

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：濮阳南乐永顺110kV 变电站1号主变扩建工程

建设单位(盖章)：国网河南省电力公司濮阳供电公司

湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二〇年五月

目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目所在地的自然及社会环境简况.....	10
三、 适用标准及环境保护目标.....	12
四、 环境质量状况.....	16
五、 建设项目工程分析.....	20
六、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	23
七、 环境影响分析.....	24
八、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	32
九、 结论.....	37

专题

电磁环境专题评价

附件

- 附件 1 环评委托函
- 附件 2 标准执行函
- 附件 3 相关工程环保手续履行情况
- 附件 4 类比监测报告
- 附件 5 本工程监测报告
- 附件 6 技术审查意见

附表

建设项目环评审批基础信息表

一、 建设项目基本情况

项目名称	濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程				
建设单位	国网河南省电力公司濮阳供电公司				
法人代表	郭强	联系人	杨高峰		
通讯地址	河南省濮阳市华龙区历山路				
联系电话	0393-8936566				
传真	0393-8936566	邮政编码	457000		
建设地点	河南省濮阳市南乐县				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 改扩建√ 技改				
行业类别及代码	电力供应业, D4420				
占地面积 (m ²)	4386 (变电站围墙内占地面积)	绿化面积 (m ²)	/		
总投资 (万元)	828	环保投资 (万元)	10	环保投资占总投资比例	1.21%
预期投产时间	2021 年				
<p>1.工程背景及建设必要性</p> <p>南乐东部区域有1座110kV变电站,即永顺变(1×31.5MVA),以及2座35kV变电站,分别为千口变(6.3+10)MVA、福宁变(8+10+3.15)MVA。2018年永顺变、千口变、福宁变最大负荷分别为27MW、14.2MW、15MW,容载比分别为1.17、1.15、1.41,均达不到规程要求。而且因供电半径过远(8千米以上),也不宜从相邻的110千伏吉利站供电。</p> <p>随着周围开展招商引资,新建工厂陆续投产、农村社区建成入住,南乐供电区负荷将有较大增长,2021年负荷预测将达到330MW,容载比1.71,低于1.8的最低要求,现有110kV主变容量已不能满足要求,需新增变电容量。自2021年元村变和永顺扩工程投运后,南乐县供电区容载比将达到2.04,满足供电要求。</p> <p>因此,为满足南乐县东部供电区新增负荷的供电需求,同时优化该地区的网架结构,提高110kV永顺变供电的可靠性,国网河南省电力公司濮阳供电公司拟建设濮阳南乐永顺110kV变电站1号主变扩建工程。</p>					

2.工程进展及环评工作过程

濮阳龙源电力设计有限公司于2018年8月完成了《濮阳南乐永顺110kV变电站1号主变扩建工程可行性研究报告》。

根据原国家环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部部令第1号，2018年4月28日）中要求，本工程应编制环境影响报告表。

3.编制依据

3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日起施行；
- (4) 《中华人民共和国电力法》，1996年4月1日起施行，2019年12月29日修正；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，自2018年1月1日起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
- (9) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国劳动法>等七部法律的决定》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日。

3.2 部委规章以及地方性文件

- (1) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，原国家环境保护部令第44号，2017年6月29日发布，2017年9月1日施行；
- (3) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部部令第1号，2018年4月28日起实行）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令，2020年1月1日起实施；
- (5) 《河南省辐射污染防治条例》，2016年3月1日起实施；
- (6) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）；

(7) 《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办〔2018〕95号）；

(8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号），自2019年1月1日起施行；

(9) 《濮阳市大气污染防治条例》，2019年9月1日；

(10) 《关于印发京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》，（环大气〔2019〕88号）；

(11) 《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7号）。

3.3 采用的评价技术导则、规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；

(3) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)；

(4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

(6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）

(7) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

(8) 《声环境影响功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)；

(9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(10) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

(11) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

(12) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）；

(13) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）。

4.工程概况

工程主要建设内容见表1-1，本次评价按照终期三台主变进行评价。

表1-1 濮阳南乐永顺110kV变电站1号主变扩建工程内容组成一览表

工程名称		濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程	
建设单位		国网河南省电力公司濮阳供电公司	
设计单位		濮阳龙源电力设计有限公司	
建设地点		南乐县	
工程性质		改扩建	
系统组成	永顺 110kV 变电站扩建	终期规模	户外布置，终期规划容量为 3×50MVA，110kV 出线 4 回。
		已建规模	已建主变（2 号主变）1×31.5MVA，110kV 出线 2 回。
		本期扩建规模	扩建主变（1 号主变）规模为 1×50MVA。
	公用工程	供水设施	依托一期已建工程。
		排水设施	依托一期已建工程。
		进站道路	依托一期已建工程。
环保工程	事故油池	一期工程建有容积为 35m³ 的事故油池 1 座，本期依托一期工程。	
	化粪池	一期工程已建容积为 2m³ 化粪池 1 座，本期依托一期工程。	
工程总投资		828 万元	
预计投产期		2021 年	

4.1 地理位置

永顺110kV变电站站址位置选在南乐县千口乡永顺沟北侧，千口-福堪公路西侧40米处。变电站具体地理位置见图1-1。



图1-1 本项目地理位置示意图

4.2 变电站现状规模

变电站现状见表1-2。

表1-2 永顺110kV变电站现状一览表

名称	永顺110kV 变电站
电压等级	110kV
地理位置	千口乡
投运时间	2017年
围墙内占地	4386m ²
现有变压器容量	1×31.5MVA (2号主变)
布置方式	户外布置
现有110kV 出线回数	2回，一回至220kV 傅谭变，一回至110kV 小楼变
出线方式	架空出线

4.3变电站平面布置

110kV 永顺变电站为户外变电站。变电站进站大门位于站址东侧，110kV 配电装置在站区北侧，采用户外 AIS 布置，向北架空出线。10kV 采用开柜户内双列布置，并联电容器成套装置户外布置于站区西北侧，接地变及消弧线圈装置户外布置。综合楼位于站址南侧，主变压器布置在 110kV 配电装置及综合楼中间的区域，事故油池位于 110kV 配电装置区东南侧，化粪池位于生产综合楼东侧。

变电站平面布置示意图见图 1-2。

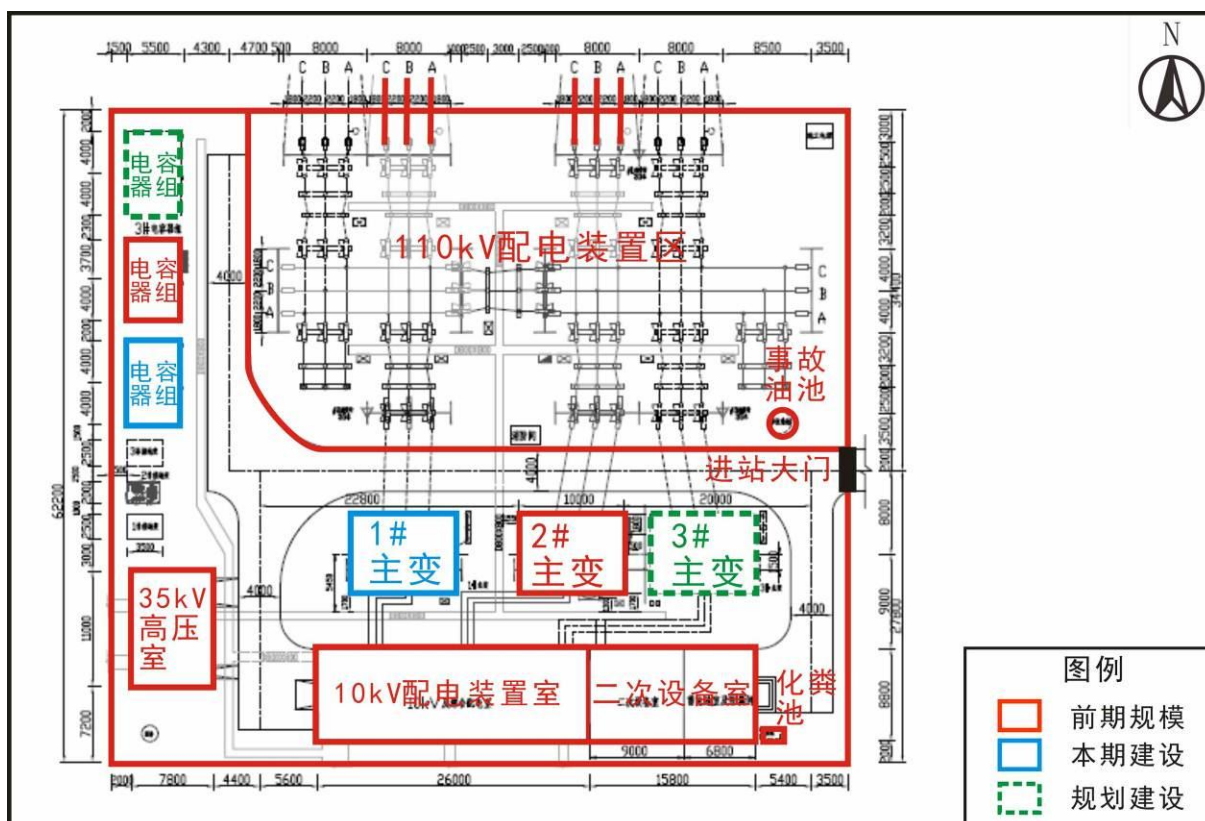


图1-2 永顺110kV变电站总平面布置图

变电站已建电气设备及相关环保设施照片见图1-3。

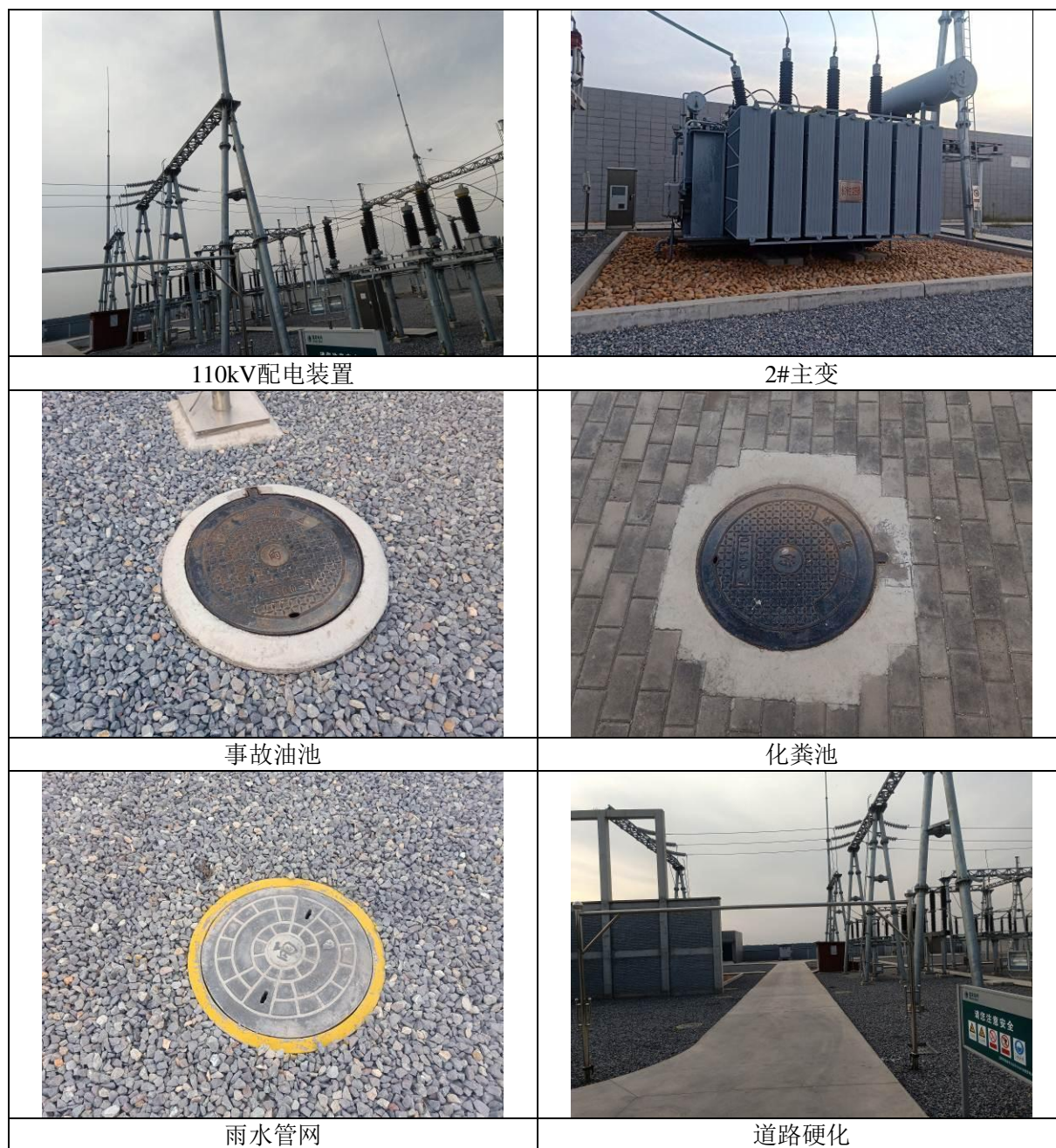


图1-3 变电站已建电气设备及相关环保设施

4.4 变电站现有的环保措施

- (1) 变电站已建有容积为35m³的事故油池一座，用于收集事故油；
- (2) 变电站内已建有容积为2m³化粪池；
- (3) 变电站内空地铺砌了地坪，道路用水泥进行了固化。

