

湖南郴州全义（西水）220kV 变电站  
2号主变扩建工程  
竣工环境保护验收调查报告表  
（公示版）

建设单位：国网湖南省电力有限公司建设分公司

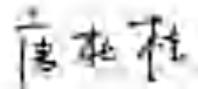
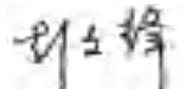
调查单位：湖南电力工程咨询有限公司

编制日期：二〇二三年二月

建设单位法人代表（授权代表）：唐 信

调查单位法人代表：罗仲达

报告编写负责人：唐杜桂

| 主要编制人员情况 |       |      |   |
|----------|-------|------|---|
| 姓名       | 职称    | 职责   | 签名  |
| 唐杜桂      | 高级工程师 | 报告编写 |  |
| 彭文锋      | 工程师   | 报告编写 |  |

**建设单位：**

国网湖南省电力有限公司建设  
分公司

电话：0731-85543236

邮编：410007

地址：湖南省长沙市雨花区韶  
山北路 388 号

监测单位：长沙奥瑞工程咨询有限公司

**调查单位：**

湖南电力工程咨询有限公  
司

电话：0731-85543952

邮编：410007

地址：湖南省长沙市雨花  
区韶山北路 388 号

# 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.....                 | 7  |
| 表 4 建设项目概况.....                 | 8  |
| 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）..... | 15 |
| 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.....              | 28 |
| 表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....       | 30 |
| 附件.....                         | 32 |

**表 1 建设项目总体情况**

|            |   |            |                 |              |            |
|------------|---|------------|-----------------|--------------|------------|
| 工程名称       | 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程   |            |                 |              |            |
| 建设单位       | 国网湖南省电力有限公司建设分公司  |            |                 |              |            |
| 法人代表       | 唐信  | 联系人        | 唐剑利             |              |            |
| 通讯地址       | 湖南省长沙市雨花区韶山北路 388 号   |            |                 |              |            |
| 联系电话       | 0731-85543236   | 传真         | 0731-85543236   | 邮政编码         | 410004     |
| 建设地点       | 湖南省郴州市桂阳县   |            |                 |              |            |
| 项目建设性质     | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别       | D442-电力供应       |              |            |
| 环境影响报告表名称  | 《湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》  |            |                 |              |            |
| 环境影响评价单位   | 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司   |            |                 |              |            |
| 初步设计单位     | 湖南华超电力勘测设计咨询有限公司  |            |                 |              |            |
| 环境影响评价审批部门 | 郴州市生态环境局  | 文号         | 郴环评表【2021】20号   | 时间           | 2021.12.6  |
| 建设项目核准部门   | 湖南省发展和改革委员会   | 文号         | 湘发改能源[2021]258号 | 时间           | 2021.3.31  |
| 初步设计审批部门   | 国网湖南经研院   | 文号         | 湘电经院评(2021)622号 | 时间           | 2021.10.27 |
| 环境保护设施设计单位 | 湖南华超电力勘测设计咨询有限公司  |            |                 |              |            |
| 环境保护设施施工单位 | 湖南省送变电工程有限公司  |            |                 |              |            |
| 环境保护设施监测单位 | 长沙奥瑞工程咨询有限公司  |            |                 |              |            |
| 投资总概算（万元）  | 2345.0  | 环境保护投资（万元） | 19.8            | 环境保护投资占总投资比例 | 0.8%       |
| 实际总投资（万元）  | 2400.22   | 环境保护投资（万元） | 20.6            | 环境保护投资占总投资比例 | 0.86%      |
| 环评阶段项目建设内容 | (1) 本期扩建主变压器 1×180MVA、容性无功补偿 3×8Mvar，感性无功补偿   |            |                 | 项目开工日期       | 2021.12.30 |

|          |  |              |                       |   |                   |            |
|----------|--|--------------|-----------------------|---|-------------------|------------|
|          | 1×10Mvar。本期扩建在站内预留场地建设，不新征地。   |              |                       |   |                   |            |
| 项目实际建设内容 | (1) 本期扩建主变压器 1×180MVA、容性无功补偿 3×8Mvar，感性无功补偿 1×10Mvar。本期扩建在站内预留场地建设，不新征地。 | 环境保护设施投入调试日期 | 2022.12.30            |   |                   |            |
| 项目建设过程简述 | 工程前期工作和建设进度、参与单位情况见表 1-1。  |              |                       |   |                   |            |
|          | 表 1-1 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程建设进展情况                                |              |                       |   |                   |            |
|          | 序号   | 工作内容         | 工作承担单位                | 审核或批复单位   | 审批文号或建设进度         | 时间         |
|          | 1  | 环境影响评价       | 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司 | 郴州市生态环境局  | 郴环评表【2021】20 号    | 2021.12.6  |
|          | 2  | 项目核准         | 国网湖南省电力有限公司           | 湖南省发展和改革委员会   | 湘发改能源[2021]258 号  | 2021.3.31  |
|          | 3  | 初步设计         | 湖南华超电力勘测设计咨询有限公司      | 国网湖南经研院   | 湘电经院评(2021) 622 号 | 2021.10.27 |
|          | 4  | 施工单位         | 湖南省送变电工程有限公司          | 本工程于 2021 年 12 月 30 日开工建设，2022 年 12 月 30 日建设完成，监理工作同步进行 |                   |            |
|          | 5  | 监理单位         | 湖南电力工程咨询有限公司          |   |                   |            |
| 6        | 运行单位   | 国网湖南电力郴州供电公司 |                       |   |                   |            |

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**调查范围：**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致。

**1、电磁环境**

220kV变电站站界外40m内；

**2、声环境**

220kV变电站站界外50m内；

**3、生态环境**

变电站生态环境评价范围为站场围墙外500m范围。

**4、地表水环境**

主要调查变电站污水处理措施，处理后的污水排放方式及排放情况等涉及范围。

**5、固体废物**

工程施工期土方平衡、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾等的处理情况等涉及范围，调查变电站运行期废蓄电池、工作人员生活垃圾等的处置处理情况等涉及范围。

**环境监测因子：**

本工程输电线路竣工环境保护验收主要环境监测因子见表 2-1。

**表 2-1 本工程环境监测因子一览表**

| 调查对象 | 环境监测因子 | 监测指标及单位                |
|------|--------|------------------------|
| 变电站  | 工频电场   | 工频电场强度, kV/m           |
|      | 工频磁场   | 工频磁感应强度, $\mu$ T       |
|      | 噪声     | 昼间、夜间等效声级, Leq, dB (A) |

**环境敏感目标：**

工程主要环境敏感目标为工程涉及的生态环境及水环境敏感目标、输电线路评价范围内的电磁环境敏感目标及声环境敏感目标。

**（1）生态环境敏感目标及水环境敏感目标**

根据《湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建工程环境影响报告表》和现场调查，本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。

## (2) 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。结合本次现场实际情况,电磁及声环境敏感目标情况见表2-2。

### 调查重点

本项目为220kV变电站扩建工程,环境保护验收调查的重点是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,以及建设项目施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况,项目实际建设内容、方案变更情况及影响、敏感目标变化、环境风险防范与应急措施落实情况,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 2-2 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程电磁环境及声环境敏感目标一览表

| 序号                  | 行政区域          | 敏感目标名称                | 运行塔号<br>段 | 方位及距变<br>电站围墙最<br>近水平距离<br>/m | 监测点<br>处线高 | 调查范围内情况 |          |    |        | 主要环境<br>影响因子 | 验收与<br>环评阶<br>段对比<br>情况 | 备注       |
|---------------------|---------------|-----------------------|-----------|-------------------------------|------------|---------|----------|----|--------|--------------|-------------------------|----------|
|                     |               |                       |           |                               |            | 功能数量    | 房型结<br>构 | 地形 | 高度     |              |                         |          |
| 一、全义（西水）220kV 变电站扩建 |               |                       |           |                               |            |         |          |    |        |              |                         |          |
| 1                   | 郴州市桂阳<br>县正和镇 | 国网桂阳县供<br>电公司西水仓<br>库 | /         | 东南侧约<br>22m                   | /          | 仓库 1 栋  | 1 层尖顶    | 丘陵 | 约 6.6m | E、B、N        | 相同                      | 图<br>2-1 |

