

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程


建设单位：山西信发化工有限公司



编制单位：吕梁市金银瑞生态环境技术有限公司

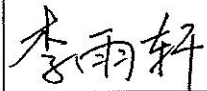
编制日期：2019 年 8 月

项目名称：山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程

编制单位：吕梁市金银瑞生态环境技术有限公司

技术审查人：

项目负责人： 

主要编制人员情况				
姓名	职称	登记(注册证)编号	职责	签名
李雨轩	/	/	报告编写 现场调查	

监测单位：山西明朗检测科技有限公司

编制单位联系方式

电话：13935831526

传真：/

地址：吕梁市离石区龙凤南大街 57 号

邮政编码：033000

电子邮箱：976553967@qq.com

**表 1 工程总体情况**

工程名称	山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程				
建设单位	山西信发化工有限公司				
法人代表	赵廷勇	联系人	李岩		
通讯地址	吕梁孝义市大孝堡乡经济开发区山西信发化工有限公司				
联系电话	18234893339	传真	/	邮编	032301
建设地点	吕梁孝义市境内				
工程性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程、山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程环境影响评价报告表				
环境影响评价单位	山西新科源环保科技有限公司、山西晋新科源环保科技有限公司				
初步设计单位	广州鲁洋电力工程设计有限公司、山东电力工程咨询院有限公司				
环境影响评价审批部门	吕梁市环境保护局	文号	吕环函[2017]230 号	时间	2017.12.25
	吕梁市生态环境局		吕环函[2019]175 号		2019.7.17
初设审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	广州鲁洋电力工程设计有限公司、山东电力工程咨询院有限公司				
环境保护设施施工单位	山东电建建设集团二公司、山东齐蜀机电安装有限公司				
环境保护设施监测单位	山西明朗检测科技有限公司				
投资总概算 (万元)	5400.0	环保投资 (万元)	130.0	环保投资 占总投资 比例	2.4%
实际总投资 (万元)	6000.0	环保投资 (万元)	92.8		1.5%
环评主体工程规模	<p>(1) 变电站工程</p> <p>①电厂 220kV 升压站工程：电厂 220kV 升压站主变共 5 台，容量为 (1×31.5+2×80+1×160+1×200) MVA。②氧化铝 220kV 变电站工程：氧化铝 220kV 变电站主变共 4 台，容量为 (2×80+2×140) MVA。③烧碱 220kV 变电站工程：烧碱 220kV 变电站主变共 3 台，主变容量为 (3×100) MVA。</p> <p>(2) 线路工程</p> <p>①220kV 烧碱 I、II 回线路长为 2×370m，同塔双回路架设，新建铁塔 5 基；</p> <p>②220kV 氧化铝 I、II 回线路 2×260m，新建铁塔 3 基。</p>			工程开 工日期	2012.9

续表 1 工程总体情况

<p>实际主体工程 规模</p>	<p>(1) 变电站工程</p> <p>①电厂 220kV 升压站工程：电厂 220kV 升压站主变共 5 台，容量为 (1×31.5+2×80+1×160+1×200) MVA。②氧化铝 220kV 变电站工程：氧化铝 220kV 变电站主变共 4 台，容量为 (2×80+2×140) MVA。③烧碱 220kV 变电站工程：烧碱 220kV 变电站主变共 3 台，主变容量为 (3×100) MVA。</p> <p>(2) 线路工程</p> <p>①220kV 烧碱 I、II 回线路长为 2×370m，同塔双回路架设，新建铁塔 5 基；</p> <p>②220kV 氧化铝 I、II 回线路 2×260m，新建铁塔 3 基。</p>	<p>工程竣工日期</p>	<p>2018.7</p>
----------------------	--	---------------	---------------

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

	变电站调查范围	输电线路调查范围										
调查范围	1、施工期 施工噪声：站围墙外 200m 范围的敏感区内。 施工扬尘：站周围环境。 生态环境：站周围 500m 范围。 水体环境：变电站施工废水及生活污水排放去向。 2、运行期 噪声：围墙向外 200m 范围内。 工频电场、工频磁场：以变电站站址边界外 40m 范围内区域。	1、施工期 施工扬尘：线路塔基周围环境。 生态环境：线路周围 300m 范围内。 水体环境：塔基施工废水及生活污水排放去向。 2、运行期 噪声：以送电线路走廊两侧 40m 的带状区域。 工频电场、工频磁场：以送电线路走廊两侧 40m 带状区域。										
环境监测因子	工频电场、工频磁感应强度、等效连续 A 声级											
环境敏感目标	经现场调查，站和线路位于山西信发化工有限公司厂区内。敏感目标见表 2-1。 <div style="text-align: center;"> <table border="1" data-bbox="354 1265 1342 1417"> <caption>表 2-1 项目周围敏感目标变化表</caption> <thead> <tr> <th>环评敏感目标</th> <th>环评位置及距离 (m)</th> <th>验收敏感目标</th> <th>验收位置及距离 (m)</th> <th>变化情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烧碱办公楼</td> <td>烧碱站东 15m</td> <td>烧碱办公楼</td> <td>烧碱站东 15m</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table> </div>		环评敏感目标	环评位置及距离 (m)	验收敏感目标	验收位置及距离 (m)	变化情况	烧碱办公楼	烧碱站东 15m	烧碱办公楼	烧碱站东 15m	无
环评敏感目标	环评位置及距离 (m)	验收敏感目标	验收位置及距离 (m)	变化情况								
烧碱办公楼	烧碱站东 15m	烧碱办公楼	烧碱站东 15m	无								
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、工程施工期和试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。											

