

合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目

水土保持方案报告书

建设单位：合肥海恒创新投资管理有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2025 年 5 月

承诺制项目专家意见表

项目名称		合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目	
建设单位		合肥海恒创新投资管理有限公司	
编制单位		安徽鑫成水利规划设计有限公司	
省级水土保持专家 库专家信息		姓名：张征坤 联系方式：13305609106	
		单位名称：安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司	
		证件类型和号码：身份证 372924198602234237	
		加入专家库时间：2023 年 8 月 1 日	
		专家库成员名单编号：41	
专 家 审 核 意 见	项目概况		进一步完善项目组成及工程布置情况介绍，根据竖向设计复核工程挖填土石方量，补充代建工程手续。
	主体工程水土保持评价		完善土方综合利用调查，核实项目既有借方又有弃方的缘由。
	防治责任范围和防治分区		根据无人机正射影像及现场调查，复核水土流失防治责任范围，复核防治分区划分情况。
	水土流失预测内容、方法和结论		复核扰动地表面积、水土流失预测时段、面积、土壤侵蚀模数。
	防治标准及防治目标		水土流失防治标准等级及相应的防治指标确定合理。
	措施体系及分区防治措施布设		根据核实后的分区，复核本工程措施总体布局及水土流失防治措施体系。
	施工组织管理		水土保持措施施工管理安排基本合理。
	投资概（估）算及效益分析		根据水总〔2024〕323 号复核水土保持投资成果，完善效益分析。
	附图及附件		完善相关附件和附图。
	经复核，编制单位已按上述意见修改，本项目水土保持方案报告基本符合水土保持法律法规、技术标准和规程规范的相关规定和要求，可按照相关规定上报核批。 专家签名：张征坤 2025 年 6 月 9 日		

备注：本专家意见可附于水土保持方案封面后第一页，或者单独与水土保持方案一并报送有关水行政主管部门。

姓名 张征坤

性别 男 民族 汉

出生 1986 年 2 月 23 日

住址 安徽省蚌埠市龙子湖区解放二路228号

公民身份号码 372924198602234237

仅用于合肥经开区生物医药产业园
基础设施建设项目



中华人民共和国

居民身份证

签发机关 蚌埠市公安局龙子湖分局

有效期限 2013.06.20-2033.06.20

仅用于合肥经开区生物医药产业园
基础设施建设项目



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	9
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	25
2.3 工程占地	29
2.4 土石方平衡	30
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁、代）建	32
2.6 施工进度	32
2.7 自然概况	34
3 主体工程水土保持评价	40
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	40
3.2 建设方案与布局水土保持评价	41
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	58
4 水土流失防治责任范围和防治目标	63
4.1 水土流失防治责任范围	63
4.2 水土流失防治目标	64
5 水土流失分析与预测	66
5.1 水土流失现状分析	66
5.2 水土流失影响因素分析	66



5.3 土壤流失量预测	67
5.4 水土流失危害分析	75
5.5 指导性意见	75
6 水土保持措施布设	77
6.1 防治区划分	77
6.2 措施总体布局	77
6.3 工程级别与设计标准	78
6.4 分区措施布设	78
6.5 施工要求	81
7 水土保持监测	85
7.1 范围和时段	85
7.2 内容和方法	85
7.3 点位布设	88
7.4 实施条件和成果	89
8 投资概（估）算及效益分析	91
8.1 投资概（估）算	91
8.2 效益分析	100
9 水土保持管理	103
9.1 组织管理	103
9.2 后续设计	103
9.3 水土保持监测	103
9.4 水土保持监理	104
9.5 水土保持施工	104
9.6 水土保持设施验收	104

附表

- 1、主设排水工程量及投资表；
- 2、主设绿化工程量及投资表；
- 3、主设土石方工程量表。

附件

- 1、水土保持方案编制委托书；
- 2、立项批复；
- 3、规划设计条件；
- 4、财政性投资项目方案与预概算审批表；
- 5、初设批复；
- 6、弃方协议；
- 7、借方协议；
- 8、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 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	项目总平面布置图	附图	A3 彩色
附图 4.1	厂区总平面图	附图	A3 彩色
附图 4.2	道路总平面图	附图	A4 彩色
附图 5	道路纵断面图	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
附图 10	配套市政道路区典型措施布设图	附图	A4 彩色



1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

本项目的建设将对合肥进一步加强科技创新并不断调整优化产业结构起到积极作用，将大力发展低消耗、低排放、高效益的高新技术产业，着力改造提升传统支柱产业，着眼市场需求和产业发展方向，推进节能减排和环境保护，为当地经济社会发展方式转变发挥示范带头作用。因此，本项目的建设是必要的。

项目位置：合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目位于合肥市经开区芙蓉路以东，观海路以南（中心坐标：经度117°16'28.2091"，纬度31°46'15.5526"）。

建设内容：项目主要建设厂房以及配套市政道路。其中厂房共建设3栋厂房，1个生活服务配套楼以及配套建设地下车库等基础设施；配套市政道路主要建设1条道路（芙蓉路），以及配套排水绿化设施。

建设规模：厂房总建筑面积110151.38m²，地上建筑面积83875.33m²，地下建筑面积26276.05m²，容积率2.51，建筑密度35.78%，绿地率20.00%。

芙蓉路为城市支路，长540m，红线宽48m，双向车道，设计时速30km/h。

项目组成：本项目由厂区、配套市政道路区、设施改造区3个部分组成。

施工组织：项目共布设1处施工场地。位于芙蓉路红线外西侧，占地0.15hm²（面积与设施改造区重合，不做重复计算）；厂区东侧围墙建设时对东侧绿化区域进行扰动，扰动面积0.02hm²。

本项目布设1条施工便道，位于规划芙蓉路区域，道路宽4~20m，长251m，占地0.32hm²（与芙蓉路占地面积重合，不做重复计算）。

芙蓉路修建时侵占康利园小区内部通道以及停车位，施工结束后补偿新建通道、停车位、绿化、围墙等面积0.40hm²；侵占天星医药内部停车场、非机动车棚、门卫室、围墙等占地约0.18hm²，其中0.07hm²位于芙蓉路规划红线外。

受周边场地限制，厂房开挖土方即挖即运，外运综合利用，未单独布设临时堆土场；芙蓉路建设时清基开挖土方即挖即运，路基开挖以及围墙修建开挖可回填土方临时堆放至西侧待建停车场区域，占地0.07hm²（面积与设施改造区重合，不做重复计

算)。

工程占地：本工程总占地 5.00hm²，其中永久占地 4.49hm²，临时占地 0.51hm²。

工程挖填土石方量：本项目共挖方 26.55 万 m³，填方 8.51 万 m³，余方 25.32 万 m³，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路肥西（丰乐）至舒城（千人桥）段、望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用，借方 7.28 万 m³（其中土方 4.30 万 m³，土方来自紫薇路商业东街项目，外购碎石 2.98 万 m³）。

项目工期与投资：项目已于 2024 年 10 月开工，计划于 2026 年 9 月完工，总工期 24 个月。项目总投资 70967.71 万元，其中土建投资 21290 万元。

拆迁（移民）安置及专项设施改（迁、代）建：本项目厂区占地范围内原有 1 栋物流中心建筑，仅完成主体建筑土建施工，主体建筑安装以及室外道路、景观、供配电、给排水等尚未建设。现有建筑拆迁由政府负责，拆迁面积 1.11hm²。不涉及专项设施改（迁、代）建。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1、主体工程设计情况

2023 年 10 月 8 日，建设单位取得合肥经济技术开发区经济发展局（科学技术局）立项的批复。

2023 年 11 月 23 日，建设单位取得合肥经济技术开发区经济发展局（科学技术局）可行性研究报告的批复。

2024 年 5 月，安徽省建筑设计研究总院股份有限公司完成了《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目岩土工程勘察报告》。

2024 年 7 月，合肥市规划设计研究院完成《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目—芙蓉路（观海路-慈光路）工程初步设计》。

2024 年 7 月 17 日，建设单位取得合肥经济技术开发区经济发展局（科学技术局）初步设计的批复。

2024 年 8 月 12 日，合肥市自然资源和规划局出具本项目规划设计条件通知书。

2024 年 8 月，安徽省建筑设计研究总院股份有限公司完成《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目规划与建筑设计》。

2024 年 8 月，安徽省建筑设计研究总院股份有限公司完成了《合肥经开区生物

医药产业园基础设施建设项目施工图》。

2025年6月10日，合肥经济技术开发区建设发展局下发《合肥经济技术开发区生产建设项目水土保持整改通知书》，要求建设单位尽快开展水土保持方案编制工作。

2024年12月，合肥海恒创新投资管理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2025年5月，编制完成了《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目水土保持方案报告书》。

2、工程进展情况

项目已于2024年10月开工，截至目前(2025年5月)项目形象进度已完成40%，地库已开挖完成，正在进行地库内建构筑物上部结构建设。项目对厂区裸露地表进行临时苫盖；在施工道路一侧布设浆砌砖排水沟。

1.1.3 自然概况

项目所在区域属于北亚热带湿润季风气候区，多年平均气温15.7℃，极端最高气温41.0℃，极端最低气温-20.6℃。雨季为5~8月，多年平均降水量995.3mm，10年一遇最大24h降水量为573mm，平均日照时数2081h，主导风向北风(NE)，历年平均风速2.8m/s，最大风速21.6m/s，最大冻土深度11cm，无霜期227d。

项目区主要土壤类型为黄棕壤，项目区植被类型亚热带常绿阔叶林带为主，项目区现状林草覆盖率为26.8%。

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500t/(km²·a)，土壤侵蚀模数背景值为380t/(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《合肥市水土保持规划(2016~2030年)》(合政秘〔2017〕129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) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 8) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 9) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 10) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- 11) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- 12) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- 13) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- 14) 《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目规划与建筑设计》（安徽省建筑设计研究总院股份有限公司，2024 年 8 月）；
- 15) 《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目初步设计》（安徽省建筑设计研究总院股份有限公司，2024 年 7 月）；
- 16) 《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目一芙蓉路（观海路-慈光路）工程初步设计》（合肥市规划设计研究院，2024 年 7 月）；
- 17) 《合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目施工图》（安徽省建筑设计

研究总院股份有限公司、合肥市规划设计研究院，2024 年 8 月）；

18）施工、监理等相关资料。

1.3 设计水平年

项目已于 2024 年 10 月开工，计划于 2026 年 9 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）本工程施工场地位于红线外，施工便道位于芙蓉路区域。方案补充了红线外雨污水管线、对外连接道路以及红线外围墙施工扰动占地，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。本工程布置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。项目余方 25.32 万 m^3 ，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路（肥西（丰乐）至舒城（千人桥））段、望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用，借方 7.28 万 m^3 （其中土方 4.30 万 m^3 ，外购碎石 2.98 万 m^3 ），土方来自紫薇路商业东街项目。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, 施工便道一侧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 5.00hm^2 , 其中厂区占地 3.44hm^2 , 配套市政道路区 1.09hm^2 , 设施改造区 0.47hm^2 。防治责任由建设单位合肥海恒创新投资管理有限公司承担。

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。

至设计水平年, 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 16%。

1.6 水土流失分析与预测

本工程扰动地表的面积为 5.00hm^2 , 工程建设过程中余方 25.32 万 m^3 , 外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路(肥西(丰乐)至舒城(千人桥))段、望水路(青龙潭路-蓬莱路)道路工程综合利用。

通过调查及预测分析, 本工程可能造成水土流失总量 65.6t (含已发生 11.8t), 其中背景水土流失量 9.0t, 新增水土流失量 56.6t。施工期新增水土流失 41.5t, 占新增水土流失量的 73.3%, 施工期是水土流失发生的主要时段。厂区新增水土流失 46.4t, 占新增水土流失量的 81.9%, 厂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, 在施工便道一侧布设浆砌砖排水沟, 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

a) 厂区

1) 已实施

临时措施

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 16200m^2 。实施时段 2024 年 10 月~2025 年 2 月。

浆砌砖排水沟：在施工道路一侧布设浆砌砖排水沟，排水沟宽 0.3m，深 0.3m，长 122m。实施时段 2024 年 10 月~2024 年 11 月。

2) 待实施

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 0.68hm^2 。实施时段 2026 年 2 月~2026 年 6 月。

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设了 DN300~DN600 雨水管道 1536m，沿线布设雨水井 69 座，雨水调蓄池 2 座。实施时段 2026 年 1 月~2026 年 5 月。

植草砖：主设在项目区地面停车场处铺设植草砖 0.01hm^2 ，实施时段 2026 年 6 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，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 20%，总绿化面积 0.68hm^2 （其中乔木 284 株，地被 264m^2 ，草坪 0.64hm^2 ）。实施时段 2026 年 5 月~2026 年 8 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 12000hm^2 ，实施时段 2025 年 5 月~2026 年 3 月。

b) 配套市政道路区

1) 已实施



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 8000m^2 ，实施时段 2024 年 10 月~2024 年 11 月。

2) 待实施

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 39m^2 ，实施时段 2026 年 8 月。

排水工程：沿芙蓉路左侧铺设雨水管道，雨水管道管径 $d500\sim d600$ ，总长 707m，雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 52 座。实施时段 2025 年 8 月~2025 年 11 月。

苗木迁移：芙蓉路（观海路~慈光路）不设行道树，沿线现状需迁移乔木 60 株，主要品种为香樟、黄山栎树，移植至康利园小区北区内部空闲区域。实施时段 2025 年 7 月。

植物措施

植被建设：芙蓉路与慈光路交口种植绿化，绿化面积 39m^2 （花叶曼长春 16m^2 ，草皮 23m^2 ）。实施时段 2026 年 9 月。

临时措施

密目网苫盖：施工过程中，对道路裸露地表进行苫盖，苫盖面积 5000m^2 。实施时段 2025 年 7 月~2026 年 5 月。

土质排水沟：施工过程中，在芙蓉路一侧布设土质排水沟，排水沟上口宽 0.6m，下口宽 0.4m，深 0.5m，排水沟长 350m，排水沟接入市政雨水管网。实施时段 2025 年 8 月~2025 年 10 月。

浆砌砖沉沙池：排水沟末端布设沉沙池 1 座，沉沙池长×宽×高： $1.5\times 1.0\times 1.0\text{m}$ 。实施时段 2025 年 10 月。

c) 设施改造区

工程措施

土地整治：施工结束后，对停车场绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.16hm^2 ，实施时段 2026 年 8 月。

植草砖：地面停车场采用植草砖进行铺设，植草砖 0.12hm^2 。投资 18.36 万元。
实施时段 2026 年 9 月。

植物措施

植被建设：芙蓉路修建侵占康利园小区内部道路、停车场等，补偿新建停车场以及道路。停车场位于芙蓉路与观海路交口西南侧，绿化面积 0.16hm^2 （其中乔木 107 株，地被 919m^2 ，草坪 0.07hm^2 ）。实施时段 2026 年 9 月。

临时措施

密目网苫盖：施工过程中，对裸露地表及堆土进行苫盖，苫盖面积 2000m^2 。实施时段 2026 年 5 月~2026 年 8 月。

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 2024 年 10 月开始至设计水平年（2026 年）结束，工程开工至 2025 年 4 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，2025 年 5 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，其中厂区绿化区域 1 处、排水出口 1 处；配套市政道路区土质排水沟 1 处，绿化区域 1 处，设施改造区绿化区域 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 435.33 万元，其中工程措施 253.65 万元，植物措施 140.32 万元，监测措施 5.97 万元，施工临时措施 18.39 万元，独立费用 13.00 万元（其中建设管理费 2.00 万元，监理费 8.00 万元），水土保持补偿费 4.00 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 5.00hm^2 ，林草植被建设面积 0.85hm^2 ，项目采取水土保持措施后，可减少水土流失量 13.1t。

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 99.2%，

土壤流失控制比 7.7，渣土防护率 99.2%，不计表土保护率，林草植被恢复率 98.8%，林草覆盖率 17.0%。

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：合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目水土保持方案特性表。

