

建设项目环境影响报告表

项目名称： 国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程

建设单位： 江苏省电力公司泰州供电公司

编制单位： 江苏省辐射环境保护咨询中心

编制日期： 2015 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（两个英文字段作一个汉字）。

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——按国际填写。

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、规模和距厂界距离等。

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环境保护行政主管部门批复。

NO: 0042399



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：江苏省辐射环境保护咨询中心
住 所：江苏省南京市建邺区云龙山路88号A幢1601室
法定代表人：王文兵
证书等级：乙级
证书编号：国环评证乙字第 1916 号
有效期：至2017年2月16日
评价范围：环境影响报告书类别 - 输变电及广电通讯；核工业***
环境影响报告表类别 - 一般项目环境影响报告表；特殊项目环境影响报告表***



二〇一二年二月十六日

项目名称：国信靖江电厂2#机组220kV送出工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：核与辐射项目一送（输）变电工程

法定代表人：王文兵

主持编制机构：江苏省辐射环境保护咨询中心



一、建设项目基本情况

项目名称	国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程				
建设单位	江苏省电力公司泰州供电公司				
建设单位负责人	/	联系人	/		
通讯地址	/				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/
建设地点	泰州市靖江地区				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	/	行业类别及代码	电力供应业, D4420		
占地面积(m ²)	/	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	/		
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: 新建 220kV 国信靖江电厂至园区变线路, 2 回, 线路路径全长约 36.5km; 同塔双回架设。 本工程导线采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线。					
水及能源消耗量	/				
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	/	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: / 排水量: / 排放去向: /					
输变电设施的使用情况: 220kV 线路工程运行时产生工频电场、工频磁场、噪声。					

工程内容及规模:

● 项目由来

根据电网规划和系统设计分析,为满足泰州靖江地区发展带来的用电需求,同时保证靖江电厂 2#机组的电能输出,解决供用电矛盾,提高地区用电可靠性,完善电网网架,泰州供电公司建设国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程具有必要性。

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,该项目需要进行环境影响评价。据此,江苏省电力公司泰州供电公司委托我中心进行该项目的环境影响评价,接受委托后,我中心通过资料调研、现场勘察、评价分析,并委托有资质单位对项目周围环境进行了监测,在此基础上编制了国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程环境影响报告表。

● 工程规模

新建 220kV 国信靖江电厂至园区变线路,2 回,线路路径全长约 36.5km;同塔双回架设。

本工程导线采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯铝绞线,直线塔设计最低呼高为 33m。

● 地理位置

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程位于泰州市靖江地区,线路拟建址沿线主要为厂房、农田及民房等。项目地理位置示意图见附图 1。

● 线路路径

线路自靖江电厂出线后往北平行现有靖仕 220kV 线路往北走线,之后利用村落间的空隙往西北方向,经富民村、普光村、勇进村,至乐稼村西侧后与已建的胜靖、胜园 220kV 四回路平行往西,跨越胜靖、胜园 220kV 四回路的分支档,至与胜园 220kV 双回路平行往西,之后左转平行于 220kV 胜园线和 220kV 兴园线向南,经过新市村、祖师村、金星村和昆圣村,进入江阴工业园区境内的园区变。

线路路径示意图见附图 2。

● 产业政策的相符性

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程的建设,将满足泰州靖江地区发展带来的

用电需求，同时保证靖江电厂 2#机组的电能输出，解决供用电矛盾，提高地区用电可靠性，完善电网网架，符合泰州市地方社会经济发展需要，属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2013 年修订版）》中鼓励发展的项目（“第一类鼓励类”中的电网改造与建设），符合国家相关产业政策。

● 规划相符性

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程位于泰州市靖江地区，线路路径选址已获得靖江市规划局的批准（详见附件 2）。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本工程跨越靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区。建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到较小程度，以满足《江苏省生态红线区域保护规划（2013 年）》中对靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区的管控措施要求。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电力发展规划的要求。

