

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称： 年产 100 万台对开门冰箱和厨电冰箱项目

项目代码： 2018-340162-41-03-026765

建设单位： 合肥雪祺电气股份有限公司

法定代表人： 顾维


单位地址： 安徽省合肥市经济技术开发区青鸾路 369 号

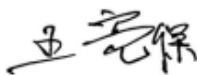
联系人： 帅水元


联系电话： 18919667718

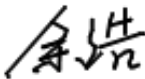
报审时间： 2024 年 1 月


年产 100 万台对开门冰箱和厨电冰箱项目
水土保持方案报告表
(责任页)


批 准：胡 瑾（高级工程师） 

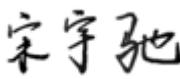
核 定：王亮保（高级工程师） 


审 查：廖传淮（高级工程师） 

校 核：余 浩（工程师） 

项目负责人：谢晓岚（工程师） 

编 写：谢晓岚（工程师）（章节 2、3、附图） 

宋宇驰（工程师）（章节 1、4） 

连明菊（工程师）（章节 5、6） 

年产 100 万台对开门冰箱和厨电冰箱项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	合肥经济技术开发区青鸾路以东、汤口路以南、卧云路以北 (北纬: 31°43'57.32" 东经: 117°13'19.42")			
	建设内容	项目拟新建一栋厂房以及预混站、配电房、空压机房等辅助设施, 建设 2 条冰箱生产线, 从事对开门冰箱和厨电冰箱的生产。			
	建设性质	新建	总投资 (万元)	50000	
	土建投资 (万元)	30000		占地面积 (hm ²)	
				永久: 3.40 临时: 0.59	
	动工时间	2021 年 4 月		完工时间	
	土石方 (万 m ³)	挖方	填方	借方	
		1.17	1.17	0	
	取土 (石、砂) 场	不涉及			
	弃土 (石、渣) 场	不涉及			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及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 ² ·a)]	380	容许土壤流失量[t/(km ² ·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		19.7			
防治责任范围 (hm ²)		3.99			
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	1.4	
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)	/	
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	3.0	
水土保持措施	厂区	1) 工程措施—排水工程: 沿厂房四周布设雨水管道雨水井, 雨水管网, 雨水管道总长 694m, 沿雨水管道共布设雨水井 44 座。 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 0.15hm ² 。 2) 植物措施—植被建设: 在厂房、道路周边未硬化区域进行植被建设, 植被建设面积 0.15hm ² (其中乔木 6 株, 灌木 41 株, 草坪 0.10hm ²)。 3) 临时措施—密目网苫盖: 对裸露地表布设密目苫盖措施, 密目网苫盖面积 2000m ² 。			
	临时堆土区	1) 工程措施—土地整治: 施工结束后对临时堆土区进行土地整治, 土地整治面积 0.56hm ² 。 2) 临时措施—密目网苫盖: 对临时堆土区布设密目苫盖措施, 密目网苫盖面积 5000m ² 。			
水土保持投资 (万元)	工程措施	18.00	植物措施	28.50	
	临时措施	2.10	水土保持补偿费	3.192	
	独立费用	建设管理费	0		
		水土保持监理费	2.00		
		设计费	5.00		
总投资	58.79				
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		建设单位	合肥雪祺电气股份有限公司	
法人代表	胡国成		法人代表及电话	顾维	
地址	合肥市滨湖新区徽州大道 6699 号 高速时代广场 C6 座北 23 层		地址	安徽省合肥市经济技术开发区青鸾路 369 号	
邮编	230601		邮编	230093	
联系人及电话	李幼林 15656999530		联系人及电话	帅水元 18919667718	
电子信箱	0551-62262060		电子信箱	/	
传真	/		建设单位	/	

附件 1:

年产 100 万台对开门冰箱和厨电冰箱项目
水土保持方案报告表
填报说明

建设单位 合肥雪祺电气股份有限公司
编制单位 安徽鑫成水利规划设计有限公司

2024 年 1 月

目 录

目 录.....	1
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.....	1
1.3 施工组织.....	6
1.4 占地面积.....	10
1.5 土石方平衡.....	11
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	12
2 项目选址（线）水土保持评价.....	13
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	13
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价.....	14
3 水土流失防治责任范围与防治目标.....	15
3.1 水土流失防治范围.....	15
3.2 执行标准等级.....	15
3.3 防治目标.....	15
4 水土流失预测.....	18
4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量.....	18
4.2 已造成水土流失调查.....	18
5 水土保持措施.....	22
5.1 防治区划分.....	22
5.2 水土保持措施总体布局.....	22
5.3 水土保持工程级别及设计标准.....	23
5.4 措施布设.....	23
6 水土保持投资及效益分析.....	27
6.1 编制说明.....	27
6.2 水土保持投资.....	28
6.3 效益分析.....	31



附件:

- 1、水土保持方案编制委托书;
- 2、年产 100 万台对开门冰箱和厨电冰箱项目备案表;
- 3、不动产权证;
- 4、年产 100 万台对开门冰箱和厨电冰箱项目水土保持整改通知书;

附图:

- 1、项目地理位置图
- 2、项目总平面布置图
- 3、分区防治措施总体布局

1 项目概况

1.1 项目前期工作进展情况

(1) 主体设计情况

2018年10月11日，合肥经济技术开发区经贸发展局对本项目予以备案。

2020年4月18日，上海昌发岩土工程勘察技术有限公司完成本项目地质勘测报告。

2021年3月1日，安徽瑞德钢结构有限公司完成本项目施工组织设计。

(2) 方案编制情况

2024年1月，合肥经济技术开发区建设发展局下达整改通知，要求建设单位按照水土保持要求，编制水土保持方案。

2023年12月，合肥雪祺电气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，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1月编制完成《年产100万台对开门冰箱和厨电冰箱项目水土保持方案报告表》。

1.2 项目组成及工程布置

本项目主要由建构筑物、道路、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	主要新建1栋厂房以及预混站、配电房、空压机房等辅助设施。建构筑物基底占地2.39hm ² 。
道路广场	主要为项目区道路、广场等硬化区域，占地0.86hm 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0.15hm ² 。
附属工程	包含红线内供水供电、雨污水管线以及围墙退让红线情况。

本项目主要新建1栋厂房以及预混站、配电房、空压机房等辅助设施、道路及绿化等。项目用地红线面积3.40hm²。项目总建筑面积48332.48m²，容积率1.420，建筑密度70.2%，绿地率4.31%。主要经济技术指标见表1.2，项目总平面布置图见图1.1，项目现状见图1.2。

