

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程

建设单位： 河南神火兴隆矿业有限责任公司

编制单位： 核工业二三〇研究所

评价证号： 国环评证乙字第 2719 号

编制日期： 2018 年 06 月



No 204894

# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：核工业二三〇研究所

住所：湖南省长沙市雨花区桂花路34号

法定代表人：范立亭

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第

仅限于河南神火兴隆矿业有限责任公司  
许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程使用  
2719 号

有效期：2017年01月01日至2020年12月31日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 冶金机电；社会服务；输变电及广电通讯\*\*\*

环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目\*\*\*



**项目名称：**许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程

**文件类型：**竣工环境保护验收调查表

**适用的评价范围：**核与辐射项目类

**法定代表人：**范立亭



**主持编制机构：**核工业二三〇研究所（签章）

# 河南神火兴隆矿业有限责任公司

## 许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程竣工环境保护验收调查表

### 编制人员名单

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		潘庚华	HP0010632	B271903310	输变电及广电通讯类	潘庚华
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	潘庚华	HP0010632	B271903310	报告编写	潘庚华
	2	刘胜军	HP00019357	B271902508	报告校对	刘胜军
	3	钟志贤	HP0005475	B271902411	项目审核	钟志贤





# 许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程 环境影响报告表技术审查意见

许昌市环境保护局于 2018 年 5 月 24 日在许昌市主持召开了许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程环境影响报告表（以下简称“报告表”）技术审查会。参加会议的有许昌市建安区环境保护局、项目建设单位河南神火兴隆矿业有限责任公司、评价单位核工业二三〇研究所等单位的代表以及会议邀请的专家（名单见附件）共 9 人。会前与会专家、代表对项目拟建场址及周边环境进行了现场踏勘，会议听取了建设单位和评价单位对建设项目及报告表内容的介绍，经过认真审议，形成技术审查意见如下：

## 一、工程概况

本项目包括新建变电站工程和输电线路工程两部分：

110kV 变电站：泉店变拟建址位于许昌市建安区灵井镇泉店村煤矿南侧围墙外。变电站设计规模  $2 \times 31.5\text{MVA}$ ，本期建设  $2 \times 31.5\text{MVA}$ ；110kV 出线 2 回，本期建设 1 回。

110kV 线路工程：从 220kV 付庄变新建 1 回线路至 110kV 泉店变，设计路径全长 15.7km，全程单回路架设。采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，全线共使用杆塔 65 基，其中角钢塔 50 基，钢管塔 15 基。

本工程总投资约 6536 万元，其中环保投资约为 42 万元，环保

投资占总投资比例为 0.64%。

## 二、报告表总体评价

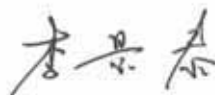
报告表编制规范，内容全面；环境影响评价工作的重点适当，环境保护目标、环境影响评价因子、评价标准选择准确；评价分析方法符合相关技术导则的要求，评价结论总体可信。报告表按照专家组技术审查意见修改完善后，可上报审批。

## 三、报告表需修改和补充完善的内容

1、完善变电站拟建场址周边环境示意图；补充说明 220kV 付庄变电站履行环保手续情况。

2、细化输电线路电磁环境影响预测计算中导线间距等参数的说明；完善变电站工频电磁环境影响类比分析中类比变电站与本项目相似性的分析。

3、完善监测报告格式；补充相关主管部门对项目的批复等附件。

专家组组长（签字）：

2018 年 5 月 24 日

河南神火兴隆矿业有限责任公司

许昌泉店煤矿 110kV 技改工程

环境影响评价报告表技术评审专家组名单

姓名	工作单位	职务/职称	签名
刘祖良	省环评厅		刘祖良
李景泰	省招研中心		李景泰
刘孟周	省辐射中心		刘孟周

## 许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程建设项目环境影响报告表修改说明

根据《许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程环境影响报告表技术审查意见》，本次评价对报告中相应内容进行了修改和完善，修改和完善的内容采用**加下划线和加粗**表示，具体内容见下表和报告中内容。

序号	修改内容	修改页码
1	完善变电站拟建场址周边环境示意图；补充说明 220kV 付庄变电站履行环保手续情况	补充了变电站拟建址周边环境示意图【P6】；220kV 付庄变电站已履行环保手续
2	细化输电线路电磁环境影响预测计算中导线间距等参数的说明；完善变电站工频电磁环境影响类比分析中类比变电站与本项目相似性的分析	细化了输电线路电磁环境影响预测计算中导线间距等参数的说明【P50】；完善了变电站工频电磁环境影响类比分析中类比变电站与本项目相似性的分析【P58】
3	完善检测报告格式；补充相关主管部门对项目的批复等附件	完善了检测报告格式【附件三】；补充了本项目的相关附件【附件五】



## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、编制依据.....	12
三、区域环境概况.....	17
四、工程分析.....	19
五、电磁环境及声环境现状监测.....	21
六、环境影响分析.....	24
七、拟采取的环保措施及预期效果.....	38
八、环境管理、监测计划、风险事故分析.....	40
九、结论与建议.....	42
电磁环境影响专题评价.....	46

附图：

附图一 本项目杆塔结构图

附件：

附件一 委托书

附件二 本项目执行标准的意见

附件三 本项目检测报告

附件四 本项目类比监测报告

附件五 本项目其它支持性文件

附表：

建设项目审批登记表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	许昌泉店煤矿 110kV 技改工程				
建设单位	河南神火兴隆矿业有限责任公司				
法人代表	曹广远	联系人	窦主任		
通讯地址	许昌市建安区灵井镇兴隆矿业				
联系电话	15565309933	邮政编码	461100		
建设地点	许昌市建安区				
立项审批部门	国网河南省电力公司	批准文号	许电发展【2017】171 号		
建设性质	技改	行业类别	D4420 电力供应		
占地面积 (平方米)	7100	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	6536	其中：环保投资 (万元)	42	环保投资占总投资比例	0.64%

### 工程内容及规模

#### 1、项目建设背景

河南神火兴隆矿业有限责任公司（简称兴隆矿业、泉店煤矿）位于河南省建安区灵井镇内，距离许昌市约 16km。项目设计规模为年产原煤 120 万吨/年，服务年限 48.3。于 2009 年试运行，2010 年大规模开采后，发现地下水含量较大，产能投入 50% 以后，矿区的负荷经常达到 20MW，超过了矿区变压器 16MVA 的容量，而且系统变电站也无法为煤矿提供足够的备用容量，不满足《煤炭工业矿井设计规范（GB50215-2005）》和《煤矿安全规程（第 441 条）》的要求。在原设计的接入系统及厂内 35kV 变电站无法满足兴隆矿业的用电需求的前提下，对泉店煤矿总降变进行升压扩容，为了不影响煤矿正常生产，在厂内现有 35kV 变电站西南侧新建本次 110kV 输变电工程。

工程的建设会对周围环境带来电磁和噪声环境影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本工程应进行电磁环境影响评价。为此河南神火兴隆矿业有限责任公司委托我单位对该工程开展环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第 1 号），本次评价应编制环境影响报告表，委托书详见附件一。

评价单位接受委托后即组织技术人员进行现场勘察并对本工程建设区域的电磁环境和声环境开展了现状监测，在此基础上通过采取现状监测和理论计算的方法，并结合公众参与调查，对工程的环境影响进行了评估。

## 2、建设内容及规模

本次110kV输变电工程分变电站及线路两部分：

110kV变电站：泉店变拟建址位于许昌市建安区灵井镇泉店村煤矿南侧围墙外，设计规模2×31.5MVA，本期建设2×31.5MVA。

110kV线路工程：从220kV付庄变新建1回线路至110kV泉店变，设计路径全长15.7km，全程单回路架设。采用JL/G1A-240/30型钢芯铝绞线，全线共使用杆塔65基，其中角钢塔50基，钢管塔15基。

工程地理位置图详见**图1-1**。

变电站平面布置图详见**图1-2**。

变电站周围环境示意图详见**图1-3**。

线路工程走径示意图详见**图1-4**。

线路工程现状照片详见**图1-5**。



图 1-1 工程地理位置图

表 1-1

变电站工程建设内容一览表

序号	分类		内容及规模	
1	名称		许昌泉店煤矿 110kV 技改工程	
2	变电站永久占地		5200m <sup>2</sup> (80.0×65.0)	
3	变电站地理位置		许昌市建安区灵井镇泉店村煤矿南侧围墙外	
4	站内建筑	主控楼	510.4m <sup>2</sup>	一层钢混
		事故油池	35m <sup>3</sup>	地下钢混
5	站内绿化面积		全部硬化, 无绿化	
6	变压器	数量	2 台, 本期 2 台	
		容量	最终规模 2×31.5MVA, 本期建设 2×31.5MVA	
		型号	SZ11-31500/110	
7	110kV 配电装置		110kV 出线: 最终规模 2 回, 本期建设 1 回	
8	无功补偿装置		最终规模 2×(4.0+4.0) Mvar, 本期 2×(4.0+4.0) Mvar	
9	微机监控系统		1 套	
10	安防监控系统		1 套	
11	消防		配置火钩, 火镰, 沙箱等消防器材 (5kg 的手提式干粉灭火器和充装量为 35kg 的推车式干粉灭火器)	
12	其他工程		站内道路, 排水沟等	

表 1-2

线路工程建设内容一览表

序号	内容及规模		
1	线路走径描述	新建线路由 220kV 付庄变电站东侧出线, 单回路向南架设, 随后右转至张庄东侧左转, 在张庄东南侧右转向西架设, 至郭庄村南侧向西北方向架设, 途径茂武庄、大庙后、湾鲁村、岗李村, 在东韩庄东侧左转向南跨越 S32 永登高速及 S237 省道, 在小庄杨北侧右转向西南侧架设至高王村西南侧, 右转后向北接入本期泉店变。	
2	付庄-泉店 110KV 线路	线路长度	15.7km
		架设方式	单回路架设
		导线型号	JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线
		杆塔数量	共 65 基; 直线角钢塔 36 基、转角塔 14 基、直线钢管塔 11 基、转角钢管塔 4 基
4	杆塔类型	1A3	
5	呼高	15m-33m	
6	地形比例	平地 100%	
7	杆塔占地面积	1700	
8	沿线交通	线路经过地带, 沿线有城镇之间往返公路, 乡间大道, 交通运输条件便利	



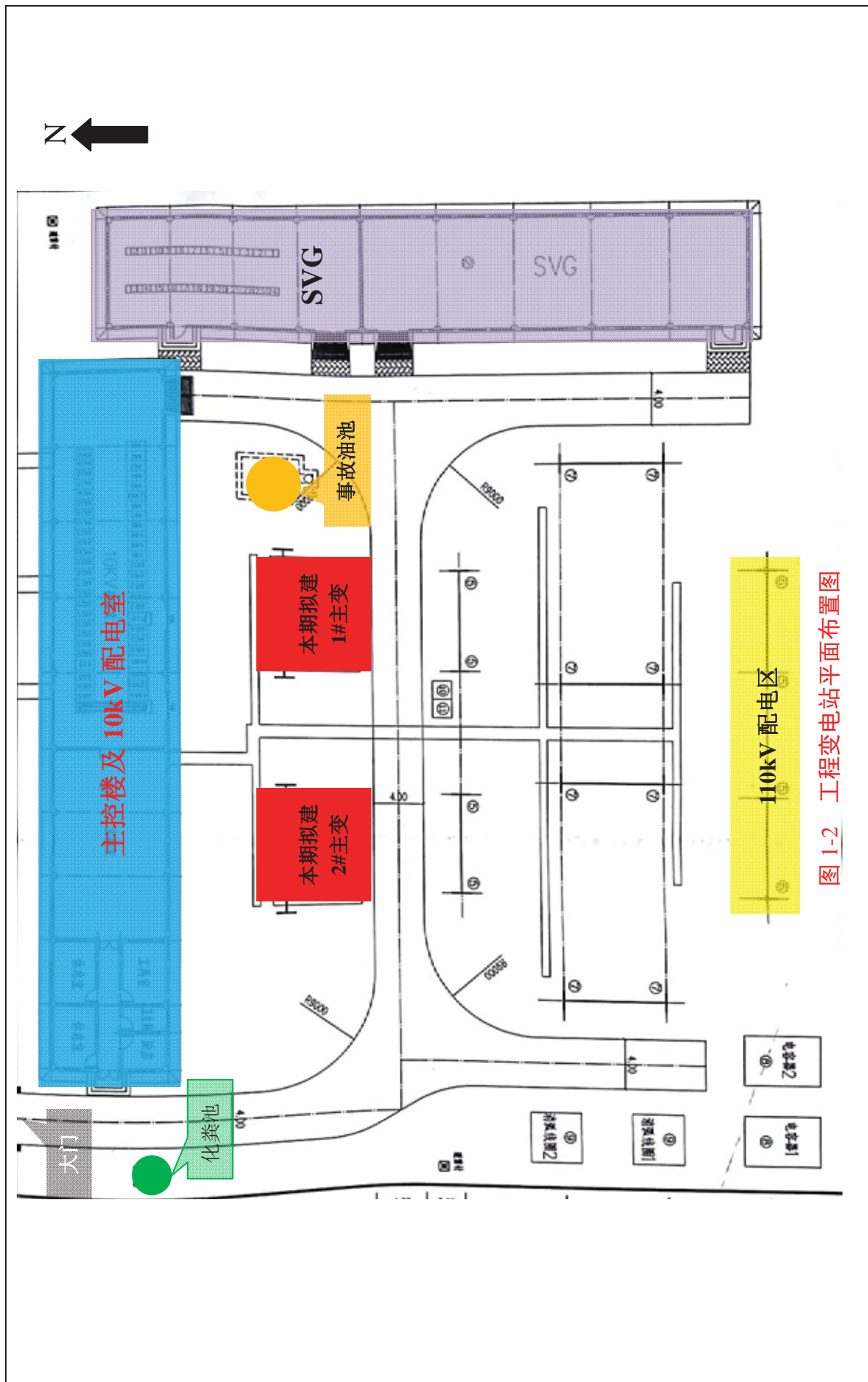
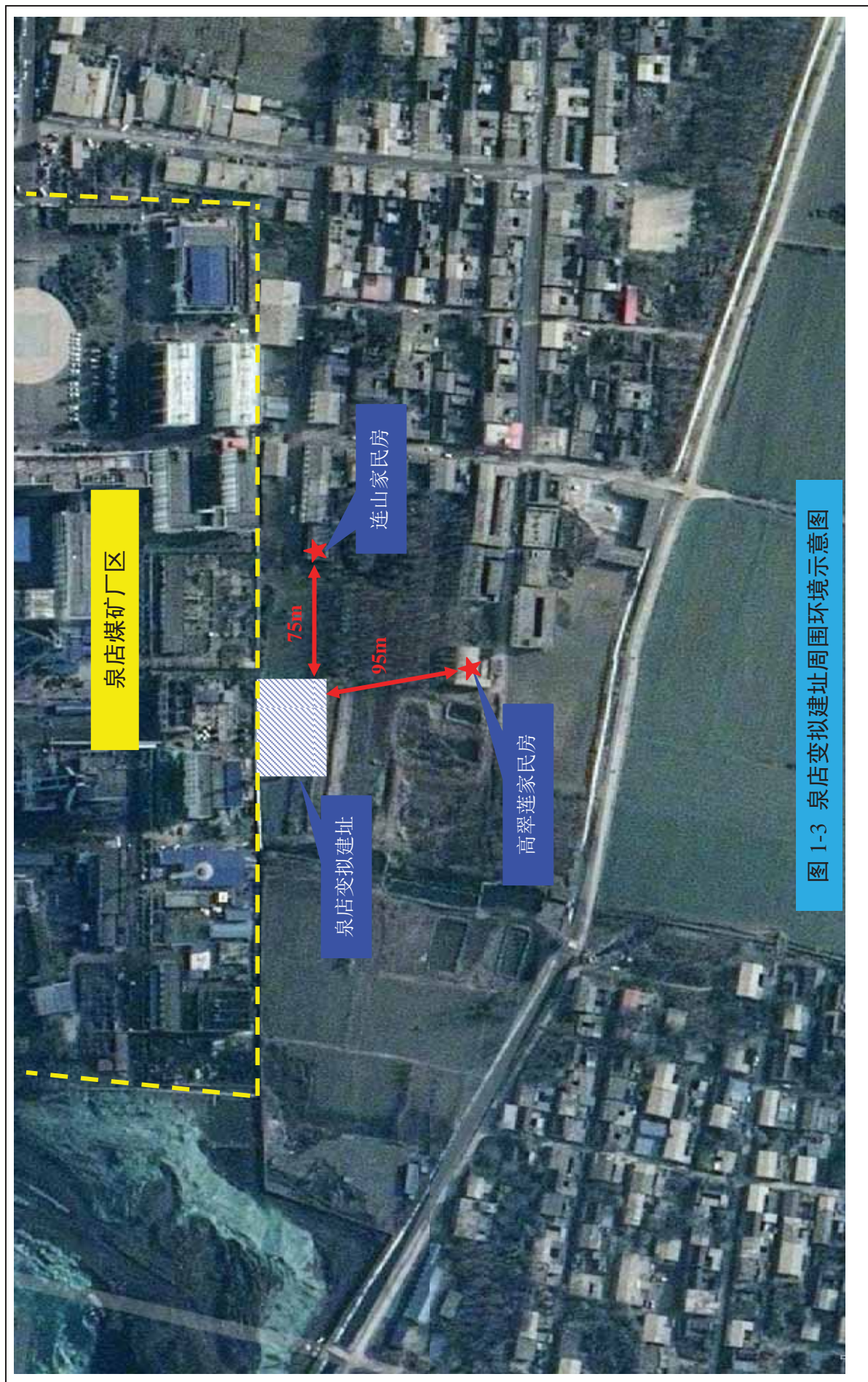


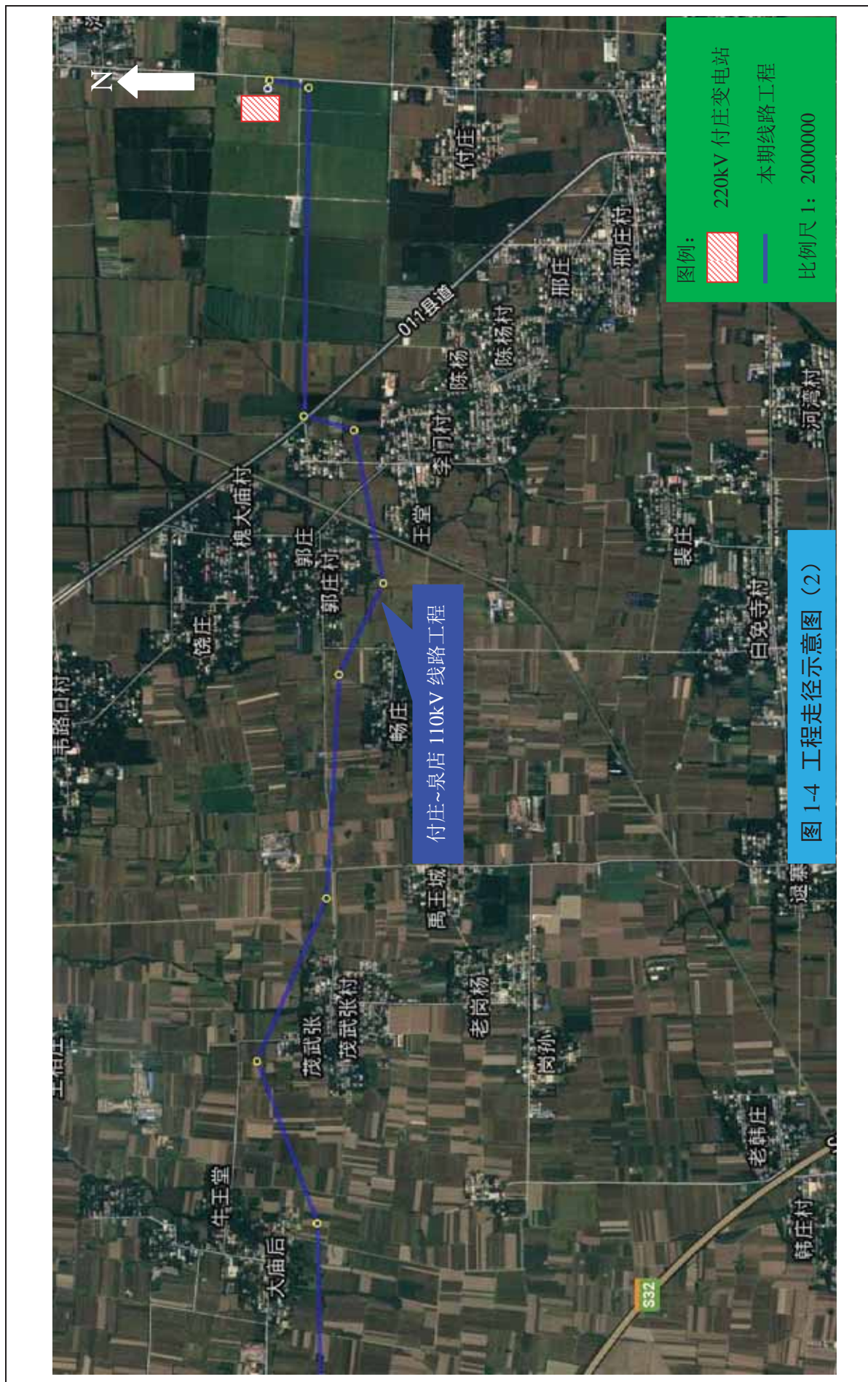
图 1-2 工程变电站平面布置图













110kV 泉店变拟建址



110kV 泉店变拟建址东连山家 2F 民房



110kV 泉店变拟建址东南侧  
高翠莲家 2F 民房



110kV 付庄变~泉店变输电线路  
西侧 16m 赵松贵家 2F 民房



110kV 付庄变~泉店变输电线路  
北侧 22m 杨俊明家 1F 养猪场



110kV 付庄变~泉店变输电线路  
跨越永登高速位置

图 1-5 拟建线路周边环境照片



根据《110kV~750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)，本项目设计110kV线路不同地区导线的对地距离取值详见下表。

