

国网湖南益阳供电公司 110kV
岳家桥变电站 2 号主变改造工程竣
工环境保护验收调查报告表

建设单位： 国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司

调查单位： 湖南瑾杰环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

目录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准.....	5
表 4 建设项目概况.....	7
表 5 环境影响评价回顾	12
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	16
表 7 电磁环境、声环境监测	22
表 8 环境影响调查.....	26
表 9 环境管理及监测计划	29
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	31
附图.....	33
附件.....	33

表1 建设项目总体情况

工程名称	国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程				
建设单位	国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司				
法人代表	王日中		联系人		李若愚
通讯地址	益阳市赫山区龙洲北路 99 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	413000
建设地点	湖南省益阳市赫山区岳家桥镇岳家桥村				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别		D4420-电力供应
环境影响报告表名称	《国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	湖南瑾杰环保科技有限公司				
初步设计单位	湖南迪泰尔综合能源规划设计有限公司				
环境影响评价审批部门	益阳市生态环境局	文号	益环辐审表[2025]12 号	时间	2025.7.25
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	湖南迪泰尔综合能源规划设计有限公司				
环境保护设施施工单位	湖南安威电力建设有限公司				
环境保护设施监测单位	湖南瑾杰环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	535.26	环境保护投资（万元）	12.3	环境保护投资占总投资比例	2.30%
实际总投资（万元）	476.56	环境保护投资（万元）	12.6	环境保护投资占总投资比例	2.64%
环评阶段项目建设内容	岳家桥110kV变电站本期将站内现有容量为20MVA的2号主变更换为50MVA的主变，本期改造均在站内进行建设，不新征用地。			项目开工日期	2025.08.01
项目实际建设内容	岳家桥 110kV 变电站本期将站内现有容量为 20MVA 的 2 号主变更换为 50MVA 的主变，本期改造均在站内进行建设，未新征用地。			环境保护设施投入调试日期	2025.10.20

<p>项目建设过程 简述</p>	<p>2025年7月益阳市生态环境局对本工程进行了批复，批复文号：益环辐审表[2025]12号；</p> <p>本工程于2025年8月开工建设，2025年10月环境保护设施投入调试，项目建设单位为国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司，设计单位为湖南迪泰尔综合能源规划设计有限公司，施工单位为湖南安威电力建设有限公司，监理单位为湖南华杰国际工程咨询有限公司，运行单位为国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司；</p> <p>2025年11月湖南瑾杰环保科技有限公司受建设单位委托开展了现场调查及电磁环境、声环境监测工作，并编制了竣工环境保护验收调查报告。</p>
----------------------	---

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围：</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致。</p> <p>1、电磁环境</p> <p>110kV变电站站界外30m范围内。</p> <p>2、声环境</p> <p>110kV变电站站界外50m范围内。</p> <p>3、生态环境</p> <p>变电站站界外500m范围内区域。</p>
<p>环境监测因子：</p> <p>根据本项目环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），确定本项目竣工环保验收的环境监测因子为：</p> <p>（1）工频电场：工频电场强度，V/m；</p> <p>（2）工频磁场：工频磁感应强度，μT；</p> <p>（3）噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，dB(A)。</p>
<p>环境敏感目标：</p> <p>本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核和识别，确定本次验收的环境敏感目标。</p> <p>（1）生态保护目标</p> <p>环评阶段，本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的生态敏感区，无生态环境敏感目标。</p> <p>验收阶段，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域;重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p>

根据《国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程环境影响报告表》和现场调查，本项目评价范围内无生态保护目标。

（2）水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

根据环评报告和现场调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的水环境保护目标，与环评一致。

（3）电磁环境及声环境敏感目标

根据工程实际建设情况及验收调查，本工程验收调查范围内的电磁环境及声环境敏感目标主要为工程周边有公众居住、工作或学习的建筑物。结合本次现场调查情况，电磁及声环境敏感目标情况见表2-1。

调查重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），调查重点如下：

本项目为变电站改造工程。因此本次环境保护验收调查的重点是建设项目建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；拆除的主变压器等的处理情况；建设项目环境保护设施调试期造成的电磁环境、声环境影响；建设项目施工作业区域造成的生态影响和生态恢复情况，环境影响报告表及建设项目设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并针对存在的问题提出环境保护补救措施。

表 2-1 国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程电磁环境及声环境敏感目标一览表

序号		行政区域	环境敏感目标	方位及距变电站厂界最近水平距离	调查范围内栋数	环境敏感目标概况(结构、功能)	建筑物高度	地形	高差	主要环境影响因子	验收与环评阶段对比情况	备注
1		益阳市赫山区岳家桥镇岳家桥村	变电站西北侧民房	西北侧约 17m *	1 栋	2F 尖顶民房	约 9m	丘陵	约 3m	E、B、N ₂	与环评一致	附图 3A
2	2-1		变电站西南侧民房	西南侧约 36m*	1 栋	2F 尖顶民房	约 9m	丘陵	约 5m	N ₂	与环评一致	附图 3C
	2-2			西南侧约 39m	1 栋	2F 尖顶民房	约 9m	丘陵	约 5m	N ₂	与环评一致	附图 3D
3	3-1		变电站南侧民房	南侧约 5m*	1 栋	1F 尖顶民房	约 5m	丘陵	约 2m	E、B、N ₂	与环评一致	附图 3B
	3-2			南侧约 39m	1 栋	1F 尖顶民房	约 5m	丘陵	约 6m	N ₂	与环评一致	附图 3E
4	4-1		变电站东南侧民房	东南侧约 42m*	1 栋	2F 尖顶民房	约 9m	丘陵	约 6m	N ₂	与环评一致	附图 3F
	4-2			东南侧约 47m	1 栋	1F 尖顶民房	约 5m	丘陵	约 5m	N ₂	与环评一致	附图 3G

注：1、表中 E—工频电场，B—工频磁场，N—噪声（N₂为 2 类声功能区）；

2、表中的距离、房高等可能随地形及其他因素存在误差，具体数值以有相应测量资质单位的测量结果为准；

3、上表括号中“*”表示监测点位置对应的建筑物。

表3 验收执行标准

电磁环境标准：

本工程工频电场、工频磁场验收执行标准执行情况，详见表 3-1。

表 3-1 工频电场、工频磁场评价标准值

影响因子	评价标准 (频率为 50Hz 时公众暴露控制限值)	标准来源	备注
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制 限值》(GB8702- 2014)	执行标准与 环评一致
工频磁场	100μT		

