

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）和“关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知”（晋环许可函〔2018〕39 号）的规定，国网山西省电力有限公司于 2026 年 7 月 8 日组织召开了“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”会议，参加会议的有国网山西省电力有限公司建设部、国网山西省电力有限公司经济技术研究院（技术审评单位）、国网山西省电力有限公司晋中供电分公司（建设单位）、山西森惠环保科技有限公司（验收调查单位）、山西晋通诚信电力设计咨询有限公司（设计单位）、山西晋通电力有限公司（施工单位）、太原明远工程监理有限公司（监理单位）的代表及特邀相关环保专家 2 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，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

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。主要工程内容及规模有：

（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。

具体建设内容详见表 1。

表 1 工程实际建设内容与环评要求建设内容对照表

项目名称	环评阶段建设内容	验收阶段实际建设内容	变动情况及原因
太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	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。	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。	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，能容纳单台最大主变油量 100%的要求。
110kV 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。	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。	电缆路径长度减少 0.05km。
胡村 110kV 变电站间隔扩建工程	胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。	胡村 110kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 个。	未变动
铭贤 220kV 变电站保护改造工程	铭贤（太谷北）220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。	铭贤（太谷北）220kV 变电站更换 110kV 光纤电流差动保护装置 1 套。	未变动

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2024 年 3 月开工建设，于 2026 年 4 月竣工。竣工后即项目完工，进入调试阶段。目前没有收到相应的环保投诉。

山西大地晋新环境科技研究院有限公司编制了《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》，2022 年 11 月 4 日晋中市生态环境局以市环函〔2022〕359 号文对该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 4506 万元，环保投资 87 万元，占总投资的 1.93%。

（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

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），本项目未发生重大变动。

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：北阳主变选用了低噪声设备。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。

输电线路沿线敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

（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收集处理。北阳变电站新建一座有效容积约 30m³的地下事故油池，用于收集事故废油。设置了一间 10m²危废贮存点。变电站内废事故油与废旧蓄电池由国网山西省电力有限公司统一委托有资质单位集中处理。

（三）废水

（1）施工期：变电站设置临时沉降池，施工废水收集后用于施工现场

降尘、喷洒。

(2) 运行期：北阳变电站无人值守，运行期生活污水经化粪池处理后定期清掏。

(四) 废气

(1) 施工期：施工期间加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则；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：本项目架空线路利用胡村-北阳 I 回已建双回路杆塔（原 18#-23#）单侧挂线，前期设计阶段优选了线路路径，合理避让了自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。施工过程严格执行设计要求，严格控制占地范围，施工结束后对变电站站内进行了场地清理，对施工场地、牵张场等临时占地按原土地类型进行了恢复。

(2) 运行期：加强人员对变电站四周和塔基、地缆周围的管护，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

在项目建设过程中，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

本项目运行期环境保护日常管理由国网山西省电力有限公司晋中供电分公司负责，对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负

责本项目运行后的环境管理工作，并委托国网山西省电力有限公司电力科学研究院定期进行技术监督。

四、环境保护设施调试效果

（一）工频电磁场

根据验收监测结果，北阳 110kV 变电站、胡村 110kV 变电站、铭贤 220kV 变电站四周、线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、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 100 μ T，架空输电线路下的耕地、畜禽饲养地、道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

（二）噪声

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。

输电线路沿线敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

（三）固体废物

运行期生活垃圾由当地环卫部门定期收集处理，满足环保要求；北阳变电站站内新建了一座有效容积约 30m³ 事故油池，设置了一间 10m² 危废贮存点，满足规范设计要求；废事故油与废旧蓄电池由国网山西省电力有限公司统一委托有资质单位集中处理。

（四）废水

变电站运行期生活污水经化粪池处理后定期清掏。

（五）废气

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

变电站四周及输电线路沿线生态恢复良好，运行期对生态环境的影响在可接受范围内。

五、验收结论

通过本次调查：

（1）山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程不涉及重大变动。

（2）变电站四周、输电线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的相关要求。

（3）施工噪声未对周围环境造成明显的影响，通过现状监测，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。输电线路沿线敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

（4）变电站生活垃圾由当地环卫部门定期收集处理，设置的事故油池满足相关要求，产生的固体废物对环境的影响在可接受范围内。

（5）通过设置临时沉降池以及施工现场采取降尘、喷洒等措施，施工期间未对周围水环境造成明显影响。工程运行期无生产废水产生，变电站运行期生活污水排入化粪池处理后定期清掏。

（6）通过加强管理、设置围挡、定期洒水、遮盖产尘物质等措施，施工扬尘未对周围环境造成明显影响。工程运行期无生产废气产生。

（7）通过设计阶段优选线路路径、环水保措施专项设计，施工过程中设置严格控制占地等，以及在施工结束后，对临时占地进行植被恢复等措

施，未造成明显的生态破坏，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，项目产生的各类污染物能合理处置、达标排放，施工及调试期间未对周围环境及敏感目标产生明显影响，项目输电线路沿线生态恢复良好，项目建设满足环保要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组认为本项目竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

（1）做好后期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：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组成员签字表

山西晋中太谷北阳 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

竣工环境保护验收组成员签字表

分 工	姓 名	单 位	职务/职称	签 字	备 注
组 长	刘 瑞	国网山西省电力有限公司	高 工	刘瑞	建设单位
成 员	杨子涵	国网山西省电力有限公司 晋中供电分公司	环水保 专责	杨子涵	
	许 谦	国网山西省电力有限公司 晋中供电分公司	项目经理	许谦	
	张 将	国网山西省电力有限公司 经济技术研究院	工程师	张将	技术审评 单位
	曹亮	山西晋通电力有限公司	施工项目 经理	曹亮	施工单位
	贺志虎	太原明远工程监理有限公司	总 监	贺志虎	监理单位
	宋宏志	山西晋通诚信电力设计咨询有限 公司	主 设	宋宏志	设计单位
	延 红	山西森惠环保科技有限公司	高 工	延红	调查报告 编制单位
	吴玉生	山西省生态环境规划和技术 研究院	正 高	吴玉生	特邀专家
	刘 霞	中核第七研究设计院有限公司	正 高	刘霞	特邀专家