编制依据：

1. 国家法律、法规及相关规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2008年6月1日施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年修订本），2015年4月24日修改
- (6) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》，2011年3月1日起施行
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日第二次修正
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号），1998年11月
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号），2015 年 6 月 1 日施行
- (10) 《电力设施保护条例》，国务院令第588号，2011年1月8日修正
- (11) 《电力设施保护条例实施细则》，（2011 年 6 月 30 日修改），2012 年 1 月 4 日施行

(12) 《产业结构调整指导目录 (2013年修订版)》，2013年2月16日起施行

(13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日起实施

(14) 《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》，环办[2012]131号，2012年10月

2. 地方法律、法规及相关规范

(1) 《江苏省生态红线区域保护规划》，苏政发[2013]113号，2013年8月30日

(2) 《江苏省电力保护条例》，2008年5月1日

(3) 《江苏省环境保护条例 (修正)》，1997年7月31日

3. 评价导则、技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2011)

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)

(3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-1993)

(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—声环境》(HJ2.4-2009)

(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)

4. 行业规范

(1) 《城市电力规划规范》(GB 50293-2014)

(2) 《110kV-750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)

5. 评价工作等级

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程配套220kV架空线路边导线地面投影外两侧各15m范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014)中表2，本次环评中线路电磁环境影响评价等级为二级。

(2) 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，本工程线路沿线经过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类、2类、3类和4a类地区，根据《环境影响评

价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011)，由于本工程对周围声环境影响很小，项目建设前后的噪声变化值不大，受影响人口较少，评价等级可降一级，因此确定本工程声环境影响评价工作等级为三级。

(3) 生态环境影响评价工作等级

本工程输电线路不涉及特殊及重要生态敏感区，线路长度约为36.5km（小于50km），根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)中表1，确定本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

6、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生态影响》(HJ19-2011)及《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 1 评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	噪声	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

靖江位于下扬子三角洲苏北平原地带，构造上属四级构造单元的下扬子台褶带的次一级构造单元——江阴、常熟穹断褶束的一部分。境内有一独立丘陵——孤山，余皆为长江三角洲冲积平原。地势平坦，以横港为界，南低北高，多在黄海高程 2.5~4.5 米。

靖江地处亚热带湿润气候区，由于受季风环流势力的影响，具有明显的海洋性、季风性和过渡性气候特点，夏季炎热多雨，冬季冷寒少雨，春秋冷暖、干湿多变。

靖江位于江苏省苏北平原南端，东南西三面环江，南与张家港市、江阴市、武进市隔江相望，东北至西北与如皋、泰兴市毗连。其地理位置位于北纬 $31^{\circ} 56' \sim 32^{\circ} 08'$ ，东经 $120^{\circ} 01' \sim 120^{\circ} 33'$ 之间，全市土地总面积 664.76 平方公里。全市设有 1 个街道，8 个镇，56 个社区居民委员会，188 个行政村，3558 个村民小组，608 个居民小组。配合沿江开发战略目标，设有国家级靖江经济技术开发区（下辖新港城、城南园区、城北园区、新桥园区）和省级江苏江阴—靖江工业园区 2 个经济开发区，另设有市政府城南办事处、江阴—靖江工业园区办事处和滨江新区办事处。市政府驻滨江新城。全市总人口 68.5 万。

本工程位于泰州市靖江地区，拟建址沿线主要为厂房、农田及民房等。从现场踏勘分析，本工程输电线路建设区域跨越靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2014 年，靖江市实现地区生产总值 666.19 亿元，同比增长 10.2%，比三季度回落 0.5 个百分点。具体来看，一产实现增加值 21.08 亿元，增长 3.2%；二产实现增加值 349.32 亿元，增长 9.5%；三产实现增加值 295.79 亿元，增长 11.7%，三产增加值占全市 GDP 比重为 44.4%。靖江（含江阴园区）全年实现地区生产总值 712.00 亿元，同比增长 9.2%，呈继续下滑趋势，分别比今年前三季度和去年同期回落 0.6 和 2.6 个百分点，在泰州三市三区中与海凌并列处于末位。三产增加值比重进一步上升，占全市 GDP 的 43.4%，比上年提高 1.3 个百分点，但增幅在泰州三市三区中仍然最低。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本工程线路拟建址同类型的电磁污染源为：现有 220kV 靖仕线，220kV 胜靖线，220kV 胜园线，220kV 兴园线等。

