

生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称：合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目

项目代码：2405-340102-04-05-219196

建设单位：合肥市瑶海区教育体育局

法定代表人：袁乃玉

单位地址：合肥市裕溪路 1619 号

联系人：宋俊杰

联系电话：15955194266

报审时间：2025 年 3 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



证书编号: 05322Q30445R2S

安徽鑫成水利规划设计有限公司

注册/生产/经营地址: 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

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



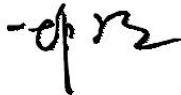
北京恩威威认证中心有限公司

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

合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目

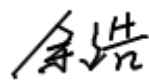
水土保持方案报告表

(安徽鑫成水利规划设计有限公司)

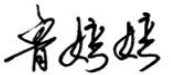
批 准： 胡 瑾 （高 工） 

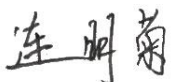
核 定： 王亮保 （高 工） 

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		合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目
建设单位		合肥市瑶海区教育体育局
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，在核实主体设计土石方量等基础上，复核土石方挖填方量，完善余方综合利用调查。
	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	应根据无人机正射影像，结合现场调查，说明实际扰动和占地情况，据此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	根据主体设计水土保持评价结论，参考周边同类生产建设项目成功经验，复核需要新增的措施。
	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	完善相关附件及附图。
	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 3 月 21 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。

仅用于合肥市蚌埠路第二小学改扩建
工程项目

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 2 2 8 号



公民身份号码 372924198602234237

仅用于合肥市蚌埠路第二小学改扩建
工程项目



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

合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	合肥市瑶海区东一环路长江东路交口东南角			
	建设内容	新建综合馆、教学附属用房及配套设施；改建教学楼、综合楼、教工综合楼以及运动场等			
	建设性质	改扩建		总投资（万元）	8130.98
	土建投资（万元）	4331.73		占地面积（hm ² ）	永久：2.45
					临时：0.00
	动工时间	2024年10月		完工时间	2025年8月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.70	0.72	/	0.98
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		本项目位于合肥市瑶海区，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）		42.5			
防治责任范围（hm ² ）		2.45			
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（%）	27

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0.85hm 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830m。雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井57座。 雨水收集池：在项目区东西两侧共布置1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0.85hm ² 。 3) 临时措施 施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖0.60hm ² 。			
水土保持投资（万元）	工程措施	135.96	植物措施	125.26
	临时措施	2.40	水土保持补偿费	免征
	独立费用	建设管理费	/	
		水土保持监理费	/	
		设计费	4.00	
	总投资	267.62		
编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	建设单位	合肥市瑶海区教育体育局	
法人代表	胡国成	法人代表	袁乃玉	
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	合肥市裕溪路1619号	
邮编	230000	邮编	230000	
联系人及电话	李幼林 15656999530	联系人及电话	宋俊杰 15955194266	
电子信箱	0551—62262060	电子信箱	530610512@qq.com	
传真	xcsl818@163.com	传真	/	

附件 1

合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目
水土保持方案报告表
填报说明

建设单位：合肥市瑶海区教育体育局

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2025 年 3 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	2
1.3 施工组织	11
1.4 工程占地	14
1.5 土石方平衡	15
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	20
2 项目选址（线）水土保持评价	21
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价	21
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价	22
3 水土流失防治责任范围与防治目标	23
3.1 水土流失防治责任范围	23
3.2 执行标准等级	25
3.3 防治目标	25
4 水土流失预测	27
4.1 水土流失现状	27
4.2 已造成的土壤流失量	27
4.3 后续土壤流失量	28
4.4 土壤流失量预测成果	31
4.5 水土流失危害分析	32
5 水土保持措施	33
5.1 防治区划分	33
5.2 水土保持措施总体布局	33
5.3 水土保持工程级别与设计标准	33



5.4 措施布设	34
6 水土保持投资及效益分析	36
6.1 编制说明	36
6.2 水土保持投资	37
6.3 效益分析	39

附件：

- 1 水土保持方案编制委托书；
- 2 项目立项的批复；
- 3 建设项目用地预审与选址意见书；
- 4 建设用地规划许可证；
- 5 规划设计方案审定通知书；
- 6 初步设计的批复；
- 7 瑶海区工程弃土接收审批表；
- 8 蚌埠路第二小学拆旧项目交易见证书；
- 9 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。

合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目

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

2024 年 5 月 20 日，取得合肥市瑶海区发展和改革委员会文件《关于合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目立项的批复》（瑶发改投资〔2024〕40 号），项目代码：2405-340102-04-05-219196。

2024 年 9 月 30 日，取得建设项目用地预审与选址意见书。

2024 年 9 月，中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司编制完成《蚌埠路第二小学改扩建项目详勘阶段岩土工程勘察报告》。

2024 年 9 月，安徽省建筑设计研究总院股份有限公司编制完成《合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目初步设计》。

2024 年 10 月 25 日，取得合肥市瑶海区发展和改革委员会文件《关于合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目初步设计的批复》（瑶发改投资〔2024〕81 号）。

2024 年 12 月 11 日，取得建设用地规划许可证。

2024 年 12 月 13 日，取得规划设计方案审定通知书。

2025 年 2 月 20 日，合肥市瑶海区农林水务局下发《关于对水土保持疑似违规行为进行整改的通知》，责令合肥市瑶海区教育体育局于 2025 年 4 月 30 日前办理审批手续。

2024 年 10 月，合肥市瑶海区教育体育局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 3 月编制完成《合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目水土保持方案报告表》。



项目已于 2024 年 10 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工，总工期 11 个月；截止 2025 年 3 月，项目正在进行综合馆、教学附属用房主体建设（形象进度 55%）。项目施工现状见图 1.1-1。