表 3 验收执行标准

电 磁 环 境 标 准	<p>本次竣工环保验收调查，原则上采用《山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程环境影响报告表》和《山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程》中确定的环境保护标准，具体如下：</p> <p>本次验收按《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）进行：工频电场强度限值为 4kV/m，工频磁感应强度限值为 0.1mT；架空输电线路下的道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m。</p>
声 环 境 标 准	<p>本次竣工环保验收调查，采用《山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程环境影响报告表》和《山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程》中确定的环境保护标准，具体如下：</p> <p>1、施工期噪声验收标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。</p> <p>2、运行期变电站站界噪声执行《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>

**表 4 工程概况**

项目地理位置	吕梁孝义市境内
<p><b>主要工程内容及规模</b></p> <p>1、变电站工程</p> <p>(1) 电厂 220kV 升压站工程：电厂 220kV 升压站主变共 5 台，容量为 (1×31.5+2×80+1×160+1×200) MVA。</p> <p>(2) 氧化铝 220kV 变电站工程：氧化铝 220kV 变电站主变共 4 台，容量为(2×80+2×140) MVA。</p> <p>(3) 烧碱 220kV 变电站工程：烧碱 220kV 变电站主变共 3 台，主变容量为 (3×100) MVA。</p> <p>2、线路工程</p> <p>(1) 220kV 烧碱 I、II 回线路长为 2×370m，同塔双回路架设，新建铁塔 5 基；</p> <p>(2) 220kV 氧化铝 I、II 回线路 2×260m，新建铁塔 3 基。</p>	
<p><b>工程占地总平面布置、输电线路路径</b></p> <p>1、变电站工程</p> <p>(1) 电厂 220kV 升压站工程</p> <p>电厂 220kV 升压站位于山西信发化工有限公司厂区内，220kV 户内配电装置布置在电场西侧，由东向西分别为电厂发电区、升压站区、220kV 户内配电装置区。</p> <p>(2) 氧化铝 220kV 变电站工程</p> <p>氧化铝 220kV 变电站位于山西信发化工有限公司厂区内，220kV 户内配电装置布置在站南侧，由北向南分别为主控楼及 10kV 配电室、主变区、220kV 户内配电装置区。</p> <p>(3) 烧碱 220kV 变电站工程</p> <p>烧碱 220kV 变电站位于山西信发化工有限公司厂区内，220kV 户内配电装置布置在站南侧，由北向南分别为主控楼及 10kV 配电室、主变区、220kV 户内配电装置区。</p> <p>2、线路工程</p> <p>(1) 220kV 烧碱 I、II 回线路工程</p> <p>从电厂 220kV 升压站向北出线，右转向东，同塔双回路架设，至烧碱 220kV 变电站南，左转进入烧碱站，共使用铁塔 5 基。</p> <p>(2) 220kV 氧化铝 I、II 回线路工程</p>	

## 续表 4 工程概况

从电厂 220kV 升压站向北出线，右转向东，同塔双回路架设，至氧化铝 220kV 变电站南，左转进入烧碱站，共使用铁塔 3 基。

### 工程环境保护投资明细

根据现场踏勘，本工程环保设施已按设计要求建成，经调试，具备运行条件。本工程的总投资为 6000.0 万元，本工程环保设施已 92.8 万元，占总投资额的 1.5%。环保投资明细见表 4.2。

表 4.2 项目环保投资一览表

工程	项 目	单位	数量	投资金额 (万元)
线路工程	植被恢复	项	/	2.8
变电站工程	排水沟、植被恢复等	项	/	30.0
	事故油池	座	3	30.0
环境管理	环境影响评价及环保竣工验收	项	1	20.0
	环境监测	项	1	10.0
合计	32.8 万元			

### 工程变更情况及变更原因

本项目的实际建设规模、平面布置、线路长度等与环评阶段相同，没有变更情况。



表 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、声、大气、水、电磁、固体废弃物等）

1、山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程

本项目升压站和变电站、输电线路已经建成，施工期已结束，施工期的环境影响仅作回顾性评价。对于升压站和变电站工程，着重调查站周围的生态环境状况，通过现场调查，站内外已进行了硬化或绿化。塔基建设过程中，施工组织措施得力、施工方案合理，合理安排了施工时间、施工顺序。施工噪声、施工扬尘等污染得到有效控制。在施工期结束后，对塔基处进行了硬化，生态环境恢复良好，塔基处无施工固体废物遗留。

(1) 工频电磁场

①根据现状监测结果可知，本项目 220kV 升压站和变电站四周及敏感点、输电线路沿线处工频电场强度现状值为  $(1.4 \times 10^{-3} \sim 1.5)$  kV/m，磁感应强度为  $(0.032 \sim 1.497)$   $\mu$ T，满足工频电场强度 4kV/m、架空线路下道路等场所 10kV/m 的控制限值标准。工频磁场强度 0.1mT 的标准要求。

②根据理论计算可知，线路运行达到最大负荷电流后，导线最大工频电场强度为 1570.4V/m，导线的最大工频磁感应强度为 29.4 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定电场强度 4kV/m 标准要求，架空线路下道路等场所电场强度 10kV/m 标准要求；工频磁感应强度 0.1mT 标准要求。

(2) 噪声

由监测结果可知，山西信发化工有限公司厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

(3) 固体废物

主变压器事故状态下产生的事故废油、维修产生的废油渣及废旧电池由有资质单位统一回收处理。

(4) 水污染物

本项目 220kV 升压站和变电站值守人员运行期产生的生活污水排入厂区污水处理厂。220kV 线路运行期间也无废水产生。

综上所述，山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程在实施了环评中所提出的各项措施后，工程施工和项目运行对环境的影响较小，能满足国家相应标准的要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

续表 5 环境影响评价回顾

2、山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程

(1) 工频电磁场

通过现状监测可知，电厂 220kV 升压站厂界的工频电场强度为 (0.10~253.04) V/m，工频磁感应强度为 (0.011~0.548)  $\mu$ T；氧化铝 220kV 变电站厂界的工频电场强度为 (0.39~626.01) V/m，工频磁感应强度为 (0.164~0.339)  $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值。

