

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审本)

项目名称：宁德霞浦海上风电场 B、C、D

区陆上集控中心

建设单位（盖章）：霞浦闽东海上风电有限公司

编制日期：2022年9月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|----------|----|
| 建设项目名称 | 宁德霞浦海上风电场B、C、D区陆上集控中心 | | |
| 建设项目类别 | 41—090陆上风力发电；太阳能发电；其他电力生产 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 霞浦闽东海上风电有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91350921MA3313M25U | | |
| 法定代表人（签章） | 黄声平 | | |
| 主要负责人（签字） | 崔涛 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 13763822041 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 福建省环境保护设计院有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91350000MA347B3Y15 | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 游海萍 | 2014035350350000003512350300 | BH013785 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 游海萍 | 建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论、 | BH013785 | |
| 何腾 | 生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响评价 | BH040022 | |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------|---|-----------------------|---|
| 建设项目名称 | 宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心 | | |
| 项目编码 | 2018-350921-44-02-040420 | | |
| 建设单位联系人 | 崔涛 | 联系方式 | 13763822041 |
| 建设地点 | 宁德市霞浦县长春镇吕峡村（东冲半岛东侧沿海山地）。 | | |
| 地理坐标 | （东经 <u>26 度 39 分 33.04 秒</u> ，北纬 <u>120 度 06 分 06.27 秒</u> ） | | |
| 建设项目行业类别 | 161 输变电工程 | 用地面积（m ² ） | 22958.70m ² |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批部门 | 福建省发展改革委员会 | 项目审批文号 | 闽发改网审能源[2021]180 号 |
| 总投资（万元） | 5877.62 | 环保投资（万元） | 72 |
| 环保投资占比（%） | 1.2% | 施工工期 | 2023 年 3 月~2023 年 10 月 |

| | |
|------------------|---|
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ |
| 专项评价设置情况 | <p>根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）中“建设项目产生的生态环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作”及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“B.2.1应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。”的要求设置 电磁环境影响评价专题。</p> |
| 规划情况 | <p>《海峡西岸经济区发展规划》</p> <p>2011年3月，国务院正式批复《海峡西岸经济区发展规划》，规划中提出建设海峡西岸能源基地，新能源开发“优先开发技术比较成熟、可规模化发展和产业化前景比较好的新能源。积极推动风能规模化开发，加快推进莆田平海湾、宁德霞浦、漳浦六鳌、温州洞头、瑞安等海上风电示范项目，建设一批海上风能基地”。因此，本项目的建设符合《海峡西岸经济区发展规划》的有关要求。</p> |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>2017年3月，国家能源局印发了《国家能源局关于福建省海上风电规划的复函》（国能新能【2017】61号），同意福建省海上风电场工程规划报告。同意福建省海上风电规划总规模1330万千瓦，包括福州、漳州、莆田、宁德和平潭所辖海域17个风电场。并要求按照规划布局、建设</p> |

| | |
|---------|---|
| | <p>条件和电网消纳能力，积极推进海上风电项目建设。集控中心项目符合规划的要求。</p> <p>根据《建设项目用地预审意见书》（宁自然资【2019】预26号：本项目占地属于公共设施用地，项目建设用地符合国家产业政策和用地政策，项目符合霞浦县土地利用总体规划，项目不占用基本农田。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态红线相符合性分析</p> <p>根据2021年福建省自然资源厅《福建省生态保护红线划定方案》可知，本项目不在生态红线范围内。</p> <p>（2）环境质量底线相符合性分析</p> <p>本项目所在区域属于宁德市大气一般管控区，环境空气质量底线为GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，2020、2025、2035年PM2.5为15~25ug/m3，管控要求“大气一般管控区以乡镇生活空间、农业空间为主，人口密度相对低于受体敏感区。其管控要求以产业转型、污染减排为主。从产业准入要求来看，不宜大规模进行工业项目的开发建设。”本项目为输变电项目建成后不排放大气污染物，符合大气管控要求。</p> <p>本项目所占用土地类型均为旱地、耕地，不属于农用地优先保护区，也不属于建设用地重点管控区，而属于一般管控区，管控要求为：①重点解决问题：严格空间布局约束，加强土壤污染风险管控。②空间布局约束：禁止在居民区、学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。严格控制在海岸带范围内开挖山林、开采矿产、围填海等活动。③环境风险管控：加强未利用地开发管理，禁止向未利用地非法排放有毒有害物质等行为。矿山等矿产资源开采活动中，禁止实施影响周边未利用地的土壤生态环境的行为。未利用地、复垦土地等拟开垦为耕地的，县级以上人民政府农业农村主管部门应当组织生态环境、自然资源主管部门进行土壤污染状况调查，符合耕地土壤生态环境要求的可以开垦为耕地。未利用地拟开发为建设用地的，县级以上人民政府自然资源主管部门应当会同生态环境主管部门进行土壤污染状况调查，依法进行管理。本项目属于风电项目，满足土壤一般管控区管控要求。</p> <p style="text-align: center;">（3）资源利用上线的对照分析</p> <p>本项目占地面积2.2959公顷，为耕地及旱地，根据宁德市“三线一单”成果报告（征求意见稿）可知“宁德市土地资源重点管控区集中分布于闽东诸河流域水土保持生态保护红线范围内”，本项目不在生态红线范围内，不属于宁德市土地资源重点管控区，且已取得霞浦县住房和城乡建设局建设项目选址意见书（选字第3509212018059号）、霞浦县自然资源局用地预审意见（宁自然资【2019】预26号），因此，本项目满足土地资源利用上线要求。项目建设过程中所利用的资源主要为水和电，且建成后用于用风力发电，生产清洁能源，项目的水、电等资源利用不会突破区域的能源利用上线；本项</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>止未占用岸线资源。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的对照</p> <p>本项目所在区域为霞浦县一般管控单元，管控要求为：1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。本项目已取得霞浦县住房和城乡建设局建设项目选址意见书（选字第3509212018059号）、霞浦县自然资源局用地预审意见（宁自然资【2019】预26号），满足其管控要求。</p> <p>本项目所属行业属《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（发展改革委令2022第9号）中的鼓励类中““五、新能源” “海上风电场建设与设备制造”，因此本项目建设符合国家相关产业政策。因此项目建设符合市场准入要求。</p> <p>根据以上分析，项目具有环境友好性，符合“三线一单”的控制要求。</p> |
|--|---|

二、建设内容

| 地 理 位 置 | <p>宁德市霞浦县东冲半岛东侧沿海山地，现有间峡风电场集控中心南部。</p> <p>地理位置详见附图 1。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------------|-----------------|--------|-----------------|------------|------------|--|----|------|-------------------------------|-----------------|--------|-----------------|------------|------------|---|-----|------|------|---|----|----|----------|---|-------------|------|------|---|----|----|----------|---|---------------|-----|-----|---|----|----|----------|---|----------------|-----|-----|---|----|----|----------|---|-----|-----|-----|---|----|----|----------|---|------|----|-----|---|----|----|----------|---|-----|------|------|---|----|----|----------|---|-----|----|------|---|----|----|----------|
| 项 目 组 成 及 规 模 | <p>一、主要构筑物：</p> <p>集控中心主要建、构筑物有主控楼、附属楼、无功补偿装置室、35KV 配电装置室、220KV GIS 配电装置室、主变、备品库、消防泵房及水池、事故油池及门卫室等。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 站内建筑一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">建筑名称</th> <th style="width: 10%;">建筑面 积 (m²)</th> <th style="width: 10%;">建筑高 度 (m)</th> <th style="width: 5%;">层 数</th> <th style="width: 10%;">火灾危 险 性等级</th> <th style="width: 10%;">耐 火 等 级</th> <th style="width: 10%;">结 构 形 式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">主控楼</td> <td style="text-align: center;">1320</td> <td style="text-align: center;">12.3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">戊类</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">无功补偿装 置楼</td> <td style="text-align: center;">1940</td> <td style="text-align: center;">13.3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">丁类</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">GIS 配电装 置室</td> <td style="text-align: center;">670</td> <td style="text-align: center;">8.1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">戊类</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">35kV 配电装 置室</td> <td style="text-align: center;">410</td> <td style="text-align: center;">6.1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">戊类</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">备品库</td> <td style="text-align: center;">190</td> <td style="text-align: center;">4.5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">戊类</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">消防泵房</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">4.3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">戊类</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">附属楼</td> <td style="text-align: center;">1230</td> <td style="text-align: center;">11.0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">——</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">门卫室</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">3.20</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">——</td> <td style="text-align: center;">二级</td> <td style="text-align: center;">框架结 构</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 主控楼：主控楼底层设门厅、蓄电池室、备品间、继保室，层高 4.2m；二层设接待室、办公室、电工试验室、会议室、主控室及卫生间等房间，层高 4.2m；三层设办公室、多功能厅、资料室及</p> | | | | | | | | 序号 | 建筑名称 | 建筑面 积 (m ²) | 建筑高 度 (m) | 层 数 | 火灾危 险 性等级 | 耐 火 等 级 | 结 构 形 式 | 1 | 主控楼 | 1320 | 12.3 | 3 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | 2 | 无功补偿装 置楼 | 1940 | 13.3 | 2 | 丁类 | 二级 | 框架结 构 | 3 | GIS 配电装 置室 | 670 | 8.1 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | 4 | 35kV 配电装 置室 | 410 | 6.1 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | 5 | 备品库 | 190 | 4.5 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | 6 | 消防泵房 | 45 | 4.3 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | 7 | 附属楼 | 1230 | 11.0 | 3 | —— | 二级 | 框架结 构 | 8 | 门卫室 | 32 | 3.20 | 1 | —— | 二级 | 框架结 构 |
| 序号 | 建筑名称 | 建筑面 积 (m ²) | 建筑高 度 (m) | 层 数 | 火灾危 险 性等级 | 耐 火 等 级 | 结 构 形 式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 主控楼 | 1320 | 12.3 | 3 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 无功补偿装 置楼 | 1940 | 13.3 | 2 | 丁类 | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | GIS 配电装 置室 | 670 | 8.1 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 35kV 配电装 置室 | 410 | 6.1 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 备品库 | 190 | 4.5 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 消防泵房 | 45 | 4.3 | 1 | 戊类 | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 附属楼 | 1230 | 11.0 | 3 | —— | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 门卫室 | 32 | 3.20 | 1 | —— | 二级 | 框架结 构 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

卫生间等房间，层高 3.6m。主控楼建筑布局紧凑，功能分区合理，出口布置满足安全疏散要求。房间南北向布置，采光、通风条件良好。

(2) 无功补偿装置楼：一层为 SVG 连接电抗器室，层高 6.0m；二层为 SVG 装置室，层高 7.0m。

(3) GIS 配电装置室：为单层建筑，建筑高度为 8.1m。

(4) 35kV 配电装置室：为单层建筑，建筑高度为 6.1m。

(5) 备品库：为单层建筑，建筑高度为 4.5m。

(6) 消防泵房：为单层建筑，建筑高度为 4.3m。

(7) 附属楼：底层设门厅、备餐间、餐厅、休息室及卫生间等房间，层高 4.2m；二层设洗衣房、活动室、休息室等房间，层高 3.2m；三层设休息室（12 间），层高 3.2m。

(8) 门卫室：为单层建筑，建筑高度为 3.2m。

二、排水系统：

1、室内排水

主控楼、附属楼室内生活污水经收集后排至化粪池再排至埋地式污水处理设备，经处理达标后的污水用于厂区绿化；建筑物屋面雨水经雨落管收集后排至建筑室外排水明沟，最终排入站区雨水排水系统。

2、室外排水

站内的场地雨水按重现期为 2 年设计，场地和道路的排水采用雨水口、排水暗管及雨水检查井汇流后接入站区雨水排水系统；站区内的电缆沟每隔一段距离设有集水坑，收集的电缆沟水再接入雨水排水系统，站区内的雨水经汇集后，再排至集控中心西南侧场外沟中，最终排至大海。

3、站区防排洪

本工程陆上集控中心站区地处两个小山包之间，外部汇水对有一定影响，需考虑设置截洪沟以防山涧汇水影响。场地地面标高高于百年一遇潮水位，不存在潮水影响。

三、事故排油系统

集控中心设三台主变，单台主变油量约为 50 吨，事故贮油池的容量根据相关规程、规范考虑，各主变拟设置 3 座有效容积为 50m³ 的事故贮油池，事故贮油池为油水分离式钢筋混凝土结构，主变油坑与事故贮油池之间用 D219×6 铸铁管连接，贮油池的放空和清淤临时用潜水泵抽吸，变压器事故排油经油水分离式事故贮油池处理后回收利用。

四、电气部分

(1) 主变压器

集控中心设计安装 3 台主变容量为 80MVA，电压等级为 220/35 双绕组油浸变压器。

(2) 220kV 配电装置

主变高压 220kV 侧为双母线接线，采用 220kV SF6 气体绝缘金属封闭式组合电器（GIS），共设置有 14 个间隔，包括 3 个主变进线间隔，2 个母线设备间隔、1 个母联间隔、6 回海缆进线间隔及 2 回架空出线间隔。