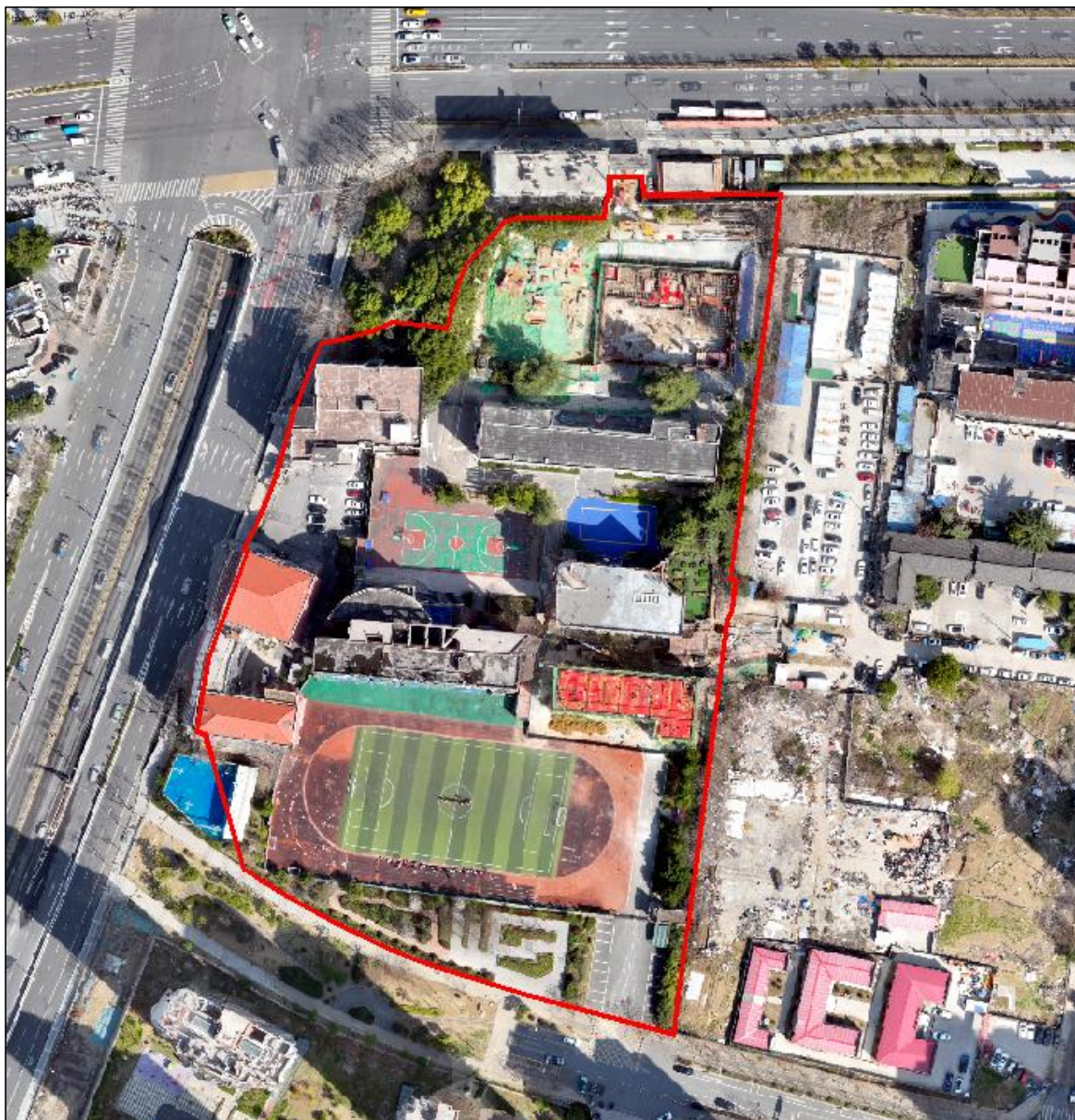


图 1.1-1 项目施工现状图（正射套红线 2025.3）

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	新建综合馆、教学附属用房；改建教学楼、综合楼、教工综合楼；保留已建实训楼、教学图书楼、门卫，建构筑物占地面积 0.62hm ²
道路广场	地面硬化停车位，道路广场占地面积 0.97hm ²
景观绿化	种植丛生朴树、丛生乌桕、朴树、红榉、无患子、乌桕、娜塔栎、柿树、红玉兰、枇杷、桂花、北美海棠、早樱、鸡爪槭、红花紫薇、官粉梅、紫荆、海桐、红叶石楠、红花檵木、金森女贞、毛鹃、火焰南天竹、花叶美人蕉、坡地毛冠草、常绿鸢尾、常绿萱草、细叶麦冬、花叶蔓、草坪等，景观绿化占地面积 0.85hm 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
用地占地		24415.55	m ²	约 36.6 亩
改扩建后建筑面积		25986.68	m ²	
其中	保留建筑面积	19456.13	m ²	包含教学楼、综合楼、教工综合楼、实训楼、教学图书馆、门卫等
	新建建筑面积	6530.55	m ²	
	地上建筑面积	5672.92	m ²	
	其中	综合馆	m ²	
	其中	教学附属用房	m ²	
	地下建筑面积	857.63	m ²	设备用房
改扩建后计容建筑面积		24405.88	m ²	
改扩建后容积率		1.00		
改扩建后建筑密度		25.09	%	
改扩建后绿地率		35.00	%	
改扩建后班级规模		30	班	
改扩建后学生人数		1350	生	
改扩建后生均用地面积		18.09	m ²	《合肥市普通中小学规划建设导则》要求≥14m ² /人
改扩建后生均建筑面积		19.25	m ²	《合肥市普通中小学规划建设导则》要求≥9.84m ² /人

1.2.2 工程布置

(1) 建构筑物

1) 平面布置

①地上建筑物

本项目建构筑物总占地面积 0.62hm^2 ，新建综合馆、教学附属用房；改建教学楼、综合楼、教工综合楼；保留已建实训楼、教学图书楼、门卫。

新建综合馆、教学附属用房：综合馆为多层建筑，耐火等级二级，总计容建筑面积 3525.97m^2 ，地上 3 层；教学附属用房为多层公共建筑，耐火等级一级，总计容建筑面积 2146.95m^2 ，地上 5 层。

改建教学楼、综合楼、教工综合楼：教学楼、综合楼不改变使用功能仅修缮外立面，建筑外立面及屋面均铲除至基层重新施工；教工综合楼不改变使用功能仅改变内部局部房间布局的建筑局部改造，建筑外立面及屋面均铲除至基层重新施工。

保留已建实训楼、教学图书楼、门卫。

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	高度 (m)	结构形式	基础类型
综合馆 (新建)	3	15.9	框架结构	筏板基础
教学附属用房 (新建)	5	19.65	框架结构	独立基础
教学楼 (改建)	4	15.3	框架结构	筏板基础
综合楼 (改建)	6	27.3	框架结构	筏板基础
教工综合楼 (改建)	5	19.6	框架结构	筏板基础
实训楼 (保留)	6	23.52	框架结构	筏板基础
教学图书楼 (保留)	6	23.52	框架结构	筏板基础
门卫	1	4.0	框架结构	筏板基础