注：1、表中 E—工频电场；B—工频磁场；N—噪声（下同）

2、表中的距离及线高可能随风偏及其他因素发生改变，具体数值以设计单位测量为准。



图 2-1 西水（全义）220kV 变电站监测布点示意图

### 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 时公众曝露控制限值） |         | 标准来源                         |
|------|--------------------------|---------|------------------------------|
| 工频电场 | 电磁环境敏感目标                 | 4000V/m | 《电磁环境控制限值》<br>(GB 8702-2014) |
| 工频磁场 | 100 $\mu$ T              |         |                              |

#### 声环境标准:

本工程输电线路附近区域声环境验收质量标准执行情况，详见表 3-2。

表 3-2 本工程声环境质量标准执行情况一览

|              | 声环境质量标准 | 备注 |
|--------------|---------|----|
| 全义 220kV 变电站 | 2 类     | /  |

#### 污染物排放或控制标准:

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

运行期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中相应标准，详见表 3-3。

表 3-3 本工程变电站厂界噪声排放标准执行情况一览

|              | 噪声排放标准 | 备注 |
|--------------|--------|----|
| 全义 220kV 变电站 | 2 类    | /  |

表 4 建设项目概况

项目建设地点

湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建工程位于郴州市桂阳县正和镇横塘新村距离S351约160m处，地理位置示意图见图4-1。



图 4-1 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程地理位置图

主要工程内容及规模

一、湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程

1、建设内容及规模

全义（西水）220kV变电站本期扩建2#主变，容量1×180MVA，新增容性无功补偿3×8Mvar，感性无功补偿1×10Mvar。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新征地。

前期工程已按照终期规模建成了全站的地、道路、化粪池、事故油池等设施，本期扩建不新增值守人员，不新增生活污水及固体废物等排放，无新增的公用设施和环保设施。

2、平面布置

全义（西水）220kV 变电站采用户外布置形式，站区围墙东西方向长 110m，南北方向长 111m。

220kV 配电装置布置在站区东北侧；110kV 配电装置布置在站区西南侧；主变压器与站内事故油池一字排列布置在站区中部；二次设备室及化粪池布置在站区东南侧；10kV 配电装置室布置在主变和 110 配电装置区之间，整流器室与 SVG 室布置于站区西

侧；进站道路从东南侧引进。220kV 向东北出线，110kV 向西南出线。总平面布置图见图 4-2。

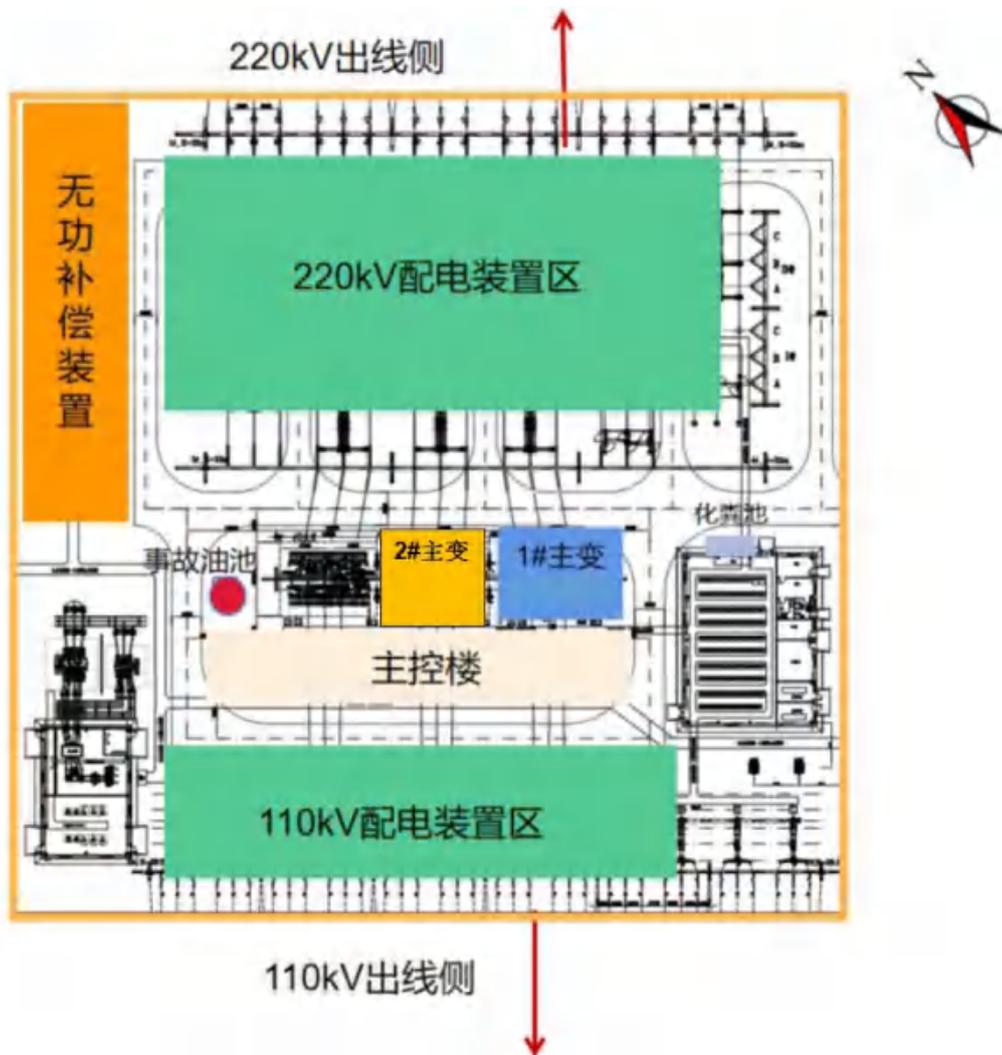


图 4-2 湖南郴州全义 220kV 变电站总平面布置图

### 3、排水

变电站排水采用雨污分流系统，生活污水经化粪池处理后回用于变电站内道路喷洒及周边植被绿化；站区雨水由雨水口收集汇合后排至变电站外沟渠。

### 4、固体废弃物

变电站环境保护设施调试期固体废物主要为值守人员的生活垃圾及检修人员检修时产生的固体废物。其中生活垃圾设置垃圾箱分类收集，日常产生的垃圾由值守人员定期清运；检修废物定点存放，检修完成后由检修人员带走，回收利用或送至废品回收站。废弃的铅蓄电池，按照国家危废转移、处置有关规定进行转移、处置。

### 5、事故油池

全义 220kV 变电站新建主变压器事故排油池 1 座，收集事故时变压器事故排油。根据环评报告、变压器铭牌及《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)，变压器的油量约为 51.6t，事故油池容量按单台主变压器 100%油量设计，设计事故油池容量为 57.7m<sup>3</sup>，本项目选用有效容量为 60m<sup>3</sup> 的事故排油池。事故油池具有油水分离功能及防渗措施，含油废水经事故油池油水分离后，废油及含油废水交有资质的单位处理。

### 前期环保手续履行情况

全义220kV变电站一期工程于2021年由国网湖南电力科技互联网部组织了竣工环保验收，验收文件为《国网湖南电力科技互联网部关于印发《湖南株洲云田500kV变电站第三台主变扩建工程等107项工程竣工环境保护验收意见》的通知》，验收文号为科网〔2021〕32号。验收结论为：环境保护手续齐全，落实了环境影响评价报告及其批复文件要求，各项目环境保护设施建设齐全、措施有效，电磁环境和声环境监测结果满足标准要求，验收调查报告符合相关技术规范，同意通过竣工环境保护验收。