声环境标准：

本工程声环境验收标准执行情况，详见表 3-2。

表 3-2 本工程声环境标准执行情况一览

序号	项目名称	验收标准		标准限值 (Leq, dB(A))		备注
				昼间	夜间	
1	变电站厂界	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50	执行标准与 环评一致
2	变电站周围 声环境敏感 目标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50	

其他标准和要求：

无

表4 建设项目概况

项目建设地点

国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程位于湖南省益阳市赫山区岳家桥镇岳家桥村，地理位置示意图见图4-1。

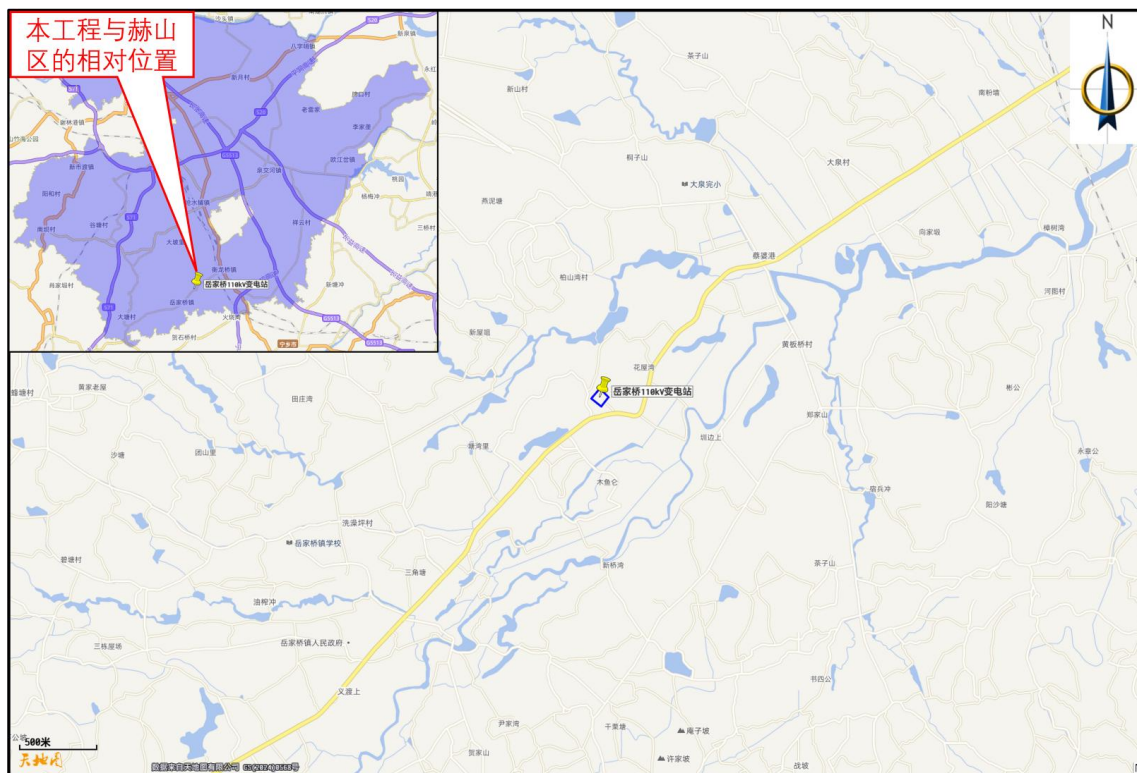


图 4-1 国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程地理位置图

主要工程内容及规模

1、建设内容及规模

1) 本期建设内容及规模

岳家桥110kV变电站本期将站内现有容量为20MVA的2号主变更换为50MVA的主变，本期改造均在站内进行建设，未新征用地。

2) 原有工程内容

岳家桥110kV变电站于1998年建成投产。变电站围墙内总占地面积约5953m²，采用户外式布置，原有主变2台，容量为1×（20+31.5）MVA，110kV出线2回。岳家桥110kV变电站现有1座有效容积23.4m³事故油池和1个化粪池，事故油池在主变下方配置了事故油坑和排油管道。变电站已配套建成了进站道路、供水系统、雨水排放系统、消防系统等设施。

3) 原环保设施及措施情况

排水：

岳家桥 110kV 变电站废水主要是巡检人员的生活污水，变电站前期已设有化粪池且运行正常，定期巡检人员产生的少量生活污水经站内现有的化粪池处理后用于站内绿化，不外排。变电站内雨水经雨水管道排至站外沟渠。

固体废弃物：

岳家桥110kV变电站环境保护设施调试期固体废物主要为巡检人员产生的少量生活垃圾，经站内垃圾桶收集后，送至附近生活垃圾集中收集点处理；检修废物属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至附近垃圾站处理。废弃的铅蓄电池将按照国家危废转移、处置有关规定进行转移、处置。岳家桥110kV变电站前期产生废旧蓄电池已交由有危废处置资质的单位处理。

事故油池：

岳家桥110kV变电站原有事故油池有效容积为23.4m³，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量100%”的要求。

2、前期环保手续履行情况

岳家桥110kV变电站于1998年建成投产，国网湖南省电力有限公司于2019年以湘电公司函科[2019]350号文通过了早期建成投产110千伏及以上电压等级输变电项目竣工环境保护验收。

验收结论：本批公司早期建成投产110千伏及以上电压等级输变电项目各项环境保护设施合格，措施有效，监测结果达标，验收调查报告符合相关技术规范，同意该批项目通过竣工环境保护验收。

岳家桥110kV变电站目前各项环保设施运行正常，调查中未发现环保纠纷、投诉问题。

建设项目占地及总平面布置

本项目为变电站主变改造工程，施工均在围墙内进行，未新征用地。

岳家桥 110kV 变电站采用户外式布置，围墙内占地面积约 5953m²，主变布置在 110kV 户外配电装置与配电装置楼之间，110kV 户外配电装置布置在站区东北侧，35kV 户外配电装置布置在站区西北侧，辅助用房布置在站区南侧，配电装置楼布置在站区西南侧，配电装置楼内布置有 10kV 配电装置及工具室等；事故油池布置在 35kV 户外配电装置与主变之间，化粪池布置在站区北侧。进站道路由南侧已有道路

