

陕西省城市建设项目

# 水土保持方案报告表

项目名称: 安康市妇幼保健院二期项目

建设单位: 安康市妇幼保健院

编制单位: 陕西锦梓工程技术咨询有限公司

报送时间: 2021年06月



水土保持方案报告表

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |        |                                 |                        |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|---------------------------------|------------------------|
| 项目概况                     | 位置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 安康市高新区                                      |        |                                 |                        |
|                          | 建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 建设儿童治疗中心、综合培训楼、母婴康复及医养结合中心、地下车库、设备用房、人防工程等。 |        |                                 |                        |
|                          | 建设性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 新建建设类                                       |        | 总投资（万元）                         | 5961.09                |
|                          | 土建投资（万元）                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2200                                        |        | 占地面积（hm <sup>2</sup> ）          | 永久：1.00hm <sup>2</sup> |
|                          | 动工时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2020 年 10 月                                 |        | 完工时间                            | 2022 年 9 月             |
|                          | 土石方                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 挖方                                          | 填方     | 借方（外购）                          | 余（弃方）方                 |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.98                                        | 1.98   | 0                               | 0                      |
|                          | 取土（石、砂）场                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 无                                           |        |                                 |                        |
|                          | 弃土（石、渣）场                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 无                                           |        |                                 |                        |
| 项目区概况                    | 涉及重点防治区情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区及陕西省汉江周边低山丘陵重点治理区       |        | 地貌类型                            | 低山丘陵                   |
|                          | 原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 700                                         |        | 容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)] | 500                    |
| 项目选址（线）水土保持评价            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 工程选址不存在水土保持制约性因素，且用地符合高新区规划要求               |        |                                 |                        |
| 防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.00                                        |        |                                 |                        |
| 防治标准等级及目标                | 防治标准等级                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 建设类一级标准                                     |        |                                 |                        |
|                          | 水土流失治理度（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 97                                          |        | 土壤流失控制比                         | 1.0                    |
|                          | 渣土防护率（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 94                                          |        | 表土保护率（%）                        | 92                     |
|                          | 林草植被恢复率（%）                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 97                                          |        | 林草覆盖率（%）                        | 25                     |
| 水土保持措施                   | 永久措施包括表土剥离 0.10 万 m <sup>3</sup> ，绿化区域表土回覆 0.10 万 m <sup>3</sup> ，雨水管网 760m，透水铺装 0.28hm <sup>2</sup> 、下沉式绿地 0.22hm <sup>2</sup> ；景观绿化 0.35hm <sup>2</sup> 。<br>临时措施包括临时洗车槽 1 座，临时排水沟 600m，临时沉砂池 5 座，临时集水坑 3 座，临时苫盖 6000m <sup>2</sup> ，临时洒水 1300m <sup>3</sup> ，临时拦挡 95m <sup>3</sup> ；临时绿化 0.08hm <sup>2</sup> 。 |                                             |        |                                 |                        |
| 水土保持投资估算（万元）             | 永久措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 72.88                                       |        | 水土保持补偿费                         | 0                      |
|                          | 临时措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13.52                                       |        |                                 |                        |
|                          | 独立费用                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 建设管理费                                       |        | 0.53                            |                        |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 水土保持监测费                                     |        | 6.0                             |                        |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 科研勘测设计费                                     |        | 4.0                             |                        |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 水保设施验收报告编制费                                 |        | 6.0                             |                        |
|                          | 基本预备费                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.59                                        |        |                                 |                        |
|                          | 总投资                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 104.52                                      |        |                                 |                        |
| 编制单位                     | 陕西锦桦工程技术咨询有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             | 建设单位   | 安康市妇幼保健院                        |                        |
| 法定代表人                    | 万源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             | 法定代表人  | 邹伟                              |                        |
| 地址                       | 西安经济技术开发区未央路双威迎宾广场 6-2003                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             | 地址     | 陕西省安康市高新区汉江路 28 号               |                        |
| 邮编                       | 710021                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             | 邮编     | 725000                          |                        |
| 联系人及电话                   | 冯宣堂/15664835732                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | 联系人及电话 | 向飞/15709158216                  |                        |
| 电子信箱                     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             | 电子信箱   | /                               |                        |
| 传真                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             | 传真     | /                               |                        |

## 现场照片



项目区苫盖



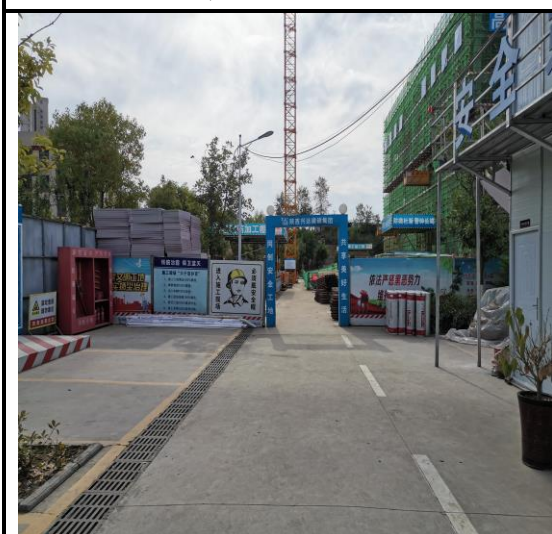
项目区主体工程



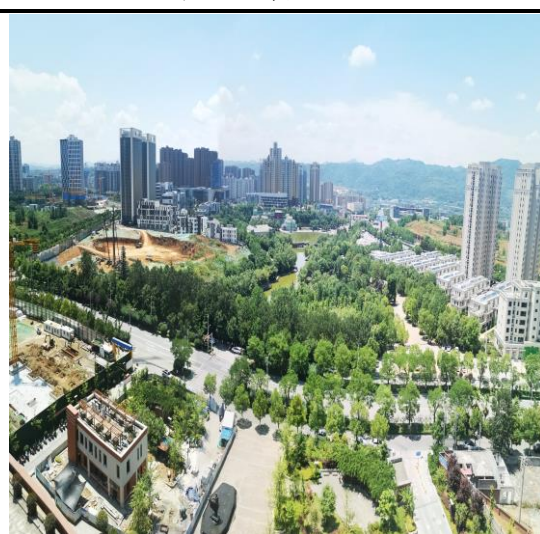
项目区入口



项目区办公区



项目区内部现状



项目区周边交通

## 目录

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| <b>1、综合说明 .....</b>                    | <b>1</b>  |
| 1.1 项目概况.....                          | 1         |
| 1.2 主体工程水土保持分析评价.....                  | 6         |
| 1.3 水土流失防治责任范围及防治目标.....               | 6         |
| 1.4 水土保持措施总体布局及工程量.....                | 7         |
| 1.5 投资估算及效益分析.....                     | 8         |
| 1.6 结论与建议.....                         | 8         |
| <b>2、项目区概况 .....</b>                   | <b>10</b> |
| 2.1 地貌.....                            | 10        |
| 2.2 气候特征.....                          | 10        |
| 2.3 植被土壤.....                          | 10        |
| 2.4 项目所处水系、项目与周边河（沟）渠、雨污水市政管网连接情况..... | 10        |
| 2.5 项目区水土保经验.....                      | 10        |
| <b>3 工程建设水土保持影响因素分析与评价 .....</b>       | <b>12</b> |
| 3.1 主体工程选址（线）水土保持制约性因素分析与评价.....       | 12        |
| 3.2 从秦岭保护条例及现有水土保持相关法律法规分析.....        | 15        |
| 3.3 工程占地的水土保持相符性分析与评价.....             | 15        |
| 3.4 排水系统的水土保持相符性分析与评价.....             | 15        |
| 3.5 工程土石方分析与评价.....                    | 16        |
| 3.6 主体工程施工方法及施工工艺的评价.....              | 16        |
| <b>4、防治责任范围及责任主体 .....</b>             | <b>17</b> |
| 4.1 防治责任范围.....                        | 17        |
| 4.2 防治责任者.....                         | 17        |
| <b>5、水土保持措施设计、工程量及进度安排 .....</b>       | <b>18</b> |
| 5.1 水土流失防治措施布设原则.....                  | 18        |
| 5.2 水土流失防治目标.....                      | 18        |
| 5.4 水土保持措施设计.....                      | 20        |
| <b>6、水土保持监测 .....</b>                  | <b>27</b> |
| 6.1 范围和时段.....                         | 27        |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 6.2 内容和方法.....           | 27        |
| 6.3 点位布设.....            | 29        |
| 6.4 实施条件和成果.....         | 29        |
| <b>7、投资估算与效益分析 .....</b> | <b>32</b> |
| 7.1 编制原则、依据和方法.....      | 32        |
| 7.2 水土保持投资估算.....        | 34        |
| 7.3 效益分析.....            | 42        |
| <b>8、实施保障措施 .....</b>    | <b>48</b> |
| 8.1 组织机构与管理.....         | 48        |
| 8.2 后续设计.....            | 48        |
| 8.3 水土保持工程监理.....        | 48        |
| 8.4 水土保持监测.....          | 48        |
| 8.5 监督管理与验收.....         | 49        |
| 8.6 建议.....              | 50        |
| <b>附表.....</b>           | <b>52</b> |

## 附表

单价分析表

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目总平面图

附图 4 水土保持防治措施总体布局图（含监测点）

附图 5 临时集水坑设计图

附图 6 临时排水沟、临时沉砂池设计图

附图 7 下沉式绿地设计图

附图 8 临时拦挡典型设计图



# 1、综合说明

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目位置

“安康市妇幼保健院二期项目”（以下简称“项目”）位于安康高新区汉江路西段北侧，毗邻 316 国道，项目占地中心坐标为（32°42'26.65"N、108°57'45.31"E）。



图 1 项目地理位置图

### 1.1.2 区域自然概况

项目位于安康江北新区，地处 160km<sup>2</sup>城市规划区中心带内，地形北高南低，属丘陵地形，海拔 256~372m，北依丘陵，南临汉江及月河，东接安康市老城区。

项目所在区域植物以城市风景绿化植物和荒草为主，土壤主要由杂填土和素填土组成。

项目区属北亚热带大陆湿润性季风气候区。气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长。年平均气温 15.7℃，年均降水量 799.3mm。

### 1.1.3 建设规模、内容

项目为新建建设类项目，总用地面积 1.00hm<sup>2</sup>，建设总规模为 42960.25m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 30750.37m<sup>2</sup>，地下建筑面积 12209.88m<sup>2</sup>。建设内容为：母婴康复及医养结合中心楼一栋，建筑面积 7974.87m<sup>2</sup>（地上面积 4620.31m<sup>2</sup>、地下面积 3354.56m<sup>2</sup>）；综合培训楼一栋，建筑面积 6947.6m<sup>2</sup>（地上面积 4626.06m<sup>2</sup>、

地下面积 2321.54m<sup>2</sup>); 儿童治疗中心一栋, 建筑面积 28037.78m<sup>2</sup> (地上面积 21504m<sup>2</sup>、地下面积 6533.78m<sup>2</sup>); 同时建设道路、广场、绿地及排水供配电等辅助工程。容积率 2.12, 绿化率 35.20%, 建筑密度 24.97%。

建设内容: 1、儿童治疗中心共 16 层, 设置床位 160 张, 主要用于儿科病房发展, 集门诊、住院、保健、康复、治疗于一体。

2、综合培训楼共 6 层, 主要包括 CT 室、教室、学术报告厅, 用于承担安康市全市公共卫生妇幼保健和计划生育技术人员培训等。

3、母婴康复及医养结合中心共 6 层, 设置床位 40 张, 主要针对产妇产后所面临一系列问题而开展的全面产后保健服务, 包括产后及术后恢复室、形体训练室、妇女保健及中老年妇女疗养等四大部分。

4、地下建筑共 2 层, 主要设置地下车库、设备用房、人防工程等。

## 1.14 编制依据

### (1) 法律法规

(1)《中华人民共和国水土保持法》全国人大常委会 2010 年 12 月 25 日修订, 2011 年 3 月 1 日实施;

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》全国人大常委会 2016 年 09 月 01 日;

(3)《中华人民共和国防洪法》全国人大常委会 2015 年 04 月 24 日;

(4)《中华人民共和国土地管理法》全国人大常委会 2017 年 5 月 23 日;

(5)《建设项目环境保护管理条例》国务院 253 号令 1998 年 11 月 29 日;

(6)《陕西省水土保持条例》陕西省人大常委会 2013 年 7 月 26 日。

### (2) 部委规章

(1)《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(1995 年 5 月 30 日以水利部令第 5 号发布, 2005 年 7 月 8 日以水利部令第 24 号修订, 2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号第二次修改);

(2)《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(水利部第 47 号令, 2015 年 12 月 16 日颁布并实施);

(3)《水土保持生态环境监测网络管理办法》(水利部, 2000 年 1 月 30 日颁布, 2014 年 8 月 19 日根据《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修改);

### **(3) 规范性文件**

- (1)《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》(水利部 办水保〔2013〕188号);
- (2)《水利部办公厅关于印发生产验收项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》,办水保[2018]133号;
- (3)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》,办水保[2018]135号;
- (4)《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;
- (5)《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);
- (6)《关于印发<生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》,水保监[2020]63号;
- (7)《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160号);
- (8)《关于印发安康市水土保持补偿费征收使用管理实施办法的通知》(安康市财政局、安康市发展和改革委员会、安康市水利局、国家税务总局安康市税务局、中国人民银行安康市中心支行,安财税〔2020〕21号,2020年7月30日);
- (9)《陕西省水土保持规划(2016-2030年)》陕水发[2016]35号;
- (10)《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则》(试行)陕西省水土保持局 2016年5月。

### **(4) 规范标准**

- (1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018);
- (3)《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-1995);
- (4)《防洪标准》(GB50201-2014);
- (5)《陕西省主要造林树种苗木质量规格》(陕 QB3150-85);
- (6)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (7)《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008);
- (8)《水利水电工程制图标准水土保持制图》(SL73.6-2016年);



- (9)《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》水利部水总[2003]67号;
- (10)《造林技术规程》(GB/T15776-1996);
- (11)《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (12)《建筑与小区雨水利用工程技术规范》(GB50400-2006);
- (13)《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)。

#### (5) 技术文件及参考资料

- (1)《安康市妇幼保健院二期项目可行性研究报告》陕西德祥企业管理咨询有限公司, 2019年1月;
- (2)《安康市发展和改革委员会关于安康市妇幼保健院二期项目可行性研究报告的批复》, 安发改社会〔2019〕228号;
- (3)建设规划许可证。

### 1.1.4 工程占地

项目总占地面积 1.00hm<sup>2</sup>, 占地类型为建设用地。主要由建构筑物工程、道路广场工程、绿化工程、施工生产生活区及临时堆土区组成, 其中建构筑物工程占地 0.29hm<sup>2</sup>, 道路广场工程占地 0.36hm<sup>2</sup>, 绿化工程占地 0.35hm<sup>2</sup>, 均为永久占地。施工生产生活区 0.07hm<sup>2</sup>和临时堆土区 0.08hm<sup>2</sup>在项目规划红线范围内, 临时占用绿化工程区域。

表 1-1 项目占地情况 单位: hm<sup>2</sup>

| 项目区     | 总面积  | 占地性质 |        | 占地类型 |
|---------|------|------|--------|------|
|         |      | 永久占地 | 临时占地   |      |
| 建构筑物工程  | 0.29 | 0.36 |        | 建设用地 |
| 道路广场工程  | 0.36 | 1.01 |        |      |
| 绿化工程    | 0.35 | 0.35 |        |      |
| 施工生产生活区 |      |      | (0.07) |      |
| 临时堆土区   |      |      | (0.08) |      |
| 合计      | 1.00 | 1.00 | (0.15) |      |

注: 施工生产生活区和临时堆土区位于绿化区内, 不新增占地面积。

### 1.1.5 土石方平衡

项目土石方挖填总量为 3.96 万 m<sup>3</sup>, 其中土石方开挖总量为 1.98 万 m<sup>3</sup>, 回填总量为 1.98 万 m<sup>3</sup>, 挖填平衡, 无弃方。

#### 1、土方开挖

(1) 根据设计可知,地下室深度为 4.5m,实际开挖深度 4.0m,开挖面积为 4700m<sup>2</sup>,采用直立式开挖,开挖土方量共计 1.88 万 m<sup>3</sup>。

(2) 项目原址为荒地,可剥离表土面积为 0.35hm<sup>2</sup>,剥离厚度 0.30m,剥离总量 0.10 万 m<sup>3</sup>,作为后期绿化覆土。

## 2、土方回填

### (1) 基础回填

素土挤密桩:建构筑物基础采用素土挤密桩桩基础,桩排距 3000mm,间距 2000mm,成孔深度 15~20m,孔径 600mm,素土成桩回填 1.88 万 m<sup>3</sup>。

### (2) 表土回覆

绿化区域面积为 0.35hm<sup>2</sup>,表土回覆厚度为 0.30m,共需回覆表土 0.10 万 m<sup>3</sup>。

综上所述,项目区内无弃方。

## 1.1.6 项目前期进展情况、工期、投资

项目于 2020 年 10 月开工建设,预计于 2022 年 9 月竣工。目前,项目主体已封顶,正在进行医院内部道路广场施工。

项目总投资约 5961.09 万元,其中土建投资约 2200 万元,建设资金主要为中省补助资金及自筹。

## 1.1.7 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则(试行)》中关于工程建设项目水土保持方案编制规定,确定本项目设计水平年应为主体工程完工投产之年或后一年,本项目的设计水平年为项目建成之年,即:项目设计水平年为 2023 年。

## 1.1.8 项目区水土流失情况

根据《陕西省水土保持规划》(2016-2030)、陕西省土壤侵蚀模数分级图得出项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀,侵蚀方式主要为面蚀和沟蚀,侵蚀强度是微度,根据《全国水土保持区划》(试行)、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)与《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目所在区域属于西南紫色土区,土壤容许流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。征询当地专家和现场调研,确定项目土壤流失量背景值为 700t/km<sup>2</sup>·a。

## 1.2 主体工程水土保持分析评价

方案对主体工程水土保持制约性因素进行了分析评价，形成结论如下：

(1) 通过与《水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/50433-2018）和水保【2007】184号文中的限制性因素进行对比分析，项目区属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区及陕西省汉江周边低山丘陵重点治理区，本方案设计在施工过程中提高防治标准，重点核实施工过程中布设的临时防护措施，本项目在施工过程中合理利用了雨水资源，符合水土保持要求。

(2) 项目建设符合“低影响开发建设理念”要求，主体设计了地表径流拦蓄、下渗、利用等措施，有效控制了降雨期间径流量和污染负荷，从而达到雨水有效利用，减轻城市排水系统压力，符合水土保持要求，有效防止了项目建设过程中产生新的水土流失。

(3) 通过查阅项目施工资料、监理资料和影像资料，现场核实，建设单位在项目施工过程中布设了临时拦挡、临时排水沟和临时沉砂池等临时防护措施，有效防止了项目建设过程中产生新的水土流失。

(4) 通过查阅资料及现场核实得知：项目建设过程中严格按照主体工程施工工艺的施工工艺，优化施工组织设计，对水土保持措施保质保量完成，达到防护效果，积极控制了项目建设和运行过程中的水土流失。

项目建设不存在限制性的水土保持问题，工程建设产生的水土流失基本得到有效遏制。

## 1.3 水土流失防治责任范围及防治目标

### 1.3.1 水土流失防治责任范围

根据主体施工提供的工程建设规模、征用、占用土地的类型、数量，结合现场调查，确定项目水土流失防治责任范围为 1.00hm<sup>2</sup>。项目水土流失防治责任者为建设单位——安康市妇幼保健院。

### 1.3.2 防治目标

项目属于房地产建设项目，根据水利部办公厅〔2013〕188号《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》，项目区属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区；根据《陕西省水土保持规划

(2016-2030 年)》，项目所在地安康市高新区属于陕西省汉江周边低山丘陵重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)执行西南紫色土区一级防治标准。结合本项目的实际情况，根据水土流失防治责任范围内土壤侵蚀强度、地貌类型等分析，按照相应修正标准，进行修正后确定本方案防治目标如下：水土流失治理度 $>97\%$ ，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 $>94\%$ ，表土保护率 $>92\%$ ，林草植被恢复率 $>97\%$ ，林草覆盖率 $>25\%$ 。

根据《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则(试行)》，执行房地产建设项目陕南地区水土流失防治指标及标准。控制性指标：扰动土地整治率 $\geq 97\%$ ，绿地、水面覆盖率 $\geq 35\%$ ，硬化地面透水铺装率 $\geq 75\%$ ，原地貌恢复率 $\geq 60\%$ ；提倡性指标：单位雨水滞蓄量  $240\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 $\leq 0.4$ ，临时绿化时限 2 个月，下沉式绿地率 $\geq 60\%$ ，施工场地苫盖率 100%，滞蓄雨水连通率 $\geq 70\%$ ，土石方控制率 $\geq 99\%$ 。

