

# 目 录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>1 项目概况</b>            | <b>1</b>  |
| 1.1 项目基本情况               | 1         |
| 1.2 项目建设必要性              | 1         |
| 1.3 工作进展情况               | 2         |
| 1.4 方案设计水平年              | 3         |
| 1.5 项目组成及总体布局            | 4         |
| 1.6 施工组织                 | 7         |
| 1.7 工程占地                 | 8         |
| 1.8 土石方平衡及流向             | 10        |
| <b>2 项目区概况</b>           | <b>12</b> |
| 2.1 自然环境                 | 12        |
| 2.2 土地利用现状               | 13        |
| 2.3 水土流失现状及防治情况          | 13        |
| <b>3 项目水土保持评价</b>        | <b>15</b> |
| 3.1 主体工程选址水土保持评价         | 15        |
| 3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价 | 16        |
| 3.3 水土保持工程界定             | 17        |
| <b>4 水土流失分析与预测</b>       | <b>19</b> |
| 4.1 水土流失分析               | 19        |
| 4.2 水土流失预测               | 20        |
| 4.3 预测结果                 | 22        |
| <b>5 水土保持措施</b>          | <b>24</b> |
| 5.1 防治标准                 | 24        |
| 5.2 防治目标                 | 24        |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| 5.3 防治责任范围 .....       | 25        |
| 5.4 防治分区 .....         | 25        |
| 5.5 防治措施体系和总体布局 .....  | 26        |
| 5.6 分区防治措施 .....       | 27        |
| 5.7 工程量 .....          | 30        |
| 5.8 水土保持措施进度安排 .....   | 32        |
| <b>6 水土保持投资估算.....</b> | <b>33</b> |
| 6.1 编制原则及依据 .....      | 33        |
| 6.2 投资估算成果 .....       | 36        |
| 6.3 效益分析 .....         | 41        |
| <b>7 水土保持管理.....</b>   | <b>45</b> |
| 7.1 组织管理 .....         | 45        |
| 7.2 后续设计 .....         | 45        |
| 7.3 水土保持施工 .....       | 46        |
| 7.4 水土保持设施验收 .....     | 47        |

**附表:**

单价分析表

**附件:**

附件 1 委托书

附件 2 凤县人民政府专题会议纪要

附件 3 项目建议书批复

附件 4 项目可行性研究报告批复

附件 5 项目用地预审与选址意见书

附件 6 项目变更建设内容批复

附件 7 技术审查意见

**附图:**

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目区卫星影像图

附图 3 项目区水系图

附图 4 水土保持区划图

附图 5 土壤侵蚀强度分级图

附图 6 项目总平面布置图

附图 7 水土保持措施总体布局图

附图 8 砖砌排水沟、砖砌沉砂池典型设计图

附图 9 土质排水沟、土质沉砂池典型设计图

附图 10 临时拦挡典型设计图

附图 11 洗车台设计图

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

(1) 项目名称: 凤县双石铺中学整体迁建项目

(2) 建设单位: 凤县教育体育局

(3) 建设地点: 凤县双石铺镇安远路凤县中学西侧, 项目中心地理坐标为: 经度  $106^{\circ} 31' 57.93''$ , 纬度  $33^{\circ} 55' 22.18''$

(4) 建设性质: 新建建设类项目

(5) 建设内容和规模

根据主体提供的凤县人民政府专题会议纪要, 2022 年 4 月 25 日, 县政府组织开展了项目建设有关工作专题研究。其中对本项目土地情况决议为“按照 32.08 亩土地办理工程手续; 对未划拨的 3.63 亩土地, 待解除抵押后补充办理土地划拨等相关手续(详见附件 2)。”故本次水土保持方案编制占地面积确认为 35.71 亩。

本项目总征占地面积  $23806.67\text{m}^2$  (合 35.71 亩), 主要建设内容包括新建 1 栋-1F/5F 教学办公综合楼, 1 栋-1F/5F 综合楼, 1 栋-1F/9F 宿舍楼, 人防工程及地下车库以及门房、保卫室、卫生室、隔离室等, 配套修建围墙、室外管网、景观绿化、道路及附属设施。规划总建筑面积  $39970.31\text{m}^2$  (其中地上建筑面积  $31316.87\text{m}^2$ , 地下建筑面积  $8653.44\text{m}^2$ ), 其中教学办公综合楼(含地下室)建筑面积  $16210.84\text{m}^2$ , 综合楼(地下室)建筑面积  $5748.55\text{m}^2$ , 宿舍楼(含地下室)建筑面积  $15056.14\text{m}^2$ , 门房、保卫室、卫生室、隔离室等建筑面积  $329.71\text{m}^2$ , 人防工程及地下车库建筑面积  $2625.07\text{m}^2$ , 建筑占地面积  $5789.74\text{m}^2$ , 容积率 1.68, 建筑密度 24.3%, 绿地率 30.1%。

(6) 项目总投资及资金来源: 总投资 16345.59 万元, 资金主要来源为申请中省专项资金支持和地方政府自筹解决。

(7) 建设工期: 2022 年 6 月~2023 年 9 月底, 建设期 16 个月。

## 1.2 项目建设必要性

### （1）项目建设是经济建设和社会发展的需要

凤县双石铺中学始建于 1983 年,是一所公立初级中学,现有教学班 42 个,学生 2100 余名。学校经过近 40 年的发展,已经成为初具一定影响力和社会美誉度的县域名校。近年来,随着凤县城市化进程的开展和经济社会的不断发展,县城内人口剧增。由于近几年学生人数的迅猛增长,造成校舍面积严重不足,导致学校的教学场所严重短缺,校网调整势在必行。

### （2）项目建设是调整和完善布局、满足九年制义务教育的需要

凤县双石铺中学现有学校用地面积及建筑面积严重不足。生活占地面积、建筑面积均低于陕西省平均水平,教学设施相对滞后、师生活动场地不足制约着双石铺中学教学事业的发展。为改善凤县双石铺中学办学配套设施的条件,完善学校教学教育设施,新建一所上规模的现代化中学是解决现有学校布局较分散,校区办学规模较小、教学设备陈旧的根本途径。

综上所述,为使学校发展适应凤县经济发展战略,提高学校的整体办学水平,彻底杜绝制约学校发展的其它因素,整合凤县教育资源,满足县城及周边学生接受优质教育资源的强烈愿望,经研究,凤县教育体育局决定实施本项目。

## 1.3 工作进展情况

### （1）项目前期工作进展情况

2022 年 4 月 27 日,凤县发展和改革局批复了本项目建议书(凤发改发〔2022〕172 号),详见附件 3。

2022 年 5 月 18 日,凤县发展和改革局批复了本项目可行性研究报告(凤发改发〔2022〕190 号),详见附件 4。

2022 年 5 月 9 日,凤县行政审批服务局核发了本项目用地预审与选址意见书,审核土地面积 18967.36m<sup>2</sup>,详见附件 5。

2022 年 5 月 27 日,凤县发展和改革局批复了项目变更建设内容(凤发改发〔2022〕221 号),详见附件 6。

## （2）水土保持方案编制工作情况

依据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，为预测该项目水土流失影响，确定其在生态环境方面的可行性，并指导下一阶段的设计及项目建设管理工作，凤县教育体育局于 2022 年 4 月委托我公司编制该项目的水土保持方案报告。接受任务后，我公司积极组织人员，认真查勘现场，在与建设单位及主体工程设计单位认真沟通的基础上，按照水土保持方案编制的有关规范，于 2022 年 6 月编制完成《凤县双石铺中学整体迁建项目水土保持方案报告表》，以下简称本方案。

## （3）工程建设现状

本方案介入时，本项目暂未开工建设，计划于 2022 年 6 月开工。

目前，正在筹备前期各项准备工作。根据现场实际调查，本项目所占地原状为空闲地，场地范围内由于原生产生活的影响，表层土多为人工杂填土，不具备表土剥离条件。项目占地范围内场地地形较为平缓，场地内地势呈北高南低趋势，用地红线内地面高程介于 980.550m~990.420m 之间。

项目区东临凤县中学、南邻沿江路、北临 316 国道。项目周边现状道路均由市政建设，供电、供水、雨水、污水等设施配套完善。

项目场地现状及周边情况详见下图 1-1。



图 1-1 项目场地现状及周边情况

## 1.4 方案设计水平年

本项目为新建建设类项目，项目建设工期为 2022 年 6 月~2023 年 9 月底，本方案

设计水平年定为 2024 年。

1.5 项目组成及工程布置

1.5.1 主要技术指标

根据主体设计资料，本项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标

| 序号 | 内容             |     | 指标                     |
|----|----------------|-----|------------------------|
| 1  | 总占地面积          |     | 23806.67m <sup>2</sup> |
| 2  | 总建筑面积          |     | 39970.31m <sup>2</sup> |
| 3  | 计容建筑面积         |     | 31316.87m <sup>2</sup> |
| 其中 | 教学办公综合楼（含地下室）  |     | 16210.84m <sup>2</sup> |
|    | 教学办公综合楼（不含地下室） |     | 13398.69m <sup>2</sup> |
|    | 其中             | 地下室 | 2601.88m <sup>2</sup>  |
|    |                | 一层  | 2636.79m <sup>2</sup>  |
|    |                | 二层  | 2681.13m <sup>2</sup>  |
|    |                | 三层  | 2681.13m <sup>2</sup>  |
|    |                | 四层  | 2681.13m <sup>2</sup>  |
|    |                | 五层  | 2638.59m <sup>2</sup>  |
|    |                | 机房层 | 79.92m <sup>2</sup>    |
|    |                | 保温  | 210.27m <sup>2</sup>   |
| 其中 | 综合楼（含地下室）      |     | 5748.55m <sup>2</sup>  |
|    | 综合楼（不含地下室）     |     | 4394.61m <sup>2</sup>  |
|    | 其中             | 地下室 | 1272.96m <sup>2</sup>  |
|    |                | 一层  | 1259.32m <sup>2</sup>  |
|    |                | 二层  | 1212.46m <sup>2</sup>  |
|    |                | 夹层  | 620.56m <sup>2</sup>   |
|    |                | 三层  | 1262.54m <sup>2</sup>  |
|    |                | 机房层 | 39.73m <sup>2</sup>    |
| 其中 | 宿舍楼（含地下室）      |     | 15056.14m <sup>2</sup> |

|    |                           |            |                        |
|----|---------------------------|------------|------------------------|
|    | 宿舍楼（不含地下室）                |            | 13209.14m <sup>2</sup> |
|    | 其中                        | 地下室        | 1607.72m <sup>2</sup>  |
|    |                           | 首层         | 1563.92m <sup>2</sup>  |
|    |                           | 宿舍面积（二至九层） | 11556m <sup>2</sup>    |
|    |                           | 机房层        | 89.22m <sup>2</sup>    |
|    |                           | 保温         | 239.28m <sup>2</sup>   |
| 7  | 门房（门卫、保卫、卫生、隔离、保健、塔楼）含保温  |            | 329.71m <sup>2</sup>   |
|    | 门房（门卫、保卫、卫生、隔离、保健、塔楼）不含保温 |            | 314.43m <sup>2</sup>   |
| 8  | 人防工程及地下车库                 |            | 2625.07m <sup>2</sup>  |
| 9  | 建筑占地面积                    |            | 5789.74m <sup>2</sup>  |
| 10 | 容积率                       |            | 1.68                   |
| 11 | 建筑密度                      |            | 24.3%                  |
| 12 | 绿地率                       |            | 30.1%                  |
| 13 | 机动车位                      |            | 67 辆（全地下）              |
| 14 | 非机动车位                     |            | 300 辆                  |

## 1.5.2 平面布置

本项目地块呈不规则窄长形状，南北长度约 240m，东西长度约 94m。地块东临凤县中学、南邻沿江路、北临 316 国道。本项目总平面布置根据项目场地现状，合理划分功能区，集中紧凑布置。项目共设 2 个出入口，其中主出入口位于南侧沿江路上，次出入口位于地块东侧现状道路上。地块内各建筑依地而建，采光通风及日照条件良好，自北向南依次布设为教学办公综合楼、综合楼、宿舍楼、门房等。以建筑用地为主体，绿化用地和道路硬化及铺装区进行环绕式布置，道路路面结构以混凝土硬化为主；绿化集中连片布置，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善项目区内景观。

## 1.5.3 竖向布置

### （1）竖向设计原则

①依据现状地势及标高来确定地块内的高程变化，根据四周定点坐标和标高来确定与外围市政道路的衔接；

②满足项目区污水和雨水的排放要求；

③合理确定竖向标高，减少工程土石方量。

## **(2) 地块竖向设计**

本项目所在地地势平缓，无明显地形高差。根据主体设计资料，竖向布置采取平坡式，入口处道路纵坡按 0.4%设计，场地排水坡度为 0.3%。雨水排水采取自然散坡的形式，降雨通过硬化场地的自然坡度散排尽可能的排向绿化区域内，多余雨水通过主体设计的雨水排水系统最终排至地块周边市政雨水管网。

## **1.5.4 项目组成**

根据项目建设内容，将项目分为建构筑物工程、道路及硬化工程、景观绿化工程，具体分述如下：

### **(1) 建构筑物工程**

本项目建构筑物工程主要包括教学办公综合楼、综合楼、宿舍楼等，总建筑面积 39970.31m<sup>2</sup>（其中地上建筑面积 31316.87m<sup>2</sup>，地下建筑面积 8653.44m<sup>2</sup>），其中教学办公综合楼（-1F/5F）规划建筑面积 16210.84m<sup>2</sup>（含地下）；综合楼（-1F/5F）规划建筑面积 5748.55m<sup>2</sup>（含地下）；宿舍楼（-1F/9F）规划建筑面积 15056.14m<sup>2</sup>（含地下）；门房、保卫室、卫生室、隔离室等 329.71m<sup>2</sup>，人防工程及地下车库建筑面积 2625.07m<sup>2</sup>，建筑占地面积 5789.74m<sup>2</sup>，容积率 1.68，建筑密度 24.3%。

### **(2) 道路及硬化工程**

本项目道路硬化铺装工程主要包括项目区内道路、硬化及铺装区域等。主体根据项目周边的道路交通条件规划出入口 2 处，其中主出入口位于南侧沿江路上，次出入口位于地块东侧现状道路上。场地内道路呈环形布置，道路路面结构以混凝土硬化为主。场地内暗管排水，雨污水最终排入项目区周边的市政雨污水管网。

