

水土保持设施专项验收  
材料

宁夏沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网宁夏电力有限公司建设分公司

编制单位：甘肃大江河生态环境规划设计有限公司

二〇二三年七月



# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：甘肃大江河生态环境规划设计有限公司

法定代表人：张 鉴

单位等级：★★★★★ (5星)

证书编号：水保方案(甘)字第20220001号

有效期：自2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022年12月



宁夏沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程  
水土保持设施验收报告

责任页

(甘肃大江河生态环境规划设计有限公司)

---

批准: 张 鉴 (总经理, 高级工程师)

核定: 寇 权 (高级工程师)

审查: 吴永红 (高级工程师)

校核: 王 佳 (副经理)

项目负责人: 刘 锋 (工程师)

编写: 段景峰 (高级工程师) (2、5 章)

刘 锋 (工程师) (3、4 章)

仓周措毛 (助理工程师) (1、8 章)

郭 涛 (工程师) (6、7 章)

# 前 言

中卫电网位于宁夏电网的西部，是宁夏电网的重要组成部分。沙坡头750kV变电站建成投运后，中卫地区供电能力和新能源送出能力均得到有效提升，但由于新能源装机容量较大，仍存在330kV新能源送出断面电力输送受限问题，新能源大发方式下，沙坡头~中卫线路N-1故障后另一回线路过载73%。新建沙坡头~穆和 330kV线路工程可增加中卫地区新能源送出通道，降低N-1情况下线路过载风险，缓解断面受限问题；同时本工程的建设将降低中卫地区双回线路故障或检修方式下的多站全停风险，提高电网抵御事故风险能力。因此，为优化中卫电网网架结构、缓解断面输送压力、保障新能源可持续发展，提高电网抵御事故风险和资源优化配置能力，建设沙坡头~穆和330kV线路工程是必要的。

宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程（2020-640502-44-02-004963）建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区境内。项目建设单位为国网宁夏电力有限公司建设分公司。

本工程线路起点为三元中泰 330kV 变北侧预留终端塔，终点为穆和 330kV 变电站。地理坐标介于东经：105°26'7.36" ~ 105°26'49.43"，北纬：37°32'7.14" ~ 37°29'35.71"之间。新建线路全线采用同塔双回路架设，线路全长约 2×20km，曲折系数 1.27，海拔高度在 1200~1350m 之间。本工程新建铁塔 62 基，其中，穆和~沙坡头线路拟新建杆塔 56 基，双回路耐张塔 23 基，双回路直线塔 33 基；迁改 110 千伏关金线、110 千伏枣金线，新建线路 1.36 公里，新建铁塔 6 基。

本工程主要有塔基及塔基施工区、牵张场区、跨越设施工区、施工便道区组成。

工程总投资为 12523 万元，其中土建投资 4132 万元。工程计划于 2020 年 10 月初开工，2021 年 8 月底完工；实际于 2021 年 3 月开工，2022 年 11 月完工。总工期 20 个月。

2020 年 1 月，宁夏宁电电力设计有限公司完成了《宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程可行性研究报告》；2020 年 3 月 6 日，国网宁夏电力有限公司建设分公司经济技术研究院以宁电经研〔2020〕18 号文《国网宁夏电力有限公司建设分公司经济技术研究院关于宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程可行性研究报告的评审意见》，对该工程可行性研究报告予以评审。2020 年 6 月 24 日，宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源〔发展〕审发〔2020〕

57号文《自治区发展改革委关于国网宁夏电力有限公司建设分公司宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程核准的批复》，对该工程予以核准。2020年9月北京百灵天地环保科技股份有限公司编制完成了《宁夏沙坡头穆和 330kV 输变电工程水土保持方案报告表》。2020年11月2日，宁夏回族自治区中卫市水务局以卫水审发〔2020〕43号文：《中卫市水务局关于宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程水土保持方案准予行政许可决定书》予以批复。

本项目开工后，建设单位将水土保持方案设计措施纳入到主体工程同时开展施工，并同时委托西安黄河工程建设咨询有限公司开展水土保持监测及水土保持监理工作。

2020年12月，国网宁夏电力有限公司建设分公司通过公开招标的方式委托甘肃大江河生态环境规划设计有限公司（原西峰黄河水土保持规划设计院）开展宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程水土保持设施验收报告编制工作。接受委托后，我公司随即同建设单位共同成立水土保持设施验收工作组，多次进行现场全面检查，并向建设单位提交有关水土保持设施现场调查报告，由建设单位责成有关参建单位进行现场整改，整改完成后开展现场核查及公众满意度调查工作。同时，配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、施工、监理和监测工作总结等水土保持验收的相关资料。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），会同建设单位按要求对已建水土保持设施的质量及运行情况、水土保持效果及管护责任落实情况等进行调查评估，于2023年4月编制完成《宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程水土保持设施验收报告》。

本工程水土保持监测经监测分析，工程实际发生水土流失防治责任范围 $3.65\text{hm}^2$ ，造成水土流失面面积 $3.65\text{hm}^2$ 。工程实际实施水土保持措施总面积 $3.42\text{hm}^2$ ，其中：工程措施面积 $2.60\text{hm}^2$ ，植物措施面积 $0.834\text{hm}^2$ ，建筑物及硬化面积 $0.049\text{hm}^2$ 。工程水土流失总治理度95%，表土保护率99%，土壤流失控制比0.85，拦渣率96%，林草植被恢复率96%，林草覆盖率25%。各项指标监测值均达到水土保持方案设计防治目标值的要求。

监理人员督促施工单位按要求建立健全了施工安全保障体系和安全管理制度，编制了施工环境管理和保护方案。施工中，监理人员按照有关规定，严格要求和监督落实了安全保障措施和水土保持措施，不定期对措施

的执行效果和情况进行检查，有效避免了施工安全事故的发生，保护了施工区域周边的生态环境，未发生重大人身安全事故，未发生环境污染事故。施工安全和环境保护监理工作计划准备充分、实施措施有力、监管效果明显，整个施工期间安全顺利，环境保护效果明显，达到了预期的目标。

建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整。按照水土保持方案布设实施了水土保持措施，防治措施布局合理，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关技术规范要求，水土保持设施质量总体合格。水土流失防治目标总体实现，有效地控制和减少了工程建设中的水土流失。水土保持设施初期运行情况正常，运行期的管理、维护责任落实。项目水土保持设施具备验收条件。

在本次水土保持设施验收报告的编制过程中，得到了各级水行政主管部门及水土保持业务部门有关领导和专业技术人员的大力支持和协助在此一并表示衷心的感谢！

宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程水土保持设施验收评估特性表

验收工程名称		宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程		验收工程地点		宁夏回族自治区中卫市			
流域管理机构		黄河水利委员会		所属水土流失重点防治区		国家级水土流失重点治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		2020 年 11 月 2 日,宁夏回族自治区中卫市水务局以卫水审发[2020]43 号文对方案报告予以批复							
工期		主体工程		2021 年 3 月—2022 年 11 月					
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		水保方案中的防治责任范围		3.89hm <sup>2</sup>					
		实际发生的防治责任范围		3.65hm <sup>2</sup>					
方案水土流失防治指标	水土流失治理度 (%)		93		实际完成的水土流失防治指标	水土流失治理度 (%)		95	
	土壤流失控制比		0.8			土壤流失控制比		0.85	
	渣土防护率 (%)		92			渣土防护率 (%)		96	
	表土保护率 (%)		90			表土保护率 (%)		99	
	林草植被恢复率 (%)		95			林草植被恢复率 (%)		96	
	林草覆盖率 (%)		22			林草覆盖率 (%)		25	
主要工程量	工程措施	塔基及塔基施工区		土地整治 2.02hm <sup>2</sup> , 机械整地 0.59hm <sup>2</sup> , 人工整地 1.43hm <sup>2</sup> , 土方开挖 17135m <sup>3</sup> , 表土回填 1633m <sup>3</sup> 。					
		牵张场区		土地整治 0.3hm <sup>2</sup> , 机械整地 0.09hm <sup>2</sup> , 人工整地 0.21hm <sup>2</sup> 。					
		跨越施工区		土地整治 0.39hm <sup>2</sup> , 机械整地 0.14hm <sup>2</sup> , 人工整地 0.25hm <sup>2</sup> 。					
		施工便道区		土地整治 0.89hm <sup>2</sup> , 机械整地 0.36hm <sup>2</sup> , 人工整地 0.53hm <sup>2</sup> , 表土剥离 158m <sup>3</sup> , 表土回覆 158m <sup>3</sup> 。					
	植物措施	塔基及塔基施工区		撒播草籽 0.59hm <sup>2</sup> , 扁穗冰草 28.32kg, 狗尾草 10.56kg, 芨芨草 7.08kg。					
		牵张场区		植撒播草籽 0.09hm <sup>2</sup> , 扁穗冰草 4.32kg, 狗尾草 1.62kg, 芨芨草 1.08kg。					
		跨越施工区		撒播草籽 0.14hm <sup>2</sup> , 扁穗冰草 6.72kg, 狗尾草 2.52kg, 芨芨草 1.68kg。					
		施工便道区		撒播草籽 0.36hm <sup>2</sup> , 扁穗冰草 17.28kg, 狗尾草 6.48kg, 芨芨草 4.32kg。					
	临时措施	塔基及塔基施工区		密目网苫盖 11950m <sup>2</sup> 。					
		牵张场区		彩条布苫盖 2600m <sup>2</sup> 。					
		跨越施工区		彩条布苫盖 4220m <sup>2</sup> 。					
		施工便道区		洒水降尘 3455m <sup>3</sup> 。					

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
	临时措施	合格	合格
投资（万元）	水土保持方案投资	68.03 万元	
	实际投资	74.60 万元	
验收报告主要结论	本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法等法定程序，水土流失防治目标指标达到了批复的水土保持方案确定的指标值，各项水土保持工程安全可靠、质量合格、总体质量达到了验收标准，缴纳了水土保持补偿费，运行管护责任落实，符合水土保持设施验收合格条件。		
水土保持方案编制单位	北京百灵天地环保科技有限公司	施工单位	宁夏送变电工程有限公司
水土保持监测单位	西安黄河工程建设咨询有限公司	水土保持监理单位	西安黄河工程建设咨询有限公司
水土保持设施验收技术服务单位	甘肃大江河生态环境规划设计有限公司	建设单位	国网宁夏电力有限公司建设分公司
地 址	庆阳市西峰区南大街 51 号	地 址	宁夏银川市金凤区北京中路 450 号
联系人及电话	刘锋/18198081000	联系人及电话	李勇/13709507176
电子信箱	576987089@qq.com	电子信箱	liyong2035@163.com

# 目 录

前 言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.1.1 地理位置 .....	1
1.1.2 主要技术指标 .....	1
1.1.3 项目投资 .....	2
1.1.4 项目组成及布置 .....	2
1.1.5 施工组织及工期 .....	6
1.1.6 土石方情况 .....	7
1.1.7 征占地情况 .....	10
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建 .....	11
1.2 项目区概况 .....	12
1.2.1 自然条件 .....	12
1.2.2 水土流失及防治情况 .....	14
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>16</b>
2.1 主体工程设计 .....	16
2.2 水土保持方案 .....	16
2.3 水土保持后续设计情况 .....	16
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>17</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	17

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围 .....	17
3.1.2 实际防治责任范围 .....	17
3.1.3 水土流失防治责任范围面积变化与分析 .....	17
3.2 弃渣场设置 .....	18
3.3 取料场设置 .....	18
3.4 水土保持措施总体布局 .....	18
3.5 水土保持设施完成情况 .....	20
3.5.1 工程措施 .....	20
3.5.2 植物措施 .....	25
3.5.3 临时措施 .....	29
3.5.4 变化情况及原因分析 .....	31
3.6 水土保持投资完成情况 .....	32
3.6.1 批复的水土保持方案投资 .....	32
3.6.2 水土保持投资完成情况 .....	32
3.6.3 工程投资对比分析 .....	32
3.6.4 投资控制综合评价 .....	34
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>36</b>
4.1 质量管理体系 .....	36
4.1.1 建设单位质量管理体系 .....	36
4.1.2 设计单位质量管理体系 .....	36
4.1.3 监理单位质量管理体系 .....	37
4.1.4 施工单位质量管理体系 .....	37

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	38
4.2.1 项目划分及结果 .....	38
4.2.2 各防治分区工程质量评定 .....	39
4.3 弃渣场稳定性评价 .....	41
4.4 总体质量评价 .....	41
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>43</b>
5.1 初期运行情况 .....	43
5.2 水土保持效果 .....	43
5.2.1 水土流失总治理度 .....	43
5.2.2 土壤流失控制比 .....	44
5.2.3 渣土防护率 .....	44
5.2.4 表土保护率 .....	44
5.2.5 林草植被恢复率 .....	44
5.2.6 林草覆盖率 .....	45
5.2.7 同水土保持方案对照水土保持效果达标情况 .....	46
5.3 公众满意度调查 .....	46
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>47</b>
6.1 组织领导 .....	47
6.2 规章制度 .....	48
6.3 建设管理 .....	48
6.3.1 招投标工作开展情况 .....	48
6.3.2 合同执行情况 .....	48

6.3.3 自查过程 .....	49
6.4 水土保持监测 .....	50
6.4.1 监测工作开展情况 .....	50
6.4.2 监测点位布设 .....	50
6.4.3 监测方法 .....	51
6.4.4 监测成果提交情况 .....	52
6.4.5 监测工作评价 .....	52
6.5 水土保持监理 .....	52
6.5.1 监理工作开展情况 .....	52
6.4.5 监理工作评价 .....	53
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	53
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	53
6.8 水土保持设施管理维护 .....	53
<b>7 结 论 .....</b>	<b>55</b>
7.1 结论 .....	55
7.2 遗留问题安排 .....	56
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>57</b>
8.1 附件 .....	57
8.2 附图 .....	57

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程位于宁夏中卫市沙坡头区境内。

地理位置图见图 1.1 - 1。



图 1.1 - 1 项目区地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

该工程为新建工程，宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程，线路途经宁夏中卫市沙坡头区境内，起点为三元中泰 330kV 变北侧预留终端塔（20#和 21#），终点为穆和 330kV 变电站。线路全长  $2 \times 18.144 + 1 \times 0.146$  km（沙坡头侧）+  $1 \times 0.106$ （三元中泰侧）km，曲折系数 1.23，海拔高度在 1200 ~ 1350m 之间。本工程新建杆塔 53 基，其中：双回路耐张塔 21 基，双回路直线塔 32 基。

### 1.1.3 项目投资

项目总投资 12523 万元，其中土建投资 4132 万元。项目资本金占项目总投资的 20%，由项目建设单位自有资金出资，其余部分申请贷款解决。

### 1.1.4 项目组成及布置

本工程主要建设内容包括：新建线路全线采用同塔双回路架设，线路全长约  $2 \times 18.144 + 1 \times 0.146 \text{km}$ （沙坡头侧）+  $1 \times 0.106$ （三元中泰侧）km，曲折系数 1.23，海拔高度在 1200~1350m 之间。本工程新建铁塔 53 基，其中，双回路耐张塔 21 基，双回路直线塔 32 基。项目建设包括塔基及塔基施工区、牵张场区、跨越施工区、施工便道区等水土保持综合治理内容，项目扰动土地面积  $3.65 \text{hm}^2$ ，其中永久占地  $0.49 \text{hm}^2$ ，临时占地  $3.16 \text{hm}^2$ 。

宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程为输变电类项目。

#### （1）塔基及塔基施工区

本区工程共新建线路长  $2 \times 18.144 + 1 \times 0.146 \text{km}$ （沙坡头侧）+  $1 \times 0.106$ （三元中泰侧）km，新建杆塔 53 基，其中：双回路耐张塔 21 基，双回路直线塔 32 基。占地面积  $2.07 \text{hm}^2$ ，永久占地  $0.49 \text{hm}^2$ ，临时占地  $1.58 \text{hm}^2$ 。其中荒草地  $0.59 \text{hm}^2$ ，耕地  $1.48 \text{hm}^2$ 。详见表 1.1—2。

表 1.1—2 塔基及塔基施工区占地汇总表

塔基编号	所在位置	永久占地 (m <sup>2</sup> )	临时占地(m <sup>2</sup> )	占地类型
G1	镇罗工业园区	121.326	363.978	草地
G2	镇罗工业园区	113.766	341.298	草地
G3	镇罗工业园区	120.984	362.952	草地
G4	镇罗工业园区	103.062	309.186	草地
G5	镇罗工业园区	124.86	374.58	草地
G6	镇罗工业园区	114.264	342.792	草地
G7	镇罗工业园区	124.86	374.58	草地
G8	镇罗工业园区	124.86	374.58	草地
G9	镇罗工业园区	114.93	344.79	草地
G10	镇罗工业园区	35.946	107.838	草地
G11	镇罗工业园区	44.79	134.37	草地
G12	镇罗工业园区	101.244	303.732	草地
G13	镇罗工业园区	38.784	116.352	草地
G14	镇罗工业园区	36.882	110.646	草地

1.项目及项目区概况

G15	镇罗工业园区	69.726	209.178	草地
G16	镇罗工业园区	33.21	99.63	草地
G17	镇罗镇胜金村	51.228	153.684	草地
G18	镇罗镇胜金村	73.128	219.384	耕地
G19	镇罗镇胜金村	133.92	401.76	耕地
G20	镇罗镇胜金村	51.228	153.684	耕地
G21	镇罗镇胜金村	51.228	153.684	耕地
G22	镇罗镇胜金村	58.098	174.294	耕地
G23	镇罗镇胜金村	130.362	391.086	耕地
G24	镇罗镇胜金村	113.7	341.1	耕地
G25	镇罗镇胜金村	114.432	343.296	耕地
G26	镇罗镇胜金村	124.866	374.598	耕地
G27	镇罗镇胜金村	124.866	374.598	耕地
G28	宣和镇何营村	124.866	374.598	耕地
G29	宣和镇何营村	133.92	401.76	耕地
G30	宣和镇何营村	118.608	355.824	耕地
G31	宣和镇何营村	58.332	174.996	耕地
G32	宣和镇赵滩村	58.332	174.996	耕地
G33	宣和镇赵滩村	102.024	306.072	耕地
G34	宣和镇赵滩村	115.26	345.78	耕地
G35	宣和镇赵滩村	51.228	153.684	耕地
G36	宣和镇赵滩村	118.608	355.824	耕地
G37	宣和镇赵滩村	118.608	355.824	耕地
G38	宣和镇赵滩村	74.994	224.982	耕地
G39	宣和镇旧营村	84.114	252.342	耕地
G40	宣和镇旧营村	65.394	196.182	耕地
G41	宣和镇旧营村	118.608	355.824	耕地
G42	宣和镇旧营村	66.402	199.206	耕地
G43	宣和镇旧营村	84.114	252.342	耕地
G44	宣和镇旧营村	114.432	343.296	耕地
G45	宣和镇永和村	113.7	341.1	耕地
G46	宣和镇永和村	118.608	355.824	耕地
G47	宣和镇永和村	58.332	174.996	耕地
G48	宣和镇永和村	66.402	199.206	耕地
G49	宣和镇宣和村	115.26	345.78	耕地
G50	宣和镇宣和村	84.114	252.342	耕地
G51	宣和镇宣和村	74.994	224.982	耕地
G52	宣和镇宣和村	115.26	345.78	耕地
G53	宣和镇宣和村	115.26	345.78	耕地
合计		<b>4920.32</b>	<b>15760.97</b>	

(2) 牵张场区

本区工程共设置牵张场 10 处，占地面积 0.30hm<sup>2</sup>，均为临时占地，其中荒草地 0.09hm<sup>2</sup>，耕地 0.21hm<sup>2</sup>。详见表 1.1—3。

表 1.1—3 牵张场区占地汇总表

编号	塔基区域	所在位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	占地类型
第一场	1#-3#	镇罗工业园区	300	草地
第二场	3#-12#	镇罗工业园区	300	草地
第三场	12#-19#	镇罗工业园区、胜金村	300	草地
第四场	19#-25#	镇罗镇胜金村	300	耕地
第五场	25#-29#	宣和镇何营村、胜金村	300	耕地
第六场	29#-40#	宣和镇何营村、赵滩村、 旧营村	300	耕地
第七场	40#-44#	宣和镇旧营村	300	耕地
第八场	44#-46#	宣和镇永和村、旧营村	300	耕地
第九场	46#-49#	宣和镇永和村、宣和村	300	耕地
第十场	49#-53#	宣和镇宣和村	300	耕地
合计			<b>3000</b>	

## (3) 跨越施工区

本区工程跨越各种线路 90 次，占地面积 0.39hm<sup>2</sup>，均为临时占地，其中荒草地 0.07hm<sup>2</sup>，耕地 0.29hm<sup>2</sup>。详见表 1.1—4。

表 1.1—4 跨越施工区占地汇总表

编号	名称	次数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型
1	包兰铁路	1	50	草地
2	宝中铁路	1	50	草地
3	吴中城际铁路	1	50	草地
4	330KV 枣凯 1 线	1	40	草地
5	330KV 枣凯 11 线	1	40	草地
6	胜金关长城	1	40	草地
7	黄河	4	160	草地
8	定武高速	1	40	耕地
9	滨河大道	2	80	耕地
10	木材加工厂	2	80	耕地
11	110KV 线路	4	160	耕地

## 1.项目及项目区概况

12	35KV 单回线路	4	160	耕地
13	宣和汉墓	1	40	草地
14	燃气管线	1	40	耕地
15	低压及通讯线	55	2200	耕地
16	渠	3	120	耕地
17	在建乌玛高速	1	40	草地
18	S308 省道	1	40	草地
19	一般公路	3	120	草地
20	坟	2	80	草地
合计		90	3900	

## (4) 施工便道区

本区工程临时施工便道长约 2.968km，占地面积 0.89hm<sup>2</sup>，均为临时占地，其中荒草地 0.36hm<sup>2</sup>，耕地 0.53hm<sup>2</sup>。详见表 1.1—5。

表 1.1—5 施工便道区占地汇总表

塔基编号	所在位置	长度	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	备注
G1	镇罗工业园区	30	86	草地	
G2	镇罗工业园区	100	300	草地	
G3	镇罗工业园区	55	156	草地	
G4	镇罗工业园区	120	360	草地	
G5	镇罗工业园区	310	920	草地	
G6	镇罗工业园区		0	草地	既有
G7	镇罗工业园区		0	草地	既有
G8	镇罗工业园区		0	草地	既有
G9	镇罗工业园区	315	350	草地	
G10	镇罗工业园区	60	180	草地	
G11	镇罗工业园区		0	草地	既有
G12	镇罗工业园区	48	146	草地	
G13	镇罗工业园区	80	240	草地	
G14	镇罗工业园区	120	360	草地	
G15	镇罗工业园区	110	330	草地	
G16	镇罗工业园区	27	83	草地	
G17	镇罗镇胜金村	34	110	草地	
G18	镇罗镇胜金村	82	246	耕地	
G19	镇罗镇胜金村		0	耕地	既有
G20	镇罗镇胜金村		0	耕地	既有
G21	镇罗镇胜金村	13	40	耕地	
G22	镇罗镇胜金村	32	38	耕地	

