

山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号 主变扩建工程竣工环境保护验收 调查报告表

建设单位：国网山西省电力有限公司晋中供电分公司

调查单位：山西森惠环保科技有限公司

编制日期：二〇二六年八月

建设单位法人代表：(签名)

调查单位法人代表：(签名)

报告编写负责人：(签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
延 红	高 工	报告编写 现场调查	

建设单位： 国网山西省电力有限
公司晋中供电分公司
(盖章)

调查单位： 山西森惠环保科技有限公司
(盖章)

电话：15235463176

电话：15903403482

传真：0354-3082027

传真：/

邮编：030600

邮编：030002

地址： 山西省晋中市榆次区迎宾路 85
号

地址： 山西省太原市小店区长风街 705 号
和信商业广场 1 幢(塔楼)20 层 2003
室

监测单位：杭州旭辐检测技术有限公司

目 录

表 1 建设项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准	6
表 4 建设项目概况	7
表 5 环境影响评价回顾	17
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	244
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	29
表 8 环境影响调查	388
表 9 环境管理及监测计划	41
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	44

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目输电线路路径示意图
- 附图 3 北阳 110kV 变电站总平面布置示意图
- 附图 4 本项目北阳变事故油池施工图
- 附图 5 本项目环境保护目标分布示意图
- 附图 6 胡村变电站总平面布置示意图
- 附图 7 铭贤变电站总平面布置示意图
- 附图 8 本项目现状图片

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 《晋中市生态环境局关于山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表的批复》（市环函〔2022〕359 号）
- 附件 3 原有建设项目竣工环境保护验收文件
- 附件 4 《国网晋中供电公司关于山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程初步设计的批复》（晋中供电建设〔2022〕359 号）
- 附件 5 工程竣工报告
- 附件 6 《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程工频电磁场及噪声现状检测报告》

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程				
建设单位	国网山西省电力有限公司晋中供电分公司				
法人代表/授权代表	兰国锋	联系人		杨子涵	
通讯地址	山西省晋中市榆次区迎宾路 85 号				
联系电话	15235463176	传真	/	邮编	030600
建设地点	山西省晋中市太谷区境内				
项目建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	电力 D4420	
环境影响报告表名称	山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山西大地晋新环境科技研究院有限公司				
初步设计单位	山西晋通诚信电力设计咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	晋中市生态环境局	文号	市环函 (2022) 359 号	时间	2022.11.4
建设项目核准部门	晋中市太谷区行政审批服务管理局	文号	太审批 (2022) 77 号	时间	2022.7.7
初步设计审批部门	国网山西省电力公司晋中供电公司	文号	晋中供电建设 (2022) 359 号	时间	2022.10.25
环境保护设施设计单位	山西晋通诚信电力设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	山西晋通电力有限公司				
环境保护设施监测单位	杭州旭辐检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	**	环境保护投资 (万元)	**	环境保护投资 占总投资比例	**
实际总投资 (万元)	**	环境保护投资 (万元)	**	环境保护投资 占总投资比例	**

环评阶段项目建设内容	(1) 变电站工程 太谷北阳 110kV 变电站现有主变 $2 \times 63\text{MVA}$, 本期扩建 3#主变 63MVA 及其两侧进线间隔, 配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 $2 \times 6\text{Mvar}$。 (2) 线路工程 改造铭北 I 线电缆线路路径长度 0.1km; 改造铭北 II 线电缆线路路径长度 0.15km。改造胡北 I 线电缆线路路径长度 0.1km; 改造胡北 II 线线路路径长度为 0.7km。 (3) 对侧间隔扩建 胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。 铭贤(太谷北) 220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。	项目 开工 日期	2024.3.20
项目实际建设内容	(1) 变电站工程 太谷北阳 110kV 变电站现有主变 $2 \times 63\text{MVA}$, 本期扩建 3#主变 63MVA 及其两侧进线间隔, 配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 $2 \times 6\text{Mvar}$。 (2) 线路工程 改造铭北 I 线电缆线路路径长度 0.1km; 改造铭北 II 线电缆线路路径长度 0.13km。改造胡北 I 线 0.02km; 改造胡北 II 线线路路径长度为 0.75km。 (3) 对侧间隔扩建 胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。 铭贤(太谷北) 220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。	环境 保护 设施 投入 调试 日期	2026.4.11
项目建设过程简述	(1) 2022 年 7 月 1 日, 核准批复; (2) 2022 年 10 月 25 日, 初设批复; (3) 2022 年 11 月 4 日, 环评批复; (3) 2024 年 3 月 20 日, 项目开工; (4) 2025 年 11 月 26 日, 项目竣工; (5) 2026 年 4 月 11 日, 开始调试运行; (6) 2026 年 4 月 17 日, 开展现场调查和环境监测。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

本次竣工环保验收调查范围依据《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》中确定的评价范围，同时参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），具体如下表所示。

表 2-1 调查范围一览表

调查对象	调查因子	调查范围
北阳 110kV 变电站、 胡村 110kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站围墙外 30m
	噪声	变电站围墙外 50m
	生态环境	变电站围墙外 500m
铭贤 220kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站围墙外 40m
	噪声	变电站围墙外 50m
	生态环境	变电站围墙外 500m
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m
110kV 地缆	工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态环境	管廊两侧边缘两侧 300m 范围

环境监测因子

表 2-2 环境监测因子一览表

监测对象	环境监测因子	监测指标及单位
北阳 110kV 变电站、 胡村 110kV 变电站、 铭贤 220kV 变电站	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μ T
	噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)
110kV 架空线路	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μ T
	噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)
110kV 地缆	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μ T

环境敏感目标**1、生态环境敏感目标**

本项目变电站周围和 110kV 输电线路沿线调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、海洋特别保护区、世界文化和自然遗产地等生态环境敏感区，也无文物保护单位。

根据《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》，生态环境保护目标为区域内植被。验收阶段与环评阶段一致。项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、文物古迹及饮用水源保护区等敏感目标。

表 2-3 调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段对照一览表

环境要素	工程	生态环境保护目标		保护要求	变化情况 及原因
		环评阶段	验收阶段		
生态环境	输电线路工程	区域内植被	区域内植被	恢复生态功能， 防止水土流失	未变化

2、电磁、声环境敏感目标

本项目除胡村-北阳 110kV 线路改造工程存在电磁、声环境敏感目标外，其他子工程不存在电磁、声环境敏感目标。本项目验收阶段环境保护目标与环评阶段的电磁环境敏感目标对比情况见表 2-4，环境保护目标与本项目相对位置关系图见附图 5。

表 2-4 调查范围内电磁及声环境敏感目标与环评阶段对照一览表

工程名称	环评敏感目标				竣工环保验收敏感目标				变化情况 及原因
	名称及功能	房屋类型	相对位置 (水平/ 垂直)	影响因子	名称及功能	房屋类型	相对位置	影响因子	
胡村— 北阳 110kV 线路改造工程	胡村厂房 1	1 层 5m 高	W7/14	E、B	胡村厂房 1	1 层 5m 高	W7/14	E、B	未变化
	胡村厂房 2	1 层 3m 高	E28/16	E、B	胡村厂房 2	1 层 3m 高	E28/16	E、B	未变化
	胡村商铺 1	2 层 6m 高	E9/11	E、B、N	胡村商铺 1	2 层 6m 高	E9/11	E、B、N	未变化
	胡村商铺 2	2 层 6m 高	W8/11	E、B、N	胡村商铺 2	2 层 6m 高	W8/11	E、B、N	未变化
	胡村人民法庭	2 层 6m 高	W30/11	E、B、N	胡村人民法庭	2 层 6m 高	W30/11	E、B、N	未变化
	胡村厂房 3	1 层 3m 高	E10/15	E、B	胡村厂房 3	1 层 3m 高	E10/15	E、B	未变化
注：E 为工频电场强度、B 为工频磁感应强度、N 为噪声。									

调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- (2) 核查项目实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况；
- (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环境影响评价审批文件中提出的环境保护设施和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；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

验收执行标准采用《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》中的标准，即《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度限值为 4kV/m，工频磁感应强度限值为 0.1mT，架空输电线路线下为耕地、畜禽饲养地、道路等场所工频电场强度控制限值为 10kV/m。

表 3-1 电磁环境控制限值一览表

调查对象	污染物 名称	工频电场		工频磁场	
		标准名称 (标准编号及级别)	控制 限值	标准名称 (标准编号及级别)	控制 限值
变电站、 110kV 地下电缆		《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	100μT
110kV 架空线路			4kV/m		
			10kV/m		

声环境标准

验收执行标准原则上采用《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》中的评价标准。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），架空输电线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

表 3-2 声环境执行标准一览表

调查对象	标准名称		标准限值
变电站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)
110kV 架空线路	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)

其他标准和要求

固体废物

本次竣工环保验收调查，采用《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》中确定的环境保护标准，具体如下：

一般固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。本次验收按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求加以校核。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图） 本项目位于晋中市太谷区胡村镇境内。北阳 110kV 变电站位于太谷区胡村镇东北 530m，胡村 110kV 变电站位于太谷区胡村镇胡村庄村东南约 650m，铭贤 220kV 变电站位于太谷区胡村镇沙沟村东约 850m（地理位置见附图 1）。
主要建设内容及规模 （1）变电站工程 太谷北阳 110kV 变电站现有主变 $2 \times 63\text{MVA}$，本期扩建 3#主变 63MVA 及其两侧进线间隔，配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 $2 \times 6\text{Mvar}$。 （2）线路工程 改造铭北 I 线电缆线路路径长度 0.1km；改造铭北 II 线电缆线路路径长度 0.13km。改造胡北 I 线 0.02km；改造胡北 II 线线路路径长度为 0.75km。 （3）对侧间隔扩建 胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。铭贤（太谷北）220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图） 一、山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程 1、原有建设项目概况 北阳 110kV 变电站位于太谷区胡村镇东北 530m，占地面积 6.7 亩，于 2002 年 5 月 17 日开始投产运行。主变容量 31.5MVA，电压等级 110/35/10kV，户外布置。2012 年扩建 1 台 50MVA 主变。2018 年将 1 号主变增容为 63MVA。2021 年将 2 号主变增容为 63MVA。本期扩建前北阳站原有主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$。 变电站内原设有一座 20m^3 事故油池，采用钢筋混凝土结构，并进行了防渗处理，变压器事故状态下的废油进入事故油池。通过与建设单位核实，目前变压器未发生漏油事故，事故油池尚未使用过。变电站维护检修产生的废旧铅蓄电池、废矿物油按照晋电科信〔2016〕641 号文发布的管理办法，统一委托有资质的单位进行处理。巡检人员生活污水经化粪池处理后定期清掏；该站运行至今未收到环保投诉。 2、环境保护审批手续履行情况 110kV 晋中太谷北阳变电站增容改造工程于 2011 年 7 月 27 日取得原山西省环境保护厅环评批复，批复文号为晋环函〔2011〕1586 号。

