

绵阳南 500 千伏变电站 220 千伏配套工程



建设单位：国网四川省电力公司绵阳供电公司

编制单位：四川志德岩土工程有限责任公司

2023 年 3 月

绵阳南 500 千伏变电站 220 千伏配套工程
水土保持设施验收报告
责任页

编制单位：四川志德岩土工程有限责任公司

批准： 法定代表人 敖兵

核定： 总工 付博

审查： 副总工 李浩

校核： 高级工程师 李仅德

项目负责人： 工程师 李兵

编写： 工程师 王双

助理工程师 黄涛

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	11
2 水土保持方案和设计情况	14
3 水土保持方案实施情况	16
3.1 水土流失防治责任范围	16
3.2 弃渣场设置	16
3.3 取土场设置	17
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况	18
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量评价	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	25
4.3 弃渣场稳定性评估	27
4.4 总体质量评价	27
5 项目初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
5.3 公众满意度调查	30
6 水土保持管理	31
6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	31
6.3 建设管理	32
6.4 水土保持监测	32
6.5 水土保持监理	33
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	34
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	34
6.8 水土保持设施管理维护	34
7 结论	35
7.1 结论	35
7.2 遗留问题及处理意见	36

前言

绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程位于四川省绵阳市涪城区，为新建建设类项目，电压等级 220kV，规模为中型，项目主要包括丰谷 220kV 变电站间隔改造工程，高桥 220kV 变电站间隔改造工程，南华 220kV 变电站保护改造工程，磨家梁 220kV 变电站通信改造工程，丰谷-高桥 I 线 π 入绵阳南、绵阳南-高桥 220kV 线路工程，南华-丰谷 I、II 线 π 入绵阳南 220kV 线路工程，绵阳南-磨家梁 220kV 线路工程 7 部分，具体如下：

（1）丰谷 220kV 变电站间隔改造工程

丰谷 220kV 变电站位于绵阳市涪城区丰谷镇团结村 6 组，该站于 1999 年 4 月建成并投运。本期更换 220kV 原高桥一、原南华、母联、专旁间隔内电流互感器 12 只；更换原高桥一、原南华间隔内设备连线。本期不涉及土建工程。

（2）高桥 220kV 变电站间隔改造工程

绵阳高桥 220kV 变电站站址位于绵阳市吴家镇西南中心桥村三社，该站已于 2009 年投运。本期更换原丰谷 I 线、原丰谷 II 线间隔内电流互感器共 6 只及设备连线，原群文、原空气动力院 I 线间隔内电流互感器互换，更换原群文间隔设备连线；原空气动力院 I 线间隔改为反向出线；拆除原丰谷 I 线间隔阻波器、组合滤波器各 1 只，并恢复相应设备间连线。本期不涉及土建工程。

（3）南华 220kV 变电站保护改造工程

南华 220kV 变电站于 2007 年建成投运。本期将 220kV 丰谷 I、II 线开“ π ”至绵阳南 500kV 变电站，南华 220kV 变电站现丰谷 I 线、丰谷 II 线间隔一次设备、220kV 线路测控装置利旧；拆除华丰 I 线间隔内单相阻波器并恢复相应设备间的连线；华丰 I 线开断接入绵阳南后形成的南华 I 线配置 2 套光纤纵联差动保护装置，本期工程需新增，原有保护装置更换。本期不涉及土建工程。

（4）磨家梁 220kV 变电站通信改造工程

本期改造工程在磨家梁 220kV 变电站围墙内进行，电气一二次设备均利旧，不涉及土建的内容。

（5）丰谷-高桥 I 线 π 入绵阳南、绵阳南-高桥 220kV 线路工程

本工程新建段路径从高桥站出线构架起，止于绵阳南 500kV 变电站，线路路径长 $2 \times 5.994 + 2.565\text{km}$ ；开 π 后形成绵阳南至高桥线路长 $2 \times 4.409\text{km}$ 、形成绵

阳南至丰谷侧线路长 $2 \times 1.585 + 2.565 \text{ km}$ ；一般改造段将原高群线 N1 单回路终端塔改为双回路终端塔，并改造丰高 II 线 N38 至 N40 段线路路径长 0.421 km ，更换高群线进线档导线地线 0.067 km ；扩容改造段线路从丰高 I 线 N38 小号侧起，止于丰谷 220 kV 变电站构架，原通道更换导线路径长度 14.186 km ，更换 N14-N17、N27-N29 段地线 1.652 km ；更换 N1-N3 段地线 0.741 km 。本工程共使用铁塔 72 基（新建 51 基、利旧 21）基。新建铁塔中：单回路直线塔 16 基、双回路直线塔 6 基、单回路耐张塔 11 基、双回耐张塔 18 基，塔基永久占地面积 6107 m^2 。

（6）南华-丰谷 I、II 线 π 入绵阳南 220 kV 线路工程

本工程在南华—丰谷 I 线 129 号杆大号侧 11 m 处新建 1 基双回路终端塔 NC3，在南华—丰谷 II 线南华侧 π 接点位于 185 号杆大号侧 160 m 处，新建 1 基单回耐张塔 NCTJ1 分别作为开 π 点，最终接入绵阳南 500 kV 变电站 220 kV 构架。本工程新建线路全长 18.008 km （其中单回 9.237 km ，双回 8.771 km ）。本工程共使用铁塔 57 基，其中单回直线塔 9 基，双回直线塔 15 基，单回耐张塔 15 基，双回耐张 18 基，塔基永久占地面积 6174 m^2 。

（7）绵阳南-磨家梁 220 kV 线路工程

线路起于绵阳南 500 kV 变电站 220 kV 出线构架，止于 NF38#塔，全线采用同塔双回架设。线路左线路径长 $2 \times 12.516 \text{ km}$ ；右线路径长 $2 \times 1.730 \text{ km}$ ；永孟西线恢复段路径长 0.182 km ，单回路架设。本工程共使用铁塔 45 基（新建 42 基、利旧 3 基），新建双回路直线塔 18 基、双回路耐张塔 24 基，塔基永久占地面积 5979 m^2 。

本工程总占地面积为 4.28 hm^2 ：按占地性质划分，永久占地 1.83 hm^2 ，临时占地 2.45 hm^2 ；按土地利用现状划分，占用耕地 1.48 hm^2 ，园地 1.40 hm^2 ，草地 0.40 hm^2 、林地 1.00 hm^2 。土石方挖方 2.117 万 m^3 （其中表土剥离 2.117 万 m^3 ），回填 1.380 万 m^3 （其中表土利用方 0.288 万 m^3 ），无余方，根据现场调查结果，余土在各塔基及其施工场地占地范围内摊平处理。

本工程不涉及拆迁（移民）、安置和专项设施改（迁）建。

本工程计已于 2021 年 3 月开工建设，于 2022 年 6 月底完工，总工期 16 个月。主体工程项目设计动态总投资 18370 万元 ，其中土建投资 2677 万元 ，由国网四川省电力公司绵阳供电公司进行建设。

2013 年 8 月，受建设单位委托四川电力设计咨询有限责任公司编制完成了

《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可行性研究报告》(以下简称“可研报告”)。2013 年 11 月 25 日,国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可研调整的批复》(川电发展[2013]620 号)批复了可行性研究报告。2019 年 9 月,受建设单位委托四川电力设计咨询有限责任公司调整了《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可行性研究报告》(以下简称“可研报告”)。2020 年 3 月 3 日,国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可研调整的批复》(川电发展[2020]32 号),同意调整可行性研究报告。

2020 年 2 月,四川电力设计咨询有限责任公司完成了《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程初步设计》,2020 年 10 月 22 日,国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程初步设计的批复》(川电建设〔2020〕248 号)批复了本工程初步设计。

2020 年 6 月 5 日绵阳市发展和改革委员会以《绵阳市发展和改革委员会关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程项目核准的批复》(川发改能源[2020]304 号)对本项目进行核准,并以此立项(项目代码:2020-510000-44-02-437388)。

2022 年 3 月,四川电力设计咨询有限责任公司受国网四川省电力公司绵阳供电公司委托,承担该建设项目水土保持方案报告表(重编本)的编制工作。2022 年 4 月,编制完成了《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程水土保持方案报告表》。

