费用

本项目主体已列和已实施的措施按照实际结算及中标合同价计列；新增措施为密目网苫盖，参照主体工程的单价：密目网苫盖：3 元/m²。

8. 水土保持补偿费

本工程总占地面积 4.67hm²，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 4.67hm²，1.0 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 3.736 万元。

7.1.2 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资为 132.11 万元（主体已列 122.27 万元，方案新增 9.84 万元），其中工程措施 68.62 万元，植物措施 53.65 万元，临时措施 2.10 万元，独立费用 4.00 万元，水土保持补偿费 3.736 万元。详见表 7.1.1~7.1.3。

表 7.1.1 投资概算总表 单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	临时措施费	独立费用	方案新增投资	主体已列投资	总计
第一部分 工程措施							68.62	68.62
1	主体工程区						68.62	68.62
第二部分 植物措施							53.65	53.65
1	主体工程区						53.65	53.65
第三部分 临时措施				2.10		2.10		2.10
一	临时防护工程			2.10		2.10		2.10
1	主体工程区			2.10		2.10		2.10
2	其他临时工程			/		/		/
第四部分 独立费用					4.00	4.00		4.00
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）				2.00	2.00		2.00
四	水土保持设施竣工验收收费				2.00	2.00		2.00
一~四部分合计						6.10	122.27	128.37
水土保持补偿费						3.736		3.736
水土保持总投资						9.84	122.27	132.11

表 7.1.2 分年度投资概算表

编号	工程或费用名称	投资	分年度投资	
			2022 年	2023 年
第一部分 工程措施		68.62	49.60	19.02
一	主体工程区	68.62	49.60	19.02
第二部分 植物措施		53.65	0.00	53.65
一	主体工程区	53.65	0.00	53.65
第三部分 临时措施		2.10	0.00	2.10
一	主体工程区	2.10	0.00	2.10
第四部分 独立费用		4.00	0.00	4.00
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）	2.00	0.00	2.00
四	水土保持设施竣工验收费	2.00	0.00	2.00
第一~四部分合计		128.37	49.60	78.77
水土保持补偿费		3.736	0.00	3.736
水土保持投资		132.11	49.60	82.51

表 7.1.3 分区措施投资概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(万元)
第一部分 工程措施					68.62
1	主体工程区				68.62
1.1	土地整治	hm ²	0.48	1.20	0.58
1.2	雨水管网	km	1.44	/	47.94
1.3	雨水井	座	59	/	
1.4	排水沟	km	0.49	400	19.60
1.5	三级沉淀池	个	1	5000	0.50
第二部分 植物措施					53.65
1	主体工程区				53.65
1.1	栽植乔木、灌木	hm ²	0.48	/	53.65
第三部分 临时措施					2.10
1	主体工程区				2.10
1.1	密目网苫盖	hm ²	0.70	3	2.10

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 4.67hm²,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 7.2.1。

表 7.2.1 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	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	0.48	0.48	0.48	4.18	4.66	4.67

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 7.2.2。

表 7.2.2 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	hm ²	4.66	99.7	达标
		水土流失总面积	hm ²	4.67		
土壤流失控制比	1.3	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	200	2.0	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² ·a)	99		
渣土防护率（%）	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.239	99.6	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.24		
表土保护率（%）	/	保护表土数量	万 m ³	/	/	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率（%）	98	林草植被面积	hm ²	0.48	98.9	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.485		
林草覆盖率（%）	9	林草类植被面积	hm ²	0.48	10.2	达标
		总面积	hm ²	4.67		

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 4.66hm²，水土流失面积 4.67hm²，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 99t/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 2.0，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 0.239 万 m³，临时堆土总量 0.24 万 m³，渣土防护率为 99.6%。

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。本项目已开工建设，现状无表土资源，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 0.48hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.485hm^2 ，林草植被恢复率为 98.9%。

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 0.48hm^2 ，防治责任范围 4.67hm^2 ，林草覆盖率为 10.2%

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 5hm^2 以下，挖填土石方在 5 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。