

聆湖湾东苑

水土保持方案报告书

建设单位：蚌埠恒川置业有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2024年10月

承诺制项目专家意见

项目名称	聆湖湾东苑	
建设单位	蚌埠恒川置业有限公司	
方案编制单位	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：姜秀云	联系方式：13856951639
	单位名称：合肥市包河区农林水务局	
	加入专家库时间：2023年7月27日	皖水保函（2023）345号
专家 审核 意见	综合说明	项目情况介绍较清楚
	项目概况	对照主体设计，实际施工和方案评价后与主体设计有变化的应在相应内容中予以说明
	主体工程水土保持评价	复核（尤其是待实施的借方和弃方；弃方去向项目已完工，复核运距、需求量和施工时序），复核主体工程设计中界定、已实施水土保持措施的数量与投资
	水土流失防治责任范围和防治目标	同意水土流失防治责任范围为 9.02hm ²
	水土流失分析与预测	复核容许土壤流失量，完善水土流失调查内容
	水土保持措施布设	复核排水工程设计标准；结合主体设计、已实施和现场水土流失存在问题完善分区措施布设（措施布设仅针对新增措施）
	水土保持监测	结合项目现场实际，措施布设，完善监测章节内容
	投资概算及效益分析	复核水土保持投资
	水土保持管理	同意水土保持管理章节内容
	附图附件	补充借方来源支撑性材料、完善余方支撑性材料（复核供土和借土的开完工日期、时序、运距是否合理）。
<p>综上所述，本方案报告表编制基本符合有关技术规范的规定和要求，已修改完善，同意上报。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：姜秀云 2024年11月6日</p>		



仅供巢湖湾东苑专家意见签署用



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



聆湖湾东苑
水土保持方案报告书责任页

编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		
分工	姓名	职位/职称	签字
批准	胡瑾	高工	胡瑾
核定	王亮保	高工	王亮保
审查	廖传淮	高工	廖传淮
校核	余浩	工程师	余浩
项目负责人	连明菊	工程师	连明菊
编写人员			
姓名	职称	参编章节、任务分工	签字
连明菊	工程师	章节2、3、4、6、附图	连明菊
宋宇驰	工程师	章节1、5	宋宇驰
葛晓鸣	工程师	章节7、8、9、附件	葛晓鸣

目录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	4
1.3 设计水平年	5
1.4 主体工程水土保持评价	5
1.5 水土流失防治责任范围及防治目标	6
1.6 水土流失分析与预测	6
1.7 水土保持措施布设成果	7
1.8 水土保持监测方案	9
1.9 投资概算及效益分析	10
1.10 结论与建议	10
2 项目概况	12
2.1 项目组成及工程布置	12
2.2 施工组织	18
2.3 工程占地	21
2.4 土石方平衡	22
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁、代）建	23
2.6 施工进度	23
2.7 自然概况	25
3 主体工程水土保持评价	30
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	30
3.2 建设方案与布局水土保持评价	31
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	45
4 水土流失防治责任范围和防治目标	50
4.1 水土流失防治责任范围	50
4.2 水土流失防治目标	51
5 水土流失分析与预测	53



5.1 水土流失现状分析	53
5.2 水土流失影响因素分析	53
5.3 土壤流失量预测	54
5.4 水土流失危害分析	62
5.5 指导性意见	62
6 水土保持措施布设	64
6.1 防治区划分	64
6.2 措施总体布局	64
6.3 工程级别与设计标准	66
6.4 分区措施布设	66
6.5 施工要求	69
7 水土保持监测	73
7.1 范围和时段	73
7.2 内容和方法	73
7.3 点位布设	76
7.4 实施条件和成果	76
8 投资概算及效益分析	79
8.1 投资概算	79
8.2 效益分析	85
9 水土保持管理	89
9.1 组织管理	89
9.2 后续设计	89
9.3 水土保持监测	89
9.4 水土保持监理	89
9.5 水土保持施工	89
9.6 水土保持设施验收	90

附表

- 1、雨水管线、绿化工程量及投资表；

附件

- 1、水土保持方案编制委托书；
- 2、项目备案表；
- 3、不动产权证；
- 4、借土协议；
- 5、弃土接收证明；
- 6、规划设计条件书；
- 7、整改通知。

图纸

图纸目录

图号	图名	位置	备注
附图 1	项目地理位置图	附图	A4 彩色
附图 1.1	本项目与城市管理区位置关系图	附图	A4 彩色
附图 2	项目水系图	附图	A4 彩色
附图 3	项目土壤侵蚀分布图	附图	A4 彩色
附图 4	本项目与重点预防区位置图	附图	A4 彩色
附图 5	项目总平面布置图	附图	A3 彩色
附图 6	水土流失防治责任范围图	附图	A3 彩色
附图 7	分区防治措施布局图	附图	A3 彩色
附图 8	项目绿化布置图	附图	A3 彩色
附图 9	项目排水平面图	附图	A3 彩色

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

随着城市的发展，蚌埠市经开区常驻人口逐步增加，本项目的建设有利于改善人民的人居环境，带动项目周边的经济发展，因此，本项目的建设是必要的。

项目位置：聆湖湾东苑位于蚌埠市经开区望湖路北侧、汤山路西侧（中心坐标：经度 117°25'26.8773"，纬度 32°55'16.4948"）。

建设性质：新建。

建设内容：项目共建设 18 栋住宅楼，3 个配电房，1 栋商业综合楼，1 座幼儿园，配套建设地下车库等基础设施。

建设规模：项目总建筑面积 184084m²，地上建筑面积 134608m²，地下建筑面积 49476m²，容积率 2.0，建筑密度 17.20%，绿地率 40.05%。

项目组成：本项目由建构筑物、道路广场、景观绿化及附属工程 4 部分组成。

施工组织：本项目在施工场地部分位于红线外，红线外占地 0.07hm²；在红线外布设 1 条施工便道，占地 1.09hm²，红线外南侧施工扰动占地 0.22hm²。

项目开挖土方及挖及运，外运综合利用，地库回填土方堆放至项目区红线外西侧，占地 0.94hm²。借方来自周边其它项目，未布设取土场。

工程占地：本工程总占地 9.02hm²，其中永久占地 6.65hm²，临时占地 2.37hm²。

工程挖填土石方量：本项目共挖方 18.46 万 m³，填方 9.18 万 m³，余方 13.04 万 m³ 外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用，借方 3.76 万 m³，来自蚌挂（2022）31 号地块。未布设取土（石、砂）场和弃土（渣）场。

项目工期与投资：项目已于 2023 年 11 月开工，计划于 2026 年 3 月完工，总工期 29 个月。项目总投资 105000 万元，其中土建投资 31500 万元。

拆迁（移民）安置及专项设施改（迁、代）建：本项目不涉及拆迁（移民）安置。本项目无偿代建望湖路北侧街头公共绿地，该绿地位于本项目红线内南侧，占地 2475m²，其中绿化面积 0.19hm²（面积已纳入主体绿化中）。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1、主体工程设计情况

2023年7月19日，建设单位取得蚌埠市经开区经贸发展局项目备案表。

2023年8月，蚌埠市勘测设计研究院完成了本项目岩土工程勘察报告。

2023年8月25日，建设单位取得本项目土地证。

2023年8月，蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司完成了《聆湖湾东苑施工图》。

2024年5月，蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司完成了《聆湖湾东苑室外雨污水管网总图》。

2024年9月6日，蚌埠经济开发区城乡建设局下发整改通知，要求建设单位按照水土保持要求，编报水土保持方案。

2024年9月，蚌埠恒川置业有限公司委托安徽鑫成水利规划设计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10月，编制完成了《聆湖湾东苑水土保持方案报告书》。

2、工程进展情况

项目已于2023年11月开工，截至目前（2024年10月）项目形象进度已完成40%，项目地库已建设完成，正在进行地库内建构筑物上部结构建设。项目对主体工程区裸露地表进行临时苫盖；在施工项目部布设了盖板排水沟，在施工道路一侧布设盖板排水沟以及临时绿化。

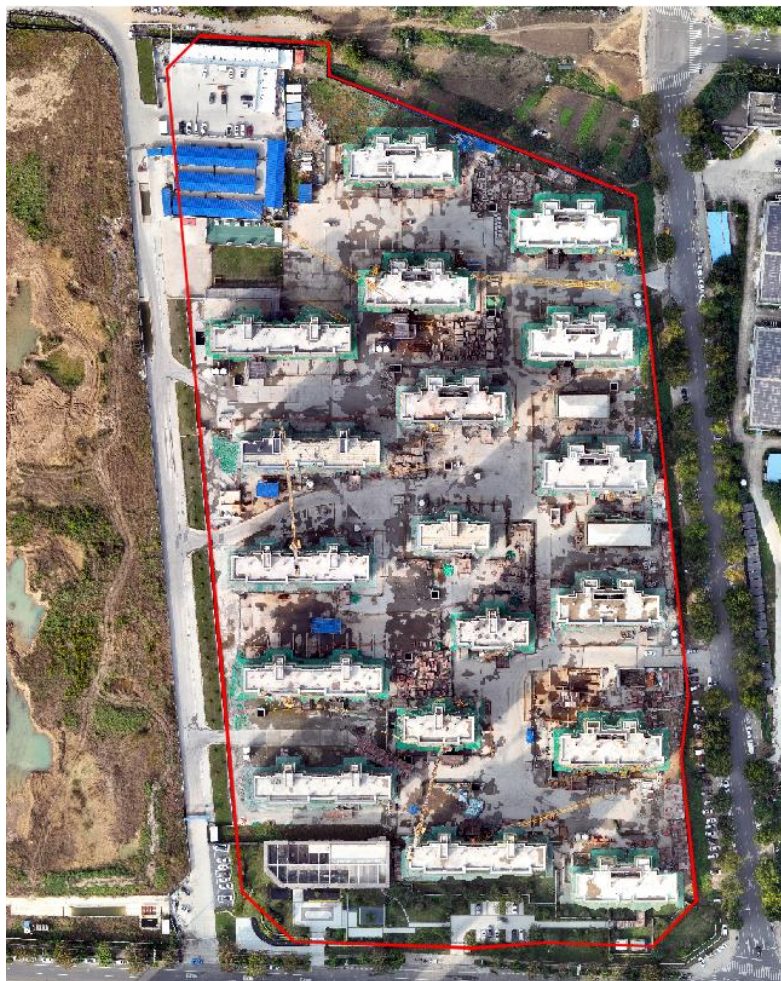


图 1.1 项目现状（2024 年 10 月）

1.1.3 自然概况

项目所在区域属于暖温带半湿润季风气候区，多年平均气温 15.2℃，极端最高气温 41.3℃，极端最低气温-19.4℃。雨季为 6~9 月，多年平均降水量 913mm，10 年一遇最大 24h 降水量为 154mm，平均日照时数 2167.5h，主导风向北风(EN)，历年平均风速 2.5m/s，最大风速 35.4m/s，最大冻土深度 13cm。

项目区主要土壤类型为黄棕壤，项目区植被类型暖温带常绿阔叶林为主，项目区现状林草覆盖率为 24.26%。

根据《全国水土保持区划》，项目区水土保持区划属南方红壤区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀为微度水力侵蚀，容许土壤流失量为 200t/（km².a），土壤侵蚀模数背景值为 160t/（km².a）。

根据国务院已批复的《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160

号)、《安徽省人民政府(办公厅)关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(皖政秘〔2017〕94号)及《蚌埠市水土保持规划(2018~2030年)》(蚌政秘〔2018〕165号),项目不在水土流失重点预防区。项目不涉及饮用水水源保护区、水功能区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、重要湿地等。

1.2 编制依据

- 1) 《中华人民共和国水土保持法》(全国人大常委会1991年6月29日通过,2010年12月25日通过修订,2010年12月25日中华人民共和国主席令39号公布,2011年3月1日施行);
- 2) 《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(安徽省人大常委会1995年11月22日公布,1997年11月2日第一次修订,2004年6月26日第二次修正,2014年11月20日第三次修订,2018年3月30日第四次修正,2018年4月2日起施行);
- 3) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕135号);
- 4) 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于加强新时代水土保持工作的意见》;
- 5) 《生产建设项目水土保持管理办法》(2023年1月17日水利部令第53号发布);
- 6) 水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》(办水保〔2023〕177号);
- 7) 《安徽省生产建设项目水土保持方案管理实施细则》(皖水保函〔2023〕500号);
- 8) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- 9) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);
- 10) 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);
- 11) 《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018);
- 12) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018);
- 13) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018);
- 14) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);

- 15)《聆湖湾东苑施工图》(蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司,2023年8月);
- 16)施工、监理等相关资料。

1.3 设计水平年

项目已于2023年11月开工,计划于2026年3月完工。设计水平年为2026年。

1.4 主体工程水土保持评价

1.4.1 主体工程选址(线)评价

依据《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》的规定,本项目不涉及水土流失重点防治区,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。

综上,工程选址不存在水土保持制约性因素。

1.4.2 建设方案与布局评价

1)项目主设按照园林景观标准进行绿化,注重景观效果,配套建设了完善的排水设施和雨水利用设施。本项目不涉及水土流失重点防治区、饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区,工程建设方案符合水土保持要求。

2)本工程施工场地部分位于红线外,红线外布设1条施工便道,1处临时堆土场、1处施工扰动。方案补充了红线外雨污水管线、对外连接道路以及红线外施工临建占地,经补充完善后本项目占地考虑无漏项,用地符合土地利用总体规划。本工程布设的施工场地以及施工便道,满足施工要求,本工程已尽可能减少临时占地。工程占地满足水土保持要求。

3)本项目地库开挖的土石方部分堆放至临时堆土场用于后期回填,其余外运综合利用,少量管线开挖土方临时堆放于四周,用于后期回填和周边场地平整,避免了土石方多次倒运,土石方调配合理。余方13.04万 m^3 外运至双墩新村(清河家园)项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用。工程土石方挖填合理符合水土保持要求。

4)项目土石方综合利用,未设置取土(石、砂)场和弃土(渣)场,符合水土保持要求。

5) 工程对裸露地表采取临时防护措施, 施工项目部周边布设了完善的临时排水措施, 水土流失对周边河流水系危害不大。

6) 本工程主体设计考虑了较完善的排水措施和植物措施, 但对施工过程中临时苫盖措施考虑不足, 本方案予以补充。

综上, 工程建设方案与布局不存在水土保持制约因素。

1.5 水土流失防治责任范围及防治目标

1. 水土流失防治责任范围

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 9.02hm^2 , 其中主体工程区占地 6.70hm^2 , 施工临建区 1.16hm^2 , 施工扰动区 0.22hm^2 , 临时堆土区 0.94hm^2 。防治责任由建设单位蚌埠恒川置业有限公司承担, 在整个项目的设计、施工过程中承担相应的水土保持责任和义务。水土流失防治责任范围详见附图 5。

2. 水土流失防治目标

本项目防治标准执行南方红壤区一级标准。

项目水土流失防治指标值: 水土流失治理度为 98%, 土壤流失控制比为 1.4, 渣土防护率为 99%, 表土保护率不计入, 林草植被恢复率为 98%, 林草覆盖率为 27%。

1.6 水土流失分析与预测

本工程扰动地表的面积为 9.02hm^2 , 工程建设过程中余方 13.04 万 m^3 外运至双墩新村(清河家园)项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用。

通过调查及预测分析, 本工程可能造成水土流失总量 140.7t (含已发生 34.7t), 其中背景水土流失量 15.9t, 新增水土流失量 124.8t。施工期新增水土流失 112.5t, 占新增水土流失量的 90.2%, 施工期是水土流失发生的主要时段。主体工程区新增水土流失 91.8t, 占新增水土流失量的 73.5%, 主体工程区是水土流失发生的主要区域。

本项目建设过程中对裸露地表采取密目网苫盖, 在施工项目部周边布设盖板排水沟, 虽然因部分裸露地表等防护不够到位, 对周边灌排水系统产生不利因素, 但未对周边水系产生影响, 前期施工也未产生水土流失危害事件。

1.7 水土保持措施布设成果

1.7.1 分区措施布设情况

a) 主体工程区

1) 已实施

临时措施

临时绿化: 对南侧代建街头绿地进行绿化建设, 绿化面积 0.19hm^2 , 实施时段 2024 年 1 月~2 月。

密目网苫盖: 对项目区内裸露地表采取密目网进行苫盖, 苫盖面积 600m^2 。实施时段 2023 年 12 月~2024 年 10 月。

浆砌砖排水沟: 施工过程中, 在建筑物周边布设浆砌砖排水沟, 排水沟宽 0.2m , 深 0.2m , 长 984m 。实施时段 2024 年 1 月~2024 年 6 月。

盖板排水沟: 施工过程中, 在红线内施工项目部及施工生活区周边布设盖板排水沟, 排水沟宽 0.3m , 深 0.2m , 长 1017m 。实施时段 2023 年 11 月~2023 年 12 月。

2) 待实施

土地整治: 施工结束后, 对绿化区域进行土地整治, 土地整治面积 2.67hm^2 , 实施时段 2025 年 10 月~2026 年 1 月。

排水工程: 主体工程在项目区内沿道路、建构筑物周边布设了 $\text{D}300\sim\text{D}600$ 雨水管道 4486m , 沿线布设雨水井 185 座。实施时段 2025 年 8 月~2025 年 11 月。

植草砖: 主设在项目区地面停车场处铺设植草砖 0.03hm^2 , 实施时段 2026 年 2 月。

植物措施

植被建设: 主设按园林景观绿化标准对绿化区域进行了绿化设计, 本项目在建构筑物、道路周边未硬化区域进行植被建设, 植被建设面积 2.67hm^2 (其中乔木 1258 株, 球类 1020 株, 灌木地被 1.66hm^2 , 百慕大+黑麦草满铺 1.37hm^2)。实施时段 2025 年 11 月~2026 年 2 月。

临时措施

密目网苫盖: 对项目区裸露地表进行苫盖, 苫盖面积 3.50hm^2 , 实施时段 2024 年 11 月~2026 年 1 月。

b) 施工临建区

1) 已实施

临时措施

盖板排水沟：在 1#施工便道右侧布设盖板排水沟，排水沟顶宽 0.3m，深 0.3m，长 223m。实施时段 2023 年 11 月。

临时绿化：施工过程中，在 1#施工便道右侧布设临时绿化，绿化面积 0.17hm²（栽植海桐 25 株，红叶石楠 19 株，金边黄杨 0.02hm²，百慕大草坪 0.17hm²）。实施时段 2023 年 12 月。

