

生产建设项目水土保持方案报告表  
水土保持设施验收  
鉴定书

项目名称：湖南岳阳岳阳县柏祥 110 千伏输变电工程

项目编号：2201-430000-04-01-103421

建设地点：湖南省岳阳市岳阳县

验收单位：国网湖南省电力有限公司岳阳供电分公司

2024 年 1 月 15 日

## 一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	湖南岳阳岳阳县柏祥 110 千伏输变电工程	行业类别	输变电工程
主管部门 (或主要投资方)	国网湖南省电力有限公司岳阳供电分公司	项目性质	新建
水土保持方案报告表 批复机关、文号及时间	岳阳县水利局、岳县水利函〔2022〕12号、2022年3月10日		
主体工程设计批复机关、 文号及时间	国网湖南省电力有限公司岳阳供电分公司、岳电建〔2022〕82号、2022年4月7日		
项目建设起止时间	2022年9月23日~2024年1月26日		
水土保持方案编制单位	湖南科创电力工程技术有限公司		
主体工程设计单位或 水土保持设计单位	岳阳电力勘测设计院有限公司		
水土保持施工图设计 单位	岳阳电力勘测设计院有限公司		
水土保持施工单位	湖南岳阳湘岳电力有限公司		
水土保持监理单位	湖南电力工程咨询有限公司		

## 二、验收意见

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)、湖南省水利厅关于修订印发《湖南省生产建设项目水土保持监督管理办法》的通知(湘水发〔2022〕14号)等文件要求,国网湖南省电力有限公司岳阳供电分公司于2025年1月在长沙市组织召开了湖南岳阳岳阳县柏祥110千伏输变电工程水土保持设施验收会议,成立了验收组(名单附后),参加会议的有湖南省湘电试验研究院有限公司(水土保持设施验收技术服务单位)、湖南科创电力工程技术有限公司(水土保持方案编制单位)、岳阳电力勘测设计院有限公司(工程设计单位)、湖南岳阳湘岳电力有限公司(水土保持施工单位)、湖南电力工程咨询有限公司(水土保持监理单位)等单位的代表和特邀专家。

验收会议前,验收组及与会代表检查了工程现场,查阅了技术资料,听取了各参建单位关于本项目水土保持工作情况的汇报,经认真讨论,形成了湖南岳阳岳阳县柏祥110千伏输变电工程水土保持设施验收意见。

### (一)项目概况

湖南岳阳岳阳县柏祥110千伏输变电工程(以下简称“本工程”)位于湖南省岳阳市岳阳县。本工程新建110kV变电站一座,建设规模为 $1 \times 50\text{MVA}$ ,新建110kV线路路径长度7.997km,其中单回架空线路7.189km,双回架空线路0.808km,新建铁塔共计32基,其中直线杆塔21基,耐张杆塔11基。本工程总占地面积 $1.26\text{hm}^2$ (其中永久占地 $0.99\text{hm}^2$ ,临时占地 $0.27\text{hm}^2$ )。土石方开挖总量 $6414\text{m}^3$ (其中剥离表土 $1880\text{m}^3$ ),填方 $6414\text{m}^3$ (其中表土回填

1880m<sup>3</sup>)。水土保持投资 69.83 万元，水土保持补偿费 1.27 万元。

本工程于 2022 年 9 月 23 日开工建设，2024 年 1 月 26 日竣工，工期 15 个月。

## (二) 水土保持方案、承诺及设计主要内容

水土保持方案中水土流失防治措施主要工程量如下：工程措施：表土剥离 2100m<sup>3</sup>，表土回填 2100m<sup>3</sup>，骨架植草护坡 1650m<sup>2</sup>，土地整治 0.63hm<sup>2</sup>，碎石地坪 2600m<sup>2</sup>，排水沟 630m；植物措施：铺草皮 2500m<sup>2</sup>，撒播草籽 0.23hm<sup>2</sup>，种植灌木 1700 株，复耕 0.03hm<sup>2</sup>；临时措施：临时排水沟 400m、临时沉沙池 2 个、防尘网覆盖 5070m<sup>2</sup>，临时拦挡 326m<sup>3</sup>，洗车槽 1 座。

