



网绿环境

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：宜昌长阳贺家坪（麂子河）220kV 变电站扩建工程

委托单位：国网湖北省电力公司宜昌供电公司

编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制日期：2016年12月

项目名称：恩施咸丰220kV变电站扩容工程

编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

技术审查人：彭峰莉

项目负责人：孙育平

| 主要编制人员情况 | | | | |
|----------|-----|---------------------|----|-----|
| 姓名 | 职称 | 证书号 | 职责 | 签名 |
| 彭峰莉 | 工程师 | 环评师登记证 B26420121200 | 审定 | 彭峰莉 |
| 孙育平 | 工程师 | 环评师登记证 B264201810 | 审核 | 孙育平 |
| 施中杰 | 工程师 | 验调岗证字 第 2014010042 | 编制 | 施中杰 |

监测单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

编制单位联系方式：

电 话：027-59807846 59807848 59009588

传 真：027-59807849

地 址：湖北 武汉市武昌区友谊大道 303 号

邮政编码：430062

目 录

| | | |
|------|-----------------------------|----|
| 表 1 | 工程总体情况 | 1 |
| 表 2 | 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 | 4 |
| 表 3 | 验收执行标准 | 6 |
| 表 4 | 工程概况 | 7 |
| 表 5 | 环境影响评价回顾 | 10 |
| 表 6 | 环境保护措施执行情况 | 14 |
| 表 7 | 电磁环境、声环境监测 | 17 |
| 表 8 | 环境影响调查 | 21 |
| 表 9 | 环境管理状况及监测计划 | 24 |
| 表 10 | 竣工环保验收调查结论与建议 | 25 |

表 1 工程总体情况

| | | | | | |
|------------|---|------------|-------------------|--------------|---------|
| 工程名称 | 宜昌长阳贺家坪（麂子河）220kV 变电站扩建工程 | | | | |
| 建设单位 | 国网湖北省电力公司宜昌供电公司 | | | | |
| 法人代表 | 尹正民 | 联系人 | | 赵泓明 | |
| 通讯地址 | 湖北省宜昌市沿江大道 117 号 | | | | |
| 联系电话 | 0717-6205170 | 传真 | 0717-6205170 | 邮政编码 | 443300 |
| 建设地点 | 湖北省宜昌市长阳县 | | | | |
| 工程性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | | 行业类别 | 电力供应业/D4420 | |
| 环境影响报告表名称 | 宜昌长阳贺家坪（麂子河）220kV 变电站扩建工程环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 湖北君邦环境技术有限责任公司 | | | | |
| 初步设计单位 | 湖北省电力勘测设计院 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 湖北省环境保护厅 | 文号 | 鄂环审 [2012]335 号 | 时间 | 2012.12 |
| 工程核准部门 | 湖北省发展和改革委员会 | 文号 | 鄂发改审批 [2012]592 号 | 时间 | 2012.12 |
| 初步设计审批部门 | 国网湖北省电力公司 | 文号 | 鄂电司建设 [2015]66 号 | 时间 | 2015.8 |
| 环境保护设施设计单位 | 湖北省电力勘测设计院 | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 宜昌三峡送变电工程有限责任公司 | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 武汉网绿环境技术咨询有限公司 | | | | |
| 投资总概算（万元） | 3519 | 环境保护投资（万元） | 30.4 | 环境保护投资占总投资比例 | 0.86% |
| 实际总投资（万元） | 3270.78 | 环境保护投资（万元） | 27.0 | | 0.83% |
| 环评主体工程规模 | 220kV 麂子河变电站扩建 1 台容量为 180MVA 主变，扩建 110kV 出线间隔 2 个，新增无功补偿装置 1 × 2 × 10MVar | | 工程开工日期 | 2015 年 6 月 | |