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、声环境

本工程线路经过 1 类、2 类、3 类和 4a 类声环境功能区，根据近几年所在区域声环境监测资料，线路途经地区声环境现状符合相应声环境功能区划要求。

2、电磁环境

由监测结果可知，国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程线路沿线及敏感目标各测点处工频电场强度为 $<1.0\text{V/m}\sim 306.2\text{V/m}$ ，工频磁感应强度（合成量）为 $0.019\mu\text{T}\sim 0.850\mu\text{T}$ 。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 $100\mu\text{T}$ 公众曝露限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

对照《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发〔2013〕113 号）》，本工程输电线路建设区域跨越靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区。

根据《江苏省生态红线区域保护规划（2013 年）》，靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区范围为南至江平路北外围 1000 米，北至靖泰界河外围 1000 米，东至庙宇港。其主导功能为种质资源保护。管控措施为：特殊物种保护区内禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。

根据现场踏勘，本工程 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内共 42 处敏感点，约 702 户民房、10 处厂房、5 处商铺、5 处看鱼房、1 处农庄和 1 处养猪场，详见表 3。可能跨越其中的 56 户民房、2 处厂房和 1 处商铺。

四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>声环境：</p> <p>输电线路经过农村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；</p> <p>经过居民、商业、工业混杂区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；</p> <p>经过工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；</p> <p>在交通干线两侧时执行 4a 类声环境功能区要求。</p> <p>工频电场、工频磁场：</p> <p>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 所对应的公众暴露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。</p> <p>架空输电线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，工频电场限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>无</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

高压输电线路建设采用张力架线方式。在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对树木和农作物等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。

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

本工程为线路工程，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，变电后送出至下一级变电站。线路工程的工艺流程如下：

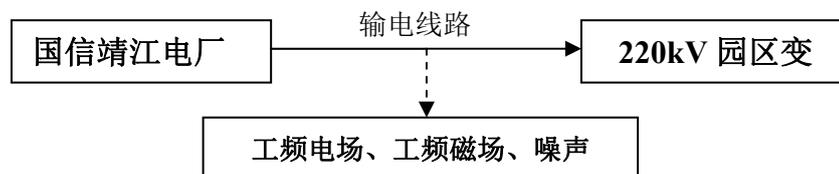


图 1 220kV 线路工程工艺流程及产污环节示意图

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将产生噪声。

(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。

(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塔基处的永久占地和施工期的临时占地。

经估算，本工程塔基处永久占地约为 1200m²。工程临时占地包括牵张场等线路临时施工场地、施工临时道路。

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

输电线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。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

输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，对环境影响也很小。

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	不外排
		施工废水		
电 磁 环 境	输电线路	工频电场 工频磁场	——	工频电场: <4000V/m 工频磁场: <100 μ T
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾	少量	及时清理, 不外排
		建筑垃圾	少量	及时清运, 并委托有资质运输 单位或个人运送至指定收纳 场地
噪 声	施工场地	施工机械 噪声	声级值一般小于 70dB(A)	满足《建筑施工现场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求
	输电线路	噪声	很小	很小
其 他	——			

主要生态影响（不够时可另附页）

本工程拟建线路周围为厂房、农田及民房等，工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发〔2013〕113号）》，本工程输电线路建设区域跨越靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区。

建设单位在工程施工时预先设置临时沉淀池及化粪池，施工废水去除悬浮物后循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员生活污水排入化粪池，及时清理；施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣和生活垃圾及时清运，并妥善处理处置。本工程施工期间不向管控区内排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物等措施，将项目对周围生态环境影响降低到较小程度，以满足《江苏省生态红线区域保护规划（2013年）》中对靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区的管控措施要求。