合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目水土保持方案特性表

项目名称		合肥经开区生物医药产业园基础设施建设项目			流域管理机构	水利部 长江水利 委员会
涉及省（市、区）		安徽省	涉及地市或个数	合肥市	涉及县或个数	经开区
项目规模		厂区总建筑面积 11015.38m ² ，芙蓉路长 540m	总投资（万元）	70967.71	土建投资 （万元）	21290
动工时间		2024 年 10 月	完工时间	2026 年 9 月	设计水平年	2026 年
工程占地（hm ² ）		5.00	永久占地（hm ² ）	4.49	临时占地 （hm ² ）	0.51
土石方量（万 m ³ ）			挖方	填方	借方	余（弃）
			26.55	8.51	7.28	25.32
重点防治区名称			不涉及水土流失重点防治区			
地貌类型			江淮丘陵区	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 ）			5.00	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500	
土壤流失总量（t）			65.6	新增水土流失量	56.6	
水土流失防治执行等级			南方红壤区一级标准			
防治指标	水土流失治理度（%）		98	土壤流失控制比	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（%）	16	
防治措施及工程量	分区	工程措施		植物措施	临时措施	
	厂区	雨水管道 1536m，雨水井 69 座，雨水调蓄池 2 座，植草砖 0.01hm ² ，土地整治 0.68hm ²		植被建设面积 0.68hm ² （其中乔木 284 株，地被 264m ² ，草坪 0.64hm ² ）	浆砌砖排水沟 122m，密目网苫盖 28200m ² 。	
	配套市政道路区	土地整治 0.01hm ² ，雨水管线 707m，雨水井 52 座，苗木移植 60 株。		植被建设面积 0.01hm ² （花叶曼长春 16m ² ，草皮 23m ² ）	土质排水沟 350m，浆砌砖沉沙池 1 座，密目网苫盖 13000m ² 。	
	设施改造区	植草砖 0.12hm ² ，土地整治 0.16hm ² 。		植被建设面积 0.16hm ² （其中乔木 107 株，地被 919m ² ，草坪 0.07hm ² ）	密目网苫盖 2000m ² 。	
投资（万元）		253.65		140.32	18.39	
水土保持总投资（万元）		435.33		独立费用(万元)	13.00	
水土保持监理费（万元）		8.00	水土保持监测费（万元）	5.97	补偿费（万元）	4.00
方案编制单位		安徽鑫成水利规划设计有限公司		建设单位	合肥海恒创新投资管理有限公司	
法定代表人		胡国成		法定代表人	张振兴	
地址		合肥市滨湖新区徽州大道 6699 号高速时代广场 C6 座北 8 层		地址	安徽省合肥市经济技术开发区清潭路 693 号中德合作创新园 9 号楼	
邮编		230601		邮编	230092	
联系人及电话		李幼林 15656999530		联系人及电话	万金玉 15256572022	
传真		0551—62262060		传真		
电子信箱		xcsl818@163.com		电子信箱		



2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

项目主要由厂区、配套市政道路 2 部分组成。

厂区:共建设 3 栋厂房,1 个生活服务配套楼以及配套建设地下车库等基础设施,建设性质为新建。

配套市政道路:主要建设 1 条道路(芙蓉路),长 540m,红线宽 18m,双向两车道,设计时速 30km/h。

表 2.1 项目组成表

组成		内容
厂区	建构筑物	主要包括 3 栋厂房楼,1 个生活服务配套楼,地下车库等基础设施,基底占地面积 1.21hm ² 。
	道路广场	主要包括内部道路、广场,占地 1.50hm 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 0.68hm ² 。
	附属工程	包含红线内供水供电、雨污水管线以及围墙退让红线情况
配套市政道路	路基工程	北起观海路,南至慈光路,长 540m,红线宽 18m,占地 1.08hm ² ;北侧观海路、南侧慈光路路面补铺,占地 116m ² 。总占地 1.09hm ² 。
	排水工程	雨水管线长 707m,污水管线长 124m。
	绿化工程	芙蓉路与慈光路交口设置绿地,绿地面积 39m ² 。
	附属工程	主要包括交通标志、标线、交通信号灯、电子警察,视频监控

厂区总建筑面积 110151.38m²,地上建筑面积 83875.33m²,地下建筑面积 26276.05m²,容积率 2.51,建筑密度 35.78%,绿地率 20.00%。项目主要技术指标见表 2.2。项目现状见图 2.1,项目效果图见图 2.2。

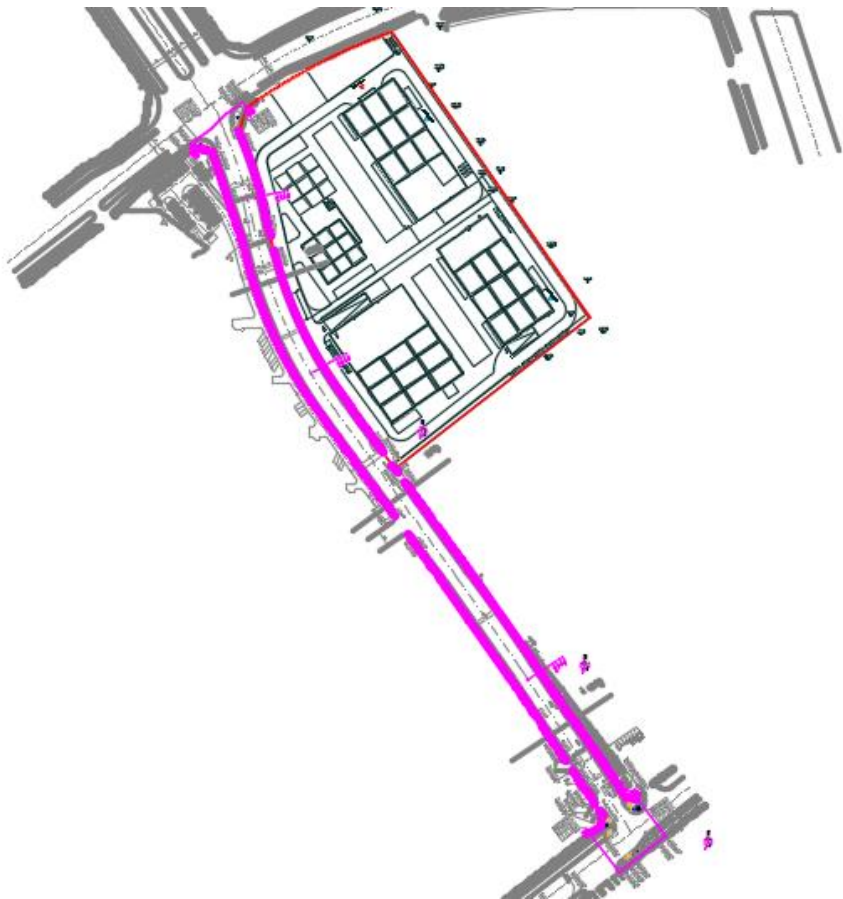


图 2.1 芙蓉路总平面布置图



图 2.2 厂区效果图

表 2.2.1 主要技术经济指标表（厂区）

项目		数值	单位	备注	
用地面积		33894.20	m ²		
总建筑面积		110151.38	m ²		
其中	地上建筑面积		83875.33	m ²	
	其中	T1#厂房	42539.30	m ²	
		T2#厂房	19622.52	m ²	
		T3#厂房	16718.11	m ²	
		A#生活服务配套楼	4995.40	m ²	
	地下建筑面积		26276.05	m ²	
	其中	非机动车库	1794.19	m ²	
		机动车库	20477.02	m ²	
		配电房	334.93	m ²	
		设备用房	2515.81	m ²	设备用房包括生活泵房、消防泵房、消防水池、污水处理站等设备用房
其他		1154.10	m ²	包括地下楼梯间、电梯间、过道等	
计容建筑面积		84991.71	m ²		
其中	T1#厂房		43655.68	m ²	除首层大厅外，层高大于等于8米部分，双倍计容，双倍计容面积1116.38 m ²
	T2#厂房		19622.52	m ²	
	T3#厂房		16718.11	m ²	
	A#生活服务配套楼		4995.40	m ²	
办公研发及生活服务配套设施占地面积		2206.51	m ²	办公研发及生活服务配套设施用地面积占总用地面积比例为6.51%	
办公研发及生活服务配套设施建筑面积		4995.40	m ²	办公研发及生活服务配套设施用地面积占总建筑面积比例为4.52%	
容积率		2.51		≥2.5	
建筑密度		35.78		≥35%，占地面积12128.04m ²	
绿地率		20.00		≥20%	
机动车位		611	辆	1.5泊位/100 m ²	
其中	地面停车位	6	辆	机动车停车位配建指标： 大于等于0.5车位/100 m ² 建筑面积；充电桩停车位131辆，位于地下室，占机动车停车位比例为21.44%	
	地下停车位	605	辆		
非机动车位		1259	辆		
其中	地面停车位	69	辆	非机动车停车位配建指标： 大于等于1.5车位/ m ² 建筑面积	
	地下停车位	1190	辆		

表 2.2.2 主要经济技术指标表（芙蓉路）

指标名称	主线技术指标
道路等级	城市支路
交通高等级	中
设计速度	30km/h
路基宽度	18m
机动车道结构荷载标准	BZZ-100
设计年限	10 年（沥青砼）
最大纵坡	2.7%
最小纵坡	0.3%
道路横坡	机动车道 1.5%
人行道横坡	反向 2%

2.1.1 厂区

2.1.1.1 建构筑物

1) 平面布置

根据主设，项目共建设 3 栋厂房，1 个生活服务配套楼，配套建设地下车库等基础设施，建构筑物基底总占地 1.21hm²。

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	设计标高 (m)	基底占地 (m ²)	基础形式	基础埋深 (m)	结构类型
T1#厂房	3F~19F	21.05	3233.85	桩基础	5.00	框剪
T2#厂房	3F~8F	21.95	2853.06			框架
T3#厂房	2F~6F	21.95	3853.08			
A#生活服务配套楼	1F~3F	21.05	2188.05			
合计			12128.04			

2) 竖向布置

① 地上竖向设计

根据主体设计，地面高程为 19.13m~21.19m，最大高差 2.06m。场地室内设计标高 21.05m~21.95m。

② 地下竖向设计

根据主设，项目区布设地下停车场，地下车库总面积 2.63hm^2 ，平均层高 3.65m ，顶板厚 0.30m ，顶板回填土平均厚度为 1.5m ，平均挖深 5.7m 。

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 2.4~2.5。

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	2.63	3.07	15.45	19.40	3.65	5.7	1.50
合计	2.63	3.07					

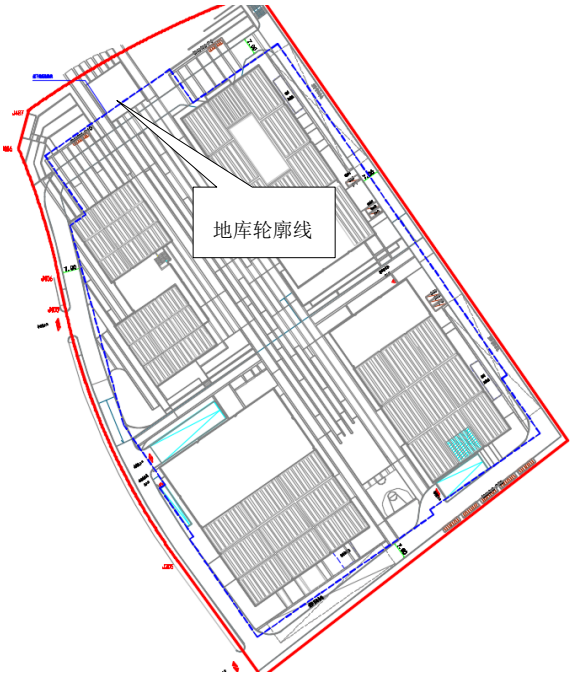


图 2.3 地库范围图

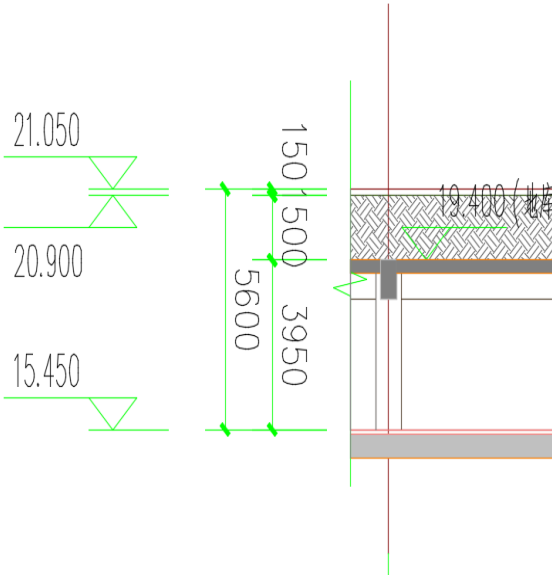


图 2.4 地库剖面图

2.1.1.2 道路广场

1) 平面布置

内部道路及广场:厂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。厂区用地内车行道路宽 7.0m ，道路总长约 661m ，占地 0.46hm^2 ；地上停车场共 6 个，占地 0.01hm^2 ；广场硬化区域占地 1.03hm^2 。厂区内部道路、广场等硬化区域共占地 1.50hm^2 。主体设计未考虑厂区对外连接出入口占地

115m²，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，本项目为拆迁场地，原始地面高程为 19.13m~21.19m，设计标高为 20.55m~21.80m。

项目北侧观海路标高为 19.94~21.20m；西侧芙蓉路设计标高为 21.39m~25.91m。

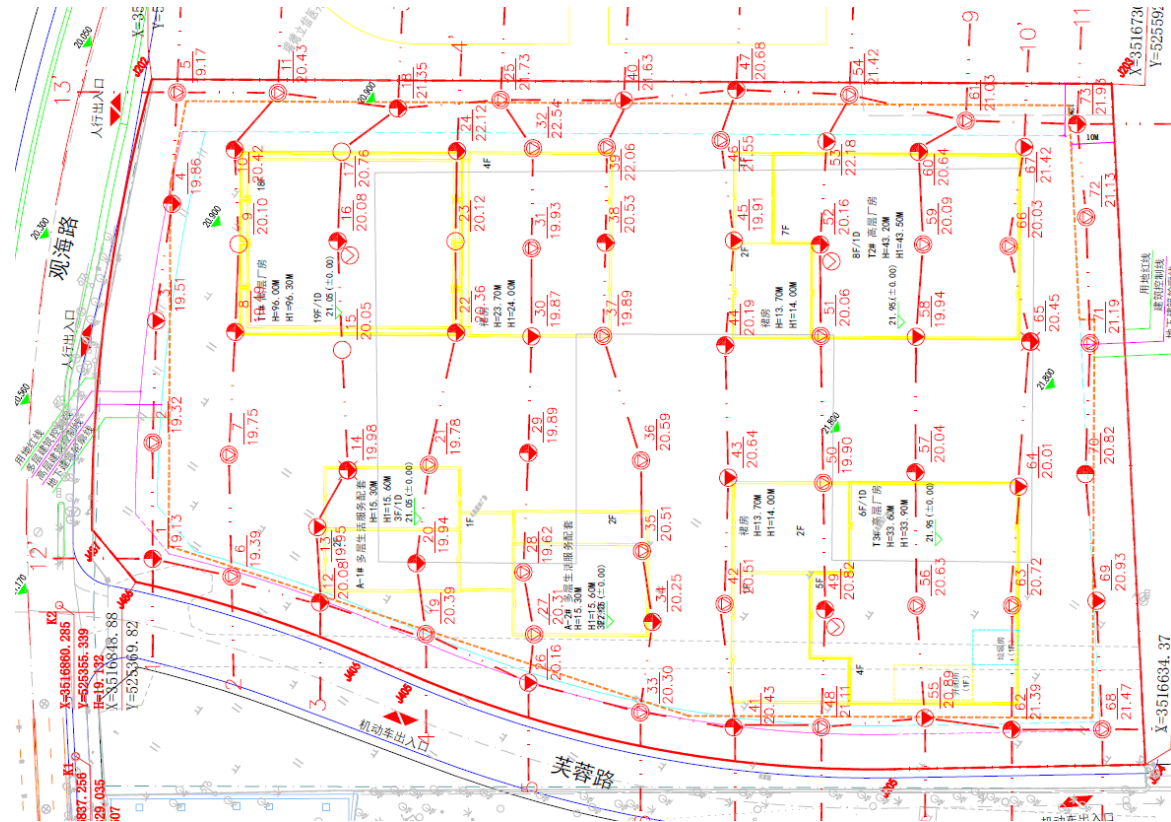


图 2.5 原始标高图



图 2.6 设计标高

2.1.1.3 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20%，总绿化面积0.68hm²（其中乔木284株，地被264hm²，草坪0.64hm²）。

