

# 西安标准热处理有限责任公司整体搬迁

## 技改建设项目

# 水土保持方案报告表

项目名称：西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目

建设单位：西安工业投资集团有限公司

法定代表人：金辉

编制单位：铜川市绿诚生态技术有限公司

法定代表人：赵青

报批时间：2023年11月



# 营业执照

(副本)<sup>1-1</sup>

统一社会信用代码

91610204MA6X7BM06N

名称 铜川市绿诚生态技术有限公司  
类型 其他有限责任公司  
住所 陕西省铜川市耀州区锦阳路  
法定代表人 赵青  
注册资本 伍拾万元人民币  
成立日期 2018年03月29日  
营业期限 长期  
经营范围 水土保持规划、设计、监测、监理、咨询、评估；水土保持相关仪器设备研发、推广应用；农业科学技术研究、推广、咨询；土地整治规划、设计；工程测量、咨询；土地整治规划、设计；工程测量、咨询（以上咨询金融、证券、期货、基金投资咨询除外）；园林绿化工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

请于每年1月1日至6月30日报送上一年度年度报告。

自公司成立之日以及企业相关信息形成之日起20个工作日内，在企业信用信息公示系统向社会进行公示。

2018年03月29日



企业信用信息公示系统网址：<http://cn.gsxt.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

**西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目  
水土保持方案报告表**

**责任页**

（铜川市绿诚生态技术有限公司）

**批准：** 赵 青(法定代表人) (签字 )

**核定：** 李培玉(高级工程师) (签字 )

**审查：** 王 凯(工 程 师) (签字 )

**校核：** 田 璐(工 程 师) (签字 )

**项目负责人：** 付鹏波(工 程 师) (签字 )

**编写：**

| 姓名  | 职称        | 工作内容                   | 签字 |
|-----|-----------|------------------------|----|
| 李行  | 助理工<br>程师 | 1项目简述                  |    |
|     |           | 2项目区概述                 |    |
|     |           | 3主体设计的水土保持分析与评价        |    |
|     |           | 4水土流失防治责任范围及分区         |    |
|     |           | 5水土保持措施布设、工程量及进<br>度安排 |    |
|     |           | 附表                     |    |
| 陈玉琨 | 助理工<br>程师 | 6水土保持投资估算及效益分析         |    |
|     |           | 7水土保持措施实施意见            |    |
|     |           | 附件                     |    |
|     |           | 附图                     |    |

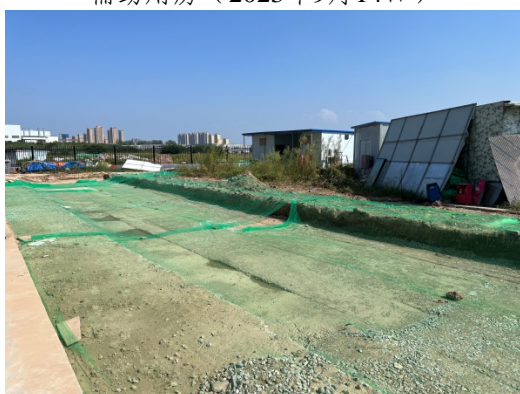
## 现场照片



辅助用房（2023年9月14日）



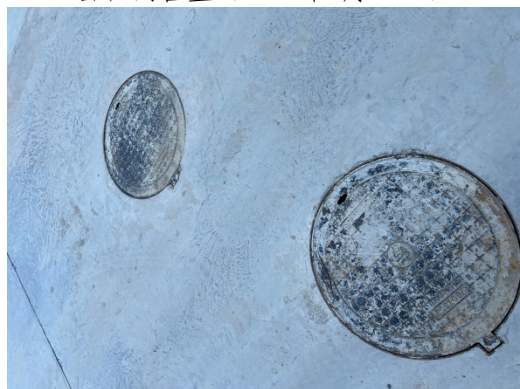
非机动车停车厂（2023年9月14日）



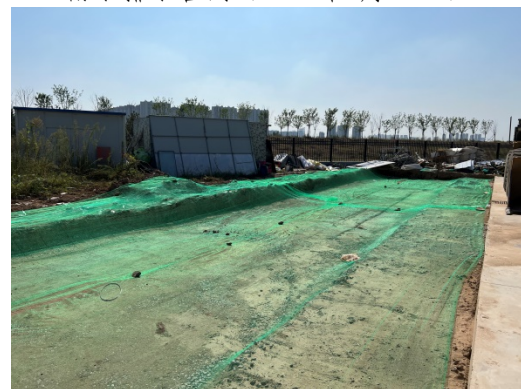
密目网苫盖（2023年9月14日）



雨水排水管网（2023年9月14日）



雨水管网（2023年9月14日）



密目网苫盖（2023年9月14日）

生产建设项目水土保持方案报告表

|                              |                                |   |                         |                                   |  |                 |
|------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|--|-----------------|
| 项目概况                         | 项目名称                           |   | 西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目 |                                   |  |                 |
|                              | 涉及区县（开发区）                      |   | 西咸新区泾河新城                |                                   | 涉及街道（镇）                                      | 崇文镇             |
|                              | 项目规模                           | 项目总占地约16007.77m <sup>2</sup> ，总建筑面积为9465.11m <sup>2</sup> ，主要建设一座热处理车间及部分辅助用房、一幢动力中心及门房等公共设施以及道路、绿化、管网及其他附属设施等。 |                         |                                   | 总投资（万元）                                      | 7276.77         |
|                              | 土建投资（万元）                       |   | 6074.53                 |                                   | 占地面积（hm <sup>2</sup> ）                       | 永久：1.60<br>临时：0 |
|                              | 动工时间                           |   | 2022年3月                 |                                   | 完工时间   | 2023年10月        |
|                              | 土石方（万m <sup>3</sup> ）          |   | 挖方                      | 填方                                | 借方   | 余方              |
|                              |                                |   | 1.66                    | 1.66                              | /  | /               |
|                              | 取土场                            |   | /                       |                                   |  |                 |
|                              | 弃土（石、渣）场                       |   | /                       |                                   |  |                 |
| 项目区概况                        | 重点防治区                          | 泾渭川道重点预防区   |                         | 地貌类型                              | 泾河II级阶地                                      |                 |
|                              | 土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> .a)] |   | 200                     | 容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> .a)]   |  | 200             |
| 水土流失防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） |                                |   | 1.60                    |                                   |  |                 |
| 水土流失防治指标体系                   | 防治指标                           | 目标值   | 预测值                     | 防治指标                              | 目标值  | 预测值             |
|                              | 水土流失治理度（%）                     | 95  | 99.38                   | 土壤流失控制比                           | 1.0  | 1.0             |
|                              | 渣土防护率（%）                       | 95  | 99.51                   | 表土保护率（%）                          | 95   | 100             |
|                              | 林草覆盖率（%）                       | 28  | 8.13                    | 林草植被恢复率（%）                        | 99   | 100             |
|                              | 下凹式绿地率（%）                      | 30  | 0.00                    | 透水铺装率（%）                          | 25   | 6.25            |
|                              | 雨水径流滞蓄率（%）                     | 30  | 0.00                    | 土石方综合利用率（%）                       | 30   | 100             |
| 综合径流系数                       |                                | 0.40  | 0.73                    |                                   |  |                 |
| 水土保持措施                       | 分区                             | 工程措施  |                         | 植物措施                              | 临时措施   |                 |
|                              | 建构筑物区                          | 表土剥离0.05万m <sup>3</sup>   |                         | /                                 | 临时苫盖0.82hm <sup>2</sup>                      |                 |
|                              | 道路广场区                          | 表土剥离0.02万m <sup>3</sup> ，雨水管454m，透水铺装0.04hm <sup>2</sup>  |                         | /                                 | 临时苫盖0.71hm <sup>2</sup> 、临时沉砂池1座、临时排水沟413.5m |                 |
| 景观绿化区                        | 表土回覆                           |   | 景观绿化0.13hm <sup>2</sup> | 临时苫盖0.13hm <sup>2</sup> 、临时拦挡185m |  |                 |
| 水土保持投资估算                     | 工程措施（万元）                       | 20.11   |                         | 植物措施（万元）                          | 0.13   |                 |
|                              | 临时措施（万元）                       | 13.70   |                         | 水土保持补偿费（元）                        | 27213.6                                      |                 |
|                              | 建设管理费（万元）                      | 0.68  |                         | 水土保持设施验收费（万元）                     | 4.00   |                 |
|                              | 科研勘测设计费（万元）                    | 5.00  |                         | 水土保持监理费（万元）                       | 3.5  |                 |
| 总投资（万元）                      |                                | 49.84   |                         |                                   |  |                 |
| 编制单位                         | 铜川市绿诚生态技术有限公司                  |   |                         | 建设单位                              | 西安工业投资集团有限公司                                 |                 |
| 法定代表人及电话                     | 赵青/18992930080                 |   |                         | 法定代表人及电话                          | 金辉/029-88223310                              |                 |
| 地址                           | 陕西省铜川市耀州区锦阳路                   |   |                         | 地址                                | 西安市国家民用航天产业基地雁塔南路391号正衡金融广场B幢21-25层          |                 |
| 联系人及电话                       | 李行/15249203004                 |   |                         | 联系人及电话                            | 白梓豪/15991706775                              |                 |
| 审批单位                         | 审批意见                           |   |                         |                                   |  |                 |
|                              | 经办人（签字）                        |   |                         | 名称（盖章）                            |  |                 |
|                              | 法定代表人（签字）                      |   |                         |                                   |  |                 |

# 目录

\_Toc149142996

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1项目简述 .....                      | 1  |
| 1.1项目基本情况 .....                  | 1  |
| 1.2项目组成及总体布置 .....               | 2  |
| 1.3施工组织 .....                    | 5  |
| 1.4项目占地 .....                    | 6  |
| 1.5土石方平衡分析 .....                 | 6  |
| 1.6水量平衡分析 .....                  | 11 |
| 1.7设计水平年 .....                   | 12 |
| 1.8防治标准 .....                    | 12 |
| 1.9水土流失防治指标执行的制约条件 .....         | 13 |
| 2项目区概述 .....                     | 15 |
| 2.1项目区概况 .....                   | 15 |
| 2.2水土流失现状 .....                  | 16 |
| 2.3区域内生态建设与开发建设项目水土保持可借鉴经验 ..... | 16 |
| 3主体设计的水土保持分析与评价 .....            | 19 |
| 3.1项目主体工程选址的分析与评价 .....          | 19 |
| 3.2主体工程设计的水土保持功能评价 .....         | 19 |
| 4水土流失防治责任范围及分区 .....             | 25 |
| 4.1水土流失防治责任范围 .....              | 25 |
| 4.2水土流失防治区划分 .....               | 25 |
| 5水土保持措施布设、工程量及进度安排 .....         | 26 |
| 5.1水土流失防治措施体系 .....              | 26 |
| 5.2水土流失分区措施布设 .....              | 27 |
| 5.3水土保持进度安排 .....                | 29 |
| 5.4水土保持施工要求 .....                | 30 |
| 6水土保持投资估算及效益分析 .....             | 33 |
| 6.1编制原则、依据和方法 .....              | 33 |
| 6.2编制说明与估算成果 .....               | 37 |
| 6.3效益分析 .....                    | 41 |
| 7水土保持措施实施意见 .....                | 47 |
| 7.1组织和管理 .....                   | 47 |
| 7.2水土保持监理 .....                  | 47 |
| 7.3水土保持设施施工 .....                | 48 |
| 7.4水土保持设施验收 .....                | 48 |
| 附表 .....                         | 49 |
| 附件 .....                         | 52 |

## 附表

水土保持措施估算表

## 附件

附件1委托书;

附件2陕西省企业投资项目备案确认书;

附件3用地规划许可证;

附件4土地证;

附件5工程规划许可证;

## 附图

附图1项目区地理位置图;

附图2项目区水系图;

附图3西咸新区土壤侵蚀模数图;

附图4西咸新区水土流失两区划分图;

附图5西咸新区水土流失重点防治区划分图;

附图6项目总平面布置图;

附图7水土流失防治责任范围及防治分区图;

附图8分区水土保持措施布局及监测点位布设图;

附图9临时拦挡典型设计图

附图10临时排水沟、临时沉砂池典型设计图

附图11透水铺装典型设计图。





## 1项目简述

### 1.1项目基本情况

**项目名称：**西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目（以下简称“本项目”）

**项目建设单位：**西安工业投资集团有限公司

**项目地理位置：**本项目位于西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地。中心地理位置坐标为108°57'45.39"E，34°28'33.81"N。（CGCS2000坐标系），项目区地理位置图见图1-1，拐点坐标表见表1-1。



图1-1项目地理位置图

表1-1项目拐点坐标表

| 名称 | 经度            | 纬度           |
|----|---------------|--------------|
| A  | 108°57'44.16" | 34°28'36.67" |
| B  | 108°57'47.42" | 34°28'35.97" |
| C  | 108°57'47.83" | 34°28'31.42" |
| D  | 108°57'47.31" | 34°28'31.40" |
| E  | 108°57'46.84" | 34°28'30.47" |
| F  | 108°57'42.75" | 34°28'32.75" |

**建设性质：**迁建建设项目

**建设内容及规模：**项目占地16007.77m<sup>2</sup>，主要建设一座热处理车间及部分辅助用房、一幢动力中心及门房等公共设施以及道路、绿化、管网及其他附属设施等。项目总占地面积16007.77m<sup>2</sup>，其中建构筑物工程占地8241.32m<sup>2</sup>，道路广场工程占地6449.45m<sup>2</sup>，绿化工程占地1317.00m<sup>2</sup>。总建筑面积为9465.11m<sup>2</sup>，地上建筑面积9270.87m<sup>2</sup>，地下建筑面积194.24m<sup>2</sup>（设备用房），建筑密度51.48%，绿化率12.15%、容积率1.05，项目区机动停车位45个，充电桩车位14个，非机动车实设停车位181个，装卸车位1个。项目主要经济技术指标详见表1-2。

**表1-2项目主要经济技术指标表**

| 序号 | 项目      | 单位             | 数据       | 备注         |
|----|---------|----------------|----------|------------|
| 1  | 净用地面积   | m <sup>2</sup> | 16007.77 | 约24.01亩    |
| 2  | 总建筑面积   | m <sup>2</sup> | 9465.11  |            |
| 3  | 容积率建筑面积 | m <sup>2</sup> | 16769.01 |            |
| 4  | 建筑占地面积  | m <sup>2</sup> | 8241.32  |            |
| 5  | 建筑密度    | %              | 51.48    |            |
| 7  | 绿化面积    | m <sup>2</sup> | 1945.65  |            |
| 8  | 绿化率     | %              | 12.15    | ≥15%       |
| 9  | 小车停车位   | 个              | 45       | 其中充电桩车位14个 |
| 10 | 非机动车停车位 | 个              | 181      |            |
| 11 | 装卸车位    | 个              | 1        |            |

**项目投资：**项目总投资约7276.77万元，土建投资约6074.53万元，所需资金来源于企业自筹。

**建设工期：**本项目计划于2022年3月开工，2023年10月完工，总工期20个月。

**拆迁安置与专项设施改（迁）建：**本项目建设不涉及拆迁安置与专项设施改（迁）建。

**占地面积、类型及性质：**本项目总占地面积1.6hm<sup>2</sup>（16007.77m<sup>2</sup>），全为永久占地，项目占地类型为建设用地。其中建构筑物区占地面积为0.824hm<sup>2</sup>，道路广场区占地面积为0.645hm<sup>2</sup>，景观绿化区占地面积为0.131hm<sup>2</sup>。

**雨水资源利用及排放情况：**项目区两年一遇日降雨45.5mm状况下产生的降雨总量728m<sup>3</sup>，径流量523.75m<sup>3</sup>，入渗量为63.20m<sup>3</sup>，损耗量130.12m<sup>3</sup>，外排量为534.67m<sup>3</sup>，雨水滞蓄总量0.00m<sup>3</sup>，多余雨水排入市政雨水管网。

**土石方挖填情况：**本项目土石方挖填总量3.32万m<sup>3</sup>，土方开挖量1.66万m<sup>3</sup>（含表土剥离0.07万m<sup>3</sup>），土石方回填量1.66万m<sup>3</sup>（含表土回覆0.07万m<sup>3</sup>）。

## 1.2项目组成及总体布置

本项目主体工程由建构筑物区、道路广场区、景观绿化区等组成。

### 1.2.1 建构筑物区

本区域主要包括一座热处理车间及部分辅助用房、一幢动力中心及门房等公共设施。总建筑面积为9465.11m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积为9270.87m<sup>2</sup>，地下建筑面积为194.24m<sup>2</sup>。建筑基底面积0.824hm<sup>2</sup>，建筑密度51.48%，绿化率12.15%。

