

建设项目环境影响报告表

(公开版)

项目名称： 江北区育才至江北 110kV 线路工程

建设单位(盖章)： 国网浙江省电力公司宁波供电公司

国电环境保护研究院

编制日期 2017 年 8 月



项 目 名 称：江北区育才至江北 110kV 线路工程

文 件 类 型：环境影响报告表

适用的评价范围：输变电与广电通讯

法 定 代 表 人：刘建民（签章）

主持编制机构：国电环境保护研究院（签章）

目 录

1 建设项目基本情况	1
1.1 前言.....	2
1.2 评价因子、等级和评价范围.....	3
1.3 工程内容及规模.....	5
1.4 育才 220kV 变电站扩建工程.....	6
1.5 本期 110kV 线路工程.....	7
1.6 有关的区域规划文件、意向.....	8
1.7 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	8
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况	9
2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）.....	9
2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）.....	9
3 环境质量现状	10
3.1 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）.....	10
3.2 主要环境保护目标（列出名单和保护级别）.....	12
4 评价适用标准	12
5 建设项目工程分析.....	14
5.1 工艺流程简述（图示）.....	14
5.2 施工组织.....	14
5.3 主要污染工序.....	15
6 项目主要污染物产生及预计排放情况	17
7 环境影响评价	18
7.1 施工期环境评价.....	18
7.2 运行期环境评价.....	20
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	22
9 电磁环境影响专项评价	24
9.1 电磁环境现状评价.....	24
9.2 电磁环境预测评价.....	24
9.3 环境风险分析.....	25
10 环境监测和环境管理	27
10.1 输变电项目环境管理规定.....	27
10.2 环境管理内容.....	27
10.3 环境监测计划.....	27
10.4 监测项目.....	27
10.5 监测点位.....	27
环保竣工验收时对变电站和输电线路按照规程规范合理选择监测点位进行监测。.....	27

10.6 环保措施和建设	28
11 信息公开	29
11.1 张贴项目信息表	29
11.2 信息公开证明	29
11.3 信息公开结果	29
12 与生态规划的相符性分析	30
13 结论	32

1 建设项目基本情况

项目名称	江北区育才至江北 110kV 线路工程				
建设单位	国网浙江省电力公司宁波供电公司				
企业负责人	王**	联系人		卿**	
通讯地址	宁波市丽园北路 1408 号				
联系电话	**	传真	—	邮政编码	315000
建设地点	位于浙江省宁波市江北区				
前期路条 审批部门	宁波市发展和改革委员会	文号		甬发改能源[2017]251 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	220kV 育才变本期为扩建间隔，在原围墙内建设，不新增土地占用。 江北育才~江北 110kV 线路工程为电缆线路，不占用土地。				
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	2019 年		

1.1 前言

1.1.1 采用的法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日，2016 年 7 月 2 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (8) 《中华人民共和国电力法》，2015 年 4 月 24 日。

1.1.2 采用的法规

- (1) 中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；
- (2) 中华人民共和国环境保护部令 第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (3) 国家环境保护局[1997]第 18 号令《电磁辐射环境保护管理办法》；
- (4) 《中华人民共和国电力设施保护条例》，2011 年 1 月 8 日起施行；
- (5) 《全国生态环境保护纲要》，2000 年 12 月 20 日；
- (6) 浙江省人民政府第 166 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》；
- (7) 国家环境保护部环发[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》；
- (8) 国家环境保护部环办[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》；
- (9) 浙江省人民政府第 289 号令，《浙江省辐射环境管理办法》，2012 年 2 月 1 日；
- (10) 浙江省人民政府第 288 号令，《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2011 年 12 月 1 日；
- (11) 浙江省人民政府浙政发[2003]23 号，《浙江生态省建设规划纲要》，2003 年 8 月 19 日；
- (12) 《宁波市区环境功能区划》。

1.1.3 有关标准

- (1) 《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 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 地表水环境》(HJ/T 2.3-93);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014);
- (7) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (9) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);
- (10) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

1.1.4 有关技术规范

输变电工程所执行的规程见表 1-1。

表 1-1 输电线路工程有关设计规程一览表

序号	标准号	标准名称	等级
1	DL/T5218-2005	220kV~500kV 变电所设计技术规程	行业
2	GB50217-2007	电力工程电缆设计规范	国家

1.1.5 工程报告资料

本次环评所采用的工程资料见表 1-2。

表 1-2 本次环评的工程资料一览表

工程资料名称	编制单位	编制时间
《宁波江北育才~江北110kV线路工程可行性研究报告》	宁波市电力设计院有限公司	2016年9月

1.2 评价因子、等级和评价范围

1.2.1 评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，输变电工程建设项目的
主要环境影响评价因子见表 1-3。

表 1-3 本工程评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq

运行期	电磁环境	工频电场	工频电场
		工频磁场	工频磁场
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq
注: pH 值无量纲。			

1.2.2 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《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。

1.2.2.1 电磁环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中有关规定,对周围环境进行重点评价。220kV 育才变电站采用 GIS 全户内布置,本期只扩建间隔,不新增主变,扩建间隔侧(东侧)电磁环境评价等级为三级。育才~江北 110kV 线路工程为地下电缆敷设,电磁环境评价等级为三级。

1.2.2.2 声环境影响评价工作等级

本期 220kV 育才变只扩建间隔,不新增主变,不新增声源设备,建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下 [不含 3dB(A)],且受影响人口数量变化不大时,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定,220kV 育才变扩建间隔侧(东侧)声环境评价等级确定为三级。育才~江北 110kV 线路采用地下电缆敷设,可不进行声环境影响评价。

1.2.2.3 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定,本工程变电站和输电线路沿线无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区,工程建设地点环境区域属于一般区域。220kV 育才变本期不新增土地占用,前期围墙内占地面积约 7318m²,工程总占地远小于 2km²;工程线路总长度约为 3.9km,远小于 50km。因此,本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

1.2.2.4 地表水环境影响评价工作等级

220kV 育才变本期不新增污水排放,沿前期结论(变电站前期已采取雨污分流设计,设有化粪池处理生活污水,处理达标后排至污水管网)。输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。

1.2.2.5 大气环境影响评价工作等级

本工程施工期间的施工扬尘影响很小，本次环评以施工扬尘对大气环境影响进行分析说明为主。

1.2.3 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中有关内容及规定，本项目的环评评价范围如下：