表 2.5 苗木表

乔灌数量统计表								
序号	名称	规格				数量	单位	备注
		胸(地)径	高度	冠幅	分支点			
1	樟树	22	700-750	500-550	180-220	86	株	自然全冠，树形优美，保留三级分支以上

2	红果冬青	20	700-750	450-500	180-220	24	株	自然全冠，树形优美，保留三级分支以上
3	丛生朴树	-	750-850	500-550	-	8	株	全冠，树形优美，丛生苗，不少于 3-5 杆/丛，单枝胸径不小于 16cm
4	栎树	12	650-700	400-450	180-220	41	株	全冠，树形优美，保留三级分支
5	金桂 A	地径 15	450-500	350-400	<50	3	株	金桂，全冠，独本，分叉点小于 50cm，蓬形丰满，造型优美
6	桂花 B	-	350-400	300-350	-	44	株	金桂，全冠丛生苗，蓬形丰满，造型优美
7	特选红梅	地径 10	350-400	250-300	60-80	4	株	自然全冠，树形优美
8	西府海棠	地径 8	280-320	180-200	80-100	30	株	自然全冠，树形优美
9	早樱	地径 8	250-300	200-250	60-80	44	株	染井吉野樱，全冠，树形优美
灌木地被面积表								
序号	名称	规格		面积	单位	备注		
		高度	冠幅					
1	蔷薇	-	-	130	m ²	毛球苗，36 株/m ²		
2	法青	100-120	25-35	134	m ²	双排品字种植，25 株/m ² ，密植露土		
3	草坪	-	-	6440	m ²	百慕大黑麦草草坪卷满铺		
4	红线外复原区域	-	-	254	m ²	百慕大黑麦草草坪卷满铺，以实际发生量为准		

2.1.1.4 附属工程

1) 供水供电

供水：项目区给水水源为市政自来水，从西侧芙蓉路和北侧观海路各引入 1 条 DN250 给水主管。室内外消防用水全部为消防泵供给。

供电：项目区强电进线由北侧观海里引入 2 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

主体工程雨水按合肥市暴雨强度公式： $q=4234.323(1+0.952LgP)/(t+18.1)^{0.870}$ 计算，重现期 $P=5$ 年，降雨历时 $t=20\text{min}$ 。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，经雨水管道排入观海路市政雨水管网。项目区雨水管道管径为 DN300~DN600，雨水管道沿线设置雨水井，雨水管道总长 1536m，共设置雨水井 69 座，雨水调蓄池 2 座。其中 12m 位于红线外占地 60m²。

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西侧市政污水管网。其中 26m 位于红线外，占地 130m²。

室外排水平面图见附图 8。

3) 对外交通

本工程周边为观海路、芙蓉路等市政道路，对外交通便利。

4) 围墙退让红线情况

本项目围墙位于红线上，无退让。

2.1.2 配套市政道路（芙蓉路）

2.1.2.1 路基工程

1) 线路走向

工程位于合肥市经开区，道路等级为城市支路，道路路基宽 18m，设计时速 30km/h。线路呈南北走向，北起观海路（桩号 QD0+00），南至慈光路（桩号 ZD5+39.986），全长 540m。



图 2.7 芙蓉路位置图

2) 路基横断面设计

路基横断面形式如下：2m 人行道+3.5m 非机动车道+3.5m × 2 机动车道+3.5m 非机动车道+2m 人行道=18m。

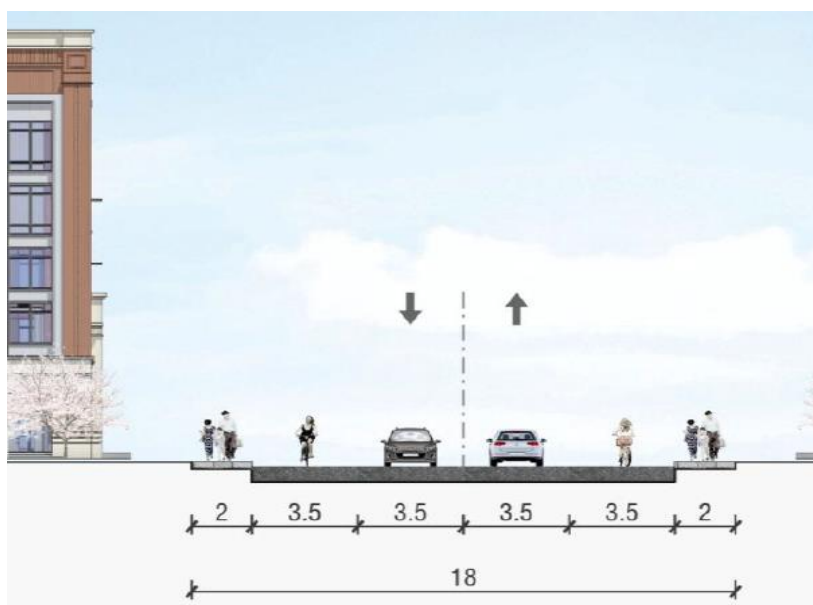


图 2.8 道路标准横断面图

3) 道路纵断面设计

项目原始标高 21.39m~25.85m，设计高程 21.37m~25.91m。本次设计道路起点顺接观海路，终点与慈光路相接，设计道路最大纵坡 2.7%，最小纵坡 0.3%。最大挖深 1.299m，位于桩号 2+60 处，最大填高 0.281，位于桩号 1+20 处。道路路基特性表见表 2.6。

表 2.6 路基特性表

桩号	高程 (m)		最大挖深 (m)	最大填高 (m)
	原始高程	设计高程		
0+00~1+00	21.39~21.80	21.37~22.30	0.93	
1+01~2+00	21.80~23.34	22.30~23.81	0.304	0.281
2+01~3+00	23.10~24.34	23.62~23.81	1.299	0.091
3+01~4+00	23.40~24.91	23.67~24.82	0.85	
4+01~5+39.786	24.08~25.85	24.08~25.91	1.227	

4) 路面基本情况

路面设计荷载采用 BZZ-100 标准荷载，路面结构设计年限为 10 年。

车行道结构（机非共板）：4cmAC-13（C）细粒式 SBS 改性沥青混凝土(I-D)+6cmAC-20（C）中粒式沥青混凝土+改性乳化沥青稀浆封层 ES-3+透层+32cm 水泥稳定级配碎石基层+20cm 水泥稳定碎石底基层=62cm。

人行道结构：6cm 厚通体湿法仿石砖+3cm 厚 M15 水泥砂浆+15cm 厚 C20 水泥混凝土+20cm 级配碎石垫层=44cm。

慈光路补铺路面结构：4cmAC-13（C）细粒式 SBS 改性沥青混凝土(I-D)+粘层+8cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土+满铺玻纤格栅+横缝处铺 SBS 改性沥青防水卷材+20cm 混凝土（C35）+20cm 混凝土（C20）+20cm 级配碎石垫层=72cm。

5) 路基一般处理

本次设计道路一般路段路基处理分为 2 类，车行道和人行道。

（1）车行道部分

全线场地清除表层杂填土后，清表后地基处理措施如下：

1)填方高度 $H > 60\text{cm}$ 路段：直接采用级配碎石分层回填至路床顶。

2)挖方及填方段填土高 $H \leq 60\text{cm}$ 路段：自路床顶向下反挖 60cm，再采用级配碎石回填至路床顶。

(2) 人行道部分

1)场地清表后，填方段填土高 $H>40\text{cm}$ 路段：直接采用级配碎石分层回填至路床顶。

2)场地清表后，挖方路段及填方段填土高 $H\leq 40\text{cm}$ 路段：自路床顶向下反挖 40cm，再采用级配碎石回填至路床顶。

6) 平面交叉

芙蓉路沿线相交道路共 2 条。

表 2.7 平面交叉一览表

序号	相交道路	道路等级	红线宽度	道路现状	交口设计方案	相交方式
1	观海路	次干路	30m	沥青路面	灯控平交	十
2	慈光路	支路	30m	沥青路面	灯控平交	丁

2.1.2.2 排水工程

1) 雨水工程

主体设计按合肥市暴雨强度公式： $q=4234.323(1+0.952\text{Lg}P)/(t+18.1)^{0.870}$ 计算，重现期 $P=3$ 年，降雨历时 $t=20\text{min}$ 。本工程雨水最终汇入十五里河，道路共设置 2 个排水出口。

出口一：芙蓉路（观海路～康利园北区）段汇水面积为 2.1ha，流量为 $0.41\text{m}^3/\text{s}$ ，新建 d500—d600 雨水管排至观海路现状 d1800 雨水管网。

出口二：芙蓉路（康利园北区～慈光路）段现状 d600—d800 雨水管排至现状慈光路 d1000 雨水管网，管材为钢筋混凝土管，管道埋设较深，2-8 米，经复核其过流能力满足现行设计标准，且检测成果显示该段管道使用状况良好，本次设计原则上保留利用，起始段埋深较浅的管段废除新建，保留利用的管段检查井需要根据道路竖向进行改造，并更换检查井井盖及防坠网。

芙蓉路共设置雨水管线 707m，雨水井 52 座。



雨水规划图

2) 污水工程

主体设计污水排至慈光路现状污水管网。芙蓉路（观海路～民悦花园）段，无排水接管需求，本次不新建污水管；芙蓉路（民悦花园～慈光路）段现状污水管为塑料管，管径为 d300，埋深 1.5~3m，服务区域面积为 3.8ha，流量为 5.91/s，经复核现状管道规格偏小，本次设计废除该管道，新建 d500 污水管排至慈光路现状 d800 污水管网。

2.1.2.3 绿化工程

芙蓉路（观海路～慈光路）不设行道树，沿线现状需迁移乔木 60 株，主要品种为香樟、黄山栎树，移植至康利园小区内部空闲区域。

芙蓉路与慈光路交口种植绿化，绿化面积 39m²（花叶曼长春 16m²，草皮 23m²）。

2.1.2.4 附属工程

主要包括交通设施及照明工程，交通工程考虑在沿线及各交叉口设置交通标志、施划交通标线、安排交通信号灯。信号数据直接接入路口接入工业以太网交换机，实现信号数据接入和传输，与监控、电警等数据共享交换机实现远程传输。

机动车行驶采用渠化组织交通，各方向均划导流线并设导流标志牌、人行护栏等。照明系统按城市支路标准设计。项目建成后用电系统接入现状电网，项目在设计

时已考虑道路两侧接入管道的占地，不涉及红线外占地。

2.2 施工组织

2.2.1 施工场地布置

根据现场调查，本工程共布设 1 处施工场地，位于芙蓉路红线外西侧，主要为施工生活区、施工项目部，占地 0.15hm^2 ，施工结束后建设成停车场。

厂区东侧围墙建设时对东侧绿化区域进行扰动，扰动面积 245m^2 ，施工结束后铺设草皮进行绿化。



施工场地位置图



施工场地现状



施工扰动位置图



施工扰动现状

2.2.2 施工道路布置

本项目布设 1 条施工便道，位于规划芙蓉路区域，道路宽 4~20m，长 251m，占地 0.32hm^2 （与芙蓉路占地面积重合，不做重复计算），施工结束后，拆除硬化进行芙

蓉路建设。



图2.9 施工便道位置图

2.2.3 设施改造

芙蓉路修建时占压了康利园小区内部通道以及停车位,施工结束后补偿新建通道、停车位、绿化、围墙等面积 0.40hm^2 ; 占压天星医药内部停车场、非机动车棚、门卫室、围墙等占地约 0.18hm^2 , 其中 0.07hm^2 位于芙蓉路规划红线外, 施工结束后对红线外区域进行恢复, 建设道路以及停车位等。



图 2.10 设施改造一览图

2.2.4 临时堆土场

受周边场地限制，厂房开挖土方即挖即运，外运综合利用，未单独布设临时堆土场；芙蓉路采用碎石进行回填，路基开挖等土方即挖即运，围墙修建需要回填土方临时堆放至西侧待建停车场区域。

堆土场占地 0.07hm^2 ，最大堆高 2.5m ，施工过程中累计堆土量 0.43万 m^3 。由于芙蓉路计划 2025 年 7 月开工，目前临时堆土场尚未启用。



图 2.11 临时堆土场位置图（2025 年 5 月）

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。施工临时用电就近接入附近的市政供电线路。

2.2.6 施工工艺

（1）厂房施工

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、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) 道路施工

1) 清基清表

据地勘报告，场地表层主要为杂填土，土质松散，状态较差，未经处理不能直接作为路基持力层。因此，在路基施工前，进行清基处理，清基深度 2.3m。

2) 挖方路基

当挖方路基开挖到设计标高时，对路基顶部表层的土，应做土工试验。当路堑路床的表层下 30~80cm 内为有机土、难以翻拌晾干的过湿土、暴露后易风化的软岩，其 CBR 值应大于规范规定要求，如不符合规定，应清除进行换填。当路堑路基顶部以下位于含水量较多的土层时，应换填透水性良好的材料，换填深度应满足设计要求，并整平凹槽，设置盲沟，将地下水引出路外，再分层回填压实。

3) 填方路基

水平分层填筑，按设计断面分成水平层次逐层向上填筑，每填一层，需经压实符合规定后，再填筑上一层。纵向分层填筑法，当原地纵坡大于 12% 的路段，应沿纵坡分层，逐层填压密实，每层最大压实厚度不应超过 20cm。

4) 填挖结合段

在路线纵向和横向填挖交界段，地面自然横坡度陡于 1:5 的斜坡上（包括纵断面方向），路基基底应挖台阶。台阶宽度不小于 2m，台阶底应有 2%~4% 向内倾斜的坡度，挖台阶前应清除草皮及树根。

5) 路面施工

路面采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，

均采用多层结构,针对路面结构的不同层次,在强度、稳定性和耐久性方面保证其质量。沥青混凝土采取商购形式,施工采用沥青拌合站集中拌合、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工,配置少量的人工辅助作业。

6) 路基路面排水

路堤填筑的每一层表面应设 2%~4% 的排水横坡;低洼路段,应在雨季前将原地面处理好,并将填筑作业面填筑到可能的最高积水水位 0.5m 以上。同时挖方边坡不宜一次挖到设计坡面,应预留一定厚度的覆盖层,待雨季过后再修正到设计坡面。雨季开挖路堑时,当挖至路床顶面以上 30~50cm 时应停止开挖,并在两侧挖好临时排水沟,待雨季过后再施工。

7) 绿化施工

路基工程道路绿化为草绿化,先进行绿化覆土,再满铺草进行美化。

2.3 工程占地

根据主体工程设计,施工图设计等资料,主体设计工程占地 4.95hm²,其中永久占地 4.48hm²,临时占地 0.47hm²;按建设区域划分,厂区 3.39hm²,路基工程 1.09hm²,设施改造 0.47hm²;按占地类型分,住宅用地(城镇住宅用地)0.60hm²,交通运输用地(公路用地)0.34hm²,工矿仓储用地(工业用地)3.55hm²,其他土地(空闲地)0.46hm²。

但主体工程设计未考虑厂区红线外进出口连接占地 0.01hm²(面积纳入厂区),雨污水管线施工红线外临时占地 0.02hm²(面积纳入厂区),施工场地占地(面积与设施改造区重合,不做重复计算),施工道路占地(面积与芙蓉路重合,不做重复计算),东侧围墙施工扰动占地 0.02hm²(面积纳入厂区)。经本方案补充完善后,工程总占地 5.00hm²,其中永久占地 4.49hm²,临时占地 0.51hm²。

表 2.8 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
	住宅用地	交通运输用地	工矿仓储用地	其他土地	永久占地	临时占地	
	城镇住宅用地	公路用地	工业用地	空闲地			
厂区		0.02	3.37		3.39	0.00	3.39
路基工程	0.25	0.32	0.18	0.34	1.09		1.09
设施改造	0.35			0.12		0.47	0.47
合计	0.60	0.34	3.55	0.46	4.48	0.47	4.95

2.4 土石方平衡

1) 主设土石方平衡

厂区：挖方 22.04 万 m^3 ，主要包括管线开挖 0.61 万 m^3 ，建筑基础及地库开挖 20.70 万 m^3 ，项目区内部原保留 1 栋物流中心建筑，地面建筑由政府拆除，地下基础以及柱结构由本项目负责拆除，硬化拆除 0.73 万 m^3 ；

填方 4.91 万 m^3 ，包括管沟回填 0.28 万 m^3 ，建筑基础及地库回填 4.63 万 m^3 ；余方 21.76 万 m^3 ，借方 4.63 万 m^3 。