## 1.4 水土保持措施总体布局及工程量

### 1.4.1 措施布局

由于项目占地面积较小，防治类型相似，水土保持措施体系分为永久措施和临时措施，措施布局如下：

项目主体工程已完工，本方案主要对项目建设过程中实施的水土保持措施进行调查核实，计入本方案中，对后期建设过程中还需要的水土保持措施进行补充设计。调查中发现，在施工过程中，建设单位在项目区内的裸露地表进行临时苫盖，在施工出入口布设 1 座临时洗车槽，在基坑四周布设临时排水沟，排水沟末端布设临时沉砂池与临时集水坑，并在施工期间项目区内进行临时洒水降尘。

主体设计对无强度要求的硬化地表全部采用透水砖铺装，主体设计在道路沿线布设雨水管网排出项目区域内的雨水。

项目主体还未做绿化专项设计，只提出绿化要求及投资，本方案对绿化进行补充设计，并在后期进行表土回覆。

临时堆土为项目规划范围内在施工期间堆放表土的临时占地，项目建设过程中在临时堆土周围布设了临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池和临时苫盖等措施，并对表土进行了临时绿化。

### 1.4.2 措施工程量

永久措施包括表土剥离 0.10 万  $\text{m}^3$ ，绿化区域表土回覆 0.10 万  $\text{m}^3$ ，雨水管网 760m，透水铺装 0.28 $\text{hm}^2$ 、下沉式绿地 0.22 $\text{hm}^2$ ；景观绿化 0.35 $\text{hm}^2$ 。

临时措施包括临时洗车槽 1 座，临时排水沟 600m，临时沉砂池 5 座，临时集水坑 3 座，临时苫盖 6000 $\text{m}^2$ ，临时洒水 1300 $\text{m}^3$ ，临时拦挡 95 $\text{m}^3$ ；临时绿化 0.08 $\text{hm}^2$ 。

### 1.5 投资估算及效益分析

项目水土保持工程总投资估算为 104.52 万元，其中主体计列投资 59.96 万元，方案新增 44.56 万元。实施投资中永久措施投资 72.88 万元，临时措施投资 13.52 万元，独立费用 16.53 万元（其中建设单位管理费 0.53 万元，水土保持监测费 6.0 万元，科研勘测设计费 4.0 万元，水土保持设施验收报告编制费 6.0 万元），基本预备费 1.59 万元。

项目完工后水土流失治理度达 99%，土壤流失控制比达 1.0，渣土防护率达 99%，表土保护率 99%，林草植被恢复率达 99%，林草覆盖率达 35%，扰动土地整治率达 99%，绿地、水面覆盖率 35%，硬化地面透水铺装率达 77%，原地貌恢复率达 70%，单位面积雨水滞蓄量 243.52 $\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 0.37，临时绿化时限 3 个月，下沉式绿地率 62.85%，施工场地苫盖率达 99%，滞蓄雨水连通率 77.80%，土石方控制率达 99%，各项指标均满足要求。

### 1.6 结论与建议

项目在工程选址、施工工艺和施工组织等方面不存在水土保持制约性因素，项目可行。在设计水平年，各项防治指标均满足水土流失防治标准。通过水土保持措施落实，项目建设造成的水土流失能够得到有效控制，把危害降低到最低限度。现提出以下建议：

- (1) 建设单位应根据本方案报告表及批复意见及时开展水土保持后续工作；
- (2) 建设单位应自行监测，如建设单位无水土保持监测能力可委托具有监测能力的单位对本项目开展水土保持监测工作。监测成果定期向地方水行政主管部门备案，同时建设单位存档。项目建设完成后监测成果供项目竣工验收时备查；
- (3) 建设单位应与当地有关部门积极配合，做好水土保持措施实施的管理和监督工作，落实水土保持工程监理制度，对水土保持措施的实施进度、质量和



资金进行监控管理，保证工程质量；

(4) 定期进行环境保护宣传，提高各级管理和施工人员的环境保护意识。

## 2、项目区概况

### 2.1 地貌

工程位于安康江北新区，地处 160km<sup>2</sup>城市规划区中心带内，地形北高南低，属丘陵地形，海拔 256~372m，北依丘陵，南临汉江及月河，东接安康市老城区。

### 2.2 气候特征

项目区属北亚热带大陆湿润性季风气候区。气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长。年平均气温 15.7℃，年均降水量 799.3mm。

### 2.3 植被土壤

项目所在区域植物以城市风景绿化植物和荒草为主。

项目区土壤主要由杂填土和素填土组成。

### 2.4 项目所处水系、项目与周边河（沟）渠、雨污水市政管网连接情况

项目所在区属于长江水系，紧邻汉江，汉江流经陕西、[湖北](#)两省，在武汉市汉口龙王庙汇入长江。河长 1577km，流域面积为 15.9 万 km<sup>2</sup>。干流湖北省丹江口以上为上游，河谷狭窄，长约 925km；丹江口至钟祥为中游，河谷较宽，沙滩多，长约 270km；钟祥至汉口为下游，长约 382km，流经[江汉平原](#)，河道蜿蜒曲折逐步缩小。

陕西省境内的汉江为汉江上游段，因此山地河流发育，支流众多，长度在 50km 以上的河流有 68 条，在 100km 以上的有 18 条。水系分布为不对称树枝状，北岸支流比南岸多而长，河网密度也比南岸大，北岸为 1.69km/km<sup>2</sup>，南岸只有 1.52km/km<sup>2</sup>。

根据主体工程设计资料，项目建成后，场内雨水管网从南侧出口处接入到市政雨水管网内。项目污水通过污水管道从南侧接入到市政污水管网。

### 2.5 项目区水土保经验

安康市水政执法大队非常重视城市水保工作，优化和顺应自然力量，合理利用水资源。在水土流失治理上认真贯彻各级领导讲话精神，在提升城市排水系统

时优先考虑把有限的雨水留下来，利用自然力量排水，建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”。

随着安康市经济的迅速发展，人们水土保持意识快速提升，在生产建设项目中水土保持工作到了积极的发展。具体经验措施如下：

（1）渣土车均采用封闭式车厢，渣土运输过程中，可避免渣土随意抛洒。

（2）临时拦挡：对临时堆存场地采用编织袋进行临时拦挡。

（3）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。

（4）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砂池，沉淀径流冲刷的泥沙。

（5）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，采用密目网进行覆盖，减少降雨对表层的冲刷。

（6）车辆清洁：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。

### 3 工程建设水土保持影响因素分析与评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持制约性因素分析与评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于严格生产建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保[2007]184号）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对工程水土保持制约性因素进行逐条分析和评价，评价结果见表 3-1 ~ 3-3。

##### 1、《中华人民共和国水土保持法》制约性因素分析

本项目符合《中华人民共和国水土保持法》“预防”和“治理”条款中第十七条、第十八条、第二十条、第二十一条、第二十四条、第二十五条、第二十七条、第三十二条及第三十八条等对生产建设项目的法律要求。

本项目与《中华人民共和国水土保持法》水土保持制约性因素分析详见表 3-1。

表 3-1 水土保持制约性因素分析表

| 序号 | 法规内容                                                                                                                                                   | 工程对照                                                              | 结论     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | <b>第十七条</b> 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                                                                                                   | 项目区不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。                                            | 满足要求   |
| 2  | <b>第十八条</b> 水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。                                                                                   | 项目区不属于水土流失严重、生态脆弱地区。                                              | 满足要求   |
| 3  | <b>第二十条：</b> 禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。省、自治区、直辖市根据本行政区域的实际情况，可以规定小于二十五度的禁止开垦坡度。禁止开垦的陡坡地的范围由当地县级人民政府划定并公告。 | 本项目不涉及在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物或经济林。                                      | 满足要求   |
| 4  | <b>第二十一条</b> 禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等                                                                                     | 项目建设不占用林地。                                                        | 满足要求   |
| 5  | <b>第二十四条</b> 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。                                                         | 项目区处于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区及陕西省汉江周边低山丘陵重点治理区，本方案将提高水保措施防治标准，优化施工工艺。 | 基本满足要求 |
| 6  | <b>第二十五条：</b> 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。                    | 建设单位已在编报水土保持方案。                                                   | 满足要求   |

安康市妇幼保健院二期项目水土保持方案报告表

| 序号 | 法规内容                                                                                                                                                            | 工程对照                    | 结论   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
| 7  | <b>第二十七条:</b> 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,主体工程验收时应当验收水土保持设施,未经水土保持设施验收或者验收不合格者,主体工程不得投产使用。                                              | 建设单位已在编报水土保持方案。         | 满足要求 |
| 8  | <b>第三十二条:</b> 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动,损坏水土保持设施、地貌植被,不能恢复原有水土保持功能的,应当缴纳水土保持补偿费,专项用于水土流失预防和治理。                                    | 已计列水土保持补偿费。             | 满足要求 |
| 9  | <b>第三十八条</b> 对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用,做到土石方挖填平衡,减少地表扰动范围;对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地,应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后,应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被,对闭库的尾矿库进行复垦 | 方案已设计堆场和利用,本项目无取土场和弃渣场。 | 满足要求 |

## 2、水保[2007]184 号文制约性因素分析

本项目符合水利部水保[2007]184 号文的十条制约性规定,情况见表 3-2。

**表 3-2 水土保持制约性因素分析表**

| 序号 | 水保[2007]184 号文的规定                                                                          | 本项目情况                                | 制约性因素分析 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| 1  | 《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2011]9 号)、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的生产建设项目。                    | 不属于此类项目                              | 无制约性因素  |
| 2  | 《国民经济和社会发展规划第十一个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的生产建设项目。                                         | 不属于此类项目                              | 无制约性因素  |
| 3  | 在 25 度以上陡坡地实施的农林开发项目。                                                                      | 本项目不属于农林开发项目                         | 无制约性因素  |
| 4  | 在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的生产建设项目。                                              | 项目区不属于崩塌滑坡危险区和泥石流易发区                 | 无制约性因素  |
| 5  | 不符合流域综合规划的水工程                                                                              | 本项目不属于水工程                            | 无制约性因素  |
| 6  | 根据国家产业结构调整的有关规定精神,国家发展和改革委员会同意后开展前期工作,但未能提供相应文件依据的生产建设项目。                                  | 符合相关产业发展规划                           | 无制约性因素  |
| 7  | 分期建设的生产建设项目,其前期工程存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的。                                       | 本项目无前期工程                             | 无制约性因素  |
| 8  | 同一投资主体所属的生产建设项目,在建运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的;                                | 本项目投资主体在建及投运的工程均已落实了或正在落实水土保持法所要求的工作 | 无制约性因素  |
| 9  | 处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的生产建设项目,以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的生产建设项目。 | 本项目区不属于一二级水功能区。                      | 无制约性因素  |
| 10 | 在华北、西北等水资源严重短缺地区,未通过建设项目水资源论证的生产建设项目                                                       | 项目区不属于水资源严重短缺地区。                     | 无制约性因素  |

## 3、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)制约性因素分析

本项目符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中对主体工程的六个约束性条款规定。本工程的建设与《生产建设项目水土保持技术标准》的限制性因素比较分析详见表 3-3。

表 3-3 水土保持制约性因素分析表

| 序号 | 《生产建设项目水土保持技术标准》规定                                                                | 本项目情况                                                               | 制约性因素分析 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 一  | 工程选址、建设方案及布局方面                                                                    |                                                                     |         |
| 1  | 选址(线)必须兼顾水土保持要求,应避开泥石流易发区、坍塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。                              | 项目区不属于滑坡危险区和泥石流易发区。                                                 | 满足要求    |
| 2  | 选址(线)应避开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,不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。                          | 工程不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区,不占用国家确定的水土保持长期定位观测站。                | 无制约性因素  |
| 3  | 选址(线)应避开生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区,最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。            | 本项目位于国家级水土流失重点预防区,解决办法为提高防治标准,优化施工工艺,尽量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。 | 满足要求    |
| 4  | 工程占地不宜占用农耕地,特别是水浇地、水田等生产力较高的土地。                                                   | 工程建设不占用农耕地。                                                         | 满足要求    |
| 二  | 取土(石、料)场选址方面                                                                      |                                                                     |         |
| 1  | 取土(石、料)场选址:严禁在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土(石、料)场。在山区、丘陵区选址,应分析诱发崩塌、滑坡和泥石流的可能性。 | 无取土(石、料)场。                                                          | 满足要求    |
| 2  | 在河道取砂(砾)料的应遵循河道管理的有关规定。                                                           | 工程不涉及河道取砂(砾)料。                                                      | 满足要求    |
| 三  | 主体工程施工组织设计方面                                                                      |                                                                     |         |
| 1  | 控制施工场地占地,避开植被良好区。                                                                 | 主体工程施工场地安排合理,位于场区永久占地,不新增占地。                                        | 满足要求    |
| 2  | 应合理安排施工,减少开挖量和废弃量,防止重复开挖和土(石、渣)多次倒运。                                              | 主体工程设计中已考虑土石方的综合调配和利用。                                              | 满足要求    |
| 3  | 应合理安排施工进度与时序,缩小裸露面积和减少裸露时间,减少施工过程中因降水和风等水土流失影响因素可能产生的水土流失。                        | 施工进度和时序安排合理,多点工程同时施工,尽量缩短整个工程的施工时间                                  | 满足要求    |
| 4  | 弃土(石、渣)应分类堆放,布设专门的临时倒运或回填料的场地。                                                    | 本项目无弃方。                                                             | 满足要求    |

综上,项目区工程选址不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站等;不涉及重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区;项目区不属于滑坡危险区和泥石流易发区;项目选址

无法避让国家级水土流失重点预防区,解决方法为提高防治标准,优化施工工艺,尽量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。

从水土保持角度分析,根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于严格生产建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水保[2007]184号)、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)本方案对主体工程的限制性因素作了一一排查,虽然项目建设存在一定限制性因素,但通过提高防护标准、优化施工工艺,基本可满足水土保持要求。

### 3.2 从秦岭保护条例及现有水土保持相关法律法规分析

根据《秦岭生态环境保护条例》,海拔 2600m 以上为“禁止开发区”;海拔 1500~2600m 为“禁止开发区”;海拔 1500m 以下为“适度开发区”。

本项目海拔高度在 374.24~401.36m 左右,属“适度开发区”根据《安康市秦岭生态环境保护规划(2018—2025)》本项目不属限制类,不涉及风景名胜、森林公园、地质公园等保护区范围;根据已经通过省级审批上报国家主管部门的《汉滨区生态红线规划方案》,项目区不在我区生态红线范围内;项目属水土保持区划中的丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区及陕西省汉江周边低山丘陵重点治理区,不属于水土流失严重,生态脆弱区,符合水土保持有关规定。

### 3.3 工程占地的水土保持相符性分析与评价

本项目总占地面积 1.00hm<sup>2</sup>。项目占地类型为建设用地;施工场地布设基本合理。临建设施不新增用地。也不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区域。从水土保持角度考虑,项目占地是基本可行的。

从主体工程占地的可恢复性分析,工程永久占地中,除建筑物、道路硬化外,其余部位进行绿化,既美化项目区的生态环境,又有效防治项目区水土流失的产生。综上,项目建设未对工程占地造成不可恢复性损失。

因此,本项目在占地上不存在制约性因素,是符合水土保持要求的。

### 3.4 排水系统的水土保持相符性分析与评价

工程排水系统采用雨污分流制,雨水在地面汇流后通过雨水口、雨水沟,进入场区雨水管网,最终汇集排入市政雨水管网;生活污水通过处理后排入市政污水管道,不会对已有设施造成危害。

因此,本工程在排水系统的设置上符合水土保持要求。



### 3.5 工程土石方分析与评价

项目土石方挖填总量为 3.96 万  $\text{m}^3$ ，其中土石方开挖总量为 1.98 万  $\text{m}^3$ ，回填总量为 1.98 万  $\text{m}^3$ ，挖填平衡，无弃方。

从工程土石方挖填平衡来看，填筑土料首先考虑充分利用开挖土料，其次通过开挖量的纵向调用，挖方得到充分利用，有利于防治水土流失。

### 3.6 主体工程施工方法及施工工艺的评价

本项目工程采用机械施工为主，人工施工为辅的施工方法。对于边坡高度较大的软弱松散土质边坡，宜采用分层开挖、分层防护等技术；边坡开挖完成后应立即进行支护。这种施工工艺一方面保证了开挖边坡的稳定，另一方面减少了崩塌、滑坡等隐患，减少了潜在的水土流失隐患。

本方案认为主体工程的施工工艺技术规范，这样的施工工艺在施工中能够减少崩塌、滑坡等地质灾害隐患，减少潜在的水土流失隐患，基本符合水土保持的要求。

## 4、防治责任范围及责任主体

### 4.1 防治责任范围

#### 4.1.1 项目占地类型及面积

项目总占地面积  $1.00\text{hm}^2$ ，占地类型为建设用地。主要由建构筑物工程、道路广场工程、绿化工程、施工生产生活区及临时堆土区组成，其中建构筑物工程占地  $0.29\text{hm}^2$ ，道路广场工程占地  $0.36\text{hm}^2$ ，绿化工程占地  $0.35\text{hm}^2$ ，均为永久占地。施工生产生活区  $0.07\text{hm}^2$  和临时堆土区  $0.08\text{hm}^2$  在项目规划红线范围内，临时占用绿化工程区域。

表 4-1 工程占地情况表

| 项目区     | 总面积  | 占地性质 |        | 占地类型 |
|---------|------|------|--------|------|
|         |      | 永久占地 | 临时占地   |      |
| 建构筑物工程  | 0.29 | 0.36 |        | 建设用地 |
| 道路广场工程  | 0.36 | 1.01 |        |      |
| 绿化工程    | 0.35 | 0.35 |        |      |
| 施工生产生活区 |      |      | (0.07) |      |
| 临时堆土区   |      |      | (0.08) |      |
| 合计      | 1.00 | 1.00 | (0.15) |      |

#### 4.1.2 防治责任范围

项目水土流失防治责任范围为项目建设区，防治责任范围面积为  $1.00\text{hm}^2$ 。

### 4.2 防治责任者

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规和“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，项目水土流失防治责任者为建设单位——安康市妇幼保健院。

## 5、水土保持措施设计、工程量及进度安排

### 5.1 水土流失防治措施布设原则

为了使项目的水土保持工程更加科学合理，能够尽快发挥防治水土流失、改善环境的作用，水土流失防治措施布设应遵循以下原则：

（1）“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则

通过外业调查、勘测和相关资料的分析，合理确定工程建设新增水土流失的防治责任范围和治理要求，有效控制新增水土流失。

（2）预防为主的原则

防患于未然，工程建设过程中的新增水土流失应以预防为主，最大限度地控制工程建设对地表的扰动和破坏，减少水土流失造成的危害。

（3）综合治理的原则

结合工程实际情况，将工程措施、植物措施和临时措施相结合，形成一个完整、科学、严密的水土流失防治体系。

（4）重点突出的原则

在建设过程中，对环境的破坏主要体现在土石方开挖、回填和堆放，水土流失严重区域为重点治理区域。因此，突出对工程水土流失重点区域的防治。

（5）与主体工程相衔接的原则

水土保持工程应作为主体工程的一部分。水土保持措施设计应在主体工程防护措施基础上进行，将主体工程中具有水土保持功能的工程与水土保持方案水土保持措施相结合，做到不重不漏，体系全面。水土保持工程进度与主体工程进度相衔接，保证水土保持工程效益的正常发挥。

（6）经济可行的原则

因地制宜、因害设防，力求定性准确、定量合理、标准适中。在有效防治工程建设过程中水土流失的同时，充分考虑经济合理，以较少的投入争取最大的生态和社会效益。

### 5.2 水土流失防治目标

#### 5.2.1 生产建设项目水土流失防治标准

根据水利部办公厅〔2013〕188号《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》和《陕西省水土保持规划（2016-2030年）》，项目区属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区和陕西省汉江周边低山丘陵重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）执行西南紫色土区一级防治标准。结合项目实际情况，根据土壤侵蚀强度、地貌类型等分析，按照相应修正标准，进行修正后确定本方案防治目标如下：水土流失治理度 $>97\%$ ，土壤流失控制比 $1.0$ ，渣土防护率 $>94\%$ ，表土保护率 $>92\%$ ，林草植被恢复率 $>97\%$ ，林草覆盖率 $>25\%$ 。具体情况见表5-1。

