

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 湖南郴州苏仙坳上110kV输变电工程
项 目 编 号 2102-431003-04-01-995386
建 设 地 点 湖南省郴州市苏仙区
验 收 单 位 国网湖南省电力有限公司郴州供电分公司

2023 年 12 月 27 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	湖南郴州苏仙坳上110kV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郴州供电公司	项目性质	新建建设类
水土保持方案批复机关、文号及时间	郴州市苏仙区水利局，苏水字〔2020〕155号， 2020年12月11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郴州供电公司， 郴电建设〔2021〕192号，2021年8月2日		
项目建设起止时间	本工程于2021年12月30日开工建设，2022年12月30日竣工		
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	郴州郴能电力勘察设计有限公司		
水土保持施工图设计单位	郴州郴能电力勘察设计有限公司		
水土保持施工单位	郴州郴能电力有限公司		
水土保持监测单位	/		
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），国网湖南省电力有限公司郴州供电分公司（以下简称“我公司”）组织江苏通凯生态环境科技有限公司（验收报告编制单位）以及方案编制单位、水土保持施工、监理等单位查勘了湖南郴州苏仙坳上110kV输变电工程现场，查阅了相关资料，于2023年12月27日在长沙召开了湖南郴州苏仙坳上110kV输变电工程水土保持设施验收会，成立了验收组（名单附后），形成验收意见如下：

（一）项目概况

本工程包括以下两部分：

1、坳上110kV变电站新建工程

本工程新建110kV变电站1座，远期规模 $3\times 50\text{MVA}$ ，本期规模 $1\times 50\text{MVA}$ ；110kV出线远期4回，本期2回；10kV出线远期42回，本期16回（含2回至数据中心站电源、1回外接电源）；无功补偿装置远期容量为 $2\times (3.6+4.8) + (4+4.8)\text{Mvar}$ ，本期容量为 $1\times (4+4.8)\text{Mvar}$ ，配干式铁芯串联电抗器。变电站位于郴州市苏仙区坳上镇杨家板。

2、北湖~大园 π 接坳上变110kV线路工程

本工程将在运的110kV北大线 π 入坳上110kV变电站，形成北湖-坳上110kV线路（ π 入段）和坳上-大园110kV线路（ π 出段）。 π 入段（北湖侧）：起自原北大线#008塔小号侧约16m处新建单回路终端塔A1，止于坳上110kV变电站1Y间隔GIS。架空线路路径长4.762km，单回架设；电缆线路路径长0.016km，单回敷设。 π 出段（大园侧）：起自坳上110kV变电站4Y间隔GIS，止于原北大线#031塔。架空线路路径长3.145km，单回架设；电缆线路路径长0.036km，单回敷设。拆除原110kV北大线#008~#030段，线路路径长6.0km。线路经过郴州市苏仙区坳上镇。共计新建铁塔30基（ π 入段16基， π 出段14基），其中单回路电缆终端塔2基，单回直线塔16基，单

回路转角塔 12 基。拆除杆塔 23 基，其中角钢塔 16 基，水泥杆 7 基。

本工程于 2021 年 12 月 30 日开工建设，2022 年 12 月 30 日竣工。

（二）水土保持方案、承诺及设计主要内容

我公司委托湖南科创电力工程技术有限公司编制《湖南郴州苏仙坳上 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》（以下简称《方案报告表》），确定本项目水土流失防治责任范围为 1.35hm²，水土流失防治执行南方红壤区一级标准，水土流失防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

2020 年 12 月 11 日，郴州市苏仙区水利局对《方案报告表》予以同意，批复中对项目施工期间水土保持工作提出要求，要求切实落实好水土保持“三同时”制度及做好水土保持措施防护。我公司委托郴州郴能电力勘察设计有限公司编制本项目初步设计报告，设计内容包括剥离表土、表土回填、截排水沟、土地整治、碎石地坪、骨架植草护坡、种植草皮、种植杜鹃、撒播草籽、复耕、临时拦挡、防尘网、临时排水沟、临时沉沙池等具有水土保持功能的措施，并将水土保持措施内容和投资纳入了主体工程施工图设计中。