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）施工噪声环境影响分析

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、架线施工中各种机具的设备噪声等。架线施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备会产生一定的机械噪声，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；加强施工管理，文明施工，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随之消失，对周围声环境影响很小。

（2）施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、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，可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。

通过采取上述环保措施，本工程施工扬尘对周围环境影响较小。

（3）施工废水环境影响分析

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。施工人员居住在施工点附近租住的单位宿舍内，生活污水排入居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）施工固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置

会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣和生活垃圾及时清运，并妥善处理处置。

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《江苏省生态红线区域保护规划（2013 年）》，本工程拟建线路不经过重要生态功能保护区。

本工程拟建线路周围为厂房、农田及民房等，主要以农业生态为主，工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

① 土地占用

本工程对土地的占用主要是塔基处的永久占地及施工期的临时占地。经估算，本工程塔基处永久占地约为 1200m²。工程临时占地包括牵张场等线路临时施工场地、施工临时道路。

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；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

②对植被的影响

线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对塔基处及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，对周围生态环境影响很小。

③水土流失

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。合理安排施工工期，避开雨季土建施工；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，最大程度的减少水土流失。

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

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出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。

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

输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，对环境影响也很小。

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 (编号)	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	施工时，尽可能缩短土堆放的时间，遇干旱大风天气要经常洒水、不要将土堆在道路上，以免车辆通过带起扬尘，造成更大范围污染。	能够有效防止扬尘污染
水 污 染 物	施工场地	施工废水	人工拌和	基本无废水排放
		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
电 磁 环 境	输电线路	工频电场 工频磁场	提高导线对地高度，优化导线相间距离以及分裂结构尺寸，以降低输电线路对周围电磁环境的影响	工频电场：<4000V/m 工频磁场：<100μT
固 体 废 物	施工场地	建筑垃圾	委托有资质运输单位或个人运输送至指定收纳场地	不外排，不会对周围环境产生影响
		生活垃圾	收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点	
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
	输电线路	噪声	选用表面光滑导线、提高导线对地高度等	影响很小
其 他	——			

生态保护措施及预期效果：

本工程通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（苏政发〔2013〕113号）》，本工程输电线路建设区域跨越靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区。

建设单位在工程施工时预先设置临时沉淀池及化粪池，施工废水去除悬浮物后循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员生活污水排入化粪池，及时清理；施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣和生活垃圾及时清运，并妥善处理处置。本工程施工期间不向管控区内排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物等措施，将项目对周围生态环境影响降低到较小程度，以满足《江苏省生态红线区域保护规划（2013年）》中对靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区的管控措施要求。

九、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况:

新建 220kV 国信靖江电厂至园区变线路, 2 回, 线路路径全长约 36.5km; 同塔双回架设。

2) 建设必要性: 国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程的建设, 可以满足靖江地区发展带来的用电需求, 同时保证靖江电厂 2#机组的电能输出, 解决供用电矛盾, 提高地区用电可靠性, 完善电网网架, 因此江苏省电力公司泰州供电公司建设国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程具有必要性。

(2) 产业政策相符性:

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程的建设, 将满足靖江地区发展带来的用电需求, 同时保证靖江电厂 2#机组的电能输出, 解决供用电矛盾, 提高地区用电可靠性, 完善电网网架, 符合泰州市地方社会经济发展需要, 属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2013 年修订版)》中鼓励发展的项目(“第一类鼓励类”中的电网改造与建设), 符合国家相关产业政策。

(3) 选址合理性:

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程位于泰州市靖江地区, 线路路径选址已获得靖江市规划局的批准(详见附件 2)。对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号), 本工程跨越靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区。建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施, 将项目对周围生态环境影响降低到较小程度, 以满足《江苏省生态红线区域保护规划(2013 年)》中对靖江香沙芋种质资源保护区二级管控区的管控措施要求。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求, 同时也符合电力发展规划的要求。