晋中太谷北阳 110kV 变电站 1 号主变增容改造工程于 2016 年 12 月 7 日取得原山西省环境保护厅环评批复，批复文号为晋环辐射函〔2016〕97 号。

建设单位已于 2019 年 6 月 5 日对晋中太谷北阳 110kV 变电站 1 号主变增容改造工程进行了竣工环境保护验收，验收结论为合格，于 2019 年 9 月在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了公示。

山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程于 2022 年 11 月 4 日取得晋中市生态环境局环评批复，批复文号为市环函〔2022〕359 号。

3、本期建设规模及内容

（1）变电站地理位置

北阳 110kV 变电站位于太谷区胡村镇东北 530m 处。变电站地理位置见附图 1。

（2）变电站本期建设规模

北阳 110kV 变电站原有主变容量为 2×63MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 25 回。本期扩建 3 号主变 63MVA 及其两侧进线间隔，配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 2×6Mvar。拆除 110kV 配电装置（户外 AIS 高型布置），新建 GIS 间隔 10 个（主变进线 3 个，电缆进线 3 个，架空进线 1 个，PT 间隔 2 个，分段间隔 1 个）。将 35kV 户外配电装置整体改造为户内布置，新增开关柜 10 面。向东扩建 10kV 配电室，新增开关柜 18 面。新增消弧线圈接地变成套装置 3 套。

北阳 110kV 变电站主变扩建工程环评阶段和验收阶段建设规模对照情况见表 4-1。

表 4-1 北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程主要建设指标

内容		环评规模	验收规模	变动内容
工程建设性质		扩建	扩建	未变动
建设地点		太谷区胡村镇东北 530m 处	太谷区胡村镇东北 530m 处	未变动
占地面积（hm ² ）		本期不新增	本期不新增	未变动
主体工程	主变规模	本期扩建 3 号主变 63MVA，扩建后主变规模为 3×63MVA	本期扩建 3 号主变 63MVA，扩建后主变规模为 3×63MVA	未变动
	110kV 出线	本期 2 回，扩建后 4 回	本期 2 回，扩建后 4 回	未变动
	110kV 配电装置	新建 GIS 间隔 10 个	新建 GIS 间隔 10 个	未变动
	35kV 配电装置	户外配电装置整体改造为户内布置	户外配电装置整体改造为户内布置	未变动
	10kV 配电装置	向东扩建 10kV 配电室	向东扩建 10kV 配电室	未变动

配套工程	无功补偿		新增无功补偿 2×6Mvar	新增无功补偿 2×6Mvar	未变动
环保工程	噪声		采用低噪音主变， 站内合理布局	采用低噪音主变， 站内合理布局	未变动
	生活污水		站内新建 4m ³ 化粪池， 定期清掏。	站内新建 4m ³ 化粪池， 定期清掏。	未变动
	生活垃圾		生活垃圾集中收集后， 定期由环卫部门清运	生活垃圾集中收集后， 定期由环卫部门清运	未变动
	危险废物	废蓄 电池	定期交由资质单位处 理，一座 10m ² 的危废暂 存间	目前还未产生，产生后 定期交由资质单位处 理，临时贮存于一座 10m ² 的危废贮存点	未变动
		事故 油池	拆除原有，新建一座 33.6m ³ 的地下事故 油池。	拆除原有，新建一座有 效容积 30m ³ 的地下事故 油池。	有效容积按 照设计图给 出

(3) 变电站占地及平面布置

本期新增 3#主变布置 1#主变东侧，接入 110kV I 段母线。

110kV 配电装置（GIS 形式）：拆除 110kV 配电装置（户外 AIS 高型布置），原位新建 GIS 间隔 10 个（主变进线 3 个，电缆进线 3 个，架空进线 1 个，PT 间隔 2 个，分段间隔 1 个），布置在站区南侧。110kV 配电装置单列布置，向南电缆和架空混合出线。

35kV 配电装置（户内开关柜单列布置形式）：拆除 35kV 户外配电装置，原位新建 35kV 配电室 1 座，布置在站区东侧。35kV 开关柜单列布置，向东电缆出线。1#主变 35kV 架空进线更换为电缆进线，2#主变 35kV 仍为架空进线。

10kV 配电装置（户内开关柜双列布置形式）：向东扩建 10kV 配电室 1 座，室内开关柜双列布置，向北电缆出线，与原配电室开关柜采用母线桥连接。

移位 2#变电容器，新增 3#变电容器和新增 3#接地变布置在站区东南角，新增 1#、2#接地变布置在站区西南角。

北阳变电站土建总平面布置示意图见附图 3。

(4) 变电站事故油池

变电站设置有 1 座总事故油池，根据事故油池平剖面图，有效容积约 30m³，池内具有油水分离功能（出水管向内弯至油池底部）。本期 3#主变油量为 18.88t，变电站单台最大主变油量为 20.91t，变压器油密度为 0.895kg/L，常温下体积约为 23.36m³，变电站事故油池容积能容纳单台最大主变油量 100%的要求。根据现场勘查，主变压器下方设置有贮油坑，通过连接管与总事故油池连接，当变压器发生主变压器等充油电气设备事故或漏油时，通过排油管道集中排至事故油池。

该变电站事故油池选用钢筋混凝土结构，事故油池混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为

P8，垫层混凝土强度等级为 C20。事故油交由有危废处理资质的单位进行回收利用。

（5）变电站污水处理设施

变电站新建一座 4m³ 玻璃钢化粪池，检修期间站区产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏。

变电站扩建工程验收阶段和环评阶段建设规模一致。

二、线路工程

1、原有建设项目概况

①铭贤-北阳 110kV 进线改造工程

铭贤～北阳双回 110kV 线路工程，线路长度为 2×6.8km。其中双回架空线路长度 2×6.75km，电缆线路长度 2×0.05km。杆塔 29 基，其中双回路直线塔 16 基，双回路转角塔 13 基。线路导线采用 2×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，地线采用两根 24 芯 OPGW 光缆。电缆采用 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯护套电力电缆。

②胡村-北阳 110kV 线路改造工程

胡村～北阳双回 110kV 线路工程，线路长度折单 9.56km。其中双回架空线路路径长度 2×4.25km（1#-12#和 13#-18#），单回架空线路路径长度 0.56km（18#-23#），双回电缆线路路径长度 2×0.2（12#-13#），单回电缆线路路径长度 0.1km（胡村站—1#）。杆塔 22 基，其中双回路直线塔 11 基，双回路转角塔 11 基。线路导线采用 2×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，地线采用两根 24 芯 OPGW 光缆。

电缆采用 ZC-YJLW02-Z-64/110-1×1000mm² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯护套电力电缆。

根据建设单位反馈及现场调查，原有线路目前运行正常。根据线路工程竣工环境保护验收调查报告表中检测结果可知，电磁环境和声环境均满足相应国家标准要求，对周围环境影响较小。线路塔基周围除四角占地外均已恢复为周边土地利用类型，植被也均已恢复，线路的建设与运行未对沿线的生态环境造成不良影响。

2、环境保护审批手续履行情况

晋中太谷北（铭贤）220kV 变电站 110kV 送出工程（其中包含新建铭贤～北阳 110kV 线路工程、胡村～北阳 110kV 线路工程）于 2019 年 4 月 25 日取得晋中市生态环境局环评批复，批复文号为市环函〔2019〕228 号。

建设单位已于 2023 年 1 月 12 日对晋中太谷北（铭贤）220kV 变电站 110kV 送出工程进行了竣工环境保护验收，验收结论为合格，于 2023 年 2 月在全国建设项目竣工环境保护

验收信息系统进行了公示。

3、本期建设内容及规模

(1) 建设内容及规模

1) 环评阶段

改造铭北 I 线电缆线路路径长度 0.1km；改造铭北 II 线电缆线路路径长度 0.15km。改造胡北 I 线电缆线路路径长度 0.1km；改造胡北 II 线线路路径长度为 0.7km。

2) 验收阶段

改造铭北 I 线电缆线路路径长度 0.1km；改造铭北 II 线电缆线路路径长度 0.13km。改造胡北 I 线 0.02km；改造胡北 II 线线路路径长度为 0.75km。

3) 环评阶段与验收阶段建设内容及规模对比

本项目建设内容及规模与环评阶段相比，进行了调整，线路路径长度减少 0.05km。

(2) 线路路径

本项目输电线路位于山西省晋中市太谷区境内。

1) 环评阶段

①铭贤—北阳 110kV 进线改造工程

铭北 I 线：由原 110kV 铭贤—北阳双回线路 29#塔电缆引下利用已有 29#-30#排管沟道，拆除原 30#，改为电缆进站。

铭北 II 线：由原 110kV 铭贤—北阳双回线路 29#塔电缆引下利用已有 29#-30#排管沟道和新建 12 孔排管，改为电缆进站。

②胡村-北阳 110kV 线路改造工程

胡北 I 线改造从新建 23#电缆引下，向北进入北阳 110kV 站。

胡北 II 线完善胡村站-原 1#电缆线路和原 18#-北阳站架空线路，与原线路接通。

2) 验收阶段

①铭贤-北阳 110kV 进线改造工程

改造铭贤-北阳 I 回 110kV 线路自原 29#双回路终端塔电缆引下，沿排管、沟道敷设，进入北阳 110kV 变电站。

改造铭贤-北阳 II 回 110kV 线路自原 29#双回路终端塔电缆引下，沿排管、沟道敷设，进入北阳 110kV 变电站。

②胡村—北阳 110kV 线路改造工程

改造胡村-北阳 I 回 110kV 线路自新建双回路终端塔电缆引下，沿已建沟道进入北阳 110kV 变电站。

改造胡村-北阳 II 回 110KV 线路利用胡村-北阳 I 回已建双回路杆塔（原 18#-23#）单侧

挂线，架空进入北阳 110KV 变电站。完善胡村站-原 1#电缆线路。

本项目输电线路路径示意图见附图 2。

3) 环评阶段与验收阶段线路路径对比

本项目验收阶段路径和环评阶段路径走向基本一致。对站外进站地缆方案进行了稍微调整优化。

(3) 导线型式、地线

1) 导、地线选型

导线采用 2×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。地线采用 1 根 48 芯 OPGW 复合光缆。

