

年产 100 万套高档职业装智能制造生产项目

水土保持方案报告书

建设单位：安徽宝鸟时尚科技有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2022 年 5 月

目录

1 综合说明	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	3
1.3 设计水平年.....	4
1.4 水土流失防治责任范围.....	4
1.5 水土流失防治目标.....	4
1.6 项目水土保持评价结论.....	6
1.7 水土流失预测结果.....	7
1.8 水土保持措施布设成果.....	7
1.9 水土保持监测方案.....	8
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	9
1.11 结论.....	9
2 项目概况	11
2.1 项目组成及工程布置.....	11
2.2 施工组织.....	18
2.3 工程占地.....	19
2.4 土石方平衡.....	21
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改建.....	22
2.6 施工进度.....	22
2.7 自然概况.....	23
3 项目水土保持评价	27
3.1 主体工程选址水土保持评价.....	27
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	28
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	31
4 水土流失分析与预测	32
4.1 水土流失现状.....	32
4.3 土壤流失量预测.....	33



4.4 水土流失危害分析.....	39
4.5 指导性意见.....	39
5 水土保持措施.....	41
5.1 防治区划分.....	41
5.2 措施总体布局.....	41
5.3 分区措施布设.....	42
5.4 施工要求.....	44
6 水土保持监测.....	48
6.1 监测范围和时段.....	48
6.2 监测内容和方法.....	48
6.3 监测频次.....	50
6.4 点位布设.....	51
6.5 实施条件和成果.....	51
7 水土保持投资及效益分析.....	54
7.1 投资.....	54
7.2 效益分析.....	61
8 水土保持管理.....	64
8.1 组织管理.....	64
8.2 后续设计.....	64
8.3 水土保持监测.....	64
8.4 水土保持监理.....	65
8.5 水土保持施工.....	65
8.6 水土保持设施验收.....	65

附表

- 1、单价分析表。

附件

- 1、水土保持方案编制委托书；
- 2、项目备案文件；
- 3、关于本项目建设基础保障的说明；
- 4、双凤经开区 SFGD2022-05 地块规划设计要点；
- 5、专家意见。

附图

- 附图 1、项目地理位置图；
- 附图 2、项目区水系图；
- 附图 3、项目区土壤侵蚀强度分布图；
- 附图 4、水土流失重点防治区图；
- 附图 5、项目总体布置图（引自主设）；
- 附图 6、项目水土流失防治责任范围图；
- 附图 7、分区防治措施总体布局图（含监测点位）；
- 附图 8、项目排水总平面图；
- 附图 9、绿化施工图；
- 附图 10、水土保持措施典型布设图。

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

随着人民对生活质量不断提升的客观需求和现代高新科技日新月异的发展变化，纺织服装行业已不再是一般意义上的传统产业，而是完全成为“以创新为驱动的科技产业、以文化为引领的时尚产业、以责任为导向的绿色产业”。这是国家层面上在新形势下对纺织服装产业的战略定位，也是各地经济社会和企业发展的方向标。因此，本项目的建设是十分必要的。

项目位置：年产 100 万套高档职业装智能制造生产项目位于合肥市长丰县双凤经济开发区濠河路以南、下堰路以东、双墩路以北（中心坐标：经度 $117^{\circ}16'37.80''$ ，纬度 $32^{\circ}0'43.54''$ ），项目地理位置图见附图 1。

建设内容：主要包括生产性用房、非生产性用房、仓库等建筑物以及道路、排水、绿化等配套设施。

建设规模：本项目总建筑面积 141960.00m^2 ，其中地上建筑面积 140740.00m^2 ，地下建筑面积 1220.00m^2 ，容积率 1.32，建筑密度 40.42%，绿地率 10.06%。建设性质为新建。

施工组织：本项目在厂区的堆场区域以及堆场北侧停车场区域布设 1 处施工生产生活区，占地 0.30hm^2 ；在厂区的堆场区域布设 1 处临时堆土场，占地 0.75hm^2 。

项目组成：本项目主要由厂区组成。

拆迁（移民）安置与专项设施改建：本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改建。

工程占地：工程总占地 10.67hm^2 ，均为永久占地。

工程土石方挖填量：工程总挖方 8.34万 m^3 ，填方 8.34万 m^3 ，无弃方，不涉及借方。

项目工期与投资：本工程计划于 2022 年 6 月开工，2024 年 6 月完工，总工期 25 个月。项目总投资为 100000 万元，其中土建投资 29300 万元。



1.1.2 项目前期工作进展情况

2021年4月，浙江省工业研究院完成《安徽宝鸟时尚科技有限公司年产100万套高档职业装智能制造生产建设项目可行性研究报告》。

2021年8月26日，长丰县发展和改革委员会对本项目进行备案。

2022年2月，安徽寰宇建筑设计院完成《安徽合肥宝鸟时尚科技产业园规划方案设计》。

2022年4月，安徽寰宇建筑设计院完成《年产100万套高档职业装智能制造生产项目施工图设计》。

2022年4月，安徽寰宇建筑设计院完成《年产100万套高档职业装智能制造生产项目室外雨水、污水总平面图》。

2022年4月，安徽寰宇建筑设计院完成《年产100万套高档职业装智能制造生产项目绿化施工图》。

2022年5月，安徽省城建设计研究总院股份有限公司完成《年产100万套高档职业装智能制造生产项目岩土工程勘察报告》。

2022年6月，长丰县自然资源和规划局出具了《双凤经开区 SFGD2022-05 地块规划设计要点》。

2022年3月底，安徽宝鸟时尚科技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2022年5月编制完成《年产100万套高档职业装智能制造生产项目水土保持方案报告书》。

1.1.3 自然概况

项目区属江淮丘陵区，气候类型为北亚热带湿润季风气候，多年平均气温 15.0°C ，多年平均降雨量 990.6mm ，多年平均蒸发量 800mm ，雨季5~8月，年均无霜期 224d ，多年平均风速 2.7m/s ，最大冻土深度 10cm 。主要土壤类型为黄棕壤，主要植被类型为北亚热带常绿阔叶林，项目区林草覆盖率为 26.8% 。

根据《全国水土保持区划》，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），项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，根据调查，项目区土壤侵蚀模数背景值为 $450\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属微度侵

蚀。

根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94号）及《合肥市水土保持规划（2016~2030年）》（皖政秘〔2016〕120号），项目位于安徽省江淮丘陵区中东部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、重要湿地等水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

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）。

1.2.2 技术规范与标准

- 1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 3) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 4) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- 5) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- 6) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- 7) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- 8) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；



9) 《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);

10) 《水利部办公厅关于进一步加强的生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号);

11) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)。

1.2.3 技术文件及资料

1) 《安徽合肥宝岛时尚科技产业园规划方案设计》(安徽寰宇建筑设计院, 2022年2月);

2) 《年产100万套高档职业装智能制造生产项目施工图设计》(安徽寰宇建筑设计院, 2022年4月);

3) 《年产100万套高档职业装智能制造生产项目室外雨水、污水总平图》(上海水石建筑规划设计股份有限公司, 2022年4月);

4) 《年产100万套高档职业装智能制造生产项目绿化施工图》(上海水石建筑规划设计股份有限公司, 2022年4月)。

1.3 设计水平年

本工程计划于2022年6月开工, 2024年6月完工, 本方案设计水平年为2024年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为10.67hm², 均为永久占地, 防治责任范围矢量坐标见附图5。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 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)》(国函〔2015〕160号)、《安徽省水土保持规划(2016~2030年)》(皖政秘〔2016〕250号)、《安徽省人民政府(办公厅)关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区

和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号)以及《合肥市水土保持规划(2016~2030年)》(皖政秘〔2016〕120号),项目区位于安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区,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。

1.5.2 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) 地区干旱程度:项目区属于湿润地区,水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。
- 2) 土壤侵蚀强度:项目区土壤侵蚀属微度,按照优于建设前土壤侵蚀强度,土壤侵蚀强度背景值为 $450t/(km^2 \cdot a)$,土壤流失控制比定为1.2。
- 3) 地形地貌:地貌类型属江淮丘陵区,占地范围内主要为平地,渣土防护率直接采用标准规定值。
- 4) 是否涉及城市区:项目位于长丰县双凤经济开发区,不属于城镇区域,渣土防护率和林草覆盖率直接采用标准规定值。
- 5) 是否在水土流失重点防区:项目在安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区,林草覆盖率提高2%。
- 6) 项目特点:
 - 1、项目施工前由开发区管委会进行初步场平,交由建设单位使用,无表土可剥,



不计表土保护率。

2、根据本项目规划设计条件书，项目区绿化率不得超过 15%，项目区的绿化面积为 1.07hm²，绿地率为 10.06%。因此，本工程林草覆盖率取值 9%。

综上，设计水平年目标值：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.2，渣土防护率 97%，表土保护率不计列，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 9%。

防治标准指标计算表见表 1.1。

表 1.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	南方红壤区 一级标准		修正				修正后目标值	
	施工 期	设计水 平年	按土壤侵 蚀强度修正	位于城 市区内	位于重点 防治区	项目特 点	施工 期	设计水平 年
水土流失治理度(%)		98						98
土壤流失控制比		0.90	+0.30					1.2
渣土防护率(%)	95	97					95	97
表土保护率(%)	92	92					/	/
林草植被恢复率(%)		98						98
林草覆盖率(%)		25			+2	-18		9

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 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，项目不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区，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。

本项目无法避让安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，通过控制扰动范围，优化施工工艺，减少地表扰动，控制水土流失。

综上，主体工程选址不存在水土保持制约性因素。

1.6.2 建设方案与布局评价

1) 本项目无法避让安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，主设已考虑优化方案，截排水工程提高至 1 级，绿化按照园林绿化标准设计；项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、

