

竣工环境保护验收调查表

山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北
村 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

建设单位：山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司

二〇二一年三月

项目名称：山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村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：张 锐

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	曹惠荣
张 锐	工程师	00382705	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	张锐

监测单位：江西省核工业地质局测试研究中心

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.....	4
2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	6
3 验收执行标准.....	12
4 工程概况.....	13
5 环境影响评价回顾.....	19
6 环境保护措施执行情况.....	23
7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	26
8 环境影响验收调查.....	35
9 环境管理及监测计划.....	39
10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	41

附图：

- （1）附图 1 本工程地理位置示意图
- （2）附图 2 变电站平面布置示意图
- （3）附图 3（a）变电站站内情况
附图 3（b）变电站四周情况
- （4）附图 4 本工程路径示意图
- （5）附图 5 110kV 线路塔型图
- （6）附图 6 110kV 变电站监测布点示意图
- （7）附图 7 输电线路监测断面示意图
- （8）附图 8 环境敏感目标监测点位示意图
- （9）附图 9 塔基生态恢复图

附件：

- （1）晋中市生态环境局《关于山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表的批复》（市环函〔2019〕304 号）
（附件 1）；
- （2）检测报告（附件 2）

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北村 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	山西省介休市、灵石县				
工程性质	新建☐扩建●技改●		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北村 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	晋中市生态环境局	文号	市环函（2019）304	时间	2019 年 5 月 28 日
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）	7382	其中：环境保护投资(万元)	47	实际环境保护投资占总投资比例	0.64%
实际总投资（万元）	7382	其中：环境保护投资(万元)	47		0.64%
环评主体工程规模	新建北村110kV变电站，本期主变 2×25MVA，新建介休110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（北村Ⅰ回），单回路建设，线路长1.743km，河东 110kV 变电站至北村 110kV 变电站输电线路（北村Ⅱ回），单回路建设，线路长 20.97km，南关110kV变电站至北村 110kV 变电站输电线路（南北线），单回路建设，线路长45.05km。		建设项目开工日期		北村Ⅰ回于 1991 年建成并投运；南北线于 1995 年建成投运；北村Ⅱ回于 2010 年 1 月开工

实际工程主体规模	新建北村110kV变电站，本期主变2×25MVA，新建介休110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（北村I回），单回路建设，线路长1.743km，河东110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（北村II回），单回路建设，线路长20.97km，南关110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（南北线），单回路建设，线路长45.05km。	投入竣工日期	2011年2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，本工程竣工环境保护验收调查范围详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查对象与范围</p> <table><tr><th>调查(监测)因子</th><th>调查范围</th></tr><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 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域</td></tr><tr><td>噪声</td><td>变电站围墙外 200m 范围内的区域 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 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></table>	调查(监测)因子	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 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域	噪声	变电站围墙外 200m 范围内的区域 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 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	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 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域																								
噪声	变电站围墙外 200m 范围内的区域 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 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：等效连续 A 声级；</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，本工程变电站周围环境敏感目标情况见表 2-2（1），线路沿线环境敏感目标情况见表 2-2（2）。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2（1） 验收阶段变电站环境敏感目标情况一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>验收敏感目标</th><th>方位</th><th>与变电站最近距离（m）</th><th>线高（m）</th><th>性质</th></tr><tr><td>1</td><td>汾西供电公司四层办公楼</td><td>北村变电站东侧</td><td>22.6</td><td>——</td><td>办公楼</td></tr><tr><td>2</td><td>汾西供电公司四层宿舍楼 共 4 栋</td><td>北村变电站东侧</td><td>18.5</td><td>——</td><td>民房</td></tr><tr><td>3</td><td>介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房</td><td>北村变电站北侧</td><td>2.5</td><td>——</td><td>厂房</td></tr></table>	序号	验收敏感目标	方位	与变电站最近距离（m）	线高（m）	性质	1	汾西供电公司四层办公楼	北村变电站东侧	22.6	——	办公楼	2	汾西供电公司四层宿舍楼 共 4 栋	北村变电站东侧	18.5	——	民房	3	介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房	北村变电站北侧	2.5	——	厂房
序号	验收敏感目标	方位	与变电站最近距离（m）	线高（m）	性质																				
1	汾西供电公司四层办公楼	北村变电站东侧	22.6	——	办公楼																				
2	汾西供电公司四层宿舍楼 共 4 栋	北村变电站东侧	18.5	——	民房																				
3	介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房	北村变电站北侧	2.5	——	厂房																				

	
汾西供电公司办公楼	汾西供电公司宿舍楼
	
汾西供电公司宿舍楼	介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房




表 2-2 (2) 验收阶段环境敏感目标情况一览表

序号	验收敏感目标	方位	与边导线最近距离(m)	线高(m)	性质
1	东内封村水泵房	北村 I 回 3 号塔~4 号塔西侧	13.8	约 14.3	1 层居民房屋
2	东内封村居民房	北村 I 回 4 号塔~5 号塔南侧	12.9	约 16	1 层居民房屋
3	西刘屯村居民房 1	北村 II 回 45 号塔~46 号塔南侧	14.6	约 33	1 层居民房屋
4	西刘屯村便民宴会厅	北村 II 回 46 号塔~47 号塔线下	线下	约 31	1 层居民房屋
5	超越物流	北村 II 回 46 号塔~47 号塔线下	线下	约 27	1 层厂房
6	西刘屯村居民房 2	北村 II 回 47 号塔~48 号塔线下	线下	约 20.1	1 层居民房屋
7	西刘屯村居民房 3	北村 II 回 50 号塔~51 号塔北侧	23	约 18.5	1 层居民房屋
8	西刘屯村居民房 4	北村 II 回 51 号塔~52 号塔北侧	2.3	约 19.1	1 层居民房屋
9	南村废品收购站	北村 II 回 58 号	线下	约 24.5	1 层居民房屋

			塔~59号塔线下			
10	南村居民房（最近）	北村Ⅱ回59号塔~60号塔	3.4	约23.8	1层居民房屋	
11	南关镇居民房1	南北线1号塔~2号塔线下	线下	约36	1层居民房屋	
12	南关镇居民房2	南北线2号塔~3号塔线下	线下	约37.2	2层居民房屋	
13	赵家庄居民房	南北线33号塔~34号塔南侧	12	约23	2层居民房屋	
14	蒜峪村居民房	南北线61号塔~62号塔西侧	1.2	约11	1层居民房屋	
15	蒜峪小学教室	南北线61号塔~62号塔线下	线下	约12.6	2层教学楼	
16	尹方村居民区（陶然居小区）	南北线71号塔~72号塔线下	线下	约23	6层居民楼	
17	尹方村居民楼	南北线71号塔~72号塔线下	线下	约23	2层居民房屋	
18	尹方村新建居民房约42户	南北线71号塔~72号塔线下	线下	约16	2层在建居民房屋	
19	城寺村居民房	南北线116号塔~117号塔西侧	10.5	约19.5	居民房屋	
20	南村居民房	南北线119号塔~120号塔线下	线下	约24.2	2层居民房屋	
21	南村小学教室	南北线121号塔~122号塔南侧	0.8	约24.3	1层学校	
22	介休市执法大队办公室	南北线123号塔~124号塔南侧	2.2	约14.5	3层办公楼	

	
东内封村居民房	东内封村水泵房

		
	西刘屯村便民宴会厅	超越物流
		
	西刘屯村居民房 2	西刘屯村居民房 3
		
	南村废品收购站	南村居民房

	
南关镇居民房	赵家庄居民房
	
蒜峪村居民房	蒜峪小学教室
	
尹方村居民区（陶然居）	尹方村居民楼
	
尹方村新建居民房	城寺村居民房

			
		南村居民房	南村居民房
			
		南村小学教室	介休市执法大队办公室
调查重点	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 环境质量和环境监测因子达标情况；</p> <p>(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；</p> <p>(8) 工程环境保护投资落实情况。</p>		

3 验收执行标准

电磁环境标准	工频电场强度、工频磁场强度验收标准采用《北村 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。		
	表 3-1 电磁强度标准一览表		
	污染物名称	标准名称	标准编号及级别
	工频电场	《电磁环境控制限值》	GB8072-2014
声环境标准	工频磁场	《电磁环境控制限值》	GB8072-2014
	标准限值		
	4.0kV/m		
	100 μ T		
声环境标准	声环境验收标准采用《北村 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。		
	(1) 声环境质量标准		
	表 3-2 声环境质量标准		
	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、4a 类	本项目北村变电站位于介休市城市主干道的北侧，) 主干道北侧以北 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准：昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)，其他区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准：昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)
声环境标准	(2) 污染物排放标准		
	<p>本项目北村变电站位于介休市城市主干道的北侧，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和《城市区域环境噪声适用区域划分技术规范》(GB/T15190-94) 主干道北侧以北 35m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准：昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)，其他区域执行《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>		

4 工程概况

工程概况 (附地理位置示意图)	<p>本工程新建北村110kV变电站工程，变电站位于介休市西侧的北村；本期主变2×25MVA；新建介休110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（北村Ⅰ回），单回路建设，线路长1.743km，河东110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（北村Ⅱ回），单回路建设，线路长20.97km，南关110kV变电站至北村110kV变电站输电线路（南北线），单回路建设，线路长45.05km。</p> <p>线路位于山西省介休市、灵石县境内，本工程地理位置详见附图1。</p>
--------------------	---

主要工程内容及规模

本工程新建北村 110kV 变电站及北村Ⅰ回、北村Ⅱ回、南北线 3 条 110kV 线路工程，均单回路架设。

（1）变电站工程

变电站位于介休市西侧的北村，北村 110kV 变电站电压等级 110kV/35kV/10kV。本期建设主变规模为 2×25MVA；110kV 出线 3 回；35kV 出线 4 回；10kV 出线 7 回，无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar，1 个容积为 25m³ 的事故油池；终期建设主变规模为 2×25MVA；110kV 出线 3 回；35kV 出线 4 回；10kV 出线 7 回，无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar。建设内容与规模见表 4-1。

表 4-1 北村 110kV 变电站及输电线路工程建设规模

	本期规模
主变容量	2×25MVA
110kV 出线	3 回
35kV 出线	4 回
10kV 出线	7 回
无功补偿装置	1×10MVar
事故油池	25m ³

（2）新建 110kV 输电线路工程

①路径方案：

A、北村Ⅰ回线路工程：本线路由介休 110kV 变电站向北出线，跨过公路西转再北转，由南向北进入北村 110kV 变电站。建设塔基 8 基，全长 1.743km，沿线主要占地类型为荒地。

B、北村Ⅱ回线路工程：线路由河东 110kV 变电站 110kV 出线间隔东起第二个出

线，向东北方向跨过大贺家沟，经过东方红村南绕过朱家岭和贺家岭西转，再北转至冯家南庄避开郭壁村径直到师屯北和西刘屯之间，东转从北村和南村中间穿过到达北村 110kV 变电站。全长 20.97km，沿线主要占地类型为山地，建设杆塔 64 基。

C、南北线线路工程：线路从南关 110kV 变电站西起第二个间隔向北出线，跨过铁路向东转再北转，向东北经王家沟村北，在逍遥村东北向西转，经仁义镇西向北穿过赵家庄和郭家沟村之间，在荡荡岭村西向北转，向东北经姚家洼和孟家岭村之间，再经靳家岭、孙家庄、梁家庄村东，再经过蒜峪村西，在东梧桐村西北转，向北经前南原村东，向北经静升和柳树原村西，再经过樊家湾村西，在大郎神村北向西转，再向北经前党峪村右转，经城寺村西，在西内封村西向西转，由南向北进入北村变电站。全长 45.05km，沿线主要占地类型为山地，建设塔基 129 基。

②沿线交叉跨越情况

北村 I 回全线跨越 35kV 线路 2 次，10kV 线路 4 次，通信线 1 次，公路 2 次；北村 II 回全线跨越 35kV 线路 11 次，220V 及 380V 电力线 5 次，公路 3 处，铁路 2 次；南北线全线跨越 35kV 线路 12 次，10kV 线路 66 次，低压线 12 次，乡村公路 8 处钻 220kV 线路 1 次，钻 110kV 线路 2 次。线路跨越处的净空高度均满足《110kV~500kV 架空输电线路设计规范》

