

丽水松阳叶水110千伏输变电工程  
水土保持监测季度报告

(2022年1月~2022年3月)  
(总第1期)

建设单位：国网浙江省电力有限公司丽水供电公司  
监测单位：丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司

2022年4月



丽水松阳叶水**110**千伏输变电工程

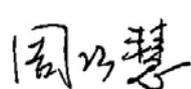
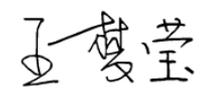
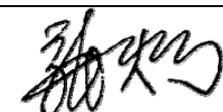
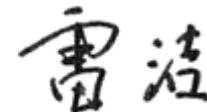
# 水土保持监测季度报告

(2022年1月~2022年3月)  
(总第1期)

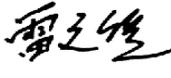
建设单位：国网浙江省电力有限公司丽水供电公司  
监测单位：丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司

2022年4月

## 责 任 表

项目名称		丽水松阳叶水110千伏输变电工程	
建设单位		国网浙江省电力有限公司丽水供电公司	
监测单位		丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司	
审定		夏培威	
监测 项目部	总监测工程师	周巧慧	
	监测工程师	张火万	
	监测员	王梦莹	
		雷文俊	
		张火万	
校核		雷文俊	
报告编写		王晓波	
		雷洁	

**丽水松阳叶水 110 千伏输变电工程**  
**水土保持监测季度报告表（2022 年 1 月~2022 年 3 月）**

项目名称		丽水松阳叶水110千伏输变电工程				
建设单位联系人及电话		吴城 15988009117	监测项目负责人 (签字) 年月日		生产建设单位 (盖章) 年月日	
填表人及电话		雷文俊 15325128090				
主体工程进度		目前工程已开工，现阶段主要对项目区变电站基础及线路工程进行施工。				
指标		单位	设计总量	本季度	累计总量	
扰动土地面积		hm <sup>2</sup>	0.72	0.49	0.49	
取土(石)场数量		个	0	0	0	
弃土(渣)场数量		个	0	0	0	
取土(石)量	合计	万m <sup>3</sup>	0	0.13	0.13	
	合计	万m <sup>3</sup>	0		0	
弃土(石)量	拦渣率	%	95		>95	
	排水措施*	项	1			
水土保持 工程进度	工程 措施	剥离表土	万m <sup>3</sup>	0.04	0.02	0.04
		绿化覆土	万m <sup>3</sup>	0.08		
		场地平整	hm <sup>2</sup>	0.01		
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.10		
	植物 措施	抚育管理	hm <sup>2</sup>	0.10		
		撒草籽	kg	31		
		临时 措施	临时排水沟	m	400	120
	沉砂池		座	1	1	1
	洗车池		座	1	1	1
	砖砌墙		m <sup>3</sup>	25	17	17
水土流失 影响因子	降雨量	mm	447.1	松阳县		
	最大24小时降雨量	mm	20			
	最大风速	m/s	32.3			
土壤流失量		t	66.5	0.33	3.33	
水土流失灾害事件			无			
监测工作开展情况			2020年8月，松阳县水利局以“松水利〔2020〕143号”文对本工程水土保持方案报告表予以批复。2020年12月接受建设单位委托本项目监测工作，随后我公司开始制定水土保持监测实施方案，并按季度上报监测报告。			
存在问题与建议			(1) 现状场地裸露，在降雨等外力作用下极易造成水土流失。必须按批复方案要求，抓紧实施场地临时排沟、沉砂池等水土保持设施； (2) 现状剥离表土临时堆置较为分散，应按批复方案要求集中堆置，并采取填土草包围护，塑料彩条布覆盖等措施。			

备注：此表可根据工程实际建设情况相应调整。

---

# 目 录

<b>1 建设项目及项目区概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 前期监测工作开展情况.....	1
1.3 监测期水土保持措施实施情况.....	1
<b>2 水土保持监测开展情况</b> .....	<b>3</b>
2.1 监测内容.....	3
2.2 监测时段与频次安排.....	3
2.3 监测方法.....	3
<b>3 水土保持监测结果</b> .....	<b>5</b>
3.1 水土流失因子监测.....	5
3.2 水土流失状况监测.....	6
3.3 水土保持效果监测.....	7
<b>4 结论、存在问题及建议</b> .....	<b>9</b>
4.1 结论.....	9
4.2 存在的问题及建议.....	9
<b>5 附表</b> .....	<b>10</b>