### 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2400.22万元，其中环保投资为20.6万元，占工程总投资的0.86%，工程环保投资详情见表4-2。

表4-2 本工程环境保护投资

单位：万元

| 序号 | 项目            | 环评阶段投资估算(万元) | 环验阶段投资估算(万元) |
|----|---------------|--------------|--------------|
| 一  | 环保设施及措施费用     | 19.8         | 20.6         |
| 1  | 主变压器事故油坑及卵石   | 5.8          | 6.2          |
| 2  | 施工期环保措施       | 8.0          | 8.4          |
| 3  | 环境影响评价费       | 3.0          | 3.0          |
| 4  | 竣工环保监测及验收费    | 3.0          | 3.0          |
| 二  | 环保投资费用合计      | 19.8         | 20.6         |
| 三  | 工程总投资         | 2345.0       | 2400.22      |
| 四  | 环保投资占总投资比例(%) | 0.8          | 0.86         |

与环评阶段相比，环保投资增加了 0.8 万元，施工期间环保费用有所增加，由于总投资较环评阶段增加，导致环保投资比例较环评基本相同，其他方面未发生大的变动。

## 建设项目变动情况及变更原因

### 1、工程变更情况

本项目变动情况分析表见表 4-3。本项目在建设性质、规模、电压等级、主要电气设备数量、变电站布置型式等均与环评一致。变电站周边的电磁环境、声环境、生态环境敏感目标均与环评一致，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），本项目不涉及重大变更。工程变动情况一览表见表 4-3。

表 4-3 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   | 220kV | 220kV | 否        |    |
| 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     | 1     | 否        |    |
| 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        |    |
| 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%       | 1     | 1     | 否        |    |
| 8  | 变电站由户内布置变为户外布置                                   | 户外    | 户外    | 否        |    |
| 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）

1.生态环境

本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

本工程进入运营期后，变电站运行维护活动均在站内，不影响变电站周边生态环境。

根据对湖南省目前已投入运行的 220kV 变电站调查结果，未发现类似工程投运后对周围生态产生影响。因此可以预测，本工程运营期也不会对周围的生态环境造成不良影响。

2.水环境

正常运行工况下，变电站内无工业废水产生，水环境污染物主要为变电站检修人员巡检时产生的生活污水。

本工程为扩建工程，不新增运行人员，工程仍沿用前期站内已有的生活污水处理设施，不新增排放口和排放量，不会对水环境产生新的影响。

3.大气环境

本项目运营期无废气产生，不会对附近大气环境产生影响。

4.电磁环境

类比分析结果表明，王家坪 220kV 变电站运营期的电磁环境水平能够反映本工程全义（西水）220kV 变电站建成投运后的电磁环境影响状况；类比监测结果表明，类比对象王家坪 220kV 变电站围墙外的电场强度、磁感应强度类比监测值分别小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的控制限值。因此，可以预测全义（西水）220kV 变电站扩建后变电站厂界的电场强度、磁感应强度分别小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的控制限值。

通过类比分析预测，全义（西水）变电站本期扩建后产生的电场强度、磁感应强度分别小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的控制限值。

5.声环境

（1）厂界噪声

根据预测结果可知，主变 1m 外声压级为 70dB(A)时，厂界噪声预测值昼间在 42.1~45.0dB(A)之间，夜间噪声值在 39.1~43.2dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

（2）环境敏感目标

变电站周围的声环境敏感目标噪声预测值昼间为 44.7dB(A)，夜间为 41.2dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

## 6.固体废物

变电站运营期间固体废物为变电站巡检人员产生的生活垃圾、废旧的铅蓄电池、废变压器油等。

### （1）生活垃圾

对于全义（西水）220kV 变电站巡检人员产生的少量生活垃圾，应集中收集后交由环卫部门处置，不得随意丢弃，不会对周边环境产生不良影响。

### （2）废旧铅蓄电池

变电站采用蓄电池作为备用电源，一般设置有两组容量为 500Ah 的铅蓄电池组（每条约 104 块，总重约 1.6t），一般巡视维护时间为 2-3 月/次，电池寿命周期为 7~10 年。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号），废旧铅蓄电池回收加工过程中产生的废物，属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性和腐蚀性（T，C）。

变电站站内平时运营期无废旧铅蓄电池产生，待铅蓄电池达到使用寿命或需要更换时应交由有资质单位立即处理，严禁随意丢弃，不在站内储存。根据现场调查，变电站运营至今并未更换铅酸蓄电池。

### （3）废变压器油

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换（一般定期（一年一次或大修后）作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号），事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性和易燃性（T，I）。发生事故的情况下，泄露的变压器油排入事故油池中，交由有资质单位及时进行处理。

## 7.结论

湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程的建设符合当地生态环境规

划，符合当地城市电网规划。在设计、施工和运营阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，工程运营期电磁环境和声环境均满足相应的标准要求，从环境保护的角度而言，本工程是可行的。

### 环境影响评价文件批复意见

郴州市生态环境局以郴环评表[2021]20号对湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建工程进行了批复，批复意见如下：

1、严格落实工频电、磁场污染防治等措施，按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。

2、变电站优先选用低噪声设备，并采取必要的降噪措施，确保厂界噪声达标排放；变电站危险废物应严格按照要求收集、贮存，并交持有危险废物经营许可证的单位利用或处置；变电站内生活废水不外排。

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、噪声对周围环境的影响，将施工影响降低到最低。

4、加强电磁环境的科普宣传，完善警示标志，预防和减少纠纷，防止以外事故发生。

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环境保护审批手续，若自批复之日起超过5年方开工建设，必须重新申请办理环境保护审批手续。

6、项目建成后，建设单位需制订并实施监测计划，每2年1次进行现状监测。

7、工程投运运行后，应在规定时间内按相关规定及时办理项目的竣工验收手续，本工程由郴州市生态环境局桂阳分局负责日常环境监管工作。

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<br>(设计阶段) | 电磁环境 | ①对于变电站，严格按照技术规程选择电气设备。<br>②控制配电构架对地距离，以及构架间位置关系应保护一定距离，控制设备间连线离地面的最低高度，配电构架与变电站围墙应保持一定距离，确保变电站厂界及评价范围内居住等场所的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应标准。 | 已落实。<br>①变电站严格按照技术规程选择电气设备。<br>②控制构架之间的距离，经现场监测，变电站厂界及评价范围内居住等场所的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应标准。  |
|              | 声环境  | ①在设备选型上选用符合国家噪声标准的设备，主变压器,1m外声压级不超过70dB（A），从源头控制噪声。<br>②对电晕放电的噪声，通过选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，减轻电晕放电噪声。                                      | 已落实。<br>①变电站主变压器优先选用符合国家噪声标准的低噪声设备，经现场监测，220kV主变压器1m外声压级为64.7~66.3dB（A），厂界噪声满足标准要求。<br>②选用符合要求的高压电气设备、导体等，经现场监测，变电站周边的声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。 |
| 施工期          | 生态影响 | ①本工程在变电站围墙内建设，施工活动与施工临时占地均在站内进行，不占用站外土地。<br>②加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识。<br>③采用低噪声的机械等施工设备，禁止随意大声喧哗等高噪声的活动，减少施工活动噪声对野生动物的驱赶效应。              | 已落实。<br>①变电站施工区域严格控制在站区范围内，未占用站外土地。<br>②施工前加强对施工人员的培训教育，施工期间未发生施工人员对变电站周边动物捕猎等情况。<br>③施工期间使用低噪声施工器械，减小了对周边野生动物的影响   |
|              | 声环境  | 1、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，并接受生态环境部门的监督管理。<br>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。<br>3、限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量限制高噪声设备。                 | 已落实。<br>1、施工期间严格落实文明施工，并加强环境管理，接受生态环境部门的监督管理。<br>2、施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），未发生超标的现场。<br>3、施工过程中，未进行夜间施工。  |
|              | 大气环境 | 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。<br>②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。  | 已落实。<br>①施工期间施工单位严格落实文明施工，并加强施工期的环境管理。<br>②施工垃圾、生活垃圾分开堆放，在  |

