

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司
宜兴 110kV 变电站及输电线路工程

建设单位：山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司

编制单位：沈阳绿恒环境咨询有限公司

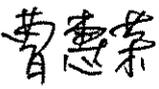
编制日期：2021 年 3 月

项目名称：山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴110kV
变电站及输电线路工程

编制单位：沈阳绿恒环境咨询有限公司

技术审查人：张 婧

项目负责人：陈 峰

主要编制人员情况				
姓 名	职 称	证书编号	职 责	签 名
曹惠荣	高级工程师	环评工程师编号 0006465	验收执行标准、环保措施执行情况、电磁环境及声环境监测、环境管理及监测计划、结论	
陈 峰	工程师		工程总体情况、调查范围、工程概况、环境影响评价回顾、环境影响调查	

监测单位：山西佰奥环辐科技有限公司

编制单位联系方式

电 话：024-24528690

地 址：沈阳市浑南区国际软件园D12栋

邮政编码：110179

目 录

1 工程总体情况.....	1
2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	2
3 验收执行标准.....	5
4 工程概况.....	6
5 环境影响评价回顾.....	11
6 环境保护措施执行情况.....	18
7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	22
8 环境影响验收调查.....	29
9 环境管理及监测计划.....	32
10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	33

附图：

- （1）附图 1 本工程地理位置图
- （2）附图 2 宜兴 110kV 变电站平面布置图
- （3）附图 3 变电站四邻及站内情况
- （4）附图 4 线路路径示意图
- （5）附图 5 监测点位示意图
- （6）附图 6 本工程线路沿线及塔基处植被恢复情况
- （7）附图 7 宜兴变电站危废暂存间

附件：

- （1）吕梁市生态环境局《山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表的批复》（吕环函〔2019〕36 号）（附件 1）；
- （2）检测报告

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 工程总体情况

工程名称	山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程				
建设单位	山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司				
法人	郝建华	联系人		阴大鹏	
通讯地址	山西省介休市				
联系电话	13593107103	传真	——	邮编	032000
建设地点	山西省孝义市				
工程性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应业 D4420	
环境影响报告表名称	山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程				
环境影响评价单位	北京百灵天地环保科技有限公司				
初步设计单位	——				
环境影响评价审批部门	吕梁市生态环境局	文号	吕环函（2019）36	时间	2019 年 6 月
工程核准部门	——	文号	——	时间	——
初步设计审批部门	——	文号	——	时间	——
环境保护设施设计单位	——				
环境保护设施施工单位	——				
环境保护设施监测单位	山西佰奥环辐科技有限公司				
投资总概算（万元）	7184	其中：环境保护投资(万元)	41	实际环境保护投资占总投资比例	0.57%
实际总投资（万元）	7184	其中：环境保护投资(万元)	51		0.71%
环评主体工程规模	宜兴 110kV 变电站新建工程：本期 2×63MVA，110kV 共建 7 个间隔；线路工程:新建胜兴线,线路全长 11.466km；新建宜阳线，线路全长 16.479km；新建胜兴Ⅱ回，线路全长 10km。		建设项目开工日期		2009 年 1 月
实际工程主体规模	宜兴 110kV 变电站新建工程：本期 2×63MVA，110kV 共建 7 个间隔；线路工程:新建胜兴线,线路全长 11.466km；新建宜阳线，线路全长 16.479km；新建胜兴Ⅱ回，线路全长 10km。		投入竣工日期		2018 年 12 月

2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>参照工程环境影响报告表，并结合工程运行的实际情况，本次验收调查范围与工程环境影响评价的范围一致，详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查对象与范围</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>调查(监测)因子</th> <th>验收调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>变电站站界外 30m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 30m 带状区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>变电站围墙外 200m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 30m 带状区域</td> </tr> <tr> <td>自然、生态环境</td> <td>变电站围墙外 500m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 300m 带状区域</td> </tr> </tbody> </table>	调查(监测)因子	验收调查范围	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 30m 带状区域	噪声	变电站围墙外 200m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 30m 带状区域	自然、生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 300m 带状区域																																								
调查(监测)因子	验收调查范围																																																
工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 30m 带状区域																																																
噪声	变电站围墙外 200m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 30m 带状区域																																																
自然、生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域 输电线路走廊两侧 300m 带状区域																																																
环境监测因子	<p>电磁环境查：工频电场强度、工频磁感应强度；</p> <p>声环境：昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)；</p>																																																
环境敏感目标	<p>通过实地调查，在工程竣工环境保护验收调查范围内无国家及地方级自然保护区、历史文物保护区和风景名胜区等，也没有重要军事、医疗设施等，并已避开了人口密集的居民区，变电站周围无环境敏感目标，仅线路沿线有环境敏感目标，本工程环境敏感目标情况见表 2-2。敏感目标图见图 2.1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 验收阶段环境敏感目标情况一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>验收敏感目标</th> <th>方位</th> <th>与边导线最近距离(m)</th> <th>线高(m)</th> <th>性质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">一、宜兴 110kV 变电站</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>窠里居民房</td> <td>西侧</td> <td>约 14.7</td> <td>——</td> <td>居民</td> </tr> <tr> <td colspan="6">二、110kV 宜阳线</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>驿马乡派出所门房</td> <td>宜阳线 52 号塔~53 号塔东侧</td> <td>约 5.2</td> <td>约 16</td> <td>居民</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>侯家岭村居民房</td> <td>宜阳线 38 号塔~39 号塔线下</td> <td>0</td> <td>约 25.7</td> <td>居民</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>上吐京村居民房</td> <td>宜阳线 11 号塔~12 号塔东侧约</td> <td>14.5</td> <td>约 27.8</td> <td>居民</td> </tr> <tr> <td colspan="6">三、110kV 胜兴线</td> </tr> </tbody> </table>	序号	验收敏感目标	方位	与边导线最近距离(m)	线高(m)	性质	一、宜兴 110kV 变电站						1	窠里居民房	西侧	约 14.7	——	居民	二、110kV 宜阳线						2	驿马乡派出所门房	宜阳线 52 号塔~53 号塔东侧	约 5.2	约 16	居民	3	侯家岭村居民房	宜阳线 38 号塔~39 号塔线下	0	约 25.7	居民	4	上吐京村居民房	宜阳线 11 号塔~12 号塔东侧约	14.5	约 27.8	居民	三、110kV 胜兴线					
序号	验收敏感目标	方位	与边导线最近距离(m)	线高(m)	性质																																												
一、宜兴 110kV 变电站																																																	
1	窠里居民房	西侧	约 14.7	——	居民																																												
二、110kV 宜阳线																																																	
2	驿马乡派出所门房	宜阳线 52 号塔~53 号塔东侧	约 5.2	约 16	居民																																												
3	侯家岭村居民房	宜阳线 38 号塔~39 号塔线下	0	约 25.7	居民																																												
4	上吐京村居民房	宜阳线 11 号塔~12 号塔东侧约	14.5	约 27.8	居民																																												
三、110kV 胜兴线																																																	

5	驿马乡创业孵化基地 厂房	胜兴线 32 号塔~33 号塔线下	0	约 15.7	厂房
四、110kV 胜兴 II 回					
6	驿马乡派出所办公室	胜兴 II 回 44 号塔 ~45 号塔北侧	约 23.4m		办公室
7	多才岭村居民房	胜兴 II 回 41 号塔 ~42 号塔南侧	约 13.8m		居民
					
窠里居民房（变电站敏感点）		窠里居民房（变电站敏感点）			
					
驿马乡派出所门房		侯家岭村居民房			
					
上吐京村居民房		驿马乡创业孵化基地厂房			



驿马乡派出所办公室



多才岭村居民房

图 2.1 敏感目标图

调查重点

- (1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- (2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- (8) 工程环境保护投资落实情况。

3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>工频电场强度、工频磁场强度验收标准采用《山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表》中执行的标准，详见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 电磁强度标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 25%;">标准名称</th> <th style="width: 25%;">标准编号及级别</th> <th style="width: 25%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场强度</td> <td>《电磁环境控制限值》</td> <td>GB8072-2014</td> <td>4.0kV/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>《电磁环境控制限值》</td> <td>GB8072-2014</td> <td>100 μ T</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8072-2014	4.0kV/m	工频磁感应强度	《电磁环境控制限值》	GB8072-2014	100 μ T
污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值										
工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8072-2014	4.0kV/m										
工频磁感应强度	《电磁环境控制限值》	GB8072-2014	100 μ T										
声环境标准	<p>验收标准采用《山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表》中要求执行的标准，详见表 3-2。</p> <p>(1) 声环境质量标准</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目名称</th> <th style="width: 40%;">声环境质量标准</th> <th style="width: 30%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110kV 输电线路</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类</td> <td>昼间：55dB (A) 夜间：45dB (A)</td> </tr> <tr> <td>110kV 变电站</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类</td> <td>昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 污染物排放标准</p> <p>变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间：60dB (A)、夜间：50dB (A))。</p>	项目名称	声环境质量标准	标准限值	110kV 输电线路	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类	昼间：55dB (A) 夜间：45dB (A)	110kV 变电站	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)			
项目名称	声环境质量标准	标准限值											
110kV 输电线路	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类	昼间：55dB (A) 夜间：45dB (A)											
110kV 变电站	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)											

4 工程概况

工程概况 (附地理位置示意图)	本工程新建宜兴 110kV 变电站，变电站位于孝义市驿马乡窰里村西；新建胜兴线、宜阳线、胜兴 II 回 110kV 线路工程，全线在孝义市境内。胜兴线，线路全长 11.466km；宜阳线，线路全长 16.479km；胜兴 II 回，线路全长 10km。本工程地理位置详见附图 1。
--------------------	--

主要工程内容及规模

本工程新建宜兴 110kV 变电站工程，新建胜兴线、宜阳线、胜兴 II 回 110kV 线路工程，胜兴线，线路全长 11.466km；宜阳线，线路全长 16.479km；胜兴 II 回，线路全长 10km。

一、变电站工程

(1) 站址概述

宜兴 110kV 变电站位于孝义市驿马乡窰里村西，位于宜兴煤矿副井场地的西北侧约 200m 处，海拔高度在 1130m 左右，距离孝义市约 17km，距离山西省省会城市太原市约 130km，变电站站外为乡村公路，交通便利。

(2) 本次建设工程规模

①主变为 2×63MVA 三相三绕组有载调压变压器，电压等级 110/35/10kV，容量为 2*63000KVA，共建 2 台，变压器为全户外变压器；

②110kV 采用先进的 GIS 组合电器，共 7 个间隔，分别是 110kV 进线 2 回，主变出线 2 回，PT2 回，分段 1 回，一次建成；

③35kV 进出线最终 15 面开关柜，出线 9 面，PT2 面，分段 2 面，母联 2 面，一次建成；

④10kV 共 42 面开关柜，出线 28 回，备用 6 回，PT2 回，电容 6 回，一次建成；

⑤无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar。

表 4-1 变电站工程建设规模

	本期规模
主变容量	2×63MVA
110kV 出线	2 回
35kV 出线	9 回
事故油池	19m ³

(3) 土建部分

宜兴 110kV 变电站总占地面积为 3026m²，合 4.54 亩。建设主控通讯综合楼一座，工区宿舍楼一座，35kV 配电楼一座，10kV 配电室一座，19m³ 地下事故油池一座，并建设有屋外 110kV 配电区域、主变及配电装置场地、检修场地等。

二、新建 110kV 线路工程

(1) 胜兴线

新建 110kV 胜兴线，线路路径长度 11.466km，胜兴线导线型号采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，全线塔基 37 基，单回路架设，其中单回直线塔 22 基，单回转角塔 14 基，双回路转角塔 1 基，为与其他线路共用转角塔；

(2) 宜阳线

新建 110kV 宜阳线，线路路径长度 16.479km，宜阳线导线型号采用 LGJ-300/40 钢芯铝绞线，全线塔基 53 基，单回路架设，直线塔 30 基，钢管杆塔 2 基，转角、终端塔 21 基。

(3) 胜兴 II 回

新建 110kV 胜兴 II 回，线路路径长度 10km，胜兴 II 回导线型号采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，原胜邦线 1#-33#线路共建塔基 33 基，单回路架设，宜兴变电站 π 接线路共建塔基 13 基，双回路单侧挂线架设，其中双回路直线塔 6 基，双回路转角兼耐张、终端塔 7 基。

工程占地、总平面布置及输电线路路径（附变电站平面布置、输电线路径示意图）

(1) 宜兴 110kV 变电站

宜兴 110kV 变电站为全户外变电站。1#主变压器和 2#主变压器布置在站内中心，110kV 配电区位于站区北侧，北侧进出线，架空引至变压器，35kV 配电楼布置在站区南侧，单列布置，10kV 配电装置位于站区南侧一层室内，采用室内双列布置，主控楼布置在站区西南侧二层室内，工区宿舍位于站区内西侧三层室内，变电站大门朝西布置。宜兴 110kV 变电站平面布置图详见附图 2，变电站四邻及内部情况见图 3。

(2) 胜兴线

①路径方案：

胜兴线走向如下：本线路由胜溪 220kV 变电站西起第二个间隔向北出线，连续左转，穿过吕胜 220kV 线，胜帮 110kV 线，经任家庄和上令狐村东，向南经阳头庄村东，侯家岭村西，右转向西南经西大会村西，后驿马村东，后左转向东南，至宜兴 110kV 变电站，占用西起第一个间隔。全长 11.466km，曲折系数 1.07。沿线主要占地类型为山地和耕地。线路路径图见附图 4。

