

国网四川超高压公司绵阳分部 500kV 茂谭一  
二线综合改造-绵阳北川（技改）

# 水土保持方案报告表

建设单位： 国 网 四 川 省 电 力 公 司 超 高 压 分 公 司

编制单位： 众咨国际工程咨询有限公司

2026 年 9 月



# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：众咨国际工程咨询有限公司

法定代表人：石亿伟

单位等级：★★ (2星)

证书编号：水保方案(川)字第20250022号

有效期：自2025年12月31日至2028年12月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2025年12月10日



仅限国网四川超高压绵阳分部500kV  
茂谭一二线综合改造-绵阳北川(技  
改)水土保持方案报告表使用

国网四川超高压公司绵阳分部500kV茂谭一二线综合改造-  
绵阳北川（技改）水土保持方案报告表

责任页

（众咨国际工程咨询有限公司）

批准：石亿伟（法人代表）

核定：何建忠（高级工程师）

审查：李丽群（高级工程师）

校核：王述通（高级工程师）

项目负责人：张桂林（工程师）

编写：

| 责任    | 姓名  | 职务/职称 | 参编章节                  | 签名 |
|-------|-----|-------|-----------------------|----|
| 项目负责人 | 张桂林 | 工程师   | 项目概况、综合说明、附件、附图       |    |
| 编写    | 晏星月 | 工程师   | 项目水土保持评价、表土资源保护与利用    |    |
|       | 代俊涛 | 工程师   | 水土流失分析与预测、水土流失防治      |    |
|       | 侯玉  | 工程师   | 水土保持投资及效益分析、水土保持管理、附表 |    |

