

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：常熟 220kV 海星输变电工程

建设单位：江苏省电力公司常熟市供电公司

编制单位：国电环境保护研究院

编制日期：2015 年 5 月

## 1 建设项目基本情况

项目名称	常熟 220kV 海星输变电工程				
建设单位	江苏省电力公司常熟市供电公司				
法人代表	刘玉方	联系人	何涛		
通讯地址	常熟市黄河路 8 号				
联系电话	0512-82059457	传真	—	邮政编码	215500
建设地点	常熟市虞山镇				
立项审批部门	江苏省发展和改革委员会	批准文号			
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	电力行业 (D44)	
占地面积 (平方米)	变电站占地面积约为 8550m <sup>2</sup> , 线路塔基为 2 基, 永久占地面积约为 20m <sup>2</sup>		绿化面积 (平方米)	1300m <sup>2</sup>	
总投资 (万元)	13579	环保投资 (万元)	57.5	环保投资占总投资比例	0.4%
评价经费 (万元)	-	预计投产日期	2017 年		
<b>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量</b> 本工程主要包括: ①220kV 海星变电站工程: 本期新建 1×240MVA 主变, 采用户内布置; 220kV 和 110kV 配电装置采用户内布置, 220kV 进线 4 回, 110kV 进出线 5 回, 10kV 进出线 12 回。 ②220kV 练塘~虞东双线开断环入海星变工程: 新建线路路径长约 0.16km, 全线采用同塔双回路架设, 导线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。					
<b>水及能源消耗量</b>					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水 (吨/年)	40		燃油 (吨/年)	重油	轻油
电 (千瓦/年)	—		燃气 (标立方米/年)	—	
燃煤 (吨/年)	—		其他	—	
<b>废水 (工业废水 <input type="checkbox"/>、生活污水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向</b> 220kV 海星变电站为无人值班, 变电站产生的生活污水经地埋式污水处理装置处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 排入市政污水管网。 220kV 输电线路运行不产生废水排放。					
<b>输变电设施的使用情况</b> 220kV 变电站运行产生噪声、工频电场、工频磁场; 220kV 输电线路运行产生工频电场、工频磁场。					

## 2 工程内容及规模

### 2.1 工程建设的必要性

220kV 练塘变电站、220kV 琴川变电站及 220kV 沙家浜变电站已不能满足常熟南部新城发展建设带来的用电需求。为解决供用电矛盾，优化区域 110kV 电网结构，为该区域经济发展、负荷增长创造条件，提高供电可靠性，进行 220kV 海星输变电工程是十分必要的。

### 2.2 产业政策及规划要求

常熟 220kV 海星输变电工程是将电能送到用户端，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造及建设”的鼓励类项目，符合国家的产业政策。

常熟 220kV 海星输变电工程已取得常熟市规划局、江苏常熟服装城管理委员会、常熟市绿化委员会的同意，工程建设符合当地发展规划的要求，该工程属于苏州市“十二五”电网规划中建设项目，符合苏州市“十二五”电网发展规划。

该工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，不涉及法律法规规定禁止建设的区域，并已取得主管部门的同意意见，与相关法律法规相符。

### 2.3 工程概况

常熟 220kV 海星输变电工程组成详见表 1。

表 1 本工程建设规模一览表

1. 220kV 海星变电站工程（主变压器户内布置）		
项目名称	本期	远景
主变压器	1×240MVA	3×240MVA
220kV 进线	4 回	6 回
110kV 出线	5 回	12 回
10kV 出线	12 回	36 回
无功补偿	6 组 6Mvar 低压电容器和 2 组 6Mvar 低压电抗器	18 组 6Mvar 低压电容器和 6 组 6Mvar 低压电抗器
2. 220kV 练塘～虞东双线开断环入海星变工程		
线路情况	新建 220kV 线路路径长约 0.16km，全线同塔双回路架设，导线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。	

### 2.4 工程建设规模

#### 2.4.1 常熟 220kV 海星输变电工程

##### （1）变电站工程概况

##### ①地理位置

变电站位于常熟市虞山镇南三环路南侧，站址四周为荒地，东侧约 5m 为修建道路的临时工棚，西南侧约 30m 为张家港河，西侧约 150m 为江苏港通路桥集团临时工棚，西北侧约 85m 为青莲村民房，北侧约 65m 为南三环路。

220kV 海星变电站站址目前为荒地和 1 户规划拆迁的青莲村民房，站址地区自然场地标

高为 1.7m（黄海高程系，下同），场地设计高程 3.5m（高于百年一遇洪水位）。地貌类型为平原，无不良地质现象。站址处地震基本烈度为 6 度。

#### ②本期建设规模

主变压器：1 台主变压器，主变容量 1×240MVA。

220kV 进线：4 回。

220kV 配电装置：采用户内 GIS 设备。

110kV 出线：5 回。

110kV 配电装置：采用户内 GIS 设备。

10kV 出线：12 回，单母接线。

10kV 配电装置：采用移开式开关柜。

无功补偿装置：本期配置 6 组 6Mvar 低压电容器和 2 组 6Mvar 低压电抗器。

污水处理装置：地埋式污水处理装置 1 座。

事故油池：1 座，容积为 60m<sup>3</sup>。

#### ③电气总平面布置

220kV 海星变电站为全户内式变电站，一栋二层框架结构建筑物。220kV 进线 4 回从北面架空进变电站。地面一层北侧为电容器室，南侧为主变和电抗器室，中间为 10kV 开关柜及二次设备室；地面二层北侧偏西为 220kV GIS 配电装置室，北侧偏东为 110kV GIS 配电装置室。变电站为无人值班。

#### ④占地面积

220kV 海星变电站围墙内占地面积约为 8550m<sup>2</sup>。

#### ⑤变电站周围环境保护目标

变电站东侧约 5m 为修建道路的临时工棚，西侧约 150m 为江苏港通路桥集团临时工棚，西北侧约 85m 为青莲村民房。

### （2）线路工程

#### ①路径情况

本工程线路自南三环路南侧的 220kV 练塘～虞东双线开断后，向南接入 220kV 海星变电站。

新建 220kV 线路路径长约 0.16km，全线采用同塔双回路架设。

#### ②导线、地线及杆塔

导线型号：采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，分裂间距为 400mm。

地线型号：两根为 36 芯 OPGW 光缆。

杆塔：本工程线路共使用同塔双回终端杆 2 基。

#### ③线路跨越情况

本工程线路没有交叉跨越。

### 2.4.3 产污环节

#### (1) 新建 220kV 海星变电站工程

##### ①施工期

施工期对环境的影响主要有：噪声、扬尘、固体废物、废水、土地占用等。

##### ②运行期

运行期对环境的影响主要有：工频电场、工频磁场、噪声。

#### (2) 新建线路工程

##### ①施工期

施工期对环境的影响主要有：土地占用、噪声、扬尘、固体废物、废水。

##### ②运行期

运行期对环境的影响主要有：工频电场、工频磁场、噪声。

### 2.4.4 污染治理措施

#### (1) 施工期

施工时使用低噪声施工机械。

施工废水经过沉砂处理回用；施工人员生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。

施工现场设置围挡；运输散体材料密闭、包扎、覆盖；弃土弃渣等合理堆放；施工场地应及时清理固体废物，将其运至环卫部门指定的垃圾场处理。

#### (2) 运行期

220kV 海星变电站主要声源设备采用低噪声主变压器，主变设备噪声水平控制在 70dB (A)、低压电抗器控制在 65dB (A) (离设备约 2m 处)；主变压器室采用隔声墙、吸声材料等；变电站设置 1 座事故油池 (容积 60m<sup>3</sup>)。

