

生产建设项目水土保持设施验收 鉴 定 书

项 目 名 称 湖南长沙岳麓区莲山 110 千伏输变电工程

项 目 编 号 湘发改能源〔2021〕904 号

建 设 地 点 湖南省长沙市岳麓区洋湖街道

验 收 单 位 国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司

联系人及电话 谭米/18684759527

2024 年 6 月 21 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	益湖南长沙岳麓区莲山 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长沙供电公司	项目性质	新建
水土保持方案报告批复 机关、文号及时间	长沙市水利局、长水保许决〔2022〕17号、2022年5月9日		
水土保持方案变更批复 机关、文号及时间	长沙市水利局、长水保许决〔2024〕20号、2024年5月14日		
主体工程设计批复 机关、文号及时间	国网长沙供电公司、长电建设〔2022〕83号、2022年3月28日		
项目建设起止时间	2022年10月30日开工建设，2023年12月30日竣工		
水土保持方案编制单位	原方案：湖南科创电力工程技术有限公司 变更方案：湖南省隆维生态工程有限公司		
主体工程设计单位或 水土保持设计单位	南瑞电力设计有限公司		
水土保持施工图 设计单位	南瑞电力设计有限公司		
水土保持施工单位	湖南省超高压电力建设股份有限公司		
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		
水土保持设施验收报告 编制单位	湖南省隆维生态工程有限公司		

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长沙供电分公司（以下简称“我公司”）组织湖南省隆维生态工程有限公司（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长沙岳麓区莲山 110 千伏输变电工程现场，查阅了相关资料，于 2024 年 6 月 21 日在长沙召开了湖南长沙岳麓区莲山 110 千伏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

本项目包括莲山 110kV 变电站及配套线路工程。

1、莲山 110kV 变电站新建工程

站址位于长沙市岳麓区坪塘大道与连山路的西南角。场地内房屋已完成拆迁。自然地面标高在 42.3-47.8m 之间，相对高差为 5.50m，站址场平标高为 44.40m，高于 50 年一遇洪水位。站区进站道路从北侧的连山路引接，新建进站道路长 6m，采用公路型道路路面，路宽 4.0m。

2、莲山 110kV 变电站 T 接学士桥~含浦 110kV 线路（现学坪 I 线）、莲山 110kV 变电站 T 接学士桥~坪塘 110kV 线路工程（现学坪 II 线）

（1）电缆

本项目电缆敷设路径长 2.88km，电缆在已建成的岳麓区电力管廊内布线，电缆通道由地方政府出资建设，不纳入本项目。

（2）架空线路

线路在莲坪路南侧新立一基电缆终端杆，电缆在此上杆，继续往南走右转并绕过长沙市狮峰职业学校，架空线再往西走至待改造 110kV 学坪 I、II 线 N7 旁新立的双 T 塔，架空线路在此双回 T 接 110kV 学坪 I、II 线。本项目新建架空线路路径长约 0.82km，均为架空

线路，新建杆塔 6 基，其中自立式铁塔 3 基，钢管杆 3 基。

本项目于 2022 年 10 月 31 日开工建设，2023 年 12 月 31 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《湖南长沙岳麓区莲山 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 7300m²，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 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

2022 年 5 月 9 日，长沙市水利局以《湖南长沙莲山 110kV 输变电工程水土保持方案审批许可决定书》（长水保许决〔2022〕17 号）批复本项目水土保持方案，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。

2022 年 6 月，我公司委托南瑞电力设计有限公司编制本项目水土保持施工图设计工作，确定的防治责任范围为 6800m²，挖填总量为 38460m³，土建投资为 923 万元，细化了批复方案中水土保持措施设计成果，包括截排水沟、土地整治、碎石地坪、边坡植草皮绿化、临时排水沟、临时覆盖等具有水土保持功能的措施。

2023 年 12 月，我公司委托湖南省隆维生态工程有限公司编制《湖南长沙岳麓区莲山 110 千伏输变电工程水土保持方案变更报告表》（以下简称《方案变更报告表》），确定本项目水土流失防治责任范围为 5472m²，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 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

2024 年 5 月 14 日，长沙市水利局以《关于湖南长沙莲山 110 千伏输变电工程水土保持方案变更审批的行政许可决定书》（长水保许决〔2024〕20 号）批复本项目水土保持变