②沿线交叉跨越情况

胜兴线全线跨越35kV线路3次，10kV线路10次，通信线11次，乡村公路1次，沥青路4次，钻220kV线路1次，钻110kV线路1次。

(2) 宜阳线

①路径方案：

宜阳线走向如下：线路由新阳 110kV 变电站 110kV 出线间隔出线，利用孝义站-新阳站的终端双回塔，本工程面向大号侧左侧挂线，线路左转向西南，然后再左转向西，跨过铁路平行新阳-王家庄 35kV 线路，经上土京北，线路在 G11 左转跨过铁路和公路后向西，继续平行新阳-王家庄 35kV 线路，在 G21 左转跨过新阳-王家庄 35kV 线路后，与孝义西站-新阳站 110kV 线路平行，经下令狐西，上令狐东，到阳头庄东右转，沿侯家岭，西大会西，后驿马东到达宜兴 110kV 变电站的公路西，然后左转至双回路终端塔进入宜兴 110kV 变电站。全长 16.479km，曲折系数 1.12。沿线主要占地类型为山地和耕地。线路路径图见附图 4。

②沿线交叉跨越情况

宜阳线全线跨越 110kV 线路 2 次，35kV 线路 7 次，10kV 线路 19 次，220V 及 380V 电力线 7 次，光缆 25 次，通信线 3 次，公路 8 处，铁路 2 次，钻 220kV 线路 1 次，钻 110kV 线路 2 次。

(3) 胜兴 II 回

①路径方案：

胜兴 II 回走向如下：本线路从胜溪 220kV 变电站出线后左转，在下令狐村西侧分别钻过 4 条 220kV 线路后右转，在上令狐村西侧右转，跨过公路后左转往南至李西庄村东面，线路途径申岭村及前驿马村，在多才岭村西与新建双回塔 π 接，跨过两回 35kV 线路，至牛王原村东北角向南转角，钻越 110kV 线路，经已建单回路终端塔进入宜兴变电站。线路路径图见附图 4。

②沿线交叉跨越情况

胜兴 II 回跨越公路 2 次，钻 110kV 线路 1 次，跨越 35kV 电力线共 2 次，跨越 10kV 电力线 6 次，跨越通信线 6 次。

(4) 工程占地

本项目占地类型为山地和耕地，分为永久占地和临时占地，永久占地主要包括宜兴 110kV 变电站占地和线路塔基占地，宜兴 110kV 变电站占地面积约为 3026m²，合 4.54

亩，本项目胜兴线共建塔基 37 基，永久占地面积为 740m²，宜阳线共建塔基 53 基，永久占地面积为 1060m²，胜兴Ⅱ回共建塔基 46 基，占地面积 920m²；临时占地主要为工程施工过程中施工道路、牵张场地等临时场所，本项目共建 8 处牵张场，占地约为 2000m²。

工程环境保护投资

本工程总投资 7184 万元人民币，环保投资 51 万元，占总投资比例为 0.71%。

表 4-2 工程环境保护投资明细表

序号	环保措施	环评阶段 环保投资（万元）	实际 环保投资（万元）
1	土地恢复	12	15
2	变电站绿化	1	0
3	事故油池	8	9
4	化粪池	10	10
5	临时措施	1	2
6	环评、验收费用	9	15
小计		41	51
工程总投资		7184	7184
环保投资占总工程投资比例（%）		0.57	0.71

工程变更情况及变更原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场调查，确定本工程验收范围内的环境敏感目标，并与环评阶段环境敏感目标进行对比，具体见表 4-3。

表 4-3 环评与验收阶段敏感目标对比情况表

序号	环评 敏感目标		验收 敏感目标		是否变更
	名称及概况	方位及最近距离	名称及概况	方位及最近距离	
一、宜兴 110kV 变电站					
1	窠里居民房	西侧约 14.7m	窠里居民房	西侧约 14.7m	否
二、110kV 宜阳线					
2	驿马乡派出所门房	宜阳线 52 号塔~53 号塔东侧约 5.2m	驿马乡派出所门房	宜阳线 52 号塔~53 号塔东侧约 5.2m	否
3	侯家岭村居民房	宜阳线 38 号塔~39 号塔线下	侯家岭村居民房	宜阳线 38 号塔~39 号塔线下	否
4	上吐京村居民房	宜阳线 11 号塔~12 号塔东侧约 14.5m	上吐京村居民房	宜阳线 11 号塔~12 号塔东侧约 14.5m	否
三、110kV 胜兴线					
5	驿马乡创业孵化基地厂房	胜兴线 32 号塔~33 号塔线下	驿马乡创业孵化基地厂房	胜兴线 32 号塔~33 号塔线下	否

四、110kV 胜兴 II 回

6	驿马乡派出所办公室	胜兴 II 回 44 号塔~45 号塔北侧约 23.4m	驿马乡派出所办公室	胜兴 II 回 44 号塔~45 号塔北侧约 23.4m	否
7	多才岭村居民房	胜兴 II 回 41 号塔~42 号塔南侧约 13.8m	多才岭村居民房	胜兴 II 回 41 号塔~42 号塔南侧约 13.8m	否

对本工程环评阶段和验收阶段本期建设规模基本情况进行了对比，见表 4-4。

表 4-4 本工程建设规模一览表

工程名称	指标名称	环评报告及环评批复	本期验收规模	是否变更
宜兴 110kV 变电站	主变压器	2×63MVA	2×63MVA	否
	110kV 间隔	7 个	7 个	否
	事故油池	19m ³	19m ³	否
	用地面积	3026m ²	3026m ²	否
胜兴线	路径长度	11.466km	11.466km	否
	回路数	单回路	单回路	否
	导线类型	JL/G1A-300/40	JL/G1A-300/40	否
	铁塔	37 基	37 基	否
宜阳线	路径长度	16.479km	16.479km	否
	回路数	单回路	单回路	否
	导线类型	LGJ-300/40	LGJ-300/40	否
	铁塔	53 基	53 基	否
胜兴 II 回	路径长度	10km	10km	否
	回路数	单回路、双回路	单回路、双回路	否
	导线类型	JL/GIA-400/35 型钢芯铝绞线	JL/GIA-400/35 型钢芯铝绞线	否
	铁塔	46 基	46 基	否

根据环境保护部办公厅文件颁布的《关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办辐射[2016]84 号）中附件（输变电建设项目重大变动清单（试行）的有关内容，本工程未发生重大变动。

5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程环境影响评价工作由北京百灵天地环保科技股份有限公司于 2018 年 3 月完成，吕梁市生态环境局以吕环函〔2019〕36 号文对本工程环境影响报告表予以批复，本次环评报告表摘录主要内容如下：

一、运行期电磁环境影响分析

（1）已建成工程

宜兴 110kV 变电站、胜兴线、宜阳线均已经建成投运，营运期电磁环境影响分析采用实际监测数据进行分析。

①监测布点

宜兴 110kV 变电站围墙外布设 4 个厂界监测点，在变电站西侧大门外 14.7m 处布设一个敏感点监测点，为窠里居民房。每个监测点白天 9:00~17:00 之间监测一次工频电磁场。110kV 输电线路工程路径沿线设置 4 处敏感点监测点位，2 处线路衰减断面。

②监测结果

宜兴 110kV 变电站在正常运营情况下工频电场强度为 4.078~488.1V/m，工频磁感应强度为 0.0652~0.1873uT，窠里居民房工频电场强度为 2.598V/m，工频磁感应强度为 0.0252uT，监测结果均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求。

变电站站界的电磁辐射影响均满足公众曝露控制限值要求，不会对周围环境及敏感目标造成明显不良影响。

本工程输电线路沿线有村庄居民分布，线路经过居民区时，导线对地高度均大于 7m，本工程线路运营后各敏感点工频电场强度值在 1.607~62.50V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.0105~0.3113 μ T 之间。监测结果均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准相应标准要求。因此，本线路运行不会对附近敏感点造成明显不良影响。

输电线路衰减断面监测结果显示，工频电场强度和工频磁感应强度基本上都能呈现出较好的衰减规律。本线路输电线路衰减断面监测点布置在线路经过的耕地区域，可知

本线路沿线的农田区域电场强度满足经过农田时，工频电场强度小于 10kV/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度小于 10kV/m 标准要求。

（2）在建工程

胜兴 II 回为重组线路，目前尚未投运，预计于 2018 年建成投运。所以，依据导则要求，对于本工程胜兴 II 回线路的电磁环境影响预测采用类比监测分析和模式预测分析相结合的方法。

①类比监测

a. 类比对象选择

本工程类比监测需选择与本工程输电线路同建设规模、电压等级、容量、架线形式及使用条件相似的现状运行的架空输电线路进行电磁环境影响的实际测量，用于本工程建成后电磁环境影响的预测。选择了山西省吕梁文水县的 110kV 广兴~桑村营线路为类比调查的对象。

b. 类比监测结果及分析

通过对 110kV 广兴~桑村营线 52#~53# 塔的工频电场、工频磁场的类比监测，110kV 单回架设的送电线路工频电场强度值范围为 $1.1 \times 10^{-2} \sim 2.8 \times 10^{-1}$ kV/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.020~0.583 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露限值 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露限值 100 μ T 的限值标准要求。

由类比监测结果可知：只要导线保持足够的净空高度，其线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于 4000V/m、100 μ T 标准限值。

②理论计算

a. 胜邦线（1#-33#塔基）

根据计算结果，胜邦线（1#-33#塔基）对地 1.5m 高度处预测产生的最大值为 1773.86V/m，位于中相导线地面投影外 4m 处，为 4000V/m 评价标准限值的 44.35%，工频电场强度随着与走廊中心线地面投影间水平距离的增大而呈衰减趋势，至距中心线 50m 处达到最小值 37.73V/m，为 4000V/m 评价标准限值的 0.94%。

胜邦线（1#-33#塔基）对地 1.5m 高度处预测产生的最大值为 22.7564 μ T，位于中相导线下，为 100 μ T 评价标准限值的 22.76%，随着与走廊中心线地面投影间水平距离的增大，工频磁感应强度逐渐衰减，在本次评价范围边界处，预测产生的工频磁感应强度为

0.4901 μ T，也仅仅为评价标准限值的0.49%。

b. π 接线路（34#-46#塔基）

根据计算结果， π 接线路（34#-46#塔基）对地1.5m高度处预测产生的最大值为1726.60V/m，位于导线线下区域，为4000V/m评价标准限值的43.17%，工频电场强度随着与走廊中心线地面投影间水平距离的增大而呈衰减趋势，至距中心线50m处达到最小值37.42V/m，为4000V/m评价标准限值的0.94%。

π 接线路（34#-46#塔基）对地1.5m高度处预测产生的最大值为14.737 μ T，位于边导线线下，为100 μ T评价标准限值的14.74%，随着与走廊中心线地面投影间水平距离的增大，工频磁感应强度逐渐衰减，在本次评价范围边界处，预测产生的工频磁感应强度为0.354 μ T，也仅仅为评价标准限值的0.35%。

c. 敏感目标

输电线路2出敏感目标，当预测导线线高为7m时，在边导线外14m处的工频电场强度和工频磁感应强度分别为117.78V/m和5.343 μ T，在边导线外23m处的工频电场强度和工频磁感应强度分别为112.83V/m和2.221 μ T，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露4000V/m和100 μ T的标准限值要求。由此可知，本工程线路在投运后对敏感点的电磁影响低于公众曝露的标准限值要求。

d. 结论

通过对线路断面类比监测数据及理论计算数据的分析，可以预测本输电线路产生的工频电场强度和工频磁感应强度可以分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露4000V/m和100 μ T的标准限值要求。

二、运行期声环境影响分析

本项目包括宜兴110kV变电站、胜兴线、胜兴II回、宜阳线。

宜兴110kV变电站、胜兴线、宜阳线均已经建成投运，营运期声环境影响分析采用实际监测数据进行分析。

根据监测数据可知宜兴110kV变电站昼间厂界噪声值在41.2~47.0dB（A）之间，夜间厂界噪声值在37.3~39.0dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，窠里居民房昼间噪声为47.2dB（A），夜间噪声为37.9dB（A），噪声值均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的限值。

线路敏感点环境噪声昼间噪声值在37.2~49.8dB（A）之间，夜间噪声值<37.6dB

(A)，噪声值均小于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准昼间55dB(A)、夜间45dB(A)的限值。声环境影响较小。

胜兴Ⅱ回为重组线路，线路由两部分组成，一部分利用已经建设完成的胜邦线1#-33#铁塔(该线路已经于2013年建成投运)，新架设13基双回路塔，线路具体重组方案如下：将胜邦线在33#-34#之间断开，宜兴变电站出线两回，分别为110kV线路和35kV线路，两回线路挂在新建的双回路塔两侧向西，经13个双回塔后，110kV线路与断开的原胜邦线33#塔连接形成胜兴Ⅱ回，35kV线路与原胜邦线34#塔连接形成宜邦35kV线路(本线路豁免环评)，胜兴Ⅱ回预计于2018年12月通电。本线路在投入运营后噪声源主要是110kV高压线的电晕放电而引起的噪声，噪声级很小，本工程评价采用类比预测线路运营后对周围声环境的影响。选择山西省吕梁文水县的110kV广兴~桑村营线路为类比调查的对象。类比监测数据摘自《吕梁文水桑村营110kV输变电工程竣工环境保护验收调查表》。

通过类比110kV广兴~桑村营线路可以看出，昼间最大值为39.0 dB(A)，夜间最大值37.5 dB(A)，本项目110kV线路运行期间产生的噪声水平满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准的要求，对声环境贡献值较小，不会对线路周围情况产生明显不利影响。

