

山西国际能源新能源天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 升压站及送出工程竣工环境保护验收意见

2022 年 3 月 24 日,山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司根据《山西国际能源新能源天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 升压站及送出工程竣工环境保护验收调查报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》、《山西国际能源新能源天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 升压站及送出工程环境影响报告表》及批复要求对本项目进行验收。

验收组通过现场踏勘和查阅项目环评报告表、验收监测报告表等资料,经充分讨论,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

1、建设地点:天镇县 5 万千瓦光伏电站位于天镇县张西河乡李家庄村东南 0.73km,谷前堡升压站位于天镇县谷前堡镇水桶寺村北 2.17km,输电线路位于天镇县张西河乡、谷前堡镇境内。

2、建设内容及规模:

①升压站工程:新建 1 台 150MVA 主变及配套工程;

②线路工程:天镇县 5 万千瓦光伏电站~谷前堡升压站 220kV 单回架空输电线路,新建线路长度约 11.5km,以及配套通信设备及光缆工程;架空线路采用 JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线,设置塔基 38 座。

③间隔扩建工程:晋能天镇光伏谷前堡 220kV 升压站间隔扩建工程。

(二) 建设过程及环保审批情况

2019 年 10 月 30 日,大同市发展和改革委员会以同发改政务发[2019]123 号下发了《关于山西国际能源新能源天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 送出线工程的批复》。

项目于 2019 年 9 月 20 日开工,2020 年 10 月完工,属于未批先建。大同市生态环境局天镇分局以“天环罚字【2021】005”号出具了处罚书,建设单位缴纳了罚款,接受了处罚。

2021 年 5 月 8 日,委托山西高腾环境科技有限公司编制了《山西国际能源

新能源天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 升压站及送出工程环境影响报告表》，评价内容包括包括天镇县 5 万千瓦光伏电站（1 台 150MVA 主变及配套工程）电磁辐射评价、输电线路（11.5km）、谷前堡升压站间隔扩建工程环境影响评价（包括电磁辐射内容）。大同市生态环境局以同环函（服务）辐[2020]2 号对该项目报告表予以批复。

项目于 2020 年 10 月竣工，2022 年 1 月 25 日进入调试，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

实际总投资为 2697 万元，其中环保投资为 92.0 万元，占总投资额的 3.41%。

（四）验收范围

本次验收工作以升压站、间隔扩建工程及线路电磁辐射环境影响及送出线路环境影响为主。

二、工程变动情况

根据环境保护部办公厅发布的《关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知》环办辐射〔2016〕84 号文件，规定了属于重大变动的 10 个情形，对照环评及批复文件要求，工程无重大变更，具体对照分析见表 1

表 1 项目与“《输变电建设项目重大变动清单（试行）》”对照情况一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评及批复要求	项目实际建设情况及变动情况
1.电压等级升高。	输电电压等级为 220kV。	同环评，未变动
2.主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	本项目设 1 台 150MVA 变压器。	同环评，未变动
3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	本项目输电线路长度 11.5km.	同环评，未变动
4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	本项目升压站位于天镇县张西河乡李家庄村东南 0.73km	同环评，未变动
5.输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	本项目输电线路由天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 站 220kV 间隔向南出线，右转向西北方向架设，至李家庄村北侧左转，跨过南洋河向西北方向架设，在张家庄村南侧跨过 201 省道，向西再左转后右转向西跨越天黎高速	同环评，输电线路路径、电磁和声环境敏感目标无变化
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%。		

	后向西南方向延伸在谷前堡站东南由南侧进入谷前堡 220kV 站	
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。	本项目输变电工程路径不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	同环评，未变动
8.变电站由户内布置变为户外布置。	本项目升压站为户外布置。	同环评，未变动
9.输电线路由地下电缆改为架空线路。	本项目升压站、输电线路为架空线路。	同环评，未变动
10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	本项目输电线路为单回路架设。	同环评，未变动

根据表 1，本工程验收阶段不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

施工废水主要是由混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗产生，施工废水、生活污水经沉淀澄清后再利用或用于泼洒抑尘。整个施工期间未发生施工废水乱排、乱流等现象，未对周围地表水环境造成影响。