引接进入。

本期新增设备均布置在原规划预留位置，变电站整体布局维持现状不变。未新增用地。



图 4-2 岳家桥 110kV 变电站总平面布置图

建设项目环境保护投资

根据工程初步设计批复文件及施工资料，结合工程现场调查，项目环境保护措施得以全面落实，项目总投资为476.56万元，其中环保投资为12.6万元，占工程总投资的2.64%。本工程验收阶段和环评阶段环保投资情况详见表4-1。

表4-1 本工程环境保护投资 单位：万元

序号	项目	环评投资	实际投资
一	环境保护设施、措施费	/	/
1	渣土清理费	0.5	0.4
2	站内地表恢复	0.8	1.0
3	文明施工费（洒水抑尘等）	2.0	2.2
4	宣传、教育及培训措施	1.0	1.0
5	环境管理费用（环评、验收费用）	8	8
二	环保投资总计	12.3	12.6
三	工程静态投资总计	535.26	476.56
四	环保投资占总投资比例（%）	2.30	2.64

建设项目环保变动情况及变更原因

1、工程变更情况

(1) 工程规模变更情况

本工程实际建成的主变电压等级、布置形式、容量等与环评一致。环评及验收阶段项目建设内容对比见表 4-2。

表 4-2 环评及验收阶段项目建设内容对比一览表

序号	环评阶段	验收阶段	变化情况
1	岳家桥 110kV 变电站本期将站内现有容量为 20MVA 的 2 号主变更换为 50MVA 的主变，本期改造均在站内进行建设，不新征用地。	岳家桥 110kV 变电站本期将站内现有容量为 20MVA 的 2 号主变更换为 50MVA 的主变，本期改造均在站内进行建设，未新征用地。	与环评一致

(2) 敏感目标变更情况

本项目为主变改造工程，环评阶段共涉及 4 处敏感目标，验收阶段未新增敏感目标，调查范围内不涉及生态保护目标以及水环境保护目标，与环评一致。环评及验收阶段项目电磁及声环境敏感目标对比见表 4-3。

表 4-3 环评及验收阶段项目电磁及声环境敏感目标对比一览表

序号	环评阶段	序号	验收阶段	变化情况
1	变电站西北侧民房（1 栋）	1	变电站西北侧民房（1 栋）	与环评一致
2	变电站西南侧民房（2 栋）	2	变电站西南侧民房（2 栋）	与环评一致
3	变电站南侧民房（2 栋）	3	变电站南侧民房（2 栋）	与环评一致
4	变电站东南侧民房（2 栋）	4	变电站东南侧民房（2 栋）	与环评一致

2、工程变更原因

工程变动情况一览表见表 4-4。

表 4-4 本项目变动情况分析表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动情况		是否属于重大变动	备注
		环评规模	验收规模		
1	电压等级升高	110kV	110kV	否	与环评一致
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	1×50MVA	1×50MVA	否	与环评一致
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	/	/	否	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	/	/	否	/
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	否	/

6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	否	与环评一致
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	4 处（7 栋）	4 处（7 栋）	否	与环评一致
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外	户外	否	与环评一致
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	否	/
10	输电线路由同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	否	/
11	总体结论	-	-	否	/

根据环境保护部办公厅文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知>》（环办辐射【2016】84 号），对比上表可知，本项目不涉及重大变更。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

经查阅环评文件，本输变电建设项目主要环境影响预测及结论总结如下：

一、环境影响分析结论

1、生态环境影响预测及结论

（1）施工期

本工程为变电站改造工程，本期施工均在岳家桥 110kV 变电站围墙内进行，对周边植被几乎不造成影响，仅基础开挖等对站内绿化植被造成破坏。施工完成后通过复绿，工程建设对生态环境影响较小。

（2）运行期

本工程投运后不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

2、电磁环境影响预测及结论

通过类比分析，本工程变电站建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

3、声环境影响预测及结论

（1）施工期

在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对厂界及声环境保护目标的影响将被减至较小程度。本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，施工噪声对厂界声环境及声环境保护目标的影响也将消失。

（2）运行期

岳家桥 110kV 变电站 2 号主变投入运行后，变电站厂界处昼间噪声最大预测值为 48.1dB（A），夜间噪声最大预测值为 47.6dB（A），均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

变电站周围声环境保护目标处昼间噪声最大预测值为 51.1dB（A），夜间噪声最大预测值为 43.5dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

4、水环境影响预测及结论

(1) 施工期

施工人员租用变电站周边民房，不设施工营地，产生的生活污水利用民房内现有污水处理设施处理。本工程施工合理安排工期，雨天尽量不开展土建施工，同时通过对临时堆土和裸露地表的苫盖，可以有效避免产生泥浆水，不会对周围水环境产生不良影响。

(2) 运行期

岳家桥变电站在运行情况下，变电站内无工业废水，仅有巡检人员定期检修时产生的少量生活污水，站内生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不外排。本期改造工程不增加工作人员，本期工程投运后不会对周围水环境产生新的影响。

5、环境空气影响预测及结论

(1) 施工期

变电站变压器基础等施工时，土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

(2) 运行期

本项目运营期无废气产生，不会对附近大气环境产生影响。

6、固体废物环境影响预测及结论

(1) 施工期

本工程仅在站内预留位置进行主变改造，无大量土建施工。在采取相关的环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生显著不良影响。

(2) 运行期

变电站运行期间固体废物为变电站定期巡检人员产生的生活垃圾、检修固废及废旧蓄电池。

①生活垃圾

定期巡检人员产生的少量生活垃圾经站内垃圾桶收集后，由巡检人员送至附近垃圾站处理，不会对周围环境产生不良影响。

②检修固废

变电站运行过程中需定期维护检修，更换老旧、损毁的配件，更换的废旧物资属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至附近垃圾站处理。

③废旧蓄电池

变电站采用蓄电池作为备用电源，岳家桥变电站设置有蓄电池组一组，共计 103 节，每节重约 14kg。变电站铅酸蓄电池使用年限不一，一般浮充寿命为 10 年左右，即变电站废旧铅蓄电池产生量约为 1.442t/10a，退役的蓄电池属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅酸蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。变电站内蓄电池待使用寿命结束后不在站内暂存，直接交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