2) 电缆敷设方式

采用排管和沟道敷设方式。电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯护套电力电缆。

验收阶段和环评阶段一致。

本项目环评阶段和验收阶段建设规模对照情况见下表。

表 4-2 本项目环评阶段和验收阶段建设规模对照一览表

项目	指标	环评规模	验收规模	变动内容
铭贤—北阳 110kV 进线改造工程	路径长度	0.1km (铭北 I 线) +0.15km (铭北 II 线)	0.1km (铭北 I 线) +0.13km (铭北 II 线)	路径长度减少 0.02km
	电缆类型	电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯护套电力电缆。		未变动
	环境敏感目标数量	0 个	0 个	未变动
胡村—北阳 110kV 线路改造工程	路径长度	0.1km (胡北 I 线) +0.7km (胡北 II 线), 其中架空 0.6km, 电缆长度 0.2km	0.02km (胡北 I 线) + 0.75km (胡北 II 线), 其中架空 0.6km, 电缆长度 0.17km	架空线路路径长度未变动, 电缆路径长度减少 0.03km
	铁塔数量	1 基	1 基	未变动
	架空线路回数	利用已建双回路杆塔 单侧挂线	利用已建双回路杆塔 单侧挂线	未变动
	导线类型	2×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线	2×JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线	未变动
	电磁环境敏感目标数量	6 处	6 处	未变动
	声环境保护目标数量	3 处	3 处	未变动

三、对侧间隔扩建

1) 胡村 110kV 变电站间隔扩建工程

①原有建设项目概况

太谷胡村 110kV 变电站位于太谷区胡村庄村东南 750m，占地面积 4239m²，于 2021 年 3 月 29 日开始投产运行。胡村站现有主变容量 3×63MVA，电压等级 110/35/10kV。

该站为无人值守站。变电站内设有有效容积 30m³事故油池，目前事故油池运行正常，未发生漏油事故，事故油池尚未使用过；变电站维护检修产生的废旧铅蓄电池、废矿物油按照晋电科信〔2016〕641 号文发布的管理办法，统一委托有资质的单位进行处理，站内设 12m²危废贮存点。巡检人员生活污水经化粪池处理后定期清掏；该站运行至今未收到环保投诉。

②环境保护审批手续履行情况

晋中太谷胡村 110kV 输变电工程于 2019 年 3 月 26 日取得晋中市生态环境局环评批复，批复文号为市环函〔2019〕156 号（详见附件）。

建设单位已于 2021 年 9 月 28 日对晋中太谷胡村 110kV 输变电工程进行了竣工环境保护验收，验收结论为合格，于 2021 年 11 月在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了公示。

③本期建设规模及内容

本期扩建北阳 I 回 110kV GIS 电缆出线间隔 1 个，占用西起第一出线间隔（电缆出线）。

本期扩建后 110KV 出线间隔由东向西排列为：北阳 I（电缆）、备用（架空）、贯家堡 I、贯家堡 II、备用（架空）、北阳 II（本期，电缆）。

验收阶段和环评阶段建设规模一致。

2) 铭贤 220kV 变电站保护改造工程

①原有建设项目概况

太谷铭贤（太谷北）220kV 变电站位于太谷区沙沟村东约 1km，占地面积 1.2330hm²，于 2021 年 6 月开始投产运行。铭贤站现有主变容量 2×240MVA，电压等级 220/110/35kV。

该站为无人值守站。变电站内设有有效容积 77m³事故油池，目前事故油池运行正常，未发生漏油事故，事故油池尚未使用过；变电站维护检修产生的废旧铅蓄电池、废矿物油按照晋电科信〔2016〕641 号文发布的管理办法，统一委托有资质的单位进行处理，站内设 10m²危废贮存点。巡检人员生活污水经化粪池处理后定期清掏；该站运行至今未收到环保投诉。

②环境保护审批手续履行情况

山西晋中太谷北 220kV 输变电工程于 2019 年 6 月 3 日取得山西省生态环境厅环评批复，批复文号为晋环审批函〔2019〕181 号，山西晋中太谷北 220kV 变电站 3 号主变扩建工

程于 2021 年 5 月 12 日取得晋中市生态环境局环评批复，批复文号为市环函（2021）106 号（详见附件）。

建设单位已于 2022 年 1 月 14 日对山西晋中太谷北 220kV 输变电工程进行了竣工环境保护验收，验收结论为合格，于 2022 年 1 月在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了公示。山西晋中太谷北 220kV 变电站 3 号主变扩建工程于 2023 年 7 月 14 日进行了竣工环境保护验收，验收结论为合格，于 2023 年 8 月在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了公示。

③本期建设规模及内容

本期更换铭贤一北阳 II 线保护装置为与对侧一致的光差保护装置 1 套，含完整后备保护功能，采用专用纤芯方式，安装于原有屏柜。

验收阶段和环评阶段建设规模一致。

建设项目环境保护投资

本项目实际总投资为**万元，其中环保投资为**万元，占总投资额的**，环保投资明细见表 4-3。

表 4-3 本项目环境保护投资明细一览表

序号	项目名称	环境保护设施、技术措施、管理措施等名称	投资金额（万元）	
			环评	验收
1	变电站工程	事故油池	**	**
		4m ³ 化粪池	**	**
		危废贮存点	**	**
		地面硬化	**	**
		低噪主变	**	**
2	输电线路工程	生态恢复补偿的工程费用	**	**
3	环境管理	环境影响评价及环保竣工验收	**	**
		环境管理与监测费用	**	**
		运行维护费用	**	**
合计			**	**

建设项目变动情况及变动原因

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，本项目发生如下变动：

（1）输电线路因设计优化及调整，部分线段路径发生变化

本项目验收阶段路径和环评阶段路径走向基本一致。验收阶段结合现场实际对北阳站、胡村站外进站地缆方案进行了调整优化。电缆路径长度减少 0.05km。与原路径相比，减少了投资，节约了成本，减少了沿线的临时占地，减轻了施工期对生态环境的破坏。

（2）事故油池容量

环评阶段要求新建一座容积为 33.6m³ 的地下事故油池，按照建设单位提供的设计图纸，项目实际新建了一座有效容积 30m³ 的地下事故油池。本期 3#主变油量为 18.88t，变电站单台最大主变油量为 20.91t，变压器油密度为 0.895kg/L，常温下体积约为 23.36m³，变电站事故油池容积能容纳单台最大主变油量 100%的要求。

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），本项目不涉及重大变动，详见表 4-4。

表 4-4 本项目变动情况一览表

序号	环办辐射〔2016〕84号文件要求 输变电建设项目重大变动清单	本工程环评情况	实际建设情况	变动情况	是否属于 重大变动
1	电压等级升高。	110kV	110kV	无变动	否
2	主变压器、变电变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%。	本期扩建3#主变63MVA	本期扩建3#主变63MVA	无变动	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	1.05km	1.0km	线路路径长度减少 0.05km	否
4	变电站、开关站、串补站站址位移超过500米。	原有站址扩建	原有站址扩建	无变动	否
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%。	/	/	无变动	否
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。	不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变动	否
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%。	6处	6处	无变动	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	主变户外布置	主变户外布置	无变动	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	架空+地缆	架空+地缆	无变动	否
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%。	利用已建双回路杆塔单侧挂线形成同塔双回架空	利用已建双回路杆塔单侧挂线形成同塔双回架空	无变动	否

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、电磁、声、水、固体废物等）

《山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》由山西大地晋新环境科技研究院有限公司编制，叙述的项目环境影响预测及结论如下：

一、施工期环境影响分析**1、施工期扬尘环境影响分析**

变电站施工扬尘主要来自北阳站内现有配电装置、事故油池等站内构筑物的拆除、新建 110kV 架构及基础、35kV 配电室、10kV 配电室、事故油池、化粪池基础建设施工的土方挖掘、道路工程的拆除及建设、电缆沟和电缆隧道的建设、建筑材料的运输装卸以及施工车辆行驶过程。

输电线路由于拆除旧塔基、平整塔基场地、基础开挖、挖填土方，电缆井及排管建设，使施工场地的地表和植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；另外汽车运输及物料装卸、堆放等环节会产生二次扬尘。本项目变电站及线路全部处于平地路段，交通运输便利。施工材料运输可充分利用沿线 108 国道、范白线和 002 乡道等道路，沿线道路均已硬化，材料运输过程中产生的二次扬尘较少。

随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

2、施工废水环境影响分析

施工期污水主要是施工人员生活污水，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。对于本工程施工，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，不漫排施工废水。本工程施工时施工人员就近租用民房，生活污水废水量较小、水质简单，经收集沉淀后可用于洒水抑尘。

3、施工固体废物影响分析

施工过程产生的固体废物主要是施工建筑垃圾和生活垃圾，其中施工垃圾主要为拆除的 30#铁塔（铭贤—北阳线路）、废绞线、原有事故油池、配电装置（架构及基础等）、建筑材料边角料、设备包装废弃物、间隔扩建、塔基开挖、电缆井及排管建设施工产生的弃土石方。施工机械产生的废燃料油由施工单位统一回收处置。生活垃圾可以倾倒在指定地点，由环卫部门统一处理；施工建筑垃圾则由施工单位按环卫部门的指导定点倾倒和外运。施工固废均能得到合理处置，不会对周围环境造成明显影响。

