

大庆辰能风力发电平价上网项目 220 千伏送出线路输变电工程 项目竣工环境保护验收意见

2025 年 4 月 14 日，大庆辰能风力发电有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等国家有关法律法规，对照《大庆辰能风力发电平价上网项目 220 千伏送出线路输变电工程项目竣工环境保护验收监测报告表》和审批部门审批决定要求对本项目进行验收，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

项目建设地址位于黑龙江省大庆市大同区太阳升镇、老山头乡，八井子乡，大同镇，输电线起点为 220kV 辰能风电升压站（坐标为 124 度 37 分 8.832 秒，45 度 50 分 56.128 秒），输电线终点为 500kV 国富变电站（坐标为 124 度 54 分 8.859 秒，45 度 59 分 57.527 秒）。

（二）建设过程及环保审批情况

2024 年 2 月大庆辰能风力发电有限公司委托哈尔滨博诚工大环保科技有限公司编制完成了《大庆辰能风力发电平价上网项目 220 千伏送出线路输变电工程项目环境影响报告表》，于 2024 年 3 月 5 日取得大庆市生态环境局《关于大庆辰能风力发电平价上网项目 220 千伏送出线路输变电工程项目环境影响报告表的批复》，批复号：庆环审〔2024〕15 号。项目取得批复后于 2024

刘江红 签字

年3月中旬开工建设，于2024年7月月末建设完成。项目从立项至调试过程中无反映环保问题的投诉。

（三）投资情况

项目环评时期总投资为5547万元；环保投资为84万元，项目实际建设时期总投资为4310万元；环境投资为80万元。

（四）验收范围

大庆辰能风力发电平价上网项目220千伏送出线路输变电工程项目环保内容及其附属设施。

二、工程变动情况

项目实际验收过程中，新建线路长度34.25km，输电线路路径长度较环评时期线路长度减少0.75km，实际建设塔基数为111基，相较环评建设内容增加2个单回直线塔，但未新增声环境敏感目标，电磁量未过原数量的30%。对照《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），本项目未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目施工废水已进行沉淀后洒水抑尘，施工人员生活污水依托当地村庄的污水排放设施，项目施工期生活污水均不直接外排。本项目输电线路采用架空方式，施工场地在架空沿线转角处设置，远离地表水体。运营期不设劳动定员，无废水产生。

（二）废气

项目施工期加强往返于施工区车辆的管理和维修，使用有害物质质量少的优质燃料，以减少尾气排放污染大气。施工期平台非雨日已采取洒水抑尘、堆放点苫布遮盖；施工场地四周已设置围

刘江红 中电 号

挡；建设单位已对裸露地面进行覆盖；可燃垃圾等固体废弃物严禁就地焚烧。运营期不涉及废气排放

（三）噪声

施工期已加强施工管理、已采用合理安排施工时间，已选用低噪声型施工设备，已设置隔音措施，施工设备合理布局，尽量远离居民等敏感目标等；运输车辆在进行居民区时，已严格执行限速行驶，并禁止鸣笛，以减少噪声对周围环境的危害。运营期已优化设备布局，已选用低噪声设备，出线间隔设实体围墙隔声降噪等。

（四）固体废物

项目生活垃圾设置垃圾箱，集中收集，定期拉运至大庆城控电力有限公司进行焚烧处理；建筑垃圾部分回收利用，不能回用部分集中收集后统一运至大同区建筑垃圾消纳场消纳处理；弃土作为场区附近低洼地段的填土。本项目危险废物废变压器油产生量约为 46m^3 ，依托 500kV 国富变电站现有事故油池（容积为 80m^3 ），现有事故油池容积能够满足产生量存储要求，且变压器与事故油池相连，一旦发生事故时，油将直接排入事故油池内，不会对周边环境造成影响。本项目运营期无固体废物产生。

（五）电磁环境

项目施工期已优化配电装置布置，合理控制导体表面电场强度，已采用合理选择导线对地高度、优化导线布置形式等。运营期加强巡视和维护，设置安全警示标志等。

四、生态环境治理情况

（一）施工期

刘江红 郭艳 李军

①本工程进一步优化了铁塔设计和线路路径，减少永久占地和对林木的砍伐量；塔基设计定位时，尽量避开了农田和林地，减少了位于农田及耕地内的塔基数量。输电线路施工已控制在征地范围内，尽量减少了临时场地占用。

②施工过程中合理规划了施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，尽量避免了对施工范围之外区域的动植物造成的碾压和破坏。

③已严格控制变电站施工占地，并合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地利合理安排在占地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。

④施工过程中已对塔基、电缆沟周围的临时堆土区和材料堆场采用彩条布铺衬，临时堆土四周采取拦挡措施，堆土表面采用苫布进行覆盖。

⑤本项目实际水土流失防治责任范围面积 8.13hm^2 ，其中永久征地 0.20hm^2 ，临时占地 7.93hm^2 。根据现场调查及资料汇总，本项目出线间隔扩建工程区已实施了表土剥离、表土回填和排水沟，塔基区已实施了表土剥离、表土回填和恢复耕地，牵张场区已实施了恢复耕地，临时道路已实施了恢复耕地。综合来看，本项目工程措施整体布设合理，有效的防治水土流失，施工单位基本能够按照要求对各项防治措施进行实施，实施的数量及进度安排合理，满足要求。

⑥在施工期开挖时，已设置临时堆土场，用于分层堆放本项目占用草地、耕地及部分林地等可剥离区剥离的表土及基础的临时挖方。且表土堆放在指定地点，并采取先设置编织袋压护，在采用单行十字形压护，加强防护，在工程施工结束后及时用于回