| | | | |
|----------|--|--------|------------|
| 实际主体工程规模 | 220kV 麋子河变电站扩建 1 台容量为 180MVA 主变，扩建 110kV 出线间隔 2 个，新增无功补偿装置 1×2×10MVar | 投入运行日期 | 2016 年 9 月 |
| 工程环保情况说明 | <p>2012 年 10 月，湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《宜昌长阳贺家坪（麋子河）220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》；</p> <p>2012 年 12 月，湖北省环境保护厅以“鄂环审[2012]335 号《省环保厅宜昌长阳贺家坪（麋子河）220kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复》”，对本工程环境影响报告表予以批复；</p> <p>2012 年 12 月，湖北省发展和改革委员会以“鄂发改审批[2012]592 号《省发展改革委关于省电力公司荆门京山屈家岭（普云）220kV 输变电工程等项目核准的通知》”，对本工程进行了核准。</p> <p>2015 年 8 月，国网湖北省电力公司以“鄂电司建设[2015]66 号《国网湖北省电力公司关于宜昌长阳麋子河 220kV 变电站扩建等 2 项工程初步设计的批复》”</p> <p>宜昌长阳贺家坪（麋子河）220kV 变电站扩建工程环评阶段主要工程内容及规模为：（1）220kV 麋子河变电站扩建工程：扩建 1 台主变，容量为 180MVA 主变，主变户外布置；扩建 110kV 出线间隔 2 个，新增无功补偿装置 1×2×10MVar。（2）麋子河变～贺家坪变 110kV 线路工程：新建线路长 3.85km，其中新建双回线路 0.35km，新建单回线路 2.7km，利用原 35kV 单回线路升压 0.8km。（3）麋子河变～高家堰变 110kV 线路：新建线路长 24.8km，其中新建双回线路 0.35km，新建单回线路 2.25km，利用原 35kV 单回线路升压 22.2km。（4）间隔扩建工程：110kV 贺家坪变电站、110kV 高家堰变电站各扩建 110kV 出线间隔 1 个。</p> <p>本工程分步验收及其原因：</p> <p>由于国网湖北省电力公司在电网规划过程中将本工程分为变电站扩建工程和线路工程 2 个子项目，变电站扩建工程计划 2016 年投产，线路工程计划 2017 年投产。目前变电站扩建工程现已完成建设，由于长阳县贺家坪镇用电负荷增加，急需 220kV 麋子河变电站分担其他变电站的负荷，故宜昌长阳贺家坪（麋子河）220kV 变电站扩建工程分两步进行验收。第一步验收工程内容包括：220kV 麋子河变电站扩建工程。第二步</p> | | |

验收工程内容包括：（2）麋子河变~贺家坪变 110kV 线路工程；（3）麋子河变~高家堰变 110kV 线路；（4）间隔扩建工程。本次验收为第一步验收，验收工程内容包括：220kV 麋子河变电站扩建工程。

第二部验收待宜昌长阳贺家坪（麋子河）220kV 变电站扩建工程余下工程建成投运后再进行验收工作。

2015 年 6 月，项目正式开工建设；2016 年 9 月，工程竣工、投入试运行。

220kV 贺家坪变电站实际运行名称为 220kV 麋子河变电站，本次竣工环境保护验收调查，变电站名称以实际的运行名称为准。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

| 调查范围 | <p>(1) 电磁环境 变电站围墙外40m范围内区域。</p> <p>(2) 声环境 变电站围墙外200m范围内区域。</p> <p>(3) 生态环境 变电站围墙外500m范围内。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|-----------|--------|---------------|--------------|-----------|--------|------------|----------|-----------|-----|---------|--------------|----------|-----------|-----|-------------|-------|--------|---------|----|-----------|--------|------------|----------|-----------|------|---------------|-----|-----------|-----|----------|----------|-----------|--------|-------------|
| 环境监测因子 | <p>工频电场：工频电场强度，V/m；</p> <p>工频磁场：工频磁感应强度，μT；</p> <p>噪 声：昼、夜等效连续A声级，dB(A)。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境敏感目标 | <p>本次验收参照《宜昌长阳贺家坪（麂子河）220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》中提出的环境保护目标，并在环境影响报告表的基础上通过现场踏勘进一步对项目周围环境保护目标进行了核实，确定本次验收的环境保护目标。</p> <p>经现场踏勘调查，本工程区域验收调查范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊环境敏感区。本工程区域范围内电磁环境敏感目标见表 2-1，声环境敏感目标见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本工程电磁环境敏感目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 1317 1385 1534"> <thead> <tr> <th>所属行政区</th> <th>环境敏感目标</th> <th>最近距离及方位</th> <th>户数</th> <th>主体建筑特征/性质</th> <th>环境影响因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宜昌市长阳县贺家坪镇</td> <td>贺家坪村 1 组</td> <td>变电站东侧 34m</td> <td>2 户</td> <td>3F 坡/居住</td> <td rowspan="2">工频电场 工频磁场</td> </tr> <tr> <td>贺家坪大道居民点</td> <td>变电站西侧 24m</td> <td>9 户</td> <td>1~6F 坡居住/商铺</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2-2 本工程声环境敏感目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 1579 1385 1915"> <thead> <tr> <th>所属行政区</th> <th>环境敏感目标</th> <th>最近距离及方位</th> <th>户数</th> <th>主体建筑特征/性质</th> <th>环境影响因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">宜昌市长阳县贺家坪镇</td> <td rowspan="2">贺家坪村 1 组</td> <td>变电站东侧 34m</td> <td>11 户</td> <td>1~3F 平/坡居住/办公</td> <td rowspan="3">噪 声</td> </tr> <tr> <td>变电站北侧 70m</td> <td>5 户</td> <td>1~3F 坡居住</td> </tr> <tr> <td>贺家坪大道居民点</td> <td>变电站西侧 24m</td> <td>约 30 户</td> <td>1~6F 坡居住/商铺</td> </tr> </tbody> </table> <p>本次验收调查实地踏勘确定的环境保护目标与环评中提出的环境保护目标是一致的。</p> | 所属行政区 | 环境敏感目标 | 最近距离及方位 | 户数 | 主体建筑特征/性质 | 环境影响因子 | 宜昌市长阳县贺家坪镇 | 贺家坪村 1 组 | 变电站东侧 34m | 2 户 | 3F 坡/居住 | 工频电场 工频磁场 | 贺家坪大道居民点 | 变电站西侧 24m | 9 户 | 1~6F 坡居住/商铺 | 所属行政区 | 环境敏感目标 | 最近距离及方位 | 户数 | 主体建筑特征/性质 | 环境影响因子 | 宜昌市长阳县贺家坪镇 | 贺家坪村 1 组 | 变电站东侧 34m | 11 户 | 1~3F 平/坡居住/办公 | 噪 声 | 变电站北侧 70m | 5 户 | 1~3F 坡居住 | 贺家坪大道居民点 | 变电站西侧 24m | 约 30 户 | 1~6F 坡居住/商铺 |
| 所属行政区 | 环境敏感目标 | 最近距离及方位 | 户数 | 主体建筑特征/性质 | 环境影响因子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 宜昌市长阳县贺家坪镇 | 贺家坪村 1 组 | 变电站东侧 34m | 2 户 | 3F 坡/居住 | 工频电场 工频磁场 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 贺家坪大道居民点 | 变电站西侧 24m | 9 户 | 1~6F 坡居住/商铺 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所属行政区 | 环境敏感目标 | 最近距离及方位 | 户数 | 主体建筑特征/性质 | 环境影响因子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 宜昌市长阳县贺家坪镇 | 贺家坪村 1 组 | 变电站东侧 34m | 11 户 | 1~3F 平/坡居住/办公 | 噪 声 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 变电站北侧 70m | 5 户 | 1~3F 坡居住 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 贺家坪大道居民点 | 变电站西侧 24m | 约 30 户 | 1~6F 坡居住/商铺 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

