

# 生产建设项目水土保持方案报告表

项目名称： 蚌埠医学院实验实训综合大楼

项目代码： 2305-340000-05-01-133619

建设单位： 蚌埠医科大学

法定代表人： 翁建平

单位地址： 安徽省蚌埠市东海大道 2600 号

联系人： 王翊

联系电话： 13956380635

报审时间： 2024 年 3 月

蚌埠医学院实验实训综合大楼水土保持方案报告表

项目概况	位置	蚌埠医学院龙子湖校区西北角空地（中心坐标：经度 117°25'45.96"，纬度 32°54'31.74"），东海大道与汤和路交叉口东南角			
	建设内容	总建筑面积为 41374.02m <sup>2</sup> ，主要建设实验实训大楼-1、实验实训大楼-2、大学生活动中心等建筑物以及道路广场、景观绿化等配套设施。			
	建设性质	扩建	总投资（万元）	17000	
	土建投资（万元）	9712	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：1.32	
				临时：1.12	
	动工时间	2023 年 11 月		完工时间	2025 年 10 月
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		4.81	1.96	1.20	4.05
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 <sup>2</sup> ·a）]	180	容许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> ·a）]	200	
项目选址（线）水土保持评价		本工程不在水土流失重点防治区内，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，本工程选址（线）不存在水土保持制约性因素。			
预测水土流失总量		19.6t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		2.44			
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	1.2	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	18	
水土保持措施	<p>一、主体工程区：</p> <p>1) 工程措施： 排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，项目区内雨水管道采用 DN200-400 双壁波纹管，雨水管道总长 1865m，沿雨水管道共布设雨水井 124 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 0.27hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 植物措施： 植被建设：在建构筑物、道路周边未硬化区域采取乔灌草结合的方式进行植被建设，植被建设面积为 0.27hm<sup>2</sup>（其中乔木 231 株，灌木 223 株，地被植物 0.27hm<sup>2</sup>）。</p> <p>3) 临时措施： 临时苫盖：对后续施工过程中临时堆土、裸露地表采取密目网苫盖，密目网 2000 m<sup>2</sup>。</p>				

<p>二、施工临建及施工扰动区：</p> <p>1) 工程措施： 排水工程：在项目区内沿道路铺设雨水管道，项目区内雨水管道采用 DN200~400 双壁波纹管，雨水管道总长 250m，沿雨水管道共铺设雨水井 7 座。 土地整治：施工结束后对植被恢复区域进行土地整治，土地整治面积 0.76hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 临时措施： 临时排水：在 2#施工生产生活区内铺设临时排水沟，排水沟上口宽 0.3m，深 0.3m，长 74m；在临时道路一侧铺设临时排水沟，排水沟上口宽 0.3m，深 0.3m，长 108m。 临时沉沙：施工过程中，在洗车池旁布设 1 座 3 级沉淀池，尺寸为 4m×2m×2m（长×宽×深）。 临时苫盖：施工过程中，对裸露地表采取密目网苫盖，密目网 1000 m<sup>2</sup>。 撒播草籽：施工结束后，对施工临建及施工扰动区的裸露区域采取撒播草籽进行植被恢复，撒播草籽 0.76hm<sup>2</sup>。</p> <p>三、临时堆土场区：</p> <p>1) 工程措施： 土地整治：施工结束后对植被恢复区域进行土地整治，土地整治面积 0.20hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 临时措施： 临时苫盖：对临时堆土场采取密目网苫盖进行临时防护，密目网 3200m<sup>2</sup>。 撒播草籽：施工结束后，对临时堆土区采取撒播草籽进行植被恢复，撒播草籽 0.20hm<sup>2</sup>。 临时排水沉沙：在临时堆土坡脚布设土质排水沟，排水沟尺寸：底宽为 0.3m，深 0.3m，边坡 1:1，共布设排水沟 210m。排水沟末端设置沉沙池，沉沙池尺寸：上口宽 0.6m×0.6m，池底宽 0.4m×0.4m，深 0.6m，共设置沉沙池 1 座。</p>				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	131.78	植物措施	92.95
	临时措施	3.30	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	1.00	
		设计费	5.00（水土保持方案编制费 3.00，水土保持设施验收费 2.00）	
总投资	214.03			
编制单位	蚌埠浩准工程咨询有限公司	建设单位	蚌埠医科大学	
法人代表及电话	杨武侠 18096659052	法人代表及电话	翁建平	
地址	安徽省蚌埠市经济开发区大学科技园 11 号楼 515 室	地址	安徽省蚌埠市东海大道 2600 号	
邮编	230601	邮编	231100	
联系人及电话	王 俊 18019574583	联系人及电话	王翊 13956380635	
电子信箱		电子信箱		
传真		传真		

蚌埠医学院实验实训综合大楼

# 水土保持方案报告表

填报说明

建设单位：蚌埠医科大学

编制单位：蚌埠浩淮工程咨询有限公司

2024年3月

---

---

## 目录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
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.....	15
1.4 工程占地.....	19
1.5 土石方平衡.....	20
1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	23
<b>2 项目选址（线）水土保持评价</b> .....	<b>25</b>
2.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	25
2.2 取（弃）土（渣）场选址水土保持评价.....	25
<b>3 水土流失防治责任范围与防治目标</b> .....	<b>26</b>
3.1 水土流失防治责任范围.....	26
3.2 执行标准等级.....	26
3.3 防治目标.....	26
<b>4 水土流失预测</b> .....	<b>29</b>
4.1 扰动地表面积、损毁植被面积、废弃土石方量.....	29
4.2 土壤流失量预测.....	29
4.3 水土流失危害分析.....	36
<b>5 水土保持措施</b> .....	<b>38</b>
5.1 防治区划分.....	38
5.2 措施总体布局.....	38
5.3 水土保持工程级别与设计标准.....	40
5.4 措施布设.....	40
<b>6 水土保持投资及效益分析</b> .....	<b>46</b>
6.1 编制说明.....	46
6.2 水土保持投资.....	47
6.3 效益分析.....	50

## 附件

- 附件 1、项目水土保持方案编制委托书
- 附件 2、项目备案表
- 附件 3、渣土运输路线单
- 附件 4、余方受方项目立项文件
- 附件 5、借方协议

## 附图

- 附图 1、地理位置图
- 附图 2、项目总体布置图
- 附图 3、分区防治措施总体布局图
- 附图 4、水土流失防治责任范围图
- 附图 5、排水总平面布置图
- 附图 6、绿化施工图
- 附图 7、项目水系图
- 附图 8、项目区土壤侵蚀强度分布图
- 附图 9、水土流失重点防治区图

# 蚌埠医学院实验实训综合大楼

## 水土保持方案报告表

### 编制说明

## 1 项目概况

### 1.1 项目前期工作进展情况

#### 1) 项目工程设计情况

2022年1月，安徽省金田建筑设计咨询有限责任公司完成《蚌埠医学院实验实训综合大楼规划方案设计》。

2022年5月，蚌埠市勘测设计研究院完成《蚌埠医学院实验实训综合大楼、学生公寓第12栋、13栋建设项目岩土工程勘察报告》。

2022年8月，蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司完成《蚌埠医学院实验实训综合大楼施工图设计》。

2022年9月，蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司完成《蚌埠医学院实验实训综合大楼绿化施工图》。

2022年11月，蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司完成《蚌埠医学院实验实训综合大楼排水总平面图》。

2023年5月6日，安徽省教育厅印发《安徽省教育厅关于蚌埠医学院实验实训综合大楼建设项目备案的通知》（皖教秘发〔2023〕73号），准予本项目备案。

2023年10月，大元建业集团股份有限公司完成了本项目施工组织设计。

#### 2) 方案编制情况

承诺制管理说明：根据安徽省工程建设项目审批制度改革领导小组办公室《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）文件，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10万立方米以下的生产建设项目，应当编制水土保持方案报告表；城市建成区内生产建设项目水土保持方案，由申请人依法向审批、核准、备案该项目的同级人民政府水行政主管部门履行承诺手续，水行政主管部门在受理后即时办

结。2023年12月13日，蚌埠市工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室以《关于在城市管理区内实行生产建设项目水土保持方案承诺制管理的函》（蚌建审改办〔2023〕15号）同意在城市管理区内对生产建设项目全面实行水土保持承诺制管理。根据蚌埠市人民政府《蚌埠市人民政府关于划定实施城市化管理区域的通知》（蚌政秘〔2023〕73号）文件，本项目位于城市建成区内，因此本项目适用水土保持承诺制管理办法。

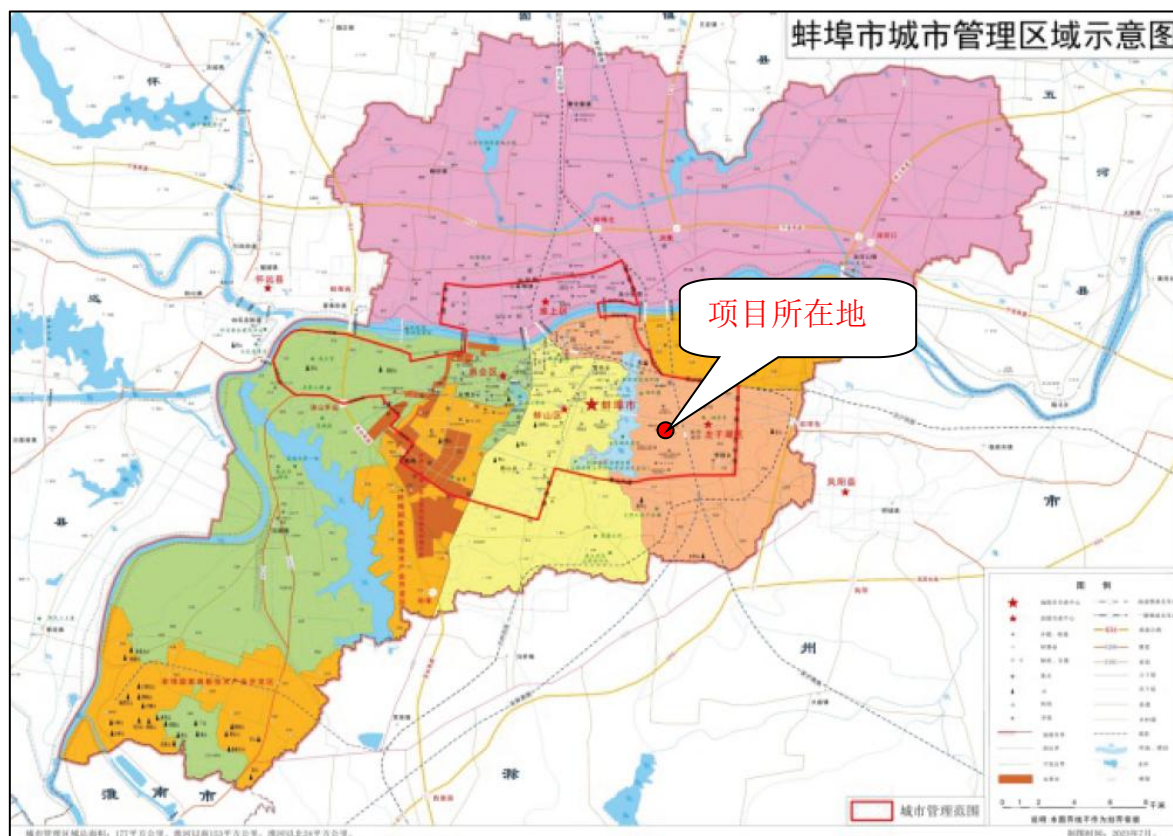


图 1.1 本项目与城市建成区的相对位置图

2022年11月，蚌埠医科大学委托蚌埠浩淮工程咨询有限公司编制该项目水土保持方案，项目组按照《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3月编制完成《蚌埠医学院实验实训综合大楼水土保持方案报告书》。