三、运行期水环境影响分析

站内废水主要为值守人员产生的少量生活污水，生活污水产生量为0.4t/d，生活污水产生量少且为洗漱废水，水质简单，站内建设有地下管道，生活污水通过下水管道进入变电站内化粪池处理，然后排入矿区污水处理系统，对环境的影响较小。

四、运行期固体废物影响分析

变电站值守人员会产生少量生活垃圾，由垃圾桶收集后，定期由专人处理，产生的废蓄电池由集团统一回收处理，宜兴110kV变电站在故障或事故状态下，主变压器可能发生漏油。为避免漏油对周围环境造成影响，变电站建有一座19m³的事故油池，当变压器发生事故时，变压器油或电容器油将直接进入事故油池内，然后由相关有资质单位进行回收处理，参考《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)要求设置，为了确保事故状态下变压器油不渗漏，应采用钢筋混凝土结构，事故油池应有油水分离的功能，其容量不小于最大单台设备油量的60%。宜兴110kV变电站主变容量为2×63000KVA，单台主变总油量为24.5t，变压器油密度为0.895t/m³，经计算16.42m³事故

油池即满足要求，本项目事故油池容量为19m³，满足规范要求。

综上，项目运营期产生的固体废物均得到合理处理和处置，不随意丢弃至外环境，故不会对周围环境产生不良影响。

五、运行期生态环境影响分析

本工程变电站周围及线路路径不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等，本工程宜兴变电站、胜兴线、宜阳线已建成投运，施工期生态影响已降到最低，胜兴Ⅱ回尚未投运，塔基架设已经完成，本环评要求在施工结束后进行土地恢复和植被恢复，对生态影响可降到最低。运营期对生态的影响主要是线路检修过程中产生的影响，运行期对巡视和维修人员加强管理和教育，确保不非法捕杀野生动物，运行期对野生动物的影响可以得到有效控制。

六、环境影响评价报告表结论

综合分析，除胜兴Ⅱ回π接线路新建塔基外，本项目其他工程部分施工期影响基本已经消除，在继续做好在建工程后续生态恢复工作的情况下，本项目生态环境影响在可接受范围内，运行期电磁环境和声环境影响符合相关标准规定要求，项目建设符合国家产业政策和规划要求，从环保角度分析，其建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

吕梁市生态环境局《关于山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路环境影响报告表的批复》（以吕环函〔2019〕36 号）的批复意见如下：

山西汾西矿业(集团)有限责任公司供用电分公司：你公司《关于下属 110kV 变电站及输电线路工程环境影响评价报审的请示》收悉。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》及其实施细则等相关规定，经研究，现批复如下：

一、项目主要建设内容

你公司建设 110kV 变电站工程，包括：1 座 110kV 变电站(主变容量为 2×40MVA)；输电线路工程 3 条：线路胜溪 220kV 变电站至宜兴 110kV 变电站，线路长度 11.466km，全线塔基 37 基；新阳 110kV 变电站至宜兴 110kV 变电站，线路长度 16.479km，全线塔基 53 基；胜溪 220kV 变电站至宜兴 110kV 变电站（胜兴 II 回），线路长度 12.99km，全线塔基 44 基。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该环境影响报告表评价结论。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，且应设置警示和防护指示标志。

(二)变电站应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，同时确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求，防止噪声扰民。

(三)加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

(四)设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成在环境污染，产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物需须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(五)每年 1 月编制上年度 110kV 输变电项目辐射安全和防护状况年度评估报告，对存在的辐射安全和防护隐患立即整改，并报吕梁市生态环境局备案。

三、如项目的性质、规模、地点、拟采用的污染防治措施及防止生态破坏的措施

发生重大变动的，依据相关要求，应当重新报批项目环境影响评价文件。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

五、山西汾西矿业(集团)有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程日常监管工作由吕梁市生态环境保护综合行政执法机构及吕梁市生态环境局交城分局负责。

吕梁市生态环境局

2019年6月24日

6 环境保护措施执行情况

6.1 环评要求环保措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
前期	生态影响	变电站站址与输电线路在选择时考虑避让生态敏感区域，在选线时避让基本农田、村庄，减少塔基对农田、绿化带的占用。	已落实。变电站站址与输电线路选线时避让了生态敏感区域，不占用基本农田。输电线路塔基占地面积较小且占地类型主要为荒地，未对周围环境产生不利影响。
	污染影响	1、线路与电力线、公路等交叉跨越时，严格按照规范要求留有足够净空距离。选用大直径粗导线，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，以降低导线产生的可听噪声水平。 2、选用低噪声变压器。合理进行总平面布置，确保工频电场、工频磁场、噪声满足相应的标准限值。	1、经验收调查确认，输电线路严格按照设计规程进行设计和相关导线参数选择，与其它电力线、通信线、道路等交叉跨越的净空距离满足规范要求。2、变电站选用了符合国家标准低噪声电气设备，主变布置在站区中心。变电站四周设置围墙，站区场地采用硬覆盖。本次监测结果表明本工程工频电磁场、噪声均满足相应标准要求。
	社会影响	本工程线路应避开文物古迹、人文遗迹等环境敏感目标，减少对环境的影响。	已落实。本工程线路避开了文物古迹、人文遗迹等环境敏感目标，减少了对环境的影响。

施 工 期	生态影响	<p>1、本项目宜兴变电站、胜兴线、宜阳线、胜兴Ⅱ回（1#-33#）线路均已经建成投运，经现场调查，本工程宜兴变电站站区内和变电站周围硬化已经完成，除永久占地外，变电站内外已经没有了施工痕迹；本工程胜兴线、宜阳线、胜兴Ⅱ回（1#-33#）在塔基施工过程中已采取了土方回填或附近低洼地填埋等措施，跨越树木时采取了高跨，尽量不砍伐树木的措施，线路施工期影响已消除。</p> <p>2、胜兴Ⅱ回（34#-46#）铁塔已经建设完成，但是塔基周围尚未完成土地整治和生态恢复，在架线过程中会设立牵张场，会产生临时占地，本环评建议在施工结束后及时完成相关工作，对塔基周围以及施工营地、牵张场的临时占地区域进行土地平整、植被恢复等工作，及时恢复所占土地的土地功能，保证对塔基沿线生态影响降到最低。</p>	<p>1、经验收调查确认，本项目宜兴变电站、胜兴线、宜阳线、胜兴Ⅱ回（1#-33#）线路施工期影响已消除。</p> <p>2、胜兴Ⅱ回（34#-46#）施工结束后对临时占地进行了清理平整及植被恢复，及时恢复所占土地的土地功能。</p>
	污染影响	<p>1、本项目宜兴变电站、胜兴线、宜阳线、胜兴Ⅱ回（1#-33#）线路均已经建成投运，已无施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物影响。</p> <p>2、胜兴Ⅱ回（34#-46#）铁塔已经建设完成，已无施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物影响，但是塔基周围尚未完成土地整治和生态恢复。</p>	<p>经验收调查确认，本工程无施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物影响。</p>
	社会影响	——	——

	生态影响	<p>1、运行期间为防止运行期巡视和维修人员不影响线路植被的破坏，应对巡视和维修人员进行严格管理和培训，只对线路周围超高植被进行削尖，运行期对植被的影响可以得到有效控制。</p> <p>2、运行期对巡视和维修人员加强管理和教育，确保不非法捕杀野生动物，运行期对野生动物的影响可以得到有效控制。</p>	<p>建设单位已对巡视和维修人员加强管理和教育，减少对植被和野生动物的影响</p>
运行期	污染影响	<p>1、严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电磁场、噪声均满足验收标准要求。</p> <p>2、格按照环保要求及设计规范进行建设，确保噪声满足验收标准要求。</p> <p>3、变电站生活污水通过下水管道进入变电站内化粪池处理，然后排入矿区污水处理系统。</p> <p>4、变电站运行期产生少量生活垃圾，由垃圾桶收集后，定期由专人处理。</p> <p>5、变电站建设事故油池，变电站废油应由有危废处理资质的单位处理。</p>	<p>1、根据现场验收调查及验收监测结果，输电线路沿线及变电站周围环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应标准要求。</p> <p>2、根据现场验收调查及验收监测结果，输电线路沿线及变电站周围环境敏感目标噪声均能满足相应标准要求。</p> <p>3、变电站产生的生活污水已通过下水管道进入变电站内化粪池处理，然后排入矿区污水处理系统。</p> <p>4、生活垃圾袋装统一收集，，定期由专人处理</p> <p>5、变电站内设置了事故贮油系统，事故油池均进行了防渗处理，容积19m³。变压器发生事故时产生的废变压器油委托有危废处置资质的单位回收处理，截止验收时暂无事故废油产生。。</p>

	社会影响	做好输变电工程相关科普知识和相关宣传工作，会同当地政府及有关部门对周围居民进行必要的解释、说明，避免产生纠纷。	建设单位按要求进行了相关环境保护宣传等工作，至验收调查期间，无环保纠纷产生。
--	------	---	--

6.2 环评批复文件要求落实情况

环评批复文件要求	落实情况
<p>(一)严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，且应设置警示和防护指示标志。</p> <p>(二)变电站应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，同时确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求，防止噪声扰民。</p> <p>(三)加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p> <p>(四)设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成环境污染，产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物需须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。</p> <p>(五)每年1月编制上年度110kV输变电项目辐射安全和防护状况年度评估报告，对存在的辐射安全和防护隐患立即整改，并报吕梁市生态环境局备案。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、根据现场验收调查，输电线路沿线及变电站周围环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应标准要求。</p> <p>2、工程选取了低噪设备，变压器布置在站区中央，根据现场验收调查，输电线路沿线及变电站周围环境敏感目标噪声均能满足相应标准要求。</p> <p>3、建设单位按要求进行了相关环境保护宣传等工作，至验收调查期间，无环保纠纷产生。</p> <p>4、变电站内设置了事故贮油系统，事故油池均进行了防渗处理，容积19m³。变压器发生事故时产生的废变压器油委托有危废处置资质的单位回收处理。变电站内已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001(2013年修订))的规定设置了危废暂存间。</p> <p>5、建设单位已委托评估机构编制评估报告。</p>

7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	<p>7.1 监测因子及监测频次</p> <p>本工程验收范围内未发现对电磁敏感的重要通讯设施，监测因子及监测频次见表 7-1。</p>								
	<p>表 7-1 本工程电测环境监测因子与监测频次</p>								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测因子</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场、磁场强度 (距离地面 1.5m 处)</td> <td>每个监测点在稳定情况下监测 1 次，每次测量观测时间≥15s。</td> </tr> </tbody> </table>	监测因子	监测频次	工频电场、磁场强度 (距离地面 1.5m 处)	每个监测点在稳定情况下监测 1 次，每次测量观测时间≥15s。				
	监测因子	监测频次							
	工频电场、磁场强度 (距离地面 1.5m 处)	每个监测点在稳定情况下监测 1 次，每次测量观测时间≥15s。							
	<p>7.2 监测方法及监测布点</p>								
	<p>7.2.1 监测方法</p> <p>1、《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013)；</p> <p>2、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；</p>								
	<p>7.2.2 监测布点</p>								
	<p>(1) 宜兴 110kV 变电站监测布点</p> <p>根据现场调查，在站界四周设立监测点，具体监测内容见表 7-2，监测点位见附图 5。</p>								
	<p>表 7-2 变电站验收调查监测内容一览表</p>								
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th>监测点位设置及监测内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>站界</td> <td>工频电场、磁场</td> <td>变电站厂界四侧设置工频电场强度、工频磁感应强度监测点，点位在边界外 5m、距地面 1.5m 高处。</td> </tr> <tr> <td>衰减断面</td> <td>工频电场、磁场</td> <td>在变电站南墙设置监测断面，工频电场强度、工频磁感应强度监测点间距 5m、距地面 1.5m 高，测至 50m。</td> </tr> </tbody> </table>	项目	监测因子	监测点位设置及监测内容	站界	工频电场、磁场	变电站厂界四侧设置工频电场强度、工频磁感应强度监测点，点位在边界外 5m、距地面 1.5m 高处。	衰减断面	工频电场、磁场	在变电站南墙设置监测断面，工频电场强度、工频磁感应强度监测点间距 5m、距地面 1.5m 高，测至 50m。
项目	监测因子	监测点位设置及监测内容							
站界	工频电场、磁场	变电站厂界四侧设置工频电场强度、工频磁感应强度监测点，点位在边界外 5m、距地面 1.5m 高处。							
衰减断面	工频电场、磁场	在变电站南墙设置监测断面，工频电场强度、工频磁感应强度监测点间距 5m、距地面 1.5m 高，测至 50m。							
<p>(2) 线路衰减段面监测布点</p> <p>本工程设置了线路监测断面，监测工频电磁场，验收监测布点示意图见附图 5，监测内容见表 7-3。</p>									
<p>表 7-3 线路衰减断面验收调查监测内容</p>									
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th>监测内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>衰减断面</td> <td>工频电场、磁场</td> <td>距地面 1.5m 高，线路边导线正下方为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 5m，距地面 1.5m 高，测至 50m。</td> </tr> </tbody> </table>	项目	监测因子	监测内容	衰减断面	工频电场、磁场	距地面 1.5m 高，线路边导线正下方为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 5m，距地面 1.5m 高，测至 50m。			
项目	监测因子	监测内容							
衰减断面	工频电场、磁场	距地面 1.5m 高，线路边导线正下方为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 5m，距地面 1.5m 高，测至 50m。							
<p>(3) 敏感目标监测布点</p> <p>根据现场调查，本工程对环境敏感目标进行了电磁监测，具体的监测点位见表 7-4，敏感目标与线路相对位置关系示意图见附图 5。</p>									

