

全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表  
面涂布项目

# 水土保持方案报告书



建设单位：安徽合美材料科技有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2021 年 7 月



# 目录

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>1 综合说明</b>       | <b>1</b>  |
| 1.1 项目简况            | 1         |
| 1.2 编制依据            | 3         |
| 1.3 设计水平年           | 5         |
| 1.4 水土流失防治责任范围      | 5         |
| 1.5 防治标准            | 6         |
| 1.6 项目水土保持评价结论      | 7         |
| 1.7 水土流失预测结果        | 8         |
| 1.8 水土保持措施布设成果      | 8         |
| 1.9 水土保持监测方案        | 10        |
| 1.10 水土保持投资及效益分析成果  | 10        |
| 1.11 结论             | 11        |
| <b>2 项目概况</b>       | <b>13</b> |
| 2.1 项目组成及工程布置       | 13        |
| 2.2 施工组织            | 20        |
| 2.3 工程占地            | 23        |
| 2.4 土石方平衡           | 24        |
| 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改建 | 27        |
| 2.6 施工进度            | 27        |
| 2.7 自然概况            | 28        |
| <b>3 项目水土保持评价</b>   | <b>33</b> |
| 3.1 主体工程选址水土保持评价    | 33        |
| 3.2 建设方案及布局水土保持评价   | 35        |
| 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 | 39        |
| <b>4 水土流失分析与预测</b>  | <b>43</b> |
| 4.1 水土流失现状分析        | 43        |
| 4.2 水土流失影响因素分析      | 43        |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 4.3 土壤流失量预测 .....          | 44        |
| 4.4 水土流失危害分析 .....         | 50        |
| 4.5 指导性意见 .....            | 50        |
| <b>5 水土保持措施 .....</b>      | <b>52</b> |
| 5.1 防治区划分 .....            | 52        |
| 5.2 措施总体布局 .....           | 52        |
| 5.3 分区措施布设 .....           | 54        |
| 5.4 施工要求 .....             | 56        |
| <b>6 水土保持监测 .....</b>      | <b>60</b> |
| 6.1 范围和时段 .....            | 60        |
| 6.2 内容和方法 .....            | 60        |
| 6.3 点位布设 .....             | 63        |
| 6.4 实施条件和成果 .....          | 64        |
| <b>7 水土保持投资及效益分析 .....</b> | <b>67</b> |
| 7.1 投资 .....               | 67        |
| 7.2 效益分析 .....             | 73        |
| <b>8 水土保持管理 .....</b>      | <b>76</b> |
| 8.1 组织管理 .....             | 76        |
| 8.2 后续设计 .....             | 76        |
| 8.3 水土保持监测 .....           | 76        |
| 8.4 水土保持监理 .....           | 76        |
| 8.5 水土保持施工 .....           | 77        |
| 8.6 水土保持设施验收 .....         | 77        |

## 附件

- 1、委托书；
- 2、立项文件；
- 3、不动产权证；
- 4、建设用地批复、规划设计条件书；
- 5、环评批复；
- 6、项目合作协议；
- 7、整改通知。

## 图纸

### 图纸目录

| 图号   | 图名           | 位置 | 备注    |
|------|--------------|----|-------|
| 附图 1 | 项目地理位置图      | 附图 | A4 彩色 |
| 附图 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 5 | 项目水土流失防治责任范围 | 附图 | A3 彩色 |
| 附图 6 | 分区防治措施总体布局图  | 附图 | A3 彩色 |
| 附图 7 | 项目排水布置图      | 附图 | A4 彩色 |
| 附图 8 | 项目绿化施工图      | 附图 | A4 彩色 |
| 附图 9 | 项目竖向布置图      | 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

21 世纪以来，随着液晶显示技术蓬勃发展，液晶显示产品得到广泛应用，进入人们的日常生活。目前，偏光片所需关键原材料 TAC 膜等基本被日本企业所垄断，随着玻璃基板薄型化、由于运输时长需要强耐久性的要求下，替代 TAC 膜的 PMMA 等材料需求逐渐增多。因此，本项目建设是十分必要的。

**项目位置：**全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目位于安徽省合肥市长丰县下塘镇华夏幸福长丰产业新城新材料产业园，地块位置东至凤湖东路，西至红旗路，南至凤庐大道，北至文昌路（中心坐标：经度  $117^{\circ}13'39.56''$ ，纬度  $32^{\circ}10'40.21''$ ），工程地理位置见附图 1。

**建设内容：**主要建设 1 栋生产车间（1F），1 栋综合楼（4F）、3 栋仓库（1F）及配套设施。建设性质为新建。

**建设规模：**年产 8000 万平米 PMMA、3000 万平米表面涂布。

**施工组织：**施工生产生活区布设在厂区红线内二期预留用地区和停车场区域，总占地  $1.15\text{hm}^2$ 。施工产生的临时堆土堆至基坑四周，未集中设置临时堆土场，红线外无临时占地。

**项目组成：**本项目由厂区（一期）和二期预留用地区 2 个部分组成。

**拆迁安置和专项设施改建：**不涉及。

**工程占地：**工程总占地  $6.69\text{hm}^2$ ，均为永久占地。

**工程挖填土石方量：**工程总挖方  $5.50\text{万 m}^3$ ，填方  $5.50\text{万 m}^3$ ，无借方，无弃方。

**项目工期与投资：**本项目已于 2021 年 4 月开工，计划 2022 年 4 月完工，总工期 13 个月。项目总投资 1.65 亿元，其中土建投资 0.97 亿元。

**项目特点：**本项目为一期，一期立项一次性征地 100 亩，设计中包含一期、二期所有建设内容，本方案仅包含一期建设内容，二期建设时另行编报水土保持方案。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 1 月，项目在长丰县发展改革委备案立项。

2020 年 4 月，项目在合肥市长丰县自然资源和规划局备案立项并取得土地证。

2020 年 9 月苏州中资工程咨询有限公司完成了《安徽合美材料科技有限公司全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目》的可研性报告。

2020 年 12 月，江苏合谷建筑设计有限公司完成了《安徽合美材料科技有限公司全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目》的建筑设计方案。

2020 年 12 月 24 日，湖北核工业勘察设计院完成《合美材料科技有限公司一期工程岩土工程勘察报告（详细勘察）》。

2021 年 1 月，上鼎工程建设（上海）有限公司编制完成了《安徽合美材料科技有限公司全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目》的施工组织设计方案。

2021 年 1 月，国家环境保护总局完成该项目的的环境影响报告表。2021 年 3 月，合肥市生态环境局完成对该项目的环境影响的报告批复。

2021 年 5 月，江苏合谷建筑设计有限公司完成《安徽合美材料科技有限公司全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目施工图》。

2021 年 5 月，合肥市长丰县水务局对本项目监督检查，发现该项目未批先建，下发了整改通知，要求建设单位限期补报水土保持方案。

2021 年 6 月，安徽合美材料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报告书，项目组按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、规程规范，通过现场查勘、调查、及查阅项目施工图资料，于 2021 年 7 月编制完成了《全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目水土保持方案报告书》。

本项目已于 2021 年 4 月开工，目前场地内厂房主体基本建成，综合楼正在进行大楼主体建设，仓库正在进行基础建设，项目东侧消防水池正在开挖，雨水管道、绿化尚未进行。施工生活区布设于二期预留用地，已建成，内部布设了临时绿化及雨水排水设施。

说明：本项目位于下塘镇暨长丰产业新城，2020 年 10 月，下塘镇人民政府委托



枣庄市水利勘测设计院编制完成了《下塘镇暨长丰产业新城水土保持区域评估报告》，2020年11月19日，长丰县水务局以“长水〔2020〕113号”批复了该评估报告。

### 1.1.3 自然概况

项目所在区域属暖温带湿润季风气候。项目区多年平均气温  $15.0^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温  $5100^{\circ}\text{C}$ ；多年平均降雨量  $960\text{mm}$ ，雨季 5~9 月；历年平均日照时数  $2162.6\text{h}$ ；多年平均风速  $2.0\text{m/s}$ ，最大风速  $21.3\text{m/s}$ ，主导风向 SW；最大冻土深度  $10\text{cm}$ ；无霜期  $224\text{d}$ 。主要土壤类型为黄棕壤，主要植被类型为常绿阔叶与落叶阔叶混交林，林草覆盖率  $34\%$ 。

根据《全国水土保持区划》，项目区所属水土保持区划为南方红壤区。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  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据调查，项目区土壤侵蚀模数背景值为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属微度侵蚀。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）及《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》，项目区不涉及水土流失重点防治区。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

### 1.2.1 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) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993 年 8 月 1 日，国务院令第 120 号）；

3) 《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）。

### 1.2.2 部委规章、规范性文件

1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（1991年5月30日水利部令第5号发布，2005年7月8日水利部令第24号第一次修改，2017年12月22日水利部令第49号第二次修改）。

2) 《国务院关于全国水土保持规划（2015—2030年）的批复》（国函〔2015〕160号，2015年10月4日）。

3) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程（试行）>的通知》（办水保〔2015〕139号，2015年7月2日）。

4) 《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号，2016年3月24日）。

5) 《安徽省人民政府关于<安徽省水土保持规划（2016—2030年）>的批复》（皖政秘〔2016〕250号，2016年12月27日）。

6) 《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，2017年5月26日）。

7) 《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〔2017〕365号，2017年11月13日）。

8) 《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，2018年4月8日）。

9) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号，2018年7月10日）。

10) 《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，2018年7月12日）。

11) 《合肥市物价局合肥市水务局合肥市财政局关于明确水土保持补偿费征收管理有关问题的通知》（合价商〔2017〕20号，2017年5月10日）。

12) 《合肥市物价局合肥市财政局关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（合价商〔2017〕30号，2017年7月10日）。

13) 《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文，2019年5月31日）。

14)《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,2019年7月30日)。

15)《关于印发〈生产建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知》(水保监〔2020〕63号)。

### 1.2.3 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)《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018);
- 5)《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- 6)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- 7)《水土保持监测技术规程》(SL277-2002);
- 8)《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018);
- 9)《水土保持工程施工监理规范》(SL523-2011);
- 10)《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)。

### 1.2.4 技术文件及资料

- 1)《安徽合美材料科技有限公司全球领先超宽幅偏光片生产基地(一期)PMMA和表面涂布项目施工图》(江苏合谷建筑设计有限公司,2021年5月);
- 2)施工、监理等有关资料。

## 1.3 设计水平年

本项目主体工程已于2021年4月开工,计划2022年4月完工,设计水平年定为2022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6.69hm<sup>2</sup>,均为永久占地。防治责任范围见附图5。

## 1.5 防治标准

### 1.5.1 执行标准等级

根据《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号文）及《合肥市水土保持规划（2016-2030年）》，项目不涉及水土流失重点防治区。本工程不涉及饮用水源保护区水功能一级区、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。项目西南侧紧邻渡槽河，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），执行南方红壤区二级标准。

### 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：项目区属于半湿润地区，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，背景值为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，按照优于建设前土壤侵蚀强度，土壤流失控制比定为 1.3。
- 3) 地形地貌：地貌类型属江淮丘陵区，渣土防护率直接采用标准规定值。
- 4) 是否涉及城市区：项目位于城市区范围外，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: 项目不涉及水土流失重点防治区, 林草覆盖率直接采用标准规定值。

6) 项目特点: 本项目原始占地类型为耕地, 建设单位进场时, 场地已堆置大量河道改道产生的土方, 无表土资源, 故对表土保护率不作要求。根据《合肥市工业用地规划导则》, 本项目绿化率不得超过 10%, 根据设计资料, 一期、二期总绿化率为 9%, 一期仅建设绿化  $0.38\text{hm}^2$ , 二期进行撒播草籽临时防护, 故本项目林草覆盖率目标值为 5%。

经综合分析计算后, 设计水平年防治指标目标值为: 水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.3, 渣土防护率 95%, 林草植被恢复率 95%, 林草覆盖率 5%。详见表 1.2。

表 1.2 工程水土流失防治标准指标值表

| 防治指标       | 南方红壤区二级标准 |       | 修正       |         |      |      | 修正后目标值 |       |
|------------|-----------|-------|----------|---------|------|------|--------|-------|
|            | 施工期       | 设计水平年 | 按土壤侵蚀规划度 | 位于重点防护区 | 城市区内 | 项目特点 | 施工期    | 设计水平年 |
| 水土流失治理度(%) |           | 95    |          |         |      |      |        | 95    |
| 土壤流失控制比    |           | 0.85  | +0.45    |         |      |      |        | 1.3   |
| 渣土防护率(%)   | 90        | 95    |          |         |      |      | 90     | 95    |
| 表土保护率(%)   | 87        | 87    |          |         |      |      | \      | \     |
| 林草植被恢复率(%) |           | 95    |          |         |      |      |        | 95    |
| 林草覆盖率(%)   |           | 22    |          |         |      | -17  |        | 5     |

## 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, 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。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。

综上, 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) 项目注重景观效果, 配套完善的排水设施, 工程不涉及水土保持敏感区。工程建设方案符合水土保持要求。

2) 本项目施工生产生活区布设在红线范围内, 建构筑物基础开挖土方堆至基坑四周, 未集中设置临时堆土场, 红线外无新增占地, 减少占地, 减少扰动, 符合节约用地原则, 满足水土保持要求。

3) 工程竖向设计标高根据地形采取平坡式布置, 减少了场地挖填土石方量, 工程开挖土方堆置基坑四周, 土石方挖填平衡, 未产生借弃方, 工程土石方平衡符合水土保持要求。

4) 本项目工期紧凑, 土方即挖即填, 裸露地表采取苫盖措施, 施工工艺、方法符合水土保持要求。

5) 本工程主体设计中土地整治、排水、绿化等措施满足水土保持需要, 具有良好的水土保持功能, 工程考虑了一定的临时防护措施, 但防护措施不足, 本方案予以补充。

综上, 本工程已开工, 施工前期未编制水土保持方案, 施工过程虽然不完全符合水土保持要求, 造成了一定的水土流失, 但未造成重大危害。

## 1.7 水土流失预测结果

通过调查及预测, 本工程扰动地表的面积为  $6.69\text{hm}^2$ , 工程建设过程中未产生弃方。

通过调查及预测, 本工程可能造成水土流失总量  $45.1\text{t}$  (含已发生的  $7.6\text{t}$ ), 其中背景水土流失量  $5.7\text{t}$ , 新增水土流失量  $39.4\text{t}$ 。施工期造成的水土流失量  $34.4\text{t}$ , 占水土流失总量的  $87.3\%$ , 施工期是水土流失发生的主要时段。厂区(一期)新增水土流失量为  $34.3\text{t}$ , 占新增水土流失总量的  $87.1\%$ , 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 防治区措施布设情况

#### 1) 厂区(一期)

##### ①已实施

### 临时措施

临时苫盖：对项目地表裸露区域采用密目网进行苫盖，使用密目网 1500m<sup>2</sup>，实施时段 2021 年 6 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 0.38hm<sup>2</sup>，实施时段 2022 年 1 月~3 月。

排水工程：主体工程设计的排水按照合肥市的暴雨强度公式  $P=3$ ， $t=15\text{min}$ 。沿建构物及道路共铺设 DN400~800 双壁波纹雨水管道 1300m，沿管道设置雨水井 65 座，实施时段 2021 年 9 月~2022 年 1 月。

植草砖：地面停车场机动车位铺设植草砖，铺设面积 0.06hm<sup>2</sup>，实施时段 2022 年 3 月~4 月。

植物措施：主设按植物措施 1 级标准对绿化区域进行了绿化设计，植被建设面积 0.38hm<sup>2</sup>，在道路、建构物周边等空闲处进行植被建设，栽植乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪 0.32hm<sup>2</sup>。实施时段 2022 年 3 月~4 月。