## 1.项目及项目区概况

G23	镇罗镇胜金村	20	60	耕地	
G24	镇罗镇胜金村	32	36	耕地	
G25	镇罗镇胜金村	52	167	耕地	
G26	镇罗镇胜金村		0	耕地	既有
G27	镇罗镇胜金村		0	耕地	既有
G28	宣和镇何营村		0	耕地	既有
G29	宣和镇何营村	66	200	耕地	
G30	宣和镇何营村		0	耕地	既有
G31	宣和镇何营村		0	耕地	既有
G32	宣和镇赵滩村		0	耕地	既有
G33	宣和镇赵滩村		0	耕地	既有
G34	宣和镇赵滩村		0	耕地	既有
G35	宣和镇赵滩村		0	耕地	既有
G36	宣和镇赵滩村		0	耕地	既有
G37	宣和镇赵滩村	153	460	耕地	
G38	宣和镇赵滩村	106	320	耕地	
G39	宣和镇旧营村		0	耕地	既有
G40	宣和镇旧营村		420	耕地	
G41	宣和镇旧营村		0	耕地	既有
G42	宣和镇旧营村	207	620	耕地	
G43	宣和镇旧营村		286	耕地	
G44	宣和镇旧营村		0	耕地	既有
G45	宣和镇永和村	250	750	耕地	
G46	宣和镇永和村		0	耕地	既有
G47	宣和镇永和村	137	410	耕地	
G48	宣和镇永和村	100	300	耕地	
G49	宣和镇宣和村		0	耕地	既有
G50	宣和镇宣和村	127	380	耕地	
G51	宣和镇宣和村	89	268	耕地	
G52	宣和镇宣和村		0	耕地	既有
G53	宣和镇宣和村	93	280	耕地	
合 计		<b>3200</b>	<b>8900</b>		

### 1.1.5 施工组织及工期

#### (1) 施工组织

①本项目水土保持工程实施于主体工程一起由业主单位采用招投标方式确定施工单位。

②实行专业化管理，将水土保持工程施工与主体工程施工统筹考虑。

③按招标投标制度选择水土保持施工的承包人，并对施工队伍人员的技术资质、时光机器设备性能、施工方案等方面进行严格审核。

④在每一道工序的操作中，对违章操作及时纠正，防患于未然。坚持上道工序不合格不转入下道工序的施工原则。

⑤坚持对施工期临时工程进行检查，查出问题认真处理，并经监理工程师确认后，转入下到工序。

沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持工程参建单位详见 1.1—6。

**表 1.1—6 沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持参建单位汇总表**

序号	参加单位类别	单位名称	工作内容
1	建设单位	国网宁夏电力有限公司建设分公司	工程建设管理
2	主体设计单位	宁夏宁电电力设计公司	工程设计
3	水土保持方案编制单位	北京百灵天地环保科技有限公司	水土保持方案编制
4	水土保持监测单位	西安黄河工程建设咨询有限公司	水土保持监测
5	水土保持监理单位	西安黄河工程建设咨询有限公司	水土保持监理
6	施工单位	宁夏送变电工程有限公司	新建工程
7	水土保持验收技术服务单位	甘肃大江河生态环境规划设计有限公司	设施验收报告编制
8	运行管理单位	国网宁夏电力有限公司建设分公司	运行管理

## (2) 施工工期

沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程于 2021 年 3 月开工，2022 年 11 月完工。完工时间不满足植物措施种植，到第二年春季种植，故施工时间有所延长。

### 1.1.6 土石方情况

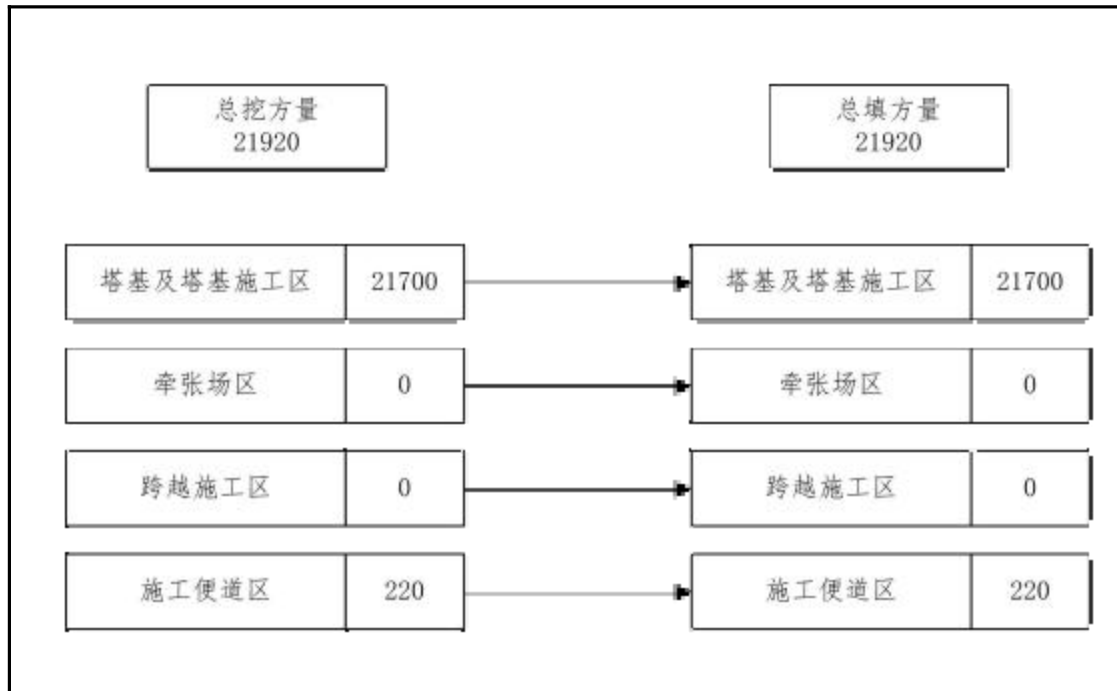
#### (一) 方案设计弃土（石、渣）情况

本工程新建铁塔 62 基，工程建设期挖方约总量 21700m<sup>3</sup>（含表土剥离 1655m<sup>3</sup>），回填总量约 21700m<sup>3</sup>；施工便道区挖方约 220m<sup>3</sup>，回填约 220m<sup>3</sup>。

本工程建设过程中土石方开挖总量约 21920m<sup>3</sup>，回填总量约 21920m<sup>3</sup>，挖填平衡，无弃方。详见表 1.1—7。

表 1.1—7 水土保持方案批复土石方挖填平衡表 单位: m<sup>3</sup>

项目名称	土石方 总量	挖方			填方		
		表土	土方	小计	表土	土方	小计
塔基及塔基施工区	21700	1655	20045	21700	1655	20045	21700
牵张场区	/	/	/	/	/	/	/
跨越施工区	/	/	/	/	/	/	/
施工道路区	220	220	/	220	220	/	220
合计	21920	1875	20045	21920	1875	20045	21920



## (二) 实际产生弃土(石、渣)情况

根据主体工程建设及监测资料,结合现场调查,工程开挖土石方 20763m<sup>3</sup>(表土剥离 1791m<sup>3</sup>,土石方开挖 18972m<sup>3</sup>),填筑土石方 20763m<sup>3</sup>(表土剥离 1791m<sup>3</sup>,土石方开挖 18972m<sup>3</sup>),无借方,无弃方。

施工中统计的土石方工程较批复总挖方减少了 1157m<sup>3</sup>,总填方减少了 1780m<sup>3</sup>,减少原因是水土保持方案设计深度为可研阶段,在后续设计阶段由于工程优化塔基数量减少,施工便道减少原因,表土剥离和土方开挖相应减少。

实际土石方平衡情况见表 1.1—8、土石方变化情况见表 1.1—9。

表 1.1—8 实际土石方平衡表

单位: m<sup>3</sup>

防治分区	土石方总量	挖方			填方		
		表土	土方	小计	表土	土方	小计
塔基及塔基施工区	20605	1633	18972	20605	1615	18367	19982
牵张场区	/	/	/	/	/	/	/
跨越施工区	/	/	/	/	/	/	/
施工道路区	158	158	/	158	158	/	/
合计	20763	1791	18972	20763	1773	18367	20140

表 1.1—9 土石方变化情况表

单位: m<sup>3</sup>

项目名称	方案设计				监测结果				增减情况(监测-设计)					
	挖方		填方		挖方		填方		挖方			填方		
	表土	土方	表土	土方	表土	土方	表土	土方	表土	土方	小计	表土	土方	小计
塔基及塔基施工区	1655	20045	1655	20045	1633	18972	1615	18367	-22	-1073	-1095	-40	-1678	-1718
牵张场区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
跨越施工区	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
施工道路区	220	/	220	/	158	/	158	/	-62	/	-62	-62	/	-62
合计	1875	20045	1875	20045	1791	18972	1773	18367	-84	-1073	-1157	-102	-1678	-1780

### 1.1.7 征占地情况

#### (一) 方案设计征占地情况

本工程方案设计共征收/用各类土地3.89hm<sup>2</sup>，其中永久征收土地0.55hm<sup>2</sup>，临时征用土地3.34hm<sup>2</sup>。其中耕地共计2.45hm<sup>2</sup>；荒草地共计1.44hm<sup>2</sup>。工程征占地情况见表1.1—10。

表 1.1—10 方案批复占地一览表 单位: hm<sup>2</sup>

项目组成	占地性质			占地类型		
	永久	临时	小计	荒草地	耕地	小计
塔基及塔基施工区	0.55	1.65	2.20	0.82	1.38	2.20
牵张场区		0.25	0.25	0.09	0.16	0.25
跨越施工区		0.39	0.39	0.14	0.25	0.39
施工便道区		1.05	1.05	0.39	0.66	1.05
合计	0.55	3.34	3.89	1.44	2.45	3.89

#### (二) 实际征占地情况

经查阅主体工程征地批复、施工资料、监测监理资料，结合现场实地调查监测（现场测量、GPS打点、谷歌卫星影像图测算）工程建设实际共征收/用各类土地3.65hm<sup>2</sup>，其中塔基及塔基施工区2.07hm<sup>2</sup>，牵张场区为0.30hm<sup>2</sup>，跨越施工区0.39hm<sup>2</sup>，施工便道区0.89hm<sup>2</sup>。详见表1.1—11。

水土流失防治责任面积变化：水土流失防治责任范围监测结果较批复减少了0.24hm<sup>2</sup>。

减少原因主要是：1、新建三泰中和~穆和，通过既有线路实现沙坡头~穆和的连通，因此本次建设内容只有三元中泰~穆和新建线路，沙坡头~三元中泰是利用既有线路，本次无新建内容，只有利用。2、原方案迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km，实际未建设，原因是：迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km未改造，主体设计变更。

①塔基及塔基施工区：水保方案报告表塔基数62基，因工程优化调，实际设置塔基53基；迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km因主体变更

未实施，故占地及扰动面积减少0.13hm<sup>2</sup>。

②牵张场区：水保方案报告表设置牵张场5处，因工程实际施工需要，牵张场设置10处，单个牵张场面积相应减少，实际占地及扰动面积增加0.05hm<sup>2</sup>。

③施工道路区：水保方案报告表施工道路占地面积1.05hm<sup>2</sup>，因施工过程中地形变化，田间即有便道可利用等原因，相应新建施工便道减少，占地面积也相对减少0.16hm<sup>2</sup>。

新建三泰中和~穆和，通过既有线路实现沙坡头~穆和的连通，为此本次建设内容只有三元中泰~穆和新建线路，沙坡头~三元中泰是利用既有线路，本次无新建内容，只有利用。

原方案迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km，实际未建设，原因是：迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km未改造，主体设计变更。

详见表1.1—12。

表1.1—11 实际占地一览表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	防治责任范围面积	项目建设区		
		小计	永久占地	临时占地
塔基及塔基工程区	2.07	2.07	0.49	1.58
牵张场区	0.30	0.30		0.30
跨越施工区	0.39	0.39		0.39
施工便道区	0.89	0.89		0.89
合计	3.65	3.65	0.49	3.16

表1.1—12 实际占地与方案批复比较表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	方案设计	实际占地	变化情况（监测-设计）
塔基及塔基工程区	2.20	2.07	-0.13
牵张场区	0.25	0.30	0.05
跨越施工区	0.39	0.39	0
施工便道区	1.05	0.89	-0.16
合计	3.89	3.65	-0.24

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

根据现场调查，本工程建设不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (一) 地形地貌

本线路走廊位于宁夏回族自治区中卫市沙坡头区境内，线路走廊大地构造位置属塔里木—华北板块之华北陆块的阿拉善地块南缘，鄂尔多斯地块西缘和祁连—秦岭活动带(北带)的北祁连褶皱带(走廊过渡带)东段北缘复合部位、香山隆起与卫宁盆地的临界位置，其主要地质构造为“卫宁北山纬向构造带”，本线路走廊场区属卫宁北山、丘陵及山麓斜坡堆积地貌和黄河冲积平原。其中地貌单元多元化，存在大地构造~侵蚀、堆积成因的低中山、丘陵、山麓斜坡堆积的山前平原地貌、风成沙漠地貌及黄河侵蚀堆积的阶地地貌，线路走廊地形开阔，局部起伏较大，较破碎，周边冲沟发育。地表植被覆盖率一般，生态环境较为脆弱，本工程大部分线路走廊有乡村道路、便道及公路利用，交通运输条件一般。

#### (二) 气候气象

项目位于宁夏中卫市沙坡头地区。项目属北温带季风气候区，四面环山，光照充足，干旱少雨，蒸发强烈，有效积温高，风大沙多，日照时间长、夏热而短促、冬寒而漫长、冷热变化急剧、年温差、日温差大，属典型的大陆性气候。

本工程以中卫县城北郊汪家营子气象站的观测资料为依据进行分析，中卫县城北郊汪家营子气象站提供如下基本气象要素值。

根据中卫县城北郊汪家营子气象站资料统计，多年平均气温 8.8℃，极端最高气温37.6℃，极端最低气温-29.2℃，年降水总量179.6mm，降水量主要集中在 6~9 月份，蒸发量1829.6 mm，年平均晴天日数99.5天，年平均大风日数9.4天，年平均扬沙及沙尘暴日数3.9天，年平均相对湿度57%，年平均风速 2.2m/s，平均最大风速20.3m/s，风向为西北风，标准冻土深度0.66m。

主要气象特征见表 1.2—1。

表1.2—1 项目区气候特征值表

名称	中卫
气象站站址	中卫县城北郊汪家营子
观测场海拔高度	1225.7m

1.项目及项目区概况

气压表海拔高度	1226.8m
极端最高气温	37.6℃
极端最低气温	-29.2℃
年平均气温	8.8℃
年平均气压	878.5hPa
最大日降水量	56.2 毫米
年降水总量	179.6 毫米;
年蒸发总量	1829.6 毫米
年平均相对湿度	57.0%
年平均风速(m/ s)	2.2m/s
年最多风向	东风
年最大风速( m/s)及风向	20.3m/秒, 西北风
年平均扬沙及沙尘暴日数	3.9d
年平均雷暴日数(天)	14.8d
年平均雾日数(天)	4.7d
年平均冰雹日数(天)	0.3d
年平均大风日数(天)	9.4d
年平均晴天日数(天)	99.5d
年平均阴天日数(天)	79.2d
最大积雪深度	120 毫米
50 年一遇基本雪压值为	0.10kN/m <sup>2</sup>
50 年一遇基本风压值	0.45 kN/m <sup>2</sup>
标准冻土深度	0.66m

(三) 水文

本线路走廊场区属卫宁北山、丘陵及山麓斜坡堆积地貌、风成沙漠地貌和黄河冲积平原。其中地貌单元多元化，存在大地构造~侵蚀、堆积成因的低中山、丘陵、山麓斜坡堆积的山前平原、风成沙漠地貌及黄河侵蚀堆积的阶地地貌，线路走廊地形开阔，局部起伏较大，较破碎，周边冲沟发育，水文地质较为简单。

线路走廊第一段属卫宁北山、丘陵及山麓斜坡堆积地貌、风成沙漠地貌，该段未见地表水。

线路走廊第二段属黄河 I、II 级阶地，场地现状多为农田，场区附近地表水系十分发育，主要河流为黄河，此外人工灌溉沟渠纵横交错，地表水水源充足。线路走廊第三段局部分布有冲沟，为丘陵地带季节性汇水冲积形成，山间凹地存在洪水威胁。河槽较浅，曲折系数较大，河道较宽阔，河床以碎石为主，且线路

走廊杆塔位较周边地势较高，且周边冲沟发育，无稳定径流，洪、雨水可通过四周冲沟等进行排泄，对于线路走廊局部构筑物构成威胁。除雨季期间，局部凹洼地带存在短暂季节性汇水外，线路走廊附近500m内无地表水系。

#### （四）土壤和植被

##### （1）土壤

项目区土壤类型主要是灰钙土和风沙土，灰钙土是在干旱气候和荒漠草原植被下形成的地带性土壤，腐殖质积累很低，有机质含量仅为0.5%~0.8%，土壤中碳酸钙以斑块状沉积形成钙积层。风沙土分为流动风沙土、半固定风沙土和固定风沙土三种，其表土比较松散。灰钙土和风沙土土壤团粒结构性差，有机质含量低，抗蚀性能差，极易造成风蚀和水蚀。

##### （2）植被

项目区属宁夏中部干旱草原区，为荒漠草原植被类型，属典型的刺旋花—短花针茅—猫头刺+红沙草场类型。

刺旋花为本地优势种，其次为短花针茅、猫头刺、红沙等，另外还生长有红叶骆驼蓬、木蓼、牛枝子、老瓜头、冰草、沙蒿等。局部浮沙地生成相应沙生植被。人工林以防护林带为主，树种主要有：杨、柳、榆、槐、红柳、沙枣等。线路经过区域林草覆盖率在20%左右。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

#### （1）水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号文）、《宁夏回族自治区水土保持规划（2016~2030年）》和《宁夏回族自治区人民政府关于发布自治区级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区属省级水土流失重点治理区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）中规定，本项目水土保持区划属于西北黄土高原区，本项目属于宁夏回族自治区水土流失重点治理区，故执行西北黄土高原区一级标准。

项目区气候变化剧烈，水资源量少、质差、时空分布不均匀，且近年来可利用黄河水资源量大幅减少，导致干旱灾害频繁，植被退化、沙化的严重，造成了

较为脆弱的生态环境，给生态环境建设带来严重的制约。分析项目区的地形、地貌、植被、土壤、风速、降雨等水土流失影响因子，通过实地调查并参照《宁夏第二次土壤侵蚀遥感普查》报告结果，类比工程沿线同类工程，整个项目区水土流失形式以风力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为中度，侵蚀模数  $3000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，容许土壤侵蚀模数  $1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

本工程水土保持措施实施后，水土流失总治理度达 95%，渣土防护率达 99%，土壤流失控制比为 0.85，表土保护率达 99%，林草植被恢复率达 96%，林草覆盖率达 31%。可减少水土流失量 347.02t，水土保持措施面积  $3.65\text{hm}^2$ 。

## (2) 防治情况

建设单位高度重视项目区水土保持及水土流失防治工作，根据《水土保持法》及相关法律法规要求，于 2020 年 12 月委托西安黄河工程建设咨询有限公司承担本工程的水土保持监测、监理工作。合同签订后，水土保持监理监测单位及时成立了监测项目部，立即进驻工程现场，按合同及规范要求开展相关工作，编报了本工程水土保持监理实施细则和水土保持监测实施方案，并组织召开了水土保持监理、监测技术交底会。

为了预防和治理工程建设过程中产生的水土流失，建设单位按照水土保持方案报告书的要求，坚持“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的水土保持方针，根据建设项目的实际情况，在工程建设过程中，为确保水土保持方案的落实，针对设计、监理和施工单位分别提出了相应的水土保持工程验收标准，并在合同文本中予以明确。

通过查阅监理监测和主体施工资料，本工程在施工及运行期间实施了一系列水土保持措施，永久措施与临时措施相结合，主要包括场地平整、防尘网苫盖、洒水降尘，对施工过程中产生的水土流失起到了有效的防治作用，建设过程中无水土流失危害事件发生。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2020年1月,宁夏宁电电力设计有限公司完成了《宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰330kV线路工程可行性研究报告》;2020年3月6日,国网宁夏电力有限公司建设分公司经济技术研究院以宁电经研〔2020〕18号文《国网宁夏电力有限公司建设分公司经济技术研究院关于宁夏沙坡头~穆和330kV输变电工程可行性研究报告的评审意见》,对该工程可行性研究报告予以评审。2020年6月24日,宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源(发展)审发〔2020〕57号文《自治区发展改革委关于国网宁夏电力有限公司建设分公司宁夏沙坡头~穆和330kV输变电工程核准的批复》,对该工程予以核准。

### 2.2 水土保持方案

2020年7月10日,按照有关法律法规的要求,国网宁夏电力有限公司建设分公司建设分公司委托北京百灵天地环保科技股份有限公司编制该项目水土保持方案。2020年9月完成《宁夏沙坡头~穆和330kV输变电工程水土保持方案报告表》。2020年11月2日,宁夏回族自治区中卫市水务局以卫水审发〔2020〕43号文件:《中卫市水务局关于宁夏沙坡头~穆和330kV输变电工程水土保持方案准予行政许可决定书》予以批复。

### 2.3 水土保持变更及后续设计情况

因本项目较小,主体设计对工程措施、土地整治、土地复垦有具体的设计要求,对林草措施无具体设计要求,水保方案中对林草措施做了典型设计,基本能够满足要求,因此,无需开展后续设计。

### 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 方案批复的水土流失防治责任范围

原批复的水土保持方案水土流失防治责任范围总面积为 3.89hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.55hm<sup>2</sup>，临时占地 3.34hm<sup>2</sup>。详见表 3.1—1。

表 3.1—1 方案水土流失防治责任范围 单位 hm<sup>2</sup>

防治分区	合计	防治责任范围	
		永久占地	临时占地
塔基及塔基施工区	2.20	0.55	1.65
牵张场区	0.25	0	0.25
跨越施工区	0.39	0	0.39
施工便道区	1.05	0	1.05
合计	3.89	0.55	3.34

##### 3.1.2 实际防治责任范围

工程实际水土保持防治责任范围为实际扰动面积 3.65hm<sup>2</sup>，比方案设计减少 0.24hm<sup>2</sup>。其中塔基及塔基施工区减少 0.13hm<sup>2</sup>；牵张场区增加 0.05hm<sup>2</sup>；施工便道区减少 0.16hm<sup>2</sup>。据相关设计文件及监测资料，结合地形图以及实际施工情况，对项目建设区进行了实际占地及防治责任范围的复核。详细情况见表 3.1—2。