表 1.2 项目主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	厂区规划用地面积	m ²	34031.25	约 51 亩
2	建构筑物占地面积	m ²	23882.41	
3	总建筑面积	m ²	48332.48	
4	建筑密度	%	70.2	
5	容积率		1.420	
6	绿地面积	m ²	1467	
7	绿地率	%	4.31	
8	机动车停车位	辆	99	

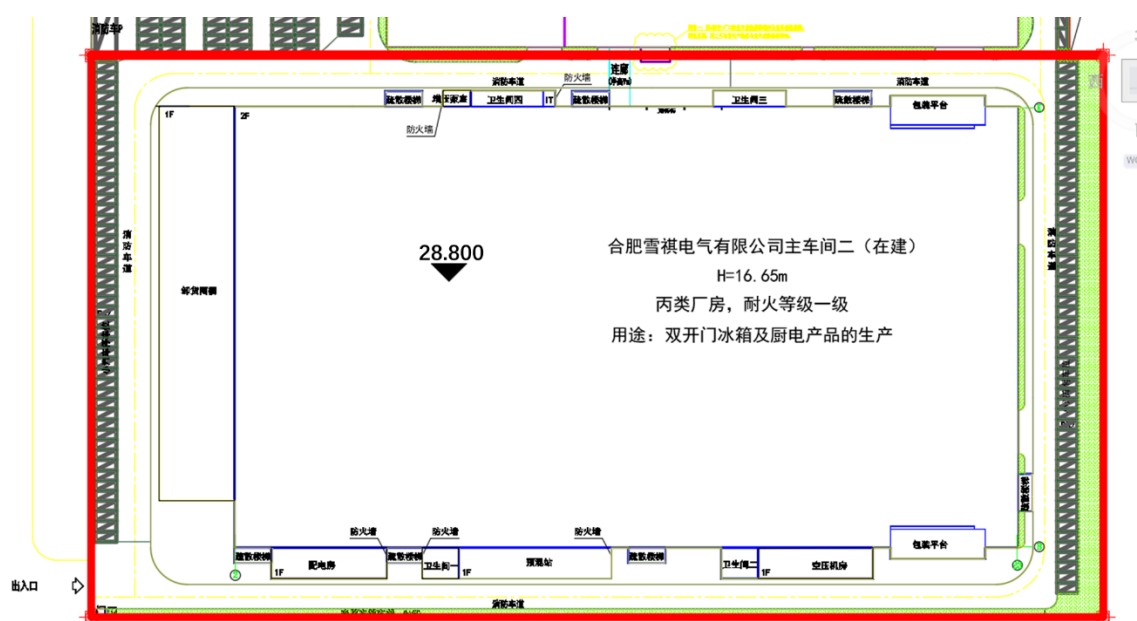


图 1.1 项目总平面布置图



图 1.2 项目现状图

1.2.1 建构筑物

1) 平面布置

项目区建构筑物主要新建 1 栋厂房以及预混站、配电房、空压机房等辅助设施等。建构筑物基底占地 2.39hm²。

建构筑物特性表见表 1.3。

表 1.3 建构筑物特性表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	主车间二	20776.77	46119.46	
2	卸货雨棚	1785.25	892.625	
3	配电房	210.90	211.87	
4	预混站	279.60	279.60	
5	空压机房	211.87	210.90	
6	增压泵房	23.73	23.73	
7	卫生间	259.35	259.35	
8	包装平台	334.94	334.94	
9	总计	23882.41	48332.48	

1.2.2 道路广场

1) 平面布置

内部道路及广场：在主要生产车间周围都布设道路环绕，设计道路与现有道路环

绕成网，便于消防、检修和物料的运输。厂区环绕道路宽 2m~4.5m，消防车道宽 6m，道路总占地 0.42hm²。地上停车场共 99 个，占地 0.12hm²；广场硬化区域占地 0.32hm²。本项目内部道路、广场等硬化区域共占地 0.86hm²。

