

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：新阳 110kV 变电站及输电线路工程

建设单位：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：2020 年 6 月

目 录

1 工程总体情况.....	1
2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	2
3 验收执行标准.....	4
4 工程概况.....	5
5 环境影响评价回顾.....	9
6 环境保护措施执行情况.....	13
7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	16
8 环境影响验收调查.....	22
9 环境管理及监测计划.....	26
10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	27

附图：

- （1）附图 1 本工程地理位置示意图
- （2）附图 2 新阳变电站平面布置图
- （3）附图 3（a） 新阳变电站站内情况
附图 3（b） 新阳变电站四周情况
- （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 新阳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
- （10）附图 10 新阳变电站危废暂存间

附件：

- (1) 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新阳 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〕37 号）（附件 1）；
- (2) 应急预案（附件 2）；
- (3) 危险废物处置协议（附件 3）
- (4) 检测报告（附件 4）

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	新阳 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新阳 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股份有限公司				
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) 37	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)	4863	其中：环境保 护投资(万元)	27	实际环境保护 投资占总投资 比例	0.59%
实际总投资 (万元)	4863	其中：环境保 护投资(万元)	37		0.76%
环评主体工程规模	新阳 110kV 变电站工程： 本期建设 2×50MVA 主变 压器； 110kV 输电线路：新建孝义 -新阳 110kV 线路工程，线 路全长 13.5km。		建设项目开工日期		2008 年 1 月
实际工程主体规模	新阳 110kV 变电站工程： 本期建设 2×50MVA 主变 压器； 110kV 输电线路：新建孝义 -新阳 110kV 线路工程，线 路全长 13.5km。		投入竣工日期		2009 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><td>调查(监测)因子</td><td colspan="5">调查范围</td></tr><tr><td>工频电场、工频磁场</td><td colspan="5">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 colspan="5">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 colspan="5">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，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。</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><tr><td>序号</td><td>验收敏感目标</td><td>方位</td><td>与边导线最近距离（m）</td><td>线高（m）</td><td>性质</td></tr><tr><td>1</td><td>石料厂生活楼</td><td>孝阳线 26 号塔~27 号塔线下</td><td>线下</td><td>约 12.5</td><td>居民房屋</td></tr><tr><td>2</td><td>峪泰兴旺仓库门面房</td><td>孝阳线 4 号塔~5 号塔线下</td><td>线下</td><td>约 14.7</td><td>商混房屋</td></tr><tr><td>3</td><td>峪泰兴旺仓库</td><td>孝阳线 4 号塔~5 号塔线下</td><td>线下</td><td>约 12.9</td><td>仓库</td></tr><tr><td>4</td><td>洗煤厂门房</td><td>孝阳线 50 号塔~51 号塔线下</td><td>线下</td><td>约 13.1</td><td>商混房屋</td></tr></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	1	石料厂生活楼	孝阳线 26 号塔~27 号塔线下	线下	约 12.5	居民房屋	2	峪泰兴旺仓库门面房	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	线下	约 14.7	商混房屋	3	峪泰兴旺仓库	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	线下	约 12.9	仓库	4	洗煤厂门房	孝阳线 50 号塔~51 号塔线下	线下	约 13.1	商混房屋
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	石料厂生活楼	孝阳线 26 号塔~27 号塔线下	线下	约 12.5	居民房屋																															
2	峪泰兴旺仓库门面房	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	线下	约 14.7	商混房屋																															
3	峪泰兴旺仓库	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	线下	约 12.9	仓库																															
4	洗煤厂门房	孝阳线 50 号塔~51 号塔线下	线下	约 13.1	商混房屋																															

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 215 831 622">  </td><td data-bbox="831 215 1433 622">  </td></tr> <tr> <td data-bbox="256 622 831 667">石料厂生活楼</td><td data-bbox="831 622 1433 667">峪泰兴旺仓库门面房</td></tr> <tr> <td data-bbox="256 667 831 1081">  </td><td data-bbox="831 667 1433 1081">  </td></tr> <tr> <td data-bbox="256 1081 831 1126">峪泰兴旺仓库</td><td data-bbox="831 1081 1433 1126">洗煤厂门房</td></tr> </table>			石料厂生活楼	峪泰兴旺仓库门面房			峪泰兴旺仓库	洗煤厂门房
									
石料厂生活楼	峪泰兴旺仓库门面房								
									
峪泰兴旺仓库	洗煤厂门房								
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《新阳 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	验收标准采用《新阳 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
声 环 境 标 准	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)
	(2) 污染物排放标准		
	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))。		

4 工程概况

工程概况 (附地理位置示意图)	本工程新阳 110kV 变电站，位于孝义市高阳镇临水村南，距离孝义市约 10km；新建孝义变至新阳变 110kV 线路工程，全长 13.5km，本工程地理位置详见附图 1。
--------------------	--

主要工程内容及规模

本工程包括新阳 110kV 变电站工程和新建孝义变—新阳变 110kV 线路工程。

(1) 变电站工程

新阳 110kV 变电站位于孝义市高阳镇临水村南，距离孝义市约 10km。变电站电压等级 110/35/10kV，主变规模为 2×50MVA；110kV 最终采用单母分段运行方式，2 回进出线，分别为孝阳线 and 宜阳线；35kV 出线 7 回，分别为北风井 II 回、新文线、高阳矿 II 回、高阳矿 I 回、新王线、北风井 I 回、新城线；无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar；1 个容积为 19m³ 的事故油池。建设内容与规模见表 4-1。