# 1 建设项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

本工程变电站站址位于松阳县叶村乡包安山村，紧邻江南大道。

工程属新建建设类项目，建设内容主要包括丽水松阳叶水 110kV 变电站和新建 2 回 110kV 出线，工程建设总用地面积 0.72hm<sup>2</sup>，其中变电站永久占地 0.39hm<sup>2</sup>，新建线路临时占地 0.33hm<sup>2</sup>。

工程由变电站工程、线路工程和施工临时设施组成，工程建设总用地面积 0.72hm<sup>2</sup>。

根据批复的水土保持方案报告表，工程开挖土石方总量 0.26 万 m<sup>3</sup>，土石方填筑总量 0.80 万 m<sup>3</sup>，综合利用开挖方 0.26 万 m<sup>3</sup>，无余方，工程产生借方 0.54 万 m<sup>3</sup>全部通过从仙居至庆元公路（松阳县水南至枫坪点）建设工程调入解决。

### 1.1.2 工程进度

工程实际于2021年12月开工，计划于2022年11月完工，工期为12个月。目前工程已开工，现阶段主要对项目变电站基础及线路工程进行施工。

## 1.2 前期监测工作开展情况

2020年7月，浙江宏昌水利设计有限公司受建设单位国网浙江省电力有限公司丽水供电公司委托编制完成了《丽水松阳叶水 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》，2020年8月，松阳县水利局以“松水利〔2020〕143号”文对本工程水土保持方案报告表予以批复。

2021年12月，建设单位委托丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司（以下简称“我公司”）进行水土保持监测工作。2021年12月，我公司编制完成了《丽水松阳叶水 110千伏输变电工程水土保持监测实施方案》，后续按季度提交季度报告，并报备至松阳县水利局。

## 1.3 监测期水土保持措施实施情况

结合工程施工进度，截止本期监测末（2022年3月31日）水土保持措施实施情况如下：

### （一）工程措施

项目已实施剥离表土0.04万m<sup>3</sup>。

（二）植物措施

目前尚未实施植物措施。

（三）临时措施

项目区已实施临时排水沟120m，沉砂池1座，洗车池1座，砖砌墙17m<sup>3</sup>。

## 2 水土保持监测开展情况

本监测季报以监测人员现场监测、取样为基础，结合工程监理月报、工程设计、施工文件等相关资料编制完成，综合反映了监测期内工程水土保持流失因子、流失状况及防治效果等方面内容情况。

### 2.1 监测内容

根据工程《丽水松阳叶水110千伏输变电工程水土保持方案报告书》、《丽水松阳叶水110千伏输变电工程水土保持监测实施方案》及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年）要求，结合本工程实际施工进度，本季度监测内容主要如下：

- （1）水土流失因子监测；
- （2）水土流失状况监测；
- （3）水土流失防治效果监测；
- （4）水土保持工程评价。

### 2.2 监测时段与频次安排

本期监测报告反映时段为：2022年1月~2022年3月。监测频率1次/月，共3次，本期具体的监测时段划分为：

第一监测月为2022年1月，第二监测月为2022年2月，第二监测月为2022年3月。

### 2.3 监测方法

#### 2.3.1 调查监测

采用调查监测，制定详细的监测时间、工作计划，并间或穿插不定期的现场实地勘测，采用GPS定位仪结合地形图、数码相机、标杆、钢尺等工具，按不同地貌类型分区测定扰动地表类型及扰动面积，填表详细记录每个扰动类型区的基本特征（扰动土地类型、开挖坡长、坡度）及水土保持措施（护坡工程、土地整治工程等）实施情况。

面积监测：采用手持式GPS对监测点定位、现场丈量的方法进行。首先对全线进行地貌类型分区，在各类分区布设监测点并用GPS定位。丈量扰动区域的扰动面积。

#### 2.3.2 定位监测

根据本工程特性，监测小组定位监测对目标区域进行沉砂池法开展水土保持监测。

利用项目区临时排水沟出口处沉砂池，本期开始增设每月临时排水沟排水泥沙含量

的监测，以确定排出施工区范围内的水土流失量。

### 2.3.3 巡查监测

由于本工程施工历时较长，工程为线型，占地面积定位监测不能完全反应工程水土流失状况。场地巡查的重点一般是大型开挖面及周边环境。

## 3 水土保持监测结果

### 3.1 水土流失因子监测

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年）及相关规范，经监测小组现场监测确定，本监测期内水土流失因子主要为①防治责任范围；②扰动地表面积；③工程土石方情况；④气象因子等。