表1-3建筑物一览表

| 名称    | 层数   | 高度(m) | 结构形式  | 基底面积(m) | 地下建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 地上建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 总建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 备注   |
|-------|------|-------|-------|---------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------|
| 辅助用房  | 3    | 13.05 | 混凝土框架 | 465.34  |                         | 1494.89                 | 1494.89                |      |
| 热处理车间 | 1    | 20.52 | 混凝土框架 | 6489.24 |                         | 6489.24                 | 6489.24                | 丁类二级 |
| 动力中心  | -1/1 | 5.85  | 混凝土框架 | 277.84  | 72.68                   | 277.84                  | 350.52                 | 丁类二级 |
| 预留车间  | 1    | 15    | 门式钢架  | 1008.90 |                         | 1008.90                 | 1008.90                | 丁类二级 |
| 地下水池  | -1   |       | 混凝土   |         | 121.56                  | 0                       | 121.56                 |      |

### 1.2.2 道路广场区

本区域包括项目区内场地进出口、建筑周边硬化、消防通道及停车场等，占地面积共计0.645hm<sup>2</sup>。该项目设置2个出入口，场地东北侧设置一个货车兼消防出入口，场地西南侧布设一个人行兼消防出入口。厂区道路面层采用200mmC30水泥混凝土路面，基层采用250mm厚二灰碎石，垫层采用150mm厚3:7灰土，路基素土压实；道路横断面为城市型，采用双面坡，横坡为1.5%，纵坡为0.3%-2.0%，道路宽为6-12米，主要转弯半径为6-12米。道路环绕建筑物，采用硬质铺装，非机动车停车场采用透水砖铺装。项目车行道路（兼做消防车道）呈环形围绕整个建筑物，透水铺装总计0.04hm<sup>2</sup>。

### 1.2.3 景观绿化区

景观绿化工程主要为道路旁与热处理车间旁边绿地，总绿地面积约0.131hm<sup>2</sup>，绿地率为12.15%。绿化主要以常绿小乔、灌木、四季花木及草地相结合布局为主，裸露的地面（道路除外）应全部用草皮覆盖。在厂区内空地以装饰性草坪为主，适当种植常绿的观赏植物点缀，做到了疏密有度，层次分明，四季长春。

### 1.2.4 项目基础及配套设施

给水：给水由园区市政给水管网供给，给水压力保证0.30~0.35MPa，从项目区东南侧市政给水管接入一根DN100的给水管，给水管总长454m，在给水引

入管上设置水表计量、管道敷设采用下行上给式。这些工程均属隐蔽工程，采取地埋布设，不新增用地。

排水：本厂区采用雨、污分流体制。生活污水量约等于90%的给水量，生活污水最终经化粪池等处理达标后，排入园区内部的市政污水管网内。厂区雨水经道路雨水口收集，排入厂区雨水管网，最后排放至市政雨水收集管道，排水管采用DN200双壁波纹管，排水管长454m。这些工程均属隐蔽工程，采取地埋布设，不新增用地。

供电：为满足本工程供电要求，在本工程设置一处10kV变配电室，为本项目供电。一路10KV高压电缆由园区市政变电站埋地引入厂区动力中心变配电所。无新增塔基，不新增用地。

交通：项目用地距西安市中心30公里，距咸阳国际机场10公里，距咸阳市20公里，地理区位条件优越，交通运输便利。

通讯：项目所在区域通讯光缆网络齐全，手机信号全覆盖，通信条件优越。

### 1.2.5项目平面布置及竖向布置

#### (1) 平面布置

本项目位于西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地。主要建设一座热处理车间及部分辅助用房、一幢动力中心及门房等公共设施以及道路、绿化、管网及其他附属设施等。该项目设置2个出入口，场地东北侧设置一个货车兼消防出入口，场地西南侧布设一个人行兼消防出入口。项目内部道路与项目区周边道路连接通畅，可迅速连接至城市主干道，满足项目区排水及消防等要求。热处理车间及部分辅助用房位于项目区中心，动力中心位于项目区西侧，道路广场沿热处理车间一圈呈“环”形布设，绿化设施沿道路两侧或一侧呈“带”状布设。

#### (2) 竖向布置

本项目建构物竖向布置是建立在场地竖向和道路竖向设计的基础上。确定场地及道路中心设计标高，以建（构）筑物所在场地地坪或四周的道路中心设计标高为基础，增加适当高差作为建（构）筑物的室内或者上表面设计标高。根据调查，项目区扰动前场地较为平整，项目建设基础开挖、回填依次进行。项目区原地貌海拔高程为371.80~372.68m之间，最大高差约为0.88m，平均原始地貌标高为372.24m。项目建设完成后地块建筑物标高一致均为373.5m，地块道路

广场设计标高为373.00~373.15m，景观绿化设计标高为373.35m。根据主体工程规划，本项目场地较平坦，场地雨水经雨水口收集后集中排放至市政雨水管网，排水坡度0.1%。根据项目周边情况，项目排水结合纵向布置方式选用有组织排放的方式来满足场内排水要求。排水走向为：建（构）筑物屋面（或平台顶面）→场地→道路→雨水口→市政雨水管网。

### 1.3 施工组织

本工程建设期间设立专门机构负责资金筹措、项目实施的组织、管理工作、工程征占地的协调，控制工程进度、工程质量等，使工程建设有组织的进行，保证工程按质、按量、按期完成。工程建设严格按照国家规定实施建设施工招标投标制、建设监理制，确保工程质量和工程安全有序的实施。

#### （1）施工道路

项目区交通便利，施工期间具备利用现有道路到达施工区域。根据施工组织设计资料，本项目施工过程中可利用周边现有路网到达施工现场，满足施工需求，同时本项目施工临建区位于红线范围内，不需新建场外临时施工道路。

#### （2）施工营地

由于项目区面积较小，施工场地内不设施工生活区，施工人员的起居采用租赁民房。施工临建区位于热处理车间北侧空地，（长约31m，宽17约m）占地面积为0.05hm<sup>2</sup>，在施工完成后拆除。

#### （3）临时堆土场

本项目布设1处临时堆土区，临时堆土区位于热处理车间建设区域西侧空地，主要堆放基础开挖的土方。临时堆土区总占地面积共为0.23hm<sup>2</sup>，最大堆土高度约4m，坡比1: 1，最大堆土量为0.93万m<sup>3</sup>。本项目分段建设，先行建设热处理车间其次再建设辅助用房与动力中心，开挖土方堆放于临时堆土区，施工过程中对其设置临时防护措施。位于项目区永久占地范围内，不新增占地。

#### （4）施工工艺

建筑基础施工：基坑土方施工采用多机组、分班次、立体交叉连续作业，做到充分利用空间和时间。土方开挖分步、分段完成。土方施工流程为现场清理→放线定位

→机械挖土至相应标高→人工铲除边坡松土→人工清槽→验槽。

道路工程施工：道路路基土方填筑采用水平分层填筑法施工，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，则由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。

管线工程施工：管线开挖的土方临时堆于管沟两侧，待管道敷设结束后，回填使用。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，以减少开挖量。

绿化工程施工：建构筑物上部结构、道路、区内管网的施工基本完工后，实施绿化景观工程，绿化前清理场地内的地表杂物，然后回填覆盖、栽植绿化乔灌木、种植草坪，后期采取抚育管理措施。

## 1.4项目占地

根据项目用地文件并结合现场查勘情况，本项目总占地面积 $1.60\text{hm}^2$ （ $16007.77\text{m}^2$ ），其中建构筑物区占地面积为 $0.824\text{hm}^2$ ，道路广场区占地面积为 $0.645\text{hm}^2$ ，景观绿化区占地面积为 $0.131\text{hm}^2$ 。临时堆土区位于热处理车间建设区域北侧空地，均为永久占地。项目分区及占地情况见表1-3。

表1-3项目分区及占地情况表单位： $\text{hm}^2$

| 防治分区    | 面积     | 占地性质   |      |        | 占地类型   |        |
|---------|--------|--------|------|--------|--------|--------|
|         |        | 永久占地   | 临时占地 | 小计     | 建设用地   | 小计     |
| 建构筑物区   | 0.824  | 0.824  |      | 0.824  | 0.824  | 0.824  |
| 道路广场区   | 0.645  | 0.645  |      | 0.645  | 0.645  | 0.645  |
| 景观绿化区   | 0.131  | 0.131  |      | 0.131  | 0.131  | 0.131  |
| 临时堆土区   | (0.23) | (0.23) |      | (0.23) | (0.23) | (0.23) |
| 施工生产生活区 | (0.05) | (0.05) |      | (0.05) | (0.05) | (0.05) |
| 合计      | 1.60   | 1.60   |      | 1.60   | 1.60   | 1.60   |

注：临时堆土区位于本项目红线范围内，其面积已在建构筑物区和道路工程区进行统计，故不再重复统计。

## 1.5土石方平衡分析

本项目开挖土石方来源于表土剥离、基础开挖、管沟开挖等，回填土石方主要为场地平整、管沟回填、表土回覆等。在基于对以上工程施工工序和施工工艺的分析，本方案对项目建设过程中的主要施工区域产生的土石方进行分析。

根据与建设单位进行沟通并进行实地走访调查，并结合项目区历史影像资料发现,项目建设区原占地类型为旱地。

### (1) 表土剥离

工程已于2022年开工建设，本方案属于补报方案。2023年9月15日我单位现场踏勘时与建设进行沟通并进行走访调查，建设单位在施工期间对构筑物区、道路广场区的可剥离表土进行剥离，项目可剥离表土面积为 $0.25\text{hm}^2$ ，剥离厚度为30cm，表土剥离总量为 $0.07\text{万m}^3$ ，其中构筑物区剥离面积为 $0.17\text{hm}^2$ ，剥离表土 $0.05\text{万m}^3$ ，道路广场区剥离面积为 $0.08\text{hm}^2$ ，剥离表土 $0.02\text{万m}^3$ 。

## (2) 土方开挖

### 1) 构筑物区

#### ① 基础挖填

基础挖填主要来源于热处理车间、辅助用房和动力中心，构筑物占地面积 $0.82\text{hm}^2$ ，基础开挖深度1m，采用直立开挖，开挖土方量约 $0.82\text{万m}^3$ 。基础开挖土方临时堆存于动力中心北侧空地。

#### ② 场地平整

项目区域原地面高程介于371.80-372.68m，地势较为平缓，建成后室外设计标高373.00-373.35m。根据主体资料显示，施工前对场地进行局部平整，共平整开挖土方 $0.40\text{万m}^3$ 。

### 2) 道路广场区

#### ① 场地平整

根据主体资料显示，施工前对场地进行局部平整，共平整开挖土方 $0.25\text{万m}^3$ 。

#### ② 管沟开挖

根据主体资料显示，管沟开挖包括给排水管线、消防管线和污水管线的沟槽开挖、电缆直埋沟槽的开挖和供热管道沟槽开挖等。管线长度454m，平均挖深1.5m，开挖边坡1:0.5，管沟底宽1.2m，上口宽度约2.7m，计算共计开挖土石方约 $0.12\text{万m}^3$ ，管线分段开挖，开挖土方就近堆放，随挖随填。

## (3) 土方回填

### 1) 构筑物区

#### ① 场地平整

根据主体资料显示，施工前对场地进行局部平整，该区域共平整回填土方 $0.46\text{万m}^3$ 。

#### ② 基础回填

根据主体资料显示，建构筑物工程占地面积 $0.82\text{hm}^2$ ，基础回填采用基础开挖土方拌制石灰进行回填夯实，回填土方 $0.73\text{万m}^3$ 。

## 2) 道路广场区

### ①场地平整

根据主体资料显示，基坑开挖前根据设计标高对场地进行平整，该区域场地平整回填土方 $0.30\text{万m}^3$ 。

### ②管沟回填

管沟回填采用管沟开挖土方进行回填，共回填土方 $0.10\text{万m}^3$ 。

## 3) 景观绿化区

### ①表土回覆

施工后期将剥离的表土全部回填至绿化区域，共计回填 $0.13\text{hm}^2$ ，回填土方总量 $0.07\text{万m}^3$ ，回填厚度 $50\text{cm}$ 。

根据复核主体工程土石方，本项目土石方挖填总量 $3.32\text{万m}^3$ ，土方开挖量 $1.66\text{万m}^3$ （含表土 $0.07\text{万m}^3$ ），土石方回填量 $1.66\text{万m}^3$ （含表土 $0.07\text{万m}^3$ ）。

工程土石方平衡及流向见表1-4和图1-3。



表1-4项目土方平衡表单位：万m<sup>3</sup>

| 工程      | 占地面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 挖方 (万m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      | 回填 (万m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      | 调入 (万m <sup>3</sup> ) |    | 调出 (万m <sup>3</sup> ) |    | 备注   |
|---------|----------------------------|-----------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|-----------------------|----|-----------------------|----|------|
|         |                            | 表土剥离                  | 基础开挖 | 场地平整 | 管沟开挖 | 小计   | 表土回覆                  | 基础回填 | 场地平整 | 管沟回填 | 小计   | 数量                    | 来源 | 数量                    | 去向 |      |
| ①建构筑物工程 | 0.824                      | 0.05                  | 0.82 | 0.40 |      | 1.27 |                       | 0.73 | 0.46 |      | 1.19 |                       |    | 0.08                  | ②③ | 0.05 |
| ②道路广场区  | 0.645                      | 0.02                  |      | 0.25 | 0.12 | 0.39 |                       |      | 0.30 | 0.10 | 0.40 | 0.03                  | ①  | 0.02                  | ③  | 0.02 |
| ③绿化工程   | 0.131                      | 0.00                  |      |      |      | 0.00 | 0.07                  |      |      |      | 0.07 | 0.07                  | ①② |                       |    |      |
| 合计      | 1.60                       | 0.07                  | 0.82 | 0.65 | 0.12 | 1.66 | 0.07                  | 0.73 | 0.76 | 0.10 | 1.66 | 0.10                  |    | 0.10                  |    |      |

注：1) 挖方 (1.66万m<sup>3</sup>) + 借方 (0.00万m<sup>3</sup>) = 填方 (1.66万m<sup>3</sup>) + 余 (弃) 方 (0.00万m<sup>3</sup>) ;

2) 以上土方均按自然方计。

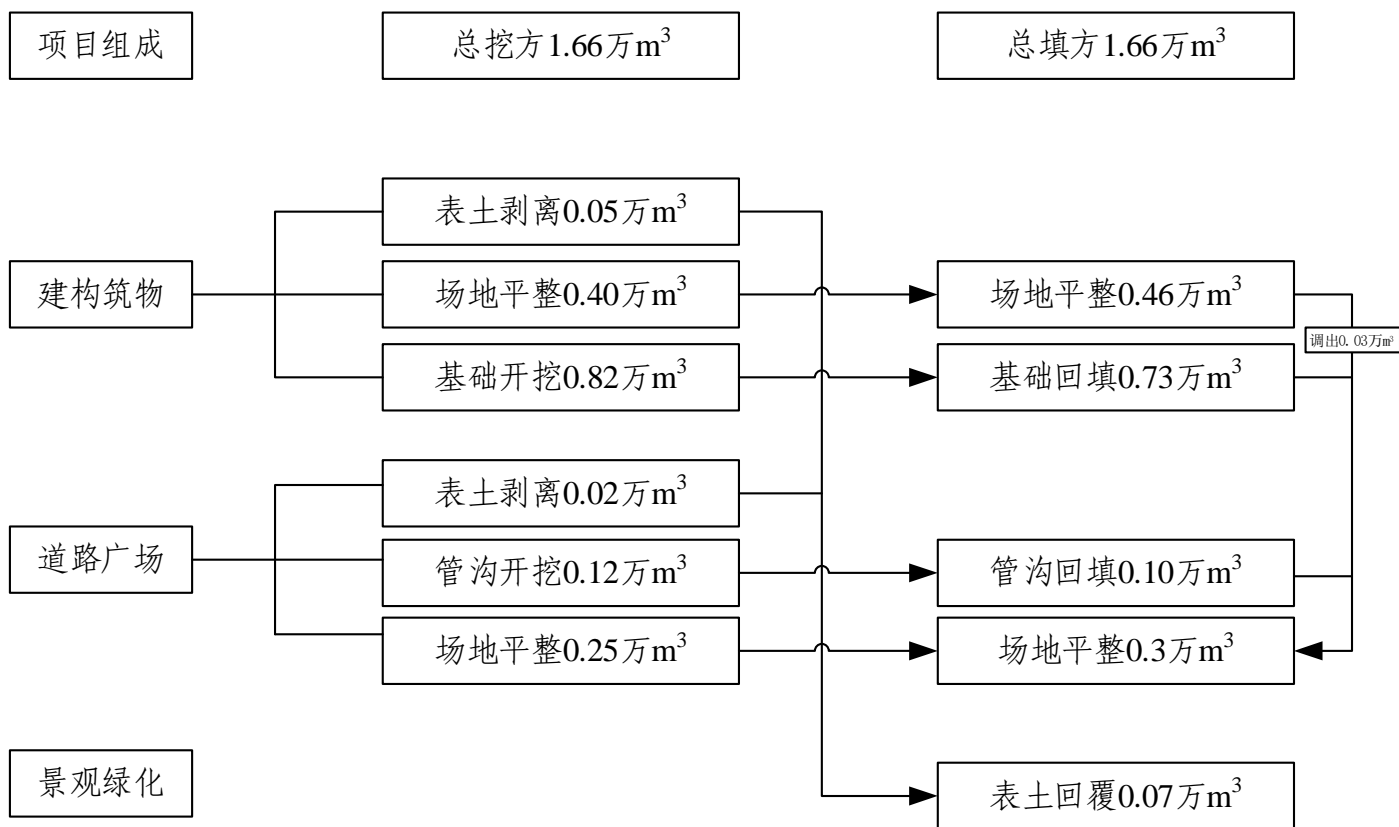


图1-3土石方平衡及流向图

## 1.6 水量平衡分析

### (1) 施工期雨水外排情况

根据施工组织设计，施工期间在基坑内外布置截排水沟，保证雨水流入排水沟，然后进行抽排引入沉淀池。项目内部的雨水通过临时排水沟引至洗车台，经洗车台配套的沉淀池沉淀后用于项目区施工洒水降尘、清洗车辆，超标准的雨水经过沉淀后最终排入市政雨水管网。

