

# 射阳海上南区 H1#30 万千瓦风电项目陆上集控中心工程

## 竣工环境保护验收调查报告表

建设单位:华能射阳新能源发电有限公司

2022年5月

环评版

**建设单位：**华能射阳新能源发电有限公司

**电话：** /

**传真：** /

**邮编：** 224300

**地址：**射阳港经济开发区水头路南侧、海堤河西侧

**调查单位：**江苏新锐环境监测有限公司

**电话：** 0512-35001025

**传真：** 0512-35022259

**邮编：** 215600

**地址：**江苏省张家港经济开发区杨舍镇新泾西路2号

# 目录

表1建设项目总体情况 .....	1
表2调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	3
表3验收执行标准 .....	6
表4建设项目概况 .....	8
表5环境影响评价回顾 .....	15
表6环境保护设施、环境保护措施落实情况 .....	22
表7电磁环境、声环境监测 .....	26
表8环境影响调查 .....	33
表9环境管理及监测计划 .....	37
表10竣工环保验收调查结论与建议 .....	39
附件 .....	45
附图 .....	68

**表1建设项目总体情况**

建设项目名称	射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程				
建设单位	华能射阳新能源发电有限公司				
法人代表	王茂华	联系人	顾腾飞		
通讯地址	射阳县临港工业区金海大道东侧				
联系电话	18100628762	传真	/	邮编	224300
建设地点	射阳港经济开发区水头路南侧、海堤河西侧				
项目建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别	电力供应业, D4420	
环境影响报告表名称	《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司				
初步设计单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	盐城市生态环境局	文号	盐环辐(表)审[2020]41号	时间	2020.12.14
立项审批部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2018]1340号	时间	2018.12.28
初步设计审批部门	中国国际工程咨询有限公司	文号	咨能源[2020]3313号	时间	2020.12.28
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	江苏怡宁能源实业集团有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏博环检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	16432.66	其中环保投资	100.1	比例	0.61%
实际总投资(万元)	15266.26	其中环保投资	189.57	比例	1.24%
环评阶段项目建设内容	新建集控中心一座和登陆后220kV海缆(2回XLPE-3×500+2×36芯光缆127/220kV海缆), 线路长度为2×635m。		项目开工日期	2019.7	
实际建设内容	新建集控中心一座和登陆后220kV海缆(2回XLPE-3×500+2×36芯光缆127/220kV海缆), 线路长度为2×635m。		环境保护设施投入调试日期	2021.7	

<p><b>项目建设过程 简述</b></p>	<p>射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目位于新洋港口至斗龙港口之间的海域，射阳港水域港界西南侧，辐射沙洲最北端，场区中心点离岸约45km，海底地形有一定起伏，海底高程-13m~-16m，场区形状呈不规则四边形，规划海域面积47.8km<sup>2</sup>，东西方向最长约为16.0km，南北方向最宽约为5.4km，规划装机容量301.5MW。</p> <p>为了便于与风电项目中220kV海上升压站的连接，同时考虑到交通便利、防海水、防洪（潮）安全问题，根据现场征地情况，华能射阳新能源发电有限公司决定在海缆登陆点西侧海堤公路内（规划中的海港新城）建设射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程。</p> <p>该工程项目于2019年11月公司委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制了《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程可行性研究报告》，工程于2019年7月正式开工建设，陆上集控中心已完成土建、结构施工，陆上电缆工程完成电缆沟开挖及电缆敷设，属实质性开工建设。根据当地生态环境主管部门要求，工程建设单位已对工程实施暂停施工，并于2020年9月完成了相关处罚手续（详见附件1）。并于2020年9月公司委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司补充编制了《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程环境影响报告表》，于2020年12月14日获得了盐城市生态环境局的批复（盐环辐（表）审[2020]41号）。</p> <p>项目于2021年7月全部竣工，开始调试，目前已具备竣工环保验收条件。</p>
-----------------------------	--

**表2调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<b>调 查 范 围</b>	<p>本次验收调查范围根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）等有关技术规范要求及《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目环境影响报告表》划定验收范围。</p> <p>具体调查范围见表2-1。</p>		
	<b>表2-1验收调查范围</b>		
	<b>调查因子</b>	<b>环境影响评价范围</b>	<b>验收调查范围</b>
	工频电场、工频磁场	集控中心厂界外40m范围内区域	集控中心厂界外40m范围内区域
	声环境	集控中心围墙外200m范围内区域	集控中心围墙外200m范围内区域
生态环境	集控中心围墙外500m范围内区域	集控中心围墙外500m范围内区域	

<b>环 境 监 测 因 子</b>	<p>本项目验收调查阶段的环境监测因子如下：</p> <p>(1) 生态环境： 调查陆上集控中心项目范围内动物栖息、植被恢复情况；施工期用地的水土流失及其防治措施情况。</p> <p>(2) 工频电场、工频磁场： 主要调查运营期陆上集控中心产生的工频电场、工频磁场，施工期不产生工频电场、工频磁场。</p> <p>(3) 噪声： 监测因子为等效连续A声级，施工期主要调查各类施工机械和运输车辆产生的噪声，运营期主要调查220kV降压变压器和高压电抗器产生的噪声。</p> <p>(4) 大气环境： 施工期主要调查因子为扬尘和尾气，运营期无废气排放不进行调查。</p> <p>(5) 水环境： 施工期主要调查因子为施工人员所产生的生活污水和施工废水，运营期主要调查运行人员产生的生活污水。</p> <p>(6) 固废： 施工期主要调查因子为弃土、建筑物料等施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。</p>
--	--

	<p>运营期主要调查因子为电气设备运行产生的废旧蓄电池、检修过程中产生的废变压器油等固废，以及管理人员产生的生活垃圾。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>本项目评价范围内没有国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目评价范围不在江苏省生态红线区域及江苏省国家级生态保护红线区域内。项目所处地理位置与生态红线区域位置关系见附图4。</p> <p>根据《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目环境影响报告表》以及现场踏勘：</p> <p>陆上集控中心周围200m范围内无声环境敏感目标，40m范围内无电磁敏感目标，500m范围内无生态敏感目标，具体情况见附图2项目周边环境概况图。</p>
<p>调查重点</p>	<p>1、项目周边环境调查重点</p> <p>根据《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目环境影响报告表》，本项目施工期的环境影响主要来自陆上集控中心建设过程，造成的地表植被破坏和水土流失，运营期的环境影响主要来自于陆上集控中心运行产生的噪声及电磁影响，因此验收调查的重点确定为生态恢复、固废处置、电磁环境及噪声影响。</p> <p>(1) 生态影响调查</p> <p>重点调查工程生态保护、水土保持措施情况，植被恢复情况，对生态敏感目标的影响情况。</p> <p>(2) 声环境影响调查</p> <p>重点调查环境影响报告表中提出的噪声防治措施及环评批复要求落实情况，调查陆上集控中心厂界噪声是否达标。</p> <p>(3) 水环境影响调查</p> <p>重点调查工程施工期和运营期水污染防治措施及水环境影响情况。</p> <p>(4) 固体废物环境影响调查</p> <p>重点调查工程施工期和运营期固体废物及危险废物污染防治措施落实情况。</p> <p>(5) 电磁环境影响调查</p> <p>重点调查运营期电磁污染防治措施的落实及电磁环境的影响情况。</p> <p>2、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容。</p>

	<p>3、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。</p> <p>4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</p> <p>5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提到的环境保护措施落实情况及其有效性。</p> <p>6、环境质量和环境监测因子达标情况。</p> <p>7、工程环境保护投资落实情况。</p>
<p>调查依据</p>	<p>1.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月）；</p> <p>2.《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月）；</p> <p>3.《关于发布求&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>4.《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）；</p> <p>5.《输变电建设项目重大变动清单的通知》（环办辐射[2016]84号）；</p> <p>6.《建设项目竣工环境保护验收技术指南生态影响类》（HJ/T394-2007）；</p> <p>7.《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目环境影响报告表》，电建集团华东勘测设计研究院有限公司，2020年9月；</p> <p>8.《关于射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目环境影响报告表的批复》（，审批文号：盐环辐（表）审[2020]41号），盐城市生态环境局，2020年12月14日；</p> <p>9.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020；</p> <p>10.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；</p> <p>11.该项目其它有关可研、初步设计及施工图设计等基础资料。</p>

### 表3验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）第4.4.2条原则上执行建设项目环境影响评价报告书（表）及其审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响评价报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。根据环境影响评价内容，本项目竣工环境保护验收执行的污染排放标准如下：

#### （1）噪声

本项目运行期陆上集控中心厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，海缆登陆点附近噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，海缆沿线噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，具体标准值见下表3-1。

表3-1陆上集控中心厂界噪声排放标准

监测因子	执行标准	标准限值dB(A)	
		昼间	夜间
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准	65	55
海缆登陆点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	60	50
海缆沿线	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准	70	55