4、施工噪声环境影响分析

项目施工期间噪声主要包括站内拆除工程、新建工程、设备安装及站内道路建设以及牵引机、张力机、运输车辆等施工机械噪声和运输车辆噪声。输电线路施工过程中的噪声主要来源于运输车辆产生的噪声以及牵张机、绞磨机等设备产生一定的机械噪声，施工机械噪声源的声级分别在 79dB (A)~95dB (A) 之间，且为非持续噪声。电缆工程施工期噪声主要来源于电缆运输和吊装机车，及其现场安装电缆支架的电钻打孔声音等。电缆工程涉及电缆管沟开挖及电缆敷设。本项目电缆工程布置在变电站外，项目新建电缆管沟及排管施工量小。

施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，对环境影响也将随之消失，对声环境影响较小。

5、施工期生态环境影响分析

(1) 工程生态环境影响因素分析

根据现场踏勘及收集资料，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态敏感目标。

施工期因工程占地会对区域部分土地利用类型造成短期的改变，本工程对各生态系统的影响主要体现在工程临时占地、永久占地、施工活动及工程运行带来的影响。但由于本工程仅新建 1 基铁塔，永久占地面积较小，对各生态系统的影响有限，影响范围主要为塔基及拆除塔基占地周边 20m 的临时施工占地范围；塔基占地不涉及基本农田。临时占地施工结束后进行植被恢复，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。

(2) 对生态环境的影响分析

本工程变电站四周及输电线路沿线主要为农村地区，周边植被主要以枣树、椿树、杨树以及蒿类草等为主，胡村变电站西侧主要种植玉米。工程施工期占用少量耕地，给农业耕作带来不便，不可避免会对农业生态产生一定影响，产生影响的主要因素是工程临时占地。本项目共新建 1 基铁塔，在北阳变电站南侧，现状为裸土地，施工结束后，除塔基支撑腿外均可恢复植被，塔基实际占地面积很小，且施工临时占地对生态的影响是短期、暂时性的，施工结束后通过表土回填、土地复垦可恢复耕作。线路投运后对农业生产影响较小。因此，项目对周围生态环境的影响很小。

为使临时占地的影响降到最低，需要考虑以下措施：

①合理安排施工期，尽量选择休耕期进行施工，以避免或减少对农作物的损毁，对毁坏的青苗要给予赔偿。

②对施工临时弃土进行封盖，防止水土流失。

③对临时占地进行恢复，尤其是耕地部分，及时进行复垦。

④对线路塔基建设需临时征用土地，施工结束后及时给予恢复，已减少对周围农业环境的影响。

（3）对生物多样性的影响分析

本工程变电站不新征用地，永久占地为输电线路的塔基占地；临时占地包括塔基施工区和电缆施工区等。

项目所在地为当地居民活动较频繁区，附近地区生态系统属于人工城市生态系统，在这个生态系统中起主导作用的是人类活动，野生动植物分布极少。该工程变电站周围及线路沿线动植物都是常见的类型。在输电线路塔基占用土地时，铁塔开挖塔基时要清除地表的所有植物，会造成植被破坏。施工活动对地表土壤结构会造成一定的破坏，如尘土、碎石或废物的堆放，人员的践踏都会破坏原来的土壤结构，造成植物生长地的环境改变。由于输电线路走廊宽度较窄，且本项目架空输电线路为单侧挂线，项目施工区域主要集中在北阳变电站站内及南侧围墙外周边区域以及胡村变电站西侧、南侧围墙外区域，所以清除的植被及影响的植物种类数量极微，对本工程经过地区的生物多样性不会造成明显的不良影响。

综上所述，本工程建设对生态环境的影响是很轻微的；在进行植物恢复措施的时候，应选用乡土物种以利于生态重建和恢复。

二、运行期环境影响分析

1、电磁环境影响分析

（1）北阳 110kV 变电站扩建工程

通过对太谷胡村 110kV 变电站选用规模、电压等级相同的变电站进行类比监测分析可知，变电站运营后站界工频电场强度、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要求。

（2）输电线路工程

通过对输电线路架空线路电磁影响预测结果可知，线路运营后，产生工频电场、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要求，不会对周围电磁环境造成影响。

为了解新建电缆线路正常运行后对周围环境的影响，本次评价采用类比分析法进行环境影响评价，选取山西太原体育西路 110kV 电缆线隧道作为类比对象。根据对类比对象的监测，沿垂直于地缆方向外延 5m 的工频电场强度和工频磁感应强度远小于工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 的标准限值要求。故本工程运行后对地面的电磁场环境影响很小。

（3）间隔扩建、保护改造工程电磁环境影响分析

本期扩建胡村变电站 110kV 出线间隔 1 个，占用西起第一出线间隔（电缆出线），不增加变压器和高压电抗器等设备，本期间隔扩建不会明显改变主变运行负荷，主变及原有间隔等设备的运行负荷基本维持不变，故本期间隔扩建工程的电磁环境影响范围仅局限于扩建间隔附近区域，对该变电站厂界四周电磁环境不会带来明显变化，变电站四周所产生的电磁辐射将维持变电站现有水平。

铭贤 220kV 变电站保护改造工程为更换光纤差动保护装置 1 套，不会增加原有变电站对周围电磁环境的影响。

因此，间隔扩建、保护改造变电站四周工频电磁场预测值均满足相应标准限值要求。

综上所述，本项目不会对周围电磁环境产生明显不良影响。

2、声环境影响分析

（1）北阳 110kV 变电站扩建工程声环境影响

北阳 110kV 变电站运行主要噪声源设备为主变压器，另外有电抗器、高压带电架构电晕噪声。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），本项目主变声功率级为 82.9dB（A）。

由计算结果可知，北阳 110kV 变电站运行后，各厂界噪声昼、夜间贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中（GB12348-2008）标准限值要求。

（2）110kV 架空线路声环境影响

本项目架空线路利用已建双回路杆塔单侧挂线最终形成双回路架空线路，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。本次评价采用类比预测分析线路运营后对周围声环境的影响，选取已投运的 110kV 尧钢 I、II 线双回线路断面作为双回线路类比调查对象。

通过类比噪声监测结果可以看出，本项目同塔双回输电线路运行产生的噪声水平能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值要求，对声环境影响较小。

通过类比线路产生的噪声的影响程度可以看出，线路运行后产生的噪声的贡献值很小，远低于周围环境背景值。随着距离的衰减，对沿线敏感点处噪声的影响更小，输电线路投入运行后，敏感目标处的噪声水平基本维持现状。根据现状分析，本项目敏感目标能够满足相应声功能区标准要求，由此预测本项目投入运行后，敏感目标能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

（3）间隔扩建、保护改造声环境影响分析

变电站运行噪声主要来自站内变压器的电磁噪声、高压电抗器等电器设备产生的连续电磁性和机械性噪声。胡村变电站本期在南侧扩建 1 个出线间隔，扩建间隔不增加变压器和高压电抗器等噪声设备，扩建间隔工程的噪声影响范围仅局限于扩建间隔附近区域，故扩建间隔工程运行后变电站四周噪声水平基本维持现状，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

铭贤变电站保护改造工程不增加变压器和高压电抗器等噪声设备，故保护改造工程运行后变电站四周噪声水平基本维持现状，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

3、水环境影响分析

变电站设置为无人值班、有人值守站。站内废水仅为值守人员产生的少量生活污水。站内设置化粪池，现阶段生活污水排入化粪池，定期清掏。

4、固体废物影响分析

本项目 110kV 输电线路运行期间，不产生固体废物。本项目 110kV 变电站运行期间产生的固体废物主要有主变压器事故状态和维修时产生的事故油（HW08）、废油渣（HW08），直流系统产生的废旧铅蓄电池（HW49），巡视人员办公产生的生活垃圾。

针对变电站运行期间产生的废旧铅蓄电池、检修废油等危险废物，国网山西省电力公司统一委托有资质的单位进行回收处理，并以晋电科信[2016]641 号文予以发布管理办法，站内设置一座 10m² 危废暂存间。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），对危险废物进行收集、贮存、运输、管理。

站内设置垃圾筒，垃圾筒要求加盖密闭，垃圾统一收集后由环卫部门统一处理，不滞留，不积压，不能使垃圾造成二次污染。在采取本报告提出的相关措施后，不会对区域环境和卫生产生不利影响。

三、环评报告表总结论

综上所述，山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程在严格落实了本次环评中所提出的各项防治措施后，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，本项目是可行的。

环境影响评价文件批复意见

《晋中市生态环境局关于山西晋中太谷北阳110kV变电站3号主变扩建工程环境影响报告表的批复》（市环函〔2022〕359号）的批复意见如下：

一、你公司在晋中市太谷区胡村镇建设山西晋中太谷北阳110kV变电站3号主变扩建工程，新增占地面积40m²。主要建设内容包括：太谷北阳变电站内扩建3#主变63MVA及其两侧进线间隔，配套110kV中性点成套设备1套，新增无功补偿系统；改造铭北I线电缆线路路径长度0.1km，改造铭北II线电缆线路路径长度0.15km，改造胡北I线电缆线路路径长度0.1km，改造胡北II线电缆线路路径长度0.7km；胡村110kV变电站扩建110kV出线间隔1个；铭贤220kV变电站更换110kV光纤电流差动保护装置1套。项目总投资4527万元，其中环保投资97万元。本项目已于2022年7月7日取得晋中市太谷区行政审批服务管理局工程核准的批复（太审批〔2022〕77号）。根据《报告表》及评估报告结论，本项目符合国家产业发展政策，选址不违背太谷县城市总体规划要求。项目实施可能对周围环境产生一定的不利影响，在全面落实《报告表》和本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利影响可以得到一定缓解和控制。我局原则同意《报告表》的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