路基工程：挖方 3.86 万 m^3 ，主要包括管线开挖 0.14 万 m^3 ，路基清基基表 2.98 万 m^3 ，路基开挖 0.74 万 m^3 ；

填方 3.29 万 m^3 ，包括管沟回填 0.07 万 m^3 ，路基土方回填 0.24 万 m^3 ，碎石回填 2.98 万 m^3 ；余方 3.62 万 m^3 ，借方（外购碎石）2.98 万 m^3 。

设施改造：挖方 0.60 万 m^3 ，主要包括康利园小区以及天星医药围墙恢复开挖 0.31 万 m^3 ，占用康利园小区以及天星医药区域设施拆除 0.29 万 m^3 ；填方 0.19 万 m^3 ，包括康利园小区以及天星医药围墙恢复回填 0.19 万 m^3 ；余方 0.41 万 m^3 。

2) 表土

本项目占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），其他土地（空闲地），无表土可剥。

主设土石方平衡见表 2.9，主设土石方平衡流向框图见图 2.10。

表 2.9.1 主设土石方平衡表 单位：万 m^3

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	土 方	石 方	数 量	来 源	数 量	去 向	土 方	石 方	来 源	数 量	去 向
厂 区	①硬化拆除		0.73											0.73	
	②建构建筑物 基础及地库			20.70	4.63						4.63			20.70	
	③管线工程			0.61	0.28									0.33	
	小计	22.04			4.91	0					4.63			21.76	
路 基 工 程	④路基开挖	2.98		0.74	0.24	2.98						2.98		3.48	
	⑤管线工程			0.14	0.07						0.07			0.14	
	小计	3.86			0.31	2.98					0.07	2.98		3.62	
设 施 改 造	⑥围墙修建			0.31	0.19									0.12	
	⑦设施拆除 工程		0.29											0.29	
	小计	0.60			0.19	0								0.41	
合计		26.50			5.41	2.98					4.70	2.98		25.79	

表 2.9.2 主设土石方统计表（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	土方	石方	数量	来源	数量	去向	土方	石方	来源	数量	去向
厂区	①硬化拆除		0.73											0.73	
	②建构筑物 基础及地库			20.70										20.70	
	③管线工程														
	小计	21.43												21.43	
路基工程	④路基开挖														
	⑤管线工程														
	小计														
设施改造	⑥围墙修建														
	⑦设施拆除 工程														
	小计														
合计		21.43												21.43	

表 2.9.3 主设土石方统计表（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	土方	石方	数量	来源	数量	去向	土方	石方	来源	数量	去向
厂区	①硬化拆除														
	②建构筑物 基础及地库				4.63										
	③管线工程			0.61	0.28									0.33	
	小计	0.61			4.91									0.33	
路基工程	④路基开挖	2.98		0.74	0.24	2.98								3.48	
	⑤管线工程			0.14	0.07	0								0.14	
	小计	3.86			0.31	2.98								3.62	
设施改造	⑥围墙修建			0.31	0.19									0.12	
	⑦设施拆除 工程		0.29											0.29	
	小计	0.60			0.19	2.98								0.41	
合计		5.07			5.41	2.98								4.36	



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

2.5.1 拆迁（移民）安置

本项目厂区占地范围内原有 1 栋物流中心建筑，仅完成主体建筑土建施工，主体建筑安装以及室外道路、景观、供配电、给排水等尚未建设。现有建筑拆迁由政府负责，拆迁面积 1.11hm²。

2.5.2 专项设施改（迁、代）建

本项目不涉及专项设施改（迁、代）建。

2.6 施工进度

a) 工期

工程厂区已于 2024 年 10 月开工，计划于 2026 年 7 月完工；芙蓉路计划 2025 年 7 月开工，2026 年 9 月完工，整个项目总工期 24 个月。本工程施工进度见图 2.9。

序号	任务名称	工期	开始时间	完成时间
1	合肥经开区生物医药产业园基础设施建设	731	2024年10月1日	2026年9月1日
2	地下室阶段（±以下）	124	2024年10月1日	2025年2月2日
3	土方开挖、基坑支护	60	2024年10月2日	2024年11月30日
4	桩基工程	50	2024年10月2日	2024年11月20日
5	地下室底板施工（含防水）	60	2024年11月20日	2024年12月18日
6	地下室壁板及顶板施工（含防水）	80	2024年11月5日	2025年1月23日
7	土方回填	20	2025年1月4日	2025年2月2日
8	主体施工阶段	310	2025年1月4日	2025年11月9日
9	T1#厂房	310	2025年1月4日	2025年11月9日
10	一层梁板柱（层高7.9m）	20	2025年1月4日	2025年1月23日
11	二层、三层梁板柱（层高5.5m）	30	2025年1月24日	2025年2月22日
12	4—19层梁板柱（层高4.8m）	192	2025年3月12日	2025年9月22日
13	机房层、构架层施工	20	2025年9月23日	2025年10月11日
14	砌体结构	250	2025年3月2日	2025年11月9日
15	T2#厂房	255	2025年1月14日	2025年9月25日
16	一层梁板柱（层高7.9m）	25	2025年1月14日	2025年2月7日
17	二层、三层梁板柱（层高5.5m）	60	2025年2月8日	2025年4月8日
18	4—19层梁板柱（层高4.8m）	100	2025年4月9日	2025年7月16日
19	机房层、构架层施工	30	2025年7月17日	2025年8月16日
20	砌体结构	160	2025年4月19日	2025年9月25日
21	T3#厂房	190	2025年1月24日	2025年8月1日
22	一层梁板柱（层高7.9m）	25	2025年1月24日	2025年2月17日
23	二层、三层梁板柱（层高5.5m）	60	2025年2月18日	2025年4月18日
24	4—19层梁板柱（层高4.8m）	60	2025年4月19日	2025年6月17日
25	机房层、构架层施工	30	2025年6月18日	2025年7月16日
26	砌体结构	120	2025年4月4日	2025年8月1日
27	A#配套服务楼	135	2025年1月24日	2025年6月7日
28	一层梁板柱	30	2025年1月24日	2025年2月22日
29	二层梁板柱	25	2025年2月23日	2025年3月16日
30	三层梁板柱	20	2025年3月17日	2025年4月8日
31	机房层、构架层施工	30	2025年4月9日	2025年5月7日
32	砌体结构	60	2025年4月9日	2025年6月7日
33	装饰装修工程施工	412	2025年5月6日	2026年6月21日
34	T1#厂房	380	2025年5月18日	2026年6月1日
35	抹灰	150	2025年5月18日	2025年10月14日
36	腻子、涂料	120	2025年7月17日	2025年11月13日
37	地砖、混凝土地坪	120	2025年11月14日	2026年3月13日
38	室内精装修（隔断、吊顶、室内门窗）	200	2025年11月14日	2026年6月1日
39	幕墙工程	200	2005年10月10日	2026年4月27日
40	T2#厂房、T3#厂房、A#配套服务楼	412	2025年5月6日	2026年6月21日
41	抹灰	200	2025年5月8日	2025年11月23日
42	腻子、涂料	160	2025年7月17日	2025年12月23日
43	地砖、混凝土地坪	180	2025年10月5日	2026年4月2日
44	室内精装修（隔断、吊顶、室内门窗）	220	2025年11月14日	2026年6月21日
45	幕墙工程	250	2025年5月6日	2026年1月10日
46	安装工程施工	400	2025年5月30日	2026年7月3日
47	消防工程	400	2025年5月30日	2026年7月3日
48	电气工程	400	2025年5月30日	2026年7月3日
49	暖通工程	400	2025年5月30日	2026年7月3日
50	给排水工程	400	2025年5月30日	2026年7月3日
51	智能化工程	400	2025年5月30日	2026年7月3日
52	电梯工程	90	2026年3月30日	2026年6月27日
53	室外工程	140	2026年2月22日	2026年7月11日
54	专项验收	91	2026年4月13日	2026年7月12日
55	代建芙蓉路	360	2025年7月20日	2026年8月26日
56	竣工预验收	1	2026年7月23日	2026年7月23日
57	竣工验收	1	2026年7月31日	2026年7月31日
58	消防验收	1	2026年8月16日	2026年8月16日
59	竣工备案	1	2026年9月1日	2026年9月1日

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 5.00hm²。项目正

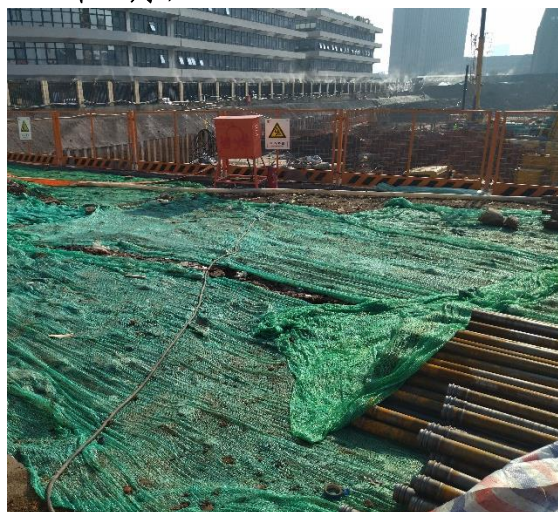
在进行地库内建筑物结构建设。在厂区道路1侧布设浆砌砖排水沟，对裸露地表进行苫盖。



厂区建设现状（2025年5月）



项目建设现状（2024年12月）



项目建设现状（2024年12月）

2.7 自然概况

2.7.1 地质

1) 地层岩性

根据本次钻探揭露的地层资料分析，结合钻探、原位测试和室内土工试验定名，该场地内各地层自上而下分布为：

①层杂填土(Q4ml)——黄、黄褐色、灰黑色,湿,松散,为新近填土,主要由黏性土组成,局部夹碎石、碎砖等建筑垃圾,局部底部含塘淤,表层有植物根系,为新近填土,未经碾压,厚度不均匀,物理力学性质差异较大,属于欠固结高压缩性土,湿陷性一般。全场分布,层厚:1.50~7.60m,层顶标高:19.13m~22.54m。

②层黏土(Q4al+pl)——灰黄、褐黄色,稍湿,硬可塑,含铁锰结核,局部较多,局部夹青灰色高岭土条带及团块,局部夹粉质黏土,切面光滑有光泽,韧性高,干剪强度高,摇振反应无,属于中偏低缩性土。全场局部被挖除,层厚:1.20~4.10m,层顶标高:14.33m~19.01m,层顶埋深:1.50m~7.20m。

③层黏土(Q3al+pl)——褐黄色、黄色,稍湿,硬塑~坚硬,含铁锰结核,局部夹粉质黏土,切面光滑有光泽,韧性高,干剪剪强度高,摇振反应无,属于中低压缩性土。全场分布,层厚:13.50~24.20m,层顶标高:12.05m~19.59m,层顶埋深:1.80m~8.60m。

③-1 层粉质黏土(Q3al+pl)——灰黄色,硬可塑,湿,含铁锰结核,切面稍光滑稍有光泽,干剪强度中等,韧性中等,局部夹粉土,属于中低压缩性土。场地东、北部分布,层厚:0.50m~3.70m,层顶标高:6.72m~10.89m,层顶埋深:8.50m~14.70m。

④层强风化泥质砂岩(K)——棕红色,风化呈砂土状,密实状态,原岩结构不清晰,可见未风化完全的岩屑(长石和石英颗粒),遇水易软化崩解。全场分布,最大揭露层厚9.40m,层顶标高:-6.10m~-2.34m,层顶埋深:22.20m~26.60m。

⑤层中风化泥质砂岩(K)——红棕色,岩体较完整,中厚层状构造,砂粒结构,钙泥质胶结,岩芯呈柱状、长柱状,岩质较软,锤击易碎,为极软岩,岩芯较完整,岩体基本质量等级为V级。该层无洞穴、临空面,局部破碎夹软弱岩层。该层未揭穿,最大揭露厚度19.5m,层顶标高:-12.46m~-9.52m,层顶埋深29.60m~32.60m。

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和承压水。

上层滞水主要分布在①层杂填土中，其水量与地势高低及填土厚度有较大关系，无稳定的自由水面，分布不连续，主要受大气降水和地表水渗入补给，蒸发及侧向径流形式排泄。上层滞水受地形、地势、填土厚度、大气降水及临近基坑排水影响较大。水量有限，勘探期间测得水位埋深 1.26~4.13m，相应水位标高约 17.95~18.73m。

承压水主要赋存于④层强风化泥质砂岩及⑤层中风化泥质砂岩中，具微承压性，其透水性一般，富水性一般。主要依靠大气降水与径流补给，人工开采及径流为主要排泄方式。其径流方向受岩层面起伏变化、岩层产状等因素影响明显，水量与节理、裂隙发育程度及土层饱水性有关，一般水量不大。经现场量测，承压水水头位于④层层顶上 2.0~5.0m 范围内，相应的承压水水头标高为 -1.50m~-0.34m 范围内。

4) 不良工程地质情况

根据本次勘探揭露的地层和区域地质资料分析，本次勘察期间在场地范围内未见活动断裂带，本场的对工程不利的埋藏物为原建筑物旧基础，其余未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物及地下管线等。场地及钻探深度范围内未见岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等对工程有影响的不良地质作用和地质灾害。

2.7.2 地形地貌

项目位于合肥市经开区，属于江淮波状平原地貌。项目原始地面高程为 19.13m~25.85m，总体南高北低。

项目区地形地貌详见图 2.14。



图 2.14 项目区地形地貌图（2023 年 6 月）

2.7.3 气象

合肥市属北亚热带湿润季风气候区，四季分明，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期长。据合肥市气象站 1953~2015 年统计资料分析，市域多年平均气温 15.7°C 左右，夏季极端最高气温 41.0°C （1959 年 8 月 23 日），冬季极端最低气温 -20.6°C （1955 年 1 月 6 日），年平均日照时数 2081h，全年大于 10°C 积温平均值为 5026°C 。多年平均蒸发量为 835mm，年均无霜期 227d。最大积雪深度 45cm，土壤冻结深度 6~8cm，最深 11cm。多年平均风速 2.8m/s，历年最大风速 21.6m/s，主导风向为 EN，年均大风日数 59d。域内多年平均降水量 995.3mm。受气候条件影响，汛期 5~9 月多暴雨，平均降水量 590mm，占年降水总量的 60%。最大年降水量 1542mm（1954 年），最小年降水量 573mm（1978 年）。年最大 24h 降水量 232mm（1984 年 6 月 13 日），10 年一遇最大 24h 暴雨量 142mm，20 年一遇最大 24h 暴雨量 174mm。

表 2.10 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	亚热带湿润季风气候			
气温	多年平均		°C	15.7
降水	多年平均		mm	995.3
	最大 24h	10 年一遇	mm	142
蒸发量	年平均		mm	835
日照	年时数		h	2081
风速	年均		m/s	2.8
	最大		m/s	21.6
	主导风向		EN	
冻土深度	最大		cm	11
无霜期	全年		d	227

2.7.4 水文

项目位于合肥市经开区，属长江流域。本项目向东距离十五里河 1.31km。

十五里河：十五里河源于合肥市大蜀山东南麓，自西北流向东南，上游建有人工湖泊天鹅湖，穿过蜀山区和包河区于上张圩农场处入巢湖，是合肥市区西南部主要行洪通道之一，河道弯曲源短流急，洪枯水位变化大，汛期常受巢湖水顶托。十五里河全长 35km，流域面积 96.3km²。

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 2.15。



图 2.15 河流位置关系图

2.7.5 土壤

项目区地处江淮波状平原，区域内土壤主要为黄棕壤。项目占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），其他土地（空闲地），无表土可剥。

2.7.6 植被

全市植被类型为北亚热带常绿阔叶林、常绿阔叶常绿落叶混交林。主要树种有樟、女贞、松、柏、杉、冬青、广玉兰等；落叶树木主要有椿、枫杨、槐、柳、榆、桐等。经济林木主要有桃、李、柿、杏、枣、苹果、枇杷、桑、油桐等。全市森林覆盖率约为 26.8%。

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	《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)应避免让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。	本工程道路为城市支路,不存在填高大于 20m,挖深大于 30m 的情况	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。	项目位于合肥市经开区,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。	主体设计充分考虑了临时堆土布设在永久占地范围内,减少了工程占地;主设已考虑土方尽可能的综合利用	——
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。	主体工程未考虑雨洪集蓄、沉沙设施	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、风景名胜區、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, 主体设计工程占地 4.95hm^2 , 其中永久占地 4.48hm^2 , 临时占地 0.47hm^2 ; 按建设区域划分, 厂区 3.39hm^2 , 路基工程 1.09hm^2 , 设施改造 0.47hm^2 ; 按占地类型分, 住宅用地 (城镇住宅用地) 0.60hm^2 , 交通运输用地 (公路用地) 0.34hm^2 , 工矿仓储用地 (工业用地) 3.55hm^2 , 其他土地 (空闲地) 0.46hm^2 。