(2) 噪声

山西信发化工有限公司厂区外 1m 处边界噪声水平昼间为 (46.3~48.2) dB (A)、夜间为 (43.5~45.6) dB (A)，满足《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))。

(3) 固体废物

本项目工程施工期间固体废物主要为施工弃渣及施工人员的生活垃圾，施工期已经结束，未对环境产生大的影响。

本项目运行期间产生的固体废物主要为变压器事故状态下产生的事故废油、直流系统产生的废旧电池和工作人员产生的生活垃圾。主变压器事故状态下产生的事故废油、油渣以及直流系统运行产生的废旧铅蓄电池由公司统一管理处置；办公区产生的生活垃圾集中收集于垃圾桶内，定期由环卫工人清运。

(4) 水污染物

本项目工程施工期间废水主要为施工废水及施工人员的生活废水，施工期已经结束，施工期产生的废水未对周围水环境产生大的影响。

本工程运行期间废水主要为值班人员产生的少量生活污水，经过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。

(5) 大气污染物

本项目工程施工期间废气主要为施工扬尘及施工机械尾气，施工期已经结束，施工期产生的大气污染物未对周围环境产生大的影响。

本项目工程运行期间无废气产生，对区域环境空气无影响。

综上所述，山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程施工和项目运行对环境的影响较小，能满足国家相应标准的要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

续表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

1、关于山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复（吕环函〔2017〕230 号）。

你公司报送的《山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。受山西省环保厅委托，依据《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》及相关规定，现对《报告表》批复如下：

一、你公司为提升公司供电可靠性，配套建设了 220kV 输变电工程建设项目，包括：电厂 1 座 220kV 升压站(主变容量为 1×80MVA+1×160MVA，220kV 出线 6 回)和 2 座 220kV 变电站(氧化铝 220kV 变电站主变容量为 2×80MVA，本期 220kV 进线 2 回)；烧碱 220kV 变电站主变容量为 3×100MVA，本期 220kV 进线 2 回)及配套的 220kV 线路 4 条(电厂 220kV 升压站至氧化铝 220kV 变电站同塔双回线路，即 220kV 氧化铝 1、II 回线路，线路长 2×260m；电厂 220kV 升压站至烧碱 220kV 变电站同塔双回线路，即 220kV 烧碱、II 回线路，线路长 2×370m)。

二、《报告表》评价结论表明，该项目工频电场、工频磁场、噪声均符合相应标准要求，鉴此，我局同意你公司补办环评手续。

三、在项目建设过程中，要认真落实工频电场、工频磁场、噪声等环保措施，做好输变电建设项目相关科普知识宣传。

四、环评批复后应按规定程序和标准进行项目建设及项目竣工环境保护验收。

五、每年 1 月编制上年度 220kV 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，并报吕梁市环境保护局备案。

六、本项目日常监管工作由孝义市环保局负责。

2、关于山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程建设项目环境影响报告表的批复（吕环函〔2019〕175 号）

你公司《关于报送 220kV 变电站增容工程环境影响报告表审批的申请》及相关材料(以下简称报告表)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》及其实施细则相关要求，经研究，现批复如下：

一、项目主要建设内容

山西信发化工有限公司在原有 220kV 输变电项目的基础上，新增主变 5 台，其中电厂 220kV 升压站新增主变 3 台，主变容量分别为 1×31.5MVA、1×200MVA、1×80MVA；氧化铝 220kV 变

## 续表 5 环境影响评价回顾

电站新增主变 2 台，主变容量均为 140MVA。

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、工频磁感应强度合《电环境控制限值》(GB8702-2014)要求，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。

(三) 变电站设置事故油池和危废暂存间，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须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(四) 每年 1 月编制上年度 220kV 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、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。

四、项目日常监管工作由吕梁市生态环境综合行政执法队和吕梁市生态环境局孝义分局负责。

表 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及未采取的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
	社会影响	/	/
施工期	生态影响	<p>施工后及时清理现场，将余土和施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。</p>	<p>经过后期现场环境的调查，本项目主体设施建设依托厂区建设，本项目施工期完成了以下措施： 基础开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，施工结束后进行了植被恢复。施工后及时清理现场，将余土和施工废弃物运出现场。</p>
	大气环境	<p>1、施工单位应文明施工，加强和完善施工期的环境管理和环境监理方案。</p> <p>2、施工时，应相对集中配制或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>3、车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>4、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p>	<p>1、施工单位加强和完善了施工期的环境管理和环境监理方案。</p> <p>2、施工时，用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面定期进行洒水，减少施工扬尘。</p> <p>3、车辆运输散体材料和废弃物时，采取了密闭、包扎、覆盖等措施。</p> <p>4、加强了施工期的材料转运与使用的管理。</p>

续表 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及未采取的原因
施工期	污染影响	大气环境 5、进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 6、施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。	5、施工场地的车辆进行了限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时进行了洒水。 6、施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水。
		水环境 对施工废水进行妥善处理，在工地适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后才能进行回用，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。	在工地适当位置设置了简易沉砂池对施工废水进行了澄清处理，进行了回用，施工废水未乱排、乱流。
		声环境 1、施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小。 2、运输车辆经过沿途居民区附近时限速，减少或杜绝鸣笛。	1、合理布置了设备场所，未发生噪声扰民事件。 2、运输车辆经过沿途居民区附近时采取了限速、减少鸣笛等措施。
		固体废物 施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置，使工程建设产生的垃圾得到安全处置。	施工建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置。
	社会影响	线路避开名胜古迹等敏感目标。	线路避开了名胜古迹等敏感目标。