(3) 35kV 配电装置

主变低压 35kV 侧为单母线分段接线，安装 35kV 开关柜 18 台，分别为 6 回无功补偿装进线、3 回主变出线、2 回场用变进线、3 面母线设备柜，2 面分段断路器柜及 2 面分段隔离柜；选用真空开关柜。

(4) 无功补偿装置

为提高 220kV 系统的稳定性和风电场送出电能的质量，并考虑到海上升压变电平台空间限制等原因，本工程海上风电场 B、C、D 区所有补偿装置集中布置在陆上集控中心。经初步计算，海上风电场 B、C、D 区域共需配置不少于 220Mvar 容性和 110Mvar 感性的无功补偿装置。考虑到风电场无功变化范围较大的实际情况，补偿容量推荐采用动态无功补偿装置。因此拟安装 6 套 38MVar SVG 型直挂水冷式动态无功补偿装置。实现对感性无功 0~228MVar，容性无功 0MVar~228MVar 的连续动态补偿。在下阶段设计工作中，可根据工程接入系统方案对无功补偿装置的设置容量及安装套数进行优化。

(5) 接地系统

220kV 系统采用中性点直接接地的方式，主变压器 220kV 侧中性点采用经隔离开关直接接地或经避雷器、放电间隙接地。

(6) 场用电系统

陆上集控中心场用电电压等级为 380/220V，采用单母线分段的接线方式，采用 3 回电源进线供电，2 回工作电源分别取自两台互为备用的场用变压器，一回备用电源建议由施工电源（施工完成后转化为风电场集控中心的备用电源）引接，施工电源考虑从集控中心附近 10kV 配网引接。

| | |
|--|---|
| <p>总 平 面 及 现 场 布 置</p> | <p>集控中心永久占地面积 20500m²，工程临时用地面积 8000m²。 土建及电气设备布置情况如下。</p> <p>一、土建平面布置</p> <p>主控楼和附属楼布置在站区东南侧，无功补偿装置室布置在站区西北侧，35KV 配电室、220KV GIS 配电装置室及主变等布置在站区中部，消防泵房及水池、备品库及事故油池布置在站区东北侧。主要建筑的具体建筑平面图详见附图 2。</p> <p>二、陆上集控中心电气设备布置</p> <p>主变压器采用户外布置，与 35kV 开关柜采用共箱封闭母线连接。220kV GIS 配电装置室 220kV GIS 配电装置布置在 220kV GIS 配电装置室；35kV 配电装置布置在 35kV 配电装置室；场用变及低压开关柜布置在低压开关柜室。35kV 无功补偿配装置楼一层布置有 SVG 动态无功补偿装置连接电抗器，无功补偿配装置楼二层布置有 SVG 动态无功补偿装置功率柜。</p> |
| <p>施 工 方 案</p> | <p>陆上集控中心主要建筑物有中控楼、辅助楼等，进场道路依托已建成的道路（阎峡风电场升压站进场道路）。</p> <p>（1）基础施工</p> <p>场地清理，采用推土机或挖掘机，人工配合清理。然后用 10t 振动碾，将场地碾平，达到设计要求。</p> <p>站内所有建筑物的基础开挖均采用小型挖掘机配人工开挖清理（包括基础之间的地下电缆沟），人工清槽后、经验槽合格方可进行后序施工。</p> <p>基础混凝土浇筑和地下电缆沟墙的砌筑、封盖及土方回填施工。施工时要同时做好各种沟、管及预埋管道的施工及管线敷设安装，重点是高低压配电室、主控制楼的地下电缆、管沟等隐蔽工程。在</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>混凝土浇筑工程中，应对模板、支架、预埋件及预留孔洞进行观察，如发现有变形、移位时应及时处理，以保证施工质量。混凝土浇筑后须进行表面洒水保湿养护 14 天。在其强度未达到 7 天强度前，不得在其踩踏或拆装模板及支架。所有建筑封顶后再进行装修。</p> <p>集控中心设备基础的施工。先清理场地、碾压后进行设备基础施工。按设计图要求，人工开挖设备基础，进行钢筋绑扎和支模。验收合格后，可进行设备基础混凝土浇筑。混凝土浇筑后须进行表面洒水保湿养护 14 天。</p> <p>(2) 主控楼建筑施工</p> <p>中控楼为三层框架结构。先进行钢筋绑扎、立模，然后浇筑板梁柱混凝土，当混凝土达到施工强度后，砖墙砌筑，二、三楼施工顺序相同。每层楼土建施工完成后，可安装门窗，最后进行室内装修及安装工程。无功补偿装置楼为二层框架结构，施工顺序同主控楼一致。</p> <p>(3) 备品库、消防泵房及附属楼建筑施工备品库、消防泵房为一层框架结构，附属楼为三层框架结构，其中附属楼设门厅、餐厅、备餐间、卫生间，休息室等房间，层高为 4.20m；共设休息室（29 间）和洗衣房（2 间），二、三层高均为 3.20m，建筑施工先进行钢筋绑扎、立模，然后浇筑板梁柱混凝土，当混凝土达到施工强度后，砖墙砌筑。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

| | |
|--------|---|
| 生态环境现状 | <p>一、区域概况</p> <p>霞浦县地处福建省东北沿海，位于北纬 26°53'，东经 120°00'，总面积 1716km²，人口 51 万，属中亚热带海洋性季风气候，夏无酷暑，冬少严寒。该县地形起伏，地势西北高、东南低，整个地势由西北向东南倾斜，沿海地形复杂，海岸线曲折，形成众多港湾、半岛。</p> <p>集控中心位于宁德市霞浦县东冲半岛东侧沿海山地，为宁德霞浦海上风电场 B 区的配套工程。</p> <p>根据调查了解站址北侧紧邻閩峡风电场升压站，集控中心厂界东北侧约 370m 为小京村，距离海岸线约 670m。</p> <p>二、地质条件</p> <p>陆上集控中心位于閩峡风电场集控中心东南侧。拟建陆上集控中心处于低丘斜坡地貌单元上，场地地表标高约为 25m~50m。根据閩峡风电场集控中心勘察成果，站区分布的地层主要为：耕植土厚 0.50m，含砂粉土厚 2.80~7.50m，泥质中砂厚 3.80~12.10m，泥质粉砂厚 0.80~11.50m，残积砂质粘性土厚 3.10~6.70m，下部为风化花岗岩。</p> <p>三、大气环境</p> <p>为了解项目所在区域环境空气质量，本次评价引用了宁德市生态环境局发布的《宁德市 2021 年度环境质量概况》的数据，2021 年，霞浦县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准，空气质量平均达标天数比例为 100%，数据汇总详见下表。</p> |
|--------|---|

表 3-1 霞浦县主要污染物平均浓度

| 城市 | 二氧化硫 | 二氧化氮 | 可吸入颗粒物 | 细颗粒物 | 一氧化碳 | 臭氧 |
|-----|------|------|--------|------|------|------|
| | 2021 | 2021 | 2021 | 2021 | 2021 | 2021 |
| 霞浦县 | 7 | 16 | 37 | 18 | 1.0 | 96 |

备注:SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 为平均浓度, CO 为日均值第 95 百分位数, O₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数, CO 浓度单位为 mg/m³, 其他浓度单位均为 μg/m³。

表 3-2 霞浦县达标天数情况统计

| 城市 | 有效天数统计 | 达标天数比例% | 一级达标天数比例% | 二级达标天数比例% |
|-----|--------|---------|-----------|-----------|
| | 2021 年 | 2021 年 | 2021 年 | 2021 年 |
| 霞浦县 | 364 | 100 | 72 | 28 |

综上, 项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二类标准,

四、电磁环境及声环境

项目委托福建创投环境检测有限公司于 2022 年 8 月 7 日集控中心进行电磁辐射和噪声进行监测。

(1) 检测说明

1、检测期间气象参数

表 3-3 气象参数

| 检测日期 | 天气情况 | 温度℃ | 湿度% | 大气压 KPa | 风速 m/s | 风向 |
|---------|------|-------|-------|-------------|---------|----|
| 8 月 7 日 | 晴 | 26~33 | 56~85 | 100.0~100.4 | 1.6~4.7 | 北风 |

2、仪器检定

表 3-4 仪器检定

| 管理编号 | 检测仪器 | 检定/校准日期 | 有效期 | 校准因子 (频率 50Hz) | |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|------|
| | | | | 电场 | 磁场 |
| CTS-118 | 电磁辐射分析仪 | 2022.03.23 | 2023.03.22 | 0.97 | 1.05 |

3、检测点位坐标及示意图

表 3-5 点位坐标

| 检测点位 | 东经 (E) | 北纬 (N) |
|-------|-------------|------------|
| R1/N1 | 120.060787° | 26.393476° |
| R2/N2 | 120.060853° | 26.393219° |
| R3/N3 | 120.060478° | 26.393142° |
| R4/N4 | 120.060295° | 26.393434° |
| R5/N5 | 120.060372° | 26.393484° |
| R6/N6 | 120.060494° | 26.393464° |