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）变电站工程

北村 110kV 变电站 1#主变压器和 2#主变压器布置在站内西侧，110kV 配电区位于站区南侧，南侧进出线，架空引至变压器。主控楼布置在站区西侧，办公楼位于变电站北侧，家属楼位于变电站东侧。变电站大门朝南布置。变电站平面布置图详见附图 2，站内及站区四周情况见附图 3，站区总占地面积 6246.8m²。

（2）110kV 线路工程

A、北村 I 回线路工程：本线路由介休 110kV 变电站向北出线，跨过公路西转再北转，由南向北进入北村 110kV 变电站。建设塔基 8 基，全长 1.743km，沿线主要占地类型为荒草地。

B. 北村 II 回线路工程：线路由河东 110kV 变电站 110kV 出线间隔东起第二个出线，向东北方向跨过大贺家沟，经过东方红村南绕过朱家岭和贺家岭西转，再北转至冯家南庄避开郭壁村径直到师屯北和西刘屯之间，东转从北村和南村中间穿过到达北村 110kV 变电站。全长 20.97km，沿线主要占地类型为山地，建设杆塔 64 基。

C、南北线线路工程：线路从南关 110kV 变电站西起第二个间隔向北出线，跨过铁路向东转再北转，向东北经王家沟村北，在逍遥村东北向西转，经仁义镇西向北穿过赵家庄和郭家沟村之间，在荡荡岭村西向北转，向东北经姚家洼和孟家岭村之间，再经靳家岭、孙家庄、梁家庄村东，再经过蒜峪村西，在东梧桐村西北转，向北经前南原村东，向北经静升和柳树原村西，再经过樊家湾村西，在大郎神村北向西转，再向北经前党峪村右转，经城寺村西，在西内封村西向西转，由南向北进入北村变电站。全长 45.05km，沿线主要占地类型为山地，建设塔基 129 基。

塔基总占地 4020 m²。路径图见附图 4。塔型见附图 5。

工程环境保护投资

本工程总投资 7382 万元人民币，环保投资 47 万元，占总投资比例为 0.64%。

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	11	11
2	变电站绿化	2	2
3	事故油池	10	10
4	污水处理系统	10	10
5	临时措施(装土草袋、防尘网、施工废水沉淀池等)	2	2
6	环评、验收费用	12	12
7	环保投资合计	47	47
工程总投资		7382	7382
环保投资占工程总投资比例（%）		0.64	0.64

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

工程名称	敏感目标	环评阶段	验收阶段	备注
110kV 变电站	汾西供电公司办公楼	变电站东侧 22.6m	变电站东侧 22.6m	——
	汾西供电公司宿舍楼	变电站东侧 18.3m	变电站东侧 18.3m	
	介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房	变电站北侧 2.5m	变电站北侧 2.5m	
110kV 线路工程	东内封村水泵房	北村 I 回西侧约 13.8m	北村 I 回西侧约 13.8m	备注 输电线路架设方式与环评阶段保持一致，路径走向保持不变。
	东内封村居民房	北村 I 回南侧约 12.9m	北村 I 回南侧约 12.9m	
	西刘屯村居民房 1	北村 II 回南侧约 14.6m	北村 II 回南侧约 14.6m	
	西刘屯村便民宴会厅	北村 II 回线下	北村 II 回线下	
	超越物流	北村 II 线下	北村 II 线下	
	西刘屯村居民房 2	北村 II 回线下	北村 II 回线下	
	西刘屯村居民房 3	北村 II 回北侧约 23m	北村 II 回北侧约 23m	
	西刘屯村居民房 4	北村 II 回北侧约 2.3m	北村 II 回北侧约 2.3m	
	南村废品收购站	北村 II 回线下	北村 II 回线下	
	南村居民房(最近)	北村 II 回约 3.4m	北村 II 回约 3.4m	
	南关镇居民房 1	南北线线下	南北线线下	
	南关镇居民房 2	南北线线下	南北线线下	
	赵家庄居民房	南北线南侧约 12m	南北线南侧约 12m	
	蒜峪村居民房	南北线西侧约 1.2m	南北线西侧约 1.2m	
	蒜峪小学教室	南北线线下	南北线线下	
	尹方村居民区	南北线塔线下	南北线塔线下	
	尹方村居民楼（二层楼房）	南北线线下	南北线线下	
	尹方村新建居民房（二层楼房）6 排	南北线线下	南北线线下	
	城寺村居民房	南北线西侧约 10.5m	南北线西侧约 10.5m	

	南村居民房	南北线线下	南北线线下	
	南村小学教室	南北线南侧约 0.8m	南北线南侧约 0.8m	
	介休市执法大队办公室	南北线南侧约 2.2m	南北线南侧约 2.2m	

对本工程环评阶段和验收阶段本期建设规模基本情况对比，见表 4-4。

表 4-4 本工程环评与验收阶段本期建设规模对比情况一览表

项目		环评规模	实际情况	变化情况
北村 110kV 变 电站	主变规模	2×25MVA	2×25MVA	——
	110kV 出线回数	3	3	
	35 kV 出线回数	4	4	
	10kV 出线回数	7	7	——
	无功补偿	1×10MVar	1×10MVar	——
	站址	变电站位于介休市西侧的北村	变电站位于介休市西侧的北村	——
110kV 线路工程	回路数	单回路	单回路	——
	塔基数	北村 I 回：8 基、北村 II 回：64 基、南北线：129 基	北村 I 回：8 基、北村 II 回：64 基、南北线：129 基	——
	线路长度	北村 I 回：1.743km、北村 II 回：20.97km、南北线：45.05km	北村 I 回：1.743km、北村 II 回：20.97km、南北线：45.05km	——
	路径走向	A、北村 I 回线路工程：本线路由介休 110kV 变电站向北出线，跨过公路西转再北转，由南向北进入北村 110kV 变电站。 B、北村 II 回线路工程：线路由河东 110kV 变电站 110kV 出线间隔东起第二个出线，向东北方向跨过大贺家沟，经过东方红村南绕过朱家岭和贺家岭西转，再北转至冯家南庄避开郭壁村径直到师屯北和西刘屯之间，东转从北村和南村中间穿过到达北村 110kV 变电站。 C、南北线线路工程：线路从南关 110kV 变电站西起第二个间隔向北出线，跨过铁路向东转再北转，向东北经王家沟村北，在逍遥村东北	A、北村 I 回线路工程：本线路由介休 110kV 变电站向北出线，跨过公路西转再北转，由南向北进入北村 110kV 变电站。 B、北村 II 回线路工程：线路由河东 110kV 变电站 110kV 出线间隔东起第二个出线，向东北方向跨过大贺家沟，经过东方红村南绕过朱家岭和贺家岭西转，再北转至冯家南庄避开郭壁村径直到师屯北和西刘屯之间，东转从北村和南村中间穿过到达北村 110kV 变电站。 C、南北线线路工程：线路从南关 110kV 变电站西起第二个间隔向北出线，跨过铁路向东转再北转，向东北经王家沟村北，在逍遥村东北	——

		向西转，经仁义镇西向北穿过赵家庄和郭家沟村之间，在荡荡岭村西向北转，向东北经姚家洼和孟家岭村之间，再经靳家岭、孙家庄、梁家庄村东，再经过蒜峪村西，在东梧桐村西北转，向北经前南原村东，向北经静升和柳树原村西，再经过樊家湾村西，在大郎神村北向西转，再向北经前党峪村右转，经城寺村西，在西内封村西向西转，由南向北进入北村变电站。	向西转，经仁义镇西向北穿过赵家庄和郭家沟村之间，在荡荡岭村西向北转，向东北经姚家洼和孟家岭村之间，再经靳家岭、孙家庄、梁家庄村东，再经过蒜峪村西，在东梧桐村西北转，向北经前南原村东，向北经静升和柳树原村西，再经过樊家湾村西，在大郎神村北向西转，再向北经前党峪村右转，经城寺村西，在西内封村西向西转，由南向北进入北村变电站。	
	地理位置	介休市、灵石县	介休市、灵石县	——

(1) 变电站：变电站选址、工程规模等方面与环评阶段比较，无变化。

(2) 线路：输电线路架设方式与环评阶段保持一致，线路长度、塔基数量不变，路径走向基本保持不变。

通过验收单位技术人员详查和现场实测，本工程实施了各项生态影响减缓措施，效果明显，敏感目标和输电线路监测断面电磁环境监测数据均满足验收标准要求。

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）的有关内容进行对比，见表 4-4。

表 4-5 重大变更对比表

输变电建设项目重大变动清单	变动情况
1.电压等级升高。	未变动
2.主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	未变动
3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	未变动
4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	未变动
5.输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	未变动
6.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	未变动
7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	未变动
8.变电站由户内布置变为户外布置。	未变动
9.输电线路由地下电缆改为架空线路。	未变动
10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	未变动

通过表 4-5，本项目未涉及重大变更。

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）

北村 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，晋中市生态环境局以市环函〔2019〕304 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

由于本工程已建成投运，故电磁环境影响分析采用监测数据进行现状分析。

根据监测数据可知，本工程北村 110kV 变电站的工频电场强度在 0.494~313.2V/m 之间、工频磁感应强度在 0.2065~1.763 μ T 之间；变电站敏感目标监测点工频电场强度为 2.555~7.813V/m 之间、工频磁感应强度在 0.2431~0.3854 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 的评价标准要求。

线路敏感点的工频电场强度在 3.413~632.8V/m 之间、工频磁感应强度在 0.0091~2.780 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 的评价标准要求。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电场强度满足 10kV/m 的评价标准相应标准要求。

二、运行期声环境影响分析

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定，交通干线两侧一定距离之内，为 4a 类声功能区，本工程北村 110kV 变电站位于城市主干道的北侧，则城市主干道的北侧 35m 范围内为 4a 类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，输电线路沿线区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，北村 110kV 变电站北侧厂界监测点噪声值昼间为 55.1dB（A），夜间为 47.6dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，东、西、南侧监测点噪声值昼间为 50.2~52.5dB（A），夜间为 43.3~45.2dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准的要求，变电站敏感目标监测点中汾西供电公司办公楼噪声值昼间为 44.7dB（A），夜间为 35.8dB（A），

满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求，其他变电站敏感点噪声值昼间为 45.7~49.6dB（A），夜间为 37.6~39.0dB（A）。满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

线路敏感点噪声值昼间为 42.1~48.6dB（A），夜间为 31.6~40.1dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

三、运行期水环境影响分析

变电站运行时无废气、废水产生，站内废水仅为值守人员产生的少量生活污水，污水排入污水处理系统经处理后排入市政污水管网。

四、运行期固体废物影响分析

变电站运行时无固体废物产生，站内固体废物仅为值守人员产生的少量生活垃圾，袋装后由人专门处理。废变压器油、废蓄电池委托有资质单位处理。

五、运行期生态环境影响分析

运行期间对植被的影响主要表现在线路值守和维修人员在日常值守和维修过程中对植被超高的削尖，为防止运行期值守和维修人员不影响线路植被的破坏，应对值守和维修人员进行严格管理和培训，运行期对植被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，本项目施工期污染已经消除，生态环境影响在可接受范围内，运行期监测表明电磁环境和噪声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

晋中市生态保护局《山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表的批复》（市环函〔2019〕304 号）的批复意见如下：

你公司报送的《山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉，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》及其实施细则的有关要求，经研究，现批复如下：

一、项目主要内容

为提高供电能力及优化网架结构，你公司建设了山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村 110kV 变电站及输电线路工程。变电站位于介休市西侧的北村，线路位于介休市和灵石县境内，建设内容：（1）北村 110kV 输变电工程：主变型号 SSZ11-25000/110 的主变 2 台，电压等级 110kV/35kV/10kV，主变容量为 2×25MVA，变压器为全户外变压器；（2）介休 110kV 变电站至北村 110kV 变电站输电线路，单回路建设，线路长 1.743km，（3）河东 110kV 变电站至北村 110kV 变电站输电线路，单回路建设，线路长 20.97km，（4）南关 110kV 变电站至北村 110kV 变电站输电线路，单回路建设，线路长 45.05km。（5）无功补偿装置：SVG 一套容量为 10Mvar。根据《报告表》结论，工频电场、工频磁场、噪声均符合相应标准要求。我局同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行建设。