但主体工程设计未考虑厂区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、施工场地和临时堆土场占地 (面积与设施改造区重合, 不做重复计算)、施工道路占地 (面积与芙蓉路重合, 不做重复计算), 东侧围墙施工扰动占地, 通过查阅主体设计、施工资料结合现场调查, 本项目补充进出厂区红线外进出入口连接占地 0.01hm^2 (面积纳入厂区), 雨污水管线施工红线外临时占地 0.02hm^2 (面积纳入厂区), 东侧围墙施工扰动占地 0.02hm^2 (面积纳入厂区); 项目无取土、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 5.00hm^2 , 其中永久占地 4.49hm^2 , 临时占地 0.51hm^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
	住宅用地	交通运输用地	工矿仓储用地	其他土地	永久占地	临时占地	
	城镇住宅用地	公路用地	工业用地	空闲地			
厂区		0.02	3.37	0.05	3.40	0.04	3.44
配套市政道路区	0.25	0.32	0.18	0.34	1.09		1.09
设施改造区	0.35			0.12		0.47	0.47
合计	0.60	0.34	3.55	0.51	4.49	0.51	5.00

2) 永久占地是否符合相关要求

本项目红线占地 4.49hm^2 , 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。

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，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进行恢复。

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（2025 年 5 月）

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硬化拆除、建构筑物基础及地库、管线的开挖土方及回填，但主设未考虑到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

厂区：挖方 22.04 万 m^3 ，主要包括管线开挖 0.61 万 m^3 ，建筑基础及地库开挖 20.70 万 m^3 ，硬化拆除 0.73 万 m^3 ；填方 4.91 万 m^3 ，包括管沟回填 0.28 万 m^3 ，建筑基础及地库回填 4.63 万 m^3 ；余方 21.43 万 m^3 ，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路（肥西（丰乐）至舒城（千人桥））段综合利用；借方 4.30 万 m^3 ，来自紫薇路商业东街项目。

路基工程：挖方 3.86 万 m^3 ，主要包括管线开挖 0.14 万 m^3 ，路基清基基表 2.98 万 m^3 ，路基开挖 0.74 万 m^3 ；填方 3.41 万 m^3 ，包括管沟回填 0.07 万 m^3 ，路基土方回填 0.36 万 m^3 ，外购碎石回填 2.98 万 m^3 ，从设施改造区调入 0.05 万 m^3 ；余方 3.48 万 m^3 ，外运至望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用，借方（外购碎石）2.98 万 m^3 。

设施改造：挖方 0.65 万 m^3 ，主要包括康利园小区以及天星医药围墙恢复开挖 0.31 万 m^3 ，占用康利园小区以及天星医药区域设施拆除 0.29 万 m^3 ，施工场地拆除 0.05 万 m^3 ；填方 0.19 万 m^3 ，包括康利园小区以及天星医药围墙恢复回填 0.19 万 m^3 ；余方 0.41 万 m^3 ，外运至望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用；调入 0.05 万 m^3 用于路基回填。

已完成土石方情况

厂区：挖方 21.43 万 m^3 ，主要包括建筑基础及地库开挖 20.70 万 m^3 ，硬化拆除 0.73 万 m^3 ；余方 21.43 万 m^3 ，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路（肥西（丰乐）至舒城（千人桥））段综合利用。

待完成土石方情况

厂区：挖方 0.61 万 m^3 ，主要包括管线开挖 0.61 万 m^3 ；填方 4.91 万 m^3 ，包括管沟回填 0.28 万 m^3 ，建筑基础及地库回填 4.63 万 m^3 ；借方 4.30 万 m^3 ，来自紫薇路商业东街项目。

路基工程：挖方 3.86 万 m^3 ，主要包括管线开挖 0.14 万 m^3 ，路基清基基表 2.98 万 m^3 ，路基开挖 0.74 万 m^3 ；填方 3.41 万 m^3 ，包括管沟回填 0.07 万 m^3 ，路基土方回填 0.36 万 m^3 ，外购碎石回填 2.98 万 m^3 ，从设施改造区调入 0.05 万 m^3 ；余方 3.48 万 m^3 ，外运至望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用，借方（外购碎石）2.98 万 m^3 。

万 m^3 。

设施改造:挖方 0.65 万 m^3 ,主要包括康利园小区以及天星医药围墙恢复开挖 0.31 万 m^3 , 占用康利园小区以及天星医药区域设施拆除 0.29 万 m^3 , 施工场地拆除 0.05 万 m^3 ; 填方 0.19 万 m^3 , 包括康利园小区以及天星医药围墙恢复回填 0.19 万 m^3 ; 余方 0.41 万 m^3 , 外运至望水路(青龙潭路-蓬莱路)道路工程综合利用; 调入 0.05 万 m^3 用于路基回填。

综上,本项目共挖方 26.55 万 m^3 , 填方 8.51 万 m^3 , 余方 25.32 万 m^3 , 外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路(肥西(丰乐)至舒城(千人桥))段、望水路(青龙潭路-蓬莱路)道路工程综合利用, 借方 7.28 万 m^3 (其中土方 4.30 万 m^3 , 土方来自紫薇路商业东街项目, 外购碎石 2.98 万 m^3)。

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	土方	石方	数量	来源	数量	去向	土方	石方	来源	数量	去向
厂区	①硬化拆除		0.73											0.73	肥西县 G4222 和县至 襄阳高速公路（肥西 （丰乐）至舒城（千 人桥））段
	②构筑物 基础及地库			20.70	4.63		0.33	③			4.30		紫薇路商业东 街项目	20.70	
	③管线工程			0.61	0.28				0.33	②					
	小计	22.04			4.91		0.33		0.33		4.30			21.43	
路基 工程	④路基开挖	2.98		0.74	0.36	2.98	0.12	⑤⑧				2.98	外购	3.48	望水路（青龙潭路-蓬 莱路）道路工程
	⑤管线工程			0.14	0.07				0.07	④					
	小计	3.86			0.43	2.98	0.12		0.07			2.98	外购	3.48	
设施 改造	⑥围墙修建			0.31	0.19									0.12	望水路（青龙潭路-蓬 莱路）道路工程
	⑦设施拆除 工程		0.29											0.29	
	⑧施工场地 硬化拆除		0.05						0.05	④					
	小计	0.65			0.19	0			0.05					0.41	
合计		26.55			5.53	2.98					4.30	2.98		25.32	



表 3.4.2 复核后土石方统计表（已发生）

单位：万 m³

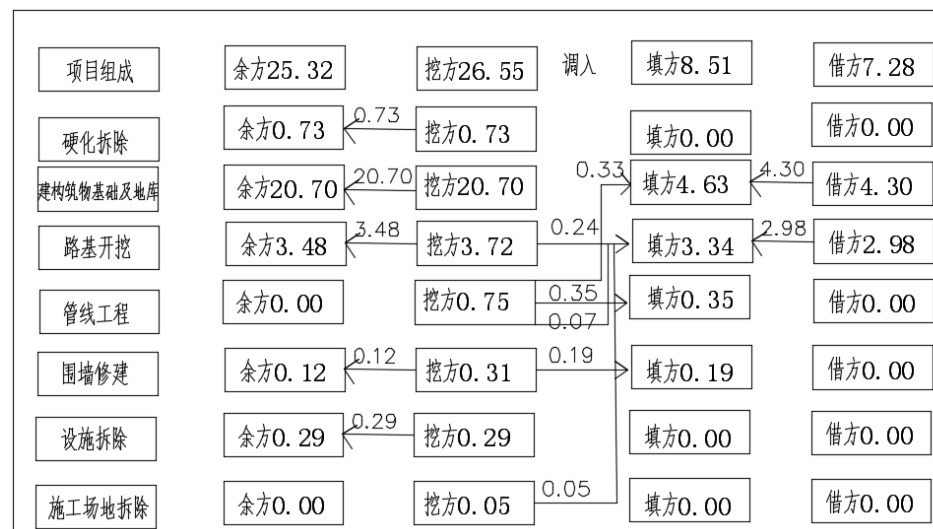
建设内容		挖方			填方		调入		调出		借方			余方	
		清基 清表	硬化 拆除	一般 土石方	土方	石 方	数量	来源	数量	去向	土方	石 方	来源	数量	去向
厂区	①硬化拆除		0.73											0.73	肥西县 G4222 和县至 襄阳高速公路（肥西 （丰乐）至舒城（千 人桥））段
	②建构筑物 基础及地库			20.70										20.70	
	③管线工程														
	小计	21.43												21.43	
路基 工程	④路基开挖														
	⑤管线工程														
	小计														
设施 改造	⑥围墙修建														
	⑦设施拆除 工程														
	⑧施工场地 硬化拆除														
	小计														
合计		21.43												21.43	

表 3.4.1 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	土方	石 方	数量	来源	数量	去向	土 方	石 方	来源	数量	去向
厂区	①硬化拆除														
	②建构筑物 基础及地库				4.63		0.33				4.30		紫薇路商业东 街项目		
	③管线工程			0.61	0.28				0.33						
	小计	0.61			4.91		0.33		0.33		4.30				
路基 工程	④路基开挖	2.98		0.74	0.36	2.98	0.12					2.98	外购	3.48	望水路（青龙潭路-蓬 莱路）道路工程
	⑤管线工程			0.14	0.07				0.07						
	小计	3.86			0.43	2.98	0.12		0.07			2.98	外购	3.48	
设施 改造	⑥围墙修建			0.31	0.19									0.12	望水路（青龙潭路-蓬 莱路）道路工程
	⑦设施拆除 工程		0.29											0.29	
	⑧施工场地 硬化拆除		0.05												
	小计	0.65			0.19									0.41	
合计		5.12			5.53	2.98					4.30	2.98		3.89	



图 3.2 土石方平衡流向框图（图中单位均为万 m^3 ）

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,本项目正在进行建筑物结构建设,开挖全部土方外运综合利用,后期管线开挖土方临时堆放基坑四周,用于基坑回填,路基开挖土方以及围墙修建开挖土方部分堆放至临时堆土场用于后期回填,避免了土石方多次倒运。挖方已考虑在场地内利用,本项目土方调配合理。

3) 项目余方 25.32 万 m^3 , 外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路(肥西(丰乐)至舒城(千人桥))段、望水路(青龙潭路-蓬莱路)道路工程综合利用。余方已在政府相关部门审批下完成外运,合法合规。

① G4222 和县至襄阳高速公路肥西(丰乐)至舒城(千人桥)段

该项目起于肥西县丰乐镇与 G3 京台高速交叉处,设置丰乐枢纽互通完成交通转换,向西跨越规划省道 S241、肖小河、规划县道 X015 及现状合九铁路,于刘城埂村北跨越规划省道 S440 设置丰乐互通,后折向西南跨越姚湾河,于汪滨圩美丽乡村西侧与规划 S19 淮桐高速交叉,继续向西南跨越规划县道 X225,终于合肥市与六安市市界丰乐河,全线采用双向六车道高速公路标准建设,路线全长 10.1km,设计速度 120km/h,路基宽 34.5m。项目建设单位为合肥交通投资控股有限公司。2022 年 12 月 30 日,安徽省水利厅以“皖水保函〔2022〕632 号”下发《G4222 和县至襄阳高速公路肥西(丰乐)至舒城(千人桥)段水土保持方案审批准予行政许可决定书》。

G4222 和县至襄阳高速公路肥西(丰乐)至舒城(千人桥)段已于 2024 年 11 月开工,计划 2025 年 12 月完工。截至 2025 年 3 月,该项目完成路基填方 104 万 m^3 。本项目厂房 2024 年 10 月进入施工准备阶段,2024 年 12 月地库开挖,G4222 和县至襄阳高速公路肥西(丰乐)至舒城(千人桥)段路基需要外借土方,施工时序吻合,且运距合理(25km),余方去向合理。



G4222 和县至襄阳高速公路肥西（丰乐）至舒城（千人桥）段现状

② 望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程

望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程位于合肥市经开区，项目代码 2302-340100-04-01-585061。西起青龙潭路，东至蓬莱路，道路沿线自西向东依次与青龙潭路辅道、规划支路、排云路、合掌路、规划四路、规划三路、规划二路、蓬莱路辅道平面相交，路线长约 2026m，规划红线宽 40m。项目挖方 44.83 万 m^3 ，填方 46.81 万 m^3 ，借方 46.79 万 m^3 ，余方 44.81 万 m^3 ，项目建设单位为合肥经济开发区应急和城市管理局、合肥水务集团有限公司。截至 2025 年 4 月，该项目水土保持方案尚在编制。

望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程已于 2025 年 4 月开工，计划 2026 年 3 月完工。本项目芙蓉路计划 2025 年 7 月开工，开工后开挖土方外运至该项目，望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程正处于回填阶段，施工时序吻合，且运距较短（14.0km），余方去向合理。



望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程

4) 借方情况

本项目厂房地库覆土需借方 4.30 万 m^3 ，来自紫薇路商业东街项目，项目代码 2308-340162-04-01-680663。紫薇路商业东街项目位于合肥市经开区浦东路以南，紫薇路以东，红线占地 1.16hm^2 ，建设单位为合肥海恒发展股份有限公司。截至 2025 年 4 月，该项目尚未完成水土保持方案编制。

紫薇路商业东街项目预计 2025 年 6 月开工，项目原始标高较高，场地平整及地库开挖余方约 5 万 m^3 。本项目地库计划 2025 年 7 月开始地库覆土，施工时序吻合，运距合理（30km），借方来源合理。



紫薇路商业东街项目（2024年6月）

5) 临时堆土情况

受周边场地限制，厂房开挖土方及挖及运，外运综合利用，未单独布设临时堆土场；芙蓉路建设时清基开挖土方即挖即运，路基开挖以及围墙修建开挖可回填土方临时堆放至西侧设施改造区待建停车场区域，红线外未新增占地。

3.2.4 表土保护与利用评价

本项目占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），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 7.28 万 m^3 （其中普通土方 4.30 万 m^3 ，来自紫薇路商业东街项目，外购碎石 2.98 万 m^3 ），土方未布设取土场。

3.2.6 弃土（渣）场设置评价

余方 25.32 万 m^3 ，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路（肥西（丰乐）至舒城（千人桥））段、望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用，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	主体工程施工场地布设在停车场用地范围内，占地类型为其他土地（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	本项目正在进行地库内建构筑物上部结构建设，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	临时堆土、弃石、弃渣分类堆放	余方外运综合利用，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	项目占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），其他土地（空闲地），无表土资源	基本满足
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	临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	项目未设置集中临时堆土场	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工程的评价

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。	项目设置了完善的雨水排放系统	满足要求

b) 城市区域项目的特殊规定

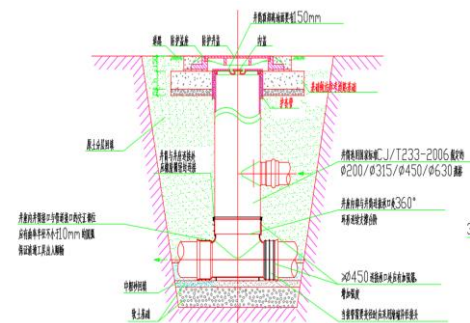
表 3.7 城市项目的特殊规定分析与评价表

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	停车场区域采用植草砖铺装，增加地面降雨入渗能力	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	本项目未布设雨水收集池	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



1、截（排）水措施

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照 5 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。



雨水井剖面图

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 0.01hm^2 。在市政雨水接入口前端布设蓄水池,蓄水池尺寸为长 $\times$ 宽 $\times$ 深: $18\text{m}\times 9\text{m}\times 1.85\text{m}$,容积为 300m^3 ,共布设 2 座蓄水池。

