

检索号：5961-H/HK2014224(30)K-A02
密级：无

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称 江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程

建设单位(盖章) 江苏省电力公司南京供电公司

编制单位：国电环境保护研究院

编制日期：2015 年 7 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、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环境保护行政主管部门批复。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目路径示意图

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。



评价单位：国电环境保护研究院 法人代表：

项目名称：江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程

文件类型：环境影响报告表

1 建设项目基本情况

项目名称	江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程				
建设单位	江苏省电力公司南京供电公司				
企业负责人		联系人	齐飞		
通讯地址	江苏省南京市建邺区奥体大街1号				
联系电话	84222476	传真	—	邮政编码	210019
建设地点	江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程位于南京市秦淮区境内。				
项目前期文件 审批部门	—	文号	—		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	电力供应 D4420		
占地面积 (平方米)	—	绿化面积 (平方米)	—		
总投资 (万元)		其中：环保投资 (万元)	10	环保投资占 总投资比例	
评价经费 (万元)	—	预期投产日期			
<p>原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）</p> <p>江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程建设规模： 钟西 1#线开断环入 220kV 时代（金城）变电站线路工程：将 110kV 钟西 1#线开断环入时代（金城）变，本期敷设电缆线路路径长约 0.969km，其中新建电缆通道长约 0.672km，利用电缆通道路径长约 0.297km。 钟光 1#线开断环入 220kV 时代（金城）变电站线路工程：将 110 钟光 1#线开断环入时代（金城）变，本期敷设电缆线路路径长约 1.012km，其中新建电缆通道长约 0.36km，利用电缆通道路径长约 0.652km。 均为 2 回电缆敷设，电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000 mm² 阻燃电缆。</p>					
水及能源消耗量 8					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	—	燃油（吨/年）	重油轻油		
电（千瓦/年）	—	燃气（标立方米/年）	—		
燃煤（吨/年）	—	其他	—		

<p>废水（工业废水 □、生活污水 □）排水量及排放去向：</p> <p>无。</p>
<p>输变电设施的使用情况：</p> <p>110kV 输电线路运行产生的工频电场、工频磁场。</p>
<p>工程内容及规模：（不够时可附另页）</p> <p>1 本工程建设必要性</p> <p>南京中航科技城位于南京市白下区，由中山东路、解放路、龙蟠中路和瑞金路合围而成。总占地面积约600亩。</p> <p>南京中航科技城分三期建设，全部建成后的总统计负荷约为13.90万kW，整个区域内的用电同时系数取0.7，预测总用电负荷约为9.73万kW。其中一期开发住宅项目，用电负荷约3.44万kW，预计到2014年竣工；二期用电负荷约5.89万kW，二期项目计划2014年开工建设，预计到2016年竣工；三期用电负荷约4.57万kW，三期项目计划2016年开工建设，预计到2019年竣工。该地块周边仅有110kV西华门变提供电源，而西华门变自身所在区域发展较快且间隔已开放完毕，已无力满足新增负荷的需求。同时该地块所在的城东片区目前仅有2座220kV变电站供电，分别是大行宫变和钟山变。2014年迎峰度夏期间220kV大行宫3台主变负载率分别为80%、80%、52%，钟山变2台主变负载率分别为85.6%、70%，主变负载较重。</p> <p>为满足中航工业科技城及周边地区负荷发展的需求，缓解220kV大行宫变和钟山变供电压力，优化该片的110kV网架，将110kV大光路变、苜蓿园变改由金城变供电，提高老城区城东片的供电可靠性，建设220kV时代（金城）变电站110kV送出工程是必要的。</p> <p>2 本工程的地理位置及周围环境</p> <p>江苏南京时代（金城）220kV变电站110kV送出工程位于南京市秦淮区境内。</p> <p>项目地理位置示意图见附图1.1。</p> <p>3 建设规模</p> <p>3.1 线路方案</p> <p>本工程将 110kV 钟西 1#线及 110 钟光 1#线开断环入时代（金城）变，均为 2 回电缆敷设。电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000 mm² 阻燃电缆。</p> <p>3.2 线路路径</p> <p>钟西1#线开断环入220kV时代（金城）变电站线路工程：将钟西1#线于西华门变站外入口电缆沟处开断，线路由该开断点向南沿解放路机动车道内走线，至金城集团侧门（即规划金城路路口）处向西走线进入金城集团场区，之后沿规划金城路北侧继续向西走线，至</p>