| 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>③车辆运输变电站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变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑥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>⑦施工场地严格执行“10个100%”措施，即现场管理达标100%、施工工地湿法作业100%、施工工地道路硬化100%、渣土物料覆盖100%、施工工地出入车辆冲洗100%、现场监控安装100%、物料运输密封100%、施工工地使用非道路移动机械和车辆管理100%达标、施工工地建筑立面封闭100%、违规及时按日处罚率100%。</p> | <p>施工结束后及时清运。</p> <p>③施工产生的多余土方就地进行平衡。</p> <p>④严格规范材料转运、装卸过程中的操作。</p> <p>⑤车辆进出施工区域时，洒水降尘，避免扬尘对周围环境造成影响。</p> <p>⑥临时堆土、施工材料采用苫布进行遮盖，并在周边进行洒水降尘，降低对大气环境的影响。</p> <p>⑦施工过程严格按照“10个100%”的要求进行施工。</p>  |
|    | 地表水环境 | <p>①变电站施工应利用变电站已有的生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理。</p> <p>②施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>③落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p>   | <p><b>已落实。</b></p> <p>①变电站施工充分利用变电站已有的生活污水处理设施按要求处理废水，。</p> <p>②施工废水、施工车辆清洗废水经处理后回用，未随意排放废水。</p> <p>③严格落实文明施工原则，未随意排放施工废水，弃土弃渣需按要求进行处理。</p>   |
|    | 大气环境  | <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，应定期清运。</p> <p>③车辆运输变电站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变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑥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>⑦施工场地严格执行“10个100%”措施，即现场管理达标100%、施工工地湿法作业100%、施工工地道路硬化100%、渣土物料覆盖100%、施工工地出入车辆冲洗100%、现场监控安装</p>   | <p><b>已落实。</b></p> <p>①施工期间施工单位严格落实文明施工，并加强施工期的环境管理。</p> <p>②施工垃圾、生活垃圾分开堆放，在施工结束后及时清运。</p> <p>③施工产生的多余土方就地进行平衡。</p> <p>④严格规范材料转运、装卸过程中的操作。</p> <p>⑤车辆进出施工区域时，洒水降尘，避免扬尘对周围环境造成影响。</p> <p>⑥临时堆土、施工材料采用苫布进行遮盖，并在周边进行洒水降尘，降低对大气环境的影响。</p> <p>⑦施工过程严格按照“10个100%”的要求进行施工。</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  |
|----------------|-------|---|---|
|                |       | 100%、物料运输密封 100%、施工工地使用非道路移动机械和车辆管理 100%达标、施工工地建筑立面封闭 100%、违规及时按日处罚率 100%。  |   |
|                | 固体废物  | ①明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集存放，及时清运。生活垃圾实行袋装化，封闭贮存。<br>②建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施（防雨、防扬尘等）   | <b>已落实。</b><br>①施工场地中的建筑垃圾、生活垃圾采用分开堆放，并及时清运，施工结束后对施工区域进行清理，未随意堆放垃圾。<br>②施工期严格落实了建筑垃圾采取防御、防扬尘等防护措施                       |
|                | 环境风险  | 对于施工阶段变压器油外泄的风险可以通过加强施工管理、避免野蛮施工、不按操作规程施工等方式从源头上控制；同时在含油设备的装卸、安装、存放区域设置围挡和排导系统，确保意外事故状态下泄露的变压器油导入事故油池，避免通过漫流或雨水排水系统进入外环境。 | <b>已落实。</b><br>加强了施工期管理，施工过程中严格按照规范进行操作，同时在装卸、存放含油设备区域需设置围挡和排导系统，确保意外事故状态下泄露的变压器油导入事故油池。                                |
| 环境保护设施调试期（运行期） | 地表水环境 | 变电站检修人员生活污水采用化粪池处理后定期清理，不得外排。   | <b>已落实。</b><br>变电站化粪池运行正常，变电站生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。   |
|                | 声环境   | 运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展声环境监测   | <b>已落实。</b><br>经现场监测，变电站运营期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，变电站周边声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。 |
|                | 固体废物  | 保证站内建设的生活垃圾收集、转运、处置设施和体系运行良好。   | <b>已落实。</b><br>变电站内生活垃圾定期收集后交由环卫部门处理。   |
|                | 电磁环境  | 确保本工程附近居住、工作等场所的电磁环境符合相应标准。   | <b>已落实</b><br>经现场监测，本工程工频电场、工频磁场能够满足相应标准要求。   |
|                | 环境风险  | 加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作；对于产生的事故油、油泥混合物及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资质的机构妥善  | <b>已落实。</b><br>在发生事故时，事故漏油流入事故油池。废变压器油、含变压器油废水及油泥需交由有资质单位及时进行处理，已签订相关协议。  |
|                | 环境监测  | 及时进行工程竣工环境保护验收监测工作，并在运营期定期进行监测，对出现超标的现象，  | <b>已落实</b><br>郴州公司已制定相关管理规定，定期  |

| 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  |
|------|-------|---|---|
|      |       | 采取屏蔽等措施，使之满足标准限值的要求。  | 开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。  |
| 施工阶段 | 地表水环境 | <p>①变电站施工应利用变电站已有的生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理。</p> <p>②施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>③落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p>                       | <p><b>已落实。</b></p> <p>①变电站施工充分利用变电站已有的生活污水处理设施按要求处理废水，。</p> <p>②施工废水、施工车辆清洗废水经处理后回用，未随意排放废水。</p> <p>③严格落实文明施工原则，未随意排放施工废水，弃土弃渣需按要求进行处理。</p>   |
| 运行阶段 |       | 变电站检修人员生活污水采用化粪池处理后定期清理，不得外排。   | <p><b>已落实。</b></p> <p>变电站化粪池运行正常，变电站生活污水经化粪池处理后回用于变电站内道路喷洒及周边植被绿化，不外排。</p>  |
| 设计阶段 | 声环境   | <p>①在设备选型上选用符合国家噪声标准的设备，主变压器,1m外声压级不超过70dB（A），从源头控制噪声。</p> <p>②对电晕放电的噪声，通过选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，减轻电晕放电噪声。</p>                       | <p><b>已落实。</b></p> <p>①变电站主变压器优先选用符合国家噪声标准的低噪声设备，经现场监测，220kV主变压器1m外声压级为64.7~66.3dB（A），厂界噪声满足标准要求。</p> <p>②选用符合要求的高压电气设备、导体等，经现场监测，变电站周边的声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。</p> |
| 施工阶段 |       | <p>③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，并接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>④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>⑤限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量限制高噪声设备。</p> | <p><b>已落实。</b></p> <p>③施工期间严格落实文明施工，并加强环境管理，接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>④施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），未发生超标的现场。</p> <p>⑤施工过程中，未进行夜间施工。</p>   |
| 运行阶段 |       | 运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展声环境监测   | <p><b>已落实。</b></p> <p>经现场监测，变电站运营期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，变电站周边声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。</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><b>环评批复文件中要求的环境保护措施：</b></p> <p>1、严格落实工频电、磁场污染防治等措施，按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。</p> <p>2、变电站优先选用低噪声设备，并采取必要的降噪措施，确保厂界噪声达标排放；变电站危险废物应严格按照要求收集、贮存，并交持有危险废物经营许可证的单位利用或处置；变电站内生活废水不外排。</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、噪声对周围环境的影响，将施工影响降低到最低。</p> <p>4、加强电磁环境的科普宣传，完善警示标志，预防和减少纠纷，防止意外事故发生。</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环境保护审批手续，若自批复之日起超过5年方动工建设，必须重新申请办理环境保护审批手续。</p> <p>6、项目建成后，建设单位需制订并实施监测计划，每2年1次进行现状监测。</p> <p>7、工程投运运行后，应在规定时间内按相关规定及时办理项目的竣工验收手续，本工程由郴州市生态环境局桂阳分局负责日常环境监管工作。</p> | <p><b>环评批复文件中要求的环境保护措施落实情况：已落实。</b></p> <p>1、根据验收阶段现场监测，变电站厂界、评价范围内电磁环境敏感目标处的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应要求。</p> <p>2、根据现场调查，本项目选用了低噪声变压器，且经设计评审通过，对变电站进行了合理布置，采取了相应的隔声减振措施，经监测，其噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（《GB12348-2008》）要求。根据协议，变电站危险废物交由有相关资质的单位进行了处置。变电站内生活废水经化粪池处理后用于周边场地绿化，不外排。</p> <p>3、根据项目施工日志及监理报告，本项目在施工期间采取了相应的安全文明环保施工措施，减少了项目施工对当地扬尘、噪声、水环境的影响。</p> <p>4、本项目施工期在周围围墙、施工项目管理部张贴变电压、高压方面的科普宣传。本项目截止目前为止，暂未收到相关公众的投诉意见。</p> <p>5、根据环评报告及现场验收调查，本项目不涉及重大变更，也不涉及五年开工建设。</p> <p>6、根据国网湖南电力公司及郴州公司的相关规章制度，变电站建成投运后，运行单位每2年均会进行电磁环境和声环境的现状监测。</p> <p>7、本工程正在按照国家法律法规相关要求进行环保竣工自验收手续。本项目在施工期和运营期接受郴州市生态环境局桂阳分局等相关部门的监督检查工作。</p> |