(4) 项目环境质量现状:

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程线路沿线及敏感目标各测点处工频电场强度为 $<1.0\text{V/m}\sim 306.2\text{V/m}$, 工频磁感应强度(合成量)为 $0.019\mu\text{T}\sim 0.850\mu\text{T}$ 。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 $100\mu\text{T}$ 公众暴露限值要求。

(5) 环境影响评价:

通过类比监测和理论预测, 拟建输电线路建成投运后, 在满足本报告提出的净空距离和线路架设高度要求的前提下, 线路周围及沿线环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值。

(6) 环保措施:

1) 施工期

施工时采用低噪声施工机械; 运输散体材料密闭车辆; 弃土弃渣等合理堆放; 施工废水经过沉淀处理回用; 施工人员产生的生活污水定期清理; 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。

2) 运行期

①噪声: 架空线路建设时通过提高选用表面光滑的导线、提高导线对地高度等措施减少电晕放电, 以降低可听噪声。

②电磁环境: 输电线路通过采取以下措施, 确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

a) 提高导线对地高度, 优化导线相间距离以及导线布置, 以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

b) 220kV 同塔双回对于线下耕地及其他公众偶尔停留、活动场所, 导线对地距离应不小于 6.5m。

c) 220kV 架空线路经过居民住宅等建筑物(不跨越)时, 同塔双回同相序架设导线的最低对地高度应不小于 13m; 同塔双回逆相序架设导线的最低对地高度应不小于 9m。

d) 线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标, 线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时, 按本报告要求保持足够的净空高度, 确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。具体要求如下:

- 220kV 线路采用同塔双回同相序架设跨越房屋时, 导线对有人员活动区域楼层的净空高度应不小于 13m。
- 220kV 线路采用同塔双回逆相序架设跨越房屋时, 导线对有人员活动区域楼层的净空高度应不小于 9m。

综上所述, 国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程符合国家产业政策及国家相关法

律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场等可以稳定达标，对周围环境的影响符合相关评价标准，从环境影响角度分析，国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程的建设是可行的。

建议：

工程建成后应及时报环保部门申请竣工环保验收，验收合格后方可投入正式运行。

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

国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程 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
国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程	新建 220kV 国信靖江电厂至园区变线路，2 回，线路路径全长约 36.5km；同塔双回架设。

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：4000V/m；工频磁场：100 μT 。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、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，且应给出警示和防护指示标志。

1.4 评价工作等级

本项目 220kV 输电线路为架空线，架空线边导线地面投影外两侧各 15m 范围内存在电磁环境敏感目标，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（见表 1.4-1），本项目 220kV 架空输电线路评价作等级为二级。

表 1.4-1 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	220kV	输电线路	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

1.5 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域

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。

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托有资质单位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 (μT)
1	国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程拟建址周围	<1.0~306.2	0.019~0.850
	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 4000V/m、工频磁场 100 μT 公众曝露限值要求。

3 环境影响预测评价

3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

(1) 工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式,计算 220kV 双回架空线路下方不同净空高度处,垂直线路方向 0m~50m 的工频电场、工频磁场。根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求,220kV 架空线路导线与建筑物之间的最小垂直距离不得小于 6m,因此 220kV 双回架空线路预测高度从 6m 开始计算。

(2) 工频电场、工频磁场计算结果分析

①当 220kV 同塔双回线路位于耕地及其他公众偶尔停留、活动场所,当按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求导线最小对地高度 6.5m 架设时,线路下方的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 的控制限值要求;当 220kV 对于线路经过的居民住宅等建筑物,按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求居民区导线最小对地高度为 7.5m,根据以上的预测计算结果,220kV 双回架空线路采用同相序架设时,导线高度不低于 13m、采用逆相序架设时,导线高度不低于 9m,线路下方的工频电场、工频磁场方能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的公众曝露限值要求。