规划航空路，接入电缆隧道中，之后于隧道内向北沿规划航空路走线至时代变。本期敷设电缆线路路径长约0.969km，其中新建电缆通道长约0.672km，利用电缆通道路径长约0.297km。

钟光 1#线开断环入 220kV 时代（金城）变电站线路工程：将钟光线于现有 17#电缆终端杆处开断，线路由该开断点向西沿瑞金路北侧人行道内走线，直至金城集团大门内与电缆隧道相接，之后于隧道内向北沿规划航空路走线至时代变。本期敷设电缆线路路径长约 1.012km，其中新建电缆通道长约 0.36km，利用电缆通道路径长约 0.652km。

220 kV 时代（金城）变 110kV 线路路径示意图见附图 1.2。

3.3 交叉跨越

无。

4 拆迁面积

本工程无拆迁。

6 本工程规划协议

江苏南京时代（金城）220kV变电站110kV送出工程已取得南京市规划局的批复意见。

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污染情况为：110kV 钟光 1#线、110kV 钟西 1#线。

根据现状监测，拟建线路沿线及周围环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度，均满足 4kV/m、100 μ T 的评价标准的要求。

2 编制依据

2.1 评价依据

2.1.1 法律、法规

- (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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2005 年 4 月 1 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》2003 年 9 月 1 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订版）2008 年 6 月 1 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（修订版）2011 年 3 月 1 日起施行。
- (6) 《中华人民共和国电力法》（修改版）2015 年 4 月 24 日起施行。
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（修订版）2004 年 8 月 28 日起施行。
- (8) 《江苏省电力保护条例》，2008 年 5 月 1 日起实施。
- (9) 中华人民共和国国务院《电力设施保护条例》（1998 年本，2011 年修正）（国务院第 588 号令），2011 年 1 月 8 起实施。
- (10) 国务院（国发[2011]35 号）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》。
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 253 号令，1998 年 11 月 18 日起施行。
- (12) 关于印发全国生态环境保护纲要的通知（国务院发 [2000] 38 号令）。
- (13) 《电力设施保护条例实施细则》（修正版），2011 年 6 月 30 日施行。
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境保护部第 33 号令，2015 年 6 月 1 日起施行。
- (15) 《产业结构调整指导目录（2014 年本）》国家发展和改革委员会第 21 号令，2015 年 6 月 1 日起施行。
- (16) 环境保护部（环办[2012]131 号）《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》（2012 年 10 月 29 日）。
- (17) 环境保护部（环发[2012]77 号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日起实施。
- (18) 环境保护部（环发[2013]103 号）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2014 年 1 月 1 日起实施。
- (19) 环境保护部（环发[2012]98 号）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日。
- (20) 《江苏省环境保护条例》1997 年 7 月修订。
- (21) 《南京市环境噪声污染防治条例（修正）》（2004 年 6 月 17 日起执行）。

(22)《南京市大气污染防治条例（2012）》（2012年1月12日起执行）。

(23)《市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知》（宁政发[2014]34号）（2014年1月27日起施行）。

2.1.2 相关标准

- (1)《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2011）。
- (2)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）。
- (3)《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）。
- (4)《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T 2.3-93）。
- (5)《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）。
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。
- (7)《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）。
- (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》（GB 8702-2014）。

2.1.3 行业规范

《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）。

2.1.4 城乡规划

- (1)江苏省人民政府（苏政发[2013]113号）《江苏省生态红线区域保护规划》。
- (2)江苏省人民政府（苏政发[2014]20号）《江苏省主体功能区规划》，2014年1月。

2.1.5 工程资料

《江苏南京时代（金城）220千伏变电站110千伏送出工程工程可行性研究报告》，南京苏逸实业有限公司，2015年3月。

- (1)委托书（附件一）。
- (2)规划意见复函（附件二）。
- (3)检测报告（附件三）。

2.2 评价因子

表 2.1 本工程评价因子一览表

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)	—	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