#### （2）电磁

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT，具体标准值见下表3-2。

表3-2电磁环境排放标准

监测因子	监测指标	标准限值	标准依据
工频电场	电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）
工频磁场	磁感应强度	100μT	

#### （3）废水

陆上集控中心生活污水经污水处理装置预处理后，接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。具体标准值见下表3-3。

污染  
排放  
标准

表3-3污水排放标准		
监测因子	执行标准	标准限值mg/L
pH值	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	6-9
化学需氧量		500
五日生化需氧量		300
动植物油		100
氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准	45
总磷		8
质量控制标准	无。	

**表4建设项目概况**

<p><b>建设项目名称</b></p>	<p>射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程</p>
<p><b>项目建设地点</b></p>	<p>射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程位于射阳港经济开发区内，海缆登陆点位于风电场西北方射阳河入海口南侧约0.8km滩涂上。陆上集控中心建设在登陆点西侧海堤公路内，此处位于射阳港经济开发区水头路南侧、海堤河西侧，地形平缓，为滨海平原地貌。</p> <p>陆上集控中心地理位置示意图见附图1。</p>

**主要建设内容及规模**

**1、项目概况**

项目名称：射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程；

建设单位：华能射阳新能源发电有限公司；

建设地点：射阳港经济开发区水头路南侧、海堤河西侧；

建设性质：新建；

建设面积：站址面积20018m<sup>2</sup>（包含进站道路）；

行业类别及代码：电力供应D4420

环评分类名录代码：五十五、核与辐射161输变电工程其他（100千伏以下除外）

建设内容：新建集控中心一座和登陆后220kV海缆(2回XLPE-3×500+2×36芯光缆127/220kV海缆)，线路长度为2×635m。

建设背景：为了便于与射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目中220kV海上升压站的连接，同时考虑到交通便利、防海水、防洪（潮）安全问题，根据现场征地情况，华能射阳新能源发电有限公司决定在海缆登陆点西侧海堤公路内（规划中的海港新城）建设射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程。该工程项目于2019年11月公司委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制了《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程可行性研究报告》，2020年9月公司委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制了《射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程环境影响报告表》并于2020年12月14日获得了盐城市生态环境局的批复（盐环辐（表）审[2020]41号）。项目于2019年7月开工建设，2021年7月完成工程建设开始调试，目前已具备竣工环保验收条件。

**2、主体工程及配套工程**

陆上集控中心内主要设施有：SVG楼、GIS楼、备品备件库、集控中心及宿舍后勤楼、事故油

池、危废间、一体化污水处理、停车位、消防车道回车场等。陆上集控中心工程实际建设情况与环评阶段对比情况见表4-1。

表4-1陆上集控中心工程实际建设内容与环评阶段对比

类别	工程内容	环评批复建设内容	实际建设情况
陆上集控中心	主变	120MVA(1×120MVA)	与环评一致
	高抗	2台(25MVar×2台)	与环评一致
	事故油池	40m <sup>3</sup>	与环评一致
	总平布置	采用户外布置，征地边线尺寸约为112m×153m，围墙中心尺寸为109m×150m。	与环评一致
	站址面积	20018m <sup>2</sup> （包含进站道路）	与环评一致
	集控中心及宿舍后勤楼	集控中心及宿舍后勤楼为二层（局部三层）建筑，位于站区中部，建筑面积为3218.4m <sup>2</sup> 。一层布置通信继保室、配电室、蓄电池室、办公室、值班室和餐厅等，层高4.5m。二层布置会议室、办公室、活动室和值班室，层高3.9m。局部三层布置值班室。屋面采用上人平屋面。建筑物及主要承重构件的耐火等级均为二级。	集控中心及宿舍后勤楼为二层（局部三层）建筑，位于站区中部，建筑面积为3076.73m <sup>2</sup> 。一层布置通信继保室、配电室、蓄电池室、办公室、值班室和餐厅等，层高4.5m。二层布置会议室、办公室、活动室和值班室，层高3.9m。局部三层布置值班室。屋面采用上人平屋面。建筑物及主要承重构件的耐火等级均为二级。
	备品备件库	备品备件库为单层建筑，位于站区东北部，建筑面积480.7m <sup>2</sup> ，层高8.0m/8.9m。内有消防水池、消防泵房和备品备件间。屋面采用不上人平屋面。建筑物及主要承重构件的耐火等级为二级。	备品备件库为单层建筑，位于站区东北部，建筑面积484.1m <sup>2</sup> （含保温层），层高6.9m/8.9m。内有消防水池、消防泵房和备品备件间。屋面采用不上人平屋面。建筑物及主要承重构件的耐火等级为二级。
	GIS楼	GIS楼为单层布置，位于站区东南侧，建筑面积为758.7m <sup>2</sup> ，层高8.9m，内置GIS设备室。屋面采用不上人平屋面。建筑物及主要承重构件的耐火等级均在二级。	GIS楼为单层布置，位于站区东南侧，建筑面积为762.54m <sup>2</sup> （含保温层），层高11.491m，内置GIS设备室。屋面采用不上人平屋面。建筑物及主要承重构件的耐火等级均在二级。
SVG楼	SVG楼为单层布置，位于站区西南侧，建筑面积为900.5m <sup>2</sup> ，层高6.5m，布置有开关柜室和SVG设备室。建筑物及主要承重构件的耐火等级均为二级。	SVG楼为单层布置，位于站区西南侧，建筑面积为905.19m <sup>2</sup> （含保温层），层高7.5m，布置有开关柜室和SVG设备室。建筑物及主要承重构件的耐火等级均为二级。	
危险废物暂存间	建设单位承诺陆上集控中心设备运行、维护与检修产生的废旧蓄电池、油渣、油垢、废油、含油棉纱等所有危险废弃物，委托有资质单位及时清运处置，不在陆上集控中心进行暂存。	利用备用厂房，改造为危废间，房间长10m宽6.3m，面积63m <sup>2</sup> ，高度6-8.9m。	

海缆	线路长度	2×635m	2×635m
	埋设方式	从登陆点至海堤路段海缆采用直埋敷设方式，海缆中心间距4m，长约243m；穿海堤路段采用爬堤后埋管穿堤，海缆中心间距4m，海堤路两侧堤坡采用电缆沟保护，两侧长度各约15m；穿海堤路后鱼塘及海堤河段海缆采用定向钻敷设方式，长约369m；入陆上集控中心段海缆采用电缆沟保护方式，长约23m，电缆沟敷设后采用原土回填，厚约0.8m。每条电缆沟净尺寸1.0×1.0m。	从登陆点至海堤路段海缆采用直埋敷设方式，海缆中心间距4m，长约243m；穿海堤路段采用爬堤后埋管穿堤，海缆中心间距4m，海堤路两侧堤坡采用电缆沟保护，两侧长度各约15m；穿海堤路后鱼塘及海堤河段海缆采用直埋敷设方式，长约369m；入陆上集控中心段海缆采用电缆沟保护方式，长约23m，电缆沟敷设后采用原土回填，厚约0.8m。每条电缆沟净尺寸1.4×1.2m。
	型号	2根三芯XLPE绝缘电缆	与环评一致

### 3、生产工艺流程

陆上集控中心作为风电场控制中心和运行管理人员办公、生活基地，内设降压变压器，属于变电的一种。本项目陆上集控中心是把海上送来的高电压变为低电压，然后送到输电系统中，实现资源共享。

本项目工艺流程及产污环节见图4-1。

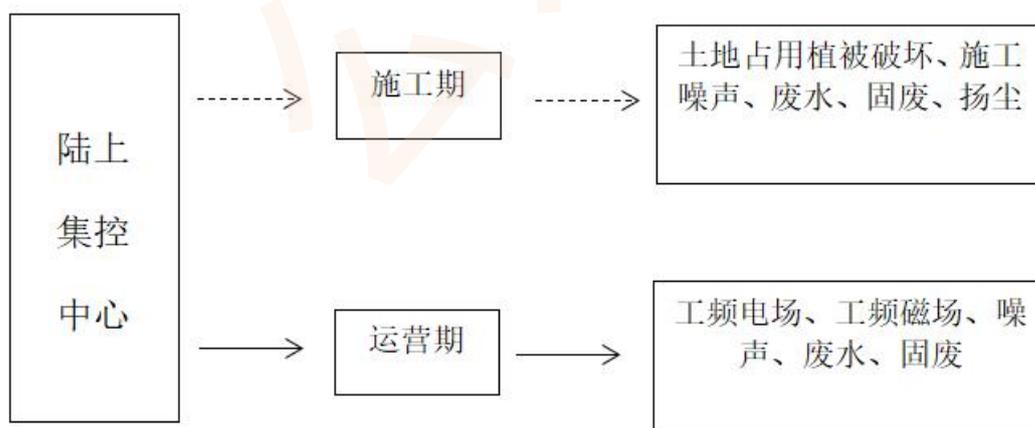


图4-1陆上集控中心工艺流程及主要产污环节示意图

### 4、建设项目占地及平面布置

#### (1) 项目占地

陆上集控中心占地分永久占地和临时性占地，永久性占地主要是陆上集控中心占地，临

时占地主要为施工期建设用地。

①永久占地

陆上集控中心总占地20018m<sup>2</sup>，占地类型为工业用地，集控中心站址已取得射阳县自然资源与规划局出具的选址意见。

②临时性占地

工程220kV电缆线路工程临时占地约3175m<sup>2</sup>，工程临时施工生产区占地约6000m<sup>2</sup>。

工程占地详细情况见表4-2。

表4-2工程占地情况

项目	项目组成	占地面积 (m <sup>2</sup> )
永久占地	陆上集控中心	20018
临时占地	220KV电缆线路	3175 (长约635m, 宽约2.5m)
	临时施工生产区	6000

