

检索号	2020-HP-0031
商密级别	/

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：盐城景盛 110 千伏输变电工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2020 年 9 月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	12
五、建设项目工程分析.....	13
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	16
七、环境影响分析.....	18
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	24
九、环境管理与监测计划.....	25
十、结论与建议.....	26
盐城景盛 110 千伏输变电工程电磁环境影响专题评价.....	31

一、建设项目基本情况

项目名称	盐城景盛 110 千伏输变电工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司				
建设单位负责人	/		联系人	/	
通讯地址	盐城市解放南路 189 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	224100
建设地点	盐城市亭湖区境内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	电力供应, D4420	
占地面积(m ²)	4424, 围墙内 3380		绿化面积(m ²)	/	
总投资 (万元)	/	其中: 环保投资 (万元)	/	环保投资占总投资比例	/
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2021 年 12 月		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量: 本项目建设内容为: (1) 新建 110kV 景盛变电站, 户内型, 本期建设 2 台主变 (#1、#2), 容量为 2×50MVA, 远景规模为 3×50MVA, 电压等级为 110kV/10kV, 110kV 出线本期 4 回 (2 回备用), 远景出线 4 回。 (2) 新建步阳~高荣 π 入景盛 110 千伏线路, 2 回, 新建双回设计、单回敷设电缆线路路径全长约 3.3km, 其中南通道线路路径长约 2km, 北通道线路路径长约 1.3km。 电缆线路采用 64/110kVYJLW ₀₃ -1*1000mm ² 聚乙烯电缆。					
水及能源消耗量	/				
名 称	消耗量		名 称	消耗量	
水 (吨/年)	少量		柴油 (吨/年)	/	
电 (度)	/		燃气 (标立方米/年)	/	
燃煤 (吨/年)	/		其它	/	
废水 (工业废水、生活污水) 排水量及排放去向: 废水类型: 生活污水 排 水 量: 少量 排放去向: 日常巡视及检修人员产生的生活污水排入变电站内的化粪池, 定期清理不外排。					
输变电设施的使用情况: 110kV 变电站运行时产生工频电场、工频磁场、固废、废水、噪声影响; 110kV 电缆线路运行时产生工频电场、工频磁场。					

工程内容及规模：**● 项目由来**

规划建设的 110 千伏景盛变电站位于盐城市亭湖区南洋镇境内，该区域目前无变电站，用电主要靠区外电源供电。该区域周边现有 110kV 亭湖变电站，2019 年负载较大，随着区域经济建设不断发展，用电负荷不断增加，为有效解决区域用电情况，国网江苏省电力公司盐城供电公司在亭湖区建设盐城景盛 110 千伏输变电工程是十分必要的。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，该项目需进行环境影响评价。据此，国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司进行该项目的环境影响评价，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析，并委托江苏核众环境监测技术有限公司对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了盐城景盛 110 千伏输变电工程环境影响报告表。

● 工程规模

(1) 新建 110kV 景盛变电站，户内型，本期建设 2 台主变（#1、#2），容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，远景规模为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110kV/10kV，110kV 出线本期 4 回（2 回备用），远景出线 4 回。

(2) 新建景盛 π 入高荣~步阳 110 千伏线路，2 回，新建双回设计、单回敷设电缆线路路径全长约 3.3km，其中南通道线路路径长约 2km，北通道线路路径长约 1.3km。

电缆线路采用 64/110kVYJLW₀₃-1*1000mm² 聚乙烯电缆。

● 地理位置

盐城景盛 110 千伏输变电工程位于盐城市亭湖区，其中 110kV 景盛变电站位于亭湖区南洋镇境内，110kV 变电站拟建址周围主要为农田、道路，110kV 线路沿线周围主要为道路、民房等。

● 变电站平面布置

110kV 景盛变电站采用户内型布置，主变压器室、110kV 配电装置室、10kV 配电装置室、电容器室及二次设备间等设备均布置在综合楼内，其中主变压器位于综合楼东北部，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，采用电缆进线方式，布置位于综合楼西北部，10kV 配电装置室及其他设备布置位于综合楼西南部和东南部，事故油池位于站区东南角。

● 线路路径

南通道：自现状 110kV 步高线#1 杆塔电缆引下，向西南走线至步南路西侧 J1，沿步南路东侧转向西北方向走线，跨过团结河、新都路、胜利河后，至 110kV 景盛变西南侧 J2 处转向东北，由变电站西北厂界电缆进站。

