

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：大庆市华扬风电平价上网（二期）项目

建设单位：大庆扬华新能源科技有限公司

编制单位：大庆扬华新能源科技有限公司

2023 年 08 月

编 制 单 位：大庆扬华新能源科技有限公司

法 人：程贺

技 术 负 责 人：蔡波

项 目 负 责 人：蔡波

监 测 单 位：黑龙江永青环保科技有限公司

参 加 人 员：倪成新、马宝威

编制单位联系方式

电话：13604894811

传真：/

地址：大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧 5 公里处

邮编：163000

## 目 录

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 表 1 项目总体情况 .....           | 1          |
| 表 2 调查范围、因子、目标、重点 .....    | 4          |
| 表 3 验收执行标准 .....           | 7          |
| 表 4 工程概况 .....             | 9          |
| 表 5 环境影响评价回顾 .....         | 24         |
| 表 6 环境保护措施执行情况 .....       | 27         |
| 表 7 环境影响调查 .....           | 32         |
| 表 8 环境质量及污染源监测 .....       | 36         |
| 表 9 环境管理状况及监测计划 .....      | 39         |
| 表 10 调查结论与建议 .....         | 43         |
| 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 ..... | 45         |
| 附件 1: 环境影响报告表审批意见 .....    | 错误! 未定义书签。 |
| 附件 2: 危险废物回收协议 .....       | 错误! 未定义书签。 |
| 附件 3: 选址意见 .....           | 错误! 未定义书签。 |
| 附件 5: 土地确权图 .....          | 错误! 未定义书签。 |
| 附件 6: 监测报告 .....           | 错误! 未定义书签。 |
| 附件 7: 验收意见 .....           | 错误! 未定义书签。 |
| 附件 8: 验收公示 .....           | 错误! 未定义书签。 |
| 附图 1: 本项目地理位置图 .....       | 错误! 未定义书签。 |
| 附图 3: 事故油池施工图 .....        | 错误! 未定义书签。 |
| 附图 4: 风电场总平面布置图 .....      | 错误! 未定义书签。 |
| 附图 5: 集电线路走向平面布置图 .....    | 错误! 未定义书签。 |
| 附图 6: 集电线路走向平面布置图 .....    | 错误! 未定义书签。 |
| 附图 7: 风机点位变化对比图 .....      | 错误! 未定义书签。 |

表 1 项目总体情况

|            |                                                                                                                                                                                        |               |                    |            |                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------|--------------------|
| 建设项目名称     | 大庆市华扬风电平价上网（二期）项目                                                                                                                                                                      |               |                    |            |                    |
| 建设单位       | 大庆扬华新能源科技有限公司                                                                                                                                                                          |               |                    |            |                    |
| 法人代表       | 程贺                                                                                                                                                                                     | 联系人           | 蔡波                 |            |                    |
| 通信地址       | 大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧 5 公里处                                                                                                                                                             |               |                    |            |                    |
| 联系电话       | 13604894811                                                                                                                                                                            | 传真            | —                  | 邮编         | 163000             |
| 建设地点       | 大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧 5 公里处                                                                                                                                                             |               |                    |            |                    |
| 项目性质       | 新建                                                                                                                                                                                     |               | 行业类别               | D4415 风力发电 |                    |
| 环境影响报告表名称  | 大庆市华扬风电平价上网（二期）项目环境影响报告表                                                                                                                                                               |               |                    |            |                    |
| 环境影响评价单位   | 黑龙江永青环保科技有限公司                                                                                                                                                                          |               |                    |            |                    |
| 初步设计单位     | /                                                                                                                                                                                      |               |                    |            |                    |
| 环境影响评价审批部门 | 大庆市生态环境局                                                                                                                                                                               | 文号            | 庆环审<br>[2022]119 号 | 时间         | 2022 年 6 月<br>10 日 |
| 初步设计审批部门   | /                                                                                                                                                                                      | 文号            | /                  | 时间         | /                  |
| 环境保护设施设计单位 | 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司                                                                                                                                                                    |               |                    |            |                    |
| 环境保护设施施工单位 | 辽宁朗新跃建设工程有限公司                                                                                                                                                                          |               |                    |            |                    |
| 环境保护设施监测单位 | 黑龙江永青环保科技有限公司                                                                                                                                                                          |               |                    |            |                    |
| 投资总概算（万元）  | 42034.44                                                                                                                                                                               | 其中：环境保护投资（万元） | 63                 | 环保投资占总投资比例 | 0.15%              |
| 实际总投资（万元）  | 42036                                                                                                                                                                                  | 其中：环境保护投资（万元） | 65                 | 环保投资占总投资比例 | 0.15%              |
| 环评主体工程规模   | 本工程装机容量为 50MW，拟建 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组，年上网电量为 15238.2 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 5500kVA 箱式变电站，变比为 37/0.69kV，配套建设风机至升压站集电线路 7.4km。工程就近接至 35kV 配电线路后汇集至同期建设的大庆市华扬风电平价上网（一期）项目 110kV 升压站。 |               |                    | 开工日期       | 2022.06.12         |
| 实际主体工程规模   | 本工程装机容量为 50MW，新建 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组，年上网电量为 15238.2 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 5500kVA 箱式变电站，变比为 37/0.69kV，配套建设风机至升压站集电线路 7.58km。工程就近接至 35kV 配电线路后汇集至同期建设的大庆                          |               |                    | 试运行日期      | 2022.12.30         |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                | 市华扬风电平价上网（二期）项目 110kV 升压站。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 调查经费                           | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 项目建设过程<br>简述<br>(项目立项至<br>试运行) | <p>2022 年 4 月，黑龙江永青环保科技有限公司编制了《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目环境影响报告表》，2022 年 6 月 10 日，大庆市生态环境局以庆环审[2022]119 号对其进行了批复。</p> <p>项目于 2022 年 6 月开工建设，2022 年 12 月工程竣工，现已经具备竣工环境保护验收调查条件。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，为查清工程在施工过程中对环境的影响报告表所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。</p> <p>根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）有关要求，2023 年 6 月，根据现场踏勘情况、《大庆市华扬风电平价上网(二期)项目环境影响报告表》及其批复等文件，大庆扬华新能源科技有限公司编制完成了《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目竣工环境保护验收调查表》。</p> |  |  |
| 调查依据                           | <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01 修订施行)；</p> <p>(2) 《电力设施保护条例》(中华人民共和国国务院 2011 年 1 月 8 日)；</p> <p>(3) 《电力设施保护条例实施细则》（国家经济贸易委员会公安部第 8 号令）；</p> <p>(4) 《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》（环办〔2015〕113 号）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.7.16）；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，</p>                                                                                                                                                                                                                               |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>环境保护部，2017.11.22）；</p> <p>（8）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；</p> <p>（9）《黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引（试行）》（黑龙江省环境保护厅，黑环函[2018]284 号，2018.8.22）；</p> <p>（10）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（11）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；</p> <p>（12）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订施行）；</p> <p>（13）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>（14）《土壤污染防治行动计划》（2016.05.28 施行）；</p> <p>（15）《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发[2019]11 号）；</p> <p>（16）大庆扬华新能源科技有限公司《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目建设项目环境影响报告表》，2021 年 4 月；</p> <p>（17）大庆市生态环境局《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目建设项目环境影响报告表的批复》，庆环审[2022]119 号，2022 年 6 月 10 日；</p> <p>（18）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]235 号）；</p> <p>（19）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；</p> <p>（20）《输变电建设项目重大变动清单（试行）》环办辐射[2016]84 号；</p> <p>（21）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表2 调查范围、因子、目标、重点

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 调查范围 | <p>根据《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目环境影响报告表》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（生态影响类）HJ/T394-2007 等相关规范的规定，结合工程建设区和影响区环境特征和工程特点，确定本次验收调查范围为：</p> <p>地表水：F16 风机东侧 4100m 范围内，F15 风机西北侧 40m 范围内；</p> <p>噪声：风机边界 200m 范围内；</p> <p>生态环境：输电线路两侧 300m 范围，史地房子北湿地面积 117.12hm<sup>2</sup>。</p>                                                                                                                                                                |
| 调查因子 | <p>根据本项目《环境影响报告表》中所作的分析以及大庆市生态环境局对项目环境影响报告表的审批意见，结合本工程施工过程主要影响特点，确定本次调查因子如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、生态环境：调查工程的基本特征和工程所在区域用地类型、工程占地类型、植物分布情况，分析项目开发对生态环境的影响。</li> <li>2、环境空气：施工期SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物。</li> <li>3、水环境：施工期废水COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS。</li> <li>4、声环境：施工期、运行期等效连续A声级。</li> <li>5、固体废物：施工期及运营期固体废物，生活垃圾、建筑垃圾、废变压器油处理措施。</li> <li>6、风险：环境风险因子和环境风险防范措施落实情况。</li> </ol> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 环境<br>目标 | <p>根据《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目环境影响报告表》和现场调查，并结合工程运行期间的实际情况，本项目所在区域风机距离环境敏感区边界最近距离为1900m。</p> <p>本项目所在区域内无国家、省、市级自然保护区、文物古迹名胜等重要保护目标，根据现场踏查，本项目占用一般湿地，本项目 200m 范围内无声环境保护目标，本项目 500 米范围内无居住区及文化区。</p> <p>根据《黑龙江省湿地名录》，本项目临时占地及永久占地涉及史地房子北湿地，史地房子北湿地属于一般湿地，湿地类型为草本沼泽，湿地位于春雷农场史地房子北，地表现状以盐碱草地为主，湿地总面积为 117.12hm<sup>2</sup>。</p> <p>本次验收调查风机用地红线外 200m 范围内的区域。</p> <p>本项目环境保护目标等见表 2-1。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
|          | <p><b>表 2-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          </b></p> |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>（1）各项水土保持工程的水土流失防治效果，路基边坡的防护措施及其效果，以及工程建设对珍稀野生动植物的影响。</p> <p>（2）环境影响评价制度及其他环保规章制度执行情况。</p> <p>调查环境影响评价文件和环境影响审批文件中提出的有关环保措施与要求的落实情况和保护效果。</p> <p>调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况。工程环境保护投资情况。</p> <p>2. 试运行期</p> <p>（1）调查建设单位采取的环境保护措施和效果。</p> <p>（2）调查工程建成后环境敏感目标受风机噪声的影响程度。</p> <p>（3）调查试运行期实际存在的环境问题、需要进一步改进、完善的环境保护工作。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表3 验收执行标准