变电站内已有环保设施、措施照片见图1-3。

4.5环境保护设施依托可行性分析

永顺110kV变电站一期工程中已建事故油池及化粪池。

(1) 事故油池

本期拟扩建的1号主变型号为SZ11-50000/110，经查阅相同型号的变压器铭牌资料，其绝缘油含量为18.4t（折合体积约20.24m³）。根据咨询建设单位，永顺变电站终期投运3台主变（3×50MVA），为满足单台最大容量设备（50MVA）油量的100%的使用需求，变电站一期已建有一座容积为35m³的事故油池，参照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），本期扩建工程完成后，已建35m³事故油池总容积能够满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求。

经咨询建设单位，110kV永顺变电站投运至今尚未产生事故油。

(2) 化粪池

永顺变电站为无人值班无人值守站，变电站一期已建有容量为2m³的化粪池一座，运行期临时检修人员产生的极少量生活污水经化粪池处理后不外排，不会对区域水环境造成不利影响。本次主变扩建工程不新增运行人员，因此已建化粪池可以满足本期扩建需要。

经咨询建设单位，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，不影响化粪池正常使用。

4.6变电站环境管理情况

永顺变电站一期工程于2017年9月15日通过了原濮阳市环境保护局的验收，验收批复文号为濮环验〔2017〕10号。

5.工程与产业政策及规划的相符性

(1) 工程与产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中内容，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

(2) 工程建设与规划符合性

本工程属于《濮阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》中规划建设的输变电工程，工程建设符合濮阳市电网规划要求。

本期永顺110kV变电站在站内扩建1台主变，不新征土地，相关规划意见均已在前期

工程中取得，工程建设符合城市规划。

6.环保投资

经估算，本工程动态投资为828万元，其中环保投资10万元，占工程总投资的1.21%，工程具体环保投资见表1-3。

表1-3 环保措施及投资估算一览表

环保措施工程	投资估算（万元）	备注
固体废物处置	4	施工期施工人员产生的生活垃圾处置费；变电站主变基础、事故油坑开挖产生施工弃土弃渣的收集及清运费等
废水防治费用	3	施工期临时简易沉淀池的建设费
扬尘污染防治费	3	施工期设置临时围挡的建设费，场地洒水以及运输车土工布等费用
合计	10	环保投资占总投资的1.21%

备注：对电磁环境及噪声的防护措施主要体现在设备的选取及严格的施工工艺要求，该项投资已纳入工程投资，因此该处环保投资未列该项投资。

与本项目有关的原有环境状况及主要环境问题：

与本工程有关的主要环保手续履行情况见表1-6。

表1-6 环保手续履行情况

工程名称	环保手续履行情况	与本工程关系
永顺 110kV 变电站	环评：濮环函〔2014〕52号 验收：濮环验〔2017〕10号	本期永顺 110kV 变电站扩建 1 台主变

永顺110kV 变电站于2014年7月8日取得原濮阳市环境保护局环评批复，批复文号为濮环函〔2014〕52号，于2017年9月15日取得原濮阳市环境保护局验收批复，批复文号为濮环验〔2017〕10号。

根据原濮阳市环境保护局《关于濮阳南乐乐东（永顺）110kV 输变电工程竣工环境保护验收的函》，永顺110kV 变电站环保审批手续齐全，环保防护设施按要求落实，变电站的噪声、工频电场、工频磁场能够达到相关标准要求，生态影响进行了有效恢复，同意通过验收。另外，根据咨询南乐县环保局，110kV 永顺变电站运行至今未收到环保方面投诉，因此，永顺变电站无遗留环保问题。

二、 建设项目所在地的自然环境简况

自然环境简况:

1.地形地貌、地质

本工程变电站位于平原区域，站址周边地形平坦，交通便利，无不良地质现象。站址周边地形地貌情况见图 2-1。



图 2-1 工程所在区域地形地貌图

2.气候

南乐县属于暖温带大陆性季风气候。四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热雨集中，秋季凉爽日照长，冬季寒冷少雨雪，雨热同期。南乐县年平均气温 13.4℃，1 月份平均气温 2.27℃，7 月份平均气温 27.5℃，年均降水量 626 毫米。全年一年中温度变化明显，元月份最低为零下 2.2℃，七月份最高，平均为 27℃。极端最低气温—20.7℃，最高气温 42.2℃。气温日差较大，五月份最大为平均 13.2℃。10℃以上积温 4498℃。年平均无霜期 205 天。

3.水文

南乐县水资源储量总量在 4.9 亿立方以上，地下水资源储量在 3.3 亿立方以上，年

降水、地表径流水补给量在 2.7 亿立方以上。南乐县境内主要河流有金堤河、王芟河、马颊河等。

本工程变电站站址南侧约 160m 为永顺沟，经查阅豫政办〔2016〕23 号《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》及相关资料，站址南侧永顺沟不属于饮用水水源保护区，主要用于周边农田灌溉。

4.植被及动植物资源

根据现场调查，本工程位于南乐县千口乡，周边植被主要为农作物及人工种植的绿化植被。动物主要为常见的家禽家畜、鼠及蛙。

本工程周边评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区分布。项目评价范围内不涉及珍稀保护动植物。

三、 适用标准及环境保护目标

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>根据南乐县环境保护局的执行标准意见，本工程周边环境质量执行标准如下：</p> <p>(1) 工频电磁场</p> <p>按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值规定，工频电场评价标准为 4kV/m，工频磁场的评价标准为 100μT。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>永顺 110kV 变电站厂界四周区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>根据现场踏勘情况，本工程周边噪声排放执行标准如下：</p> <p>永顺 110kV 变电站四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值。</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目运行期主要环境影响为工频电磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类。</p> <p>1、废水污染总量</p> <p>本工程主要为变电站主变扩建工程，工程建成投运后，废水排放量为 0t/a，不涉及 COD、氨氮的总量控制指标。</p> <p>2、废水污染物总量</p> <p>本工程建成投运后，运行期间不产生废气，废气排放量为 0t/a。不涉及 SO₂、NO_x 的总量控制指标。</p>

<p>评价范围</p>	<p>(1) 工频电磁场 变电站：变电站站界外 30m。</p> <p>(2) 噪声 变电站：变电站四周围墙外 200m 范围内。</p> <p>(3) 生态环境 变电站：变电站四周围墙外 500m 范围内。</p>
<p>评价工作等级</p>	<p>1、电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程变电站为 110kV 户外变电站，电磁环境按二级进行评价。</p> <p>2、声环境 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级，本工程所处的声环境功能区为 2 类。因此，本工程声环境按二级进行评价。</p> <p>3. 生态影响 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中规定的生态影响评价工作等级，本工程所在区域属于一般区域，生态影响评价仅进行简要分析。</p>

主要环境保护目标:

(1) 电磁环境及声环境敏感目标

通过实地踏勘，工程评价范围内无电磁环境保护目标，距离永顺变电站站址最近建筑为一处养殖场，距变电站东北侧 80m，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中对声环境敏感目标的界定，本次永顺变电站周边养殖场均不列为声环境敏感目标。

综上所述，本工程评价范围内无环境保护目标。

(2) 敏感生态保护目标

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。

(3) 水环境保护目标

本工程站址南侧 160m 处为永顺沟，通过查阅豫政办〔2016〕23 号《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》及相关资料，站址南侧永顺沟均不属于饮用水水源保护区，主要用于周边农田灌溉。

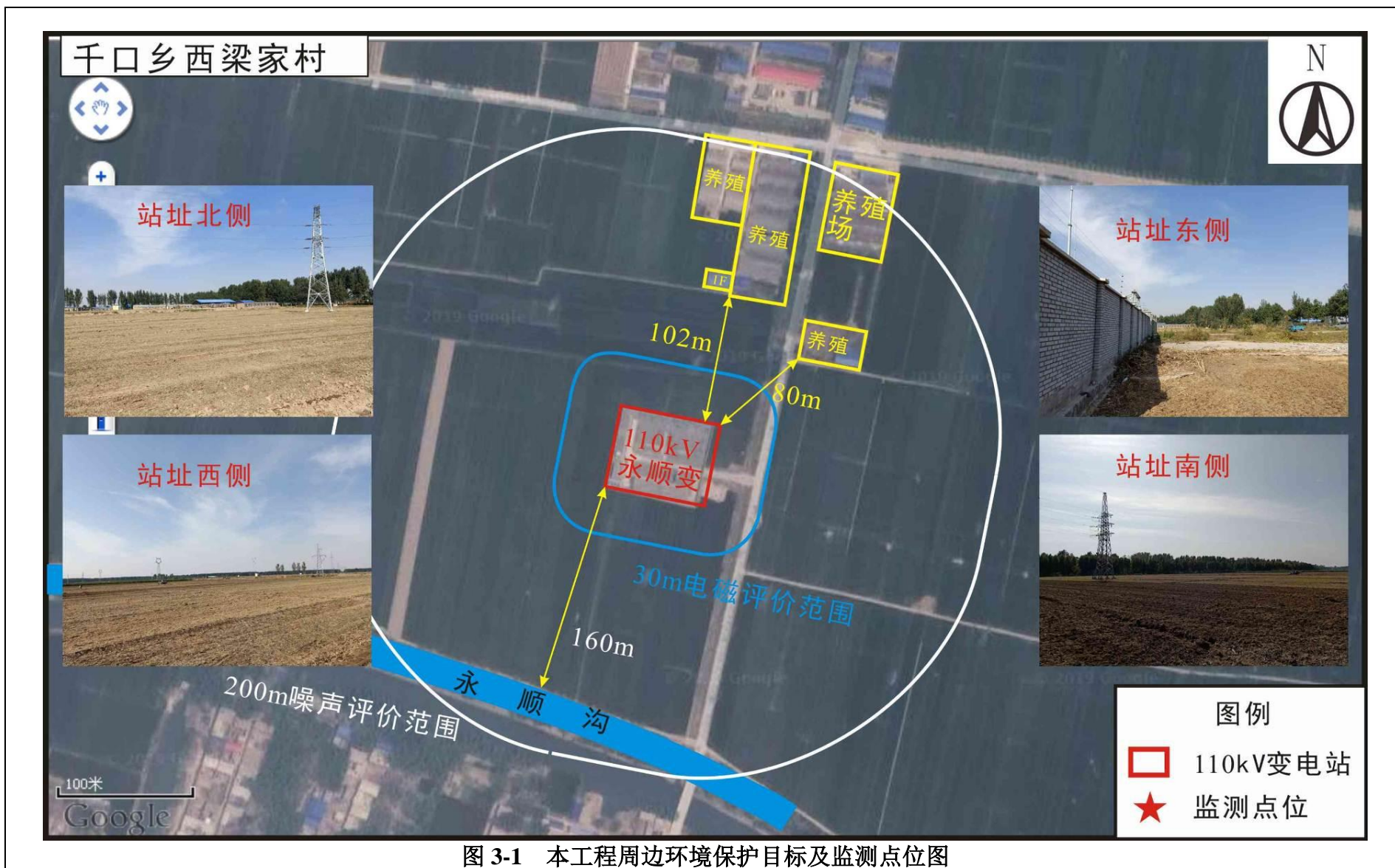


图 3-1 本工程周边环境保护目标及监测点位图

四、 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题：

为了解工程区域声环境、电磁环境现状，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于 2019 年 10 月 16 日对工程所在区域进行了声环境、电磁环境现状监测，分别监测电磁环境状况及昼、夜间噪声值。

1.电磁环境质量

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法及规范

《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

(3) 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间好天气下监测 1 次。

(4) 监测仪器

监测仪器情况见表 4-1。

表 4-1 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	校准证书编号	校准单位	有效期
1	工频场强仪	EFA-300	CEPRI-DC (JZ) -2019-016	中国电力科学研究院有限公司	2019.05.06~2020.05.05

(5) 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表 4-2。

表 4-2 监测环境条件

日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速
2019年10月16日	晴	8~14	41~55	<3m/s

(6) 监测工况

监测期间主变运行工况见表 4-3。

表 4-3 现场监测期间运行工况一览表

项目	运行工况（最大值）			
	电流（A）	电压（kV）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
2#主变	33.7	115.1	6.74	0.53

(7) 监测点位

监测点位具体见表 4-4、图 4-1。

表 4-4 监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	永顺 110kV 变电站	变电站四周厂界外 5m 处测量距地面高 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。在变电站东侧 110kV 出线侧设置衰减断面。

