

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：宜昌远安旧县 220kV 输变电工程

建设单位：国网湖北省电力公司宜昌供电公司

编制单位：武汉华凯环境安全技术发展有限公司

编制日期：二〇一七年一月

目录

1	工程总体情况.....	1
2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
3	验收执行标准.....	9
4	工程概况.....	10
5	环境影响评价回顾.....	19
6	环境保护措施执行情况（附照片）.....	24
7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	28
8	环境影响调查.....	39
9	环境管理及监测计划.....	41
10	竣工环保验收调查结论与建议.....	43

1 工程总体情况

工程名称	宜昌远安旧县 220kV 输变电工程				
建设单位	国网湖北省电力公司宜昌供电公司				
法人代表	尹总	联系人		赵工	
通讯地址	湖北省宜昌市沿江大道 117 号				
联系电话	/	传 真	/	邮 政 编 码	433000
建设地点	湖北省宜昌市夷陵区、远安县				
工程性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别		电力供应业
环境影响 报告表名 称	宜昌远安旧县 220kV 输变电工程				
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	宜昌电力勘测设计院有限公司				
环境影响 评价审批 部门	湖北省环境保护厅	文号	鄂环函 [2013]310 号	时间	2013 年 5 月 31 日
	湖北省环境保护厅	文号	鄂环函 [2013]556 号	时间	2013 年 10 月 26 日
	宜昌市环境保护局	文号	宜市环辐审 [2016]14 号	时间	2016 年 8 月 15 日
工程核 准部门	湖北省发展和改革委员会	文号	鄂发改审批 [2013]760 号	时间	2013 年 9 月 10 日
初步设计 审批部门	国家电网公司	文号	国家电网基建 [2014]62 号	时间	2014 年 1 月 13 日
	国网湖北省电力公司	文号	鄂电司建设 [2014]179 号	时间	2014 年 11 月 3 日
环境保护 设施设计 单位	宜昌电力勘测设计院有限公司				
环境保护 设施施工 单位	220kV 线路部分：湖北省送变电工程公司 220kV 变电站及 110kV 线路部分：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	武汉依艾普检测技术有限公司				

投资总概算(万元)	38003	环保投资(万元)	422.3	环保护投资占总投资比例	1.11%
实际总投资(万元)	36499.88	环保投资(万元)	483.5	环保护投资占总投资比例	1.32%
环评主体工程规模	<p>(1) 新建旧县 220kV 变电站, 本期建设规模为: 主变 2×180MVA, 220kV 出线 2 回, 110kV 出线 4 回;</p> <p>(2) 新建 220kV 配套输电线路: ①黄花变(现名夷陵变)~旧县变 220kV 单回线路 56km; ②旧县变~远安变 220kV 单回线路 38km;</p> <p>(3) 新建 110kV 配套输电线路: ①将 110kV 花果树-荷花线路接进旧县变, 其中新建单回线路 6.5km; ②新建旧县变~董家河变 110kV 线路 35.7km; ③将 110kV 佐家坪~荷花线路接进旧县变, 其中新建单回线路 10.5km; ④新建 110kV 旧县~荷花线路 11.5km;</p> <p>(4) 扩建黄花变和远安变 220kV 出线间隔各 1 个;</p> <p>(5) 扩建董家河变 110kV 出线间隔 1 个。</p>		工程开工日期	2013 年 10 月	
实际主体工程规模	<p>(1) 新建旧县 220kV 变电站, 本期建设规模为: 主变 2×180MVA, 220kV 出线 2 回, 110kV 出线 4 回;</p> <p>(2) 新建 220kV 配套输电线路: ①夷陵变(原名黄花变)~旧县变 220kV 单回线路 55km; ②旧县变~远安变 220kV 单回线路 37.4km;</p> <p>(3) 新建 110kV 配套输电线路: ①将 110kV 花果树-荷花线路接进旧县变, 其中新建单回线路 6.5km; ②新建旧县变~董家河变 110kV 线路 35.55km; ③将 110kV 佐家坪~荷花线路接进旧县变, 其中新建单回线路 10.5km; ④新建 110kV 旧县~荷花线路 11.5km;</p> <p>(4) 扩建夷陵变(原名黄花变)和远安变 220kV 出线间隔各 1 个;</p> <p>(5) 扩建董家河变 110kV 出线间隔 1 个。</p>		工程竣工日期	2016 年 9 月	

2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014），本次验收调查范围如下。</p> <p>1) 工频电场、工频磁场</p> <p>变电站： 220kV 变电站为站界外 40m；110kV 变电站为站界外 30m；</p> <p>输电线路： 220kV 输电线路为架空线路边导线地面投影外两侧各 40m；110kV 输电线路为架空线路边导线地面投影外两侧各 30m。</p> <p>2) 声环境</p> <p>变电站： 围墙外 200m 范围内。</p> <p>输电线路： 220kV 输电线路为架空线路边导线地面投影外两侧各 40m，110kV 输电线路为架空线路边导线地面投影外两侧各 30m。</p> <p>3) 生态环境</p> <p>变电站： 围墙外 500m 内。</p> <p>输电线路： 架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</p>								
环境监测因子	<p>根据本工程施工期、运行期环境影响特点，验收调查环境监测因子及监测指标详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收环境监测因子及监测指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">环境监测因子</th> <th>监测指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度 V/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度 μT</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	环境监测因子	监测指标	工频电场	工频电场强度 V/m	工频磁场	工频磁感应强度 μT	噪声	昼间、夜间等效声级 dB(A)
环境监测因子	监测指标								
工频电场	工频电场强度 V/m								
工频磁场	工频磁感应强度 μT								
噪声	昼间、夜间等效声级 dB(A)								
环境敏感目标	<p>本次验收在研读环境影响评价文件及其审批文件、项目初步设计及批复文件的基础上，通过现场踏勘进一步对本工程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，本工程验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，本工程环境保护目标主要为本工程周边的居民房屋和单位。本工程验收阶段的环境敏感目标见表 2-2 及附图 4。</p>								

表 2-2 环境敏感目标一览表

序号	所属行政区	环境敏感目标	与工程相对位置关系 (最近距离, m)	导线对地 距离 (m)	性质	主体建筑特征 及规模	环境保护 要求
220kV 旧县变电站							
1	远安县嫫祖镇	青峰村	一组	站址北侧 94m、东侧 115m	/	居住 2 层坡顶, 3 户	N2
夷陵变(原黄花变)~旧县变 220kV 输电线路(简称“夷旧线”)							
2	夷陵区小溪塔街办	新合村	一组	夷旧线(#4~#5)东南侧 39m	34	居住 1 层坡顶, 1 户	E、B、N1
			四组	夷旧线(#8~#9)西北侧 15m、东南侧 13m	13~34	居住 2~3 层坡顶, 2 户	E、B、N1
3	夷陵区黄花乡	军田坝村	五组	夷旧线(#15~#16)线下及两侧, 导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 27m	32~37	居住 1~3 层坡顶, 7 户	E、B、N1
			四组	夷旧线(#16~#18)东南侧 3m	23~28	居住 1~3 层坡顶, 2 户	E、B、N1
4	夷陵区黄花乡	黄花场村	一组	夷旧线(#18~#19)西北侧 19.5m、东南侧 13m	36~37	居住 3 层坡顶, 2 户	E、B、N1
姜家畈村		三组	夷旧线(#27~#28)东南侧 11m	31~35	居住 2 层坡顶, 4 户	E、B、N1	
		四组	夷旧线(#28~#30)东南侧 17m	18~31	居住 2 层坡顶, 3 户	E、B、N1	
5	夷陵区分乡镇	分乡场村	一组	夷旧线(#32~#36)西侧 11m、东侧 10m	11~19	居住 2~3 层坡顶, 12 户	E、B、N1、N4
6			三组	夷旧线(#39~#40)西北侧 8m、东南侧 24m	20~29	居住 2 层坡顶, 8 户	E、B、N1
			五组	夷旧线(#40~#42)西北侧 3m	20	居住 2 层坡顶, 1 户	E、B、N1
7	普溪河村	普溪河村	六组	夷旧线(#41~#43)线下及两侧, 导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 22m	22~32	居住 2 层坡顶, 5 户	E、B、N1
			七组	夷旧线(#46~#47)西北侧 5m、东南侧 24m	39~44	居住 2 层坡顶, 3 户	E、B、N1
8	夷陵区分乡镇	高家堰村	四组	夷旧线(#47~#48)西侧 8m	31	居住 2 层坡顶, 2 户	E、B、N1
			五组	夷旧线(#49~#50)东北侧 5m	56	居住 2 层坡顶, 1 户	E、B、N1
			七组	夷旧线(#49~#50)西南侧 22m	27	居住 2 层坡顶, 1 户	E、B、N1
			一组	夷旧线(#56~#58)西侧 11m、东侧 19m	19~23	居住 1~2 层坡顶, 4 户	E、B、N1
9	联合村	联合村	三组	夷旧线(#59~#60)线下及西侧, 导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 47m	52	居住 1~3 层坡顶, 3 户	E、B、N1
			四组	夷旧线(#68~#69)西侧 3m、东侧 20m	40~45	居住 1~2 层坡顶, 3 户	E、B、N1
10	南垭村	南垭村	三组	夷旧线(#75~#77)东侧 5m	23~51	居住 2~3 层坡顶, 3 户	E、B、N1
11	插旗村	插旗村	二组	夷旧线(#82~#83)线下及两侧, 导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 36m	26~47	居住 1~3 层坡顶, 5 户	E、B、N1
			三组	夷旧线(#85~#86)西侧 33m	59~61	居住 2 层坡顶, 3 户	E、B、N1