### (2) 项目区水量平衡分析

项目区主要来水为天然降雨，一场标准降雨过程中，永久占地范围的屋面、绿地、硬化地面、透水铺装等集流面上的雨水，集至主体设计的雨水排水管道，最终排入市政雨水管道，可减少水土流失。

项目区雨水损耗主要通过以下形式：

雨水下渗：是指降落到植被区或透水铺装区的雨水直接下渗，不产生径流。所降雨水全部吸收、容纳在土壤或缝隙的过程。

雨水外排：是指将雨水经项目区地表下渗吸收后，多余部分流入主体设计的雨水管排到城市市政雨水管系统。

雨水损耗：是指雨水在下落到地面上对干燥表面的浸润损耗。

根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）规定：雨水径流总量按下式计算：

$$\text{雨水总量: } W = 10HF$$

$$\text{雨水径流总量: } W = 10\Psi HF$$

$$\text{综合径流系数 } \Psi = \frac{\sum \psi_i F_i}{\sum F_i}$$

$$\text{入渗量} = \text{雨水总量} - \text{雨水径流总量}$$

式中：W为项目区日降雨径流量，m<sup>3</sup>；

H为日降雨量，采用项目区两年一遇24小时降雨量，西安市两年一遇

24小时降雨量为45.5mm；

F为汇水面积，hm<sup>2</sup>；

F<sub>i</sub>为第i种集流面的汇水面积，hm<sup>2</sup>；

ψ为雨量径流系数；

$\psi_i$ 为第*i*种集流面的雨量径流系数。

**表1-5雨量径流系数**

| 下垫面类型             | 雨水径流系数 $\psi$ |
|-------------------|---------------|
| 硬屋面、未铺石子的平屋面、沥青屋面 | 0.80-0.90     |
| 混凝土和沥青路面          | 0.80-0.90     |
| 透水铺装地面            | 0.29-0.36     |
| 绿地和草地             | 0.15          |
| 下凹绿地              | 0.00          |

水量平衡：根据表1-5，项目区两年一遇日降雨45.5mm状况下产生的降雨总量728m<sup>3</sup>，径流量523.75m<sup>3</sup>，入渗量为63.20m<sup>3</sup>，损耗量130.12m<sup>3</sup>，外排量为534.67m<sup>3</sup>，雨水滞蓄总量0.00m<sup>3</sup>，多余雨水排入市政雨水管网。项目区雨水水量平衡表及雨水水量平衡图见表1-6。

**表1-6项目区水量平衡表**

| 序号 | 下垫面类型    | 汇水面积 (hm <sup>2</sup> ) | 设计降雨量 (mm) | 径流系数 | 设计降雨总量 (m <sup>3</sup> ) | 设计径流量 (m <sup>3</sup> ) | 损耗量 (m <sup>3</sup> ) | 入渗量 (m <sup>3</sup> ) | 雨水径流滞蓄量 (m <sup>3</sup> ) | 外排量 (m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|-------------------------|------------|------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1  | 硬屋面      | 0.82                    | 45.50      | 0.80 | 373.10                   | 298.48                  | 74.62                 | 0.00                  | 0.00                      | 534.67                |
| 2  | 混凝土和沥青路面 | 0.61                    | 45.50      | 0.80 | 277.55                   | 222.04                  | 55.51                 | 0.00                  |                           |                       |
| 4  | 透水铺装     | 0.04                    | 45.50      | 0.29 | 18.20                    | 5.28                    | 0.00                  | 12.92                 |                           |                       |
| 5  | 一般绿地     | 0.13                    | 45.50      | 0.15 | 59.15                    | 8.87                    | 0.00                  | 50.28                 |                           |                       |
| 6  | 下凹式绿地    | 0.00                    | 45.50      | 0.00 | 0.00                     | 0.00                    | 0.00                  | 0.00                  |                           |                       |
|    | 总计       | 1.60                    |            | 0.73 | 728                      | 523.75                  | 130.13                | 63.20                 |                           |                       |

## 1.7设计水平年

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）中的相关要求，生产建设项目水土保持方案的设计水平年应为主体工程完工的当年或下一年。

本项目计划于2023年10月完工，本项目水土保持方案设计水平年确定为主体工程完工的下一年，即2024年。

## 1.8防治标准

本项目属于迁建建设项目，属于《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）中新建房地产项目类型，根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）中新建房地产项目的指标要求，确定本项目的水土流失防治指标及目标值见表1-7。

表1-7本项目水土流失防治目标表

| 序号 | 防治指标         | 规范规定 |       |
|----|--------------|------|-------|
|    |              | 施工期  | 设计水平年 |
| 1  | 水土流失总治理度 (%) | -    | 95    |
| 2  | 土壤流失控制比      | -    | 1.0   |
| 3  | 渣土防护率 (%)    | 92   | 95    |
| 4  | 表土保护率 (%)    | 95   | 95    |
| 5  | 林草植被恢复率 (%)  | -    | 99    |
| 6  | 林草覆盖率 (%)    | -    | 28    |
| 7  | 下凹式绿地率 (%)   | -    | 30    |
| 8  | 透水铺装率 (%)    | -    | 25    |
| 9  | 综合径流系数       | -    | 0.4   |
| 10 | 雨水径流滞蓄率 (%)  | -    | 30    |
| 11 | 土石方综合利用率 (%) | 30   | -     |

### 1.9水土流失防治指标执行的制约条件

本项目为工业建设项目，本方案的水土流失防治指标及标准执行《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）中新建房地产项目水土流失防治指标及标准，项目各项指标也要符合和满足项目建设相关指标。结合上文对项目情况的介绍，结合水土流失防治指标，对水土流失防治指标执行的制约条件因素分析如下：

#### （1）综合径流系数

经计算本项目综合径流系数为0.73，无法达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》 $\leq 0.40$ 的指标要求。《陕西省节约集约用地实施细则（试行）》（陕国土资发〔2014〕56号第8条的相关规定，鼓励工业区集中设置公共绿地，严格控制企业在厂区范围内修建大广场、大绿地，需要安排一定比例绿地的，绿地率一般不高于15%）。因本项目已完工，厂房与道路广场区硬化占比过大，导致综合径流系数无法达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）要求。如果方案补充相关措施将会造成新的扰动，产生新的水土流失，水土保持方案不再新增相关措施。

#### （2）林草覆盖率

根据《陕西省节约集约用地实施细则（试行）》（陕国土资发〔2014〕56号第8条的相关规定，鼓励工业区集中设置公共绿地，严格控制企业在厂区范围内修建大广场、大绿地，需要安排一定比例绿地的，绿地率一般不高于15%）。本项目主体设计实施后林草植被面积可达0.13hm<sup>2</sup>，林草覆盖率为8.23%，没有达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）的要求，但满足工业项目建设用地控制指标。

### (3) 下凹式绿地率

根据《陕西省节约集约用地实施细则（试行）》（陕国土资发〔2014〕56号第8条的相关规定，鼓励工业区集中设置公共绿地，严格控制企业在厂区范围内修建大广场、大绿地，需要安排一定比例绿地的，绿地率一般不高于15%）。项目内绿地多为条状、带状绿地，不好布设下凹式绿地，因此下凹式绿地率没有达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）的要求，但符合工业建设项目行业标准。

### (4) 雨水径流滞蓄率

根据《工业项目建设用地控制指标》，工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过15%。项目内绿地多为条状、带状绿地，布设下凹式绿地因此雨水径流滞蓄率无法达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）中规定的房地产建设项目目标要求，但符合工业建设项目行业标准。

### (5) 透水铺装率

经计算本项目透水铺装率为6.25，没有达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》 $\geq 25$ 的指标要求。存在限制性因素。

综上所述，由于方案编制滞后，项目现已完工，项目综合径流系数、林草覆盖率、透水铺装率、下凹式绿地率和雨水径流滞蓄率没有达到城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）的要求，如果方案补充相关措施将会造成新的扰动，产生新的水土流失，水土保持方案不再新增相关措施，因此本项目按照《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）防治指标要求，其中综合径流系数、林草覆盖率、透水铺装率、下凹式绿地率和雨水径流滞蓄率水土流失防治指标没有达标。建议建设单位在日后建设其他项目时，应严格遵守水土保持“三同时”制度，贯彻西咸新区“海绵城市”建设理念，增加透水铺装及雨水滞蓄措施。

## 2项目区概述

### 2.1项目区概况

#### 2.1.1地形地貌

本项目位于西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地。场地交通条件较便利，地形较平坦，原地貌高程介于371.80~372.68m之间，最大高差为0.88m。场地地貌单元属泾河I级阶地。

#### 2.1.2气象

项目所在泾河新城属暖温带半湿润大陆性季风气候，项目区多年平均气温13℃，极端最低气温-20.8℃，极端最高气温41.4℃。多年平均降水量548.7mm，年平均蒸发量1372mm， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 多年平均积温4320℃。多年平均日照小时数2195.2h，降水月分布极不平衡，7~9月降水量占全年的47%。全年多东北风，多年平均风速1.7m/s，大风日数1.4d，极端最大风速19.3m/s。多年平均湿度70%，无霜期213d，最大冻土深度16.3cm。

#### 2.1.3河流水系

项目区内主要河流是泾河，属黄河二级支流，雨源型河流，全长455.1km，泾河新城内泾河长度为17.5km。发源于宁夏六盘山东麓。有两个源头，南源出于泾源县老龙潭，北源出于固原大弯镇。西南源流至甘肃平凉市八里桥汇合，东流平凉、泾川、于杨家坪进入陕西长武县、再流经彬县、永寿、淳化，在泾阳县张家山界入关中平原，于高陵陈家滩与渭河汇合，由渭河汇入黄河。

项目区属渭河流域泾河水系，项目区北侧距泾惠渠直线距离2.44km，周边无地表水水源地。

项目区红线内部无天然地表水系，也无地下水源保护区，项目区周边有林溪路、欧亚大道等市政排水管网和污水管网分布。根据主体工程设计资料，室内生活排水采用污废水合流制排入项目区污水管，经化粪池，最终排入市政污水管网。室外排水采用雨、污分流制。雨水经雨水口、雨水管道收集，排入市政雨水管道。

#### 2.1.4土壤植被

项目所在区域地带性土壤属于暖温带褐土带向暖温带黑垆土带的过渡带。项目区地带性土壤为淋溶褐土，经长期耕作熟化，现状土壤为壤土，剖面无发育层次，除犁

底层质地稍重外，全剖面颜色一致，质地均匀，多为中壤，强石灰反应。保水保肥及养分贮量较差。项目区原状为建设用地，区内无明显植被。项目区周边植被以杂草为主，林草覆盖率为18.0%。

### 2.1.5项目区与周边地表、地下水源保护区的位置关系

本项目不涉及周边地表、地下水源保护区。

### 2.1.6水土保持敏感因素分析

根据《西咸新区水土保持规划（2021-2030年）》，项目所在区域属于泾渭川道重点预防区。

所在区域周边500米范围内不涉及饮用水水源保护区、水功能一级保护区和保留区、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、秦岭生态环境保护范围。

## 2.2水土流失现状

根据《西咸新区水土保持规划（2021-2030年）》，项目区属于西咸新区水土流失重点预防区。根据实地调查结合西安市土壤侵蚀强度分布图，项目区土壤侵蚀模背景值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属于水力侵蚀为主的微度侵蚀区。项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数取值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，按照《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）要求，容许土壤流失量应不大于土壤背景侵蚀模数，确定项目区容许土壤流失量以背景值为目标，故本项目容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 2.3区域内生态建设与开发建设项目水土保持可借鉴经验

具体经验措施如下：

- （1）临时围挡：对施工现场进行围挡，形成封闭施工区，最大程度上控制了项目建设对外围区域的直接影响，同时也缩减了水土流失影响范围；
- （2）临时排水：在施工场地外围以及临时堆土区等区域设置临时排水沟，排水沟末端出水口位置设置临时沉沙池，沉淀径流冲刷的泥沙；
- （3）临时苫盖：临时苫盖措施主要是在临时堆土场等易产生水土流失区域，采取质地较厚的密目网进行苫盖，减少降雨对表层的冲刷；
- （4）洒水降尘：洒水降尘措施可有效降尘，保护环境。
- （5）透水铺装：透水铺装地面可促进雨水下渗，涵养水源，避免路面积水冲刷地表。
- （6）下凹式绿地：在项目区实施下凹式绿地，可利用开放空间承接和贮存雨水，可减少绿化用水改善城市环境，减少径流外排。



(7) 临时绿化：绿化延长雨水汇流时间、增加雨水蓄集、防止雨水对地面冲刷，同时兼顾美化环境的作用

(8) 临时沉砂池：沉砂池可以有效净化施工废水，沉淀泥沙，防止泥沙流入市政管网造成堵塞。

(9) 在施工出入口设置车辆清洁池，对进出场车辆进行冲洗，避免车辆携带泥沙出场，污染周边道路并导致水土流失。

其他项目可借鉴措施

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>封闭施工</p>   | <p>临时排水</p>  |
|   |   |
| <p>临时遮盖</p>   | <p>洗车槽</p>   |
|  |  |
| <p>透水砖铺装</p>  | <p>植草砖停车位</p>  |

## 3 主体设计的水土保持分析与评价

### 3.1 项目主体工程选址的分析与评价

本方案对项目建设与《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）以下简称《规范》的主体工程选址进行逐条分析和评价，评价结果如下：

表3-1主体工程选址相符性分析表

| 序号 | 水土保持规范要求                                      | 本工程是否涉及 | 主体工程情况分析 |
|----|---|---------|----------|
| 1  | 主体工程选址区域避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。                 | 不涉及     | 符合水土保持要求 |
| 2  | 主体工程选址区域避让国家、省级、市级水土保持监测点、重点试验区以及水土保持长期定位观测站。 | 不涉及     | 符合水土保持要求 |
| 3  | 主体工程选址区域避让秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区。            | 不涉及     | 符合水土保持要求 |
| 4  | 主体工程选址区域避让水源地、生态环境敏感区或重点保护区。                  | 不涉及     | 符合水土保持要求 |
| 5  | 主体工程选址区域避让其他文物、遗址等重点保护区。                      | 不涉及     | 符合水土保持要求 |

项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、不涉及国家、省级、市级水土保持监测点、重点试验区以及水土保持长期定位观测站，不涉及秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区，不涉及水源地、生态环境敏感区或重点保护区，也不在其他文物、遗址等重点保护区。因此，项目选址符合水土保持要求。

### 3.2 主体工程设计的水土保持功能评价

#### 3.2.1 主体工程设计的具有水土保持功能的工程分析与评价

项目主体工程设计了各类防护措施，在满足主体工程需要的同时，也具有相应的水土保持功能。方案编制过程中，需要对主体工程采取的防护措施进行分析评价，有助于完善项目水土保持防治措施体系，同时还可以对主体工程设计进一步优化，有效避免措施的重复设计。方案对主体设计中具有水土保持功能工程分析评价如下：

#### （1）建构筑物区

##### ①表土剥离

在施工前对场地的表土进行表土剥离，剥离厚度按0.30m计，剥离面积为0.17hm<sup>2</sup>，共剥离表土，剥离量为0.05万m<sup>3</sup>。

水土保持评价：表土剥离可保护宝贵的表土资源，符合水土保持要求，具有水土保持功能，界定为水土保持措施，将其纳入水保投资当中。

##### ②临时苫盖

防止施工中裸露地表受降雨侵蚀，引起水土流失，主体施工组织设计在项目施工中对裸露区域全部采用密目网进行临时遮蔽，遮蔽后应用石块、砖等物进行压覆，做好防风工作。共设计铺设密目网 $0.82\text{hm}^2$ 。临时苫盖抑制扬尘，减少降雨对裸露面的溅蚀，能有效防治水土流失，具有水土保持功能。

