

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称： 安徽蜻廷烯域石墨烯科技有限公司年产 1000 万

套石墨烯产品项目

项目代码： 2211-341321-04-01-148367

建设单位： 安徽蜻廷烯域石墨烯科技有限公司

法定代表人： 邵前进

单位地址： 安徽省宿州市砀山县高铁新区孟饭棚行政村邵庄村

056 号

联系人： 邵前进

联系电话： 17360867777

报审时间： 2024 年 8 月

承诺制项目专家意见表

项目名称	安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司年产 1000 万套石墨烯产品项目	
建设单位	安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司	
编制单位	安徽中林科生态环境发展有限公司	
省级水土保持专家 库专家信息	姓名：张征坤	联系方式：13305609106
	单位名称：安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司	
	证件类型和号码：身份证 372924198602234237	
	加入专家库时间：2023 年 8 月 1 日	
	专家库成员名单编号：41	
专 家 审 核 意 见	项目概况	根据工程实际，进一步完善项目组成及工程布置情况介绍；根据竖向设计复核工程挖填土石方量；根据查勘实际，核实项目区现状是否还有表土分布。
	主体工程水土保持评价	工程选址涉及黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，应从建设方案施工工艺等方面说明主体工程采取的具体优化措施，明确达到减少地表扰动或土石方量的效果。
	防治责任范围和防治分区	在核实红线外扰动基础上，复核水土流失防治责任范围，防治分区划分合理。
	水土流失预测内容、方法和结论	复核扰动地表面积、水土流失预测时段、面积、土壤侵蚀模数。
	防治标准及防治目标	水土流失防治标准等级及相应的防治指标确定合理。
	措施体系及分区防治措施布设	根据水土保持评价结论结合工程实际，完善措施总体布局及水土流失防治措施体系。
	施工组织管理	水土保持措施施工管理安排基本合理。
	投资概（估）算及效益分析	基本同意水土保持投资成果及效益分析结论。
	附图及附件	完善相关附件和附图。
<p>经复核，编制单位已按上述意见修改，本项目水土保持方案报告基本符合水土保持法律法规、技术标准和规程规范的相关规定和要求，可按照相关规定上报核批。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：张征坤</p> <p style="text-align: right;">2024年8月26日</p>		

备注：本专家意见可附于水土保持方案封面后第一页，或者单独与水土保持方案一并报送有关水行政主管部门。

姓名 张征坤
性别 男 民族 汉
出生 1986年2月28日
住址 安徽省蚌埠市龙子湖区解放二路228号
公民身份号码 372924198602234237



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 蚌埠市公安局龙子湖分局
有效期限 2013.06.20-2033.06.20



营业执照

统一社会信用代码
91340111MA8QKPT07G (1-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本)

名称 安徽中林科生态环境发展有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 李幼林

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2023年06月16日

住所 安徽省合肥市包河区庐州大道与南宁路交叉口万达茂中心5幢办1023室

经营范围
一般项目：生态修复及生态保护服务；生态环境监测；自然资源监测；自然生态系统保护管理；生态保护区管理服务；水污染治理；水环境污染防治服务；水土流失防治服务；土壤污染防治服务；土壤修复与修复服务；资源再生利用技术研发；碳捕获、碳捕捉、碳封存技术研发；森林固碳服务；环境应急治理服务；大气污染防治；水利相关咨询服务；环境保护监测；污水处理及其再生利用；园林绿化工程施工；土石方工程施工；花卉种植；设施管理；对外承包工程；智能农业管理；与农业生产经营有关的技术、信息、咨询服务；软件开发；软件销售；互联网数据服务；人工智能应用软件开发；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

登记机关



2023年 06月 16日

安徽蜻廷烯域石墨烯科技有限公司年产 1000 万套
石墨烯产品项目水土保持方案报告表
(安徽中林科生态环境发展有限公司)

批 准：李幼林（副总经理） 李幼林

核 定：陈玲玲（行政副总） 陈玲玲

审 查：余 浩（总工程师） 余浩

校 核：葛晓鸣（工程师） 葛晓鸣

项目负责人：连明菊（工程师） 连明菊

编 写：连明菊（工程师）（章节 1、3、附图） 连明菊

宋宇驰（工程师）（章节 2、4） 宋宇驰

鲁婷婷（工程师）（章节 5、6） 鲁婷婷

安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司年产 1000 万套石墨烯产品项目
水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省宿州市砀山县纵十二路与横三路交叉口东北角		
	建设内容	项目总建筑面积 23666.95m ² ，主要建设 4 栋车间，2 栋仓库，1 栋综合楼、门卫，道路广场及配套辅助设施等。		
	建设性质	新建	总投资（万元）	25000
	土建投资（万元）	13200		占地面积（hm ² ） 永久：3.33 临时：0.05
	动工时间	2024 年 7 月		完工时间 2024 年 12 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方 1.12	填方 1.12	借方 余（弃）方
	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	黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区	地貌类型	淮北平原
	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	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失，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。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	4.7t			
防治责任范围（hm ² ）	3.38			
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准		
	水土流失治理度（%）	95	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（%）	97	林草覆盖率（%）	5
水土保持措施	厂区 工程措施： 1) 雨水管线：沿道路一侧周边布设 De300~De600 雨水管线 1462m，沿线布设雨水井 73 座。 2) 植草砖：在地面停车场布设植草砖 0.07hm ² 。 3) 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 0.20hm ² 。 植物措施： 1) 撒播草籽：在绿化区域进行撒播草籽 0.20hm ² 。 2) 栽植乔木：在绿化区域进行乔木栽植，共栽植香樟 5 株，桂花 20 株，红叶石楠 13 株。 临时措施： 1) 密目网苫盖：项目对红线内裸露地表进行临时苫盖，密目网苫盖面积 10000m ² 。 2) 雨水管线：沿道路一侧布设雨水管线 37m，沿线布设雨水井 2 座。			

