

华能山丹东乐北滩 500 兆瓦集中式储能电站（配建式+独立式）项目 一期 150 兆瓦/300 兆瓦时配建式储能项目竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 5 日，华能山丹能源有限公司在兰州市组织召开了华能山丹东乐北滩 500 兆瓦集中式储能电站（配建式+独立式）项目一期 150 兆瓦/300 兆瓦时配建式储能项目（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收会。参加验收会议的单位有建设单位（华能山丹能源有限公司）、竣工环境保护验收调查报告表编制单位（兰州洁华环境评价咨询有限公司），以及特邀专家共 5 人。会议形成了验收组（名单附后）。

会议听取了建设单位对工程环境保护执行情况的介绍和验收调查报告表编制单位关于项目竣工环境保护验收调查情况的汇报，核实并查阅了有关资料，经认真讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于张掖市山丹县东乐北滩。项目包括 330kV 升压站和储能电站两部分工程内容，330kV 升压站运行名称为“330kV 建舒变”，储能电站运行名称为“华能建舒储能电站”。

（1）330kV 建舒变

新建 330kV 升压站 1 座，电压等级为 $(363 \pm 8 \times 1.25\%) / (37 \pm 2 \times 2.5\%) / 10.5\text{kV}$ （10.5kV 不出线）；升压站安装 180MVA 主变 1 台，主变型号为 SFZ20-180000/330，主变户外布置；建设 330 千伏出线间隔 1 回，330kV 配电装置采用 AIS 布置；建设一套动态无功补偿装置（SVG），补偿容量为 $\pm 45\text{MVar}$ ；建设 1 座有效容积为 72m^3 的事故油池。

（2）华能建舒储能电站

项目本期储能系统规模为 92.5MW/245MWh，储能系统包括 12 组 3.29MW/6.6MWh 储能单元，1 组 3MW/5.8MWh，9 组 3.35MW/13.4MWh 储能单元，6 组 3.34MW/6.7MWh 储能单元。储能系统采用集装箱一体化设计方案。储能系统交流侧并网电压等级为 35kV。储能系统以 6 回 35kV 集电线路接入 330kV 建舒变 35kV 侧。

（二）建设过程及环保审批情况

2022年8月建设单位委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制完成了《华能山丹东乐北滩500兆瓦集中式储能电站（配建式+独立式）项目一期150兆瓦/300兆瓦时配建式储能项目环境影响报告表》，张掖市生态环境局于2022年8月25日印发《张掖市生态环境局关于华能山丹东乐北滩500兆瓦集中式储能电站配建式+独立式项目一期150兆瓦/300兆瓦时配建式储能项目环境影响报告表的批复》（张环环评发〔2022〕58号）。

项目于2023年3月11日开工建设，2023年12月25日完成施工且进入环境保护设施调试期。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，企业于2023年12月25日对项目环境保护设施竣工及环境保护设施调试起止时间进行了公示。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资为50000.00万元，其中环保投资为103.3万元，环保投资占总投资的比例为0.21%。

（四）验收范围

本次验收范围为330kV升压站和储能电站，以及同步配套建设的储运设施、公用工程、环保工程等。

二、工程变动情况

对照环境保护部办公厅印发的环办辐射〔2016〕84号《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）通知》，经过对本工程进行梳理、对比，本项目不涉及重大变动，一般变动纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）施工期

（1）废气

项目施工期严格落实《报告表》中提出的废气污染防治措施。施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作；项目施工过程中先建设围墙，再建设站内构筑物，减少扬尘对外环境的影响；项目施工过程中无弃方产生，建筑垃圾等及时清运，建筑垃圾等装载与车厢持平，车斗采用苫布盖严，堆存期间采用密目网遮盖；遇大风、沙尘暴天气停止施工；对于暂时不能开工的建设用地，建设单位

对裸露地面采用砾石进行覆盖；对进出施工场地的车辆限制车速，场内道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

(2) 废水

项目施工期建设一座水厕，设置抗渗化粪池，外委张掖市顺通家政公司定期清掏后送张掖市污水处理厂处置；生产废水经隔油沉淀池处理后回用于施工建设。

(3) 噪声

项目施工期选择低噪施工设备，加强施工机械设备的管理及运行车辆的维护保养；项目施工期夜间未进行施工活动，昼间施工过程中将高噪声尽可能地布置在站界中心区域；施工过程中施工单位落实文明施工要求。

(4) 固体废物

施工期无弃土产生，施工期产生的建筑垃圾由施工单位拉运至住建部门指定地点；生活垃圾收集后外委张掖市顺通家政公司拉运至张掖市垃圾集中处理站。

(5) 生态环境

施工过程中规范施工人员行为，文明施工；施工过程中进场道路及场内道路采取永临结合的方式，施工过程中临时用地办理了临时用地手续，临时用地性质为裸土地，地表植被稀疏，施工过程中严格控制施工便道占地范围；项目施工过程中选用低噪设备，施工活动集中在白天，夜间未进行施工，施工过程中未发现珍稀保护动物；项目施工期无弃土产生，站址区域开挖地面及时平整；施工期废弃建筑材料及时清运，易产尘的物料及建设垃圾堆存期间采用密目网苫盖；施工场地落实洒水抑尘措施；施工过程中车辆在用地范围内行驶；施工过程中加强机械设备的维护保养；站内预留用地采用砾石覆盖；施工结束后已对施工临建区构筑物拆除，并进行了土地整平，已购买草种撒播，使其自然恢复生态功能。