### 3) 项目进展情况

项目已于2023年11月开工，截止至本方案编制时，项目正在进行地库及建筑物基础开挖建设。





图 1.2 项目现状图

## 1.2 项目组成与工程布置

### 1.2.1 项目组成

本项目建设内容主要包括实验实训大楼-1、实验实训大楼-2、大学生活动中心等建筑物以及道路广场、景观绿化等配套设施。建设性质为扩建。项目组成见表 1.1。

表 1.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	主要包括实验实训大楼-1、实验实训大楼-2、大学生活动中心等建构筑物，占地面积 0.49hm <sup>2</sup>
道路广场	主要包括道路、广场等硬化区域，占地面积 0.56hm <sup>2</sup>
景观绿化	主要包括建构筑物、道路周边未硬化区域的景观绿化，占地面积 0.27hm <sup>2</sup>

项目总建筑面积 41374.02m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 35909.14m<sup>2</sup>，地下建筑面积建筑面积 5464.88m<sup>2</sup>，容积率 2.45，绿地率 20.45%。项目主要经济技术指标见表 1.2。项目规划设计效果图见图 1.3。

表 1.2 项目主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数据	备注	
1	规划用地面积	m <sup>2</sup>	13191.94		
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	41374.02		
	计容建筑面积	m <sup>2</sup>	35909.14		
	其中	实验实训大楼-1	m <sup>2</sup>	14483.5	
		实验实训大楼-2	m <sup>2</sup>	14483.5	
		大学生活动中心	m <sup>2</sup>	6653.82	
		配电房	m <sup>2</sup>	288.32	
	不计容建筑面积	m <sup>2</sup>	5464.88		
其中	地下车库	m <sup>2</sup>	5464.88		
3	容积率		2.45		
4	建筑密度	%	33.19		
	建筑基底面积	m <sup>2</sup>	4861.76		
5	绿地率	%	20.45		
6	机动车位	辆	93		
	其中	地下机动车位	辆	93	



图 1.3 规划设计效果图

## 1.2.2 工程布置

### 1.2.2.1 平面布置

项目区主要建设内容包括建构筑物、道路、景观绿化等设施，占地面积 1.32 hm<sup>2</sup>，占地类型为教育用地。

#### 1) 建构筑物

本项目主要建设实验实训大楼-1、实验实训大楼-2、大学生活动中心等建筑物，总建筑面积 35909.14m<sup>2</sup>，基底占地面积 0.49hm<sup>2</sup>。

表 1.3 建构筑物特性表

	建筑名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	结构类型
1	实验实训大楼-1	1266.12	14483.5	14483.5	12	框架
2	实验实训大楼-2	1266.12	14483.5	14483.5	12	框架
3	大学生活动中心	2172.60	6653.82	6653.82	3	框架
4	配电房	288.32	288.32	288.32	1	框架
合计		4861.76	35909.14	35909.14		

#### 2) 道路、广场等硬化区域

**内部道路：**包括地库、建筑物进出入口以及景观步道，总占地 0.07hm<sup>2</sup>，其中景观步道长 98m，宽 1.5m，占地 0.01hm<sup>2</sup>。

**广场：**休闲场地等硬化区域占地面积为 0.45hm<sup>2</sup>。

综上，内部道路、广场等硬化区域总占地面积为 0.56hm<sup>2</sup>。

#### 3) 绿化

根据项目景观规划设计，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 0.27hm<sup>2</sup>（其中乔木 231 株，灌木 223 株，地被植物 0.27hm<sup>2</sup>）。苗木表见表 1.4。

表 1.4 苗木表

分类	序号	名称	规格 (cm)			数量	单位	备注
			胸(地)径	高度	冠幅			
乔木	1	栎树 A	16-18	650-750	>320	2	株	全冠、株型饱满, 非嫁接苗
	2	女贞 A	16.1-18	650-750	>320	1	株	全冠、株型饱满
	3	广玉兰 A	14-16	650-750	>280	1	株	全冠、株型饱满
	4	朴树 A	16.1-18	800-900	>350	2	株	全冠、株型饱满
	5	香樟	14.1-16	550-650	>300	2	株	全冠、株型饱满
	6	国槐	14.1-16	550-650	>300	16	株	全冠、株型饱满
	7	三角枫	16.1-18	650-700	>400	2	株	全冠、株型饱满
	8	丛生乌桕	16.1-18	800-850	>400	6	株	全冠、株型饱满
	9	红叶石楠		250-280	>220	15	株	全冠、株型饱满
	10	鸡爪槭 A	7.1-8	271-300	>220	17	株	全冠、株型饱满
	11	西府海棠 A	7.1-8	221-250	>220	19	株	全冠、株型饱满
	12	碧桃 A	7.1-8	221-250	>220	10	株	全冠、株型饱满
	13	金桂 A		300	>200	43	株	全冠、株型饱满
	14	红梅 A	7.1-8	201-240	>180	24	株	全冠、株型饱满
	15	日本早樱 A	7.1-8	201-240	>180	32	株	全冠、株型饱满
	16	白玉兰 A	12	400-450	>250	19	株	全冠、株型饱满
	17	红玉兰 A	12	400-450	>250	14	株	全冠、株型饱满
	18	紫叶李 A	7.1-8	201-240	>180	6	株	全冠、株型饱满
	小计					<b>231</b>	<b>株</b>	
灌木	1	红叶石楠球 A		141-160	141-160	38	株	实心球
	2	无刺构骨球 B		141-160	141-160	20	株	实心球
	3	小叶女贞球 A		121-140	121-140	70	株	实心球
	4	海桐球 A		101-120	120-140	50	株	实心球
	5	红花继木球 A		121-140	121-140	32	株	实心球
	6	造型小叶女贞桩 A		121-140	150	8	株	造型球
	7	银姬小腊 A		141-160	141-160	5	株	实心球
		小计					<b>223</b>	<b>株</b>
地被植物	1	丰花月季		50	35	97	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
	2	珊瑚树		180		73.5	m <sup>2</sup>	4 株/m/排, 种植两排, 两排交叉种植
	3	洒金珊瑚		60	40	114.4	m <sup>2</sup>	36 株/m <sup>2</sup>
	4	红叶石楠(红罗宾)		45	40	103.2	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
	5	金森女贞		45	40	231.8	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
	6	金边黄杨		45	40	11	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
	7	红花继木(黑珍珠)		45	40	158.2	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>

8	大叶黄杨		45	40	98.1	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
9	毛鹃		30	30	99.7	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup>
10	夏鹃		30	30	193.5	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup>
11	小叶栀子花		30	30	88.3	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup>
12	八仙花		40	30	83.6	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup> , 花色粉、蓝、紫、白混搭
13	茶梅		30	30	60.1	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
14	大宣花草		30	25	10.4	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
15	蓝色鼠尾草		30	25	18.2	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
16	美女樱		30	25	8.8	m <sup>2</sup>	64 株/m <sup>2</sup>
17	石竹		15	15	0.9	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup>
18	荷兰菊		15	15	1.2	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup> , 红花
19	葱兰		15	15	3.6	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup>
20	姬小菊		15	15	3	m <sup>2</sup>	81 株/m <sup>2</sup> , 红花
21	香彩雀		50	30	55.7	m <sup>2</sup>	多种颜色混搭
22	兰花三七				83.9	m <sup>2</sup>	3-5 芽/丛, 100 丛/m <sup>2</sup>
23	百慕大草坪				903.1	m <sup>2</sup>	满铺
24	麦冬				152.5	m <sup>2</sup>	3-5 芽/丛, 100 丛/m <sup>2</sup>
	小计				2653.7	m <sup>2</sup>	