风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区，工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

2) 本项目征地红线面积 10.64hm^2 ，工程实际总占地 10.67hm^2 ，均为永久占地，主设占地面积未考虑项目区对外连接道路的占地，经本方案补充后无漏项；本项目用地符合土地利用总体规划；本项目施工生产生活区、临时堆土场布设在红线内，满足施工要求的同时尽可能减少临时占地。工程施工过程中在施工边界采用围挡，减少对外围的影响力。工程占地满足水土保持要求。

3) 工程开挖土方已充分考虑在本项目内利用，工程土石方平衡基本符合水土保持要求。

4) 本工程施工场地布设在红线内，不占用植被相对良好区域和基本农田。本项目工期紧凑，土方内部倒运，临时堆土集中堆放，施工工艺、方法符合水土保持要求。

5) 本工程主体设计考虑了完善的排水措施和植物措施，但是未考虑临时堆土场、裸露地表的临时防护措施，本方案对其进行补充完善。

综上，工程建设方案与布局不存在水土保持制约因素。

1.7 水土流失预测结果

本工程扰动地表的面积为 10.67hm^2 ，工程建设过程中无弃方。

通过调查及预测，本工程可能造成水土流失总量 231.1t ，其中背景水土流失量 54.7t ，新增水土流失量 176.4t 。施工期新增水土流失 170.3t ，占新增水土流失量 96.5% 。施工期是水土流失发生的主要时段。厂区新增水土流失 176.4t ，占新增水土流失量 100% ，厂区是水土流失发生的主要区域。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 分区措施布设情况

a) 厂区

1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布设雨水管道，雨水管道采用 DN300~800 双壁波纹管，总长 4320m ；雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 156 座；在厂区北侧排水出口处布设 1 座 150m^3 雨水回收池。实施时段为 2023 年 11 月~2024

年 2 月。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治，土地整治面积 1.07hm²。实施时段为 2024 年 3 月~2024 年 4 月。

2) 植物措施

植被建设：本项目在建构筑物、道路周边、围墙退红线区域未硬化区域进行植被建设，植被建设面积 1.07hm²（其中乔木 679 株，灌木 157 株，地被植物 10742m²）。实施时段为 2024 年 5 月~2024 年 6 月。

3) 临时措施

临时苫盖：施工过程中，对临时堆土场、裸露地表采取彩条布进行临时苫盖，彩条布 15000m²。实施时段为 2022 年 6 月~2023 年 10 月。

临时排水沉沙：在施工生产生活区周边布设矩形浆砌砖排水沟，排水沟长度 210m，尺寸为底宽 0.30m，深 0.30m；沿厂区内临时堆土场四周布设土质排水沟 260m，排水沟上口宽 0.9m，下底宽 0.3m，深 0.3m，排水沟末端设置沉沙池，沉沙池上口宽 1.5m × 1.5m，池底宽 0.9m × 0.9m，深 1.0m，共设置沉沙池 1 座。实施时段为 2022 年 6 月。

1.8.2 水土保持措施主要工程量

1) 厂区

工程措施：雨水管道 4320m，雨水井 156 座，雨水收集池 1 座，土地整治 1.07hm²。

植物措施：植被建设 1.07hm²（其中乔木 679 株，灌木 157 株，地被植物 10742m²）。

临时措施：彩条布 15000 m²，浆砌砖排水沟 220m，土质排水沟 260m，土质沉沙池 1 座。

1.9 水土保持监测方案

建设单位已委托安徽鑫成水利规划设计有限公司开展水土保持监测工作。

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 2022 年 6 月开始至设计水平年（2024 年）结束，监测单位进场后主要采用集沙池法、样方法等进行监测，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；共设置 3 处监测点位，其中厂区 3 处。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

1) 水土保持投资

本工程水土保持总投资 968.25 万元（其中主体已列 910.28 万元），其中工程措施 405.28 万元，植物措施 505.00 万元，临时措施 14.93 万，独立费用 34.50 万元，水土保持补偿费 8.536 万元。

2) 效益分析

本工程防治责任范围内治理水土流失面积 10.65hm²，林草植被建设面积 1.07hm²，可减少水土流失量 82t。

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 99.8%，土壤流失控制比 11.1，渣土防护率 99.9%，表土保护率不计列，林草植被恢复率 99.1%，林草覆盖率 10.0%。

1.11 结论

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) 要求

- 1、建议地面停车场采用植草砖铺装，增加降水蓄渗能力。
- 2、建设单位应高度重视水土保持工作，严格按照批复的水土保持方案和设计要
求落实相关的水土保持措施。

附：年产 100 万套高档职业装智能制造生产项目水土保持方案特性表



年产 100 万套高档职业装智能制造生产项目水土保持方案特性表

项目名称	年产 100 万套高档职业装智能制造生产项目			流域管理机构	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	长丰县
项目规模	总建筑面积 141960.00m ²	总投资(万元)	100000	土建投资(万元)	40651
动工时间	2022 年 6 月	完工时间	2024 年 6 月	设计水平年	2024 年
工程占地 (hm ²)	10.67	永久占地 (hm ²)	10.67	临时占地 (hm ²)	0
土石方量 (万 m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方	
	8.34	8.34	0	0	
重点防治区名称	安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区				
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)	10.67	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500		
土壤流失总量 (t)	231.1	新增水土流失量(t)	176.4		
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	1.2	
	渣土防护率(%)	97	表土保护率(%)	/	
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率(%)	9	
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 4320m, 雨水井 156 座, 雨水收集池 1 座, 土地整治 1.07hm ²	植被建设 1.07hm ² (其中乔木 679 株, 灌木 157 株, 地被植物 10742m ²)	彩条布 15000 m ² , 浆砌砖排水沟 220m, 土质排水沟 260m, 土质沉沙池 1 座	
投资 (万元)	405.28		505.00	14.93	
水土保持总投资(万元)	968.25		独立费用(万元)	34.50	
水土保持监理费(万元)	4.00	监测费(万元)	/	补偿费(万元)	8.536
方案编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		建设单位	安徽宝鸟时尚科技有限公司	
法定代表人	胡瑾		法定代表人	叶群力	
地址	合肥市滨湖新区徽州大道 6699 号高速时代广场 C6 座北 23 层		地址	安徽省合肥市长丰县经济技术开发区蒙河路与凤亭路交口万洋众创城西侧 100 米	
邮编	230601		邮编	231131	
联系人及电话	王 俊 18019574583		联系人及电话	茆云其 15858515253	
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

2.1.1 项目组成

年产 100 万套高档职业装智能制造生产建设内容主要包括生产性用房、非生产性用房、仓库等建筑物以及道路、排水、绿化等配套设施。建设性质为新建。

表 2.1 项目组成表

组成	内容
厂区	主要包括红线范围内建筑物、道路广场、景观绿化等设施以及进出入口，占地面积 10.67hm ²

项目总建筑面积 141960.00m²，其中地上建筑面积 140740.00m²，地下建筑面积 1220.00m²，容积率 1.32，建筑密度 40.42%，绿地率 10.06%。项目规划设计效果图见图 2.1，经济技术指标表见表 2.2。

表 2.2 经济技术指标表

序号	分项	数量	单位	备注
1	总用地面积	106400.76	m ²	约 159.60 亩
2	总建筑面积	141960.00	m ²	
	其中			
	地上建筑面积	140740.00	m ²	
	地下建筑面积	1220.00	m ²	
3	计容建筑面积	140740.00	m ²	
	其中			
	生产性用房面积	128638.00	m ²	
	非生产性用房面积	12102.00	m ²	
4	容积率	1.32		≥ 1.2
5	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	2.01%		占地面积 2142m ² ，占比 ≤ 7%
6	办公研发及生活服务配套设施建筑面积占总建筑面积比例	8.52%		占比 ≤ 10%
7	建筑占地面积	43007.00	m ²	
8	建筑密度	40.42%		≥ 40%
9	绿化面积	10700.00	m ²	
10	绿地率	10.06%		≤ 15%
11	机动车停车	318	辆	多层厂房 0.2 辆/100m ² ，配套厂房 0.5 辆/100m ²
	其中			
	地上停车	318	辆	
	地下停车	0	辆	
12	非机动车停车	1468	辆	多层厂房 1.0 辆/100m ² ，配套厂房 1.5 辆/100m ²
	其中			
	地上停车	1468	辆	
	地下停车	0	辆	



图 2.1 规划设计效果图

2.1.2 工程布置

2.1.2.1 平面布置

厂区主要包括红线范围内的建构筑物、道路广场、景观绿化等设施以及进出入口，总占地面积 10.67hm²，占地类型为水域及水利设施用地、其他用地。



图 2.2 项目现状

1) 建构筑物

本项目主要建设生产性用房、非生产性用房、仓库、锅炉房等，总建筑面积 141960.00m²，基底占地面积 4.30hm²。

建构筑物特性表见表 2.3。

表 2.3 建构筑物特性表

序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)
1	1#、2#非生产性用房	6	2142.00	12102.00	12102.00
2	3#生产性用房	6	1461.00	8846.00	8846.00
3	4#、5#生产性用房	3	10368.00	31636.00	31636.00
4	6#生产性用房	3	2430.00	7432.00	7432.00
5	7#生产性用房	3	2160.00	6622.00	6622.00
6	8#生产性用房	3	2430.00	7432.00	7432.00
7	9#生产性用房	3	2160.00	6622.00	6622.00
8	10#生产性用房	3	2430.00	7366.00	7366.00
9	11#生产性用房	3	2160.00	6556.00	6556.00
10	12#、13#仓库	3	15030.00	45890.00	45890.00
11	14#锅炉房	1	200.00	200.00	200.00
12	岗亭	1	36.00	36.00	36.00
13	生活泵房	-1	0	300.00	0
14	消防泵房	-1	0	920.00	0
合计			43007.00	141960.00	140740.00