续表 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及未采取的原因	
试运行期	生态影响	/	/	
	污染影响	工频电磁场	升压站、变电站及敏感点、输电线路电场强度不超过 4kV/m，工频磁感应强度不超过 0.1mT。架空线路下道路等场所电场强度 10kV/m 标准要求。	升压站、变电站及敏感点、输电线路满足工频电场强度限值为 4kV/m，工频磁感应强度限值为 0.1mT。架空线路下道路等场所电场强度 10kV/m 标准要求。
		声环境	山西信发化工有限公司厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。	山西信发化工有限公司厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。
		水环境	220kV 变电站和升压站值班人员办公区会产生少量生活污水，产生的生活污水通过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。	220kV 变电站和升压站值班人员办公区会产生少量生活污水，产生的生活污水通过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。
		固体废物	1、生活垃圾，由垃圾箱收集后由环卫部门统一清运。 2、建有事事故油池。 3、站内的废事故油与免维护铅酸蓄电池由由公司统一委托有关部门处理。	1、生活垃圾，由垃圾箱收集后由环卫部门统一清运。 2、建有事事故油池，满足环保要求。 3、站内的废事故油依托厂区进行处理。设置了危废暂存间。
	社会影响	做好输电工程相关科普知识的宣传工作，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。	定期进行高压输变电和设备方面的环境宣传工作。	

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度</p> <p>监测频次：昼间一次</p>
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>工频电磁场监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）</p> <p>监测布点：变电站、输电线路工频电场和工频磁感应强度的测量，探头距地面 1.5 米高处。</p> <p style="text-align: center;">具体监测布点位置见附件 4 检测报告。</p>
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：山西明朗检测科技有限公司</p> <p>监测时间：2019 年 8 月 2 日</p> <p>监测环境条件：晴、温度 20.7~29.6℃、湿度为 34~42%。</p>
	<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>监测仪器：NBM-550 场强仪（MLJC-C043）+EHP50F（探头）</p> <p>工况：</p> <p>（1）电厂 220kV 升压站</p> <p>1#主变：Ua:129.3kV； Ub:130.2kV； Uc:130.5kV； Ia:178.5A； Ib:177.6A； Ic:175.8A。</p> <p>2#主变：Ua:130.1kV； Ub:130.5kV； Uc:130.2kV； Ia:178.6A； Ib:174.1A； Ic:177.7A。</p> <p>3#主变：Ua:129.3kV； Ub:129.9kV； Uc:130.4kV； Ia:115.8A； Ib:113.1A； Ic:111.1A。</p> <p>1#启备变：Ua:129.8kV； Ub:130.2kV； Uc:130.7kV； Ia:40.1A； Ib:40.2A； Ic:40.2A。</p> <p>2#启备变：Ua:130.2kV； Ub:130.2kV； Uc:130.6kV； Ia:26.0A； Ib:26.1A； Ic:25.1A。</p> <p>（2）氧化铝 220kV 变电站</p> <p>1#主变：Ua:129.1kV； Ub:129.8kV； Uc:129.1kV； Ia:55.5A； Ib:56.0A； Ic:55.7A。</p> <p>2#主变：Ua:130.3kV； Ub:129.7kV； Uc:130.4kV； Ia:55.2A； Ib:55.0A； Ic:54.9A。</p> <p>3#主变：Ua:129.9kV； Ub:129.9kV； Uc:130.7kV； Ia:43.1A； Ib:43.6A； Ic:43.4A。</p> <p>4#主变：Ua:129.2kV； Ub:130.1kV； Uc:139.7kV； Ia:63.3A； Ib:63.6A； Ic:63.6A。</p> <p>（3）烧碱 220kV 变电站</p> <p>1#主变：Ua:129.4kV； Ub:129.0kV； Uc:129.9kV； Ia:15.8A； Ib:15.4A； Ic:15.7A。</p> <p>2#主变：Ua:130.7kV； Ub:129.6kV； Uc:129.9kV； Ia:32.2A； Ib:32.0A； Ic:33.9A。</p>



续表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	3#主变: Ua:129.0kV; Ub:129.9kV; Uc:129.4kV; Ia:32.1A; Ib:32.4A; Ic:33.1A。				
	(4) 220kV 烧碱 I、II 回线路				
	烧碱 I 回: Ua:130.8kV; Ub:130.1kV; Uc:130.7kV; Ia:110.4A; Ib:110.6A; Ic:110.1A。				
	烧碱 II 回: Ua:129.4kV; Ub:129.6kV; Uc:129.1kV; Ia:111.5A; Ib:110.6A; Ic:111.9A。				
	(5) 220kV 氧化铝 I、II 回线路				
	氧化铝 I 回: Ua:129.2kV; Ub:129.3kV; Uc:130.1kV; Ia:106.3A; Ib:104.4A; Ic:107.0A。				
	氧化铝 II 回: Ua:129.2kV; Ub:130.1kV; Uc:129.5kV; Ia:109.9A; Ib:110.6A; Ic:110.7A。				
	<b>监测结果分析</b>				
	表 7-1 山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程电磁场检测结果				
	序号	检测点位描述		检测结果	
				工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
	1	电厂 220kV 升 压站	站东侧 5m	2.6	0.011
	2		站南侧 5m	4.6	0.052
	3		站西侧 5m	5.8	0.042
	4		站北侧 5m	286.7	0.948
	5	氧化铝 220 变电 站	站东侧 5m	571.3	0.616
	6		站南侧 5m	222.7	0.488
7	站西侧 5m		17.7	0.165	
8	站北侧 5m		1.1	0.009	
9	烧碱 220kV 变 电站	站东侧 5m	11.4	0.155	
10		站南侧 5m	201.7	0.435	
11		站西侧 5m	209.2	0.445	
12		站北侧 5m	1.4	0.011	
13		站东侧办公楼	11.4	0.155	
14	220kV 氧 化铝 I、 II 回线路	线下 0m	1010.0	1.277	
15		垂直于线路距线 5m	720.9	1.098	
16		垂直于线路距线 10m	465.7	0.952	
17		垂直于线路距线 15m	333.5	0.736	