2) 待实施

工程措施

土地整治：考虑到施工临建所在 G17 路、望山路开工时间未定，本方案新增施工临建拆除后临时恢复措施，土地整治 1.16hm²。实施时段 2026 年 3 月。

临时措施

撒播草籽：施工结束后，对土地整治区域撒播草籽进行临时恢复，撒播草籽 1.16hm²。实施时段 2026 年 3 月。

c) 施工扰动区

1) 已实施

工程措施

土地整治：根据现场实际施工情况，本项目已对红线外南侧施工扰动进行土地整治，土地整治面积 0.16hm²。实施时段 2024 年 2 月~3 月。

植物措施

植被建设：根据现场实际施工情况，建设单位按园林景观绿化标准在施工扰动区进行景观绿化，绿化面积 0.16hm²（其中乔木 6 株，球类 20 株，灌木地 0.08hm²，百慕大+黑麦草满铺 0.10hm²）。实施时段 2024 年 2 月~3 月。

d) 临时堆土区

1) 已实施

临时措施

撒播草籽：本项目临时堆土已堆放完成，施工单位对临时堆土撒播草籽进行临时

防护，撒播草籽 0.52hm^2 。实施时段 2024 年 4 月。

1.7.2 水土保持措施主要工程量

1) 主体工程区

工程措施：雨水管道 4486m，雨水井 185 座，植草砖 0.03hm^2 ，土地整治 2.67hm^2 。

植物措施：植被建设 2.67hm^2 （其中乔木 1258 株，球类 1020 株，灌木地被 1.66hm^2 ，百慕大+黑麦草满铺 1.37hm^2 ）。

临时措施：密目网苫盖 3.56hm^2 ，临时绿化 0.19hm^2 ，浆砌砖排水沟 984m，盖板排水沟 1017m。

2) 施工临建区

工程措施：土地整治 1.16hm^2 。

临时措施：盖板排水沟 223m，临时绿化 0.17hm^2 ，撒播草籽 1.16hm^2 。

3) 施工扰动区

工程措施：土地整治 0.16hm^2 。

植物措施：植被建设 0.16hm^2 。

4) 临时堆土区

临时措施：撒播草籽 0.52hm^2 。

1.8 水土保持监测方案

本工程水土保持监测范围为项目的水土流失防治责任范围，监测时段从施工准备期 2023 年 11 月开始至设计水平年（2026 年）结束，工程开工至 2024 年 10 月采用历史遥感影像补充监测，主要监测地表扰动变化情况，2024 年 11 月至设计水平年采用调查法及实地量测法进行监测，监测内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面，主要采用遥感监测、调查监测、实地量测法、集沙池法等监测方法，其中绿化区域采用调查法以及遥感监测，排水出口采用集沙池法。本方案在本项目水土流失防治责任范围内共布设 5 处监测点位，其中主体工程区绿化区域 1 处、排水出口 1 处；施工临建区 1 处，施工扰动区 1 处，临时堆土区 1 处。

1.9 投资概算及效益分析

1) 水土保持投资

本工程水土保持总投资 713.03 万元（主体已列 594.83 万元），其中工程措施 232.82 万元，植物措施 392.07 万元，临时措施 62.94 万元，独立费用 18.00 万元，水土保持补偿费 7.2106 万元。

2) 效益分析

通过本方案的实施，防治责任范围内治理水土流失面积 9.02hm²，林草植被建设面积 2.83hm²，项目采取水土保持措施后，可减少水土流失量 21.3t。

至设计水平年，项目区六项防治指标均达到目标值，其中水土流失治理度 99.7%，土壤流失控制比 4.0，渣土防护率 99.2%，不计表土保护率，林草植被恢复率 99.6%，林草覆盖率 31.4%。

1.10 结论与建议

1) 结论

从水土保持角度分析，本项目从选址选线、建设方案、水土流失防治等方面基本符合水土保持法律法规规定、技术标准的规定，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

2) 建议

1、工程建设过程中，建设单位根据本方案要求加强施工各方水土保持管理，并按照水土保持要求做好施工、监理、监测等相关工作，保证水土保持工程按质按量实施。

2、施工单位要严格按照招标合同和水土保持方案的要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作。

3、在雨季来临前，对场内裸露地表做好苫盖工作，减少大雨冲刷；雨前应及时压实已填土层，并做成一定坡度，以利排除雨水。

附：聆湖湾东苑水土保持方案特性表。

聆湖湾东苑水土保持方案特性表

项目名称	聆湖湾东苑			流域管理机构	水利部淮河水利委员会	
涉及省(市、区)	安徽省	涉及地市或个数	蚌埠市	涉及县或个数	经开区	
项目规模	总建筑面积 184084m ²	总投资(万元)	105000	土建投资(万元)	31500	
动工时间	2023 年 11 月	完工时间	2026 年 3 月	设计水平年	2026 年	
工程占地 (hm ²)	分区	占地 (hm ²)	永久占地 (hm ²)	6.65	临时占地 (hm ²)	2.37
	主体工程区	6.70				
	施工临建区	1.16				
	施工扰动区	0.22				
	临时堆土区	0.94				
土石方量 (万 m ³)	分区	挖方	填方	借方	余(弃)方	
	场地平整	0.38	0.38			
	建构筑物基础及地库开挖	16.52	7.70	3.76	13.04	
	管线工程	1.44	1.10			
	硬化拆除	0.12				
	合计	18.46	9.18	3.76	13.04	
重点防治区名称		不涉及水土流失重点防治区				
地貌类型		江淮波状平原	水土保持区划	南方红壤区		
土壤侵蚀类型		水力侵蚀	土壤侵蚀强度	微度		
防治责任范围面积 (hm ²)		9.02	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200		
土壤流失预测总量 (t)		140.7	新增土壤流失量(t)	124.8		
水土流失防治标准执行等级		南方红壤区一级标准				
防治指标	水土流失治理度(%)	98	土壤流失控制	1.4		
	渣土防护率(%)	99	表土保护率	/		
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率	27		
防治措施及工程量	分区	工程措施		植物措施	临时措施	
	主体工程区	雨水管道 4486m, 雨水井 185 座, 植草砖 0.03hm ² , 土地整治 2.67hm ² 。	植被建设 2.67hm ² 。		密目网苫盖 3.56hm ² , 临时绿化 0.19hm ² , 浆砌砖排水沟 984m, 盖板排水沟 1017m。	
	施工临建区	土地整治 1.16m ² 。			盖板排水沟 223m, 临时绿化 0.17hm ² , 撒播草籽 1.16hm ² 。	
	施工扰动区	土地整治 0.16m ² 。		植被建设 0.16hm ² 。		
	临时堆土区				撒播草籽 0.52hm ² 。	
投资(万元)	232.82		392.07	62.94		
水土保持总投资(万元)	713.03		独立费用(万元)	18.00		
监理费(万元)	10.00	水土保持监测费(万元)	3.00	补偿费(万元)	7.2106	
方案编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		建设单位	蚌埠恒川置业有限公司		
法定代表人	胡国成		法定代表人	凌建祥		
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	蚌埠市经济开发区东海大道大学科技园城市之门西楼 1714 室		
邮编	230601		邮编	233040		
联系人及电话	王俊 18019574583		联系人及电话	林媛媛 13605526166		
传真	0551—62262060		传真			
电子信箱	xcs1818@163.com		电子信箱			

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

项目主要由建构筑物、道路广场、景观绿化、附属工程组成。项目共建设 18 栋住宅楼，3 个配电房，1 栋商业综合楼，1 座幼儿园，配套建设地下车库等基础设施。建设性质为新建。

表 2.1 项目组成表

组成	内容
建构筑物	主要包括 18 栋住宅楼，3 个配电房，1 栋商业综合楼、1 座幼儿园以及地下车库等基础设施，基底占地面积 1.14hm ² 。
道路广场	主要包括内部道路、广场，占地 2.84hm ² 。
景观绿化	主要包括建构筑物周边、道路两侧以及围墙退让红线等未硬化区域景观绿化，占地 2.67hm ² 。
附属工程	包含供水供电、雨污水管线以及围墙退让红线情况

项目总建筑面积 184084m²，地上建筑面积 134608m²，地下建筑面积 49476m²，容积率 2.0，建筑密度 17.20%，绿地率 40.05%。项目主要技术指标见表 2.2。项目总平面图见图 2.1，项目效果图见图 2.2。

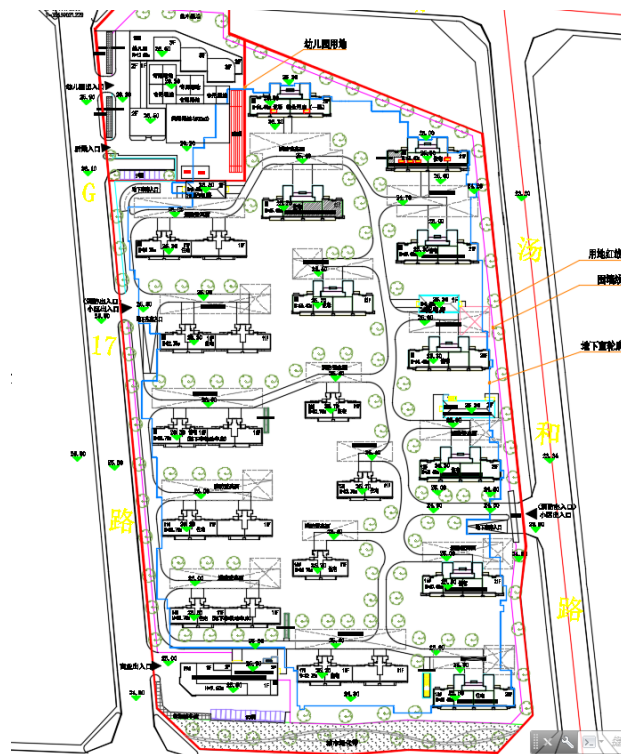


图 2.1 项目总平面布置图



图 2.2 项目效果图

表 2.2 主要技术经济指标表

序号	项目	数量	单位	备注
1	总用地面积	66545.02	平方米	合约 99.82 亩
2	总建筑面积	184084	平方米	
3	地上建筑面积	134608	平方米	
	其中			
	住宅	126854	平方米	25.47
	商业	901	平方米	
	幼儿园	3441	平方米	25.19
	配电房	1195	平方米	
	物业用房	576	平方米	总建筑面积 25 万 m ² 以下的小区物业用房不少于 3‰配置
	消控室、监控室	59	平方米	
	三网机房	26	平方米	
有线电视	18	平方米		
架空	1537	平方米		
4	地下室建筑面积(不计容)	49476	平方米	其中人防按总地上总建筑面积 7% 计算
5	计容建筑面积	133071	平方米	
6	容积率	2	-	≤2.0
7	建筑密度	17.2	%	≤28
8	绿化率	40.05	%	≥40
9	规划户数	1063	户	
10	机动车停车位	1311	辆	
	其中			
	地上停车位	24	辆	
	地下停车位	1287	辆	
11	非机动车停车位	1991	辆	
	其中			
	其他(幼儿园、商业)	100	辆	商业:55 个 幼儿园:45 个
	住宅	1891	辆	
1、机动车:住宅≥1 辆/户/100m ² ;商业≥ 辆/100m ² ;住宅地上≤10%;商业地上≤20%				
2、非机动车:住宅≥1 辆/户/100 m ² ;商业≥4 辆/100 m ² (电动非机动车停放、充电区域应采取防火分隔措施、并满足消防相关要求)				
3、幼儿园:机动≥3.5 辆/百师生, 非机动车≥15 辆/百师生				

2.1.1 建构筑物

1) 平面布置

根据主设，项目共布设 18 栋住宅楼，3 个配电房，1 栋商业综合楼，1 座幼儿园，配套建设地下车库等基础设施，建构筑物基底总占地 1.14hm²。

建构筑物特性表见表 2.3。

表 2.3 建构筑物特性表

建筑物名称	层数	性质	设计标高 (m)	基底占地 (m ²)
1#住宅楼	21F	住宅楼	26.50	518.12
2#住宅楼	21F	住宅楼	25.30	518.12
3#住宅楼	11F	住宅楼	26.30	581
4#住宅楼	21F	住宅楼	25.70	518.12
5#住宅楼	21F	住宅楼	25.30	518.12
6#住宅楼	11F	住宅楼	26.30	581
7#住宅楼	21F	住宅楼	25.70	518.12
8#住宅楼	21F	住宅楼	25.30	458.37
9#住宅楼	11F	住宅楼	26.30	518.12
10#住宅楼	11F	住宅楼	25.70	255.14
11#住宅楼	11F	住宅楼	26.30	581
12#住宅楼	11F	住宅楼	25.70	255.14
13#住宅楼	21F	住宅楼	25.30	518.12
14#住宅楼	11F	住宅楼	26.30	581
15#住宅楼	11F	住宅楼	25.70	255.14
16#住宅楼	21F	住宅楼	25.30	518.12
17#住宅楼	11F	住宅楼	25.70	581
18#住宅楼	21F	住宅楼	25.60	518.12
19#商业综合楼	1~2F	配套楼	25.90	778.49
幼儿园	2~3F	幼儿园	26.50	1319
1#配电房	1F	配电房	26.30	170
2#配电房	1F	配电房	25.30	170
3#配电房	1F	配电房及开闭所	25.30	220.58
合计				11449.94

2) 竖向布置

① 地上竖向设计

根据主体设计，本工程整个项目区竖向设计结合现状标高采取平坡式布置，建构筑物室内标高 25.30m~26.50m。

② 地下竖向设计

根据主设，项目区布设地下停车场，地下车库共 1 层，负一层地库面积 4.79hm^2 ，层高 3.6m ，顶板回填土平均厚度为 1.6m ，平均挖深 3.2m 。

地库特性表见表 2.4，地库位置和范围见图 2.3，地库剖面见图 2.4。

表 2.4 地库特性表

组成	地库面积 (hm^2)	开挖面积 (hm^2)	底板高程 (m)	顶板高程 (m)	层高 (m)	开挖深度 (m)	覆土厚度 (m)
地库	4.79	5.27	20.80	17.20	3.6	3.2	1.60

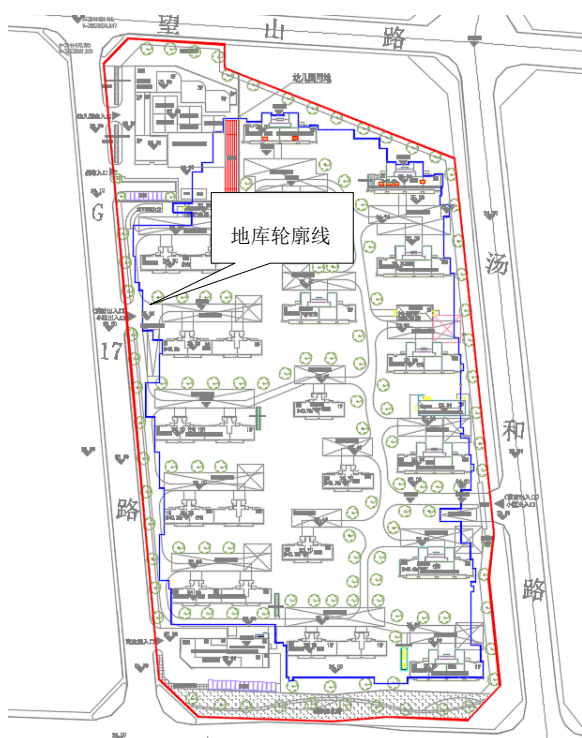


图 2.3 地库范围图

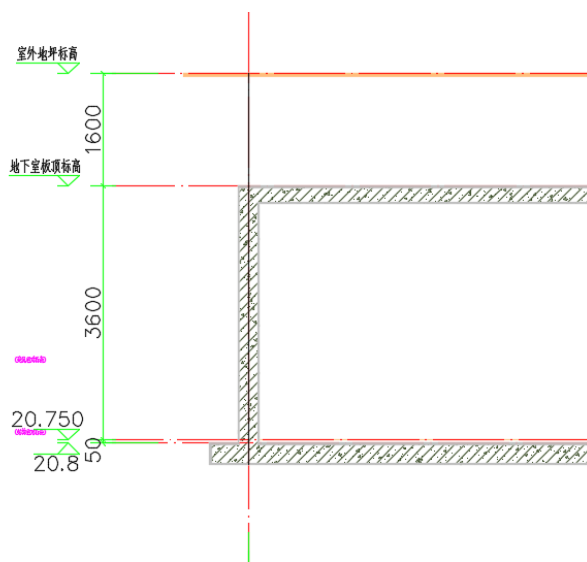


图 2.4 地库剖面图

2.1.2 道路广场

1) 平面布置

内部道路及广场：项目区内道路系统架构清晰，分级明确，人行与机动车适度分流，同时满足消防、救护等要求。本项目用地内道路宽 5.0m ，道路总长约 1036m ，占地 0.52hm^2 ；广场硬化区域占地 2.32hm^2 。本项目内部道路、广场等硬化区域共占地 2.84hm^2 。主体设计未考虑对外连接出入口占地 0.01hm^2 ，本方案予以补充。

2) 竖向布置

根据现场调查结合项目地形图，工程建设场地地形平坦，原始地面高程为 23.30m~24.43m，设计标高为 25.00m~26.20m。

项目南侧望湖路设计标高为 23.49m~25.93m；东侧汤和路设计标高为 22.90m~23.34m；西侧 G17 路(规划中)设计标高 24.80m~26.10m；北侧望湖路（规划中）设计标高 22.90m~26.10m。

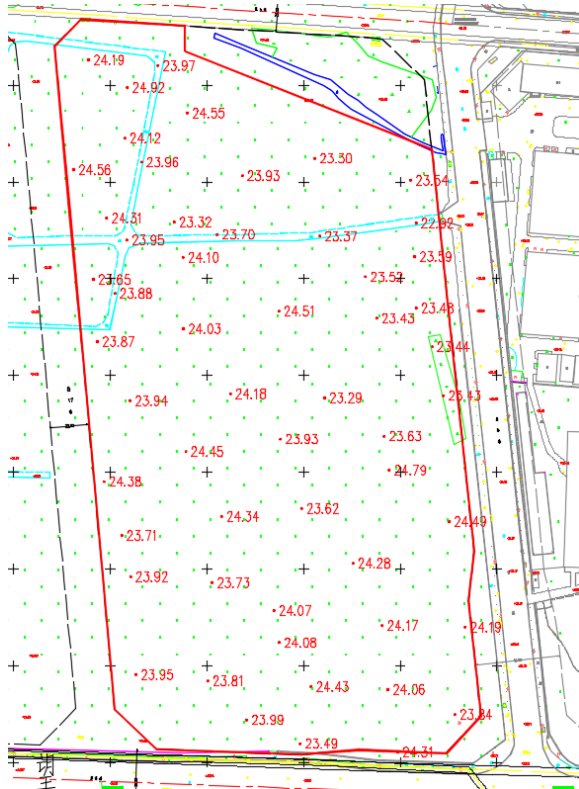


图 2.5 原始地形图

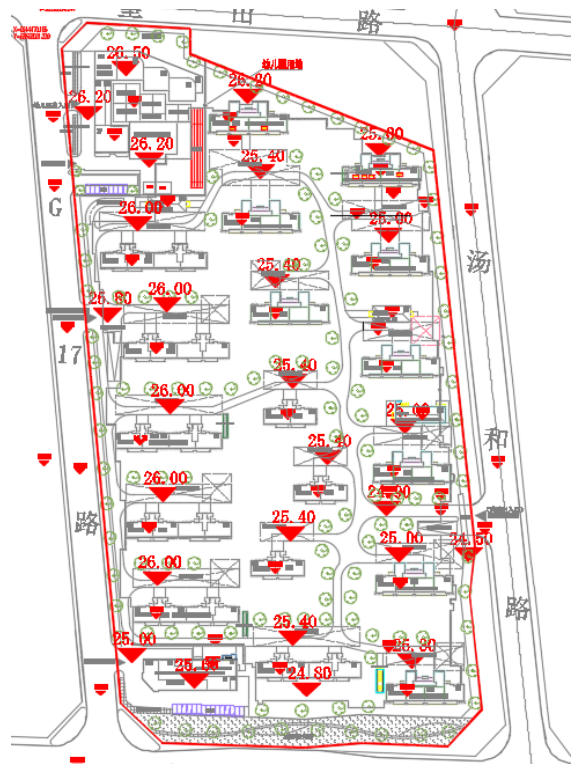


图 2.6 设计标高图

2.1.3 景观绿化

本项目绿化工程按照围院而筑、环绿而居的设计思路，结合四季景观打造多样化的景观分组团，尺度宜人。给住户提供丰富且有活力的生活互动场所，并利用自然生态概念提升建筑空间品质，营造生态互动社区。

项目区在建构筑物周边、道路两侧等未硬化区域进行景观绿化，本项目绿化率 40.05%，总绿化面积 2.67hm²（其中乔木 1258 株，球类 1020 株，灌木地被 1.66hm²，百慕大+黑麦草满铺 1.37hm²）。

