

翱腾榆阳110kV升压站及输电线路工程 竣工环境保护验收意见

2020年9月26日，陕西翱腾光伏发电有限公司在翱腾电站主持召开了翱腾榆阳110kV升压站及输电线路工程竣工环境保护验收会，参加会议的有环评单位（陕西科荣环保工程有限责任公司）、环境监理单位（陕西建安工程监理有限公司）、验收调查表编制单位（陕西建安工程监理有限公司）、项目建设单位（陕西翱腾光伏发电有限公司）的代表及特邀专家，会议成立了验收组（名单附后）。

会前，验收组对项目污染防治设施及生态恢复措施落实情况进行了现场核查，会议听取了建设单位关于项目环境保护工作执行情况的介绍和验收调查表编制单位对项目竣工环境保护验收调查表内容的汇报。根据项目竣工环境保护验收调查表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格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/指南、本项目环境影响报告表和环评批复等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、工程基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

陕西翱腾光伏发电有限公司110kV升压站建设项目位于陕西省榆林市榆阳区巴拉素镇刘家沙北侧，110kV输电线路位于陕西省榆林市榆阳区和横山区境内。本项目于2018年4月开工建设，主要建设内容本项目主要分为翱腾榆阳110kV升压站和输电线路工程两部分组成，升压站主要为110kV变压器、35kV预制舱、SVG、二次预制舱、接地预制舱等组成。输电线路主要由塔基及线路组成，新建输电线路长25.132km。翱腾110kV单回段线路长度6.806km；同塔双回段长度18.326km；线路共使用铁塔96基；其中单回路铁塔35基，其中直线塔16基，耐张塔9基，穿越塔10基；双回路铁塔61基其中直线塔31基，耐张塔30基。

2、建设过程及环保审批情况

项目于2018年4月开工建设，2019年12月建成完工，同步投入调试运行。

2016年12月13日，陕西翱腾光伏发电有限公司取得了《陕西省发展和改革委员会关于翱腾榆阳50兆瓦光伏电站项目备案的通知》（陕发改新能源【2016】1610

号)；2017年8月3日，陕西翱腾光伏发电有限公司取得了《陕西省榆林市发展和改革委员会关于翱腾榆阳 50 兆瓦光伏电站项目场址调整的函》(榆政发改函[2017]209号)；2017年9月，陕西科荣环保工程有限责任公司编制完成了《翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程环境影响报告表》；2018年1月23日，榆林市环境保护局以榆政环批复【2018】8号文《榆林市环境保护局关于翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程环境影响报告表的批复》对本项目环评进行了批复。

项目从立项至运行过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

3、投资情况

工程概算投资 6159 万元，其中环保总投资 32 万元，占总投资的 0.52%。项目实际投资 7231 万元，环保投资为 41 万元，占总投资的 0.57%。

4、验收范围

本次验收范围为翱腾榆阳 110kV 升压站和输电线路工程。

二、工程变动情况

对照环评及环评批复内容，本项目实际建设内容在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等方面与环评及批复相符，实际变更情况见下表 1 和表 2。

项目变更情况表 1

项目名称	子项目	环评阶段工程规模	验收阶段工程规模	变化情况	
翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程	翱腾榆阳 110kV 升压站	主变容量	1×100MVA	1×100MVA	与环评一致
		出线数量	110kV 出线 1 回	110kV 出线 1 回	与环评一致
		占地面积	占地面积 6298m ²	占地面积 6298m ²	与环评一致
		布置方式	户外布置	户外布置	与环评一致
		地理位置	陕西省榆林市榆阳区巴拉素镇刘家沙北侧		与环评一致
	翱腾 110kV 单回段线路和新晶 110kV 单回段线路	建设规模	新建翱腾 110kV 单回段线路长度 5km	翱腾 110kV 单回段线路长度 6.806km。	较环评阶段线路增加 1.806km
		导线型号	架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 导线。	架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 导线。	与环评一致
		地线型号	地线 2 根，其中 1 根地线为 OPGW 光缆，1 根为 JLB20A-120 镀锌钢绞线。	地线 2 根，其中 1 根地线为 OPGW 光缆，1 根为 JLB20A-120 镀锌钢绞线。	与环评一致
		杆塔数量	27 基	35 基	因线路路径长度增加，杆塔数量相应增加
	同塔	建设规模	采用直柱板式型基础。	采用直柱板式型基础。	与环评一致
		建设规模	新建同塔双回段长度	新建同塔双回段长度	较环评阶段线路减