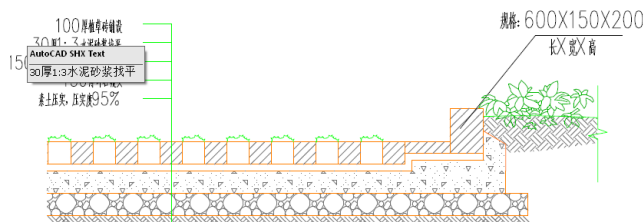


图 3.8 植草砖剖面图

主设考虑了绿化区域的土地整治措施。

主体设计按园林景观绿化标准在建构筑物、道路周边以及围墙退让红线未硬化区域进行景观绿化。

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	高度	冠幅	分支点			
1	榉树	22	700-750	500-550	180-220	86	株	自然全冠，树形优美，保留三级分支以上
2	红果冬青	20	700-750	450-500	180-220	24	株	自然全冠，树形优美，保留三级分支以上
3	丛生朴树	-	750-850	500-550	-	8	株	全冠，树形优美，丛生苗，不少于 3-5 杆/丛，单枝胸径不小于 16cm
4	栎树	12	650-700	400-450	180-220	41	株	全冠，树形优美，保留三级分支
5	金桂 A	地径 15	450-500	350-400	<50	3	株	金桂，全冠，独本，分叉点小于 50cm，蓬形丰满，造型优美
6	桂花 B	-	350-400	300-350	-	44	株	金桂，全冠丛生苗，蓬形丰满，造型优美
7	特选红梅	地径 10	350-400	250-300	60-80	4	株	自然全冠，树形优美
8	西府海棠	地径 8	280-320	180-200	80-100	30	株	自然全冠，树形优美
9	早樱	地径 8	250-300	200-250	60-80	44	株	染井吉野樱，全冠，树形优美
灌木地被面积表								
序号	名称	规格		面积	单位	备注		
		高度	冠幅					
1	蔷薇	-	-	130	m ²	毛球苗，36 株/m ²		
2	法青	100-120	25-35	134	m ²	双排品字种植，25 株/m ² ，密植露土		
3	草坪	-	-	6440	m ²	百慕大黑麦草草坪卷满铺		
4	红线外复原区域	-	-	254	m ²	百慕大黑麦草草坪卷满铺，以实际发生量为准		

d) 配套市政道路区水土保持功能工程评价

1、截（排）水措施

沿芙蓉路左侧铺设雨水管道，雨水管道管径 d500~d600，总长 707m。雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 52 座。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照 5 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。

2、土地整治措施

主设考虑了绿化区域的土地整治措施。

3、苗木移植

芙蓉路（观海路~慈光路）不设行道树，沿线现状需迁移乔木 60 株，主要品种为香樟、黄山栎树，移植至康利园小区内部空闲位置。

表 3.9 苗木移植表

序号	数量	单位	规格(cm)					备注
			树高	地径	胸径	冠幅	枝下高	
1	6	株			15			移植乔木品种法梧、香樟，就近移植康利园北区绿地
2	36	株			15~29			移植乔木品种香樟、栎树、国槐，就近移植康利园北区绿地
3	18	株			15			移植乔木品种香樟、栎树，就近移植经开区苗圃基地

4、植物措施

芙蓉路与慈光路交口种植绿化，绿化面积 39m²(花叶曼长春 16m²，草皮 23m²)。

c) 设施改造区水土保持功能工程评价

1、土地整治措施

主设考虑了绿化区域的土地整治措施。

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 0.12hm²。

3、植物措施

芙蓉路修建侵占康利园小区内部道路、停车场等，补偿新建停车场以及道路。停车场位于芙蓉路与观海路交口西南侧，绿化面积0.16hm²(其中乔木107株，地被919hm²，草坪0.07hm²)。

表 3.10 苗木表

序号	树种	数量	单位	规格(cm)					备注
				树高	地径	胸径	冠幅	枝下高	
1	榉树	17	株	550-600		15	300-350	220-250	自然全冠,主干通直,树形优美,三级分枝,一级分枝不少于 3-4 个
2	黄山栎树	7	株	550-600		15	300-350	250-280	自然全冠,主干通直,树形优美,三级分枝,一级分枝不少于 3-4 个
3	香樟	10	株	550-600		15	300-350	220-250	自然全冠,主干通直,树形优美,三级分枝,一级分枝不少于 3-4 个
4	桂花	15	株	250-300	8		200-250	40-60	树形优美,树形丰满匀称
5	西府海棠	17	株	250-300	8		200-250	60-80	树形优美,树形丰满匀称
6	日本晚樱	18	株	250-300	8		200-250	60-80	树形优美,树形丰满匀称
7	红枫	4	株	250-300	8		200-250	40-60	树形优美,树形丰满匀称
8	无刺枸骨球	4	株	120-150			120-150		光球,亮脚高度<10cm
9	银姬小蜡球	5	株	100-120			100-120		球形饱满,光球,不亮脚
10	水果兰球	3	株	100-120			100-120		球形饱满,光球,不亮脚
11	小兔子狼尾草	15	丛	40-50			50-60 枝/丛		盆栽苗,蓬径饱满

12	晨光芒	2	丛	60-80			80-100 枝/丛		盆栽苗,蓬径饱满
13	金森女贞	183	m ²	修剪后 45			25-30		毛球,25 株/平米,满栽密植,到边到角
14	毛 鹃	167	m ²	35-40			20-25		毛球,25 株/平米,满栽密植,到边到角
15	萼距花	36	m ²	30-40			20-25		25 株/平米,满栽密植,到边到角
16	中叶麦冬	60	m ²				8-10 株/丛		81 丛/平米,满栽密植,到边到角
17	小海桐	186	m ²	修剪后 50			25-30		毛球,25 株/平米,满栽密植,到边到角
18	花叶蔓长春	65	m ²	30-40			藤长 30-35		36 株/平米,满栽密植,到边到角
19	大吴风草	65	m ²	30-40			>25		25 株/平米,满栽密植,到边到角
20	花叶络石	6	m ²	15-20			藤长 30-35		36 株/每平方米,满栽密植,到边到角
21	金叶石菖蒲	2.7	m ²	30-35			8-10 株/丛		81 丛/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
22	金叶佛甲草	3.1	m ²	10-15			10-15		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
23	宿根美女樱	2.7	m ²	15-20			15-20		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
24	墨西哥鼠尾草	4.5	m ²	50-60			20-25		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
1	马缨丹	2.8	m ²	30-40			15-20		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
2	萼距花	2.9	m ²	30-40			20-30		25 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
3	欧石竹	5.7	m ²	15-20			15-20		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
4	紫娇花	1.8	m ²	50-60			15-20		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
5	勋章菊	3.7	m ²	40-50			15-20		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
6	黄金菊	3.2	m ²	30-35			20-25		多年生,64 株/平方米
7	大花六道木	3.3	m ²	45-50			25-30	毛球	25 株/每平方米,盆栽苗
8	银叶菊	4.2	m ²	20-25			20-25		36 株/平方米,盆栽苗
9	四季秋海棠	3.1	m ²	15-20			15-20		64 株/平方米,盆栽苗,
10	蓝花鼠尾草	3.5	m ²	35-40			10-15		64 株/平方米,盆栽苗
11	八仙花	2.2	m ²	35-40			25-30		36 株/平方米,盆栽苗
12	百子莲	2.3	m ²	20-25			15-20		64 株/平米,盆栽苗,满栽,不露黄土
13	粉花绣线菊	3.1	m ²	40-45			20-25		36 株/平方米,满栽密植,到边到角
14	草 皮	637	m ²						百慕大+黑麦草,满铺,不露黄土(含停车场及康利园小区绿化恢复草皮)
15	景 石	5.6	吨						太湖石
16	基 肥	44	kg						大乔木与花灌木每树穴施 0.5 公斤腐熟饼肥或有机肥
17	种植土	740	m ³						营养土与种植土按 3:7 比例搅拌均匀,满足种植土壤要求
18	营养土	318	m ³						营养土与种植土按 3:7 比例搅拌均匀,满足种植土壤要求
19	粗 砂	6.1	m ³						花境种植土中拌 10%粗砂
20	井字桩支撑	94	套						乔木为井字桩支撑(含新建及移植乔木支撑)
21	一字桩	55	套						花灌木为一字桩支撑

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) 厂区

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 0.68hm^2 ，投资 0.82 元。

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设了 DN300~DN600 雨水管道 1536m，沿线布设雨水井 69 座，雨水调蓄池 2 座。排水工程投资 166.76 万元。

植草砖：主设在项目区地面停车场处铺设植草砖 0.01hm^2 ，投资 1.53 元。

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，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 20%，总绿化面积 0.68hm^2 （其中乔木 284 株，地被 264hm^2 ，草坪 0.64hm^2 ）。投资 105.87 万元。

2) 配套市政道路区

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 39m^2 ，投资 0.01 万元。

排水工程：沿芙蓉路左侧铺设雨水管道，雨水管道管径 $d500\sim d600$ ，总长 707m，雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 52 座。排水工程投资 59.81 万元。

苗木迁移：芙蓉路（观海路~慈光路）不设行道树，沿线现状需迁移乔木 60 株，主要品种为香樟、黄山栎树，移植至康利园小区北区内部空闲区域。投资 6.17 万元。

植物措施

植被建设：芙蓉路与慈光路交口种植绿化，绿化面积 39m^2 （花叶曼长春 16m^2 ，草皮 23m^2 ）。投资 0.22 万元，总投资 6.39 万元。

3) 设施改造区

工程措施

土地整治：施工结束后，对停车场绿化区域进行土地整治，土地整治面积 0.16m^2 ，



投资 0.19 万元。

植草砖：地面停车场采用植草砖进行铺设，植草砖 0.12hm^2 。投资 18.36 万元。

植物措施

植被建设：芙蓉路修建侵占康利园小区内部道路、停车场等，补偿新建停车场以及道路。停车场位于芙蓉路与观海路交口西南侧，绿化面积 0.16hm^2 （其中乔木 107 株，地被 919hm^2 ，草坪 0.07hm^2 ）。投资 34.23 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 3.8。

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）
厂区	工程措施	雨水管道（m）	沿内部道路布设	1536	166.76
		雨水井（座）	沿雨水管布设	69	
		雨水调蓄池（座）	沿雨水管布设	2	
		土地整治（ hm^2 ）	绿化区域	0.68	0.82
		植草砖（ hm^2 ）	地面停车场	0.01	1.53
	植物措施	植被建设（ hm^2 ）	绿化区域	0.68	105.87
配套市政道路区	工程措施	土地整治（ m^2 ）	绿化区域	39	59.81
		雨水管道（m）	沿芙蓉路左侧布设	707	
		雨水井（座）	沿雨水管布设	52	
		乔木迁移（株）	现状已有乔木	60	6.17
	植物措施	绿化建设（ m^2 ）	芙蓉路与慈光路交口	39	0.22
设施改造区	工程措施	土地整治（ hm^2 ）	芙蓉路与观海路交口停车场绿化区域	0.16	0.19
		植草砖（ hm^2 ）	停车场区域	0.12	18.36
	植物措施	植被建设（ hm^2 ）	停车场绿化区域	0.16	34.23
合计					393.97

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) 厂区

临时措施

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 1.62hm^2 ，投资 6.48 万元。

浆砌砖排水沟：在北侧施工道路一侧布设浆砌砖排水沟，排水沟宽 0.3m，深 0.3m，长 122m。投资 0.96 万元。



密目网苫盖 (2024 年 9 月)



浆砌砖排水沟 (2024 年 11 月)

2) 配套市政道路区

临时措施

密目网苫盖：对道路两侧裸露地表采取密目网进行苫盖，苫盖面积 0.80hm^2 ，投资 3.20 万元。



密目网苫盖 (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)
厂区	临时措施	密目网苫盖 (hm ²)	裸露地表	1.62	6.48
		浆砌砖排水沟 (m)	施工道路一侧	122	0.96
配套市政道路区	临时措施	密目网苫盖 (hm ²)	裸露地表	0.80	3.20
合计					10.64

3.3.3 已实施水土保持措施评价

施工过程中对厂区、配套市政道路区采取了防护措施,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。

本项目主设未考虑到项目区后续施工过程中临时苫盖措施,未考虑的措施可能造成水土流失,本方案补充施工过程中临时苫盖。

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

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 5.00hm^2 。其中红线占地 4.48hm^2 ，红线外设施改造占地 0.47hm^2 ，厂区红线外进出口连接占地 0.01hm^2 （面积纳入厂区），雨污水管线施工红线外临时占地 0.02hm^2 （面积纳入厂区），东侧围墙施工扰动占地 0.02hm^2 （面积纳入厂区）。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
	住宅用地	交通运输用地	工矿仓储用地	其他土地	永久占地	临时占地	
	城镇住宅用地	公路用地	工业用地	空闲地			
厂区		0.02	3.37	0.05	3.40	0.04	3.44
配套市政道路区	0.25	0.32	0.18	0.34	1.09		1.09
设施改造区	0.35			0.12		0.47	0.47
合计	0.60	0.34	3.55	0.51	4.49	0.51	5.00



图 4.1 项目正射图（2025 年 5 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（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《合肥市水土保持规划（2016~2030 年）》（合政秘〔2017〕129 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，但项目区位于合肥市经开区，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：项目位于合肥市经开区，渣土防护率提高 2%，林草覆盖率提高 1%。

3) 项目特点：

本项目占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），其他土地（空闲地），无表土资源。

林草覆盖率：本项目为工业项目，对林草植被有限制，林草覆盖率可按相关规定

适当调整，本项目厂区绿化率 20%，整个项目总绿化面积 0.85hm^2 ，防治责任范围 5.00hm^2 ，经过效益分析，林草覆盖率可达 17%，因此林草覆盖率定为 16%。

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 16%。

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		+1		-10		16

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《安徽省水土保持公报（2024 年）》，项目所在地为合肥市蜀山区，水土流失强度为微度，具体见表 5.1。

表 5.1 蜀山区水土流失现状

侵蚀强度		面积(km ²)	占总面积的比例 (%)
水土流失面积	轻度	1.44	100
	中度	0	0
	强烈	0	0
	极强烈	0	0
	剧烈	0	0
	小计	1.44	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 500t/（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 380t/（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 5.00hm²。

根据现场调查，工程占地类型主要为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），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 26.55 万 m³，填方 8.51 万 m³，余方 25.32 万 m³，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路肥西（丰乐）至舒城（千人桥）段、望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用，借方 7.28 万 m³（其中普通土方 4.30 万 m³，土方来自紫薇路商业东街项目，外购碎石 2.98 万 m³）。

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。

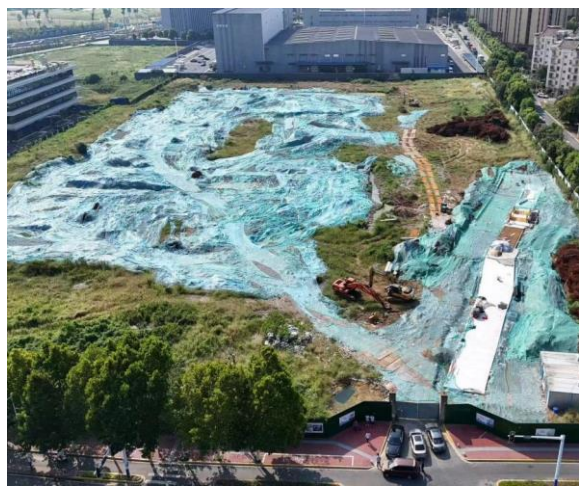
本项目根据查阅工程施工资料、降雨资料、地质资料、施工期现场照片、遥感影像，通过类比分析，并结合施工进度分析获得施工期的土壤侵蚀模数。

表 5.2 施工期降雨量情况调查表

降雨量 (mm) 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
2024 年										78.5	21	9
2025 年	19	9	41.5	40								



2024 年 9 月



2024 年 10 月



2024 年 12 月



2025 年 5 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	厂区		配套市政道路区		设施改造区	
	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀模数
2024.10~12	3.39	996	0.35	840	0.15	840
2025.1~3	1.14	720	0.05	650	0.03	650
2025.4	0.21	510	0.05	430	0.03	430

经调查分析, 本工程施工期可能造成水土流失量 11.7t, 其中厂区 10.6t, 配套市政道路区 0.8t, 设施改造区 0.3t。

表 5.4 水土流失量调查表 单位: t

时间 组成	厂区	配套市政道路区	设施改造区	合计
2024.10~12	8.4	0.7	0.3	9.4
2025.1~3	2.1	0.1	0.0	2.2
2025.4	0.1	0.0	0.0	0.1
合计	10.6	0.8	0.3	11.7