#### 3.1.1 防治责任范围面积

由于工程施工逐渐铺开，本监测期内水土流失防治责任范围为0.49hm<sup>2</sup>。

工程实际与方案设计的水土流失防治责任范围对比见表3-1。

表3-1 水土流失防治责任范围对比表

防治分区	占地性质	防治责任范围	防治面积 (hm <sup>2</sup> )	本期界定面积 (hm <sup>2</sup> )	备注	
项目建设区	永久占地	建（构）筑物	0.08	0.08		
		道路及硬化地面	0.19	0.19		
		绿化	0.10	0.10		
		施工临时场地	0.01	0.01		
		临时堆料场	0.01	0.01		
		小计	0.39	0.39		
	临时占地	线路工程	0.33	0.10		
		小计	0.33	0.10		
	总计			<b>0.72</b>	<b>0.49</b>	

#### 3.1.2 扰动地表面积

经监测组现场调查，截止2022年3月31日，工程实际累计扰动地表面积0.49hm<sup>2</sup>，本期新增扰动面积0.49hm<sup>2</sup>。

#### 3.1.3 工程土石方情况

现阶段，本工程建设土石方开挖总量 0.12 万 m<sup>3</sup>，土石方填筑总量 0.25 万 m<sup>3</sup>，综合利用开挖方 0.129 万 m<sup>3</sup>，产生借方 0.13 万 m<sup>3</sup>从仙居至庆元公路（松阳县水南至枫坪点）建设工程调入。

#### 3.1.4 降水因子监测

据冷站点降雨数据，2022年第1季度松阳县累计降雨总量达447.1mm，2022年1月

至3月降雨量统计见表3-2。

**表3-2 2022年1月至3月降雨量统计表**

地区	日期	1月	2月	3月	本季度累计
松阳县	雨量 (mm)	82.5	134.9	229.7	447.1

## 3.2 水土流失状况监测

### 3.2.1 水土流失面积监测

2022年第1季度，工程水土流失面积约为0.49hm<sup>2</sup>，各区域水土流失面积详见表3-3。

**表3-3 水土流失面积统计表**

防治分区	占地性质	防治责任范围	方案界定面积 (hm <sup>2</sup> )	本期实际发生面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
项目建设区	永久占地	建（构）筑物	0.08	0.08	
		道路及硬化地面	0.19	0.19	
		绿化	0.10	0.10	
		施工临时场地	0.01	0.01	
		临时堆料场	0.01	0.01	
		小计	0.39	0.39	
	临时占地	塔基区	0.33	0.10	
		小计	0.33	0.10	
	总计			<b>0.72</b>	<b>0.72</b>

### 3.2.2 水土流失量监测

#### 3.2.2.1 水土保持监测设施运行情况

本监测期，项目区内的水土保持监测设施运行正常，监测人员每次监测完毕后要求施工单位及时对监测设施内的泥沙进行清理，满足水土保持监测要求。

#### 3.2.2.2 土壤侵蚀量监测

本监测期水土流失面积0.49hm<sup>2</sup>，监测区面积0.49hm<sup>2</sup>，监测组针对水土流失量监测采用了实地量测、遥感监测。根据监测结果，本期项目水土流失总量为8.21t，各监测月水土流失量依次为1.75t、2.33t和4.13t。

#### 3.2.2.3 土壤侵蚀类型及强度

工程监测区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。本监测期内降雨强度中等，频率一般，土壤侵蚀量相对较小。监测期内，土壤侵蚀模数为6705.09t/km·a。

#### 3.2.2.4 流失出项目区的水土流失量监测

通过各月采集流失出项目区周边的水体水样，并对泥沙含量进行实验分析，计算得本监测期流失出项目区的水土流失总量为0.33t，各监测月水土流失量依次为0.05t、0.09t和0.19t，水土流失情况随降雨量情况波动，结合施工进度及现场调查监测分析，主要有以下一些流失影响因素：