表 7-4 本工程敏感目标验收监测布点情况

序号	监测点位	具体位置
1	驿马乡派出所门房	宜阳线 52 号塔~53 号塔东侧约 5.2m
2	侯家岭村居民房	宜阳线 38 号塔~39 号塔线下
3	上吐京村居民房	宜阳线 11 号塔~12 号塔东侧约 14.5
4	驿马乡创业孵化基地厂房	胜兴线 32 号塔~33 号塔线下
5	驿马乡派出所办公室	胜兴 II 回 44 号塔~45 号塔北侧约 23.4m
6	多才岭村居民房	胜兴 II 回 41 号塔~42 号塔南侧约 13.8m

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

山西佰奥环辐科技有限公司于 2020 年 1 月 14 日进行现场监测，监测环境条件如表 7-5 所示。

表 7-5 监测环境条件参数表

序号	地面气象条件	单 位	气象参数
			2020 年 1 月 14 日
1	天气		晴
2	风向、风速	m/s	2.1~2.3 m/s 北风
3	温度	℃	-8~3
4	相对湿度	%	52~55

7.4 监测仪器及工况

7.4.1 监测仪器

本次监测采用的仪器均经过法定计量机构检定，均在有效期内。监测采用的仪器见表 7-6。

表 7-6 监测使用的仪器、仪表

序号	监测仪器	型号	编号	检定单位	有效期
1	电磁辐射分析仪	NBM-550 EHP-50F	BA-056	中国计量科学研究院	2019-4-15- 2020-4-14

7.4.2 运行工况

验收监测期间输电线路运行工况如表 7-7 所示。

表 7-7 监测期间运行工况

项目名称	运行工况	
	电压 (kV)	电流(A)
1#主变	115.33	33.99
2#主变	115.62	31.88
胜兴 110kV 线路	115.59	34.99
宜阳 110kV 线路	115.01	64.00

胜兴 II 110kV 线路	115.01	96.18
----------------	--------	-------

7.5 监测结果分析

本工程变电站边界、衰减断面及敏感目标工频电磁场监测结果见表 7-8。

表 7-8 工频电磁场验收监测结果

检测点位		测试高度	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
宜兴 110kV 变电站	距变电站东侧围墙外 5 米处	1.5m	5.787	0.0720
	距变电站北侧围墙外 5 米处	1.5m	393.7	0.2283
	距变电站西侧围墙外 5 米处	1.5m	84.30	0.3938
	距变电站南侧围墙外 5 米处	1.5m	4.535	0.0563
宜兴 110kV 变电站	距变电站东北侧围墙外 5 米处	1.5m	26.30	0.0820
	距变电站东北侧围墙外 10 米处	1.5m	22.78	0.0719
	距变电站东北侧围墙外 15 米处	1.5m	18.88	0.0708
	距变电站东北侧围墙外 20 米处	1.5m	14.46	0.0665
	距变电站东北侧围墙外 25 米处	1.5m	13.37	0.0609
	距变电站东北侧围墙外 30 米处	1.5m	11.57	0.0547
	距变电站东北侧围墙外 35 米处	1.5m	10.42	0.0507
	距变电站东北侧围墙外 40 米处	1.5m	9.768	0.0403
	距变电站东北侧围墙外 45 米处	1.5m	8.405	0.0214
宜阳线 11#-12#塔	距边导线对地投影 东侧 0 米处	1.5m	196.4	0.5695
	距边导线对地投影 东侧 5 米处	1.5m	174.8	0.3319
	距边导线对地投影 东侧 10 米处	1.5m	152.0	0.3054
	距边导线对地投影 东侧 15 米处	1.5m	134.5	0.2600

电 磁 环 境 监 测

电 磁 环 境 监 测		距边导线对地投影 东侧 20 米处	1.5m	86.95	0.2496
		距边导线对地投影 东侧 25 米处	1.5m	39.93	0.1961
		距边导线对地投影 东侧 30 米处	1.5m	37.58	0.1577
		距边导线对地投影 东侧 35 米处	1.5m	29.07	0.1242
		距边导线对地投影 东侧 40 米处	1.5m	18.36	0.0761
		距边导线对地投影 东侧 45 米处	1.5m	7.695	0.0534
		距边导线对地投影 东侧 50 米处	1.5m	3.883	0.0434
	胜兴线 33#- 34#塔	距边导线对地投影 东侧 0 米处	1.5m	172.1	0.4143
		距边导线对地投影 东侧 5 米处	1.5m	164.9	0.4096
		距边导线对地投影 东侧 10 米处	1.5m	144.6	0.4040
		距边导线对地投影 东侧 15 米处	1.5m	138.1	0.3700
		距边导线对地投影 东侧 20 米处	1.5m	94.11	0.3165
		距边导线对地投影 东侧 25 米处	1.5m	81.40	0.3045
		距边导线对地投影 东侧 30 米处	1.5m	69.90	0.2932
		距边导线对地投影 东侧 35 米处	1.5m	34.23	0.1932
		距边导线对地投影 东侧 40 米处	1.5m	10.50	0.0723
		距边导线对地投影 东侧 45 米处	1.5m	8.759	0.0513
		距边导线对地投影 东侧 50 米处	1.5m	5.574	0.0503
	胜兴 II 线 35#- 36#塔	距边导线对地投影 东侧 0 米处	1.5m	145.5	0.2859
		距边导线对地投影 东侧 5 米处	1.5m	135.8	0.2713
		距边导线对地投影 东侧 10 米处	1.5m	106.20	0.2571
		距边导线对地投影 东侧 15 米处	1.5m	85.05	0.1964

电 磁 环 境 监 测	距边导线对地投影 东侧 20 米处	1.5m	66.50	0.1856
	距边导线对地投影 东侧 25 米处	1.5m	53.28	0.1449
	距边导线对地投影 东侧 30 米处	1.5m	43.44	0.1312
	距边导线对地投影 东侧 35 米处	1.5m	37.17	0.1272
	距边导线对地投影 东侧 40 米处	1.5m	22.39	0.1033
	距边导线对地投影 东侧 45 米处	1.5m	10.61	0.0871
	距边导线对地投影 东侧 50 米处	1.5m	7.673	0.0521
	距宜兴 110kV 变电站西侧约 14.7 米处窠里村民房	1.5m	4.537	0.0566
	距宜阳线 52 号塔-53 号塔东侧 约 5.2 米处驿马乡派出所门房	1.5m	41.87	0.1035
	距宜阳线 38 号塔-39 号塔线下 侯家岭村民房	1.5m	26.70	0.0978
	距宜阳线 11 号塔-12 号塔东侧 约 14.5 米处上吐京村民房	1.5m	12.46	0.0778
	距胜兴线 32 号塔-33 号塔线下 驿马乡创业孵化基地厂房	1.5m	28.11	0.0949
	距胜兴 II 回线路 5 号塔叫 5 焉 塔北侧约 23.4 米处驿马乡派吐 所办公室	1.5m	10.85	0.0535
	距胜兴 II 回线路 41 号塔叫 2 焉 塔南侧约 13.8 米处多才岭村巨 房	1.5m	42.02	0.0781

从上表可以看出变电站边界工频电场强度为 4.535V/m~393.7V/m，均能满足 4kV/m 居民区工频电场验收标准的要求；工频磁感应强度为 0.0563 μ T~0.3938 μ T，远小于 100 μ T 验收标准限值要求。

变电站衰减断面工频电场强度最大值为 26.30V/m，随着距离的增大，电场强度逐渐接近本底值，均满足 4kV/m 验收标准限值要求；工频磁感应强度最大值为 0.0820 μ T，均满足 100 μ T 验收标准限值要求。

线路衰减断面工频电场强度最大值为 196.4V/m，距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 0.5695 μ T；敏感目标工频电场强度最大值为 42.02V/m，工频磁感应强度最大值为 0.0978 μ T，分别满足 4kV/m 工频电场验收标准、100 μ T 工频磁感应强度验收标准的要求。

7.6 监测因子及监测频次

本工程声环境监测因子与监测频次见表 7-9

表 7-9 本工程声环境监测因子与监测频次

监测因子	监测频次
噪声（等效连续 A 声级（Leq））	早晚各监测一次。

7.7 监测方法及监测布点

7.7.1 监测方法

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

7.7.2 监测布点

本工程在宜兴 110kV 变电站四周和环境敏感目标进行昼夜噪声监测，监测内容见表 7-10，变电站监测布点示意图见附图 5，线路沿线敏感目标监测布点示意图见附图 5。

表 7-10 变电站周围及环境敏感目标噪声验收监测布点

项目	监测因子	监测内容
宜兴 110kV 变电站四周	昼、夜 噪声	厂界四周设置噪声验收监测点, 点位在厂界外 1m、距地面 1.2m 高处。
环境敏感目标		敏感目标屋外, 测量离地 1.2m 处昼夜环境噪声

7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

山西佰奥环辐科技有限公司于 2020 年 1 月 14 日进行现场监测，监测环境条件如表 7-5 所示。

7.9 监测仪器及工况

7.9.1 监测仪器

本次监测采用的仪器均经过法定计量机构检定，均在有效期内。监测采用的仪器见表 7-11。

表 7-11 监测使用的仪器、仪表

序号	监测仪器	型号	编号	检定单位	有效期
1	多功能声级计	AWA5688	BA-068	山西省计量科学研究院	2019-7-2-2020-7-1

7.9.2 运行工况

验收监测期间运行工况如表 7-7 所示。

7.10 监测结果分析

本工程变电站各边界及敏感目标噪声监测结果见表 7-12。

表 7-12 本工程噪声（等效连续 A 声级）监测结果

检测点位		昼间噪声 (dB)	夜间噪声 (dB)
宜兴 110kV 变电站	距变电站东侧围墙外 1 米处	38.4	34.4
	距变电站北侧围墙外 1 米处	36.0	33.2
	距变电站西侧围墙外 1 米处	37.8	34.6
	距变电站南侧围墙外 1 米处	37.7	32.6
距宜兴 110kV 变电站西侧约 14.7 米处窠里村民房		39.9	35.5
距宜阳线 52 号塔-53 号塔东侧约 5.2 米处驿马乡派出所门房		37.8	34.6
距宜阳线 38 号塔-39 号塔线下侯家岭村民房		40.8	35.0
距宜阳线 11 号塔-12 号塔东侧约 14.5 米处上吐京村民房		37.8	35.4
距胜兴线 32 号塔-33 号塔线下驿马乡创业孵化基地厂房		41.3	35.1
距胜兴 II 回线路 44 号塔-45 号塔北侧约 23.4 米处驿马乡派出所办公室		38.3	34.6
距胜兴 II 回线路 41 号塔-42 号塔南侧约 13.8 米处多才岭村民房		38.5	35.2

从上表可以看出，变电站站界昼间噪声为 36.0dB(A)~38.4dB(A)，夜间噪声值为 32.6dB(A)~34.6dB(A)，验收调查监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求；敏感目标昼间噪声为 37.8dB(A)~41.3dB(A)，夜间噪声为 34.6dB(A)~35.4dB(A)，均满足《声环境质量标准》1 类标准限值要求。

8 环境影响验收调查

施 工 期	生 态 影 响	<p>经验收调查发现，本工程选址及选线充分考虑了避让自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护区、军事设施等重要区域。</p> <p>1、对动、植物影响验收调查</p> <p>变电站工程具有占地面积小、集中独立，对周围环境影响小等特点，本工程线路沿线主要为山地和耕地，因本工程线路走廊宽度较窄，并且塔基占地呈不连续点状分布，破坏的植被及影响的植物种类数量极微，线路经过地区动物活动较少。经现场调查，本项目验收调查范围及工程影响区域内无珍稀重点保护的野生植物及重点保护的野生动物分布。工程的建设未造成物种数量的减少和多样性受到影响。</p> <p>2、对农、林业生态影响验收调查</p> <p>工程永久占地主要包括宜兴 110kV 变电站占地和线路塔基占地，宜兴 110kV 变电站占地面积约为 3026m²，不占用基本农田。通过现场调查，施工期变电站及输电线路塔基的建设最大限度的适应了当地地形的变化，减少了基面土石方的开挖量，挖填方平衡，未因防护不当引起水土流失和植被破坏影响农林业的生产。</p> <p>3、工程占地影响验收调查</p> <p>工程临时占地主要包括线路施工牵张场地、施工临时道路等。施工过程中将塔基开挖的表土单独堆放，工程结束后覆于表面，利于植被恢复，工程施工结束后对临时占地、塔基沿线及变电站周围及时进行了平整及植被恢复，工程的建设未对验收区域植被产生明显不利影响。施工单位对场地进行了平整，项目完成后牵张场等临时占地已经恢复原有的使用功能，已无明显施工痕迹。临时占地植被恢复情况见附图 6。</p>
施 工 期	污 染 影 响	<p>1、水环境影响验收调查</p> <p>施工人员生活污水排入附近乡镇民房已有设施，现场调查确认工程建设未对水环境产生明显影响。</p> <p>2、声环境影响验收调查</p> <p>施工单位加强了施工管理，做好了施工组织，合理安排了施工时间，进行了文明施工，选用低噪声设备施工，夜间未进行施工作业，经现场调</p>