北通道：自现状 110kV 步高线#14 杆塔西侧 A1 处，新建双回路终端塔，向东南沿规划崂山路电缆走线至 A2 处，转向西南沿世纪大道北侧走线，至 A3 处转向东南过世纪大道后，沿世纪大道路南侧向西南走线至 A4，转向东南沿步南路东侧走线至拟建景盛变西侧 A5 后转向东北，由变电站西北厂界电缆进站。

本工程建成后原 110kV 步高线#1、#14 杆塔跳线解开，原 110kV 步高线#1~#14 架空段停电不拆除。本工程线路路径示意图见图 1。

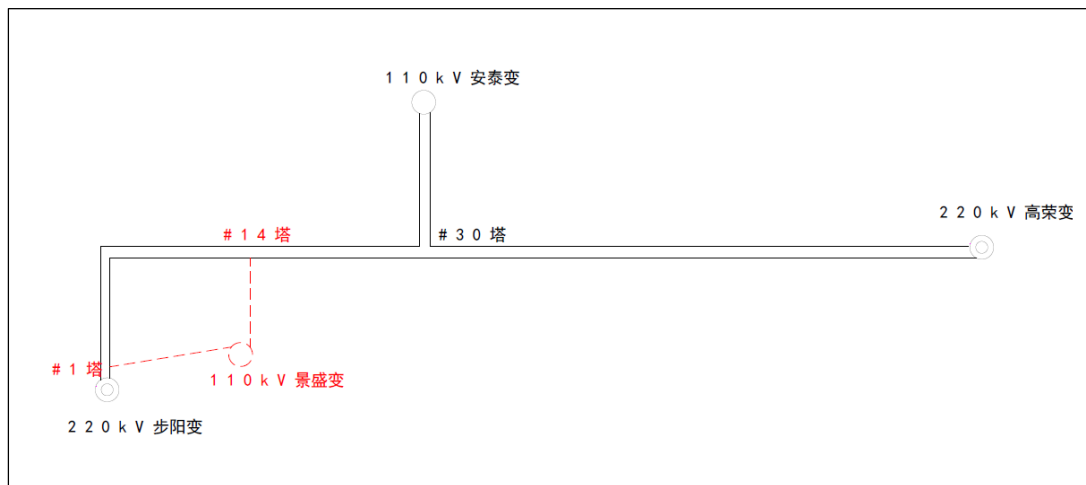


图 1 本工程线路路径示意图

● 产业政策的相符性

盐城景盛 110 千伏输变电工程属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2013 年修正版)中鼓励发展的项目(“第一类鼓励类”中的电网改造与建设)，符合国家和地方相关产业政策。

● 规划相符性分析

盐城景盛 110 千伏输变电工程位于盐城市亭湖区境内，对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)，本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域；对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)，本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

同时本工程变电站站址和输电线路已获得盐城市自然资源和规划局的批准，项目建设符合当地城镇发展规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目建设地点周围同类型电磁污染源为 220kV 步阳变等，其产生的主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声。

现状监测结果表明，变电站拟建址四周及线路拟建址周围环境影响因子均满足标准限值要求。

编制依据:**1. 国家法律、法规及规范性文件**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订版), 2020 年 9 月 1 日起施行
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 10 月 26 日起施行
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(修订版), 国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修正版), 生态环境部 1 号令, 2018 年 4 月 28 日施行
- (9) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 国家发改委第 29 号令, 2020 年 1 月 1 日施行
- (10) 《国家危险废物名录》(2016 年版), 2016 年 8 月 1 日起施行
- (11) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》, 生态环境部部令第 9 号, 2019 年 11 月 1 日起施行
- (12) 《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》, 生态环境部公告 2019 年第 39 号, 2019 年 11 月 1 日起启用
- (13) 《关于发布<建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法>配套文件的公告》, 生态环境部公告 2019 年第 38 号, 2019 年 11 月 1 日起施行

2、地方法规及规范性文件

- (1) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号), 2020 年 1 月 8 日起施行
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 5 月 1 日起施行

(3)《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号),2018 年 6 月 9 日起施行

(4)《江苏省大气污染防治条例》(2018 年修正版),2018 年 11 月 23 日起施行

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修正版),2018 年 5 月 1 日起施行

(6)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2013 年修正版)(苏经信产业〔2013〕183 号,2013 年 3 月 15 日印发)

3、评价导则、技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)

(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)《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(8)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

(9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(10)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

(11)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

(12)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)

(13)《建设项目环境风险评价技术导则》(169-2018)

4. 工程相关文件

(1)环评委托函

(2)变电站站址和线路路径规划文件

(3)可研设计报告

5. 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)中 4.4,确定本工程的主要环境影响评价因子,详见表 2。