### 1.2.2.2 竖向布置

#### 1) 设计标高

本项目场地整体地势平坦,原始地面高程在 28.32m~29.22m 之间;根据主体设计,本项目竖向设计结合现状标高布置,室外设计标高为 29.05m。

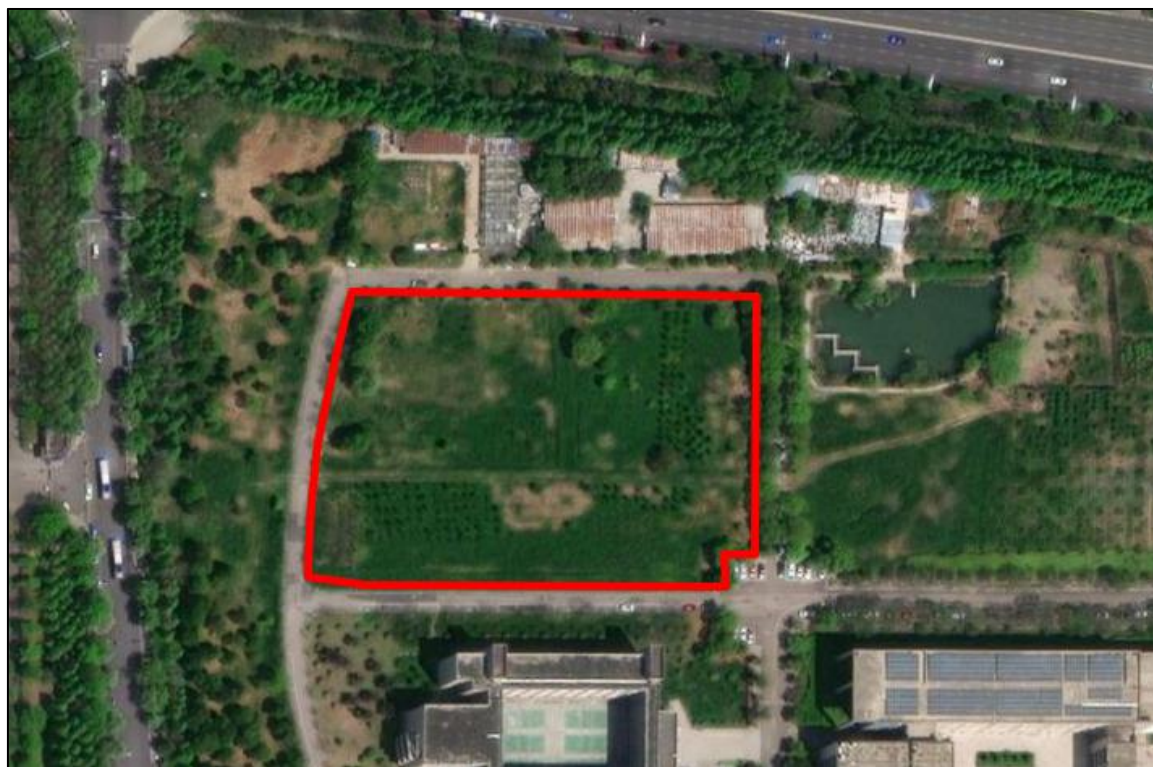


图 1.4 项目区地形地貌图（施工前）

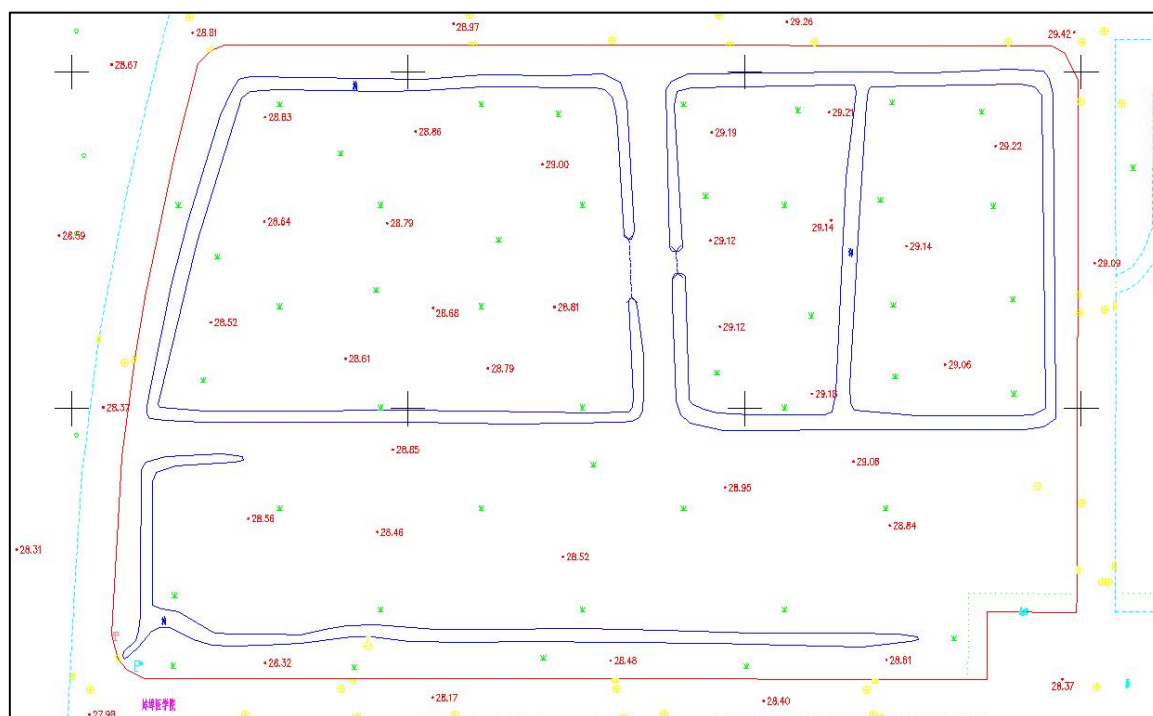


图 1.5 项目原始地面高程图

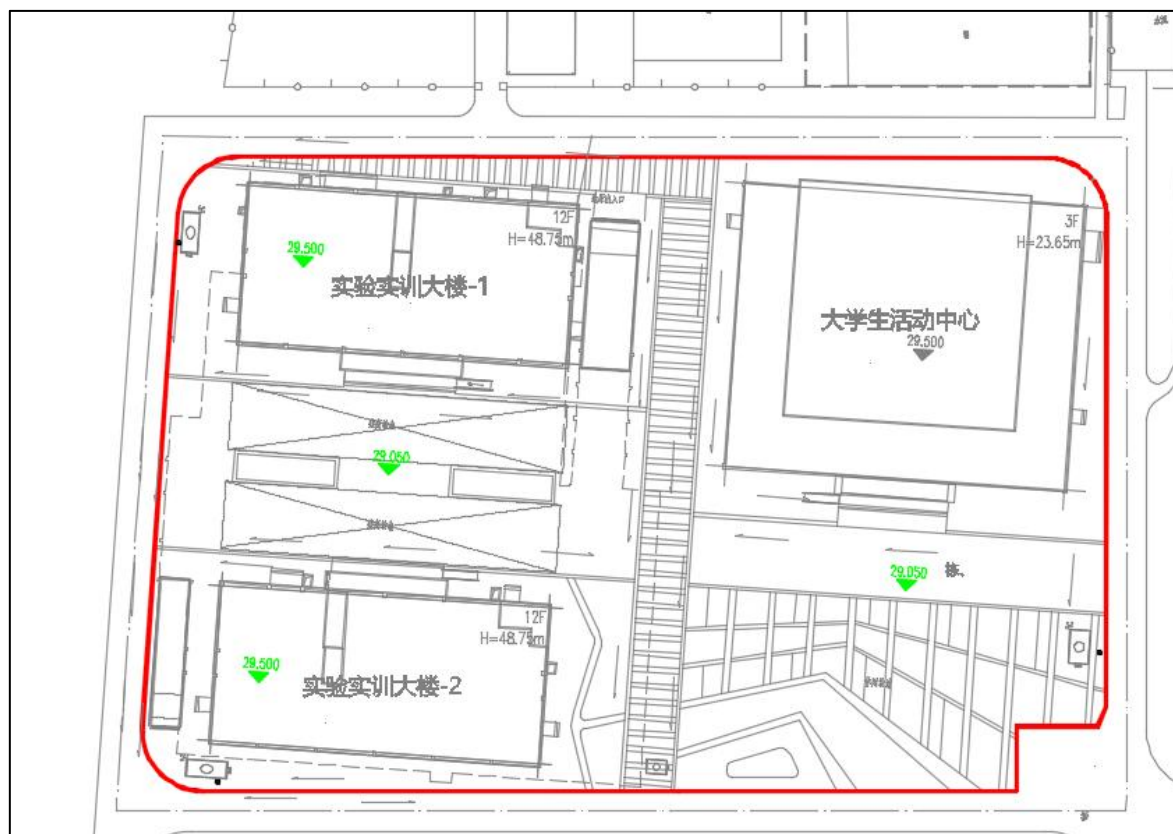


图 1.6 项目竖向布置图

## 2) 地库

本项目地下车库建筑面积 5464.88m<sup>2</sup>，地下车库为 1 层，平均挖深 5.4m，层高 3.65m，地库原始地面高程为 28.32m~29.00m，地库底板平均设计标高 24.10m，地库顶板平均设计标高 27.75m，地库顶板覆土 1.30m。

表 1.5 地库特性表

项目组成	地库面积 (m <sup>2</sup> )	原始地面高程 (m)	底板高程 (m)	顶板高程 (m)	层高 (m)	覆土厚度 (m)	地库开挖面积 (m <sup>2</sup> )	开挖深度 (m)	开挖土石方 (万 m <sup>3</sup> )
主体工程	5464.88	28.32~29.00	24.10	27.75	3.65	1.30	7793.89	5.4	3.69