2.3 评价工作等级

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

- 电磁环境

依据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）中有关规定，110kV 输电线路采用地下电缆，电磁环境评价等级为三级；本工程 110kV 线路采用地下电缆，电磁环境评价等级为三级。

- 声环境

110kV 电缆线路运行不产生噪声。

- 生态环境

本次环评只涉及到线路工程，工程实际扰动面积及影响范围远小于 2km²，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中的相关规定，对本次线路工程的生态环境影响评价工作等级确定为三级。

- 地表水

本工程送电线路运行期无废水产生，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-93），本项目水环境影响评价以分析说明为主。

2.4 评价范围

- 工频电场、工频磁场：依据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014），确定以电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内区域。

- 生态环境：依据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014），确定以电缆管廊两侧各 300m（水平距离）带状区域的范围。

2.5 评价方法

对 110kV 电缆输电线路采用类比监测方法进行预测评价，类比的项目为工频电场、工频磁场。

3 建设项目所在地自然环境社会环境简况

3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

南京市地处长江下游的宁镇丘陵山区，北纬 31° 14' ~ 32° 36'，东经 118° 22' ~ 119° 14'，北连辽阔的江淮平原，东接富饶的长江三角洲。

江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程位于南京市城东地区的秦淮区，秦淮区地处南京主城东南，是南京市四个主城区之一，东与江宁区上坊接壤，西至外秦淮河与建邺区相连，北以中山东路、汉中路为界与玄武、鼓楼两区交界，南以雨花东路、卡子门大街为界与雨花台区相邻。

2 地形、地貌、地质

南京地貌特征属宁镇扬丘陵地区，以低山缓岗为主，低山占土地总面积的 3.5%，丘陵占 4.3%，岗地占 53%，平原、洼地及河流湖泊占土地总面积的 39.2%。南京地区的土壤在北、中部广大地区为黄棕壤(地带性土壤)，南部与安徽省接壤处有小面积的红壤。

本工程线路主要经过南京秦淮区，线路基本位于已建成道路旁。工程地区地形分布平地 100%。本场地勘探揭露深度内揭露土层为粉质粘土，夹淤泥质土。部分地段有软弱土层和液化土层。沿线地区地下水类型属上层滞水，其水位变化主要受地表水及大气降水影响，呈季节性变化，地下水的初见水位埋深在 1.0m 左右，土建施工时须采取措施排水。地下水对各类砼均无侵蚀性。

3 气象

南京常年冬季以东北风为主，1 月份平均最低温度-1.6℃；夏季以东南风为主，7 月份平均最高温度 30.6℃。南京市历史上极端最高气温 43℃，出现在 1934 年 7 月 13 日；最低气温-14.0℃，出现在 1955 年 1 月 6 日。

4 水文

全市湖泊、水库棋布，河流网织，水域面积达 11%以上。古城既有群山环抱，又有秦淮河、金川河和玄武湖、莫愁湖等大小河流、

南京属北亚热带湿润气候，四季分明，雨水充沛。常年平均降雨 117 天，平均降雨量 1106.5 毫米，相对湿度 76%，无霜期 237 天。每年 6 月下旬到 7 月上旬为梅雨季节。

5 植被、生物多样性

南京市地处亚热带北部，是落叶阔叶林与常绿阔叶林混合生长地区。常见的落叶阔叶树种有椿树、杨树等；常绿阔叶林主要树种有黑松、杉木、冬青等。

6 项目所在地区自然环境

江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程位于南京市城东地区的秦淮区，线路基本位于已有道路机动车道及人行道。

从现场踏勘分析，评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需特殊保护的地区。

3.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1 社会经济结构

秦淮区地处南京主城东南，区域面积 49.11km²，秦淮区区域户籍人口 70.6 万人，常住人口 103.58 万人，辖五老村、洪武路、大光路、瑞金路、月牙湖、光华路、朝天宫、红花、夫子庙、双塘、中华门、秦虹 12 个街道，106 个社区、6 个行政村，1 个省级开发区——白下高新技术产业园区。

2014 年，秦淮区国民经济平衡健康发展。全区国内生产总值达 567.21 亿元，公共财政预算收入达 60.54 亿元，社会消费品零售总额达 736.74 亿元，服务业增加值达 501.58 亿元，占 GDP 的 88.4%。