二、在项目建设、运行中要严格落实《报告表》提出的各项环保措施，确保电磁环境、噪声排放满足要求，确保生态环境影响得到有效减缓，并着重做好以下工作：

1、严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电场、工频磁场和噪声满足相应的标准限值。

2、变电站生活污水经污水经污水处理设施处理后进入市政污水管网，不外排。设置事故油池，危废暂存间，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

3、落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复施工道路和临时施工用地的原有

土地功能。

4、做好输变电工程相关科普知识的宣传工作，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。

三、如项目的性质、规模、地点，拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

四、严格执行环保设施与主体同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目建成后，你公司按规定的时间和程序自主开展竣工环境保护验收、验收合格后，方可正式投入使用。

五、我局委托晋中市生态环境局介休分局和晋中市生态环境局灵石分局负责项目施工期和营运期的环境保护监督检查工作。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》送晋中市生态环境局介休分局和晋中市生态环境局灵石分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

晋中市生态环境局

2019 年 5 月 28 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	环保措施	落实情况
施工期	生态影响	本项目变电站和输电线路环评期间已经建成投运，变电站周围已经完成了生态恢复，无施工痕迹，对植被的破坏已恢复。输电线路进行了覆土，平整，清理和绿化，占用耕地逐步完成了复垦，占用山地进行了绿化，现场已经无施工痕迹，生态恢复效果良好。	已落实。 经验收调查确认，施工结束后对临时占地进行了清理平整及植被恢复，变电站内采取了硬化地面措施，防止了水土流失，输电线路临时占地已恢复原有生态功能，塔基占用耕地都已复耕。
	污染影响	由于本工程环评期间已建成投运，已无施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物影响。	已落实。 工程施工期造成的环境影响较小，施工期未发生环保投诉及纠纷，无明显施工遗留环保问题。
运行期	生态影响	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。 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。	已落实。 本工程线路跨越树木时采取了高架，且避免了对树木的砍伐。建设单位已对巡视和维修人员加强管理和教育，避免扰动野生动物的生境，未对生态环境造成不利影响。
	污染影响	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。 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。 3、站内生活污水进入变电站污水处理系统，	已落实。 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。

运 行 期		<p>定期有人清运。</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，产生的废蓄电池由集团统一回收处理。</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>2、根据现场验收调查，输电线路沿线环境敏感目标声环境及变电站厂界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站内建设的地下管道进入变电站污水处理系统处理后排入市政管网。</p> <p>4、生活垃圾袋装统一收集，定期由专人处理，产生的废蓄电池委托有危废处置资质的单位回收处理。</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 25m³。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。现场发现事故油池井盖高度未高过水平面，未见 U 型排气孔，建议完善。</p>
	社会 影响	<p>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。</p>	<p>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>

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>1、严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电场、工频磁场和噪声满足相应的标准限值。</p> <p>2、变电站生活污水经污水经污水处理设施处理后进入市政污水管网，不外排。设置事故油池，危废暂存间，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。</p> <p>3、落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能。</p> <p>4、做好输变电工程相关科普知识的宣传工作，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>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。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，输电线路沿线环境敏感目标声环境及变电站厂界噪声均能满足相应标准要求。</p> <p>2、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 25m³。变压器发生事故时产生的废变压器油和变电站废旧蓄电池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。变电站生活污水经污水处理设施处理后进入市政污水管网。</p> <p>3、经验收调查确认，施工结束后对临时占地进行了清理平整及植被恢复，变电站内采取了硬化地面措施，防止了水土流失，输电线路临时占地已恢复原有生态功能，塔基占用耕地都已复耕。</p> <p>4、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>

7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

7.1 监测因子及监测频次

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。

表 7-1 本工程电测环境监测因子与监测频次

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。

7.2 监测方法及监测布点

7.2.1 监测方法

- 1、《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）；
- 2、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

7.2.2 监测布点

(1) 变电站监测布点

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 6。

表 7-2 变电站验收调查监测内容一览表

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。
	噪声	在厂界四周设置噪声验收监测点，点位在边界外 1m，距地面 1.2m 高处，昼夜各监测一次。
衰减断面	工频电场、磁场	在变电站西墙设置监测断面，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。

(2) 线路衰减段面监测布点

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 7，监测内容见表 7-3（1）。

表 7-3（1） 线路衰减断面验收调查监测内容

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。

(3) 敏感目标监测布点

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

7-3（2），敏感目标与线路相对位置关系示意图见附图 8。

表 7-3（2） 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	汾西供电公司办公楼	变电站东侧 22.6m
2	汾西供电公司宿舍楼	变电站东侧 18.3m
3	介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房	变电站北侧 2.5m
4	东内封村水泵房	北村 I 回 3 号塔~4 号塔西侧约 13.8m
5	东内封村居民房	北村 I 回 4 号塔~5 号塔南侧约 12.9m
6	西刘屯村居民房 1	北村 II 回 45 号塔~46 号塔南侧约 14.6m
7	西刘屯村便民宴会厅	北村 II 回 46 号塔~47 号塔线下
8	超越物流	北村 II 回 46 号塔~47 号塔线下
9	西刘屯村居民房 2	北村 II 回 47 号塔~48 号塔线下
10	西刘屯村居民房 3	北村 II 回 50 号塔~51 号塔北侧约 23m
11	西刘屯村居民房 4	北村 II 回 51 号塔~52 号塔北侧约 2.3m
12	南村废品收购站	北村 II 回 58 号塔~59 号塔线下
13	南村居民房（最近）	北村 II 回 59 号塔~60 号塔约 3.4m
14	南关镇居民房 1	南北线 1 号塔~2 号塔线下
15	南关镇居民房 2	南北线 2 号塔~3 号塔线下
16	赵家庄居民房	南北线 35 号塔~36 号塔南测约 12m
17	蒜峪村居民房	南北线 61 号塔~62 号塔西侧约 1.2m
18	蒜峪小学教室	南北线 63 号塔~64 号塔线下
19	尹方村居民区	南北线 74 号塔~75 号塔线下
20	尹方村居民楼（二层楼房）	南北线 75 号塔~76 号塔线下
21	尹方村新建居民房（二层楼房）6 排	南北线 75 号塔~76 号塔线下
22	城寺村居民房	南北线 116 号塔~117 号塔西侧约 10.5m
23	南村居民房	南北线 119 号塔~120 号塔线下
24	南村小学教室	南北线 121 号塔~122 号塔南侧约 0.8m
25	介休市执法大队办公室	南北线 123 号塔~124 号塔南侧约 2.2m

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 16 日进行现场监测，监测环境条件如表 7-4 所示。

表 7-4 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 16 日
1	天气		晴
2	风向、风速	m/s	1.0~1.5 北风
3	温度	℃	-2
4	相对湿度	%	60

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 7-5。

表 7-5 监测使用的仪器、仪表

序号	监测仪器	型号	编号	刻度单位	有效期
1	电磁辐射分析仪	NBM-550EH P-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 7-6 所示。

表 7-6 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	113.31	217.97
2#主变	113.31	159.96
北村 I 回 110kV 线路	113.34	44.06
南北 110kV 线路	113.28	130.61
北村 II 回 110kV 线路	113.28	205.14

7.5 监测结果分析

本工程变电站边界及衰减断面工频电磁场监测结果见表 7-7，线路衰减断面工频电磁场监测结果见表 7-8，敏感目标工频电磁场监测结果见表 7-9。

表 7-7 北村 110kV 变电站工频电磁场验收监测结果

序号	监测点位		检测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	北村 110kV 变电站	距变电站北侧围墙外 5 米处	21.79	0.0486
2		距变电站西侧围墙外 5 米处	41.31	2.211
3		距变电站南侧围墙外 5 米处	15.95	0.3070
4		距变电站东侧围墙外 5 米处	21.39	0.2932
5	北村 110kV 变电站	距变电站西侧围墙外 5 米处	41.31	2.211
6		距变电站西侧围墙外 10 米处	39.47	2.091
7		距变电站西侧围墙外 15 米处	37.31	2.007
8		距变电站西侧围墙外 20 米处	36.34	1.874
9		距变电站西侧围墙外 25 米处	35.51	1.653
10		距变电站西侧围墙外 30 米处	34.39	1.467
11		距变电站西侧围墙外 35 米处	33.16	1.248
12		距变电站西侧围墙外 40 米处	31.99	1.140
13		距变电站西侧围墙外 45 米处	30.20	0.9534
14		距变电站西侧围墙外 50 米处	26.95	0.8647

表 7-8 本工程输电线路断面工频电场、工频磁感应强度监测结果

序号	监测点位	距线路边导线距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	三回 110kV 线 路(北村站南侧 公路线路)	0	14.29	1.790
2		5	12.88	1.434
3		10	11.92	1.251
4		15	10.99	1.127
5		20	9.685	1.002
6		25	9.279	0.8599
7		30	7.946	0.8132
8		35	6.708	0.6977
9		40	5.762	0.6106
10		45	4.471	0.5149
11		50	3.443	0.4209
12	二回 110kV 线 路(南北线 127#塔东侧公 路线路北)	0	23.45	0.2053
13		5	20.41	0.2025
14		10	13.71	0.1913
15		15	6.156	0.1764
16		20	4.173	0.1669
17		25	1.879	0.1560
18		30	1.477	0.1453
19		35	1.407	0.1351
20		40	1.293	0.1242

	21		45	1.191	0.1154
	22		50	1.141	0.0884
	23	北村 I 回线路 出线侧	0	232.6	0.6804
	24		5	165.9	0.5455
	25		10	120.3	0.4518
	26		15	75.94	0.4215
	27		20	18.12	0.3822
	28		25	14.27	0.3617
	29		30	10.92	0.2150
	30		35	8.069	0.1050
	31		40	5.827	0.0952
	32		45	4.467	0.0443
	33		50	1.161	0.0221
	34	北村 II 回线路 出线侧	0	252.76	5.863
	35		5	208.89	5.453
	36		10	195.19	5.082
	37		15	143.59	4.722
	38		20	140.72	4.527
	39		25	85.29	4.117
	40		30	78.40	3.837
	41		35	63.77	3.107
	42		40	49.25	2.220
	43		45	25.82	1.404
	44		50	11.10	0.6685
	45	南北线路出线 侧	0	201.7	0.3998
	46		5	180.7	0.3406
	47		10	173.4	0.3110
	48		15	117.3	0.3042
	49		20	86.13	0.2328
	50		25	78.86	0.2088
	51		30	72.58	0.1680
	52		35	43.28	0.1467
	53		40	24.98	0.1171
	54		45	13.59	0.1042
	55		50	4.449	0.0864

表 7-9 本工程敏感目标工频电场、工频磁感应强度监测结果

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	距北村变电站东侧约 22.6 米处汾西供电公司 办公楼	4.299	0.2118
2	距北村变电站东侧约 18.5 米处汾西供电公司 宿舍楼	4.249	0.2125
3	距北村变电站北侧约 2.5 米处介休市龙腾农 业种植开发有限公司厂房	6.539	0.0831
4	距北村 I 回 3#-4#塔西侧约 13.8 米处东内封 村水泵房	69.39	0.0628
5	距北村 I 回 4#-5#塔南侧约 12.9 米处东内封 村居民房	70.44	0.0627
6	距北村 II 回 45#-46#塔南侧约 14.6 米处西刘 屯村居民房 1	50.68	0.1871
7	北村 II 回 46#-47#塔线下西刘屯村便民宴会 厅	65.44	0.3689
8	北村 II 回 46#-47#塔线下 超越物流	55.21	0.3551
9	北村 II 回 47#-48#塔线下 西刘屯村居民房 2	43.29	0.3374
10	距北村 II 回 50#-51#塔北侧约 23 米处西刘屯村居民房 3	26.37	0.1322
11	距北村 II 回 51#-52#塔北侧约 2.3 米处西刘屯村居民房 4	97.47	0.3098
12	北村 II 回 58#-59#塔线下南村废品收购站	50.64	0.1876
13	距北村 II 回 59#-60#塔约 3.4 米处南村居民房（最近）	44.68	0.1801
14	南北线 1#-2#塔线下南关镇居民房 1	48.59	0.3390
15	南北线 2#-3#塔线下南关镇居民房 2	50.74	0.3274
16	距南北线 35#-36#塔南侧约 12 米处赵家庄居 民房	53.49	0.0639
17	距南北线 61#-62#塔西侧约 1.2 米处蒜峪村居民房	74.69	0.0676
18	南北线 63#-64#塔线下蒜峪村小学教室	84.98	0.2150
19	南北线 74#-75#塔线下 尹方村居民区陶然居	25.55	0.2485
20	南北线 75#-76#塔线下 尹方村居民楼（二层楼房）	32.02	0.2301
21	南北线 75#-76#塔线下尹方村新建居民房（二 层楼房）6 排	67.37	0.2061
22	距南北线 116#-117#塔西侧约 10.5 米处城寺村居民房	66.30	0.2049
23	南北线 119#-120#塔西线下南村居民房	23.72	0.2463
24	距南北线 121#-122#塔南侧约 0.8 米处南村小学教室	13.91	0.2149
25	距南北线 123#-124#塔南约 2.2 米介休市执法大队办公室	1.788	0.0833