(2) 平面布置

陆上集控中心采用户外布置，征地边线尺寸约为112m×153m，围墙中心尺寸为109m×150m。

陆上集控中心内布置集控中心及宿舍后勤楼、备品备件库、GIS楼、SVG楼和门卫室各一幢，以及事故油池等辅助建（构）筑物。集控中心及宿舍后勤楼为二层（局部三层）建筑物，位于站区中部；备品备件库为单层建筑，位于站区东北部，内有消防水池、消防泵房和备品备件间；GIS楼为单层建筑物，位于站区东南侧；SVG楼为单层建筑物，位于站区西南侧。GIS楼东侧布置1台降压变及出线构架，西侧布置2台高抗。事故油池布置于高抗北侧，污水处理装置布置于集控中心及宿舍后勤楼的东北侧。

进站道路采用公路型道路，从北侧公路引接，路面宽度为6m；站内道路采用公路型道路，路面宽度为4.5m，转弯半径为9m，路宽和转弯半径均满足消防及运输要求。详情见附图3总平面布置图。

## 建设项目及环保投资

本项目总投资约为15266.26万元，其中环保投资约为189.57万元，主要用于陆上集控中心降噪、事故油池、危废暂存仓的建设等。具体见表4-3。

表4-3工程及环保投资

项目	环评情况		实际情况
	环保措施	费用（万元）	
水环境	施工期沉淀池、隔油池	12.0	10
	事故油池	列入工程投资	列入工程投资
	化粪池	6.0	6.66
	污水处理设备	15.0	7.85
	槽罐车清运、污水处理等	17.0（按每月10000元）	13
	管网费用	列入工程投资	列入工程投资
生态环境	施工场地、电缆沿线等临时占地植被恢复	7.0	14
	站址绿化	6.0	88.36
环境空气	场地清扫和洒水抑尘	14.6（按每天400元）	14.6
固体废物	施工期生活垃圾清运	6.5（包括收集系统和清运费，纳入当地垃圾处理系统。）	4.5
	运行期生活垃圾清运、危废处置	纳入变电站运行费用	5（利用备用厂房改造为危废间）
电磁环境	选用对电磁环境影响少的设施，加强日常运行维护和管理	列入工程投资	列入工程投资
其它	电磁、声环境监测	2.0	2
	环境监理	4.0	4
	竣工环保验收	10.0	19.6
合计		100.1	189.57

## 建设项目变更情况

射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目建设过程中，陆上集控中心和海缆建设方面发生了变动。现对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号）附件1（《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》）及《输变电建设项目重大变动清单的通知》（环办辐射[2016]84号），此项变动不属于重大变动，故项目不存在重大变动情况，具体变动情况见下表4-4和表4-5。（具体变动内容及结论详见附件9）

表4-4重大变动判定

重大变动清单		变动情况	是否属于重大变动
性质	1. 项目主要功能、性质发生变化。	不变	否
规模	2. 主线长度增加30%及以上。	不变	否
	3. 设计运营能力增加30%及以上。	不变	否
	4. 总占地面积（含陆域面积、水域面积等）增加30%及以上。	不变	否
地点	5. 项目重新选址。	不变	否
	6. 项目总平面布置或者主要装置设施发生变化导致不利环境影响或者环境风险明显增加。（不利环境影响或者环境风险明显增加是指通过简单定性、定量分析即可清晰判定不利环境影响或者环境风险总体增加，下同。）	总平面布置不变，部分建筑物平面尺寸发生些许变化，但未对环境产生不利影响	否
	7. 线路横向位移超过200米的长度累计达到原线路长度的30%及以上，或者线位走向发生调整（包括线路配套设施如阀室、场站等建设地址发生调整）导致新增的大气、振动或者声环境敏感目标超过原数量的30%及以上。	不变	否
生产工艺	8. 位置或者管线调整，导致占用新的环境敏感区；在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动，导致不利环境影响或者环境风险明显增加；位置或者管线调整，导致对评价范围内环境敏感区不利环境影响或者环境风险明显增加。（环境敏感区具体范围按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求确定，包括江苏省生态空间管控区域，下同。）	不变	否
	9. 工艺施工、运营方案发生变化，导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响或者环境风险明显增加。	不变	否

环境保护措施	10. 环境保护措施施工期或者运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施调整，导致不利环境影响或者环境风险明显增加。	固废防治措施方面增加了1座危废间，有利于环境影响	否
--------	---	--------------------------	---

**表4-5输变电建设项目重大变动情况一览表**

对照内容	变动情况	是否属于重大变动
电压等级升高	不变	否
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%	不变	否
输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	不变	否
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	不变	否
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%。	不变	否
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。	不变	否
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%。	不变	否
变电站由户内布置变为户外布置。	不变	否
输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	否
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

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、电磁、声、水、固体废物等）

1、施工期环境影响预测及结论

本项目施工期主要污染因子为：噪声、扬尘、废水、固废，此外主要环境影响还表现为对生态的影响。

(1) 生态环境影响预测及结论

本项目建设对生态环境的影响主要三个方面：动物、植物和水土流失。

①对动物的影响

工程沿线区域人类活动较为频繁，陆生动物主要以一些常见种类为主，比如鸟类、小型鼠类、爬行类等。

由于本工程与江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区、中国黄（渤）海候鸟栖息地（第一期）中的江苏盐城北部候鸟栖息地缓冲区距离较近，均约860m，保护区内的鸟类可能会在工程沿线栖息、觅食，工程施工期间由于人类活动、交通运输工具、施工机械的机械运动等人为因素增加，施工噪声、灯光等可能对工程附近地区栖息和觅食的鸟类产生一定影响。通过合理规划施工作业时间，选用低噪声设备，加强设备维护和保养，加强施工人员环保教育，严禁捕杀鸟类等措施后，工程建设对江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区鸟类影响较小。

②对植被的影响

射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程位于射阳港经济开发区内，海缆登陆点位于风电场西北方射阳河入海口南侧约0.8km滩涂上，陆上集控中心建设在登陆点西侧海堤公路内，此处位于射阳港经济开发区水头路南侧、海堤河西侧。本工程陆上集控中心及进站道路所处区域用地土地性质为三类工业用地。根据实地踏勘，现状为农田，生长有农田植被、灌草地和绿化乔木、草地等常见种，因此，工程建设对植被影响较小。

本工程220kV电缆线路所经地域主要为平地，所涉植被主要为人工种植的行道树，以及灌木、杂草等。电缆线路工程需占用部分临时土地，在施工结束后对电缆沟沿线临时占地恢复原有土地利用功能，影响较小。

③水土流失

本项目水土流失主要来自临时堆土场降雨击溅及坡面径流冲刷作用，还有地表土开挖时遇降雨或地下水的渗流，造成坑道积水，坑壁易发生崩塌产生水土流失。

施工过程中合理安排施工工期，避免雨季施工；采用合理的开挖和回填工艺，开挖产生的少量土方就地用于平整场地和植被恢复；容易引起水土流失的位置设置挡土墙和护坡，施工场地设置合理的排水导流系统，设置沉淀装置；及时做好回填和植被恢复工作，防止造成新的水土流失。

## **(2) 大气环境影响预测及结论**

工程施工期对空气环境的污染主要来自工地扬尘、运输车辆和施工机械燃油废气。

厂区施工过程中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘，因此，施工期集控中心内减少各类建筑材料（尤其是砂石、水泥等）的露天堆放，施工作业面定期洒水，减少了扬尘的产生。

电缆敷设在施工中，土地裸露产生局部、少量扬尘，对周围环境空气质量产生暂时的影响，但建成后对裸露土地进行绿化后即可消除。施工过程中，汽车运输将使对外运输道路附近扬尘增加，但海缆线路施工时间短，工程量小，因此其对环境空气的影响范围和程度较小。对施工场地进行洒水降尘措施后，施工对线路沿线的环境空气质量影响很小。