### 临时措施

彩条布苫盖：用彩条布苫盖裸露地表和基坑四周堆土，使用彩条布 8000m<sup>2</sup>，实施时段 2021 年 7 月~8 月。

## 2) 二期预留用地区

### ①已实施

#### 工程措施

土地整治：施工过程中对未利用区域进行土地整治，整治面积 1.39hm<sup>2</sup>，实施时段 2021 年 5 月。

### 临时措施：

临时排水：施工生产生活区布设排水沟，排水沟顶宽 0.2m，深 0.3m，长 200m，实施时段 2021 年 4 月~5 月。

临时苫盖：对二期未利用区域和施工场地裸露区域采用密目网苫盖，使用密目网 8000 m<sup>2</sup>，实施时段 2021 年 4 月~5 月。

撒播草籽：对二期未利用区域撒播草籽进行防护，撒播草籽面积  $1.39\text{hm}^2$ ，投资 0.87 万元。对施工生产生活区空余区域进行临时绿化，撒播草籽  $0.10\text{hm}^2$ ，实施时段 2021 年 4 月~5 月。

## ②待实施

### 工程措施

土地整治：施工结束后拆除作为施工生产生活区范围的临建设施，进行土地整治，土地整治面积  $1.04\text{hm}^2$ ，实施时段 2022 年 1 月~2 月。

### 临时措施

撒播草籽：施工结束后对施工生产生活区撒播狗牙根草籽，共撒播草籽  $1.04\text{hm}^2$ ，实施时段 2022 年 3 月~4 月。

## 1.8.2 水土保持措施工程量

### 1) 厂区（一期）

工程措施：土地整治  $0.38\text{hm}^2$ ，雨水管道 1300m，雨水井 65 座，植草砖  $0.06\text{hm}^2$ 。

植物措施：植被建设  $0.38\text{hm}^2$ （乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪  $0.32\text{hm}^2$ ）。

临时措施：密目网  $1500\text{m}^2$ ，彩条布  $8000\text{m}^2$ 。

### 2) 二期预留用地区

工程措施：土地整治  $2.43\text{hm}^2$ ；

临时措施：密目网  $8000\text{m}^2$ ，排水沟 200m，撒播草籽  $2.53\text{hm}^2$ 。

## 1.9 水土保持监测方案

本项目水土保持监测范围为防治责任范围，监测时段从施工准备期开始至设计水平年 2022 年结束，监测主要内容为扰动土地情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施。本项目已开工，采用调查、历史遥感影像等监测监测方法，主要监测地表扰动变化，调查法主要监测水土保持措施实施效果。2021 年 4 月~2021 年 6 月采用遥感监测，监测频次为 1 次；根据工程特点，本方案共设置 3 处监测点位，厂区（一期）2 处，二期预留用地区 1 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 157.02 万元(主体已列 127.47 万元),其中工程措施 23.32 万元,植物措施 98.00 万元,临时措施 8.65 万元,独立费用 20.36 万元(其中:水土保持监测费 9.36 万元),水土保持补偿费 6.69 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  $6.69\text{hm}^2$ ,林草植被建设面积  $0.38\text{hm}^2$ ,可减少水土流失量 21t。

至设计水平年,项目区防治指标均能达到目标值。其中水土流失总治理度为 99.7%,土壤流失控制比为 3.2,渣土防护率为 97.9%,林草植被恢复率为 99.6%,林草覆盖率 5.7%。

## 1.11 结论

### 1) 结论

项目开工前未编报水土保持方案,虽然结合主体工程实施了排水措施,一定程度上起到了水土流失防治的目的,但施工期的临时措施不足,产生了一定的水土流失,但未造成严重的水土流失。

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) 建议

- 1、建设单位应及时缴纳水土保持补偿费。
- 2、建设单位应加强施工过程中裸露地表的临时防护工作。
- 3、厂区地面非机动车停车场采用植草砖。

附:全球领先超宽幅偏光片生产基地(一期)PMMA 和表面涂布项目水土保持方案特性表。

全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目水土保持方案特性表

|                            |             |                                                                       |                                 |                       |                                                           |         |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| 项目名称                       |             | 全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目                                        |                                 |                       | 流域管理机构                                                    | 淮河水利委员会 |
| 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                       |             | 年产 8000 万平米 PMMA、3000 万平米表面涂布                                         | 总投资(万元)                         | 16500                 | 土建投资(万元)                                                  | 9700    |
| 动工时间                       |             | 2021 年 4 月                                                            | 完工时间                            | 2022 年 4 月            | 设计水平年                                                     | 2022    |
| 工程占地（hm <sup>2</sup> ）     |             | 6.69                                                                  | 永久占地                            | 6.69                  | 临时占地                                                      | 0.00    |
| 土石方量（万 m <sup>3</sup> ）    | 分区          | 挖方（万 m <sup>3</sup> ）                                                 | 填方（万 m <sup>3</sup> ）           | 借方（万 m <sup>3</sup> ） | 弃方（万 m <sup>3</sup> ）                                     |         |
|                            | 场地平整        | 0.65                                                                  | 0.74                            |                       |                                                           |         |
|                            | 建构筑物基础及水池开挖 | 4.25                                                                  | 4.16                            |                       |                                                           |         |
|                            | 管线工程        | 0.48                                                                  | 0.48                            |                       |                                                           |         |
|                            | 临建设施        | 0.12                                                                  | 0.12                            |                       |                                                           |         |
|                            | 合计          | 5.50                                                                  | 5.50                            |                       |                                                           |         |
| 重点防治区名称                    |             | 不涉及                                                                   |                                 |                       |                                                           |         |
| 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 <sup>2</sup> ） |             | 6.90                                                                  | 容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)] |                       | 200                                                       |         |
| 土壤流失总量（t）                  |             | 45.1                                                                  | 新增水土流失量(t)                      |                       | 39.4                                                      |         |
| 水土流失防治执行等级                 |             | 南方红壤区二级标准                                                             |                                 |                       |                                                           |         |
| 防治指标                       | 水土流失治理度(%)  | 95                                                                    | 土壤流失控制比                         |                       | 1.3                                                       |         |
|                            | 渣土防护率(%)    | 95                                                                    | 表土保护率（%）                        |                       | \                                                         |         |
|                            | 林草植被恢复率(%)  | 95                                                                    | 林草覆盖率(%)                        |                       | 5                                                         |         |
| 防治措施及工程                    | 分区          | 工程措施                                                                  | 植物措施                            |                       | 临时措施                                                      |         |
|                            | 厂区（一期）      | 土地整治 0.38hm <sup>2</sup> ，雨水管道 1300m，雨水井 65 座，植草砖 0.06hm <sup>2</sup> | 植被建设 0.38hm <sup>2</sup>        |                       | 密目网 1500m <sup>2</sup> ，彩条布 8000m <sup>2</sup>            |         |
|                            | 二期预留用地      | 土地整治 2.43hm <sup>2</sup>                                              |                                 |                       | 密目网 8000m <sup>2</sup> ，排水沟 200m，撒播草籽 2.53hm <sup>2</sup> |         |
| 投资（万元）                     |             | 23.32                                                                 | 98.00                           |                       | 8.65                                                      |         |
| 水土保持总投资(万元)                |             | 157.02                                                                |                                 | 独立费用(万元)              | 20.36                                                     |         |
| 水土保持监理费(万元)                |             | \                                                                     | 监测费(万元)                         | 9.36                  | 补偿费(万元) 6.90                                              |         |
| 方案编制单位                     |             | 安徽鑫成水利规划设计有限公司                                                        |                                 | 建设单位                  | 安徽合美材料科技有限公司                                              |         |
| 法定代表人                      |             | 胡瑾                                                                    |                                 | 法定代表人                 | 严兵华                                                       |         |
| 地址                         |             | 合肥市滨湖新区徽州大道 6699 号高速时代广场 C 座北 23 层                                    |                                 | 地址                    | 安徽省合肥市长丰县下塘镇纬四路 2 号小微企业创业基地                               |         |
| 邮编                         |             | 230601                                                                |                                 | 邮编                    | 231121                                                    |         |
| 联系人及电话                     |             | 胡国成 18656031269                                                       |                                 | 联系人及电话                | 姜峰 18261686246                                            |         |
| 传真                         |             | 0551—62262060                                                         |                                 | 传真                    |                                                           |         |
| 电子信箱                       |             | xcsl818@163.com                                                       |                                 | 电子信箱                  | jiangfeng@cnhmo.com.cn                                    |         |



2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 规模及项目组成

全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目位于安徽省合肥市长丰县下塘镇华夏幸福长丰产业新城新材料产业园，本项目建设规模为年产 8000 万平米 PMMA、3000 万平米表面涂布，主要建设 1 栋生产车间（1F），1 栋综合楼（4F）、3 栋仓库（1F）及配套设施。建设性质为新建。项目主要技术指标见表 2.2。

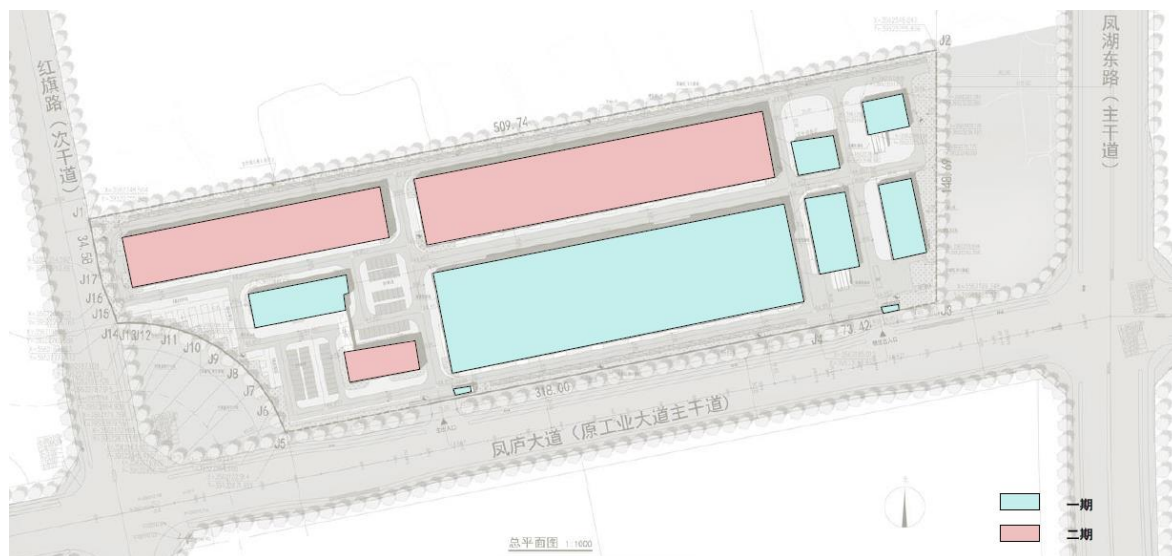
表 2.1 项目组成表

| 组成     | 内容                                                                               |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 厂区（一期） | 主要包括一期的建设范围，生产车间、综合楼、仓库、道路及广场、景观及绿化、进出口道路等设施，方案补充厂区进出口占地，总占地 4.26hm <sup>2</sup> |
| 二期预留用地 | 主要包括二期预留用地，包含二期建设的 2 栋厂房，1 栋办公研发楼，占地 2.43 hm <sup>2</sup>                        |

表 2.2 主要技术指标表（包含二期）

| 序号 | 分项                            | 数值                  | 规划设计要求                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总用地面积 (m <sup>2</sup> )       | 66666. 7            | 约合100亩                                                                                                                                       |
| 2  | 建设用地面积 (m <sup>2</sup> )      | 66666. 7            | 约合100亩                                                                                                                                       |
| 3  | 总建筑面积 (m <sup>2</sup> )       | 72097. 52           |                                                                                                                                              |
| 其中 | 地上                            | 71793. 92           |                                                                                                                                              |
|    | 地下                            | 303. 6              |                                                                                                                                              |
| 4  | 计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )      | 81493. 92           |                                                                                                                                              |
| 其中 | 生产性计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )   | 74330               |                                                                                                                                              |
|    | 非生产性计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )  | 7163. 92            |                                                                                                                                              |
| 5  | 容积率                           | 1. 22               | ≥1. 2                                                                                                                                        |
| 6  | 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. 84               | ≤6%                                                                                                                                          |
| 7  | 办公研发用地面积占总用地面积比例 (%)          | 1. 11               | ≤2%                                                                                                                                          |
| 8  | 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 (%) | 9. 83%              | ≤10%                                                                                                                                         |
| 9  | 建筑占地面积 (m <sup>2</sup> )      | 30880. 92           |                                                                                                                                              |
| 10 | 建筑密度 (%)                      | 46. 3               | ≥40%                                                                                                                                         |
| 11 | 绿地面积 (m <sup>2</sup> )        | 6531. 65            |                                                                                                                                              |
| 12 | 绿地率 (%)                       | 9. 8                | ≤10%                                                                                                                                         |
| 13 | 停车位 (个)                       | 机动车:167<br>非机动车:760 |                                                                                                                                              |
| 其中 | 地上                            | 机动车:167<br>非机动车:760 | 停车位计算说明:工业厂房建筑停车配建,按照0. 2车位/100平方米建筑面积标准配套机动车位,按照1车位/100平方米建筑面积标准配套非机动车位;研发、办公建筑停车配建,按照0. 5车位/100平方米建筑面积配套机动车位,按照1. 5车位/100平方米建筑面积标准配套非机动车位。 |
|    | 地下                            | 0                   |                                                                                                                                              |

本项目征地范围内包含 2 期建设内容，本方案主要为 1 期建设内容，建设 1 栋生产车间，1 栋综合楼，3 栋仓库及 1 栋设备配套用房（消防水池泵房），二期建设 2 栋生产车间及 1 栋研发楼，二期场地现作为一期建设的施工生产生活区，一期建成后拆除临建设施，撒播草籽进行防护，待二期开工另行编报水土保持方案。



一期、二期建设分布示意图

### 2.1.1.1 平面布置

主体工程主要建设 1 栋生产车间（1F）、1 栋综合楼（4F）、3 栋仓库（1F）及配套设施，总占地面积  $6.69\text{hm}^2$ ，占地类型为耕地，目前厂房主体基本建成，综合楼正在进行主体建设，仓库和设备配套用房正在进行基础建设，雨水管道和植被建设尚未进行。

二期预留区域西侧建设了施工生活区，占地  $0.86\text{hm}^2$ ，研发楼区域作为项目的施工场地（材料堆场），余下区域均采用密目网苫盖、撒播草籽防护。



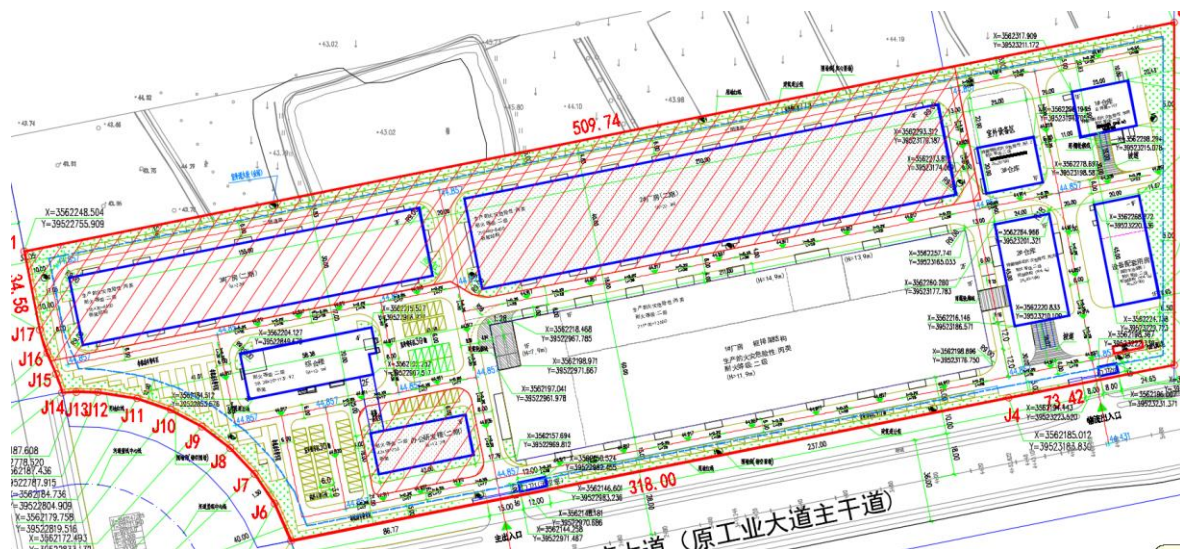


图 2.1 项目平面布置图（红色阴影范围为二期位置）

## b) 建构筑物

本项目共建设 1 栋生产车间（1#厂房，1F），1 栋综合楼（4F）、3 栋仓库（1F）及配套设施，建构筑物占地面积  $1.71\text{hm}^2$ ，总建筑面积  $22129.52\text{m}^2$ 。