安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司年产 1000 万套石墨烯产品项目

水土保持方案报告表

(续表)

水土保持 投资 (万元)	工程措施	129.09	植物措施	2.03	
	临时措施	6.96	水土保持补偿费	2.704	
	独立费用	建设管理费	0		
		水土保持监理费	0		
		设计费	5.00		
总投资	145.78				
编制单位	安徽中林科生态环境发展有限公司		建设单位	安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司	
法人代表	李幼林		法人代表及电话	邵前进	
地址	安徽省合肥市包河区庐州大道与 南宁路交口万达茂中心 5 幢办 1023 室		地址	安徽省安徽省宿州市砀山县高铁新 区孟饭棚行政村邵庄村 056 号	
邮编	230601		邮编	237008	
联系人及电话	李幼林 15656999530		联系人及电话	邵前进 17360867777	
电子信箱	/		电子信箱	/	
传真	/		传真	/	

附件 1:

安徽蜻廷烯域石墨烯科技有限公司年产
1000 万套石墨烯产品项目
水土保持方案报告表
填报说明

建设单位： 安徽蜻廷烯域石墨烯科技有限公司

编制单位： 安徽中林科生态环境发展有限公司

2024 年 8 月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目前期工作进展情况	1
1.2 项目组成及工程布置	2
1.3 施工组织	8
1.4 工程占地	11
1.5 土石方平衡	12
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建	14
2 项目选址（线）水土保持评价	15
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	15
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价	16
3 水土流失防治责任范围与防治目标	17
3.1 水土流失防治范围	17
3.2 执行标准等级	18
3.3 防治目标	18
4 水土流失预测	20
4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量	20
4.2 土壤流失量预测	20
5 水土保持措施	25
5.1 防治区划分	25
5.2 水土保持措施总体布局	25
5.3 水土保持工程级别及设计标准	25
5.4 措施布设	26
6 水土保持投资及效益分析	29
6.1 编制说明	29
6.2 水土保持投资	31
6.3 效益分析	32

附件:

- 1、水土保持方案编制委托书;
- 2、安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司年产 1000 万套石墨烯产品项目备案表;
- 3、不动产权证;
- 4、整改通知。

附图:

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 项目总体布置图 (引自主设);
- 附图 3: 分区防治措施总体布局图;

1 项目概况

1.1 项目前期工作进展情况

(1) 主体设计情况

- 1) 2022年11月30日，项目取得砀山县发展改革委员会项目备案表。
- 2) 2023年3月20日，建设单位取得本项目规划设计条件通知书。
- 3) 2023年6月，鼎正建筑设计有限公司完成了本项目规划设计方案。
- 4) 2023年12月，鼎正建筑设计有限公司完成本项目施工图设计。
- 5) 2024年7月22日，建设单位取得本项目不动产权证。

(2) 方案编制情况

2024年7月12日，砀山县水利局以“皖砀水保改通字（2024）第4号”下发责令整改通知书，要求建设单位编制水土保持方案。

2024年8月，安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司委托安徽中林科生态环境发展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2024年8月编制完成《安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司年产1000万套石墨烯产品项目水土保持方案报告表》。

(3) 工程进展情况

项目已于2024年7月开工，截至（2024年8月），主体工程形象进度已完成10%。项目正在进行1#综合楼以及2#仓库建设。



图 1.1 项目现状图（2024 年 8 月）

1.2 项目组成及工程布置

本项目主要由建构筑物、道路及广场、景观绿化及附属工程等组成。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	主要建设 4 栋车间，2 栋仓库，1 栋综合楼、门卫等。建构筑物基底占地 1.59hm ² 。
道路广场	主要为厂区道路广场、停车场等硬化区域以及对外连接道路，占地 1.55hm 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 0.20hm ² 。
附属工程	包括供水供电、雨污水管线以及围墙退让红线情况

项目总建筑面积 23666.95m²，建筑系数 47.77%，绿地率 5.95%。主要经济技术指标见表 1.2。

表 1.2 厂区主要经济技术指标表

主要经济技术指标					
名称		数值	单位	备注	
总用地面积		33333.34	m ²		
总计容建筑面积		35761.41	m ²		
其中	综合楼	4273.92	m ²		
	2#仓库	2605.5	m ²	2#楼	
	生产车间	24811.92	m ²	3#, 4#, 5#, 6#楼厂房高度 10.10m, 按双倍计容	
	7#仓库	3663.66	m ²	7#楼	
	设备用房	311.5	m ²	8#楼, 包括消防水池、消防水泵房变电站、配电房、公共卫生间	
	门卫	94.91	m ²	9#, 10#楼	
总建筑面积		23666.95	m ²		
其中	综合楼	研发	1048.32	m ²	1#楼二、三、四层配套行政办公及生活服务设施建筑面积占总建筑面积 13.63% < 15%
		行政办公	3225.6	m ²	
	2#仓库	2605.5	m ²		
	生产车间	12405.96	m ²		
	7#仓库	3663.66	m ²		
	设备用房	623	m ²		
	门卫	94.91	m ²		
地下建筑面积		311.5	m ²	8#设备房地下消防水池面积	
基底面积		15922.59	m ²		
其中	综合楼	1048.32	m ²	占总用地面积的 3.14% ≤ 7%, 满足规范要求。	
	2#仓库	868.5	m ²		
	生产车间	12405.96	m ²		
	7#仓库	1193.4	m ²		
	设备用房	311.5	m ²		
	门卫	94.91	m ²		
绿地面积		1982.41	m ²		
容积率		1.08		满足规划要求 ≥ 1.0	
建筑系数		47.77	%	满足规划要求 ≥ 40%	
绿地率		5.95	%	满足规划要求 ≤ 15%	
机动车停车		42	辆	满足规划要求 ≥ 36 辆	
其中	小型汽车停车位	28	辆	其中:设置 4 辆充电桩停车位	
	大货车停车位(中型汽车)	7	辆	换算为小型汽车换算系数 2.0	
非机动车停车位(工业办公)		23	辆	0.5 辆/100 m ² 建筑面积, 全设充电设施	