表 4-1 新阳 110kV 变电站建设规模

	本期规模
主变容量	2×50MVA
110kV 出线	2 回
35kV 出线	7 回
无功补偿装置	10MVar
事故油池	19m ³

(2) 孝义—新阳 110kV 线路工程

①路径方案：本线路由孝义 220kV 变电站至新阳 110kV 变电站，全长 13.5km，全线塔基 51 基，沿线主要占地类型为山地和耕地，路径走向见附图 2。

②沿线交叉跨越情况

孝阳线全线跨越 35kV 线路 1 次，10kV 线路 7 次，通信线 9 次，乡村公路 2 次。

工程占地、总平面布置及输电线路路径（附变电站平面布置、输电线路示意图）

（1）变电站工程

新阳 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，主控楼、10kV 配电室位于东侧围墙内，依次并列设立，35kV 配电楼位于南侧，110kV 配电区位于西侧，大门朝北。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 5376m²。

（2）孝义—新阳 110kV 线路工程

本线路由孝义 220kV 变电站南起第三个间隔向西出线，经郭家庄村北左转，向南经东新壁、西新壁村西，跨过蔬菜园和大棚，左转经临水村北向东，后连续右转，绕开临水村，向西南再连续左转，至新阳 110kV 变电站，占用北起第三个间隔。全长 13.5km，采用单回路和同塔双回路单侧挂线的方式架设，新建铁塔 51 基，塔基占地 1020m²。线路导线采用 JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。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 4863 万元人民币，环保投资 37 万元，占总投资比例为 0.76%。

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	3	3
2	变电站绿化	1	1
3	事故油池	8	8
4	化粪池	5	5
5	临时措施(装土草袋、防尘网、施工废水沉淀池等)	1	1
6	环评、验收费用	9	19
7	环保投资合计	27	37
工程总投资		4863	4863
环保投资占总投资比例（%）		0.59	0.76

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 线路工程	石料厂生活楼	孝阳线 26 号塔~27 号塔线下	孝阳线 26 号塔~27 号塔线下	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。
	峪泰兴旺仓库门面房	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	
	峪泰兴旺仓库	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下	
	洗煤厂门房	孝阳线 50 号塔~51 号塔线下	孝阳线 50 号塔~51 号塔线下	

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
新阳 110kV 变电站	主变规模	2×50MVA	2×50MVA	——
	110kV 出线回数	2	2	——
	35kV 出线回数	7	7	——
	无功补偿	1×10MVar	1×10MVar	——
	站址	孝义市高阳镇临水村	孝义市高阳镇临水村	——
110kV 线路工程	回路数	同塔双回路	同塔双回路	——
	塔基数	51	51	——
	线路长度	13.5km	13.5km	——
	路径走向	由孝义 220kV 变电站南起第三个间隔向西出线，经郭家庄村北左转，向南经东新壁、西新壁村西，跨过蔬菜园和大棚，左转经临水村北向东，后连续右转，绕开临水村，向西南再连续左转，至新阳 110kV 变电站。	由孝义 220kV 变电站南起第三个间隔向西出线，经郭家庄村北左转，向南经东新壁、西新壁村西，跨过蔬菜园和大棚，左转经临水村北向东，后连续右转，绕开临水村，向西南再连续左转，至新阳 110kV 变电站。	——
	地理位置	孝义市	孝义市	——

(1) 变电站：新阳变电站选址、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逐个杆塔详查和现场实测，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。

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）

新阳 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有限公司于 2019 年 6 月完成，吕梁市生态环境局吕环函〔2019〕37 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

新阳 110kV 变电站及输电线路工程包含变电站及输电线路。由于本项目已建成投产，电磁环境影响预测评价以现状监测数据进行实际评价。

①变电站

新阳 110kV 变电站在正常运营情况下工频电场强度在 7.190~289.6V/m 之间、工频磁感应强度在 0.0750~0.3237 μ T 之间，由监测结果可知，新阳 110kV 变电站运营后站界工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，工频磁感应强度远低于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

②输电线路

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在 195.7~1217V/m 之间、工频磁感应强度在 0.4030~0.7804 μ T 之间。工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，工频磁感应强度远低于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。因此，本线路运行不会对附近敏感点造成明显不良影响。

二、运行期声环境影响分析

①变电站

根据监测数据可知新阳 110kV 变电站厂界噪声值昼间为 54.2~56.3dB（A），夜间为 44.3~48.8dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

标准。

②输电线路

线路敏感点环境噪声昼间为 43.2~47.0dB (A)，夜间为 35.8~37.9dB (A)，上述噪声值均小于《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。

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，通过下水管道进入变电站东北角的化粪池，定期清运。

四、运行期固体废物影响分析

变电站固体废物主要为值守人员产生的少量生活垃圾，由垃圾桶收集后，由专人定期处理；产生的废蓄电池由集团统一回收处理。

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巡视和维修人员在日常巡视和维修过程中对植被超高的削尖，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。