2) 道路、广场等硬化区域

内部道路、广场等硬化区域:

该区结合厂区建(构)筑物的布置,厂区道路采用方格式布局。建筑物周围均设有环形道路。厂内道路宽为 7m、12.5m、24m,道路全长 2370m,总占地 0.81hm²,道路设计标高为 40.50~42.80m,道路采用沥青路面。

停车场、广场等硬化区域占地面积为 1.62hm²,其中停车场占地 0.05 hm²。

综上,内部道路、广场等硬化区域总占地面积为 0.87hm²。

表 2.4 内部道路及广场等硬化特性表

组成	名称	占地面积 (hm ²)	备注
厂区	内部道路	2.04	
	广场	2.59	
	地上停车场	0.64	318 个地上机动车停车位, 1468 个地上非机动车停车位
合计		5.27	

对外连接道路: 本项目共有 4 处对外连接道路: 双墩路 1 处、下堰路 2 处、濛河路 1 处,总占地 0.03hm²。

厂区北侧濛河路连接道路 1 处: 道路宽 21m,长 5m,占地面积 107m²;

厂区西侧下堰路连接道路 2 处: 道路宽 23.6m,长 2.8m,占地面积 66m²; 道路宽 23.8m,长 2.85m,占地面积 68m²;

厂区南侧双墩路连接道路 1 处: 道路宽 23.7m,长 3m,占地面积 71m²。

3) 绿化

根据项目景观规划设计,本项目在建构筑物、道路周边、围墙退红线区域未硬化区域进行景观绿化,绿化面积 1.07hm² (其中乔木 679 株,灌木 157 株,地被植物 10742m²),绿地率 10.06%。苗木表见表 2.5。

表 2.5 苗木表

分类	序号	名称	规格 (cm)			数量	单位	备注
			胸(地)径	高度	冠幅			
乔木	1	丛生朴树		700 以上	500-550	1	株	五分枝以上, 每枝胸径 12-15 全冠、树形优美
	2	榉树 C	17	600-700	400-450	39	株	全冠、树形优美, 分支点高度 220cm
	3	香樟 B	15	550-600	350-400	261	株	全冠、树形优美, 分支点高度 200cm
	4	娜塔栎	15	650 以上	350-400	42	株	全冠、树形优美, 分支点高度 200cm
	5	二乔玉兰	14	400-450	250-300	14	株	全冠、树形优美, 分支点高度 180cm
	6	大桂花 A		400-450	350-400	1	株	品种: 金桂, 全冠、树形优美
	7	大桂花 B		350-400	280-300	6	株	品种: 金桂, 全冠、树形优美
	8	特选紫薇	15	400-450	300-350	3	株	全冠、树形优美, 紫色花, 分支点高度 120cm
	9	特选鸡爪槭	14	300-350	300-350	1	株	全冠、树形优美, 分支点高度 100cm
	10	鸡爪槭	10	280-300	220-250	71	株	全冠、树形优美, 分支点高度 100cm
	11	红叶李 A	10	350-400	220-250	15	株	全冠、树形优美, 分支点高度 100cm
	12	红叶李 B	8	300-350	180-200	21	株	全冠、树形优美, 分支点高度 100cm
	13	高杆红叶石楠	12	350-400	220-250	44	株	全冠、树形优美, 分支点高度 120cm
	14	红枫 A	10	280-300	220-250	4	株	全冠、树形优美, 分支点高度 100cm
	15	碧桃 A	8	250-280	200-250	4	株	全冠、树形优美, 红色花, 分支点高度 80cm
	16	日本晚樱 A	8	280-300	220-250	71	株	全冠、树形优美, 分支点高度 100cm
	17	腊梅 A		280-300	220-250	35	株	全冠、树形优美
	18	山茶 A	7	200-250	150-180	46	株	全冠、树形优美, 分支点高度 80cm
	小计					679	株	
灌木	1	茶梅球 A		120	120	28	株	修剪后规格, 球形饱满、姿态优美
	2	金边黄杨球 B		130	130	7	株	修剪后规格, 球形饱满、姿态优美
	3	海桐球 B		140	140-450	54	株	修剪后规格, 球形饱满、姿态优美
	4	含笑球 B		130	140	46	株	修剪后规格, 球形饱满、姿态优美
	5	红叶石楠球 B		150	150-160	14	株	修剪后规格, 球形饱满、姿态优美
	6	红花继木球 B		120	120-130	8	株	修剪后规格, 球形饱满、姿态优美
	小计					157	株	
地被植物	1	金边黄杨		30	20	995	m ²	56 株/m ² , 修剪后高度
	2	红花继木		30	25	262	m ²	49 株/m ² , 修剪后高度
	3	毛鹃		35	25	1277	m ²	49 株/m ² , 修剪后高度
	4	金森女贞		35	25	1892	m ²	49 株/m ² , 修剪后高度
	5	夏鹃		30	25	363	m ²	49 株/m ² , 修剪后高度
	6	海桐		45	30-35	890		36 株/m ² , 修剪后高度
	7	八角金盘		40-45	30-40	404	m ²	25 株/m ² , 修剪后高度
	8	大叶黄杨		40	25-30	182	m ²	36 株/m ² , 修剪后高度
	9	火焰南天竹		30	25	325	m ²	36 株/m ² , 修剪后高度
	10	蔷薇		50	35	484	m ²	25 株/m ² , 三年生苗
	11	红叶石楠		45	30-35	386	m ²	36 株/m ² , 修剪后高度
	12	法青		60	40	879	m ²	25 株/m ² , 修剪后高度
	13	金边阔叶麦冬		10-15	10-15	20	m ²	64 株/m ² , 修剪后高度
	14	沿阶草		10-15	10-15	6	m ²	64 株/m ² , 修剪后高度
	15	假俭草草种				11.7	kg	用于植草砖砖孔及砖缝撒播
	16	果岭草				2702	m ²	草卷满铺, 基层含 2cm 河沙, 矮生百慕大套播黑麦草
	小计					10742	m²	

4) 围墙退让红线情况

东侧、北侧、南侧、西侧围墙均退红线 1.5m，围墙退让红线 0.20hm²，退让部分由建设单位建设对外连接道路、绿化（占地已纳入主体工程道路、绿化中）。

2.1.2.2 竖向布置

根据项目地形图结合现场调查，项目区场地呈现中间低，南北两边高，原始地面高程为 37.90m~43.90m（不包含水塘的场地地面高程），其中原始场地有一个占地为 2.31hm²的水塘；根据主体设计，本项目竖向设计结合现状标高采取平坡式布置，设计标高为 40.50m~42.80m。施工前，由双凤经济技术开发区管理委员会对项目区进行场平，场平后地面标高为 28.50m~44.00m。

项目北侧濠河路标高为 41.70m~43.27m；西侧下堰路设计标高为 40.50m~43.27m；南侧双墩路标高为 40.22m~42.57m。



图 2.3 项目竖向布置图

2.1.3 供水供电

供水：本工程水源为市政自来水，给水管由濠河路、双墩路的市政给水管网引入，在场地内构成环状给水管网。

供电：本工程强电进线由下堰路接入，引入 10kV 高压电源至配电房，再由配电房至各单体。

2.1.4 排水

项目区排水采用雨污分流的排水系统。

1) 雨水排水系统

根据项目排水总图，本工程雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道相结合的雨水排放方式。室外及道路雨水经雨水口收集，通过雨水井沉淀，经雨水管道排入

濠河路、下堰路、双墩路的市政雨水管道内。项目区内雨水管道尺寸为 DN300~800，雨水管道总长 4320m（其中 11m 位于红线外，占地 22m²，面积纳入厂区内），沿雨水管道共布设雨水井 156 座，排水出口处布设 1 座 150m³ 雨水回收池。

2) 污水排水系统

本工程污水主要为生活污水，通过项目区的污水管网排至下堰路、双墩路的市政污水管网。其中 6m 位于红线外，占地 12m²（面积纳入厂区内）。

室外排水平面图见附图 8。

2.1.5 通信系统

本项目占地区域已覆盖网络，项目施工时各单位人员配备手机通讯。

2.1.6 对外交通

本项目位于濠河路以南、下堰路以东、双墩路以北，对外交通便利。

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产生活区布置

本工程布置 1 处施工生产生活区，位于厂区的堆场区域以及堆场北侧停车场区域，主要为参建单位的项目部、生活区，占地为 0.30hm²。施工结束后，拆除临建设施，进行堆场、停车场的建设。

施工工艺为：基槽开挖→浇垫层→扎条形基础钢筋→立条形基础模板→浇条形基础砼→砌砖基→扎地圈梁钢筋和构造柱插筋→立地圈梁模板→浇地圈梁砼→拆地圈梁模板→基础回填→安装预应力空心板。

基础模板一般由侧板、斜撑、平撑组成。基础模板安装时，先在基槽底弹出基础边线，再把侧板对准边线垂直竖立，校正调平无误后，用斜撑和平撑钉牢。条形基础混凝土浇注宜分段分层连续进行，一般不留施工缝。当条形基础长度较长时，应考虑在适当部位留设贯通后浇带。基础浇筑完毕，表面应覆盖和洒水养护，不少于 14 天，必要时应采取保温养护措施，并防止浸泡地基。基础梁底模使用土模（回填夯实拍平），浇筑混凝土垫层，侧模使用砖胎模。基础梁穿柱钢筋暗柱、梁节点核心区配筋。基础梁混凝土浇筑时，沿着建筑物的纵向进行。采用分层浇灌分层振捣浇筑方法。