(1) 工频电场、工频磁场评价范围

220kV 育才变电站扩建工程以扩建间隔侧（东侧）站界外 40m 区域为评价范围；

110kV 电缆线路以管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域为评价范围。

(2) 噪声评价范围

结合本工程实际情况，本期 220kV 育才变间隔扩建工程不增加新的声源设备。本工程以变电站扩建间隔侧站界外 100m 区域为评价范围；

110kV 地下电缆运行不产生噪声，可不进行噪声评价。

(3) 生态评价范围

变电站扩建工程以扩建间隔侧站场围墙外 500m 内为评价范围；

110kV 电缆线路以管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域为评价范围。

1.3 工程内容及规模

1.3.1 建设必要性

湾头半岛作为江北区重点开发建设的“城市滨水休闲商务区”，将打造成为集高端住宅、商业广场、金融中心、步行广场为一体的高端综合体，对供电可靠性要求较高。待湾头半岛建成投产及周边楼盘居民入住后，江北变的负荷将会出现井喷。

此外，随着220kV育才变的建成投产和220kV宁西变的全停改造，导致主供江北中心城区的110kV江北变、文化变形成2线带5变接线，玛瑙、孔浦、常洪变等3座110kV变电站3线带6变接线形式，供电可靠性较差，而且随着江北区奥体中心的开发建设及220kV洪塘变的迁建改造，特别是江北湾头半岛的开工建设，育才变的负荷将进一步增加，因此有必要加强育才变与周边220kV变电站的负荷转供能力。

综上所述，新建育才~江北110kV线路，一方面可以满足宁波核心区负荷增长的需要，有效提高110kV江北变和文化变的供电可靠性，同时也可以加强220kV育才变与宁西变之间的负荷转供能力，提高城区变电站故障情况下的事故应变能力。另一方面，在充分利用现有

资源的基础上，以最小的代价实现110kV网架的优化，提高核心区供电可靠性。因此现阶段新建育才~江北单回110kV线路工程是迫切且可行的。

1.3.2 建设规模

本工程依据宁波市电力设计院有限公司于 2016 年 9 月编制的《宁波江北育才~江北 110kV 线路工程可行性研究报告》，建设规模详见表 1-4，评价的规模为变电站按本期规模评价，输电线路按本期规模评价。

表 1-4 工程的构成及规模

工程名称	规模	进展阶段
变电站部分		
育才 220kV 变电站扩建工程	扩建 110kV 户内 GIS 出线间隔 1 个	可研
线路部分		
育才~江北 110kV 线路工程	新建电缆线路路径长度 3.9km，单回敷设。电缆选用 64/110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水 C 类阻燃电力电缆，型号为 ZC-YJLW ₀₃ -Z 64/110 1×630mm ² 。	可研

1.3.3 地理位置

220kV 育才变站址位于浙江省宁波市江北区庄桥街道。育才~江北 110kV 线路工程经过宁波市江北区庄桥街道、甬江街道、文教街道。

1.4 育才 220kV 变电站扩建工程

1.4.1 变电站地理位置

220kV 育才变站址位于浙江省宁波市江北区庄桥街道。

1.4.2 变电站总平面布置及出线间隔规模

220kV 育才变于 2014 年 12 月投产运行，变电站为全户内变电站，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备。育才变现状主变容量为 2×240MVA（远景 3×240MVA）；220kV 采用双母线接线，现状出线 2 回（远景 6 回）；110kV 采用单母分段接线，现状出线 5 回，待用 2 回，远景出线 14 回。

该变电站已按最终规模一次征地，本次工程为扩建工程，无需另征地。

本工程拟扩建其中备用 I 间隔，220kV 育才变的 110kV 配电装置采用单母分段接线，新增的 110kV 出线间隔的工程量如下：新增 110kV 户内 GIS 配电装置 1 组。

1.4.3 变电站前期环保手续及现有环保设施运行情况

1) 现有工程环保手续

220kV 育才变于 2014 年建成投运，一期环评批复时间是 2011 年 6 月 21 日，一期环保竣工验收时间是 2017 年 1 月 17 日。

验收的内容，监测结果表明项目工程电磁环境、声环境等指标符合国家相关标准要求，生态环境调查表明工程建设采取了相应环境保护和生态恢复措施，项目环保设施验收合格。

2) 现有环保设施运行情况

变电站已采取雨污分流设计，设有化粪池处理生活污水，处理达标后排至污水管网。设有事故油池收集事故油污，容积约 41m³，事故工况下产生的油污由有资质的单位回收处理。值守人员生活垃圾分类收集后已委托当地环卫部门定期清运，废旧蓄电池由有资质单位回收处理。

220kV 育才变运行至今未收到相关环保投诉。

1.5 本期 110kV 线路工程

1.5.1 线路的工程概况

线路由已建 220kV 育才变东侧出线，右转向南至云飞路南侧左转，沿云飞路南侧绿化带向东穿越康庄南路后右转，沿康庄南路东侧绿化带向南至天合南路北侧左转，沿天合南路北侧人行道向东穿越康桥南路后右转，沿康桥南路东侧人行道向南，经湾头大桥、大闸北路至环城北路北侧左转，沿环城北路北侧人行道向东至江北变北侧右转，再向南由江北变东侧接入 110kV 江北变。新建电缆线路路径长度 3.9km，单回敷设。新建电缆管沟 1.143km，其余利用已建电缆管沟敷设。

1.5.2 导线型号

电缆选用 64/110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水 C 类阻燃电力电缆，型号为 ZC-YJLW₀₃-Z 64/110 1×630mm²。

1.5.3 土建规模

根据电缆路径及地形特点，本工程新建电缆管沟采用排管、电缆沟及水平定向钻方式，新建外径 200mm 的 3 孔排管共 840m，新建 4 孔排管 50 m，新建外径 200mm 的 1 孔排管共 70 m，新建 DLG-1315 电缆沟 28 m，新建 8 孔定向钻 1 处共 180 m，新建 XGJ-M3040 工作井 9 座，新建升高的 XGJ-M3040 工作井 1 座，双回路接头井 1 座（带隔墙），增设已建工作井隔墙 10 处，修复 XGJ-M3040 工作井上部结构 25 座，新建范围为上顶面向下 650mm，更换复合盖板 200 块。江北变侧新建引上支架 3 付，铜铝过渡设备线夹（SYG-300/40B）15 个，