二、你要严格按照《报告表》要求，落实各项生态保护和污染防治措施，并重点做好以下工作：

1.做好施工期污染防治工作。严格落实建筑工地扬尘治理“六个百分之百”要求，施工场地及道路洒水抑尘；施工现场围挡作业，物料遮盖抑尘；减少夜间施工和运输，运输散体材料和废弃物时，车辆必须密闭；选用符合要求的施工机械及运输车辆，使用合格的燃料，确保排放的废气符合国家有关标准；施工废水经沉淀处理后回用于施工用水和道路洒水抑尘；采用低噪声施工设备，合理安排施工时间，减轻施工期噪声的影响；施工建筑垃圾和生活垃圾送当地环卫部门指定地点集中处置。严格规划施工作业带，尽量减少临时占地，采取有效的生态环境保护措施。

2.严格落实电磁辐射各项环境保护措施。线路铁塔呼高不低于18米；变电站合理布局，选用低电磁干扰的主变压器；制定安全操作规程并严格执行，加强电磁水平检测，确保运行过程中厂界工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中“公众曝露控制限值”规定。设立警示标志，禁止无关人员靠近带电架构，确保运营安全。

3.本项目不新增工作人员，运行期间无废水产生；危险废物暂存间及事故油池等设施按相关技术要求进行防渗处理，以避免因渗漏造成地下水污染。

4.加强噪声防治工作，输电线路合理布置，严格控制线高；合理安排变压器位置，采用油浸自冷主变，优化线圈绕制和压紧工艺，选用优质硅钢片，采取相应的减震和隔声措施，减低噪声对周围环境的影响。

5.废旧铅蓄电池、变压器检修废矿物油等属于危险废物，收集后在站内危废暂存库安全

暂存，最终送有资质的单位回收后安全处置；事故状态下废变压器油进入事故油池，及时交有资质单位安全处置；按要求设置集油坑、排油槽及事故油池并采取严格的防渗措施，以防止事故情况下和检修时废油外流造成污染；职工生活垃圾送环卫部门指定生活垃圾填埋场卫生填埋。

6.强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善，健全巡检制度。严格落实各项应急管理措施及环境风险防范措施，确保事故状态下各项污染物及时得到妥善处置，不对外环境造成污染影响。

三、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度，加强生态环境管理，推进各项生态环境保护措施落实。项目建设必须执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工的“三同时”制度。工程建成后须按国家有关规定程序实施竣工环境保护验收。

四、晋中市生态环境局太谷分局、晋中市生态环境保护综合行政执法队要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。你公司应在收到本批复10个工作日内，将批复后的环境影响报告表及批复文件送上述部门，按规定接受生态环境部门监督检查。

晋中市生态环境局

2022 年 11 月 4 日

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	（1）施工管理措施 强化施工阶段的环境管理，加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。严禁砍伐、破坏施工带以外的作物和树木，尽量减少对植被的破坏。施工前对施工人员广泛宣传动植物保护的法律法规与政策，增强他们对生态环境的保护意识，避免对植被进行随意破坏。 （2）施工占地措施 工程材料的运送尽量利用现有的各种道路。施工前对施工道路进行表土剥离，剥离的表土堆放于施工生产生活区内空地，施工结束后及时平整地面，除保留必要的检修通道外，通过人工措施恢复原有植被。牵张场临时施工场地要统一规划选址，且尽量接近线路施工现场，减少运输路程。严格划定施工作业带。 （3）施工作业措施 施工中应执行分层开挖、分层堆放、分层回填的操作规范。 1) 基础开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，施工结束后尽快恢复植被。2) 施工作业合理设置牵引机布置场地，将生态影响降到最低。3) 施工期应尽量避开雨天，并对施工场地进行合理的规划，对开挖表土等设专门的堆棚或设置围挡，减少水土流失。4) 施工后及时清理现场，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。5) 施工结束后，对塔基临时占地、牵张场等所有临时占地进行植被恢复或原地复耕。	经与施工单位核实，已落实。 （1）项目施工前强化了施工阶段的环境管理，加强了施工队伍职工环境教育，规范了施工人员行为。 （2）项目施工前对施工临时占地统一进行了规划选址，优先选择布置在植被稀疏的荒地和地势平整的地方，尽量减少了植被破坏；施工材料运输尽量利用了现有公路、省道、乡道、村通道路，施工材料合理堆放，并妥善处置各类施工废弃物。严格划定施工作业带，严格控制了施工范围。 （3）施工基础开挖进行表土剥离，施工后及时清理现场，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。施工结束后进行表土回填，恢复原有土地功能或植被恢复，剩余土方就近回填在低洼处。 （4）施工结束后，对线路塔基永久占地未固化处和所有临时占地进行了植被恢复，植被恢复时，根据当地的土壤及气候条件，选择乡土草种进行恢复。 本项目环保设施及生态保护措施落实情况恢复效果见附图 8。

阶段	影响类别		环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响		（4）施工结束后生态环境维护措施 本项目施工结束后需要对项目永久占地及临时占地进行生态恢复。其生态环境影响范围为施工占地范围，及需要进行土地整治的面积。	根据本次现场调查，本项目沿线均进行了植被恢复和土地平整，未有施工痕迹残留。
施工期	污 染 影 响	大 气 环 境	强化施工工地扬尘管控，严格执行施工工地动态管理台账制度，严格落实建筑工地扬尘治理“六个百分之百”要求。 建设单位应当在工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。全面实行分段施工，加强交通运输扬尘整治对施工工地扬尘控制措施及达标要求加以规范。	经与施工单位核实，已落实。 （1）施工单位加强了环境管理，施工过程中文明施工。 （2）施工过程中使用商品混凝土。施工期间工地内严禁将易产生扬尘的建筑材料直接抛洒，并设置了防尘布。 （3）施工现场安排专人进行了定期洒水抑尘，并对施工场地道路进行了冲洗。装载物料、垃圾、渣土的运输车辆采用密闭式，减少了对沿途大气环境的影响。 （4）施工期间严格遵守作业时间规定，施工临时中转土方以及弃土弃渣合理堆放，定期洒水抑尘。 （5）在施工场地出入口处设置了车辆冲洗站台，进出施工场地的车辆进行了限速，并在车辆进出时进行了清洗。
		水 环 境	（1）施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。 （2）对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。 （3）本评价建议混凝土采用商混。施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后回用或用于泼洒抑尘；生活污水排入站内旱厕及周围居民已建生活污水处理设施。	经与施工单位核实，已落实。 （1）施工泥浆等废水统一导排至简易沉淀池中，经沉淀后上清液用于洒水液，沉淀物定期清掏，运抵环卫部门指定地点堆放。 （2）经现场调查，施工现场的施工废水和生活污水未对周围水环境造成不利影响。 （3）本项目施工使用商品混凝土，施工过程中设置了简易沉砂池，施工废水沉淀处理后用于泼洒抑尘；生活污水排入站内旱厕及周围居民已建生活污水处理设施。

阶段	影响类别		环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	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。 (3) 为了保护周围夜间有一个较好的环境，禁止夜间（22:00—次日 6:00）施工，确因施工需要及其他特殊原因短期内须在夜间施工，施工前要经有关主管部门的证明，在周围张贴告示，表明施工时段，以取得谅解。	经与施工单位核实，已落实。 (1) 施工单位定期对机械设备进行了维护和保养，使其一直保持良好的状态，降低了施工噪声。 (2) 施工现场布局合理，将施工阶段的噪声降到了最小。 (3) 运输车辆经过沿途居民区附近时设置了限速标志，未进行鸣笛。 (4) 本项目未在夜间进行施工，且根据本次调查走访，本项目不存在施工期噪声扰民的现象。
	污染影响	固体废物	(1) 在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。 (2) 塔基开挖产生的弃方全部用于塔座基面四周及场地平整，不存在外排土方的问题。 (3) 施工过程产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾倒。 (4) 施工过程产生的废弃铁塔、废绞线、建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾倒。 (5) 明确要求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妥善处置。 (6) 变电站运行至今未发生事故油泄油事故，因此原事故油池拆除产生的固体废物，按照一般固废进行处理。	经与施工单位核实，已落实。 (1) 施工单位在施工前对施工人员进行环保培训。 (2) 施工过程中变电站土石方平衡，塔基基础开挖产生的表土分层堆放，待基础浇筑完成后回填用于植被恢复或用于塔基低洼处填埋用于基面平整。 (3) 施工期间产生的建筑垃圾统一收集后定期按规定进行了处理处置。 (4) 施工过程产生的废弃铁塔、废绞线、建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾倒。 (5) 施工建筑垃圾及生活垃圾进行了分别收集堆放，定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。

阶段	影响类别		环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响		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。	已落实。 经现场调查，变电站及线路沿线施工扰动区已进行了平整和表土回填，恢复了原有土地功能。项目施工临时占地进行了植被恢复。
	电磁环境		工频电场强度、工频磁感应强度满足《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 4kV/m，耕地、畜禽饲养地、道路等场地小于 10kV/m，工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。	根据本次验收检测结果： 北阳 110kV 变电站四周、胡村 110kV 变电站四周、铭贤 220kV 变电站四周、线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT，架空输电线路下的耕地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。
	污染影响	声环境	输电线路沿线 2 类声环境功能区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。 营运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）中所在声环境功能区相应限值要求。	根据本次验收检测结果： 输电线路沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。 北阳 110kV 变电站、胡村 110kV 变电站、铭贤 220kV 变电站四周厂界处环境噪声昼间、夜间监测值均满足《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，变电站周围无声环境敏感目标。
		水环境	项目运行期间废水主要为变电站值守人员产生的少量生活污水。站内设置化粪池，生活污水排入化粪池，定期清掏。	本项目输电线路无污水产生。 变电站无人值守，检修人员每半年检修一次，检修人员 3 人。变电站运行期间产生的废水主要为变电站巡视人员、检修人员产生的生活污水。巡检人员产生的生活污水排入站内化粪池，定期清掏。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	固体废物	生活垃圾由环卫部门统一处理。废铅酸蓄电池、检修废油，暂存后委托有资质的单位回收处理。事故废油暂存于事故油池，委托有资质的单位回收处理。	已落实。 (1) 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，在站内西北角设置了一处 10m² 的危废贮存点，并张贴了危废贮存设施标志。废变压器油、废油渣、废旧铅蓄电池等危险废物按照“国网山西省电力公司关于印发《国网山西省电力公司废油及铅锌蓄电池处置管理规范》的通知”晋电科信(2016) 641 号文，由国网山西省电力公司统一委托有资质的单位回收处理。国网山西省电力公司签订了报废铅酸蓄电池框架销售协议。 (2) 变电站设置了一座事故油池(有效容积 30m³)。通过现场调查，本工程选用的 63MVA 主变压器型号为 SZ20-63000/110，主变油重为 18.88t，站内单台主变最大储油量为 20.91t，变压器油密度为 0.895t/m³，则变电站事故油池容量应不小于 23.36m³，站内有效容积 30m³ 事故油池能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 能容纳相应电气设备全部油量的要求。 事故油池砼采用 C30 混凝土，抗渗等级为 P8，垫层采用 C20 混凝土。采用底板混凝土保护层厚度为 40mm，侧板、顶板混凝土保护层厚度为 23mm，预制盖板混凝土保护层厚度为 20mm。池壁、池底内表面用 20 厚 1:2.5 水泥砂浆掺 5% 防水粉抹，可以确保事故状态下变压器油不渗漏。 运行至今无事故油产生。

