

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称：合肥超许置业项目（BH202423 地块）（主体工程）

项目代码：2408-340111-04-01-711740

建设单位：合肥超许置业有限公司

法定代表人：许高珍

单位地址：安徽省合肥市包河区常青街道黟县路以北屏山路以东

联系人：张科瑞

联系电话：13866173815

报审时间：2025 年 1 月

统一社会信用代码
91340100092141782B(1-1)

营业执照
(副本)



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。

名称安徽鑫成水利规划设计有限公司

注册资本壹佰万圆整

类型有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期2014年01月26日

法定代表人胡国成

住所安徽省合肥市肥东县包公镇青春社区马定
路与孙解路交口合肥双创产业园101室

经营范围水利水电工程设计及测绘;工程造价咨询;水土保持方案编制、水
土保持监测及验收咨询;防洪影响评价;水文、水资源调查评价;
水资源论证;入河排污口论证;建设项目环境影响评价;水生态环
境综合治理咨询;水生态监测及评价;水利工程质量检测;无人机
遥控及影视制作咨询;计算机软件开发及应用;信息系统开发及应
用管理;工程资料整编咨询;图文设计制作;展会及会务咨询。
(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关
2024年06月03日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

质量管理体系认证证书



注册/生产地址: 安徽省合肥市肥东县包公镇青春社区马定路与孙解路交口合肥双创产业园101室
办公地址: 安徽省合肥市滨湖新区徽州大道6669号滨湖时代广场C6幢北2309-2315

证书编号: 05322Q30445R2S

兹证明
安徽鑫成水利规划设计有限公司
质量管理体系符合标准:
GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015
通过认证的范围为:
水土保持方案编制、水土保持监测

证书颁发日期: 2022年12月01日
证书有效期至: 2025年11月30日
初次认证日期: 2016年12月12日
获证组织统一社会信用代码: 91340100092141782B



本证书的有效性通过定期监督获证保持;
证书持有人可以通过扫描二维码查询, 也可在国家认证认可
监督管理委员会官方网站 (www.cnca.gov.cn) 上查询。



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C053-M



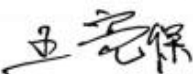
北京恩威威认证中心有限公司
地址: 北京市朝阳区东四环中路82号金长安大厦B2座11层 电话: 010-87551300 邮编: 100124 网址: www.enr.org.cn

合肥超许置业项目（BH202423 地块）（主体工程）

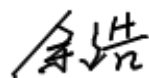
水土保持方案报告表

（安徽鑫成水利规划设计有限公司）

批 准： 胡 瑾 （高 工） 

核 定： 王亮保 （高 工） 

审 查： 廖传淮 （高 工） 

校 核： 余 浩 （总工程师） 

项目负责人： 鲁婷婷 （工程师） 

编 写： 鲁婷婷 （工程师）（章节 1、5、附图） 

连明菊 （工程师）（章节 2、3、附件） 

葛晓鸣 （工程师）（章节 4、6） 

承诺制项目专家意见表

项目名称	合肥超许置业项目（BH202423 地块）（主体工程）	
建设单位	合肥超许置业有限公司	
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	
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，完善余方及借方综合利用方案相关调查内容。
	主体工程水土保持评价	主体工程水土保持评价基本满足要求。
	防治责任范围和防治分区	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，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。
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。 专家签名：张征坤 2025年2月7日		

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。

仅用于合肥超许置业项目 (BH202423地块) (主体工程)

姓名 张征坤

性别 男 民族 汉

出生 1986 年 2 月 23 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

仅用于合肥超许置业项目 (BH202423地块) (主体工程)



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

合肥超许置业项目（BH202423 地块）（主体工程）

水土保持方案报告表

项目概况	位置	合肥市包河区常青街道黟县路宿松路交口东北角			
	建设内容	新建住宅、居家养老服务用房、文体活动室及相关配套等			
	建设性质	新建		总投资（万元）	84000
	土建投资（万元）	67000		占地面积（hm ² ）	永久：3.59 临时：1.91
	动工时间	2024年8月		完工时间	2026年12月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		3.56	3.16	2.70	3.10
	取土（石、砂）场	/			
	弃土（石、渣）场	/			
项目区概况	涉及重点防治区防治区情况	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）]	400	容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	500	
项目选址（线）水土保持评价		本项目位于合肥市包河区，属于微度水力侵蚀区，项目区不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，方案设计按水土流失防治标准一级标准，并通过提高水土流失防治目标值和工程措施等级控制水土流失。项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植被保护带；不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。因此本项目选址符合《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》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关法律法规及规范标准的规定，选址规定不存在水土保持制约性因素			
预测水土流失总量（t）		107.6			
防治责任范围（hm ² ）		5.50			
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	1.3
		渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	/
		林草植被恢复（%）	98	林草覆盖率（%）	25

水土保持措施	(1) 主体工程区			
	1) 工程措施			
	土地整治：对绿化区域进行土地整治，土地整治面积1.44hm ² 。			
	雨水管道及雨水井：雨水管线沿道路敷设，采用钢筋混凝土排水管，承插口加橡胶圈连接，总长1673m。雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井87座。			
	雨水收集池：在项目区东西两侧共布置2座雨水收集池。			
	2) 植物措施			
	植被建设：主要种植乔灌木，绿化面积1.44hm ² 。			
	3) 临时措施			
	施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖2.00hm ² 。			
	(2) 场外临建设施及施工扰动区			
水土保持投资（万元）	1) 工程措施			
	土地整治：对场外扰动区域进行土地整治，土地整治面积1.90hm ² 。			
	2) 临时措施			
	临时排水沟：在施工办公生活区布置临时排水沟206m。			
	临时绿化：在施工办公生活区和施工便道一侧布置临时绿化0.01hm ² 。			
	施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖1.00hm ² 。			
	工程措施	110.83	植物措施	1008.00
	临时措施	16.18	水土保持补偿费	4.400
	独立费用	建设管理费	/	
		水土保持监理费	/	
设计费		4.00		
总投资	1143.41			
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	建设单位	合肥超许置业有限公司	
法人代表	胡国成	法人代表	许高珍	
地址	合肥市滨湖新区徽州大道6699号高速时代广场C6座北8层	地址	安徽省合肥市包河区常青街道黟县路以北屏山路以东	
邮编	230000	邮编	230000	
联系人及电话	李幼林 15656999530	联系人及电话	张科瑞 13866173815	
电子信箱	0551—62262060	电子信箱	0551—63820665	
传真	xcs1818@163.com	传真	3235299401@qq.com	

附件 1

合肥超许置业项目（BH202423 地块）
（主体工程）水土保持方案报告表
填报说明

建设单位：合肥超许置业有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2025 年 1 月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目前期工作进展情况	1
1.2 项目组成与工程布置	3
1.3 施工组织	11
1.4 工程占地	15
1.5 土石方平衡	16
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	22
2 项目选址（线）水土保持评价	23
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	23
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价	24
3 水土流失防治责任范围与防治目标	25
3.1 水土流失防治责任范围	25
3.2 执行标准等级	27
3.3 防治目标	27
4 水土流失预测	29
4.1 水土流失现状	29
4.2 已造成的土壤流失量	29
4.3 后续土壤流失量	31
4.4 土壤流失量预测成果	35
4.5 水土流失危害分析	35
5 水土保持措施	36
5.1 防治区划分	36
5.2 水土保持措施总体布局	36
5.3 水土保持工程级别与设计标准	37
5.4 措施布设	37



6 水土保持投资及效益分析	39
6.1 编制说明	39
6.2 水土保持投资	40
6.3 效益分析	42

附件：

- 1 水土保持方案编制委托书；
- 2 项目备案表；
- 3 土地证；
- 4 国有建设用地使用权出让合同；
- 5 规划设计条件通知书；
- 6 建设工程规划许可证；
- 7 分期编报说明及后续工程另行编报的承诺；
- 8 巢湖市工程弃土接收审批表；
- 9 借土协议；
- 10 整改通知。

附图：

- 1 项目地理位置图；
- 2 项目总体布置图；
- 3 分区防治措施总体布局图。

合肥超许置业项目（BH202423 地块）（主体工程）

水土保持方案报告表

填报说明

1 项目概况

1.1 项目前期工作进展情况

本项目位于合肥市包河区城市建成区内，根据安徽省工程建设项目审批制度改革领导小组办公室文件《关于全省城市建成区内生产建设项目水土保持方案管理的指导意见》（皖建审改组〔2023〕5号），城市建成区内，征占地面积在0.5公顷以上10公顷以下或者挖填土石方总量在1千立方米以上10万立方米以下的项目，编制水土保持方案报告表。根据合肥市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室文件《关于水土保持承诺制管理实施范围的通知》，本项目取得建设工程规划类许可证、借弃方综合利用、建设单位不在信用惩戒期内，符合建成区承诺制项目条件。

2024年6月21日，取得规划设计条件通知书。

2024年8月13日，取得国有建设用地使用权出让合同。

2024年8月23日，取得包河区发改委项目备案表，项目代码：2408-340111-04-01-711740。

2024年9月2日，安徽省城建设计研究总院股份有限公司编制完成《合肥超许置业有限公司包河BH202423地块项目岩土工程勘察报告》。

2024年11月13日，取得土地证。

2024年11月21日，取得建设工程规划类许可证。

2024年11月，安徽寰宇建筑设计院编制完成《BH202423地块-修建性详细规划设计》。

2024年11月20日，包河区农林水务局下发《关于对水土保持疑似违规行为进行整改的通知》，责令合肥超许置业有限公司于2025年3月5日前办理审批手续。

2024年11月，合肥超许置业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 2025 年 1 月编制完成《合肥超许置业项目（BH202423 地块）（主体工程）水土保持方案报告表》。

本方案编制范围缘由：本方案编制范围为项目主体工程，红线占地面积 3.59hm^2 （53.85 亩）。项目代建工程（地块周边屏山路（南二环路-黟县路）及地块西侧绿地）等具体设计完成后，再另行编报水土保持方案。

项目已于 2024 年 8 月开工建设，计划于 2026 年 12 月完工，总工期 28 个月；目前正在进行主体建设（形象进度 10%）。项目施工现状见图 1.1-1。