基坑开挖采用推土机、挖掘机配合人工施工的开挖方式，采用分层开挖，机械挖土时，严禁扰动桩头，严格控制机挖深度，应保留 200~400mm 厚土层用人工清至基底设计标高。

2) 主体建筑工程

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

3) 道路、管线施工

厂内道路、管线挖填施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实，回填料夯实至路基顶面。路面工程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。严格控制材料级配及数量，做好现场监理与工序监测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。路基填筑时同步进行管线埋设施工，先开挖沟槽，开挖时采用机械挖槽人工配合清底，沟槽开挖后根据管件管材按不同方式下管，下管后进行管线的安装工作，安装完成后及时进行土方回填。

4) 场地平整

场地平整采用机械配合人工的施工方法。

5) 绿化工程

为改善项目区内生态环境，对项目区进行绿化设计。在主体工程建设完工之后，由机械和人工结合完成，采用机械运土进行场地平整，人工栽植苗木、草皮。

2.3 工程占地

本工程总占地 10.67hm²，均为永久占地；按建设区域划分，厂区 10.67hm²；按占地类型分，其他用地 8.36hm²，水域及水利设施用地 2.31hm²。

1) 主体工程设计的工程占地仅为项目区用地红线范围内的占地，面积 10.64hm²；

2) 本方案补充厂区与外部连接出入口的占地 0.03hm²。

工程占地详见表 2.6。

表 2.6 工程占地性质、类型、面积表 单位：hm²

项目组成	占地类型		占地性质		合计
	水域及水利设施用地	其他用地	永久占地	临时占地	
厂区	2.31	8.36	10.67		10.67
合计	2.31	8.36	10.67		10.67

说明：1) 主体工程设计的工程占地仅为项目区用地红线范围内的占地，面积 10.64hm²；
2) 本方案补充厂区与外部连接出入口的占地 0.03hm²。

2.4 土石方平衡

1) 主设土石方平衡

根据主设资料，工程土石方情况如下：

挖方 8.34 万 m³，主要包括：建构筑物基础开挖土方 7.56 万 m³，管线开挖 0.75 万 m³，临建设施开挖 0.03 万 m³（硬化拆除 0.03 万 m³）。

总填方 8.34 万 m³，其中包括建构筑物基础回填土方 4.85 万 m³，场地平整回填土方 2.95 万 m³（包含建构筑物基础开挖土方 2.71 万 m³，管线开挖土方 0.21 万 m³，临建设施开挖土方 0.03 万 m³），管沟回填 0.54 万 m³。

无弃方，不涉及借方。

2) 表土

项目施工前由双凤经济开发区管委会进行初步场平，无表土可剥。

综上，工程总挖方 8.34 万 m³，填方 8.34 万 m³，无弃方，不涉及借方。

土石方平衡见表 2.7，土石方平衡流向见图 2.6。



表 2.7 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		弃方	
	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
厂区	① 场地平整			2.95	2.95	② ③ ④						
	② 建构筑物 基础		7.56	4.85			2.71	①				
	③ 管线工程		0.75	0.54			0.21	①				
	④ 临建设施		0.03				0.03	①				
合计		0.03	8.31	8.34								
		8.34										

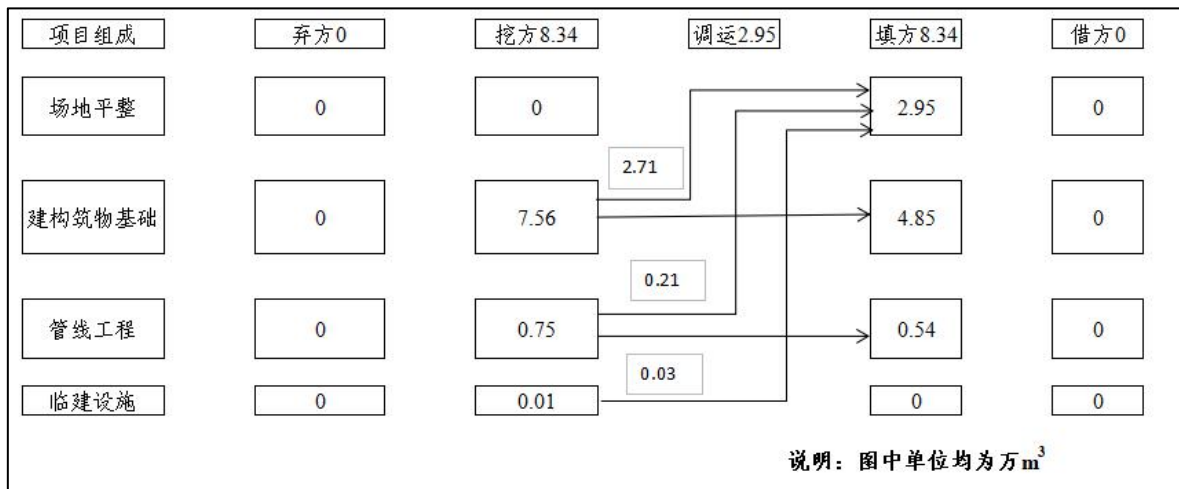


图 2.5 土石方平衡流向框图

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改建。

2.6 施工进度

本工程计划于 2022 年 6 月开工，2024 年 6 月完工，总工期 25 个月。本工程施工进度见图 2.7。

名称 \ 时间	2022				2023						2024		
	6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6
厂区													

图 2.7 主体工程施工进度横道图

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

项目区地貌属于江淮丘陵，场地东侧现状主要为荒地，西侧有水塘，地形总体呈中间低，南北两边高，占地范围内原始地面高程为 37.90m~43.90m（不包含水塘的场地地面高程），其中原始场地有一个占地为 2.31hm²的水塘。项目区原始地形地貌详见图 2.8。



图 2.8 项目区原始地形地貌图

2.7.2 地质

1) 地层岩性

根据本次勘探揭露的地层资料分析，拟建场地在勘探深度内各岩土层自上而下分布情况简述如下。

①层杂填土(Q^m)——灰黄色、灰褐色，湿，软塑~可塑或松散~稍密状态。场地北侧和场地原水库位置为近期新回填土。含有碎砖、石子、植物根、有机质、腐烂物、及少量的生活垃圾等。

②层粉质粘土(Q^{al+pl})——灰黄色，软塑~可塑状态，无摇振反应，稍光滑，

干强度较低，韧性中等，含氧化铁、有机质等。

③层粘土(Q₄^{al+pl})——黄褐色，一般为可塑~硬塑状态，光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高，层状结构，含氧化铁和铁锰结核。

④层粉质粘土(Q₄^{al+pl})——灰黄色、黄褐色，一般为可塑状态，无摇振反应，稍光滑，干强度中等，韧性中等，含氧化铁等。

⑤层粘土(Q₃^{al+pl})——黄褐色，一般为硬塑状态，局部为硬可塑和坚硬状态，光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高，层状结构，含氧化铁和铁锰结核。

⑥层强风化泥质砂岩(J)——棕红、紫红色，原岩风化呈砂土状，裂隙发育，极破碎，含多量碎岩屑及长石，局部夹有硬质夹层，岩石为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为V级。

⑦层中风化泥质砂岩(J)——该层未钻穿，层厚大于30.0m，其下无软弱下卧层。棕红、紫红色，岩质致密坚硬，风化裂隙发育，含长石、石英及云母。该层以砂质泥岩为主，夹泥质砂岩、泥岩。该层汽车钻无水钻进较困难。此层属极软岩，岩石质量指标RQD约为60%，属较差的层~较好的(RQD=50-90)，岩体完整程度属较破碎~较完整，岩体基本质量等级为V级。

2) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)场地地质烈度为VII度，本项目设计场地地震动峰值加速度为0.10g。

3) 地下水

(1) 上层滞水

拟建场地在①层杂填土中埋藏有上层滞水，分布不连续，一般无稳定的自由水面，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、大气降水影响较大。

(2) 基岩裂隙水

拟建场地基岩裂隙水主要为第⑥层、第⑦层基岩风化带中的裂隙水，其径流方向受岩层面起伏变化、岩层产状、节理、裂隙发育等因素影响明显，水量与节理、裂隙发育程度有关，水量较大，具有承压性。

4) 不良工程地质情况

依据岩土工程勘察报告，本工程场地内无滑坡、崩塌、泥石流、采空区等不良地

质作用，适宜本工程建设。

2.7.3 气象

项目所在区域属北亚热带湿润季风气候。项目区多年平均气温 15.0℃，极端最高温度 40.0℃，极端最低气温-17.8℃，≥10℃积温 5100℃；多年平均降雨量 990.6mm，10 年一遇 24h 最大暴雨量 169mm，多年平均蒸发量 800mm，雨季 5~8 月；历年平均日照时数 2162.6h；多年平均风速 2.7m/s，最大风速 21.3m/s，主导风向 SW；最大冻土深度 10cm；无霜期 224d。

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	北亚热带湿润季风气候		
气温	多年全年	°C	15.0
	≥10℃积温	°C	5100
降水	多年平均	mm	990.6
	最大 24 小时	10 年一遇	mm
蒸发量	年平均	mm	800
风速	年均	m/s	2.7
	最大	m/s	21.3
	主导风向	SW	
冻土深度	最大	cm	10
无霜期	全年	d	224

2.7.4 水文

项目位于合肥市长丰县双凤经济开发区，项目区雨水经过雨水口汇入项目区内布设的雨水管道，排入濠河路、下堰路、双墩路的市政雨水管网。

项目区西侧红线边界距滁河干渠 0.16km，北侧红线边界距双凤湖 1.16km，东侧红线边界距板桥河 0.43km。

滁河干渠：滁河干渠是集农业灌溉、城市防洪、城市供水、旅游观光于一体的大型水利工程。她沟通江淮两水系，横跨合肥市中部全境，西起肥西县新民坝，劈将军岭穿越江淮分水岭，沿分水岭南绕肥西县、长丰县、庐阳区、瑶海区、肥东县曲折东流，经滁河注入长江，全长 100.61 km(比南淝河还长 40 km)。