从上表可以看出，变电站厂界工频电场强度为 15.95V/m~41.31V/m，均能满足

	<p>4kV/m 工频电场验收标准的要求；工频磁感应强度为 0.0486μT~2.211μT，远小于 100μT 验收标准限值要求。</p> <p>变电站衰减断面工频电场强度最大值为 41.31V/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 2.211μT，均满足 100μT 验收标准限值要求。</p> <p>线路衰减断面工频电场强度最大值为 252.76V/m，距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 5.863μT；敏感目标工频电场强度最大值为 97.47V/m，工频磁感应强度最大值为 0.3689μT，分别满足 4kV/m 工频电场验收标准、100μT 工频磁感应强度验收标准的要求。</p>								
声 环 境 监 测	<p>7.6 监测因子及监测频次</p> <p>本工程声环境监测因子与监测频次见表 7-10</p> <p style="text-align: center;">表 7-10 本工程声环境监测因子与监测频次</p> <table><tr><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>噪声（等效连续 A 声级（Leq））</td><td>早晚各监测一次。</td></tr></table>	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。				
	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。							
	<p>7.7 监测方法及监测布点</p> <p>7.7.1 监测方法</p> <p>1、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>7.7.2 监测布点</p> <p>本工程在北村 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 7-11，变电站监测布点示意图见附图 6，线路沿线敏感目标监测布点示意图见附图 8。</p> <p style="text-align: center;">表 7-11 变电站周围及环境敏感目标噪声验收监测布点</p> <table><tr><th>项目</th><th>监测因子</th><th>监测内容</th></tr><tr><td>北村 110kV 变电站四周</td><td rowspan="2">昼、夜 噪声</td><td>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。</td></tr><tr><td>环境敏感目标</td><td>敏感目标屋外,测量离地 1.2m 处昼夜环境噪声</td></tr></table>	项目	监测因子	监测内容	北村 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
	项目	监测因子	监测内容						
	北村 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						
	<p>7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>山西佰奥环辐科技有限公司于 2020 年 1 月 16 日进行现场监测，监测环境条件如表 7-4 所示。</p>								
	<p>7.9 监测仪器及工况</p>								

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 7-12。

表 7-12 监测使用的仪器、仪表

序号	监测仪器	型号	编号	刻度单位	有效期
1	多功能声级计	AWA5688	BA-052	山西省计量科学研究院	2017.7.2-2020.7.1

7.9.2 运行工况

验收监测期间运行工况如表 7-6 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 7-13。

表 7-13 本工程噪声（等效连续 A 声级）监测结果

序号	监测点位		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1	北村 110kV 变电站	距变电站北侧围墙外 1 米处	38.1	34.0
2		距变电站西侧围墙外 1 米处	37.5	33.4
3		距变电站南侧围墙外 1 米处	38.2	34.3
4		距变电站东侧围墙外 1 米处	37.7	33.5
5	距北村变电站东侧约 22.6 米处汾西供电公司办公楼		38.2	34.7
6	距北村变电站东侧约 18.5 米处汾西供电公司宿舍楼		36.9	33.5
7	距北村变电站北侧约 2.5 米处介休市龙腾农业种植开发有限公司厂房		37.1	32.4
8	距北村 I 回 3#-4#塔西侧约 13.8 米处东内封村水泵房		37.4	33.4
9	距北村 I 回 4#-5#塔南侧约 12.9 米处东内封村居民房		38.5	34.7
10	距北村 II 回 45#-46#塔南侧约 14.6 米处西刘屯村居民房		39.7	36.5
11	北村 II 回 46#-47#塔线下西刘屯村便民宴会厅		40.1	36.1
12	北村 II 回 46#-47#塔线下超越物流		37.3	33.4
13	北村 II 回 47#-48#塔线下西刘屯村居民房 2		38.4	33.5
14	距北村 II 回 50#-51#塔北侧约 23 米处西刘屯村居民房 3		39.1	35.9
15	距北村 II 回 51#-52#塔北侧约 2.3 米处西刘屯村居民房 4		37.4	33.7
16	北村 II 回 58#-59#塔线下南村废品收购站		37.8	33.5
17	距北村 II 回 59#-60#塔约 3.4 米处南村居民房（最近）		39.5	36.1

18	南北线 1#-2#塔线下南关镇居民房 1	37.4	33.7
19	南北线 2#-3#塔线下南关镇居民房 2	39.7	35.9
20	距南北线 35#-36#塔南侧约 12 米处赵家庄居民房	38.5	34.8
21	距南北线 61#-62#塔西侧约 1.2 米处蒜峪村居民房	38.4	34.3
22	南北线 63#-64#塔线下蒜峪村小学教室	37.4	33.1
23	南北线 74#-75#塔线下 尹方村居民区陶然居	38.7	34.5
24	南北线 75#-76#塔线下 尹方村居民楼（二层楼房）	39.3	35.4
25	南北线 75#-76#塔线下尹方村新建居民房（二 层楼房）6 排	38.9	34.1
26	距南北线 116#-117#塔西侧约 10.5 米处城寺村居民房	39.1	35.3
27	南北线 119#-120#塔西线下南村居民房	38.7	34.7
28	距南北线 121#-122#塔南侧约 0.8 米处南村小学教室	39.2	35.1
29	距南北线 123#-124#塔南约 2.2 米介休市执法大队办公室	38.5	34.5

从上表可以看出，变电站站界昼间噪声为 37.5dB(A)~38.2dB(A)，夜间噪声值为 33.4dB(A)~34.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类及 4 类标准限值要求；变电站周围环境敏感目标昼间噪声为 36.9dB(A)~38.2dB(A)，夜间噪声为 32.4dB(A)~34.7dB(A)，满足《声环境质量标准》2、4a 类标准限值要求。线路沿线环境敏感目标昼间噪声为 36.9dB(A)~40.1dB(A)，夜间噪声为 32.4dB(A)~36.5dB(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、风景名胜區、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，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>工程永久占地为变电站和输电线路塔基占地，共 10266.8m²，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。</p>
-------------	----------	--

施工期	污染影响	<p>1、水环境影响验收调查</p> <p>施工过程中施工废水经澄清池循环使用，不外排；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 9。</p>
运行期		<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。变电站周围环境敏感目标环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4a 类标准限值要求。线路沿线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>本工程运行期主要污水为变电站值守人员产生的生活污水，变电站值守人员为 8 人，全部生活污水产生量约为 0.32t/d，生活污水经污水处理系统处理后排入市政管网，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，值守人员产生的生活垃圾统一收集袋装由人处理，未对周围环境产生不利影响。废蓄电池委托有资质单位处理。</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 25m³）。参考《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）</p>

		<p>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%。查变压器样本,北村110kV变电站主变容量为2*25MVA,单台主变总油量为18.65t,变压器油密度为0.895t/m³,经计算12.5m³事故油池即满足要求,本项目事故油池容量为25m³,满足规范要求。</p> <p>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。</p> <p>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。见附图10。</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,经向晋中市环保局咨询,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。

本工程 2009 年 12 月建成投运，2019 年 6 月取得环评批复。本项目属于“未批先建”，建设单位已于 2018 年 10 月接受山西省生态环境厅处罚。

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

1、工程概况

本工程新建北村 110kV 变电站，北村 I 回 110kV 线路，线路长 1.743km、北村 II 回 110kV 线路，线路长 20.97km、南北线 110kV 线路，线路长 45.05km。

(1) 变电站工程

变电站位于介休市西侧的北村，北村 110kV 变电站电压等级 110kV/35kV/10kV。本期建设主变规模为 2×25MVA；110kV 出线 3 回；35kV 出线 4 回；10kV 出线 7 回，无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar，1 个容积为 25m³的事故油池；终期建设主变规模为 2×25MVA；110kV 出线 3 回；35kV 出线 4 回；10kV 出线 7 回，无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar。

(2) 线路工程

新建北村 I 回 110kV 线路，线路长 1.743km、北村 II 回 110kV 线路，线路长 20.97km、南北线 110kV 线路，线路长 45.05km，均单回路架设。

2、环保措施落实情况验收调查

本工程主体设计文件、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。

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。

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 (μT)	结论
环境敏感目标		1.788~97.47	0.0627~0.3689	满足相应标准要求
110kV 变电站	厂界	15.95~41.31	0.0486~2.211	
	断面	26.95~41.31	0.8647~2.211	
线路断面		1.141~252.76	0.0221~5.863	
评价标准		《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 100μT。工频电场、工频磁感应强度参照《电磁环境控制限值》（GB8072-2014）中公众暴露的控制限值。		

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
线路沿线环境敏感目标	36.9~40.1	32.4~36.5	满足《声环境质量标准》1 类标准限值要求。
变电站周围环境敏感目标	36.9~38.2	32.4~34.7	满足《声环境质量标准》2、4a 类标准限值要求。
110kV 变电站站界	37.5~38.2	33.4~34.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
评价标准	变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准; 线路环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类 变电站周围环境敏感目标满足《声环境质量标准》2、4a 类标准限值要求。		

6、水环境影响验收调查

本工程运行时无生产废水产生, 仅变电站值守人员排放少量生活污水, 生活污水经污水处理系统处理后排入市政管网, 未对工程所在地区的水环境产生影响。

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, 值守人员产生的生活垃圾统一收集袋装后由专人处理, 未对周围环境产生不利影响。废蓄电池委托有资质单位处理。