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，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

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新阳 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〕37 号）的意见如下：

你公司报送的《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 2×50MVA）；输出线路工程包括：孝义 220kV 变电站至新阳 110kV 变电站，全线 13.5km，共塔基 51 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。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格落实工频电场、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》（GB8072-2014）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新阳 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

6 环境保护措施执行情况

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	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。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草地，未对周围环境产生不利影响。
	污染影响	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
	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	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。输电线路在进行了覆土，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。	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，输电线路施工期影响已经消除。
	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。	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。	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。	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。 2、根据现场验收调查，输电线路沿线及变电站周围环境敏感

运 行 期		<p>3、站内生活污水进入变电站化粪池，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>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站内建设的地下管道进入变电站化粪池，定期清运。</p> <p>4、生活垃圾袋装统一收集，，定期由专人处理，产生的废蓄电池由集团统一回收处理。</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 19m³。现场发现事故油池周边未见 U 型排气孔，建议完善。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>
	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>

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）新阳 110kV 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，点位在厂界外 5m、距地面 1.5m 高处。
	噪声	在厂界四周设置噪声验收监测点，点位在厂界外 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	在变电站北墙设置监测断面，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 30m。

（2）线路衰减断面监测布点

本工程设置了线路监测断面，位于孝阳线 49#-50#塔，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。

表 7-3 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。

电
磁
环
境
监
测

(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 7-4，敏感目标与线路相对位置关系示意图见附图 8。

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	石料厂生活楼	孝阳线 26 号塔~27 号塔线下
2	峪泰兴旺仓库门面房	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下
3	峪泰兴旺仓库	孝阳线 4 号塔~5 号塔线下
4	洗煤厂门房	孝阳线 50 号塔~51 号塔线下

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 7-4 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 14 日
1	天气		晴
2	风向、风速	m/s	2.1~2.3 北风
3	温度	℃	-2~3
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 7-5。

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-550EHP-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

电 磁 环 境 监 测	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		114.46	71.03
	2#主变		114.26	81.68
	110kV 线路		111.76	69.98
	7.5 监测结果分析			
	本工程变电站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 新阳 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	新阳 110kV 变电站	距变电站北侧围墙外 5 米处	55.05	0.0885
2		距变电站西侧围墙外 5 米处	19.91	0.0570
3		距变电站东侧围墙外 5 米处	9.409	0.0218
4		距变电站南侧围墙外 5 米处	281.2	0.1357
5	新阳 110kV 变电站	距变电站北侧围墙外 5 米处	55.05	0.0885
6		距变电站北侧围墙外 10 米处	31.33	0.0635
7		距变电站北侧围墙外 15 米处	31.33	0.0614
8		距变电站北侧围墙外 20 米处	16.42	0.0591
9		距变电站北侧围墙外 25 米处	13.52	0.0564
10		距变电站北侧围墙外 30 米处	9.816	0.0536

注：新阳 110kV 变电站北侧围墙外 30 米外为深沟，不具备检测条件。

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	110kV 线路 断面，孝阳线 49#-50#塔	0	393.6	0.3259
2		5	307.7	0.2388
3		10	171.5	0.1772
4		15	97.63	0.1303
5		20	54.91	0.1028
6		25	29.33	0.0787
7		30	16.75	0.0668
8		35	12.23	0.0553
9		40	9.729	0.0477
10		45	6.624	0.0419

	11		50	6.198	0.0374
	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 (μT)	
	1	石料厂生活楼	25.04	0.0558	
	2	峪泰兴旺仓库门面房	22.37	0.0484	
	3	峪泰兴旺仓库	22.62	0.0417	
	4	洗煤厂门房	23.81	0.0445	
	变电站厂界工频电场强度为 9.409V/m~281.2V/m，均能满足 4kV/m 工频电场验收标准的要求；工频磁感应强度为 0.0218 μ T~0.1357 μ T，远小于 100μT 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 55.05V/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 0.0855 μ T，均满足 100μT 验收标准限值要求。				
	线路衰减断面工频电场强度最大值为 393.6V/m，距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 0.3259μT；敏感目标工频电场强度最大值为 25.04V/m，工频磁感应强度最大值为 0.0558μT，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。				
声 环 境 监 测	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 7-10				
	表 7-10 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				
	本工程在新阳 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。				

表 7-11 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
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。	昼、夜噪声	
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 7-4 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 7-12。

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-068	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

本工程变电站各厂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	新阳 110kV 变电站	距变电站北侧围墙外 1 米处	36.8	33.3
2		距变电站西侧围墙外 1 米处	38.6	34.1
3		距变电站东侧围墙外 1 米处	36.7	33.3
4		距变电站南侧围墙外 1 米处	37.5	34.8
5	石料厂生活楼		36.2	35.5
6	峪泰兴旺仓库门面房		34.8	31.5
7	峪泰兴旺仓库		35.1	32.6
8	洗煤厂门房		35.4	32.6

