

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：江苏连云港新康 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连云港供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期：2020 年 12 月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段做一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和厂界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的生态环境主管部门批复。

# 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.....	11
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	20
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
七、环境影响分析.....	25
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	31
九、环境管理与监测计划.....	32
十、结论与建议.....	34
电磁环境影响评价专题.....	42

## 一、建设项目基本情况

项目名称	江苏连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司				
项目联系人	***				
通讯地址	连云港市幸福路 1 号				
联系电话	0518-80188185	传真	/	邮政编码	222004
建设地点	110kV 新康变位于连云港市赣榆区深圳路 10 号				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	电力供应, D4420		
占地面积 (m <sup>2</sup> )	原站址 (3337.52)	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/		
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)	—	预计投产日期	2021 年 12 月		
<b>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:</b>					
<p>110kV 新康变现有两台主变, 其中#1 主变容量为 31.5MVA, #2 主变容量为 50MVA, 本期将#1 主变容量增容扩建至 50MVA, 主变均为户外布置。本期规模建成后, 110kV 新康变主变规模为 2×50MVA。</p> <p><b>本项目无线路工程。</b></p>					
<b>水及能源消耗量</b>					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	—	燃油 (吨/年)	—		
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>					
<p>110kV 变电站巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后, 定期清理, 不外排。本工程 110kV 变电站不新增工作人员, 不新增废水。</p>					
<b>输变电设施的使用情况</b>					
<p>本项目 110kV 变电站运行会产生工频电场、工频磁场和噪声。</p>					

## 工程内容及规模

### 1、项目由来

新康 110kV 变电站位于连云港市赣榆区域，为配合赣榆区域发展而建，新康变主变容量为 31.5+50MVA，该变电所的建成，极大缓解了赣榆区域用电高峰时期用电紧张的局面。减少了停电次数，提高了供电可靠性。随着赣榆区域发展建设，新区负荷增长迅速，2019 年 1 号主最大负荷 19.2MW，负载率达到 61%左右，2019 年 2 号主变最大负荷 29.89MW，负载率达到 59.8%。随着赣榆区负荷的增长，1 号主变容量已无法满足供电需求，为解决赣榆区域负荷增长的需要，配合连云港市赣榆区电网改造升级，为赣榆区提供坚强可靠的生产生活电源，有必要扩建 110kV 新康变 1 号主变。

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，本工程需要编制环境影响评价报告表。据此，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托我公司进行该项目的环境影响评价工作，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，在此基础上编制了江苏连云港新康 110 千伏 1 号主变扩建工程环境影响报告表。

### 2、工程规模

①主变压器：110kV 新康变现有两台主变，其中#1 主变容量为 31.5MVA，#2 主变容量为 50MVA，主变均为户外布置。本期将#1 主变容量增容扩建至 50MVA，主变采用三相双绕组自冷型有载调压变压器，户外一体式，电压变比为  $115 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5\text{kV}$ ，阻抗  $U_k = 17\%$ ，接线组别：YNd11。主变最终规模为  $2 \times 50\text{MVA}$ 。

②电压等级：110/10kV。

③进出线回路数及接线方式：

110kV：现有出线 2 回，内桥接线，采用户外 AIS 设备，远景出线 2 回。本期 110kV 部分不进行改造。

10kV：现有出线 27 回，10kV 出线远景 34 回，电容器开关柜 3 回，接地变开关柜 2 回，采用单母线分段接线。本期 10kV I 母线上新上一台 10kV 电容器出线柜，断路器额定电流 1250A，开断电流 31.5kA。

④无功补偿：现有 10kV 并联无功补偿装置 2 套，1 号主变配置  $1 \times 2400\text{kvar}$  电容

器组，2 号主变配置 2400+4800kvar 电容器组。本期 1 号主变新增一组 5000kvar 电容器组。

⑤工作制度：变电站为无人值班，安排日常巡视人员，本期不新增人员。

⑥事故油池：变电站前期已建事故油池，位于主变东侧，容积为 20m<sup>3</sup>，能够满足本期扩建后的设计要求，本期不新建或扩建事故油池。

### 3、地理位置

本项目 110kV 新康变位于连云港市赣榆区深圳路 10 号。地理位置示意图见附图 1。

### 4、变电站平面布置

110kV 新康变主变压器和 110kV 配电装置均为户外布置，10kV 配电装置、电容器、接地变消弧线圈及主控室布置在综合楼一层、控制（继电器）室布置在综合楼二层。综合楼位于站区北部，主变压器场地位于综合楼南侧，110kV 配电装置位于站区南部。事故油池位于主变东侧，化粪池位于综合楼东侧。

本期工程不对变电站建筑进行改造，不新增用地，在原有#1 主变位置进行主变更换。电气总平面布置格局及配电装置型式不变。

110kV 新康变平面布置图见附图 3。

### 5、工程及环保投资

本工程环保投资共计 10 万元，具体见表 1-1。

表 1-1 工程环保投资一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	投资估算（万元）
废水	施工期	生活污水	依托现有化粪池	/
	运营期	生活污水	依托现有化粪池	/
事故油			依托现有事故油池、新建#1 主变压器下方的事故油坑	3
噪声	主变	主变压器	低噪声设备	7
环保投资总额				10

### 6、前期工程环保手续履行情况

### 7、产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类“四、电力 10. 电网改造与建设、增量配电网建设”，亦属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“二、电力 10. 电网改造

与建设”，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本）中项目，故项目符合国家和地方产业政策。

## 8、规划相符性

(1) 110kV 新康变用地已取得不动产权证（苏（2018）赣榆区不动产权第 0009074 号）见附件 2，本期扩建工程在原变电站围墙范围内建设，不需新征用地，工程建设符合当地发展规划的要求。

(2) 根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区范围内。本项目为主变扩建工程，运行期不新增巡视人员，故不新增生活废水及生活垃圾。生活废水由变电站已有化粪池处理后，接入市政污水管网。生活垃圾由环卫部门统一清运。项目的建设严格执行《江苏省河道管理条例》、《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定，不存在清水通道维护区生态空间管控区域范围内禁止的活动，本项目不新增用地，在原有项目围墙内的#1 主变位置进行变压器的更换，对生态环境影响较小。综上，项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划。