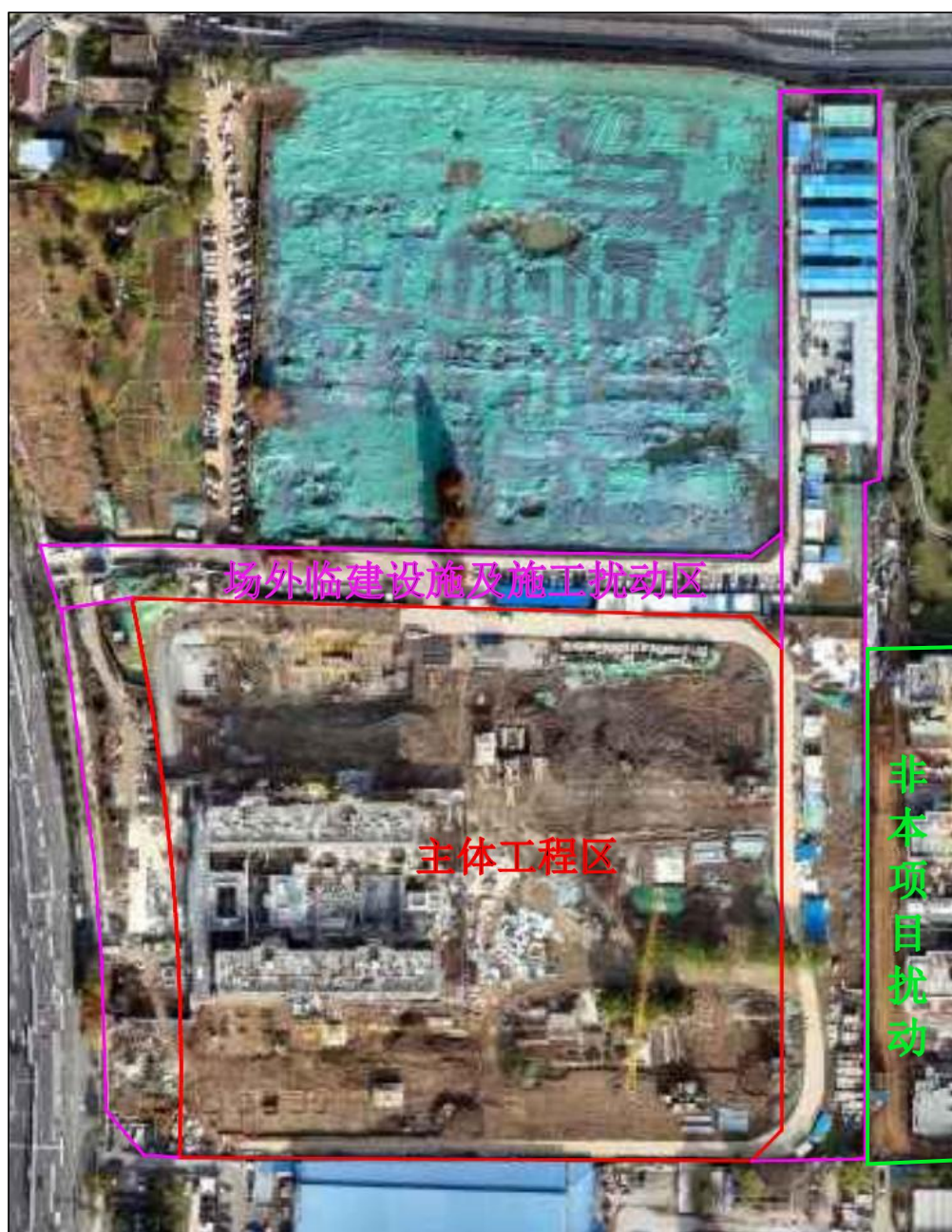


图 1.1-1 项目施工现状图（正射套红线 2024.12）

1.2 项目组成与工程布置

1.2.1 项目组成

本项目主要由建构筑物、道路广场、景观绿化以及配套设施组成。

项目组成见表 1.2.1，主要经济技术指标见表 1.2.2。

表 1.2.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	主要建设 9 栋住宅楼、4 栋配套建筑，占地面积 0.76hm ²
道路广场	地面硬化停车位，占地面积 1.39hm ²
景观绿化	主要种植乔灌木，绿化面积 1.44hm ²
配套设施	配套建设给排水系统、供电系统等

表 1.2.2 主要经济技术指标表

项目		数值	单位	备注
总用地面积		35897.69	m ²	53.85 亩
总建筑面积		118762.01	m ²	
地上总建筑面积		85308.67	m ²	
其中	地上计容建筑面积	78974.91	m ²	
	住宅	78685.30	m ²	
	物业服务用房	232.14	m ²	总建面 25 万 m ² 以下的按总建筑面积的 3‰配置，物业总面积为 356.7m ² （含不计容物业服务用房面积 124.56m ² ）
	其他	57.47	m ²	出地面电梯和楼梯
地上不计容面积		6333.76	m ²	
其中	配套建筑面积	1573.85	m ²	
	物业服务用房	124.56	m ²	
	养老用房	488.75	m ²	按 30m ² /百户配置，实际净使用面积为 350m ² ，移交
	文体活动室	286.80	m ²	按 200m ² /千人配置，且不得小于 200m ² ，移交
	开闭所配电房	673.74	m ²	
	架空层面积	2255.28	m ²	不小于居住底层建筑占地 20%
	装配式奖励面积	2504.63	m ²	住宅面积的 3%

续表 1.2.2 主要经济技术指标表

地下总建筑面积		33453.34	m ²	
其中	地下机动车库面积		31024.94	m ²
	其中	人防地下车库	5971.61	m ²
		非人防地下车库	25053.33	m ²
	地下非机动车库面积		1369.50	m ²
	地下储藏室		1058.90	m ²
容积率		2.20	-	不大于 2.2
建筑密度		21.99	%	不大于 22%
绿地率		40.01	%	不小于 40%
集中绿地		1436.00	m ²	不小于总用地面积的 4%，且不小于 0.5m ² /人，宽度不小于 8m
室外体育活动场地		574.00	m ²	按 400m ² /千人配置，单块场地面积不小于 200m ²
住宅户数		448	户	
住宅人数		1434	人	3.2 人/户
机动车停车位		826	辆	住宅 1 辆/100m ² ，配套 1.5 辆/100m ² ，充电车位 248 辆，充电桩车位不少于规划车辆 30%
其中	地上机动车停车位		16	辆
	地下机动车停车位		810	辆
非机动车停车位		830	辆	住宅 1 辆/100m ² ，配套 1.5 辆/100m ²

1.2.2 工程布置

(1) 建构筑物

1) 平面布置

①地上建构筑物

本项目建构筑物主要包括 4 幢 16F 住宅楼，4 幢 11F 住宅楼，1 幢 15F 住宅楼，2 幢 1~2F 配电房，1 幢 4F 配套及 1 幢 1F 物业，总占地面积 0.76hm²，地上总建筑面积约 85308.67m²。

建构筑物特性见表 1.2.3，布置情况见图 1.2-1。

表 1.2.3 建构筑物特性表

建筑物名称	层数(F)/高度(m)	结构形式	标高 (m)	基础埋深(m)	基础形式
1#、2#住宅楼	12/42.6	剪力墙结构	33.20	5.0	桩基础
3#、5#住宅楼	12/42.6	剪力墙结构	33.80	5.0	桩基础
6#住宅楼	16/54.0	剪力墙结构	34.50	5.0	桩/筏板基础
7#住宅楼	16/54.0	剪力墙结构	34.50	5.0	桩基础
8#住宅楼	16/54.0	剪力墙结构	34.50	9.5	桩/筏板基础
9#住宅楼	16/54.0	剪力墙结构	34.50	9.5	筏板基础
10#住宅楼	16/54.0	剪力墙结构	34.50	9.5	桩基础
P1#配套	4/15.3	框架结构	29.90	2.0	桩基础
P2#自管配电	1/4.35	框架结构	30.70	2.0	独立基础
P3#配电	2/9.65	框架结构	30.80	2.0	
P5#配电	1/4.35	框架结构	34.70	2.0	