2022 年 3 月，岳阳县水利局对《湖南岳阳岳阳县柏祥 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》进行了批复。批复的水土流失防治责任范围面积为 1.27hm<sup>2</sup>。水土保持估算总投资 70.67 万元，核缴水土保持补偿费 1.27 万元。水土流失防治目标采用南方红壤区二级标准，目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 87%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。

2022 年 3 月，岳阳电力勘测设计院有限公司完成本工程初步设计，并由国网湖南经研院对本工程初步设计进行评审，经设计单位修改后，国网湖南省电力有限公司岳阳供电分公司以《国网岳阳供电公司关于岳阳县柏祥 110 千伏输变电工程等 2 个工程初步设计及概算的批复》(岳电建〔2022〕82 号)对初步设计进行了批复，批复的初步设计内包含了水土保持专章，专章中本工程水土流失防治责任范围、土石方量、水土保持措施工程量、水土保持投资等，均与批复的水土保持方案保持一致。

2022 年 4 月，岳阳电力勘测设计院有限公司完成本工程施工图设计，并由湖南经研电力设计有限公司对本工程施工图进行了评审，经设计单位修改

后，施工图阶段本工程水土流失防治责任范围为 1.26hm<sup>2</sup>，开挖土石方总量为 6414m<sup>3</sup>、填方 6414m<sup>3</sup>、余(弃)方 0m<sup>3</sup>，防治措施工程量为：工程措施：表土剥离 1880m<sup>3</sup>，表土回填 1880m<sup>3</sup>，土地整治 0.75hm<sup>2</sup>，碎石地坪 2600m<sup>2</sup>，骨架植草护坡 2660m<sup>2</sup>，截排水沟 605m；植物措施：撒播草籽 0.25hm<sup>2</sup>，种植草皮 1700m<sup>2</sup>，复耕 0.12hm<sup>2</sup>；临时措施：临时排水沟 600m、临时沉沙池 2 个、防尘网覆盖 4750m<sup>2</sup>，临时拦挡 158m<sup>3</sup>。

### （三）水土保持设施建设及投资完成情况

#### 1、水土保持措施实施情况及投资

经核查，本工程水土保持设施完成情况如下：工程措施：表土剥离 1880m<sup>3</sup>，表土回填 1880m<sup>3</sup>，土地整治 0.75hm<sup>2</sup>，碎石地坪 2600m<sup>2</sup>，骨架植草护坡 2660m<sup>2</sup>，截排水沟 605m；植物措施：撒播草籽 0.245hm<sup>2</sup>，复耕 0.12hm<sup>2</sup>，铺草皮 1700m<sup>2</sup>；临时措施：临时排水沟 620m、临时沉沙池 2 个、防尘网覆盖 4840m<sup>2</sup>，临时拦挡 164m<sup>3</sup>。从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局合理，工程措施基本满足设计要求，植物措施正在逐步发挥蓄水保土作用，取得了一定的水土保持效果。

水土保持总投资 69.83 万元，其中水土保持补偿费 1.27 万元。

#### 2、批复方案与实际实施水土保持措施对比分析

根据水土保持方案及现场调查，其水土保持措施对比详见表 1-表 3。

表 1 已实施工程措施与原方案工程措施对比表

防治分区	水保措施	单位	实施工程量	原方案工程量	增减情况	说明
柏祥 110kV 变电站	截排水沟	m	605	410	+195	增加了截水沟数量
	碎石地坪	m <sup>2</sup>	2600	2600	0	
	骨架植草护坡	m <sup>2</sup>	2660	1650	+1010	优化设计，增加骨架植草护坡数量
	表土剥离	m <sup>3</sup>	1360	1460	-100	实际可剥离表土面积小于方案值
	表土回填	m <sup>3</sup>	1360	1460	-100	
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.25	0.17	+0.08	绿化面积增加
110kV 送电线路	表土剥离	m <sup>3</sup>	520	640	-120	牵张场地实际位于水田，采用 钢板覆盖，未剥离表土
	表土回填	m <sup>3</sup>	520	640	-120	
	排水沟	m	0	220	-220	丘陵区塔基地势较为平坦，改为临时排水沟
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.5	0.46	+0.04	塔基绿化面积增加