表 3.1—2 实际防治责任范围 单位 hm<sup>2</sup>

防治分区	合计	防治责任范围	
		永久占地	临时占地
塔基及塔基施工区	2.07	0.49	1.58
牵张场区	0.30	0	0.30
跨越施工区	0.39	0	0.39
施工便道区	0.89	0	0.89
合计	3.65	0.49	3.16

##### 3.1.3 水土流失防治责任范围面积变化与分析

变化主要原因：1、新建三泰中和~穆和，通过既有线路实现沙坡头~穆和的连通，因此本次建设内容只有三元中泰~穆和新建线路，沙坡头~三元中泰是利

用既有线路，本次无新建内容，只有利用。2、原方案迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km，实际未建设，原因是：迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km未改造，主体设计变更。

①塔基及塔基施工区：水保方案报告表塔基数62基，因工程优化调，实际设置塔基53基；迁改110千伏关金线、110千伏枣金线，新建线路1.36km因主体变更未实施，故占地及扰动面积减少0.13hm<sup>2</sup>。

②牵张场区：水保方案报告表设置牵张场5处，因工程实际施工需要，牵张场设置10处，单个牵张场面积相应减少，实际占地及扰动面积增加0.05hm<sup>2</sup>。

③施工道路区：水保方案报告表施工道路占地面积1.05，因施工过程中地形变化，田间即有便道可利用等原因，相应新建施工便道减少，占地面积也相对减少0.16hm<sup>2</sup>。

表 3.1—1 方案水土流失防治责任范围 单位 hm<sup>2</sup>

防治分区	防治责任范围		增减量 (+/-)
	方案批复	实际发生	
塔基及塔基施工区	2.20	2.07	-0.13
牵张场区	0.25	0.30	0.05
跨越施工区	0.39	0.39	0.00
施工便道区	1.05	0.89	-0.16
合计	3.89	3.65	-0.24

### 3.2 弃渣场设置

在批复的方案和实际建设中，本工程不涉及弃渣场。

### 3.3 取料场设置

在批复的方案和实际建设中，本工程均不涉及取料场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

本项目为线性工程，在平面配置方面以项目区为规划对象，根据水土流失预测结果及工程建设情况进行全面规划，分区治理。在措施配置方面，针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程度，植物措施和工程措施相结合、永久措施和临时措施相结合，层层设防、立体防护，达到综合防治水土流失的目的。

根据主体工程设计，对主体工程具有水土保持功能的措施进行分析评价，同时结合各分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，注重各防治分区的关联性、系统性和科学性，提出本项目水土流失防治措施体系总体布局，使各分区、各措施之间形成有机的、统一的、系统的水土保持防护体系。

建设单位在水土保持工程实施过程中，根据工程建设实际情况，遵循以下原则：

（一）整体协调

工程新增水土流失防治措施的布设要在充分分析评价主体工程的基础上，坚持“因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置”的原则，形成完善的水土保持防治体系，保证防治措施的全面、完整，并与周边景观相协调。

（二）及时有效

水土流失防治措施的布设要在与主体工程实施进度相协调的条件下及时布设，加强临时措施实施力度，控制初期水土流失。

（三）安全可行

水土流失工程措施要保证周边区域的安全，防止诱发其他可能引发的灾害性问题。

（四）经济合理

水土流失防治措施要在保证水土流失目标得以实现的前期下，充分考虑水保要求、原材料来源和实施难度等设计内容，保证推荐措施具有较优的经济性能。

（五）满足“三同时”原则

水土保持措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

将工程新增水土保持工程措施和植物措施、永久措施和临时措施有机结合在一起，合理确定水土保持措施的总体布局。

水土保持措施体系对比情况见表 3.4—1。

表 3.4—1 水土流失防治措施体系对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	变化情况
塔基及塔基施工区	工程措施	(1) 土地整治 (2) 表土剥离 (3) 表土回覆	(1) 土地整治 (2) 表土剥离 (3) 表土回覆	无
	植物措施	撒播种草	撒播种草	
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	
牵张场区	工程措施	土地整治	土地整治	无
	植物措施	撒播种草	撒播种草	
	临时措施	彩条布苫盖	彩条布苫盖	
跨越施工区	工程措施	土地整治	土地整治	无
	植物措施	撒播种草	撒播种草	
	临时措施	彩条布苫盖	彩条布苫盖	
施工便道区	工程措施	(1) 土地整治 (2) 表土回覆 (3) 表土剥离	(1) 土地整治 (2) 表土回覆 (3) 表土剥离	无
	植物措施	撒播植草	撒播种草	
	临时措施	洒水降尘	洒水降尘	

通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，符合工程建设实际。

工程建设过程中，建设单位按照设计要求，实施了各防治分区的水土保持措施，水土保持措施基本与批复方案总体布局一致，与批复的水土保持方案比较，各区域的水土保持防护措施从实际出发，根据各防治区施工工艺，结合地形条件及可能造成水土流失隐患，在措施布局上根据实际需要设置了工程措施、植物措施和临时措施，基本做到了因地制宜、因害设防的总要求。综合分析认为，该工程实施的各项措施总体上起到了防治水土流失的作用，防治措施布局合理。

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施

##### (一) 方案设计情况

##### (1) 塔基及塔基施工区

本区基础开挖涉及土石方量较多，占地面积较大，施工结束需对扰动范围进行恢复。方案设计在施工前对占地范围内的表土进行开挖，并堆置在施工区内的空地处，同时用密目网进行苫盖；施工结束后，对场地进行土地整治，临时占地种草，以恢复原地貌。表土剥离：施工前对本区占用的耕地按需进行表土剥离，剥离面积  $0.65 \text{ hm}^2$ ，剥离厚度为  $0.3\text{m}$ ，总剥离量  $0.19 \text{ 万 m}^3$ ，用于本区和跨越施工区后期绿化覆土，剥离料根据区域所需绿化覆土量分别拉运至各个绿化点（各泵站及弃渣场空地）堆存。

土地整治、回覆表土：施工结束后，对施工各区域临时占地和永久占地范围内占压破坏比较严重的地方进行细致整地，疏松土壤，回覆表土，改善植物生长环境。塔基及塔基施工区占地  $2.20\text{hm}^2$ ，其中荒草地占  $37\%$ ，耕地占  $63\%$ ，荒草地面积  $0.82\text{hm}^2$ ，耕地面积  $1.38\text{hm}^2$ 。施工结束后，需对荒草地进行机械整治，对耕地进行人工整治。经计算，杆塔施工区需要进行土地整治  $2.20\text{hm}^2$ ，其中，机械整治  $0.82\text{hm}^2$ ，人工整治  $1.38\text{hm}^2$ ，回覆利用表土  $21700\text{m}^3$ 。

复耕：施工临时占地结束后，方案设计提出对占用耕地进行复耕，恢复到原有地貌类型。复耕包括平整土地、施肥、翻地、碎土（耙磨）等过程，通过征地可以改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造适宜的土壤条件。复耕过程中增施有机肥（如绿肥、农家肥等），用以改善土壤不良结构，提高土壤中营养物质的有效性。土地复耕面积  $1.38\text{hm}^2$ 。

### （2）牵张场区

牵张场布设地势平坦的场地，主要用于导线的堆放、牵引机和张力机的摆放，完成架线任务，一般不会产生开挖，因此，施工结束后，对牵张场施工各区域临时占地范围内植被占压破坏严重的地方进行土地整治，经土地整治后恢复植被。牵张场占地  $0.25\text{hm}^2$ ，其中荒草地占  $37\%$ ，耕地占  $63\%$ ，荒草地面积  $0.09\text{hm}^2$ ，耕地面积  $0.16\text{hm}^2$ 。施工结束后，需对荒草地进行机械整治，对耕地进行人工整治。经计算，杆塔施工区需要进行土地整治  $0.25\text{hm}^2$ ，其中，机械整治  $0.09\text{hm}^2$ ，人工整治  $0.16\text{hm}^2$ 。牵张场区土地复耕面积  $0.16\text{hm}^2$ 。

### （3）跨越施工区

本区布设线路交叉跨越线路两侧，主要用于架线任务，一般不会产生开挖，

施工结束后，对跨越施工区各区域临时占地范围内植被占压破坏严重的地方进行土地整治，经土地整治后恢复植被。跨越施工区占地  $0.39\text{hm}^2$ ，其中荒草地占 37%，耕地占 63%，荒草地面积  $0.14\text{hm}^2$ ，耕地面积  $0.25\text{hm}^2$ 。施工结束后，需对荒草地进行机械整治，对耕地进行人工整治。经计算，跨越施工区需要进行土地整治  $0.39\text{hm}^2$ ，其中，机械整治  $0.14\text{hm}^2$ ，人工整治  $0.25\text{hm}^2$ 。跨越施工区土地复耕面积  $0.25\text{hm}^2$ 。

#### (4) 施工便道区

施工结束后，对施工便道临时占地范围内占压破坏比较严重的地方进行细致整地，疏松土壤，回覆表土，改善植物生长环境。施工便道区占地  $1.05\text{hm}^2$ ，其中荒草地占 37%，耕地占 63%，荒草地面积  $0.39\text{hm}^2$ ，耕地面积  $0.66\text{hm}^2$ 。施工结束后，需对荒草地进行机械整治，对耕地进行人工整治。经计算，施工便道区需要进行土地整治  $1.05\text{hm}^2$ ，其中，机械整治  $0.39\text{hm}^2$ ，人工整治  $0.66\text{hm}^2$ ，回覆利用表土  $220\text{m}^3$ 。施工便道区土地复耕面积  $0.66\text{hm}^2$ 。

方案设计工程措施情况详见表 3.5—1。

**表 3.5—1 方案设计工程措施工程量汇总表**

防治分区	措施类型	防治措施	单位	工程量
塔基及塔基施工区	1	土地整治	$\text{hm}^2$	2.20
	(1)	机械整治	$\text{hm}^2$	0.82
	(2)	人工整治	$\text{hm}^2$	1.38
	2	表土剥离	$\text{m}^3$	1655
	3	表土回覆	$\text{m}^3$	21700
牵张场区	1	土地整治	$\text{hm}^2$	0.25
	(1)	机械整治	$\text{hm}^2$	0.09
	(2)	人工整治	$\text{hm}^2$	0.16
跨越施工区	1	土地整治	$\text{hm}^2$	0.39
	(1)	机械整治	$\text{hm}^2$	0.14
	(2)	人工整治	$\text{hm}^2$	0.25
施工便道区	1	土地整治	$\text{hm}^2$	1.05
	(1)	机械整治	$\text{hm}^2$	0.39
	(2)	人工整治	$\text{hm}^2$	0.66
	2	表土回覆	$\text{m}^3$	220
	3	表土剥离	$\text{m}^3$	220

## (二) 实际完成情况

经现场核实并查阅施工单位、监理、监测单位资料，本工程实际完成的水土保持工程措施内容及工程量见表 3.5—2。

### (1) 塔基及塔基施工区

表土剥离：完成剥离量 1633m<sup>3</sup>；

土地整治：完成土地整治 2.02hm<sup>2</sup>；

回覆表土：完成回覆表土 17135m<sup>3</sup>。

### (2) 牵张场区

土地整治：完成土地整治 0.30hm<sup>2</sup>。

### (3) 跨越施工区

土地整治：完成土地整治 0.39hm<sup>2</sup>。

### (4) 施工便道区

表土剥离：完成剥离量 158m<sup>3</sup>；

土地整治：完成土地整治 0.89hm<sup>2</sup>。

**表 3.5—2 实际完成工程措施工程量汇总表**

防治分区	序号	工程措施	单位	工程量
塔基及塔基施工区	1	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.20
	(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.59
	(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	1.43
	2	表土剥离	m <sup>3</sup>	1633
	3	表土回覆	m <sup>3</sup>	17135
牵张场区	1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.30
	(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.09
	(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.21
跨越施工区	1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.39
	(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.14
	(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.25

### 3.水土保持方案实施情况

施工便道区	1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.89
	(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.36
	(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.53
	2	表土回覆	m <sup>3</sup>	158
	3	表土剥离	m <sup>3</sup>	158

#### (三) 工程措施实际完成与方案设计对比分析

水土保持工程措施方案设计与实际完成对比分析详见表 3.5—3。已实施的水土保持工程措施数量与方案设计数量相比：

##### (1) 塔基及塔基施工区

土地整治由设计的 2.2hm<sup>2</sup> 到实际完成 2.02hm<sup>2</sup> 较设计减少 0.18hm<sup>2</sup>；表土剥离由设计的 1655m<sup>3</sup> 到实际完成 1633m<sup>3</sup>，较设计减少 22m<sup>3</sup>；表土回覆由设计的 21700m<sup>3</sup> 到实际完成 17135m<sup>3</sup> 较设计减少 4565m<sup>3</sup>。

变化原因：水保方案报告表塔基数 62 基，因工程优化调整，实际设置塔基 53 基，相应的土地开挖、土地整治及表土回覆发生减少。

##### (2) 牵张场区

土地整治由设计的 0.25hm<sup>2</sup> 到实际完成 0.30hm<sup>2</sup> 较设计增加 0.05hm<sup>2</sup>。

变化原因：水保方案报告表设置牵张场 5 处，因工程实际施工需要，牵张场设置 10 处，相应的土地整治发生增加。

##### (3) 跨越施工区

与设计相同，未发生变化。

##### (4) 施工便道区

土地整治由设计的 1.05hm<sup>2</sup> 到实际完成 0.89hm<sup>2</sup> 较设计减少 0.16hm<sup>2</sup>；表土剥离由设计的 220m<sup>3</sup> 到实际完成 158m<sup>3</sup> 较设计减少 62m<sup>3</sup>；表土回覆由设计的 220m<sup>3</sup> 到实际完成 158m<sup>3</sup>，较设计减少 62m<sup>3</sup>。

变化原因：水保方案报告表施工道路占地面积 1.05hm<sup>2</sup>，因施工过程中地形变化，田间即有便道可利用等原因，新建施工便道减少长度减少 0.3km，相应的土地整治、表土剥离及表土回覆发生减少。

表 3.5—3 工程措施实际完成与方案设计工程量对比表

序号	工程或费用名称	单位	方案设计	实际完成	变化量(实际-方案)
一	塔基及塔基施工区				
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.2	2.02	-0.18
(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.82	0.59	-0.23
(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	1.38	1.43	0.05
2	土方回覆	m <sup>3</sup>	21700	17135	-4565
3	表土剥离	m <sup>3</sup>	1655	1633	-22
二	牵张场区				
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.25	0.30	0.05
(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.09	0.09	0
(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.16	0.21	0.05
三	跨越施工区				
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.39	0.39	0
(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.14	0.14	0
(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.25	0.25	0
四	施工便道区				
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.05	0.89	-0.16
(1)	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.39	0.36	-0.03
(2)	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.66	0.53	-0.13
2	表土剥离	m <sup>3</sup>	220	158	-62
3	表土回覆	m <sup>3</sup>	220	158	-62

### 3.5.2 植物措施

#### (一) 方案设计情况

##### (1) 塔基及塔基施工区

本区域进行种草绿化，主要种植扁穗冰草、狗尾草、芨芨草按 1:1:1 比例混合播种，扁穗冰草播撒密度为 40kg/hm<sup>2</sup>、狗尾草撒播密度为 15kg/hm<sup>2</sup>、芨芨草播撒密度为 10kg/hm<sup>2</sup>，补植率按 20% 计，种植面积为 0.82hm<sup>2</sup>，扁穗冰草、狗尾草、芨芨草播种量分别为 33kg、12kg、8kg。

##### (2) 牵张场区

对本区域进行种草绿化，主要种植扁穗冰草、狗尾草、芨芨草按 1:1:1 比例混合播种，扁穗冰草播撒密度为 40kg/hm<sup>2</sup>、狗尾草撒播密度为 15kg/hm<sup>2</sup>、芨芨草播

撒密度为 10kg/hm<sup>2</sup>，补植率按 20% 计，种植面积为 0.09hm<sup>2</sup>，扁穗冰草、狗尾草、芨芨草播种量分别为 4kg、1kg、1kg。

### (3) 跨越施工区

对本区域进行种草绿化，主要种植扁穗冰草、狗尾草、芨芨草按 1: 1:1 比例混合播种，扁穗冰草播撒密度 40kg/hm<sup>2</sup>、狗尾草撒播密度为 15kg/hm<sup>2</sup>、芨芨草播撒密度为 10kg/hm<sup>2</sup>，补植率按 20% 计，种植面积为 0.14hm<sup>2</sup>，扁穗冰草、狗尾草、芨芨草播种量分别为 6kg、2kg、1kg。

### (4) 施工便道区

对本区域进行种草绿化，主要种植扁穗冰草、狗尾草、芨芨草按 1:1:1 比例混合播种，扁穗冰草播撒密度为 40kg/hm<sup>2</sup>、狗尾草撒播密度为 15kg/hm<sup>2</sup>、芨芨草播撒密度为 10kg/hm<sup>2</sup>，补植率按 20% 计，种植面积为 0.39hm<sup>2</sup>，扁穗冰草、狗尾草、芨芨草播种量分别为 20kg、8kg、5kg。

方案设计植物措施情况详见表 3.5—4。

表 3.5—4 方案设计植物措施工程量汇总表

防治分区	序号	工程名称	单位	数量
塔基及塔基施工区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.82
	(1)	扁穗冰草	kg	33
	(2)	狗尾草	kg	12
	(3)	芨芨草	kg	8
牵张场区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09
	(1)	扁穗冰草	kg	4
	(2)	狗尾草	kg	1
	(3)	芨芨草	kg	1
跨越施工区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.14
	(1)	扁穗冰草	kg	6
	(2)	狗尾草	kg	2
	(3)	芨芨草	kg	1
施工道路区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.39
	(1)	扁穗冰草	kg	20
	(2)	狗尾草	kg	8
	(3)	芨芨草	kg	5

## (二) 实际完成情况

经现场核实并查阅施工单位、监理、监测单位资料，本工程实际完成的水土保持植物措施工程量见表 3.5—5。

## (1) 塔基及塔基施工区

撒播草籽：面积 0.59hm<sup>2</sup>。其中撒播扁穗冰草 28.32kg；狗尾草 10.56kg；芨芨草 7.08kg。

## (2) 牵张场区

撒播草籽：面积 0.09hm<sup>2</sup>。其中撒播扁穗冰草 4.32kg；狗尾草 1.62kg；芨芨草 1.08kg。

## (3) 跨越施工区

撒播草籽：面积 0.14hm<sup>2</sup>。其中撒播扁穗冰草 6.72kg；狗尾草 2.52kg；芨芨草 1.68kg。

## (4) 施工便道区

撒播草籽：面积 0.36hm<sup>2</sup>。其中撒播扁穗冰草 17.28kg；狗尾草 6.48kg；芨芨草 4.32kg。

表 3.5—5 植物措施实际完成工程量汇总表

防治分区	序号	工程名称	单位	数量
塔基及塔基施工区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.59
	(1)	扁穗冰草	kg	28.32
	(2)	狗尾草	kg	10.56
	(3)	芨芨草	kg	7.08
牵张场区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09
	(1)	扁穗冰草	kg	4.32
	(2)	狗尾草	kg	1.62
	(3)	芨芨草	kg	1.08
跨越施工区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.14
	(1)	扁穗冰草	kg	6.72
	(2)	狗尾草	kg	2.52
	(3)	芨芨草	kg	1.68
施工便道区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.36
	(1)	扁穗冰草	kg	17.28
	(2)	狗尾草	kg	6.48
	(3)	芨芨草	kg	4.32

## (三) 植物措施实际完成与方案设计对比分析

水土保持植物措施方案设计与实际完成对比分析详见表 3.5—6。已实施的水土保持植物措施数量与方案设计数量相比：

(1) 塔基及塔基施工区植物措施变化: 方案设计撒播草籽  $0.82\text{hm}^2$ , 到实际完成  $0.59\text{hm}^2$ , 较方案减少  $0.23\text{hm}^2$ , 其中扁穗冰草减少  $4.68\text{kg}$ , 狗尾草减少  $1.44\text{kg}$ , 芨芨草减少  $0.92\text{kg}$ 。

变化原因: 水保方案报告表塔基数 62 基, 因工程优化调整, 实际设置塔基 53 基, 其相应的绿化面积有所减少。

(2) 牵张场区植物措施变化: 撒播草籽面积无变化, 各草籽的量有所增加, 其中扁穗冰草增加  $0.32\text{kg}$ , 狗尾草增加  $0.62\text{kg}$ , 芨芨草增加  $0.08\text{kg}$ 。

变化原因: 水保方案报告表设置牵张场 5 处, 因工程实际施工需要, 牵张场设置 10 处, 单个牵张场面积相应减少, 实际扰动面积增加  $0.05\text{hm}^2$ , 总面积增加量不大, 故总撒播草籽面积不变, 为提升绿化效果, 各草籽的量有所增加。

(3) 跨越施工区植物措施变化: 撒播草籽面积无变化, 各草籽的量有所增加, 其中扁穗冰草增加  $0.72\text{kg}$ , 狗尾草增加  $0.52\text{kg}$ , 芨芨草增加  $0.68\text{kg}$ 。

变化原因: 本区面积方案设计与实际施工一致, 未发生变化, 故总撒播草籽面积不变, 为提升绿化效果, 各草籽的量有所增加。

(4) 施工便道区植物措施变化: 方案设计撒播草籽  $0.39\text{hm}^2$ , 到实际完成  $0.36\text{hm}^2$ , 较方案减少  $0.03\text{hm}^2$ , 其中扁穗冰草减少  $2.72\text{kg}$ , 狗尾草减少  $1.52\text{kg}$ , 芨芨草减少  $0.68\text{kg}$ 。

变化原因: 本区水保方案报告表占地面积为  $1.05\text{hm}^2$ , 因施工过程中地形变化, 田间即有便道可利用等原因, 相应新建施工便道减少, 占地面积也相对减少  $0.16\text{hm}^2$ , 故总撒播草籽面积相应减少, 各草籽的量减少。

表 3.5—6 植物措施实际完成与方案设计对比表

防治分区	序号	工程名称	单位	方案设计	实际完成	增减 (+/-)
塔基及塔基施工区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.82	0.59	-0.23
	(1)	扁穗冰草	kg	33	28.32	-4.68
	(2)	狗尾草	kg	12	10.56	-1.44
	(3)	芨芨草	kg	8	7.08	-0.92
牵张场区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09	0.09	0
	(1)	扁穗冰草	kg	4	4.32	0.32
	(2)	狗尾草	kg	1	1.62	0.62
	(3)	芨芨草	kg	1	1.08	0.08
跨越施工区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.14	0.14	0
	(1)	扁穗冰草	kg	6	6.72	0.72
	(2)	狗尾草	kg	2	2.52	0.52
	(3)	芨芨草	kg	1	1.68	0.68
施工便道区	1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.39	0.36	-0.03
	(1)	扁穗冰草	kg	20	17.28	-2.72
	(2)	狗尾草	kg	8	6.48	-1.52
	(3)	芨芨草	kg	5	4.32	-0.68