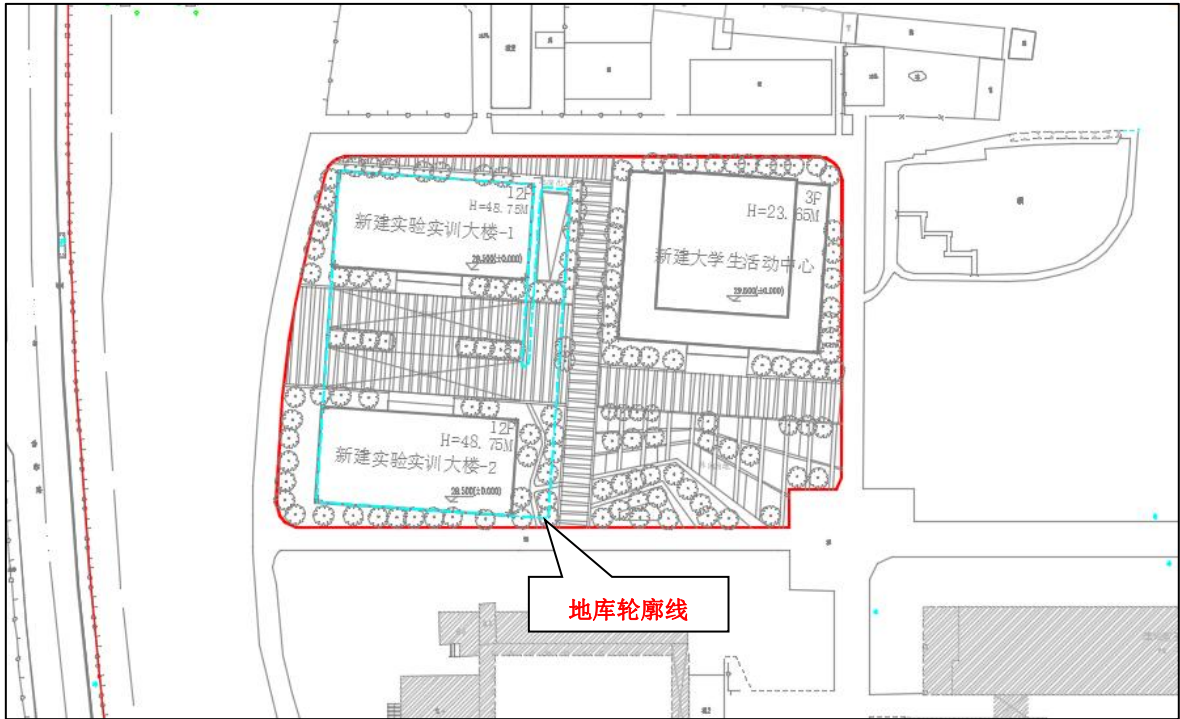


图 1.7 地下车库分布图

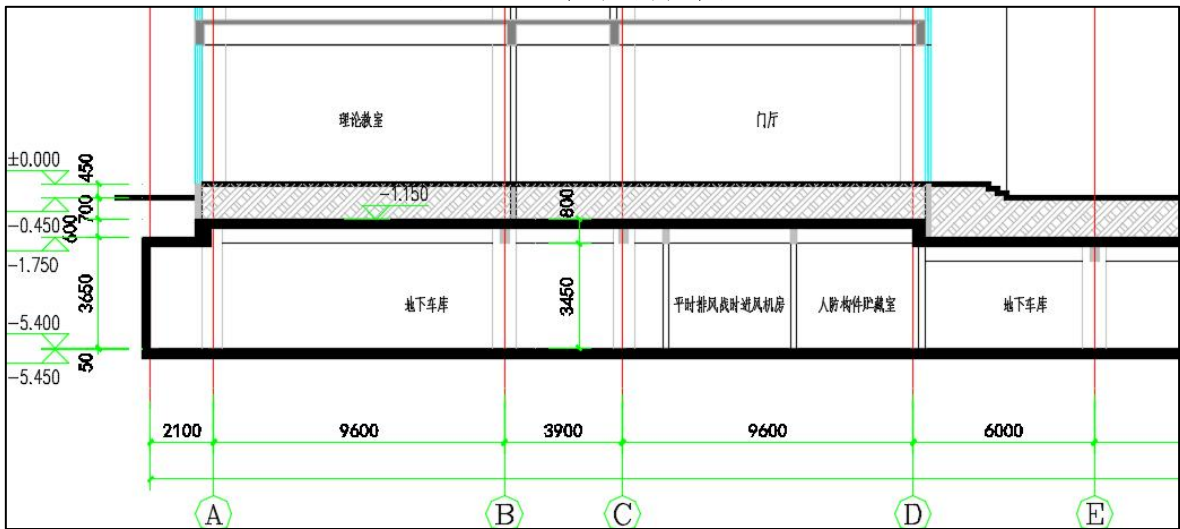


图 1.8 地下室剖面图



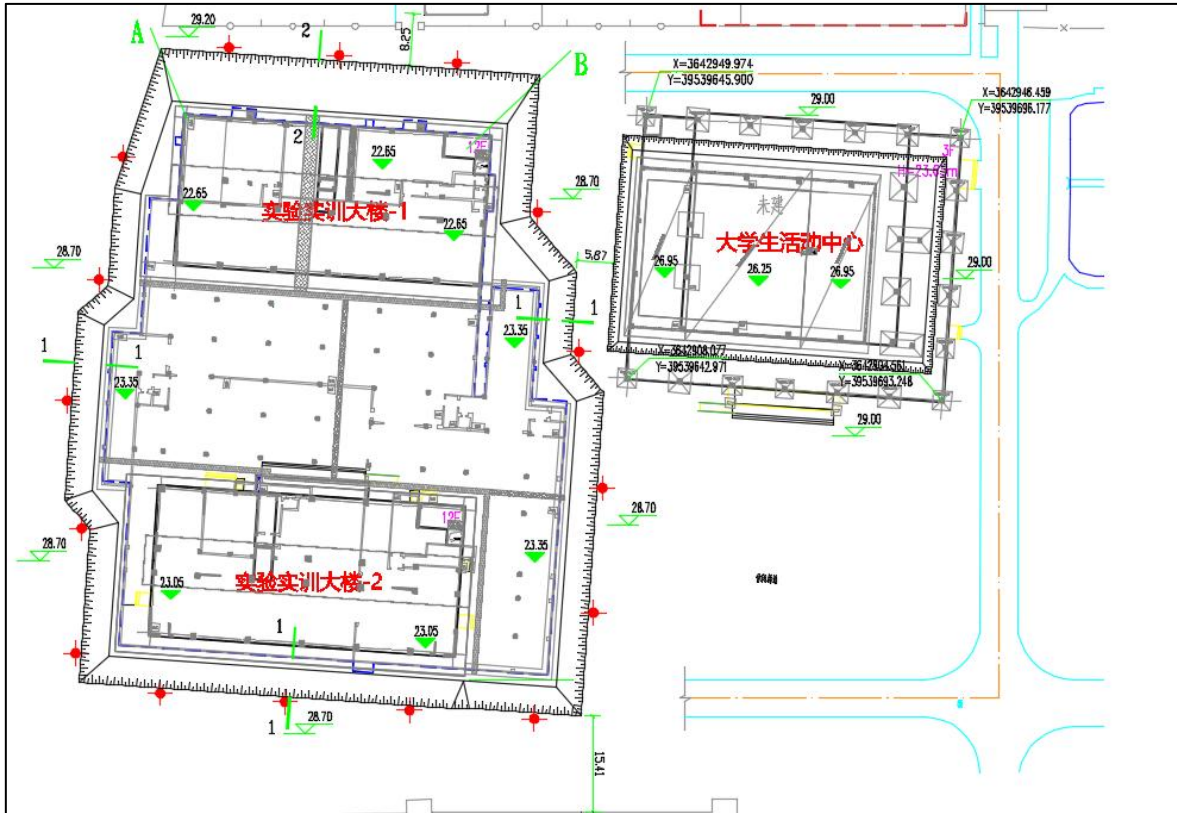


图 1.9 基坑开挖平面图

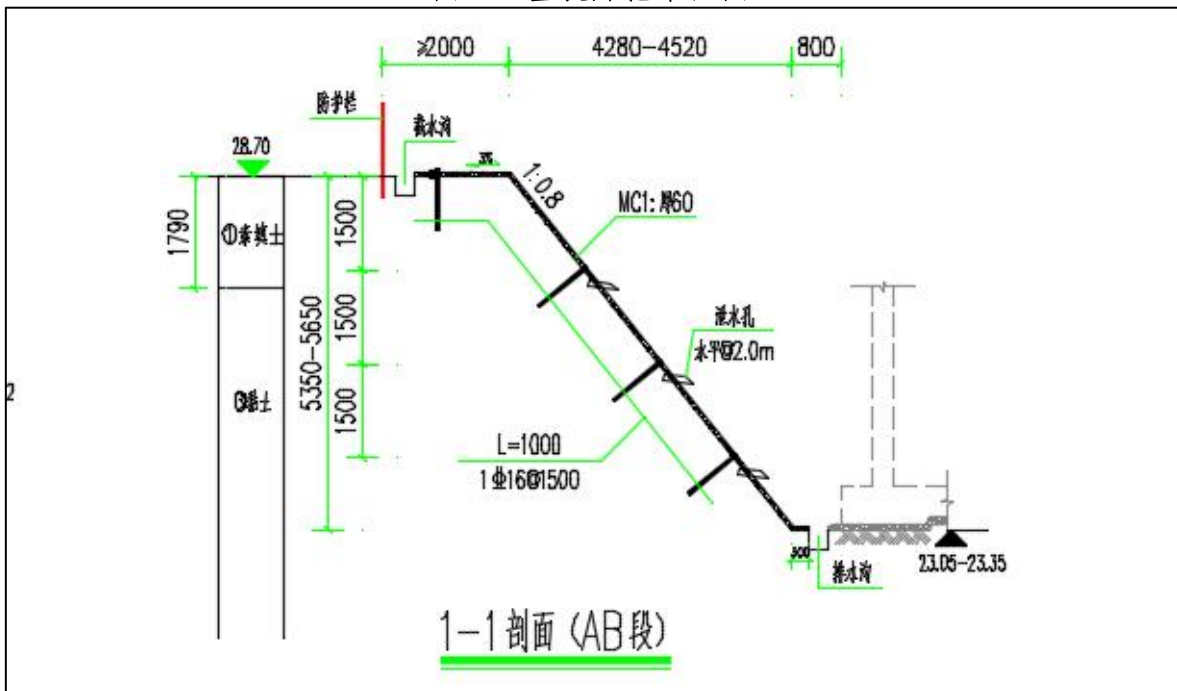


图 1.10.1 基坑支护剖面图 (AB 段)

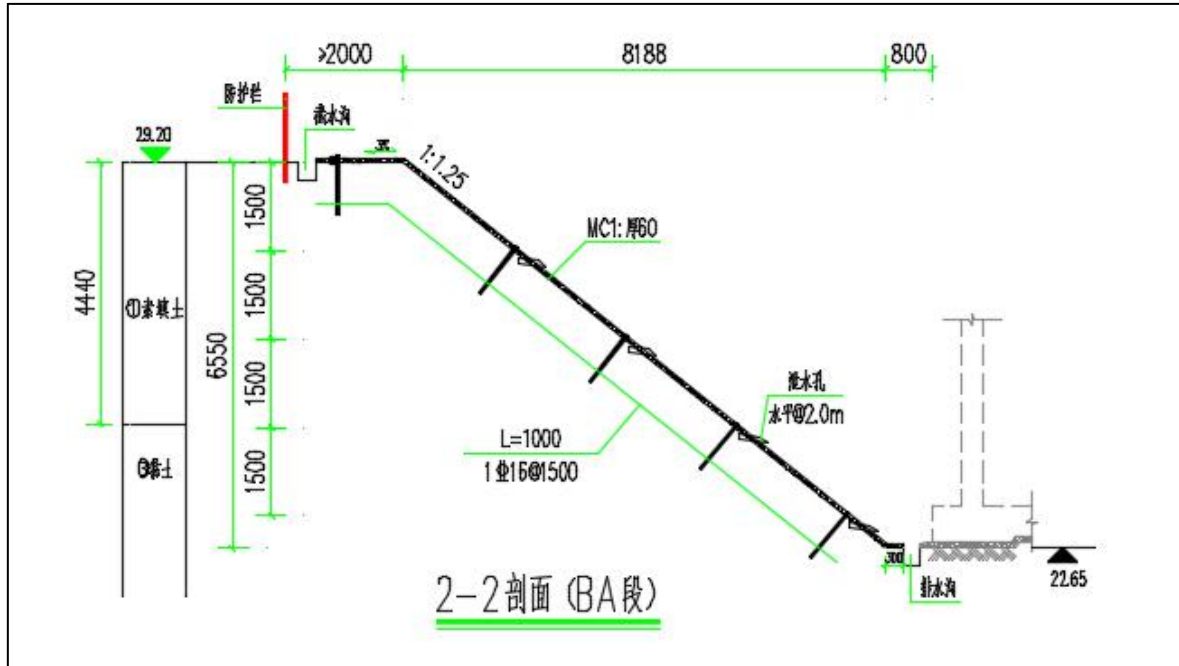


图 1.10.2 基坑支护剖面图 (BA 段)

### 1.2.3 供水供电

供水：本工程水源为市政自来水，从已建工程引入，在场地内构成环状给水管网。

供电：本工程强电进线由西侧汤和路接入，引入 10kV 高压电源至项目区配电房，再由配电房至各单体。

### 1.2.4 排水

项目区排水采用雨污分流的排水系统。

#### 1) 雨水排水系统

根据项目排水总图，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，经雨水管道接入已建工程原有的雨水井内。项目区内雨水口 62 座；雨水管道总长 2116m，其中雨水口连接管 339m（其中 DN200 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管 249m，DN300 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管 90m），雨水主管 1777m（de315 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管 799m，de400 钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管 978m）；沿雨水管道共布设雨水井 131 座。

#### 2) 污水排水系统

本工程污水主要分为生活污水和实验室污水，其中生活污水通过污水管道收集至

项目区内设置的化粪池，经化粪池处理后排入已建工程原有的污水井内；实验室污水通过废水管道收集至项目区内设置的处理池，经处理池处理后排入已建工程原有的污水井内。

### 1.2.5 通信系统

本项目占地区域已覆盖网络，项目施工时各单位人员配备手机通讯。

### 1.2.6 对外交通

本项目利用已建工程出入口进出，周边有东海大道、学海路、汤和路、学府路，对外交通便利。

### 1.2.7 与已建工程依托关系

#### a、已建工程基本情况

蚌埠医学院龙子湖校区位于蚌埠市东郊美丽的龙子湖畔东海大道 2600 号，已于 2005 年 9 月建成并投入使用，目前投入使用的有科研中心、图文信息中心、理论教学楼、实验教学楼、学生公寓、研究生公寓、生活服务中心、党政办公楼及相关配套设施，另有综合文体馆、游泳池等项目已建成并投入使用。

#### b、本工程与已建工程的依托关系

本工程布设在蚌埠医学院龙子湖校区西北角空地，占地 $1.32\text{hm}^2$ 。

本工程的雨水、污水管道接入已建工程已建成的雨水、污水管道。本工程的施工道路利用已建工程现有道路。

与已建工程依托关系见表 1.6。

表 1.6 本项目与已建工程依托关系

本项目	已建工程	相互关系
主体工程	场地内预留用地	完全依托
进场道路	已建	完全依托
场内道路	已建	完全依托
供水管线	已建	依托, 顺接
污水管道	已建	依托, 顺接
雨水管道	已建	依托, 顺接
施工用水	已建成熟的供水系统	完全依托
施工用电	已建成熟的电力系统	完全依托
施工场地		不依托, 新建
临时堆土区		不依托, 新建
施工道路	已建道路	部分依托, 在西侧新开施工入口, 在场地内新建临时道路



图 1.11 本项目与已建工程相互依托关系图

## 1.3 施工组织

### 1.3.1 施工场地布置

根据现场调查，本项目共布设 2 处施工生产生活区，总占地 0.38hm<sup>2</sup>。

1#施工生产生活区位于实验实训大楼-1 北侧，主要为施工生活区，占地 0.28hm<sup>2</sup>（其中占用配电房区域面积 0.01hm<sup>2</sup>），施工结束后，拆除临建设施，建设配电房和撒播草籽进行临时防护。

2#施工生产生活区位于项目区西南侧施工入口处，主要为施工办公区，占地

0.10hm<sup>2</sup>，施工结束后，拆除临建设施，撒播草籽进行临时防护。

施工生产生活区布置见图 1.12 施工组织布置图。



图 1.11 施工组织布置图

### 1.3.2 临时堆土场

根据现场状况及施工资料，前期工程施工时，受空间限制，大部分地库及建构筑物开挖土方即挖即运，少部分地库及建构筑物开挖土方临时堆放在临时堆土场。现状，

临时堆土场堆放土方约 0.24 万  $m^3$ ，用于地库及建筑物基础回填、顶板覆土。后续施工，本项目需借方 1.20 万  $m^3$ ，用于地库及建筑物基础回填、顶板覆土，其中 0.82 万  $m^3$  即时用于地库及建筑物基础回填，0.38 万  $m^3$  临时堆放在临时堆土场，用于后期顶板覆土。