图 1.2 项目效果图

1.2.1 建构筑物

1) 平面布置

项目区建构筑物主要为 4 栋车间，2 栋仓库，1 栋综合楼、门卫。建构筑物基底占地 1.59hm²。

表 1.3 建构筑物特性表

建筑单体面积统计表					
名称	建筑层数	基底面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构类型	基础类型
1#综合楼	4F	1048.32	4273.92	框架结构	桩基承台
2#仓库	3F	868.5	2605.5	框架结构	桩基承台
3#生产车间	1F	3101.49	3101.49	钢结构门式排架	独立基础
4#生产车间	1F	3101.49	3101.49	钢结构门式排架	独立基础
5#生产车间	1F	3101.49	3101.49	钢结构门式排架	独立基础
6#生产车间	1F	3101.49	3101.49	钢结构门式排架	独立基础
7#仓库	3F	1193.4	3663.66	框架结构	桩基承台
8#设备房	1F	311.5	623	框架结构	筏板基础
9#门卫	1F	70.55	70.55	框架结构	独立基础
10#门卫	1F	24.36	24.36	框架结构	独立基础
合计		15922.59	23666.95		

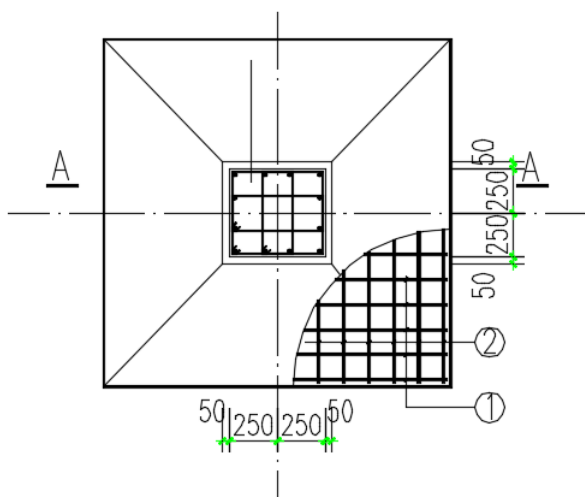


图 1.3 基准桩平面图

2) 竖向布置

根据主体设计，本工程竖向设计结合现状标高采取平坡式布置，建构筑物原始标高 41.71m~42.36m，室内标高 42.55m~42.70m，室外标高 42.40m。

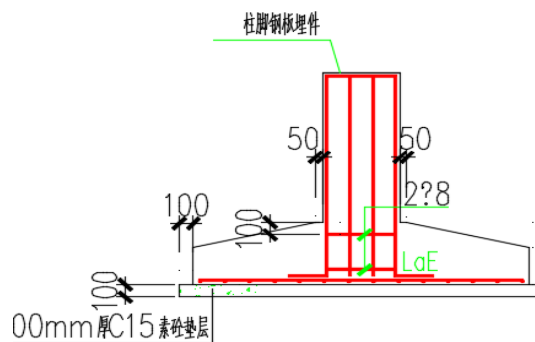


图 1.4 基准桩剖面图

1.2.2 道路广场

1) 平面布置

内部道路及广场：本项目用地内主要消防道路宽 12.00m，次要道路宽 7m，道路总长约 1114m，占地 0.88hm²；地面停车场 35 个，占地 0.07hm²；广场硬化区域占地 0.59hm²。本项目内部道路、广场等硬化区域共占地 1.54hm²。

对外连接道路：本项目共有 2 处对外连接道路，1#连接道路位于项目区南侧，长 14.32m，宽 14.73m，占地 211m²；2#连接道路位于项目区西侧，长 15.18m，宽 11.31m，占地 171.70m²。

表 1.4 对外连接道路情况表

序号	名称	位置	宽度 (m)	长度 (m)	占地 (m ²)
1	1#连接道路	红线外南侧	14.73	14.32	211.0
2	2#连接道路	红线外西侧	11.31	15.18	171.70
合计					382.70