水土保持方案报告表

|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      |           |         |       |
|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---------|-------|
| 项目概况 | 项目名称与代码               | 国网四川超高压绵阳分部500kV茂谭一二线综合改造-绵阳北川（技改）/项目代码：2601-510726-07-02-406786                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |           |         |       |
|      | 项目地点                  | 四川省绵阳市北川羌族自治县擂鼓镇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |           |         |       |
|      | 建设内容                  | <p>1、建设规模</p> <p>新建塔基1基，导地线重新放紧线路长度1.307km，同时对地距离不满足规范要求的区段通过开方进行改造，共计开方500m<sup>3</sup>。</p> <p>2、建设内容</p> <p>（1）115#-116#改造段：500kV茂谭一二线导线在最高允许温度80℃的情况下，115#-116#段对地安全距离不足，本工程在原500kV茂谭一二线115#-116#档内线下，距离116#塔260m处新建双回路耐张塔115+1#满足对地安全距离，导地线重新放紧线路长度1.307km（115#-116#）。新建铁塔1基、利旧2基，改造段路径与原路径一致。</p> <p>（2）对本工程区温升后线路导线对地和交叉跨越物距离不满足规范要求的区域进行开方改造，122号-123号开方工程开方量500m<sup>3</sup>。</p> <p>3、竖向布置</p> <p>（1）本工程新建1基双回路耐张塔，采用板式斜柱基础。</p> <p>（2）122号-123号开方工程原地貌高程742m~811m，相对高差69m，场地呈南北走向，整体南低北高。本工程开方改造竖向设计顺应原地形地貌，尽量避免破坏植被。</p> |                        |      |           |         |       |
|      | 建设性质                  | 改建                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      | 总投资       | 600     |       |
|      | 土建投资（万元）              | 105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 占地面积（hm <sup>2</sup> ） | 0.43 | 永久：0.04   |         |       |
|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |      | 临时：0.39   |         |       |
|      | 开工时间                  | 2026年3月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      | 完工时间      | 2026年6月 |       |
|      | 土石方（万m <sup>3</sup> ） | 挖方/表土                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 填方/表土                  | 借方   | 项目自身建设利用方 | 弃方      | 综合利用方 |
|      |                       | 0.08/0.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.08/0.03              | /    | /         | /       | /     |
|      | 借方来源                  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |         |       |
|      | 余方去向                  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |         |       |
|      | 涉及重点预防区或其他水土保持敏感区情况   | 嘉陵江下游省级水土流失重点治理区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |           |         |       |
|      | 自然简况                  | <p>1、地貌类型：项目改造区段沿线区域地形主要为低山，所经地段海拔高程为560m~578m。</p> <p>2、气候类型：项目区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温为15.6℃，≥10℃的年平均积温为657℃，多年平均蒸发量为1300mm；多年平均年降水量1280mm，降雨主要集中在6~9月，无霜期为125-282天；多年平均风速为2.2m/s，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |      |           |         |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                | 主导风向为西北风。                                                                                    |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                | 3、土壤类型：土壤类型主要为黄壤。                                                                            |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                | 4、林草植被：项目区植被类型属亚热带常绿阔叶林带，沿线林木主要以松树、柏树为主，并零星分布有农户自种果树及其他灌木，主要草种有三叶草、狗牙根及铁线蕨等。项目区林草覆盖率为38.85%。 |                                    |              |      |
| 土壤流失类型                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                | 水力侵蚀                                                                                         | 土壤侵蚀强度                             |              | 微度   |
| 原地貌土壤侵蚀模数 [t/ (km <sup>2</sup> ·a) ]                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                | 450                                                                                          | 容许土壤流失量 [t/ (km <sup>2</sup> ·a) ] |              | 500  |
| 预测土壤流失总量 (t)                                                                                                                                                                                                                                                | 7.39                                                                           | 新增土壤流失量 (t)                                                                                  | 4.65                               | 可减少土壤流失量 (t) | 5.02 |
| 防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                   | 0.43                                                                           |                                                                                              |                                    |              |      |
| 防治标准等级及目标                                                                                                                                                                                                                                                   | 防治标准等级                                                                         | 西南紫色土区水土流失防治指标值一级标准                                                                          | 水土流失治理度 (%)                        | 97           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 土壤流失控制比                                                                        | 1.1                                                                                          | 渣土防护率 (%)                          | 92           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 表土保护率 (%)                                                                      | 92                                                                                           | 林草植被恢复率 (%)                        | 97           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 林草覆盖率 (%)                                                                      | 25                                                                                           | 植被覆盖度                              | 53%          |      |
| 水土保持措施及效果分析                                                                                                                                                                                                                                                 | 一、防治分区措施等级标准<br>本工程植被恢复级别采用2级标准。                                               |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 二、分区措施布设                                                                       |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 1、塔基及其施工场地区                                                                    |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | (1) 工程措施：表土剥离90m <sup>3</sup> ，表土回覆90m <sup>3</sup> ，土地整治0.15hm <sup>2</sup> 。 |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | (2) 施工临时工程：密目网苫盖1000m <sup>2</sup>                                             |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 2、牵张场区                                                                         |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | (1) 工程措施：土地整治0.06hm <sup>2</sup> 。                                             |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | (2) 植物措施：撒播草籽0.06hm <sup>2</sup> 。                                             |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | (3) 施工临时工程：彩条布隔离600m <sup>2</sup>                                              |                                                                                              |                                    |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 3、施工便道区                                                                        |                                                                                              |                                    |              |      |
| (1) 工程措施：表土剥离45m <sup>3</sup> ，表土回覆45m <sup>3</sup> ，土地整治0.03hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                              |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| (2) 施工临时工程：密目网苫盖500m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| 4、接地极区                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| (1) 工程措施：土地整治0.01hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| (2) 施工临时工程：密目网苫盖100m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| 5、开方工程区                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| (1) 工程措施：表土剥离140m <sup>3</sup> ，表土回覆140m <sup>3</sup> ，土地整治0.17hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                            |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| (2) 植物措施：撒播草籽0.17hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| (3) 施工临时工程：密目网苫盖1500m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| 三、防治效果                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |
| 方案实施后，至设计水平年结束，项目建设区可治理水土流失面积0.43hm <sup>2</sup> ，可减少土壤流失量5.02t，渣土挡护量0.078万m <sup>3</sup> ，林草植被建设面积0.23hm <sup>2</sup> ；水土流失治理度为99%，土壤流失控制比达到1.11，渣土防护率为97.50%，表土保护率为98.20%，林草植被恢复率为99%，林草覆盖率为53.48%。各项效益指标均达到本方案确定的水土流失防治目标值，项目建设引起的水土流失可得到有效治理和控制，生态环境得到保 |                                                                                |                                                                                              |                                    |              |      |