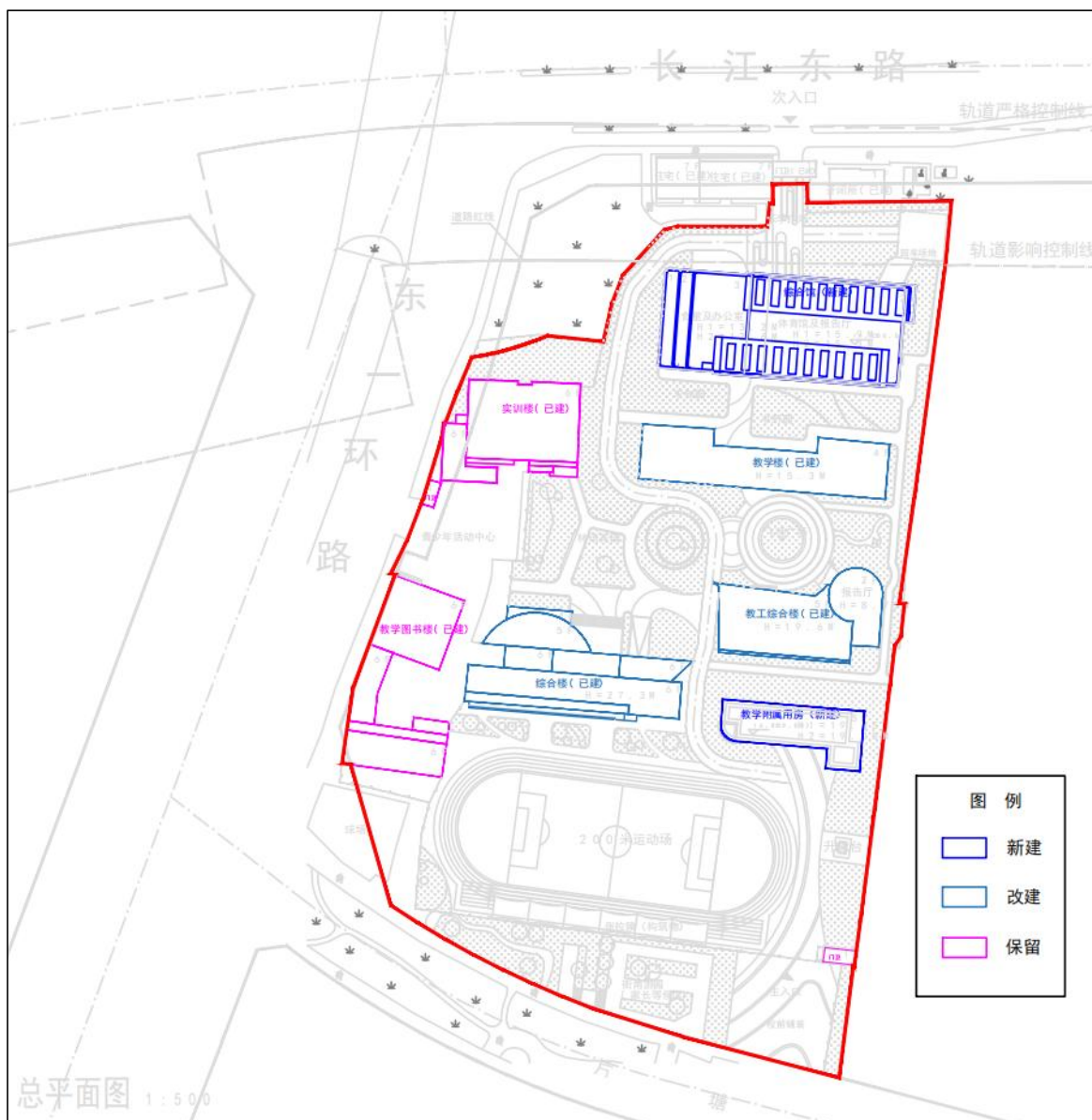


图 1.2-1 建构筑物平面布置图

②地下建筑物

本项目在综合馆建设地下建筑物，总占地面积 0.09hm^2 ，主要为消防水池、消防泵房以及配电房等。

地下建筑物平面布置情况见图 1.2-2。

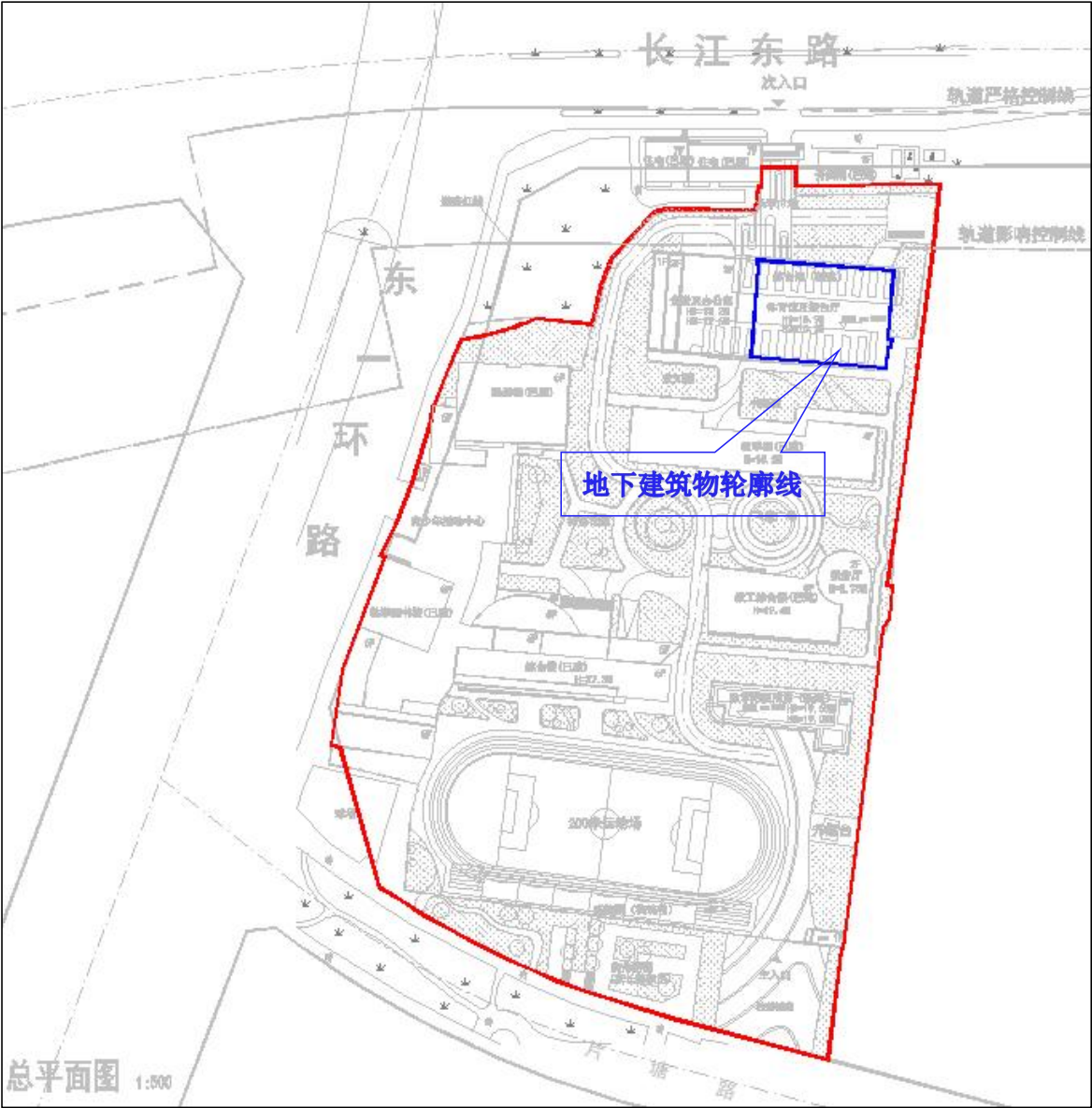


图 1.2-2 地下建筑物平面布置图

2) 竖向布置

①地上建筑物

本项目地上建构筑物原地貌标高为 14.39m~16.75m，整个场地地势平坦，地形起伏小。根据主体设计，设计标高为 14.10~16.95m。

项目原地貌标高、设计标高见图 1.2-3、1.2-4。



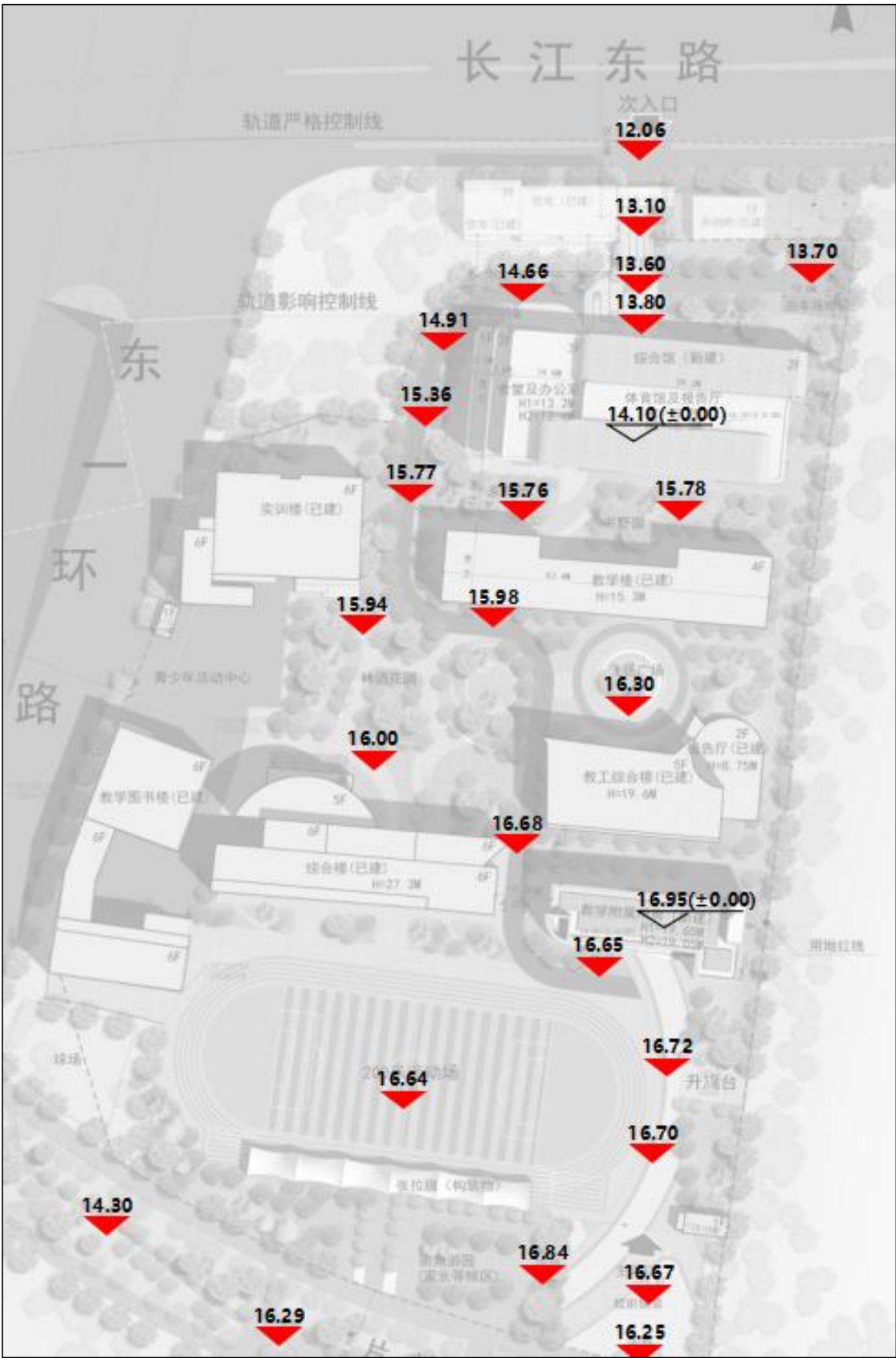


图 1.2-4 项目设计标高

②地下建筑物

本项目在综合馆有 1 层地下建筑物，负一层层高 4.5m，平均基础挖深 4.5m，无顶板覆土。地下建筑物竖向布置见图 1.2-5。

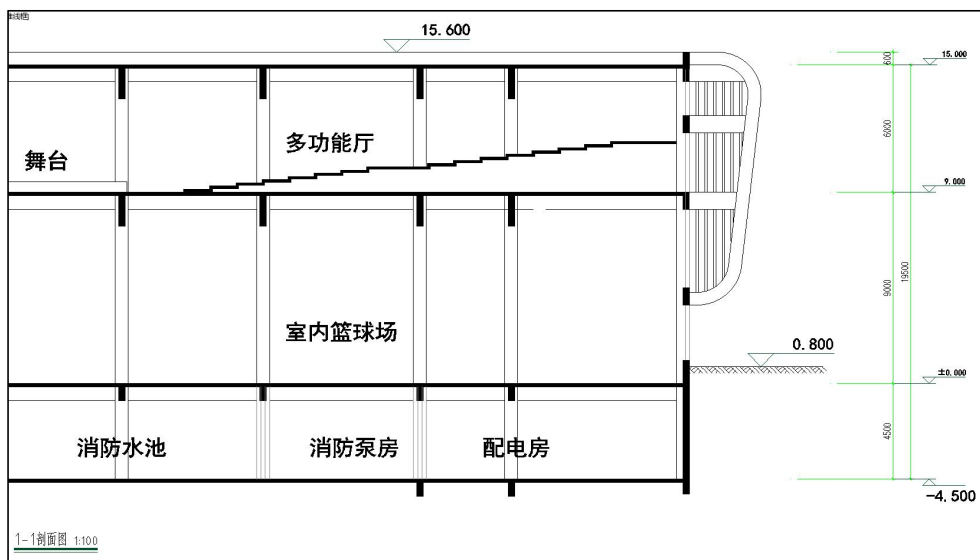


图 1.2-5 地下建筑物竖向布置图

(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 0.97hm^2 。项目南侧为主入口，北侧为次入口，并在该区内形成环路，满足消防及防火安全要求。道路广场平面布置见图 1.2-6。