### **(3) 景观绿化工程**

本项目规划绿地面积 7165.81m<sup>2</sup>，绿地率 30.1%，主体工程规划在项目建设区内道路两侧、建筑四周等区域布设景观绿化。绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善景观。

## **1.5.5 附属配套工程**

附属配套设施包括供电、供水、雨水、污水等设施，均位于地面以下，不占用地表面积。

### 1) 给水、排水工程

#### ① 给水

项目所在地已形成较完善的市政给水管网，可以为本项目提供给水接口，满足本项目用水需要。本项目的水源由东侧道路市政给水管道引入一路 DN200 给水干管，在地块内形成环状给水管网，作为本项目的生活及消防的给水水源。市政管网给水压力不低于 0.16MPa。

#### ② 排水

排水体系：采用雨水、污水分流制系统。

污水系统：产生的废水主要为生活污水，污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。

雨水系统：主体设计在室外建筑物周边、路边适当位置设置雨水口收集雨水，经 HDPE 双壁波纹管（DN300~DN500）管道收集后，最终排入市政雨水井。

### 2) 供电工程

本项目由市政电网接入电源，内部用电主要通过地下电缆接通至各个建筑楼层。

## 1.6 施工组织

### 1.6.1 材料供应与施工条件

(1) 水泥：工程建设所需的各种水泥，可在本地区建材市场采购。

(2) 砂、石料：工程建设所需的各种规格的粗、细砂、石料，可在本地区建材市场采购，能满足工程要求。

(3) 钢材、管材、线材等其它建材可在本地区建材市场采购，且产品品种及质量符合国家标准，可满足工程需要。

(4) 凤县及周边市县施工企业众多，施工力量雄厚，完全有能力承接该项目的施工。

### 1.6.2 施工布置

### （1）施工生产生活区

根据建设需要，本方案拟在红线范围内布设施工生产生活区 1 处。避免影响项目构筑物施工，施工生产生活区临时布设在地块北侧的道路及硬化区域，占地面积  $0.03\text{hm}^2$ ，主要设置办公场所、材料堆场、施工加工场等。布置前对场地进行硬化处理，减少施工期间的水土流失。施工结束后拆除并恢复到道路硬化用地。

### （2）临时堆土区

根据建设需要，本方案拟在红线范围内布设 1 处临时堆土区，占地面积  $0.08\text{hm}^2$ ，位于项目区西侧规划绿化区域，主要作为人防工程及地下车库开挖土石方回填的中转场。临时堆土区设计堆土高度不超过  $3.0\text{m}$ ，堆放边坡比 1:1.5，设计堆土量  $0.22\text{万 m}^3$ 。为防止临时堆土堆放期间造成水土流失，方案同时新增临时堆土的各项防护措施。

## 1.6.3 施工工艺

### （1）场平及土石方工程

①施工方法采用反铲挖土机挖土，自卸汽车运输土方，推土机推平，平地机平整，并采用拖式和自行式振动压路机碾压的施工方法。

#### ②挖填土方施工顺序

A、挖方区：放测边线和放线→清理表土→分层挖土→装车→挖方区下层挖进高程控制→推土机推平竣工。

B、填方区：土方分层铺筑→推土机推平→压路机初压→平地机刮平重型压路机碾压→竣工交付。

#### ③土方挖填工艺要点

A、定位放线挖填方区。开工前必须进行放线定位，同时布设方格网控制桩，对施工的空间质量进行严格控制。定位放线贯彻施工全过程。

B、挖方区的开挖线非常重要，特别是分层开挖区，必须准确，同时放坡应采用坡度计不断量测，其遵循原则是“宁小勿大，宁缓勿陡”。挖土机在挖进过程中特别是在最后一层（底层）挖进过程中应严格控制挖进高程，必须遵循“宁高勿低”的原则，施工过程中，一般控制在  $10\sim 20\text{cm}$  范围，挖进一定距离后由推土机推除。

C、填方区，当填方区有坡度大于 1: 10 时，必须采用人工破茬分层填筑。遇有沟渠更必须破茬填筑。破茬最小应控制在踏步台阶，深 0.5m，宽为 1m 以上。

### **(2) 地下室施工**

本项目地下室开挖采用机械化放坡开挖，坡比 1: 0.25，挖掘机挖土，推土机配合下进行联合作业。地下室先开挖至地板标高，后完成底板、边墙、侧墙以及顶板的浇筑，最后连同放坡区域一并回填至设计标高。

### **(3) 建筑基础**

主体工程区的建筑基础形式要为独立基础，建筑物基础回填备用土料堆放于规划临时堆土区，减小水土流失，采用挖掘机挖土堆放后直接压实，并在雨季采用抑尘网进行苫盖，采用机械化施工，加快施工速度，减少裸露时间。

基础土方回填按设计要求采用人和机械相结合的方法，土方由挖掘机装运，推土摊铺土、摊平，用振动碾压机碾压！边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实，既可尽量使用土方，也可防止因地基失稳而导致塌陷扰动土地。

### **(4) 管道铺设**

各种管道采用地下敷设方式，管道敷设施工以机械施工为主，人工施工为辅。本项目管道铺设工程主要为给水、污水，雨水管道，施工工艺流程：测量放线→沟槽打桩→沟槽开挖→垫层处理→管道安装→接口焊接→接口防腐→阀门→砌筑检查井→功能性实验（闭水试验、压力实验）→（冲洗消毒，仅用于给水工程）→管道回填。

### **(5) 景观绿化工程**

景观绿化工程安排在主体工程基本完成后实施，本项目景观绿化主要在建筑物四周和运动场周边尽可能多的布置绿地，景观绿化选用的植物品种既要考虑水土保持的适生树种，也要兼顾树种的可观赏性。项目景观绿化工作主要分为覆土、土地整治、种植、养护。覆土来源于地下室开挖所预留的优质土方，景观绿化工程基本采用人工施工。

## **1.7 工程占地**

本项目总占地面积 2.38hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为科教用地。项目组成、占

地性质、占地类型、占地面积等情况详见表 1-2。

表 1-2 工程征占地情况表 单位:  $\text{hm}^2$

| 项目组成    | 占地类型及占地面积 |      |
|---------|-----------|------|
|         | 科教用地      | 占地性质 |
| 主体工程区   | 2.38      | 永久占地 |
| 施工生产生活区 | 0.03*     | 临时占地 |
| 临时堆土区   | 0.08*     | 临时占地 |
| 合计      | 2.38      |      |

注: \*表示其占地位于项目征占地范围内, 此处不重复计算占地面积

## 1.8 土石方平衡及流向

根据场地现状和项目设计资料, 本项目土石方主要产生于场地平整过程、地下室工程、建筑基础工程、管线工程、绿化工程 5 个部分, 项目土石方计算如下:

### ①绿化用土

根据现场实际调查, 项目所占地原状为空闲地, 场地范围内由于原生产生活的影响, 表层多为人工杂填土, 不具备表土剥离的条件。由于表土资源比较匮乏, 根据主体规划, 后期绿化覆土来源于地下室工程开挖所预留土质较好的土方通过快速培肥后实现。本项目绿化面积为  $7165.81\text{m}^2$ , 绿化覆土厚度约 0.3m, 需回覆量  $0.21 \text{万 m}^3$ 。

### (2) 场地平整

本项目占地范围内场地地形较为平缓, 场地内地势呈北高南低趋势, 场地现状标高为  $980.550\text{m} \sim 990.420\text{m}$ , 设计标高为  $982.430\text{m} \sim 986.130\text{m}$ 。经计算, 项目场地平整产生土方开挖量  $0.12 \text{万 m}^3$ , 土方回填量  $1.39 \text{万 m}^3$ , 调入  $1.27 \text{万 m}^3$  分别来源于地下室工程 ( $1.25 \text{万 m}^3$ )、管线工程 ( $0.02 \text{万 m}^3$ )。

### (3) 地下室工程

根据主体设计资料, 本项目宿舍楼、教辅楼、教学办公综合楼地下室为半地下室, 共 1 层, 地下室面积  $5482.56\text{m}^2$ , 高度 2.0m; 地下人防工程面积  $2625.07\text{m}^2$ , 高度 3.3m。经计算, 地下室工程土石方开挖量为  $1.97 \text{万 m}^3$ ; 填方量为  $0.51 \text{万 m}^3$ ; 调出  $1.46 \text{万 m}^3$

分别用于景观绿化覆土（0.21 万 m<sup>3</sup>）、场地平整回填（1.25 万 m<sup>3</sup>）。

#### （4）管线工程

本项目在区内布设各类管道（给水管、污水管、雨水管等），开挖综合管道总长度为 430m，管道埋深 1.50m。估算本工程管道开挖土方约 0.06 万 m<sup>3</sup>，开挖土方就近堆置于管沟两侧；后期填方量为 0.04 万 m<sup>3</sup>，调出 0.02 万 m<sup>3</sup>用于场地平整回填。为防止降雨期间管线开挖土方临时堆放造成水土流失，主体应尽量避免雨季施工，及时对开挖土方采取临时遮蔽措施，且四周用石块等重物压盖。

综上所述，本项目土石方挖填总量 4.30 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 2.15 万 m<sup>3</sup>，填方 2.15 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方，项目内部通过综合利用达到土石方平衡。

本项目土石方平衡及流向见表 1-3。

表 1-3 项目土石方平衡及流向表 单位：万 m<sup>3</sup>

| 序号 | 项目名称  | 挖方量  | 填方量  | 调入方量 |    | 调出方量 |    | 借方量 |    | 余方量 |    |
|----|-------|------|------|------|----|------|----|-----|----|-----|----|
|    |       |      |      | 土石方  | 来源 | 土石方  | 去向 | 土石方 | 来源 | 土石方 | 去向 |
| ①  | 绿化覆土  | 0.00 | 0.21 | 0.21 | ③  |      |    |     |    |     |    |
| ②  | 场地平整  | 0.12 | 1.39 | 1.27 |    |      |    |     |    |     |    |
| ③  | 地下室基坑 | 1.97 | 0.51 |      |    | 1.46 | ①② |     |    |     |    |
| ④  | 管线工程  | 0.06 | 0.04 |      |    | 0.02 | ②  |     |    |     |    |
| 合计 |       | 2.15 | 2.15 | 1.48 |    | 1.48 |    |     |    |     |    |

## 2 项目区概况

### 2.1 自然环境

#### 2.1.1 地形地貌

凤县地处秦岭山地，境内峰峦重叠，山势陡峭。县境内地貌单元由北秦岭中低山、中秦岭中低山和山间断陷盆地三部分组成。主要山脉东西走向，地势东北高，西南低。平均海拔约在 900-2700m 之间，最高峰为唐藏乡辛家山之透马驹峰，海拔 2738.7m，对地处为温江寺乡两河口，海拔 915m。流域内山间断陷盆地较多，其中较大的有东河桥盆地和凤州盆地。嘉陵江两侧山麓海拔为 1400-1800m，相对高度为 500-800m，河谷密布，山坡陡峻，多为 30°~40°。由于过度垦殖及滥伐山林，岩石裸露地表，风化强烈，容易发生崩塌、滑坡、泥石流等现象。

本项目位于双石铺镇，地处秦岭腹地。经现场踏勘，项目占地范围内场地地形较为平缓，场地内地势呈北高南低趋势，用地红线内地面高程介于 980.550m~990.420m 之间，场地适宜于本项目的建设。

#### 2.1.2 气象

凤县地处秦岭南麓亚热带与温带分界线上，属温带大陆性季风性半湿润气候。冬无严寒，夏无酷热，雨量适中，资源丰富，年平均降雨量 613.2mm，气候垂直差异大，多年平均气温 11.3℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温 -18.3℃。冻土层平均深度为 26 厘米，最大冻土层深度 39 厘米。多年平均水面蒸发量 736 毫米，干燥指数 16。多年均风速 18 米/秒，年平均大风口 1.8 天，其中春季最多，秋季最少。多年平均年干旱次数 2 次。

项目所在地无特别恶劣气象现象，适宜本项目的建设和使用。

#### 2.1.3 水文

项目区属嘉陵江流域。嘉陵江循东峪沟由东南流向西北，至东河桥老街附近转向西南。流经黄牛铺、龙口、凤州、双石铺等乡镇的 23 个村，入甘肃两当县境，经略阳宁强入四川，于重庆朝天门处汇入长江。本县境内长 72 公里，有一级支流 52 条，二级支

流 69 条，三级支流 19 条。年自产径流 5.81 亿立方米，入境客水 2.44 亿立方米，平均流量 18.28 秒立方米。河道属山区峡谷型束放式河流，呈宽谷峡谷相间的串珠状。河床比降 6.6‰，沉积物分选性差。由于新构造运动的影响，谷坡陡峻，曲流深切，河床与谷顶相对高度在 200~400 米之间。沿河无连续性阶地，宽谷内有草凉驿、龙口、凤州、双石铺等面积较大的曲流阶地，为沿江重要的经济区。

本项目距离南侧嘉陵江约 150m。根据《凤县人民政府关于嘉陵江河管理保护范围的公告》：嘉陵江河保护范围为有堤防的河道保护范围为管理范围外边线向外 50 米。无堤防的河道保护范围为管理范围外边线向外 10 米，本项目不属于嘉陵江河道保护范围。项目区水系图见附图 3。

#### **2.1.4 土壤**

凤县属中低山类型，地形起伏，具有山地垂直分带特点，气候、水文、植被、成土母质、农业生产方式状况差异大。经复杂多样的自然因素及悠久耕作历史的综合作用，形成繁多的土壤类型。经普查，全县有黄土性土、红土、潮土、淤土、褐土、棕壤、黄棕壤、紫色土、山地草甸土 9 个土类、20 个亚类、54 个土属、118 个土种。

根据主体提供的岩土工程勘察报告，项目区土壤由山前洪积扇、黄性土及冲洪积物组成，其上部多为冲积成因的次成黄土，厚 10—15m，下部为洪积沉积的砂砾石。本项目场地范围内由于原生产生活的影响，表层多为人工杂填土，土壤层次分化不明显，质地疏松，粘聚力较小，抗蚀力较差。根据主体规划，该部分土壤经过人工处理后通过快速培肥可作为绿化区用土。