2022 年 6 月 8 日,绵阳市水利局以绵水审〔2022〕34 号对本工程水土保持方案报告表准予行政许可。

按照该工程水土保持方案及批复,根据主体工程实际施工进度,建设单位对建设区实施了相应的水土保持措施,对项目施工造成的扰动进行了相应的治理。

本工程根据批复的水保方案,本工程可不开展水土保持监测工作,水土保持措施监理由主体监理单位承担,主体监理单位对水土保持措施的质量进行了质量评定,出具了质量评定鉴定书。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133 号)、《水利部办

公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号）的规定，2023年2月建设单位委托四川志德岩土工程有限责任公司对本工程水土保持设施实施情况进行评估并编制验收报告。接受任务后，验收单位及时组建了评估小组，于2022年3月多次赴工程建设现场，对工程建设扰动区域的各项水土保持设施进行了全面查勘，验收组抽查了工程质量，核实了防治措施的工程量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估。验收组听取了建设单位关于立项、建设、运行情况、水土保持方案编制、审批、实施情况的介绍，水土保持工程施工单位关于工程施工情况的介绍，同时进行了公众调查，于2023年3月，验收单位编写完成了《绵阳南500千伏变电站220千伏配套工程水土保持设施验收报告》。

水土保持工程评估特性表

建设项目名称	绵阳南 500 千伏变电站 220 千伏配套工程		建设地点	绵阳市涪城区	
工程性质	新建		工程规模	中等	
所属流域	长江流域		国家水土流失分区类型	绵阳市水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	绵阳市水利局，2020 年 7 月 10 日，绵水审〔2022〕34 号				
工期	主体工程	2021 年 3 月~2022 年 6 月			
	水保工程	2021 年 3 月~2022 年 6 月			
防治责任范围(hm²)	方案批复的防治责任范围	4.28hm²			
	实际发防治责任范围	4.28hm²			
	变化原因	无			
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度(%)	97	实际达到值	水土流失治理度(%)	99.76
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率(%)	92		渣土防护率(%)	97
	表土保护率(%)	92		表土保护率(%)	97.22
	林草植被恢复率(%)	97		林草植被恢复率(%)	98
	林草覆盖率(%)	25		林草覆盖率(%)	75.93
	完成主要工程量	塔基及施工区		工程措施：浆砌石排水沟 219m、土地整治 2.08hm²、表土剥离 2879m³、覆土 2879m³、复耕 0.63hm²； 植物措施：撒播种草 2.08hm²； 临时措施：土袋挡护 135m³、防雨布覆盖 1040m²。	
牵张场区		工程措施：土地整治 0.12hm²、复耕 0.36hm²； 植物措施：撒播种草 0.12hm²； 临时措施：棕垫隔离 1600m²。			
施工便道区		工程措施：土地整治 0.33hm²、复耕 0.67hm²； 植物措施：撒播种草 0.33hm²。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	
投资(万元)	方案批复投资	63.21 万元			
	实际完成投资	63.21 万元			
	变化原因	无			
工程总体评价	基本完成水保方案设计的相关内容，完成的各项工程安全可靠、工程质量总体合格，六项指标达到了目标值，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可组织竣工验收。				
水保方案编制单位	四川电力设计咨询有限责任公司	水保工程施工单位	绵阳启明星集团有限公司东恒送电工程分公司		
水土保持监测单位	无	水保工程监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司绵阳分公司		
水保设施验收单位	四川志德岩土工程有限责任公司	建设单位	国网四川省电力公司绵阳供电公司		
地址	成都市高新区交子北一路 88 号丹枫中心 1 栋 1 单元 1 层 909 号	地址	绵阳市剑南路西段 16 号		
联系人及电话	刘小龙，13220871223	联系人及电话	胡晓东，13981177301		
传真/邮编		传真/邮编			
电子信箱		电子信箱			

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于绵阳市涪城区，丰谷220kV变电站位于绵阳市涪城区丰谷镇团结村6组，绵阳高桥220kV变电站站址位于绵阳市吴家镇西南中心桥村三社，丰谷-高桥I线 π 入绵阳南、绵阳南-高桥220kV线路新建段路径起始点坐标东经104°41'26.15"，北纬31°21'28.02"，终点坐标为东经104°40'0.43"，北纬31°20'14.54"；南华-丰谷I、II线 π 入绵阳南220kV线路，NC3(东经104°42'29.65"，北纬31°18'1.98")，NCTJ1(东经104°41'47.73"，北纬31°17'52.36")分别作为开 π 点，终点坐标为东经104°40'3.39"，北纬31°20'14.35"；绵阳南-磨家梁220kV线路起始点坐标为东经104°39'57.82"，北纬31°20'14.44"，终点坐标为东经104°35'31.03"，北纬31°24'31.89"。

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建项目

建设规模和建设内容：丰谷-高桥 I 线 π 入绵阳南、绵阳南-高桥 220kV 线路工程新建段 $2\times 5.994+2.565\text{km}$ ；改接段 $0.421+0.067\text{km}$ ；增容改造段 14.186km 。南华-丰谷 I、II 线 π 入绵阳南 220kV 线路工程线路全长 18.008km （其中单回 9.237km ，双回 8.771km ）。绵阳南-磨家梁 220kV 线路工程左线路径长 $2\times 12.516\text{km}$ ；右线路径长 $2\times 1.730\text{km}$ ；永孟西线恢复段路径长 0.182km 。丰谷 220kV 变电站间隔改造工程，高桥 220kV 变电站间隔改造工程，南华 220kV 变电站保护改造工程，磨家梁 220kV 变电站通信改造工程。

1.1.3 项目投资

总投资及土建投资：总投资 18370 万元，其中土建投资 2677 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本工程包括 7 个单项工程：丰谷 220kV 变电站间隔改造工程，高桥 220kV 变电站间隔改造工程，南华 220kV 变电站保护改造工程，磨家梁 220kV 变电站通信改造工程，丰谷-高桥 I 线 π 入绵阳南、绵阳南-高桥 220kV 线路工程，南华-丰谷 I、II 线 π 入绵阳南 220kV 线路工程，绵阳南-磨家梁 220kV 线路工程。

（一）丰谷 220kV 变电站间隔改造工程

丰谷 220kV 变电站位于绵阳市涪城区丰谷镇团结村 6 组，距绵阳市直线距离约 17km，距丰谷镇 1.5km。该站于 1999 年 4 月建成并投运，是绵阳市重要的枢纽变电站。

本期更换 220kV 原高桥一、原南华、母联、专旁间隔内电流互感器 12 只；更换原高桥一、原南华间隔内设备连线。本期不涉及土建工程。

（二）高桥 220kV 变电站间隔改造工程

绵阳高桥 220kV 变电站站址位于绵阳市吴家镇西南中心桥村三社，距绵阳市直线距离约 10km，距吴家镇 6.0km，该站已于 2009 年投运。

本期更换原丰谷 I 线、原丰谷 II 线间隔内电流互感器共 6 只及设备连线，原群文、原空气动力院 I 线间隔内电流互感器互换，更换原群文间隔设备连线；原空气动力院 I 线间隔改为反向出线；拆除原丰谷 I 线间隔阻波器、组合滤波器各 1 只，并恢复相应设备间连线。本期不涉及土建工程。

（三）南华 220kV 变电站保护改造工程

南华 220kV 变电站于 2007 年建成投运。本期将 220kV 丰谷 I、II 线开“ π ”至绵阳南 500kV 变电站，南华 220kV 变电站现丰谷 I 线、丰谷 II 线间隔一次设备、220kV 线路测控装置利旧；拆除华丰 I 线间隔内单相阻波器并恢复相应设备间的连线；华丰 I 线开断接入绵阳南后形成的南华 I 线配置 2 套光纤纵联差动保护装置，本期工程需新增，原有保护装置更换。本期不涉及土建工程。

（四）磨家梁 220kV 变电站通信改造工程

本期改造工程在磨家梁 220kV 变电站围墙内进行，电气一二次设备均利旧，不涉及土建的内容。

（五）丰谷-高桥 I 线 π 入绵阳南、绵阳南-高桥 220kV 线路工程

（1）路径方案

1) 新建段：路径从高桥站出线构架起，大右转跨过已建 110kV 高凝一二线，经奶子山、在水塘湾跨过已建 110kV 高德线，向西南方向，经长梁子、新堰湾、黄棒岭左转，进入绵阳南变，线路路径长 $2 \times 5.994 + 2.565\text{km}$ ；开 π 后形成绵阳南至高桥线路长 $2 \times 4.409\text{km}$ ，形成绵阳南至丰谷侧线路长 $2 \times 1.585 + 2.565\text{km}$ 。