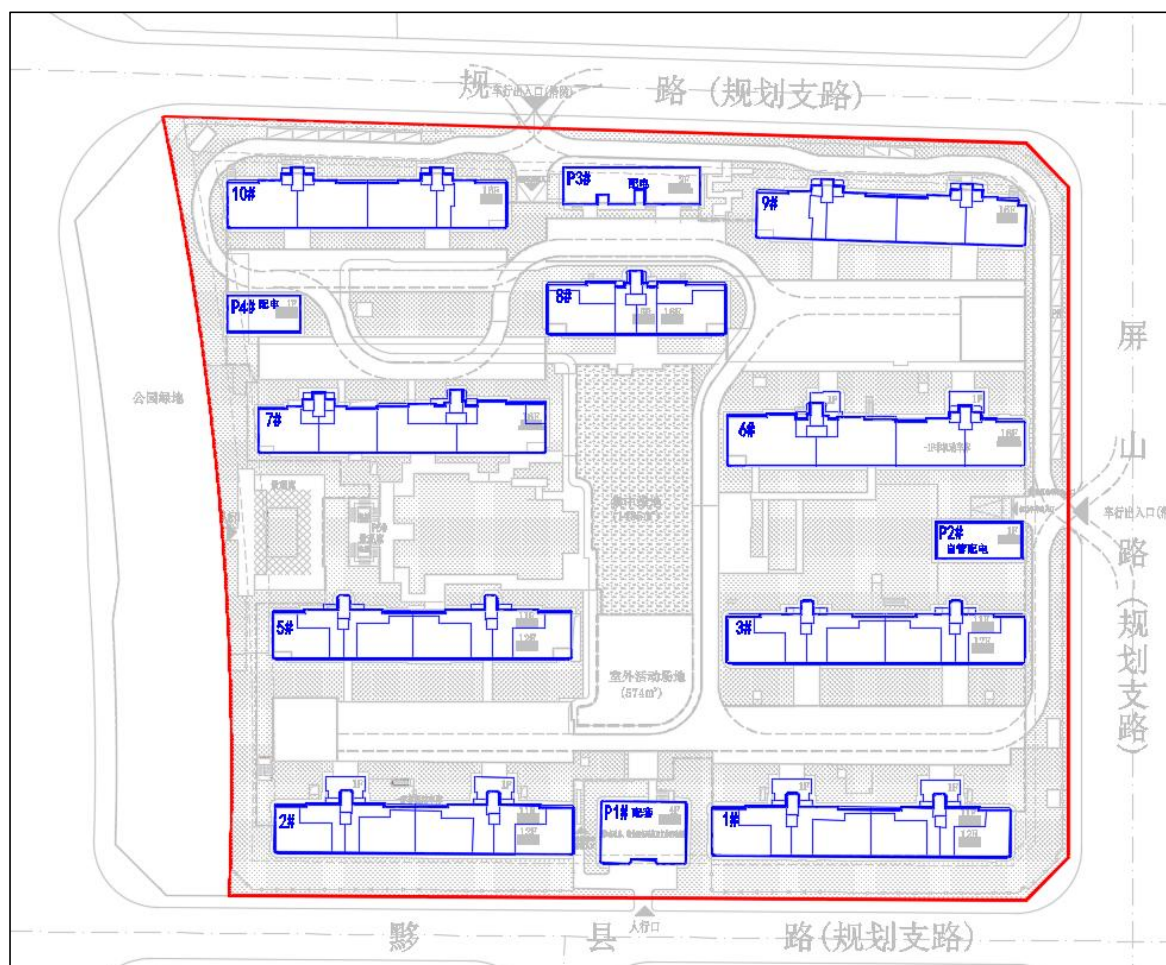


图 1.2-1 建构筑物平面布置图

②地下建构筑物

本项目地下车库总占地面积 2.69hm^2 ，主要为机动车停车库、非机动车库、设备用房、人防工程等。

地下车库平面布置情况见图 1.2-2。

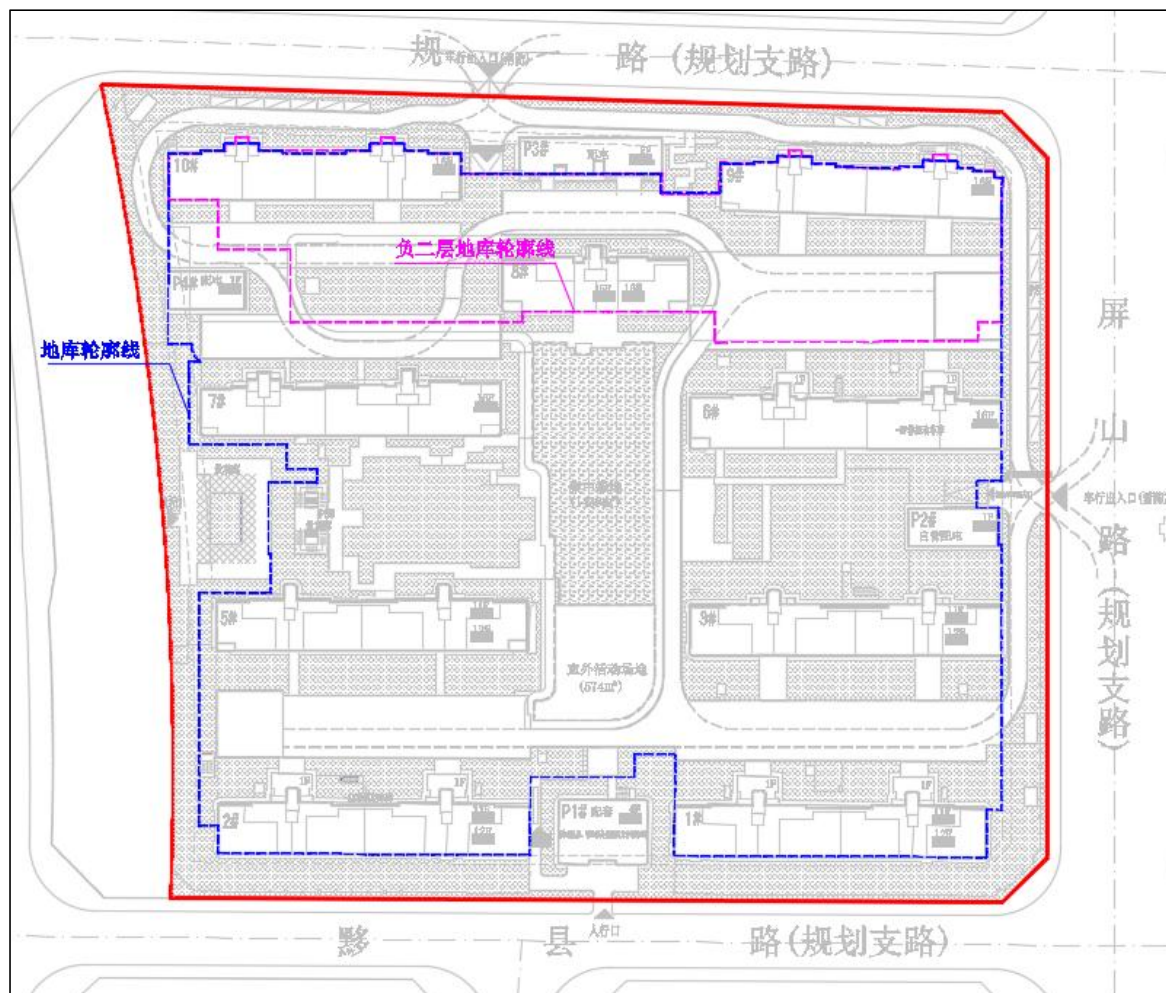


图 1.2-2 地下车库平面布置图

2) 竖向布置

①地上建构筑物

本项目建构筑物原地貌标高为 $21.97\text{m}\sim 29.73\text{m}$ ，场地整体地形起伏较大，根据主体设计，设计标高为 $31.00\sim 34.40\text{m}$ 。