表 2 主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μ	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)

6. 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程 110kV 景盛变电站为户内型, 配套线路为电缆线路, 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 中电磁环境影响评价依据划分 (见《电磁环境影响专题评价》中表 1.4), 本项目 110kV 景盛变电站电磁环境评价工作等级为三级, 110kV 电缆线路评价工作等级为三级 (详见电磁环境影响专题评价)。

(2) 声环境影响评价工作等级

根据本项目变电站周围环境, 本项目 110kV 景盛变电站四周声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 评价范围内敏感点噪声增高量小于 3dB (A), 项目建设前后评价范围内受影响人口变化不大, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 本项目 110kV 景盛变电站的声环境评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014), 电缆输电线路可不作噪声评价。

(3) 生态环境影响评价工作等级

本工程变电站站址和输电线路评价范围内属于一般区域, 本期变电站征地面积为 4424m² (小于 2km²), 工程输电线路路径总长约为 3.3km (小于 50km), 根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011) 中表 1, 本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

(4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程变电站无人值班, 日常巡视及检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清理, 不外排。因此, 水环境影响仅作简单分析。

7. 评价范围

根据《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), 本项目的环境影响评价范围如下:

表 3 评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
	噪声	变电站围墙外 100m 范围内的区域
	生态	站场围墙外 500m 范围内的区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

亭湖区，是盐城市中心城区，位于江苏省东部、黄海之滨。亭湖区东至黄海海岸；南至伍佑，与大丰区为邻；西至西环路，解放路，与盐都区隔街相望；北至新兴一线，与建湖县，射阳县相连。

亭湖区主要有通榆河、串场河、新洋港等。串场河，南起海安县与通扬运河相接，向北经富安、东台、刘庄、盐城、上冈到阜宁，与射阳河相通，境内全长 145km。新洋港，在盐城亭湖区与蟒蛇河相接，向东穿过串场河在射阳县境内入海，全长 69.8km。

亭湖区在大地构造单元上属苏中—苏北断拗。自燕山运动以来，这里是持续的沉降区，沉积物深厚。亭湖区地处长江中下游平原区，为冲积平原地貌，地势低平，区内绝大部分地区海拔不足 5m，最大相对高度不足 8m。

本项目位于盐城市亭湖区境内，其中 110kV 景盛变电站位于亭湖区南洋镇境内，110kV 变电站拟建址周围主要为农田、道路，110kV 线路沿线周围主要为道路、民房等。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域范围；对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省国家级生态红线。

三、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、电磁环境、生态环境等）

1、监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场、噪声

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2、监测点位布设

110kV 变电站：在变电站拟建址四周及四周环境敏感目标处布设工频电场、工频磁场及噪声现状测点。

110kV 线路：在线路沿线敏感目标处布设工频电场、工频磁场监测点位。

3、现状监测结果与评价

（1）工频电场、工频磁场现状

监测结果表明，110kV 景盛变电站拟建址四周各测点处的工频电场强度为 1.9V/m~3.1V/m，工频磁感应强度为 0.018 μ T~0.022 μ T。变电站拟建址四周敏感保护目标处的工频电场强度为 3.9V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T。

配套 110kV 输电线路沿线测点处工频电场强度为 2.6V/m~4.6V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T~0.031 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

（2）声环境

声环境现状监测结果表明，110kV 景盛变电站拟建址周围测点处昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~45dB(A)。变电站四周敏感保护目标处昼间噪声为 48dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)。所有测点均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域范围；对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

根据现场踏勘，本工程 110kV 变电站四周 30m 评价范围内有 1 处电磁环境保护目标，约 2 处商铺、1 处仓库；100m 评价范围内有 1 处声环境保护目标，约 1 户民房、1 处商铺。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	声环境： 变电站：根据变电站周围环境，110kV 景盛变电站四周厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)）。 工频电场、工频磁场： 工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。
污染 物排 放标 准	施工场界环境噪声排放标准： 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。 厂界标准： 变电站四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。
总量 控制 指标	无

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

1) 变电站

本工程新建变电站施工内容主要包括场地平整、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，由于施工范围较小，而且其施工方式与普通建筑物的施工方式相似，在加强管理并采取必要的措施后，对环境的影响程度较小。

2) 电缆线路

电缆施工内容主要包括电缆沟施工和电缆敷设两个阶段。电缆沟施工由测量放样、电缆沟开挖、混凝土垫层、安放玻璃钢管、绑扎钢筋、浇筑混凝土、回填等过程组成；电缆敷设由准备工作、沿支架（桥架）敷设、挂标示牌、电缆头制作安装、线路检查及绝缘遥测等过程组成。