表 2 已实施植物措施与原方案植物措施对比表

防治分区	水保措施	单位	实施 工程量	原方案 工程量	增减情况	说明
柏祥 110kV 变电站	铺草皮	m <sup>2</sup>	0	500	-500	改为骨架植草护坡
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.04	0	+0.04	新增变电站南侧坡面及进站道路右侧绿化
110kV 送电线路	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.245	0.23	+0.015	部分塔基采用撒播草籽绿化，撒播面积增加
	种植灌木	株	0	1700	-1700	采用可达到防治水土流失其他绿化措施
	种植草皮	m <sup>2</sup>	1700	2000	-300	部分塔基采用撒播草籽绿化，可达到防治水土流失要求，植草面积减少
	复耕	hm <sup>2</sup>	0.12	0.03	+0.09	牵张场及部分施工道路实际设置于水田区域，施工结束后进行复耕

表 3 已实施临时措施与原方案植物措施对比表

防治分区	水保措施	单位	实际 工程量	原方案 工程量	增减情况	说明
柏祥 110kV 变电站	临时排水沟	m	400	400	0	
	临时沉沙池	个	2	2	0	
	临时拦挡	m <sup>3</sup>	100	100	0	
	临时覆盖	m <sup>2</sup>	4200	4380	-180	
	洗车槽	座	0	1	-1	
110kV 送电线路	临时排水沟	m	220	0	220	新增临时排水沟
	临时覆盖	m <sup>2</sup>	640	690	-50	
	临时拦挡	m <sup>3</sup>	64	226	-162	取消了塔基临时挡墙

### 3、批复方案投资与实际投资对比分析

根据水土保持方案及签验资料，其水土保持投资对比详见下表 4。

表 4 实际发生的费用与方案报告对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案报告表	实际发生	变化量	变化原因
1	工程措施	36.14	44.76	8.62	
1.1	柏祥 110kV 变电站	32.7	43.56	10.86	骨架植草护坡、截排水沟数量增加
1.2	110kV 线路区	3.44	1.2	-2.24	减少排水沟，采用临时排水沟
2	植物措施	4.69	5.18	0.49	
2.1	柏祥 110kV 变电站	0.86	0.02	-0.84	种植草皮数量减少
2.2	110kV 线路区	3.83	5.16	1.33	
3	临时措施	11.59	6.62	-4.97	
3.1	柏祥 110kV 变电站	6.1	4.03	-2.07	取消了洗车槽
3.2	110kV 线路区	4.67	1.59	-3.08	取消了塔基区临时挡墙
3.3	其他临时工程费	0.82	1	0.18	
4	独立费用	13.05	12	-1.05	
4.1	建设管理费	1.05	0	-1.05	根据实际费用计列
4.2	设计费	4.5	4.5	0	

序号	工程或费用名称	方案报告表	实际发生	变化量	变化原因
43	水土保持监理	5	5	0	
44	水土保持监测费	0	0	0	
45	水土保持设施验收评估费	2.5	2.5	0	
5	基本预备费	393	0	-393	基本预备费未发生
6	水土保持补偿费	127	127	0	
7	水土保持工程总投资	70.67	69.83	-0.84	