	<p>查未出现施工噪声扰民问题。</p> <p>3、环境空气影响验收调查</p> <p>车辆运输、材料堆放时施工单位采取了加盖苫布、防尘网等措施，沿途无漏撒现象，施工单位对干燥的作业面采取了喷水抑尘等措施，加强了材料的运输管理及合理装卸，合理安排了施工时间，未对空气造成不利影响。</p> <p>4、固体废物处理措施验收调查</p> <p>固体废物主要是施工人员的生活垃圾，施工中产生的残土就近铺平利用，少量建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾分开堆放，袋装运至环卫部门指定地点，由其统一处置。现场调查未发现塔基附近及变电站周围有生活垃圾、建筑垃圾乱堆乱放现象。</p>
社会影响	<p>本工程线路沿线无文物古迹，人文遗迹等环境敏感目标，工程施工期间未发生施工污染事件或噪声扰民问题。</p>
生态影响	<p>本工程全线生态已经基本恢复到原有状况。工程永久占地为塔基占地及变电站占地，塔基占地面积小且分散，通过采取植被恢复措施，使原有生态环境未发生大的变化，施工完毕后将表土覆回于填方的表面，并进行了植被恢复，变电站内采取硬化措施。临时占地及施工迹地恢复了其原有土地类型，无施工痕迹。根据现场调查，全线生态已经基本恢复到原有状况。本工程线路沿线及塔基处植被恢复情况见附图 6。</p>
运行期 污染影响	<p>1、电磁环境影响验收调查</p> <p>本次验收重点调查变电站各边界及衰减断面、线路沿线及环境敏感目标受电磁影响的情况。根据现场监测数据分析其受本工程电磁环境影响程度。监测结果表明，变电站各边界及衰减断面、线路衰减断面、敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度分别满足验收标准限值要求。</p> <p>2、声环境影响验收调查</p> <p>本次验收调查监测结果表明，变电站站界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。敏感目标环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准限值要求。</p> <p>3、水环境影响验收调查</p>

	<p>本工程运行时无生产废水产生，仅变电站巡视人员排放少量生活污水，经化粪池处理后定期清理，未对工程所在地区的水环境产生影响。</p> <p>4、固体废物处理设施验收调查</p> <p>变电站运行期无工业固体废物产生，巡视人员产生的生活垃圾统一收集定期清运至环卫部门指定地点进行了无害化处理，未对周围环境产生不利影响。</p> <p>5、环境风险事故防范及应急措施验收调查</p> <p>验收调查确认，变电站内建有事故贮油系统，主变下设了事故集油坑，在发生事故的情况下，事故废油通过排油管道进入事故油池（本期新建19m³）。参考《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）要求设置，为了确保事故状态下变压器油不渗漏，应采用钢筋混凝土结构，事故油池应有油水分离的功能，其容量不小于最大单台设备油量的60%。宜兴110kV变电站主变容量为2×63000KVA，单台主变总油量为24.5t，变压器油密度为0.895t/m³，经计算16.42m³事故油池即满足要求，本项目事故油池容量为19m³，满足规范要求。</p> <p>集油坑和事故油池均进行了防渗处理，变压器发生事故时产生的废变压器油委托有危废处置资质的单位回收处理。</p> <p>至本次环保验收调查，主变压器设备未发生事故漏油，站内事故油池定期检查维护，并制定了严格的检修操作规程。事故贮油系统设计合理，不会出现事故漏油造成环境风险事故问题。</p> <p>根据中华人民共和国环境保护部和中华人民共和国国家发展和改革委员会第1号令《国家危险废物名录》，废旧蓄电池、事故油池（事故情况下产生）、废油渣（检修时产生）均属于危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001（2013年修订））的规定，变电站内应设置危险废物暂存间。通过现场实地踏勘发现，变电站内已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001（2013年修订））的规定设置了危废暂存间。</p>
社会影响	<p>本工程线路沿线无文物古迹，人文遗迹等环境敏感目标，经向吕梁市环保局咨询，本工程运行期未发生噪声、电磁等方面的环保投诉情况。</p>

9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

施工期：

建设单位在施工期委托的工程监理单位安排了专人负责环境监理工作，对施工中的每一道工序按照设计文件要求，严格检查施工是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督，确保污染物达标排放。

在工程的承包合同中明确环境保护要求，并严格监督承包商执行环境保护方面的法律法规，落实设计和环评报告表及其批文中提出的生态保护和污染防治措施。

运行期：

建设单位配备了环境保护专业管理人员，明确环境管理责任，明确所负的环保责任，监督本企业对国家环保法规、条例的贯彻执行情况，制定和落实环保管理制度，监控主要污染源及污染治理设施的运行情况。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

建设单位不单独建立环境监测部门，竣工验收委托有资质的单位进行监测。工程运行单位配备了专职的环境保护管理人员，环境保护档案由建设单位统一存档管理。本工程环境影响报告表中环境监测计划为：当环境敏感点发生投诉情况时，进行电磁环境影响监测，内容如下：

- ①监测项目：工频电场强度和工频磁感应强度。
- ②监测点位：工频电场和工频磁场监测在环境敏感点处。

工程建成投运后未发生投诉情况，本次竣工环保验收按要求进行了监测，符合项目环评监测计划要求。

环境管理状况分析

为了进一步做好工程运行期的环境保护工作，提出如下建议：

- (1) 完善环境管理制度，建立对环保设施的日常检查、维护专项规章制度。
- (2) 对全体职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识。
- (3) 加强宣传工作，增加居民有关电磁环境方面的知识，消除居民的顾虑。

10 竣工环境保护验收调查结论与建议

10.1 工程概况

10.1.1 变电站工程

①主变为2×63MVA三相三绕组有载调压变压器，电压等级110/35/10kV，容量为2*63000KVA，共建2台，变压器为全户外变压器；

②110kV采用先进的GIS组合电器，共7个间隔，分别是110kV进线2回，主变出线2回，PT2回，分段1回，一次建成；

③35kV进出线最终15面开关柜，出线9面，PT2面，分段2面，母联2面，一次建成；

④10kV共42面开关柜，出线28回，备用6回，PT2回，电容6回，一次建成；

⑤无功补偿装置一套SVG容量为10Mvar。

⑥配建19m³地下事故油池一座。

10.1.2 新建110kV线路工程

(1) 胜兴线

新建110kV胜兴线，线路路径长度11.466km，全线塔基37基，单回路架设。

(2) 宜阳线

新建110kV宜阳线，线路路径长度16.479km，全线塔基53基，单回路架设。

(3) 胜兴II回

新建110kV胜兴II回，线路路径长度10km，原胜邦线1#-33#线路共建塔基33基，单回路架设，宜兴变电站π接线路共建塔基13基，双回路单侧挂线架设。

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场调查，确定本工程建设内容与环境影响报告表及其批复文件一致，本项目未涉及重大变更。

10.2 环保措施落实情况验收调查

本工程环境影响报告表及其批复文件提出了较为全面的环保措施，环保措施均已在工程施工建设和运行期得到了落实。

10.3 生态影响验收调查

变电站工程具有占地面积小、集中独立，对周围环境影响小等特点，本工程线路沿线主要为平地，线路经过地区生长的植被覆盖率一般，因本工程线路走廊宽度较窄，并且塔基占地呈不连续点状分布，破坏的植被及影响的植物种类数量极微，线路经过

地区动物活动较少。本工程线路跨越树木时采取了高架，避免了树木的砍伐，工程施工结束后对临时占地、塔基沿线及变电站周围及时进行了平整及植被恢复，工程的建设未对验收区域植被产生明显不利影响。

10.4 电磁环境影响调查

监测结果表明，变电站站界及输电线路沿线、敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均满足相应的验收标准要求，见表 10-1。

表 10-1 电磁环境影响调查结论

监测点		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	结论
环境敏感目标		4.537~42.02	0.0535~0.1035	满足相应标准要求
110kV 变 电站	厂界	4.535~393.7	0.0563~0.2283	
	断面	4.463~26.30	0.0200~0.0820	
线路断面		3.883~196.4	0.0434~0.5695	
验收标准		《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 推荐工频电场强度限值标准 4.0kV/m，工频磁场限值标准 100 μ T。工频电场、工频磁感应强度参照《电磁环境控制限值》(GB8072-2014) 中公众曝露的控制限值。		

10.5 声环境影响验收调查

监测结果表明，变电站站界及环境敏感目标昼间、夜间噪声值均满足相应的验收标准要求，见表 10-2。

表 10-2 声环境影响调查结论

监测点	昼间测值 (dB(A))	夜间测值 (dB(A))	结论
环境敏感目标	37.8~41.3	31.6~37.6	满足《声环境质量标准》1 类标准限值要求。
110kV 变电站站界	36.0~38.4	34.6~35.5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
验收标准	变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；线路环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类。		

10.6 水环境影响验收调查

变电站巡视人员排放少量生活污水，变电站生活污水经化粪池处理后定期清理，化粪池采取了防渗防漏措施，未对工程地区的地表水产生影响。

10.7 固体废物环境影响验收调查

变电站运行期无工业固体废物产生，巡视人员产生的生活垃圾统一收集定期清运至环卫部门指定地点，进行了无害化处理，未对周围环境产生不利影响。

10.8 环境风险验收调查

验收调查确认，变电站内设置了事故贮油系统，主变下设了事故集油坑，事故油通过排油管道进入事故油池，集油坑和事故油池均进行了防渗处理，容积能够满足变压器事故漏油需要。变压器发生事故时产生的废变压器油委托有危废处置资质的单位回收处理。

10.9 环境管理验收调查

山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司设置了环境管理机构，制定了相关环境保护规章制度，并配备了专人负责工程的环境保护工作，从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

10.10 环保投诉调查

经向吕梁市环境保护局咨询，工程建设和运行期间未发生噪声、电磁环境等方面的环保投诉。

10.11 验收调查结论与建议

(1)验收调查结论

本工程在施工和运行期已经全面落实了环评报告表及其批复文件要求，采取的污染防治措施和生态保护措施稳定可靠，建议工程通过竣工环境保护验收。

(2)建议

(1) 进一步加强附近公众的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度和支持力度，以利于共同维护输变电工程安全运行，减少风险事故的发生。定期对铁塔上安全警示牌进行检查，及时补充遗失的警示牌。

(2) 现存危废暂存间应规范要求升级改造完善其防范要求。

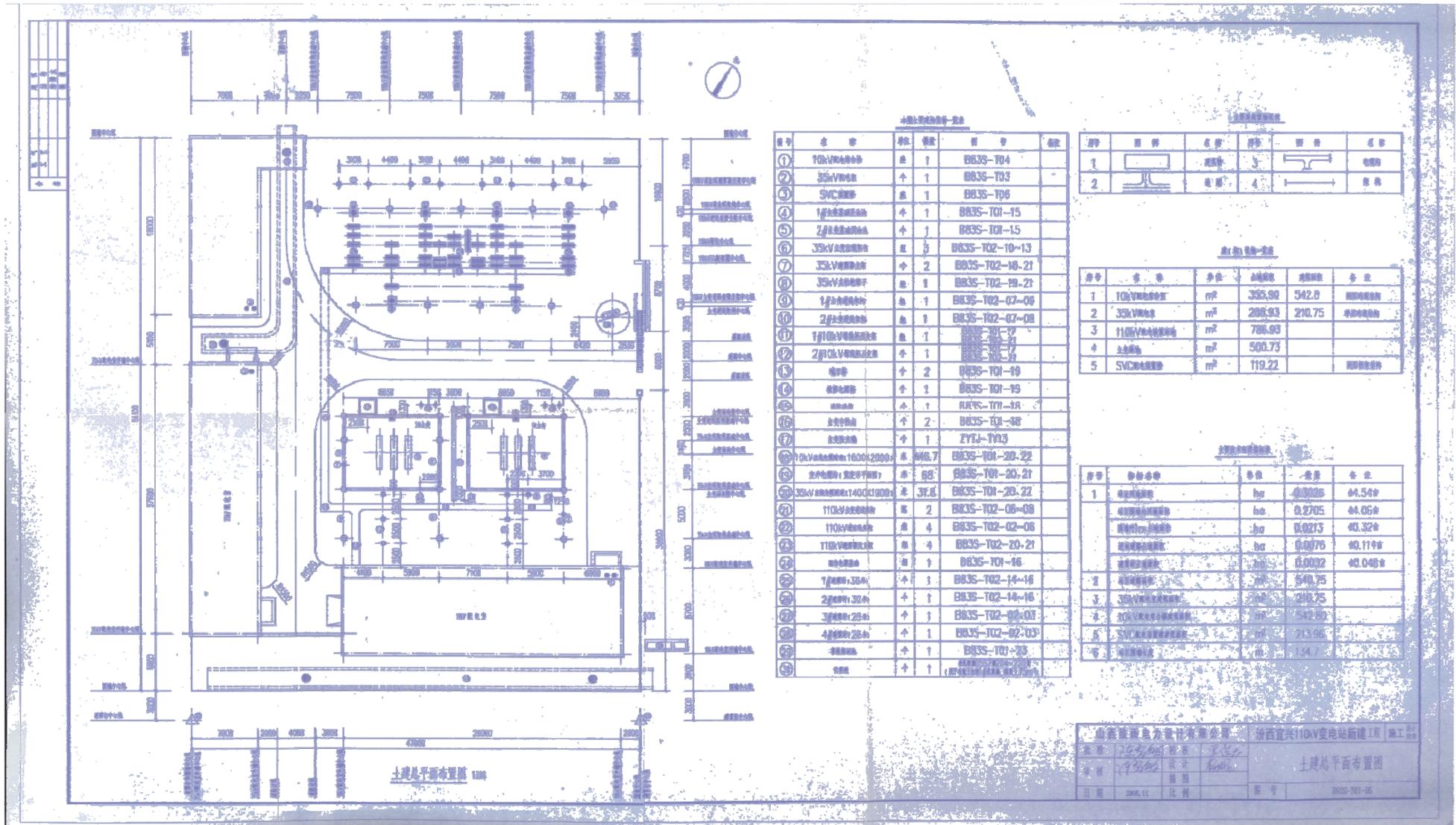
(3) 因本项目建设较早，事故油池容量参考《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）要求设置，为了确保事故状态下变压器油不渗漏，应采用钢筋混凝土结构，事故油池应有油水分离的功能，其容量不小于最大单台设备油量的 60% 进行设计。验收阶段事故油池设计标准《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB 50229-2019 中明确表示应按照 100%事故油进行设计，建议建设单位尽早对事故油池