2) 一般改造段：为配合变电站间隔调换，将原高群线 N1 单回路终端塔改

为双回路终端塔，并改造丰高Ⅱ线 N38 至 N40 段线路路径长 0.421km，更换高群线进线档导线 0.067km。

3) 增容改造段：线路从丰高Ⅰ线 N38 小号侧，在中心桥村北侧第一次(N37-N38)跨越绵西高速、经高碑村，在石柱湾(N27-N28)第二次跨越绵西高速，经邵家湾，在柏树湾左转第三次(N14-N15)，经滚山坡，在胜利村第四次(N2-N3)跨越绵西高速和省道 S205，止于丰谷站构架。原通道更换导线路径长度 14.186km，更换 N14-N17、N27-N29 段地线为两根铝包钢绞线 JLB20A-50，路径长度 1.652km；更换 N1-N3 段地线为两根 72 芯复合光缆 OPGW-150，路径长度 0.741km。

(六) 南华-丰谷Ⅰ、Ⅱ线 π 入绵阳南 220kV 线路工程

(1) 路径方案

本工程在南华—丰谷Ⅰ线 129 号杆大号侧 11m 处新建一基双回路终端塔 NC3，南华—丰谷Ⅰ线开 π 后以同塔双回形式自 NC3 向西北方向走线至终端塔 NC6，然后分为两个单回；南华—丰谷Ⅰ线南华侧 π 接线路向西以单回路走线至终端塔 NC10；南华—丰谷Ⅰ线丰谷侧 π 接线路继续向西北走线至新建的双回终端塔 ND2。

南华—丰谷Ⅱ线南华侧 π 接点位于 185 号杆大号侧 160m 处，新建一基单回耐张塔 NCTJ1 π 接后向西北至 NC10 与南华—丰谷Ⅰ线南华侧 π 接线路并为同塔双回线路，继续向西北走线，至熊家湾钻越绵阳南—富乐 500kV 线路，线路向西北走线至田家老房子后转向西南接入绵阳南 500kV 变电站 220kV 构架；南华—丰谷Ⅱ线丰谷侧 π 接点位于 189 号杆大号侧 11m 处，新建一基单回耐张塔 ND1 π 接后向西南至 ND2 与南华—丰谷Ⅰ线丰谷侧 π 接线路合并为单回线路，随后单回架设，至八角井北侧新建双回路终端塔 ND20，之后以同塔双回单边挂线形式继续平行南华—丰谷Ⅰ、Ⅱ线 π 入绵阳南南华侧 220kV 新建双回线路 1.405km 接入绵阳南 500kV 变电站 220kV 构架。

本工程新建线路全长 18.008km（其中单回 9.237km，双回 8.771km）。

(七) 绵阳南-磨家梁 220kV 线路工程

(1) 路径方案

线路由绵阳南 500kV 变电站出线，出线段采用两个同塔双回架设（各预留

一回)，走至向家房子然后采用一个同塔双回，经鸡关岭梁子，经王家院左转向西南方向走线，经四方堰至刘家老院子，左转向西方向走线，经熊家房子、漆家湾左转，在望夫山处跨越 110kV 斑竹线，在谢家房子连续跨过 220kV 高万线、220kV 谭赖线，线路向西北方向走线，经碉堡梁子向北走线，经孙家棺山左转向西北走线，在胡家房子处跨过西成高铁，左转经孙家房子跨过宝成电气化铁路至向家老房子，改向北方向走线，经向家老房子至李家房子，左转连续跨过 220kV 永孟东线、220kV 永孟西线至原开 π 点。

线路路径总长度：左线(绵阳南-NF4-NF38 段)路径长 $2 \times 12.516\text{km}$ ；右线(绵阳南-NE5-NF5 段)路径长 $2 \times 1.730\text{km}$ ；永孟西线恢复段(N40B-N41B)路径长 0.182km ，单回路架设。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 施工单位

本工程施工单位为绵阳启明星集团有限公司东恒送电工程分公司。

(2) 施工场地

本项目生产场地布设于塔基占地范围内，主要用于临时堆放材料，施工管理、生活办公采用就近租房，生产场地已拆除，场地进行了平整，已恢复为草地。本工程施工时设置了 12 处牵张场，占用耕地的已恢复为耕地，其余的已恢复植被。

(3) 施工供水供电

施工用电：本工程施工用电需求小，必须的施工用地施工单位自备发电机，不涉及施工供电工程。

生活用水：工程施工人员通过租房解决生活需求，不涉及生活供水。

生产用水：工程施工采用商混，施工期间不涉及施工用水，必须用水时利用工业园区供水采用地面管道临时引接，不涉及占地。

(4) 施工道路

本线路工程建设当中，建筑材料、杆塔材料等需要往塔基场地运输，通过外部既有道路运输到距离塔基场地最近处后由人抬的方式进行运输。根据现场调查、结合施工单位提供资料，本工程共新建人抬道路约 10.0km ，人抬道路宽度 $0.8\text{m} \sim 1.2\text{m}$ ，人抬道路属于临时占地。占用耕地的区域现已恢复为耕地，其余的已恢复植被。

(5) 取土(石、料)场

本项目回填土采用杆基础开挖的土石方回填利用,土石方平衡,不设置取土(石、料)场,施工期间所需的土石方、砂、石料均采用外购获得,水土流失责任由供货商负责。

(6) 弃土(石、渣)场

本项目回填土采用杆基础开挖的土石方回填利用,土石方平衡,无弃土场。

(7) 建筑材料

工程所需的钢材、木材、水泥、沥青及汽油、柴油等从绵阳市购进。

工程用片石、碎石、砂砾料由具有开采经营许可证的场商供应。砂、石料均不自行开采,并与供货商签订了供料合同,明确由卖方负责因采砂、采石而造成的水土流失防治责任。

1.1.5.2 工期

本工程于 2021 年 3 月开工,2022 年 6 月竣工,建设总工期约为 16 个月。

1.1.6 土石方情况

根据对工程土石方挖、填方量调查统计分析,建设期本工程挖填土石方总量为 4.234 万 m^3 ,其中挖方量 2.117 万 m^3 (含表土 0.288 万 m^3),填方量 2.117 万 m^3 (含表土 0.288 万 m^3),土石方挖填总量平衡,无余方。

1.1.7 征占地情况

根据对本工程征占地面积进行核实,本工程总占地面积为 4.28 hm^2 :按占地性质划分,永久占地 1.83 hm^2 ,临时占地 2.45 hm^2 ;按土地利用现状划分,占用耕地 1.48 hm^2 ,园地 1.40 hm^2 ,草地 0.40 hm^2 、林地 1.00 hm^2 。工程征占地及占地类型见表 1-5。

表 1-5

工程征占地情况表

单位: hm^2

项 目		占地类型及面积					占地性质		
		耕地	园地	草地	林地	合计	永久占地	临时占地	合计
丰谷~高桥、绵阳南~高桥	塔基占地	0.24	0.18	0.07	0.12	0.61	0.61		0.61
	塔基施工区占地	0.13	0.10	0.04	0.06	0.33		0.33	0.33
	人抬道路占地	0.14	0.10	0.04	0.07	0.35		0.35	0.35
	牵张场地占地	0.12	0.08	0.04		0.24		0.24	0.24
	小计	0.63	0.46	0.19	0.25	1.53	0.61	0.92	1.53
绵阳南-磨家梁	塔基占地	0.17	0.23	0.00	0.20	0.60	0.60		0.60
	塔基施工区占地	0.08	0.10	0.00	0.09	0.27		0.27	0.27
	人抬道路占地	0.08	0.10	0.00	0.09	0.27		0.27	0.27
	牵张场地占地	0	0.08	0		0.08		0.08	0.08