环境  
质量  
标准

一、环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及其修改单，具体执行标准见表 3-1。

表 3-1

环境空气质量标准

单位： mg/m³

| 污染因子              | 标准值     |        | 标准号                       |
|-------------------|---------|--------|---------------------------|
|                   | 单位      | 数值     |                           |
| SO <sub>2</sub>   | 1 小时平均  | μg/Nm³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 |
|                   | 24 小时平均 | μg/Nm³ |                           |
|                   | 年平均     | μg/Nm³ |                           |
| NO <sub>2</sub>   | 1 小时平均  | μg/Nm³ |                           |
|                   | 24 小时平均 | μg/Nm³ |                           |
|                   | 年平均     | μg/Nm³ |                           |
| TSP               | 24 小时平均 | μg/Nm³ |                           |
|                   | 年平均     | μg/Nm³ |                           |
| PM <sub>10</sub>  | 24 小时平均 | μg/Nm³ |                           |
|                   | 年平均     | μg/Nm³ |                           |
| PM <sub>2.5</sub> | 24 小时平均 | μg/Nm³ |                           |
|                   | 年平均     | μg/Nm³ |                           |
| CO                | 1 小时平均  | mg/Nm³ |                           |
|                   | 24 小时平均 | mg/Nm³ |                           |
| O <sub>3</sub>    | 1 小时平均  | μg/Nm³ |                           |
|                   | 8 小时平均  | μg/Nm³ |                           |

2、声环境质量标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准，具体执行标准见表 3-2。

表 3-2

声环境质量标准

单位： dB（A）

| 类 别 | 适用区          | 昼 间 | 夜间 |
|-----|--------------|-----|----|
| 1 类 | 居民住宅、医疗卫生等区域 | 55  | 45 |

3、地表水质量标准

本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

|                        |                                                                                                                               |       |      |       |                    |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|--------------------|
|                        | <b>表 3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</b>                                                                                   |       |      |       |                    |
|                        | 项目                                                                                                                            | pH    | COD  | 石油类   | NH <sub>3</sub> -N |
|                        | GB3838-2002III类                                                                                                               | 6~9   | ≤20  | ≤0.05 | ≤1.0               |
|                        |                                                                                                                               | 总磷    | 硫酸盐  | 氯化物   | 硝酸盐                |
|                        |                                                                                                                               | ≤0.05 | ≤250 | ≤250  | ≤10                |
| 污 染<br>物 排<br>放 标<br>准 | <p>一、运营期</p> <p>1、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> |       |      |       |                    |
| 总 量<br>控 制<br>指 标      | <p>本项目为风力发电项目，属典型生态影响类项目，不设总量控制指标。</p>                                                                                        |       |      |       |                    |

表 4 工程概况

| 项目名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 大庆市华扬风电平价上网（二期）项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目地理位置<br>(附地理位置图)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>本项目位于大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧 5 公里处，分散式风电场位于黑龙江省大庆市萨尔图区史地房子村西北侧 1.9km，西侧距让林路约 1250m，距东侧绥满高速约 210m，场址区域内油田道路纵横交错，场址交通运输条件较便利。本项目永久占地面积为 4134m<sup>2</sup>，临时用地总面积为 3250m<sup>2</sup>，占地性质主要为未利用自然保留地（一般湿地）。分散式风电场场址介于北纬 46°47'54.25512"~46°50'11.50242"，东经 125°0'3.38274"~125°1'33.01813"。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。</p> |
| <p>主要工程内容及规模：</p> <p>1、建设内容及规模</p> <p>本工程装机容量为 50MW，新建 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组，年上网电量为 15238.2 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 5500kVA 箱式变电站，变比为 37/0.69kV，配套建设风机至升压站集电线路 7.58km。工程就近接至 35kV 配电线路后汇集至同期建设的大庆市华扬风电平价上网（一期）项目 110kV 升压站。</p> <p>2、公用工程</p> <p>(1) 给水</p> <p>本项目施工现场生产用水采用水罐车运输，生活用水外购桶装水。运营期采用无人值守模式，无需生产、生活用水。</p> <p>(2) 排水</p> <p>本项目施工期，施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，产生的生活污水排入一期工程施工营地防渗旱厕，施工结束后清掏外运至史地房子村堆肥处理，清掏后化粪池进行卫生填埋。运营期无废水排放。</p> <p>(3) 供电系统</p> <p>本项目施工期依托周边现有电力供电线路，风机基础采用一定数量的移动式柴油发电机作为施工电源。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## (4) 供热系统

运营期采用无人值守模式，冬季无需供热。

本项目具体建设情况见表 4-1。

**表 4-1 环评与实际建设内容对比一览表**

| 工程分类 | 项目名称      | 环预计建设内容                                                                                                                                                                                                                                                             | 实际建设内容                                                                                               | 备注                                                                |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 风电机组      | 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组，年上网电量为 15238.2 万 kWh，每台发电机组占地面积 0.0314 公顷，共占地面积为 0.314 公顷。                                                                                                                                                                                  | 本项目新建 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组，年上网电量为 15238.2 万 kWh，每台发电机组占地面积 0.0314 公顷，共占地面积为 0.314 公顷。             | 与环评一致                                                             |
|      | 箱式变电站     | 每台风电机组配套安装 1 台容量为 5500kVA 箱式变电站，变比均为 37/0.69kV，布置在距风机约 25m 处。每台箱式变电站占地面积为 0.0042 公顷，共占地 0.042 公顷。                                                                                                                                                                   | 本项目每台风电机组配套安装 1 台容量为 5500kVA 箱式变电站，变比均为 37/0.69kV，布置在距风机约 25m 处。每台箱式变电站占地面积为 0.0042 公顷，共占地 0.042 公顷。 | 与环评一致                                                             |
|      | 35kV 集电线路 | 风电机组地面控制柜与箱式变电站低压侧采用埋地电缆连接，直埋段为风机至第一个塔杆，每台风机至第一个塔杆直埋线路约 40m，直埋深度约 1m、宽度 0.3m。<br>塔杆间采用架空线路，架空高度为 12~15m，电缆选用 ZC-YJLV22-3×70、ZC-YJLV22-3×120、ZC-YJLV22-3×300，架空线路全长 7.4km，采用 35kV 单回架空集电线路方案，全程架设避雷线，杆塔类型选用自立式角钢塔共 32 基。每台塔基占地面积为 1.44m <sup>2</sup> ，共占地 0.0046 公顷。 | 集电线路长 7.58km，采用 35kV 埋地敷设集电线路。由风力发电机组接至 110kV 升压站的 35kV 母线。                                          | 集电线路由架空变为埋地，线路长度增加 0.18km，路径未发生改变，永久占地减少 0.0046 公顷，临时占增加 0.063 公顷 |
|      | 储运工程      | 新建 F16 施工便道 1 条，施工道路作为运营期项目检修道路，从而减小了对土地的占用，避免了对土地资源的浪费。新建道路路基/路面宽度 4.0/3.5m，砂石路面，长度为 143.5m，永久占地面积 574m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                             | 本项目新建 F16 施工便道 1 条，新建道路路基/路面宽度 4.0/3.5m，砂石路面，长度为 143.5m，永久占地面积 574m <sup>2</sup> 。                   | 与环评一致                                                             |
| 公用工程 | 供电工程      | 施工期依托周边现有电力供电线路，风机基础采用一定数量的移动式柴油发电机作为施工电源。                                                                                                                                                                                                                          | 本项目施工期依托周边现有电力供电线路，风机基础采用一定数量的移动式柴油发电机作为施工电源。                                                        | 与环评一致                                                             |

|      |             |                                                                                              |                                                                                               |       |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      | 供水工程        | 施工现场生产用水采用水罐车运输，生活用水外购桶装水。运营期采用无人值守模式，无需生产、生活用水。                                             | 本项目施工现场生产用水采用水罐车运输，生活用水外购桶装水。运营期采用无人值守模式，无需生产、生活用水。                                           | 与环评一致 |
|      | 排水工程        | 项目施工期，施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，产生的生活污水排入一期工程施工营地防渗旱厕，施工结束后清掏外运至史地房子村堆肥处理，清掏后化粪池进行卫生填埋。运营期无生产废水排放。 | 本项目施工期，施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，产生的生活污水排入一期工程施工营地防渗旱厕，施工结束后清掏外运至史地房子村堆肥处理，清掏后化粪池进行卫生填埋。运营期无生产废水排放。 | 与环评一致 |
|      | 施工暂舍及办公室    | 施工期施工暂舍及办公室施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，不设置食堂。                                                        | 本项目施工期施工暂舍及办公室施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，不设置食堂。                                                      | 与环评一致 |
| 环保工程 | 废气治理措施      | 施工设置围挡、表土临时堆存采用苫布苫盖，同时加强运输车辆管理，如限载、限速，对施工场地进行洒水降尘。                                           | 本项目施工设置围挡、表土临时堆存采用苫布苫盖，同时加强运输车辆管理，如限载、限速，对施工场地进行洒水降尘。                                         | 与环评一致 |
|      | 废水治理措施      | 项目施工期，施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，产生的生活污水排入一期工程施工营地防渗旱厕，施工结束后清掏外运至史地房子村堆肥处理，清掏后化粪池进行卫生填埋。运营期无生产废水排放。 | 本项目施工期，施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，产生的生活污水排入一期工程施工营地防渗旱厕，施工结束后清掏外运至史地房子村堆肥处理，清掏后化粪池进行卫生填埋。运营期无生产废水排放。 | 与环评一致 |
|      | 噪声治理措施      | 选用低噪声变压器且安装减震基础。                                                                             | 本项目选用低噪声变压器且安装减震基础。                                                                           | 与环评一致 |
|      | 固废治理措施      | 施工期生活垃圾统一收集后运至大庆龙清生物科技有限公司处理；钢筋、钢板、木材等外售给物资回收部门回收再利用；砖、石、砂等废建筑材料运至大庆市萨尔图区建筑垃圾集中消纳场处置。        | 本项目施工期生活垃圾统一收集后运至大庆龙清生物科技有限公司处理；钢筋、钢板、木材等外售给物资回收部门回收再利用；砖、石、砂等废建筑材料运至大庆市萨尔图区建筑垃圾集中消纳场处置。      | 与环评一致 |
|      |             | 废变压器油委托有资质单位进行处理，不储存。                                                                        | 本项目运营期产生的废变压器油委托黑龙江红森林环保科技有限责任公司进行处置，不在站内储存。                                                  | 与环评一致 |
|      | 生态保护和水土流失治理 | 生态保护：优化风电机组位置，减少植被破坏。施工期减少施工临时占地，避免对植物的破坏；对临时占地及时恢复，合理绿化，施工结束进行生态修复。水土流失治理：编制水土保持方案，制        | 本项目施工期控制施工范围，尽量减少临时占地面积；施工过程中注意保护相邻地带植被；施工过程中开挖的表土和挖方土分层堆放，施工结束后分层回填，表土用作绿化                   | 与环评一致 |