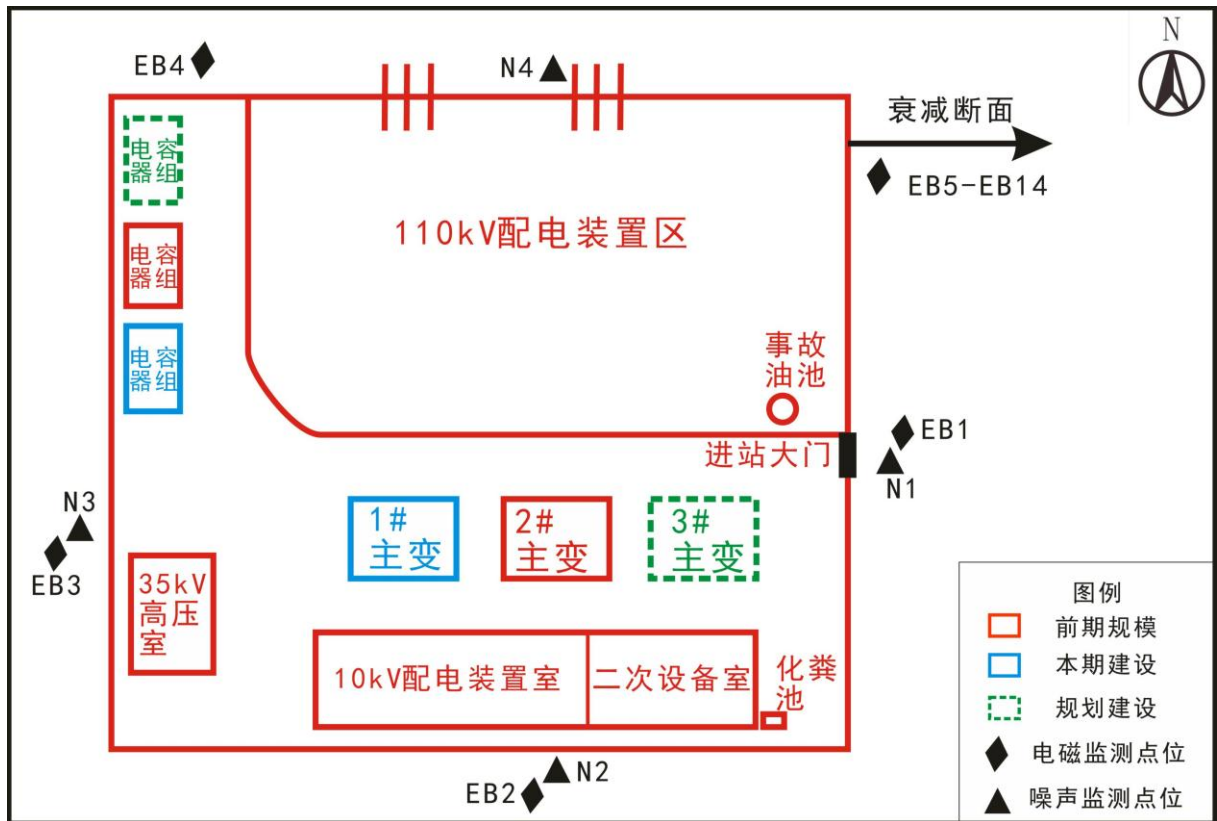


图 4-1 永顺变电站四周监测布点图

(8) 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 4-5。

表 4-5 工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果

序号	测点名称		1.5m 高处工频电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度 (μT)	
B1	110kV 永顺变电站	东侧围墙外 5m (进站大门处)	46.7	0.046	
EB2		南侧围墙外 5m	4.6	0.019	
EB3		西侧围墙外 5m	4.1	0.013	
EB4		北侧围墙外 5m	51.2	0.055	
EB5		东侧围墙外	5m	81.9	0.079
EB6			10m	74.4	0.061
EB7			15m	50.2	0.048
EB8			20m	49.2	0.041
EB9			25m	36.1	0.034
EB10			30m	28.5	0.027
EB11			35m	22.8	0.021
EB12			40m	16.2	0.018
EB13			45m	10.2	0.016
EB14			50m	6.8	0.014

根据表 4-5 监测数据分析,本工程所有监测点位处工频电场强度在 (4.1~81.9) V/m 之间、工频磁感应强度在 (0.013~0.079) μT 之间,均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求的 4kV/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。

2.声环境质量

(1) 监测因子

噪声(等效连续 A 声级)

(2) 监测点位

同工频电场、工频磁场监测点位,具体见表 4-6、图 4-1~图 4-2。

表 4-6 工程监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	永顺 110kV 变电站	测量变电站四周厂界外 1m 测量昼、夜噪声值。

(3) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(4) 监测仪器

监测仪器检定情况见表 4-7。

表 4-7 工程使用监测仪器

序号	仪器设备名称	设备型号	校准证书编号	校准单位	有效期
1	多功能声级计	AWA6228+	F11-20192387	山东省计量科学研究院	2019.06.17~2020.06.16

(5) 监测结果

根据监测布点要求,对项目所在区域声环境进行了监测,监测结果见表 4-8。

表 4-8 工程所在地环境噪声现状 单位：dB(A)

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值	执行标准
N1	永顺 110kV 变电站	东侧	45.4	昼间：60 夜间：50
N2		南侧	43.8	
N3		西侧	43.2	
N4		北侧	44.2	

根据表 4-8 监测数据分析，本工程监测点位昼间噪声监测值在（43.2~45.4）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（39.4~42.1）dB(A)之间，声环境质量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。

五、 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本工程工艺流程及产污环节具体详见图5-1。

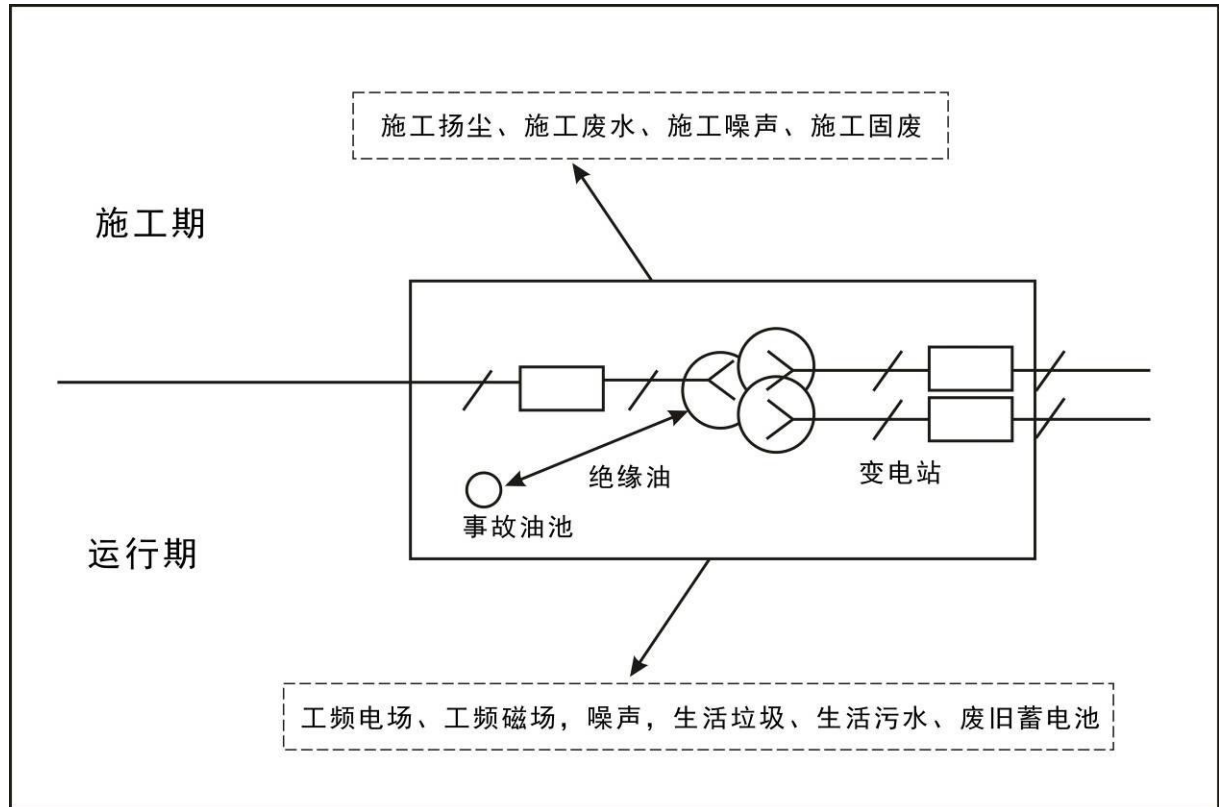


图5-1 本工程工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序：

1. 施工期

1.1 施工扬尘

变电站主变基础开挖时的弃土，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘，这些扬尘均为无组织排放。

1.2 施工废水

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

变电站施工生产废水包括机械设备冲洗和混凝土搅拌系统冲洗等产生的废水。

(2) 生活污水

施工期生活污水主要由施工期施工人员工作和生活产生，废水中污染物较为单一，主要含有 SS、COD_{Cr}、BOD₅等污染物。

1.3施工噪声

变电站施工噪声主要由各类施工机械和运输车辆产生，其中施工机械噪声主要是由施工时打桩机、挖掘机等产生的施工噪声；运输车辆交通噪主要是运输材料及设备时产生的噪声。

1.4固体废物

固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，变电站主变基础开挖产生的弃土弃渣等。

1.5生态影响

变电站主变施工位于围墙内进行，因此本次主变扩建工程对站外生态环境无影响。

2.运行期

2.1电磁环境

变电站运行时，主变、配电装置等带高压的部件，通过电容耦合，在其附近的导电物体上感应出电压和电流而产生静电感应现象。由于导体内部带有负荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场。

2.2噪声

变电站运行期间的可听噪声主要来自主变压器等电气设备运行所产生的电磁噪声、机械噪声。

2.3废水

永顺110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生少量生活污水。

2.4固体废物

永顺 110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生少量生活垃圾。变电站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废旧铅酸电池。通过咨询建设单位，110kV 变电站内设置 1 组铅酸蓄电池。当铅酸蓄电池发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废旧铅酸蓄电池，应交由有资质的单位进行处理。通过咨询建设单位，永顺变电站自投运以来，未产生废旧铅酸蓄电池。

2.5环境风险

在变压器事故状态下存在变压器油泄漏的环境风险。《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），“单台油量大于 1000kg 的屋外含油电气设备，应设贮油坑及总事故油池，贮油坑的容积按油量的 20% 设计。

永顺 110kV 变电站主变终期规模为 3×50MVA。根据可研资料，变电站已建容积为

35m³ 事故油池一座,本期新建#1 主变同型号变压器储油量为 18.4t(折合体积约 20.24m³) 据咨询建设单位,永顺变电站终期投运 3 台主变(3×50MVA),变电站一期已建设的 35m³ 的事故油池能够满足要求能够满足单台最大容量设备油量的 100%的使用需求。

变压器废油属于危险废物,类别代码为 HW08,废物代码为 900-220-08。对于变压器漏油事故产生的变压器油,应交由有资质的单位回收、处置。通过咨询建设单位,永顺变电站自投运以来,未产生废变压器油。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容		排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量
大气 污染物	施工期	土方开挖、材料装卸, 运输车辆、施工机械	施工扬尘 (TSP)	少量	少量
	运行期	/	/	/	/
水 污 染 物	施工期	施工机械设备	生产废水	少量	综合利用不外排
		施工人员	生活污水	少量	定期清运不外排
	运行期	临时检修人员	生活污水	少量	定期清运不外排
固 体 废 物	施工期	变电站施工	弃土弃渣	少量	少量
		施工人员	生活垃圾	少量	由环卫部门指定位置进行回收处置。
	运行期	临时检修人员	生活垃圾	少量	少量
		变电站	废旧铅酸蓄电 池 变压器废油	少量	交由有资质的单位进行回收处置
噪 声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	挖掘机: 70~85dB (A) 起重机: 70~85dB (A) 打桩机: 70~85dB (A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运行期	主变压器	等效连续 A 声级	选择低噪声主变	厂界噪声满足相应标准限值要求
电 磁	运行期	变电站	工频电磁场	/	工频电场≤4kV/m 工频磁感应强度 ≤100μT

主要生态影响:

永顺 110kV 变电站本期主变扩建工程位于站内预留位置进行, 变电站四周建有围墙, 因此本次主变扩建工程对站外生态环境无影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1.大气环境影响分析

施工期间大气主要污染因子为变电站场平、回填等施工活动产生的二次扬尘以及运输车辆产生的尾气。根据现场踏勘了解到，永顺110kV 变电站站址位置位于南乐县千口乡境内，交通状况良好，且周边城市道路均已硬化，本工程在永顺变电站围墙内进行。运输车辆在采取控制车速及对进出车辆及时清洗等措施的前提下造成扬尘影响较小。

根据《濮阳市大气污染防治条例》、《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2019〕88号）、《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7号）以及“六个百分之百”扬尘防治标准，持续改善环境空气质量，本评价提出如下措施：

①加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土运输车辆的管理，所有运输车辆必须具备良好的密闭措施，防止车辆运输过程中因漏洒造成扬尘。

②主变基础施工应采用商品砼或预拌混凝土，减少水泥搅拌产生的扬尘，禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆。