	小计	0.33	0.51	0.00	0.38	1.22	0.60	0.62	1.22
南华—丰谷、 π 入绵阳南	塔基占地	0.22	0.16	0.07	0.17	0.62	0.62		0.62
	塔基施工区占地	0.13	0.11	0.03	0.10	0.37		0.37	0.37
	人抬道路占地	0.13	0.12	0.03	0.10	0.38		0.38	0.38
	牵张场地占地	0.04	0.04	0.08		0.16		0.16	0.16
	小计	0.52	0.43	0.21	0.37	1.53	0.62	0.91	1.53
合计	塔基占地	0.63	0.57	0.14	0.49	1.83	1.83	0	1.83
	塔基施工区占地	0.34	0.31	0.07	0.25	0.97	0	0.97	0.97
	人抬道路占地	0.35	0.32	0.07	0.26	1.00	0	1	1
	牵张场地占地	0.16	0.20	0.12	0	0.48	0	0.48	0.48
	合计	1.48	1.40	0.40	1.00	4.28	1.83	2.45	4.28

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及移民安置和专项设施迁改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地质

根据区域地质资料，工程区处于新华夏系四川盆地—龙门山隆起带之复合部位，位于绵阳帚状构造带，其特征主要表现为在侏罗系、白垩系地层中出现成群的新月型平缓褶皱，呈半环形排列，工程区内无影响路径成立的断裂构造，总体来说，路径区域地质构造简单，区域稳定性相对较好。部分塔位可能存在基坑涌水、坑壁坍塌、流砂等现象，对塔基施工开挖将产生一定的影响，通过换填、坑壁支护、抽排水等措施进行处理，均能满足立塔要求。

全线地质划分：普土 20%、松砂石 40%、岩石 25%、水坑 15%。

2、不良地质

项目区主要不良地质为滑坡和崩塌，主体设计在选线时，通过绕行和一档跨越的方式，已完全避让不良地质区域。

3、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2008）和 GB 18306—2008《中国地震动参数区划图》国家标准第 1 号修改单，本线路段地震动反应谱特征周期为 0.40s，地震动峰值加速度为 0.10g，对应的地震基本烈度为Ⅶ度，设计地震分组为第二组，不需要采取抗震结构措施。

（2）地貌

线路沿线地貌多为低山丘陵，地势总体起伏不大，线路沿线海拔高程范围为

450m~650m 之间，沿线主要分布有耕地、园地和林地等。

(3) 气象

本工程位于四川盆地东北部，地处亚热带湿润季风气候区，根据绵阳市气象站（1984-2014 年）实测系列资料，区域主要气象要素如下：年平均气温 16.1℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 5162.2℃，多年平均降水量 931.0mm，年平均无霜期日数为 275d，年平均风速 1.0m/s，主导风向为 NE；项目区 5 年一遇 1h 暴雨值 60.3mm，10 年一遇 1h 暴雨值 71.3mm。

(4) 水文

线路所经区域为涪江水系，本工程涉及较大的河流为木龙河。木龙河为涪江右岸一级支流，又称吴家河，发源于绵阳市涪城区杨家镇西南黄家湾，北偏东流过石洞、戴家林、至吴家镇，左纳燕儿河，渐转东绕马鞍山，转西南过狗脚湾，汇入涪江。河长 39km，流域面积 222km²，河口流量 2.8m³/s。

本工程丰谷~高桥 I 线 π 入绵阳南、绵阳南~高桥 220kV 线路在观音碑附近跨越木龙河，跨越处塔位较高，地形条件较好，线路不受木龙河 20 年一遇设计洪水影响。

(5) 土壤

涪城区土壤在自然地带属黄壤，由于土壤母质是极易风化的紫色和紫红色砂、页岩，使土壤发育成与其母质相近的紫色土。土壤经过长期耕作，熟化程度高，已分别形成冲积土、水稻土和紫色土等土壤类型。

经现场踏勘，线路沿线土壤主要为紫色土、水稻土，土壤平均厚度约 20cm~40cm，土壤结构好，有机质和矿质养分含量丰富，具有较高的肥力水平和适种作物范围广的特点。

(6) 植被

绵阳市涪城区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶、针叶林区。主要次生植被有柏木林、杉木林、青岗树、桦树等，天然植被荒山区主要以茅针草、芭茅、狗牙根、马尾松、柏木为主，栽培植被主要为旱作物、粮食作物，包括油菜、花生、甘蔗经济作物和桑树、柑橘、竹林等。项目区域林草覆盖率为 45%-75%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号）和《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),涪城区不在国家级和省级水土流失重点预防区和治理区内,根据《绵阳市水土保持规划(2015-2030年)》,涪城区磨家镇、石洞乡、杨家镇、玉皇镇处于绵阳市水土流失重点治理区,故本项目水土流失防治标准执行《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中西南紫色土区的建设类项目水土流失防治一级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007),涪城区属于以水力侵蚀为主的西南紫色土区,容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。土壤侵蚀模数背景值约为 $1637\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,项目区以轻度侵蚀为主。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013 年 8 月,受建设单位委托四川电力设计咨询有限责任公司编制完成了《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可行性研究报告》(下简称“可研报告”)。2013 年 11 月 25 日,国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可研调整的批复》(川电发展[2013]620 号)批复了可行性研究报告。2019 年 9 月,受建设单位委托四川电力设计咨询有限责任公司调整了《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可行性研究报告》(下简称“可研报告”)。2020 年 3 月 3 日,国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程可研调整的批复》(川电发展[2020]32 号),同意调整可行性研究报告。

2020 年 2 月,四川电力设计咨询有限责任公司完成了《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程初步设计》,2020 年 10 月 22 日,国网四川省电力公司以《国网四川省电力公司关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程初步设计的批复》(川电建设〔2020〕248 号)批复了本工程初步设计。

2020 年 6 月 5 日绵阳市发展和改革委员会以《绵阳市发展和改革委员会关于绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程项目核准的批复》(川发改能源[2020]304 号)对本项目进行核准,并以此立项(项目代码:2020-510000-44-02-437388)。

2.2 水土保持方案

2013 年 3 月,四川电力设计咨询有限责任公司编制完成《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程水土保持方案报告表》。2013 年 9 月,绵阳市水利局以《绵阳市水务局关于绵阳南 500 千伏变电站 220 千伏配套工程水土保持方案报告书的批复》(绵水审〔2022〕54 号)。

2.3 水土保持方案变更

由于受涪城区整体规划影响,中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司于 2018 年 9 月开展了绵阳南 500kV 变电站重新选址工作,确定观音碑站址为绵阳南 500kV 变电站推荐站址,新站址较原站址偏移约 2.8km,由此绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程的线路路径随之发生偏移,平均偏移距离 3km,全线偏移距离超过 300 米,根据《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保

持方案变更管理规定（试行）》的通知》办水保〔2016〕65号、《四川省水利厅关于印发<四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定>的函》（川水函[2014]1723号）等文件相关要求，本工程需补充或修改水土保持方案报经原审批机关批准。

2022年3月，四川电力设计咨询有限责任公司受国网四川省电力公司绵阳供电公司委托，承担该建设项目水土保持方案报告表（重编本）的编制工作。2022年4月，编制完成了《绵阳南500kV变电站220kV配套工程水土保持方案报告表》。

2020年9月10日，绵阳市水利局以绵水审〔2022〕34号对本工程水土保持方案报告表准予行政许可。

2.4 水土保持后续设计

本工程在初步设计和施工图中均进行了水土保持措施设计，各个主体工程施工图文件中基本涵盖了水土保持方案设计的措施，因此无需单独进行水土保持初步设计和施工图设计。2020年10月22日，国网四川省电力公司以川电建设〔2020〕248号批复了初步设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

依据《绵阳南500千伏变电站220千伏配套工程水土保持方案报告表》及备案文件（绵涪水保[2020]013号），本项目水土流失防治责任范围总面积4.28hm²。方案批复的建设期水土流失防治责任范围详见表3-1。

表3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

分区	项目建设区
塔基占地	1.83
塔基施工区占地	0.97
人抬道路占地	1.00
牵张场地占地	0.48
合计	4.28

3.1.2 工程实际发生的水土流失防治责任范围

本工程验收的水土流失防治责任范围以工程实际扰动土地面积为依据，经查阅主体工程竣工资料、征占地资料，再经过现场复核，核定工程实际发生的水土流失防治责任范围4.28hm²，其中永久占地1.83hm²，临时占地2.45hm²。