表1-3 本项目设计线路在不同地区导线的对地距离要求

序号	工程	最小距离	备注	本项目设计线路交叉跨越情况
1	居民区	7.0m	最大弧垂	无跨越
2	非居民区对地面	6.0m	最大弧垂	/
3	建筑物	5.0m	最大弧垂	无跨越
4	公路	7.0m	最大弧垂	2次(S32永登高速一次、S237省道一次)
5	电力线及弱电线	3.0m	最大弧垂	无跨越
6	树木	3.5m	最大弧垂	沿线为100%平地，不跨越大片林区，不需要砍伐

### 3、杆塔选择

本项目全线共设杆塔65基，设置情况见下表。

表1-4 杆塔一览表

序号	线路名称	杆塔型号	呼高(m)	数量
1	付庄-泉店 110kV 线路	1A3-ZM1	15-24	24
2		1A3-ZM2	24-30	10
3		1A3-ZM3	33	2
4		1A3-J1	15-24	5
5		1A3-J2	18-24	2
6		1A3-J3	18	3
7		1A3-J4	18-21	2
8		1A3-DJ	21-24	2
9		110Z1	24	11
10		110DJ90	24	4
合计				65

结合沿线地形、地质情况，经技术、经济比较，基础类型全部为现浇台阶式基础，混凝土强度标号为C25级；承力铁塔采用柔性基础，混凝土强度标号为C25级。本工程钢材选用Q235，除基础用的圆钢及地脚螺栓以外，其余所用铁构件一律采用热镀锌防腐。

#### 4、产业政策及规划相符性

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修改本)中鼓励类项目, 工程建设符合国家产业政策。

建设许昌泉店煤矿 110kV 技改工程, 能够满足许昌市供电区负荷发展的需要, 能为泉店煤矿提供足够的备用电量, 为安全生产提供用电可靠性, 优化区域 10kV 网络结构的需要。结合本站及其他相关 110kV 变电站布点, 加大 10kV 配出, 优先通过新建配出线路合理划分供电区域, 同步解决现有线路重过载、10kV 供电半径超标、供电区交叉重叠、分段不合理、无效联络、轻载重载并存问题, 加快向目标网架过渡; 逐步提升县城和产业集聚区 10kV 电网互联互供能力, 减少故障停电时间。综上所述, 建设许昌泉店煤矿 110kV 技改工程, 满足区域供电区负荷增长, 加强建安区电网结构、改善电能质量、提高电网可靠性是有必要的, 同时符合《信阳供电区“十三五”电网规划及 2025 年展望》的要求, 对改善区域的配网结构, 提高区域的供电可靠性和稳定性起到促进作用, 同时降低了环境污染, 符合当地的发展政策。

#### 5、环保投资估算

表 1-5 环保投资估算一览表

名称类别		投资额(万元)
污水治理费用	施工期临时沉淀池	2.0
	施工期临时化粪池	2.5
防尘措施	围挡、篷布、洒水喷淋	3.0
绿化及水土保持费用	塔基生态恢复措施	4.0
	施工期水土保持及生态治理	4.0
电磁防治费用	选用绝缘性较优良的器具	5.0
固废防治费用	生活固废处置、事故油池等	13.5
环境管理和监测费用	环境管理和监测费用	8.0
环保投资合计		42
预计总投资		6536
环保投资比例		0.64%

#### 与项目有关的原有污染问题

许昌泉店煤矿 110kV 技改工程为新建项目, 不存在与项目有关的原有污染问题。

## 二、编制依据

### 法律、法规

- 1)《中华人民共和国环境保护法》2014年4月24日修订(2015年1月1日起施行);
- 2)《中华人民共和国环境影响评价法》2016年9月1日施行;
- 3)《建设项目环境保护管理条例》2017年10月1日施行;
- 4)《建设项目环境影响评价分类管理名录》环保部1号令,2018年4月28日施行;
- 5)《环境影响评价公众参与暂行办法》2006年3月18日施行;
- 6)《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的通知》2016.2.19;
- 7)《电磁辐射环境保护管理办法》1997年3月25日发布;
- 8)《河南省辐射污染防治条例》2016年3月1日。

### 标准、技术规范

- 1)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- 2)《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014);
- 3)《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);
- 4)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- 5)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- 6)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- 7)《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

### 其他支持性文件

- 1) 本项目环评的委托书,详见附件一;
- 2) 本项目执行标准意见的复函,详见附件二;
- 3) 本项目检测报告,详见附件三;
- 4) 本项目类比监测报告,详见附件四;
- 5)《许昌泉店煤矿110kV技改工程》,2018年1月,许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司。

### 评价因子

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)的规定,本项目的评价因子如下:

表 2-1 本次评价评价因子一览表

工频电场	工频电场强度, V/m
工频磁场	工频磁感应强度, $\mu\text{T}$
噪 声	昼夜间等效连续 A 声级 $L_{eq}$ , dB (A)

### 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)表 3 的规定,本项目的评价范围如下:

表 2-2 本次评价评价范围一览表

电磁环境	变电站站界外 30m 范围内; 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围
噪 声	变电站站界外 200m 范围内,重点评价 30m 范围; 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围
生态环境	变电站站界外 500m 范围内,重点评价 100m 范围; 架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 范围,重点评价 30m 范围

### 评价等级

表 2-3 本次评价评价等级一览表

电磁环境	根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)的规定,确定本次变电站及电缆为二级评价;架空输电线路应采用三级评价
噪 声	根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的规定,确定本次声环境影响按照二级评价
生态环境	根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)的规定,本项目生态环境影响应按照三级评价

## 评价标准

本项目的评价标准如下：

表 2-4 本次评价评价标准一览表

工频电场强度	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	4000V/m
工频磁感应强度		100 $\mu$ T
施工期场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)
运行期厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)
区域声环境质量	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)

## 环境保护目标

根据评价单位现场调查，周边环境保护目标如下表所示。

表 2-5 本项目周边环境保护目标情况表

序号	敏感点名称		人员或代表	方位	房屋结构	距离	设计高差
①	高王村	民房	连山	站址东侧	2F 砖混平顶	75m	/
②	高王村	民房	高翠莲	站址东南侧	2F 砖混平顶	95m	/
③	寨杨村	民房	赵松贵	线西	2F 砖混平顶	16m	15m
④	湾鲁村	养猪场	杨俊明	线北	1F 砖混坡顶	22m	21m

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。



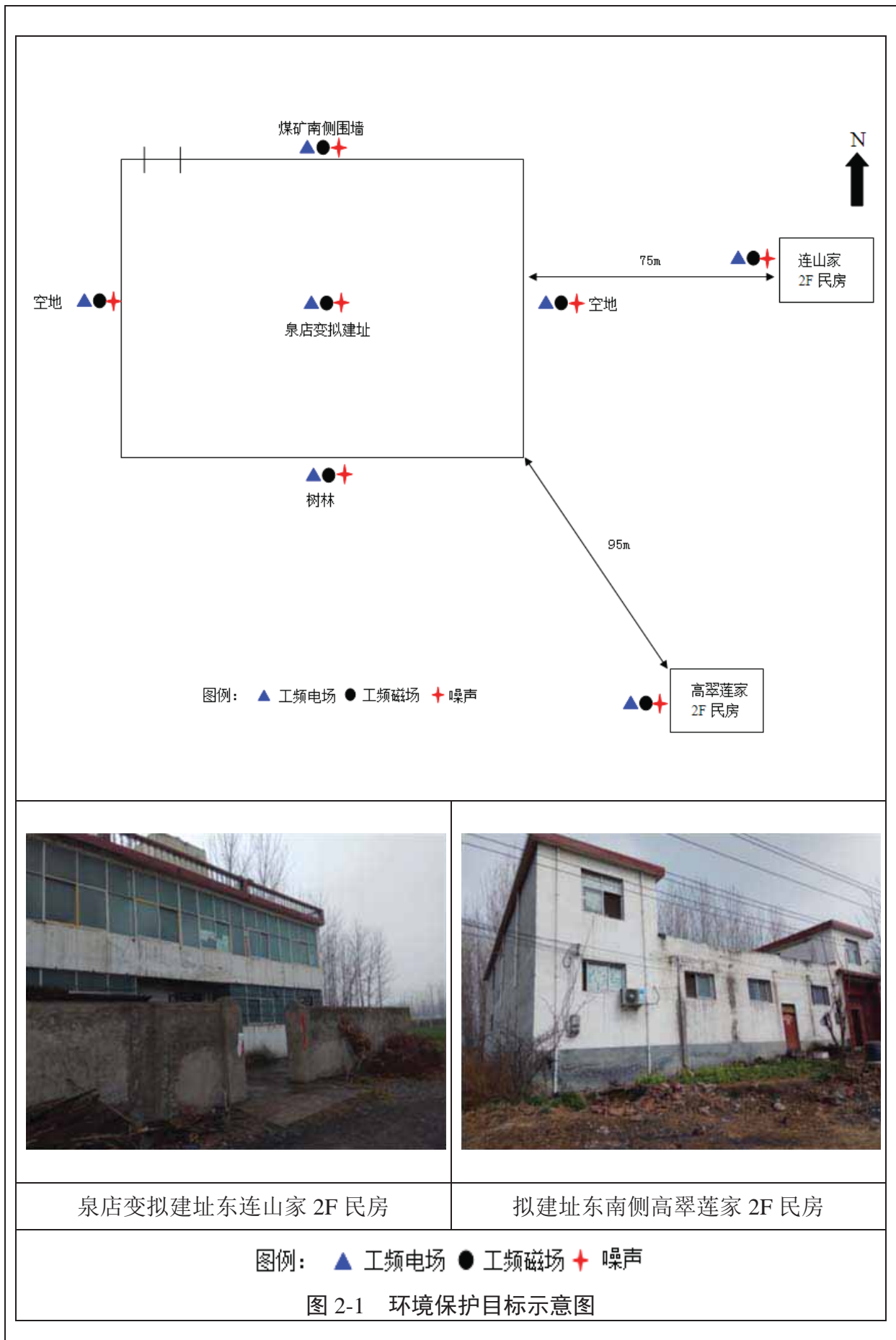
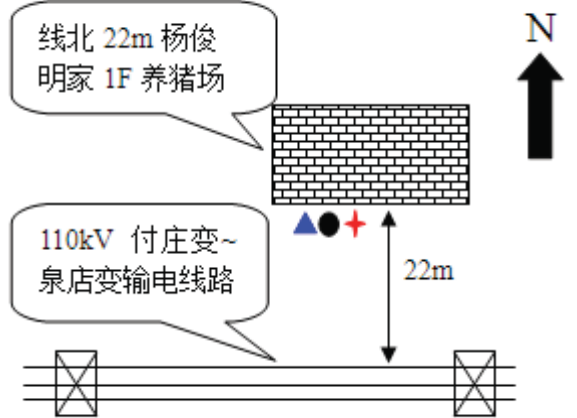
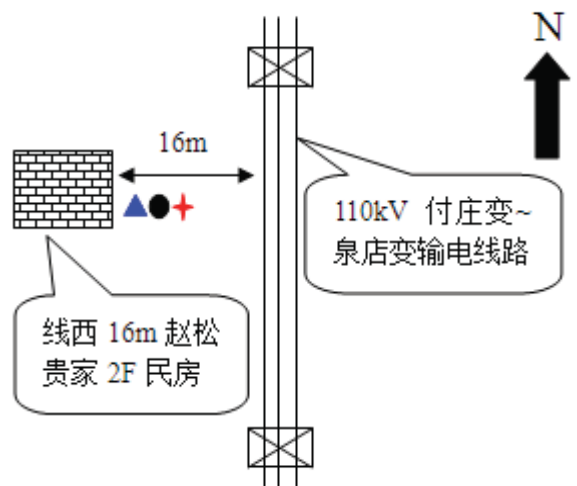


图 2-1 环境保护目标示意图



图例： ▲ 工频电场 ● 工频磁场 + 噪声

图 2-2 拟建线路环境保护目标示意图

### 三、区域环境概况

#### 自然环境概况

##### 1、地理位置

许昌市建安区位于许昌市中部，环抱许昌市魏都区，东邻鄢陵县，西邻禹州市，南靠临颖县，北靠长葛市。面积 1090 平方公里。地理坐标为东经 113°35'~114°04'，北纬 35°52'~34°10'之间。

本工程全部位于建安区境内。

##### 2、气候

建安区属大陆性暖温带季风型气候，形成春暖、夏热、秋爽、冬寒的季节特征。

##### 3、地形、地貌

建安区境地势平缓，西北高东南低，处在豫西断块与华北拗陷的邻接部位上。岗峦由西北渐次向东南延伸，在中部跌落。颍河、清颍河、小泥河、老颍河等大小 20 多条统一走向的河流沟汊在东部南部冲积而成为一大片平原和浅平洼地。

##### 4、动植物资源

建安区境内有野生植物 154 种，栽培植物 206 种，属华北豫西山地和黄淮海平原亚区植物区。建安区的动物区系属于华北区的黄淮平原亚区。20 世纪 60 年代以后，野生动物中的狐狸、獾、老鹰、鹁子等已属罕见；喜鹊、乌鸦基本绝迹；燕子、灰喜鹊、杜鹃等也大量减少。唯饲养动物中的家畜、家禽品种有所改良和增多。

##### 5、矿产资源

建安区境内已发现的矿藏有铁矿和煤矿。铁矿(磁铁矿)分布于桂村--石固一带，称武庄铁矿田，由武庄、磨李、翟庄等矿床组成。探明(C+D 级)储量 2.63 亿吨，矿面平均品位为 25%，埋深 200~600 米，属太古代火山--沉积变质铁矿。煤矿在角子山--许昌背斜两翼，灵井以西的兴源铺至泉店南侧，东西长 7 公里，南北 1.8~2.8 公里，面积 18.4 平方公里，探明储量 1.36 亿吨。开口后，年产可达 90 万吨。

## 社会环境概况

### 1、行政、人口

2017年，建安区辖16个乡镇办，总人口130.76万人。

### 2、经济

建安区是全国科技进步先进区和全省首批对外开放重点区、发展外向型经济先进区、全国重要发制品加工出口基地、汽车传动轴生产基地。2015年，建安区完成生产总值243.06亿元，比2014年同期增长9.6%。三次产业结构为8.6:55:36.4，二三产业比重91.4%。其中第一产业实现增加值210067万元，比2014年同期增长4%；第二产业增加值1336289万元，比2014年同期增长8.9%，工业增加值1191555万元，比2014年同期增长9.3%，建筑业增加值144734万元，比2014年同期增长5%；第三产业增加值884285万元，比2014年同期增长13.6%。

### 3、交通

建安区北距省会郑州70公里，距新郑国际机场40公里，京珠高速公路、许平南等5条高速公路在境内交织成“米”字型，311国道、107国道和京广铁路、石武高铁穿境而过，是全国高速路网最密集的地区之一；南水北调、西气东输工程交汇于此。

京广铁路、京珠和107国道纵贯南北，311国道横穿东西，许昌至南阳到重庆的高速公路、许昌至开封到青岛的高速公路、许昌至登封到洛阳的高速公路、许昌至扶沟到安徽亳州的高速公路交汇于此，郑州至武汉的高速客运专线、许昌至安徽亳州的准轨铁路正在建设。北距郑州国际机场仅40公里，郑州机场航站楼正在建设，许昌至机场的城际铁路即将开工。“南水北调”、“西气东输”两大工程穿越县境。

根据评价单位查阅资料及现场调查，工程周边未发现文物古迹等保护单位。

## 四、工程分析

### 工艺流程与产污过程

在电力系统中，变电站是输电和配电的集结点，用以切断或接通、改变或调整电压。其主要组成包括：配电室、进出线端、开关设备、变压器、互感器、避雷设备、无功补偿电容组等。而输电线路是从电厂或变电所向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送电能的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。输电线路一般采用架空和电缆两种方式，架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成。架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻，高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

变电站的建设主要包括：施工备料、基础开挖、浇筑、回填、场地平整、综合楼建设、设备安装等工序，故施工期可能对周边环境产生噪声、扬尘、污水、固体废物、水土流失及生态破坏等影响；变电站运行过程中若遇到变压器突发事故，可能会发生变压器油泄露，产生一定量的油污水，另外运行人员会产生少量的生活污水和生活垃圾，故运行期可能对周边环境产生工频电磁场、噪声、事故油污水影响以及产生少量的生活污水和生活垃圾。

输电线路在土建及线路铺设过程中，会不可避免的对周围环境带来影响，此阶段的污染因子与一般建设项目类似，主要是施工扬尘、施工噪声、生态破坏及土地占用等。

输电线路在送电的过程中，只存在电流的传输，没有其他生产活动存在，整个运行过程不产生任何工业废物，不会影响生态环境。但高压输电线路周围会因为电流的运动而存在一定强度的电场，而运动的电荷又会产生磁场，因此输电线路运行过程中，会对周围环境带来工频电磁场影响，另外，高压输电线路的运行，当输电线路导线表面电场强度超过空气分子的游离强度时，会产生一定的电晕可听噪声，对输电线路沿线的声环境质量产生影响。

综上所述，本输变电工程的工艺流程与产污过程如图 4-1 所示。

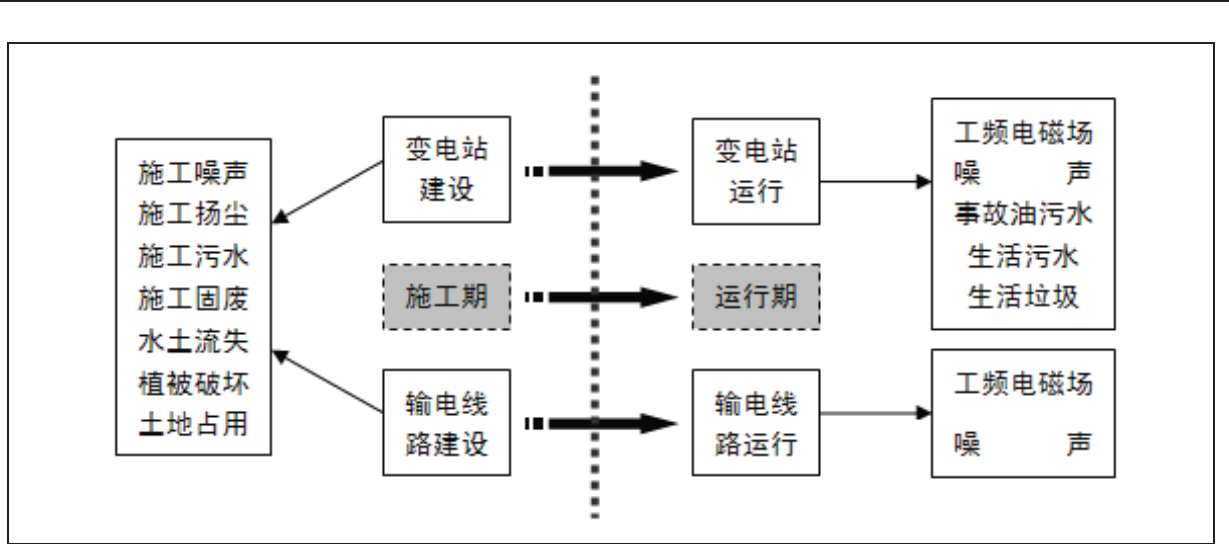


图 4-1 输变电工程的工艺流程与产污过程示意图

### 污染因子识别

本项目整个建设过程分施工期和运行期两个阶段对周边环境产生影响。

#### 1、施工期

- 1) 噪声：施工过程中，会使用到一些高噪声机械，带来噪声影响。
- 2) 扬尘：在施工过程中，变电站及塔基的开挖、平整、回填、材料及电气设备的运输均可能产生一定范围内的扬尘。
- 3) 污水：在施工过程中，会产生少量的生产废水及施工人员的生活污水。
- 4) 固体废物：施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和少量的建筑垃圾及工程废弃物。
- 5) 生态影响：施工期对周围生态环境带来的影响主要是土地占用，包括永久占地和临时占地。此外变电站及塔基的开挖会带来一定的水土流失影响。

#### 2、运行期

- 1) 工频电磁场：变电站在运行过程中，电气设备会对周围环境产生工频电磁场影响；输电线路运行过程中，电流在导线中的流动，会对周围环境产生工频电磁场影响。
- 2) 噪声：变电站在运行过程中，变压器等设备运行时会产生可听噪声；输电线路运行过程中，会产生电晕可听噪声。
- 3) 事故油污水：变电站在运行过程中，若突发情况发生变压器漏油，会产生事故油污水。
- 4) 废水、固废：变电站为无人值守站，工程运行过程中不会产生污水与生活垃圾。



## 五、电磁环境及声环境现状监测

表 5-1 监测因子及监测频次

工频电场	距离地面 1.5m 处工频电场强度, V/m	昼间一次
工频磁场	距离地面 1.5m 处工频磁感应强度, $\mu\text{T}$	昼间一次
噪 声	等效连续 A 声级, dB(A)	连续两日, 昼、夜间各一次

表 5-2 监测时间及环境条件

监测时间	2018 年 2 月 27 日	2018 年 2 月 28 日
环境条件	天气: 晴; 环境温度: 4~13°C; 相对湿度 66%	天气: 阴; 环境温度: 5~12°C; 相对湿度 67%

表 5-3 监测仪器及监测依据

仪器及参数		
仪器名称	电磁辐射场强仪/电场探头	多功能声级计
规格型号	NBM-550&EHP-50D	AWA6228
出厂编号	B-0097/120WX30165	101418
校准单位	上海市计量测试技术研究院	湖南省计量检测研究院
校准证书	2017F33-10-1120534008	2017030401024
校准日期	2017.05.12	2017.03.03
依据及标准		
工频电场 工频磁场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013) 《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)	
噪 声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	