项目原地貌标高和设计标高见图 1.2-3、1.2-4。

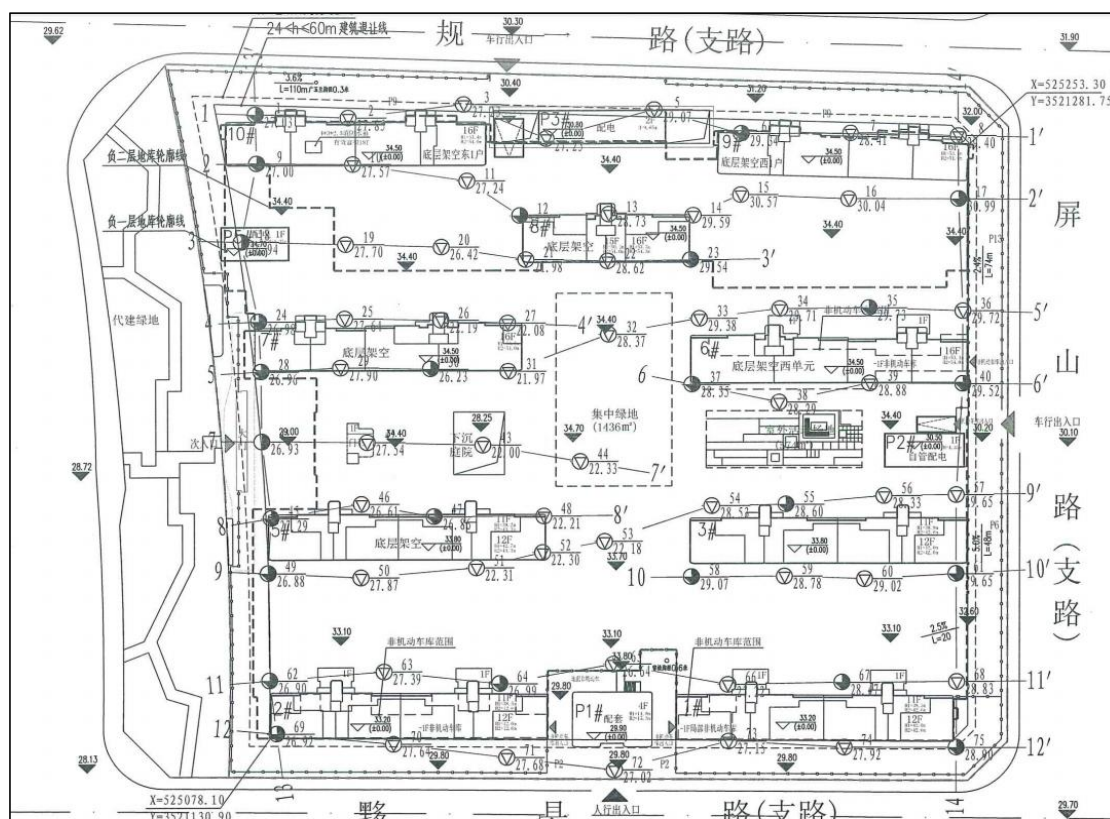


图 1.2-3 项目原地貌标高

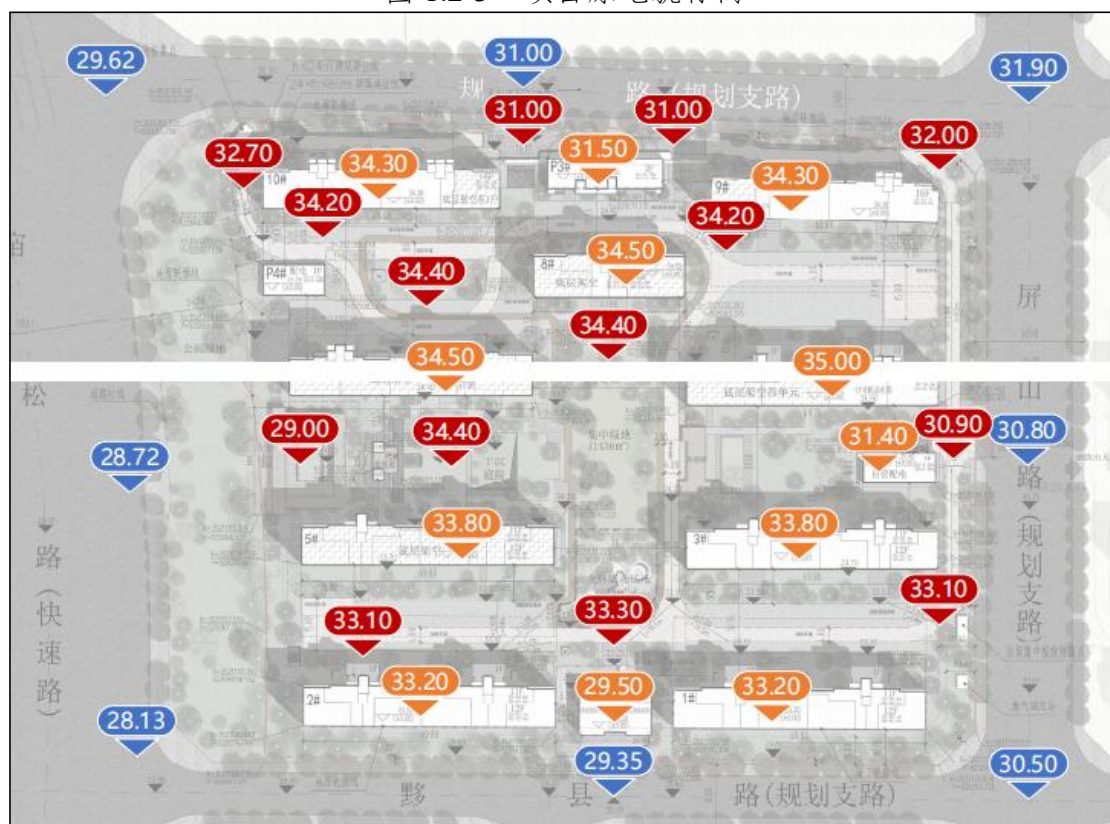


图 1.2-4 项目设计标高

②地下建构物

本项目北侧区域布设有 2F 地下车库，埋深约 9.5m；其余大部分区域布设有 1F 地下车库，埋深约 5m；顶板覆土 1.5m。

地下车库竖向布置见图 1.2-5。

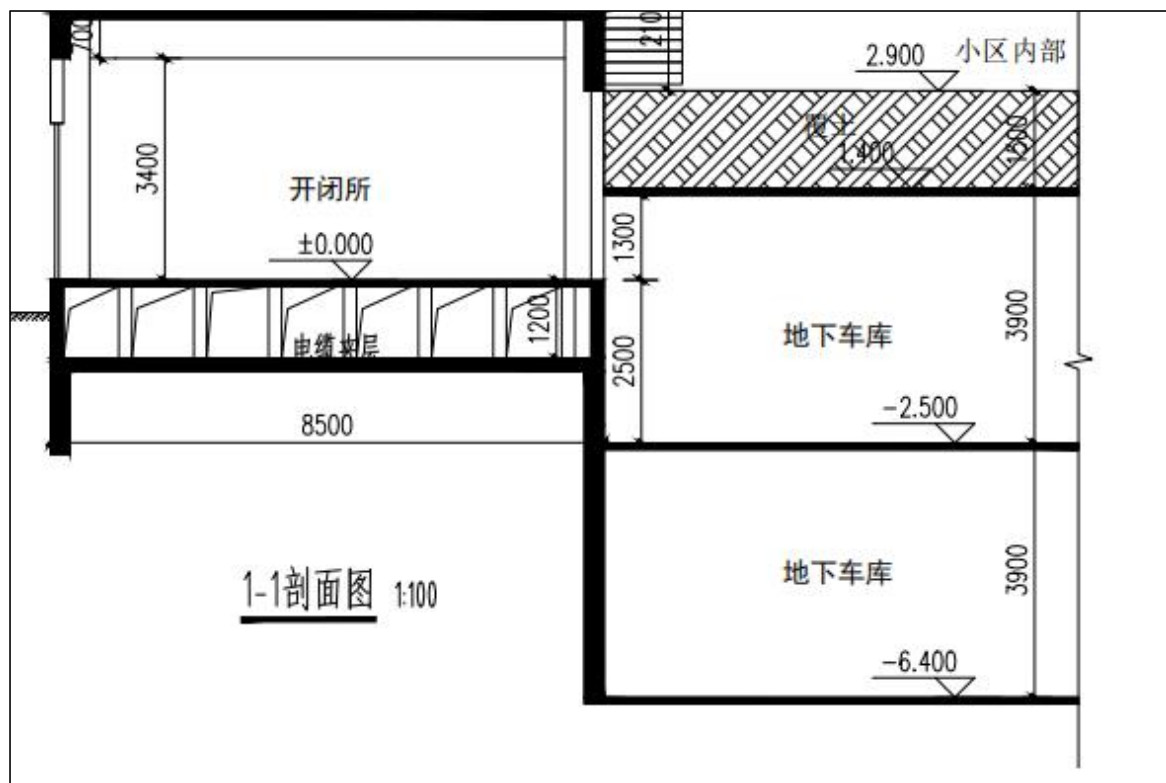


图 1.2-5 地下车库竖向布置图

(2) 道路广场

1) 平面布置

本项目道路广场进行硬化，占地面积 1.39hm²。项目区广场包括入口广场、配套广场等，是社区的公共活动交往场所；项目区沿外环建筑周边及内侧设置环形车行道和地面停车位。

道路广场平面布置见图 1.2-6。

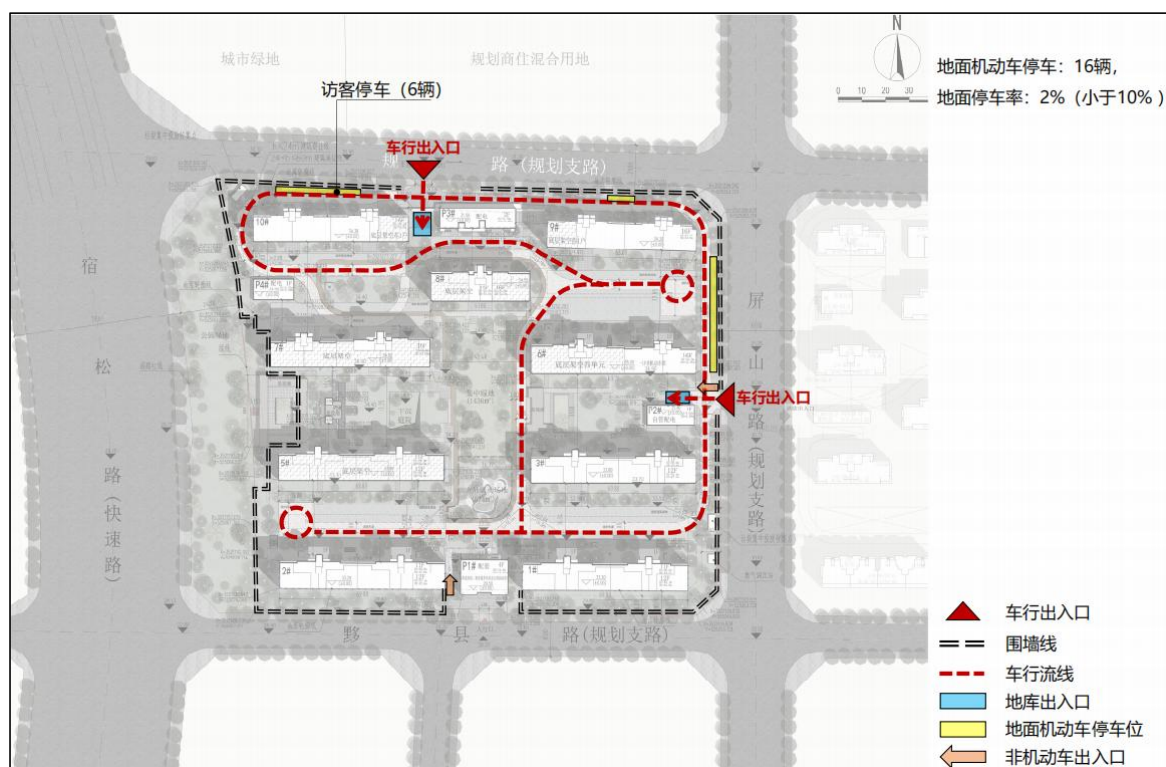


图 1.2-6 道路广场平面布置图

2) 竖向布置

道路广场原地貌标高为 21.97m~30.99m，设计高程为 29.00~34.40m。

(3) 景观绿化

1) 平面布置

本项目打造点、线、面全方位的景观体系——地面结合步行道、广场以及各类本土植物打造游园式社区。本项目绿化主要种植乔木、灌木、草坪，包括斜飘造型松、香樟、丛生香樟、特选铁冬青、红果冬青、乐昌含笑、丛生相橡、胡柚、金桂、枇杷、柑橘、四季桂、丛生朴树、朴树、乌桕、丛生乌桕、榉树、娜塔栎、黄山栎、紫玉兰、西府海棠、早樱、红梅、红叶李、绚丽海棠、果石榴、鸡爪槭、晚樱、红枫、羽毛枫、紫薇、腊梅、丛生木本绣球、木槿、结香、大南天竹、天堂鸟、荚果蕨、乌毛蕨、杜鹃杂木、枸骨、龟甲冬青球、海桐、海桐球、红叶石楠球、无刺枸骨球、大叶黄杨球、红花继木球、栀子花球、茶梅球、金森女贞球、毛鹃球、大叶黄杨柱篱、金山棕、一叶兰、细叶棕竹、八角金盘、洒金珊瑚、大叶栀子、海桐、金边黄杨、大叶黄杨、红叶石楠、金森女贞、瓜子黄杨、春娟、夏娟、西洋杜鹃、红花檵木、茶梅、亮金女贞、大吴风草、彩红蕨、玉龙草、金线石菖蒲、金边麦冬、

婆婆纳、鼠尾草、小兔子狼尾草、麦冬、草坪等，绿化面积 1.44hm²，绿地率为 40.01%。
绿化平面布置见图 1.2-7。

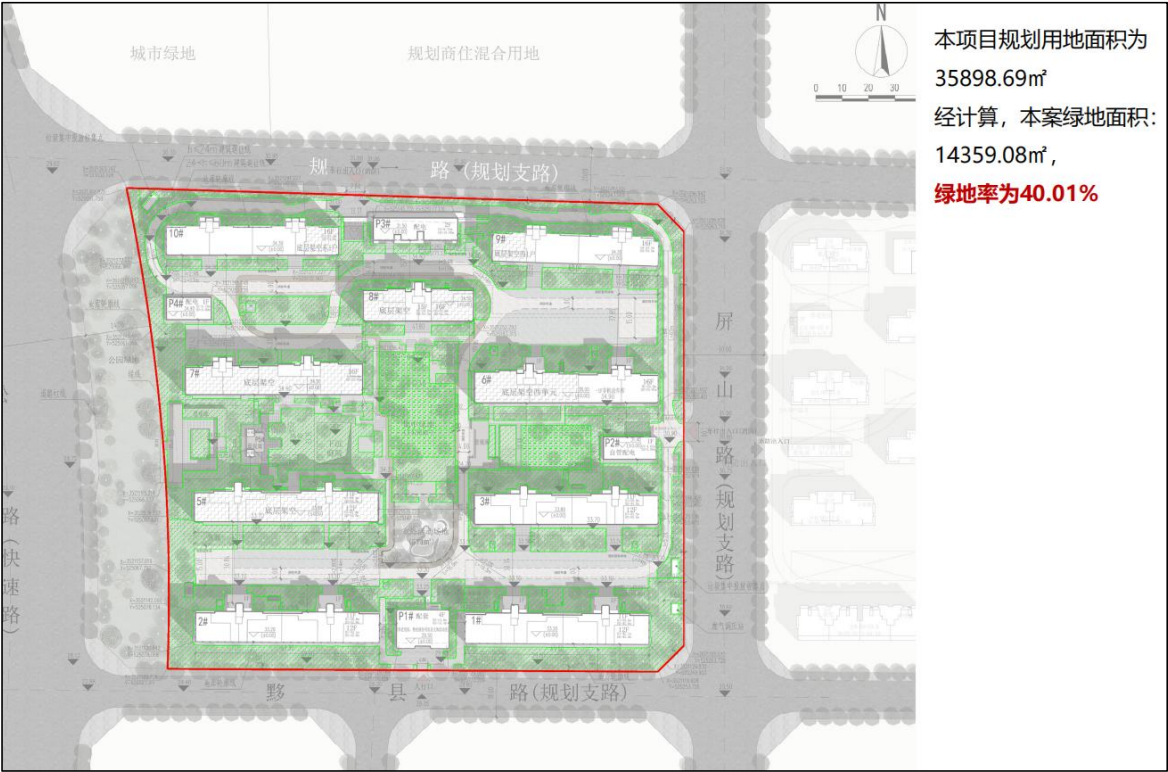


图 1.2-7 绿化平面布置图

2) 竖向布置

景观绿化原地貌标高为 21.97m~30.99m，设计高程为 29.00~34.40m。

(4) 配套设施

1) 给排水系统

给水：供水水源为城市自来水，从宿松路接入，在小区内构成环状给水网。给水管道布置在红线范围内。

排水：采用雨污分流制。污水经处理后排入市政污水管网；雨水经雨水口及管道收集后排入项目区东侧、西侧市政雨水管网，雨水管道管径 DN300~DN800，长 1673m。排水管道红线外占地 30m²。