#### **2.1.5 植被**

项目区地处凤县双石铺镇，根据现场实际查勘，项目区内除了原有绿化区域种植的乔木、灌木等植被外，再无其他植被，项目区林草覆盖率为 8.8%。

### **2.2 土地利用现状**

本项目占地面积为 23806.67m<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为科教用地。

### **2.3 水土流失现状及防治情况**

### （1）项目区水土流失现状

项目区位于宝鸡市凤县，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度属于轻度侵蚀。结合现场调查情况，确定项目区土壤侵蚀背景模数取  $500[t/(km^2 \cdot a)]$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》和《全国土壤侵蚀分区图》，项目区属于水力侵蚀类型区的西南紫色土区，土壤容许流失量为  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

### （2）项目区水土保持分区情况

根据《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》，与《陕西省水土流失重点防治区划分成果图》（陕西省水利厅、省发展和改革委员会，陕水发〔2016〕35号），本工程所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区以及陕西省水土流失重点治理区（II-4 秦岭山地重点预防区）。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，该项目采用西南紫色土区建设类项目水土流失防治一级标准。

### （3）水土保持敏感区

项目范围内不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等生态环境敏感区。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址水土保持评价

项目建设与《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）、《陕西省秦岭生态保护条例》的限制性因素比较分析见表 3-1。

表 3-1 主体工程选线水土保持制约性因素分析与评价

| 依据                               | 制约性因素条款                                                                                                     | 本方案符合性                                                                                                                            | 是否存在制约      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 《中华人民共和国水土保持法》                   | 第十七条禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。                                                               | 本项目没有在上述区域内取土、挖沙、取石等活动。                                                                                                           | 不存在         |
|                                  | 第二十四条生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。                      | 本项目属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区以及秦岭山地重点预防区，本方案水土流失防治标准已执行西南紫色土区生产建设项目水土流失防治 I 级标准，并提高了有关防治标准值，施工过程中严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理，有效控制水土流失。 | 存在          |
|                                  | 第二十六条依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设                                   | 本项目尚未开工建设，目前正依法编制水土保持方案                                                                                                           | 不存在         |
|                                  | 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砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用的，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。 | 本项目土石方内部挖填平衡，无借方，无弃方。                                                                                                             | 不存在         |
| 《生产建设项目水土保持技术标准》<br>GB50433-2018 | 选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。                                                                                    | 本工程属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区以及秦岭山地重点预防区。                                                                                                | 存在，采用一级防治标准 |
|                                  | 选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。                                                                                 | 本工程不在该区域内。                                                                                                                        | 不存在         |
|                                  | 选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。                                                        | 本工程选线中不涉及各水保监测站点、试验区及观测站。                                                                                                         | 不存在         |
| 《陕西省秦岭生态保护条例》                    | 第五十三条 在核心保护区、重点保护区禁止房地产开发。                                                                                  | 本项目不在该区域内。                                                                                                                        | 不存在         |
|                                  | 第五十七条 秦岭范围内的城镇应当建设、完善生活污水处理、生活垃圾无害化处理、供排水等公共设施。                                                             | 本项目属秦岭范围内的城镇建设项目，但主体设计有完善的生活污水处理、生活垃圾无害化处理、供排水等公共设施                                                                               | 不存在         |
|                                  | 第五十八条 在核心保护区、重点保护区不得新建、扩建、异地重建宗教活动场所。                                                                       | 本项目不在该区域内。                                                                                                                        | 不存在         |

综上，本项目属秦岭范围内的城镇建设项目，但主体设计有完善的生活污水处理、

生活垃圾无害化处理、供排水等公共设施。通过以上项目制约性因素分析，本项目通过提高防治标准、严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺等措施，可以有效控制工程建设产生的水土流失影响，能够达到水土保持相关要求。从水土保持角度分析，工程选址基本可行。

### 3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

根据生产建设项目水土保持技术标准，对主体已有中具有水土保持功能的工程，从水土保持角度进行评价。本项目主体已有中已设计了一些具有水土保持功能的工程，建设单位在建设过程中亦采取了一些水土保持措施，本方案根据工程现状，进行全面分析、评价。

#### （1）彩钢板围挡

主体规划在项目施工期间沿项目区周边设置彩钢板围挡，用于项目施工区与外界的隔离，保障施工安全，降低噪声和灰尘对周边居民的影响，防止水土流失对周边道路及项目的影 响，将水土流失控制在项目区内。由于此项措施是为主体工程施工安全考虑的，不以水土保持功能为主，不界定为水土保持措施。

#### （2）路面及场地硬化

主体工程道路路面及场地硬化能有效地控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，彻底消除了土壤流失的动力源泉，均可对地表起到很好的防护作用，减轻项目区的土壤流失，但路面及场地硬化措施是主体工程的组成部分，兼有部分保土功能，再加上这些措施对雨水入渗不利，会增加地表径流。因此，不界定为水土保持措施。

#### （3）景观绿化

根据主体提供资料，本项目共设计绿化面积约  $7165.81\text{m}^2$ ，绿地率 30.1%。主体工程规划在项目建设区内道路两侧、建筑四周等区域布设景观绿化。绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善景观。

本项目绿化由主体设计，设计绿化率达到 30.1%，满足林草覆盖率一级标准 25%的要求。绿化措施能起到保护环境、防治污染、维持生态平衡，对于防止降雨引起的裸露

地表的击溅侵蚀和面蚀也有着很好效果，具有良好的水土保持功能，此处界定为水土保持措施。

(5) 雨水管网

根据主体设计资料，主体设计在道路路网两侧下布设地下雨水管网，通过雨水管网将场区蓄渗后溢流的降水汇至场区外市政管网，避免场区内涝。雨水管网由主体方案进行设计，共布设雨水管网 410m。本方案将此措施纳入水土保持措施体系，

本项目主体设计管材选用：DN300~DN500 采用 HDPE 双壁波纹管。本方案对雨水管网过水能力进行校核。根据主体工程设计资料，主体设计雨水工程按 10 年一遇洪水标准，设计洪峰流量为 0.007m³/s。因此，本方案对雨水量采取 20 年一遇洪水标准，按明渠均匀流公式谢才公式进行复核计算，HDPE 管糙率 n=0.009，计算结果如下：

表 3-2 雨水管网断面及水力复核计算表

| 直径 d | 水深 h | 圆心角 Q | 过水面积 A | 湿周 x | 水力半径  | 糙率 n= | 渠道坡降 I= | 流量<br>$Q=AR^{2/3}I^{0.5}/n$ |
|------|------|-------|--------|------|-------|-------|---------|-----------------------------|
| 0.40 | 0.12 | 4.38  | 0.007  | 0.24 | 0.030 | 0.009 | 0.032   | 0.0087                      |

经复核，本项目设计洪峰流量为 0.007m³/s，计算校核的过水流量为 0.0087m³/s，大于设计流量，满足要求。

3.3 水土保持工程界定

主体工程设计中各项具有水土保持功能的工程，不仅能够满足主体工程的运行，同时还有改善生态环境保持水土的功能。为了防止重复设计与投资，本方案设计应与主体工程设计紧密结合，并与主体已有的水土保持措施相衔接，将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土保持措施体系中，并作为水土保持措施设计的基础条件之一，对不足部分进行补充和提出建议，以形成完整、科学的水土保持措施体系，满足水土保持方案设计的的要求。主体工程设计的纳入水保方案的各措施工程量详见下表 3-2。

表 3-2 主体工程已有水土保持措施工程量

| 措施类型 | 措施名称 | 单位             | 工程量     | 单价（元） | 投资（万元）        |
|------|------|----------------|---------|-------|---------------|
| 工程措施 | 雨水管网 | m              | 410     | 270   | 11.07         |
| 植物措施 | 景观绿化 | m <sup>2</sup> | 7165.81 | 200   | 143.32        |
| 合计   |      | -              | -       | -     | <b>154.39</b> |

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失分析

从工程建设时段看，产生水土流失的环节主要在施工期；从施工工艺上看，产生水土流失主要是建构筑物基础开挖回填。具体分析如下：

#### （1）从建设时段分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地形地貌、地质、降雨、土壤、植被等；人为因素包括场地平整、工程开挖、回填等。由于该区域年均降雨量大且集中，工程建设易造成大面积的水土流失。

施工期是本项目产生水土流失的主要时段，工程建设过程中，需对建构筑物基础进行开挖。项目建设过程中造成地表扰动，形成开挖裸露面，使其原来的水土保持功能降低或完全丧失，引发水土流失。

#### （2）从施工工艺分析

本工程建设过程中建构筑物基础、道路基础、管线工程等的开挖和回填均可能造成水土流失。本项目扰动地表面积  $23806.67\text{m}^2$ 。

主体工程施工过程中，土石方挖、填、搬、运施工，是项目建设过程造成水土流失的重点环节。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）和工程施工特点确定预测单元分区，预测范围包括：主体工程区、施工生产生活和临时堆土区 3 个预测区域。

预测面积：各分区在预测水土流失量时，应按照实际占地面积计算。自然恢复期按绿化面积预测。水土流失预测面积见表 4-1。

预测时段：根据各分区工程建设的施工进度安排、施工工艺、水土流失特点、当地水土流失规律及扰动地面植被恢复所需时间具体确定。本工程预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨(风)季长

度的，按一年计；不足一个雨(风)季长度的，按占雨(风)季长度的比例计算。

自然恢复期应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年，本项目属于湿润区取 3 年。

水土流失预测时段见表 4-2。

**表 4-1 水土流失预测面积 单位:  $\text{hm}^2$**

| 预测分区    | 预测面积        |       |
|---------|-------------|-------|
|         | 施工期（含施工准备期） | 自然恢复期 |
| 主体工程区   | 2.27        | 0.72  |
| 施工生产生活区 | 0.03        | /     |
| 临时堆土区   | 0.08        | /     |
| 合计      | 2.38        | 0.72  |

**表 4-2 水土流失预测时段表 单位: a**

| 预测区域    | 施工期（含施工准备期）   |      | 自然恢复期          |      |
|---------|---------------|------|----------------|------|
|         | 预测时间          | 预测时段 | 预测时间           | 预测时段 |
| 主体工程区   | 2022.6~2023.9 | 1.33 | 2023.10~2026.9 | 3.0  |
| 施工生产生活区 | 2022.6~2023.9 | 1.33 | /              | /    |
| 临时堆土区   | 2022.6~2023.9 | 1.33 | /              | /    |

## 4.2 水土流失预测

### （1）水土流失背景值的确定

通过对项目建设区现场踏勘、调查及查阅相关资料，项目所在区域水土流失以水蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL60-2007），项目区域位于水力侵蚀为主的西南紫色土区，工程所在区域降雨较集中且降雨强度较大，针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，通过现场调查，确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### （2）扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据查阅水土保持通报《黄河中游地区开发建设新增水土流失预测方案研究》中数

学模型法分析结果，详见下表 4-3。开发建设项目的原生地面经扰动后，土壤侵蚀系数的范围为 1.4~3.0 倍。由于本项目有地下人防停车库，基坑开挖和回填扰动，后期道路基础开挖施工、景观绿化施工等，导致原生地面经扰动后的土壤侵蚀模数超过 1.4~3.0 倍范围。

综上所述，综合确定本项目扰动后侵蚀模数在施工期为原生地面土壤侵蚀模数的 2.0~4.0 倍，本项目扰动后土壤侵蚀模数为 1000t/km<sup>2</sup> a-2000t/km<sup>2</sup> a。

表 4-3 开发建设项目不同下垫面新增土壤侵蚀系数表

| 表 6 开发建设项目不同下垫面新增土壤侵蚀系数 |           |              |              |                     |                       |
|-------------------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------|
| 序号                      | 下垫面类型     | 天然降雨<br>试验结果 | 人工降雨<br>试验结果 | 土壤侵蚀系<br>数 $k_t$ 范围 | 新增土壤<br>侵蚀系数 $\gamma$ |
| 1                       | 原生地面      | 1            | 1            | 1                   | 0                     |
| 2                       | 扰动地面      | 1.46         | 2.97         | 1.4~3.0             | 0.4~2.0               |
| 3                       | 沙土路面      | —            | 3.70         | 3.0~3.7             | 2.0~2.7               |
| 4                       | 沙壤土路面     | 2.64~2.91    | —            | 2.2~3.0             | 1.2~2.0               |
| 5                       | 壤土路面      | 2.16         | —            | ≤2.20               | ≤1.20                 |
| 6                       | 弃土弃渣(综合)  | 2.37         | —            | ≤3.00               | ≤2.00                 |
| 7                       | 4a弃土弃渣    | —            | 2.41         | ≤2.50               | ≤1.50                 |
| 8                       | 当年弃土堆     | 4.49         | —            | ≤4.50               | ≤3.50                 |
| 9                       | 4a弃土堆     | —            | 3.11         | 3.11                | 2.11                  |
| 10                      | 7a弃土      | —            | 1.70         | 1.70                | 0.70                  |
| 11                      | 砾质灌木区     | 0.12         | —            | 0.12                | -0.88                 |
| 12                      | 砧砂岩(原生地面) | 0.70         | —            | 0.70                | -0.30                 |

(3) 自然恢复期侵蚀强度的确定

自然恢复期土壤侵蚀模数取值应按扰动后土壤侵蚀强度依自然恢复年限不同递减比例确定。根据相关调查数据进行数学模型法分析得出自然恢复期土壤侵蚀模数进行规律递减，自然恢复第 1 年土壤侵蚀模数为扰动期的 0.7-0.8，第 2 年土壤侵蚀模数为扰动期土壤侵蚀模数的 0.5-0.7，第 3 年土壤侵蚀模数为扰动期土壤侵蚀模数的 0.25-0.5。项目区各时段水土流失侵蚀强度取值见表 4-4。

表4-4 水土流失预测侵蚀强度取值表

| 预测区     | 侵蚀强度 (t/km <sup>2</sup> a) |      |       |       |       |
|---------|----------------------------|------|-------|-------|-------|
|         | 背景值                        | 扰动后  | 自然恢复期 |       |       |
|         |                            |      | 第 1 年 | 第 2 年 | 第 3 年 |
| 主体工程区   | 500                        | 2000 | 1600  | 1000  | 520   |
| 施工生产生活区 | 500                        | 1300 | -     | -     | -     |
| 临时堆土区   | 500                        | 1700 | -     | -     | -     |

4.3 预测结果

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。水土流失预测采用《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）推荐的经验公式进行计算。

土壤流失量可按下式计算：

W = \sum\_{j=1}^2 \sum\_{i=1}^n F\_{ji} \times M\_{ji} \times T\_{ji}

- 式中：W—土壤流失量，t；
- j—预测时段，j=1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；
- i—预测单元，1，2.....n-1，n；
- F<sub>ji</sub>—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的面积（km<sup>2</sup>）；
- M<sub>ji</sub>—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的土壤侵蚀模数〔t/（km<sup>2</sup>•a）〕；
- T<sub>ji</sub>—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的预测时段长（a）。