2.1.4 附属工程

1) 供水供电

供水：项目区给水水源为市政自来水，从望湖路引入 1 根给水主管。室内外消防用水全部为消防泵供给。

供电：项目区强电进线由望湖路引入 1 路 10KV 高压电源至项目区配电房，再由配电房至各单体。

供水供电红线外无占地。

2) 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

主体工程雨水按暴雨强度公式： $q=1453.565(1+0.997LgP)/(t+8.251)^{0.660}$ 计算，重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=10\text{min}$ 。雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水口收集，通过雨水井沉淀，经雨水管道排入南侧望湖路以及东侧汤和路市政雨水管网。项目区雨水管道管径为 D300~D600，雨水管道沿线设置雨水井，雨水管道总长 4486m，共设置雨水井 185 座。其中 73m 位于红线外，红线外占地 365m^2 ，主设未考虑雨水管线红线外占地，本方案予以补充。

② 污水排水系统

主体工程污水主要为生活污水，经项目区污水管网汇入东侧汤和路市政污水管网。其中 10m 位于红线外，红线外占地 50m^2 ，主设未考虑污水管线红线外占地，本方案予以补充。

室外排水平面图见附图 8。

3) 对外交通

本工程周边为汤和路、望湖路等市政道路，对外交通便利。

4) 围墙退让红线情况

本项目西侧北侧围墙退让红线 3m，东侧围墙退让红线 5m，南侧围墙退让红线 15m，退让区域由建设单位建设绿化、硬化。

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产生活区

根据现场调查，在北侧幼儿园区域布设 1 处施工场地，主要为施工项目部、施工生活区，占地 0.50hm^2 （其中 0.43hm^2 位于红线内， 0.07hm^2 位于红线外），施工结束后对红线外占地撒播草籽进行临时恢复。

红线外北侧施工场地为《蚌挂（2022）31 号地块》项目施工项目部，与本方案无关，不纳入本项目防治责任范围。《蚌挂（2022）31 号地块》施工项目部利用本项目 1# 施工便道进出。



图 2.7 施工场地位置关系图（2024 年 10 月）



图 2.8 施工场地现状图（2024 年 10 月）

2.2.2 施工道路

本项目施工过程中共布设2处施工道路，1#施工道路位于项目区西侧（规划G17路）以及北侧（规划望山路）区域，施工道路长598m，宽7m~20m，占地1.09hm²；2#施工道路位于项目区东侧，长11m，宽13m，占地143m²（面积与对外连接出入口重合，不做重复计算）。

考虑到规划G17路、规划望山路开工时间未定，施工结束后拆除硬化，撒播草籽进行临时防护。



施工道路位置图



1#施工道路现状

2.2.3 施工扰动

本项目 19#商业综合楼已建成，目前作为售楼部使用。为提升售楼部周边环境，项目对红线外南侧区域进行绿化建设，绿化建设面积 0.22hm²，后期直接移交市政。

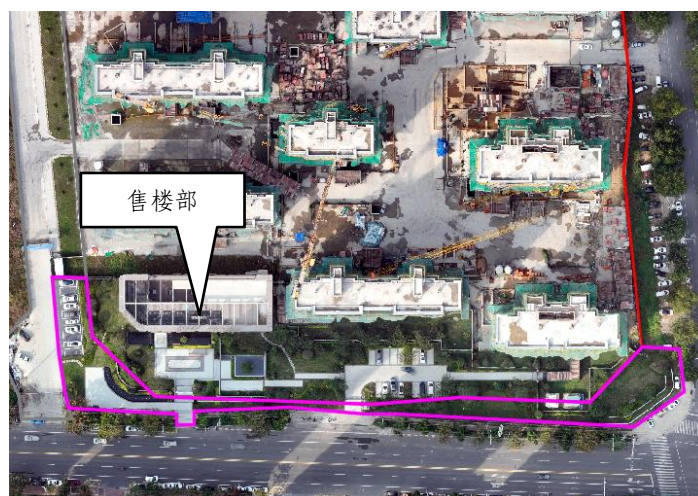


图 2.9 施工扰动位置图

2.2.4 临时堆土场

根据现场调查，本项目布设 1 处临时堆土场，位于红线外西侧《蚌挂（2022）31 号地块》内，堆土场占地 0.94hm²，最大堆高 3.0m，最大容量 2.71 万 m³。前期累计堆放土方 3.48 万 m³，目前地库侧板已回填，临时堆土场现状堆土 1.95 万 m³。堆土清运后，该区域直接移交蚌埠恒湖置业有限公司进行《蚌挂（2022）31 号地块》项目建设。

《蚌挂（2022）31 号地块》项目计划 2025 年 3 月开工，本项目将于 2025 年 3 月清运堆土。土方从《蚌挂（2022）31 号地块》项目东北角外运出去，沿着本项目 1# 施工便道进入项目区内，土方回填期间利用周边市政道路以及临时施工便道，不再新增扰动。

项目北侧区域扰动及堆土为《蚌挂（2022）31 号地块》项目临时堆土场，与本项目无关，不纳入本项目防治责任范围。

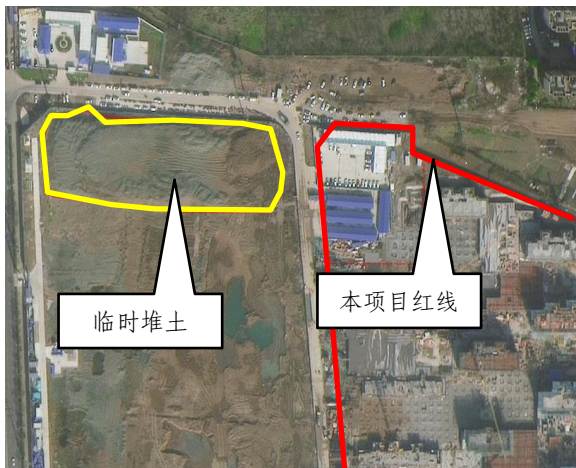


图 2.10 临时堆土场位置图



图 2.11 临时堆土场现状

2.2.5 施工用水用电

本工程施工生活用水及施工生产用水皆为自来水，就近接入附近道路给水管道。施工临时用电就近接入附近的市政供电线路。

2.2.6 取土（料）场

本项目回填土方来自自身地库挖方以及蚌挂（2022）31 号地块，未布设取土（料）场。

2.2.7 弃土（渣）场

本项目地库开挖土方外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用，未设置弃土（渣）场。

2.2.8 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

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，铺填沙石，经机械碾压，浇筑浆砌砖垫层，然后铺设绑扎钢筋网，再浇筑浆砌砖。

3) 管线施工

管线工程包含排水管、进水管、雨水管、燃气线与电线安装工程。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。

4) 绿化工程

由机械和人工结合完成，采用机械运土进行场地平整，人工栽植苗木、草皮。

2.3 工程占地

根据主体工程设计，施工图设计等资料，本工程红线占地 6.65hm^2 ，均为永久占地；按建设区域划分，主体工程区 6.65hm^2 ；按占地类型分，交通运输用地（农村道路） 0.14hm^2 ，其他土地（空闲地） 6.51hm^2 。

但主体工程设计未考虑红线外进出入口连接占地 0.01hm^2 ，雨污水管线施工红线外临时占地 0.04hm^2 、施工临建区占地 1.16hm^2 、临时堆土场占地 0.94hm^2 以及施工扰动区 0.22hm^2 ，经本方案补充完善后，工程总占地 9.02hm^2 ，其中永久占地 6.65hm^2 ，临时占地 2.37hm^2 。

表 2.5 工程占地性质、类型、面积表（主体设计） 单位：hm²

项目组成	占地类型		占地性质		合计
	交通运输用地	其他土地	永久占地	临时占地	
	农村道路	空闲地			
主体工程区	0.14	6.51	6.65	0	6.65
合计	0.14	6.51	6.65	0	6.65

2.4 土石方平衡

1) 主设土石方平衡

挖方 17.34 万 m³，主要包括建筑基础及地库开挖 15.90 万 m³，管线工程开挖 1.44 万 m³。

填方 9.25 万 m³，包括建筑基础及地库回填 8.15 万 m³，管线工程回填 1.10 万 m³；余方 15.34 万 m³，借方 7.25 万 m³。

2) 表土

根据现场调查以及历史遥感影像，本项目占地类型为交通运输用地(农村道路)，其他土地（空闲地），无表土资源。

主设土石方平衡见表 2.7，主设土石方平衡流向框图见图 2.9。

表 2.6 主设土石方工程表 单位：万 m³

名称	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
挖土方场外运输	15.00								15.00	
土方开挖场内倒运	0.80	0.80								
回填方		7.00					7.00			
内倒土回填	0.10	0.10								
室外工程										
室外回填		0.25					0.25			
管线工程	1.44	1.10							0.34	
总计	17.34	9.25					7.25		15.34	

表 2.7.1 主设土石方平衡表 单位：万 m³

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建构物 基础及地库			15.90	8.15					7.25		15.00	
②管线工程			1.44	1.10							0.34	
总计			17.34	9.25					7.25		15.34	

表 2.7.2 土石方统计表（已实施）

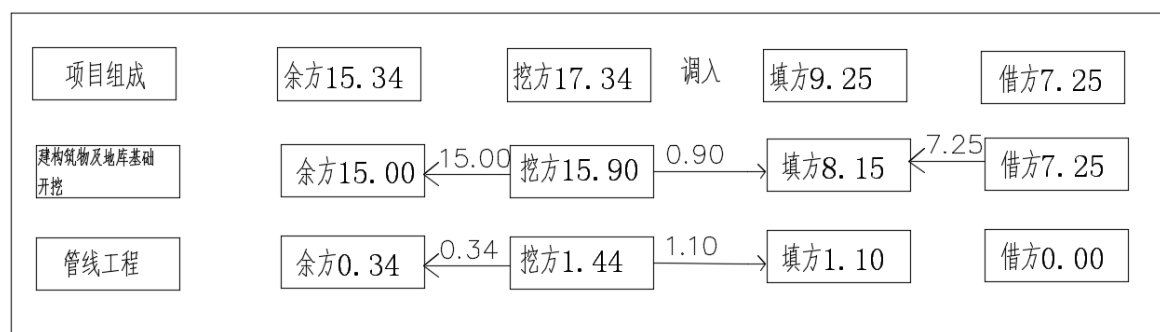
单位：万 m³

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 建构筑物 基础及地库			15.90	0.90							15.00	
② 管线工程												
总计	15.90			0.90							15.00	

表 2.7.3 土石方统计表（待实施）

单位：万 m³

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 建构筑物 基础及地库				7.25					7.25			
② 管线工程			1.44	1.10							0.34	
总计	1.44			8.35					7.25		0.34	

图 2.12 主设土石方平衡流向框图（图中单位均为万 m³）

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁、代）建

1、拆迁（移民）安置

本项目不涉及拆迁（移民）安置。

2、专项设改（迁、代）建

本项目无偿代建望湖路北侧街头公共绿地，该绿地位于本项目红线内南侧，占地 2475m²，其中绿化面积 0.19hm²（面积已纳入主体绿化中）。

2.6 施工进度

a) 工期

工程已于 2023 年 11 月开工，计划于 2026 年 3 月完工，总工期 29 个月。本工程施工进度见图 2.10。



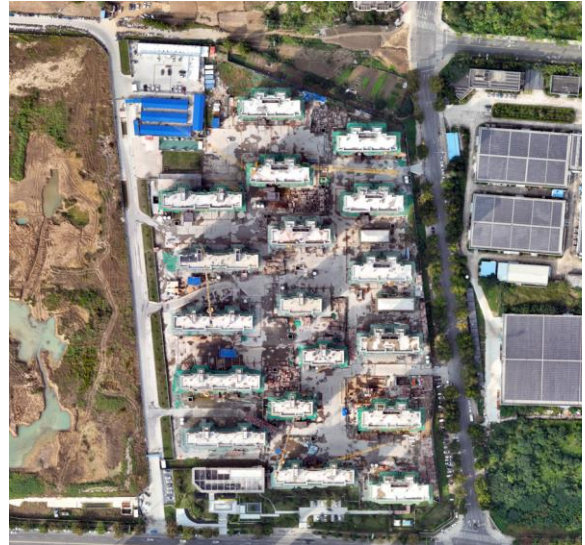
图 2.13 主体工程施工进度横道图

b) 工程施工进展

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 9.02hm²。截至 2024 年 10 月，项目地库开挖完成，正在进行地库内建筑物上部结构建设。在项目区内北侧布设施工项目部，红线外布设施工道路。在施工项目部、施工道路周边布设盖板排水沟，对裸露地表进行苫盖。



项目建设现状（2024 年 10 月）



项目建设现状（2024 年 10 月）



浆砌砖排水沟 (2024年10月)

密目网苫盖 (2024年10月)

图 2.14 项目现场照片

2.7 自然概况

2.7.2 地质

1) 地层岩性

根据钻探揭露并结合室内试验,拟建场地地面下 30.00m 深度范围内,可分为 6 个工程地质层,主要为黏性土和混合花岗岩。地基各岩土层的特征按自上面下和从新到老的次序分别描述如下:

① 层素填(Q₄^{ml})

杂色,松散,稍湿,主要由黏性土组成,含少量碎石、碎砖和植物根茎等,不均匀。层厚 0.80~2.10m,层底高程为 21.42m~22.93m。

② 层粉质黏土(Q₃^{al})

局部为黏土,黄褐色、褐黄色,硬塑状,坚硬状,包含铁锰结核及染斑,上部裂隙发育,裂隙内充填灰白色次生黏土。本层土韧性高,无摇振反应,干强度高,稍有光泽。层厚 3.50~5.00m,层底高程为 17.63~19.05m。

③ 层黏土(Q₃^{dl+el})

黄褐色,棕褐色,硬塑状,坚硬状,含铁锰结核,局部砂疆富集,底部见风化产物渐多。本层土韧性高,干强度高,有光泽。最大揭露层厚 11.50m。

④ 层全风化混合花岗岩(A_r)

灰白色、灰黑色,散粒结构,组织结构基本破坏,手捏即碎、呈砂砾土状,主要造岩矿物成份为石英、长石、云母及暗色矿物等,长石、暗色矿物等已完全风化黏

土类矿物，残留石英质矿物。最大揭露层厚 2.80m。

⑤ 层强风化混合花岗岩(A_r)

灰白色、灰黑色，破碎结构，组织结构大部分破坏，主要矿物成份为石英、长石、云母及暗色造岩矿物等，风化裂隙很发育。最大揭露层厚 2.60m。

⑥层中风化混合花岗岩(A_r)

灰白色、灰黑色，中一粗粒等粒变晶结构，块状构造，组织结构部分破坏,岩体较破碎，主要矿物成分为石英、长石及黑云母等暗色矿物，风化裂隙发育。

2) 地震

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组第一组。

3) 地下水

拟建场地地下水类型为上层滞水及基承压水，上层滞水主要赋存于①层素填土的孔隙及②层粉质黏土的上部裂隙中，主要补给来源为大气降水、地表水补给，地下水位随季节变化，主要以蒸发方式排泄，并受地表水径流影响。承压水主要赋存于④层全风化混合花岗岩及以下岩层中。

4) 不良工程地质情况

根据本次勘察该区域及周边地层平缓，无泥石流、滑坡等不良工程地质存在；该区域无岩溶存在条件，也无不良工程地质存在类不良工程地质存在。结合本次勘察并分析，拟建场地未发现有影响场地稳定性的工程活动性断裂构造。综合判定拟建场地为稳定的建筑场地，适宜本工程建设。

2.7.2 地貌

项目位于蚌埠市经济开发区，场地属于江淮波状平原地貌。项目原始地面高程为 23.30m~24.43m，总体地形平坦。

项目区地形地貌详见图 2.15。



图 2.15 项目区地形地貌图

2.7.3 气象

项目区属暖温带季风气候区，具有四季分明、气候温和，雨量适中，光照充足等特点。项目区多年平均气温 15.2°C ，多年极端最高气温 41.3°C ，多年极端最低气温 -19.4°C ，年日照时数为 2167.5h ，年均无霜期长达 224d ，多年平均降雨量 913mm ，10年一遇最大 24h 降水量 154mm ，雨季多集中在 $6\sim 9$ 月，多年平均风速 2.5m/s ，年最大风速 35.4m/s ，主要风向为NE，最大冻土深度 13cm 。项目区气候气象特征见表2.8。

表 2.8 项目区主要气象特征值一览表

项 目	内 容		单 位	数 值
气候分区	暖温带季风气候区			
气温	多年平均		°C	15.2
	极值	最高	°C	41.3
		最低	°C	-19.4
降雨	多年平均		mm	913
	10 年一遇 24h		mm	154
无霜期	全年		d	224
冻土深度	最大		cm	13
风速	多年平均		m/s	2.5
	历年最大风速		m/s	35.4
	主导风向		NE	

2.7.4 水文

项目位于蚌埠市经开区，属淮河流域。本项目向北距离淮河 4.78km，向西距离龙子湖 1.30km。

淮河：淮河发源于河南省南阳市桐柏县西部的桐柏山主峰太白顶西北侧河谷，全长 1000km，总落差 200m。洪河口以上为上游，长 360km，地面落差 178m。流域面积 3.06 万 km²；洪河口以下至洪泽湖出口中渡为中游，长 490km，地面落差 16m，中渡以上流域面积 15.8km²；中渡以下至三江营为下游入江水道长 150km，三江营以上流域面积为 16.46 万 km²。

龙子湖：亦称龙子河，位于蚌埠市东部，是淮河南岸的一级支流。发源于龙子湖南面的梅花山和西芦山，向北平行于蚌埠堤圈东侧直接入淮河，河道长约 10km。因龙子湖上有山丘岗地水土保持差，加之汛期淮水倒灌侵袭，湖水多暴涨暴跌。建国前，龙子湖流域面积 287km²，测定最高水位 20.3m。建国后，对龙子湖开发治理，筑坝建闸，流域面积减为 140km²。