2 教育、文化

全区拥有中学 17 所、小学 42 所、幼儿园 68 所，全区名校长（陶行知奖）13 人、名教师（斯霞奖）17 人、省特级教师 26 人、市学科带头人 89 人，市优秀青年教师 238 人。

秦淮区内拥有省、市 70% 的新闻传媒、文化艺术团体，包括省演艺集团、南京广电集团、南京报业集团。共有艺术表演团体 15 个，文化站 5 个，文化站面积 14040m²；共有娱乐场所 48 个，网吧 53 个，音像店 15 个，卫星接受设施管理单位 4 个。共有 6 个图书馆，其中区级图书馆 1 个，街道图书馆 5 个，图书馆面积 2120 m²，共有各类报刊期刊 346 种，藏书 20 万册，其中电子图书 4200 册。

3 文物保护

区级以上文物保护单位有 122 处，其中国家级 7 处、省级 34 处。有非物质文化遗产项目 81 项、非遗传承人 127 人。

本工程评价范围内没有风景名胜区、文物保护区等需要特殊保护的敏感区域。

4 环境质量状况

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

为了解拟建线路沿线环境保护目标处的环境现状，我院委托南京电力设备质量性能检验中心（计量认证证书编号：2015100215D）在线路沿线部分环境保护目标处设置了工频电场、工频磁场的现状监测点（检测报告见附件三）。

4.1.1 工频电场、工频磁场环境现状

4.1.1.1 工频电场、工频磁场环境现状监测

（1）监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

（2）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（3）测试仪器

监测仪器采用 8053B 电磁场测量系统，制造商为意大利 PMM 公司，检定有效期为 2015 年 1 月 8 日~2016 年 1 月 7 日，检定证书编号为 2015F33-10-000138，年检单位为上海市计量测试技术研究院。

频率范围：5Hz - 40GHz

主机出厂编号：262WL00312

探头出厂编号：000WX91112

频率范围：5Hz - 100kHz

量程范围：电场：0.01V/m~100kV/m

磁场：1nT~10mT

（4）监测布点

本次环评在线路沿线敏感目标处共设置了 3 个工频电场、工频磁场监测点。监测点位布置如附图 1.2 所示。

（5）监测频次

每个测点在稳定情况下监测 5 次，每次测量观测时间 $\geq 15s$ ，取 5 次监测的平均值。

（6）监测条件

2015 年 6 月 19 日：15：00 ~ 16：40，白天，晴，气温 25℃、湿度 70%、风速 2.0m/s。

4.1.1.2 工频电场、工频磁场环境现状评价

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，以工频电场强度 4kV/m、工频磁场磁感应强度 100 μ T 为评价标准，结果分析如下：

（1）工频电场

可见，拟建输电线路沿线环境保护目标处的工频电场强度为（5.0~8.0） $\times 10^3$ kV/m，满足 4kV/m 评价标准的要求。

（2）工频磁场

可见，拟建输电线路沿线环境保护目标处的工频磁感应强度为（0.045~0.051） μ T，满足 100 μ T 评价标准要求。

4.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

4.2.1 主要环境保护名单

根据现场踏勘及工程设计资料，以及对本次线路工程所在地区情况的了解，本次工程评价范围内不占用自然保护区，重点文物保护单位，历史文化保护地，森林公园等特殊保护地。为此确定本次线路电磁环境敏感目标为电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）带状区域内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，主要保护对象为人群。

本次环评的电磁环境保护目标有 3 处。

4.2.2 保护级别

工频电场强度不大于 4kV/m 工频磁感应强度不大于 100 μ T。

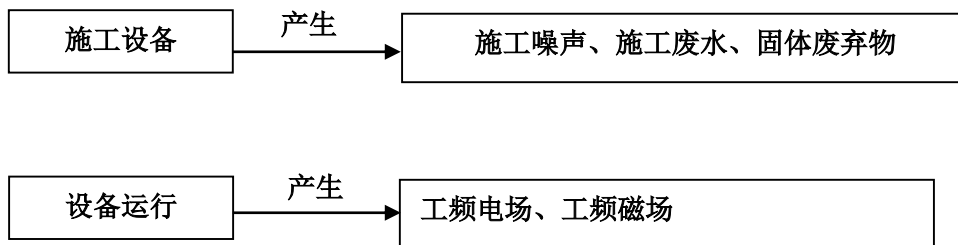
5 评价适用标准

环境质量标准	<p>电磁环境：</p> <p>依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中工频电场强度控制限值为 4000V/m（即 4kV/m）；工频磁感应强度控制限值为 100μT（即 0.1mT）。</p>
污染物排放控制标准	<p>噪声：</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（70/55 dB(A)）。</p>
总量控制指标	无