对外连接道路：本项目西南侧布设一处进出口与主道路相接，占地位于红线外，占地面积 187m²（面积纳入厂区内）。

2) 竖向布置

根据本工程地质勘测报告，本工程原地形标高为 28.33m~28.04m 之间，整体地势较为平缓，呈现西高东低的趋势。

项目设计标高为 28.80m。

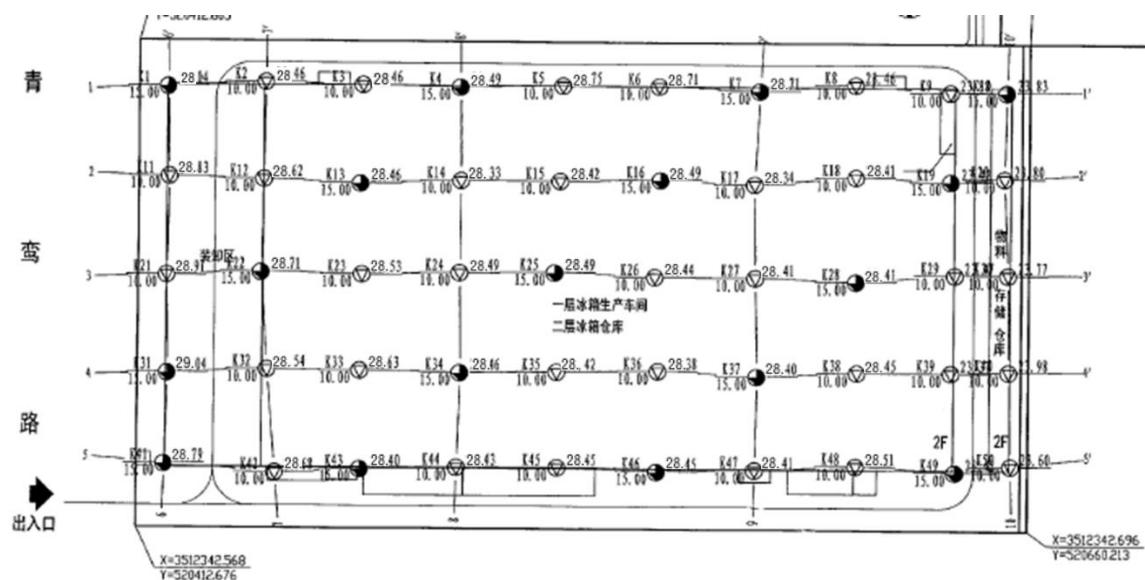


图 1.3 原始标高图

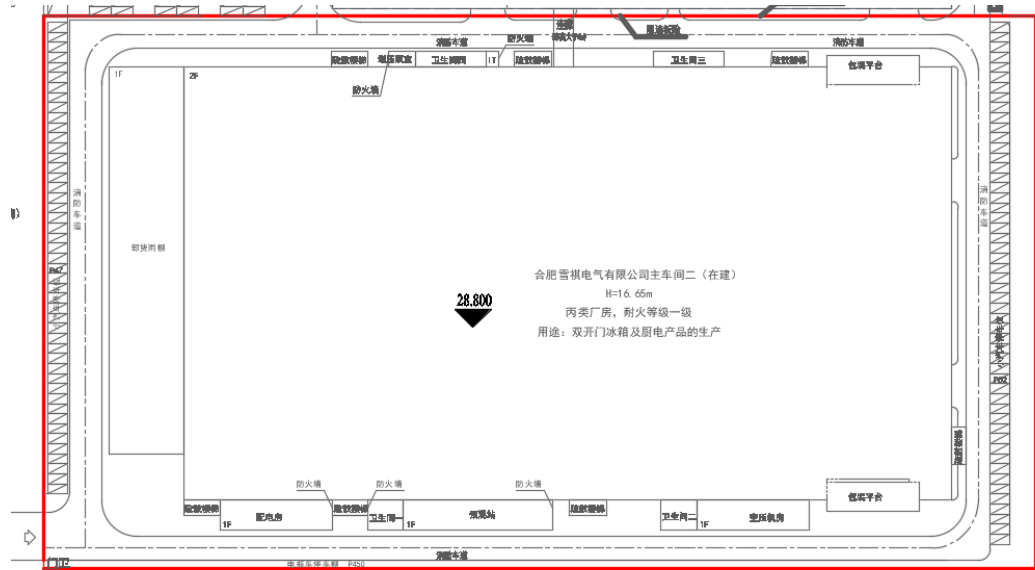


图 1.4 设计标高图

1.2.3 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 0.15hm^2 （其中乔木 6 株，灌木 41 株，草坪 0.10hm^2 ）。

1.2.4 附属工程

1) 供水供电

供水：本项目生产用水接至青鸾路市政供水管网。供水红线外无临时占地。

供电：本工程从青鸾路市政供电线路内引入 10kV 高压电源至项目区配电房，再由配电房至各单体。红线外无多余占地。

2) 排水

项目区内雨水、污水分流制的排水系统排出场外。

① 项目区内雨水排水系统

本工程雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水口收集，通过雨水井沉淀，经雨水管道排入青鸾路的市政雨水管道内。项目区内雨水管道管径为 $\text{DN}300\sim\text{DN}600$ ，雨水管道总长 694m ，沿雨水管道共布设雨水井 44 座，其中 21 座位于红线外，占地 105m^2 （面积纳入厂区内）。

② 项目区内污水排水系统

污水汇合后经项目区污水管网汇入青鸾路的市政污水管网。其中 2.3m 位于红线

外，占地 11.5m^2 （面积纳入厂区内）。

3) 对外交通

本工程周边为青鸾路、汤口路，对外交通便利。

4) 围墙退让红线情况

本项目西侧、南侧、东侧围墙位于红线上，无退让，北侧未布设围墙。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地布置

根据现场调查与建设单位沟通，本项目共布设 1 处施工场地，位于红线内西侧，主要为施工生活区、钢筋加工钢筋堆场、模板堆场，钢筋加工钢筋堆场与模板堆场占地 927m^2 ，施工生活区占地 212m^2 ，红线外无新增占地。施工结束后恢复为厂区内停车场。

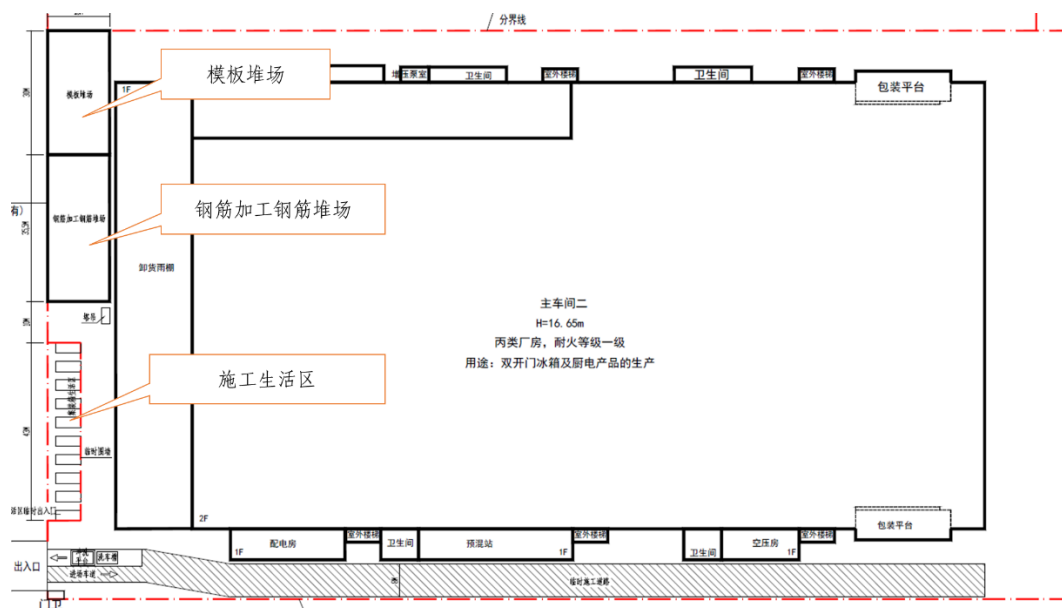


图 1.5 施工场地位置图

1.3.2 临时堆土场

根据现场调查及与建设单位沟通，本项目在施工过程中在本项目红线外北侧布设 1 处临时堆土场，该区域为综合楼及联合车间建设项目工程占地，综合楼及联合车间建设项目于 2022 年 11 月开工，本项目临时堆土时间为 2021 年 6 月至 2021 年 11 月，因此本项目施工期间临时堆土区域由本项目建设单位承担相应的防治责任。