变电站厂界电磁环境监测



变电站事故油池



生活污水处理设施



蓄电池室



主变及集油坑



站内场地硬化



变电站西南侧厂界生态环境



变电站东南侧厂界生态环境

图 6-1 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程部分现场照片

**表 7 电磁环境、声环境监测**

| 电<br>磁<br>环<br>境<br>监<br>测 | <p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>1、监测因子<br/>工频电场、工频磁场</p> <p>2、监测频次<br/>各监测点位测量一次</p>  |           |           |          |            |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |
|----------------------------|--|-----------|-----------|----------|------------|---------|----------|---|-----------|-----------|---------|------|------|--------|-------|----------|------------|----------|------|-------|------|------|-------|----------|------|-------|------|------|-------|
|                            | <p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>1、监测方法<br/>(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)；<br/>(2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ 681-2013)。</p> <p>2、监测布点<br/>(1) 变电站厂界监测<br/>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处。本期扩建变电站在厂界外监测布点4处。<br/>(2) 变电站周围敏感目标监测<br/>变电站周围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处。本期扩建变电站周围只有1处电磁环境敏感目标。</p>  |           |           |          |            |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |
|                            | <p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件及工况</b></p> <p>1、监测单位：长沙奥瑞工程有限公司</p> <p>2、监测时间、环境条件及运行工况见表7-1和表7-2</p> <p align="center"><b>表 7-1 监测时间及环境条件</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测时间</th> <th style="width: 15%;">天气</th> <th style="width: 20%;">温度(°C)</th> <th style="width: 20%;">湿度(RH%)</th> <th style="width: 25%;">风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">2023.2.9</td> <td align="center">晴</td> <td align="center">11.5~13.8</td> <td align="center">58.5~65.7</td> <td align="center">1.5~2.1</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><b>表 7-2 监测时工况</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测时间</th> <th style="width: 15%;">线路名称</th> <th style="width: 15%;">电压(kV)</th> <th style="width: 15%;">电流(A)</th> <th style="width: 15%;">有功功率(MW)</th> <th style="width: 20%;">无功功率(Mvar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">2023.2.9</td> <td align="center">1号主变</td> <td align="center">202.6</td> <td align="center">87.3</td> <td align="center">25.7</td> <td align="center">-10.4</td> </tr> <tr> <td align="center">2023.2.9</td> <td align="center">2号主变</td> <td align="center">201.8</td> <td align="center">79.8</td> <td align="center">30.6</td> <td align="center">-11.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>本工程主变压器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 输变电工程》(HJ 705-2020)中对验收监测工况的要求。</p> | 监测时间      | 天气        | 温度(°C)   | 湿度(RH%)    | 风速(m/s) | 2023.2.9 | 晴 | 11.5~13.8 | 58.5~65.7 | 1.5~2.1 | 监测时间 | 线路名称 | 电压(kV) | 电流(A) | 有功功率(MW) | 无功功率(Mvar) | 2023.2.9 | 1号主变 | 202.6 | 87.3 | 25.7 | -10.4 | 2023.2.9 | 2号主变 | 201.8 | 79.8 | 30.6 | -11.3 |
| 监测时间                       | 天气   | 温度(°C)    | 湿度(RH%)   | 风速(m/s)  |            |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |
| 2023.2.9                   | 晴  | 11.5~13.8 | 58.5~65.7 | 1.5~2.1  |            |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |
| 监测时间                       | 线路名称   | 电压(kV)    | 电流(A)     | 有功功率(MW) | 无功功率(Mvar) |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |
| 2023.2.9                   | 1号主变   | 202.6     | 87.3      | 25.7     | -10.4      |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |
| 2023.2.9                   | 2号主变   | 201.8     | 79.8      | 30.6     | -11.3      |         |          |   |           |           |         |      |      |        |       |          |            |          |      |       |      |      |       |          |      |       |      |      |       |

### 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                  |
|----------|-----------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| 工频电磁场测试仪 | NBM-550/EHP-50F | H-1334/510ZY00119 | WWD202200549              | 2022.03.11~2023.03.10 |
| 多功能测量仪   | VT210           | 2P210112914       | 2022032203649043<br>(温湿度) | 2022.03.18~2023.03.17 |
|          | VT210           | 2P210112914       | 2022030810349008<br>(风速)  | 2022.03.08~2023.03.07 |

### 监测结果分析

湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程电磁环境监测结果见表 7-4

表 7-4 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程电磁环境监测结果

| 序号                          | 检测点位              | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ ) | 备注 |
|-----------------------------|-------------------|--------------|---------------------------|----|
| 一、西水（全义）220kV 变电站厂界         |                   |              |                           |    |
| 1                           | 变电站北侧厂界 1 号测点     | 111.1        | 0.228                     |    |
| 2                           | 变电站东侧厂界 2 号测点     | 940.6        | 0.491                     |    |
| 3                           | 变电站南侧厂界 3 号测点     | 13.2         | 0.084                     |    |
| 4                           | 变电站西侧厂界 4 号测点     | 73.3         | 0.272                     |    |
| 二、西水（全义）220kV 变电站厂界电磁环境敏感目标 |                   |              |                           |    |
| 5                           | 东南侧 1F 尖顶仓库 5 号测点 | 67.7         | 0.074                     |    |

由上表可知，全义（西水）220kV 变电站厂界及电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度现状监测值最大值分别为 940.6V/m、0.491 $\mu\text{T}$ ，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 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制值要求。

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

## 监测方法及监测布点

### 1、监测方法

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (2) 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）

### 2、监测布点

#### (1) 变电站厂界监测

根据变电站噪声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在各侧厂界外1m、高1.5m处布设测点，其中包括距声环境敏感目标较近以及受声源影响大的位置，若变电站厂界外存在声环境敏感目标，则该侧厂界噪声在厂界外1m，高于围墙0.5m处布设测点。