表5-1 水土流失防治指标值（GB/T 50434-2018）

| 防治目标       | 标准值 |      | 修正值   |         |         |       |     | 采用标准 |      |
|------------|-----|------|-------|---------|---------|-------|-----|------|------|
|            | 施工期 | 试运行期 | 按气候类型 | 按重点防治区划 | 按土壤侵蚀强度 | 按地貌类型 | 城市区 | 施工期  | 试运行期 |
| 水土流失治理度（%） | *   | 97   |       |         |         |       |     | *    | 97   |
| 土壤流失控制比    | *   | 0.85 |       |         | +0.15   |       |     | *    | 1.0  |
| 渣土防护率（%）   | 90  | 92   |       |         |         |       | +2  | 92   | 94   |
| 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      |         |       | +2  | *    | 25   |

### 5.3.2 陕西省城市建设项目水土流失防治标准

根据《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则（试行）》，执行房地产建设项目陕南地区水土流失防治指标及标准。控制性指标：扰动土地整治率 $\geq 97\%$ ，绿地、水面覆盖率 $\geq 35\%$ ，硬化地面透水铺装率 $\geq 75\%$ ，原地貌恢复率 $\geq 60\%$ ；提倡性指标：单位雨水滞蓄量 $240\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 $\leq 0.4$ ，临时绿化时限2个月，下沉式绿地率 $\geq 60\%$ ，施工场地苫盖率 $100\%$ ，滞蓄雨水连通率 $\geq 70\%$ ，土石方控制率 $\geq 99\%$ 。具体情况见表5-2。

表5-2 水土流失防治指标及标准（陕西省城市建设项目）

| 防治指标  |           | 方案目标                        |
|-------|-----------|-----------------------------|
| 控制性指标 | 扰动土地整治率   | $\geq 97\%$                 |
|       | 绿地、水面覆盖率  | $\geq 35\%$                 |
|       | 硬化地面透水铺装率 | $\geq 75\%$                 |
|       | 原地貌恢复率    | $\geq 60\%$                 |
| 提倡性指标 | 单位面积雨水滞蓄量 | $240\text{m}^3/\text{hm}^2$ |
|       | 综合径流系数    | $\leq 0.4$                  |
|       | 临时绿化时限    | 2个月                         |
|       | 下沉式绿地率    | $\geq 60\%$                 |

|  |         |      |
|--|---------|------|
|  | 施工场地苫盖率 | 100% |
|  | 滞蓄雨水连通率 | ≥70% |
|  | 土石方控制率  | ≥99% |

## 5.4 水土保持措施设计

项目现已开工，从主体设计资料和核实施工现场实际可知：施工前对表土进行了剥离，剥离表土面积为  $0.35\text{hm}^2$ ，剥离厚度  $0.30\text{m}$ ，剥离总量  $0.10\text{万 m}^3$ ，作为后期绿化覆土，在项目出口处布设了 1 座洗车槽，项目区布设了雨水管网，停车场、广场区域进行透水铺装，工程施工完成后对绿化区域进行绿化。洗车槽、给排水管网、透水铺装和景观绿化具有水土保持措施并纳入水土保持投资。具体措施见表 5-3。

表 5-3 主体设计水土保持措施

| 序号 | 工程或费用名称 | 单位             | 数量   |
|----|---------|----------------|------|
| 1  | 表土剥离    | 万 $\text{m}^3$ | 0.10 |
| 2  | 洗车槽     | 座              | 1    |
| 3  | 雨水管网    | m              | 760  |
| 4  | 透水铺装    | $\text{hm}^2$  | 0.28 |
| 5  | 绿化      | $\text{hm}^2$  | 0.35 |

本方案根据已有措施与现场实际情况归纳并完善以下措施：

### 5.4.1 永久措施

#### (1) 下沉式绿地

下沉式绿地即建造绿地时，调查好人行步道高程、路面高程、绿地高程、雨水口坎高程的关系；使人行步道高程高于路面高程、路面高程高于绿地高程；雨水口设在绿地上，雨水口坎高程高于绿地高程而低于路面高程，绿地形成下沉式，下雨后的雨水径流进入绿地，经蓄渗后，多余的雨水才从雨水口流往蓄渗型排水管收集井进行收集排入市政雨水管网，从而更大限度的利用雨水资源，节约水资源。经科学研究，下沉绿地低于路面高程  $20\text{cm}$ ，雨水口高于绿地  $7\text{cm}$ ，下凹绿地的滞洪、下渗等水源涵养作用最大。

项目绿化区域面积  $0.35\text{hm}^2$ ，主体设计项目区域内除了花坛外，所有绿化区域布设下沉式绿地，面积为  $0.22\text{hm}^2$ 。

#### (2) 绿化（主体已有）

项目绿化区面积  $0.35\text{hm}^2$ ，乔灌选择：行道树可选择银杏、香樟、国槐、广

玉兰等；乔木可选择女贞、三角枫、紫玉兰、七叶树等；花灌木可选择樱花、红叶李、丁香、紫荆、桂花、绣线菊、红叶石楠球等。

乔木株距为 4m；灌木栽植方式为丛植，草本栽植方式为丛植，栽植密度为 50kg/hm<sup>2</sup>。

### 5.4.2 临时措施

#### (1) 临时洒水

为防止施工期间灰尘过大对环境造成污染，项目施工期间采用洒水车对施工道路及施工场地实施洒水措施，以降低扬尘，结合施工进度，每日频次不应小于 4 次（1 台时），需洒水车 300 台时，共需洒水 1300m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时苫盖

为防止裸露地表受降雨侵蚀，引起水土流失，经调查项目在施工过程中对裸露区域和临时堆土表面全部采用密目网进行苫盖，用石块、砖等物对密目网边角进行压覆，做好防风工作。项目建设区占地面积 1.00hm<sup>2</sup>，施工期间铺设密目网共 6000m<sup>2</sup>。

#### (3) 临时排水沟

经调查项目在施工过程中在基坑四周和临时堆土区域布设临时排水沟，临时排水沟采用 30cm×30cm 砖砌明渠，砖砌厚度 12cm，水泥砂浆抹面 1cm，比降≥3‰，共布设 600m。

根据《防洪标准》（GB50201-2014）规定，结合项目实际情况分析，排水沟防洪标准为 3 年一遇 1 小时最大降雨量，对排水沟进行过流能力验算。

#### ① 洪峰流量计算

雨水降雨强度按关中地区降雨强度计算：

$$q=167i=167 \frac{6.041(1+1.4751\lg P)}{(t+14.72)^{0.704}}$$

式中：P—重现期，本设计排水量重现期 3 年；

t—降雨历时，其中地面集水时间本设计采用 20min。

经计算  $q=118.38\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ 。

#### ② 项目区域的雨水流量计算：

$$Q=q \psi F$$

式中：F—汇流面积，项目区域内除基坑外面积 0.71m<sup>2</sup>；

$\Psi$ —综合径流系数，施工期计算采用 0.25。

经计算项目区雨水流量  $Q=118.38 \times 0.25 \times 0.71=21.01\text{L/s}=0.02\text{m}^3/\text{s}$ 。

### ③过流能力计算

过流能力计算采用明渠恒定均匀流流量计算公式，计算结果见表 5-4。

$$Q=CA\sqrt{Ri}$$

式中：Q——设计流量( $\text{m}^3/\text{s}$ )；

C——谢才系数( $\sqrt{\text{m}}/\text{s}$ )；

A——过水断面面积( $\text{m}^2$ )；

i——比降；

谢才系数计算公式：

$$C=\frac{1}{n}R^{1/6}$$

式中：C——谢才系数( $\sqrt{\text{m}}/\text{s}$ )；

n——糙率；

R——水力半径(m)；

水力半径计算公式为：

$$R=A/\chi$$

式中：R——水力半径(m)；

A——过水断面面积( $\text{m}^2$ )；

$\chi$ ——湿周(m)；

表 5-4 临时排水沟过水能力计算表

| 水深   | 底宽   | 比降    | 糙率    | 过水断面                 | 湿周   | 水力半径 | 谢才系数   | 平均流速   | 过水流量                                | 洪峰流量                                | $\Delta Q$ |
|------|------|-------|-------|----------------------|------|------|--------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| h(m) | B(m) | i     | n     | $\omega(\text{m}^2)$ | X(m) | R(m) | C      | V(m/s) | $Q_{\text{排}}(\text{m}^3/\text{s})$ | $Q_{\text{洪}}(\text{m}^3/\text{s})$ |            |
| 0.30 | 0.30 | 0.003 | 0.013 | 0.09                 | 0.90 | 0.10 | 52.407 | 0.91   | 0.08                                | 0.06                                | -0.02      |

经计算，拟定渠道满足设计洪峰流量过水能力要求。

### ④渠道不冲不淤流速验算

渠道不冲流速：根据《水工设计手册》，设计排水沟为水泥砂浆抹面渠道，水流平均深度  $0.3\text{m} < 0.4\text{m}$ ，设计流速  $\leq 1.6\text{m/s}$ 。

渠道不淤流速：根据《水工设计手册》，不淤流速采用以下公式计算：

$$v_{\text{不淤}} = C' \sqrt{R}$$

式中：  $v_{\text{不淤}}$ ——最小不淤流速，m/s；

$C'$ ——根据明槽水流中泥沙性质而定的系数，（中颗粒泥沙 0.64）

$R$ ——水力半径，0.10m。

$$\text{计算结果： } v_{\text{不淤}} = C' \sqrt{R} = 0.64 \times \sqrt{0.10} = 0.20 \text{ m/s}$$

经计算，拟定渠道设计流速  $0.20 \text{ m/s} < 0.91 \text{ m/s} < 1.6 \text{ m/s}$ ，满足不冲不淤要求。

#### ⑤渠道设计成果

经过水能力与渠道不冲不淤流速验算，临时排水沟满足设计要求，采用  $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  砖砌明渠，砌厚 12cm，水泥砂浆抹面 1cm，比降  $\geq 3\text{‰}$ ，共布设 600m。

#### （4）临时沉砂池

施工过程中在临时排水沟末端集水坑前端修建临时沉砂池，对排出水流中的泥沙经沉淀后顺利排出，临时沉砂池采用土池，梯形断面，上底  $5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$ ，下底  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ ，深 1.0m。采用人工开挖土方，保证开挖面平整，单个临时沉砂池挖方量为  $17.0 \text{ m}^3$ ，共设置 5 座沉砂池。

沉砂池设计依据：《水利水电沉砂池设计规范》，池箱工作宽度按下式计算：

$$B_p = Q_p / (H_p V)$$

式中：  $B_p$ ——池箱工作宽度（断面为梯形时取开口宽与底宽之均值，m）；

$Q_p$ ——通过池箱的工作流量（ $\text{m}^3/\text{s}$ ）（流量  $0.065 \text{ m}^3/\text{s}$ ）；

$H_p$ ——池箱工作水深（m），取用池箱深度为 75%；

$V$ ——池箱平均流速（ $\text{m}^3/\text{s}$ ），可根据沉砂池内可能沉淀的泥沙粒径查表为  $0.2 \text{ m/s}$ ；

池箱工作长度按下式确定：

$$L_p = 10^3 \zeta H_p V / \omega$$

式中：  $L_p$ ——池箱工作长度（m）；

$\zeta$ ——安全系数，可取 1.5；

$H_p$ ——池箱工作水深（m），可取池箱深度的 70%~75%；

$V$ ——池箱平均流速（ $\text{m}^3/\text{s}$ ）；



$\omega$ ——泥沙沉降速度，可根据水泥沙粒径、水文表查得 38.70mm/s。

沉砂池出口含沙量可按下式计算：

$$S=S_0e^{-\alpha z}$$

$$z=\omega L/Vh$$

式中：S——沉砂池出口含沙量（kg/m<sup>3</sup>）；

$S_0$ ——沉砂池进口含沙量，取 6kg/m<sup>3</sup>；

e——常数，可取 e=2.71828；

$\alpha$ ——与泥沙粒径、水力要素有关的系数，<0.5；

z——泥沙悬浮指数；

L——沉砂池总长度；

V——池箱平均流速（0.25m/s）；

H——沉砂池平均水深（0.5m）；

$\omega$ ——泥沙沉降速度。

表 5-5 沉砂池设计结果表

| 名称  | 计算结果 | 坡比    | 进口段长度 (m) | 池箱工作宽度 (m) | 池箱工作长度 (m) | 沉砂池出口段长度 (m) | 池箱工作水深 (m) | 泥沙悬浮指数 | 沉砂池出口含沙量 (kg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|------|-------|-----------|------------|------------|--------------|------------|--------|-------------------------------|
| 沉砂池 | 计算值  | 1:0.7 | 1.5       | 1.2        | 3.2        | 1.5          | 0.26       | 140.25 | $2.11 \times 10^{-27}$        |
|     | 确定值  | 1:0.5 | 1.5       | 1.5        | 3          | 1.5          | 1          | 140.25 | $2.11 \times 10^{-27}$        |

#### （5）临时集水坑

临时集水坑布设在临时排水沟末端与沉砂池相连，对施工期间场区内水流进行收集和排放。集水坑为砖砌结构兼水泥砂浆抹面，池内壁横断面为矩形，长 2m，宽 1.5m；池外壁纵断面为梯形，边坡 1:0.2，池深 1.5m，采用人工开挖土方，保证开挖面平整，单座挖方量为 7.78m<sup>3</sup>。共设置 3 座集水坑。

#### （6）临时拦挡

为避免临时堆存的土方垮塌掩埋土方堆场周边的排水沟，在堆土场周围设置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 1.5m，顶宽 0.6m，坡比 1:0.3，堆高 1.5m。经统计，项目建设期内，临时拦挡为 60m，编制袋装土 95m<sup>3</sup>。

#### （7）临时绿化（方案新增）

在绿化工程未实施前，为避免临时堆土面产生水土流失，对临时堆土进行临

时绿化,临时绿化采用撒播草苜蓿草籽,面积  $0.08\text{hm}^2$ ,撒播密度  $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ,需草苜蓿草籽  $4.10\text{kg}$ 。

### 5.4.3 工程量汇总

表 5-6 工程量汇总表

| 序号               | 工程或费用名称   | 单位             | 数量    |
|------------------|-----------|----------------|-------|
| <b>第一部分 永久措施</b> |           |                |       |
| 1                | 表土剥离      | 万 $\text{m}^3$ | 0.10  |
| 2                | 表土回覆      | 万 $\text{m}^3$ | 0.10  |
| 3                | 洗车槽       | 座              | 1     |
| 4                | 雨水管网      | m              | 760   |
| 5                | 透水铺装      | $\text{hm}^2$  | 0.28  |
| 6                | 下沉式绿地     | $\text{hm}^2$  | 0.22  |
| 6.1              | 土方开挖      | $\text{m}^3$   | 1100  |
| 6.2              | 砂石料垫层     | $\text{m}^3$   | 440.0 |
| 6.3              | 回填种植土     | $\text{m}^3$   | 440.0 |
| 6.4              | 填料层       | $\text{m}^3$   | 440.0 |
| 6.5              | DN200 波纹管 | m              | 120.0 |
| 6.6              | 土工布       | $\text{m}^2$   | 54.54 |
| 7                | 绿化        | $\text{hm}^2$  | 0.35  |
| <b>第二部分 临时措施</b> |           |                |       |
| 1                | 临时排水沟     | m              | 600   |
|                  | 土方开挖      | $\text{m}^3$   | 150.0 |
|                  | 人工夯实土方    | $\text{m}^3$   | 75.0  |
|                  | 砌砖        | $\text{m}^3$   | 75.6  |
|                  | 水泥砂浆抹面    | $\text{m}^2$   | 684.0 |
| 2                | 临时沉砂池     | 座              | 5     |
|                  | 土方开挖      | $\text{m}^3$   | 85.0  |
|                  | 人工夯实土方    | $\text{m}^3$   | 25.5  |
| 3                | 临时集水坑     | 座              | 3     |
|                  | 土方开挖      | $\text{m}^3$   | 23.34 |
|                  | 人工夯实土方    | $\text{m}^3$   | 4.67  |
|                  | 砌砖        | $\text{m}^3$   | 16.59 |
|                  | 水泥砂浆抹面    | $\text{m}^2$   | 20.25 |
| 4                | 密目网苫盖     | $\text{m}^2$   | 6000  |
| 5                | 临时洒水      | $\text{m}^3$   | 1300  |
| 6                | 临时拦挡      | m              | 60    |
|                  | 编织袋装土     | $\text{m}^3$   | 95.0  |
|                  | 编织袋拆除     | $\text{m}^3$   | 95.0  |

|   |         |                 |      |
|---|---------|-----------------|------|
| 7 | 临时绿化    | hm <sup>2</sup> | 0.08 |
|   | 撒播草苜蓿草籽 | hm <sup>2</sup> | 0.08 |
|   | 草籽      | kg              | 4.10 |

#### 5.4.4 施工进度安排

本项目于 2020 年 10 月开工建设，预计于 2022 年 9 月竣工，投入使用。进度见表 5-7。

表 5-7 水土保持措施实施进度表

| 序号 | 单项工程名称 | 2020 年  | 2021 年 |       |       |         |       | 2022 年 |       |         |       |       |
|----|--------|---------|--------|-------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|-------|
|    |        | 10-12 月 | 1-3 月  | 4-6 月 | 7-9 月 | 10-12 月 | 1-3 月 | 4-6 月  | 7-9 月 | 10-12 月 | 1-3 月 | 4-6 月 |
| 1  | 主体工程   |         |        |       |       |         |       |        |       |         |       |       |
| 2  | 永久措施   |         |        |       |       |         |       |        |       |         |       |       |
| 3  | 临时措施   |         |        |       |       |         |       |        |       |         |       |       |

## 6、水土保持监测

### 6.1 范围和时段

#### 6.1.1 监测范围

根据项目在施工过程中可能造成水土流失的主要因素,水土保持监测范围为项目整个建设区,面积为 1.00hm<sup>2</sup>。

#### 6.1.2 监测时段

监测时段从施工准备期开始,到设计水平年结束,根据主体施工进度安排及水土保持措施进度安排,确定设计水平年为 2023 年,根据实际要求确定监测时段应为 2021 年 6 月至 2023 年 12 月。

### 6.2 内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

##### (1) 水土流失因子监测

主要是定期通过监测获得项目建设过程中产生水土流失的主要影响因子参数的变化情况。主要包括项目建设区域地形、地貌的变化情况,扰动地表面积,挖填方数量及面积,项目区域内后期植被生长情况等。

##### (2) 水土流失危害监测

主要是监测项目防治责任范围内,因临时土方堆放扰动的地表面积,重点包括水蚀程度发展、植被的破坏情况、地貌改变情况等。

##### (3) 水土保持措施执行情况监测

监测各项水土保持防治措施实施的进度、数量、规模及其分布情况,以评价分析各项水土保持措施是否按水土保持方案批复的要求,按时保质保量完成。

##### (4) 水土流失防治效果监测

主要包括各类永久措施和植物措施的数量和质量,林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖度。结合水土流失量的定位监测结果,分析计算出水土保持方案确定的防治目标达到值,评价水土流失控制情况和水土流失防治效果。

##### (5) 重大水土流失事件监测

主要是监测项目施工期发生的重大水土流失事件。项目水土保持监测单位接受任务后,应立即组成水土保持监测项目组,制定监测工作路线,确定重点监测

内容,明确参加项目水土保持监测人员的组织分工、监测人员守则、监测工作管理制度。

项目正在建设过程中,监测单位进场后,应采用调查监测、地面定位监测、临时监测和巡查监测的方法。开展项目建设扰动地表面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土流失防治效果监测。

### 6.2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保〔2015〕139号)中规定的生产建设项目水土流失监测,结合项目区实际,主要采用调查监测法和巡查监测法。

#### (1) 实地调查

调查监测是指定期采取全区域调查的方式,通过现场实地勘测,采用照相机、标杆、尺子等工具,按不同项目扰动类型分类测定扰动面积。填表记录每个单项工程区的基本特征(特别是堆土面坡长、坡度、面积等)及水土保持措施实施效果情况。

#### (2) 场地巡查

巡查法指按时测量项目建设区扰动地表面积、损坏水土保持面积、临时堆土面积、植物措施面积等,可采用手持式GPS定位仪和无人机航拍等进行。

#### (3) 其它方法

对于项目区域水土流失影响因子,建议与当地气象、水利部门合作,以资料收集为主。在项目建设过程中,还要采用询问法对向周边群众咨询,掌握项目对当地及周边地区的影响和危害情况。