临时堆土场用于堆放厂房基础回填土方，临时堆土场面积为 0.56hm^2 (5565m^2)，

堆土高度 1.5m~2.5m，堆土量为 1.14 万 m³，临时堆土回填后，再进行综合楼及联合车间建设项目的建设。目前综合楼及联合车间建设项目已建设完成。

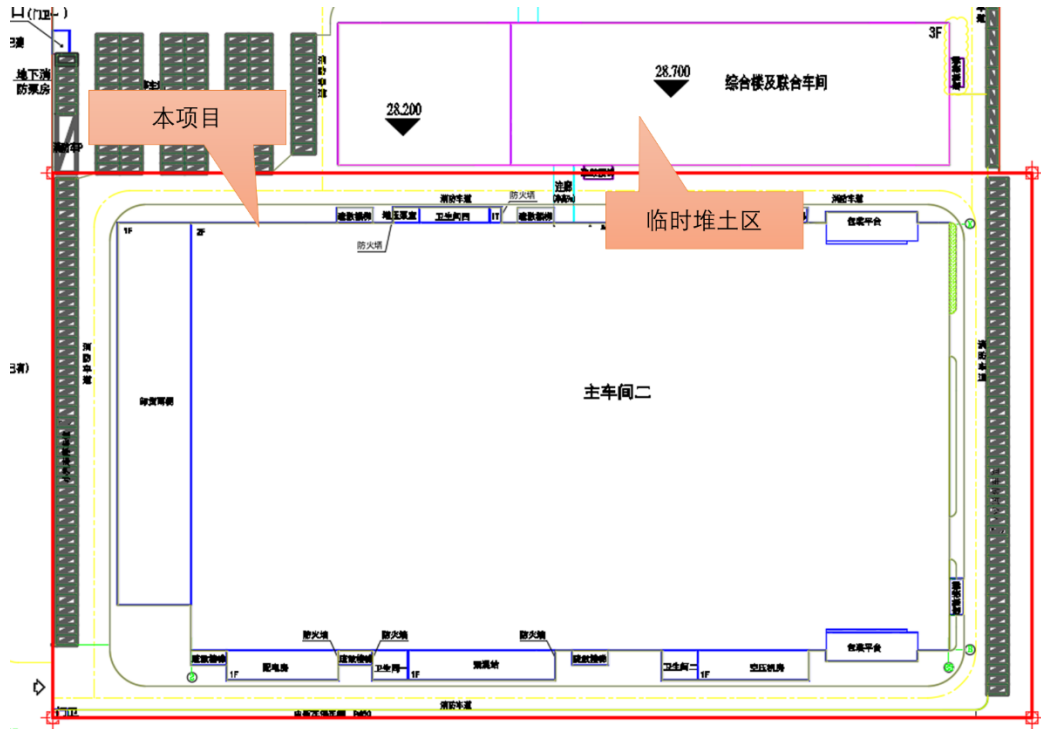


图 1.6 临时堆土场位置图



图 1.7 本项目与临时堆土场现状

1.3.3 施工道路

外部道路有青鸾路、汤口路，青鸾路、汤口路已修建完成，施工车辆可通过以上道路进入本项目区，交通便利。

本项目在红线范围内铺设宽度 3.5m 硬化道路，作为临时施工道路。临时施工道路位于本项目南侧，宽 3.5m，长 227m，占地面积 0.08hm²，均位于红线内。施工结束后拆除硬化并建成项目内部道路。

施工出入口位于本项目西南侧，采用永临结合的方式，施工结束后为本项目永久进出口，红线外占地面积 187m²（面积纳入厂区内）。

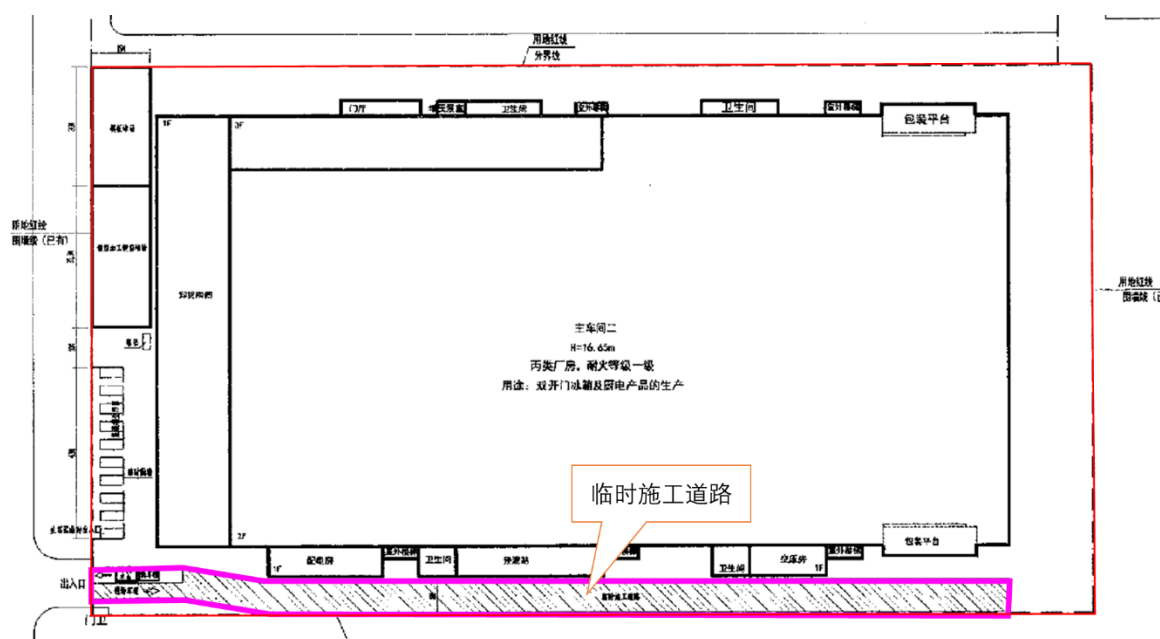


图 1.8 临时施工道路

1.3.4 施工用水用电

本工程施工生产生活用水为自来水，从就近现有管线接入。

施工临时用电由指定变电房或变压器的配电盘用铠装电缆接入场地。

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，运至临时堆土场。

基础开挖土方后期需要回填部分，临时堆放至临时堆土场。

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。

1.3.6 施工进度

(1) 施工进度：

工程已于 2021 年 4 月开工，于 2022 年 4 月完工，总工期 12 个月。本工程施工进度如下：

2021 年 4 月：工程开工，进行施工准备。

2021 年 5 月~2021 年 11 月：建筑物基础施工以及建筑物进行地上建筑施工。

2021 年 12 月~2022 年 1 月：工程室外工程建设。

2022 年 2 月~2022 年 3 月：绿化施工。

2022 年 4 月：工程完工。

(2) 工程施工情况

项目总建筑面积 48332.48m²，主要包括新建 1 栋厂房以及预混站、配电房、空压

机房等辅助设施、道路及绿化等。项目已于 2021 年 4 月开工，于 2022 年 4 月完工。

截止 2024 年 1 月，本项目已完工，厂区现场影像见下图。



图 1.9 项目区现场影像（2023 年 12 月）

1.4 占地面积

项目总占地为 3.99hm^2 ，其中永久占地 3.40hm^2 ，临时占地 0.59hm^2 。按照防治分区划分，厂区占地 3.43hm^2 ，临时堆土区占地 0.56hm^2 ；按占地类型分，其它土地 3.43hm^2 ，工矿仓储用地 0.56hm^2 。工程占地详见表 1.3。