表 5-4 监测布点及质量保证

监测布点	变电站址东、南、西、北边界、环境保护目标及其它监测点位处布点
质量保证	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 根据前期现场调查情况, 结合监测方法, 合理布设监测点位;</li> <li>2) 监测仪器的量程、准确度等满足技术要求, 在检定有效期内;</li> <li>3) 监测人员按操作规程操作仪器, 监测能力达标并持证上岗;</li> <li>4) 工频电磁场: 在无雨、无雾、无雪、环境湿度 80% 以下的天气下进行监测, 每个监测点连续测 5 次, 每次监测时间不少于 15 秒, 并读取稳定状态的最大值, 最终取 5 次读书的算数平均数; 噪声: 监测过程中监测点一般设于噪声敏感建筑物户外, 分昼、夜两个时段连续进行, 稳态噪声测量 1 min 的等效声级 <math>Leq</math>;</li> <li>5) 监测报告严格执行三级审核制度。</li> </ol>

监测点位图详见图 2-1、2-2。

监测结果及分析

表 5-5 电磁环境监测结果

序号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	110kV 泉店变拟建址中心	4.083	0.009
2	110kV 泉店变拟建址东侧围墙处	4.232	0.010
3	110kV 泉店变拟建址南侧围墙处	4.116	0.008
4	110kV 泉店变拟建址西侧围墙处	4.092	0.009
5	110kV 泉店变拟建址北侧围墙处	4.107	0.009

由监测数据可知,本工程拟选站址区域的电场强度监测值在 4.083V/m~4.232V/m 之间,磁感应强度监测值在 0.008 $\mu$ T~0.010 $\mu$ T 之间,分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

表 5-6 声环境监测结果

序号	检测点位描述	2018.2.27[dB(A)]		2018.2.28[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	110kV 泉店变拟建址中心	49.7	41.6	49.6	41.3
2	110kV 泉店变拟建址东侧围墙处	51.2	41.9	51.1	41.7
3	110kV 泉店变拟建址南侧围墙处	49.4	41.3	50.8	41.5
4	110kV 泉店变拟建址西侧围墙处	49.7	41.4	50.9	41.4
5	110kV 泉店变拟建址北侧围墙处	52.3	42.1	51.9	41.5

由监测数据可知,本工程拟选站址区域的噪声背景值昼间在 49.6dB(A)~52.3dB(A) 之间,夜间在 41.3dB(A)~42.1dB(A)之间,均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值。表明本工程拟选站址区域的声环境现状较好。

表 5-7 环境保护目标电磁及噪声监测结果

序号	保护目标名称	高王村连山家			
1	所处方位距离	变电站拟建址东 75m	房屋特点	2F 砖混平顶	
	检测点位描述	西墙外			
	电磁检测结果	工频电场强度 (V/m)		4.114	
		工频磁感应强度 ( $\mu$ T)		0.009	
	噪声检测结果[dB(A)]	2018.2.27	昼间	51.9	
			夜间	42.0	
2018.2.28		昼间	51.5		
		夜间	41.4		

续表 5-7

环境保护目标电磁及噪声监测结果

序号	保护目标名称	高王村高翠莲家		
2	所处方位距离	变电站拟建址东南 95m	房屋特点	2F 砖混平顶
	检测点位描述	西墙外		
	电磁检测结果	工频电场强度 (V/m)		4.087
		工频磁感应强度 ( $\mu$ T)		0.008
	噪声检测结果[dB(A)]	2018.2.27	昼间	51.2
			夜间	41.3
2018.2.28		昼间	51.4	
		夜间	41.3	
保护目标名称		寨杨村赵松贵家		
所处方位距离	线西 16m	房屋特点	2F 砖混平顶	
检测点位描述	东墙外			
3	电磁检测结果	工频电场强度 (V/m)		4.095
		工频磁感应强度 ( $\mu$ T)		0.009
噪声检测结果[dB(A)]	2018.2.27	昼间	52.8	
		夜间	42.3	
	2018.2.28	昼间	52.6	
		夜间	41.9	
保护目标名称		湾鲁村杨俊明家养猪场		
所处方位距离	线北 22m	房屋特点	1F 砖混坡顶	
检测点位描述	东墙外			
4	电磁检测结果	工频电场强度 (V/m)		4.188
		工频磁感应强度 ( $\mu$ T)		0.009
噪声检测结果[dB(A)]	2018.2.27	昼间	50.8	
		夜间	40.9	
	2018.2.28	昼间	51.2	
		夜间	41.1	

由监测数据可知,本工程环境保护目标工频电场强度背景值在 4.087V/m~4.188V/m 之间,磁感应强度监测值在 0.008 $\mu$ T~0.009 $\mu$ T 之间,远低于 100 $\mu$ T 的标准限值;声环境质量监测值昼间在 50.8dB(A)~52.8dB(A)之间,夜间在 40.9dB(A)~42.3dB(A)之间,均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值。

## 六、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

施工期由于工程施工，将对周围环境带来施工废水及生活污水、施工废气及扬尘、施工噪声、固体废弃物、土地占用、生态破坏等污染。

### 施工期环境影响分析

本项目施工期主要影响的是拟建输电线路沿线区域附近的村庄和人员集中点；输电线路沿线所影响的村庄较多。施工期施工车辆沿公路运输设备或材料时，不可避免的会对其周围人群带来影响，建设单位在施工期应该注意做好环境保护，减少对其周围人群的危害。施工期的环境影响分析如下：

#### 1、声环境影响分析

施工过程中产生的高噪声主要来源于打桩机、搅拌机、挖土机、吊车等各种施工机械以及工程运输车辆的噪声，机械设备露天作业，除变电站四周围墙外，无其他隔声屏障，这些机械的单体声级一般在 70dB(A)以上，各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，使用率有较大变化。

若不考虑围墙的隔声，则机械设备噪声经距离衰减和空气吸收附加衰减后到达预测点，可采用下列噪声预测模式进行计算：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0)-a/100(r_i-r_0)-\Delta L$$

$$L=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：L—多个声源及各频率声压衰减到预测点处并叠加后的 A 声级，dB(A)；

$L_i$ —距 i 声源处  $r_i$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_0$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$\Delta L$ —围墙对噪声源的插入损失量，dB(A)；

$r_i$ —预测点离 i 声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置离 i 声源的距离，m；

a—每 100m 空气吸收系数，dB(A)。



根据以上估算模式，计算单台机械设备噪声到达相关距离远处的噪声值（未计入围墙隔声量），计算结果见下表。

表 6-1 单台机械设备噪声衰减计算结果 单位：dB(A)

距离	挖掘机	推土机	搅拌机	振捣机	卡车	卷扬机	夯土机
5m	79	80	89	88	80	98	82
10m	73	74	83	82	74	92	76
20m	67	68	77	76	68	86	70
30m	64	64	73	72	65	83	66
40m	61	62	71	70	62	80	64
50m	59	60	69	68	60	78	62
100m	53	54	63	62	54	72	56
150m	50	50	59	58	50	68	52
200m	47	48	57	56	48	66	50

施工过程可分为土石方阶段、基础阶段和安装阶段。不同阶段具有不同的噪声污染特点。多台机械设备噪声到达相关距离远处的噪声值计算结果见下表。

表 6-2 多台机械设备噪声叠加衰减结果 单位：dB(A)

施工阶段		土石方阶段	基础阶段	安装阶段
噪声源		推土机、挖掘机等	夯土机等	车辆等间歇式声源
距离	5m	83	82	88
	10m	77	76	82
	20m	70	70	76
	30m	67	66	70
	40m	65	64	67
	50m	63	62	64
	100m	57	56	62
	150m	53	52	57
	200m	50	50	53

分析以上计算结果：由于多台机械设备噪声到达不同距离远的噪声值，考虑围墙隔

声，应再减去围墙的隔声量（至少 5dB(A)），即上表计算结果应均减去围墙的隔声量取 5dB(A)。在距声源超过 200m 时，各施工阶段昼间施工噪声均能满足《声环境质量》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

由于施工期运输车辆沿公路行驶时要经过附近村庄及居民区，因此施工单位应采取对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，途经村庄时减速慢行并尽量少鸣笛，使变电站周围及输电线路沿线村庄及居民区声环境质量在施工期尽量保持现状。本次评价提出如下建议和要求：

1) 加强施工管理，各施工机械应明确施工时段、不同施工设备合理施工。

2) 施工期禁止夜间施工，若因工程要求必须夜间施工，则应当取得相关部门许可，并征求当地群众意见，且做好防护措施。

3) 合理安排施工运输路线和时间，施工期间运输车辆禁止夜间 22:00 点之后进行大量连续性物料运输，以减少噪声对运输道路两侧居民的影响。

综上所述，本项目的施工噪声影响是不可避免的，但其影响短暂且可控，并随施工的结束而消失，施工单位在采取了噪声防治措施后，对周边居民的影响很小。

## 2、大气环境影响分析

施工过程中主要大气污染物为扬尘，工程土方开挖、运输车辆、施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中均会产生扬尘。施工机械和交通运输车辆会产生一定量废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和碳氢化合物等。

施工期间粉尘扬尘主要来源于：

1) 土石方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的扬尘；

2) 运输车辆来往造成的地面扬尘；

3) 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；

4) 施工过程中由于地表植被和表层土壤结果遭到破坏，土质疏松，地表裸露，在 2 级以上风力作用下会产生扬尘。

根据《河南省蓝天工程行动计划》（豫政【2014】32 号文）、《许昌市人民政府关于印发许昌市蓝天工程行动计划实施细则的通知》（许政【2014】27 号文）、《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市施工工地建筑材料建筑垃圾管理办法的通知》（许政办（2013）6 号）、《许昌市建筑工地扬尘污染综合整治工作方案（征求意见稿）》、《关于印发<许昌市施工工地扬尘控制规范>等四个规范的通知》（许气联办[2015]18 号），并结合本工程的特点，为将施工扬尘对环境的影响降低至最低程度，建议施工期采用如下措施：

表 6-3

施工废气治理措施一览表

边界围挡	变电站施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙）
保护牌	施工现场必须设置环保牌，标明扬尘污染防治措施、责任人及环保监督电话
道路硬化与管理	施工现场应保持整洁，场区大门及主要道路、加工区必须硬化或铺设石子，满足车辆行驶要求；其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘；施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染
出入口	合理设置出入口，采取硬化；出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅；配备高压水枪，专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆100%清理干净，不得将泥土带出现场
运输车辆冲洗装置	运输车辆必须办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的单位进行；采取密闭、整洁运输，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染环境，严禁不符合要求的运输车辆和驾驶人员进场作业
裸露地面（含土方）覆盖	裸露地面应铺设材料或采取覆盖等措施；施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆；水泥、石灰粉等建筑材料应严密遮盖；沙、石等散体材料应集中覆盖堆放；场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭，不得凌空抛掷、抛撒；四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘
场地管理	施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固；建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清；施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，清扫前应洒水，避免扬尘污染；每天洒水，扬尘严重时增加洒水次数；施工单位应根据工程规模，设置专职保洁人员，负责工地内及工地大门外10米范围内的环境卫生

采取以上措施后，可有效降低施工场地扬尘及运输扬尘对周边环境的影响，经同类工程类比分析，本项目采取的扬尘防治措施可行。

### 3、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和清洗施工机械设备产生的废水。

施工人员数量按高峰期约 30 人预计，以生活用水量平均每天每人 20L 估计，每天的生活污水产生量约为 0.6t，施工场所设置临时沉淀池，可重复利用的水暂存其中，用于场地洒水抑尘或作为工程施工水回用，减少水资源浪费。施工期生活污水对当地水环境影响很小，不会污染地下水。

施工中各种机械设备运转的冷却及洗涤会产生少量废水，虽无有毒有害物质，但其中可能会有一定量的泥土、砂石和油污。施工期站内设置隔油池和沉淀池，含油污水经隔油池隔油后进入沉淀池，经沉淀池处理后回用于降尘绿化或用于灰砂浆的回用水，不向外环境排放。

综上所述，通过采取环保措施，本项目施工期对区域水环境的影响很小。

#### 4、固体废物影响分析

施工期固废主要为工程项目建设过程中的弃土及少量建筑垃圾和生活垃圾。

本次工程施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到环境中造成污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路撒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾。建筑垃圾应定期全部运往建筑垃圾填埋场。

施工期人员预计最大 30 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.25kg 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d。生活垃圾易滋生蚊虫、苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。建议设置一定数量的垃圾箱，日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，并及时收集清运，送环卫部门统一处理，不得随意丢弃及外排。

#### 5、生态环境影响分析

##### 5.1 生态环境现状调查

项目区生态环境一般，不在自然保护区、风景名胜区范围内，未发现珍稀动植物。项目区属人工生态系统，常见的农作物有小麦、水稻等。

##### 5.2 土地利用影响分析

本项目对土地的占用分为临时占地和永久占地。

本项目预计永久占地面积约 7100m<sup>2</sup>，临时占地面积约 20000m<sup>2</sup>。

本项目永久占地包括变电站占地、塔基占地，临时用地一般为牵引场、张力场、施工临时占地、施工临时道路等。

###### (1) 永久占地

本工程永久占地约 7100m<sup>2</sup>，为零星占用，沿线分布，塔基占地主要为农田、荒地及林地。从上述分析可知，由于本工程的建设，使得该部分土地的功能发生了改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响。

###### (2) 临时占地

本工程施工时需设置牵引场、张力场、施工道路等占地约 20000m<sup>2</sup>，疏通线路走廊会损坏一些林木。这些施工用地的临时占用会对植被造成一定影响。

由于本工程输电线路塔基具有占地面积小、且较为分散的特点，工程建设不会大幅度减少人均耕地面积及破坏林木，不会改变当地总体的土地利用现状。

##### 5.3 对农业生态环境的影响



输电线路穿越农田，不可避免要对农业生态环境带来一定影响。对于输电线路，塔基会占用耕地。通过对农民进行调查，农田中建塔后，会给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。考虑到输电线路运行的安全管理，以及农业耕作的安全性，要求禁止在塔基内进行农业耕作，并在征用土地时给予农民一次性经济补偿。这样既维护了农民的经济利益，也保证了农业生态环境的安全性。

此外，施工临时占地要比永久占地多，有塔基施工时的临时弃用土地、设备运输时的临时道路及导线架设时的占地等。临时占地对农业生态环境的影响一般都是短期的，随着施工结束并采取相应恢复措施，其不利环境影响将不再发生。为使这部分影响降到最低，需考虑以下措施：

- 1) 合理安排施工期，尽量选择非农作物生长期进行施工，以减少对青苗的损毁，或对损毁的青苗要给予赔偿；
- 2) 对临时弃土进行封盖，防止水土流失；
- 3) 对临时施工道路进行恢复，尤其是农田部分，应该翻耕复垦；
- 4) 如果造成农田减产，甚至是无法复垦，必须通过协商，给予赔偿。

#### **5.4 对林业生态环境的影响**

线路通过绿化区或林区时，采用高塔跨越，尽量避免砍伐树木。评价要求只有导线在最大弧垂或最大风偏时，对树木的距离小于 7.0m，才对林区内不满足此要求的树木进行削尖或砍伐。为保护林业生态环境，在以下情况下不得砍伐树木：

- 1) 树木自然生长高度不超过 2.0m 时，不得砍伐；
- 2) 导线与树木距离（考虑自然生长高度后）之间的净空距离不小于 7.0m，不得砍伐；
- 3) 线路经过果园时，不得砍伐通道。考虑果树的自然生长高度以及登树采果人员的安全，要求导线在最大弧垂时对果树的净空距离不小于 7.0m。

遵循以上原则，输电线路对林业生态环境的影像是很小的。对于塔基占地处和不可避免要砍伐的树木（砍伐树木的树种、性质、数量），必须依法履行有关砍伐手续和给予应有的赔偿，以保证对林业生态影响将到最低。

根据设计资料，本项目不跨越大片林区，跨越树木时应尽量采取加高杆塔措施，在施工过程中应做好补偿工作。

总之，通过合理的保护、恢复、补偿措施，本工程对林业生态环境影响将是轻微的。

综上所述，本次输变电工程对生态环境的影响是轻微的，特别在采取相应的保护措施后，各种不利影响都可以降低到最小程度。

## 6、施工水土流失环境影响分析

工程在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。拟采取的水土保持措施及效果，

1) 施工单位在施工中应先行修建挡土墙、排水设施等水土保持措施，将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层（有利于施工完成后植被恢复，防止水土流失）。

2) 对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

3) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。

4) 全方位采用高低腿塔和主柱加高基础，尽量减少降基，最大限度地适应地形变化的需要，同时尽量采用原状土开挖基础，可有效地减少水土流失。

5) 在降基后，对边坡保护不够的回填土作挡土墙，对自然坡面易风化的做护面，对土坡和排水不畅的做排水沟，避免塔位的冲刷。

6) 施工区域的可绿化面积应在施工后及时恢复植被，防止水土流失。

## 7、施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的施工噪声环境影响、施工扬尘环境影响、施工废污水环境影响、施工固体废弃物环境影响、施工期生态环境影响、施工水土流失环境影响是小范围的、短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。

施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管、接受当地环保部门的监督与管理，使本项目施工对周围环境的影响程度降到最低。

## 运行期环境影响分析

变电站投运后对周围环境的影响，主要是变压器等电器设备运行产生的工频电磁场及噪声污染。输电线路运行时产生工频电磁场会对线路沿线的周围环境带来电磁环境污染和噪声污染。

### 1、电磁环境影响分析

#### 1.1 变电站影响评价

通过对安阳县伦掌镇 100MWP 永歌光伏电站 110kV 升压站和本工程 110kV 变电站的可比性分析，以及其验收监测结果，可得出如下结论：本次 110kV 变电站建成投运后对周围环境的电磁环境影响与目前已投运的安阳伦掌 110kV 永歌升压站对周围环境的电磁环境影响类似，且其变电规模大于本次变电站，故本变电站投运后四周围墙外工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中推荐的标准限值（即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T）。综上所述，本项目新建 110kV 变电站投运后对周围的电磁环境影响处于允许水平，可以做到达标排放。

#### 1.2 输电线路影响评价

本项目输电线路电压等级为 110kV，单回路架设，导线采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，由预测数据得知，当导线距地面高度为 6.0m、7.0m 时，边导线投影下即可达标。以上预测针对导线对地极限情况进行预测，一般架线高度均要高于 7.0m，输电线路对于电磁环境的影响会随着导线对地高度的增加而减小。综上所述，通过理论计算可知，架空输电线路建成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）中推荐的标准限值要求。

电磁环境影响分析详见专题评价。

### 2、声环境影响评价

#### 2.1 变电站声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）“5.2.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”确定本项目评价等级为二级评价。

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。按照《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）的要求，

根据变电站的平面布置图，利用已有的噪声源噪声级数据作为计算参数，预测变电站投运后对厂界噪声的影响。根据技术导则，在进行边界噪声评价时以工程噪声贡献值作为评价量，本次预测是对变电站变压器最终规模的噪声进行预测。

本工程主变规划容量 2×31.5MVA，全户外布置，变电站围墙东西长 80.0m，南北长 65m。变电站运行期间的噪声主要来自主变压器、室内配电装置等电气设备所产生的电磁噪声，其中以主变压器噪声为主。根据变压器设备噪声标准以及类比实测的声源资料，评价预测时按保守考虑，变压器噪声源强取 65dB(A)。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，变电站运营期噪声预测计算的基本公式为：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0) -\Delta L$$

$$L=10\lg (\Sigma 10^{0.1L_i})$$

式中：

L—多个声源及各频率声压衰减到预测点处并叠加后的 A 声级，dB(A)；

$L_i$ —距 i 声源处  $r_i$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_0$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$\Delta L$ —机房围墙对噪声源的插入损失量，按 10dB(A)计；

$r_i$ —预测点离 i 声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置离 i 声源的距离，m。

表 6-4 声源与预测点距离 单位：m

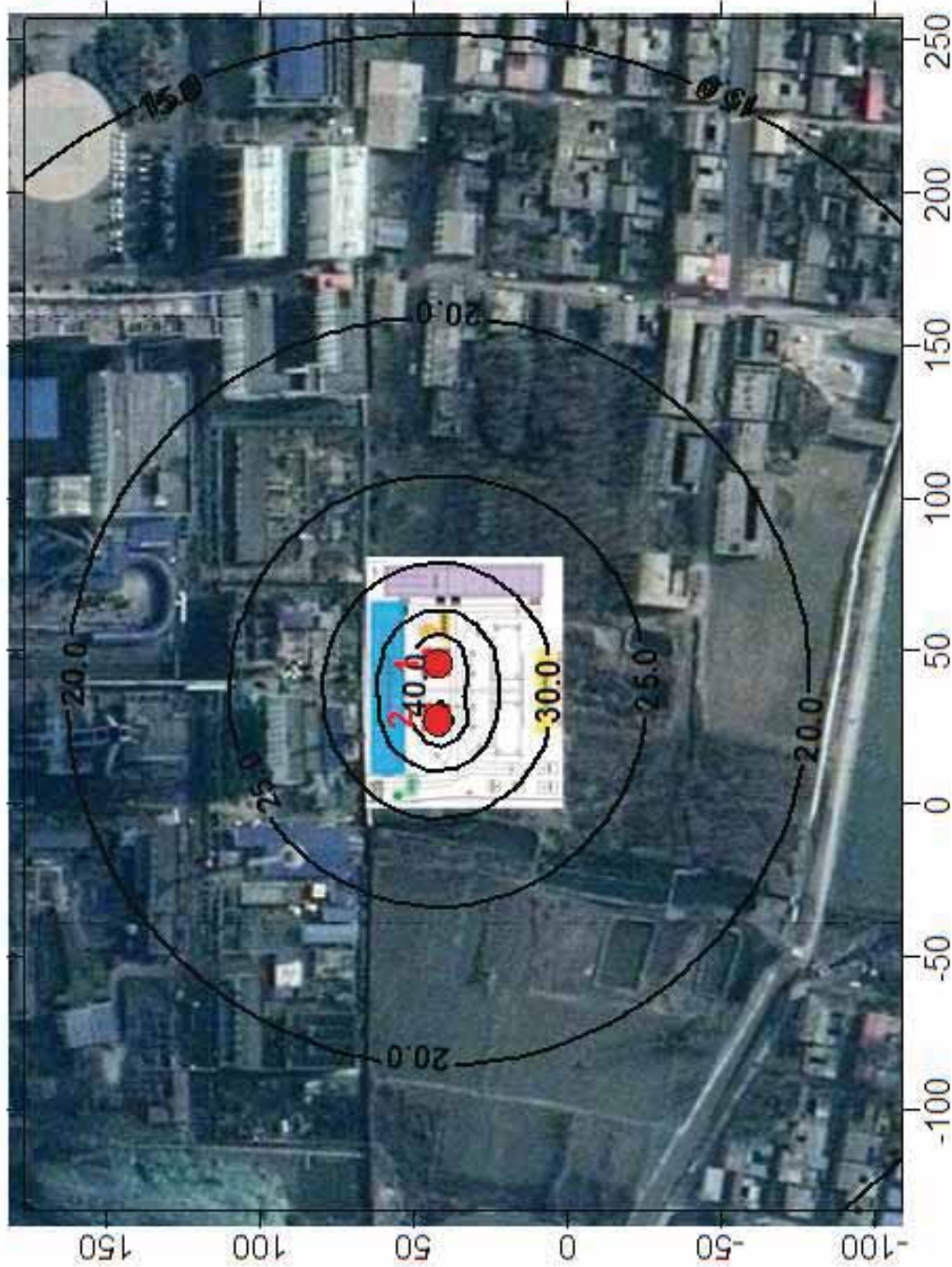
预测点 声源	东侧围墙	南侧围墙	西侧围墙	北侧围墙
1#主变	34	41	46	24
2#主变	57	41	23	24