本项目在综合大楼西侧空地布设了 1 处临时堆土场，占地 0.20 $hm^2$ ，用于部分地库及建筑物基础回填土方。临时堆土场最大堆高约 3.5m，最大堆土量约 0.62 万  $m^3$ 。施工结束后，对临时堆土场采取撒播草籽进行临时防护。

临时堆土场布置见图 1.11 施工组织布置图。

### 1.3.3 施工道路及施工扰动

本工程在项目区西南侧汤河路设置施工入口，利用现有的外部道路进场，项目区内部的施工便道一部分利用现有道路，一部分新建施工便道。地库、建筑物周边新增了施工扰动临时占地。

根据现场调查，施工道路及施工扰动占地面积 0.63 $hm^2$ ，其中硬化区域面积 0.47 $hm^2$ ，裸露地表面积 0.16 $hm^2$ 。施工结束，恢复项目区周边道路以及植被恢复，其中恢复周边道路面积 0.17 $hm^2$ ，植被恢复面积 0.46 $hm^2$ 。

施工道路及施工扰动布置见图 1.11 施工组织布置图。

### 1.3.4 施工用水用电

本工程施工生产生活用水为自来水，从已建工程引接。

施工临时用电就近接入已建工程的供电线路。

### 1.3.5 施工工艺

#### 1) 场地平整

场地平整采用机械化施工，根据施工放样及竖向设计进行场平，土方开挖采用挖掘机开挖结合自卸汽车运输。

#### 2) 基坑施工方案

##### ① 基坑开挖

基坑土方开挖采用挖掘机，自卸汽车车运土，基坑开挖土方即挖即运，建筑物基础开挖至设计高程后，铺填砂石，经机械碾压，浇筑混凝土垫层，然后铺设绑扎钢筋

网，再浇筑混凝土。

### ②基坑排水、降水方法

本工程基坑排水主要采用设明沟、集水池收集、三级沉沙池沉积泥沙、水泵抽排的方式，基坑排水设施不纳入水土保持措施。在基坑内设置 1 处集水池，放置潜水泵于集水井内，潜水泵接软管，排至市政雨水管道。降水主要采用井点降水的方式，管井间距 25m，深度 25m，管井 400mm。管井降水用途：一部分作为现场消防用水，一部分作为现场扬尘防治喷洒和冲刷道路用水，一部分作为养护用水，剩余用水排入市政雨水管网。

### 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，分层厚度 20mm 左右，且开挖和护壁交叉同步进行，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

## 3) 主体建筑工程

主体建筑物采用框架结构。施工组织顺序为：立塔吊→搭架子→柱扎筋→柱支模→浇柱混凝土→梁板支模→绑筋→浇梁板混凝土→养护、拆架子→砌筑填充墙→安装门窗。

## 4) 管线施工

管线工程包含排水管、进水管、雨水管、讯号线与电线安装工程。管线工程结合道路布设，其施工与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式，开挖的土方堆置沟边，预埋的涵管运至沟边，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。项目现场排水状况良好。

## 5) 绿化工程

在顶板覆土之后，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、草皮。现场植被生长良好，起到了良好的水土保持作用，无明显的水土流失情况。



### 1.3.6 施工进度

#### 1) 工期

本工程计划于 2023 年 11 月开工，2025 年 10 月完工，总工期 24 个月。本工程施工进度见图 2.3。

名称 \ 时间		2023 年						2024 年					
		11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
主体工程	地库及建筑物												
	道路广场、景观绿化等室外配套设施												

图 1.12 主体工程施工进度横道图

#### 2) 施工进度

根据工程施工资料结合实地调查，工程占地范围内扰动面积为 2.42hm<sup>2</sup>。

项目已于 2023 年 11 月开工，截止至本方案编制时，项目正在进行地库及建筑物基础开挖建设。

### 1.4 工程占地

项目总占地为 2.44hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.32hm<sup>2</sup>，临时占地 1.12hm<sup>2</sup>；按照防治分区划分，主体工程区占地 1.32hm<sup>2</sup>，施工临建及施工扰动区占地 0.92hm<sup>2</sup>，临时堆土场区 0.20hm<sup>2</sup>；按占地类型分，教育用地 2.44hm<sup>2</sup>。

- 1) 主体工程设计的工程占地仅为项目区用地红线范围内的占地，面积 1.32hm<sup>2</sup>；
- 2) 本方案补充施工生产生活区、施工道路等施工临建以及施工扰动的占地 0.92hm<sup>2</sup>。

3) 本方案补充临时堆土场的占地 0.20hm<sup>2</sup>。

工程占地详见表 1.7。

表 1.7 工程占地性质、类型、面积表单位:  $\text{hm}^2$ 

工程名称	占地类型		占地性质		合计
	公共管理与公共服务用地	教育用地	永久	临时	
主体工程区	1.32		1.32		1.32
施工临建及施工扰动区	0.92			0.92	0.92
临时堆土场区	0.20			0.20	0.20
合计	2.44		1.32	1.12	2.44

## 1.5 土石方平衡

### 1) 主设土石方平衡

根据工程施工资料, 工程土石方情况如下:

挖方  $4.81 \text{ 万 m}^3$ , 主要包括: 地库及建筑基础开挖土方  $4.36 \text{ 万 m}^3$ , 场地平整开挖土方  $0.05 \text{ 万 m}^3$ , 管沟开挖土方  $0.06 \text{ 万 m}^3$ , 临建设施  $0.07 \text{ 万 m}^3$  (硬化拆除  $0.05 \text{ 万 m}^3$ )。

总填方  $1.96 \text{ 万 m}^3$ , 其中包括地库及建筑基础回填土方  $1.04 \text{ 万 m}^3$ , 场地平整回填土  $0.69 \text{ 万 m}^3$ , 管沟回填  $0.21 \text{ 万 m}^3$ 。

余方  $4.05 \text{ 万 m}^3$  (其中  $4.00 \text{ 万 m}^3$  外运至滨河南路 (解放一路一新城路) 综合利用,  $0.05 \text{ 万 m}^3$  破碎后作为建筑材料), 借方  $1.20 \text{ 万 m}^3$ 。

### 2) 主设已完成的土石方情况

根据工程施工资料结合现场调查, 前期施工已挖方  $4.29 \text{ 万 m}^3$ , 主要包括: 地库及建筑基础开挖土方  $4.24 \text{ 万 m}^3$ , 场地平整开挖土方  $0.05 \text{ 万 m}^3$ , 临建设施开挖土方  $0.02 \text{ 万 m}^3$ 。填方  $0.07 \text{ 万 m}^3$ , 其中包括场地平整回填土方  $0.05 \text{ 万 m}^3$ , 临建设施回填土方  $0.02 \text{ 万 m}^3$ 。余方  $4.05 \text{ 万 m}^3$  (其中  $4.00 \text{ 万 m}^3$  外运至滨河南路 (解放一路一新城路) 综合利用,  $0.05 \text{ 万 m}^3$  破碎后作为建筑材料), 剩余  $0.24 \text{ 万 m}^3$  堆放在临时堆土场。

### 3) 待完成土石方情况

后续施工挖方  $0.50 \text{ 万 m}^3$ , 主要包括: 地库及建筑无基础开挖土方  $0.12 \text{ 万 m}^3$ , 管沟开挖土方  $0.33 \text{ 万 m}^3$ , 临建设施  $0.05 \text{ 万 m}^3$ 。总填方  $1.89 \text{ 万 m}^3$ , 其中包括地库及建筑基础回填土方  $1.04 \text{ 万 m}^3$  (其中  $0.24 \text{ 万 m}^3$  临时堆放在临时堆土场), 场地平整

回填土方 0.64 万 m<sup>3</sup> (其中 0.12 万 m<sup>3</sup> 管沟开挖土方, 0.01 万 m<sup>3</sup> 建筑物基础开挖土方), 管沟回填 0.21 万 m<sup>3</sup>, 借方 1.20 万 m<sup>3</sup>。

#### 4) 表土

项目区位于蚌埠医学院龙子湖校区内预留地, 占地类型为教育用地, 无表土资源。

综上, 工程总挖方 4.81 万 m<sup>3</sup>, 填方 1.96 万 m<sup>3</sup>, 余方 4.05 万 m<sup>3</sup> (其中 4.00 万 m<sup>3</sup> 外运至滨河南路(解放一路—新城路)综合利用, 0.05 万 m<sup>3</sup> 破碎后作为建筑材料), 借方 1.20 万 m<sup>3</sup>。

土石方平衡见表 1.8.1~1.8.3, 土石方平衡流向见图 1.13。

表 1.8.1 土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整			0.05	0.69	0.13	② ③			0.51	外购		
② 地库及建构物 基础			4.36	1.04			0.01	①	0.69	外购	4.00	外运综 合利用
③ 管线工程			0.33	0.21			0.12	①				
④ 临建设施		0.05	0.02	0.02							0.05	破碎后 作为建 筑材料
合计		0.05	4.76	1.96					1.20	外购	4.05	
	4.81											

表 1.8.2 已完成土石方调查表 单位: 万 m<sup>3</sup>

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整			0.05	0.05								
② 地库及建构物 基础			4.24				0.24	临时 堆土 场			4.00	外运综 合利用
③ 管线工程												
④ 临建设施			0.02	0.02								
合计			4.31	0.07			0.24	临时 堆土 场			4.00	外运综 合利用
	4.31											

表 1.8.3 待实施土石方统计表

单位: 万 m<sup>3</sup>

建设内容	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
	清基 清表	硬化 拆除	一般土 石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
① 场地平整				0.64	0.13	② ③			0.51	外购		
② 地库及建构物 基础			0.12	1.04	0.24	临时堆 土场	0.01	①	0.69	外购		
③ 管线工程			0.33	0.21			0.12	①				
④ 临建设施		0.05									0.05	破碎后 作为建 筑材料
合计		0.05	0.45	1.89	0.37		0.13		1.20	外购	0.05	破碎后 作为建 筑材料
		0.50										

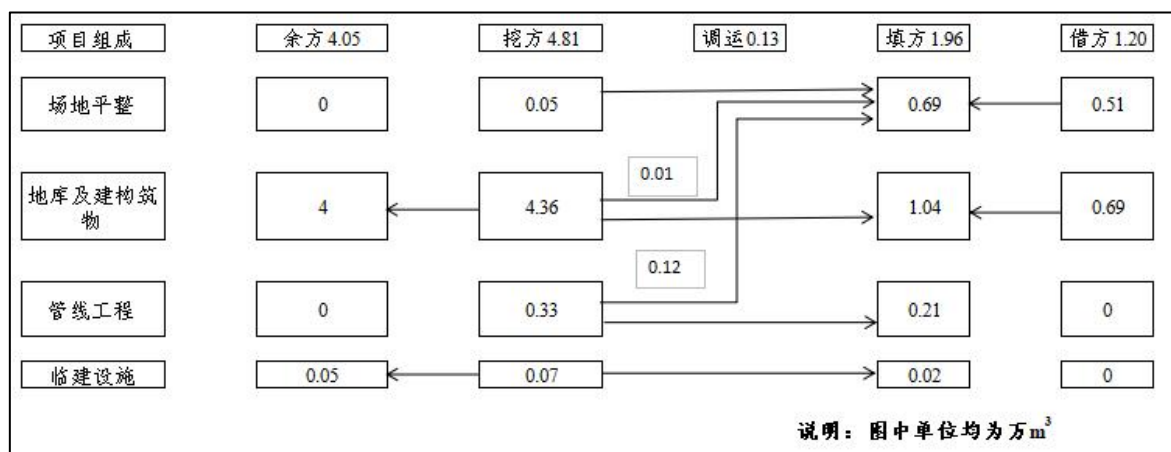


图 1.13 土石方平衡流向框图

## 5) 余方去向情况

## 1、滨河南路（解放一路-新程路）

2022年6月14日，蚌埠市发展和改革委员会对“滨河南路（纬四路-新程路）”进行立项。滨河南路（解放一路-新程路）属于滨河南路（纬四路-新程路）一段，滨河南路（解放一路-新程路）西起解放一路（桩号 3+480），东至新城路（桩号 4+890），书“靓淮河”项目三期工程，道路全长约 1410.5m。工程位于蚌埠市龙子湖区，淮河堤坝以南。建设单位为蚌埠市重点工程建设管理中心；道路等级为城市次干路，规划道路红线宽度 41.5m，项目总挖方约 3.96 万 m<sup>3</sup>，填方约 14.51 万 m<sup>3</sup>；项目已于 2023 年 5 月开工，计划于 2024 年 6 月完工。水保方案编制暂未完成。