建构筑物一览表

| 序号   | 建(构)筑物名称                    | 建筑性质 | 层数   | 占地面积( $\text{m}^2$ ) | 建筑面积( $\text{m}^2$ ) | 计容建筑面积( $\text{m}^2$ ) | 备注     |
|------|-----------------------------|------|------|----------------------|----------------------|------------------------|--------|
| 1    | 1#厂房                        | 丙类   | 1    | 12660                | 13811                | 23511                  |        |
| 2    | 综合楼                         | 民用   | 4    | 1137.92              | 4665.92              | 4665.92                | 非生产性建筑 |
| 3    | 1#仓库                        | 甲2项  | 1    | 500                  | 572                  | 572                    |        |
| 4    | 2#仓库（含连廊）                   | 丙2项  | 1    | 1297                 | 1297                 | 1297                   |        |
| 5    | 3#仓库                        | 丙2项  | 1    | 500                  | 500                  | 500                    |        |
| 6    | 设备配套用房                      | 工业   | 1/-1 | 900                  | 1203.6               | 900                    |        |
|      | 其中 地上(消防及生活水池)<br>地下(事故废水池) |      |      |                      |                      |                        |        |
| 7    | 门卫1(消控室)                    | 民用   | 1    | 48                   | 48                   | 48                     | 非生产性建筑 |
| 8    | 门卫2                         | 民用   | 1    | 32                   | 32                   | 32                     | 非生产性建筑 |
| 一期合计 |                             |      |      | 17074.92             | 22129.52             | 31525.92               |        |

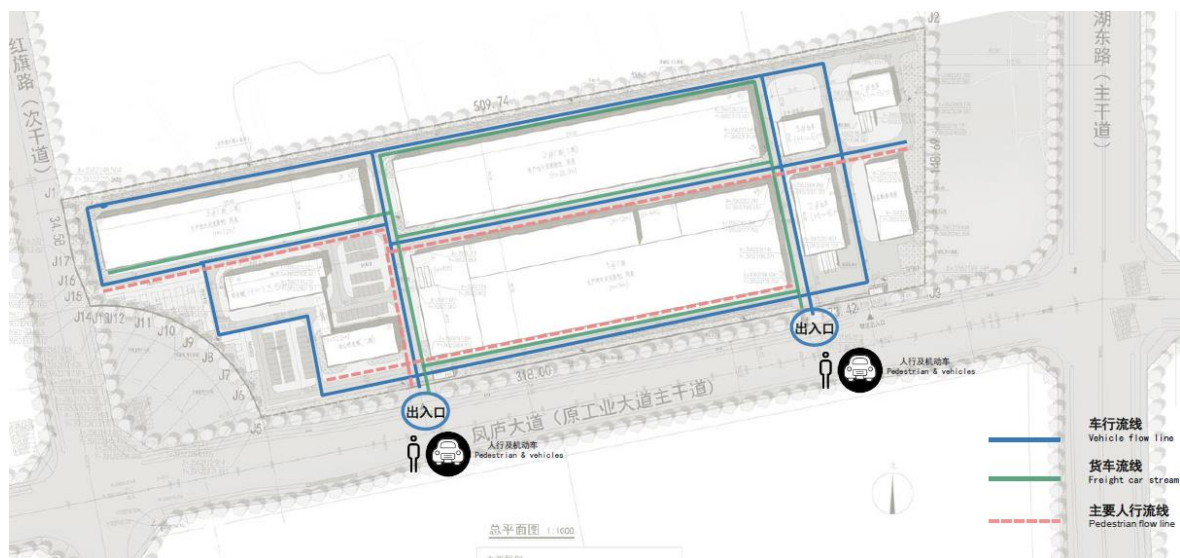
## 2) 内部道路及广场

厂区为环形道路。主干路主要为运输原料、成品出厂。进场道路宽 15m，主干路宽 6~8m，转弯半径 18m，道路长 1300m，道路总占地面积  $0.91\text{hm}^2$ 。

本项目在厂区西侧综合楼周边布设了地面停车场，占地面积  $0.32\text{hm}^2$ 。地面停车场机动车位铺植植草砖，铺植草砖  $0.06\text{hm}^2$ ，非机动车停车位采取硬化处理。

厂内广场等硬化区域占地  $0.92\text{hm}^2$ 。

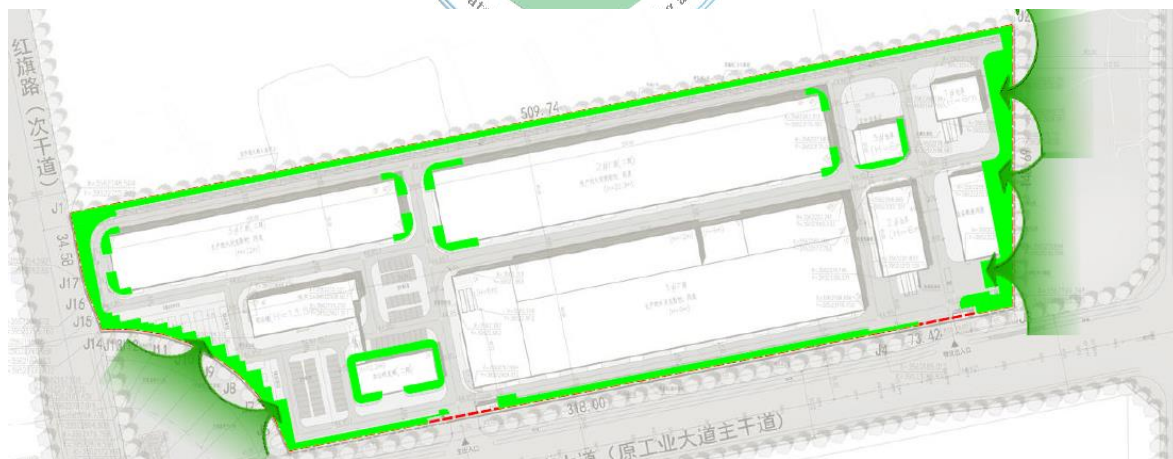
综上，项目区道路、堆场、广场等硬化部分总面积  $2.15\text{hm}^2$ 。



厂内道路分布示意图

### 3) 景观绿化

根据《合肥市工业用地规划导则》，规划项目绿化率不得超过 10%，本工程绿化率为 9.8%，总绿化面积  $0.65\text{hm}^2$ ，其中一期建设绿化面积  $0.38\text{hm}^2$ ，二期建设  $0.27\text{hm}^2$ ，本次主要进行一期的绿化建设，二期位置进行简单的撒播草籽防护，主体设计在建构筑物、道路周边未硬化区域及停车场周边进行下凹式景观绿化建设，栽植乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪  $0.32\text{hm}^2$ 。绿化平面布置图见附图 8。



植被建设示意图

### 4) 对外连接道路

本项目共有 2 处连接道路：规划凤庐大道 2 处，总占地面积  $218\text{m}^2$ 。

规划凤庐大道主出入口：宽 15m，长 10m；

规划凤庐大道物流出入口：宽 8m，长 10m。



### 5) 项目退建情况

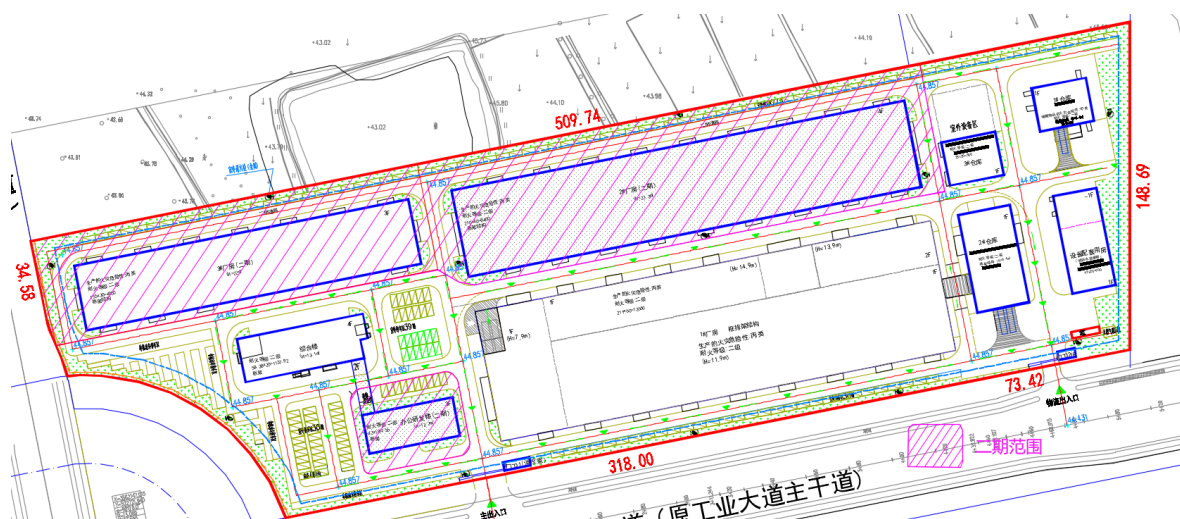
**围墙退让红线：**本项目西侧围墙退让红线 1.5m，退让部分为市政绿化，由本项目负责，该部分绿化面积已计入景观绿化面积中，其余 3 个方向围墙均位于红线上。

### 红线退让道路边线：

项目区西侧红线位于红旗路道路边线上，南侧红线距离凤庐大道道路边线 10m，退让部分为市政绿化，由政府负责建设。

### 6) 二期预留用地

项目北侧为二期预留用地，本次不进行建设，总占地  $2.43\text{hm}^2$ ，一期施工时作为施工生产生活区使用，施工结束后拆除临建设施，进行苫盖和撒播草籽防护。二期准备开工前，另行编报水土保持方案。



二期位置示意图

## 2.1.1.2 竖向布置

### 1) 竖向标高

本项目原始地面高程在 43.12~45.34m 之间，局部区域达到 47.08m，整体地势西北高东南低，设计标高为 44.85~44.92m。

主体工程竖向设计见附图 9。

### 2) 地下水池

厂区东侧建设设备配套用房，主要为消防水池和事故废水池，消防水池为地上水池，事故废水池为地下水池，水池占地  $0.03\text{hm}^2$ ，挖深 2.4m，水池已开挖。

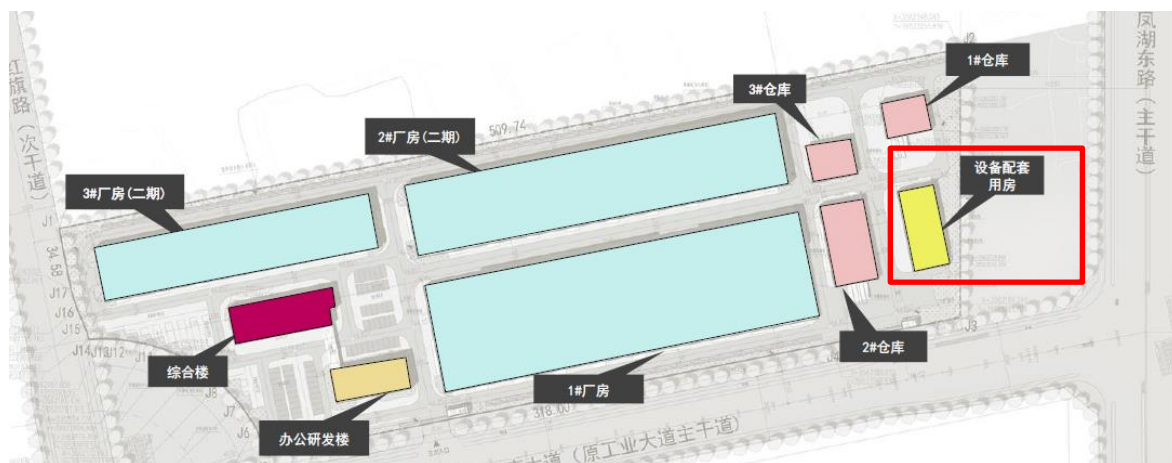


图 2.3 地下水池位置示意图



设备配套用房现状



厂区现状



厂区现状





厂区未建设区域



二期预留用地（未利用部分）



厂内道路



厂内道路



厂内道路



厂内道路

图 2.2 项目现场及措施图

### 2.1.2 排水

项目区排水采用雨污分流制，排水主要针对生活污水及雨水。

#### b) 生活污水排水系统

项目产生废水通过厂区污水预处理、中水回用系统及污水处理站处理后回用不用外排。待下塘工业园污水处理厂建成并投入运营后，项目生活污水好生产废水通过厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，接入下塘工业园污水处理厂处理。废水排放执行下塘镇污水处理厂接管标准要求。

## 2) 雨水排水系统

主体工程设计的排水按照合肥市的暴雨强度公式： $q=4850(1+0.846\lg P)/(t+19.1)^{0.896}$  计算， $P=3$ ， $t=15\text{min}$ 。主体工程设计雨水管道，地表雨水经雨水口汇入地下雨水管道，最终排至项目南侧凤庐大道市政雨水管网。沿建构筑物及道路共铺设 DN400~800 双壁波纹雨水管道 1300m，沿管道设置雨水井 65 座。雨水管道平面布设图见附图 7。

### 2.1.3 供水供电

供水：项目区内供水管道由红旗路的市政给水管网接入。

供电：项目区强电进线就近从红旗路市政高压电源接入。

### 2.1.4 对外交通

本项目西侧、南侧紧邻市政道路，对外交通便利。

### 2.1.5 通信系统

项目施工期间，相关人员配备手机，建立外部通讯。

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工场地区布置

根据现场调查，施工过程中在厂区西北侧二期预留用地位置布设 1 处施工生活区，主要为施工生活区和项目部，总占地  $0.85\text{hm}^2$ ，施工结束后拆除临建设施，进行土地整治并撒播草籽；在项目南侧二期预留用地（办公研发楼）和规划停车场位置布设 1 处施工场地，主要为材料堆场，总占地  $0.30\text{hm}^2$ （其中占二期预留用地  $0.19\text{hm}^2$ ，占一期  $0.11\text{hm}^2$ ），施工结束后，二期预留用地进行土地整治，撒播草籽恢复，规划停车场位置建设为地面停车场和内部道路。

施工生产生活区现状见图 2.3。





施工办公区



施工生活区



排水沟



临时绿化



材料堆场



材料堆场

图 2.3 施工场地区现状图

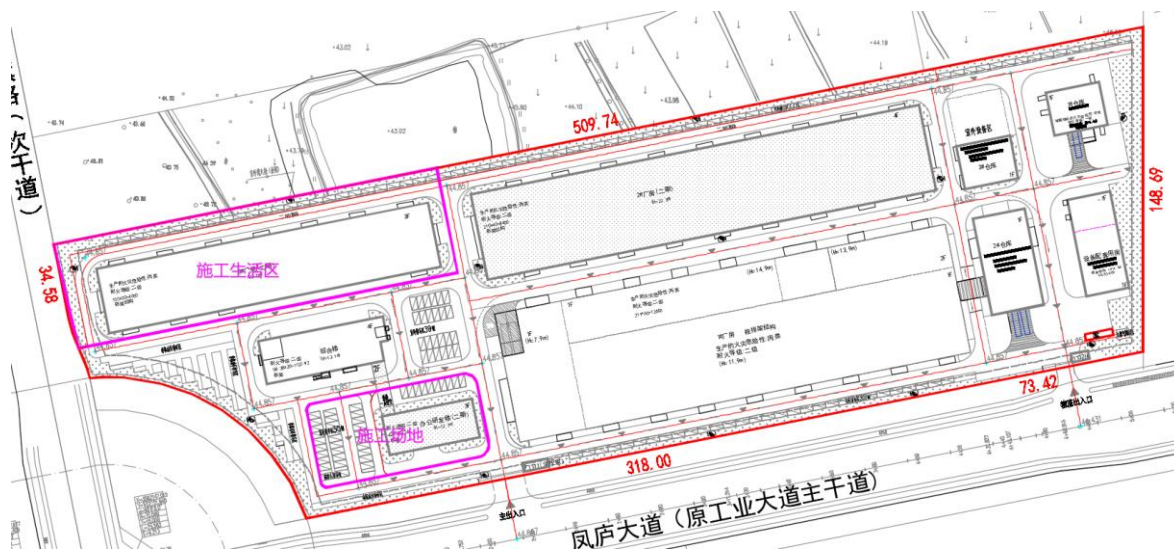
### 2.2.2 临时堆土场

项目建构筑物基坑开挖土方量较少，堆至基坑四周，后期直接回填，未集中设置临时堆土场。

### 2.2.3 施工道路布置

本工程交通便利，利用内部现有的外部道路进场，项目区内部的施工便道采用永临结合方式。





临建设施位置示意图

## 2.2.4 施工工艺

### 1) 场地平整

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

### 2) 基坑施工方案

#### ① 基坑开挖

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

#### ② 基坑排水方法

本工程基坑排水主要采用设明沟、集水池收集、三级沉沙池沉积泥沙、水泵抽排的方式,基坑排水设施不纳入水土保持措施。在基坑内设置 1 处集水池,放置潜水泵于集水井内,潜水泵接软管,排至市政雨水管道。