			五组	夷旧线（#88~#89）西侧 4m	18~23	居住	1~3层坡顶，3户	E、B、N1
12	远安县嫫祖镇	荷花店村	村一组	夷旧线（#97~#98）东侧 10m	44	居住	1层坡顶，1户	E、B、N1
			村三组	夷旧线（#100~#101）线下及西侧，导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 31m	36~45	居住	2层坡顶，2户	E、B、N1
			村五组	夷旧线（#102~#103）线下及西侧，导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 75m	80	居住	1~2层坡顶，2户	E、B、N1
13		广坪村	五组	夷旧线（#107~#108）东侧 13m	64~66	居住	1~2层坡顶，2户	E、B、N1
			四组	夷旧线（#108~#109）西侧 27m	33	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
14		谭坪村	五组	夷旧线（#121~#122）西侧 15m，东侧 6m	78~85	居住	1~2层坡顶，4户	E、B、N1
			三组	夷旧线（#122~#123）西南侧 23m	76	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
			二组	夷旧线（#124~#125）西南侧 20m	75	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
旧县变~远安变 220kV 输电线路（简称“旧远线”）								
14	远安县嫫祖镇	谭坪村	二组	旧远线（#3~#4）西南侧 5m	126	居住	2层坡顶，2户	E、B、N1
15	远安县洋坪镇	金竹园村	二组	旧远线（#28~#29）南侧 5m、（#31~#32）北侧 21m	31~67	居住	1~2层坡顶，3户	E、B、N1
16		双路村	五组	旧远线（#45~#46）北侧 25m	16	居住	2层坡顶，3户	E、B、N1
17		凤凰村	七组	旧远线（#49~#50）北侧 20m、南侧 23m	13~29	居住	2层坡顶，5户	E、B、N1
			六组	旧远线（#56~#57）线下及两侧，导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 18m	23~26	居住	2层坡顶，6户	E、B、N1
18		万家嘴村	二组	旧远线（#60~#61）西南侧 26m、东北侧 20m	26~33	居住	2层坡顶，3户	E、B、N1
19	远安县旧县镇	观西村	一组	旧远线（#65~#66）西南侧 20m	48	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
20		观东村	三组	旧远线（#67~#68）东北侧 20m	40	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
			二组	旧远线（#70~#71）西侧 9m	19	居住	1~2层坡顶，4户	E、B、N1
21		七里村	二组	旧远线（#74~#75）西南侧 7m	19	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
22		旧县镇新苗幼儿园		旧远线（#78~#80）西侧 24m	23	学习	2层坡顶，共有师生 160 人	E、B、N1
23		洪家村	二组	旧远线（#81~#82）西南侧 1m，东北侧 1m	30~31	居住	2层坡顶，5户	E、B、N1
			一组	旧远线（#82~#83）西南侧 29m	32	居住	2层坡顶，1户	E、B、N1
24		安鹿村	五组	旧远线（#83~#84）东侧 12m	27	居住	2层坡顶，2户	E、B、N1
25	远安县鸣凤镇	北门村	二组	旧远线（#87~#89）东侧 9m	25~30	居住	2层坡顶，2户	E、B、N1
			四组	旧远线（#94~#95、#97~#99）西南侧 14m，东北侧 11m	22~50	居住	2层坡顶，5户	E、B、N1

		环城路三巷		旧远线（#97~#99）西南侧 10m	32	居住	2 层坡顶，1 户	E、B、N1	
26		西湖村	五组	旧远线（#99~#102）线下及两侧，导线与被跨越房屋屋顶最小垂直距离约为 11m	22~33	居住	1~2 层坡顶，15 户	E、B、N4a	
旧县变~荷花坪变 110kV 输电线路（简称“旧荷线”）									
1	远安县嫫祖镇	青峰村	一组	旧荷线（#2~#3）东侧 10m、西侧 4m	17~19	居住	2 层坡顶，4 户	E、B、N1	
14		谭坪村	二组	旧荷线（#6~#7）南侧 10m	30	居住	2 层坡顶，1 户	E、B、N4a	
			四组	旧荷线（#10~#12）西南侧 3m、东北侧 2m	26~40	居住	2 层坡顶，3 户	E、B、N1	
			五组	旧荷线（#12~#13）东侧 11m、西侧 18m	34~54	居住	2 层坡顶，3 户	E、B、N1	
27		窑河村	四组	旧荷线（#16~#17）西侧 9m	69	居住	2 层坡顶，2 户	E、B、N1	
			二组	旧荷线（#20~#21）东侧 8m、西侧 6m	58	居住	2 层坡顶，3 户	E、B、N1	
			一组	旧荷线（#21~#22）西侧 8m	19	居住	2 层坡顶，2 户	E、B、N1	
28			苟家垭村	一组	旧荷线（#27~#30）西侧 9m、西南侧 22m	74	居住	2 层坡顶，2 户	E、B、N1
13			广坪村	嫫祖镇垃圾中转站	旧荷线（#29~#30）东北侧 2m	29~30	工作	1 层坡顶，5 人	E、B
旧县变~佐家坪变 110kV 输电线路（简称“旧佐线”）									
1	远安县嫫祖镇	青峰村	一组	旧佐线（#2~#3）东侧 2m、西侧 22m	19~26	居住	2 层坡顶，4 户	E、B、N1	
14		谭坪村	四组	旧佐线（#9~#11）西南侧 13m、西侧 8m	20~51	居住	1~2 层坡顶，5 户	E、B、N1	
			五组	旧佐线（#11~#12）西侧 7m	62~76	居住	1~2 层坡顶，2 户	E、B、N1	
27			窑河村	六组	旧佐线（#14~#15）东侧 12m	14~33	居住	2 层坡顶，3 户	E、B、N1
旧县变~董家河变 110kV 输电线路（简称“旧董线”）									
29	夷陵区樟村坪镇	黄家台村	一组	旧董线（#87~#88）东侧 5m	70	居住	2 层坡顶，1 户	E、B、N1	
30		董家河村	四组	旧董线（#93~#95）西北侧 16m	13~31	居住	2 层坡顶，3 户	E、B、N1	
注：E：工频电场强度限值 4000V/m；B：工频磁感应强度限值 100 μT；N1：噪声限值昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)；N2：噪声限值昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)；N4a：噪声限值昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。									
本工程于 2013 年 5 月 31 日取得《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》的批复；后来由于 220kV 旧县变电站规模调整，新增一台 180MW 主变压器，于 2013 年 10 月 26 日取得《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（规模调整）环境影响报告表》的批复。本工程在施工设计中，受线路沿线地形、村庄分布情况及交叉跨越点限制，同时为了减少线路走廊占地，110kV 佐家坪~荷花线路改接进旧县变线路、旧县~荷花 110kV 线路调整为大致平行走线，于 2016 年 8 月 15 日取得《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（线路变更环评）环境影响报告表》的批复。									

根据现场踏勘调查可知，本工程旧县变电站址未发生变化，但是由于部分拟选塔基处地质存在问题，不适合作为塔基基础，故本工程在施工过程中进行了输电线路的局部调整，本工程线路路径调整情况见附图 3。

根据上述三次环评中提出的环境保护目标与本次验收调查实地踏勘确定的环境保护目标进行对比，同时根据输电线路路径的变化情况，本工程环境敏感目标变更情况见表 2-3。

表 2-3 输电线路路径发生变化导致环境敏感目标变更情况一览表

项目	环境敏感目标变更情况		变更原因
	减少的环境敏感目标	增加的环境敏感目标	
220kV输电线路	金竹村	/	线路路径局部调整，实际架线已避开该敏感目标
	/	联合村	验收新增敏感目标
	/	南垭村	
	/	双路村	
	/	万家嘴村	
	/	观西村	
110kV输电线路	/	黄家台村	

由于本工程部分线路存在共用电力走廊的情况，不同线路经过了同一环境保护目标，故本工程验收阶段实际有环境保护目标 30 处，而环评阶段（含三次环评）环境保护目标共有 25 处，本工程验收阶段环境敏感目标较环评阶段增加了 6 处，减少了 1 处，增加了约 24% 的环境保护目标，低于《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》中：“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%”，而且新增环境敏感目标基本都是山区高跨，导致的不利影响未显著增加，因此，综合考虑各方面影响因素，本工程线路调整不属于重大变动。

本次验收调查的重点是：

(1) 工程设计及本工程环境影响评价文件中提出的造成电磁环境及声环境影响的主要工程内容；

(2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；

(3) 环境保护目标基本情况及变化情况；

(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

(5) 环境影响评价文件及其审批文件中提出的电磁、噪声等环境保护措施落实情况及效果；变压器油泄漏等环境风险防范与应急措施落实情况及有效性；

(6) 电磁、声环境质量及其环境监测因子达标情况；

(7) 本工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；

(8) 本工程环境保护投资落实情况。

3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>本工程前期进行了 1 次环境影响评价和 2 次变更环境影响评价，其采用的电磁环境影响评价标准如下：</p> <p>《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》中的执行标准为：《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）中居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的限值要求。</p> <p>《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（规模调整）环境影响报告表》中的执行标准为：《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）中居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的限值要求。</p> <p>《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（补充环评）环境影响报告表》中的执行标准为：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中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 100 μ T（0.1mT）；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m。</p> <p>综上，考虑到电磁环境标准已由《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）更新为《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），其标准限值基本相同，故本次验收调查，采用《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 公众曝露控制限值作为验收执行标准。工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m。</p>																								
声环境标准	<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，标准限值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 声环境验收标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">标准类别</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">标准名称</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">声环境功能区划</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">标准限值（dB（A））</th> <th rowspan="2" style="width: 25%;">适用范围</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">昼间</th> <th style="width: 10%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">质量标准</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td> <td style="text-align: center;">1类声环境功能区</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">位于乡村区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4a类声环境功能区</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">位于交通干道两侧区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放标准</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> <td style="text-align: center;">2类声环境功能区</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">变电站区</td> </tr> </tbody> </table>	标准类别	标准名称	声环境功能区划	标准限值（dB（A））		适用范围	昼间	夜间	质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1类声环境功能区	55	45	位于乡村区域	4a类声环境功能区	70	55	位于交通干道两侧区域	排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类声环境功能区	60	50	变电站区
标准类别	标准名称				声环境功能区划	标准限值（dB（A））		适用范围																	
		昼间	夜间																						
质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1类声环境功能区	55	45	位于乡村区域																				
		4a类声环境功能区	70	55	位于交通干道两侧区域																				
排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类声环境功能区	60	50	变电站区																				

4 工程概况

工程地理位置 (附地理位置示意图)	本工程旧县 220kV 变电站位于宜昌市远安县嫫祖镇青峰村一组，输电线路经过远安县嫫祖镇、鸣凤镇、旧县镇、洋坪镇以及夷陵区小溪塔街道、黄花镇、分乡镇、樟村坪镇，均位于宜昌市境内。工程地理位置见附图 1。
<p>为满足远安县及旧县变电站供区负荷增长的需求，提高供电质量、降低供电损耗，调整远安及夷陵北部 110kV 电网结构、为新增 110kV 变电站提供接入点，湖北省电力公司宜昌供电公司拟新建宜昌远安旧县 220kV 输变电工程。2013 年 5 月湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》，湖北省环保厅于 2013 年 5 月批复了该报告表（文号为鄂环审[2013]310 号）。其工程内容为：①新建远安 220kV 旧县变电站，主变容量 1×180MVA；②新建黄花~旧县 220kV 单回线路 56km；③新建远安~旧县 220kV 单回线路 38km；④将 110kV 花果树~荷花线路接进旧县变，其中新建单回线路 6.5km；⑤新建旧县变~董家河变 110kV 线路 35.7km；⑥将 110kV 佐家坪~荷花线路接进旧县变，其中新建单回线路 10.5km；⑦新建 110kV 旧县-荷花线路 11.5km；⑧220kV 黄花变电站、220kV 远安变电站、110kV 董家河变电站间隔扩建各一个。</p> <p>为满足远安县及旧县变电站供区负荷增长的需求，提高供电质量、降低供电损耗，并统筹优化 220kV 旧县变主变建设时序，国网湖北省电力公司宜昌供电公司宜昌远安旧县 220kV 输变电工程建设规模进行调整，2013 年 9 月湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（规模调整）环境影响报告表》，湖北省环保厅于 2013 年 10 月批复了该报告表（文号为鄂环审[2013]556 号），旧县 220kV 变电站主变规模由 1×180MVA 调整为 2×180MVA，变电站站址和线路规模不变。</p> <p>本工程在施工设计中，受线路沿线地形、村庄分布情况及交叉跨越点限制，同时为了减少线路走廊占地，110kV 佐家坪~荷花线路改接进旧县变线路、旧县~荷花 110kV 线路调整为大致平行走线，2016 年 7 月湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（线路变更环评）》，宜昌市环境保护局于 2016 年 8 月批复了该报告表（文号为宜市环辐审[2016]14 号），对调整后的 110kV 佐家坪~荷花线路改接进旧县变线路、旧县~荷花 110kV 线路进行了补充评价。</p> <p>本次验收工程内容包括了以上三个环评的工程内容。</p> <p>主要工程内容及规模</p> <p>本工程由新建旧县 220kV 变电站工程、新建 220kV 配套输电线路工程、新建 110kV 配</p>	