③施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。

④施工期间加强对弃土弃渣、建筑材料等堆放的监督管理，弃土弃渣及粉尘性建筑材料的堆放应采用苫布遮盖。

⑤施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。

⑥施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

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。

2.水环境影响分析

施工期的废水主要有生活污水和施工废水。

（1）生活污水

施工人员的生活污水利用站内已建化粪池处理后定期清运，不外排。

(2) 施工废水

永顺110kV 变电站施工期产生施工废水主要为主变基础浇筑时产生的废水。变电站内可采用修筑简易沉淀池的方式进行处理，施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。施工废水经沉淀后用于道路洒水抑尘。

3.声环境影响分析

永顺变电站扩建工程施工期的噪声主要是由起重设备及重型运输车辆行驶产生的噪声和施工作业的噪声，以上机械及设备的1m 处噪声源强在70~85dB(A)之间。变电站扩建工程施工场地均位于站内，厂界四周建有围墙，故站内扩建施工对周边声环境影响不大。

为切实降低项目施工噪声对周边环境的影响，本评价提出以下措施：

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；

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；

③施工单位可采取运输车辆进出时控制或禁止鸣喇叭的措施，减少交通噪声。

在采取以上措施后，可有效的减少项目施工噪声对居民区的影响。

4.固废环境影响分析

施工期间所产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，主变基础开挖产生的施工弃土弃渣等。

为进一步减少施工固废对周围环境的影响，本评价提出以下措施：

①变电站主变基础开挖土方经回填后多余的弃方可用做站外绿化用土。

②主变建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

5.生态影响分析

本工程 110kV 永顺变电站站内铺设水泥地坪，主变下方铺设鹅卵石，变电站四周建有围墙，主变基础施工位于预留位置进行，不新征土地，对站外生态无影响。

6.后期扩建工程的施工期影响分析

110kV 永顺变电站终期规模为3×50MVA。110kV 永顺变电站本期征地按照终期规模

一次性征完，后期不再新征土地。另外，本期主变建设过程中在站内预留后期扩建主变的位置，后期扩建建设中只需在原有预留位置增加主变，不需新建其他建筑物，不需新征土地。同时，本期110kV 出线间隔构架拟全部建设完毕，后期间隔扩建工程只在站内进行，仅需在站内预留位置安装相应设备及接入导线等，不新征土地。

(1) 大气环境影响分析

后期扩建工程工程量小，施工周期短，只需在站内预留位置增加主变及安装母线、线路开关等设备即可，对大气环境无影响。

(2) 水环境影响分析

后期扩建工程只需在站内预留位置增加主变及安装母线、线路开关等设备即可，工程量小，施工人员产生的少量生活污水利用站内原有的生活污水处理设施进行处理，没有生产废水产生。

(3) 声环境影响分析

后期扩建工程只需在站内间隔预留位置增加主变及安装母线、线路开关等设备即可，工程量小，对周围声环境基本无影响。

(4) 固废环境影响分析

施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的建筑垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。施工开挖产生的土方尽量回填，多余的清运处理。

(5) 生态环境分析

后期扩建工程在站内施工，对站外生态环境无影响。

营运期环境影响分析

1.电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）本工程永顺 110kV 变电站电磁环境影响评价等级为二级，采用类比监测的方式来分析、预测和评价工程投运后产生的电磁环境影响。

本次评价按照导则要求对本工程电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

（1）变电站

本次评价选取南泥湖 110kV 变电站（主变容量 3×50MVA，批复文号为洛环辐验[2010]001 号文）作为类比分析对象。

根据监测，110kV 南泥湖变电站衰减断面上的工频电场强度在（4.3~23.4）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.047~0.072）μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中居民区 4kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。

根据类比分析可知，永顺变电站投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中居民区 4kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。

2.声环境影响分析

（1）预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009），工业噪声预测计算模式进行预测。

1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源，

$D_c = 0\text{dB}$ 。

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

2) 已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_o)$, 计算相同方向预测点位置的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算:

$$L_A(r) = 10Lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 按如下公式近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_o) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

3) 各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

$$A_{div} = 20Lg(r/r_o)$$

b. 空气吸收引起的衰减量:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_o)}{1000}$$

式中: a——空气吸收系数, km/dB。

c. 地面效应引起的衰减量:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

r——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度。

4) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A) ;

5) 贡献值计算

$$L_{eqg} = 10Lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中:

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

(2) 参数选取

永顺 110kV 变电站为户外变电站。变电站运行期间的噪声源主要是主变压器, 其噪声主要以中低频为主, 根据变压器设备噪声标准, 容量为 50MVA 变压器噪声源强 1m 处声压级一般在 60~65dB (A), 变压器噪声源强 1m 处声压级按 65dB (A) 进行预测。

(3) 预测结果

根据永顺 110kV 变电站总平面布置, 变电站按终期规模建设完成后变电站厂界及敏感点处噪声影响预测计算结果参见图 7-1 及表 7-1~表 7-2。

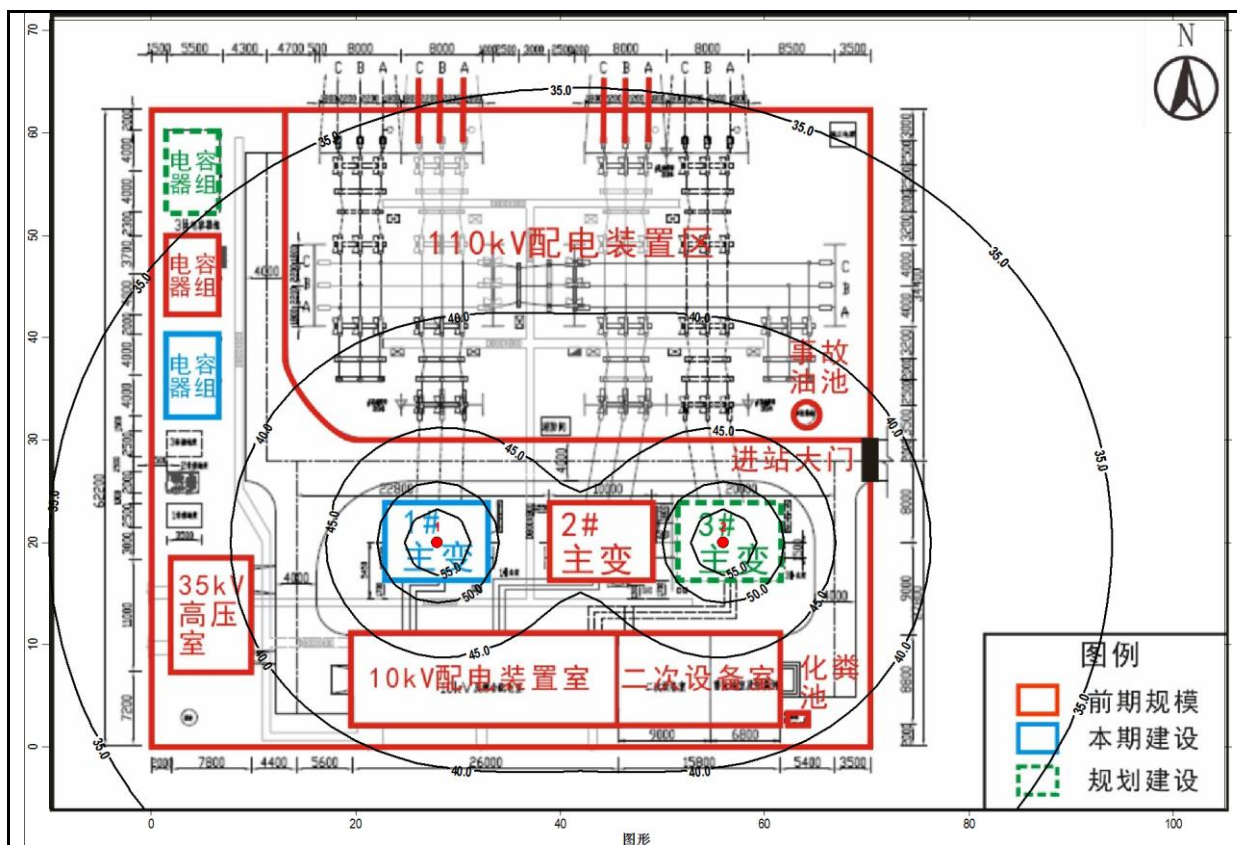


图 7-1 110kV 永顺变电站噪声预测等值线图

表 7-1 110kV 永顺变电站1号主变、3号主变距离厂界围墙及敏感点距离 (m)

噪声源	东侧	南侧	西侧	北侧
#1主变	42.5	19.7	28	42.5
#3主变	16.5	19.7	54	42.5

表 7-2 110kV 永顺变电站按终期规模扩建完成后厂界声环境预测值 dB (A)

预测点	#1主变、 #3主变噪声 贡献值	昼间		夜间		
		现状监测值	叠加值	现状监测值	叠加值	
厂界 噪声	东侧	41.3	45.4	46.8	42.1	44.7
	南侧	42.1	43.8	46.1	40.0	44.2
	西侧	37.1	43.2	44.2	39.4	41.4
	北侧	35.4	44.2	45.6	41.8	43.4

(4) 声环境影响评价

厂界噪声：根据表 7-2 预测结果可知，110kV 永顺变电站按终期规模扩建完成后厂界噪声昼间叠加值在（44.2~46.8）dB（A）之间，夜间叠加值在（41.4~44.7）dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求。

3.地表水环境影响分析

永顺 110kV 变电站按照无人值班无人值守站设计，运行期临时检修人员产生的少量

生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

4.大气环境影响分析

本工程运行期间无大气污染物排放。

5.固体废物影响分析

永顺 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，运行期临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集，运送至由环卫部门指定位置进行统一回收处置。变电站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废旧铅酸蓄电池，通过咨询建设单位，110kV 变电站内设置 1 组，退运的废旧铅酸蓄电池，应交由有资质的单位进行处理。

6.环境风险分析

在变压器事故状态下可能造成变压器油泄漏的风险事故，根据《国家危险废物名录》（环境保护部 39 号令）变压器废油废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08。事故油池必须采取“三防”，即防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施，产生的变压器油应交由具有此类危险废物资质的单位进行回收、处置。

参照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），变电站内应设置事故油坑和总事故贮油池，变压器发生泄油事故时，将溢流的变压器油贮存，减小环境污染。设计规程要求，事故油坑的有效容积不应小于单台设备油量的 20%，总事故油池的有效容积不应小于最大单台设备油量的 100%，总事故油池应有油水分离的功能。

永顺 110kV 变电站一期工程已建 31.5MVA 主变一台，本期扩建一台 50MVA 主变，扩建主变型号为 SZ11-50000/110。经查阅该型号的已建变压器铭牌资料，拟选用的三相双绕组有载调压自冷变压器油重约 18.4t（折合体积约 20.24m³）。永顺 110kV 变电站内已建 1 座容积为 35m³ 的事故油池，已建 35m³ 事故油池总容积能够满足单台最大容量设备油量的 100%（20.24m³）的使用需求。经咨询设计单位及建设单位，变压器下设置储油坑并铺设鹅卵石，通过事故排油管与事故集油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故集油池，事故油经收集后回收处理利用，不能回收利用的废油及污泥（废物代码 900-210-08）交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。

八、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	防治效果	
大气 污染物	施工期	基础开挖、 材料装卸、 运输车辆、 施工机械	施工扬尘 (TSP)	<p>①加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土运输车辆的管理，所有运输车辆必须具备良好的密闭措施，防止车辆运输过程中因漏洒造成扬尘。</p> <p>②主变基础施工应采用商品砼或预拌混凝土，减少水泥搅拌产生的扬尘，禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆。</p> <p>③施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。</p> <p>④施工期间加强对弃土弃渣、建筑材料等堆放的监督管理，弃土弃渣及粉尘性建筑材料的堆放应采用苫布遮盖。</p> <p>⑤施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>⑥施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>	有效抑制扬尘产生。
水 污 染 物	施工期	施工机械 设备	生产废水	永顺 110kV 变电站施工期产生施工废水主要为 <u>主变基础浇筑时产生的废水</u> 。变电站内可采用修筑 <u>简易沉淀池</u> 的方式进行处理， <u>施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物</u> 。施工废水经沉淀后用于道路洒水抑尘。	对工程周边水体水质没有影响。
		施工人员	生活污水	施工人员的生活污水利用站内已建化粪池处理后定期清运，不外排。	
固 体 废 物	施工期	主变扩建	生产垃圾	①变电站主变基础开挖土方经回填后多余的土方可用做站外绿化用土。	对周围环境影响较小。
		施工人员	生活垃圾	②主变建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。	
	运行期	临时检修 人员	生活垃圾	永顺 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，运行期临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集，，运送至由环卫部门指定位置进行统一回收处置。	对周围环境影响较小。