	<p>从上表可以看出，变电站站界昼间噪声为 36.7dB(A)~38.6dB(A)，夜间噪声值为 33.3dB(A)~34.8dB(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 34.8dB(A)~36.2dB(A)，夜间噪声为 31.5dB(A)~35.5dB(A)，均满足《声环境质量标准》1 类标准限值要求。</p>
--	---

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平地，线路经过地区生长的植物主要为农作物及灌草丛，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。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 6396m²，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，</p> <p>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	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厂界及衰减断面、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，变电站各厂界及衰减断面、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，变电站厂界昼、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>本工程运行期主要污水为变电站值守人员产生的生活污水，新阳 110kV 变电站值守人员为 10 人，全部生活污水产生量约为 0.4t/d，产生量少，通过下水管道进入变电站东北角的化粪池，定期清运，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>运行期间 110kV 输变电线路无废水产生，新阳 110kV 变电站值守人员为 10 人，按照每人每天 0.5kg 的产生量，每天会产生 5kg 生活垃圾，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（事故油池容</p>

运行期		<p>积 19m³)。</p> <p>根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)要求,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%。新阳 110kV 变电站主变容量为 2*50MVA,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>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,经向孝义市环保局咨询,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

本工程环境影响报告表未提出相关的环境监测计划，本工程不设日常监测，竣工验收委托有资质的单位进行监测。工程环境保护档案由建设单位统一存档管理。

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

本工程新阳 110kV 变电站，位于孝义市高阳镇临水村南，距离孝义市约 10km；新建孝义变—新阳变 110kV 线路工程，全长 13.5km

(1) 变电站工程

变电站电压等级 110/35/10kV，主变规模为 2×50MVA；110kV 最终采用单母分段运行方式，2 回进出线，分别为孝阳线 and 宜阳线；35kV 出线 7 回，分别为北风井 II 回、新文线、高阳矿 II 回、高阳矿 I 回、新王线、北风井 I 回、新城线；无功补偿装置一套 SVG 容量为 10Mvar；1 个容积为 19m³ 的事故油池。

(2) 线路工程

孝义—新阳110kV线路工程，全长13.5km，采用单回路和同塔双回路单侧挂线的方式架设，新建铁塔51基，塔基占地1020m²。

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物主要为农作物及灌草丛，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。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。

4、电磁环境影响调查

监测结果表明，变电站厂界及输电线路沿线、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		22.37~25.04	0.0417~0.0588	满足相应标准要求
110kV 变电站	厂界	9.409~281.2	0.0218~0.1357	
	断面	9.816~55.05	0.0536~0.0885	
线路断面		6.198~393.6	0.0374~0.3259	
验收标准		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。		

5、声环境影响验收调查

监测结果表明,变电站厂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	34.8~36.2	31.5~35.5	满足《声环境质量标准》1 类标准限值要求。
110kV 变电站厂界	36.7~38.6	33.3~34.8	《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。		

6、水环境影响验收调查

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,新阳 110kV 变电站值守人员为 10 人,全部生活污水产生量约为 0.4t/d,产生量少,通过下水管道进入变电站东北角的化粪池,定期清运,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

运行期间 110kV 输变电线路无废水产生,新阳 110kV 变电站值守人员为 10 人,按照每人每天 0.5kg 的产生量,每天会产生 5kg 生活垃圾,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。