占地说明：

- 1) 项目红线占地 3.40hm^2 ；
- 2) 项目红线外新增进进出口占地 187m^2 （面积纳入厂区内）；
- 3) 本项目新增红线外雨水管网临时占地 105m^2 ，红线外污水管网临时占地 11.5m^2 ，面积均纳入厂区内；
- 4) 本项目新增红线外临时堆土区占地 0.56hm^2 。

表 1.3 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 (hm^2)
	其他土地	工矿仓储用地	永久占地	临时占地	
厂区	3.43		3.40	0.03	3.43
临时堆土区		0.56		0.56	0.56
合计	3.43	0.56	3.40	0.59	3.99

1.5 土石方平衡

1) 土石方汇总

本工程总挖方 1.17 万 m^3 , 其中场地平整开挖 0.08 万 m^3 , 建构筑物基础开挖 1.06 万 m^3 , 管线开挖 0.02 万 m^3 , 施工临建拆除 0.01 万 m^3 。

工程总填方 1.17 万 m^3 , 主要包括场地平整 0.69 万 m^3 , 建筑物基础回填 0.47 万 m^3 , 管线回填 0.01 万 m^3 。

本工程无余方无借方。

本项目已于 2022 年 4 月完工, 土石方的开挖与回填均已完成。

2) 表土

根据调查, 项目区占地类型为工矿仓储用地、其他土地, 项目开工前无表土资源。

综上, 本工程总挖方 1.17 万 m^3 , 填方 1.17 万 m^3 , 无借方, 无余方。

土石方平衡见表 1.6, 土石方平衡框图见图 1.8。

表 1.6 土石方平衡表 单位: 万 m^3

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	1.06	0.47			0.59	②				
② 场地平整	0.08	0.69	0.61	①③④						
③ 管线施工	0.02	0.01			0.01	②				
④ 施工临建拆除	0.01				0.01	②				
合计	1.17	1.17	0.61	①③④	0.61	②				

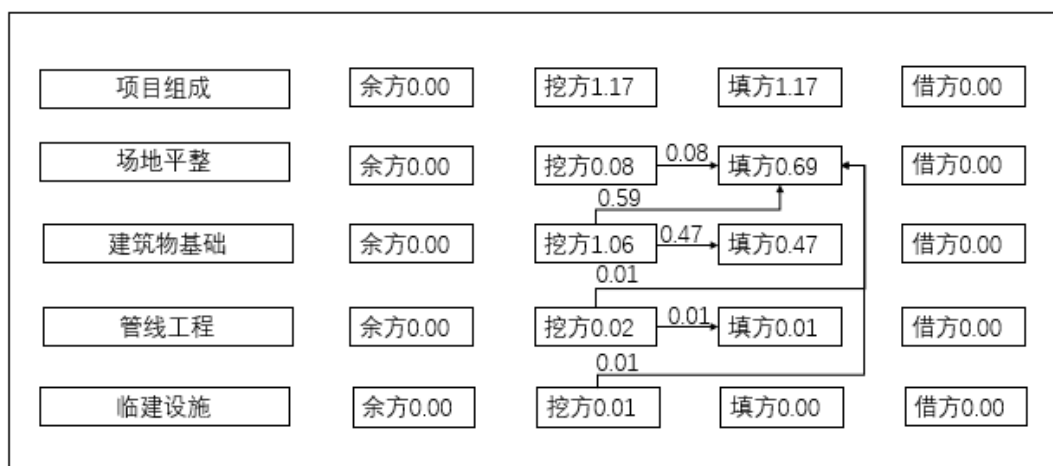


图 1.10 土石方平衡框图

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

(1) 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 《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。	不涉及水土流失重点防治区	/

表 2.2 《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：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。	本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	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。	本项目避让水土流失预防区和重点预防区。	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) 建设方案与布局评价

1) 工程建设方案水土保持分析评价：本项目属于厂房项目，不涉及高填深挖路



段；本工程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、生态红线等水土保持敏感区。本工程建设方案基本符合水土保持要求。

2) 工程占地评价

本工程总占地 3.99hm^2 ，其中厂区占地 3.43hm^2 ，临时堆土区占地 0.56hm^2 。从占地性质来看，其中永久占地 3.42hm^2 ，临时占地 0.57hm^2 。

工程占地分析：本项目生产用水接至青鸾路市政供水管网。供水红线外无临时占地；本工程从青鸾路市政供电线路内引入高压电源至项目区配电房，红线外临时占地 8m^2 。本项目施工场地位于红线内；施工道路位于本项目红线范围内，无新增临时占地；新增一处进出入口，面积纳入厂区；本项目最大限度的利用自身开挖土方，预留后期回填土方临时堆放至北侧综合楼及联合车间建设项目红线范围内，新增红线外临时占地 0.56hm^2 。本方案未布设取土场、弃土场。工程完工后，项目区采用雨污分流的方式，汇集后接入青鸾路市政雨污水管网，其中雨水管网红线外占地 105m^2 ，红线外污水管网临时占地 11.5m^2 ，占地均纳入厂区。综上，工程占地无漏项。

3) 土石方平衡评价

本工程总挖方 1.17万 m^3 ，填方 1.17万 m^3 ，无借方，无余方。主设考虑的土石方完整，准确，无漏项，主设土石方符合水土保持要求。

4) 施工方法与工艺评价：本工程未占用植被相对良好区域和基本农田，施工过程中合理安排工期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间。工程施工方法和工艺符合水土保持要求。

2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价

本工程总挖方 1.17万 m^3 ，填方 1.17万 m^3 ，无借方，无余方。本项目不涉及取（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 3.99hm²,防治责任由建设单位合肥雪祺电气股份有限公司承担。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)
厂区	3.43	3.43
临时堆土区	0.56	0.56
合计	3.99	3.99
防治责任主体	合肥雪祺电气股份有限公司	