6 建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述（图示）

6.2 主要污染工序



7 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工扬尘	TSP	少量	少量
水污染物	施工废水	SS	少量	经沉淀处理后用于绿化
	施工人员 生活污水	SS、BOD ₅ 、 COD、氨氮	少量	利用租住点已有设施
电磁环境	输电线路	工频电场 工频磁场	—	工频电场：<4kV/m 工频磁场：<100μT
固体废物	施工场地	施工人员生活 垃圾	少量	定期清理，不外排
噪声	<p>施工期：施工噪声主要来源于施工机械和运输车辆。本工程设备安装施工时主要使用的设备为挖掘机、吊装机等，其源强最大可达到 90dB（A）。</p> <p>运行期：电缆线路运行不产生噪声，对沿线声环境没有影响。</p>			
其它	无。			
生态影响	本工程线路采用电缆线路敷设，施工完成后及时进行场地复原，对区域生态环境影响很小。			

8 环境影响分析

8.1 施工期环境影响简要分析

本次输电线路工程采用电缆铺设，线路路径短，工程量较小。

（1）施工期的污染因子

施工期的污染因子主要为：噪声、废水、固废。

（2）施工噪声环境影响分析

①施工噪声对周围环境影响

输电线路施工期的环境影响主要是在电缆线路敷设挖土填方阶段，主要噪声源有挖掘机、混凝土搅拌机、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。

②施工噪声环境影响分析

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

③拟采取的环保措施

施工单位应采用低噪声水平的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强；施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。按照要求在规定的时间内施工，尽量减少建设期声环境影响。

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

（3）施工扬尘环境影响分析

①环境空气影响源

施工扬尘主要来自于输电线路电缆沟施工的土方挖掘、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气象等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

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

②施工扬尘环境影响分析

线路施工将进行电缆沟开挖，将会产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失。

③拟采取的环保措施

- 不得在施工现场搅拌混凝土，须用罐装车将商品混凝土运至施工点进行浇筑。
- 闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施。
- 电缆线路使用风镐等机械挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水。

（4）施工废水环境影响分析

①废污水源

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员生活污水。

②拟采取的环保措施

- 将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。
- 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，避免施工废水排放。
- 线路施工时施工人员就近租用民房，采用当地已有的污水处理设施进行处理，不会对地表水水质构成影响。

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

（5）施工固废环境影响分析

①施工固废环境影响分析

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾。

②拟采取的环保措施及效果分析

施工场地及时清理。

在此基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

（6）施工期生态环境影响及生态恢复分析

①生态影响

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

●占地对生态环境的影响

新建电缆线路铺设中土方开挖建设改变了原有土地利用功能，破坏工程区域地表植被，造成表层土体的扰动。在施工过程中的临时施工道路占用部分土地，使施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，水土流失加剧，对区域生态环境造成一定不利的影响。110kV 电缆线路电缆沟的土石方开挖量较小，临时施工占地占地面积小、干扰程度较轻、干扰时间短以及工程占地分散，工程施工结束后对扰动区域根据当地具体条件进行植被恢复等水土流失防护措施，可以有效降低施工占地对区域生态系统功能的损害。因此，线路施工占地对区域生态环境的影响有限。

●水土流失影响

工程的建设过程由于土地占用、土方开挖、土方堆方等，有可能造成水土。由工程建设而造成的水土流失影响将逐步消失。

②拟采取的生态防护和恢复措施

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

- 电缆沟开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复植被。
- 施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将余土和施工废弃物运出现场，并送至固定场所处理。
- 施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。

