

2025-YS-0132

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四
局北沿江铁路110千伏金牛、六金线8#-11#
杆线迁移工程建设项目竣工环境保护验收
调查报告表

建设单位: 中铁四局集团电气化工程有限公司

调查单位: 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期: 二〇二五年十二月

目 录

表 1 建设项目总体情况	2
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3 验收执行标准	6
表 4 建设项目概况	7
表 5 环境影响评价回顾	11
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	15
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	22
表 8 环境影响调查	33
表 9 环境管理及监测计划	36
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	38

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程							
建设单位	中铁四局集团电气化工程有限公司							
法人代表/ 授权代表	***	联系人	***					
通讯地址	安徽省蚌埠市蚌山区迎湖路 9 号							
联系电话	***	传真	/	邮政编码	233040			
建设地点	江苏省南京市六合区横梁街道和金牛湖街道境内							
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	55-161 输变 电工程					
环境影响 报告表名称	《新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程环境影响报告表》							
环境影响 评价单位	江苏通凯生态环境科技有限公司*							
初步设计单位	***							
环境影响评价审 批部门	***	文号	***	时间	***			
建设项目 核准部门	***	文号	***	时间	***			
初步设计 审批部门	***	文号	***	时间	***			
环境保护设施设 计单位	***							
环境保护设施施 工单位	***							
环境保护设施监 测单位	江苏辐环环境科技有限公司							
投资总概算 (万元)	***	环境保护投 资(万元)	***	环境保护投 资占总投资 比例	***			
实际总投资 (万元)	***	环境保护投 资(万元)	***	环境保护投 资占总投资 比例	***			

环评阶段项目建设内容	<p>本项目线路路径总长约 1.485km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.860km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.240km；新立铁塔 5 基。</p>	项目开工日期	***
项目实际建设内容	<p>本项目线路路径总长 1.535km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.560km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长 0.590km；新立铁塔 5 基。</p>	环境保护设施投入调试日期	***
项目建设过程简述	***		

注*: 环评编制单位已由名称“江苏通凯生态环境科技有限公司”变更为“江苏通凯生态科技有限公司”。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），工程竣工环保验收的调查范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围一致。经现场踏勘，本项目验收调查范围与环评评价范围略有变化。相比环评阶段，新建 008#塔~009#塔间架空线路变为地下电缆，评价范围详见表 2-1。

表 2-1 本项目调查范围一览表

调查对象	调查内容	验收调查范围
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域
	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域（未进入生态敏感区）
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域（水平距离，未进入生态敏感区）

环境监测因子

根据本项目环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），确定本项目环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声，详见表 2-2。

表 2-2 本项目竣工环境保护验收主要环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标
110kV 架空线路	工频电场	工频电场强度, kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μ T
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq, dB(A)
110kV 电缆线路	工频电场	工频电场强度, kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μ T

环境敏感目标

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

1、生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

本项目未进入生态敏感区，本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目验收调查范围内不涉及第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号）中划定的生态保护红线，本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于南京市六合区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175号），本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。本项目与南京市生态保护红线相对位置关系示意图详见附图3，与六合区生态空间保护区域位置关系示意图详见附图4。

综上所述，本项目验收调查范围内不涉及生态保护目标。

2、电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目验收调查范围内无电磁环境敏感目标。

3、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依

据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号），噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等建筑。根据现场踏勘，本项目验收调查范围内无声环境保护目标。

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变更情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次验收调查原则上执行环评及批复文件中电磁环境标准，环评及批复文件中电磁环境标准现行有效，详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准一览表

调查因子		执行标准	控制限值*	适用范围
电磁环境	工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	4000V/m	项目调查范围内
			10kV/m	
	工频磁场		100μT	项目调查范围内

*注：本项目执行频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT。架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