进行改造，满足标准要求。同时完善事故油池管理，定期检测事故油池积水：雨季前抽干，雨季后检查抽干。

（4）按照吕梁生态环境局的要求，每年 1 月编制上年度 110kV 输变电项目辐射安全和防护状况年度评估报告，对存在的辐射安全和防护隐患立即整改，并报吕梁市生态环境局备案。



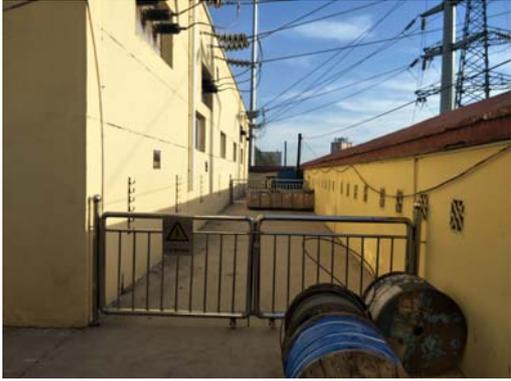
附图1 本工程地理位置图



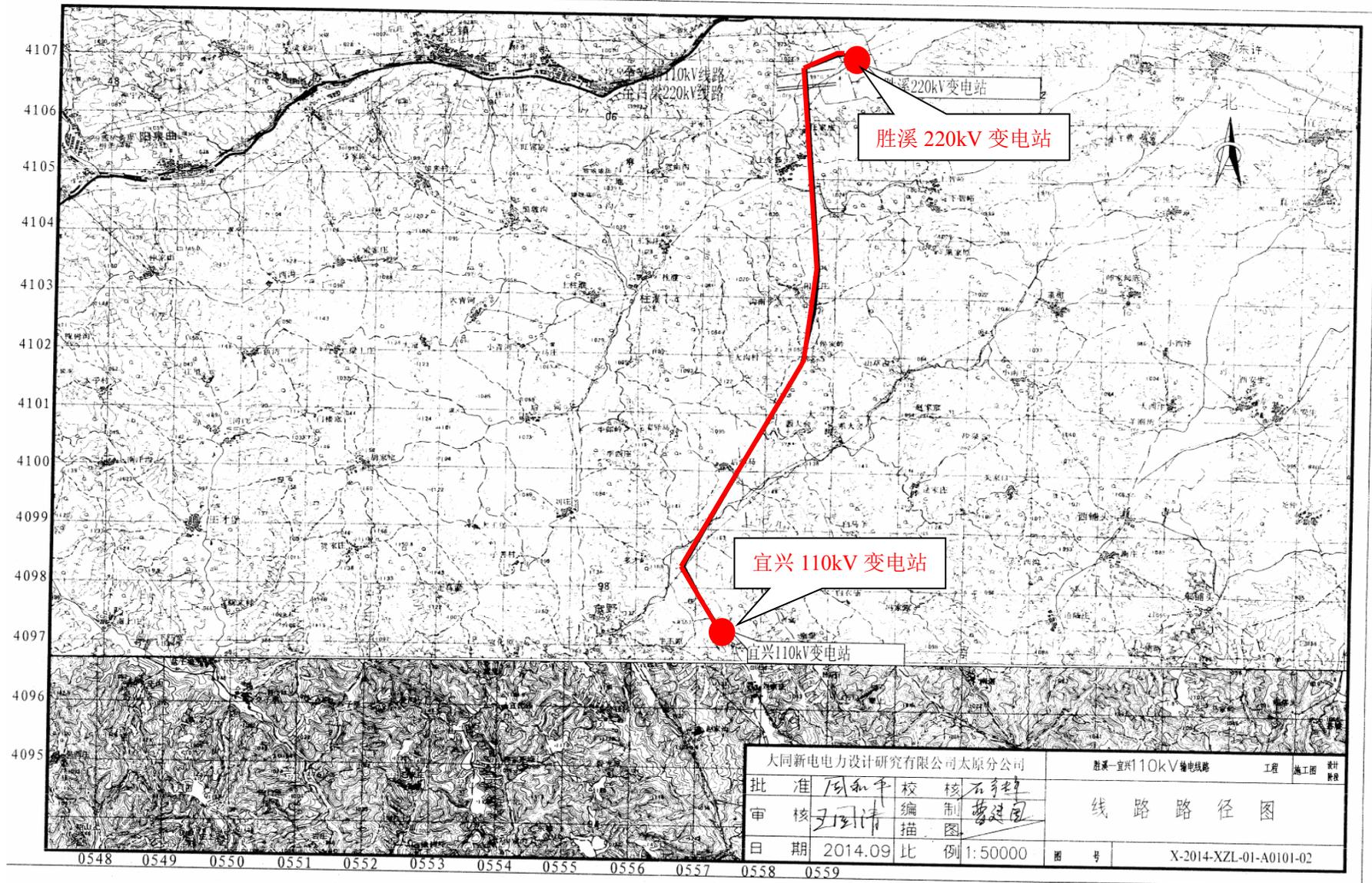
附图 2 宜兴 110kV 变电站平面布置图



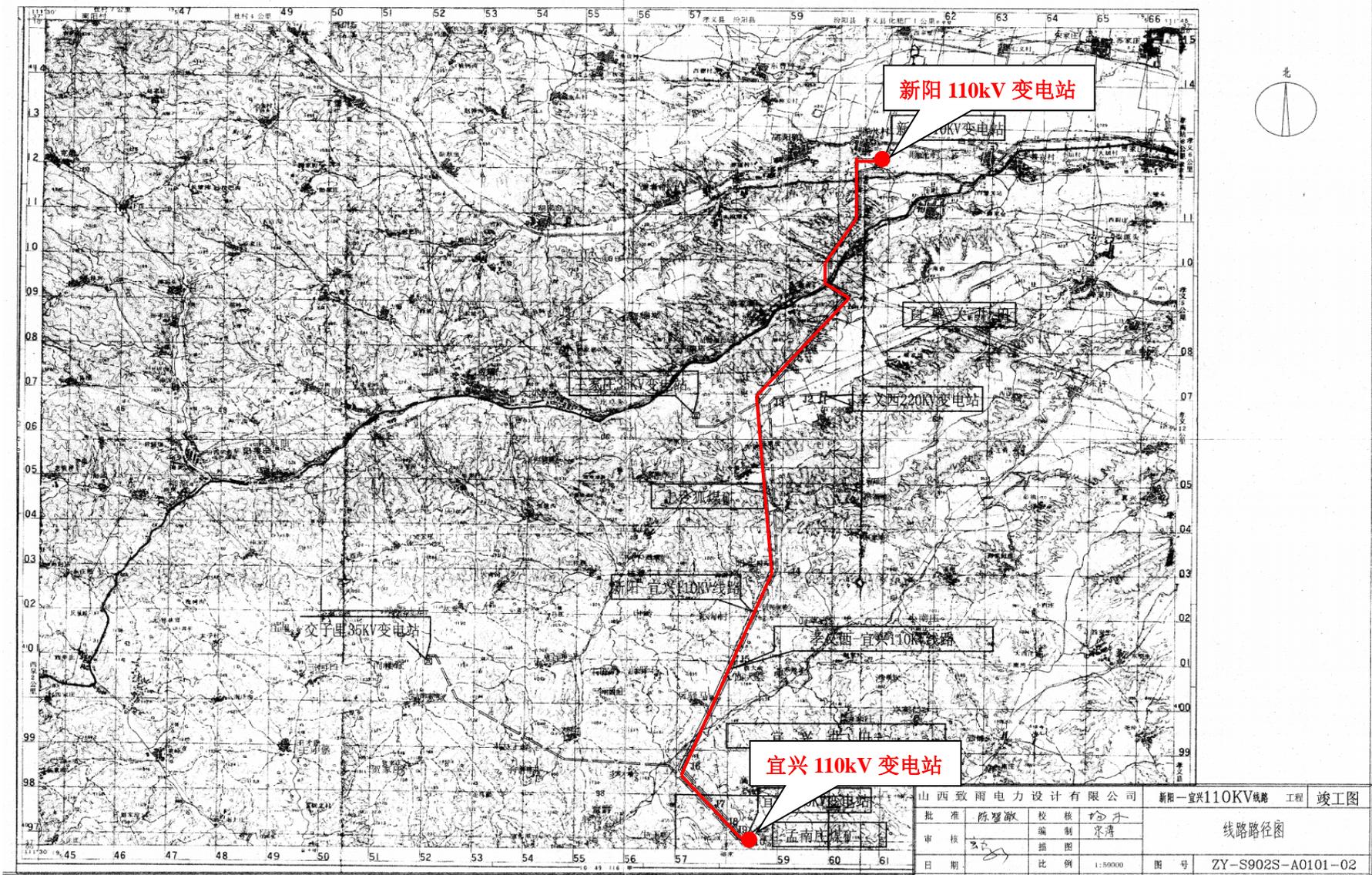
附图 3 (1) 变电站四邻情况

	
<p>1#主变</p>	<p>2#主变</p>
	
<p>事故油池</p>	<p>化粪池</p>
	
<p>主控楼</p>	<p>110 场地</p>

附图 3 (2) 变电站站内情况

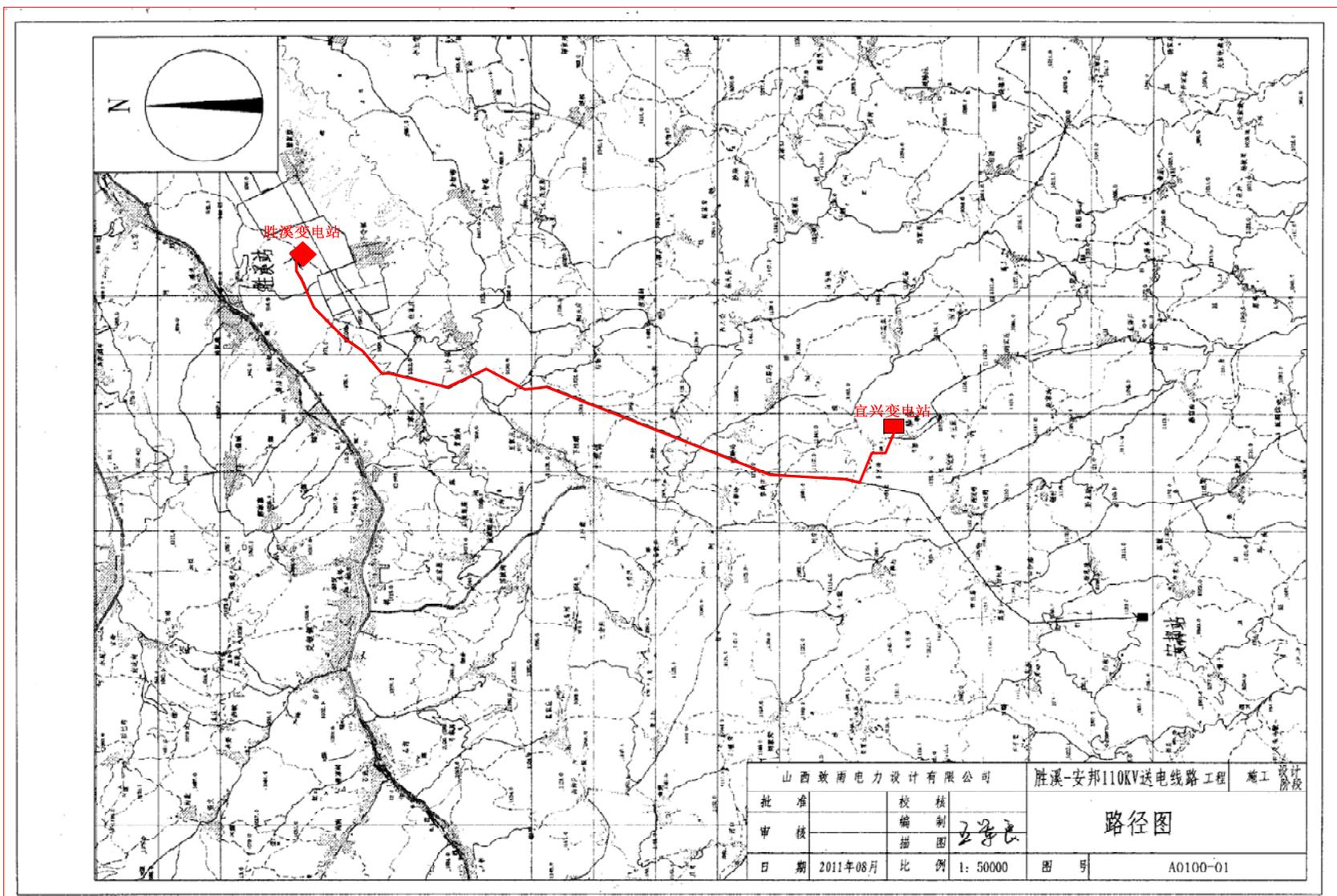


附图 4 (1) 线路路径示意图

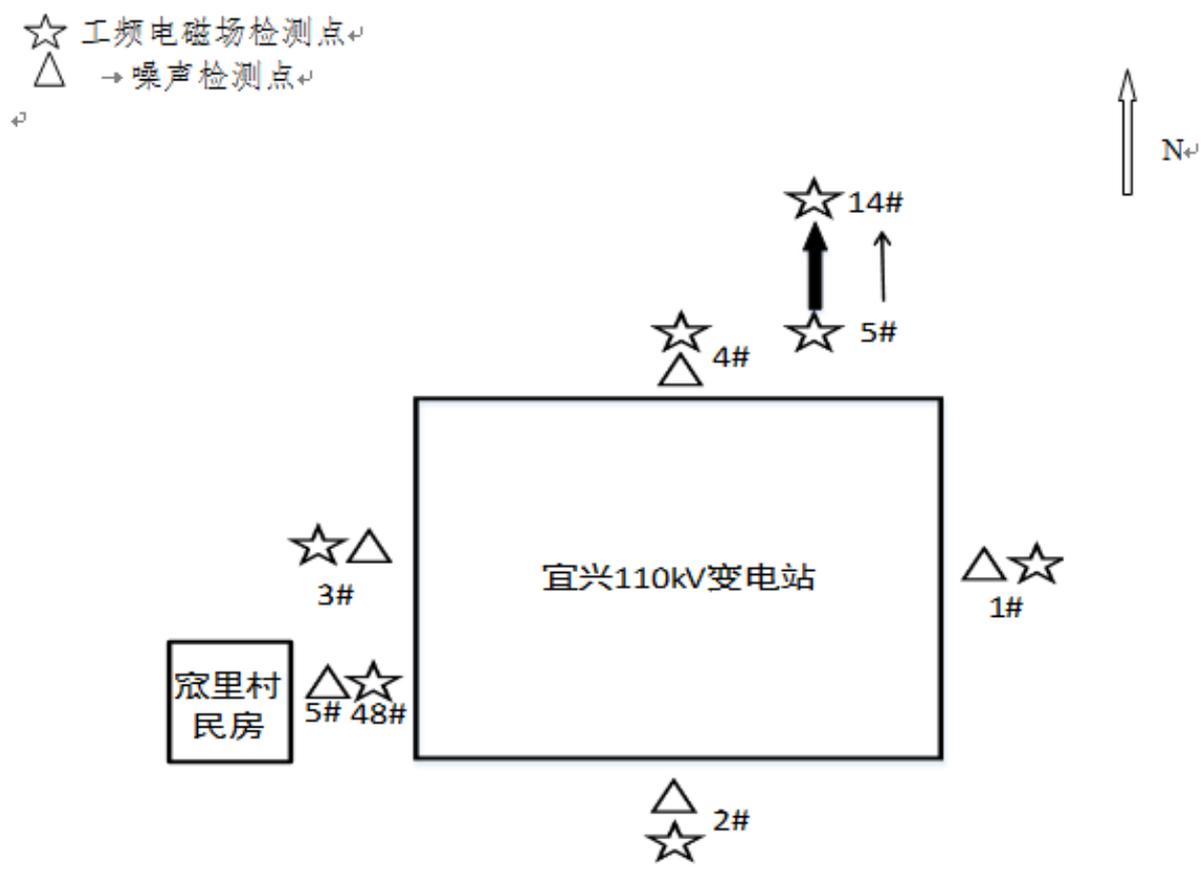


山西致雨电力设计有限公司			新阳—宜兴110KV线路	工程	竣工图
批准	陈智敏	校核	王少华	线路路径图	
审核		编制	宋涛		
日期		绘图		比例	1:50000
		图号	ZY-S902S-A0101-02		

附图 4 (2) 线路路径示意图



附图 4 (3) 线路路径示意图



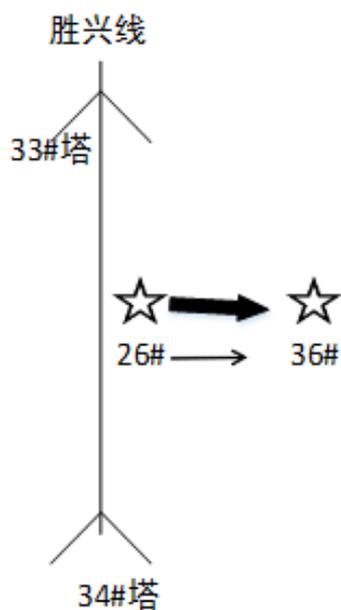
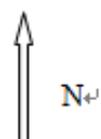
变电站检测点位示意图



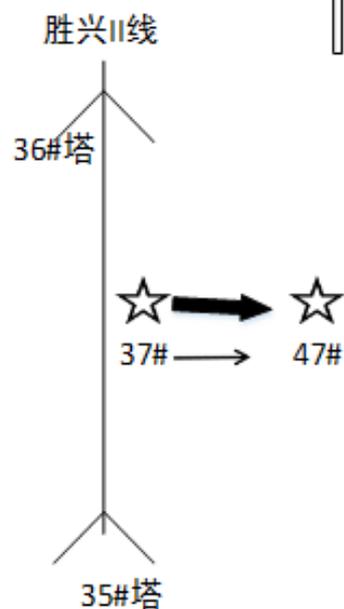
宜阳线衰减断面检测点位示意图

附图 5 (1) 监测点位示意图

☆ 工频电磁场检测点
 △ 噪声检测点



胜兴线衰减断面检测点位示意图



胜兴II线衰减断面检测点位示意图

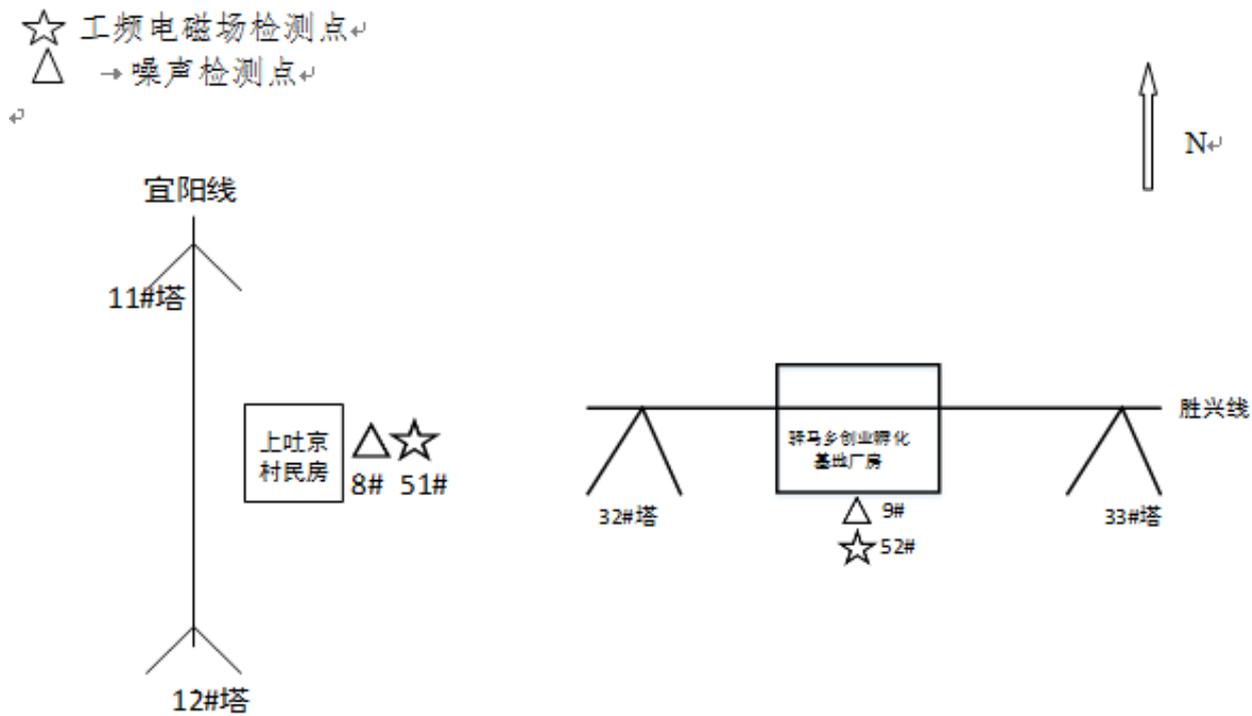


敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图

附图 5 (2) 监测点位示意图



敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图

附图 5 (3) 监测点位示意图



本工程临时占地植被恢复情况



塔基生态恢复 1



塔基生态恢复 2



塔基生态恢复 3



塔基生态恢复 4



塔基生态恢复 5



塔基生态恢复 6

附图 6 本工程线路沿线及塔基处植被恢复情况



附图 7 宜兴变电站危废暂存间

吕梁市生态环境局

吕环函〔2019〕36号

吕梁市生态环境局 关于山西汾西矿业（集团）有限责任公司供 用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路 工程环境影响报告表的批复

山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司：

你公司《关于下属 110kV 变电站及输电线路工程环境影响评价报审的请示》收悉。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》及其实施细则等相关规定，经研究，现批复如下：

一、项目主要建设内容

你公司建设 110kV 变电站工程，包括：1 座 110kV 变电站（主变容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ ）；输电线路工程包括 3 条：线路胜溪 220KV 变电站至宜兴 110KV 变电站，线路长度 11.466km，全线塔基 37 基；新阳 110KV 变电站至宜兴 110KV 变电站，线路长度 16.479km，全线塔基 53 基；胜溪 220KV 变电站至宜兴 110KV 变电站（胜兴 II 回），线路长度 12.99km，全线塔基 44 基。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列

工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该环境影响报告表评价结论。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一) 严格落实控制工频电场、工频磁场等各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，且应设置警示和防护指示标志。

(二) 变电站应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，同时确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求，防止噪声扰民。

(三) 加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