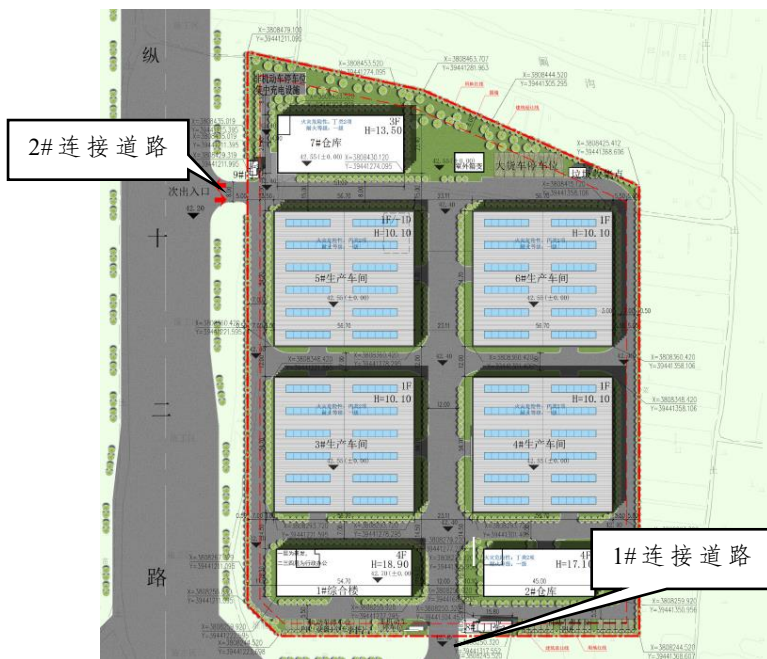


图 1.5 对外连接道路位置关系图

2) 竖向布置

根据现场调查结合地形图，根据本工程地质勘测报告，本工程原地形标高为 41.88m~42.88m 之间，整体地势较为平缓，项目设计标高为 42.40m。



图 1.6 原始标高图

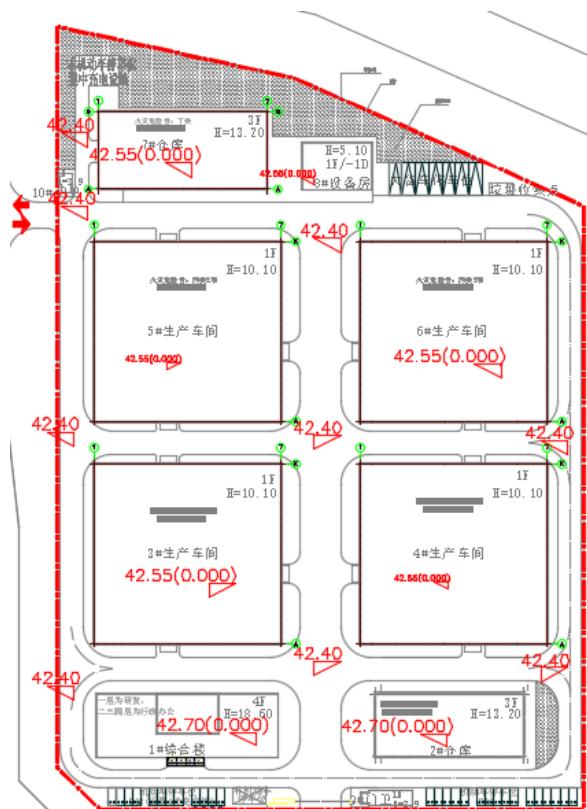


图 1.7 设计标高图

1.2.4 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 0.20hm^2 （撒播草籽 0.20hm^2 ）。

1.2.5 附属工程

1) 围墙退让红线情况

本项目围墙位于红线上，无退让。

2) 供水供电

供水：从南侧横三路以及西侧纵十二路各引入 1 条 DN150 给水主管。

供电：项目供电可直接从南侧横三路引入 2 路 10kv 高压进线至厂区变电所。

供水供电红线外无临时占地。

3) 排水

项目区内雨水、污水分流制的排水系统排出厂外。

① 项目区内雨水排水系统

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。雨水经雨水口收集，通过雨水井沉淀，经雨水管道排入西侧纵十二路市政雨水井。项目区雨水管道管径为 De300~De600，雨水管道沿线设置雨水井，雨水管道总长 1462m，共设置雨水井 73 座。雨水管线红线外长 7m，占地 35m²（面积纳入厂区）。

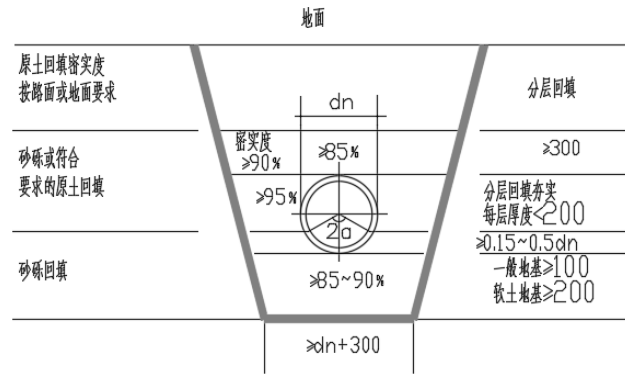


图 1.8 雨水管线大样图

②项目区内污水排水系统

污水汇合后经项目区污水管网排入西侧纵十二路市政污水管网。污水管线红线外长 3m，占地 15m²（面积纳入厂区）。

4) 交通

项目周边为横三路、纵十二路等市政道路，交通便利。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地布置

根据现场调查及与建设单位沟通，项目施工人员为当地居民，未布设生活区。办公区租用当地民房，材料临时堆放至场内空闲区域，未单独布设施工场地。

项目南侧红线外裸露区域为市政修建横三路扰动，与本项目无关，不纳入本项目防治责任范围。



1.3.2 临时堆土场

根据现场调查及与建设单位沟通，项目基础开挖土方量较少，开挖土方临时堆放至基坑四周以及周围空地，用于后期回填。未布设集中的临时堆土场。

1.3.3 施工道路

根据现场调查。本项目在南侧新建一条施工便道，连接南侧横三路。道路长15.18m，宽11.31m，占地171.70m²（面积与2#对外连接道路重叠，不做重复计算）。



图 1.9 施工道路现状（2024 年 8 月）

1.3.4 施工用水用电

本工程施工生活用水及施工生产用水皆为自来水，就近接入附近道路给水管道。施工临时用电就近接入附近的市政供电线路。

1.3.5 施工工艺

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) 基础开挖

基础土方开挖采用挖掘机挖土装土，自卸汽车运土，即挖即运。

基础开挖土方后期需要回填部分，临时堆放至建构筑物周边。

3) 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。

4) 管线施工

管线工程包含雨水管、污水管、电力管等安装工程。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。

5) 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。

6) 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。

1.3.7 施工进度

(1) 施工进度:

根据现场调查以及与建设单位沟通，本项目已于2024年7月开工，计划2024年12月完工，总工期6个月。

本工程施工进度如下：

2024年7月：项目开工，进行1#综合楼以及2#仓库建设。

2024年8月~2024年11月：进行建筑物建设。

2024年12月：进行室外管网以及绿化建设。

2024年12月：工程完工。

(2) 工程施工情况

项目总建筑面积23666.95m²，主要包括建设4栋车间，2栋仓库，1栋综合楼，门卫、道路及绿化等，项目已于2024年7月开工，计划2024年12月完工。

截止2024年8月，项目正在进行1#综合楼、2#仓库建设，厂区现场影像见下图。



图 1.10 项目区建设现状（2024年8月）

1.4 工程占地

项目总占地为3.38hm²，其中永久占地3.33hm²，临时占地0.05hm²。按照防治分区划分，厂区占地3.38hm²；按占地类型分，耕地（水浇地）3.33hm²，交通运输用地