#### ③ 土方开挖程序

土方开挖方法:本工程基坑的土方分层机械开挖,分层厚度 20mm 左右,且开挖和护壁交叉同步进行,挖至基坑底部设计标高上 300mm 停止开挖,进入人工修边捡底。工艺流程:确定开挖的顺序和坡度→分段分层平均下挖→修边和清底。

填土工艺流程:基坑底地坪上清理→检验土质→分层铺土→分层碾压密实→检验

密实度→修整找平验收

### 3) 管线施工

管线工程包含排水管、进水管、雨水管、讯号线与电线安装工程。管线工程结合道路布设,其施工与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式,开挖的土方堆置沟边,预埋的涵管运至沟边,开挖的沟槽经验收合格立即安装管道,按要求回填,减少堆土的裸露时间。项目现场排水状况良好。

### 4) 绿化工程

在主体完工之后,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。

下凹总深度 200mm,蓄水深度 150mm,设计宽度  $\geq 3000\text{mm}$ ,边坡取 1:3。周边雨水分散进入下沉绿地,当集中进入时在入口处设置缓冲措施。下沉式绿地植物选用耐旱、耐涝的品种,斜坡处选用耐冲刷耐湿水生物植物,底部主要滞水区以草本植物为主;溢流雨水口采用立篦式雨水口。下凹式绿地最低处设置排空口,比完成面低 5cm,用 dN50PVC 管将排空口连接至溢流雨水井,排空口口部为 PVC 密封旋塞,遇积水超过 24h 打开旋塞排水。排空口周边 15cm 半径范围内采用河 3~5cm 卵石围边保护。

## 2.3 工程占地

本工程总占地  $6.69\text{hm}^2$ ,均为永久占地;按建设区域划分,厂区(一期) $4.26\text{hm}^2$ ,二期预留用地  $2.43\text{hm}^2$ ;按占地类型分,耕地  $6.69\text{hm}^2$ 。

说明:

- 1) 主体工程设计的工程占地仅为本项目用地红线范围内的占地,面积  $6.67\text{hm}^2$ ;
- 2) 本方案补充项目南侧 2 处进出入口占地  $0.02\text{hm}^2$ ,该部分占地纳入厂区(一期)范围内,故厂区(一期)总占地为  $4.26\text{hm}^2$ 。

表 2.4 工程占地性质、类型、面积表

单位:  $\text{hm}^2$

| 项目分区   | 占地类型 | 占地性质 |      | 合计   |
|--------|------|------|------|------|
|        | 耕地   | 永久占地 | 临时占地 |      |
| 厂区(一期) | 4.26 | 4.26 |      | 4.26 |
| 二期预留用地 | 2.43 | 2.43 |      | 2.43 |
| 合计     | 6.69 | 6.69 |      | 6.69 |

## 2.4 土石方平衡

### 1) 土石方平衡

根据工程施工资料，工程土石方情况如下：

挖方 5.50 万  $\text{m}^3$ ，主要包括：水池和建构筑物基坑开挖土方 4.25 万  $\text{m}^3$ ，场地平整开挖土方 0.65 万  $\text{m}^3$ ，管沟开挖土方 0.48 万  $\text{m}^3$ ，临建设施开挖土方 0.12 万  $\text{m}^3$ 。

填方 5.50 万  $\text{m}^3$ ，其中包括场地平整回填土方 0.74 万  $\text{m}^3$ ，建构筑物基础回填 4.16 万  $\text{m}^3$ ，管沟回填 0.48 万  $\text{m}^3$ ，临建设施回填 0.12 万  $\text{m}^3$ 。

无弃方，无借方。

### 2) 土石方现状

项目区厂房主体建成，综合楼正在建设大楼主体，仓库正在进行基础建设，水池已开挖，场地内基坑开挖土方堆至基坑四周，后期用于基坑回填。

### 3) 表土

项目占地类型为耕地，建设单位进场时，场地已堆置大量河道改道产生的土方，无表土资源。

综上，本项目共挖方 5.50 万  $\text{m}^3$ ，填方 5.50 万  $\text{m}^3$ ，无借方，无弃方。

土石方平衡见表 2.5，土石方平衡流向框图见图 2.5。

表 2.5.1 土石方平衡表（主体工程）

单位：万 m<sup>3</sup>

| 建设内容 |             | 挖方       |          |           | 填方   | 调入   |    | 调出   |    | 借方 |    | 弃方 |    |
|------|-------------|----------|----------|-----------|------|------|----|------|----|----|----|----|----|
|      |             | 清基<br>清表 | 拆迁<br>弃渣 | 一般土<br>石方 |      | 数量   | 来源 | 数量   | 去向 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |
| 1    | 场地平整        |          |          | 0.65      | 0.74 | 0.09 | 2  |      |    |    |    |    |    |
| 2    | 建构筑物基础及水池开挖 |          |          | 4.25      | 4.16 |      |    | 0.09 | 1  |    |    |    |    |
| 3    | 管线工程        |          |          | 0.48      | 0.48 |      |    |      |    |    |    |    |    |
| 4    | 临建设施        |          |          | 0.12      | 0.12 |      |    |      |    |    |    |    |    |
| 合计   |             | 5.50     |          |           | 5.50 | 0.09 | 2  | 0.09 | 1  |    |    |    |    |

表 2.5.2 已实施土石方调配表（已实施）

单位：万 m<sup>3</sup>

| 建设内容 |             | 挖方       |          |           | 填方   | 调入   |    | 调出   |    | 借方 |    | 弃方 |    |
|------|-------------|----------|----------|-----------|------|------|----|------|----|----|----|----|----|
|      |             | 清基<br>清表 | 拆迁<br>弃渣 | 一般土<br>石方 |      | 数量   | 来源 | 数量   | 去向 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |
| 1    | 场地平整        |          |          | 0.52      | 0.61 | 0.09 | 2  |      |    |    |    |    |    |
| 2    | 建构筑物基础及水池开挖 |          |          | 3.46      | 3.37 |      |    | 0.09 | 1  |    |    |    |    |
| 3    | 管线工程        |          |          |           |      |      |    |      |    |    |    |    |    |
| 4    | 临建设施        |          |          | 0.08      | 0.08 |      |    |      |    |    |    |    |    |
| 合计   |             | 4.06     |          |           | 4.06 | 0.09 | 2  | 0.09 | 1  |    |    |    |    |



表 2.5.2 待实施土石方调配表（待实施）

单位：万 m<sup>3</sup>

| 建设内容 |             | 挖方       |          |           | 填方   | 调入 |    | 调出 |    | 借方 |    | 弃方 |    |
|------|-------------|----------|----------|-----------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |             | 清基<br>清表 | 拆迁<br>弃渣 | 一般土<br>石方 |      | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |
| 1    | 场地平整        |          |          | 0.13      | 0.13 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2    | 建构筑物基础及水池开挖 |          |          | 0.79      | 0.79 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3    | 管线工程        |          |          | 0.48      | 0.48 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4    | 临建设施        |          |          | 0.04      | 0.04 |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 合计   |             | 1.44     |          |           | 1.44 |    |    |    |    |    |    |    |    |



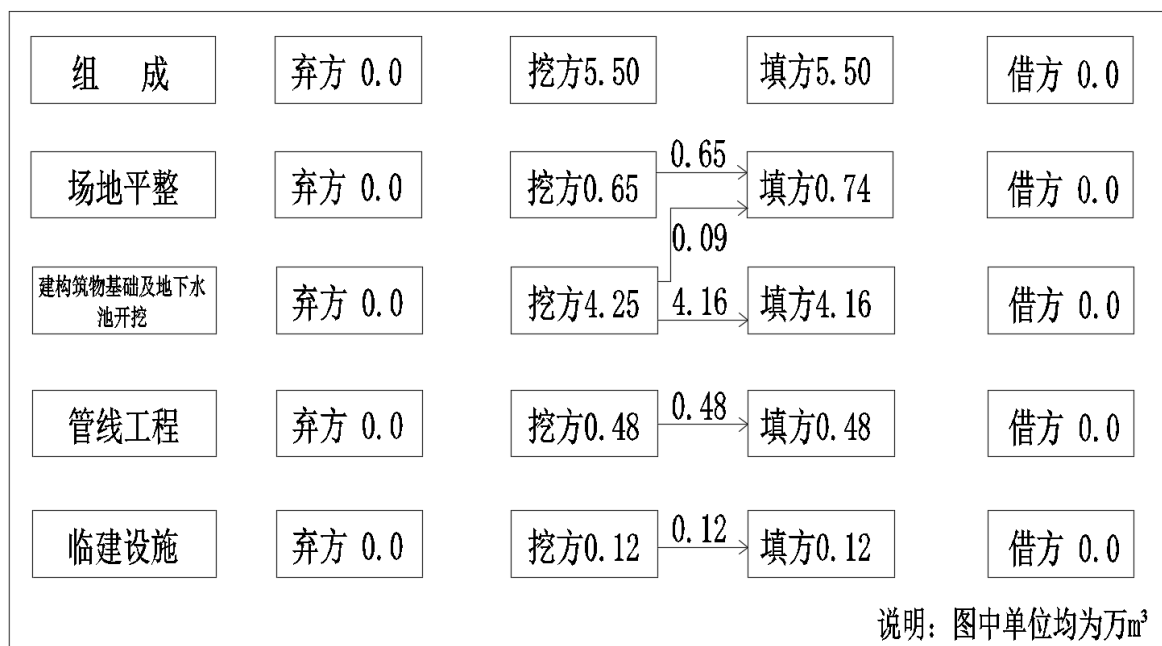


图 2.5 土石方平衡流向框图

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

## 2.6 施工进度

### a) 工期

本项目于 2021 年 4 月开工，计划 2022 年 4 月完工，总工期 13 个月。本工程施工进度见图 2.7。

### b) 施工进度

本项目已于 2021 年 4 月开工，目前场地内厂房主体基本建成，综合楼正在进行大楼主体建设，仓库正在进行基础建设，项目东侧消防水池正在开挖，雨水管道、绿化尚未进行。施工生活区布设于二期预留用地，已建成，内部布设了临时绿化及雨水排水设施。

| 时间<br>名称 | 2021 |   |   |   |   |   |    |    |    | 2022 |   |   |   |
|----------|------|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|
|          | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 厂区（一期）   |      |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |
|          |      |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |
| 二期预留用地   |      |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |
|          |      |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |

图 2.6 主体工程施工进度横道图

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

项目位于长丰县下塘镇华夏幸福长丰产业新城新材料产业园，地貌单元为江淮波状平原。原为农田区，后堆置河道改道产生的土方，原始地面高程在 43.12~45.34m 之间，局部区域达到 47.08m。项目区地形地貌见图 2.7。



图 2.7 项目区地形地貌图

2.7.2 地质

1、地层岩性

根据野外钻孔揭露及原位测试资料，本次勘探所达深度范围内的地层分布情况如下：

①层素填土(Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)：灰黄色，松散状态，稍湿~湿，主要成分为粘性土，含植物根

系等，局部含淤泥质土。层厚为 0.50-4.30m。该层在场地内分布普遍。

②层粉质粘土( $Q_4^{al+pl}$ ): 灰黄、灰褐色，可塑状态，摇振反应无，光泽反应有稍光泽，干强度中等，韧性中等，土质不均匀，层位不稳定，局部夹硬塑状态粘土。层顶埋深 0.50~4.30m,层顶高程 40.12~44.75m，厚度为 0.40~3.70m。该层在场地内分布普遍。

③层粉质粘土( $Q^{al+pl}$ ): 灰黄、灰褐色，软塑状态(局部可塑状态)，摇振反应无，光泽反应有稍光泽,干强度低，韧性低，土质均匀，层位不稳定，局部夹可塑状态粉质粘土。层顶埋深 1.30~5.60m，层顶高程 39.40~43.48m，厚度为 0.70~4.40m。

④层粘土( $Q_3^{al+pl}$ ):灰黄、褐黄色，硬塑状态(局部坚硬状态)，摇振反应无，光泽反应有光泽，干强度高，韧性高，土质均匀，层位稳定，含少量 Fe、Mn 质结核。层顶埋深 1.00~8.50m，层顶高程 37.86~44.16m，最大揭露厚度为 6.00-18.80m。该层在场地内分布普遍。

## 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，项目区抗震设防类别为丙类，抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组第一组。

## 3、地下水

根据勘察资料，该场地地下水类型主要为赋存于①层素填土中的上层滞水，水量与大气降水联系密切，勘探期间稳定地下水位埋深 0.40~1.00m (高程 42.88 -45.16m)地下水排泄方式主要为蒸发、径流，地下水受大气降水影响较大。

## 4、不良工程地质情况

场地内无滑坡、崩塌及泥石流等不良地质作用和地质构造，属于稳定的建筑场地。适宜本工程建设。

### 2.7.3 气象

项目所在区域属暖温带湿润季风气候。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℃， $\geq 10^\circ\text{C}$  积温 5100℃；多年平均降雨量 960mm，雨季 5~9 月；历年平均日照时数 2162.6h；多年平均风速 2.0m/s，最大风速 21.3m/s，主



主导风向 SW；最大冻土深度 10cm；无霜期 224d。

表 2.6 项目区主要气象特征值一览表

| 项目   | 内容                   | 单位  | 数值    |
|------|----------------------|-----|-------|
| 气候分区 | 暖温带湿润季风气候            |     |       |
| 气温   | 多年全年                 | °C  | 15.0  |
|      | ≥10°C 积温             | °C  | 5100  |
| 降水   | 多年平均                 | mm  | 990.6 |
|      | 最大 24 小时      10 年一遇 | mm  | 169   |
| 蒸发量  | 年平均                  | mm  | 800   |
| 风速   | 年均                   | m/s | 2.0   |
|      | 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下塘镇，属淮河流域，项目区雨水经过雨水口汇入场内布置的雨水管道，排入南侧凤庐大道市政雨水管网。

项目区西侧紧邻渡槽河，距离河道中心线 40m。渡槽河为瓦东干渠支流，长丰县瓦东干渠是淝河灌区较大的一条干渠，流经肥西、寿县、长丰三个县。干渠总长 108.6 公里，设计灌溉面积 147.7 万亩。从沙井冲节制闸下游舒岗附近进入长丰县境内，全长 69.91 公里，设计控制灌溉面积 81.4 万亩。

根据现场调查，河道两岸无植被保护带，且因凤庐大道施工，河道两岸已被扰动。项目与河流水系图见附图 2。



项目与河流相对位置示意图



河流现状

### 2.7.5 土壤

项目区域内土壤主要为黄棕壤。原始占地类型为耕地，后期堆置河道改道产生的土方，建设单位接手时为一块由华夏幸福长丰产业新城新材料产业园经过初步场平的净地，已无表土资源。

### 2.7.6 植被

项目区植被类型为常绿阔叶与落叶阔叶混交林,主要树种有马尾松、黑松、杨树、柳树、柏树等,项目区林草覆盖率为 34%。



### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址水土保持评价

工程属于点型建设类项目，位于长丰县下塘镇。工程不在《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目，不属于《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40号)、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)中限制类和淘汰类产业的开发建设项目。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)、《水利部关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水保〔2007〕184号)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 ~ 表 3.1-3。

