

成都官仓 110 千伏变电站第二电源 110 千伏线路工程

水土保持监测季度报告表

(2024 年第 1 季度)

四川电力设计咨询有限责任公司

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日

目录

1 项目及水土保持工作概况 1

 1.1 项目概况 1

 1.2 本季度水土保持监测工作概述 2

2 主体工程进展情况 3

3 水土保持监测 4

 3.1 监测分区 4

 3.2 监测内容和方法 4

4 结论及建议 10

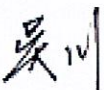
 4.1 结论 10

 4.2 存在问题及完善建议 10

 4.3 本项目后期监测工作安排 11

生产建设项目水土保持季度报告表

监测时段：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日

项目名称		成都官仓 110 千伏变电站第二电源 110 千伏线路工程				
建设单位 联系人及 电话	吴韬 18080833712	监测项目负责人（签字）：		生产建设单位（盖章）：		
填表人及 电话	吴川 17302286960	 2024 年 3 月 31 日				
主体工程进度		截止 2024 年 3 月底：变电站间隔扩建工程还未开展土建工程，本季度无新增工程量；线路工程基础开挖累计完成 4 基，本季度新增 4 基；基础浇筑累计完成 4 基，本季度新增 4 基；铁塔组立累计完成 0 基，本季度新增 0 基。				
指标				设计总量	本季度	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	合计			11.34	0.42	0.42
	变电工程	官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程		0.01	0	0
		回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程		0.01	0	0
		小计		0.02	0	0
	线路工程	塔基及其施工临时占地区		6.69	0.32	0.32
		电缆沟		0.07	0	0
		施工道路		3.12	0.10	0.10
		牵张场		0.55	0	0
		跨越施工场地		0.89	0	0
		小计		11.32	0.42	0.42
弃土（石、 渣）量（万 m ³ ）	合计			0	0	0
	变电工程			0	0	0
	线路工程			0	0	0
	渣土防护率（%）			92	95	95
损坏水土保持设施数量 (hm ²)				11.34	0.42	0.42
间隔扩建 工程区	临时措施	防雨布遮盖	m ²	0	0	0
塔基及其 施工临时 占地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.24	0.01	0.04
		表土回覆	万 m ³	0.24	0.01	0.04
		土地整治	hm ²	6.66	0.32	0.32
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.84	0.03	0.03
	临时措施	土袋挡墙	m/m ³	3362/2521	166/125	166/125

		泥浆沉淀池	个	80	0	0
		草垫铺设	hm²	3.24	0.16	0.16
		防雨布遮盖	m²	8400	416	416
施工道路区	工程措施	土地整治	hm²	3.12	0.10	0.10
		草垫铺设	hm²	1.50	0.10	0.10
牵张场区	工程措施	土地整治	hm²	0.55	0	0
	临时措施	防雨布覆盖	m²	4000	0	0
跨越施工场地区	工程措施	土地整治	hm²	0.89	0	0
	临时措施	防雨布覆盖	m²	3000	0	0
电缆沟道及施工临时占地区	工程措施	土地整治	hm²	0.05	0	0
		表土剥离	万 m³	0.01	0	0
	临时措施	防雨布覆盖	m²	500	0	0
水土流失因子	本季度降雨量（mm）			彭州 122.58mm		
	最大 24 小时降雨量（mm）			48.32mm		
	最大风速（m/s）			5.6m/s		
土壤流失量（t）				278.54	3.23	8.44
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议	（1）存在问题：					
	1）本工程塔基及其临时占地区开挖边坡防雨布临时遮盖、土袋临时拦挡不及时。					
	（2）建议：					
1）铁塔基础施工过程中，对开挖扰动边坡及时布设防雨布遮盖措施。						

1 项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目名称：成都官仓 110 千伏变电站第二电源 110 千伏线路工程。

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司。

建设地点：成都彭州市隆丰街道和葛仙山镇。

建设性质：新建、扩建建设类项目。

项目组成官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程、回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程、回龙-官仓 110kV 线路工程（含升高改造 220kV 回云三线）及系统通信工程组成。