（二）废气

施工使用了商品混凝土；车辆运输散体材料和废弃物时，采取了密闭、包扎、覆盖措施，避免了沿途漏撒；物料合理堆放，对易起尘物料进行了覆盖。项目运营期无废气产生。

（三）噪声

本工程施工噪声随着施工期的结束，对环境的影响已消失，经调查可知，本工程施工期未发生施工噪声扰民事件，未发生施工环保投诉问题。

（四）固体废物

本工程做到了土石方平衡，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，不可回收的统一运至环卫部门指定地点倾倒。施工人员产生的生活垃圾定点收集后，环卫部门统一清运。施工边角料等均合理处置，未发现乱堆乱放，未发生施工环保投诉问题。

（五）辐射

本项目输电线路为单回路，因地制宜选择紧凑型铁塔，导线三角形排列，线路全线高空架设，选择适宜导线参数、相序布置。

架空输电线路避让了电磁环境敏感目标，增加了导线对地高度，增加了导线对地高度，与天镇县恒盛源种养殖场垂直距离大于 15m。

四、环境保护设施调试效果

（一）厂界噪声

天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 升压站厂界四周声环境现状监测值昼间在 46.7~47.6dB（A）之间，夜间在 42.0~43.1dB（A）之间；谷前堡 220kV 升压站厂界四周声环境现状监测值昼间在 46.7~48.2dB（A）之间，夜间在 41.4~43.2dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求。

本项目架空线路两侧无声环境敏感目标，据调查，220kV 高压线路下方的噪声水平在 40~45dB（A）左右，与交通、工厂、生活等其它噪声源相比要小得多，并常常为背景噪声所淹没，不会对周围的声环境产生不良影响。

（二）辐射

根据监测结果可知，天镇县 5 万千瓦光伏电站 220kV 升压站四周工频电场强度为（22.58~88.59）V/m、工频磁感应强度为（0.0579~0.0735） μ T；南侧围墙外断面工频电场强度为（10.57~133.1）V/m、工频磁感应强度为（0.0114~0.0859） μ T；线路对地投影断面电场强度为（15.68~245.5）V/m、工频磁感应强度为（0.0382~0.1631） μ T；恒盛源养殖场处的工频电场强度为 68.54V/m，工频磁感应强度为 0.0821 μ T；谷前堡 220kV 升压站四周厂界的工频电场强度为（10.54~59.40）V/m，工频磁感应强度为（0.0357~0.0745） μ 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 μ T，架空输电线路下的耕地、园地、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的控制限值。

五、工程建设对环境的影响

根据本次竣工环境保护验收电磁环境监测结果可知，各测点电场强度、磁感应强度均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4kV/m、磁感应强度小于 100 μ T 的标准限值要求。根据本次验收电磁环境断面监测结果可知，断面监测电场强度和磁感应强度随着与边导线距离的增加而减小，符合电磁环境衰减规律。

本项目升压站、古前堡升压站厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。本项目架空线路两侧无声环境敏感目标，据调查，110kV 高压线路下方的噪声水平在 40~45dB（A）左右，与交通、工厂、生活等其它噪声源相比要小得多，并常常为背景噪声所淹没，不会对周围的声环境产生不良影响。

六、验收结论

本项目在建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；在建设过程中认真执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，落实了环境影响报告表及批复要求的污染控制和生态保护措施，可满足竣工环境保护验收的环保设施条件要求，监测的主要污染物排放可以满足浓度达标排放要求。经讨论，验收组同意验收通过。

七、后续要求

（1）建设单位进一步加强环境管理，委托有资质单位按计划定期开展环境监测，发现问题及时处理，积极做好环境保护工作。

（2）继续加强输电线路周边植被恢复。

（3）进一步加强巡检和维护人员的培训，提高相关人员的环保意识，严禁线路检修时随意丢弃固体废弃物。

（4）加强有关电力法律法规、输变电工程常识及电磁环境科普的宣传力度和深度。

2022年3月24日

山西国际能源新能源天镇县5万千瓦光伏电站
220kV 升压站及送出工程竣工环境保护验收组人员名单

验收组	姓名	单位	职务/职称	签字
建设单位	刘日康	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	工程部经理	刘日康
	石建峰	山西国际能源集团新能源投资管理有限责任公司	前期部经理	石建峰
专家	郑永红	大同市生态环境宣教中心	高工	郑永红
	邢剑波	大同市生态环境评估中心	高工	邢剑波
	袁文功	山西省大同生态环境监测中心	高工	袁文功
监测单位	武文楷	山西明朗检测科技有限公司	经理	武文楷
调查单位	董红芳	山西高腾环境科技有限公司	工程师	董红芳
	高龙	山西高腾环境科技有限公司	技术员	高龙