项目区河流水系图见附图 2；项目区与主要河流位置关系见图 2.16。

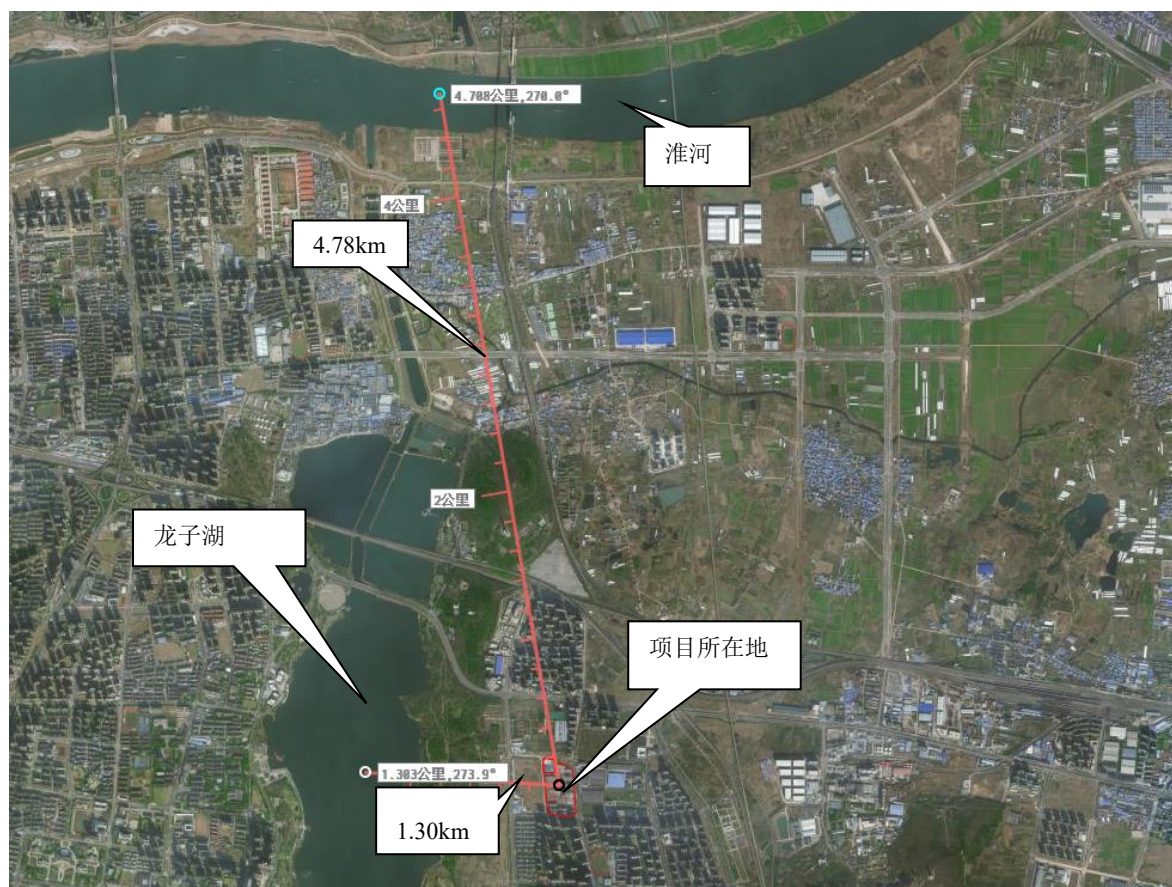


图 2.16 河流位置关系图

2.7.5 土壤

项目区属于江淮波状平原地貌，区域内土壤主要为黄棕壤。项目占地类型为交通运输用地（农村道路）、其他土地（空闲地），无表土资源。

2.7.6 植被

项目区植被属暖温带常绿阔叶林带，主要乔木优势树种有杨、柳、刺槐、马尾松、侧柏、黑松、苦楝、臭椿、泡桐，项目区现状林草覆盖率为 24.26%。

3 主体工程水土保持评价

3.1 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》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，对工程水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 3.1.1~3.1.3。

表 3.1.1 《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。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。	不涉及	满足要求
2	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	不涉及水土流失重点防治区	满足要求

表 3.1.2 《安徽省实施水土保持法办法》规定的符合性分析与评价

序号	《安徽省实施水土保持法办法》规定	本工程	评价
1	第十八条： 第一款：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 第二款：在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	不涉及	满足要求

表 3.1.3 《生产建设项目水土保持技术标准》的分析与评价

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)	本工程	评价
1	3.2.1 条第 1 款: 选址(线)应避免水土流失重点预防区和重点治理区。	不涉及	满足要求
2	3.2.1 条第 2 款: 选址(线)应避免让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目距淮河 4.78km, 不涉及河流、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)应避免让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	满足要求

综上所述, 本工程在选址方面符合法律法规、规范标准的约束性规定, 工程选址不存在水土保持制约性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 工程建设方案评价

表 3.2 工程建设方案评价表

序号	对建设方案的约束性规定	本工程	评价
1	公路、铁路项目在高填深挖路段, 应采用加大桥隧比例的方案, 减少大填大挖; 填高大于 20m, 挖深大于 30m 的, 应进行桥隧替代方案论证; 路堤、路垫在保证边坡稳定的基础上, 应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本工程为房地产项目, 不属于公路、铁路项目	满足要求
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准, 注重景观效果, 配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	项目位于蚌埠市经济开发区, 主设已提高植被建设标准	满足要求
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础, 经过林区的应采用加高杆塔跨越方式	不涉及	——
4	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目, 建设方案应符合下列规定:	不涉及	——
4.1	1) 应优化方案, 减少工程占地和土石方量; 公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案; 山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。	不涉及	——
4.2	2) 截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。	不涉及	——
4.3	3) 宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。	项目未设置雨水收集池	不满足要求
4.4	4) 提高植物措施标准, 林草覆盖率应提高 1~2%。	主设已提高植被建设标准	满足要求
5	饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地、生态红线等水土保持敏感区	不涉及	满足要求

综上, 本工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

3.2.2 工程占地评价

1) 工程占地是否存在漏项

根据主体工程设计，施工图设计等资料，本工程红线占地 6.65hm^2 ，均为永久占地；按建设区域划分，主体工程区 6.65hm^2 ；按占地类型分，交通运输用地（农村道路） 0.14hm^2 ，其他土地（空闲地） 6.51hm^2 。

但主体工程设计未考虑红线外进出入口连接占地，雨污水管线施工红线外临时占地、场外施工场地及施工道路占地、红线外施工扰动以及临时堆土场占地，通过查阅主体设计、施工资料结合现场调查，本项目补充雨污水管网红线外占地 0.04hm^2 （纳入主体工程区），补充进出入口红线外占地 0.01hm^2 （纳入主体工程区）、红线外施工场地占地 0.07hm^2 （纳入施工临建区），施工道路占地 1.09hm^2 （纳入施工临建区），施工扰动占地 0.22hm^2 ，临时堆土场占地 0.94hm^2 ；本工程在红线外布设 1 处施工场地，2 条施工道路、1 处临时堆土场以及 1 处施工扰动，无取土、弃土场。经水保复核后，项目无缺项漏项。

经本方案补充完善后，工程总占地 9.02hm^2 ，其中永久占地 6.65hm^2 ，临时占地 2.37hm^2 。

表 3.3 复核后工程占地性质、类型、面积表 单位： hm^2

项目组成	占地类型		占地性质		合计
	交通运输用地	其他土地	永久占地	临时占地	
	农村道路	空闲地			
主体工程区	0.14	6.56	6.65	0.05	6.70
施工临建区	0.02	1.14		1.16	1.16
施工扰动区		0.22		0.22	0.22
临时堆土区	0.04	0.90		0.94	0.94
合计	0.20	8.82	6.65	2.37	9.02

2) 永久占地是否符合相关要求

本项目红线占地 6.65hm^2 ，与土地证面积一致，用地符合土地利用总体规划。

3) 临时占地是否合理

项目开工前建设围挡，减少了施工活动对外围的扰动和影响，符合节约用地原则。在红线外布设处施工道路以及临时堆土场。

本项目施工期产生部分红线外临时占地，虽不完全符合水土保持要求，但由于本项目用地范围内布局紧凑，空间有限。红线外临时占地主要为建设施工生产生活区供

施工人员使用，建设施工道路便于材料运输，施工单位后续施工过程中应严格控制施工范围，确保后续无新增红线外占地，施工结束后及时进行扰动区域的迹地恢复。

综上，工程占地符合水土保持要求。



图 3.1 本项目实际扰动情况

3.2.3 土石方平衡评价

1) 土石方数量分析评价

本项目主设土石方开挖平衡方案考虑了建构筑物基础及地库的开挖土方及回填，雨污水管线开挖及回填，但主设未考虑到场地平整及场外施工场地硬化拆除的土石方挖填，经与主体工程设计咨询沟通，根据这些临时工程的布设结合现场勘查，本方案针对主体工程部分缺少的土石方量进行估算补充。

复核后土石方平衡

主体工程区：挖方 18.29 万 m^3 ，主要包括管线开挖 1.44 万 m^3 ，建筑基础及地库开挖 16.52 万 m^3 ，场地平整开挖一般土石方 0.33 万 m^3 ；填方 9.13 万 m^3 ，包括场地平整回填土方 0.33 万 m^3 ，管沟回填 1.10 万 m^3 ，建筑基础及地库回填 7.70 万 m^3 ；从

施工临建区调入 0.12 万 m³；余方 13.04 万 m³，外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用；借方 3.76 万 m³，来自蚌挂（2022）31 号地块。

施工临建区：挖方 0.17 万 m³，主要包括场地平整开挖一般土石方 0.05 万 m³，硬化拆除土方 0.12 万 m³；填方 0.05 万 m³，包括场地平整回填土方 0.05 万 m³，调出主体工程区 0.12 万 m³。

已完成土石方情况

主体工程区：挖方 16.85 万 m³，主要包括建筑基础及地库开挖 16.52 万 m³，场地平整开挖一般土石方 0.33 万 m³；填方 1.86 万 m³，包括场地平整回填土方 0.33 万 m³，地库侧板回填 1.53 万 m³；余方 13.04 万 m³，外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用。

施工临建区：挖方 0.05 万 m³，主要包括场地平整开挖一般土石方 0.05 万 m³；填方 0.05 万 m³，包括场地平整回填土方 0.05 万 m³。

待完成土石方情况

主体工程区：挖方 1.44 万 m³，主要包括管线开挖 1.44 万 m³；填方 7.27 万 m³，包括管沟回填 1.10 万 m³，建筑基础及地库回填 6.17 万 m³；从施工临建区调入 0.12 万 m³；借方 3.76 万 m³，来自蚌挂（2022）31 号地块。无余方。

施工临建区：挖方 0.12 万 m³，包括硬化拆除 0.12 万 m³；调出主体工程区 0.12 万 m³。

综上，本项目共挖方 18.46 万 m³，填方 9.18 万 m³，余方 13.04 万 m³ 外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用，借方 3.76 万 m³，来自蚌挂（2022）31 号地块。

表 3.4.1 复核后土石方平衡表

单位: 万 m³

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
主体工程 区	①场地平整			0.33	0.33								
	②建构筑物 基础及地库			16.52	7.70	0.46	③⑤			3.76	蚌挂(2022) 31号地块	13.04	双墩新村(清河家园)项目、 蚌埠淮上万达广场项目
	③管线工程			1.44	1.10			0.34	②				
	小计	18.29			9.13					3.76	蚌挂(2022) 31号地块	13.04	双墩新村(清河家园)项目、 蚌埠淮上万达广场项目
施工临建 区	④场地平整			0.05	0.05								
	⑤硬化拆除		0.12					0.12	②				
小计		0.17			0.15								
总计		18.46			9.18					3.76	蚌挂(2022) 31号地块	13.04	双墩新村(清河家园)项目、 蚌埠淮上万达广场项目

表 3.4.2 复核后土石方统计表（已发生）

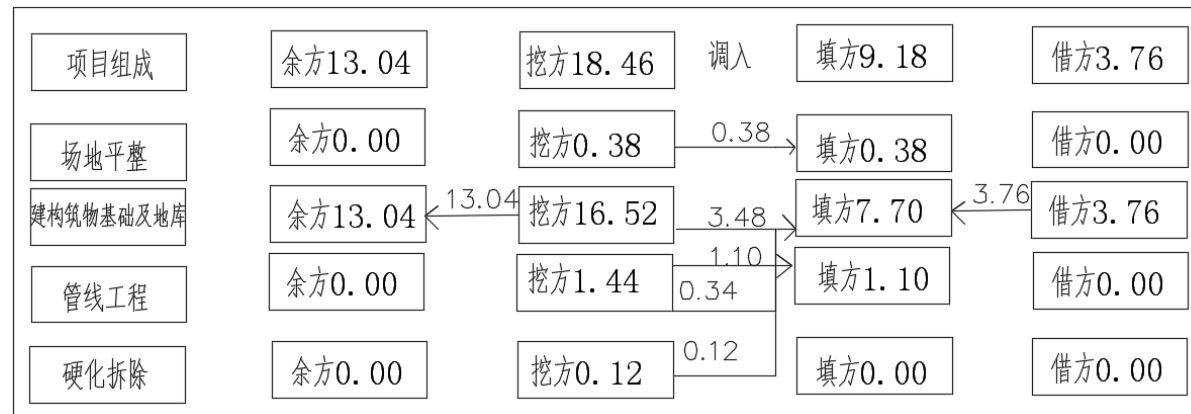
单位：万 m³

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
主体工程 区	①场地平整			0.33	0.33								
	②建构筑物 基础及地库			16.52	1.53			1.95	临时堆土场			13.04	双墩新村（清河家园）项目、 蚌埠淮上万达广场项目
	③管线工程												
	小计	16.85			1.86			1.95	临时堆土场			13.04	双墩新村（清河家园）项目、 蚌埠淮上万达广场项目
施工临建 区	④场地平整			0.05	0.05								
	⑤硬化拆除												
小计		0.05			0.05								
总计		16.90			1.91			1.95	临时堆土场			13.04	双墩新村（清河家园）项目、 蚌埠淮上万达广场项目

表 3.4.3 复核后土石方统计表 (未发生)

单位: 万 m³

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
主体工程 区	①场地平整												
	②建构筑物 基础及地库				6.17	2.41	③⑤、临时堆 土场			3.76	蚌挂(2022) 31号地块		
	③管线工程			1.44	1.10			0.34	②				
	小计	1.44			7.27	2.41		0.34	②	3.76	蚌挂(2022) 31号地块		
施工临建 区	④场地平整												
	⑤硬化拆除		0.12										
小计		0.12											
总计		1.56			7.27	2.41	③⑤、临时堆 土场	0.34	②	3.76	蚌挂(2022) 31号地块		

图 3.2 土石方平衡流向框图 (图中单位均为万 m³)

2) 土方调配的合理性分析评价

根据现场调查结合项目实际情况，本项目地库已建设完成，正在进行地库内建筑物上部结构建设，开挖土方部分堆放至临时堆土场用于后期回填，部分外运综合利用，后期管线开挖土方临时堆放基坑四周，用于基坑回填，避免了土石方多次倒运。挖方已考虑在场地内利用，后期需从周边项目借方 3.76万m^3 ，本项目土方调配合理。

3) 余方综合利用方案合理性评价

项目余方 13.04万m^3 ，外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用。余方已在政府相关部门批准下完成外运，合法合规。

① 双墩新村（清河家园）项目

双墩新村（清河家园）项目位于蚌埠市淮上区徐东路与大庆北路交叉口西北侧，红线占地 18.03hm^2 ，建设单位为蚌埠河北新区发展有限责任公司。2020年4月，建设单位取得蚌埠市淮上区发展和改革委员会立项批复。2022年5月，蚌埠市淮上区农业农村水利局以【淮水保函（2022）18号】对《双墩新村（清河家园）项目》进行批复。

项目分为二期建设，一期已于2015年6月开工，2018年1月完工，一期占地 8.02hm^2 ；二期已于2021年6月开工，2024年7月完工，二期红线占地 9.83hm^2 。

双墩新村（清河家园）项目二期于2023年10月开始地库覆土，本项目余方 13.04万m^3 ，其中 6.50万m^3 已于2023年11月~12月外运至清河家园项目用于该项目地库顶板回填。该项目与本项目直线距离 12.45km ，节点适宜，运距合理，时序可行，余方去向合理。

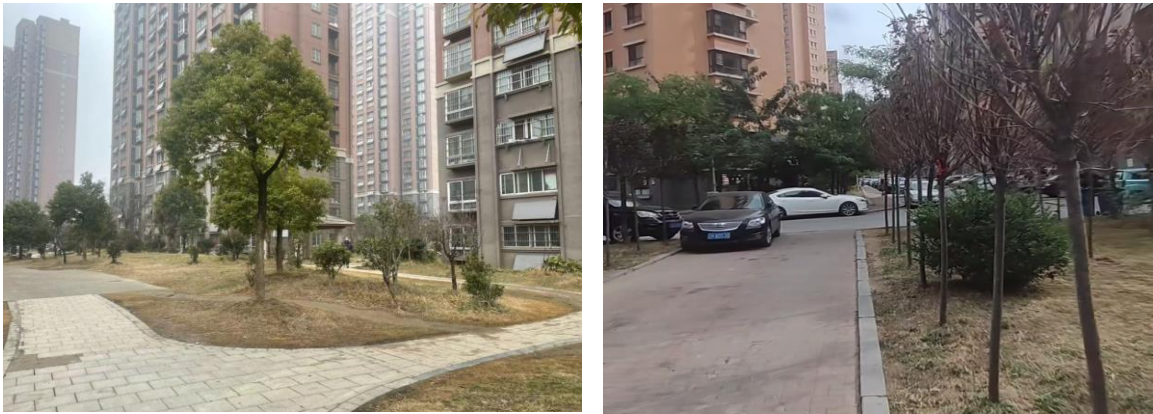


图 3.3 双墩新村（清河家园）项目建设现状

② 蚌埠淮上万达广场项目

蚌埠淮上万达广场项目位于蚌埠市淮上区淮上大道以南，解放路以东，红线占地 16.80hm^2 ，建设单位为蚌埠市淮上区万达广场开发有限公司。2018年11月，建设单位取得蚌埠市淮上区经济和改革委员会备案的通知。2020年12月31日，蚌埠市淮上区农业农村水利局以【淮水保函（2020）25号】准予行政许可。

项目分为A、B、C、D四个地块建设，其中C地块为商业地块，其余为住宅地块，主要建设大型商业购物中心、住宅、幼儿园、景观绿化等，项目已于2018年11月开工，计划2024年12月完工。目前B、C、D三个地块均已完工，A地块正在进行绿化建设。

蚌埠淮上万达广场项目A地块于2024年1月开始地库覆土，本项目2024年2月土方外运至蚌埠淮上万达广场项目A地块，直线运距 5.92km ，节点适宜，运距合理，时序可行，余方去向合理。



图 3.4 蚌埠淮上万达广场项目建设现状

4) 借方来源合理性评价

项目借方 3.76万 m^3 来自蚌挂（2022）31号地块：项目位于蚌埠市经开区曹山路东侧，望湖路北侧，规划用地 7.12hm^2 ，建设单位为蚌埠恒湖置业有限公司。2023年5月，项目取得蚌埠市经济开发区经贸发展局备案的通知。截至2024年10月，该项目水土保持方案尚未编制。

蚌挂（2022）31号地块位于本项目西侧，该区域施工场地已于2023年11月布设完成，建设单位计划2025年3月正式开工建设，地库开挖存在大量弃方。本项目地库计划2025年3月开始覆土，直线运距 200m ，运距合理，施工时序可行，借方来

源合理。



图 3.5 蚌挂（2022）31 号地块

5) 临时堆土方案合理性评价

本项目在红线外西侧《蚌挂（2022）31 号地块》内设置 1 处堆土场，用于堆放地库侧板以及顶板回填土方。堆土场占地 0.94hm^2 ，最大堆高 3.0m ，最大容量 2.71 万 m^3 。临时堆土方案合理。

3.2.4 表土保护与利用评价

本项目占地类型为交通运输用地（农村道路）、其他土地（空闲地），无表土资源。

3.2.5 取土场设置评价

本项目借方 3.76 万 m^3 ，来自蚌挂（2022）31 号地块。未布设取土场。

3.2.6 弃土（渣）场设置评价

本项目余方 13.04 万 m^3 ，外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用，未布设弃土（渣）场。

3.2.7 施工方法和工艺评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，评价详见表 3.5。

表 3.5 施工方法和工艺评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定	本工程	评价
1	应控制施工场地占地，避开植被相对良好区域和基本农田	本项目施工场地部分位于红线外，占用其他土地（空闲地），避开了植被良好区域	满足要求
2	应合理安排工期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间	本项目地库基本开挖完成，开挖土方外运综合利用，避免了重复开挖和多次倒运	基本满足
3	弃土、弃石、弃渣分类堆放	余方部分外运综合利用，无弃方	满足要求
4	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土集中堆放，并采取防护措施	本项目占地类型为交通运输用地、其他土地（空闲地），无表土资源	满足要求
5	裸露地表应及时防护，减少裸露时间，填筑土方时应随挖、随运、随填、随压	主设对裸露地表的临时苫盖措施考虑不足	经本方案补充完善后满足要求
6	临时堆土（石渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	项目堆土集中堆放，撒播草籽进行临时防护	满足要求
7	土石方在运输过程中应采取保护措施	主设已考虑外运土石方运输过程中的保护措施	满足要求

