

检索号	2020-HP-041-3
商密级别	普通商密

建设项目环境影响报告表

(公示文本)

项目名称 江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程

建设单位 (盖章) 国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司

编制单位: 南京普环电力科技有限公司

编制日期: 2021 年 6 月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	6
四、生态环境影响分析.....	11
五、主要生态环境保护措施.....	16
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	19
七、结论.....	22
电磁环境影响专题评价.....	23

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省盐城市大丰区新丰镇乡（街道）裕北村三组		
地理坐标	经度：120 度 28 分 5.002 秒，纬度：33 度 15 分 11.999 秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积（m ² ）	/
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目审批核准部门	江苏省发展和改革委员会	项目审批核准文号	
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 B 要求，输变电建设项目环境影响报告表需设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无。		
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	无。		

其他符合性分析	<p>(1) 变电站前期项目已取得当地规划、国土部门同意，符合当地发展规划的要求。本项目为变电站主变增容改造项目，在变电站原址扩建，不新增永久用地。</p> <p>(2) 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目110kV变电站范围内无江苏省生态空间管控区域，与《江苏省生态空间管控区域规划》是相符的。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目110kV变电站评价范围内无江苏省国家级生态保护红线，与《江苏省国家级生态保护红线规划》是相符的。</p> <p>(3) 本项目符合江苏省及盐城市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相关要求。</p> <p>(4) 变电站前期项目选址、设计、施工及运行各阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目为变电站主变增容改造项目，与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）时相符的。</p>
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设内容

地理位置	祥云 110kV 变电站位于盐城市大丰区新丰镇裕北村三组地块。																				
项目组成及规模	<p>2.1 现有建设规模</p> <p>祥云 110kV 变电站现有主变 2 台，容量 1×31.5MVA+1×50MVA，电压等级 110kV/10kV，户内布置；110kV 进出 2 回，备用 2 回，采用电缆进线；110kV 配电装置采用 GIS，户内布置；10kV 出线现有 23 回，备用 1 回；变电站建设 1 座事故油池（有效容积 30m³）；1 座污水处理设施（化粪池）。</p> <p>2.2 项目规模</p> <p style="padding-left: 20px;">（1）主变压器</p> <p>本次扩建拟将现有#1 主变容量 31.5MVA 更换为主变容量 50MVA，主变选用 SZ11-50000/110 分体式三相双绕组油浸自冷式有载调压变压器，电压等级 110kV/10kV，户内布置。</p> <p style="padding-left: 20px;">（2）出线规模</p> <p>本期不新增 110kV 出线。</p> <p style="padding-left: 20px;">（3）占地面积</p> <p>本期主变增容在变电站预留场地建设，不新增占地。</p> <p>2.3 项目组成</p> <p>本项目组成详见表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目名称</th> <th style="text-align: center;">建设规模（现有）</th> <th style="text-align: center;">建设规模（本期）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>祥云 110kV 变电站</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.1</td> <td>主变压器</td> <td>户内布置，1×31.5MVA（#1）+1×50MVA（#2）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td>110kV 配电装置</td> <td>110kV 户内 GIS 设备</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td>110kV 出线</td> <td>110kV 出线 2 回，备用 2 回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.4</td> <td>用地面积</td> <td>围墙内占地约 3900m²，其中电气总平面占地约 1265m²</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称		建设规模（现有）	建设规模（本期）	主体工程	1	祥云 110kV 变电站	/	1.1	主变压器	户内布置，1×31.5MVA（#1）+1×50MVA（#2）	1.2	110kV 配电装置	110kV 户内 GIS 设备	1.3	110kV 出线	110kV 出线 2 回，备用 2 回	1.4	用地面积	围墙内占地约 3900m ² ，其中电气总平面占地约 1265m ²
项目名称		建设规模（现有）	建设规模（本期）																		
主体工程	1	祥云 110kV 变电站	/																		
	1.1	主变压器	户内布置，1×31.5MVA（#1）+1×50MVA（#2）																		
	1.2	110kV 配电装置	110kV 户内 GIS 设备																		
	1.3	110kV 出线	110kV 出线 2 回，备用 2 回																		
	1.4	用地面积	围墙内占地约 3900m ² ，其中电气总平面占地约 1265m ²																		