建设方须严格按照国家危废有关规定进行处置，执行国家危险废物转移联单制度，并交有相应资质的单位进行处置，从而确保全部退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

岳家桥变电站前期产生的废旧蓄电池已交由有危废处置资质的单位处理。

二、环境风险影响分析

（1）施工期

主变拆除前，先委托有危废处置资质的单位依法处理、转移现有主变中全部的绝缘油，再行拆除主变外壳并运至供电公司仓库统一处理，可有效降低环境风险。

（2）运行期

①环境风险

岳家桥变电站现有 1 号主变油重 18.62t，折合体积约 20.8m³；本期改造工程更换后的 2 号变压器容量为 50MVA，油重约 19t，折合体积约 21.2m³。站内已设有效容积为 23.4m³ 的事故油池，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量 100%”的要求。

变电站内变压器的运行和管理有着严格的规章制度和操作流程，发生事故并失控的概率非常小，岳家桥变电站运行来未发生变压器油泄露事故。

②应急预案

为预防运行期变电站的事故风险，国网湖南省电力有限公司统一编制了《突发环境事件应急预案》。

三、综合结论

国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程符合国家产业政策，符合《益阳市人民政府<关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>》管控要求，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。在设计过程中提出了一系列的环境保护措施，施工过程中严格执行本环境影响报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

环境影响评价文件批复意见

2025 年 7 月益阳市生态环境局以益环辐审表[2025]12 号对国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程予以批复，相关批复意见如下：

1、严格落实工频电场、工频磁场污染防治等环保措施：按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁场强度 100 μ T 的公众暴露控制限值。

2、严格落实噪声污染防治措施。设备选型时优先选用低噪声环保设备，施工时优先选用低噪声施工机械和设备，避免夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；运行时，做好日常巡检维护，确保运营期变电站厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应排放标准要求以及变电站评价范围内各声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声功能区标准要求。

3、施工期应按报告表提出的要求，落实污染控制措施，文明施工，减少扬尘、噪声等对周围环境的影响。

4、项目建成投运后，须按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时进行项目竣工环保自主验收。益阳市生态环境局赫山分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。

5、若工程建设内容发生重大变更时，必须重新向我局申请办理项目变更审批手续，若自批复之日起超过 5 年方开工建设必须重新申请办理项目审批手续。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）





阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工阶段	生态影响	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</p> <p>1、工程施工过程应在变电站围墙内进行，加强监管，严禁踩踏、砍伐站外植被，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>2、严格按设计要求施工，减少土石方开挖量，减少建筑垃圾产生量，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被。</p> <p>3、施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。</p> <p>1、变电站施工在围墙范围内进行施工，未对施工区域外进行扰动，未对附近区域植被造成破坏。</p> <p>2、本工程严格按设计要求进行施工，减少了土石方开挖量，减少了建筑垃圾产生量，并及时清除了多余的土方和石料。</p> <p>3、经调查，工程施工完成后及时对站内临时占地进行了恢复，基本已恢复原貌。</p>
	污染影响	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</p> <p>声环境：</p> <p>1、本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。</p> <p>2、施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p>3、依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备。</p> <p>地表水环境：</p> <p>1、施工人员租用附近民房，不设施工营地，日常生活产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。</p> <p>2、尽量避免雨天土石方施工，临时堆土顶层及底层均铺设隔水布，同时在施工现</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。</p> <p>声环境：</p> <p>1、施工前开展了文明施工教育培训工作，加强了施工期环境管理和环境监控工作，并自觉接受了生态环境主管部门监督管理。</p> <p>2、本工程选择了满足国家相应标准的低噪声施工机械和施工设备，加强了声源的控制。</p> <p>3、施工单位对施工设施进行了合理的布局。合理安排工期，避免了夜间施工作业。截止验收调查时，未收到施工期间相关环保投诉。</p> <p>地表水环境：</p> <p>1、本工程未设施工营地，施工人员产生的生活污水均利用租用民房内化粪池处理，未外排，未对周边环境造成影响。</p> <p>2、施工期已根据季节气候、天气情况制定了施工计划。合理安排了工序，未在雨</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>场配备防雨彩条布，雨天对裸露地表进行苫盖，避免产生泥浆水。</p> <p>3、采用商品混凝土，避免在施工现场拌和混凝土产生废水。</p> <p>大气环境：</p> <p>1、施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>2、施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，并定期清运。</p> <p>3、车辆运输施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>4、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>5、临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。</p> <p>6、施工工地须做到“工地砂土不用时100%覆盖、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化、现场监管100%到位”。</p> <p>固体废物：</p> <p>1、对施工过程产生的临时堆土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。</p> <p>2、明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类集中收集，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。</p> <p>3、施工场地生活垃圾依托站内已设置的生活垃圾收集装置收集，每日施工结束后送至附近垃圾处理站处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。</p> <p>4、施工产生的建筑垃圾等物料于变电站内指定位置堆放，及时清理，不得随意压占多余土地。</p> <p>5、拆除的变压器外壳等运至供电公司仓库统一处理，不得随意丢弃。</p>	<p>季施工。施工前优先采取了拦挡、苫盖措施，施工废水集中收集沉淀回用，未外排。</p> <p>3、经调查，本工程所用混凝土均为商品混凝土。</p> <p>大气环境：</p> <p>1、根据查阅相关监理资料和施工资料，施工单位在施工期采取了文明施工措施，加强了施工期间的环境监管。</p> <p>2、本工程施工产生的建筑垃圾均按要求进行了合理堆放，及时清运，避免了发生二次污染。</p> <p>3、施工前均根据实际情况规划了运输线路，运输车辆均按照规划线路及时间进行运输，并严格按照运输装运要求进行，减少了扬尘对环境空气质量的影响。</p> <p>4、本工程材料的转运严格按照经监理批准的施工方案进行，合理装卸，有效减轻了扬尘污染。</p> <p>5、经调查，在施工场地均设置了洒水降尘装置，建筑垃圾合理进行了堆放，采取了苫盖措施并及时清理，有效减轻了扬尘污染。</p> <p>6、施工严格落实了施工场地扬尘治理要求，施工期间未发生扬尘污染投诉事件。</p> <p>固体废物：</p> <p>1、施工过程中产生的临时建筑垃圾均按要求进行了合理堆放，并在其顶层与底层均铺设了隔水布，并定期将其清运至指定地点进行了处置。</p> <p>2、根据现场调查及查阅施工期间资料，施工过程产生的建筑垃圾、生活垃圾，按要求进行了分类集中收集，定期清运至指定地点进行了处置。</p> <p>3、施工现场设置有封闭式垃圾收集容器，对垃圾进行了分类收集，分类堆放，并集中清运。</p> <p>4、经调查，施工过程中产生的建筑废料均按要求于指定位置堆放并及时进行了清理，未压覆地表植被及占用多余土地。</p> <p>5、拆除得变压器外壳等已运至供电公司仓库统一处理，未随意丢弃。</p>
环	环	环境影响报告表要求的环境保护设施、环	环境影响报告表要求的环境保护设施、环