滨河南路（解放一路-新程路）现状

## 6) 借方来源情况

### 1、蚌埠高新区工业污染处理厂（一期）EPC 项目

蚌埠高新区工业污染处理厂（一期）EPC 项目占地面积 20 亩，设计处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d。主要建设内容为综合反应池、初沉及调节水池、格栅渠及调节泵房、变配电及鼓风机房、污泥脱水机房、浓缩池及调理池、过滤机房及加药间、消毒池、巴氏计量槽、除臭设施、办公楼、门卫室、综合设备间以及园区内部水电力管网、道路和外部污水管廊。工程位于蚌埠市高新区黄山大道与长征南路交叉口，该项目产生土方约 2 万 m<sup>3</sup>，项目已于 2023 年 11 月开工，计划于 2024 年 10 月完工。水保方案编制暂未完成。



蚌埠高新区工业污染处理厂（一期）EPC 项目现状

## 1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本项目不涉及拆迁安置与专项设施改建。

## 2 项目选址（线）水土保持评价

### 2.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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 3.1。

表 3.1 主体工程选址评价表

序号	依据	条例规定	本工程	评价
1	《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。	本项目不在水土流失严重、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。	项目不在水土流失重点防治区	满足要求
3	《安徽省实施水土保持法办法》	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。	项目不涉及水土流失重点防治区；本项目位于蚌埠市龙子湖区境内；本项目不属于露天采矿项目	满足要求
4	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）	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。	项目不在水土流失重点防治区	满足要求
5		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
6		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，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

本项目水土流失防治责任范围为 2.44hm<sup>2</sup>，其中用地红线内占地 1.32hm<sup>2</sup>，施工临建及施工扰动区占地 0.92hm<sup>2</sup>（其中施工生产生活区占地 0.37hm<sup>2</sup>，施工道路及施工扰动区占地 0.55hm<sup>2</sup>），临时堆土场区占地 0.20hm<sup>2</sup>。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 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	永久占地	临时占地	小计	防治责任范围
主体工程区	1.32		1.32	1.32
施工临建及施工扰动区		0.92	0.92	0.92
临时堆土场区		0.20	0.20	0.20
合计	1.32	1.12	2.44	2.44
防治责任主体	蚌埠医科大学			

#### 3.2 执行标准等级

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省水土保持规划（2016~2030年）》（皖政秘〔2016〕250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）以及《蚌埠市水土保持规划（2018~2030年）》（蚌政秘〔2018〕165号），项目区不在水土流失重点防治区，但是项目区位于蚌埠市城市区域内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），防治标准执行南方红壤区一级标准。

#### 3.3 防治目标

##### a) 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。

#### b) 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。

2) 土壤侵蚀强度：项目区土壤侵蚀属微度，按照优于建设前土壤侵蚀强度，土壤侵蚀强度背景值为  $180t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比定为 1.2。

3) 地形地貌：地貌类型属江淮丘陵区，占地范围内主要为平地，渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 是否涉及城市区：项目位于城市区域，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区：项目不在水土流失重点防治区，林草覆盖率采用标准规定值。

6) 项目特点：项目位于蚌埠医学院内预留用地，结合历史遥感影像，项目区内场地平整已实施完成，施工前无表土可剥。因此，本工程不计表土保护率。

2、根据本项目施工图设计，项目区的绿化面积为  $0.27hm^2$ ，总占地面积为  $1.48hm^2$ （扣除施工结束临时防护措施面积  $0.96hm^2$ ）， $0.27/1.48=18.24\%$ ，因此，本工程林草覆盖率取值 18%。

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 1.2，渣土防护率 99%，表土保护率不计列，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 18%。

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 市区内	位于重点 防治区	项目特 点	施工 期	设计水平 年
水土流失治理度(%)		98						98
土壤流失控制比		0.90	+0.30					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		-9		18

## 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  $2.44\text{hm}^2$ ，无损毁植被面积，本工程产生余方  $4.05\text{万 m}^3$ （其中  $4.00\text{万 m}^3$  外运至滨河南路（解放一路—新城路）综合利用， $0.05\text{万 m}^3$  破碎后作为建筑材料）。

### 4.2 土壤流失量预测

#### 4.2.1 已造成水土流失量调查

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、施工临建及施工扰动区、临时堆土场区 3 个单元。本工程已于 2023 年 11 月开工，至 2024 年 2 月底调查截止时间，扰动范围为全扰动，调查单元随工程建设进程、地面硬化等情况的变化，裸露面积呈现动态变化过程，主要是通过调查施工单位、建设单位档案资料和分析历史卫星影像资料获得。

##### 1) 前期施工降雨情况

表 4.1 降雨量统计表

年份	降雨量(mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2023 年											30.5	61
2024 年	31.5	60.5										

##### 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，本项目已于 2023 年 11 月开工，截止 2024 年 2 月，扰动面积达  $2.42\text{hm}^2$ 。

##### 3) 前期施工土壤侵蚀模数、侵蚀时段、侵蚀面积调查

根据工程施工资料、降雨资料，经综合分析前期各时段土壤侵蚀强度、时间、面积见表 4.2。

表 4.2 前期施工期土壤侵蚀模数及面积调查表

项目组成	施工期各时段水土流失面积 (hm <sup>2</sup> ) 及侵蚀强度 (t/(km <sup>2</sup> .a))			
	2023.11-2023.12		2024.1-2024.2	
	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数
主体工程区	1.30	370	0.86	365
施工临建及施工扰动区	0.92	260	0.09	250
临时堆土区	0.20	325	0.20	330

## 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、结合降雨资料,经调查,前期施工土壤流失总量 2.0t,其中背景流失量 1.2t,新增水土流失量 0.8t,其中主体工程区 1.3t,施工临建及施工扰动区 0.5t,临时堆土场区 0.2t。

表 4.3 水土流失量调查表 单位: t

组成	时间 水土流失量	2023.11-2023.12			2024.1-2024.2		
		水土流失量	背景水土流失量	新增水土流失量	水土流失量	背景水土流失量	新增水土流失量
主体工程区		0.8	0.4	0.4	0.5	0.3	0.2
施工临建及施工扰动区		0.4	0.3	0.1	0.1	0	0.1
临时堆土区		0.1	0.1	0	0.1	0.1	0
合计		1.3	0.8	0.5	0.7	0.4	0.3

## 4.2.2 后续可能产生水土流失量预测

## a) 预测单元

预测单元根据主体工程建设内容、建设规模、建设期、项目区地形、气象、植被等基础资料,按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和地质相近、气象条件相似、空间上相连续的原则,将项目的扰动地表划分为 3 个扰动单元。本工程扰动单元划分见表 4.4。

表 4.4 预测单元划分表

预测单元	扰动单元		水土流失分类			面积 (hm <sup>2</sup> )
			一级分类	二级分类	三级分类	
主体工程区	扰动单元 1	地库及建构筑物基础开挖区域	水力作用下的水土流失	工程开挖面	上方无来水	0.03
	扰动单元 2	室外配套建设区域		一般扰动地表	地表翻扰型	0.83
施工临建及施工扰动区	扰动单元 3	施工生产生活区		一般扰动地表	地表翻扰型	0.01
	扰动单元 4	施工道路及施工扰动区域		一般扰动地表	地表翻扰型	0.08
临时堆土区	扰动单元 5	临时堆土场		工程堆积体	上方无来水	0.20

注：预测范围为项目现状施工面积，已扣除硬化及完建区域。

#### b) 预测时段

本项目预测时段划分为施工期和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，本项目自然恢复期取 2 年。

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按 1 年计，不足雨季长度的，按占雨季长度计。本项目雨季为 5~8 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.5。

表 4.5 预测单元水土流失预测时段

预测单元	扰动单元		施工期		自然恢复期	
			预测范围 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	预测范围 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)
主体工程区	扰动单元 1	地库及建构筑物基础开挖区域	0.03	0.1	0	0
	扰动单元 2	室外配套建设区域	0.83	0.5	0.27	2.0
施工临建及施工扰动区	扰动单元 3	施工生产生活区	0.01	2.0	0.37	2.0
	扰动单元 4	施工道路及施工扰动区域	0.08	2.0	0.47	2.0
临时堆土区	扰动单元 5	临时堆土场	0.20	1.4	0.20	2.0

#### c) 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 4.6。

表 4.6 土壤流失量计算公式标表

土壤流失类型（水力作用）	水土流失量计算公式
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失（扰动后）	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$
上方无来水工程开挖面	$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$
上方无来水工程堆积体	$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$
扰动前土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$

## 1) 地表翻扰型一般扰动地表计算公式:

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

$$K_{yd}=NK$$

式中:

$M_{yd}$  —— 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

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

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

$L_y$  —— 坡长因子, 无量纲;

$S_y$  —— 坡度因子, 无量纲;

B —— 植被覆盖因子, 无量纲;

E —— 工程措施因子, 无量纲;

T —— 耕作措施因子, 无量纲;

A —— 计算单元水平投影面积,  $hm^2$ 。

N —— 地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲;

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

## 2) 上方无来水工程开挖面土壤流失量计算公式:

$$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

式中:

$M_{kw}$  —— 上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;

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

$G_{kw}$  —— 上方无来水工程开挖面土质因子,  $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ;

$L_{kw}$  —— 上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

$S_{kw}$  —— 上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲。

## 3) 上方无来水工程堆积体土壤流失量计算公式:

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

式中:

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

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

$L_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

$S_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡度因子, 无量纲。

#### 4) 扰动前土壤流失量计算

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照公式:

$$M_{yz} = RKL_yS_yBETA$$

式中:

$M_{yz}$  —— 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

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

K ——土壤可蚀性因子,  $\text{t} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h}/(\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ;

$L_y$  —— 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 —— 计算单元水平投影面积,  $\text{hm}^2$ 。

#### 4) 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。

##### d) 预测结果

后续施工预测可能造成水土流失总量 17.6t, 其中新增水土流失量 15.4t, 背景流失量 2.2t。

表 4.7 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yd}$ (t)	$R$ (MJ·mm/(hm <sup>2</sup> ·h))	$K_{yd}$ (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))		$L_y$	$S_y$	$B$	$E$	$T$	$A$ (hm <sup>2</sup> )	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
				$N$	$K$ (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))								
扰动单元 2	室外配套建设区域	4.0	4982.1	2.13	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.83	2.0	8.0
扰动单元 3	施工生产生活区	0.05	4982.1	2.13	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.01	2.0	0.1
扰动单元 4	施工道路及施工扰动区域	0.4	4982.1	2.13	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.08	2.0	0.8