调查
重点

本次调查内容有工程施工期对施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况，以及运营期造成的电磁环境、声环境、水环境影响，环境影响报告表及批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性。

本次调查的重点为：工程试运营期造成的电磁环境、声环境。

表 3 验收执行标准

| | |
|---------------|--|
| <p>电磁环境标准</p> | <p>本次验收调查，采用本工程环境影响报告表中所采用的标准：参照《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）的推荐值，以 4kV/m 作为居民区工频电场强度标准，以 0.1mT 作为工频磁感应强度标准。</p> <p>同时按新修订的《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）进行复核，50Hz 频率下，工频电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 0.1mT。</p> |
| <p>声环境标准</p> | <p>本次验收调查，采用本工程环境影响报告表中所采用的标准：</p> <p>（1）环境敏感目标的声环境质量标准</p> <p>环境保护目标位于乡村环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））；位于交通干线 G318 国道（贺家坪大道）边界线 45m 范围内所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。</p> <p>（2）变电站厂界噪声排放标准</p> <p>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 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。</p> |

表 4 工程概况

| | |
|--------|------------------------------|
| 工程地理位置 | 220kV麂子河变电站位于宜昌市长阳县贺家坪镇贺家坪村。 |
|--------|------------------------------|



图4-1 工程地理位置简图

本次验收主要工程内容及规模

220kV麂子河变电站位于宜昌市长阳县贺家坪镇贺家坪村，前期工程为开关站设计，占地面积27365m²，于2010年投产。220kV麂子河变电站现有220kV出线8回。

本期扩建1台#1主变，容量为180MVA；扩建110kV出线间隔2个，新增无功补偿装置1×2×10MVar。



本期扩建#1 主变



220kV 户外配电装置区



主控楼

110kV 户外配电装置区

图 4-2 220kV 麋子河变电站现场照片

工程占地及总平面布置

1 工程占地

220kV 麋子河变电站围墙内占地面积 27365m²，本工程仅在预留位置扩建 1 台主变，不新增占地。

2 变电站总平面布置

现有 220kV 麋子河东侧为主控楼，南侧为 110kV 户外配电装置区，北侧为 220kV 户外配电装置，本期 #1 主变和 35kV 配电室位于站区中部偏西，布置在 220kV 和 110kV 户外配电装置区之间。进站道路由东侧村路引入。