工程建设实际发生的水土流失防治责任范围见表3-2。

表 3-2 工程实际发生的防治责任范围表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围	占地类型				占地性质	
		耕地	园地	草地	林地	永久	临时
塔基占地	1.83	0.63	0.57	0.14	0.49	1.83	
塔基施工区占地	0.97	0.34	0.31	0.07	0.25		0.97
人抬道路占地	1.00	0.35	0.32	0.07	0.26		1
牵张场地占地	0.48	0.16	0.20	0.12	0		0.48
合计	4.28	1.48	1.40	0.40	1.00	1.83	2.45

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

根据实际核查，本工程实际发生水土流失防治责任范围与批复的防治责任范围相比无变化。

3.2 弃渣场设置

本工程不涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系与水土保持布局

根据《绵阳南 500 千伏变电站 220 千伏配套工程水土保持方案报告表》（报批稿）及备案文件（绵水审〔2022〕34 号），为达到有效防治水土流失的目的，根据工程总体布置、地形地貌、地质条件等环境状况和各项建设分区的水土流失特点及状况，本工程的水土保持措施布局按照综合防治的原则进行规划，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持防治措施由工程措施、植物措施和临时措施组成。本工程的水土流失防治体系总体布局详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治体系总体布局表

防治分区	措施类型	水土保持措施
塔基及其施工临时占地区	工程措施	浆砌块石排水沟、表土剥离、表土回覆、复耕、土地整治
	植物措施	撒播种草
		撒播种草
	临时措施	临时拦挡、防雨布覆盖
牵张场地占地区	工程措施	土地整治、复耕
		土地整治、复耕
	植物措施	撒播种草
		撒播种草
	临时措施	棕垫隔离
人抬道路占地区	工程措施	土地整治、复耕
		土地整治、复耕
	植物措施	撒播种草
		撒播种草

3.4.2 水土保持体系合理性评价

经核查分析，批复水土保持方案遵循水土流失防治分区原则，针对各区所处位置、地形地貌、自然条件、不同的建设施工工艺及引发水土流失特点，结合主体工程中水土保持工程，采取工程、植物防护措施，进行了全面防护，以形成水土流失防治体系。充分考虑了主体工程布局、扰动类型、地形地貌单元等自然属性和产生水土流失的影响因素，在确定的防治责任范围内，按照项目建设区水土流失特点、综合布局、防治重点及治理程度进行了水土流失防治分区的划分，所划分的防治分区合理，符合项目建设实际。

通过实际核查，本工程基本完成了水土保持方案批复的水土保持措施，工程

施工前对永久占地区进行了表土剥离，并对表土集中堆放进行苫盖防护措施，对施工扰动区采取了覆土后撒播草籽恢复植被，牵张场和人抬道路能复耕的进行复耕，其余的也撒播种草恢复了植被，牵张场施工过程中还采用了棕垫隔离防护措施，减少了对表土的损坏，在不剥离的情况下进行了表土保护。项目区内已整体形成了以工程措施为主，植物措施为辅的水土保持综合防治体系，通过对工程建设现场实地考察，验收组认为，本工程水土流失防治分区和水土保持措施布局合理，基本按照水土保持方案设计水土保持措施体系进行了水土流失防治，措施全部实施后有效防止项目建设水土流失，较好地发挥了水土保持功效。同时能够改善项目区及周边生态环境，建设期水土保持措施总体布局符合防治要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 措施完成情况

3.5.1.1 措施设计工程量

1、塔基及施工区

工程措施：浆砌石排水沟 219m、土地整治 2.08hm²、表土剥离 2879m³、覆土 2879m³、复耕 0.63hm²；

植物措施：撒播种草 2.08hm²；

临时措施：土袋挡护 135m³、防雨布覆盖 1040m²。

2、牵张场区

工程措施：土地整治 0.12hm²、复耕 0.36hm²；

植物措施：撒播种草 0.12hm²；

临时措施：棕垫隔离 1600m²。

3、施工便道区

工程措施：土地整治 0.33hm²、复耕 0.67hm²；

植物措施：撒播种草 0.33hm²。水土保持工程措施设计情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持方案设计措施表

防治分区	工程名称	单位	方案设计工程量
塔基及施工区	浆砌石排水沟	m	219
	表土剥离	m ³	2879
	回覆	m ³	2879
	土地整治	hm ²	2.08
	复耕	hm ²	0.63
	种草	hm ²	2.8

	草籽	kg	166.4
	土袋挡护	m ³	135
	防雨布遮盖	m ²	1040
牵张场区	土地整治	hm ²	0.12
	复耕	hm ²	0.36
	种草	hm ²	0.12
	草籽	kg	6.4
	棕垫隔离	m ²	1600
施工便道区	土地整治	hm ²	0.33
	复耕	hm ²	0.67
	种草	hm ²	0.33
	草籽	kg	21.2

3.5.1.2 措施完成量

根据查阅监理总结报告、施工资料，经验收人员现场复核，完成的工程措施如下：

1、塔基及施工区

工程措施：浆砌石排水沟 219m、土地整治 2.08hm²、表土剥离 2879m³、覆土 2879m³、复耕 0.63hm²；

植物措施：撒播种草 2.08hm²；

临时措施：土袋挡护 135m³、防雨布覆盖 1040m²。

2、牵张场区

工程措施：土地整治 0.12hm²、复耕 0.36hm²；

植物措施：撒播种草 0.12hm²；

临时措施：棕垫隔离 1600m²。

3、施工便道区

工程措施：土地整治 0.33hm²、复耕 0.67hm²；

植物措施：撒播种草 0.33hm²。

水土保持工程措施实施情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持措施实施情况表

防治分区	工程名称	单位	工程量	实施时间
塔基及施工区	浆砌石排水沟	m	219	2022.4~2022.6
	表土剥离	m ³	2879	2021.3~2021.4
	回覆	m ³	2879	2021.10~2021.12, 2022.5~2022.6
	土地整治	hm ²	2.08	
	复耕	hm ²	0.63	
	种草	hm ²	2.8	2022.5~2022.6
	草籽	kg	166.4	
	土袋挡护	m ³	135	2021.3~2022.1
	防雨布遮盖	m ²	1040	
牵张场区	土地整治	hm ²	0.12	2021.1~2022.2, 2022.5~2022.6
	复耕	hm ²	0.36	

	种草	hm ²	0.12	2022.5~2022.6
	草籽	kg	6.4	
	棕垫隔离	m ²	1600	
施工便道区	土地整治	hm ²	0.33	2021.12~2022.1, 2022.5~2022.6
	复耕	hm ²	0.67	
	种草	hm ²	0.33	
	草籽	kg	21.2	

3.5.1.3 措施变化情况

措施无变化。

3.5.2 完成情况评估意见

通过对水土保持措施完成情况的分析,验收组认为,建设单位根据工程实际建设情况,基本完成了水土保持设施的建设任务,建立了工程措施和植物措施相结合的水土保持综合防治体系,各项措施已发挥了防治水土流失的作用。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据《绵阳南 500kV 变电站 220kV 配套工程水土保持方案报告表》(报批稿)及备案文件(绵水审〔2022〕34号),本工程水土保持方案设计水土保持总投资为 63.21 万元,其中工程措施 34.52 万元,植物措施 1.45 万元,临时措施 5.48 万元,独立费用 15.07 万元(其中水土保持监测费 4.50 万元),基本预备费 1.12 万元,水土保持补偿费 5.56 万元。

水土保持投资概算见表 3-8。

表 3-8 水保方案设计水土保持工程概算表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	批复的投资
一	第一部分: 工程措施	34.52
1	塔基及其施工临时占地区	33.63
2	牵张场地占地区	0.30
3	人抬道路区	0.59
二	第二部分: 植物措施	1.45
1	塔基及其施工临时占地区	1.30
2	牵张场地占地区	0.01
3	人抬道路区	0.151
三	第三部分: 临时措施	5.48
(一)	临时防护措施	5.44
1	塔基及其施工临时占地区	3.84
2	牵张场地占地区	1.61
3	人抬道路区	0.00
(二)	其他临时工程	0.04
四	第四部分: 独立费用	15.07

1	建设管理费	0.07
2	水土保持监理费	0.00
3	科研勘测设计费	5.00
4	水土保持设施验收费	5.50
5	水土保持监测费	4.50
	一至四部分合计	56.53
	基本预备费	1.12
	水土保持补偿费	5.56
	水土保持工程投资	63.21