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	境风险	境保护措施： 工程本期需拆除现有 2 号主变等。主变拆除前，先委托有危废处置资质的单位处理、转移现有 2 号主变中全部的绝缘油，再进行主变拆除，拆除主变外壳并运至供电公司仓库统一处理，可有效降低环境风险。	境保护措施落实情况： 已落实。 施工前开展了文明施工教育培训工作，加强了施工管理，主变拆除之前先委托了有危废处置资质的单位处理、转移了现有 2 号主变中全部的绝缘油，再进行主变拆除。拆除的主变外壳等已运至供电公司仓库统一处理，施工未发生环境风险事件。
运行阶段	生态影响	环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： 建管单位应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况： 已落实。 运行管理单位已建立相关制度，加强了设备维护及管理，强化了设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免了项目对周边的自然植被和生态系统的破坏。
	污染影响	环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： 电磁环境： 控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响，确保变电站厂界及附近电磁环境保护目标的电磁环境符合相应标准。 声环境： 更换的2号主变1m处声压级需控制在65dB（A）及以下，加强设备维护保养，确保厂界、声环境保护目标处环境噪声满足相应标准要求。 固体废物： 本工程运营期产生的生活垃圾量很小，站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集后由巡检人员送至附近垃圾站处理。变电站定期维护检修所更换的老	环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况： 已落实。 电磁环境： 严格按照技术规程选择了电气设备，对高压一次设备均采用了均压措施，合理布置站内设施。严格控制了导体和电气设备安全距离，选取了具有抗干扰能力的设备。同时在定货时要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，最大程度降低了静电感应的影响。严格控制了构架间位置关系以及对地距离。验收监测结果表明变电站厂界及调查范围内敏感目标处电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应标准。 声环境： 1、本项目主变压器设备在设备招标阶段要求选用低噪声主变，根据变压器出厂试验报告可知，新上 2 号主变的声级水平为 56.5dB（A）。施工单位配备了专门的设施维护和运行管理人员，加强了设备维护保养。验收监测结果表明，变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求，调查范围内敏感目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。 固体废物： 变电站检修人员产生的少量生活垃圾由站内垃圾桶收集后由检修人员送至附近垃圾处理站处理；变电站检修产生的废旧电气设备已由巡检人员收集后交益阳供电公司

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>旧、损毁配件属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至附近垃圾站处理。变电站内蓄电池待使用寿命结束后，废旧蓄电池属于危险固废（HW31(900-052-31)），更换下的废旧蓄电池不在站内暂存，直接交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。</p> <p>地表水环境： 运营期变电站内无工业废水产生，仅巡检人员定期检修产生少量生活污水，经化粪池处理后用于站内绿化，不外排。</p>	<p>物资部回收，未随意丢弃。岳家桥 110kV 变电站前期产生废旧蓄电池已交由有危废处置资质的单位处理。变电站运行单位已与有相应资质的单位签订合同，后续产生的废旧蓄电池将交由有危废处置资质单位处理。</p> <p>地表水环境： 经调查，变电站巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，未外排。</p>
	环境风险	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： 站内已建设满足相应要求的事事故油池，制定了突发环境事件应急预案。主变事故油池具有油水分离功能，确保油池防渗、防漏。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。 岳家桥 110kV 变电站 1 号主变油重 18.62t，折合体积约 20.8m³；2 号主变总油量 18.2t，折合体积约 20.3m³。站内已建设有效容积为 23.4m³事故油池，能满足最大单台主变总油量 100%的要求。国网湖南省电力有限公司统一制定了突发环境事件应急预案。主变事故油池具有油水分离功能，并做好了防渗、防漏处理。</p>
	环境管理	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： 1、制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档； 2、制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案； 3、检查各设施运行情况。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。 1、运行单位制定了详细的环境管理计划，履行环保手续后进行了归档。 2、国网湖南省电力有限公司统一制定了运行期的环境监测计划，建立了工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案。 3、运行单位配备了专门的巡检人员，定期对设施进行检查维护。</p>
	环评批复要求	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： 1、严格落实工频电场、工频磁场污染防治等环保措施；按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁场强度 100μT 的公众暴露控制限值。 2、严格落实噪声污染防治措施。设备选型时优先选用低噪声环保设备，施工时优先选用低噪声施工机械和设备，避免夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；运行时，做好日常巡检维护，确保运营期变电站厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。 1、运营期严格落实了工频电场、工频磁场污染防治措施。验收监测结果表明，变电站厂界及调查范围内敏感目标处电磁环境均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。 2、严格落实了噪声污染防治措施。变电站优先选用了低噪声设备，根据变压器出厂试验报告可知，新上 2 号主变的声级水平为 56.5dB（A）。施工期选用了低噪声施工机械及设备，未在夜间开展施工作业。运行单位配备了专门的设施维护和运行管理人员。验收监测结果表明，变电站厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>应排放标准要求以及变电站评价范围内各声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声功能区标准要求。</p> <p>3、施工期应按报告表提出的要求，落实污染控制措施，文明施工，减少扬尘、噪声等对周围环境的影响。</p> <p>4、项目建成投运后，须按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时进行项目竣工环保自主验收。益阳市生态环境局赫山分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。</p> <p>5、若工程建设内容发生重大变更时，必须重新向我局申请办理项目变更审批手续，若自批复之日起超过5年方动工建设必须重新申请办理项目审批手续。</p>	<p>标准》（GB12348-2008）中相应排放标准要求以及变电站评价范围内各声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声功能区标准要求。</p> <p>3、施工期落实了报告表中的污染控制措施，开展了文明施工教育工作，减少了扬尘、噪声等对周围环境的影响。</p> <p>4、建设单位严格执行了环境保护“三同时”制度及相关环境管理要求。工程投运后，已委托湖南瑾杰环保科技有限公司开展竣工环境保护自主验收的现场监测和调查报告编制工作。</p> <p>5、本工程未发生重大变动，开工日期未超过批复之日五年。</p>