综上，工程施工方法和工艺符合水土保持要求。

3.2.8 主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价

a) 南方红壤区特殊规定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》对南方红壤区特殊规定见表 3.6。

表 3.6 南方红壤区特殊规定水土保持评价

序号	南方红壤区特殊规定	本工程情况	评价
1	坡面应布设径流排导工程，防止引发崩岗、滑坡等灾害	项目对地库边坡采用挂网喷混凝土支护；	满足要求
2	针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施。	主设未考虑相关措施，本方案予以补充	经本方案补充完善后满足要求

b) 城市区域项目的特殊规定

表 3.7 城市项目的特殊规定分析与评价表

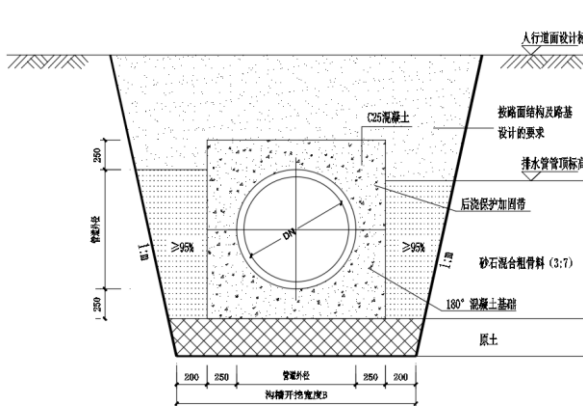
序号	城市项目特殊规定	本工程情况	评价
1	应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降雨入渗	本项目地面停车场采用植草砖	满足要求
2	应综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	主体未设计蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	不满足要求
3	临时堆土应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣土车辆车厢应遮盖，车轮冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	主设考虑运输渣土车辆车厢遮盖，车轮冲洗措施	满足要求
4	取土（石、砂）料，弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑。	本项目地库开挖土方外运至其他项目综合利用	满足要求

c) 主体工程区水土保持功能工程评价

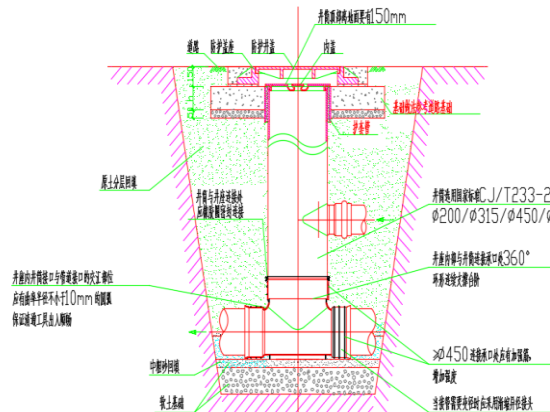
1、截（排）水措施

主体工程区沿项目区道路两侧及建构筑物周边铺设雨水管道，雨水管道管径 D300~D600，总长 4486m，雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 185 座。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照 3 年一遇短历时暴雨进行复核，经复核后，主体工程设计的雨水管道满足水土保持要求。



雨水管线剖面图



雨水井剖面图

2、降水蓄渗措施

项目区地面停车场采用植草砖进行铺设,提高了降水蓄渗功能,植草砖 0.03hm²。

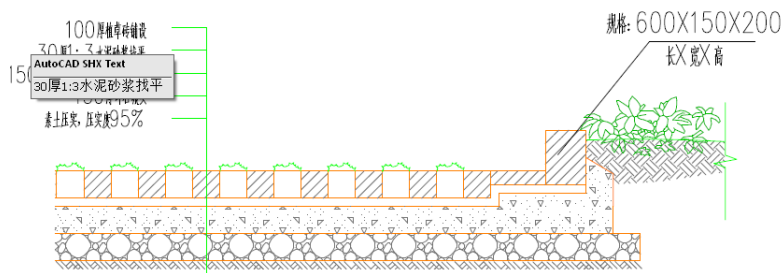


图 3.8 植草砖剖面图

3、土地整治措施

主设考虑了绿化区域的土地整治措施，土地整治面积 2.67hm²。

4、植物措施

主体设计按园林景观绿化标准在建构筑物、道路周边、围墙退让红线未硬化区域以及代建街头绿地进行景观绿化，绿化面积 2.67hm²（其中乔木 1258 株，球类 1020

株，灌木地被 1.66hm²，百慕大+黑麦草满铺 1.37hm²）。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照植物措施 1 级的标准进行复核，经复核后，主体工程设计的绿化措施满足水土保持要求。

表 3.8 苗木表

乔灌木数量统计表							
序号	名称	规格			数量	单位	备注
		胸(地)径 (cm)	高度 (cm)	冠幅			
1	大香樟	30+	1000+	550-600	2	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
2	香樟 A	24.1-26	800+	500-550	24	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
3	香樟 B	20.1-22	600-650	400-450	60	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
4	大叶女贞 A	22	800+	450-500	4	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
5	金桂 A	d18.1-20	500-600	450-500	76	株	全冠，枝叶丰满，树形优美，独本
6	金桂 B	d14.1-16	400-450	350-400	140	株	全冠，枝叶丰满，树形优美，独本
7	金桂 C	d10.1-12	300-350	250-300	26	株	全冠，枝叶丰满，树形优美，独本
8	香泡	20.1-22	600-700	400-450	9	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
9	柑橘 A	d16.1-18	500-550	400-450	23	株	全冠 3 级分叉 树形饱满
10	石楠 A	--	350-400	300+	11	株	全冠，树形优美，叶色漂亮
11	石楠 B	--	250+	250+	4	株	全冠，树形优美，叶色漂亮
12	大丛生沙朴	120+	1200+	600+	11	株	全冠，树形优美，5 杆以上
13	沙朴 A	28.1-30	1000+	550-600	13	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
14	沙朴 B	22.1-24	800-900	500-550	7	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
15	沙朴 C	20.1-22	700-800	450-500	6	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
16	榔榆	26.1-28	1000-1100	500-550	8	株	全冠，树形优美，特选精品苗
17	大丛生榔榆	80+	1200+	600+	5	株	全冠，树形优美，5 杆以上
18	娜塔莉	24.1-26	900-1000	500-550	12	株	全冠，树形优美，花色漂亮，精品苗
19	无患子 A	22.1-24	800-900	450-500	9	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
20	无患子 B	16.1-18	600-650	350-400	38	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
21	榉树 A	22.1-24	800-900	400-450	24	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
22	榉树 B	16.1-18	700-800	350-400	19	株	全冠，树形优美，主杆四级分叉以上
23	丛生乌桕	60+	750-850	500+	21	株	全冠，树形优美，3 杆以上
24	黄连木 A	24.1-26	900-950	600-650	10	株	全冠 4 级分叉树形饱满分枝点在 3.5-4.0 米
25	高杆樱花	d16.1-18	550+	300-350	14	株	全冠，树形优美，花色漂亮，枝下高>180，精品苗，假植苗
26	日本早樱 A	d18.1-20	500-550	400-450	44	株	全冠，树形优美，花色漂亮，精品苗，假植苗
27	日本早樱 B	d14.1-16	400-450	300-350	47	株	全冠，树形优美，花色漂亮
28	日本早樱 C	d10.1-12	300-350	250-300	8	株	全冠，树形优美，花色漂亮
29	羽毛枫	d14.1-16	250-300	300+	6	株	原生全冠 分枝点在 0.5 米左右 树形古朴优美，精品苗
30	红枫 S	d16.1-18	400-450	350-400	28	株	全冠 3 级分叉 树形优美 分枝点在 0.8-1.0 米左右，特选精品假植苗
31	红枫 A	d12.1-14	300+	250+	55	株	全冠，树形优美，叶色漂亮，精品苗
32	红枫 B	d10.1-12	250+	200-250	5	株	全冠，树形优美，叶色漂亮
33	大鸡爪槭	d18+	400+	400+	23	株	全冠，树形优美，叶色漂亮
34	鸡爪槭 A	d12.1-14	250-300	250+	10	株	全冠，树形优美，叶色漂亮
35	红梅 S	d16.1-18	350-400	350-400	24	株	全冠 3 级分叉 树形古朴优美 分枝点在 0.8 米左右，特选精品苗

36	大红梅	d14+	250-300	300+	52	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮, 精品苗
37	红梅 A	d10.1-12	200-250	200-250	32	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮
38	红梅 B	d8.1-9	150-180	150-180	6	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮
39	山杏	d18+	400+	400+	10	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮, 精品苗
40	紫薇 A	d12.1-14	350+	300+	63	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮, 老紫薇
41	紫薇 B	d8.1-9	250-300	200-220	34	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮, 老紫薇
42	丛生紫薇	d12	200-250	200-250	48	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮, 5 杆以
43	北美海棠	d8	250+	200+	48	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮
44	北美海棠 A	d12.1-14	300+	250+	55	株	全冠, 树形优美, 叶色漂亮
45	垂丝海棠 B	d9.1-10	250+	200+	13	株	全冠, 树形优美, 叶色漂亮
46	红叶李 A	d12.1-14	350-400	250-300	13	株	全冠, 树形优美, 叶色漂亮
47	红叶李 B	d9.1-10	250+	200+	18	株	全冠, 树形优美, 叶色漂亮
48	黄金槐 A	d12.1-14	300+	250+	22	株	全冠, 树形优美, 叶色漂亮
39	丛生木槿	--	250+	200+	15	株	全冠, 树形优美, 花色漂亮, 5 分枝
50	苏铁 A	--	H80+	150+	1	株	蓬形饱满, 姿态佳
51	苏铁 B	--	H40+	100+	2	株	蓬形饱满, 姿态佳
52	海桐球 A	--	200+	250+	52	株	球形饱满, 不脱脚
53	海桐球 B	--	180+	200+	19	株	球形饱满, 不脱脚
54	黄杨球 A	--	180+	200+	119	株	球形饱满, 不脱脚
55	黄杨球 B	--	150+	150+	22	株	球形饱满, 不脱脚
56	红叶石楠球 A	--	200+	200+	155	株	红罗宾, 球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
57	红叶石楠球 B	--	150+	150+	90	株	红罗宾, 球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
58	红叶石楠球 C	--	120+	120+	18	株	红罗宾, 球形饱满, 色漂亮
59	无刺构骨球 A	--	150+	150+	107	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
60	无刺构骨球 B	--	120+	120+	72	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
61	红花继木球 A	--	150+	150+	74	株	黑珍珠, 球形饱满色漂亮
62	红花继木球 B	--	120+	120+	35	株	黑珍珠, 球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
63	龟甲冬青球 A	--	150+	150+	13	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
64	龟甲冬青球 B	--	120+	120+	5	株	球形饱满, 不脱脚
65	金边胡颓子球 A	--	150+	150+	4	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
66	茶梅球 A	--	150+	150+	64	株	球形饱满, 不脱脚, 花色漂亮
67	茶梅球 B	--	120+	120+	22	株	球形饱满, 不脱脚, 花色漂亮
68	金叶女贞球 A	--	150+	P150+	59	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
69	金叶女贞球 B	--	120+	120+	3	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
70	金冠女贞球 A	--	150+	150+	29	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
71	金冠女贞球 B	--	120+	120+	23	株	球形饱满, 不脱脚, 叶色漂亮
72	银姬小蜡球		100	110	27	株	球形, 不脱脚
73	亮晶女贞桩	d14.1-16	300-350	380+	2	株	造型优美, 造型 5 年以上
74	造型罗汉松 A	20.1-22	250-300	300+	4	株	自然型 造型古朴优美、枝叶丰满、片子厚, 特选精品容器苗, 造型 7 年

75	造型罗汉松 B	16.1-18	220-270	250+	2	株	自然型 造型古朴优美、枝叶丰满、片子厚，特选精品容器苗，造型5年
76	景石(溪坑石)	--	--	--	63	组	1.5-3 吨/组，每组 1-2 块，1/4 埋入土里
灌木地被面积表							
序号	名称	规格		面积	单位	备注	
		高度	冠幅				
1	南天竹	H41-50	--	27.1	m ²	满种，不露土，64 株/平方米，叉 3-4 枝	
2	八仙花	H41-50	P31-40	80.5	m ²	满种，不露土，64 株/平方米，多分枝	
3	黄金菊	H31-40	P26-35	70.5	m ²	满种，不露土，81 株/平方米	
4	细叶萼距花	H21-30	P16-25	1562	m ²	满种，不露土，100 株/平方米	
5	瓜子黄杨	H21-30	P16-25	101	m ²	满种，不露土，100 株/平方米	
6	毛鹃	H31-35	P21-25	2788	m ²	满种，不露土，100 株/平方米	
7	夏鹃	H25-30	P16-25	652.7	m ²	满种，不露土，100 株/平方米	
8	龟甲冬青	H31-35	P21-25	482.3	m ²	满种，不露土，100 株/平方米	
9	小叶栀子	H26-30	P21-25	710	m ²	满种，不露土，100 株/平方米	
10	亮晶女贞	H31-35	P21-25	520.1	m ²	满种，不露土，81 株/平方米	
11	金森女贞	H31-40	P26-30	1615.1	m ²	满种，不露土，81 株/平方米	
12	金边黄杨	H31-40	P16-20	1404.3	m ²	满种，不露土，81 株/平方米	
13	红叶石楠	H41-50	P25-30	2176.7	m ²	满种，不露土，81 株/平方米	
14	红花继木	H40	P100	1414.1	m ²	满种，不露土，81 株/平方米	
15	金丝桃	H46-50	P51-60	70.6	m ²	满种，不露土，64 株/平方米	
16	桃叶珊瑚	H41-50	P26-30	212.5	m ²	满种，不露土，64 株/平方米	
17	八角金盘	H40	P60-80	131.7	m ²	满种，不露土，64 株/平方米，多分枝	
18	丰花月季	H41-50	P26-30	33	m ²	满种，不露土，81 株/平方米，多年生	
19	大叶栀子	H51-60	P31-35	558.9	m ²	满种，不露土，64 株/平方米	
20	大叶黄杨	H51-60	P41-50	454.2	m ²	满种，不露土，64 株/平方米	
21	狭叶十大功劳	H51-70	P41-50	36.9	m ²	满种，不露土，49 株/平方米，分叉 5 枝	
22	北海道黄杨	150-180	--	995.6	m ²	6 株/m/排，种植两植	
23	麦冬	--	--	352.8	m ²	满种，不露土，3-5 芽/丛，36 丛/平方米	
24	常绿鸢尾	--	--	45.9	m ²	满种，不露土，3-5 芽/丛，64 丛/平方米	
25	时令草花	--	--	65.4	m ²	满种，100 丛/平方米，换 6 次/年	
26	草坪	--	--	13692.9	m ²	百慕大+黑麦草(多年生)，2cm 沙垫铺	

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，水土保持工程界定应符合以下规定：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；难以区分是否以水土保持功能为主的工程，按破坏性试验原则进行界定。

根据以上原则，界定为水土措施如下：

1) 主体工程区

工程措施

土地整治：施工结束后，对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 2.67hm²，投

资 15.94 元。

排水工程：沿道路、建构筑物周边布设了 D300~D600 雨水管道 4486m，沿线布设雨水井 185 座。排水工程投资 207.40 万元。

植草砖：主设在项目区地面停车场处铺设植草砖 0.03hm²，投资 1.59 万元。

植物措施

植被建设：植被建设面积 2.67hm²（其中乔木 1258 株，球类 1020 株，灌木地被 1.66hm²，百慕大+黑麦草满铺 1.37hm²）。投资 369.90 万元。

本项目主体工程界定为水土保持措施的工程量及投资见表 3.9。

表 3.9 界定为水土保持工程的工程量及投资表

组成	措施类型		布设位置	工程量	投资（万元）
主体工程区	工程措施	雨水管道（m）	沿内部道路布设	4486	207.400
		雨水井（座）	沿雨水管布设	185	
		土地整治（hm ² ）	绿化区域	2.67	15.94
		植草砖（hm ² ）	地面停车场	0.03	1.59
	植物措施	植被建设（hm ² ）	绿化区域	2.67	369.90
合计					594.83

3.3.2 已实施的水土保持措施

根据工程施工资料，结合现场调查，本工程实施了部分临时措施，具体如下：

1) 主体工程区

临时措施

临时绿化：对南侧代建街头绿地进行绿化建设，绿化面积 0.19hm²（其中乔木 50 株，球类 100 株，灌木地被 0.10hm²，百慕大+黑麦草满铺 0.15hm²）。后期进行项目绿化建设时，并按照绿化图纸对已栽植苗木进行移栽。投资 19.20 万元。

密目网苫盖：对项目区内裸露地表采取密目网进行苫盖，苫盖面积 600m²，投资 1.80 万元。

浆砌砖排水沟：施工过程中，在建筑物周边布设浆砌砖排水沟，排水沟宽 0.2m，深 0.2m，长 984m。投资 8.76 万元。

盖板排水沟：施工过程中，在红线内施工项目部及施工生活区周边布设盖板排水沟，排水沟宽 0.3m，深 0.2m，长 1017m。投资 11.19 万元



盖板排水沟 (2024 年 10 月)



密目网苫盖 (2024 年 10 月)



浆砌砖排水沟 (2024 年 10 月)



临时绿化 (2024 年 10 月)

2) 施工临建区

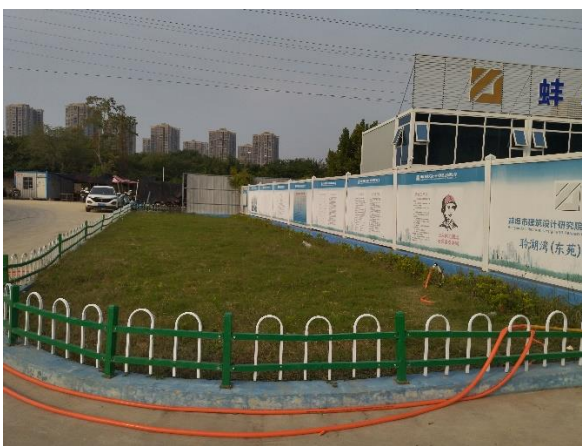
临时措施

盖板排水沟: 在 1#施工便道右侧布设盖板排水沟, 排水沟顶宽 0.3m, 深 0.3m, 长 223m, 投资 1.98 万元。

临时绿化: 施工过程中, 在 1#施工便道右侧布设临时绿化, 绿化面积 0.17hm^2 (栽植海桐 25 株, 红叶石楠 19 株, 金边黄杨 0.02hm^2 , 百慕大草坪 0.17hm^2), 投资 10.11 万元。



盖板排水沟（2024年10月）



临时绿化（2024年10月）

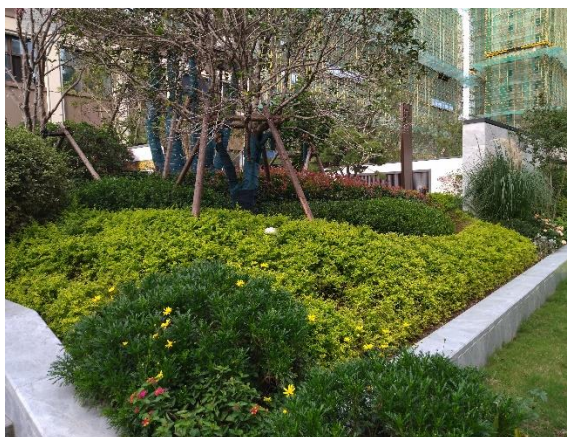
3) 施工扰动区

工程措施

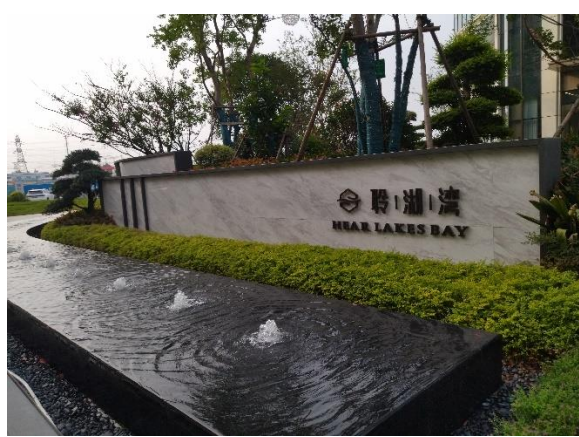
土地整治：根据现场实际施工情况，本项目已对红线外南侧施工扰动进行土地整治，土地整治面积 0.16hm^2 ，投资 0.95 万元。