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

8.2 运行期环境影响分析

8.2.1 电磁环境影响预测评价

为预测输电线路运行后产生的工频电场、工频磁场对线路周围环境的影响，本次采用类比监测的方法进行影响分析。

通过类比监测结果可以预计：本次建设的 110kV 电缆输电线路投运后，其运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度，均小于 4kV/m、100 μ T 的评价标准要求。

详细的预测分析评价见电磁环境影响专题评价。

8.2.2 噪声环境影响预测评价

本项目 110kV 电缆线路运行对线路周围声环境没有影响。

8.2.3 水环境影响分析

输电线路运行没有废水产生，对周围水体没有影响。

8.2.4 水土保持对环境的影响分析

本工程施工期存在的水土流失问题，主要表现在电缆沟施工时，存在土地开挖等。

地下电缆边施工边铺设，电缆敷设完成后随即将泥土回填，不存在水土流失。泥土回填后应尽快恢复原有植被，防止水土流失。

本工程基本沿已有道路机动车道及人行道敷设，施工结束后对临时占地及时恢复，并恢复植被，从而将影响最小化。

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

9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工场地	汽车扬尘、电 容器基础施工	场地洒水、定期清洗汽车	能够有效防止扬 尘污染
水 污 染	施工场地	生活废水	利用租住点已有设施处理	不影响周围水环 境
		施工废水	生产废水排入临时沉淀池，处 理后用于绿化	
环 境 电 磁	输电线路	工频电场 工频磁场	输电线路采用电缆敷设	工频电场： $<4\text{kV/m}$ 工频磁场： $<100\mu\text{T}$
固 体 废 物	施工场地	施工人员生活 垃圾	委托由资质的单位定期清 理、处理	不外排，不会对周 围环境产生影响
		建筑垃圾		
噪 声	110kV 电缆线路运行对周围声环境没有影响。			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划（2013年）》，本工程不在重要生态功能保护区内。本期新建线路工程基本沿已有道路机动车道及人行道敷设，输电线路施工结束后，按照原有土地利用类型进行恢复，有利于减少施工结束后的水土流失，降低工程建设的水土流失影响。</p>				

10 环境管理与监测计划

10.1 输变电项目环境管理规定

对每个输变电工程，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。监理单位在施工期间应协助地方环保行政主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

10.2 环境管理内容

10.2.1 施工期的环境管理

监测施工期对临时占用的土地的植被环境影响，并监督施工单位要少占用土地，对临时征用土地应及时恢复植被。

10.2.2 运行期的环境管理

建设单位的兼职环保人员对输变电工程的建设、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。

10.3 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，环境监测计划的职责主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果，上报本工程所在的市级环境保护行政主管部门。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 10.1。

表 10.1 环境监测计划

时期	环境问题	环境保护措施	负责部门	监测频率
施工期	噪声	尽量采用低噪声施工设备，尤其夜间不使用高噪声设备	施工单位	施工期抽测
	扬尘	施工围挡，场地洒水，弃土及时清运	施工单位	施工期抽测
试运行期	检查环保设施及效果	按照环境影响报告表的批复进行监测或调查	建设单位	试运行期监测一次
运行期	工频电场、工频磁场	输电线路采用电缆敷设		正常运行后按省电力公司要求定期监测

10.4 监测费用与监测单位

监测费用：有关环境监测费用均列入本项目的总投资中，直至最终项目建成和投入运行之后，监测将继续进行。

监测单位：由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。

10.5 监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

10.6 监测点位

从 环境保护目标中抽样选择进行环境监测。

11 结论

1.南京中航科技城位于南京市白下区，由中山东路、解放路、龙蟠中路和瑞金路合围而成。总占地面积约600亩。南京中航科技城分三期建设，全部建成后的总统计负荷约为13.90万kW，整个区域内的用电同时系数取0.7，预测总用电负荷约为9.73万kW。其中一期开发住宅项目，用电负荷约3.44万kW，预计到2014年竣工；二期用电负荷约5.89万kW，二期项目计划2014年开工建设，预计到2016年竣工；三期用电负荷约4.57万kW，三期项目计划2016年开工建设，预计到2019年竣工。该地块周边仅有110kV西华门变提供电源，而西华门变自身所在区域发展较快且间隔已开放完毕，已无力满足新增负荷的需求。同时该地块所在的城东片区目前仅有2座220kV变电站供电，分别是大行宫变和钟山变。2014年迎峰度夏期间220kV大行宫3台主变负载率分别为80%、80%、52%，钟山变2台主变负载率分别为85.6%、70%，主变负载较重。