	
1号主变	1号主变铭牌
	
2号主变	2号主变铭牌

	
<p>事故油池</p>	<p>化粪池</p>
	
<p>站内消防设施</p>	<p>站内垃圾桶</p>
	
<p>站内硬化道路</p>	<p>站内绿化地坪</p>
<p>图 6-1 国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程现场照片</p>	

表7 电磁环境、声环境监测

电
磁
环
境
监
测

监测因子及监测频次

1、监测因子
工频电场、工频磁场
2、监测频次
各监测点位测量一次

监测方法及监测布点

1、监测方法
(1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）；
(2)《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）。
2、监测布点
(1)变电站厂界监测
变电站厂界监测点位布设在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙外5m，距地面1.5m高度处。本工程岳家桥110kV变电站在站界外布设4个测点。
(2)变电站周围敏感目标监测
变电站调查范围内敏感目标监测点位布设在靠近变电站一侧且距离敏感目标围墙外不小于1m，地面上方1.5m高度处。本工程共2个测点。

监测单位、监测时间、监测环境条件及工况

1、监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司。
2、监测时间、环境条件及运行工况见表7-1和表7-2。

表 7-1 监测时间及环境条件

监测时间	天气	温度（℃）	湿度（RH%）	风速（m/s）
2025 年 11 月 25 日	晴	13.3~14.3	64.4~68.4	静风~1.6

表 7-2 监测时工况

监测时间	名称	电压 U（kV）	电流 A（A）	有功功率 P（MW）	无功功率 Q（Mvar）
2025 年 11 月 25 日	1 号主变	114.56~116.29	90.96~120.23	20.16~24.35	-0.36~-0.48
	2 号主变	113.84~115.49	86.23~130.26	20.35~28.86	-0.28~-0.59

本工程变电站运行达到设计额定电压等级，符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中对验收监测工况的要求。

	监测仪器				
	本次验收监测期间使用电磁监测仪器详见表7-3。				
	表 7-3 电磁监测仪器信息				
	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定证书编号	有效期至
	电磁辐射分析仪	NBM-550/EHP-50F	H-1334/510ZY00119	2025070106559010	2026 年 7 月 6 日
	数字温湿度计	TES-1360A	240603806	2025062703649015	2026 年 6 月 26 日
	监测结果分析				
	国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程电磁环境监测结果见表7-4。				
	表 7-4 国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程电磁环境监测结果				
	序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
一	岳家桥 110kV 变电站厂界				
1	岳家桥 110kV 变电站东南侧厂界		5.2	0.019	
2	岳家桥 110kV 变电站西南侧厂界		15.6	0.429	
3	岳家桥 110kV 变电站西北侧厂界		11.8	0.474	
4	岳家桥 110kV 变电站东北侧厂界		72.9	0.028	
二	岳家桥 110kV 变电站敏感目标				
1	变电站西北侧民房 A		0.7	0.086	
3	3-1	变电站南侧民房 B	0.6	0.032	
	由上表可知，岳家桥110kV变电站厂界处工频电场、工频磁感应强度监测最大值分别为72.9V/m、0.474 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众暴露控制值要求；				
	岳家桥110kV变电站调查范围内敏感目标处工频电场、工频磁感应强度监测最大值分别为0.7V/m、0.086 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众暴露控制值要求。				
声环境 监测	监测因子及监测频次				
	1、监测因子				
	等效连续A声级[dB(A)]				
	2、监测频次				

昼、夜间各一次																				
<div>监测方法及监测布点</div> <div>1、监测方法</div> <div>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；</div> <div>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。</div> <div>2、监测布点</div> <div>（1）变电站厂界监测</div> <div>岳家桥110kV变电站为实体围墙，敏感目标主要分布在变电站西北侧、西南侧、南侧及东南侧，变电站东北侧厂界声环境测点布设在厂界外1m、距离地面1.2m高度处，其余侧厂界声环境测点布设在厂界外1m、围墙上方0.5m处。本工程共布设4个测点。</div> <div>（2）声环境环境保护敏感目标监测</div> <div>变电站围墙外50m范围内的敏感建筑物进行现场调查，与变电站围墙之间无其他敏感建筑物相隔的敏感目标均布设监测点，监测点位布设于敏感建筑物靠近变电站侧，且在距离建筑物墙壁或窗户1m、距地面高度1.2m处，当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点。共布设4个测点。</div>																				
<div>监测单位、监测时间、监测环境条件</div> <div>1、监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司。</div> <div>2、昼、夜各监测一次，监测时间及环境条件见表7-1。</div>																				
<div>监测仪器及工况</div> <div>1、监测仪器</div> <div>本次监测所用噪声监测仪器详见表7-5。</div> <div>表 7-5 噪声监测仪器信息</div> <table><tr><td>仪器名称</td><td>仪器型号</td><td>出厂编号</td><td>证书编号</td><td>有效期至</td></tr><tr><td>声级计</td><td>AWA6228+</td><td>00314493</td><td>2025070304292003</td><td>2026年7月2日</td></tr><tr><td>声校准器</td><td>AWA6021A</td><td>1008917</td><td>2025062504292028</td><td>2026年6月24日</td></tr><tr><td>风速仪</td><td>ZRQF-F30J</td><td>288482</td><td>2025060310349002</td><td>2026年6月2日</td></tr></table> <div>2、监测工况</div> <div>监测运行工况见表7-2，本工程主变运行达到设计额定电压等级。符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中对验收监测工</div>	仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至	声级计	AWA6228+	00314493	2025070304292003	2026年7月2日	声校准器	AWA6021A	1008917	2025062504292028	2026年6月24日	风速仪	ZRQF-F30J	288482	2025060310349002	2026年6月2日
仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至																
声级计	AWA6228+	00314493	2025070304292003	2026年7月2日																
声校准器	AWA6021A	1008917	2025062504292028	2026年6月24日																
风速仪	ZRQF-F30J	288482	2025060310349002	2026年6月2日																