### 3.5.3 临时措施

#### (一) 方案设计情况

##### (1) 塔基及塔基施工区

塔基基础开挖土方，回填前需临时堆放，根据实际勘查，结合主体可研报告本项目共修建铁塔 62 基，平均每塔挖方约 350m<sup>3</sup>，沿塔基基础周围堆放，底面尺寸为 10×18m，临时堆土高度不超过 2m，堆土坡度 1:1，堆土采用“下铺上盖”的方法进行临时防护，堆土底部铺设彩条布，表面采取密目网苫盖四周用木桩钉入地面，经计算每堆土需密目网 360m<sup>2</sup>，密目网分两次循环利用，需密目网 11160m<sup>2</sup>。

##### (2) 牵张场区

为防止牵引机等设备对原地貌的破坏，施工前对牵张场扰动区域进行彩条布铺盖隔离防护，架线施工按照分批次建设，彩条布循环利用 1 次，需彩条布

2500m<sup>2</sup>。

### (3) 跨越施工区

为防止架线施工设备对原地貌的破坏,施工前对该区域进行彩条布铺盖隔离防护,架线施工按照分批次建设,彩条布循环利用1次,需彩条布3900 m<sup>2</sup>。

### (4) 施工便道区

施工期间,为防尘降尘,施工便道路面采取临时洒水措施,大风季节施工过程中对施工道路洒水进行降尘,洒水采用洒水车,施工期共计洒水3060 m<sup>3</sup>。

方案设计临时措施情况见表3.5—7。

**表 3.5—7 方案设计临时措施工程量汇总表**

防治分区	序号	工程名称	单位	数量
塔基及塔基施工区	1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	11160
牵张场区	1	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	2500
跨越设施区	1	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	3900
施工道路区	1	洒水降尘	m <sup>3</sup>	3060

## (二) 实际完成情况

### (1) 塔基及塔基施工区

密目网苫盖完成11950m<sup>2</sup>。

### (2) 牵张场区

彩条布苫盖完成2600m<sup>2</sup>。

### (3) 跨越施工区

彩条布苫盖完成4220m<sup>2</sup>。

### (4) 施工便道区

洒水降尘完成3455m<sup>3</sup>。

实际完成临时措施工程量详见表3.5—8。

表 3.5—8 临时措施实际完成工程量汇总表

防治分区	序号	工程名称	单位	数量
塔基及塔基施工区	1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	11950
牵张场区	1	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	2600
跨越设施区	1	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	4220
施工道路区	1	洒水降尘	m <sup>3</sup>	3455

### (三) 临时措施实际完成与方案设计对比分析

水土保持临时措施方案设计与实际完成对比分析详见表 3.5—9。

表 3.5—9 临时措施实际完成与方案设计工程量对比表

防治分区	序号	工程名称	单位	方案设计	实际完成	增减 (+/-)
塔基及塔基施工区	1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	11160	11950	790
牵张场区	1	彩条布	m <sup>2</sup>	2500	2600	100
跨越设施区	1	彩条布	m <sup>2</sup>	3900	4220	320
施工道路区	1	洒水	m <sup>3</sup>	3060	3455	395

### 3.5.4 变化情况及原因分析

工程实际实施的水土保持防治措施与方案设计措施类型基本一致,工程量有所变化,(1)工程规模变化情况:沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持方案报告表内明确,本工程新建塔基 62 基,其中穆和~沙坡头线路新建塔基 56 基;迁改 110KV 关金线,110KV 枣金线新建塔基 6 基。根据中电联电力建设技术经济咨询中心文件(技经〔2020〕668 号)《关于宁夏沙坡头一穆和 330kV 输变电工程初步设计的评审意见》和《宁夏沙坡头-穆和、穆和-三元中泰 330kV 线路工程》施工图设计阶段(2021 年 7 月)(宁夏宁电电力设计有限公司),工程实际修建塔基穆和~沙坡头线路 53 基。

(2)塔基及塔基施工区变化情况:此项目水保方案报告表内塔基为 62 基,实际工程塔基为 53 基,塔基数量减少 9 基,因此,其相应工程量减少。

(3)牵张场区变化情况:受实际施工变化需要,牵张场区实际设置 10 个,每个占地面积较设计单个占地面积有所减少,数量比设计量增加 5 个,总体占地面

积较设计占地面积有所增加。因此，其相应工程量有所增加。

(4) 跨越施工区变化情况：实际跨越部分小型构筑物、地物采用新施工方法，未增加扰动面积，因此，跨越施工区临时占地面积与设计相比较相应减少，防护措施量也相应减少。

(5) 施工道路区变化情况：由于施工区域农用道路相对便利，部分农用道路能够满足施工道路保障，因此，实际新建施工道路较设计有所减少，临时占地面积也相应减少，防护措施工程量较设计量有一定减少。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 批复的水土保持方案投资

本项目水土保持批复投资为 68.03 万元，其中工程措施投资 19.42 万元，植物措施投资 1.03 万元，临时措施投资 13.16 万元，独立费用 26.90 元，基本预备费 3.63 万元，水土保持补偿费 3.89 万元。

### 3.6.2 水土保持投资完成情况

通过核查施工合同、监测监理资料、有关凭证资料和现场调查，工程实际完成水土保持投资 74.60 万元，工程措施投资 18.64 万元，植物措施投资 0.93 万元，临时工程投资 13.96 万元，独立费用 37.18 万元，基本预备费 0 元，水土保持补偿费 3.89 万元。

### 3.6.3 工程投资对比分析

实际完成的水土保持工程总投资 74.60 万元，较批复的估算投资增加 6.57 万元，实际投资增加 9.80%。详细情况对比见表 3-6。

分析其变化原因主要是：

#### (1) 工程措施投资变化分析

工程措施投资由估算的 19.42 万元减少到 18.64 万元，减少了 0.78 万元，占水土保持总投资的 28.98%。

① 塔基及塔基施工区：工程措施投资由方案设计的 15.44 万元到实际的 14.80 万元，减少投资 0.64 万元。

② 牵张场区：工程措施投资由方案设计的 0.57 万元到实际的 0.72 万元，增加投资 0.15 万元。

③施工便道区：工程措施投资由方案设计的 2.50 万元到实际的 2.21 万元，减少投资 0.29 万元。

(2) 植物措施投资变化分析

植物措施投资由方案设计的 1.03 万元减少到 0.93 万元，减少了 0.10 万元，占水土保持总投资的 1.45%。

①塔基及塔基施工区：植物措施投资由方案设计的 0.55 万元到实际的 0.47 万元，减少投资 0.08 万元。

②牵张场区：植物措施投资由方案设计的 0.06 万元到实际发生的 0.07 万元，共增加 0.01 万元。

③跨越施工区：植物措施投资方案设计的 0.09 万元到实际发生的 0.11 万元，共增加 0.02 万元。

④施工便道区：植物措施投资方案设计的 0.33 万元到实际发生的 0.28 万元，共减少 0.05 万元。

(3) 临时措施投资变化分析

施工临时措施方案设计 13.16 万元，实际完成投资 13.96 万元，和批复的水土保持相比增加了 0.80 万元，占水土保持总投资的 27.70%。

(4) 独立费用变化分析

独立费用方案批复水土保持设施验收技术服务费 13.12 万元，实际投资 12.00 万元，较方案减少 1.12 万元；实际水土保持监理、监测费用 11.40 万元，共增加 10.28 万元。

(5) 其它费用

1) 预备费

基本预备费较方案减少 3.63 万元，减少原因为预备费没有使用，所以实际没有发生。

2) 水土保持补偿费

水土保持设施补偿费缴纳由估算的 3.89 万元，全额交付。

表 3-6 实际完成投资与方案批复投资对比分析表 单位：万元

工程或费用名称	方案投资	实际投资	变化量（实际—方案）
<b>第一部分 工程措施</b>	<b>19.42</b>	<b>18.64</b>	<b>-0.78</b>
塔基及塔基施工区	15.44	14.80	-0.64
牵张场区	0.57	0.72	0.15
跨越施工区	0.91	0.91	0
施工便道区	2.50	2.21	-0.29
<b>第二部分 植物措施</b>	<b>1.03</b>	<b>0.93</b>	<b>-0.1</b>
塔基及塔基施工区	0.55	0.47	-0.08
牵张场区	0.06	0.07	0.01
跨越施工区	0.09	0.11	0.02
施工便道区	0.33	0.28	-0.05
<b>第三部分 临时工程</b>	<b>13.16</b>	<b>13.96</b>	<b>0.80</b>
塔基及塔基施工区	4.75	5.09	0.34
牵张场区	1.07	1.11	0.04
跨越施工区	1.66	1.81	0.14
施工便道区	5.27	5.95	0.68
其他临时工程	0.41	0	-0.41
<b>第四部分 独立费用</b>	<b>26.90</b>	<b>37.18</b>	<b>10.28</b>
工程建设管理费	0.66	0.66	0
水土保持方案编制费	13.12	13.12	0
水土保持设施验收技术服务费	13.12	12.00	-1.12
水土保持监测、监理费	0	11.40	11.40
<b>一至四部分合计</b>	<b>60.51</b>	<b>70.71</b>	<b>10.30</b>
<b>基本预备费</b>	<b>3.63</b>	<b>0</b>	<b>-3.63</b>
水土保持补偿费	3.89	3.89	0
<b>工程总投资</b>	<b>68.03</b>	<b>74.60</b>	<b>6.57</b>

### 3.6.4 投资控制综合评价

综上所述，建设单位资金支付根据财务管理办法和施工合同约定的程序支付，结算的水土保持工程项目与批复的水土保持方案一致，因水土保持措施实际完成的工程量较方案设计有所变化，而这种水土流失防止措施变化是根据实际施工情

况做出的措施调整，是更趋向有利于防治水土流失的，因此能够满足水土保持工程投资要求，投资使用合理合规。

在工程投资控制方面，主体监理人员能够依据合同文件有关规定严格控制进度款支付，使工程投资发挥了应有的效益。建设单位严格执行工程支付程序和财务管理制度，确保结算所付工程款为合格已完的工程。并在实施过程中进行费用动态管理控制，水土保持工程实际支付价款均符合合同规定，实现了投资控制目标。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位对于水土保持工作很重视，将水土保持工程同主体工程一起纳入质量管理体系之中，建立了完善质量保证体系。在建设过程中水土保持工程实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制，对主体工程质量管理建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

在工程建设中严格执行《民法典》等有关法律、法规。贯彻了国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。工程建设严格执行项目法人制、招标投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在公司统一指导下所有工程进行招标，择优选择施工队伍，委托具有水土保持甲级监理资质的西安黄河工程监理公司开展水土保持监理。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，建设单位制定了一系列工程质量管理制度和措施，如《工程质量管理办法》、《工程达标投产管理程序与实施细则》、《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等规章制度和办法，将水土保持工程管理融入其中，实行统一管理。

项目建设实行全面质量管理机制，由业主、设计、监理及各主要施工单位主要负责人组成工程质量监督管理组，对各单位质量管理工作进行协调、督促和检查，及时进行设计技术交底、审批施工单位报送的施工组织设计、施工技术文件等文件，组织分部工程、分项工程、单位工程的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程水土保持工程设计由宁夏宁电电力设计有限公司有限责任公司承担。设计单位严格执行工程设计相兴规范、标准，确保了图纸质量。

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，

为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，制订设计质量管理制度，明确和落实质量责任。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 根据工程特点，合理设置现场设计代表机构；建立现场设计管理制度明确现场设计代表的岗位职责、工作内容、权限、要求和流程等。对施工过程中会建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

### 4.1.3 监理单位质量管理体系

监理单位受建设单位委托，依据国家有关法律法规的规定、批准的设计文件及工程施工合同、监理委托合同，对工程实施过程实行监督和管理。认真维护建设单位的合法利益和施工单位的合法权益，保证项目的顺利实施。

工程监理编制了监理规划、监理实施细则和监理工作制度等一系列规章制度，保证了工程监理工作的需要。工程监理严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，监理工程师均持证上岗，审查施工单位的质量体系，采取旁站、巡视和平行检验等形式，监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位从场地平整起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全过程监理。及时组织由业主、设计、监理、施工等单位代表参与对重要隐蔽工程、单元工程进行质量等级核定、验收，会同业主、设计、施工等单位和质量监督部门对分部分项工程、单位工程进行质量等级核定、验收。

### 4.1.4 施工单位质量管理体系

施工单位建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量职责及考核办法，设立

质量主管责任人和专（兼）职质检员，层层落实质量责任制。严格实行“三检制”，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，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，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。

为加强工程质量管理，提高施工质量，实现工程总体目标，制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为：

一是建立健全质量监督管理体系。各项目部分设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。

二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗。

三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。

四是督促承包人严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，保证了各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。

## 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

#### （1）工程项目划分

根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）要求，结合工程水土保持工程的实际情况，该项目在进行工程质量控制及评定中，按照单元工程、分部工程和单位工程逐级进行。具体划分原则：

1) 单位工程。根据工程的组成部分及性质，能够独立发挥作用并有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。

2) 分部工程。分部工程是单位工程的组成部分，按照工程的部位划分。它属于可以单独或组合发挥一种水土保持功能的工程。

3) 单元工程。将组成分部工程的可以单独施工完成的最小综合体,且可以进行日常质量考核的基本单位划分为一个单元工程。

#### (2) 工程项目划分结果

根据以上划分原则及要求,该工程共划分为3个单位工程、14个分部工程和301个单元工程。

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

建设单位在工程建设过程中重视水土保持工作,将水土保持工程纳入主体工程施工之中,实行项目法人负责、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制的管理体制,建立了建设单位负责,监理单位控制,设计、施工单位保证,行业质量监督单位监督的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理,对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验,对不合格材料严禁投入使用,对施工单位经自检质量合格报验的单元工程,按有关技术标准和施工合同约定要求进行抽检,核定单元工程质量等级,有效的保证了工程质量。经过查阅工程质量资料,组织对分部工程、单位工程自验,对水土保持措施工程质量进行评价。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定,结合工程实际,本项目属线型建设项目,将弃渣场、取料场、施工便道区作为重点核查范围,主体工程区、施工生产生活区作为其他核查范围。单位工程全面核查,重点核查范围分部工程核查比例不低于50%,其他验收范围分部工程核查比例不低于30%。

根据质量评定规定,本项目质量评定以单元工程为基础,以质量检测标准为依据,结合检测数据分析和直观形象观测进行质量评定。质量评定结果显示,各防治分区各项工程措施施工质量和外观结构尺寸均符合设计及技术规范标准,植物措施的成活率、成苗数均达到设计及规范要求。301个单元工程全部合格,14个分部工程全部合格,3个单位工程全部合格,该项目水土保持工程质量全部合格,在施工过程中未发生工程质量事故,该工程质量等级评定为合格。

该项目各防治分区单元工程、分部工程、单位工程质量评定结果见表4-1至表4-3。各分部工程、单位工程验收签证资料详见附件。

## 4.水土保持工程质量

表 4-1 单元工程质量评定结果表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程个数	合格数量	优良数量	合格率 (%)	优良率 (%)	质量等级
表土保护工程	塔基及塔基施工区 表土保护	表土剥离	53	53	0	100	0	合格
	施工道路区表土保护	表土剥离	13	13	0	100	0	合格
小计	2		66	66				
土地整治工程	塔基及塔基施工区 土地整治	土地平整	17	17	0	100	0	合格
	牵张场区土地整理	土地平整	3	3	0	100	0	合格
	跨越施工区土地整理	土地平整	18	18	0	100	0	合格
	施工便道区土地整理	土地平整	13	13	0	100	0	合格
	塔基及塔基施工区 土地恢复	土地恢复	36	36	0	100	0	合格
	牵张场区土地恢复	土地恢复	7	7	0	100	0	合格
	跨越施工区土地恢复	土地恢复	72	72	0	100	0	合格
	施工便道区土地恢复	土地恢复	18	18	0	100	0	合格
小计	8		184	184				
植被建设工程	塔基及塔基施工区 植被恢复	撒播草籽	17	17	0	100	0	合格
	牵张场区植被恢复	撒播草籽	3	3	0	100	0	合格
	跨越施工区植被恢复	撒播草籽	18	18	0	100	0	合格
	施工便道区植被恢复	撒播草籽	13	13	0	100	0	合格
小计	4		51	51				
合计 3	14		301	301				

表 4-2 分部工程质量评定结果

单位工程	分部工程数量	合格数量	优良数量	合格率 (%)	优良率 (%)	质量等级
表土保护工程	2	2	0	100	0	合格
土地整治工程	8	8	0	100	0	合格
植被建设工程	4	4	0	100	0	优良
合计 3	14	14	0	100	0	合格

表 4-3 单位工程质量评定结果

单位工程			分部工程			单元工程		
总数 (个)	合格 (个)	合格率 (%)	总数 (个)	合格 (个)	合格率 (%)	总数 (个)	合格 (个)	合格率 (%)
3	3	100	14	14	100	301	301	100

验收报告编制组通过查阅资料、现场核查，工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，已实施的工程措施未见出现沉降、破损等，外观规整，工程措施质量总体合格。项目区种草施工质量满足设计要求，撒播草种为当地常见植物，适应当地自然条件，种草生长良好，种草覆盖度符合设计要求，水土保持植物措施质量总体合格。

通过现场调查认为：工程区内相应水土保持工程措施布局到位，工程措施质量符合设计和规范要求，各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能。

目前，完成的水土保持工程措施整体看质量合格，基本满足了有关技术规范的要求，使工程区的水土流失得到了基本控制。工程质量可靠，没有出现安全稳定问题，可以交付使用。

### 4.3 弃渣场稳定性评价

本工程无弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估相关内容。

### 4.4 总体质量评价

根据质量评定规定，本项目质量评定以单元工程为基础，以检验数据为依据结合检测数据分析和直观形象观测进行质量评定。经现场核查，各项工程措施施工质量和外观结构尺寸均符合设计及技术规范标准，植物措施的成活率达到设计及规范要求。

本项目水土保持工程划分为 301 个单元工程、14 个分部工程、3 个单位工程。经查阅工程质量评定资料，现场对单位工程全面核查，分部工程核查比例 75%~100%，符合《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》（办水保〔2018〕133 号）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定。工程措施土地整治平整、未见沉陷现象。植物措施选用的草种适合当地的自然条件，整地规格、播种量等技术参数符合设计要求，林草成活率、保存率基本满足技术规范规定，目前种草长势良好。经监理单位检验工程质量总体合格，满足水土保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，各项水土保持工程措施管护措施到位，已初步发挥了工程试运行期防治水土流失的功用，满足水土保持设施验收合格的条件。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

建设单位重视水土流失防治工作，能够认真及时按照水土保持“三同时”制度实施各项防治措施，水土保持设施建设与主体工程建设基本实现了“三同时”，各防治分区的各项水土保持措施均已完成，取得了较好的水土流失防治效果。

建设单位在工作中形成了完整的水土保持管理和运行机制，有专职人员负责水土保持工作，专门负责各项水土保持设施的运行和维护管理，保证了水土保持各项设施的顺利实施。对于试运行期内损毁工程措施和未成活的植物措施，建设单位及时进行了修复和补植，较好的完成了各项水土保持治理任务，水土保持工程措施、植物措施、临时防治措施布局合理，防治效果明显，既有效控制和减少了项目建设期的人为水土流失，又改善了项目区的生态环境，提高了生态环境美化效果。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失总治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

根据现场调查结果，本工程建设区面积 3.65hm<sup>2</sup>，除去建筑物及场地道路硬化面积，工程建设实际造成水土流失面积为 3.60hm<sup>2</sup>，已治理面积 3.42hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度达到 95%。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理度计算表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	扰动面积	建筑物及硬化面积	水土保持设施面积		水土流失治理面积	水土流失面积	水土流失总治理度	目标值
			工程措施面积	植物措施面积				
塔基及塔基施工区	2.07	0.049	1.49	0.43	1.92	2.02	95%	93%
牵张场区	0.3		0.21	0.087	0.29	0.30	96%	
跨越施工区	0.39		0.27	0.097	0.37	0.39	95%	
施工便道区	0.89		0.63	0.22	0.84	0.89	94%	
合计	3.65	0.049	2.60	0.834	3.42	3.60	95%	

### 5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

项目区属于宁夏中部干旱草原区，水土流失类型以风力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为中度，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目建设区土壤容许流失量为 $1000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据土壤流失量监测结果，该项目设计水平年土壤平均侵蚀模数为 $1176\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比为0.85（水土保持方案设计目标值0.8），达到了水土保持方案设计的目标值。

### 5.2.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。永久弃渣是指项目竣工后和生产过程中，堆存于专门场地的废渣（土、石、灰、矸石、尾矿）。临时堆土是指施工和生产过程中暂时堆存，后期仍要利用的（土、石、灰、矸石、尾矿）。实际挡护是指对永久弃渣和临时堆土下游或周边采取拦挡，表面采取工程和植物防护或临时苫盖防护。

根据监测资料和现场调查测量，工程土石方开挖总量 $20763\text{m}^3$ （表土剥离 $1791\text{m}^3$ ，土石方开挖 $18972\text{m}^3$ ），填筑土石方 $20140\text{m}^3$ （表土剥离 $1773\text{m}^3$ ，土石方开挖 $18367\text{m}^3$ ）无借方和弃方，临时堆土实施了临时措施。由此推算出工程建设期间拦渣率为96%。达到水土保持方案设定的92%。

### 5.2.4 表土保护率

根据监测资料和现场调查测量，本项目区可剥离表区域为塔基及塔基施工区和施工道路区，剥离表土量为 $1791\text{m}^3$ ，工程施工期间，因表土剥离作业和存放位置变更，实际保护的表土量为 $1773\text{m}^3$ ，表土保护率为99%。方案设计表土保护率为90%，因此，经实际施工防治措施，表土保护率达到方案设计目标值。

### 5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含国家规定的应恢复农耕的面积。

根据现场调查核实，结合项目区实际情况，项目建设区内可恢复植被面积 $0.87\text{hm}^2$ ，已恢复植被面积 $0.0834\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率达到97%。详见表5-2。

表 5-2 林草植被恢复率情况表 单位： $\text{hm}^2$

防治分区	扰动面积	建筑物及硬化面积	水土保持设施面积		可绿化面积	林草植被恢复率	目标值
			工程措施面积	植物措施面积			
塔基及塔基施工区	2.07	0.049	1.49	0.43	0.45	96%	95%
牵张场区	0.3		0.21	0.087	0.09	96%	
跨越施工区	0.39		0.27	0.097	0.10	97%	
施工便道区	0.89		0.63	0.22	0.23	95%	
合计	3.65	0.049	2.60	0.834	0.87	96%	