续表 7 电磁环境、声环境监测

续表 7-1 山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程电磁场检测结果				
序号	检测点位描述		检测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
18	220kV 氧化铝 I、II 回线路	垂直于线路距线 20m	213.7	0.490
19		垂直于线路距线 25m	136.6	0.312
20		垂直于线路距线 30m	74.2	0.214
21		垂直于线路距线 35m	32.8	0.124
22		垂直于线路距线 40m	18.3	0.062
23		垂直于线路距线 45m	11.0	0.028
24		垂直于线路距线 50m	5.8	0.015
25	220kV 氧化铝 I、II 回线路	线下 0m	1261.0	0.944
26		垂直于线路距线 5m	933.1	0.819
27		垂直于线路距线 10m	647.6	0.706
28		垂直于线路距线 15m	427.3	0.516
29		垂直于线路距线 20m	208.8	0.401
30		垂直于线路距线 25m	118.8	0.271
31		垂直于线路距线 30m	57.6	0.127
32		垂直于线路距线 35m	28.1	0.072
33		垂直于线路距线 40m	19.7	0.055
34		垂直于线路距线 45m	10.8	0.044
35		垂直于线路距线 50m	6.6	0.041

备注：烧碱办公楼距烧碱站仅 15m，本次取烧碱站东侧 5m 处检测值为烧碱办公楼检测值。

由监测结果可知，升压站、变电站及敏感点运行期间周围工频电场强度最大为 571.3V/m，工频磁感应强度最大为 0.948μT；线路断面工频电场强度最大为 1261.0V/m，工频磁感应强度最大为 1.277μT，均满足验收执行标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT，架空输电线路线下的道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。

续表 7 电磁环境、声环境监测

声 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：等效连续 A 声级 dB(A)</p> <p>监测频次：昼间、夜间各一次</p>
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <p>监测布点：具体监测布点位置见附件 4 检测报告。</p>
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：山西明朗检测科技有限公司</p> <p>监测时间：2019 年 8 月 2 日</p> <p>昼间监测环境条件：晴，风向：SE；风速：1.2m/s。</p> <p>夜间监测环境条件：晴，风向：SE；风速：1.2m/s。</p>
	<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>监测仪器：声级计 HS6298 型，编号：MLJC-C074。</p> <p>工况：工况：</p> <p>（1）电厂 220kV 升压站</p> <p>1#主变：Ua:129.3kV； Ub:130.2kV； Uc:130.5kV； Ia:178.5A； Ib:177.6A； Ic:175.8A。</p> <p>2#主变：Ua:130.1kV； Ub:130.5kV； Uc:130.2kV； Ia:178.6A； Ib:174.1A； Ic:177.7A。</p> <p>3#主变：Ua:129.3kV； Ub:129.9kV； Uc:130.4kV； Ia:115.8A； Ib:113.1A； Ic:111.1A。</p> <p>1#启备变：Ua:129.8kV； Ub:130.2kV； Uc:130.7kV； Ia:40.1A； Ib:40.2A； Ic:40.2A。</p> <p>2#启备变：Ua:130.2kV； Ub:130.2kV； Uc:130.6kV； Ia:26.0A； Ib:26.1A； Ic:25.1A。</p> <p>（2）氧化铝 220kV 变电站</p> <p>1#主变：Ua:129.1kV； Ub:129.8kV； Uc:129.1kV； Ia:55.5A； Ib:56.0A； Ic:55.7A。</p> <p>2#主变：Ua:130.3kV； Ub:129.7kV； Uc:130.4kV； Ia:55.2A； Ib:55.0A； Ic:54.9A。</p> <p>3#主变：Ua:129.9kV； Ub:129.9kV； Uc:130.7kV； Ia:43.1A； Ib:43.6A； Ic:43.4A。</p> <p>4#主变：Ua:129.2kV； Ub:130.1kV； Uc:139.7kV； Ia:63.3A； Ib:63.6A； Ic:63.6A。</p> <p>（3）烧碱 220kV 变电站</p> <p>1#主变：Ua:129.4kV； Ub:129.0kV； Uc:129.9kV； Ia:15.8A； Ib:15.4A； Ic:15.7A。</p> <p>2#主变：Ua:130.7kV； Ub:129.6kV； Uc:129.9kV； Ia:32.2A； Ib:32.0A； Ic:33.9A。</p> <p>3#主变：Ua:129.0kV； Ub:129.9kV； Uc:129.4kV； Ia:32.1A； Ib:32.4A； Ic:33.1A。</p>

**续表 7 电磁环境、声环境监测**

	<p>(4) 220kV 烧碱 I、II 回线路</p> <p>烧碱 I 回: Ua:130.8kV; Ub:130.1kV; Uc:130.7kV; Ia:110.4A; Ib:110.6A; Ic:110.1A。</p> <p>烧碱 II 回: Ua:129.4kV; Ub:129.6kV; Uc:129.1kV; Ia:111.5A; Ib:110.6A; Ic:111.9A。</p> <p>(5) 220kV 氧化铝 I、II 回线路</p> <p>氧化铝 I 回: Ua:129.2kV; Ub:129.3kV; Uc:130.1kV; Ia:106.3A; Ib:104.4A; Ic:107.0A。</p> <p>氧化铝 II 回: Ua:129.2kV; Ub:130.1kV; Uc:129.5kV; Ia:109.9A; Ib:110.6A; Ic:110.7A。</p>																				
	<p><b>监测结果分析</b></p> <p align="center">表 7-2 山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程噪声检测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">监测点位置</th> <th style="width: 20%;">昼间 (dB(A))</th> <th style="width: 20%;">夜间 (dB(A))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">山西信发化工 有限公司</td> <td align="center">厂区东侧</td> <td align="center">50.3</td> </tr> <tr> <td align="center">2</td> <td align="center">厂区南侧</td> <td align="center">47.6</td> </tr> <tr> <td align="center">3</td> <td align="center">厂区西侧</td> <td align="center">49.2</td> </tr> <tr> <td align="center">4</td> <td align="center">厂区北侧</td> <td align="center">46.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>由监测结果可知, 升压站、变电站运行期间厂区厂界昼间噪声在 46.9~50.3dB(A) 之间, 夜间噪声在 39.1~43.6dB(A)之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)限值的要求。</p>				序号	监测点位置	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	1	山西信发化工 有限公司	厂区东侧	50.3	2	厂区南侧	47.6	3	厂区西侧	49.2	4	厂区北侧	46.9
序号	监测点位置	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))																		
1	山西信发化工 有限公司	厂区东侧	50.3																		
2		厂区南侧	47.6																		
3		厂区西侧	49.2																		
4		厂区北侧	46.9																		