为满足中航工业科技城及周边地区负荷发展的需求，缓解220kV大行宫变和钟山变供电压力，优化该片的110kV网架，将110kV大光路变、苜蓿园变改由金城变供电，提高老城区城东片的供电可靠性，建设220kV时代（金城）变电站110kV送出工程是必要的。

2.江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程属于城乡电网改造及建设，为中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中鼓励类项目。同时该线路已取得规划部门的批复意见，符合城市规划要求。

3.江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程建设规模：将110kV钟西1#线开断环入时代（金城）变，本期敷设电缆线路路径长约0.969km，其中新建电缆通道长约0.672km，利用电缆通道路径长约0.297km。将110钟光1#线开断环入时代（金城）变，本期敷设电缆线路路径长约1.012km，其中新建电缆通道长约0.36km，利用电缆通道路径长约0.652km。均为2回电缆敷设，电缆选用ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm²阻燃电缆。

4.根据现状监测：110kV送出工程拟建输电线路沿线环境保护目标处的工频电场强度为（5.0~8.0）×10⁻³kV/m，工频电场强度满足4kV/m评价标准的要求；拟建输电线路沿线环境保护目标处的工频磁感应强度为（0.045~0.051），工频磁感应强度满足100μT评价标准要求。

5.声环境影响分析：110kV电缆线路运行不产生噪声，对线路周围声环境没有影响。

6.水环境影响分析：110kV输电线路运行期间不产生工业废、污水，对周围水环境无影响。

7.污染防治措施：

施工时尽量采用低噪声设备施工。

施工时尽量避开雨季，开挖的土方应覆盖，及时回填，减少水土流失。

综上所述，江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程在实施了本报告表中提出的各项环保措施后，其运行对环境的影响满足国家相应的环境标准和法规要求，工程建设从环境保护的角度讲是可行的。

江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程
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》（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》2003 年 9 月 1 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国电力法》（修改版）2015 年 4 月 24 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》2008 年 1 月 1 日起施行。
- (5) 《电力设施保护条例实施细则》（修正版），2011 年 6 月 30 日施行。
- (6) 中华人民共和国国务院《电力设施保护条例》（1998 年本，2011 年修正）（国务院第 588 号令），2011 年 1 月 8 日起实施。

1.1.2 部委规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2014 年本）》国家发展和改革委员会第 21 号令，2015 年 6 月 1 日起施行。
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境保护部第 33 号令，2015 年 6 月 1 日起施行。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 253 号令，1998 年 11 月 18 日起施行。
- (4) 环境保护部（环办[2012]131 号）《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》（2012 年 10 月 29 日）。

1.1.3 地方法规

- (1) 《江苏省环境保护条例》1997 年 7 月修订。
- (2) 《江苏省电力保护条例》2008 年 5 月 1 日起实施。

1.1.4 采用的标准、技术规范及规定

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ/T2.1-2011）。
- (2) 《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）。
- (3) 《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）。
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (5) 《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）。

1.1.5 工程设计资料名称和编制单位

《江苏南京时代（金城）220 千伏变电站 110 千伏送出工程可行性研究报告》，南京苏逸实业有限公司，2015 年 3 月。

1.2 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

现状评价因子：工频电场、工频磁场。

预测评价因子：工频电场、工频磁场。

（2） 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中工频电场强度控制限值为 4000V/m（即 4kV/m）；工频磁感应强度控制限值为 100 μ T。

1.3 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）中有关规定，110kV 输电线路采用地下电缆，电磁环境评价等级为三级；本工程 110kV 线路采用地下电缆，电磁环境评价等级为三级。

1.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014），确定以电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内区域。

2 工程概况

江苏南京时代（金城）220kV 变电站 110kV 送出工程建设规模：

钟西 1#线开断环入 220kV 时代（金城）变电站线路工程：将 110kV 钟西 1#线开断环入时代（金城）变，本期敷设电缆线路路径长约 0.969km，其中新建电缆通道长约 0.672km，利用电缆通道路径长约 0.297km。