|          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|          | 理      | 定水土保持控制目标，采取工程措施、植物措施相结合控制水土流失量。                                                                                                                                                                                                                                        | 用土；堆土场采取临时防护措施，采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施；严格控制开挖施工作业面，合理安排组织施工，将施工工期减至最短；经现场勘查本项目占用的草地已经恢复至施工前状态，临时占地已清理干净，无杂物遗留。<br>本项目已编制水土保持方案，控制水土流失量。                                                                                                                       |       |
|          | 风险防范措施 | 每个风机机组箱式变电站处设置1座2m <sup>3</sup> 事故油池，共10座。发生事故时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，立即交由有资质单位处置，不在储存。要求事故储池进行防渗并加盖盖板并进行防渗，事故储池符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求，避免污染地下水。                                                                                                         | 本项目每个风机机组箱式变电站处建设1座2m <sup>3</sup> 的变压器事故油池，总计10座。发生事故时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，立即交由黑龙江红森林环保科技有限公司进行处置。                                                                                                                                                           | 与环评一致 |
|          | 防渗工程   | 本项目施工期沉淀池及防渗旱厕防渗层采用黏土夯实+2mm厚土工膜进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区要求。本项目运营期每座风机机组箱式变电站设置事故池，事故池防渗层采用黏土夯实+2mm厚高密度聚乙烯膜+C30防渗混凝土结构，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求。 | 本项目施工期沉淀池及防渗旱厕防渗层采用黏土夯实+2mm厚土工膜进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区要求。<br>本项目运营期每座风机机组箱式变压器事故池防渗层采用黏土夯实+2mm厚高密度聚乙烯膜+C30防渗混凝土结构，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。 | 与环评一致 |
| 依托工程     | /      | 本项目不设临时施工营地，钢筋、模板材料依托同期建设的大庆市华扬风电平价上网（一期）项目施工营地预制好后拉运至本项目场地直接使用；施工暂舍依托一期项目施工营地。一期项目施工营地位于本项目F11风机南侧300m，与本项目距离较近，依托可行。                                                                                                                                                  | 满足依托条件                                                                                                                                                                                                                                                      | 与环评一致 |
| 3、主要生产设备 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| (1) 主要设备 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |

本项目设备包括电气一次设备和电气二次设备见表 4-2、表 4-3:

**表 4-2 电气一次设备与材料表**

| 序号  | 设备材料    | 规格型号                                            | 单位             | 数量  | 备注                                         |
|-----|---------|-------------------------------------------------|----------------|-----|--------------------------------------------|
| 1.  | 风力发电机组  | 5000kW 690 50Hz                                 | 台              | 10  | 含风机监控                                      |
| 2.  | 箱式变电站   | S11-5500/35 5500kVA D, yn11<br>37±2×2.5%/1.14kV | 台              | 10  | 华变, 含高压<br>断路器、低压<br>断路器等设<br>备, 含<br>箱变监控 |
| 3.  | 高压开关柜   | KYN61-40.5 1600A 25KA                           | 面              | 7/1 | 断路器柜/母<br>设柜                               |
| 4.  | 避雷器     | Y10W-102/266                                    | 只              | 3   | 外置                                         |
| 5.  | 电力电缆    | ZRC-YJY22-3X300 26/35KV                         | km             | 0.3 | /                                          |
| 6.  | 电力电缆    | ZRC-YJY22-3X120 26/35KV                         | km             | 0.4 | /                                          |
| 7.  | 电力电缆    | ZRC-YJY22-3X70 26/35KV                          | km             | 1.6 | /                                          |
| 8.  | 线路避雷器   | YH5WX-51/134                                    | 只              | 36  | /                                          |
| 9.  | 电力电缆    | ZRC-YJY22-3X240 26/35KV                         | km             | 0.1 | /                                          |
| 10. | 电力电缆    | ZRC-YJY22-3X120 26/35KV                         | km             | 0.1 | /                                          |
| 11. | 单回      | JL/G1A-240/30                                   | km             | 1.8 | /                                          |
| 12. | 双回      | JL/G1A-240/30                                   | km             | 5.6 | /                                          |
| 13. | 镀锌扁钢    | -60×8                                           | km             | 3   | 风机用                                        |
| 14. | 垂直接地极   | 镀锌钢管 φ50 L=3m                                   | 根              | 40  | 风机用                                        |
| 15. | 风机用防火堵料 | DFD-III (A) 型有机堵料                               | m <sup>3</sup> | 1.6 | 风机用防火<br>堵料                                |
| 16. | 风机用耐火隔板 | 厚度 10mm                                         | m <sup>3</sup> | 22  | 风机用耐火<br>隔板                                |
| 17. | 风机用防火涂料 | /                                               | g              | 29  | 风机用防火<br>涂料                                |
| 18. | 风机用防火包  | PFB—720 型                                       | m <sup>3</sup> | 3   | 风机用防火<br>包                                 |
| 19. | 风机接地装置  | 1.风机及箱变接地网; 2.第三方接地电<br>阻测试                     | 系统             | 10  | /                                          |
| 20. | 风机内辅控系统 | 含IP 电话、摄像头、交换机                                  | 套              | 1   | /                                          |

**表 4-3 电气二次及通信系统主要设备材料表**

| 序号 | 名 称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----|------|----|----|----|
|----|-----|------|----|----|----|

|   |            |                                        |   |   |   |
|---|------------|----------------------------------------|---|---|---|
| 1 | 35kV 线路关口表 | 安装于一期ERTU 柜内                           | 只 | 2 | / |
| 2 | 场区纵向加密装置   | 含 10 套微型纵向加密装置, 1 套千 兆型纵向加密装置和 1 套管理终端 | 套 | 1 | / |

## (2) 风机及坐标点位

由于设计变更导致实际建设风机机位与环评阶段机位发生偏移, 变化情况见表 4-4 及图 4-1。风机机位变化后埋地线路长度未发生变化, 未新增声环境保护目标、未新增电磁环境保护目标、不新增生态环境保护目标、不涉及鸟类迁徙路线。

表 4-4 风机点位坐标

| 编号  | 环评风机坐标      |            | 实际风机坐标      |            | 偏移距离 m | 占地类型变化 |
|-----|-------------|------------|-------------|------------|--------|--------|
|     | X           | Y          | X           | Y          |        |        |
| F11 | 42424313.66 | 5188774.05 | 42424313.66 | 5188774.05 | /      | /      |
| F12 | 42424850.37 | 5188585.54 | 42424850.37 | 5188585.54 | /      | /      |
| F13 | 42424634.02 | 5188042.28 | 42424628.29 | 5188046.72 | /      | /      |
| F14 | 42425512.17 | 5187698.35 | 42425550.99 | 5187768.97 | 80     | 均为未利用地 |
| F15 | 42424956.16 | 5187270.13 | 42424956.16 | 5187270.13 | /      | /      |
| F16 | 42425443.55 | 5186871.01 | 42425443.55 | 5186871.01 | /      | /      |
| F17 | 42424508.50 | 5186394.14 | 42424508.50 | 5186394.14 | /      | /      |
| F18 | 42425343.48 | 5186065.47 | 42425343.48 | 5186065.47 | /      | /      |
| F19 | 42424806.63 | 5185842.13 | 42424806.63 | 5185842.13 | /      | /      |
| F20 | 42424765.25 | 5185307.73 | 42424765.25 | 5185307.73 | /      | /      |



图 4-1 环评阶段与实际建设风机机位变化情况

根据现场勘察，并且与已经审批通过的该项目的环境影响报告表及审批意见进行核实，本次验收项目为新建项目，本项目实际建设内容与环评阶段相比变化内容为：

（1）本项目 35kV 集电线路由环评预计的架空变为埋地敷设，线路路径未发生改变，临时占增加 0.063 公顷。

（2）本项目环评预计永久占地面积 4180 平方米，临时占地 2620 平方米，本项目建成后实际永久占地面积 4134 平方米，临时占地 3250 平方米，永久占地较环评时减少了 46 平方米，临时占增加 630 平方米。本项目建设用地产生的征地已进行补偿，临时占地生态已经恢复。

（3）本项目由于设计变更导致实际建设风机机位与环评阶段机位发生偏移，风机机位变化后位置仍在原有集电线路路径上，集电线路长度增加 180m，临时占增加 630 平方米。未新增声环境保护目标、未新增电磁环境保护目标、未新增生态环境保护目标、不涉及鸟类迁徙路线。

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》环办辐射[2016]84 号逐条分析本项目变动情况，以判定本项目变动性质。

**表 4-5 与输变电建设项目重大变动清单分析判定**

| 输变电建设项目重大变动清单                                        | 本项目建设情况                                      | 是否发生重大变更 |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|
| 1.电压等级升高。                                            | 本项目建成后电压等级未发生变化。                             | 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%。              | 本项目建成后变压器数量未发生变化。                            | 否        |
| 3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。                            | 本项目风机机位变化后集电线路长度增加 180m。                     | 否        |
| 4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。                       | 本项目不涉及变电站、开关站、串补站。                           | 否        |
| 5.输电线路横向位移超出500 米的累计长度超过原路径长度的30%。                   | 本项目风机机位变化后位置仍在原有集电线路路径上。                     | 否        |
| 6.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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。 | 本项目风机机位变化后未导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。 | 否        |
| 7.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%。        | 本项目风机机位变化后，未导致新增的电磁和声环境敏感目标。                 | 否        |
| 8.变电站由户内布置变为户外布置。                                    | 不涉及。                                         | 否        |
| 9.输电线路由地下电缆改为架空线路。                                   | 本项目建成后输电线路由架空改地下电缆。                          | 否        |
| 10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。               | 不涉及。                                         | 否        |

对照“环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）”以及《输变电建设项目重大变动清单（试行）》环办辐射[2016]84 号。