②当预测点距线路走廊中心投影位置距离相同时,架空线路下方的工频电场、工频磁场随着净空距离的增大呈递减的趋势。根据以上的预测计算结果,结合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求,本工程线路以不同架设方式跨越民房时,必须保证一定的净空高度。具体要求如下:

- 220kV 线路采用同塔双回同相序架设跨越房屋时,导线对有人员活动区域楼层的净空高度应不小于 13m。
- 220kV 线路采用同塔双回逆相序架设跨越房屋时,导线对有人员活动区域楼层的净空高度应不小于 9m。

③当预测点与导线间净空高度相同时,架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大呈递减趋势。因此,本项目 220kV 对于线路经过的居民住宅等建筑物,在满足房屋屋顶与导线间相对垂直距

离不小于净空距离值的前提下，线路两侧的民房（不跨越）处也能满足《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 公众曝露限值要求。

3.2 架空线路类比分析

按照类似本工程的建设规模、电压等级、线路负荷、线路类型及使用条件等原则确定相应的类比工程。工频电场和线路的运行电压有关，相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同，工频磁场与线路的运行负荷成正比，线路负荷越大，其产生的工频磁场也越大。

为预测本工程 220kV 同塔双回架空线路对周围电磁环境的影响，选取苏州 220kV2985 吴苑/2986 吴苑线（相序：BAC/BAC）作为类比线路。该线路电压等级、架设方式、导线截面积均与本工程类似；类比线路铁塔呼高 27m，本工程直线塔最低呼高为 33m，理论上本工程 220kV 双回架空线路工频电场、工频磁场对周围环境的影响与类比线路工频电场、工频磁场对周围的影响相似，因此本工程类比线路较为保守。因此，选取苏州 220kV2985 吴苑/2986 吴苑线（相序：BAC/BAC）作为类比线路是可行的。

类比监测结果表明，已运行的 220kV2985 吴苑/2986 吴苑线的类比监测结果表明，220kV2985 吴苑/2986 吴苑线周围距地面 1.5m 处工频电场强度为 $8.44 \times 10^{-3} \text{kV/m} \sim 1.67 \text{kV/m}$ （ $8.44 \text{V/m} \sim 1670 \text{V/m}$ ），工频磁感应强度为 $5.43 \times 10^{-5} \text{mT} \sim 2.61 \times 10^{-3} \text{mT}$ （ $5.43 \times 10^{-2} \mu\text{T} \sim 2.61 \mu\text{T}$ ），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 公众曝露限值要求。

根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为 2.61 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 2.88 倍，即最大值为 7.52 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。

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

4 电磁环境保护措施

(1) 提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(2) 220kV 同塔双回对于线下耕地及其他公众偶尔停留、活动场所，导线对地距离应不小于 6.5m。

(3) 220kV 架空线路经过居民住宅等建筑物（不跨越）时，同塔双回同相序架设导线的最低对地高度应不小于 13m；同塔双回逆相序架设导线的最低对地高度应不小于 9m。

(4) 线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标，线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，按本报告要求保持足够的净空高度，确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。具体要求如下：

- 220kV 线路采用同塔双回同相序架设跨越房屋时，导线对有人员活动区域楼层的净空高度应不小于 13m。
- 220kV 线路采用同塔双回逆相序架设跨越房屋时，导线对有人员活动区域楼层的净空高度应不小于 9m。

5 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

新建 220kV 国信靖江电厂至园区变线路，2 回，线路路径全长约 36.5km；同塔双回架设。

(2) 电磁环境质量现状

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 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