|            |                              |          |                                  |       |
|------------|------------------------------|----------|----------------------------------|-------|
|            | 护和恢复。                        |          |                                  |       |
| 水土保持投资（万元） | 工程措施                         | 2.18     | 植物措施                             | 0.17  |
|            | 临时措施                         | 2.43     | 水土保持补偿费                          | 0.599 |
|            | 独立费用                         | 建设管理费    | 3.07                             |       |
|            |                              | 水土保持监理费  | 0                                |       |
|            |                              | 科研勘测设计费  | 13.99                            |       |
|            | 总投资                          | 22.40    |                                  |       |
| 编制单位       | 众咨国际工程咨询有限公司                 | 建设单位     | 国网四川省电力公司超高压分公司                  |       |
| 法人代表       | 石亿伟                          | 法人代表     | 李敬雄                              |       |
| 统一社会信用代码   | 91510105MA674X9L5Q           | 统一社会信用代码 | 91510000675760294C               |       |
| 地址/邮编      | 四川省成都市青羊区百花潭路8号5层553室/610000 | 地址/邮编    | 成都高新区府城大道西段333号1栋2层、7-14层/610000 |       |
| 联系人及电话     | 张桂林/13194960513              | 联系人及电话   | 程双辉/18781616327                  |       |
| 电子信箱       | 307898744@qq.com             | 电子信箱     | /                                |       |

项目现场调查照片：



115#-116#改造段原地貌



铁塔施工期照片



开方工程施工期照片

## **附表**

附表1 工程占地面积统计表

附表2 防治责任范围统计表

附表3 土石方工程平衡表

附表4 土壤流失量预测表

附表5 水土保持措施工程量汇总表

附表6 水土流失防治指标计算表

附表7 工程水土流失效益分析

附表8 投资估算表

附表9 单价分析表

## **附件:**

附件1 方案编制委托书

附件2 整改通知书

附件3 可研批复

附件4 技改备案证明

附件5 路径协议

## **附图:**

附图1 项目地理位置图

附图2 项目区水系图

附图3 项目总平面布置图

附图4 改造段路径图

附图5 防治责任范围及分区措施布设图

附图6 铁塔一览图

附表1 工程占地面积统计表

本工程占地全部位于绵阳市北川羌族自治县。根据已施工现状，工程总占地面积 $0.43\text{hm}^2$ ，其中永久占地 $0.04\text{hm}^2$ ，临时占地 $0.39\text{hm}^2$ 。占地类型为耕地及草地，植被覆盖度约55%。工程占地面积及类型统计详见下表。

表1 项目建设区占地面积及占地性质分析表（单位： $\text{hm}^2$ ）

| 行政区划       | 项目组成      | 占地性质 |      |      | 占地类型 |      |      |
|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|
|            |           | 永久占地 | 临时占地 | 合计   | 耕地   | 草地   | 合计   |
| 绵阳市北川羌族自治县 | 塔基及其施工场地区 | 0.04 | 0.12 | 0.16 | 0.16 |      | 0.16 |
|            | 牵张场区      |      | 0.06 | 0.06 |      | 0.06 | 0.06 |
|            | 施工便道区     |      | 0.03 | 0.03 | 0.03 |      | 0.03 |
|            | 接地极区      |      | 0.01 | 0.01 | 0.01 |      | 0.01 |
|            | 开方工程区     |      | 0.17 | 0.17 |      | 0.17 | 0.17 |
|            | 总计        | 0.04 | 0.39 | 0.43 | 0.2  | 0.23 | 0.43 |

附表2 防治责任范围统计表

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，防治责任范围指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域。生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目防治责任范围面积为0.43hm<sup>2</sup>，水土流失防治责任主体为国网四川省电力公司超高压分公司。

表2 防治责任范围统计表（单位：hm<sup>2</sup>）

| 项目组成      | 防治责任范围 |      |      | 备注       |
|-----------|--------|------|------|----------|
|           | 永久占地   | 临时占地 | 合计   |          |
| 塔基及其施工场地区 | 0.04   | 0.12 | 0.16 | 新建1基     |
| 牵张场区      |        | 0.06 | 0.06 | 1处牵张场地   |
| 施工便道区     |        | 0.03 | 0.03 | 塔基施工临时便道 |
| 接地极区      |        | 0.01 | 0.01 | 接地       |
| 开方工程区     |        | 0.17 | 0.17 | 1处开发工程   |
| 总计        | 0.04   | 0.39 | 0.43 |          |

**附表3 土石方平衡表**

根据设计及现场调查，本项目土石方挖填总量0.16万m<sup>3</sup>（自然方，下同），其中开挖0.08万m<sup>3</sup>，回填0.08万m<sup>3</sup>，无借方，无余弃方。

