

# 胜利·幸福里安置房项目

## 水土保持方案报告表

项目名称: 胜利·幸福里安置房项目

建设单位: 合肥市复兴置业投资有限公司

法定代表人: 单家彬

单位地址: 安徽省合肥市瑶海区新安江路与漕冲路交口建设大厦

9-11层

联系人: 韩超

联系电话: 15255186987





统一社会信用代码

91340100052921135A

# 营业执照



扫描二维码  
验证企业信用信息  
系统，了解更多  
详情，亦可直接  
注册。

名称 安徽禾美环保集团有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 法定代表人 徐建

注册资本 肆仟万圆整  
 成立日期 2012年08月28日  
 营业期限 2012年08月28日至2060年08月27日  
 住所 合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼2D19室

经营范围 环境检测、环保技术咨询与服务；建设项目环境影响评价、环境风险评估；水土保持监测、应急预案编制、安全影响评价、职业卫生健康评价；建设工程造价及咨询、水土保持方案编制、水土保持工程监测；水文、水资源调查评价、水土保持设施验收、水土保持工程验收、水土保持工程、节能、水土保持技术与服务、环保工程、净化工程、景观工程、园林工程设计与施工；水利水运工程、消防工程、材料销售、企业管理咨询；市政公用工程；水利水运工程、消防工程、工程监理服务；环保管家服务；污染调查、场地污染调查与评估；土壤修复及生态治理工程；排污许可技术咨询与服务；排污口设置论证、防洪影响评价、洪水影响评价、环保设施运营管理等；环境污染防治第三方治理服务；节水咨询服务。（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

2020年10月23日



## 承诺制项目专家意见

项目名称	胜利·幸福里安置房项目	
建设单位	合肥市瑶海区胜利路街道办事处	
方案编制单位	安徽禾美环保集团有限公司	
省级水土保持 专家库专家信息	姓名：王 权      联系方式：15391987756	
	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/号码：411327198509211514	
	加入专家库时间及文号：2019年10月30日	
专 家 审 核 意 见	主体工程水土保持评价	主体工程水土保持评价基本符合水土保持法律法规、技术标准等的相关规定。主体工程设计的雨水管网、透水铺装、综合绿化和临时苫盖等各项水土保持措施，可有效防治因工程建设造成的水土流失。
	防治责任范围和防治分区	水土流失防治责任范围确定、防治分区划分合理。
	水土流失预测内容、方法和结论	基本同意水土流失调查及预测内容、方法和结论。
	防治标准及防治目标	水土流失防治标准等级及相应防治指标确定合理。
	措施体系及分区防治措施布设	水土保持总体布局基本合理，水土流失防治措施体系基本完整；分区防治措施布设基本符合水土保持技术标准的相关要求。
	施工组织管理	根据项目建设及水土流失特点拟定的水土保持措施施工进度安排基本合理。
	投资概（估）算及效益分析	基本同意水土保持投资概算成果及效益分析结论。
<p>综上所述，胜利·幸福里安置房项目水土保持方案报告表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，可以按照相关规定上报核批。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">专家签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2021年10月8日</p>		

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



胜利·幸福里安置房项目  
水土保持方案报告表

责任页

编制单位 安徽禾美环保集团有限公司

分工	职位/职称	姓名	签名
批准:	总经理	徐建	
核定:	工程师	孙召华	
审查:	工程师	高增福	
校核:	工程师	赵俊杰	
项目负责人:	助工	陈洋	
编写:	助工	陈洋	





## 胜利·幸福里安置房项目

### 工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省合肥市胜利路与滁州路交叉口南侧				
	建设内容	项目规划总用地 4599.8m <sup>2</sup> ，总建筑面积 26047.14m <sup>2</sup> ；其中，地上建筑面积 21480.65m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 4566.49m <sup>2</sup> 。主要建设内容为新建 2 栋住宅楼、商业裙房综合体、地下车库、配电房、室外道路、给排水、供配电、景观绿化、照明等配套工程。				
	建设性质	新建	总投资（万元）		14123.4	
	土建投资（万元）	4095.79	占地面积（hm <sup>2</sup> ）		永久 0.46 临时 /	
	动工时间	2018 年 4 月	完工时间		2022 年 6 月	
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	分区	挖方	填方	借方	余（弃）方
		主体工程区	2.97	0.64		2.33
		合计	2.97	0.64		2.33
取土（石、砂）场	无					
弃土（石、砂）场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及国家、省级、市级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 <sup>2</sup> .a）]	420	容许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> .a）]		500	
项目选址（线）水土保持评价	项目区不涉及水土流失严重、生态脆弱地区、水土流失重点预防区和重点治理区、不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带，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。本项目建设不存在选址（线）水土保持制约性因素。					
预测土壤流失量		16.78				
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		0.46				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准				
	水土流失总治理度（%）	98	土壤流失控制比		1.2	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）		-	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）		20	
水土保持措施	项目分区分为：主体工程区和生产生活区。其中主体工程区工程措施主要有：雨排水管网、透水砖敷设、土地整治。其中雨排水管网长 350m，管径 DN300~600mm；透水砖敷设面积约为 0.12hm <sup>2</sup> ；土地整治面积约 0.1hm <sup>2</sup> ；主体工程植物措施主要是综合绿化，绿化面积为 0.1hm <sup>2</sup> ；主体工程临时措施主要有：临时苫盖。临时苫盖面积约 0.08hm <sup>2</sup> 。					
水土保持投资（万元）	工程措施	16.6	植物措施		30	
	临时措施	1.16	水土保持补偿费		0.46	
	独立费用	建设管理费		/		

		水土保持监理费	/
		设计费	6 ( 方案编制费 3 万元 , 验收费 3 万元 )
	总投资	54.02	
编制单位	安徽禾美环保集团有限公司	建设单位	合肥市复兴置业投资有限公司
法人代表及电话	徐建	法人代表及电话	单家彬
地址	合肥市高新区柏堰科技园 香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 2D19 室	地址	安徽省合肥市瑶海区新 安江路与漕冲路交口建 设大厦 9-11 层
邮编	230000	邮编	230011
联系人及电话	陈洋 15522926017	联系人及电话	韩超 15255186987
电子邮箱	894860639@qq.com	电子邮箱	
传真		传真	

# 目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目组成与工程布置	1
1.3 施工组织	7
1.4 工程占地	10
1.5 土石方平衡	10
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	13
1.7 施工进度	13
1.7.1 施工进度	13
1.7.2 项目进展现状	13
1.8 自然概况	14
2 防治目标与防治责任范围	16
2.1 水土流失防治目标	16
2.2 水土流失防治责任范围	17
3 水土保持评价	19
3.1 主体工程选址（线）评价	19
3.2 建设方案与布局评价	20
3.3 取土（石、砂）场设置评价	错误！未定义书签。
3.4 弃土（石、渣）场设置评价	错误！未定义书签。
3.5 施工方法与工艺评价	错误！未定义书签。

3.6	主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价	20
3.7	主体工程设计中水土保持措施界定	22
4	水土流失分析与预测	24
4.1	已产生水土流失量调查	24
4.2	预测单元和预测时段	25
4.3	水土流失预测	27
4.4	水土流失危害分析	28
5	水土保持措施	29
5.1	防治分区划分	29
5.2	水土保持工程级别与设计标准	29
5.3	水土保持措施布设成果	29
6	投资概算与效益分析	31
6.1	投资概算	31
6.2	效益分析	35
7	水土保持工程管理	37
7.1	组织管理	37
7.2	后续设计	37
7.3	水土保持监理	37
7.4	水土保持施工	38
7.5	水土保持设施验收	38

## 附件:

- 1、水土保持方案编制委托书;
- 2、项目立项备案文件;
- 3、项目初步设计批复;
- 4、本项目规划许可证;
- 5、整改通知。

## 附图:

- 1、项目地理位置图;
- 2、项目水系图;
- 3、项目区土壤侵蚀强度图;
- 4、项目总体平面布置图（引自主设）。

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

**项目名称：**胜利·幸福里安置房项目。

**建设单位：**合肥市复兴置业投资有限公司。

**建设地点：**安徽省合肥市胜利路与滁州路交口南侧。

**建设规模：**项目规划总用地 4599.8m<sup>2</sup>，总建筑面积 26047.14m<sup>2</sup>；其中，地上建筑面积 21480.65m<sup>2</sup>，地下建筑面积 4566.49m<sup>2</sup>。主要建设内容为新建 2 栋住宅楼、商业裙房综合体、地下车库、配电房、室外道路、给排水、供配电、景观绿化、照明等配套工程。规划总容积率 4.7，规划建筑密度 32.1%，规划绿地率 20%。