表 4.8 工程开挖断面上方无来水土壤流失量表测算

扰动单元		$M_{kw}$ (t)	$R$ (MJ·mm/(hm <sup>2</sup> ·h))	$G_{kw}$ (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))	$L_{kw}$	$S_{kw}$	$A$ (hm <sup>2</sup> )	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	地库及建构筑物基础开挖区域	3.1	4982.1	0.051	0.52	0.78	0.03	0.1	0.3

表 4.9 工程堆积体上方无来水土壤流失量

扰动单元		$M_{dw}$ (t)	$X$	$R$ (MJ·mm/(hm <sup>2</sup> ·h))	$G_{dw}$ (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))	$L_{dw}$	$S_{dw}$	$A$ (hm <sup>2</sup> )	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
扰动单元 5	临时堆土场	2.0	1	4982.1	0.0234	0.9356	0.092	0.20	1.4	2.8



表 4.10 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yz}$ (t)	$R$ (MJ·mm/(hm <sup>2</sup> ·h))	$K$ (t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm))	$L_y$	$S_y$	$B$	$E$	$T$	$A$ (hm <sup>2</sup> )	t(a)	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	地库及建构筑物基础开挖区域	0.07	4982.1	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.03	0.1	0
扰动单元 2	室外配套建设区域	1.9	4982.1	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.83	0.5	1.0
扰动单元 3	施工生产生活区	0.02	4982.1	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.01	2.0	0.1
扰动单元 4	施工道路及施工扰动区域	0.2	4982.1	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.08	2.0	0.4
扰动单元 5	临时堆土场	0.4	4982.1	0.0038	1.37	0.21	0.418	1	1	0.20	1.4	0.6

表 4.11 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yz1}$	$M_{yz2}$	$R$	$K$	$L_y$	$S_y$	$B1$	$B2$	$E$	$T$	$A$	t(a)	背景流失量/t	预测水土流失量/t	新增总量/t
扰动单元 2	室外配套建设区域	0.01	0.6	4982.1	0.0038	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.27	2.0	0	1.2	1.2
扰动单元 3	施工生产生活区	0.01	0.8	4982.1	0.0038	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.37	2.0	0	1.6	1.6
扰动单元 4	施工道路及施工扰动区域	0.02	1.1	4982.1	0.0038	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.47	2.0	0.1	2.2	2.1
扰动单元 5	临时堆土场	0	0.3	4982.1	0.0038	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	0.20	2.0	0	0.6	0.6

### 4.2.3 土壤流失量预测成果

通过调查及预测,本工程可能造成水土流失总量 19.6t,其中背景水土流失量 3.4t,新增水土流失量 16.2t。

表 4.12 水土流失量预测成果汇总表

时段 / 分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	3.3	14.0	10.7	66.0
自然恢复期	0.1	5.6	5.5	34.0
合计	3.4	19.6	16.2	100
主体工程区	1.7	10.8	9.1	56.2
施工临建及施工扰动区	0.9	5.2	4.3	26.5
临时堆土区	0.8	3.6	2.8	17.3
合计	3.4	19.6	16.2	100

## 4.3 水土流失危害分析

### 4.3.1 已造成水土流失危害调查

根据对周边市政雨水管网等调查,未发现管网等淤积现象,同时根据施工期间的监理日志、月报、施工影像等资料,本项目施工期间采取了临时苫盖等水土保持措施,基本防治了项目区的水土流失,未发生水土流失危害事件。

### 4.3.2 后续可能造成水土流失危害分析

根据实地勘测、预测的结果,分析项目施工可能造成水土流失危害。本工程建设过程中,如不采取水土保持措施,不仅影响工程自身安全,也会影响周边建筑、公共设施的安全以及水土资源和生态环境。主要危害分析如下:

#### 1、加剧工程区水土流失

项目区雨量充沛、集中、强度大。由于该工程建设过程中破坏了原地貌状态,项目区植被遭到破坏,极易诱发水土流失。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、临时堆料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产生大量泥沙,沙将随着水流直接进入周边道路排水系统,最终流入河道,加剧项目所在地区水土流失。

#### 2、影像工程施工,运行安全,增加资金投入

本项目开挖土方量大。本项目若不采取相应的水土保持措施,雨季工程区内泥泞不堪,影响施工正常进行,同时造成的水土流失可能会对基坑边坡稳定造成影响,将会直接影响工程施工,运行安全,增加资金投入。

### 3、对区域生态环境造成危害

工程建设中造成的水土流失如不进行有效的治理，由于对地表的扰动，导致其涵养水源、拦挡泥沙的能力下降，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，会对区域生态环境造成危害，不利于地区良好景观，同时也将影响周边道路环境。

### 4、堵塞（淤积）排水系统、河道

工程建设产生的水土流失，将随地表径流进入附近市政排水系统，造成排水管道淤积，影响市政排水网络，并降低其使用功能。

## 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、施工临建及施工扰动区、临时堆土场区 3 个防治分区。防治区划分见表 5.1。

表 5.1 防治分区表

防治分区	内容
主体工程区	主要建设实验实训大楼-1、实验实训大楼-2、大学生活动中心等建筑物，配套建设道路、给排水、绿化等设施，占地面积 1.32hm <sup>2</sup>
施工临建及施工扰动区	包括施工生产生活区、施工道路、施工扰动等，占地 0.92hm <sup>2</sup>
临时堆土场区	项目区内布设 1 座临时堆土场，占地面积 0.20hm <sup>2</sup>

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 总体布局

本方案根据主体工程各单元特点，结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件及流失特点等，在对主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价的基础上，结合已界定的水土保持工程及已实施的水土保持措施，合理、全面、系统地规划，拟定本工程水土保持措施的总体布局。以功能区为一级防治分区，通过水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，合理布局，形成完整的水土保持措施防治体系，实现良好的防治效果。

本工程水土保持措施总体布局如下：

#### 1) 主体工程区

施工过程中，对裸露地表采取密目网苫盖进行临时防护；在项目区内沿道路、构筑物周边布设雨水管道、雨水井；施工结束后，在建构筑物、道路周边未硬化区域进行植被建设，植被建设前进行土地整治。

#### 2) 施工临建及施工扰动区

施工过程中，对裸露地表采取密目网苫盖进行临时防护，在施工生产生活区内布设临时排水沟，在临时道路一侧布设临时排水沟，在洗车池旁布设 3 级沉淀池；在恢复道路沿线布设雨水管道、雨水井；施工结束后对施工临建及施工扰动区的裸露区域

采取撒播草籽进行临时防护，植被恢复前进行土地整治。

### 3) 施工临建及施工扰动区

施工过程中，对临时堆土采取密目网苫盖、临时排水沉沙进行临时防护；施工结束后对临时堆土区采取撒播草籽进行临时防护，植被恢复前进行土地整治。

## 5.2.2 防治措施体系

### 1) 主体工程区

工程措施：土地整治、雨水管道、雨水井；

植物措施：植被建设工程；

临时措施：临时苫盖。

### 2) 施工临建及施工扰动区

工程措施：土地整治、雨水管道、雨水井；

临时措施：撒播草籽、临时排水沟、临时沉沙池。

### 3) 临时堆土场区

工程措施：土地整治；

临时措施：撒播草籽、临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池。

本工程水土流失防治措施体系见图 5.1。

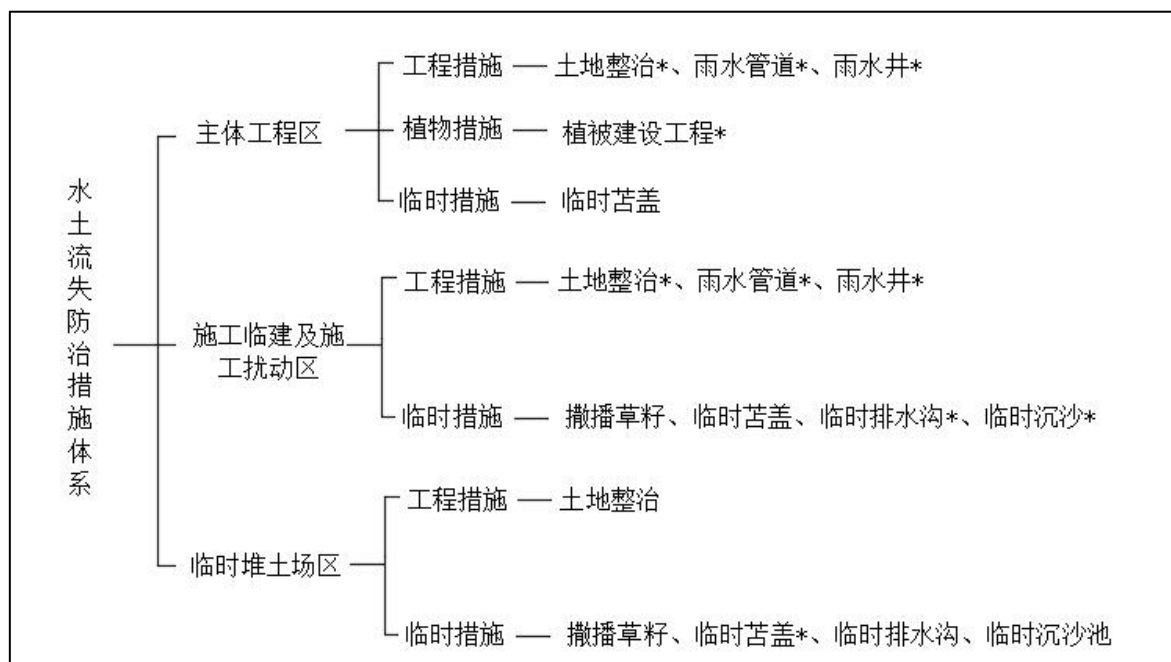


图 5.1 本工程水土流失防治体系框图（带\*为主设已列）

### 5.3 水土保持工程级别与设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）及相关行业的要求，结合工程实际，确定本工程水土保持措施工程级别及设计标准如下：

排水：排水按照重现期  $P=5$ ，降雨历时 15min 的标准设计；

植被恢复与建设工程：主体工程区工程级别为 1 级。

### 5.4 措施布设

#### 5.4.1 主体工程区

##### a) 主体已列

##### 1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，项目区内雨水管道采用 DN200~400 双壁波纹管，雨水管道总长 1865m，沿雨水管道共布设雨水井 124 座。实施时段为 2025 年 2 月~2025 年 4 月。

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 0.27hm<sup>2</sup>。实施时段为 2025 年 7 月~2025 年 8 月。

##### 2) 植物措施

植被建设：在建构筑物、道路周边未硬化区域采取乔灌草结合的方式进行植被建设，植被建设面积为 0.27hm<sup>2</sup>（其中乔木 231 株，灌木 223 株，地被植物 0.27hm<sup>2</sup>）。实施时段为 2025 年 8 月~2025 年 10 月。

##### b) 本方案新增

##### 1) 临时措施

临时苫盖：对后续施工过程中临时堆土、裸露地表采取密目网苫盖，密目网 2000 m<sup>2</sup>。实施时段为 2024 年 3 月~2025 年 8 月。

表 5.2 主体工程区水土流失防治措施量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.27	主体已列
	雨水管道	m	1865	主体已列
	雨水井	座	124	主体已列
植物措施	植被建设	hm <sup>2</sup>	0.27	主体已列
临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2000	本方案新增

### 5.4.2 施工临建及施工扰动区

#### a)主体已列

##### 1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路布设雨水管道，项目区内雨水管道采用 DN200~400 双壁波纹管，雨水管道总长 250m，沿雨水管道共布设雨水井 7 座。实施时段为 2025 年 2 月~2025 年 4 月。