#### (4) 监测程序

实施监测程序分为前期准备、监测实施及监测成果分析评价3个阶段,本工程监测主要以监测实施和监测成果分析为主。

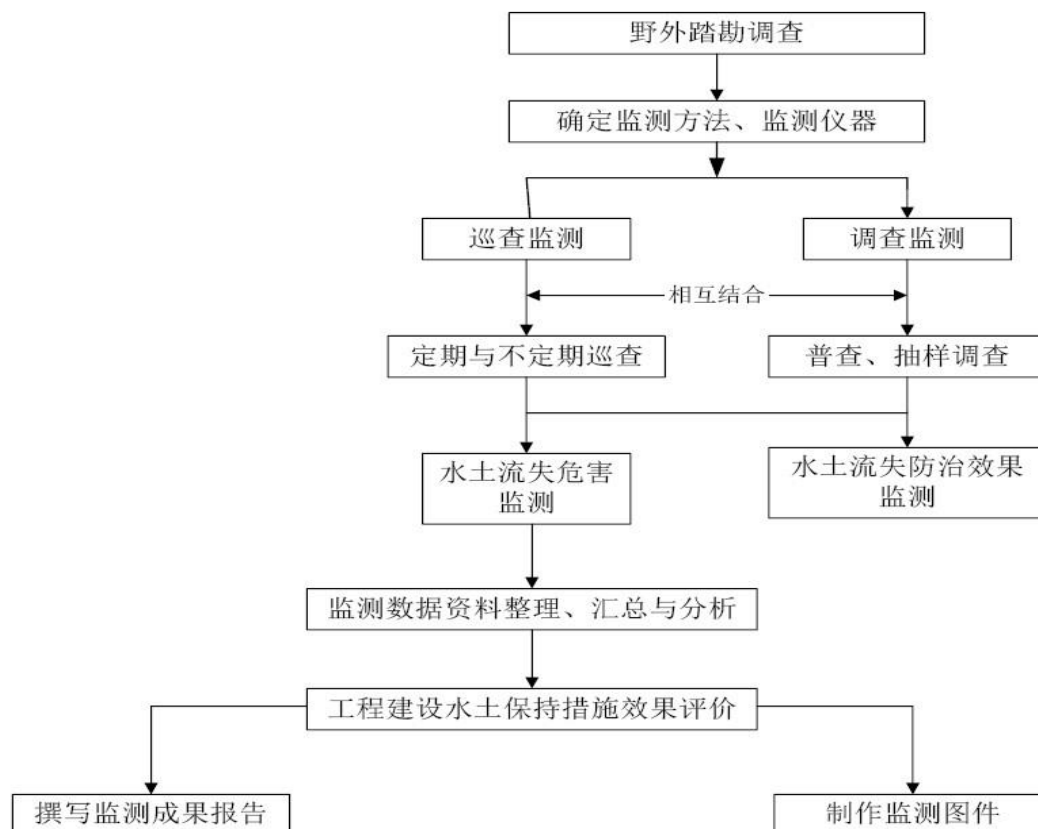


图 6-1 监测程序图

## 6.3 点位布设

根据项目建设特点、施工过程中产生水土流失区域及扰动原地貌水土流失类型、强度等，确定项目监测范围内重点监测时段和部位。共布设 3 个监测点，建构筑物区域 1 个、绿化工程区域 1 个、临时堆土区域 1 个。

## 6.4 实施条件和成果

### 6.4.1 监测人员

按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139 号）要求，业主可委托有关机构开展项目水土保持监测工作，项目监测人员共 2 人，监测工程师 1 人，监测员 1 人，负责项目日常监测工作。

### 6.4.2 监测设备

为确保水土保持监测工作的顺利进行和获取可靠的技术资料，应在监测点配备必要的监测设备。

表 6-2 水土保持监测设备表

| 序号        | 项目、名称    | 单位             | 数量 | 折旧费(%) |
|-----------|----------|----------------|----|--------|
| 监测主要消耗性材料 |          |                |    |        |
| 1         | 0.6cm 钢钉 | 个              | 50 |        |
| 2         | 塑料直尺     | 把              | 3  |        |
| 3         | 油漆       | 桶              | 2  |        |
| 4         | 塑料板      | m <sup>2</sup> | 10 |        |
| 5         | 塑料桶      | 个              | 2  |        |
| 6         | 铁夹       | 个              | 10 |        |
| 7         | 记录本      | 个              | 10 |        |
| 8         | 标志牌      | 个              | 3  |        |
| 9         | 警戒线      | 卷              | 1  |        |
| 10        | 线手套      | 双              | 2  |        |
| 11        | 毛刷       | 把              | 3  |        |
| 12        | 铁锹       | 个              | 2  |        |
| 13        | 铁锤       | 个              | 2  |        |
| 14        | 50m 皮尺   | 个              | 2  |        |
| 15        | 4m 钢卷尺   | 个              | 4  |        |
| 监测主要设备和仪器 |          |                |    |        |
| 1         | 手持式 GPS  | 台              | 1  | 20     |
| 2         | 数码摄像机    | 台              | 1  | 20     |
| 3         | 无人机      | 台              | 1  | 20     |

### 6.4.3 监测成果

监测单位要及时对监测资料和成果进行统计、整理和分析,监测工作全部结束后,对监测结果做出综合评价与分析,编写完成《安康市妇幼保健院二期项目水土保持监测总结报告书》,报送业主与水行政监管部门统一管理。

监测成果应包括水土保持监测实施方案、监测图件和监测总结报告等。具体为:

#### (1) 监测报告

监测报告应包括几方面:①综合说明;②编制依据;③项目及项目区概况;④水土保持监测布局;⑤监测内容和方法;⑥监测结果与分析;⑦结论与建议(包括项目建设水土流失防治的经验和特点,项目综合评价和建议)等。

(2) 监测图件:主要包括项目地理位置图、项目建设前水土流失现状图、水土保持措施布局图、项目竣工后水土流失防治效果图等,作为监测报告的附图。

#### (3) 附件:包括水土保持方案批复函

如果数据较多，又不能在监测报告中全部列出时，可以单独成册，作为报告的附表。对于水土流失危害，应附专项调查报告。



## 7、投资估算与效益分析

### 7.1 编制原则、依据和方法

#### 7.1.1 水土保持投资估算编制原则

- (1) 水土保持方案是项目建设的一个重要内容，其估算依据、价格水平年与主体工程相一致；
- (2) 水土保持工程设施的施工方法按常规施工组织考虑；
- (3) 苗木、种子、草的预算价格，按市场价格加上运输和保管费用计算；
- (4) 水土保持方案投资价格水平年为 2021 年第一季度；
- (5) 本方案水土保持措施设计投资为估算阶段。

#### 7.1.2 水土保持估算表编制依据

- (1) 水利部关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水总〔2003〕67号)；
- (2) 《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》(陕西省财政厅、陕西省发展和改革委员会、陕西省水利厅、国家税务总局陕西省税务局、中国人民银行西安分行，陕财办税〔2020〕9号，2020年7月13日)；
- (3) 《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)；
- (4) 当地植物苗木、林草价格。

#### 7.1.3 编制方法

##### (1) 工程措施投资

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

##### (2) 植物措施投资

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及栽植费组成。植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量进行编制；栽植费按种植工程量乘以栽植工作单价计算。

##### (3) 临时工程投资

临时防护措施投资按设计工程量乘以工程单价编制。

##### (4) 独立费用投资

独立费用主要包括建设单位管理费、水土保持监测费、科研勘测设计费和水土保持设施验收报告编制费。

#### 1) 建设单位管理费

建设单位管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二部分之和作为计算基价，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

由于项目规模较小，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，确保施工进度。

#### 3) 科研勘测设计费

科研勘测设计费为方案编制费，结合市场实际情况得出勘测设计费 4.0 万元。

#### 4) 水土保持监测费

包括人工费、设备费以及固定设备折旧费等，水土保持监测人工费依据 2 个监测人员日常花销和工资，水土保持监测费经计算得 6.0 万元。

#### 5) 水土保持设施验收报告编制费

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》国发〔2017〕46 号文件精神，建设单位应确定第三方服务机构编制水土保持设施验收报告，根据市场价，水土保持设施验收报告编制费为 6.0 万元。

#### (5) 基本预备费

按第一部分和第二部分之和的 6% 计算。

#### (6) 水土保持补偿费

根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》财综〔2014〕8 号第十一条，本项目为公益性工程项目，属于免征水土保持补偿费范畴，故本项目水土保持补偿费为 0。

### 7.1.4 工程单价及取费标准

根据水利部关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水总〔2003〕67 号) 计算，采用的主要预算单价如下：

#### 1、人工预算单价

根据主体工程，人工预算单价按 6.0 元/工时计。

## 2、材料预算价格

材料预算价格以材料原价，加上采、运、保等费用作为该工程的预算价。按所用定额有关规定执行，材料市场价格按 2021 年第一季度市场价格标准执行。

## 3、工程单价

### (1) 工程单价

按常规施工方法及有关定额进行计算，工程单价由直接工程费、间接费、利润和税金组成，其中直接工程费分为基本直接费和其他直接费。

### (2) 取费标准

①工程单价依据主体工程取费标准；

②植物措施按水利部关于颁发《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总〔2003〕67号）的规定进行计算，具体标准为：

其它直接费：永久措施按直接费的 3.0%计，植物措施按直接费的 2.0%计；

现场经费：永久措施按直接费的 5.0%计，植物措施按直接费的 4.0%计；

间接费：永久措施按直接费的 5.0%计，植物措施按直接费的 3.3%计；

利润：永久措施按直接费的 7.0%计，植物措施按直接费的 5.0%计；

税金：按直接工程费、间接费和利润之和的 9%。

**表 7-1 基本费率表**

| 项目      | 措施    | 计算基础               | 费率（%） |
|---------|-------|--------------------|-------|
| 其他直接费费率 | 永久措施  | 直接费                | 3.0   |
|         | 林草措施  | 直接费                | 2.0   |
| 现场经费费率  | 土石方工程 | 直接费                | 5.0   |
|         | 其他工程  | 直接费                | 5.0   |
|         | 植物措施  | 直接费                | 4.0   |
| 间接费费率   | 土石方工程 | 直接工程费              | 5.0   |
|         | 其他工程  | 直接工程费              | 4.4   |
|         | 植物措施  | 直接工程费              | 3.3   |
| 企业利润费率  | 永久措施  | 直接工程费 + 间接费        | 7.0   |
|         | 林草措施  | 直接工程费 + 间接费        | 5.0   |
| 税金      | 永久措施  | 直接工程费 + 间接费 + 企业利润 | 9.0   |
|         | 林草措施  | 直接工程费 + 间接费 + 企业利润 | 9.0   |

## 7.2 水土保持投资估算

项目水土保持工程总投资估算为 104.52 万元，其中主体计列投资 59.96 万元，方案新增 44.56 万元。实施投资中永久措施投资 72.88 万元，临时措施投资 13.52

万元，独立费用 16.53 万元（其中建设单位管理费 0.53 万元，水土保持监测费 6.0 万元，科研勘测设计费 4.0 万元，水土保持设施验收报告编制费 6.0 万元），基本预备费 1.59 万元。

### 7.2.1 投资估算表及附表

表 7-2 总估算表；

表 7-3 分部永久措施估算表；

表 7-4 独立费用计算表；

表 7-5 各项措施工程单价汇总表；

表 7-6 施工机械台时费汇总表；

表 7-7 砂浆混凝土材料配比表；

表 7-8 材料、种苗价格汇总表；

附表（见附件）水土保持分部永久措施单价分析表

表 7-2 总估算表单位：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 |       |       |       |        |
| 第一部分 永久措施 |               | 72.88 |        |        |       | 59.66 | 13.22 | 72.88  |
| 1         | 表土剥离          | 0.57  |        |        |       | 0.57  |       | 0.57   |
| 2         | 表土回覆          | 0.96  |        |        |       |       | 0.96  | 0.96   |
| 3         | 下沉式绿地         | 12.26 |        |        |       |       | 12.26 | 12.26  |
| 4         | 绿化            | 36.45 |        |        |       | 36.45 |       | 36.45  |
| 5         | 透水砖铺装         | 3.14  |        |        |       | 3.14  |       | 3.14   |
| 6         | 雨水管道          | 19.50 |        |        |       | 19.50 |       | 19.50  |
| 第二部分 临时措施 |               | 13.22 |        |        |       | 0.30  | 13.22 | 13.52  |
| 1         | 临时排水沟         | 6.96  |        |        |       |       | 6.96  | 6.96   |
| 2         | 临时沉沙池         | 0.28  |        |        |       |       | 0.28  | 0.28   |
| 3         | 临时集水坑         | 1.19  |        |        |       |       | 1.19  | 1.19   |
| 4         | 密目网苫盖         | 2.81  |        |        |       |       | 2.81  | 2.81   |
| 5         | 临时洒水          | 0.52  |        |        |       |       | 0.52  | 0.52   |
| 6         | 临时拦挡          | 1.44  |        |        |       |       | 1.44  | 1.44   |
| 7         | 临时绿化          | 0.02  |        |        |       |       | 0.02  | 0.02   |
| 8         | 临时洗车槽         |       |        |        |       | 0.30  | 0.00  | 0.30   |
| 一至二部分之和   |               | 86.10 |        |        |       | 59.96 | 26.44 | 86.40  |
| 第三部分 独立费用 |               |       |        |        | 16.53 |       | 16.53 | 16.53  |
| 1         | 建设单位管理费       |       |        |        | 0.53  |       | 0.53  | 0.53   |
| 2         | 水土保持监测费       |       |        |        | 6.00  |       | 6.00  | 6.00   |
| 3         | 科研勘测设计费       |       |        |        | 4.00  |       | 4.00  | 4.00   |
| 4         | 水土保持设施验收报告编制费 |       |        |        | 6.00  |       | 6.00  | 6.00   |
| 一至三部分合计   |               |       |        |        | 16.53 | 59.96 | 42.97 | 102.93 |
| 基本预备费（6%） |               |       |        |        |       |       | 1.59  | 1.59   |
| 水土保持补偿费   |               |       |        |        |       |       | 0.00  | 0.00   |
| 工程总投资     |               |       |        |        |       | 59.96 | 44.56 | 104.52 |

表 7-3 分部估算表

| 序号               | 工程或费用名称   | 单位               | 数量    | 单价 (元)   | 合价 (万元)      |
|------------------|-----------|------------------|-------|----------|--------------|
| <b>第一部分 永久措施</b> |           |                  |       |          | <b>72.88</b> |
| 1                | 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 0.10  | 56800.00 | 0.57         |
| 2                | 表土回覆      | 万 m <sup>3</sup> | 0.10  | 96136.00 | 0.96         |
| 3                | 雨水管网      | m                | 760   |          | 19.50        |
| 4                | 透水铺装      | hm <sup>2</sup>  | 0.28  |          | 3.14         |
| 5                | 下沉式绿地     | hm <sup>2</sup>  | 0.22  |          | 12.26        |
| 5.1              | 土方开挖      | m <sup>3</sup>   | 1100  | 5.26     | 0.58         |
| 5.2              | 砂石料垫层     | m <sup>3</sup>   | 440.0 | 113.62   | 5.00         |
| 5.3              | 回填种植土     | m <sup>3</sup>   | 440.0 | 11.26    | 0.50         |
| 5.4              | 填料层       | m <sup>3</sup>   | 440.0 | 109.56   | 4.82         |
| 5.5              | DN200 波纹管 | m                | 120.0 | 99.13    | 1.19         |
| 5.6              | 土工布       | m <sup>2</sup>   | 54.54 | 31.34    | 0.17         |
| 6                | 绿化        | hm <sup>2</sup>  | 0.35  |          | 36.45        |
| <b>第二部分 临时措施</b> |           |                  |       |          | <b>13.52</b> |
| 1                | 临时排水沟     | m                | 600   |          | 6.96         |
|                  | 土方开挖      | m <sup>3</sup>   | 150.0 | 23.74    | 0.36         |
|                  | 人工夯实土方    | m <sup>3</sup>   | 75.0  | 29.31    | 0.22         |
|                  | 砌砖        | m <sup>3</sup>   | 75.6  | 652.12   | 4.93         |
|                  | 水泥砂浆抹面    | m <sup>2</sup>   | 684.0 | 21.16    | 1.45         |
| 2                | 临时沉沙池     | 座                | 5     |          | 0.28         |
|                  | 土方开挖      | m <sup>3</sup>   | 85.0  | 24.72    | 0.21         |
|                  | 人工夯实土方    | m <sup>3</sup>   | 25.5  | 29.31    | 0.07         |
| 3                | 临时集水坑     | 座                | 3     |          | 1.19         |
|                  | 土方开挖      | m <sup>3</sup>   | 23.34 | 24.72    | 0.06         |
|                  | 人工夯实土方    | m <sup>3</sup>   | 4.67  | 29.31    | 0.01         |
|                  | 砌砖        | m <sup>3</sup>   | 16.59 | 652.12   | 1.08         |
|                  | 水泥砂浆抹面    | m <sup>2</sup>   | 20.25 | 21.16    | 0.04         |
| 4                | 密目网苫盖     | m <sup>2</sup>   | 6000  | 4.69     | 2.81         |
| 5                | 临时洒水      | m <sup>3</sup>   | 1300  | 4.00     | 0.52         |
| 6                | 临时拦挡      | m                | 60    |          | 1.44         |
|                  | 编织袋装土     | m <sup>3</sup>   | 95.0  | 136.83   | 1.30         |
|                  | 编织袋拆除     | m <sup>3</sup>   | 95.0  | 14.66    | 0.14         |
| 7                | 临时绿化      | hm <sup>2</sup>  | 0.08  |          | 0.02         |
|                  | 撒播草苜蓿草籽   | hm <sup>2</sup>  | 0.08  | 169.02   | 0.01         |
|                  | 草籽        | kg               | 4.1   | 36.23    | 0.01         |
| 8                | 洗车槽       | 座                | 1     | 3000.00  | 0.30         |
| <b>一至二部分合计</b>   |           |                  |       |          | <b>86.40</b> |

表 7-4 独立费用计算表

| 序号 | 独立费用名称        | 费用（万元） |
|----|---------------|--------|
| 1  | 建设单位管理费       | 0.53   |
| 2  | 水土保持监测费       | 6.0    |
| 3  | 科研勘测设计费       | 4.0    |
| 4  | 水土保持设施验收报告编制费 | 6.0    |
| 合计 |               | 16.53  |

表 7-5 各项措施工程单价汇总表

| 单价编号 | 单价名称         | 单位                    | 单价合计     | 直接费      | 间接费     | 企业利润    | 税金      | 价差      | 扩大系数    |
|------|--------------|-----------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1    | 中砂找平层        | 100m <sup>3</sup> 实方  | 11362.12 | 4624.39  | 203.47  | 337.95  | 852.87  | 4310.52 | 1032.92 |
| 2    | 表土回覆         | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 961.36   | 713.67   | 35.68   | 52.45   | 72.16   |         | 87.4    |
| 3    | 混凝土拌制        | 100m <sup>3</sup>     | 4013.45  | 3008.03  | 120.32  | 218.98  | 301.26  |         | 364.86  |
| 4    | 混凝土运输        | 100m <sup>3</sup>     | 926.42   | 694.34   | 27.77   | 50.55   | 69.54   |         | 84.22   |
| 5    | 挖掘机挖土        | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 525.67   | 390.23   | 19.51   | 28.68   | 39.46   |         | 47.79   |
| 6    | 回填种植土        | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 1126.05  | 835.92   | 41.80   | 61.44   | 84.52   |         | 102.37  |
| 7    | 铺设土工布        | 100m <sup>2</sup>     | 3133.64  | 2339.62  | 102.94  | 170.98  | 235.22  |         | 284.88  |
| 8    | 人工夯实土方       | 100m <sup>3</sup> 实方  | 2931.03  | 2175.85  | 108.79  | 159.92  | 220.01  |         | 266.46  |
| 9    | 铺设土工膜        | 100m <sup>2</sup>     | 4561.77  | 3386.42  | 169.32  | 248.90  | 342.42  |         | 414.71  |
| 10   | 人工挖沟槽(III类土) | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 2373.61  | 1762.05  | 88.10   | 129.51  | 178.17  |         | 215.78  |
| 11   | 砌砖           | 100m <sup>3</sup> 砌体方 | 65211.52 | 43438.86 | 1911.31 | 3174.51 | 4894.94 | 5863.58 | 5928.32 |
| 12   | (M10) 水泥砂浆抹面 | 100m <sup>2</sup>     | 2116.49  | 1111.10  | 48.89   | 81.20   | 158.87  | 524.02  | 192.41  |
| 13   | 人工挖柱坑(III类土) | 100m <sup>3</sup> 自然方 | 2471.66  | 1834.83  | 91.74   | 134.86  | 185.53  |         | 224.7   |
| 14   | 铺设密目网        | 100m <sup>2</sup>     | 468.82   | 350.03   | 15.40   | 25.58   | 35.19   |         | 42.62   |
| 15   | 洒水车洒水        | 100m <sup>3</sup>     | 399.97   | 298.63   | 13.14   | 21.82   | 30.02   |         | 36.36   |
| 16   | 撒播草苜蓿(不覆土)   | 1hm <sup>2</sup>      | 169.02   | 129.96   | 4.29    | 6.71    | 12.69   |         | 15.37   |
| 17   | 编织袋土填筑       | 100m <sup>3</sup> 堰体方 | 13682.91 | 10157.49 | 507.87  | 746.58  | 1027.07 |         | 1243.9  |
| 18   | 编织袋土拆除       | 100m <sup>3</sup> 堰体方 | 1466.48  | 1088.64  | 54.43   | 80.01   | 110.08  |         | 133.32  |