套输电线路工程、扩建 220kV 远安变电站 220kV 出线间隔、扩建 220kV 夷陵变电站（原名为 220kV 黄花变电站）220kV 出线间隔及扩建 110kV 董家河变电站 110kV 出线间隔共 5 部分组成。

（1）新建旧县 220kV 变电站，本期建设规模为：主变 $2 \times 180\text{MVA}$ ，220kV 出线 2 回，110kV 出线 4 回；

（2）新建 220kV 配套输电线路：①黄花变~旧县变 220kV 单回线路 55km；②旧县变~远安变 220kV 单回线路 37.4km；

（3）新建 110kV 配套输电线路：①将 110kV 花果树-荷花线路接进旧县变，其中新建单回线路 6.5km；②新建旧县变~董家河变 110kV 线路 35.55km；③将 110kV 佐家坪~荷花线路接进旧县变，其中新建单回线路 10.5km；④新建 110kV 旧县~荷花线路 11.5km；

（4）扩建黄花变和远安变 220kV 出线间隔各 1 个；

（5）扩建董家河变 110kV 出线间隔 1 个。

本工程建设情况见图 4-1。



本期新建#1 主变



本期新建#2 主变



220kV 配电装置



110kV 配电装置



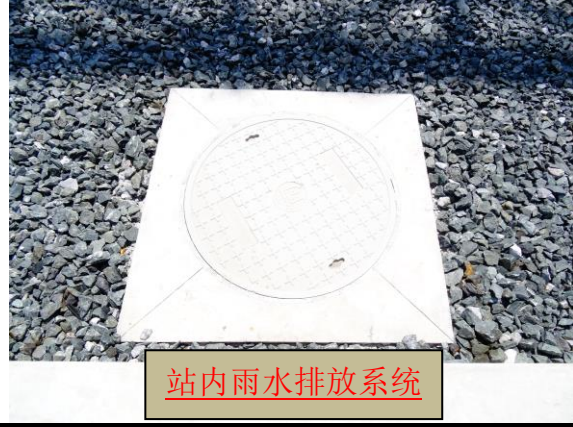
无功补偿装置



站内道路



站内污水排放系统



站内雨水排放系统



主控楼



输电线路沿线情况



输电线路沿线情况



输电线路沿线情况



输电线路沿线情况



220kV 夷陵变电站间隔扩建



220kV 远安变电站间隔扩建



110kV 董家河变电站间隔扩建

图 4-1 宜昌远安旧县 220kV 输变电工程建设情况

变电站工程占地及总平面布置

(1) 工程占地

旧县220kV变电站全站征地面积为1.91hm²，围墙内占地面积为1.05hm²。

(2) 变电站总平面布置

旧县 220kV 变电站进站道由变电站 S223 省道引接，主控楼位于站区北侧，主变布置在站区中央，220kV 配电装置布置在站区东侧，110kV 配电装置布置在站区西侧，总平面布置示意图见图 4-2。

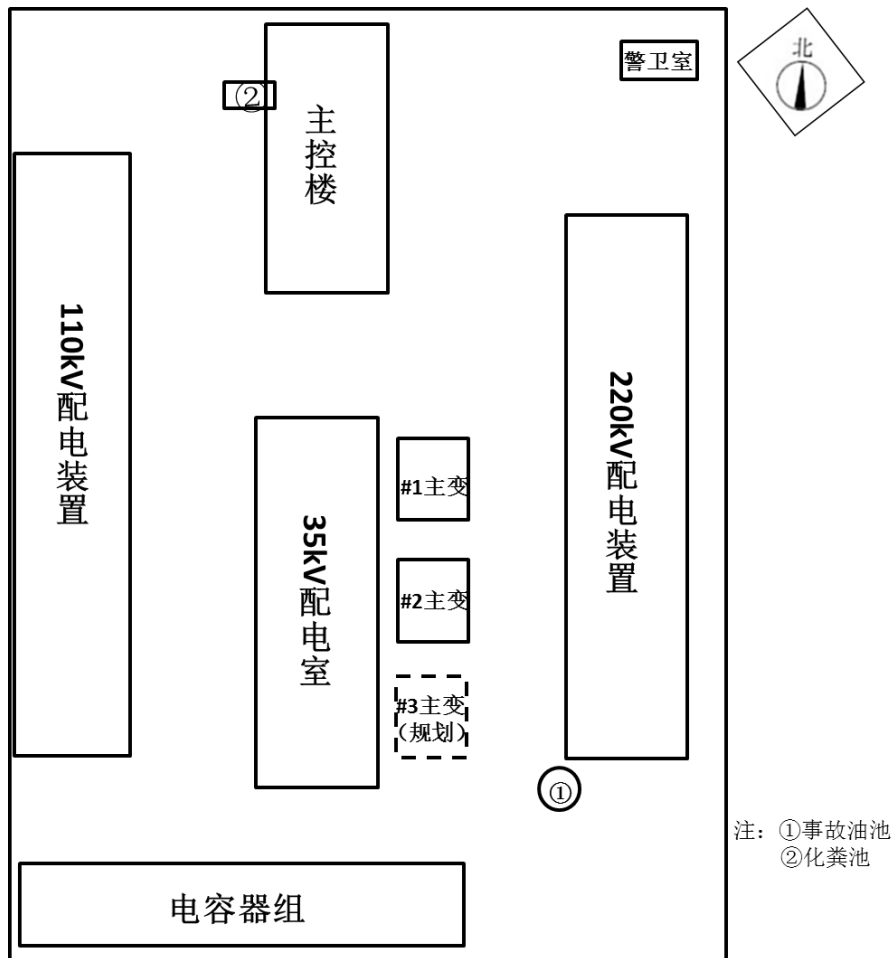


图 4-2 旧县 220kV 变电站总平面布置示意图

输电线路路径

1、220kV 输电线路：

(1) 夷陵变~旧县变 220kV 单回线路

线路从 220kV 夷陵变向东架空出线，采用单回架设，出线后左转走线至联合村附近穿过 500kV 三江 II 回、三江 III 回，跨过宜巴高速公路至杨家畈，再穿越 500kV 三龙 I 回、三龙 II 回、万龙 I 回、万龙 II 回，后继续向北走线，途径刘家冲、王家冲至肖家坝，穿越 500kV 峡林 I、II、III 回线，继续向北走线，跨越 110kV 佐安线、安西线后，向北走线至旧县变电站东侧，向西进入旧县 220kV 变电站。线路全长 55km。

(2) 旧县变~远安变 220kV 单回线路

线路从 220kV 远安变东南方向架空出线，采用单回架设，出线后经终端塔向西走线 200 米后转向西北，跨越 110kV 安远线后，平行于 110kV 远佐 II 回线西侧走线、跨过保宜高速公路，继续向西北走线，经何家冲、水磨冲至冲山，向西进入 220kV 旧县变电站。线路全长 37.4km。

本工程 220kV 输电线路路径走向示意图见图 4-3。

2、110kV 输电线路

(1) 110kV 花果树至荷花线路开断接入旧县变线路

将花果树至荷花 110kV 线路在 22#塔断开，新建单回线路向东北方向走线，至谢家垭后平行于玄庙观至荷花 110kV 线路向北走线至刘中垭，向东进入 220kV 旧线变。线路路径长度 6.5km。

(2) 旧县变~董家河变 110kV 线路

线路从 220kV 旧县变向西北出线，采用单回路架设，经终端塔后转向西南，经于家坪至柳山沟，平行于花果树至荷花 110kV 线路北侧向东走线，至石板垭后转向西北，经王家寨、银柏垭至树垭，再由北侧进入 110kV 董家河变电站。线路路径长度为 35.55km。

(3) 旧县变~荷花变 110kV 线路

从 220kV 旧县变 110kV 构架出线至双回终端塔，左转向南走线，经过刘中垭、高家寨东至庄木垭北，线路左转往东跨 S223 省道至谭家坪，右转往南走线，经楼子沟、金家峙西、苟家垭东、高家湾东至荷花化工园区东南面的原 110kV 佐荷线 58#塔附近，右转接原佐荷线 59#塔（原安荷线 82#），然后沿原佐荷线路径走线至荷花变旧县构架中（即原佐家坪构架）。线路路径长度为 11.5km。

(4) 将 110kV 佐家坪变~荷花变线路接进旧县变线路

该线路从 220kV 旧县变 110kV 构架出线至双回终端塔，向南走线，左转至庄木垭，向东

南方向走线，经谭家坪后右转向南走线，再左转向东南走线，穿过在建黄花~旧县 220kV 线路，在洞沟附近右转，向南走线，经金家峙、花柳树包后继续向南前进，在沱家沟西侧左转，在原 110kV 佐荷线 52#附近接入原 110kV 佐荷线。线路路径长度为 10.5km。

工程环境保护投资

本工程前期共进行了三次环境影响评价，其中《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》中工程总投资为 35680 万元，其中环保投资为 413 万元。《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（规模调整）环境影响报告表》中新增总投资为 2323 万元，其中环保投资为 9.3 万元。《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（线路变更环评）》中工程总投资为 1789.1 万元，环保投资为 43 万元，该总投资已纳入《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》中工程的总投资。根据计算工程概算总投资为 38003 万元，其中环保投资总计 422.3 万元，环保投资占总投资比例为 1.11%。实际总投资 36499.88 万元，其中环保投资总计 483.5 万元，环保投资占总投资比例为 1.32%。具体环保投资见表 4-1。

表 4-1 工程环境保护投资一览表

序号	项目名称	环评阶段投资估算（万元）	验收时实际投资（万元）
1	固体废物处置	30.2	30
2	水土流失防治费用	152	183
3	植被恢复费	180	221
4	废水防治费用	16.6	10
5	施工期废气污染防治费	5.0	1
6	环境影响评价费	17.5	17.5
7	环保验收费用	21	21
8	合计	422.3	483.5
9	总投资	38003	36499.88
10	环保投资占总投资比例（%）	1.11	1.32