变电站运行期噪声预测结果见下表。

表 6-5 变电站运行期噪声预测结果表 单位：dB(A)

序号	预测点位名称	背景值		贡献值	最终规模投运后预测值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	变电站拟建址东侧围墙处	51.2	41.9	35.7	51.3	42.8
2	变电站拟建址南侧围墙处	50.8	41.5	35.8	50.9	42.5
3	变电站拟建址西侧围墙处	50.9	41.4	38.7	51.0	42.5
4	变电站拟建址北侧围墙处	52.3	42.1	40.4	52.6	44.3





分布图	
图案	面积
15.0-20.0	5.84E04
20.0-25.0	3.15E04
25.0-30.0	1.01E04
30.0-35.0	3.27E03
35.0-40.0	1.10E03
40.0-45.0	4.89E02
>45.0	1.02E02

最大值: 5.3573E+01  
 最小值: 1.3105E+01  
 平均值: 2.0050E+01  
 高×宽: 11.03×15.04 cm  
 比例尺: 1: 2,590

标志图例  
 ● 污染源  
 1--1#  
 2--2#

图 6-1 主变噪声贡献值等声线图



由计算结果看出，本工程主变按最终规模投运后厂界噪声贡献值为 35.7dB (A)~40.4dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；叠加背景值后，四周场界声环境预测值昼间为 50.9dB (A)~52.6dB (A)、夜间为 42.5dB (A)~44.3dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值的要求，对周边声环境影响不大。

因此，本工程变电站运行以后，产生的可听噪声可以控制在环境标准限值以内。

## 2.2 输电线路声环境影响评价

输电线路运行后导线产生电晕，伴随电晕放电，同时产生可听噪声。110kV 输电线路，可以作为无限长的线声源，利用线源衰减模式进行噪声影响预测。根据经验数据，输电线路 1m 外噪声声压级定为 40dB (A)，导线最大弧垂处对地距离按 15m 考虑，预测地面噪声水平，计算结果见下表。

$$L_p = L_{p_0} - 10 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>——线声源在预测点产生的噪声，dB(A)；

L<sub>p0</sub>——线声源参数位置 r<sub>0</sub> 处的噪声，dB (A)；

r——预测点与线声源之间的距离，m；

r<sub>0</sub>——测量参考声级处与线声源之间的距离，m。

表 6-6 输电线路噪声预测结果统计表

边相导线外距离 (m)	110kV 线路预测结果【dB (A)】
0	28.2
10	27.4
20	26.0
25	25.3
30	24.7

表 6-7 环境保护目标声环境质量预测结果 单位：dB (A)

序号	距线路最近敏感点	相对方位	背景值		预测值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	高王村连山家	站东 75m	51.9	52.0	51.9	52.0
2	高王村高翠莲家	站东南 95m	51.4	41.3	51.4	41.3
3	寨杨村赵松贵家	线西 16m	52.8	42.3	52.9	42.3
4	湾鲁村杨俊明家养猪场	线北 22m	51.2	41.1	51.2	41.2

根据上表计算结果得知，输电线路运行后对环境保护目标的噪声贡献值较小，所经区域的环境噪声值增加不大。在雨雾天气或湿度较大的天气情况下，绝缘子污秽导致放电会产生电晕噪声，其噪声源强一般不超过 60dB(A)。但放电时间比较短暂，因此对所经区域的噪声环境影响也较小。经预测线路两侧的环境保护目标处昼夜声环境质量预测值满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1、2 类标准限值要求。因此，本工程输电线路运行以后，产生的可听噪声，可以控制在环境标准限值以内。

### 2.3 声环境影响分析结论

项目投运后变电站厂界噪声贡献值为 35.7dB (A) ~40.4dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；叠加背景值后，厂界声环境预测值昼间为 50.9dB (A) ~52.6dB (A)、夜间为 42.5dB (A) ~44.3dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值的要求；线路两侧的环境保护目标处昼夜声环境质量预测值满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1、2 类标准限值要求。因此，本工程输电线路运行以后，产生的可听噪声可以控制在环境标准限值以内。

### 3、固体废物影响分析

本工程正常运行工况下，变电站及输电线路无工业固废产生，变电设计为无人值守站，无生活垃圾产生。

变电站内变压器的检修周期约为 10~20 年，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，也没有事故废油产生。突发事故与检修时，可能会发生漏油产生事故废油。本工程变电站建设 2 台主变压器，单台主变事故废油最大产生量约为 15m<sup>3</sup>。变压器下建有集油池与事故油池相通，池内铺设鹅卵石，以收集、冷却事故产生的废油。事故油池采用钢混结构，设计的 35m<sup>3</sup> 事故油池满足事故排放要求。对应《国家危险废物名录》(部令第 39 号)，废变压器油属名录“HW08 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”中规定的危险固废，发生泄露事故时在事故油池暂存，最终交由有资质的单位回收处理，不外排，对周围环境影响较小。

泉店变电站拟装备一组 220V、100Ah 阀控式密封铅酸蓄电池，蓄电池容量按电气负荷 2 小时，通信负荷 4 小时放电时间考虑直流系统配置高频开关电源一套，采用单母分段接线。设置一套双主机冗余配置的 UPS 电源，容量 5kVA，供监控系统、关口表计、远动及保护等设备使用，直流电源由变电站蓄电池提供；直流屏及 UPS 均布置在二次设备间，根据直流系统设计规程要求，设置专用蓄电池室。蓄电池每 3-5 年需要更换一次，对应

《国家危险废物名录》(部令第39号), 废蓄电池属名录“HW49 900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管”中规定的危险固废, 更换过后的废旧蓄电池需最终交由有资质的单位回收处理, 对周围环境影响较小。

评价要求事故油池及废旧蓄电池暂存过程中应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设计, 做好防雨、防渗、防腐措施, 并且严格按照危险废物暂存储运相关要求。危险废物暂存储运相关要求如下:

设立危险废物标志, 应按照国家《危险废物污染防治技术政策》中“危险废物的储存”要求建设, 并制定企业《危险废物管理办法》, 将生产中产生的上述危险废物及时收集、转运。暂存的废油及废旧蓄电池由具有资质的危险废物处理单位派专用运输车辆进行清运, 同时按相关要求到环保部门办理危险废物转移行政许可手续。

#### **4、水环境影响分析**

本工程正常运行工况下, 变电站及输电线路无工业废水产生, 变电站设计为无人值守站, 无生活污水产生。

#### **5、生态环境影响分析**

本工程评价范围内不涉及珍稀野生植物集中分布区域及古树名木, 也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。根据对国内已投入运行的多个 110kV 输变电项目调查结果显示, 类似工程投运后对周围生态没有影响, 道路绿化带、草皮、树木、农作物等生长没有异常, 也未发现影响农业作物的生长和产量。因此, 可认为本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

#### **6、工程竣工环境保护验收**

根据《建设项目环境保护管理条例》, 本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运行前, 建设单位自主组织进行项目环保设施竣工验收。本项目竣工环保验收相关内容见下表。

表 6-8

工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目应经政府部门核准，环评批复文件应齐备，项目应具备开工条件，环境保护档案应齐全
2	各类环保设施落实情况	工程设计提出的措施；施工及运行期的电磁环境、声环境保护措施等落实情况、实施效果
3	环境保护设施安装质量	环境保护设施安装质量应符合国家和有关部门规定，包括电磁环境、声环境、固体废物等环保设施
4	环境保护设施正常运作条件	各项环保设施应有合格的操作人员、操作制度
5	污染物排放达标情况	工频电磁场、噪声应满足标准、本期建设 35m <sup>3</sup> 事故油池，危废应由有资质单位回收
6	生态保护措施	工程建设的植被恢复、表土防护等生态保护措施
7	施工期监理	施工期监理报告
8	环境监测	环境影响监测，监测结果应达标

## 七、拟采取的环保措施及预期效果

	环境影响	拟采取的环保措施	预期效果
施 工 期	施工废水和施工人员的生活污水	① 施工废水有组织的排放，对可重复利用的废水，设沉淀池及时回用，减少排放量 ② 加强管理，施工人员的生活污水不外排，采用旱厕或化粪池处理	施工废水经重复利用几乎不外排，生活污水不外排，由于量小不会污染水环境。
	机械运作产生的废气和施工扬尘	① 加强施工机械的保养，确保各设备正常运作，降低废气排放 ② 施工场地设置围墙，降低扬尘 ③ 定期对施工场地洒水，天干风大时，增加洒水频率 ④ 对临时堆放的土堆或建筑垃圾进行遮护 ⑤ 对易起尘的建筑材料或施工垃圾，要合理装卸，采取必要的覆盖措施 ⑥ 加强管理，当运输易起尘的建筑材料或施工垃圾时，要按规定路段并限时限速行驶 ⑦ 尽量减少临时弃土的存放时间，及时恢复植被	施工机械产生的少量废气及时扩散，不会对周围环境产生危害；施工扬尘得到抑制，对周围环境的影响有限。
	施工噪声	① 合理安排施工，避免高噪声设备同时使用 ② 夜间施工，禁止高噪声机械设备工作 ③ 加强运输卡车管理，当穿过居民区时，减速慢行，禁止鸣笛 ④ 施工期机械设备尽量选取低噪声设备 ⑤ 对施工场地设置围墙，降低噪声污染	施工噪声得到有效控制，由于施工场地周边较空旷，与周边村庄相对较远，因此施工噪声对周边居民的影响很小。
	施工固废及施工人员的生活垃圾	① 对施工产生的弃土或建筑垃圾，合理堆放，及时清理，堆放时做好防尘，余方运送至工程弃渣场 ② 对施工人员的生活垃圾，分类存放，统一管理及时处理 ③ 加强施工人员环保教育，文明作业，不随意丢弃外排	施工期产生的固体废物得到合理有效的处置，不会污染当地环境。
	生态环境的破坏	① 施工结束，及时对临时占用土地进行植被恢复 ② 合理安排施工期，制定合理的施工方案，尽量避免砍伐树木，减少对植被的破坏 ③ 加强管理和教育，对发现的野生动物予以保护 ④ 对永久性占地，根据国家要求及时补偿 ⑤ 施工前期对施工场地设置围墙，并进行护坡处理，减少水土流失 ⑥ 避开雨季施工，施工场地设置排水明沟 ⑦ 对土地开挖及时回填，合理堆放弃土，及时恢复植被	施工期对当地生态环境的影响很小，在采取了相应的防护措施后，不会产生水土流失，施工结束后当地的生态环境可以恢复原貌。
	其他环境保护措施	① 施工期制定对景观及可能发现的文物进行保护的措施 ② 加强工程施工现场的监督管理，明确环保责任和施工范围，安排了兼职人员负责环保工作，减少施工活动对环境的影响	



	环境影响	拟采取的环保措施	预期效果
运行期	电磁影响	① 采取必要的电磁环境屏蔽措施，加强设备的日常管理和维护 ② 在安装高压设备时，导电元件尽可能的接地，提高屏蔽效果 ③ 加强对工作人员的宣传教育，提高防护意识 ④ 关键位置设置警示信息 ⑤ 定期对变电站电磁环境进行监测 ⑥ 对工作人员进行电磁环境知识教育，降低人员在高电磁场区的停留时间 ⑦ 充分利用绿化树木对电磁环境的屏蔽作用 ⑧ 围墙设计高于变压器高度，增加屏蔽效果	电磁环境得到有效控制，达到国家现行标准
	噪声	① 选用低噪设备，基础减震 ② 主变布置在厂区中部 ③ 站区围墙处种植树木降噪 ④ 主变压器墙壁隔音处理	厂界噪声控制在 2 类标准限值
	生态影响	站内、站址及塔基周边绿化恢复，站址周围设浆砌石挡土墙防止水土流失，架空输电线路塔基采用钢筋水泥土浇筑	生态不受影响
	其他	① 设置变压器事故油池、废旧蓄电池暂存处 ② 进站道路和站内道路硬化处理 ③ 保持站内清洁，天干风大的时候洒水 ④ 设置消防水池和消防设备间，危险处设警示牌 ⑤ 变压器周围、户外配电区及线路杆塔设置围栏 ⑥ 废变压器油做为危废，交由资质单位处理	/

## 八、环境管理、监测计划、风险事故分析

### 1、环境管理

为了本工程进行有效的环境管理，确保环境保护措施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关规定，建设单位应建立有效的环境管理机构。

国网河南省电力公司已于 2011 年 7 月 25 日，以“豫电生【2011】1047 号”文件，向省电力公司各部门及其直属机构和各地市供电公司印发了《河南省电力公司环境保护管理办法》，该管理办法明确了国网河南省电力公司环境保护领导小组及其职责，描述了输变电工程建设项目环境保护管理要求，制定了环境保护纠纷处理和应急处理方法，全面系统的阐述了电力公司环境保护管理的方针、方法，可以满足各输变电工程关于环境保护管理的实际需要，各分支机构可根据其制定实施细则。

环境管理机构的职能为：

- 1) 制定和实施各项环境监督管理计划和环境监测计划；
- 2) 组织人员进行环境知识的学习和培训，提高环保意识；
- 3) 协调配合环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作，建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，定期报环保主管部门备案；
- 4) 监督施工单位实施施工期环境保护措施；
- 5) 运行期检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题。

### 2、监测计划

为了加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，其主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。

#### 1) 监测布点

##### ① 工频电场、工频磁场：

站内布点：主要布置在配电区及站内工作人员生活区和办公区；

站外布点：根据工程具体情况，按变电站四周围墙外四个方位布点，每个方位 30m 内，以 5m 间距布点。

##### ② 噪声

站内工作人员生活区和工作人员控制室布点；站外站址四周围墙外 1m 处布点。

## 2) 监测频次

在建设项目竣工验收正式投入运行后，正常运行条件下，每年至少监测 1 次，然后视达标情况再具体确定实际的监测频率。

## 3、风险事故分析

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器等带油设备出现故障或检修时会有少量含油废水产生。一般情况下，上述设备的检修周期较长，检修时，设备中的油被抽到站内专门设置的贮油罐中暂存，检修完后予以回用。当发生突发事故时，事故油污水排入事故油池（本工程事故油池容积 35m<sup>3</sup>）。

根据中华人民共和国环境保护部颁布的环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》，废变压器油属名录“HW08 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”中规定的危险固废，因此进入事故油池中的废油不得随意处置。事故油污水经隔油处理后，形成的废油交由有危废处理资质的单位处置，不外排。

蓄电池每 3-5 年需要更换一次，对应《国家危险废物名录》（部令第 39 号），废蓄电池属名录“HW49 900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管”中规定的危险固废，更换过后的废旧蓄电池需最终交由有资质的单位回收处理，对周围环境影响较小。

输电线路在运行期可能发生的风险事故包括倒塔事故、短路、雷击过电压等。短路和雷击过电压时，保护系统会自动动作，切断电力供应，故障排除后，人工控制系统接入，该事故对环境不产生影响；发生倒塔事故时，将直接影响当地区域电网的正常运行，同时会影响当地居民正常生活及造成电伤害的风险。

为切实做好本项目的环境风险事故应急处理，国网河南省电力公司于 2011 年 3 月 29 日，以“豫电生【2011】318 号”文件，向省电力公司各部门及其直属机构和各地市供电公司印发了《河南省电力公司环境污染事件处置应急预案》，本工程按照该预案执行，可以最大程度的预防和减少环境污染事件及其造成的影响和损失，能够做到正确、高效、快速的处置环境污染事件。

在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本项目产生的环境风险处于可控状态，其对外环境影响很小，产生的风险影响较小。

## 九、结论与建议

### 1、工程概况

110kV变电站：泉店变拟建址位于许昌市建安区灵井镇泉店村煤矿南侧围墙外，设计规模 $2\times 31.5\text{MVA}$ ，本期建设 $2\times 31.5\text{MVA}$ 。

110kV 线路工程：从 220kV 付庄变新建 1 回线路至 110kV 泉店变，设计路径全长 15.7km，全程单回路架设。采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，全线共使用杆塔 65 基，其中角钢塔 50 基，钢管塔 15 基。

工程预计总投资约6536万，环保投资约42万，环保投资比例为0.64%。

### 2、产业政策相符性

本工程为电力基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2011年3月27日国家发展改革委第9号令公布，根据2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》(修正)中第一类鼓励类项目(电网改造与建设)，符合国家现行的产业政策。

### 3、环境质量现状

评价单位于 2018 年 3 月 7 日~8 日在工程处进行了电磁环境及声环境现状监测。监测结果表明：

本工程变电站区域的工频电场强度背景值在  $4.083\text{V/m}\sim 4.232\text{V/m}$  之间，远低于  $4000\text{V/m}$  的标准限值；工频磁感应强度背景值在  $0.008\mu\text{T}\sim 0.010\mu\text{T}$  之间，远低于  $100\mu\text{T}$  的标准限值。表明本工程区域的电磁环境现状较好，电磁环境容量仍有较大空间。噪声背景值昼间在  $49.6\text{dB(A)}\sim 52.3\text{dB(A)}$  之间，夜间在  $41.3\text{dB(A)}\sim 42.1\text{dB(A)}$  之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 标准限值。表明本工程区域的声环境现状较好。本工程环境保护目标工频电场强度背景值在  $4.087\text{V/m}\sim 4.188\text{V/m}$  之间，远低于  $4000\text{V/m}$  的标准限值；工频磁感应强度背景值在  $0.008\mu\text{T}\sim 0.009\mu\text{T}$  之间，远低于  $100\mu\text{T}$  的标准限值；声环境质量监测值昼间  $50.8\text{dB(A)}\sim 52.8\text{dB(A)}$  之间，夜间在  $40.9\text{dB(A)}\sim 42.3\text{dB(A)}$  之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值。

综上，工程周围环境工频电磁场均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中标准限值要求，尚有一定的环境容量；声环境质量监测结果均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区域标准限值要求。

#### 4、环境影响分析

##### 电磁环境评价结论

变电站工程通过与投运后的安阳伦掌 110kV 永歌升压站进行类比分析,本工程变电站投运后工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中推荐的标准限值要求(即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T)。

线路工程通过理论计算可知,建成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)中推荐的标准限值要求。

##### 声环境评价结论

项目投运后变电站厂界噪声贡献值为 35.7dB(A)~40.4dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求;叠加背景值后,厂界声环境预测值昼间为 50.9dB(A)~52.6dB(A)、夜间为 42.5dB(A)~44.3dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值的要求;线路两侧的环境保护目标处昼夜声环境质量预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1、2类标准限值要求。因此,本工程输电线路运行以后,产生的可听噪声可以控制在环境标准限值以内。

##### 固体废物影响分析

本工程正常运行工况下,站内无工业固废及生活垃圾产生。本工程事故状态的废变压器油做为危废能够合理处置,治理措施可行。在认真落实评价提出的临时存放等措施的基础上对区域环境影响较小。

##### 水环境影响分析

本工程正常运行工况下,站内无工业废水及生活废水产生。

##### 生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及珍稀野生植物集中分布区域及古树名木,也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。根据对国内已投入运行的多个110kV变电站调查结果显示,类似工程投运后对周围生态没有影响,道路绿化带、草皮、树木、农作物等生长没有异常,也未发现影响农业作物的生长和产量。因此,可认为本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。



## 风险事故分析

在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本项目产生的环境风险处于可控状态，其对站外环境影响很小，产生的风险影响较小。

## 5、环境管理及监测计划

为了对本次工程进行有效的环境管理，确保环境保护措施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关规定，建设单位建立了环境管理机构并设置了环保专职工作人员。加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。

## 6、公众参与调查

通过对本项目进行环评信息公示，以及对周边群众开展公众意见调查，调查人员在向公众介绍本项目拟采取的环保措施以及项目建设必要性的同时，向公众宣传了电磁辐射知识，并详细介绍了本项目可能带来的环境影响，使得公众对本项目建设有了深层次的理解和认识，本项目建设得到了群众的支持，100%的受调查者对本项目的建设持支持及无所谓态度，无人反对。