**项目性质：**新建，住宅类项目。

**项目占地：**本项目占地面积为 0.46hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型均为其他土地。

**土石方：**项目建设期间土石方挖填总量为 3.61 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 2.97 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 0.64 万 m<sup>3</sup>，弃方 2.33 万 m<sup>3</sup>，多余土方全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用。

**项目投资：**工程总投资 14123.4 万元；其中土建投资 4095.79 万元。

**项目时段：**项目已于 2018 年 4 月开工，预计于 2022 年 6 月完工，总工期 51 个月。

## 1.2 项目组成与工程布置

**项目组成：**本项目新建 2 栋住宅、1 栋商业裙房综合体，2 栋住宅之间以裙房连接，主体正下方为地下 2 层，主要功能为地下车库，建设道路为环形道路，并配套建设绿化、管线等其他附属设施。本项目主要技术经济指标详见下表。

表 1-1 主要技术经济指标

序号	类型	单位	永久占地
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	4599.8
2	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	21480.65
3	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	4566.49

4	总容积率	/	4.7
5	建筑密度	/	32.1
6	绿地率	%	20
7	机动车停车位	个	86
8	非机动车停车位	个	476

**平面布置：**本工程北侧紧邻胜利路，东侧为滁州路，南侧为拆迁区，西侧为新亚大酒店。工程规划占地 0.46m<sup>2</sup>。规划总建筑面积约 26047.14m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 21480.65m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 4566.49m<sup>2</sup>。规划容积率 4.7，规划建筑密度 32.1%，规划绿地率 20%。1#楼位于工程区域的南侧，2#楼位于工程区域的北侧，商业裙房位于 1#楼和 2#楼中间位置。

本工程平面布置图及地下建筑范围见下图 1.1。

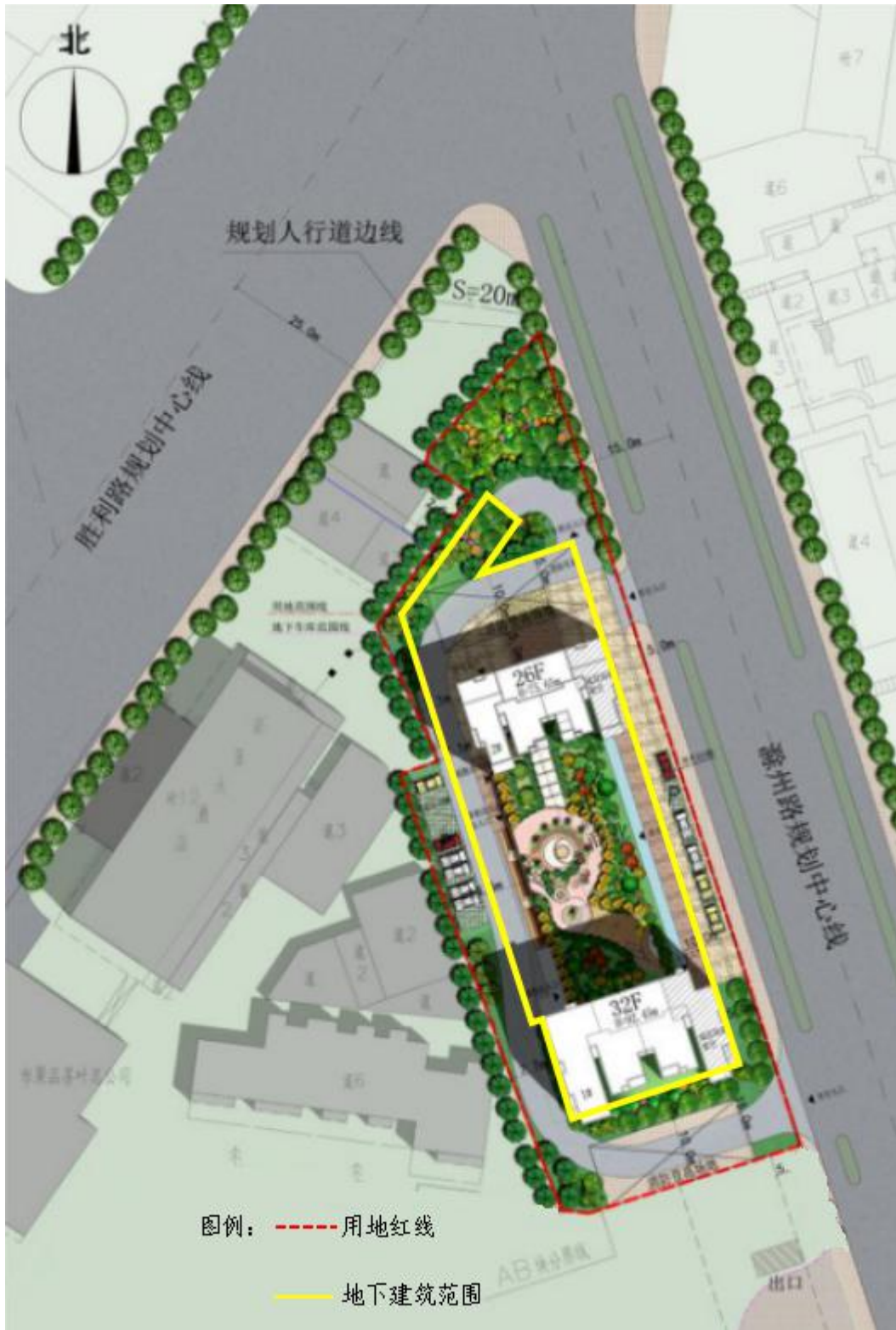


图 1.1 平面布置图及地下建筑范围

**竖向布置：**项目位于安徽省合肥市胜利路与滁州路交口南侧，地貌类型为江淮丘陵区，场地整体地势起伏较小，水泥路面覆盖大部分场地。勘探孔孔口高程在 13.31m ~ 13.52m 之间，最大高差 0.21m，吴淞高程系。本项目主体正下方为



地下2层，主要功能为地下车库，地下建筑总占地面积为 2555.66m<sup>2</sup>，地下第1层层高 4.6m，地下第2层层高 5.35m，挖深 12m，顶板覆土为 2.05m。