本工程各个预测单元的水土流失预测主要考虑不同施工阶段在降水条件下工程扰动地表产生的加速侵蚀。水土流失预测侵蚀面积考虑不同时段的变化。在施工期侵蚀面积为实际扰动的地表面积。

经计算，本项目预测时段内可能产生的土壤流失总量为 69.61t，其中背景土壤流失量 22.70t，新增土壤流失量 46.91t。计算结果见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 水土流失预测汇总表 单位： t

| 预测单元    | 预测时段      |       | 预测面积 | 侵蚀时间（a） | 土壤侵蚀背景值<br>(t/km <sup>2</sup> .a) | 扰动后侵蚀模数<br>(t/km <sup>2</sup> .a) | 背景流失量（t） | 预测流失量(t) | 新增流失量(t) |
|---------|-----------|-------|------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| 主体工程区   | 施工期（含准备期） |       | 2.27 | 1       | 500                               | 2000                              | 11.35    | 45.40    | 34.05    |
|         | 自然恢复期     | 第 1 年 | 0.72 | 1       | 500                               | 1600                              | 3.60     | 11.52    | 7.92     |
|         |           | 第 2 年 | 0.72 | 1       | 500                               | 1000                              | 3.60     | 7.20     | 3.60     |
|         |           | 第 3 年 | 0.72 | 1       | 500                               | 520                               | 3.60     | 3.74     | 0.14     |
| 施工生产生活区 | 施工期（含准备期） |       | 0.03 | 1       | 500                               | 1300                              | 0.15     | 0.39     | 0.24     |
| 临时堆土区   | 施工期（含准备期） |       | 0.08 | 1       | 500                               | 1700                              | 0.40     | 1.36     | 0.96     |

|              |           |  |  |  |  |       |       |       |
|--------------|-----------|--|--|--|--|-------|-------|-------|
| 各时段水土<br>流失量 | 施工期（含准备期） |  |  |  |  | 11.90 | 47.15 | 35.25 |
|              | 自然恢复期     |  |  |  |  | 10.80 | 22.46 | 11.66 |
|              | 总计        |  |  |  |  | 22.70 | 69.61 | 46.91 |

**表 4-6 工程水土流失量计算表**      单位：t

| 预测单元    | 背景流失量 | 扰动后流失量 |       |       | 占总流失量% | 新增流失量 |
|---------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
|         |       | 施工期    | 自然恢复期 | 小计    |        |       |
| 主体工程区   | 22.15 | 45.40  | 22.46 | 67.86 | 97.49  | 45.71 |
| 施工生产生活区 | 0.15  | 0.39   |       | 0.39  | 0.56   | 0.24  |
| 临时堆土区   | 0.40  | 1.36   |       | 1.36  | 1.95   | 0.96  |
| 合计      | 22.70 | 47.15  | 22.46 | 69.61 |        | 46.91 |
| 占总流失量%  | 32.61 | 67.73  | 32.27 |       |        |       |

根据预测结果分析，项目区水土流失防治应针对防治区各自特点进行防治。从区域上看，主体工程区应作为重点防治区域，采取完善的工程措施及植物措施加以防护；从时段上看，项目区水土流失量主要集中在施工期（含施工准备期），应作为项目区水土流失防治和水土保持监测的重点时段。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治标准

根据《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》，与《陕西省水土流失重点防治区划分成果图》（陕西省水利厅、省发展和改革委员会，陕水发〔2016〕35号），本工程所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区以及陕西省水土流失重点治理区（Ⅱ-4 秦岭山地重点预防区）。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，该项目采用西南紫色土区建设类项目水土流失防治一级标准。

### 5.2 防治目标

#### （1）定性目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本项目水土流失防治应达到下列基本目标：

- 1）项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，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》GB50434 的规定。

#### （2）定量目标

该工程属建设类项目，项目区水土流失防治标准执行西南紫色土区Ⅰ级防治标准。本工程防治目标根据地形地貌、干旱程度、土壤抗侵蚀情况、所在地区等因素对各项指标进行调整。

- 1）项目区土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），土壤流失控制比不应小于 1；结合项目区实际情况，本方案确定土

壤流失控制比为 1.0。

2) 本项目位于国家级水土流失重点预防区以及陕西省秦岭山地重点预防区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.2 节第 4 项第 4 条：林草覆盖率应提高 1%~2%。结合项目区实际情况，本方案确定林草覆盖率提高 2%为 25%。

修正后防治目标值详见下表 5-1。

表 5-1 本项目水土流失防治目标值

| 防治指标     | 一级标准 |       | 修正值 |       | 采用标准 |       |
|----------|------|-------|-----|-------|------|-------|
|          | 施工期  | 设计水平年 | 施工期 | 设计水平年 | 施工期  | 设计水平年 |
| 水土流失总治理度 | *    | 97%   |     |       | *    | 97%   |
| 土壤流失控制比  | *    | 0.85  |     | +0.15 | *    | 1.0   |
| 渣土防护率    | 90%  | 92%   |     |       | 90%  | 92%   |
| 表土保护率    | 92%  | 92%   |     |       | 92%  | 92%   |
| 林草植被恢复率  | *    | 97%   |     |       | *    | 97%   |
| 林草覆盖率    | *    | 23%   |     | 2%    | *    | 25%   |

调整后，本项目到设计水平年水土流失防治目标值为：水土流失治理度达到 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率达到 92%，表土保护率达到 92%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 25%。

### 5.3 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）第 4.4.1 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。

本项目总占地面积 23806.67m<sup>2</sup>，全部为永久占地，故该项目水土流失防治责任范围为 23806.67m<sup>2</sup>。水土流失防治责任者为建设单位：凤县教育体育局。

### 5.4 防治分区

按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，根据实地调查（勘查）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌

特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

分区的原则应符合下列规定：

- (1) 各区之间应具有显著差异性；
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- (3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- (4) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

根据上述原则，本工程水土流失防治可分为主体工程区、施工生产生活区、临时堆土区。各防治分区特点见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治分区一览表

| 防治分区    | 施工要素及水土流失特点                                                  | 水土流失防治要求                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 主体工程区   | 建筑物基础、地下室的开挖和回填，路面以及路面排水工程等，水土流失主要发生在土石方开挖回填过程中，结构松散，易产生水土流失 | 做好施工期间的苫盖、排水及沉砂措施是，地面尽快硬化，缩短地表裸露时间，做好景观绿化工作 |
| 施工生产生活区 | 人员生活来回扰动造成水土流失                                               | 做好施工期间的裸露面苫盖和施工结束后的迹地恢复                     |
| 临时堆土区   | 施工车辆来回运输土方，降雨、大风侵蚀等                                          | 做好土方临时堆存期间的排水、沉砂、拦挡等措施，施工结束后清理场地，恢复原有地块使用功能 |

## 5.5 防治措施总体布局

水土流失防治按照“三同时”制度进行，根据水土流失预测结果、项目水土流失防治分区及各分区水土流失特点，结合主体工程中具有水土保持功能工程布设的合理性和有效性，采取行之有效的防治措施，对可能产生水土流失进行防治。总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用覆土整地和林草措施涵养水源，实现水土流失彻底防治。

通过对主体工程的各项特性分析，在进行水土流失预测和对主体工程具有水土保持功能项目进行评估的基础上，确定本项目的水土保持防治措施布局。

本项目水土保持措施总体布局见表 5-3。

表 5-3 水土保持措施总体布局表

| 序号 | 防治分区    | 防治措施 |      |       | 备注   |
|----|---------|------|------|-------|------|
|    |         | 工程措施 | 植物措施 | 临时措施  |      |
| 1  | 主体工程区   | 雨水管网 |      |       | 主体设计 |
|    |         | 土地整治 |      |       | 方案新增 |
|    |         |      | 景观绿化 |       | 主体设计 |
|    |         |      |      | 洗车台   | 方案新增 |
|    |         |      |      | 砖砌排水沟 | 方案新增 |
|    |         |      |      | 砖砌沉砂池 | 方案新增 |
|    |         |      |      | 抑尘网苫盖 | 方案新增 |
| 2  | 施工生产生活区 | 场地平整 |      |       | 方案新增 |
| 3  | 临时堆土区   |      |      | 土质排水沟 | 方案新增 |
|    |         |      |      | 土质沉砂池 | 方案新增 |
|    |         |      |      | 临时拦挡  | 方案新增 |
|    |         |      |      | 抑尘网苫盖 | 方案新增 |

## 5.6 分区防治措施

### 5.6.1 主体工程区

#### (1) 工程措施

##### 1) 雨水管网（主体设计）

主体工程已设计有雨水管网，通过雨水管网，可以有效的收集路面径流水流，使区内汇水以有序的、安全的方式出流，保证了排水的畅通。根据主设资料，本项目共计布设雨水管网 410m。

##### 2) 土地整治（方案新增）

项目建成后期，方案新增对规划绿化区域实施种植前的土地整治措施。土地整治能提高后期栽植植被的成活率，促进植物长势，提高土壤活性，整治面积 0.72hm<sup>2</sup>。

#### (2) 植物措施

##### 1) 景观绿化（主体设计）

本项目共设置绿化面积约 7165.81m<sup>2</sup>，绿地率 30.1%。主体工程规划在项目建设区内道路两侧、建筑四周等区域布设景观绿化。绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善景观。

### (3) 临时措施

#### 1) 抑尘网苫盖（方案新增）

项目开挖、回填施工过程中，为防止裸露地表受到降雨侵蚀，方案设计对裸露地面及管线临时堆土进行抑尘网苫盖，苫盖后用石块、砖等物进行压覆，做好防风工作，苫盖面积 6300m<sup>2</sup>。

#### 2) 洗车台（方案新增）

方案新增在施工出入口位置布设 1 座临时洗车平台，用于施工车辆出入时清洗泥土和灰尘。洗车平台能有效避免出入车辆携带泥沙污染周边道路，水土保持功能明显。

#### 3) 砖砌排水沟（方案新增）

本方案拟在地下室人防及建筑物周边布设临时排水沟，防止场地内雨水汇入地下室影响施工安全。排水沟采用 M7.5 浆砌砖结构，矩形断面，尺寸宽×深=0.30m×0.40m，壁厚 12cm，沟底比降 0.02，排水沟长度 560m。排水沟收集区内汇水，经沉砂池沉淀后就近排入市政雨水管网。

本方案按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《防洪标准》（GB50201-2014）的规定，确定项目建设区排水工程防御暴雨标准为 10 年一遇 1h 最大暴雨量。根据项目区降雨资料，按谢才公式进行计算。本方案对各集水区取最大汇水面积进行计算。

$$Q_m = 0.278KIF \quad (\text{公式 5-1})$$

式中：Q<sub>m</sub> - 设计洪峰流量（洪峰流量 m<sup>3</sup>/s）；

0.278 - 单位换算系数；

K - 径流系数，本项目取 0.5；

I - 10 年一遇 1h 最大暴雨量为 48 mm；

F - 集水面积（km<sup>2</sup>）。

表 5-4 集水区域洪峰流量计算

| 分区   | 换算系数  | 径流系数 K | 雨力 I (mm/h) | 汇水面积 F (km <sup>2</sup> ) | 洪峰流量 Q (m <sup>3</sup> /s) |
|------|-------|--------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| 建筑物区 | 0.278 | 0.50   | 48.00       | 0.018                     | 0.120                      |

按明渠均匀流公式谢才公式进行复核计算，计算得水深后增加安全超高 0.1m。

$$\text{明渠均匀流公式 } Q=CA\sqrt{Ri} \quad (\text{公式 5-2})$$

式中：A—排水沟过水断面面积， $A_{\text{设}} = \frac{Q_{\text{设}}}{C\sqrt{Ri}}$

Q—设计坡面最大径流量（过流能力）m<sup>3</sup>/s；

C—谢才系数；

i—排水沟比降，根据地形条件而定；

R—水力半径：按式  $R=A/x$  进行计算，；

X—排水沟断面湿周；

C 值的计算：按式  $C = \frac{1}{n} R^{1/6}$  进行计算；

n—糙率，砖砌结构取 0.0225

根据以上公式及计算过程，临时排水沟设计断面尺寸结果见表 5-5。

表 5-5 排水沟断面及水力计算成果表 单位：m<sup>3</sup>/s

| 分区   | 断面尺寸(m) |        | 水力计算     |         |               |          |               |               |          |            |            |
|------|---------|--------|----------|---------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|------------|------------|
|      | 底宽<br>b | 高<br>h | 水深<br>h1 | 比降<br>i | 边坡<br>系数<br>m | 湿<br>周 X | 过水<br>断面<br>ω | 水力<br>半径<br>R | 粗糙率<br>n | 谢才系<br>数 C | 过水能<br>力 Q |
| 建筑物区 | 0.3     | 0.4    | 0.3      | 0.02    | 0             | 0.90     | 0.090         | 0.10          | 0.0225   | 30.28      | 0.122      |

经过水能力验算，拟定临时排水沟满足设计要求，最终确定采用宽×深=0.30m×0.40m 矩形明渠，砖砌结构，砌筑厚度 12cm，表面用 M7.5 水泥砂浆抹面，厚度 2cm，比降 0.02，共布设 560m。

#### 4) 砖砌沉砂池（方案新增）

方案设计在排水沟出水口处布设沉砂池，经沉淀后排至项目区东侧雨水管网系统。沉砂池采用 M7.5 浆砌砖结构，矩形断面，尺寸：长×宽×深=1.5m×1.0m×1.2m，砌筑厚

度 24cm，表面用 M7.5 水泥砂浆抹面，厚度 2cm。为了安全及施工便利沉砂池周边采用简易围栏防护。本区域共设置 2 座砖砌沉沙池。

## 5.6.2 施工生产生活区

### (1) 工程措施

#### 1) 场地平整（方案新增）

方案新增在施工管生产生活区使用结束后，对其采取迹地恢复措施，包括拆除硬化地面和活动板房，清理占地范围内的垃圾和杂物，并恢复到规划占地用途。本区场地平整面积 300m<sup>2</sup>。