(农村道路) 0.05hm²。工程占地详见表 1.5。

占地说明:

- 1、项目红线面积 33333.34m²;
- 2、1#连接道路占地 211.0m², 2#连接道路占地 171.70m²;
- 3、红线外雨污水管线占地 0.01hm²。

表 1.5 工程占地性质、类型、面积表 单位: hm²

项目分区	占地类型		占地性质		合计 (hm ²)
	耕地	交通运输用地	永久占地	临时占地	
	水浇地	农村道路			
厂区	3.33	0.05	3.33	0.05	3.38
合计	3.33	0.05	3.33	0.05	3.38

1.5 土石方平衡

1) 土石方汇总

①建筑物基础开挖: 项目建构筑物采用独立基础、桩基础, 开挖土方量 0.77 万 m³。回填土方 0.40 万 m³。

②场地平整: 场地平整开挖 0.05 万 m³, 项目原始标高略低于设计标高, 回填 0.48 万 m³, 从管线区域调入 0.06 万 m³, 从建筑物基础区域调入 0.37 万 m³。

③管线: 管线工程开挖后及时铺设、及时回填土方并压实。工程建设雨水管线长度 1462m, 管线埋深 1.4m, 开挖宽度约 1.3m, 雨水管线工程开挖量 0.27 万 m³, 自身回填 0.22m³, 剩余 0.05 万 m³就地摊平; 污水管线长度 459m, 管线埋深 0.85m, 开挖宽度约 0.8m, 污水管线工程开挖量 0.03m³, 自身回填 0.02m³, 剩余 0.01m³就地摊平。

2) 已完成土石方量

总挖方 0.51 万 m³, 主要包括建构筑物基础开挖土方 0.46 万 m³, 场地平整开挖土方 0.05 万 m³。

总填方 0.51 万 m³, 主要包括场地平整回填土方 0.28 万 m³, 建筑物基础回填 0.23 万 m³。

无借方, 无余方。

3) 待发生土石方量

总挖方 0.61 万 m³, 主要包括建筑物基础开挖土方 0.31 万 m³, 管线工程开挖土

方 0.30 万 m³。

总填方 0.61 万 m³，主要建筑物基础回填 0.17 万 m³，管线工程回填 0.24 万 m³，场地平整回填 0.20 万 m³。无借方，无弃方。

4) 表土

根据调查，项目区占地类型为耕地、交通运输用地，项目开工时未进行表土剥离，表土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，本项目不做要求。

综上，本工程总挖方 1.12 万 m³，填方 1.12 万 m³，无余方，无借方。

土石方平衡见表 1.6，土石方平衡框图见图 1.20。

表 1.6.1 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	
	一般土石方	一般土石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 建筑物基础	0.77	0.40			0.37	②				
② 场地平整	0.05	0.48	0.43	①③						
③ 管线施工	0.30	0.24			0.06	②				
合计	1.12	1.12	0.43		0.43					

表 1.6.2 土石方统计表（已发生） 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
	一般土石方	一般土石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 建筑物基础	0.46	0.23			0.23	②				
② 场地平整	0.05	0.28	0.23	①						
③ 管线施工										
合计	0.51	0.51	0.23		0.23					

表 1.6.3 土石方统计表（待发生） 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
	一般土石方	一般土石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 建筑物基础	0.31	0.17			0.14	②				
② 场地平整		0.20	0.20	①③						
③ 管线施工	0.30	0.24			0.06	②				
合计	0.61	0.61	0.20		0.20					

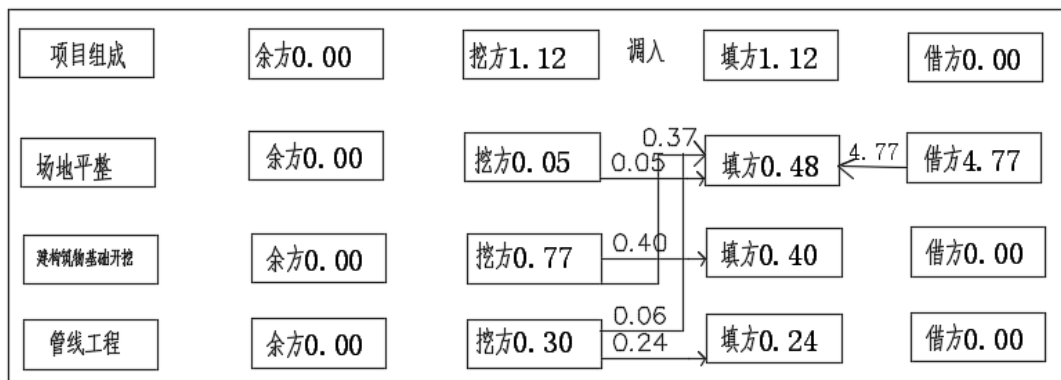


图 1.11 土石方平衡框图

1.6 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 项目选址（线）水土保持评价

2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，对工程水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 2.1~表 2.3。

表 2.1 《中华人民共和国水土保持法》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。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。	本工程不在水土流失严重、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。	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，本方案水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。项目将大开挖改成独立基础，扰动面积减少 0.50hm ² ，土石方开挖量减少 1.23 万 m ³ ，优化施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失	满足要求

表 2.2 《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉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： 第一款：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。 第二款：在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失；本项目不属于露天采矿项目	满足要求

表 2.3 《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》（GB50433-2018）	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。	本项目无法避让黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失。	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。	本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	满足要求
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，本工程在选址方面符合法律法规、规范标准的约束性规定，工程选址