	辅助工程	2	祥云 110kV 变电站	/	
		2.1	辅助用房	1 幢单层辅助用房, 设有保电值班室、卫生间	依托现有
		2.2	排水	雨污分流, 生活污水经化粪池处理后, 定期清运	依托现有排水系统
	环保工程	3	祥云 110kV 变电站	/	
		3.1	事故油坑	主变下设事故油坑, 与站内事故油池相连, 容积大于单台主变油量的 20%	依托#1 主变下方现有事故油坑
		3.2	事故油池	现有 1 座, 容积 30m ³	依托现有
		3.3	化粪池	现有 1 座	依托现有
	临时工程	4	祥云 110kV 变电站	/	/
		4.1	施工营地	/	站内设材料堆场 30×30m, 施工人员租用附近民房, 不设施工营地
		4.2	临时施工道路	/	利用现有道路, 不新建

总平面及现场布置

2.4 变电站平面布置

变电站为全户内型布置, 电气设备集中布置在站区内南侧, 站区内北侧为空地。本期原位更换 1 号主变压器, 主变选用 SZ11-50000/110 分体式三相双绕组油浸自冷式有载调压变压器。110kV 自西侧采用电缆进线, 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置; 10kV 配电装置采用户内开关柜布置, 采用全电缆出线; 事故油池布置变电站北侧, 化粪池布置在变电站南侧。

2.5 现场布置

本项目在现有变电站内进行施工, 原位更换主变, 无土建施工内容。施工人员租用附近民房, 不设施工营地, 设备及材料堆场设置在站区北侧空地区域。

施工方案

2.6.1 施工工艺及施工时序

本项目是在变电站内原位更换 1#主变, 施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法, 施工范围很小, 施工过程不涉及基础开挖, 只会产生短暂的车辆及安装噪声, 无其它施工期环境影响; 本期工程更换的 1 台旧主变由盐城供电分公司统一进行调配, 运输时先将变压器油由厂家抽到油罐车中, 变压器运至调配变电站, 再进行使用。产生废变压器油交由有相应资质单位回收处

	置。 2.6.2 建设周期 本项目计划建设 3 个月。
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>3.1 主体功能区划概况</p> <p>对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。</p> <p>对照《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20 号），祥云 110kV 变电站所在的盐城市大丰区新丰镇为点状重点开发区域。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>本项目为祥云 110kV 变电站主变增容改造，在站内现有 1#主变位置原位更换主变，无新增占地。该变电站站址为建设用地，站址周围主要为农田、道路、民房和厂房等，通过现场调查，本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2020 年征求意见稿）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境现状</p> <p>祥云 110kV 变电站四周站界外各测点处的工频电场强度为 1.6V/m~17.1V/m、工频磁感应强度为 0.053μT~0.172μT；周围敏感建筑物各测点处的工频电场强度为 0.8V/m~1.6V/m、工频磁感应强度为 0.006μT~0.053μT，所有测点监测均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>电磁环境现状监测详细情况见本项目《电磁环境影响评价专题》。</p> <p>3.3.2 声环境现状</p> <p>为了解本项目声环境现状，我公司委托江苏博环检测技术有限公司进行声环境现状监测。</p> <p>（1）监测因子、监测方法</p> <p>监测因子：噪声</p> <p>监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声</p>
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

排放标准》(GB12348-2008)。

(2) 监测点位布设

110kV 变电站：在变电站四周和敏感目标处布设噪声现状测点。

(3) 质量保证措施

为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，检测单位制定了相关的质量保证措施，主要有：

①监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

②环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。

③人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

④数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

⑤检测报告审核

制定了检测报告的“编制、审核、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

(4) 监测单位、监测时间和监测仪器

监测单位：江苏博环检测技术有限公司

监测时间：2021 年 4 月 7 日

监测天气：晴，风速 1.5m/s~2.5m/s，空气温度 16℃~24℃，相对湿度：49%~62%

监测仪器：

①噪声：AWA5688 声级计

②AWA6022A 型声校准器

(5) 现状检测工况

(6) 现状监测结果与评价

表 3-1 祥云 110kV 变电站厂界噪声检测结果

测点序号	测点描述	监测结果 leqdB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
1	变电站站界外北侧 1m			2 类 (60/50dB(A))
2	变电站站界外东侧 1m			
3	变电站站界外南侧 1m			
4	变电站站界外西侧 (南端) 1m			