### 5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。林草面积是指开发建设项目的项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。

本项目建设区面积 $3.65\text{hm}^2$ ，林草植被面积 $0.834\text{hm}^2$ ，林草覆盖率达到25%。详见表5-3。

表 5-3 林草覆盖率情况表 单位： $\text{hm}^2$

防治分区	项目建设占地面积	建筑物及硬化面积	水土保持设施面积		林草覆盖率	目标值
			工程措施面积	植物措施面积		
塔基及塔基施工区	2.07	0.049	1.49	0.43	21%	22%
牵张场区	0.3		0.21	0.087	29%	
跨越施工区	0.39		0.27	0.097	25%	
施工便道区	0.89		0.63	0.22	25%	
合计	3.65	0.049	2.60	0.834	25%	

### 5.2.7 同水土保持方案对照水土保持效果达标情况

本项目基本完成了批复的水土保持方案报告书要求达到的水土流失防治任务，水土保持设施保存较完好。经现场调查复核和对水土保持监测资料分析，水土流失六项防治指标计算基本正确。水土流失防治目标达到了批复的水土保持方案要求，水土保持设施具备正常运行条件。同水土保持方案对照水土保持效果达标情况详见表 5-4。

**表 5-4 水土保持方案设计值与实际达到值**

防治指标	方案设计目标	实际达到值
水土流失总治理度(%)	93	95
土壤流失控制比	0.8	0.85
渣土防护率(%)	92	96
表土保护率(%)	90	99
林草植被恢复率(%)	95	96
林草覆盖率(%)	22	25

### 5.3 公众满意度调查

通过对当地经济、环境影响、水土保持设施建设、工程占地及文明施工等对当地周边群众及参建单位职工进行了随机调查，被调查人员 30 名，通过抽样进行民意调查，目的在于了解工程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，民众有怎样的反响。

调查结果显示，100%的被调查者认为建设单位做到了文明施工；85%的被调查者认为本工程施工期未发生乱占土地的情况；100%的被调查者表示工程建设对当地的经济拉动很明显；有 100%的被调查者认为本项目水土保持设施对当地生态环境产生的影响较好；100%的被调查者认为对周边群众的生活、生产没有影响；有 25%的被调查者认为本工程对生态环境有一定破坏，有 75%的被调查者认为本工程建成后对生态环境没有影响。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

建设单位高度重视项目区水土保持及水土流失防治工作，根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了工程中相关的水土保持工程。建设单位高度重视水保工作，在工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程纳入主体工程建设计划中，多次在召开的生产例会上对施工单位的主要负责人进行了水土保持法律法规的教育，并要求各施工单位以召开文明施工专题会议的形式，加强对施工人员水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。建立了监理单位日常检查、设计单位技术支持、施工单位具体落实的全面监控的管理控制体系，同时建立了与地方各级水保等主管部门沟通机制，主动接受监督检查。

为了预防和治理工程建设过程中产生的水土流失，建设单位按照水土保持方案报告书的要求，坚持“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的水土保持方针，根据建设项目的实际情况，在工程建设过程中，为确保水土保持方案的落实，针对设计、监理和施工单位分别提出了相应的水土保持工程验收标准，并在合同文本中予以明确。各施工单位配备技术骨干，全面负责合同工程的管理协调，在施工过程中，严格按照“守法、诚信、公正、科学”的职业准则，建立组织管理体系，制定相关制度，认真履行合同，严格按照施工设计图纸和施工规范进行施工，确保了水土保持工程的施工质量。

水保工程主要参建工作单位：

建设单位：国网宁夏电力有限公司建设分公司

水土保持方案编制单位：北京百灵天地环保科技股份有限公司

水土保持监测单位：西安黄河工程建设咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程建设咨询有限公司

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

## 6.2 规章制度

建设单位在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，将水土保持工作纳入单位重要的议事日程中。为了确保水土保持设施的落实，成立了水土保持工作领导小组，下设工程建设处具体负责水土保持措施的实施，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，制定了各项管理制度，包括工程管理制度、财务预算管理办法、财务核算办法、资料文件管理办法等，逐步建立了一整套从组织机构设置、岗位职责到具体工程管理的适合本工程的制度体系，依据制度管理工程，对参建各方质量体系进行检查和评价，推进质量宣传活动和质量评比活动，决定质量奖罚。监理单位制定了《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》等制度，施工单位也建立了工序施工的检验和验收等办法。

建设单位制定的管理制度、办法涵盖了对水土保持工程招标投标、质量验收评定、档案管理及质量事故处理程序等各个方面。各参建单位根据各自工程特点，完善了相关规章制度，并加强制度执行落实的巡视检查监督。水土保持工作规章制度的建立和严格施行，为水土保持设施的顺利实施和质量管理提供了有力保障。

## 6.3 建设管理

国网宁夏电力有限公司建设分公司负责本工程的建设和管理。工程实行了项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同管理制，并将水土保持工程的建设与管理纳入到整个工程的建设管理体系中。

### 6.3.1 招投标工作开展情况

本工程严格执行国家招标管理法律法规和公司招标管理规定，通过公司集中采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。根据工程核准文件要求，按照非物资类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、监理单位、水土保持监测单位。

### 6.3.2 合同执行情况

#### (1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为西安黄河工程建设咨询有限公司，水土保持监测单位根据合同要求，按照国家相关法律法规、规范、标准等要求开展水土保持监测工作，

编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件，编写了水土保持监测季报；配合开展季度巡查，指导工程参建单位开展水土保持相关工作；待项目水土流失治理效果达到要求后，编制了《宁夏沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

目前，合同执行情况良好，水土保持监测工作进度满足合同要求。

#### (2) 监理合同执行情况

监理单位为西安黄河工程建设咨询有限公司，监理单位在签署合同后，根据合同要求，在开展现场工作前，编制了监理规划、监理实施细则等，其内容涵盖水土保持监理内容。根据项目进度情况，指导工程监理单位开展水土保持监理工作和自查初验工作；在各项水土保持设施建成并达到合格水平后，编制了《宁夏沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持监理总结报告》。

目前，合同执行情况良好，水土保持监理工作进度满足合同要求。

#### (3) 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况

水土保持设施验收技术咨询单位为甘肃大江河生态环境规划设计有限公司，水土保持设施验收技术咨询单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持验收工作。技术咨询单位根据水土保持法律法规，对项目本身的变更问题进行了筛查，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；协助建设单位开展水土保持设施自查验收工作，在建成的水土保持设施满足方案报告要求且达到合格后，协助建设单位编制完成了《宁夏沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》。

目前，合同执行情况良好，水土保持设施验收技术服务工作进度满足合同要求。

#### (4) 设计、施工、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项措施已经建成试运行。

### 6.3.3 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

### (1) 现场自查及整改

验收工程初次现场工作主要依据文件技术服务单位水土保持季报、水土保持方案及批复和水土保持法律法规。重点检查项目已落实水土保持措施的布局、工程量、工程质量，水土保持效果等是否满足上述文件的要求。

验收初查工作结束后，根据规程规范，按照水土保持项目划分表，陆续开展了项目单元工程、分部工程和单位工程的核查工作。

### (2) 分部工程自查和单位工程自查

工程建设过程中，建设单位组织监理单位、施工单位等参建单位，对本工程完工的水土保持设施进行自查初验，最后形成分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 监测工作开展情况

2020年12月，建设单位委托西安黄河工程建设咨询有限公司开展水土保持监测工作。水土保持监测单位接受委托后及时成立水土保持监测项目部，赶赴工程现场进行了资料搜集、现场查勘后编写完成《水土保持监测实施方案》。监测成果按照相关要求及时报送建设单位及水行政主管部门。2023年7月编制完成了《宁夏沙坡头~穆和330kV输变电工程水土保持监测总结报告》。

### 6.4.2 监测点位布设

监测项目部技术人员按照《水土保持监测技术规程》（SL227—2002）和《建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求，结合工程实际，在塔基及塔基施工区、牵张场区、跨越施工区和施工便道区设置地面观测点进行典型监测，共布设监测点位共计7个。

监测范围	序号	监测点位	监测点位置	监测时段	监测方法
项目 建设 区	1	塔基及塔及施工区	位于 52#塔基附近	2020 年 10 月 ~2022 年 10 月	调查与量测、无人 机监测
	2	塔基及塔基施工区	位于 6#塔基附近	2020 年 10 月 ~2022 年 8 月	无人机监测
	3	牵张场区	第六场附近	2020 年 10 月 ~2022 年 10 月	调查监测、无人 机监测、无人 机监测
	4	牵张场区	第三场附近	2020 年 10 月 ~2022 年 10 月	调查监测、无人 机 监测
	5	跨越设施区	在建乌玛高速附近	2020 年 10 月 ~2022 年 10 月	调查与定点监测 (测)
	6	跨越设施区	跨越黄河附近	2020 年 10 月 ~2022 年 10 月	调查监测
	7	道路施工区	位于 36#塔基附近	2020 年 10 月 ~2022 年 10 月	调查与量测、无人 机监测
合计		7 处			

### 6.4.3 监测方法

本工程主要利用遥感监测、定位观测（包括风蚀监测和水蚀监测）、调查监测（包括现场调查、收集资料和抽样调查）、资料分析等方法进行项目区水土保持监测工作。

其中水蚀监测：由于本项目的水蚀大多发生在施工过程中的临时堆土区，堆放时间较短，因此采用简易水土流失观测场法进行。对弃渣场采用简易坡面量测法监测坡面的水蚀量。

水土流失防治效果监测方法：向参建单位收集相关工程资料，水土保持防治措施的数量和质量；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率进行监测。通过监测数据，结合有关工程资料，推算出因工程建设引起的损坏水保设施面积、扰动地表面积、水土流失防治责任范围、工程建设区面积、水土保持措施防治面积、防治责任范围内可绿化面积和已采取的植物措施面积。并由此测定、验证水土保持方案中确定的水土流失防治目标六项指标。

水土流失危害监测方法：依据观测数据，运用数理统计方法，结合调查，分

析计算工程建设过程中和植被恢复期的水土流失面积、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况，评价对下游和周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。

#### 6.4.4 监测成果提交情况

监测工作开展之初，监测项目部及时向建设单位提交了《沙坡头穆和 330KV 输变电工程水土保持监测实施方案》，监测工作过程中每年、每季度按时向建设单位和水行政主管部门提交监测年度报告、监测季度报告表，共编报水土保持监测季度报告表 10 期。于 2023 年 6 月，编制完成了《沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

#### 6.4.5 监测工作评价

通过查阅相关资料以及现场对水土保持设施的调查，验收报告编制组认为本项目水土保持监测工作总体上能够满足规程规范的要求。水土保持监测单位能够按照水土保持方案及水土保持监测技术标准规范，科学合理的确定监测的内容、方法、点位以及监测频率，并在项目监测过程中认真负责地开展了水土保持监测工作，监测方法可行，监测成果基本可信，达到了水土保持方案报告要求的标准。

### 6.5 水土保持监理

#### 6.5.1 监理工作开展情况

2021 年 7 月，建设单位委托西安黄河工程建设咨询有限公司承担该工程的水土保持监理工作并签订了水土保持监理合同。

在工程施工过程中主要运用试验、测量、巡视及旁站监理、程序管理的方法，利用工程量计量支付控制手段，签发指令文件和通过记录、手机质量数据，用统计汇总、分析原因的措施实施动态控制，进行全方位质量控制。从工程实际建设过程中主要分为三个过程：一是材料的质量控制、二是具体施工方法的质量控制、三是工程质量控制。

水土保持监理主要是以巡视的方法，通过现场检查、审核材料检验和施工质量检验报告、现场检测完建工程的结构尺寸、外观质量、植物措施、土地恢复以及工程验收等手段进行质量控制，采取建立问题库、签发监理工程师通知单进行质量整改，整改过程中，水土保持监理工程师及时跟踪、检查，使水土保持工程

达到了质量目标。工程完工后，水土保持监理单位提交了《沙坡头~穆和 330 千伏输变电工程水土保持监理总结报告》。

通过查阅工程监理规划和水土保持监理工作总结报告，监理单位根据工程实际情况，制定了较合理的监理方案，采用合理可行、可操作性强的监理方法开展监理工作，监理成果为工程水土保持专项竣工验收提供了数据基础。

#### **6.4.5 监理工作评价**

通过查阅相关资料以及现场对水土保持设施的调查，验收报告编制组认为本项目水土保持监理的工作内容、工程程序、监理方法、监理资料等符合规程规范的要求。监理单位根据国家有关的规程规范，结合工程建设特点，编制监理实施细则和施工技术要求，严格执行监理工作程序，独立、全面的实施监理工作，督促推进实施进度，确保水土保持工程的实施质量，严格控制工程投资，监理符合规范要求，方法可行，监理成果可靠。

### **6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况**

工程建设期间，各级水土保持监督部门多次赴现场对本项目开展了水土保持监督检查工作，并对在检查中发现的问题，以口头的形式及时提出整改意见和建议。建设单位按要求逐一落实，从而减少了工程建设过程中水土流失的发生，促进了水土保持“三同时”制度的落实。

水行政主管部门多次对该项目水土保持工程进行监督检查，建设单位根据水行政主管部门的检查意见，要求参建施工单位严格按照相关法律法规和批复水土保持报告对现场存在的问题进行及时整改，并做好水土保持工程措施的养护，植被的补植，同时加强临时防护等工作。

### **6.7 水土保持补偿费缴纳情况**

批复方案核算水土保持补偿费 3.89 万元。实际缴纳水土保持补偿费 3.89 万元。

### **6.8 水土保持设施管理维护**

工程建设期，建设单位定期组织有关单位对已完工的水土保持措施进行检查，对局部损坏的工程措施进行修复、清理，对植物措施进行抚育、补植，使水土保持功能不断增强。

工程试运行期，管护人员对水土保持设施日常巡查和管护，工程措施出现异常情况及时修复和加固，植物措施出现死亡情况及时补植和管护抚育，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

从目前水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持工程措施运行正常，已恢复的林草植被初显防护效果，工程建设区生态环境有所改善。运行期的水土保持设施管理责任明确，规章制度落实到位，可以保证水土保持设施的正常运行，满足水土保持要求。

## 7 结 论

### 7.1 结论

验收报告编制单位通过查阅相关资料及现场复核，针对本项目水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

(1) 建设单位高度重视项目建设的水土保持工作，按照有关水土保持法律法规的规定，编报了水土保持方案报告表，并通过水利部技术评审、批复。水土保持措施随主体工程招标投标、施工组织设计，明确了建设过程中建设单位、设计单位和施工单位各自的职责。建设过程落实了水土保持方案的设计内容，开展了水土保持监理、监测工作，同时加强设计和施工监理，强化设计、施工管理，确保了水土保持方案的实施。按照批复的水土保持方案足额缴纳水土保持补偿费，各项手续齐全。

(2) 各项水土保持设施按批复的水土保持方案报告及其设计文件建成运行，符合主体工程和水土保持要求，达到了批复的水土保持方案报告和批复文件的要求。水土保持投资使用符合水土保持方案报告的批复要求，管理制度健全。

(3) 工程质量管理体系健全，水土保持设施质量合格，工程措施结构稳定、外观规整，植物措施生长良好、覆盖率持续提高。水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理，水土流失防治效果达到了水土保持方案确定的目标值，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的功用，水土保持设施初期运行情况正常。

(4) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，可以保证水土保持功能的持续有效发挥，符合交付使用要求。

(5) 通过对项目区公众进行的意见调查发现，总体上公众认为项目建设对生态环境带来有利的影响，项目对当地经济产生了积极的促进作用。

(6) 本项目水土保持工作制度完善，档案资料保存完整，水土保持方案报告、设计、施工、财务支出、水土保持监测和监理报告等资料齐全。

综上所述，水土保持设施验收报告结论为：建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法

定程序完整。按照水土保持方案布设实施了水土保持措施，防治措施布局合理，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关技术规范要求，水土保持设施质量总体合格。水土流失防治目标总体实现，有效地控制和减少了工程建设中的水土流失。水土保持设施初期运行情况正常，运行期的管理、维护责任落实。项目水土保持设施具备验收合格的条件，可以组织开展本工程的水土保持自主验收工作。

## 7.2 遗留问题安排

通过对工程建设水土流失防治责任范围区水土保持现状进行调查核实，工程建设过程中基本落实了水土保持方案的相关要求，实施的各项水土保持措施能够发挥有效的水土保持功能，现存在以下问题：施工便道区植被恢复措施实施后，受气候环境影响，局部已实施的植被成活率不高，部分区域仍然处于裸露状态，存在一定的水土流失。为了在生产运行期内更好做好水土保持工作，维护好该区域生态环境，提出以下建议：（1）在后期工程管理过程中，应根据气候变化，在适宜播种季节对裸露区域再次撒播草籽，逐渐恢复植被，减少水土流失发生。（2）项目水土保持设施验收合格后，运管单位应当依法防治生产过程中发生的水土流失，加强对水土保持设施的运行维护，确保水土保持设施长期有效发挥效益。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 建设项目及水土保持大事记
- (2) 项目立项文件（审批、核准、备案）文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 水土保持补偿费缴纳凭证
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 水土保持措施照片
- (7) 其他相关资料

### 8.2 附图

- (1) 地理位置图
- (2) 水土保持措施布设竣工验收图

# 附 件

## (1) 建设项目及水土保持大事记

(1) 2020年1月,宁夏宁电电力设计有限公司完成了《宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程可行性研究报告》;

(2) 2020年3月6日,国网宁夏电力有限公司建设分公司经济技术研究院以宁电经研〔2020〕18号文《国网宁夏电力有限公司建设分公司经济技术研究院关于宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程可行性研究报告的评审意见》,对该工程可行性研究报告予以评审;

(3) 2020年6月24日,宁夏回族自治区发展和改革委员会以宁发改能源(发展)审发〔2020〕57号文《自治区发展改革委关于国网宁夏电力有限公司建设分公司宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程核准的批复》,对该工程予以核准;

(4) 2020年7月10日,按照有关法律法规的要求,国网宁夏电力有限公司建设分公司建设分公司委托北京百灵天地环保科技股份有限公司编制该项目水土保持方案。接受任务后,北京百灵天地环保科技股份有限公司积极组织人员和建设单位及主体设计单位沟通,认真踏勘现场,按照规范标准要求,于2020年9月完成了《宁夏沙坡头穆和 330kV 输变电工程水土保持方案报告表》;

(5) 2020年11月2日,宁夏回族自治区中卫市水务局以卫水审发〔2020〕43号文件:《中卫市水务局关于宁夏沙坡头~穆和 330kV 输变电工程水土保持方案准予行政许可决定书》予以批复;

(6) 2020年12月,国网宁夏电力有限公司分公司与西安黄河工程建设咨询有限公司(原西安黄河工程监理有限公司)签订宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持监测技术服务合同;

(7) 2020年12月,国网宁夏电力有限公司分公司与甘肃大江河生态环境规划设计有限公司(原西峰黄河水土保持规划设计院)签订宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施竣工验收服务合同;

(8) 2021年3月,宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程进行开工作业。

(9) 2021年7月,西安黄河工程建设咨询有限公司成立沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持监测项目部,并开展现场监测工作;

(10) 2021年8月以来,按照工作计划,西安黄河工程建设咨询有限公司坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持监测项目部开展现场水土保持监测,并参加建设单位组织工程例会;

(11) 2022年6月,西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工

程水土保持监测项目部开展现场水保监测工作,并按要求向建设单位提交水土保持监测季度报告。

(12) 2022年11月,宁夏沙坡头~穆和330KV输变电工程完工。

(13) 2023年7月,西安黄河工程建设咨询有限公司编制完成了《宁夏沙坡头~穆和330KV输变电工程水土保持监测总结报告》及《宁夏沙坡头~穆和330KV输变电工程水土保持监理总结报告》。

(14) 2023年7月,甘肃大江河生态环境规划设计有限公司根据现场核验和水保监理、监测资料编制完成了《宁夏沙坡头~穆和330KV输变电工程水土保持设施验收报告》。

(15) 2023年7月18日,国网宁夏电力有限公司建设分公司、验收报告编制单位、特邀专家进行了宁夏沙坡头~穆和330KV输变电工程水土保持设施施工现场勘察验收工作;

(16) 2023年7月20日,国网宁夏电力有限公司建设分公司在宁夏银川市组织召开了宁夏沙坡头~穆和330KV输变电工程水土保持设施竣工验收会议。参加会议的有建设单位、技术评审单位、水土保持监测、监理单位、验收报告编制单位、施工单位的代表、特邀专家,会议成立了验收组。会议通过听取建设、水保监理、监测和水土保持设施验收单位的汇报,经质询、讨论,形成验收意见,一致同意通过验收。

(2) 项目立项文件（审批、核准、备案）文件

**宁夏回族自治区**  
**发展和改革委员会文件**

宁发改能源（发展）审发〔2020〕57号

**自治区发展改革委关于国网宁夏电力有限公司  
宁夏沙坡头~穆和330千伏输变电工程  
核准的批复**

国网宁夏电力有限公司：

报来《国网宁夏电力有限公司关于宁夏沙坡头~穆和330千伏输变电工程核准的请示》（宁电发展〔2020〕283号）及有关材料收悉。经研究，现将有关核准事项批复如下：

一、为缓解中卫电网电力输送压力，保障新能源可持续发展，优化中卫电网网架结构，提高电网抵御事故风险和资源优化配置能力，同意建设宁夏沙坡头~穆和330千伏输变电工程（项目代

码：2020-640502-44-02-004963），国网宁夏电力有限公司作为项目法人负责项目投资、建设、经营。

## 二、项目建设内容

（一）穆和 330 千伏变电站扩建 330 千伏出线间隔 2 个。

（二）沙坡头 750 千伏变电站改扩建 330 千伏出线间隔 3 个。

（三）中泰 330 千伏变电站扩建 330 千伏出线间隔 1 个。

（四）新建穆和~沙坡头、穆和~中泰 330 千伏线路，利用已有线路 8.5 公里，新建线路 2×20 公里，导线截面采用 4×400 平方毫米，采用双回路铁塔架设。最终形成沙坡头~穆和、沙坡头~中泰、穆和~中泰的网络结构。

（五）迁改 110 千伏关金线、110 千伏枣金线，新建线路 1.36 公里。

（六）建设相应通信及二次系统工程。

三、建设地点：位于宁夏中卫市沙坡头区。

四、项目投资及资金来源：本期工程总投资约 12523 万元。其中项目资本金占项目总投资的 20%，由项目建设单位自有资金出资，其余部分申请贷款解决。

五、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件是《中卫市自然资源局关于沙坡头~穆和 330 千伏线路工程建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 640500202010021 号）。