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

验收组通过认真核查施工合同,有关凭证资料,财务资料,水土保持工程实际完成投资 63.21 万元,其中工程措施 34.52 万元,植物措施 1.45 万元,临时措施 5.48 万元,独立费用 15.07 万元(其中水土保持监测费 4.50 万元),基本预备费 1.12 万元,水土保持补偿费 5.56 万元(55624.4 元)。详见表 3-9。

表 3-9 实际完成的水土保持设施投资 单位: 万元

序号	工程或费用名称	实际完成投资
一	第一部分: 工程措施	34.52
1	塔基及其施工临时占地区	33.63
2	牵张场地占地区	0.30
3	人抬道路区	0.59
二	第二部分: 植物措施	1.45
1	塔基及其施工临时占地区	1.30
2	牵张场地占地区	0.01
3	人抬道路区	0.151
三	第三部分: 临时措施	5.48
(一)	临时防护措施	5.44
1	塔基及其施工临时占地区	3.84
2	牵张场地占地区	1.61
3	人抬道路区	0.00
(二)	其他临时工程	0.04
四	第四部分: 独立费用	15.07
1	建设管理费	0.07
2	水土保持监理费	0.00
3	科研勘测设计费	5.00
4	水土保持设施验收费	5.50
5	水土保持监测费	4.50
	一至四部分合计	56.53
	基本预备费	1.12
	水土保持补偿费	5.56
	水土保持工程投资	63.21

3.6.3 水土保持防治措施投资分析

经过调查核实,工程实际完成水土保持投资为 63.21 万元。相比于批复的投资无变化。

4 水土保持工程质量评价

本工程编制的水土保持报告表，水土保持监理工作由主体工程监理单位承担水土保持监理工作，监理单位主要对本项目施工过程中水土保持措施实施情况进行监理，并对本项目水土保持监理资料进行了整理汇编。通过查阅施工、监理及各方的影像资料，现场测量复核确认所建水土保持工程施工质量合格。经过各方的积极配合，完成了本次监理工作。

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量保证体系

建设单位尽可能地落实了水土保持方案设计的防治措施。由管理层委派专管人员具体负责水保工程的落实和施工管理，要求管理主体工程施工的同时，必须管好相应区域的水保工作。在资金、人员、物资等方面加大投入力度，切实保证水土保持各项措施的落实。由专人负责水土保持事宜，使水土保持工作处于专业部门的监督、管理之下，提高水土保持工程施工的专业水准。

建设单位针对本项目的质量管理体系提出了明确的管理办法，明确了业主、监理、施工单位在质量形成与控制中的职责与任务。建设单位的管理办法包括定期督促施工单位开展质量教育，增强全员质量意识，要求监理单位及施工单位严格按照质量控制和保证体系、设计文件及规程规范的要求，指导施工，在施工过程中严把“图纸、测量、材料质量及试验”关，过程控制实行工程质量一票否决权，使工程质量管理工作的系统化、规范化、标准化目标；监理工程师对现场施工质量进行旁站、跟踪与抽查，是现场工程质量监督检查和监理单位的具体执行人员；建设单位成立质量安全环保部，在过程控制中实行“三检制”，确保工程质量。

4.1.2 设计单位的质量保证体系

设计单位在设计过程中主体工程设计及专项工程设计单位人员严格按照质量管理体系运行，始终严把质量关。设计人员通过深入项目现场实地了解项目新

情况、新问题，及时作出相应的设计调整、优化，并将调整、优化的图件及时交付建设单位，满足了施工需要。工程设计单位立足于为企业服务，达到设计合理、节约投资、设计高质量的目的。严把设计质量关，成立质量管理小组。严格遵守勘测-设计-校核-审查-核定-批准的五级管理制度，对设计中每个环节存在的问题都做有详细记录，并交设计人员更正、完善。按照行业规范，开展本项目水土保持工程的设计工作。设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

4.1.3 监理单位的质量保证体系

监理公司根据建设单位授权和合同规定，水土保持方案批准后，监理单位以国家和地方颁布实施的水土保持法及相关的一系列法律、法规为基础，以行业规范标准和技术资料、批复的水土保持方案为依据，按照国家对水土保持总体要求，在业主授权范围内对水土保持工程进行监理，根据国家有关规程、规范、监理合同及设计文件、图纸等，采取必要的组织措施、技术措施、经济措施，对承包商实施全过程的跟踪和监理。

监理单位按照工程建设情况，编制了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相关监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，包括植物措施在内的整个水土保持工程实施整体质量、工程进度和投资总额控制。在水土保持设施建设过程中，监理单位对各项水土保持设施进行定期巡查，做好记录，定期上报实施情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，确保水土保持设施按时、按质完成，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人审查施工单位的竣工资料整理和归档工作。

4.1.4 质量监督单位的质量保证体系

本项目的质量监督单位，按照《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)等法律、法规对工程进行定期监督检查，确保工程质量。

同时，为落实水土保持方案中的各项措施，当地水行政主管部门，对水土保持方案落实情况进行专项检查，工程开工后，工程质量监督站人员、各级水行政主管部门首先对各参建单位的资质进行复核检查，检查各参建单位是否建立健全了相应的质量管理体系，以及该管理体系是否正常有效运转，各单位质量责任制度是否落实，各级水行政主管部门定期到现场检查项目的水土保持工作，及时、准确、全面地了解了项目水土保持生态建设情况、水土流失动态及其发展趋势，曾多次检查、督办和指导水土保持工作，使本项目在建设和后期维护试运行期间较好的贯彻执行了法律法规中关于“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的要求，认真落实了水土保持工程“三同时”制度，严格履行了水行政主管部门的监督检查职能，有效推动了工程建设及试运行期间的水土保持工作，确保项目建设中有效控制水土流失。

4.1.5 对施工单位的质量保证体系

1) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

2) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

3) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

4) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

5) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位均具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已

完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

6) 施工现场环境管理。严格执行国家有关环境保护的法律、法规, 针对现场情况制定环境保护管理办法; 加强施工现场地表植被保护, 尽可能利用已有道路或对原有道路进行拓宽, 尽量减少人员、车辆对地表作物的碾压。

7) 工程完工后, 施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评, 自评合格后, 再由监理单位进行抽查。

在施工过程中, 施工单位与现场监理密切配合, 服从业主、各级监理单位和质量监督单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检验和测试, 发现不合格品及时处理。为加强施工过程的质量控制, 严格实行了“自检、互检、终检”的“三检制”, 并保存了较完整的质量保证资料。从总体看, 本工程建设的质量管理体系是健全、行之有效的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本次水土保持工程措施质量评估采用查阅设计资料、材料检验资料、自检成果报告、主体工程监理资料和现场抽查等方法, 通过现场测量、统计计算措施完成工程量, 对水土保持措施进行技术和质量评估。水土保持工程措施质量检验和工程质量评定资料, 包括主要原材料的检验记录、施工单位“三检”资料、监理工程师检查验收记录、建设单位组织的分部工程竣工验收资料等。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》(SL336—2006), 本工程项目划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的, 其评定等级分为优良、合格和不合格三级。施工质量评定过程中, 单元工程检验由施工单位全检、监理单位抽检。依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 本工程包含防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临

时防护工程 4 项单位工程，其中防洪排导工程包含排水沟 1 个分部工程，共 3 个单元工程；土地整治工程含场地整治、土地恢复等 2 个分部工程，共 169 个单元工程；植被建设工程含点片状植被 1 个分部工程，共 5 个单元工程；临时防护工程包含覆盖、拦挡 2 个分部工程，共计 3 个单元工程。水土保持措施质量评定结果为合格。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量综合评估

根据监理报告和质量评定表等资料，本工程工程措施划分为防洪排导工程 1 项单位工程，包含排水沟一个分部工程，共 3 个单元工程。土地整治工程 1 项单位工程，土地整治工程含场地整治、土地恢复 2 个分部工程，共 169 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定，单元工程均合格，因而分部工程全部合格，且其外观质量得分率达 90% 以上，因此单位工程质量全部合格，故水土保持工程措施质量评定结果为合格。