项目区附近主要公路有高团路、牡丹大道、S106 省道及若干村间道路。

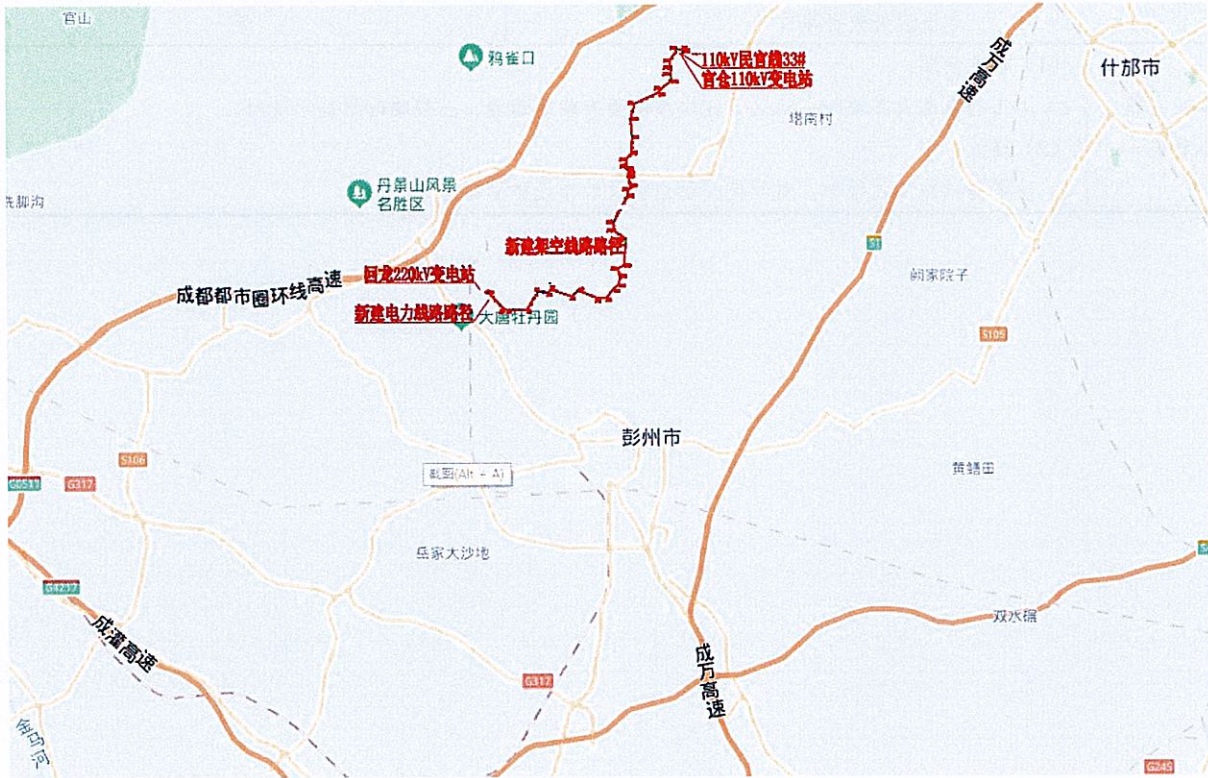


图 1.1-1 本工程地理位置及路径图

本工程开工时间为 2024 年 1 月，计划竣工时间 2025 年 2 月。2024 年 1 月，四川电力设计咨询有限责任公司（以下简称“我公司”）负责本工程水土保持监测工作，工程主要特性详见表 1.1-1。