（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

工程建设过程中，我公司积极落实各施工区域的水土流失防治任务，水土保持设施完成情况如下：工程措施：剥离表土 2760m³、土地整治 1.20hm²、表土回填 2760m³、碎石地坪 1750m²、截排水沟 428m、骨架植草护坡 1850m²；植物措施：综合绿化 0.315hm²、撒播草籽 0.534hm²；临时措施：临时拦挡 160m³（已拆）、防尘网 6060m²（已拆）、临时排水沟 460m（已拆）、临时沉沙池 2 个（已拆）。采取的各项防治措施可满足项目施工防治，施工未发生大规模扰动。

本项目实际水土保持总投资 53.70 万元，其中工程措施投资为 35.92 万元，植物措

施投资为 2.76 万元，临时措施投资为 5.78 万元，独立费用 7.89 万元，未发生基本预备费，实际缴纳水土保持补偿费 1.35 万元。

2、批复水土保持方案情况

批复的水土保持措施情况：工程措施：剥离表土 2160m³、表土回填 2160m³、截排水沟 1008m、土地整治 0.80hm²、碎石地坪 1750m²、骨架植草护坡 1850m²；植物措施：种植草皮 4000m²、种植杜鹃 0.16hm²、撒播草籽 0.25hm²、复耕 0.02hm²；临时措施：临时拦挡 188m³、防尘网 5880m²、临时排水沟 660m、临时沉沙池 3 个。

批复的水土保持总投资 77.78 万元，其中工程措施 37.94 万元，植物措施 14.45 万元，临时措施 6.53 万元，独立费用 13.18 万元，基本预备费 4.33 万元，水土保持补偿费 1.35 万元。

3、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下表。

已实施水土保持措施与水土保持方案水土保持措施对比表

工程或措施类型	单位	方案设计	实际实施	增减情况	说明	
工程措施	剥离表土	m ³	2160	2760	40	实际施工中，扰动面积增加，可剥离表土面积增加，剥离表土量及回填量增加
	表土回填	m ³	2160	2760	40	
	截排水沟	m	1008	428	-580	实际施工中，塔基区未布设截排水沟，截排水沟长度减少
	土地整治	hm ²	0.80	1.20	0.40	实际施工中，扰动面积增加，土地整治面积增加
	碎石地坪	m ²	1750	1750	0	与方案设计工程量一致
	骨架植草护坡	m ²	1850	1850	0	与方案设计工程量一致
植物措施	种植草皮	m ²	4000	0	-4000	实际施工中站区、进站道路护坡区域及站外裸露地表采用更适合秋冬栽植的阔叶麦冬、鸢尾代替种植草皮措施；线路工程采用更加经济的撒播草籽措施替代部分栽植杜鹃措施
	种植杜鹃	hm ²	0.16	0	-0.16	
	综合绿化	hm ²	0	0.315	0.315	
	撒播草籽	hm ²	0.25	0.534	0.284	
	复耕	hm ²	0.02	0	-0.02	

临时措施	临时拦挡	m ³	188	160	-28	实际施工中，站区土方开挖量减少，临时拦挡减少，但变化幅度不大
	防尘网	m ²	5880	6060	180	实际施工中，扰动面积增加，防尘网面积增加，但变化幅度不大
	临时排水沟	m	660	460	-200	实际施工中，进站道路区面积减少，临时排水沟长度随之减少
	临时沉沙池	座	3	2	-1	实际施工中，站区、进站道路区各布设1座临时沉沙池可以满足施工排水需要，临时沉沙池数量减少