- 1、工程紧邻渡槽河，距离河道中心线 40m，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；
- 2、工程选址不涉及水土流失重点防治区；
- 3、工程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。

综上所述，本工程在选址、施工布置等方面满足法律法规、规范标准的约束性规定，同时也满足南方红壤区的特殊规定，不存在水土保持制约因素。



表 3.1.1 《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  | 第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的沙、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。                                                | 本项目土方内部平衡，无废弃土石方                           | 满足要求        |
| 2  | 第三十二条：开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理。<br>在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。 | 主体工程已考虑了绿化、排水工程，但对临时防护措施考虑不足，本方案已计列水土保持补偿费 | 本方案补充临时防护措施 |
| 3  | 第三十八条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的沙、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。                                                        | 本项目无表土资源，无废弃土石方                            | 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。<br>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                                    | ——   |
| 2  | 第十八条：<br>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。<br>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。 | 项目不涉及水土流失重点防治区，不在城市规划范围内，本项目不属于露天采矿项目。 | 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》（GB/T50433-2018）                                                                                                                                                                       | 本工程情况                                         | 评价   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|
| 1  | 3.2.1 条第 1 款：选址(线)应避免水土流失重点预防区和重点治理区。<br>3.2.2.4 对于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应符合以下 4 项规定：<br>1) 应优化方案，减少工程占地和土石方量；<br>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；<br>3) 宜布设雨洪集蓄、沉沙设施；<br>4) 提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1%~2%。 | 项目不涉及水土流失重点防治区                                | 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。                                                                                                                                                              | 不涉及                                           | ——   |
| 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                                           | ——   |
| 4  | 3.2.2.2 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                                                                                                                                                      | 本工程不在城镇区，主设考虑了乔灌草结合的绿化，注重了景观效果，同时设置了完善的雨水排放系统 | 满足要求 |
| 5  | 3.3.5 南方红壤区的建设项目应符合以下规定：坡面应采取截排水和排水顺接、消能措施；宜设置雨水集蓄利用设施                                                                                                                                                 | 主体工程不涉及边坡；本项目绿化采用下凹式设计，充分利用降水                 | 基本满足 |

## 3.2 建设方案及布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

#### 1) 水土保持敏感区分析评价

项目选址不涉及水土流失重点防治区，但距离渡槽河 40m，方案提高了防治标准，执行南方红壤区二级标准，项目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。

工程优化了工程建设方案，厂区绿化采用植物措施 1 级标准，项目提高了排水工程的工程等级及防洪标准，建议地面停车厂铺设植草砖，增加降雨入渗的能力。

综上，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

本工程总占地  $6.69\text{hm}^2$ ，均为永久占地；按建设区域划分，厂区（一期） $4.26\text{hm}^2$ ，二期预留用地  $2.43\text{hm}^2$ ；占地类型为耕地，方案已将厂区进进出口占地纳入工程总占地。

本项目施工生产生活区均布设在红线范围内，红线外无临时占地，符合节约用地原则。

本工程在二期预留用地布设了施工生产生活区，未占用植被良好区域且满足施工要求；场地内基坑开挖土方堆置基坑四周，未布设集中堆置场所，工程红线内施工道路永临结合，减少了对地表的扰动和破坏。

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

工程共挖方  $5.50\text{万 m}^3$ ，填方  $5.50\text{万 m}^3$ ，无借方，无弃方。本项目原始占地类型为耕地，建设单位进场时，场地已堆置大量河道改道产生的土方，无表土资源。

#### 2) 土方调配的合理性分析评价

本项目建设开挖土方较少，建构筑物基坑开挖土方堆至基坑四周，后期直接回填，无需布设土方集中堆置点，减少了土方倒运。项目土方挖填平衡，未产生借弃方。

#### 3) 方案优化合理性分析评价

本项目已开工，项目竖向标高根据周边市政道路确定，场地内土方挖填平衡，未产生借弃方，基坑开挖土方堆至基坑四周，现厂房主体、综合楼基础已完成，地下水池已开挖完毕，仓库及配套设施正在进行基础建设，项目土方调运等情况符合水土保持要求。

综上，工程土石方平衡基本符合水土保持要求。

### 3.2.4 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》（GB50433-2018）对施工方法和工艺是否满足技术标准规定的评价见表 3.2。

表 3.2 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           | 本项目工期紧凑，基坑开挖土方堆至基坑四周，避免多次倒运，缩短了地表裸露时间                      | 基本满足         |
| 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，施工生产生活区均布设于红线内二期预留用地，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 | 不涉及                                                        | ——           |
| 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   | 现场裸露地表部分采取了密目网苫盖，但是临时防护不足，造成了一定的水土流失，但未造成水土流失危害            | 本方案予以补充      |
| 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        | 本项目产生的土方量较少，基坑开挖土方堆至基坑四周，后期直接回填，避免多次倒运，未集中堆放，现在厂房和综合楼土方已回填 | 方案补充土方临时防护措施 |
| 7  | 土石方在运输过程中应采取保护措施，防治沿途散溢              | 按照城市管理要求基本落实                                               | 基本满足         |

综上，本工程施工前期未编制水土保持方案，施工过程不完全符合水土保持要求，造成了一定的水土流失，但未造成重大危害。

3.2.5 主体设计中具有水土保持功能措施的评价

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》(GB50433-2018)对南方红壤区特殊规定见表 3.3。

表 3.3 南方红壤区特殊规定水土保持评价

| 编号 | 相关条文                     | 本工程          | 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 | 本项目不涉及坡面     | 满足要求 |
| 2  | 针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施      | 主设已考虑完善的排水设施 | 满足要求 |





## b) 厂区（一期）：

### 1) 截排水措施

主体工程设计的排水按照合肥市的暴雨强度公式： $q=4850(1+0.846LgP)/(t+19.1)^{0.896}$  计算， $P=3$ ， $t=15min$ 。沿建构筑物及道路共铺设 DN400~800 双壁波纹管雨水管道 1300m，沿管道设置雨水井 65 座。

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

### 2) 土地整治措施

主设考虑了绿化区域的土地整治，满足水土保持要求。

### 3) 植物措施

主体设计按植物措施 1 级标准在建构筑物、道路周边未硬化区域进行下凹式景观绿化建设，植被建设面积  $0.38hm^2$ ，栽植乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪  $0.32hm^2$ 。

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。

### 4) 临时防护措施

主体已考虑部分裸露地表的临时苫盖，但苫盖面积不足，仍有大量区域裸露，本方案予以补充。

## c) 二期预留用地

### 1) 土地整治措施

主设考虑了二期预留用地现状未利用区域的土地整治措施，考虑了施工结束后的施工生产生活区拆除后的土地整治措施，满足水土保持要求。

### 2) 临时防护措施

主体考虑了二期预留用地现状未利用区域的临时苫盖措施和撒播草籽防护措施，考虑了临时施工生活区的临时排水、临时绿化措施，考虑了施工结束后拆除临建设施，撒播草籽进行防护。

主设考虑了较为全面的临时防护措施，现场施工场地虽部分区域裸露，但裸露部分植被生长情况较好。

### 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

#### 3.3.1 水土保持措施界定

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。

根据以上原则结合项目区内实际情况，界定为水土措施如下：

##### 1) 厂区（一期）

##### 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  $0.38\text{hm}^2$ ，投资 0.49 万元。

排水工程：主体工程设计的排水按照合肥市的暴雨强度公式  $P=3, t=15\text{min}$ 。沿构筑物及道路共铺设 DN400~800 双壁波纹雨水管道 1300m，沿管道设置雨水井 65 座，总投资 15.80 万元。

植草砖：地面停车场机动车位铺设植草砖，铺设面积  $0.06\text{hm}^2$ ，投资 3.90 万元。

植物措施：主设按植物措施 1 级标准对绿化区域进行了绿化设计，植被建设面积  $0.38\text{hm}^2$ ，在道路、构筑物周边等空闲处进行植被建设，栽植乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪  $0.32\text{hm}^2$ 。投资 98 万元。

##### 2) 二期预留用地

##### 工程措施

土地整治：施工过程中对未利用区域进行土地整治，整治面积  $1.39\text{hm}^2$ ，施工结束后拆除作为施工生产生活区范围的临建设施，进行土地整治，土地整治面积  $1.04\text{hm}^2$ ，投资 3.13 万元。

#### 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，项目施工单位现场实施了部分工程措施和临时措施，具体如下：

##### 1) 厂区（一期）

##### 临时措施

临时苫盖：对项目地表裸露区域采用密目网进行苫盖，使用密目网 1500m<sup>2</sup>，投资 0.47 万元。

## 2) 二期预留用地

### 工程措施

土地整治：施工过程中对未利用区域进行土地整治，整治面积 1.39hm<sup>2</sup>，投资 1.79 万元。

### 临时措施：

临时排水：施工生产生活区布设排水沟，排水沟顶宽 0.2m，深 0.3m，长 200m，投资 1.60 万元。

临时苫盖：对二期未利用区域和施工场地裸露区域采用密目网苫盖，使用密目网 8000 m<sup>2</sup>，投资 2.50 万元。

撒播草籽：对二期未利用区域撒播草籽进行防护，撒播草籽面积 1.39hm<sup>2</sup>，投资 0.87 万元。对施工生产生活区空余区域进行临时绿化，撒播草籽 0.10hm<sup>2</sup>，投资 0.06 万元。



施工生产生活区临时绿化、排水沟



施工生产生活区临时绿化



施工生产生活区排水沟



施工生产生活区临时绿化



厂区临时苫盖



二期预留用地临时苫盖、撒播草籽

表 3.4 已实施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（一期） | 临时措施 | 密目网苫盖（m <sup>2</sup> ） | 裸露地表    | 1500 | 0.47   |
| 二期预留用地 | 工程措施 | 土地整治（hm <sup>2</sup> ） | 二期未利用区域 | 1.39 | 1.79   |
|        | 临时措施 | 密目网苫盖（m <sup>2</sup> ） | 二期未利用区域 | 8000 | 2.50   |
|        |      | 排水沟（m）                 | 施工生产生活区 | 200  | 1.60   |
|        |      | 撒播草籽（hm <sup>2</sup> ） | 二期预留用地  | 1.49 | 0.93   |
| 合计     |      |                        |         |      | 7.29   |



### 3.3.3 主体工程水土保持工程界定

根据现场调查与建设单位沟通,主设考虑了施工结束后临建设施拆除后场地的植物恢复措施,对施工生产生活区撒播草籽,撒播面积 1.04hm<sup>2</sup>。

根据主体设计的水土保持措施及现场施工过程中实施的临时措施,本项目主体工程界定为水保措施的具体如下表:

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(一期) | 工程措施 | 双壁波纹雨水管道(m)            | 沿建构筑物周边和内部道路布置 | 1300 | 15.80  |
|        |      | 雨水井(座)                 | 沿雨水管布置         | 65   |        |
|        |      | 植草砖(hm <sup>2</sup> )  | 机动车停车位         | 0.06 | 3.90   |
|        |      | 土地整治(hm <sup>2</sup> ) | 绿化区域           | 0.38 | 0.49   |
|        | 植物措施 | 植被建设(hm <sup>2</sup> ) | 绿化区域           | 0.38 | 98     |
|        | 临时措施 | 密目网苫盖(m <sup>2</sup> ) | 裸露地表           | 1500 | 0.47   |
| 二期预留用地 | 工程措施 | 土地整治(hm <sup>2</sup> ) | 二期预留用地         | 2.43 | 3.13   |
|        | 临时措施 | 密目网苫盖(m <sup>2</sup> ) | 二期未利用区域        | 8000 | 2.50   |
|        |      | 排水沟(m)                 | 施工生产生活区        | 200  | 1.60   |
|        |      | 撒播草籽(hm <sup>2</sup> ) | 二期预留用地         | 2.53 | 1.58   |
| 合计     |      |                        |                |      | 127.47 |

说明:二期预留用地撒播草籽面积包含施工生产生活区临时绿化,二期未利用区域撒播草籽以及施工结束后临建设施拆除后的植物恢复

### 3.3.4 前期施工存在的水土流失问题

主要存在的水土流失问题为:主设裸露地表临时防护措施考虑不足,本方案将在第五章补充完善。



## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状分析

根据《2019 安徽省水土保持公报》，项目所在地位于合肥市长丰县，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，本项目土壤侵蚀模数背景值为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.1 长丰县水土流失现状表

| 侵蚀强度   |     | 水土流失面积  | 占国土总面积的比例 (%) |
|--------|-----|---------|---------------|
| 国土面积   |     | 1835.00 | 100           |
| 水土流失面积 | 轻度  | 62.83   | 3.42          |
|        | 中度  | 0.78    | 0.04          |
|        | 强烈  | 0.02    |               |
|        | 极强烈 |         |               |
|        | 剧烈  |         |               |
| 合计     |     | 63.63   | 3.46          |

### 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，扰动地表的面积 6.69hm<sup>2</sup>。

根据现场调查，工程占地主要为耕地，未损毁植被。

### 4.2.4 废弃土量

工程共挖方 5.50 万 m<sup>3</sup>，填方 5.50 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

### 4.2.5 水土流失量调查

#### a) 已造成的水土流失量（2021 年 4 月~2021 年 6 月）

工程前期未开展水土保持监测工作，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，结合同类型项目施工期土壤侵蚀模数，并结合施工进度分析获得施工期的土壤侵蚀模数、侵蚀面积，计算获得侵蚀量。具体见表 4.2。

经调查分析，本工程可能已造成水土流失量 7.7t。

表 4.2 水土流失量调查表

单位：t

| 组成     |              | 时间 | 背景流失量(t) | 流失总量(t) | 新增流失量(t) |
|--------|--------------|----|----------|---------|----------|
| 厂区（一期） | 植被建设区域       |    | 0.0      | 0.5     | 0.4      |
|        | 红线外施工场地和施工道路 |    | 0.1      | 4.6     | 4.5      |
| 二期预留用地 | 植被建设区域       |    | 0.0      | 0.7     | 0.7      |
|        | 道路、广场等地表硬化区域 |    | 0.1      | 1.9     | 1.8      |
| 合计     |              |    | 0.2      | 7.7     | 7.5      |

水土的作用，裸露地表苫盖不足造成了一定的水土流失，但未造成严重的水土流失情况，现场无水土流失危害。

## 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 4 个扰动单元，其中中型扰动单元 2 个，小

型扰动单元 2 个。

本工程扰动单元划分见表 4.3。

表 4.3 预测单元划分表

| 预测单元   | 扰动单元   |              | 土壤流失类型 | 规模 | 施工期                        | 自然恢复期                      |
|--------|--------|--------------|--------|----|----------------------------|----------------------------|
|        | 序号     | 项目           |        |    | 预测范围<br>(hm <sup>2</sup> ) | 预测范围<br>(hm <sup>2</sup> ) |
| 厂区(一期) | 扰动单元 1 | 植被建设区域       | 一般扰动   | 小  | 0.38                       | 0.38                       |
|        | 扰动单元 2 | 道路、广场等地表硬化区域 | 一般扰动   | 中  | 2.00                       | 0.00                       |
| 二期预留用地 | 扰动单元 3 | 施工生产生活区      | 一般扰动   | 小  | 0.21                       | 1.04                       |
|        | 扰动单元 4 | 二期未利用区域      | 一般扰动   | 中  | 1.39                       | 1.39                       |

说明：由于本项目厂区主体已建成，综合楼基础已建成，厂内部分区域已硬化，故预测范围扣除构筑物基底、道路等硬化部分面积。二期预留用地施工生产生活区已硬化，施工期预测扣除该部分区域

### 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 6~9 月。

不同预测单元预测时段见表 4.4。

表 4.4 不同预测单元预测时段一览表

| 预测单元   |              | 施工期                        |             | 自然恢复期                      |             |
|--------|--------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
|        |              | 预测范围<br>(hm <sup>2</sup> ) | 预测时段<br>(a) | 预测范围<br>(hm <sup>2</sup> ) | 预测时段<br>(a) |
| 厂区(一期) | 植被建设区域       | 0.38                       | 0.83        | 0.38                       | 2.0         |
|        | 道路、广场等地表硬化区域 | 2.00                       | 0.50        | 0.00                       | 2.0         |
| 二期预留用地 | 施工生产生活区      | 0.21                       | 0.75        | 1.04                       | 2.0         |
|        | 二期未利用区域      | 1.39                       | 0.83        | 1.39                       | 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场平前的图像资料，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 150t/km<sup>2</sup>·a。详见表 4.5。