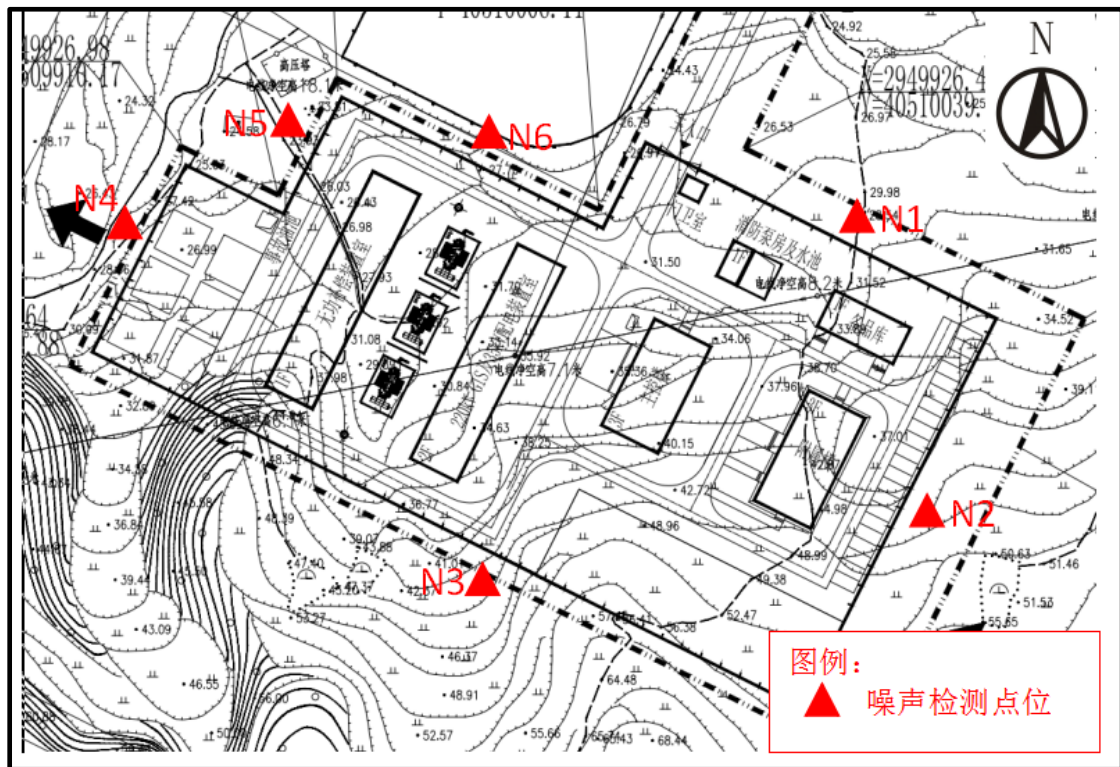


图 3-1 噪声检测点位示意图

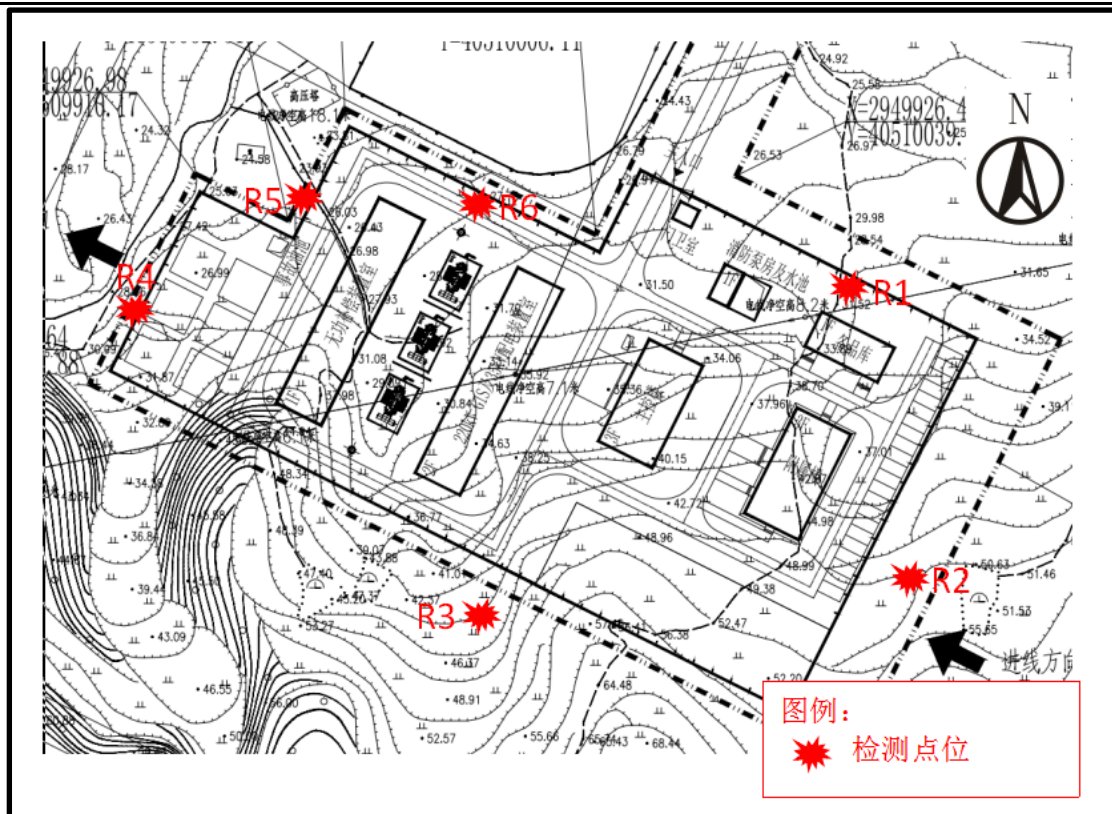


图 3-2 工频磁场工频电场检测点位

4、检测结果

表 3-7 电磁环境检测结果

| 检测日期 | 检测点位 | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 (μT) |
|-------------------|------|------------|------------------------|
| 2022 年 8 月 7 日 | R1 | 1.52 | 0.0127 |
| | R2 | 2.75 | 0.0126 |
| | R3 | 42.84 | 0.0182 |
| | R4 | 97.65 | 0.0500 |
| | R5 | 435.22 | 0.1355 |
| | R6 | 34.93 | 0.0200 |

监测结果表明,集控中心厂界周围工频电场强度在 1.52V/m~435.22V/m 之间,磁感应强度在 0.0126nT~0.1355 μT 之间,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 的标准。

表 3-8 声环境检测结果

| 检测日期 | 检测点位编号及位置 | 检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$ | |
|-------------------|-----------|----------------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 2022 年 8 月 7 日 | N1 | 52 | 46 |
| | N2 | 49 | 45 |
| | N3 | 46 | 44 |
| | N4 | 46 | 45 |
| | N5 | 49 | 47 |
| | N6 | 48 | 46 |

监测结果表明，集控中心声环境噪声昼间值 46~52dB，夜间值 44~47dB；昼间和夜间 L_{Aeq} 值均符合声环境质量标准中 2 类功能区标准限值(昼间 L_{Aeq} 值 \leq 60dB，夜间 L_{Aeq} 值 \leq 50dB)的要求。

五、地表水现状

项目周边无地表水。

四、场地现状

项目场地为耕地及早地，现状如下图。



图 3-3 场地现状 (1)



图 3-4 场地现状 (2)

与项目有关的原有环境污

无

| | |
|--------------------------------------|--|
| 染 和 生 态 破 坏 问 题 | |
| 生 态 环 境 保 护 目 标 | <p>宁德市霞浦县长春镇吕峡村（东冲半岛东侧沿海山地），根据工程特点及工程区域环境状况，确定工程环境保护目标如下：</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>保护对象情况：工程评价范围（场界外 40m）内无电磁环境敏感点。集控中心围墙外 2000m 范围未发现对无线电特别敏感的建筑物。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>保护对象情况：工程评价范围内（200m）无声环境敏感点。</p> <p>(3) 水环境</p> <p>保护对象情况：根据福建省生态环境厅《2021 年近岸海域第三期海水水质监测信息公开内容》，公开内容结果表明：周边海域水质状况良好均可达到 GB3097-1997《海水水质标准》中第二类海水水质要求。</p> <p>(4) 环境空气</p> <p>保护要求：加强工程区施工管理和污染控制，环境空气符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。根据现场踏勘及工程设计资料，本工程站址区域不涉及各级自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域。</p> <p>(5) 生态环境</p> <p>保护对象情况：工程厂界南部约 180m 为福建省生态保护红线内的区域。</p> |

(6) 项目周边情况如下图。

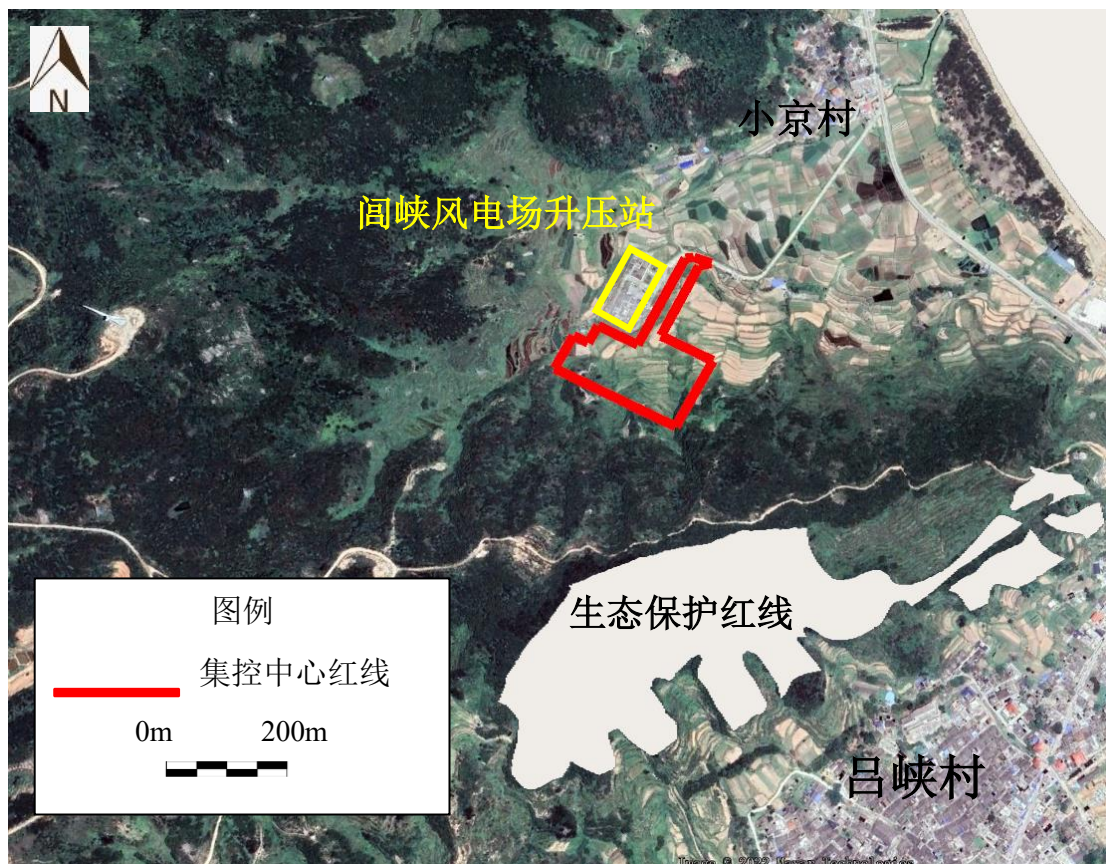


图 3-5 项目周边情况

一、评价范围及因子

(1) 电磁环境

工频电磁场评价范围：根据集控中心边界外 40m 的区域。评价因子：工频电场强度 E 、工频磁感应强度 B 。

(2) 声环境

评价范围为集控中心边界外 200m 范围内，评价因子为等效 A 声级 L_{Aeq} 。

(3) 生态环境

评价范围为集控中心边界外 300m 范围内

二、环境功能区规划及执行标准

(1) 声环境

项目地处宁德市霞浦县长春镇吕峡村，声环境评价范围内敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准；运营期集控中心厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区排放标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值。

表 3-4 声环境评价标准

| 类别 | 标准代号 | 标准名称 | 标准等级 | 主要指标标准 |
|---------|--------------|----------------|------|--------------------------|
| 环境质量标准 | GB3096-2008 | 声环境质量标准 | 2类 | 昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A) |
| 污染物排放标准 | GB12348-2008 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | 2类 | 昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A) |
| | GB12523-2011 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 | 各阶段 | 昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A) |

(2) 电磁环境

电磁辐射执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定，50Hz 下，电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。

其他

无

四、生态环境影响分析

| 施工期 生态环 境影响 分析 | <p>一、声环境影响</p> <p>噪声污染特征：</p> <p>施工期噪声主要是指各种施工机械、设备和工程运输车辆在进行过程中产生的噪声。本项目施工过程包括三个阶段，即土石方阶段、基础阶段和结构阶段。不同阶段具有不同的噪声污染特点。集控中心施工包括了以上三个阶段，道路施工主要为土石方阶段。</p> <p>(1) 土石方阶段</p> <p>此阶段主要噪声源为挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械部分为移动声源，其中运输车辆移动范围较大，而推土机、挖掘机等移动区域较小。一些典型土石方施工阶段噪声特征见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 土石方阶段主要噪声特征</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">设备</th> <th style="width: 25%;">声级/距离[dB(A)]</th> <th style="width: 25%;">声功率级Leq dB(A)</th> <th style="width: 35%;">指向特征</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>翻斗车</td> <td>83.6/3-88.8/3</td> <td>103.6-106.3</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>挖掘机</td> <td>75.5/5-86/5</td> <td>99-109.5</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>推土机</td> <td>85.5/3-94.4/4</td> <td>105-115</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>装载机</td> <td>85.7/5</td> <td>105.7</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>载重汽车</td> <td>76/3-91/3</td> <td>92-110</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 基础施工阶段</p> <p>此阶段主要噪声源为平地机、汽车、液压吊、挖掘机、移动式空压机等，基本属于固定声源，本项目建筑物主要是风机基架，所以基础施工以挖掘机与人工开挖基础为主，施工机械较少使用。基础阶段主要噪声源及特征见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 基础阶段主要噪声源及特征</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">设备</th> <th style="width: 25%;">声级/距离[dB(A)]</th> <th style="width: 25%;">声功率级Leq dB(A)</th> <th style="width: 35%;">指向特征</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>汽车吊</td> <td>76/8</td> <td>102</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>液压吊</td> <td>73/15</td> <td>103</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table> | 设备 | 声级/距离[dB(A)] | 声功率级Leq dB(A) | 指向特征 | 翻斗车 | 83.6/3-88.8/3 | 103.6-106.3 | 无 | 挖掘机 | 75.5/5-86/5 | 99-109.5 | 无 | 推土机 | 85.5/3-94.4/4 | 105-115 | 无 | 装载机 | 85.7/5 | 105.7 | 无 | 载重汽车 | 76/3-91/3 | 92-110 | 无 | 设备 | 声级/距离[dB(A)] | 声功率级Leq dB(A) | 指向特征 | 汽车吊 | 76/8 | 102 | 无 | 液压吊 | 73/15 | 103 | 无 |
|-------------------------|---|---------------|--------------|---------------|------|-----|---------------|-------------|---|-----|-------------|----------|---|-----|---------------|---------|---|-----|--------|-------|---|------|-----------|--------|---|----|--------------|---------------|------|-----|------|-----|---|-----|-------|-----|---|
| 设备 | 声级/距离[dB(A)] | 声功率级Leq dB(A) | 指向特征 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 翻斗车 | 83.6/3-88.8/3 | 103.6-106.3 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 挖掘机 | 75.5/5-86/5 | 99-109.5 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 推土机 | 85.5/3-94.4/4 | 105-115 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 装载机 | 85.7/5 | 105.7 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 载重汽车 | 76/3-91/3 | 92-110 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 设备 | 声级/距离[dB(A)] | 声功率级Leq dB(A) | 指向特征 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 汽车吊 | 76/8 | 102 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 液压吊 | 73/15 | 103 | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--------|---------|-------|---|
| 平地机 | 85.7/15 | 105.7 | 无 |
| 移动式空压机 | 92/3 | 109.5 | |

(3) 结构施工阶段

此阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备品种较多，是重点控制噪声阶段。该阶段主要噪声源及特征见表 4-3。

表 4-3 结构阶段主要噪声源特征表

| 设备 | 声级 / 距离 [dB(A)] | 声功率级Leq dB(A) | 指向特征 |
|--------|-----------------|---------------|------|
| 汽车吊 | 71.5/15 | 103 | 无 |
| 混凝土搅拌机 | 83.8/4—91.4/4 | 109—110.6 | 无 |
| 搅拌机 | 72.2/3—78.3/3 | 85—96 | 无 |
| 振捣机 | 87/2 | 101 | 无 |
| 电锯 | 103/1 | 110 | 无 |