根据《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）及本项目环评批复文件和报告表，详见表 3-2。

表 3-2 声环境标准一览表

污染物名称		标准名称	标准编号及级别	标准限值	适用范围
环境质量标准	噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008 2类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	长深高速公路、在建的宁盐高速公路和北沿江铁路两侧道路红线外 200 米以内区域（不包含确定为 4a 类标准的区域）
			GB3096-2008 4a类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	架空线路相邻区域为 2 类声环境功能区，途经长深高速公路及在建的宁盐高速公路边界外 35m 以内区域
排放标准	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工场界

其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程位于江苏省南京市六合区横梁街道和金牛湖街道境内。

项目地理位置示意图见附图 1。

主要建设内容及规模

1、建设规模

本项目线路路径总长 1.535km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.560km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长 0.590km；新立铁塔 5 基*。

2、导线

新建 110kV 同塔双回架空线路路段导线采用 JL/GIA-400/45 钢芯铝绞线；恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路段 110kV：110kV 金牛线导线采用 LGJ-300/25 钢芯铝绞线，110kV 六金线导线采用 LGJ-185/30 钢芯铝绞线；新建 110kV 双回电缆线路路段采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-800mm² 型电缆。

3、杆塔与基础

新立铁塔 5 基（新立 110kV 金牛、六金线 008#、009#、010#、011#、012#），塔基采用灌注桩基础，拆除杆塔 6 基（110kV 金牛、六金线 8#、9#、10#、11#以及临时铁塔 LT1、LT2），电缆敷设综合断面图见附图 5。

备注*：本项目临时方案已经拆除，本次验收建设规模不考虑临时方案，仅对临时占地处生态恢复进行调查

建设项目占地及输电线路路径

1、建设项目占地

本项目输电线路路径总长 1.535km，其中 110kV 架空线路路径长 0.945km，共新建角钢塔 5 基，新建塔基区新增永久用地 20m²，杆塔施工总临时用地面积约 2000m²。设置了 1 处牵张场，临时用地面积共 600m²。设置了 5 处跨越场，临时施工场地面积共 1000m²。拆除现状杆塔 4 基，恢复永久用地 16m²，临时用地 800m²。电缆线路路径长 0.590km，电缆井永久占地 69m²，施工临时用地共 4720m²。临时方案新建临时 110kV 单回架空线路 0.765km，新立临时杆塔 2 基（新立 LT1、LT2），新立临时杆塔施工用地面积约 800m²。本项目占地类型主要为水田、乔木林地、公路用地、农村宅基地等。

2、输电线路路径

在原有 110kV 金牛、六金线 7#塔大号侧新建 110kV 金牛、六金线 008#塔，向西北方向钻越在建的宁盐高速至长深高速南侧新建 110kV 金牛、六金线 009#电缆终端塔，继续向西北方向架空出线至新建 110kV 金牛、六金线 011#电缆终端塔，然后向东北电缆钻越长深高速及在建的北沿江铁路至新建 110kV 金牛、六金线 12#电缆终端塔，与原线路接通。恢复新建 110kV 金牛、六金线 008#塔至原有 110kV 金牛、六金线 7#塔、新建 110kV 金牛、六金线 012#电缆终端塔至原有 110kV 金牛、六金线 12#塔之间的架空线路。

线路路径示意图见附图 2。

建设项目环境保护投资

本项目投资总概算***万元，其中环保投资为***万元，环保投资占投资总概算的***；实际总投资***万元，实际环保投资***万元，实际环保投资占项目实际总投资的***。详见表 4-1。

表 4-1 工程环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	污染防治措施	环评阶段(万元)	验收阶段(万元)
施工期	生态环境	人员宣传，控制用地，表土保护，生态恢复等	***	***
	大气环境	施工围挡、遮盖，定期洒水等	***	***
	地表水环境	临时沉淀池	***	***
	声环境	采用低噪声施工设备、设置围挡	***	***
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾、拆除的铁塔和导线清运	***	***
运营期	电磁环境	架空输电线路保证足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，设置警示和防护指示标志	***	***
	声环境	架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，保证导线对地高度等措施	***	***
	生态环境	加强运维管理	***	***
	环境监测	按监测计划开展环境监测	***	***
合计	/	/	***	***