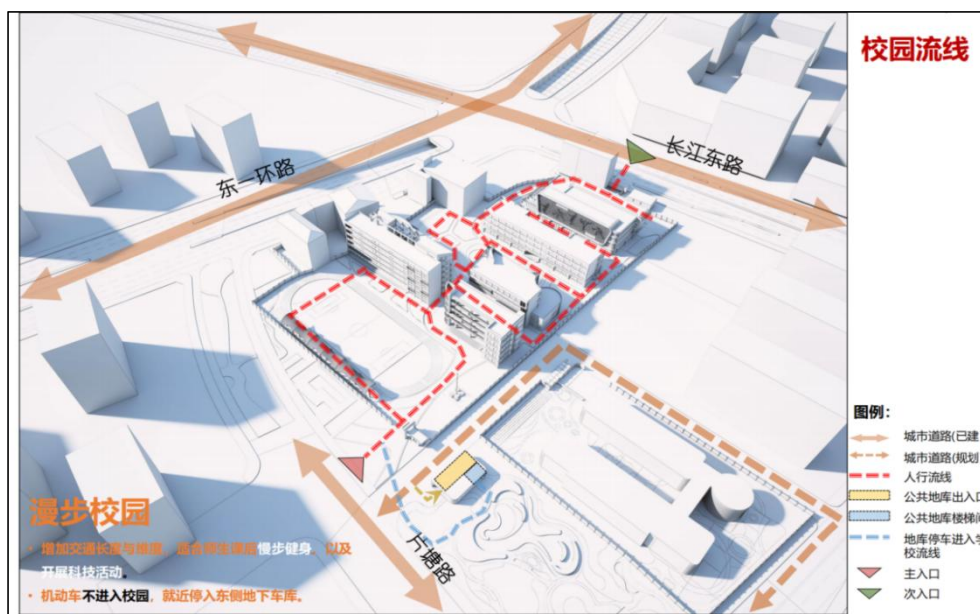


图 1.2-6 道路广场平面布置图

2) 竖向布置

道路广场原地貌标高为 12.63~15.78m，设计高程为 13.10~15.78m。

(3) 景观绿化

1) 平面布置

本项目总绿化面积 0.85hm^2 ，主要种植丛生朴树、丛生乌桕、朴树、红榉、无患子、乌桕、娜塔栎、柿树、红玉兰、枇杷、桂花、北美海棠、早樱、鸡爪槭、红花紫薇、宫粉梅、紫荆、海桐、红叶石楠、红花檵木、金森女贞、毛鹃、火焰南天竹、花叶美人蕉、坡地毛冠草、常绿鸢尾、常绿萱草、细叶麦冬、花叶蔓、草坪等，绿地率为 35.00%（不包含操场人工草皮）。

2) 竖向布置

景观绿化原地貌标高为 13.79~16.84m，设计高程为 13.79~16.84m。

(4) 配套设施

1) 给排水系统

给水：供水水源为城市自来水，分别从两条不同的市政道路（长江东路、东一环路）上各引入一根 DN200 管道，在地块内经总水表后分成室外生活管网（DN150）及室外消防管网（DN150），提供本工程的生活、消防用水。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；屋面雨水经雨水斗收集，接入室外绿地下设置的雨水回收池，溢流雨水排入总体雨水管网；道路及地面雨水经雨水口收集后排入周边市政道路市政雨水管网。雨水管道管径 DN300~DN600，长 830m。排水管道位于红线范围内。

雨水计算公式采用合肥暴雨强度公式： $Q=4850(1+0.846\lg P)/(t+19.1)^{0.896}$ ，室外道路雨水设计重现期 P 取 5 年，屋面雨水设计重现期 P 取 10 年，室外雨水管道设计降雨历时 t 为 10min。

2) 电力系统

工程采用 10kV 电源供电，从市政开闭所（长江东路、东一环路）引来两路 10kV 电源，两路电源满足二级负荷要求，一用一备，主用电源容量 1880kVA，备用电源容量 630kVA。电缆采用埋地方式引入。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、西侧、北侧围墙设置在红线上；南侧围墙距离红线 2.6~25.0m，退让部分建设景观绿化，该绿化属于本项目绿化范围。

(5) 进出口道路情况

本项目共设置 2 个出入口，分别位于南侧和北侧道路上，其中南侧出入口位于红线内，长 25.0m，宽 6.0m；北侧出入口连接道路部分位于红线范围外，为临时占地，长 9.0m，宽 6.0m，红线范围外占地面积 54m²。

(7) 与已建工程依托关系

本工程为合肥市蚌埠路第二小学改扩建工程项目，因学校建设时间较早（1952 年），缺乏相应设备，现拟拆除最北侧一栋现状为危楼的教学楼（含报告厅）及南侧城市少年宫拆除两栋危楼，新建一栋综合楼、一栋教学附属用房，对其他已建建筑进行外立面修缮，对教工综合楼进行内部功能调整（在不改变使用功能的情况下），翻新运动场并对校园文化进行建设。本工程与已建工程无依托关系，项目给排水、供电重新纳入整个项目重新设计。

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，主要为材料堆放。

施工办公生活区临时布置在项目区红线外东侧，为街道硬化地面，占地面积 0.08hm²，施工结束后直接拆除板房，无硬化拆除，不涉及扰动地表。

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，本项目综合馆基础回填土方临时堆放在综合馆西侧，堆放量 0.45 万 m³，堆土面积 0.07hm²，后期建设食堂及办公室、道路、绿化等；教学附属用房基础回填土方临时堆放在教学附属用房北侧，堆放量 0.05 万 m³，堆土面积 0.02hm²，现状已回填，无临时堆土；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。