本项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施与环评相比，均未发生

重大变动，项目总体上不存在不利环境影响的加重，项目无重大变更。

生产工艺流程（附流程图）：

### 1、施工阶段

施工期主要是修建施工临时道路、场地平整、风电机基础及风电机安装、箱变升压站、电缆沟铺设、集输电线路的建设等。本项目施工阶段具体工艺流程见图 4-2、图 4-3。

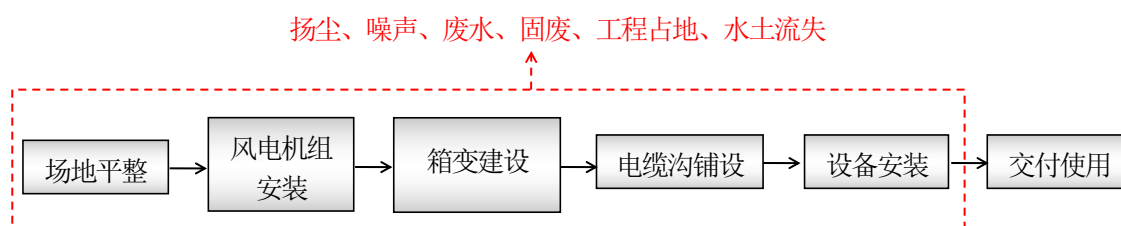


图 4-2 风电机发电组件建设施工期工艺流程图

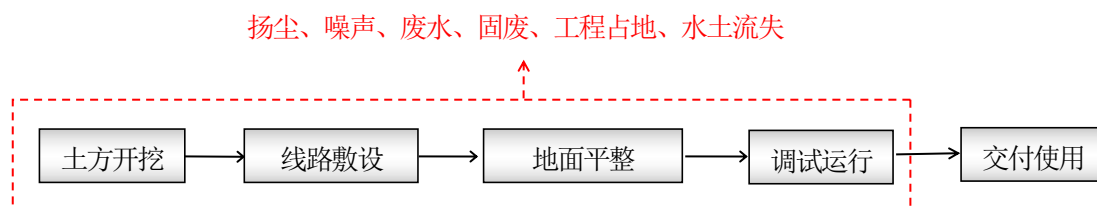


图 4-3 集输线路施工工艺流程图

### 2、运营期

风力发电场运营期主要原料是风能，产品是电能。风能吹动叶轮，经齿轮的传动系统（变速箱），带动发电机发电产生电流。风电发电机组 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组，均经出口电压为 35kV 箱式变压器站，接线方式采用一机一变的单元接线，单机通过 37/0.69kV 箱式变压器站就地升压至 35kV，经汇流后采用 35kV 架空集电线路送至一期 110kV 升压站，年上网电量为 15238.2 万 kWh。

## 二、运营期环境影响分析

其主要工艺过程见图 4-4。

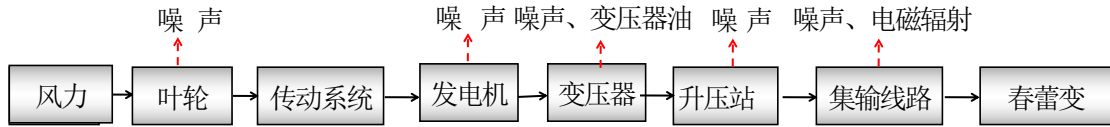


图 4-4 风力发电机发电工艺流程及产污节点图

## 工程占地及总平面布置

## 1、工程总平面布置

本项目风机按照风能专业提供的坐标和高程在大庆市萨尔图区春雷农场春雷村西北侧分散式布置。道路和集电线路沿着风机布置。风电场中，箱变布置在风机附近距离约 25m 处，箱变至一期项目升压站采用电缆埋地敷设。本项目平面布置图见附图 4。

## 2、工程占地

本项目环评预计永久占地面积 4180 平方米，临时占地 2620 平方米，本项目建成后实际永久占地面积 4134 平方米，临时占地 3250 平方米，永久占地较环评时减少了 46 平方米，临时占增加 630 平方米。本项目建设用地产生的征地采用已进行补偿，临时占地生态已经恢复。

占地面积与类型见表 4-6。

表 4-6

占地类型与面积

单位：m<sup>2</sup>

|      | 项目       | 环评面积 (m <sup>2</sup> ) | 实际面积 (m <sup>2</sup> ) | 占地类型           | 备注                                               |
|------|----------|------------------------|------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| 永久占地 | 风机基础     | 3140                   | 3140                   | 未利用自然保留地（一般湿地） | /                                                |
|      | 箱变基础     | 420                    | 420                    | 未利用自然保留地（一般湿地） | /                                                |
|      | 杆塔基础     | 46                     | 0                      | 未利用自然保留地（一般湿地） | 集电线路由架空变为埋地，线路路径均未发生改变，减少永久占地 46m <sup>2</sup> 。 |
| 合计   | /        | 4180                   | 4134                   | /              | /                                                |
| 临时占地 | 施工平台     | 2500                   | 2500                   | 未利用自然保留地（一般湿地） | /                                                |
|      | 直埋电缆及电缆沟 | 120                    | 750                    | 未利用自然保留地（一般湿地） | 风机位置发生改变，线路长度增加 0.18km，临时占增加 630m <sup>2</sup> 。 |

|                                                                                |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------|---|
| 合计                                                                             |    | /                                                                    | 2620           | 3250         | /                                            | / |
| 工程环境保护投资明细：                                                                    |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
| 本项目计划总投资为 42034.44 万元，其中环保投资 63 万元， 占总投资比例为 0.15%，                             |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
| 实际总投资 42036 万元，其中环保投资 65 万元， 占总投资比例为 0.15%。永久占地土地                              |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
| 承包的方式进行补偿，对临时占地进行生态恢复。具体的环保设施及投资额见表 4-7。                                       |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
| 表 4-7 环保投资情况表                                                                  |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
| 类别                                                                             |    | 环保措施                                                                 | 环评预计投<br>资（万元） | 实际投资<br>（万元） | 备注                                           |   |
| 施工期                                                                            | 废气 | 施工场地、道路非雨日洒水抑尘、堆放点苫布遮盖，施工场地四周设置围挡；运输车辆装载粉状物料时，应对物料适当加湿或用篷布遮盖，防止物料散落。 | 8              | 8            | 一致                                           |   |
|                                                                                | 噪声 | 选用低噪声的机械设备，施工期间做好各种运输车辆和机的养护，使之维持良好的运行状态                             | 2              | 2            | 一致                                           |   |
|                                                                                | 废水 | 建设临时沉淀池 2 座（包括防渗工程）                                                  | 7              | 7            | 一致                                           |   |
|                                                                                | 生态 | 落实发电机组及箱变、场内道路、集电线路等各项水土保持措施。临时占地在施工结束后恢复原地貌，实施植被恢复、绿化等措施。           | 20             | 22           | 永久占地较环评时减少了 46 平方米，临时占增加 630 平方米，环保投资增加 2 万元 |   |
| 运营期                                                                            | 固废 | 箱式变压器底部设置事故油池（共 10 座，包括防渗工程）                                         | 20             | 20           | 一致                                           |   |
|                                                                                | 噪声 | 风机减震措施                                                               | 5              | 5            | 一致                                           |   |
|                                                                                | 电磁 | 电气设施保持良好接地                                                           | 1              | 1            | 一致                                           |   |
| 环保投资合计                                                                         |    |                                                                      | 63.0           | 65.0         | 增加 2 万元                                      |   |
| 占项目总投资百分比（%）                                                                   |    |                                                                      | 0.15%          | 0.15%        | /                                            |   |
| 与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：                                                |    |                                                                      |                |              |                                              |   |
| 风电场建设项目的生态破坏和污染物排放来自于施工期和运行期两个阶段。对生态的破坏主要为施工期的工程占地造成的土地、植被等被破坏。污染物排放主要为施工期运用机械 |    |                                                                      |                |              |                                              |   |

等各项作业时的机械噪声、固体废物、施工扬尘、道路扬尘，施工废水、施工人员生活污水，以及运行期风机叶片噪音、升压站管理与工作人员日常产生的生活污水。

## 一、施工期

本项目施工期对环境的影响主要是施工产生的扬尘，施工期产生的生活污水、生活垃圾以及使用机械时产生的噪声。

### （1）施工废气

本项目施工期产生的废气主要是风力发电机等基础土石方的开挖、堆放、回填等形成露天堆场和裸露场地的风力扬尘；水泥、砂石、混凝土等建筑材料在装卸、堆放等过程中的扬尘；柴油发电机尾气以及运输车辆行驶过程中产生汽车尾气。

本项目施工过程中做到文明施工，在工地周边设置围挡，土方堆放以及运输过程中压实苫盖。路面和施工场地内及时进行洒水降尘，运输车辆进出工地限速行驶，并及时对运输车辆进行清洗。大风天气（4级以上）时停止施工，并做好苫盖工作；施工期结束后，及时对渣土等进行清运；车辆选用优质燃料，柴油发电机尾气经发电机自带排气筒排放，在一定程度上减少废气排放。

### （2）施工废水

本项目施工期废水主要包括生活污水和生产废水。

本项目施工暂舍依托同期建设的一期工程施工营地，施工期施工营地产生的生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运至史地房子村堆肥处理。

本项目施工废水主要包括工地开挖、钻孔产生的泥浆水，施工设备的冷却和洗涤用水，施工现场清洗产生的废水。本项目施工时对产生的施工污水进行收集，施工场地设置临时沉淀池，经过施工污水沉淀后回用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗用水等。

### （3）施工噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声以及物料运输车辆产生的交通噪声。

本项目在施工期合理安排施工进度，减少施工时间，施工期间未在夜间 22:00~6:00 内施工；选用低噪声设备，定期对设备进行维护和保养，使施工机械保持在最佳状态，降低噪声源强度；施工车辆路线避开敏感点，尽量不鸣笛。

### （4）施工固废

本项目施工期产生的固体废弃物主要是施工弃渣、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1) 施工弃渣为土石方开挖剩余杂土，就近选凹地铺平和用于施工道路修建。对施工现场产生的建筑垃圾用于回填路基土方。

2) 施工期产生的建筑垃圾，对其进行分类，对废铁丝、废钢材等可回收利用的进行回收，对不能回收的及时清运至大庆市萨尔图区建筑垃圾集中消纳场处置，运输车辆加盖苫布，避免对沿线环境造成污染。