况的要求。监测时，主变等噪声设备正常运行。

监测结果及分析

国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程噪声监测结果见表7-6。

表 7-6 国网湖南益阳供电公司 110kV 岳家桥变电站 2 号主变改造工程厂界噪声监测结果

序号		检测点位	监测结果 [L _{Aeq} ,dB(A)]		标准限值 [L _{Aeq} ,dB(A)]		备注
			昼间	夜间	昼间	夜间	
一		岳家桥 110kV 变电站厂界					
1		岳家桥 110kV 变电站东南侧厂界	44.7	39.3	60	50	
2		岳家桥 110kV 变电站西南侧厂界	41.2	38.5	60	50	
3		岳家桥 110kV 变电站西北侧厂界	41.0	39.0	60	50	
4		岳家桥 110kV 变电站东北侧厂界	40.6	38.4	60	50	
二		岳家桥 110kV 变电站敏感目标					
1		变电站西北侧民房 A	40.9	38.9	60	50	
2	2-1	变电站南侧民房 B	41.3	39.9	60	50	
3	3-1	变电站西南侧民房 C	42.2	39.9	60	50	
4	4-1	变电站东南侧民房 F	42.2	39.3	60	50	

由上表可知，岳家桥110kV变电站厂界昼、夜间噪声监测最大值分别为44.7dB(A)、39.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准要求[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。

岳家桥110kV变电站调查范围敏感目标处昼、夜间噪声监测最大值分别为42.2dB(A)、39.9dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类排放标准要求[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。

表8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>针对本工程施工期对生态环境的影响采取了如下措施：</p> <p>1、变电站施工在围墙范围内进行施工，未对施工区域外进行扰动，未对附近区域植被造成破坏。</p> <p>2、本工程严格按设计要求进行施工，减少了土石方开挖量，减少了建筑垃圾产生量，并及时清除了多余的土方和石料。</p> <p>3、经调查，工程施工完成后及时对站内临时占地进行了恢复，基本已恢复原貌。</p> <p>根据现场调查确认，施工期生态保护措施效果较好，现场建筑垃圾已清理，站内地表已恢复，站边周围无破坏绿化现象。通过现场踏勘，工程建设未对周围生态环境造成不利影响。</p>
<p>污染影响</p> <p>1、地表水环境影响调查</p> <p>施工场地周围设置了拦挡措施，施工期已根据季节气候、天气情况制定了施工计划。合理安排了工序，未在雨季开展土建施工；施工废水已集中收集沉淀后回用于施工现场洒水降尘以及混凝土养护，未进行外排；弃土弃渣均运至指定地点进行处理处置，未就地倾倒等。施工人员产生的生活污水均利用站内已有的生活污水处理设施进行了处理，未随意外排生活污水；施工采用了商品混凝土，未在现场进行混凝土搅拌。</p> <p>根据现场调查确认，本工程施工期未对周围水环境造成影响。</p> <p>2、大气影响调查</p> <p>施工单位采取了各种防扬尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。</p> <p>根据调查确认，本工程施工期大气影响已随施工期的结束而消失，施工期大气污染防治措施效果较好，未发生施工扬尘等造成的投诉事件。</p> <p>3、声环境影响调查</p>

变电站施工均在原变电站围墙内进行，未开展夜间施工作业，施工期选用低噪声机械设备，因此施工噪声对周围环境的影响很小。

根据调查确认，本工程施工期对声环境影响较小，未发生施工噪声扰民的投诉事件。

4、固体废物影响调查

经现场调查，施工单位严格按照要求进行了施工，施工产生的余土、建筑垃圾和生活垃圾分别堆放，并已及时清理完毕，现场未发现施工废物和生活垃圾遗留。

根据调查确认，本工程较好的落实了环境影响报告表及批复中的相关措施和要求，施工固废均已得到妥善处置。

5、环境风险调查

施工前开展了文明施工教育培训工作，加强了施工管理，主变拆除之前先委托了有危废处置资质的单位处理、转移了现有 2 号主变中全部的绝缘油，再进行主变拆除。施工未发生环境风险事件。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程为变电站主变改造工程，仅在岳家桥110kV变电站内进行建设，变电站已按要求采取了相应的环境保护措施，本项目运行后未对周围生态环境产生明显不利影响。

污染影响

1、电磁环境影响调查

验收监测结果表明，岳家桥110kV变电站厂界处工频电场、工频磁感应强度监测最大值分别为72.9V/m、0.474 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制值要求；

岳家桥110kV变电站调查范围内敏感目标处工频电场、工频磁感应强度监测最大值分别为0.7V/m、0.086 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制值要求。

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，岳家桥110kV变电站厂界昼、夜间噪声监测最大值分别为

44.7dB(A)、39.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准要求[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。

岳家桥110kV变电站调查范围敏感目标处昼、夜间噪声监测最大值分别为42.2dB(A)、39.9dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类排放标准要求[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。

3、水环境影响调查

经现场调查，本工程变电站为无人值守无人值班变电站，变电站内无工业废水产生，定期巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，未外排，未对周围水环境产生影响。

4、大气环境影响调查

经现场调查，变电站运行期间无大气污染源，因此不存在对环境空气的影响。

5、固废影响调查

变电站运行期固体废物主要为定期巡检人员检修时产生的生活垃圾、检修固废、废弃的铅蓄电池，其中生活垃圾经站内现有垃圾桶收集后由定期巡检人员送至附近垃圾站处理。检修固废为一般固体废物，由巡检人员运至供电公司仓库统一处理。岳家桥110kV变电站前期产生的废旧蓄电池已交由有危废处理资质的单位处置。

6、环境风险调查

岳家桥 110kV 变电站存在环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄。

经现场调查，岳家桥110kV变电站1号主变总油量约18.62t，折合体积约20.8m³，2号主变总油量约18.2t，折合体积约20.3m³。站内设置有效容积为23.4m³的事故油池，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量100%”的要求。