项目临时堆土场布置情况见图 1.3-1。

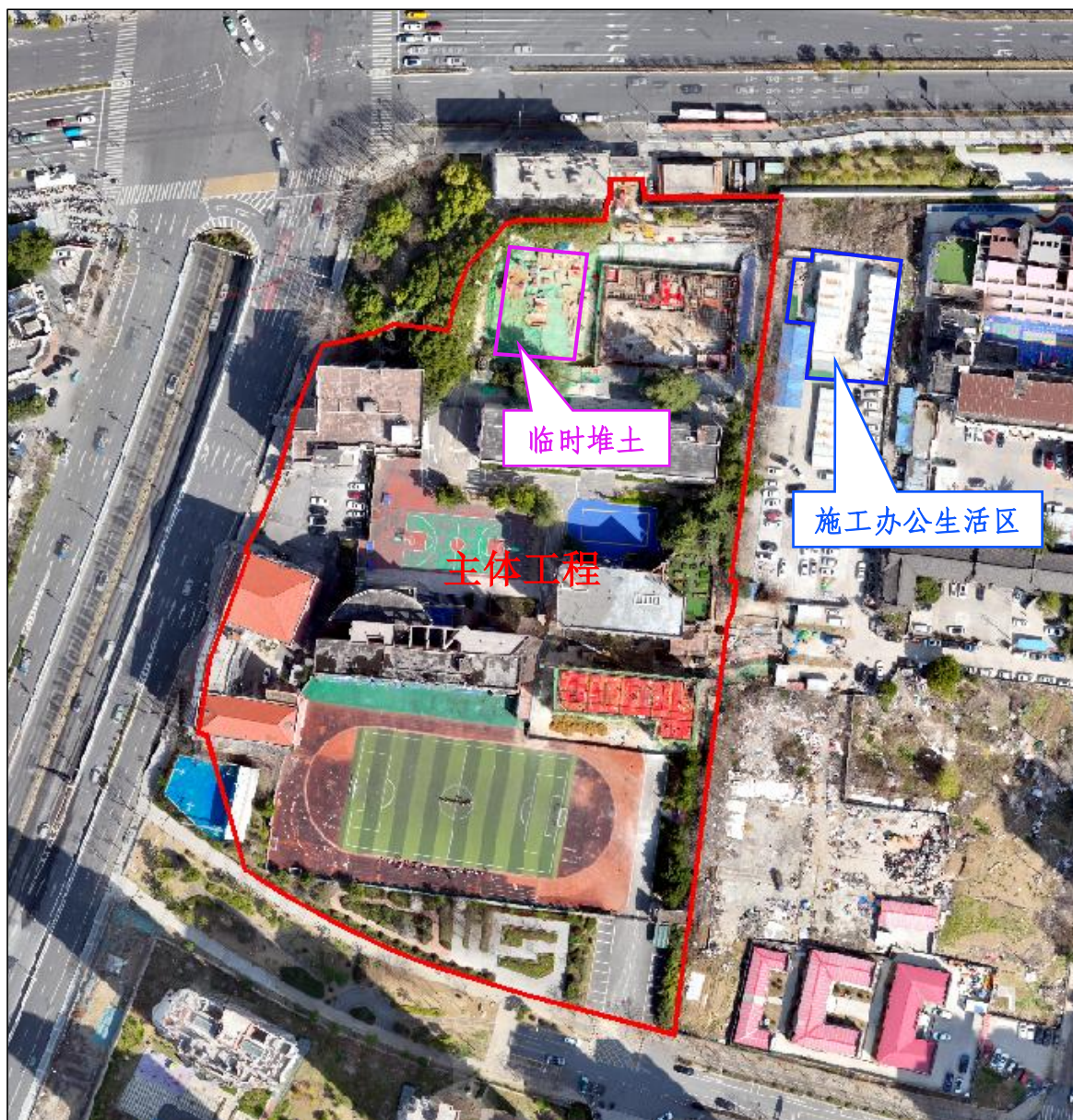


图 1.3-1 施工场地布置图

1.3.3 施工道路

本项目交通便利，利用项目区北侧长江东路以及东侧市政道路直接入场，项目区内施工道路采用永临结合的方式，无需修建施工道路。

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，进入人工修边检底。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 10 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工，总工期 11 个月。

表 1.3.1 主体工程施工进度横道表

时间 名称	2024		2025			
	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
施工准备						
新建工程						
改建工程						
室外附属工程						
收尾及验收						

(2) 工程施工进展

截止 2025 年 3 月，根据现场调查，工程施工现状为：正在进行综合馆、教学附属用房主体建设（形象进度 55%）。

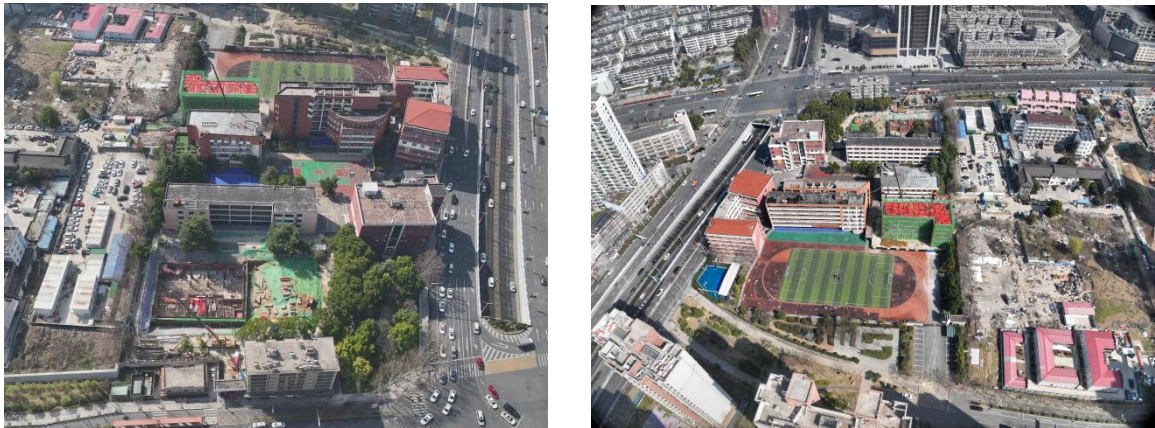


图 1.3-2 项目建设现状（2025.3）

1.4 工程占地

项目总占地为 2.45hm²，均为永久占地。

按照防治分区划分，主体工程区占地 2.45hm²；按占地类型分，占用教育用地 2.45hm²。

占地说明：

- (1) 项目红线占地 2.44hm²；

(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 54m^2 , 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: hm^2

项目组成	占地性质		占地类型	合计
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	
			教育用地	
主体工程区	2.45		2.45	2.45

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 1.70万 m^3 , 填方 0.72万 m^3 , 无借方, 余方 0.98万 m^3 。土石方量如下:

1) 建(构)筑物基础工程

综合馆(框架结构)占地面积为 0.16hm^2 , 开挖基础为筏板基础, 基坑开挖部位主要为建筑物梁柱基础承台, 基坑挖方量 1.40万 m^3 , 回填量为 0.55万 m^3 , 余方为 0.85万 m^3 , 余方外运至钢南路(桃花潭路—旌德路)项目综合利用。前期已开挖土方量为 1.30万 m^3 , 需回填土方 0.45万 m^3 临时堆放在综合馆西侧, 余方 0.85万 m^3 外运至钢南路(桃花潭路—旌德路)项目综合利用。

教学附属用房(框架结构)占地面积为 0.04hm^2 , 开挖基础为独立基础, 基坑开挖部位主要为建筑物梁柱基础承台, 基坑挖方量 0.18万 m^3 , 回填量为 0.05万 m^3 , 余方为 0.13万 m^3 , 余方外运至钢南路(桃花潭路—旌德路)项目综合利用。前期已开挖土方量为 0.18万 m^3 , 回填土方 0.05万 m^3 , 余方 0.13万 m^3 外运至钢南路(桃花潭路—旌德路)项目综合利用。

小计: 项目建(构)筑物基础工程共计开挖土石方量为 1.58万 m^3 , 回填量 0.60万 m^3 , 无借方, 余方 0.98万 m^3 , 外运至钢南路(桃花潭路—旌德路)项目综合利用。

2) 管线工程

管线工程包括给水、雨水、污水、电力和通信, 管线沿道路布设。项目内部道



路施工时同步进行管线埋设施工，管线工程开挖后应及时铺设、及时回填土方并压实，项目管线长度为 830m，平均挖深 1.25m、沟槽平均宽 1.20m 计算，管线工程土石方开挖量 0.12 万 m³，填方 0.08 万 m³，无借方，余方 0.04 万 m³，余方调运至本区域基坑外场地平整。

3) 基坑外场地平整

根据施工资料及现场勘察，项目基坑外场地原始标高为 12.63~15.78m，室外设计标高 13.10~15.78m，基坑外场地平整区域面积为 0.12hm²，结合主体设计，前期项目原始标高相较于厂区地面设计标高平均低 0.3m，基坑外场地平整回填 0.04 万 m³，回填的土方除由本区域开挖的土方外均由建构物基础及管线工程开挖的多余土方调运。