柴油发电机仅在供电中断时启动，产生废气量很少，且采用轻柴油作燃料，严禁使用重油、渣油为燃料，对周围环境空气质量影响较小。

## **(3) 水环境影响预测及结论**

施工期施工生产废水包括基础开挖废水、定向钻施工的泥浆废水和机械设备冲洗废水等，最大可达50m<sup>3</sup>/d，其中主要污染物有pH、SS、石油类等；生活污水量约11.52m<sup>3</sup>/d，其中主要污染物有COD、BOD<sub>5</sub>和氨氮等。基础开挖的施工废水通过简易沉淀池沉淀、定向钻施工的泥浆废水通过泥浆池沉淀后上清液回用于站区或道路洒水，沉渣用于电缆沟回填覆土；含油废水经隔油池沉淀后上清液回用于站区或道路洒水，废油统一收集交由有资质单位处理，油污水处理后污泥由有资质单位统一处置。食堂废水由隔油池预处理，厕所废水由化粪池预处理后与其他生活污水一同由槽罐车清运至射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。

采取以上措施后，施工期生产废水和生活污水对周边水环境无影响。

#### **(4) 噪声影响预测及结论**

陆上集控中心施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及施工中各种机具的设备噪声等。陆上集控中心施工噪声主要来自于陆上集控中心土建施工及设备安装阶段，各机械设备产生一定的机械噪声。

项目工程施工期间按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）严格进行施工时间、施工噪声的控制；严格避开夜间及昼间休息时间段施工，并减少了噪声较大设备的使用时间。此外，由于本工程评价范围内无声环境保护目标，本工程施工噪声对周围声环境影响较小。

线路施工噪声主要有：电缆滚轮等施工机械产生的噪声；搬运车、自卸卡车和运输车辆产生的噪声；以及施工人员喧哗噪声。工程线路基本没有爆破施工噪声，施工机械的作业噪声不大；线路敷设以人工为主，作业人员喧哗声持续时间短，影响范围不大；施工汽车运输交通量小，交通噪声影响很小。线路施工历时较短，因此，线路施工噪声对周围环境影响较小。

#### **(5) 固体废物影响预测及结论**

施工固体废弃物主要来源于施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

陆上集控中心填方量为5.28万m<sup>3</sup>（自然方），开挖量约为1万m<sup>3</sup>（自然方，含进场道路清表），线路电缆沟开挖土方以及电缆定向钻穿越海堤路、海堤河产生的少量土方，全部用于本工程电缆沟及集控中心回填，本工程填方大于挖方，无弃方，所需填方采取外购。

建筑垃圾：施工垃圾包括各类建筑、装修产生的剩余物料等。建筑垃圾优先回用，不能回用的委托清运，纳入城镇环卫系统。生活垃圾：主要来源于施工人员。生活垃圾产生量较少，委托当地环卫部门及时清运并纳入当地城镇环卫系统，对环境无影响。

## **2、运营期环境影响预测及结论**

### **(1) 生态环境影响预测及结论**

本项目运行期对生态环境不利的方面主要有：污废水、固废等污染物排放及运行管理人员活动对保护区鸟类的影响。如处置不当，则会对周边环境质量产生一定程度的污染和水土流失。

主要生态恢复及预防措施有：及时进行区块内的绿化工作，在集控中心及宿舍后

勤楼等建筑物周围、站内道路两侧、种植草皮、花卉，美化景观。加强对运行管理人员的宣传教育，提高生态保护意识，尽量减少对周围鸟类活动的干扰，严禁捕杀。

本项目投产后，生活污水经污水处理设备处理后接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理；生活垃圾委托当地环卫部门清运处置；危险废物委托有资质单位处置等。采取本评价提出的防治措施后对生态环境影响不大。

## **(2) 大气环境影响预测及结论**

工程运行期仅有食堂少量油烟排放，由于值班人员少，且经油烟净化处理后排放，因此，本工程运行基本不产生废气。

## **(3) 水环境影响预测及结论**

### **① 生活污水**

运行期污废水主要为值守人员产生的生活污水，生活污水经集控中心内污水处理系统预处理后接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理，处理后不会对周边水环境产生影响。

### **② 事故油污水**

运行期厂区无生产废水，仅主变压器、高抗在发生事故的情况下可能会产生油污水。本工程集控中心内设有事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）要求。高抗、降压变变压器油坑排水经事故油管排至事故油池，油污水经收集后，由有资质单位统一回收处理，对项目周围水体影响较小。

因此，本项目营运期废水不排入项目周围水体，在正常情况下对项目周围水体影响较小。

## **(4) 噪声影响预测及结论**

本项目陆上集控中心建成投运后，陆上集控中心四周厂界环境噪声排放贡献值为26.2dB(A)~48.8dB(A)，昼、夜间环境噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

电缆线路地埋铺设，运行期间无噪声影响。

## **(5) 固体废物影响预测及结论**

运行期集控中心设备运行、维护与检修产生的含油棉纱、事故或检修残废油、废旧蓄电池等按照危险废物有关法律法规要求委托有危险货物运输资质的车辆进行运输，并交由有资质单位接收处理。

运行期值守人员的生活垃圾收集后委托当地环卫部门清运处理。

输电线路运行期不产生固体废物，对周围环境无影响。

在落实以上措施后，固体废物对周围环境影响较小。

#### (6) 电磁影响预测及结论

##### ①集控中心电磁环境影响

本项目集控中心内有1台220kV降压变压器(1×120MVA)，由220kV降至35kV用于站内无功补偿和站内用电。陆上集控中心运行后，电磁场影响预测采用相似的浙江220kV官塘变电站的环境电磁辐射监测进行类比分析。

由类比预测可知，本项目集控中心建成正常运行后，厂界工频电磁场强度均可满足4kV/m，0.1mT的标准限值的要求。

##### ②电缆电磁环境影响

根据龙源江苏大丰200MW海上风电项目220kV海底电缆类比监测结果，预计本工程电缆敷设投运后，线路周围的工频电磁场和工频磁感应强度均小于4kV/m，0.1mT的标准限值；且电缆线周围工频磁感应强度均随距离的增加而减小，工频电场强度基本接近背景值。

### 环境影响评价文件审批意见及实际执行情况

表5-1项目环评批复意见要求与实际执行情况

序号	项目环评批复意见要求	实际执行情况	备注
1	严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电场强度、工频磁感应强度限值满足报告表提出的4kV/m、0.1mT的要求。	本项目陆上集控中心严格按照《报告表》中规划设计建设而成。陆上集控中心运营期间，经监测，集控中心厂界、海缆登陆点及海缆沿线的辐射环境电场强度小于4000V/m、磁感应强度小于100μT。	
2	项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	本项目建设符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	
3	优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。变电站内的生活污水经集控中心内污水处理系统预处理后接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。站内的	本项目已选用低噪声设备并采取厂房隔音等消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求，经监测，陆上集控中心厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。海缆登陆点附近噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。海	

	<p>废旧蓄电池、废变压器油及含油棉纱应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。</p>	<p>缆沿线噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。陆上集控中心的生活污水经集控中心内污水处理系统预处理后接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理，经监测，本项目与市政污水网接管口处的生活污水pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准；氨氮、总磷排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准。产生的废旧蓄电池、废变压器油等危险废物已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)的相关要求贮存，目前危废已与盐城源顺环保科技有限公司签订处置协议，待达到一定量后委托其回收处理。</p>	
4	<p>危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)的相关要求并及时申报转移。所有固废严禁乱堆乱放，私自倾倒。</p>	<p>已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)的相关要求，建设一座63m<sup>2</sup>危废间，危废得到妥善处理。</p>	
5	<p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏防止发生噪声扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>本项目已落实施工期各项污染防治措施，通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。工程施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，禁止夜间施工等措施减轻施工噪声对周围环境的影响。施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，密闭运输；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。施工结束</p>	

		后，对周围及时进行复耕、固化或绿化处理，对陆上集控中心施工时破坏的临时占地进行了及时恢复。	
6	做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，确保人体健康和环境安全。	目前本公司会同本地政府及有关部门未对项目周边居民进行解释、说明，并进行了输变电工程相关科普知识的宣传，后期会落实。	
7	项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目运行时，建设单位应按要求做好环保验收。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告表送盐城市射阳生态环境局。	项目建设过程中已严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。本项目建成后，本公司按照修订后的《建设项目环境保护管理条例》正在组织验收。	
8	本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件	本项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。	