施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏和水土流失。

2、运行期

本工程为输变电工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站。工程工艺流程如下：

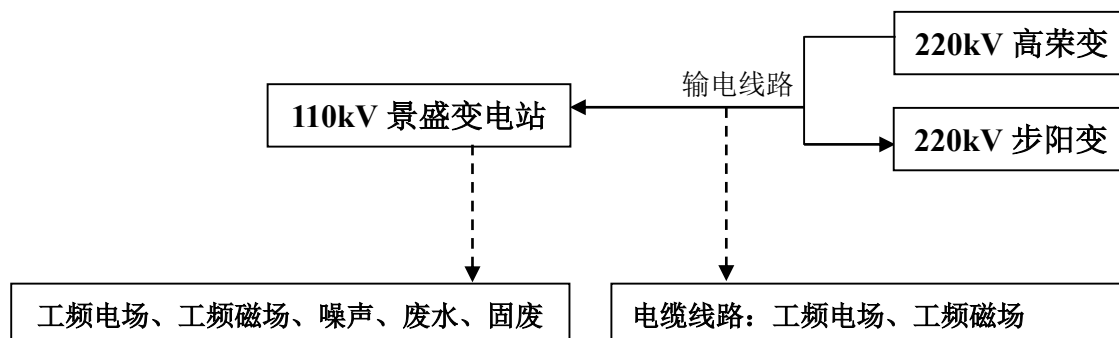


图 2 盐城景盛 110 千伏输变电工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1、施工期

(1) 施工噪声

施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行会产生噪声。

(2) 施工废水

施工期废水污染源主要为施工人员所产生的生活污水和施工废水。

(3) 施工废气

大气污染物主要为施工扬尘。

(4) 施工固废

固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。本工程对土地的占用主要表现为变电站站址和电缆开挖处的永久占地及施工期的临时占地。经估算，本工程 110kV 景盛变电站新增永久征地面积约为 4424m²。临时占地包括施工临时道路等线路临时施工场地。

变电站和线路施工时对土地开挖会破坏少量地表植被，可能会造成水土流失。

2、运行期

(1) 工频电场、工频磁场

变电站及输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的高压配电装置、输电线路在运行时，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。

(2) 噪声

本项目 110kV 变电站本期设置 2 台主变，运营期的噪声主要来自主变压器。按照我省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，主变 1m 处的噪声限值约为 63dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014)，电缆输电线路可不作噪声评价。

(3) 生活污水

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活污水，经变电站化粪池处理后定期清理，不外排。

(4) 固废

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活垃圾。

变电站内直流系统设有铅蓄电池，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废旧铅蓄电池。在变压器维护、更换和拆解过程中可能产生废变

压器油。对照《国家危险废物名录》，废旧铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废旧铅蓄电池的废物类别为 HW49 其他废物，废变压器油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。废旧铅蓄电池和废变压器油应交由有相应资质的单位处置。

（5）环境风险

变电站的环境风险主要来自变压器油的泄漏。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。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，变压器检修及事故情况下可能发生变压器油的泄漏，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，无变压器油外排。

本工程 110kV 变电站为户内布置，主变压器下方置事故油坑，与事故油池相连。变电站正常运行时，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故油及事故油污水须由有资质的单位回收处理，严禁外排。

六、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	施工场地	扬尘	少量	少量
水 污 染 物	施工场地	生活污水	少量	变电站施工人员生活污水排入施工 场地内临时化粪池, 线路施工人员生 活污水排入租用民房的化粪池, 定期 清理, 不外排
		施工废水	少量	施工废水排入临时沉淀池, 去除悬浮 物后的废水循环使用, 不外排
	变电站	生活污水	少量	化粪池处理, 定期清理
电 磁 环 境	变电站 输电线路	工频电场 工频磁场	/	工频电场强度: <4000V/m 工频磁感应强度: <100 μ T
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾	少量	交由环卫部门定期清理, 不外排
		建筑垃圾	少量	委托相关单位运送至指定受纳场地
	变电站	生活垃圾	少量	环卫定期清理, 不外排
		废铅蓄电池 废变压器油	少量	由有资质的单位处理处置
噪 声	施工场地	噪声	一般小于 84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011) 相应要求
	变电站	噪声	距离主变 1m 处噪 声不高于 63dB(A)	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
其 他	事故油和事故油污水交由有资质的单位处理处置, 不外排			