六、如需对本核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

七、请国网宁夏电力有限公司在项目开工前，依据相关法律、行政法规规定办理安全生产、环评、林评等相关手续，手续不全，不得开工建设。

八、本核准文件有效期为2年，自文件发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工的项目，应在核准文件有效期届满30天前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期但未获批的，本核准文件自动失效。

附件：宁夏沙坡头~穆和330千伏输变电工程项目表



(此件公开发布)

---

抄送：自治区自然资源厅、水利厅、生态环境厅、林业和草原局。

宁夏回族自治区发展和改革委员会办公室 2020年6月24日印发

---

## 附件

宁夏沙坡头~穆和330千伏输变电工程项目表

序号	项目名称	项目建设内容		投资规模及资金来源				备注
		建设地点	建设规模及主要设备选型	项目法人	静态投资	动态投资及投资构成		
1	宁夏沙坡头~穆和330千伏输变电工程	宁夏中卫市	<p>(1) 穆和330千伏变电站扩建330千伏出线间隔2个；</p> <p>(2) 沙坡头750千伏变电站扩建330千伏出线间隔3个；</p> <p>(3) 中泰330千伏变电站扩建330千伏出线间隔1个；</p> <p>(4) 新建穆和~沙坡头、穆和~中泰330千伏线路，利用已有线路8.5公里，新建线路2×20公里，导线截面采用4×400平方毫米，采用双回路供电配置，最终形成沙坡头~穆和、沙坡头~中泰、穆和~中泰的网架结构；</p> <p>(5) 新建110千伏共线路、110千伏变电站，新建线路1.26公里；</p> <p>(6) 建设相应通信及二次系统工程。</p>	国网宁夏电力有限公司	静态投资 12314	动态投资 12523	其中：资本金（占20%） 2504.6	宁电监研〔2020〕18号
				其中：工程其他	11643			
				征地费+	671	贷款（占80%） 10018.4		

# 水利部 黄河水利委员会 行政许可文件

黄许可决〔2021〕12号

## 宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程跨越黄河工程建设方案 审批准予行政许可决定书

国网宁夏电力有限公司建设分公司：

黄委于2020年12月23日受理你单位提出的宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰330kV线路工程跨越黄河工程建设方案审批申请，经审查，该申请符合法定条件。

根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》及有关规定，黄委于2020年12月23日组织召开会议，对宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰330kV线路工程跨越黄河建设项目暨防洪评价报告进行了审查。

你单位根据审查会提出的意见对报告进行了修改完善，于 2021 年 1 月 21 日提交了修改后的报告，黄委根据修改后的报告形成了最终审查意见（见附件），同意项目建设。

根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定出具宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程跨越黄河工程建设方案审批准予行政许可决定书。

建设项目开工前，你单位应当将施工安排送黄河上中游管理局备案。建设项目竣工验收三十日前，你单位应将有关竣工资料报送黄河上中游管理局，经黄河上中游管理局检验合格后方可投入使用。

建设项目应在本决定书印发之日起 3 年内开工建设，超过时限须重新办理行政许可手续。

联系人：张同德，电 话：0371-66028746

附件：宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程  
跨越黄河建设项目暨防洪评价报告审查意见



## 附件

### 宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程 跨越黄河建设项目暨防洪评价报告审查意见

2020年12月23日,黄河水利委员会在郑州组织召开宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程跨越黄河建设项目暨防洪评价报告审查会。参加会议的有特邀专家和黄委政法局、运管局、防御局、黄河上中游管理局、黄河水土保持西峰治理监督局,宁夏回族自治区水利厅,以及国网宁夏电力有限公司建设分公司,宁夏宁电电力设计有限公司,黄河和润工程设计有限公司等单位的代表。审查组听取了项目基本情况介绍和《宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程跨越黄河防洪评价报告》(以下简称《评价报告》)的汇报,经过认真讨论,提出了修改意见。修改后的报告基本满足要求,形成审查意见如下:

1. 宁夏沙坡头~穆和、穆和~三元中泰 330kV 线路工程跨越黄河项目建设,对于提高电网的输送能力及促进区域经济社会发展具有重要作用,同意工程建设。

2. 基本同意《评价报告》中的线位,位于中卫市沙坡头区,左岸为镇罗镇胜金村,右岸为宣和镇小河滩村,上距下河沿水文站约 40km。线路跨河处两端坐标分别为:左岸 G26 塔基中心坐标 X=539423.735、Y=4152550.962(2000 年国家大地坐标系,下

同); 右岸 G28 塔基中心坐标  $X = 539233.058$ 、 $Y = 4151236.772$ 。

3. 基本同意工程自左岸至右岸塔基间距为 660m+667m 的布设方案。

4. 架空输电线路防洪标准为一百年一遇, 其中塔基基础防洪标准为五十年一遇。工程跨越黄河处百年一遇、五十年一遇、二十年一遇、十年一遇流量分别为  $6160\text{m}^3/\text{s}$ 、 $6020\text{m}^3/\text{s}$ 、 $5620\text{m}^3/\text{s}$ 、 $5530\text{m}^3/\text{s}$ , 2020 年相应水位分别为 1200.03m (1985 国家高程基准, 下同)、1199.98m、1199.85m、1199.82m; 考虑河道淤积, 2070 年的水位分别为 1200.53m、1200.48m、1200.35m、1200.32m。

5. 河道内输电线路最低点高程为 1221.80m, 满足防洪防凌及河道通航要求。

6. 输电线路跨越左、右岸堤顶处最低点高程分别为 1227.72m、1235.80m, 满足防汛及交通要求。

7. 基本同意《评价报告》中壅水及冲刷计算成果。工程跨越黄河处最大壅水高度 0.03m、壅水影响范围 65m。河槽最大冲刷水深 18.84m, 相应冲刷线高程 1181.14m。

河道内 G27 塔基连梁底高程 1201.50m, 满足防洪要求。

8. 基本同意《评价报告》提出的防洪综合评价结论及防治与补救措施。

9. 输电线路建设涉及的第三人合法水事权益, 由建设单位负责与有关方面协商解决。

10. 跨河输电线路建设开工前, 建设单位应当将施工安排送

黄河上中游管理局备案。施工安排应包括施工占用河道管理范围内土地的情况和施工期防汛措施。

11. 建设期间，应加强水环境保护，严禁向河道内弃渣、排污；施工结束，各种临建设施及废弃物必须清除出河道。

12. 建设及运行管理单位应接受黄河上中游管理局及其所属的黄河水土保持西峰治理监督局和项目所在地方各级水行政主管部门的事中事后监督管理。

---

抄送：宁夏回族自治区水利厅，黄河上中游管理局。

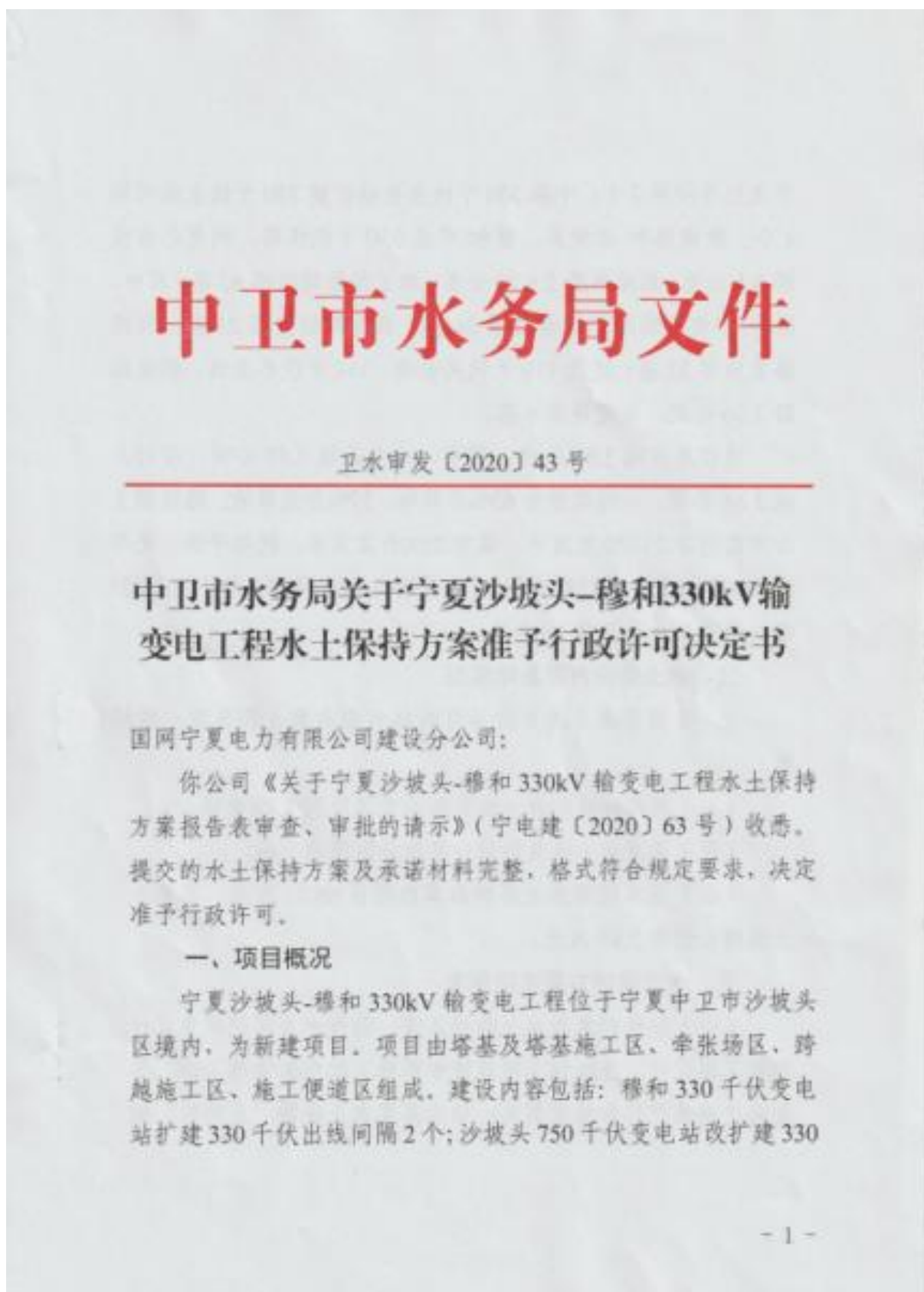
---

黄河水利委员会办公室

2021年1月28日印发

- 6 -

(3) 水土保持方案批复文件



千伏出线间隔 3 个；中泰 330 千伏变电站扩建 330 千伏出线间隔 1 个；新建穆和-沙坡头、穆和-中泰 330 千伏线路，利用已有线路 8.5 公里，新建线路 2×20 公里；本工程新建铁塔 62 基，其中，穆和-沙坡头线路拟新建杆塔 56 基，双回路耐张塔 23 基，双回路直线塔 33 基；迁改 110 千伏关金线、110 千伏枣金线，新建线路 1.36 公里，新建铁塔 6 基。

项目总占地 3.89 公顷，其中，永久占地 0.55 公顷，临时占地 3.34 公顷。占地类型为 63%为耕地，37%为荒草地；建设期土石方总挖方 21920 立方米，填方 21920 立方米，挖填平衡，无弃方；项目总投资 12523 万元。项目计划于 2020 年 10 月开工，2021 年 8 月完工，总工期 11 个月。

## 二、水土保持方案总体意见

(一) 同意水土流失防治目标执行西北黄土高原区一级标准。

(二) 同意建设期水土流失防治责任范围 3.89 公顷。

(三) 同意水土流失防治分区和分区防治措施。

(四) 基本同意水土保持估算总投资 68.03 万元，其中水土保持补偿费 3.89 万元。

## 三、水土保持方案实施要求

(一) 按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计。要加强工程建设中的施工组织和管理工作的，尽量减少地表扰动和植被损坏，切实落实水土保持“三同时”制

度。

(二) 严格按水土保持方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，尤其是施工机械进出施工场地时，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。在工程施工中，要合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，及时布设临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 按照《宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法》(宁水规发〔2019〕3号)有关规定，本项目建设地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应及时补充或修改水土保持方案，报我局审批。

#### 四、严格履行验收报备程序

你公司要按照水利部《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)的规定，在项目投产使用或竣工验收前，及时组织对项目水土保持设施进行自主验收，并严格履行验收、公示、报备程序。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

中卫市水务局  
2020年11月2日

(此件公开发布)

## 宁夏沙坡头-穆和 330kV 输变电工程 水土保持方案报告表技术审查意见

宁夏沙坡头-穆和 330kV 输变电工程位于宁夏中卫市沙坡头区境内，为新建项目。项目由塔基及塔基施工区、牵张场区、跨越施工区、施工便道区组成。建设内容包括：穆和 330 千伏变电站扩建 330 千伏出线间隔 2 个；沙坡头 750 千伏变电站改扩建 330 千伏出线间隔 3 个；中泰 330 千伏变电站扩建 330 千伏出线间隔 1 个；新建穆和-沙坡头、穆和-中泰 330 千伏线路，利用已有线路 8.5 公里，新建线路 2×20 公里；本工程新建铁塔 62 基，其中，穆和-沙坡头线路拟新建杆塔 56 基，双回路耐张塔 23 基，双回路直线塔 33 基；迁改 110 千伏关金线、110 千伏枣金线，新建线路 1.36 公里，新建铁塔 6 基。

项目总占地 3.89hm<sup>2</sup>，其中，永久占地 0.55hm<sup>2</sup>，临时占地 3.34hm<sup>2</sup>。占地类型为 63%为耕地，37%为荒草地；建设期土石方总挖方 21920m<sup>3</sup>，填方 21920m<sup>3</sup>，挖填平衡，无弃方；项目总投资 12523 万元。项目计划于 2020 年 10 月开工，2021 年 8 月完工，总工期 11 个月。

项目所在区域属缓坡丘陵区，气候类型属北温带季风气候区，年平均气温 8.8℃、降水量 179.6mm、风速 2.2m/s。土壤类型主要为灰钙土和风沙土，植被类型为荒漠草原植被。土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主，风力侵蚀模数为 3000t/km<sup>2</sup>·a。项目所在区域为省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 1000t/km<sup>2</sup>·a。

2020 年 9 月 26 日，中卫市水务局主持召开了《宁夏沙坡头-穆和 330kV 输变电工程水土保持方案报告表（送审稿）》（以下简

称“方案”)技术审查会。参加会议的有中卫市水务局,项目建设单位国网宁夏电力有限公司建设分公司,方案编制单位北京百灵天地环保科技股份有限公司等单位的代表及特邀专家。会议成立了专家组(名单附后)。

与会代表和专家观看了现场影像资料,听取了项目建设单位关于该项目前期工作情况、项目概况的介绍,方案编制单位关于方案报告书内容的汇报,经质询、讨论与评审,主要意见如下:

一、同意本阶段水土流失防治责任范围为 $3.89\text{hm}^2$ ,其中项目建设区 $3.89\text{hm}^2$ ,直接影响区 $3.89\text{hm}^2$ 。

二、同意水土流失预测方法、内容及结论。

三、同意水土流失防治目标执行建设类项目一级标准,防治目标为:水土流失治理度达93%,土壤流失控制比0.80,渣土防护率92%,林草植被恢复率95%,林草覆盖率23%。

四、同意水土流失防治分区、防治措施体系及总体布局。

五、同意水土保持投资估算方法、编制依据,同意水土保持总投资73.57万元,水土保持补偿费3.89万元。

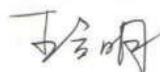
六、需修改、补充的内容:

1、完善水土保持措施典型设计;

2、复核水土保持投资估算。

综上所述,专家组认为本方案编制符合有关技术规范的规定和要求,同意通过审查,经补充、修改完善后上报审批。

专家组组长:



2020年9月29日

宁夏沙坡头-穆和 330kV 输变电工程  
水土保持方案报告表技术审查专家签字表

姓名	单位	职务	审查意见	签字
马斌	特邀专家	正高	基本同意	
王立明	特邀专家	高工	基本同意	
闫立宏	特邀专家	高工	基本同意	闫立宏

(4) 水土保持补偿费缴纳凭证

**中华人民共和国**  
**税收缴款书(银行经收专用)**

系统识别号: 364051210400004037  
填发日期: 2021年4月21日  
税务机关: 中卫市沙坡头区税务局

缴款单位(人): 91640000MA765FMC7Q 宁夏电力有限公司建设分公司  
收款国库: 国家税务总局中卫市沙坡头区支库

国库(银行)账号: 15060500000000371004  
开户银行: 国家金库中卫市中心支库

纳税人识别号: 64010114373  
税款所属日期: 2021-04-30

品目名称	品目代码	税率或征收率	计税金额	应纳税额	已缴或扣除额	实缴金额
水土保持补偿费	10000000000000000000	10%	38,900.00	38,900.00	0.00	38,900.00

金额合计(大写): 人民币叁万捌仟玖佰元整  
Y 38,900.00

缴款单位(人): (盖章)  
经办人: (签字)

备注: 上列款项已收妥并划转收款单位账户  
(191)宁税银00114373  
税款所属税务机关名称: 国家税务总局中卫市沙坡头区税务局

国库(银行)盖章  
年 月 日

第一期不缴按税法规定加收滞纳金  
妥善保管

(5) 分部工程和单位工程验收签证资料

编号：SMSB-BT-01

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：表土保护措施

所含分部工程：塔基及塔基施工区表土保护  
施工道路区表土保护

2022 年 5 月 10 日

表土保护措施单位工程验收组

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

建设单位：国网宁夏电力有限公司建设分公司

设计单位：宁夏宁电电力设计有限公司

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

主体监理单位：宁夏电力建设监理咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和

330KV 输变电工程水土保持部

验收地点：国网宁夏电力公司建设分公司会议室

验收日期：2022年5月10日

## 表土保护措施单位工程验收鉴定书

### 前言

验收主持单位：国网宁夏电力有限公司建设分公司

参加单位：建设单位国网宁夏电力有限公司建设分公司，设计单位宁夏宁电电力设计公司、施工单位宁夏送变电工程有限公司、主体监理单位国网宁夏电力有限公司建设分公司、水土保持监理监测单位西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水保监理部。

验收时间：2022 年 5 月 10 日

验收地点：国网宁夏电力公司建设分公司会议室

### 工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

表土保护措施主要分布在宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程所属区域的塔基区，行政区属宁夏回族自治区中卫市宣和镇和镇罗镇境内。表土保护措施主要是对塔基区域永久占地范围内剥离的表土采取堆放、苫盖等临时防护，以保护表土资源，同时起到防治水土流失的作用。

#### （二）工程主要建设内容

表土保护措施单位工程完成剥离面积 0.852hm<sup>2</sup>，剥离表土 1791m<sup>3</sup>。

#### （三）工程建设有关单位

参加表土保护的参建单位有：建设单位国网宁夏电力有限公司建设分公司，设计单位宁夏宁电电力设计公司、施工单位宁夏送变电工程有限公司、主体监理单位国网宁夏电力有限公司建设分公司、水土保持监理监测单位西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水保监理部。

#### （四）工程建设过程

表土保护措施是对塔基区永久占地面积的表层土按照不少于 0.3m 厚度进行剥离，然后集中固定堆放，并采取遮密网进行苫盖等防护措施，预防因风雨侵蚀造成水土流失。国网宁夏电力有限公司建设分公司于 2021 年 7 月 15 日开始各防治区表土的剥离施工，于 2022 年 4 月 20 日基本完成剥离施工。

### 二、合同执行情况

宁夏电力有限公司建设分公司按照施工合同，依据批复水土保持方案的要求，基本完成了对塔基区永久占地面积的表土剥离与保护措施，履行了合同约定的水土保持

责任。

### 三、工程质量评定

- (1) 分部工程质量评定：2项分部工程质量评定为合格；
- (2) 监测成果分析：符合水保监测指标要求；
- (3) 工程外观质量评价：合格；
- (4) 单位工程质量评定：合格。

### 四、存在的主要问题及处理意见

无。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

验收组经查阅施工资料，认为国网宁夏电力有限公司建设分公司实施的表土保护措施符合施工图设计及批复水土保持方案要求，分部工程质量评定、验收资料全面、签认手续齐全，同意国网宁夏电力有限公司建设分公司表土保护措施单位工程通过验收，为合格工程。

### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

### 七、附件

- 1.表土保护单位工程质量评定表
- 2.塔基及塔基施工区表土保护分部工程验收签证
- 3.施工道路区表土保护分部工程验收签证



单位工程质量评定表

工程项目名称	宁夏沙坡头~磧和 330kV 输变电工程	单位工程编号	XMSB-BT-01
单位工程名称	表土保护	施工日期	自 2021 年 7 月 15 日至 2022 年 4 月 20
主要工程量	1791m <sup>3</sup>	评定日期	2022 年 5 月 10 日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	塔基及塔基施工区表土保护	1	
2	道路施工区表土保护	1	
3			
4			
5			
6			
7			
分部工程共 1 个，其中合格 1 个，合格率 100%（单位工程评定优良时必须 50%以上）。			
原材料质量	合格		
中间产品质量			
外观质量	应得/100 分，实得/85 分，得分率/85%。		
施工质量检验资料	齐全		
质量事故情况	未发生过质量事故或发生过一般/大/重大/特大质量事故		
施工单位自评等级： <b>合格</b> 评定人： <b>郑来西</b> 项目经理： <b>王雪峰</b> 2022 年 5 月 10 日	水土保持监理单位复核等级： <b>合格</b> 复核人： <b>邵斌</b> 总监（或总监代表）： <b>王雪峰</b> 2022 年 5 月 10 日	建设单位复核等级： <b>合格</b> 复核人： 建设单位负责人： <b>王雪峰</b> 2022 年 5 月 10 日	
主体监理机构意见： <b>合格</b> 总监（或总监代表）： <b>陈廷</b> 2022 年 5 月 10 日	西安黄河工程建设咨询有限公司 宁夏沙磧 330kV 输变电工程 水土保持监理单位项目部 2022 年 5 月 10 日	宁夏电力有限公司 沙坡头-磧和 330kV 输变电工程 业主项目部 2022 年 5 月 10 日	

编号：SMSB-BT-01-01

宁夏沙坡头～穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：表土保护措施

分部工程名称：塔基及塔基施工区表土保护

施工单位：宁夏送变电工程有限公司



2022年4月25日

1. 开完工日期：开工：2021年7月15日，完工：2021年4月20日

2. 主要工程量：表土剥离 1633m<sup>3</sup>。

3. 工程内容及施工过程：工程包塔基区永久占地面积的表土剥离、苫盖等措施。在工程建设前，对工程区域的表土按要求范围、深度进行剥离，集中堆放，采取临时苫盖等保护措施，防治水土流失。宁夏电力有限公司建设分公司于2021年7月15日开始各防治区表土的剥离施工，于2021年4月20日基本完成表土的保护措施。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：表土达到全面剥离，保护措施符合水土保持要求。