本期变电站在厂界外监测布点4处。

#### (2) 变电站声环境敏感目标监测

根据环评报告，全义220kV变电站南侧有一处声环境敏感目标，在敏感目标建筑物墙壁外1m、高1.2m以上位置布点监测。

声环境敏感目标监测布点1处，郴州市桂阳县正和镇国网桂阳县供电公司西水仓库西北侧。

## 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：长沙奥瑞工程有限公司。

2、昼夜各监测一次，监测单位、监测环境条件见表7-1，变电站主变压器运行正常。

## 监测仪器及工况

### 1、监测仪器

本次监测所用噪声监测仪器详见表7-5。

表 7-5 噪声监测仪器信息

| 仪器名称   | 仪器型号     | 仪器编号        | 检定证书编号                    | 有效期至                      |
|--------|----------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 声级计    | AWA6288+ | 10331658    | 20220316042920<br>09      | 2022.03.16<br>~2023.03.15 |
| 声校准器   | AWA6021A | 1012944     | 20220317042800<br>02      | 2022.03.17<br>~2023.03.16 |
| 多功能测量仪 | VT210    | 2P210112914 | 20220322036490<br>43（温湿度） | 2022.03.18<br>~2023.03.17 |
|        | VT210    | 2P210112914 | 20220308103490            | 2022.03.08                |

|   |                   |            | 08 (风速) | ~2023.03.07 |             |    |
|---|-------------------|------------|---------|-------------|-------------|----|
| 2、监测工况  |                   |            |         |             |             |    |
| 表 7-6 监测时工况   |                   |            |         |             |             |    |
| 监测时间  | 线路名称              | 电压 (kV)    | 电流 (A)  | 有功功率 (MW)   | 无功功率 (Mvar) |    |
| 2023.2.9  | 1号主变              | 202.6      | 87.3    | 25.7        | -10.4       |    |
| 2023.2.9  | 2号主变              | 201.8      | 79.8    | 30.6        | -11.3       |    |
| 本工程主变压器运行达到设计额定电压等级，噪声相关设备运行正常，符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2020）中对验收监测工况的要求。  |                   |            |         |             |             |    |
| <b>监测结果及分析</b>  |                   |            |         |             |             |    |
| 湖南郴州全义(西水)220kV 变电站 2 号主变扩建工程声环境监测结果见表 7-7。   |                   |            |         |             |             |    |
| 表 7-7 本工程声环境监测结果  |                   |            |         |             |             |    |
| 序号  | 检测点位              | 监测结果 dB(A) |         | 标准限值 dB(A)  |             | 备注 |
|   |                   | 昼间         | 夜间      | 昼间          | 夜间          |    |
| 一、全义（西水）220kV 变电站厂界   |                   |            |         |             |             |    |
| 1   | 变电站东南侧厂界 1 号测点    | 43.5       | 43.1    | 60          | 50          |    |
| 2   | 变电站西南侧厂界 2 号测点    | 41.4       | 39.7    | 60          | 50          |    |
| 3   | 变电站西北侧厂界 3 号测点    | 40.7       | 38.5    | 60          | 50          |    |
| 4   | 变电站东北侧厂界 4 号测点    | 41.5       | 38.7    | 60          | 50          |    |
| 二、全义（西水）220kV 变电站声环境敏感目标  |                   |            |         |             |             |    |
| 5   | 东南侧 1F 尖顶仓库 5 号测点 | 44.6       | 42.7    | 60          | 50          |    |
| 由上表可知，湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建工程变电站厂界及声环境敏感目标位于2类声功能区的环境敏感目标昼间、夜间噪声现状监测值最大值分别为44.6 dB(A)、43.1dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准限值要求[昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)]。 |                   |            |         |             |             |    |

表 8 环境影响调查

|   |
|---|
| <b>施工期</b>  |
| <b>生态影响</b> <p>本工程变电站主变扩建不涉及站外，均在变电站内作业；运行维护活动均在站内，不影响变电站周边生态环境。本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。</p> <p>因此，本工程对周围的生态环境影响很小。</p>   |
| <b>污染影响</b> <p>1、水环境影响调查</p> <p>施工过程中产生的废水经沉砂池沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。施工人员产生的生活污水依托变电站原有污水处理系统处置，变电站生活污水经化粪池处理后回用于变电站内道路喷洒及周边植被绿化，建设项目施工未对周边水环境造成不良影响。</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>3、噪声影响调查</p> <p>变电站工程施工在昼间进行，施工作业均在站内，因此施工噪声对周围环境的影响很小。</p> <p>4、固废影响调查</p> <p>经现场调查，施工单位严格按照要求进行施工，施工产生土方均在站内进行了平衡，无多余土方产生。</p> <p>综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。</p> |
| <b>环境保护设施调试期</b>  |
| <b>生态影响</b> <p>变电站永久占地采取了道路硬化、碎石铺坪等措施，并对变电站周边进行了植被恢复，验收调查过程中变电站周边植被恢复良好，未发现有明显的水土流失现象。</p>  |
| <b>污染影响</b>   |

### 1、电磁环境影响调查

现场监测结果表明，西水（全义）220kV变电站厂界及验收调查范围内敏感目标、输电线路沿线验收调查范围内电磁环境敏感目标工频电场强度均能满足4000V/m、工频磁感应强度均满足100 $\mu$ T标准限值要求。

### 2、声环境影响调查

现场监测结果表明，西水（全义）220kV变电站厂界处昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。

变电站验收调查范围内声环境敏感目标昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准限制要求。

### 3、水环境影响调查

西水（全义）220kV变电站生活污水经化粪池处理后回用于变电站内道路喷洒及周边植被绿化，不外排。

经现场调查，输电线路运行期间无废污水产生，未对当地的水环境产生影响。

### 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

变电站环境保护设施调试期固体废物主要为检修人员检修时产生的生活垃圾、废弃的铅蓄电池，其中生活垃圾由检修人员送至附近垃圾站处理，废弃的铅蓄电池，按照国家危废转移、处置有关规定进行转移、处置。

经现场调查，输电线路运行期间无固体废物产生，未对周围环境产生影响。

### 6、环境风险调查

西水（全义）变电站设有有效容积为60m<sup>3</sup>的事故油池，可满足主变事故及检修时的排油需要。项目投运以来，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（分施工期和环境保护设施调试期）**

**1、施工期**

（1）建设单位在工程建设过程中，严格执行国家电网公司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。

（2）落实建设项目配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度。

（3）设备采购、工程招标及商务谈判中执行有关环保法律、法规、标准及相关文件要求；设备采购严格落实环评报告及其批复要求；工程施工阶段严格落实项目设计文件中环保设计和措施。

**2、环境保护设施调试期**

（1）建设项目竣工投运后依法开展竣工环保验收工作，并对全义220kV变电站开展环保日常监测，建立变电站电磁、噪声等环境影响因子监测数据库及环境敏感目标数据库。

（2）建设管理单位制定环保设施（降噪、废水处理设施、事故油池等）和废油、废旧蓄电池运行管理制度，对检修及生产运行中产生的废油和废旧蓄电池等按照《国网科技部关于印发国家电网公司电网废弃物环境无害化处置及资源化利用指导意见的通知》进行处置，对运行设备、集中办公区环境影响因子扰民的进行环境治理和监督管理，并建立影响的环境管理信息台账。

（3）建设管理单位按照各阶段环保技术监督要求组织开展监督工作，对工作内容、方式、标准、过程及结果进行检查和评估，及时发现并纠正工作中存在的问题，并实行环保监督管理检查和考核制度。

（4）组织开展环境保护科研、宣传与培训，集中解决环境保护重难点问题。

（5）建立环境保护纠纷处理协调机制，严格执行环境保护法律、法规和标准要求，尊重科学，讲求事实，加强沟通，规范行为，及时采取有效措施，尽可能就地化解矛盾，必要时向上级主管部门汇报。

（6）按照《国网湖南省电力公司环境污染应急预案（修订版）》要求建立环境污染事件应急处理机制，编制环境污染事件处置应急预案，明确应急处理措施，组织开展环境污染事件应急演练，提高应对各种环境污染事件的能力。

## 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

国网湖南电力郴州供电分公司建立了完备的环保日常监测体系和环境保护档案管理体系：

### 1、环境监测计划落实情况

(1) 变电站按照《国家电网公司环境保护技术监督规定》和相关标准、规范进行电磁环境监测。

(2) 全义（西水）220kV变电站建成投入运行后，由湖南电力工程咨询有限公司对本工程进行竣工环保验收调查，并由长沙奥瑞工程有限公司进行电磁环境和声环境现状监测。