		变电站	废旧铅酸蓄 电池、事 故油	<p>①变电站直流供电系统会产生废旧铅酸蓄电池，退运的废旧铅酸蓄电池交由有资质的单位进行处理。</p> <p>②变电站事故油交由具有经营此类危险废物类别资质的单位进行回收。永顺 110kV 变电站已建容积为 35m³ 事故油池一座，能够满足单台最大容量设备油量的 100% 的使用需求。</p>	对周围环境 影响较小。
声环境	施工期	施工机械	等效连续 A 声级	<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施工单位可采取运输车辆进出时控制或禁止鸣喇叭的措施，减少交通噪声；</p> <p>在采取以上措施后，可有效的减少项目施工噪声对居民区的影响。</p>	对周围环境 影响较小。
	运行期	主变压器	等效连续 A 声级	优选主变压器，确保变电站四周厂界达标。	周边声环境 满足相关标 准要求
电磁环境	前期	变电站	电磁环境	对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。	满足公众曝 露限值要 求。
其他		<p>①变电站已建容量为 35m³ 的事故油池，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；不能回收的要交由有资质的单位进行回收。</p> <p>②建设单位和负责运行的单位在管理机构内配备相关专业人员，负责生态环境管理工作；</p> <p>③工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境保护目标进行监测。</p>			

生态保护措施及预期效果:

永顺110kV 变电站本期主变扩建工程位于站内预留位置进行，变电站四周建有围墙，因此本次主变扩建工程对站外生态环境无影响。

1、工程竣工环境保护验收

按照国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办〔2018〕95 号）要求，本项目工程竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。 工程竣工环境保护验收内容见表 8-1。

表 8-1 工程环保竣工验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经核准，环评批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	电磁环境	变电站四周的工频电场强度 $<4\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。
6	水环境	施工期生产废水是否回用，施工期生活污水按照环评要求落实，有无乱排现象。
7	声环境	厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准，敏感点处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。施工期间文明施工，有无夜间扰民现象，施工车辆经过居民区时是否采取减速禁鸣措施。
8	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象，主变基础开挖的土方是否回填、清运。
9	环境风险防范	事故油池容积是否能够满足单台最大容量设备油量的 60% 的使用需求。
10	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映的环境问题是否得以解决。
11	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保各环境敏感保护目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

2、环境管理与监测计划

本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

2.1 施工期的环境管理和监督

鉴于施工期环境管理工作的重要性，根据国家有关要求，施工期的环境管理工作依据相关要求进行了。

2.2 运行期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，必须在运行主管单位配备相应专业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

- (1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- (2) 建立电磁环境影响监测现状数据档案，以备当地生态环境行政主管部门检查；
- (3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- (4) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查等工作。

2.3 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报本工程所在地环境保护行政主管部门。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成。

(1) 电磁环境影响监测：

①监测点位布置：变电站四周厂界围墙外 5m 处各布置一个监测点位，在变电站无出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙四周进行巡测，以巡测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置一处衰减断面。

②监测项目：工频电场、工频磁场。

③监测时间：竣工环保验收调查期间进行监测。

④监测频次：昼间监测一次。

(2) 噪声监测

①监测点位布置：变电站厂界四周围墙外 1m 处各布设一个点位。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测时间：竣工环保验收期间进行监测。

④监测频次：昼夜间各监测一次。

九、 结论

1.工程概况

濮阳南乐永顺110kV 变电站1号主变扩建工程具体建设内容如下：

永顺110kV变电站主变扩建工程：永顺110kV变电站站址位于南乐县千口乡永顺沟北侧，千口-福堪公路西侧40米处。主变终期规模为 $3\times 50\text{MVA}$ ，已建主变（2号主变）规模为 $1\times 31.5\text{MVA}$ ，本期扩建主变规模（1号主变）为 $1\times 50\text{MVA}$ ，本期扩建工程位于变电站内预留位置进行，不新征土地。

本工程主控楼、进站及场区道路、供水和排水等辅助工程、公用工程 and 环境保护工程均依托永顺110kV 变电站已有工程的相关设施。

2.工程与产业政策和规划的符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中内容，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

本工程属于《濮阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》中规划建设输变电工程，工程建设符合濮阳市电网规划要求。

本期永顺110kV变电站在站内扩建1台主变，不新征土地，相关规划意见均已在前期工程中取得，工程建设符合城市规划。

3.环境质量现状分析结论

3.1 噪声

本工程监测点位昼间噪声监测值在（43.2~45.4）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（39.4~42.1）dB(A)之间，声环境质量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。

3.2 工频电场强度、工频磁感应强度

本工程所有监测点位处工频电场强度在（4.1~81.9）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.013~0.079） μT 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的 4kV/m 及 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

4.工程环境影响及污染物达标排放分析结论

4.1工频电场、工频磁场

（1）变电站

本次评价选取南泥湖 110kV 变电站（主变容量 $3\times 50\text{MVA}$ ，批复文号为洛环辐验

[2010]001 号文) 作为类比分析对象。

根据监测, 110kV 南泥湖变电站衰减断面上的工频电场强度在 (4.3~23.4) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.047~0.072) μ T 之间, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中居民区 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

根据类比分析可知, 永顺变电站投运后, 产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中居民区 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4.2 噪声

厂界噪声: 110kV 永顺变电站按终期规模扩建完成后厂界噪声昼间叠加值在 (44.2~46.8) dB (A) 之间, 夜间叠加值在 (41.4~44.7) dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值要求。

4.3 废水

永顺 110kV 变电站按照无人值班无人值守站设计, 运行期临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。

4.4 大气

本工程运行期间无大气污染物排放。

4.5 固废

永顺 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站, 运行期临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集, 运送至由环卫部门指定位置进行统一回收处置。变电站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废旧铅酸蓄电池, 退出运行的废旧铅酸电池应交由有资质的单位进行处理。通过咨询建设单位, 永顺变电站自投运以来未产生退运的铅酸蓄电池。

4.6 环境风险

永顺 110kV 变电站已建容积为 35m³ 的事故油池, 满足单台最大容量设备油量的 100% 的使用需求。如有废变压器油产生, 交由具有经营此类危险废物类别资质的单位进行回收、处置。通过咨询建设单位, 永顺变电站自投运以来未产生废变压器油。

5. 环境保护措施及投资估算

本工程拟采取的环境保护措施见第八章节。

工程环境保护投资费用约为 10 万元, 占总投资的 1.21%。

6. 本工程对环境的影响及建设的可行性结论

濮阳南乐县永顺 110kV 变电站 2 号主变扩建工程的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。工程在切实落实工程可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，该工程从环境影响的角度是可行的。

专题

电磁环境专题评价

附件

附件 1 环评委托函

附件 2 标准执行函

附件 3 相关工程环保手续履行情况

附件 4 类比监测报告

附件 5 本工程监测报告

附表

建设项目环评审批基础信息表

关于委托开展濮阳南乐永顺（乐东）110千伏变电站1号主变扩建工程等两个项目环境影响评价工作的函

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据《环境保护法》《环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关要求，现委托贵公司开展濮阳南乐永顺（乐东）110千伏变电站1号主变扩建工程及濮阳市区静脉产业园垃圾发电110千伏送出工程两个项目的环境影响评价工作。请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作，根据项目计划要求安排工作进度。

国网河南省电力公司濮阳供电公司

2019年10月12日



南乐县环境保护局

关于濮阳南乐永顺（乐东）110千伏变电站1号主变 扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的意见

濮阳市环境保护局：

国网濮阳供电公司报送的《国网濮阳供电公司关于濮阳南乐永顺（乐东）110千伏变电站1号主变扩建工程建设项目环境影响评价执行的请示函》已收悉。经研究，对上述建设项目对该建设项目在南乐县境内的环境影响评价工作提出以下意见：

一、同意你单位濮阳南乐永顺（乐东）110千伏变电站1号主变扩建工程建设项目开展环境影响评价工作。

二、评价标准

根据现场调查及收集资料的分析结果，我单位提出本建设项目环境影响评价工作拟采用的标准如下：

（一）环境质量标准

1. 声环境

永顺（乐东）110kV变电站四周区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值要求。

2. 工频电场、工频磁场

本工程为交流输变电工程，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）有关规定，为控制电场、磁场所致公众曝露，环境中：

（1）工频电场强度控制限值为 $200/f$ ，即频率 $f=0.05\text{kHz}$ 时工频电场强度为 4000V/m 。

（2）工频磁感应强度控制限值为 $5/f$ ，即频率 $f=0.05\text{kHz}$ 时工频磁感应强度为 $100\mu\text{T}$ 。

（二）排放标准

项目施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》
(GB12523-2011) 中有关规定。

永顺(乐东)110kV变电站四周厂界噪声排放执行《工业企业厂
界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类排放限值。



濮阳市环境保护局

濮环函〔2014〕52号

濮阳市环境保护局 关于濮阳南乐 110 千伏乐东输变电工程 建设项目环境影响报告表的批复

国网河南省电力公司濮阳供电公司：

你公司报送的由苏州热工研究院有限公司编制的《濮阳南乐 110 千伏乐东输变电工程建设项目环境影响报告表》（报批稿，以下简称《报告表》）、南乐县环境保护局关于《报告表》的审查意见收悉，经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

本期建设项目包括：

1、变电部分：本期新建 31.5 兆伏安主变 1 台，终期设计为 3 台 50 兆伏安主变压器。110 千伏出线本期建设 1 回（终期 4 回），35 千伏出线本期 3 回（终期 3 回），10 千伏出线本期建设 8 回（终期 28 回），主变全户外布置。

2、线路部分：本期从 220 千伏南乐变电站单回路架设 110 千伏线路至 110 千伏乐东变电站，线路长度约 31.2 千米，其中

与 220 千伏南乐变电站至 110 千伏圣源变电站同塔段双回路架设线路长度 7 千米。

总投资 4238 万元，其中环保投资 70 万元，占总投资 1.6%。

该项目在落实《报告表》提出的环境保护措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，主要污染因子能够达到相应标准要求。线路所经地区附近不涉及自然保护区、风景名胜区、生态脆弱区、森林公园和文物保护区等特殊敏感点。因此，我局同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运营期间需重点做好以下工作：

1、项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

2、加强施工期间的环境管理，落实各项生态保护和污染防治措施，尽量减少土地占用和植被的破坏。施工垃圾、弃渣和污水应妥善处置；要采取洒水、隔离等措施，防治扬尘、噪声污染环境；夜间使用高噪声设备施工时，应取得当地环保部门的许可。项目建成后，应及时恢复临时占地的植被和使用功能，防治水土流失。

3、变电站应选用低噪声设备并合理布局，确保厂界和周围居民区达到相应标准要求，防止噪声扰民；设置雨、污水分流系统，生活污水经处理后用于站区绿化，不外排；如需外排，应经污水处理装置处理达到相应的排放标准后方可外排；建设事故集

油池，变压器换油或发生事故时产生的废油及含油废水应交由具有危险废物处理资质的单位回收处理，不得擅自处置。

4、送电线路与公路、铁路、电力线交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离；变电站和线路塔基征用土地和砍伐林木时，须依法办理相关手续；线路穿越林地时，应采用较小塔型、高塔跨越方式并选择影响最小的区域通过，减少占地和林木砍伐，防止破坏生态环境和景观。

5、线路在邻近村庄地区采取合理避让及增加杆塔高度和缩短档距等措施，凡工频电场、磁场和无线电干扰超过标准的区域内的居民住宅应进行搬迁，并积极配合当地政府做好居民安置和补偿工作，确保拆迁对象的利益不受损害。

三、建设及运营单位应建立健全环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准；制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故时及时得到妥善处理。

四、本项目建设过程中应严格执行环保“三同时”制度，施工期应委托有环境监理资质的单位开展工程环境监理工作。工程竣工后，按规定程序向我局申请试运行和环境保护验收，经验收合格，方可正式投入运行。工程中分期建设的项目，可分期申请验收。

五、我局委托南乐县环境保护局负责项目施工和运行期的环境监察工作。

六、本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建

设的，应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的工艺、规模等发生变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。



抄送：南乐县环境保护局，苏州热工研究院有限公司。

濮阳市环境保护局

濮环验〔2017〕10号

濮阳市环境保护局 关于濮阳南乐乐东（永顺）110千伏输变电 工程竣工环境保护验收意见的函

国网河南省电力公司濮阳供电公司：

你单位报送的《濮阳南乐乐东（永顺）110千伏输变电工程竣工环境保护验收申请》等相关验收材料收悉。该项目环保验收事项已在我局网站公示期满，经研究，提出验收意见如下：

一、项目建设的基本情况

濮阳南乐乐东（永顺）110千伏输变电工程包括：

1. 新建110kV乐东（永顺）变电站，站址位于濮阳市南乐县东部千口乡境内永顺沟北侧约330米。本期新建2#主变，容量1×31.5MVA。

2. 沃平（南乐）～乐东（永顺）110千伏线路工程：新建线路全长28.6千米，其中利用已有双回路线路备用侧架线路路径长度4.1千米，新建单回线路路径长度24.5千米。

2014年7月，濮阳市环境保护局濮环函〔2014〕52号对该项目环境影响评价文件进行了批复。

二、环境保护验收调查情况

《濮阳南乐乐东（永顺）110千伏输变电工程竣工环境保护验收调查表》表明：施工临时用地进行了有效的生态恢复，试运行期间变电站和输电线路的噪声、工频电场、工频磁感应强度、无线电干扰水平符合国家相关标准的要求，符合竣工环保验收条件。