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。

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、环保投诉调查

经向孝义市环境保护局咨询，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。

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。

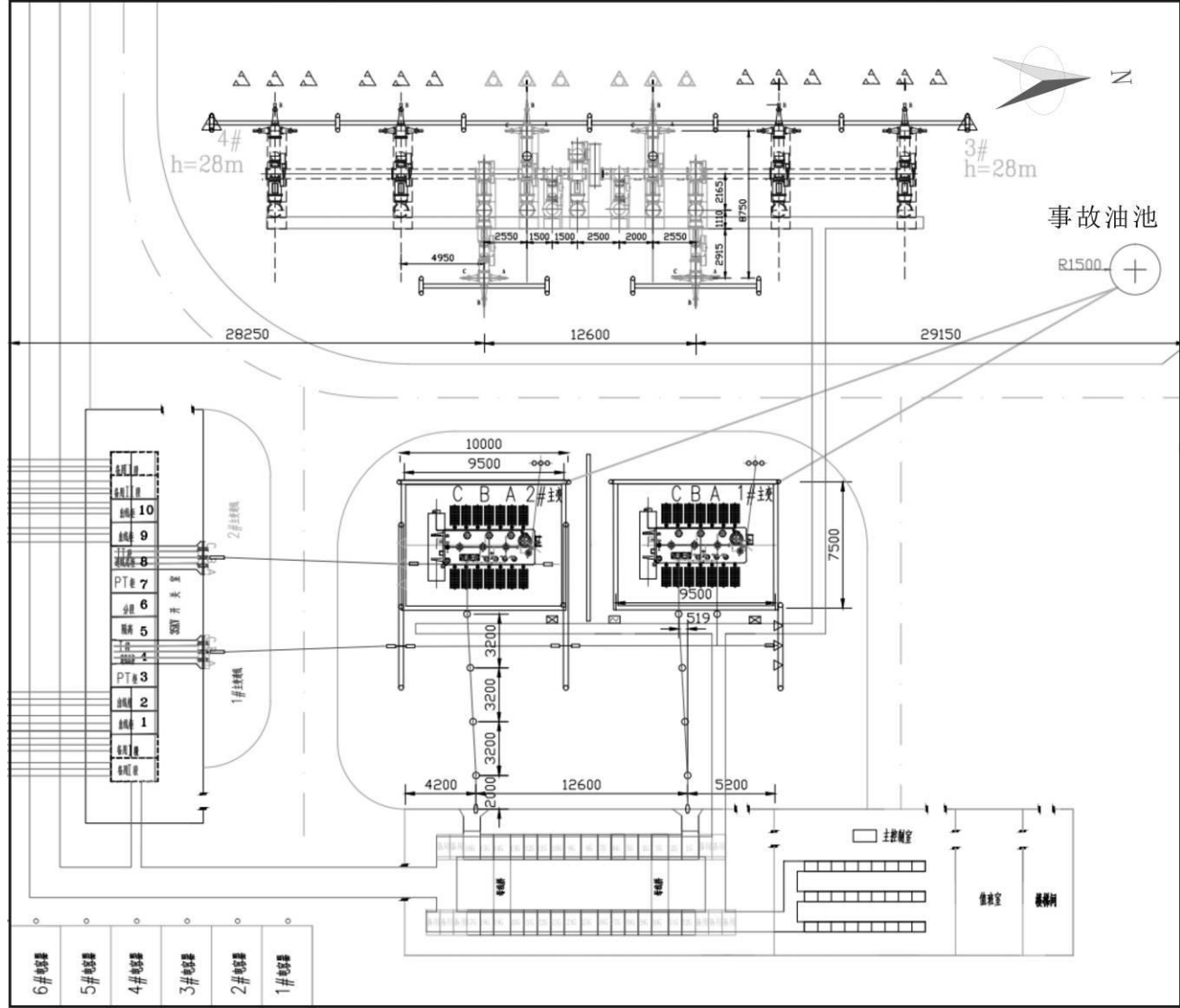
②现存危废暂存间应规范要求进行升级改造完善其防范要求。

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。变电站事故油池周边未见排气孔，建议修建。

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 本工程地理位置示意图



附图 2 新阳变电站平面布置图



1#主变



2#主变



主控楼



配电楼



110kV 场地



事故油池

附图 3 (a) 新阳变电站站内情况



变电站东侧



变电站西侧

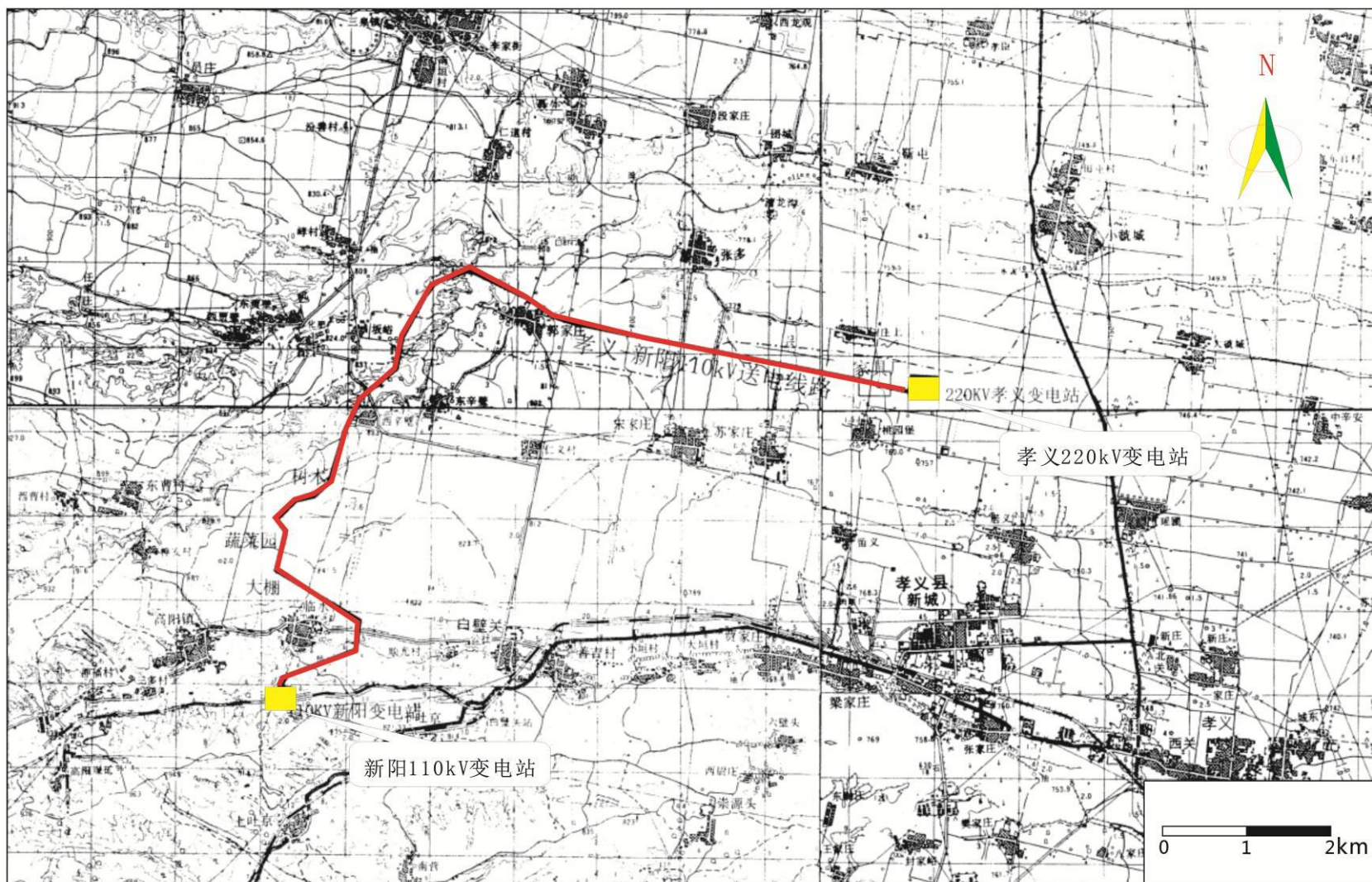


变电站北侧



变电站南侧

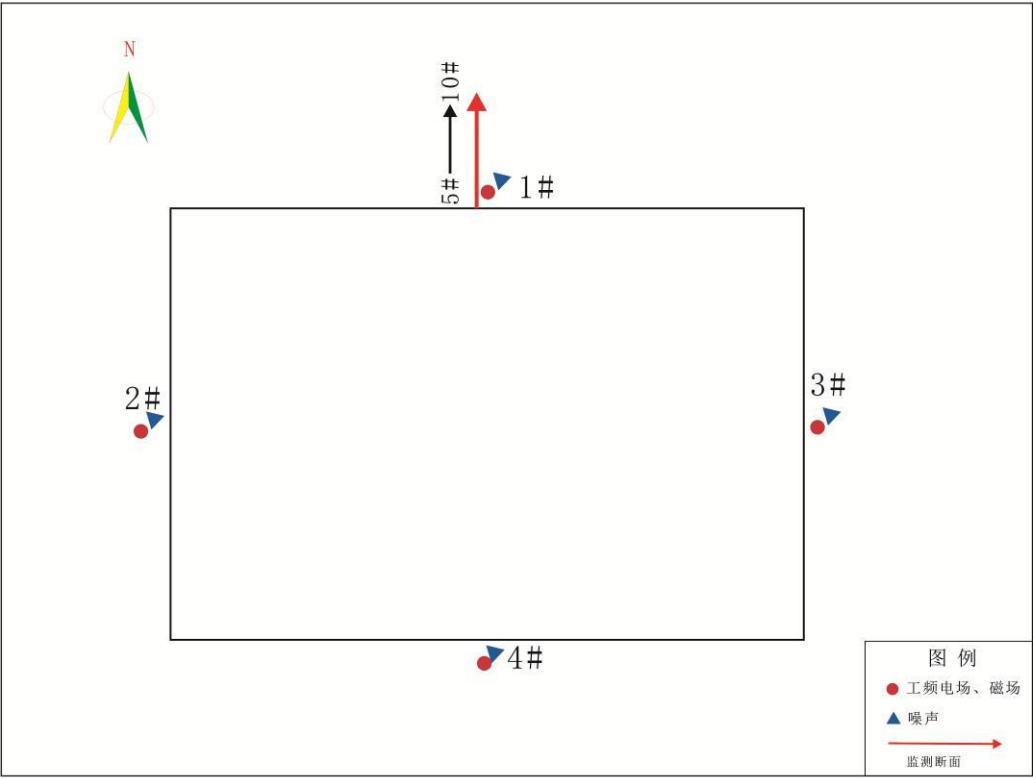
附图 3 (b) 新阳变电站四周情况



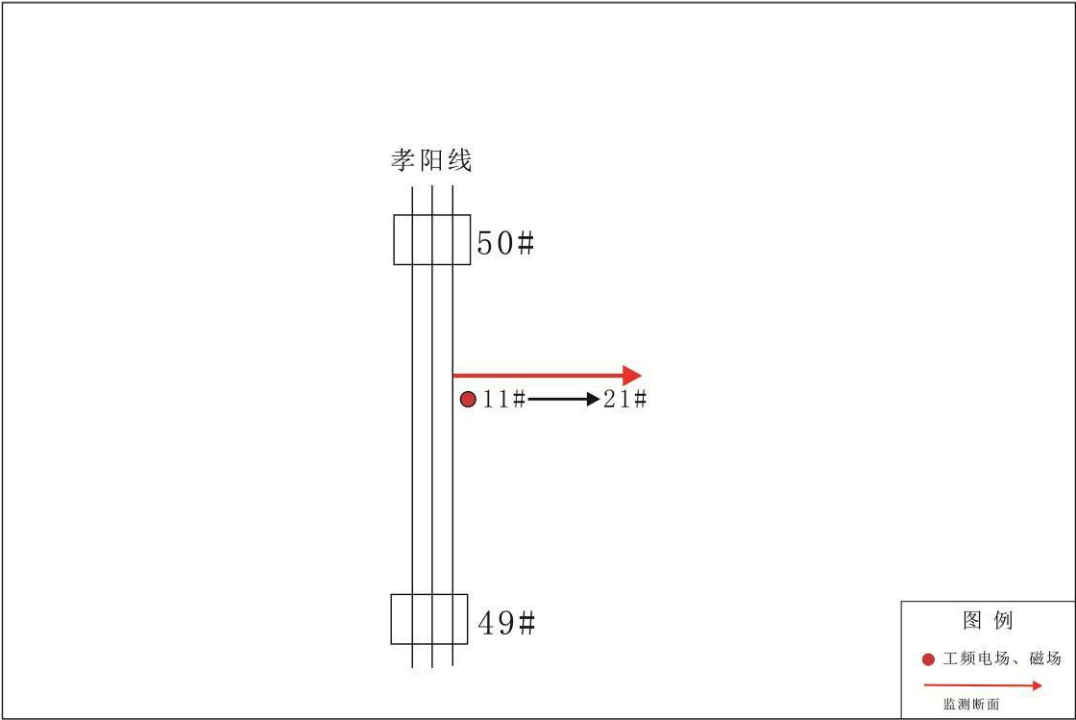