验收工程组采用调阅资料和现场量测等方法检查了本工程水土保持工程实施质量，对质量评定结果进行了复核。检查结果显示，各项工程措施外观整齐，结构完整，无裂缝及垮塌现象，工程措施质量评定合格，符合水土保持要求。目前工程运行效果良好，发挥了较好的防护效果，可以交付使用。

4.2.2.2 植物措施质量综合评估

依据监理报告和质量评定资料，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，将本工程已实施完成的植物措施划分为 1 个单位工程、1 个分部工程和 5 个单元工程，单元工程中全部合格，合格率 100%，分部工程和单位工程全部合格，植物措施总体评为合格。根据现场核查，经过对水土保持植物措施实施区域的抽样调查后，植物措施总体质量评定为合格是合理的，植物措施生长状况良好，场区成活率较高，进场道路成活率偏低，总体上符合水土保持要求。

4.2.2.3 临时措施质量综合评估

本工程临时防护措施划分为临时防护工程 1 个单位工程，包含拦挡、覆盖 2 个分部工程，划分为 3 个单元工程，单元工程全部合格，因此分部工程和单位工程全部合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程不涉及弃土、弃渣场。

4.4 总体质量评价

验收时检查了施工管理制度、工程质量和质量评定记录，现场调查了各防治分区实施的水土保持植物措施后，认为水土保持措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，符合质量管理体系要求。工程完成的水土保持措施按水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，满足验收要求。本项目水土保持工程共划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，180 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

1) 单元工程。全线共划分 180 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%，42 个单元工程质量全部合格，合格率 100%。

2) 分部工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，6 个分部工程质量全部合格，合格率 100%。

3) 单位工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 90% 以上；施工质量检验资料基本齐全。4 个单位工程全部合格，合格率 100%。

4) 工程水土保持设施质量总体评价为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程实际于 2021 年 3 月开工，2022 年 6 月竣工投运，总工期 16 个月。水土保持工程与主体工程同步实施，施工单位在施工前，对铁塔四个塔腿开挖区域的表层土进行了剥离；施工过程中，对坡地塔位临时堆土采用了土袋进行拦挡，并对临时堆土采用防雨布进行了覆盖；铁塔基础浇筑完成后，将剥离的表土回覆至塔基占地范围，然后对占用林地、草地的施工区域进行了土地整治，对占用耕地、园地施工区域进行了复耕，这些措施有效防治了因工程建设造成的水土流失。水土保持设施于 2022 年 6 月完工。

该项目水土保持工程主要工程措施已全部完工，水土保持工程措施质量很好，运行正常，各项防护措施较好防治了水土流失危害的发生。工程维护及时到位，效果显著。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。由于建设单位积极采取了设计的工程措施和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失危害，随着水土保持工程基本稳定，工程区生态环境得到了恢复和改善。

在工程的运行过程中，在工程建设中，建设单位对水土保持工作给予了高度重视，建设单位根据工程实际运行情况，制定了运管防护责任制度，在水土保持设施上投入了大量的人力物力，派专人对各项水土保持设施进行定期巡查，定期上报运行实际情况，并派专人负责管理档案工作，加强了工程设施的管护和植物措施的抚育、管理，与绿化施工单位签订了包活协议，施工单位保证三年内植物措施成活率，保证植物措施长期有效地发挥蓄水保土，美化环境的效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

经查阅监理、施工资料及调查核实，本工程总扰动土地面积 4.28hm^2 ，包括工程措施面积 0.01hm^2 ，植物措施面积 3.25hm^2 ，建构筑物面积 1.01hm^2 。计算得出水土流失治理度达到 99.76%。

5.2.2 土壤流失控制比

查阅工程有关资料，现工程建设区平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比已达到 1.0，通过各项水土保持植物措施和工程措施的全面实施，各施工扰动平均区土壤侵蚀强度及水土流失量得到了有效降低。

5.2.3 渣土防护率

在建设过程中，建设单位和施工单位科学组织、合理施工，尽量压缩建设施工占地，减少弃土弃渣量。根据监测报告，建设期临时堆土量 2.117万 m^3 ，采取了临时拦挡措施，拦渣率可达到 97%。

5.2.4 表土保护率

本工程剥离表土 2880m^3 ，表土剥离全部进行了拦挡和苫盖防护，后期绿化覆表土 2880m^3 ，考虑到运输及操作过程等损失，实际保存的表土按 2800m^3 计，因此表土保护率 97.22%。

5.2.5 林草植被恢复率与林草覆盖率

经查阅监理资料，并现场复核，已完成林草植被建设面积 3.25hm^2 ，工程建设区林草植被恢复率为 98%，工程建设区林草覆盖率约为 75.93%。

5.2.6 总体评价

由于建设单位严格执行水土保持方案的要求，方案设计的各项措施逐一落实，高标准完成了水土保持措施，各项水土保持设施发挥了良好的保持水土作用，工程建设过程中引起的新增水土流失得到有效控制，建设范围内原有的水土流失得到治理，各项水土保持工程设施安全有效，各项指标均达到方案设计指标要求，新增的表土保护率指标达到了水土流失防治标准值。由于优化建设方案，减少土地和地表植被扰动，水土资源和林草植被得到最大限度保护，项目区的生态环境得到显著改善。根据综合以上分析和论证，验收组认为本工程水土保持设施完善，达到了验收标准，可以组织验收。实际达到值与方案设计提出的目标对比情况详见表 5-1。

表 5-1 防治目标对比情况表

防治指标	建设期的目标值	实际防治效果	评价
水土流失治理度 (%)	97	99.76	高于方案目标值
土壤流失控制比	1.0	1.0	等于方案目标值
渣土防护率 (%)	92	97	高于方案目标值
表土保护率 (%)	92	97.22	高于方案目标值

林草植被恢复率 (%)	97	98	高于方案目标值
林草覆盖率 (%)	25	75.93	高于方案目标值

5.3 公众满意度调查

根据自查验收工作的有关规定和要求,在验收工作过程中,验收组向项目周边群众发放了 50 张水土保持公众调查表,进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响,多数民众有怎样的反响,从而作为本次自查验收工作的重要依据。所调查的对象主要是农民、城镇居民、学生以及个体工商业者。被调查者中有老年人、中年人还有青年人,其中男性 30 人,女性 20 人。被调查者 50 人中,90%的人认为公路建设对当地经济有促进,80%的人认为项目对当地环境有所改善,70%的人认为项目对临时堆土管理好,76%的人认为项目对所扰动的土地恢复的好,82%的人认为林草植被建设好。从调查结果来看,被调查者对项目建设对当地经济发展情况比较认同,对工程建设区的土地恢复、植被恢复情况以及环境影响情况满意程度一般。项目区水土保持公众调查情况见表 5-2。

表 5-2 项目水土保持公众调查表

调查年龄段	20~30 岁		30~50 岁		50 岁以上		男	女
调查总数	50		10		20		30	20
职业	农民		城乡居民		学生		商人	
人数	20		20		5		5	
调查项目评价	好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响	45	90	3	6			2	4
项目对当地环境影响	40	80	5	10			5	10
项目对临时堆土管理	35	70	9	18			4	8
土地恢复情况	38	76	7	14			5	10
林草植被建设	41	82	6	12			3	6

6 水土保持管理

6.1 组织领导

国网四川省电力公司绵阳供电公司负责本项目的建设、经营和管理。根据《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》中的“坚持谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿的原则”，建设单位积极组织实施了本项目水土保持工程。本工程在建设过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。建设单位对水土保持管理机制十分重视，成立项目经理部，派出项目经理，落实项目设计、监理、施工招标等前期工作；依据管理办法进行工程质量、进度、投资、安全的现场日常管理；现场工作协调，重大地方关系处理，及对附属工作的建设进行管理；负责主持项目达标投产考评检查，审核批准竣工结算等工作。对工程出现的局部损坏进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，在工程质量管理上，严格要求各施工单位和监理人员按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集监理人员和施工人员解决，对查出的质量事故采取事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不放过，预防类似事故的措施未落实不放过的三不放原则。同时，按要求配备试验检测设备和试验检测人员，建立健全质量、进度、环保、安全、物资、财务等各项管理机构，并设专人负责各项工作，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工过程进行有效控制和

6.2 规章制度

按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。部分施工技术达到国内先进水平，工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到 100%合格。项目建设上建立健全了各项规章制度，制定了工程项目、物资供应、质量安全、财务、综合等管理制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，明确了各部门的职责，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程，为保证水土