实际施工中，虽根据实际情况对措施量进行一定程度的调整，但总体上能达到植被恢复和土地复耕的需要，满足水土保持要求。

4、批复方案投资与实际投资对比分析

根据水土保持方案及相关资料，其水土保持投资对比详见下表。

实际发生的费用与水土保持方案投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	变化情况	变化原因
1	工程措施	37.94	35.92	-2.02	虽然表土剥离、土地整治工程量增加，但截排水沟工程量减少，工程措施投资减少
2	植物措施	14.45	2.76	-11.69	实际施工中站区、进站道路采用更适合秋冬栽植的阔叶麦冬、鸢尾代替种植草皮措施，线路工程采用更加经济的撒播草籽措施替代部分栽植杜鹃措施，投资大大减少
3	临时措施	6.53	5.78	-0.75	临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池工程量减少，临时措施投资减少
4	独立费用	13.18	7.89	-5.29	独立费用根据实际发生费用计列。项目已经完成，基本预备费不再计列
4.1	建设管理费	1.18	0.89	-0.29	
4.2	水土保持监理费	5.00	0	-5.00	
4.3	科研勘测设计费	4.50	4.50	0.00	
4.5	水土保持验收费	2.50	2.50	0.00	
5	基本预备费	4.33	0	-4.33	
6	水土保持补偿费	1.35	1.35	0.00	
7	水土保持总投资	77.78	53.70	-24.08	

5、水土保持方案有关指标变化说明

对比水土保持方案报告表，变化情况如下：本工程地点未变，水土流失防治责任范围增加 28.9%，开挖填筑土石方量增加 12.6%、表土剥离与回填量增加 27.8%，水土保持措施体系未发生变化，根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）、《湖南省生产建设项目水土保持监督管理办法》（湘水发〔2022〕14号），水土保持方案变化纳入水土保持验收管理。

（四）水土保持监测监理情况

我公司委托主体监理单位湖南电力工程咨询有限公司同步开展本项目水土保持监理工作。依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），本项目水土保持工程划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级，包括防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程等 6 个单位工程；防洪排导工程包括排洪导流设施，斜坡防护工程包括植物护坡，土地整治工程包括场地整治，降水蓄渗工程包括降水蓄渗，植被建设工程包括点片状植被、线网状植被，临时防护工程包括拦挡、沉沙、排水、覆盖共计 10 个分部工程。2021 年 12 月至 2022 年 12 月，水土保持方案及批复文件提出的各项水土保持措施基本完成，工程达到合格标准。通过水土保持施工监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，施工进度规划合理。

水土保持设施的质量评定结果表

单位工程		分部工程		单元工程			
名称	质量评定	名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	站区截排水沟	5	5	100%
				进站道路截排水沟	1	1	100%
斜坡防护工程	合格	植物护坡	合格	站区骨架植草护坡	3	3	100%
				进站道路骨架植草护坡	1	1	100%
土地整治工程	合格	场地整治	合格	站区剥离表土	1	1	100%
				站区土地整治	1	1	100%
				站区表土回填	1	1	100%
				进站道路剥离表土	1	1	100%
				进站道路土地整治	1	1	100%

				进站道路表土回填	1	1	100%
				施工生产生活区剥离表土	1	1	100%
				施工生产生活区土地整治	1	1	100%
				施工生产生活区表土回填	1	1	100%
				塔基区剥离表土	30	30	100%
				塔基区土地整治	30	30	100%
				塔基区表土回填	30	30	100%
				塔基施工场地土地整治	53	53	100%
				接地极电极沟道土地整治	30	30	100%
				人抬道路土地整治	10	10	100%
				电缆区剥离表土	1	1	100%
				电缆区土地整治	1	1	100%
				电缆区表土回填	1	1	100%
降水蓄渗工程	合格	降水蓄渗	合格	站区碎石地坪	7	7	100%
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	站区综合绿化	1	1	100%
				进站道路撒播草籽	1	1	100%
				塔基区撒播草籽	25	25	100%
				塔基施工场地撒播草籽	25	25	100%
				接地极电极沟道撒播草籽	25	25	100%
		线网状植被	合格	人抬道路撒播草籽	7	7	100%
				电缆区撒播草籽	2	2	100%
临时防护工程	合格	拦挡	合格	站区临时拦挡	1	1	100%
				塔基施工场地临时拦挡	4	4	100%
		沉沙	合格	站区临时沉沙池	1	1	100%
				进站道路临时沉沙池	1	1	100%
		排水	合格	站区临时排水沟	3	3	100%
				进站道路临时排水沟	2	2	100%
		覆盖	合格	站区防尘网	1	1	100%
				进站道路防尘网	1	1	100%
				塔基施工场地防尘网	12	12	100%
				电缆区防尘网	1	1	100%
合计					325	325	100%