根据设计要求，本工程 220kV 输电线路经过非居民区时导线对地高度不低于 6.5m。

### 3 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地理位置、地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

#### 3.1 地理位置

常熟市为江苏省辖县级市，位于江苏省东南部。东邻太仓，距上海 100km；南接昆山、苏州；西接无锡、江阴；北濒长江黄金水道，与南通隔江相望；西北境与张家港接壤。全境东西间最长距离 49km，南北间最长距离 37km。总面积 1263km<sup>2</sup>。

#### 3.2 地形、地质、地貌

常熟境内地势低平，海拔大都在 3~7m 间。境内山丘主要有虞山、顾山、福山等。其中以虞山为最，海拔 261m，长 6400m。

站址地貌单元为冲积平原，站址目前为荒地，地面自然标高为 1.7m (1985 国家高程基准)。根据区域地质构造，本区无活动性断层通过，覆盖层厚度大，基底岩层稳定，从地质构造和地震活动历史等因素分析，本场地为相对稳定区，适宜建站。根据国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001) 划分，常熟地区地震基本烈度为 VI 度。

沿线地区地形整体较平坦、局部破碎，地势较低，地面高程一般为 1.50~2.50m (1985 国家高程基准)，水系发育，河、塘、渠道分布较多。

#### 3.3 气象

常熟地处中纬度地区，属亚热带季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。一年中，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏季风交替时期，常出现冷暖、干湿多变的天气。年均总日照数 2130.2 小时，占可照时数 48%；年平均气温 15.4℃；年均降水量 1054mm。

#### 3.4 水文特征

常熟市位于江苏省东南部，太湖下游。地势由西北向东南倾斜，地面高程大多在 1.08~5.08m 之间。境内水网密布，湖荡较多，河港纵横，是典型的江南水乡。

全境河流总长 1056.32km，其中主要干支河流 62 条，长 457.51km；湖泊 41 个，水面 10 余万亩。年地表水中河湖蓄水 6.9 亿 m<sup>3</sup>，承泄太湖来水 51.3 亿 m<sup>3</sup>，引入长江水 2.5 亿 m<sup>3</sup>；年地下水开采量约 0.95 亿 m<sup>3</sup>。

根据区域水文地质条件、附近工程勘测资料，站址西侧约 30m 为张家港河，地下水类型主要为上层滞水，其水位受大气降水与地表水体的影响为主，呈现季节性变化规律。根据调查，地下水常年稳定水位埋深一般为 0.50m 左右，变化幅度为 1.00m 左右。站址区内

的场地水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋无腐蚀性，对钢结构具有弱腐蚀性。

线路沿线地下水类型为上层滞水，主要接受大气降水的入渗补给，年最高水位可按埋深 0.80m 考虑。根据区域水文资料，地下水及土对砼无腐蚀，对钢结构有弱腐蚀。

### **3.5 项目所在地区自然环境**

本工程位于常熟市虞山镇，站址和线路路径周围现为荒地、河塘、村庄和临时工棚。

根据江苏省人民政府（苏政发[2013]113 号）《江苏省生态红线区域保护规划》示意图，本工程在江苏省生态红线区域保护规划二级管控区（沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区）内。

## 4 社会环境简况（社会经济结构、环境等）

### 4.1 社会经济结构

常熟市辖九个镇和一个新区（街道）：虞山镇、梅李镇、海虞镇、古里镇、沙家浜镇、支塘镇、董浜镇、尚湖镇、辛庄镇、碧溪新区（街道）。市人民政府驻虞山镇，主城区设在虞山镇，城市副中心设在滨江新城。全市耕地 70.5 万亩，园地 1.65 万亩，林地 1.7 万亩，居民点及工矿用地 33.62 万亩，交通用地 8.13 万亩，水域 30.9 万亩，未利用土地 0.55 万亩。

常熟户籍总人口为 106.73 万人。常熟人口以汉族为主，另有少数回、满、蒙、壮、白、高山、拉祜等民族。

2014 年全年完成地区生产总值 2020 亿元，公共财政预算收入 147.4 亿元，工业总产值 4583 亿元，全社会固定资产投资额 650.8 亿元，社会消费品零售总额 618 亿元，进出口总额 200 亿美元，城镇居民人均可支配收入 46300 元。

### 4.2 文物保护

根据现场勘查，本工程附近未发现可供开采的矿藏及有价值的文物。



## 5 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境）

本工程主要环境问题为 220kV 变电站和输电线路运行产生的工频电场、工频磁场、噪声。

#### （1）工频电场、工频磁场

由现状监测结果可知，220kV 海星变电站周围的工频电场强度 0.002kV/m ~0.016kV/m，工频磁感应强度 0.025 $\mu$ T~0.054 $\mu$ T；变电站周围环境保护目标处工频电场强度 0.002kV/m，工频电场强度公众曝露控制限值小于 4kV/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值小于 100 $\mu$ T。

220kV 输电线路经过地区的工频电场强度为 0.074kV/m，工频磁感应强度 0.133 $\mu$ T，工频电场强度公众曝露控制限值小于 4kV/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值小于 100 $\mu$ T。

#### （2）噪声

由现状监测结果可知，220kV 海星变电站周围声环境现状监测值昼间 46.6dB(A)~48.7dB(A)、夜间 44.3B(A)~44.6dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。变电站周围环境保护目标处的声环境昼间为 47.6dB(A)、夜间 44.5dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

220kV 输电线路经过地区的声环境现状监测值昼间 48.9dB(A)、夜间 45.5dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

从上述环境监测结果看，本工程 220kV 变电站周围和输电线路沿线经过地区工频电场强度、工频磁感应强度及噪声均小于相应评价标准。

### 5.5 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

常熟220kV海星变电站评价范围内环境保护目标有修建道路的临时工棚、青莲村，220kV练塘～虞东双线开断环入海星变工程评价范围内没有环境保护目标。

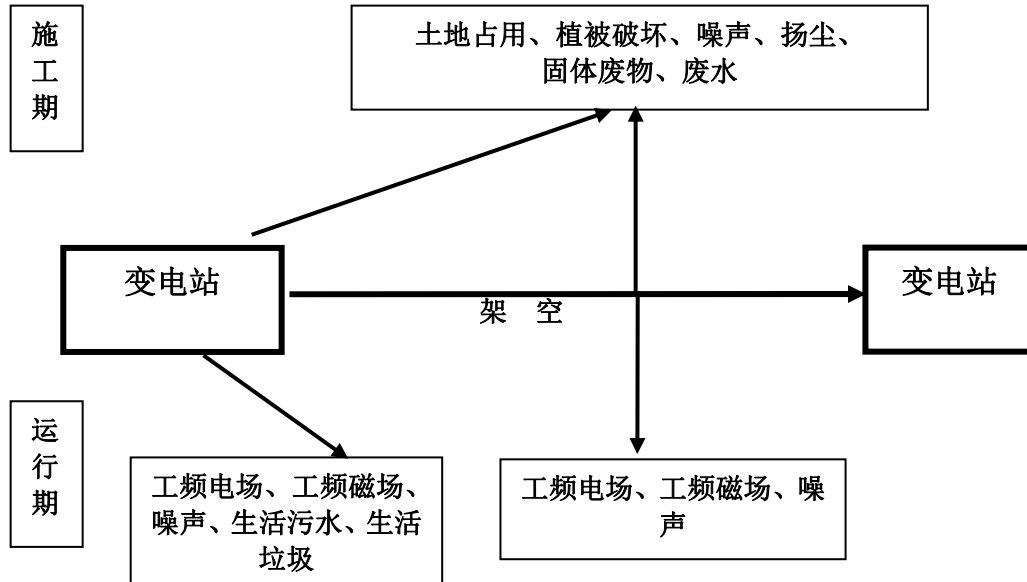
根据江苏省人民政府（苏政发[2013]113号）《江苏省生态红线区域保护规划》示意图，本工程在江苏省生态红线区域保护规划二级管控区（沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区）内。

