

榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目竣工环境保护验收意见

2020 年 11 月 3 日，榆林隆源光伏电力有限公司根据榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《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、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求组织了榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目竣工环境保护验收会，参加会议的有建设单位（榆林隆源光伏电力有限公司）、验收报告编制单位（陕西科荣环保工程有限责任公司）及特邀专家等 6 人，会议成立了验收组（名单附后）。

验收组现场检查了项目环保设施的建设和运行情况及生态环境保护措施的落实情况，会议听取了建设单位关于环境保护执行情况介绍及验收报告编制单位对验收内容的汇报。与会人员经过认真讨论和评议，形成验收组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

1、项目建设地点：陕西省榆林市榆阳区小壕兔乡

2、项目性质：新建

3、项目规模：（1）、新建隆源光伏 110kV 升压站，主变规模为 $2 \times 100\text{MVA}$ ，以 1 回 110kV 线路接入隆源 330kV 变电站（2）、新建隆源光伏 330kV 升压站，主变规模为 $2 \times 360\text{MVA}$ ，本期建设 330kV 出线 1 回。具体见表 1 及表 2。

表 1 隆源光伏 110kV 升压站建设规模

序号	名称	环评阶段建设规模	实际阶段建设规模	备注
1	主变压器容量及数量	$2 \times 100\text{MVA}$	$2 \times 100\text{MVA}$	实际建设与环评阶段一致
2	110kV 出线回路数	1 回	1 回	实际建设与环评阶段一致
3	35kV 出线回路数	8 回	8 回	实际建设与环评阶段一致
4	35kV 动态无功补偿装置	$2 \times (\pm 10+10)$ MVar	$2 \times (\pm 10+10)$ MVar	实际建设与环评阶段一致
5	35kV 消弧线圈	$1 \times 2200\text{kVA}$	$1 \times 2200\text{kVA}$	实际建设与环评阶段一致

6	110kV 电缆线路	140m	140m	实际建设与环评阶段一致
---	------------	------	------	-------------

表 2 隆源光伏 330kV 升压站建设规模

序号	名称	环评阶段本期规模	环评阶段远期规模	实际阶段建设规模	备注
1	主变压器容量及数量	1×360MVA	3×360MVA	2×360MVA	实际建设与环评阶段不一致
2	330kV 出线回路数	1 回	6 回	1 回	实际建设与环评阶段一致
3	110kV 出线回路数	1 回	18 回	5 回	实际建设与环评阶段不一致
4	35kV 并联电容器	/	3×3×30MVar	2×2×30MVar	实际建设与环评阶段不一致
5	35kV 并联电抗器	1×1×30MVar	3×1×30MVar	2×1×30MVar	实际建设与环评阶段不一致

(二) 建设过程及环保审批情况

2016 年 1 月，北京中咨华宇环保技术有限公司承担了本项目的环评工作并编制完成《榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目环境影响报告表》。

2017 年 10 月 30 日，陕西省环境保护厅以陕环批复[2017]554 号《关于榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目环境影响报告表的批复》对本项目的环评文件进行了批复。

2017年7月10日，榆林市环境保护局对本工程进行了现场检查，发现本工程未办理环评审批手续，擅自开工建设。榆林市环境保护局以《行政处罚听证告知书》对建设单位进行处罚。

建设单位接到行政处罚听证告知书后，于2017年8月3日缴纳捌万元罚款。

本项目于2015年9月8日开始建设，2016年7月30日，项目完工并网调试。

(三) 投资情况项目实际总投资与环保投资情况

本次验收从实际建设内容来看，主要环保设施均已落实到位，符合“三同时”要求。本项目环评中的总投资为 13103 万元，其中环保投资为 46.5，占项目总投资的 0.35%。实际投资为 13103 万元，其中环保投资为 30 万元，占总投资的 0.23%，环评要求与实际环保投资对比见表 3。

表 3 本项目环保投资表

项目	时段	保护目标	环保措施	环评阶段环保投资（万元）	建设阶段环保投资（万元）
榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目	施工期	生态	站区绿化 1400m ³	5	0
	运营期	水环境	地埋式生活污水处理设施	10	0
		噪声	选用低噪声变压器	10	10
		固废	垃圾箱、垃圾桶	1.5	0
事故油池（60m ³ /80m ³ ）	20		20		
总计			/	46.5	30

（四）验收范围

验收调查范围原则上与《榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目环境影响报告表》中评价范围一致，结合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程（HJ705-2014）》的要求校核本项目竣工环境保护验收调查范围，见下表。