不存在水土保持制约性因素。

2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价

本项目无弃方，无借方，不涉及取土场、弃土（渣）场。

3 水土流失防治责任范围与防治目标

3.1 水土流失防治范围

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)等相关规定,通过项目区的查勘、调查,结合工程的总体布局及其特点,本项目水土流失防治责任范围为项目占地面积,面积为 3.38hm²。其中红线占地 3.33hm², 1#连接道路占地 211.0m², 2#连接道路占地 171.70m²; 红线外雨污水占地 0.01hm²。防治责任由建设单位安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司承担。水土流失防治责任范围见表 3.1。

表3.1 水土流失防治责任范围表

项目分区	占地面积 (hm ²)		防治责任范围 (hm ²)
	永久占地	临时占地	
厂区	3.33	0.05	3.38
合计	3.33	0.05	3.38
防治责任主体	安徽靖廷烯域石墨烯科技有限公司		



图 3.1 项目正射影像图 (2024 年 8 月)

3.2 执行标准等级

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《宿州市水土保持规划（2017-2030）》（宿政秘〔2018〕66号），本项目位于黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，且项目位于砀山县城市建成区内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），执行北方土石山区一级标准。

3.3 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) 地区干旱程度：项目属于湿润地区，水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。
- 2) 土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀以微度为主，原地貌土壤流失控制比为 0.90，按照治理后土壤侵蚀强度优于原地貌土壤侵蚀，土壤流失控制比调整为 1.3；
- 3) 地形地貌：地貌类型属平原，渣土防护率直接采用标准规定值。
- 4) 是否涉及城市区：项目位于砀山县城市管理范围内，渣土防护率和林草植被恢复率提高 2%。
- 5) 是否在水土流失重点防治区：本项目位于黄泛平原风沙国家级水土流失重点

预防区，林草覆盖率提高 2%。

6) 项目特点:

林草覆盖率:本项目绿化面积 0.20hm²，防治责任范围 3.38hm²，经效益分析，林草覆盖率可达 5.9，因此，本项目林草覆盖率定为 5%。

项目开工时未进行表土剥离，表土与一般土石方混合使用，本方案不设置表土保护率。

本项目已于 2024 年 7 月开工，计划 2024 年 12 月完工，设计水平年为 2025 年。

综上，设计水平年目标值：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.3，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 5%，不计表土保护率。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 3.2。

表 3.2 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	北方土石山区一级标准		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(%)		95						95
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(%)	95	95					/	/
林草植被恢复率(%)		97						97
林草覆盖率(%)		25		+2	+2	-24		5

4 水土流失预测

4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量

根据主设资料，结合现场实地调查，本工程扰动地表面积为 3.38hm²，无损毁植被面积。本工程总挖方 1.12 万 m³，填方 1.12 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 单位：mm

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2024年							410.5					

表 4.2 土壤侵蚀模数调查表 单位：hm²；t/(km²·a)

组成 时间	厂区	
	侵蚀面积	侵蚀模数
2024.7	1.21	460

经调查分析，本工程可能已造成水土流失量 0.6t，其中背景流失量 0.2t，新增流失量 0.4t。

表 4.3 水土流失量调查表 单位：t

组成 时间	厂区	合计
	侵蚀量	
2024.7	0.6	0.6
合计	0.6	0.6

4.2.2 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 2 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.1。

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	
厂区	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	1.41
	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	1.73

注：已扣除硬化区域面积

4.2.3 预测时段

本工程为建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)及工程建设特点，项目水土流失预测时段分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 3 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。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.5。

表 4.5 预测单元水土流失预测时段

预测单元	扰动单元		施工期		自然恢复期	
			预测范围 (hm ²)	预测时段 (a)	预测范围 (hm ²)	预测时段 (a)
厂区	扰动单元 1	建构筑物开挖区域	1.41	0.1	0.01	3
	扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	1.73	0.25	0.19	3

4.2.4 土壤侵蚀模数

本方案工程可能造成水土流失侵蚀模数采用数学模型法进行预测。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，土壤流失计算公式见表 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;

b) 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 。

c) 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。

经计算， M_{yz} 背景侵蚀模数为 $160t/(km^2 \cdot a)$ 。

表 4.7 典型扰动单元土壤侵蚀模数测算（工程开挖面）

扰动单元	土壤流失类型	R (MJ·mm/ ($hm^2 \cdot h$))	G_{kw} $hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$	L_{kw}	S_{kw}	A	M_{kw}
建构筑物开挖区域	上方无来水工程开挖面	4074.6	0.051	0.52	0.68	100	7348

表 4.8 典型扰动单元土壤侵蚀模数测算（一般扰动）

扰动单元	土壤流失类型	R (MJ·mm/ ($hm^2 \cdot h$))	K $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yd}
建构筑物开挖线外区域	地表翻扰型一般扰动地表	4074.6	0.0030	1.85	2.13	1	1	1	100	4817

表 4.9 扰动前土壤侵蚀模数

土壤流失类型	R MJ·mm/ ($hm^2 \cdot h$)	K $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yz}
扰动前土壤流失	4074.6	0.0030	0.56	1.23	1	1	0.19	100	160

表 4.10 自然恢复期土壤侵蚀一览表

项目组成	侵蚀模数背景值 $t/km^2 \cdot a$	自然恢复期 $t/km^2 \cdot a$			
		第一年	第二年	第三年	面积 (hm^2)
厂区	160	300	200	150	0.20

4.2.5 测算结果

表 4.11 施工过程中水土流失量预测汇总表

工程分区	预测时段	流失单元	水土流失面积(hm ²)	背景侵蚀模数(t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数(t/km ² .a)	预测时段(a)	背景流失量(t)	水土流失总量(t)	新增水土流失量(t)
厂区	施工期	地表翻扰型一般扰动地表	0.19	160	4817	0.25	0.1	2.3	2.2
		上方无来水工程开挖面	0.01	160	7348	0.10	0.0	0.1	0.1
	自然恢复期	自然恢复期	0.20	160	300	3.00	1.0	1.8	0.8
合计							1.1	4.2	3.1