铜铝过渡设备线夹 (SYG-300/40) 3 个, 钢芯铝绞线 60 m。

1.6 有关的区域规划文件、意向

江北区育才至江北 110kV 线路工程在线路走廊征询了当地规划管理部门的意见, 详见表 1-5。

表 1-5 江北区育才至江北 110kV 线路工程的批复文件一览表

工程名称	批复单位	批复意见
育才至江北 110kV 线路工程	宁波市规划局 江北分局	根据宁波市规划局专题会议纪要 [2016]7 号文件, 原则同意该方案, 仅供可研参考。

1.7 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

220kV 育才变电站为已建变电站。根据前期验收批复, 变电站运行期产生的工频电场、工频磁场、厂界环境噪声均满足相应评价标准要求。

江北区育才至江北 110kV 线路新建工程不存在原有的环境问题。根据本次输电线路现状监测结果可知, 拟建输电线路沿线区域工频电场、工频磁场和声环境背景值均满足相应标准要求。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）

宁波市江北区位于浙江省宁波市西北部，东南临甬江与江东区相望，南濒姚江，与海曙区、鄞州区连接，东北毗邻镇海区，西接余姚市，面积 208km²。

江北区属于亚热带季风气候，气候条件优越。光能资源，年日照百分率为 47%，一年中日照时数最多的的月份是 8 月份，为 275.1 小时，最少月份为 2 月，仅为 118.9 小时。热量充沛：年平均气温 16.1—16.5℃。1 月平均气温 4.1℃，极端低温-9.5℃。7 月平均气温 28.1℃，极端高温 39.2℃。降水量大、相对湿度高：由于地处海滨，降水量丰富。年平均降水量 1370mm，降水量最小年为 899.5mm，最大降水量为 1634.2mm。

江北区地势平坦，有低矮山丘 6 万亩，境内较大的河流有甬江、余姚江、慈江及江北大河，这些干系河流又与各乡镇河流相通，构成网络，形成比较完整的水利体系。

本工程线路经过区域为江北区中心区，沿道路建设，道路两侧为学校、医院、住宅及商务区块，根据现场条件在道路一侧绿化带或人行道下采用电缆敷设，其中跨越水体部分，利用已有管孔。

本工程线路跨越余姚江和大闸北路段现状河道。根据《宁波市环境功能区划》，余姚江属于自然生态红线区中“江北姚江湾头饮用水源保护区”；根据《浙江省水功能区、水环境功能区划表》曹娥江、甬江、舟山海岛区划，本工程经过的余姚江属于水功能区划中姚江宁波工业、景观娱乐用水区（173 号，编号 G0201203003012）和水环境功能区划中工业用水区（173 号，编号 330201GA17150009），现状水质为 V 类。大闸北路段现状河道为城市内河。线路跨越水体部分，均利用已有管孔，不新建，对水体没有影响。

2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

江北区隶属于浙江省宁波市江北区，位于浙江省宁波市西北部，下辖甬江、庄桥、洪塘、中马、白沙、文教、孔浦七个街道和慈城镇。

经宁波市统计局下管一级初步核定：2016 年全区实现生产总值 370.0 亿元，同比增长 10.6%。其中，第一产业增加值 8.4 亿元，同比增长 12.0%；第二产业增加值 118.2 亿元，同比增长 8.2%；第三产业增加值 243.4 亿元，同比增长 11.8%。三次产业结构比重为 2.3：31.9：65.8。2016 年全年全区财政总收入 95.3 亿元，同比增长 12.5%。

江北区育才至江北 110kV 线路工程评价范围内没有文物保护单位、风景名胜区和居民集中区等需要特殊保护的敏感区域。

3 环境质量现状

3.1 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）

本项目为江北区育才至江北 110kV 线路工程，主要环境问题为 220kV 变电站间隔扩建和 110kV 线路运行产生的噪声、工频电场、工频磁场。

为了解拟扩建的变电站和配套线路周围的电磁及噪声环境现状，我院委托南京电力设备质量性能检验中心（计量认证证书 2015100215D 号）对变电站及输电线路周围的工频电场、工频磁场及噪声环境进行了现状监测，情况如下：

（1）监测项目

工频电场、工频磁场：距离地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度。

声环境：等效连续 A 声级（LeqdB(A)）。

（2）监测方法

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

环境噪声：《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）监测仪器

I. 声环境

采用型号为 AWA6270+ 的噪声分析仪，检定有效期为 2017 年 2 月 20 日~2018 年 2 月 19 日，检定证书编号为 E2017-0010053，校准单位为江苏省计量科学研究院。

主机出厂编号：045137

频率范围：10Hz - 20kHz

灵敏度：40mV/Pa

量程范围：25dB(A) - 130dB(A)

II. 工频电场、工频磁场

采用型号为 EFA-300 场强仪，制造商为德国 Narda 公司，检定有效期为 2016 年 7 月 26 日~2017 年 7 月 25 日，检定证书编号为 E2016-0056042，校准单位为江苏省计量科学研究院。

主机出厂编号：Z-0268

探头型号：Y-0243

频率范围：5Hz -100kHz

量程范围：电场：0.7V/m-100kV/m

磁场：4nT-31.6mT

(4) 监测布点

本次环评在 220kV 育才变电站扩建间隔侧（东侧）和电缆线路沿线布置了工频电场、工频磁场及噪声现状监测点。

(5) 监测时间及监测条件

监测时间：2017 年 6 月 22 日（昼间：9:00~11:00，夜间：22:00~23:00（夜间仅进行噪声监测）

监测条件：阴。昼间 23~25℃，相对湿度 45%，风速≤2m/s；夜间 22~23℃，相对湿度 50%，风速≤2m/s。

(6) 监测结果见表 3-1。

表 3-1 220kV 育才变扩建间隔侧环境现状

测点位置	工业企业厂界环境 噪声排放值 dB(A)		工频磁感应 强度 (μT)	工频电场 强度 (kV/m)
	昼间	夜间		
变电站扩建间隔侧 (东侧)	48.5	44.2	4.2×10^{-2}	2.5×10^{-2}
标准	60	50	100	4.0

由表 3-1 可知，220kV 育才变扩建间隔侧（东侧）声环境昼间 48.5dB(A)、夜间 44.2dB(A)，昼、夜间声环境均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准要求。

220kV 育才变扩建间隔侧电磁环境工频电场强度为 2.5×10^{-2} kV/m，工频磁感应强度为 4.2×10^{-2} μT。

表 3-2 电缆线路沿线环境现状

测点位置	声环境 dB(A)		工频磁感应 强度 (μT)	工频电场 强度 (kV/m)
	昼间	夜间		
天合家园小区 入口处	50.6	44.8	3.5×10^{-2}	2.4×10^{-2}
标准	—	—	100	4.0