根据《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不涉及江苏省国家级生态红线区域。本项目符合江苏省国家级生态红线区域保护规划。

(3) 对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号），本项目评价范围内涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元“朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区”，项目建设工程中严格执行《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的有关规定，符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关规定。

## 9、“三线一单”相符性

### (1) 生态红线

本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区范围内，项目建设工程中严格执行《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的有关规定，不会导致生态空间管控区域服务功能下降。

本项目变电站生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

### (2) 环境质量底线

本项目为输变电工程，本工程 110kV 变电站不新增工作人员，不新增废水，建成运行后无废气产生、不新增废水、固废，不会降低当地的水、气、土壤的环境功能类别。本项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

### (3) 资源利用上线

本项目为输变电工程，本期不新增工作人员，不新增用水，不涉及水资源、能源资源的利用，主要为站址永久占地利用土地资源，本项目在原有站址内主变扩建，不新增占地，不会突破当地资源利用上线。

### (4) 环境准入负面清单

本项目为输变电工程，对照国家及地方产业政策、《市场准入负面清单》等，不属于相关文件中淘汰、禁止的项目。

## 编制依据

### 1、环保相关法律、法规文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 修订本），自 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 修正本），2018 年 12 月 29 日起施行。

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修正本），2018 年 1 月 1 日起施行。

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订本，中华人民共和国主席令第四十三号公布，自 2020 年 9 月 1 日起施行）

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正本），2018 年 10 月 26 日起施行。

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 修正本），2018 年 12 月 29 日起施行。

(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本，第 682 号国务院令），自 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 年修正本，生态环境部令第 1 号），自 2018 年 4 月 28 日起施行。

(9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行。

(10) 《国家危险废物名录》（2016 年修订本），原环境保护部令第 39 号，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》（生态环境部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日起实施）。

(12) 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）。

(13) 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）。

(14) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 修正本），2018 年 11 月 23 日起

施行。

(15) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(修正本), 江苏省人大常委会公告第 2 号, 2018 年 5 月 1 日起施行。

(16) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正本, 江苏省人大常委会公告第 2 号), 自 2018 年 5 月 1 日起施行。

(17) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正), 苏经信产业[2013]183 号, 2013 年 3 月 15 日起施行。

(18) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号) 2020 年 1 月 8 日起实施。

(19) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)。

(20) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49 号) 2020 年 6 月 21 日)。

## 2、相关技术规范、导则

(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 声环境》(HJ2.4-2009)。

(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 生态影响》(HJ19-2011)。

(5) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)。

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

(7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。

## 3、工程相关资料

(1) 委托书

(2) 不动产权证

(3) 新康变前期工程环评批复及验收批复

(4) 本项目监测报告及资质

(5) 《江苏连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程可行性研究报告》(江苏奥诺电能科技有限公司 2020 年 5 月)

## 评价因子、评价等级与评价范围等

### 1、评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）及本工程情况，本次环评主要环境影响评价因子汇总见表 1-2：

表 1-2 本次环评评价因子一览表

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， Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级， Leq	dB (A)
	大气环境	/	/	扬尘	/
	水环境	/	/	施工废水和生活污水	m <sup>3</sup> /d
	固废	/	/	固体废物	kg/d
	生态	/	/	土地占用、植被破坏	/
运营期	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
	声环境	昼间、夜间等效声级， Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级， Leq	dB (A)
	水环境	/	/	生活污水	/
	固废	/	/	固体废物	kg/d

本期变电站扩建工程在原变电站围墙范围内进行，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。

### 2、评价工作等级

#### (1) 电磁环境影响评价工作等级

本项目 110kV 新康变户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中表 2，本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1-3 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	110kV	变电站	户外式	二级

#### (2) 生态环境影响评价工作等级

本次变电站工程在原变电站围墙范围内扩建，不新增土地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析”，因此本项目做生态影响分析。

#### (3) 声环境影响评价工作等级

根据《连云港 220kV 佟圩等 11 项输变电工程实际运行阶段环境影响报告》中“110kV 新康输变电工程”的内容：110kV 新康变电站声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》

(HJ2.4-2009)“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，按二级评价”。故本项目变电站噪声评价工作等级为二级。

#### (4) 地表水环境影响评价工作等级

110kV 新康变日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。本工程不新增工作人员，不新增废水，本次环评对地表水环境仅作简要分析。

### 3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目环境影响评价范围见表 1-4:

表 1-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围 (110kV 变电站)
电磁环境	站界外 30m 范围
声环境	变电站围墙外 100m 内的区域
生态环境	站场围墙外 500m 范围

### 4、评价方法

根据相应评价技术导则，确定各环境要素的评价方法如下:

#### (1) 电磁环境

参照《环境影响评价导则 输变电工程》(HJ24-2014)，主要采取**类比监测法**来预测变电站对电磁环境的影响，并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对变电站进行环境影响评价。

#### (2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，采取**模式计算法**对变电站厂界噪声进行评价。

#### (3) 水环境

本工程变电站运营期日常巡视人员产生的生活污水经化粪池处理后，接入市政污水管网，本工程不新增工作人员，不新增废水，本次仅对水环境进行简要分析。

#### (4) 生态环境

本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河(赣榆区)清水通道维护区范围内，本期不新增用地，本次主要分析对朱稽付河清水通道维护区和通榆河(赣榆区)清水通道维护区二级保护区生态环境的影响。

### (5) 环境风险

本工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油，事故工况下可能泄漏产生事故油及油污水，对环境造成污染，其数量很少。本次环评简要分析事故油坑、油池设置要求和事故油污水的处置要求。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

与本项目有关的原有环境问题主要为现有110kV新康变运行时对周围环境产生的噪声及电磁环境影响。现状监测结果表明，变电站厂界及周围敏感点电磁环境、声环境均满足相应标准要求。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

### 2.1 地理位置

连云港市位于中国沿海中部，江苏省东北部，处于北纬 33°59′~35°07′、东经 118°24′~119°48′之间。连云港下辖 3 个市辖区、3 个县级行政区：海州区、连云区、赣榆区、灌南县、东海县、灌云县。