3) 施工人员生活垃圾由市政部门统一处理。做到工完料净场地清，未对周围环境造成影响。

#### (5) 施工期生态影响

本项目为风力发电项目，永久占地面积为4134m<sup>2</sup>，临时用地总面积为3250m<sup>2</sup>。风力发电场区占地性质主要为未利用自然保留地（一般湿地）。施工过程中安装风电机及风机基础等，均要破坏地表植被，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。此外，堆放材料等临时性工程也需要占地，破坏地表植被。

##### ① 占地影响

本项目永久占地破坏的植被，缴纳恢复费和补偿费，在周边植被较差区域等面积补种。临时占地待施工完成后进行清理并覆土进行植被恢复。因此本风电场建设不会对区域生态系统造成明显影响。

##### ② 对植物的影响

本工程占地包括升压站和风电基础占地，风电基础占地未利用自然保留地（一般湿地）。占地范围内大多为耐寒、耐旱的草本植物，并且场址范围内没有珍稀的植物。本项目建成后部分永久占地面积一般湿地采取异地植草的方式进行生态补偿，施工临时占地在施工结束后采取人工和自然恢复措施。工程施工对当地植物多样性影响很小。

##### ③ 对野生动物的影响

由于人类活动频繁，在项目区活动的野生动物主要为野生动物的种类不多，主要为鸟类、野兔及啮齿类动物，区域内未发现国家珍稀野生动物。在施工期间加强对施工人员的宣传教

育和管理，避免滥捕乱猎等人为干扰活动发生。

#### ④对水土流失的影响

对本工程水土流失防治责任范围内的区域采取植物措施、工程措施与临时措施相结合的防治体系，如弃渣场等部位布设排水、拦挡和遮盖等，减少水土流失，防治保持水土流失。

验收期间对临时占地恢复情况进行现场勘查，临时占地已完成平整，占用草地已得到较好的恢复。

## 二、运营期

### （1）废水

本项目运营期采用无人值守式管理，无需用水，因此无废水产生。

### （2）废气

本项目风力发电是将风能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。

### （3）噪声

本项目运行期间的噪声主要来自变电站和站用变压器等电气设备所产生的电磁噪声，其源强约为 65dB（A）。本项目采取了选用低噪声设备，安装减震垫、减震基础等降噪措施。

### （4）固体废物

本项目运营期采用无人值守式管理，产生的固体废物主要为出现事故和变压器维修时产生的废变压器油。

本项目产生的废变压器油委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置，不在站内储存。

**表 4-8 固体废物产生情况**

| 性质   | 固废来源  | 危险废物代码             | 产生量    | 排放规律 | 处理措施                      |
|------|-------|--------------------|--------|------|---------------------------|
| 危险废物 | 废变压器油 | HW08<br>900-220-08 | 1.4t/次 | 间歇   | 交由黑龙江红森林环保科技有限公司处置，不在站内储存 |

### （5）生态影响

#### ①对土地利用布局改变影响

风机基础、升压站等设施永久占地，地面硬化后，植物第一生产力基本完全丧失，植食性动物因缺少食物而死亡或迁移。本项目永久占地较整个风电场比例较小，土地利用性质的改变对该地区的生态系统基本无影响。

## ②对动物的影响

风机、箱式变压器等设备运行过程中产生的噪声可能使动物失去行为能力，出现烦躁不安、失去常态等现象。本项目区域内的兽类主要以鼠类和兔类等为主，受噪声的干扰影响将会迫使动物避开噪声影响区域，逐渐迁移至附近受干扰较小的区域，这会使动物的活动范围发生改变。风力发电机组是间歇运行，当机组停止运行时，动物又可回到原来的活动区域。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的兽类会陆续回到原来的栖息地。

## ③对鸟类动物的影响分析

本项目选用低噪声设备，安装基础减震，在风机等明显区域设置警示标志，尽量避免撞击事件的发生，减轻对鸟类迁徙及停歇的影响。本项目的风电场不在鸟类迁徙的主要路线上，因此，风力发电设施对迁徙的鸟类产生的影响较小。

## （6）环境风险

本项目运行期间的环境风险主要是在变压器发生事故或检修时，会产生一定量的废变压器油，本项目每个箱式变压器建设1座2m<sup>3</sup>的变压器事故油池，总计10座。事故油池加盖油池盖板，发生事故或检修时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，（事故油池进行防渗，事故池防渗系数10<sup>-10</sup>cm/s，事故池基础采用黏土夯实+2mm厚高密度聚乙烯膜+C30防渗混凝土结构）。

## （7）光影影响

如果居民长期生活在闪烁的光影里，影子在屋前屋后晃动，无论在屋内外都笼罩在光影里，可能会使居民产生心烦、眩晕的症状，影响正常生活。根据环评报告，本项目轮毂高度为130m，产生的影子长约为627.4m。本项目风机点位到村屯最近距离为东南侧1900m史地房子村，因此本项目光影不会对附近居民产生影响。

.

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、震动、电磁、固体废物等）：

《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目环境影响报告表》由黑龙江永青环保科技有限公司于 2020 年 4 月完成，2022 年 6 月 10 日大庆市生态环境局对该报告表予以批复。

项目位于黑龙江省大庆市萨尔图区境内，符合《黑龙江省清洁能源消纳专项行动方案（2018-2020 年）》、《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》（国能发新能〔2018〕30 号）、《可再生能源长期发展规划》相关要求；项目建设符合国家及地方产业政策；项目建设符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，对周围环境影响较小；在采取生态恢复措施后，对区域生态环境影响较小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

一、该项目建设性质属于新建，项目代码为 2020-230000-44-02-123778，建设地点位于大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧5公里处。本项目风电场规划容量为 50MW，新建10台单机容量为5MW的风力发电机组，每台风电机组配套安装1台箱式变电站，配套建设风机至升压站集电线路13.85km;建设一座110kV升压站，新建1台装机容量100MVA 主变压器。新建35kv集电线路13.85km,由风力发电机组接至 110kV升压站的35kV母线。新建8.0km厚砂石路面进场道路。项目总投资42034.44万元，其中环保投资63万元。

在全面落实《大庆市华扬风电平价上网（二期）项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)和本批复提出的各项生态环境保护措施后，对环境的不利影响可以得到缓解和控制。我局原则同意该《报告表》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

## 二、项目建设的主要生态环境保护措施

（一）生态环境保护措施。施工过程中将表层熟土和生土分开存放并采取苫盖措施，回填时按照原土层的顺序回填。施工车辆和人员进出场地充分利用现有道路，减少由于滥踩滥踏及车辆碾压对植被的破坏。施工结束后将表土回填，对临时占地部分进行生态恢复。加强场区及占地绿化，路旁设置绿化林带，做好道路边坡整治。在风机上描绘对鸟类有警示作用的鹰眼，涂上亚光涂料；输电线路导线上的防雷击地线要选择要明亮醒目的颜色，以便于

鸟类识别避让。

（二）大气环境保护措施。施工期，加强施工期环境管理，工地周边设置围挡，采用密闭式防尘布（网）对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方、粉状物料等进行苫盖。路面和施工场地定期进行洒水降尘。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值要求。运营期，本项目采用无人值守式运营，不配备专职运维人员，由大庆市华扬风电平价上网（一期）项目工作人员统一监控本项目风力发电机的运行情况。风电场的风力发电机组大修采用外委方式。因此运营期无废气排放。

（三）水环境保护措施。施工期，施工废水经防渗沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘。施工人员的生活污水排入一期工程临时防渗旱厕，定期清掏堆肥。运营期，无废水产生。

（四）地下水及土壤环境保护措施。地下水实施分区防渗，事故油池属于重点防渗区，应采取有效防渗措施，确保防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。施工期临时沉淀池及临时防渗旱厕为一般防渗区，应采取有效防渗措施，确保防渗性能满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。保留防渗工程施工期影像资料备查。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。

（五）声环境保护措施。施工期，采用低噪声施工设备，加强设备的维护与管理，使用打桩机械、振捣棒等高噪声设备时，应在设备噪声声源处进行遮挡。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期，选用低噪声设备，在设备安装时注意保持平衡，并采取减振基础。尽量将风机、变压器布置在远离敏感区的位置。在噪声敏感的地段，提升输电线路杆塔高度，增大电晕可听噪声在空气中的传播衰减。对风机、变压器等设备及时进行养护。选取表面平滑的导线，降低电晕放电、间隙放电过程产生的电磁噪声。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。加强噪声污染监测，如发现厂界及环境敏感点超标问题，建设单位应立即采取有效的治理措施或停机。

（六）固体废物污染防治措施。施工期，不可回收的建筑垃圾集中收集后清运至市政部门指定的建筑垃圾消纳场。生活垃圾经垃圾箱集中收集后定期拉运至大庆市龙清生物科技有限公司垃圾处理场。运营期，废铅蓄电池（HW31）和废变压器油（HW08）属于危险废物，

交由有资质单位处理。

（七）环境风险防控措施。 在每个箱式变压器下设置1座 2.0m<sup>3</sup>事故油池，共10座。事故或检修时产生的废变压器油经排油管进入事故油池，交由有资质单位处理。建立应急管理机构，在开工建设前应制定突发环境事件应急预案并到项目所在地生态环境主管部门备案。加强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。

三、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

自本批复文件发布之日起，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、由大庆市萨尔图生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