(五) 水土流失防治标准执行情况

根据现场调查及查阅施工资料、监理资料确定工程建设过程中总占地面积为 1.74hm²，较方案批复防治责任范围 1.35hm²增加 0.39m²，主要是因为站区、塔基施工场地实际扰动面积增加，实际施工新增了施工生产生活区。本工程挖方总量为 18494m³，其中挖方 14137m³（其中剥离表土 2760m³，一般土方开挖 11877m³），填方 4357m³（其中表土回覆 2760m³，一般土方回填 2997m³），弃土 9780m³交由土方分包公司进行外运并综合利用，无外购土方。

项目区水土流失面积及土石方情况统计表

防治分区	水土流失总面积(hm ²)	水土流失治理达标面积(hm ²)				土石方情况(m ³)			
		构建筑物及硬化面积	植物措施	工程措施	小计	永久弃渣量	临时堆土量	表土剥离量	可剥离表土量
站区	0.76	0.76	0.315	0.20	0.755	7980	1950	1520	1520
进站道路	0.12	0.12	0.03	0.01	0.12	1800	600	240	240
施工生产生活区	0.33	0.33	0	0.33	0.33	0	560	560	560
塔基区	0.20	0.20	0.158	0.03	0.198	0	841	420	420
塔基施工场地	0.14	0.14	0.138	0	0.138	0	128	0	80
接地极电极沟道	0.08	0.08	0.08	0	0.08	0	230	0	40
人抬道路	0.10	0.10	0.098	0	0.098	0	0	0	60
电缆区	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	48	20	20
合计	1.74	1.74	0.829	0.57	1.729	9780	4357	2760	2940

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	调查结果	达标情况
水土流失治理度(%)	98	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	1.729/1.74	99.4	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	1.67	达标
渣土防护率(%)	97	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	14000/14137	99.0	达标
表土保护率(%)	92	保护的表土数量/可剥离表土总量	2760/2940	93.9	达标
林草植被恢复率(%)	98	林草植被面积/可恢复林草植被面积	0.829/0.84	98.7	达标
林草覆盖率(%)	27	林草植被面积/项目建设区总面积	0.829/1.74	47.6	达标

本工程实际水土流失防治指标均已达到了水土保持方案确定的目标值，其中包括水土流失治理度 99.4%，水土流失控制比 1.0，渣土防护率 99.0%，表土保护率 93.9%，林草植被恢复率 98.7%，林草覆盖率 47.6%。

(六) 工程质量及运行情况

2023年1月，按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的规定，我公

司组织设计、监理、施工等单位对本项目水土保持措施进行了单位、分部工程质量评定和验收工作。本项目水土保持工程包括 6 个单位工程，10 个分部工程，325 个单元工程，其中单元工程合格率 100%，分部工程合格率 100%，单位工程合格率 100%。本项目质量总体评定为合格，满足水土保持方案及规范规程对水土保持设施质量的要求。

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，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）验收结论我公司依法编报了水土保持方案，依法依规缴纳了水土保持补偿费，开展了水土保持后续设计，落实了水土保持“三同时”制度，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的防治任务；水土保持设施质量总体合格，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，同意本工程水土保持设施通过验收。

（八）后续管护要求

加强后期管护工作，确保各项水土保持设施正常运行和发挥效益。

三、验收组成员（签字）表

分工	姓名	手机	单位	职务/职称	签字	备注
组长	廖美娜	15886551605	国网湖南省电力有限公司郴州供电分公司	高工		建设单位
组员	陈文波	18570940800	湖南电力工程咨询有限公司	工程师		监理单位
	郭有权	15173534946	郴州郴能电力有限公司	工程师		施工单位
	肖冬华	18684850669	湖南科创电力工程技术有限公司	工程师		方案编制单位
	何黎娜	15115564261	郴州郴能电力勘察设计有限公司	工程师		主体设计单位
	李阳	17626040776	江苏通凯生态环境科技有限公司	工程师		验收鉴定单位
专家	徐义军	15874896496	湖南省水利水电科学研究院	高工		特邀专家
	所在专家库	省级	身份证号码	430721198102271618		
	验收鉴定意见	<p>湖南郴州苏仙坳上 110kV 输变电工程水土保持设施已达到验收条件，同意通过验收。</p> <p>签名: </p> <p>年 月 日</p>				