土地整治：施工结束后对植被恢复区域进行土地整治，土地整治面积 0.76hm<sup>2</sup>。实施时段为 2025 年 7 月~2025 年 8 月。

#### b)已实施

##### 1) 临时措施

临时排水：在 2#施工生产生活区内布设临时排水沟，排水沟上口宽 0.3m，深 0.3m，长 74m；在临时道路一侧布设临时排水沟，排水沟上口宽 0.3m，深 0.3m，长 108m。实施时段为 2023 年 11 月。

临时沉沙：施工过程中，在洗车池旁布设 1 座 3 级沉淀池，尺寸为 4m × 2m × 2m（长 × 宽 × 深）。实施时段为 2023 年 11 月。



临时排水沟 (2#施工生产生活区)

临时排水沟

临时排水沟

3级沉淀池

**c)本方案新增**

1) 临时措施

临时苫盖：施工过程中，对裸露地表采取密目网苫盖，密目网 1000 m<sup>2</sup>。实施时段为 2024 年 3 月~2025 年 8 月。

撒播草籽：施工结束后，对施工临建及施工扰动区的裸露区域采取撒播草籽进行植被恢复，撒播草籽 0.76hm<sup>2</sup>。实施时段为 2025 年 8 月~2025 年 9 月。

**表 5.3 施工临建及施工扰动区水土流失防治措施量表**

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.76	主体已列
	雨水管道	m	250	主体已列
	雨水井	座	7	主体已列
临时措施	临时排水沟	m	182	已实施
	临时沉沙池	座	1	已实施
	临时苫盖	m <sup>2</sup>	1000	本方案新增
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.76	本方案新增



### 5.4.3 临时堆土场区

#### a)主体已列

##### 1) 工程措施

土地整治：施工结束后对植被恢复区域进行土地整治，土地整治面积  $0.20\text{hm}^2$ 。

实施时段为 2025 年 3 月。

#### b)已实施

##### 1) 临时措施

临时苫盖：对临时堆土场采取密目网苫盖进行临时防护，密目网  $1200\text{m}^2$ 。实施时段为 2023 年 12 月~2024 年 3 月。



#### c)本方案新增

##### 1) 临时措施

撒播草籽：施工结束后，对临时堆土区采取撒播草籽进行植被恢复，撒播草籽  $0.20\text{hm}^2$ 。实施时段为 2025 年 3 月。

临时排水沉沙：在临时堆土坡脚布设土质排水沟，排水沟尺寸：底宽为  $0.3\text{m}$ ，深

0.3m，边坡 1:1，共布设排水沟 210m。排水沟末端设置沉沙池，沉沙池尺寸：上口宽 0.6m×0.6m，池底宽 0.4m×0.4m，深 0.6m，共设置沉沙池 1 座。实施时段为 2024 年 3 月。

临时苫盖：对后续临时堆土采取密目网苫盖进行临时防护，密目网 2000m<sup>2</sup>。实施时段为 2024 年 3 月~2025 年 2 月。

**表 5.4 临时堆土场区水土流失防治措施量表**

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.20	主体已列
临时措施	临时排水沟	m	210	本方案新增
	临时沉沙池	座	1	本方案新增
	临时苫盖	m <sup>2</sup>	3200	1200m <sup>2</sup> 已实施，3200m <sup>2</sup> 本方案新增
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.20	本方案新增

#### 5.4.4 防治措施工程量汇总

##### 1) 主体工程区

工程措施：雨水管道 1865m，雨水井 124 座，土地整治 0.27hm<sup>2</sup>；

植物措施：植被建设 0.27hm<sup>2</sup>(其中乔木 231 株，灌木 223 株，地被植物 0.27hm<sup>2</sup>)；

临时措施：密目网 2000m<sup>2</sup>。

##### 2) 施工临建及施工扰动区

工程措施：雨水管道 250m，雨水井 7 座，土地整治 0.76hm<sup>2</sup>；

临时措施：撒播草籽 0.76hm<sup>2</sup>，临时排水沟 108m，临时沉沙池 1 座，密目网 1000m<sup>2</sup>。

##### 3) 临时堆土场区

工程措施：土地整治 0.20hm<sup>2</sup>；

临时措施：撒播草籽 0.20hm<sup>2</sup>，临时排水沟 210m，临时沉沙池 1 座，密目网 3200m<sup>2</sup>。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 5.5。

表 5.5 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区工程数量			小计
			主体工程区	施工临建及施工扰动区	临时堆土场区	
工程措施	雨水管道	m	1865	250		2115
	雨水井	座	124	7		131
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.27	0.76	0.20	1.23
植物措施	植被建设	hm <sup>2</sup>	0.27			0.27
临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2000	1000	3200	6200
	临时排水沟	m		108	210	318
	临时沉沙池	座		1	1	2
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>		0.76	0.20	0.96

## 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 《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）。

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）。

#### 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工程措施及植物措施投资和的1.5%计算。

#### 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：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：本项目水土保持监理纳入主体监理，验收前编写水土保持监理总结报告，计列水土保持监理费 1.00 万元。

③方案编制费：按合同额计列为 3.00 万元。

④水土保持设施验收费：根据市场价，计列 2.00 万元。

#### 6) 基本预备费

基本预备费：方案编制阶段为施工图阶段，不再计列。

#### 7) 水土保持补偿费

根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）规定，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可免征水土保持补偿费，本项目属于建设学校项目，可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 214.03 万元（主体已列 206.25 万元），其中工程措施 131.78 元，植物措施 72.95 万元，临时措施 3.30 万元，独立费用 6.00 万元，水土保持补偿费免征。详见表 7.1。

表 6.1 投资概算总表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	水土保持投资				主体已列		总计
		建安工程 费	植物措施 费	独立费 用	合计	待实施	已实施	
<b>第一部分 工程措施</b>						<b>131.78</b>		<b>131.78</b>
1	主体工程区					112.16		112.16
2	施工临建及施工扰动区					18.63		18.63
3	临时堆土场区					0.99		0.99
<b>第二部分 植物措施</b>						<b>72.95</b>		<b>72.95</b>
1	主体工程区					72.95		72.95
<b>第三部分 临时措施</b>		<b>1.78</b>			<b>1.78</b>		<b>1.52</b>	<b>3.30</b>
一	临时防护工程	1.78			1.78		1.52	3.30
1	主体工程区	0.60			0.60			0.60
2	施工临建及施工扰动区	0.37			0.37		1.16	1.53
3	临时堆土场区	0.81			0.81		0.36	1.17
二	其他临时工程	0			0			0
<b>第四部分 独立费用</b>				<b>6.00</b>	<b>6.00</b>			<b>6.00</b>
一	建设管理费			/	/			/
二	工程建设监理费			1.00	1.00			1.00
三	水土保持方案编制费(合同价)			3.00	3.00			3.00
四	水土保持设施竣工验收收费			2.00	2.00			2.00
<b>一~四部分合计</b>		<b>1.78</b>		<b>6.00</b>	<b>7.78</b>	<b>204.73</b>	<b>1.52</b>	<b>214.03</b>
<b>水土保持补偿费</b>					0			0
<b>水土保持总投资</b>		<b>1.78</b>		<b>6.00</b>	<b>7.78</b>	<b>204.73</b>	<b>1.52</b>	<b>214.03</b>

表 6.2 分区措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
<b>第一部分工程措施</b>					<b>131.78</b>
一	主体工程区				112.16
1	雨水管道	m	2116	/	110.84
2	雨水井	座	124	/	
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.27	/	1.32
二	施工临建及施工扰动区				18.63
1	雨水管道	m	250	/	14.86
2	雨水井	座	7	/	
3	土地整治	m <sup>2</sup>	7600	4.96	3.77
三	临时堆土场区				0.99
1	土地整治	m <sup>2</sup>	2000	4.96	0.99
<b>第二部分植物措施</b>					<b>72.95</b>
一	主体工程区				72.95
1	植被建设	hm <sup>2</sup>	0.27	/	72.95
<b>第三部分临时措施</b>					<b>3.30</b>
一	主体工程区				0.60
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	2000	3.00	0.60
二	施工临建及施工扰动区				1.53
1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.76	968.30	0.07
2	临时排水沟	m	108	/	0.91
3	临时沉沙池	座	1	/	0.25

4	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	3.00	0.30
三	临时堆土场区				1.17
1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.20	968.30	0.19
2	临时排水沟	m	210	/	0.02
	土方开挖	m <sup>3</sup>	18.9	12.95	0.02
3	临时沉沙池	座	1	/	0
	土方开挖	m <sup>3</sup>	0.19	12.95	0
4	密目网苫盖（已实施）	m <sup>2</sup>	1200	3.00	0.36
5	密目网苫盖（新增）	m <sup>2</sup>	2000	3.00	0.60
四	其他临时工程	%	1.5	0	0
<b>第四部分独立费用</b>					<b>6.00</b>
一	建设管理费	%	2	/	
二	工程建设监理费				1.00
三	水土保持方案编制费（合同价）				3.00
四	水土保持设施竣工验收费				2.00

表 6.3 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价（元）	备注
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	3.00	引自主设
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	968.30	引自主设
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	4.96	引自主设
4	土方开挖	m <sup>3</sup>	12.95	引自主设

## 6.3 效益分析

### a) 防治目标分析

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  $2.44\text{hm}^2$ ,工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施,本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖及土地整治等工程措施和绿化措施面积,项目建设区采取的水土保持措施面积见表 6.4。

表 6.4 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积 ( $\text{hm}^2$ )					水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )
	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	0.01	0.27	0.28	1.03	1.31	1.32
施工临建及施工扰动区	0.76		0.76	0.16	0.92	0.92
临时堆土场区	0.20		0.20		0.20	0.20
合计	0.97	0.27	1.24	1.19	2.43	2.44

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后,至方案设计水平年,项目区的六项防治指标均能达到目标值,实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 6.5。

表 6.5 工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	2.43	99.6	达标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	2.44		
土壤流失控制比	1.2	容许土壤流失量	[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	200	2.2	达标
		治理后土壤流失量	[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	91		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.688	99.7	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m <sup>3</sup>	0.69		
表土保护率 (%)	/	保护表土数量	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	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.27	99.3	达标
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.272		
林草覆盖率 (%)	18	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.27	18.2	达标
		总面积	hm <sup>2</sup>	1.48		

## 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 2.43hm<sup>2</sup>，水土流失面积 2.44hm<sup>2</sup>，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 91t/(km<sup>2</sup>·a)。本地区容许土壤侵蚀模数为 200t/(km<sup>2</sup>·a)，土壤流失控制比为 2.2，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

## 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 0.688 万 m<sup>3</sup>，临时堆土总量 0.69 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率为 99.7%。

## 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。项目区位于蚌埠医学院龙子湖校区内预留地，占地类型为教育用地，无表土资源。因此，本工程不计表土保护率。

#### 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  $0.27\text{hm}^2$ ，可恢复林草植被面积  $0.272\text{hm}^2$ ，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  $0.27\text{hm}^2$ ，总占地面积为  $1.48\text{hm}^2$ （扣除施工结束临时防护措施面积  $0.96\text{hm}^2$ ），林草覆盖率为 18.2%。

#### b) 生态效益

水土保持方案的实施，使得防治责任范围内扰动土地得到全面整治，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防治工程施工过程中的水土流失，减轻地表径流的冲刷，使得土壤侵蚀强度降低，项目防治责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程防治责任范围内治理水土流失面积  $2.43\text{hm}^2$ ，林草植被建设面积  $0.27\text{hm}^2$ ，可减少水土流失量 6t。