赣榆地处苏鲁交界的黄海之滨、海州湾畔。全区总面积 1514 平方公里，总人口 118 万，下辖 15 个镇，427 个行政村，42 个社区，2 个省级经济开发区。赣榆区 2014 年 7 月 9 日，赣榆撤县设区，正式迈进融入主城、跨越发展的历史新阶段。

### 2.2 地形地貌

赣榆区海岸线南起临洪口，北至荻水口，长 46.6 千米，总走向北高南低。其地貌特征以兴庄河口为界，分为南北两种类型，北部为沙质海岸，南部为粉沙淤泥质海岸；荻水口至朱篷口为冲刷后退型海岸，兴庄口至临洪口是沉积外延性海岸；朱篷口至兴庄口之间则是两种类型海岸的交变段。荻水口至兴庄口海岸长约 30.7 千米，以山前河湖堆积平原为主，有风化基岩和海相沉积，地面高程 2 米~3.7 米。

### 2.3 气象

赣榆区气候属暖温带海洋性季风气候，春（3~5 月）、夏（6~8 月）、秋（9~11 月）、冬（12~2 月）四季分明。赣榆年平均气温 13.2℃，无霜期 214 天，全年平均日照 2532.9 小时，年降雨量 976.4 毫米。

夏季属海洋性气候，盛行来自低纬度太平洋的偏北风，气候炎热多雨；冬季带有大陆性气候特征，盛行来自高纬度大陆内部偏北风，气候寒冷干燥。形成了全年寒暑变化显著、四季分明的气候特征。

### 2.4 水文

连云港市水系基本属于淮河流域沂沭泗水系，沂沭地区的主要排洪河道新沂河、新沭河等均从市内入海，故有“洪水走廊”之称。水资源总量 56 亿立方米，利用率达 40%。境内河网稠密，有大小干支河道 53 条，其中 17 条为直接入海河流。全市共有水库 168 座，其中石梁河水库为江苏省最大水库，可蓄水 4 亿立方米。全市沿海地区面积 99.33 平方千米，其中可利用的占 30%。水资源总量 56 亿立方米，利用率 40%；人均水资源占有量 1600 立方米。

赣榆区拥有江苏省最大的两大人工水库——石梁河水库和塔山水库，境内河

道纵横，水资源丰富。

## 2.4 生态

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区范围内。项目的建设严格执行《江苏省河道管理条例》、《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定，不存在清水通道维护区生态空间管控区域范围内禁止的活动，本项目不新增用地，在原有项目围墙内的#1主变位置进行变压器的更换，对生态环境影响较小。

根据《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不涉及江苏省国家级生态红线区域。

### 三、环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

本工程对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响和声环境影响。

本项目声环境、电磁环境委托江苏核众环境监测技术有限公司监测，监测数据报告见附件 4。

##### 3.1.1 电磁环境质量现状

2020 年 6 月 3 日委托江苏核众环境监测技术有限公司对本项目变电站四周及周围敏感点进行了电磁环境质量现状监测。现状监测结果表明，110kV 新康变四周工频电场强度现状为（0.3~18.8）V/m，工频磁感应强度现状为（0.063~0.193） $\mu$ T，周围敏感点处的工频电场强度现状为（2.0~18.2）V/m，工频磁感应强度现状为（0.033~0.379） $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

##### 3.1.2 声环境质量状况

2020 年 6 月 3 日委托江苏核众环境监测技术有限公司对本工程变电站四周围墙外 1m 及各侧声环境敏感目标处进行了声环境质量现状监测。

###### （1）监测因子

等效连续 A 声级

###### （2）监测方法

环境噪声监测方法执行《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）。

###### （3）监测布点

本次声环境现状监测选择在变电站四周围墙外 1m 及各侧声环境敏感目标处布置监测点。

监测点位见附图 2。

###### （4）质量控制措施

委托的检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作，监测报告实行二级审核制度。

###### （5）监测时间及气象条件

监测时间：2020 年 6 月 3 日

监测天气：晴，温度：20℃~34℃；相对湿度：46%~57%；风速：1.1m/s~1.9m/s

#### (6) 监测仪器

##### ①多功能声级计：

噪声：AWA6228+声级计

仪器编号：00319960

检定有效期：2020.4.28~2021.4.27

测量范围：25dB（A）~130dB（A）

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：南京市计量监督检测院

检定证书编号：第 00991370-002 号

##### ②AWA6221A 声校准器

仪器编号：1010678

检定有效期：2020.5.7~2021.5.6

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2020-0036100

#### (7) 监测工况

表 3-1 监测时工况一览表

工程名称	项目组成	功率（MW）	电压（kV）	电流（A）
110kV 新康变	#1 主变	0.97~10.19	110.11~114.67	22.1~85.4
	#2 主变	8.15~19.45	110.11~114.67	63.8~133.6

#### (8) 监测结果

现状监测结果表明，110kV 新康变西侧、北侧、东侧围墙外 1m 处噪声现状值昼间为（44~49）dB(A)，夜间为（42~47）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；110kV 新康变南侧围墙外 1m 处噪声现状值昼间为 56dB(A)，夜间为 50dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求；变电站周围敏感点处噪声现状值昼间为（42~55）dB(A)，夜间为（40~51）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类及 4a 类标准要求。

### 3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

#### 3.2.1 电磁环境、声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、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《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境保护目标为评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

110kV 新康变电站位于连云港市赣榆区赣榆区深圳路 10 号，变电站北侧为新康邑村；东侧为基诺钢材销售公司；南侧为深圳路；西侧为水泥路，隔路为连云港宏泰镁业有限公司。变电站周围环境概况图详见附图 2。