(四) 设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成环境污染，产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物需须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(五) 每年1月编制上年度110kV输变电项目辐射安全和防护状况年度评估报告，对存在的辐射安全和防护隐患立即整改，并报吕梁市生态环境局备案。

三、如项目的性质、规模、地点、拟采用的污染防治措施及防止生态破坏的措施发生重大变动的，依据相关要求，

应当重新报批项目环境影响评价文件。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

五、山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司宜兴 110kV 变电站及输电线路工程日常监管工作由吕梁市生态环境保护综合行政执法机构及吕梁市生态环境局孝义分局负责。

吕梁市生态环境局
2019年6月24日

（此件依申请公开）

附件 2 检测报告



170412051011
有效期至2023年02月21日

报告编号: BA-DCJC-009-2020

检测报告

项目名称: 宜兴 110KV 变电站及输电线路工程

委托单位: 沈阳绿恒环境咨询有限公司

检测类别: 委托检测

单位名称: 山西佰奥环辐科技有限公司

报告日期: 2020 年 10 月 10 日





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170412051011

名称: 山西佰奥环辐科技有限公司

地址: 山西综改示范区太原学府园区长治路 233 号科慧大厦 402 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



170412051011

发证日期: 2019 年 01 月 21 日

有效期至: 2023 年 02 月 21 日

发证机关: 山西综改示范区

质量技术监督局

行政审批专用章

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

提示: 1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前 3 个月提出复查申请, 逾期不申请此证书注销。

山西佰奥环辐科技有限公司检测报告

报告编号: BA-DCJC-009-2020

第 1 页共 9 页

检测对象	变电站、输电线路		委托单位	沈阳绿恒环境咨询有限公司		
项目地址	吕梁市孝义市		检测日期	2020年01月14日		
检测项目及依据	工频电场强度、工频磁感应强度: 《电磁环境控制限值》GB 8702-2014; 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ 681-2013; 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。					
主要仪器设备及编号	名称	型号	编号	仪器适用范围	刻度单位	有效期
	电磁辐射分析仪	NBM-550 EHP-50F	BA-056	1Hz~400kHz	中国计量科学研究院	2021年 2月27日
	多功能声级计	AWA5688	BA-068	30dB~133dB	山西省计量科学研究院	2021年 6月14日
测试环境	测试时段	天气状况	温度(°C)	湿度(%RH)	气压(kPa)	风向风速(m/s)
	昼间	晴	3	52	93.4	北风2.1
	夜间	晴	-8	55	93.5	北风2.3
检测期间运行工况	设备名称		U (kV)	I (A)	P	Q
	宜兴110kV变电站	#1主变	115.33	33.99	6860.16	0.00
		#2主变	115.62	31.88	5761.46	2920.93
	胜兴110kV线路		115.59	34.99	6994.16	1085.30
	宜阳110kV线路		115.01	64.00	12822.63	1728.44
	胜兴II 110kV线路		115.01	96.18	18423.91	5125.20
检测结论	本项目电磁辐射的检测结果符合《电磁环境控制限值》GB 8702-2014的标准要求, 电场强度均小于4000V/m, 磁感应强度均小于100 μ T。 变电站厂界噪声检测结果符合《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中2类功能区的要求, 昼间 L_{eq} 均小于60dB, 夜间 L_{eq} 均小于50dB。输电线路敏感点噪声检测以实测值报出。					
批准人	侯志辉 2020年10月10日		审核人	宋晓军 2020年10月10日		
主检人	连龙飞		吕鹏鹏	2020年10月10日		
备注	监测人员: 连龙飞		辐射监测上岗证编号: 2018BA14			
	监测人员: 吕鹏鹏		辐射监测上岗证编号: 2019BA03			
录入	王安吉	校对	徐涛	打印日期	2020年10月10日	