4.2.6 水土流失量预测成果

通过调查及预测,本工程可能造成水土流失总量 4.7t,其中背景水土流失量 1.2t,新增水土流失量 3.5t。

表 4.12 水土流失量预测成果汇总表

时段 / 分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	0.2	2.9	2.7	77.1
自然恢复期	1.0	1.8	0.8	22.9
合计	1.2	4.7	3.5	100.0
厂区	1.2	4.7	3.5	100
合计	1.2	4.7	3.5	100.0

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本项目水土流失防治分区划分为厂区。

表 5.1 防治分区表

分区	内容	占地 (hm ²)
厂区	主要包括 4 栋车间, 2 栋仓库, 1 栋综合楼、门卫, 道路、绿化以及红线外雨污水管线等。	3.38
合计		3.38

5.2 水土保持措施总体布局

1) 厂区

施工过程中对裸露地表采取密目网进行苫盖, 在厂内施工道路一侧布设雨水管线及雨水井; 施工结束后沿道路、建构筑物周边布设雨水管道及雨水井; 在地面停车场布设植草砖; 在建构筑物、道路周边未硬化区域进行植被建设。

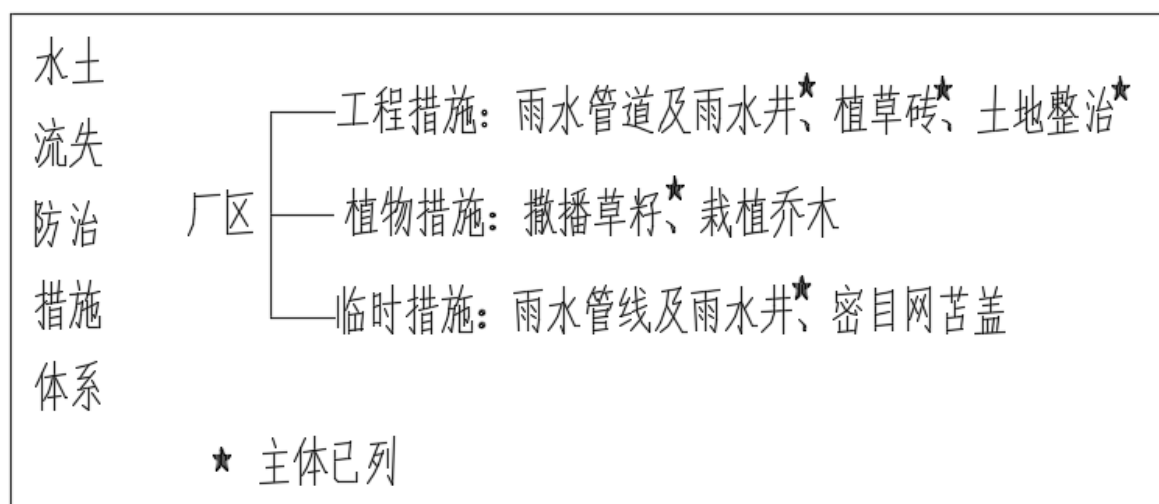


图 5.1 水土流失防治体系图

5.3 水土保持工程级别及设计标准

- 1) 排水工程设计标准: 排水标准为重现期 $P=2$ 年, 降雨历时 $t=10\text{min}$ 。
- 2) 植被恢复与建设工程级别: 厂区级别为 2 级。

5.4 措施布设

5.4.1 厂区

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 0.20hm^2 。实施时段为 2024 年 12 月。

雨水管线：沿道路一侧布设 De300~De600 雨水管线 1462m，沿线布设雨水井 73 座。该措施实施时段为 2024 年 11 月~2024 年 12 月。

植草砖：在地面停车场布设植草砖 0.07hm^2 。该措施实施时段 2024 年 12 月。

植物措施

撒播草籽：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 0.20hm^2 （撒播草籽 0.20hm^2 ）。该措施实施时段为 2024 年 12 月。

临时措施

雨水管线：沿道路一侧布设雨水管线 37m，沿线布设雨水井 2 座。实施时段为 2024 年 7 月。

2) 方案新增

植物措施

植被建设：本项目位于重点预防区内，主设考虑厂区绿化区域撒播草籽措施，本方案新增绿化区域栽植乔木，栽植香樟 5 株，桂花 20 株，红叶石楠 13 株。该措施实施时段为 2024 年 12 月。

临时措施

密目网苫盖：本方案新增裸露地表的密目苫盖措施，新增密目网苫盖面积 10000m^2 。该措施实施时段为 2024 年 8 月~2024 年 11 月。

表 5.2 厂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	0.20	主体已列（未实施）
	雨水管线	m	1462	主体已列（未实施）
	雨水井	座	73	主体已列（未实施）
	植草砖	hm ²	0.07	主体已列（未实施）
植物措施	撒播草籽	hm ²	0.20	主体已列（未实施）
	香樟	株	5	本方案新增
	桂花	株	20	本方案新增
	红叶石楠	株	13	本方案新增
临时措施	密目网苫盖	m ²	10000	本方案新增
	雨水管线	m	37	主体已列（已实施）
	雨水井	座	2	主体已列（已实施）

表 5.3 厂区已实施水土保持措施现场照片



雨水井



雨水口

5.4.2 防治措施工程量汇总

1) 厂区

工程措施: 土地整治 0.20hm², 雨水管线 1462m, 雨水井 73 座, 植草砖 0.07hm²;