表 7-6 施工机械台时费汇总表

| 序号 | 定额<br>编号 | 机械名称<br>及规格  | 台时费    | 一类费用           |         |                      |                       |           | 二类费用       |       |            |      |            |       |              |      |            |       |        |       |
|----|----------|--------------|--------|----------------|---------|----------------------|-----------------------|-----------|------------|-------|------------|------|------------|-------|--------------|------|------------|-------|--------|-------|
|    |          |              |        | 一类<br>费用<br>小计 | 折旧<br>费 | 修理<br>及替<br>换设<br>备费 | 安<br>装<br>拆<br>卸<br>费 | 二类费<br>合计 | 人工费        |       | 汽油         |      | 柴油         |       | 电            |      | 水          |       | 风      |       |
|    |          |              |        |                |         |                      |                       |           | (元/<br>工时) | 13.75 | (元<br>/kg) | 9.89 | (元<br>/kg) | 8.20  | (元<br>/kw.h) | 1.00 | (元<br>/m³) | 4.00  | (元/m³) | 0.27  |
|    |          |              |        |                |         |                      |                       |           | 工时         | 金额    | 数量         | 金额   | 数量         | 金额    | 数量           | 金额   | 数量         | 金额    | 数量     | 金额    |
| 1  | 1031     | 推土机功率(kw)74  | 158.52 | 38.60          | 16.81   | 20.93                | 0.86                  | 119.92    | 2.40       | 33.00 |            | 0.00 | 10.60      | 86.92 |              | 0.00 |            | 0.00  |        | 0.00  |
| 2  | 3059     | 胶轮车          | 0.82   | 0.82           | 0.23    | 0.59                 | 0.00                  | 0.00      |            | 0.00  |            | 0.00 |            | 0.00  |              | 0.00 |            | 0.00  |        | 0.00  |
| 3  | 1043     | 拖拉机 37KW     | 65.08  | 6.20           | 2.69    | 3.35                 | 0.16                  | 58.88     | 1.30       | 17.88 |            | 0.00 | 5.00       | 41.00 |              | 0.00 |            | 0.00  |        | 0.00  |
| 4  | 2030     | 插入式振捣器 1.1KW | 2.17   | 1.37           | 0.28    | 1.12                 | 0.00                  | 0.80      |            |       |            |      |            |       | 0.80         | 0.80 |            | 0.00  |        | 0.00  |
| 5  | 2050     | 风（砂）水枪       | 71.67  | 0.59           | 0.21    | 0.39                 | 0.00                  | 71.08     |            |       |            |      |            |       |              |      | 4.10       | 16.40 | 202.50 | 54.68 |
| 6  | 2002     | 砂浆搅拌机 0.4m³  | 35.36  | 8.88           | 2.91    | 4.90                 | 1.07                  | 26.48     | 1.30       | 17.88 |            | 0.00 |            | 0.00  | 8.60         | 8.60 |            | 0.00  |        | 0.00  |
| 7  | 1001     | 挖掘机 0.5m³    | 164.57 | 39.70          | 19.44   | 18.78                | 1.48                  | 124.87    | 2.70       | 37.13 |            | 0.00 | 10.70      | 87.74 |              | 0.00 |            | 0.00  |        | 0.00  |

表 7-7 砂浆混凝土材料配比表

| 编号 | 强度等级 | 水泥强度等级 | 级配 | 水泥     |      | 粗砂             |       | 卵石             |       | 水              |      | 单价<br>(元) |
|----|------|--------|----|--------|------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|------|-----------|
|    |      |        |    | kg     | 单价   | m <sup>3</sup> | 单价    | m <sup>3</sup> | 单价    | m <sup>3</sup> | 单价   |           |
| 1  | M7.5 | 32.5   |    | 292.00 | 0.44 | 1.11           | 60.00 | 0.00           | 60.00 | 0.289          | 4.00 | 196.24    |
| 2  | M10  | 32.5   |    | 327.00 | 0.44 | 1.08           | 60.00 | 0.00           | 60.00 | 0.291          | 4.00 | 209.84    |
| 3  | C20  | 32.5   | 二级 | 323.00 | 0.44 | 0.616          | 60.00 | 0.753          | 60.00 | 0.187          | 4.00 | 225.01    |

表 7-8 材料、种苗价格汇总表

| 序号 | 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) |
|----|-----------|-------------------|----------------|---------|--------|-----------|---------|
| 1  | 水泥        | 32.5 <sup>#</sup> | t              | 420.00  | 8.40   | 9.85      | 438.25  |
| 2  | 汽油        | 92 <sup>#</sup>   | kg             | 9.89    |        |           | 9.89    |
| 3  | 柴油        | 0 <sup>#</sup>    | kg             | 8.20    |        |           | 8.20    |
| 4  | 碎石        |                   | m <sup>3</sup> | 160.00  | 3.20   | 3.75      | 166.95  |
| 5  | 块石        |                   | m <sup>3</sup> | 155.00  | 3.10   | 3.64      | 161.74  |
| 6  | 卵石        |                   | m <sup>3</sup> | 190.00  | 3.80   | 4.46      | 198.26  |
| 7  | 中粗砂       |                   | m <sup>3</sup> | 260.00  | 5.20   | 6.10      | 271.30  |
| 8  | 水         |                   | m <sup>3</sup> | 4.00    |        |           | 4.00    |
| 9  | 电         |                   | kw·h           | 1.00    |        |           | 1.00    |
| 10 | 普通砖       | 240*115*53        | 千块             | 540.00  | 10.80  | 12.67     | 563.47  |
| 11 | 编织袋       |                   | 个              | 0.70    | 0.01   | 0.02      | 0.73    |
| 12 | 密目网       |                   | m <sup>2</sup> | 2.00    | 0.04   | 0.05      | 2.09    |
| 13 | 土工膜       |                   | m <sup>2</sup> | 25.00   | 0.50   | 0.59      | 26.09   |
| 14 | 土工布       |                   | m <sup>2</sup> | 18.00   | 0.36   | 0.42      | 18.78   |
| 15 | DN200 波纹管 |                   | m              | 95.00   | 1.90   | 2.23      | 99.13   |
| 16 | 钢筋雨篦子     | 400*500*20        | 个              | 40.00   | 0.80   | 0.94      | 41.74   |
| 17 | 填料        |                   | m <sup>3</sup> | 105.00  | 2.10   | 2.46      | 109.56  |
| 18 | 板枋材       |                   | m <sup>3</sup> | 1750.00 | 35.00  | 41.06     | 1826.06 |
| 19 | 钢模板       |                   | kg             | 5.00    | 0.10   | 0.12      | 5.22    |
| 20 | 草苜蓿       |                   | kg             | 35.00   | 0.70   | 0.53      | 36.23   |

## 7.3 效益分析

### 7.3.1 生产建设项目水土流失防治标准防治目标达标情况

#### 7.3.1.1 评价指标

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。

以上指标计算方法为:

##### ①水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水土保持治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

项目建设区扰动土地总面积为 1.00hm<sup>2</sup>, 在施工期间对可能造成水土流失的不同防治区都针对性的实施了水土保持措施, 使得项目水土流失治理度达到 99%。

##### ②土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

通过采取一系列的水土保持措施治理后,项目水土流失防治责任范围内每平方公里年平均土壤侵蚀量为 500t,项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a, 其土壤流失控制比为 1.0。

##### ③渣土防护率

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土量}}{\text{永久弃渣和临时堆土}} \times 100\%$$

项目在建设过程中共产生临时堆土 0.35 万 m<sup>3</sup>, 其中: 施工过程中临时堆土区设置在项目区西侧空地上, 并布设临时拦挡、苫盖、排水沟等水土保持防护措施, 有效的防止水土流失现象产生。渣土防护率达到 99%以上。

##### ④表土保护率

$$\text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{防治责任范围内保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

项目现有占地性质为荒地，施工前进行了表土剥离作为项目后期绿化用土，施工过程中将剥离表土进行了有效防护，表土保护率达到 99%。

#### ⑤林草植被恢复率、林草覆盖率

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{防治责任范围内林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{防治责任范围内林草类植被面积}}{\text{项目区总面积}} \times 100\%$$

项目总面积 1.00hm<sup>2</sup>，其中可恢复林草植被面积包括项目规划范围内硬化铺装以外的面积共 0.35hm<sup>2</sup>；方案设计对硬化铺装以外的 0.35hm<sup>2</sup> 进行景观绿化。因此，项目林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率达到 35%。

### 7.3.1.2 分析结果

本方案中对整个工程占地区域均规划了不同水土流失防治措施，实施后，生态效益实现情况详见表 7-9。

表 7-9 生产建设项目水土流失防治标准指标值实现情况评估表

| 评估指标    | 目标值(%) | 评估依据           | 单位               | 数量   | 设计达标值(%) | 评估结果 |
|---------|--------|----------------|------------------|------|----------|------|
| 水土流失治理度 | ≥97    | 水土流失治理达标面积     | hm <sup>2</sup>  | 1.00 | 99       | 达标   |
|         |        | 水土流失总面积        | hm <sup>2</sup>  | 1.00 |          |      |
| 土壤流失控制比 | ≥0.8   | 土壤容许流失量        | t                | 500  | 1.0      | 达标   |
|         |        | 每平方公里年均土壤流失量   | t                | 500  |          |      |
| 渣土防护率   | ≥94    | 实际挡护的永久弃渣、临时堆土 | 万 m <sup>3</sup> | 1.98 | 99       | 达标   |
|         |        | 永久弃渣和临时堆土      | 万 m <sup>3</sup> | 1.98 |          |      |
| 表土保护率   | ≥92    | 保护表土数量         | 万 m <sup>3</sup> | 0.10 | 99       | 达标   |
|         |        | 可剥离表土总量        | 万 m <sup>3</sup> | 0.10 |          |      |
| 林草植被恢复率 | ≥97    | 防治责任范围内林草类植被面积 | hm <sup>2</sup>  | 0.35 | 99       | 达标   |
|         |        | 可恢复林草植被面积      | hm <sup>2</sup>  | 0.35 |          |      |
| 林草覆盖率   | ≥25    | 防治责任范围内林草类植被面积 | hm <sup>2</sup>  | 0.35 | 35       | 达标   |
|         |        | 项目总面积          | hm <sup>2</sup>  | 1.00 |          |      |

### 7.3.2 陕西省城市建设项目水土流失防治标准防治目标达标情况

#### 7.3.2.1 指标评价

##### ①扰动土地整治率

项目建设区扰动土地总面积为 1.00hm<sup>2</sup>，方案实施后，项目建设区内扰动土地得到有效整治，扰动土地整治总面积为 1.00hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率达到 99%。

## ②绿地、水面覆盖率

指项目区域内绿地和水面的总面积占项目建设区总面积的百分比。

$$S\% = \frac{S_p}{S} \times 100\%$$

式中：S%为绿地、水面覆盖率(%)；

$S_p$  为绿地和水面面积( $m^2$ )，绿地面积  $0.35hm^2$ ；

$S$  为项目建设区总面积( $m^2$ )， $1.00hm^2$ ；

通过公式可计算出本项目的绿地、水面覆盖率可达 35%。

## ③硬化地面透水铺装率

项目主体设计将除道路等有强度要求之外的广场和停车位地表均进行透水砖铺装，透水砖铺设面积为  $0.28hm^2$ ，硬化地表透水铺装率达到 77%。

## ④原地貌恢复率

指项目建设完工后保存和恢复的原地貌区投影面积占项目区域内非建筑面积的百分比。

$$H\% = \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\Delta H_i}{H_i - H_{\min}}}{n} \right) \times 100\%$$

式中：H%——原地貌恢复率(%)；

$\Delta H_i$ ——第  $i$  处测定点项目建设后与建设前高程差(m)；

$I$ ——测定点序号；

$H_i$ ——第  $i$  处测定点项目建设前高程(m)；

$H_{\min}$ ——项目建设前最低高程(m)；

$N$ ——测定点总数。

对项目区域内非建筑区域的按照网格法选取测定点（选点密度为 15 点/ $hm^2$ ），项目区域内非建筑面积  $0.35hm^2$ ，共选取测定点 6 个，对每个测定点上的高程变化进行计算原地貌恢复率，经计算项目原地貌恢复率为 70%。

## ⑤综合径流系数

$$\psi = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \psi_i}{S}$$

式中： $\psi$  为区域综合径流系数；

$S_i$  为单一地面种类的面积( $m^2$ )；

$\psi_i$  为单一地面种类的径流值;

$S$  为计算区域的总面积( $m^2$ );

$i$  为地面种类序号。

本工程建成后绿地占地面积  $0.35hm^2$ , 建筑物及硬化面积  $0.65hm^2$ 。其中绿地径流系数取值 0.15, 建筑及硬化广场径流系数取值 0.5。经计算本项目综合径流系数为 0.37。

#### ⑥单位面积雨水滞蓄量

单位面积雨水滞蓄量指项目区内各种雨水滞蓄设施的有效容积与项目区的比值。

项目区降水量为  $961.83m^3$ , 经项目区硬化铺装、绿地及透水铺装渗透  $513.95m^3$ , 剩余  $447.88m^3$  经项目区雨水系统处理后经管道排入市政雨水管网。

经计算项目单位面积雨水滞蓄量为  $243.52m^3/hm^2$ 。

#### ⑦下沉式绿地率

下沉式绿地率指项目区域内地表低于周边硬化地面 (10cm 以上) 的绿化面积占绿化总面积的百分比。

$$\eta_G^S \% = \frac{A_s}{A_G} \times 100\%$$

式中:  $\eta_G^S \%$ ——下沉式绿地率 (%);

$A_s$ ——下沉绿地面积( $m^2$ );

$A_G$ ——总绿地面积( $m^2$ )。

项目总绿地面积  $0.35hm^2$ , 下沉式绿地面积  $0.22hm^2$ , 下沉式绿地率 62.85%。

#### ⑧临时绿化时限

本项目施工期超过 3 个月, 施工过程中对项目区裸露场地及临时堆土进行临时绿化, 绿化草籽选择紫花苜蓿。

#### ⑨施工场地苫盖率

本项目在施工期间形成的临时堆土和裸露地面全部进行苫盖, 施工场地苫盖率可达 99%。

#### ⑩土石方控制率

土石方控制率指项目建设过程中, 通过回填、调运、合法废弃、苫盖运输等水土流失控制手段, 能够控制水土流失的土石方量与工程总土石方量的比值。

$$V\%=\frac{V_C}{V_S}\times100\%$$

式中：V%——土石方控制率(%)；  
V<sub>C</sub>——已控制水土流失的土石方量(m<sup>3</sup>)；  
V<sub>S</sub>——工程总开挖量(m<sup>3</sup>)。

项目总开挖量 1.98 万 m<sup>3</sup>，通过回填、调运、苫盖运输等水土流失控制手段，控制水土流失的土石方量 1.98 万 m<sup>3</sup>，项目土石方控制率 99%。

7.3.2.2 分析结果

表 7-10 陕西省城市建设项目水土流失防治标准指标实现情况评估表

| 防治指标  |           | 方案目标                               | 设计达标值                                 | 评估结果 |
|-------|-----------|------------------------------------|---------------------------------------|------|
| 控制性指标 | 扰动土地整治率   | ≥97%                               | 99%                                   | 达标   |
|       | 绿地、水面覆盖率  | ≥35%                               | 35%                                   | 达标   |
|       | 硬化地面透水铺装率 | ≥75%                               | 77%                                   | 达标   |
|       | 原地貌恢复率    | ≥60%                               | 70%                                   | 达标   |
| 提倡性指标 | 单位面积雨水滞蓄量 | 240m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> | 243.52m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> | 达标   |
|       | 综合径流系数    | ≤0.4                               | 0.37                                  | 达标   |
|       | 临时绿化时限    | 2 个月                               | 3 个月                                  | 达标   |
|       | 下沉式绿地率    | ≥60%                               | 62.85%                                | 达标   |
|       | 施工场地苫盖率   | 100%                               | 99%                                   | 达标   |
|       | 滞蓄雨水连通率   | ≥70%                               | 77.80%                                | 达标   |
|       | 土石方控制率    | ≥99%                               | 99%                                   | 达标   |

7.3.3 分析结论

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，本方案遵循“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，减轻城市内涝及管网阻塞，降低城市扬尘和雾霾，治理城市建设项目造成的水土流失，改善人居环境，构建绿色、生态、宜居城市，并依据陕西省水土保持规划和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，本方案结合项目实际，设计下凹式绿地等措施，依据《生产建设项目水土流失防治标准》和《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则》中的相关公式及要求进行计算，得到项目完工后水土流失治理度达 99%，土壤流失控制比达 1.0，渣土防护率达 99%，表土保护率 99%，林草植被

恢复率达 99%，林草覆盖率达 35%，扰动土地整治率达 99%，绿地、水面覆盖率 35%，硬化地面透水铺装率达 77%，原地貌恢复率达 70%，单位面积雨水滞蓄量  $243.52\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，综合径流系数 0.37，临时绿化时限 3 个月，下沉式绿地率 62.85%，施工场地苫盖率达 99%，滞蓄雨水连通率 77.80%，土石方控制率达 99%，各项指标均满足要求。



## 8、实施保障措施

### 8.1 组织机构与管理

为保证该项目的水土保持方案顺利实施，有效的控制工程建设新增水土流失，改善项目及周边生态环境，由建设单位组织成立水土保持方案实施管理机构，并设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体的关系，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。

### 8.2 后续设计

随着主体工程设计的深入，工程布局和工程量更加细化和精确，水土保持工程因主体工程设计变更或因实际需要变更的，按有关规定及时报水行政主管部门备案，重大变更需另行编制水土保持方案。

### 8.3 水土保持工程监理

水土保持方案经批准后，主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在  $20\text{hm}^2$  以上或者挖填土石方总量在  $20\text{万 m}^3$  以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在  $200\text{hm}^2$  以上或者挖填土石方总量在  $200\text{万 m}^3$  以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。项目占地面积  $1.00\text{hm}^2$ ，挖填土石方总量  $3.96\text{万 m}^3$ ，因为本项目水土保持监理工作可以由主体工程监理单位承担，不用要求专门的水土保持施工监理单位开展工作。

### 8.4 水土保持监测

根据水土保持法规政策规定，建设单位必须及时开展水土保持监测工作。建设单位如有监测技术能力可自行承担本项目水土保持监测工作，如若不具备自行监测的能力则应委托有相应技术能力的监测单位开展本项目的水土保持监测工作。监测单位应按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）和本方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测，编制《水土保持监测实施方案》并实施。实施过程中，监测成果应定期向建设单位和水行政主管部门报告，通过与工程区原生态环境进行对比分析，验证水土流

失防治措施的合理性、科学性，并对方案实施后的恢复能力及防治效果做出综合评判，并在监测结束后编制监测总结报告。

水土保持竣工验收时需提交水土保持监测实施方案、原始监测记录表、监测季度报告、监测年度报告、水土保持监测意见、检查汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。以上监测资料将作为水土保持设施专项验收的依据。

## 8.5 监督管理与验收

### 8.5.1 监督管理

由水土保持监督管理部门对本项目水土保持方案的实施进行监督、检查，项目水土保持管理机构予以配合。监督工作内容如下：

（1）对本项目水土保持工作实施登记制度。将项目所属行业、建设地点、规模等详细登记入册，以便及时掌握项目情况，为做好监督工作奠定基础；

（2）对项目建设区进行现场检查。进行现场检查是为了督促生产建设单位做好水土流失防治工作，只有通过现场检查，才能及时发现问题、解决问题；

（3）进行水土保持年检，确认本项目全年的水土保持工作情况，并对监测成果进行考核，促使建设单位做好水土保持工作。

### 8.5.2 验收

根据《陕西省水土保持条例》第二十八条规定及《水利部关于贯彻落实国发〔2017〕46 号文件精神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》等相关要求，生产建设单位应当根据水土保持方案及其批复组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。公示报告的同时生产建设单位应及时向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。对生产建设单位报备的水土保持设施验收材料完整、符合格式要求且已向社会公开的，各级水行政主管部门应在 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备证明，并在门户网站进行公告。水土保持设施验收合格后，建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