表 3-2 祥云 110kV 变电站周围环境噪声检测结果

测点序号	测点描述	监测结果 leqdB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
5	裕北三组民房 1 南侧 1m			2 类 (60/50dB(A))
6	裕北三组民房 2 西南侧 1m			
7	裕北三组民房 3 西南侧 1m			

由上表监测结果可知，祥云 110kV 变电站四周厂界外测点处昼间噪声监测值为 43dB(A)~58dB(A)、夜间噪声监测值为 41dB(A)~42dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

变电站周围敏感点测点处昼间噪声为 42dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~41dB(A)，均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

注：声环境现状监测详见现状监测报告 (附件 4)。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.3 与本项目有关的原有污染和生态破坏问题

本项目为祥云 110kV 变电站主变增容改造工程。祥云 110kV 变电站最近一期改扩建工程为 2#主变扩建工程，该工程已于 2017 年 8 月取得盐城市环境保护局竣工环保验收合格意见的函 (盐环核验[2017]006 号)，无主要污染和生态破坏问题。

生态环境保护

3.4 生态环境敏感目标

(1) 生态敏感敏感目标

参照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目祥云 110kV

目标	<p>变电站生态环境影响评价范围为围墙外 500m 内。</p> <p>本项目评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的特殊及重要生态敏感区。本项目影响区域生态敏感性为一般区域。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区域。</p> <p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线。</p> <p style="text-align: center;">（2）电磁环境敏感目标</p> <p>依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目祥云110kV 变电站电磁环境影响评价范围为变电站围墙外30m内。</p> <p>依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。根据现场踏勘，本项目祥云110kV变电站评价范围内有2处电磁环境保护目标，分别为1户民房和1间厂房，详见表3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 祥云 110kV 变电站评价范围内电磁环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">敏感目标名称</th> <th style="width: 15%;">方位和最近距离</th> <th style="width: 15%;">评价范围内敏感目标规模</th> <th style="width: 15%;">房屋类型</th> <th style="width: 10%;">环境质量要求*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>裕北三组民房</td> <td>北侧、20m</td> <td>1 户民房</td> <td>1 层尖顶</td> <td>E、B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>车床模具加工厂房</td> <td>西侧、1m</td> <td>1 间厂房</td> <td>1 层尖顶</td> <td>E、B</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：“*” E 表示电磁环境质量要求为工频电场<4000V/m； B 表示电磁环境质量要求为工频磁场<100μT；</p> <p style="text-align: center;">（3）声环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目祥云110kV 变电站所在区域位于声环境2类功能区，声环境影响评价工作等级确定为二级。另依据该导则中6.1.2规定：二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目变电站周</p>	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	环境质量要求*	1	裕北三组民房	北侧、20m	1 户民房	1 层尖顶	E、B	2	车床模具加工厂房	西侧、1m	1 间厂房	1 层尖顶	E、B
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	环境质量要求*														
1	裕北三组民房	北侧、20m	1 户民房	1 层尖顶	E、B														
2	车床模具加工厂房	西侧、1m	1 间厂房	1 层尖顶	E、B														

围分布有工厂和零星居民点，由此确定本项目评价范围为围墙外100m内。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境敏感目标是指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域。变电站评价范围内有3处声环境敏感目标，约4户民房，详见表3-4。

表 3-4 祥云 110kV 变电站评价范围内声环境保护目标

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	环境质量要求*
1	裕北三组民房 1	北侧、20m	1 户民房	1 层尖顶	N
2	裕北三组民房 2	东北侧、45m	2 户民房	1 层尖顶	N
3	裕北三组民房 3	东北侧、80m	1 户民房	1 层尖顶	N

备注：“*” N 表示声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.5 环境质量标准

(1) 声环境

根据祥云 110kV 变电站前期竣工环保验收报告和验收批复文件，本项目祥云 110kV 变电站四周执行《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)）。

(2) 电磁环境

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 所对应的公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。