综上所述，根据评价单位对电磁及声环境质量现状实测及对项目投运后的类比预测、模式预测，表明本项目投运后噪声、工频电磁场远低于国家标准限值的要求，对周围环境影响较小，在严格落实本报告表提出的污染防治措施的基础上，从环保角度来讲，本次工程是可行的。

### 11.7 建议

- 1) 妥善保管本工程的设计、可研及环评等资料，建立环境管理档案；
- 2) 定期对变电站进行检查，确保各设施正常运作，建立检查记录档案；
- 3) 与环保主管部门保持联系，落实环境监测，对暴露的环保问题及时上报、解决；
- 4) 制订有效、可行的事故应急预案，细化责任范围及职责；
- 5) 加强对群众的宣传教育，正确引导群众，共同维护工程正常运行。

## 注 释

一、本报告表附有以下附图、附件：

附图一 本项目杆塔结构图

附件一 委托书

附件二 本项目执行标准的意见

附件三 本项目检测报告

附件四 本项目类比监测报告

附件五 本项目其它支持性文件

二、专题分析：

电磁环境影响专题分析

电  
磁  
环  
境  
影  
响  
专  
题  
评  
价

输电线路运行时产生工频电磁场会对线路沿线的周围环境带来电磁环境污染和噪声污染。

### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014 发布稿)要求,详见下表。

表 1 导则表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级部分内容

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线路	二级

同时根据评价单位现场调查,确定本次评价等级,详见下表。

表 2 本项目评价工作等级

分类	电压等级	工程	本项目条件	评价等级	预测方法
交流	110kV	变电站	户外式	二级	类比监测
		输电线路	架空输电线路	二级	理论预测及类比监测

### 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014 发布稿)要求,本次评价范围为边导线地面投影外两侧各 30 米范围。

### 3、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014 发布稿)要求,本次评价范围变电站边界外 30 米范围,架空线路边导线地面投影外两侧各 30 米范围。

### 4、电磁环境质量现状

我单位对本工程变电站区域级拟建线路环境保护目标处进行了现状监测,监测结果如下。

本工程站址区域的工频电场强度背景值在 4.083V/m~4.232V/m 之间,远低于

4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度背景值在 0.008 $\mu$ T~0.010 $\mu$ T 之间，远低于 100 $\mu$ T 的标准限值。

本工程环境保护目标工频电场强度背景值在 4.087V/m~4.188V/m 之间，远低于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度背景值在 0.008 $\mu$ T~0.009 $\mu$ T 之间，远低于 100 $\mu$ T 的标准限值的要求。

## 5、评价内容

### 5.1 架空线路电磁环境影响分析

#### 5.1.1 理论预测

本项目输电线路电压等级为 110kV，全线单回路架设 15.7km，导线采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，杆塔采用 1A3 模块。

##### 1) 预测方法

输电线路工频电、磁场影响预测是根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014 发布稿）中附录 C、D 规定的方法进行。

##### A、工频电场强度预测方法

###### ① 单位长度导线上等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高电压送电线半径  $r$  远小于架设高度  $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可以下列矩阵方程计算：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ M \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & L & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & L & \lambda_{2n} \\ M & M & M & M \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & L & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ M \\ Q_n \end{bmatrix}$$

式中：[U]—各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵；

[ $\lambda$ ]—各导线的电位系数组成的  $n$  阶方阵（ $n$  为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。



[λ]矩阵由镜像原理求得。

② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i')^2} \right) \quad E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2} \right)$$

式中：

$x_i, y_i$ —导线  $i$  的坐标 ( $i=1, 2, \dots, m$ )；

$m$ —导线数目；

$L_i, L_i'$ —分别为导线  $i$  及镜像至计算点的距离， $m$ 。

对于三相交流线路，可根据上式求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\begin{aligned} \overline{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \\ \overline{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \end{aligned}$$

式中：

$E_{xR}$ —由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{xI}$ —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{yR}$ —由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

$E_{yI}$ —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成场强为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

在地面处 ( $y=0$ ) 电场强度的水平分量  $E_x=0$ 。

## B、工频磁场强度预测方法

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。不考虑导线*i*的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m})$$

式中：

*I*—导线*i*中的电流值；

*h*—计算A点距导线的垂直高度；

*L*—计算A点距导线的水平距离。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度转换为磁感应强度（mT），转换公式如下：

$$B = \mu_0 H$$

式中：B为磁感应强度（T）；

H为磁场强度（A/m）；

$\mu_0$ 为真空的磁导率， $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$ 。

本次环评选择线路在非居民区最小对地距离 6.0m，在居民区最小对地距离 7.0m 进行计算，计算点对地高度：1.5m。

本项目预测参数一览表详见下表。

表 3 本工程单回路输电线路预测参数表

架设方式	单回路架设	评价预测主力塔形杆塔图形
主力杆塔型号	1A3-ZM1	
导线型号	JL/G1A-240/30	
分裂数	$n=1$	
导线直径	21.60mm	
工况电流	525A	
相距	5130mm	

## 2) 预测结果

表 4 工频电场强度预测结果 单位: kV/m

距中心线 距离	6.0m			7.0m		
	水平分量	垂直分量	综合量	水平分量	垂直分量	综合量
0m	1.0891	0.7207	1.3060	0.7622	0.6814	1.0224
1m	1.0107	1.0969	1.4916	0.7097	0.8854	1.1347
2m	0.7751	1.6901	1.8594	0.5612	1.2481	1.3684
3m	0.4227	2.1005	2.1426	0.3506	1.5289	1.5685
4m	0.1312	2.2095	2.2134	0.1530	1.6472	1.6543
5m	0.2750	2.0613	2.0795	0.1404	1.6100	1.6161
6m	0.3922	1.7820	1.8246	0.2260	1.4698	1.4870
7m	0.4094	1.4787	1.5343	0.2668	1.2845	1.3119
8m	0.3715	1.2052	1.2612	0.2666	1.0947	1.1267
9m	0.3141	0.9779	1.0271	0.2434	0.9212	0.9528
10m	0.2560	0.7957	0.8358	0.2112	0.7718	0.8001
11m	0.2050	0.6517	0.6832	0.1779	0.6469	0.6709
12m	0.1631	0.5385	0.5627	0.1475	0.5442	0.5638
13m	0.1297	0.4493	0.4676	0.1214	0.4603	0.4761
14m	0.1036	0.3785	0.3925	0.0997	0.3919	0.4044
15m	0.0832	0.3221	0.3327	0.0819	0.3360	0.3458
16m	0.0674	0.2767	0.2848	0.0675	0.2901	0.2979
17m	0.0550	0.2398	0.2460	0.0560	0.2523	0.2585
18m	0.0452	0.2096	0.2144	0.0466	0.2210	0.2258
19m	0.0375	0.1846	0.1884	0.0391	0.1948	0.1987
20m	0.0314	0.1638	0.1667	0.0329	0.1728	0.1759
21m	0.0265	0.1462	0.1486	0.0279	0.1542	0.1567
22m	0.0225	0.1314	0.1333	0.0238	0.1384	0.1404
23m	0.0193	0.1187	0.1203	0.0205	0.1249	0.1265
24m	0.0166	0.1078	0.1091	0.0177	0.1132	0.1145
25m	0.0144	0.0983	0.0994	0.0154	0.1030	0.1042
26m	0.0126	0.0901	0.0910	0.0134	0.0942	0.0951
27m	0.0110	0.0829	0.0836	0.0118	0.0865	0.0872
28m	0.0097	0.0765	0.0771	0.0104	0.0796	0.0803
29m	0.0086	0.0708	0.0713	0.0092	0.0736	0.0742
30m	0.0077	0.0658	0.0662	0.0082	0.0682	0.0687
31m	0.0069	0.0613	0.0617	0.0073	0.0634	0.0638
32m	0.0062	0.0572	0.0576	0.0066	0.0591	0.0595
33m	0.0056	0.0536	0.0539	0.0059	0.0552	0.0555
34m	0.0050	0.0503	0.0505	0.0053	0.0517	0.0520
35m	0.0046	0.0473	0.0475	0.0048	0.0486	0.0488

表 5

工频磁感应强度预测结果

单位:  $\mu\text{T}$ 

距中心线 距离	6.0m			7.0m		
	水平分量	垂直分量	综合量	水平分量	垂直分量	综合量
0m	25.2626	0.0001	25.2626	23.1255	0.0001	23.1255
1m	25.4726	2.1399	25.5623	23.0911	2.2290	23.1984
2m	25.7299	4.9553	26.2027	22.8415	4.6779	23.3156
3m	25.1804	8.5034	26.5774	22.0605	7.3185	23.2427
4m	23.2426	12.0309	26.1718	20.5464	9.8286	22.7762
5m	20.1891	14.6144	24.9235	18.4080	11.8121	21.8719
6m	16.8009	15.9177	23.1439	15.9806	13.0629	20.6402
7m	13.6955	16.1789	21.1972	13.5997	13.6218	19.2486
8m	11.1190	15.8000	19.3202	11.4688	13.6624	17.8381
9m	9.0769	15.1007	17.6188	9.6600	13.3719	16.4961
10m	7.4840	14.2775	16.1201	8.1660	12.8963	15.2643
11m	6.2419	13.4357	14.8149	6.9464	12.3332	14.1549
12m	5.2665	12.6267	13.6810	5.9530	11.7421	13.1649
13m	4.4923	11.8722	12.6937	5.1415	11.1567	12.2844
14m	3.8705	11.1792	11.8303	4.4746	10.5951	11.5012
15m	3.3653	10.5473	11.0711	3.9226	10.0658	10.8031
16m	2.9500	9.9727	10.3998	3.4620	9.5720	10.1788
17m	2.6050	9.4503	9.8028	3.0746	9.1139	9.6186
18m	2.3156	8.9750	9.2689	2.7464	8.6901	9.1138
19m	2.0707	8.5416	8.7890	2.4662	8.2985	8.6572
20m	1.8616	8.1456	8.3556	2.2253	7.9365	8.2425
21m	1.6817	7.7827	7.9623	2.0168	7.6017	7.8646
22m	1.5259	7.4492	7.6039	1.8353	7.2916	7.5190
23m	1.3902	7.1421	7.2761	1.6764	7.0039	7.2018
24m	1.2711	6.8584	6.9752	1.5366	6.7367	6.9097
25m	1.1661	6.5956	6.6979	1.4128	6.4879	6.6400
26m	1.0731	6.3518	6.4418	1.3029	6.2559	6.3902
27m	0.9904	6.1248	6.2044	1.2048	6.0393	6.1582
28m	0.9164	5.9132	5.9838	1.1168	5.8365	5.9424
29m	0.8499	5.7155	5.7783	1.0378	5.6464	5.7409
30m	0.7901	5.5303	5.5864	0.9664	5.4678	5.5526
31m	0.7360	5.3565	5.4068	0.9017	5.2999	5.3761
32m	0.6869	5.1931	5.2384	0.8430	5.1417	5.2103
33m	0.6422	5.0393	5.0801	0.7895	4.9924	5.0544
34m	0.6015	4.8942	4.9310	0.7406	4.8513	4.9075
35m	0.5642	4.7572	4.7905	0.6958	4.7179	4.7689

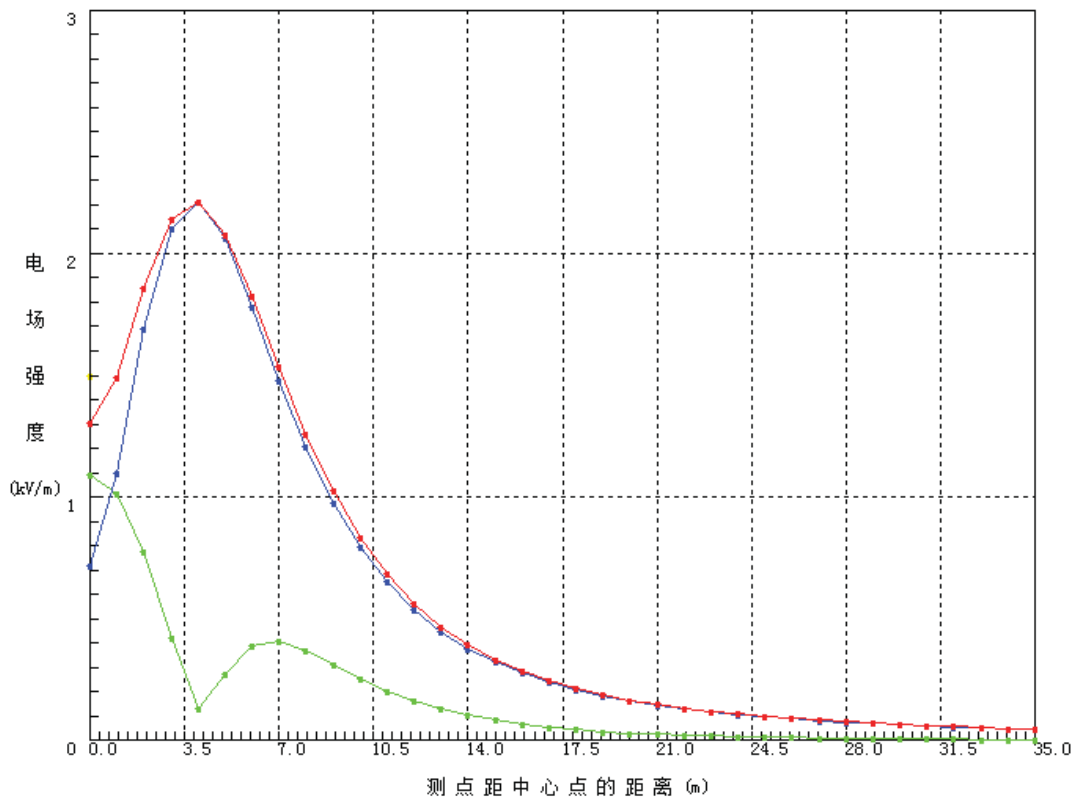


图1 工频电场强度预测结果图 (6.0m)

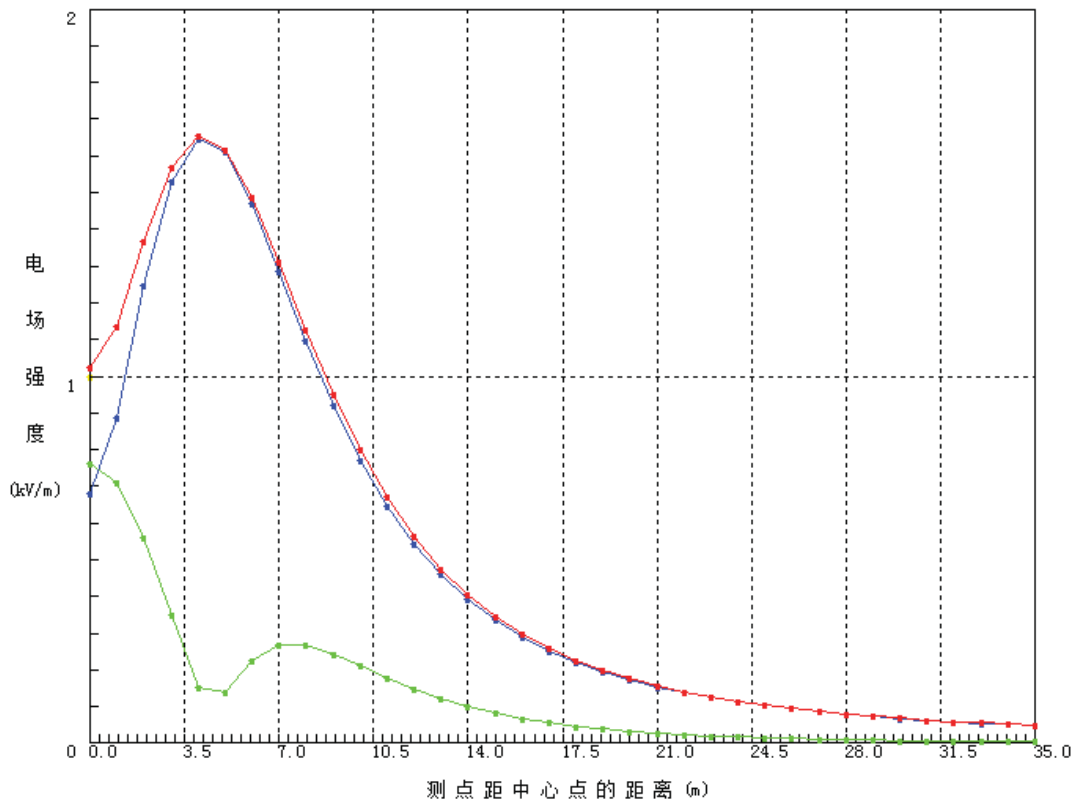


图2 工频电场强度预测结果图 (7.0m)



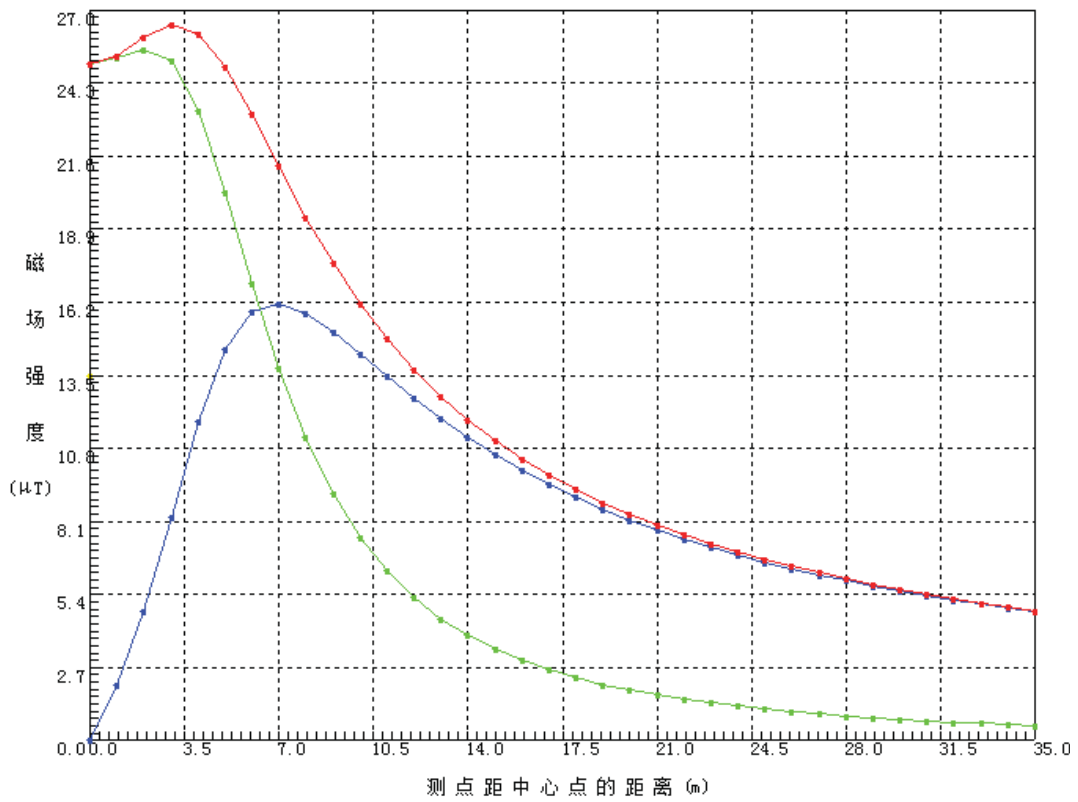


图3 工频磁感应强度预测结果图 (6.0m)

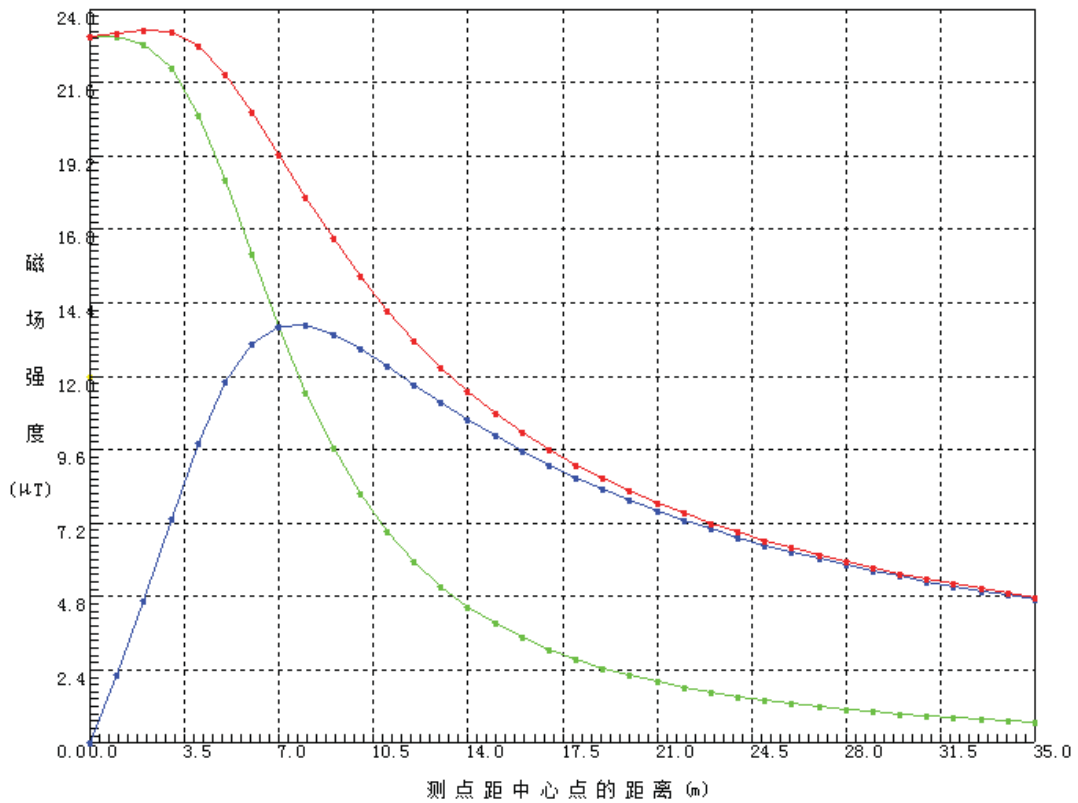


图4 工频磁感应强度预测结果图 (7.0m)