#### 3.2.2 生态环境

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区生态空间管控区域范围内。

表 3-4 生态空间管控区域一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
赣榆区	朱稽付河清水通道维护区	水源水质保护	——	朱稽付河（朱庄-朱稽付河闸）两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 13.5 公里	——	3.40	3.40
赣榆区	通榆河（赣榆区）清水通道维护区	水源水质保护	——	包括通榆河一级保护区和二级保护区。一级保护区：通榆河（赣榆段）南起沐北闸，北至东温庄水库，全长 29 公里及其两侧各 1000 米。二级保护区：新沭河北侧河道及其北侧 1000 米，与通榆河平交 6 个河道（范河、朱稽河、青口河、兴庄河、官庄河、韩口河）上游 5000 米及其两侧各 1000 米	——	144.88	144.88

### ①范围

清水通道维护区指具有重要水源输送和水质保护功能的河流、运河及其两侧一定范围内予以保护的区域。

### ②管控措施

#### 清水通道维护区

严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

本项目涉及的朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区，不属于南水北调工程，也不属于太湖的范围。本项目属于主变扩建工程，在原有主变预留位置进行主变的安装，严格执行《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的有关规定。

#### 根据《江苏省河道管理条例》在河道管理范围内禁止下列活动：

第二十七条在河道管理范围内禁止下列活动：

- （一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；
- （二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；
- （三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水温、通讯、供电、观测、自控控制等设施；
- （四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高杆作物；
- （五）在地方和护堤建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘及开展集市贸易活动；
- （六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。

#### 根据《江苏省通榆河水污染防治条例》在河道管理范围内禁止下列活动：

第三十六条 通榆河一级保护区、二级保护区内禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目；
- （二）在河道内设置经营性餐饮设施；

- (三) 向河道、水体倾倒工业废渣、水处理污泥、生活垃圾、船舶垃圾；
- (四) 将畜禽养殖场的粪便和污水直接排入水体；
- (五) 将船舶的残油、废油排入水体；
- (六) 在水体洗涤装贮过油类、有毒有害物品的车辆、船舶和容器以及污染水体的回收废旧物品；
- (七) 法律、法规禁止的其他行为。

第三十七条 通榆河一级保护区内禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目；
- (二) 新设排污口；
- (三) 建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场；
- (四) 使用剧毒、高残留农药；
- (五) 新建规模化畜禽养殖场；
- (六) 在河堤迎水坡种植农作物；
- (七) 在河道内从事网箱、网围渔业养殖，设立鱼罾、鱼簖等各类定置渔具。

第三十八条

通榆河一级、二级保护区限制下列行为：

- (一) 新建、扩建港口、码头；
- (二) 设置水上加油、加气站点；
- (三) 法律、法规限制的其他行为。

本项目的建设活动不属于《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中在河道管理范围内禁止的活动，本项目的建设符合《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的相关规定。

本项目与生态空间管控区域位置关系，见下表：

表 3-5 本项目涉及的生态空间管控区域情况

生态敏感目标	主导生态功能	影响情况		
		涉及的管控区类别	涉及面积 m <sup>2</sup>	是否有新增用地
朱稽付河清水通道维护区	水源水质保护	生态空间管控区域范围	原站址 (3337.52)	否
通榆河(赣榆区)清水通道维护区二级保护区	水源水质保护			

本项目为主变扩建工程，不新增用地，在原有围墙内的#1 主变位置上进行主变压器的安装。施工期无施工废水产生，生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排，对朱稽付河和通榆河水体无影响，符合《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的有关规定。

根据《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不涉及江苏省国家级生态红线区域。

## 四、评价适用标准

环境质量标准	<p><b>声环境：</b>本工程变电站所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类，昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)；4a类，昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。</p> <p><b>电场强度、磁感应强度：</b>工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100<math>\mu</math>T。</p>
污染物排放标准	<p><b>噪声：</b></p> <p>运行期：变电站（北侧、东侧、西侧）厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）；变电站南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p> <p>施工期：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)）。</p>
总量控制指标	无

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述（图示）：

本工程工艺流程见下图所示。

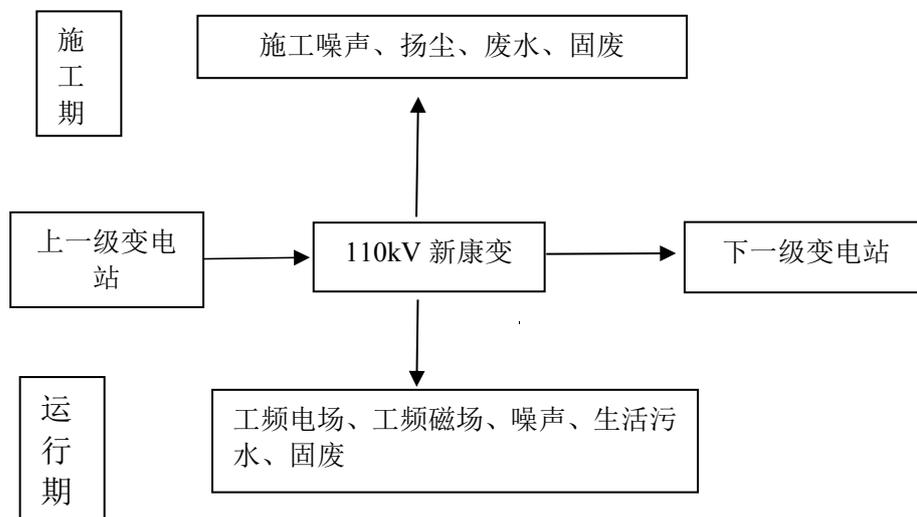


图 5-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

### 5.2 污染因子分析

#### 5.2.1 施工期

##### (1) 噪声

施工期材料运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声，噪声源强为（65~85）dB（A）。

##### (2) 废水

施工期废水污染源主要为生活污水。生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、SS 等，施工人数按 10 人计，用水量按 100L/人·d 计，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水量约为 0.8m<sup>3</sup>/d。本项目施工较简单，基本不产生施工废水。

##### (3) 废气

大气污染物主要为施工扬尘，其次是施工车辆、动力机械燃油时排放的少量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：运输车辆造成的道路扬尘。