植物措施

植被建设：根据现场实际施工情况，建设单位按园林景观绿化标准在施工扰动区进行景观绿化，绿化面积 0.16hm^2 （其中乔木 6 株，球类 20 株，灌木地 0.08hm^2 ，百慕大+黑麦草满铺 0.10hm^2 ）。投资 22.17 万元。



绿化（2024年10月）



绿化（2024年10月）

4) 临时堆土区

临时措施

撒播草籽：本项目临时堆土已堆放完成，施工单位对临时堆土撒播草籽进行临时

防护，撒播草籽 0.52hm^2 ，投资 0.31 万元。



撒播草籽（2024 年 10 月）

表 3.10 已实施的水土保持措施工程量及投资表

组成	措施类型	布设位置	工程量	投资（万元）	
主体工程区	临时措施	临时绿化 (hm^2)	南侧代建街头绿地	0.19	19.20
		密目网苫盖 (m^2)	裸露地表	600	1.80
		浆砌砖排水沟 (m)	建筑物周边	984	8.76
		盖板排水沟 (m)	施工项目部及施工生活区周边	1017	11.19
施工临建区	临时措施	盖板排水沟 (m)	1#施工便道右侧	223	1.98
		临时绿化 (hm^2)	1#施工便道右侧	0.17	10.11
施工扰动区	工程措施	土地整治 (hm^2)	绿化区域	0.16	0.95
	植物措施	植被建设 (hm^2)	绿化区域	0.16	22.17
临时堆土区	临时措施	撒播草籽 (hm^2)	临时堆土	0.52	0.31
合计					76.47

3.3.3 已实施水土保持措施评价

施工过程中对主体工程区采取了防护措施，通过调查以及查阅施工、监理资料，本项目已实施的临时苫盖以及排水措施能够较好防治项目建设区内的水土流失，起到了水土保持效益，满足水土保持要求。

本项目主设未考虑后续施工过程中临时苫盖措施以及场外临建恢复措施，未考虑的措施可能造成水土流失，本方案予以补充。主设未考虑临时堆土区域临时排水措施，鉴于临时堆土堆存期间，非雨季且已实施临时绿化措施能有效减少水土流失，因此本方案不在新增临时排水措施。

4 水土流失防治责任范围和防治目标

4.1 水土流失防治责任范围

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等相关规定，生产建设项目防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）涉及移民安置的，集中建村建镇所需的征用地面积应计入防治责任范围，分散、插户、货币安置的不计入防治责任范围。工程建设使用的砂（碎）石料需外购，施工单位应选择满足相关要求的料场进行采购，本方案报告不考虑该部分的防治责任。

通过项目区的查勘、调查，结合工程的总体布局及其特点，本项目水土流失防治责任范围为项目占地面积，面积为 9.02hm²。其中红线占地 6.65hm²，红线外雨污水占地 0.04hm²，对外连接道路占地 0.01hm²，红线外施工场地占地 0.07hm²，施工道路占地 1.09hm²，施工扰动占地 0.22hm²，临时堆土场占地 0.94hm²。水土流失防治责任范围见表 4.1。

表4.1 水土流失防治责任范围表

项目组成	占地类型			占地性质		合计
	交通运输用地	其他土地	耕地	永久占地	临时占地	
	农村道路	空闲地	水浇地			
主体工程区	0.14	6.56		6.65	0.05	6.70
施工临建区	0.02	1.14			1.16	1.16
施工扰动区		0.22			0.22	0.22
临时堆土区	0.04	0.71	0.19		0.94	0.94
合计	0.20	8.63	0.19	6.65	2.37	9.02



图 4.1 项目正射图（2024 年 10 月）

4.2 水土流失防治目标

4.2.1 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）》、安徽省人民政府批复的《安徽省水土保持规划（2016~2030 年）》、《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公告》（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），项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点防治区内，但本项目位于蚌埠市城市管理区范围内，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。

4.2.2 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) 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,土壤流失控制比定为 1.4。

2) 是否涉及城市区:项目位于蚌埠市城市建成区,渣土防护率和林草覆盖率提高 2%。

3) 项目特点:本项目占地类型为交通运输用地(农村道路),其他土地(空闲地),无表土资源。

综上,设计水平年目标值:水土流失治理度 98%,土壤流失控制比 1.4,渣土防护率 99%,林草植被恢复率 98%,林草覆盖率 27%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 4.2。

表 4.2 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	位于重点预防区	项目特点	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)		98						98
土壤流失控制比		0.90	+0.50					1.4
渣土防护率(%)	95	97		+2			97	99
表土保护率(%)	92	92					/	/
林草植被恢复率(%)		98						98
林草覆盖率(%)		25		+2				27

5 水土流失分析与预测

5.1 水土流失现状分析

1) 项目区水土流失现状

根据《蚌埠市水土保持公报（2022年）》，项目所在地为蚌埠市经开区，水土流失强度为微度，具体见表 5.1。

表 5.1 经开区水土流失现状

侵蚀强度		面积(km ²)	占面积的比例 (%)
水土流失面积	轻度	0.29	100
	中度	0	0
	强烈	0	0
	极强烈	0	0
	剧烈	0	0
	小计	0.29	100

2) 土壤侵蚀强度

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，本项目土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 200t/（km²·a）。

3) 项目区水土流失背景值

通过对项目占地范围内分地类进行水土流失调查分析，项目占地范围内水土流失强度以微度流失为主，同时参考本项目地理位置、气候、降水、土壤类型相近的工程，选定本项目区土壤侵蚀模数背景值为 160t/（km²·a）。

5.2 水土流失影响因素分析

5.2.1 工程建设对水土流失的影响分析

1) 本项目水土流失程度为微度。根据项目建设特点进行分析，各个工程区土石方开挖、回填、基础设施建设将是造成水土流失的主要原因。

2) 本项目建设过程中的土方开挖，进行场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，将加剧项目区的土壤侵蚀。

3) 项目建设过程中产生的临时堆土等松散土体，在重力和雨水的综合作用下产生新的水土流失。

4) 施工扰动地表临时性的裸露，加剧水土流失。

5.2.2 工程运行对水土流失的影响分析

本工程属于建设类项目，运行过程中不再扰动地表，不会新增水土流失，建设过程中通过采用合理科学的水土保持措施使水土流失得到有效控制，加之工程建设后植物措施也逐渐发挥其生态防护功能，工程运行期水土流失将维持在一个相对稳定的状态。

5.2.3 扰动地表、损毁植被面积

根据主设资料，结合现场实地调查，工程扰动地表面积 9.02hm²。

根据现场调查，工程占地类型主要为交通运输用地（农村道路），其他土地（空闲地），无损毁植被面积。

5.2.4 废弃土（石）量

本项目共挖方 18.46 万 m³，填方 9.18 万 m³，余方 13.04 万 m³ 外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠淮上万达广场项目综合利用，借方 3.76 万 m³，来自蚌挂(2022)31 号地块。

5.3 土壤流失量预测

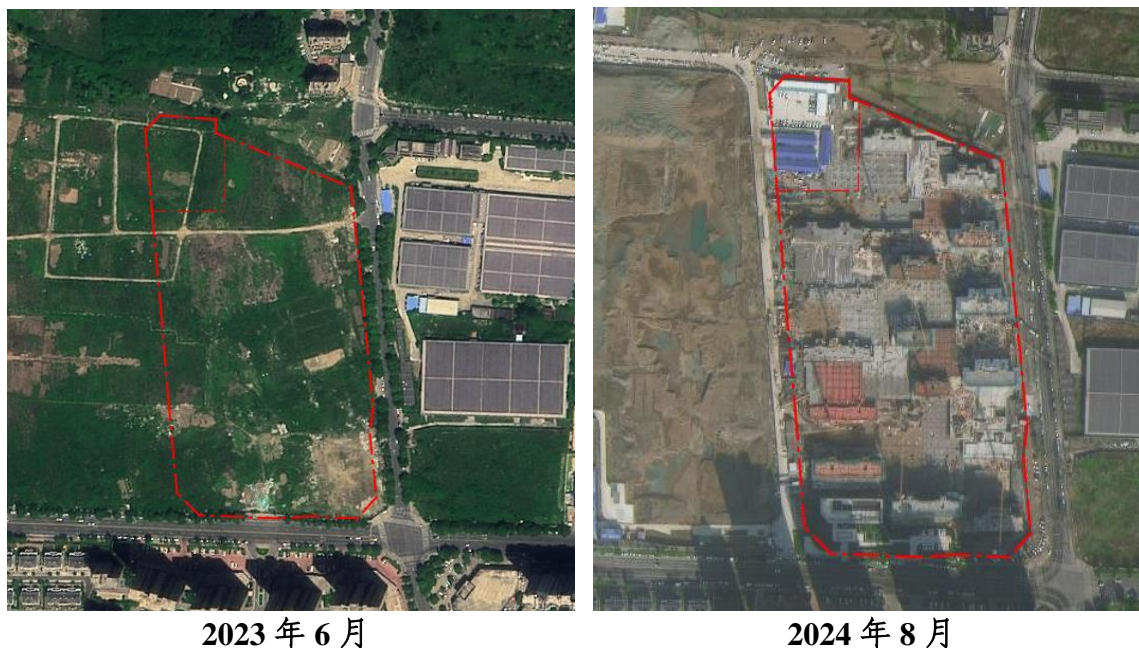
5.3.1 已造成水土流失量

工程前期未开展水土保持监测工作，已发生的水土流失量通过资料分析、调查推测等方法获得。

本项目根据查阅工程施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像，通过类比分析，并结合施工进度分析获得施工期的土壤侵蚀模数。

表 5.2 施工期降雨量情况调查表

降雨量 年份	1月降 雨量	2月降 雨量	3月降 雨量	4月降 雨量	5月降 雨量	6月降 雨量	7月降 雨量	8月降 雨量	9月降 雨量	10月 降雨量	11月 降雨量	12月 降雨量
2023 年											30.5	61
2024 年	25.9	160	79.5	44	22	40	156	107	72	55		



2023年6月

2024年8月

表 5.3 施工期流失面积及土壤侵蚀模数调查表 单位: hm^2 ; $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$

时间组成	主体工程区		施工临建区		施工扰动区		临时堆土区	
	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数
2023.11~12	1.65	540	1.16	420	0.22	410	0	560
2024.1~3	6.56	996	0.17	850	0.16	350	0.94	890
2024.4~6	3.21	780	0.17	640	0.16	170	0.94	810
2024.7~9	0.58	820	0.17	700	0.16	170	0.94	860
2024.10	0.58	410	0.17	360	0.16	150	0.94	420

经调查分析,本工程施工期可能已造成水土流失量 34.7t,其中主体工程区 25.8t,施工临建区 2.0t,施工扰动区 0.5t,临时堆土区 6.4t。

表 5.4 水土流失量调查表 单位: t

时间组成	主体工程区	施工临建区	施工扰动区	临时堆土区	合计
2023.11~12	1.8	1.0	0.2	0.0	2.9
2024.1~3	16.3	0.4	0.1	2.1	18.9
2024.4~6	6.3	0.3	0.1	1.9	8.5
2024.7~9	1.2	0.3	0.1	2.0	3.6
2024.1	0.2	0.1	0.0	0.4	0.7
合计	25.8	2.0	0.5	6.4	34.7

5.3.2 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 5 个扰动单元。

本工程扰动单元划分见表 5.5。

表 5.5 预测单元划分表

预测单元	扰动单元		水土流失分类			面积 (hm ²)
			一级分类	二级分类	三级分类	
主体工程区	扰动单元 1	建构筑物及地库开挖区域	水力作用下的土壤流失	工程开挖面	上方无来水	5.40
	扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线外区域		一般扰动地表	地表翻扰型	1.30
施工临建区	扰动单元 3	红线外施工项目部、施工便道		一般扰动地表	地表翻扰型	1.16
施工扰动区	扰动单元 4	红线外南侧施工扰动		一般扰动地表	地表翻扰型	0.22
临时堆土区	扰动单元 5	红线外西侧临时堆土		上方无来水	工程堆积体	0.94

5.3.3 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 6~9 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 5.6。

表 5.6 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 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	建构筑物及地库开挖区域	5.40	0.1	1.80	2
	扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线外区域	1.30	1.5	0.87	2
施工临建区	扰动单元 3	红线外施工项目部、施工便道	0.17	1.5	1.16	2
施工扰动区	扰动单元 4	红线外南侧施工扰动	0.22	1.5	0.22	2
临时堆土区	扰动单元 5	红线外西侧临时堆土	0.94	0.5	0	2

5.3.4 土壤侵蚀模数

a) 土壤侵蚀模数背景值

通过现场调查和收集项目场地扰动前的图像资料，参照《土壤侵蚀分类分级标准》确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 160t/(km²·a)。详见表 5.7。

表 5.7 各区土壤侵蚀模数背景值表

预测分区 (单元)		分区面积 (hm ²)	土壤侵蚀模数背景值 (t/(km ² ·a))
主体工程区	扰动单元 1	5.40	160
	扰动单元 2	1.30	160
施工临建区	扰动单元 3	1.16	160
施工扰动区	扰动单元 4	0.22	160
临时堆土区	扰动单元 5	0.94	160

5.3.5 预测方法

a) 扰动后土壤流失量计算

根据设计文件、前期现场查勘情况、项目实施施工特点和已有水土保持监测经验，在已划分的个扰动单元中，抽取个典型扰动单元作为计算单元，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，计算典型扰动单元的土壤流失量。

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下表。

表 5.8 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·mm/(hm²·h);

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·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， $\text{t} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ 。

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} ——上方无来水工程开挖断面计算单元土壤流失量，t；

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

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

L_{kw} ——坡长因子，无量纲；

S_{kw} ——坡度因子，无量纲；

3) 上方无来水工程工程堆积体土壤流失量计算公式：

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

$$\text{式中： } M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

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；

A —— 扰动单元面积， hm^2 。

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

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

A —— 计算单元水平投影面积， hm^2 。

c) 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。

5.3.6 预测结果

通过预测及分析，本项目可能造成水土流失总量 140.7t，其中背景水土流失量 15.9t，新增水土流失量 124.8t。

水土流失量预测成果详见表 5.9。

表 5.9 典型扰动单元土壤流失量测算（一般扰动）

扰动单元	扰动类型	M _{yd} (t)	R (MJ·mm/ (hm ² ·h))	K _{yd}		L _y	S _y	B	E	T	A	预测时段 /a	流失总量 /t	
				N	K									
扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线 外区域	一般扰动	9.7	4982.1	2.13	0.0038	1.37	0.56	0.24	1	1	1.30	1.5	14.5
扰动单元 3	红线外施工项目部、施 工便道	一般扰动	17.7	4982.1	2.13	0.0038	1.37	2.13	0.13	1	1	1.16	1.0	17.7
扰动单元 4	红线外南侧施工扰动	一般扰动	1.9	4982.1	2.13	0.0038	1.17	0.76	0.24	1	1	0.22	1.5	2.8

表 5.10 典型扰动单元土壤流失量测算（工程开挖面）

扰动单元	扰动类型	M _{kw}	R (MJ·mm/ (hm ² ·h))	G _{kw}	L _{kw}	S _{kw}	A	预测时段/a	流失总量 /t	
				t·hm ² ·h/ (hm ² ·MJ·mm)						
扰动单元 1	建构筑物及地库开挖区域	工程开挖面	556.5	4982.1	0.051	0.52	0.78	5.40	0.1	55.7

表 5.11 工程堆积体上方无来水土流失量

扰动单元	M _{dw} (t)	X	R (MJ·mm/ (hm ² ·h))	G _{dw} (t·hm ² ·h/ (hm ² ·MJ·mm))	L _{dw}	S _{dw}	A (hm ²)	t(a)	预测水 土流失 量(t)	
扰动单元 5	场内临时堆土场	5.6	1	4982.1	0.014	0.9356	0.092	0.94	0.5	2.8

表 5.12 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		扰动类型	M_{yz} (t)	R (MJ·mm/ (hm ² ·h))	K	L_y	S_y	B	E	T	A	预测时 段/a	流失总量 /t
扰动单元 1	建构筑物及地库开挖区域	工程开挖面	13.3	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.17	1	1	5.40	0.1	1.3
扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线外区域	一般扰动	3.2	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.17	1	1	1.30	1.5	4.8
扰动单元 3	红线外施工项目部、施工便道	一般扰动	0.4	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.17	1	1	0.17	1.5	0.6
扰动单元 4	红线外南侧施工扰动	一般扰动	0.5	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.17	1	1	0.22	1.5	0.8
扰动单元 5	红线外西侧临时堆土	工程堆积体	2.3	4982.1	0.0038	1.37	0.56	0.17	1	1	0.94	0.5	1.2

表 5.13 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		扰动类型	M_{yz1}	M_{yz2}	R (MJ·mm/ (hm ² ·h))	K	L_y	S_y	B1	B2	E	T	A	预测时 段/a	背景 流失量/t	流失 总量/t	新增 总量/t
扰动单元 1	建构筑物及地库开挖区域	工程开挖面	0.0	2.3	4982.1	0.0038	1.11	0.36	0.003	0.17	1	1	1.80	2	0.1	4.6	4.5
扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线外区域	一般扰动	0.0	1.1	4982.1	0.0038	1.11	0.36	0.003	0.17	1	1	0.87	2	0.0	2.2	2.2
扰动单元 3	红线外施工项目部、施工便道	一般扰动	0.0	2.5	4982.1	0.0038	1.21	0.56	0.003	0.17	1	1	1.16	2	0.1	5.1	5.0
扰动单元 4	红线外南侧施工扰动	一般扰动	0.0	0.3	4982.1	0.0038	1.11	0.36	0.003	0.17	1	1	0.22	2	0.0	0.6	0.6
扰动单元 5	红线外西侧临时堆土	工程堆积体	0.0	0.0	4982.1	0.0038	1.11	0.36	0.003	0.17	1	1	0	2	0.0	0.0	0.0

5.4 水土流失危害分析

1、前期施工已造成的水土流失危害调查

通过查阅工程施工资料，结合现场调查，工程前期施工过程中采取了部分水土保持措施，起到了减少水土流失的作用；然而因部分裸露地表等防护不够到位，对周边灌排水系统产生不利因素，但未对周边水系产生影响，前期施工也未产生水土流失危害事件。

2、后续施工可能造成水土流失危害分析

本工程建设期扰动和破坏了原地貌，由于部分防护措施没有完善，在降水作用下，产生了一定的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来了不利影响，可能发生的水土流失危害主要在施工期。主要表现在以下方面：

a) 对工程本身可能造成的危害

加剧水土流失，影响工程建设。工程建设中场地开挖整治等在施工过程中扰动了地表，破坏了土地结构，严重影响其稳定性，为水土流失加剧创造了条件，强降雨条件下，可能造成严重的水土流失，对工程建设造成了较为不利的影响。

b) 对项目区周边造成不利的影响

本项目建设过程中水保措施不到位，地表裸露，未采取及时有效的防护措施，遇降水易产生水土流失，对周边城市排水造成不同程度的淤积。

5.5 指导性意见

5.5.1 预测成果

本工程扰动地表的面积为 9.02hm^2 ，工程建设过程中土方 13.04 万 m^3 外运至双墩新村（清河家园）项目、蚌埠准上万达广场项目综合利用。

通过调查及预测分析，本工程可能造成水土流失总量 140.7t （含已发生 34.7t ），其中背景水土流失量 15.9t ，新增水土流失量 124.8t 。施工期新增水土流失 112.5t ，占新增水土流失量的 90.2% ，施工期是水土流失发生的主要时段。主体工程区新增水土流失 91.8t ，占新增水土流失量的 73.5% ，主体工程区是水土流失发生的主要区域。