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

监测因子及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场

监测频次：在监测点位处测量 1 次。

监测方法及监测布点**1、监测方法**

参照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站及输电线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。

2、监测布点

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中规定：①选在地势平坦、远离树木、没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上；②探头应架设在地面上方 1.5m 的高度处；③监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m，监测仪器距离固定物体的距离应不小于 1m；④每个测点在稳定情况下监测 5 次，每次测量观测时间≥15s，取 5 次监测的平均值。

变电站监测点选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不小于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置，输电线路监测点选择在沿线代表性断面处布置，即结合现场实际情况，选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地，具备断面检测条件，线路呼高尽量低。

（1）北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

本次监测选择了在四周厂界围墙外 5m、距地面 1.5m 高处各设 1 个监测点，共设立 4 个监测点位。

（2）线路工程

输电线路沿线电磁环境敏感目标处各设 1 个监测点，本次监测选择在线路 G5#-G6#塔间线路地面弧垂最低处设置 1 处架空线路电磁断面：以弧垂最低位置档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，沿垂直于线路方向进行，测点间距 5m、距地面 1.5m 高，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m。受周边输电线路及变电站影响，电缆线路不具备电磁断面监测条件，本次监测选择在电缆上方布设 1 个监测点。共设立 23 个监测点位。

（3）对侧变电站工程

1) 胡村 110kV 变电站间隔扩建工程

根据现场调查,胡村 110kV 变电站电磁评价范围内无电磁环境敏感目标,本次监测选择了在四周厂界围墙外 5m、距地面 1.5m 高处各设 1 个监测点,共设立 4 个监测点位。

2) 铭贤 220kV 变电站保护改造工程

根据现场调查,铭贤 220kV 变电站电磁评价范围内无电磁环境敏感目标,本次监测选择了在四周厂界围墙外 5m、距地面 1.5m 高处各设 1 个监测点,共设立 4 个监测点位。

具体的监测点位见表 7-1 及附件检测报告内图 1~图 5。

表 7-1 山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程监测布点情况

序号	项目名称	检测点位描述 (测点编号)	备注
1	北阳 110kV 变电站	南侧围墙外 5m (1#)	见附件检测报告内图 1
2		西侧围墙外 5m (2#)	
3		北侧围墙外 5m (3#)	
4		东侧围墙外 5m (4#)	
6	线路工程	北阳侧地缆 (5#)	见附件检测报告内图 2~图 3
		线西 7m 厂房 1 (6#)	
7		线东 28m 厂房 2 (7#)	
8		线东 9m 商铺 1 (8#)	
9		线西 8m 商铺 2 (9#)	
10		架空线路电磁监测断面 (10#-24#)	
11		线西 30m 胡村人民法庭 (25#)	
12		线东 10m 厂房 3 (26#)	
13	胡村 110kV 变电站	胡村侧地缆 (27#)	见附件检测报告内图 4
14		东侧围墙外 5m (28#)	
15		北侧围墙外 5m (29#)	
16		西侧围墙外 5m (30#)	
17	铭贤 220kV 变电站	南侧围墙外 5m (31#)	见附件检测报告内图 5
18		南侧围墙外 5m (32#)	
19		东侧围墙外 5m (33#)	
20		北侧围墙外 5m (34#)	
21		西侧围墙外 5m (35#)	

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：杭州旭辐检测技术有限公司

监测时间和监测环境条件见表 7-2。

表 7-2 项目检测环境条件一览表

监测因子	监测时间及气象条件				监测点位	
工频电场 工频磁场	2026 年**月**日 天气状况：晴				**处	高 1.5m 处
	类型	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）		
	气象条件	**	**	**		

监测仪器及工况

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，且均在有效期内。监测采用的仪器详见表 7-3。

表 7-3 监测仪器信息一览表

工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射测量仪 仪器型号：SEM-600/LF-01 仪器编号：G-0603/C-0603	频率响应：1Hz~100kHz 量程范围 工频电场：0.5V/m~100kV/m 工频磁场：10nT~3mT 测量高度：探头离地 1.5m	校准单位： 中国电子科技集团公司第三十六研究所计量测试中心 证书编号：JECZ JD202510A023001 证书有效期： 2025.11.5-2026.11.4
---	---	---

2、监测工况

本项目监测期间运行工况见表 7-4。

表 7-4 运行工况一览表

项目名称	U (kV)	Ia (A)
北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程		
1#主变	**	**
2#主变	**	**
3#主变	**	**
铭贤—北阳 110kV 进线改造工程		
铭北 I 线	**	**
铭北 II 线	**	**
胡村—北阳 110kV 线路改造工程		
胡北 I 线	**	**
胡北 II 线	**	**
胡村 110kV 变电站间隔扩建工程		
1#主变	**	**
2#主变	**	**
3#主变	**	**
铭贤 220kV 变电站保护改造工程		
1#主变	**	**
2#主变	**	**
3#主变	**	**

监测结果分析

1、电磁环境检测结果

表 7-5 本项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

序号	项目名称	检测点位描述（测点编号）		检测结果	
				工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）
1	北阳 110kV 变电站主变扩建工程	南侧围墙外 5m		**	**
2		西侧围墙外 5m		**	**
3		北侧围墙外 5m		**	**
4		东侧围墙外 5m		**	**
5	110kV 线路工程	北阳侧地缆		**	**
6		线西 7m 厂房 1		**	**
7		线东 28m 厂房 2		**	**
8		线东 9m 商铺 1		**	**
9		线西 8m 商铺 2		**	**
10		G5#~G6#中央连线对地投影点（h=15m）		**	**
11		中央连线对地投影点东侧垂直于线路距投影点 1m		**	**
12		中央连线对地投影点西侧	垂直于线路距投影点 1m	**	**
13			垂直于线路距投影点 5m	**	**
14			垂直于线路距投影点 10m	**	**
15			垂直于线路距投影点 15m	**	**
16			垂直于线路距投影点 20m	**	**
17			垂直于线路距投影点 25m	**	**
18			垂直于线路距投影点 30m	**	**
19			垂直于线路距投影点 35m	**	**
20			垂直于线路距投影点 40m	**	**
21			垂直于线路距投影点 45m	**	**
22			垂直于线路距投影点 50m	**	**
23			垂直于线路距投影点 55m	**	**
24			垂直于线路距投影点 60m	**	**
25		线西 30m 胡村人民法庭		**	**
26		线东 10m 厂房 3		**	**
27		胡村侧地缆		**	**

续表 7-5 本项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

序号	项目名称	检测点位描述（测点编号）	检测结果	
			工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）
28	胡村 110kV 变电站间隔扩建工程	东侧围墙外 5m	**	**
29		北侧围墙外 5m	**	**
30		西侧围墙外 5m	**	**
31		南侧围墙外 5m	**	**
32	铭贤 220kV 变电站保护改造工程	南侧围墙外 5m	**	**
33		东侧围墙外 5m	**	**
34		北侧围墙外 5m	**	**
35		西侧围墙外 5m	**	**

2、电磁环境监测结果分析

由监测结果可知，北阳 110kV 变电站围墙四周工频电场强度最大为**V/m，工频磁感应强度最大为** μ T；G5#~G6#塔之间架空线路电磁断面处的工频电场强度测量值在（**）V/m，工频磁感应强度测量值在（**） μ T，受周边输电线路及变电站影响，电缆上方的工频电场强度测量值在（**）V/m，工频磁感应强度测量值在（**0.35~0.45） μ T；胡村 110kV 变电站围墙四周工频电场强度最大为**V/m，工频磁感应强度最大为** μ T；铭贤 220kV 变电站围墙四周工频电场强度最大为**V/m，工频磁感应强度最大为** μ T；敏感目标处的工频电场强度最大为**V/m，工频磁感应强度最大为** μ T，均满足验收执行标准《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT，架空输电线路下的耕地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。

监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级

监测频次：在监测点位处昼间、夜间各监测一次

监测方法及监测布点**1、监测方法**

声环境监测方法执行《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），一般情况下，测点选在厂界外 1m、高度 1.2m 以上。

2、监测布点**（1）太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程**

据现场调查，北阳 110kV 变电站主变工程验收范围内无声环境敏感目标，本次监测点位选择在站址四周围墙外 1m 处，传声器距地面 1.2m 高。

（2）110kV 线路工程

本项目 110kV 架空输电线路验收范围内声环境保护目标处各布设 1 个监测点。共设立 3 个监测点位。

（3）胡村 110kV 变电站间隔扩建工程

据现场调查，胡村 110kV 变电站验收范围内无声环境敏感目标，本次监测点位选择在站址四周围墙外 1m 处，传声器距地面 1.2m 高。

（4）铭贤 220kV 变电站保护改造工程

据现场调查，铭贤 220kV 变电站验收范围内无声环境敏感目标，本次监测点位选择在站址四周围墙外 1m 处，传声器距地面 1.2m 高。

本项目声环境监测布点具体见下表，监测布点位置示意图见附件检测报告内图 1~图 5。

表 7-6 本项目声环境监测布点一览表

监测因子	项目名称	监测位置描述	备注
噪声	太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	变电站站址四周围墙外 1m、距地面 1.2m 高处各设 1 个监测点	见附件检测报告内图 1
	110kV 线路工程	线下距地面 1.2m 高处设 2 个监测点	见附件检测报告内图 3
	胡村 110kV 变电站间隔扩建工程	变电站站址四周围墙外 1m、距地面 1.2m 高处各设 1 个监测点	见附件检测报告内图 4
	铭贤 220kV 变电站保护改造工程	变电站站址四周围墙外 1m、距地面 1.2m 高处各设 1 个监测点	见附件检测报告内图 5