**表6环境保护设施、环境保护措施落实情况**

本项目在环评阶段对于项目施工和运营期可能产生的环境污染及生态影响做了有效的防范处理，具体实际落实情况详见表6-1。

**表6-1环境保护设施、环境保护措施落实情况**

类别	类型	排放源	防治措施	效预计果	实际情况
污染	大气	扬尘	合理安排施工，减少各类建筑材料（尤其是砂石、水泥等）的露天堆放，施工作业面及交通运输干线定期洒水；施工完成后，及时恢复开挖场地绿化。	满足《环境空气质量标准》二级标准。	减少各类建筑材料（尤其是砂石、水泥等）的露天堆放；施工作业面及交通运输干线定期洒水，同时对运输车辆进行清洗，以减少扬尘；施工完成后，陆上集控中心施工现场道路、生活区均进行了地面硬化和厂区绿化处理。海缆路线已恢复开挖并进行了绿化。
	废水	生产废水	（1）施工期：基础开挖的施工废水通过简易沉淀池沉淀、定向钻施工的泥浆废水通过泥浆池沉淀、含油废水经隔油池沉淀后回用于站区或道路洒水，废油统一收集交由有资质单位处理。 （2）运营期：事故时产生的事故废油排入事故油池中，并由有资质单位统一回收处理。	不外排	（1）施工期：基础开挖废水、定向钻施工的泥浆废水通过泥浆池沉淀后上清液回用于站区或道路洒水，沉渣用于电缆沟回填覆土；机械设备冲洗的废水经隔油池沉淀后上清液回用于站区或道路洒水，废油和污泥污泥由有资质单位统一处置。 （2）运营期：变压器事故油污水经事故油管排至事故油池，油污水经收集后，由有资质单位统一回收处理。
		生活污水	施工期：生活污水经化粪池由槽罐车运至射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。 运营期：生活污水经集控中心内污水处理系统预处理后接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。	不外排	施工期：生活污水经预处理后由槽罐车清运至射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。 运营期：生活污水经集控中心内污水处理系统预处理后接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾、危险废物	施工期：建筑垃圾优先回用，不能回用的委托清运处理；生活垃圾收集后纳入当地市政环卫系统统一处理。运营期：含油棉纱、废油、废旧蓄电池等	确保环境卫生，危废妥善处理。	施工期：公司工程施工前对施工机构及施工人员进行环保培训，弃土弃渣得到全部回填处理，生活垃圾委托了环卫公司清运。

		危险废物统一收集后交由有资质单位处理；生活垃圾收集后纳入当地市政环卫系统统一处理。		运营期：运维人员所产生的少量生活垃圾由环卫公司定期清理。陆上集控中心按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)的相关要求设立了危废间，废旧蓄电池及废变压器油收集后暂存在危废间，待有资质的危废单位转运处理。
噪声	施工噪声、主变噪声	合理布置施工场地，场地远离居民住宅；靠近村庄的施工需告知当地居民，尽量避开夜间施工。运行期，采用低噪主变等。	施工场界噪声符合《建筑施工场界噪声限值》要求。运行期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。	工程建设期间遵守文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，按照环评批复要求科学施工。 ①采用低噪声施工机械设备，定期保养和维护施工设备，使其保持良好的运行状态；②合理布置施工场地远离居民住宅；③制定了严格的施工管理，文明施工，夜间停止施工。
电磁	变压器、电容器、高压母线、站内电缆、输电线路	地理铺设	工频电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$ ；工频磁感应强度 $\leq 0.1\text{mT}$ 。	电缆及输电线路采用地理铺设，同时将集控中心内电气设备接地，站区地下设接地网，减小了电磁场场强。
生态	<p>施工开挖的土石方应回填利用，施工结束后，及时拆除临时施工设施，并对集控中心施工场地进行彻底清理，并对变电站站区进行绿化，种植常绿草皮、花卉、灌木及小乔木等。运行期加强绿地养护管理。</p> <p>海缆开挖时做好临时支护，边坡采取挡土墙措施，施工后期完善整个海缆的截排水系统，开挖土石方用彩条布覆盖，减少土方堆置期间的水土流失，电缆沟及时进行回填。严格控制植被砍伐，减少对线路沿线植被和农作物的破坏。</p> <p>尽可能缩短日施工时间，避免夜间施工，选用低噪声设备，并加强施工机械设备的维护和保养，减少施工机械噪声和车辆运输噪声对鸟类的干扰，同时加强施工人员的环保教育，提供其对鸟类尤其是珍稀保护及鸟类的保护意识，严禁捕杀。</p>			<p>水土流失：施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工。施工结束后，施工开挖的土石方全部得到回填利用，对临时施工设施进行了拆除，对场地进行了彻底的清理。</p> <p>植被破坏：施工时严格控制植被砍伐，减少对线路沿线植被和农作物的破坏。施工后对陆上集控中心及周围及时进行绿化处理和复耕。</p> <p>动物栖息：合理规划施工作业时间，选用低噪声设备，加强施工人员环保教育，严禁捕杀鸟类等措施。</p>

施工阶段防治措施和生态恢复照片



SVG楼屋面施工降噪现场



海堤段两侧护坡处理



海堤东侧电缆沟



施工地面防尘网



海缆浮标牵引登陆



海缆登陆段沟槽开挖恢复情况

陆上集控中心生态恢复及环保措施照片



危废间



污水处理系统



高压电抗器



动态无功补偿装置



事故油池



消防栓

### 表7电磁环境、声环境监测

验收监测期间的环境条件符合监测规范要求。另据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）第4.5.1款规定，在主体工程调试工况稳定、环境保护措施运行正常的情况下即可开展验收调查工作。验收调查期间该陆上集控中心正常运行，符合验收调查运行工况要求。

#### 监测因子及监测频次

监测因子及监测频次详见表7-1。

表7-1监测因子及监测频次

序号	类型	监测因子	监测频次
1	工频电磁场	工频电场	1次/天×1天
2		工频磁场	1次/天×1天
3	噪声	噪声	昼夜各1次/天×2天
4	废水	pH值	4次/天×2天
5		化学需氧量	4次/天×2天
6		五日生化需氧量	4次/天×2天
7		动植物油	4次/天×2天
8		氨氮	4次/天×2天
9		总磷	4次/天×2天

#### 监测方法及监测布点

监测点位及监测方法详见表7-2。

表7-2监测点位及监测方法

序号	监测点位	监测方法
1	陆上集控中心厂界四周（P1-P4）	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
	海缆登陆点附近P5	
	海缆沿线P6	
2	陆上集控中心厂界四周（Z1-Z4）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	海缆登陆点附近Z5	
	海缆沿线Z6	
3	与市政污水网接管口处（废水）	水质pH值的测定电极法 HJ1147-2020