本工程竖向布置及地下部分剖面图情况见下图 1-2、1-3。



图 1.2 竖向布置情况

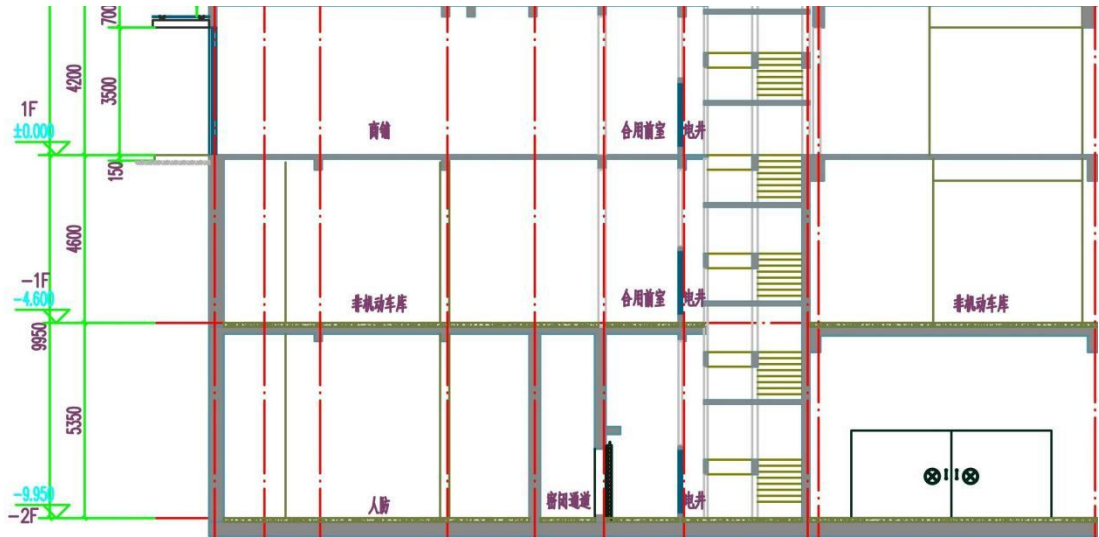


图 1.3 地下部分剖面布置情况

**场内交通组织:** 小区道路采取环形布置形式，道路路面宽度为 5m，分别连接东侧 2 个出口，与滁州路相交，道路交口面积为 62m<sup>2</sup>，用以以满足生产、运输及消防等的要求。

**场外交通组织:** 小区外东侧位置为滁州路，可满足小区生产材料和产品运输需求。

**给水系统:** 本项目生活用水系统及消火栓给水系统接自项目东侧滁州路市政给水管网。

**排水系统:** 本项目排水采用生活污水和雨水分流制排放系统。生活污水经化粪池初步处理后，接入项目东侧滁州路排水管网。雨水分流后从东侧 2 个雨水排口排入东侧滁州路市政雨水管网。雨水管网长度为 350m，管径为 DN300-600。

本项目给排水系统布置图详见图 1.4。

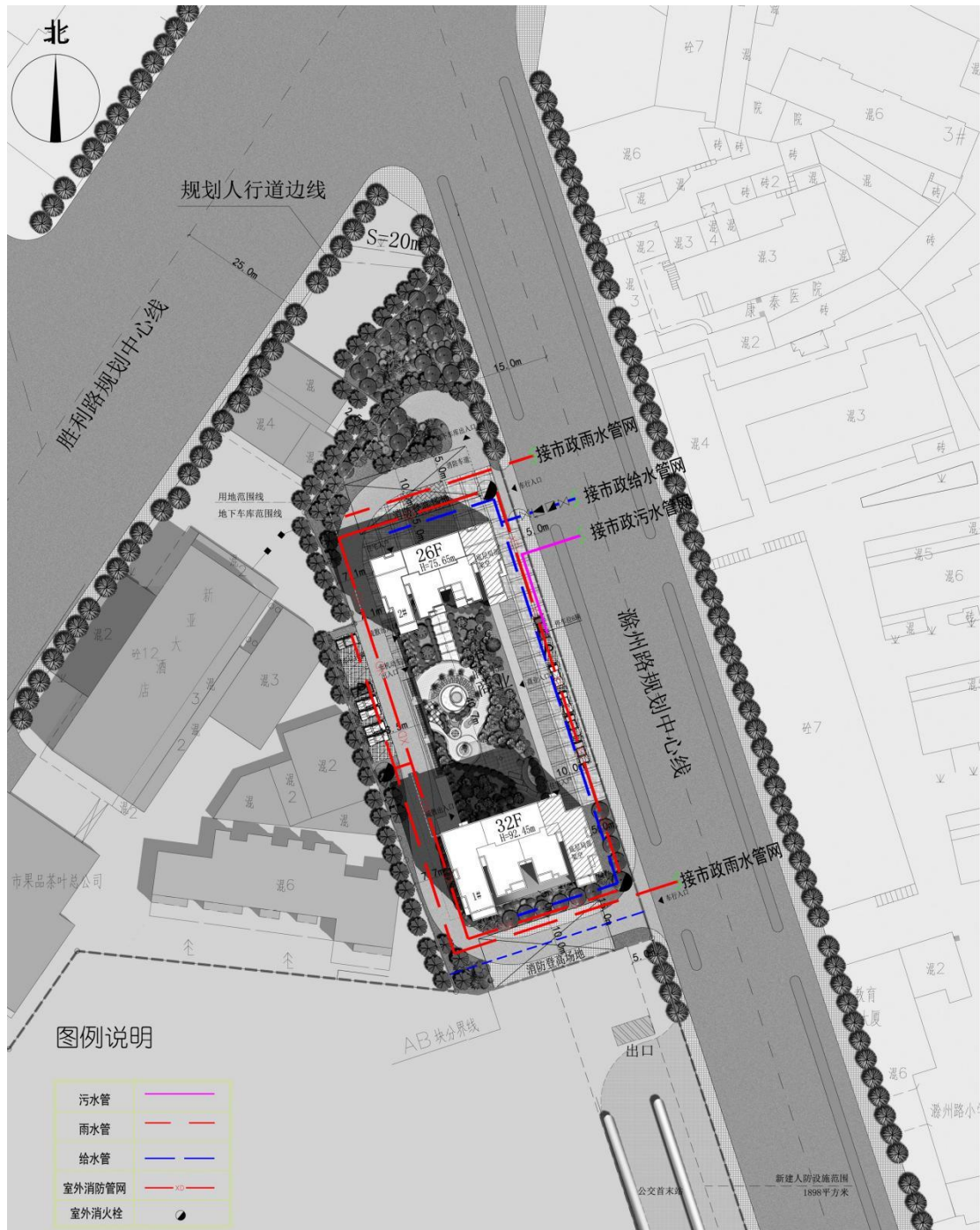


图 1.4 给排水系统布置图

**景观绿化工程：**本项目用地面积 4599.8m<sup>2</sup>，绿地面积约为 1020m<sup>2</sup>，绿地率为 20%。主要采用乔、灌、地被、球类相结合的复层绿化。本项目绿化工程主要布置在商业裙楼楼顶和地下车库入口北侧。绿化工程布置情况详见下图 1.5。



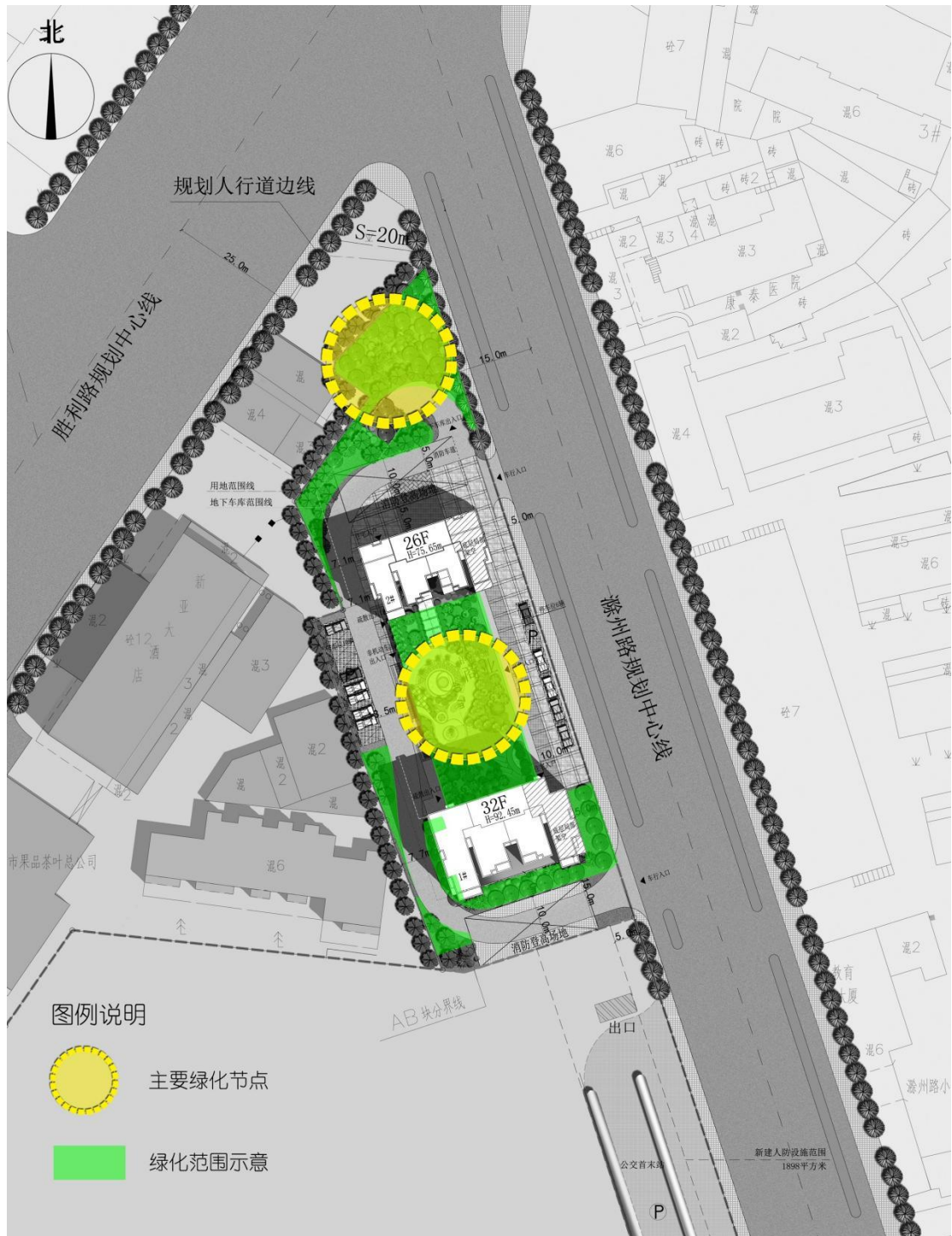


图 1.5 绿化工程布置图

### 1.3 施工组织

本项目施工生活区新建于项目内部北侧，生活区采用水泥硬化地面处理，场地范围内采用集装箱的形式供人员办公及生活，占地面积  $0.04\text{hm}^2$ ；施工材料堆放区域占地面积  $0.06\text{hm}^2$ ，位于项目内部南侧。经统计，本项目施工生产生活区占地面积  $0.10\text{hm}^2$ ，所占土地面积为永久用地，均位于用地红线内，其中施工生