**表3 土石方平衡分析表（单位：m<sup>3</sup>）**

| 序号 | 项目组成      | 挖填总量    | 挖方     | 填方     | 借方 | 弃方 |
|----|-----------|---------|--------|--------|----|----|
| 1  | 塔基及其施工场地区 | 440.52  | 220.26 | 220.26 |    |    |
| 2  | 牵张场区      | 0       | 0      | 0      |    |    |
| 3  | 施工便道区     | 106     | 53     | 53     |    |    |
| 4  | 接地极区      | 44      | 22     | 22     |    |    |
| 5  | 开方工程区     | 1000    | 500    | 500    |    |    |
| 5  | 总计        | 1590.52 | 795.26 | 795.26 |    |    |

附表4 水土流失调查表

本工程建设期在不采取任何水土保持措施的前提下,可能造成的水土流失量为7.39t,新增水土流失量为4.65t。本项目产生水土流失的重点区域为塔基及其施工场地区和开方工程区。

表 4 水土流失量汇总表

| 调查时段  | 调查单元      | 土壤流失类型      | 调查面积               | 背景侵蚀模数                 | 扰动后侵蚀模数                | 调查时段 | 背景水土流失量 | 扰动后水土流失量 | 新增水土流失量 | 新增流失量占比 |
|-------|-----------|-------------|--------------------|------------------------|------------------------|------|---------|----------|---------|---------|
|       |           |             | (hm <sup>2</sup> ) | (t/km <sup>2</sup> .a) | (t/km <sup>2</sup> .a) | (a)  | (t)     | (t)      | (t)     | (%)     |
| 施工期   | 塔基及其施工场地区 | 地表翻扰型一般扰动地表 | 0.16               | 450                    | 3944                   | 0.25 | 0.18    | 1.58     | 1.4     | 30.08%  |
|       | 牵张场区      | 地表翻扰型一般扰动地表 | 0.06               | 450                    | 2200                   | 0.25 | 0.07    | 0.33     | 0.26    | 5.65%   |
|       | 施工道路区     | 地表翻扰型一般扰动地表 | 0.03               | 450                    | 3140                   | 0.25 | 0.03    | 0.24     | 0.2     | 4.34%   |
|       | 接地极       | 地表翻扰型一般扰动地表 | 0.01               | 450                    | 2954                   | 0.25 | 0.01    | 0.07     | 0.06    | 1.35%   |
|       | 开方工程区     | 上方无来水工程开挖面  | 0.17               | 899                    | 4566                   | 0.25 | 0.38    | 1.94     | 1.56    | 33.54%  |
|       |           |             |                    |                        |                        |      | 0.67    | 4.16     | 3.48    | 74.97%  |
| 自然恢复期 | 牵张场区      | 植被破坏型一般扰动地表 | 0.06               | 450                    | 623                    | 2    | 0.54    | 0.7476   | 0.2076  | 4.47%   |
|       | 开方工程区     | 植被破坏型一般扰动地表 | 0.17               | 450                    | 731                    | 2    | 1.53    | 2.4854   | 0.9554  | 20.56%  |
|       |           |             |                    |                        |                        |      | 2.07    | 3.233    | 1.163   | 25.03%  |
| 合计    |           |             |                    |                        |                        |      | 2.74    | 7.39     | 4.65    | 100.00% |

附表5 水土保持措施汇总表

表 5 水土保持措施工程量汇总表

| 防治分区          | 措施类型 | 措施内容  | 单位              | 数量   | 备注   |
|---------------|------|-------|-----------------|------|------|
| 塔基及其施<br>工场地区 | 工程措施 | 表土剥离  | m <sup>3</sup>  | 90   | 主体设计 |
|               |      | 表土回覆  | m <sup>3</sup>  | 90   | 主体设计 |
|               |      | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.15 | 主体设计 |
|               | 临时措施 | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup>  | 1000 | 主体设计 |
| 牵张场区          | 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.06 | 主体设计 |
|               | 植物措施 | 撒播草籽  | hm <sup>2</sup> | 0.06 | 主体设计 |
|               | 临时措施 | 彩条布隔离 | m <sup>2</sup>  | 600  | 主体设计 |
| 施工便道区         | 工程措施 | 表土剥离  | m <sup>3</sup>  | 45   | 主体设计 |
|               |      | 表土回覆  | m <sup>3</sup>  | 45   | 主体设计 |
|               |      | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.03 | 主体设计 |
|               | 临时措施 | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup>  | 500  | 主体设计 |
| 接地极区          | 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.01 | 主体设计 |
|               | 临时措施 | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup>  | 100  | 主体设计 |
| 开方工程区         | 工程措施 | 表土剥离  | m <sup>3</sup>  | 140  | 主体设计 |
|               |      | 表土回覆  | m <sup>3</sup>  | 140  | 主体设计 |
|               |      | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.17 | 主体设计 |
|               | 植物措施 | 撒播草籽  | hm <sup>2</sup> | 0.17 | 主体设计 |
|               | 临时措施 | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup>  | 1500 | 主体设计 |