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《合肥市水土保持规划(2016~2030年)》(合政秘〔2017〕129号),项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区内,但本项目位于合肥经济开发区内,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。

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,按照优于建设前土壤侵蚀强度,土壤流失控制比定为 1.4;

3) 地形地貌:渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 是否涉及城市区:项目位于合肥市经济开发区内,渣土防护率和林草覆盖率提高 2%。

5) 是否在水土流失重点防治区:本项目不在水土流失重点预防区内,林草覆盖率采用标准规定值。

6) 项目特点:

林草覆盖率:本项目绿化面积 0.15hm^2 ,经效益分析,本项目林草覆盖率可达 3.8%,故本项目林草覆盖率取 3%。

本项目占地类型为其他土地、工矿仓储用地,不存在表土资源,本方案不设置表土保护率。

项目计划于 2021 年 4 月开工,于 2022 年 4 月完工。设计水平年为 2024 年。

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 1.4,渣土防护率 99%,林草植被恢复率 98%,林草覆盖率 3%。

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	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	+0.50					1.4
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		-24		3

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 3.99hm²，无损毁植被面积。本工程总挖方 1.17 万 m³，填方 1.17 万 m³，无借方，无余方。

4.2 已造成水土流失调查

本项目已于 2022 年 4 月完工，未开展水土保持监测工作，已发生的水土流失量通过调查、资料分析、类比推算等方法估算获得。

4.2.1 调查范围

本工程水土流失调查范围为项目施工扰动范围，总面积为 3.99hm²。

4.2.2 水土流失量调查

1) 调查时段施工降雨量调查

本工程开工时间为 2021 年 4 月，已于 2022 年 4 月完工，本方案对项目开工至目前（2023 年 12 月），产生的水土流失情况采用调查的方法。根据合肥市气象站点降雨资料，施工期降雨量情况见表 4.1。

表 4.1 施工期降雨量情况调查表

年份 \ 降雨量	第 1 季度降雨量	第 2 季度降雨量	第 3 季度降雨量	第 4 季度降雨量
2021 年		284.0	374.0	128.0
2022 年	284.0	222.5	157.0	121.5
2023 年	99.5	333.0	351.5	45.5

2) 调查时段水土流失面积调查

本项目于 2021 年 4 月开始进行主体工程区建构筑物基础开挖、临时施工场地修建等工程；2022 年 4 月主体工程区及相关附属设施已全部建成，施工扰动面积为 3.99hm²。

3) 调查时段土壤侵蚀量调查

本项目根据查阅施工资料、降雨资料、施工期现场照片、遥感影像，通过资料调阅、遥感解译等方法参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），计

算典型扰动单元的土壤流失量。

地表翻扰型一般扰动地表计算公式:

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd} = NK$$

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

上方无来水工程堆积体土壤流失量计算公式:

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

X ——工程堆积体形态因子, 无量纲;

R——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_{dw} ——坡长因子, 无量纲;

S_{dw} ——坡度因子, 无量纲;

表 4.2 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	厂区区域	水力作用 下的土壤 流失	一般扰动地表	地表翻扰型	3.42
临时堆土区	扰动单元 2	红线外临时堆土		工程堆积体	上方无来水	0.56

表 4.3 典型扰动单元土壤流失量测算（一般扰动）

时间	M _{yd} (t)	R	K _{yd}		L _y	S _y	B	E	T	A	预测时段/a	流失总量/t	
		(MJ·mm/ (hm ² ·h))	N	K									
2021年	4月~6月	21.54	4179.3	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	3.42	0.25	5.39
	7月~9月	36.01	7239.8	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	3.3	0.25	9.00
	10月~12月	1.95	851.7	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	1.52	0.25	0.49
2022年	1月~3月	2.20	4179.3	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.35	0.25	0.55
	4月~6月	0.58	2567.7	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.15
	7月~9月	0.29	1280.2	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.07
	10月~12月	0.17	767.5	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.04
2023年	1月~3月	0.12	515.1	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.03
	4月~6月	1.30	5742.2	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.32
	7月~9月	1.45	6396.5	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.36
	10月~12月	0.02	108.1	2.13	0.0045	1.17	0.56	0.24	1	1	0.15	0.25	0.01

表 4.4 典型扰动单元土壤流失量测算（工程堆积体）

时间	M _{dw}	X	R	G _{dw}	L _{dw}	S _{dw}	A	预测时段/a	流失总量/t	
			(MJ·mm/ (hm ² ·h))							
2021年	4月~6月	4.46	1	4179.3	0.014	2.27	0.06	0.56	0.25	1.12
	7月~9月	7.73	1	7239.8	0.014	2.27	0.06	0.56	0.25	1.93
	10月~12月	0.91	1	851.7	0.014	2.27	0.06	0.56	0.25	0.23
2022年	1月~3月	0.00	1	4179.3	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
	4月~6月	0.00	1	2567.7	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
	7月~9月	0.00	1	1280.2	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
	10月~12月	0.00	1	767.5	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
2023年	1月~3月	0.00	1	515.1	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
	4月~6月	0.00	1	5742.2	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
	7月~9月	0.00	1	6396.5	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00
	10月~12月	0.00	1	108.1	0.014	2.27	0.06	0	0.25	0.00

4.2.3 水土流失量调查结果

经调查分析,本工程可能已造成水土流失总量 19.7t。其中厂区水土流失量 16.4t,

临时堆土区水土流失量 3.3t，厂区是水土流失发生的主要区域。

表 4.5 水土流失量调查表单位：t

时间/组成		厂区	临时堆土区
		侵蚀量 (t)	侵蚀量 (t)
2021 年	4 月~6 月	5.39	1.12
	7 月~9 月	9.00	1.93
	10 月~12 月	0.49	0.23
2022 年	1 月~3 月	0.55	0.00
	4 月~6 月	0.15	0.00
	7 月~9 月	0.07	0.00
	10 月~12 月	0.04	0.00
2023 年	1 月~3 月	0.03	0.00
	4 月~6 月	0.32	0.00
	7 月~9 月	0.36	0.00
	10 月~12 月	0.01	0.00

4.3 水土流失危害调查

由于本项目已完工，通过现场调查、查阅施工资料和遥感影像分析，本工程建设期间挖填方量较小，由于区域总体地形较平坦，避开雨季施工，并采取了防护措施，虽造成水土流失，但未发生水土流失事件。

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、临时堆土区。

表 5.1 防治分区表

分区	内容	占地 (hm ²)
厂区	项目主要包括新建 1 栋厂房以及预混站、配电房、空压机房等辅助设施、道路及绿化、红线外进出入口、红线外雨污水管网等。	3.43
临时堆土区	主要包括红线外临时堆土区域。	0.56