活区为本项目后续绿化重点区域，施工结束后对临建设施拆除，地表进行土地整治，进行绿化布置，减少水土流失。

本项目施工生产生活区航拍见下图。



图 1.6 本项目施工生产生活区所在位置

**临时堆土场：**本项目施工过程中产生挖方随挖随运，产生的余方全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用。

回填土主要为地下室开挖顶板覆土及基坑外场地填高；根据施工时序安排，临时堆放在建筑物施工地基两侧，现已施工完成，无临时堆土。

**施工道路：**本工程位于安徽省合肥市胜利路与滁州路交口南侧，施工交通完全依托既有公共通道道路，施工场地南侧北侧均设置员工出入口和车辆出入口。项目外部不需新建临时道路。

**施工水源、施工电源、施工通讯条件：**本项目水、电、通讯等基础设施较完善，基本满足本项目施工要求。

**施工材料：**工程所需要的施工材料就近购买。

**施工方法：**根据项目工程建设的特点，施工划分为地下建筑施工、地上建筑工程、道路工程、场地平整以及绿化工程。

#### (1) 基坑开挖

基坑开挖采用主要采用反铲挖掘机、自卸汽车和长臂挖机。土方开挖顺序以“先开挖对基坑位移要求较低的一侧土体，再开挖对基坑位移要求较高的一侧土体”为基本施工原则。采取信息化施工，以每层土方及支撑施工阶段围护桩、立柱的变形控制值为依据，以每天和前期分阶段的监测数据作参考，调整制定本层及其以下各层土方与支撑施工的时间和措施，确保基坑及周边环境变形量控制在允许范围内。

### （2）支护桩及立柱桩施工方案

工程支护桩及立柱桩均采用静压管桩，具体施工工艺如下：

桩工艺流程：施工准备→测量定位→吊桩插桩→静压沉桩→接桩→再静压沉桩→终止压接→切割桩头。

### （3）绿化施工

景观绿化工程做到适地适树，并尽量选择乡土树种。对于不同种类的植物，在种植时要结合各自的特点，保证足够的土壤厚度和一定的种植表土确保植物正常、可持续地生长。土壤在平整和改造过程中要充分认识回填土方的特性，做好苗木种植前底肥工作，改造土壤性状，增加肥力。对于不同地段的土壤平整要分别对待，注意土壤的自然沉降和道路边缘土壤不能太高的特点，确保地形改造达到规范和设计的要求。

景观绿化工程施工工艺流程为：绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良（覆土）→营造地形→放样→挖穴施有机肥→苗木采购→苗木检验→苗木种植→绑扎固定→表土细整施有机肥→草坪铺植→养护修整。

### （4）道路施工

一般路基段填方路基应按规范进行分层铺筑，均匀压实。路基填土不得使用淤泥、有机土，含草皮土、含生活垃圾土。如一层压实达不到规定的压实度要求，必须分层压实。施工路面工程宜采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，一般均采用多层结构，针对路面结构的不同层次，在强度、稳定性和耐久性方面保证其质量。沥青混凝土采取商购形式，施工采用沥青拌合站集中拌合、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。

### （5）配套管线施工

管线施工主要包括项目内部给排水管网、电缆等管槽开挖、管槽回填及检查井施工。

管槽开挖：管槽开挖采用机械开挖，人工清底，开挖采取一定的支护设施，确保边坡稳定，避免对管基础下原状土底扰动。

管槽回填：管胸腔及管顶上 500mm 以内的回填土，其密实系数为 $\geq 0.97$ 。双侧填高，超出管顶 500mm 以上按道路和其它要求回填密实，回填采用人工方式。

检查井：首先在井底铺设砂砾垫层，然后用砼浇筑检查井的基础部分，并在基础上支设立墙模板，保证了模板的垂直度后进行砼浇筑。

## 1.4 工程占地

本项目占地面积为 0.46hm<sup>2</sup>，均为永久占地，项目分区分为：主体工程区，占地 0.46hm<sup>2</sup>；施工生产生活区位于用地红线内，不重复计算面积。占地类型均为其他土地。具体占地情况见表 1-2。

表 1-2 工程占地情况统计表 单位：hm<sup>2</sup>

分区	永久占地	临时占地	合计
主体工程区	0.46	0.00	0.46
合计	0.46	0.00	0.46

## 1.5 土石方平衡

### (1) 土石方平衡原则

#### 1) 土石方平衡考虑因素

- ①挖填数量的差别；
- ②挖填的先后顺序；
- ③挖填地点之间的距离；
- ④挖填方材料质量。

#### 2) 土石方平衡原则

可操作性和综合利用原则：土石方平衡充分考虑施工组织、土石方材质和数量等因素；土石方调运遵循挖填同时、就近回填的原则，尽量综合利用土石方。

### (2) 已完成土石方平衡

根据现场调查、场地原始标高和设计标高，结合工程施工图设计等文件，本



方案对项目土石方进行核算。截止到 2021 年 9 月，本项目已完成主体建筑的建设，仅剩管线工程和绿化工程未完成，各区土石方具体情况如下：

### 1) 主体工程区

主体工程区建筑物地基及地下室开挖。

根据施工资料，本项目建筑地基占地与地下室占地几乎完全重叠，面积约为 0.24hm<sup>2</sup>，地下车库设有 2 层，原始标高 13.31m~13.52m，且二者加在一起平均开挖深度约为 12m，产生挖方为 2.87 万 m<sup>3</sup>，回填土方量约为 0.57 万 m<sup>3</sup>，余方量约为 2.3 万 m<sup>3</sup>。多余土方全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用。

### 2) 已完成土石方平衡汇总

主体工程区：开挖土方 2.87 万 m<sup>3</sup>，填方 0.57 万 m<sup>3</sup>，无借方，余（弃）方 2.3 万 m<sup>3</sup>，多余土方全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用。

施工生产生活区：无。

表 1-3 工程土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

项目分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃（余）方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	建筑物基础及地下室开挖工程	2.87	0.57							2.3	送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用
	小计	2.87	0.57							2.3	
合计		2.87	0.57							2.3	

### (3) 后续土石方平衡

#### 1) 主体工程区

截止到 2021 年 9 月，本项目主体工程建筑物已完成建设，后续不涉及土石方平衡。本项目后续仅剩管线工程、临建拆除与恢复以及绿化工程未完成。本项目管槽开挖土方量预计为 0.07 万 m<sup>3</sup>，回填土方量 0.07 万 m<sup>3</sup>，回填土方来源管槽开挖土方；临建设施拆除及恢复开挖土方量预计为 0.03 万 m<sup>3</sup>，由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用。

#### 2) 后续土石方平衡汇总



表 1-4 工程土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃(余)方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	管线工程	0.07	0.07							0	送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用
	临建拆除与恢复	0.03	0.00							0.03	
	小计	0.1	0.07							0.03	
合计		0.10	0.07							0.03	/

(4) 土石方总平衡

本项目共开挖土方 2.97 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.64 万 m<sup>3</sup>, 无借方, 余(弃)方 2.33 万 m<sup>3</sup>, 全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用。本项目土石方平衡见表 1-5, 项目土石方流向总平衡图见图 1.7。

表 1-5 工程土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃(余)方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
主体工程区	建筑物基础及地下室开挖工程	2.87	0.57							2.3	送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用
	管线工程	0.07	0.07							0	
	临建拆除与恢复	0.03	0							0.03	
	小计	2.97	0.64							2.33	
合计		2.97	0.64							2.33	/

工程分区	单项工程	借方量 (万m <sup>3</sup> )	挖方量 (万m <sup>3</sup> )	填方量 (万m <sup>3</sup> )	余方量 (万m <sup>3</sup> )
主体工程区	建筑物基础及地下室工程	0	2.87	0.57	2.3
	管线工程	0	0.07	0.07	0
	临建拆除与恢复	0	0.03	0	0.03
合计		0	2.97	0.64	2.33