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池, 容积 25m³,

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。

9、环境管理验收调查

山西汾西矿业（集团）有限责任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、环保投诉调查

经向晋中市生态环境局灵石分局、介休分局咨询，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。

11、验收调查结论与建议

(1)验收调查结论

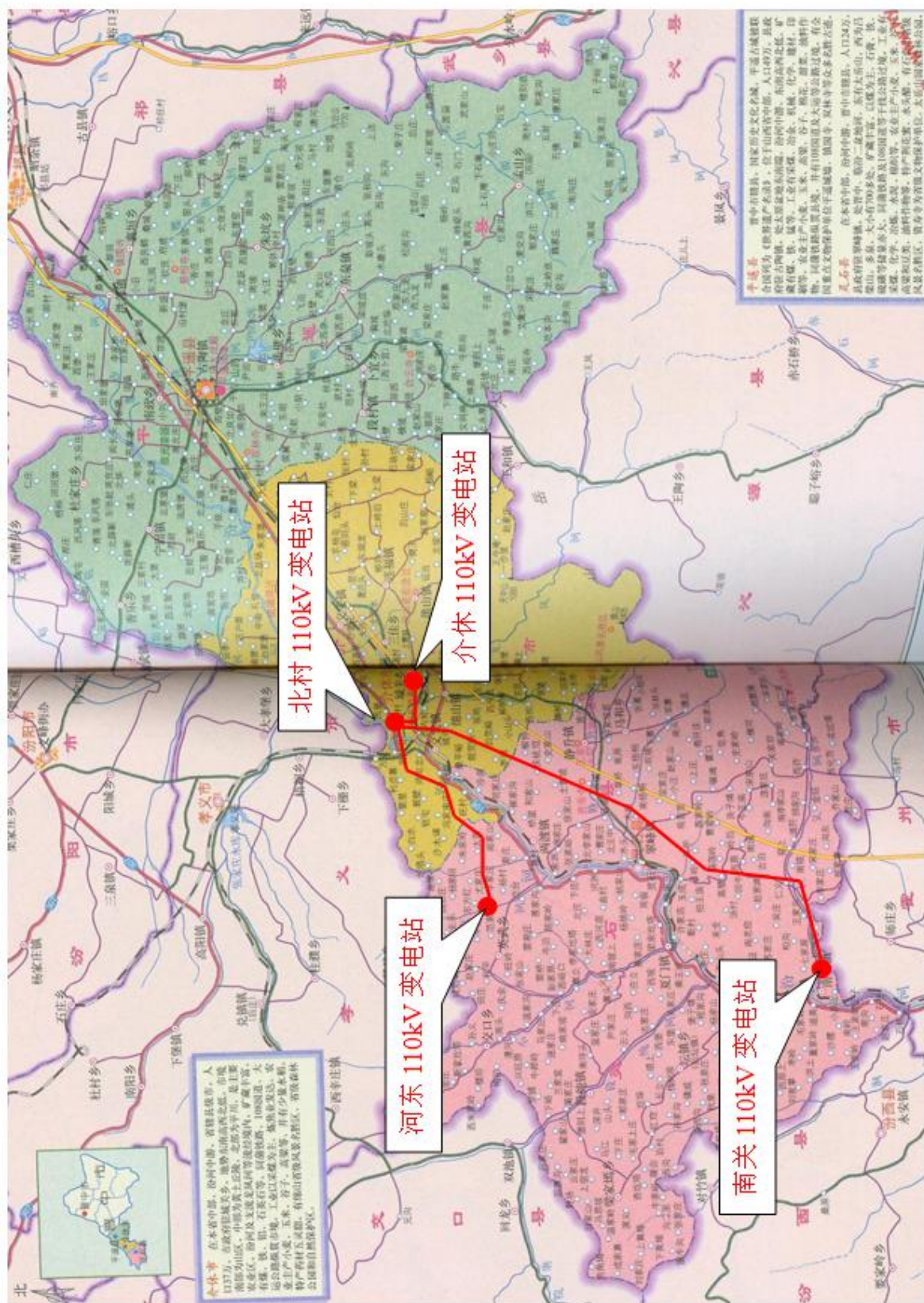
本工程在施工和运行期已经全面落实了环评报告表及其批复文件要求，采取的污染防治措施和生态保护措施稳定可靠，建议工程通过竣工环境保护验收。

(2)建议

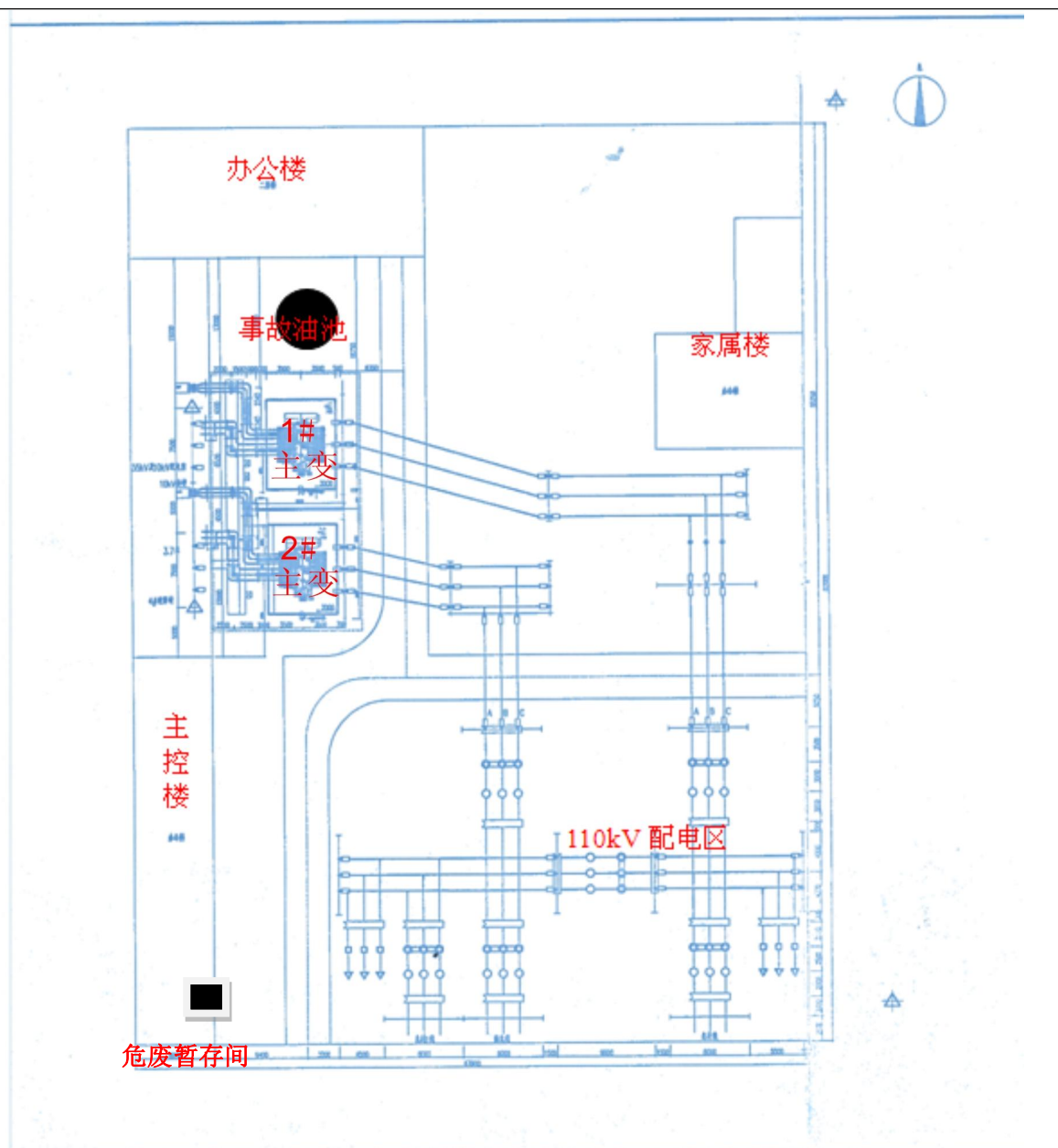
①进一步加强附近公众的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度和支持力度，以利于共同维护输变电工程安全运行，减少风险事故的发生。定期对铁塔上安全警示牌进行检查，及时补充遗失的警示牌。