保持工程质量奠定了基础监理单位专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。国网四川省电力公司绵阳供电公司是建设项目水土保持工作责任方，负责水土保持设施竣工验收的相关工作；参加建设项目水土保持设备的考察即招投标；牵头组织建设项目水土保持设施竣工验收工作。

6.3 建设管理

本工程水土保持方案在项目开工以前已经编制并获得批复，项目开工时已经委托主体监理单位承担水土保持工作，施工期可不开展水土保持监测工作，建设单位自行承担了部分监测内容，建设单位履行了三同时制度和法定程序，并在项目完工前委托我公司对本工程水土保持工作进行评估，及时开展了水土保持验收工作，以上工作说明建设单位具有较强的法律意识。

为了规范工程建设，节约工程造价，明晰工程管理的各个环节和责任，加强工程建设的全面科学管理，保证工程质量，提高工程建设管理过程的透明度，本工程建设采用了项目法人责任制、建设监理制、招投标制和合同管理制等管理模式。项目经理是第一负责人，对工程全面负责，加强施工过程的控制，及时解决施工中出现的問題，在确保质量的前提下按期完工。提前做好技术管理工作，将施工技术疑难点解决在施工前。做好施工交底工作，使操作人员明确任务、质量标准。

为了作好水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程纳入主体工程的管理程序中，对主体工程中具有水土保持功能工程实行了监理单位质量控制、承包商质量保证、政府部门质量监督的管理体系，其中水土保持工程的施工材料采购及供应也纳入了管理程序中。施工单位均具有较强的技术、人才和经济实力，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也具有丰富的工程建设监理经验、业绩。对水土保持工程的植物措施实行总价承包，并确定工程进度计划，按照规定的成活率、保存率标准检查承包商完成植被建设任务。

6.4 水土保持监测

本工程属于编制报告表项目，依据批复的水土保持方案报告表，本工程可不开展水土保持监测工作，施工期间建设单位自行开展部分监测工作，向验收单位

提供了必要的的数据，以利于施工结束后的验收工作顺利开展。

6.5 水土保持监理

监理公司对本项目水土保持工程进行施工阶段监理工作。在建设单位的大力支持、指导和施工单位的积极配合下，本项目水土保持项目的监理工作得以规范有序地进行。通过参建各方的齐心协力，底圆满完成此项监理任务，并在监理工作完成后出具了监理工作总结报告，效果比较显著。

在质量控制方面，监理单位通过查阅施工日志、主体工程监理日志等资料，对本工程水土保持工程实施情况进行了调查监理。并结合主体监理质量评定结果，对水土保持工程进行了质量评定，水土保持工程的单元工程、分部工程、单位工程全部合格。

在进度控制方面，项目建设过程中实施的相关水土保持项目基本做到了水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的原则，根据主体工程施工进度及水土保持工程特点，确定完成全部防治工程的期限和年度安排。主体工程施工期间同步实施了大部分水土保持临时措施及部分工程措施，进入验收阶段后针对工程现场存在的问题进行了整改，自然恢复期业主单位通过补撒草籽、抚育管理等方式继续完善了相关措施，目前处于试运行阶段。

在投资控制方面，通过调阅主体工程阶段预结算资料以及监理资料，显示主体监理工程师通过组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，定期或不定期的进行动态投资分析，严格按照合同要求，做到专款专用，严禁挪用水保建设费用等，有效的保证了水土保持项目真正意义上的落实。施工过程中，监理人员始终坚持“以施工合同为依据，单元工程为基础，工程质量为保证，现场测量为手段”的原则，正确使用业主授予的支付签证权，最终促使施工合同的严格履行，促使项目工程建设的顺利进行和完成。

综上所述，本项目取得较好的监理效果，在施工过程中使得安全生产管理体系得到有效的发挥，安全管理制度得到了贯彻和执行，杜绝了工程质量、安全事故的发生。在施工过程中未发生事故，真正做到了安全生产和文明施工，并促使项目施工顺利进行，保证了各项控制目标的顺利实现，取得了良好的监理效果。水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求，水土保持措施得到了有效落实，实施的工程、植物措施合理、有效，各项水土保持工程质量均达到

了合格标准。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水土保持方案获得批复后，建设单位主动和当地水行政主管部门取得联系，积极主动接受绵阳市和涪城区水行政主管部门的监督和检查，主动汇报本项目水土保持工作情况。水行政主管部门对本工程水土保持工作提出了一些建议，督促建设单位落实水土保持责任，严格实施水土保持措施，及时开展水土保持验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

依据批复的水保方案，本工程水土保持补偿费 55624.4 元。建设单位已全额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

在工程建设中，建设单位对水土保持工作给予了高度重视，在水土保持设施上投入了大量的人力物力，强化水土保持工程施工监理，完善了“建设单位负责，监理单位控制，承建单位保证，质检部门监督”的质量管理体系，保证了水土保持设施高标准高质量完成。对于工程永久用地范围内的水土保持工程措施和植物措施，由建设单位进行管理维护，落实管护制，明确责任单位和责任人，做好工程措施的维护和植物措施的抚育管理工作。

在运行期，建设单位根据工程实际运行情况，制定了运管防护责任制度，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。从运行情况来看，工程措施运行正常，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

7 结论

7.1 结论

(1) 评价水土保持法定程序履行情况

建设单位严格执行相关法律法规的要求,委托具有相应资质的单位编制了水土保持方案,反映出建设单位熟悉相关水土保持法律法规,并严格履行水土保持职责,做好水土保持工作,完整履行了水土保持法定程序。工程开展了水土保持监理工作,委托第三方机构编制了水土保持设施验收报告,法律规定程序完善。

(2) 评价水土保持措施体系及各项防护措施落实情况

水土保持防治体系设计中充分结合工程实际情况,充分考虑了生态优先的原则,形成了工程与植物措施有效结合、布局合理的防治体系。建设单位严格贯彻水土保持法的精神,按照水土保持方案及其批复文件的要求,并且结合施工过程中的实际情况,逐步实施、完善了水土保持措施,各项措施保存完好,且运行良好。

(3) 评价水土保持方案确定的防治任务完成情况及防治指标达标情况;

水土保持方案确定的防治任务基本完成。本工程总扰动土地面积 4.28hm^2 ,共实施工程措施面积 0.01hm^2 ,植物措施面积 3.25hm^2 ,项目建设区水土流失治理度达到 99.76%,土壤流失控制比达到 1.0,渣土挡护率达到 97%,表土保护率 99.22%,林草植被恢复率达到 98%,林草覆盖率达到 75.93%。各项防治指标均已达到方案设计指标。

(4) 评价申请资料及相关资料是否完整、数据是否准确可信;

建设单位按照相关法律法规的要求组织施工单位、监理单位对水土保持措施进行了初步评估,并进行了水土保持工程质量评定。建设单位已委托主体监理对本工程进行水土保持监理工作,并完成了水土保持监理总结报告,委托验收单位对本工程水土保持设施进行技术评估,各项资料准备完整,数据详实可信,水土保持措施质量合格,最终形成了水土保持设施验收报告。

(5) 评价水土保持运行管护责任是否落实;

水土保持措施实施后,建设单位制定专门的人员对其进行管护,保证了水土保持措施完好无损的保存,发挥着良好的水土保持作用。

经过对本工程水土保持设施实施情况的评估确定,本工程建设单位按照法定

程序逐步实施水土保持工作，各项水土保持设施全面落实，运行情况良好，形成了有效的水土流失防治体系，各项水土保持资料准备齐全，水土保持设施可以通过验收。

7.2 遗留问题及处理意见

本工程大部分杆基施工区已恢复了植被，占用耕地区域全部进行了复耕，但是新建变电站周边施工区植被成活率较低，建设单位需督促施工单位对未进行植被恢复区域进行补播，提高林草覆盖率，减少水土流失；后期运营管护部门应加强对已完成水土保持植物措施的抚育管理和后续补植工作，做到养护到位，提高植物成活率、覆盖度等，确保起到防治水土流失的功效；加强与地方政府、群众和水行政主管部门的沟通与协调工作，听取他们提出的问题和意见，积极开展工作，造福于民，保证水土保持的顺利实施。