附表6 水土流失防治指标计算表

## 1、标准等级

项目区位于绵阳市北川羌族自治县，根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地成果应用的通知》（办水保〔2025〕170号）以及四川省水利厅关于印发《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知（川水函〔2017〕482号），项目区属于嘉陵江下游省级水土流失重点治理区。

根据《全国水土保持区划》，本项目水土保持区划一级区为西南紫色土区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》要求，确定本工程执行西南紫色土区水土流失防治一级标准。

## 2、防治目标

（1）土壤流失控制比：经调查，项目区侵蚀强度表现为微度，土壤流失控制比不应小于1，本方案取1.1。

（2）项目区位于重点防治区内，林草覆盖率提高2%。

经修正后，设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度97%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率92%，表土保护率92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

表 6 水土流失防治指标

| 防治指标       | 一级标准 |       | 按土壤侵蚀强度修正 | 按项目所在区域修正 | 采用标准 |       |
|------------|------|-------|-----------|-----------|------|-------|
|            | 施工期  | 设计水平年 |           |           | 施工期  | 设计水平年 |
| 水土流失治理度（%） |      | 97    |           |           |      | 97    |
| 土壤流失控制比    |      | 0.85  | +0.16     |           |      | 1.1   |
| 渣土防护率（%）   | 90   | 92    |           |           | 90   | 92    |
| 表土保护率（%）   | 92   | 92    |           |           | 92   | 92    |
| 林草植被恢复率（%） |      | 97    |           |           |      | 97    |
| 林草覆盖率（%）   |      | 23    |           | +2        |      | 25    |

附表7 水土流失效益分析

表7 水土保持所采取的各项措施指标计算表

| 项目          | 计算结果  | 计算数据                            |                                | 计算方法                                                                             |
|-------------|-------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 水土流失治理度 (%) | 99    | 水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )   | 水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )      | $\frac{\text{水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失防治责任范围内水土流失总面积}} \times 100\%$    |
|             |       | 0.43                            | 0.43                           |                                                                                  |
| 土壤流失控制比     | 1.11  | 平均土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a) | 允许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> ·a) | $\frac{\text{水土流失防治责任范围内容许流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}} \times 100\%$           |
|             |       | 450                             | 500                            | 1.0                                                                              |
| 渣土防护率 (%)   | 97.50 | 实际挡护堆土量 (万m <sup>3</sup> )      | 临时堆土总量 (万m <sup>3</sup> )      | $\frac{\text{采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土量}}{\text{水土流失防治责任范围内的永久弃渣、临时堆土总量}} \times 100\%$ |
|             |       | 0.078                           | 0.08                           |                                                                                  |
| 表土保护率 (%)   | 98.20 | 保护表土数量 (m <sup>3</sup> )        | 可剥离表土总量 (m <sup>3</sup> )      | $\frac{\text{水土流失防治责任范围内保护的表土数量}}{\text{水土流失防治责任范围内可剥离表土总量}} \times 100\%$       |
|             |       | 270.05                          | 275                            |                                                                                  |
| 林草植被恢复率 (%) | 99    | 植物措施面积 (hm <sup>2</sup> )       | 可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )   | $\frac{\text{水土流失防治责任范围内林草类植被面积}}{\text{水土流失防治责任范围内可恢复林草植被面积}} \times 100\%$     |
|             |       | 0.23                            | 0.23                           |                                                                                  |
| 林草覆盖率 (%)   | 53.48 | 植物措施总面积 (hm <sup>2</sup> )      | 水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )      | $\frac{\text{水土流失防治责任范围内林草类植被面积}}{\text{水土流失防治责任范围内水土流失总面积}} \times 100\%$       |
|             |       | 0.23                            | 0.43                           |                                                                                  |