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。



附图 1 本工程地理位置示意图



附图 2 变电站平面布置示意图



1#主变



2#主变



事故油池



消防设施



110kV 进线

附图 3 (a) 变电站站内情况



变电站东侧



变电站南侧

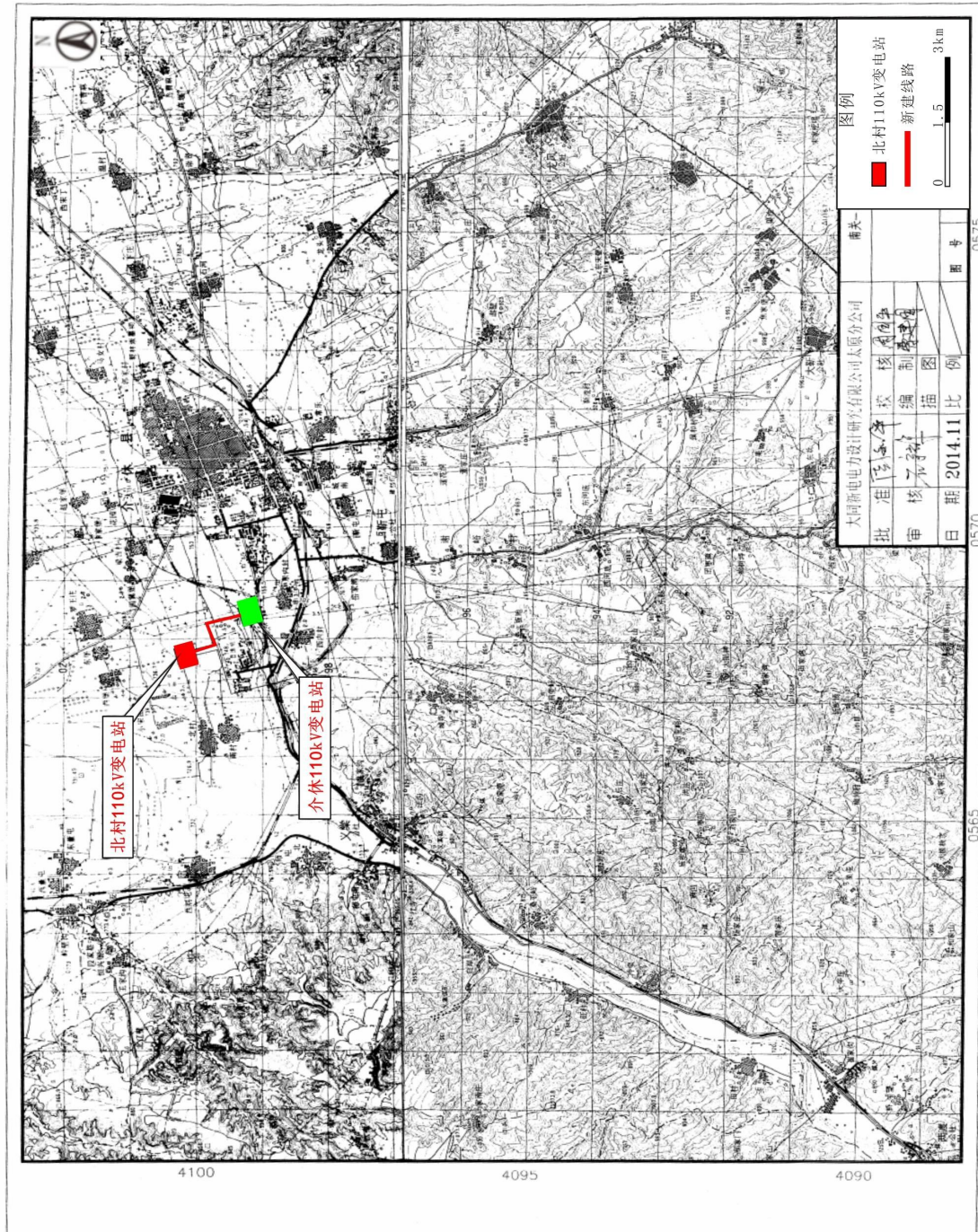


变电站西侧

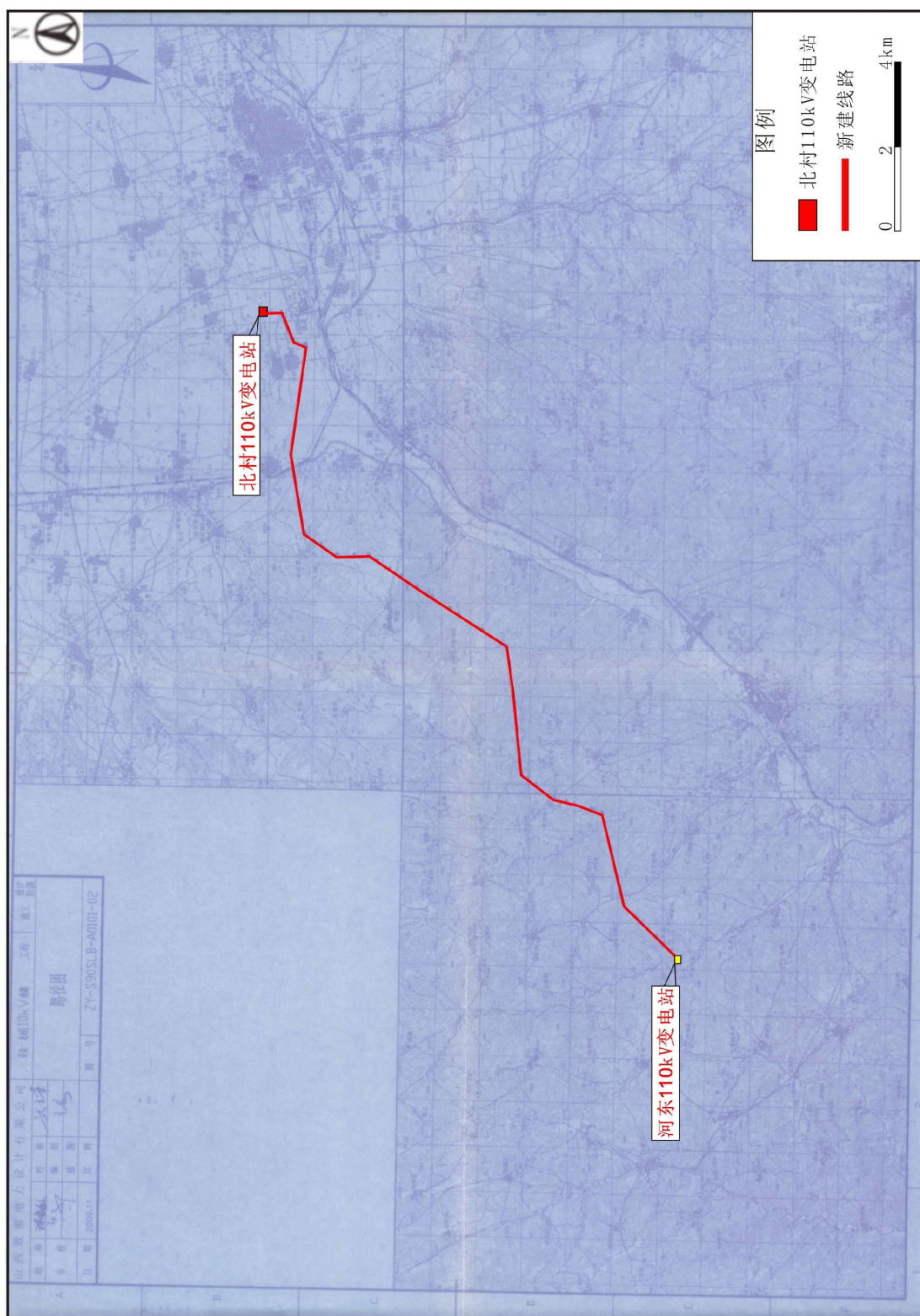


变电站北侧

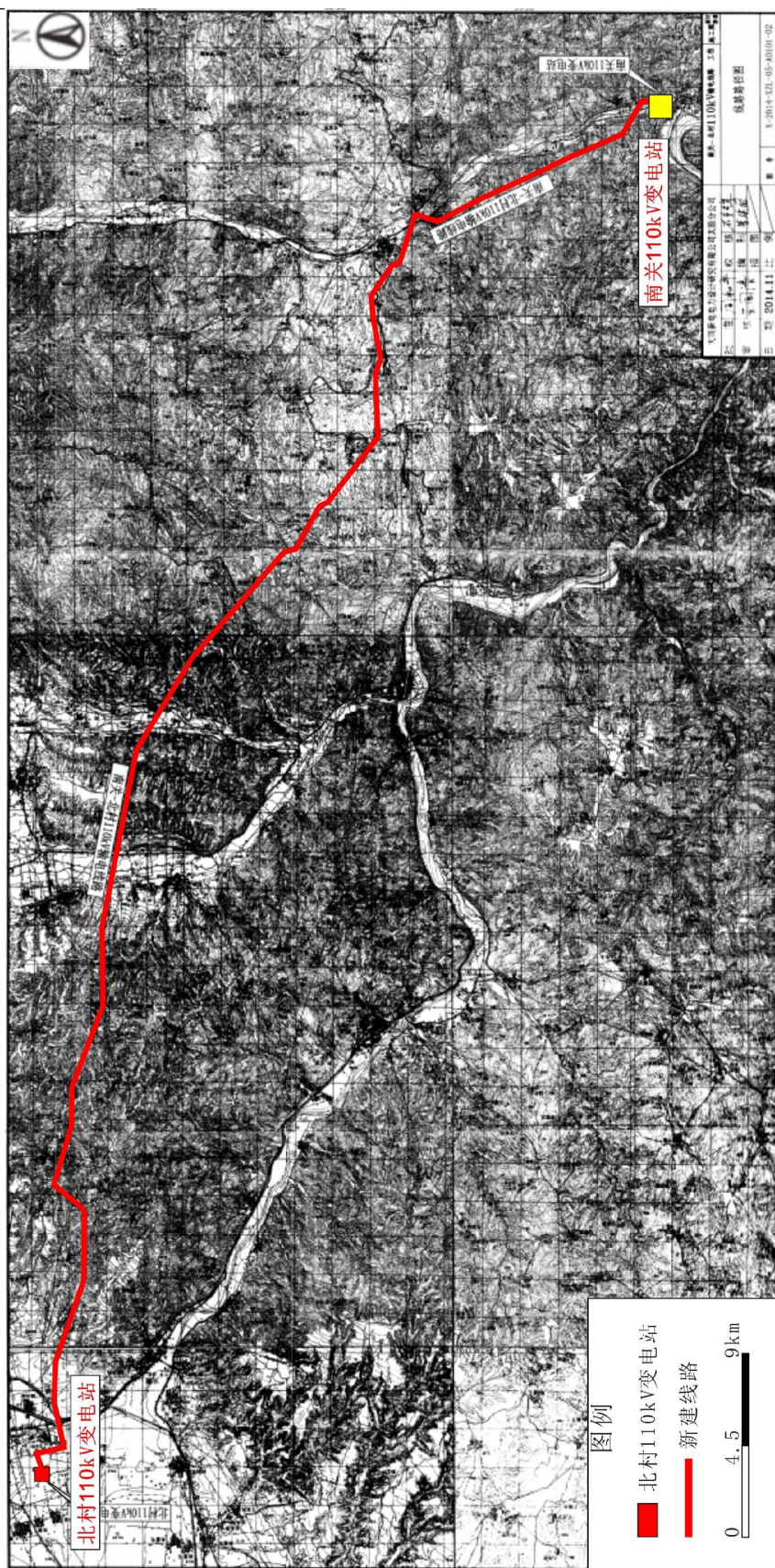
附图 3 (b) 变电站四周情况



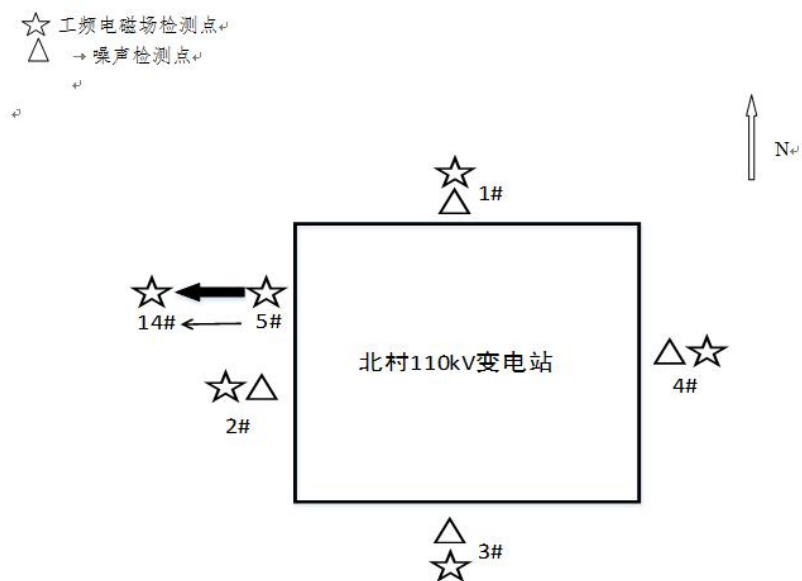
附图 4（1） 本工程路径示意图（介休变至北村变线路）



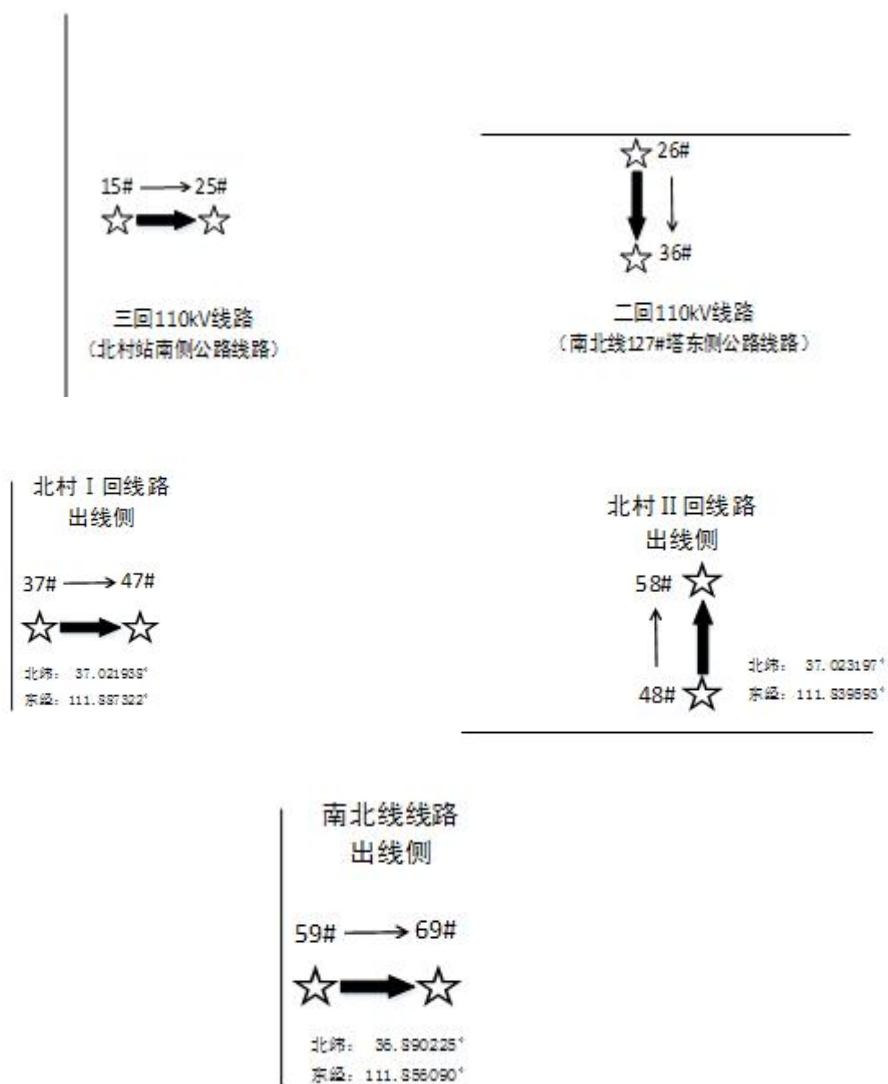
附图 4（2） 本工程路径示意图（河东变至北村变线路）



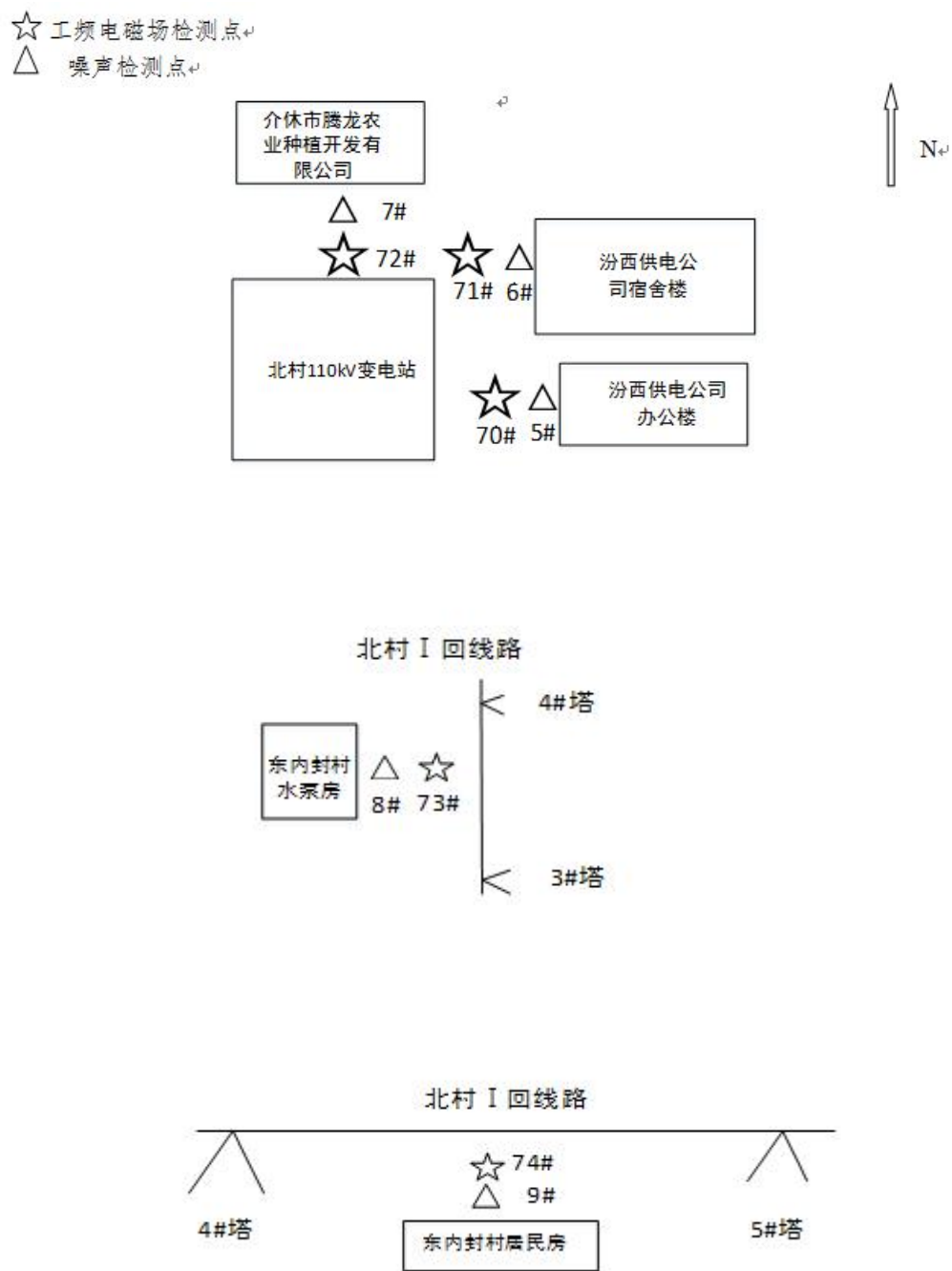
附图 4 (3) 本工程路径示意图 (南关变至北村变线路)