附图4 本工程路径示意图



附图 5 110kV 线路塔型图

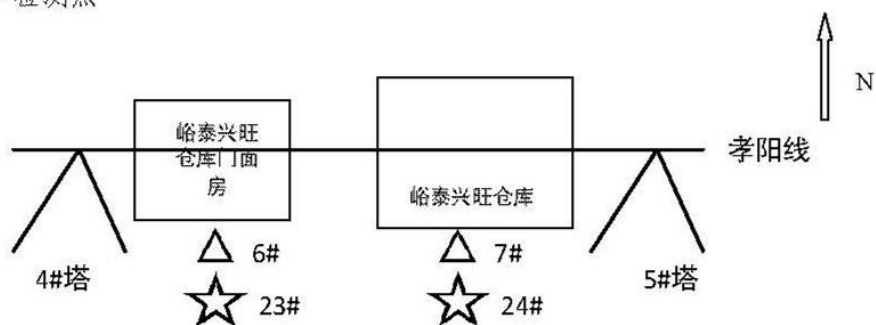


附图 6 110kV 新阳变电站监测布点示意图

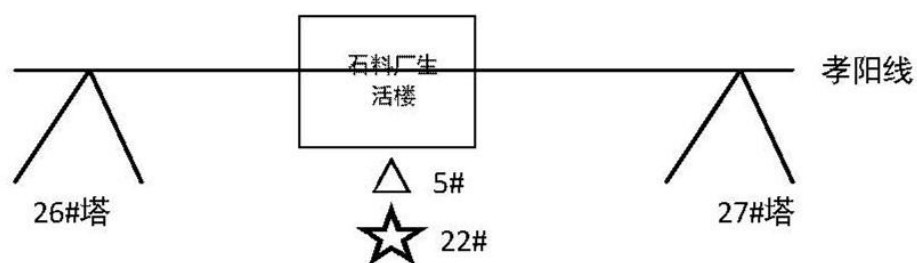


附图 7 输电线路监测断面示意图

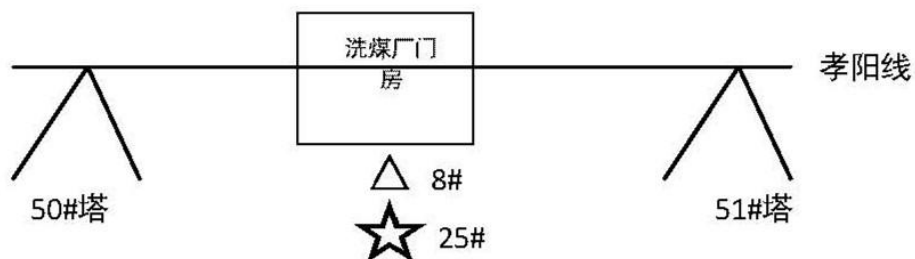
☆ 工频电磁场检测点
△ 噪声检测点



敏感点检测点位示意图

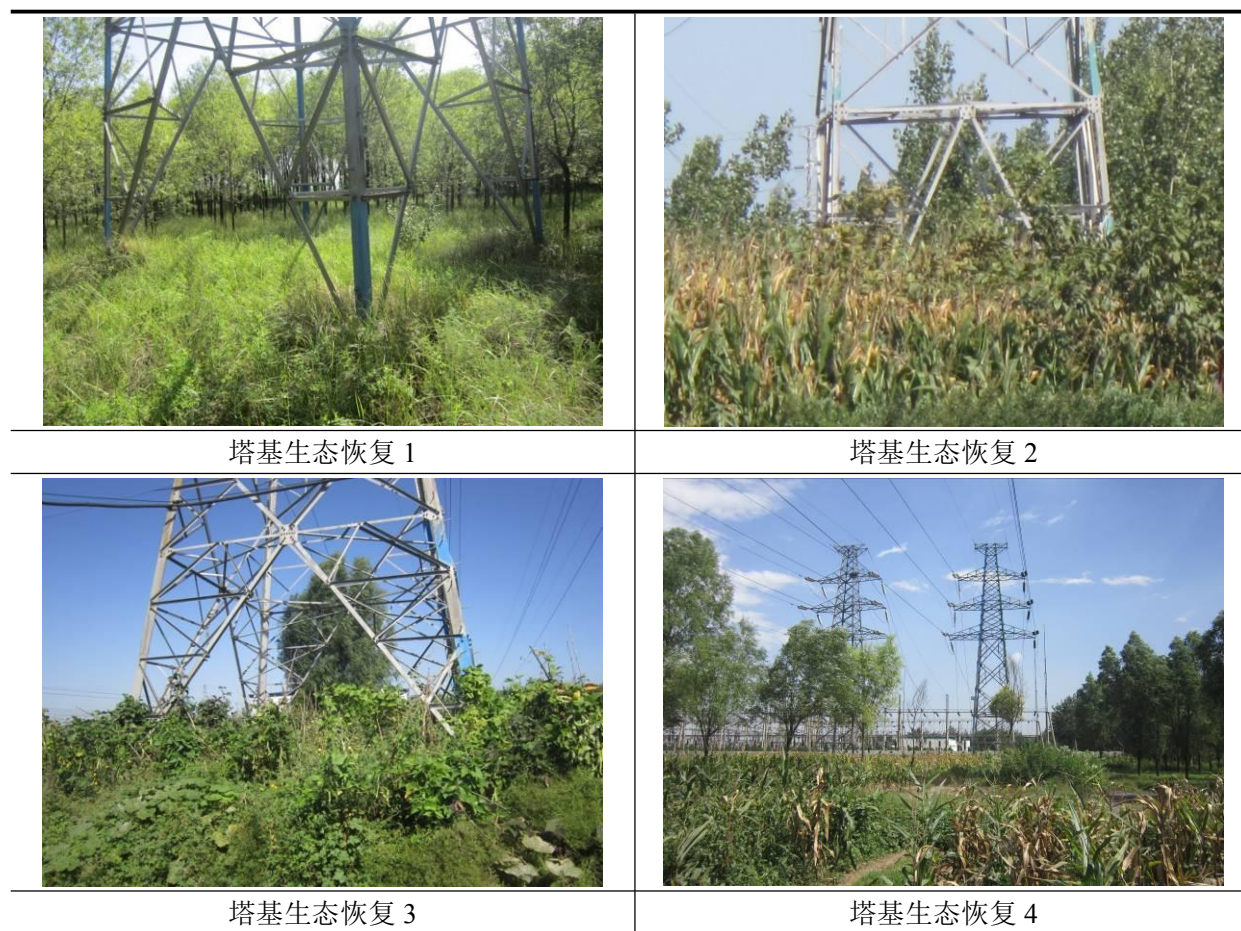


敏感点检测点位示意图



敏感点检测点位示意图

附图 8 环境敏感目标监测点位示意图



附图 9 塔基生态恢复图



附图 10 新阳变电站危废暂存间

吕梁市生态环境局

吕环函（2019）37 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 用电分公司新阳 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 $2 \times 50\text{MVA}$ ）；输出线路工程包括：孝义 220KV 变电站至新阳 110KV 变电站，全线 13.5km，共塔基 51 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。

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新阳 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）