主要生态影响 (不够时可另附页)

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号), 本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域范围; 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号), 本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省国家级生态红线。

本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失。

①土地占用

本工程对土地的占用主要表现为变电站站址和电缆开挖处的永久占地及施工期的临时占地。经估算，本工程变电站征地面积约为 4424m²。工程临时占地包括施工临时道路等线路临时施工场地。

施工期间严格控制占用土地范围，尤其是施工临时占地范围，施工结束后，及时恢复或复垦施工区域内的土地，减少施工占用土地对周围生态环境的影响。

②植被破坏

变电站及输电线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，因此开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待项目建成后，把原有表土回填至开挖区表层并及时对变电站周围、临时施工占地进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态环境影响较小。

③水土流失

在变电站施工土石方开挖、回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处置均会导致区域水土流失加剧。因此在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；选择合理区域堆放土石方；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度减少区域水土流失。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

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）施工期噪声环境影响分析

变电站及线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声和土地开挖施工中各种机具的设备噪声等。变电站施工过程中，噪声主要来自桩基阶段，其声级一般小于 84dB(A)；线路施工过程中，噪声主要来自土地的开挖机械等设备，其声级一般小于 70dB(A)。

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，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

本工程施工量小、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消失，对周围声环境影响很小。

（2）施工期扬尘环境影响分析

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。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，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；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，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。

（3）施工期废污水环境影响分析

本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。变电站的施工废水主要包括机械设备的冲洗废水，水质往往偏碱性，并含有大量悬浮物，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排。电缆线路施工基本无废水排放。

变电站施工阶段人员居住在施工场地项目部，人员生活污水排入项目部临时化粪池，化粪池采取防渗处理，定期清理，不外排。线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水排入租住点的化粪池中及时清理。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

(4) 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。上述垃圾不妥善处置会造成水土流失、污染环境破坏景观等环境影响。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集，收集后选择合理区域集中堆放，及时清理；生活垃圾交由环卫部门处理，弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣及时委托相关单位运送至指定受纳场地。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

(5) 施工期生态环境影响分析

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域范围；对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省国家级生态红线。

本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失。

①土地占用

本工程对土地的占用主要表现为变电站站址和电缆开挖处的永久占地及施工期的临时占地。经估算，本工程变电站征地面积约为 4424m²。工程临时占地包括施工临时道路等线路临时施工场地。

施工期间严格控制占用土地范围，尤其是施工临时占地范围，施工结束后，及时恢复或复垦施工区域内的土地，减少施工占用土地对周围生态环境的影响。

②植被破坏

变电站及输电线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，因此开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待项目建成后，把原有表土回填至开挖区表层并及时对变电站周围、临时施工占地进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态环境影响较小。

③水土流失

在变电站施工土石方开挖、回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处置均会导致区域水土流失加剧。因此在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；选择合理区域堆放土石方；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度减少区域水土流失。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程施工期的环境影响较小。

营运期环境影响评价：**(1) 电磁环境影响分析**

通过类比分析，本工程 110kV 景盛变电站周围的工频电场、工频磁场可以满足相关的标准限值；配套 110kV 输电线路沿线周围和环境保护目标处的工频电场、工频磁场可以满足相关的标准限值。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

(2) 声环境影响分析

拟建 110kV 景盛变电站为户内布置，本期变电站设置 2 台主变，远景设置 3 台主变，因此噪声在传播时，除受到几何发散影响外，还受室内吸声材料、隔声门及隔墙等影响。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 中 8.2.2.1 节所述“进行厂界声环境影响评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；进行敏感目标声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”，因此本次环评进行变电站厂界噪声评价时，以本工程噪声贡献值作为评价量，进行敏感目标噪声评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

(1) 噪声源

变电站主要噪声源详见表 9。

表 9 变电站主要噪声设备一览表

序号	设备	单台设备声压级	数量	备注
1	110kV 主变压器	≤63dB(A)	本期 2 台，远景 3 台	户内型，距主变 1m 处

(2) 预测模式

参考《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016) 附录 B，单台 110kV 变压器长 5m、宽 4m、高 3.5m，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) “在声环境影响评价中，声源中心到预测点之间的距离超过声源最大几何尺寸 2 倍时，可将该声源近似为点声源”，本工程 110kV 景盛变电站单台主变到各厂界的距离超过最大几何尺寸 2 倍，因此，本次评价时，将主变简化为点声源进行预测。