三、验收结论

项目实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，落实了相应的环境保护措施，项目竣工环境保护验收合格。

四、后续要求

1. 项目建设管理单位应做好本工程污染防治设施的维护工作，确保相关设施正常运行。
2. 项目建设管理单位应加强与工程周边公众的沟通和交流，开展科普宣传活动，及时公开相关环境信息，确保公众的知情权。
3. 项目建设管理单位应加强工程运行期间的环境管理，落实环境管理制度，加强项目设备的检修、维护，确保噪声、工频电场、工频磁感应强度达到国家标准限值要求。
4. 南乐县环保局做好该项目运行期的日常环境监管。

2017年9月15日



抄送：濮阳市环境监察支队，濮阳市环境保护辐射管理站、南乐
县环保局。

濮阳市环境保护局办公室

2017年9月15日印发



湖北君邦环境技术有限责任公司
武汉环境检测分公司

检 测 报 告

(2018)环监(电磁-电力)字第(045)号

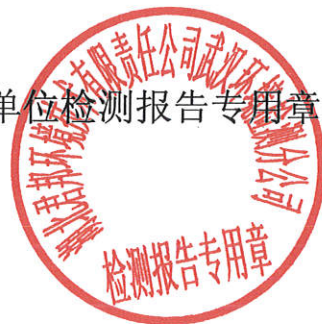
项目名称: 洛阳栾川110kV 南泥湖变电站电磁环境现场监测

委托单位: 湖北君邦环境技术有限责任公司


检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇一八年四月十四日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、章无效。
2. 报告涂改无效、报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测、其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
6. 未经本公司同意，不得复制本报告。经本公司同意复制的报告，需经我公司加盖公章予以确认。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地 址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbol@vip.sina.com

邮政编码：430023

工程名称	洛阳栾川 110kV 南泥湖变电站电磁环境现场监测		
委托单位名称	湖北君邦环境技术有限公司		
委托单位地址	湖北省武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501		
委托日期	2018 年 4 月 6 日	检测日期	2018 年 4 月 8 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场		
检测地点	洛阳市栾川县		
检测所依据的技术文件名称及代号	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)		
检测结论	经现场检测,各监测点位的工频电场强度在(4.3~23.4) V/m 之间、工频磁感应强度在(0.047~0.072) μ T 之间。		

报告编制人 张 审核人 李 签发人 Henry
职务: 技术负责人
编制日期 2018.4.10 审核日期 2018.4.11 签发日期 2018.4.14

检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间	EFA-300 工频场强计，仪器出厂编号 Z-0256，有效期起止时间：2017.11.08~2018.11.07																								
主要检测仪器技术指标	EFA-300——频率范围：30Hz~2kHz；测量范围：工频电场强度 0.7V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT。																								
检测期间环境条件	2018年4月8日：天气晴，环境温度（8~25）℃，相对湿度 32%~46%，风速<3m/s。 监测时间段： E、B：9：00-18:00																								
备注	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">现场监测期间运行工况（最大值）</th> </tr> <tr> <th>电压 (kV)</th> <th>电流 ()</th> <th>有功功率 (MW)</th> <th>无功功率 (Mvar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#主变</td> <td>115.28</td> <td>51.3</td> <td>10.1</td> <td>1.41</td> </tr> <tr> <td>2#主变</td> <td>114.70</td> <td>50.2</td> <td>9.8</td> <td>1.37</td> </tr> <tr> <td>3#主变</td> <td>116.60</td> <td>52.3</td> <td>10.6</td> <td>1.44</td> </tr> </tbody> </table> <p>本报告中：E—工频电场强度；B—工频磁感应强度；N—噪声</p>	项目	现场监测期间运行工况（最大值）				电压 (kV)	电流 ()	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)	1#主变	115.28	51.3	10.1	1.41	2#主变	114.70	50.2	9.8	1.37	3#主变	116.60	52.3	10.6	1.44
项目	现场监测期间运行工况（最大值）																								
	电压 (kV)	电流 ()	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)																					
1#主变	115.28	51.3	10.1	1.41																					
2#主变	114.70	50.2	9.8	1.37																					
3#主变	116.60	52.3	10.6	1.44																					

表1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

监测点位置		1.5m 高处工频 电场强度综合 值 (V/m)	1.5m 高处工频 磁感应强度 (μ T)	
EB1	110kV 南泥 湖变电站	东侧围墙外 5m	13.7	0.057
EB2		西侧围墙外 5m	23.4	0.061
EB3		西侧围墙外 10m	17.7	0.072
EB4		西侧围墙外 15m	17.8	0.063
EB5		西侧围墙外 20m	15.2	0.059
EB6		西侧围墙外 25m	12.4	0.052
EB7		西侧围墙外 30m	9.8	0.051
EB8		西侧围墙外 35m	7.3	0.050
EB9		西侧围墙外 40m	5.6	0.049
EB10		西侧围墙外 45m	4.3	0.047
EB11		西侧围墙外 50m	4.5	0.047

湖北君邦环境技术有限责任公司
2018

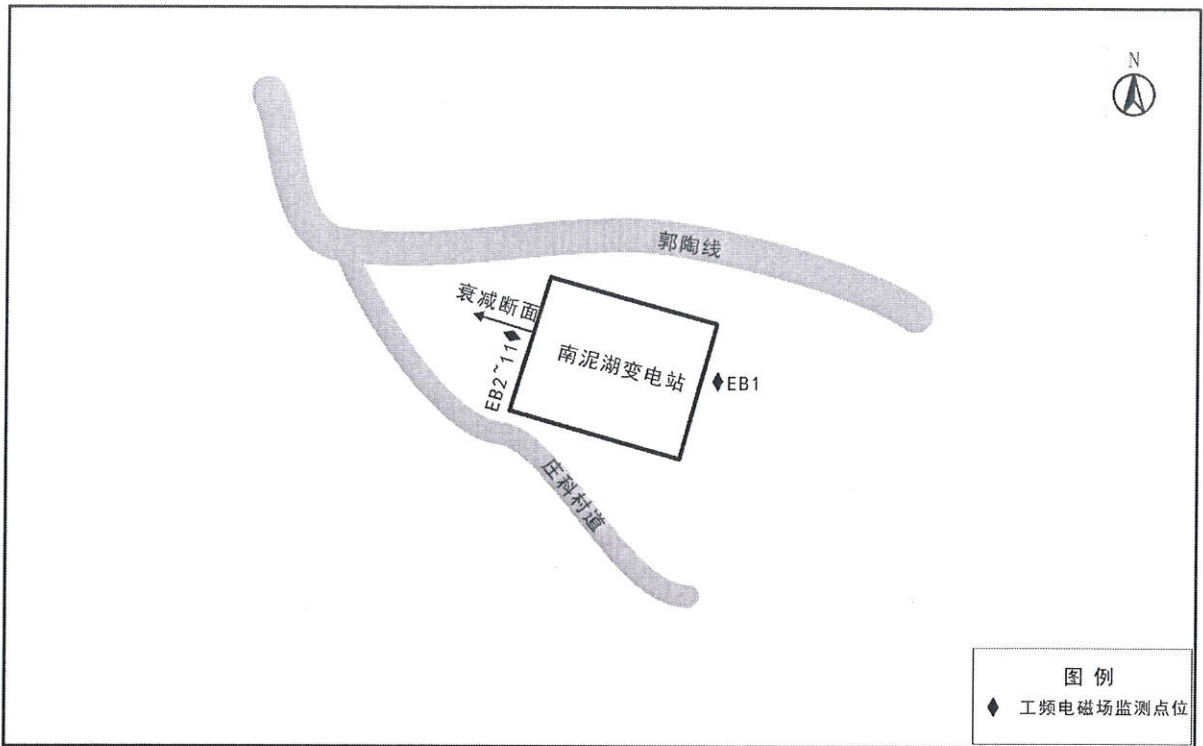


图 1 110kV 南泥湖变电站监测点位示意图

以 下 空 白



校准证书

证书编号 XDJ2017-4037

客户名称 湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

器具名称 磁场探头/电场探头/场强分析仪

型号/规格 EFA-300

出厂编号 AV-0196 / Y-0234 / Z-0256

生产厂商 narda / WG

客户地址 武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601

校准日期 2017 年 11 月 08 日

批准人：

黄 琴



地址：北京 北三环东路 18 号

邮编：100029

电话：010-64525569/74

传真：010-64271948

网址：<http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

2014-jz

中
国
证



证书编号 XDdj2017-4037

<p>中国计量科学研究院是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会 (CIPM)《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》(CIPM MRA)。</p> <p>中国计量科学研究院的质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准, 通过中国合格评定国家认可委员会和亚太计量规划组织 (APMP) 联合评审的校准和测量能力 (CMCs) 在国际计量局 (BIPM) 关键比对数据库中公布。</p> <p>2011 年, 中国计量科学研究院和中国合格评定国家认可委员会就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录, 承认中国计量科学研究院的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。</p> <p>校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。</p>				
<p>校准所依据/参照的技术文件 (代号、名称)</p> <p>参照 IEEE 1309 Standard for Calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes</p> <p>参照 NIM-ZY-XD-DJ-029 磁场探头校准作业指导书</p>				
<p>校准环境条件及地点:</p> <p>温 度: 22.5 °C 地 点: 计量院信电所 EMC 室</p> <p>湿 度: 32.1 % RH 其 它: /</p>				
<p>校准使用的计量基 (标) 准装置 (含标准物质) / 主要仪器</p>				
名 称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
ZN1042 低频信号源	10Hz-1MHz	5%	XDdj2017-0564	2018-03-04
8840A 数字多用表	DC-200kHz	1%	XDst2017-0114	2018-02-06
8501TEM CELL	DC-300MHz	/	XDdj2016-4627	2017-12-25

计
书



证书编号 XDdj2017-4037

校准结果

磁感应强度频率响应

磁场标准值: $1 \mu\text{T}$

FILTER BROADB: 5Hz~32kHz

频率 (Hz)	仪表示值 (μT)	校准因子 /
30	0.985	1.02
60	0.982	1.02
80	0.981	1.02
100	0.981	1.02
300	0.980	1.02
500	0.979	1.02
800	0.979	1.02
1000	0.979	1.02
5000	0.985	1.02
10000	1.002	1.00

磁感应强度线性刻度

频率: 60Hz

FILTER BROADB: 5Hz~32kHz

标准值 (μT)	仪表示值 (μT)	校准因子 /
0.1	0.108	0.93
0.3	0.296	1.01
0.5	0.492	1.02
0.8	0.785	1.02
1	0.982	1.02
5	4.943	1.01
10	9.910	1.01
50	49.70	1.01
100	99.41	1.01

$U=6.4\%$ ($k=2$)

以下空白

2014-jz

量
骑



证书编号 XDDj2017-4037

校准结果

电场强度频率响应 电场标准值: 20V/m FILTER BROADB: 5Hz~32kHz		
频率 (Hz)	仪表示值 (V/m)	校准因子 /
30	21.4	0.93
50	21.2	0.94
80	21.1	0.95
100	21.0	0.95
300	21.0	0.95
500	20.9	0.96
800	20.9	0.96
1000	20.8	0.96
5000	20.8	0.96
10000	20.7	0.97
电场强度线性刻度 频率: 50Hz FILTER BROADB: 5Hz~32kHz		
标准值 (V/m)	仪表示值 (V/m)	校准因子 /
5	6.5	0.77
10	11.1	0.90
15	16.1	0.93
20	21.1	0.95
25	26.2	0.95
30	31.4	0.96
$U=8\%$ ($k=2$) 注: 标准场强值=仪表示值×校准因子		
说明: 根据客户要求和校准文件的规定, 通常情况下 <u>12</u> 个月校准一次。		
声明: 1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究所校准专用章”的完整证书负责。 2. 本证书的校准结果仅对本次所校准的计量器具有效。		

校准员:

核验员:

2014-jz

科学研究所
缝章(3)



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:161712050220

名称:湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地址:武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2016年04月12日

有效期至:2023年04月11日

发证机关:湖北省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会制定,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



161712050220

机构名称： 湖北君邦环境技术有限责任公司
武汉环境检测分公司

批准日期： 2016年04月12日

有效期至： 2022年04月11日

批准部门： 湖北省质量技术监督局



国家认证认可监督管理委员会制

注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用 CMA 标志。

3. 本附表无批准部门骑缝章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 X 页。



授权签字人签字领域确认表

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司：

根据《实验室资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定，经考核，李卫平、陈培聪等 2 同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表

序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	李卫平	主任/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
2	陈培聪	技术负责人/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
(以下空白)					



批准湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司检测能力范围及限制要求

证书编号：161712050220		有效期：2016年4月12日至2022年4月11日			
地址：武汉市江宁区发展大道176号兴城大厦A座501、601室					
序号	检测产品 (项目)/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围 及说明
		序号	名称		
— 环境检测					
1	核辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
		1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
				《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-93	
		1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分):β发射体(Eβmax>0.15 MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008	
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		3	电场强度	《移动通讯基站电磁辐射环境监测方法》(试行)环发[2007]114号	
				《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
				《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
				《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90	
				《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
				《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495-2002	
				《摩托车和轻便摩托车定置噪声限值及测量方法》GB 4569-2005	
				《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》GB 16169-2005	