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：杭州旭辐检测技术有限公司

监测时间和环境条件，见表 7-2。

监测仪器及工况**1、监测仪器**

监测采用的仪器详见表 7-7。

表 7-7 监测仪器信息一览表

仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
噪声 仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA6228+ 仪器编号：00318266 校准器 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 仪器编号：1010759	测量范围： 20~132dB 频率响应： 10Hz~20kHz 规定频率：1000Hz 规定声压级： 94.0dB/114.0dB 测量高度： 传声器距地面的垂直距离 1.2m	噪声 校准单位：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院） 证书编号：JDDX 202508323 有效期： 2025.11.19~2026.11.18 校准器 校准单位：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院） 证书编号：JDDX 202508322 有效期： 2025.11.19~2026.11.18

2、监测工况

监测工况见表 7-4。

监测结果分析**1、声环境监测结果****表 7-8 本项目噪声检测结果**

序号	监测点位描述		检测结果	
			昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1	北阳 110kV 变电站	南侧围墙外 1m	**	**
2		西侧围墙外 1m	**	**
3		北侧围墙外 1m	**	**
4		东侧围墙外 1m	**	**
5	110kV 线路工程	线东 9m 商铺 1	**	**
6		线西 8m 商铺 2	**	**
7		线西 30m 胡村人民法庭	**	**

续表 7-8 本项目噪声检测结果

序号	监测点位描述		检测结果	
			昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
8	胡村 110kV 变电站 间隔扩建工程	东侧围墙外 1m	**	**
9		北侧围墙外 1m	**	**
10		西侧围墙外 1m	**	**
11		南侧围墙外 1m	**	**
12	铭贤 220kV 变电站 保护改造工程	南侧围墙外 1m	**	**
13		东侧围墙外 1m	**	**
14		北侧围墙外 1m	**	**
15		西侧围墙外 1m	**	**

2、声环境监测结果分析

由监测结果可知, 110kV线路工程沿线声环境保护目标处昼间噪声监测值为(**) dB(A), 夜间噪声为(**) dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准(昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A))。

北阳110kV变电站昼间厂界环境噪声排放监测值在(**) dB(A), 夜间厂界环境噪声排放监测值在(**) dB(A), 昼间、夜间厂界环境噪声排放监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求(即昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A))。

胡村110kV变电站昼间厂界环境噪声排放监测值在(**) dB(A), 夜间厂界环境噪声排放监测值在(**) dB(A), 昼间、夜间厂界环境噪声排放监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求(即昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A))。

铭贤220kV变电站昼间厂界环境噪声排放监测值在(**) dB(A), 夜间厂界环境噪声排放监测值在(**) dB(A), 昼间、夜间厂界环境噪声排放监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求(即昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A))。

变电站周围均无声环境敏感目标。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、施工临时占地调查 项目施工前对施工临时占地统一进行了规划选址，牵张场、料场等均选择布置于植被稀疏的荒地和地势平整的地方。施工时严格控制了施工范围，减少了对林、灌木的破坏，对施工扰动地表采用土地平整后植草绿化的方法，减少了水土流失。本次现场调查发现，变电站四周及线路沿线塔基处基本已恢复原有生态状况，施工临时占地均已恢复其原有土地类型，基本无施工痕迹。整体来说，本项目按照环评及批复要求进行施工，项目的建设对周围生态系统的影响较小。 2、生态防护和恢复措施落实情况 本项目施工前对施工人员进行文明施工和环境保护的专题宣贯，增强他们对生态环境的保护意识，避免对植被进行随意破坏；在施工阶段优选了塔基位置，减少了土石方开挖量，减轻了对原状土的破坏；塔基开挖施工中挖方分层堆放，对剥离的表层土单独存放，塔基施工完毕后，土石方分层回填，表层土最后回填，减少了对土壤结构的破坏，利于植被恢复。 根据本次现场调查，本项目线路沿线地势较为平坦，交通运输条件良好，占地类型主要为荒草地、旱地等。本项目利用已建双回路杆塔单侧挂线，前期塔基跨越林地（主要为枣树、杨树林）时，采取了高跨方式、档距加大等保护措施。塔基施工完成后及时回填土石方，对塔基处的场地进行了平整和植被恢复，减轻风蚀或水土流失的影响。从现场调查情况看，输电线路塔基下方已恢复原有地貌，生态恢复良好，不会对当地的地表植被、农作物及林业生态系统产生显著影响。 北阳 110kV 变电站路面采用了混凝土硬化，配电装置区采用砾石进行覆盖，未有地表裸露现象，亦未有施工痕迹残留，站区周边生态恢复良好，取得了较好的水土保持效果。 综上所述，本项目验收范围内各项生态环境保护措施落实良好。
污染影响 施工期的污染影响主要是施工扬尘、施工噪声、施工固体废物、施工人员生活污水等带来的环境影响。

1、大气环境影响调查

本项目在施工过程中通过对施工场地设置围挡、定期洒水等措施控制了施工扬尘，施工期未发生扬尘污染事件。

2、声环境影响调查

在施工过程中定期对机械设备进行维护和保养，运输车辆经过沿线居民区减少了鸣笛，施工期间未进行夜间施工。

3、固体废物影响调查

施工期的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。生活垃圾集中收集，定期清运。建筑垃圾及时清运至指定地点。

4、水环境影响调查

(1) 施工泥浆等废水统一导排至简易沉淀池中，经沉淀后上清液用于洒水液，沉淀物定期清掏，运抵环卫部门指定地点堆放。

(2) 本项目施工使用商品混凝土，施工过程中设置了简易沉砂池，施工废水沉淀处理后用于泼洒抑尘；生活污水排入站内旱厕。

(3) 严格划定并最大限度缩小了施工带宽，各种施工机械、车辆定期检查，在施工过程中注意加强对施工机具的维护，未对土壤及地下水造成污染。

经现场调查，施工现场的施工废水和生活污水未对周围水环境造成不利影响。

环境保护设施调试期**生态影响**

经现场调查，变电站及线路沿线施工扰动区已进行了平整和表土回填，恢复了原有土地功能。项目施工临时占地进行了植被恢复，施工临时占地区域生态恢复现状见附图 8。

污染影响**1、电磁环境**

北阳 110kV 变电站四周、胡村 110kV 变电站四周、铭贤 220kV 变电站四周、110kV 地缆处、110kV 架空输电线路电磁断面及电磁环境敏感目标处的工频电场强度监测值、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4kV/m 和 100 μ T 的限值要求，架空输电线路也能满足线下为耕地、畜禽饲养地、道路等场所是电场强度控制限值为 10kV/m 的控制限值要求。

2、声环境

北阳 110kV 变电站、胡村 110kV 变电站、铭贤 220kV 变电站四周厂界处环境噪声昼间、

夜间监测值均满足《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；本项目 110kV 输电线路沿线环境噪声昼间、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

3、地表水环境

变电站运行期巡视人员或检修人员所产生的生活污水排入站内化粪池，定期清理，对周围地表水环境没有影响。

4、固体废物

变电站及 110kV 输电线路施工期的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。生活垃圾集中堆放，定期清运。建筑垃圾及时清运至指定地点。

变电站运行期为避免主变漏油对周围环境造成影响，北阳变电站内建有一座有效容积不小于 30m³的事故油池，当变压器发生事故时，变压器油将直接进入事故油池内。根据国网山西省电力公司文件《国网山西省电力公司关于印发《国网山西省电力公司废油及铅酸蓄电池处置管理规范》的通知》（晋电科信[2016]641 号）的有关规定，国网山西省电力公司与闻喜县金山实业有限公司签订了报废铅酸蓄电池框架销售协议。事故油及废旧蓄电池交由有危废处理资质的单位进行回收利用，不外排。

5、环境风险防范与应急预案

本项目运行至今未产生废变压器油、废铅酸电池。

运行期间如产生的废变压器油、废旧蓄电池将按《国网山西省电力公司废油及铅酸蓄电池处置管理规范》（晋电科信[2016]641 号），由建设单位统一委托有资质的单位回收处理，避免产生二次污染。此外，国网山西省电力公司制定并印发了《突发事件总体（综合）应急预案等 33 项应急预案的通知》（晋电安〔2023〕163 号）。

本项目调试运行期间，未发生相关环保投诉等情况。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）**1、施工期**

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，并设立环保兼职。在项目建设过程中，对施工过程中的每一个环节都严格检查了环境保护措施的落实情况，并不定期地对施工区进行监督抽查，在施工期间采取了以下环境管理措施：

（1）制定项目施工中的环境保护计划，并设置环境保护专职人员负责施工过程中各项环境保护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术。

（3）加强对施工人员的环保意识教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得在施工现场进行随意产噪作业行为，严禁使用高音喇叭进行生产指挥，提高全体施工人员文明施工意识。

（4）专人负责日常施工过程中的环境管理工作，合理布置施工作业面，做好工程建设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对施工区域地表进行恢复和补偿，保证水土保持、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。

晋中供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

2、环境保护设施调试期

本项目调试期环境保护日常管理由晋中供电公司负责，配备相应环保管理人员，对调试期环境保护进行监督管理，及时掌握项目附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。具体职责如下：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保法律、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）掌握项目附近的环境特征和环境敏感目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。