表 5.14 水土流失量预测成果汇总表

分区/时段	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	15.7	128.2	112.5	90.2
自然恢复期	0.2	12.5	12.3	9.8
合计	15.9	140.7	124.8	100.0
主体工程区	11.0	102.8	91.8	73.5
施工临建区	1.3	24.8	23.4	18.8
施工扰动区	1.1	3.9	2.8	2.2
临时堆土区	2.4	9.2	6.8	5.4
合计	15.9	140.7	124.8	100.0

5.5.2 指导性意见

根据水土流失预测分析,本工程水土流失的重点区域是主体工程区,水土流失的重点时段为施工期。施工期的土壤侵蚀强度大,若不采取有效的水土保持措施,将对工程建设带来影响。

6 水土保持措施布设

6.1 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，本工程划分为主体工程区、施工临建区、施工扰动区、临时堆土区 4 个防治区，防治责任总面积 9.02hm²，防治区划分见表 6.1。

表 6.1 防治分区表

分区	内容	占地 (hm ²)
主体工程区	主要包括 18 栋住宅楼，3 个配电房，1 栋商业综合楼、1 座幼儿园、红线外雨污水管线以及对外连接出入口	6.70
施工临建区	包括红线外 1#施工道路、红线外施工场地	1.16
施工扰动区	包括红线外南侧施工扰动	0.22
临时堆土区	包括红线外西侧临时堆土场	0.94
合计		9.02

6.2 措施总体布局

6.2.1 总体布局

1) 主体工程区

施工过程中对裸露地表采取密目网进行苫盖，在施工项目部周边布设盖板排水沟，在建筑物四周布设浆砌砖排水沟，在南侧代建绿化进行临时绿化；施工结束后沿道路、建构物周边布设雨水管道，沿线布设雨水井，在地面停车场布设植草砖，在建构筑物、道路周边未硬化区域进行植被建设。

2) 施工临建区

施工过程中在 1#施工道路右侧布设盖板排水沟，在施工道路右侧布设临时绿化；施工结束后拆除硬化进行土地整治并撒播草籽进行恢复。

3) 施工扰动区

施工过程中对场外施工扰动进行土地整治并进行植被建设。

4) 临时堆土区

施工过程中对临时堆土撒播草籽进行防护。

本工程水土保持措施总体布局见附图 6。

6.2.2 防治措施体系

1) 主体工程区

工程措施

施工结束后，对绿化区域进行土地整治，沿道路、建构筑物周边布设了雨水管道及雨水井，在项目区地面停车场处铺设植草砖。

植物措施

在建构筑物、道路周边及围墙退让红线未硬化区域进行植被建设。

临时措施

对裸露地表进行苫盖，在施工项目部周边布设盖板排水沟，在建筑物四周布设浆砌砖排水沟，在南侧代建绿化进行临时绿化。

2) 施工临建区

工程措施

施工结束后拆除施工临建并进行土地整治。

临时措施

施工过程中 1#施工道路右侧布设盖板排水沟，在施工道路右侧布设临时绿化；施工结束后撒播草籽进行临时防护。

3) 施工扰动区

工程措施

施工过程中对红线外南侧施工扰动绿化区域进行土地整治。

植被建设

对土地整治区域采取乔灌草方式进行绿化建设。

4) 临时堆土区

临时措施

施工过程中对临时堆土撒播草籽进行防护。

本工程水土流失防治措施体系见图 6.1。



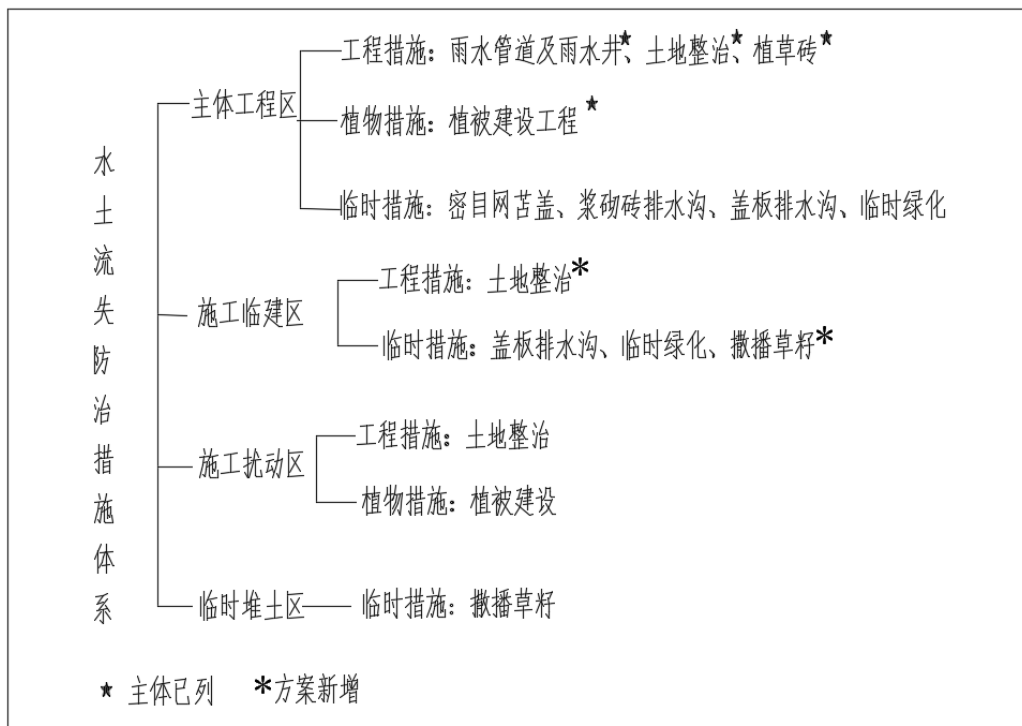


图 6.1 水土流失防治体系框图

6.3 工程级别与设计标准

1) 排水设计标准：主体工程设计标准为重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=10\text{min}$ ，满足《水土保持工程设计规范》要求。临时排水标准为重现期 $P=2$ 年，降雨历时 $t=10\text{min}$ 。

2) 植被恢复与建设工程级别：主体工程区、施工扰动区级别为 1 级，施工临建区级别为 3 级。

6.4 分区措施布设

6.4.1 主体工程区

1) 已实施

临时措施

临时绿化：对南侧代建街头绿地进行绿化建设，绿化面积 0.19hm^2 （其中乔木 50 株，球类 100 株，灌木地被 0.10hm^2 ，百慕大+黑麦草满铺 0.15hm^2 ）。

密目网苫盖：对项目区内裸露地表采取密目网进行苫盖，苫盖面积 600m^2 。

浆砌砖排水沟：施工过程中，在建筑物周边布设浆砌砖排水沟，排水沟宽 0.2m ，深 0.2m ，长 984m 。

盖板排水沟：施工过程中，在红线内施工项目部及施工生活区周边布设盖板排水沟，排水沟宽 0.3m，深 0.2m，长 1017m。

2) 本方案新增

临时措施

密目网苫盖：对施工过程中项目区裸露地表进行苫盖，苫盖面积 3.50hm²。

表 6.2 主体工程区新增水土保持工程量表

措施类型	项目	单位	数量	备注
临时措施	密目网苫盖	hm ²	3.50	本方案新增

6.4.2 施工临建区

1) 已实施

临时措施

盖板排水沟：在 1#施工便道右侧布设盖板排水沟，排水沟顶宽 0.3m，深 0.3m，长 223m。

临时绿化：施工过程中，在 1#施工便道右侧布设临时绿化，绿化面积 0.17hm²（栽植海桐 25 株，红叶石楠 19 株，金边黄杨 0.02hm²，百慕大草坪 0.17hm²）。

2) 本方案新增

工程措施

土地整治：考虑到施工临建所在 G17 路、望山路开工时间未定，本方案新增施工临建拆除后临时恢复措施，土地整治 1.16hm²。

临时措施

撒播草籽：施工结束后，对土地整治区域撒播草籽进行临时恢复，撒播草籽 1.16hm²。

表 6.3 施工临建区新增水土保持工程量表

措施类型	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	1.16	本方案新增
临时措施	撒播草籽	hm ²	1.16	本方案新增

6.4.3 施工扰动区

1) 已实施

工程措施

土地整治：根据现场实际施工情况，本项目已对红线外南侧施工扰动进行土地整治，土地整治面积 0.16hm²。

植物措施

植被建设: 根据现场实际施工情况, 建设单位按园林景观绿化标准在施工扰动区进行景观绿化, 绿化面积 0.16hm^2 (其中乔木 6 株, 球类 20 株, 灌木地 0.08hm^2 , 百慕大+黑麦草满铺 0.10hm^2)

2) 本方案新增

根据现场调查以及与建设单位沟通, 该区域已实施绿化后续移交市政管护, 本方案不在新增措施。

6.4.4 临时堆土区

1) 已实施

临时措施

撒播草籽: 本项目临时堆土已堆放完成, 施工单位对临时堆土撒播草籽进行临时防护, 撒播草籽 0.52hm^2 。

2) 本方案新增

根据现场调查以及与建设单位沟通, 该区域堆土计划 2025 年 3 月回填。考虑非雨季且已实施临时绿化措施能有效减少水土流失, 因此本方案不在新增临时排水措施。堆土清运后直接移交蚌埠恒湖置业有限公司进行《蚌挂(2022)31 号地块》项目建设, 本方案不在新增水土保持措施。

6.4.5 防治措施工程量汇总

1) 主体工程区

工程措施: 雨水管道 4486m, 雨水井 185 座, 植草砖 0.03hm^2 , 土地整治 2.67hm^2 。

植物措施: 植被建设 2.67hm^2 (其中乔木 1258 株, 球类 1020 株, 灌木地被 1.66hm^2 , 百慕大+黑麦草满铺 1.37hm^2)。

临时措施: 密目网苫盖 3.56hm^2 , 临时绿化 0.19hm^2 , 浆砌砖排水沟 984m, 盖板排水沟 1017m。

2) 施工临建区

工程措施: 土地整治 1.16hm^2 。

临时措施: 盖板排水沟 223m, 临时绿化 0.17hm^2 , 撒播草籽 1.16hm^2 。

3) 施工扰动区

工程措施：土地整治 0.16hm²。

植物措施：植被建设 0.16hm²。

4) 临时堆土区

临时措施：撒播草籽 0.52hm²。

工程水土流失防治措施工程量汇总表见表 6.4。

表 6.4 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各分区防治措施量				合计
			主体工程区	施工临建区	施工扰动区	临时堆土区	
工程措施	雨水管道*	m	4486				4486
	雨水井*	座	185				185
	植草砖*	hm ²	0.03				0.03
	土地整治*	hm ²	2.67	1.16	0.16		3.99
植物措施	植被建设*	hm ²	2.67		0.16		2.83
临时措施	浆砌砖排水沟	m	984				984
	盖板排水沟	m	1017	223			1240
	临时绿化	hm ²	0.19	0.17			0.36
	密目网苫盖	hm ²	3.56				3.56
	撒播草籽	hm ²		1.16		0.25	1.41

*表示主体已列

6.5 施工要求

6.5.1 施工方法

本工程水土保持措施为土地整治、植被建设工程等。各单项措施施工方法如下：

1) 土地整治

本工程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，进行土方回填，主要采用 74kw 推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整；本工程根据平整后的场地后期利用情况进行相应的恢复措施。

2) 植被建设工程

① 施工准备

了解施工部位或现场环境条件，包括土壤、水源、运输和天然肥源等，熟悉各施工场地施工状况，按部就班进入施工作业面。对工程中使用的各类苗木，应进行实地考察，了解苗木数量、质量和运输条件，做好挖掘、包装和运输的最佳方案。落实苗木种植过程中所需的土基、绑扎材料以及劳动力、设备和材料的工作。

② 整地

整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾和建筑垃圾，并进行粗平，填平坑洼，然后覆土以改善立地条件、增强土地肥力，对乔木和带土球的灌木，采用挖穴方式种植，根据树种的类型、根系的大小，确定挖穴的尺寸及间距，穴状采用圆形，乔木穴径一般 0.4~0.5m，穴深 50cm 以上，灌木（如冠幅 0.5m 左右带土球的小叶黄杨球等）穴径一般在 0.3~0.4m，穴深 25cm 以上。

③ 种苗选择

按照绿化合同及设计要求选择乔灌木品种，苗木成活率达到 100%；草籽要求种子的纯净度达 90% 以上，发芽率达 70% 以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

④ 栽植方法

乔木、灌木采用穴植方法，栽植深度一般以超过原根系 5~10cm 为准。种植工序为：放线定位—挖坑—树坑消毒—回填种植土—栽植—回填—浇水—踩实；苗木定植时苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适当；填土一半后需提苗踩实，最后覆上表土。

草种采用人工撒播或植草皮的方法。撒播方法即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度一般为 0.5~1.0cm，撒播后喷水湿润种植区。草皮运输过程中，遇晴天应直接向草皮洒水，避免根系脱水，草皮采用满膛或满坡铺设，边铺设边压实，确保草皮附着土壤，铺设完毕后浇水、踏实。

⑤ 种植时间

苗木种植主要集中在 3~6 月份，草籽撒播一般在雨季或墒情较好时进行，不能避免时应考虑高温遮阳。

⑥ 抚育管理

抚育采用人工进行，抚育内容包括：松土、培土、浇水、施肥、补植树苗及必要的修枝和病虫害防治等，抚育时间一般在杂草丛生、枝叶生长旺盛的 6 月份进行，8 月下旬至 9 月上旬进行第二次抚育。抚育管理分 2 年进行，第一年抚育 2 次，第二年抚育 1 次。第一年定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求的地方，应在第二年春季及时进行补植或补播，成活率低于 40% 的需重新栽植，以后根据其生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。植物措施建植后，应落实好林地的管理和抚育责任。

3) 临时措施

本工程临时措施主要为临时苫盖、排水和撒播草籽。施工中对裸露地表采取密目

网苫盖，对施工场地周边布设临时排水；对临时占地撒播草籽。

6.5.2 施工条件

本项目水土保持工程施工应与主体工程相互配合、协调，考虑到新增水土保持措施工程量小，水土保持工程施工用水和用电量可由主体工程供水供电系统统一供应。为保证水土保持工程措施的质量，采用合格的建筑材料。

6.5.3 施工质量要求

水土保持工程，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果，进行数量统计。

水保各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合设计要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需的立地条件，种草密度达到设计要求，采用经济价值高、保土能力强的优良草种，当年出苗率与成活率在 80% 以上，3 年后保存率在 70% 以上。

6.5.4 水土保持措施施工进度安排

a) 施工进度安排原则

- 1) 与主体工程施工进度协调；
- 2) 临时措施应与主体工程同步实施；
- 3) 施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间；
- 4) 植物措施应根据生物学特征和气候条件合理安排。

本工程已于 2023 年 11 月开工，计划 2026 年 3 月完工，总工期 29 个月。

水土保持工程实施进度计划见图 6.2。

时间组成		2023	2024年				2025年				2026年	
		11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	11-12	1-3	
主体工程区	主体工程											
	工程措施	土地整治									-----	
		雨水管道 雨水井								-----		
		植草砖										-----
	植物措施	植被建设								-----		
	临时措施	密目网苫盖	-----									
		临时绿化		-----								
		浆砌砖排水沟	-----	-----								
		盖板排水沟	-----									
	施工临建区	主体工程										
工程措施		土地整治									-----	
临时措施		盖板排水沟	-----									
		临时绿化	-----									
		撒播草籽										-----
施工扰动区	主体工程											
	工程措施	土地整治		-----								
	植物措施	植被建设		-----								
临时堆土区	主体工程											
	临时措施	撒播草籽			-----							

图 6.2 水土保持工程实施进度双线横道图

7 水土保持监测

7.1 范围和时段

1) 监测范围

本项目的监测范围为水土流失防治责任范围，含主体工程区、施工临建区、施工扰动区、临时堆土区 4 个防治区，总面积 9.02hm²。

2) 监测时段

a. 施工准备期至 2024 年 10 月（监测进场前）。

滞后性监测应对监测工作开展之前的工程建设扰动情况进行遥感对比监测，并开展水土流失调查。

滞后性监测主要对已开工建设扰动的区域，利用不同建设阶段时期的遥感影像动态监测地表扰动情况、水土流失防治责任范围变化情况。

利用不同建设阶段时期的遥感影像、施工监理资料和现场调查，监测各监测分区水土保持措施实施情况。

施工期已发生的水土流失量监测采用同期同类型监测数据，按最不利因素进行推算所得。

b. 2024 年 11 月至设计水平年（2026 年）。

7.2 内容和方法

7.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持技术标准(GB50433-2018)》、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》、《安徽省地方标准生产建设项目水土保持监测规程（DB34/T3455-2019）》并结合《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）要求，本工程监测内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。

1) 水土流失自然影响因素

包括地形、地貌和水系的变化情况，气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

2) 扰动土地



扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况，项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况；项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况；项目临时堆土的占地面积、临时堆土量及堆放方式；项目土石方开挖、回填情况。滞后性监测主要对已开工建设扰动区域，利用不同建设时期的遥感影像动态监测扰动地表情况、水土流失防治责任范围变化情况、取土（石、料）场数量和面积、弃土（石、渣）场数量和面积、抛泥区数量和面积。

3) 水土流失状况

包括土壤流失面积、土壤流失量、土流失的类型、形式、面积、分布及强度；重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等。

4) 水土流失防治成效

包括植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

5) 水土流失危害

包括水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；水土流失对项目周边造成的危害方式、数量和程度。滞后性监测主要对已开工建设扰动的区域，利用不同建设阶段时期的遥感影像和现场调查，说明工程建设对公用设施、主体工程、水土保持设施、江河湖库、水土保持敏感区造成的危害和影响情况。

7.2.2 监测方法与频次

(1) 遥感监测

遥感监测：利用无人机航拍采集工程区高分辨率遥感影像资料，获取项目建设范围内的多光谱遥感影像资料，分析施工期扰动土地变化情况。

在施工过程中每隔6个月开展1次遥感监测，全面了解整个项目区的水土流失情况、扰动土地情况，在施工结束后开展1次遥感监测，对照开工前、施工中的遥感影像，测算出本项目实际的扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、水土保持措施建设情况。

(2) 调查监测

对影响水土流失的主要因子如地形、地貌、土壤、植被、水系的变化、水土流失的危害、生态环境的变化以及水土保持方案实施等情况采用调查监测法。

(3) 实地量测法

施工过程中对扰动土地情况、水土保持措施数量进行实地量测,利用 GPS、皮尺、钢尺等测量工具量测水土保持工程量;利用样方法结合实地调查量测植物措施面积、植物措施苗木种类、规格等。

(4) 资料分析法

对自然条件如降雨强度、降雨量的监测,以收集资料为主,为水土流失分析提供基础数据。定时的阅工程施工资料、监理日记、施工过程中的影像资料,了解工程的施工动态,掌握工程建设过程产生的水土流失危害,资料分析属于水土保持监测工作的内业。通过查阅主体工程施工资料、监理资料查阅工程涉及水土保持工程的工程量及投资等。