表 4 调查范围

调查项目	环评阶段的调查范围	本次验收的调查范围
电磁环境	110kV 升压站站界外 30m	110kV 升压站站界外 30m
	330kV 升压站站界外 40m	330kV 升压站站界外 40m
生态环境	升压站站界外 500m 内区域	升压站站界外 500m 内区域
声环境	升压站站界外 200m 内区域	升压站站界外 200m 内区域
固体废弃物	升压站范围内	升压站范围内

二、工程变动情况

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《输变电建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，界定为重大变动。”

对照工程设计文件，施工资料和环评报告等相关文件并结合现场调查，核实本项目是否有变动，核实情况如下表 5:

表 5 重大变动核实情况表

序号	调查内容（环办辐射[2016]84 号）	环评阶段	落实情况	是否为重大变更
1	电压等级升高	110kV/330kV	无变化	否

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%	新建 2 台 110kV 主变及 3 台 330kV 主变	新建 2 台 110kV 主变及 2 台 330kV 主变	否
3	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	光伏发电站东北角	光伏发电站东北角	否
4	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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区。	无生态敏感区	无生态敏感区	否
5	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%	刀兔村三队、六队	无	否
6	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否

根据现场调查，并根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，本项目重大变动核实情况如下：

- 1、竣工验收阶段也环评阶段电压等级一致，均为 110kV。
- 2、竣工验收阶段 110kV 主变台数与环评阶段一致、330kV 主变台数比环评阶段少一台。
- 3、竣工验收阶段升压站站址与环评阶段一致。
- 4、环评阶段升压站敏感点为东侧 150m 刀兔村三队、六队。竣工验收阶段无环境保护目标。
- 5、竣工验收阶段升压站布置形式与环评阶段一致。
- 6、竣工验收阶段无因也因站址发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区

综上所述，本项目不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

1、施工期：生活污水排入附近村庄旱厕，定期清掏；生产废水经沉淀处理后可全部回用。

2、运营期：工作人员生活污水经化粪池处理后再经地理式一体化处理（10m³/d）设备处理后储存于回用水池，食堂废水经隔油池处理后再经“调节池+地理式一体化处理设备（10m³/d）+中水池”处理后储存于回用水池，回用于光伏厂区绿化洒水，不外排。污水处理设备纳入榆林隆源光伏电力有限公司 200MWp 太阳能光伏电站建设项目》进行验收。

（二）废气

1、施工期：经现场调查，建设单位在施工期已采取以下措施：

（1）施工材料采取塑料布遮盖。

（2）对施工现场采取了围栏等遮蔽措施。

（3）针对施工任务、施工场地及天气状况，制定了合理的施工计划，尽可能的减少了施工现场作业面，缩短工期，减轻施工扬尘对大气环境的影响。

（4）施工场地、施工道路每天洒水 2~3 次，并及时清扫道路，碾压或覆盖裸露地表。

（5）采用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站。

2、运营期：食堂油烟经油烟净化器处理后再经排气筒排放。油烟净化器纳入《榆林隆源光伏电力有限公司 200MWp 太阳能光伏电站建设项目》进行验收。

（三）噪声

1、施工期：经现场调查，建设单位在施工期已采取以下措施：

（1）合理安排施工进度，缩短了施工场地平整和结构施工时段。

（2）定期对施工机械进行维护和保养，避免了由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

（3）合理安排了施工时间，为防止施工噪声对周围环境的影响，不在夜间 2:00 到次日 6:00 施工。

（4）对运输车辆进行限速管理，运输任务安排昼间进行。

2、运营期：经现场调查，建设单位在运营期已采取以下措施：

建设单位选用低噪声设备，经现场监测，升压站四周各测点的噪声均达标。

（四）固体废物

1、施工期：经现场调查，建设单位在施工期已采取以下措施：

建筑垃圾能回收利用尽量回用，无法回用的建筑垃圾运至环保部门指定地点处置；施工人员产生的生活垃圾统一回收后定期运作环卫部门处置。

2、运营期：经现场调查，建设单位在运营期已采取以下措施：

330kV 升压站已建设 3 座总容积 80m³ 事故油池，110kV 升压站已建设 3 座总容积 60m³ 事故油池，事故状态下废变压器油暂存于事故油池，定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。废变压器暂存于光伏电站危险库房内，

定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。

同时，建设单位对危险废物进行台账管理并制定管理制度。

（五）辐射

经现场调查，建设单位在运营期已采取以下措施：

建设单位按设计及环评要求选用低辐射设备，并定期维护保养设备；经现场监测，升压站四周各测点的工频电磁场均达标。

（六）生态

1、施工期：经现场调查，建设单位在施工期已采取以下措施：

（1）本项目与榆林隆源光伏电力有限公司 200MW_p 太阳能光伏电站建设项目同时施工。临时用地与光伏发电项目共用，生态恢复措施纳入光伏发电项目建设。

（2）考虑升压站安全因素，站内道路及建（构）筑物占地后得裸露部分没有绿化。

（3）建设单位充分重视生态保护工作，制定详细的施工方案，在施工作业完成之后，及时对土地硬化，防止水土流失。

2、运营期：试运行期对生态环境基本无影响。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、厂界噪声治理设施

