

海南基地青豫直流二期 340 万千瓦外送项目华能共和切吉 30 万千瓦风电项目竣工环境保护验收意见

海南州华豫新能源开发有限公司于 2024 年 9 月 3 日组织成立了海南基地青豫直流二期 340 万千瓦外送项目华能共和切吉 30 万千瓦风电项目竣工环境保护验收工作组，验收组长为建设单位海南州华豫新能源开发有限公司，验收组成员有设计单位中国电建西北勘测设计研究院有限公司，监理单位山西联能建设工程项目管理有限公司，总承包单位华能国际工程技术有限公司，施工单位甘肃正德工程建设集团有限公司，验收调查单位陕西科荣环保工程有限责任公司及 3 名特邀专家，共计代表和专家 10 人，验收组名单附后。

各单位代表和专家在认真研究查阅了相关资料和验收调查报告后，进行积极沟通，形成主要意见如下：

一、工程建设基本情况

项目地处青海省海南州共和县切吉乡，中心点坐标为东经 $99^{\circ}53'57.73''$ ，北纬 $36^{\circ}27'36.68''$ 。项目总装机容量 300MW，年上网发电量 74575.1 万 kWh，新建 1 座 110kV 升压站。共安装 50 台 5.56MW 和 4 台 5.5MW 风力机组，风力机组与箱式变电站采用“一机一变”的单元接线方式，每台风力机组配套建设 1 台箱式变压器（共 54 台）。通过风机箱变升压至 35kV 后，经 35kV 集电线路汇集电能输送至风电场新建的 110kV 升压变电站的 35kV 母线上，再经 110kV 主变压器二次升压后，通过 2 回 110kV 送出线路接入至 330kV 沙柳变 110kV 线路侧。项目总占地面积 51.93hm²，总投资 125549.68 万元，其中环保投资 468 万元。项目于 2023 年 7 月开工建设，2023 年 12 月 31 日正式并网。

本项目的环境影响评价单位陕西科荣环保工程有限责任公司，2022年7月编制完成了《海南基地青豫直流二期340万千瓦外送项目华能共和切吉30万千瓦风电项目环境影响报告表》并上报至海南州生态环境局。2022年7月25日海南州生态环境局以《关于海南基地青豫直流二期340万千瓦外送项目华能共和切吉30万千瓦风电项目环境影响评价报告表的批复》（南生发〔2022〕112号）文件下达了环评报告批复意见。

二、工程变动情况

工程建设内容与环评阶段基本一致。根据已发布的建设项目重大变动清单和相关规定，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均不构成重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）水环境

环评及批复要求：项目施工生活区建生活污水收集设施，委托当地环卫部门及时抽运至共和县污水处理厂处置，不外排。施工生产废水经沉淀处理后，循环利用或回用于施工场地及道路的喷洒，循环利用，不得外排。本项目110kV升压站室外设一座6m³的化粪池和一座处理规模为1.0m³/h的污水处理设备（包含有效容积4m³污水调节池）和一座50m³的集水池。污水经处理后排入50m³集水池内，由排污抽粪车定期抽走。

落实情况：经现场调查，施工临建区设立了施工废水沉淀池，废水收集沉淀后用于施工现场喷洒降尘，不外排；生活污水经化粪池收集后交由环卫单位定期清运处置，不外排。运营期升压站内设一座6m³成品玻璃钢化粪池、一座处理规模为1.0m³/h的埋地式一体化污水处理设备（包含调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、清水池、

污泥池)和一座 50m³的成品玻璃钢集水池。污水收集至化粪池经污水设备处理后排入 50m³集水池内,由海南州华燕新能源科技服务有限公司利用抽粪车定期抽运至共和县污水处理厂处理。

(二) 大气环境

环评及批复要求:严格落实大气污染防治措施。施工期应特别加强对施工场地扬尘的防治,车辆运输散体材料和固体废物时,必须采取密闭、覆盖等措施,避免沿途洒落或起尘。临时堆场应用防尘网遮盖,防治扬尘二次污染。

落实情况:经查阅施工期相关资料,土方挖、运、卸等环节均采取淋水降尘措施,临时堆放的砂石料采取覆盖措施,运输车辆篷布覆盖,施工便道定期洒水降尘。

(三) 固体废物

环评及批复要求:严格落实固体废物处理措施。施工期间产生的生活垃圾等固体废物要集中收集,及时清运至生活垃圾填埋场处理,不得随意丢弃污染环境。严格落实危险废物处理措施。建设危险废物暂存间,施工期及运营期产生的危险废物规范贮存,按要求设置事故油池,防止非正常情况下造成环境污染,产生的危险废物应交由有资质的第三方处置清运,危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》。