双回段		18.905km。	18.326km。	少 0.579km
	导线型号	架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 导线。	架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 导线。	与环评一致
	地线型号	地线 2 根,均为 OPGW 光缆。	地线 2 根,均为 OPGW 光缆。	与环评一致
	杆塔数量	62 基	61 基	因线路路径长度减少,杆塔数量相应减少
	基础形式	采用直柱板式型基础。	采用直柱板式型基础。	与环评一致

项目变更情况表 2

项目名称	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况
翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程	路径长度	23.905	25.132km	因为榆阳区政府考虑未来能源二期规划用地与本线路冲突及线路路径所经过的村组土地征地困难,所以输电线路被迫改线。实际建设线路路径长度比原环评阶段增加 1.227km,输电线路路径长度增加 5.13%,未超过原路径长度的 30%,属于一般变动。
	地下电缆线路改为架空线路	电缆钻越 110kV200m, 电缆进 330kV 龙泉变 110kV 构架 300m	电缆钻越 110kV200m, 电缆进 330kV 龙泉变 110kV 构架 300m	未发生变动
	横向位移超出 500m 的累计长度	线路横向位移超出 500m 的累计长度约 1.8km, 占原有线路长度的比例为 7.53% < 30%		属于一般变动
	同塔多回架设改为多条线路架设累计长度	本工程不涉及同塔多回架设改为多条线路架设		未发生变动
	因线路路径发生变化导致新增自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区	本工程线路路径调整未导致新增自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区		未发生变动
	因线路路径发生变化导致新增电磁和声环境保护目标数量	本工程线路路径调整未导致新增电磁和声环境保护目标		未发生变动

表 1、表 2 及《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）相关规定可知，本工程路径的相关调整属于一般变动，不属于重大变动。因此本项目变动内容不属重大变动，纳入本次竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、生态环境保护措施

(1)建设单位在施工过程中加强了对生态保护法律法规的宣传及施工人员的环境保护意识教育，文明施工，同时加强了对施工人员的监督管理；

(2)施工单位在施工过程中尽可能减少塔基对周围植被的破坏，每个塔基施工完毕后，及时进行地表植被恢复；

(3)架线施工的临时用坑，在架线施工结束后及时进行了回填；

(4)施工单位办公和生活等临时设施全部租赁当地居民房，同时尽量利用了附近村道作为物料运输道路，大大减少了新增临时占地，尽量减轻了因临时占地而造成的地表植被破坏和水土流失；

(5)施工结束后施工单位对升压站周围进行植被恢复，进场道路进行了绿化；

(6)施工便道、堆料场和牵张场等临时用地施工结束后立即恢复了原有植被；

(7)施工结束后对输电线路塔基永久占地的施工场地进行植被复。

2、噪声污染防治措施

本项目选用了低噪声的变压器、电抗器设备，二次预制舱、35kV 预制舱等设备全封闭运行，减少噪声的产生。

3、电磁污染防治措施

本项目无跨越建筑物，输电线路在经过非居民区时，导线最小离地高度为 10m；在经过居民区时，导线最小离地高度为 10m。

4、固体废物防治措施

(1)本项目升压站内配套建设埋地式事故油池一座，长 9 米宽 6 米高 1.7 米，事故油池采用 C30 防水混凝土，抗渗等级 P6，垫层及其他采用 C15 素混凝土有效容积为 91.8m³，布置于地下，可满足事故排油的要求。变压器油属于危险废物，当升压站主变发生事故检修时，排放的废油全部经排油管道收集到事故油池,然后由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。

(2)变电站在继电保护、仪表及事故照明时采用全密封免维护铅蓄电池作为应急能源。环境温度、充电电压、过度放电等因素会对蓄电池寿命产生一定影响，从而产生更换的报废蓄电池。建设单位在光伏发电生活区设置危废暂存库一座，并