## 6 评价适用标准

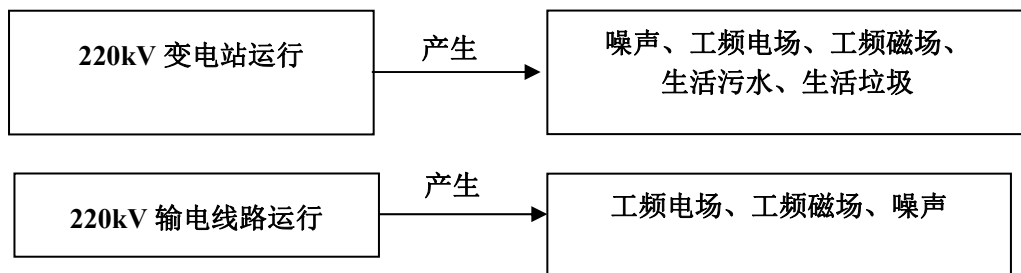
<p style="text-align: center;">噪声 评价 标准</p>	<p><b>1、声环境</b> 变电站和输电线路声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。</p> <p><b>2、厂界环境噪声排放标准</b> 变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p> <p><b>3、施工场界环境噪声排放标准</b> 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (施工期)。</p>
<p style="text-align: center;">电磁 环境 评价 标准</p>	<p><b>1、工频电场、工频磁场</b> 依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 “公众曝露控制限值” 规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中电场强度控制限值为 4kV/m；磁感应强度控制限值为 100<math>\mu</math>T。 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p>
<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>无。</p>

## 7 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：



主要污染工序：



## 8 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工扬尘	TSP	—	少量
水 污 染 物	施工废水和 施工人员生 活污水	SS/SS、BOD <sub>5</sub> COD、氨氮	少量	施工废水经过沉砂处理回 用,不外排;施工人员生活 污水利用当地已有的污水 处理设施进行处理
	运行期生活 污水	SS、BOD <sub>5</sub> COD、氨氮	40m <sup>3</sup> /a	生活污水经地理式污水处 理装置处理后排入城市污 水管网
电磁 环境	变 电 设 备 及 输 电 线 路	工频电场 工频磁场	—	工频电场强度: <4kV/m 工频磁感应强度: <100μT
固 体 废 物	施工固废	弃土、弃渣、 建筑垃圾	—	送至固定场所进行处理
	运行固废	生活垃圾	约 1.095t/a	由环卫部门定期清理
噪 声	施工噪声	灌注机、挖土 机、电锯、电 刨、卡车	声源声功率级为 87~99dB(A)	符合《建筑施工作业环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12523-2011)要求
	运行噪声	主变压器	主变噪声源不大 于 70dB(A)、低压 电抗器噪声源不 大于 65dB(A)(离 声源设备 2m 处)	变电站厂界环境噪声排放 满足《工业企业厂界环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12348-2008) 2 类标准
其 它	变电站设置了事故油池(容积 60m <sup>3</sup> )。主变压器发生事故,事故油可排入 事故油池,不外排至站外,对周围环境没有影响。 事故油由有资质的单位进行回收处理利用。 变电站产生的废蓄电池由运行单位统一送至有资质的单位处理。			
<b>主要生态影响(不够时可附另页)</b>  变电站和输电线路附近以荒地为主。工程建设对生态环境的影响表现在土地占用、地 表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。  在采取适当的临时防护措施、水土保持措施后,可有效控制水土流失,保护区域生态 环境,使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。  本工程对沙家浜—昆承湖重要湿地生态环境的影响详见生态专题评价。				

## 9 评价依据

### 9.1 编制依据

#### 9.1.1 国家法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订本）》2015年1月1日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1997年3月1日起施行。
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订本）》2005年4月1日起施行。
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》2003年9月1日起施行。
- (5) 《中华人民共和国电力法》1996年4月1日起施行。
- (6) 《中华人民共和国土地管理法（修订本）》2004年8月28日起施行。
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订本）》2000年9月1日起施行。
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法（修订本）》2008年6月1日起施行。
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》2008年1月1日起施行。
- (10) 《电力设施保护条例》国务院第239号令，1998年1月7日起施行。
- (11) 《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号），2000年11月26日起施行。
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）。
- (13) 《电力设施保护条例实施细则（修订本）》中华人民共和国公安部令（第8号），1999年3月18日起施行。

#### 9.1.2 部委规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修正）》中华人民共和国国家发展和改革委员会，2013年5月1日起施行。
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国环境保护部令第2号，2008年10月1日施行。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第253号令，1998年11月18日起施行。
- (4) 《全国生态功能区划》中华人民共和国环境保护部、中国科学院2008年第35号公告。
- (5) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》环境保护部（环办[2012]131号），2012年10月29日。
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环境保护部（环发[2012]77号），2012年7月3日起实施。
- (7) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》环境保护部（环办[2013]103号），2014年1月1日起实施。
- (8) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》环境保护部（环办[2012]134号），2012年10月31日。
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部（环发[2012]98

号), 2012年8月7日。

### 9.1.3 地方法规

(1)《关于修改〈江苏省环境保护条例〉的决定》江苏省人民代表大会常务委员会第二十九次会议, 1997年8月16日实施。

(2)《江苏省电力保护条例》, 2008年5月1日起实施。

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》江苏省人民代表大会, 2005年12月起实施。

(4)《江苏省固体废物污染环境防治条例》江苏省人民代表大会于2009年9月23日通过, 2010年1月1日施行。

(5)《关于印发江苏省生态文明建设规划(2013~2022)的通知》江苏省人民政府(苏政发[2013]86号), 2013年7月20日。

(6)《关于深入推进生态文明建设工程率先建成全国生态文明建设示范区的意见》中共江苏省委(苏发[2013]11号), 2013年7月21日。

(7)《政府省关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》江苏省人民政府(苏政发[2013]113号), 2013年9月23日。

(8)《江苏省主体功能区规划》江苏省人民政府(苏政发[2014]20号), 2014年1月。

### 9.1.4 采用的标准、技术规范及规定

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011)。

(2)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)。

(3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)。

(4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-93)。

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)。

(6)《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)。

(7)《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)。

(8)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)。

(10)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。

(11)《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(12)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

(13)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

## 9.2 评价因子

表2 本工程评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场
		工频磁场	工频磁场

### 9.3 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-2011)、《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定本次评价工作的等级。

#### 9.3.1 电磁环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)规定,电磁环境影响评价工作等级的划分见表3。

表3 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外	二级
		线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各15m范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各15m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级