(1) 水土流失量随降雨量情况波动，降雨量为水土流失主导因素，随着降雨量增加，水土流失量相应增加。

(2) 通过临时排水沟进入沉砂池内，大部分流失量有效控制于防治责任范围内。

**表3-4 项目区本季度土壤侵蚀量及水土流失量情况一览表**

项目	本期水土流失面积(hm <sup>2</sup> )	侵蚀量(t)	平均侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> ·a)	水土流失量(t)
项目建设区	0.49	8.21	6705.09	0.33

### 3.2.5 水土流失程度变化情况

工程区水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度总体上与降雨量和降雨强度等密切相关，随降雨量和降雨强度的增大而增大。

各监测月水土流失情况呈上升趋势，主要裸露面水土流失量增多，且工程措施或林草措施未及时实施，以及外界因素，如降雨量及强度等相关。

项目区内由于临时排水沟及沉砂池、截排水沟的设置，水土流失量控制较好，约96.0%的水土流失量控制在防治责任范围内。

## 3.3 水土保持效果监测

### 3.3.1 防治措施的数量、质量、完好程度和运行情况

本监测期内，水土保持防治措施包括：剥离表土、临时排水沟、沉砂池、洗车池、砖砌墙等，实施的实物工程数量及质量如下：

#### (一) 工程措施

项目已实施剥离表土0.02万m<sup>3</sup>。

#### (二) 植物措施

目前尚未实施植物措施。

#### (三) 临时措施

项目区已实施临时排水沟120m、沉砂池1座、洗车池1座、砖砌墙17m<sup>3</sup>。

### 3.3.2 地形、地貌及水系变化情况

本监测期内，工程主要对项目区塔基基础施工，工程用地  $0.49\text{hm}^2$  范围内地貌发生较大变化。原地貌被破坏，均被施工扰动土地取代，工程未对周边水系造成水土流失影响。工程施工于项目区内采用截排水沟，水流经过截排水沟排出施工区。经监测组对施工区排水口水质监测，出水口水质较黄。

### 3.2.3 对下游及周边造成的危害及其趋势

由于临时排水沟及土工布苫盖、填土编织袋的设置，使降雨期间产生的水土流失得到了较好控制，对周围环境影响逐渐减小。土工布苫盖常因工程施工扰动造成局部损坏，后续施工时应加强水土保持设施的维护与保护，使期完全发挥水土保持作用，减少对周边地区的直接影响。

### 3.3.4 林草措施的生长及覆盖情况

本项目处于施工期，尚不具备植被恢复条件，林草措施尚未实施，林草植被覆盖率和植被恢复率均为 0。

### 3.3.5 防护工程稳定性、完好程度及运行情况

由于本监测时段主体工程主要进行塔基基础施工，未采取工程及植物措施等防护工程。

### 3.3.6 防治措施的拦渣保土效果

根据实际监测结果，工程区水土流失总量为  $8.21\text{t}$ ，流失出项目区范围的水土流失量为  $0.33\text{t}$ ，约  $96.0\%$  的水土流失量控制在防治责任范围内，各项措施的拦渣保土效果良好。

### 3.3.7 扰动土地整治情况

由于工程现阶段主要进行塔基基础及输电线路工程施工，扰动土地尚未治理。

## 4 结论、存在问题及建议

### 4.1 结论

本监测期内，通过项目区的调查、定位和巡查，工程区水土流失面积为0.72hm<sup>2</sup>。截止2022年3月31日，项目区扰动地表面积0.49hm<sup>2</sup>，水土流失防治责任范围面积0.49hm<sup>2</sup>。

本季度采取的水土保持措施主要为：项目已实施剥离表土0.04万m<sup>3</sup>、临时排水沟120m、沉砂池1座、洗车池1座、砖砌墙17m<sup>3</sup>。

本监测期内，整个项目土壤侵蚀总量为8.21t，土壤流失量为0.33t，土壤流失控制率为96.0%。

本监测期内各地降水总量为447.1mm，总降雨量中等，降水侵蚀强度一般，具有侵蚀性降水频率较低，排水为本期水土保持防治的重点措施。

### 4.2 存在的问题及建议

1、部分场地临时截排水沟由于施工管理不当，经常造成损坏，甚至被填埋，后续应加强水土保持设施维护与管理，确保水土保持设施发挥水土保持作用。

2、工程剥离表土应及时装入填土编织袋堆并集中堆放于杆塔基础根开范围内一侧，避免水土流失。

3、临时堆料区堆置较为分散，应按批复方案进行集中堆置，并采取土工布苫盖覆盖等措施。

4、按批复方案要求，根据工程施工进度，及时布置相应水土保持设施，避免水土保持设施滞后施工。

## 5 附表

水土流失监测记录表（调查、巡查）

编号001

2022年1月~2022年3月

记录人	张火万	
参加人员	雷文俊、雷洁	
监测方法	调查、巡查、定位	
地点描述	本工程变电站站址位于松阳县叶村乡包安山村，紧邻江南大道。	
拍摄日期	2022年1月~2022年3月	
		施工场地
		临时排水沟