水质化学需氧量的测定重铬酸盐法HJ828-2017

水质五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)的测定稀释与接种法HJ505-2009

水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法HJ535-2009

水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法HJ637-2018

水质总磷的测定钼酸铵分光光度法GB/T11893-1989

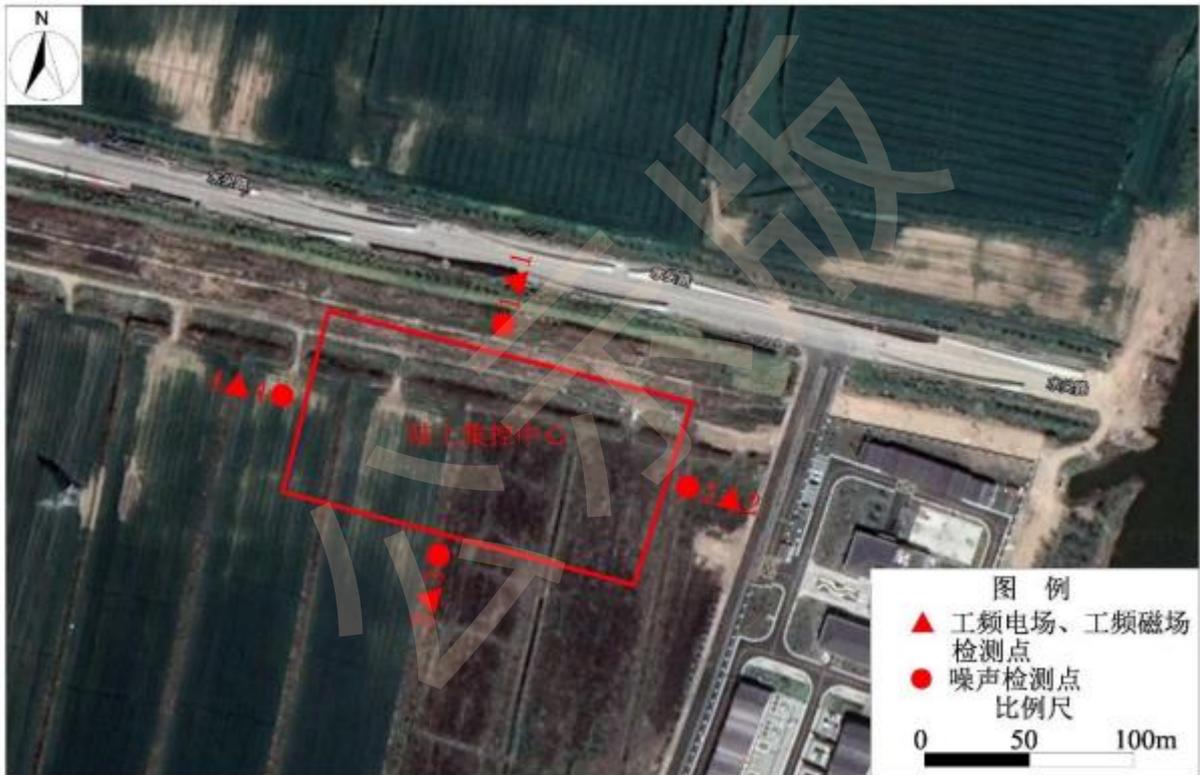


图7-1厂界四周电磁及噪声监测点位示意图

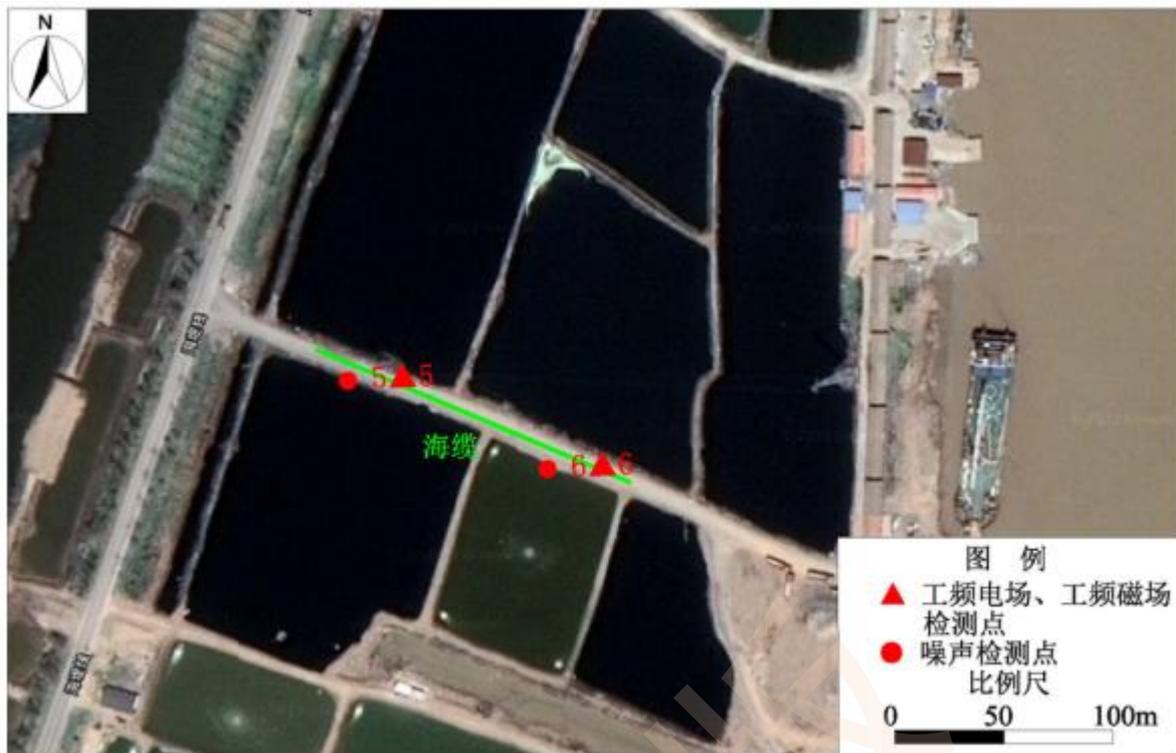


图7-2海缆登陆点、海缆沿线电磁及噪声监测点位示意图

### 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位：江苏博环检测技术有限公司

(2) 检测时间：2022年3月7日-2022年3月8日

(3) 监测环境条件：

2022年3月7日：晴，昼间：温度13°C-15°C，相对湿度55%-58%，风速1.5m/s；

夜间：温度5°C-6°C，相对湿度58%-64%，风速2.0m/s。

2022年3月8日：晴，昼间：温度12°C-14°C，相对湿度53%-56%，风速1.5m/s；

夜间：温度5°C-6°C，相对湿度56%-64%，风速2.0m/s。

### 监测仪器及工况

(1) 监测仪器：

①电磁辐射分析仪

型号/规格：LF-04/SEM-600；设备编号：I-1562/D-1562；

电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：1nT~10mT；

频率范围：1Hz~400kHz；检定日期：2021年8月11日；

计量单位：江苏省计量科学研究院；计量证书编号：E2021-0076698。

②多功能声级计

型号/规格：AWA5688型；设备编号：00327605；

量程：28dB(A)~133dB(A)；有效日期：2022年8月3日；

计量单位：江苏省计量科学研究院；计量证书编号：E2021-0076685。

③声校准器

型号/规格：AWA6022A型；设备编号：2017053；

量程：94dB(A)；有效日期：2022年8月5日；

计量单位：江苏省计量科学研究院；计量证书编号：E2021-0076675。

(2) 监测工况

项目验收监测期间（2022年3月7日~2022年3月8日），陆上集控中心运行正常，工况证明见附件3。

**验收监测质量保证及质量控制：**

本次监测由江苏博环检测技术有限公司实施完成，监测的质量保证严格按照其公司质量体系文件要求，实施全过程质量控制。

(1) 质量控制

噪声、废水监测质量控制统计一览表，见表7-4和表7-5。

**表7-4噪声监测质量控制统计一览表**

名称及编号	监测时间	检测前校准值 (dB(A))	检测后校准值 (dB(A))	偏差 (%)	是否合格
多功能声级计 (AWA5688)	2022年3月7日	93.8	93.8	0	是
	2022年3月8日	93.8	93.8	0	是

**表 7-5 废水监测质量控制统计一览表**

污染物	样品数	平行			加标			实验室空白	
		平行样 现场+实 验室 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格数 (个)
pH值	8	8	100	100	/	/	/	/	/
化学需氧量	8	2	25	100	1	13	100	1	1
五日生化需 氧量	8	2	25	100	1	13	100	1	1

动植物油	8	2	25	100	1	13	100	1	1
氨氮	8	2	25	100	1	13	100	1	1
总磷	8	2	25	100	1	13	100	1	1

(2) 监测单位人员及其资质

项目验收监测单位为江苏博环检测技术有限公司，其资质资料详见附件4。参加本次验收监测现场监测人员均持证上岗（详见附件5）。

(3) 监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测过程严格执行环境保护部颁布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）实施全过程的质量保证技术。

噪声相关检测仪器经过计量部门校准检定并在有效期内；电磁相关检测仪器使用前均经过校准；检测数据实行三级审核。

**监测结果分析**

(1) 工频电场、工频磁场

2022年3月7日，本项目验收监测期间，陆上集控中心运行工况正常，陆上集控中心厂界四周、海缆登陆点附近、海缆沿线监测点的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1标准，即电场强度限值：4000V/m，磁感应强度限值：100μT的要求。工频电场和工频磁场具体监测数据详见表7-6。

**表7-6 电场强度和磁感应强度检测结果**

监测时间	检测点位描述	检测结果		评价
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	
2022.3.7	陆上集控中心厂界北侧5m处	79.7	0.271	合格
	陆上集控中心厂界东侧5m处	16.3	0.041	合格
	陆上集控中心厂界南侧5m处	35.4	0.081	合格
	陆上集控中心厂界西侧5m处	1108.8	1.473	合格
	海缆沿线	6.6	0.038	合格
	海缆登陆点	13.1	0.067	合格
执行标准	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1标准，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。			

(2) 噪声

2022年3月7日~2022年3月8日，本项目验收监测期间，陆上集控中心运行工况正常。陆上

集控中心厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。海缆登陆点附近噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。海缆沿线噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。

噪声监测结果详见表7-7。

表7-7噪声检测结果

监测日期	测点名称	时段	声级值dB(A)	标准值dB(A)	评价	
2022.3.7	厂界北侧1m处	昼	56	65	达标	
		夜	52	55	达标	
	厂界东侧1m处	昼	58	65	达标	
		夜	53	55	达标	
	厂界南侧1m处	昼	55	65	达标	
		夜	51	55	达标	
	厂界西侧1m处	昼	54	65	达标	
		夜	49	55	达标	
	海缆沿线	昼	56	70	达标	
		夜	52	55	达标	
	海缆登陆点	昼	51	60	达标	
		夜	47	50	达标	
	2022.3.8	厂界北侧1m处	昼	54	65	达标
			夜	51	55	达标
厂界东侧1m处		昼	59	65	达标	
		夜	53	55	达标	
厂界南侧1m处		昼	53	65	达标	
		夜	49	55	达标	
厂界西侧1m处		昼	54	65	达标	
		夜	50	55	达标	
海缆沿线		昼	55	70	达标	
		夜	52	55	达标	
海缆登陆点		昼	53	60	达标	
		夜	50	50	达标	