### 2、环境保护档案管理情况

(1) 国网湖南电力有限公司建设分公司按要求编制了环境保护档案管理制度，开展了所建管220kV及以上变电站和线路资产的环评、环保验收报告及批复文件核查工作，环保资料作为资产移交必备条件。原则上，对于环保资料不全的拟移交资产，应要求移交方完善资料后方可继续开展资产移交工作。

(2) 根据调查，本工程的环境影响评价审查、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等资料均已成册存档。

### 环境管理状况分析

国网湖南电力郴州供电分公司设置了环境保护领导小组，明确了各相关部门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。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

全义（西水）220kV变电站本期扩建2#主变，容量1×180MVA，新增容性无功补偿3×8Mvar，感性无功补偿1×10Mvar。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新征地。

前期工程已按照终期规模建成了全站的场地、道路、化粪池、事故油池等设施，本期扩建不新增值守人员，不新增生活污水及固体废物等排放，无新增的公用设施和环保设施。

本工程位于湖南郴州市桂阳县，本工程于2021年12月30日开工建设，2022年12月30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，湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建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

本工程变电站主变扩建不涉及站外，均在变电站内作业；运行维护活动均在站内，不影响变电站周边生态环境。本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。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

根据验收监测结果，全义（西水）220kV变电站验收调查范围内电磁敏感目标工频电场强度均满足4000V/m、工频磁感应强度均满足100μT公众曝露控制限值要求。

(3) 声环境影响调查

根据验收监测结果，全义（西水）220kV变电站验收调查范围内声环境敏感目标昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应声环境功能区标准限值要求。

(4) 水环境影响调查

全义（西水）220kV变电站生活污水通过化粪池处理后回用，不外排；未对当地

的水环境产生影响。

#### (5) 固体废物影响调查

变电站环境保护设施调试期固体废物主要为检修人员检修时产生的生活垃圾、废弃的铅蓄电池，其中生活垃圾由检修人员送至附近垃圾站处理，废弃的铅蓄电池，按照国家危废转移、处置有关规定进行转移、处置。

#### (6) 环境风险调查

全义（西水）220kV变电站建设了有效容积为60m<sup>3</sup>的事故油池，可满足主变事故及检修时的排油需要。

#### 4、环境管理调查

运行单位国网湖南电力郴州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，湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建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

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，严禁随意丢弃固体废弃物，加强对变电站的电磁环境、声环境进行定期（每2年）监测。

## 附件

附件1：环保验收委托合同

附件2：环境影响评价批复文件

附件3：竣工环境保护验收监测报告

附件4：“三同时”验收登记表

附件1：环保验收委托合同



SGTYHT/20-GC-033 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同  
合同编号：SGBNJS003YGC2100138

## 建设工程竣工环境保护验收调查 委托合同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

工程名称：湖南永州电厂 500 千伏送出工程等 53 项工  
程竣工环境保护验收合同

委 托 方(甲方)： 国网湖南省电力有限公司建设分公司

受 托 方(乙方)： 湖南电力工程咨询有限公司

签订日期：

签订地点：湖南·长沙



### 签署页

甲方: 国网湖南省电力有限公司建设 乙方: 湖南电力工程咨询有限公司  
分公司

(盖章)

(盖章)

法定代表人(负责人)或  
授权代表(签字):

法定代表人(负责人)或  
授权代表(签字):

签订日期:

签订日期:

地址: 湖南省长沙市雨花区韶山北路  
388号办公楼6-12楼

地址: 湖南省长沙市雨花区韶山北  
路388号办公楼5楼

联系人: 唐剑利

联系人: 孔嘉毅

电话: 18075890311

电话: 18075815000

传真:

传真:

Email:

Email:

开户银行: 建设银行五凌路支行

开户银行: 建行长沙五凌路支行

账号: 43050180365200000312

账号: 43001791061050001365

统一社会信用代码: 91430100MA4PJ  
H1L57

统一社会信用代码: 914301007170  
479064

|  |
|--|
| <p><b>审批意见：</b></p> <p style="text-align: right;">郴环评表〔2021〕20号</p> <p>一、湖南郴州全义（西水）220kV变电站2号主变扩建工程位于郴州市桂阳县正和镇全义村，变电站东距090县道150m，西南侧距正和镇中心约5km，本项目依托于现有全义（西水）220kV变电站，全义（西水）变电站于2018年投产，国网湖南省电力有限公司以科网〔2021〕32号文对全义（西水）变电站进行了环保竣工验收，全义（西水）220kV变电站本期扩建主变压器1×180MVA、容性无功补偿3×8Mvar，感性无功补偿1×10Mvar，项目总投资2345.0万元，其中环保投资19.8万元，环保投资占比0.8%，本期扩建在站内预留场地建设，不新征地。前期工程已按照终期规模建成了全站的场地、道路、化粪池、事故油池等设施，本期扩建不新增值守人员，不新增生活污水及固体废物等排放，无新增的公用设施和环保设施。</p> <p>二、根据中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司对本工程的环评分析结论，结合专家评审意见及郴州市生态环境局桂阳分局的初审意见，建设单位在落实报告表及专家提出的各项建议和污染防治措施的前提下，从生态环境保护角度出发，我局原则同意该工程按环评报告提出的工程规模、性质、站址建设。</p> <p>三、在工程设计、建设、运行管理中，必须全面落实环评报告表提出的各项环保措施，并着重做好如下工作：</p> <p>1、严格落实工频电、磁场污染防治等措施，按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。</p> <p>2、变电站优先选用低噪声设备，并采取必要的降噪措施，确保厂界噪声达标排放；变电站危险废物应严格按照要求收集、贮存，并交持有危险废物经营许可证的单位利用或处置；变电站内生活废水不外排。</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、噪声对周围环境的影响，将施工影响降低到最低。</p> <p>4、加强电磁环境的科普宣传，完善警示标志，预防和减少纠纷，防止意外事故发生。</p> <p>四、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环境保护审批手续，若自批复之日起超过5年方开工建设，必须重新申请办理环境保护审批手续。</p> <p>五、项目建成后，建设单位需制订并实施监测计划，每2年1次进行现状监测。</p> |
|--|

六、工程投入运行后,应在规定时间内按相关规定及时办理项目的竣工验收手续,本工程由郴州市生态环境局桂阳分局负责日常环境监管工作。

经办人:刘虎



# 检测报告

报告编号：ARGC2302003



项目名称: 湖南郴州全义(西水)220kV变电站2号主变扩建工程  
电磁环境、声环境现状监测

检测类别: 现场委托监测

委托单位: 湖南电力工程咨询有限公司

报告日期: 2023年2月10日

批准人: 舒萍

检测专用章:



## 说 明

- 1、报告无本公司检测专用章、骑缝章无效。
- 2、复制报告未重新加盖检测专用章或公章无效。
- 3、报告无编制、审核、签发人签章无效。
- 4、报告涂改、增删无效。
- 5、对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、本报告未经同意，不得用于广告宣传。
- 7、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。
- 8、未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