由预测数据得知，本项目输电线路电压等级为 110kV，单回路架设，导线采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，由预测数据得知，当导线距地面高度为 6.0m、7.0m 时，边导线投影下即可达标。以上预测针对导线对地极限情况进行预测，一般架线高度均要高于 7.0m，输电线路对于电磁环境的影响会随着导线对地高度的增加而减小。综上所述，通过理论计算可知，架空输电线路建成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）中推荐的标准限值要求。

### 5.1.2 类比监测

#### 1) 可比性分析

选取目前正常运行的“驻马店郭集风电场 110kV 输变电工程大苏庄北侧线路断面”作为单回路类比对象。本工程付庄-泉店 110kV 线路与类比对象的可比性分析对照如下。

表 6 本工程输电线路与类比对象的可比性分析对照表

对照项目	类比对象	本工程
所在地区	驻马店市泌阳县	许昌市建安区
电压等级	110kV	110kV
主力杆塔类型	1A3-ZM2	1A2-ZM2
架设方式	单回路	单回路
导线型号	JL/G1A-185/30 型钢芯铝绞线	JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线

类比对象与本工程的电压等级相同、主力杆塔类型一致、导线型号基本一致，两者具有较好的可比性。可根据类比对象正常运行情况下的工频电磁场实际检测值，来预测本工程付庄-泉店 110kV 线路正常运行后对周围环境产生的工频电磁场强度。

#### 2) 类比检测情况

引用类比对象正常运行情况下的电磁环境检测数据，检测情况说明如下。

表 7 类比对象正常运行电磁环境检测情况一览表

检测时间	2016年11月10日			
检测环境	天气：晴；环境温度：6~15℃； 相对湿度 67%			
检测单位	核工业二三〇研究所			
检测仪器	仪器名称	辐射场强仪&探头		
	规格型号	NBM550&EHP-50D		
	校准有效期	2016.05.23~2017.5.22		
检测工况	Uab (kV)	112.21kV	Ia (A)	98.16A
	Ubc (kV)	112.24kV	Ib (A)	-36.14MW
	Uca (kV)	112.34kV	Ic (A)	6.43Mvar

3) 类比检测结果

表 8 类比对象正常运行电磁检测结果一览表

距中心导线距离	测试高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 5m	1.5	223.4	0.384
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 10m	1.5	189.1	0.353
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 15m	1.5	139.6	0.308
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 20m	1.5	117.4	0.289
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 25m	1.5	91.31	0.275
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 30m	1.5	77.43	0.196
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 35m	1.5	56.15	0.136
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 40m	1.5	48.22	0.121
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 45m	1.5	39.76	0.073
大苏庄北侧线路衰减断面断面 (向南) 50m	1.5	37.42	0.050

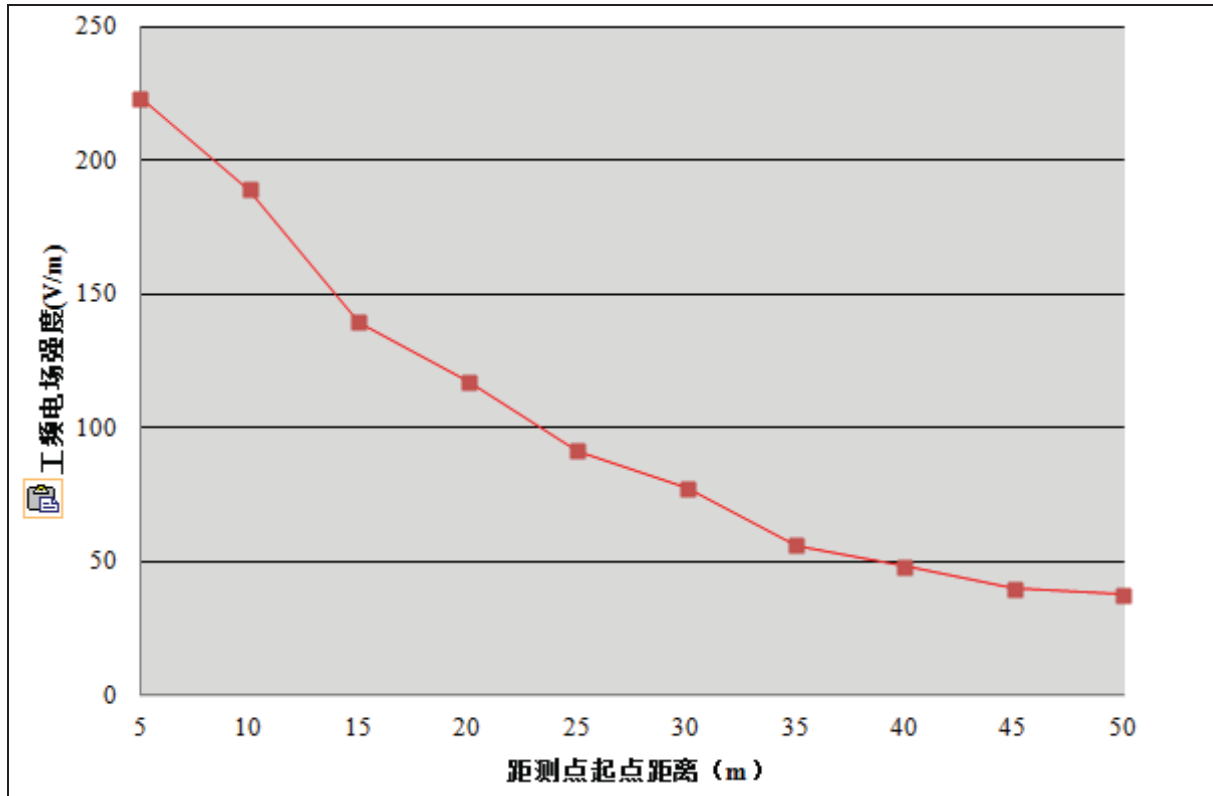


图 5 线路断面工频电场强度变化趋势

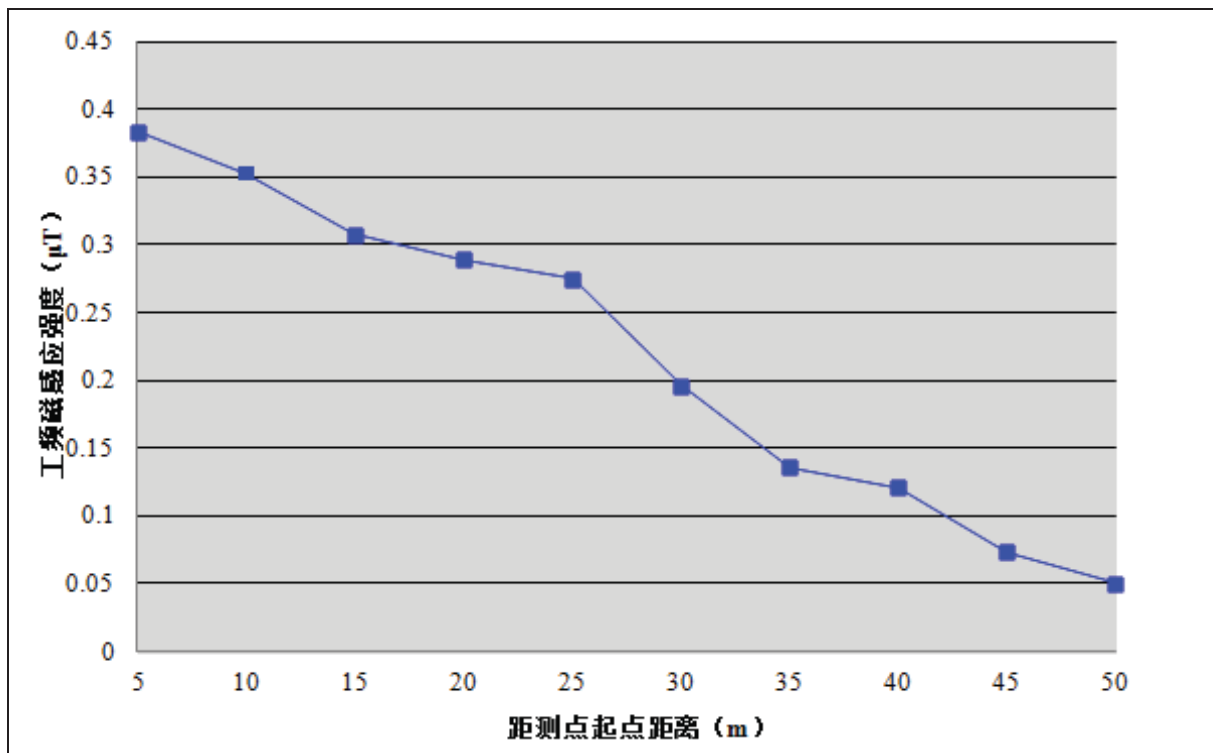


图 6 线路断面工频磁感应强度变化趋势

根据断面监测结果可知，地面 1.5m 处架空线路 110kV 陈庄南侧线路断面工频电场强度范围为 37.42-223.4V/m，最大值位于边相导线外 5m 处，能满足 4000V/m 评价标准

限值的要求；地面 1.5m 处输电线路断面工频磁感应强度范围为 0.050-0.384 $\mu$ T，最大值位于边相导线外 5m 处，满足 100 $\mu$ T 工频磁感应强度评价标准限值的要求。

由此可预测出本工程付庄-泉店 110kV 单回路线路投运后对周围环境产生的电磁影响，亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准限值，电磁环境污染因子可以做到达标排放。

表 9 线路两侧环境保护目标电磁环境质量预测结果

序号	距线路最近敏感点	相对方位	预测值	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	寨杨村赵松贵家	线西 16m	4.106	0.011
2	湾鲁村杨俊明家养猪场	线北 22m	4.194	0.010

### 5.1.2 架空输电线路预测结果

本工程架空线路通过理论计算及类比分析可知，建成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）中推荐的标准限值要求。

## 5.2 变电站电磁环境影响分析

### 5.2.1 可比性分析

选取目前正常运行的“安阳伦掌 110kV 永歌升压站”作为类比对象。本工程变电站与类比对象的可比性分析对照如下。

表 10 本工程变电站与类比对象的可比性分析对照表

变电站名称	本项目变电站	永歌升压站（类比）
电压等级	110kV	110kV
主变布置	户外	户外
主变容量	2×31.5MVA	2×50MVA
主变型号	SZ11-31.5MVA/110kV	SZ11-50MVA/110kV
周边情况	周边地势较平坦 评价范围内有敏感点	周边地势较平坦 评价范围内无敏感点

类比对象与本工程的电压等级相同，主变容量大于本工程变电站终期规模，采用的主变大于本工程主变，站内电气平面布置相似，主变和高压配电装置均采用户外布置，两者具有较好的可比性。可根据类比对象正常运行情况下的工频电磁场实际检测值，来预测本工程变电站正常运行后对周围环境产生的工频电磁场强度。

### 5.2.2 类比检测情况

引用类比对象正常运行情况下的电磁环境检测数据，检测情况说明如下。



表 11

类比对象正常运行电磁环境检测情况一览表

检测时间	2017 年 8 月 22 日	
检测单位	核工业二三零二三 0 研究所	
检测点位	升压站四周围墙外 5m 处布点, 选取避开进出线端且垂直于西侧围墙向西的方向作为检测衰减断面, 从距围墙 0 米处, 测至 50 米处, 并以 5 米为间隔布点	
检测仪器	仪器名称	辐射场强仪&探头
	规格型号	NBM550/EHP50D
	校准有效期	2017.5.12--2018.5.11

图 7 类比对象正常运行检测点位图

## 5.2.3 类比检测结果

表 11

类比对象正常运行电磁检测结果一览表

东侧围墙外 5m		119.6	0.2431
南侧围墙外 5m		154.7	0.2605
北侧围墙外 5m		69.58	0.1865
西侧围墙外衰减断面	5m	136.9	0.2537
	10m	109.4	0.2353
	15m	72.78	0.1913
	20m	58.16	0.1760
	25m	43.58	0.1608
	30m	29.12	0.1546
	35m	19.28	0.1521
	40m	12.34	0.1454
	45m	9.865	0.1317
	50m	7.326	0.1135

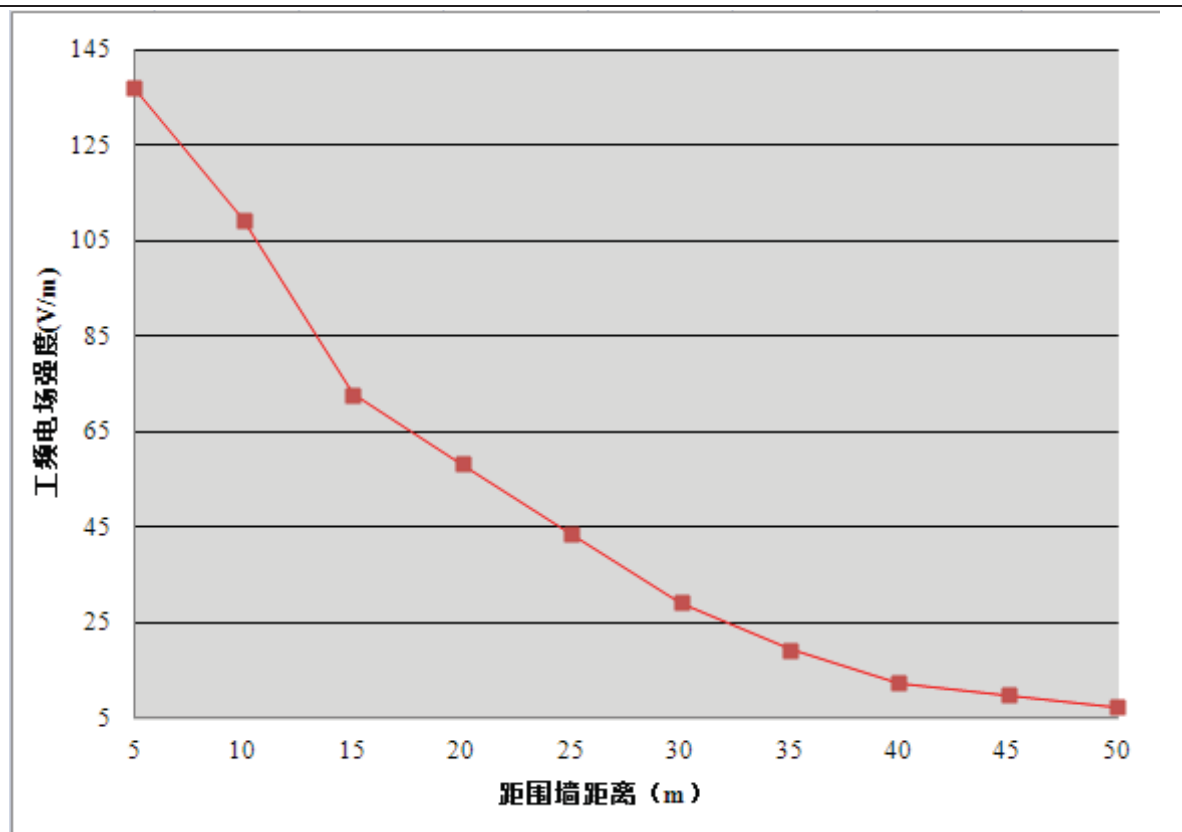


图 8 类比对象衰减断面电场强度变化趋势

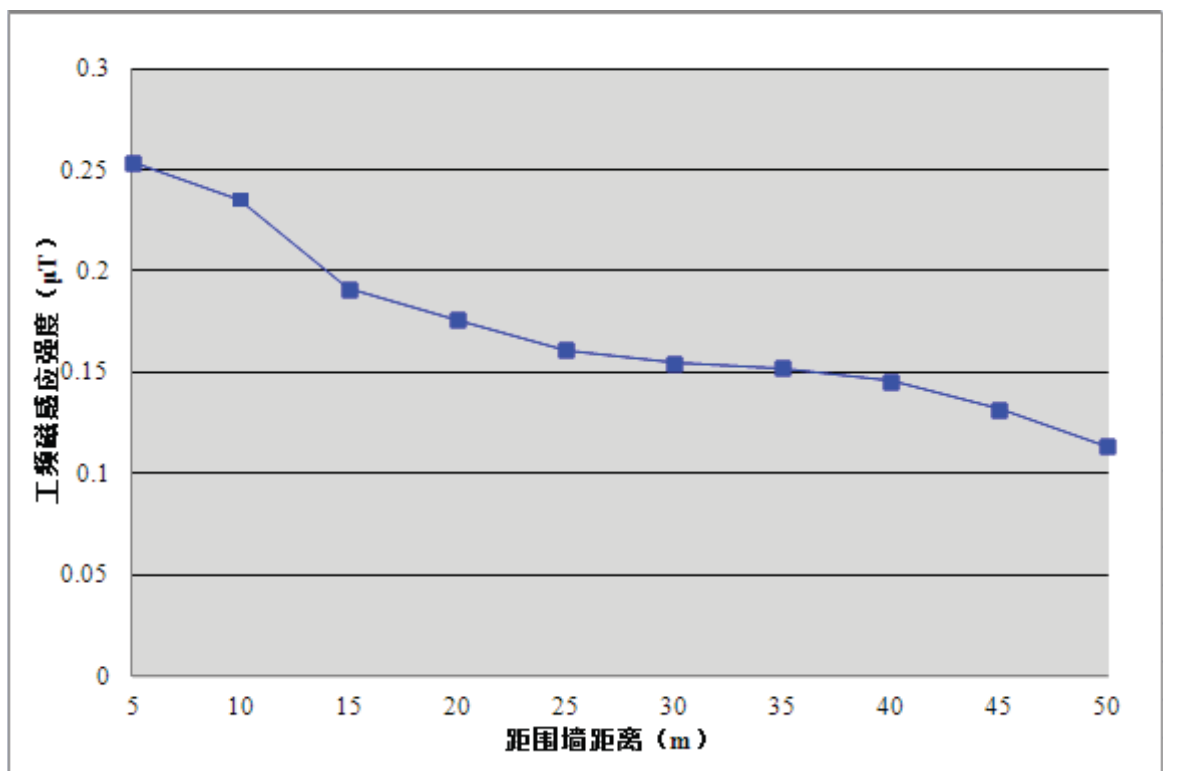


图 9 类比对象衰减断面磁感应强度变化趋势

由检测结果可知：

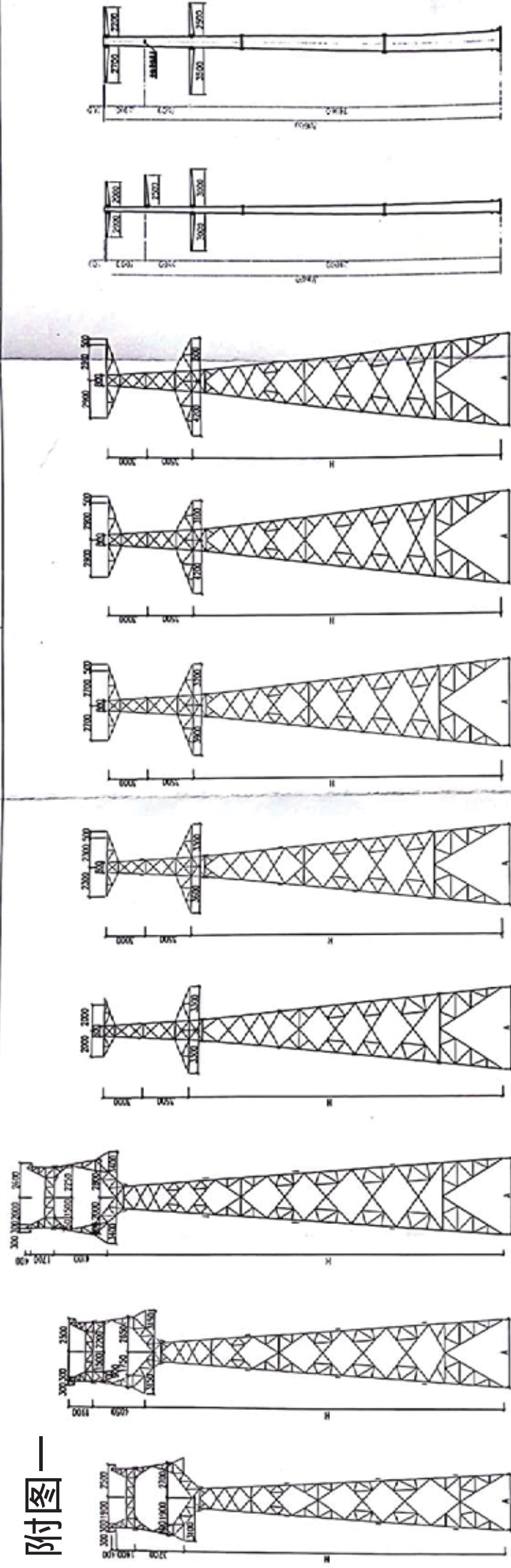
类比对象安阳伦掌 110kV 永歌升压站正常运行时，在其四周围墙中央外 5m 及衰减断面上，离地 1.5m 的各点位处，工频电场强度检测值在 7.326V/m~154.7V/m 之间，工频磁感应强度检测值在 0.1135 $\mu$ T~0.2605 $\mu$ T 之间，两者均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值。

## 6、电磁环境评价结论

综上所述，架空线路工程通过理论计算及类比分析可知，建成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）中推荐的标准限值要求；变电站工程通过与投运后的安阳伦掌 110kV 永歌升压站进行类比分析，本工程变电站投运后工频电场强度和工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中推荐的标准限值要求（即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T）。