3.6 污染物排放标准

(1) 施工场界环境噪声排放

变电站施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

(2) 变电站厂界环境噪声排放

变电站运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期污染分析</p> <p>本项目在现有变电站内原位更换主变，主变基、油坑及设备基础前期已全部施工完成，无土建施工内容，无新增土地占用。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，主要污染影响为车辆运输及设备安装噪声以及旧主变等设备拆除产生的变压器油等固体废物。本项目施工不设施工营地，仅在站内设 1 处材料堆场（利用站内北侧空地），施工人员租用附近民房，生活污水排入当地民房的污水处理设施。</p> <p>4.2 施工期环境影响分析</p> <p>(1) 施工噪声</p> <p>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，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而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，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>本项目施工量小、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，对周围声环境影响较小。</p> <p>(2) 固体废物</p> <p>施工人员产生的少量生活垃圾集中收集，交由环卫部门清理。本期工程更换的 1 台旧主变由盐城供电分公司统一进行调配，运输时先将变压器油由厂家抽到油罐车中，变压器运至调配变电站，再进行使用。产生废变压器油交由有相应资质单位回收处置。</p> <p>(3) 生态影响分析</p> <p>本项目施工在变电站站内，不设施工营地，仅在站内北侧空地做材料堆场（占地面积约 900m²），施工结束后恢复临时占地原有地貌，对周围生态环境影响很小。</p>
运营期	<p>4.3 电磁环境影响分析</p>

生态环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。本项目祥云 110kV 变电站 1#主变扩建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很小，投入运行后对周围环境的影响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。

4.4 声环境影响分析

祥云 110kV 变电站站址周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，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)中 2 类标准。

(1) 噪声源

由于祥云 110kV 变电站现有#1 主变噪声源强不明，本次评价保守考虑，按本期扩建 1 台主变，距离主变 1m 处噪声为 63dB(A)进行计算。

(2) 噪声源距离四周厂界和敏感点的最近距离 (见表 4-1)

表 4-1 祥云 110kV 变电站本期主变距厂界及敏感点最近距离

设备名称	至变电站四周厂界外 1m 最近距离(m)				至敏感点最近距离 (m)		
	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧民房 1	东北侧民房 2	东北侧民房 3
#1 主变 (本期)							

祥云 110kV 变电站为全户内布置方式，主变选用低噪声主变，布置于独立变压器室内。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的“附录 A：噪声预测计算模式”，本项目单台主变到各厂界外 1m 的距离均超过最大几何尺寸 2 倍，因此，本次评价将主变简化为点声源进行预测，同时考虑到主变室墙体等产生的声传播衰减值不小于 5dB。

本期工程投运后变电站厂界噪声排放及周围环境敏感目标处噪声预测计算结果分别见表 4-2、表 4-3。

表 4-2 祥云 110kV 变电站运行期厂界噪声预测结果(单位 dB(A))

测点	时段*	本期主变厂界噪声排放贡献值	现状监测值	变电站厂界噪声排放预测值	标准限值
东侧	昼间				
	夜间				
南侧	昼间				
	夜间				
西侧	昼间				
	夜间				

北侧	昼间				
	夜间				

注*：本项目变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼、夜噪声贡献值相同。

表 4-3 祥云 110kV 变电站运行期周围敏感目标处噪声预测结果(单位 dB(A))

预测点	时段*	噪声排放 贡献值	环境 现状值	环境噪声 预测值	标准 限值
变电站北侧民房 1 南侧	昼间				60
	夜间				50
变电站东北侧民房 2 西南侧	昼间				60
	夜间				50
变电站东北侧民房 3 西南侧	昼间				60
	夜间				50

备注：“*” 本项目变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼、夜噪声贡献值相同。

由表 4-2 预测结果可见，祥云 110kV 变电站本期工程投运后，变电站四周厂界处噪声预测值昼间为 43.0~58.0dB(A)、夜间为 41.0dB(A)~42.2dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。

由表 4-3 预测结果可见，变电站周围敏感目标处噪声预测值（噪声贡献值叠加背景值），昼间为 42.0dB(A)、夜间为 40.0~41.0dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.5 地表水环境影响分析

变电站为无人值班变电站，巡视及检修等工作人员生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

4.6 固体废物影响分析

变电站为无人值班变电站，巡视及检修等工作人员所产生的生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，不会对周围的环境造成影响。

变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要装有变压器油，正常运行工况条件下，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。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。废变压器油应交由有相应资质的危废处理单位处置。一般情况下主变 2~3 年检修一次，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，在检修工作完毕后，再将变压器油注入主变，无变压器油外排。