续上表

	<p>塔基施工处</p>
	<p>塔基开挖边坡</p>
<p>现场调查、巡查简要说明</p>	<p>本季度主体工程施工内容主要为变电站基础施工及线路工程施工。施工单位虽布置了一定数量的水土保持设施，但未能及时按照批复方案要求，对本阶段水土保持设施全面铺开，部分已实施的水土保持设施，由于管理不当或滞后，造成局部损坏，因此本报告要求及时进行修复，并按批复方案要求，严格实施水土保持措施。</p>

**编号 002 扰动土地面积监测记录表**

编号	监测日期	监测分区	扰动情况			整治情况			现场情况	填表人
			扰动形式	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动前土地利用类型	整治方式	整治面积 (hm <sup>2</sup> )	整治后土地利用类型		
1	2022年1月~2022年3月	变电站工程防治区	挖填	0.37	抗塘水面	塔基基础及输电线路工程施工, 扰动土地尚未治理			雷文俊	
2		施工临时设施防治区	占压	0.02	抗塘水面	现处于施工阶段, 扰动土地尚未治理				
3		线路工程防治区	占压	0.33	林地	现处于施工阶段, 扰动土地尚未治理				

填表说明：1、扰动形式主要有填挖、占压；2、土地利用类型按照GB/T21010-2007一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地等；3、扰动面积填写抽样段扰动，整治面积对应整治方式填写。

**编号 003 工程措施监测记录表**

编号	监测日期	位置	监测分区	措施类型	开工日期	完工日期	数量	运行状况	防治效果	问题及建议
1	2022年1月~2022年3月	—	线路工程	剥离表土	2022.1	2022.3	0.04万m <sup>3</sup>	部分淤积	一般	及时清淤
2										

**编号 004 植物措施监测记录表**

编号	监测日期	位置	监测分区	措施类型	开工日期	完工日期	规格尺寸	数量	运行状况	防治效果	问题及建议
1	2022年1月~2022年3月	—	变电站工程防治区	—	—	—	—	—	—	—	—
2		—	施工临时设施防治区	—	—	—	—	—	—	—	—
3		—	线路工程	—	—	—	—	—	—	—	—

## 编号005

## 临时措施监测记录表

编号	监测日期	位置	监测分区	措施类型	开工日期	完工日期	数量	运行状况	防治效果	问题及建议
1	2022年 1月~ 2022年 3月	—	变电站工程	临时排水沟	2022.1	2022.3	97m	部分淤积	一般	加强管理
		—		沉砂池	2022.1	2022.3	1座	部分淤积	一般	加强管理
		—		洗车池	2022.1	2022.3	1座	部分淤积	一般	加强管理
2	2022年 1月~ 2022年 3月	—	施工临时设 施防治区	临时排水沟	2022.1	2022.3	23m	部分淤积	一般	加强管理
				砖砌墙	2022.1	2022.3	17m <sup>3</sup>	部分淤积	一般	加强管理

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		丽水松阳叶水 110 千伏输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年 第 二 季度， 0.49 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	本季度无扩大扰动面积，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土剥离保护措施未实施面积未超过1000平方米，不扣分
	弃土（石渣）堆放	15	15	无弃渣场、无乱堆乱弃及顺坡溜渣，不扣分
水土流失状况		15	15	土壤流失总量未超过100立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	
	植物措施	15	15	
	临时措施	10	6	临时排水沟措施滞后实施，需及时按批复方案要求实施，扣6分。部分临时堆土未及时挡护，需按要求防护，扣4分
水土流失危害		5	5	未造成水土流失危害，不扣分
合计		100	92	

备注：本项目批复的水保方案防治责任范围属不超过100公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按赋分方法扣分规则的两倍扣分。