综上所述，本工程实际水土流失防治责任范围面积为 1.26hm<sup>2</sup>，较批复的水土保持方案减少 0.79%，水土保持工程总投资 69.83 万元，较批复的水保方案减少 0.84 万元，其中水土保持措施费增加 4.14 万元，独立费用减少 1.05 万元，预备费减少 3.93 万元。

#### （四）水土保持监测监理情况

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)，本工程无需进行水土保持监测。水土保持监理由主体工程监理单位同步实施水土保持监理，完成所有水土保持措施的施工监理，并按时提交了水土保持监理资料。

#### （五）水土流失防治标准执行情况

本工程执行南方红壤区二级标准，实际水土流失防治指标均达到了水土保持方案确定的目标值，其中水土流失治理度达 99.6%，土壤流失控制比达 1.0，渣土防护率达 99.4%，表土保护率达 98.5%，林草植被恢复率达 99.2%，林草覆盖率达 49.6%，各指标执行情况见表 5。

表 5 水土流失防治目标完成情况表

指标名称	方案确定值	评估依据	计算	结果	评估情况
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	1.255/1.26	99.6	达标
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量/治理后平均土壤侵蚀模数	500/500	1.0	达标
渣土防护率 (%)	95	采取措施后实际拦挡永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量	5392/5436	99.4	达标
表土保护率 (%)	87	保护的表土数量/可剥离表土总量	2443/2480	98.5	达标
林草植被恢复率 (%)	95	林草植被面积/可恢复林草植被面积	0.625/0.63	99.2	达标
林草覆盖率 (%)	22	林草植被面积/项目建设区总面积	0.625/1.26	49.6	达标

#### (六) 工程质量及运行情况

主体工程方面，各种原材料试验报告、施工原始记录等资料数据均符合规范要求，主体工程质量验收合格。水土保持工程质量方面，本工程建设按照水土保持要求，实际完成的水土保持措施有：表土剥离及回填、土地整治、骨架植草护坡、碎石地坪、种植草皮、撒播草籽、临时拦挡覆盖、临时排水沉沙等。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料等，本工程水土保持措施质量及原材料质量全部合格，施工质量检验资料基本齐全，分部工程质量全部合格，单位工程全部合格，合格率 100%。工程质量运行良好，达到了设计标准，详见表 6。

表 6 项目工程水土保持措施质量评定情况表

序号	单位工程			分部工程			单元工程		
	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	数量	合格数	合格率
1	土地整治工程	1	合格	场地整治	1	合格	46	46	100%
				覆土工程	1	合格	34	34	100%
2	降水蓄渗工程	1	合格	碎石地坪	1	合格	26	26	100%
3	防洪排导工程	1	合格	截排水沟	1	合格	6	6	100%
4	植被建设工程	1	合格	撒播草籽	1	合格	26	26	100%
				种植草皮	1	合格	24	24	100%
				骨架植草护坡	1	合格	1	1	100%
5	临时防护工程	1	合格	表土剥离	1	合格	34	34	100%
				临时排水	1	合格	14	14	100%
				沉砂	1	合格	2	2	100%
				覆盖	1	合格	37	37	100%
				拦挡	1	合格	33	33	100%
合计		5		12			283	283	100%

从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局合理，保持较完好。工程措施基本满足设计要求，植物措施正在逐步发挥蓄水保土作用，随着植被覆盖度的提高，措施作用愈来愈明显，有效维护了生态环境。有关水土保持设施的管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥了建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施初步运行良好，并取得了一定的水土保持效果。

### （七）验收结论

验收组认为：本工程依法编报了水土保持方案，落实了水土保持方案及批复要求，基本完成了水土流失预防和治理任务，完成了水土保持方案的内容，达到了方案设置的水土流失防治标准，具备了水土保持设施验收条件，

未发生水土流失事件，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失，运行期间的管理维护责任得到落实，符合水土保持设施验收的条件，同意通过水土保持设施验收。

#### （八）后续管护要求

运行期间应加强植被养护及其它水土保持设施管护工作，确保其正常运行和发挥效益。