2) 电力系统

本工程电力从宿松路接入，引来两路 10KV 电源，两路 10KV 电源间相互独立，供一级负荷用电。电力系统位于红线范围内。

(4) 围墙与红线位置关系

本项目东侧、南侧、北侧围墙退让红线 1.5m，退让区域进行绿化，该绿化属于本项目绿化范围；西侧围墙设置在红线上。

(5) 进出口道路情况

项目区共设置 4 个出入口，其中 2 个车行出入口分别位于北侧、东侧道路上，2 个人行出入口分别位于南侧、西侧道路上。东侧、南侧、北侧出入口连接道路喇叭口部分位于红线范围外，为临时占地，其中东侧喇叭口长 7.5m，宽 3.5m；南侧喇叭口长 3.5m，宽 4.5m；北侧喇叭口长 3.7m，宽 7.5m；红线范围外总占地面积 70m²。

1.2.3 分期建设工程概况

合肥超许置业项目（BH202423 地块）项目，占地约 53.85 亩，主要建设内容包括主体工程：新建住宅、居家养老服务用房、文体活动室；国有建设用地使用权出让合同中规定的代建工程：地块周边屏山路（南二环路-黟县路）及地块西侧绿地。

工程分期建设，现阶段主体设计单位仅完成主体工程的具体设计，为落实水土保持法“同时设计、同时施工、同时投入运行”要求，本次方案编制仅针对主体工程。合肥超许置业项目（BH202423 地块）水上保持方案分期编报说明及后续工程另行编报的承诺见附件 7。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地布置

根据现场调查及与施工单位沟通，本工程施工生产区布设在红线内各个片区构建筑物周边以及项目区红线外东侧，主要为材料堆放。施工生产区红线外占地面积 0.53hm²，在施工结束后拆除，修建屏山路。

施工办公生活区临时布置在项目区红线外东北侧，占地面积 0.50hm²，在施工结束后拆除，修建屏山路。

项目施工场地布置情况见图 1.3-1。

1.3.2 临时堆土场

根据工程施工资料以及现场施工情况可知，本项目区无场地可临时堆放开挖土方，土方即挖即运，不设置集中堆土场；后期管线工程预计施工开挖时段较短，土

方就近堆放，及时回填。项目区未集中布设临时堆土场。

1.3.3 施工道路

根据现场施工调查，位于项目北侧建设一条临时施工道路与项目相接，方便施工材料运输及连接施工办公生活区，施工道路长 245m，宽 18m，占地面积 0.44hm²，后期拆除，修建规一路（规划支路）。

项目施工道路布置情况见图 1.3-1。

1.3.3 施工扰动

根据现场施工调查，本项目施工扰动项目区西侧范围，扰动面积 0.43hm²，施工结束后修建绿地。

项目施工扰动情况见图 1.3-1。



图 1.3-1 施工场地布置图

1.3.4 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。施工用水、用电位于红线范围内，无临时占地。

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) 基坑开挖

机械挖土应和围护桩间留有不小于 20cm 的空隙，挖斗不得碰撞围护桩，用人工清除桩面土体。为防止超挖及对坑底土体和工程桩的扰动，机械挖土至距坑底 30cm 左右时，人工挖除剩余土方。基坑开挖期间，应控制施工动态坡度不陡于 1:1.2，土方开挖休止期应及时修坡。

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。

结合主体结构的实际施工条件，严格按照分层、分段、分块开挖土方，遵循“分层开挖，对称均匀开挖”及“大基坑，小开挖”的原则。开挖过程中，严禁掏挖。

(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。

1.3.6 施工进度安排

(1) 工期

项目已于 2024 年 8 月开工建设，计划于 2026 年 12 月完工，总工期 28 个月。

表 1.3.1 主体工程施工进度横道表

时间 名称	2024		2025				2026			
	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
施工准备	—									
基坑开挖、结 构施工及装饰		—	—	—	—	—	—			
室外附属工程								—	—	—
收尾及验收										—

(2) 工程施工进展

截止 2024 年 12 月，根据现场调查，工程施工现状为：正在进行主体建设（形象进度 10%）。



图 1.3-2 项目建设现状（2024.12）

1.4 工程占地

项目总占地为 5.50hm²，其中永久占地 3.59hm²，临时占地 1.91hm²。

按照防治分区划分，主体工程区占地 3.60hm²，场外临建设施及施工扰动区占地 1.90hm²；按占地类型分，占用其他土地 5.50hm²。

占地说明：

- (1) 项目红线占地 3.59hm²；

(2) 根据无人机正射影像，结合现场调查，方案补充位于红线范围外出入口连接道路占地面积 70m²，雨水管线红线外占地 30m²，面积纳入主体工程区考虑。

工程占地详见表 1.4.1。

表 1.4.1 占地面积、占地类型统计表 单位：hm²

项目组成	占地性质		占地类型	合计
	永久	临时	其他土地	
			空闲地	
主体工程区	3.59	0.01	3.60	3.60
场外临建设施及施工扰动区		1.90	1.90	1.90
合计	3.59	1.91	5.50	5.50

1.5 土石方平衡

(1) 主设土石方平衡

通过查阅施工单位、监理资料，并与建设单位沟通，本项目总挖方 3.56 万 m³，填方 3.16 万 m³，借方 2.70 万 m³，余方 3.10 万 m³。土石方量如下：

1) 主体工程区

建构筑物基础及地库开挖：小区整体地势抬高了 3~4m，负一层车库和宿松路平接，地下室直接在地面以上，负一层基本没有开挖量，负二层地库面积 0.62hm²，开挖深度 5.0m，建构筑物基础及地库开挖土方 3.10 万 m³。前期已开挖土方量为 0.50 万 m³外运至巢湖市居巢经开区云洲智能、明镁项目场地平整回填弃土消纳处置项目场地平整回填。

管线工程：管线工程开挖土方 0.42 万 m³，回填土方 0.28 万 m³，多余的 0.14 万 m³用于项目区场地平整。

场地平整：场地平整回填土方 2.88 万 m³，其中顶板覆土 2.70 万 m³（地库顶板覆土高度 1.5m），非地库区域场地平整回填土方 0.18 万 m³。回填土方来源于合肥邦成盛泰置业项目（BH202425 地块）。

2) 场外临建设施及施工扰动区

施工后期施工道路破除的 0.04 万 m³建筑垃圾用于主体工程区消防环道垫层。



表土平衡情况：项目占地类型为其他土地（空闲地），项目区无可剥离表土，故本项目表土保护率不计列。

土石方平衡见表 1.5.1，土石方平衡见图 1.5-1。

表 1.5.1 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	建构筑物基础及地库开挖	3.10							3.10
	②	管线工程	0.42	0.28			0.14	③		
	③	场地平整		2.88	0.18	②、④			2.70	
场外临建设施及施工扰动区	④	施工道路破除的建筑垃圾	0.04				0.04	③		
合计			3.56	3.16	0.18		0.18		2.70	3.10

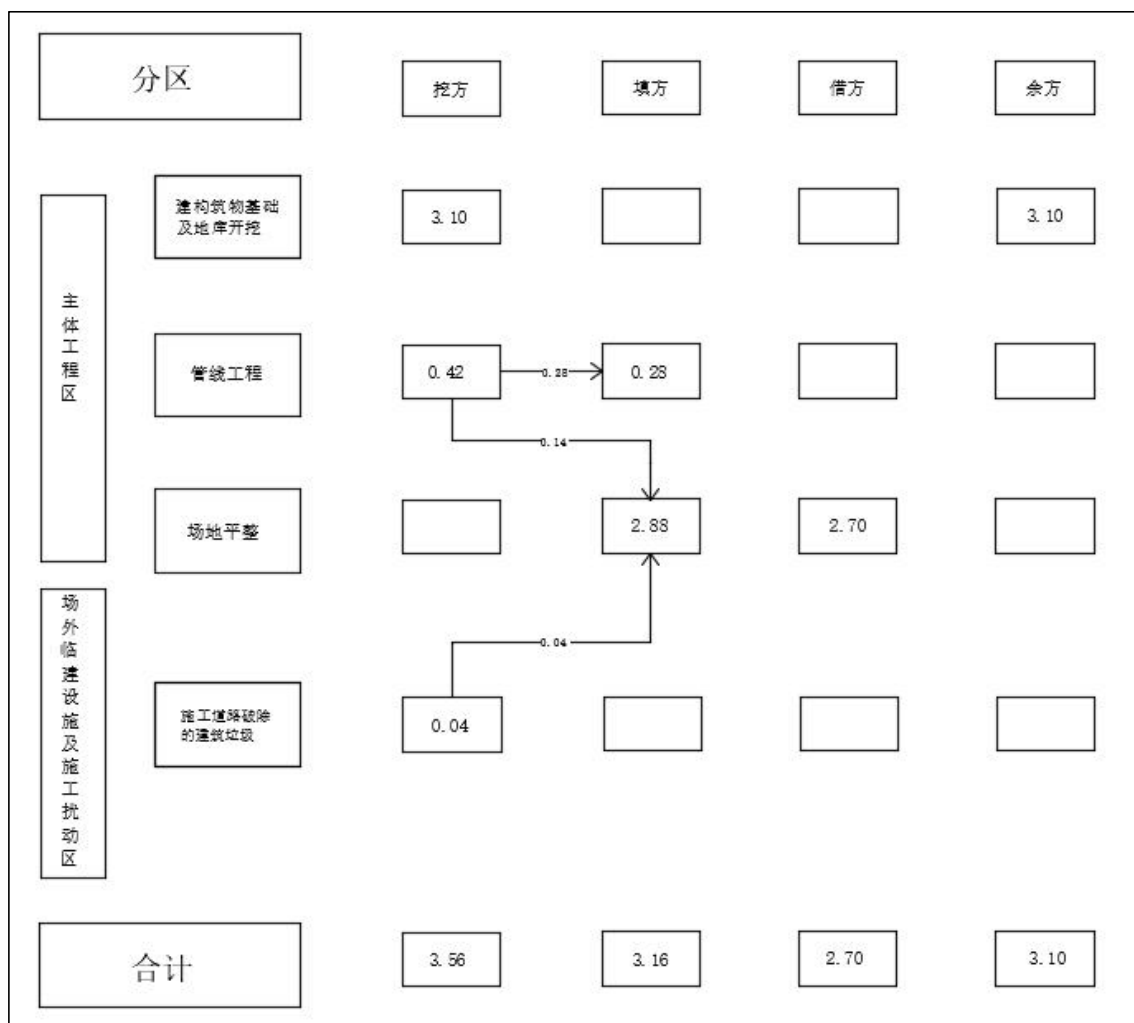


图 1.5-1 土石方平衡

(2) 已完成土石方量

建构筑物基础开挖及回填：根据施工实际情况，截止 2024 年 12 月，建构筑物基础开挖土方 0.90 万 m³ 外运至巢湖市居巢经开区云洲智能、明镁项目场地平整回填弃土消纳处置项目场地平整回填。