施工期噪声影响预测

(1) 噪声源强

从以上分析施工期不同阶段噪声源及其特征，归纳其噪声源强见表 4-4。

表 4-4 施工期噪声源强表

| 施工阶段 | 噪声源 | 声功率级Leq dB(A) |
|-------|-----------------|---------------|
| 土石方阶段 | 推土机、挖掘机等 | 100—110 |
| 基础阶段 | 挖掘机等 | 100—110 |
| 结构阶段 | 各类混凝土搅拌机、混凝土振捣棒 | 95—110 |

(2) 施工场界噪声限值标准

采用 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，其标准值见表 4-5。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

注：①夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

②当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 1 中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

(3) 施工场地边界的确定

由于施工机械作业噪声高，采用上述施工机械须有一个较大的施工场地，以使施工场界处的噪声降低到满足标准要求。施工噪声源可近似为点声源，根据点声源噪声衰减模式，计算出各种施工设备的施工场地边界。计算结果见表 4-6。

表 4-6 不同阶段各种施工机械作业边界

| 施工阶段 | 昼夜噪声限值 LeqdB(A) | 主要噪声源 | 声级功率 B(A) | 昼间作业场界 (m) | 夜间作业场界 (m) | 备注 |
|------|-----------------|----------------------------|-----------|------------|------------|---------------------------------|
| 施工期 | 70(昼)/55(夜) | 推土机、挖掘机、打桩机、各类混凝土搅拌机、间歇式声源 | 85-130 | 7.0-22.4 | 70.8-223.9 | 根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》 |

(4)施工期噪声影响分析

由于施工机械声值较高，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响。施工过程中昼间达标边界远远小于夜间。根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，昼间可达标边界距离约为 22.4m，夜间达标距离约为 223.9m。

工程施工采用的施工机械大部分为高噪声机械，主要用挖掘机、推土机、装载机、卡车等，参考《公路建设项目环境影响评价规范》，附录 E2“施工机械噪声测试值汇总表”中提供的各种施工机械 5m 噪声测试值，本工程主要施工机械噪声源不同距离噪声衰减值计算结果见表 4-7。

表 4-7 施工机械噪声距离衰减值表

| 序号 | 设备名称 | 距离施工机械距离(m) | | | | | |
|----|------|-------------|-----|----|----|----|-----|
| | | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 |
| 1 | 推土机 | 90 | 82 | 76 | 70 | 64 | 58 |
| 2 | 挖掘机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 62 | 57 |
| 3 | 装载机 | 83 | 77 | 71 | 65 | 59 | 53 |
| 4 | 打桩机 | 108 | 102 | 96 | 90 | 84 | 78 |

根据《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011), 施工设备昼间噪声限值 70dB(A), 夜间噪声限值为 55dB(A), 从表 4-7 中可以看出, 各个施工阶段施工设备噪声达标距离不同, 基础施工昼间施工设备噪声达标距离较大, 在 40m 以外。土石方、基础、结构夜间施工设备噪声达标距离均在 200m 以外。

由以上可知, 施工期主要噪声源是运输车队、施工机械(推土机、搅拌机、打桩机、吊车等)。其声源声功率级最高可达 110dB(A), 经自然衰减, 施工场地 240m 以外, 其噪声夜间值即可衰减至 55dB(A)以下, 可满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)标准。

综上所述, 施工期噪声具有阶段性、临时性、不固定性。其主要影响表现为道路施工对两侧居民的干扰和施工机械所在的施工场地产生的机械噪声对附近居民的影响。施工期的噪声影响将随着施工期的结束而消失。

二、环境空气影响分析

施工期需新建场内道路、塔架基础、地埋电缆沟等涉及土方填挖过程中产生的扬尘对大气环境产生短时间的不良影响, 扬尘量大小主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工, 风速较大, 地表干燥, 扬尘必然很大, 将对风场区及周围大气环境中 TSP 产生较大污染。夏季施工, 因风速小, 加之地表较湿, 不易产生扬尘, 对区域大气环境质量的影响也相对较小。

海滨低丘台地植被覆盖稀疏, 开发建设之前的自然扬尘就十分严重, 项目建设期的平整和道路建设引起的扬尘会加重该区域的扬尘。

施工便道经常洒水修护, 保持路面湿润平整, 车辆驶过不扬尘。

在材料运输过程中加遮盖物，允许时可适当将材料加湿。此外，施工现场机械尾气的排放会对局部大气环境产生不良影响，随着施工
的结束，这些影响也将消失，不会对环境产生较大影响。

三、水环境影响

工程施工期间的主要水污染物包括生活污水和生产废水。

生活污水主要来自施工人员临时生活区。由于站址区域位于农村，北部为已建升压站，施工人员产生少量的生活废水可依托周边
厕所进行处理排放。

为减少对水环境的污染影响，施工废水需经处理达标后排放。施工区设置沉沙池等简易废水处理设施，处理后尾水可回用于道路
冲洗、混凝土拌和等，以减少对水环境的污染影响。施工生活区设化粪池和生活污水一体化处理设备，粪便污水经化粪池处理后进入
生活污水处理设备。处理后的废水作为项目区绿化用水或当地农业用水。

四、固体废物

施工过程中产生的固体废弃物主要包括生活垃圾和工程弃渣。

垃圾主要来自于临时生活区。临时生活区的设置尽量利用周边居民现有生活设施和排污设施，在临时驻地设置简易厕所和生活垃圾
收集箱，化粪池由当地乡镇环卫部门定期清理，生活垃圾定期清运，对环境基本不会产生不利影响。

工程弃渣中符合回填要求的弃渣用于项目回填，不符合回填要求的弃渣下一阶段应落实弃渣回填，将弃渣堆放于弃渣场，施工结
束后采取植被恢复等水土保持措施，对环境基本不会产生不利影响。

五、生态环境影响

(1) 对土地使用功能的环境影响分析

集控中心站址处的地类性质主要为林地,占地面积 2.2959 公顷,其中耕地 1.8504 公顷,不占用基本农田。集控中心建设将改变土地使用功能,为不可逆影响,对农业生产有一定影响。

(2) 对野生动物的环境影响分析

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素,各种施工机械如运输车辆、推土机、混凝土搅拌机、振捣棒等均可能产生较强的噪声,虽然这些施工机械属非连续性间歇排放,但由于噪声源相对集中,且多为裸露声源,故其辐射范围和影响程度较大。

预计在施工期,本区的野生动物都将产生规避反应,远离这一地区,特别是鸟类,其栖息和繁殖环境需要相对的安静,因此,本区的鸟类受到一定影响。据调查,本区无有大型野生动物,哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物,鸟类主要是麻雀等,因此,施工期对野生动物的影响很小。

对占用与砍伐林地进行补偿,具体标准建议建设单位按相关程序应尽快办理确定。由于野生动物具有移动性强的特点,因此,施工单位应加强施工人员教育,严禁扑杀、猎杀野生动物。

(3) 对野生植物的影响分析

项目工程建设对野生植物的影响主要集中在施工期及施工场地恢复期,而项目的运行期对植物生长的影响甚微。

根据现场勘察,本期工程站址处主要耐干旱的草类,木麻黄防风林。因此,本项目建设对当地植被的总体影响不大。

(4) 对林木生长的环境影响分析

工程建设项目的工频电磁场对当地生态环境的影响越来越为人们所关注。国外对此进行了大量的研究,主要结论为:较弱的电磁场几乎没有生态影响。目前尚未发现工频电场给动物的行为或身体

| | |
|-------------|---|
| | <p>带来什么不利影响。</p> <p>(5) 变电站施工时，施工材料需集中堆放，对水泥、沙子等建筑材料采用帆布覆盖等措施降低扬尘，防止大风造成扬尘；施工废水需经过隔油和沉淀，上清液在不能回用的情况下用于洒水浇灌；建筑物、构筑物等基础施工应尽量避免全面开挖的方式，开挖出的土方需集中堆放；杜绝在施工时随意倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；加强施工期生态环境监理与监测，严格按照生态环境保护要求进行施工。</p> <p>线路施工期内产生的建筑垃圾已及时清运，且施工完毕后及时恢复植被。施工期生态保护措施。</p> <p>(6) 生态影响评价结论</p> <p>集控中心用地类别为旱地与耕地，不占用基本农田，变电站的建设将改变土地使用功能，为不可逆影响，对农业生产有一定影响。集控中心的建设将改变土地使用功能，为不可逆影响，对农业生产有一定影响。但由于占地面积小，工程建设对当地局部生态环境影响较小。施工过程中的临时占地，在施工结束后将进行植被恢复。不会对环境产生较大影响。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>运营期主要污染源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、陆上集控运维中心运行产生的噪声和工频电场、磁场； 2、陆上集控运维中心检修，产生的废蓄电池，废变压器油等危险废物。 3、工作人员产生的生活垃圾、生活废水等 <p>陆上集控运维中心运营期的主要环境影响因子包括工频电场、工频磁场、噪声、废水、固废等。</p> |

一、电磁环境影响

本次环评主要采用类比分析以及理论计算的方法类比本工程变电站以及线路产生的工频电磁场、无线电干扰强度值,详见“专题一:电磁环境影响评价”

本次选用浙江省主变容量为 $3\times 180\text{MVA}$ 的 220kV 凤凰变电站(户外变)作为类比对象作为类比对象。

(1) 工频电场和工频磁场类比监测评价

本工程 220kV 集控中心运行产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响,可从同类型及规模的 220kV 变电站的工频电场和磁场类比资料来分析预测本工程 220kV 变电站运行产生的工频电场、工频磁感应强度对周围环境的影响。

由类比监测结果可知:凤凰变电站站址周围的工频电磁场在 220kV 及 110kV 配电装置区总体较高。凤凰变电站围墙外及周围敏感点处的工频电场强度在 $0.0046\text{kV/m}\sim 0.431\text{kV/m}$ 之间,其中北面围墙外 5m 处(110kV 配电装置区侧)电场强度值最高,达到 0.431kV/m ;凤凰变电站围墙外及周围敏感点处的磁感应强度在 $0.00039\text{mT}\sim 0.003928\text{mT}$ 之间,其中最大值出现在靠近 220kV 配电装置区的南侧围墙外 5m 处,为 0.003928mT 。可见,凤凰变四侧围墙外的电磁场强度均低于导则推荐的居民区评价标准(电场强度 4kV/m 、磁感应强度 0.1mT)。

宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心建设 3 台主变压器($3\times 80\text{MVA}$), 220kV 进出线数目比凤凰变电站少。从这两个变电站的总平面布置看,主变压器离围墙均有一定的距离,其运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度随距离衰减很快,周围的工频电场、工频磁场均小于推荐标准要求。

通过类比监测可以预计集控中心产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于 4kV/m、0.1mT 的评价标准要求。

(2) 电磁环境影响预测

结合凤凰变电站围墙监测结果，预测宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心工程建成后，四周厂界外工频电场强度和工频磁感应强度值将基本维持在现有水平，均满足导则推荐的 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准要求。

宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心工频电磁场评价范围外的小京村位于变电站东北侧，最近住户距离变电站西侧围墙约 370m，据凤凰变电站监测结果，位于变电站西北侧 150m 处的新塘头村其高频电场强度在 $8.3 \times 10^{-3} \sim 8.4 \times 10^{-3}$ kV/m 之间，工频磁感应强度在 $3.9 \times 10^{-5} \sim 4.1 \times 10^{-5}$ mT 之间。因此，闾峡村居民点的工频电场强度和工频磁感应强度将基本维持在现有水平，能够满足导则推荐的 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准要求。

二、声环境影响评价

设备声源

集控中心运行噪声源主要来自于主变压器、电抗器等大型声源设备，一般情况下变电站运行期的主要噪声源来自主变压器。本项目采用低噪声变压器，变压器满负荷运行且散热器全开时，噪声级不超过 65dB(A)。宁德霞浦海上风电场 B 区陆上集控中心项目新建主变 3 台。

2.2.2 变电站运行时厂界噪声预测模式

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，集控中心项目噪声预测计算的基本公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——屏障屏蔽引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{exc} ——其它的附加衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L(r)$ —— r 处的声级；

$L(r_0)$ —— r_0 处的声级。

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right]$$

上式中： L_p 为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

变电站运行期噪声预测计算结果及分析

宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心新建主变 3 台，预测时按本期规模考虑。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，其投运后的厂界噪声贡献值的贡献值由预测模式计算，与现状监测结果叠加后进行声环境影响评价。