根据表3分析,本工程220kV变电站采用户内式,电磁环境评价等级为三级;220kV输电线路边导线地面投影外两侧各15m范围内无电磁环境敏感目标,电磁环境评价等级为三级。

#### 9.3.2 生态环境影响评价工作等级

本工程项目占地面积为8099m<sup>2</sup>,远小于2km<sup>2</sup>,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定和输变电工程的特点,本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

#### 9.3.3 声环境影响评价工作等级

本次评价范围的变电站站址位于声环境功能区的2类地区。

《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)规定:建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)(含5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下(不含3dB(A)),或受影响人口数量变化不大时,按三级评价。在确定评价工作等级时,如建设项目符合以上两个级别的划分原则,按较高级别的评价等级评价。

本工程建设前后评价范围内环境保护目标噪声级增加量不超过5dB(A)(含5dB(A)),受噪声影响人口数量没有显著增多。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),确定本工程声环境影响评价工作等级为二级。

#### 9.3.4 地表水环境影响评价工作等级

220kV海星变电站本期新建工程,建设一座化粪池,生活污水经处理后用于站区绿化,无法利用部分由环卫部门定期处理,不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的要求,本次水环境影响评价



以分析说明为主。

#### 9.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)有关内容及规定,本工程的环境影响评价范围如下:

(1) 工频电场、工频磁场

变电站:站界外 40m 的区域。

输电线路:边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。

(2) 噪声

变电站围墙外 200m 范围内。

输电线路:边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。

(3) 生态环境

变电站围墙外 500m 范围内,边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域,涉及生态敏感区边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。

## 10 环境影响预测与评价

### 10.1 施工期环境影响简要分析

#### (1) 施工期的污染因子

变电站及线路施工期的污染因子主要为噪声、扬尘、废水、固废、土地占用及植被破坏。

#### (2) 施工噪声环境影响分析

##### ①施工噪声对周围环境影响

●变电站工程施工期的环境影响主要是由施工机械产生的噪声。

●输电线路施工期的环境影响主要是开挖土方，塔基开挖土方等阶段中。主要噪声源有灌柱机、挖掘机、电锯、电刨、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。

##### ②变电站施工噪声环境影响分析

##### ●变电站施工噪声水平类比调查

变电站施工时场地平坦，且机械设备大多露天作业，声传播条件很好。变电站施工期机械运行将产生噪声。

施工阶段各施工机械的噪声均较高，在位于打桩机、推（挖）土机、电锯（电刨）距离分别不小于 300m、50m、250m 时，白天施工噪声才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（70/55）dB(A)要求。220kV 海星变电站围墙距离东侧修建道路的临时工棚约 5m，因此为减少对周围环境保护目标声环境的影响，在施工时采用低噪声施工设备，且在规定的时段内施工。由于变电站施工期较短，施工结束后施工噪声也随之消失。

由于施工需要，夜间需要连续作业的，需取得常熟市环保局的同意，并告之周围居民，方可进行施工。

因此，采取治理措施后，施工噪声对周围声环境影响不大。

220kV 海星变电站工程需要基础施工开挖，使用一些高噪声的机械设备，因此，施工噪声对周围声环境有一定影响。

##### ③输电线路施工噪声环境影响分析

线路施工会造成基础开挖，但由于施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

##### ④采取的环保措施

●线路塔基施工应在施工场地周围设置围栏，减少建设期声环境影响。

●施工单位应采用低噪声水平的施工机械设备，控制设备噪声源强。

●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。

综上所述，本工程施工期的噪声对周边环境的影响较小，并且施工结束后噪声影响即可消失。

### **(3) 施工扬尘环境影响分析**

#### **①环境空气影响源**

施工扬尘主要来自于变电站及输电线路土建施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段，尤其是施工初期，线路塔基开挖会产生扬尘影响，特别是雨水较少、风大，扬尘影响将更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。

#### **②施工扬尘环境影响分析**

220kV 海星变电站本次有基础工程开挖，将产生施工扬尘。

塔基施工进行基础开挖时，将会产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

#### **③采取的环保措施**

- 变电站和线路施工时，在施工现场设置围挡措施。
- 文明施工，加强环境管理和环境监控。
- 施工期间使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌，混凝土须用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声。
- 车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒。
- 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。
- 进出场地的车辆限制车速，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放；堆场适时压实、车辆防散落检查、运输道路及时清理，减少或避免产生扬尘。
- 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。
- 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则及时进行空地硬化，减少地面裸露面积。

### **(4) 施工废水环境影响分析**

#### **①废污水源**

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员产生生活污水。

#### **②采取的环保措施**

- 将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。
- 做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放。

●对于线路施工，应采用集中进行混凝土搅拌、砂石料加工，在混凝土搅拌、砂石料加工的施工区域，施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的废水经沉淀处理后重复回用。

●施工人员就近租用民房，利用当地已有的污水处理设施进行处理。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

### **(5) 施工固废环境影响分析**

#### **①施工固废环境影响分析**

施工期产生的固体废弃物主要为弃土、弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则污染周围环境。

#### **②采取的环保措施及效果分析**

220kV 海星变电站、输电线路施工场地应及时进行清理和固体废物清运，送至固定场所进行处理。

在此基础上，施工产生的固废不会对周围环境产生影响。

### **(6) 施工期生态环境影响分析**

#### **①生态影响**

施工期对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

#### **●永久占地对生态环境的影响**

新建 220kV 变电站、线路塔基处土方开挖建设改变了土地利用功能，破坏工程区域地表植被，造成表层土体的扰动，在一定程度上降低了区域生态环境的生态效能；由于 220kV 变电站和输电线路塔基土石方开挖量较小，工程施工过程中对生态环境的影响范围和影响程度有限。因此，工程建设的永久占地对区域生态环境影响有限。

#### **●临时占地对生态环境的影响**

除永久占地外，在施工过程中的临时施工道路、施工场地、堆料场占用部分土地，使施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，水土流失影响加剧，对区域生态环境造成一定不利的影 响。但由于临时施工占地具有占地面积小、干扰程度较轻、干扰时间短以及工程占地分散的特点；工程施工结束后对临时施工占地扰动区域根据当地具体条件进行植被恢复等防护措施，可以有效降低临时施工占地对区域生态系统功能的损害。因此，临时施工占地对区域生态环境的影响有限。

由于本工程所处区域内人类活动频繁地区，本工程建设对周围区域野生动物没有影响。

#### **②采取的生态防护和恢复措施**

根据区域生态功能区划中保护措施与发展方向的要求，采取的生态防护和恢复措施如下：

●施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为，除施工必须砍伐树木及铲除植被外，不允许乱砍乱伐。

●材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。

●塔基开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复植被。

●施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将余土和施工废弃物运出现场，并送至固定场所处理。

●施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。

在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

#### **(7) 施工期水土流失影响分析**

##### **①水土流失影响分析**

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。

##### **②拟采取的水土保持措施及效果**

●施工单位在施工中应先行修建挡土墙、排水设施等水土保持措施，将生、熟土分开堆放，回填时按原土层顺序依次回填（有利于施工完成后植被恢复，防止水土流失）。

●加强施工期的施工管理，合理安排施工时序和施工时间，避免在大风天气进行基础开挖等土石方工作，并做好临时堆土的围护拦挡和防风措施。

●施工区域未固化的区域采取覆盖等防护措施，防止水土流失。

#### **(8) 施工期环境影响分析小结**

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

## 10.2 运行期环境影响分析

### 10.2.1 声环境影响预测与评价

运行期主要污染因子：噪声。

220kV 变电站运行会产生机械、电气噪声，主要是变电站主变压器的运行噪声对周围声环境会产生一定影响。220kV 输电线路运行产生的噪声与背景噪声相差很小，对线路周围环境保护目标处的声环境影响很小。