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

	<p>续使用需要更换时会产生废弃的铅蓄电池。对照《国家危险废物名录》（2021年版）废弃的铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。废弃的铅蓄电池交由有相应资质的危废处理单位处置。</p> <p>本期变电站主变扩建项目依托变电站现有事故油池。</p> <p>4.7 环境风险分析</p> <p>变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。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，密度为 0.895t/m³。</p> <p>变电站内前期已设置 1 座容积为 30m³ 的事故油池，对照《国家电网公司输变电工程通用设备 35-750kV 变电站分册（上下册）（2018 年版）》，110kV 变电站 80MVA 以下主变油量不大于 20t，$20t \div 0.895t/m^3 = 22.4m^3 < 30m^3$。变电站现有事故油池能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。另每台变压器下设置事故油坑，事故油坑容积 15m³，容积大于设备油量的 20%。变电站事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 的要求。</p> <p>变电站主变下设有事故油坑与事故油池相连，并设有油水分离装置。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道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。因此，本项目运行后的环境风险可控。变电站运行产生油污水将委托有资质单位进行处置。</p> <p>此外，针对本项目可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>(1) 本项目为变电站主变增容改造项目，在变电站原址扩建，不新增永久用地。项目建设符合当地发展规划的要求。</p> <p>(2) 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目变电站评价范围内无江苏省国家级生态保护红线，与《江苏省国家级生态保护红线规划》是相符的。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目变电站评价范围内无江苏省生态空间管控区域（见附图 4），与《江苏省生态空间管控区域规划》是相符的。</p>

	<p>(3) 本项目符合江苏省及盐城市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相关要求。</p> <p>(4) 变电站前期项目选址、设计、施工及运行各阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目为变电站主变增容改造项目，与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）时相符的。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地及时恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 水污染防治措施</p> <p>本项目在变电站内施工，无土建施工内容，现场不设施工营地，施工人员租用附近民房，产生的少量生活污水利用民房已有污水处理设施，不外排周围环境。</p> <p>5.3 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求；除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，夜间作业必须公告附近居民。</p> <p>5.4 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 加强对施工期生活垃圾管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；</p> <p>(2) 拆除的旧主变等设备由盐城供电分公司负责回收处置，废变压器油为危险废物由盐城供电分公司负责交由有相应资质的单位回收处置。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和废水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营 期生	<p>5.5 声环境</p> <p>变电站采用户内式布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低</p>

生态环境
保护措施

噪声主变，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标和周围敏感目标噪声达标。

5.6 电磁环境

变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。同时做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。

5.7 生态环境

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

5.8 水污染防治措施

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理定期清理，不外排。

5.9 固体废物污染防治措施

一般固体废物：变电站设置生活垃圾分类收集装置，巡视、检修人员产生的生活垃圾分类收集后，交由环卫部门定期清理。

危险废物：变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池由国网盐城供电分公司统一收集立即交有资质的单位回收处理；产生的废变压器油产生后排入站内事故油池中贮存，最终交由有资质的单位处理处置。废铅蓄电池、废变压器油等危险废物转移时，办理相关转移登记手续。

5.10 环境风险防范措施

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道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。因此，本项目运行后的环境风险可控。