表 1.1-1 成都官仓 110 千伏变电站第二电源 110 千伏线路工程主要特性表

一、项目简介				
项目名称		成都官仓 110kV 变电站第二电源 110kV 线路工程		
工程等级		小型		
工程性质		新建、扩建建设类工程		
建设地点		成都彭州市隆丰街道和葛仙山镇		
建设单位		国网四川省电力公司成都供电公司	工程总投资	3904 万元
建设工期		计划 2023 年 8 月开始施工，预计于 2024 年 9 月建成，总工期 14 个月； 工程实际开工日期为 2024 年 1 月，预计完工时间 2025 年 2 月。		
工程规模	变电工程	官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程	在原 110kV 场地扩建一出线间隔，新增断路器及端子箱基础 1 座，施工完成后须恢复电缆沟 2m。	
		回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程	官仓变电站 110kV 间隔接入回龙站原连回 110kV 间隔（142），将 142 间隔出线方式由架空出线改为电缆出线，新建避雷器支架，电压互感器支架，电缆终端支架，避雷器和电压互感器设备利旧。	
	线路工程	回龙-官仓 110kV 线路工程	方案阶段：线路由已建回龙 220kV 变电站 142 号间隔电缆出线至回龙变南侧新建电缆终端塔，止于止于 110kV 官仓站 110kV 出线构架；新建单回线路全线约 21.14km，其中架空路径长约 21km，电缆路径长约 0.14km，曲折系数 1.46，全线共使用铁塔 81 基，其中直线塔 41 基，转角耐张塔 40 基。 施工图阶段：线路由已建回龙 220kV 变电站 142 号间隔电缆出线至回龙变南侧新建电缆终端塔，止于止于 110kV 官仓站 110kV 出线构架；新建单回线路全线约 20.95 km，其中架空路径长约 20.81km，电缆路径长约 0.14km，曲折系数 1.451，全线共使用铁塔 80 基，其中直线塔 39 基，转角耐张塔 41 基。	
	系统通信工程		本次沿 110kV 官仓站~220kV 回龙站 110kV 电力线路路径建设 1 根 48 芯 OPGW+普通光缆，线路路径总长约 21.14km。通信土建工程与输电线路工程。	

1.2 本季度水土保持监测工作概述

2024 年 3 月 20 日, 分别收集了施工、监理、业主的水土保持措施进度表和水土保持数据表, 根据现场巡查照片对各单位上报的水土保持措施数量及进度进行了核算。

2024 年 3 月 23 日, 通过线路沿线卫片, 空间分辨率为 1m, 对线路进行了遥感监测分析, 本季度监测塔基 12 基; 采用无人机航拍、现场调查对变电站进行了监测分析。

2024 年 3 月 24 日, 我公司水土保持技术人员对已开工的塔基、变电站进行了水土保持现场巡查和调查, 本季度巡查铁塔 4 基。

2 主体工程进展情况

建设管理单位：国网四川省电力公司成都供电公司

设计单位：四川锦能电力设计有限公司

施工监理：四川东祥工程项目管理有限责任公司

施工单位：四川宏业电力集团有限公司

本工程于 2024 年 1 月开工，截止 2024 年 3 月底，本工程施工进度详述如下：

（1）变电工程

官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程、回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程本季度未开始进行场地平整，无土建施工，本季度无新增工程量；

（2）线路工程

线路工程基础开挖累计完成 4 基，本季度新增 4 基；基础浇筑累计完成 4 基，本季度新增 4 基；铁塔组立累计完成 0 基，本季度新增 0 基。

3 水土保持监测

3.1 监测分区

根据工程进展情况，目前变电工程涉及到的官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程、回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程本季度还未开展土建施工。线路工程正处于基础开挖、浇筑的施工交叉阶段，因此本季度涉及的监测分区主要为官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程区、回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程区、塔基及其施工临时占地区、施工道路区、牵张场区、跨越施工场地区、电缆沟道及施工临时占地区。按照监测实施方案要求，结合现场监测情况，本季度塔基及其施工临时占地区、施工道路区作为监测重点区。

3.2 监测内容和方法

3.2.1 监测内容

本工程水土保持监测内容包括扰动土地情况监测、弃土（石、渣）情况监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测、水土流失灾害事件。

3.2.2 监测方法

3.2.2.1 扰动土地情况监测

(1) 变电站扩建工程区

2024 年第 1 季度，通过现场调查，官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程及回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程还未开始施工，本季度未开始进行场地平整，无土建施工，本季度无新增工程量。