表 4.5 各区土壤侵蚀模数背景值表

| 项目分区                         | 厂区（一期） | 二期预留用地 | 合计   |
|------------------------------|--------|--------|------|
| 分区面积（hm <sup>2</sup> ）       | 4.26   | 2.43   | 6.69 |
| 土壤侵蚀模数（t/km <sup>2</sup> .a） | 150    | 150    | 150  |

4.3.4 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，在已划分的各扰动单元中，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。

典型计算单元见表 4.6.1，典型计算单元土壤流失量计算公式见表 4.6.2。

表 4.6.1 典型计算单元一览表

| 计算单元   | 预测单元   |              | 扰动单元   | 土壤流失类型 | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) |
|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------------------|
|        |        |              | 序号     |        |                          |
| 计算单元 1 | 厂区（一期） | 植被建设区域       | 扰动单元 1 | 一般扰动   | 0.38                     |
| 计算单元 2 |        | 道路、广场等地表硬化区域 | 扰动单元 2 | 一般扰动   | 2.00                     |
| 计算单元 3 | 二期预留用地 | 施工生产生活区      | 扰动单元 3 | 一般扰动   | 0.21                     |
| 计算单元 4 |        | 二期未利用区域      | 扰动单元 4 | 一般扰动   | 1.39                     |

4.6.2 扰动后土壤流失预测计算公式表

| 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 | $M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$ $K_{yd}=NK$ |

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<sub>yd</sub>——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/（hm<sup>2</sup>·h）；

K<sub>yd</sub>——地表翻扰后土壤可蚀性因子，t·hm<sup>2</sup>·h/（hm<sup>2</sup>·MJ·mm）；

L<sub>y</sub>——坡长因子，无量纲；

S<sub>y</sub>——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

A——计算单元水平投影面积， $\text{hm}^2$ 。

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

#### b) 扰动前土壤流失量计算

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照公式：

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中：

$M_{yz}$ ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

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

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

$L_y$ ——坡长因子，无量纲；

$S_y$ ——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

A —— 计算单元水平投影面积， $\text{hm}^2$

#### 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。

### 4.3.5 预测结果

后续施工过程中，预测水土流失总量 37.4t，其中施工期预测水土流失总量 32.3t，自然恢复期水土流失量 5.1t。

水土流失量预测成果详见表 4.7~4.9。

## 4.7 典型扰动单元土壤流失量测算（一般扰动）

| 计算单元   | 预测单元   | 扰动单元   | $M_{yd}$ | $R$    | $K_{yd}$ |        | $L_Y$ | $S_Y$ | $B$   | $E$ | $T$ | $A$  | 预测时<br>段/a | 流失总<br>量/t |
|--------|--------|--------|----------|--------|----------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------------|------------|
|        |        |        |          |        | N        | K      |       |       |       |     |     |      |            |            |
| 计算单元 1 | 厂区（一期） | 扰动单元 1 | 9.09     | 5105.4 | 2.13     | 0.0047 | 1.62  | 0.56  | 0.516 | 1   | 1   | 0.38 | 0.83       | 7.6        |
| 计算单元 2 |        | 扰动单元 2 | 47.85    | 5105.4 | 2.13     | 0.0047 | 1.62  | 0.56  | 0.516 | 1   | 1   | 2.00 | 0.50       | 23.9       |
| 计算单元 3 | 二期预留用地 | 扰动单元 3 | 0.63     | 5105.4 | 2.13     | 0.0047 | 1.62  | 0.56  | 0.065 | 1   | 1   | 0.21 | 0.75       | 0.5        |
| 计算单元 4 |        | 扰动单元 4 | 0.39     | 5105.4 | 2.13     | 0.0047 | 1.62  | 0.56  | 0.006 | 1   | 1   | 1.39 | 0.83       | 0.3        |

表 4.8 扰动前土壤流失量测算

| 计算单元   | 预测单元   | 扰动单元   | $M_{yz}$ | $R$    | $K$    | $L_Y$ | $S_Y$ | $B$   | $E$ | $T$ | $A$  | 预测时<br>段/a | 流失总<br>量/t |
|--------|--------|--------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------------|------------|
| 计算单元 1 | 厂区（一期） | 扰动单元 1 | 0.84     | 5105.4 | 0.0047 | 2.08  | 14.68 | 0.003 | 1   | 1   | 0.38 | 0.83       | 0.7        |
| 计算单元 2 |        | 扰动单元 2 | 4.40     | 5105.4 | 0.0047 | 2.08  | 14.68 | 0.003 | 1   | 1   | 2.00 | 0.50       | 2.2        |
| 计算单元 3 | 二期预留用地 | 扰动单元 3 | 0.13     | 5105.4 | 0.0047 | 2.17  | 4.06  | 0.003 | 1   | 1   | 0.21 | 0.75       | 0.1        |
| 计算单元 4 |        | 扰动单元 4 | 2.93     | 5105.4 | 0.0047 | 2.17  | 13.49 | 0.003 | 1   | 1   | 1.39 | 0.83       | 2.4        |



表 4.9 自然恢复期土壤流失量测算

| 计算单元   | 预测单元       | 扰动单元   | $M_{yz1}$ | $M_{yz2}$ | $R$    | $K$    | $L_y$ | $S_y$ | $B_1$ | $B_2$ | $E$ | $T$ | $A$  | 预测时<br>段/a | 背景流<br>失量/t | 流失总<br>量/t | 新增总<br>量/t |
|--------|------------|--------|-----------|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------------|-------------|------------|------------|
| 计算单元 1 | 厂区（一<br>期） | 扰动单元 1 | 0.01      | 0.35      | 5105.4 | 0.0047 | 1.12  | 0.2   | 0.003 | 0.170 | 1   | 1   | 0.38 | 2.0        | 0.0         | 0.7        | 0.7        |
| 计算单元 2 |            | 扰动单元 2 | 0         | 0         | 5105.4 | 0.0047 | 1.12  | 0.2   | 0.003 | 0.170 | 1   | 1   | 0.00 | 2.0        | 0.0         | 0.0        | 0.0        |
| 计算单元 3 | 二期预留用<br>地 | 扰动单元 3 | 0.02      | 0.95      | 5105.4 | 0.0047 | 1.12  | 0.2   | 0.003 | 0.170 | 1   | 1   | 1.04 | 2.0        | 0.0         | 1.9        | 1.9        |
| 计算单元 4 |            | 扰动单元 4 | 0.02      | 1.27      | 5105.4 | 0.0047 | 1.12  | 0.2   | 0.003 | 0.170 | 1   | 1   | 1.39 | 2.0        | 0.1         | 2.5        | 2.4        |





## 4.4 水土流失危害分析

### 4.4.1 危害分析

#### 1) 前期施工已造成的水土流失危害调查

加剧水土流失，影响工程建设。工程建设中场地开挖整治、场地平整等在施工过程中扰动了地表，破坏了土地结构，影响其稳定性，强降雨条件下，造成了一定的水土流失，但未造成严重的水土流失危害。

#### 2) 后续施工可能造成水土流失危害分析

后续施工过程中，裸露地表苫盖等临时防护措施没有完善，在降水作用下，会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。

## 4.5 指导性意见

### 4.5.1 预测成果

通过调查及预测，本工程扰动地表的面积为  $6.69\text{hm}^2$ ，工程建设过程中未产生弃方。

通过调查及预测，本工程可能造成水土流失总量  $45.1\text{t}$ （含已发生的  $7.6\text{t}$ ），其中背景水土流失量  $5.7\text{t}$ ，新增水土流失量  $39.4\text{t}$ 。施工期造成的水土流失量  $34.4\text{t}$ ，占水土流失总量的  $87.3\%$ ，施工期是水土流失发生的主要时段。厂区（一期）新增水土流失量为  $34.3\text{t}$ ，占新增水土流失总量的  $87.1\%$ ，是水土流失发生的主要区域。

表 4.10 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    | 5.6      | 40.0      | 34.4     | 87.3    |
| 自然恢复期  | 0.1      | 5.1       | 5.0      | 12.7    |
| 合计     | 5.7      | 45.1      | 39.4     | 100     |
| 厂区（一期） | 3        | 37.3      | 34.3     | 87.1    |
| 二期预留用地 | 2.7      | 7.8       | 5.1      | 12.9    |
| 合计     | 5.7      | 45.1      | 39.4     | 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（一期），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

对工程建设带来不利影响。



## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

依据项目区主体工程布局及水土流失特点，本工程划分为厂区（一期）、二期预留用地区 2 个防治区。防治区划分见表 5.1。

表 5.1 防治分区表

| 组成      | 组成内容                                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 厂区（一期）  | 主要包括一期的建设范围，生产车间、综合楼、仓库、道路及广场、景观及绿化、进出口道路等设施，方案补充厂区进出口占地，总占地 4.26hm <sup>2</sup> |
| 二期预留用地区 | 主要包括二期预留用地，包含二期建设的 2 栋厂房，1 栋办公研发楼，占地 2.43 hm <sup>2</sup>                        |

### 5.2 措施总体布局

在主体工程水土保持分析与评价的基础上，根据水土流失预测结论及防治分区水土流失特点，进行合理、全面、系统地规划，提出各分区需要补充、完善和细化的防治措施内容，使之形成一个以工程措施为先导，植物措施、临时措施相结合的完整的水土流失防治体系。根据水土流失防治的总体要求和防治目标，按照水土保持措施布设的基本原则，结合各防治分区水土流失的预测分析，布置水土流失治理措施。水土流失防治措施体系包括主体工程中的水土保持工程和本方案新增水土保持措施。本方案水土流失防治措施体系布设如下：

#### 1) 厂区（一期）

##### 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 0.38hm<sup>2</sup>。

排水工程：主体工程设计的排水按照合肥市的暴雨强度公式  $P=3$ ， $t=15\text{min}$ 。沿建构筑物及道路共铺设 DN400~800 双壁波纹雨水管道 1300m，沿管道设置雨水井 65 座。

植草砖：地面停车场机动车位铺设植草砖，铺设面积 0.06hm<sup>2</sup>。

**植物措施：**主设按植物措施 1 级标准对绿化区域进行了绿化设计，植被建设面积 0.38hm<sup>2</sup>，在道路、建构筑物周边等空闲处进行植被建设，栽植乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪 0.32hm<sup>2</sup>。

### 临时措施

临时苫盖：对项目地表裸露区域采用密目网进行苫盖，使用密目网 1500m<sup>2</sup>。

彩条布苫盖：用彩条布苫盖裸露地表和基坑四周临时堆土，使用彩条布 8000m<sup>2</sup>。

### 2) 二期预留用地区

#### 工程措施

土地整治：施工过程中对未利用区域进行土地整治，整治面积 1.39hm<sup>2</sup>，施工结束后拆除作为施工生产生活区范围的临建设施，进行土地整治，土地整治面积 1.04hm<sup>2</sup>。

#### 临时措施

临时排水：施工生产生活区布设排水沟，排水沟顶宽 0.2m，深 0.3m，长 200m。

临时苫盖：对二期未利用区域和施工场地裸露区域采用密目网苫盖，使用密目网 8000 m<sup>2</sup>。

撒播草籽：对二期未利用区域撒播草籽进行防护，撒播草籽面积 1.39hm<sup>2</sup>。对施工生产生活区空余区域进行临时绿化，撒播草籽 0.10hm<sup>2</sup>。

本工程水土流失防治措施体系见图 5.1。

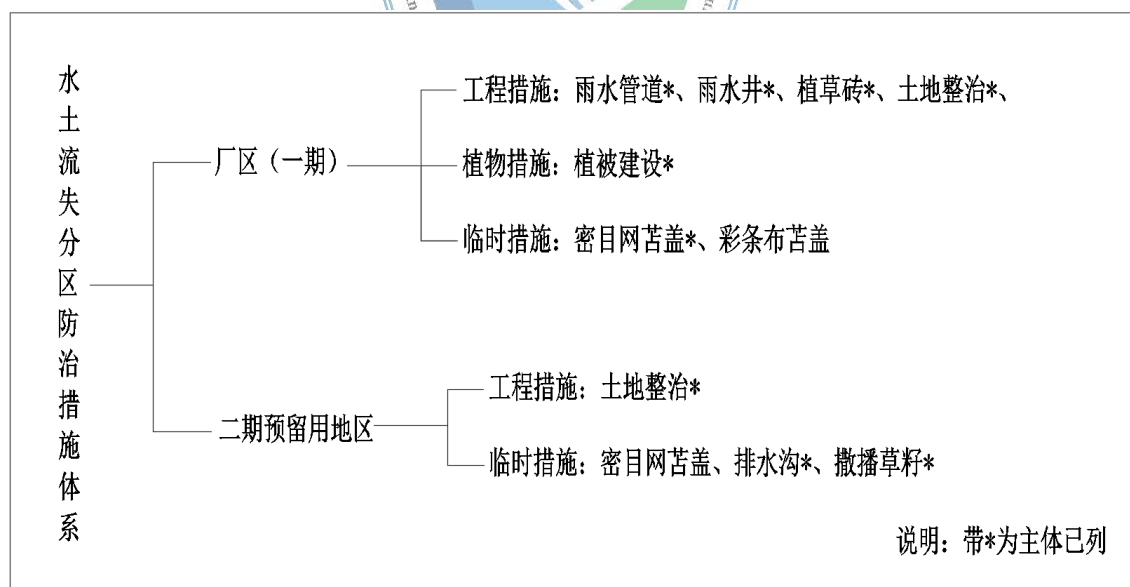


图 5.1 工程水土流失防治措施体系



### 5.3 分区措施布设

#### 5.3.1 工程级别及设计标准

工程级别和设计标准

排水工程：按重现期  $P=3$  年， $t=15\text{min}$ 。

植物措施：工程级别 1 级。

临时排水：符合最小施工断面

#### 5.3.2 厂区（一期）

主体设计已设计了完善的排水系统，经分析评价后，满足水土保持要求。按植物措施 1 级标准考虑了项目区的绿化设计，主体已设计的植物措施满足水土保持要求。考虑了绿化区域的土地整治。

##### a) 主体已实施

##### 临时措施

临时苫盖：对项目地表裸露区域采用密目网进行苫盖，使用密目网  $1500\text{m}^2$ 。

##### a) 本方案新增

根据现场调查，主设考虑了对裸露地表的苫盖措施，但防护面积较小，现场仍有大面积裸露，苫盖不到位，本方案予以补充，具体如下：

##### 临时措施

彩条布苫盖：用彩条布苫盖裸露地表和基坑四周临时堆土，使用彩条布  $8000\text{m}^2$ 。

厂区（一期）已实施措施、新增水土保持工程量见表 5.2。

表 5.2 厂区（一期）水土保持措施工程量汇总表

| 类型   | 项目    | 单位           | 数量   | 备注    |
|------|-------|--------------|------|-------|
| 临时措施 | 密目网苫盖 | $\text{m}^2$ | 1500 | 主体已实施 |
|      | 彩条布苫盖 | $\text{m}^2$ | 8000 | 方案新增  |

#### 5.3.3 二期预留用地区

根据现场调查，二期预留用地区作为施工生产生活区，未利用区域采用密目网苫盖并撒播了草籽进行防护，施工生产生活区内布设了临时排水和临时绿化措施。

##### a) 主体已实施

### 工程措施

土地整治：施工过程中对未利用区域进行土地整治，整治面积  $1.39\text{hm}^2$ 。

### 临时措施：

临时排水：施工生产生活区布设排水沟，排水沟顶宽  $0.2\text{m}$ ，深  $0.3\text{m}$ ，长  $200\text{m}$ 。

临时苫盖：对二期未利用区域和施工场地裸露区域采用密目网苫盖，使用密目网  $8000\text{m}^2$ 。

撒播草籽：对二期未利用区域撒播草籽进行防护，撒播草籽面积  $1.39\text{hm}^2$ ，投资  $0.87$  万元。对施工生产生活区空余区域进行临时绿化，撒播草籽  $0.10\text{hm}^2$ 。