注： 1、电缆线路运行不产生噪声，可不进行声环境影响评价。

2、本工程电缆线路管廊两侧边缘各外延5m的带状区域无敏感目标，天合家园小区入口处监测值为电缆线路本底值。

由表 3-2 可知，本工程电缆线路本底值：声环境昼间 50.6dB(A)、夜间 44.8dB(A)；电磁环境工频电场强度为 2.4×10^{-2} kV/m，工频磁感应强度为 3.5×10^{-2} μT。

3.2 主要环境保护目标（列出名单和保护级别）

根据现场踏勘及工程设计资料，以及对输变电工程所经地区情况的了解，本次环评的变电站扩建间隔侧及线路沿线评价范围内无自然保护区，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。本工程的主要环境保护目标为 220kV 育才变扩建间隔侧站界外 40m 区域内的民房和厂房，扩建间隔侧站界外 100m 区域内的民房，电缆线路管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域内的民房和厂房，主要保护对象为人群。

根据本次环评现场踏勘情况，本工程变电站扩建间隔侧及线路沿线评价范围内无电磁环境及声环境保护目标。

4 评价适用标准

环境质量标准	<p>声环境质量标准</p> <p>根据前期环评，220kV 育才变东侧和南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)），西侧和北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)）；育才～江北 110kV 线路工程为地下电缆，运行不产生噪声，可不进行声环境影响评价；具体情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境噪声限值单位：dB (A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">0 类</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1 类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 类</td> <td>4a 类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4b 类</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-2 工程具体执行的声环境质量标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目名称</th> <th>标准类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">江北区育才至江北 110kV 线路工程</td> <td>育才 220kV 变电站扩建间隔侧（东侧）：2 类</td> </tr> <tr> <td>线路：地下电缆，可不进行声环境影响评价。</td> </tr> </tbody> </table> <p>工频电场、工频磁场：</p> <p>根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，频率 50Hz 的电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT。</p>	类别		昼间	夜间	0 类		50	40	1 类		55	45	2 类		60	50	3 类		65	55	4 类	4a 类	70	55	4b 类	70	60	项目名称	标准类别	江北区育才至江北 110kV 线路工程	育才 220kV 变电站扩建间隔侧（东侧）：2 类	线路：地下电缆，可不进行声环境影响评价。
	类别		昼间	夜间																													
0 类		50	40																														
1 类		55	45																														
2 类		60	50																														
3 类		65	55																														
4 类	4a 类	70	55																														
	4b 类	70	60																														
项目名称	标准类别																																
江北区育才至江北 110kV 线路工程	育才 220kV 变电站扩建间隔侧（东侧）：2 类																																
	线路：地下电缆，可不进行声环境影响评价。																																
污染物排放标准	<p>厂界环境噪声排放标准：</p> <p>本工程变电站的厂界扩建间隔侧（东侧）环境噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间：60dB (A)；夜间 50dB (A)）。</p> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（施工期）。具体见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB (A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	昼间	夜间	70	55																												
昼间	夜间																																
70	55																																
制 总 指 量 标 控	无																																

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

5.1.1 变电站

在输送电能时，采用高压（110kV）输送可减少线路损耗，提高能源利用率。由于高压电能不能直接提供给工农业生产和人民生活使用，必须进行逐级降压。本工程将来自 110kV 输电线路的电能通过电缆接入 110kV 变电站，通过所内的 110kV 配电装置，经 110kV 变压器降压向周围用户送出。输变电工程的工艺流程与产污过程如图 5-1 所示。

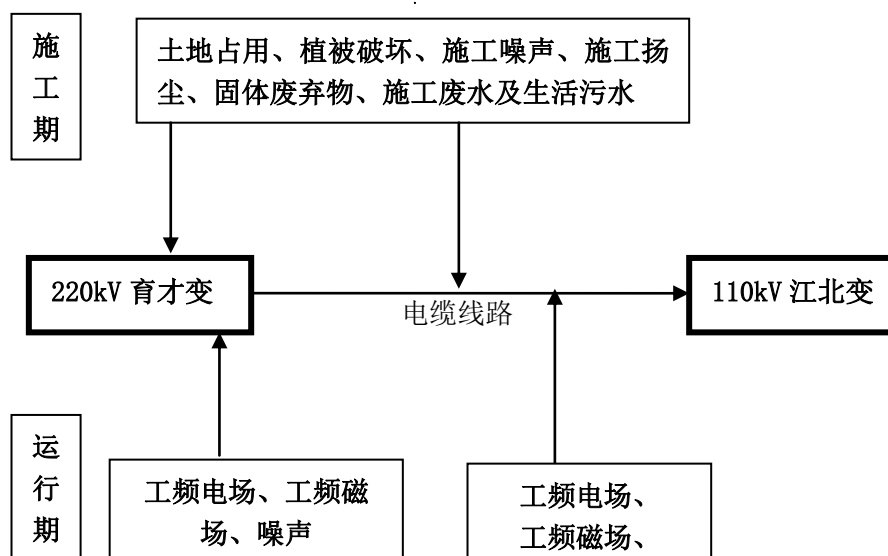


图 5-1 输变电工程的工艺流程示意图

5.1.2 输电线路

输电线路是从电厂或变电站向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。

本工程线路经过区域为江北区中心区，沿道路建设，道路两侧为学校、医院、住宅及商务区块，从城市景观和线路安全角度考虑，线路采用电缆敷设。

5.2 施工组织

本工程为 220kV 变电站扩建工程，本期仅在站内预留位置扩建 110kV 出线间隔，施工量少、施工时间短，施工期对环境的影响主要有：施工噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水和施工人群生活污水的排放等。

110kV 输电线路全线采用电缆敷设，沟体采用排管、电缆沟，其中沿湾头大桥敷设段，利用现状排管；沿大闸北路(江北 787#~江北 788#)敷设段，跨越现状河道，利用随桥敷设的管孔。

电缆线路主要施工活动包括材料运输、电缆沟开挖、电缆排管的桥架和电缆穿管敷设等几个方面，在电缆沟开挖后应及时覆土，并进行植被恢复，以减少水土流失和扬尘对周围环境的影响。