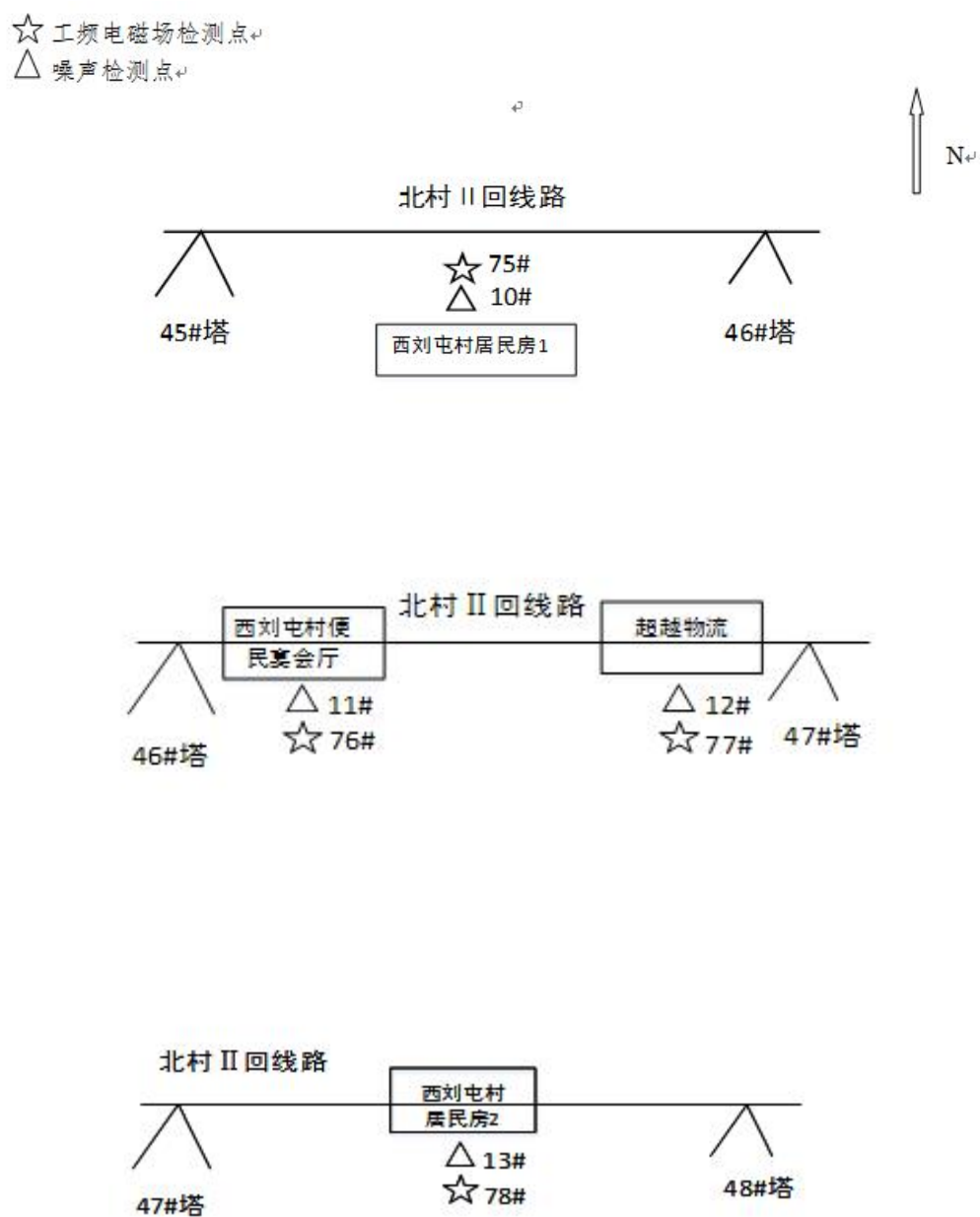
附图6 110kV 北村变电站监测布点示意图



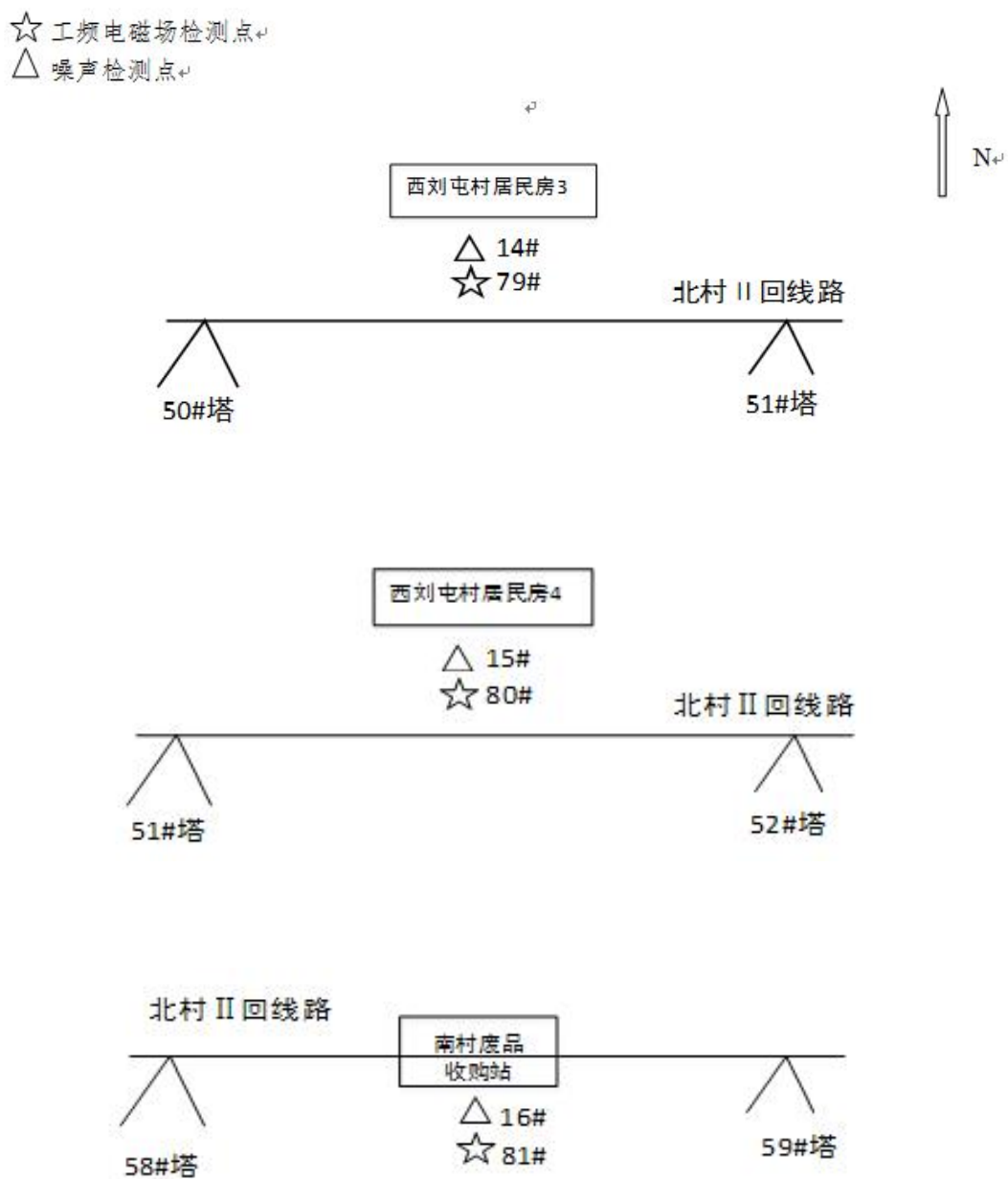
附图7 线路监测布点示意图



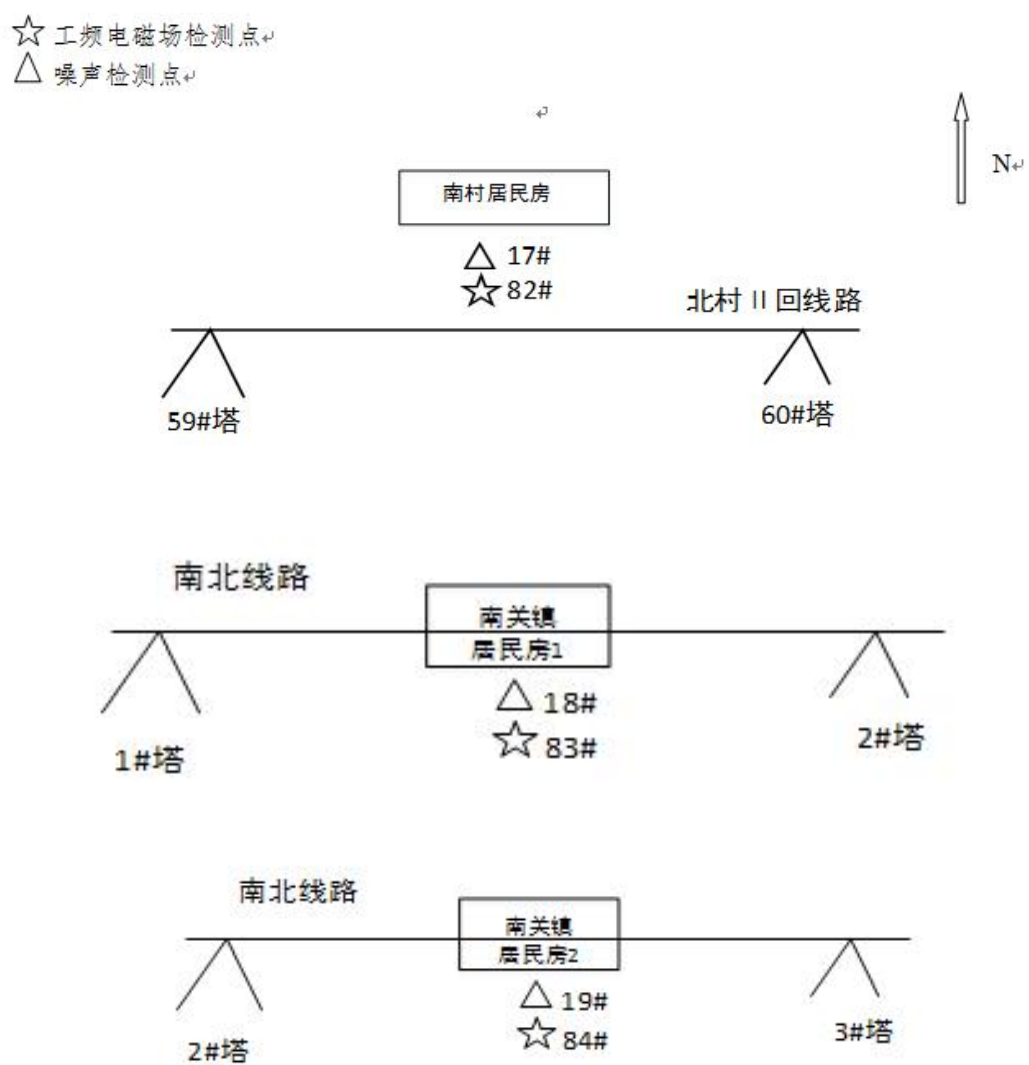
附图 8 (1) 环境敏感目标监测点位示意图



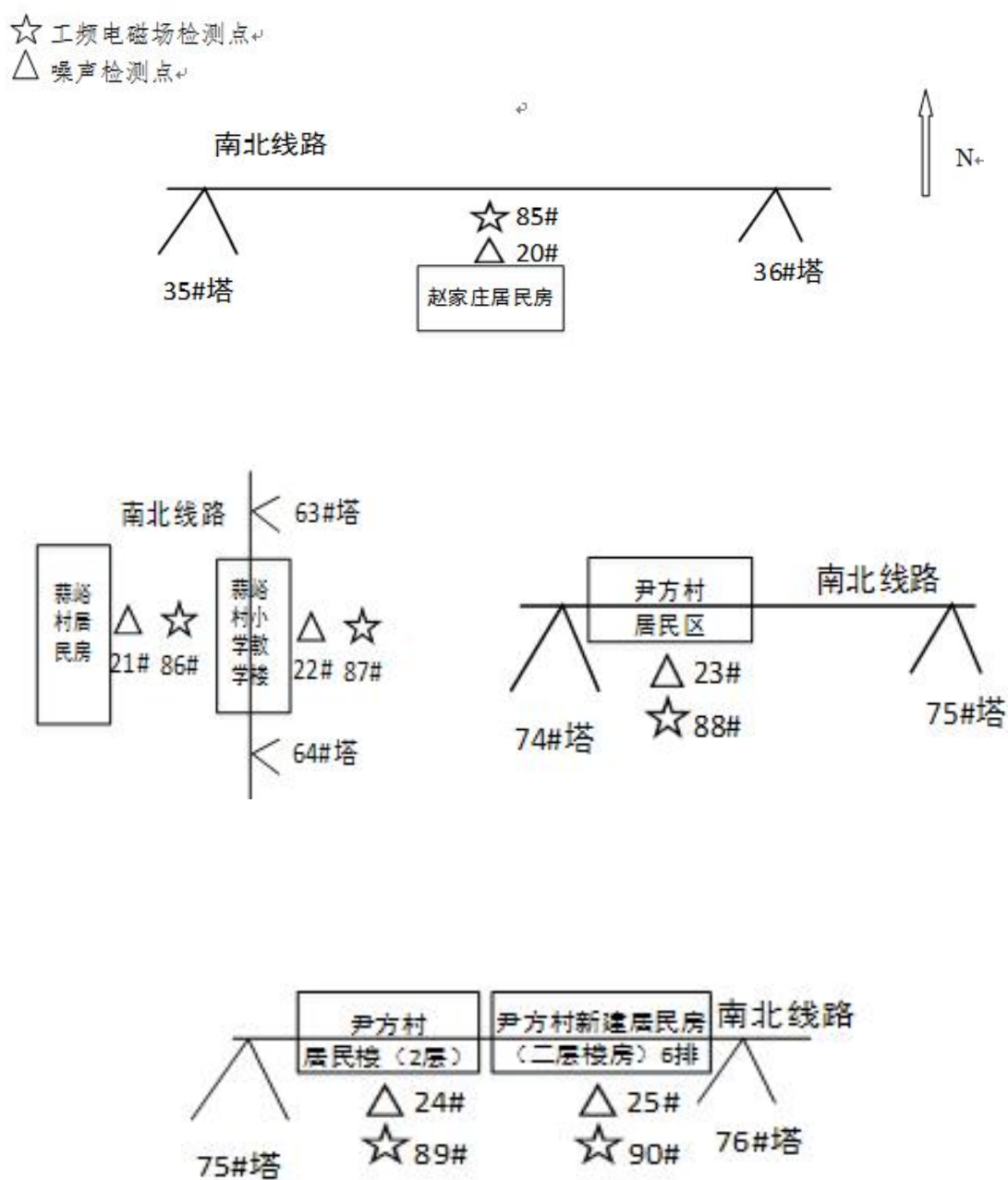
附图 8 (2) 环境敏感目标监测点位示意图



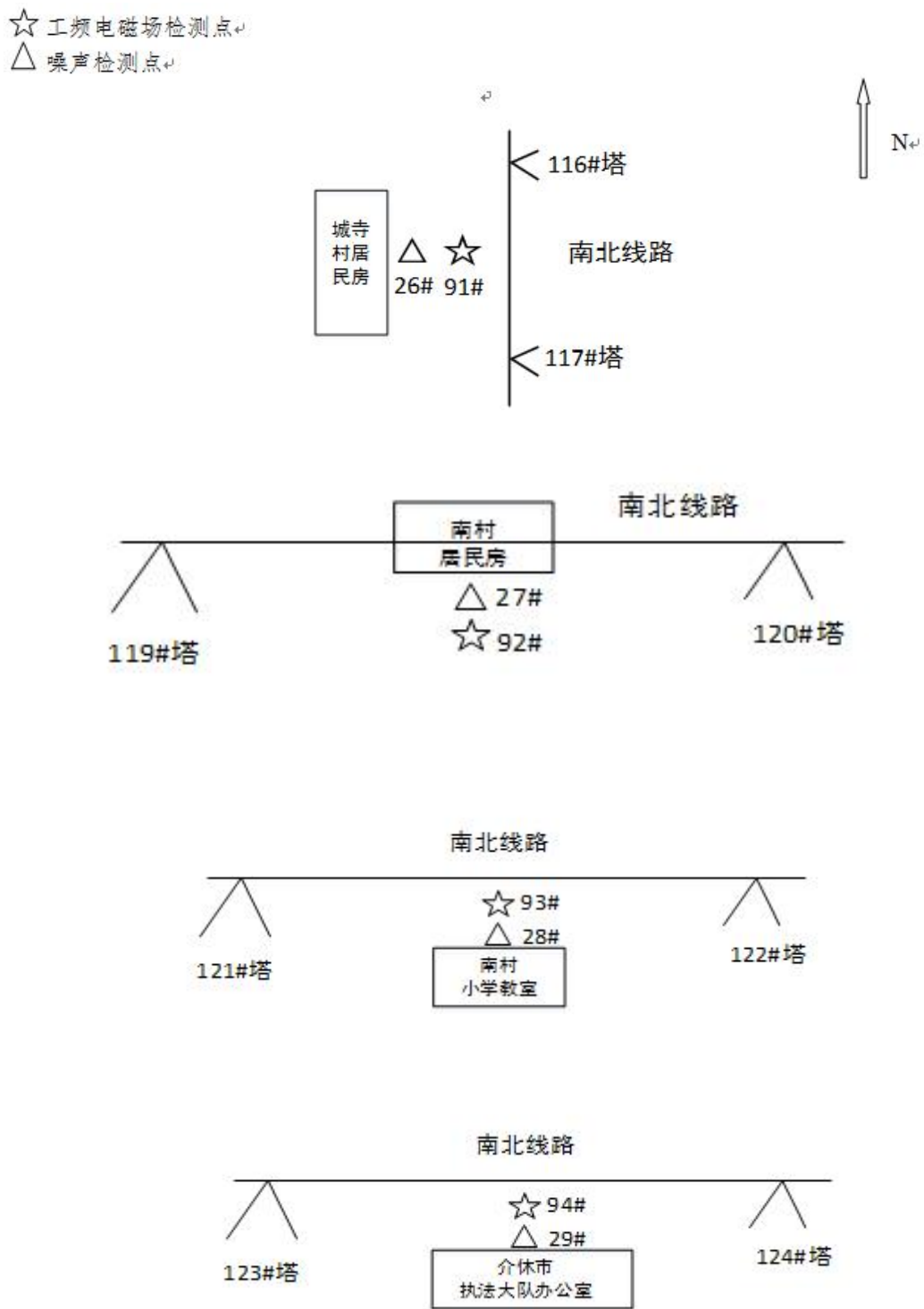
附图 8（3） 环境敏感目标监测点位示意图



附图 8（4） 环境敏感目标监测点位示意图



附图 8 (5) 环境敏感目标监测点位示意图



附图 8 (6) 环境敏感目标监测点位示意图



附图 9 塔基生态恢复图

晋中市生态环境局

市环函〔2019〕304号

晋中市生态环境局 关于山西汾西矿业（集团）有限责任公司 供用电分公司北村 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：

你公司报送的《山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村 110kV 变电站及输电线路工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》及其实施细则的有关要求，经研究，现对《报告表》批复如下：

一、为提高供电能力及优化网架结构，你公司建设了山西汾西矿业（集团）有限责任公司供用电分公司北村 110kV 变电站及输电线路工程。变电站址位于介休市西侧的北村，110KV 输电线路位于介休市和灵石县境内。建设内容：（1）介休北村 110KV 输变电工程：主变型号 SSZ11-25000/110 的变电站 2 台，电压等级 110/35/10kV，容量为 2*25000KVA、变压器为全户外变压器；（2）介休 110KV 变电站至北村 110KV