①根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB。

由于本工程主变均位于室内，考虑到主变室吸声材料、隔声门等产生的声传播衰减 TL 约为 5dB，因此，本次评价按 $L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-TL$ 进行计算。

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公示：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(4) 评价标准

拟建 110kV 景盛变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。变电站周围敏感目标声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

由预测结果可见，110kV 景盛变电站本期和远景规模建成投运后，变电站厂界四周环境噪声排放贡献值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。变电站四周敏感目标处环境噪声排放贡献值叠加现状背景值后的预测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

3、水环境影响分析

变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水由变电站内化粪池处理，定期清理、不外排。

4、固体废物影响分析

变电站日常巡视、检修等工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

变电站直流系统设有铅蓄电池，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废旧的铅蓄电池。在变压器维护和更换过程中可能产生废变压器油。对照《国家危险废物名录》废旧铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废旧铅蓄电池的废物类别为 HW49 其他废物，废变压器油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。废旧铅蓄电池和废变压器油应交由有相应资质的单位处置。

5、环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变压器油的泄漏。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。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，变压器检修及事故情况下可能发生变压器油的泄漏，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，无变压器油外排。

本工程 110kV 变电站为户内布置，主变压器下方置事故油坑，与事故油池相连。本期变电站事故油池的容积约为 30m^3 ，设置油水分离装置。据了解，本工程计划采购单台 50MVA 主变最大油量约为 15t，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 等相关要求，本项目事故油池应设置油水分离装置，事故油池的容积应按其接入的油量最大的一台设备确定，当不能满足要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施。按照油量计算容积为 $V=15\text{t}/0.895(\text{t}/\text{m}^3)=16.76\text{m}^3$ ，小于事故油池容积 30m^3 ，因此本工程满足标准和应急要求。

一旦发生事故，事故油及油污水经事故油池收集后，由有资质单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对变电工程范围内可能发生的突发环境事件，应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工 场 地	扬尘	运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积	能够有效防止 扬尘污染
水 污 染 物	施工 场 地	生活污水	变电站施工人员生活污水排入项目部的临时化粪池，定期清理；线路施工人员生活污水排入居住点的化粪池中，及时清理	不影响周围水环境
		施工废水	施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用，不外排。	
	变电站	生活污水	排入化粪池处理，定期清理	
电 磁 环 境	变电站 输电线路	工频电场 工频磁场	对变电站的电气设备进行合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等；线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	工频电场强度： <4000V/m 工频磁感 应强度：<100μT
固 体 废 物	施工 场 地	生活垃圾 建筑垃圾	分别收集后选择合理区域集中堆放，生活垃圾交由环卫部门处理；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，不能平衡的弃土弃渣委托相关单位运送至指定受纳场地	不外排，不会对周围 环境产生影响
	变电站	生活垃圾	环卫部门定期清理	
		废铅蓄电池 废变压器油	由有资质的单位处理处置	
噪 声	施工场地	噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。	满足《建筑施工场界 环境噪声排放标准》 中相应要求
	变电站	噪声	选用低噪声主变，主变室采用吸声材料、隔声门等降低变压器室内声源噪声，厂界周围种植绿化树木，降低其对厂界噪声的影响	满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 标准要求
其 他	主变发生事故时，事故油最终排入事故油池，事故油和事故油污水交由有资质的单位处理处置，不外排			
生态保护措施及预期效果： 施工期加强施工管理，控制施工占地范围，变电站和线路施工开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层；施工结束后对线路及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；选择合理区域堆放土石方；施工结束后对临时占地采取工程和植被措施恢复水土保持功能，采取措施后本工程建设对周围生态环境影响很小。				

九、环境管理与监测计划

1、输变电项目环境管理规定

对于本输变电工程，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。

2、环境管理内容

1) 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘、施工废水及施工期土地占用、植被保护、水土流失等的管理。

2) 运行期的环境管理

建设单位的环保人员对本工程的建设、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) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。
- (4) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

3、环境监测计划

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，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 14。

表 14 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周、线路周围及沿线环境保护目标
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 （HJ681-2013）
		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，其后不定期监测或有纠纷投诉时监测
2	噪声	点位布设	变电站四周及环境保护目标
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		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，其后不定期监测或有纠纷投诉时监测，主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。

十、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况:

①新建 110kV 景盛变电站,户内型,本期建设 2 台主变(#1、#2),容量为 $2 \times 50\text{MVA}$,远景规模为 $3 \times 50\text{MVA}$,电压等级为 110kV/10kV,110kV 出线本期 4 回(2 回备用),远景出线 4 回。