板桥河：板桥河横穿合肥北城区，南淝河是合肥市主要的受纳水体，可以说板桥河的水质情况将直接影响到合肥全市的水体质量，全长约 17km

双凤湖：位于合肥市北面双墩镇的双凤湖水滨和岸边陆地区域，面积为 2000 亩，



与双龙湖相邻。

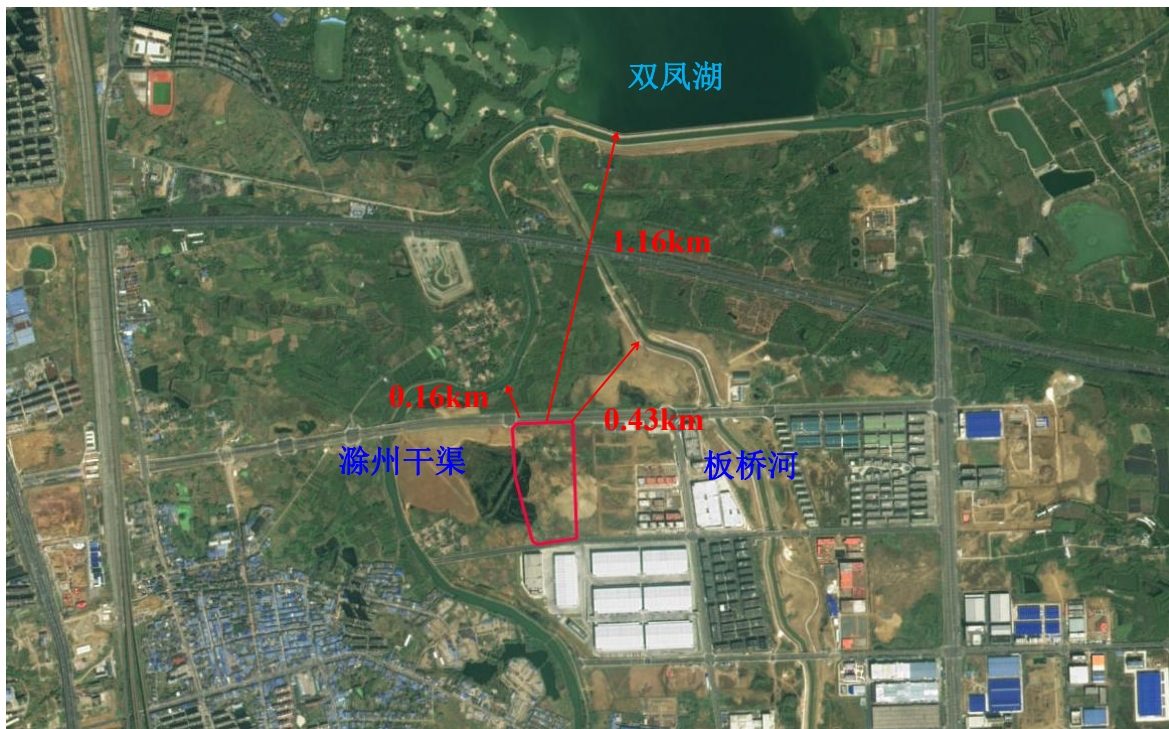


图 2.9 项目与主要河流、湖泊的位置关系图

2.7.5 土壤

项目区主要土壤类型为黄棕壤。

2.7.6 植被

项目区主要植被类型为北亚热带常绿阔叶林，主要有香樟、银杏、意杨等。林草覆盖率为 26.8%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 3.1。

表 3.1 主体工程选址评价表

序号	依据	条例规定	本工程	评价
1	《水土保持法》	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	满足要求
2		第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目无法避让安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，主设已提高防治标准，优化了施工工艺，减少了地表扰动，控制了水土流失	满足要求
3	《安徽省实施水土保持法办法》	第十七条禁止毁林、毁草开垦，禁止砍伐、擅自移植古树名木，禁止非法开采石材、石料。 在水土流失重点预防区和重点治理区禁止铲草皮、挖树兜（桩），不得滥挖中药材、兰草、杜鹃花等植物。	不涉及	满足要求
4		第十八条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	本项目无法避让安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，通过控制扰动范围，优化施工工艺，减少地表扰动等措施控制水土流失；本项目位于合肥市长丰县双凤经济开发区，不属于露天采矿项目	满足要求
5	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）	3.2.1 条第 1 款：选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目无法避让安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，已考虑优化方案；截排水工程提高至一级	满足要求
6		3.2.1 条第 2 款：选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目距滁河干渠 0.16km，距双凤湖 1.16km，距板桥河 0.43km，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	满足要求
7		3.2.1 条第 3 款：选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	本项目不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	满足要求

综上，主体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 建设方案评价

本项目位于安徽省江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区，主设已考虑优化方案及施工工艺，减少土石方的挖填量；排水工程提高至一级；在场地内布设了雨水收集池，具有调蓄作用；本项目按照园林绿化标准设计。

本项目距滁河干渠 0.16km，双凤湖 1.16km，距板桥河 0.43km，项目的建设不影响河流周边植物保护带。项目选址不涉及饮用水源保护区、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。

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

本项目征地红线面积 10.64hm²，工程实际总占地 10.67hm²，均为永久占地，主设占地面积未考虑项目区对外连接道路的占地，经本方案补充后无漏项。本工程施工生产生活区、临时堆土场布设在红线内；本项目无取、弃土场。综上，本项目占地无漏项。

2) 永久占地是否符合相关要求

本项目实际永久占地 10.67hm²，满足规划设计条件书的要求。

3) 临时占地是否合理

本项目施工生产生活区、临时堆土场均布设在红线内，无需新增临时占地，符合节约用地原则；项目区无弃方，无借方，不涉及取、弃土场。工程施工过程中在施工边界采用围挡，减少对外围的影响力。

综上，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

1) 主设土石方分析评价

本项目共挖方 8.34 万 m³，填方 8.34 万 m³，无弃方，不涉及借方。

2) 土方调配的合理性分析评价

本工程在厂区的堆场区域布设 1 处临时堆土场，临时堆放建构物基础开挖的土

方，用于建构筑物基础回填和厂区场平，避免了土石方多次倒运，土石方调配合理。

3) 方案优化合理性分析评价

本工程竖向标高根据周边市政道路确定，工程开挖土方已充分考虑在本项目内利用，土方调配合理，本方案不再提出新要求。

综上，工程土石方平衡符合水土保持要求。

3.2.4 施工方法与工艺评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定，施工方法与工艺是否满足技术标准的规定评价详见表 3.3。

表 3.3 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》 (GB/T50433-2018) 的规定	本工程	评价
1	应合理安排工期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间	本项目开挖土方运至临时堆土场进行周转，避免多次倒运，缩短了地表裸露时间	满足要求
2	应控制施工场地占地，避开植被相对良好区域和基本农田	本项目严格控制施工场地占地，布设于项目区红线内，未占用植被相对良好区域和基本农田	满足要求
3	弃土、弃石、弃渣分类堆放	不涉及	——
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	本项目施工前由管委会进行初步场平，无表土可剥	——
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	主设未考虑裸露地表采取临时防护措施	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	主设未考虑临时堆土采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	经本方案补充完善后满足要求
7	土石方在运输过程中应采取保护措施，防治沿途散溢	按照城市管理要求设计	满足要求

综上，本工程施工方法和工艺符合水土保持要求。

3.2.5 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 3.4。

表 3.4 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	本工程不涉及边坡	——
2	针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施。	施工过程中，针对遇到暴雨、台风等不良自然灾害状况下，主设未考虑采取对裸露地表、临时堆土等的临时排水、临时苫盖等临时防护措施	经本方案补充完善后满足要求

综上，从《生产建设项目水土保持技术标准》规定的不同水土流失类型区的特殊规定对本工程进行评价，本工程符合南方红壤区的特殊规定。

b) 厂区水土保持功能工程评价

1、截（排）水措施

厂区沿道路两侧及建构筑物周边铺设雨水管道，雨水管道管径 DN300~800，雨水管道总长 4320m。雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 156 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、降水蓄渗措施

主设考虑了雨水的收集利用，在北侧排水出口处布设雨水回收池，雨水回收池尺寸为长×宽×深：21.5m×4.0m×2.5m，容积为 150m³，共布设 1 座雨水回收池。

分析评价：雨水回收池能够收集该项目地块内雨水，经处理后可用于车辆冲洗和绿化、道路浇洒用水、景观水体补给及中水回用等，满足水土保持要求。

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 1.07hm²。

分析评价：在绿化施工之前进行土地整治，有利于提高植物的成活率，满足水土保持要求。

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、围墙退红线未硬化区域进行景观绿化，绿化面积 1.07hm²（其中乔木 679 株，灌木 157 株，地被植物 10742m²）。

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。

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：

a) 厂区：

1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构筑物周边布置雨水管道，雨水管道采用DN300~800双壁波纹管，总长4320m；雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井156座；在厂区北侧排水出口处布置1座150m³雨水回收池。总投资404.00万元。

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1.07hm²，投资1.28万元。

2) 植物措施

植被建设：根据项目主设景观规划设计，本项目在建构筑物、道路周边、围墙退红线区域未硬化区域进行景观绿化，绿化面积1.07hm²（其中乔木679株，灌木157株，地被植物10742m²），投资505.00万元。