5.3 主要污染工序

5.3.1 施工期

(1) 生态环境

本次扩建工程在站内预留场地上进行，不需要新征土地，对周边生态环境影响很小。

本线路沿线区域地形为平地。施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀；加强文明施工，电缆沟开挖处表层所剥离的土壤及水坑淤泥临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，后期用于回填和绿化。本工程线路经过区域为江北区中心区，沿道路建设，道路两侧为学校、医院、住宅及商务区块，根据现场条件在道路一侧绿化带或人行道下采用电缆敷设，其中跨越水体部分，利用已有管孔。合理组织、尽量少占用临时施工用地；施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。

(2) 噪声

本次扩建工程和线路施工在设备安装施工时需使用较多的高噪声机械设备，其源强噪声级最大可达到 110dB (A)。

(3) 废（污）水

工程施工期间的主要水污染物包括施工人员的生活污水。施工期的施工人员统一集中居住在施工点附近村庄租住的民房内，生活污水排入居住点的化粪池中。施工期施工现场的用水量很小，几乎无生产废水排放。

本工程线路跨越余姚江和大闸北路段现状河道段，其中沿湾头大桥敷设段，利用现状排管；沿大闸北路(江北 787#~江北 788#)敷设段，跨越现状河道，利用随桥敷设的管孔，不涉及土建施工，无施工废水排放。

(4) 扬尘、粉尘

电缆沟在施工中，由于汽车运输使用临时施工道路，将使施工场地附近二次扬尘增加，但由于输电线路施工强度不大，因此其对环境空气的影响范围和程度很小。

(5) 固体废物

施工期的固体废物主要有施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。生活垃圾统一收集在垃圾箱内，并委托当地的环卫部门统一清运处理。变电站扩建间隔基础已在二期施工，本期无废弃土方产

生。

(6) 土地占用

220kV 育才变间隔扩建工程施工全部在站内进行，不新征占土地。

本工程线路采用电缆敷设，不存在永久占地，线路主要沿现状电缆排管敷设，部分路段需要新建电缆排管，施工过程中会造成地表裸露，电缆敷设完成后应及时覆土，并进行平整硬化或恢复绿化，以减少水土流失和扬尘对周围环境的影响。

5.3.2 运营期

(1) 电磁影响

220kV 变电站运行，电流在导线中的流动会使周围一定范围产生一定强度的工频电场、工频磁场，可能会对周围环境产生一定的影响。

110kV 电缆输电线路运行，电流在导线中的流动会使周围一定范围产生一定强度的工频电场、工频磁场，可能会对周围环境产生一定的影响。

(2) 噪声

220kV 变电站运行，主变压器会产生噪声，对周围声环境有一定影响。本期 220kV 育才变间隔扩建工程不增加新的声源设备。

110kV 电缆线路运行过程中对环境噪声无影响。

(3) 废水

220kV 育才变电站本期仅扩建间隔，不新增排水，沿用前期结论（变电站前期已采取雨污分流设计，设有化粪池处理生活污水，处理达标后排至污水管网）。

110kV 电缆输电线路运行过程中，不产生废水。

(4) 固体废物

220kV 育才变站内不新增人员编制，生活垃圾产生量不增加。

110kV 电缆输电线路运行过程中，不产生固体废弃物。

(5) 环境空气

220kV 变电站和 110kV 电缆线路运行，不产生环境空气污染物。

(6) 土地占用

本次 220kV 变电站扩建工程不需要新征土地，对生态环境没有影响。

110kV 输电线路采用电缆敷设，不需要征地。施工过程中会造成地表裸露，电缆敷设完成后应及时覆土，并进行平整硬化或恢复绿化。因此，本期线路工程对生态环境影响很小。

6 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	微量	微量
染水污 物	生活排水	SS、BOD ₅ COD、氨氮	-	本期不新增污水排放
电磁 环境	主变压器及 电缆线路	工频电场 工频磁场	-	工频电场: <4kV/m 工频磁场: <100μT 采用类比监测方法进行预 测
固体 废物	生活垃圾	-	-	不增加
噪 声	<p>本次扩建工程和线路施工在设备安装施工时需使用较多的高噪声机械设备, 其源强噪声级最大可达到 110dB (A)。</p> <p>110kV 电缆线路运行过程中对环境噪声无影响。</p>			
其它	特征污染物为工频电场、工频磁场、详见专题评价			
主要 生态 影响	<p>本次 220kV 育才变扩建在站内预留场地上建设, 不新征土地, 对区域生态环境没有影响。</p> <p>110kV 输电线路采用地下电缆敷设, 不需要征地。施工时需制定合理的施工工期, 避开雨季土建施工, 对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施, 避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。电缆线路需要新建电缆沟, 电缆沟开挖时会造成地面植被破坏, 施工结束后, 对其表面及时覆土, 有助于植被恢复。</p>			

7 环境影响评价

7.1 施工期环境评价

7.1.1 声环境影响分析

本期变电站间隔扩建工程工程量小，施工强度不大，施工噪声对环境的影响很小。

在输电线路施工中，施工设备也将产生一定的机械噪声。表 7.1 列出了常见施工设备噪声源不同距离声压级。

表 7.1 主要施工机械噪声声源及场界噪声标准 单位：dB (A)

设备名称	距声源 5m	距声源 10m	设备名称	距声源 5m	距声源 10m
电锤	100~105	95~99	重型运输车	82~90	78~86
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	95~102	90~98
空压机	100~105	95~99	商砼搅拌车	80~90	76~86

工程开工前需向当地环保局申报登记。施工单位需合理安排高噪声施工机械的使用时间，白天进行施工，夜间禁止施工，避免对周围居民点的声环境质量造成影响。需要连续夜间作业的，需征得当地环保部门的同意并张榜公布。

本工程施工是小范围和短暂的，且施工所带来的噪声影响也会随着施工期的结束而消除，因此，本工程施工噪声对环境的影响较小。

7.1.2 废水排放分析

变电站施工较集中，施工期的废污水主要来自施工人员的生活污水，主要污染因子为 COD、NH₃-N、BOD₅、SS 等。施工期生活污水利用变电站现有污水处理设施处理，因此不会对地表水造成影响。

输电线路施工人员临时租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。输电线路在运行时无废气、废水产生，其主要影响是工频电场、工频磁场，因此不会对水体水质产生影响。