预测结果见表 4-8。

表 4-8 本期工程投运后厂界噪声预测结果(Leq(dB(A)))

| 测点位置 | 时间 | 现状环境背景 | 本期主变贡献 | 厂界环境噪声预测 | 评价 | 超标 |
|---------------|----|--------|--------|----------|----|----|
| 站址北侧(现状监测点 6) | 昼 | 48 | 34.5 | 48.2 | 60 | / |
| | 夜 | 46 | | 46.3 | 50 | / |
| 站址西侧(现状监测点 5) | 昼 | 49 | 33.2 | 49.1 | 60 | / |
| | 夜 | 47 | | 47.2 | 50 | / |
| 站址南侧(现状监测点 3) | 昼 | 46 | 35.9 | 46.4 | 60 | / |
| | 夜 | 44 | | 44.6 | 50 | / |

根据预测结果可知，宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心的主变投运时，主变对厂界环境噪声的贡献值在 33.2~35.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。与现状环境背景噪声叠加后，昼间在 53.3~56.2dB(A)，夜间在 44.2~44.9dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的要求。

三、水环境影响评价

宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心生产设施没有经常性生产排水，变电站内的废水主要来源于值班人员间断产生的生活污水及雨水。

集控中心的变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生故障或检修时才会排油。变电站内设置油污排蓄系统，设带油水分离功能的事故集油池，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。变压器排油或检修时，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达集油池，在此过程卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。废油由有资质的单位全部回收处理后再利用。

项目每个主变设置一座容量为 50m³ 的事故储油池，事故贮油池

为油水分离式钢筋混凝土结构，主变油坑与事故贮油池之间用D219×6 铸铁管连接，贮油池的放空和清淤临时用潜水泵抽吸，贮油池雨废水排入站区雨水排水系统，变压器事故排油经油水分离式事故贮油池处理后回收利用。

生活污水经埋地式生活污水处理装置，污水经处理达到《城市污水再生利用杂用水水质标准》(GB18920-2020)的绿化标准后回用于绿化，不外排。

四、固废影响及处理

运营期项目本身不产生垃圾，主要是工作人员的生活垃圾，因集控中心按“无人值班（少人值守）”方式设计，工作人员约为5人，生活垃圾按1.5kg/人·天计算，工作人员将产生7.5kg垃圾，交由当地环卫部门及时处理不会对环境造成明显的影响。维修产生的废旧的线路和配套电气设备(重点为电缆头、熔断器、低压开关等)均可以回收利用。

五、危险废物

运营期变压器事故排油、油渣、废旧变压器和擦油破布属于危险固废，废物代码900-220-08、HW08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。

事故排油经事故贮油池处理后由专业厂家回收处置；废旧变压器由专业厂家回收利用。

六、社会环境影响分析

发展风电可以充分利用境内丰富的风能资源，建设风电场作为电网的补充电源，直接向当地负荷供电，有利于减轻省网的潮流输送并降低网损，适应区域负荷发展的需要，对促进区域经济、社会发展也将产生积极的作用。本项目建设，可解决当地容量不足，满

足区域负荷发展需求。

七、事故分析影响评价

高压和超高压事故的发生原因主要是由雷电或短路产生，它将导致线路的过电流或过电压，但是，在集控中心设置了一套完整的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使电闸刀跳闸，实现事故电路断电，随即失去了产生电磁辐射和噪声的主体，其事故情况下不会对周围环境产生电磁辐射及噪声影响。

主变压器发生事故或重大故障时，变压器可能会有极少量的漏油(其主要污染物为石油类)，油经事故排油管排至事故油池储存，最终由有资质的专业接受单位运出，处理后回收利用，不外排，不会对周围环境产生影响。

八、退役期环境影响

退役期环境影响

本工程为基础产业项目，需长年运行，如因工艺需要进行设备改进或退役，因此，主变装置质量完好，若因其供电负荷不能满足需求而扩建，拆除下来的主变可转用于其它集控中心或转让给相关用电企业；但由于变压器内有冷却油，退役的变压器属于危险废物，如果主变使用年限较长，属于报废的，建设单位应根据《危险废物转移联单管理办法》，实施危险废物转移联单制度，并委托有资质的危险废物接收单位对报废的主变进行处理与处置。导线等可外卖给物资回收公司进行回收利用。

| | |
|-------------------------|---|
| 选址选 线环境 合理性 分析 | <p>一、本项目选址复核生态保护红线管控要求，项目位于宁德市霞浦县东冲半岛东侧沿海山地，避让了饮用水源保护地和自然、文化等环境敏感保护区。因此本工程选址合理可行。</p> <p>二、根据福建省霞浦县自然资源局出具的《关于霞浦闽东海上风电有限公司申请变更“宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心”选址意见书的答复》及霞浦县住建局下发的《建设项目选址意见书》（选字第 3509212018059 号），本项目符合规划要求。</p> |
|-------------------------|---|

五、主要生态环境保护措施

| | |
|---------------------------------|---|
| 施工 期生 态环 境保 护措 施 | <p>一、废气防治措施</p> <p>(1) 各施工区应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土的范围不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。</p> <p>(2) 施工过程中使用水泥、石灰、沙石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、防尘布苫盖或设置围挡或堆砌围墙。</p> <p>(3) 在施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬。在工地内堆置应采取覆盖防尘布、防尘网或定期喷洒抑尘剂或喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p> <p>(4) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，尽可能减少运输扬尘对运输路线居民的影响。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出，以减少道路扬尘影响。</p> <p>二、噪声防治措施</p> <p>施工期间须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制。施工单位应落实以下噪声污染防治措施:</p> |
|---------------------------------|---|

① 要注意工程施工中物料运输时间，合理安排施工作业时间和施工车辆进出场地的行驶线路，场区内限速行驶，不高音鸣号，避免由于车辆拥堵而增加周边地区的交通噪声。

② 施工时，尽量选用低噪声设备。

②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

③施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。同时，依法限制夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

三、废水防治措施

为减少对水环境的污染影响，施工废水需经处理达标后排放。施工区设置沉沙池等简易废水处理设施，处理后尾水可回用于道路冲洗、混凝土拌和等，以减少对水环境的污染影响。施工生活区设化粪池和生活污水一体化处理设备，粪便污水经化粪池处理后进入生活污水处理设备。处理后的废水尽可能作为项目区绿化用水或当地农业用水。

四、固体废物防治措施

陆域集控中心工程施工期间会产生少量建筑垃圾，不得随意倾倒，应运至指定的垃圾处理点进行处理，另外做好施工前后的水土保持、生态环境护作。弃渣不得随意处置，应按政府指定地点进行堆放。

施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫

部门定期清运，集中处理。施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集，建筑垃圾应运至指定地点倾倒，避免对周围环境卫生造成不良影响。施工过程中开挖的土石方，大部分回填，不能回填部分用于周围土地平整。

五、生态环境恢复措施

(1) 对因施工期间破坏的各种植被和生境、临时占用的植被、渣场、料场及各种施工迹地，工程结束后应该尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复。

(2) 在植被恢复或其他生态恢复活动中，应该依照适地适树、原生性、特有性、实用性的基本科学原则，种植当地生态系统中原有的重要的各种植物种类，乔、灌、草植物有机搭配。

(3) 在采集种子或繁殖体时，要根据不同树种和植物，注意选择具有生长正常、健壮、结实率高等优良性状的种源。

(4) 不能营造单一树种的单优群落，要营造为混交林，以最大限度保证群落丰富及生物多样性。

(5) 尽量利用自然更新的方式恢复植被，并且注意恢复过程中的环境保护，同时加强管护，要通过围栏等措施防止人、畜破坏。项目土石方开挖 3.4877 万方回填 1.3915 万方，项目挖方量与填方量不平衡，余方外运至指定地点。

| 运营期生态环境保护措施 | <p>一、水污染防治措施</p> <p>运行期的生活污水主要来自陆上集控中心管理人员。生活污水经化粪池处理后进入成套污水处理设备（施工期建设）经处理后达到排放标准后用于站区绿化，不外排。</p> <p>二、固体废物防治措施</p> <p>生活垃圾由环卫部门定期清运处理。变压器事故排油经油水分离式事故贮油池处理后委托有资质单位回收处理。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--------------|------|-------------|------|--------|-----|--------------|-----|------|-----|-----|-----------|------|------|------|------|----|--------|---------------|--|---|-------|--|-----|-----------|--|---|----------|--|-----|-----|--|----|
| 其他 | <p>三、废水防治措施</p> <p>项目日常运营过程中无废水产生。主要为集控中心人员产生少量生活污水，厂区设置化粪池和生活污水一体化处理设备，粪便污水经化粪池处理后进入生活污水处理设备。处理后的废水作为项目内区绿化用水，不外排。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环保投资 | <p>集控中心总投资 5877.62 万元，工程环保投资为 72 万元，占总投资比例为 1.2%，具体项目见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 集控中心工程环保投资估算</p> <table border="1" data-bbox="296 1283 1398 2000"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="296 1283 1034 1391" rowspan="2">项 目</th> <th data-bbox="1034 1283 1398 1346">投资费用(单位：万元)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1034 1346 1398 1391">集控中心</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="296 1391 518 1691" rowspan="5">污染防治费用</td> <td data-bbox="518 1391 614 1462" rowspan="2">施工期</td> <td data-bbox="614 1391 1034 1462">沉淀池、隔油池、污水管道</td> <td data-bbox="1034 1391 1398 1462">8.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="614 1462 1034 1518">沉淀池等</td> <td data-bbox="1034 1462 1398 1518">5.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="518 1518 614 1691" rowspan="3">运行期</td> <td data-bbox="614 1518 1034 1576">主变采用低噪声设备</td> <td data-bbox="1034 1518 1398 1576">30.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="614 1576 1034 1635">事故油池</td> <td data-bbox="1034 1576 1398 1635">10.0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="614 1635 1034 1691">污水处理</td> <td data-bbox="1034 1635 1398 1691">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="296 1691 518 1883" rowspan="3">水土保持措施</td> <td colspan="2" data-bbox="518 1691 1034 1776">站区厂界边坡防护、生态恢复</td> <td data-bbox="1034 1691 1398 1776">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="518 1776 1034 1832">站区内绿化</td> <td data-bbox="1034 1776 1398 1832">5.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="518 1832 1034 1883">水土保持监测及验收</td> <td data-bbox="1034 1832 1398 1883">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="296 1883 1034 1944">固体废物防治费用</td> <td data-bbox="1034 1883 1398 1944">2.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="296 1944 1034 2000">合 计</td> <td data-bbox="1034 1944 1398 2000">72</td> </tr> </tbody> </table> | 项 目 | | 投资费用(单位：万元) | 集控中心 | 污染防治费用 | 施工期 | 沉淀池、隔油池、污水管道 | 8.0 | 沉淀池等 | 5.0 | 运行期 | 主变采用低噪声设备 | 30.0 | 事故油池 | 10.0 | 污水处理 | 12 | 水土保持措施 | 站区厂界边坡防护、生态恢复 | | / | 站区内绿化 | | 5.0 | 水土保持监测及验收 | | / | 固体废物防治费用 | | 2.0 | 合 计 | | 72 |
| 项 目 | | | | 投资费用(单位：万元) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 集控中心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染防治费用 | 施工期 | 沉淀池、隔油池、污水管道 | 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 沉淀池等 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 运行期 | 主变采用低噪声设备 | 30.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 事故油池 | 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 污水处理 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水土保持措施 | 站区厂界边坡防护、生态恢复 | | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 站区内绿化 | | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水土保持监测及验收 | | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 固体废物防治费用 | | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合 计 | | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|-------|--|------|-------------------------------|--|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 施工期间破坏的各种植被和生境、临时占用的植被、渣场、料场及各种施工迹地，工程结束后应该尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复。 | 符合要求 | 无 | 无 |
| 水生生态 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 地表水环境 | 施工废水需经处理达标后排放。施工区设置沉沙池等简易废水处理设施，处理后尾水可回用于道路冲洗、混凝土拌和等，以减少对水环境的污染影响。施工 | 符合要求 | 厂区设置化粪池和生活污水一体化处理设备，粪便污水经化粪池处 | 污水处理至《城市污水再生利用杂用水水质标准》（GB18920-2020）中的绿化标准 |

| | | | | |
|----------|--|---|------------------------------------|--|
| | 生活区设化粪池和生活污水一体化处理设备，粪便污水经化粪池处理后进入生活污水处理设备。处理后的废水尽可能作为项目区绿化用水或当地农业用水。 | | 理后进入生活污水处理设备。处理后的废水作为项目内区绿化用水，不外排。 | 后用于厂区绿化，不外排。 |
| 地下水及土壤环境 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 声环境 | 1、限制老、旧施工机械数量，及时维修噪声大的施工机械； 2、使用商品混凝土替代现浇混凝土。 | 满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声标准标准》中的有关标准。 | 采用低噪声设备 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。 |

| | | | | |
|------|---|------|--|-------------------------------------|
| 振动 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 大气环境 | 施工单位在场地内施工物料采取遮盖或围挡措施方式防治扬尘。施工区设置洗车平台。 | 符合要求 | 无 | 无 |
| 固体废物 | 1、土方运输过程应文明作业，不应有抛、洒、滴、漏现象。 2、废弃金属导线、绝缘体由建设单位回收。 | 符合要求 | 设置生活垃圾收集点，生活垃圾及时委托环卫部门清运。 | 符合要求 |
| 电磁环境 | 无 | 无 | 1、本项目设计必须符合国家有关电力工程设计的标准、规范要求，符合环境保护要求。 2、集控中心设备的 | 项目设计符合要求国家有关电力工程设计标准、规范要求，符合环境保护要求。 |