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3.5。

表3.5 界定为水土保持工程的工程量及投资表

组成	措施类型	布置位置	工程量	投资（万元）	
厂区	工程措施	雨水管道（m）	道路、建构筑物周边	4320	404.00
		雨水井（座）	道路、建构筑物周边	156	
		雨水回收池（座）	厂区北侧排水出口	1	
	土地整治（hm ² ）	绿化区域	1.07	1.28	
	植物措施	植被建设（hm ² ）	道路、建构筑物周边、围墙退红线区域未硬化区域	1.07	505.00
合计					910.28

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《2020 安徽省水土保持公报》，项目所在地为合肥市长丰县，水土流失强度为微度，具体见表 4.1。

表 4.1 合肥市长丰县水土流失现状

侵蚀强度		水土流失面积(km ²)	占总面积的比例 (%)	占水土流失面积比例 (%)
无明显侵蚀面积		1771.82	96.56	
水土流失面积	轻度	62.43	3.40	98.81
	中度	0.75	0.04	1.19
	强烈			
	极强烈			
	剧烈			
	小计	63.18		100
合计		1835	100	

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km².a)。

根据项目区的地形地貌、土地利用及植被等情况，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤水力侵蚀的强度分级标准，经调查，项目区土壤侵蚀模数背景值为 450t/(km².a)。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设对水土流失的影响分析

1) 本项目区地势平坦，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) 本项目建设过程中需大量的土方开挖，行场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，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。

4.2.2 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。

4.2.3 扰动地表、损毁植被面积

根据主设资料，结合现场实地调查，工程扰动地表面积为 10.67hm²。

本项目占地类型为水域及水利设施用地、其他土地，根据项目区原始影像照片及遥感影像，工程无损毁植被面积。

4.2.4 废弃土（石）量

本项目共挖方 8.34 万 m³，填方 8.34 万 m³，无弃方，不涉及借方。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

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

本工程扰动单元划分见表 4.2。

表 4.2 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	建构筑物基础开挖区域	水力作用下的土壤流失	工程开挖面	上方无来水	4.30
	扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域		一般扰动地表	地表翻扰型	5.62
	扰动单元 3	临时堆土场		工程堆积体	上方无来水	0.75

4.3.2 预测时段

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

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，

按 1 年计，不足雨季长度的，按占雨季长度计。本项目雨季为 5~8 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.3。

表 4.3 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	建构筑物基础开挖区域	4.30	1.5	0	2.0
	扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	5.62	2.0	1.07	2.0
	扰动单元 3	临时堆土场	0.75	1.5	0	2.0

4.3.3 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 450t/(km²·a)。详见表 4.4。

表 4.4 各区土壤侵蚀模数背景值表

项目组成	厂区	合计
面积 (hm ²)	5.06	5.06
土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	450	450

4.3.3 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 4.5 土壤流失量计算公式标表

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

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} —— 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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;
- K_{yd} —— 地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;
- L_y —— 坡长因子, 无量纲;
- S_y —— 坡度因子, 无量纲;
- B —— 植被覆盖因子, 无量纲;
- E —— 工程措施因子, 无量纲;
- T —— 耕作措施因子, 无量纲;
- A —— 计算单元水平投影面积, hm^2 。
- N —— 地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲;
- K —— 土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

2) 上方无来水工程开挖断面土壤流失量计算公式:

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

式中:

- M_{kw} —— 上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量, t;
- R —— 降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;
- G_{kw} —— 上方无来水工程堆积体土质因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;
- L_{kw} —— 上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;
- S_{kw} —— 上方无来水工程堆积体坡度因子, 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:

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

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, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;
- K —— 土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;
- L_y —— 坡长因子, 无量纲;
- S_y —— 坡度因子, 无量纲;
- B —— 植被覆盖因子, 无量纲;

- E —— 工程措施因子，无量纲；
 T —— 耕作措施因子，无量纲；
 A —— 计算单元水平投影面积， hm^2 。

3) 上方无来水工程工程堆积体土壤流失量计算公式：

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

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) 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。

4.3.5 预测结果

本项目可能造成水土流失量 231.1t，其中新增水土流失量 176.4t，背景水土流失量 54.7t。

表 4.6 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yd} (t)$	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K_{yd} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))		L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
				N	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))								
扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	34.5	5105.4	2.13	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	5.62	2.0	69.0

表 4.7 工程开挖断面上方无来水土壤流失量表测算

扰动单元		$M_{kw} (t)$	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	G_{kw} (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_{kw}	S_{kw}	$A (hm^2)$	$t(a)$	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	96.1	5105.4	0.051	0.11	0.78	4.30	1.5	144.2

表 4.8 工程堆积体上方无来水土壤流失量

扰动单元		$M_{dw} (t)$	X	R (MJ·mm/(hm 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 3	临时堆土场	7.8	1	5105.4	0.0234	0.9356	0.092	0.75	1.5	11.7

表 4.9 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz} (t)	R (MJ·mm/(hm ² ·h))	K (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm))	L_y	S_y	B	E	T	A (hm ²)	t(a)	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	建构筑物基础开挖区域	12.4	5105.4	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	4.30	1.5	18.6
扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	16.2	5105.4	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	5.62	2.0	32.4
扰动单元 3	临时堆土场	2.2	5105.4	0.0047	1.37	0.21	0.418	1	1	0.75	1.5	3.3

表 4.10 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		M_{yz1}	M_{yz2}	R	K	L_y	S_y	$B1$	$B2$	E	T	A	t(a)	背景流失量/t	预测水土流失量/t	新增总量/t
扰动单元 2	建构筑物基础开挖线外区域	0.05	3.1	5105.4	0.0047	1.62	0.44	0.003	0.170	1	1	1.07	2.0	0.1	6.2	6.1

4.4 水土流失危害分析

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

1、加剧工程区水土流失

项目区雨量充沛、集中、强度大。由于该工程建设过程中破坏了原地貌状态，项目区植被遭到破坏，极易诱发水土流失。同时施工裸露地面积增加，扰动了原土层，为溅蚀、面蚀、等土壤侵蚀的产生创造了条件。施工中裸露地表、临时堆料及裸露面如得不到及时有效的防护治理，在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙，沙将随着水流直接进入周边道路排水系统，最终流入河道，加剧项目所在地区水土流失。

2、影像工程施工，运行安全，增加资金投入

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

3、对区域生态环境造成危害

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

4、堵塞（淤积）排水系统、河道

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

4.5 指导性意见

4.5.1 预测成果

本工程扰动地表的面积为 10.67hm^2 ，工程建设过程中无弃方。

通过调查及预测，本工程可能造成水土流失总量 231.1t ，其中背景水土流失量 54.7t ，新增水土流失量 176.4t 。施工期新增水土流失 170.3t ，占新增水土流失量 96.5% 。施工期是水土流失发生的主要时段。厂区新增水土流失 176.4t ，占新增水土流失量 100% ，厂区是水土流失发生的主要区域。



表 4.11 水土流失量预测成果汇总表

时段 / 分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	54.6	224.9	170.3	96.5
自然恢复期	0.1	6.2	6.1	3.5
合计	54.7	231.1	176.4	100
厂区	54.7	231.1	176.4	100
合计	54.7	231.1	176.4	100

4.5.2 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。本方案水土流失防治和监测的重点区域是厂区,重点监测时段是施工期。

本区域土壤侵蚀类型为水力侵蚀,产生水土流失的因素较多,其中地面坡度和降水强度是造成水土流失的自然因素,而采取综合性的水土保持措施对水土流失的影响作用将大于地面坡度和降水强度。水土保持措施的布置应本着改善区域水土流失的自然条件为原则,尽可能地增大地面植物覆盖度及适度硬化地表,即对水土流失重点防治区应采取工程措施、植物措施和临时防护相结合的防治措施,工程措施以排水工程为主,植物措施以绿化、植被恢复为主。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本工程划分为厂区 1 个防治区。防治区划分见表 5.1。

表 5.1 防治分区表

组成	内容
厂区	主要包括红线范围内建筑物、道路广场、景观绿化等设施以及进出入口，占地面积 10.67hm ²

5.2 措施总体布局

5.2.1 总体布局

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

本工程水土保持措施总体布局见附图 6。

5.2.2 防治措施体系

1) 厂区

工程措施：土地整治、雨水管道、雨水井、雨水回收池；

植物措施：乔灌草结合的植被建设工程；

临时措施：临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池。

本工程水土流失防治措施体系见图 5.1。

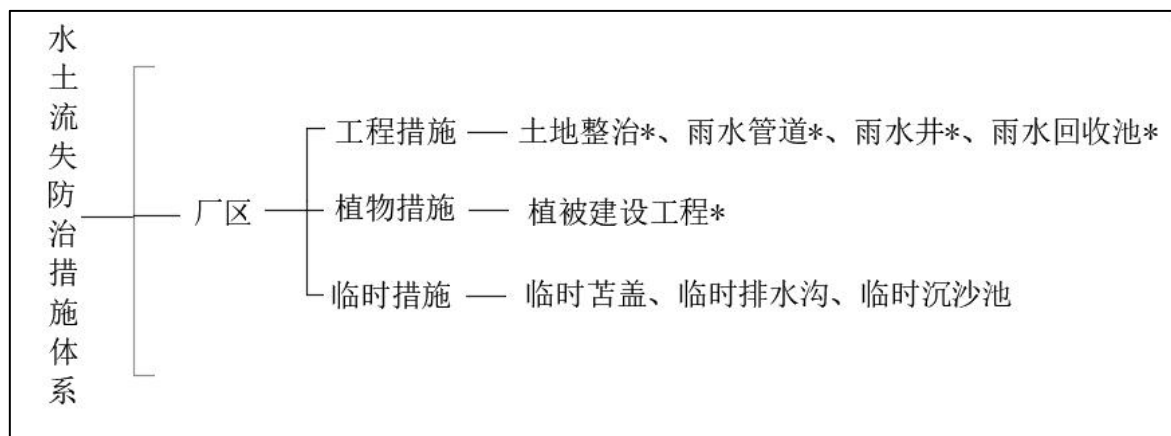


图 5.1 本工程水土流失防治体系框图（带*为主设已列）

5.3 分区措施布设

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

排水：排水按照重现期 $P=5$ ，降雨历时 10min 的标准设计；

植物建设：工程级别为 1 级。

5.3.1 厂区

a) 主体已列

1) 工程措施

排水工程：在项目区内沿道路、建构物周边布设雨水管道，雨水管道采用 DN300~800 双壁波纹管，总长 4320m；雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 156 座；在厂区北侧排水出口处布设 1 座 150m^3 雨水回收池。