植物措施: 撒播草籽 0.20hm², 栽植乔木 38 株 (香樟 5 株, 桂花 20 株, 红叶石楠 13 株)。

临时措施: 密目网苫盖 10000m², 雨水管线 37m, 雨水井 2 座。

表 5.4 水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	各防治区措 施量	合计	备注
			厂区		
工程措施	土地整治	hm ²	0.20	0.20	主体已列（未实施）
	雨水管线	m	1462	1462	主体已列（未实施）
	雨水井	座	73	73	主体已列（未实施）
	植草砖	hm ²	0.07	0.07	主体已列（未实施）
植物措施	撒播草籽	hm ²	0.20	0.20	主体已列（未实施）
	香樟	株	5	5	本方案新增
	桂花	株	20	20	本方案新增
	红叶石楠	株	13	13	本方案新增
临时措施	密目网苫盖	m ²	10000	10000	本方案新增
	雨水管线	m	37	37	主体已列（已实施）
	雨水井	座	2	2	主体已列（已实施）

6 水土保持投资及效益分析

6.1 编制说明

6.1.1 编制原则及依据

1) 编制原则

①水土保持投资的价格水平年、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主体工程已有的水土保持措施投资参照合同价或按照预算价计列；方案新增的参照已有的工程单价计列，不足部分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水利厅关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276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）。

6.1.2 编制说明

1) 基础单价

人工单价与主体工程保持一致，为173.45元/工日。

2) 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。

（以上各费率取值标准见《投资附件》）。

3) 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新增植物措施投资和的 1.5% 计算。

4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、科研勘测设计费、水土保持设施验收费

①建设管理费：本项目建设管理费纳入主体一并考虑，不再计列。

②水土保持监理费：纳入主体监理，不计列。

③方案编制费：按合同额计列为 3.00 万元。

④水土保持设施验收费：按市场价计列为 2.00 万元。

5) 基本预备费

项目已开工，不再计列基本预备费。

6) 其他说明

水土保持补偿费：本工程总占地面积 3.38hm^2 ，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 安徽省水利厅关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276号），本工程按征占地面积 3.38hm^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，本项目应缴纳水土保持补偿费 2.704 万元。

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资 145.78 万元(主体已列 132.17 万元),其中工程措施 129.09 万元,植物措施 2.03 万元,临时措施 6.96 万元,独立费用 5.00 万元,水土保持补偿费 2.704 万元。

表 6.1 投资概算表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	方案新增水土保持投资(万元)					主体已列投资		合计 (万元)	
		建安工 程费	植物措施费		设备 费	独立 费用	合计	已实 施		待实施
			栽(种) 植费	苗木、 草籽费						
第一部分工程措施								129.09	129.09	
一	厂区							129.09	129.09	
第二部分植物措施			0.52	1.39			1.91	0.12	2.03	
一	厂区		0.52	1.39			1.91	0.12	2.03	
第三部分临时措施		4.00					4.00	2.96	6.96	
1	厂区	4.00					4.00	2.96	6.96	
第四部分独立费用										
一	建设管理费									
二	水土保持监理费									
三	水土保持方案编制费					3.00	3.00		3.00	
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		4.00	0.52	1.39		5.00	10.91	2.96	129.21	
水土保持补偿费							2.704		2.704	
水土保持总投资		4.00	0.52	1.39		5.00	13.61	2.96	145.78	

表 6.2 分区水土保持措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价	合计(万元)
第一部分工程措施					129.09
一	厂区				129.09
1	土地整治	hm ²	0.20	1.20	0.24
2	雨水管线	m	1462	/	125.63
	雨水井	座	73	/	
3	植草砖	hm ²	0.07	46	3.22
第二部分植物措施					2.03
一	厂区				2.03
1	撒播草籽	hm ²	0.20	0.61	0.12
2	香樟	株	5	926	0.46
3	桂花	株	20	642	1.28
4	红叶石楠	株	13	128.44	0.17
第三部分临时措施					6.96
一	厂区				6.98
1	密目网苫盖	hm ²	1.00	4.00	4
2	雨水管线	m	37		2.96
	雨水井	座	2		

表 6.3 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	备注
1	密目网苫盖	m ²	4.00	引自主设
2	土地整治	m ²	1.20	引自主设
3	撒播草籽	hm ²	6058.7	引自主设

6.3 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 3.38hm²,工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施,本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积,项目建设区采取的水土保持

措施面积见表 6.4。

表 6.4 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积 (hm ²)					水土流失面积 (hm ²)
	水土保持措施面积			硬化面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
厂区	0.01	0.20	0.21	3.15	3.36	3.38
合计	0.01	0.20	0.21	3.15	3.36	3.38

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 6.5。

表 6.5 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 (%)	92	水土流失治理达标面积	hm ²	3.36	99.4	达标
		水土流失总面积	hm ²	3.38		
土壤流失控制比	1.3	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	200	20.8	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² ·a)	9.6		
渣土防护率 (%)	95	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.73	98.6	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.74		
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 (%)	95	林草植被面积	hm ²	0.20	97.6	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.205		
林草覆盖率 (%)	5	林草类植被面积	hm ²	0.20	5.9	达标
		总面积	hm ²	3.35		

1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失治理面积 3.36hm²，水土流失面积 3.38hm²，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。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 9.6t/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 20.8，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

方案实施后土壤侵蚀强度=

$$\frac{\text{主体绿化面积} * \text{侵蚀模数 1} + \text{硬化面积} * \text{侵蚀模数 2}}{\text{总面积}}$$

$$= \frac{0.20 * 160 + 3.15 * 0}{3.38} = 9.6 \text{km}^2 \cdot \text{a}$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{200}{9.6} = 20.8$$

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 0.73 万 m³，临时堆土总量 0.74 万 m³，渣土防护率为 98.6%。

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。本项目占地类型为工矿仓储用地，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 0.20hm²，可恢复林草植被面积 0.205hm²，林草植被恢复率为 97.6%。

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 0.20hm²，防治责任范围 3.38hm²，林草覆盖率为 5.9%。