#### 10.2.1.1 站址区域声环境质量现状

根据现状监测结果分析，220kV 海星变电站周围声环境现状监测值昼间 46.6dB(A)~48.7dB(A)、夜间 44.3dB(A)~44.6dB(A)，昼间、夜间满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

变电站周围环境保护目标处的声环境昼间为 47.3dB(A)~48.2dB(A)、夜间 44.5dB(A)~45.3dB(A)，昼间、夜间满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

#### 10.2.1.2 变电站运行噪声

##### (1) 设备声源

变电站运行噪声源主要来自于主变压器、低压电抗器大型声源设备。本工程采用变压器本体与散热器分开单独布置的方式，由于散热器噪声水平很低，因此主变压器噪声主要是变压器本体的噪声。

##### (2) 变电站运行期噪声预测计算结果及分析

变电站的设备噪声：主变压器按 70dB(A)、低压电抗器按 65dB(A)考虑，对主变压器室采用隔声门、吸声材料等措施，主变噪声将降低 20-25dB(A)。

由预测结果可知，变电站按本期新建工程（1×240MVA）运行后，站址厂界环境噪声排放贡献值 26.2dB(A)~36.1dB(A)，昼间、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）；变电站按最终规模（3×240MVA）运行后，站址厂界环境噪声排放贡献值 32.3dB(A)~38.0dB(A)，昼间、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

由预测结果可知，变电站按本期新建工程（1×240MVA）运行后，厂界环境噪声排放贡献值与厂界外环境噪声背景值叠加后，变电站厂界环境噪声排放预测值昼间为 46.6dB(A)~48.7dB(A)、夜间为 44.7dB(A)~45.9dB(A)，昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

由预测结果可知，变电站噪声排放贡献值与周围环境保护目标处声环境背景值叠加后，噪声预测值昼间 47.3dB(A)~48.2dB(A)、夜间为 44.5dB(A)~45.4dB(A)，环境保护目标处的噪声预测值昼间、夜间满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

由预测结果可知，变电站按最终规模（3×240MVA）运行后，厂界环境噪声排放贡献值与

厂界外环境噪声背景值叠加后,变电站厂界环境噪声排放预测值昼间为 46.8dB(A)~48.8dB(A)、夜间为 44.8dB(A)~46.0dB(A),昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

由预测结果可知,变电站噪声排放贡献值与周围环境保护目标处声环境背景值叠加后,噪声预测值昼间 47.3dB(A)~48.3dB(A)、夜间为 44.6dB(A)~45.5dB(A),环境保护目标处的噪声预测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

#### **9.2.1.3 输电线路运行噪声**

220kV 输电线路经过地区的声环境现状监测值昼间 48.9dB(A)、夜间 45.5dB(A),昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

220kV 输电线路电压等级较低,输电线路运行时基本不产生电晕,造成 220kV 输电线路电磁噪声的原因主要是运行电流所引起的。由于 220kV 输电线路电压等级低,产生的运行电流也相对较低,输电线路运行噪声远低于周围环境背景值,可以预计本工程输电线路运行产生的噪声将维持现有水平。

#### **10.2.2 电磁环境影响分析**

变电站和输电线路运行会产生工频电场、工频磁场。

通过预测分析和类比调查结果表明 220kV 海星输变电工程运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值。

**电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境影响评价。**

#### **10.2.3 生态环境影响分析**

工程的建设过程由于土地占用、塔基开挖、土方堆放、塔基施工等,对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

在采取防护措施、水土保持措施后,可有效控制水土流失,保护区域生态环境,使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

**生态环境影响分析详见生态环境影响评价。**

#### **10.2.4 水环境、固体废物影响分析**

变电站正常运行情况下产生生活污水、生活垃圾。

变电站生活污水产生量很小,约为 40m<sup>3</sup>/a,变电站设有地埋式污水处理装置。生活污水经地埋式污水处理装置处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,排入市政污水管网。

变电站运行期间产生的固体废物主要来源于生活垃圾,年产生量约 1.095t,生活垃圾由环卫部门定期清理,对周围环境没有影响。

输电线路运行没有废水产生,对周围水体没有影响。

#### **10.2.5 环境风险分析**

变电站产生的废蓄电池由运行单位统一送至有资质的单位处理。

变电站的废油主要来源于主变压器事故性排放，变电站设置了事故油池，事故油池的容积约为 60m<sup>3</sup>，可满足事故情况贮存量。一旦主变压器发生事故，主变压器油排入事故油池，不外排至站外。事故油由有资质的单位进行回收处理利用。排油设施的设计执行《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）等有关规定进行设计。

本工程的风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油的泄漏以及变压器发生爆炸造成的火灾。

如变压器内部发生过载或短路，绝缘材料或绝缘油就会因高温或电火花作用而分解，膨胀以至气化，使变压器内部压力急剧增加，可能引起变压器外壳爆炸，大量绝缘油喷出燃烧，油流又会进一步扩大火灾危险。根据国内电力部门的运行统计，变压器发生爆炸造成的火灾的概率极低。为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

(1) 在主变压器底部设置油坑，油坑采用焊接钢管与事故排油检查井连接并排入事故贮油池，蓄油坑内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

(2) 贮油池的总容量可以容纳变压器油在事故状态下的排放量，确保在所有变压器发生故障时，废油不会泄漏。贮油池为钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水泵抽吸。当主变压器发生事故时，其事故油可直接排入事故油池，事故油须由有资质的单位回收，不外排。

(3) 变电站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地，电气设备进入户内一方面有利于电气设备在恶劣天气上的安全运行，另一方面也有利于人身设备的安全。

(4) 当被保护的电力系统元件发生故障时，由该元件的继电保护装置迅速给脱离故障元件最近的断路器发出跳闸命令，使故障元件及时从电力系统中断开，并遥控至有关单位报警，以最大限度地减少对电力系统元件本身的损坏，降低对电力系统安全供电的影响，防止发生变电站变压器爆炸之类的重大事故。

(5) 按照《火电发电厂与变电站设计防火规范》（GB50299-2006）的规定，在主变压器道路四周设室外消防栓，并在主变附近放置磷酸铵盐推车式干粉灭火器及设置 1m<sup>3</sup> 消防砂池作为主变消防设施。