已完成土石方情况详见表 1.5.2，土石方平衡流向见图 1.5-2。

表 1.5.2 已完成土石方统计表 单位：万 m³

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	建构筑物基础开挖及回填	0.90	0						0.90

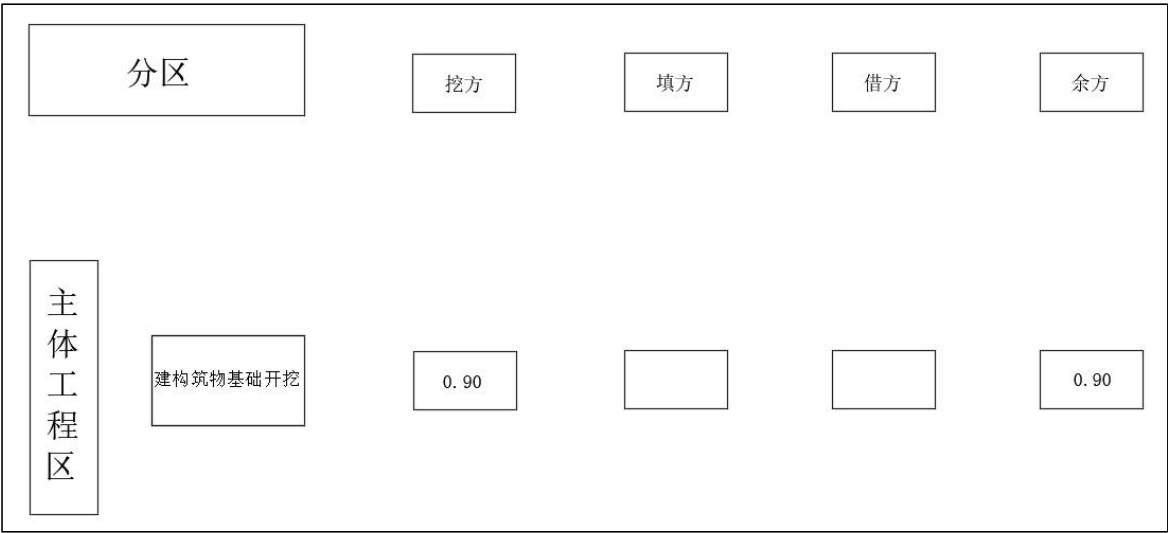


图 1.5-2 已完成土石方平衡

(3) 待完成土石方量

1) 主体工程区

建构筑物基础及地库开挖：建构筑物基础及地库开挖土方 2.20 万 m³，开挖土方量外运至巢湖市居巢经开区云洲智能、明镁项目场地平整回填弃土消纳处置项目场地平整回填。

管线工程：管线工程开挖土方 0.42 万 m³，回填土方 0.28 万 m³，多余的 0.14 万 m³ 用于项目区场地平整。

场地平整：场地平整回填土方 2.88 万 m³，其中顶板覆土 2.70 万 m³（地库顶板覆土高度 1.5m），非地库区域场地平整回填土方 0.18 万 m³。回填土方来源于合肥

邦成盛泰置业项目（BH202425 地块）。

2) 场外临建设施及施工扰动区

施工后期施工道路破除的 0.04 万 m^3 建筑垃圾用于主体工程区消防环道垫层。

待完成土石方情况详见表 1.5.3，待完成土石方平衡流向见图 1.5-3。

表 1.5.3 待完成土石方统计表 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	建构筑物基础及地库开挖	2.20							2.20
	②	管线工程	0.42	0.28			0.14	③		
	③	场地平整		2.88	0.18	②、④			2.70	
场外临建设施及施工扰动区	④	施工道路破除的建筑垃圾	0.04				0.04	③		
合计			2.66	3.16	0.18		0.18		2.70	2.20

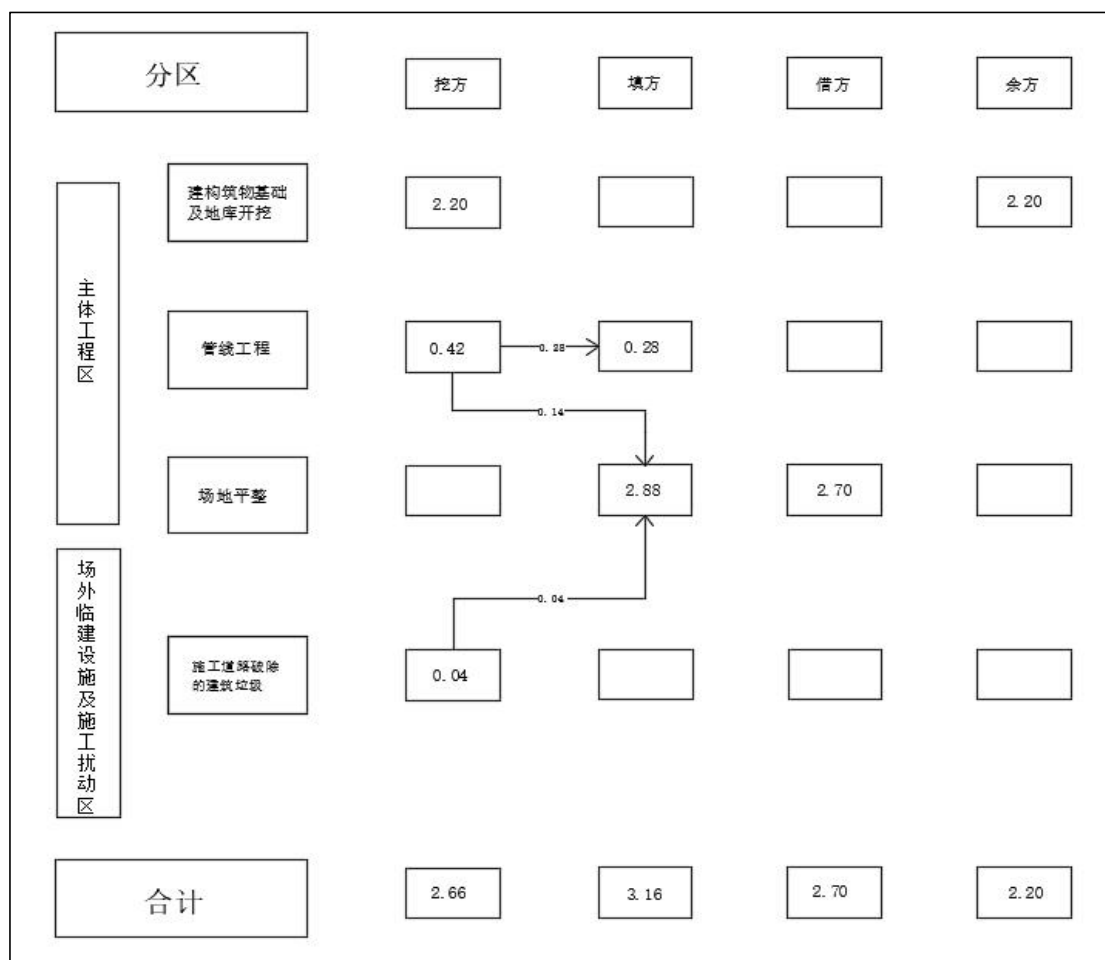


图 1.5-3 待完成土石方平衡

(4) 余方综合利用分析

本项目产生余方 3.10 万 m^3 ，余方外运至外运至巢湖市居巢经开区云洲智能、明镁项目场地平整回填弃土消纳处置项目场地平整回填。巢湖市工程弃土接收审批表见附件 9。

云洲智能项目（大型无人艇装备制造基地项目）建设单位为合肥云洲防务科技有限公司，项目位于安徽居巢经开区亚父园区亚父路与裕溪河交叉口东北侧，占地面积约 88.57 亩，总建筑面积约 27000 m^2 ，建设生产车间 4 跨、研发办公、宿舍楼 1 栋及道路、绿化、码头等配套设施；购置数控剪板机、车床等设备，新上 1T-50T 无人艇总装生产线，实现年产 300 艘无人艇的生产能力。项目于 2024 年 10 月 24 日取得安徽居巢经济开发区管理委员会备案文件，项目代码为 2410-340182-04-01-422313。项目正在编制水土保持方案。该项目计划于 2024 年 11 月~2025 年 1 月回填土方 2.50 万 m^3 。

明镁项目（巢湖云海镁业有限公司年产 10 万吨高性能镁基轻合金材料项目）建设单位为巢湖云海镁业有限公司，项目位于安徽居巢经济开发区北区（夏阁园区）云华大道与万家山路交叉口，分三期建设，占地面积 310 亩，总建筑面积 100698 m^2 ，建设生产车间（回转窑车间、原料制备车间、还原车间、镁合金铸锭车间、镁合金圆铸锭车间、镁合金离子车间、煤制气车间、还原渣处理车间等），宿舍楼，循环水泵房，白云石库、还原库、成品库等储运工程，配套建设给排水、供配电、道路、绿化等设施。项目于 2018 年取得巢湖市发展和改革委员会备案文件，项目代码为 2018-340181-32-03-032096。该项目计划于 2024 年 11 月~2025 年 1 月回填土方 7.00 万 m^3 。

土方运输路线：合肥市包河区方向-肥东县-巢湖市管理运输路线（S105 省道-湖光路-亚父路-项目回填点）。项目施工时序、运输距离、土石方量均满足要求。

项目施工现状见图 1.5-4。



图 1.5-4 项目施工现状图

(4) 借方可行性分析

本项目借方 2.70 万 m^3 ，借方来源于合肥邦成盛泰置业项目（BH202425 地块）。借方协议见附件 10。

合肥邦成盛泰置业项目（BH202425 地块）位于合肥市包河区常青街道黟县路以北、桐城南路以西，主要建设内容为新建住宅、居家养老服务用房、文体活动室等。项目于 2024 年 8 月 27 日取得包河区发改委项目备案表，项目代码为 2408-340111-04-01-199061。项目已编制水土保持方案并于 2025 年 1 月 19 日完成报批。项目于 2024 年 11 月开工，计划于 2026 年 12 月完工。项目分地块建设，预计 2025 年下半年对项目区北地块开工建设，因建构筑物基础及地库开挖产生土方 5.00 万 m^3 。项目施工时序、运输距离、土石方量均满足要求。