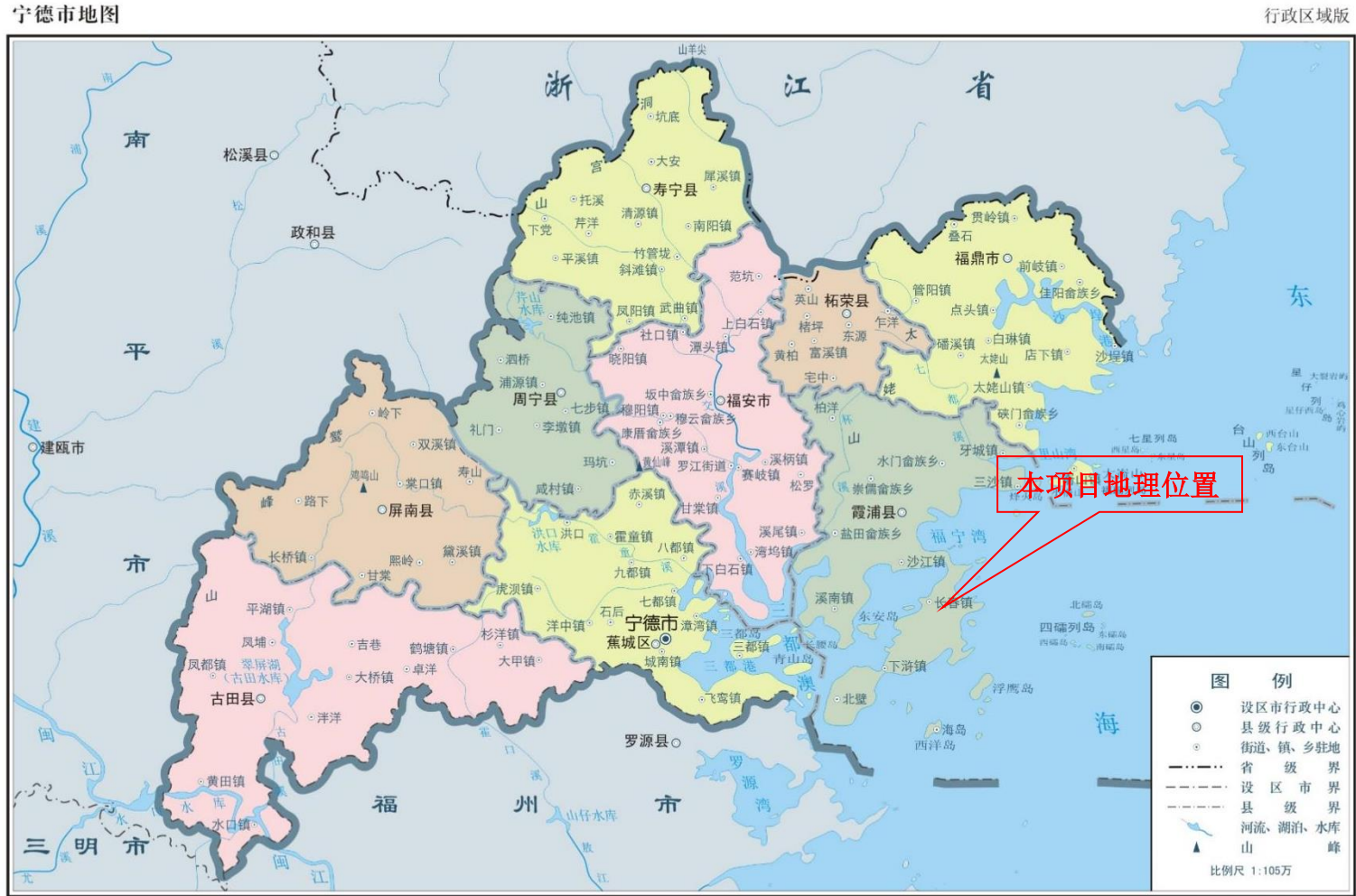
| | | | | |
|------|---------|--------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | | | 选择和订货应符合国家现行电力电器产品标准的规定，同时要满足环境保护要求。 | |
| 环境风险 | 无 | 无 | 主变设置事故油池（50m ³ ）。 | 满足要求 |
| 环境监测 | 无 | 无 | 项目厂界电磁环境和噪声 | 验收时监测、有投诉或需要监测是进行监测 |
| 其他 | 施工期环境监理 | 施工期实施环境监理，健全各项环保制度 | 无 | 无 |

| | | | | |
|--|--------------------|--------------|---|---|
| | 根据水土保持方案做好施工水土保持工作 | 符合水土保持报告的要求。 | 无 | 无 |
|--|--------------------|--------------|---|---|

七、结论

宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心在落实了环评中提出的各项环境保护措施后，项目实施对环境的影响较小，满足国家相应的环境标准和法规要求；从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

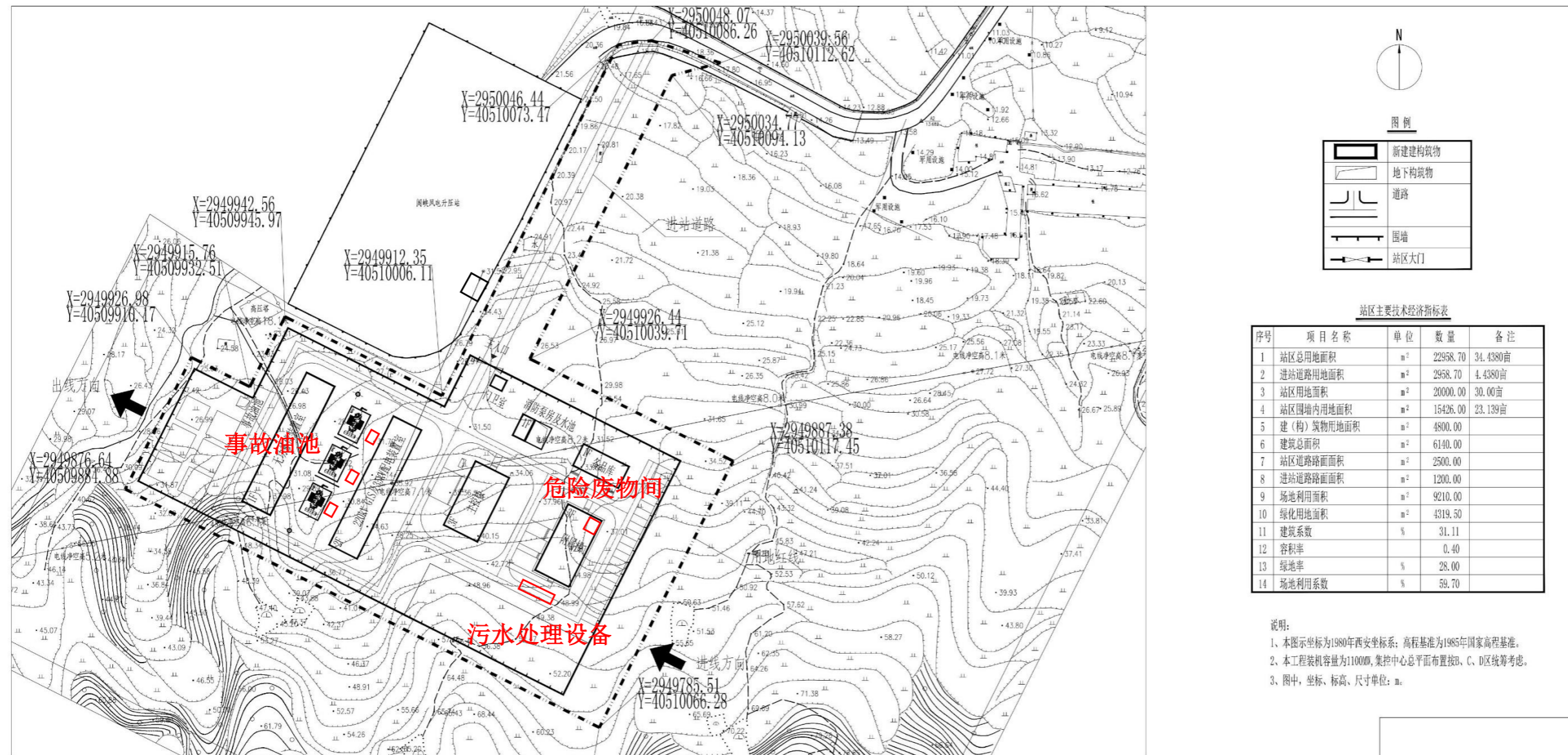
附图 1 项目位置图



审图号：闽S〔2018〕54号

福建省测绘地理信息局 监制

附图 2 项目总平面图



附件 1 项目委托书

霞浦闽东海上风电有限公司

委托书

福建省环境保护设计院有限公司：

我公司拟建设宁德霞浦海上风电场 B 区项目集控中心，根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）和国家环保有关法律、法规的规定，该项目集控中心需进行环境影响评价，现委托贵单位承担本项目集控中心环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位（公章）：霞浦闽东海上风电有限公司




2022 年 7 月 5 日

附件 2 项目用地预审书

建设项目用地预审意见书

宁自然资[2019]预 26 号

| | | | |
|------------------|--|------|-----------|
| 建设项目名称 | 宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心 | | |
| 建设用地单位 | 霞浦闽东海上风电有限公司 | | |
| 土地用途 | 公共设施用地 | 建设地点 | 霞浦县长春镇吕峡村 |
| 拟用地面积 | 2.2959 公顷 | 其中耕地 | 1.8504 公顷 |
| 拟用地方式 | 划拨 | | |
| 预 审 意 见 | <p>1、该项目建设用地符合国家产业政策和用地政策。</p> <p>2、该项目拟用土地 2.2959 公顷，其中旱地 1.8504 公顷、其他农用地 0.3945 公顷、未利用地 0.051 公顷。</p> <p>3、该项目用地符合霞浦县土地利用总体规划。</p> <p>4、该项目经批准后，应按有关法律法规办理土地报批手续。</p> <p style="text-align: right;">  宁德市自然资源局 行政审批专用章 2019 年 8 月 15 日 </p> | | |

(本用地预审意见书仅作为报批立项使用，有效期 3 年，逾期作废，用地单位在建设项目立项后，必须抓紧有关前期工作，按规定及时报批用地，用地经批准并领取《建设用地批准书》后方可开工建设。)

附件 3 关于霞浦闽东海上风电有限公司申请变更“宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心”选址意见书的答复

福建省霞浦县自然资源局

关于福建闽东电力股份有限公司申请变更 “宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上 集控中心”选址意见书的答复

福建闽东电力股份有限公司：

你司发来的《关于申请变更宁德霞浦海上风电 B、C、D 区陆上集控中心选址意见书的函》悉。宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心位于长春镇闰峡村，用地面积 22958.7m²。县住建局已于 2018 年 9 月 26 日核发该项目《建设项目选址意见书》（选字第 3509212018059 号），其建设单位为福建闽东电力股份有限公司。因该项目分别由福建闽东电力股份有限公司与福建省投资开发集团有限责任公司联合开发，且已在我县注册霞浦闽东海上风电有限公司与宁德闽投海上风电有限公司负责该项目的投资建设。现你司申请变更该项目主体建设单位。根据《关于请求支持霞浦海上风电项目核准前置文件变更项目公司的请求》文件宁德市政府的批示精神，我局同意将选址意见书建设单位变更为霞浦闽东海上风电有限公司。

霞浦县自然资源局

2019 年 8 月 23 日

中华人民共和国
建设项目选址意见书

选字第 3509242018059 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日期 二〇一八年九月二十六日




| | | |
|------------------|----------|----------------------------|
| 基 本 情 况 | 建设项目名称 | 宁德霞浦海上风电场B、C、D区陆上集控中心 |
| | 建设单位名称 | 福建国东电力股份有限公司 |
| | 建设项目依据 | 霞政办[2018]2号, 霞政文[2018]166号 |
| | 建设项目拟选位置 | 长春镇回峡村 |
| | 拟用地面积 | 22958.7平方米 |
| | 拟建设规模 | |
| 附图及附件名称 | | |
| 选址意见书有效期壹年 | | |