钟光 1#线开断环入 220kV 时代（金城）变电站线路工程：将 110 钟光 1#线开断环入时代（金城）变，本期敷设电缆线路路径长约 1.012km，其中新建电缆通道长约 0.36km，利用电缆通道路径长约 0.652km。

均为 2 回电缆敷设，电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 \times 1000 mm² 阻燃电缆。

3 电磁环境影响预测与评价

评价标准参考《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中工频电场强度控制限值为 4000V/m（即 4kV/m）；工频磁感应强度控制限值为 100 μ T。

3.1 类比线路选择

本工程建设的 110kV 输电线路采用电缆敷设。

为预测本期 110kV 送电线路运行对线路沿线电磁环境的影响，类比电缆线路选择已运行

110kV 线路（双回电缆、电缆截面 800mm²）

选择的类比线路电压等级与本工程相同，导线型号略小于本期线路。

通过类比监测结果分析，可以预计本电缆线路运行后产生的工频电场、工频磁场能满足相应的评价标准要求。

本工程 110kV 电缆线路建成投运后所产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响理论上与类比线路相似，故选取以上线路作为类比线路是可行的，详见表 3.1。

表 3.1 本次环评及类比调查的输电线路工程参数一览表

工程参数	输电线路	
	110kV 电缆线路 (本次环评)	110kV 变进线 (本次类比)
导线型号/电缆截面	1000mm ²	800mm ²
线路电压	110kV	
线路架设方式	电缆敷设	电缆敷设
线路电流	400A (计算)	

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场的类比监测

(1) 监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测方法

采用《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988—2005)中所规定的工频电场、工频磁场的测试方法。

(3) 测试仪器

HI-3604 工频场强仪

仪器编号：91769

检定有效期：2013.3.9~2014.3.8

频率范围：50Hz~60Hz

工频电场测量范围：1V/m~199kV/m

磁场测量范围：8mA/m~1600A/m (1×10^{-5} mT~2mT)

(4) 监测点布设

以地下电缆中心线正上方的地面为起点，沿垂直于电缆线路方向进行，测点间距为 5m，顺序测至电缆管廊外延 20m 处止。

(5) 监测频次

每个测点在稳定情况下监测 5 次，每次测量观测时间 ≥ 15 s，取 5 次监测的平均值。

（6）监测期间气象条件

2013 年 7 月 19 日：晴气温 34-38℃，相对湿度 48~56%，风速 1.1~2.8m/s。

可知，110kV 地下电缆运行产生的工频电场强度为 $(1.23\sim 2.08) \times 10^{-3}$ kV/m，工频磁感应强度（合成量）为 $(5.16 \times 10^{-2} \sim 1.42 \times 10^{-1})$ μ T，分别满足 4kV/m、100 μ T 的评价标准要求。

拟建线路电缆截面 1000mm² 大于类比线路截面。由于电缆截面的大小与电流大小有关，工频磁感应强度与电流有关，因此电缆截面大小对磁感应强度有影响。本期类比的电缆运行最大电流为 35.3A，截面 1000mm² 电缆的设计电流为 400A，经推算可知：本期新建电缆运行产生的最大工频磁感应强度为 2.74×10^{-1} μ T 的 11.3 倍，即 3.1 μ T，远小于 100 μ T。

本工程新建电缆线路，自“规划金城路”和“规划航空路”交叉点起至 220kV 时代变电站，共用电缆通道。共用电缆通道段规模为 12 回 110kV 线路。经核实南京市 110kV 输变电项目已验收工程中无此规模电缆隧道。按最不利影响考虑，共用段工频电场强度和工频磁感应强度为本次类比的双回电缆线路工程的 6 倍，即共用段工频电场强度最大值为 1.25×10^{-2} kV/m，工频磁感应强度最大值为 18.6 μ T，分别满足 4kV/m、100 μ T 的评价标准要求。由此可以预计，共用电缆隧道段工频电场强度、工频磁感应强度满足 4kV/m、100 μ T 的评价标准要求。

3.3 运行期输电线路电磁环境影响评价

通过类比监测结果分析，可以预计本电缆线路运行后产生的工频电场、工频磁场能满足相应的评价标准要求。

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：

经办人： 年 月 日

公章