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 1.07hm^2 。

2) 植物措施

植被建设：本项目在建构筑物、道路周边、围墙退红线区域未硬化区域进行植被建设，植被建设面积 1.07hm^2 （其中乔木 679 株，灌木 157 株，地被植物 10742m^2 ）。

b) 方案新增

主设未考虑临时堆土场、裸露地表的临时防护措施，本方案补充完善，具体如下：

1) 临时措施

临时苫盖：施工过程中，对临时堆土场、裸露地表采取彩条布进行临时苫盖，彩条布 15000m^2 。

临时排水沉沙：在施工生产生活区周边布设矩形浆砌砖排水沟，排水沟长度 210m，尺寸为底宽 0.30m，深 0.30m；沿厂区内临时堆土场四周布设土质排水沟 260m，排水沟上口宽 0.9m，下底宽 0.3m，深 0.3m，排水沟末端设置沉沙池，沉沙池上口宽 1.5m × 1.5m，池底宽 0.9m × 0.9m，深 1.0m，共设置沉沙池 1 座。

表 5.2 厂区水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm ²	1.07	主体已列
	雨水管道	m	4320	主体已列
	雨水井	座	156	主体已列
	雨水回收池	座	1	主体已列
植物措施	植被建设	hm ²	1.07	主体已列
临时措施	彩条布苫盖	m ²	15000	本方案新增
	浆砌砖排水沟	m	220	本方案新增
	土质排水沟	m	260	本方案新增
	土质沉沙池	座	1	本方案新增

5.3.2 防治措施工程量汇总

1) 厂区

工程措施：雨水管道 4320m，雨水井 156 座，雨水收集池 1 座，土地整治 1.07hm²。

植物措施：植被建设 1.07hm²(其中乔木 679 株，灌木 157 株，地被植物 10742m²)。

临时措施：彩条布 15000 m²，浆砌砖排水沟 220m，土质排水沟 260m，土质沉沙池 1 座。

本工程水土流失防治措施量汇总见表 5.3。

表 5.3 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区工程数量	小计
			厂区	
工程措施	雨水管道	m	4320	4320
	雨水井	座	156	156
	雨水收集池	座	1	1
	土地整治	hm ²	1.07	1.07
植物措施	植被建设	hm ²	1.07	1.07
临时措施	彩条布苫盖	m ²	15000	15000
	浆砌砖排水沟	m	220	220
	土质排水沟	m	260	260
	土质沉沙池	座	1	1

5.4 施工要求

5.4.1 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。种植前，改良土壤增强肥力，确保植物生长。

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 3~5 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

采用人工抚育，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，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。

4) 临时措施

本工程临时措施主要为彩条布苫盖、临时排水沉沙。施工中对临时堆土、裸露地表采取彩条布苫盖，在施工生产生活区四周布设临时排水沟，在临时堆土场周边布设临时排水沟和沉沙池。



5.4.2 施工条件

本项目水土保持工程施工与主体工程相互配合、协调，水土保持工程施工用水和用电量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。

5.4.3 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。

水土保持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。

5.4.4 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。

本工程计划于 2022 年 6 月开始施工，2024 年 6 月完工，总工期 25 个月。

水土保持工程实施进度计划见图 5.2。

名称 \ 时间		2022				2023						2024		
		6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6
厂区	主体工程	—————												
	工程措施											-----	-----	-----
	排水工程										-----	-----		
	土地整治												-----	
	植物措施													-----
	临时措施	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				

图 5.2 水土保持工程实施进度双线横道图

6 水土保持监测

6.1 监测范围和时段

1) 监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《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》（DB34/T3455-2019），水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，包括厂区1个防治区，因此本项目监测范围为10.67hm²。

2) 监测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，水土保持监测时段应从施工准备期（2022年6月）开始，至设计水平年（2024年）结束。

6.2 监测内容和方法

6.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（DB34/T3455-2019）以及<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），结合工程实际，本工程的水土保持监测内容及方法如下：

1) 水土流失影响因子监测

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；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。

2) 扰动土地情况

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，重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及其变化情况。

3) 水土流失情况监测

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。

4) 水土流失危害监测

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。

5) 水土保持措施实施情况及效果监测

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；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。

6.2.2 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) 地面观测

地面观测方法：对水土流失量变化、水土流失强度变化、植被生长状况、林草覆盖度采用定位观测的监测方法进行。

地面定位观测主要采取水土保持措施效果监测点和水土流失量雨水井或沉砂池监测。

(6) 巡测

巡查是指定期采取线路调查或全面调查，采用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子等项目区防治责任范围内地表扰动类型和面积、基本特征及水土保持措施实施情况（排水工程、土地整治等）进行监测记录。

场地巡查是水土保持监测中的一种特殊方法。如临时堆土场的时间可能较短，来不及观测，土料已经运走，不断变化造成的水土流失，必须及时采取措施，控制水土流失；施工场地的变化等，定位监测有时是十分困难的，采用场地巡查。

(7) 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。

表 6.1 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。

6.3 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个监测 1 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：点式项目每月监测 1 次。

(3) 水土流失状况

水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后及时加测。

(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

结合上述监测内容与水土流失状况一并开展，灾害事件发生后 1 周内完成监测。

6.4 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。

监测点按监测对象及主要指标，应布设工程措施监测点、植物措施监测点、水土流失量监测点和综合监测点。

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 6.2。

表 6.2 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	施工期（含施工准备期）	扰动土地情况最少每月监测 1 次；水土流失情况至少每月监测 1 次，遇强降雨应加测；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；水土流失危害结合上述监测内容一并展开。	遥感监测、样方法
2		排水出口雨水井	土壤流失量			集沙池法
3		沉沙池	土壤流失量	设计水平年		集沙池法

6.5 实施条件和成果

6.5.1 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 6.3 监测设施设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	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	手持式 GPS	GPSIV 型	台	1	用于监测点、场地及现象点的定位和量测, 1 部
3	数码照相机		台	1	用于监测现象的图片记录, 1 台
4	计算机		台	1	用于文字、图表处理和计算, 1 台
5	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
二	消耗性设施及其它				
1	地形图			1	熟悉当地地形条件, 了解项目总体布局情况
2	汽油		kg	100	用于车辆消耗
3	辅材及配套设备				用于各种设备安装补助材料、小五金构件及易损配件补充, 若干。
4	卫片			3	用于遥感监测

6.5.2 监测成果

建设单位已委托安徽鑫成水利规划设计有限公司负责本项目的监测工作。

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

建设单位应及时组织编写监测实施方案, 并向当地水行政主管部门报送。

2) 监测季度报告

建设单位应在后续施工期每季度第一个月内, 向当地水行政主管部门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, 建设单位应向当地水行政主管部门报送监测总结报

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》（DB34/T3455-2019）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。



7 水土保持投资及效益分析

7.1 投资

7.1.1 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) 主体工程概算定额中未明确的，应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) 《安徽省财政厅安徽省物价局安徽省水利厅中国人民银行合肥中心支行关于印发〈安徽省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》（财综〔2014〕328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) 《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的的通知》（皖发改价费函〔2022〕127）。

7.1.2 编制说明与估算成果

a) 编制说明

1) 基础单价

人工单价与主体工程保持一致。

主要原材料预算单价和风、水、电单价直接采用主体工程预算价格；苗木单价采用当地现行市场价。

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《投资估算附件》）。

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：按一部分投资的2%计列。与主体工程建设单位管理费合并使用。

②水土保持监理费：根据项目实际情况，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、水土保持设施竣工验收费、水土保持监测费：按合同额计列为12.00万元。

5) 其他说明

①基本预备费：方案编制阶段为施工图阶段，不再计列。



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），本项目水土保持补偿费按征地面积 10.69hm²的 1.0 元/m²计算水土保持补偿费，共计水土保持补偿费 10.67 万元；《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的的通知》（皖发改价费函〔2022〕127），水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取，共计水土保持补偿费 8.536 万元。

b) 投资成果

本工程水土保持总投资 968.25 万元（其中主体已列 910.28 万元），其中工程措施 405.28 万元，植物措施 505.00 万元，临时措施 14.93 万，独立费用 34.50 万元，水土保持补偿费 8.536 万元。

c) 投资表

表 7.1 投资总表

表 7.2 分区措施投资表

表 7.3 分年度投资估算表

表 7.4 水土保持补偿费计算表

表 7.5 工程单价汇总表

表 7.7 施工机械台时费汇总表

表 7.7 主要材料单价汇总表

表 7.1 投资总表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	新增水土保持投资					主体已列投资	合计
		建安工程费	植物措施费	设备费	独立费用	小计		
	第一部分工程措施						405.28	405.28
—	厂区						405.28	405.28
	第二部分植物措施						505.00	505.00
—	厂区						505.00	505.00
	第三部分临时措施	14.93				14.93		14.93
—	临时防护工程	14.93				14.93		14.93
1	厂区	14.93				14.93		14.93
二	其他临时工程	/				/		/
	第四部分 独立费用				34.50	34.50		34.50
—	建设管理费				18.50	18.50		18.50
二	工程建设监理费				4.00	4.00		4.00
三	科研勘测设计费				/	/		/
四	水土保持方案编制费(合同价)							
五	水土保持监测费				12.00	12.00		12.00
六	水土保持设施验收收费							
	一~四部分合计	14.93			34.50	49.43	910.28	959.71
	水土保持补偿费					8.536		8.536
	水土保持总投资	14.93			34.50	57.97	910.28	968.25