项目综合馆、教学附属用房的拆除工作由合肥市瑶海区三里街街道办事处负责，详见附件 8，拆除的建筑垃圾不纳入本项目土石方量。

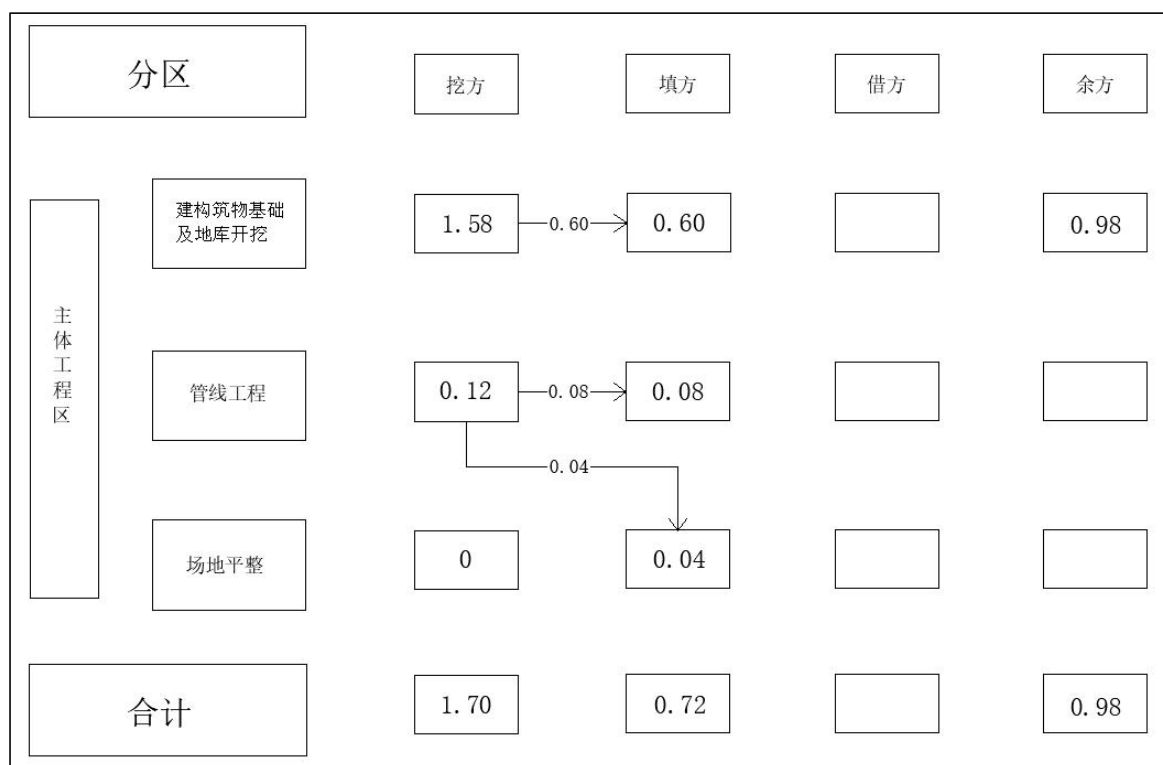
本项目为学校项目改扩建工程，占地类型为教育用地，不涉及表土。

综上，本工程总挖方 1.70 万 m³，填方 0.72 万 m³，无借方，余方 0.98 万 m³，外运至钢南路（桃花潭路—旌德路）项目综合利用。

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 m³

分区	分类		挖方	填方	直接调运				余（弃）方	
					调入		调出		数量	去向
					数量	来源	数量	去向		
厂区	①	建筑物基础工程	1.58	0.60					0.98	
	②	管线工程	0.12	0.08			0.04	③		
	③	基坑外场地平整	0	0.04	0.04	②				
合计			1.70	0.72	0.04		0.04		0.98	

图 1.5-1 土石方平衡 单位：万 m^3

(2) 已实施土石方量

1) 建（构）筑物基础工程

综合馆（框架结构）前期已开挖土方量为 1.30 万 m^3 ，需回填土方 0.45 万 m^3 临时堆放在综合馆西侧，余方 0.85 万 m^3 外运至钢南路（桃花潭路—旌德路）项目综合利用。

教学附属用房前期已开挖土方量为 0.18 万 m^3 ，回填土方 0.05 万 m^3 ，余方 0.13 万 m^3 外运至钢南路（桃花潭路—旌德路）项目综合利用。

小计：项目建（构）筑物基础工程共计开挖土石方量为 1.58 万 m^3 ，回填量 0.60 万 m^3 ，无借方，余方 0.98 万 m^3 ，外运至钢南路（桃花潭路—旌德路）项目综合利用。

综上，前期项目施工总挖方 1.58 万 m^3 ，填方 0.60 万 m^3 ，无借方，余方 0.98 万 m^3 。

已实施土石方情况详见表 1.5.2，土石方平衡流向见图 1.5-2。

表 1.5.2 已实施土石方统计表 单位：万 m³

分区	分类		挖方	填方	直接调运				余（弃）方	
					调入		调出		数量	去向
					数量	来源	数量	去向		
厂区	①	建筑物基础工程	1.58	0.60					0.98	
	②	管线工程	0	0						
	③	基坑外场地平整	0	0						
合计			1.58	0.60					0.98	

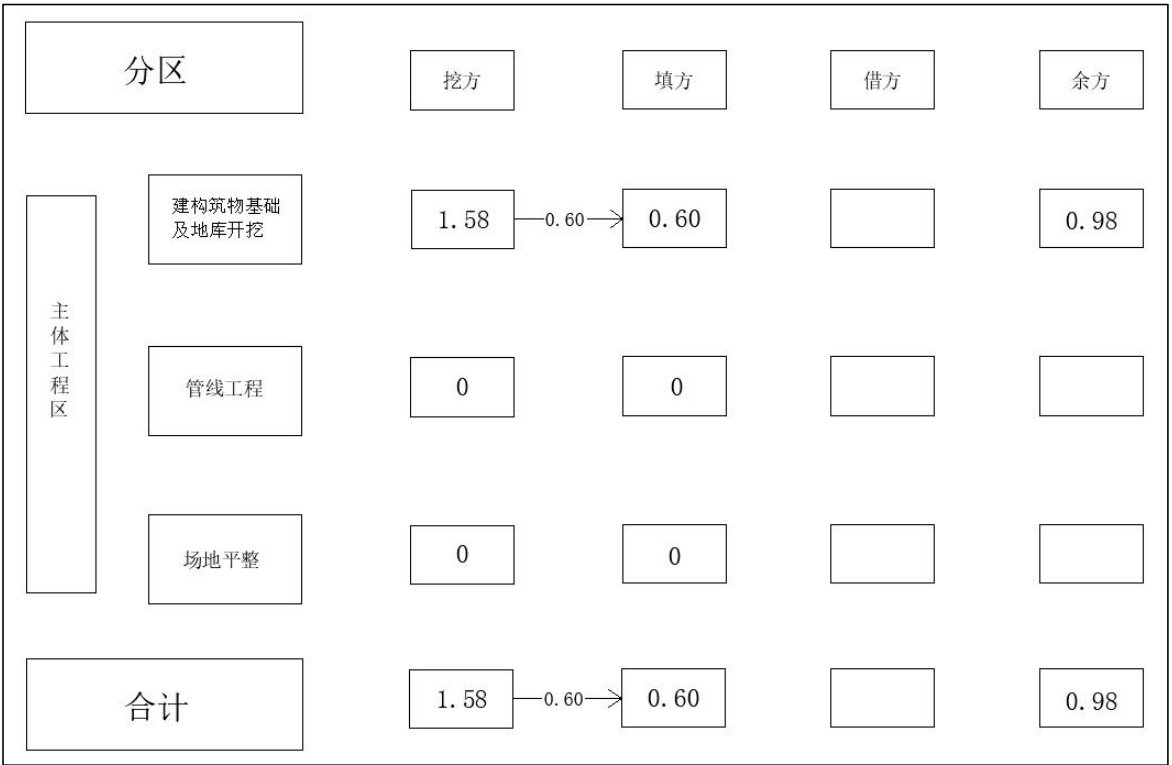


图 1.5-2 已实施土石方平衡 单位：万 m³

(3) 待实施土石方量

1) 管线工程

管线工程待实施土石方开挖量 0.12 万 m³，填方 0.08 万 m³，无借方，余方 0.04 万 m³，余方调运至本区域基坑外场地平整。

2) 基坑外场地平整

基坑外场地平整待实施回填 0.04 万 m³，回填的土方除由本区域开挖的土方外均由建构筑物基础及管线工程开挖的多余土方调运。

综上，本工程待实施总挖方 0.12 万 m³，填方 0.12 万 m³，无借方和余方。

待实施土石方情况详见表 1.5.3，土石方平衡流向见图 1.5-3。

表 1.5.3 待实施土石方统计表 单位：万 m³

分区	分类		挖方	填方	直接调运				余（弃）方	
					调入		调出		数量	去向
					数量	来源	数量	去向		
厂区	①	建筑物基础工程	0	0						
	②	管线工程	0.12	0.08			0.04	③		
	③	基坑外场地平整	0	0.04	0.04	②				
合计			0.12	0.12	0.04		0.04			