本工程投运后对周边电磁环境影响较小。

附图



1A3-ZM1 1A3-ZM2 1A3-ZM3 1A3-J1 1A3-J2 1A3-J3 1A3-J4 1A3-D 110Z-24 110J90-23

杆号	塔名	塔身号	塔高 (m)	塔宽 (mm)	塔角	塔身重量 (kg)		塔底重量 (kg)	塔底高度 (mm)
						0345H	0420H		
1	110Z-24	1A3-ZM1-18	2	350	0°	4343.7	8687.4		3470
		1A3-ZM1-21	14	450		4703	6584.2		3780
		1A3-ZM1-24	8	310		5016.4	40131.2		4140
2	110J90-23	1A3-ZM2-24	2	400	0°	5180	10360		4600
		1A3-ZM2-27	6	360		5639.8	33838.8		5070
		1A3-ZM2-30	2	500		6033.3	12066.6		5440
3	110Z-24	1A3-ZM3-33	2	500	0°	6844.7	13689.4		6060
		1A3-J1-18	3	400	0°-20°	5769.7	17309.1		5003
		1A3-J1-21	1	500		6307	6307		5601
4	110Z-24	1A3-J1-24	1	400	20°-40°	6974.3	6974.3		6200
		1A3-J2-18	1	500		6723.4	6723.4		5000
		1A3-J2-24	1	500		7928.2	7928.2		6200
5	110Z-24	1A3-J3-18	3	400	40°-60°	7066.8	21200.4		5450
		1A3-J4-18	1	500		7760.3	7760.3		5800
		1A3-J4-21	1	400	60°-90°	8504.3	8504.3		6520
6	110Z-24	1A3-DJ-21	1	300	0°-90°	8554.5	8554.5		6520
		1A3-DJ-24	1	450		9423.8	9423.8		7240
		1A3-DJ-24	1	50		285300.7			
1	110Z-24	110Z-24	11	180	0°	10500	115500	70000	
2	110J90-24	110J90-24	4	220	0°-90°			70000	

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司  
 批准: 何有平  
 设计: 李德峰  
 校核: 郭竹凡  
 制图: 李德峰  
 日期: 2017.09  
 比例: 1:6  
 工程: 110kV 线路  
 设计: 110Z-24



## 委托书

核工业二三〇研究所：

依照《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定。现委托贵单位对我公司的许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程开展环境影响评价工作，并按照国家相关标准和技术规范的要求编制环境影响报告表，望接受委托后，尽快开展本工程相关的具体工作。

特此委托！

河南神火兴隆矿业有限责任公司



2018年03月07日

审批意见：

许环辐审（2018）5号

## 关于许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程环境影响

### 响评价执行标准的意见

河南神火兴隆矿业有限责任公司：

贵公司拟建的许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程环境影响

评价工作时需执行以下标准：

#### 一、环境质量标准

变电站址所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。变电站周围环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，位于交通干线两侧一定范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

新建输电线路位于乡村地区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，位于居住、商业、工业混杂地区时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，邻近或跨越交通干线两侧一定范围内时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。



## 二、污染物控制和排放标准

### 1、工频电、磁场

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表1规定,即0.05kHz 频率下公众暴露控制限值电场强度为4000V/m,磁感应强度为100  $\mu$ T。输电线路线下的耕地、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10千伏/m。

### 2、噪声

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。

变电站运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的2类标准,即昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。



# 核工业二三〇研究所

## MA 检测 报告

171821340975

[核环检]字 2018 第 1135 号

项目名称:	许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程
电检测项目	
委托单位:	河南神火兴隆矿业有限责任公司
检测单位:	核工业二三〇研究所
编制日期:	2018 年 3 月 10 日

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 1135 号

委托单位	河南神火兴隆矿业有限责任公司		
检测地点	许昌市建安区		
联系人	龚主任	联系电话	15565309933
检测项目	电磁辐射	检测方式	现场检测
检测时间	2018 年 2 月 27 日		
检测环境	天气：阴； 环境温度：4-13℃； 相对湿度 66%		
检测依据	1、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。 2、《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、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。		
检测仪器	仪器名称	电场探头/电磁辐射场强仪	
	仪器型号	NBM-550&EHP-50D	
	出厂编号	B-0741/120WX30165	
	校准单位	上海市计量测试技术研究院	
	校准证书	2017F33-10-1120534008	
备注	校准日期	2017.05.12	
	本报告仅对本次检测数据负责。		

报告编制：

审核人：

签发人：

签发日期：



## 说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、**MA**章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电话：0731-85484684

传真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com

邮政编码：410007

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 1135 号

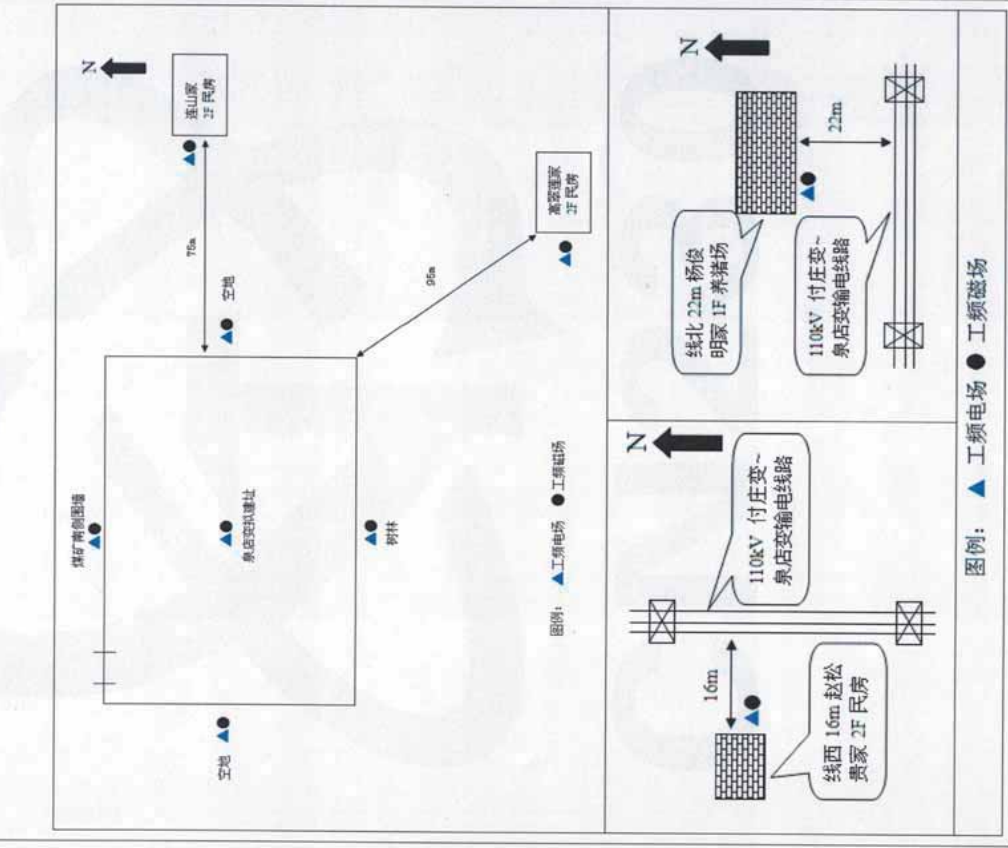
附表 检测结果

序号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	110kV 泉店变电站中心	4.083	0.009
2	110kV 泉店变电站东侧围墙处	4.232	0.010
3	110kV 泉店变电站南侧围墙处	4.116	0.008
4	110kV 泉店变电站西侧围墙处	4.092	0.009
5	110kV 泉店变电站北侧围墙处	4.107	0.009
6	110kV 泉店变电站东 75m 连山家 2F 民房	4.114	0.009
7	110kV 泉店变电站东南 95m 高翠莲家 2F 民房	4.087	0.008
8	110kV 付庄变~泉店变输电线路西侧 16m 赵松贵家 2F 民房	4.095	0.009
9	110kV 付庄变~泉店变输电线路北侧 22m 杨俊明家 1F 养猪场	4.188	0.009
(以下空白)			

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 1135 号

附图 检测点位图





# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 11135 号

附图 现场照片

	
110kV 泉店变电站址	110kV 泉店变电站址东连山家 2F 民房
	
110kV 泉店变电站址东南侧高翠莲家 2F 民房	110kV 付庄变~泉店变输电线路西侧 16m 赵松贵家 2F 民房
	
110kV 付庄变~泉店变输电线路北侧 22m 杨俊明家 1F 养猪场	110kV 付庄变~泉店变输电线路跨越永登高速公路位置

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 11135 号

## 检测结论

根据检测结果可知:

- 1、本项目 110kV 泉店变电站拟建站址周围电场强度监测值在 4.083V/m~4.232V/m 之间,磁感应强度监测值在 0.008 $\mu$ T~0.010 $\mu$ T 之间,分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求;
- 2、环境保护目标处电场强度监测值在 4.087V/m~4.188V/m 之间,磁感应强度监测值在 0.008 $\mu$ T~0.009 $\mu$ T 之间,分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。

(以下空白)

# 核工业二三〇研究所



171821340975

## 检测报告

[核环检]字 2018 第 1136 号

项目名称:

许昌泉店煤矿 110 千伏技改工程

### 噪声检测项目

委托单位:

河南神火兴隆矿业有限责任公司


检测单位:

核工业二三〇研究所

编制日期:

2018 年 3 月 10 日

## 说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。

4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。

5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电 话：0731-85484684

传 真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com

邮政编码：410007



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 1136 号

委托单位	河南神火兴隆矿业有限责任公司		
检测地点	许昌市建安区		
联系人	龚主任	联系电话	15565309933
检测项目	噪声	检测方式	现场检测
检测时间	2018年2月27日 2018年2月28日		
检测条件	天气: 晴; 环境温度: 4~13℃; 相对湿度 66% 天气: 阴; 环境温度: 5~12℃; 相对湿度 67%		
检测依据	《声环境质量标准》(GB3096-2008)		
检测仪器	仪器名称	多功能声级计	
	仪器型号	AWA6228	
	出厂编号	101418	
	校准单位	湖南省计量检测研究院	
备注	校准证书	2017030401024	
	校准日期	2017.03.03	
本报告仅对本次检测数据负责。			

报告编制:

审核人:



签发人:

签发日期:

核工业二三〇研究所  
(检测专用章)

# 核工业二三〇研究所 检测报告

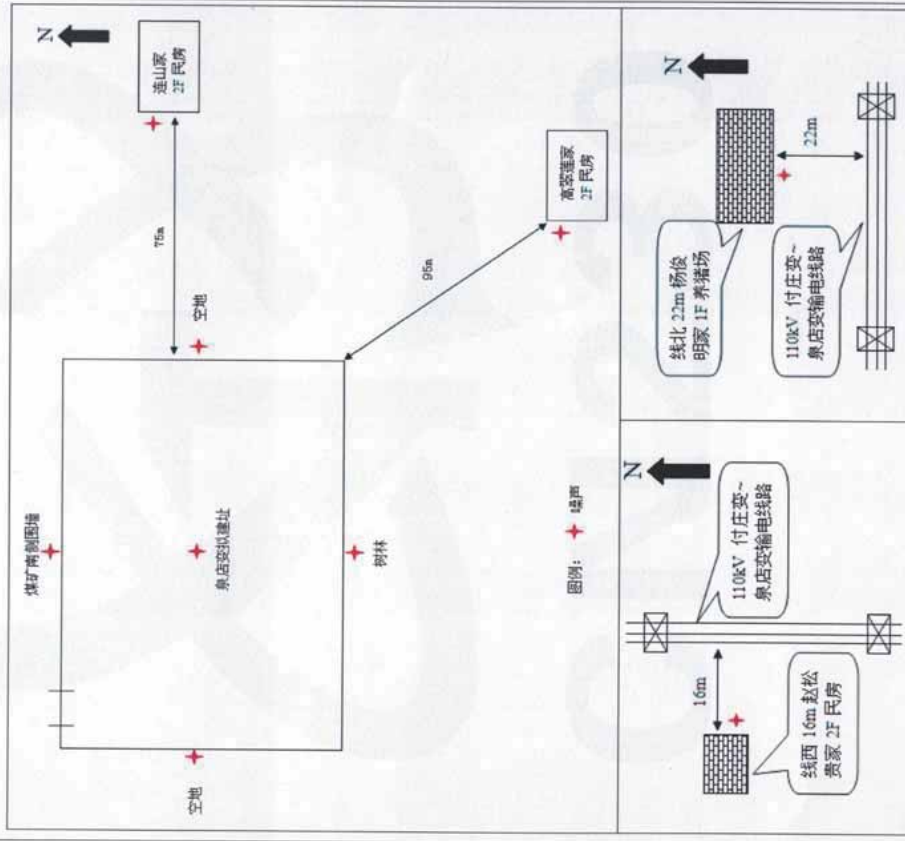
[核环检]字 2018 第 1136 号

序号	测点位置描述	噪声 (Leq, dB(A))			
		2018.2.27		2018.2.28	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	110kV 泉店变电站址中心	49.7	41.6	49.6	41.3
2	110kV 泉店变电站址东侧围墙处	51.2	41.9	51.1	41.7
3	110kV 泉店变电站址南侧围墙处	49.4	41.3	50.8	41.5
4	110kV 泉店变电站址西侧围墙处	49.7	41.4	50.9	41.4
5	110kV 泉店变电站址北侧围墙处	52.3	42.1	51.9	41.5
6	110kV 泉店变电站址东 75m 连山家 2F 民房	51.9	42.0	51.5	41.4
7	110kV 泉店变电站址东南 95m 高翠莲家 2F 民房	51.2	41.3	51.4	41.3
8	110kV 付庄变~泉店变输电线路西侧 16m 赵松贵家 2F 民房	52.8	42.3	52.6	41.9
9	110kV 付庄变~泉店变输电线路北侧 22m 杨俊明家 1F 养猪场	50.8	40.9	51.2	41.1
(以下空白)					

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 1136 号

附图 检测点位图



图例：+ 噪声

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 1136 号

附图 现场照片

		110kV 泉店变拟址, 东连山家 2F 民房
		110kV 泉店变拟址, 高翠莲家 2F 民房
		110kV 付庄变~泉店变输电线路 西侧 16m 赵松高家 2F 民房
		110kV 付庄变~泉店变输电线路 北侧 22m 杨俊明家 1F 养猪场
		110kV 付庄变~泉店变输电线路 跨越永登高速公路

# 核工业二三〇研究所

## 检测报告



171821340975

[核环检]字 2017 第 394 号

项目名称: 安阳县伦掌镇 100MWp 永歌光伏电站

110kV 升压站及线路工程电磁检测

委托单位: 安阳永歌光伏发电有限公司

检测单位: 核工业二三〇研究所

编制日期: 2017 年 8 月 22 日

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2018 第 11136 号

### 检测结论

根据检测结果可知:

- 1、本项目 110kV 泉店变电站拟建站址周围噪声监测昼间在 49.6dB(A)~52.3dB(A)之间,夜间在 41.3dB(A)~42.1dB(A)之间,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类标准限值,即昼间 60dB(A),夜间 50dB(A);
- 2、环境保护目标处噪声监测昼间在 50.8dB(A)~52.8dB(A)之间,夜间在 40.9dB(A)~42.3dB(A)之间,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类标准限值,即昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)。

(以下空白)



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 394 号

委托单位	安阳永歌光伏发电有限公司		
检测地点	安阳市殷都区伦掌镇、安丰乡		
联系人	齐振争	联系电话	15560200577
检测项目	电磁辐射	检测方式	现场检测
检测时间	2017 年 8 月 15 日		
检测条件	天气：晴，环境温度：(23~32)℃，相对湿度：53.7%		
检测依据	1、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 2、《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、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)		
检测仪器	仪器名称	电磁场强仪&探头	
	仪器型号	NBM550/EHP-50D	
	出厂编号	B-0741/120WX30165	
	校准单位	上海市计量测试技术研究院	
	校准证书	2017F33-10-1120534008	
备注	校准日期	2017 年 05 月 12 日	
	本次检测为本工程升压站及线路所在区域的电磁环境检测。 本报告仅对本次检测数据负责。		

报告编制：

审核人：

签发人：钟志顺


签发日期：2017.8.15



核工业二三〇研究所

(检测专用章)

## 说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电话：0731-85484684 传真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com 邮政编码：410007

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 394 号

附表 1 升压站电磁检测结果

测点	测点位置描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	东侧围墙外 5 米处	119.6	0.2431
2	南侧围墙外 5 米处	154.7	0.2605
3	北侧围墙外 5 米处	69.58	0.1865
4	西侧围墙外 5 米处	136.9	0.2537
5	西侧围墙外 10 米处	109.4	0.2353
6	西侧围墙外 15 米处	72.78	0.1913
7	西侧围墙外 20 米处	58.16	0.1760
8	西侧围墙外 25 米处	43.58	0.1608
9	西侧围墙外 30 米处	29.12	0.1546
10	西侧围墙外 35 米处	19.28	0.1521
11	西侧围墙外 40 米处	12.34	0.1454
12	西侧围墙外 45 米处	9.865	0.1317
13	西侧围墙外 50 米处	7.326	0.1135
(以下空白)			

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 394 号

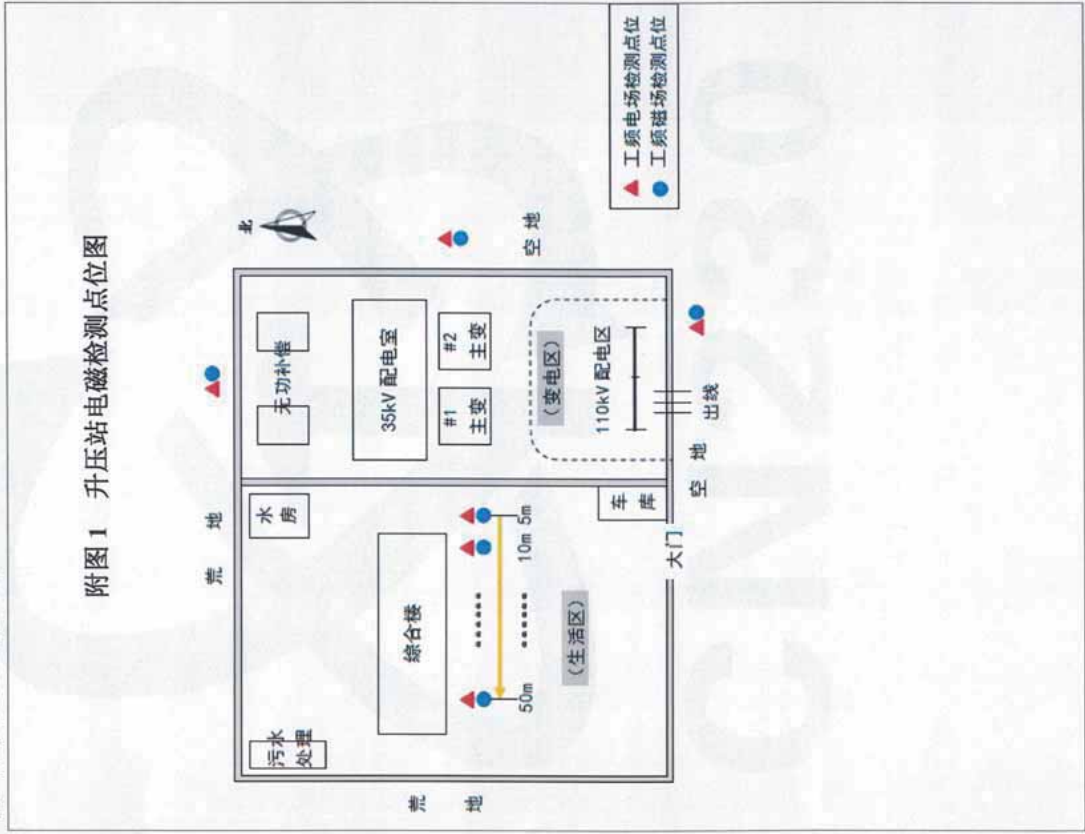
附表 2 输电线路电磁检测结果

测点	测点位置描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	中相导线正下方	1194	0.7344
2	边相导线正下方	894.6	0.5129
3	边相导线外 5 米处	654.7	0.3676
4	边相导线外 10 米处	493.5	0.3281
5	边相导线外 15 米处	284.8	0.2843
6	边相导线外 20 米处	196.4	0.2692
7	边相导线外 25 米处	84.79	0.2185
8	边相导线外 30 米处	65.63	0.1852
9	边相导线外 35 米处	48.13	0.1674
10	边相导线外 40 米处	24.72	0.1568
11	边相导线外 45 米处	16.41	0.1507
12	边相导线外 50 米处	10.95	0.1363
(以下空白)			