##### (4) 固体废弃物

固体废弃物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

施工人数按 10 人计，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 5kg/d。

### (5) 生态环境

本期变电站扩建工程在原变电站围墙范围内进行，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区内。

本项目为主变扩建工程，运行期不新增巡视人员，故不新增生活废水及生活垃圾。生活废水由化粪池处理后，接入市政污水管网。项目的建设符合《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的有关规定。本项目不新增用地，在原有项目围墙内的#1主变位置进行变压器的安装，对生态环境基本无影响。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态红线区域。

### 5.2.2 运行期

#### ① 电磁环境

110kV 变电站内的主变压器、配电装置在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。污染方式主要体现在对变电站周围的电磁环境产生影响。

#### ② 噪声

根据现场调查和资料分析，变电站投入运行后，对外界可能造成噪声污染的主要污染源为变电站内的主变压器。

#### ③ 生活污水

本项目 110kV 变电站日常巡视人员产生的少量生活污水经过化粪池处理后，接入市政污水管网。本工程 110kV 变电站不新增工作人员，不新增废水。

#### ④ 固废

变电站日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池（HW49 900-044-49）直接由国网江苏省电力有限公司统一回收至固定废铅蓄电池暂存处，不在变电站内存放，建设单位需向所在地生态环境主管部门

申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 15 年大修一次，更换变压器油。变压器日常维护过程中变压器油可以循环使用或再利用，当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行更换和拆解，产生的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2016 版）》中的危险废物（HW08 900-220-08），产生的废变压器油直接由有危险废物许可证的单位回收，不在变电站内存放，建设单位须向所在地生态环境主管部门申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不外排。本项目固体废物产生情况见表 5-1，固体废物分析结果见表 5-2，本项目危废汇总见表 5-3。

表 5-1 本工程固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1	生活垃圾	巡视人员	固	生活垃圾	少量	√	×	《国家危险废物名录》（2016 年版）、《固体废物鉴别导则（试行）》
2	废铅蓄电池	变电站	固	电池	约 0.5t/次	√	×	
3	废变压器油	变压器	液	变压器油	约 17t/次	√	×	

表 5-2 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
1	生活垃圾	一般固废	巡视人员	固	生活垃圾	《国家危险废物名录》	/	/	/	少量
2	废铅蓄电池	危险废物	变电站	固	电池		T	HW49	900-044-49	约 0.5t/次
3	废变压器油		变压器	液	变压器油		T, I	HW08	900-220-08	约 18t/次

表 5-3 本项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铅蓄电池	HW49	900-044-49	约 0.5t/次	变电站	固	电池	电池	8~10 年	T	向所在地生态

2	废变压器油	HW08	900-220-08	约 17t/次	变压器	液	变压器油	变压器油	15 年	T, I	环境主管部门申报并委托有资质单位回收处置
---	-------	------	------------	---------	-----	---	------	------	------	------	----------------------

#### ⑤环境风险

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏。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。

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。本工程 110kV 变电站内设有事故油池，主变下方设有事故油坑，事故油坑与事故油池相连。本项目变电站已有 1 台主变(#2)，容量为 50MVA，油重 12.6t；本期扩建 1 台主变为新购置主变，容量为 50MVA。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”，新购 50MVA 主变，油重一般小于 17t，所需事故油池容积为  $17t \div 0.895t/m^3 = 19m^3$ ，本项目事故油池容积为  $20m^3$ ，能够满足设计要求。事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏，事故油池设有油水分离功能。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经收集后委托有资质的单位回收处理，不外排。

## 六、建设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	施工期	扬尘	少量	少量
	营运期	无	—	—
水污 染物	施工期	生活污水	少量	依托变电站内现有化粪池处理后定期 清理, 不外排。
	营运期	生活污水	少量	经变电站内现有化粪池处理后, 定期清 理, 不外排, 本期不新增
电磁环 境	110kV 变 电 站	工频电场 工频磁场	—	工频电场强度: <4000V/m 工频磁感应强度: <100 $\mu$ T
固体 废物	施工期	生活垃圾	少量	环卫部门清运
		建筑垃圾	少量	由有资质单位处理
	营运期	生活垃圾	少量	环卫部门清运
		废铅蓄电池	约 0.5t/次 (约 8~10 年更换一 次)	须向所在地生态环境主管部门申报并 交由有危险废物许可证的机构收集、贮 存、利用、处置
变压器维护、更 换和拆解过程 中产生的废变 压器油	约 17t/次 (约 15 年更换一 次)			
噪 声	施工期	噪声	65-85dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011)
	营运期	主变 压器噪声	距离主变 1m 处噪声不高于 63dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标 准
其 它	主变下方设置油坑, 由管道通往变电站中的事故油池, 防止事故时变压器油泄漏污 染周围环境。事故情况下产生的事故油及油污水排入事故油池, 事故油池设有油水分离 功能。经收集后委托有资质单位处理, 不外排。			

## 主要生态影响 (不够时可附另页)

本期变电站扩建工程在原变电站用地范围内进行, 不需要新增用地, 对生态环境基本无影响。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号), 本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河(赣榆区)清水通道维护区二级保护区生态空间管控区域范围内, 本项目为主变扩建工程, 不新增用地。施工期的生活污水依托变电站内现有化粪池处理后, 定期清理, 不外排。施工期采取合理的施工方式、加强施工管理等措施减小对生态空间管控区域的影响。

根据《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不涉及江苏省国家级生态红线区域。

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析：

本项目施工期对环境的影响时间短，影响效果较小，不会产生大量污染，因此对施工期环境影响仅做简要分析。

#### 7.1.1 噪声影响分析

施工期机械运行将产生噪声，施工单位采取如下措施：

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；

(2) 施工单位应采用先进的施工工艺。

(3) 合理控制施工时间，禁止夜间施工。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

采用以上措施后，建设项目施工期对声环境的影响较小。

#### 7.1.2 废气影响分析

大气污染物主要为土方开挖、运输车辆产生的扬尘及施工车辆、动力机械燃油时排放的少量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物。由于施工车辆较少，现场作业时间较短，故对周围大气环境影响较小。