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本项目线路路径未发生变化，但项目规模与原环评规模相比略有变化，详见表 4-2。

表 4-2 本项目验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	工程内容	环评阶段工程组成及规模	调试阶段工程组成及规模	变化情况	变化原因
新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程	路径长度	本项目线路路径总长约 1.485km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.860km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.240km	本项目线路路径总长约 1.535km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.560km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.590km	新建 008#塔~009#塔间架空线路改为地下电缆，长度由 300m 变为 350m	新建 008#塔~009#塔间在建宁盐高速
	导线型号	新建 110kV 同塔双回架空线路路段导线采用 JL/GIA-400/45 钢芯铝绞线；恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路段 110kV：110kV 金牛线导线采用 LGJ-300/25 钢芯铝绞线，110kV 六金线导线采用 LGJ-185/30 钢芯铝绞线	新建 110kV 同塔双回架空线路路段导线采用 JL/GIA-400/45 钢芯铝绞线；恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路段 110kV：110kV 金牛线导线采用 LGJ-300/25 钢芯铝绞线，110kV 六金线导线采用 LGJ-185/30 钢芯铝绞线	一致	无
	电缆型号	ZC-YJLW03-Z-64/110-800mm ²	ZC-YJLW03-Z-64/110-800mm ²	一致	无
	架设方式/敷设方式	同塔双回架空线路（1.245km）；双回敷设电缆线路（0.240km）	同塔双回架空线路（0.945km）；双回敷设电缆线路（0.590km）	新建 008#塔~009#塔间架空线路改为地下电缆，长度由 300m 变为 350m	新建 008#塔~009#塔间在建宁盐高速
	杆塔数量	新建杆塔 5 基	新建杆塔 5 基	一致	无

2、生态环境保护目标变化情况

本项目线路验收调查范围内无生态保护目标、电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

3、与环办辐射〔2016〕84号文对比

对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本项目验收阶段与环评阶段对比情况详见表 4-3。

表 4-3 本项目与输变电建设项目重大变动清单对比情况一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	环评阶段情况	验收阶段情况	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	本项目线路路径总长约 1.485km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.860km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.240km	本项目线路路径总长约 1.535km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.560km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.590km	输电线路路径长度增加 50m，未超过原路径长度的 30%，不属于重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	不涉及	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累积长度超过原路径长度的 30%	/	路径未发生横向位移	否
6	因输电线路路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	/	输电线路路径未发生变化	否
7	因输电线路路径、站址等发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	无电磁环境敏感目标和声环境保护目标	无电磁环境敏感目标和声环境保护目标	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空及电缆	新建 008#塔~009#塔间架空线路改为地下电缆，长度为 350m	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	双回架空	双回架空	否

综上，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本项目并未发生清单中的一项或者一项以上，且并未造成不利环境影响显著加重，因此本不属于重大变动。

4、项目分期验收情况

本项目一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

施工期环境影响简要分析

1、生态影响分析

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

（1）土地利用影响

本项目对土地的占用主要表现为杆塔塔基处永久用地和施工期临时用地。经估算，本项目永久用地主要为新建塔基区新增永久用地（20m²），电缆井用地（69m²），拆除塔基恢复永久用地（16m²），临时用地主要为新建塔基施工区（2800m²）、牵张场及跨越场区（1600m²）、电缆线路施工区（2331m²）、临时施工道路区（2400m²）及拆除塔基施工区（800m²）。占地类型主要为水田、乔木林地和公路用地。综上，本项目用地面积约10004m²，其中新增永久用地89m²、恢复永久用地16m²、临时用地1300m²。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，在现有道路施工无法通达施工场地时设临时施工道路，长约600m，宽4m；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时用地；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