本区域主体工程设计的水土保持措施较为全面，主体工程设计的水土保持措施能够有效防治水土流失。

## (2) 道路广场区

### ①表土剥离

在施工前对场地的表土进行表土剥离，剥离厚度按 $0.30\text{m}$ 计，剥离面积为 $0.08\text{hm}^2$ ，共剥离表土 $0.02\text{万m}^3$ 。

水土保持评价：表土剥离可保护宝贵的表土资源，符合水土保持要求，界定为水土保持措施，将其纳入水保投资当中。

### ②道路路面

主体设计道路路面为混凝土路面，在满足车辆和人通行要求的同时利于水土保持。

### ③透水铺装

主体设计对项目区室外非机动车停车场进行透水铺装，有利于地表水的下渗，雨量较大时，多余雨水通过硬化地面坡度漫流至周边绿地或雨水口进行下渗、汇集。透水砖规格 $200\text{mm}\times 200\text{mm}\times 60\text{mm}$ ，渗透率 $300\text{ml/s}$ 。主体工程设计铺设透水砖 $0.04\text{hm}^2$ 。透水砖铺装可有效控制水土流失及扬尘，增加雨水入渗，具有水土保持功能。

### ④临时排水沟

主体设计在道路两侧布设临时土质排水沟，采用梯形断面，尺寸为沟口宽 $1.4\text{m}\times$ 高 $0.5\text{m}\times$ 底宽 $0.4\text{m}$ ，总长 $413.5\text{m}$ ，以有序收集、排导施工扰动区域内的汇集水。

### ⑤临时沉砂池

主体在临时排水沟末端布设完成1座沉砂池，采用梯形断面，沉砂池上宽 $3.0\text{m}$ ，下宽 $1.0\text{m}$ ，深 $2.0\text{m}$ ，边坡 $1:0.5$ 。

### ⑥临时苫盖

临时苫盖能抑制扬尘，临时苫盖面积 $0.50\text{hm}^2$ ，减少降雨对裸露面的溅蚀，能有效防治水土流失。

本区域主体工程设计的各类工程措施、植物措施较为全面，主体工程设计的水土保持措施能够有效防治水土流失。

## (3) 景观绿化区

## ①表土回覆（主体已有）

主体设计为保证苗木和草籽的成活率，降低后期养护成本，合理利用表土资源，对绿化区域进行表土回覆，共回覆表土0.07万m<sup>3</sup>，表土回覆平均厚度约50cm。

## ①景观绿化

主体设计地面景观绿化0.13hm<sup>2</sup>，在改善项目区环境的同时，增加地表覆盖度，减少土壤流失，是重要的水土保持措施。

## ②临时苫盖

主体设计对本区进行临时苫盖，临时苫盖能减少扬尘，临时苫盖面积0.13hm<sup>2</sup>，还能减少降雨对土壤的击溅侵蚀，是重要的水土保持措施。

评价：本区域主体工程设计的植物措施、临时措施较为全面，主体工程设计的水土保持措施能够有效的防治水土流失。

## （4）临时堆土区

## ①临时苫盖（主体已有）

主体设计对本区进行临时苫盖，临时苫盖能减少扬尘，临时苫盖面积0.21hm<sup>2</sup>，还能减少降雨对土壤的击溅侵蚀，是重要的水土保持措施。

## ②临时拦挡（主体已有）

主体设计在沿临时堆土区外围布设有编织袋拦挡措施，预防临时堆存土方垮塌掩埋周边排水沟，造成水土流失。临时拦挡总长度185m。

水土保持评价：临时拦挡具有水土保持功能，属于水土保持措施。

根据上述分析评价，主体设计的雨水管网、透水砖铺装、乔灌木绿化、临时苫盖，临时排水沟、临时沉砂池等措施界定为水土保持措施，总投资33.94万元。主体设计的工程、临时措施满足水土保持要求。项目已完工，本方案不在进行补充设计

表3-2主体工程水土保持措施工程量及投资

| 序号               | 工程或费用名称        | 单位               | 数量   | 单价（元）    | 合价（万元）       | 备注   |
|------------------|----------------|------------------|------|----------|--------------|------|
| <b>第一部分 工程措施</b> |                |                  |      |          | <b>20.11</b> |      |
| <b>1</b>         | <b>建构筑物防治区</b> |                  |      |          | <b>0.30</b>  |      |
| 1.1              | 表土剥离           | m <sup>2</sup>   | 1700 | 1.75     | 0.30         | 主体已有 |
| <b>2</b>         | <b>道路广场防治区</b> |                  |      |          | <b>19.27</b> |      |
| 2.1              | 表土剥离           | m <sup>2</sup>   | 800  | 1.75     | 0.14         | 主体已有 |
| 2.2              | 透水铺装           | m <sup>2</sup>   | 434  |          | 9.14         | 主体已有 |
| 2.3              | 雨水排水管网         | m                | 454  |          | 9.99         | 主体已有 |
| <b>3</b>         | <b>绿化防治区</b>   |                  |      |          | <b>0.54</b>  |      |
| 3.2              | 表土回覆           | 万 m <sup>3</sup> | 0.07 | 77700.00 | 0.54         | 主体已有 |

|                  |                  |                 |        |              |      |
|------------------|------------------|-----------------|--------|--------------|------|
| <b>第二部分 植物措施</b> |                  |                 |        | <b>0.13</b>  |      |
| <b>1</b>         | <b>绿化防治区</b>     |                 |        | <b>0.13</b>  |      |
| 1.1              | 景观绿化措施           | hm <sup>2</sup> | 0.13   | 0.13         | 主体已有 |
| <b>第三部分 临时措施</b> |                  |                 |        | <b>13.70</b> |      |
| <b>1</b>         | <b>建(构)筑物防治区</b> |                 |        | <b>4.07</b>  |      |
| 1.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup> | 0.82   | 4.07         | 主体已有 |
| <b>2</b>         | <b>道路广场防治区</b>   |                 |        | <b>3.63</b>  |      |
| 2.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup> | 0.50   | 2.48         | 主体已有 |
| 2.2              | 临时排水沟(土质)        | m               | 413.5  | 1.08         | 主体已有 |
| 2.3              | 临时沉砂池            | 座               | 1      | 0.07         |      |
| <b>3</b>         | <b>绿化防治区</b>     |                 |        | <b>0.64</b>  |      |
| 3.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup> | 0.13   | 0.64         |      |
| <b>4</b>         | <b>临时堆土防治区</b>   |                 |        | <b>5.36</b>  |      |
| 4.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup> | 0.21   | 1.04         | 主体已有 |
| 4.2              | 临时拦挡             | m               | 185.00 | 4.32         | 主体已有 |
| <b>一至三部分合计</b>   |                  |                 |        | <b>33.94</b> |      |

### 3.2.2 主体工程设计的具有水土保持措施界定

#### 3.2.2.1 水土保持措施界定原则

##### (1) 主导功能原则

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；以主体设计功能为主，同时具有水土保持功能的工程，不作为水土保持措施。

##### (2) 试验排除原则

难以区分以主体设计功能为主或以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行排除。假定没有这些工程，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应作为水土保持措施。

参照以上界定原则，同时参考《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录D的规定。

#### 3.2.2.2 主体工程设计的水土保持措施

本方案通过主导功能、责任分区、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）附录D三原则，认为施工围挡、道路路面是主体不可或缺的一部分，不界定为水土保持措施。

通过以上分析可以看出，主体工程布设的水土保持措施，能够有效地防治水土保持措施，鉴于本项目主体工程即将完工，方案不进行补充设计。主体工程措施应界定为水土保持措施情况详见表3-3，主体设计工程量详见表3-4。主体工程措施应界定为水土保持措施情况详见表3-3。

表3-3主体工程水土保持措施界定表

| 项目组成  | 措施分类 | 具有水土保持功能的措施            | 界定为水保措施             | 需方案增加措施 |
|-------|------|------------------------|---------------------|---------|
| 建构筑物区 | 工程措施 |                        | 表土剥离                | /       |
|       | 临时措施 | 临时苫盖、                  | 临时苫盖                | /       |
| 道路广场区 | 工程措施 | 表土剥离道路路面、雨水管、雨水口、透水砖铺装 | 表土剥离、雨水管网、雨水口、透水砖铺装 | /       |
|       | 临时措施 | 临时排水沟、临时沉砂池、临时苫盖       | 临时排水沟、临时沉砂池、临时苫盖    | /       |
| 景观绿化区 | 工程措施 | 表土回覆                   | 表土回覆                | /       |
|       | 植物措施 | 景观绿化                   | 景观绿化                |         |
|       | 临时措施 | 临时苫盖                   | 临时苫盖                | /       |
| 临时堆土区 | 临时措施 | 临时苫盖、临时拦挡              | 临时苫盖、临时拦挡           |         |

## 3.2.3主体已列水保措施投资

表3-4主体工程设计的水保措施情况统计表

| 序号        | 工程或费用名称   | 单位              | 数量     | 单价(元)    | 合价(万元) | 备注   |
|-----------|-----------|-----------------|--------|----------|--------|------|
| 第一部分 工程措施 |           |                 |        |          | 20.11  |      |
| 1         | 建构筑物防治区   |                 |        |          | 0.30   |      |
| 1.1       | 表土剥离      | m <sup>2</sup>  | 1700   | 1.75     | 0.30   | 主体已有 |
| 2         | 道路广场防治区   |                 |        |          | 19.27  |      |
| 2.1       | 表土剥离      | m <sup>2</sup>  | 800    | 1.75     | 0.14   | 主体已有 |
| 2.2       | 透水铺装      | m <sup>2</sup>  | 434    |          | 9.14   | 主体已有 |
| 2.2.1     | 路床压实      | m <sup>2</sup>  | 434    | 40.24    | 1.75   |      |
| 2.2.2     | 无砂混凝土垫层   | m <sup>3</sup>  | 65.10  | 1099.39  | 7.16   |      |
| 2.2.3     | 中砂找平层垫层   | m <sup>3</sup>  | 13.02  | 174.60   | 0.23   |      |
| 2.3       | 雨水排水管网    | m               | 454    |          | 9.99   | 主体已有 |
| 3         | 绿化防治区     |                 |        |          | 0.54   |      |
| 3.2       | 表土回覆      | 万m <sup>3</sup> | 0.07   | 77700.00 | 0.54   | 主体已有 |
| 第二部分 植物措施 |           |                 |        |          | 0.13   |      |
| 1         | 绿化防治区     |                 |        |          | 0.13   |      |
| 1.1       | 景观绿化措施    | hm <sup>2</sup> | 0.13   |          | 0.13   | 主体已有 |
| 第三部分 临时措施 |           |                 |        |          | 13.70  |      |
| 1         | 建(构)筑物防治区 |                 |        |          | 4.07   |      |
| 1.1       | 临时苫盖      | hm <sup>2</sup> | 0.82   |          | 4.07   | 主体已有 |
| 1.1.1     | 铺设密目网     | m <sup>2</sup>  | 8200   | 4.96     | 4.07   | 主体已有 |
| 2         | 道路广场防治区   |                 |        |          | 3.63   |      |
| 2.1       | 临时苫盖      | hm <sup>2</sup> | 0.50   |          | 2.48   | 主体已有 |
| 2.1.1     | 铺设密目网     | m <sup>2</sup>  | 5000   | 4.96     | 2.48   | 主体已有 |
| 2.2       | 临时排水沟(土质) | m               | 413.5  |          | 1.08   | 主体已有 |
| 2.2.1     | 人工挖沟槽     | m <sup>3</sup>  | 95.105 | 59.34    | 0.56   |      |
| 2.2.2     | 人工夯实土方    | m <sup>3</sup>  | 66.16  | 73.28    | 0.48   |      |
| 2.2.3     | 铺设土工布     | m <sup>2</sup>  | 57.89  | 6.47     | 0.04   |      |
| 2.3       | 临时沉砂池     | 座               | 1      |          | 0.07   | 主体已有 |
| 2.3.1     | 人工挖沟槽     | m <sup>3</sup>  | 8.67   | 59.34    | 0.05   |      |
| 2.3.2     | 人工夯实土方    | m <sup>3</sup>  | 1.47   | 73.28    | 0.01   |      |
| 2.3.3     | 铺设土工布     | m <sup>2</sup>  | 16.32  | 6.47     | 0.01   |      |
| 3         | 绿化防治区     |                 |        |          | 0.64   |      |
| 3.1       | 临时苫盖      | hm <sup>2</sup> | 0.13   |          | 0.64   | 主体已有 |
| 3.1.1     | 铺设密目网     | m <sup>2</sup>  | 1300   | 4.96     | 0.64   |      |
| 5         | 临时堆土防治区   |                 |        |          | 5.36   |      |

|         |       |                 |        |        |       |      |
|---------|-------|-----------------|--------|--------|-------|------|
| 5.3     | 临时苫盖  | hm <sup>2</sup> | 0.21   |        | 1.04  | 主体已有 |
| 5.3.1   | 铺设密目网 | m <sup>2</sup>  | 2100   | 4.96   | 1.04  |      |
| 5.4     | 临时拦挡  | m               | 185.00 |        | 4.32  | 主体已有 |
| 5.4.1   | 编织袋装土 | m <sup>3</sup>  | 133.2  | 287.33 | 3.83  |      |
| 5.4.2   | 编织袋拆除 | m <sup>3</sup>  | 133.2  | 36.45  | 0.49  |      |
| 一至三部分合计 |       |                 |        |        | 33.94 |      |

### 3.2.4 主体工程设计的水土保持措施分析与结论

综上所述，本项目主体设计了雨水管网、景观绿化、透水铺装等永久措施，施工期有临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池、密目网苫盖等临时措施，能够起到减少水土流失的作用，具有很好水土保持效果，形成完整的水土保持防治体系，以减少项目区的水土流失。



## 4水土流失防治责任范围及分区

### 4.1水土流失防治责任范围

根据《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）第6.5.1条，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本项目的水土流失防治责任范围即为总占地面积1.60hm<sup>2</sup>。

### 4.2水土流失防治区划分

根据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》等有关法律法规规定，按照“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，项目建设水土流失防治责任由建设单位承担。

本项目内地形地貌、原始土壤侵蚀类型及侵蚀强度均一致，在确定的水土流失防治责任范围内，水土流失防治区划分主要依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、土地类型、水土流失影响等进行分区。根据建设项目的施工时序和工艺，考虑到治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的要求，在勘察和分析的基础上将本项目划分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区三个水土流失防治分区。

水土流失防治分区情况详见表4-1。

**表4-1防治分区及防治责任范围**

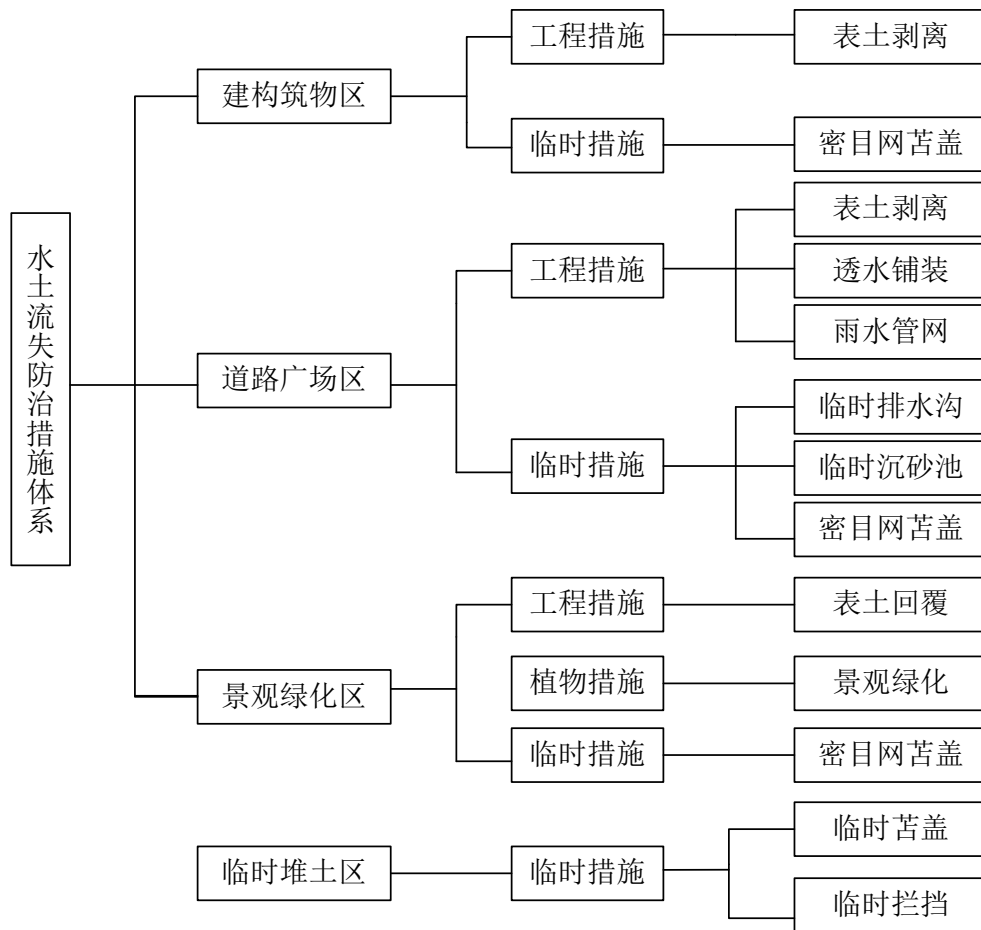
| 分区      | 占地性质 | 防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） | 备注                                       |
|---------|------|--------------------------|--|
| 建构筑物区   | 永久   | 0.824                    |  |
| 道路广场区   | 永久   | 0.645                    |  |
| 景观绿化区   | 永久   | 0.131                    |  |
| 临时堆土区   | 临时   | (0.23)                   | 临时堆土区、施工生产生活区<br>布设与用地红线范围内，故<br>不再重复统计。 |
| 施工生产生活区 | 临时   | (0.05)                   |  |
| 合计      |      | 1.60                     |  |