图 1.7 项目土石方平衡流向框图

#### (5) 项目表土平衡情况

项目已开工，根据地勘报告及与施工单位沟通，施工单位进场前，场地内主要为零散建筑垃圾，现场无表土。整个工程无可剥离表土。

### 1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

### 1.7 施工进度

#### 1.7.1 施工进度

本工程已于 2018 年 4 月开工，预计于 2022 年 6 月完工，总工期 51 个月，具体工程进度见表 1-4。

表 1-4 工程施工进度表 单位：季度

序号	工程分区	2018			2019				2020				2021				2022		
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1	主体工程区																		

#### 1.7.2 项目进展现状

项目主体建筑已建设完成。管线工程部分正着手准备建设中。项目现有建设情况详见下图 1.8。



图 1.8 项目现有建设情况

## 1.8 自然概况

项目位于安徽省合肥市瑶海区，地处江淮丘陵，地势东南高，西北低，由东南向西北呈现出岗地、平原、山地（残丘）三种地貌。全市海拔多在 15~80m（吴淞高程，下同）之间，平均海拔 20~40m。地势总体表现出自江淮分水岭向东南和西北倾斜，地貌特征为丘陵至平原的河谷地貌，呈低山残丘、波状丘陵和低洼平畝三种地貌类别。项目位于合肥市瑶海区，项目所在场地属于江淮丘陵地貌单元，微地貌为岗地及坳沟。

项目主要土壤类型为黄棕壤，项目表层土以杂填土、素填土为主，施工前项目位置无表土，无需进行表土剥离。项目所在地气候属于亚热带北缘季风性湿润气候类型。各主要气候要素的变化均呈单峰型，有冬夏长，春秋短，四季分明的特点。项目所在地年平均气温为 14.8-14.9℃。全县年均降水深度 908mm，年均降水量 27.1 亿 m<sup>3</sup>，降雨量年内分配不均，年际变化变化大；最大年降水量 1991 年 1457.3mm，最小降水量 1978 年 438.6mm；汛期 6~9 月份降水量占全年降水量的 55%左右。

本项目周边水系主要为南淝河及其支流十五里河。其中，南淝河全长 65km，

流域面积 1700km<sup>2</sup>，上游肥西县段行政区域并入蜀山区之前，合肥市区内长约 60km。十五里河发源于大蜀山东南麓，自西北流向东南，穿过合肥市包河区和包河区在同心桥处汇入巢湖，流域面积 111.25km<sup>2</sup>，全长 27.2km。项目施工期和建成后雨水通过周边市政道路雨水管网排放，项目建设不会对河流产生直接影响。

项目区属亚热带常绿阔叶林带，项目区植物种类丰富；农作物方面，以水稻、棉花、小麦、油料作物为主；旱地作物是山芋、芝麻、玉米；常见树种有马尾松、广玉兰、樟树等。主要落叶树种有水杉、池杉、金钱松、三角枫、枫香、刺槐、臭椿、香椿类等。主要经果林树种有桃、茶叶等。竹类有毛竹、金袍绿带竹、水竹等。主要灌木有野山楂、绣线菊、紫穗槐、胡枝子等。草本植物主要有狗尾草、狗牙根草等。水塘湿地蓄水作灌溉农田，水生植物主要是田字萍和香蒲。项目植被类型为北亚热带常绿阔叶林，现状林草植被覆盖率为 31%。

项目属于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。平均土壤侵蚀模数背景值为 420t/(km<sup>2</sup>·a)。项目不涉及国家、安徽省、合肥市划定的水土流失重点防治区，且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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

## 2 防治目标与防治责任范围

### 2.1 水土流失防治目标

#### (1) 执行等级

该项目位于安徽省合肥市瑶海区，根据《全国水土保持规划(2016-2030年)》(国函〔2015〕160号)、《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号文)、《合肥市水土保持规划》(2016-2030)(合政秘〔2017〕129号)，项目不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区，不涉及国家、安徽省以及合肥市划定的水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，同时不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和自然保护区、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。但项目位于合肥城市区域，依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，本项目执行南方红壤区一级标准。

#### (2) 基本目标

本工程水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；
- 4) 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等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。

#### (3) 防治指标修正

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等进行修正，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、林草植被恢复率以直接采用标准规定值。

2) 土壤侵蚀强度：项目所在地属于以微度为主的南方红壤区，土壤流失控制比应大于1.0，本项目土壤侵蚀强度值增加0.3，定为1.2。

3) 是否涉及城市区：由于本项目位于城市区，渣土防护率、林草覆盖率各提高 2 个百分点。

4) 地形地貌：项目所在地属于江淮丘陵区，原地貌以岗地为主，渣土防护率直接采用标准规定值。

5) 表土保护率：鉴于项目已开工，施工前项目位置无表土，无需进行表土剥离。表土保护率不再计列。

6) 项目特性：因本项目属于住宅建设项目，根据批准的主体设计，项目设计绿化率为 20%，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整；因此，本项目林草覆盖率调整为 20%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 2-1。

表 2-1 本工程水土流失防治指标表

防治目标	一级标准		按地区干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形地貌修正	按城区修正	按项目特性	采用标准	
	施工期	设计水平年						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		+0.3				-	1.2
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	-7	-	20

## 2.2 水土流失防治责任范围

据相关规范，结合建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，通过实地调查勘测、资料收集和数据分析，本项目施工生产生活区位于项目红线内，本项目工程水土流失防治分区仅为主体工程区 1 个防治分区，共计防治责任范围 0.46hm<sup>2</sup>。具体防治责任范围情况见表 2-2。防治责任范围拐点坐标见表 2-3。

表 2-2 工程防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	防治责任范围	永久占地	临时占地	备注
1	主体工程区	0.46	0.46	0	/
合计		0.46	0.46	0	/

表 2-3 工程防治责任范围拐点坐标表

序号	X 坐标	Y 坐标
J1	3527422.488	528068.169
J2	3527300.651	528107.447
J3	3527178.750	528146.746
J4	3527165.534	528133.748
J5	3527226.042	527934.801
J6	3527240.691	527929.659
J7	3527277.503	527954.752
J8	3527276.368	527956.982
J9	3527278.482	527958.017
J10	3527279.467	527956.091
J11	3527282.510	527958.165
J12	3527279.963	527961.465
J13	3527275.279	527966.294
J14	3527274.134	527986.413

### 3 水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）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 3.1-1 水土保持制约因素分析与评价结果一览表

依据名称	编号	相关条文	制约性因素分析	评价
水土保持法	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	项目不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区	符合要求
	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	根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94 号）和《合肥市水土保持规划》（2016-2030）（合政秘〔2017〕129 号），工程选址不涉及水土流失重点防治区、水土流失重点预防区和重点治理区，工程选址在城市规划区内，但不是露天采矿生产建设项目。	符合要求
安徽省实施《中华人民共和国水土保持法》办法	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。		符合要求
GB50433-2018	3.2.1 第一款	选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目不涉及河流、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求
	3.2.1 第二款	选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。		符合要求
	3.2.1 第三款	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。		符合要求

从上表可以看出，从《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定的主体工程的约束性规定对工程进行评价，不涉及水土流失严重、生态脆弱



的地区，本项目不涉及国家、安徽省及合肥市划定的水土流失重点预防区及重点治理区；不在河流两岸、湖泊及水库周边的植物保护带内；工程选址范围内无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，本工程选址不存在水土保持重大制约性因素，满足水土保持要求，项目建设可行。

### 3.2 建设方案与布局评价

(1) 从《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定的建设方案的约束性规定对本工程进行评价，本工程不涉及公路、铁路工程；主体设计项目内部植被建设标准为1级标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施，符合要求；主体工程不涉及山区输电工程；项目位于合肥市瑶海区，不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区、水土流失重点预防区和重点治理区、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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

(2) 本项目主体工程永久用地符合其他土地规划的要求，永久占地符合行业用地指标，施工生产生活场地布设在永久占地范围内未新增占地，从水土保持角度分析评价，本工程的占地是基本合理的，符合水土保持的要求。

(3) 工程土石方挖填数量基本合理，所需填方均来自于项目开挖土方。项目多余土方随挖随运，多余土方全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用，区间内土方得到合理有效地调配利用，处置合理。工程土石方平衡符合水土保持要求。

(4) 土方开挖、填筑采用机械和人工相结合的施工工艺和方法，同时土石方施工做到随挖随运随填，很好地控制施工质量，又能保证施工进度；土建施工采取分段、分区施工，有效地减少扰动的范围，减少裸露时间和裸露面积；按设计施工严格控制施工范围，施工工序和施工时间计划合理；符合水土保持要求。