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>经过后期现场环境的调查，本项目主体设施建设依托厂区建设，本项目施工期完成了以下措施：</p> <p>基础开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，施工结束后进行了植被恢复。施工后及时清理现场，将余土和施工废弃物运出现场。</p>
	大气环境	<p>1、施工单位加强和完善了施工期的环境管理和环境监理方案。</p> <p>2、施工时，用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面定期进行洒水，减少施工扬尘。</p> <p>3、车辆运输散体材料和废弃物时，采取了密闭、包扎、覆盖等措施。</p> <p>4、加强了施工期的材料转运与使用的管理。</p> <p>5、施工场地的车辆进行了限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时进行了洒水。</p> <p>6、施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水。</p>
	水环境	<p>在工地适当位置设置了简易沉砂池对施工废水进行了澄清处理，进行了回用，施工废水未乱排、乱流。</p>
	声环境	<p>1、合理布置了设备场所，未发生噪声扰民事件。</p> <p>2、运输车辆经过沿途居民区附近时采取了限速、减少鸣笛等措施。</p>
	固体废物	<p>施工建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置。</p>
	社会影响	<p>线路路径未经过名胜古迹。</p>

续表 8 环境影响调查

试运行期	生态影响	/
	工频电磁场	由监测结果可知，升压站、变电站及敏感点运行期间周围工频电场强度最大为 571.3V/m，工频磁感应强度最大为 0.948 $\mu$ T；线路断面工频电场强度最大为 1261.0V/m，工频磁感应强度最大为 1.277 $\mu$ T，均满足验收执行标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT，架空输电线路下的道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。
	声环境	由监测结果可知，升压站、变电站运行期间厂区厂界昼间噪声在 46.9~50.3dB(A)之间，夜间噪声在 39.1~43.6dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)限值的要求。
	水环境	220kV 变电站和升压站值班人员办公区会产生少量生活污水，产生的生活污水通过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。
	固体废物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、生活垃圾，由垃圾箱收集后由环卫部门统一清运。</li> <li>2、建有事故油池，满足环保要求。</li> <li>3、站内的废事故油依托厂区进行处理。设置了危废暂存间。</li> </ol>
社会影响	定期进行高压输变电和设备方面的环境宣传工作。	

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

1、施工期的环境管理与监督

在项目建设中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

（1）制定输变电工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

（2）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。

（3）加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得在施工现场敲打钢管、钢模板，不得用高音喇叭进行生产指挥，提高全体员工文明施工的认识和能力。

（4）负责日常施工活动中的环境管理工作，做好输变电工程附近区域的环境特征调查，对环境敏感目标做到心中有数。

（5）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

（6）施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成。

（7）工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报工程运行主管部门。

2、试运行期间的环境管理与监督

运行主管单位设立了相应环境管理部门，配备相应环保管理人员。在运行期间实施以下环境管理的内容：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

（2）掌握输变电工程附近的环境特征和重点环境保护目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件，污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件，导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地环保主管部门申报。

（3）检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

（4）不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

续表 9 环境管理及监测计划

(5) 按照相关要求, 组织对输变电工程进行电磁等方面的监测。及时掌握输电线路运行对周围环境的影响。

(6) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训, 加强环保宣传工作, 增强环保管理的能力, 减少运行产生的不利环境影响。具体的环保培训内容包括: 中华人民共和国环境保护法, 建设项目环境保护管理条例, 电力设施保护条例, 电磁环境影响的有关知识, 声环境质量标准, 其他有关的国家和地方的规定。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

通过现场调查发现, 本期所有工程环境管理机构设置完善, 环境管理制度齐全, 基本执行环评中的要求。

在验收调查期间进行了一次环境监测工作。

**环境管理状况分析**

工程在施工期间加强了对施工人员的环境保护意识教育, 严格按照设计和环保要求进行施工, 各项环境管理措施均能落实。运行期环境管理, 采取了如下措施:

- (1) 完善了环境管理制度, 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, 提高了职工的环保意识。
- (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。

(4) 山西信发化工有限公司编制应急预案, 分析和预测了公司建设项目存在的潜在危险以及建设及运行过程中有可能发生的突然性事故, 根据不同的事故确定了不同的响应级别, 并根据相应级别制定了应急预案。应急预案内容包括了应急指挥机构及人员、预案分级相应、报警及通讯联络方式、应急环境监测抢险救援及控制措施、清除泄漏措施和器材、事故现场善后处理回复措施、应急培训计划等内容。该预案内容全面, 提出的防范、应急与减缓措施合理可行, 使建设项目事故率、损失及环境影响均达到可接受水平。

为了将运行对周围环境的影响降低到最低程度, 根据工程运行的环境污染特点, 本报告建议制定相应的监测计划, 并根据实际情况委托有资质的单位对项目的工频电场、工频磁场、噪声等进行监测, 建立环境保护管理档案。