220kV 麋子河变电站平面布置简图见图 4-3。

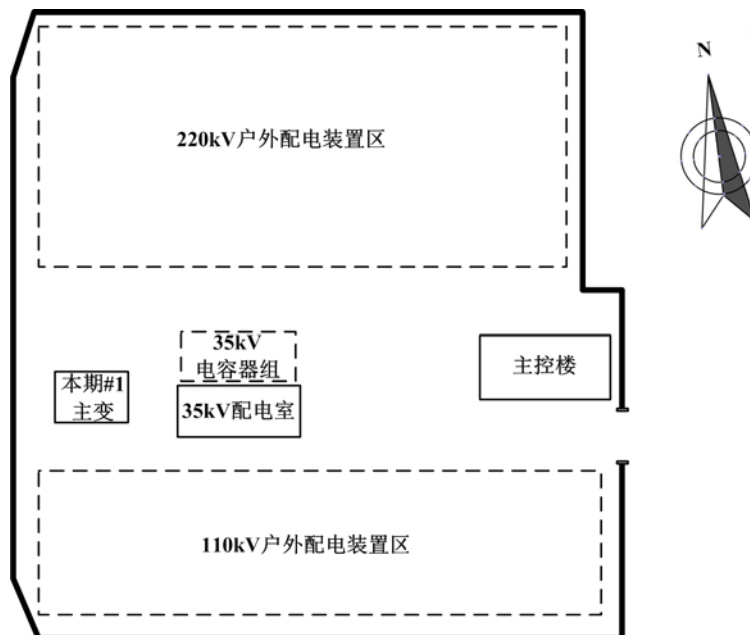


图 4-3 220kV 麋子河变电站平面布置简图

工程环境保护投资

宜昌长阳麂子河 220kV 变电站扩建工程总投资 3270.78 万元，其中环保总投资 27.0 万元，占总投资的 0.83%。

表 4-1 本工程环保投资一览表

| 序号 | 环保措施项目 | 环评阶段环保投资（万元） | 实际环保投资（万元） | 备注 |
|----|---------------|--------------|------------|---------------------------|
| 1 | 固体废物处置费用 | 10.0 | 10.0 | 施工期、运行期固废处置及事故油池 |
| 2 | 废水防治费用 | 5.0 | 4.0 | 主要包括施工期沉淀池以及运行期化粪池污水处理装置等 |
| 3 | 扬尘防治费用 | 4.0 | 2.0 | 施工期场地洒水以及土工布 |
| 4 | 环境影响评价及环保验收费用 | 11.4 | 11.0 | / |
| 合计 | | 30.4 | 27.0 | / |

工程变更情况及变更原因

经现场踏勘，并查阅有关工程设计、施工、竣工资料和相关协议等，宜昌长阳麂子河 220kV 变电站扩建工程建设内容与环评一致。

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

5.1 电磁环境

(1) 现状

220kV 麂子河变电站周边环境工频电场强度在 $3.0\text{V/m}\sim 1.460\times 10^3\text{V/m}$ 之间，工频磁感应强度在 $0.016\mu\text{T}\sim 0.838\mu\text{T}$ ，均满足国家规定标准限值 4kV/m 及 0.1mT 的要求。

(2) 变电站类比预测

选取十堰 220kV 竹溪变电站作为类比对象，根据类比监测结果，220kV 竹溪变电站围墙外工频电场强度监测值在 $413.0\text{V/m}\sim 997.0\text{V/m}$ 之间，工频磁感应强度值在 $0.024\mu\text{T}\sim 0.039\mu\text{T}$ 之间，均小于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 推荐的标准限值 4kV/m 和 0.1mT 。同时，从监测结果可以看出，工频电磁场强度随着与围墙距离的增加呈减小趋势。

根据以上分析，类比竹溪变电站的监测数据，长阳 220kV 麂子河变电站扩建运行后，周围的工频电场强度仍将小于 4kV/m 的评价标准；工频磁感应强度仍将小于 0.1mT 的磁感应强度评价标准。

5.2 声环境

(1) 现状

根据现状监测结果，本工程贺家坪（麂子河变站）址四周昼间噪声值为 $43.0\text{dB}(\text{A})\sim 45.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值为 $41.0\text{dB}(\text{A})\sim 42.0\text{dB}(\text{A})$ ，站址周边声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

变电站周边敏感点昼间噪声值为 $41.2\text{dB}(\text{A})\sim 52.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值为 $38.6\text{dB}(\text{A})\sim 45.2\text{dB}(\text{A})$ ，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类和 4a 类标准限值要求。

(2) 声环境影响预测

经模式预测计算，本工程投运后，变电站厂界四周其昼间噪声值在 $44.1\text{dB}(\text{A})\sim 45.5\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $42.2\text{dB}(\text{A})\sim 43.0\text{dB}(\text{A})$ 之间，厂界噪声叠加值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区排放限值要求。

变电站周边敏感点处叠加环境噪声背景值后，其昼间噪声值在 $41.4\text{dB}(\text{A})\sim$

52.3dB (A) 之间, 夜间噪声值在 39.0dB (A) ~45.4dB (A) 之间, 可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类和 4a 类标准限值要求。

5.3 水环境

施工期的废水主要有生活污水和施工废水。麋子河变电站前期已建有化粪池, 变电站扩建的施工人員利用站内现有化粪池处理后用于站内绿化, 不对外排放。施工过程中场地平整及基础开挖、机械设备冲洗、混凝土搅拌系统冲洗以及施工场地清理等产生的废水。施工生产废水主要为泥浆废水, 必须采取措施对施工废水进行处理, 一般采用初级沉淀, 在施工场地适当位置设置简易沉砂池对生产废水进行澄清处理, 处理后回用于施工场地洒水及喷淋。

麋子河变电站为无人值班 1 人值守站。站内采用排水雨污分流制, 已建有化粪池一座, 值守人員及设备检修人員产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站内绿化, 不对外排放。