根据现场调查，与建设单位沟通，主体考虑了完善的临时防护措施，考虑了施工结束后的土地整治与恢复措施，现场情况良好，施工场地虽苫盖防护较少，但地表草木生长良好，具有良好的保持水土的作用。故本方案不再新增措施。

二期预留用地区水土保持工程量见表 5.3。

表 5.3 二期预留用地区水土保持措施工程量汇总表

| 类型   | 项目    | 单位            | 数量   | 备注    |
|------|-------|---------------|------|-------|
| 工程措施 | 土地整治  | $\text{hm}^2$ | 1.39 | 主体已实施 |
| 临时措施 | 密目网苫盖 | $\text{m}^2$  | 8000 | 主体已实施 |
|      | 排水沟   | $\text{m}$    | 200  | 主体已实施 |
|      | 撒播草籽  | $\text{hm}^2$ | 1.49 | 主体已实施 |

### 5.3.4 防治措施工程量汇总

#### 1) 厂区（一期）

工程措施：土地整治  $0.38\text{hm}^2$ ，雨水管道  $1300\text{m}$ ，雨水井 65 座，植草砖  $0.06\text{hm}^2$ 。

植物措施：植被建设  $0.38\text{hm}^2$ （乔木 90 株，灌木 270 株，马尼拉草坪  $0.32\text{hm}^2$ ）。

临时措施：密目网  $1500\text{m}^2$ ，彩条布  $8000\text{m}^2$ 。

#### 2) 二期预留用地区

工程措施：土地整治  $2.43\text{hm}^2$ ；

临时措施：密目网  $8000\text{m}^2$ ，排水沟  $200\text{m}$ ，撒播草籽  $2.53\text{hm}^2$ 。

表 5.4 工程水土流失工程量汇总表

| 措施名称 | 项目     | 单位              | 各防治区工程数量 |         |      |
|------|--------|-----------------|----------|---------|------|
|      |        |                 | 厂区（一期）   | 二期预留用地区 | 小计   |
| 工程措施 | 雨水管道   | m               | 1300     |         | 1300 |
|      | 雨水井    | 个               | 65       |         | 65   |
|      | 植草砖    | hm <sup>2</sup> | 0.06     |         | 0.06 |
|      | 土地整治   | hm <sup>2</sup> | 0.38     | 2.43    | 2.81 |
| 植物措施 | 植被建设面积 | hm <sup>2</sup> | 0.38     |         | 0.38 |
| 临时措施 | 密目网苫盖  | m <sup>2</sup>  | 1500     | 8000    | 9500 |
|      | 彩条布苫盖  | m <sup>2</sup>  | 8000     |         | 8000 |
|      | 排水沟    | m               |          | 200     | 200  |
|      | 撒播草籽   | hm <sup>2</sup> |          | 2.53    | 2.53 |

### 5.3.5 已实施水土保持措施评价

鉴于本项目已开工，根据工程施工、监理、竣工资料，主体工程设计的水土保持临时防护措施已全面实施。根据现场情况，场地内存在水土流失现象，现场建构物、道路以外仍有大量区域裸露，植物措施尚未动工，遇降水容易造成水土流失。

根据现场实际情况，本方案新增了裸露区域的临时苫盖措施，一定程度上起到保持水土的作用。

## 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。

落实苗木栽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，采用挖穴方式栽植，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

乔灌木栽植方法：

1) 挖坑和栽植必须分步实施，即先挖坑，挖坑时表土、熟土底土、生土必须分别堆放于坑两侧，不能混合堆放。经验收合格后方可栽树，不能边挖坑边栽植树苗，根据工程实施方案和进度分期挖坑，分期验收，分期种树。

2) 造林采用植苗造林的方法，按照设计的行株距，乔木每一穴单株栽植，首先坑底回填表土、熟土厚 10~30cm，将树苗放入定植坑内定向、定位、扶正。

3) 先覆表土、熟土、松土，边填边捣实；填入 30~50% 后，轻提树苗至合适深度并固定。

4) 浇定根水：向坑内倒入清水，一手扶树干，用脚沿树根四周将填土踩实。

5) 第二次填土：泥土填满坑，边填边踩实，最后形成馒头形。

6) 留浇水沟：树干基部略凹成“酒酿潭”。馒头形外侧一圈浅沟，便于浇水。

7) 在定植后 24 小时内进行灌水，水量不宜过大，深入坑土 30cm 左右，通过浇水使土壤缝隙填实，此后 2-3 天浇第 2 次水，水量不宜过大，7 天后浇第 3 次水，水量加大，浇足灌透，以后遇天旱或土壤缺墒立即浇水，保证树木成活及正常生长。待树木生长新根，发出新叶后，追施第一次肥，以后根据树木生长情况浇水和施肥，定期防治病虫害，对缺苗地段，第二年雨季补植。



草籽撒播方法:

可采用手摇式播种器,装入草籽后人工撒播。

草坪栽植方式:

选择人工整地、条播草籽。

#### ⑤栽植时间

苗木栽植主要集中在 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彩条布苫盖。施工中对裸露地表采取彩条布进行人工苫盖。

## 5.4.2 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。

## 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。

#### 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。

本项目于 2021 年 4 月开工,计划 2022 年 4 月完工,总工期 13 个月。在主体工程接近尾声进入完建期时,逐步进行项目区内施工场地清理,对不再扰动区域及时绿化。

水土保持工程实施进度计划见图 5.2。

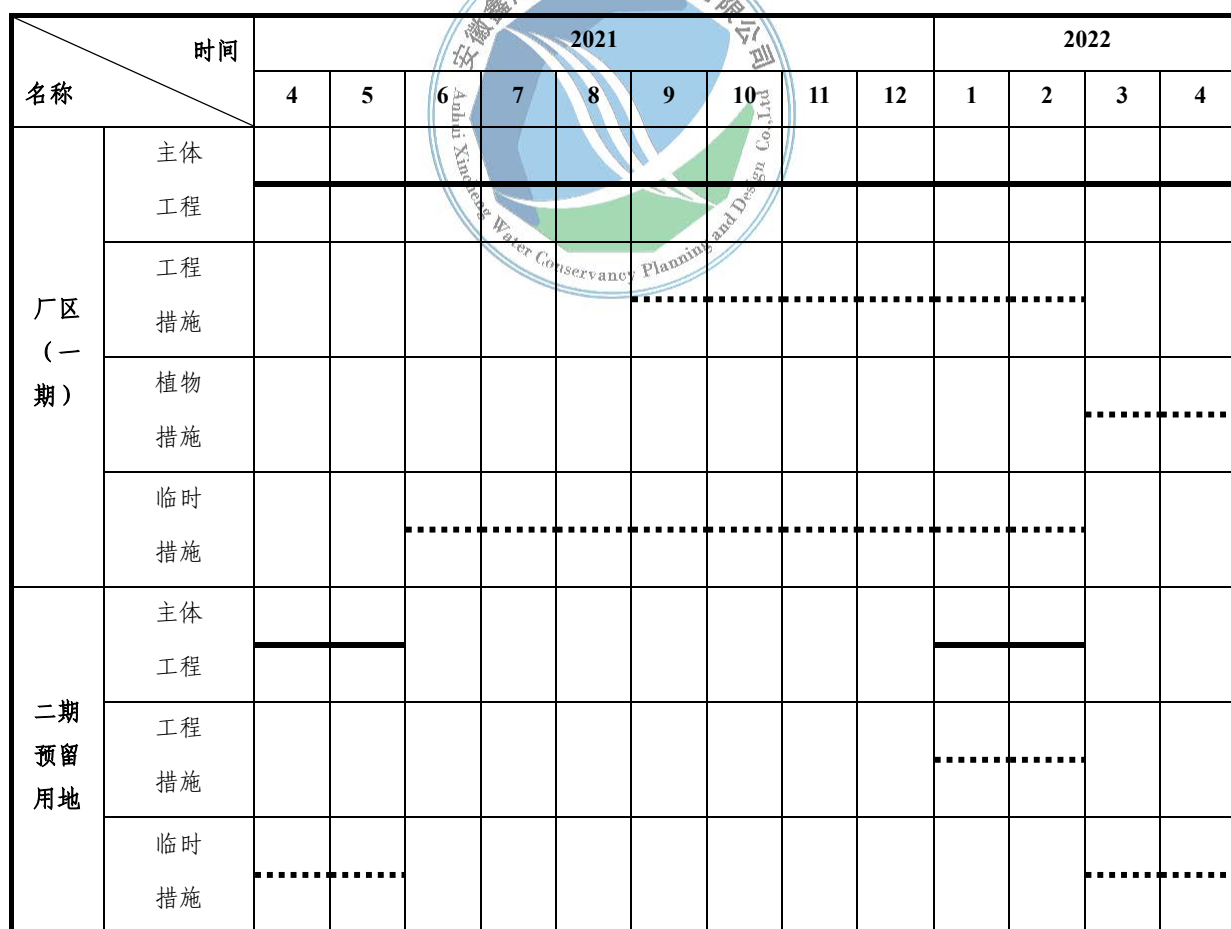


图 5.2 水土保持工程实施进度双线横道图

## 6 水土保持监测

### 6.1 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（一期）、二期预留用地区 2 个防治区，总面积 6.69hm<sup>2</sup>。

#### 2) 监测时段

本项目从施工准备期至设计水平年（2022 年）。

### 6.2 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》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等。

##### 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

#### a) 施工准备至 2021 年 6 月

工程开工（2021 年 4 月）至 2021 年 6 月的扰动土地情况通过查阅工程施工、监理资料，结合遥感影像分析获得工程扰动土地的变化情况。

##### (1) 遥感监测

##### 1) 遥感数据获取

遥感影像分辨率不得低于 2.0m，遥感影像 1 年 3 期（汛期前、汛中、汛后）。

##### 2) 遥感影像处理

遥感影像处理在美国 ERDAS 公司开发的遥感图像处理专业软件 ERDASIMAGINE 中进行。

##### 3) 遥感监测成果分析

通过遥感解译，分析施工过程中扰动土地动态变化情况。

##### (2) 资料分析法

结合工程施工资料、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，分析施工过程中扰动土地动态变化情况。

#### b) 2021 年 7 月至设计水平年（2022）

##### (1) 遥感监测

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

在施工过程中每隔 6 个月开展 1 次遥感监测，全面了解整个项目区的水土流失情况、扰动土地情况，在施工结束后开展 1 次遥感监测，对照开工前、施工中的遥



感影像，测算出本项目实际的扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、水土保持措施建设情况。

### （2）调查监测

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

### （3）实地量测法

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

### （4）资料分析法

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

### （5）利用相关机构监测成果

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

本工程水土流失主要调查、监测方法见表 6.1。

表 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；<br>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。                |
| 施工准备期至 2021 年 6 月主要通过遥感监测、查阅资料等监测方法获得该时段的监测数据 |          |                                                                                     |

### 6.2.3 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各监测 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。

## 6.3 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。

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（一期） | 排水出口雨水井      | 水土流失量，定期采集泥沙数据        | 施工期（含施工准备期） | 每月 1 次  | 集沙池法     |
| 2  | 厂区（一期） | 绿化区域         | 观测植物措施的类型、数量、生长状况、郁闭度 |             | 每季度 1 次 | 遥感监测、调查法 |
| 3  | 二期预留用地 | 施工生产生活区临时排水沟 | 水土流失量                 | 自然恢复期       | 每月 1 次  | 调查法      |

6.4 实施条件和成果

6.4.1 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 6.2。

表 6.2 监测设施设备表

| 序号 | 设施和设备     | 型号      | 单位 | 数量  | 备注                             |
|----|-----------|---------|----|-----|--------------------------------|
| 一  | 监测土建设施    |         |    |     |                                |
| 1  | 沉沙池、排水沟   |         |    |     |                                |
| 二  | 设施及设备费用   |         |    |     |                                |
| 1  | 摄像机       |         | 台  | 1   | 用于收集施工现场影像资料                   |
| 2  | 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  |
| 三  | 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 | 200 | 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。 |

### 6.4.2 监测成果

本项目已于 2021 年 4 月开工, 建设单位于 2021 年 6 月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) 监测季度报告

监测单位应及时开展水土保持监测, 并补充施工开始 (2021 年 4 月)~2021 年 6 月监测季度报告, 在后续施工中每季度第一个月内, 向长丰县水务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、植被占压面积、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; 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。

#### 2) 监测总结报告

水土保持监测任务完成后, 建设单位应向长丰县水务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）、安徽省《生产建设项目水土保持监测规程》（DB34/T3455-2019）的要求。

### 3）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。

### 4）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 水土保持投资概算及效益分析

### 7.1 投资概算

#### 7.1.1 编制说明与成果

##### a) 编制说明

##### 1) 基础单价

人工单价与主体工程保持一致，为 68 元/工日。

##### 2) 费用构成及计算标准

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

- ①其他直接费：按直接费×其他直接费费率计算；
  - ②现场经费：按直接费×现场经费费率计算；
  - ③间接费：按直接工程费×间接费费率计算；
  - ④企业利润：按（直接工程费+间接费）×企业利润率计算；
  - ⑤税金：按（直接工程费+间接费+企业利润）×税率计算；
  - ⑥扩大费用：按（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×扩大系数计算。
- （以上各费率取值标准见《投资附件》）。

##### 3) 施工临时工程计算依据

施工临时工程费中其他临时工程按工程第一至第二部分投资之和的 1.5% 计算。

##### 4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费。

- ①建设管理费：本项目建设管理费纳入主体一并考虑，不再计列。
- ②水土保持监理费：根据项目实际情况，本项目水土保持监理纳入主体监理中。
- 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，无后续科研勘测设计费。
- ④方案编制费：按合同额计列为 5.0 万元。
- ⑤水土保持设施竣工验收费：根据本项目实际情况取 6.0 万元。



⑥水土保持监测费：按监测设施土建工程费、监测设备折旧费、消耗性材料费及监测人工费 4 部分进行计算。

表 7.1 消耗性材料费

| 序号 | 消耗性材料 | 单位 | 数量  | 单价（元） | 合价（元） |
|----|-------|----|-----|-------|-------|
| 1  | 汽油    | kg | 200 | 7.40  | 1480  |
| 2  | 卫片    | 景  | 1   | 5000  | 5000  |
| 3  | 地形图   | 张  | 1   | 10    | 10    |
| 4  | 其他    | 项  | 1   | 2000  | 2000  |
| 合计 |       |    |     |       | 8490  |

表 7.2 监测设备折旧费

| 序号 | 监测设施    | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合价（元） | 折旧率 | 折旧费（元） |
|----|---------|----|----|-------|-------|-----|--------|
| 1  | GPS 定位仪 | 台  | 1  | 34800 | 34800 | 10% | 3480   |
| 2  | 无人机     | 台  | 1  | 12000 | 12000 | 10% | 1200   |
| 3  | 数码相机    | 台  | 1  | 4000  | 4000  | 10% | 400    |
| 4  | 钢卷尺     | 个  | 2  | 50    | 100   | 10% | 10     |
| 5  | 50m 皮尺  | 支  | 2  | 100   | 200   | 10% | 20     |
| 合计 |         |    |    |       |       |     | 5110   |

表 7.3 水土流失监测费用汇总表

| 序号 | 费用名称    | 单位 | 数量   |
|----|---------|----|------|
| 1  | 土建设施费   |    |      |
| 2  | 消耗性材料费  | 万元 | 0.85 |
| 3  | 监测设备折旧费 | 万元 | 0.51 |
| 4  | 监测人工费   | 万元 | 8.00 |
| 合计 |         |    | 9.36 |

#### 5) 其他说明

①本投资未计列价差预备费。

②水土保持补偿费：根据《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），本工程水土保持补偿费按照征占地面积 6.69hm<sup>2</sup>，1.0 元/m<sup>2</sup> 计算水土保持补偿费，共计水土保持补偿费为 6.69 万元。

#### b) 概算成果

本工程水土保持总投资 157.02 万元(主体已列 127.47 万元)，其中工程措施 23.32 万元，植物措施 98.00 万元，临时措施 8.65 万元，独立费用 20.36 元（其中：水土保