山西佰奥环辐科技有限公司

山西佰奥环辐科技有限公司检测报告（续页）

报告编号：BA-DCJC-009-2020

第 2 页共 9 页

检测点位		点位 编号	测试 高度	线高	检测结果	
					工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
宜兴 110kV 变 电站	距变电站东侧围墙外 5 米处	1	1.5m	-	5.787	0.0720
	距变电站北侧围墙外 5 米处	2	1.5m	-	393.7	0.2283
	距变电站西侧围墙外 5 米处	3	1.5m	-	84.30	0.3938
	距变电站南侧围墙外 5 米处	4	1.5m	-	4.535	0.0563
宜兴 110kV 变 电站	距变电站东北侧围墙 外 5 米处	5	1.5m	-	26.30	0.0820
	距变电站东北侧围墙 外 10 米处	6	1.5m	-	22.78	0.0719
	距变电站东北侧围墙 外 15 米处	7	1.5m	-	18.88	0.0708
	距变电站东北侧围墙 外 20 米处	8	1.5m	-	14.46	0.0665
	距变电站东北侧围墙 外 25 米处	9	1.5m	-	13.37	0.0609
	距变电站东北侧围墙 外 30 米处	10	1.5m	-	11.57	0.0547
	距变电站东北侧围墙 外 35 米处	11	1.5m	-	10.42	0.0507
	距变电站东北侧围 墙外 40 米处	12	1.5m	-	9.768	0.0403
	距变电站东北侧围 墙外 45 米处	13	1.5m	-	8.405	0.0214
	距变电站东北侧围 墙外 50 米处	14	1.5m	-	4.463	0.0200
宜阳线 11#- 12#塔	距边导线对地投影 东侧 0 米处	15	1.5m	-	196.4	0.5695
	距边导线对地投影 东侧 5 米处	16	1.5m	-	174.8	0.3319
	距边导线对地投影 东侧 10 米处	17	1.5m	-	152.0	0.3054
	距边导线对地投影 东侧 15 米处	18	1.5m	-	134.5	0.2600

山西佰奥环辐科技有限公司检测报告（续页）

报告编号：BA-DCJC-009-2020

第 3 页共 9 页

检测点位		点位 编号	测试 高度	线高	检测结果	
					工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
宜阳线 11#- 12#塔	距边导线对地投影 东侧 20 米处	19	1.5m	-	86.95	0.2496
	距边导线对地投影 东侧 25 米处	20	1.5m	-	39.93	0.1961
	距边导线对地投影 东侧 30 米处	21	1.5m	-	37.58	0.1577
	距边导线对地投影 东侧 35 米处	22	1.5m	-	29.07	0.1242
	距边导线对地投影 东侧 40 米处	23	1.5m	-	18.36	0.0761
	距边导线对地投影 东侧 45 米处	24	1.5m	-	7.695	0.0534
	距边导线对地投影 东侧 50 米处	25	1.5m	-	3.883	0.0434
胜兴线 33#- 34#塔	距边导线对地投影 东侧 0 米处	26	1.5m	-	172.1	0.4143
	距边导线对地投影 东侧 5 米处	27	1.5m	-	164.9	0.4096
	距边导线对地投影 东侧 10 米处	28	1.5m	-	144.6	0.4040
	距边导线对地投影 东侧 15 米处	29	1.5m	-	138.1	0.3700
	距边导线对地投影 东侧 20 米处	30	1.5m	-	94.11	0.3165
	距边导线对地投影 东侧 25 米处	31	1.5m	-	81.40	0.3045
	距边导线对地投影 东侧 30 米处	32	1.5m	-	69.90	0.2932
	距边导线对地投影 东侧 35 米处	33	1.5m	-	34.23	0.1932
	距边导线对地投影 东侧 40 米处	34	1.5m	-	10.50	0.0723
	距边导线对地投影 东侧 45 米处	35	1.5m	-	8.759	0.0513

山西佰奥环辐科技有限公司检测报告（续页）

报告编号：BA-DCJC-009-2020

第 4 页共 9 页

检测点位	点位 编号	测试 高度	线高	检测结果		
				工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
距边导线对地投影 东侧 50 米处	36	1.5m	-	5.574	0.0503	
胜兴 II 线 35#- 36#塔	距边导线对地投影 东侧 0 米处	37	1.5m	-	145.5	0.2859
	距边导线对地投影 东侧 5 米处	38	1.5m	-	135.8	0.2713
	距边导线对地投影 东侧 10 米处	39	1.5m	-	106.20	0.2571
	距边导线对地投影 东侧 15 米处	40	1.5m	-	85.05	0.1964
	距边导线对地投影 东侧 20 米处	41	1.5m	-	66.50	0.1856
	距边导线对地投影 东侧 25 米处	42	1.5m	-	53.28	0.1449
	距边导线对地投影 东侧 30 米处	43	1.5m	-	43.44	0.1312
	距边导线对地投影 东侧 35 米处	44	1.5m	-	37.17	0.1272
	距边导线对地投影 东侧 40 米处	45	1.5m	-	22.39	0.1033
	距边导线对地投影 东侧 45 米处	46	1.5m	-	10.61	0.0871
	距边导线对地投影 东侧 50 米处	47	1.5m	-	7.673	0.0521
距宜兴 110kV 变电站西侧约 14.7 米处窠里村民房	48	1.5m	-	4.537	0.0566	
距宜阳线 52 号塔-53 号塔东侧 约 2.5 米处驿马乡派出所门房	49	1.5m	约 16.0m	41.87	0.1035	
宜阳线 38 号塔-39 号塔线下侯 家岭村民房	50	1.5m	约 25.7m	26.70	0.0978	
距宜阳线 11 号塔-12 号塔东侧 约 14.5 米处上吐京村民房	51	1.5m	约 27.8m	12.46	0.0778	
胜兴线 32 号塔-33 号塔线下驿 马乡创业孵化基地厂房	52	1.5m	约 15.7m	28.11	0.0949	

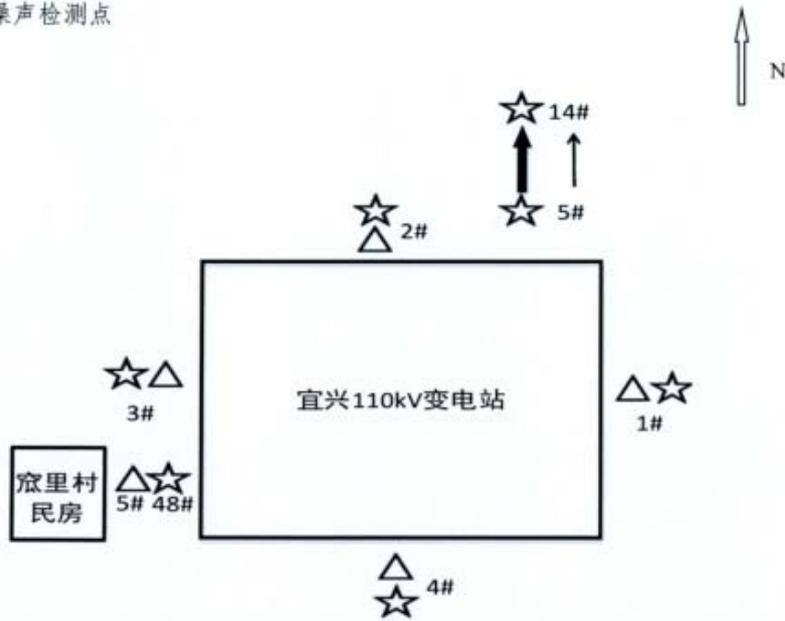
山西佰奥环辐科技有限公司检测报告（续页）

报告编号：BA-DCJC-009-2020

第 7 页 共 9 页

附现场检测点位图：

☆ 工频电磁场检测点
△ 噪声检测点



变电站检测点位示意图



宜阳线衰减断面检测点位示意图

山西佰奥环辐科技有限公司检测报告（续页）

报告编号：BA-DCJC-009-2020

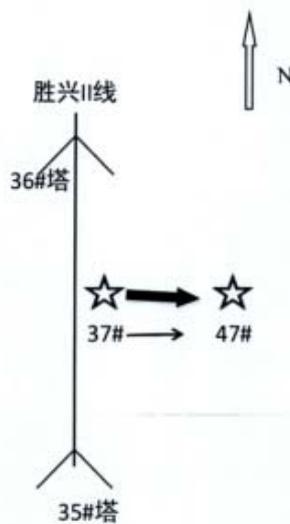
第 8 页 共 9 页

附现场检测点位图：

- ☆ 工频电磁场检测点
- △ 噪声检测点



胜兴线衰减断面检测点位示意图



胜兴II线衰减断面检测点位示意图



敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图

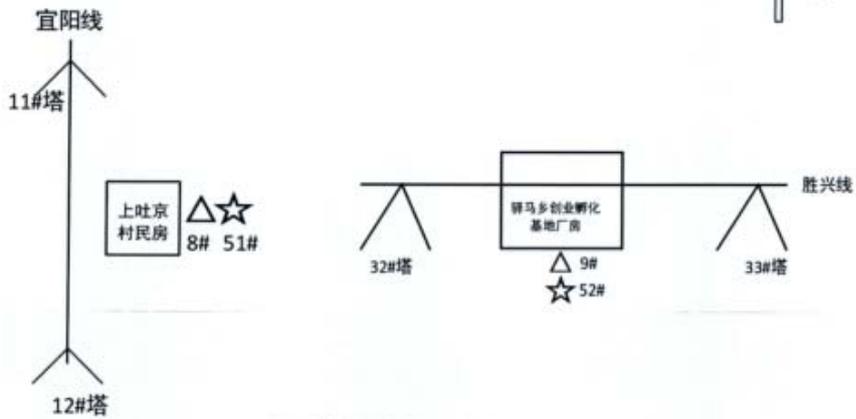
山西佰奥环辐科技有限公司检测报告（续页）

报告编号：BA-DCJC-009-2020

第 9 页 共 9 页

附现场检测点位图：

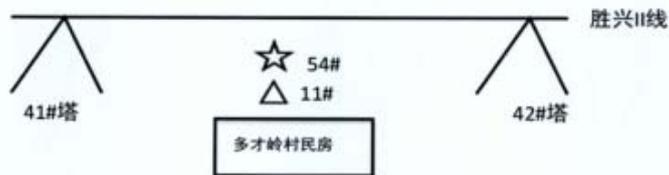
☆ 工频电磁场检测点
△ 噪声检测点



敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图

2020.11.11

委托书

现委托山西佰奥环辐科技有限公司对汾西矿业(集团)有限责任公司供用电分公司下属9个110kV变电站及线路竣工环境保护验收调查等3个项目进行电磁辐射及噪声监测, 详见监测方案。



附项目目录:

序号	项目名称	所在地
1	北村 110kV 变电站及输电线路工程	介休市、灵石县
2	河东 110kV 变电站及输电线路工程	灵石县
3	后庄 110kV 变电站及输电线路工程	孝义市
4	柳西 110kV 变电站及输电线路工程	柳林县
5	茆上 110kV 变电站及输电线路工程	交城县
6	南关 110kV 变电站及输电线路工程	灵石县
7	新阳 110kV 变电站及输电线路工程	孝义市
8	宜兴 110kV 变电站及输电线路工程	孝义市
9	正太 110kV 变电站及输电线路工程	左权县

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):		山西汾西矿业(集团)有限责任公司供电分公司		填表人(签字):		山西省孝义市		项目经办人(签字):		山西省孝义市									
项目名称		宜兴110kV变电站及输电线路工程		建设地点		新建		建设性质		新建									
行业类别		D44 电力、热力生产和供应业		建设地点		新建		建设性质		新建									
设计生产能力		宜兴110kV变电站新建工程: 本期2×63MVA, 110kV共建7个间隔; 线路工程: 新建胜兴线, 线路全长11.466km; 新建宜阳线, 线路全长16.479km; 新建胜兴II回, 线路全长10km。		2009年1月		实际生产能力		宜兴110kV变电站新建工程: 本期2×63MVA, 110kV共建7个间隔; 线路工程: 新建胜兴线, 线路全长11.466km; 新建宜阳线, 线路全长16.479km; 新建胜兴II回, 线路全长10km。		投入试运行日期		2016年12月							
投资总概算(万元)		7184		7184		环保投资总概算(万元)		41		所占比例		0.57%							
环评审批部门		吕梁市生态环境局		吕梁市生态环境局		批准文号		吕环函(2019)36		批准时间		2019年6月							
初步设计审批部门						批准文号				批准时间									
环保验收审批部门						批准文号				批准时间									
环保设施设计单位				环保设施施工单位				环保设施监测单位											
实际总投资(万元)		7184		7184		实际环保投资(万元)		51		所占比例		0.71%							
废气治理(万元)						废气治理(万元)				固废治理(万元)									
新增废水处理设施能力(t/d)						新增废气处理设施能力(Nm³/h)				噪声治理(万元)									
建设单位		山西汾西矿业(集团)有限责任公司		邮政编码		032000		联系电话		15593107103		环评单位		北京百灵天地环保科技有限公司					
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详细填写)		原有排放量(1)		本期工程实际排放量(2)		本期工程允许排放量(3)		本期工程自身排放量(6)		本期工程“以新带老”削减量(7)		本期工程核定排放量(8)		本期工程实际排放量(9)		区域平衡替代削减量(11)		排放增减量(12)	
废水																			
化学需氧量																			
氨氮																			
石油类																			
废气																			
二氧化硫																			
烟尘																			
工业粉尘																			
氮氧化物																			
工业固体废物																			
其它项目特征污染物的		工频电场		≤393.7V/m		4000V/m													
		工频磁场		≤0.5695μT		100μT													
		噪声		昼间: ≤41.3dB(A) 夜间: ≤37.6dB(A)		昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)													

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少

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

3、计量单位: 废气排放量——万吨/年; 废水排放量——万吨/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

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