刘江红 曹艳 李军

填，在回填时先清理回填区，根据区域特点，进行绿化时，已选择合适植被，恢复到土地表层。建设单位在施工期间加强了土石方的管理，采取临时拦挡措施，开挖的土石方优先回填利用，尽量做到挖填平衡，多余的土方用作厂区道路平整，无弃方产生。基坑开挖的临时土方遇雨季或大风天气用防雨布苫盖。

（二）运营期

①项目运营期已对临时施工用地进行植被恢复，使之恢复原有的生态功能。并对各路段裸露地面进行覆土恢复植被，对于草地种植当地草种等补播，占用旱地区进行土地整治。施工结束后，已对塔基施工区、牵张场地区的施工迹地进行土地整治，土地平整后回覆表土。

②项目水土保持工程措施基本已按照水土保持方案及环评内容进行布设，出线间隔扩建工程区已实施了表土剥离、表土回填和排水沟，塔基区已实施了表土剥离、表土回填和恢复耕地，牵张场区已实施了恢复耕地，临时道路已实施了恢复耕地，工程量与方案保持一致。综合来看，本项目工程措施整体布设合理，有效的防治水土流失，施工单位基本能够按照水土保持方案设计的各项防治措施进行实施，实施的数量及进度安排合理，满足水土保持及环评要求。

③项目出线间隔扩建工程防治区（为永久占地）已实施绿化，塔基区（临时占地）已实施了全面整地和撒播种草，实施的工程量与方案一致。综合来看，本项目植物措施整体布设合理，有效的防治水土流失，满足水土保持要求。水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 99%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 50%，六项指标均达到水保方案

刘江红 5 号

目标值。建设单位对施工造成的扰动土地进行了较为全面的治理，项目区的生态环境恢复良好，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

④运营期建设单位已通过采取分层覆土、植树种草等措施进行科学恢复，逐步恢复提升项目所在区域的生态环境和生态系统服务功能。对于临时占用耕地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，选择当地适宜植物及时绿化，待土壤肥力恢复后，复用为农田。对于临时占用草地、林地，已采用植树种草的方式恢复地块植被，树种、草种的选择以当地优良乡土树种为主，草本植物采用自然恢复模式，使其自然恢复，营造本地种为主的植被群落。对于临时占地恢复的植被，建设单位已做好日常抚育管护工作，抚育期为2年，采取定期灌溉以满足根系对水分的需求，定期对树木进行整形修剪，清理死株和枯枝，同时做好病虫害防治工作。已落实施工后定期跟踪监测，并及时补充和完善保护措施。

⑤已对设备检修维护人员进行了生态保护意识教育，加强了管理，并在铁塔及输电线路路上设置驱鸟器、防鸟刺等。

五、工程建设对环境的影响

本项目已按照环评报告表及其批复要求落实环境保护措施，项目220kV辰能升压站工频电场范围为197.33V/m~3575.5V/m；工频磁感应强度范围为0.39 μ T~4.68 μ T，500kV国富变电站工频电场范围为208.08V/m~1112.3V/m；工频磁感应强度范围为0.21 μ T~4.69 μ T，出线间隔处工频电场强度监测值为676.47V/m~880.30V/m；磁感应强度为0.78 μ T~0.83 μ T，地埋线路工频电场强度监测值为133.17V/m~550.14V/m；磁感应强度为



0.46 μ T~4.82 μ T，敏感点处工频电场强度监测值为
0.01V/m~11.73V/m；磁感应强度为 0.01 μ T~0.08 μ T，线下各监测
点位的工频电场范围为 138.68V/m ~ 742.18V/m；磁感应强度范
围为 0.41 μ T ~ 4.82 μ T，均满足《电磁环境控制限值》
(GB8702-2014) 中电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的
标准要求。

项目 220kV 辰能升压站昼间噪声监测值为
47dB(A)~58dB(A)；夜间噪声监测值为 46dB(A)~49dB(A)，500kV
国富变电站昼间噪声监测值为 39dB(A)~55dB(A)；夜间噪声监测
值为 39dB(A)~48dB(A)，线路昼间噪声监测值为
38dB(A)~45dB(A)；夜间噪声监测值为 37dB(A)~42dB(A)，村屯
处昼间噪声监测值为 36dB(A)~43dB(A)；夜间噪声监测值为
35dB(A)~40dB(A)，满足相应标准要求。故通过对验收监测结果
进行分析，电磁辐射、噪声控制指标符合验收执行标准。

六、验收结论

根据验收监测报告及现场核查，按照《建设项目竣工环境保护
验收暂行办法》中第八条所规定的情形，逐一对照项目环境保
护设施情况，不存在其所规定的情形，该项目按照环评及其批复
的要求落实了电磁辐射、噪声等污染防治措施内容，环境管理较
规范，各项设施运行正常，项目竣工环境保护设施验收合格。

七、后续要求

1、加强工程设施的日常维护和运行管理，确保生态环境稳
定恢复。

2、做好事故应急相关的处置记录。

八、验收人员信息

刘江红 郭艳 李军

附：竣工环境保护验收组人员名单表。

大庆辰能风力发电有限公司

2025年4月14日

刘江红 刘江红

附表

大庆辰能风力发电平价上网项目220千伏送出线路输变电工程项目

竣工环境保护验收人员信息表

序号	成员组成	姓名	单位	职务/职称	联系电话
1	专家组	刘江红	技术专家	教授	15836967178
2		吴军	环评专家	副2	18603679058
3		曹艳	技术专家	教授	13836703372
4	建设单位	许强	大庆辰能风电有限公司	工程部长	18845466446
5	监测单位	付林	辽宁胜嘉德环保科技有限公司	工程师	15524180782
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					