持监测费 9.36 万元)，水土保持补偿费 6.69 万元。

**c) 投资概算表**

表 7.4 投资概算总表

表 7.5 分区措施投资表

表 7.6 分年度投资表

表 7.7 水土保持补偿费计算表

表 7.8 工程单价汇总表

表 7.9 主要材料单价汇总表



表 7.4 投资概算总表

| 编号       | 工程或费用名称     | 新增水土保持投资 |        |        |     |      |       | 主体已列投资 | 总计     |
|----------|-------------|----------|--------|--------|-----|------|-------|--------|--------|
|          |             | 建安工程费    | 植物措施费  |        | 设备费 | 独立费用 | 合计    |        |        |
|          |             |          | 栽(种)植费 | 苗木、草籽费 |     |      |       |        |        |
| 第一部分工程措施 |             |          |        |        |     |      |       | 23.32  | 23.32  |
| 一        | 厂区（一期）      |          |        |        |     |      |       | 20.19  | 20.19  |
| 二        | 二期预留用地区     |          |        |        |     |      |       | 3.13   | 3.13   |
| 第二部分植物措施 |             |          |        |        |     |      |       | 98.00  | 98.00  |
| 一        | 厂区（一期）      |          |        |        |     |      |       | 98.00  | 98.00  |
| 第三部分临时措施 |             | 2.50     |        |        |     |      | 2.50  | 6.15   | 8.65   |
| 一        | 临时防护工程      |          |        |        |     |      |       | 6.15   | 6.15   |
| 1        | 厂区（一期）      | 2.50     |        |        |     |      | 2.50  | 0.47   | 2.97   |
| 2        | 二期预留用地区     |          |        |        |     |      |       | 5.68   | 5.68   |
| 二        | 其他临时工程      |          |        |        |     |      | \     |        | \      |
| 第四部分独立费用 |             |          |        |        |     |      | 20.36 |        | 20.36  |
| 一        | 建设管理费       |          |        |        |     |      | \     |        | \      |
| 二        | 水土保持监理费     |          |        |        |     |      | \     |        | \      |
| 三        | 科研勘测设计费     |          |        |        |     |      | \     |        | \      |
| 四        | 水土保持方案编制费   |          |        |        |     |      | 5.00  |        | 5.00   |
| 五        | 水土保持监测费     |          |        |        |     |      | 9.36  |        | 9.36   |
| 六        | 水土保持设施竣工验收费 |          |        |        |     |      | 6.00  |        | 6.00   |
| 一～四部分合计  |             |          |        |        |     |      | 22.86 | 127.47 | 150.33 |
| 水土保持补偿费  |             |          |        |        |     |      | 6.69  |        | 6.69   |
| 水土保持总投资  |             |          |        |        |     |      | 29.55 | 127.47 | 157.02 |

表 7.5 水土保持措施投资表

| 序号               | 工程名称           | 单位             | 工程数量  | 单价(元) | 合计(万元)       |
|------------------|----------------|----------------|-------|-------|--------------|
| <b>第一部分 工程措施</b> |                |                |       |       | <b>23.32</b> |
| 一                | 厂区(一期)         |                |       |       | 20.19        |
| 1                | 雨水管道*          | m              | 1300  | 125   | 15.80        |
| 2                | 雨水井*           | 座              | 65    |       |              |
| 3                | 土地整治*          | m <sup>2</sup> | 3800  | 1.29  | 0.49         |
| 4                | 植草砖*           | m <sup>2</sup> | 600   | 65    | 3.90         |
| 二                | 二期预留用地区        |                |       |       | 3.13         |
| 1                | 土地整治*          | m <sup>2</sup> | 24300 | 1.29  | 3.13         |
| <b>第二部分 植物措施</b> |                |                |       |       | <b>98.00</b> |
| 一                | 厂区(一期)         |                |       |       | 98.00        |
| 1                | 植被建设*          | m <sup>2</sup> | 3800  | 258   | 98.00        |
| <b>第三部分 临时措施</b> |                |                |       |       | <b>8.65</b>  |
| 一                | 厂区(一期)         |                |       |       | 2.97         |
| 1                | 密目网苫盖*         | m <sup>2</sup> | 1500  | 3.13  | 0.47         |
| 2                | 彩条布苫盖          | m <sup>2</sup> | 8000  | 3.13  | 2.50         |
| 二                | 临建工程区          |                |       |       | 5.68         |
| 1                | 密目网苫盖*         | m <sup>2</sup> | 8000  | 3.13  | 2.50         |
| 2                | 撒播草籽*          | m <sup>2</sup> | 25300 | 6255  | 1.58         |
| 3                | 排水沟*           | m              | 200   | 80    | 1.60         |
| <b>第四部分 独立费用</b> |                |                |       |       | <b>20.36</b> |
| 一                | 建设管理费          |                |       |       | \            |
| 二                | 水土保持监理费        |                |       |       | \            |
| 三                | 科研勘测设计费        |                |       |       | \            |
| 四                | 水土保持方案编制费(合同价) |                |       |       | 5.00         |
| 五                | 水土保持监测费        |                |       |       | 9.36         |
| 六                | 水土保持设施竣工验收费    | 项              |       |       | 6.00         |

说明: \*为主体已列

表 7.6 分年度投资概算表

| 编号        | 工程或费用名称        | 投资     | 年度   |       |        |
|-----------|----------------|--------|------|-------|--------|
|           |                |        | 2021 |       | 2022   |
|           |                |        | 已实施  | 待实施   | 待实施    |
| 第一部分 工程措施 |                | 23.32  | 1.79 | 12.64 | 8.89   |
| 一         | 厂区（一期）         | 20.19  |      | 12.64 | 7.55   |
| 二         | 二期预留用地区        | 3.13   | 1.79 |       | 1.34   |
| 第二部分 植物措施 |                | 98.00  |      |       | 98.00  |
| 一         | 厂区（一期）         | 98.00  |      |       | 98.00  |
| 第三部分 临时措施 |                | 8.65   | 5.50 | 2.50  | 0.65   |
| 一         | 临时防护工程         | 6.15   | 5.50 | 2.50  | 0.65   |
| 1         | 厂区（一期）         | 2.97   | 0.47 | 2.50  |        |
| 2         | 二期预留用地区        | 5.68   | 5.03 |       | 0.65   |
| 二         | 其他临时工程         |        | \    | \     |        |
| 第四部分 独立费用 |                | 20.36  |      | 5.00  | 15.36  |
| 一         | 建设管理费          | \      |      | \     | \      |
| 二         | 水土保持监理费        | \      | \    | \     | \      |
| 三         | 科研勘测设计费        | \      |      | \     | \      |
| 四         | 水土保持方案编制费(合同价) | 5.00   |      | 5.00  |        |
| 五         | 水土保持监测费        | 9.36   |      |       | 9.36   |
| 六         | 水土保持设施验收费      | 6.00   |      |       | 6.00   |
| 一～四部分合计   |                | 150.33 | 7.29 | 20.14 | 122.90 |
| 水土保持补偿费   |                | 6.69   |      | 6.69  |        |
| 水土保持工程总投资 |                | 157.02 | 7.29 | 26.83 | 122.90 |



表 7.7 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《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》，本工程水土保持补偿费按照征占地面积 6.69hm <sup>2</sup> ，按 1.0 元/m <sup>2</sup> 计 | 6.69   |

表 7.8 工程单价汇总表

| 序号 | 工程名称  | 单位             | 单价(元) | 说明       |
|----|-------|----------------|-------|----------|
| 1  | 彩条布苫盖 | m <sup>2</sup> | 3.13  | 根据项目实际计列 |

表 7.9 主要材料单价汇总表(元)

| 序号 | 名称及规格 | 单位             | 预算<br>价格 | 其中 |     |        |
|----|-------|----------------|----------|----|-----|--------|
|    |       |                |          | 原价 | 运杂费 | 采购及保管费 |
| 1  | 彩条布   | m <sup>2</sup> | 2.50     |    |     |        |

## 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，施工过程中产生的水土流失影响得到有效治理，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；根据防治分区特点布置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。

本工程防治责任范围面积 6.69hm<sup>2</sup>。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 7.7。



表 7.7 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单位:  $\text{hm}^2$ 

| 防治分区    | 水土流失治理达标面积（hm <sup>2</sup> ） |      |      |          |      | 水土流失面积<br>（hm <sup>2</sup> ） |
|---------|------------------------------|------|------|----------|------|------------------------------|
|         | 水土保持措施面积                     |      |      | 建构筑物硬化面积 | 合计   |                              |
|         | 工程措施                         | 植物措施 | 小计   |          |      |                              |
| 厂区（一期）  | 0.07                         | 0.38 | 0.45 | 3.80     | 4.25 | 4.26                         |
| 二期预留用地区 | 2.42                         |      | 2.42 |          | 2.42 | 2.43                         |
| 合计      | 2.49                         | 0.38 | 2.87 | 3.80     | 6.67 | 6.69                         |

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 7.8。

表 7.8 工程六项指标综合目标值分析汇总表

| 评估指标                                | 目标值<br>(%) | 评估依据                  | 单位                   | 数量   | 预测达到<br>值 | 评估结果 |
|-------------------------------------|------------|-----------------------|----------------------|------|-----------|------|
| 水土流失治理度 (%)                         | 95         | 水土流失治理达标面积            | hm <sup>2</sup>      | 6.67 | 99.7      | 达标   |
|                                     |            | 造成的水土流失面积             | hm <sup>2</sup>      | 6.69 |           |      |
| 土壤流失控制比                             | 1.3        | 项目区容许土壤流失量            | t/km <sup>2</sup> ·a | 200  | 3.2       | 达标   |
|                                     |            | 方案实施后土壤侵蚀强度           | t/km <sup>2</sup> ·a | 63   |           |      |
| 渣土防护率 (%)                           | 95         | 采取措施实际挡护的临时堆土量和永久弃土总量 | 万 m <sup>3</sup>     | 3.17 | 98.5      | 达标   |
|                                     |            | 永久弃渣和临时堆土总量           | 万 m <sup>3</sup>     | 3.22 |           |      |
| 表土保护率 (%)                           | \          | 防治责任内范围保护的表土量         | 万 m <sup>3</sup>     | \    | \         | \    |
|                                     |            | 可剥离表土总量               | 万 m <sup>3</sup>     | \    |           |      |
| 林草植被恢复率 (%)                         | 95         | 林草类植被面积               | hm <sup>2</sup>      | 4.63 | 97.9      | 达标   |
|                                     |            | 可恢复林草植被面积             | hm <sup>2</sup>      | 4.73 |           |      |
| 林草覆盖率 (%)                           | 5          | 林草类植被面积               | hm <sup>2</sup>      | 0.38 | 5.7       | 达标   |
|                                     |            | 总面积                   | hm <sup>2</sup>      | 6.69 |           |      |
| 说明：林草覆盖率计算不包含二期预留用地施工结束后实施的临时植物措施面积 |            |                       |                      |      |           |      |

## 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达标面积  $6.67\text{hm}^2$ , 水土流失面积  $6.69\text{hm}^2$ , 水土流失治理度为 99.7%。



## 2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在  $63\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$  (林草植被面积  $2.80\text{hm}^2$ , 土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )。本地区容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ , 土壤流失控制比为 3.2, 有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

## 3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 4.63 万  $\text{m}^3$ , 临时堆土总量 4.73 万  $\text{m}^3$ , 渣土防护率为 97.9%。

## 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。本项目无表土资源, 对表土保护率不作要求。

## 5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为  $2.80\text{hm}^2$ , 可恢复林草植被面积  $2.81\text{hm}^2$ , 林草植被恢复率为 99.6%。

## 6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被建设面积为  $0.38\text{hm}^2$ , 总占地面积为  $6.69\text{hm}^2$ , 林草覆盖率为 5.7%。

## 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。

通过本方案的实施, 防治责任范围内治理水土流失面积  $6.69\text{hm}^2$ , 林草植被建设面积  $0.38\text{hm}^2$ , 可减少水土流失量 21t。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

建设单位已组建项目部，方案批复后应配置人员负责后续水土保持工作的组织、管理和落实，并自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。协调水土保持监测、工程实施、自主验收等工作。

### 8.2 后续设计

主体已有水土保持措施已经纳入施工图设计；考虑到本方案新增主要为临时措施，不需要补充设计。

### 8.3 水土保持监测

本项目已于 2021 年 4 月开工，建设单位按照水土保持法律法规规定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，监测单位应按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等有关规定开展水土保持监测工作。工程开工至 2021 年 6 月之前的扰动土地情况通过查阅工程施工监理资料、结合遥感影像分析获得工程扰动土地的动态变化情况以及水土流失动态变化情况。

建设单位应在本报告编制后，及时组织编写监测实施方案，并向长丰县水务局报送，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，向长丰县水务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，根据《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）在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。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纳入主体监理当中，监理单位为合肥庐阳工程建设监理有限

责任公司,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),监理单位应当配备水土保持监理工程师。主体监理应按照《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》,做好项目划分、质量评定工作,验收前编写工程监理报告。

## 8.5 水土保持施工

考虑到该项目新增水土保持措施工程量不多,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,水土保持工程质量纳入主体工程质量管理体系中。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》。

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,规范施工行为,及时做好临时苫盖措施和完工后临时占地的恢复工作,有效防治水土流失。

## 8.6 水土保持设施验收

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)、及《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),生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收责任的主体,应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前,自主开展水土保持设施验收,完成报备并取得报备回执。

根据《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〔2017〕365号)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自主验收通知的实施意见》(皖水保函〔2018〕569号),按以下规定实施。

### (1) 组织第三方机构编制水土保持设施验收报告

依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前,生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。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水土保持验收工作。

### (2) 明确验收结论



水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

### （3）公开验收情况

除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，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。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回应。

### （4）报备验收材料

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括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。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对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等材料的真实性负责。

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。



## 承诺制项目专家意见

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |                  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|
| 项目名称                       | 全球领先超宽幅偏光片生产基地（一期）PMMA 和表面涂布项目<br>水土保持方案报告书                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                  |
| 建设单位                       | 安徽合美材料科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |                  |
| 方案编制单位                     | 安徽鑫成水利规划设计有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |                  |
| 省级水土保持<br>专家库专家信<br>息      | 姓 名：                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 董志红                                                                  | 联系方式：13955130405 |
|                            | 单位名称：                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司                                                  |                  |
|                            | 加入专家库时间：2019 年（专家编号：15）                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                  |
| 专<br>家<br>审<br>核<br>意<br>见 | 项目概况                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 项目的地理位置、建设规模、征占地面积、土石方量、<br>施工方式、施工进度及项目区概况阐述较清楚。                    |                  |
|                            | 主体工程水土保持评价                                                                                                                                                                                                                                                                              | 主体工程已考虑的排水、苫盖和绿化等水土保持措施，<br>减少了施工过程中的水土流失，水土保持情况良好                   |                  |
|                            | 防治责任范围和防治分区                                                                                                                                                                                                                                                                             | 同意项目防治分区划分为厂区（一期）和二期预留用<br>地区 2 个防治区，项目防治责任范围面积为 6.69hm <sup>2</sup> |                  |
|                            | 水土流失预测内容、方法和结论                                                                                                                                                                                                                                                                          | 同意项目水土流失预测内容、方法及结论                                                   |                  |
|                            | 防治标准及防治目标                                                                                                                                                                                                                                                                               | 同意方案设计水平年为 2022 年、水土流失防治标准采<br>用南方红壤区一级标准及防治目标                       |                  |
|                            | 措施体系及分区防治措施布设                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目水土保持措施体系合理，同意分区水土流失防治<br>措施布设，进一步复核相关措施工程量                         |                  |
|                            | 施工组织管理                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 水土保持措施施工组织管理安排较合理                                                    |                  |
|                            | 投资估算及效益分析                                                                                                                                                                                                                                                                               | 同意项目水土保持投资计算及效益分析成果                                                  |                  |
|                            | 附图、附件                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 进一步完善附图、附件。                                                          |                  |
|                            | <p>报告书编制内容基本符合有关技术规范的规定和要求，同意通过审核。根据以上意见修改完善后可上报审批。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 专家签名：  </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 2024 年 7 月 24 日 </div> |                                                                      |                  |