#### 7.1.3 废水影响分析

施工期废水污染源主要为施工人员生活污水，产生量较少，依托变电站内现有化粪池处理后，定期清运，不外排，对周围水体无影响。

#### 7.1.4 固体废弃物影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾由有资质单位处理；生活垃圾由当地环卫部门清运，对外环境无影响。

#### 7.1.5 生态环境

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区生态空间管控区域范围内。本项目为主变扩建工程，运行期不新增巡视人员，故不新增生活废水及生活垃圾。生活废水由化粪池处理后，接入市政污水管网。项目

的建设符合《江苏省河道管理条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》中对河道管理的有关规定。本项目不新增用地，在原有项目围墙内的#1 主变位置进行变压器的安装，对生态环境基本无影响。

为进一步降低对朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区的影响，本工程需强化减缓措施，施工期拟采取的保护措施主要为：

①加强施工管理，严禁施工期污水排入附近水体，严禁在水体中冲洗施工机械。加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理排水沟及处理设施，保证系统的处理效果。

②材料运输过程中，运输道路充分利用现有公路。材料运至施工场地后，合理布置。

③施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，若出现滴漏，应及时采取措施，使用专用装置收集并妥善处理。防止对土壤和水体造成污染。

④严禁向生态空间管控区域内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。固体废弃物不得弃置于生态空间管控区域范围内。

⑤制定严格施工制度的同时，开展生态空间管控区域保护的宣传教育，增强施工人员环境保护意识和专业知识。

⑥合理安排施工时间，避免在雨天施工。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态红线区域。

综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

## 7.2 运行期环境影响分析：

### 7.2.1 噪声环境影响分析

#### （1）变电站声源分析

变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备。本工程采用新购置的低噪声变压器，110kV 变压器满负荷运行且散热器全开时，其外壳 1.0m 处的等

效 A 声级不大于 63dB(A)。

## (2) 计算预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，“8.4 典型建设项目噪声影响预测”中“8.4.1 工业噪声预测”中的方法进行。该声源属于室外声源，依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，建立了噪声预测的坐标系，确定主要声源坐标。计算工程建成后的厂界环境噪声排放值的声环境质量预测值。

变电站运行噪声预测计算模式：

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，变电站噪声预测计算的基本公式为：

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

上式中：

$L_p(r)$ ——距声源  $r$  处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

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

对某一受声点受多个声源影响时，有：

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

上式中： $L_p$ ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

## (3) 预测分析结果

### ① 变电站四周厂界

110kV新康变现有两台主变，其中#1主变容量为31.5MVA，#2主变容量为50MVA，本期将#1主变容量扩容扩建至50MVA。根据建设单位提供资料，110kV新康变现有主变运行时，距#1主变1m处噪声值为63dB(A)。本期更换的1台主变为新购置主变，根据省电力系统要求，新型号的110kV主变压器在工作时，距主变1m处产生的噪声应控制在63dB(A)以下，本次环评以63dB(A)计，本期主变更换前后，噪声值无变化。根据变电站电气总平面布置图及环境监测现状值，本期规模投运后厂界外1m处声级水平与更换主变前一致，现状监测结果见表7-1。

**表 7-1 本期变电站主变更换后噪声预测结果（单位 dB(A)）**

预测点	时段	环境现状值	标准	是否符合标准
变电站南侧围墙外 1m	昼间	56	70	符合
	夜间	50	55	符合
变电站北侧围墙外 1m	昼间	44	60	符合
	夜间	42	50	符合
变电站西侧围墙外 1m	昼间	53	60	符合
	夜间	47	50	符合
变电站东侧围墙外 1m	昼间	49	60	符合
	夜间	43	50	符合

110kV新康变本期更换主变后厂界环境噪声值不变，为环境监测现状值，由表7-1可见，现状昼间监测值变电站北侧、西侧、东侧围墙外1m昼间为(44~53)dB(A)，夜间监测值为(42~47)dB(A)，昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；变电站南侧围墙外1m昼间为56dB(A)，夜间监测值为50dB(A)，昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求。

#### ②变电站周围敏感目标

本项目110kV新康变对周围最近的敏感目标进行噪声影响分析，110kV新康变本期更换主变后厂界环境噪声值不变，因此本项目变电站周围敏感点噪声值不变，为环境监测现状值。本项目变电站周围敏感目标有新康邑村住宅及江苏润坤农业科技集团办公室，其中新康邑村369号住宅距离本项目变电站最近，监测结果详见表7-2。

**表 7-2 变电站工程运行后敏感目标噪声预测结果 单位 dB(A)**

预测点	时段	环境现状值	标准	是否符合标准
-----	----	-------	----	--------

新康邑村369号住宅门前	昼间	46	2类	60	符合
	夜间	42		50	符合
江苏润坤农业科技集团办公室东侧	昼间	55	4a类	70	符合
	夜间	51		55	符合

110kV新康变本期更换主变后厂界环境噪声值不变，变电站周围敏感点噪声值不变，为环境监测现状值。由表7-2可见，昼间监测值为（46~55）dB(A)，夜间监测值为（42~51）dB(A)，昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求。

### 7.2.2 电磁环境影响分析

通过类比监测，110kV新康变电站本期扩建后，周围的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T的要求。

变电站电磁环境影响分析详见专题。

### 7.2.3 水环境影响分析

项目建成后，变电站日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，接入市政污水管网，本工程110kV变电站不新增工作人员，不新增废水，对周围水环境不产生影响。

### 7.2.4 固废环境影响分析

变电站日常巡视人员会产生少量的生活垃圾，由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池直接由国网江苏省电力有限公司统一回收至固定废铅蓄电池暂存处，不在变电站内存放，建设单位需向所在地生态环境主管部门申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置。

变压器运行稳定性较高，一般情况下15年大修一次，更换变压器油。变压器日常维护过程中变压器油可以循环使用或再利用，当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行更换和拆解，产生的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2016版）》中的危险废物（HW08 900-220-08），产生的废变压器油直接由有危险废物许可证的单位回收，不在变电站内存放，建设单位须向所

在地生态环境主管部门申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不得丢弃。

### 7.2.5 环境风险分析

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏。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。