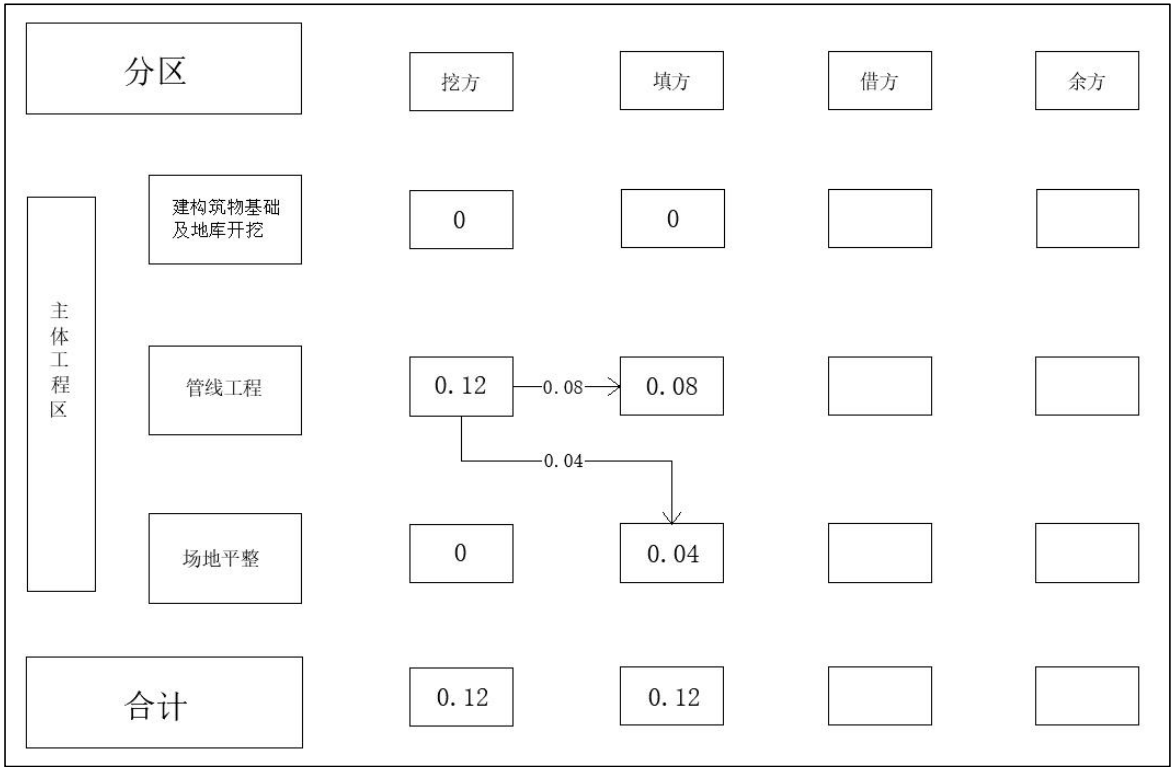


图 1.5-3 待实施土石方平衡 单位：万 m³

(4) 余方综合利用分析

本项目产生余方 0.98 万 m³，余方外运至钢南路（桃花潭路—旌德路）项目场地平整回填。瑶海区工程弃土接收审批表见附件 7。

钢南路（桃花潭路—旌德路）项目建设单位为合肥东部新中心建设管理办公室，项目位于合肥市瑶海区，为城市支路，北起旌德路，南至桃花潭路，规划红线宽度 18m，全长约 620m，工程建设主要内容为道路、排水、照明、交通、绿化、管线综

合、电力（土建）及其他配套附属设施等。项目于 2022 年 7 月 20 日取得合肥市发展和改革委员会备案文件，项目代码为 2207-340100-04-01-786983。项目于 2024 年 12 月开工，计划 2025 年 8 月完工，该项目于 2025 年 2 月~3 月共需回填土石方量 1.58 万 m^3 ，接受本项目土石方量 0.98 万 m^3 。项目正在编制水土保持方案。

土方运输路线：长江东路-东二环路-裕溪路-郎溪路-桃花潭路-钢南路（桃花潭路-旌德路）项目。

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

1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目综合馆、教学附属用房的拆除工作由合肥市瑶海区三里街街道办事处负责，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 2.45hm²，均为永久占地。按区域划分，主体工程区占地 2.45hm²（其中红线范围外出入口连接道路占地纳入主体工程考虑）。

防治责任由建设单位合肥市瑶海区教育体育局承担，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：hm²

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	2.45	2.45	
防治责任主体	合肥市瑶海区教育体育局		



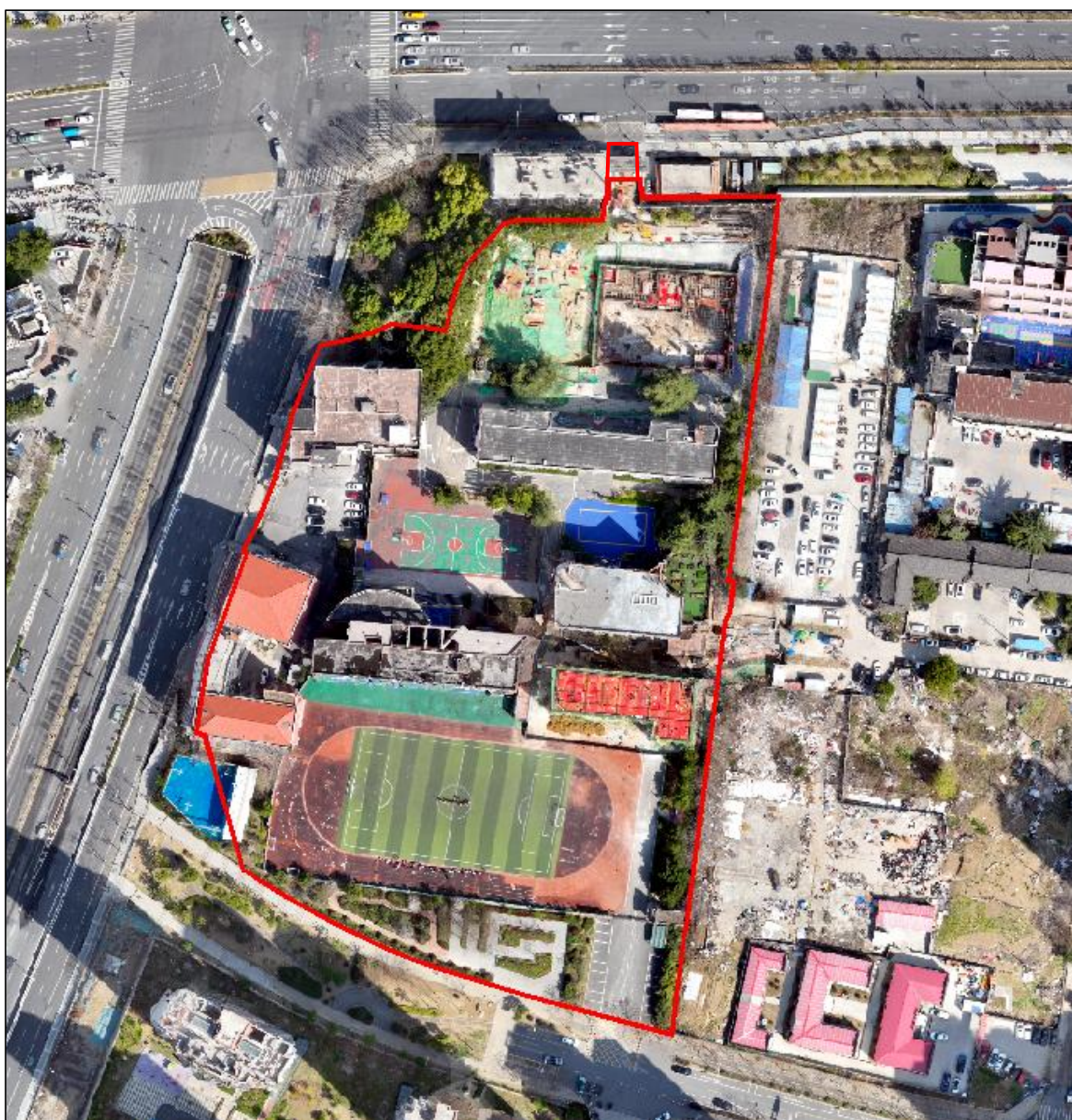


图 3.1-1 水土流失防治责任范围图（正射套红线 2025.3）

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。但项目位于合肥市瑶海区，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等进行修正，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。

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 27%。

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	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		27

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）》，合肥市瑶海区国土面积 247km^2 ，水土流失面积 0.48km^2 ，占国土总面积的 0.19% ，其中轻度水土流失面积为 0.48km^2 ，占总水土流失面积的 100% ，无中度、强烈、极强烈、剧烈水土流失面积。

合肥市瑶海区现状水土流失面积见表 4.1.1。

表 4.1.1 合肥市瑶海区水土流失现状表

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 ）	0.48	0	0	0	0	0.48	247
占水土流失面积比例%	100	0	0	0	0	0	/

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 10 月进场，水土保持方案编制单位进场查勘时间为 2025 年 3 月，前期调查时间段为 2024 年 10 月~2025 年 3 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	204.10.6	2024.10.7	2024.10.17	2024.10.26	2025.3.3
降雨量	12.0	15.0	18.5	12.0	13.0

（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 10 月开工，项目正在进行主体建设，前期施工水土流失总面积 0.37hm^2 ，水土流失面积在 2024 年 10~12 月最大，为 0.37hm^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 10~12 月	2025 年 1~3 月
主体工程区水土流失面积	0.37	0.30