(3) 废水

2022年3月7日~2022年3月8日，本项目与市政污水网接管口处的生活污水pH值、化学需

氧量、五日生化需氧量、动植物油排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准；氨氮、总磷排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准。具体监测数据见表7-8。

表 7-8 废水监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	单位	检测结果					标准值
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2022.3.7	与市政污水管网接口	pH	无量纲	7.6	7.6	7.7	7.7	7.6	6-9
		化学需氧量	mg/L	30	26	38	22	29	500
		五日生化需氧量	mg/L	11.8	10.2	15.0	8.8	11.4	300
		动植物油	mg/L	0.14	0.13	0.11	0.08	0.12	100
		氨氮	mg/L	41.2	42.5	42.6	41.4	41.9	45
		总磷	mg/L	6.76	6.92	6.62	6.51	6.70	8
2022.3.8	与市政污水管网接口	pH	无量纲	7.7	7.6	7.6	7.7	7.6	6-9
		化学需氧量	mg/L	35	27	29	26	29	500
		五日生化需氧量	mg/L	13.5	10.4	11.4	10.6	11.5	300
		动植物油	mg/L	0.07	0.09	0.11	0.08	0.09	100
		氨氮	mg/L	39.5	40.4	41.4	42.8	41.0	45
		总磷	mg/L	6.65	7.30	6.99	6.45	6.85	8

**表8环境影响调查**

生态影响	<p>通过现场调查：本项目评价范围内无生态敏感区，项目建设对生态环境的影响主要为动物栖息、植被破坏和水土流失。通过合理安排施工工期，避免雨季施工；采用合理的开挖和回填工艺，开挖产生的少量土方就地用于平整场地和植被恢复；容易引起水土流失的位置设置挡土墙和护坡，施工场地设置合理的排水导流系统，设置沉淀装置；减少施工机械噪声和车辆运输噪声对鸟类的干扰，提高施工人员对鸟类尤其是珍稀保护及鸟类的保护意识等措施，以利于动物栖息、植被恢复、防止水土流失。</p> <p>施工期间未发现对弃土弃渣随意弃置的现象，施工时严格控制植被砍伐，减少了对海缆线路沿线植被和农作物的破坏。总体对生态环境破坏影响较小。</p>
	<p>施工期</p>
污染影响	<p>(1)大气环境影响调查</p> <p>施工期运输、装卸建筑材料和设备，车辆的流量增加，同时挖掘地基、铺设路面、开挖回填等作业都产生扬尘。施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，进行密闭运输，对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，以减少扬尘，施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放，定期对路面进行洒水降尘。施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。走访调查未有公众反映施工扬尘问题，无关于施工扬尘问题的投诉。</p>
	<p>(2)水环境影响调查</p> <p>施工期间产生的废水主要有少量施工废水和施工人员的生活污水。陆上集控中心的施工废水主要包括基础开挖废水、定向钻施工的泥浆废水和机械设备冲洗废水等，基础开挖的施工废水通过简易沉淀池沉淀、定向钻施工的泥浆废水通过泥浆池沉淀后上清液回用于站区或道路洒水，沉渣用于电缆沟回填覆土；含油废水经隔油池沉淀后上清液回用于站区或道路洒水，废油统一收集交由有资质单位处理，油污水处理后污泥由有资质单位统一处置。食堂废水由隔油池预处理，厕所废水由化粪池预处理后与其他生活污水一同由槽罐车清运至射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。</p>
	<p>(3)声环境影响调查</p> <p>陆上集控中心施工噪声主要来自于陆上集控中心土建施工及设备安装阶段，各机械设备产生一定的机械噪声。</p>

		<p>通过进行施工时间、施工噪声的控制；严格避开夜间及昼间休息时间段施工，并减少噪声较大设备的使用时间等措施减轻了施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>线路施工噪声主要有：电缆滚轮等施工机械产生的噪声；搬运车、自卸卡车和运输车辆产生的噪声；以及施工人员喧哗噪声。工程线路基本没有爆破施工噪声，施工机械的作业噪声不大；线路敷设以人工为主，作业人员喧哗声持续时间短，影响范围不大；施工汽车运输交通量小，交通噪声影响很小。线路施工历时较短，因此，线路施工噪声对周围环境影响较小。</p> <p>(4) 固体废物环境影响调查</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣委托渣土公司清运、生活垃圾由环卫部门及时清运。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p>
	社会影响	<p>本项目无居民房屋拆迁，不存在居民重新安置问题；未发现任何文物，不涉及文物保护问题；施工期间未收到与本项目环保相关的问题投诉。大件运输车辆及施工设备对道路交通有短暂影响，在工程施工过程中大件运输都选择在交通低峰期进行施工，减少了对交通的影响。</p>
运营期	生态影响	<p>本项目对生态环境的影响主要为施工期，运营期陆上集控中心人员只在厂区内活动，不会对生态造成不利影响。海缆挖沟沟槽已在施工后对其进行了回填绿化和复耕处理，对生态造成不利影响非常小。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁环境影响分析</p> <p>陆上集控中心的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。通过验收监测，陆上集控中心工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，对周围环境的影响较小。</p> <p>海缆投运后会在周围产生工频电场、工频磁场。通过验收监测，海缆沿线和海缆登陆点周围的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，对周围环境的影响较小。</p> <p>(2) 大气环境影响分析</p>

本项目对大气环境的影响主要为施工期扬尘，运营期无大气污染。

(3) 水环境影响分析

生活污水：生活污水经集控中心内污水处理系统预处理后满足接入市政污水管网水质要求。

事故油污水：发生事故时产生的事故废水排入事故油池后，交由有资质单位回收处理，不外排。

(4) 声环境影响分析

陆上集控中心建成投运后，通过验收监测，陆上集控中心厂界厂界四周昼、夜间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。海缆登陆点附近昼、夜间噪声排放满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。海缆沿线昼、夜间噪声排放满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。

(5) 固体废物影响分析

陆上集控中心日常工作产生的生活垃圾由环卫公司清运处理。

运行期集控中心设备运行、维护与检修产生的废变压器油、废旧蓄电池等属于危险废物，按照危险废物贮存、转移等有关法律法规要求，企业建设了危废间。危废间内外均设置了高清摄像头，地面进行了防腐防泄漏处理。产生的危废存贮一定量后委托有资质的危废单位进行处置。不会对外环境造成影响。

海缆线路运行期不产生固体废物，对周围环境无影响。

固废产生详情见表8-1。

表8-1本项目固废产生情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	类别	类别代码	估算产生量	处理方式
1	废变压器油	危废	维护与检修	液态	HW08	900-220-08	0.03t/a	委托盐城源顺环保科技有限公司处理
2	废旧蓄电池	危废	维护与检修	固态	HW31	900-052-31	1个/a	环卫公司清运处理
3	生活垃圾	—	厂区生活	固态	—	—	2t/a	环卫公司清运处理

注：废变压器油及废旧蓄电池只存在事故时产生，并非需要每年进行更换。

	社会影响	<p>本项目建设对提高区域供电可靠性和安全性的意义十分重大，在一定程度上缓解了地区的电力负荷压力，优化改善了地区的电网结构，促进了社会经济、社会的发展。本项目投入运行以来，未发生任何环境污染事故，各项环保设施均保持正常运作，未收到与本项目环保相关的问题投诉。</p>
--	------	---

行业版

**表9环境管理及监测计划**

**1、环境管理机构设置（分施工期和运营期）**

对陆上集控中心工程，建设单位指派人员具体负责执行本项目有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位（辽宁省环保集团碧海环境保护有限公司）在施工期间协助地方环保行政主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

**（1）施工期环境管理**

项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位都始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘及土地占用和植被保护等的管理，派专人负责环保工作，开展环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在线，学习在前，措施到位。

**（2）调试运营期环境管理**

建设单位的兼职环保人员对输变电工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- ①负责办理建设项目的环保报批手续。
- ②参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- ③在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

**2、环境监测计划落实情况**

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，环境监测计划的职责主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果，上报本项目所在的市级生态环境主管部门。由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体环评中的监测计划及实际落实情况见表9-1。

**表9-1环评中的监测计划及实际落实情况**

序号	名称	内容	落实情况
1	工频电场	陆上集控中心厂界四周、海缆登陆点附近及海缆沿线	陆上集控中心厂界四周、海缆登陆点附近及海缆沿线
	监测项目	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场
	方法标准	《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2014）	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2020）
	监测频次和时间	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测	验收期间，监测1天
2	噪	陆上集控中心厂界四周、海缆登陆点附近及海缆沿线	陆上集控中心厂界四周、海缆登陆点附近及海缆沿线

声	监测项目	连续等效A声级	连续等效A声级
	方法标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
		《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
		《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准
监测频次和时间	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次,投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测	验收期间,昼夜各1次/天×2天	