(6) 加强变电站调度，防止变压器长期过载运行，定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。

综上所述，本工程运行后潜在的环境风险是比较小的。



## 11 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工扬尘	TSP	施工现场设置围挡； 运输散体材料密闭、 包扎、覆盖；弃土弃 渣等合理堆放	TSP 排放浓度不大于 $0.3\text{mg}/\text{Nm}^3$
水 污 染 物	施工废水和施 工人员生活污 水	SS/PH、 BOD <sub>5</sub> 、COD、 氨氮、石油类	简易沉砂池  已有的污水处理设 施	施工废水经过沉砂处理回 用，不外排；施工人员生活 污水利用当地已有的污水 处理设施进行处理
	运行期生活污 水	SS、BOD <sub>5</sub> COD、氨氮	地理式污水处理装 置	生活污水经地理式污水处 理装置处理后排入城市污 水管网
工 频 磁 场	输变电设备及 线路	工频电场 工频磁场	变电站采用全户内 布置	工频电场强度： $<4\text{kV}/\text{m}$ 工频磁感应强度： $<100\mu\text{T}$
废 固 体	施工固废	弃土、弃渣、 建筑垃圾	及时清运	送至固定场所进行处理
噪 声	施工噪声	挖土机、推土 机、卡车	—	符合《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-2011) 要求
	运行噪声	主变压器	主变噪声源不大于 70dB(A)、低压电抗 器噪声源不大于 65dB(A) (离声源设 备 2m 处)，经过全 户内布置及隔声墙、 吸声材料后，主变噪 声 将 降 低 20-25dB(A)	变电站厂界环境噪声排放 满足《工业企业厂界环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12348-2008) 2 类标准
其 它	<p>变电站设置了事故油池（容积 <math>60\text{m}^3</math>）。主变压器发生事故，事故油可排入事故油池，不外排至所外，对周围环境没有影响。</p> <p>事故油由有资质的单位进行回收处理利用。</p> <p>变电站产生的废蓄电池由运行单位统一送至有资质的单位处理。</p>			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>在采取适当的临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。</p>				

## 12 评价结论与建议

### 12.1 评价结论

#### 12.1.1 项目概况及建设必要性

##### (1) 项目概况

①220kV 海星变电站工程：本期新建 1 台主变压器，主变容量  $1\times 240\text{MVA}$ ，采用户内布置；220kV 和 110kV 配电装置采用户内布置，220kV 进线 4 回，110kV 进出线 5 回，10kV 进出线 12 回。

②220kV 练塘~虞东双线开断环入海星变工程：新建 220kV 线路路径长约 0.16km，全线同塔双回路架设，采用  $2\times \text{JL/G1A-400/35}$  钢芯铝绞线。

##### (2) 工程建设的必要性

为完善常熟地区供电网络结构，满足日益增长的用电要求，有力地保证该地区经济持续快速发展，进行 220kV 海星输变电工程是十分必要的。

#### 12.1.2 项目与政策及规划的相符性

该输变电工程是将电能送到用户端，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正）中的鼓励类项目“电网改造及建设”，符合国家的产业政策。

苏州 220kV 海星输变电工程站址及路径已取得常熟市规划局、江苏常熟服装城管理委员会、常熟市绿化委员会的同意，工程建设符合当地发展规划的要求。

苏州 220kV 海星输变电工程属于苏州电网“十二五”发展规划中建设项目，符合苏州电网“十二五”发展规划。

该工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，不涉及法律法规规定禁止建设的区域，并已取得主管部门的同意意见，与相关法律法规相符。

#### 12.1.3 环境质量现状

##### (1) 电磁环境

220kV 海星变电站站址周围的工频电场强度  $0.002\text{kV/m}\sim 0.016\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度  $0.025\mu\text{T}\sim 0.054\mu\text{T}$ ；变电站周围环境保护目标处工频电场强度  $0.002\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度  $0.021\mu\text{T}$ ，工频电场强度公众曝露控制限值小于  $4\text{kV/m}$ 、工频磁感应强度公众曝露控制限值小于  $100\mu\text{T}$ 。

220kV 输电线路经过地区的工频电场强度为  $0.074\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度  $0.133\mu\text{T}$ ，工频电场强度公众曝露控制限值小于  $4\text{kV/m}$ 、工频磁感应强度公众曝露控制限值小于  $100\mu\text{T}$ 。

##### (2) 声环境

220kV 海星变电站周围声环境现状监测值昼间  $46.6\text{dB(A)}\sim 48.7\text{dB(A)}$ 、夜间  $44.3\text{dB(A)}\sim 44.6\text{dB(A)}$ ，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间  $60\text{dB(A)}$ 、夜间  $50\text{dB(A)}$ ）。

变电站周围环境保护目标处的声环境昼间为 47.6dB(A)、夜间 44.5dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

220kV 输电线路经过地区环境保护目标处的声环境现状监测值昼间 48.9dB(A)、夜间 45.5dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

#### 12.1.4 环境保护措施

##### (1) 施工期

施工中采用低噪声施工机械，降低施工噪声对周围环境影响。

施工现场定期洒水，防止扬尘污染周围环境。

施工时产生的施工废水经沉砂池处理后回用；施工人员生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。

施工现场设置围挡；运输散体材料密闭、包扎、覆盖；弃土、弃渣要合理堆放；施工场地应及时清理固体废物，将其运至环卫部门指定的垃圾场处理。

在施工时，不在生态红线区域设置材料场，应利用现有道路交通，不得修筑临时施工便道；在生态红线区域施工时，施工场地应设置澄清池，施工废水排入澄清池后澄清的施工废水回用；加强对施工建筑垃圾及生活垃圾的管理，不得随意堆放和丢弃，施工完后将垃圾运往指定的垃圾处理场。

##### (2) 运行期

220kV 海星变电站主要声源设备采用低噪声主变压器，主变设备噪声水平控制在 70dB(A)、低压电抗器设备噪声水平控制在 65dB(A)（离声源设备约 2m 处）；主变压器室采用隔声墙、吸声材料等；变电站设置 1 座事故油池（容积 60m<sup>3</sup>）；设置埋地式污水处理装置，生活污水经处理后排入市政污水管网。

根据设计要求，本工程 220kV 输电线路经过非居民区时导线对地高度不低于 6.5m。

#### 12.1.5 预测结果分析

##### (1) 变电站电磁环境预测分析

根据类比变电站的电磁环境监测结果及其变化规律分析，可以预计 220kV 海星变电站工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

##### (2) 输电线路电磁环境预测分析

由类比监测和理论预测分析，本工程 220kV 输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的架空输电线路下的耕地、园地等场所工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

##### (3) 变电站噪声预测结果分析

经预测计算结果分析，变电站按本期新建工程（1×240MVA）运行后，站址厂界环境噪

声排放贡献值与背景值叠加后预测值昼间、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准；变电站按最终规模（3×240MVA）运行后，站址厂界环境噪声排放贡献值与背景值叠加后预测值昼间、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。

本期工程变电站噪声排放贡献值与周围环境保护目标处声环境背景值叠加后，噪声预测值昼间 47.3dB(A)~48.2dB(A)、夜间为 44.5dB(A)~45.4dB(A)，昼间、夜间满足《声环境质量标准》2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

远期建设规划变电站噪声排放贡献值与周围环境保护目标处声环境背景值叠加后，噪声预测值昼间 47.3dB(A)~48.3dB(A)、夜间为 44.6dB(A)~45.5dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

#### （4）水环境影响分析

220kV 海星变电站为无人值班变电站，生活污水产生量很小，生活污水经埋地式污水处理装置处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入市政污水管网。

220kV 输电线路运行期间不产生工业废、污水，对周围水环境无影响。

#### （5）生态影响分析结论

施工期对生态环境的影响主要表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。在采取临时防护措施及水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护生态环境，使本工程的建设对生态环境的影响在环境可接受的范围内。