选用低噪声设备，经现场监测，升压站四周各测点的噪声均达标。

2、固体废物治理设施

330kV 升压站已建设 3 座总容积 80m³ 事故油池，110kV 升压站已建设 3 座总容积 60m³ 事故油池，事故状态下废变压器油暂存于事故油池，定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。废变压器暂存于光伏电站危险库房内，定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。

3、辐射防护设施

建设单位按设计及环评要求选用低辐射设备，并定期维护保养设备；经现场监测，升压站四周各测点的工频电磁场均达标。

（二）污染物排放情况

1、厂界噪声

验收监测结果表明，榆林隆源小壕兔 200MW_p 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站厂界昼间等效连续 A 声级范围为 42.4-51.9dB(A)，夜间等效连续 A 声级范围为 36.8~45.4dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类标准。办公楼昼间等效连续 A 声级为 46.2dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 38.6dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

2、固体废物

330kV 升压站已建设 3 座总容积 80m³ 事故油池，110kV 升压站已建设 3 座总容积 60m³ 事故油池，事故状态下废变压器油暂存于事故油池，定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。废变压器暂存于光伏电站危险库房内，定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置。

3、辐射

根据监测结果，榆林隆源小壕兔 200MW_p 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站厂界工频电场强度算数平均值范围为(8.03~180.35)V/m，工频磁感应强度算数平均值范围为(0.0715~2.2646) μ T；办公楼工频电场强度算数平均值为 5.04V/m，工频磁感应强度算数平均值为 0.1368T。

榆林隆源小壕兔 200MW_p 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站西厂界偏南处衰减断面展开工频电场强度算数平均值范围为(7.58~120.60)V/m，工频磁感应强度算数平均值范围为(0.0190~0.0534) μ T。

因此，工频电场强度及工频磁感应强度公众曝露控制限值分别满足 4000V/m、100 μ T 的推荐限值要求

4、污染物排放总量

本项目无总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，本项目工频电场强度、工频磁感应强度及噪声达到验收执行标准。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，提出验收是否合格的意见。若不合格，应明确项目存在的主要问题，并针对存在的主要问题，如监测结果存在超标、环境保护设施未按要求完全落实、发生重大变动未履行相关手续、建设过程中造成的重大污染未完全治理、验收监测报告存在重大质量缺陷、各级生态环境主管部门的整改要求未完全落实等，提出内容具体、要求明确、技术可行、操作性强的后续整改事项。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查，与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”进行比对，具体见表 5。

表 5 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“第八条”分析表

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“第八条”规定	本项目实际情况	备注
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	环境保护设施均按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成且与主体工程同时投产或者使用。	通过验收
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	本项目污染物排放均符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定；本项目无总量控制要求。	通过验收
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	本项目环境影响报告表批复后，实际建设性质、地点、工艺及防治污染、防止生态破坏的措施与环评一致，330kV 主变比环评阶段建减少 1 台，对环境影响减轻，不属于重大变动。	通过验收
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	建设过程无造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的现象	通过验收
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本项目未纳入排污许可管理	通过验收
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收	110kV 升压站未	通过验收

	的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	分期建设。330kV 升压站分期建设，先建设 2 台主变，且环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力均满足其相应主体工程的需要。	
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	无	通过验收
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	无	通过验收
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	无	通过验收

项目履行了环境影响评价审批手续，在建设中落实了环评及其批复提出的生态环境保护措施，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》“第八条”中所规定不通过验收的情形，总体上满足项目环境保护竣工验收条件，验收组同意通过项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

做好环保设施运行维护及事故风险防范。

八、验收人员信息

本项目验收组名单见附表。

榆林隆源光伏电力有限公司

2020 年 11 月 3 日

附表

榆林隆源小壕兔 200MWp 太阳能光伏发电 110kV 及 330kV 升压站项目

竣工环境保护验收工作组人员名单表

姓名		单位	电话	签名
组长	田沛	榆林隆源光伏电力有限公司	1372016891	田沛
副组长	韩武军	榆林隆源光伏电力有限公司	15389132559	韩武军
成员				
特邀专家	J.m.p	控工业二〇三研究所	18217251953	J.m.p
	W.int	西安国铭环保科技有限公司	15249211556	W.int
	?			
其他与会人员	李信洲	陕西科荣环保工程有限责任公司	18192623218	李信洲
	张培新	陕西科荣环保工程有限责任公司	18109299969	张培新