	<p>此外，针对本项目可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《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。</p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。</p>																								
其他	<p>5.11 运行期监测计划</p> <p>本项目建成投运后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 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 运行期环境监测计划一览表</p> <table border="1" data-bbox="293 927 1401 1637"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">电磁</td> <td>点位布设</td> <td>变电站厂界及周围敏感目标</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场、工频磁场</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，正式运行后根据国网江苏省电力有限公司的规定进行常规监测（4 年 1 次），并针对公众投诉进行必要的监测。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站厂界及周围敏感目标</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>噪声（昼间、夜间）</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《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）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，正式运行后根据国网江苏省电力有限公司的规定进行常规监测（4 年 1 次），并针对公众投诉进行必要的监测；主变等主要声源设备大修前后进行监测。</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称		内容	1	电磁	点位布设	变电站厂界及周围敏感目标	监测项目	工频电场、工频磁场	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	结合竣工环境保护验收监测一次，正式运行后根据国网江苏省电力有限公司的规定进行常规监测（4 年 1 次），并针对公众投诉进行必要的监测。	2	噪声	点位布设	变电站厂界及周围敏感目标	监测项目	噪声（昼间、夜间）	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	结合竣工环境保护验收监测一次，正式运行后根据国网江苏省电力有限公司的规定进行常规监测（4 年 1 次），并针对公众投诉进行必要的监测；主变等主要声源设备大修前后进行监测。
序号	名称		内容																						
1	电磁	点位布设	变电站厂界及周围敏感目标																						
		监测项目	工频电场、工频磁场																						
		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	结合竣工环境保护验收监测一次，正式运行后根据国网江苏省电力有限公司的规定进行常规监测（4 年 1 次），并针对公众投诉进行必要的监测。																						
2	噪声	点位布设	变电站厂界及周围敏感目标																						
		监测项目	噪声（昼间、夜间）																						
		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	结合竣工环境保护验收监测一次，正式运行后根据国网江苏省电力有限公司的规定进行常规监测（4 年 1 次），并针对公众投诉进行必要的监测；主变等主要声源设备大修前后进行监测。																						
环保投资	<p>本项目总投资约为*万元，其中环保投资约为*万元。</p>																								

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 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	(1) 加强人员环保教育, 规范施工人员行为; (2) 合理组织工程施工, 严格控制施工用地范围, 充分利用现有道路运输设备、材料; (3) 施工结束后, 及时清理施工现场, 对变电站施工临时用地恢复土地原有使用功能。	(1) 施工结束后, 施工现场应清理干净, 无施工垃圾堆存。 (2) 施工临时用地采取措施恢复其原有使用功能。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 施工人员租用附近民房, 产生的生活污水利用民房现有污水处理设施, 不外排周围地表水环境。	(1) 施工人员产生的生活污水无外排周围地表水环境。	变电站无人值班, 日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理定期清理, 不外排。	工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排, 不影响周围地表水环境。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡, 控制设备噪声源强; (2) 优化施工机械布置、加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求; (3) 除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外, 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业, 夜间作业必须公告附近居民。	(1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡; (2) 加强施工管理, 确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求; (3) 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业, 因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业时, 夜间作业必须公告附近居民。	做好设备维护和运行管理, 加强巡检, 确保变电站厂界噪声排放达标; 变电站周围敏感目标噪声达标。	变电站厂界噪声排放达标; 变电站周围敏感目标噪声达标。

内容 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
振动	/	/	/	/
大气环境	/	无扬尘扰民投诉事件	/	/
固体废物	(1) 施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集委托地方环卫部门及时清运； (2) 拆除的旧主变有盐城供电分公司回收，产生的变压器油交由有相应资质单位回收处置。	(1) 现场生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形； (2) 拆除的旧主变有盐城供电分公司回收，产生的废变压器油交由有相应资质单位回收处置。	生活垃圾由环卫定期清运，产生的废铅蓄电池由国网盐城供电分公司统一收集立即交有资质的单位回收处理；产生的废变压器油产生后排入站内事故油池中贮存，最终交由有资质的单位处理处置。	固体废物均按要求进行了处理处置
电磁环境	/	/	做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求。	变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求。
环境风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池(30m ³)，交由有资质的单位处理处置，不外排；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。事故油池、事故油坑及排油槽均采取防渗漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。运维单位加强对事故油池完好性进行检查，确保无渗漏、无溢流。	事故油坑、事故油池满足《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；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	定期开展电磁环境及噪声监测；在变电站主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境	确保工频电场、工频磁场、噪声等符合国家标准要求，并制定了监测计划

内容 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
			敏感目标环境噪声进行监测	
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在3个月内及时进行自主验收

七、结论

江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程符合国家的法律法规，符合区域总体规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建 工程电磁环境影响专题评价

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》(2014 年修订), 中华人民共和国主席令第九号公布, 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 年修正本), 中华人民共和国主席令第二十四号公布, 2018 年 12 月 29 日起施行。

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号, 生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发。

1.1.2 采用的标准、技术规范及规定

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)。

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)。

(3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

(4) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。

(5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1-1。

表 1-1 本项目建设内容

项目名称	规模
江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程	祥云 110kV 变电站本期将 1 号主变 31.5MVA 更换为 50MVA, 电压等级 110kV/10kV, 户内布置; 无 110kV 进出线。