表 6 环境保护措施执行情况

| 项目<br>阶段 |            | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 环境保护措施的落实情况                                                                                                                                                                                                              | 措施的执行效果及未采取措施的原因                 |
|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 施工期      | 生态影响       | <p><b>环评要求:</b></p> <p>1) 工程措施: 主体设计在施工前对风电场地埋线路和集电线路区占用的土地进行表土剥离, 集中堆放在临时施工场地临时堆土场, 施工结束后回覆到绿化区域。</p> <p>2) 植物措施: 施工结束后对可绿化区域进行全面整地, 应分层开挖, 分层堆放, 施工结束后分层回填。</p> <p>3) 临时措施: 临时堆土场采取拦挡及苫盖措施, 施工结束后拆除拦挡、苫盖。</p> <p><b>环评批复要求:</b></p> <p>生态环境保护措施。施工过程中将表层熟土和生土分开存放并采取苫盖措施, 回填时按照原土层的顺序回填。施工车辆和人员进出场地充分利用现有道路, 减少由于滥踩滥踏及车辆碾压对植被的破坏。施工结束后将表土回填, 对临时占地部分进行生态恢复。加强场区及占地绿化, 路旁设置绿化林带, 做好道路边坡整治。在风机上描绘对鸟类有警示作用的鹰眼, 涂上亚光涂料; 输电线路导线上的防雷击地线要选择要明亮醒目的颜色, 以便于鸟类识别避让。</p> | <p>已落实</p> <p>生态环境保护措施。施工过程中将表层熟土和生土分开存放并采取苫盖措施, 回填时按照原土层的顺序回填。施工车辆和人员进出场地充分利用现有道路, 减少由于滥踩滥踏及车辆碾压对植被的破坏。施工结束后将表土回填, 对临时占地部分进行生态恢复。加强场区及占地绿化, 路旁设置绿化林带, 做好道路边坡整治。在风机上描绘对鸟类有警示作用的鹰眼, 涂上亚光涂料; 输电线路采用地埋式方式敷设, 不会对鸟类产重影响。</p> | <p>经采取上述措施后, 施工过程对周围生态环境影响较小</p> |
|          | 污染影响<br>废水 | <p><b>环评要求:</b></p> <p>1) 施工工人生活依托同期建设的大庆市华扬风电平价上网（一期）项目施工营地, 生活污水排入一期工程施工营地防渗旱厕, 施工结束后清掏外运至史地房子村堆肥处理, 清掏后化粪池进</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>已落实</p> <p>1) 本项目施工期生活污水排入防渗旱厕, 定期清掏外运至史地房子村堆肥处理。</p> <p>2) 经调查施工场地设置临时沉淀池, 施工污水经沉淀后用于洒水抑尘, 不外排。</p>                                                                                                                  | <p>采取上述措施后, 施工期废水对周围环境影响较小</p>   |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                               |
|--|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  |    | <p>行卫生填埋。</p> <p>2) 本项目施工时对产生的施工污水进行收集，施工场地设置临时沉淀池，生产废水经沉淀后洒水抑尘。</p> <p><b>批复要求：</b></p> <p>施工废水经防渗沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘。施工人员的生活污水排入一期工程临时防渗旱厕，定期清掏堆肥。</p>                                                                                          |                                                                                                                                         |                               |
|  |    | <p><b>环评要求：</b></p> <p>施工设置围挡、表土临时堆存采用苫布苫盖，同时加强运输车辆管理，如限载、限速，对道路进行洒水降尘。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>施工期，加强施工期环境管理，工地周边设置围挡，采用密闭式防尘布（网）对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方、粉状物料等进行苫盖。路面和施工场地定期进行洒水降尘。施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值要求。</p> | <p>已落实</p> <p>1) 经调查本项目开挖土方集中堆放，在工地周边设置围挡，采取苫布遮盖、多余弃土回填于低凹处，不产生弃土，不在大风天施工，适时采取洒水抑尘。运输车辆限速行驶，并及时对运输车辆进行清洗。</p>                           | <p>采取上述措施后，施工期废气对周围环境影响较小</p> |
|  | 固废 | <p><b>环评要求：</b></p> <p>施工期生活垃圾统一收集后运至大庆龙清生物科技有限公司处理；钢筋、钢板、木材等外售给物资回收部门回收再利用；砖、石、砂等废建筑材料运至大庆市萨尔图区建筑垃圾集中消纳场处置。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>不可回收的建筑垃圾集中收集后清运至市政部门指定的建筑垃圾消纳场。生活垃圾经垃圾箱集中收集后定期拉运至大庆市龙清生物科技有限公司垃圾处理场。</p>                          | <p>已落实</p> <p>根据现场调查，本项目施工期产生的土方全部回填没有弃土，少量的施工人员生活垃圾由施工单位统一收集后送至垃圾填埋场，施工产生的建筑垃圾送往建筑垃圾消纳场处理，施工产生的金属垃圾送至废品收购站，施工期固体废物得到了妥善安置，未发现弃渣遗留。</p> | <p>采取上述措施后，施工期固废对周围环境影响较小</p> |

|     |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                 |
|-----|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 运行期 | 污染影响 | 噪声 | <p><b>环评要求:</b><br/>本项目施工过程中基础开挖等活动均选择在白天进行, 夜间(22:00-06:00)不施工, 施工过程中, 合理布置设备位置, 尽量选用新型的低噪声施工机械设备, 做到施工边界噪声达标排放。</p> <p><b>环评批复要求:</b><br/>采用低噪声施工设备, 加强设备的维护与管理, 使用打桩机械、振捣棒等高噪声设备时, 应在设备噪音声源处进行遮挡。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p> | <p>已落实<br/>经调查, 本项目施工期选用低噪声设备, 合理安排施工进度, 减少施工时间, 合理操作, 保证施工机械保持在最佳状态, 降低噪声源强度, 建设单位夜间未进行施工, 施工期间未发生噪声投诉事件。</p>           | <p>经采取上述措施后, 施工期噪声对周围环境影响较小</p> |
|     |      | 固废 | <p><b>环评要求:</b><br/>营运期固废污染防治措施:<br/>项目运营后, 采用无人职守模式, 无生活垃圾产生。检修或事故状态下泄漏的废变压器油临时存放于事故油池中, 立即委托有资质单位进行处理, 不在站内贮存。</p> <p><b>环评批复要求:</b><br/>废变压器油(HW08)属于危险废物, 交由有资质单位处理。</p>                                                                      | <p>已落实<br/>本项目产生的废变压器油委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置, 不在站内储存。</p>                                                                    | <p>固废处置率达100%</p>               |
|     |      | 噪声 | <p><b>环评要求:</b><br/>选用低噪声设备且安装减震基础。</p> <p><b>环评批复要求:</b><br/>选用低噪声设备, 在设备安装时注意保持平衡, 并采取减振基础。尽量将风机、变压器布置在远离敏感区的位置。在噪声敏感的地段, 提升输电线路杆塔高度, 增大电晕可听噪声在空气中的传播衰减。对风机、变压器等设备及时进行养护。选取表面平滑的导线, 降低电晕放电、间隙放电过程产生的电磁噪声。厂界</p>                                 | <p>已落实<br/>本项目选用低噪声设备, 采取基础减振、降噪等措施, 选取表面结构优良、表面平滑的导线, 输电线路采用地埋敷设方式, 本次验收监测风电机场的厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中1类标准要求。</p> | <p>经采取上述措施后, 运营期噪声对周围环境影响较小</p> |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |                      |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  |      | 噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。加强噪声污染监测,如发现厂界及环境敏感点超标问题,建设单位应立即采取有效的治理措施或停机。                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |                      |
|  | 废水   | <b>环评批复要求:</b><br>无废水产生。                                                                                                                                                                                                                                         | <b>已落实</b><br>本项目采用无人值守式管理,生产无需用水,因此无废水产生。                                                                                                                                            | /                    |
|  | 废气   | <b>环评批复要求:</b><br>本项目采用无人值守式运营,不配备专职运维人员,由大庆市华扬风电平价上网(一期)项目工作人员统一监控本项目风力发电机的运行情况。风电场的风力发电机组大修采用外委方式。因此运营期无废气排放。                                                                                                                                                  | <b>已落实</b><br>本项目主要是风能转化成电能,运营期不产生废气。                                                                                                                                                 |                      |
|  | 地下水  | 地下水和土壤环境保护措施。地下水实施分区防渗,事故油池属于重点防渗区,应采取有效防渗措施,确保防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。施工期临时沉淀池及临时防渗旱厕为一般防渗区,应采取有效防渗措施,确保防渗性能满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。保留防渗工程施工期影像资料备查。加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施应及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全,防止污染地下水和土壤。 | <b>已落实</b><br>事故油池采取有效防渗措施,防渗层采用黏土夯实+2mm厚高密度聚乙烯膜+C30防渗混凝土结构,防渗系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。日常运行中加强防渗设施的日常维护,对出现破损的防渗设施及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全,防止污染地下水和土壤。 | 经采取上述措施后,运营期对地下水影响较小 |
|  | 环境风险 | 在每个箱式变压器下设置1座2.0m <sup>3</sup> 事故油池,共10座。事故或检修时产生的废变压器油经排油管进入事故油池,交由有资质单位处理。建立应急管理组织机构,在开工建设前应制定突发环境事件应急预案并到项目所在地生态环境主管部门备案。                                                                                                                                     | <b>已落实</b><br>本项目在每个箱式变压器下设置1座2.0m <sup>3</sup> 事故油池,共10座。事故或检修时产生的废变压器油经排油管进入事故油池,交由黑龙江红森林环保科技有限公司处理。 <b>本项目已建立应急管理组织机构,并制定突发环</b>                                                   | /                    |

|  |      |                                  |                                            |   |
|--|------|----------------------------------|--------------------------------------------|---|
|  |      | 加 强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。 | 境事件应急预案。本项目加强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。 |   |
|  | 社会影响 | /                                | /                                          | / |

表 7 环境影响调查

|             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期 | 生态<br>影响 | <p>本项目施工过程中安装风电机及风机基础、<b>变压器装置基础、升压站、箱式变电站、集电线路、进站道路等，均要破坏地表植被，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。</b>此外，堆放材料等临时性工程也需要占地，破坏地表植被；施工噪声对当地野生动物产生了一定的影响，但影响不大。<b>本项目临时占地3250平方米，永久占地为4134平方米。</b>经过现场调查，本项目施工临时占地已全部恢复原貌。本项目占地恢复情况见图7-1。</p> <div><div>风机生态恢复情况</div><div>变压器下生态恢复情况</div><div>风机场生态恢复情况</div><div>道路生态恢复情况</div><div>临时占地生态恢复情况</div></div> |
|-------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <div data-bbox="422 188 1332 548" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="422 593 1396 1064" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="481 1086 1337 1736" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 7-1 生态恢复现状</p> |
| <p>污染<br/>影响</p> | <p>1、污染影响调查</p> <p>本次验收调查工作开展时，工程已完工，根据建设单位提供资料和咨询建设单位，施工单位施工过程按环评文件及相应的批复要求，采取相应的环保措</p>                                                                                                                                                 |