## 5.6.3 临时堆土区

### (1) 临时措施

#### 1) 抑尘网苫盖（方案新增）

为防止本区堆土体受降雨侵蚀引起水土流失，方案新增对堆土表面采取抑尘网临时苫盖措施，苫盖面积约 800m<sup>2</sup>。

#### 2) 临时拦挡（方案新增）

为有效遏制堆土在堆存过程中可能产生的水土流失，本方案设计对堆土四周设置临时拦挡措施，土方堆高不超过 3.0m，堆倒边坡 1:2，采用“品”字形紧密排列的堆砌方式，编织袋填筑为等腰梯形，编织袋装挡墙底宽 1.0m，顶宽 0.6m，坡比 1:0.3，堆高 1.0m。经统计，临时拦挡的工程量拦挡为 80m，编制袋装土 64m<sup>3</sup>。

#### 3) 土质排水沟、沉砂池（方案新增）

方案新增沿临时堆场区周边布设梯形土质排水沟，用于施工期间临时堆场区内雨水的排放。根据《防洪标准》和《灌溉与排水工程设计规范》，经相关公式计算，本区临时排水沟设计断面尺寸结果见下表 5-6。

表 5-6 临时排水沟校核表

| 适用条件  | 断面形式 | 结构 | 底宽 (cm) | 设计水深 (cm) | 安全超高 (cm) | 边坡比   | 比降    | 最大汇水面积(km <sup>2</sup> ) | 最大洪峰流量(m <sup>3</sup> /s) | 过水能力 (m <sup>3</sup> /s) |
|-------|------|----|---------|-----------|-----------|-------|-------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 临时堆土区 | 梯形   | 土质 | 30      | 20        | 10        | 1:0.5 | 0.010 | 0.0097                   | 0.065                     | 0.072                    |

由上表看出，本区临时排水沟设计流量大于区域最大洪峰流量，可满足本防治区的

排水要求。经计算，本防治区临时排水沟设计采用土质梯形断面，断面尺寸为底宽 0.3m，深 0.3m，坡比 1:0.5，渠道纵坡为 1%。本防治区共共布设土质排水沟 80m。

临时排水沟出口处修建沉砂池，将临时排水沟收集的雨水沉淀后排出。临时沉砂池设计参照《水利水电工程沉砂池设计规范》(SL269-2001)，按保证  $\Phi > 1\text{mm}$  粒径可以得到有效沉降进行设计。经计算，临时沉砂池尺寸为：池体底长 1.5m，底宽 1.0m，深 1.5m，采用土质结构，梯形断面。共计布设土质沉沙池 1 座。

## 5.7 工程量

根据不同类型防治工程的典型设计和不同防治区措施布设数量及主体工程已有水土保持功能工程的措施量，汇总本项目水土保持方案防治措施类型及工程量，见表 5-7。

表 5-7 水土保持措施工程量汇总表

| 措施类型 | 序号  | 措施          | 单位              | 防治分区    |         |       |
|------|-----|-------------|-----------------|---------|---------|-------|
|      |     |             |                 | 主体工程区   | 施工生产生活区 | 临时堆土区 |
| 工程措施 | 1   | 雨水管网        | m               | 410     |         |       |
|      | 2   | 土地整治        | hm <sup>2</sup> | 0.72    |         |       |
|      | 3   | 场地平整        | m <sup>2</sup>  |         | 300     |       |
| 植物措施 | 1   | 景观绿化        | m <sup>2</sup>  | 7165.81 |         |       |
| 临时措施 | 1   | 抑尘网苫盖       | m <sup>2</sup>  | 6300    |         | 800   |
|      | 2   | 洗车台         | 座               | 1       |         |       |
|      | 3   | 砖砌沉砂池       | 座               | 2       |         |       |
|      | (1) | 土方开挖        | m <sup>3</sup>  | 9.03    |         |       |
|      | (2) | 砖砌工程        | m <sup>3</sup>  | 4.85    |         |       |
|      | (3) | M7.5 水泥砂浆抹面 | m <sup>2</sup>  | 29.40   |         |       |
|      | 4   | 砖砌排水沟       | m               | 560     |         |       |
|      | (1) | 土方开挖        | m <sup>3</sup>  | 157.25  |         |       |
|      | (2) | 砖砌工程        | m <sup>3</sup>  | 90.05   |         |       |
|      | (3) | M7.5 水泥砂浆抹面 | m <sup>2</sup>  | 616     |         |       |
|      | 5   | 临时拦挡        | m               |         |         | 80    |

|  |     |        |                |  |  |      |
|--|-----|--------|----------------|--|--|------|
|  | (1) | 编织袋填筑  | m <sup>3</sup> |  |  | 64   |
|  | (2) | 编织袋拆除  | m <sup>3</sup> |  |  | 64   |
|  | 6   | 土质排水沟  | m              |  |  | 80   |
|  | (1) | 人工挖排水沟 | m <sup>3</sup> |  |  | 10.8 |
|  | 7   | 土质沉砂池  | 座              |  |  | 1    |
|  | (1) | 人工挖柱坑  | m <sup>3</sup> |  |  | 9.1  |

## 5.8 水土保持措施进度安排

本项目计划于 2022 年 6 月开工建设，2023 年 9 月底完工，工期为 16 个月。水土保持措施进度安排上要与主体工程施工进度相结合，工程措施和临时措施要与主体施工进度保持一致，植物措施后续跟进，避免施工过程造成严重的水土流失。

水土保持方案实施进度安排详见表 5-8。

表 5-8 主体工程及水土保持方案实施进度表

| 时间 \ 措施   |      |       | 2022 年 |       |         | 2023 年 |       |       |
|-----------|------|-------|--------|-------|---------|--------|-------|-------|
|           |      |       | 6 月    | 7-9 月 | 10-12 月 | 1-3 月  | 4-6 月 | 7-9 月 |
| 主体工程区     | 工程措施 | 雨水管网  |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 土地整治  |        |       |         |        |       |       |
|           | 植物措施 | 景观绿化  |        |       |         |        |       |       |
|           | 临时措施 | 抑尘网苫盖 |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 洗车台   |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 砖砌沉砂池 |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 砖砌排水沟 |        |       |         |        |       |       |
| 施工生产生活区   | 工程措施 | 场地平整  |        |       |         |        |       |       |
| 临时堆土区     | 临时措施 | 抑尘网苫盖 |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 土质排水沟 |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 土质沉砂池 |        |       |         |        |       |       |
|           |      | 临时拦挡  |        |       |         |        |       |       |
| 主体工程总施工进度 |      |       |        |       |         |        |       |       |

## 6 水土保持投资估算

### 6.1 编制原则及依据

#### 6.1.1 编制原则及依据

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

(2) 主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额取费项目及费率。

(3) 编制依据应包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的相关规定。

#### 6.1.2 价格水平年

本工程水土保持方案价格水平年确定为2022年第一季度。

#### 6.1.3 基础单价

##### (1) 人工预算单价

按《陕西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》及补充调整有关内容通知，本项目人工预算单价按120元/工日，合15元/工时。

##### (2) 材料预算价格

参照凤县及工程所在地市场调查价格综合确定，工程措施材料预算价格采用主体工程的材料预算价格，植物措施中苗木、草籽等的预算价格以当地市场价格分析计取。

##### (3) 施工机械台班费

与主体工程一致，采用主体工程施工机械台班费，不足部分由《水土保持工程估算定额》补充。

##### (4) 施工用水用电价格

①工程用水：依据当地工程用水价格，取 3.00 元/吨。

②工程用电：依据当地工程用电价格，取 1.20 元/度。

#### 6.1.4 工程措施、植物措施单价

工程措施、植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。直接工程费包括直接费、其他直接费和现场经费。

(1) 直接费：包括人工费、材料费及机械使用费

人工费、材料费直接采用主体工程所列、不足部分采用当地市场价格。施工机械使用费采用主体工程机械台班费，不足部分按照《水土保持工程概（估）算定额》。

(2) 其他直接费：包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费及其他。

(3) 现场经费：包括现场管理费、临时设施费。

(4) 间接费：包括企业管理费、财务管理费、其他费用。

(5) 企业利润：按直接工程费和间接费之和作为计算基础。

(6) 税金：包括营业税、城市维护建设税、教育费附加。

(7) 本工程扩大系数取 10%。

表 6-1 本项目费率取值

| 序号  | 项目    | 计算基础           | 土石方工程 | 混凝土工程 | 其他工程 | 植物措施 |
|-----|-------|----------------|-------|-------|------|------|
| 一   | 直接工程费 |                |       |       |      |      |
| (一) | 直接费   |                |       |       |      |      |
| (二) | 其他直接费 | 直接费            | 3%    | 3%    | 3%   | 2%   |
| (三) | 现场经费  | 直接费            | 5%    | 5%    | 5%   | 4%   |
| 二   | 间接费   | 直接工程费          | 5%    | 4%    | 4%   | 3.3% |
| 三   | 计划利润  | 直接工程费+间接费      | 7%    | 7%    | 7%   | 5%   |
| 四   | 税金    | 直接工程费+间接费+企业利润 | 9%    | 9%    | 9%   | 9%   |

#### 6.1.5 投资费用构成

开发建设项目水土保持投资费用包括：工程措施费、植物措施费、临时措施费、独立费用和预备费。

(1) 工程措施

水土保持工程措施费按设计工程量乘以工程单价进行计算。

## （2）植物措施

水土保持植物措施费由苗木、草、花的材料费和种植费组成，材料费按苗木、草、花的估算价格乘以数量进行计算；栽（种）费按《开发建设项目水土保持工程概（估）算定额》进行计算。

## （3）临时措施

施工临时防护措施指施工期间为防止水土流失所采取的临时措施，按设计方案的工程量乘以单价计算。

## （4）独立费用

### ①建设管理费

建设管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分之和作为计算基价，乘以相应的费率 2% 计算而得。

### ②水土保持监理费

参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委、建设部、发改价格[2007]670 号）计算，本项目水土保持监理费按实际工程量计取。

### ③科研勘测设计费

科研勘测设计费包括科学研究试验费和勘测设计费。该项目计费是按照国家相关主管部门和有关行业的计费标准收取。

### ④水土保持监测费

水土保持监测费包括人工费、土建设施费、消耗材料及设备费和监测设备使用费等内容。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，本项目编制水土保持方案报告表可不做水土保持监测，故本方案不计列水土保持监测费。

### ⑤水土保持设施验收报告编制费

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），计列第三方机构编制水土保持设施验收报告费。

### ⑥基本预备费

按一至四部分合计的 6.0%计取。

#### ⑦水土保持补偿费

根据《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》、《关于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》以及《水利部办公厅关于转发国家发展改革委财政部降低水土保持补偿费收费标准的通知》（办财务【2017】113号），本项目水土保持补偿费按照征占地面积 1.70 元/m<sup>2</sup>计征。本项目总占地面积 23807m<sup>2</sup>（面积不足 1m<sup>2</sup>的按照 1m<sup>2</sup>计征），即水土保持补偿费为 40471.90 元，详见表 6-2。

表 6-2 水土保持补偿费计算表

| 工程或费用名称  | 单位             | 数量    | 单价                   | 合计（元）    |
|----------|----------------|-------|----------------------|----------|
| 工程总征占地面积 | m <sup>2</sup> | 23807 | 1.7 元/m <sup>2</sup> | 40471.90 |

另根据《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（陕财办综[2015]38号）第九条第一项“建设学校、幼儿园、医院、养老服务和残疾人福利设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的，可免征水土保持补偿费”。本项目凤县双石铺中学整体迁建项目为学校工程项目，属于免征水保补偿费范畴。

## 6.2 投资估算成果

### 6.2.1 总投资估算

本项目水土保持总投资为 183.90 万元，其中主体已有 154.39 万元，方案新增 29.51 万元。总投资中水土保持工程措施投资 11.45 万元，植物措施投资 143.32 万元；临时措施投资 14.84 万元；独立费用 8.80 万元；基本预备费 1.44 万元，水土保持补偿费 4.05 万元。

### 6.2.2 投资估算表

#### （1）水土保持方案投资估算总表

水土保持总投资估算见表 6-3。

表 6-3 水土保持投资估算总表 单位：万元

| 编号                     | 工程或费用名称   | 工程措施费        | 植物措施费         | 主体已有          | 方案新增         | 合计            |
|------------------------|-----------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| <b>第一部分 工程措施</b>       |           | <b>11.45</b> |               | <b>11.07</b>  | <b>0.38</b>  | <b>11.45</b>  |
| 1                      | 主体工程区     | 11.41        |               | 11.07         | 0.34         | 11.41         |
| 2                      | 施工生产生活区   | 0.04         |               |               | 0.04         | 0.04          |
| <b>第二部分 植物措施</b>       |           |              | <b>143.32</b> | <b>143.32</b> |              | <b>143.32</b> |
| 1                      | 主体工程区     |              | 143.32        | 143.32        |              | 143.32        |
| <b>第三部分 临时措施</b>       |           | <b>14.84</b> |               |               | <b>14.84</b> | <b>14.84</b>  |
| 1                      | 主体工程区     | 11.82        |               |               | 11.82        | 11.82         |
| 2                      | 临时堆土区     | 2.72         |               |               | 2.72         | 2.72          |
| 3                      | 其它临时费     | 0.30         |               |               | 0.30         | 0.30          |
| <b>一至三部分合计</b>         |           | <b>26.29</b> | <b>143.32</b> | <b>154.39</b> | <b>15.22</b> | <b>169.61</b> |
| <b>第四部分 独立费用</b>       |           |              |               |               | <b>8.80</b>  | <b>8.80</b>   |
| 1                      | 建设管理费     |              |               |               | 0.30         | <b>0.30</b>   |
| 2                      | 科研勘测设计编制费 |              |               |               | 3.50         | <b>3.50</b>   |
| 3                      | 水土保持监测费   |              |               |               | 0.00         | <b>0.00</b>   |
| 4                      | 水土保持监理费   |              |               |               | 2.00         | <b>2.00</b>   |
| 5                      | 水土保持设施验收费 |              |               |               | 3.00         | <b>3.00</b>   |
| <b>一至四部分合计</b>         |           | <b>26.29</b> | <b>143.32</b> | <b>154.39</b> | <b>24.02</b> | <b>178.41</b> |
| <b>基本预备费（一至四部分 6%）</b> |           |              |               |               | <b>1.44</b>  | <b>1.44</b>   |
| <b>水土保持补偿费</b>         |           |              |               |               | <b>4.05</b>  | <b>4.05</b>   |
| <b>水土保持总投资</b>         |           | <b>26.29</b> | <b>143.32</b> | <b>154.39</b> | <b>29.51</b> | <b>183.90</b> |