表 7.2 分区措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分工程措施					405.28
一	厂区				405.28
1	雨水管道*	m	4320	/	404.00
2	雨水井*	座	156	/	
3	雨水回收池*	座	1	/	
4	土地整治*	hm ²	1.07	/	1.28
第二部分植物措施					505.00
一	厂区				505.00
1	植被建设*	hm ²	1.07	/	505.00
第三部分临时措施					14.93
一	厂区				14.93
1	彩条布苫盖	m ²	15000	6.61	9.92
2	浆砌砖排水沟	m	220		4.98
	土方开挖	m ³	124.06	7.16	0.09
	砌砖	m ³	88.62	498.30	4.42
	水泥砂浆抹面	m ²	265.85	17.53	0.47
3	土质排水沟	m	260		0.03
	土方开挖	m ³	46.8	7.16	0.03
4	沉沙池	座	1		0
	土方开挖	m ³	0.23	7.16	0
三	其他临时工程	%	1.5	0	0
第四部分独立费用					34.50
一	建设管理费	%	2	925.21	18.50
二	工程建设监理费				4.00
三	科研勘测设计费				/
四	水土保持方案编制费				12.00
五	水土保持监测费				
六	水土保持设施竣工验收费				

注：带*为主体已列

表 7.3 分年度投资表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	投资	年度		
			2022	2023	2024
第一部分 工程措施		405.28		202.00	203.28
一	厂区	405.28		202.00	203.28
第二部分 植物措施		505.00			505.00
一	厂区	505.00			505.00
第三部分 临时措施		14.93	9.97	4.96	
一	临时防护工程	14.93	9.97	4.96	
1	厂区	14.93	9.97	4.96	
二	其他临时工程	/	/	/	/
第四部分 独立费用		34.50	11.50	14.00	9.00
一	建设管理费	18.50	4.50	10.00	4.00
二	工程建设监理费	4.00	1.00	2.00	1.00
三	科研勘测设计费	/	/	/	/
四	水土保持方案编制费				
五	水土保持监测费	12.00	6.00	2.00	4.00
六	水土保持设施竣工验收费				
一~四部分合计		959.71	21.47	220.96	717.28
水土保持补偿费		8.536	8.536		
水土保持工程总投资		968.25	30.01	220.96	717.28

表 7.4 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	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),本项目水土保持补偿费按征占地面积 10.69hm ² 的 1.0 元/m ² 计算水土保持补偿费,共计水土保持补偿费 10.67 万元;《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省市场监管局关于降低部分收费标准的的通知》(皖发改价费函〔2022〕127),水土保持补偿费按照现行收费标准 80%收取,共计水土保持补偿费 8.536 万元。	8.536

表 7.5 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	备注
1	彩条布苫盖	m ³	6.61	见附表
2	土方开挖	m ³	7.16	见附表
3	砂浆抹面	m ²	17.53	见附表
4	砌砖	m ³	498.30	见附表

表 7.6 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						
				人工(元/工时)	汽油(元/kg)	柴油(元/kg)	电(元/kw)	风(元/m ³)	水(元/m ³)	小计(元)
				8.50	7.57	6.11	1.32	0.15	3.33	(元)
1030	59kW 履带式推土机	96.03	24.31	2.40		8.40				71.72
3012	5t 自卸汽车	82.75	16.10	1.30		9.10				66.65
1006	1m ³ 挖掘机	177.26	63.27	2.70		14.90				113.99
1043	37kW 轮胎式拖拉机	48.45	6.85	1.30		5.00				41.60
2002	砂浆搅拌机 0.4m ³	32.10	9.70	1.30			8.60			22.40
3059	胶轮架子车	0.90	0.90							
2050	风水枪	44.69	0.66					202.5	4.10	44.03
1031	74kW 履带式推土机	127.84	42.67	2.40		10.60				85.17
2030	振捣器 1.1KW	2.60	1.54				0.80			1.06
1056	9~12m ³ 自行式铲运机	175.56	57.40	2.40		16.00				118.16
1001	0.5m ³ 挖掘机	132.25	43.92	2.70		10.70				88.33

表 7.7 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	6.11			
2	汽油	kg	7.57			
3	电	kwh	1.32			
4	水	m ³	3.33			
5	风	m ³	0.15			
6	水泥 325#	t	390			
7	黄砂	m ³	190			
8	碎石	m ³	122			
9	红砖	千块	450			
10	块石	m ³	150			
11	彩条布	m ²	3.00			

7.2 效益分析

a) 防治目标分析

效益分析主要指生态效益分析，本项目的建设对项目区生态环境造成一定的影响，水土保持方案实施后，对施工中产生的水土流失影响得到有效治理，使扰动的土壤有机质含量逐步提高，保水能力不断增强，合理保护和利用了水土资源；根据防治分区特点补充了不同的工程防治措施，因地制宜地布设植物措施，项目区内的生态环境得到恢复及改善。

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积 10.67hm²。工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区水土保持措施防治面积主要包括硬化覆盖、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 7.8。

表 7.8 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	1.07	1.08	9.57	10.65	10.67
合计	0.01	1.07	1.08	9.57	10.65	10.67

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 7.9。

表 7.9 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	水土流失治理面积	hm ²	10.65	99.8	达标
		造成的水土流失面积	hm ²	10.67		
土壤流失控制比	1.2	项目区容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	11.1	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	t/(km ² ·a)	45		
渣土防护率 (%)	97	采取措施实际挡护的临时堆土量和永久弃土总量	万 m ³	8.30	99.9	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	8.31		
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	1.07	99.1	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	1.08		
林草覆盖率 (%)	9	林草类植被面积	hm ²	1.07	10.0	达标
		总面积	hm ²	10.67		

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 10.65hm²,水土流失面积 10.67hm²,水土流失治理度为 99.8%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公

里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 $45t/(km^2 \cdot a)$ 。本地区容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比为 11.1，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量和永久弃渣 8.30 万 m^3 ，临时堆土和永久弃渣总量 8.31 万 m^3 ，渣土防护率为 99.9%。

4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。项目施工前由开发区管委会进行场平，无表土可剥，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 $1.07hm^2$ ，可恢复林草植被面积 $1.08hm^2$ ，林草植被恢复率为 99.1%。

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 $1.07hm^2$ ，总占地面积为 $10.67hm^2$ ，林草覆盖率为 10.0%。

b) 生态效益

水土保持方案的实施，使得防治责任范围内扰动土地得到全面整治，新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境，各项水土流失防护措施将有效防治工程施工过程中的水土流失，减轻地表径流的冲刷，使得土壤侵蚀强度降低，项目防治责任范围内的水土流失尽快达到新的稳定状态。

本工程防治责任范围内治理水土流失面积 $10.65hm^2$ ，林草植被建设面积 $1.07hm^2$ ，可减少水土流失量 $82t$ 。



8 水土保持管理

8.1 组织管理

建设单位应成立水土保持方案实施管理机构，配置人员负责水土保持工作的组织、管理和落实，并与当地水行政主管部门取得联系，自觉接受当地水行政主管部门的监督检查。水土保持机构负责协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工。制定方案实施的目标责任制，制定方案的实施、检查、验收方法和要求，成立方案实施的自查小组，严格按照设计要求与标准组织施工。在工程招投标过程中，将水土保持工程纳入招投标文件，明确承包商防治水土流失的责任。项目业主责成承包商对外购材料运输及堆放过程中的水土流失防治，确保各项水土保持设施达到设计标准与质量。

8.2 后续设计

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）的要求：生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。

水土保持方案经批准后，项目地点、规模发生重大变化的，按照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（水保〔2016〕65号）的要求，建设单位应当补充或修改水土保持方案，报长丰县水务局审批。

8.3 水土保持监测

建设单位已委托安徽鑫成水利规划设计有限公司负责本项目的监测工作。

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）和《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）等有关规定开展水土保持监测工作。

建设单位应在本报告编制后，及时组织编写监测实施方案，并向有关水行政主管部门报送，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，在施工期每季度第一个月内，向相关水行政主管部门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。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。

8.4 水土保持监理

本工程水土保持监理可纳入主体监理当中。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》。

8.5 水土保持施工

水土保持工程的施工纳入主体工程一并实施，在施工进度方面，水土保持措施与主体工程同步实施，水土保持工程质量纳入主体工程质量管理体系中。

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，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，及时督促施工单位按照批复的水土保持方案落实各项措施，施工中结合文明施工的要求。

8.6 水土保持设施验收

本项目的水土保持设施验收按照承诺制项目开展。

在项目投入使用前，建设单位应按照《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）、《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）及《关于贯彻水利部加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569号）、《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235号）的要求，自主开展水土保持设施验收，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水土保持方案专家库专家签字。

根据《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235号）的要求，需向长丰县水务局报备水土保持设施验收鉴定书。验收鉴定书需在验收通过后3个月内向长丰县水务局报备。

生产建设单位在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或其他公众知悉的



网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于 20 个工作日。对于民众反应的主要问题和意见，生产建设单位应当及时予以处理和回应。