220kV 育才变电站本期仅扩建间隔，不新增排水，施工期生活污水利用变电站现有污水处理设施处理，因此不会对地表水造成影响。

输电线路施工人员临时租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。电缆线路在运行时无废气、废水产生，其主要影响是工频电场、工频磁场，因此不会对水体水质产生影响。线路在施工过程中，由于电缆沟开挖，可能对水体产生的主要影响如下：

(1) 电缆沟开挖时，需要清理占地区域的植被，易造成水土流失，影响水体水质。

(2) 在进行电缆沟开挖时，开挖土方需要临时堆放，如果没有采取必要的防护措施易形成水土流失，影响水体水质。

针对本工程输电线路为地下电缆的特点，在施工过程中，拟采取以下环境保护措施，最大程度降低电缆线路敷设对水体可能的环境影响：

- (1) 电缆沟开挖后根据地形修建护坡和排水沟，防止雨水冲刷导致水土流失。
- (2) 杜绝向水体范围内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。不能回填利用的弃渣不得弃置于水体范围内。
- (3) 加强施工期的生态环境监理与监测工作，严格按照生态环境保护要求进行施工。

7.1.3 固废影响分析

施工期的固体废物主要有施工人员的生活垃圾和电气设备的木质包装箱、防震泡沫纸。

本次 220kV 育才变扩建工程施工工期很短，生活垃圾利用站内的垃圾箱收集，电气设备的木质包装箱及防震泡沫纸施工时统一堆放，施工结束后委托当地环卫部门运至城市垃圾处理中心处理。电缆沟施工开挖的土石方部分用于回填，少量弃方统一堆放在临时堆土场，施工结束后由建设单位统一运至政府指定的弃渣场处置。

7.1.4 施工扬尘影响分析

本工程输电线路在施工中，由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘，可能对周围环境产生暂时影响，但施工完成后对裸露土地进行绿化即可消除。

另外，变电站及线路在施工中，由于汽车运输使用临时施工道路，将使施工场地附近二次扬尘增加，但由于变电站及输电线路施工点施工强度不大，施工严格按照规定的施工现场控制扬尘措施实施情况下，其对环境空气的影响范围和程度很小。

工程施工时，施工弃土弃渣等要合理堆放，可采用人工控制定期洒水；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。

7.1.5 对土地功能的影响分析

220kV 育才变间隔扩建工程施工全部在站内进行，不新征占土地。

本工程线路采用电缆敷设，不需要征地，线路主要沿现状电缆排管敷设，部分路段需要新建电缆排管，施工过程中会造成地表裸露，电缆敷设完成后应及时覆土，并进行平整硬化或恢复绿化，因此工程的永久占地对当地自然生态系统的影响很小。

7.1.6 对生态环境的影响分析

220kV 育才变间隔扩建工程施工全部在站内进行，不新征占土地。对生态环境无影响。

本工程线路采用电缆敷设，电缆沟的开挖会造成地面植被破坏的同时，如不及时分层填埋和通过生物措施、工程措施，将造成新的水土流失。在本项目电缆沟进行施工时，要采取

必要措施确保电缆施工的水土流失影响。根据设计资料与现场勘测情况，本项目采取的水土保持措施主要如下：

- (1) 合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成发挥作用。
- (2) 采用合理的开挖和回填工艺、每完成一部分开挖或回填，都将采用夯实、覆盖等有效的水土保持措施，最大限度地提高地面的抗侵蚀能力，使水土流失最小化。
- (3) 临时堆料场采取临时防护措施，如采取覆盖、加棚等有效的防护措施，防止渣体流失。
- (4) 施工场地设置合理的排水导流系统，设置沉淀装置，减少土壤流失。
- (5) 表土剥离后，加快土石方施工进度，尽可能避免在雨季施工。
- (6) 电缆沟挖掘产生的土方，临时堆放场所最好选在便于弃土又不易被水冲走的封闭沟中，并根据土方量在下方修建合适的拦土坝或砌石护墙，土方必须层层压实，坡面不应太陡。同时在周围设置排水沟，防止坡面遭雨水冲刷破坏，造成水土流失。
- (7) 做好及时回填和绿化恢复工作，使管廊上方恢复灌木、草皮组成的绿化体系，防止造成新的水土流失。

7.2 运行期环境评价

7.2.1 育才 220kV 变电站声环境预测评价

变电站运行期产生噪声主要来自于主变压器，主变运行排放的噪声对周围声环境有一定影响。而本期育才 220kV 变电站本期为间隔扩建工程，不增加新的声源设备。

220kV 育才变运行期厂界环境噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。

7.2.2 本期 110kV 线路声环境预测评价

110kV 电缆线路运行过程中对环境噪声无影响。

7.2.3 废水排放分析

变电站产生的水污染物主要为 SS、COD，220kV 育才变前期已采取雨污分流设计，设有化粪池处理生活污水，处理达标后排至污水管网。本期扩建工程不新增人员编制，生活污水量不增加。

变压器发生故障时，事故油排入事故油池后，由有资质的专业厂家统一回收处理，不外排。

110kV 电缆线路运行期无废水排放。

7.2.4 固废分析

变电站运行期间的固废主要为生活垃圾，在变电站内设置垃圾分类收集，由环卫部门定期清运；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，交由厂家回收。

220kV 育才变站内不新增人员编制，生活垃圾产生量不增加。

110kV 电缆输电线路运行，不产生固体废弃物。

7.2.5 变电站和输电线路的电磁环境影响评价

变电站和线路电磁环境影响见专项评价部分。

8 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	施工期 施工现场	扬尘	变电站施工时应采用围栏，定期洒水，对运土车辆加盖棚布，冲洗车轮。	TSP 排放浓度不大于 0.3mg/Nm ³
水 污染物	本期扩建间 隔，不新增人 员编制，生活 污水量不增加	COD SS BOD ₅ 氨氮	化粪池	——
电磁 环境	输电线路	工频电场 工频磁场	输电线路采用电缆线路	工频电场：<4kV/m 工频磁场：<100μT
废 物 固 体	本期扩建间 隔，不新增人 员编制，生活 垃圾产生量不 增加	——	——	不污染环境
噪 声	<p>(1) 施工时尽量采用低噪声设备施工，尽量避免夜间施工，尤其夜间不使用高噪声设备，能大幅度的减少施工和运行期对周围声环境产生的影响。</p> <p>(2) 预期效果：使用以上措施后，能大幅度的减少施工和运行期对周围声环境产生的影响。</p>			
其 它	<p>施工期应采取防止水体污染，包括建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本期扩建工程在站内预留场地上进行，对生态环境没有影响。</p> <p>电缆线路施工结束后，应采取必要措施，对施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，对硬化地面进行翻松，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。</p>				