(2) 水土保持投资分部投资估算表

水土保持投资分部投资估算见表 6-4。

表 6-4 水土保持投资分部估算表 单位：万元

| 序号               | 工程或费用名称      | 单位              | 工程量  | 单价（元）   | 合价           | 备注   |
|------------------|--------------|-----------------|------|---------|--------------|------|
| <b>第一部分 工程措施</b> |              |                 |      |         | <b>11.45</b> |      |
| <b>一</b>         | <b>主体工程区</b> |                 |      |         | <b>11.41</b> |      |
| 1                | 雨水管网         | m               | 410  | 270     | 11.07        | 主体设计 |
| 2                | 土地整治         | hm <sup>2</sup> | 0.72 | 4674.74 | 0.34         | 方案新增 |

|           |             |                |         |         |        |      |
|-----------|-------------|----------------|---------|---------|--------|------|
| 二         | 施工生产生活区     |                |         |         | 0.04   |      |
| 1         | 场地平整        | m <sup>2</sup> | 300     | 1.35    | 0.04   | 方案新增 |
| 第二部分 植物措施 |             |                |         |         | 143.32 |      |
| 一         | 主体工程区       |                |         |         | 143.32 |      |
| 1         | 景观绿化        | m <sup>2</sup> | 7165.81 | 200     | 143.32 | 主体设计 |
| 第三部分 临时措施 |             |                |         |         | 14.84  |      |
| 一         | 主体工程区       |                |         |         | 11.82  |      |
| 1         | 抑尘网苫盖       | m <sup>2</sup> | 6300    | 4.79    | 3.02   | 方案新增 |
| 2         | 洗车台         | 座              | 1       | 9200.00 | 0.92   | 方案新增 |
| 3         | 砖砌排水沟       | m              | 560     |         | 7.46   | 方案新增 |
|           | 土方开挖        | m <sup>3</sup> | 157.25  | 65.68   | 1.03   |      |
|           | 砖砌工程        | m <sup>3</sup> | 90.05   | 505.75  | 4.55   |      |
|           | M7.5 水泥砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 616     | 30.59   | 1.88   |      |
| 4         | 砖砌沉砂池       | 座              | 2       |         | 0.42   | 方案新增 |
|           | 土方开挖        | m <sup>3</sup> | 9.03    | 92.55   | 0.08   |      |
|           | 砖砌工程        | m <sup>3</sup> | 4.85    | 505.75  | 0.25   |      |
|           | M7.5 水泥砂浆抹面 | m <sup>2</sup> | 29.4    | 30.59   | 0.09   |      |
| 二         | 临时堆土区       |                |         |         | 2.72   |      |
| 1         | 抑尘网苫盖       | m <sup>2</sup> | 800     | 4.79    | 0.38   | 方案新增 |
| 2         | 临时拦挡        | m              | 80      |         | 2.19   | 方案新增 |
|           | 编织袋填筑       | m <sup>3</sup> | 64      | 304.01  | 1.95   |      |
|           | 编织袋拆除       | m <sup>3</sup> | 64      | 37.76   | 0.24   |      |
| 3         | 土质排水沟       | m              | 80      |         | 0.07   | 方案新增 |
|           | 人工挖排水沟      | m <sup>3</sup> | 10.8    | 65.68   | 0.07   |      |
| 4         | 土质沉砂池       | 座              | 1       |         | 0.08   | 方案新增 |
|           | 人工挖柱坑       | m <sup>3</sup> | 9.1     | 92.55   | 0.08   |      |
| 三         | 其它临时费       |                |         |         | 0.30   |      |

### (3) 水土保持分年度投资表

水土保持分年度投资表见表 6-5。

表 6-5 水土保持分年度投资表见表 单位：万元

| 序号 | 工程或费用名称   | 合计     | 其中     |        |
|----|-----------|--------|--------|--------|
|    |           |        | 2022 年 | 2023 年 |
| 一  | 第一部分 工程措施 | 11.45  |        | 11.45  |
| 二  | 第二部分 植物措施 | 143.32 |        | 143.32 |
| 三  | 第三部分 临时措施 | 14.84  | 12.24  | 2.60   |
| 四  | 第四部分 独立费用 | 8.80   | 4.65   | 4.15   |
| 1  | 建设管理费     | 0.30   | 0.15   | 0.15   |
| 2  | 勘测设计编制费   | 3.50   | 3.50   |        |
| 3  | 水土保持监测费   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
| 4  | 水土保持监理费   | 2.00   | 1.00   | 1.00   |
| 5  | 水土保持设施验收费 | 3.00   |        | 3.00   |
| 五  | 基本预备费     | 1.44   | 0.72   | 0.72   |
| 六  | 水土保持补偿费   | 4.05   | 4.05   |        |
| 七  | 总投资       | 183.90 | 21.66  | 162.24 |

(4) 独立费用估算表

项目独立费用估算见表 6-6。

表 6-6 独立费用计算表 单位：万元

| 序号 | 工程或费用名称     | 单位 | 计费基数      | 费率    | 投资   |
|----|-------------|----|-----------|-------|------|
|    | 第四部分 独立费用   |    |           |       | 8.80 |
| 一  | 建设管理费       | 项  |           |       | 0.30 |
|    | 第一至三部分和的 2% | 项  | 15.22     | 2.00% | 0.30 |
| 二  | 科研勘测设计费     | 项  |           |       | 3.50 |
| 三  | 水土保持监理费     | 项  | 按监理的实际工程量 |       | 2.00 |
| 四  | 水土保持设施验收费   | 项  | 按市场行情确定   |       | 3.00 |

(5) 主要材料计算单价汇总表

主要材料计算单价汇总表见表 6-7。

表 6-7 主要材料单价汇总表 单位：元

| 序号 | 材料名称                 | 单位             | 原价      | 运杂费   | 采购及保管费 | 预算价格    |
|----|----------------------|----------------|---------|-------|--------|---------|
| 1  | 水                    | m <sup>3</sup> | 3.00    |       |        | 3.00    |
| 2  | 电                    | kw·h           | 1.20    |       |        | 1.20    |
| 3  | 汽油                   | kg             | 7.00    | 0.14  | 0.16   | 7.30    |
| 4  | 柴油                   | kg             | 6.00    | 0.12  | 0.14   | 6.26    |
| 5  | 中粗砂                  | m <sup>3</sup> | 200.00  | 3.00  | 3.52   | 206.52  |
| 6  | 普砖                   | 千块             | 400.00  | 8.00  | 9.38   | 417.38  |
| 7  | 水泥 32.5 <sup>#</sup> | t              | 420.00  | 8.40  | 9.85   | 438.25  |
| 8  | 编织袋                  | 个              | 1.00    | 0.02  | 0.02   | 1.04    |
| 9  | 农家土杂肥                | m <sup>3</sup> | 2000.00 | 40.00 | 46.92  | 2086.92 |
| 10 | 抑尘网                  | m <sup>2</sup> | 1.50    | 0.03  | 0.04   | 1.57    |

(6) 水土保持措施单价汇总表

水土保持措施单价汇总表见表 6-8。

(7) 水泥砂浆单价计算表

水泥砂浆单价计算表见表 6-9。

(8) 施工机械台时费汇总表

施工机械台时费汇总表见表 6-10。

表 6-8 水土保持措施单价汇总表 单价：元

| 序号 | 项目名称        | 单位                | 单价       | 其中       |          |        |         |         |         |         |         |         |         |
|----|-------------|-------------------|----------|----------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|    |             |                   |          | 人工费      | 材料费      | 机械费    | 其它直接费   | 现场经费    | 间接费     | 企业利润    | 税金      | 扩大      | 价差      |
| 1  | 土地整治        | 1hm <sup>2</sup>  | 4674.74  | 285.00   | 2358.22  | 702.00 | 100.36  | 167.26  | 180.64  | 265.54  | 365.31  | 442.43  |         |
| 2  | 人工挖排水沟      | 100m <sup>3</sup> | 6567.86  | 4383.00  | 131.49   |        | 135.43  | 225.72  | 243.78  | 358.36  | 493.00  | 597.08  |         |
| 3  | 人工挖柱坑       | 100m <sup>3</sup> | 9255.32  | 6237.00  | 124.74   |        | 190.85  | 318.09  | 343.53  | 504.99  | 694.73  | 841.39  |         |
| 4  | 编织袋填筑       | 100m <sup>3</sup> | 30400.87 | 17430.00 | 3466.32  |        | 626.89  | 1044.82 | 1128.40 | 1658.75 | 2281.97 | 2763.72 |         |
| 5  | 编织袋拆除       | 100m <sup>3</sup> | 3776.19  | 2520.00  | 75.60    |        | 77.87   | 129.78  | 140.16  | 206.04  | 283.45  | 343.29  |         |
| 6  | 抑尘网苫盖       | 100m <sup>2</sup> | 478.92   | 150.00   | 179.18   |        | 9.88    | 16.46   | 17.78   | 26.13   | 35.95   | 43.54   |         |
| 7  | 砖砌工程        | 100m <sup>3</sup> | 50757.01 | 8673.00  | 26207.79 | 223.40 | 1053.13 | 1064.32 | 1861.08 | 2735.79 | 4092.30 | 4956.23 | 3651.44 |
| 8  | M7.5 水泥砂浆抹面 | 100m <sup>2</sup> | 3059.08  | 1287.00  | 486.75   | 20.65  | 53.83   | 89.72   | 96.90   | 142.44  | 229.62  | 278.10  | 374.07  |
| 9  | 场地平整        | 100m <sup>2</sup> | 134.77   | 10.50    | 1.79     | 80.35  | 2.78    | 4.63    | 5.00    | 7.35    | 10.12   | 12.25   |         |

表 6-9 水泥砂浆单价计算表 单位：元

| 强度等级 | 水泥强度等级 | 水泥     |      | 粗砂             |       | 卵石             |       | 水              |      | 单价     | 价差     |
|------|--------|--------|------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|------|--------|--------|
|      |        | kg     | 单价   | m <sup>3</sup> | 单价    | m <sup>3</sup> | 单价    | m <sup>3</sup> | 单价   |        |        |
| M7.5 | 32.5   | 292.00 | 0.44 | 1.11           | 60.00 | 0.00           | 60.00 | 0.289          | 3.00 | 195.95 | 162.64 |

表 6-10 施工机械台时费汇总表 单位：元

| 序号 | 名称及规格                   | 台时费   | 其中   |         |      |       |       | 定额编号 |
|----|-------------------------|-------|------|---------|------|-------|-------|------|
|    |                         |       | 折旧费  | 修理及替换设备 | 安拆费  | 人工费   | 动力燃料费 |      |
| 1  | 拖拉机 37kw                | 57.00 | 2.69 | 3.35    | 0.16 | 19.50 | 31.30 | 1043 |
| 2  | 胶轮架子车                   | 0.82  | 0.23 | 0.59    |      |       |       | 3059 |
| 3  | 砂浆搅拌机 0.4m <sup>3</sup> | 38.70 | 2.91 | 4.90    | 1.07 | 19.50 | 10.32 | 2002 |

## 6.3 效益分析

### 6.3.1 分析依据与原则

水土保持综合治理效益分析的主要依据为：《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15574—2008）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及其它相关资料。

（1）建设项目水土保持措施实施的主要目的是：防止流失土壤直接进入排水渠，影响水环境质量及排水、防洪安全；维护工程建筑物的安全、保障工程施工顺利进行；绿化美化项目区环境，为工程区创造良好的环境。因此，对方案实施后的水土保持效益不进行经济效益分析，只对其生态效益和社会效益进行分析。

（2）鉴于水土保持效益分析的不确定因素较多，定量分析难度较大，本方案对项目水土保持措施效益只进行简要分析，并以定性分析为主。

### 6.3.2 生态效益分析

主体设计通过各项水土保持措施的实施，因项目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。具体表现在以下几个方面：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。

#### （2）指标计算

##### ①水土流失治理度

水土流失治理度=水土保持治理达标面积/水土流失总面积×100%。

本项目水土流失总面积为  $2.38\text{hm}^2$ ，经本方案采取的措施以及主体工程设计中水土保持措施实施后，项目建设所带来的各水土流失区域均得到有效治理和改善，至设计水平年，水土流失治理达标面积为  $2.34\text{hm}^2$ ，其中建构筑物及硬化地面治理达标面积  $1.62\text{hm}^2$ ，植物措施治理达标面积  $0.72\text{hm}^2$ ，水土流失治理度 98.3%。

##### ②土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量。

项目区内容许土壤流失量为  $500t/(km^2 \cdot a)$ ，采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了降雨、地面径流引发的水土流失，有效的控制了防治责任范围内的水土流失，使项目区平均土壤侵蚀强度逐步恢复到  $500t/(km^2 \cdot a)$ ，项目土壤流失控制比为 1.0。

### ③渣土防护率

渣土防护率=实际防护永久弃渣和临时堆土量/永久弃渣和临时堆土总量 $\times 100\%$ 。

项目在建设过程中无永久弃土，临时堆土约 0.22 万  $m^3$ ，采取方案设计的各项临时防护措施后，实际防护量可达到 0.21 万  $m^3$ ，渣土防护率达到 95.5%。

### ④表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$ 。

经调查，本项目所占地原状为空闲地，场地范围内由于原生产生活的影响，表层多为人工杂填土，不具备表土剥离的条件。结合项目区实际情况，本项目表土保护率不予设置。

### ⑤林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$ 。

项目区地表可绿化面积为  $7312m^2$ ，至设计水平年，地表实施植物措施面积为  $7165.81m^2$ ，林草植被恢复率达到 98%。

### ⑥林草覆盖率

林草覆盖率=林草类植被面积/总面积 $\times 100\%$ 。

项目区林草类植被面积  $7165.81m^2$ ，项目占地面积为  $23806.67m^2$ ，总体林草覆盖率为 30.1%。

## (3) 分析结果

根据以上分析结果，本项目水土保持方案的实施后，可以有效控制工程建设造成的水土流失，至设计水平年，水土流失防治六项指标值为：水土流失治理度 98.3%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95.5%，表土保护率不设置，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率为 30.1%，均达到或超过西南紫色土区一级防治标目标。

## 7 水土保持管理

### 7.1 组织管理

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，成立与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好本方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，进行水土保持方案的实施管理，全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。水土保持管理机构主要工作职责如下：

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针；

（2）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况，制定水土保持方案详细实施计划；

（3）工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水保方案与主体工程的关系，确保水保工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏；