工程变更情况及变更原因

经现场调查核实，工程的地理位置、工程内容、规模、总平面布置、环保设施和措施等实际建设内容与环评内容一致，未发生变化。具体见表 4-2~表 4-3。

表 4-2 工程变更情况调查结果

项目	环评内及规模	实际建设规模	变化情况	
工程名称	宜昌远安旧县 220kV 输变电工程	宜昌远安旧县 220kV 输变电工程	两者一致	
变电站地理位置	宜昌市远安县荷花镇青峰村一组	宜昌市远安县嫫祖镇青峰村一组	荷花镇在 2014 年正式更名为嫫祖镇，故两者一致	
工程内容	变电站占地面积	1.91hm ²	1.91hm ²	两者一致
	主变容量	容量 180MVA 主变 2 台	容量 180MVA 主变 2 台	两者一致
	布置形式	主变户外布置	主变户外布置	两者一致
	出线回数	220kV 出线 2 回； 110kV 出线 4 回	220kV 出线 2 回； 110kV 出线 4 回	两者一致
	路径长度	新建 220kV 单回线路全长 94km； 新建 110kV 单回线路全长 64.2km。	新建 220kV 单回线路全长 92.4km； 新建 110kV 单回线路全长 64.05km。	线路优化，220kV 线路减少 1.6km；110kV 减少 0.15km
间隔扩建	220kV 夷陵变、远安变各扩建 220kV 出线间隔 1 个； 110kV 董家河变扩建 110kV 出线间隔 1 个。	220kV 夷陵变、远安变各扩建 220kV 出线间隔 1 个； 110kV 董家河变扩建 110kV 出线间隔 1 个。	两者一致	
环保设施	储油坑及事故油池	容积分别为 25m ³ 、60m ³	容积分别为 25m ³ 、60m ³	两者一致
	污水处理	化粪池	化粪池	两者一致

表 4-3 本工程变电站及线路名称对比一览表

序号	环评阶段名称	运行名称	说明
1	220kV 旧县变电站	220kV 旧县变电站	两者一致
2	220kV 黄花开关站	220kV 夷陵开关站	运行名称为 220kV 夷陵变电站
3	220kV 远安变电站	220kV 远安变电站	两者一致
4	110kV 董家河变电站	110kV 董家河变电站	两者一致
5	黄花变~旧县变 220kV 线路	夷陵变~旧县变 220kV 线路	黄花变运行名称改为夷陵变
6	旧县变~远安变 220kV 线路	旧县变~远安变 220kV 线路	两者一致
7	旧县变~荷花变 110kV 线路	旧县变~荷花变 110kV 线路	两者一致
8	旧县变~董家河变 110kV 线路	旧县变~董家河变 110kV 线路	两者一致
9	旧县变~花果树变 110kV 线路	旧县变~花果树变 110kV 线路	两者一致
10	旧县变~佐家坪变 110kV 线路	旧县变~佐家坪变 110kV 线路	两者一致

根据表 2-3 可知，由于输电线路路径局部调整导致本工程新增环境敏感目标减少 1 处，新增 6 处，共增加 5 处环境敏感目标，增加了约 24% 的环境保护目标，而且新增环境敏感目标基本都是山区高跨，导致的不利影响未显著增加，因此，根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，本工程线路调整不属于重大变动。

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）

《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》主要环境影响预测及结论如下：

（1）电磁环境影响预测及结论

变电站：项目以鄂州 220kV 杜山变电站为类比对象，工频电场强度在（0.073~2.195）kV/m 之间、工频磁感应强度在（0.63~6.21） $\times 10^{-4}$ mT 之间。通过类比分析可知，220kV 旧县变电站建成运行后，其周边电磁环境可以满足 4000V/m 和 100 μ T 的标准限值要求。

线路：根据线路经过居民区附近的电磁影响预测：220kV 单回线路下相导线与居民区地面的距离不小于 9m；110kV 线路下相导线与居民区地面的距离不小于 7m，线路其导线与建筑物之间垂直距离不小于 5m 时，项目运行后，周边电磁环境可满足 HJ/T24-1998 推荐的工频电场强度小于 4000V/m，工频磁感应强度小于 100 μ T 限值要求。

（2）声环境影响预测及结论

根据预测，在落实本评价提出的环保措施前提下，按设计主变距厂界的距离，变电站运行后，厂界四周噪声贡献值在（33.5~42.0）dB(A)之间，厂界噪声贡献值可满足《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（45.2~50.2）dB(A)之间、夜间噪声值在（42.1~44.4）dB(A)之间，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类和 4a 类区标准要求。

输电线路运行噪声贡献值很小，环境噪声基本与背景噪声相同，线路沿线区域声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类和 4a 类标准要求。

变电站间隔扩建并不新增噪声源，即扩建工程对厂界噪声不构成贡献值，因此，变电站间隔扩建后厂界噪声仍可满足《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。

（3）水环境影响分析及结论

旧县变电站按无人值班有人值守设计。变电站正常运行时，站内有少量生活污水排放。站区排放采用分流制排水系统。值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站区局部绿化，不外排。

远安变、黄花变间隔扩建运行后不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

输电线路运行期间无废水产生。

（4）大气环境影响分析及结论

项目运行期间无大气污染物排放。

(5) 固体废物分析及结论

变电站值守人员产生的办公生活垃圾经集中定点收集后交由有关部门统一清运处理。

旧县变电站新建事故油池约 60m^3 ，当主变压器发生事故时，事故排放的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行处置。

输电线路运行期间无固体废物产生。远安变、黄花变及董家河变间隔扩建运行后不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。

(6) 环境风险防范及结论

远安旧县 220kV 变电站按终期设计有主变事故集油池，容积为 60m^3 ，能够满足事故状态下的容量要求，不会外溢。送电线路严格按照规范要求设计，合理选择导线型号，路径选择时避开不良地质现象等，因此，本工程的环境风险防范措施是可行的。

《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（规模调整）环境影响报告表》主要环境影响预测及结论如下：

(1) 电磁环境影响预测及结论

项目以潜江 220kV 竹根滩变电站为类比对象，工频电场强度在 $(0.257\sim 1.780)\text{kV/m}$ 之间、工频磁感应强度在 $(2.476\sim 9.831)\times 10^{-4}\text{mT}$ 之间。通过类比分析可知，220kV 旧县变电站建成运行后，其周边电磁环境可以满足 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。

(2) 声环境影响预测及结论

根据预测，在落实本评价提出的环保措施前提下，按现有站内主变距厂界的距离，变电站运行后，厂界四周噪声贡献值在 $(37.7\sim 43.5)\text{dB(A)}$ 之间，叠加环境噪声背景值后，其昼间噪声值为 $(46.5\sim 49.7)\text{dB(A)}$ 、夜间噪声值为 $(42.9\sim 45.8)\text{dB(A)}$ ，厂界噪声贡献值可满足《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，其昼间噪声值为 $(45.3\sim 50.2)\text{dB(A)}$ 、夜间噪声值为 $(41.3\sim 44.5)\text{dB(A)}$ ，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类和 4a 类区标准要求。

(3) 水环境影响分析及结论

原环评已经对变电站运行期间对地表水环境的影响进行了分析，本次不再另外进行评价。

(4) 大气环境影响分析及结论

项目运行期间无大气污染物排放。

(5) 固体废物分析及结论

原环评已经对变电站运行期间产生的固体废物进行了评价，本次不再另外进行评价。

(6) 环境风险防范及结论

本工程环境风险主要为变压器事故油处理不当对环境产生影响。

远安 220kV 旧县变电站按终期设计有主变事故集油池，容积为 60m³，能够满足事故状态下的容量要求，不会外溢。因此，本工程的环境风险防范措施是可行的。

《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程（补充环评）环境影响报告表》主要环境影响预测及结论如下：

根据监测结果，工程区域工频电场、工频磁场、声环境现状监测值均满足相应标准限值要求，项目建设没有环境制约因子。

本工程在建设过程中对环境的影响包括施工期间的施工扬尘、废污水、噪声、固体废物及生态影响，运行期间的电磁环境、噪声等；经分析，在采取报告表提出的一系列污染防治和生态保护措施后，本工程施工及运行期间的环境影响是可以接受的，电磁环境、声环境均满足相关标准限值要求。

环境影响评价文件审批意见

鄂环审[2013]310号《湖北省环保厅关于宜昌远安旧县220kV输变电工程环境影响报告表的批复》对该工程环境影响报告表的审批意见为：

一、项目符合国家产业政策以及项目所在地城市建设规划，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，湖北省环保厅同意宜昌供电公司按照报告表所列项目的性质、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、在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》（G1350545-2010）设计架空输电导线对地距离、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。新建远安220kV旧县变电站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。新建远安220kV旧县变电站内设置60m³事故油池一座，主变压器下设置储油坑，并通过排油管与总事故油池相连，主变压器在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，建设单位必须按规定程序申请试运行和环境保护验收。验收合格后，项目方可投入正式使用。

鄂环审[2013]556号《省环保厅关于宜昌远安旧县220kV输变电工程（规模调整）环境影响报告表的批复》对该工程环境影响报告表的审批意见为：

一、湖北省环保厅同意宜昌供电公司按照《宜昌远安旧县220kV输变电工程（规模调整）环境影响报告表》所列项目的规模、地点、采用的生产工艺以及环境保护措施进行项目建设。

二、在项目建设中，宜昌供电公司要认真落实环评报告表提出的各项环境保护措施及鄂环审[2013]310号文的要求，确保项目建成后对环境的影响满足相关标准及限值要求。

宜市环辐审[2016]14号《市环保局关于宜昌远安旧县220kV输变电工程(线路变更环评)项目环境影响报告表的批复》对该环境影响报告表的审批意见为：

一、项目符合国家产业政策以及地方城市建设与经济发展规划要求，在落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，对环境的影响可以控制在国家规定的相关标准限值内。因此，宜昌市环境保护局同意宜昌供电公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、线路规划走向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~500kV架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999)及《报告表》提出的防护距离设计、架设高压输电线路，确保线路沿线及变电站周边居民区电磁环境质量达到相关限值要求。

(二) 文明施工，加强管理，接受环境保护部门的监督管理。项目施工过程中，加强与线路沿线相关农户的沟通，减少对基本农田和生态植被的破坏。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、遮盖等防尘措施并清洗后出场，以减少扬尘污染。