## 8.6 建议

### 8.6.1 对建设单位的建议

(1) 建设单位如有能力可自行进行监测，如若不具备自行监测的能力则应委托有相应技术能力的监测单位开展本项目的水土保持监测工作；

(2) 建设单位应当验收该项目相应的水土保持设施，如未进行水土保持验收或验收不合格，不得投入使用；

(3) 在工程建设过程中要加强领导和管理，组建专门的水土保持工程实施领导小组，提高施工人员的水土保持意识，落实水土保持工程资金，确定水土保持方案的有效实施。

### 8.6.2 对施工单位的建议

(1) 施工单位应在施工手册中专章给出水土保持实施细则，将水土保持措施进行细化，做到管理到位，监理到场，责任到人；

(2) 施工单位在具体施工过程中发现问题，要及时联系，反馈信息，尽早确定有效防治方案，确保水土保持工作顺利开展达到预期的治理目标；

(3) 在施工过程中注重水土保持临时措施的实施，以最大限度减小施工期的水土流失。

### 8.6.3 对监理单位的建议

(1) 项目水土保持监理工作可随主体监理单位一并开展，做好水保措施实施的管理和监督工作，实现水土保持工程监理制度，对水保措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证工程质量。

(2) 监理工作要严格执法，加强对项目的建设管理，同时与水行政部门协调规划，从管理、预防、治理着手，改善和控制项目区域及周边水土流失现状。

### 8.6.4 对监测单位的建议

(1) 监测单位在整个项目建设期和自然恢复期内，应按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）和方案设计的监测内容，制定切实可行的水土保持监测实施方案，做到监测准确到位，监测数据可靠；

(2) 项目监测人员进场后，应现场调查测量及查阅相关资料核实项目建设区的防治责任范围和扰动土地面积、扰动土地整治面积、水土流失治理达标面积、

林草植被恢复面积等，重点调查项目永久措施、植物措施、临时防护措施的实施情况。监测人员进场后应采用调查监测、地面定位监测和巡查监测的方法。开展工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失造成的危害和水土流失防治效果监测。

（3）监测单位在监测过程中应按监测方法和频次开展水土保持监测并填写记录表，根据记录表分析汇总水土保持措施监测结果并及时报送建设单位和当地水行政主管部门。

## 附表

| 工程单价分析表（1）        |       |                |        |          |                      |
|-------------------|-------|----------------|--------|----------|----------------------|
| 单价名称：             |       | 中砂找平层          |        |          |                      |
| 定额依据：部颁 P87-03002 |       |                |        | 定额单位：    | 100m <sup>3</sup> 实方 |
| 编号                | 工程名称  | 单位             | 数量     | 单价(元)    | 合计(元)                |
| 一                 | 直接费   |                |        |          | 4624.39              |
| (一)               | 基本直接费 |                |        |          | 4281.84              |
| 1                 | 人工费   |                |        |          | 3045.60              |
|                   | 人工    | 工时             | 507.60 | 6.0      | 3045.60              |
| 2                 | 材料费   |                |        |          | 1236.24              |
|                   | 砂     | m <sup>3</sup> | 20.40  | 60       | 1224.00              |
|                   | 其他材料费 | %              | 1.00   | 1224.00  | 12.24                |
| (二)               | 其他直接费 | %              | 3.00   | 4281.84  | 128.46               |
| (三)               | 现场经费  | %              | 5.00   | 4281.84  | 214.09               |
| 二                 | 间接费   | %              | 4.40   | 4624.39  | 203.47               |
| 三                 | 企业利润  | %              | 7.00   | 4827.86  | 337.95               |
| 四                 | 价差    |                |        |          | 4310.52              |
|                   | 砂     | m <sup>3</sup> | 20.40  | 211.30   | 4310.52              |
| 五                 | 税金    | %              | 9.00   | 9476.33  | 852.87               |
| 六                 | 扩大系数  | %              | 10.00  | 10329.20 | 1032.92              |
| 七                 | 合计    |                |        |          | 11362.12             |

| 工程单价分析表（2）        |          |      |       |        |                       |
|-------------------|----------|------|-------|--------|-----------------------|
| 单价名称：             |          | 表土回覆 |       |        |                       |
| 定额依据：部颁 P39-01093 |          |      |       | 定额单位：  | 100m <sup>3</sup> 自然方 |
| 编号                | 名称及规格    | 单位   | 数量    | 单价（元）  | 合价（元）                 |
| 一                 | 直接工程费    |      |       |        | 713.67                |
| (一)               | 直接费      |      |       |        | 660.81                |
| 1                 | 人工费      |      |       |        | 29.40                 |
|                   | 人工费      | 工时   | 4.90  | 6.0    | 29.40                 |
| 2                 | 材料费      |      |       |        | 65.49                 |
|                   | 零星材料费    | %    | 11.00 | 595.32 | 65.49                 |
| 3                 | 机械费      |      |       |        | 565.92                |
|                   | 推土机 74kw | 台时   | 3.57  | 158.52 | 565.92                |
| (二)               | 其他直接费    | %    | 3.00  | 660.81 | 19.82                 |
| (三)               | 现场经费     | %    | 5.00  | 660.81 | 33.04                 |
| 二                 | 间接费      | %    | 5.00  | 713.67 | 35.68                 |
| 三                 | 利润       | %    | 7.00  | 749.35 | 52.45                 |
| 四                 | 税金       | %    | 9.00  | 801.80 | 72.16                 |
| 五                 | 扩大系数     | %    | 10.00 | 873.96 | 87.40                 |
| 六                 | 合计       |      |       |        | 961.36                |

| 工程单价分析表（3）         |                         |    |       |         |                   |
|--------------------|-------------------------|----|-------|---------|-------------------|
| 单价名称：              |                         |    | 混凝土拌制 |         |                   |
| 定额依据：部颁 P131-04027 |                         |    |       | 定额单位：   | 100m <sup>3</sup> |
| 编号                 | 名称及规格                   | 单位 | 数量    | 单价（元）   | 合价（元）             |
| 一                  | 直接费                     |    |       |         | 3008.03           |
| （一）                | 基本直接费                   | 元  |       |         | 2785.21           |
| 1                  | 人工费                     | 元  |       |         | 1722              |
|                    | 人工                      | 工时 | 287   | 6.0     | 1722              |
| 2                  | 材料费                     |    |       |         | 206.31            |
|                    | 零星材料费                   | %  | 8     | 2578.90 | 206.31            |
| 3                  | 机械费使用费                  | 元  |       |         | 856.90            |
|                    | 砂浆搅拌机 0.4m <sup>3</sup> | 台时 | 22.10 | 35.36   | 781.46            |
|                    | 胶轮车                     | 台时 | 92.00 | 0.82    | 75.44             |
| （二）                | 其它直接费                   | %  | 3     | 2785.21 | 83.56             |
| （三）                | 现场经费                    | %  | 5     | 2785.21 | 139.26            |
| 二                  | 间接费                     | %  | 4     | 3008.03 | 120.32            |
| 三                  | 企业利润                    | %  | 7     | 3128.35 | 218.98            |
| 四                  | 税金                      | %  | 9     | 3347.33 | 301.26            |
| 五                  | 扩大系数                    | %  | 10.00 | 3648.59 | 364.86            |
| 六                  | 合计                      |    |       |         | 4013.45           |

| 工程单价分析表（4）         |        |    |       |        |                   |
|--------------------|--------|----|-------|--------|-------------------|
| 单价名称：              |        |    | 混凝土运输 |        |                   |
| 定额依据：部颁 P132-04031 |        |    |       | 定额单位：  | 100m <sup>3</sup> |
| 编号                 | 名称及规格  | 单位 | 数量    | 单价（元）  | 合价（元）             |
| 一                  | 直接费    |    |       |        | 694.34            |
| （一）                | 基本直接费  | 元  |       |        | 642.90            |
| 1                  | 人工费    | 元  |       |        | 483.60            |
|                    | 人工     | 工时 | 80.6  | 6.0    | 483.60            |
| 2                  | 材料费    |    |       |        | 83.86             |
|                    | 零星材料费  | %  | 15    | 559.04 | 83.86             |
| 3                  | 机械费使用费 | 元  |       |        | 75.44             |
|                    | 胶轮车    | 台时 | 92.00 | 0.82   | 75.44             |
| （二）                | 其它直接费  | %  | 3     | 642.90 | 19.29             |
| （三）                | 现场经费   | %  | 5     | 642.90 | 32.15             |
| 二                  | 间接费    | %  | 4     | 694.34 | 27.77             |
| 三                  | 企业利润   | %  | 7     | 722.11 | 50.55             |
| 四                  | 税金     | %  | 9.00  | 772.66 | 69.54             |
| 五                  | 扩大系数   | %  | 10.00 | 842.20 | 84.22             |
| 六                  | 合计     |    |       |        | 926.42            |

| 工程单价分析表（5） |                       |    |       |        |                       |
|------------|-----------------------|----|-------|--------|-----------------------|
| 单价名称：      |                       |    | 挖掘机挖土 |        |                       |
| 定额依据：01193 |                       |    |       | 定额单位：  | 100m <sup>3</sup> 自然方 |
| 编号         | 名称及规格                 | 单位 | 数量    | 单价（元）  | 合价（元）                 |
| 一          | 直接工程费                 |    |       |        | 390.23                |
| (一)        | 直接费                   |    |       |        | 361.32                |
| 1          | 人工费                   |    |       |        | 28.80                 |
|            | 人工费                   | 工时 | 4.80  | 6.0    | 28.80                 |
| 2          | 材料费                   |    |       |        | 67.56                 |
|            | 零星材料费                 | %  | 23.00 | 293.76 | 67.56                 |
| 3          | 机械费                   |    |       |        | 264.96                |
|            | 挖掘机 0.5m <sup>3</sup> | 台时 | 1.61  | 164.57 | 264.96                |
| (二)        | 其他直接费                 | %  | 3.00  | 361.32 | 10.84                 |
| (三)        | 现场经费                  | %  | 5.00  | 361.32 | 18.07                 |
| 二          | 间接费                   | %  | 5.00  | 390.23 | 19.51                 |
| 三          | 利润                    | %  | 7.00  | 409.74 | 28.68                 |
| 四          | 税金                    | %  | 9.00  | 438.42 | 39.46                 |
| 五          | 扩大系数                  | %  | 10.00 | 477.88 | 47.79                 |
| 六          | 合计                    |    |       |        | 525.67                |

| 工程单价分析表（6）    |       |    |        |         |                       |
|---------------|-------|----|--------|---------|-----------------------|
| 单价名称：         |       |    | 回填种植土  |         |                       |
| 定额依据：参（01099） |       |    |        | 定额单位：   | 100m <sup>3</sup> 自然方 |
| 编号            | 名称及规格 | 单位 | 数量     | 单价（元）   | 合价（元）                 |
| 一             | 直接工程费 |    |        |         | 835.92                |
| (一)           | 直接费   |    |        |         | 774.00                |
| 1             | 人工费   |    |        |         | 695.40                |
|               | 人工费   | 工时 | 115.90 | 6.0     | 695.40                |
| 2             | 材料费   |    |        |         | 36.86                 |
|               | 零星材料费 | %  | 5.00   | 737.14  | 36.86                 |
| 3             | 机械费   |    |        |         | 41.74                 |
|               | 胶轮架子车 | 台时 | 50.90  | 0.82    | 41.74                 |
| (二)           | 其他直接费 | %  | 3.00   | 774.00  | 23.22                 |
| (三)           | 现场经费  | %  | 5.00   | 774.00  | 38.70                 |
| 二             | 间接费   | %  | 5.00   | 835.92  | 41.80                 |
| 三             | 利润    | %  | 7.00   | 877.72  | 61.44                 |
| 四             | 税金    | %  | 9.00   | 939.16  | 84.52                 |
| 五             | 扩大系数  | %  | 10.00  | 1023.68 | 102.37                |
| 六             | 合计    |    |        |         | 1126.05               |

| 工程单价分析表（7）        |       |                |        |                   |         |
|-------------------|-------|----------------|--------|-------------------|---------|
| 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                 | 直接费   |                |        |                   | 2339.62 |
| (一)               | 基本直接费 |                |        |                   | 2166.31 |
| 1                 | 人工费   | 工时             | 16.00  | 6.0               | 96.00   |
| 2                 | 材料费   |                |        |                   | 2070.31 |
|                   | 土工布   | m <sup>2</sup> | 106.00 | 18.78             | 1990.68 |
|                   | 其他材料费 | %              | 4.00   | 1990.68           | 79.63   |
| 3                 | 机械费   |                |        |                   |         |
| (二)               | 其他直接费 | %              | 3.00   | 2166.31           | 64.99   |
| (三)               | 现场经费  | %              | 5.00   | 2166.31           | 108.32  |
| 二                 | 间接费   | %              | 4.40   | 2339.62           | 102.94  |
| 三                 | 企业利润  | %              | 7.00   | 2442.56           | 170.98  |
| 四                 | 税金    | %              | 9.00   | 2613.54           | 235.22  |
| 五                 | 扩大系数  | %              | 10.00  | 2848.76           | 284.88  |
| 六                 | 合计    |                |        |                   | 3133.64 |

| 工程单价分析表（8）        |       |        |       |                      |         |
|-------------------|-------|--------|-------|----------------------|---------|
| 单价名称：             |       | 人工夯实土方 |       |                      |         |
| 定额依据：部颁 P21-01093 |       |        | 定额单位： | 100m <sup>3</sup> 实方 |         |
| 编号                | 名称及规格 | 单位     | 数量    | 单价（元）                | 合价（元）   |
| 一                 | 直接费   |        |       |                      | 2175.85 |
| (一)               | 基本直接费 |        |       |                      | 2014.68 |
| 1                 | 人工费   | 工时     | 326   | 6.0                  | 1956.00 |
| 2                 | 材料费   |        |       |                      | 58.68   |
|                   | 零星材料  | %      | 3     | 1956.00              | 58.68   |
| 3                 | 机械费   |        |       |                      |         |
| (二)               | 其他直接费 | %      | 3.00  | 2014.68              | 60.44   |
| (三)               | 现场经费  | %      | 5.00  | 2014.68              | 100.73  |
| 二                 | 间接费   | %      | 5.00  | 2175.85              | 108.79  |
| 三                 | 企业利润  | %      | 7.00  | 2284.64              | 159.92  |
| 四                 | 税金    | %      | 9.00  | 2444.56              | 220.01  |
| 五                 | 扩大系数  | %      | 10.00 | 2664.57              | 266.46  |
| 六                 | 合计    |        |       |                      | 2931.03 |



安康市妇幼保健院二期项目水土保持方案报告表

| 工程单价分析表（9）        |       |                |        |         |                   |
|-------------------|-------|----------------|--------|---------|-------------------|
| 单价名称：             |       |                | 铺设土工膜  |         |                   |
| 定额依据：部颁 P88-03004 |       |                |        | 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                 | 直接费   |                |        |         | 3386.42           |
| (一)               | 基本直接费 |                |        |         | 3135.57           |
| 1                 | 人工费   | 工时             | 36.00  | 6.0     | 216.00            |
| 2                 | 材料费   |                |        |         | 2919.57           |
|                   | 土工膜   | m <sup>2</sup> | 106.00 | 26.09   | 2765.54           |
|                   | 工程胶   | kg             | 2.00   | 20.87   | 41.74             |
|                   | 其他材料费 | %              | 4.00   | 2807.28 | 112.29            |
| 3                 | 机械费   |                |        |         |                   |
| (二)               | 其他直接费 | %              | 3.00   | 3135.57 | 94.07             |
| (三)               | 现场经费  | %              | 5.00   | 3135.57 | 156.78            |
| 二                 | 间接费   | %              | 5.00   | 3386.42 | 169.32            |
| 三                 | 企业利润  | %              | 7.00   | 3555.74 | 248.90            |
| 四                 | 税金    | %              | 9.00   | 3804.64 | 342.42            |
| 五                 | 扩大系数  | %              | 10.00  | 4147.06 | 414.71            |
| 六                 | 合计    |                |        |         | 4561.77           |

| 工程单价分析表（10）       |       |    |            |         |                       |
|-------------------|-------|----|------------|---------|-----------------------|
| 单价名称：             |       |    | 人工挖沟槽(Ⅲ类土) |         |                       |
| 定额依据：部颁 P11-01018 |       |    |            | 定额单位：   | 100m <sup>3</sup> 自然方 |
| 编号                | 名称及规格 | 单位 | 数量         | 单价（元）   | 合价（元）                 |
| 一                 | 直接费   |    |            |         | 1762.05               |
| (一)               | 基本直接费 |    |            |         | 1631.52               |
| 1                 | 人工费   | 工时 | 264        | 6.0     | 1584.00               |
| 2                 | 材料费   |    |            |         | 47.52                 |
|                   | 零星材料  | %  | 3          | 1584.00 | 47.52                 |
| 3                 | 机械费   |    |            |         |                       |
| (二)               | 其他直接费 | %  | 3.00       | 1631.52 | 48.95                 |
| (三)               | 现场经费  | %  | 5.00       | 1631.52 | 81.58                 |
| 二                 | 间接费   | %  | 5.00       | 1762.05 | 88.10                 |
| 三                 | 企业利润  | %  | 7.00       | 1850.15 | 129.51                |
| 四                 | 税金    | %  | 9.00       | 1979.66 | 178.17                |
| 五                 | 扩大系数  | %  | 10.00      | 2157.83 | 215.78                |
| 六                 | 合计    |    |            |         | 2373.61               |

| 工程单价分析表（11）      |                         |                |        |          |                       |
|------------------|-------------------------|----------------|--------|----------|-----------------------|
| 单价名称             |                         |                | 砌砖     |          |                       |
| 定额编号：03007       |                         |                |        | 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                     |                |        |          | 43438.86              |
| （一）              | 基本直接费                   |                |        |          | 40713.00              |
| 1                | 人工费                     |                |        |          | 5335.20               |
|                  | 人工                      | 工时             | 889.20 | 6.0      | 5335.20               |
| 2                | 材料费                     |                |        |          | 35170.28              |
|                  | 砖                       | 千块             | 53.40  | 563.47   | 30089.30              |
|                  | M7.5 砂浆                 | m <sup>3</sup> | 25.00  | 196.24   | 4906.00               |
|                  | 其他材料费                   | %              | 0.50   | 34995.30 | 174.98                |
| 3                | 机械使用费                   |                |        |          | 207.52                |
|                  | 砂浆搅拌机 0.4m <sup>3</sup> | 台时             | 4.50   | 35.36    | 159.12                |
|                  | 胶轮架子车                   | 台时             | 59.02  | 0.82     | 48.40                 |
| （二）              | 其他直接费                   | %              | 3.00   | 40713.00 | 1221.39               |
| （三）              | 现场经费                    | %              | 5.00   | 30089.30 | 1504.47               |
| 二                | 间接费                     | %              | 4.40   | 43438.86 | 1911.31               |
| 三                | 企业利润                    | %              | 7.00   | 45350.17 | 3174.51               |
| 四                | 价差                      |                |        |          | 5863.58               |
|                  | 砂子                      | m <sup>3</sup> | 27.75  | 211.30   | 5863.58               |
| 五                | 税金                      | %              | 9.00   | 54388.26 | 4894.94               |
| 六                | 扩大系数                    | %              | 10.00  | 59283.20 | 5928.32               |
| 七                | 合计                      |                |        |          | 65211.52              |