合肥邦成盛泰置业项目（BH202425 地块）施工现状见图 1.5-5。



图 1.5-5 合肥邦成盛泰置业项目（BH202425 地块）施工现状图

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）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》、《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 2.1.1~表 2.1.3。

表 2.1.1 《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性评价

序号	《中华人民共和国水土保持法》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。	本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	满足要求

表 2.1.2 《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》规定的符合性评价

序号	《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>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。	本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	满足要求

表 2.1.3 《生产建设项目水土保持技术标准》规定的符合性评价

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。	本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	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。	本项目不涉及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	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。



2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价

本项目不涉及取土场、弃渣场。

3 水土流失防治责任范围与防治目标

3.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用和管辖区域。

通过项目区的查勘、调查，结合项目的总体布局及其特点，确定本项目水土流失防治责任范围为 5.50hm^2 ，其中永久占地 3.59hm^2 ，临时占地 1.91hm^2 。按区域划分，主体工程区占地 3.60hm^2 ，其中永久占地 3.59hm^2 ，临时占地 0.01hm^2 （其中红线范围外出入口连接道路、给排水管道等临时占地纳入主体工程考虑）；场外临建设施及施工扰动区占地 1.90hm^2 ，为临时占地，在红线范围外。

防治责任由建设单位合肥超许置业有限公司承担，在整个项目的设计、施工过程中承担相应的水土保持责任和义务。

项目水土流失防治责任范围见表 3.1.1，水土流失防治责任范围见图 3.1-1。

表 3.1.1 项目水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

项目	防治责任范围面积	占地性质	
		永久占地	临时占地
主体工程区	3.60	3.59	0.01
场外临建设施及施工扰动区	1.90		1.90
合计	5.50	3.59	1.91
防治责任主体	合肥超许置业有限公司		



图 3.1-1 水土流失防治责任范围图（正射套红线 2024.12）

3.2 执行标准等级

根据《国务院关于全国水土保持规划（2015-2030 年）的批复》（国函〔2015〕160 号）、《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《合肥市水土保持规划（2016-2030 年）》（合政秘〔2017〕129 号），本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。但项目位于合肥市包河区，属县级及以上区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434 - 2018），本项目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、是否位于两区范围及行业标准要求进行修正，具体如下：

地区干旱程度：项目区属于湿润地区，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；

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治理前，土壤流失控制比调整为 1.30；

地形地貌：项目区地貌类型属江淮丘陵，渣土防护率直接采用标准规定值；

是否位于城区：项目位于城市区域，渣土防护率和林草覆盖率提高 2%；

是否位于两区范围：本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，林草覆盖率提高直接采用标准规定值；

项目特点：



(1) 表土保护率：根据调查分析，项目已开工，项目施工过程中表土与一般土石方混合开挖及使用，现已无表土资源，不再考虑表土剥离，故本项目表土保护率不设置。

(2) 林草覆盖率：本项目绿化面积 1.44hm^2 ，防治责任范围 5.50hm^2 ，林草覆盖率达到 26.2%，林草覆盖率修正为 25%。（项目红线范围总面积 3.59hm^2 ，红线范围内林草覆盖率 40%）。

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%，表土保护率不设置，林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 25%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 3.3.1。

表 3.3.1 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	位于城区	项目 特点	施工期	设计 水平年
水土流失治理度(%)		98					98
土壤流失控制比		0.90	+0.4				1.3
渣土防护率(%)	95	97		+2		97	99
表土保护率(%)	92	92				/	/
林草植被恢复率(%)		98					98
林草覆盖率(%)		25		+2	-2		25

4 水土流失预测

4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划上，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《安徽省水土保持公报（2023 年）》，合肥市包河区国土面积 316km^2 ，水土流失面积 3.39km^2 ，占国土总面积的 1.07%。

合肥市包河区现状水土流失面积见表 4.1.1。

表 4.1.1 合肥市包河区水土流失现状表

项目	水土流失面积（ km^2 ）						国土面积（ km^2 ）
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	
面积（ km^2 ）	3.39	0	0	0	0	3.39	316
占水土流失面积比例%	100	0	0	0	0	100	/

4.2 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 2024 年 8 月进场，水土保持方案编制单位进场查勘时间为 2024 年 12 月，前期调查时间段为 2024 年 8 月~2024 年 12 月。根据合肥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 单位：mm

日期	204.8.13	2024.9.17	2024.10.7	2024.10.17	2024.10.21
降雨量	12.0	29.5	13.0	51.5	18.0

（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，工程于 2024 年 8 月开工，项目正在进行主体建设，前期施工水土流失总面积 5.50hm^2 ，水土流失面积在 2024 年 8~9 月最大，为 5.50hm^2 。

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：hm²

时段	2024 年	
	8~9 月	10~12 月
主体工程区水土流失面积	3.60	3.60
场外临建设施及施工扰动区水土流失面积	1.90	1.10
合计	5.50	4.70

(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	2024 年	
	8~9 月	10~12 月
主体工程区土壤侵蚀模数	580	630
场外临建设施及施工扰动区土壤侵蚀模数	550	580

(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 15.1t，其中背景流失量 10.2t，新增流失量 4.9t。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)
2024年	8~9月	主体工程区	400	580	0.25	3.60	3.6	5.2	1.6
		场外临建设施及施工扰动区	400	550	0.25	1.90	1.9	2.6	0.7
	10~12月	主体工程区	400	630	0.25	3.60	3.6	5.7	2.1
		场外临建设施及施工扰动区	400	580	0.25	1.10	1.1	1.6	0.5
合计							10.2	15.1	4.9

4.3 后续土壤流失量

(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 4.3.1。

表 4.3.1 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	建构筑物基础开挖区域	2.25	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	0.90	水力侵蚀	一般扰动地表	地表翻扰型
场外临建设施及施工扰动区	扰动单元 1	建构筑物开挖线外区域	1.10	水力侵蚀	一般扰动地表	地表翻扰型

(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。

水土保持方案编制单位进场查勘时间为 2024 年 12 月，因此本方案预测时段为 2025 年 1 月~2026 年 12 月。

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 4.3.2。

表 4.3.2 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	建构筑物基础开挖区域	2.25	2.0	0.94	2.0
	扰动单元 2	建构筑物开挖线外区域	0.90	2.0	0.50	2.0
场外临建设施及施工扰动区	扰动单元 1	建构筑物开挖线外区域	1.10	2.0	1.90	2.0

(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 4.3.3。

表 4.3.3 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
工程开挖面（上方无来水）土壤流失量	$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$
一般扰动地表（地表翻扰型）土壤流失量	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$
扰动前土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$

1) 工程开挖面（上方无来水）土壤流失量计算

计算公式： $M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$ 式中：

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

L_{kw} —上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{kw} —上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

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

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

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。

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

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) 一般扰动地表（植被破坏型）自然恢复期土壤侵蚀模数

计算公式： $M_{ji}=100\cdot RK_y\cdot L_yS_yBET$ 式中：

M_{ji} —土壤侵蚀模数， $t/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；

K_y —土壤可侵蚀因子， $t\cdot\text{hm}^2\cdot\text{h}/(\text{hm}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$ 。

施工期及自然恢复期土壤侵蚀模数计算成果见表 4.3.4~4.3.6。

表 4.3.4 工程开挖面（上方无来水）施工期土壤侵蚀模数计算表

扰动单元	计算单元	形式	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	平均土壤侵蚀模数 ($t/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
主体工程区	工程开挖面	上方无来水	5153.4	0.0037	0.92	1.1	0.6	1	1	1158



表 4.3.5 一般扰动地表（地表翻扰型）施工期土壤侵蚀模数计算表

扰动单元	计算单元	形式	R	K _{yd}	L _y	S _y	B	E	T	平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
主体工程区	地表扰动	地表翻扰型	5153.4	0.0037	0.92	1.1	0.5	1	1	965
场外临建设施及施工扰动区	地表扰动	地表翻扰型	5153.4	0.0037	0.85	1.1	0.5	1	1	891

表 4.3.6 一般扰动地表（植被破坏型）自然恢复期土壤侵蚀模数计算表

扰动单元	计算单元	形式	R	K _{yd}	L _y	S _y	B	E	T	平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
主体工程区	地表扰动	植被破坏型	5153.4	0.0037	1.10	1.83	0.15	1	1	576
场外临建设施及施工扰动区	地表扰动	植被破坏型	5153.4	0.0037	1.10	1.80	0.15	1	1	566

5) 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，本项目施工后期可能造成水土流失总量 92.5t，其中背景流失量 48.1t，新增流失量 44.4t。

项目土壤流失量测算见表 4.3.7。

表 4.3.7 土壤流失量预测成果表

预测单元	预测时段	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	原地貌土壤流失量(t)	预测土壤流失总量(t)	新增土壤流失量(t)
施工期	主体工程区	400	1158	2.25	1.0	9.0	26.1	17.1
	主体工程区	400	965	0.90	1.0	3.6	8.7	5.1
	场外临建设施及施工扰动区	400	891	1.10	2.0	8.8	19.6	10.8
自然恢复期	主体工程区	400	576	1.44	2.0	11.5	16.6	5.1
	场外临建设施及施工扰动区	400	566	1.90	2.0	15.2	21.5	6.3
合计						48.1	92.5	44.4



4.4 土壤流失量预测成果

(1) 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 15.1t，其中背景流失量 10.2t，新增流失量 4.9t。

(2) 经预测分析，本项目施工期后期可能造成水土流失总量 92.5t，其中背景流失量 48.1t，新增流失量 44.4t。

(3) 调查和预测合计，本项目造成的水土流失总量 107.6t，其中背景流失量 58.3t，新增流失量 49.3t。

4.5 水土流失危害分析

本项目施工过程中若不及时采取合理的水土保持防护措施，该工程的建设无疑会加剧该地区的水土流失。本项目可能造成水土流失危害主要有以下几个方面：

(1) 对项目区生态环境可能造成的危害

工程施工将对地表原地貌产生扰动，损坏地表植被，形成一定面积的开挖面和裸露地表，植被破坏后减少了植被覆盖率，改变了土体结构，破坏了土体的自然平衡，极易造成水土流失。

(2) 对土地资源可能造成破坏

工程建设破坏了地表植被，使土壤裸露，表土失去有效保护层，影响土壤的含水量、透水性、抗蚀性、抗冲性等，造成土壤质地的下降，土壤中腐殖质、有机质含量明显降低，肥力下降，生长条件恶化。