5.4 固体废物

施工期间所产生的固体废物主要有施工人員产生的生活垃圾、变电站主变基础挖掘产生的施工弃土弃渣。施工产生的多余土方应就地进行回填平整。麋子河变电站施工人員的生活垃圾利用站内现有生活垃圾收集系统集中定点收集后交有关部门进行统一清运处理。

变电站的固体废物主要为生活垃圾和变压器油。值守人員产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。麋子河变新建事故油池 60m³, 当主变压器发生事故时, 事故排放的变压器油经事故油池收集后回收处理利用, 不能回收的交由有资质的单位进行处置。

5.5 施工扬尘

施工期间大气主要污染因子为变电站主变基础、线路塔基的施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整, 以及施工车辆行驶产生的二次扬尘。

麋子河变电站主变基础开挖期间造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响。为减少项目施工对周边大气环境质量的影响, 针对本工程项目特点, 本评价提出以下措施:

主变基础开挖产生的土方用苫布遮盖, 对进出场地的施工运输车辆进行限速, 并应采用密封、遮盖等防尘措施; 对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋, 经常清洗运输车辆后。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

5.6 环境风险

根据工程设计资料，220kV 麋子河变电站按终期设计有主变事故集油池（容积为 60m^3 ），主变下设置事故油坑和事故油收集管网，通向事故油池，主变压器事故油池的容积能够满足事故状态下的容量要求，不会外溢。事故排放的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用；不能回收的交由有资质的单位进行处置。

5.7 生态环境

麋子河变电站扩建工程仅在站内原来的预留处施工，厂界四周已建有围墙，对站外生态环境影响较小。为降低项目对周边生态环境的影响，施工期间加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，对开挖的土石方及时清运处理，防止乱堆乱弃而破坏站址周边植被。

环境影响评价文件审批意见

湖北省环境保护厅于 2012 年 12 月以鄂环审[2012]335 号文件《省环保厅关于宜昌长阳贺家坪（麋子河）220kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复》对本工程环评予以批复。具体批复意见如下：

一、项目符合国家产业政策以及项目所在地市建设规划，在落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施后，项目对环境的影响可以控制在国家规定的相关标准和限值之内。因此，我厅同意你公司按照环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设过程中要重点落实以下几项工作：

（一）、严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计架空输电线路导线对地距离、交叉跨越距离，线路临近或跨越居民房屋时必须达到环评报告表提出的防护距离，确保线路周边电磁环境达到相应限值要求。

（二）、优选低噪声设备。220kV 麋子河变电站新增主变压器噪声源强控制在 70dB（A）之内，确保变电站厂界噪声排放及变电站周边声环境质量达标。

（三）、制定并落实环境风险防控措施。220kV 麋子河变电站内新建 60m^3 事故油池一座，新增主变压器下设置储油坑，并通过排油管与总事故油池相连，主变压器事故状态下的含油废水流入事故油池，防止变压器油对周围环境造成污染。

(四)、合理安排施工进度，避免夜间施工，运输车辆进出施工现场及居民区时采取减缓行驶速度及控制鸣笛，减少交通噪声对居民的直接影响。

(五)、施工时在施工现场周围设置临时围栏，施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。

(六)、必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，减少单位必须按照规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可投入正式使用。

本批复下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的环境保护措施发生重大变化时，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

表 6 环境保护措施执行情况

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施 | 环境保护措施落实情况 |
|-----|------|---|---|
| 前期 | 生态影响 | / | / |
| | 污染影响 | 声环境： 变压器选型时，控制主变噪声源强值小于70dB（A）。 | 已落实。 声环境： 验收监测结果表明，220kV麋子河变电站#1主变1m处噪声监测最大值为60.1dB（A），低于70dB（A）。 |
| | 社会影响 | / | / |
| 施工期 | 生态影响 | 施工期间加强管理，妥善处理施工过程中产生的垃圾，对开挖的土石方及时清运处理，防止乱堆乱弃而破坏站址周边植被。 | 已落实。 经现场调查，施工期间产生的建筑垃圾已清理，已无施工痕迹。 |
| | 污染影响 | <p>声环境：</p> <p>（1）严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民。</p> <p>（2）优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>（3）集中配制或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声。</p> <p>水环境：</p> <p>（1）变电站施工人员生活污水利用站内原有生活污水处理设施进行处理，不对外排放。</p> <p>（2）在施工现场适当位置设置简易沉砂池对生产废水进行澄清处理，处理后回用于施工场地洒水及喷淋。</p> <p>（3）施工过程中应加强对含油设施管理。</p> <p>环境空气：</p> <p>（1）主变基础开挖产生的土方用苫布遮盖，避免大风天气下造成扬尘。</p> <p>（2）对进出场地的施工运输车辆进行限速，并应采用密封、遮盖等防尘措施。</p> <p>（3）对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。</p> | <p>已落实</p> <p>声环境：</p> <p>（1）施工单位在施工过程中合理的控制了施工时间，没有在夜间进行施工。</p> <p>（2）施工期间，施工单位选用了低噪声机械设备，加强了对设备的管理。</p> <p>（3）施工单位使用了商品混凝土，通过罐装车运至施工点进行浇筑。</p> <p>水环境：</p> <p>（1）施工人员产生少量的生活废水利用了站内原有污水处理设施进行理。</p> <p>（2）本工程本期仅增加1台主变及出线间隔的扩建，施工期较短，基本上没有生产废水产生，少量机械设备的清洗废水沉淀后用于洒水抑尘。</p> <p>（3）施工单位在施工过程中加强了对含油设施的管理。</p> <p>环境空气：</p> <p>（1）施工期间，施工单位对产主变基础开挖产生的弃土用苫布进行了遮盖。</p> <p>（2）施工单位对对进出场地的施工运输车辆进行了限速，并采取了密封、遮盖等防尘措施。</p> <p>（3）施工期间，施工单位对施工道路和施工现场进行了定期洒水抑尘，并经常清洗运输车辆。</p> |