本工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区内，变电站占地面积约为 8550m<sup>2</sup>，线路塔基为 2 基，永久占地面积约为 20m<sup>2</sup>。工程施工过程中采取有效的生态环境保护措施、恢复措施和水土保持措施后，可将工程施工中对所在地生态环境带来的负面影响降到最低。

#### （6）危险废物环境影响分析

变电站内设置了事故油池，变压器发生事故时，事故油直接排入事故油池，事故油须由有资质的单位回收。

变电站产生的废蓄电池由运行单位统一送至有资质的单位处理。

### 12.1.6 综合结论

综上所述，常熟 220kV 海星输变电工程符合国家产业政策，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项环境保护措施和生态环境保护措施后，220kV 海星输变电工程运行产生的工频电场、工频磁场及噪声等均满足相应标准，从环境保护的角度而言，本工程的建设是可行的。

### 11.2 建议

为落实本报告表所制定的环境保护措施，提出建议如下：

- （1）本工程在初步设计和建设阶段，应切实落实本报告中所确定的各项环保措施。
- （2）工程施工过程中除严格执行环保设计要求外，应与当地有关部门配合，做好环境保护措施实施的管理与监督工作，对环境保护措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，

保证质量。

(3) 整个工程的建设运行中应对变电站附近居民加强高压输变电工程的安全、环保意识宣传工作。

## 常熟 220kV 海星输变电工程电磁环境影响专题评价

国电环境保护研究院

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2003年9月1日起施行。
- (3) 《中华人民共和国电力法》1996年4月1日起施行。
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》2008年1月1日起施行。
- (5) 《中华人民共和国电力设施保护条例》国务院第239号令，1998年1月7日起施行。
- (6) 《电力设施保护条例实施细则》中华人民共和国公安部令（第8号），1999年3月18日起施行。

#### 1.1.2 部委规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修正）》中华人民共和国国家发展和改革委员会，2013年5月1日起施行。
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国环境保护部令第2号，2008年10月1日施行。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第253号令，1998年11月18日起施行。
- (4) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》环境保护部（环办[2012]131号），2012年10月29日。

#### 1.1.3 地方法规

- (1) 《关于修改〈江苏省环境保护条例〉的决定》江苏省人民代表大会常务委员会第二十九次会议，1997年8月16日实施。
- (2) 《江苏省电力保护条例》，2008年5月1日起实施。

#### 1.1.4 采用的标准、技术规范及规定

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2011）。
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）。
- (3) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）。
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (5) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

### 1.2 评价因子与评价标准

#### (1) 评价因子

现状评价因子：工频电场、工频磁场。

预测评价因子：工频电场、工频磁场。

#### (2) 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、工频磁场所致公众曝露，环境中电场强度控制限值为 4kV/m。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m；磁感应强度控制限值为 100 $\mu$ T。

本工程采用的环评标准见表 1.1。

**表 1.1 采用的评价标准一览表**

污染物名称	标准名称	标准编号及级别	公众曝露控制限值
电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	4kV/m
			耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场、养殖水面、道路等场所 10kV/m
磁感应强度			100 $\mu$ T

### 1.3 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）规定，电磁环境影响评价工作等级的划分见表1.2。

**表1.2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级**

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外	二级
		线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各15m范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各15m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级

根据表 1.2 分析，本工程 220kV 变电站采用户内式，电磁环境评价等级为三级；220kV 输电线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级为三级。

### 1.4 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.3。

**表 1.3 输变电工程电磁环境评价范围**

分类	电压等级	评价范围	
		变电站	架空线路
交流	220kV	站界外 40m	边导线地面投影外两侧各 40m

## 2 工程概况

本工程建设规模见表 2.1。



表 2.1 常熟 220kV 海星输变电工程建设规模一览表

序号	工程名称	建设规模
1	220kV 海星变电站 新建工程	变电站位于常熟市虞山镇三环路南侧 本期新建 1 台主变压器，主变容量 1×240MVA；220kV 出线 4 回；110kV 出线 5 回；10kV 出线 12 回；6 组 6Mvar 低压电容器和 2 组 6Mvar 低压电抗器 变电站占地面积约 8550m <sup>2</sup>
2	220kV 练塘~虞东 双线开断环入海星 变工程	新建 220kV 线路路径长约 0.16km，全线采用同塔双回路架设，导线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。 线路路径位于常熟市虞山镇

### 3 电磁环境影响预测与评价

#### 3.1 变电站电磁环境影响分析

评价标准参考《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中电场强度控制限值为 4kV/m；磁感应强度控制限值为 100 $\mu$ T。

##### 3.1.1 类比监测变电站选择、监测条件

为预测变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境影响，选取了与本工程变电站条件相似的 220kV 晨港变电站作为类比测试对象。

由类比监测结果可知：在 220kV 晨港变电站四周工频电场强度为  $2.30 \times 10^{-2}$  kV/m~ $4.74 \times 10^{-1}$  kV/m，220kV 进线处垂直于南侧围墙一侧的监测结果：工频电场强度为  $4.32 \times 10^{-2}$  kV/m~ $9.01 \times 10^{-2}$  kV/m，小于 4kV/m 控制限值要求；在 220kV 晨港变电站四周工频磁感应强度为 0.044 $\mu$ T~0.491 $\mu$ T，220kV 进线处垂直于南侧围墙一侧的监测结果：工频磁感应强度为 0.143 $\mu$ T~0.299 $\mu$ T，小于 100 $\mu$ T 的控制限值。

从类比 220kV 变电站产生的工频电场、工频磁场分析，本工程 220kV 海星变电站产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值。

#### 3.2 输电线路电磁环境影响分析

本工程的 220kV 输电线路采用同塔双回路架设，类比监测选择已运行 220kV 输电线路与本工程架线方式基本相似的线路。

##### 3.2.1 类比线路选择

为预测本期工程的 220kV 送电线路运行对线路沿线电磁环境的影响，类比双回输电线路选取徐州地区 220kV 岱艾 4W31/4W32 线作为类比线路。

已运行的 220kV 岱艾 4W31/4W32 线的类比监测结果表明，220kV 岱艾 4W31/4W32 线沿线测点处工频电场强度为  $2.16 \times 10^{-2}$  kV/m~1.83kV/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.094 $\mu$ T~0.696 $\mu$ T，均小于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、D 推荐的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，仅工频磁

场将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系。根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为  $0.696\mu\text{T}$ ，推算到设计输送功率情况下，工频磁场约为监测条件下的 4.51 倍，即最大值为  $3.14\mu\text{T}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场亦能满足相应标准限值要求。

通过以上类比监测及理论计算可以预测，本项目 220kV 双回架空线路建成投运后，线路周围产生的工频电场、工频磁场均能满足标准要求。

### 3.2.2 预测计算

#### (1) 计算模式

工频电场、磁感应强度预测根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 推荐模式计算。

#### (2) 预测计算结果分析

##### ①工频电场强度

从预测结果可知，线路经过非居民区、当导线对地高度 6.5m、采用同相序排列时地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为  $7.031\text{kV/m}$ ，小于耕作区域  $10\text{kV/m}$  控制限值。

从预测结果可知，线路经过非居民区、导线对地高度 6.5m、采用逆相序排列时地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为  $6.044\text{kV/m}$ ，小于耕作区域  $10\text{kV/m}$  控制限值。