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

附件 5 社会稳定风险评估意见表

福建省重大固定资产投资项目社会稳定风险评估意见表

| | | | |
|--------------------|--|---------------|---|
| 项目名称 | 宁德霞浦海上风电场B区项目 | 建设性质 | 新建项目 |
| 项目主要建设内容与规模 | 宁德霞浦B区海上风电场位于霞浦东冲半岛以东海域，本期布置50台6MW机组，总装机规模300MW本项目采用220kV海上升压站+陆上集控中心方案，配套建设1座海上升压站，采用2回220kV海缆接至陆上集控中心，陆上集控中心为宁德霞浦海上风电场B、C、D区三个风电场共用。 | 项目总投资 (万元) | 663408.47 |
| 项目建设(筹建、代建)单位 | 霞浦闽东海上风电有限公司 | | |
| 项目社会稳定风险评估主体指定单位 | 润闽工程顾问有限公司 | | |
| 项目社会稳定风险评估主体 | 宁德市霞浦县政府 | | |
| 拟建项目存在的主要风险因素 | 1、立项过程中公众参与；2、被征地、征海农民就业及生活；3、土地、海域征用补偿程序和方案；4、对当地的其他补偿；5、水体污染物排放；6、水下噪声及电磁辐射对海洋生物影响；7、群众收入影响；8、对习惯性航道的的影响；9、陆上集控中心施工对周边交通的影响；10、施工、运营安全 | | |
| 拟建项目主要风险防范和化解的具体措施 | 1、做好群众工作，公开征求各方意见；2、对拟征用的海域进行有效调查。根据项目用海类型、方式、规模等；3、制定并严格实施补偿方案，补偿款项及时到位，避免截流现象避免出现补偿不公平现象；4、确保补偿款到位后进场施工，杜绝“先用后征”的情况；5、尽量减少施工对养殖、捕捞设施的损坏，对确有损坏的需调查了解并确定受损程度，对设施所有人的损失进行合理的补偿；6、优化施工方案，加强科学管理，在保证施工质量的前提下，尽可能减少海底开挖面积、开挖量，缩短水下作业时间，避免施工悬浮物剧烈扩散；7、当风机桩基和电缆铺设完场后，应修复水生动物栖息地，加快生态修复；8、在收到台风白色预警后，向全场员工通告台风预警信息并启动防台专项预案；预案启动后，现场组织员工对防台应急物资进行了检查；9、施工作业前，业主单位应提前向海事局报送施工设计和作业方案，工程施工期间设置相应的助航、警示标志和禁止除小型渔船外的禁航区，加强施工场区船只管理；10、在风电场角点的风机塔上设置射程5海里的警示用航标灯，并增设雷达应答器、AIS航标专用应答器、雾号及雾情探测器；11、在工程施工期间，建设单位必须遵守“三同时”的安全规定。建设单位严格贯彻执行《建设工程安全生产管理条例》安全生产措施要落实到位。 | | |
| 落实措施后的风险等级评判 | 低风险 | 评估主体签章： |  |

福建省发展和改革委员会文件

闽发改网审能源〔2021〕180号

福建省发展和改革委员会关于宁德霞浦 海上风电场 B 区项目核准的批复

霞浦闽东海上风电有限公司：

报来《霞浦闽东海上风电有限公司关于宁德霞浦海上风电场 B 区项目核准的请示》（霞浦海电函〔2021〕2号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为充分利用我省丰富的海上风能资源，发展清洁能源，优化能源结构，落实碳达峰、碳中和目标要求，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设宁德霞浦海上风电场 B 区项目（项目编码：2018-350921-44-02-040420）。

项目单位为霞浦闽东海上风电有限公司，主要股东为福建省

— 1 —

投资开发集团有限责任公司和福建闽东电力股份有限公司,出资比例情况为 51%:49%。

二、项目建设地点:位于宁德市霞浦县长春镇四礂列岛东南部海域,场址中心距离霞浦岸线约 19 公里。

三、项目主要建设内容及规模:建设规模为 300MW,1 座 220 千伏海上升压站和 1 座陆上集控中心及配套设施。

该项目在可再生能源发电信息管理平台的代码为:PWS2111350921001。

四、项目总投资为 37.52 亿元,其中项目资本金 7.5 亿元,占项目总投资的比例为 20%。其余申请银行贷款。

五、项目开发应严格执行安全、环保“三同时”等制度,依法依规落实生态环境、自然资源保护;项目应选用国内外先进的设备,提高风能资源利用率。

六、项目单位采用 EPC 总承包方式发包。根据招标投标法、国家和我省工程项目招投标管理具体规定,项目单位申请勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购均采用公开招标方式发包事项不再核准,请严格依法依规认真开展招投标工作。其采购事宜依照有关规定执行。

七、按照相关法律、行政法规等的规定,核准项目应附前置条件等的相关文件分别是:《宁德市自然资源局关于宁德霞浦海上风电场工程 B 区项目用海的预审意见》(宁自然资函〔2019〕671 号),霞浦县自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址

意见书》(用字第 350921202100017 号),霞浦县人民政府出具的《福建省重大固定资产投资项目社会稳定风险评估意见书》。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整,请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定,及时提出变更申请,我委将根据项目具体情况,作出是否同意变更的书面决定。

九、请霞浦闽东海上风电有限公司在项目开工建设前,依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地(海域)使用、资源利用、安全生产、环评、通航安全等相关报建手续。在建设过程中,加强管理,落实环境保护和安全生产措施,确保工程质量安全。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起 2 年未开工建设,需要延期开工建设的,请霞浦闽东海上风电有限公司在 2 年期限届满的 30 个工作日内,向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次,期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的,依照其规定。



(此件主动公开)

抄送：国家发展改革委，国家能源局，省政府办公厅，省自然资源厅、
生态环境厅、住建厅、水利厅、应急厅、林业局、海洋渔业局，
福建能源监管办，宁德市发改委，水电水利规划设计总院，
国网福建省电力有限公司。

福建省发展和改革委员会办公室

2021年11月26日印发

— 4 —

附件 7 现状监测报告



171312050005

福建创投环境检测有限公司

检 测 报 告

报告编号: CTHJ (2022) 080701



项目名称: 宁德霞浦海上风电场 B 区陆上集控中心项目环境影
响评价

委托单位: 福建省环境保护设计院有限公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2022 年 8 月 12 日

地址: 福建省福州市闽侯县上街镇学园路 2 号福州大学科技园 2 号科研楼 (中领科技大厦) 三层
电话: 0591-87898221 传真: 0591-87898221 E-mail: fjcthj@163.com 邮编: 350108



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171312050005

名称: 福建创投环境检测有限公司

地址: 福建省福州市闽侯县上街镇学园路2号福州大学科技园2号科研楼
(中领科技大厦) 三层

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由福建创投环境检测有限公司承担。

许可使用标志



171312050005

发证日期: 2017年1月10日

有效期至: 2023年12月31日

发证机关: 福建省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

福建创投环境检测有限公司

福建创投环境检测有限公司

报告说明

1. 本报告未盖“检验检测专用章”及骑缝章无效; 本报告无编制、审核、签发人签字无效。报告涂改、增删无效; 不得部分复制报告, 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

2. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效; 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责, 本公司实施的所有检测行为以及提供相关报告以委托方提供信息为前提, 若委托方提供的信息(如生产工况、检测点位等)存在错误、偏离或与实际情况不符, 本公司不承担由此引起的责任。

3. 委托方自行送样的, 检测数据仅对送检的样品负责, 对送检样品的来源不负责, 对委托方送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。

4. 未经本公司书面批准, 本报告不得用作商业广告。委托单位对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果, 本公司不承担任何责任。任何对本报告未经授权的部分或全部转载、篡改、伪造的行为都是违法的, 将被依法追究责任。

5. 本公司保证检测的客观公证性, 并对委托方的商业秘密履行保密义务。

6. 委托单位对本报告如有异议, 请于收到报告之日起十五日内向本公司提出, 本公司将及时予以受理并反馈意见。无法保存、复现的样品, 不予受理。



1.检测信息

| | | | | | | |
|------|---|---------------------------------------|-----------|-------------|----------------|---|
| 委托方 | 名称 | 福建省环境保护设计院有限公司 | | | | |
| | 地址 | 福州市鼓楼区洪山园路 68 号节能大厦 D 座福建省环境保护设计院 509 | | | | |
| | 联系人 | 何腾 | 联系电话 | 13635245338 | 邮 编 | / |
| | 委托项目 | 宁德霞浦海上风电场 B 区陆上集控中心项目环境影响评价 | | | | |
| 检测内容 | 电磁辐射 | 检测项目 | 工频电场、工频磁场 | 检测点位 | R1~R6 | |
| | | 样品来源 | 现场测试 | 检测频次 | 1 次/天 | |
| | | 检测人员 | 郑锋 郑宪杰 | 检测日期 | 2022 年 8 月 7 日 | |
| | 环境噪声 | 检测项目 | 环境噪声 | 检测点位 | N1~N6 | |
| | | 样品来源 | 现场测试 | 检测频次 | 昼夜各测 1 次 | |
| | | 检测人员 | 郑锋 郑宪杰 | 检测日期 | 2022 年 8 月 7 日 | |
| 备注 | 1、本报告只作为“宁德霞浦海上风电场 B 区陆上集控中心项目环境影响评价”检测依据！其他项目引用无效。 2、本报告中的检测项目、点位、频次均依据委托方提供的检测方案或文件。 | | | | | |

2.检测依据

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 检测仪器 |
|----|--------------|---|---------------------------------|
| 1 | 工频电场 工频磁场 | 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013 | 电磁辐射分析仪 SEM-600 (LF-01) |
| | | 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和 方法 HJ/T 10.2-1996 | |
| | | 电磁环境控制限值 GB 8702-2014 | |
| 2 | 环境噪声 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | 多功能声级计 AWA5688 声校准器 AWA6021A |

3.检测结果

3.1 电磁辐射检测结果

| 检测日期 | 检测点位 | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 (μT) |
|-------------------|------|------------|-----------|
| 2022 年 8 月 7 日 | R1 | 1.52 | 0.0127 |
| | R2 | 2.75 | 0.0126 |
| | R3 | 42.84 | 0.0182 |
| | R4 | 97.65 | 0.0500 |
| | R5 | 435.22 | 0.1355 |
| | R6 | 34.93 | 0.0200 |

3.2 噪声检测结果

| 检测日期 | 检测点位编号及位置 | 检测结果 Leq[dB (A)] | |
|-------------------|-----------|------------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 2022 年 8 月 7 日 | N1 | 52 | 46 |
| | N2 | 49 | 45 |
| | N3 | 46 | 44 |
| | N4 | 46 | 45 |
| | N5 | 49 | 47 |
| | N6 | 48 | 46 |



4.检测说明

4.1 检测期间气象参数

| 检测日期 | 天气情况 | 温度℃ | 湿度% | 大气压 KPa | 风速 m/s | 风向 |
|------|------|-------|-------|-------------|---------|----|
| 8月7日 | 晴 | 26~33 | 56~85 | 100.0~100.4 | 1.6~4.7 | 北风 |

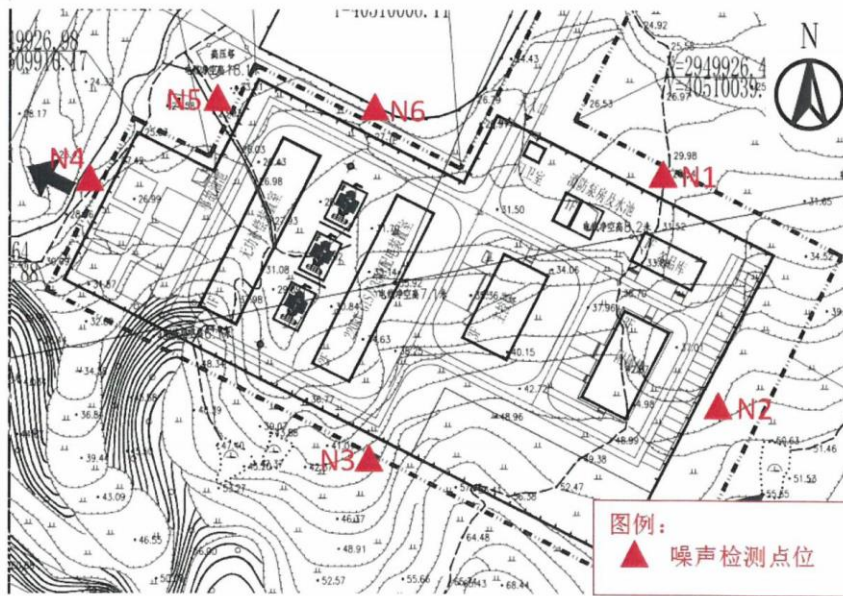
4.2 仪器检定

| 管理编号 | 检测仪器 | 检定/校准日期 | 有效期 | 校准因子 (频率 50Hz) | |
|---------|----------------------------|------------|------------|-------------------|------|
| | | | | 电场 | 磁场 |
| CTS-118 | 电磁辐射分析仪 SEM-600 (LF-01) | 2022.03.23 | 2023.03.22 | 0.97 | 1.05 |