(3) 扬尘可能对周边居民影响

施工过程中产生的扬尘会对外界环境造成影响，施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

因此，应制定水土流失防治方案，加强项目建设过程中的水土保持，随着防护排水工程的实施，水土流失状况将会得到逐步控制和改善。



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主体工程区和场外临建设施及施工扰动区 2 个防治分区。

防治区划分见表 5.1.1。

表 5.1.1 防治分区表

防治分区	内容
主体工程区	主要包括建构筑物、道路广场、景观绿化以及配套设施等，占地面积 3.60hm ²
场外临建设施及施工扰动区	主要包括施工办公生活用房、施工便道以及场外扰动等，占地面积 1.90hm ²

5.2 水土保持措施总体布局

(1) 主体工程区

工程措施：施工后期沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，沿线布设雨水井；在项目区东西两侧各布置一座雨水收集池；对绿化区域进行土地整治。

植物措施：施工后期在在建构筑物、机动车位周边未硬化区域进行植被建设。

临时措施：本方案新增施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖。

(2) 场外临建设施及施工扰动区

工程措施：施工后期对场外临建设施及施工扰动区进行土地整治。

临时措施：施工前在施工办公生活区布置临时排水沟，在施工便道一侧布置临时绿化；方案新增施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖。

水土保持措施体系见图 5.2-1。

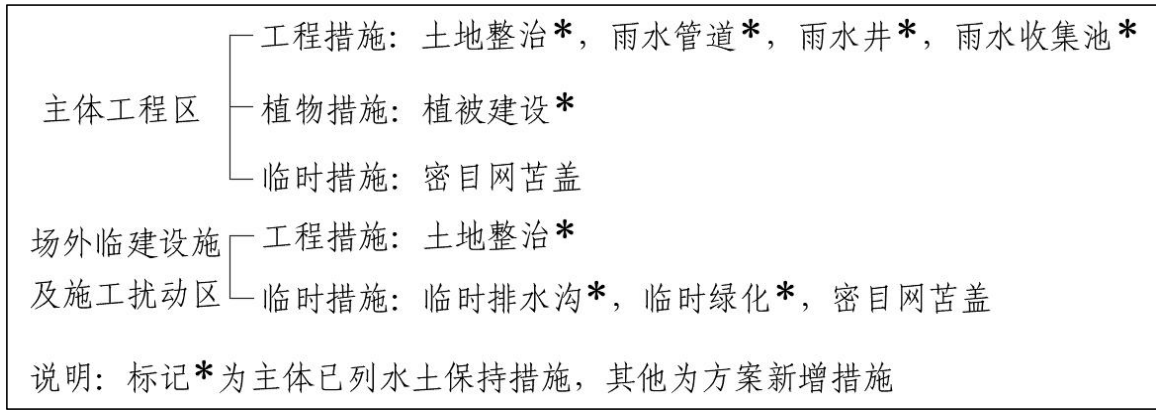


图 5.2-1 水土保持措施体系

5.3 水土保持工程级别与设计标准

排水工程设计标准：主体工程设计标准为重现期 $P=5$ 年，降雨历时 $t=10\text{min}$ ；临时排水标准为重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=5\text{min}$ 。

植被恢复与建设工程级别：主体工程区执行 1 级，场外临建设施及施工扰动区为 2 级。

5.4 措施布设

5.4.1 水土保持措施布设

主体设计已考虑主体工程区土地整治、雨水管道、雨水井、雨水收集池、植被建设；场外临建设施及施工扰动区土地整治、临时排水、临时绿化等措施，但主体工程区防护措施不完善，本方案新增临时措施。主要新增措施如下：

1) 主体工程区临时措施

密目网苫盖：主体设计未考虑主体工程区施工过程中裸露地表的临时苫盖，本方案新增密目网苫盖 2.00hm^2 。实施时段为 2025 年 1 月~2026 年 5 月。

2) 场外临建设施及施工扰动区临时措施

密目网苫盖：主体设计未考虑场外临建设施及施工扰动区施工过程中裸露地表的临时苫盖，本方案新增密目网苫盖 1.00hm^2 。实施时段为 2025 年 1 月~2026 年 5 月。

项目水土保持工程量见表 5.4.1。



表 5.4.1 项目水土保持工程量表

防治分区	措施名称	项目	单位	数量	实施时段	备注
主体工程区	工程措施	土地整治	hm ²	1.44	2026 年 5 月	主体已列（未实施）
		雨水管道	m	1673	2026 年 5 月	主体已列（未实施）
		雨水井	座	87	2026 年 5 月	主体已列（未实施）
		雨水收集池	座	2	2026 年 5 月	主体已列（未实施）
	植物措施	植被建设	hm ²	1.44	2026 年 5 月	主体已列（未实施）
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	2.00	2025 年 1 月 ~2026 年 5 月	方案新增（未实施）
场外临建设施及施工扰动区	工程措施	土地整治	hm ²	1.90	2026 年 5 月	主体已列（未实施）
	临时措施	临时排水沟	m	206	2024 年 8 月	主体已列（已实施）
		临时绿化	hm ²	0.01	2024 年 8 月	主体已列（已实施）
		密目网苫盖	hm ²	1.00	2025 年 1 月 ~2026 年 5 月	方案新增（未实施）

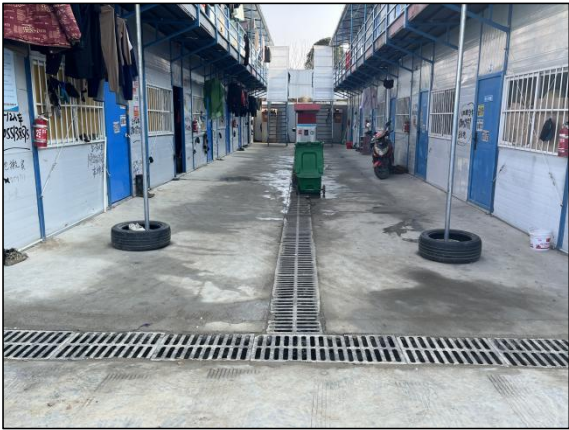
5.4.2 已实施水土保持措施布设

项目已于 2024 年 8 月开工建设，计划于 2026 年 12 月完工，总工期 28 个月。
截止 2024 年 12 月，目前正在进行主体建设。

现状已实施水土保持措施有：

场外临建设施及施工扰动区：临时排水沟 206m，临时绿化 0.01hm²。

已实施水土保持措施现状见图 5.4-1。



临时排水沟



临时绿化

图 5.4-1 已实施水土保持措施现状图

6 水土保持投资及效益分析

6.1 编制说明

(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〔2024〕437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。本项目已开工，建设管理费纳入主体一并考虑，不计列。

②水土保持监理费：水土保持监理费不计列。

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：按合同额计列 2.00 万元。

（6）基本预备费

基本预备费：本项目已开工，不再计列。

（7）水土保持补偿费

本工程总占地面积 5.50hm²，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〔2024〕437 号），本工程按征占地面积 5.50hm²，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 4.400 万元。

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资为 1143.41 万元（主体已列 1123.01 万元），其中工程措施 110.83 万元，植物措施 1008.00 万元，临时措施 16.18 万元，独立费用 4.00 万元，水土保持补偿费 4.400 万元。详见表 6.2.1~6.2.2。

表 6.2.1 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							110.83	110.83
1	主体工程区						103.36	103.36
2	场外临建设施及施工扰动区						7.47	7.47
第二部分植物措施							1008.00	1008.00
1	主体工程区						1008.00	1008.00
2	场外临建设施及施工扰动区						/	/
第三部分临时措施						12.00	4.18	16.18
1	主体工程区					8.00	/	8.00
2	场外临建设施及施工扰动区					4.00	4.18	8.18
第四部分独立费用					4.00	4.00		4.00
一	建设管理费				/	/		/
二	水土保持监理费				/	/		/
三	水土保持方案编制费				2.00	2.00		2.00
四	水土保持设施竣工验收费				2.00	2.00		2.00
一~四部分合计						16.00	1123.01	1139.01
水土保持补偿费						4.400		4.400
水土保持总投资						20.40	1123.01	1143.41

表 6.2.2 分区措施投资概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计（万元）
第一部分 工程措施					110.83
1	主体工程区				103.36
1.1	土地整治	hm ²	1.44	3.93 元/m ²	5.66
1.2	雨水管道	m	1673	372.4 元/m	62.30
1.3	雨水井	座	87	2055 元/座	17.88
1.4	雨水收集池	座	2	87600 元/座	17.52
2	场外临建设施及施工扰动区				7.47
2.1	土地整治	hm ²	1.90	3.93 元/m ²	7.47
第二部分 植物措施					1008.00
1.1	植被建设	hm ²	1.44	700 元/m ²	1008.00
第三部分 临时措施					16.18
1	主体工程区				8.00
1.1	密目网苫盖	hm ²	2.00	4 元/m ²	8.00
2	场外临建设施及施工扰动区				8.18
2.1	临时排水沟	m	206	199 元/m	4.10
2.2	临时绿化	hm ²	0.01	8 元/m ²	0.08
2.3	密目网苫盖	hm ²	1.00	4 元/m ²	4.00

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，实施的工程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 5.50hm²，水土流失治理达标面积 5.40hm²，可减少土壤流失量 0.7t。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 6.3.1。

表 6.3.1 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		1.44	1.44	2.11	3.55	3.60
场外临建设施及施工扰动区	1.90		1.90		1.90	1.90
合计	1.90	1.44	3.34	2.11	5.45	5.50

本工程各防治分区实施水土保持工程措施实施后，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 6.3.2。

表 6.3.2 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	5.45	99.1	达标
		水土流失总面积	hm ²	5.50		
土壤流失控制比	1.3	容许土壤流失量	t/(km ² .a)	500	4.8	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² .a)	105		
渣土防护率(%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.42	99.9	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.42		
表土保护率(%)	/	保护表土数量	万 m ³	/	/	不计列
		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	1.44	99.6	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	1.445		
林草覆盖率(%)	25	林草类植被面积	hm ²	1.44	26.2	达标
		总面积	hm ²	5.50		

(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 5.45hm²，水土流失面积 5.50hm²，水土流失治理度为 99.1%。



(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 $105\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，本地区容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 4.8，有效地控制因项目建设产生的水土流失。

$$\frac{\text{绿化面积} \times \text{侵蚀模数1} + \text{硬化面积} \times \text{侵蚀模数2}}{\text{总面积}} = \frac{1.44 \times 400 + 2.11 \times 0}{5.50} = 105$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = 500/105 = 4.8$$

(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 0.42 万 m^3 ，临时堆土总量 0.42 万 m^3 ，渣土防护率为 99.9%。

(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。

本项目项目占地类型为其他土地（空闲地），项目区无可剥离表土，故本项目表土保护率不计列。

(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 1.44hm^2 ，可恢复林草植被面积 1.445hm^2 ，林草植被恢复率为 99.6%。

(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 1.44hm^2 ，防治责任范围 5.50hm^2 ，林草覆盖率为 26.2%。