|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      | <p>施，具体如下：</p> <p>（1）废气</p> <p>经调查，本项目在施工场地进行洒水抑尘，使作业面保持一定的湿度，加强回填土方堆放管理，土方表面压实，用苫布覆盖。</p> <p>经实际调查，本项目施工过程中无居民投诉现象，施工区域及周边表土较为湿润，且生态均已恢复，建筑材料运输路线较为清洁，无洒落的泥土。</p> <p>（2）废水</p> <p>经调查，施工生产废水沉淀后用于施工场地设备清洗或洒水抑尘，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运至史地房子村堆肥处理。</p> <p>（3）噪声</p> <p>施工期噪声源包括施工现场噪声和物料运输车辆噪声。采取合理安排作息，对动力设备维护和保养，使其始终处于最佳工作状态等措施降低对周边环境的影响。经调查施工期间无居民投诉现象。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>固体废弃物按指定地点堆放，施工现场随干随清，施工挖出的土方全部回填没有弃土，少量的施工人员生活垃圾由施工单位统一收集后送至垃圾填埋场。</p> <p>2、调查结论</p> <p>经调查，施工期产生的各项污染物均得到妥善处理，没有对周围社会环境产生影响。</p> |
|   | 社会影响 | <p>本项目在施工过程中落实了各项污染防治措施，并严格遵守文明施工政策，施工期间没有居民上访情况发生，施工期保证了各项环境保护措施的顺利实施，没有产生不良社会影响。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|   | 生态影响 | <p>经现场调查本项目临时占地，均已恢复其原有土地类型。箱式变压器周围已完成生态恢复，种植植被或自然恢复。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 运 | 污染影响 | <p>1、污染影响调查</p> <p>（1）废水</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 行<br>期 |          | <p>本项目采用无人值守式管理，生产无需用水，因此无废水产生。</p> <p>（2）废气</p> <p>本项目主要是风能转化成电能，运营期不产生废气。</p> <p>（3）噪声</p> <p>本项目选用低噪声设备，采取基础减振、降噪等措施，选取表面结构优良、表面平滑的导线，输电线路采用地埋敷设方式，本次验收监测风机电场周边噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求。</p> <p>本项目运行期间的噪声主要来自风机运转所产生的电磁噪声，本项目注意对设备的维护和保养，保证设备保持在最佳状态，降低噪声源强度，对发声较大的设备进行减震降噪处理的措施。升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》1类区标准要求。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>本项目项目运营后，采用无人值守模式，无生活垃圾产生。产生的废变压器油委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置，不在站内储存。</p> <p>（5）环境风险</p> <p>本项目运行期的环境风险主要是在变压器发生事故或检修时，会产生一定量的废变压器油，产生的危险废物由黑龙江红森林环保科技有限公司处理统一收集处理。选取品质可靠的变压器和变压器油，并对变压器油采取过滤净化和取样检测的措施，减少事故发生。事故油池在事故发生时废变压器油得到合理处置。</p> <p>（6）光影影响</p> <p>根据环评报告，本项目轮毂高度为 130m，产生的影子长约为 627.4m。本项目风机点位到村屯最近距离为东南侧 1900m 史地房子村，因此本项目光影不会对附近居民产生影响。</p> <p>调查结论</p> <p>经调查，运行期产生的各项污染物均得到妥善处理，没有对周围社会环境产生影响。</p> |
|        | 社会<br>影响 | 已做好相关环保措施，减少对周围居民的生活影响，无相关投诉记录。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

表 8 环境质量及污染源监测

**一、质量控制和质量保证**

本次验收调查及监测中明确判断工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

验收监测期间的环境条件符合监测规范要求。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ 705-2020）规定，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。验收调查期间该工程正常运行，符合验收调查运行工况要求。

该项目验收监测期间，根据验收监测人员现场调查及企业提供的运行情况，各项设备均正常运行，环保设施运行稳定，验收监测期生产供电负荷为 81%，满足建设项目验收检测条件满足验收工况要求。

1、合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性。

2、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

3、测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

4、保证验收监测分析结果的准确性和可靠性。

**（1）噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

声级计在监测前后用标准发声源进行校准

**表 8-1 噪声校准质量保证**

|           |           |           |        |
|-----------|-----------|-----------|--------|
| 检测仪器名称    | 多功能声级计    | 仪器编号      | 052368 |
| 校准仪器名称    | 声校准器      | 仪器编号      | 5589   |
| 校准日期      | 标准值       | 校准结果      | 是否合格   |
| 06 月 30 日 | 93.8dB（A） | 93.8dB（A） | 合格     |

|        |            |            |    |
|--------|------------|------------|----|
| 07月01日 | 93.8dB (A) | 93.7dB (A) | 合格 |
|--------|------------|------------|----|

**二、监测**

**1、噪声**

根据风电场周边噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，以及现场踏勘、环境影响报告表及其批复要求，结合实际情况，确定监测项目、点位、频次如表8-2，噪声监测仪器及方法见表8-3，监测结果见表8-4，监测点位见图8-1：

**表8-2 噪声监测点位、项目、频次明细表**

| 监测位置 | 监测点数                          | 监测频次                |
|------|-------------------------------|---------------------|
| 厂界噪声 | 风电场厂界东、南、西、北各设1个监测点位，共计4个监测点位 | 连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次 |

**表8-3 噪声监测仪器及方法**

| 监测因子  | 监测方法                       | 监测仪器                        | 检出限     |
|-------|----------------------------|-----------------------------|---------|
| 声环境噪声 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准 | AWA5680<br>多功能声级计<br>052347 | 20dB(A) |

**表8-4 风电场厂界噪声监测结果 单位：dB (A)**

| 监测日期   | 监测点位       | 昼间    |    | 夜间    |    |
|--------|------------|-------|----|-------|----|
| 06月30日 | 风电场风机组东侧1# | 11:17 | 52 | 22:11 | 40 |
|        | 风电场风机组南侧2# | 11:28 | 53 | 22:24 | 41 |
|        | 风电场风机组西侧3# | 11:46 | 54 | 22:36 | 42 |
|        | 风电场风机组北侧4# | 12:01 | 52 | 22:48 | 41 |
| 07月01日 | 风电场风机组东侧1# | 09:37 | 52 | 22:06 | 41 |
|        | 风电场风机组南侧2# | 09:50 | 53 | 22:22 | 41 |
|        | 风电场风机组西侧3# | 10:08 | 54 | 22:37 | 42 |
|        | 风电场风机组北侧4# | 10:21 | 53 | 22:56 | 40 |

执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值。  
昼间：55 夜间：45

由表8-4可知，风电场周边的昼间噪声监测最大值为54dB(A)，夜间噪声监测最大值为42dB(A)，风电场厂界噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准区标准要求。

可见本项目采取的各项降噪措施可行，符合环评及批复相关要求，本项目对区域声环境影响均可以接受。

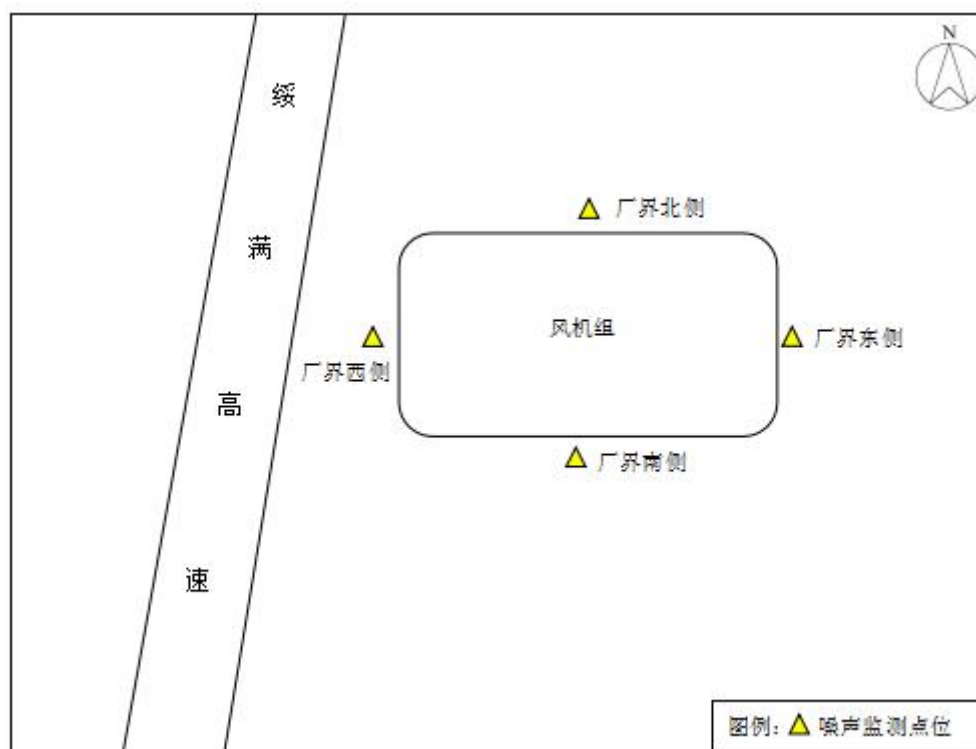


图 8-1 噪声监测点位图

表 9 环境管理状况及监测计划

**环境管理机构设置（分施工期和运营期）：****1、施工期环境管理及机构设置****（1）施工期环境管理机构**

施工期的环境管理由建设单位、施工单位和监理单位共同负责。

建设单位为大庆扬华新能源科技有限公司，施工单位辽宁朗新跃建设工程有限公司，监理单位为山东广大工程咨询有限公司。

其中建设单位对施工期的环境管理工作负指导管理责任，施工单位对施工期间环境保护工作负具体管理责任，监理单位对施工期间环境保护工作监督管理责任。

**（2）施工期环境管理情况**

建设单位在工程建设过程中，执行了各项环境管理制度，认真贯彻落实各项标准与制度，基本保证了环保措施的落实。配置兼职环境管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

①工程的施工承包合同中与施工方签订了环境保护的条款，施工方严格按照设计和环境影响评价中提出的环保措施进行施工。

②施工单位在施工前组织施工人员学习《中华人民共和国水土保持法》、《森林法》、《土地法》、《野生植物保护条例》、《环境保护法》等有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

③施工管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，保证了施工期环境保护措施的全面落实。

④经过现场调查走访，施工期未发生污染投诉和噪声扰民现象。

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强大庆市华扬风电平价上网(二期)项目的环境保护工作的领导和管理，贯彻执行有关环境保护法规，确保该项目环境保护工作的实施及运行安全的需要，制定相应的环境管理规章制度，逐级落实岗位责任制，并设立专门的环境管理机构。

**2、运行期环境管理及机构设置**

本项目运行后，由大庆扬华新能源科技有限公司负责运行、管理和维护，对开关站环保

措施的保持情况进行检查管理，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

在运行期间实施以下环境管理的内容：

（1）采用符合要求的设施，保证开关站厂界及周围居民点各项污染指标在国家规定的限制内。

（2）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施了各项环境管理计划。

（3）检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

（4）不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（5）为了加强事故油池的巡视管理，维护事故油池始终在正常状态，保证在事故时设备油能够正常回收，避免造成环境的污染，特制订了变电站事故油池巡查制度。