## 5水土保持措施布设、工程量及进度安排

### 5.1水土流失防治措施体系

根据项目建设实际情况，水土流失防治分区和防治措施布设原则，针对工程建设中各区域的水土流失具体情况，在对主体工程设计调查的基础上，形成了本项目水土流失防治措施体系。

为了增加雨水的下渗蓄积利用，主体工程设计绿地、雨水管网、雨水口、透水铺装等；根据施工资料调查，为减少建设期降雨对裸露地表的侵蚀，主体设计了裸露地表密目防尘网苫盖。本方案是以主体工程项目建设内容为主要依据，在对主体工程建设中具有水土保持功能措施分析评价的基础上，结合主体界定的水土保持工程，形成综合防治措施体系。防治措施注重各区的关联性、系统性和科学性，将水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，有效控制防治责任范围内的水土流失。水土流失防治措施体系图见图5-1。



注：以上均为主体设计措施

图5-1水土保持防治措施体系图

## 5.2 水土流失分区措施布设

### 5.2.1 建构筑物区

#### (1) 工程措施

##### 1) 表土剥离 (主体设计)

在施工前对场地的表土进行表土剥离, 剥离厚度按0.30m计, 剥离面积为0.17hm<sup>2</sup>, 共剥离表土0.05万m<sup>3</sup>, 具有水土保持功能, 界定为水土保持措施。

#### (2) 临时措施

##### 1) 临时苫盖 (主体设计)

为防止开挖填垫后的场地水蚀, 建构筑物区采用密目网苫盖裸露区域, 主体设计临时苫盖面积0.82hm<sup>2</sup>。临时苫盖抑制扬尘, 减少降雨对裸露面的溅蚀, 能有效防治水土流失, 具有水土保持功能。

### 5.2.2 道路广场区

#### (1) 工程措施

##### 1) 表土剥离 (主体设计)

在施工前对场地的表土进行表土剥离, 剥离厚度按0.30m计, 剥离面积为0.08hm<sup>2</sup>, 共剥离表土0.02万m<sup>3</sup>, 具有水土保持功能, 界定为水土保持措施。

##### 2) 雨水管网 (主体设计)

主体设计在项目道路两侧布设雨水管道, 用于收集硬化路面雨水及建构筑物屋顶雨水, 就近排入道路两侧的雨水收集口, 汇至项目区的雨水管网中。项目雨水管采用DN200mm管径的HDPE双壁波纹排水管, 长454m; 项目区内部雨水口沿道路雨水管网每隔30m布设一处, 设雨水口13个。

##### 2) 透水砖铺装 (主体设计)

主体设计对项目区部分硬化场地区、车行道路两侧、人行道路、绿道等进行透水铺装, 有利于地表水的下渗, 雨量较大时, 多余雨水通过硬化地面坡度漫流至周边绿地或雨水口进行下渗、汇集。

透水砖规格200mm×200mm×60mm, 渗透率300ml/s。

主体工程设计铺设透水砖0.04hm<sup>2</sup>。

#### (2) 临时措施

##### 1) 临时苫盖 (主体设计)

通过查阅施工组织设计，为防止施工期间地面裸露造成水土流失和扬尘，根据水土保持和环境保护的要求，施工单位在施工过程中对施工裸露面全面进行苫盖抑尘，道路广场区累计临时苫盖 $0.50\text{hm}^2$ 。

#### 2) 临时排水沟（主体设计）

主体设计在道路两侧布设临时土质排水沟，采用梯形断面，尺寸为沟口宽 $1.4\text{m}$ ×高 $0.5\text{m}$ ×底宽 $0.4\text{m}$ ，总长 $413.5\text{m}$ ，以有序收集、排导施工扰动区域内的汇集水。

#### 3) 临时沉砂池（主体设计）

主体在临时排水沟末端布设完成1座沉砂池，采用梯形断面，沉砂池上宽 $3.0\text{m}$ ，下宽 $1.0\text{m}$ ，深 $2.0\text{m}$ ，边坡 $1:0.5$ 。

### 5.2.3 景观绿化区

#### （1）工程措施

##### ① 表土回覆（主体已有）

主体设计为保证苗木和草籽的成活率，降低后期养护成本，合理利用表土资源，对绿化区域进行表土回覆，共回覆表土 $0.07\text{万m}^3$ ，表土回覆平均厚度约 $50\text{cm}$ 。

#### （2）植物措施

##### 1) 景观绿化（主体设计）

本项目总绿地面积为 $0.13\text{hm}^2$ ，主要为道路旁绿地，绿化树种以乔灌木为主，搭配形成立体植物群落，植物种类选择以乡土、景观植物为主，在植物配置上采取点、群、簇结合的方式，高低搭配及乔灌结合的综合方式布局，做到了疏密有度，层次分明，四季长春。本次水保方案仅从水土保持角度建议绿化设计中乔、灌、草进行建议，可研阶段景观植被选用遵循地域性原则、季候性原则。主要乔木可采用白皮松、广玉兰、大叶女贞、国槐、银杏等，乔木约 $15$ 株，主要灌木可采用紫丁香、海桐球、大叶黄杨、红叶石楠等，灌木约 $68$ 株，地被可采用小叶黄杨、金森女贞等。同时考虑到防火要求，要与仓库留有安全距离，并且宜采用四季长绿林草树种，草坪宜选用黑麦草。

#### （3）临时措施

##### 1) 临时苫盖（主体设计）

根据水土保持和环境保护的要求，对施工裸露面全面进行苫盖抑尘，景观绿化区累计临时苫盖 $0.13\text{hm}^2$ 。

### 5.2.4 临时堆土区

#### （1）临时措施

## 1) 临时苫盖 (主体设计)

根据水土保持和环境保护的要求,对施工裸露面全面进行苫盖抑尘,临时堆土区累计临时苫盖 $0.21\text{hm}^2$ 。

## (2) 临时拦挡 (主体已列)

为避免临时堆存的土方垮塌掩埋临时堆土场周边的排水沟,方案设计在临时堆土场四周布设临时编织袋拦挡措施;采用“品”字形紧密排列的堆砌方式,编织袋装土为等腰梯形,编织袋装挡墙底宽 $1.2\text{m}$ ,顶宽 $0.6\text{m}$ ,坡比 $1:0.3$ ,堆高 $0.8\text{m}$ 。经统计,项目建设期内,临时拦挡的工程量拦挡为 $185.00\text{m}$ ,编织袋装土 $133.2\text{m}^3$ ,编织袋拆除 $133.2\text{m}^3$ 。

## 5.3.4 水土保持措施工程量汇总表

本项目水土保持措施工程量汇总表见表5-4。

表5-4 水土保持措施工程量汇总表

| 序号         | 工程或费用名称      | 单位            | 数量    | 备注   |
|------------|--------------|---------------|-------|------|
| <b>I</b>   | <b>工程措施</b>  |               |       |      |
| 一          | <b>建构筑物区</b> |               |       |      |
| 1          | 表土剥离         | $\text{万m}^3$ | 0.05  | 主体已有 |
| 二          | <b>道路广场区</b> |               |       |      |
| 1          | 表土剥离         | $\text{万m}^3$ | 0.02  | 主体已有 |
| 2          | 透水铺装         | $\text{m}^2$  | 434   | 主体已有 |
| 3          | 雨水管网         | $\text{m}$    | 454   | 主体已有 |
| 三          | <b>景观绿化区</b> |               |       |      |
| 1          | 表土回覆         | $\text{万m}^3$ | 0.07  | 主体已有 |
| <b>II</b>  | <b>植物措施</b>  |               |       |      |
| 一          | <b>景观绿化区</b> |               |       |      |
| 1          | 景观绿化         | $\text{hm}^2$ | 0.13  | 主体已有 |
| <b>III</b> | <b>临时措施</b>  |               |       |      |
| 一          | <b>建构筑物区</b> |               |       |      |
| 1          | 密目网苫盖        | $\text{hm}^2$ | 0.82  | 主体已有 |
| 二          | <b>道路广场区</b> |               |       |      |
| 1          | 密目网苫盖        | $\text{hm}^2$ | 0.50  | 主体已有 |
| 2          | 临时排水沟        | $\text{m}$    | 413.5 | 主体已有 |
| 3          | 临时沉砂池        | 座             | 1     |      |
| 三          | <b>景观绿化区</b> |               |       |      |
| 1          | 密目网苫盖        | $\text{hm}^2$ | 0.13  | 主体已有 |
| <b>四</b>   | <b>临时堆土区</b> |               |       |      |
| 1          | 密目网苫盖        | $\text{hm}^2$ | 0.21  | 主体已有 |
| 2          | 临时拦挡         | $\text{m}$    | 185   | 主体已有 |

## 5.3 水土保持进度安排

本项目的水土保持措施安排见表5-5。

5-5 项目水土保持工程实施进度表

| 防治分区  | 措施类型 | 措施名称  | 2022年 |      |        | 2023年 |      |      |     |
|-------|------|-------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|
|       |      |       | 3-6月  | 7-9月 | 10-12月 | 1-3月  | 4-6月 | 7-9月 | 10月 |
| 施工准备期 |      |       | —     |      |        |       |      |      |     |
| 建构筑物区 | 工程措施 | 表土剥离  | —     |      |        |       |      |      |     |
|       | 临时措施 | 临时苫盖  |       |      |        |       |      |      |     |
| 道路广场区 | 工程措施 | 表土剥离  | —     |      |        |       |      |      |     |
|       |      | 雨水管网  |       |      |        | —     |      |      |     |
|       |      | 透水铺装  |       |      |        | —     |      |      |     |
|       | 临时措施 | 临时排水沟 |       |      | —      |       |      |      |     |
|       |      | 临时苫盖  | —     | —    | —      | —     | —    | —    | —   |
| 景观绿化区 | 工程措施 | 表土回覆  |       |      |        |       |      | —    |     |
|       | 植物措施 | 景观绿化  |       |      |        |       |      |      | —   |
|       | 临时措施 | 临时苫盖  | —     | —    | —      | —     | —    | —    | —   |
| 临时堆土区 | 临时措施 | 临时拦挡  | —     |      |        |       |      |      |     |

主体措施： — 工程措施： — 植物措施： — 临时措施： - - - -

## 5.4水土保持施工要求

### 5.4.1施工组织安排原则

(1) 与主体工程配合、协调进行施工，利用主体工程提供的水、电、交通、通信等施工条件。

(2) 按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失，方案批复后，主体工程应按方案及时落实水土保持措施。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃、及时跟进”的原则，临时堆土要先进行拦挡，然后再堆存。

### 5.4.2施工组织形式

#### 1.工程措施

水土保持工程措施实施与主体工程配套进行，施工条件与设施原则上利用主体工程设施和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施安排各施工时序，减少或避免各工序间的相互干扰。

#### 2.植物措施

本着“因地制宜、适地适树、适地适草的原则”，所需林木种苗尽量在本地采购，同时选择有经验的施工队伍进行施工。种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素、激素等先进材料和技术，以保证苗木的成活率。

#### 3.临时工程

加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工用地，严禁随意扩大占压、扰动面积和损坏地貌、植被，开挖土石必须及时利用，禁止随意堆放，临时堆放须采取防护措施，严格控制施工过程中可能造成水土流失。

### 5.4.3 施工条件

#### 1. 材料供应

本工程水泥、绿化种子、苗木、防尘网、砂石料等材料从当地购买。

#### 2. 施工用水、用电、交通

施工用水、用电、交通依托主体工程水源、电源。

#### 3. 施工组织形式

##### ① 工程措施

本方案水土保持工程措施的实施均与主体工程建设配套进行，故其施工条件与设施原则上利用主体工程设施和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。

##### ② 植物措施

植物措施的实施选择有经验的专业队伍进行施工，以保证苗木的成活率。施工单位在绿化施工挖穴时应注意地下管线走向，遇有地下异物时做到“一探、二试、三挖”，保证不挖坏地下构筑物。同时，遇有问题应及时向设计单位及施工负责部门反映。如绿化施工图与现场不符，应及时反映给施工管理部门及设计单位，以便及时处理。施工单位应做好施工记录及工程量签证工作，便于日后验收及编制竣工资料。

##### ③ 临时防护措施

为减少开挖土体的临时占地和堆放时间，其施工工艺首先是分段施工，及时清理施工现场，控制土体冲蚀和飞扬。

##### ④ 资金条件

建设期水土保持措施资金来源于主体工程建设投资中，并要列入工程建设投资的总体安排和年度计划中，保证质量、进度和资金得到全面落实。

### 5.4.4 施工方法及质量要求

#### (1) 工程措施

##### 1) 透水铺装

辅助道路、非机动车停车位透水铺装中面层厚60mm，铺筑透水砖；垫层及找平层厚60mm，为透水性好的中砂；基层选择强度高，透水性好的级配碎石，厚200mm，缓冲层厚30mm，为透水较好的中砂。

透水铺装施工时序：基础开挖→基层→透水垫层→找平层→透水面层→清扫整理

→渗透能力的确认。

## 2.植物措施

### 1) 乔灌木栽植

种苗要求：在种苗选择上必须严格执行《中华人民共和国主要造林树种苗木质量分级》标准的要求，选择合格的 I、II 级苗木，用于水土保持植物措施的苗木、种子要求一级苗，并且有“一签、三证”。

造林密度：主体设计根据项目特点，确定了相应的造林密度。

整地方式：主体设计根据项目区特点，采用了穴状整地。

整地时间：一般在造林前一年雨季前、雨季或至少在前一年秋季整地，这样可以有效蓄水，调节土壤水分情况。

苗木栽植：把握苗木的起挖和运输时机，起苗时注意不要破皮伤根，不要使用苗木受干受冻，注意苗木保湿降温。对起苗、运输中受到机械损伤的根系，要及时修剪伤口，避免感染病害。同时，为了缩短苗木从苗圃地起出到栽植之间的时间间隔，尽量减少苗木（尤其是根系）在空气中的暴露时间，最大限度的降低苗木体内散失的水分，最好是边起苗边栽植。

### 2) 种草工艺

种子处理及施肥：去杂、精选，保证种子质量，在春末夏初或夏季播种前，将种子浸泡24小时，适当施有机肥或N、P、K复合肥。

播种要求：人工撒播草籽，用耙耙松后撒播，再进行整平。

植后管理：由于根系尚未形成，抗旱能力较弱，防止践踏。

### 3) 苗木运输

苗木采用汽车运输，裸根苗为防止车板磨损苗木，车厢内先垫上席草等物。苗木装车根系向前，树梢向后，顺序安放。同时为防止运输期间苗木失水、干燥、碰伤，应将苗木用绳子捆住，苗木根部用水草袋包裹。

## 3.临时措施

### 1) 临时苫盖

采用密目网苫盖作业面，苫盖时用砖、石块压住，以防被风吹起。



## 6 水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 编制原则、依据和方法

#### 6.1.1 编制原则

(1) 本项目估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费用计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用《陕西省水利建筑工程概算定额（上、下册）》（陕发改项目〔2017〕1606号）进行补充；

(2) 主要材料价格、施工机械台班费、主要工程单价及单价中的有关费率采用神木市建设工程造价最新信息价去除增值税进项税额后的原价计算确定；

(3) 水土保持方案投资价格水平年与主体工程一致，为西咸新区2023年第2度价格水平；

(4) 对于主体工程已列的措施费用按照主体设计投资计列，并在水土保持总估算中予以说明；

(5) 各项工程、植物单价扩大10%。

#### 6.1.2 编制依据

(1) 《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》（陕发改项目〔2017〕1606号）；

(2) 《陕西省水利建筑工程概算定额（上、下册）》（陕发改项目〔2017〕1606号）；

(3) 《陕西省水利设备安装工程概算定额》（陕发改项目〔2017〕1606号）；

(4) 《陕西省水利工程施工机械台班定额》（陕发改项目〔2017〕1606号）；

(5) 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；

(6) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财税〔2019〕39号）；

(7) 《陕西财政厅等五部门关于进一步明确〈陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉有关问题的通知》（陕财办综〔2015〕104号）；

(8) 《陕西省物价局、财政厅转发〈国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知〉》（陕价费发〔2017〕75号）；