(二) 运行期

(1) 废水

项目运行期废水来源于职工生活废水，经调查，项目生活废水经“隔油池（4m³）、化粪池（6m³）、地埋式一体化污水处理设施（0.5m³/h）”处理后收集于污水收集池内（有效容积为100m³），处理后的生活污水委托张掖瑞海劳务工程有限公司定期清掏，拉运至张掖市污水处理厂进行处理。

(2) 噪声

项目主变、空调等选用低噪设备；将主变布置在中心区域；储能区空调、液冷机组等产噪设备采取基座减振等措施；建设站界围墙，通过围墙、场内建筑物等阻挡噪声传播；日常管理中加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。

（3）固体废物

项目废储能电池现状尚未产生，储能电池拟采用“即产即清”的处置方式，废储能电池产生后立即通知厂家进行更换清运，不在站内暂存；事故变压器油尚未产生，根据建设单位管理要求，事故变压器油“即产即清”，事故油产生后立即通知外委有资质单位处置，严禁任意排放；废旧铅酸蓄电池尚未产生，根据建设单位管理要求，废旧铅酸蓄电池更换前提前通过有资质单位进行收集，不得随意丢弃；生活垃圾经垃圾桶、垃圾仓后外委张掖瑞海劳务工程有限公司拉运至张掖市垃圾集中处理站。

（4）电磁环境保护措施

项目合理设计升压站布局；选用先进、低电磁辐射电气设备；设置均压环、减少金属设备表面毛刺等；站内保持良好接地；控制绝缘子表面放电，保证高压设备的联接接触良好等。

（5）其他环境保护设施

环境风险防范设施：项目本期工程主变最大泄油量为 71.5m³，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），项目升压站区配套设置 1 座有效容积为 72m³的事故油池，以收集油浸式变压器故障排油，事故油池容量满足事故状态下的排油需要。发生事故后，事故油排入事故油池内，立即通知有资质的单位处理；蓄电池使用寿命较长，当蓄电池进行更换时，建设单位提前通知有资质单位，更换后立即交予有资质单位进行收集处理，废旧铅酸电池严格按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）进行收集，不在站内贮存；项目选用优质储能电池，按要求进行消防设计等。

四、环境保护设施调试效果

（1）废水

本次调查期间污水处理站出水水质监测结果表明：污水处理站出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

(2) 噪声

验收期间监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求,对环境影响可以接受。

(3) 电磁环境

验收调查期间监测结果表明,项目站界四周工频电场强度、工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的电场强度控制限值 4kV/m,磁感应强度控制限值 100 μ T 的评价标准。

五、工程建设对环境的影响

工程采取了有效的生态保护措施,施工结束后进行了生态恢复;验收调查期间监测结果表明,电磁环境、声环境、废水监测结果均满足国家相应标准限值要求;固体废物得到合理处置。本工程建设对环境的影响可以接受。

六、验收结论

华能山丹东乐北滩 500 兆瓦集中式储能电站(配建式+独立式)项目一期 150 兆瓦/300 兆瓦时配建式储能项目履行了环境影响评价等相关手续,项目在施工和调试运行阶段均已经落实了环境影响评价文件及其批复文件要求的各项环境保护设施和环境保护措施,项目建设执行了环境保护“三同时”制度,建立了完善的环境管理体系、制定了环境监测计划,电磁环境、声环境、废水监测结果均满足国家相应标准限值要求。项目未发生重大变动,验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步加强工程运行期巡查、环境管理、生态环境保护,做好公众科普宣传工作。

八、验收人员信息

验收工作组组长: 余飞

验收工作组成员:

张巨辉 李建斌 袁彦祺 陈丽娟

华能山丹能源有限公司

2024年7月5日

华能山丹东乐北滩 500 兆瓦集中式储能电站（配建式+独立式）项目

一期 150 兆瓦/300 兆瓦时配建式储能项目竣工环境保护验收组签到表

序号	姓名	职务	单位	电话	签字
1					
2	余华	项目副经理	华能山丹能源有限公司	18193717377	余华
3	张正辉	高工	省生态环境工程评估中心	13669303728	张正辉
4	李建斌	高工	省评估中心	18243166700	李建斌
5	贺彦祺	工程师	省核辐射安全中心	18919872037	贺彦祺
6	陈丽娟	工程师	兰州浩华环境影响评价咨询有限公司	13139251004	陈丽娟
7					
8					
9					
10					
11					