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。本工程 110kV 变电站内设有事故油池，主变下方设有事故油坑，事故油坑与事故油池相连。本项目变电站已有 1 台主变（#2），容量为 50MVA，油重 12.6t；本期扩建 1 台主变为新购置主变，容量为 50MVA。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”，新购 50MVA 主变，油重一般小于 17t，所需事故油池容积为  $17t \div 0.895t/m^3 = 19m^3$ ，本项目事故油池容积为  $20m^3$ ，能够满足设计要求。事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏，事故油池设有油水分离功能。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经收集后委托有资质的单位回收处理，不外排。

## 八、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	污染防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	扬尘	施工时, 缩短土堆放的时间, 遇干旱大风天气要经常洒水	不会造成大范围污染
	运营期	无	—	—
水污染 物	施工期	生活污水	依托变电站内现有化粪池处理后, 接入市政污水管网	不会对周围环境产生影响
	运营期	生活污水	经变电站内现有化粪池处理后, 定期清理, 不外排, 本期不新增	
电磁环 境	110kV 变 电站	工频电场 工频磁场	对带电设备安装接地装置, 主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离	工频电场强度: <4000V/m 工频磁感应强度: <100 $\mu$ T
固体废 物	施工期	生活垃圾	环卫部门清运	不影响周围环境
		建筑垃圾	由有资质单位处理	不影响周围环境
	运营期	生活垃圾	环卫部门清运, 不外排	不影响周围环境
		更换的废铅蓄电池	须向所在地生态环境主管部门登记申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置	不影响周围环境
		变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	须向所在地生态环境主管部门登记申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置	不影响周围环境
噪 声	施工期	施工噪声	合理安排工程进度, 高强度噪声的设备尽量错开使用时间, 并严格按施工管理要求尽量避免夜间施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)
	运营期	主变 压器噪声	采用低噪声设备, 合理布局, 将高噪声设备相对集中布置, 充分利用场地空间以衰减噪声	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
其 它	主变下方设置油坑, 由管道通往变电站中的事故油池, 防止事故时变压器油泄漏污染周围环境。事故情况下产生的事故油及油污水排入事故油池, 经收集后委托有资质单位处理, 不外排。			
<b>生态保护措施及效果</b>				
<p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号), 本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河(赣榆区)清水通道维护区二级保护区范围内。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发(2018) 74 号), 本项目变电站生态环境评价范围内不涉及国家级生态保护红线。</p> <p>本期变电站扩建工程在原变电站围墙范围内进行, 不需要新增用地, 对生态环境基本无影响。</p>				

## 九、环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### (1) 施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。

#### (2) 运行期

建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：

①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境行政主管部门的要求；

②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续；

④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；

⑥项目建成投运后及时组织进行建设项目竣工环境保护验收。

### 9.2 监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 9-1。

表 9-1 环境监测计划表

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	变电站厂界围墙外 5m 处及敏感点处
		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）
		监测时间及频次	变电站为竣工环保验收 1 次，每 4 年 1 次，运行条件发生重大变化时；敏感点处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测
2	噪声	点位布设	变电站围墙外 1m 处、敏感点处
		监测项目	噪声

		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)、《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
		监测时间及频次	竣工环保验收 1 次，每 4 年 1 次，运行条件发生重大变化时；变电站敏感点处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测；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

### 10.1 结论:

#### 10.1.1 项目由来

随着赣榆区负荷的增长, 1 号主变容量已无法满足供电需求, 为解决赣榆区城负荷增长的需要, 配合连云港市赣榆区电网改造升级, 为赣榆区提供坚强可靠的生产生活电源, 有必要扩建 110kV 新康变 1 号主变。

#### 10.1.2 工程规模

110kV 新康变现有两台主变, 其中#1 主变容量为 31.5MVA, #2 主变容量为 50MVA, 本期将#1 主变容量增容扩建至 50MVA, 主变均为户外布置。本期规模建成后, 110kV 新康变主变规模为  $2 \times 50\text{MVA}$ 。

本项目无线路工程。

#### 10.1.3 产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本) 中鼓励类“四、电力 10. 电网改造与建设、增量配电网建设”, 亦属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正) 中第一类: 鼓励类“二、电力 10. 电网改造与建设”, 不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(2015 年本) 中项目, 故项目符合国家和地方产业政策。

#### 10.1.4 规划相符性

110kV 新康变用地已取得不动产权证, 本期扩建工程在原变电站围墙范围内建设, 不需新征用地, 工程建设符合当地发展规划的要求。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号), 本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河(赣榆区) 清水通道维护区二级保护区范围内, 项目的建设不存在清水通道维护区中河道管理禁止的活动, 符合江苏省生态空间管控区域规划。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号), 本项目变电站生态环境评价范围内不涉及国家级生态保护红线, 项目的建设符合江苏省国家级生态保护红线规划。

#### 10.1.5 项目环境质量现状

##### (1) 声环境

现状监测结果表明, 110kV 新康变四周围墙外 1m 处噪声现状值昼间为 (44~

56) dB(A), 夜间为 (42~50) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求; 周围敏感点处噪声现状值昼间为 (42~55) dB(A), 夜间为 (40~51) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类及 4a 类标准要求。

## (2) 电磁环境

现状监测结果表明, 110kV 新康变四周围墙外 5m 工频电场强度现状为 (0.3~18.8) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.063~0.193)  $\mu$ T, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

变电站周围电磁敏感点的工频电场强度现状为 (2.0~18.2) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.033~0.379)  $\mu$ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 10.1.6 影响预测分析

#### ①电磁环境

通过类比监测预测可知, 本工程110kV新康变扩建后周围的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

#### ②声环境

110kV新康变本期更换主变后厂界环境噪声值不变, 为环境监测现状值, 变电站北侧、西侧、东侧围墙外1m现状昼间监测值昼间为 (44~53) dB(A), 夜间监测值为 (42~47) dB(A), 昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求; 变电站南侧围墙外1m昼间为56dB(A), 夜间监测值为50dB(A), 昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准要求。

110kV新康变本期更换主变后厂界环境噪声值不变, 变电站周围敏感点噪声值不变, 为环境监测现状值。昼间监测值为 (46~55) dB(A), 夜间监测值为 (42~51) dB(A), 昼夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准要求。