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 3 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	
厂区	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	3.07
	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	0.37
配套市政道路区	扰动单元 3	芙蓉路		一般扰动地表	地表翻扰型	1.09
设施改造区	扰动单元 4	康利园小区停车场、通道以及天星医药内部恢复道路		一般扰动地表	地表翻扰型	0.47

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 5~8 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)
厂区	扰动单元 1	建构筑物及地库开挖区域	3.07	0.1	0.58	2
	扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线外区域	0.37	1	0.10	2
配套市政道路区	扰动单元 3	芙蓉路	1.09	0.5	0.01	2
设施改造区	扰动单元 4	康利园小区停车场、通道以及天星医药内部恢复道路	0.47	0.2	0.16	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 380t/(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))
厂区	扰动单元 1	3.07	380
	扰动单元 2	0.37	380
配套市政道路区	扰动单元 3	1.09	380
设施改造区	扰动单元 4	0.47	380

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	$M_{kw}=RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$
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：

$$M_{\text{kw}} = R G_{\text{kw}} L_{\text{kw}} S_{\text{kw}} A$$

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；

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：

$$M_{\text{yz}} = R K L_y S_y B E T A$$

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， 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。

4.3.6 预测结果

通过预测及分析，本项目可能造成水土流失总量 65.6t，其中背景水土流失量 9.0t，新增水土流失量 56.6t。

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	2.8	5153.4	2.13	0.0037	1.37	0.56	0.24	1	1	0.37	1	2.8
扰动单元 3	芙蓉路	一般扰动	3.3	5153.4	2.13	0.0037	1.56	0.37	0.13	1	1	1.09	0.50	1.7
扰动单元 4	康利园小区停车场、通 道以及天星医药内部恢 复道路	一般扰动	7.2	5153.4	2.13	0.0037	1.37	2.13	0.13	1	1	0.47	0.20	1.4

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} t•hm ² •h/ (hm ² •MJ•mm)	L _{kw}	S _{kw}	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	327.3	5153.4	0.051	0.52	0.78	3.07	0.1	32.7

表 5.11 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	7.6	5153.4	0.0037	1.37	0.56	0.17	1	1	3.07	0.1	0.8
扰动单元 2	建构筑物及地库开挖线外 区域	一般扰动	0.9	5153.4	0.0037	1.37	0.56	0.17	1	1	0.37	1.0	0.9
扰动单元 3	芙蓉路	一般扰动	3.8	5153.4	0.0037	1.37	0.56	0.17	1	1	1.09	0.50	1.9
扰动单元 4	康利园小区停车场、通道 以及天星医药内部恢复道 路	一般扰动	1.9	5153.4	0.0037	1.37	0.56	0.17	1	1	0.47	0.20	0.4

表 5.12 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 $MJ \cdot mm /$ $(hm^2 \cdot h)$	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	0.03	1.6	5153.4	0.0037	1.37	0.56	0.003	0.17	1	1	0.58	2	0.1	3.2	3.1
扰动单元 2	建构筑物及地库 开挖线外区域	一般扰动	0.00	1.6	5153.4	0.0037	1.37	0.56	0.003	0.17	1	1	0.10	2	0.0	3.2	3.2
扰动单元 3	芙蓉路	一般扰动	0.00	2.2	5153.4	0.0037	1.21	0.56	0.003	0.17	1	1	0.01	2	0.0	4.4	4.4
扰动单元 4	康利园小区停车 场、通道以及天 星医药内部恢复 道路	一般扰动	0.01	2.2	5153.4	0.0037	1.21	0.56	0.003	0.17	1	1	0.16	2	0.0	4.4	4.4

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土保持措施不到位，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 5.00hm^2 ，工程建设过程中土方 25.32万 m^3 ，外运至肥西县 G4222 和县至襄阳高速公路（肥西（丰乐）至舒城（千人桥））段、望水路（青龙潭路-蓬莱路）道路工程综合利用。

通过调查及预测分析，本工程可能造成水土流失总量 65.6t （含已发生 11.8t ），其中背景水土流失量 9.0t ，新增水土流失量 56.6t 。施工期新增水土流失 41.5t ，占新增水土流失量的 73.3% ，施工期是水土流失发生的主要时段。厂区新增水土流失 46.4t ，占新增水土流失量的 81.9% ，厂区是水土流失发生的主要区域。

表 5.13 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	8.9	50.4	41.5	73.3
自然恢复期	0.1	15.2	15.1	26.7
合计	9.0	65.6	56.6	100.0
厂区	6.1	52.5	46.4	81.9
配套市政道路区	2.3	6.9	4.6	8.1
设施改造区	0.6	6.2	5.7	10.0
合计	9.0	65.6	56.6	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厂区，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，本工程划分为厂区、配套市政道路区、设施改造区 3 个防治区，防治责任总面积 5.00hm²，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 ）
厂区	要包括 3 栋厂房楼，1 个生活服务配套楼，地下车库、道路广场，景观绿化等基础设施	3.44
配套市政道路区	北起观海路，南至慈光路，长 540m，红线宽 18m，南侧慈光路路面补铺	1.09
设施改造区	主要包括康利园小区内部停车场以及内部道路、广场改造，天星医药内部道路、停车场改造	0.47
合计		5.00

6.2 措施总体布局

6.2.1 总体布局

1) 厂区

施工过程中对裸露地表采取密目网进行苫盖，在红线内北侧施工道路一侧布设浆砌砖排水沟；施工结束后沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，沿线布设雨水井，雨水调蓄池，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，植被建设前进行土地整治。

2) 配套市政道路区

施工前对道路占地范围内已有乔木进行移植，施工过程中对裸露地表进行苫盖，在道路一侧布设土质排水沟，排水沟末端布设沉沙池；施工结束后沿道路一侧布设雨水管道，沿线布设雨水井；在芙蓉路与慈光路交口进行植被建设，植被建设前进行土地整治。

3) 设施改造区

施工过程中对裸露地表及堆土进行苫盖；施工结束后在地面停车场布设植草砖，在芙蓉路与观海路交口停车场进行植被建设，植被建设前进行土地整治。

本工程水土保持措施总体布局见附图 6。本工程水土流失防治措施体系见图 6.1。

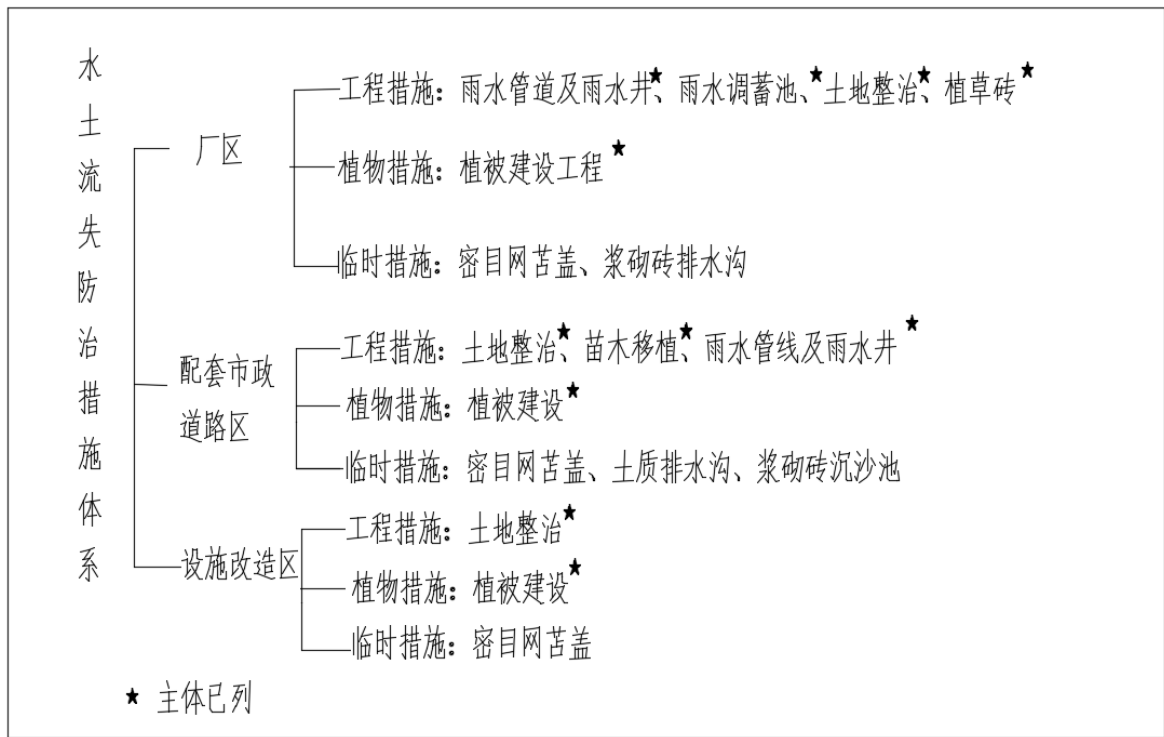


图 6.1 水土流失防治体系框图

6.3 工程级别与设计标准

1) 排水设计标准: 厂区设计标准为重现期 $P=5$ 年, 降雨历时 $t=10\text{min}$, 芙蓉路设计标准为重现期 $P=3$ 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 $P=3$ 年, 降雨历时 $t=5\text{min}$ 。

2) 植被恢复与建设工程级别: 厂区和设施改造区级别为 1 级, 配套市政道路区级别为 3 级。

6.4 分区措施布设

6.4.1 厂区

主体设计已考虑雨水管线、雨水井、土地整治、植草砖、植被建设措施, 但防护措施不完善, 本方案新增临时措施。主要新增措施如下:

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 12000m^2 。

表 6.2 厂区水土保持工程量表

措施类型	项目	单位	数量	备注
工程措施	雨水管线	m	1536	主体已列
	雨水井	座	69	
	雨水调蓄池	座	2	
	土地整治	hm ²	0.68	
	植草砖	hm ²	0.01	
植物措施	植被建设	hm ²	0.68	
临时措施	密目网苫盖	m ²	12000	本方案新增
	密目网苫盖	m ²	16200	已实施
	浆砌砖排水沟	m	122	

6.4.2 配套市政道路区

主体设计已考虑雨水管线、雨水井、土地整治、植被建设措施，但防护措施不完善，本方案新增临时措施。主要新增措施如下：

临时措施

密目网苫盖：施工过程中，对道路裸露地表进行苫盖，苫盖面积 5000m²。

土质排水沟：施工过程中，在芙蓉路一侧布设土质排水沟，排水沟上口宽 0.6m，下口宽 0.4m，深 0.5m，排水沟长 350m，排水沟接入市政雨水管网。

浆砌砖沉沙池：排水沟末端布设沉沙池 1 座，沉沙池长×宽×高：1.5×1.0×1.0m。

表 6.3 配套市政道路区水土保持工程量表

措施类型	项目	单位	数量	备注
工程措施	雨水管线	m	707	主体已列
	雨水井	座	52	
	土地整治	hm ²	0.01	
	苗木移植	株	60	
植物措施	植被建设	hm ²	0.01	
临时措施	密目网苫盖	m ²	8000	本方案新增
	密目网苫盖	m ²	5000	
	土质排水沟	m	350	
	浆砌砖沉沙池	座	1	

6.4.3 设施改造区

主体设计已考虑土地整治、植草砖、植被建设措施，但防护措施不完善，本方案新增临时措施。主要新增措施如下：

临时措施

密目网苫盖：施工过程中，对裸露地表及堆土进行苫盖，苫盖面积 2000m²。

表 6.4 设施改造区水土保持工程量表

措施类型	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	0.16	主体已列
	植草砖	hm ²	0.12	
植物措施	植被建设	hm ²	0.16	
临时措施	密目网苫盖	m ²	2000	本方案新增

6.4.4 防治措施工程量汇总

1) 厂区

工程措施：雨水管道 1536m，雨水井 69 座，雨水调蓄池 2 座，植草砖 0.01hm²，土地整治 0.68hm²。

植物措施：植被建设面积 0.68hm²（其中乔木 284 株，地被 264m²，草坪 0.64hm²）。

临时措施：浆砌砖排水沟 122m，密目网苫盖 28200m²。

2) 配套市政道路区

工程措施：土地整治 0.01hm²，雨水管线 707m，雨水井 52 座，苗木移植 60 株。

植物措施：植被建设面积 0.01hm²（花叶曼长春 16m²，草皮 23m²）。

临时措施：土质排水沟 350m，浆砌砖沉沙池 1 座，密目网苫盖 13000m²。

3) 设施改造区

工程措施：植草砖 0.12hm²，土地整治 0.16hm²。

植物措施：植被建设面积 0.16hm²（其中乔木 107 株，地被 919m²，草坪 0.07hm²）。

临时措施：密目网苫盖 2000m²。

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	各防治区措施量			合计
			厂区	配套市政道路区	设施改造区	
工程措施	雨水管道*	m	1536	707		2243
	雨水井*	座	69	52		121
	雨水调蓄池*	座	2			2
	苗木移植*	株		60		60
	植草砖*	hm ²	0.01		0.12	0.13
	土地整治*	hm ²	0.68	0.01	0.16	0.85
植物措施	植被建设*	hm ²	0.68	0.01	0.16	0.85
临时措施	浆砌砖排水沟	m	122			122
	密目网苫盖	m ²	28200	13000	2000	43200
	土质排水沟	hm ²		350		350
	浆砌砖沉沙池			1		1
*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 2024 年 10 月开工, 计划 2026 年 9 月完工, 总工期 24 个月;
- 水土保持工程实施进度计划见图 6.2。

时间组成			2024	2025 年				2026 年		
			10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9
厂区	主体工程									
	工程措施	土地整治						-----	-----	
		雨水管道雨水井						-----	-----	
		雨水调蓄池							-----	
		植草砖							-----	
	植物措施	植被建设							-----	-----
	临时措施	密目网苫盖	-----	-----	-----	-----	-----			
		浆砌砖排水沟	-----							
配套市政道路区	主体工程							-----	-----	
	工程措施	土地整治								-----
		雨水管线雨水井				-----	-----			
		苗木移植				-----				
	植物措施	植被建设								-----
	临时措施	土质排水沟				-----	-----			
		浆砌砖沉沙池					-----			
		密目网苫盖	-----				-----	-----	-----	
设施改造区	主体工程								-----	-----
	工程措施	植草砖							-----	-----
		土地整治								-----

	植物措施	植被建设								
	临时措施	密目网苫盖								

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，含厂区、配套市政道路区、设施改造区 3 个防治区，总面积 5.00hm²。

2) 监测时段

水土保持监测时段应从施工准备期（2024 年 10 月）开始，至设计水平年（2026 年）结束，且应在施工准备期前进行本底值监测。

根据项目已开工的特点，监测时段分为 2 段，2024 年 10 月至 2025 年 5 月，采用遥感解译进行滞后性监测，补充完善监测季报；2025 年 6 月至项目设计水平年结束（2026 年），采用调查法、地面观测、实地量测等方法开展监测。

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，本方案水土保持监测内容包括已开工部分和待施工部分。

1、已开工部分水土保持滞后性监测内容

已开工部分水土流失滞后性监测内容主要包括水土流失自然影响因素，水土流失危害和水土保持措施。

1) 水土流失自然影响因素

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。

2) 水土流失危害

主要针对已开工建设区域，利用不同建设阶段的遥感影响和现场调查，说明工程建设对公用设施、主体工程、水土保持设施、水土保持敏感区造成的危害及影响情况。



3) 水土保持措施

主要针对已开工建设区域,利用不同建设阶段的遥感影响和现场调查,施工监理等资料,监测各分区水土保持措施实施情况。

2、待施工部分水土流失监测内容

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

(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 7.1。



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	临时堆土场	采用测量法。
6	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。
7	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 2025 年 5 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 3 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	厂区	绿化区域	植物生长状况及覆盖率	施工期 设计水平年	植物生长状况及覆盖率每季度监测 1 次	样方调查法
2		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，发生强降水等情况后应及时加测	集沙池法
3	配套市政道路区	土质排水沟	土壤流失量		植物生长状况及覆盖率每季度监测 1 次	集沙池法
4		芙蓉路绿化区域	植物生长状况及覆盖率		扰动土地情况每月监测 1 次	样方调查法
5	设施改造区	绿化区域	植物生长状况及覆盖率		植物生长状况及覆盖率每季度监测 1 次	样方调查法

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 6.3。

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				利用现场已实施排水沟
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 2024 年 10 月开工，建设单位未开展水土保持监测工作，建设单位应当按照水土保持法律法规规定及时组织开展水土保持调查与监测工作。