(5) 利用相关机构监测成果

对自然条件如降水强度、降水量的监测,以收集资料为主,为水土流失分析提供基础数据。原地貌对照观测区在项目建设区相应监测点附近选取。

本工程水土流失主要调查、监测方法见表 6.1。

表 7.1 水土流失主要调查、监测方法一览表

序号	监测项目	主要监测方法
1	降水强度、降水量	通过自记雨量计或附近水文站和气象站收集多年观测资料,主要包括降水量、降水强度、降水量时程分配和暴雨情况;记录监测期间暴雨出现的季节、频次、雨量、强度占年降水量的比例。
2	土壤侵蚀量	地面观测法。
3	植物覆盖度	调查法。
4	林草生长情况	林草生长情况采用随机调查法,记录林草植被的分布、面积、种类、生长情况、成活率等。
5	植物防护措施监测	植物措施和管护情况监测:绿化林草的生长情况、成活率等采用调查法,植物措施管护情况采用工作记录检查法和调查访问方法。
6	工程防护措施监测	排水工程效果:排水系统、防护措施的实施效果及稳定性; 土地整治工程:记录整地对象、面积、整治后的地面状况、整治后的土地利用方式等。
工程开工至 2024 年 10 月主要通过查阅资料、遥感等监测方法获得该时段的监测数据		

(II) 监测频次

(1) 水土流失自然影响因素

地形地貌状况:整个监测期监测 1 次;地表物质:施工准备期和设计水平年各监

测一次；植被状况：施工准备期前测定 1 次；气象因子：每月 1 次。

(2) 扰动土地

地表扰动情况：每月监测 1 次

(3) 水土流失状况

水土流失状况应每月监测 1 次，发生强降雨等情况后及时加测。

(4) 水土流失防治成效

至少每季度监测 1 次，其中临时措施至少每月监测 1 次。

(5) 水土流失危害

与水土流失状况一并展开，灾害事件发生后 1 周内完成监测。

7.3 点位布设

1) 监测点位布设原则

监测点布设应遵循代表性、方便性、少受干扰的原则，每个监测区至少布设 1 个监测点。

2) 点位布设

根据以上原则，本工程共布设 4 处监测点位，具体见表 7.2。

表 7.2 水土保持监测点位及计划表

序号	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测时段	监测频率	主要监测方法	
1	主体工程区	绿化区域	植物生长状况及覆盖率	施工期	植物生长状况及覆盖率每季度监测 1 次	调查法	
2		雨水井	土壤流失量		水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降雨等情况后应及时加测	集沙池法	
3	施工临建区	临时排水出口	土壤流失量		水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降雨等情况后应及时加测	集沙池法	
4	施工扰动区	绿化区域	植物生长状况及覆盖率		设计水平年	水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降雨等情况后应及时加测	遥感监测、调查法
5	临时堆土区	临时绿化区域	植物生长状况及覆盖率			水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降雨等情况后应及时加测	遥感监测、调查法

7.4 实施条件和成果

7.4.1 监测设备、机构与人员

监测设备主要包括测距仪、GPS 定位仪、照相机等。监测单位应在现场设置监测项目部，监测项目部人员不少于三人，各种监测方法需要的主要监测设施、设备详见

表 7.3。

表 7.3 监测设施设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	监测土建设施				
1	沉沙池、排水沟				
二	设施及设备费用				
1	摄像机		台	1	用于收集施工现场影像资料
2	数码照相机		台	1	用于监测现象的图片记录, 1 台
3	计算机		台	1	用于文字, 图表处理和计算, 1 台
4	皮尺、卷尺、卡尺等		套	1	用于观测侵蚀量及沉降变化, 植被生长情况及其它测量, 1 套
5	监测车		台	1	方便监测人员交通

7.4.2 监测成果

本项目于 2023 年 11 月开工, 建设单位已委托安徽鑫成水利规划设计有限公司开展本项目水土保持监测工作。

监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告、监测年度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。

1) 监测实施方案

监测单位在本报告编制后, 及时组织编写监测实施方案, 并向蚌埠市水利局报送。

2) 监测季度报告

建设单位应在施工期每季度第一个月内, 向蚌埠市水利局报送上个季度监测季度报告, 季度报告内容应包含: 主体工程进度、扰动土地面积、水土保持措施实施进度、水土流失影响因子、水土流失量、水土流失危害、存在问题及建议等内容; 后期施工中若遇降雨或人为因素发生严重水土流失及危害事件的, 应于事件发生后一周内报告有关情况。

监测季报和总结报告中均需提出“绿黄红”三色评价, 监测季报需在建设单位官方网站公开, 同时在业主项目部和施工项目部公开。

3) 监测总结报告

水土保持监测任务完成后, 建设单位应向蚌埠市水利局报送监测总结报告, 总结报告内容应包含: ①建设项目及水土保持工作概况; ②监测内容与方法; ③重点部位水土流失动态监测; ④水土流失防治措施监测结果; ⑤土壤流失情况监测; ⑥水土流

失防治效果监测结果；⑦结论等 7 部分内容。

水土保持监测总结报告内容应符合《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）的要求。

4) 监测记录

按监测实施方案和相关规定记录数据，监测记录真实、完整。

5) 影像资料

包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。照片应标注拍摄时间。

8 投资概算及效益分析

8.1 投资概算

8.1.1 编制原则及依据

a) 编制原则

1) 水土保持投资的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

2) 主体工程已有的水土保持措施投资参照合同价或按照预算价计列；方案新增的参照已有的工程单价计列，不足部分采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

b) 编制依据

1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

2) 安徽省物价局安徽省财政厅《转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）；

3) 《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省水利厅关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276号）；

4) 国家、省、地方其他有关规定和标准，以及设计工程量和图纸等；

5) 《安徽省住房和城乡建设厅关于调整建设工程定额人工费的通知》（建标〔2013〕155号）；

6) 《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）；

7) 《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）；

8) 《安徽省水利厅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》（皖水建设函〔2019〕470）。

9) 《房地产估价规范》（GB/T50291-2015）。

8.1.2 编制说明与概算成果

a) 编制说明

1) 基础单价

人工单价与主体工程保持一致，为 68 元/工日。

2) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费(包括直接费、其他直接费和现场经费)、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据“67号文”规定分别采用如下：

- ①其他直接费：按直接费×其他直接费率计算；
- 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×间接费率计算；
- ④企业利润：按(直接工程费+间接费)×企业利润率计算；
- ⑤税金：按(直接工程费+间接费+企业利润)×税率计算；
- ⑥扩大费用：按(直接工程费+间接费+企业利润+税金)×扩大系数计算。

(以上各费率取值标准见《投资附件》)。

3) 施工临时工程计算依据

施工临时工程费中其他临时工程按工程措施及植物措施投资和的 1.5% 计算。

4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费

- ①建设管理费：本项目建设管理费纳入主体一并考虑，不再计列。
- ②水土保持监理费：按项目实际情况，计列 4.00 万元。
- ③科研勘测设计费：根据项目实际情况，本项目已到施工图深度，无后续可研勘测设计费。

④方案编制费：按项目实际情况，计列 3.00 万元。

⑤水土保持设施竣工验收费：按项目实际情况，计列 2.00 万元。

⑥水土保持监测费：根据合同价，计列 3.00 万元。

5) 其他说明

①本投资未计列价差预备费。

②水土保持补偿费：本工程总占地面积 9.02hm²，根据《安徽省物价局安徽省财

政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）、《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省水利厅关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276号），本工程按征占地面积 9.02hm²，1.0 元/m² 计算水土保持补偿费，并按照现行收费标准 80%收取，本项目应缴纳水土保持补偿费 7.2160 万元。

b) 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资 713.03 万元（主体已列 594.83 万元），其中工程措施 232.82 万元，植物措施 392.07 万元，临时措施 62.94 万元，独立费用 18.00 万元，水土保持补偿费 7.2106 万元。

c) 投资表

表 8.1 投资总表

表 8.2 分区水土保持措施投资表

表 8.3 分年度水土保持措施投资表

表 8.4 独立费用计算表

表 8.5 水土保持补偿费计算表

表 8.6 工程单价汇总表

表 8.7 施工机械台时费汇总表

表 8.8 主要材料单价汇总表



表 8.1 投资总表

编号	工程或费用名称	方案新增水土保持投资					主体已列投资		合计 (万元)	
		建安 工程 费	植物措施费		设备 费	独立 费用	合计	已实施		待实施
			栽(种) 植费	苗木、 草籽费						
第一部分工程措施		30					6.93	0.96	224.93	232.82
一	主体工程区								224.93	224.93
二	施工临建区	6.93					6.93			6.93
三	施工扰动区							0.96		0.96
第二部分植物措施								22.17	369.9	392.07
一	主体工程区								369.9	369.9
二	施工扰动区							22.17		22.17
第三部分临时措施		8.89	0.11	0.59	0.00	0.00	9.59	53.35	0.00	62.94
一	临时防护工程	8.88	0.11	0.59	0	0	9.58	53.35	0	62.93
1	主体工程区	8.88					8.88	40.95		49.83
2	施工临建区		0.11	0.59			0.70	12.09		12.79
3	临时堆土区						0.00	0.31		0.31
二	其他临时工程	0.01					0.01			0.01
第四部分独立费用						18.00	18.00			12
一	建设管理费									
二	工程建设监理费					10.00	10.00			10.00
三	科研勘测设计费									
四	水土保持监测费					3.00	3.00			3.00
五	水土保持方案编制费					3.00	3.00			3.00
六	水土保持设施竣工验收费					2.00	2.00			2.00
一~四部分合计		15.82	0.11	0.59	0.00	18.00	34.51	76.48	594.83	705.82
水土保持补偿费							7.2106			7.2106
水土保持总投资		15.82	0.11	0.59	0.00	18.00	41.72	76.48	594.83	713.03

表 8.2 分区水土保持措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分工程措施					232.81
一	主体工程区				224.93
1	雨水管道*	m	4486	/	207.4
2	雨水井*	座	185		
3	土地整治*	hm ²	2.67	5.97	15.94
4	植草砖*	hm ²	0.03		1.59
二	施工临建区				6.93
1	土地整治	hm ²	1.16	5.97	6.93
三	施工扰动区				0.96
1	土地整治	hm ²	0.16	5.97	0.96
第二部分植物措施					392.07
一	主体工程区				369.9
1	植被建设*	hm ²	2.67	/	369.9
二	施工扰动区				22.17
1	植被建设	hm ²	0.16	/	22.17
第三部分临时措施					62.93
一	主体工程区				49.83
1	密目网苫盖	hm ²	3.56	3.00	10.68
2	临时绿化	hm ²	0.19		19.2
3	浆砌砖排水沟	m	984		8.76
4	盖板排水沟	m	1017		11.19
二	施工临建区				12.79
1	盖板排水沟	m	223		1.98
2	临时绿化	hm ²	0.17		10.11
3	撒播草籽	hm ²	1.16	0.60	0.70
三	临时堆土区				0.31
1	撒播草籽	hm ²	0.52	0.60	0.31

带*为主体已列

表 8.3 分年度水土保持措施投资表

编号	工程或费用名称	投资(万元)	年度				
			2023 已实施	2024 已实施	2024 待实施	2025 待实施	2026 待实施
第一部分工程措施		232.82		0.96		144.21	87.65
一	主体工程区	224.93				144.21	80.72
二	施工临建区	6.93					6.93
三	施工扰动区	0.96		0.96			
第二部分植物措施		392.07		22.17		120.00	249.90
一	主体工程区	369.90				120.00	249.90
二	施工扰动区	22.17		22.17			
第三部分临时措施		62.94	23.28	30.07	3.61	4.98	1.00
一	临时工程	62.93	23.28	30.07	3.60	4.98	1.00
1	主体工程区	49.83	11.19	29.76	3.6	4.98	0.3
2	施工临建区	12.79	12.09				0.70
3	临时堆土区	0.31		0.31			
二	其他临时工程	0.01			0.01		
第四部分独立费用		18.00	1.40	2.00	4.80	6.00	3.80
一	建设管理费						
二	水土保持监理费	10.00	1.40	2.00	1.30	4.00	1.30
三	科研勘测设计费	0					
四	水土保持监测费	3.00			0.50	2.00	0.50
五	水土保持方案编制费	3.00			3.00		
六	水土保持设施竣工验收费	2.00					2.00
一~四部分合计		705.82	24.68	55.20	8.41	275.19	342.34
水土保持补偿费		7.2106			7.2106		
水土保持工程总投资		713.03	24.68	55.20	15.62	275.19	342.34

表 8.4 独立费用计算表

序号	工程名称	单位	合计(万元)
1	建设管理费	万元	/
2	水土保持监理费	万元	10.00
3	科研勘测设计费	万元	/
4	水土保持监测费	万元	3.00
5	水土保持方案编制费	万元	3.00
6	水土保持设施竣工验收费	万元	2.00
合计			12.00

表 8.5 水土保持补偿费计算表

序号	工程名称	计价方式	小计 (万元)
1	水土保持补偿费	本工程总占地面积 9.02hm ² ，根据《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）、《安徽省发展改革委安徽省财政厅安徽省水利厅关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2023〕276号），本工程按征占地面积 9.02hm ² ，1.0元/m ² 计算水土保持补偿费，并按照现行收费标准 80%收取，本项目应缴纳 7.2106 水土保持补偿费万元。	7.2106

表 8.6 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	备注
1	土地整治	m ²	5.97	引自主设
2	撒播草籽	hm ²	6058.7	引自主设
5	密目网	m ²	3.00	引自主设

表 8.7 施工机械台时费汇总表

编号	名称及规格	台时费 (元)	第一类 费用 (元)	第二类费用						小计
				人工 (元/公 时)	汽油(元 /kg)	汽油 (元 /kg)	电 (元 /kw)	风(元 /m ³)	水(元 /m ³)	
				8.5	7.4	7.29	1.32	0.15	2.52	
1001	挖掘机 0.5m ³	144.87	43.92	2.7		10.7				100.95

表 8.8 主要材料单价汇总表

序号	名称及规格	单位	预算价 格	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	柴油	kg	7.29			
2	汽油	kg	7.4			
3	电	kwh	1.32			
4	水	m ³	2.52			
5	风	m ³	0.15			
6	草籽	kg	63.63			

8.2 效益分析

8.2.1 防治效果

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 9.02hm²。工程建设对所涉及的区域分别采取了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面积包括硬化覆盖、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 8.9。

表 8.9 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积 (hm ²)					水土流失面积 (hm ²)
	水土保持措施面积			硬化面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
主体工程区	0.01	2.67	2.68	3.99	6.67	6.70
施工临建区	1.16		1.16	0	1.16	1.16
施工扰动区		0.16	0.16	0.06	0.22	0.22
临时堆土区				0.94	0.94	0.94
合计	1.17	2.83	4.00	4.99	8.99	9.02

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 8.10。

表 8.10 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
水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm ²	8.99	99.7	达标
		水土流失总面积	hm ²	9.02		
土壤流失控制比	1.4	容许土壤流失量	t/km ² ·a	200	4.0	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/km ² ·a	50		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	4.92	99.2	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	4.96		
表土保护率 (%)	/	防治责任内范围保护的表土量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	hm ²	2.83	99.6	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	2.84		
林草覆盖率 (%)	27	林草类植被面积	hm ²	2.83	31.4	达标
		总面积	hm ²	9.02		

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 8.99hm²，水土流失面积 9.02hm²，水土流失治理度为 99.7%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公

里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制 $50\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。本地区容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 4.0，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

方案实施后土壤侵蚀强度=

$$\frac{\text{主体绿化面积} * \text{侵蚀模数 1} + \text{施工扰动绿化} * \text{侵蚀模数 2} + \text{硬化面积} * \text{侵蚀模数 3}}{\text{总面积}}$$

$$= \frac{2.67 * 160 + 0.16 * 160 + 4.99 * 0}{9.02} = 50\text{km}^2 \cdot \text{a}$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{200}{50} = 4.0$$

3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣 4.92万 m^3 ，采取措施实际挡护的临时堆土量为 4.96万 m^3 ，渣土防护率为 99.2%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目施工时表土未单独剥离，与一般土石方混合使用。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 2.83hm^2 ，可恢复林草植被面积 2.84hm^2 ，林草植被恢复率为 99.6%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被建设面积为 2.83hm^2 ，项目防治责任范围 9.02hm^2 ，林草覆盖率为 31.4%。

b) 生态效益

本项目水土保持措施的实施，使得防治责任范围内扰动土地得到全面整治，施工期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已达到新的稳定状态。

通过本方案的实施，防治责任范围内治理水土流失面积 9.02hm^2 ，林草植被建设

面积 2.83hm²，项目采取水土保持措施后，可减少水土流失量 21.3t。



9 水土保持管理

9.1 组织管理

本项目建设单位为蚌埠恒川置业有限公司。建设单位已组建项目部作为水土保持管理机构，方案批复后，建设单位应当配置专职人员负责水土保持监测、水土保持施工及后期的自主验收等工作，并自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工，并建立水土保持工程档案。

9.2 后续设计

本水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应该组织主体设计单位，将水保方案新增的水土保持防治措施内容及投资纳入水土保持管理中，并组织实施，有重大设计变更时报原审查机关审批，以便水土保持措施能按要求顺利实施。

9.3 水土保持监测

本项目于 2023 年 11 月开工，建设单位已委托安徽鑫成水利规划设计有限公司开展本项目监测工作。

监测单位应按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等有关规定开展水土保持监测工作。监测单位按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等有关规定开展水土保持监测工作。建设单位在本报告编制后，及时组织编写监测实施方案并补报项目前期季报，并向蚌埠市水利局报送，根据水土保持监测中确定的监测内容、监测方法、监测时段及频次等对工程建设实施监测，在后续施工期每季度第一个月内，向蚌埠市水利局报送上个季度监测季度报告，并在其官方网站公示，同时在业主项目部和施工项目部公开。监测的内容包括：水土保持防治责任范围，工程建设扰动面积，水土流失面积、分布状况和流失程度，水土流失危害及发展趋势，以及水土保持情况与效益等，同时监测季报需提出“绿黄红”三色评价。监测任务结束后，监测单位应提交水土保持监测报告，水土保持设施验收时需提交水土保持监测总结报告和影像资料等。

9.4 水土保持监理

本工程已实施的水土措施纳入主体工程监理，监理单位为中建材蚌埠玻璃工业设



计研究院有限公司。监理单位按照《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），本项目挖填土石方总量超过20万 m^3 ，监理单位应当配备水土保持监理工程师。监理单位应根据《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）要求，做好水土保持工程项目划分、质量评定工作，验收前编写《水土保持监理总结报告》。

9.5 水土保持施工

本项目水土保持工程施工由主体施工承担，施工单位为蚌埠市建筑设计研究院集团有限公司。承担主体工程施工和水土保持工程的施工单位必须具有熟悉水土保持业务的技术人员，熟悉各项水土保持措施技术要求；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，在工程建设中应严格执行《生产建设项目水土保持技术标准》。

施工过程中要严格控制施工扰动范围，建设单位应当加强对施工单位的管理，在招标文件和施工合同中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，及时做好裸露地表苫盖等措施，有效防治水土流失。

9.6 水土保持设施验收

建设单位已委托蚌埠浩准工程咨询有限公司编制水土保持设施验收报告。

建设单位按照《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）、《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）、《水利部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》（水保办〔2017〕365号文）、《生产建设项目水土保持管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布），委托第三方（不能和监测同一家单位）编制水土保持设施验收报告，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。其中承担该项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为本项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告，公示时间不少于20个工作日，公示期间对于公众反映的主要问题和意见，生产建设

单位应当及时给予处理或者回应。

建设单位在水土保持设施验收通过 3 个月内,向蚌埠市水利局报备水土保持设施验收材料。

水土保持设施验收合格并交付使用后,建设单位应当加强水土保持设施的管理和维护,确保水土保持设施安全、有效运行。