(2) 塔基及其施工临时占地区

线路工程基础开挖累计完成 4 基，本季度新增 4 基；基础浇筑累计完成 4 基，本季度新增 4 基；铁塔组立累计完成 0 基，本季度新增 0 基。

2024 年第 1 季度，本工程新增基础开挖 4 基、新增基础浇筑 4 基，我公司水土保持技术人员利用无人机进行抽样航飞和现场实地量测相结合的方式监测塔基施工区扰动范围。项目监测人员选择基础开挖、基础浇筑的代表性塔基 4 基进行无人机航飞和实地量测监测，通过计算分析获得本区域本季度新增扰动土地面积为 0.32hm^2 ，累计扰动面积 0.32hm^2 。相关结果分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 2024 年第 1 季度塔基及施工场地新增扰动面积现场监测表

塔号	塔型	基础型式	边长	扰动面积 (hm ²)		
				塔基永久面积	塔基施工临时场地面积	合计
N2#	110-EB21D-ZM2-27	板式直柱基础	8	64	458	522
N4#	110-EB21D-ZM1-24	板式直柱基础	7.35	54	440	494
N21#	110-EC21D-J4-24	板式直柱基础	9.85	97	1439	1536
N22#	110-EB21D-ZM3-36	板式直柱基础	9.59	92	569	661
合计				307	2906	3213

(3) 施工道路：本季度新修汽运施工道路 0.285km，累计修筑 0.285km，平均宽度 3.5m，本季度新增扰动地表面积 0.10hm²，累计扰动地表面积 0.10hm²；本季度新修人抬道路 0km，累计修筑 0km，平均宽度 1m，本季度新增扰动地表面积 0hm²，累计扰动地表面积 0hm²。本季度新增扰动地表面积 0.10hm²，累计扰动地表面积 0.10hm²。

(4) 电缆沟道及施工临时占地区：电缆部分还未开始施工，本季度未开始进行场地平整，无土建施工，本季度无新增工程量。本季度新增扰动地表面积 0hm²，累计扰动地表面积 0hm²。

(5) 牵张场区：本工程还未开始组塔架线，不涉及牵张场的布设，本季度新增扰动地表面积 0hm²，累计扰动地表面积 0hm²。

(6) 跨越施工场地区：本工程还未开始组塔架线，不涉及牵张场的布设，本季度新增扰动地表面积 0hm²，累计扰动地表面积 0hm²。

(7) 土壤流失面积监测：经量测，经现场调查和查阅施工资料获得本季度末各分区硬化面积共计 0.0016hm²，本季度新增 0.0016hm²。经计算，本期本工程累计土壤流失面积为 0.42hm²，其中本季度新增 0.42hm²。

表 3.2-2 土壤流失面积监测表

监测分区		扰动面积 (hm ²)		硬化面积 (hm ²)		土壤流失面积 (hm ²)	
		本季度新增	累计	本季度新增	累计	本季度新增	累计
变电工程	官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程区	0	0	0	0	0	0
	回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程区	0	0	0	0	0	0
	小计	0	0	0	0	0	0
线路	塔基及其施工临时占地	0.32	0.32	0.0016	0.0016	0.32	0.32

工程	区						
	施工道路区	0.1	0.1	0	0	0.1	0.1
	电缆沟道及施工临时占地区	0	0	0	0	0	0
	牵张场区	0	0	0	0	0	0
	跨越施工场地区	0	0	0	0	0	0
	小计	0.42	0.42	0.0016	0.0016	0.42	0.42
	合计	0.42	0.42	0.0016	0.0016	0.42	0.42

3.2.2.2 弃土（石、渣）情况监测

截止 2024 年第 2 季度，本工程施工产生土石方开挖约 0.11 万 m³，回填 0.11 万 m³，临时堆存回填土方 0 万 m³，采用防雨布、草甸、土袋挡墙在施工场地进行了临时苫盖、隔离、拦挡。