(9) 《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9号）；

(10) 《财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知》(财税〔2020〕58号)；

(11) 《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(办财务〔2017〕75号)；

(12) 主体工程有关文件及市场价格。

### 6.1.3 编制说明与估算成果

#### 6.1.3.1 编制说明

投资估算根据国家有关水土保持工程的规程、规范、相关标准，结合本项目的具体情况编制。水土保持工程投资组成为工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费。

#### 6.1.3.2 基础单价

##### (1) 人工预算单价

根据主体工程，依据“陕建发〔2021〕1097号”文件，人工预算单价按15元/工日计。

##### (2) 主要材料预算单价

主体工程已有的材料预算单价，直接采用。主体工程中没有的或主体工程中计算不符合实际要求的，按照下列方法计算。

本项目涉及的主要外购材料是汽油及柴油，其价格与主体工程一致。苗木、草种价格以2023第1季度材料信息价及当前市场价计算，并计入运杂费和采购保管费。运输方式均采用汽车运输。主要材料预算价格包括原价、运杂费、采购及保管费三部分，运杂费、采购及保管费分别以不含相应增值税进项税额的价格计算。工程措施采购及保管费按材料信息价去税价格运到工地仓库价格的2.3%计算，植物措施按信息价去税价格0.65%计算；运杂费按去税价格3%计算。水泥、钢材、油料、砂石料、预制混凝土管件等主要材料采购价采用2023年第2季度《陕西省工程造价信息》发布价格及市场价相结合，辅助材料采购价采用当地同期市场调查价格。

其中指定的工程措施和临时措施限价材料为水泥、钢筋、钢板、板枋材、原木、炸药、柴油、汽油、砂子、碎(砾、卵)石、块(片)石、料石、商砼，其中水泥为260元/t，钢筋为2600元/t，钢板2800元/t，板枋材1500元/m<sup>3</sup>，原木1200元/m<sup>3</sup>，炸药6元/kg，柴油3000元/t，汽油3500元/t，砂子50元/m<sup>3</sup>，碎(砾、卵)石70元/m<sup>3</sup>，块(片)石50元/m<sup>3</sup>，料石80元/m<sup>3</sup>，商砼200元/m<sup>3</sup>。当计算的预算价格超过限价时，

应按限价计入工程单价参加取费，超过部分以价差形式计算，列入单价表并计取税金。

根据主体供电价格为1.0元/kW·h，施工用水为3.5元/t。

### (3) 施工机械台班费

施工机械台班费与主体工程一致，不足部分采用《陕西省水利工程施工机械台班费定额》使用，并按照折旧系数进行调整。

#### 6.1.3.3 取费标准

工程措施和植物措施单价主要按照陕西省水利厅《陕西省水利建筑工程概算定额（上、下册）》（陕发改项目〔2017〕1606号）计算；并参照主体工程单价。

建筑工程单价=直接费+间接费+企业利润+价差+税金。

#### (1) 直接费

直接费=基本直接费+其他直接费

基本直接费=人工费+材料费+机械使用费

其他直接费=基本直接费×其他直接费率

其他直接费率取值见表6-1。

表6-1其他直接费率表

| 序号 | 费率名称        | 关中   |        |      | 调整后费率（关中区域） |      |
|----|-------------|------|--------|------|-------------|------|
|    |             | 建筑工程 | 工程类别调整 |      | 建筑工程        |      |
|    |             |      | 工程措施   | 植物措施 | 工程措施        | 植物措施 |
| 1  | 冬雨季施工增加费费率  | 2.5  | 0.3    | 0.2  | 0.75        | 0.50 |
| 2  | 夜间施工增加费费率   | 0.5  | 0.3    | 0.2  | 0.15        | 0.10 |
| 3  | 安全文明施工措施费费率 | 2    | 0.3    | 0.2  | 0.60        | 0.40 |
| 4  | 小型临时设施摊销费费率 | 3    | 0.3    | 0.2  | 0.90        | 0.60 |
| 5  | 其他费率        | 1    | 0.3    | 0.2  | 1.01        | 0.20 |
| 小计 |             | 9    |        |      | 2.70        | 1.80 |

#### (2) 间接费

间接费=直接工程费×间接费率。间接费率取值见表6-2。

表6-2间接费取值

| 序号  | 划分项目      | 计算基础 | 间接费率（%） |
|-----|-----------|------|---------|
| 1   | 建筑工程      |      |         |
| 1.1 | 土方工程      | 直接费  | 3.5     |
| 1.2 | 石方工程      | 直接费  | 5       |
| 1.3 | 砂石备料工程    |      |         |
| 1.4 | 模板工程      |      | 4       |
| 1.5 | 混凝土工程     | 直接费  | 4.5     |
| 1.6 | 钢筋制安工程    | 直接费  | 5       |
| 1.7 | 钻孔灌浆及锚固工程 |      |         |
| 1.8 | 疏浚工程      | 直接费  |         |
| 1.9 | 其他工程      | 直接费  | 4.5     |

|   |        |     |    |
|---|--------|-----|----|
| 2 | 设备安装工程 | 人工费 | 40 |
|---|--------|-----|----|

### (3) 企业利润

企业利润=(直接费+间接费)×企业利润率,企业利润率取3.0%。

### (4) 税金

根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448号),税金采用9%。

### (5) 扩大系数

本方案编制阶段为可研阶段,新增措施单价乘以10%的扩大系数。

#### 6.1.3.4 独立费用

独立费用主要包括建设单位管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费和水土保持设施验收费。

##### 1) 建设管理费

建设单位管理费按照方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分新增之和作为计算基价,乘以相应的费率2%计算而得,与主体工程的建设管理费合并使用。

##### 2) 水土保持监理费

项目施工期间,建设单位根据水土保持方案中各项防护措施的设计要求,将水土保持工程的监理纳入主体工程监理一起监理,根据市场行情,本项目水土保持工程监理费3.5万元。

##### 3) 科研勘测设计费

科研勘测设计费主要包含水土保持方案编制费用及后续设计费用,科研勘测设计费结合市场实际情况得出勘测设计费5.00万元。

##### 4) 水土保持设施验收费

根据市场调查,水土保持设施验收费取4.00万元。

#### 6.1.3.5 基本预备费

基本预备费按工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用新增之和的6%计算。

#### 6.1.3.6 水土保持补偿费

根据《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(陕价费发[2017]75号)中相关规定,项目水土保持补偿费标准征收为1.7元/平方米。项目占地面积为16007.77m<sup>2</sup>,根据水土保持补偿费征收使用管理办法,对于一般性生产建设项目,按照征占用土地面积

一次性计征，不足1平方米的按1平方米计，故本项目水土保持补偿费计征总额为 $16008 \times 1.7 = 27213.60$ 元。

## 6.2 编制说明与估算成果

本项目水土保持估算总投资49.84万元（主体已列投资33.94万元），其中工程措施投20.11万元，植物措施投资0.13万元，临时措施投资13.70元，独立费用13.18万元，其中科研勘测设计费5万元，水土保持监理费3.5万元，水土保持设施验收费4.00万元，建设单位管理费0.68万元。

表6-3水土保持总投资表单位：万元

| 序号               | 工程或费用名称     | 工程费          | 植物措施费       |             | 独立费用         | 主体已列         | 方案新增         | 水保投资         |
|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                  |             |              | 栽（种）植费      | 苗木、草种费      |              |              |              |              |
| <b>第一部分 工程措施</b> |             | <b>20.11</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>  | <b>20.11</b> | <b>0.00</b>  | <b>20.11</b> |
| 1                | 建构筑物防治区     | 0.30         |             |             |              | 0.30         | 0.00         | 0.30         |
| 2                | 道路广场防治区     | 19.27        |             |             |              | 19.27        | 0.00         | 19.27        |
| 3                | 绿化防治区       | 0.54         |             |             |              | 0.54         | 0.00         | 0.54         |
| <b>第二部分 植物措施</b> |             | <b>0.00</b>  | <b>0.13</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>  | <b>0.13</b>  | <b>0.00</b>  | <b>0.13</b>  |
| 1                | 绿化防治区       |              | 0.13        |             |              | 0.13         | 0.00         | 0.13         |
| <b>第三部分 临时措施</b> |             | <b>13.70</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b> | <b>0.00</b>  | <b>13.70</b> | <b>0.00</b>  | <b>13.70</b> |
| 1                | 建（构）筑物防治区   | 4.07         |             |             |              | 4.07         | 0.00         | 4.07         |
| 2                | 道路广场防治区     | 3.63         |             |             |              | 3.63         | 0.00         | 3.63         |
| 3                | 绿化防治区       | 0.64         |             |             |              | 0.64         | 0.00         | 0.64         |
| 5                | 临时堆土防治区     | 5.36         |             |             |              | 5.36         | 0.00         | 5.36         |
| <b>一至三部分之和</b>   |             | <b>33.81</b> | <b>0.13</b> |             |              | <b>33.94</b> | <b>0.00</b>  | <b>33.94</b> |
| <b>第四部分 独立费用</b> |             |              |             |             | <b>13.18</b> |              | <b>13.18</b> | <b>13.18</b> |
| 1                | 建设单位管理费     |              |             |             | 0.68         |              | 0.68         | 0.68         |
| 2                | 水土保持监理费     |              |             |             | 3.50         |              | 3.50         | 3.50         |
| 3                | 水土保持监测费     |              |             |             | 0.00         |              | 0.00         | 0.00         |
| 4                | 科研勘测设计费     |              |             |             | 5.00         |              | 5.00         | 5.00         |
| 5                | 水土保持设施竣工验收费 |              |             |             | 4.00         |              | 4.00         | 4.00         |
| <b>一至四部分合计</b>   |             | <b>33.81</b> | <b>0.13</b> | <b>0.00</b> | <b>13.18</b> | <b>33.94</b> | <b>13.18</b> | <b>47.12</b> |
| 基本预备费（6%）        |             |              |             |             |              |              | 0.00         | 0.00         |
| 水土保持补偿费          |             |              |             |             |              |              | 2.72         | 2.72         |
| <b>工程总投资</b>     |             |              |             |             |              | <b>33.94</b> | <b>16.40</b> | <b>49.84</b> |

表6-4分区措施投资估算表单位：万元

| 序号               | 工程或费用名称          | 单位               | 数量     | 单价(元)    | 合价(万元)       | 备注   |
|------------------|------------------|------------------|--------|----------|--------------|------|
| <b>第一部分 工程措施</b> |                  |                  |        |          | <b>20.11</b> |      |
| <b>1</b>         | <b>建构筑物防治区</b>   |                  |        |          | <b>0.30</b>  |      |
| 1.1              | 表土剥离             | m <sup>2</sup>   | 1700   | 1.75     | 0.30         | 主体已有 |
| <b>2</b>         | <b>道路广场防治区</b>   |                  |        |          | <b>19.27</b> |      |
| 2.1              | 表土剥离             | m <sup>2</sup>   | 800    | 1.75     | 0.14         | 主体已有 |
| 2.2              | 透水铺装             | m <sup>2</sup>   | 434    |          | 9.14         | 主体已有 |
| 2.2.1            | 路床压实             | m <sup>2</sup>   | 434    | 40.24    | 1.75         |      |
| 2.2.2            | 无砂混凝土垫层          | m <sup>3</sup>   | 65.10  | 1099.39  | 7.16         |      |
| 2.2.3            | 中砂找平层垫层          | m <sup>3</sup>   | 13.02  | 174.60   | 0.23         |      |
| 2.3              | 雨水排水管网           | m                | 454    |          | 9.99         | 主体已有 |
| <b>3</b>         | <b>绿化防治区</b>     |                  |        |          | <b>0.54</b>  |      |
| 3.2              | 表土回覆             | 万 m <sup>3</sup> | 0.07   | 77700.00 | 0.54         | 主体已有 |
| <b>第二部分 植物措施</b> |                  |                  |        |          | <b>0.13</b>  |      |
| <b>1</b>         | <b>绿化防治区</b>     |                  |        |          | <b>0.13</b>  |      |
| 1.1              | 景观绿化措施           | hm <sup>2</sup>  | 0.13   |          | 0.13         | 主体已有 |
| <b>第三部分 临时措施</b> |                  |                  |        |          | <b>13.70</b> |      |
| <b>1</b>         | <b>建(构)筑物防治区</b> |                  |        |          | <b>4.07</b>  |      |
| 1.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup>  | 0.82   |          | 4.07         | 主体已有 |
| 1.1.1            | 铺设密目网            | m <sup>2</sup>   | 8200   | 4.96     | 4.07         | 主体已有 |
| <b>2</b>         | <b>道路广场防治区</b>   |                  |        |          | <b>3.63</b>  |      |
| 2.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup>  | 0.50   |          | 2.48         | 主体已有 |
| 2.1.1            | 铺设密目网            | m <sup>2</sup>   | 5000   | 4.96     | 2.48         | 主体已有 |
| 2.2              | 临时排水沟(土质)        | m                | 413.5  |          | 1.08         | 主体已有 |
| 2.2.1            | 人工挖沟槽            | m <sup>3</sup>   | 95.105 | 59.34    | 0.56         |      |
| 2.2.2            | 人工夯实土方           | m <sup>3</sup>   | 66.16  | 73.28    | 0.48         |      |
| 2.2.3            | 铺设土工布            | m <sup>2</sup>   | 57.89  | 6.47     | 0.04         |      |
| 2.3              | 临时沉砂池            | 座                | 1      |          | 0.07         | 主体已有 |
| 2.3.1            | 人工挖沟槽            | m <sup>3</sup>   | 8.67   | 59.34    | 0.05         |      |
| 2.3.2            | 人工夯实土方           | m <sup>3</sup>   | 1.47   | 73.28    | 0.01         |      |
| 2.3.3            | 铺设土工布            | m <sup>2</sup>   | 16.32  | 6.47     | 0.01         |      |
| <b>3</b>         | <b>绿化防治区</b>     |                  |        |          | <b>0.64</b>  |      |
| 3.1              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup>  | 0.13   |          | 0.64         |      |
| 3.1.1            | 铺设密目网            | m <sup>2</sup>   | 1300   | 4.96     | 0.64         | 主体已有 |
| <b>5</b>         | <b>临时堆土防治区</b>   |                  |        |          | <b>5.36</b>  |      |
| 5.3              | 临时苫盖             | hm <sup>2</sup>  | 0.21   |          | 1.04         | 主体已有 |
| 5.3.1            | 铺设密目网            | m <sup>2</sup>   | 2100   | 4.96     | 1.04         |      |
| 5.4              | 临时拦挡             | m                | 185.00 |          | 4.32         | 主体已有 |
| 5.4.1            | 编织袋装土            | m <sup>3</sup>   | 133.2  | 287.33   | 3.83         |      |
| 5.4.2            | 编织袋拆除            | m <sup>3</sup>   | 133.2  | 36.45    | 0.49         |      |
| <b>一至三部分合计</b>   |                  |                  |        |          | <b>33.94</b> |      |

表6-5独立费用计算表单位：万元

| 序号 | 费用名称      | 编制依据及计算公式  | 金额    |
|----|-----------|------------|-------|
| 一  | 建设单位管理费   | 一至三部分之和的2% | 0.68  |
| 二  | 科研勘测设计费   | 参照市场价格进行测算 | 5.00  |
| 三  | 水土保持监理费   | 参照同类项目进行测算 | 3.5   |
| 四  | 水土保持设施验收费 | 参照市场价格进行测算 | 4.00  |
|    | 合计        | 一至四之和      | 13.18 |

表6-6主要材料单价汇总表单位：元

| 材料名称      | 规格型号              | 单位             | 原价(元)  | 运杂费(元) | 采购及保管费(元) | 预算价格(元) |
|-----------|-------------------|----------------|--------|--------|-----------|---------|
| 水泥        | 32.5 <sup>#</sup> | t              | 420.00 | 8.40   | 9.85      | 438.25  |
| 汽油        | 92 <sup>#</sup>   | kg             | 9.89   |        |           | 9.89    |
| 柴油        | 0 <sup>#</sup>    | kg             | 8.20   |        |           | 8.20    |
| 碎石        |                   | m <sup>3</sup> | 260.00 | 5.20   | 6.10      | 271.30  |
| 块石        |                   | m <sup>3</sup> | 240.00 | 4.80   | 5.63      | 250.43  |
| 卵石        |                   | m <sup>3</sup> | 260.00 | 5.20   | 6.10      | 271.30  |
| 中粗砂       |                   | m <sup>3</sup> | 240.00 | 4.80   | 5.63      | 250.43  |
| 水         |                   | m <sup>3</sup> | 3.00   |        |           | 3.00    |
| 电         |                   | kw·h           | 1.00   |        |           | 1.00    |
| 风         |                   | m <sup>3</sup> | 0.27   |        |           | 0.27    |
| 密目网       |                   | m <sup>2</sup> | 0.90   | 0.02   | 0.02      | 0.94    |
| 农家土杂肥     |                   | m <sup>3</sup> | 260.00 | 5.20   | 6.10      | 271.30  |
| DN200 波纹管 |                   | m              | 95.00  | 1.90   | 2.23      | 99.13   |
| 透水砖       | 200*200*60        | m <sup>3</sup> | 750.00 | 15.00  | 17.60     | 782.60  |