1.3 评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 中“表 1”规定, 本建设项目主要环境影响评价因子见表 1-2。

表 1-2 建设项目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
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

1.4 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中标准，即工频电场：4000V/m；工频磁场：100 μ T。

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 变电站为户内型，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）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。

表 1-3 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

1.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.10.3”规定，变电站评价工作等级为三级时，电磁环境影响预测采用定性分析的方式。

1.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3”的要求，本项目评价范围见表 1-4。

表 1-4 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

1.8 评价重点

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目变电站主变扩建工程电磁环境评价工作等级判定为三级，电磁环境影响采用定性分析。

1.9 主要电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目祥云 110kV 变电站周围 30m 范围内有 2 处电磁环境保护目标，分别为 1 户民房和 1 间厂房，详见表 1-5。

表 1-5 本项目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	环境质量要求*
1	裕北三组民房	厂界北侧、20m	1 户民房	1 层尖顶	E、B
2	车床模具加工厂房	厂界西侧、1m	1 间厂房	1 层尖顶	E、B

备注：“*” 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 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.2 监测点位布设

在变电站四周围墙外 5m 处各布设 1 个现状测点（西侧紧邻工厂厂房，不具备厂界布点条件），变电站站界 30m 范围内选取距变电站最近的电磁敏感建筑物处进行布设，探头距地面 1.5m 高处。

2.3 监测单位、监测时间、监测仪器、天气情况

（1）监测单位：江苏博环检测技术有限公司

（2）监测时间：2021 年 4 月 7 日

（3）监测天气：晴，风速 1.5~2.5m/s，空气温度 16℃~24℃，相对湿度：49~62%

（4）监测仪器

工频电场、工频磁场：工频场强仪

（5）监测时工况

2.4 质量保证措施

为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，检测单位制定了相关的质量保证措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度<80%。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不

少于 2 名监测人员才能进行。

(4) 数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告的“编制、审核、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 监测结果与评价

变电站站址围墙外工频电场、工频磁场监测结果见表 2-1。

表 2-1 祥云 110kV 变电站四周测点处的工频电场、工频磁场监测结果

测点序号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站北侧围墙外 5m 处		
2	变电站东侧围墙外 5m 处		
3	变电站南侧围墙外 5m 处		
4	变电站西侧围墙外工厂厂房南侧 1m 处*		
5	裕北三组民房 1 南侧 1m 处		
控制限值		4000	100

备注：“*” 变电站西侧紧邻工厂厂房，该侧布点选择在厂房南侧靠近站址围墙外侧。

监测结果表明，祥云 110kV 变电站四周站界外各测点处的工频电场强度为 1.6V/m~17.1V/m、工频磁感应强度为 0.053 μT ~0.172 μT ；周围敏感建筑物各测点处的工频电场强度为 0.8V/m~1.6V/m、工频磁感应强度为 0.006 μT ~0.053 μT ，所有测点监测均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目祥云 110kV 变电站为户内型布置，主变和 110kV 配电装置 GIS 等电气设备均布置在配电装置楼内，利用墙体等屏蔽变电站运行过程中产生的工频电场。相关资料显示，变电站内的变压器、开关和断路器等设备在变电站范围外产生的工频磁场可忽略不计，一般情况下，变电站周围的工频磁场基本由变电站进出线及母线产生，且随着与变电站之间的距离增加而快速下降。在多个正常运行的 110kV 变电站围栏外 5m 处所测的工频磁感应强度都远小于 100 μ T。本项目变电站通过优化电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，进一步降低变电站周围工频电场、工频磁场强度。

基于以上分析可以预测，本项目祥云 110kV 变电站主变扩建工程建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目祥云 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置为户内 GIS 布置，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。

5 电磁环境影响评价结论

(1) 项目概况

祥云 110kV 变电站本期将 1 号主变 31.5MVA 更换为 50MVA，电压等级 110kV/10kV，无外部线路工程。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目祥云 110kV 变电站所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度测量值均能够满足《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 公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目祥云 110kV 变电站主变扩建工程投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(4) 电磁环境保护措施

本项目祥云 110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置为户内 GIS 布置，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

(5) 评价总结论

综上所述，江苏盐城祥云 110 千伏变电站 1 号主变扩建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控制限值要求。