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。

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，并向合肥经济开发区建设发展局报送。

2) 监测季度报告

建设单位应在施工期每季度第一个月内，向合肥经济开发区建设发展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，建设单位应向合肥经济开发区建设发展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（估）算及效益分析

8.1 投资概（估）算

8.1.1 编制原则及依据

1、编制原则

- 1) 水土保持投资包括主体工程已列投资和新增投资两部分，不重复计列。
- 2) 概算编制的项目划分、费用构成、编制方法、概算表格应依据《生产建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》编制规定执行。
- 3) 水土保持投资概算的编制依据、价格水平年、工程主要材料价格、施工机械台时费、主要材料单价及单价中的有关费率应与主体工程相一致（计算标准同主体工程）。主体工程未明确的，可按当地造价信息或参照相关行业标准确定。

2、编制依据

- 1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）；
- 2) 《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综〔2014〕8号，财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行 2014年1月29日）；
- 3) 《安徽省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（安徽省财政厅、物价局、水利厅和中国人民银行合肥中心支行联合印发 财综〔2014〕328号 2014年4月25日）；
- 4) 《安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅 皖价费〔2014〕160号，2014年12月26日）；
- 5) 《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 2016年7月5日）；
- 6) 《关于营业税改征增值税调整现行计价依据的实施意见》（安徽省建设工程造价管理总站 造价〔2016〕11号）；
- 7) 《安徽省物价局 安徽省财政厅转发国家发展改革委 财政部关于降低电信网号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅 皖价费〔2017〕77号，2017年7月4日）；



8)《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省水利厅 国家税务总局安徽省税务局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》(安徽省发展和改革委员会 皖发改价费函〔2024〕437号,2024年11月21日);

9)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。

8.1.2 编制说明与概(估)算成果

a) 编制说明

1、概算编制

(1)工程措施投资:按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制;安装费按设备费的百分率计算。

(2)植物措施投资:按设计工程量乘以单价进行编制。

(3)监测措施投资:水土保持监测费按土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制,安装费按设备费的百分率计算;弃渣场稳定监测费用根据弃渣场稳定监测需要,按照弃渣场稳定监测方案有关监测内容、设施设备等编制;建设期观测费包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费。

表 8.1 监测措施投资汇总表

序号	费用名称	概算投资 (万元)	费用明细
1	水土保持监测费	1.97	消耗性材料费 1.46 万元, 监测设备折旧费 0.51 万元, 不计土建设施费
2	弃渣场稳定监测费	/	不涉及
3	建设期观测费	4.00	监测人工费 2.00 万元, 监测实施方案及报告等费用 2.00 万元
合计		5.97	

(4)施工临时工程投资:施工期为防治水土流失采取的临时防护措施,按设计工程量乘以单价编制;其他临时工程按一至三部分投资合计的 1.0%~2.0%计列;施工安全生产专项按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5%计算。

2、基础单价

(1)人工预算单价:人工预算单价 162.81 元/工日。

(2)材料预算价格:根据主体工程材料预算价格取定。

(3)施工用水用电价格:电、水预算价格与主体工程取值相同。

表 8.2 主要材料基价表

序号	材料名称	单位	材料基价（元）
1	砂石料	m ³	70
2	块石	m ³	70
3	料石	m ³	70
4	水泥	t	260
5	钢筋	t	2580
6	柴油	t	3020
7	乔木	株	15
8	灌木	株	5
9	草皮	m ²	10
10	种子	Kg	60
11	水生植物	株（丛、m ² ）	2
12	植被混凝土绿化基材	m ³	400

表 8.3 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	0.9			
4	水	m ³	1.5			
5	风	m ³	0.18			
6	草籽	kg	60.00			

3、费用构成及计算标准

1) 建筑安装工程费

由直接工程费（包括基本直接费、其他直接费）、间接费（规费、企业管理费）、利润、材料补差和税金构成，其中有关费用标准根据《水利工程设计概（估）算编制规定-水土保持工程》规定分别采用如下：

直接费=基本直接费+其他直接费

基本直接费=人工费+材料费+机械使用费

其他直接费=基本直接费×其它直接费费率；

间接费=直接费×间接费费率

利润=（直接费+间接费）×利润率；

材料补差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量

税金=（直接费+间接费+利润+材料补差）×税率

建筑工程单价=直接费+间接费+利润+材料补差+税金

安装工程单价=直接费+间接费+利润+税金;

排灌设备安装费按排灌设备费的 6%计算;

监测设备安装费按监测设备费的 5%计算。

2) 设备费

设备费由设备原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费组成。根据本项目实际情况,设备费不产生,不计列。

3) 独立费用由建设管理费、工程建设监理费和科研勘测设计费组成。

①建设管理费:建设管理费指建设单位从工程项目筹建到竣工期间进行水土保持建设管理工作所发生的各项费用,包括项目经常费和技术咨询费。参考市场价格,计列 2.00 万元(水土保持设施验收费 2.00 万元,其他建设管理费与主体工程建设单位管理费合并使用);

②工程建设监理费:工程建设监理费指在项目建设过程中委托监理单位,对生产建设项目水土流失防治工作而开展的全过程管理所发生的各项费用。参考市场价,项目水土保持建设监理费计列 8.00 万元;

③科研勘测设计费:科研勘测设计费指生产建设项目水土保持工程中所发生的科研、勘测设计及水土保持方案编制等费用。参考市场价格,计列 3.00 万元(水土保持方案编制费 3.00 万元,主体工程的工程措施、植物措施已纳入主体设计中,施工临时措施无需进行后续设计,不计列其他科研勘测设计费)。

4) 预备费

预备费由基本预备费和价差预备费组成。

基本预备费:根据本项目实际情况,基本预备费不产生,不计列。

价差预备费:生产建设项目水土保持工程不单独计列价差预备费。

5) 水土保持补偿费

本工程总占地面积 5.00hm²,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)、《安徽省发展和改革委员会 安徽省财政厅 安徽省水利厅 国家税务总局安徽省税务局关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》(皖发改价费函〔2024〕437号),本工程按征占地面积 5.00hm²,1.0 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 4.00 万元。

b) 水土保持投资成果

本工程水土保持总投资 435.33 万元，其中工程措施 253.65 万元，植物措施 140.32 万元，监测措施 5.97 万元，施工临时措施 18.39 万元，独立费用 13.00 万元（其中建设管理费 2.00 万元，监理费 8.00 万元），水土保持补偿费 4.00 万元。

c) 投资表

表 8.4 总概算表

表 8.5 分部概算表

表 8.6 分年度投资表

表 8.7 独立费用计算表

表 8.8 水土保持补偿费计算表



表 8.4 总概算表 单位: 万元

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
		建安工程费	设备购置费	独立费用	合计	已实施	待实施	小计	
第一部分工程措施							253.65	253.65	253.65
一	厂区						169.11	169.11	169.11
1	土地整治						0.82	0.82	0.82
2	雨水管网						166.76	166.76	166.76
3	植草砖						1.53	1.53	1.53
二	配套市政道路区						65.99	65.99	65.99
1	土地整治						0.01	0.01	0.01
2	雨水管网						59.81	59.81	59.81
3	苗木移植						6.17	6.17	6.17
三	设施改造区						18.55	18.55	18.55
1	植草砖						18.36	18.36	18.36
2	土地整治						0.19	0.19	0.19
第二部分植物措施							140.32	140.32	140.32
一	厂区						105.87	105.87	105.87
1	植被建设						105.87	105.87	105.87
二	配套市政道路区						0.22	0.22	0.22
1	植被建设						0.22	0.22	0.22
三	设施改造区						34.23	34.23	34.23
1	植被建设						34.23	34.23	34.23
第三部分 监测措施		5.97			5.97				5.97
一	水土保持监测	1.97			1.97				1.97
二	弃渣场稳定性监测				0				0
三	建设期观测费	4.00			4.00				4.00
第四部分施工临时措施		7.75			7.75	10.64		10.64	18.39
一	临时防护工程	7.70	0.00	0.00	7.70	10.64		10.64	18.34
一	厂区	4.80			4.80	7.44		7.44	12.24
1	浆砌砖排水沟					0.96		0.96	
2	密目网苫盖	4.80				6.48		6.48	
二	配套市政道路区	2.10			2.10	3.20		3.20	5.30
1	土质排水沟	0.03							
2	浆砌砖沉沙池	0.07							
3	密目网苫盖	2.00				3.20		3.20	
三	设施改造区	0.80			0.80				0.80
1	密目网苫盖	0.80							
二	其他临时工程	0.05			0.05				0.05
第五部分独立费用				13.00	13.00				13.00
一	建设管理费			2.00	2.00				2.00
二	工程建设监理费			8.00	8.00				8.00

三	科研勘测设计费			3.00	3.00				3.00
I	一~五部分合计	13.72		13.00	26.72	10.64	393.97	404.61	431.33
II	预备费								
III	水土保持补偿费				4.00				4.00
水土保持总投资 (I+II+III)		13.72		13.00	30.72	10.64	393.97	404.61	435.33

表 8.5 分部概算表 单位: 万元

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					253.65
一	厂区				169.11
1	雨水管道*	m	1536		166.76
2	雨水井*	座	69		
3	雨水调蓄池*	座	2		
5	土地整治*	hm ²	0.68	1.20	0.82
6	植草砖*	hm ²	0.01	153	1.53
二	配套市政道路区				65.99
1	土地整治*	hm ²	0.01	1.20	0.01
2	雨水管道*	m	707		59.81
	雨水井*	座	52		
3	苗木移植*	株	60		6.17
三	设施改造区				18.55
1	土地整治*	hm ²	0.16	1.20	0.19
2	植草砖*	hm ²	0.12	153	18.36
第二部分植物措施					140.32
一	厂区				105.87
1	植被建设*	hm ²	0.68		105.87
二	配套市政道路区				0.22
1	植被建设*	hm ²	0.01		0.22
三	设施改造区				34.23
1	植被建设*	hm ²	0.16		34.23
第三部分 监测措施					5.97
一	水土保持监测				1.97
二	弃渣场稳定性监测				
三	建设期观测费				4.00
第四部分施工临时措施					18.39
一	厂区				12.24
1	浆砌砖排水沟	m	122	/	0.96
2	密目网苫盖	m ²	28200	4.00	11.28
二	配套市政道路区				5.30
1	土质排水沟	m	350	/	0.03
	土方开挖	m ³	88	3.51	0.03
2	浆砌砖沉沙池	座	1	0.60	0.07
	土方开挖	m ³	2	3.51	0.00
	浆砌砖	m ³	1.5	485.95	0.07
3	密目网苫盖	m ²	13000	4.00	5.20
三	设施改造区				0.80
1	密目网苫盖	m ²	2000	4.00	0.80
	其他临时工程				0.05

带*为主体已列

表 8.6 分年度投资表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	投资（万元）	年度			
			2024	2025	2025	2026
			已实施	已实施	待实施	待实施
第一部分工程措施		253.65	0	0	232.74	20.91
一	厂区	169.11	0	0	166.76	2.35
1	土地整治					0.82
2	雨水管网				166.76	
3	植草砖					1.53
二	配套市政道路区	65.99			65.98	0.01
1	土地整治	0.01				0.01
2	雨水管网	59.81			59.81	
3	苗木移植	6.17			6.17	
三	设施改造区	18.55	0	0	0	18.55
1	植草砖	18.36				18.36
2	土地整治	0.19				0.19
第二部分植物措施		140.32				140.32
一	厂区	105.87				105.87
1	植被建设	105.87				105.87
二	配套市政道路区	0.22				0.22
1	植被建设	0.22				0.22
三	设施改造区	34.23				34.23
1	植被建设	34.23				34.23
第三部分 监测措施		5.97	0	0	2.97	3.00
一	水土保持监测	1.97			0.97	1.00
二	弃渣场稳定性监测	0				
三	建设期观测费	4.00			2.00	2.00
第四部分临时措施		18.39	10.64	0.87	4.05	2.83
一	厂区	12.24	7.44	0.87	1.90	2.03
1	浆砌砖排水沟	0.96	0.96			
2	密目网苫盖	11.28	6.48	0.87	1.90	2.03
二	配套市政道路区	5.30	3.20		2.10	
1	土质排水沟	0.03			0.03	
2	浆砌砖沉沙池	0.07			0.07	
3	密目网苫盖	5.20	3.20		1.20	0.80
三	设施改造区	0.80				0.80
1	密目网苫盖	0.80				0.80
	其他临时工程	0.05			0.05	
第五部分独立费用		13.00	1.50	4.50	2.50	4.50
一	建设管理费	2.00				2.00
二	水土保持监理费	8.00	1.50	1.50	2.50	2.50
三	科研勘测设计费	3.00		3.00		
一~五部分合计		431.33	12.14	5.37	242.26	171.56
预备费						
水土保持补偿费		4.00			4.00	
水土保持工程总投资		435.33	12.14	5.37	246.26	171.56

表 8.7 独立费用计算表

序号	工程名称	单价（万元）	备注
1	建设管理费	2.00	水土保持竣工验收计列 2.00 万元，其他建设管理费与主体工程建设管理费合并使用
2	工程建设管理费	8.00	根据项目实际计列 8.00 万元
3	科研勘测设计费	3.00	水土保持方案编制费计列 3.00 万元，工程措施、植物措施已纳入主体设计中，临时措施后续无需单独设计，不计列其他科研勘测设计费

表 8.8 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 5.00hm 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）、《安徽省发展和改革委员会 安徽省财政厅 安徽省水利厅 国家税务总局安徽省税务局关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》（皖发改价费函〔2024〕437 号），本工程按征占地面积 5.00hm 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。本项目应缴纳水土保持补偿费 4.00 万元。	4.00

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 5.00hm²。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，通过本方案的实施，防治责任范围内治理水土流失面积 5.00hm²，林草植被建设面积 0.85hm²，项目采取水土保持措施后，可减少水土流失量 13.1t。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			
厂区	0.01	0.68	0.69	2.73	3.42	3.44
配套市政道路	0.01	0.01	0.02	1.06	1.08	1.09
设施改造区	0.12	0.16	0.28	0.18	0.46	0.47
合计	0.14	0.85	0.99	3.97	4.96	5.00

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	4.96	99.2	达标
		水土流失总面积	hm ²	5.00		
土壤流失控制比	1.4	容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	7.7	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/km ² ·a	65		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	1.23	99.2	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	1.24		
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	0.85	98.8	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.86		
林草覆盖率 (%)	16	林草类植被面积	hm ²	0.85	17.0	达标
		总面积	hm ²	5.00		

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 4.96hm²，水土流失面积 5.00hm²，水土流失治理度为 99.2%。

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 65t/(km²·a)。本地区容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，土壤流失控制比为 7.7，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=

$$\frac{\text{厂区绿化面积} \times \text{侵蚀模数 1} + \text{路基工程绿化面积} \times \text{侵蚀模数 2} + \text{设施改造绿化面积} \times \text{侵蚀模数 3} + \text{硬化面积} \times \text{侵蚀模数 4}}{\text{总面积}}$$

$$= \frac{0.68 \times 380 + 0.01 \times 380 + 0.16 \times 380 + 3.97 \times 0}{5.00} = 65 \text{ km}^2 \cdot \text{a}$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{500}{65} = 7.7$$

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 1.23 万 m³，采取措施实际挡护的临时堆土量为 1.24 万 m³，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。本项目占地类型为住宅用地（城镇住宅用地），交通运输用地（公路用地），工矿仓储用地（工业用地），其他土地（空闲地），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 0.85hm^2 ，可恢复林草植被面积 0.86hm^2 ，林草植被恢复率为 98.8%。

6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被建设面积为 0.85hm^2 ，项目防治责任范围 5.00hm^2 ，林草覆盖率为 17.0%。

9 水土保持管理

9.1 组织管理

本项目建设单位为合肥海恒创新投资管理有限公司。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 2024 年 10 月开工，建设单位尚未开展水土保持监测工作。建设单位应当按照水土保持法律法规规定及时组织开展水土保持调查与监测工作。

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。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，并向合肥经济开发区建设发展局报送，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，向合肥经济开发区建设发展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

本工程水土保持监理纳入主体监理当中。监理单位为安徽恒信建设工程管理有限公司。主体监理应按照《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）文、《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）、《水土保持工程质量评定规程》，监理单位应当配备水土保持监理工程师，做好项目划分、质量评定工作，验收前编写工程监理报告。

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，施工单位为中国化学工程第三建设有限公司。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

建设单位应委托第三方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。

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，向合肥经济开发区建设发展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。