| | | | |
|-----|------|---|---|
| | | 固体废物： 施工产生的多余土方应就地进行回填平整。 | 固体废物： 施工期间产生的土石方进行了回填平整。 |
| | 社会影响 | / | / |
| 运行期 | 生态影响 | / | / |
| | 污染影响 | 水环境： 麋子河变电站为无人值班1人值守站。站内采用排水雨污分流制，已建有化粪池一座，值守人员及设备检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站内绿化，不对外排放。 固体废物： 变电站施工人员的生活垃圾利用站内现有生活垃圾收集系统集中定点收集后，交有关部门进行统一清运处理。 | 已落实。 水环境： 变电站本期不增加值守人员，值守人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排。 固体废物： 变电站施工人员的生活垃圾利用站内现有生活垃圾收集系统集中定点收集后，交有关部门进行统一清运处理。 |
| | 环境风险 | 麋子河变站内新建事故油池60m ³ ，当主变压器发生事故时，可能有变压器油排入事故油池收集后回收处理利用；不能回收的交由有资质的单位进行处置。 | 已落实。 220kV麋子河变电站新建60m ³ 的事故油池一座，能够满足事故油事故状态下的事故油体积，不会对周边环境产生影响；铅酸蓄电池失效后，委托有资质的单位进行回收处理，截止本次验收调查结束，无废旧铅酸蓄电池产生。 |
| | 社会影响 | / | / |



本期#1 主变下鹅卵石



站内碎石地平



事故油池



污水井盖

图 6-1 环境保护措施现场照片

2 监测工况

220kV 麋子河变电站#1 主变:

电压: 223.38kV~226.14kV, 电流: 70.23A~76.32A;

有功: 24.11MW~28.23MW, 无功: 19.31Mvar~22.31Mvar。

监测结果分析

表 7-1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

| 序号 | 测点位置 | | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μT) | 备注 |
|--------------|------------------|----------|--------------|--------------|----------|
| 220kV 麋子河变电站 | | | | | |
| 1 | 变电站 东侧 | 靠北围墙外 5m | 7.6 | 0.058 | / |
| 2 | | 靠南围墙外 5m | 4.1 | 0.059 | / |
| 3 | 变电站 南侧 | 靠西围墙外 5m | 3.1 | 0.044 | / |
| 4 | | 靠东围墙外 5m | 4.6 | 0.040 | / |
| 5 | 变电站 西侧 | 靠南围墙外 5m | 19.5 | 0.089 | / |
| 6 | | 靠北围墙外 5m | 128.4 | 0.085 | / |
| 7 | 变电站 北侧 | 靠西围墙外 5m | 224.1 | 0.119 | 220kV 出线 |
| 8 | | 靠东围墙外 5m | 265.1 | 0.153 | |
| 9 | 贺家坪村 1 组方某家门前 3m | | 7.8 | 0.031 | / |
| 10 | 贺家坪大道关某家门前 3m | | 4.2 | 0.015 | / |
| 11 | 贺家坪大道谭某家门前 3m | | 4.7 | 0.024 | / |
| 12 | 贺家坪大道覃某家门前 3m | | 3.8 | 0.017 | / |

表 7-2 工频电场强度、工频磁感应强度断面监测结果

| 序号 | 距 220kV 麋子河变电站西北 围墙距离 (m) | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μT) |
|-----|------------------------------|--------------|--------------|
| DM1 | 2 | 7.6 | 0.053 |
| | 5 | 6.2 | 0.042 |
| | 10 | 4.0 | 0.029 |
| | 15 | 3.3 | 0.021 |
| | 20 | 3.2 | 0.016 |
| | 25 | 3.1 | 0.013 |
| | 30 | 3.1 | 0.014 |