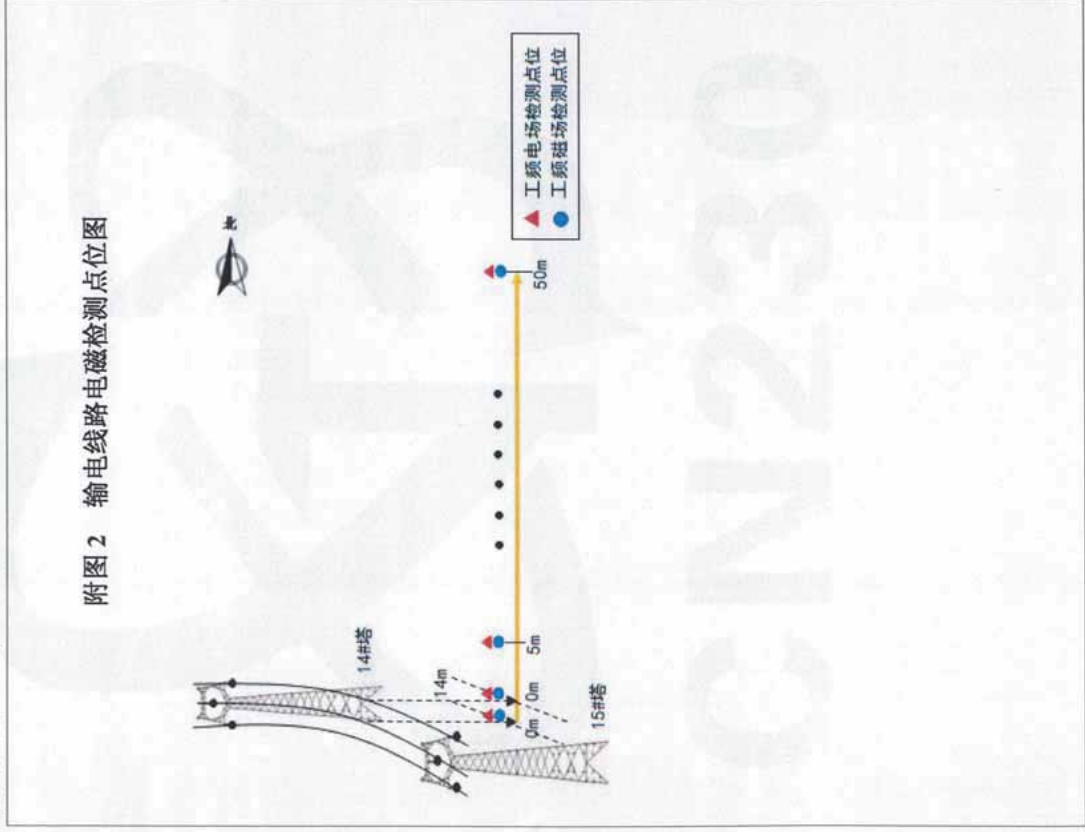
# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 394 号



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 394 号



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 394 号

## 检测结论

根据检测结果可知:

- 1、升压站四周及衰减断面上工频电场强度检测值在(7.326~154.7) V/m 之间, 工频磁感应强度检测值在(0.1135~0.2605)  $\mu\text{T}$  之间, 两者均分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的工频电场强度 4kV/m, 工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的标准限值。
- 2、输电线路衰减断面上工频电场强度检测值在(10.95~1194) V/m 之间, 工频磁感应强度检测值在(0.1363~0.7344)  $\mu\text{T}$  之间, 两者均分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的工频电场强度 4kV/m, 工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的标准限值。

(以下空白)

核工业二三〇研究所



171821340975

## 检测报告

[核环检]字 2017 第 395 号

项目名称: 安阳县伦掌镇 100MWp 永歌光伏电站

110kV 升压站及线路工程噪声检测

委托单位: 安阳永歌光伏发电有限公司

检测单位: 核工业二三〇研究所

编制日期: 2017 年 8 月 22 日

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 395 号

委托单位	安阳永歌光伏发电有限公司		
检测地点	安阳市殷都区伦掌镇、安丰乡		
联系人	齐振争	联系电话	15560200577
检测项目	噪声	检测方式	现场检测
检测时间	2017 年 8 月 15 日		
检测条件	天气：晴，环境温度：(23~32)℃，相对湿度：53.7%		
检测依据	1、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
检测仪器	仪器名称	声级计	
	仪器型号	AWA6228	
	出厂编号	101418	
	校准单位	湖南省计量检测研究院	
	校准证书	2017030401024	
备注	校准日期	2017 年 03 月 03 日	
	本报告仅对本次检测数据负责。		

报告编制：

审核人：

签发人：钟志贤


签发日期：2017.8.15



核工业二三〇研究所

(检测专用章)

## 说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电 话：0731-85484684

传 真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com

邮政编码：410007



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 395 号

附表 1 升压站厂界噪声检测结果

测点	测点位置描述	噪声 (Leq, dB(A))	
		昼间	夜间
1	东侧围墙外 1 米处	58.4	47.2
2	南侧围墙外 1 米处	57.6	48.1
3	北侧围墙外 1 米处	55.3	46.5
4	西侧围墙外 1 米处	59.1	47.9

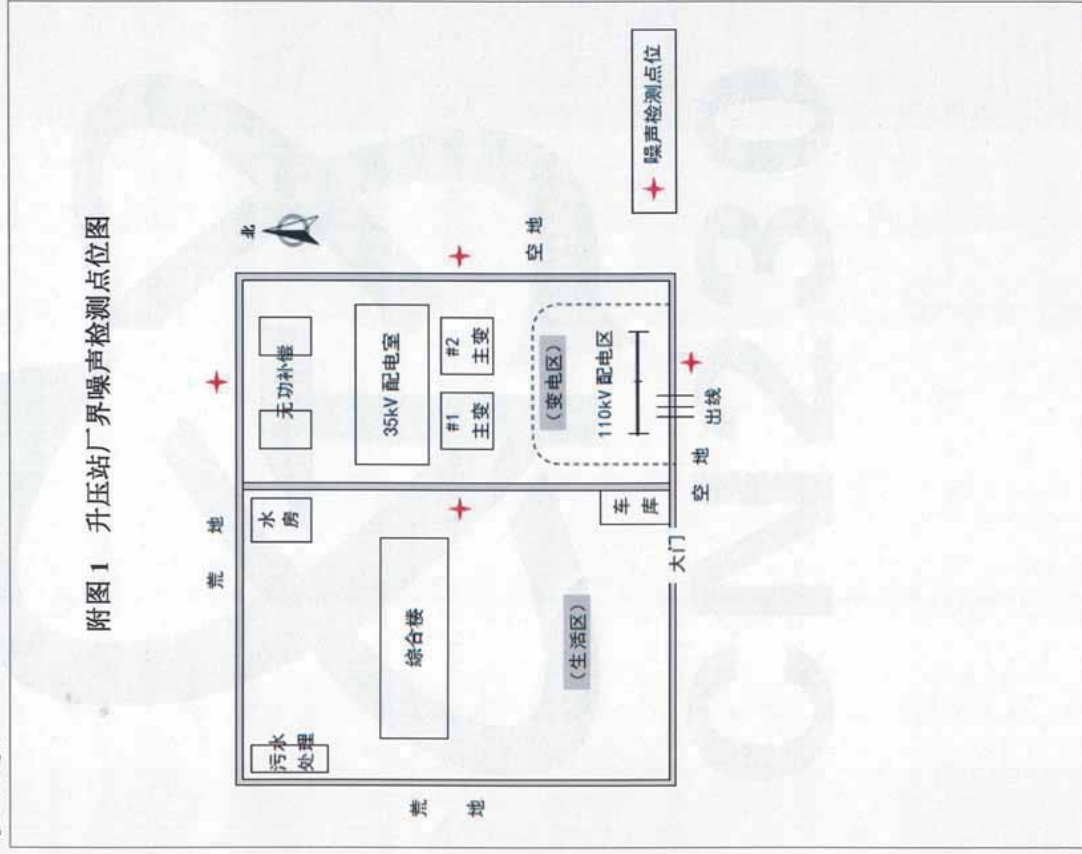
附表 2 输电线路断面环境噪声检测结果

测点	测点位置描述	噪声 (Leq, dB(A))	
		昼间	夜间
1	边相导线正下方	52.2	43.1
2	边相导线外 5 米处	51.4	42.5
3	边相导线外 10 米处	50.7	42.3
4	边相导线外 15 米处	51.9	42.1
5	边相导线外 20 米处	50.5	41.9
6	边相导线外 25 米处	50.8	42.2
7	边相导线外 30 米处	49.3	42.6
8	边相导线外 35 米处	51.6	42.3
9	边相导线外 40 米处	51.4	42.7
10	边相导线外 45 米处	48.3	43.4
11	边相导线外 50 米处	49.2	41.5

# 核工业二三〇研究所 检测报告

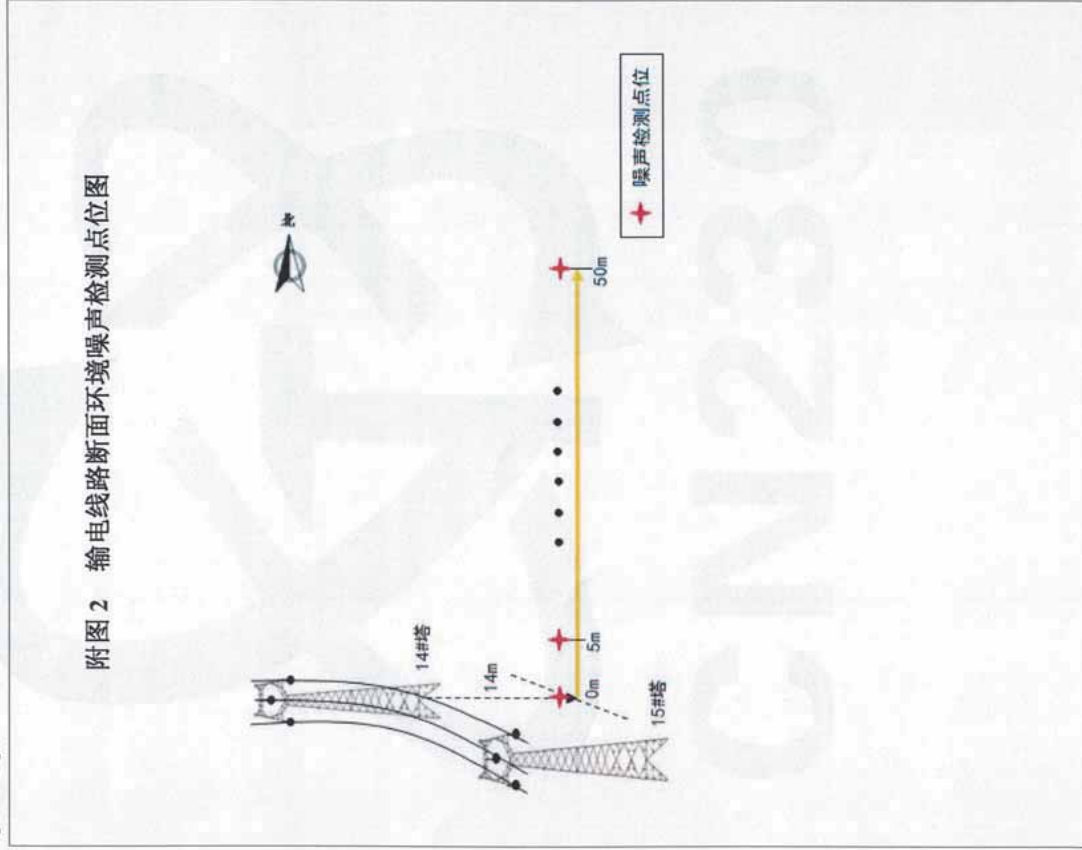
[核环检]字 2017 第 395 号

附图 1 升压站厂界噪声检测点位图



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 395 号



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2017 第 395 号

**检测结论**

根据检测结果可知：

- 1、本工程升压站的厂界噪声昼间检测值在 (55.3~59.1) dB(A)之间，夜间检测值在 (46.5~48.1) dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 2 类标准限值，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；
- 2、本工程输电线路衰减断面上环境噪声昼间检测值在 (48.3~52.2) dB(A)之间，夜间检测值在 (41.5~43.4) dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

(以下空白)



# 核工业二三〇研究所

## 检测报告

2014180499G  
有效期至2017年5月

[核环检]字 2016 第 554 号

项目名称： 蓝天风电泌阳郭集风电场接入系统工程


电磁检测项目

委托单位： 国网河南省电力公司驻马店供电公司

检测单位： 核工业二三〇研究所

编制日期： 2016年12月02日

## 说 明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路34号

电 话：0731-85484684

传 真：0731-85484684

电子邮箱：230hpzx@sina.com

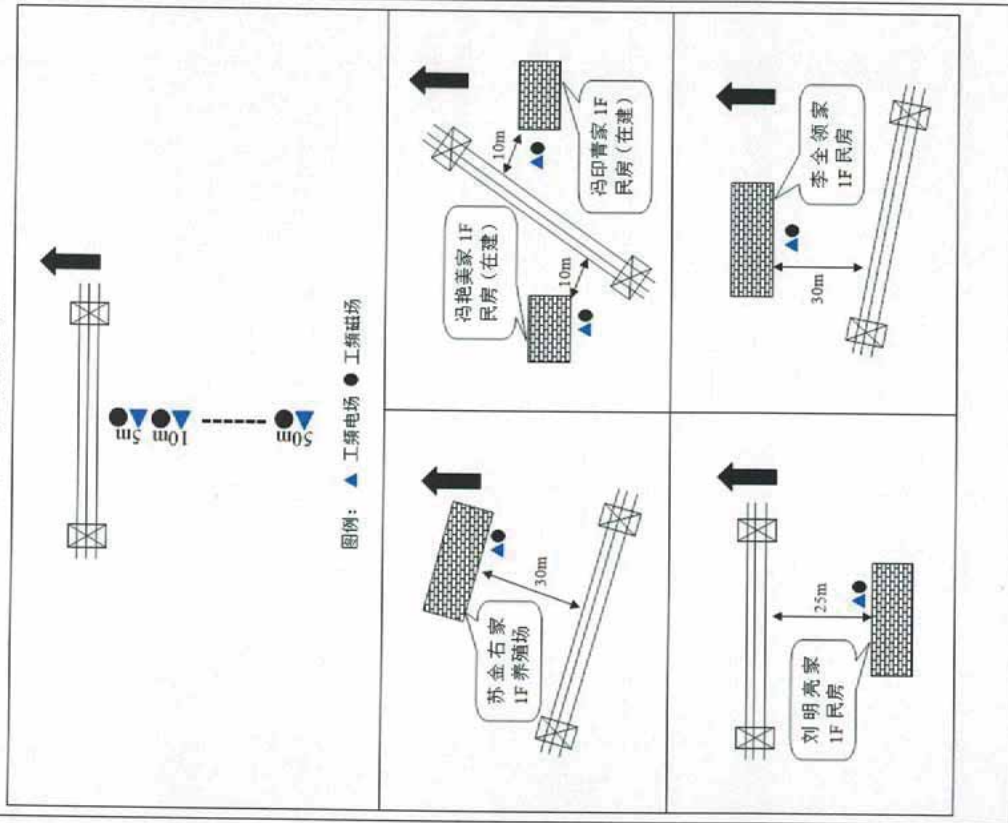
邮政编码：410007



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2016 第 554 号

附图 检测点位图



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2016 第 554 号

附图 现场照片





# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2016 第 554 号

## 检测结论

根据检测结果可知:

- 1、本项目线路断面电场强度监测值在 37.42V/m~223.4V/m 之间, 磁感应强度监测值在 0.050 $\mu$ T~0.384 $\mu$ T 之间, 分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的 4000V/m、100 $\mu$ T 的标准限值要求。
- 2、本工程环境保护目标处电场强度检测值在 75.41V/m~193.4V/m 之间, 磁感应强度检测值在 0.142 $\mu$ T~0.354 $\mu$ T, 分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准限值要求。

(以下空白)

核工业二三〇研究所

**MA** 检 测 报 告

20141804996  
有效期至2017年5月

[核环检]字 2016 第 555 号

项目名称: 蓝天风电泌阳郭集风电场接入系统工程

噪声检测项目

委托单位: 国网河南省电力公司驻马店供电公司

检测单位: 核工业二三〇研究所

编制日期: 2016年12月02日

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检] 字 2016 第 555 号

委托单位	国网河南省电力公司驻马店供电公司		
检测地点	河南省驻马店市泌阳县		
联系人	杨磊	联系电话	0396-2892779
检测项目	噪声	检测方式	现场检测
检测时间	2016年11月10日		2016年11月11日
检测环境	天气: 晴; 环境温度: 6~15℃; 相对湿度 67%	天气: 晴; 环境温度: 7~16℃; 相对湿度: 65%	
检测依据	1、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
检测仪器	仪器名称	多功能声级计	
	仪器型号	AWA6228	
	出厂编号	101418	
	校准单位	湖南省计量检测研究院	
	校准证书	2015110407663	
备注	校准日期	2015.11.27	
	本报告仅对本次检测数据负责。		

报告编制:

审核人:

签发人: 钟志贤

签发日期:



(检测专用章)

## 说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测, 其结果仅对来样负责; 对不可复现的检测项目, 结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议, 请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出, 逾期不予受理。

单位名称: 核工业二三〇研究所

单位地址: 湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电 话: 0731-85484684

传 真: 0731-85484684

电子邮件: 230hpzx@sina.com

邮政编码: 410007



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2016 第 555 号

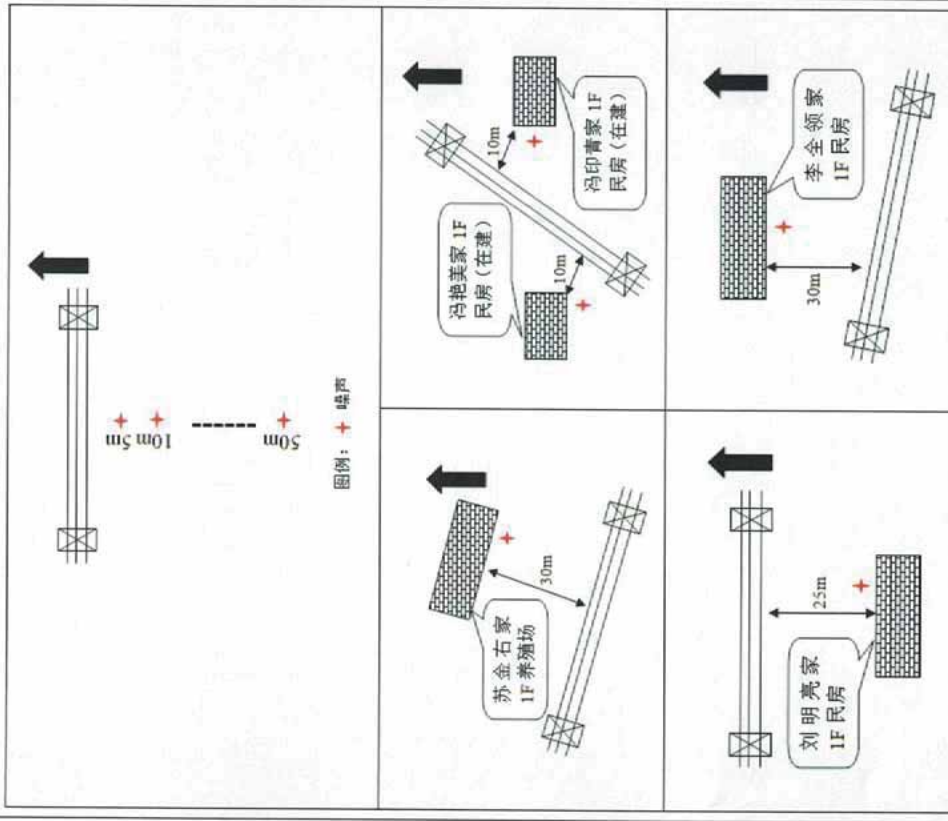
附表 检测结果

序号	测点位置描述	噪声 (L <sub>eq</sub> , dB(A))			
		2016.11.10		2016.11.11	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 5m	51.4	42.6	51.6	42.6
2	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 10m	52.6	42.8	51.2	42.4
3	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 15m	51.7	42.9	52.7	42.6
4	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 20m	51.5	42.7	51.5	42.5
5	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 25m	51.2	42.3	52.8	42.3
6	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 30m	51.7	43.5	51.7	41.9
7	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 35m	52.2	42.7	51.6	42.8
8	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 40m	51.7	42.6	52.7	42.7
9	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 45m	52.1	43.4	51.6	42.3
10	大苏庄北侧线路衰减断面(向南) 50m	51.6	42.7	51.5	42.6
11	线路东北侧 30m 苏金石家养殖场	50.9	42.6	50.6	42.5
12	线路西侧 10m 在建冯艳美家 1F 民房	50.3	41.3	49.9	41.8
13	线路东侧 10m 在建冯印青家 1F 民房	52.6	42.1	53.2	42.8
14	线路南侧 25m 刘明亮家 1F 民房	50.7	41.6	50.7	41.4
15	线路北侧 30m 李全领家 1F 民房	50.4	41.5	50.2	41.6
	(以下空白)				

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检]字 2016 第 555 号

附图 检测点位



# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检] 字 2016 第 555 号

附图 现场照片

	
线路跨越河流位置	苏金右家养殖场
	
在建冯艳美家 1F 民房	在建冯印青家 1F 民房
	
刘明亮家 1F 民房	李全领家 1F 民房

# 核工业二三〇研究所 检测报告

[核环检] 字 2016 第 555 号

检测结论

根据检测结果可知:

- 1、本项目线路断面噪声监测昼间在 51.2~52.8dB(A)之间,夜间在 41.9~43.5dB(A)之间,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 1 类标准限值,即昼间 55dB(A),夜间 45dB(A);
- 2、本工程环境保护目标处噪声监测昼间在 49.9~53.2dB(A)之间,夜间在 41.3~42.8dB(A)之间,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 1 类标准限值要求,即昼间 55dB(A),夜间 45dB(A)。

(以下空白)



附件五

# 许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2017]031号

## 泉店煤矿 110kV 技改工程路径 搜集资料和征求意见函

我公司承担泉店煤矿 110kV 技改工程的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路路径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权解决，并请对线路路径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！

许昌鲲鹏  
电力设计咨询有限公司  
二零一七年七月



协议单位意见：占用林地的位置在原有  
关于占用林地的手续。



由 扫描全能王 扫描创建



# 许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2017]031号

## 泉店煤矿 110kV 技改工程路径 搜集资料和征求意见函

我公司承担泉店煤矿 110kV 技改工程的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路路径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权解决，并请对线路路径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司  
二零一七年七月



协议单位意见：线路路径在原有基础上进行建设，线路建设涉及  
建设涉及林木砍伐，在电力线路走向和电力线路走向复杂区域，  
临时占地，请及时办理，同时同地手续。



由 扫描全能王 扫描创建