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）：						项目经办人（签字）：															
建 设 项 目	项目名称		新阳110kV变电站及输电线路工程				建设地点		山西省孝义市																		
	行业类别		D44 电力、热力生产和供应业				建设性质		新建																		
	设计生产能力		本期建设2×50MVA主变压器；新建孝义-新阳110kV线路工程，线路全长13.5km。		建设项目开工日期		2008年1月		实际生产能力		本期建设2×50MVA主变压器；新建孝义-新阳110kV线路工程，线路全长13.5km。		投入试运行日期		2009年12月												
	投资总概算（万元）		4863				环保投资总概算（万元）		27		所占比例（%）		0.59%														
	环评审批部门		吕梁市生态环境局				批准文号		吕环函（2019）37		批准时间		2019.6														
	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		山西佰奥环境检测中心有限公司																
	实际总投资（万元）		4863				实际环保投资（万元）		37		所占比例（%）		0.76%														
	废水治理（万元）				废气治理（万元）				噪声治理（万元）				固废治理（万元）		绿化及生态（万元）		5		其它（万元）		32						
新增废水处理设施能力（t/d）		—				新增废气处理设施能力（Nm³/h）				年平均工作时（h/a）																	
建设单位		山西汾西矿业（集团）有限责		邮政编码		032000		联系电话		13593107103		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 填 ）	污染物		原有排放量（1）		本期工程实际排放浓度（2）		本期工程允许排放浓度（3）		本期工程产生量		本期工程自身削减量（5）		本期工程实际排放量（6）		本期工程核定排放总量		本期工程“以新带老”削减量		全厂实际排放总量（9）		全厂核定排放总量（10）		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																										
	特 关 与 征 的 项 污 其 目 染 它 有	工频电场				<393.6V/m		4000V/m																			
		工频磁场				<0.3259μT		100μT																			
噪声				昼间<38.6dB(A)，夜间<34.8dB(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)-(8)-(11)+（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年