变电站: 在变电站厂界监测结果中, 工频电场强度为 3.1V/m~265.1V/m, 工频磁感应强度为 0.040μT~0.153μT。变电站断面监测结果, 工频电场强度、工

| | |
|-------|---|
| | <p>频磁感应强度最大值分别为 7.6V/m、0.053μT, 小于 4kV/m 和 0.1mT 的标准限值。</p> <p>敏感点: 本工程敏感点监测结果中, 工频电场强度为 3.8V/m~7.8V/m, 工频磁感应强度为 0.015μT~0.031μT, 小于 4kV/m 和 0.1mT 标准限值。</p> |
| 声环境监测 | <p>监测因子及监测频次</p> <p>1 监测因子</p> <p>等效连续A声级 (dB (A))。</p> <p>2 监测频次</p> <p>昼、夜间各一次。</p> |
| | <p>监测方法及监测布点</p> <p>1 监测方法</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);</p> <p>《声环境质量标准》(GB3096-2008)。</p> <p>2 监测布点</p> <p>(1) 变电站</p> <p>在220kV麋子河变电站厂界四周各设2个监测点位, 同时, 在变电站#1主变四周各设置1个监测点位。</p> <p>(2) 环境敏感目标</p> <p>在220kV麋子河变电站周边设置6个敏感点监测点位。</p> |
| | <p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>同电磁环境监测。</p> |
| | <p>监测仪器及工况</p> <p>1 监测仪器</p> <p>AWA5680多功能声级计, 编号: 065827, 检定有效期: 2016.1.12-2017.1.11;</p> <p>频率范围: 20Hz~12.5kHz, A声级: 30~130dB (A)。</p> <p>2 监测工况</p> <p>同电磁监测工况相同。</p> |

监测结果分析

表 7-3 噪声监测结果

| 序号 | 测点名称 | | 昼间测量值 (dB (A)) | 夜间测量值 (dB (A)) | 标准值 (dB (A)) |
|--------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|------------------|
| 220kV 麂子河变电站 | | | | | |
| 1 | 变电站东侧 | 靠北围墙外 1m | 44.2 | 41.1 | 昼间: 60 夜间: 50 |
| 2 | | 靠南围墙外 1m | 46.5 | 40.6 | |
| 3 | 变电站南侧 | 靠西围墙外 1m | 44.1 | 39.8 | |
| 4 | | 靠东围墙外 1m | 46.9 | 40.4 | |
| 5 | 变电站西侧 | 靠南围墙外 1m | 50.3 | 43.6 | |
| 6 | | 靠北围墙外 1m | 48.7 | 42.5 | |
| 7 | 变电站北侧 | 靠西围墙外 1m | 41.7 | 39.6 | |
| 8 | | 靠东围墙外 1m | 40.8 | 40.1 | |
| 9 | 贺家坪村 1 组方某家门前 1m | | 43.6 | 39.7 | 昼间: 55 夜间: 45 |
| 10 | 贺家坪村 1 组李某家门前 3m | | 45.7 | 39.4 | |
| 11 | 贺家坪大道 关某家 | 门前 1m | 56.7 | 45.4 | 昼间: 70 夜间: 55 |
| | | 屋后 1m | 51.4 | 42.1 | |
| 12 | 贺家坪大道 谭某家 | 门前 1m | 55.8 | 44.2 | |
| | | 屋后 1m | 50.2 | 41.6 | |
| 13 | 贺家坪大道 覃某家 | 门前 1m | 57.1 | 45.9 | |
| | | 屋后 1m | 51.8 | 42.1 | |
| 14 | 贺家坪村 1 组覃某家屋后 1m | | 42.1 | 39.7 | 昼间: 55 夜间: 45 |

变电站: 220kV 麂子河变电站厂界噪声昼间噪声值为 40.8dB (A) ~50.3dB (A), 夜间噪声监测值为 39.6dB (A) ~43.6dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

敏感点: 220kV 麂子河变电站周边敏感点(贺家坪村 1 组)昼间噪声监测值为 42.1dB (A) ~45.7dB (A), 夜间噪声监测值为 39.4dB (A) ~39.7dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求; 敏感点(贺家坪大道居民点)昼间噪声监测值为 50.7dB (A) ~57.1dB (A), 夜间噪声监测值为 41.6dB (A) ~45.9dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。

表 8 环境影响调查

| | | |
|-------------|----------|---|
| 施 工 期 | 生态 影响 | <p>施工期间，施工单位仅在变电站围墙内施工，对周边生态环境无影响。</p> |
| | 污染 影响 | <p>(1) 声环境影响调查</p> <p>工程施工期噪声源主要来自各种施工机械设备及运输车辆等，施工作业主要集中在围墙以内。施工单位在施工过程中合理安排了施工工序和施工时间，尽量减少了高噪声机械设备的同时使用，且施工在白天进行。</p> <p>通过走访附近居民，工程施工期间未发生施工噪声扰民现象。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>施工废污水主要为施工人员产生的生活污水，经调查，施工期间基本上没有生产废水产生，少量机械设备的清洗废水沉淀后用于洒水抑尘；施工人员产生少量的生活废水利用了站内原有污水处理设施进行处理。</p> <p>通过走访附近居民，工程施工期间未发现污水自流现象。</p> <p>(3) 施工扬尘影响调查</p> <p>施工单位在施工期间对施工道路和施工场地进行了洒水抑尘，对周边空气环境影响较小。</p> <p>(4) 固体废弃物影响调查</p> <p>施工单位产生的生活垃圾和建筑垃圾分开堆放：生活垃圾经收集后，定期清运至当地居民生活垃圾收集点。</p> <p>通过走访附近居民，项目施工期间产生的固体废弃物未对周围环境造成不利影响。</p> |
| | 社会 影响 | <p>本工程影响范围内没有发现具有保护价值的文物，故本工程未造成不利社会影响。</p> |