单位名称：长沙奥瑞工程咨询有限公司

单位地址：长沙市雨花区韶山北路 431 号 1201 室

电 话：0731-85211280

邮政编码：410007

（骑缝章）

## 长沙奥瑞工程咨询有限公司

| 检测对象基本情况:                              |                     |                               |                           |                           |
|--|---------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 名称                                     | 厂家/位置               | 规格/类别                         | 编号                        | 检测时间                      |
| 湖南郴州全义(西水)220kV变电站2号主变扩建工程电磁环境、声环境现状监测 | 变电站及敏感点             | 50Hz(工频)电场强度、50Hz(工频)磁感应强度、噪声 | ARGC2302003               | 2023/2/9                  |
| 检测所依据的规程规范(代号、名称):                     |                     |                               |                           |                           |
| (1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)  |                     |                               |                           |                           |
| (2)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)            |                     |                               |                           |                           |
| (3)《声环境质量标准》(GB3096-2008)              |                     |                               |                           |                           |
| (4)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)      |                     |                               |                           |                           |
| 检测所使用的主要仪器:                            |                     |                               |                           |                           |
| 仪器名称                                   | 仪器型号                | 仪器编号                          | 检定证书编号                    | 有效期至                      |
| 工频电磁场测试仪                               | NBM-550/E<br>HP-50F | H-1334/510ZY00<br>119         | WWD202200549              | 2022.03.11<br>~2023.03.10 |
| 声级计                                    | AWA6288+            | 10331658                      | 202203160429200<br>9      | 2022.03.16<br>~2023.03.15 |
| 声校准器                                   | AWA6021A            | 1012944                       | 202203170428000<br>2      | 2022.03.17<br>~2023.03.16 |
| 激光测距仪                                  | 1800B               | 18B210879                     | 202203100224600<br>6      | 2022.03.10<br>~2023.03.09 |
| 多功能测量仪                                 | VT210               | 2P210112914                   | 202203220364904<br>3(温湿度) | 2022.03.18<br>~2023.03.17 |
|  | VT210               | 2P210112914                   | 202203081034900<br>8(风速)  | 2022.03.08<br>~2023.03.07 |
| 检测地点及其测试条件:                            |                     |                               |                           |                           |
| 地点                                     | 湖南省郴州市              | 天气                            | 阴                         |                           |
| 温度(℃)                                  | 11.5~13.8           | 相对湿度(%)                       | 58.5~65.7                 |                           |
| 风速(m/s)                                | 1.5~2.1             | \                             | \                         |                           |

一  
百  
零  
二

# 长沙奥瑞工程咨询有限公司

## 检测结果

表 1: 西水 (全义) 220kV 变电站电磁及声环境敏感目标监测结果

| 项目名称  |          | 测点位置              | 工频电<br>场强度<br>(V/m) | 工频磁感<br>应强度<br>( $\mu$ T) | 噪声[dB (A)] |      |
|---|----------|-------------------|---------------------|---------------------------|------------|------|
|   |          |                   |                     |                           | 昼间         | 夜间   |
| 西水<br>220kV<br>变电站  | 厂界       | 变电站东南侧厂界 1 号测点    | 111.1               | 0.228                     | 43.5       | 43.1 |
|   |          | 变电站西南侧厂界 2 号测点    | 940.6               | 0.491                     | 41.4       | 39.7 |
|   |          | 变电站西北侧厂界 3 号测点    | 13.2                | 0.084                     | 40.7       | 38.5 |
|   |          | 变电站东北侧厂界 4 号测点    | 73.3                | 0.272                     | 41.5       | 38.7 |
|   | 敏感目<br>标 | 东南侧 1F 尖顶仓库 5 号测点 | 67.7                | 0.074                     | 44.6       | 42.7 |
| 监测工况:<br>1号主变: 电压 U: 202.6kV, 电流 I: 87.3A, 有功补偿 P: 25.7MW, 无功补偿 Q: -10.4MVar<br>2号主变: 电压 U: 201.8kV, 电流 I: 79.8A, 有功补偿 P: 30.6MW, 无功补偿 Q: -11.3MVar |          |                   |                     |                           |            |      |

试验员: 刘馨

审核员: 王平

# 长沙奥瑞工程咨询有限公司

附图 1: 西水（全义）220kV 变电站新建工程监测布点示意图



附件4：“三同时”验收登记表

## 项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖南电力工程咨询有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                     |             |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|---------------------|-------------|-------------------------------|---|----------------------------------|------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------------|------------|-----------------------|--------|--|------|--|
| 建设项目                | 项 目 名 称     | 湖南郴州全义（西水）220kV 变电站 2 号主变扩建工程 |   |                                  |                  | 建设地点          |               |                    |                   | 湖南省郴州市桂阳县         |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 行 业 类 别     | 输变电                           |   |                                  |                  | 建 设 性 质       |               |                    |                   | □新建□改扩建□技术改造      |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 设计生产能力      | 220kV                         | 建设项目开工日期  |                                  | 2021 年 12 月 30 日 |               | 实际生产能力        |                    | 220kV             | 投入运行日期            |               | 2022 年 12 月 30 日 |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 投资总概算（万元）   | 2345.0                        |   |                                  |                  | 环保投资总概算（万元）   |               | 19.8               | 所占比例（%）           |                   | 0.80          |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 环 评 审 批 部 门 | 郴州市生态环境局                      |   |                                  |                  | 批 准 文 号       |               | 郴环评表【2021】20 号     |                   | 批 准 时 间           |               | 2021 年 12 月 6 日  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 初步设计审批部门    | 国网湖南省电力有限公司                   |   |                                  |                  | 批 准 文 号       |               | 湘电经院评（2021）622 号   |                   | 批 准 时 间           |               | 2021 年 10 月 27 日 |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 环保验收审批部门    | /                             |   |                                  |                  | 批 准 文 号       |               | /                  |                   | 批 准 时 间           |               | /                |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 环保设施设计单位    | 湖南华超电力勘测设计咨询有限公司              |   | 环保设施施工单位                         |                  | 湖南省送变电工程有限公司  |               | 环保设施监测单位           |                   | 长沙奥瑞工程咨询有限公司      |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 实际总投资（万元）   | 2400.22                       |   |                                  |                  | 实际环保投资（万元）    |               | 20.6               |                   | 所占比例（%）           |               | 0.86             |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 废水治理（万元）    |                               | 废气治理（万元）  |                                  |                  | 噪声治理（万元）      |               |                    | 固废治理（万元）          |                   |               | 绿化及生态（万元）        |            |                       | 其它（万元） |  | 20.6 |  |
|                     | 新增废水处理设施能力  | t/d                           |   |                                  |                  | 新增废气处理设施能力    |               | Nm <sup>3</sup> /h |                   | 年平均工作时            |               | h/a              |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 建 设 单 位     | 国网湖南省电力有限公司建设分公司              |   | 邮 政 编 码                          |                  | 410007        |               | 联 系 电 话            |                   | 唐剑利：0731-85543236 |               | 环 评 单 位          |            | 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司 |        |  |      |  |
| 污染物排放总量控制（工业建设项目详填） | 污 染 物       | 原有排放量 (1)                     | 本期工程实际排放浓度 (2)  | 本期工程允许排放浓度 (3)                   | 本期工程产生量 (4)      | 本期工程自身削减量 (5) | 本期工程实际排放量 (6) | 本期工程核定排放总量 (7)     | 本期工程“以新带老”削减量 (8) | 全厂实际排放总量 (9)      | 全厂核定排放总量 (10) | 区域平衡替代削减量 (11)   | 排放增减量 (12) |                       |        |  |      |  |
|                     | 废 水         |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 化 学 需 氧 量   |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 氨 氮         |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 石 油 类       |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 废 气         |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 二 氧 化 硫     |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 烟 尘         |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 工 业 粉 尘     |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 氮 氧 化 物     |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
| 工 业 固 体 废 弃 物       |             |                               |   |                                  |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
| 与项目有关的其它特征污染物       | 工 频 电 场     |                               | 变电站：厂界最大值 940.6V/m<br>敏感目标：最大值 67.7V/m  | <4000V/m                         |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 工 频 磁 场     |                               | 变电站：厂界：最大值 0.491μT<br>敏感目标：最大值 0.074μT  | <100μT                           |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |
|                     | 保 护 目 标     |                               | 变电站：<br>厂界：2 类：<br>昼间最大值 43.5dB(A)<br>夜间最大值 43.1dB(A)<br>敏感目标：2 类<br>昼间最大值 44.6dB(A)<br>夜间最大值 42.7dB(A) | 1 类：55/45dB(A)<br>2 类：60/50dB(A) |                  |               |               |                    |                   |                   |               |                  |            |                       |        |  |      |  |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年