(5) 主体设计中的排水及绿化等措施满足水土保持需要，具有良好的水土保持功能。

综上所述，本工程建设方案总体布局较为合理，符合水土保持要求。

### 3.3 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

#### 1、不同水土流失类型区的特殊性规定评价

本项目位于合肥市瑶海区，水土保持区划属南方红壤区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对本项目主体工程不同水土流失类型区的特殊规定分析和评价详见表 3.2-3。

表 3.2-3 南方红壤区水土流失类型区的特殊规定

序号	不同水土流失类型区的特殊规定		本工程	评价
1	城市区域	应采取下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加减少入渗	主体设计在停车场处敷设透水砖，增加入渗。	满足要求
2		综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	本项目设置了完善的雨水收集、排水体系。	满足要求
3		临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣、土的运输车辆车厢应遮盖、车轮应冲洗、防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	本项目在临时堆土（料）应采取苫盖、排水等措施，土方运输车辆车厢遮盖、车轮冲洗、防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	满足要求
4		取土（石、砂）、弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑	不涉及取土，弃方全部由安徽东皖集团有限公司运送至大兴镇钟油坊回填项目进行综合利用	满足要求
5	南方红壤区	坡面应布设径流排导工程，防止引发崩岗、滑坡等灾害	本项目属于地势平坦，无边坡工程，同时施工期在项目内部设置排水加强沟径流排导	满足要求
6		针对暴雨、台风特点、应采取应急防护措施	本项目在施工期加强排水、沉沙、拦挡和覆盖，加强防护	满足要求

## 2、主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据主体设计文件及现场调查，主体工程设计中具有水土保持功能工程主要包括硬化地面、围墙、雨水管网、景观绿化、透水铺装、临时苫盖等，分析如下：

**硬化地面：**主体工程区在除绿化占地、建筑物占地外，其他地表、道路均进行硬化，硬化后的地表能防治雨滴溅蚀和地表径流产生的水土流失，有效防止土壤侵蚀，具有显著的水土保持功能。

**围墙：**主体工程区在项目四周设围墙。围墙可有效控制工程施工及扰动范围，具有一定水土保持功能。

**雨水管网：**主体工程区在内部布设地埋雨水管网，管网长度约为 350m，管径 DN300-600，雨水经雨水管网可有效导排，减少地面径流，减少项目水土流失，具有明显的水土保持功能。

**景观绿化：**主体工程区绿化面积为 0.1hm<sup>2</sup>。绿化区域有效填补了建筑区、硬

化区以外的裸露地表，对降雨具有很好的截流作用。植被有效减缓了雨滴对地表冲刷，吸收一部分雨水，增强雨水下渗作用，减弱溅蚀及地表径流，具有很好的水土保持功能。

**透水铺装：**主体工程区在地面设置大量透水铺装。可有效增加雨水下渗，较少地面径流，减少水土流失，具有一定的水土保持功能。铺设面积为 1200m<sup>2</sup>。

**土地整治：**土地整治是指项目施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾、浮石等，进行土地平整，减少水土流失，具有一定的水土保持功能。绿化区域施工前需进行土地整治，可提高植被成活率。土地整治面积 0.1hm<sup>2</sup>。

**临时苫盖：**施工期间，对裸露地面，开挖基坑边坡、裸露地面等采取彩条布苫盖，可减小裸露地面面积，减少水土流失，具有很好的水土保持功能。苫盖面积 800m<sup>2</sup>。

### 3.4 主体工程设计中水土保持措施界定

#### （1）水土保持措施界定原则

- 1、应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。
- 2、难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定，即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

#### （2）水土保持措施界定

按照水土保持工程的界定原则，硬化地面、围墙等措施均具有一定的水土保持功能，可防止水土流失的发生，但以主体功能、通行、隔离为主，不界定为水土保持措施；其余措施（包括雨水管网、景观绿化、透水铺装、土地整治、临时苫盖等）全部界定为水土保持措施。根据现场查勘情况，主体工程区雨水管网、透水铺装等工程措施正在实施。

表 3.4-1 主体工程设计中界定为水土保持措施的数量及投资表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
一	主体工程区				<b>47.56</b>
1	工程措施				<b>16.6</b>
(1)	雨水管网	m	350	350	12.25
(2)	透水铺装	万 m <sup>2</sup>	0.12	362500	4.35
2	植物措施				<b>30</b>
(1)	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.1	3000000	30
3	临时措施				<b>0.96</b>
(1)	临时苫盖	m <sup>2</sup>	800	12	0.96
合 计					<b>47.56</b>

表 3.4-2 主体工程已实施水土保持措施的数量及投资表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
一	主体工程区				<b>0.79</b>
1	工程措施				
(1)	雨水管网	m			
(2)	透水铺装	万 m <sup>2</sup>			
2	植物措施				
(1)	景观绿化	hm <sup>2</sup>			
3	临时措施				<b>0.79</b>
(1)	临时苫盖	m <sup>2</sup>	660	12	0.79
合 计					<b>0.79</b>

表 3.4-3 主体工程未实施水土保持措施的数量及投资表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
一	主体工程区				<b>46.77</b>
1	工程措施				<b>16.6</b>
(1)	雨水管网	m	350	350	12.25
(2)	透水铺装	万 m <sup>2</sup>	0.12	362500	4.35
2	植物措施				<b>30</b>
(1)	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.1	3000000	30
3	临时措施				<b>0.17</b>
(1)	临时苫盖	m <sup>2</sup>	140	12	0.17
合 计					<b>46.77</b>

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 已产生水土流失量调查

#### 1、调查单元

根据本项目实际建设特点，确定水土流失的调查单元划分为主体工程区 1 个单元。具体调查单元见表 4-1。

表 4-1 工程水土流失调查单元表

调查单元	调查面积 (hm <sup>2</sup> )	建设特点及侵蚀机理	侵蚀形式
施工期			
主体工程区	0.46	基坑、地下室浇筑、场地平整、临建设施建设	以面蚀为主，轻度侵蚀
合计	0.46		

#### 2、调查时段

由于项目属于已开工项目，现阶段属于补报方案阶段。2018 年 4 月至 2021 年 9 月的水土流失量调查应采用实地调查法和遥感调查方法进行调查。

#### 3、土壤侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场查勘，同时参考本工程地理位置、气候、降水、土壤特性相近的工程，选定本项目区背景土壤侵蚀模数值为 420t/km<sup>2</sup>a。

本工程已于 2018 年 4 月开工建设，截止 2021 年 9 月，根据现场及遥感影像分析调查，结合现场地形地貌、防护措施落实情况等，确定主体工程区现状侵蚀模数约为 1035t/km<sup>2</sup>a。

表 4-2 调查单元水土流失面积及侵蚀模数统计表

调查时段	主体工程区	
	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> .a)
2018.4-2021.9	0.36	1035
2018.4-2018.5	0.1	1035

#### 2、已产生水土流失量调查结果

根据调查，本项目 2018 年 4 月开工 2021 年 9 月已经造成的水土流失量约为

13.22t，其中背景水土流失量为 5.36t，新增水土流失量 7.86t。

表 4-3 项目建设已造成水土流失量调查计算表

项 目		水土流失 面积(hm <sup>2</sup> )	背景侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	扰动后侵蚀模 数(t/km <sup>2</sup> .a)	调查时段 ( a )	背景流失 量(t)	水土流失 总量(t)	△W(t)
主体工程区	2018.4-2021.9	0.36	420	1035	3.5	5.29	13.04	7.75
	2018.4-2018.5	0.1	420	1035	0.17	0.07	0.18	0.11
合计						<b>5.36</b>	<b>13.22</b>	<b>7.86</b>

## 4.2 预测单元和预测时段

### (1) 预测单元

根据本工程建设的特点以及布局，本工程后续水土流失预测划分为主体工程区 1 个单元，具体预测单元见表 4-4。

表 4-4 工程水土流失预测单元表

预测单元	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	建设特点及侵蚀机理	侵蚀形式
施工期			
主体工程区	0.25	管线工程地表扰动、场地平整、绿化工程、临建设施拆除清理	以面蚀为主，强烈侵蚀
合计	0.25		
自然恢复期			
主体工程区	0.10	工程结束后，裙楼楼顶的绿化地区和临建拆除后进行绿化工程的部分地区	以面蚀为主，轻度侵蚀
合计	0.10		