6. 质量评定：按照项目划分和宁夏电力有限公司建设分公司表土剥离的实际情况，验收组经查阅施工质量评定资料，塔基施工区表土保护分部工程共划分53项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位、水土保持监理单位复核，53个单元工程质量评定为合格。验收组认为塔基施工区表土保护分部工程符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字表

附件目录：

1. 塔基及塔基施工区表土保护分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		表土保护工程		分部工程编号		XMSB BT 01-01	
分部工程名称		塔基及塔基施工区表土保护		施工日期		自 2021 年 7 月 15 日至 2022 年 4 月 20	
主要工程量		主要工程量		评定日期		2022 年 4 月 25 日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	表土剥离	1633m <sup>3</sup>	53	53			
合 计		1633m <sup>3</sup>	53	53			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程							
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u>。施工中 <u>没</u> 有 <u>发生</u> 过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：<u>合格</u>                  评定人：<u>郑本雨</u>                  项目经理或经理代表：<u>王雪峰</u>                    (公章)                  2022 年 4 月 21 日</p>				<p>水土保持监理机构复核意见：<u>合格</u></p> <p>监理单位：<u>合格</u>                  复核等级：<u>合格</u>                  监理工程师：<u>王雪峰</u>                    2022 年 4 月 26 日                  总监或总监代表：<u>王雪峰</u>                  2022 年 4 月 26 日</p>			
<p>主体监理意见：<u>合格</u>                  2022 年 4 月 21 日                  总监或总监代表：<u>王雪峰</u>                  2022 年 4 月 21 日                  主体监理机构：(公章)</p> 				<p>建设单位核定意见：<u>合格</u></p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师：<u>王雪峰</u>                  核定等级：<u>合格</u>                  负责人：质量部门：<u>王雪峰</u>                    2022 年 4 月 26 日</p>			

编号：SMSB-BT-01-02

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程上保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：表土保护措施

分部工程名称：施工道路区表土保护

施工单位：宁夏送变电工程有限公司



2022年4月25日

1. 开完工日期：开工： 2021 年 7 月 15 日，完工： 2022 年 4 月 10 日

2. 主要工程量：表土剥离 158m<sup>3</sup>。

3. 工程内容及施工过程：工程包塔基区永久占地面积的表土剥离、苫盖等措施。在工程建设前，对工程区域的表土按要求范围、深度进行剥离，集中堆放，采取临时苫盖等保护措施，防治水土流失。宁夏电力有限公司建设分公司于 2021 年 7 月 15 日开始各防治区表土的剥离施工，于 2022 年 4 月 10 日基本完成施工便道表土的保护措施。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：表土达到全面剥离，保护措施符合水土保持要求。

6. 质量评定：按照项目划分和宁夏电力有限公司建设分公司表土剥离的实际情况，验收组经查阅施工质量评定资料，塔基施工区表土保护分部工程共划分 13 项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位、水土保持监理单位复核，13 个单元工程质量评定为合格。验收组认为塔基施工区表土保护分部工程符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字表

附件目录：

1. 施工便道表土保护分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		表土保护工程		分部工程编号		XM/SB-ET-C1-C2	
分部工程名称		施工道路区表土保护		施工日期		自 2020 年 7 月 15 日至 2021 年 4 月 10	
主要工程量		主要工程量		评定日期		2021 年 4 月 18 日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	表土剥离	158m <sup>3</sup>	13	13			
合 计		158m <sup>3</sup>	13	13			
主要单元工程、重要隐蔽工程 及关键部位的单元工程							
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u>。施工中 <u>没</u>有发生 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：<u>合格</u></p> <p>评定人：<u>郑丰源</u></p> <p>项目经理或经理代表：<u>王善峰</u></p> <p style="text-align: right;">(公章) 2021 年 4 月 18 日</p>				<p>水土保持监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>监理单位：<u>河南中水工程咨询有限公司</u> (公章)</p> <p>复核等级：<u>合格</u></p> <p>监理工程师：<u>李元培</u></p> <p>总监或总监代表：<u>李元培</u></p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 19 日</p>			
<p>主体监理单位意见：<u>合格</u></p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 18 日</p> <p>总监或总监代表：<u>陈廷</u></p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 18 日</p> <p>主体监理单位：(公章)</p>				<p>建设单位核定意见：<u>合格</u></p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师：<u>李元培</u></p> <p>核定等级：<u>合格</u></p> <p>负责人：质监部门：<u>李元培</u></p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 19 日</p>			

编号： XMSB-TD-02-02

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称： 土地整治措施

分部工程名称： 牵张场区土地整理

施 工 单 位： 宁夏送变电工程有限公司

2022 年 10 月 15 日



1. 开完工日期：开工：2022年10月30日，完工：2022年12月25日
2. 主要工程量：土地整理面积 0.09hm<sup>2</sup>。
3. 工程内容及施工过程：土地整理主要为牵张场区占用荒地或其他草地上地的平整。施工结束后进行场地清理，坑凹回填，场地进行了平整，平整度基本符合设计、规范要求。
4. 质量事故及缺陷处理：无
5. 主要工程质量指标：场地平整度达到复垦标准。
6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，场地平整分部工程共包括3项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，3项单元工程质量评定为合格，0项单元工程质量评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。
7. 存在问题及处理意见：无。
8. 验收结论：工程为合格工程。
9. 保留意见：（保留意见人签字）
10. 分部工程验收组成员签字表

附件目录：

1. 存在问题处理记录（无）
2. 分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称	土地整治措施	分部工程编号	XMSB-TD-C2-02			
分部工程名称	李张场区土地整理	施工日期	自2022年5月30日至2022年9月20			
主要工程量	主要工程量	评定日期	2022年9月25日			
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土地平整	0.09 hm <sup>2</sup>	3	3		
	合 计	0.09 hm <sup>2</sup>	3	3		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。施工中<u>没有</u>发生过任何质量事故。原材料质量<u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：合格                  评定人：郑平淼                  项目经理或经理代表：李峰                  (公章)                  2022年9月24日</p>			<p>水土保持监理单位复核意见：合格</p> <p>监理单位：(公章)                  复核等级：合格                  监理工程师：李峰                  2022年9月26日                  总监或总监代表：李峰                  2022年9月26日</p>			
<p>主体监理单位意见：合格                  2022年9月24日                  总监或总监代表：李峰                  2022年9月24日                  水土保持监理单位：(公章)</p>			<p>建设单位核定意见：合格</p> <p>建设单位：(公章)                  核定人：质量工程师                  核定等级：合格                  负责人：(公章)                  2022年9月26日</p>			

编号： XMSB-TD-02-03

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称： 土地整治措施

分部工程名称： 跨越施工区土地整理

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

2022年10月15日

1. 开完工日期：开工：2022年11月30日，完工：2022年12月25日
2. 主要工程量：土地整理面积0.14hm<sup>2</sup>。
3. 工程内容及施工过程：土地整理主要为跨越施工区占用荒地或其他草地土地的平整。施工结束后进行场地清理，坑凹回填，场地进行了平整，平整度基本符合设计、规范要求。
4. 质量事故及缺陷处理：无
5. 主要工程质量指标：场地平整度达到复垦标准。
6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，场地平整分部工程共包括18项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，18项单元工程质量评定为合格，0项单元工程质量评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。
7. 存在问题及处理意见：无。
8. 验收结论：工程为合格工程。
9. 保留意见：（保留意见人签字）
10. 分部工程验收组成员签字表

附件目录：

1. 存在问题处理记录（无）
2. 分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治措施		分部工程编号		XMSB TD 02 03	
分部工程名称		跨越施工区土地整理		施工日期		自 2022 年 5 月 20 日至 2022 年 9 月 28	
主要工程量		主要工程量		评定日期		2022 年 10 月 7 日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	土地平整	0.14hm <sup>2</sup>	18	18			
合 计		0.14 hm <sup>2</sup>	18	18			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程							
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u> 。施工中 <u>没有</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u> 。  自评等级：合格 评定人：郑本西  项目经理或经理代表：王雪峰  2022 年 10 月 17 日				水土保持监理单位复核意见： <u>合格</u>  监理单位：  复核等级： <u>合格</u> 监理工程师： <u>王雪峰</u> 2022 年 10 月 8 日  总监或总监代表： <u>李永华</u> 2022 年 10 月 8 日			
主体监理单位意见： <u>合格</u> 2022 年 10 月 17 日 总监或总监代表： <u>王雪峰</u> 2022 年 10 月 17 日 主体监理单位：（公章） 				建设单位核定意见： <u>合格</u>  建设单位：（公章）  核定人：质量工程师  核定等级： <u>合格</u> 负责人：质量部门  2022 年 10 月 8 日			

编号： XMSB-TD-02-04

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称： 土地整治措施

分部工程名称： 施工道路区土地整理

施 工 单 位： 宁夏送变电工程有限公司

2022 年 10 月 15 日

<p>1. 开完工日期：开工： 2022 年 11 月 30 日，完工： 2022 年 12 月 25 日</p> <p>2. 主要工程量：土地整理面积 0.36hm<sup>2</sup>。</p> <p>3. 工程内容及施工过程：土地整理主要为施工道路区占用荒地或其他草地土地的平整。施工结束后进行场地清理，坑凹回填，场地进行了平整，平整度基本符合设计、规范要求。</p> <p>4. 质量事故及缺陷处理：无</p> <p>5. 主要工程质量指标：场地平整度达到复垦标准。</p> <p>6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，场地平整分部工程共包括 13 项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，13 项单元工程质量评定为合格，0 项单元工程质量评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。</p> <p>7. 存在问题及处理意见：无。</p> <p>8. 验收结论：工程为合格工程。</p> <p>9. 保留意见：（保留意见人签字）</p> <p>10. 分部工程验收组成员签字表</p> <p>附件目录：</p> <p>1. 存在问题处理记录（无）</p> <p>2. 分部工程质量评定表</p>
--



分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治措施		分部工程编号		XMSE-TD-02-04	
分部工程名称		施工道路区土地整理		施工日期		自2022年8月30日至2022年10月10	
主要工程量		主要工程量		评定日期		2022年10月15日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	土地平整	0.36hm <sup>2</sup>	13	13			
合 计		0.36hm <sup>2</sup>	13	13			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程							
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。施工中<u>没有</u>发生过任何质量事故，原材料质量全部合格。</p> <p>自评等级：合格                  评定人：郑春雨                  项目经理或经理代表：王秀峰                    2022年10月15日</p>				<p>水土保持监理单位复核意见：合格</p> <p>监理单位：                  复核等级：合格                  监理工程师：                    总监或总监代表：李双喜                  2022年10月18日</p>			
<p>主体监理单位意见：合格                  2022年10月15日</p> <p>总监或总监代表：                    2022年10月15日</p> <p>主体监理单位：(公章)</p>				<p>建设单位核定意见：合格</p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：合格                  负责人：质安部                    2022年10月15日</p>			

编号： XMSB-TD-02-05

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治措施

分部工程名称：塔基及塔基施工区土地恢复

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

2022 年 10 月 15 日



1. 开完工日期：开工：2022年10月20日，完工：2022年12月13日

2. 主要工程量：土地恢复面积1.43hm<sup>2</sup>，覆表土1110m<sup>3</sup>。

3. 工程内容及施工过程：土地恢复主要为塔基区占用耕地进行的土地恢复。土地恢复工程包括清除施工建筑垃圾，石块等，回覆表土、进行土地精细平整、恢复道路、灌渠、排水设施等生产配套设施等工程。经过场地平整的临时用地，地面平整度基本达到土地恢复要求，施工单位将塔基区永久占地剥离表土再回覆到复垦好的土地上，地力得到了恢复。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：覆土厚度达到土地腐殖土地力要求，平整度达到耕种标准，平整土地内无杂草，无石块，无明显凹凸现象。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的土地恢复工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，塔基及塔基施工区土地恢复分部工程共包括36个单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，36个单元工程质量评定为合格。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为塔基及塔基施工区场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字表



附件目录：

1. 存在问题处理记录（无）

2. 分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治措施	分部工程编号	XMSB TD 02 05		
分部工程名称		塔基及塔基施工区土地恢复	施工日期	自 2022 年 4 月 30 日至 2022 年 10 月 10		
主要工程量		主要工程量	评定日期	2022 年 10 月 15 日		
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土地恢复	1.43hm <sup>2</sup> /1110m <sup>3</sup>	36	36		
合 计		1.43 hm <sup>2</sup> /1110m <sup>3</sup>	36	36		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 100%。施工中<u>没</u>有发生过任何质量事故。原材料质量全部合格。</p> <p>自评等级：合格</p> <p>评定人：郑春雨</p> <p>项目经理或经理代表：王雪峰</p>  <p>2022年10月15日</p>			<p>水土保持监理单位复核意见：合格</p> <p>监理单位：</p> <p>复核等级：合格</p> <p>监理工程师：李红艳</p> <p>总监理或总监代表：李红艳</p> <p>2022年10月15日</p>			
<p>主体监理单位意见：合格</p> <p>2022年10月15日</p> <p>总监或总监代表：</p> <p>主体监理单位：（公章）</p>			<p>建设单位核定意见：合格</p> <p>建设单位：（公章）</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：合格</p> <p>负责人：质量部门</p> <p>2022年10月15日</p>  <p>业主项目部</p>			

编号： XMSB-TD-02-06

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治措施

分部工程名称：牵张场区土地恢复

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

2022 年 10 月 15 日



1. 开完工日期：开工：2022年11月30日，完工：2022年12月13日

2. 主要工程量：土地恢复面积0.21hm<sup>2</sup>。

3. 工程内容及施工过程：土地恢复主要为牵张场区占用耕地进行的土地恢复。土地恢复工程包括清理场内建筑垃圾，石块等，进行土地精细平整、恢复道路、修复引水渠等生产配套设施等工程。经过场地平整的临时用地，地面平整度基本达到土地恢复要求，地力得到恢复。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：平整度和土地肥力达到耕种标准。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的土地恢复工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，牵张场区土地恢复分部工程共包括7项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，7项单元工程质量评定为合格。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为牵张场区场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字表

附件目录：

1. 存在问题处理记录（无）

2. 分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治措施	分部工程编号	XMSB-TD-02-06		
分部工程名称		牵张场区土地恢复	施工日期	自 2022 年 5 月 30 日至 2022 年 9 月 20		
主要工程量		主要工程量	评定日期	2022 年 9 月 25 日		
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土地恢复	0.21 hm <sup>2</sup>	7	7		
合 计		0.21hm <sup>2</sup>	7	7		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u>。施工中 <u>没有</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：合格                  评定人：郑奉西                  项目经理或经理代表：王季峰                    (公章)                  2022年9月25日</p>			<p>水土保持监理机构复核意见：合格</p> <p>监理单位：                  复核等级：合格                  监理工程师：                    总监或总监代表：                  2022年9月25日</p>			
<p>主体监理意见：合格                  2022年9月25日</p> <p>总监或总监代表：                    主体监理机构：(公章)                  2022年9月25日</p>			<p>建设单位核定意见：合格</p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：合格                  负责人：质服部门                    2022年9月25日</p>			

编号： XMSB-TD-02-07

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治措施

分部工程名称：跨越施工区土地恢复

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

2022 年 10 月 15 日



1. 开完工日期：开工：2022年11月30日，完工：2022年12月13日

2. 主要工程量：土地恢复面积0.25hm<sup>2</sup>。

3. 工程内容及施工过程：土地恢复主要为跨越施工区占用耕地进行的土地恢复。土地恢复工程包括清理场内建筑垃圾、石块等，进行土地精细平整、恢复道路、修复引水渠等生产配套设施等工程。经过场地平整的临时用地，地面平整度基本达到土地恢复要求，地力得到恢复。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：平整度和土地肥力达到耕种标准。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的土地恢复工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，跨越施工区土地恢复分部工程共包括72个单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，72个单元工程质量评定为合格。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为跨越施工区场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字表





附件目录：

1. 存在问题处理记录（无）

2. 分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治措施		分部工程编号		XMSB-TD-02-07	
分部工程名称		跨越施工区土地恢复		施工日期		自2022年5月20日至2022年9月28	
主要工程量		主要工程量		评定日期		2022年10月7日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	土地恢复	0.25hm <sup>2</sup>	72	72			
合 计		0.25hm <sup>2</sup>	72	72			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程							
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为100%。施工中<u>没有</u>发生过<u>任何</u>质量事故。原材料质量<u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：合格                  评定人：郑奉西</p> <p>项目经理或经理代表：王秀峰</p> <p> (公章)                  2022年10月7日</p>				<p>水土保持监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>监理单位： (公章)                  复核等级：<u>合格</u>                  监理工程师：<u>王秀峰</u>                  2022年10月8日</p> <p>总监或总监代表：<u>李亚峰</u>                  2022年10月8日</p>			
<p>主体监理单位意见：<u>合格</u></p> <p>2022年10月7日</p> <p>总监或总监代表：<u>陈廷</u></p> <p>2022年10月7日</p> <p>主体监理单位： (公章)</p>				<p>建设单位核定意见：<u>合格</u></p> <p>建设单位： (公章)</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：<u>合格</u></p> <p>负责人：质量部门  <u>王秀峰</u>                  2022年10月8日</p> <p>业主项目部</p>			

编号： XMSB-TD-02-08

宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治措施

分部工程名称：施工道路区土地恢复

施 工 单 位：宁夏送变电工程有限公司



2022 年 10 月 15 日

1. 开完工日期：开工：2022年11月30日，完工：2022年12月13日

2. 主要工程量：土地恢复面积0.53hm<sup>2</sup>。

3. 工程内容及施工过程：土地恢复主要为施工道路区占用耕地进行的土地恢复。土地恢复工程包括清理场内建筑垃圾，石块等，进行土地精细平整、恢复道路、修复引水渠等生产配套设施等工程。经过场地平整的临时用地，地面平整度基本达到土地恢复要求，地力得到恢复。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：平整度和土地肥力达到耕种标准。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的土地恢复工程建设实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，施工道路区土地恢复分部工程共包括18个单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，18个单元工程质量评定为合格。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为施工道路区场地平整分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字表

附件目录：

1. 存在问题处理记录（无）

2. 分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		土地整治措施		分部工程编号		XMSB-TD-02-08	
分部工程名称		施工道路区土地恢复		施工日期		自2022年8月30日至2022年10月10	
主要工程量		主要工程量		评定日期		2022年10月15日	
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	土地恢复	0.52 hm <sup>2</sup>	18	18			
合 计		0.52hm <sup>2</sup>	18	18			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程							
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u>。施工中 <u>没有</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：合格                  评定人：郑奉西</p> <p>项目经理或经理代表：王秀峰                  (公章)                  2022年10月15日</p>				<p>水土保持监理单位复核意见：合格</p> <p>监理单位：(公章)                  复核等级：合格                  监理工程师：(公章)                  2022年10月16日</p> <p>总监或总监代表：(公章)                  2022年10月16日</p>			
<p>主体监理单位意见：合格                  2022年10月15日</p> <p>总监或总监代表：(公章)                  2022年10月15日</p> <p>主体监理单位：(公章)</p>				<p>建设单位核定意见：合格</p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：合格                  负责人：质量部门                  (公章)                  2022年10月16日</p>			

编号：XMSB-ZB-03

宁夏沙坡头~穆和输变电工程水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：塔基施工区植被恢复

牵张场区植被恢复

跨越施工区植被恢复

施工道路区植被恢复

2023年4月18日

植物措施单位工程验收组

宁夏沙坡头~穆和输变电工程水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

建设单位：国网宁夏电力有限公司建设分公司

设计单位：宁夏宁电电力设计有限公司

施工单位：宁夏送变电工程有限公司

主体监理单位：宁夏电力建设监理咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和

330KV 输变电工程水土保持部

验收地点：国网宁夏电力公司建设分公司会议室

验收日期：2023年4月18日

## 植物措施单位工程验收鉴定书

### 前言

验收主持单位：国网宁夏电力有限公司建设分公司

参加单位：建设单位国网宁夏电力有限公司建设分公司、设计单位宁夏宁电电力设计公司、施工单位宁夏送变电工程有限公司、主体监理单位国网宁夏电力有限公司建设分公司、水土保持监理监测单位西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水保监理部。

验收时间：2023 年 4 月 18 日

一、验收地点：国网宁夏电力有限公司建设分公司会议室

### 二、工程概况

#### (一) 工程位置（部位）及任务

植物措施主要分布在宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程所属区域的塔基施工区、牵张场区、跨越施工区、施工道路区，行政区属宁夏回族自治区中卫市宣和镇和镇罗镇境内。主要是恢复塔基施工区、牵张场区、跨越施工区、施工道路区临时占用草地、荒地进行土地整理后的植被恢复措施，实施防治水土流失的措施。

#### (二) 工程主要建设内容

国网宁夏电力有限公司建设分公司完成植物措施面积 1.18hm<sup>2</sup>，撒播草籽扁穗冰草 49.92kg，狗尾草 21.18kg，芨芨草 14.16kg。

#### (三) 工程建设有关单位

参加植物措施建设的单位有：建设单位国网宁夏电力有限公司建设分公司，设计单位宁夏宁电电力设计公司、施工单位宁夏送变电工程有限公司、主体监理单位国网宁夏电力有限公司建设分公司、水土保持监理监测单位西安黄河工程建设咨询有限公司宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程水保监理部。

#### (四) 工程建设过程

植物措施单位工程是在临时用地场地平整或土地复垦后，经过回覆表层土后施工。施工单位按照设计先购买草籽，草籽为一级上以，主要为扁穗冰草，狗尾草、芨芨草，草籽新鲜饱满，纯度在 90%以上。根据季节特点和雨季来临时机，按照 1: 1: 1 混播方式及时进行撒播草籽，实施植物措施，并进行日常浇水养护，植被发芽率在 85%以上。对于未成活植被按照不低于 20%比例地行补植，确保植物措施符合设计要求。植物措施施工于 2023 年 3 月 20 开始，于 2023 年 4 月 10 日基本完成种植。经过一定时间的生

长，植被发芽率达到标准，植被基本恢复。

## 二、合同执行情况

国网宁夏电力有限公司建设分公司按照施工图设计，对复垦的临时用地进行了植被恢复，符合批复水土保持方案要求，履行了合同约定。

## 三、工程质量评定

(1) 分部工程质量评定：4 项分部工程质量评定为合格，0 项分部工程质量评定为优良；

(2) 监测成果分析：符合水保监测指标要求；

(3) 工程外观质量评价：整体植被成活率符合要求，植被覆盖率达标，整体外观评价 80 分；

(4) 单位工程质量评定：合格。

## 四、存在的主要问题及处理意见

无。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

经验收组查阅施工资料和现场查勘工程，认为国网宁夏电力有限公司建设分公司实施的植物措施符合施工图设计及批复水土保持方案要求，分部工程质量评定、验收资料齐全、签认手续完整，同意国网宁夏电力有限公司建设分公司植被建设工程通过验收，为合格工程。