拟建线路施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。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，牵张场、跨越场及施工便道采取钢板、彩条布等临时铺垫减少施工对地表植被的扰动。项目建成后，对塔基处土地、拆除塔基处及临时施工用地及时进行绿化及复耕处理，景观上做到与周围环境相协调。

（3）水土流失

施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后，对临时用地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度地减少水土流失。

2、声环境影响分析

施工时通过采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工；施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案，可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

3、扬尘影响分析

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，施工临时中转土方等要合理堆放，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，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4、地表水环境影响分析

线路工程施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。线路施工人员租用施工点附近的民房，生活污水纳入居住点的污水处理系统。

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。

5、固体废物影响分析

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；拆除的废旧铁塔、相应导地线及附件若不妥善处置会破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地，拆除的废旧铁塔及相应导线由供电公司统一回收处理。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

运营期环境影响预测

1、电磁环境影响分析

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路110千伏金牛、六金线8#-11#杆线迁移工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

2、声环境影响分析

通过类比监测结果分析可知，类比线路弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点0~50m范围内噪声测值基本处于同一水平值上，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响。因此，本项目投运后，输电线路对周围声环境贡献较小。另外，本项目架空线路通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境的影响可进一步减小。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

3、地表水环境影响分析

输电线路运营期没有废水产生，对周围水体没有影响。

4、固废影响分析

输电线路运营期没有固体废物产生，对周围环境没有影响。

5、生态影响分析

110kV输电线路在运营期间有设备检修维护人员定期巡查、检修，在强化设备检修维护人员的生态保护意识教育并严格管理后，线路运行对周围生态没有影响。

评价结论

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路110千伏金牛、六金线8#-11#杆线迁移工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围的环境影响较小，本项目的建设对区域生态影响控制在可接受的范围，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

中铁四局集团电气化工程有限公司：

你单位报送的《新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目主要建设内容

本项目线路路径总长约 1.485km。其中，新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.860km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km；新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.240km；新立铁塔 5 基。

工程规模详见《报告表》。

二、根据环境影响报告表结论，该项目在认真落实各项环境保护措施后，从环境保护角度分析项目建设具备可行性。我局原则同意该环境影响报告表。

三、在工程建设和运行中，应认真落实环境影响报告表中提出的各项环境环保措施，重点做好以下工作：

（一）加强施工期的环境保护工作，落实施工过程中各项污染防治措施，防止造成环境污染。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（二）严格落实控制工频电场、工频磁场、噪声的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度、噪声分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求。

（三）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。本项目施工期及运行期的环境监督管理由六合生态环境局负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。