环保投资估算

工程名称	环保措施	环保投资 (万元)	处理效果	达标情况
育才至江北 110kV 线路工程	施工期固废收集等 措施	**	控制施工期 环境污染	电气设备的木质包装箱 及防震泡沫纸施工时统一堆 放，施工结束后委托当地环 卫部门运至城市垃圾处理中 心处理。
	路面植被恢复 等措施	**	能有效的防 治水土流 失。	线路沿线植被恢复良好。

注：本工程环保投资纳入主体工程，不单列。

9 电磁环境影响专项评价

9.1 电磁环境现状评价

为了解和掌握江北区育才至江北 110kV 线路工程周围的电磁环境质量现状，评价单位委托南京电力设备质量性能检验中心对变电站扩建间隔侧的电磁环境进行了现状测量，具体结果见第 3.1 节。

9.2 电磁环境预测评价

9.2.1 220kV 育才变电站电磁环境预测评价

本工程在 220kV 育才变侧扩建 110kV 户内 GIS 出线间隔 1 个。本工程的建设基本不会产生新的电磁方面的影响。依据现场监测，220kV 育才变扩建间隔侧（东侧）电磁环境工频电场强度为 2.5×10^{-2} kV/m，工频磁感应强度为 4.2×10^{-2} μ T。

9.2.2 育才至江北 110kV 线路工程电磁环境预测评价

（1）类比对象及类比可行性

本工程 110kV 输电线路采用单回路电缆线路。由于电缆线路对周围环境的电磁影响较小，双回路电缆相比于单回路电缆会对周围环境产生较大的电磁影响，因此，仅采用双回电缆线路作为类比监测对象即能较好的预测评价本工程电缆线路的电磁影响。电缆线路类比监测选择已运行的南京理工大学校内 110kV**为类比监测对象。

南京理工大学校内 110kV**的电缆埋深约为 1m，改造后新建电缆线路与类比线路在其建设规模、电压等级、容量、电缆埋深都非常相似，具有一定的可比性。

（2）监测项目

工频电场、工频磁场：线路环境保护目标处离地面 1.5m 高的工频电场强度、工频磁感应强度。

（3）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（4）监测仪器

采用 EFA-300 工频场强测量仪，频率范围：5Hz~32kHz，量程范围：电场：0.7V/m~100kV/m，磁场：0.8nT~31.6mT，测量高度：探头离地 1.5m，在检定有效期内。

（5）监测布点

断面监测路径是以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列

的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点（南京理工大学校内 110kV**监测时测量到 20m 处）。

(6) 监测时间及监测条件

监测时间：2015 年 3 月 8 日

监测条件：昼间 AM9:00~AM11:30，晴，14~16℃，相对湿度 40%~45%，风速≤1m/s；

(7) 类比测量工程条件

附表 9-1 类比输电线路运行工况一览表

线路名称	敷设方式	电压 (kV)	电流 (A)	导线埋深
南京理工大学校内 110kV**	双回路	114.8/112.6	142.5/124.9	埋深 1m
本期 110kV 电缆线路	单回路	-	-	-

(8) 监测结果

南京理工大学校内 110kV**工频电场、工频磁场类比测量结果见附表 9-2。

附表 9-2 南理工校内 110kV**运行产生的工频电场和工频磁场监测结果

距电缆通道中心距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
0	2.70×10^{-3}	0.513
2	2.81×10^{-3}	0.529
4	3.09×10^{-3}	0.542
6	2.65×10^{-3}	0.515
8	2.47×10^{-3}	0.478
10	2.43×10^{-3}	0.232
12	2.32×10^{-3}	0.109
14	2.29×10^{-3}	0.142
16	2.15×10^{-3}	0.128
18	2.11×10^{-3}	0.107
20	2.02×10^{-3}	0.093

由附表 9-2 可知，南京理工大学校内 110kV**运行产生的工频电场强度为 ($2.02 \times 10^{-3} \sim 3.09 \times 10^{-3}$) kV/m，工频磁感应强度在 (0.093~0.542) μT，均小于 4kV/m 和 100μT 的标准要求。因此，可以预测本期电缆线路建成投运后，运行产生的工频电场、工频磁场强度均满足相应标准要求，对线路沿线环境保护目标处的电磁环境影响较小。

9.3 环境风险分析

目前 220kV 变电站均为有人值守、无人值班变电站。为了保证变电站的安全生产、防止意外事故的发生，变电站在设计时从多个方面提供安全保障。

1、变电站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地，电气设备进入户内一方面有利于电气设备在恶劣天气上的安全运行，另一方面也有利于人身设备的安全。

2、根据无人值班变电站的要求，变电站设图像监控装置，供监控部门随时了解该变电站的运行情况。另外，变电站自动化控制程度很高，当变电站出现异常情况，会并自动跳闸、切断电源，并遥控至有关单位报警，不会发生变电站变压器爆炸之类的重大事故。

3、变电站火灾检测装置，设置悬挂式气体自动灭火装置，并遥控至有关单位。

4、变电站主变压器所采用的油为克拉玛依 25#变压器油，当变电站变压器发生故障时，变压器油将放入事故油池，可能有少量的含油废水产生。虽然含油废水产生的量很小，但如果处置不当，仍会对当地水环境产生一定影响。随着技术的进步，变电站变压器发生故障的可能性越来越小，为了避免发生此类事故可能对环境造成的危害，变电站营运单位应建立变电站事故应急处理措施，要求变电站发生事故时，变压器油由专业公司统一回收，严格禁止变压器油的事故排放。总之，变电站产生含油废水的几率很小，在采取严格管理措施的情况下，变压器即使发生故障也能得到及时处置，其对环境的影响很小。在主变压器的四周均设置了防火灭火装置，另外在主变压器油中安装了油温报警装置，当油温达到警戒温度时，报警系统启动，将通知主控制楼工作人员采取降低负荷等措施，使设备正常运行。

10 环境监测和环境管理

10.1 输变电项目环境管理规定

对本次新建江北区育才至江北 110kV 线路工程，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。

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，上报环境保护行政主管部门。按照相关法规规定，由相关部门委托有资质的环境监测单位进行监测。

具体的环境监测计划见表 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
环保验收	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	工程试运行后监测一次