3.2.2.3 水土流失情况监测

(1) 监测点位布设：本季度共布设 9 处监测点位：

- 1) 官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程区：在扩建区域设置 1 处监测点
- 2) 回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程区：在扩建区域布设 1 处监测点；
- 3) 塔基及其施工临时占地区：在沿线路占用耕地、园地塔位各布设 1 处调查监测点位；
- 4) 施工道路区：在 N4 号、N2 号塔位施工道路场地布设 1 处调查监测点位；
- 5) 牵张场区：在牵张场布设区域设置 1 个监测点；
- 6) 跨越施工场地区：在跨越架布设区域设置 1 个监测点；
- 7) 电缆沟道及施工临时占地区：在电缆沟道区域设置 1 个监测点

表 3.2-3 2024 年第 1 季度本工程监测点位布置表

监测分区		监测点位置	数量 (个)	监测方法	备注
监测 点位	官仓 110kV 变电站 回龙 110kV 间隔扩 建工程区	扩建区域	1	地面观测、遥感监测、调查 监测及资料分析、巡查监测 相结合	固定监测 点
	回龙 220kV 变电站 官仓 110kV 间隔改 造工程区	扩建区域	1		固定监测 点
	线路工程 塔基及其施 工临时占地	占用耕地、园地塔位各布设 1 个	2		固定监测 点

监测分区			监测点位置	数量 (个)	监测方法	备注
	区	区				巡查点
		施工道路区	施工车行道路区域	2		
		牵张场区	牵张场区设置区域	1		
		跨越施工场地区	跨越架设设场地	1		
		电缆沟道及施工临时占地区	电缆沟道区	1		固定监测点
	小计			9		

(2) 土壤流失量监测

本季度本工程水土流失量见表 3.2-4。

表 3.2-4 2024 年第 1 季度本工程土壤流失量取值表

监测分区		水土流失面积 (hm ²)		土壤侵蚀模数 (t/km ² .a)	时段 (a)	本季度新增土壤流失量 (t)	累计土壤流失量 (t)
		本季度新增	累计				
变电工程	官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔扩建工程区		0	1405	0	0	0
	回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔改造工程区		0	1405	0	0	0
	小计		0		0	0	0
线路工程	塔基及其施工临时占地区	0.32	0.32	908	0.25	0.73	0.73
	施工道路区	0.1	0.1	1050	0.25	0.26	0.26
	牵张场区	0	0	707	0.25	0	0.00
	电缆沟道及施工临时占地区	0	0	947	0.25	0	0.00
	跨越施工场地区	0	0	707	0.25	0	0.00
	小计	0.42	0.42			0.99	0.99
合计		0.42	0.42	0.00	0.00	0.99	0.99

3.2.2.4 水土保持措施监测

根据四川省水利厅批复的《成都官仓 110 千伏变电站第二电源 110 千伏线路工程水土保持方案报告书》，本工程拟采取的水土流失防治措施详见表 3.2-5。

表 3.2-5 本工程水土流失防治措施体系一览表

项目		措施类型	措施名称
间隔扩建区	官仓 110kV 变电站回龙 110kV 间隔 扩建工程区	临时措施	防雨布苫盖
	回龙 220kV 变电站官仓 110kV 间隔 改造工程区	临时措施	防雨布苫盖
线路工程区	塔基及其施工临时占地区	工程措施	表土剥离、表土回覆、表土回覆
		植物措施	撒播草籽
		临时措施	泥浆沉淀池、草垫铺设、土袋挡墙、 防雨布苫盖
	施工道路区	工程措施	土地整治
		临时措施	草垫铺设
	牵张场区	工程措施	土地整治
		临时措施	防雨布铺垫
	跨越施工场地区	工程措施	土地整治
		临时措施	防雨布铺垫
	电缆沟及其施工临时占地	工程措施	土地整治、表土剥离
临时占地		防雨布苫盖	