| | | |
|-----|------|--|
| | 生态影响 | 本工程运行期间，对周围生态环境无影响。 |
| 运行期 | 污染影响 | <p>(1) 电磁环境影响调查</p> <p>根据本工程工频电磁场验收监测结果： 在所有监测点位中，工频电场强度值为3.1V/m~265.1V/m，工频磁感应强度值为0.013μT~0.153μT，小于4kV/m和0.1mT的标准限值。</p> <p>(2) 声环境影响调查</p> <p>根据本工程声环境验收监测结果： 220kV 麂子河变电站厂界噪声昼间噪声值为 40.8dB(A)~50.3dB(A)，夜间噪声监测值为 39.6dB (A) ~43.6dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。220kV 麂子河变电站周边敏感点(贺家坪村 1 组)昼间噪声监测值为 42.1dB (A) ~45.7dB (A)，夜间噪声监测值为 39.4dB (A) ~39.7dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求；敏感点(贺家坪大道居民点)昼间噪声监测值为 50.7dB (A) ~57.1dB (A)，夜间噪声监测值为 41.6dB (A) ~45.9dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。</p> <p>(3) 水环境影响调查</p> <p>220kV 麂子河变电站为无人值班有人值守变电站，产生的少量生活污水利用变电站内原有化粪池处理，不外排。</p> <p>(4) 固体废弃物影响调查</p> <p>220kV 麂子河变电站为无人值班有人值守变电站，产生的少量生活垃圾集中收集后，定期清运至指定地点。</p> <p>变电站直流系统会使用铅酸蓄电池，废旧电池中的含铅废物属于危险废物，蓄电池完成使用寿命后不得随意丢弃，已委托有危险废物处理资质的单位进行安全处置。截止到本次调查结束，无废旧电池产生。</p> |

| | | |
|--|------------------|---|
| | <p>环境 风险</p> | <p>220kV麋子河变电站站内设置1座容积为60m³的事故油池，站内#1主变油重为52.2t，体积约为56.7m³，因此，220kV麋子河变电站站内事故油池容积能够满足单台主变事故时100%变压器油泄露不外排的需要。</p> |
| | <p>社会 影响</p> | <p>本工程影响范围内没有发现具有保护价值的文物，故本工程未造成不利社会影响。</p> |

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

(1) 施工期

施工单位设置了环境管理机构，安排了环保人员，具体负责落实环保措施，协调各有关部门之间的环保工作和处理工程施工中出现的环保问题。

施工单位安排了环保人员，具体执行有关环保措施，并接受建设单位、监理单位和环保行政主管部门的监督。

(2) 运行期

建设单位设置了环境管理机构，安排了环保人员，具体负责运行期环保措施。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

工程投入运行后，由武汉网绿环境技术咨询有限公司进行了电磁环境及声环境监测。

表 9-1 环境监测计划一览表

| 监测项目 | 监测布点 | 监测时间及频率 | 监测项目 |
|--------------|-------------|----------------------|------------------|
| 噪声 | 变电站厂界及环境敏感点 | 竣工验收监测 1 次（在正常运行工况下） | L_{eq} （昼间、夜间） |
| 工频电场 工频磁场 | 变电站厂界及环境敏感点 | 竣工验收监测 1 次（在正常运行工况下） | 工频电场 工频磁场 |

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

从项目的可行性研究、项目核准到运行生产阶段，工程的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，建设单位设置了环境保护管理机构，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

宜昌长阳贺家坪（麂子河）220kV 变电站扩建工程内容：扩建 1 台主变，容量为 180MVA 主变，主变户外布置；扩建 110kV 出线间隔 2 个，新增无功补偿装置 1×2×10MVar。施工单位和建设单位较好落实了环评文件及其批复文件中提出的环境保护措施和生态保护措施。经现场调查，施工期间产生的环境影响及生态影响已恢复。

本次验收监测结果表明，工程试运行期的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声监测结果分别满足相应的标准限值要求。

工程的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，建设单位设置了环境保护管理机构，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

本工程施工期间，长阳县环境保护局收到变电站周边居民对施工噪声的投诉，随后将居民投诉意见转给建设单位。建设单位收到长阳县环境保护局转达的投诉意见后，随即采取了相应的降噪措施。本工程投入运行至本次调查结束，长阳县环境保护局未收到居民投诉。

宜昌长阳贺家坪（麂子河）220kV 变电站扩建工程满足竣工环境保护验收条件。

建议

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，建设单位应进一步完善环境管理制度，制定对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。