（6）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

（7）为了加强对污染事故的有效控制，最大限度的降低事故危害程度，保障人民生命、财产安全，保护环境，根据《中华人民共和国环境保护法》等法律、法规，开关站制定突发环境事件应急预案。

（8）对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》，《建设项目环境保护管理条例》，《电力设施保护条例》，声环境质量标准，其他有关的国家和地方的规定。

环境监测能力建设情况及环境档案管理情况：

通过现场调查发现，本期所有工程环境管理机构设置完善，环境管理制度齐全，基本执行环评中的要求。

工程试运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。环境监测由企业委托有监测能力的监测单位负责。

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案材料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保

管。

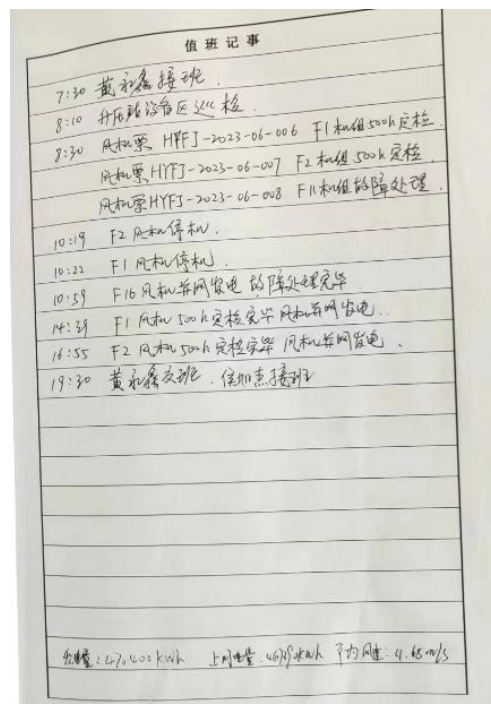
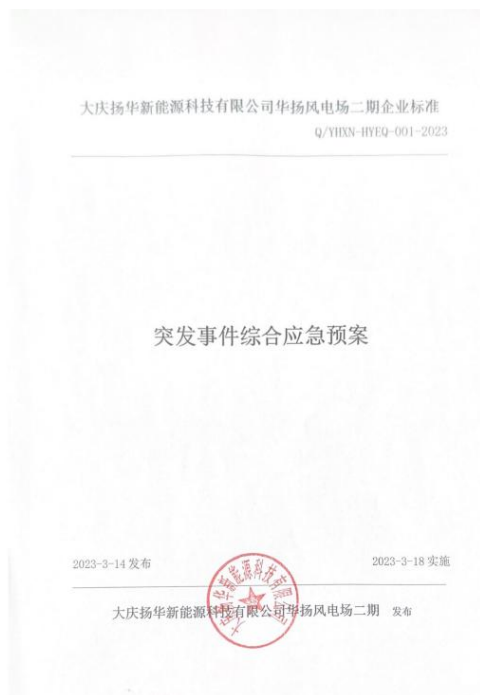
#### 环境管理状况分析与建议:

工程在施工期间加强了对施工人员的环境保护意识教育,严格按照设计和环保要求进行施工,各项环境管理措施均能落实。加强运行期环境管理,对出现的环保问题及时采取补救措施。为了进一步做好工程运行期的环境保护工作,提出如下建议:

(1) 完善环境管理制度,建立对环保设施的日常检查、维护专项规章制度。

(2) 对全体职工进行环境保护方面的宣传教育,不断提高职工的环保意识。

(3) 大庆扬华新能源科技有限公司于2023年3月修订了《大庆扬华新能源科技有限公司环境污染事件应急预案》该应急预案分析和预测了该公司建设项目存在的潜在危险以及建设及运行过程中有可能发生的突然性事故,根据不同的事故确定了不同的响应级别,并根据相应级别制定了应急预案。应急预案内容包括了应急指挥机构及人员、预案分级响应、报警及通讯联络方式、应急环境监测抢险救援及控制措施、清除泄漏措施和器材、事故现场善后处理回复措施、应急培训计划等内容。该预案内容全面,提出的防范、应急与减缓措施合理可行,使建设项目事故率、损失及环境影响降到最低。



### 突发环境应急预案



### 运行日志



### 事故油池应急演练培训照片

### 应急演练现场照片

根据实际调查，大庆扬华新能源科技有限公司针对环保预案内容，定期应急演练；建议企业日后加强变压器油泄漏应急演练，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足及时修正，避免发生环境污染事故。

表 10 调查结论与建议

## 调查结论及建议:

## 一、总论

通过调查大庆市华扬风电平价上网(二期) 项目建设项目周围环境状况、工程环保措施执行情况, 分析工程有关技术文件、资料, 分析与评估开关站的监测结果, 从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议:

## 1、项目概况

本项目建设地点位于大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧 5 公里处, 永久占地面积为 4134m<sup>2</sup>, 临时用地总面积为 3250m<sup>2</sup>, 占地类型为未利用自然保留地(一般湿地)。本项目装机容量为 50MW, 新建 10 台单机容量为 5.0MW 的风力发电机组, 年上网电量为 15238.2 万 kWh。每台风电机组配套安装 1 台容量为 5500kVA 箱式变电站, 变比为 37/0.69kV, 配套建设风机至升压站集电线路 7.58km。工程就近接至 35kV 配电线路后汇集至同期建设的大庆市华扬风电平价上网(一期) 项目 110kV 升压站。

本项目总投资42036万元, 环保投资65万元。

## 2、项目变更情况

通过查阅工程设计资料、施工资料和相关协议及现场勘察情况, 本工程实际已建成的规模与环评阶段的设计情况基本一致, 没有重大变更。

## 3、环境管理

本项目已按环评报告及环评批复文件对施工临时影响的生态进行了恢复。

该项目环境影响评价审查、审批手续完备, 技术资料与环境保护资料基本齐全。项目建立了环境管理体系, 环保监督管理机构基本健全, 并制定了详细的突发环境事件应急预案, 纳入总公司管理体系。

## 4、环评文件及其环评批复要求的落实情况

大庆市生态环境局于 2022 年 6 月 10 日对《大庆市华扬风电平价上网(二期) 项目环境影响报告表》予以批复, 本项目的建设及实施基本落实了本环评及其批复的要求。

## 5、环境影响调查

本项目新增占地面积小, 项目区域位于大庆市萨尔图区东北侧春雷农场春雷村西北侧 5 公里

处。施工期间施工单位本身具有良好的环保观念，施工过程中在水、气、声、固废污染控制中采取了相应的措施，施工期无环境污染事件、环保投诉事件发生。

运营期废水、固废和噪声污染制中采取了相应的措施，得到了合理处置。

建设单位能够做到建设与环保并重，环评文件中提出的对水、气、声、固废、环境风险防范和生态保护等要求，建设单位都能积极落实。同时建设单位能够积极的根据环评文件中要求实施一系列的环境保护措施，采取的环保措施符合“三同时”要求。

## 二、要求及建议

（1）严格落实环境影响报告表及批复要求；

（2）进一步完善环境保护管理制度及操作规程，加强污染防治设施的运行管理和维护，确保设施正常运行，污染物稳定达标排放。

## 三、验收调查结论

根据对大庆市华扬风电平价上网（二期）项目的实地调查分析，得出如下结论：项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告表及其批复所规定的各项环境污染防治措施，达到了竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为大庆市华扬风电平价上网（二期）项目满足竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆扬华新能源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                        |              |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|------------------------|--------------|--|---------------------|---------------|---------------|------------|-----------------------|--------------|------------------|------------------|-------------|--------------|----------------------------|-----------|
| 建设项目                   | 项目名称         |  | 大庆市华扬风电平价上网(二期) 项目  |               |               |            | 项目代码                  |              |                  | 建设地点             |             | 大庆市萨尔图区      |                            |           |
|                        | 行业类别(分类管理名录) |  | D4415 风力发电          |               |               |            | 建设性质                  |              | ☑新建 □改扩建 □技术改造   |                  | 项目厂区中心经度/纬度 |              | N46°49'26.81" E125°1'7.65" |           |
|                        | 设计生产能力       |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  | 环评单位        |              | 黑龙江永青环保科技有限公司              |           |
|                        | 环评文件审批机关     |  | 大庆市生态环境局            |               |               |            | 审批文号                  |              | 庆环审[2022]119 号   |                  | 环评文件类型      |              | 环境影响报告表                    |           |
|                        | 开工日期         |  | 2022 年 6 月 12 日     |               |               |            | 竣工日期                  |              | 2022 年 12 月 20 日 |                  | 排污许可证申领时间   |              |                            |           |
|                        | 环保设施设计单位     |  | 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司 |               |               |            | 环保设施施工单位              |              | 辽宁朗新跃建设工程有限公司    |                  | 本工程排污许可证编号  |              |                            |           |
|                        | 验收单位         |  | 大庆扬华新能源科技有限公司       |               |               |            | 环保设施监测单位              |              | 黑龙江永青环保科技有限公司    |                  | 验收监测时工况     |              | /                          |           |
|                        | 投资总概算（万元）    |  | 42034.44            |               |               |            | 环评环保投资（万元）            |              | 63               |                  | 所占比例（%）     |              | 0.15                       |           |
|                        | 实际总投资        |  | 42036               |               |               |            | 实际环保投资（万元）            |              | 65               |                  | 所占比例（%）     |              | 0.15                       |           |
|                        | 废水治理（万元）     |  | 7                   | 废气治理（万元）      | 8             | 噪声治理（万元）   | 7                     | 固体废物治理（万元）   | 20               | 绿化及生态（万元）        | 22          | 其他（万元）       | 1                          |           |
| 新增废水处理设施能力             |              |  |                     |               |               | 新增废气处理设施能力 |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
| 运营单位                   |              |  | 大庆扬华新能源科技有限公司       |               |               |            | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） |              |                  | 验收时间             |             |              | 2023 年 8 月                 |           |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物          |  | 原有排放量(1)            | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5)          | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7)    | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11)              | 排放增减量(12) |
|                        | 废水           |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 化学需氧量        |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 氨氮           |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 石油类          |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 废气           |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 二氧化硫         |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 颗粒物          |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 工业粉尘         |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 氮氧化物         |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        | 工业固体废物       |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
| 与项目有关的其他特征污染物          |              |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |
|                        |              |  |                     |               |               |            |                       |              |                  |                  |             |              |                            |           |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—mg/L