| 工程单价分析表（12）      |                         |                |       |         |         |
|------------------|-------------------------|----------------|-------|---------|---------|
| 单价名称             |                         | M10 水泥砂浆抹面     |       |         |         |
| 定额编号：03079       |                         |                |       | 定额单位：   | 100m2   |
| 工作内容：冲洗、制浆、抹粉、压光 |                         |                |       |         |         |
| 编号               | 项目名称                    | 单位             | 数量    | 单价（元）   | 合价（元）   |
| 一                | 直接费                     |                |       |         | 1111.10 |
| （一）              | 基本直接费                   |                |       |         | 1055.31 |
| 1                | 人工费                     |                |       |         | 514.80  |
|                  | 人工                      | 工时             | 85.80 | 6.0     | 514.80  |
| 2                | 材料费                     |                |       |         | 521.24  |
|                  | M10 砂浆                  | m <sup>3</sup> | 2.30  | 209.84  | 482.63  |
|                  | 其他材料费                   | %              | 8.00  | 482.63  | 38.61   |
| 3                | 机械使用费                   |                |       |         | 19.27   |
|                  | 砂浆搅拌机 0.4m <sup>3</sup> | 台时             | 0.41  | 35.36   | 14.50   |
|                  | 胶轮架子车                   | 台时             | 5.59  | 0.82    | 4.58    |
|                  | 其他机械费                   | %              | 1.00  | 19.08   | 0.19    |
| （二）              | 其他直接费                   | %              | 3.00  | 1055.31 | 31.66   |
| （三）              | 现场经费                    | %              | 5.00  | 482.63  | 24.13   |
| 二                | 间接费                     | %              | 4.40  | 1111.10 | 48.89   |
| 三                | 企业利润                    | %              | 7.00  | 1159.99 | 81.20   |
| 四                | 价差                      |                |       |         | 524.02  |
|                  | 砂子                      | m <sup>3</sup> | 2.48  | 211.30  | 524.02  |
| 五                | 税金                      | %              | 9.00  | 1765.21 | 158.87  |
| 六                | 扩大系数                    | %              | 10.00 | 1924.08 | 192.41  |
| 七                | 合计                      |                |       |         | 2116.49 |

| 工程单价分析表（13）       |       |              |       |         |                       |
|-------------------|-------|--------------|-------|---------|-----------------------|
| 单价名称：             |       | 人工挖柱坑(III类土) |       |         |                       |
| 定额依据：部颁 P14-01047 |       |              |       | 定额单位：   | 100m <sup>3</sup> 自然方 |
| 编号                | 名称及规格 | 单位           | 数量    | 单价（元）   | 合价（元）                 |
| 一                 | 直接费   |              |       |         | 1834.83               |
| (一)               | 基本直接费 |              |       |         | 1698.91               |
| 1                 | 人工费   | 工时           | 277.6 | 6.0     | 1665.60               |
| 2                 | 材料费   |              |       |         | 33.31                 |
|                   | 零星材料  | %            | 2     | 1665.60 | 33.31                 |
| 3                 | 机械费   |              |       |         |                       |
| (二)               | 其他直接费 | %            | 3.00  | 1698.91 | 50.97                 |
| (三)               | 现场经费  | %            | 5.00  | 1698.91 | 84.95                 |
| 二                 | 间接费   | %            | 5.00  | 1834.83 | 91.74                 |
| 三                 | 企业利润  | %            | 7.00  | 1926.57 | 134.86                |
| 四                 | 税金    | %            | 9.00  | 2061.43 | 185.53                |
| 五                 | 扩大系数  | %            | 10.00 | 2246.96 | 224.70                |
| 六                 | 合计    |              |       |         | 2471.66               |

| 工程单价分析表（14）       |       |                |       |        |                   |
|-------------------|-------|----------------|-------|--------|-------------------|
| 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                 | 直接费   |                |       |        | 350.03            |
| (一)               | 基本直接费 |                |       |        | 324.10            |
| 1                 | 人工费   | 工时             | 16    | 6.0    | 96.00             |
| 2                 | 材料费   |                |       |        | 228.10            |
|                   | 密目网   | m <sup>2</sup> | 107   | 2.09   | 223.63            |
|                   | 其他材料费 | %              | 2     | 223.63 | 4.47              |
| 3                 | 机械费   |                |       |        |                   |
| (二)               | 其他直接费 | %              | 3.00  | 324.10 | 9.72              |
| (三)               | 现场经费  | %              | 5.00  | 324.10 | 16.21             |
| 二                 | 间接费   | %              | 4.40  | 350.03 | 15.40             |
| 三                 | 企业利润  | %              | 7.00  | 365.43 | 25.58             |
| 四                 | 税金    | %              | 9.00  | 391.01 | 35.19             |
| 五                 | 扩大系数  | %              | 10.00 | 426.20 | 42.62             |
| 六                 | 合计    |                |       |        | 468.82            |

安康市妇幼保健院二期项目水土保持方案报告表

| 工程单价分析表（15） |       |                |       |        |                   |
|-------------|-------|----------------|-------|--------|-------------------|
|             |       |                | 洒水车洒水 |        |                   |
| 定额依据：参 3040 |       |                |       | 定额单位：  | 100m <sup>3</sup> |
| 编号          | 名称及规格 | 单位             | 数量    | 单价（元）  | 合价（元）             |
| 一           | 直接工程费 |                |       |        | 298.63            |
| （一）         | 直接费   |                |       |        | 276.50            |
| 1           | 机械费   | 工时             | 12.5  | 6.0    | 75.00             |
| 2           | 材料费   |                |       |        | 201.50            |
|             | 水     | m <sup>3</sup> | 100   | 4.00   | 200.00            |
|             | 零星材料费 | %              | 2     | 75.00  | 1.50              |
| （二）         | 其它直接费 | %              | 3.00  | 276.50 | 8.30              |
| （三）         | 现场经费  | %              | 5.00  | 276.50 | 13.83             |
| 二           | 间接费   | %              | 4.40  | 298.63 | 13.14             |
| 三           | 企业利润  | %              | 7.00  | 311.77 | 21.82             |
| 四           | 税金    | %              | 9.00  | 333.59 | 30.02             |
| 五           | 扩大系数  | %              | 10.00 | 363.61 | 36.36             |
| 六           | 合计    |                |       |        | 399.97            |

| 工程单价分析表（16）      |       |    |            |         |                  |
|------------------|-------|----|------------|---------|------------------|
| 单价名称             |       |    | 撒播草苜蓿(不覆土) |         |                  |
| 定额编号：08056       |       |    |            | 定额单位：   | 1hm <sup>2</sup> |
| 工作内容：种子处理、人工撒播草籽 |       |    |            |         |                  |
| 编号               | 名称及规格 | 单位 | 数量         | 单价（元）   | 合价（元）            |
| 一                | 直接工程费 |    |            |         | 129.96           |
| （一）              | 直接费   |    |            |         | 122.61           |
| 1                | 人工费   |    |            |         | 90.00            |
|                  | 人工    | 工时 | 15         | 6.0     | 90.00            |
| 2                | 材料费   |    |            |         | 32.61            |
|                  | 草苜蓿   | kg | 30         | 36.23   | 1086.90          |
|                  | 其它材料费 | %  | 3          | 1086.90 | 32.61            |
| （二）              | 其他直接费 | %  | 2.00       | 122.61  | 2.45             |
| （三）              | 现场经费  | %  | 4.00       | 122.61  | 4.90             |
| 二                | 间接费   | %  | 3.30       | 129.96  | 4.29             |
| 三                | 企业利润  | %  | 5.00       | 134.25  | 6.71             |
| 四                | 税金    | %  | 9.00       | 140.96  | 12.69            |
| 五                | 扩大系数  | %  | 10.00      | 153.65  | 15.37            |
| 六                | 合计    |    |            |         | 169.02           |

| 工程单价分析表（17）         |       |        |       |          |                       |
|---------------------|-------|--------|-------|----------|-----------------------|
| 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                   | 直接费   |        |       |          | 10157.49              |
| (一)                 | 基本直接费 |        |       |          | 9405.09               |
| 1                   | 人工费   | 工时     | 1162  | 6.0      | 6972.00               |
| 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  | 9405.09  | 282.15                |
| (三)                 | 现场经费  | %      | 5.00  | 9405.09  | 470.25                |
| 二                   | 间接费   | %      | 5.00  | 10157.49 | 507.87                |
| 三                   | 企业利润  | %      | 7.00  | 10665.36 | 746.58                |
| 四                   | 税金    | %      | 9.00  | 11411.94 | 1027.07               |
| 五                   | 扩大系数  | %      | 10.00 | 12439.01 | 1243.90               |
| 六                   | 合计    |        |       |          | 13682.91              |

| 工程单价分析表（18）         |       |        |       |         |                       |
|---------------------|-------|--------|-------|---------|-----------------------|
| 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                   | 直接费   |        |       |         | 1088.64               |
| (一)                 | 基本直接费 |        |       |         | 1008.00               |
| 1                   | 人工费   | 工时     | 168   | 6.0     | 1008.00               |
| 2                   | 材料费   |        |       |         |                       |
| 3                   | 机械费   |        |       |         |                       |
| (二)                 | 其他直接费 | %      | 3.00  | 1008.00 | 30.24                 |
| (三)                 | 现场经费  | %      | 5.00  | 1008.00 | 50.40                 |
| 二                   | 间接费   | %      | 5.00  | 1088.64 | 54.43                 |
| 三                   | 企业利润  | %      | 7.00  | 1143.07 | 80.01                 |
| 四                   | 税金    | %      | 9.00  | 1223.08 | 110.08                |
| 五                   | 扩大系数  | %      | 10.00 | 1333.16 | 133.32                |
| 六                   | 合计    |        |       |         | 1466.48               |

附件 1 委托书

委托书

陕西锦桦工程技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持技术标准》的有关法律法规要求，我院委托贵公司承担《安康市妇幼保健院二期项目水土保持方案表》编制工作，望贵公司接受委托后，按照相关编制技术规范要求，尽快开展工作。



附件 2 安康市发展和改革委员会关于安康市妇幼保健院二期项目可行性研究报告的批复 安发改社会〔2019〕228 号

# 安康市发展和改革委员会文件

安发改社会〔2019〕228 号

---

## 安康市发展和改革委员会 关于安康市妇幼保健院二期项目 可行性研究报告的批复

安康市卫生健康委员会：

你委《关于报送〈安康市妇幼保健院二期建设项目可行性研究报告〉的报告》（安卫函〔2019〕146 号）收悉。安康市妇幼保健院二期建设项目，我委于 2019 年 3 月 14 日以安发改社会〔2019〕132 号《关于安康市妇幼保健院二期项目可行性研究报告的批复》已经批复，由于前期可研未考虑地下停车场，为了改善医院的就医环境，拟增加地下停车场建设，经过充分研究讨论，同意安康市妇幼保健院二期项目变更可研报告建设内容和投资，原批复文件废止。现就可研内容批复如下：

—1—



一、项目名称：安康市妇幼保健院二期项目。

二、建设地址：安康高新区汉江西路北側（市妇幼院院内）。

三、建设规模和内容：项目总用地面积 15 亩，建设总规模为 42960.25 平方米，其中地上建筑面积 30750.37 平方米，地下建筑面积 12209.88 平方米。建设内容为：母婴康复及医养结合中心楼一栋，建筑面积 7974.87 平方米（地上面积 4620.31 平方米、地下面积 3354.56 平方米）；综合培训楼一栋，建筑面积 6947.6 平方米（地上面积 4626.06 平方米、地下面积 2321.54 平方米）；儿童治疗中心一栋，建筑面积 28037.78 平方米（地上面积 21504 平方米、地下面积 6533.78 平方米）；同时建设道路、广场、绿地及排水供配电等辅助工程。

四、总投资及资金来源：项目估算投资 27858.21 万元，资金来源为争取中省补助和自筹。

五、建设年限：2019 年-2022 年。

附件：安康市妇幼保健院二期项目招标方案核准表。

安康市发展和改革委员会

2019 年 4 月 24 日

项目编号：2017-610902-83-01-030087

---

抄送：市生态环境局、财政局，高新规划建设局，市妇幼保健院。

---

安康市发展和改革委员会政办科

2019 年 4 月 24 日印发

---

附件 3 安康市卫生健康委员会关于同意市妇幼保健院实施母婴康复及医养结合中心项目的批复 安卫规函〔2020〕7号

## 安康市卫生健康委员会

安卫规函〔2020〕7号

### 安康市卫生健康委员会 关于同意市妇幼保健院实施母婴康复及 医养结合中心项目的批复

市妇幼保健院:

根据市发改委《关于安康市妇幼保健院二期建设项目可行性研究报告的批复》(安发改社会〔2019〕228号),经委会议研究同意,你院二期项目建设按照总体规划分布实施方式进行,目前先实施母婴康复及医养结合项目。请你单位严格按照项目建设相关要求实施,加强管理,规范程序,确保建设质量。



扫描全能王 创建

## 附件4 建设用地规划许可证

N° 0061003

中华人民共和国

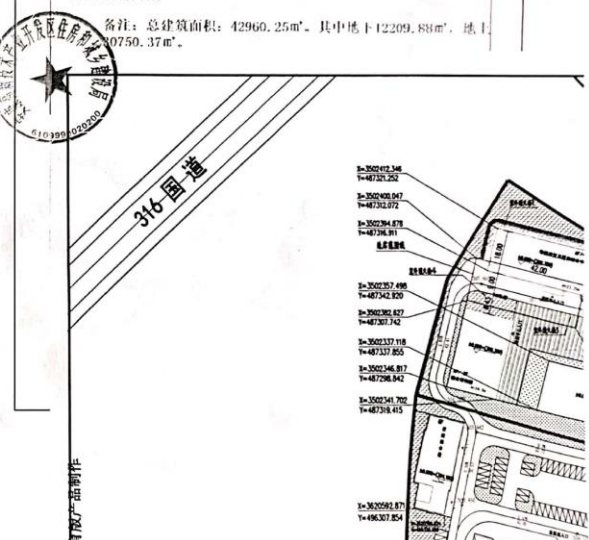
**建设用地规划许可证**

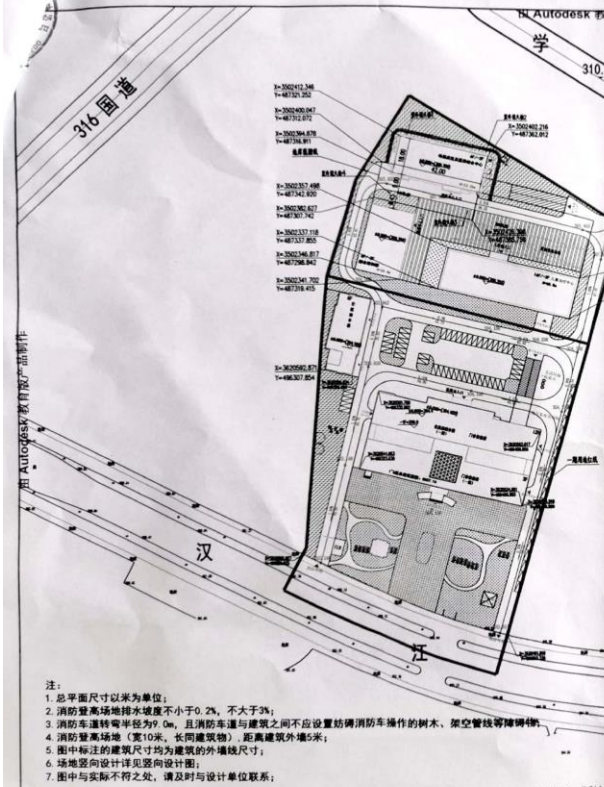
安高新[2019]地字第 11 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关  
日期 2019年4月30日

|         |                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 用地单位    | 安康市妇幼保健院                                                                                |
| 用地项目名称  | 安康市妇幼保健院二期                                                                              |
| 用地位置    | 市妇幼保健院一期用地北侧                                                                            |
| 用地性质    | 医疗卫生用地                                                                                  |
| 用地面积    | 10003.28m <sup>2</sup>                                                                  |
| 建设规模    | 总建筑面积：42960.25m <sup>2</sup> （地上30750.37m <sup>2</sup> ，地下12209.88m <sup>2</sup> ）      |
| 附图及附件名称 | 备注：总建筑面积：42960.25m <sup>2</sup> 。其中地上30750.37m <sup>2</sup> ，地下12209.88m <sup>2</sup> 。 |





注：  
1. 总平面尺寸以米为单位；  
2. 消防登高场地排水坡度不小于0.2%，不大于3%；  
3. 消防车道路转弯半径为9.0m，且消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；  
4. 消防登高场地（宽10米，长同建筑物体）距离建筑外墙5米；  
5. 图中标注的规划尺寸均为建筑的外墙尺寸；  
6. 场地竖向设计详见竖向设计图；  
7. 图中与实际不符之处，请及时与设计单位联系。

安康市妇幼保健院二期项目技术经济指标表（一期、二期）

| 项目         | 面积       | 单位             | 备注   |
|------------|----------|----------------|------|
| 总用地面积      | 26073.87 | m <sup>2</sup> | 约40亩 |
| 一期用地面积     | 18670.59 | m <sup>2</sup> | 约28亩 |
| 二期用地面积     | 10003.28 | m <sup>2</sup> | 约15亩 |
| 净用地面积      | 26514.35 | m <sup>2</sup> |      |
| 总建筑面积      | 74606.25 | m <sup>2</sup> |      |
| 其中         |          |                |      |
| 地上建筑面积     | 30750.37 | m <sup>2</sup> |      |
| 地下建筑面积     | 12209.88 | m <sup>2</sup> |      |
| 其中         |          |                |      |
| 地上建筑面积     | 56120.37 | m <sup>2</sup> |      |
| 地下建筑面积     | 25510    | m <sup>2</sup> |      |
| 其中         |          |                |      |
| 住院部综合楼     | 13064    | m <sup>2</sup> |      |
| 门诊综合楼      | 8746     | m <sup>2</sup> |      |
| 行政综合楼      | 3058     | m <sup>2</sup> |      |
| 医疗综合楼      | 102      | m <sup>2</sup> |      |
| 二、三期地上建筑面积 | 30750.37 | m <sup>2</sup> |      |
| 其中         |          |                |      |
| 综合门诊楼      | 4626.06  | m <sup>2</sup> |      |
| 住院部综合楼     | 4626.06  | m <sup>2</sup> |      |
| 二、三期地下建筑面积 | 6624.45  | m <sup>2</sup> |      |
| 其中         |          |                |      |
| 地下建筑面积     | 232      | m <sup>2</sup> |      |
| 绿化率        | 24.97    | %              |      |
| 绿化率        | 25.2     | %              |      |
| 停车位        | 373      | 个              |      |
| 其中         |          |                |      |
| 地上停车位      | 71       | 个              |      |
| 地下停车位      | 302      | 个              |      |





| 陕西锦桦工程技术咨询有限公司 |         |  |              |     |
|----------------|---------|--|--------------|-----|
| 核 定            | 万源      |  | 水土保持         | 部分  |
| 审 查            | 张超      |  |              |     |
| 校 核            | 郭小平     |  | 安康市妇幼保健院二期项目 |     |
| 设 计            | 王伟      |  |              |     |
| 制 图            |         |  |              |     |
| 比 例            |         |  | 项目区地理位置图     |     |
| 日期             | 2021年6月 |  |              |     |
|                |         |  | 图 号          | 附图1 |