与陕西华博环保科技有限公司签订危险废物处置合同，负责收集、运输、处理更换设备产生的废蓄电电池以及电子元件等设备。

四、环境保护设施调试效果

1、工况负荷

验收监测期间，项目主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。

2、生态环境影响调查结果

工程施工期及调试运行期严格落实了生态保护措施，输电线路塔基周围的土地基本恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行了绿化，未对周围的生态环境造成破坏同时调查结果表明，本工程建设未对区域内野生动、植物造成不利影响，未发生建筑垃圾及施工弃土弃渣随意丢弃现象，工程建设区域周边植被恢复良好。

3、水环境影响调查

根据验收现场调查，本项目翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程为无人值守站，运营期主要检修人员产生少量的生活污水将纳入翱腾榆阳 50MW 发电项目处理。

输电线路运行期无废水产生，对水环境无影响。

4、声环境影响调查

根据验收监测结果表明，升压站厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；线路沿线现状监测点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》2类标准限值要求。

5、电磁环境影响调查

通过调查和监测表明，翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程工频磁场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中频率为 50Hz 的电场、磁场公众曝露控制限值，即以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值，以 100 μ T 作为工频磁感应强度控制限值。架空输电线路下的耕地、道路等场所的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 10kV/m、100 μ T 的限值要求。

6、固体废物影响调查

（1）生活垃圾

翱腾榆阳 110kV 升压站运行期间产生的生活垃圾与光伏发电生活区生活垃圾一并清运至付家坑镇生活垃圾收集点处置。

(2) 废蓄电池

升压站运行过程中产生的废蓄电池 (HW49)，临时堆存在危废暂存库内，交由置陕西华博环保科技有限公司进行处置。

(3) 含油废纱布、含油废手套等

检修过程产生的含油废纱布、含油废手套等放置于危废暂存库内，已委托有资质单位转移处置。

(4) 事故状态下废压器油

经调查，翱腾榆阳 110kV 升压站投入运行以来，未发生变压器漏油现象，无废变压器油产生。若以后有废变压器油产生，陕西翱腾光伏发电有限公司将交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司进行处置。

输电线路在运行期间无固体废物产生，未对周围环境产生影响。

五、验收结论

工程环保审批手续齐全，设计和运行初期采取了有效的污染及生态保护措施，环境影响报告表及其审批文件中要求的污染防治和生态恢复保护措施基本得到落实。升压站及线路各监测点工频电场、工频磁场、噪声监测值均满足国家相关标准要求，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收组经认真讨论同意工程通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

1、完善危险废物储存间建设，规范标识标牌。

2、进一步对线路塔基及其它临时占地因施工破坏植被进行生态恢复，根据时令实施补种补栽，同时应加强植被后期抚育和管护工作，确保植被成活率。生态恢复植被选择应优先选用当地优势灌草植物为主。

3、强化线路巡检，定期开展电磁、声环境监测。加强公众电磁科普宣传工作，提高公众对高压输变电知识的了解，消除公众对电磁辐射影响等的顾虑。

4、加强事故油池维护管理，事故油池日常应保持放空状态。完善危废申报登记，建立管理台账，并交由有资质单位处置，转移过程严格执行审批及电子联单等制度。

七、验收人员信息

验收人员信息见附件



翱腾榆阳 110kV 升压站及输电线路工程竣工环境保护验收验收组成员名单

	姓名	单位	职务/职称	签名
组长	陈兴武	陕西光伏产业有限公司	副部长	陈兴武
特邀专家	谢 磊	市生态环境总站	主任	谢磊
	王 明	市生态环境局		王明
	杜 亮	市生态环境局		杜亮
成员	舒灿宇	陕西科荣环保工程有限公司		舒灿宇
	张宇峰	中圣环境科技发展有限公司	部长	张宇峰
	高继宏	陕西化建工程集团有限公司		高继宏
	孙伟超	青岛特锐德电气股份有限公司		孙伟超
	张维玲	陕西建设工程监理有限公司		张维玲
	魏 剑	陕西建安工程监理有限公司	工程师	魏剑

2020年9月26日