根据监测组现场监测及查阅施工、监理等相关资料，目前实施的具体水土保持措施及工程量详见表 3.2-6：

表 3.2-6 2024 年第 1 季度水土保持措施实施情况

防治分区	措施类型	措施名称	单位	水土保持 方案	2024 年第 1 季度	合计
变电站间隔扩建区	临时措施	防雨布遮盖	m ²	200	0	0.00
塔基及其临时占地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.24	0.01	0.01
		表土回覆	万 m ³	0.25	0.01	0.01
		土地整治	hm ²	6.66	0.32	0.32
	植物措施	撒播草种	hm ²	0.84	0.03	0.03
	临时措施	泥浆沉淀池	个	80	0	0.00
		草垫铺设	hm ²	3.24	0.16	0.16
		防雨布遮盖	m ²	8400	416.00	416.00
		土袋挡墙	m/m ³	3362/2521	166/125	166/125
施工道路区	工程措施	土地整治	hm ²	3.12	0.10	0.10
		草垫铺设	hm ²	1.5	0.1	0.10
牵张场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.55	0	0.00

	临时措施	防雨布覆盖	m ²	4000	0	0.00
跨越施工场地	工程措施	土地整治	hm ²	0.89	0	0.00
	临时措施	防雨布覆盖	m ²	3000	0	0.00
电缆沟和临时占地区	工程措施	土地整治	hm ²	0.05	0	0.00
		表土剥离	万 m ³	0.01	0	0.00
	临时措施	防雨布覆盖	m ²	500	0	0.00

3.2.2.5 水土流失灾害性事件

经现场调查,并向施工单位及项目区周边居民咨询,本季度无水土流失灾害性事件。

水土保持措施现场调查图片:



N21 塔基施工场地现状



N2 (1) 塔基施工场地现状



N2 (2) 塔基施工场地现状



N22 塔基施工场地现状

4 结论及建议

4.1 上一季度整改意见落实情况

无。

4.2 结论

(1) 本季度水土保持监测三色评价

通过对项目区扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果进行汇总和分析：2024 年第 1 季度（2024 年 1 月-3 月）水土保持监测三色评价得分 85 分，评价结论为绿色。水土保持监测三色评价赋分表详附表。

(2) 总体结论

通过现场监测得知，目前扰动区域主要为塔基及其临时占地区、施工道路区。在施工过程中各项水土保持措施基本能按照施工进度及时实施。

已实施的水保措施整体运行情况较好，在项目区保土保水、减少水土流失方面发挥了重要作用。

4.3 存在问题及完善建议

(1) 存在问题：

- 1) 本工程塔基及其临时占地区开挖边坡防雨布临时遮盖、土袋临时拦挡不及时；



图 4.3-1 N22 塔基临时占地区域存在的土石方

(2) 建议：

1) 铁塔基础施工过程中,对开挖扰动边坡及时布设防雨布遮盖措施。

4.4 本项目后期监测工作安排

本季度水土保持设施落实效果较好,下一季度(2024 年 4 月-6 月)重点对塔基及其临时占地区、施工道路区的水土保持措施落实情况进行监测,及时将监测季报在业主项目部和施工项目部公示并上报水行政主管部门。

附表：2024 年第 1 季度水土保持监测三色评价赋分表

生产建设项目水土保持监测三色评价及赋分表（试行）

项目名称		成都官仓 110 千伏变电站第二电源 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 1 季度，0.42 公顷		
三色评价		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐ .		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	均采用彩条旗限界，严格控制了扰动范围
	表土剥离保护	5	5	目前施工塔基占用耕地，剥离表土较充分。
	弃土（石、渣）堆放	15	12	个别塔位余土未及时摊平
水土流失情况		15	15	无水土流失事件发生
水土流失防治成效	工程措施	20	14	个别塔位基础完成后，个别塔位土地整治措施落实不及时
	植物措施	15	11	塔腿基础已完成塔位，永久占地区域应立即撒播草籽，目前植被恢复效果较差
	临时措施	10	8	部分塔腿基础完成后，个别塔位临时遮挡措施布设时间短，应塔基组塔完成前，应该一致布设
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害
合计		100	85	