表6-8工程单价汇总表单位：元

| 单价编号 | 单价名称         | 单位                    | 单价合计     | 直接工程费    | 间接费    | 企业利润    | 税金      | 价差     | 扩大系数    |
|------|--------------|-----------------------|----------|----------|--------|---------|---------|--------|---------|
| 1    | 推土机推土        | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 776.74   | 576.62   | 28.83  | 42.38   | 58.3    |        | 70.61   |
| 2    | 推土机清理表层土     | 100m <sup>2</sup>     | 174.60   | 129.61   | 6.48   | 9.53    | 13.11   |        | 15.87   |
| 3    | 挖掘机挖土        | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 612.68   | 454.82   | 22.74  | 33.43   | 45.99   |        | 55.7    |
| 4    | 铺设密目网        | 100m <sup>2</sup>     | 495.57   | 370.00   | 16.28  | 27.04   | 37.20   |        | 45.05   |
| 5    | (M10)水泥砂浆抹面  | 100m <sup>2</sup>     | 3098.49  | 1885.50  | 82.96  | 137.79  | 232.58  | 477.98 | 281.68  |
| 4    | 人工夯实土方       | 100m <sup>3</sup> 实方  | 7327.61  | 5439.64  | 271.98 | 399.81  | 550.03  |        | 666.15  |
| 5    | 人工挖沟槽(III类土) | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 5934.02  | 4405.10  | 220.26 | 323.78  | 445.42  |        | 539.46  |
| 19   | 铺设土工布        | 100m <sup>2</sup>     | 646.95   | 483.03   | 21.25  | 35.30   | 48.56   |        | 58.81   |
| 25   | 编织袋土填筑       | 100m <sup>3</sup> 堰体方 | 28732.53 | 21452.13 | 943.89 | 1567.72 | 2156.74 |        | 2612.05 |
| 26   | 编织袋土拆除       | 100m <sup>3</sup> 堰体方 | 3645.25  | 2721.60  | 119.75 | 198.89  | 273.62  |        | 331.39  |

表6-9机械台班费汇总表单位：元

| 序号 | 定额编号 | 机械名称及规格                | 台时费(元) | 一类费用(元) |       |          |       |        | 二类费用   |       |        |      |        |       |          |      |
|----|------|------------------------|--------|---------|-------|----------|-------|--------|--------|-------|--------|------|--------|-------|----------|------|
|    |      |                        |        | 一类费用小计  | 折旧费   | 修理及替换设备费 | 安装拆卸费 | 二类费合计  | 人工费    |       | 汽油     |      | 柴油     |       | 电        |      |
|    |      |                        |        |         |       |          |       |        | (元/工时) | 0.00  | (元/kg) | 5.22 | (元/kg) | 7.30  | (元/kw.h) | 0.00 |
|    |      |                        |        |         |       |          |       |        | 工时     | 金额    | 数量     | 金额   | 数量     | 金额    | 数量       | 金额   |
| 1  | 3059 | 胶轮车                    | 0.82   | 0.82    | 0.23  | 0.59     | 0.00  | 0.00   |        | 0.00  |        | 0.00 |        | 0.00  |          | 0.00 |
| 2  | 2002 | 砂浆搅拌机0.4m <sup>3</sup> | 36.98  | 8.88    | 2.91  | 4.90     | 1.07  | 28.10  | 1.30   | 19.50 |        | 0.00 |        | 0.00  | 8.60     | 8.60 |
| 3  | 1073 | 内燃压路机12~15t            | 114.11 | 24.81   | 8.96  | 15.85    | 0.00  | 89.30  | 2.40   | 36.00 |        |      | 6.50   | 53.30 |          |      |
| 4  | 1031 | 推土机 功率(kw)74           | 161.52 | 38.60   | 16.81 | 20.93    | 0.86  | 122.92 | 2.40   | 36.00 |        |      | 6.50   | 53.30 |          |      |



## 6.3 效益分析

### 6.3.1 城市生态影响

通过施工期各类临时苫盖、排水等临时措施，将雨水泥沙基本控制在水土流失防治责任范围之内，能够有效防止泥沙外排，降低市政雨水排水管网排水压力，降低城市内涝风险，减轻扬尘危害。方案各项措施实施后，因工程建设带来的水土流失将得到有效控制，工程完工后，开挖面、裸露面得到有效的防护，并通过景观绿化、雨水入渗系统等措施的实施，能够有效地的增加项目区的植被覆盖度，能有效改善居住环境和城市生态环境，生态效益逐步显现。

### 6.3.2 水土保持防治效果

#### 1、水土流失治理度

$$\eta = \frac{A_{\text{治}}}{A_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为水土流失治理度（%）； $A_{\text{治}}$ 为责任范围内水土流失治理达标面积

（ $\text{hm}^2$ ）； $A_{\text{总}}$ 为水土流失总面积（ $\text{hm}^2$ ），水土流失总面积包括因生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及防治责任范围内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表面积。本项目建设区总水土流失治理达标面积为 $1.59\text{hm}^2$ ，项目建设区的水土流失总面积 $1.60\text{hm}^2$ ，因此本项目水土流失治理度达到99.38%。

#### 2、土壤流失控制比

$$\eta = \frac{V_{\text{容}}}{V_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为土壤流失控制比（%）； $V_{\text{容}}$ 为项目水土流失防治责任范围内土壤流失背景值； $V_{\text{总}}$ 为治理后土壤流失量（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）。

根据周边建设项目的监测结果并参考同类项目，项目建设工程中通过采取一系列的水土保持措施，项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数可降低至 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为1.0。

#### 3、渣土防护率

$$\eta = \frac{V_{\text{防}}}{V_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为渣土防护率（%）； $V_{防}^{防}$ 为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量（ $m^3$ ）； $V_{总}$ 为永久弃渣和临时堆土的总量（ $m^3$ ）。

项目水土流失防治责任范围内，施工过程中永久弃渣和临时堆土的总量4.06万 $m^3$ ，考虑挡护的水土流失损耗，实际采取措施挡护的堆土数量约4.04万 $m^3$ ，渣土防护率为99.51%。

#### 4、表土保护率

$$\eta = \frac{V_{保}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为表土保护率（%）； $V_{保}$ 项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量（ $m^3$ ）； $V_{总}$ 为可剥离表土总量（ $m^3$ ）。

工程已于2022年开工建设，本方案属于补报方案。2023年9月15日我单位现场踏勘时与建设进行沟通并进行走访调查，建设单位在施工期间对建构筑物区、道路广场区的表土进行剥离，项目可剥离表土面积为0.27 $hm^2$ ，因此项目区水土流失防治责任范围内保护的表土数量为0.07万 $m^3$ ，可剥离表土总量为0.07万 $m^3$ 。表土保护率为100%。

#### 5、林草植被恢复率

$$\eta = \frac{A_{植}}{A_{恢}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为林草植被恢复率（%）； $A_{植}$ 为林草植被面积（ $hm^2$ ）； $A_{恢}$ 为项目建设区可恢复林草植被面积（ $hm^2$ ）。项目区可恢复林草植被面积0.13 $hm^2$ ，设计水平年林草植被合格面积可为0.13 $hm^2$ ，林草植被恢复率达100%。

#### 6、林草覆盖率

$$\eta = \frac{A_{植}}{A_{总}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为林草覆盖率（%）； $A_{植}$ 为项目水土流失防治责任范围内林草植被面积（ $hm^2$ ）； $A_{总}$ 为项目水土流失防治责任范围总面积（ $hm^2$ ）。

项目建设区占地面积为1.60 $hm^2$ ，项目水土流失防治责任范围内林草植被面积为0.13 $hm^2$ ，林草覆盖率为8.13%。

本项目林草覆盖率为8.13%，虽然无法达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）的中新建房地产项目28%的林草覆盖率的要求，从林草覆盖率指标分析，存在制约因素。但是根据《工业项目建设用地控制指标》，工业

企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过15%。本项目设计的8.13%林草覆盖率，满足《工业项目建设用地控制指标》的要求。

#### 7、下凹式绿地率

$$A = \frac{S_{凹}}{S_{总}} \times 100\%$$

式中：A为下凹式绿地率（%）；S<sub>凹</sub>为下凹式绿地面积（m<sup>2</sup>）；S<sub>总</sub>为绿化总面积（m<sup>2</sup>）。

项目区景观绿化总面积为0.13hm<sup>2</sup>，下凹式绿地面积为0.00m<sup>2</sup>，下凹式绿地率为0.00%。

#### 8、透水铺装率

$$\eta = \frac{A_{透}}{A_{总}} \times 100\%$$

式中：η为透水铺装率（%）；A<sub>透</sub>为地表采用透水铺装的面积（m<sup>2</sup>）；A<sub>总</sub>为不含构筑物的硬化总面积（m<sup>2</sup>）。

根据主体设计，本项目硬化地表总面积为0.64hm<sup>2</sup>，透水砖面积0.04hm<sup>2</sup>，透水铺装率为6.25%。

#### 9、综合径流系数

$$\eta = \sum_{i=1}^n S_i \Psi_i$$

式中：η为综合径流系数；S<sub>i</sub>为第i类土地利用面积权重；Ψ<sub>i</sub>为第i类土地利用面积的地表径流系数；n为研究区域内地面种类的总个数；i为单一地面种类的序号。

根据主体设计和方案新增措施后水量平衡计算表，本项目综合径流系数根据不同下垫面面积加权平均分析计算，得项目综合径流系数为0.73，无法满足目标值0.40，存在制约因素。

#### 10、雨水径流滞蓄率

项目水土流失防治责任范围内水土保持措施集蓄利用的雨水总量占场地雨水径流总量的百分比。

$$\eta = \frac{V_{蓄}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中：η为雨水径流滞蓄率（%）；

$V$ 为诸如下凹式绿地、植草浅沟与洼地、生物滞留设施、渗沟、渗井、渗池、渗管等雨水蓄渗措施以及临时蓄水池、蓄水罐等雨水存储设施所滞蓄的雨水总量 ( $m^3$ )；

$V_{总}$ 为雨水径流总量 ( $m^3$ )。

根据水量平衡表计算可知，雨水径流量为 $523.75m^3$ ，雨水滞蓄量 $0.00m^3$ ，计算得雨水径流滞蓄率为 $0.00\%$ 。

#### 11、土石方综合利用率

项目水土流失防治责任范围内自身及临近其他项目综合利用的本项目土石方总量占总挖方量的百分比。

$$\eta = \frac{V_{用}}{V_{总}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ 为土石方综合利用率 (%)； $V_{用}$ 为项目防治责任范围内自身及临近其他项目综合利用的本项目土石方总量 ( $m^3$ )，不含弃土弃石， $1.66万m^3$ ； $V_{总}$ 为项目水土流失防治责任范围内开挖土石方总量 ( $m^3$ )， $1.66万m^3$ 。

项目土石方综合利用率 $100\%$ 。

表6-10设计水平年指标达标情况

| 序号 | 防治指标         | 目标值 | 结果值   | 结果评价    |
|----|--------------|-----|-------|---------|
| 1  | 水土流失治理度 (%)  | 95  | 99.38 | 达标      |
| 2  | 土壤流失控制比      | 1   | 1     | 达标      |
| 3  | 渣土防护率 (%)    | 95  | 99.51 | 达标      |
| 4  | 表土保护率 (%)    | 95  | 100   | 达标      |
| 5  | 林草植被恢复率 (%)  | 99  | 100   | 达标      |
| 6  | 林草覆盖率 (%)    | 28  | 8.13  | 存在制约性因素 |
| 7  | 下凹式绿地率 (%)   | 30  | /     | 存在制约性因素 |
| 8  | 透水铺装率 (%)    | 25  | 6.25  | 存在制约性因素 |
| 9  | 综合径流系数       | 0.4 | 0.73  | 存在制约性因素 |
| 10 | 雨水径流滞蓄率 (%)  | 30  | /     | 存在制约性因素 |
| 11 | 土石方综合利用率 (%) | 30  | 100   | 达标      |

综上所述，本方案为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》等法律法规，遵循“预防为主，保护优先”的原则，采取“蓄、连、净、排、用”等水土保持措施，保护和利用水土资源，治理裸露地面，改善生态环境，改善人居环境，构建绿色、生态、宜居城市，并依据西安市城市建设项目水土流失防治经验，融合海绵城市和低影响开发等理念，按照西安市地方标准《城市生产建设项目水土保持技术规范》(DB6101/T3094-2020)中的相关公式及要求进行计算，项目完工后水土流失治理度 $99.38\%$ ，土壤流失控制比 $1.0$ ，渣土防护率 $99.51\%$ ，表土保护率 $100\%$ ，

林草植被恢复率100%，林草覆盖率8.13%，透水铺装率6.25%，综合径流系数0.73，土石方综合利用率100%。

综上所述，由于方案编制滞后，项目现已完工，项目林草覆盖率、下凹式绿地率、透水铺装率、综合径流系数、雨水径流滞蓄率没有达到《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）的要求，如果方案补充相关措施将会造成新的扰动，产生新的水土流失，水土保持方案不再新增相关措施，因此本项目按照《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T3094-2020）防治指标要求，其中林草覆盖率、下凹式绿地率、透水铺装率、综合径流系数、雨水径流滞蓄率等水土流失防治指标没有达标。

### 6.3.3 生态效益、社会效益和经济效益

#### （1）生态效益

通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了施工场地原地面水土流失，取得良好的生态效益。水土保持方案实施后，项目区被破坏的植被得到了及时恢复，林草覆盖率增加。由于有林地枯枝落叶层的分解，改善了土壤理化性质，增加了土壤有机质及水稳性团粒聚体，从而也提高了土壤总空隙度，提高了土壤入渗和储水能力，改善了植物生长条件。植物根系固持和网络土壤的作用使土壤抗冲能力大幅度增加，有效地防治水力侵蚀。植物措施不但美化环境，还具净化空气的作用。根据有关资料，由于植物光合作用吸收的CO<sub>2</sub>比其呼吸作用放出的CO<sub>2</sub>多20倍，有些植物能够吸收空气中的SO<sub>2</sub>，均能起到净化空气的作用。

#### （2）社会效益

水土保持方案实施后，产生的社会效益主要有以下几个方面：

①施工期采取的密目网苫盖、临时排水沟、沉沙池等各项防护措施，确保临时堆土的稳定性，确保了工程自身安全运营，防治了水土流失，进而减少了水土流失对周边环境的危害。

②通过严格施工作业制度，可防范或避免施工过程中产生的土石方侵占沟道给环境整洁带来不利影响，减轻施工期地面水土流失，减少道路扬尘，减少对空气环境的影响，有利于周围居民的生产生活，以及当地的生态环境，从而减轻雨季汛期的洪水灾害。

③经绿化美化后，恢复和改善了当地的自然景观，创造了良好的环境，将会有效改善建设区生态景观。

综合以上分析，水土保持措施实施后，将会有效改善建设区生态环境，减轻因水土流失对项目区周边的影响，减少扬尘对空气环境的影响。方案实施后，通过严格控制施工作业，可防范或避免施工过程中临时占地随意扩大、土石方管理松散给环境整洁带来的不利影响，减轻施工期地面水土流失，有利于周围居民的生产生活，以及当地的生态环境，从而减轻雨季的暴雨危害；此外，项目区的绿化将有利于改善生态环境，提高人居环境的舒适度。

### （3）经济效益

项目经高标准绿化后，在美化环境的同时，也会吸引更多的投资者和就业者，带动附近开发区产业的发展，产生一定的经济效益。同时，水土保持措施实施后，减少了因水土流失对周边环境造成危害的风险，保证了市政雨水管网的安全运行和畅通，也减少了市政雨水管网日常维护费用，具有一定的经济效益。

## 7水土保持措施实施意见

### 7.1组织和管理

#### 7.1.1组织管理

为保证本项目水土保持工作的顺利实施，建设单位设专人负责水土保持工作，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目的水土保持工作按计划进行，并主动与西咸新区泾河新城管理委员会开发建设部密切配合，自觉接受西咸新区泾河新城管理委员会开发建设部的监督检查。

#### 7.1.2管理职责

- (1) 落实水土保持监理；
- (2) 负责水土保持设施验收；
- (3) 配合各级监管部门的检查。

### 7.2水土保持监理

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）文件要求，本项目土石方挖填总量在20万 $m^3$ 以下，本项目水土保持监理工作由主体工程监理单位承担，监理单位按照《水土保持工程施工监理规范》及相关技术标准开展水土保持监理工作。

监理单位调查施工等资料，梳理之前的施工过程资料，完善监理过程资料，建立水土保持监理档案。工程监理文件中落实水土保持工程监理的具体内容和要求，监理单位控制水土保持工程的进度、质量和投资。