更方案。

（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：排水沟 110m，碎石地坪 1500m²，透水砖地坪 415m²，表土剥离与回覆 130m³，土地整治 1495m²；植物措施：边坡植草皮绿化 175m²，撒播灌草 1320m²；临时措施：临时排水沟 253m，临时沉沙池 4 座，临时覆盖 5449m²。由于本项目施工阶段控制合理，故实施阶段与方案设计基本一致，可满足项目施工防治，施工未发生大规模扰动。

本项目挖方总量为 4269m³（其中表土剥离 130m³），填方总量为 2374m³（其中表土回覆 130m³），无借方，弃方 1895m³，弃方由长沙市润龙环保服务有限公司运送至市政渣土消纳场处置。

本项目实际水土保持总投资 25.38 万元，其中工程措施 3.08 万元，植物措施 0.91 万元，临时措施 2.19 万元，独立费用 18.47 万元，水土保持补偿费 0.73 万元。

2、批复水土保持方案情况：工程措施：截排水沟 360m，土地整治 2800m²，碎石地坪 2080m²，表土剥离及回覆 880m³；植物措施：铺草皮 1900m²，撒播灌草 900m²，种植杜鹃 200m²；临时措施：临时排水沟 450m，临时排水沟 3 座，临时拦挡 19m，洗车槽 1 座，临时覆盖 3520m²。

批复的挖方总量为 26959m³，填方总量为 13044m³，弃方 13915m³，无借方，弃方由长沙市润龙环保服务有限公司运送至市政渣土消纳场处置。

本项目批复的水土保持总投资 41.28 万元，其中工程措施费为 14.95 万元，植物措施 3.65 万元，临时措施费为 7.14 万元，独立费用为 12.51 万元，基本预备费 2.30 万元，水土保持补偿费 0.73 万元。

3、批复水土保持变更方案情况：工程措施：截排水沟 110m，碎石地坪 1500m²，土地整治 1498m²，表土剥离及回覆 130m³；植物措施：边坡植草皮绿化 175m²，撒播灌草 1323m²；临时措施：临时排水沟 253m，临时排水沟 4 座，临时覆盖 5452m²。

批复水土保持变更方案的挖方总量为 4269m³，填方总量为 2374m³，弃方 1895m²，无借方，弃方由长沙市润龙环保服务有限公司运送至市政渣土消纳场处置。

本项目批复的水土保持总投资 25.87 万元，其中工程措施费为 2.12 万元，植物措施 0.93 万元，临时措施费为 2.20 万元，独立费用为 18.47 万元，基本预备费 1.42 万元，水土保持补偿费 0.73 万元。

4、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原方案水土保持措施对比表

分区及措施类型	单位	方案设计	实际实施	增减情况	说明	
站区	土地整治	m ²	1300	300	-1000	实际施工阶段，站区占地面积减少，造成植物措施面积减少，故土地整治面积减少
	截排水沟	m	280	110	-170	实际施工阶段，站区占地面积减少，故截排水沟面积减少
	碎石地坪	m ²	2080	1500	-580	实际统计
	透水砖地坪	m ²	0	415	415	方案阶段透水砖地坪未计入水土保持工程措施
	表土剥离	m ³	880	32	-848	实际施工阶段，变电站面积减少，故相应措施量减少
	表土回覆	m ³	880	32	-848	
	铺草皮	m ²	1300	0	-1300	实际施工阶段，设计的铺草皮调整为边坡植草皮绿化及撒播灌草
	边坡植草皮绿化	m ²	0	175	175	
	撒播灌草	m ²	0	125	125	
	临时排水沟	m	330	120	-210	实际统计
	临时沉沙池	座	2	2	0	实际统计
	临时拦挡	m ³	15	0	-15	实际统计
	洗车槽	座	1	0	-1	实际统计
临时覆盖	m ²	3360	4182	822	实际统计	
进站道路	临时覆盖	m ²	0	72	72	方案阶段未单独考虑进站道