10.4 监测项目

- (1) 地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。
- (2) 等效连续 A 声级。

10.5 监测点位

环保竣工验收时对变电站和输电线路按照规程规范合理选择监测点位进行监测。

10.6 环保措施和建设

电缆线路严格按照《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）进行施工设计，其运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足相应评价标准要求。

11 信息公开

根据现场勘测情况可知，本次拟建江北区育才至江北 110kV 线路工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等敏感区域。根据中华人民共和国环境保护部令 2017 年第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府第 288 号令），为使拟建输变电工程可能涉及的单位和居民对本工程有所了解，因此，本次评价对江北区育才至江北 110kV 线路工程进行了信息公开。

11.1 张贴项目信息表

对江北区育才至江北 110kV 线路工程进行信息公开。

公示方法：在沿线环境保护目标处、以及项目所在地政府公开栏进行张贴公示。

公示时间：2017 年 7 月 11 日至 2017 年 7 月 24 日。

公示实施主体：由建设单位作为信息公开的发布单位。

公示内容：（一）建设单位名称及联系方式；（二）环评单位名称及联系方式；（三）项目建设情况（包括工程概况、初步环评结论）；（四）项目环境影响报告表审批单位；（五）公示说明。

现场张贴信息表后，未收到民众的电话、书面信件或其他任何有关对输变电项目环境保护方面的反馈意见。

表 11-1 本期项目信息公开现场张贴地点一览表

工程	张贴地点	公开时间
江北区育才至江北 110kV 线路工程	文教街道	2017.7.11~2017.7.24
	甬江街道	
	庄桥街道	

注：江北区育才至江北 110kV 线路工程沿线无敏感目标。

11.2 信息公开证明

本次环评信息公开后由宁波市江北区文教街道办事处、甬江街道办事处、庄桥街道办事处对本次江北区育才至江北 110kV 线路工程信息公开情况开据证明。

11.3 信息公开结果

在信息公开期间均未收到民众的电话、书面信件或其他任何有关对输变电项目环境保护方面的反馈意见。

12 与生态规划的相符性分析

根据《宁波市区环境功能区划》可知，宁波市区共划分 6 类环境功能区，即自然生态红线区、生态功能保障区、农产品安全保障区、人居环境保障区、环境优化准入区、环境重点准入区。

本次江北区育才至江北 110kV 线路工程位于江北姚江湾头饮用水源保护区和江北人居环境保障区，所在地生态功能区情况见表 12-1。

表 12-1 江北区育才至江北 110kV 线路工程所经区域生态功能要求一览表

名称	所属区域	生态功能定位	生态环境保护要求
江北姚江湾头饮用水源保护区	自然生态红线区	主导功能： 保护风景名胜区自然环境和人文景观，维护生物多样性，并为居民的游憩、疗养、避暑、文化娱乐和科学研究等提供良好的环境。	环境质量目标： 1、地表水达到Ⅱ类标准或水环境功能区要求； 2、环境空气达到一级标准或功能区要求； 3、土壤环境质量保持本底状态或达到功能区要求。 生态保护目标： 水域面积不得减少； 森林与植被覆盖率不得降低。
江北人居环境保障区	人居环境保障区	主导功能： 维护健康的人居环境，提供健康的人居环境，保障各环境指标能够持续满足人类健康生活的需要，防范环境风险。	环境质量目标： 1、城市内河地表水水质达到《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准，其余的达到地表水环境功能区的要求；地下水达到《地下水质量标准》的相关要求； 2、环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准； 3、声环境质量达到《声环境质量标准》1类标准，或达到声环境功能区要求。 4、土壤环境质量达到相关评价标准； 生态保护目标： 中心城区人均公园绿地面积 12m ² 以上，绿地率 38% 以上；绿化覆盖率 45% 以上；水域面积不降低。

江北区育才至江北 110kV 线路工程不属于禁止新建、扩建、改建的三类工业项目，也不属于禁止畜禽养殖项目 and 不符合产业政策、高污染、高能耗企业，不会影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能，符合《宁波市区环境功能区划》的要求。

本工程线路跨越余姚江和大闸北路现状河道，其中沿湾头大桥敷设段，利用现状排管；

沿大闸北路(江北 787#~江北 788#)敷建设段，跨越现状河道，利用随桥敷设的管孔，不涉及土建施工，无施工废水排放，对水体没有影响。

13 结论

(1) 产业政策和规划相符性

110kV 输变电工程是将电能送到用户端，本身就属于清洁生产，符合国家的产业政策。该工程为 110kV 输电线路工程，是国家发展和改革委员会 2011 年 3 月 27 日发布的第 9 号令中的“第一类鼓励类”中的“电网改造及建设”的鼓励类项目，符合《产业结构调整目录（2011 年本）（2013 年修正）》，符合国家产业政策。本工程已取得宁波市发展和改革委员会，甬发改能源[2017]251 号文的前期立项。

本工程的建设符合宁波市电网规划的要求，且已经征得了当地规划管理部门的同意，可见项目建设符合城镇建设规划的要求。

(2) 项目组成

220kV 育才变电站采用全户内布置，本期扩建 110kV 户内 GIS 出线间隔 1 个，新建电缆线路路径长度 3.9km，单回敷设，电缆选用 64/110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝套纵向阻水 C 类阻燃电力电缆，型号为 ZC-YJLW₀₃-Z 64/110 1×630mm²。

(3) 环境质量现状

220kV 育才变扩建间隔侧声环境昼间 48.3dB(A)、夜间 43.8dB(A)，电磁环境工频电场强度为 2.3×10^{-2} kV/m，工频磁感应强度为 0.4×10^{-1} μT。

(4) 环境影响预测评价

220kV 育才变主变压器采用全户内布置，本工程仅扩建 110kV 户内 GIS 出线间隔 1 个，不增加新的声源设备。

110kV 电缆线路运行，无废水排放，不产生环境空气污染物，对环境噪声无影响。

(5) 污染防治措施

输电线路在路径选择时，应对沿线周边住宅尽量避让。施工期应采取防止水体污染，包括建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等。施工结束后，应采取必要措施，对施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，对硬化地面进行翻松，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。

(6) 信息公开

本次评价对江北区育才至江北 110kV 线路工程进行了信息公开。在信息公开期间均未收到民众的电话、书面信件或其他任何有关对输变电项目环境保护方面的反馈意见。

(7) 评价总结论

本项目在实施了环评中提出的各项环保措施后，项目运行对环境的影响较小，满足国家相应的环境标准和法规要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

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