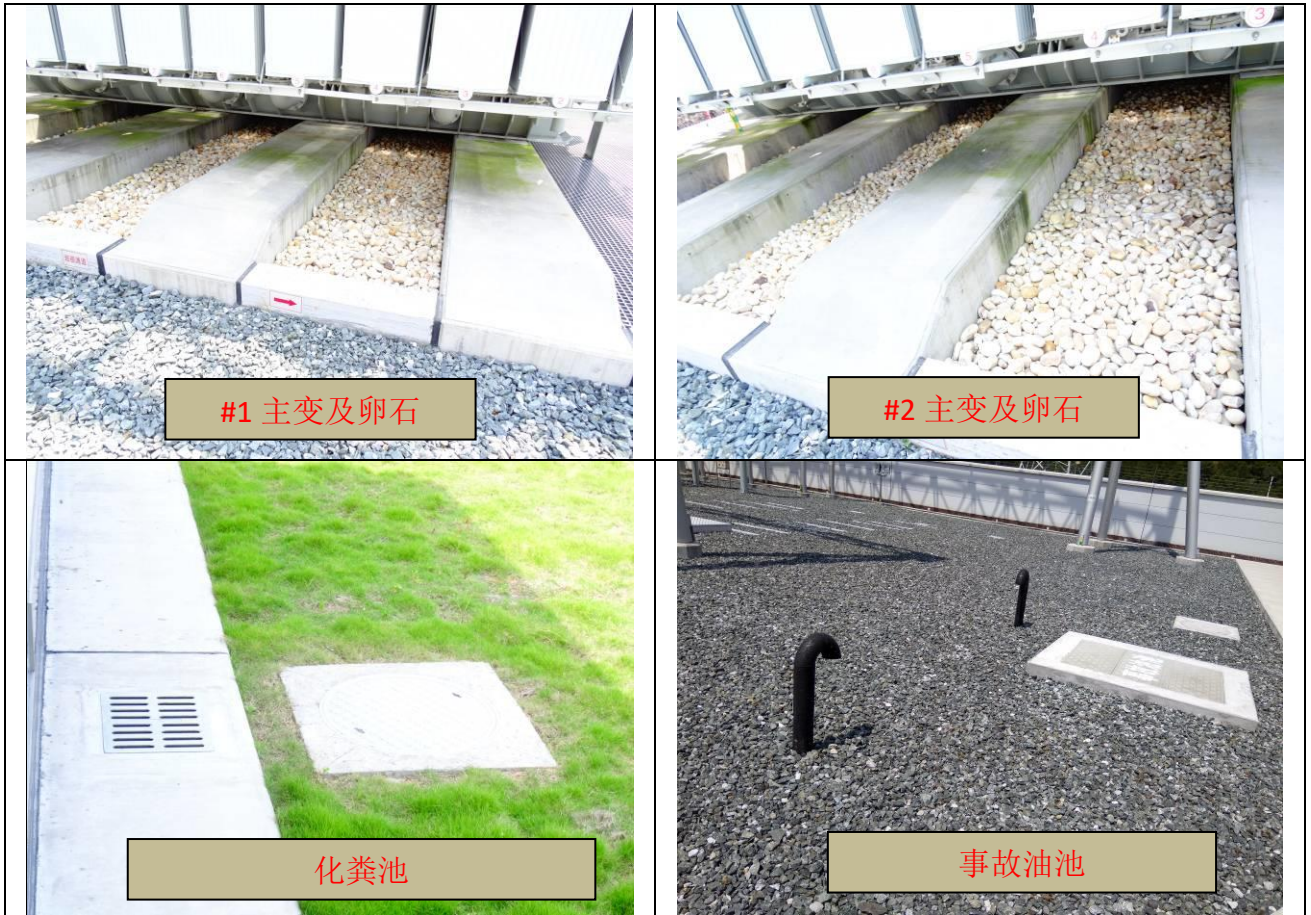
(三) 严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可投入正式使用。

6 环境保护措施执行情况（附照片）

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，未采取措施原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	<p>(1) 线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行设计的基础上，220kV 单回线路下相导线与居民区地面的距离不小于 9m，跨越时与建筑物之间垂直距离不小于 8m；110kV 线路下相导线与居民区地面的距离不小于 7m，跨越时与建筑物之间垂直距离不小于 5m。</p> <p>(2) 变电站主变选型时，控制主变噪声源强值≤70dB(A)。</p> <p>批复文件： ①严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（G1350545-2010）设计架空输电导线对地距离、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。 ②优选低噪声设备。新建旧县 220kV 变电站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。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 经现场勘察，本工程 220kV 单回线路下相导线与居民区地面的距离最低为 11m，跨越时与建筑物之间垂直距离不小于 11m；110kV 单回线路下相导线与居民区地面的距离最低为 13m，且未跨越敏感建筑物，满足环评要求；根据验收监测结果，本工程电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 公众暴露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的限值要求。</p> <p>(2) 根据 220kV 旧县变电站#1、#2 主变铭牌显示其噪声源强均为 63dB（A），同时验收监测结果表明，变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的限值要求，变电站周围声环境敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）的限值要求。</p>
	社会影响	/	/
施工期	生态影响	<p>(1) 在站址四周先设置挡土墙及排水沟，将站区的施工生产活动尽量限于站址征地范围内，严格控制施工扰动面积。</p> <p>(2) 站区进站道路应充分利用现有村道进行引接。</p> <p>(3) 线路经过林木地区时，按其自然生长高度，采用高跨设计。</p> <p>(4) 输电线路选择合理塔型，根据各塔基地形地质选用塔腿长短和基础形式，尽量维持原塔位自然地形，减少基面、基坑开挖。</p> <p>(5) 对拆除后的线路塔基应进行迹地清理并恢复其周围植被，尽量保持与周围环境一致。</p> <p>批复文件： ①文明施工，加强管理，接受环境保护部门的监督管理。项目施工过程中，加强与线路沿线相关农户的沟通，减少对基本农田和生态植被的破坏。</p>	<p>已落实。</p> <p>通过现场调查确认：工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，在站址四周设置了挡土墙及排水沟，施工临时占地均已恢复其原有土地类型，未发现施工弃土弃渣随意弃置。施工迹地已恢复。工程施工结束后，也未发现有明显的水土流失、生态破坏的现象及痕迹。</p>

	<p>污染影响</p> <p>(1) 环境空气： ①在施工现场周围设置临时围栏，合理控制施工作业面积。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。③对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。</p> <p>(2) 水环境： ①在施工作业地适当位置设置简易沉淀池对生产废水进行澄清处理，处理后部分回用于施工作业地洒水及喷淋。②线路跨越河流时采取一档跨越，并加强对含油设施的管理，避免油类物质进入附近水体。</p> <p>(3) 声环境： ①优化施工布局，将施工作业地及高噪声设备安排在站内远离北侧的位置施工。②优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，从源头上控制施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>(4) 固体废物： ①线路开断后拆除的杆塔材料等由建设单位物资部门统一回收。②输电线路施工人员可租用当地民房，产生的生活垃圾量可纳入当地生活垃圾收集处理系统。</p> <p>批复文件：</p> <p>(1) 声环境 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。</p> <p>(2) 环境空气 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。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 经现场踏勘及调查，施工期施工作业地采取定期洒水、喷淋等措施，本工程在施工期间没有产生施工扬尘扰民现象。未接收到关于施工扬尘的投诉。</p> <p>(2) 经现场踏勘及调查，施工产生的生产废水通过简易沉淀池进行处理后回用。施工期间产生的生活污水经化粪池收集处理，没有对周边环境产生影响。线路跨越河流时采用一档跨越，未在河中立塔，施工建筑垃圾及生活垃圾、施工废水未向附近水体倾倒或排放。</p> <p>(3) 经现场踏勘及调查，施工单位加强了施工期的环境管理，合理安排了作业时间，避免了噪声扰民。亦未接收到关于施工噪声扰民的投诉。</p> <p>(4) 经现场踏勘及公众调查，施工期固体废物进行分类收集后统一清运处理。建筑垃圾已按照当地环卫部门要求进行处置。线路塔基开挖产生的土石方已经回填。旧杆塔、导线已回收。</p>
	<p>社会影响</p> <p>/</p>	<p>/</p>
	<p>生态影响</p> <p>/</p>	<p>/</p>
<p>试运行期</p>	<p>污染影响</p> <p>(1) 变电站内设置化粪池，值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后用于站区局部绿化，不外排。</p> <p>(2) 变电站内设置垃圾箱，值守人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。</p> <p>(3) 变电站内设置储油坑及事故油池（容量分别为 25m³、60m³）。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</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 经现场调查，旧县 220kV 变电站值守人员少量生活污水经站内化粪池处理后用于站区局部绿化，不外排。</p> <p>(2) 经现场调查，站内生活垃圾经收集后交环卫部门定期清运。</p> <p>(3) 本工程已建 25m³ 储油坑及 60m³ 事故油池，主变一旦发生事故漏油经储油坑收集后排</p>

	<p>处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行处置。</p> <p>(4) 废旧铅酸蓄电池需由电力公司物资部门统一回收并交由有资质的单位进行处置。</p> <p>批复文件：</p> <p>制定并落实环境风险防控措施。新建远安220kV 旧县变电站内设置 60m³ 事故油池一座，主变压器下设置储油坑，并通过排油管与总事故油池相连，主变压器在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。</p>	<p>入事故油池，可以有效地防范主变事故漏油时产生的环境风险，将漏油事故产生的损失和环境风险控制在可接受的水平以内。</p> <p>(4) 直流系统废旧铅酸蓄电池委托有相关资质单位回收处置。</p>
社会影响	/	/