### (2) 预测时段

按照《生产建设项目水土保持技术标准》规定，水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。

施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨季长度的（本项目区雨季为 6~9，历时 4 个月），按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。具体预测时段见表 4-5。

表 4-5 工程预测时段表

预测单元	施工期预测时段 (a)		自然恢复期预测时段 (a)	
主体工程区	2021.10~2022.6	1	2022.7~2024.6	2

## (3) 土壤侵蚀模数

本项目区各周围现状水土流失情况需经过现场调查及计算获得。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场查勘，选定本项目区现状土壤侵蚀模数背景值为  $420t/km^2 \cdot a$ 。施工期按照一般地表翻扰型、自然恢复期按照植被破坏型确定土壤侵蚀模数。

$$\text{施工期扰动后土壤侵蚀模数 } M_s = RK_{yd}L_yS_yBETA \quad \text{公式 (1)}$$

$$\text{自然恢复期扰动后土壤侵蚀模数 } M_z = RKL_yS_yBETA \quad \text{公式 (2)}$$

$$K_{yd} = NK \quad \text{公式 (3)}$$

式中：

$K$ ——土壤可蚀性因子，合肥取  $0.0037t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

$N$ ——地表翻耕后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲，取 2.13；

$K_{yd}$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子，经计算  $K_{yd} = 0.007881t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

$R$ ——降雨侵蚀力因子，合肥市取  $R = 5153.4MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ；

$L_y$ ——坡长因子，无量纲，根据各分区实际情况取平均水平投影坡长度计算，取 1.6203；

$S_y$ ——坡度因子，无量纲，根据各分区实际坡度计算，取 0.3762；

$B$ ——植被覆盖因子，无量纲，按混合地植被覆盖因子  $B$  取 0.418；

$E$ ——工程措施因子，无量纲，扰动后地表无水土保持工程措施， $E$  取 1；

$T$ ——耕作措施因子，无量纲，扰动后为非农地， $T$  取 1；

$A$ ——计算单元的水平投影面积，计算土壤侵蚀模数时  $A = 100hm^2$

侵蚀模数计算结果详见表 4-6。

表 4-6 侵蚀模数计算结果表

预测分区 侵蚀模数计算	主体工程区	绿化区域
R	5153.4	5153.4
K	0.0037	0.0037
Kyd	0.007881	0.007881
Ly	1.6203	1.6203
Sy	0.3762	0.3762
B	0.418	0.418
E	1	1
T	1	1
A	100	100
施工期 (t/km <sup>2</sup> ·a)	1035	1035
自然恢复期 (t/km <sup>2</sup> ·a)	/	485

### 4.3 水土流失预测

根据计算，本项目后续可能造成水土流失量 3.56t，其中背景流失量为 1.89t，新增流失量为 1.67t。综上，根据调查及预测结果，本工程建设可能造成水土流失总量为 16.78t，新增水土流失量为 9.253t，背景水土流失量 7.25t。

表 4-7 项目水土流失量预测表

预测时段	预测单元	面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动后侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	侵蚀模数背景值 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	预测时段 (a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
施工期	主体工程区	0.25	1035	420	1	1.05	2.59	1.54
小计		<b>0.25</b>				<b>1.05</b>	<b>2.59</b>	<b>1.54</b>
自然恢复期	主体工程区	0.10	485	420	2	0.84	0.97	0.13
	小计	<b>0.10</b>				<b>0.84</b>	<b>0.97</b>	<b>0.13</b>
合计						<b>1.89</b>	<b>3.56</b>	<b>1.67</b>

从时间分布来看，水土流失主要集中在建设期，共计流失水土量 15.81t，占流失总量的 98.64%。因此主体工程区为本工程水土流失重点防治区，水土流失主要发生在施工期，是产生水土流失的主要时段。

各区域时段水土流失量汇总见表 4.5。



表 4.8 各区域时段流失量汇总表

区域/时段	背景流失量 (t)	水土流失总量(t)	新增流失量 (t)	百分比%
主体工程区	7.25	16.78	9.53	100
小计	7.25	16.78	9.53	/
施工期	6.41	15.81	9.4	98.64
自然恢复期	0.84	0.97	0.13	1.36
小计	7.25	16.78	9.53	/

#### 4.4 水土流失危害分析

该工程建设过程中改变了原地貌状态，项目区易诱发水土流失。同时施工裸露地面积增加，扰动了原土层，为溅蚀、面蚀、等土壤侵蚀的产生创造了条件。施工中裸露地表及裸露面如得不到及时有效的防护治理，在降雨及人为因素作用下将会大量部分泥沙，加剧项目所在地区水土流失。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治分区划分

据相关规范，结合建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，通过实地调查勘测、资料收集和数据分析，本项目工程水土流失防治分区为主体工程区 1 个防治分区。本项目水土流失防治分区详见表 5-1。

表 5-1 本项目水土流失防治区划分成果表

防治分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
主体工程区	0.46	主要包含 1#、2#楼、裙楼、地下室和道路、绿化及配套设施、施工生活区和施工材料临时堆放区等
合计	0.46	/

### 5.2 水土保持工程级别与设计标准

#### (1) 工程等级

根据主体设计，植被恢复与建设工程等级为 1 级。

#### (2) 设计标准

根据主体设计和《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），主体工程区排水采用 5 年 1 遇 10mm 短历时暴雨。

### 5.3 水土保持措施布设成果

在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合防治分区的划分、不同单项工程建设的特点和主体已有的防治措施，合理、全面、系统规划，提出各防治分区水土流失防治措施体系。

本工程水土流失防治措施体系表详见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治措施体系表（\*表示主体已有措施）

防治分区	水土保持措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区	排水管网* 透水砖敷设* 土地整治*	综合绿化*	临时苫盖*

水土保持措施布设如下：

#### 主体工程区

##### 1) 工程措施

雨排水管网：项目区内布设完善的排水系统，沿道路及建筑物周围埋有排水管，间隔布设有集水井，雨水采用地面散排、道路集中的方式，地面雨水排往道路，雨水汇往道路两侧的雨水口，满足工程排水要求。共敷设雨排水管网 350m，管径 DN300~600mm。实施时段为 2021 年 10 月—2021 年 11 月。

透水砖敷设：主体设计在室外停车位、林荫路等部位的硬质铺装采用透水铺装，共计敷设 0.12hm<sup>2</sup>，实施时段为 2021 年 12 月—2022 年 5 月。

土地整治：主体设计在综合绿化之前进行土地整治，共计 0.1hm<sup>2</sup>，实施时段为 2022 年 1 月—2022 年 4 月。

## 2) 植物措施

综合绿化：主设在项目区的四周进行综合绿化，植物种类配置以当地树种为主。综合绿化面积为 0.1hm<sup>2</sup>，实施时段为 2022 年 2 月—2022 年 5 月。

## 3) 临时措施

临时苫盖：对主体工程区在施工时存在裸露的区域采用彩条布苫盖的措施，共计苫盖 0.08hm<sup>2</sup>。2018 年 4 月—2022 年 4 月。

## 6 投资概算与效益分析

### 6.1 投资概算

#### (1) 编制原则

1) 水土保持为主体工程的一部分，水土保持工程投资估算所采用的价格水平年、基本材料价格等与主体工程设计估算一致，并结合水土保持工程特点，不足部分参照《水土保持工程概（估）算编制规定》及《水土保持工程估算定额》的有关规定进行编制；

2) 对主体工程中界定为水土保持措施的工程费用，计列入水土保持投资概算；

3) 主要材料价格及建筑工程单价与主体工程基本一致；

4) 植物工程单价依据当地价格水平确定；

#### (2) 编制依据

1) 《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总[2003]67号）；

2) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署 2019 年第 39 号）；

3) 《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）；

4) 《关于调整安徽省水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（皖水建函〔2019〕470号）；

#### (3) 编制说明

##### ①工程措施投资

工程措施费 = 工程量 × 单价；

##### ②植物措施投资

植物措施费 = 工程量 × 单价（苗木、草、种子等材料费 + 种植费）；

##### ③施工临时工程投资

临时防护工程费 = 临时措施工程量 × 单价；

其他临时工程：按第一和第二部分和的 1.5% 计算。

##### ④独立费用

独立费用 = 项目建设管理费 + 水土保持监理费 + 科研勘测设计费 + 水土保

持设施验收费；

a 建设管理费

已开工项目，不计列。

b 水土保持工程监理费：不计列。

c 科研勘测设计费：根据项目实际情况，新增措施主要是临时措施，可不计列科研勘测设计费。

d 水土保持设计费：根据合同额计列为 6.0 万元，其中方案编制费为 3.0 万元，验收费为 3.0 万元；

⑤基本预备费

因本项目已开工，不计列。

⑥水土保持补偿费

水土保持补偿费=水土保持补偿费单价×征占用土地面积。水土保持补偿费按 1.0 元/m<sup>2</sup>进行补偿。

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》（安徽省物价局、安徽省财政厅，皖价费〔2017〕77 号，2017 年 7 月 4 日）计算，本项目占地面积为 4600m<sup>2</sup>，按 1.0 元/m<sup>2</sup>收取水土保持补偿费，共计 4600 元。