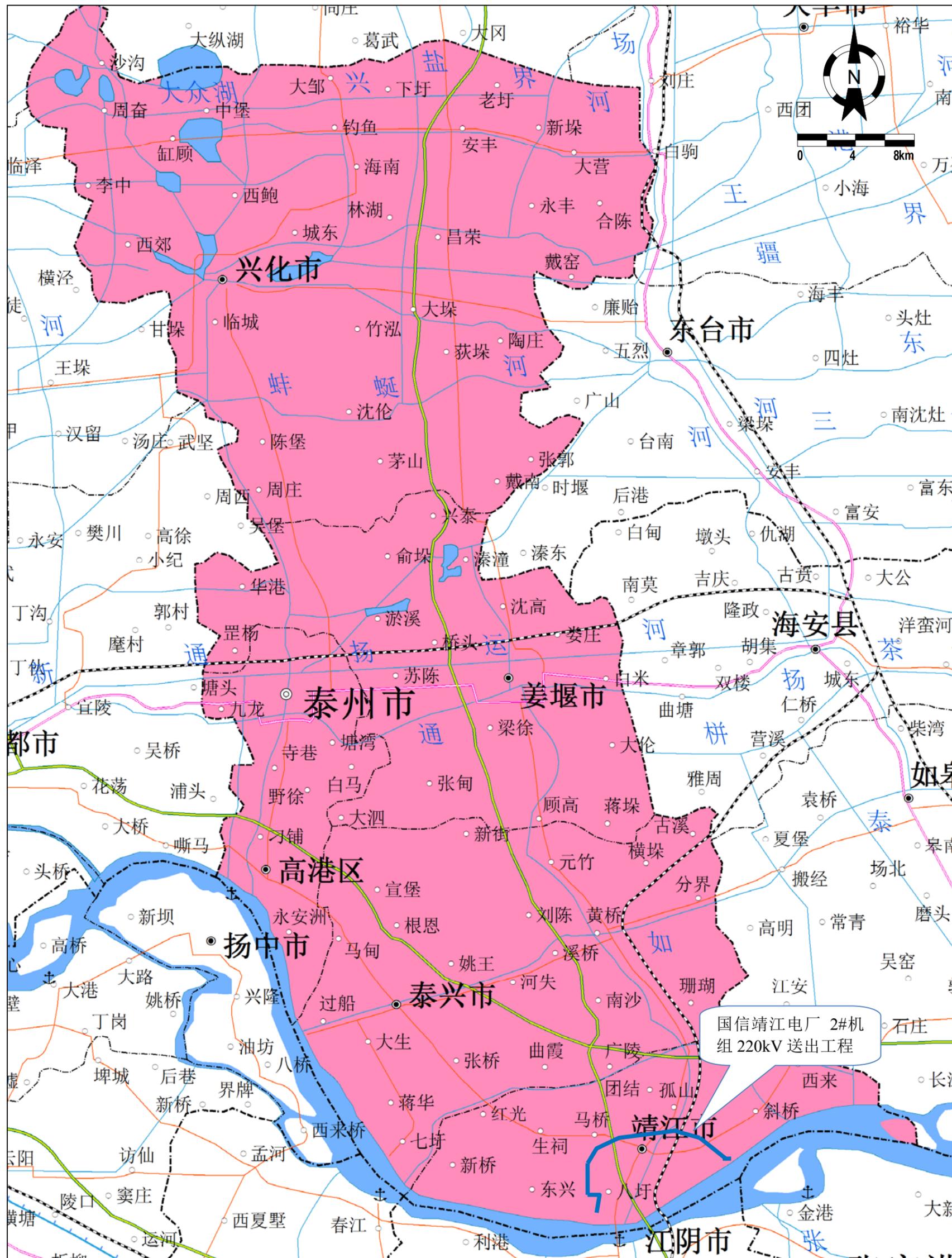
通过类比监测和理论预测，拟建 220kV 架空线路建成投运后，在满足本报告提出的净空距离和线路架设高度要求的前提下，线路沿线环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