附表8 投资概算表

本项目水土保持总投资22.40万元，其中方案新增措施费17.62万元，主体设计措施费4.78万元。工程措施费2.18万元，植物措施费0.17万元，施工临时工程费2.43万元，独立费用17.06万元（建设管理费3.07万元，科研勘测设计费13.99万元），预备费不计列，水土保持补偿费0.559万元。

表8 投资概算总表

| 编号  | 工程或费用名称            | 建筑安装工程费     | 设备购置费 | 独立费用         | 方案新增         | 主体设计        | 合计           |
|-----|--------------------|-------------|-------|--------------|--------------|-------------|--------------|
|     | <b>第一部分 工程措施</b>   | <b>2.18</b> |       |              | <b>0.00</b>  | <b>2.18</b> | <b>2.18</b>  |
| 一   | 塔基及其施工场地区          | 0.73        |       |              |              | 0.73        | 0.73         |
| 二   | 牵张场区               | 0.06        |       |              |              | 0.06        | 0.06         |
| 三   | 施工便道区              | 0.32        |       |              |              | 0.32        | 0.32         |
| 四   | 接地极区               | 0.01        |       |              |              | 0.01        | 0.01         |
| 五   | 开方工程区              | 1.06        |       |              |              | 1.06        | 1.06         |
|     | <b>第二部分 植物措施</b>   | <b>0.17</b> |       |              | <b>0.00</b>  | <b>0.17</b> | <b>0.17</b>  |
| 一   | 塔基及其施工场地区          | 0.00        |       |              |              | 0.00        | 0.00         |
| 二   | 牵张场区               | 0.04        |       |              |              | 0.04        | 0.04         |
| 三   | 施工便道区              | 0.00        |       |              |              | 0.00        | 0.00         |
| 四   | 接地极区               | 0.00        |       |              |              | 0.00        | 0.00         |
| 五   | 开方工程区              | 0.13        |       |              |              | 0.13        | 0.13         |
|     | <b>第三部分 监测措施</b>   | <b>0.00</b> |       |              | <b>0.00</b>  |             | <b>0.00</b>  |
| 一   | 水土保持监测             | 0.00        |       |              | 0.00         |             | 0.00         |
| 二   | 建设期观测费             | 0.00        |       |              | 0.00         |             | 0.00         |
|     | <b>第四部分 施工临时工程</b> | <b>2.43</b> |       |              | <b>0.00</b>  | <b>2.43</b> | <b>2.43</b>  |
| 一   | 临时防护工程             | 2.27        |       |              |              | 2.27        | 2.27         |
| (一) | 塔基及其施工场地区          | 0.59        |       |              |              | 0.59        | 0.59         |
| (二) | 牵张场区               | 0.43        |       |              |              | 0.43        | 0.43         |
| (三) | 施工便道区              | 0.30        |       |              |              | 0.30        | 0.30         |
| (四) | 接地极区               | 0.06        |       |              |              | 0.06        | 0.06         |
| (五) | 开方工程区              | 0.89        |       |              |              | 0.89        |              |
| 二   | 其他临时工程             | 0.05        |       |              |              | 0.05        | 0.05         |
| 三   | 施工安全生产专项           | 0.12        |       |              |              | 0.12        | 0.12         |
|     | <b>第五部分 独立费用</b>   |             |       | <b>17.06</b> | <b>17.06</b> |             | <b>17.06</b> |
| 一   | 建设管理费              |             |       | 3.07         | 3.07         |             | 3.07         |
| 1   | 项目经常费              |             |       | 3.00         | 3.00         |             | 3.00         |
| 2   | 技术咨询费              |             |       | 0.07         | 0.07         |             | 0.07         |

附表

|     |           |                     |      |       |              |             |              |
|-----|-----------|---------------------|------|-------|--------------|-------------|--------------|
| 二   | 工程建设监理费   |                     |      | 0.00  | 0.00         |             | 0.00         |
| 三   | 科研勘测设计费   |                     |      | 13.99 | 13.99        |             | 13.99        |
| I   | 一至五部分合计   | 4.78                | 0.00 | 17.06 | 17.06        | 4.78        | 21.84        |
| II  | 预备费       | /                   |      |       | 0.00         |             | 0.00         |
| III | 水土保持补偿费   | 1.3元/m <sup>2</sup> |      |       | 0.559        |             | 0.559        |
|     | 水土保持工程总投资 |                     |      |       | <b>17.62</b> | <b>4.78</b> | <b>22.40</b> |