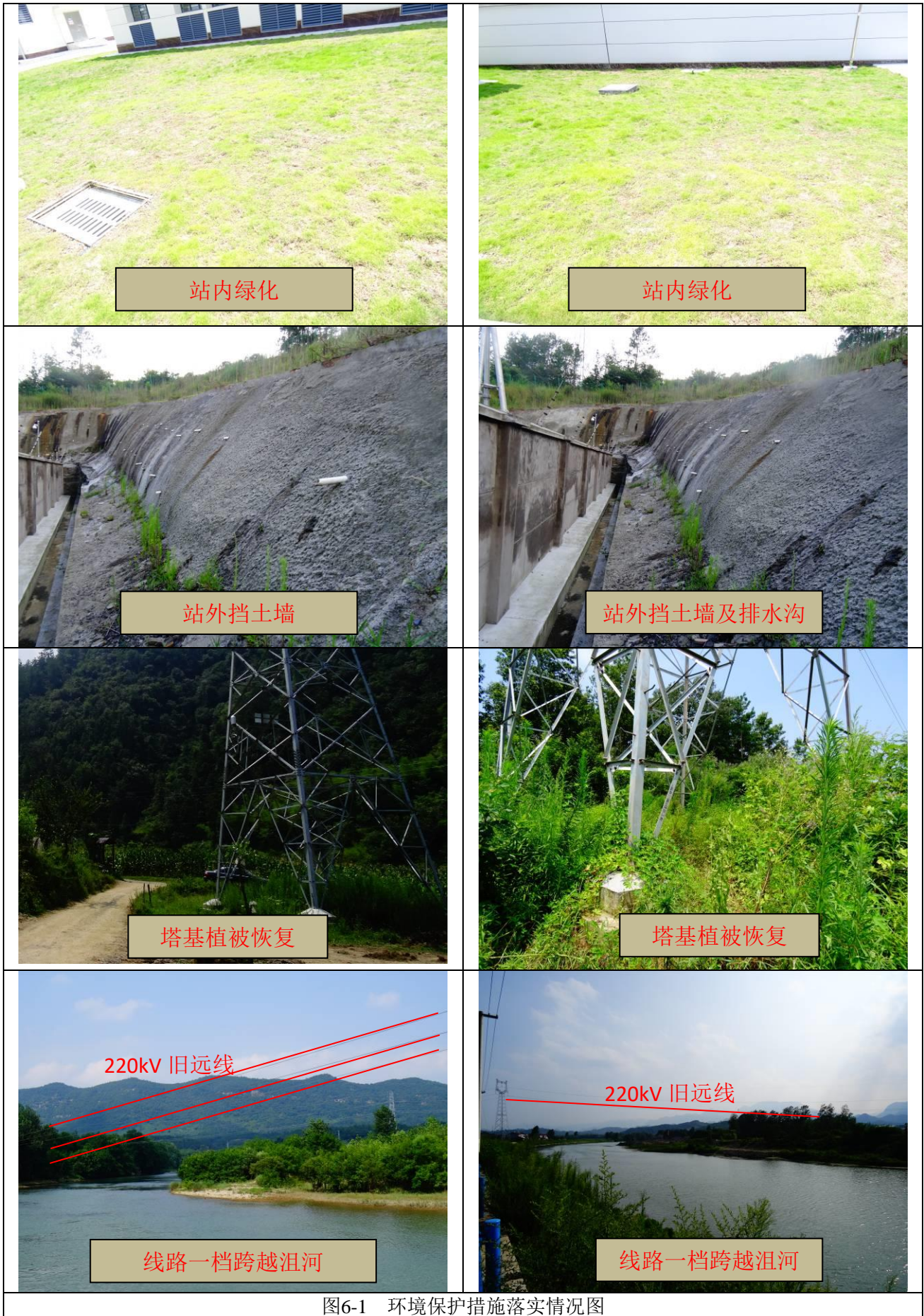


图6-1 环境保护措施落实情况图

7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

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：每个测点监测一次。
	监测方法及监测布点 1、监测方法 工频电场、工频磁场采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。 2、监测布点 电磁环境验收监测点位具体如下： （1）变电站厂界监测布点：工频电场、工频磁场选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置，测点高度 1.5m，监测工频电场强度、工频磁感应强度。 （2）环境敏感目标监测布点：在靠近输变电工程一侧和架空线路正下方（包括部分楼顶）且距建筑物不小于 1m 处布置，测点高度 1.5m，监测工频电场强度、工频磁感应强度。 （3）衰减断面布点： 架空线路：单回输电线路以弧垂最低处中相导线对地投影为起点，监测点均匀分布在边导线两侧的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在一侧横断面上布置监测点位。监测点距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影 50m 处为止。 本工程旧县 220kV 变电站厂界地势不平坦，变电站北侧、西侧靠山，东侧和南侧站外地面低于站内地面且存在约 5m 左右的高差，因此仅在变电站东侧进站道路上可布设衰减断面；本工程输电线路衰减断面选取了 220kV 夷旧线（#32~#33，线高 11m）、220kV 旧远线（#74~#75，线高 13m）、110kV 旧佐线（#9~#10，线高 26m）、110kV 旧荷线（#11~#12，线高 24m）进行断面监测，110kV 旧董线和 110kV 旧果线全线位于山区，无衰减断面监测条件。 监测布点点位见附图 4。
	监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：武汉依艾普检测技术有限公司 2、监测时间：2016 年 9 月 20 日至 25 日 3、监测环境条件：晴天，温度：（18~28）℃，环境湿度为（33~48）%

监测仪器

本次监测仪器符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）对监测仪器的要求，监测时仪器均在检定/校准有效期内，详见表 7-1。

表 7-1 电磁环境监测仪器一览表

序号	设备名称	设备型号	测量范围	有效日期
1	工频场强仪	EFA-300/ M-0040	0.1V/m-200kV/m 1nT-20mT	2016.3.25-2017.3.24

运行工况

验收监测时本工程运行工况见表 7-2。

表 7-2 验收监测期间本工程运行工况一览表

序号	项目	运行工况			
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	220kV旧县变电站 #1主变	220	50.2	18.7	5.1
2	220kV旧县变电站 #2主变	220	68.6	26.5	5.8
3	220kV 夷旧线	220	98.9	-39.5	-1.9
4	220kV 旧远线	220	26.8	-5.4	-9.0
5	110kV 旧荷线	110	81.7	15.4	5.4
6	110kV 旧佐线	110	47.5	9.4	0.9
7	110kV 旧董线	110	19.5	4.0	0
8	110kV 旧果线	110	66.7	12.7	3.4
9	220kV远安变电站 #1主变	220	31.1	12.1	3.6
10	220kV远安变电站 #2主变	220	38.8	3.8	1.3
11	220kV夷陵变电站 #1主变	220	110.4	44.3	-0.2
12	110kV董家河变电站 #1主变	110	19.0	3.8	1.3
13	110kV董家河变电站 #2主变	110	16.4	3.6	1.1

电磁环境监测

监测结果分析

工频电场、工频磁感应强度监测结果见表 7-3~表 7-6。

表 7-3 变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

测点编号	测点名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	220kV 旧县变 电站	厂界东侧#1	50.6
2		厂界东侧#2	832
3		厂界南侧#1	19.8
4		厂界南侧#2	14.6
5		厂界西侧#1	25.1
6		厂界西侧#2	230
7		厂界北侧#1	31.1
8		厂界北侧#2	6.0
9	220kV 夷陵变电站扩建间隔处	777	0.630
10	220kV 远安变电站扩建间隔处	16.9	0.114
11	110kV 董家河变电站扩建间隔处	1016	0.070

由表 7-3 监测结果可见，在验收监测工况下：本工程 220kV 旧县变电站四侧厂界监测点处的工频电场强度在为（6.0~832）V/m，工频磁感应强度值为（0.025~0.303） μT ；对侧变电站扩建间隔监测点处的工频电场强度在为（16.9~1016）V/m，工频磁感应强度值为（0.070~0.630） μT 。

表 7-4 环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果

测点编号	名称	测点名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	220kV 夷旧线	新合村一组王**家	131.5	0.259
2		新合村四组刘**家	135.0	0.240
3		军田坝村五组李**家	287	0.291
4		军田坝村五组李*家	74.2	0.292
5		军田坝村四组张**家	109.2	0.329
6		黄花场村一组秦**家	240	0.142
7		黄花场村一组苏**家	139.8	0.129
8		姜家畈村三组易**家	218	0.138
9		姜家畈村四组李**家	125.8	0.261
10		姜家畈村一组杨**家	1984	1.362
11		姜家畈村一组黄**家	1278	0.776
12		姜家畈村一组杨**家	717	0.527
13		姜家畈村一组肖**家	1314	0.627
14		分乡场村三组杨**家	664	0.572
15		分乡场村三组朱**家	663	0.479
16		分乡场村三组朱**家	232	0.214
17		分乡场村五组黄**家	605	0.749
18		分乡场村六组王**家	208	0.286
19		分乡场村六组李*家	324	0.409
20		分乡场村六组闫**家	245	0.274
21		分乡场村七组杨**家	199.8	0.143

22	220kV 旧远线	分乡场村七组黄**家	21.3	0.075
23		普溪河村四组杨**家	105.4	0.509
24		普溪河村五组黄**家	69.9	0.082
25		普溪河村七组陈**家	34.3	0.101
26		高家堰一组张**家	645	0.261
27		高家堰一组黄**家	76.3	0.147
28		高家堰三组刘**家	103.8	0.063
29		联合村四组杨**家	26.5	0.113
30		联合村四组杨**家	43.3	0.110
31		南埡村三组袁**家	349	0.257
32		插旗村二组袁**家	68.3	0.131
33		插旗村二组袁**家	9.6	0.120
34		插旗村三组崔**家	94.2	0.092
35		插旗村五组袁**家	582	0.509
36		荷花店村一组邹**家	26.1	0.109
37		荷花店村三组陈**家	251	0.192
38		荷花店村三组艾**家	59.8	0.110
39		荷花店村五组陈**家	16.7	0.051
40		广坪村五组许**家	41.6	0.065
41		广坪村四组陈**家	106.1	0.149
42		谭坪村五组张**家	16.4	0.033
43		谭坪村五组唐**家	55.5	0.048
44		谭坪村三组陈**家	53.4	0.052
45		谭坪村二组**号	75.2	0.052
46		谭坪村二组**号	12.8	0.026
47		金竹园村二组宋**家	433	0.090
48		金竹园村二组林**家	45.4	0.085
49		双路村五组王**家	228	0.070
50		凤凰村七组龚**家	482	0.109
51		凤凰村七组龚**家	122.7	0.081
52		凤凰村六组陈**家	361	0.136
53		凤凰村六组房**家	534	0.105
54		万家嘴村二组王**家	72.4	0.033
55		万家嘴村二组许**家	43.9	0.029
56		观西村一组孙**家	34.9	0.034
57		观东村三组张**家	103.3	0.020
58		观东村二组张**家	365	0.047
59		七里村二组胡**家	427	0.059
60		旧县镇新苗幼儿园	306	0.076
61		洪家村二组望**家	294	0.040
62		洪家村二组杨**家	199.5	0.035
63		洪家村一组望**家	124.9	0.029
64		安鹿村五组洪**家	82.3	0.043
65		北门村二组周**家	276	0.054
66		北门村四组马**家	143.9	0.027
67		北门村四组魏**家	39.9	0.057
68		北门村四组黄**家	146.6	0.046
69		环城路付**家	89.2	0.035

70		环城路龚**家	319	0.106
71		环城路鄢**家	104.9	0.077
72		环城路郑**家	259	0.058
73		环城路袁**家	174.3	0.070
74	110kV 旧荷线	青峰村一组刘**家	134.7	0.196
75		青峰村一组刘**家	234	0.187
76		谭坪村二组张**家	17.1	0.095
77		谭坪村四组艾**家	214	0.254
78		谭坪村四组王**家	30.7	0.220
79		谭坪村四组敬**家	22.3	0.058
80		谭坪村五组陈**家	168.5	0.083
81		谭坪村五组陈**家	13.5	0.065
82		窑河村四组李**家	9.2	0.034
83		窑河村二组肖**家	16.5	0.041
84		窑河村二组徐**家	22.8	0.055
85		窑河村一组杜**家	29.2	0.043
86		苟家垭村一组肖**家	27.8	0.043
87		广坪村二组宋**家	72.4	0.082
88		远安县嫫祖镇垃圾中转站	120.8	0.104
89	110kV 旧佐线	青峰村一组彭**家	215	0.107
90		青峰村一组周**家	415	0.152
91		谭坪村四组杨**家	125.3	0.111
92		谭坪村四组王**家	5.0	0.050
93		谭坪村五组陈**家	10.8	0.027
94		窑河村六组向**家	258	0.182
95		窑河村六组张**家	52.0	0.070
96	110kV 旧董线	黄家台村一组丁**家	7.6	0.026
97		董家河村四组田**家	47.3	0.070

由表 7-4 监测结果可见，在验收监测工况下：本工程环境保护目标监测点处的工频电场强度在（5.0~1984）V/m 之间，工频磁感应强度值在（0.002~1.362） μ T 之间。工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

表 7-5 衰减断面工频电磁环境监测结果

序号	名称	距离（m）	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）
1	220kV 旧县变电站东侧 断面测试结果	围墙外 5m 处	50.6	0.057
2		围墙外 10m 处	50.2	0.052
3		围墙外 15m 处	51.2	0.054
4		围墙外 20m 处	62.6	0.057
5		围墙外 25m 处	59.1	0.05
6		围墙外 30m 处	67	0.05
7		围墙外 35m 处	66.6	0.048
8		围墙外 40m 处	73.4	0.045