落实情况:经查阅施工期相关资料和现场调查,施工过程中产生的生活垃圾由签订协议的环卫单位定期清运至生活垃圾填埋场,废木材、钢筋等建筑材料已运出外售,废土石方综合利用。运营期升压站内建设的 3 台主变压器均配套建设 1 个 30m³的事故油池。54 台箱变下方各设置 1 个 3.0m³事故油池。升压站内已建设一座 53.94m²符合防渗要求的危废暂存间,并与有资质的单位签订危废处置协议。

（四）声环境

环评及批复要求：严格落实噪声污染防治措施。施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。

落实情况：经现场调查，本工程在施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工时间，并在临建区域四周设立硬质围挡。施工期噪声排放满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（五）电磁环境

环评及批复要求：严格落实工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，输电线路工频电场强度、工频磁场感应强度满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）要求。

落实情况：经现场电磁监测，工频电场强度、工频磁场感应强度满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）要求。

（六）生态保护

环评及批复要求：严格落实生态环境保护和恢复措施。施工期间严格控制临时占地面积，减少对地表植被的破坏，临时占地剥离表土要进行分区、分片集中存放。施工结束后临时占地、施工营地、施工便道等要及时清理平整，表土及时回填，结合当地气候特点做好植被恢复。

落实情况：经查阅施工期相关资料和现场调查，建设单位在场界、施工生产生活区周边均布设施工控制线，人员和运输车辆都在规定范围内活动，对施工扰动范围进行了严格控制；临时占地进行了节约用地的集中规划布局；施工前在风机基础和箱变基础开挖、升压站场地平整进行了表土剥离，表土单独堆存并实施了临时挡护措施。施工结束后，已在各自扰动区域进行了表土回填，并撒播草籽进行植被恢复。施工生产区已进行了土地整治，撒播草籽植被恢复；风机基础回填裸

地已全部平整并撒播草籽植被恢复；施工检修道路永临结合，全部按农村道路管理，不在进行恢复。

（六）其他

环评及批复要求：认真履行项目实施过程的生态保护主体责任，认真落实项目环评及批复提出的各项要求，严格执行环保“三同时”制度，工程建成后须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求做好项目竣工环保验收工作，项目经验收合格后，方可正式投入运行。

落实情况：施工单位严格按照环保设施设计施工，建设单位认真履行项目实施过程中的生态保护主体责任，施工结束后环保设施能够及时投入使用，项目建设全过程中严格执行了“三同时”制度。

四、工程建设对环境的影响和环保设施调试效果

（一）水环境

施工期临建区设立了施工废水沉淀池，废水收集沉淀后用于施工现场喷洒降尘，不外排；生活污水经化粪池收集后交由环卫单位定期清运处置不外排，未对周围环境造成污染。运营期升压站内设地埋式一体化污水处理设备，污水收集至化粪池经污水设备处理后排入集水池内，由海南州华燕新能源科技服务有限公司利用抽粪车定期抽运至共和县污水处理厂处理，对周边环境影响很小。

（二）大气环境

施工期土方挖、运、卸等环节均采取淋水降尘措施，临时堆放的砂石料采取覆盖措施，运输车辆篷布覆盖，施工便道定期洒水降尘。施工期扬尘控制效果良好，未发生扬尘污染事件。

（三）声环境

本项目在施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工时间，并在临建区域四周设立硬质围挡。施工期噪声排放满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）固体废物

施工过程中产生的生活垃圾、建筑垃圾，土石方以及施工垃圾均已妥善处置。企业已制定垃圾收集处理管理制度，生活垃圾集中收集至垃圾桶和三防垃圾箱，定期清运至共和县生活垃圾填埋场处理。升压站内建设的3台主变压器均配套建设1个30m³的事故油池，54台箱变下方各设置1个3.0m³事故油池。升压站内已建设一座53.94m²符合防渗要求的危废暂存间，运营期产生的事故废油和危废品于危废暂存间临时贮存，并委托具有危废处置资质的单位进行回收处置，未对周边环境造成不良影响。

（五）生态环境

施工期间在施工区周边布设施工控制线，对施工扰动范围进行了严格控制，人员和运输车辆都在规定范围内活动。目前施工生产区已进行了土地整治，撒播草籽植被恢复；施工生活区暂未拆除恢复，计划2024年底拆除恢复；风机基础回填裸地已全部平整并撒播草籽植被恢复；施工检修道路永临结合，全部按农村道路管理，不在进行恢复；目前恢复区域植被长势良好，并有专人定期洒水养护。

五、验收结论

项目建设执行了国家有关建设项目环境保护的管理规定，落实了环评及批复中提出的废水、废气、噪声、固废和生态保护各项环境保护措施，各项环境保护设施符合竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

1. 建立环境管理制度，定期检查环保设施，确保设施正常运行。
2. 加强危险废物的管理，确保事故油和含油废物集中贮存处置。
3. 定期检查生态恢复区域，对未成活植被及时进行补种。

海南州华豫新能源开发有限公司

2024年9月3日