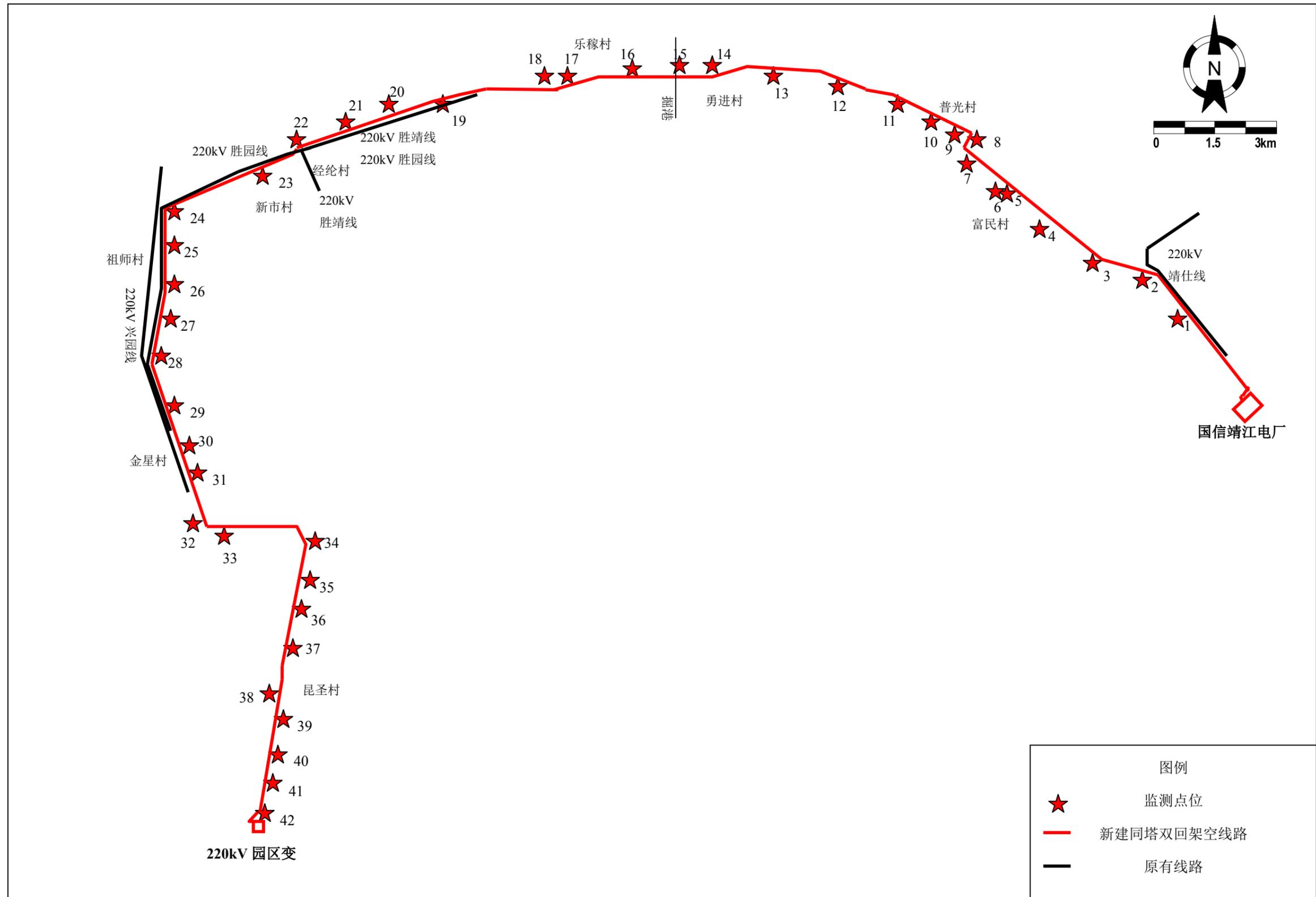
架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。线路路径应尽可能避开居民区等环境敏感目标，线路必须跨越居民住宅等环境敏感目标时，按本报告要求保持足够的净空高度，确保环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

(5) 评价总结论

综上所述，国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出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。



附图 1 国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程地理位置示意图



附图 2 国信靖江电厂 2#机组 220kV 送出工程线路路径及监测点位示意图