9	220kV 夷旧线#32~#33 线路断面测试结果 (线高 11m)	围墙外 45m 处	68.1	0.039
10		围墙外 50m 处	47.9	0.038
11		中心线下	2914	1.53
12		距边导线 5m 处	3062	0.863
13		距边导线 10m 处	1953	0.836
14		距边导线 15m 处	1246	0.511
15		距边导线 20m 处	958	0.484
16		距边导线 25m 处	523	0.242
17		距边导线 30m 处	282	0.196
18		距边导线 35m 处	238	0.149
19		距边导线 40m 处	225	0.103
20	距边导线 45m 处	208	0.094	
21	距边导线 50m 处	138.9	0.075	
22	220kV 旧远线#74~#75 线路断面测试结果 (线高 13m)	中心线下	2338	0.108
23		距边导线 5m 处	2678	0.09
24		距边导线 10m 处	2227	0.067
25		距边导线 15m 处	1608	0.056
26		距边导线 20m 处	1068	0.042
27		距边导线 25m 处	737	0.035
28		距边导线 30m 处	511	0.026
29		距边导线 35m 处	363	0.024
30		距边导线 40m 处	262	0.023
31		距边导线 45m 处	212	0.021
32		距边导线 50m 处	153.7	0.02
33	110kV 旧佐线#9~#10 线 路断面测试结果 (线高 26m)	中心线下	200	0.072
34		距边导线 5m 处	337	0.063
35		距边导线 10m 处	325	0.062
36		距边导线 15m 处	220	0.059
37		距边导线 20m 处	196.8	0.058
38		距边导线 25m 处	160.1	0.046
39		距边导线 30m 处	85.4	0.048
40		距边导线 35m 处	54.6	0.044
41		距边导线 40m 处	45.3	0.047
42		距边导线 45m 处	44.2	0.052
43		距边导线 50m 处	40.7	0.055
44	110kV 旧荷线#11~#12 线路断面测试结果 (线高 24m)	中心线下	344	0.16
45		距边导线 5m 处	417	0.13
46		距边导线 10m 处	428	0.113
47		距边导线 15m 处	406	0.103
48		距边导线 20m 处	308	0.093
49		距边导线 25m 处	139.6	0.087

50		距边导线 30m 处	89.5	0.091
51		距边导线 35m 处	69.4	0.08
52		距边导线 40m 处	84.1	0.063
53		距边导线 45m 处	76.7	0.056
54		距边导线 50m 处	56.1	0.055

备注：本工程 220kV 输电线路选取 220kV 夷旧线、220kV 旧远线进行断面监测，110kV 输电线路选取 110kV 旧佐线、110kV 旧荷线进行断面监测，其他线路均不具备断面监测条件。

由表 7-5 监测结果可见，在验收监测工况下：①本工程 220kV 旧县变电站东侧厂界断面监测工频电场强度在（47.9~73.4）V/m 之间，工频磁感应强度值在（0.038~0.057） μ T 之间。②220kV 夷旧线线路断面监测工频电场强度在（138.9~3062）V/m 之间，工频磁感应强度值在（0.075~1.53） μ T 之间。③220kV 旧远线线路断面监测工频电场强度在 1（53.7~2678）V/m 之间，工频磁感应强度值在（0.02~0.108） μ T 之间。④110kV 旧佐线线路断面监测工频电场强度在（40.7~337）V/m 之间，工频磁感应强度值在（0.044~0.072） μ T 之间。⑤110kV 旧荷线线路断面监测工频电场强度在（56.1~428）V/m 之间，工频磁感应强度值在（0.055~0.16） μ T 之间。工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限制为 10kV/m。

声环境 监测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：昼间等效声级 Ld 和夜间等效声级 Ln。</p> <p>2、监测频次：监测一天，昼夜各监测一次。</p>										
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p>声环境敏感目标的监测采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法，变电站厂界的监测采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的方法。</p> <p>2、监测布点</p> <p>噪声敏感建筑物监测点位选在噪声敏感建筑物墙壁外 1m、高于地面 1.5m 的位置；厂界噪声监测点位选在四侧厂界外 1m、高度 1.5m 处。监测布点见附图 4。</p>										
	<p>监测单位、监测时间、监测条件</p> <p>1、监测单位：武汉依艾普检测技术有限公司</p> <p>2、监测时间：2016 年 9 月 20 日至 25 日</p> <p>3、监测环境条件：晴天，风速为 1.0~1.7m/s。</p>										
声环境 监测	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器</p> <p>本次声环境监测仪器满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对监测仪器的要求。监测时仪器均在检定/校准有效期内，详见表 7-6。</p> <p style="text-align: center;">表 7-6 声环境监测仪器一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">设备名称</th> <th style="width: 20%;">设备型号</th> <th style="width: 30%;">测量范围</th> <th style="width: 20%;">有效日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">声级计</td> <td style="text-align: center;">AWA6228/ 104620</td> <td style="text-align: center;">A声级：20dB~130dB</td> <td style="text-align: center;">2016.1.12-2017.1.11</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、运行工况</p> <p>变压器运行稳定、环境保护设施运行正常，声环境监测期间变电站运行工况见表 7-2。</p>	序号	设备名称	设备型号	测量范围	有效日期	1	声级计	AWA6228/ 104620	A声级：20dB~130dB	2016.1.12-2017.1.11
	序号	设备名称	设备型号	测量范围	有效日期						
1	声级计	AWA6228/ 104620	A声级：20dB~130dB	2016.1.12-2017.1.11							

监测结果分析

监测结果详见表 7-7。

表 7-7 变电站厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	测点名称	昼间噪声		夜间噪声		
		监测值	标准限值	监测值	标准限值	
1	220kV 旧县变电站	厂界东侧#1	41.1	60	36.7	50
2		厂界东侧#2	42.1	60	36.9	50
3		厂界南侧#1	40.8	60	36.5	50
4		厂界南侧#2	39.8	60	36.2	50
5		厂界西侧#1	40.2	60	36.5	50
6		厂界西侧#2	39.7	60	36.4	50
7		厂界北侧#1	38.6	60	36.0	50
8		厂界北侧#2	38.9	60	36.1	50
9	220kV 夷陵变电站扩建间隔处	40.8	60	38.2	50	
10	220kV 远安变电站扩建间隔处	40.1	60	37.8	50	
11	110kV 董家河变电站扩建间隔处	44.7	60	39.0	50	

由表 7-7 监测结果可见：220kV 旧县变电站四侧厂界噪声监测值昼间为（38.6~42.1）dB(A)，夜间为（36.0~36.9）dB(A)；对侧变电站扩建间隔监测点处噪声监测值昼间为（40.1~44.7）dB(A)，夜间为（37.8~39.0）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区噪声排放限值。

表 7-8 环境保护目标处噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	名称	测点名称	昼间噪声		夜间噪声	
			监测值	标准限值	监测值	标准限值
1	220kV 旧县变电站	青峰村一组朱**家	40.8	60	37.8	50
2		青峰村一组李**家	38.4	60	36.0	50
3	220kV 夷旧线	新合村一组王**家	39.1	60	36.8	50
4		新合村四组刘**家	42.9	60	38.3	50
5		军田坝村五组李**家	43.7	60	39.2	50
6		军田坝村五组李*家	41.9	60	38.3	50
7		军田坝村四组张**家	38.5	60	36.1	50
8		黄花场村一组秦**家	39.3	60	36.5	50
9		黄花场村一组苏**家	42.0	60	37.1	50
10		姜家畈村三组易**家	41.7	60	36.4	50
11		姜家畈村四组李**家	38.8	60	36.5	50
12		姜家畈村一组杨**家	38.6	70	36.3	55
13		姜家畈村一组黄**家	46.8	70	40.0	55
14		姜家畈村一组杨**家	46.3	60	40.2	50
15		姜家畈村一组肖**家	41.2	60	37.2	50
16		分乡场村三组杨**家	40.2	60	36.8	50
17		分乡场村三组朱**家	39.8	60	36.5	50
18		分乡场村三组朱**家	40.3	60	36.3	50

19	220kV 旧远线	分乡场村五组黄**家	41.8	60	36.9	50
20		分乡场村六组王**家	40.7	60	35.8	50
21		分乡场村六组李*家	41.3	60	36.8	50
22		分乡场村六组闫**家	38.8	60	36.3	50
23		分乡场村七组杨**家	38.5	60	36.0	50
24		分乡场村七组黄**家	38.2	60	36.1	50
25		普溪河村四组杨**家	41.7	60	37.8	50
26		普溪河村五组黄**家	38.6	60	34.6	50
27		普溪河村七组陈**家	38.2	60	34.3	50
28		高家堰一组张**家	37.6	60	34.4	50
29		高家堰一组黄**家	42.7	60	36.5	50
30		高家堰三组刘**家	41.8	60	36.2	50
31		联合村四组杨**家	38.8	60	36.3	50
32		联合村四组杨**家	38.2	60	36.0	50
33		南埡村三组袁**家	38.9	60	36.5	50
34		插旗村二组袁**家	39.5	60	36.8	50
35		插旗村二组袁**家	40.2	60	36.5	50
36		插旗村三组崔**家	40.4	60	36.9	50
37		插旗村五组袁**家	38.3	60	36.0	50
38		荷花店村一组邹**家	38.5	60	36.1	50
39		荷花店村三组陈**家	41.4	60	37.2	50
40		荷花店村三组艾**家	41.7	60	37.3	50
41		荷花店村五组陈**家	41.5	60	37.2	50
42		广坪村五组许**家	41.1	60	37.0	50
43		广坪村四组陈**家	40.9	60	36.5	50
44		谭坪村五组张**家	40.7	60	38.1	50
45		谭坪村五组唐**家	41.3	60	38.5	50
46		谭坪村三组陈*家	40.3	60	36.8	50
47		谭坪村二组**号	38.7	60	36.3	50
48		谭坪村二组**号	38.4	60	36.1	50
49		金竹园村二组宋**家	40.5	60	36.6	50
50		金竹园村二组林**家	41.5	60	37.3	50
51		双路村五组王*家	42.1	60	37.5	50
52		凤凰村七组龚**家	40.9	60	37.0	50
53		凤凰村七组龚**家	41.3	60	37.2	50
54		凤凰村六组陈**家	42.2	60	37.3	50
55		凤凰村六组房**家	42.5	60	37.4	50
56		万家嘴村二组王**家	38.4	60	36.2	50
57		万家嘴村二组许**家	38.9	60	36.5	50
58		观西村一组孙**家	39.7	60	36.7	50
59		观东村三组张**家	41.3	60	37.0	50
60		观东村二组张**家	39.8	60	36.2	50
61		七里村二组胡**家	39.7	60	36.3	50
62		旧县镇新苗幼儿园	41.9	60	37.7	50
63		洪家村二组望**家	40.8	60	37.4	50
64		洪家村二组杨**家	41.6	60	37.5	50
65		洪家村一组望**家	39.2	60	36.4	50
66	安鹿村五组洪**家	41.2	60	37.6	50	