（4）经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供第一手资料；

（5）水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，制定科学的、切实可行的运行规程。

### 7.2 后续设计

水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应委托主体设计单位按设计程序将批准的防治措施内容和投资纳入主体工程的初步设计和估算中，并单独成章；在主体工程招标设计、施工图设计阶段应包括水土保持内容。

水土保持方案经批准后，建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修

改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

项目核准后及时委托具有相应设计资质的设计单位完成水土保持工程施工阶段的后续设计，并报水行政主管部门备案。

### 7.3 水土保持施工

#### （1）水土保持工程招标、投标

水土保持方案应视同主体工程，按照现行的工程招标文件的要求执行。采取公平、公开、公正的原则进行招标确定施工单位，对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。要求施工单位在投标文件中，建设单位应明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围，使其严格履行施工合同，提高水土保持意识。在主体工程施工中，切实按照水土保持方案要求实施相应的水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。中标单位在实施本方案时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。

#### （2）施工要求

1）水土保持工程施工过程中，建设单位须对施工单位提出具体的水土保持施工要求，并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

2）施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

3）施工过程中，应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占地范围外土地的侵占及植被资源的损坏，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。

4）施工期间，应对防洪、排涝设施进行经常性检查维护，保证其防洪、排涝通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方在沟渠淤积。

5）植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草种植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活

率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

6) 水土保持方案经批准后，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

7) 要求施工单位制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度的落实。加强对工程建设的监督管理，成立专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的水土流失，并及时对开发建设活动造成的水土流失进行治理，确保水土保持工程质量。

## **7.4 水土保持设施验收**

### **7.4.1 验收程序及要求**

在工程建设过程中，建设单位应及时组织水土保持单元工程、分部工程、单位工程的自查初验。

水土保持工程应与主体工程同时竣工验收。主体工程验收时，同时接受水土保持设施验收。验收的内容、程序等按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施验收自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）等有关规定执行。

建设单位应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，水土保持设施验收报告编制完成后，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，建设单位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。对于公众反映的主要问题和意见，建设单位应当及时给予处理或者回应。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。之后生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- （一）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。
- （二）未依法依规开展水土保持监测的。
- （三）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。
- （四）水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水 土保持方案要求落实的。
- （五）水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。
- （六）水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。
- （七）水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。
- （八）未依法依规缴纳水土保持补偿费的。
- （九）存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

#### **7.4.2 后续管理要求**

项目建成后，建设及运行管理单位应继续做好水土保持设施的后续管护，对水土保持工程措施出现的局部损坏进行修复、加固，对植物措施及时进行抚育、补植、更新，确保其正常运行和发挥效益。

附表：单价分析表

附表 1 土地整治

|                                    |          |                |       |                       |         |
|------------------------------------|----------|----------------|-------|-----------------------|---------|
| 定额编号：水保[2003]08046                 |          |                |       | 定额单位：1hm <sup>2</sup> |         |
| 适用范围：全面整地（机械施工、III类土），耕深 0.2～0.3m。 |          |                |       |                       |         |
| 工作内容：人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地。              |          |                |       |                       |         |
| 序号                                 | 费用名称     | 单位             | 数量    | 单价（元）                 | 合价（元）   |
| 一                                  | 直接工程费    |                |       |                       | 3612.84 |
| （一）                                | 直接费      |                |       |                       | 3345.22 |
| 1                                  | 人工费      |                |       |                       | 285.00  |
|                                    | 人工       | 工时             | 19.00 | 15.00                 | 285.00  |
| 2                                  | 材料费      |                |       |                       | 2358.22 |
|                                    | 农家土杂肥    | m <sup>3</sup> | 1.00  | 2086.92               | 2086.92 |
|                                    | 其它材料费    | %              | 13.00 | 2086.92               | 271.30  |
| 3                                  | 机械费      |                |       |                       | 702.00  |
|                                    | 拖拉机 37kw | 台时             | 10.00 | 70.20                 | 702.00  |
| （二）                                | 其他直接费    | %              | 3.00  | 3345.22               | 100.36  |
| （三）                                | 现场经费     | %              | 5.00  | 3345.22               | 167.26  |
| 二                                  | 间接费      | %              | 5     | 3612.84               | 180.64  |
| 三                                  | 企业利润     | %              | 7.00  | 3793.48               | 265.54  |
| 四                                  | 税金       | %              | 9.00  | 4059.02               | 365.31  |
| 五                                  | 扩大       | %              | 10.00 | 4424.33               | 442.43  |
|                                    | 合计       | 元              |       |                       | 4674.74 |

附表 2 场地平整

|                    |                               |    |      |                        |        |
|--------------------|-------------------------------|----|------|------------------------|--------|
| 定额编号：水保[2003]01147 |                               |    |      | 定额单位：100m <sup>2</sup> |        |
| 工作内容：              | 平整场地（机械施工、III类土），耕深 0.2～0.3m。 |    |      |                        |        |
| 序号                 | 费用名称                          | 单位 | 数量   | 单价（元）                  | 合价（元）  |
| 一                  | 直接工程费                         |    |      |                        | 100.05 |
| （一）                | 直接费                           |    |      |                        | 92.64  |
| 1                  | 人工费                           |    |      |                        | 10.50  |
|                    | 人工                            | 工时 | 0.7  | 15.00                  | 10.50  |
| 2                  | 材料费                           |    |      |                        | 1.79   |
|                    | 其它材料费                         | %  | 17   | 10.50                  | 1.79   |
| 3                  | 机械费                           | 台时 | 0.57 | 140.96                 | 80.35  |
| （二）                | 其它直接费                         | %  | 3    | 92.64                  | 2.78   |
| （三）                | 现场经费                          | %  | 5    | 92.64                  | 4.63   |
| 二                  | 间接费                           | %  | 5    | 100.05                 | 5.00   |
| 三                  | 企业利润                          | %  | 7    | 105.05                 | 7.35   |
| 四                  | 税金                            | %  | 9    | 112.40                 | 10.12  |
| 五                  | 扩大                            | %  | 10   | 122.52                 | 12.25  |
|                    | 合计                            | 元  |      |                        | 134.77 |

附表 3 人工挖排水沟

|                    |                            |    |       |                        |         |
|--------------------|----------------------------|----|-------|------------------------|---------|
| 定额编号：水保[2003]01008 |                            |    |       | 定额单位：100m <sup>3</sup> |         |
| 工作内容：              | 挖槽，抛土并倒运至槽边两侧 0.5m 以外，修整底边 |    |       |                        |         |
| 序号                 | 费用名称                       | 单位 | 数量    | 单价（元）                  | 合价（元）   |
| 一                  | 直接工程费                      |    |       |                        | 4875.64 |
| （一）                | 直接费                        |    |       |                        | 4514.49 |
| 1                  | 人工费                        |    |       |                        | 4383.00 |
|                    | 人工                         | 工时 | 292.2 | 15.00                  | 4383.00 |
| 2                  | 零星材料费                      | %  | 3     | 4383.00                | 131.49  |
| 3                  | 机械费                        |    |       |                        |         |
| （二）                | 其它直接费                      | %  | 3     | 4514.49                | 135.43  |
| （三）                | 现场经费                       | %  | 5     | 4514.49                | 225.72  |
| 二                  | 间接费                        | %  | 5     | 4875.64                | 243.78  |
| 三                  | 企业利润                       | %  | 7     | 5119.42                | 358.36  |
| 四                  | 税金                         | %  | 9     | 5477.78                | 493.00  |
| 五                  | 扩大                         | %  | 10    | 5970.78                | 597.08  |
|                    | 合计                         | 元  |       |                        | 6567.86 |

附表 4 人工挖柱坑

|                    |                            |    |       |                        |         |
|--------------------|----------------------------|----|-------|------------------------|---------|
| 定额编号：水保[2003]01056 |                            |    |       | 定额单位：100m <sup>3</sup> |         |
| 工作内容：              | 挖槽，抛土并倒运至槽边两侧 0.5m 以外，修整底边 |    |       |                        |         |
| 序号                 | 费用名称                       | 单位 | 数量    | 单价（元）                  | 合价（元）   |
| 一                  | 直接工程费                      |    |       |                        | 6870.68 |
| （一）                | 直接费                        |    |       |                        | 6361.74 |
| 1                  | 人工费                        |    |       |                        | 6237.00 |
|                    | 人工                         | 工时 | 415.8 | 15.00                  | 6237.00 |
| 2                  | 零星材料费                      | %  | 2     | 6237.00                | 124.74  |
| 3                  | 机械费                        |    |       |                        |         |
| （二）                | 其它直接费                      | %  | 3     | 6361.74                | 190.85  |
| （三）                | 现场经费                       | %  | 5     | 6361.74                | 318.09  |
| 二                  | 间接费                        | %  | 5     | 6870.68                | 343.53  |
| 三                  | 企业利润                       | %  | 7     | 7214.21                | 504.99  |
| 四                  | 税金                         | %  | 9     | 7719.20                | 694.73  |
| 五                  | 扩大                         | %  | 10    | 8413.93                | 841.39  |
|                    | 合计                         | 元  |       |                        | 9255.32 |

附表 5 编织袋填筑

|                    |                |                |      |                        |          |
|--------------------|----------------|----------------|------|------------------------|----------|
| 定额编号：水保[2003]03053 |                |                |      | 定额单位：100m <sup>3</sup> |          |
| 工作内容：              | 填筑：装土（石）、封包、堆筑 |                |      |                        |          |
| 序号                 | 费用名称           | 单位             | 数量   | 单价（元）                  | 合价（元）    |
| 一                  | 直接工程费          |                |      |                        | 22568.03 |
| （一）                | 直接费            |                |      |                        | 20896.32 |
| 1                  | 人工费            |                |      |                        | 17430.00 |
|                    | 人工             | 工时             | 1162 | 15.00                  | 17430.00 |
| 2                  | 材料费            |                |      |                        | 3466.32  |
|                    | 黏土             | m <sup>3</sup> | 118  | 0.00                   | 0.00     |
|                    | 编织袋            | 个              | 3300 | 1.04                   | 3432.00  |
|                    | 其它材料费          | %              | 1    | 3432.00                | 34.32    |
| （二）                | 其它直接费          | %              | 3    | 20896.32               | 626.89   |
| （三）                | 现场经费           | %              | 5    | 20896.32               | 1044.82  |
| 二                  | 间接费            | %              | 5    | 22568.03               | 1128.40  |
| 三                  | 企业利润           | %              | 7    | 23696.43               | 1658.75  |
| 四                  | 税金             | %              | 9    | 25355.18               | 2281.97  |
| 五                  | 扩大             | %              | 10   | 27637.15               | 2763.72  |
|                    | 合计             | 元              |      |                        | 30400.87 |

附表 6 编织袋拆除

|                    |       |    |     |                        |         |
|--------------------|-------|----|-----|------------------------|---------|
| 定额编号：水保[2003]03054 |       |    |     | 定额单位：100m <sup>3</sup> |         |
| 工作内容：              | 拆除、清理 |    |     |                        |         |
| 序号                 | 费用名称  | 单位 | 数量  |                        | 合价（元）   |
| 一                  | 直接工程费 |    |     |                        | 2803.25 |
| （一）                | 直接费   |    |     |                        | 2595.60 |
| 1                  | 人工费   |    |     |                        | 2520.00 |
|                    | 人工    | 工时 | 168 | 15.00                  | 2520.00 |
| 2                  | 材料费   |    |     |                        | 75.60   |
|                    | 其它材料费 | %  | 3   | 2520.00                | 75.60   |
| （二）                | 其它直接费 | %  | 3   | 2595.60                | 77.87   |
| （三）                | 现场经费  | %  | 5   | 2595.60                | 129.78  |
| 二                  | 间接费   | %  | 5   | 2803.25                | 140.16  |
| 三                  | 企业利润  | %  | 7   | 2943.41                | 206.04  |
| 四                  | 税金    | %  | 9   | 3149.45                | 283.45  |
| 五                  | 扩大    | %  | 10  | 3432.90                | 343.29  |
|                    | 合计    | 元  |     |                        | 3776.19 |

附表 7 抑尘网苫盖

|                    |                 |                |     |                        |        |
|--------------------|-----------------|----------------|-----|------------------------|--------|
| 定额编号：水保[2003]03005 |                 |                |     | 定额单位：100m <sup>2</sup> |        |
| 工作内容：              | 场内运输、铺设、缝接（针缝）。 |                |     |                        |        |
| 序号                 | 费用名称            | 单位             | 数量  | 单价（元）                  | 合价（元）  |
| 一                  | 直接工程费           |                |     |                        | 355.52 |
| （一）                | 直接费             |                |     |                        | 329.18 |
| 1                  | 人工费             |                |     |                        | 150.00 |
|                    | 人工              | 工时             | 10  | 15.00                  | 150.00 |
| 2                  | 材料费             |                |     |                        | 179.18 |
|                    | 抑尘网             | m <sup>2</sup> | 113 | 1.57                   | 177.41 |
|                    | 其它材料费           | %              | 1   | 177.41                 | 1.77   |
| （二）                | 其它直接费           | %              | 3   | 329.18                 | 9.88   |
| （三）                | 现场经费            | %              | 5   | 329.18                 | 16.46  |
| 二                  | 间接费             | %              | 5   | 355.52                 | 17.78  |
| 三                  | 企业利润            | %              | 7   | 373.30                 | 26.13  |
| 四                  | 税金              | %              | 9   | 399.43                 | 35.95  |
| 五                  | 扩大              | %              | 10  | 435.38                 | 43.54  |
|                    | 合计              | 元              |     |                        | 478.92 |