本项目在验收期间按照环评中提到的工频电场、工频磁场、噪声、废水等环境监测计划对陆上集控中心进行了相关监测,在后续的运营期会继续对陆上集控中心产生的工频电场、工频磁场、噪声、废水情况进行监测,并持续关注,减少工频电场、工频磁场、噪声、废水等对陆上集控中心周边环境的影响。

## 2、环境管理状况分析

本项目严格执行国家的环境影响评价制度、“三同时”制度,对施工期、试运营期全过程实行环境管理,保证了本项目污染防治、生态保护措施得到认真落实。在本项目建设过程中,在主体工程建设的同时积极实施各项环保措施,基本做到了主体工程和环保措施的同步实施,降低了工程兴建对环境的不利影响。试运行初期,对施工期农田、道路的破坏进行了植被恢复和道路修整;陆上集控中心运行人员所产生的少量生活垃圾由环卫公司定期清理,废旧蓄电池及废变压器油收集后暂存于危废间,最终由有资质的危废单位转运处理;主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离待;采取设置事故油池、消防设施、设备维护等措施,降低事故风险概率。项目施工期、截至目前为止的试运营期未发生环境污染事件。调查认为,本项目环境管理状况落实情况较好,基本满足环评及批复中的相关要求。

调查建议:建设单位应进一步建立健全相关环境管理制度,包括建立“环境意识”教育制度,不断提高职工的环境保护意识;同时进一步健全环境管理台账。具体如下:

建设单位要制定《环境保护负责人责任制》,根据各个场区的实际情况,各种环保设施在生产运行岗位做到有设备运行记录和设备缺陷记录,环保设施检修做到有设备检修维护台账,记录、表单、台账等资料建立档案长期保存,做到环境保护管理工作无漏洞、无差错,落实到每一位员工的日常工作中。

**表10竣工环保验收调查结论与建议**

通过对本项目环境状况调查、有关技术文件分析、项目环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态的分析与评价，提出如下调查结论和建议。

### **1. 工程基本情况**

新建集控中心一座和登陆后220kV海缆(2回XLPE-3×500+2×36芯光缆127/220kV海缆)，线路长度为2×635m。配套线路工程已进行环境影响评价并于2020年12月14日取得盐城市生态环境局批复（盐环辐（表）审[2020]41号）。

本项目于2019年7月正式开工建设，2021年7月投入运行；工程实际总投资为15266.26万元，其中环保投资为189.57万元，环保投资占总投资比例为1.24%。

本项目的实际建设内容与规模和环评及批复文件一致，工程的建设地点、主变容量等指标，均未发生变更。

### **2. 环境保护措施执行情况**

经调查，环境影响报告表及其批复文件和设计文件中对本项目提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和运营期得到落实，各环境污染因子排放满足国家相应标准要求。

### **3. 环境影响调查**

#### **(1) 施工期设计、施工期环境影响调查**

工程在设计、施工过程中，在考虑周围社会状况和项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计中。建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。通过现场调查，建设单位对工程采取的环保措施效果良好，施工期噪声、扬尘、废水对周围环境影响均较小。

#### **(2) 运营期环境影响调查**

##### **1) 生态环境影响调查**

本项目对生态环境的影响主要为施工期，运营期陆上集控中心内道路已硬化，对周围及时进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，不会对生态造成不利影响。运营期海缆的挖沟槽已在海缆施工结束后进行了回填，线路沿线植被和农作物及时得到了恢复。

##### **2) 声环境影响调查**

项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，满足《建筑施工场界环

境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。本项目陆上集控中心建成投运后，运行期陆上集控中心厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。海缆登陆点附近噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。海缆沿线噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。

### 3) 电磁环境影响调查

主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。本项目验收监测期间，对陆上集控中心厂界四周、海缆登陆点附近、海缆沿线进行了现场监测，测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1标准中工频电场、工频磁场的限值要求，电场强度不大于4000V/m、磁感应强度不大于100 $\mu$ T，满足环评及批复要求。

### 4) 水环境影响调查

本项目废水影响主要为陆上集控中心施工期和运营期。

施工期废水主要为施工过程中产生的少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水经隔油池、沉淀池回用站区或道路洒水；生活污水经隔油池、化粪池处理后由槽罐车运至射阳县新港污水处理厂南部分厂。

运营期废水为陆上集控中心员工生活污水。此废水经污水处理装置预处理后，接入市政污水管网，最终进入射阳县新港污水处理厂南部分厂处理。

### 5) 大气环境影响调查

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。本项目施工过程中采取一系列措施，加强管理、切实落实好规范要求中的措施。扬尘对环境的影响随施工期的结束而消失，陆上集控中心运营期不产生废气污染物。

### 6) 固体废物影响调查

施工期，施工建筑垃圾集中堆放，优先回用，不能回用的委托地环卫部门及时清运并纳入当地城镇环卫系统。生活垃圾产生量较少，设垃圾桶收集，委托当地环卫部门及时清运并纳入当地城镇环卫系统。

运营期陆上集控中心固体废物主要来自电气设备运行产生的废旧蓄电池、检修过程中产生的废变压器油以及管理人员产生的生活垃圾。其中废旧蓄电池、废变压器油属危险废物，

产生后暂存在危废间，待一定量后委托盐城源顺环保科技有限公司进行处置。生活垃圾收集后委托环卫公司清运。

公司目前危废间已按照危废贮存条件要求建成，地面做了环氧防渗处理，内外均安装了摄像头，危废标识标牌及产生情况信息均已上墙，危废台账流转记录已实施。

#### 4. 总结论

根据以上竣工环境保护验收调查，射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程在设计、施工和调试运营期均已落实了环评及其批复文件中的环保措施要求，工程投入运行以来，各项环保设施均正常运行，未发生任何环境污染事故，经监测，本项目在正常运行时，陆上集控中心厂界北、东、南、西四周工频电场强度分别为79.7V/m、16.3V/m、35.4V/m、1108.8V/m、工频磁场强度分别为0.271 $\mu$ T、0.041 $\mu$ T、0.081 $\mu$ T、1.473 $\mu$ T，海缆登陆点附近工频电场强度为13.1V/m、工频磁场强度为0.067 $\mu$ T，海缆沿线监测点工频电场强度为6.6V/m、工频磁场强度为0.038 $\mu$ T，其工频电场、工频磁场强度监测结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1标准，即电场强度限值：4000V/m，磁感应强度限值：100 $\mu$ T的要求；排放的生活污水pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油排放浓度均值分别为7.6、29mg/L、11.4mg/L、0.10mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准；氨氮、总磷排放浓度均值分别为41.4mg/L、6.78mg/L，均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准；陆上集控中心厂界北、东、南、西四周昼间噪声值范围分别为54~56dB(A)、58~59dB(A)、53~55dB(A)、54dB(A)，夜间噪声值范围分别为51~52dB(A)、53dB(A)、49~51dB(A)、49~50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，海缆登陆点附近昼间噪声值范围为51~53dB(A)，夜间噪声值范围为47~50dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，海缆沿线昼间噪声值范围为55~56dB(A)，夜间噪声值为52dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。从环境保护角度来衡量，射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程具备竣工验收的条件。

## 建议

(1) 对陆上集控中心内主变、配电设备等加强日常维护，发现问题及时处理，确保其运转状态良好，实现稳定达标排放。

(2) 完善环境保护管理制度，明确对环保设施的开展日常检查、维护的具体要求。加强电磁环影响知识的宣传，使广大民众更多的了解相关知识。

环评版

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		射阳海上南区H1#30万千瓦风电项目陆上集控中心工程建设项目				项目代码		/		建设地点		射阳港经济开发区水头路南侧、海堤河西侧		
	行业类别		电力供应业，D4420				建设性质		☉新建☉改扩建☉技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经120.4606 北纬33.7988		
	设计生产能力		新建集控中心一座和登陆后220kV海缆(2回XLPE-3×500+2×36芯光缆127/220kV海缆)，线路长度为2×635m。				实际生产能力		新建集控中心一座和登陆后220kV海缆(2回XLPE-3×500+2×36芯光缆127/220kV海缆)，线路长度为2×635m。		环评单位		中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司		
	环评文件审批机关		盐城市生态环境局				审批文号		盐环辐（表）审[2020]41号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2019年7月				竣工日期		2021年7月		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		江苏怡宁能源实业集团有限公司		本工程排污许可证号		/		
	验收单位		华能射阳新能源发电有限公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）		16432.66				环保投资总概算（万元）		100.1		所占比例（%）		0.61		
	实际总投资		15266.26				实际环保投资（万元）		189.57		所占比例（%）		1.24		
	废水治理（万元）		37.51	废气治理（万元）	14.6	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		9.5	绿化及生态（万元）	102.36	其他（万元）	25.6	
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/		
	运营单位		华能射阳新能源发电有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320924MA1X6L4390	验收时间		2022年3月7日~2022年3月8日		
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)		

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——毫克/升。