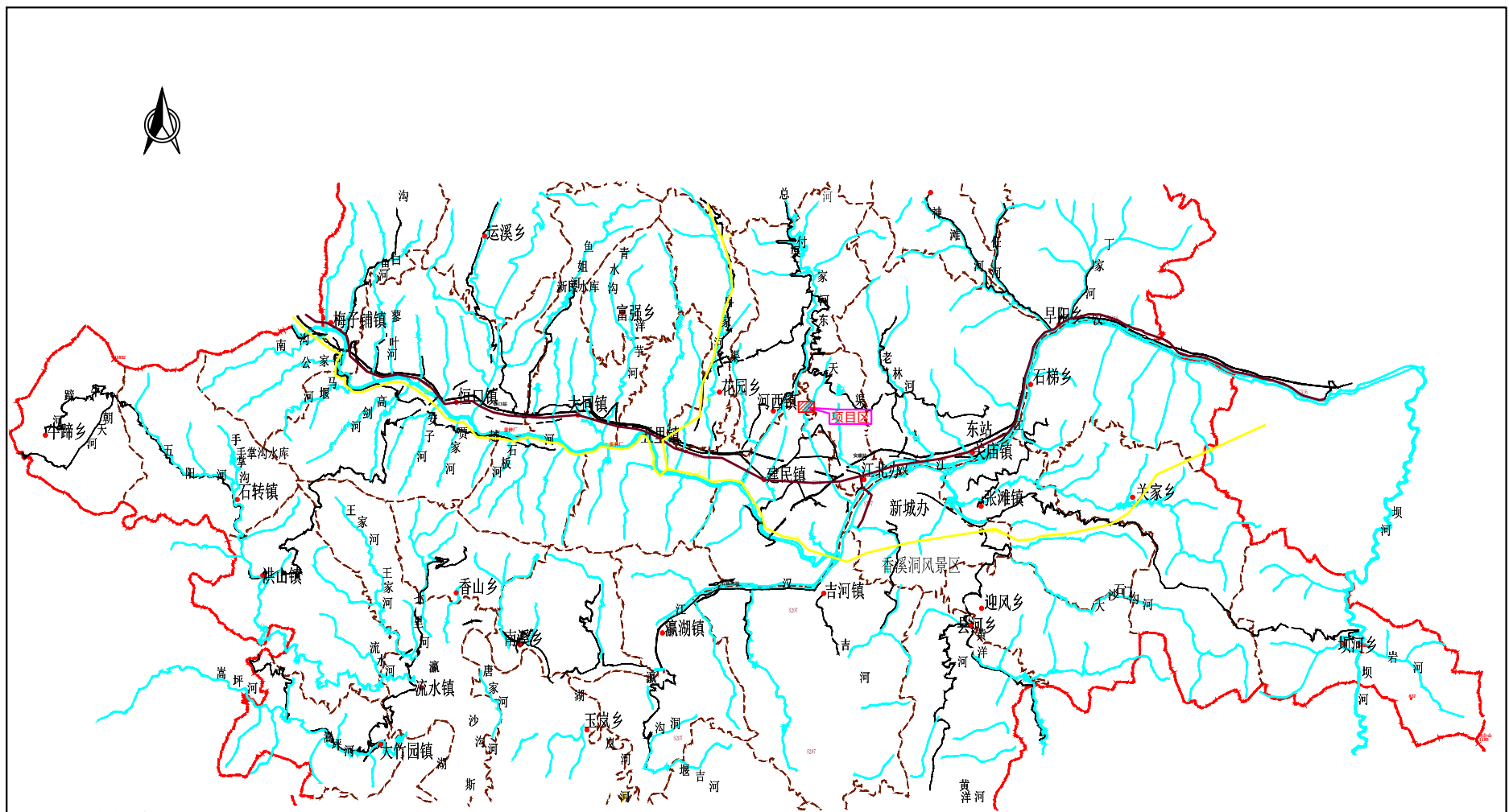


图 例

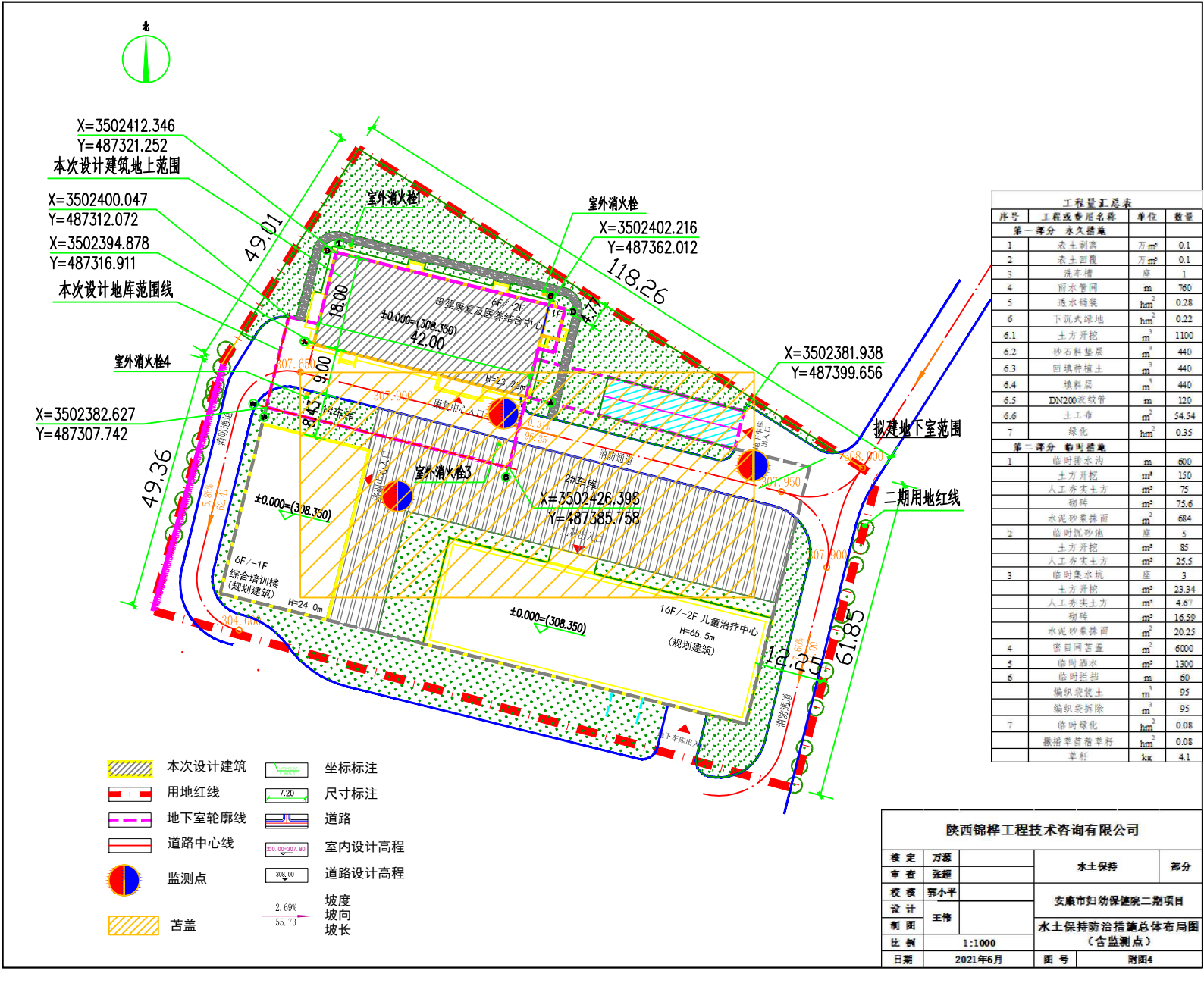
- |                                          |                                         |                                          |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| <span style="color: red;">——</span> 县界   | <span style="color: cyan;">——</span> 河流 |                                          |
| <span style="color: brown;">——</span> 乡界 | <span style="color: red;">⊙</span> 乡镇驻地 | <span style="color: red;">▨</span> 项目区位置 |
| <span style="color: black;">——</span> 公路 | <span style="color: red;">——</span> 铁路  |                                          |

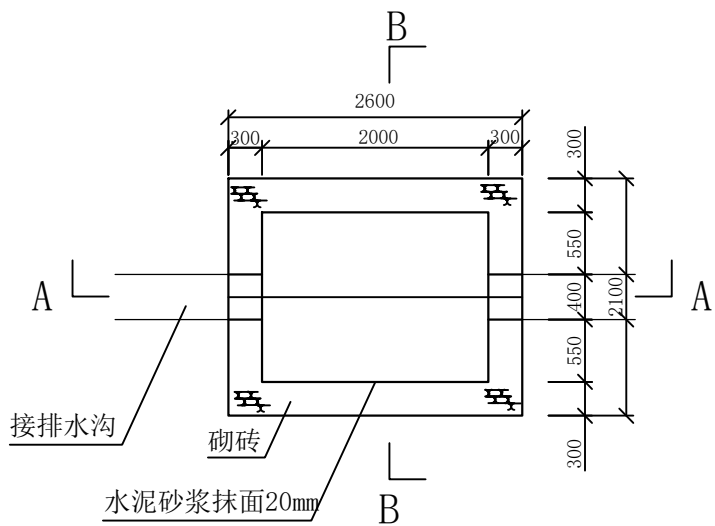
陕西锦桦工程技术咨询有限公司

|    |         |    |              |    |
|----|---------|----|--------------|----|
| 核定 | 万彦      |    | 水土保持         | 部分 |
| 审查 | 张超      |    | 安康市妇幼保健院二期项目 |    |
| 校核 | 郭小平     |    |              |    |
| 设计 | 王伟      |    | 项目区水系图       |    |
| 制图 |         |    |              |    |
| 比例 |         |    |              |    |
| 日期 | 2021年6月 | 图号 | 附图2          |    |



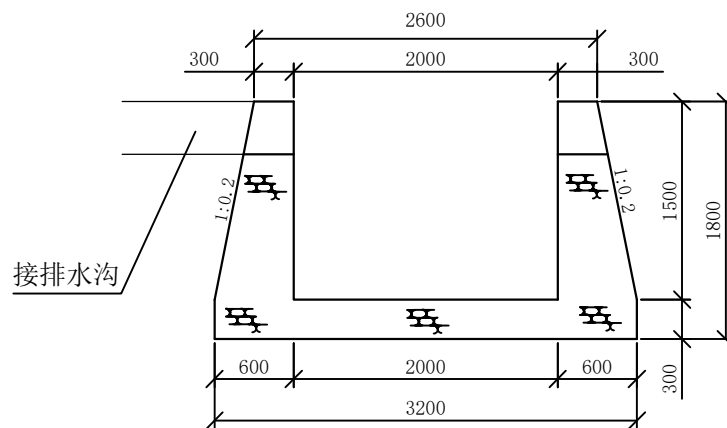






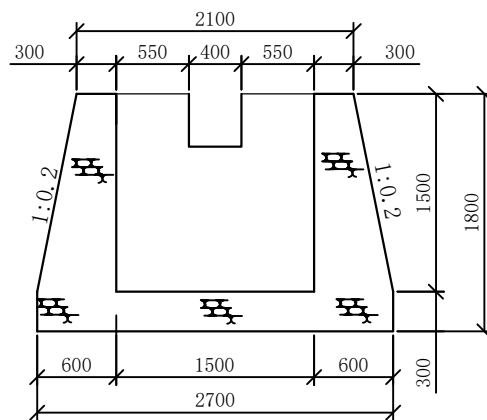
集水坑平面图

1:50



A-A剖面图

1:50



B-B剖面图

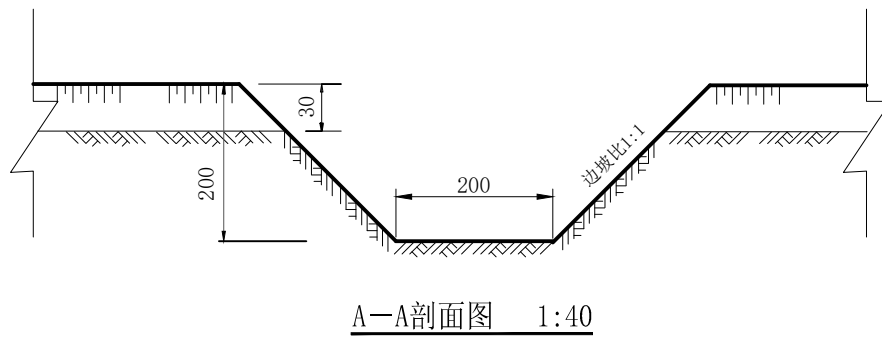
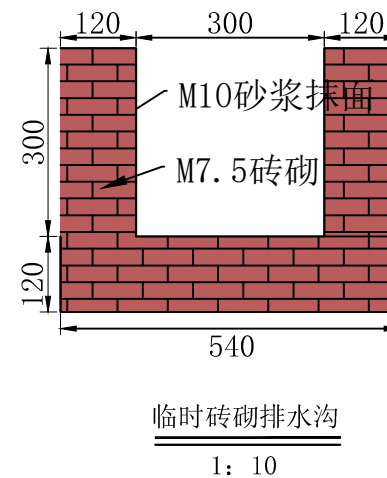
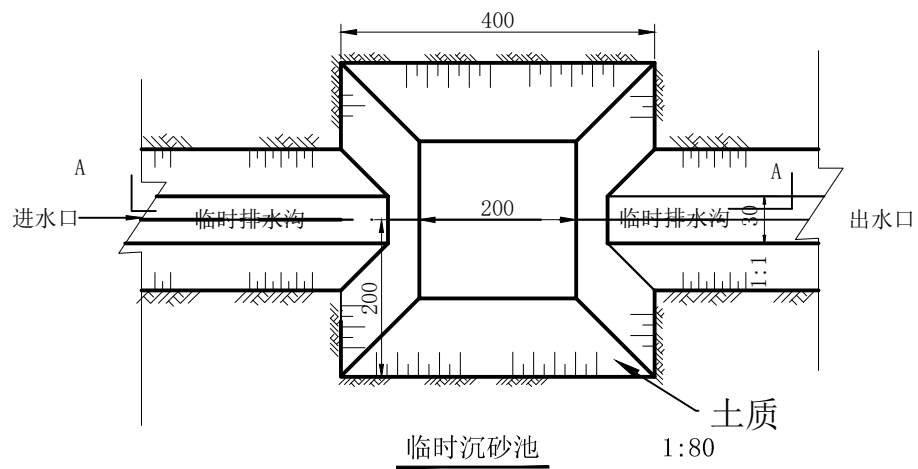
1:50

注：1、图中所标注尺寸均以mm计。

陕西锦桦工程技术咨询有限公司

|    |         |  |              |     |
|----|---------|--|--------------|-----|
| 核定 | 万源      |  | 水土保持         | 部分  |
| 审查 | 张超      |  | 安康市妇幼保健院二期项目 |     |
| 校核 | 郭小平     |  |              |     |
| 设计 | 王伟      |  | 临时集水坑设计图     |     |
| 制图 |         |  |              |     |
| 比例 | 图示      |  |              |     |
| 日期 | 2021年6月 |  | 图号           | 附图5 |

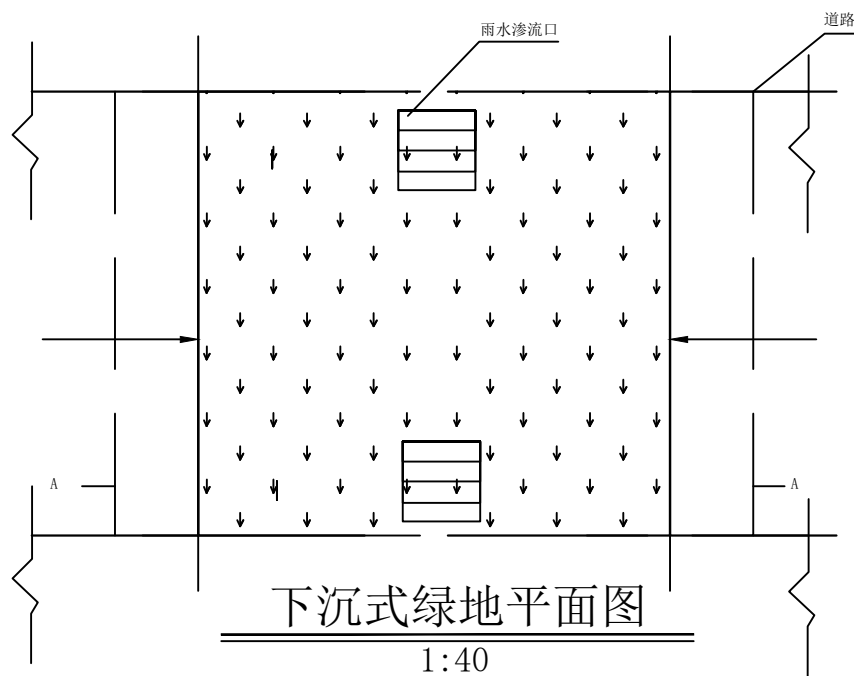




注：1、图中所标注尺寸均以mm计。

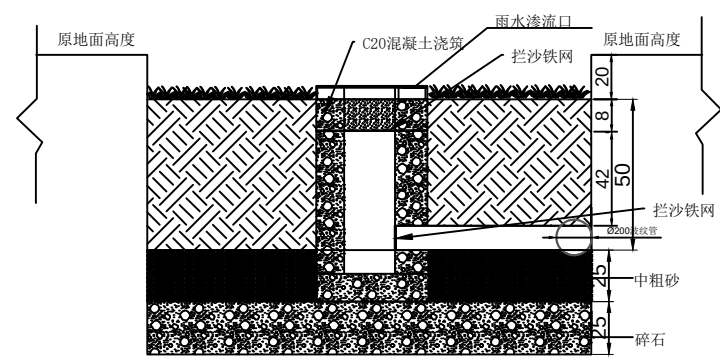
陕西锦桦工程技术咨询有限公司

|     |         |  |                |     |    |
|-----|---------|--|----------------|-----|----|
| 核 定 | 万源      |  | 水土保持           |     | 部分 |
| 审 查 | 张超      |  |                |     |    |
| 校 核 | 郭小平     |  | 安康市妇幼保健院二期项目   |     |    |
| 设 计 | 王伟      |  |                |     |    |
| 制 图 |         |  | 临时排水沟、临时沉砂池设计图 |     |    |
| 比 例 | 图示      |  |                |     |    |
| 日期  | 2021年6月 |  | 图 号            | 附图6 |    |



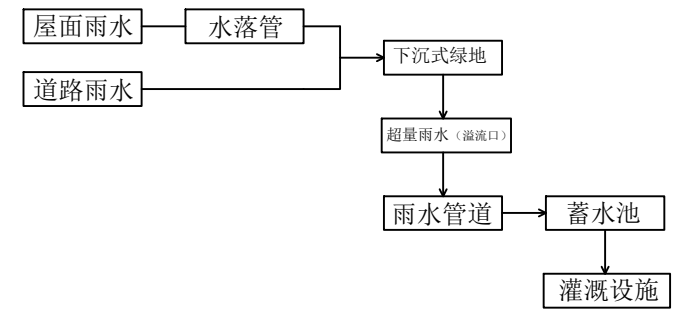
下沉式绿地平面图

1:40



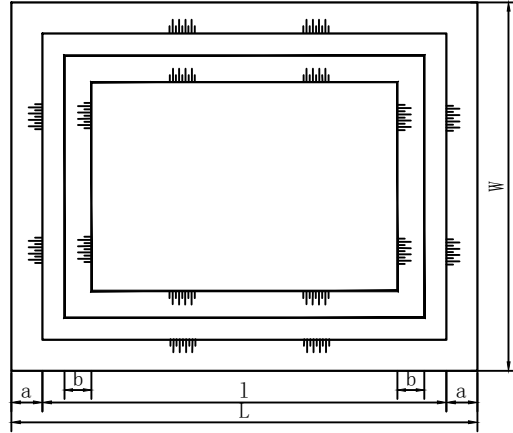
下沉式绿地A-A剖面图

1:20

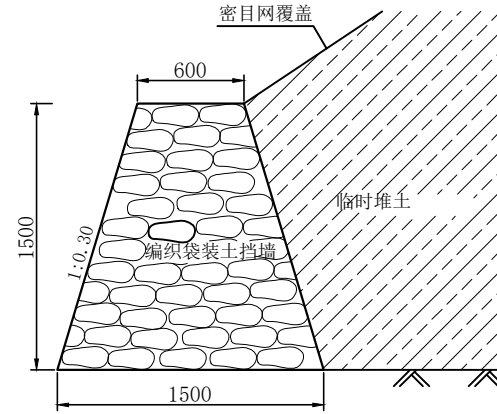


注：图中单位为cm。

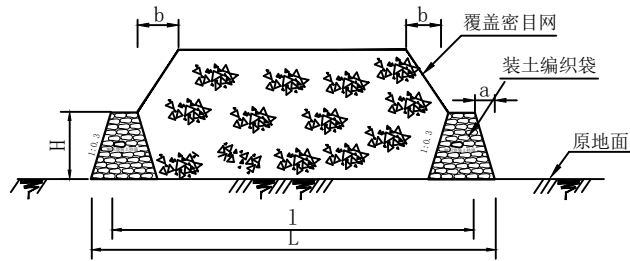
|                |         |  |              |     |
|----------------|---------|--|--------------|-----|
| 陕西锦桦工程技术咨询有限公司 |         |  |              |     |
| 核定             | 万源      |  | 水土保持         | 部分  |
| 审查             | 张超      |  |              |     |
| 校核             | 郭小平     |  | 安康市妇幼保健院二期项目 |     |
| 设计             | 王伟      |  |              |     |
| 制图             |         |  | 下沉式绿地设计图     |     |
| 比例             | 图示      |  |              |     |
| 日期             | 2021年6月 |  | 图号           | 附图7 |



临时堆土场防护图



编织袋装土拦挡示意图



临时堆土场剖面图

说明:

- 1、图中标注尺寸单位mm;
- 2、堆土场周围采用编织袋装土挡护,成“品”字形密排列堆砌,防止水蚀造成水土流失。

| 陕西锦桦工程技术咨询有限公司 |         |    |              |    |
|----------------|---------|----|--------------|----|
| 核定             | 万源      |    | 水土保持         | 部分 |
| 审查             | 张程      |    |              |    |
| 校核             | 郭小平     |    | 安康市妇幼保健院二期项目 |    |
| 设计             | 王伟      |    |              |    |
| 制图             |         |    | 临时拦挡设计图      |    |
| 比例             | 图示      |    |              |    |
| 日期             | 2021年6月 | 图号 | 附图8          |    |