附表 8 砖砌工程

| 定额编号: 03006       |                         |                |        | 定额单位:    | 100m <sup>3</sup> 砌体方 |
|-------------------|-------------------------|----------------|--------|----------|-----------------------|
| 工作内容: 拌浆、洒水、砌筑、勾缝 |                         |                |        |          |                       |
| 编号                | 项目名称                    | 单位             | 数量     | 单价 (元)   | 合价 (元)                |
| 一                 | 直接费                     |                |        |          | 37544.28              |
| (一)               | 基本直接费                   |                |        |          | 35417.44              |
| 1                 | 人工费                     |                |        |          | 8673.00               |
|                   | 人工                      | 工时             | 578.20 | 15.00    | 8673.00               |
| 2                 | 材料费                     |                |        |          | 26512.99              |
|                   | 普砖                      | 千块             | 51.00  | 417.38   | 21286.38              |
|                   | M7.5 砂浆                 | m <sup>3</sup> | 26.00  | 195.95   | 5094.70               |
|                   | 其他材料费                   | %              | 0.50   | 26381.08 | 131.91                |
| 3                 | 机械使用费                   |                |        |          | 231.45                |
|                   | 砂浆搅拌机 0.4m <sup>3</sup> | 台时             | 4.68   | 38.70    | 181.12                |
|                   | 胶轮架子车                   | 台时             | 61.38  | 0.82     | 50.33                 |
| (二)               | 其他直接费                   | %              | 3.00   | 35417.44 | 1062.52               |
| (三)               | 现场经费                    | %              | 5.00   | 21286.38 | 1064.32               |
| 二                 | 间接费                     | %              | 5.00   | 37544.28 | 1877.21               |
| 三                 | 企业利润                    | %              | 7.00   | 39421.49 | 2759.50               |
| 四                 | 税金                      | %              | 9.00   | 42180.99 | 3796.29               |
| 五                 | 扩大系数                    | %              | 10.00  | 45977.28 | 4597.73               |
| 六                 | 合计                      |                |        |          | 50575.01              |

附表 9 M7.5 水泥砂浆抹面

|       |                  |                |      |                         |         |
|-------|------------------|----------------|------|-------------------------|---------|
| 定额编号: | 水保[2003]03079    |                |      | 定额单位: 100m <sup>2</sup> |         |
| 工作内容: | 冲洗、制浆、抹粉、压光      |                |      |                         |         |
| 序号    | 费用名称             | 单位             | 数量   | 单价(元)                   | 合价(元)   |
| 一     | 直接工程费            |                |      |                         | 1937.95 |
| (一)   | 直接费              |                |      |                         | 1794.40 |
| 1     | 人工费              |                |      |                         | 1287.00 |
|       | 人工               | 工时             | 85.8 | 15.00                   | 1287.00 |
| 2     | 材料费              |                |      |                         | 486.75  |
|       | M7.5 水泥砂浆        | m <sup>3</sup> | 2.3  | 195.95                  | 450.69  |
|       | 其他材料费            | %              | 8    | 450.69                  | 36.06   |
| 3     | 机械费              |                |      |                         | 20.65   |
|       | 砂浆搅拌机<br>(0.4m3) | 台时             | 0.41 | 38.70                   | 15.87   |
|       | 胶轮车              | 台时             | 5.59 | 0.82                    | 4.58    |
|       | 其他机械费            | %              | 1    | 20.45                   | 0.20    |
| (二)   | 其他直接费            | %              | 3    | 1794.40                 | 53.83   |
| (三)   | 现场经费             | %              | 5    | 1794.40                 | 89.72   |
| 二     | 间接费              | %              | 5    | 1937.95                 | 96.90   |
| 三     | 企业利润             | %              | 7    | 2034.85                 | 142.44  |
| 四     | 价差               |                |      |                         | 374.07  |
|       | M7.5 水泥砂浆        | m3             | 2.3  | 162.64                  | 374.07  |
| 五     | 税金               | %              | 9    | 2551.36                 | 229.62  |
| 六     | 扩大               | %              | 10   | 2780.98                 | 278.10  |
| 合计    |                  | 元              |      |                         | 3059.08 |

附件 1

## 委托书

陕西绿图水利水电设计有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案  
管理办法》等有关文件要求，兹委托贵公司编制《凤县双石铺中学整体迁  
建项目》水土保持方案报告，请贵公司抓紧时间完成。

特此委托！

凤县教育体育局

2022 年 4 月 20 日

# 凤县人民政府专题会议 纪 要

二〇二二年第九次

---

2022年4月25日，受蒋铃县长委托，副县长赵少宁召集双石铺镇，县发改局、教体局、财政局、自然资源局、水利局、交通局、住建局、生态环境局、行政审批局，双石铺中学等单位负责人，组织开展了双石铺中学整体迁建项目设计方案评审，并就项目建设有关工作进行了专题研究。

会议议决事项如下：

1. 县自然资源局负责，县行政审批局配合，按照 32.08 亩土地办理工程手续；对未划拨的 3.63 亩土地，待解除抵押后补充办理土地划拨等相关手续。
2. 县住建局负责出具人防建设标准；县行政审批局配合办理人防建设审批手续。
3. 县行政审批局负责容缺办理工程规划许可证等前期手续；县自然资源局负责审核修建性详细规划；县教体局负责联系规划

单位继续完善修建性详细规划并在县行政审批局进行备案。

4. 县自然资源局负责，县行政审批局配合，做好水厂库房地地的划拨和置换工作；县水利局负责，双石铺镇配合，做好水厂库房土地腾退和库房及围墙拆除工作。

5. 县教体局负责，县发改局、自然资源局、水利局、交通局、住建局、生态环境局、行政审批局配合，按照双石铺中学整体迁建项目建设领导小组成员单位职责分工，做好该项目各项手续办理工作。

6. 原则上同意双石铺中学整体迁建项目设计方案，县教体局负责，双石铺中学配合，要求设计院按照各部门意见及时完善修改设计细节。

### 参加会议人员

杨 科 赵正卿 常元坤 魏社宏 曾绍宏 丁 岗  
张 林 陈 鹏 吴 俊 孙晓峰 张丽娟 杨军民

# 凤县发展和改革局文件

凤发改发〔2022〕172号

---

## 凤县发展和改革局 关于凤县双石铺中学整体迁建项目建议书的 批 复

凤县教育体育局：

你单位《关于呈报凤县双石铺中学整体迁建项目建议书的报告》（凤教体字〔2022〕17号）文件收悉，项目建议书对项目建设的背景必要性进行充分论证。经研究决定，同意你单位实施凤县双石铺中学整体迁建项目。现将有关情况批复如下：

- 一、项目名称：凤县双石铺中学整体迁建项目
- 二、建设地点：凤县双石镇安远路凤县中学西侧
- 三、建设内容：



# 凤县发展和改革局文件

凤发改发〔2022〕190号

## 凤县发展和改革局 关于凤县双石铺中学整体迁建项目可行性研究报告 报告的批复

凤县教育体育局：

你单位《关于呈报凤县双石铺中学整体迁建项目可行性研究报告的报告》（凤教体字〔2022〕24号）文件及相关资料收悉，工程咨询单位安徽环球工程咨询有限公司西安分公司从项目背景及必要性、项目建设条件、环境保护、社会稳定风险等方面进行了分析论证，提出了合理化建议。经审查，同意该项目可行性研究报告。现就项目有关内容批复如下：

一、建设单位：凤县教育体育局

二、建设地址：凤县双石铺镇安远路凤县中学西侧

三、建设规模及内容：

项目占地 21386 m<sup>2</sup>，总建筑面积 39606.84 平方米。其中教学办公综合楼（含地下室）建筑面积 16002.09 平方米，综合楼（含

地下室) 建筑面积 5754.9 平方米, 宿舍楼(含地下室) 14738.85 平方米, 门房、保卫室、卫生室、隔离室等 500 平方米, 地下室及人防工程面积 2611 平方米。配套修建围墙、室外管网、景观绿化、道路等附属设施。

四、建设工期: 18 个月

五、投资规模及资金来源: 项目估算总投资 16345.59 万元, 资金来源争取中省专项资金及地方政府配套解决。

六、招标实施方案: 同意工程招标实施方案, 核准意见详见附件, 工程招标必须委托具有相应资质的招标代理机构组织实施, 应纳入公共资源交易平台进行交易。工程招标过程必须严格按照《陕西省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等文件规定执行。

接此批复后, 请尽快委托有资质的中介机构编制项目初步设计报我局审批。

项目编码: 2108-610330-04-01-484454

附件: 凤县双石铺中学整体迁建项目招标事项核准意见表

凤县发展和改革局

2022 年 5 月 18 日

抄送: 县纪委监委, 县政府办, 县财政局, 县审计局, 县住建局, 县行政审批服务局, 县统计局。

凤县发展和改革局办公室

2022 年 5 月 18 日印发

共印 10 份

# 附件

## 凤县双石铺中学整体迁建项目招标事项核准意见表

|                                                                                                              | 招标范围 |      | 招标组织形式 |      | 招标方式 |      | 不采用招标方式 | 备注 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|------|------|------|---------|----|
|                                                                                                              | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标   | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 |         |    |
| 勘察                                                                                                           | √    |      |        | √    | √    |      |         |    |
| 设计                                                                                                           | √    |      |        | √    | √    |      |         |    |
| 施工                                                                                                           | √    |      |        | √    | √    |      |         |    |
| 监理                                                                                                           | √    |      |        | √    | √    |      |         |    |
| 主要设备                                                                                                         | √    |      |        | √    | √    |      |         |    |
| 重要材料                                                                                                         | √    |      |        | √    | √    |      |         |    |
| 其他                                                                                                           |      |      |        |      |      |      | √       |    |
| 审批部门核准意见：核准 <div>  </div> |      |      |        |      |      |      |         |    |

注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

# 凤县发展和改革局文件

凤发改发〔2022〕221号

## 凤县发展和改革局 关于变更凤县双石铺中学整体迁建项目建设内 容的批复

凤县教育体育局：

你单位《关于申请变更凤县双石铺中学整体迁建项目建设内容的报告》（凤教体字〔2022〕25号）文件收悉，经研究设计单位华茗设计集团有限公司《关于凤县双石铺中学整体迁建项目建筑面积变化的情况说明》，现就有关情况批复如下：

原则同意调整凤县双石铺中学整体迁建项目建设内容，调整后建设内容为项目占地21386平方米，总建筑面积39970.31平方米。其中教学办公综合楼（含地下室）建筑面积16210.84平方米，教辅楼（含地下室）建筑面积5748.55平方米，宿舍楼（含地下室）建筑面积15056.14平方米，门房、保卫室、卫生室、隔离室

等建筑面积 329.71 平方米，人防工程及地下车库建筑面积 2625.07 平方米。配套修建围墙、室外管网、景观绿化、道路等附属设施。项目概算总投资 16345.59 万元。项目编码：2108-610330-04-01-484454

请你单位接此批复后进一步完善项目相关手续，优化可行性研究报告。尽快委托有资质的中介机构编制项目初步设计报我局审批。

凤县发展和改革局

2022 年 5 月 27 日



---

抄送：县纪委监委，县政府办，县财政局，县审计局，县住建局，县行政审批服务局，县统计局。

---

凤县发展和改革局办公室

---

2022 年 5 月 27 日印发

共印 5 份

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 6103302022001 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，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期 2022年5月9日



|                  |                   |                                                                                                                                                                  |
|------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基<br>本<br>情<br>况 | 项目名称              | 凤县双石铺中学整体迁建项目                                                                                                                                                    |
|                  | 项目代码              | 2108-610330-04-01-48445                                                                                                                                          |
|                  | 建设单位名称            | 凤县教育体育局                                                                                                                                                          |
|                  | 项目建设依据            | 凤发改发〔2022〕172号                                                                                                                                                   |
|                  | 项目拟选位置            | 凤县双石铺镇安远路凤县中学西侧                                                                                                                                                  |
|                  | 拟用地面积<br>(含各地类明细) | 18967.36平方米(建制镇353.43平方米，村庄18613.9平方米)                                                                                                                           |
| 附图及附件名称          |                   | 项目总建筑面积39606.84平方米，其中：教学办公综合楼(含地下室)建筑面积16002.09平方米，综合楼(含地下室)建筑面积5754.9平方米，宿舍楼(含地下室)14738.85平方米，门房、保卫室、卫生室、隔离室等500平方米，地下室及人防工程面积2611平方米。配套修建围墙、室外管网、景观绿化、道路等附属设施。 |

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。



扫描全能王 创建

# 凤县双石铺中学整体迁建项目

## 水土保持方案报告表技术审查意见

根据水土保持法律、法规有关规定以及水利部关于进一步深化“放管服”改革的相关精神，编制单位陕西绿图水利水电设计有限公司委托省库专家对《凤县双石铺中学整体迁建项目水土保持方案报告表》进行技术审查。通过查看现场、审阅报告文本、图件、附件，形成以下审查意见：

### 一、项目概况

该项目位于凤县双石铺镇安远路凤县中学西侧，南邻沿江路、北临 316 国道。项目中心地理坐标为：经度  $106^{\circ} 31' 57.93''$ ，纬度  $33^{\circ} 55' 22.18''$ 。属于新建建设类项目，本项目总征占地面积  $23806.67\text{m}^2$ （合 35.71 亩），主要建设内容包括新建 1 栋 -1F/5F 教学办公综合楼，1 栋 -1F/5F 综合楼，1 栋 -1F/9F 宿舍楼，人防工程及地下车库以及门房、保卫室、卫生室、隔离室等，配套修建围墙、室外管网、景观绿化、道路及附属设施。规划总建筑面积  $39970.31\text{m}^2$ （其中地上建筑面积  $31316.87\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $8653.44\text{m}^2$ ），其中教学办公综合楼（含地下室）建筑面积  $16210.84\text{m}^2$ ，综合楼（地下室）建筑面积  $5748.55\text{m}^2$ ，宿舍楼（含地下室）建筑面积  $15056.14\text{m}^2$ ，门房、保卫室、卫生室、隔离室等建筑面积  $329.71\text{m}^2$ ，人防工程及地下车库建筑面积  $2625.07\text{m}^2$ ，建筑占地面积  $5789.74\text{m}^2$ ，容积率 1.68，建筑密度 24.3%，绿地率 30.1%。

本项目土石方挖填总量 4.30 万  $\text{m}^3$ ，其中挖方 2.15 万  $\text{m}^3$ ，填方 2.15 万  $\text{m}^3$ ，无借方，无弃方，项目内部通过综合利用达到土石方平衡。

工程总工期 16 个月，于 2022 年 6 月开工，预计 2023 年 9 月底完工。项目 16345.59 万元，资金主要来源为申请中省专项资金支持和地方政府自筹解决。

## 二、应修改完善以下内容

1. 补充项目建设的背景及必要性；
2. 复核土石方平衡计算，对后期绿化回覆用土方案应科学合理可行；
3. 补充项目区水文、土壤等情况；
4. 对照《秦岭生态环境保护条例》对项目选址约束性条件作分析评价；
5. 优化水土流失防治分区及措施布设，复核措施工程量；
6. 增加水土保持补偿费计算表，复核主材单价及投资表；
7. 补充项目用地手续。

综上所述，报告表编制基本符合相关规范要求，基本同意通过技术审查，依照审查意见修改完善后按程序报批。

专家签名：  
2022 年 5 月 23 日