②新建景盛 π 入高荣~步阳 110 千伏线路,2 回,新建双回设计、单回敷设电缆线路路径全长约 3.3km,其中南通道线路路径长约 2km,北通道线路路径长约 1.3km。

电缆线路采用 64/110kVYJLW₀₃-1*1000mm² 聚乙烯电缆。

2) 建设必要性:盐城景盛 110 千伏输变电工程的建设,将优化区域电网结构,提高区域供电能力,因此江苏省电力有限公司盐城供电分公司在盐城市亭湖区境内建设盐城景盛 110 千伏输变电工程具有必要性。

(2) 产业政策相符性:

盐城景盛 110 千伏输变电工程属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2013 年修正版)中鼓励发展的项目(“第一类鼓励类”中的电网改造与建设),符合国家和地方相关产业政策。

(3) 选址合理性:

盐城景盛 110 千伏输变电工程位于盐城市亭湖区境内,对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号),本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域范围;对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号),本工程 110kV 变电站站址和输电线路评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

同时本工程变电站站址和输电线路路径已获得盐城市自然资源和规划局的批准,项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

(4) 项目环境质量现状:

1) 工频电场和工频磁场环境:110kV 景盛变电站拟建址四周各测点处的工频电场强度为 1.9V/m~3.1V/m,工频磁感应强度为 0.018 μ T~0.022 μ T。变电站拟建址四周敏感

保护目标处的工频电场强度为 3.9V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T。配套 110kV 输电线路沿线测点处工频电场强度为 2.6V/m~4.6V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T~0.031 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众暴露控制限值要求。

2) 声环境：110kV 景盛变电站拟建址周围测点处昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~45dB(A)。变电站四周敏感保护目标处昼间噪声为 48dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，所有测点均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（5）环境影响评价：

通过理论计算，110kV 变电站投运后变电站四周和周围环境保护目标环境噪声能够满足相关标准限值要求；通过类比分析，110kV 变电站四周和配套电缆线路沿线的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值要求。

（6）环保措施：

1) 施工期

运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；变电站施工人员产的生活污水排入施工场地临时化粪池内，做好防渗处理，线路施工人员产生的生活污水排入居民点化粪池，及时清理；施工时选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间禁止施工；建筑垃圾和生活垃圾及时清运；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，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。

2) 运行期

①噪声：选用低噪声主变，主变室采用吸声材料、隔声门等降低变压器室内声源噪声，厂界周围种植绿化树木，降低其对厂界噪声的影响。

②电磁环境：主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低电磁影响。线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

③水环境：变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水，经变电站化粪池处理后定期清理，不外排。

④固废：变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，应交由有相应资质的单位处理处置。

⑤环境风险：本项目主要环境风险是变压器油的泄漏。本工程将采取事故油池、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。

变电站内拟设置 1 座事故油池（容积约 30m^3 ），变压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连，变电站运营期正常情况下，无废变压器油产生，变压器维护等过程中可能产生废变压器油。事故情况下可能发生变压器油的泄漏，如果外溢会产生环境风险，事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

综上所述，盐城景盛 110 千伏输变电工程符合国家的法律法规和产业政策，符合电网发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，盐城景盛 110 千伏输变电工程的建设是可行的。

建议：

工程建成后建设单位应及时进行竣工环保验收。

预审意见:

经办人:

年 月 日
公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

年 月 日
公 章

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

盐城景盛 110 千伏输变电工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目建设内容

工程名称	规 模
盐城景盛 110 千伏输变电工程	(1) 新建 110kV 景盛变电站, 户内型, 本期建设 2 台主变 (#1、#2), 容量为 $2 \times 50\text{MVA}$, 远景规模为 $3 \times 50\text{MVA}$, 电压等级为 110kV/10kV, 110kV 出线本期 4 回 (2 回备用), 远景出线 4 回。
	(2) 新建景盛 π 入高荣~步阳 110 千伏线路, 2 回, 新建双回设计、单回敷设电缆线路路径全长约 3.3km, 其中南通道线路路径长约 2km, 北通道线路路径长约 1.3km。 电缆线路采用 64/110kVYJLW ₀₃ -1*1000mm ² 聚乙烯电缆。

1.2 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3 评价标准

电磁环境中公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的标准, 即工频电场强度: 4000V/m; 工频磁感应强度: 100 μT 。

1.4 评价工作等级

本工程 110kV 景盛变电站为户内型, 配套 110kV 线路为地下电缆, 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 中电磁环境影响评价依据划分, 本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价等级为三级、地下电缆电磁环境影响评价等级为三级。