67	110kV 旧荷线	北门村二组周**家	40.8	60	37.5	50
68		北门村四组马**家	41.3	60	37.9	50
69		北门村四组魏**家	39.9	60	36.7	50
70		北门村四组黄**家	42.3	60	38.5	50
71		环城路付**家	42.7	60	38.6	50
72		环城路龚**家	42.7	60	38.4	50
73		环城路鄂**家	40.5	60	37.5	50
74		环城路郑**家	39.3	60	37.1	50
75		环城路袁**家	39.7	60	37.4	50
76		青峰村一组刘**家	38.2	60	36.3	50
77		青峰村一组刘**家	38.3	60	36.2	50
78		谭坪村二组张**家	41.1	70	38.2	55
79		谭坪村四组艾**家	39.8	60	36.5	50
80		谭坪村四组王**家	42.1	60	37.6	50
81		谭坪村四组敬**家	40.1	60	36.3	50
82	谭坪村五组陈**家	42.1	60	37.4	50	
83	谭坪村五组陈**家	40.8	60	37.0	50	
84	窑河村四组李**家	43.0	60	37.5	50	
85	窑河村二组肖**家	38.1	60	35.1	50	
86	窑河村二组徐**家	38.3	60	35.3	50	
87	窑河村一组杜**家	42.3	60	37.6	50	
88	苟家垭村一组肖**家	40.7	60	37.3	50	
89	广坪村二组宋**家	39.5	60	36.3	50	
90	110kV 旧佐线	青峰村一组彭**家	37.5	60	36.0	50
91		青峰村一组周**家	39.3	60	36.4	50
92		谭坪村四组杨**家	40.6	60	36.9	50
93		谭坪村四组王**家	41.3	60	37.1	50
94		谭坪村五组陈**家	41.2	60	37.1	50
95		窑河村六组向**家	39.2	60	36.4	50
96		窑河村六组张**家	40.1	60	37.2	50
97	110kV 旧董线	黄家台村一组丁**家	44.7	60	38.8	50
98		董家河村四组田**家	41.5	60	37.4	50

注：①~③位于 S223 省道 30m 范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

由表 7-8 监测结果可见，本工程声环境环境保护目标姜家畈村一组杨志民家、姜家畈村一组黄志兵家、谭坪村二组张君华家等噪声监测值昼间为（38.6~46.8）dB(A)，夜间监测值为（36.3~40.0）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；本工程其它声环境保护目标噪声监测值，昼间在（37.5~46.3）dB(A)之间，夜间在（34.4~40.2）dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

8 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>通过现场调查确认：工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工临时占地均已恢复其原有土地类型，未发现施工弃土弃渣随意弃置。工程施工结束后，也未发现有明显的水土流失现象及痕迹。</p>
	污染影响	<p>(1) 大气影响调查</p> <p>经现场踏勘及调查，施工期施工场地采取定期洒水、喷淋等措施，本工程在施工期间没有产生施工扬尘扰民现象。未接收到关于施工扬尘的投诉。</p> <p>(2) 废水影响调查</p> <p>经现场踏勘及调查，施工产生的生产废水通过简易沉淀池进行处理后回用。施工期间产生的生活污水经化粪池收集处理，没有对周边环境产生影响。线路跨越沮河时采用一档跨越，未在江中立塔，施工建筑垃圾及生活垃圾、施工废水污水未向沮河倾倒或排放。</p> <p>(3) 噪声影响调查</p> <p>经现场踏勘及调查，施工单位加强了施工期的环境管理，合理安排了作业时间，避免了噪声扰民。亦未接收到关于施工噪声扰民的投诉。</p> <p>(4) 固废影响调查</p> <p>经现场踏勘及公众调查，施工期固体废物进行分类收集后统一清运处理。建筑垃圾已按照当地环卫部门要求进行处置。线路塔基开挖产生的土石方已经回填。旧杆塔、导线已回收。</p>
	社会影响	<p>本工程周边无文物古迹、人文遗迹。</p>
试 运 行 期	生态影响	<p>根据现场调查，变电站周围自然植被生长良好，本工程未对周边植被造成明显不利影响。</p>

试 运 行 期	污 染 影 响	<p>1、电磁环境影响调查</p> <p>通过对旧县 220kV 变电站西侧厂界及输电线路周边敏感目标的调查和监测，各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT；同时满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>旧县 220kV 变电站西侧及南侧厂界噪声验收监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区噪声排放限值。</p> <p>声环境敏感目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区噪声限值。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>经现场调查，旧县 220kV 变电站值守人员少量生活污水经站内化粪池处理后用于站内绿化，不外排。输电线路正常运行期间无废水产生。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>220kV 旧县变电站产生的生活垃圾经收集后交环卫部门定期清运。输电线路运行期不产生固体废弃物。</p> <p>5、风险应急措施调查</p> <p>变电站#1、#2 主变总油量均为 57.5t，根据变压器油密度（0.895t/m³）可知变压器油总体积约为 64.2m³。本工程设置了储油坑及事故油池，根据设计施工资料，储油坑容积约为 25m³，事故油池容积为 60m³，本工程事故集油系统可容纳单台主变 100%油量，主变压器一旦发生事故，泄漏的绝缘油经储油坑收集后排入事故油池，可满足绝缘油 100%不外排的要求，可以有效地防范主变事故漏油时产生的环境风险，将漏油事故产生的损失和环境风险控制可在可接受的水平以内。直流系统铅酸蓄电池委托有相关资质单位回收处置。</p>
	社 会 影 响	本工程不涉及文物古迹、人文遗迹。

9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

建设单位设置了管理机构内均配备了专职人员负责环境保护工作。

（1）建设单位在本工程建设过程中，严格执行了国家电网公司统一制定的各项环境保护管理制度。环境管理专职人员对施工活运进行了全过程环境监督，认真落实了施工期环境保护措施，同时环境保护设施与主体工程进行同时设计、同时施工，确保能同时投入使用。

（2）国网湖北省电力公司宜昌供电公司在试运行期配备了专职环境保护工作人员统一负责变电站运行中的环境保护工作，从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

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

《宜昌远安旧县 220kV 输变电工程环境影响报告表》中要求试运行期结合竣工验收进行监测。工程投入试运行后，由武汉依艾普检测技术有限公司对工程产生的电磁环境影响、噪声环境影响进行了竣工验收监测。监测计划落实情况见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划落实情况

序号	项目	内容	落实情况	
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	变电站西侧围墙外5m处，线路衰减断面监测及环境保护目标	已落实
		监测指标	工频电场强度、工频磁感应强度。	
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	
		监测频次 和时间	试运行期结合竣工环境保护验收监测一次。	
2	噪声	点位布设	变电站监测点位选取围墙外1m处 噪声敏感建筑物监测点位选在噪声敏感建筑物外墙外1m、高于地面1.5m的位置；厂界噪声监测点位选在厂界外1m、高度1.5m处。	已落实
		监测因子	昼间等效声级Ld和夜间等效声级Ln。	
		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）。	
		监测频次 和时间	试运行期结合竣工环境保护验收监测一次。	

2、环境保护档案管理情况

建设单位建设有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了档案管理规章制度，与本工程有关的环境保护档案分别以纸质及电子版本进行了归档。

环境管理状况分析

建设单位建立了环境保护机构，环境保护规章制度齐全可行，配备了专职人员负责环境保护工作，环境监测和环境保护档案管理符合环境影响评价文件要求，环境管理及监测计划得到有效实施。

10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

本工程包括：（1）新建旧县 220kV 变电站，本期建设规模为：主变 2×180MVA，220kV 出线 2 回，110kV 出线 4 回；

（2）新建 220kV 配套输电线路：①黄花变~旧县变 220kV 单回线路 55km；②旧县变~远安变 220kV 单回线路 37.4km；

（3）新建 110kV 配套输电线路：①将 110kV 花果树-荷花线路接进旧县变，其中新建单回线路 6.5km；②新建旧县变~董家河变 110kV 线路 35.55km；③将 110kV 佐家坪~荷花线路接进旧县变，其中新建单回线路 10.5km；④新建 110kV 旧县~荷花线路 11.5km；

（4）扩建黄花变和远安变 220kV 出线间隔各 1 个；

（5）扩建董家河变 110kV 出线间隔 1 个。

实际总投资 36499.88 万元，其中环保投资 483.5 万元，环保投资占总投资比例为 1.32%。

2 环境保护措施落实情况

本工程落实了设计文件、环境影响评价及其审批文件中提出的各项环境保护措施，环境保护措施效果满足环境影响评价文件和审批文件的要求。

3 环境影响调查结果

3.1 生态影响调查结果

通过现场调查，本工程施工期严格控制了土方开挖量及开挖范围，开挖的土石方进行了及时回填。工程施工对土地的永久影响为变电站围墙内占地及线路塔基占地，施工在征地范围内进行，工程的建设对土地的影响较小。施工期的临时占地均已恢复原土地利用功能，施工破坏的植被均已恢复。

本工程线路塔基周围进行了绿化，目前本工程采取的水土保持防治措施良好，无水土流失现象。

3.2 电磁环境影响调查结果

通过对旧县 220kV 变电站厂界、输电线路及周边敏感目标的调查和监测，本工程各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中 50Hz 公众曝露控制限值。

3.3 声环境影响调查结果

本工程厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

类声环境功能区噪声排放限值；声环境保护目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的声环境功能区噪声限值。

3.4 水环境影响调查结果

经现场调查，旧县 220kV 变电站值守人员少量生活污水经站内化粪池处理后用于站内绿化，不外排。输电线路正常运行期间无废水产生。

3.5 固体废物影响调查结果

旧县 220kV 变电站的生活垃圾经收集后交环卫部门定期清运。输电线路运行期不产生固体废弃物。

3.6 环境风险分析及结论

本工程设置了储油坑及事故油池，根据设计施工资料，储油坑容积约为 25m³，事故油池容积为 60m³，本工程事故集油系统可容纳单台主变 100%油量，主变压器一旦发生事故，泄漏的绝缘油经储油坑收集后排入事故油池，可满足绝缘油 100%不外排的要求，可以有效地防范主变事故漏油时产生的环境风险，将漏油事故产生的损失和环境风险控制在可接受的水平以内。直流系统铅酸蓄电池委托有相关资质单位回收处置。

4 验收调查结论

宜昌远安旧县 220kV 输变电工程在设计、施工、试运行期落实了设计文件、环境影响报告及其审批文件中提出的各项环境保护措施。本工程变电站厂界电磁环境、噪声排放满足达标排放要求，电磁环境保护目标的工频电场、工频磁场满足相应标准限值要求，声环境敏感目标处的声环境质量满足相应声环境功能区要求，有效的采取了各项污染防治措施和生态环境保护措施，污染得到控制。试运行期间未收到相关的环保投诉。因此从环境保护角度来衡量，本工程具备竣工验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

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。