根据有关法律、法规及工程承包合同中的水土保持要求，对施工单位的水土保持工作采取检查、旁站和指令文件等监理方式进行现场监督检查、监理工程建设的各项施工活动的水土保持措施与工程建设同步实施，通过质量控制、进度控制和投资控制，保证了水土保持设施的如期建设和功能的正常发挥。

在施工的各个阶段，随时进行质量监督，并向建设单位汇报施工中出现的問題。对施工中的临时防护措施留存了影像资料；编制水土保持监理工作报告，作为开发建设项项目水土保持设施验收的基础和水土保持验收报告的必备专题报告，定期归档监理成果。

### 7.3 水土保持设施施工

项目水土保持工程措施施工时，监理单位对工程质量进行实时检测，对不符合设计要求的工程措施，责令施工单位修正或重建，直到合格为止，确保水土保持工程措施的治理效果。对验收合格的水土保持工程措施进行定期观测，掌握其运行状态，进行日常维修养护，消除隐患，维护水土保持工程完整性。植物措施施工时，监督施工单位注意加强植物措施的后期抚育和管理工作，清除杂草，确保植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

### 7.4 水土保持设施验收

生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，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。

水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内，向西咸新区泾河新城管理委员会开发建设部报备水土保持设施验收材料。水土保持设施验收鉴定书可参照《水利部关于加强事中事后监督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）等文件。



## 附表

## 一、水土保持措施估算表

| 工程单价分析表(1)  |         |          |       |        |                   |
|-------------|---------|----------|-------|--------|-------------------|
| 单价名称:       |         | 推土机清理表层土 |       |        |                   |
| 定额依据: 01147 |         |          |       | 定额单位:  | 100m <sup>2</sup> |
| 编号          | 名称及规格   | 单位       | 数量    | 单价(元)  | 合价(元)             |
| 一           | 直接工程费   |          |       |        | 129.61            |
| (一)         | 直接费     |          |       |        | 120.01            |
| 1           | 人工费     | 工时       | 0.7   | 15.00  | 10.50             |
| 2           | 材料费     |          |       |        | 17.44             |
|             | 零星材料    | %        | 17    | 102.57 | 17.44             |
| 3           | 机械费     |          |       |        | 92.07             |
|             | 推土机74KW | 台时       | 0.57  | 161.52 | 92.07             |
| (二)         | 其他直接费   | %        | 3.00  | 120.01 | 3.60              |
| (三)         | 现场经费    | %        | 5.00  | 120.01 | 6.00              |
| 二           | 间接费     | %        | 5.00  | 129.61 | 6.48              |
| 三           | 企业利润    | %        | 7.00  | 136.09 | 9.53              |
| 四           | 税金      | %        | 9.00  | 145.62 | 13.11             |
| 五           | 扩大系数    | %        | 10.00 | 158.73 | 15.87             |
| 六           | 合计      |          |       |        | 174.60            |

| 工程单价分析表(17)       |                        |                |        |           |                       |
|-------------------|------------------------|----------------|--------|-----------|-----------------------|
| 单价名称:             |                        | 铺装透水砖          |        |           |                       |
| 定额依据: 部颁P96-03039 |                        |                |        | 定额单位:     | 100m <sup>3</sup> 砌体方 |
| 编号                | 项目名称                   | 单位             | 数量     | 单价(元)     | 合价(元)                 |
| 一                 | 直接工程费                  |                |        |           | 89405.70              |
| (一)               | 直接费                    |                |        |           | 82783.06              |
| 1                 | 人工费                    |                |        |           | 10179.00              |
|                   | 人工                     | 工时             | 678.60 | 15.00     | 10179.00              |
| 2                 | 材料费                    |                |        |           | 72391.64              |
|                   | 透水砖                    | m <sup>3</sup> | 92     | 782.60    | 71999.20              |
|                   | M10砂浆                  | m <sup>3</sup> | 16     | 201.74    | 32.28                 |
|                   | 其他材料费                  | %              | 0.5    | 72031.48  | 360.16                |
| 3                 | 机械使用费                  |                |        |           | 212.42                |
|                   | 砂浆搅拌机0.4m <sup>3</sup> | 台时             | 2.97   | 36.98     | 109.83                |
|                   | 胶轮架子车                  | 台时             | 125.11 | 0.82      | 102.59                |
| (二)               | 其他直接费                  | %              | 3.00   | 82783.06  | 2483.49               |
| (三)               | 现场经费                   | %              | 5.00   | 82783.06  | 4139.15               |
| 二                 | 间接费                    | %              | 4.40   | 89405.70  | 3933.85               |
| 三                 | 企业利润                   | %              | 7.00   | 93339.55  | 6533.77               |
| 四                 | 材料价差                   |                |        |           | 3321.10               |
|                   | 砂子                     | m <sup>3</sup> | 17.44  | 190.43    | 3321.10               |
| 五                 | 税金                     | %              | 9.00   | 103194.42 | 9287.50               |
| 六                 | 扩大系数                   | %              | 10.00  | 112481.92 | 11248.19              |
| 七                 | 合计                     |                |        |           | 123730.11             |

| 工程单价分析表（23）      |       |                |       |                   |        |
|------------------|-------|----------------|-------|-------------------|--------|
| 单价名称：            |       |                | 铺设密目网 |                   |        |
| 定额依据：部颁P87-03003 |       |                | 定额单位： | 100m <sup>2</sup> |        |
| 编号               | 名称及规格 | 单位             | 数量    | 单价（元）             | 合价（元）  |
| 一                | 直接工程费 |                |       |                   | 370.00 |
| (一)              | 直接费   |                |       |                   | 342.59 |
| 1                | 人工费   | 工时             | 16    | 15.00             | 240.00 |
| 2                | 材料费   |                |       |                   | 102.59 |
|                  | 密目网   | m <sup>2</sup> | 107   | 0.94              | 100.58 |
|                  | 其他材料费 | %              | 2     | 100.58            | 2.01   |
| 3                | 机械费   |                |       |                   |        |
| (二)              | 其他直接费 | %              | 3.00  | 342.59            | 10.28  |
| (三)              | 现场经费  | %              | 5.00  | 342.59            | 17.13  |
| 二                | 间接费   | %              | 4.40  | 370.00            | 16.28  |
| 三                | 企业利润  | %              | 7.00  | 386.28            | 27.04  |
| 四                | 税金    | %              | 9.00  | 413.32            | 37.20  |
| 五                | 扩大系数  | %              | 10.00 | 450.52            | 45.05  |
| 六                | 合计    |                |       |                   | 495.57 |

| 工程单价分析表（25）       |       |    |        |                       |          |
|-------------------|-------|----|--------|-----------------------|----------|
| 单价名称：             |       |    | 编织袋土填筑 |                       |          |
| 定额依据：部颁P101-03053 |       |    | 定额单位：  | 100m <sup>3</sup> 堰体方 |          |
| 编号                | 名称及规格 | 单位 | 数量     | 单价（元）                 | 合价（元）    |
| 一                 | 直接工程费 |    |        |                       | 21452.13 |
| (一)               | 直接费   |    |        |                       | 19863.09 |
| 1                 | 人工费   | 工时 | 1162   | 15.00                 | 17430.00 |
| 2                 | 材料费   |    |        |                       | 2433.09  |
|                   | 编织袋   | 个  | 3300   | 0.73                  | 2409.00  |
|                   | 其他材料费 | %  | 1      | 2409.00               | 24.09    |
| 3                 | 机械费   |    |        |                       |          |
| (二)               | 其他直接费 | %  | 3.00   | 19863.09              | 595.89   |
| (三)               | 现场经费  | %  | 5.00   | 19863.09              | 993.15   |
| 二                 | 间接费   | %  | 4.40   | 21452.13              | 943.89   |
| 三                 | 企业利润  | %  | 7.00   | 22396.02              | 1567.72  |
| 四                 | 税金    | %  | 9.00   | 23963.74              | 2156.74  |
| 五                 | 扩大系数  | %  | 10.00  | 26120.48              | 2612.05  |
| 六                 | 合计    |    |        |                       | 28732.53 |

| 工程单价分析表(26)        |       |        |       |         |                       |
|--------------------|-------|--------|-------|---------|-----------------------|
| 单价名称:              |       | 编织袋土拆除 |       |         |                       |
| 定额依据: 部颁P101-03054 |       |        |       | 定额单位:   | 100m <sup>3</sup> 堰体方 |
| 编号                 | 名称及规格 | 单位     | 数量    | 单价(元)   | 合价(元)                 |
| 一                  | 直接工程费 |        |       |         | 2721.60               |
| (一)                | 直接费   |        |       |         | 2520.00               |
| 1                  | 人工费   | 工时     | 168   | 15.00   | 2520.00               |
| 2                  | 材料费   |        |       |         |                       |
| 3                  | 机械费   |        |       |         |                       |
| (二)                | 其他直接费 | %      | 3.00  | 2520.00 | 75.60                 |
| (三)                | 现场经费  | %      | 5.00  | 2520.00 | 126.00                |
| 二                  | 间接费   | %      | 4.40  | 2721.60 | 119.75                |
| 三                  | 企业利润  | %      | 7.00  | 2841.35 | 198.89                |
| 四                  | 税金    | %      | 9.00  | 3040.24 | 273.62                |
| 五                  | 扩大系数  | %      | 10.00 | 3313.86 | 331.39                |
| 六                  | 合计    |        |       |         | 3645.25               |

| 工程单价分析表(19)       |       |                |        |        |                   |
|-------------------|-------|----------------|--------|--------|-------------------|
| 单价名称:             |       | 铺设土工布          |        |        |                   |
| 定额依据: 部颁P87-03003 |       |                |        | 定额单位:  | 100m <sup>2</sup> |
| 编号                | 名称及规格 | 单位             | 数量     | 单价(元)  | 合价(元)             |
| 一                 | 直接工程费 |                |        |        | 483.03            |
| (一)               | 直接费   |                |        |        | 447.25            |
| 1                 | 人工费   | 工时             | 16.00  | 15.00  | 240.00            |
| 2                 | 材料费   |                |        |        | 207.25            |
|                   | 土工布   | m <sup>2</sup> | 106.00 | 1.88   | 199.28            |
|                   | 其他材料费 | %              | 4.00   | 199.28 | 7.97              |
| 3                 | 机械费   |                |        |        |                   |
| (二)               | 其他直接费 | %              | 3.00   | 447.25 | 13.42             |
| (三)               | 现场经费  | %              | 5.00   | 447.25 | 22.36             |
| 二                 | 间接费   | %              | 4.40   | 483.03 | 21.25             |
| 三                 | 企业利润  | %              | 7.00   | 504.28 | 35.30             |
| 四                 | 税金    | %              | 9.00   | 539.58 | 48.56             |
| 五                 | 扩大系数  | %              | 10.00  | 588.14 | 58.81             |
| 六                 | 合计    |                |        |        | 646.95            |

## 委托书

铜川市绿诚生态技术有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，为了落实“西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目”水土保持工作，现委托贵单位承担编制《西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目水土保持方案报告表》工作。

请接到委托后，按照有关规范和技术标准，尽快开展水土保持方案报告编制工作！



附件2陕西省企业投资项目备案确认书

# 陕西省企业投资项目备案确认书

**项目名称：**西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目

**项目代码：**2101-611206-04-01-295277

**项目单位：**西安工业投资集团有限公司

**建设地点：**陕西省西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地

**单位性质：**国有及国有控股企业   **建设性质：**迁建

**计划开工时间：**2021年06月   **总投资：**7921万元

**建设规模及内容：**项目规划建设有1座单层生产厂房及部分辅助用房、1幢动力中心及门房等公共设施，以及厂区道路、绿化、照明及水、电、暖、通等基础配套工程，包括按最新环保标准新增的环保设施、新型生产设备等技改项目。总建筑面积为9200平方米。

**项目单位承诺：**项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过

备案机关：泾河新城行政审批与政务服务局

2021年01月21日

附件3用地规划许可证



附件4土地证

泾国用(2010)第A-021号

土地权利人: 西安工业资产经营有限公司

座落: 泾阳县崇文镇北丈村

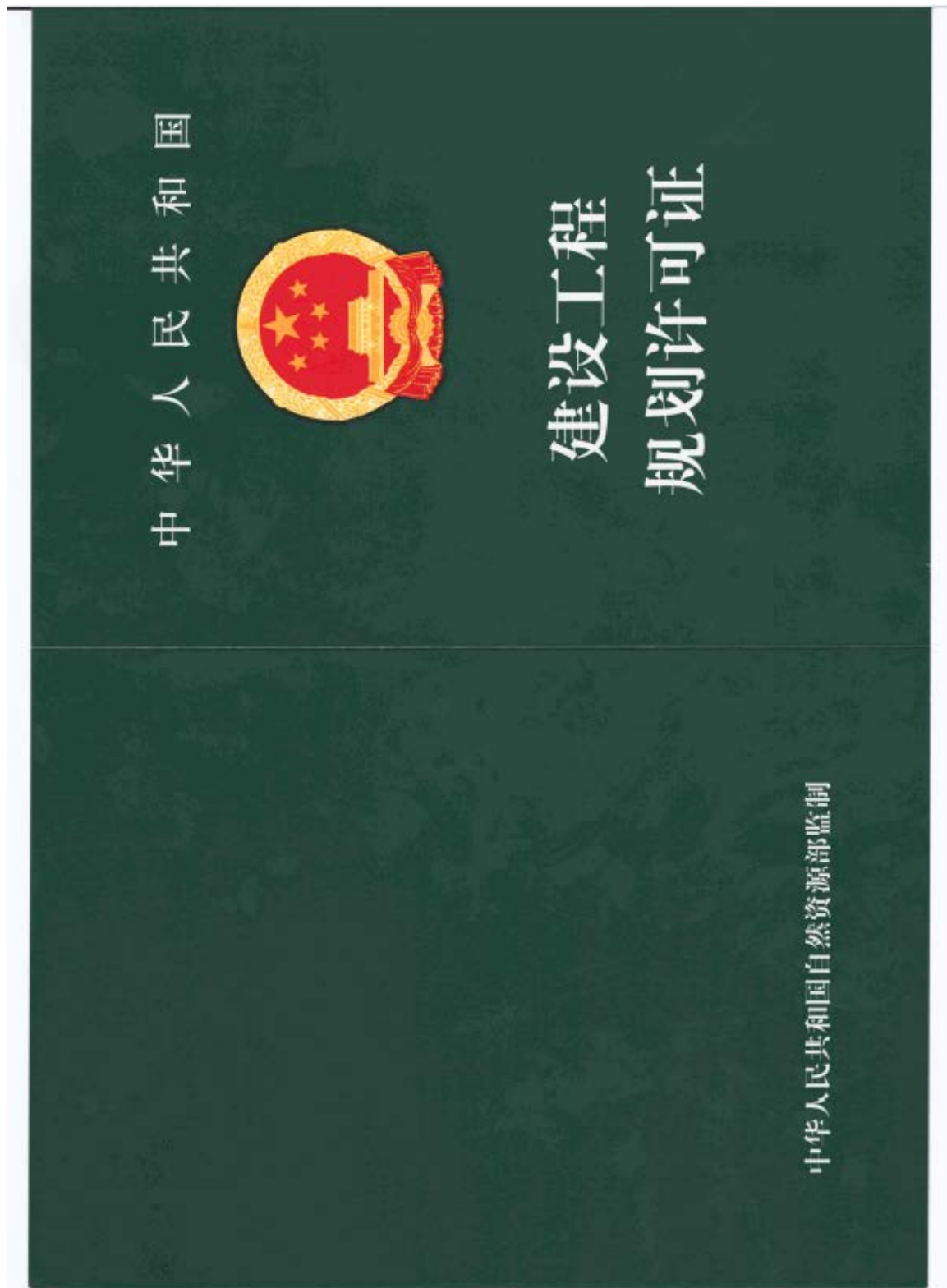
| 地类(用途) | 图号 | 取得价格 | 终止日期       | 使用权面积                |      |
|--------|----|------|------------|----------------------|------|
|        |    |      |            | 其中                   | 分摊面积 |
| 工业用地   |    |      | 2060年11月9日 | 98380 M <sup>2</sup> | /    |
| 使用权类型  |    |      |            |                      |      |
| 使用权面积  |    |      |            |                      |      |

宗地图

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规, 为保护土地使用权人的合法权益, 对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利, 经审查核实, 准予登记, 颁发此证。

泾阳县人民政府(章)  
2010年11月18日

附件5工程规划许可证





中华人民共和国

# 建设工程规划许可证

西咸规 建字第 611205202230065 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关  
日期



|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 建设单位(个人) | 西安工业投资集团有限公司            |
| 建设项目名称   | 西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目 |
| 建设位置     | 陕西省西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号     |
| 建设规模     | 9482.18m <sup>2</sup>   |

附图及附件名称  
西安标准热处理有限责任公司整体搬迁技改建设项目总用地面积约为16007.77平方米，总建筑面积9482.18平方米。本次拟建包含3栋建筑物，其中1#热处理车间，地上1层，局部3层；2#动力中心，地上1层，地下1层；3#预留车间，地上1层。

## 遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。