## 六、单位工程验收组成员签字表

## 七、附件

- 1.塔基施工区植被恢复分部工程验收签证
- 2.牵张场区植被恢复分部工程验收签证
- 3.跨越施工区植被恢复分部工程验收签证
- 4.施工道路区植被恢复分部工程验收签证
- 5.植被措施单位工程质量评定表



单位工程质量评定表

工程项目名称	宁夏沙坡头~穆和 330KV 输变电工程	单位工程编号	XMSB-ZB-03
单位工程名称	植物建设工程	施工日期	自 2023 年 3 月 20 日至 2023 年 4 月 10
主要工程量	1.18hm <sup>2</sup> /49.92kg/21.18kg/14.16kg	评定日期	2023 年 4 月 18 日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	塔基施工区植被恢复	1	
2	牵张场区植被恢复	1	
3	跨越施工区植被恢复	1	
4	施工道路区植被恢复	1	
分部工程共 1 个，其中合格 1 个，合格率 100%（单位工程评定优良时必须 50%以上）。			
原材料质量	合格		
中间产品质量			
外观质量	应得/100 分，实得/86 分，得分率/86%。		
施工质量检验资料	齐全		
质量事故情况	未发生过质量事故或发生过一般/大/重大/特大质量事故		
施工单位自评等级： <b>合格</b> 评定人： <b>王香峰</b> 项目经理： <b>王香峰</b> 2023 年 4 月 18 日	水土保持监理单位复核等级： <b>合格</b> 复核人： <b>李双信</b> 总监（或总监代表）： <b>李双信</b> 2023 年 4 月 18 日	建设单位复核等级： <b>合格</b> 复核人： 建设单位负责人： <b>王香峰</b> 2023 年 4 月 18 日	
主体监理单位意见： <b>合格</b> 总监（或总监代表）： <b>陈巨</b> 2023 年 4 月 18 日			

编号： XMSB-ZB-03-01

宁夏沙坡头～穆和输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：塔基施工区植被恢复

施 工 单 位：宁夏送变电工程有限公司



2023年4月15日

1. 开完工日期：开工：2023年3月20日，完工：2023年4月10日

2. 主要工程量：植被恢复 0.59m<sup>2</sup>，撒草籽种子扁惠冰草 28.32kg、狗尾草 10.56kg、芨芨草 7.08kg。

3. 工程内容及施工过程：塔基及施工场区土地平整、覆土后，施工单位组织人力对土地平整区撒播草籽，然后进行扰动、平整压实，浇水养护。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：撒播草籽质量、种子量、播种深度符合设计要求。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的植被恢复实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，植被恢复分部工程共包括 17 项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，17 单元工程质量评定为合格，0 单元工程评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为植被恢复分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字

附件目录：

分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		植被建设工程	分部工程编号	XMSB-ZB-03-01		
分部工程名称		塔基施工区植被恢复	施工日期	自 2023 年 3 月 20 日至 2023 年 4 月 10		
主要工程量		主要工程量	评定日期	2023 年 4 月 15 日		
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	塔基施工区植草	0.59 hm <sup>2</sup> /28.32kg、 10.56kg/7.08kg	17	17		
合 计		0.59 hm <sup>2</sup> /28.32kg、 10.56kg/7.08kg	17	17		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u> 。施工中 <u>没有</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u> 。  自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>王雪峰</u> 项目经理或经理代表： <u>王雪峰</u>  2023 年 4 月 15 日			水土保持监理单位复核意见： <u>合格</u>  监理单位： <u>合格</u> 复核等级： <u>合格</u> 监理工程师： <u>李元华</u> 2023 年 4 月 15 日 总监或总监代表： <u>李元华</u> 2023 年 4 月 15 日			
主体监理意见： <u>合格</u> 2023 年 4 月 15 日 总监或总监代表： <u>陈廷臣</u> 2023 年 4 月 15 日 主体监理机构：(公章)			建设单位核定意见： <u>合格</u>  建设单位：(公章)  核定人：质量工程师  核定等级： <u>合格</u> 负责人：质量部门  2023 年 4 月 15 日			

编号： XMSB-ZB-03-02

宁夏沙坡头~穆和输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称： 植被建设工程

分部工程名称： 牵张场区植被恢复

施 工 单 位： 宁夏送变电工程有限公司

2023 年 4 月 15 日

1. 开完工日期：开工：2023年3月20日，完工：2023年4月10日

2. 主要工程量：植被恢复 0.09m<sup>2</sup>，撒草籽种子扁惠冰草 4.32kg、狗尾草 1.62kg、芨芨草 1.08kg。

3. 工程内容及施工过程：牵张场区土地平整、覆土后，施工单位组织人力对土地平整区撒播草籽，然后进行扰动、平整压实，浇水养护。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：撒播草籽质量、种子量、播种深度符合设计要求。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的植被恢复实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，植被恢复分部工程共包括 3 项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，3 项单元工程质量评定为合格，0 单元工程评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为植被恢复分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字

附件目录：

分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		植被建设工程	分部工程编号	XMSE-ZE-03-02		
分部工程名称		牵张场区植被恢复	施工日期	自2023年3月20日至2023年4月10		
主要工程量		主要工程量	评定日期	2023年4月15日		
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	牵张场区植草	0.09 hm <sup>2</sup> /4.32kg/ 1.62kg/1.08kg	3	3		
合 计		0.09 hm <sup>2</sup> /4.32kg/ 1.62kg/1.08kg	3	3		
主要单元工程、重要隐蔽工程 及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u>。施工中 <u>没有</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：<u>合格</u></p> <p>评定人：<u>张峰</u></p> <p>项目经理或经理代表：<u>张峰</u></p>  <p style="text-align: right;">(公章) 2023年4月15日</p>			<p>水土保持监理机构复核意见： <u>合格</u></p> <p>监理单位：<u>宁夏沙移330kV输变电工程 水土保持监理项目部</u> (公章)</p> <p>复核等级：<u>合格</u></p> <p>监理工程师：<u>张峰</u></p> <p>日 2023年4月15日</p> <p>总监或总监代表：<u>张峰</u></p> <p>日 2023年4月15日</p>			
<p>主体监理意见：<u>合格</u></p> <p>2023年4月15日</p> <p>总监或总监代表：<u>张峰</u></p>  <p>主体监理机构：(公章)</p>			<p>建设单位核定意见：<u>合格</u></p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：<u>合格</u></p> <p>负责人：质量部门</p>  <p>2023年4月15日</p>			

编号： XMSB-ZB-03-03

宁夏沙坡头~穆和输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：跨越施工区植被恢复

施工单位：宁夏送变电工程有限公司



2023年4月15日

1. 开完工日期：开工：2023年3月20日，完工：2023年4月10日

2. 主要工程量：植被恢复0.14m<sup>2</sup>，撒草籽种子扁惠冰草6.72kg、狗尾草2.52kg、芨芨草1.68kg。

3. 工程内容及施工过程：跨越施工区土地平整、覆土后，施工单位组织人力对土地平整区撒播草籽，然后进行扰动、平整压实，浇水养护。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：撒播草籽质量、种子量、播种深度符合设计要求。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的植被恢复实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，植被恢复分部工程共包括18项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，18项单元工程质量评定为合格，0项单元工程评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为植被恢复分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字

附件目录：

分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		植被建设工程	分部工程编号	XMSB ZB 03 03		
分部工程名称		跨越施工区植被恢复	施工日期	自 2023 年 3 月 20 日至 2023 年 4 月 10		
主要工程量		主要工程量	评定日期	2023 年 4 月 15 日		
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	跨越施工区植草	0.14hm <sup>2</sup> /6.72kg/2.52kg/1.68kg	18	18		
合 计		0.14hm <sup>2</sup> /6.72kg/2.52kg/1.68kg	18	18		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 <u>100%</u>。施工中 <u>没有</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>全部合格</u>。</p> <p>自评等级：<u>合格</u></p> <p>评定人：<u>郑中</u></p> <p>项目经理或经理代表：<u>王彦峰</u> (公章)</p> <p>2023年4月15日</p>			<p>水上保持监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>监理单位：<u>安徽江河工程建设咨询有限公司</u> (公章)</p> <p>复核等级：<u>合格</u></p> <p>监理工程师：<u>李红</u></p> <p>2023年4月16日</p> <p>总监或总监代表：<u>李红</u></p> <p>2023年4月16日</p>			
<p>主体监理单位意见：<u>合格</u></p> <p>2023年4月11日</p> <p>总监或总监代表：<u>李红</u></p> <p>2023年4月15日</p> <p>主体监理单位：(公章)</p>			<p>建设单位核定意见：<u>合格</u></p> <p>建设单位：(公章)</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：<u>合格</u></p> <p>负责人：质量部门</p> <p>2023年4月16日</p>			

编号： XMSB-ZB-03-04

宁夏沙坡头~穆和输变电工程水土保持设施

## 分部工程验收签证

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：施工道路区植被恢复

施工单位：宁夏送变电工程有限公司



2023年4月15日

1. 开完工日期：开工：2023年3月20日，完工：2023年4月10日

2. 主要工程量：植被恢复 0.36m<sup>2</sup>，撒草籽种子扁惠冰草 17.28kg、狗尾草 6.48kg、芨芨草 4.32kg。

3. 工程内容及施工过程：牵张场区土地平整、覆土后，施工单位组织人力对土地平整区撒播草籽，然后进行扰动、平整压实，浇水养护。

4. 质量事故及缺陷处理：无

5. 主要工程质量指标：撒播草籽质量、种子量、播种深度符合设计要求。

6. 质量评定：按照项目划分和国网宁夏电力有限公司建设分公司完成的植被恢复实际情况，经验收组查阅施工质量评定资料，植被恢复分部工程共包括13项单元工程，经施工单位自评、主体监理单位核查，水土保持监理单位复核，13项单元工程质量评定为合格，0单元工程评定为优良。经验收组通过现场查勘工程情况、统一验收意见，验收组认为植被恢复分部工程基本符合设计文件和批复水土保持方案的要求，同意通过验收。

7. 存在问题及处理意见：无。

8. 验收结论：工程为合格工程。

9. 保留意见：（保留意见人签字）

10. 分部工程验收组成员签字

附件目录：

分部工程质量评定表



分部工程质量评定表

单位工程名称		植被建设工程	分部工程编号	XMSB-ZB-03-04		
分部工程名称		施工道路区植被恢复	施工日期	自 2023 年 3 月 20 日至 2023 年 4 月 10		
主要工程量		主要工程量	评定日期	2023 年 4 月 15 日		
项次	单元工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工道路区植草	0.36 hm <sup>2</sup> /17.28kg/ 6.48kg/4.32kg	13	13		
合 计		0.36 hm <sup>2</sup> /17.28kg/ 6.48kg/4.32kg	13	13		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程						
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，合格率为 100%。施工中 没有 发生过 任何 质量事故，原材料质量 全部合格。</p> <p>自评等级：合格</p> <p>评定人：[签名]</p> <p>项目经理或经理代表：[签名]</p> <p>[公章] 2023 年 4 月 15 日</p>			<p>水土保持监理机构复核意见：合格</p> <p>监理单位：[公章]</p> <p>复核等级：合格</p> <p>监理工程师：[签名]</p> <p>2023 年 4 月 15 日</p> <p>总监或总监代表：[签名]</p> <p>2023 年 4 月 15 日</p>			
<p>主体监理意见：合格</p> <p>2023 年 4 月 15 日</p> <p>总监或总监代表：[签名]</p> <p>2023 年 4 月 15 日</p> <p>主体监理机构：[公章]</p>			<p>建设单位核定意见：合格</p> <p>建设单位：[公章]</p> <p>核定人：质量工程师</p> <p>核定等级：合格</p> <p>负责人：质量部 [签名]</p> <p>2023 年 4 月 15 日</p>			

(6) 水土保持措施照片



48#塔基（扰动前）



48#塔基  
(塔基及塔基施工区)



恢复耕地  
(塔基及塔基施工区 48#塔基)



55#塔基（扰动前）



55#塔基  
（塔基及塔基施工区）



恢复耕地  
（塔基及塔基施工区 55#塔基）



15#塔基（扰动前）



15#塔基  
（塔基及塔基施工区）



种草绿化  
（塔基及塔基施工区 15#塔基）



施工便道区（扰动前）



种草绿化  
（施工便道区）



终点 55#塔基连接到  
穆和 330KV 变电站



起点坡穆线 1#塔基连接到  
原有三元中泰 20#塔基



50#、51#塔基跨越包兰铁路  
（跨越施工区）



48#、47#塔基跨越定武高速  
（跨越施工区）



恢复耕地  
(塔基及塔基施工区)



恢复耕地  
(塔基及塔基施工区)



恢复耕地  
(塔基及塔基施工区)



种草绿化  
(塔基及塔基施工区)



恢复耕地  
(塔基及塔基施工区)



种草绿化  
(塔基及塔基施工区)

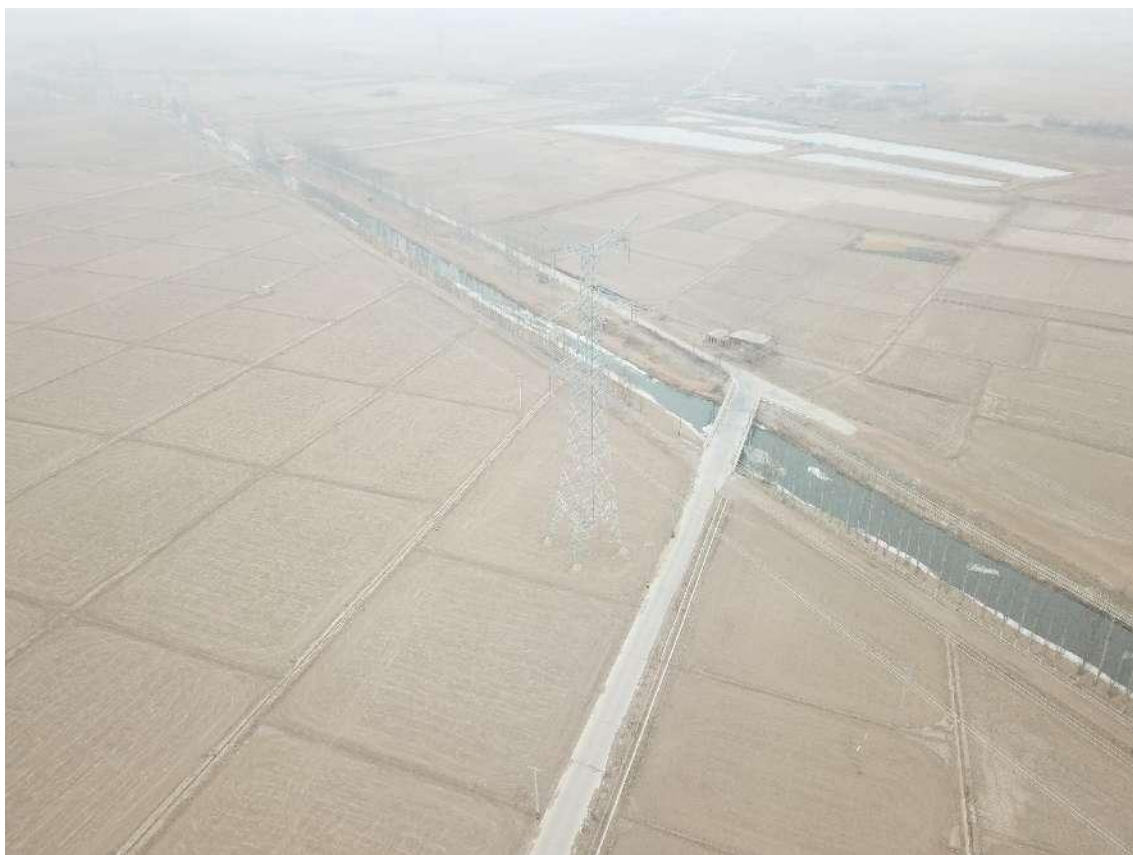
无人机拍摄影像



塔基及塔基施工区（拍摄时间：2023年2月）



跨越施工区（跨越河道）（拍摄时间：2023年2月）



跨越施工区（跨越河道）（拍摄时间：2023年2月）



国网宁夏电力有限公司穆和 330KV 变电站（拍摄时间：2023年2月）

## (7) 其他相关资料

### 内资公司变更通知书

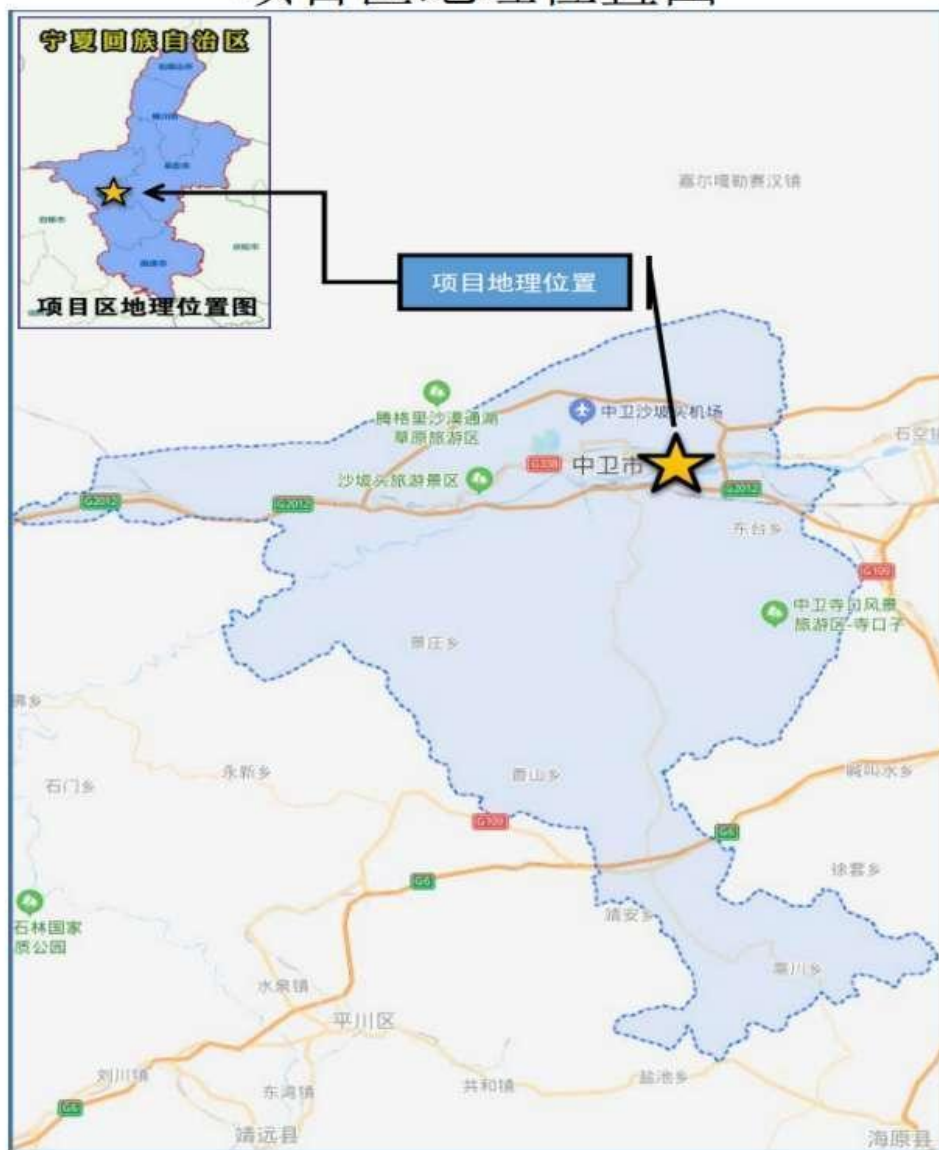
## 内资公司变更通知书

甘肃大江河生态环境规划设计有限公司已于2003年12月08日获准登记，领取了《中华人民共和国内资公司营业执照》（现注册号621000100000369，统一社会信用代码91621000756556455R）。该企业申请变更登记，现将核准项目通知如下：

变更项目	变更前	变更后
市场主体类型变更	全民所有制	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
名称变更(字号名称、集团名称等)	西峰黄河水土保持规划设计院	甘肃大江河生态环境规划设计有限公司
高级管理人员备案(董事、监事、经理等)	张鉴：负责人，	刘文宏：监事，张鉴：执行董事兼经理，
章程备案(包括合伙协议)		
联络员备案	魏明	郭涛



## 项目区地理位置图



甘肃大江河生态环境规划设计有限公司

核定			水土保持
审查			竣工验收
校核			沙坡头~穆和330KV输变电工程
设计			
制图			项目区地理位置图
比例			
设计证号		日期	2023. 04
资质证号	水保[陕]字第0001号	图号	01



临时措施实际完成工程量汇总表

防治分区	工程名称	单位	数量
塔基及塔基施工区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	1180
牵张场区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	260
跨越施工区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	420
施工便道区	洒水降尘	m <sup>3</sup>	345

实际完成工程措施工程量汇总表

防治分区	工程措施	单位	工程量
塔基及塔基施工区	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.20
	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.59
	人工整治	hm <sup>2</sup>	1.43
	表土剥离	m <sup>3</sup>	1633
	表土回覆	m <sup>3</sup>	17135
牵张场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.30
	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.09
	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.21
跨越施工区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.39
	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.14
	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.25
施工便道区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.89
	机械整治	hm <sup>2</sup>	0.36
	人工整治	hm <sup>2</sup>	0.53
	表土回覆	m <sup>3</sup>	158
	表土剥离	m <sup>3</sup>	158

植物措施实际完成工程量汇总表

防治分区	工程名称	单位	数量
塔基及塔基施工区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.59
	高秆冰草	kg	2832
	狗尾草	kg	1056
	芨芨草	kg	708
牵张场区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.09
	高秆冰草	kg	432
	狗尾草	kg	162
	芨芨草	kg	108
跨越施工区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.14
	高秆冰草	kg	672
	狗尾草	kg	252
	芨芨草	kg	168
施工便道区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.36
	高秆冰草	kg	1728
	狗尾草	kg	648
	芨芨草	kg	432

实际监测防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	防治责任范围面积	项目建设区		
		小计	永久占地	临时占地
塔基及塔基工程区	2.07	2.07	0.49	1.58
牵张场区	0.30	0.30		0.30
跨越施工区	0.39	0.39		0.39
施工便道区	0.89	0.89		0.89
合计	3.65	3.65	0.49	3.16

甘肃大江河生态环境规划设计有限公司

核定		水土保持	
审查		竣工验收	
校核		沙坡头~穆和330KV输变电工程	
设计			
制图		水土保持措施竣工验收图	
比例			
设计证号		日期	2023.07
资质证号	水版方安(甘)字第000号	图号	02