区						路区域
施工生产 生活区	土地整治	m ²	500	0	-500	施工阶段，优化了设计方案，减少施工生产生活区的布设，采用租用民房的方式
	表土剥离	m ³	40	0	-40	
	表土回覆	m ³	40	0	-40	
	撒播草籽	m ²	500	0	-500	
	临时排水沟	m	120	0	-120	
	临时沉沙池	座	1	0	-1	
塔基及塔 基施工区	土地整治	m ²	800	550	-250	实际施工阶段，塔基数量减少，故土地整治面积减少
	截排水沟	m	80	0	-80	实际施工阶段，设计的永久排水沟调整为临时排水沟
	表土剥离	m ³	160	57	-103	实际施工阶段，塔基数量减少，故相应措施量减少
	表土回覆	m ³	160	57	-103	
	铺草皮	m ²	600	0	-600	实际施工阶段，设计的铺草皮和种植杜鹃调整为撒播灌草
	撒播灌草	m ²	200	550	350	
	种植杜鹃	m ²	200	0	-200	
	临时排水沟	m	0	18	18	实际统计
	临时拦挡	m ³	4	0	-4	实际统计
	临时覆盖	m ²	160	550	390	实际统计
牵张场	土地整治	m ²	0	300	300	方案阶段未单独考虑牵张场区域
	撒播草籽	m ²	0	300	300	
	临时覆盖	m ²	0	300	300	
接地极电 缆沟道	土地整治	m ²	200	0	-200	后续设计阶段根据市政要求，电缆部分由政府出资建设
	铺草皮	m ²	200	0	-200	后续设计阶段根据市政要求，电缆部分由政府出资建设
施工便道 区	土地整治	m ²	0	345	345	方案阶段未单独考虑施工便道区域
	表土剥离	m ³	0	41	41	
	表土回覆	m ³	0	41	41	
	撒播灌草	m ²	0	345	345	
	临时排水沟	m	0	115	115	
	临时沉沙池	座	0	2	2	
	临时覆盖	m ²	0	345	345	
	土地整治	m ²	7388	8565	1177	

5、批复变更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变更方案水土保持措施对比表

工程或措施类型	单位	变更方 案设计	实际实 施	增减情 况	说明	
站区	土地整治	m ²	300	300	0	实际统计
	截排水沟	m	110	110	0	实际统计
	碎石地坪	m ²	1500	1500	0	实际统计
	透水砖地坪	m ²	0	415	415	方案阶段透水砖地坪未计入水土保持工程措施
	表土剥离	m ³	32	32	0	实际统计
	表土回覆	m ³	32	32	0	实际统计
	边坡植草皮绿化	m ²	175	175	0	实际统计
	撒播灌草	m ²	125	125	0	实际统计
	临时排水沟	m	120	120	0	实际统计
	临时沉沙池	座	2	2	0	实际统计
临时覆盖	m ²	4182	4182	0	实际统计	
进站道 路区	临时覆盖	m ²	72	72	0	实际统计
塔基及 塔基施 工区	土地整治	m ²	553	550	-3	实际统计
	表土剥离	m ³	57	57	0	实际统计
	表土回覆	m ³	57	57	0	实际统计
	撒播灌草	m ²	553	550	-3	实际统计
	临时排水沟	m	18	18	0	实际统计
	临时覆盖	m ²	553	550	0	实际统计
牵张场 区	土地整治	m ²	300	300	0	实际统计
	撒播灌草	m ²	300	300	0	实际统计
	临时覆盖	m ²	300	300	0	实际统计
施工便 道区	土地整治	m ²	345	345	0	实际统计
	表土剥离	m ³	41	41	0	实际统计
	表土回覆	m ³	41	41	0	实际统计
	撒播灌草	m ²	345	345	0	实际统计
	临时排水沟	m	115	115	0	实际统计
	临时沉沙池	座	2	2	0	实际统计
	临时覆盖	m ²	345	345	0	实际统计

6、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。

实际发生的费用与方案报告表对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	变化量	变化原因
1	工程措施	14.95	3.08	-11.87	实际施工中，后续设计阶段优化，线路长度减短，塔基数量减少，工程措施投资减少 11.87 万元。
2	植物措施	3.65	0.91	-2.74	实际施工中，未实施铺草皮更改为边坡植草皮绿化，植物措施减少 2.74 万元。
3	临时措施	7.14	2.19	-4.95	实际施工阶段，未实施临时拦挡和洗车槽，导致临时措施投资减少 4.95 万元。
4	独立费用	12.51	18.47	5.96	独立费用根据实际发生费用计列，科研勘测设计费减少 1.74 万元，建设管理费减少 0.41 万元，水土保持监理费减少 3 万元，水土保持验收费增加 11.11 万元。
4.1	建设管理费	0.51	0.1	-0.41	
4.2	水土保持监理费	5.00	2	-3	
4.3	水土保持验收费	2.50	13.61	11.11	
4.4	勘测设计费	4.50	2.76	-1.74	
5	基本预备费	2.30	0	-2.30	未发生，减少 2.30 万元。
6	水土保持补偿费	0.73	0.73	0	根据批复的水土保持方案，缴纳水土保持补偿费为 0.73 万元
7	总投资	41.28	25.38	-15.90	实际施工中，后续设计阶段优化，线路长度减短，塔基数量减少，工程措施投资减少 15.90 万元