以下空白

洛阳市辐射类建设项目竣工验收登记表

序 号	001	日 期	2010年10月20日
建设单位	河南省电力公司洛阳供电公司		
项目名称	伊川 110kV 豆村变第二电源工程等五项 110kV 输变电工程		
所属行业	电力	环评文件类型	报告书
所在县(市)、区	西工区、高新区、栾川县、伊川县、偃师市	项目地址	西工区、高新区、栾川县、伊川县、偃师市
验收调查报告编制单位	武汉华凯环境安全技术发展有限公司		
总投资(万元)	6425	竣工时间	2009年4-10月
联系人	李亮	联系电话	13703797200
验收文号	洛环辐验[2010]001号		
承办人	是凡	站 长	张春会
主管局长	郭晓伟	局长	李金
验收意见	<p>一、洛阳市供电公司伊川 110kV 豆村变第二电源工程等五项工程项目在设计、施工和试运行期，均能够按照环境保护的要求落实各项污染防治设施，满足了环评和环评批复的要求。经调查，该项目各项污染水平得到了有效控制，达到国家相应标准要求。经认真审查，原则同意洛阳市供电公司伊川 110kV 豆村变第二电源工程等九项工程项目通过环境保护验收。</p> <p>二、洛阳市供电公司今后应认真落实伊川 110kV 豆村变第二电源工程等五项工程的各项环保措施，加强污染防治设施的日常管理和维护，根据《电力设施保护条例》要求防止在输变电路下方出现违规建筑，确保各项污染水平得到长期有效控制。</p> <p>三、项目清单：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 伊川 110KV 豆村变第二电源工程 2. 洛阳徐家营 110KV 变电站扩建工程 3. 栾川南泥湖 110KV 变电站扩建工程 4. 220KV 中州变 110KV 配出电缆工程 5. 偃师高龙变 110KV 线路送出工程 		





湖北君邦环境技术有限公司
武汉环境检测分公司

检 测 报 告

(2019)环监(电磁-电力)字第(271)号

项目名称: 濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程

委托单位: 国网河南省电力公司濮阳供电公司


检测类别: 委托检测

报告日期: 2019 年 10 月 21 日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、章无效。
2. 报告涂改无效、报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测、其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
6. 未经本公司同意，不得复制本报告。经本公司同意复制的报告，需经我公司加盖公章予以确认。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地 址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbol@vip.sina.com

邮政编码：430023

工程名称	濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司濮阳供电公司		
委托单位地址	河南省濮阳市华龙区历山路		
委托日期	2019 年 10 月 12 日	检测日期	2019 年 10 月 16 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省濮阳市南乐县		
检测所依据的技术文件名称及代号	(1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013) (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
检测结论	经现场检测,各监测点位的工频电场强度在(2.3~143.2)V/m 之间、工频磁感应强度在(0.013~0.725) μ T 之间; 昼间噪声监测值在(45.1~51.6)dB(A)之间,夜间在(42.2~46.6)dB(A)之间。		

报告编制人 张 审核人 李 签发人 Henry
职务: 技术负责人
编制日期 2019.10.19 审核日期 2019.10.20 签发日期 2019.10.21

<p>检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间</p>	<p>(1) EFA-300 工频场强计, 仪器编号 AV-0118/Y-0162, 有效期起止时间: 2019.05.06~2020.05.05</p> <p>(2) AWA6228+型声级计, 仪器出厂编号 00314165, 有效期起止时间: 2019.06.17~2020.06.16</p>														
<p>主要检测仪器技术指标</p>	<p>(1) EFA-300——频率范围: 30Hz~2kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.7V/m~100kV/m, 工频磁感应强度 4nT~32mT。</p> <p>(2) AWA6228+——频率范围: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 30~130dB(A)。</p>														
<p>检测期间环境条件</p>	<p>2019年10月16日: 天气多云, 环境温度 8~14℃, 相对湿度 41~55%RH, 风速<3m/s</p> <p>监测时间段</p> <p>E、B: 9: 00-18:00</p> <p>N: 昼间 9:00-11:00 夜间 22:00-24:00</p>														
<p>备注</p>	<p>文中监测编号说明: E-----工频电场; B-----工频磁场; N-----噪声。</p> <table border="1" data-bbox="497 1704 1442 1868"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">运行工况(最大值)</th> </tr> <tr> <th>电流(A)</th> <th>电压(kV)</th> <th>有功功率(MW)</th> <th>无功功率(Mvar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2#主变</td> <td>33.7</td> <td>115.1</td> <td>6.74</td> <td>0.53</td> </tr> </tbody> </table>	项目	运行工况(最大值)				电流(A)	电压(kV)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)	2#主变	33.7	115.1	6.74	0.53
项目	运行工况(最大值)														
	电流(A)	电压(kV)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)											
2#主变	33.7	115.1	6.74	0.53											

表 1 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	测点名称		1.5m 高处工频电 场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应 强度 (μ T)	
EB1	110kV 永顺变 电 站	东侧围墙外 5m (进 站大门处)	46.7	0.046	
EB2		南侧围墙外 5m	4.6	0.019	
EB3		西侧围墙外 5m	4.1	0.013	
EB4		北侧围墙外	51.2	0.055	
EB5		东侧围 墙外	5m	81.9	0.079
EB6			10m	74.4	0.061
EB7			15m	50.2	0.048
EB8			20m	49.2	0.041
EB9			25m	36.1	0.034
EB10			30m	28.5	0.027
EB11			35m	22.8	0.021
EB12			40m	16.2	0.018
EB13			45m	10.2	0.016
EB14			50m	6.8	0.014

公
章

表2 噪声昼、夜间监测结果(单位: dB(A))

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N1	永顺 110kV 变电站	东侧	45.4
N2		南侧	43.8
N3		西侧	43.2
N4		北侧	44.2

湖北君邦环境技术有限公司

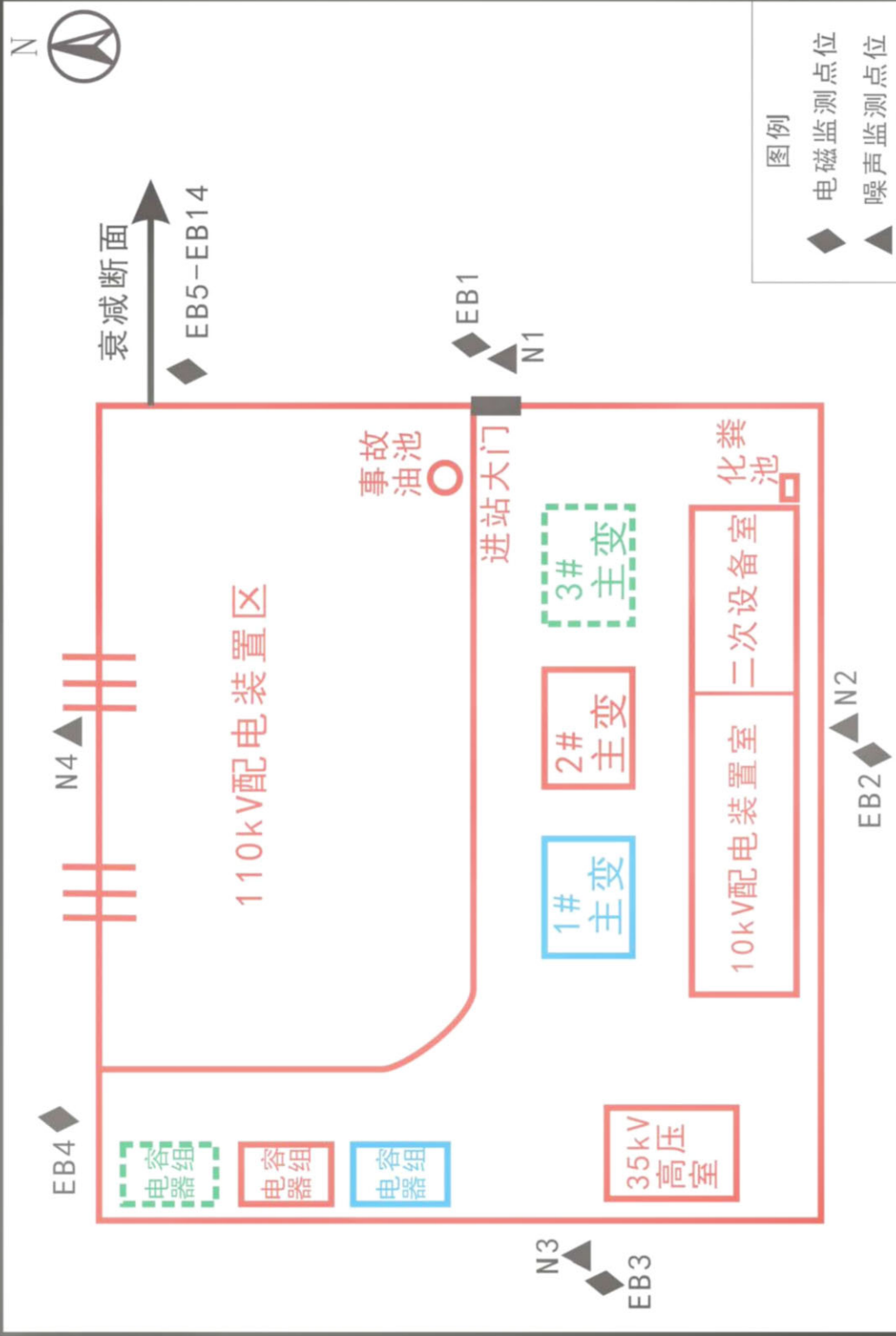


图 1 110kV 永顺变电站监测点位示意图

以下空白





检验检测机构 资质认定证书

证书编号:161712050220

名称:湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地址:武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2016年04月12日

有效期至:2022年04月11日

发证机关:湖北省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会制定,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



161712050220

机构名称： 湖北君邦环境技术有限责任公司

武汉环境检测分公司

批准日期： 2016年04月12日

有效期至： 2022年04月11日

批准部门： 湖北省质量技术监督局



国家认证认可监督管理委员会制

注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用 CMA 标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 X 页。



授权签字人签字领域确认表

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司：

根据《实验室资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定，经考核，李卫平、陈培聪等 2 同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表

序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	李卫平	主任/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
2	陈培聪	技术负责人/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
(以下空白)					



**批准湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司检测能力范围及
限制要求**

证书编号: 161712050220		有效期: 2016年4月12日至2022年4月11日			
地址: 武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室					
序号	检测产品 (项目)/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围 及说明
		序号	名称		
— 环境检测					
1	核辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
		1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
				《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-93	
		1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分): β发射体(Eβmax>0.15 MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008	
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		3	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行) 环发[2007]114号	
				《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
				《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
				《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90	
				《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
				《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495-2002	
				《摩托车和轻便摩托车定置噪声限值及测量方法》GB 4569-2005	
				《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》GB 16169-2005	

以下空白



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0699

中国电力科学研究院有限公司

校准报告

Calibration Report

CEPRI-DC(JZ)-2019-016

委托方名称 Customer	湖北君邦环境技术有限责任公司
仪器名称 Instrument name	工频场强计
型号规格 Model type	EFA-300
仪器编号 No.of instrument	Y-0162 (电场探头) / AV-0118 (磁场探头)
制造厂商 Manufacturer	德国 Narda 公司
校准日期 Calibration date	2019年05月06日

批准人 
Approver

核验员 
Checked by

校准员 
Calibrated by



注 意 事 项

- 1、报告无中国电力科学研究院有限公司加盖的校准专用鲜章视为无效。
- 2、报告无批准、校核、校准员签字无效。
- 3、报告涂改、复印、扫描均无效。
- 4、校准结果仅对来样负责。
- 5、若对校准报告有异议，应于收到报告之日起十五日内以书面形式向校准单位提出，逾期不予受理。
- 6、本校准实验室对报告拥有最终解释权。

地 址： 湖北省武汉市洪山区珞喻路 143 号
（中国电力科学研究院有限公司）

邮 编： 430074

网 址： <http://www.epri.sgcc.com.cn>

传 真： 027-59378438

服务电话： 027-59258379

监督电话： 010-82813496

- 溯源性: 本次校准所使用的计量器具均可溯源到国家计量标准。

- 校准所使用的主要计量器具:

名称	型号	编号	校准范围	校/检单位	校/检有效期	计量器具使用状态
电压表 检定器	HJD-100	9002	(10~100)kV/ (10~100)V	国家高电压计量站	2019.07.11	合格
数字多 用表	8845A	2989009	交流电压: 100mV~20V 交流电流: 10 μ A~10A	中国船舶重工集团公司 第七二二研究所计 量检测中心	2020.02.22	合格
平行极 板	\	DC-01-05	1V/m~20kV/m	中国船舶工业武汉综 合计量测试检定站	2022.02.26	合格
磁场线 圈	\	DC-02-01	2nT~1mT	国防科技工业弱磁一 级计量站	2020.02.21	合格

- 校准环境条件: 温度: 23.0 $^{\circ}$ C 相对湿度: 57.0 %
 环境背景电场: 1.0 V/m 环境背景磁场: 6.0 nT

- 来样状态:

外观: 完好

功能: 正常

- 校准依据: DL/T 988-2005 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》
 附录 A 工频电场测量仪校准
 附录 B 工频磁场测量仪校准
 JJG 1049-2009 《弱磁场交变磁强计检定规程》

测试结果

1. 工频电场 (X 轴) 校准数据 (单位: kV/m)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.61	-0.11	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.19	-0.19	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.81	-0.31	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.38	-0.38	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.98	-0.48	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.53	-0.53	5.1×10^{-2}
7	3.50	4.18	-0.68	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.79	-0.79	5.1×10^{-2}
9	5.00	6.00	-1.00	5.1×10^{-2}
10	6.00	7.17	-1.17	5.1×10^{-2}
11	8.00	9.55	-1.55	5.1×10^{-2}
12	10.00	11.99	-1.99	5.1×10^{-2}

测试结果

2. 工频电场 (Y 轴) 校准数据 (单位: kV/m)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.54	-0.04	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.09	-0.09	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.61	-0.11	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.16	-0.16	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.72	-0.22	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.25	-0.25	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.75	-0.25	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.30	-0.30	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.40	-0.40	5.1×10^{-2}
10	6.00	6.47	-0.47	5.1×10^{-2}
11	8.00	8.64	-0.64	5.1×10^{-2}
12	10.00	10.77	-0.77	5.1×10^{-2}

测试结果

3. 工频电场 (Z 轴) 校准数据 (单位: kV/m)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	0.50	0.54	-0.04	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.09	-0.09	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.62	-0.12	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.16	-0.16	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.73	-0.23	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.25	-0.25	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.78	-0.28	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.34	-0.34	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.38	-0.38	5.1×10^{-2}
10	6.00	6.50	-0.50	5.1×10^{-2}
11	8.00	8.70	-0.70	5.1×10^{-2}
12	10.00	10.84	-0.84	5.1×10^{-2}

测试结果

4. 工频磁场 (X 轴) 校准数据 (单位: μT)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	2.92	3.04	-0.12	3.1×10^{-2}
2	4.98	5.11	-0.13	3.1×10^{-2}
3	9.95	10.10	-0.15	3.1×10^{-2}
4	20.00	20.23	-0.23	3.1×10^{-2}
5	29.96	30.37	-0.41	3.1×10^{-2}
6	40.06	40.65	-0.59	3.1×10^{-2}
7	50.12	50.42	-0.30	3.1×10^{-2}
8	59.93	60.64	-0.71	3.1×10^{-2}
9	70.08	71.15	-1.07	3.1×10^{-2}
10	79.93	81.39	-1.46	3.1×10^{-2}
11	90.14	91.86	-1.72	3.1×10^{-2}
12	100.06	102.02	-1.96	3.1×10^{-2}

测试结果

5. 工频磁场 (Y 轴) 校准数据 (单位: μT)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{rel} (k=2)$
1	3.02	3.04	-0.02	4.5×10^{-2}
2	5.01	5.00	0.01	3.3×10^{-2}
3	9.90	10.00	-0.10	3.1×10^{-2}
4	19.58	19.99	-0.41	3.1×10^{-2}
5	29.84	30.43	-0.59	3.1×10^{-2}
6	39.95	40.59	-0.64	3.7×10^{-2}
7	49.94	50.81	-0.87	3.1×10^{-2}
8	59.94	61.37	-1.43	3.1×10^{-2}
9	69.85	71.77	-1.92	3.1×10^{-2}
10	79.98	82.40	-2.42	3.1×10^{-2}
11	89.97	92.90	-2.93	3.1×10^{-2}
12	100.01	103.48	-3.47	3.1×10^{-2}

测试结果

6. 工频磁场 (Z 轴) 校准数据 (单位: μT)

序号	标准值	指示值	修正值	$U_{\text{rel}} (k=2)$
1	2.93	3.04	-0.11	3.1×10^{-2}
2	4.93	4.91	0.02	3.1×10^{-2}
3	9.84	9.91	-0.07	3.1×10^{-2}
4	20.03	20.25	-0.22	3.1×10^{-2}
5	29.98	30.13	-0.15	3.1×10^{-2}
6	39.98	40.65	-0.67	3.4×10^{-2}
7	50.05	50.26	-0.21	3.1×10^{-2}
8	59.90	60.39	-0.49	3.1×10^{-2}
9	70.07	71.10	-1.03	3.1×10^{-2}
10	79.84	81.48	-1.64	3.1×10^{-2}
11	90.00	91.95	-1.95	3.1×10^{-2}
12	100.15	102.52	-2.37	3.1×10^{-2}

敬告:

1. 仪器送修后, 请立即进行送检或校准。
2. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

-----以下空白-----



检定证书

Verification Certificate



证书编号: F11-20192387

Certificate No.

送检单位: 湖北君邦环境技术有限公司武汉环境检测分公司
Applicant

计量器具名称: 多功能声级计
Name of Instrument

型号/规格: AWA6228+
Type/Specification

出厂编号: 00314165
Serial No.

制造单位: 杭州爱华仪器有限公司
Manufacturer

检定依据: JJG778-2005 噪声统计分析仪
Verification Regulation

检定结论: 1级
Conclusion

(检定专用章)

(Stamp)

批准人: 赵玉成
Approved by

核验员: 孙勇
Checked by

检定员: 孙萌娟
Verified by

检定日期: 2019 年 06 月 17 日
Date of Verification Year Month Day

有效期至: 2020 年 06 月 16 日
Valid until Year Month Day



证书编号: F11-20192387

Certificate No.

检定所使用的计量标准装置 Standards of measurement used in the verification				
名称 Name	测量范围 Measuring range	不确定度/准确度 Uncertainty / Accuracy	证书号 Certificate No.	证书有效期至 Valid until
电声检定装置	10Hz~20kHz	声压级: $U=(0.4 \sim 1.0)\text{dB}, k=2$; 在参考频率上: $U=0.15\text{dB}, k=2$ (压力场)	[2007]国量标鲁证字第119号	2019-07-22
本次检定所使用的计量标准装置均溯源至国家计量基准 Standards of measurement used in the verification are traced to National Measurement Standard.				
检定的环境条件及地点: Environmental conditions and location for the verification				
温 度: 20.0 °C Temperature		湿 度: 55 %RH Humidity		
其 它: 气压 101.3kPa Others				
地 点: 千佛山园区声学实验室 Location				

*未经本院书面批准, 不得部分复印此证书。

*本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效。



证书编号: F11-20192387

Certificate No.

检定结果

Verification Results

一、外观检查: 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号 4226; 声压级 94.0 dB。声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级 94.0 dB。

三、频率计权:

标称频率 (Hz)	频率计权/dB			标称频率 (Hz)	频率计权/dB		
	A	C	Z/FLAT		A	C	Z/FLAT
10	-69.9	-15.2	/	1000	-0.2	-0.2	/
20	-50.4	-6.3	/	2000	1.0	-0.4	/
31.5	-39.7	-3.2	/	4000	1.7	-0.1	/
63	-26.5	-1.1	/	8000	-0.1	-2.3	/
125	-16.4	-0.5	/	12500	-3.7	-5.5	/
250	-9.0	-0.4	/	16000	-13.4	-14.9	/
500	-3.6	-0.4	/	20000	-23.5	-25.4	/

四、极线性 (1kHz):

1. 参考级量程

起始点指示声级 85 dB。起始点以上间隔 1dB 点的最大误差 0.0 dB。起始点以下间隔 1dB 点的最大误差 0.0 dB。

2. 其他级量程

起始点指示声级 / dB。起始点以上间隔 10dB 点的最大误差 / dB; 上限以下 5dB 内的 1dB 点的最大误差 / dB。起始点以下间隔 10dB 点的最大误差 / dB; 下限以上 5dB 内的 1dB 点的最大误差 / dB。3. 相对参考级量程的级量程控制器最大误差 / dB。

*未经本院书面批准, 不得部分复印此证书。

*本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效。



证书编号: F11-20192387

Certificate No.

检定结果

Verification Results

五、本机噪声:

A 16 dB; C 25 dB; Z/FLAT / dB。

六、F 和 S 时间计权:

衰减速率: F 33 dB/s; S 4.1 dB/s。

F 和 S 差值 0.0 dB。

七、猝发音响应 (A 计权)

单个猝发音持续时间 (ms)	猝发音响应 (dB)		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
500	-0.1	/	-3.0
200	-1.0	/	-7.0
50-5.1		/	-13.0
10-11.3		/	-20.0

八、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间 (ms)	相邻单个猝发音之间 间隔时间 (ms)	猝发音响应 ($L_{AeqT}-L_A$) /dB
500	2000	-7.0
200	800	-7.0
50	200	-7.0
10	40	-7.0

九、计算功能: (采样时间: 60s, f=1kHz, 单位: dB)

理论计算结果	测量值
$L_5=101.6$	$L_5=101.6$
$L_{10}=101.6$	$L_{10}=101.6$
$L_{50}=81.6$	$L_{50}=81.6$
$L_{90}=61.6$	$L_{90}=61.6$
$L_{95}=61.6$	$L_{95}=61.6$
$L_{Aeq}=95.1$	$L_{Aeq}=95.2$

以下空白

*未经本院书面批准, 不得部分复印此证书。

*本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效。

濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程 环境影响报告表技术审查意见

受项目方邀请，于 2020 年 4 月 27 日在濮阳市南乐县召开了《濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表》(以下简称“报告表”)的技术审查会。参加会议的有濮阳市生态环境局、濮阳市生态环境局南乐分局，建设单位国网河南省电力公司濮阳供电公司，环评单位湖北君邦环境技术有限责任公司的代表，以及会议邀请的专家(名单见附件)。会前，与会专家及代表对项目进行了现场踏勘，会议听取了建设单位和环评单位对建设项目及报告表的介绍，经过认真审议，形成技术审查意见如下：

一、工程概况

永顺 110kV 变电站站址位于南乐县千口乡永顺沟北侧，千口-福堪公路西侧 40 米处。主变终期规模为 $3\times 50\text{MVA}$ ，已建主变(2 号主变)规模为 $1\times 31.5\text{MVA}$ ，本期扩建主变规模(1 号主变)为 $1\times 50\text{MVA}$ ，本期扩建工程位于变电站内预留位置进行，不新征土地。

工程总投资 828 万元，其中环保投资 10 万元，占投资比例 1.21%。

二、报告表总体评价

报告表编制规范、内容较全面；环境影响评价工作的重点适当，环境保护目标、环境影响评价因子、评价标准选择准确；评价分析方法符合相关技术导则的要求，评价结论总体可信。报告表按照技术审查意见修改完善后，可上报审批。

三、报告表需修改和补充完善的内容

1、完善项目编制依据，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ

1113-2020) 进一步细化项目采取的污染防治措施及达到的预期效果。

2、完善项目变电站平面布置示意图与事故油池容积合理性分析。

3、细化电磁环境及声环境敏感目标介绍；完善本项目与类比项目可比性分析。

专家组组长：孙剑辉

2020年4月27日

濮阳南乐永顺 110kV 变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表技术评审会
 专家组名单

姓名	单位	职务/职称	签名
组长	河南师范大学	教授	孙剑辉
成员	濮阳市辐射站	教授	李常伟
	省辐射中心	高工	刘益周

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		国网河南省电力公司濮阳供电公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：				
建设 项目	项目名称	濮阳南乐永顺110kV变电站1号主变扩建工程				建设内容、规模		建设内容：南乐永顺110kV变电站1号主变扩建 规模：1×50MVA 计量单位：台				
	项目代码¹											
	建设地点	河南省濮阳市南乐县										
	项目建设周期（月）	6.0				计划开工时间	2020年7月					
	环境影响评价行业类别	E电力送（输）变电工程				预计投产时间	2021年2月					
	建设性质	改、扩建				国民经济行业类型²	D4420电力供应					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况					规划环评文件名	无					
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无					
	建设地点中心坐标³（非线性工程）	经度	115.396373	纬度	36.072391	环境影响评价文件类别		环境影响报告表				
建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）			
总投资（万元）	828.00				环保投资（万元）		10.00		环保投资比例	1.21%		
建设 单位	单位名称	国网河南省电力公司濮阳供电公司		法人代表	郭强		评价 单位	单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	914109007822012280		技术负责人	杨高峰			环评文件项目负责人	冯涛		联系电话	027-65681126
	通讯地址	河南省濮阳市华龙区历山路		联系电话	0393-8936566			通讯地址	湖北省武汉市发展大道176号兴城大厦A座501			
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式	
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量⁴（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）⁵	⑦排放增减量（吨/年）⁵			
	废水	废水量(万吨/年)						0.000	0.000		<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体 _____	
		COD						0.000	0.000			
		氨氮						0.000	0.000			
		总磷						0.000	0.000			
	废气	废水量(万吨/年)						0.000	0.000		/	
		二氧化硫						0.000	0.000		/	
		氮氧化物						0.000	0.000		/	
颗粒物							0.000	0.000		/		
挥发性有机物							0.000	0.000		/		
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施				名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施	
	生态保护目标										<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	自然保护区										<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地表）						/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地下）						/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜区						/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③