5.2 水土保持措施总体布局

5.2.1 总体布局

厂区：施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖；沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，沿线布设雨水井；在地面停车场布设植草砖；施工结束后对绿化区域进行土地整治，在建构筑物、道路周边进行植被建设。

临时堆土区：施工过程中对临时堆土区进行密目网苫盖；施工结束后对临时堆土进行土地整治。

5.2.2 防治措施体系

1) 厂区

工程措施

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治。

排水工程：沿道路、建构筑物周边布设雨水管道、雨水井。

植草砖：在停车场区域铺设植草砖。

植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边进行植被建设。

临时措施

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表布设密目苫盖措施。

2) 临时堆土区

工程措施

土地整治：施工结束后对临时堆土进行土地整治。

临时措施

密目网苫盖：施工过程中对临时堆土区布设密目苫盖措施。

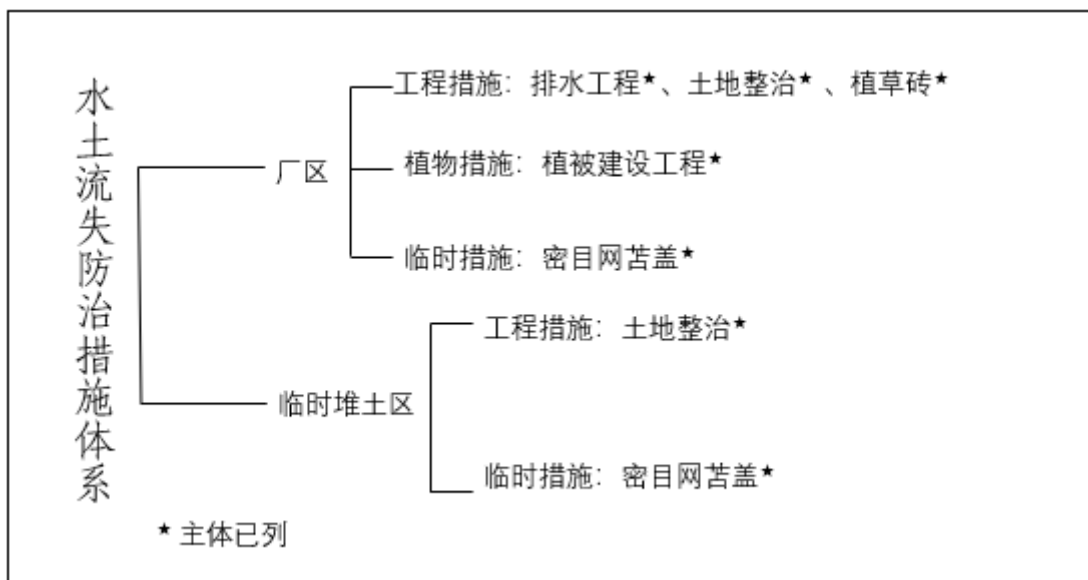


图 5.1 水土流失防治体系图

5.3 水土保持工程级别及设计标准

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

2) 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 0.15hm^2 。该措施实施时段为 2022 年 2 月~2022 年 3 月。

排水工程：沿厂房四周布设雨水管道雨水井，雨水管网，主体工程按照合肥市暴雨强度，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~DN600，雨水管道总长 694m，沿雨水管道共布设雨水井 44 座。该措施实施时段为 2021 年 12 月~2022 年 1 月。

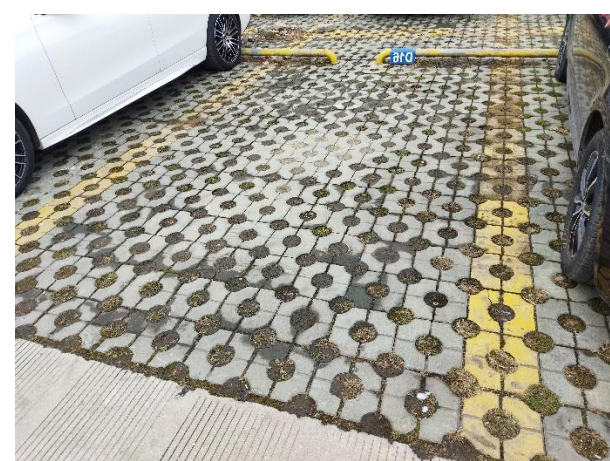
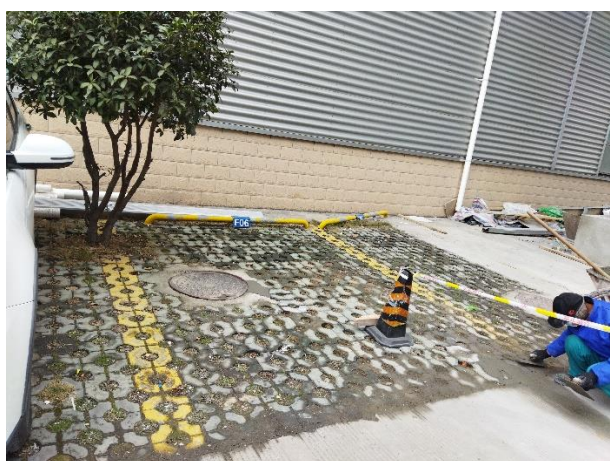
植草砖：对停车场铺设植草砖，植草砖面积 0.12hm²。该措施实施时段为 2022 年 1 月~2022 年 2 月。



雨水井



雨水井



植草砖

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 0.15hm²（其中乔木 6 株，灌木 41 株，草坪 0.10hm²），本工程苗木表见下表。该措施实施时段为 2022 年 2 月~2022 年 3 月。

表 5.2 绿化苗木表

序号	图例	名称	规模			数量	备注
			胸径 D/cm	高度 H/cm	冠幅 P/cm		
1		香樟	/	200-300	200-250	4	乔木
2		四季桂		250-300	200-250	2	小乔木
3		冬青		100	100-150	14	灌木
4		海桐		100	100-150	27	灌木



厂区绿化

临时措施

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖，铺设密目网 0.20hm²。该措施实施时段为 2021 年 7 月~2021 年 9 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	0.15	主体已列（已实施）
	雨水管道	m	694	主体已列（已实施）
	雨水井	座	44	主体已列（已实施）
	植草砖	hm ²	0.12	主体已列（已实施）
植物措施	植被建设	hm ²	0.15	主体已列（已实施）
临时措施	密目网苫盖	m ²	2000	主体已列（已实施）