（3）检查环境保护设施运行的情况，及时处理出现的问题，保证环境保护设施正常运行。

（4）不定期地巡查周边新增的环境敏感目标，做好统计工作，告知居民不要在电力设施环境保护范围内新建住宅等敏感性建筑。

(5) 积极配合生态环境主管部门的环境监督和检查工作，并对检查过程中发现的问题及时进行整改。

(6) 按照要求组织对工程进行电磁等方面的环境监测，及时掌握项目运行对周围环境的影响程度。

(7) 定期对项目运行环境管理人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环境保护宣传工作，增强环保管理能力的建设，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，声环境质量标准以及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

1、环境监测计划落实情况

通过现场调查发现，本项目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。本项目调试期进行了一次竣工环境保护验收监测，其后按国网山西省电力公司环境保护监督监测计划进行监测（变电站每 4 年监测 1 次）。主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。本项目运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	变电站四周厂界、输电线路沿线电磁环境敏感目标处	根据国网山西省电力公司环境保护监督监测计划进行监测（变电站每 4 年监测 1 次），主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，另外根据其他环保要求按照相关规定执行
声环境	噪声	变电站四周厂界、输电线路沿线声环境保护目标处	

2、环境保护档案管理情况

项目建设单位环境管理制度齐全，并建立了环境保护档案，工程选址、可行性研究报告、初步设计及批复、环境影响报告及环评批复、项目核准批复等均已成册归档，由档案管理员统一保管，基本执行了环评中的环境保护档案管理要求。

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案材料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

施工前对施工人员进行了文明施工和环境保护的专题宣贯，并设立了环境保护牌，增强他们对生态环境的保护意识，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，建立了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。

为加强建设单位对突发环境事件的综合处置能力，将事故对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度，将项目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，本调查报告建议建设单位制定相应的应急预案和监测计划，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 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论**一、建设项目概况****1、主要建设内容及规模**

本项目实际建设内容及规模包括如下三项子工程：

（1）变电站工程

太谷北阳 110kV 变电站现有主变 $2 \times 63\text{MVA}$ ，本期扩建 3#主变 63MVA 及其两侧进线间隔，配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 $2 \times 6\text{Mvar}$ 。

（2）线路工程

改造铭北 I 线电缆线路路径长度 0.1km；改造铭北 II 线电缆线路路径长度 0.13km。改造胡北 I 线 0.02km；改造胡北 II 线线路路径长度为 0.75km。

（3）对侧间隔扩建

胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。铭贤（太谷北）220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。

2、变动情况及变动原因

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，本项目因设计优化及调整，部分工程内容发生变化，具体描述如下：

（1）输电线路因设计优化及调整，部分线段路径发生变化

本项目验收阶段路径和环评阶段路径走向基本一致。验收阶段结合现场实际对北阳站、胡村站外进站地缆方案进行了调整优化。电缆路径长度减少 0.05km。与原路径相比，减少了投资，节约了成本，减少了沿线的临时占地，减轻了施工期对生态环境的破坏。

（2）事故油池容量

环评阶段要求新建一座容积为 33.6m^3 的地下事故油池，按照建设单位提供的设计图纸，项目实际新建了一座有效容积 30m^3 的地下事故油池。本期 3#主变油量为 18.88t，变电站单台最大主变油量为 20.91t，变压器油密度为 0.895kg/L ，常温下体积约为 23.36m^3 ，变电站事故油池容积能容纳单台最大主变油量 100%的要求。

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），本项目不涉及重大变动。

二、环境保护设施、环境保护措施落实情况

本项目环境影响报告表、环评批复文件和设计文件中提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在项目实际建设和投运期间均得到了较好的落实。

三、环境影响调查结论

1、电磁环境

北阳 110kV 变电站四周、胡村 110kV 变电站四周、铭贤 220kV 变电站四周、110kV 电缆沿线、110kV 架空输电线路电磁断面及电磁环境敏感目标处的工频电场强度监测值、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4kV/m 和 100 μ T 的限值要求，架空输电线路也能满足线下为耕地、畜禽饲养地、道路等场所是电场强度控制限值为 10kV/m 的控制限值要求。

2、声环境

北阳 110kV 变电站、胡村 110kV 变电站、铭贤 220kV 变电站四周厂界处环境噪声昼间、夜间监测值均满足《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，变电站周围无声环境敏感目标。本项目 110kV 架空输电线路沿线声环境保护目标处噪声昼间、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

3、固体废物

变电站及 110kV 输电线路施工期的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。生活垃圾集中堆放，定期清运。建筑垃圾及时清运至指定地点。

变电站运行期为避免主变漏油对周围环境造成影响，变电站内建有一座有效容积不小于 30m³的事故油池，当变压器发生事故时，变压器油将直接进入事故油池内。事故油及废旧蓄电池交由有危废处理资质的单位进行回收利用，不外排。站内设有危废贮存点，张贴了危险废物贮存设施标志。根据国网山西省电力公司文件《国网山西省电力公司关于印发《国网山西省电力公司废油及铅酸蓄电池处置管理规范》的通知》（晋电科信[2016]641 号）的有关规定，国网山西省电力公司签订了报废铅酸蓄电池框架销售协议。

4、地表水环境

变电站运行期巡视人员或检修人员所产生的生活污水排入站内化粪池，定期清理不外排，对周围地表水环境没有影响。

5、生态环境

根据本次现场调查，北阳 110kV 变电站站内路面采用了混凝土硬化，配电装置区采用砾石进行覆盖，未有地表裸露现象，亦未有施工痕迹残留，站区各项生态环境保护措施落实良好。

输电线路施工结束后，架空线路沿线塔基处、电缆施工区、施工道路、牵张场等临时占地均已恢复其原有土地类型，从现场情况看，基本无施工痕迹。本次现场调查发现，施工临时占地基本已恢复原有生态状况。整体来说，本项目按照环境保护措施要求进行施工，线路的建设对周围生态系统的影响较小。

6、事故风险防范与应急预案

本项目运行至今未产生废变压器油、废铅酸电池。

运行期间如产生的废变压器油、废旧蓄电池将按《国网山西省电力公司废油及铅锌蓄电池处置管理规范》，由建设单位统一委托有资质的单位回收处理，避免产生二次污染。此外，国网山西省电力公司于 2023 年 3 月发布了《国网山西省电力公司关于印发突发事件总体（综合）应急预案等 33 项应急预案的通知》（晋电安〔2023〕163 号），本项目运行期间严格落实“晋电安〔2023〕163 号”中相关规定。

7、环境管理与监测计划调查

建设单位设有专职环保人员负责本项目运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

8、总体结论

综上所述，山西晋中太谷北阳110kV变电站3号主变扩建工程实际建设内容与环评阶段基本一致，未发生重大变动。项目在设计、施工和投运初期采取了许多行之有效的污染防治和生态防治措施，项目环境影响报告表及其批复中要求的生态保护和污染控制措施已基本得到落实，具备竣工环境保护验收条件，建议本项目通过竣工环境保护验收。

建议

（1）进一步完善环境保护管理制度及操作规程，做好后期变电站环保设施运行管理和维护，确保环保设施正常运行。

（2）加强对周围居民环保意识的宣传和教育工作，提高公众对高压输变电知识的了解，消除公众的顾虑。

附图 1



本项目地理位置示意图

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）：		国网山西省电力有限公司晋中供电分公司				填表人（签字）：						项目经办人（签字):						
建 设 项 目	项目名称		山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程					建设地点		山西省晋中市太谷区境内								
	行业类别		D4420 电力供应					建设性质		改扩建								
	设计生产能力		（1）变电站工程 太谷北阳 110kV 变电站现有主变 2×63MVA，本期扩建 3#主变 63MVA 及其两侧进线间隔，配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 2×6Mvar。 （2）线路工程 改造铭北Ⅰ线电缆线路路径长度 0.1km；改造铭北Ⅱ线电缆线路路径长度 0.15km。改造胡北Ⅰ线电缆线路路径长度 0.1km；改造胡北Ⅱ线线路路径长度为 0.7km。 （3）对侧间隔扩建 胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。铭贤（太谷北）220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。			建设项目 开工日期	2024 年 3 月	实际生产能力		（1）变电站工程 太谷北阳 110kV 变电站现有主变 2×63MVA，本期扩建 3#主变 63MVA 及其两侧进线间隔，配套 110kV 中性点成套设备 1 套。新增无功补偿 2×6Mvar。 （2）线路工程 改造铭北Ⅰ线电缆线路路径长度 0.1km；改造铭北Ⅱ线电缆线路路径长度 0.13km。改造胡北Ⅰ线 0.02km；改造胡北Ⅱ线线路路径长度为 0.75km。 （3）对侧间隔扩建 胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。铭贤（太谷北）220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。			建设项目竣工日期		2025 年 11 月			
	投资总概算（万元）		**					环保投资总概算（万元）		**			所占比例（%）		**			
	环评审批部门		晋中市生态环境局					批准文号		市环函〔2022〕359 号			批准时间		2022 年 11 月 4 日			
	初步设计审批部门		国网山西省电力公司晋中供电公司					批准文号		晋中供电建设〔2022〕359 号			批准时间		2022 年 10 月 25 日			
	环保验收审批部门		/					批准文号		/			批准时间		/			
	环保设施设计单位		山西晋通诚信电力设计咨询有限公司		环保设施施工单位		山西晋通电力有限公司			环保设施监测单位			杭州旭辐检测技术有限公司					
	实际总投资（万元）		**					实际环保投资（万元）		**			所占比例（%）		**			
	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）		**	其它 （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）					年平均工作 时间（h/a）						
建设单位		国网山西省电力有限公司晋中供电分公司			邮政编码	030600		联系电话		**			环评单位		山西大地晋新环境科技研究院有限公司			
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 （4）	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 （7）		本期工程 “以新带老” 削减量（8）		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																	
	与项目有 关的其它 特征污染 物	噪声			2 类：昼间：60dB(A)； 夜间：50dB(A)				2 类：昼间：60dB(A)； 夜间：50dB(A)									
		工频电场			变电站及线路：4kV/m				变电站及线路：<4kV/m									
工频磁场				变电站及线路：0.1mT				变电站及线路：<0.1mT										

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