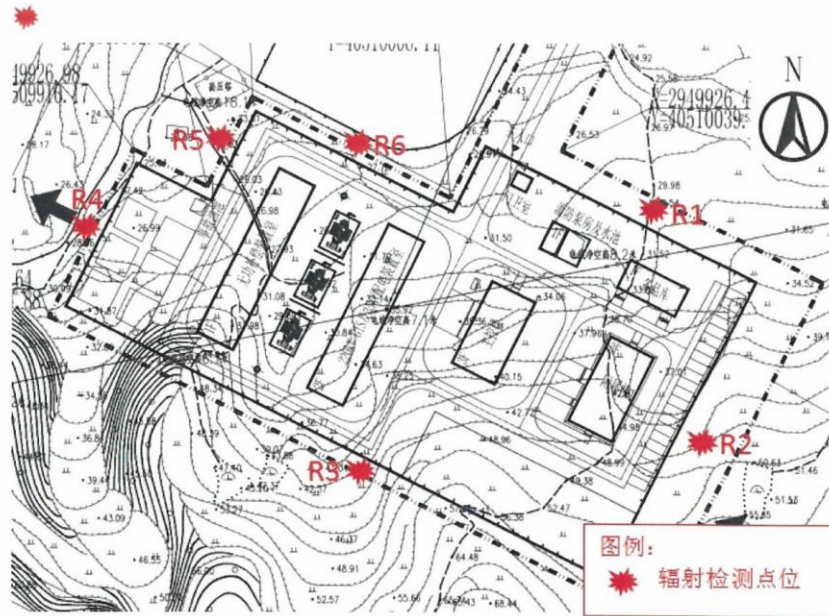
4.3 检测点位坐标

| 检测点位 | 东经 (E) | 北纬 (N) |
|-------|-------------|------------|
| R1/N1 | 120.060787° | 26.393476° |
| R2/N2 | 120.060853° | 26.393219° |
| R3/N3 | 120.060478° | 26.393142° |
| R4/N4 | 120.060295° | 26.393434° |
| R5/N5 | 120.060372° | 26.393484° |
| R6/N6 | 120.060494° | 26.393464° |

4.4 检测点位示意图



检测专用章
1942



以下空白

编制: 张如兰 审核: 陈香琴 签发: 牛自来 签发日期: 2022.8.12

专题一：电磁环境影响评价

本次环评主要采用类比分析以及理论计算的方法预测本工程变电站以及线路产生的电磁环境影响。

1.1 编制依据

1.1.1 采用的国家法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)。
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日)。
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日)。
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日)。
- (5) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(2017年7月16日)。
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第44号)。
- (7) 国家环境保护总局第18号令《电磁辐射环境保护管理办法》(1999年2月1日施行)。
- (8) 《中华人民共和国电力设施保护条例》2011年1月8日起施行。
- (9) 《电力设施保护条例实施细则(修订本)》国家发展和改革委员会令第10号修改，2011年6月30日起施行。

1.1.2 采用的技术规范、标准及编号

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)。
- (2) 《辐射环境保护管理导则—电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)。

(3) 《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)。

(4) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DLT988-2005)。

(5) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)。

(6) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。

(7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014)。

(8) 《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2020)。

1.2 宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心电磁环境影响分析

1.2.1 类比变电站的选择

在选择类比变电站时,主要考虑主变容量和平面布置方式两方面的因素,本次选用浙江省主变容量为 $3\times 180\text{MVA}$ 的220kV凤凰变电站(户外变)作为类比对象。220kV凤凰变电站位于杭州市萧山区新街镇,三台主变分别于2003年12月、2004年3月、2007年6月建成投产,目前,3台主变均运行良好。220kV凤凰变电站平面布置详见图1.2-1,具体类比分析情况见表1.2-1。

表 1.2-1 宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心和 220kV 凤凰变电站类比分析表

| 名称 | 本项目 | 凤凰变电站 |
|------------|------------------------|------------------------------|
| 布置方式 | 主变装置户外布置 | 主变装置户外布置 |
| 主变规模 | 本工程：3×80MVA | 目前：3×180MVA |
| 110kV 进线 | 本期：2 回 | 目前：3 回 |
| 110kV 配电装置 | 户外式 | 户外式 |
| 周边情况 | 南侧山地，北侧集控中心，东侧农田，西侧农田。 | 站址地形平坦，南北西三侧为农田和菜地，西北和东北侧为村庄 |

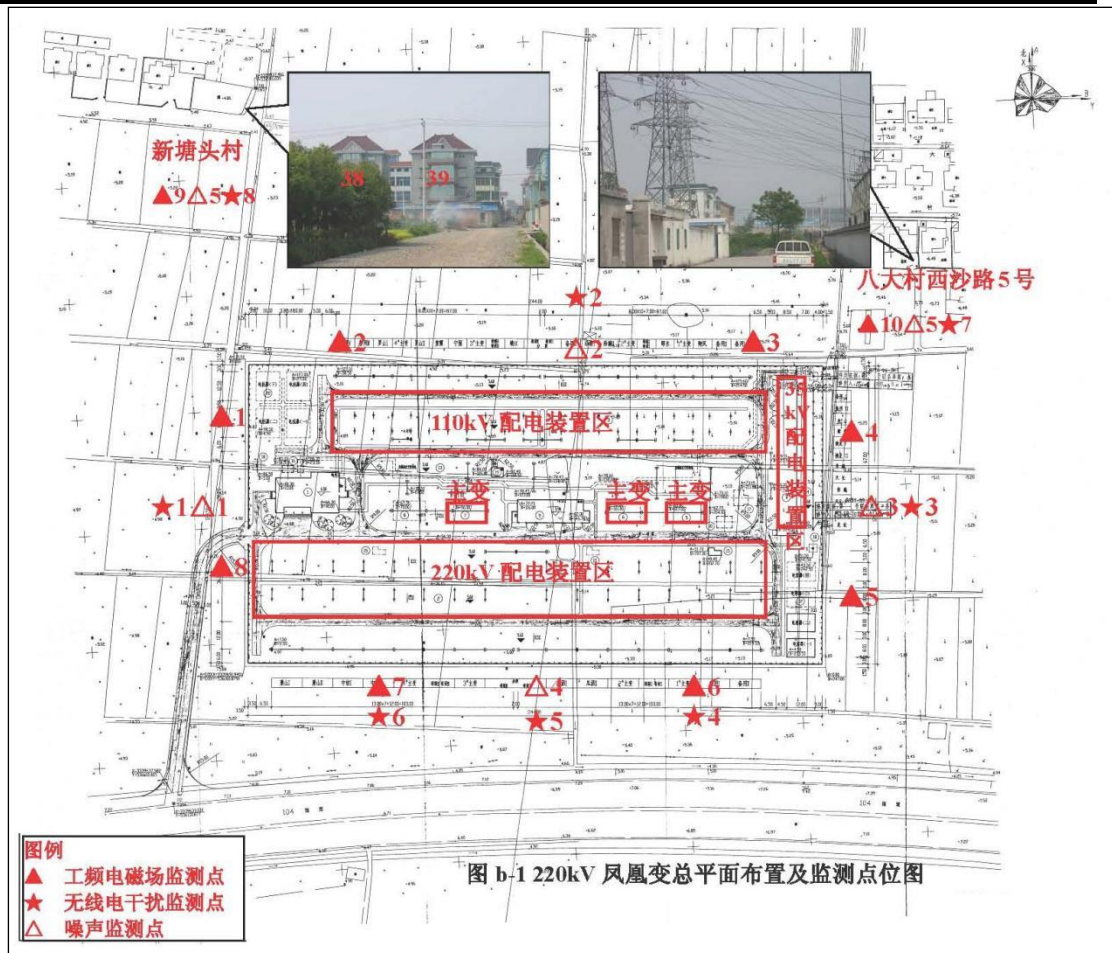


图 1.2-1 凤凰变电站总平面布置及监测点位图

1.2.2 类比监测数据

本次评价类比监测数据采用 2008 年 4 月 28 日对 220kV 凤凰变

的竣工环境保护验收监测资料。监测点位置见图 1.2-1，监测时 3 台主变正常运行，运行工况见表 1.2-2，监测结果见表 1.2-3。

表 1.2-2 凤凰变运行工况一览表

| 1#主变 | | | | 2#主变 | | | | 3#主变 | | | |
|--------|---------|---------|-----------|--------|---------|---------|-----------|--------|---------|---------|-----------|
| 电流 (A) | 电压 (kV) | 有功 (MW) | 无功 (MVar) | 电流 (A) | 电压 (kV) | 有功 (MW) | 无功 (MVar) | 电流 (A) | 电压 (kV) | 有功 (MW) | 无功 (MVar) |
| 246.5 | 223.2 | 95.8 | 10.1 | | | | 18.7 | 116.2 | 223.2 | 45.5 | 1.19 |
| 6~ | 7~ | 6~ | 2~ | 306.6~ | 223.5~2 | 117.6~1 | 5~ | 5~ | 7~ | 5~ | ~ |
| 281.2 | 228.4 | 106. | 32.7 | 330 | 28.9 | 27.4 | 38.4 | 159. | 228.6 | 59.8 | 18.4 |
| 5 | 2 | 57 | 5 | | | | 0 | 38 | 8 | 4 | 6 |

表 1.2-3 凤凰变电磁场监测结果一览表

| 点位编号 | 点位描述 | | 工频电场强度 E(kV/m) | 工频磁感应强度 B(mT) | 备注 |
|------|------------|------|----------------|---------------|--------------|
| ▲1 | 西墙外 5m 北边 | | 0.1074 | 0.00057 | |
| ▲2 | 北墙外 5m 西边 | | 0.0992 | 0.000505 | 110kV 配电装置区侧 |
| ▲3 | 北墙外 5m 东边 | | 0.431 | 0.000788 | |
| ▲4 | 东墙外 5m 北边 | | 0.0062 | 0.001426 | |
| ▲5 | 东墙外 5m 南边 | | 0.0046 | 0.001981 | |
| ▲6 | 南墙外 5m 东边 | | 0.1642 | 0.003928 | 220kV 配电装置区侧 |
| ▲7 | 南墙外 5m 西边 | | 0.0197 | 0.003237 | |
| ▲8 | 西墙外 5m 南边 | | 0.3652 | 0.00039 | |
| ▲9 | 新塘头村 | 38 号 | 0.0083 | 0.000041 | 所西北 150m |
| | | 39 号 | 0.0084 | 0.000039 | |
| ▲10 | 八大村西沙路 5 号 | | 0.0049 | 0.000174 | 所东北 50m |

由表 1.2-3 可以看出，凤凰变电站站址周围的工频电磁场在 220kV 及 110kV 配电装置区总体较高。凤凰变电站围墙外及周围敏感点处的工频电场强度在 0.0046kV/m~0.431kV/m 之间，其中北面围墙外 5m 处(110kV 配电装置区侧)电场强度值最高，达到 0.431kV/m；凤凰变电站围墙外及周围敏感点处的磁感应强度在 0.00039mT~

0.003928 mT 之间，其中最大值出现在靠近 220kV 配电装置区的南侧围墙外 5m 处，为 0.003928mT。

可见，凤凰变四侧围墙外的电磁场强度均低于导则推荐的居民区评价标准(电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT)。

1.2.3 电磁环境影响预测

结合凤凰变电站围墙监测结果，预测宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心建成后，四周厂界外工频电场强度和工频磁感应强度值将基本维持在现有水平，均满足导则推荐的 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准要求。

宁德霞浦海上风电场 B、C、D 区陆上集控中心工频电磁场评价范围外的小京村位于变电站东北侧，最近住户距离变电站西侧围墙约 370 米。据凤凰变电站监测结果，位于变电站西北侧 150m 处的新塘头村其高频电场强度在 $8.3 \times 10^{-3} \sim 8.4 \times 10^{-3}$ kV/m 之间，工频磁感应强度在 $3.9 \times 10^{-5} \sim 4.1 \times 10^{-5}$ mT 之间。因此，小京村居民点的工频电场强度和工频磁感应强度将基本维持在现有水平，能够满足导则推荐的 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准要求。

1.3 小结

(1)项目电磁环境现状

监测结果表明，集控中心厂界周围工频电场强度在 1.52V/m~435.22V/m 之间，磁感应强度在 0.0126nT~0.1355 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的标准。

(2)项目电磁影响类比预测结论

结合凤凰变电站围墙监测结果，预测宁德霞浦海上风电场 B 区陆上集控中心项目建成后，四周厂界外工频电场强度和工频磁感应强

度值将基本维持在现有水平，均满足导则推荐的 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准要求。

莆田平海湾海上风电场三期项目集控中心工程工频电磁场评价范围外的小京村位于变电站东北侧，最近住户距离变电站西侧围墙约 370m。根据凤凰变电站监测结果，位于变电站西北侧 150m 处的新塘头村其高频电场强度在 $8.3 \times 10^{-3} \sim 8.4 \times 10^{-3}$ kV/m 之间，工频磁感应强度在 $3.9 \times 10^{-5} \sim 4.1 \times 10^{-5}$ mT 之间。因此，小京村保营居民点的工频电场强度和工频磁感应强度将基本维持在现有水平，能够满足导则推荐的 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准要求。