表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

(1) 变电站工程

①电厂 220kV 升压站工程：电厂 220kV 升压站主变共 5 台，容量为（1×31.5+2×80+1×160+1×200）MVA。②氧化铝 220kV 变电站工程：氧化铝 220kV 变电站主变共 4 台，容量为（2×80+2×140）MVA。③烧碱 220kV 变电站工程：烧碱 220kV 变电站主变共 3 台，主变容量为（3×100）MVA。

(2) 线路工程

①220kV 烧碱 I、II 回线路长为 2×370m，同塔双回路架设，新建铁塔 5 基；

②220kV 氧化铝 I、II 回线路 2×260m，新建铁塔 3 基。

(3) 工程变更情况及变更原因

本项目的实际建设规模、平面布置、线路长度等与环评阶段相同，没有变更情况。

2、环保工作执行情况

本次调查项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

3、污染因素调查结论

(1) 大气环境

升压站、变电站及输电线路运行期间无废气污染。

(2) 电磁环境

升压站、变电站及敏感点运行期间周围工频电场强度最大为 571.3V/m，工频磁感应强度最大为 0.948 $\mu$ T；线路断面工频电场强度最大为 1261.0V/m，工频磁感应强度最大为 1.277 $\mu$ T，均满足验收执行标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT，架空输电线路下的道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。

(3) 声环境

升压站、变电站运行期间厂区厂界昼间噪声在 46.9~50.3dB(A)之间，夜间噪声在 39.1~43.6dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)限值的要求。

(4) 固体废物

## 续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

生活垃圾，由垃圾箱收集后由环卫部门统一清运。建有事故油池，满足环保要求。站内的废事故油依托厂区进行处理。设置了危废暂存间。

### (5) 水环境

220kV 变电站和升压站值班人员办公区会产生少量生活污水，产生的生活污水通过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。

### 4、生态环境影响结论

经过调查，变电站站内施工未留有施工垃圾。塔基周围无弃土、弃渣堆放，并进行了绿化。工程建设过程未造成潜在和不可逆生态影响，施工植被破坏情况在可接受范围内。

### 5、社会环境影响结论

根据山西信发化工有限公司的统一安排，定期进行高压输变电和设备方面的环境宣传工作。本工程带电试运行期间，未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。

### 6、项目竣工环境保护验收一览表落实情况

表 10-1 项目竣工环境保护验收一览表落实情况表

序号	验收对象	环评提出验收要求	验收内容落实情况
1	相关批复文件	相关环评批复文件是否齐备。	相关批复文件齐备。
2	相符性	本工程变电站及输电线路与环评批复的一致性。	工程建成后，变电站及输电线路与环评时工程内容及规模基本一致，不存在重大变更。
3	达标排放	工频电磁场及噪声是否达标排放，敏感点是否满足相应标准要求。	工频电磁场及噪声达标排放，满足标准要求。敏感点电磁场满足标准要求。
4	敏感目标调查	变电站周围是否增加了敏感目标，如增加，应对敏感目标工频电场、工频磁感应强度进行跟踪监测，是否满足标准要求。环境影响指标应不存在超标现象，如果有应结合实际调查提出相应的污染防治措施。	变电站周围是未增加了敏感目标。环境影响指标不存在超标现象
5	环保设施建设和运行情况	主要针对变电站的事故油池。核实事故油池容积及是否注水。	站设有事故油池并已注水，满足环保要求。
6	危险废物	事故油、油渣和废旧铅蓄电池是否专门收集，落实是否由有资质单位回收处理。是否设置危废暂存间。	事故油、油渣和废旧铅蓄电池专门收集，由有资质单位回收处理。设置危废暂存间。

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

**7、输变电工程应对环境事故风险能力**

本工程建设中未使用和产生对环境有重大影响的材料，未发生环境事故。

**8、环境管理**

本工程将环境监理纳入工程监理，由工程监理单位负责对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了相应的环境管理措施。项目竣工后，根据工程建设地区的环境特点，其运行主管单位设立了相应管理部门，制订了线路巡查制度及突发环境事件应急预案等制度，在运行期间实施了相应的环境管理内容。

**9、总结论**

通过本次调查，山西信发化工有限公司220kV输变电工程建设内容无重大变更，线路工程周围的生态恢复措施也已经落实；各项环保措施均按照环评及环评批复要求进行了建设，产生的各类污染物能达标排放，不会对周围环境及敏感点产生明显的影响，项目建设满足环保要求，已符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

**建议**

加强输变电工程的环境保护知识宣传。

# 西信发化工有限公司 220kV 输变电工程

## 竣工环境保护验收意见

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的规定，山西信发化工有限公司于 2019 年 8 月 9 日在孝义市组织召开了“山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程竣工环境保护验收”会议，参加会议的单位有山西信发化工有限公司、山西晋新科源环保科技有限公司、吕梁市金银瑞生态环境技术咨询有限公司（验收调查单位）及特邀相关环保专家 3 人。

验收期间，建设单位组织相关人员查看了工程及环境保护设施建设和环保措施落实情况，并得到了吕梁市环境行政主管部门的监督与指导，会议期间，听取了建设单位和调查单位代表对工程环境保护执行情况及验收调查报告的介绍，查阅并询问了有关问题，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程位于吕梁孝义市境内。

规模、主要建设内容主要为：

#### （1）变电站工程

①电厂 220kV 升压站工程：电厂 220kV 升压站主变共 5 台，容量为（1×31.5+2×80+1×160+1×200）MVA。②氧化铝 220kV 变电站工程：氧化铝 220kV 变电站主变共 4 台，容量为（2×80+2×140）MVA。③烧碱 220kV 变电站工程：烧碱 220kV 变电站主变共 3 台，主变容量为（3×100）MVA。