#### ③生态环境

本期变电站扩建工程在原变电站围墙范围内进行, 不需要新增用地, 对生态环境基本无影响。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目变电站位于朱稽付河清水通道维护区和通榆河（赣榆区）清水通道维护区二级保护区范围内。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目变电站生态环境评价范围内不涉及国家级生态保护红线。

施工期需采取合理的施工方式、严禁将废水排入附近水体、加强施工管理、及时恢复植被、严禁向生态空间管控区域内排放废弃物等措施减小对生态空间管控区域的影响。

### 10.1.7 环保措施

#### （1）施工期

##### ①大气环境

在施工过程中做到各种物料集中堆放，场地等容易起尘的地方经常洒水，保持较高的湿度，减少地面扬尘对周围环境的影响。

##### ②水环境

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；变电站施工生活污水依托站内现有化粪池，定期清理，不外排。

##### ③噪声

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，夜间不施工。

##### ④固体废物

施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运。

##### ⑤生态环境

本期变电站扩建工程在原变电站围墙范围内进行，不需要新增用地，对生态环境基本无影响。

#### （2）运行期

##### ①电磁环境

变电站通过对带电设备安装接地装置，并采用距离防护等措施，可以降低工频电场强度及磁感应强度。

##### ②噪声

为了降低噪声，变电站通过距离衰减、减振等措施，确保变电站的厂界噪声均能达标。

### ③水环境

变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清理，不外排。

### ④固体废物

变电站巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池直接由国网江苏省电力有限公司统一回收至固定废铅蓄电池暂存处，不在变电站内存放，建设单位需向所在地生态环境主管部门申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 15 年大修一次，更换变压器油。变压器日常维护过程中变压器油可以循环使用或再利用，当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行更换和拆解，产生的废变压器油直接由有危险废物许可证回收，不在变电站内存放，建设单位须向所在地生态环境主管部门申报并交由有危险废物许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不得丢弃。

### ⑤环境风险

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏。本工程 110kV 变电站主变下方均设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连。本项目事故油池容积为 20m<sup>3</sup>，变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油池具有油水分离功能，事故油应回收处理，事故油污水应委托有资质单位处理，不外排。

综上所述，江苏连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程的建设符合国家和地方产业政策；项目选址符合用地规划；项目所在区域电磁环境、声环境状况可以达到相关标准要求；在落实上述环保措施后，对周围环境的影响较小。因此，就环境保护角度而言，江苏连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程是可行的。

## 10.2 建议：

(1) 严格落实本工程的工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，达到环保要求。

(2) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）

要求，环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 不动产权证

附件 3 新康变前期工程验收批复

附件 4 监测报告及监测单位资质

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 变电站周围概况及监测点位图

附图 3 变电站电气平面布置总图

附图 4 本项目与生态红线区域位置关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态环境影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司  
江苏连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程  
电磁环境影响评价专题

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2020年12月

## 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 本项目建设内容一览表**

工程名称	性质	规模
江苏连云港新康 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程	改扩建	110kV 新康变现有两台主变，其中#1 主变容量为 31.5MVA，#2 主变容量为 50MVA，本期将#1 主变容量增容扩建至 50MVA，主变均为户外布置。本期规模建成后，110kV 新康变主变规模为 2×50MVA。

### 1.2 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

#### (1) 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见下表:

**表 1.2-1 评价因子一览表**

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	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

#### (2) 评价标准

本工程评价标准见下表:

**表 1.2-2 电磁评价标准一览表**

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100μT

#### (3) 评价工作等级

本项目 110kV 新康变户外布置,根据《环境影响评级技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 中表 2, 本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

**表 1.2-3 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	110kV	变电站	户外式	二级

#### (4) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 本项目环境影响评价范围见下表:

表 1.2-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	变电站（110kV）
电磁环境	站界外 30m 范围

### 1.3 评价方法

参照《环境影响评价导则 输变电工程》（HJ24-2014），变电站电磁环境影响评价采用类比法。

### 1.4 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

### 1.5 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

## 2、电磁环境现状监测与评价

本工程电磁环境（电场强度、磁感应强度）委托江苏核众环境监测技术有限公司监测，监测数据报告见附件 4。

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

### 2.2 监测方法

工频电场、工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 2.3 监测布点

本次电磁环境现状监测选择在变电站四周围墙外 5m 及各侧电磁环境敏感目标处布置监测点；监测点位见附图 2。

### 2.4 监测时间及气象条件

监测时间：2020 年 6 月 3 日

监测天气：晴，温度：20℃~34℃；相对湿度：46%~57%；风速：1.1m/s~1.9m/s。

### 2.5 质量控制措施

委托的检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作，监测报告实行二级审核制度。

### 2.6 监测仪器

场强分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1134

探头型号：LF-04，探头编号：F-1134

校准日期：2020.3.9（有效期一年）

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2020-0011623

## 2.7 监测工况

表 2.7-1 监测时工况情况一览表

工程名称	项目组成	功率 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
110kV 新康变	#1 主变	0.97~10.19	110.11~114.67	22.1~85.4
	#2 主变	8.15~19.45	110.11~114.67	63.8~133.6

## 2.8 监测结果与评价

现状监测结果表明, 110kV 新康变四周围墙外 5m 工频电场强度现状为 (0.3~18.8) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.063~0.193)  $\mu$ T, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

变电站周围电磁敏感点的工频电场强度现状为 (2.0~18.2) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.033~0.379)  $\mu$ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 3、电磁环境影响预测与评价

变电站电磁环境影响评价采用类比监测法。

#### A、类比监测对象的选择

为预测 110kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围的环境影响，变电站电磁环境预测采用类比法开展。

监测结果表明，\*\*\*周围各测点处工频电场强度为（18.3~170.3）V/m，工频磁感应强度为（0.049~0.231） $\mu$ T；断面监测各测点处工频电场强度为（4.2~170.3）V/m，工频磁感应强度为（0.038~0.231） $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

通过对已运行的\*\*\*的类比监测，可以预测本项目运行后，产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 4、电磁环境保护措施

对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低静电感应强度。

### 5、电磁环境影响评价结论

通过现状监测和类比评价，本项目 110kV 新康变周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。