表 1.3-1 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	110kV	变电站	户内型	三级
		输电线路	地下电缆	三级

1.5 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.6 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.7 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本工程 110kV 变电站四周 30m 评价范围内有 1 处电磁环境保护目标，约 2 处商铺、1 处仓库。详见表 1.5-1。

本工程 110kV 电缆线路电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内共 2 处电磁环境保护目标，约 4 户民房、1 处商铺、1 处仓库。详见表 1.5-2。

表 1.5-1 本工程 110kV 变电站评价范围内电磁环境保护目标

序号	敏感目标名称	方位和最近距离	评价范围内敏感目标规模	房屋类型
1	仓库等	西南侧 15m	1 处仓库、2 处商铺	1 层尖/平顶

表 1.5-2 本工程 110kV 线路周围电磁环境保护目标

序号	敏感目标名称		评价范围内敏感目标规模	房屋类型	环境质量要求*
1	景盛 π 入高荣~步阳 110 千伏线路	北舍村二组民房等	约 4 户民房	1 层尖顶	E、B
2		北舍村商铺等	约 1 处商铺、1 处仓库	1 层尖顶	E、B

注*：E 表示电磁环境质量要求为工频电场 $<4000\text{V/m}$ ；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\mu\text{T}$ ；

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托江苏核众环境监测技术有限公司对工程所经地区的电磁环境现状进行了监测，监测统计结果见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 本工程电磁环境现状监测结果统计

序号	工程名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	110kV 景盛变电站四周	1.9~3.1	0.018~0.022
2	110kV 景盛变电站敏感目标	3.9	0.022
3	配套 110kV 线路	2.6~4.6	0.022~0.031
标准限值		4000	100

现状监测结果表明，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众暴露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

为预测本工程 110kV 景盛变电站建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取电压等级相同、布置方式类似、建设规模类似的常州 110kV 指前变电站作为类比检测对象。

监测结果表明，110kV 指前变厂界围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 1.3V/m~37.4V/m，工频磁感应强度为 0.025 μ T~0.156 μ T；监测断面各测点处工频电场强度为 0.5V/m~37.4V/m，工频磁感应强度为 0.016 μ T~0.156 μ T。分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

通过对已运行的 110kV 指前变的类比监测，可以预测 110kV 景盛变电站本期工程投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的评价标准要求。

3.2 电缆线路类比分析

本工程电缆线路为双回设计、单回敷设，远景线路为双回电缆敷设，为预测本工程 110kV 远景双回电缆线路对周围电磁环境的影响，选取无锡地区 110kV 泽文 7K4/泽红 7K5 线作为类比对象，导线型号为 YJLW₀₃-64/110kV-1 $\times$ 1000mm²，该线路电压等级、敷设方式、电缆截面与本工程相同，理论上本工程电缆线路建成投运后产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响与类比线路相似，因此选取无锡 110kV 泽文 7K4/泽红 7K5 线作为本工程电缆类比线路是可行的。

监测结果表明，110kV 泽文 7K4/泽红 7K5 线沿线测点处工频电场强度为 1.2V/m~2.3V/m，工频磁感应强度为 0.289 μ T~0.536 μ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为 0.536 μ 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 5.2 倍，即最大值为 2.8 μ 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。

通过以上类比监测可以预测，本项目远景 110kV 双回电缆线路建成投运后，线路周围产生的工频电场、工频磁场满足环保要求。

4 电磁环境保护措施

4.1 变电站电磁环境保护措施

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。

4.2 输电线路电磁环境保护措施

线路采用电缆敷设,利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

①新建 110kV 景盛变电站,户内型,本期建设 2 台主变(#1、#2),容量为 $2 \times 50\text{MVA}$,远景规模为 $3 \times 50\text{MVA}$,电压等级为 110kV/10kV,110kV 出线本期 4 回(2 回备用),远景出线 4 回。

②新建景盛 π 入高荣~步阳 110 千伏线路,2 回,新建双回设计、单回敷设电缆线路路径全长约 3.3km,其中南通道线路路径长约 2km,北通道线路路径长约 1.3km。

电缆线路采用 64/110kVYJLW₀₃-1*1000mm² 聚乙烯电缆。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明,本工程所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过类比分析,110kV 景盛变电站四周和配套电缆线路沿线的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值要求。

(4) 电磁环境保护措施

变电站主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,降低静电感应的影响。配套线路采用电缆敷设,利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(5) 电磁专题评价结论

综上所述,盐城景盛 110 千伏输变电工程在认真落实电磁环境保护措施后,工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小,投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。