#### （2）线路工程

①220kV 烧碱 I、II 回线路长为 2×370m，同塔双回路架设，新建铁塔 5 基；

②220kV 氧化铝 I、II 回线路 2×260m，新建铁塔 3 基。

#### （二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2012 年 9 月开工建设，于 2018 年 7 月竣工。

山西新科源环保科技有限公司编制了《山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程环境影响报告表》，2017 年 12 月 25 日吕梁市环境保护局以吕环函[2017]230 号文对项目环境影响报告表进行了批复。

山西晋新科源环保科技有限公司编制了《山西信发化工有限公司 220kV 变电站增容工程环境影响报告表》，2019 年 7 月 17 日吕梁市生态环境局以吕环函[2019]175 号文对项目环境影响报告表进行了批复。

#### （三）投资情况

项目实际总投资 6000.0 万元，环保投资 92.8 万元，占总投资的 1.5%。

#### （四）验收范围

验收范围包括工程配套建设的噪声、固体废物、水、气、电磁环保设施及生态恢复措施。

### 二、工程变动情况

工程建设内容与环评内容基本一致，根据《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）相关要求，本工程不涉及重大变更。

### 三、环境保护设施落实情况

#### （一）噪声

（1）施工期：施工机械选用了低噪声的机械设备；有专人负责维护和保养设备。

（2）运行期：主变选用了低噪声设备。站运行期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)限值的要求。

## （二）固体废物

（1）施工期：生活垃圾设置集中收集地点，由环卫部门统一处理；施工建筑垃圾由施工单位按环卫部门的指导定点倾倒和外运。

（2）运行期：生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期回收处理。工程已建设地下事故油池，用于收集事故废油。变电站内设置危险废物暂存间，用于收集废旧蓄电池。废事故油、废旧蓄电池由公司统一委托有资质单位集中处理。

## （三）废水

（1）施工期：在工地适当位置设置了简易沉砂池对施工废水进行了澄清处理，进行了回用。

（2）运行期：值班人员办公区会产生少量生活污水，产生的生活污水通过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。

## （四）废气

（1）施工期：设置了围挡；定期洒水、遮盖产尘物质等。

（2）运行期：输变电工程运行期无废气产生。

## （五）生态

（1）施工期：基础开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，施工结束后进行了植被恢复。施工后及时清理现场，将余土和施工废弃物运出现场。

（2）运行期：加强人员对站四周和塔基周围的管护，并定期进行监督。

## （六）其他环境保护措施

### （1）施工期的环境管理与监督

在项目建设中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。

## （2）运行期间的环境管理与监督

项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，运行主管单位设立了相应环境管理部门，配备相应环保管理人员。

## 四、环境保护设施运行效果

### （一）工频电磁场

根据验收监测结果，升压站、变电站及敏感点运行期间周围工频电场强度最大为 571.3V/m，工频磁感应强度最大为 0.948 $\mu$ T；线路断面工频电场强度最大为 1261.0V/m，工频磁感应强度最大为 1.277 $\mu$ T，均满足验收执行标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT，架空输电线路下的道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。达标率为 100%。

### （二）噪声

（1）施工期间产生的施工噪声未对周围环境造成明显的影响，也未接到相关的环保投诉。

（2）由验收监测结果可知，升压站、变电站运行期间厂区厂界昼间噪声在 46.9~50.3dB(A)之间，夜间噪声在 39.1~43.6dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)限值的要求。达标率为 100%。

### （三）固体废物

（1）施工期产生的生活垃圾由当地环卫部门定期回收处理，满足环保要求；施工建筑垃圾由施工单位按环卫部门的指导定点倾倒和外运，对环境的影响在可接受范围内。

（2）运行期生活垃圾由当地环卫部门定期回收处理，满足环保要求；站内建设有事故油池，满足规范设计要求；危险废物暂存间能满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2001（2013 年修订）的相关要求；废

事故油、废旧蓄电池由公司统一委托有资质单位集中处理，满足《中华人民共和国固体废物污染环境保护法》的相关要求。

#### （四）废水

（1）施工期间未对周围水环境造成明显影响，对环境的影响在可接受范围内。

（2）运行期值班人员办公区会产生少量生活污水，产生的生活污水通过厂区管道排入厂污水处理系统进行处理。

#### （五）废气

（1）施工扬尘未对周围环境造成明显影响，对环境的影响在可接受范围内。

（2）输变电工程运行期无废气产生，不会对周围环境产生影响。

#### （六）生态

施工结束后，未造成明显的生态破坏，对环境的影响在可接受范围内。

### 五、验收结论

通过本次调查：项目产生的各类污染物能合理处置、达标排放，不会对周围环境及敏感点产生明显的影响，项目建设满足环保要求，已符合建设项目环境保护验收调查验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

### 六、后续要求

加强输变电工程的环境保护知识宣传。

附：山西信发化工有限公司 220kV 输变电工程竣工环境保护验收组人员名单



山西信发化工有限公司 220KV 输变电工程项目  
竣工环境保护验收组人员名单

姓名	工作单位	职称 (职务)	签名	备注
赵廷勇	山西信发化工有限公司	总经理	赵廷勇	建设单位
李岩	山西信发化工有限公司	安全环保部部长	李岩	建设单位
刘红梅	山西信发化工有限公司	安全环保部职员	刘红梅	建设单位
张丕利	山西晋新科源环保科技有限公司	工程师	张丕利	环评报告编制单位
赵兴平	吕梁市金银瑞生态环境技术咨询有限公司	工程师	赵兴平	验收报告编制单位
李雨轩	吕梁市金银瑞生态环境技术咨询有限公司	工程师	李雨轩	验收报告编制单位
云晖	国网山西省电力公司吕梁供电公司	副部长	云晖	特邀专家
尹炜	吕梁市环境监察支队	副支队长	尹炜	特邀专家
潘小云	吕梁市环境保护局	副科长	潘小云	特邀专家