通过预测计算结果分析，当线路采用同塔双回架设、导线采用逆相序排列，可有效降低地面的工频电场强度。

##### ②工频磁感应强度

从预测结果可知，线路经过非居民区、当导线对地高度为 6.5m、采用同相序排列时地面 1.5m 高度处工频磁感应强度最大值为  $23.766\mu\text{T}$ ，小于  $100\mu\text{T}$ 。

从预测结果可知，线路经过非居民区、当导线对地高度为 6.5m、采用逆相序排列时地面 1.5m 高度处工频磁感应强度最大值为  $30.429\mu\text{T}$ ，小于  $100\mu\text{T}$ 。

### 3.2.3 本工程对环境保护目标影响分析

从 220kV 变电站和 220kV 输电线路的类比监测和理论预测分析，可以预计本工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度  $4\text{kV/m}$ 、工频磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的控制限值。

## 4 电磁环境保护措施

### 4.1 变电站电磁环境保护措施

变电站将高压裸露的带电体进行封闭，提高设备和导线高度，提高变电站的配电构架，可以降低工频电场强度及磁感应强度。

本期变电站主变设备、220kV 及 110kV 配电装置采用户内布置，有效地降低工频电场强度。

### 4.2 输电线路电磁环境保护措施

(1) 根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求,线路经过非居民区导线对地高度 6.5m。

(2) 本工程 220kV 输电线路采用同塔双回架设,设计时应尽量采用逆相序排列方式,以降低地面的工频电场强度及磁感应强度。

## 5 结论

### (1) 工频电场强度

本工程 220kV 线路经过非居民区、当导线对地高度 6.5m、采用同相序排列及逆相序排列时地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值小于耕作区域 10kV/m 控制限值。

通过预测计算结果分析,当线路采用同塔双回架设、导线采用逆相序排列,可有效降低地面的工频电场强度。

### (2) 工频磁感应强度

本工程 220kV 线路经过非居民区、当导线对地高度为 6.5m、采用同相序排列及逆相序排列时地面 1.5m 高度处工频磁感应强度最大值小于 100 $\mu$ T。

(3) 通过预测分析和类比调查结果表明 220kV 海星输变电工程运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值。

## 常熟 220kV 海星输变电工程生态环境影响专题评价

国电环境保护研究院

## 1 总则

根据常熟市生态红线区域规划，本工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区内。除此之外，本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园等环境敏感目标。

### 1.1 评价依据

#### 1.1.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-2011)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)确定本次评价工作的等级。

本工程项目占地面积为 8570m<sup>2</sup>，远小于 2km<sup>2</sup>，但本工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区内，且站址及线路占用的土地性质已规划为城镇用地，变电站址处现为荒地，线路路径经过地区植被为杂草。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定和输变电工程的特点，本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

#### 1.1.2 评价因子

生态评价因子为植被、水质、水土流失。

#### 1.1.3 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)有关内容及规定，本工程的环境影响评价范围如下：

变电站围墙外 500m 范围内，边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。

## 1.2 生态保护的主要目标

表 1.1 本工程经过地区生态环境敏感目标一览表

名称	功能	批准单位	级别	与保护目标位置关系	环境影响因子
沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	常熟市农业委员会	二级管控区	变电站和线路均位于二级管控区内，变电站占地面积约为 8550m <sup>2</sup> ，线路塔基为 2 基，永久占地面积约为 20m <sup>2</sup> 。	湿地生态、水质

## 2 工程概况

本工程建设规模见表 2.1。

表 2.1 常熟 220kV 海星输变电工程建设规模一览表

序号	工程名称	建设规模
1	220kV 海星变电站新建工程	变电站位于常熟市虞山镇三环路南侧 本期新建 1 台主变压器，主变容量 1×240MVA；220kV 出线 4 回；110kV 出线 5 回；10kV 出线 12 回；6 组 6Mvar 低压电容器和 2 组 6Mvar 低压电抗器 变电站占地面积约 8550m <sup>2</sup>
2	220kV 练塘～虞东双线开断环入海星变工程	新建 220kV 线路路径长约 0.16km，全线采用同塔双回路架设，导线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。 线路路径位于常熟市虞山镇

## 3 生态环境影响分析

### 3.1 沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域保护规划

沙家浜—昆承湖重要湿地生态功能为湿地生态系统保护。

一级管控区为芦苇荡风景名胜区，东至张家港河，西至 227 省道复线，南至苏嘉杭高速，北至沙蠡线，占地面积 6.15km<sup>2</sup>；二级管控区东以张家港河和昆承湖湖体为界，南以虞山镇镇界，西以苏常公路为界，北以南三环路和大滄港为界（不包括镇工业集中区和东南开发区，含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区），占地面积 47.53km<sup>2</sup>。

### 3.2 沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域分类管控措施

#### （1）保护分区

重要湿地内生态系统良好，野生生物繁殖区及栖息地等生物多样性富集区为一级管控区，其余区域为二级管控区。

#### （2）管控措施

一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。

二级管控区内除法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。

### 3.3 本工程与沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域保护规划位置关系

本工程 220kV 变电站和 220kV 线路均位于二级管控区内。

经现场调查，本工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区内，变电站站址处和输电线路经过地区目前均为荒地。

### 3.4 本工程对沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域保护规划的影响

#### （1）土地利用现状

根据常熟市土地利用现状图分析，本工程线路经过沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域内地形为平地（耕地），土地类型城镇用地。

#### （2）植被现状

根据现场调查，本工程变电站址处现为荒地，站址和线路路径经过地区植被为杂草。

#### （3）动物现状

该地区野生动物主要有家鼠、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量的使用农药化肥，野生动物种类和数量锐减。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，主要以人工养殖为主。

#### （4）本工程对沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域生态环境的影响

本工程位于沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区内，变电站占地面积约为8550m<sup>2</sup>，线路塔基为2基，永久占地面积约为20m<sup>2</sup>。根据土地利用现状图分析，占用的土地性质已规划为城镇用地。

根据本工程位于二级管控区实际踏勘，本工程占地均为荒地，周围植被为杂草。变电站占地及塔基占地对二级管控区的现有土地会产生一定影响。应严格按照占地规划要求进行施工，少占用临时土地，施工结束及时进行场地恢复，降低对沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区影响。

在沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区施工时设置澄清池，防止施工废水外排。

### **3.5 本工程经过生态红线区域环境保护措施**

(1) 施工时，不在生态红线区域设置材料场，应利用现有道路交通，不得修筑临时便道。

(2) 加强对施工建筑垃圾及生活垃圾的管理，不得随意堆放和丢弃，施工完后将垃圾运往指定的垃圾处理场。

(3) 减少动土面积，减少对土壤和植被的破坏，施工过程中做好水土流失的防护措施，严禁随意开挖，对开挖的岩土设置挡护墙及采用毡布覆盖等环境保护措施。

(4) 在生态红线区域施工时，施工场地应设置澄清池，施工废水排入澄清池后澄清的施工废水回用，防止施工废水随意外排影响周围水体。

(5) 在工程施工结束后，应立即开展生态恢复工作。在生态恢复活动中，应该依照“适地适树”、原生性、特有性、实用性的基本科学原则，种植二级管控区内原有的重要的各种植物种类，从而恢复当地原有的植被。

### **3.6 结论**

本工程位于的生态红线区域为人类活动频繁地区，受到人类活动的影响，该地段不是鸟类主要的栖息繁衍地，对鸟类栖息繁衍没有影响。

通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对沙家浜—昆承湖重要湿地生态红线区域保护规划的影响。