#### （4）概算成果

本项目水土保持工程总投资 54.02 万元（其中主体已设计 47.56 万元），其中工程措施 16.6 万元，植物措施 30 万元，临时措施 0.96 万元，独立费用 6.0 万元，水土保持补偿费 0.46 万元。

水土保持工程投资估算见表 6-1，工程措施投资估算见表 6-2，植物措施投资估算见表 6-3，施工临时工程投资估算见表 6-4，独立费用见表 6-5，水土保持补偿费见表 6-6。

表 6-1 水土保持投资估算总表单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费		设备费	独立费用	新增投资	主体投资	投资合计
			栽植管护费	种苗费					
第一部分工程措施								<b>16.6</b>	<b>16.6</b>
一	主体工程区							16.6	16.6
第二部分植物措施								<b>30</b>	<b>30</b>
一	主体工程区							30	30
第三部分临时工程								<b>0.96</b>	<b>0.96</b>
一	临时防护工程							<b>0.96</b>	<b>0.96</b>
1	主体工程区							<b>0.96</b>	<b>0.96</b>
二	其他临时工程							0	0
第四部分独立费用						<b>6.0</b>	<b>6.0</b>		<b>6.0</b>
一	建设管理费					/	/		/
二	科研勘测设计费					/	/		/
三	水土保持监理费					/	/		/
四	水土保持设计费					6.00	6.00		6.00
第一至第四部分合计						6.00	6.00	47.56	53.56
基本预备费							0		0
水土保持补偿费							0.46		0.46
水土保持工程总投资						6.00	6.46	47.56	54.02

表 6-2 工程措施投资估算表

序号	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					16.6
一	主体工程区				16.54
1	雨排水管网	m	350	300	10.5
2	透水砖敷设	100m <sup>2</sup>	12	5000	6
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.1	10000	0.1

表 6-3 植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(万元)	合计(万元)
第二部分植物措施					30
一	主体工程区				30
1	综合绿化	hm <sup>2</sup>	0.1	300	30

表 6-4 临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第三部分工程措施					0.96
一	临时防护工程				0.96
(一)	主体工程区				0.96
1	临时苫盖	100m <sup>2</sup>	8	1200	0.96
二	其他临时工程				0

表 6-5 独立费用估算表

序号	工程或费用名称	单位	编制依据及计算公式	投资(万元)
1	项目建设管理费	万元	/	/
2	科研勘测设计费	万元	/	/
3	水土保持监理费	万元	/	/
4	水土保持设计费	万元	按实际合同额计列	6.00
合计		万元		6.00

表 6-6 水土保持补偿费计算表

行政区	收费依据	占地面积 (m <sup>2</sup> )	补偿标准 (元/m <sup>2</sup> )	合计(元)
合肥市瑶海区	根据《安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅皖价费〔2014〕160号，2014年12月26日）的通知和《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号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅皖价费〔2017〕77号，2017年7月4日）执行。	4600	1.00	4600
合计	/	/	/	4600

## 6.2 效益分析

本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，水土保持措施防治面积主要包括硬覆盖（除永久建筑物）、挡护工程、排水工程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 6-7。

表 6-7 设计水平年各防治分区采取水土保持措施面积一览表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	水土流失治理达标面积				水土流失面积	防治责任范围面积
		工程措施	植物措施	建筑硬化面积	合计		
1	主体工程区	0.11	0.1	0.25	0.46	0.46	0.46
合计		0.11	0.1	0.25	0.46	0.46	0.46

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，项目区的防治指标预测值均能达到目标值，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 6-8。

表 6-8 设计水平年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	预测达到值 (%)	评估结果
水土流失总治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	0.46	99.9	达标
		项目水土流失防治责任范围	hm <sup>2</sup>	0.46		
土壤流失控制比	1.2	项目区容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> ·a	500	2.5	达标
		方案实施后年平均土壤流失量	t/km <sup>2</sup> ·a	200		
渣土防护率 (%)	99	采取措施实际挡护的永久和临时堆土量	万 m <sup>3</sup>	1.19	99.2	达标
		永久和临时堆土总量	万 m <sup>3</sup>	1.2		
表土保护率	/	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup>	/	/	/



(%)		可剥离表土总量	万 m <sup>3</sup>	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.1	99.9	达标
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.1		
林草覆盖率 (%)	20	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.1	21.7	达标
		项目区总面积	hm <sup>2</sup>	0.46		
备注：本项目现场无可剥离表土，不设计表土保护率。						

至设计水平年本，本工程各项水土保持措施实施之后，除表土保护率之外其他指标预测值均能答案到达到防治目标，其中水土流失治理度 99.9%、土壤流失控制比 2.5、渣土防护率 99.2%，林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 21.7%。本工程建设期水土流失总面积 0.46hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积 0.46hm<sup>2</sup>，林草植被建设面积 0.1hm<sup>2</sup>，可减少水土流失量 2.76t。

## 7 水土保持工程管理

### 7.1 组织管理

本工程水土保持方案报水行政主管部门批复后，应根据《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）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）落实本工程后续的水土保持管理。项目业主应成立水土保持方案实施管理机构，配置专职人员负责水土保持工作的组织、管理和落实，并与地方水土保持部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。制定方案实施的目标责任制，制定方案的实施、检查、验收方法和要求，成立方案实施的自查小组，严格按照设计要求与标准组织施工。项目业主责成承包商负责对外购材料运输及堆放过程中水土流失防治，确保各项水土保持设施达到设计的标准与质量。

### 7.2 后续设计

本方案属于已开工项目，主体已有的排水、绿化、降雨蓄渗及临时苫盖等措施已进行了施工图或专项设计，本方案无新增措施，无需进行后续补充设计。

### 7.3 水土保持监理

根据调查，本项目属于已开工项目，水土保持工程由主体工程监理单位一并监理，水土保持监理工程师要对水土保持方案的落实情况进行验收，确保水土保持各项措施的数量和质量，监理单位定期向建设单位提交水土保持工程监理报告，水土保持设施验收时需提交水土保持专项监理报告及临时措施的影像资料。

监理工作制度主要包括以下几个方面：设计文件的审查和设计交底制度，施工组织设计审核制度，开工申请制度，工程材料检验和复验制度，工序质量检查和技术复核制度，分项（部位）工程中间验收制度，进度监督和报告制度。

监理单位在具体监理工作中，一要对水土保持工程建设的全过程进行投资控制、质量控制、进度控制；二要及时了解、掌握水土保持工程建设的各类信息，并对其进行管理。

监理人员在日常工作中应及时整理、归档有关的水土保持资料，定期向水土保持监理单位和建设单位报告现场水土保持工作情况，负责编写水土保持工程监

理报告，监理报告应报送建设单位和当地水行政主管部门备案。

## 7.4 水土保持施工

严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位应当加强对施工单位的管理，明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

水土保持工程的施工将由主体施工单位一同施工，应熟悉各项水土保持措施技术要求；并加强施工队伍的水土保持培训，强化施工人员的水土保持意识，提高施工人员的技术水平和环境意识，把水土流失预防工作放在首位。在工程建设中应严格按照批准的水土保持工程方案施工，严格执行《生产建设项目水土保持技术标准》及水土流失综合治理相关技术标准及规范。

明确承包商应承担的水土流失防治责任，不但要包括主体工程中具有水土保持功能的防护、排水、绿化和综合措施，还应包括新增的水土保持措施。

## 7.5 水土保持设施验收

依据《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》（水利部，水保〔2017〕365号）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自主验收通知的实施意见（皖水保函〔2018〕569号）和《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）以及《生产建设项目监督管理办法》办水保〔2019〕172号文的规定，投产使用前，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其批复意见、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，一般是召开验收会议，组成验收组，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参加并签署意见，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。验收合格后，生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料并公示不少于20个工作日，公示期满公众无疑义或已处理的，生产建设单位应在验收合格三个月内向本水土保持方案报告表审批机关报备水土保持设施验收材料。验收材料为水土保持设施验收鉴定书。