5.4.2 临时堆土区

1) 主体已列

工程措施

土地整治：施工结束后对临时堆土区进行土地整治，土地整治面积 0.56hm²。该

措施实施时段为 2022 年 2 月~2022 年 3 月。

临时措施

密目网苫盖：施工过程中对临时堆土区进行密目网苫盖，铺设密目网 5000m²。
该措施实施时段为 2021 年 6 月~2021 年 11 月。

表 5.3 临时堆土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	0.56	主体已列（已实施）
临时措施	密目网苫盖	m ²	5000	主体已列（已实施）

5.4.3 防治措施工程量汇总

厂区

工程措施：土地整治 0.15hm²，雨水管道 694m，雨水井 44 座，植草砖 0.12hm²；
植物措施：植被建设 0.15hm²；
临时措施：密目网苫盖 2000m²。

临时堆土区

工程措施：土地整治 0.56hm²；
临时措施：密目网苫盖 5000m²。

表 5.4 水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	厂区	临时堆土区	合计	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.15	0.56	0.71	主体已列（已实施）
	雨水管道	m	694		694	主体已列（已实施）
	雨水井	座	44		44	主体已列（已实施）
	植草砖	hm ²	0.12		0.12	主体已列（已实施）
植物措施	植被建设	hm ²	0.15		0.15	主体已列（已实施）
临时措施	密目网苫盖	m ²	2000	5000	7000	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) 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。
- 3) 《水土保持工程概(估)算编制规定》(水总〔2003〕67号)；
- 4) 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)；
- 5) 《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)；
- 6) 《关于规范我省建设工程人工价格信息发布工作的通知》(建标〔2021〕46号)；
- 7) 《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)；
- 8) 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。

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。

(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、水土保持监测费

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：按市场价计列为 2.00 万元。

③方案编制费：按合同额计列为 3.00 万元。

④水土保持设施竣工验收费：按市场价计列为 2.00 万元。

5) 其他说明

①本投资未计列价差预备费。

②水土保持补偿费：根据《关于印发〈安徽省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》(财综〔2014〕328号)第七条规定，开办一般性生产建设项目的，按照征占用土地面积计征，因此，本工程水土保持补偿费计征面积为 3.99hm^2 (39899.7m^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)，按照征占地每平方米 1.0 元计算水土保持补偿费，并按照现行收费标准 80%收取。

本工程总占地面积为 3.99hm^2 ，水土保持补偿费： $3.98997*1*80\%=3.192$ 万元

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资 58.79 万元 (主体已列 48.60 万元)，其中工程措施 18.00 万元，植物措施 28.50 万元，临时措施 2.10 万元，独立费用 7.00 万元，水土保持补偿费 3.192 万元。

表 6.1 投资概算表

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								18.00		18.00
一	厂区							17.33		17.33
二	临时堆土区							0.67		0.67
第二部分植物措施								28.50		28.5
一	厂区							28.50		28.50
第三部分临时措施								2.10		2.10
一	临时防护工程							2.10		2.10
1	厂区							0.60		0.60
2	临时堆土区							1.50		1.50
二	其他临时工程							0		0
第四部分独立费用								7.00		7.00
一	建设管理费							0		0
二	水土保持监理费							2.00		2.00
三	水土保持方案编制费							3.00		3.00
四	水土保持设施竣工验收费							2.00		2.00
一~四部分合计								7.00		7.00
水土保持补偿费								3.192		3.192
基本预备费								0		0
水土保持总投资								8.192		8.192
								48.60		58.79

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					18.00
一	厂区				18.00
1	土地整治	hm ²	0.15	1.2 元/m ²	0.18
2	雨水管道	m	694	/	10.19
3	雨水井	座	44		
4	植草砖	hm ²	0.12		6.96
二	临时堆土区				0.67
1	土地整治	hm ²	0.56	1.2 元/m ²	0.67
第二部分植物措施					28.50
一	厂区				28.50
1	植被建设	hm ²	0.15	/	28.50
第三部分临时措施					2.10
一	厂区				0.60
1	密目网苫盖	m ²	2000	3 元/m ²	0.60
二	临时堆土区				1.50
1	密目网苫盖	m ²	5000	3 元/m ²	1.50
其他临时工程		%			0
第四部分独立费用					5.00
一	建设管理费				0
二	水土保持监理费				2.00
三	水土保持方案编制费				3.00
四	水土保持设施竣工验收费				2.00
一~四部分合计					55.60
基本预备费(3%)					0
水土保持补偿费			3.42	1×0.8	3.192
水土保持总投资					58.79

表 6.3 水土保持补偿费计算表

序号	计征内容	计征面积 (hm ²)	计征标准 (元/m ²)	小计 (万元)	备注
1	厂区	3.43	1.0	3.192	照现行收费标准 80%收取
2	临时堆土区	0.56			
	合计	3.99			

表 6.4 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价 (元)	备注
1	密目网苫盖	m ²	3.00	引自主设
2	土地整治	hm ²	1.20	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 3.99hm², 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 6.5。

表 6.5 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		0.15	0.15	3.27	3.42	3.43
临时堆土区				0.56	0.56	0.56
合计		0.15	0.15	3.83	3.98	3.99

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 6.6。

表 6.6 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	3.98	99.7	达标
		水土流失总面积	hm ²	3.99		
土壤流失控制比	1.4	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	35.0	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² ·a)	14.29		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	1.07	99.1	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	1.08		
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	0.15	99.3	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.151		
林草覆盖率 (%)	3	林草类植被面积	hm ²	0.15	3.8	达标
		总面积	hm ²	3.99		

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 3.98hm²，水土流失面积 3.99hm²，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 14.29t/km²·a 本地区容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，土壤流失控制比为 35.0，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=

$$\frac{\text{主体绿化面积} * \text{侵蚀模数} 1 + \text{复垦面积} * \text{侵蚀模数} 2 + \text{硬化面积} * \text{侵蚀模数} 3}{\text{总面积}}$$

$$= \frac{0.15 * 380 + 0 * 160 + 3.83 * 0}{3.99} = 14.29 \text{ km}^2 \cdot \text{a}$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{500}{14.29} = 35.0$$

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 1.07 万 m³，临时堆土总量 1.08 万 m³，渣土防护率为 99.1%。

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。本项目占地类型为其他土地、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 0.15hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.151hm^2 ，林草植被恢复率为 99.3%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被面积为 0.15hm^2 ，防治责任范围 3.99hm^2 ，林草覆盖率为 3.8%。