(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 10~12 月	2025 年 1~3 月
主体工程区土壤侵蚀模数	580	630

(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 1.1t，其中背景流失量 0.7t，新增流失量 0.4t。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 10~12 月	主体工程区	400	580	0.25	0.37	0.4	0.6	0.2
2025 年 1~3 月	主体工程区	400	630	0.25	0.30	0.3	0.5	0.2
合计						0.7	1.1	0.4

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	建构筑物开挖线外区域	1.82	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 2025 年 3 月，因此本方案预测时段为 2025 年 4 月~2025 年 8 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	建构筑物开挖线外区域	1.82	1.5	0.85	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表

土壤流失类型（水力作用）	水土流失量计算公式
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) 一般扰动地表（地表翻扰型）土壤流失量计算

计算公式： $M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$ ， $K_{yd}=NK$ 式中：

M_{yd} —地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

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



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

L_y —坡长因子, 无量纲;

S_y —坡度因子, 无量纲;

B —植被覆盖因子, 无量纲;

E —工程措施因子, 无量纲;

T —耕作措施因子, 无量纲;

A —计算单元的水平投影面积, hm^2 。

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

N —地表翻扰后土壤可侵蚀因子增大系数, 无量纲。

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

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 。

3) 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, $t/km^2 \cdot a$;

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

施工期及自然恢复期土壤侵蚀模数计算成果见表 4.3.4~4.3.5。

表 4.3.4 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 ($t/km^2 \cdot a$)
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

表 4.3.5 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 ($t/km^2 \cdot a$)
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

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 **41.4t**，其中背景流失量 **17.7t**，新增流失量 **23.7t**。

项目土壤流失量测算见表 4.3.6。

表 4.3.6 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 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	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	1.82	1.5	10.9	31.6	20.7
自然恢复期	主体工程区	400	576	0.85	2.0	6.8	9.8	3.0
合计						17.7	41.4	23.7

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 **1.1t**，其中背景流失量 **0.7t**，新增流失量 **0.4t**。

(2) 经预测分析，本项目施工期后期可能造成水土流失总量 **41.4t**，其中背景流失量 **17.7t**，新增流失量 **23.7t**。

(3) 调查和预测合计，本项目造成的水土流失总量 **42.5t**，其中背景流失量 **18.4t**，新增流失量 **24.1t**。

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 1 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 2.45hm ²

5.2 水土保持措施总体布局

(1) 主体工程区

工程措施：施工后期对绿化区域进行土地整治；沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，沿线布设雨水井，项目区内设施雨水收集池。

植物措施：施工后期在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。

水土保持措施体系见图 5.2-1。

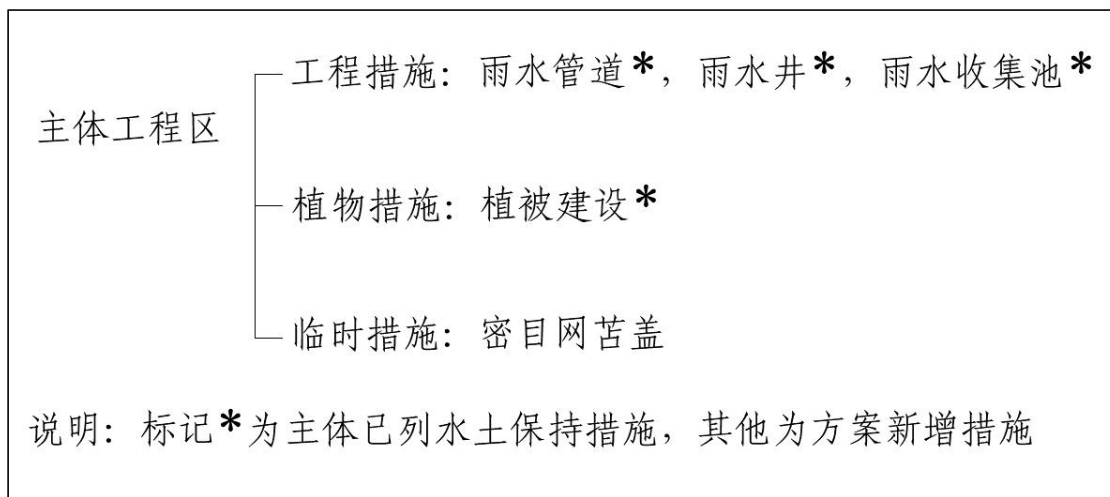


图 5.2-1 水土保持措施体系

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 $t=10\text{min}$ 。

植被恢复与建设工程级别：主体工程区执行 1 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、密目网苫盖等措施，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 0.50hm^2 。实施时段为 2025 年 4 月~2025 年 8 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	0.85	2025 年 8 月	主体已列（未实施）
		雨水管道	m	830	2025 年 7~8 月	主体已列（未实施）
		雨水井	座	57	2025 年 7~8 月	主体已列（未实施）
		雨水收集池	座	1	2025 年 8 月	主体已列（未实施）
	植物措施	植被建设	hm^2	0.85	2025 年 8 月	主体已列（未实施）
	临时措施	密目网苫盖	hm^2	0.60	2024 年 10 月~2025 年 8 月	主体已列 0.10hm^2 （已实施） 方案新增 0.50hm^2 （未实施）

5.4.2 已实施水土保持措施布设

项目已于 2024 年 10 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工，总工期 11 个月。截止 2025 年 3 月，项目正在进行综合馆、教学附属用房主体建设。

现状已实施水土保持措施有：

主体工程区：植被建设 0.70hm^2 ，密目网苫盖 0.10hm^2 。

已实施水土保持措施现状见图 5.4-1。





植被建设及密目网苫盖

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《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）。

③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）。

④《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）。

⑤《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）。

(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之和的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

根据《安徽省水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕328 号），本项目属于建设学校项目，符合免征水土保持补偿费情形第十一条第一项：建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的。因此，本项目免征水土保持补偿费。

6.2 水土保持投资

本工程水土保持总投资为 267.62 万元（主体已列 261.62 万元），其中工程措施 135.96 万元，植物措施 125.26 万元，临时措施 2.40 万元，独立费用 4.00 万元，水土保持补偿费免征。

本工程水土保持投资详见表 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							135.96	135.96
1	主体工程区						135.96	135.96
第二部分植物措施							125.26	125.26
1	主体工程区						125.26	125.26
第三部分临时措施						2.00	0.40	2.40
1	主体工程区					2.00	0.40	2.40
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						6.00	261.62	267.62
水土保持补偿费						免征		
水土保持总投资						6.00	261.62	267.62

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					135.96
1	主体工程区				135.96
1.1	土地整治	hm ²	0.85	3.93 元/m ²	3.34
1.2	雨水管道	m	830	498.43 元/m	41.37
1.3	雨水井	座	57	5482.92 元/座	31.25
1.4	雨水收集池	座	1	600000 元/座	60.00
第二部分 植物措施					125.26
1	主体工程区				125.26
1.1	植被建设	hm ²	0.85	147.36 元/m ²	125.26
第三部分 临时措施					2.40
1	主体工程区				2.40
1.1	密目网苫盖	hm ²	0.60	4 元/m ²	2.40

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 2.45hm^2 ，水土流失治理达标面积 2.45hm^2 ，可减少土壤流失量 0.3t 。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 (hm²)					水土流失面积 (hm²)
	水土保持措施面积			硬化面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	0	0.85	0.85	1.59	2.44	2.45

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	2.44	99.6	达标
		水土流失总面积	hm ²	2.45		
土壤流失控制比	1.3	容许土壤流失量	t/(km ² .a)	500	3.6	达标
		治理后土壤流失量	t/(km ² .a)	139		
渣土防护率(%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	0.45	99.8	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.45		
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	0.85	98.8	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.86		
林草覆盖率(%)	27	林草类植被面积	hm ²	0.85	34.7	达标
		总面积	hm ²	2.45		

(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 2.44hm²，水土流失面积 2.45hm²，水土流失治理度为 99.6%。

(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 139t/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 3.6，有效地控制因项目建设产生的水土流失。

$$\frac{\text{绿化面积} \times \text{侵蚀模数}_1 + \text{硬化面积} \times \text{侵蚀模数}_2}{\text{总面积}} = \frac{0.85 \times 400 + 1.59 \times 0}{2.45} = 139$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = 500 / 139 = 3.6$$



(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 0.45 万 m^3 ，临时堆土总量 0.45 万 m^3 ，渣土防护率为 99.8%。

(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。

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。

(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 0.85hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.86hm^2 ，林草植被恢复率为 98.8%。

(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 0.85hm^2 ，防治责任范围 2.45hm^2 ，林草覆盖率为 34.7%。