实际发生的费用与变更方案报告表对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	变化量	变化原因
1	工程措施	2.12	3.08	0.96	实际施工中，土地整治量减少
2	植物措施	0.93	0.91	-0.02	实际施工中，撒播灌草量减少
3	临时措施	2.2	2.19	-0.01	实际施工中，临时措施量减少
4	独立费用	18.47	18.47	0	根据水保〔2019〕160号文要求，编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。本项目为水土保持方案报告表的项目，无需进行水土保持监测，因此，不再计列水土保持监测费用。项目已经完成，基本预备费不再计列
4.1	建设管理费	0.1	0.1	0	
4.2	水土保持监理费	2	2	0	
4.3	水土保持验收费	13.61	13.61	0	
4.4	勘测设计费	2.76	2.76	0	
5	基本预备费	1.42	0	-1.42	
6	水土保持补偿费	0.73	0.73	0	
7	总投资	25.87	25.38	-0.49	

7、水土保持方案有关指标变化说明

对比水土保持变更方案，变化情况如下：本项目地点未变、水土流失防治责任范围、

土石方量、表土剥离与回覆量未变，土地整治面积减少 0.20%，植物措施面积减少 0.20%，水土保持方案总体变化未超过 5%且单项变化未超过 10%，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令〔2023〕第 53 号发布）、《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，包括土地整治工程、降水蓄渗工程、斜坡防护工程、植被建设工程、临时防护工程等 5 个单位工程；土地整治工程包括场地整治、土地恢复、防洪排水，降水蓄渗工程包括降水蓄渗，斜坡防护工程包括植物防护，植被建设工程包括点片状植被、线网状植被，临时防护工程包括覆盖、沉沙、排水共计 10 个分部工程。2022 年 10 月至 2023 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。

（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 5472m²，较方案批复防治责任范围 5472m² 一致，主要是因为扰动面积控制合理，施工未发生大规模扰动，故防治责任范围不变。变电站区建构筑物及硬化，线路工程区塔基基础硬化，无水土流失。

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 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				土石方情况 (m ³)			
			建构筑物 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
变电站 区	站区	4182	1967	300	1915	4182	1895	32	32	32
	进站道路	72	72			72				
	小计	4254	2039	300	1915	4254	1895	32	32	32
线路工 程区	塔基及塔基施工区	573	15	550		565		57	57	59
	牵张场区	300		300		300				
	施工便道区	345		345		345		41	41	45
	小计	1218	15	1195		1210		98	98	104
合计		5472	2054	1495	1915	5464	1895	130	130	136

表 5.2 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(%)	98	水土流失治理达标面积/ 水土流失总面积	5464/5472	99.85%	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(%)	99	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	2013/2025	99.41%	达标
表土保护率(%)	92	保护的表土数量/可剥离 表土总量	130/136	95.59%	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	1495/1503	99.47%	达标
林草覆盖率(%)	27	林草植被面积/项目建 设区总面积	1495/5472	27.32%	达标

本项目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 99.85%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99.41%，表土保护率 95.59%，林草植被恢复率 99.47%，林草覆盖率 27.32%。

(六) 工程质量及运行情况

2023 年 12 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 5 个单位工程，10 个分部工程，64 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，同意本项目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

区分	姓名	手机	单位	职务/ 职称	签名	备注
组长	谭米	13397392244	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司	水保专责		建设单位
组员	王安	18974847782	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司	项目经理		建设单位
	张文化	13687399008	湖南电力工程咨询有限公司	总监理工程师		监理单位
	柳毅	13974818524	湖南省超高压电力建设股份有限公司	项目经理		施工单位
	赵俊	17742515929	湖南省隆维生态工程有限公司	工程师		方案编制单位
	赵立飞	18674635862	南瑞电力设计有限公司	工程师		主体设计单位
	龚曦月	13107145847	湖南省隆维生态工程有限公司	工程师		验收鉴定单位
专家	喻妮厚	13508491693	湖南省水文水资源勘测中心	高工		特邀专家
	所在专家库	省级	身份证号码	320106197310150910		
	验收鉴定意见	<p>湖南长沙岳麓区莲山 110 千伏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 style="text-align: center;">签名: </p> <p style="text-align: right;">— 年 月 日</p>				