变电站输电线路，单回路架设，线路长度 1.743km；（3）河东 110KV 变电站至北村 110KV 变电站输电线路，单回路架设，线路长度 20.97km；（4）南关 110kV 变电站至北村 110KV 变电站输电线路，单回路架设；线路长度 45.05km；（5）无功补偿装置：SVC 一套容量为 10Mvar。根据《报告表》结论，工频电场、工频磁场、噪声均符合相应标准要求。我局同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点，采取的环境保护措施进行建设。

二、在项目建设、运行过程中，要严格落实《报告表》提出的各项环保措施，确保工频电场、工频磁场、噪声满足相应标准要求，生态环境影响得到有效减缓，并着重做好以下工作：

1. 严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电场、工频磁场和噪声满足相应的标准限值。

2. 变电站生活污水经污水处理设施处理后进入市政污水管网，不外排。设置事故油池、危废暂存间，防止非正常情况下造成的环境污染，产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

3. 落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能。

4. 做好输变电工程相关科普知识的宣传工作，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。

三、如项目的性质、规模、地点、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

四、严格执行环保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，项目建成后，你公司按规定的时间和程序自主开展竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入使用。

五、我局委托晋中市生态环境局介休分局和晋中市生态环境局灵石分局负责项目施工期和营运期的环境保护监督检查工作。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》送晋中市生态环境局介休分局和晋中市生态环境局灵石分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