岳家桥 110kV 变电站自带电运行以来，未发生过环境风险事故。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

建设单位、施工单位及运行单位均设立了环境保护管理机构，制定了相关的环境保护规章制度。在施工期和运行期分别由国网益阳供电公司建设部和运检部归口管理环境保护各项工作。通过查阅相关施工资料，均设置了环境保护专（兼）职人员。

1.施工期：施工单位在项目建设过程中，严格执行建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及项目监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

在工程的承包合同中明确了环境保护要求，并严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规；加强了施工人员的培训，做到了施工人员知法、懂法、守法，实施了环评和设计中的环保措施。

施工单位在施工中对各种环境问题进行了收集、记录、建档和处理工作，并及时或定期向建设单位和环保行政主管部门汇报。

2.环境保护设施调试期：运行单位对环境保护工作实行分级管理，设有专职环保管理人员。例如变电站运行期环境日常管理由益阳公司运维检修部负责。巡检小组对本站的环境保护工作负全面责任。定期巡检同时对事故油池等环保设施进行检查。发现问题及时报告解决。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程建成投入运行后，国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司委托湖南瑾杰环保科技有限公司对本工程进行竣工环保验收调查，同时由湖南瑾杰环保科技有限公司对变电站厂界及调查范围内敏感目标进行了现状监测。本工程环境监测计划及落实情况见表9-1。

表9-1 本工程环境监测计划及落实情况表

序号	名称	监测计划内容	监测计划落实情况
1	电磁环境	工频电场、工频磁场	已落实。本次验收监测因子为工频电场和工频磁场。

		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）	已落实。验收监测严格按《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）要求执行。
		监测频次	投产时（可采用竣工环境保护验收监测数据）；运行期建议每四年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	已落实。本工程验收调查期间进行了工频电场和工频磁场监测。国网湖南省电力有限公司统一制定了运行期的环境监测计划，运行期按照监测计划执行定期监测，如有环保投诉等情况，根据需要进行监测。
2	声环境	监测因子	噪声	已落实。本次验收监测因子为噪声。
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	已落实。验收监测严格按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求执行。
		监测频次	投产时（可采用竣工环境保护验收监测数据）；运行期建议每四年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	已落实。本工程验收调查期间进行了噪声监测。国网湖南省电力有限公司统一制定了运行期的环境监测计划，运行期按照监测计划执行定期监测，运行期如有环保投诉等情况，根据需要进行监测。

2、环境保护档案管理情况

本项目建设环境保护审查、审批手续齐全。可行性研究、环境影响评价、初步设计文件及其批复、施工资料、工程总结等资料均已成册归档。

环境管理状况分析

国网湖南省电力有限公司设置了环境保护领导小组，明确了各相关单位的环境保护管理职责，制定了环境保护管理体系及实施细则，并统一制定了《国网湖南省电力有限公司突发环境事件应急预案》，成立了应急领导小组，下设安全应急办公室和文档应急办公室，归口管理突发环境事件应急工作。调查结果表明，本工程环境管理机构及其职责明确，环境监测计划落实到位，环境保护档案管理规范，满足环境管理及监测计划要求。

表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、工程主要内容及规模

岳家桥110kV变电站本期将站内现有容量为20MVA的2号主变更换为50MVA的主变，本期改造均在站内进行建设，未新征用地。

本工程位于湖南省益阳市赫山区岳家桥镇岳家桥村，本工程于 2025 年 08 月 01 日开工建设，2025 年 10 月 20 日建设完成并投入运行。

2、环保措施执行情况

根据现场调查，国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程严格按照相关设计规范设计，落实了环评批复和环评报告表中所提出的环保措施，工程电磁环境和声环境满足相应标准要求，环保措施执行到位，效果较好。

3、环境影响调查

（1）生态环境影响调查

根据现场调查确认，施工现场建筑垃圾已清理，站内施工临时占地基本恢复良好，站址周围无破坏绿化现象。通过现场踏勘，工程建设未对周围生态环境造成不利影响。

（2）电磁环境影响调查

验收监测结果表明，岳家桥110kV变电站厂界处工频电场、工频磁感应强度监测最大值分别为72.9V/m、0.474 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制值要求；

岳家桥110kV变电站调查范围内敏感目标处工频电场、工频磁感应强度监测最大值分别为0.7V/m、0.086 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制值要求。

（3）声环境影响调查

验收监测结果表明，岳家桥110kV变电站厂界昼、夜间噪声监测最大值分别为44.7dB(A)、39.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准要求[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。

岳家桥110kV变电站调查范围敏感目标处昼、夜间噪声监测最大值分别为42.2dB(A)、39.9dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类排放标准要求

[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。

（4）水环境影响调查

岳家桥110kV变电站为无人值守无人值班变电站，变电站内无工业废水产生，定期巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，未外排，未对周围水环境产生影响。

（5）固体废物影响调查

变电站运行期固体废物主要为定期巡检人员检修时产生的生活垃圾、检修固废、废弃的铅蓄电池，其中生活垃圾经站内现有垃圾桶收集后由巡检人员送至附近垃圾站处理。检修固废为一般固体废物，由巡检人员运至供电公司仓库统一处理。岳家桥110kV变电站前期产生的废旧蓄电池已交由有危废处理资质的单位处置。

（6）环境风险调查

岳家桥 110kV 变电站存在环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄。

经现场调查，岳家桥110kV变电站1号主变总油量约18.62t，折合体积约20.8m³，2号主变总油量约18.2t，折合体积约20.3m³。站内设置有效容积为23.4m³的事故油池，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量100%”的要求。

岳家桥110kV变电站自带电运行以来，未发生过环境风险事故。

4、环境管理调查

国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司设置了环境保护管理机构，相关环境保护制度健全，环境监测计划得到落实，满足环保管理要求。

5、验收调查结论

根据现场验收调查及监测，国网湖南益阳供电公司110kV岳家桥变电站2号主变改造工程的监测结果达标、环保措施有效、生态环境影响很小，未发现明显的环境问题，具备竣工环保验收条件。

建议

- 1、运行单位应进一步加强巡检和维护人员的培训，提高相关人员的环保意识。
- 2、运营期应加强污染防治设施的维护、养护，确保能够正常运行。