五、该项目的环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批项目的环境影响报告表。

六、该项目的环境影响报告表自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>环境影响报告表中要求的环境保护措施：</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； (2) 严格控制施工临时用地范围； (3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放； (4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工； (5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (6) 牵张场、跨越场及施工便道采取钢板、彩条布等临时铺垫减少施工对地表植被的扰动； (7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对线路沿线、拆除塔基处及施工临时用地进行复绿或复耕处理，恢复临时占用土地原有使用功能，拆除塔基需下挖至地下 1m 处。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：</p> <p>加强施工期的环境保护工作，落实施工过程中各项污染防治措施，防止造成环境污染。施工结束后及时做好植被临时用地的恢复工作。</p>	<p>环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 已经落实了对管理人员和施工人员的环保教育工作，提高了生态环保意识； (2) 已严格控制了施工临时占地范围； (3) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，并已做好表土剥离、分类存放工作； (4) 已合理安排施工工期，避免了雨天土建施工的情况，确保了工程质量与施工安全性； (5) 已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布； (6) 牵张场、跨越场及施工便道已采取钢板、彩条布等临时铺垫，有效减少了施工对地表植被的扰动； (7) 施工结束后及时清理了施工现场，对线路沿线、拆除塔基处及施工临时用地进行了绿化和复耕处理，已恢复临时占用土地原有使用功能，拆除塔基严格下挖至地下 1m 处。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>已加强施工期的环境保护工作，在施工过程中已落实各项污染防治措施，防止造成环境污染。施工结束后，临时用地的植被恢复情况良好。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>噪声</p> <p>环境影响报告表要求的环境保护措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强； (2) 设置围挡，优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求； (3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工； (4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。 	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 本项目在施工过程中采用了低噪声施工机械设备，降低了设备噪声源强，避免高噪声设备对周围环境的影响； (2) 在施工场地设置了临时围挡和隔声屏障，优化了施工机械布置，加强施工管理，施工期间做到了文明施工，错开了高噪声设备使用时间，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求； (3) 合理安排了噪声设备施工时段，未在夜间施工作业； (4) 已在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位已制定污染防治实施方案，施工期间未发生噪声扰民现象。
		<p>废水</p> <p>环境影响报告表要求的环境保护措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 线路施工阶段，施工人员居住在租住的民房内，生活污水纳入居住点的污水处理系统； (2) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。 	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 经验收调查，施工期间，施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水已纳入居住点的污水处理系统，对周围水环境影响较小； (2) 线路施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后循环使用，未外排入沿线地表水体。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	大气环境	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄时控制车速，对进出施工场地的车辆进行冲洗；</p> <p>(4) 对照大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，本项目施工过程中大气污染保护措施符合与本项目建设内容相关的达标要求，确保施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 施工场地已设置围挡，已对作业处裸露地面覆盖防尘网，已定期洒水，未出现四级或四级以上大风天气作业情况，减少了扬尘对周边环境的影响；</p> <p>(2) 施工选用商品混凝土，已加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场采取了密闭存储；</p> <p>(3) 运输车辆已按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，已采取遮盖、密闭措施，减少了沿途遗洒，未出现超载情况，行驶时已控制车速，并对进出施工场地的车辆进行冲洗；</p> <p>(4) 已落实大气污染防治“十达标”相关要求，完成了围挡达标、道路硬化达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标，本项目施工过程中大气污染保护措施符合与本项目建设内容相关的达标要求，施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求，施工期间未发生扬尘扰民现象。</p>
	固废	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：</p> <p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾以及拆除的废旧铁塔、相应导地线及附件的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除下来的废旧铁塔、相应导地线及附件等临时堆放在各施工场区，及时运出并由供电公司进行回收处理。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>在施工期间，已落实对生活垃圾、建筑垃圾及拆除的废旧铁塔、相应导地线及附件的管理措施。施工人员产生的少量生活垃圾已按要求分类收集，并委托地方环卫部门及时清运。建筑垃圾已由相关单位运送至指定的受纳场地。拆除下来的废旧铁塔、相应导地线及附件等，已按照规定临时堆放在各施工场区，并及时运出，由南京供电公司负责回收处理。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施： 运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 在项目运行期间，巡查和检查工作得到了进一步加强。同时，对设备检修和维护人员的生态环境保护意识教育已全面展开，并实行严格的管理措施，避免了对项目周边的自然植被和生态系统造成任何破坏。</p>
	污染影响	<p>噪声 环境影响报告表要求的环境保护措施： 架空线路选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并保证导线对地高度等措施。 环评审批文件中要求的环境保护措施： 严格落实控制噪声的各项环境保护措施，确保工程周围区域噪声分别符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 本项目架空线路建设时选用了加工工艺水平高、表面光滑的导线，减少了电晕放电，根据现场调查，本项目导线对地高度不低于 20m。 环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 运行期已严格落实控制各项环境保护措施，已确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，施工期间未发生噪声扰民现象。</p>
		<p>电磁环境 环境影响报告表要求的环境保护措施： 架空线路保证对地高度，优化导线布置方式等，部分线路采用电缆敷设，运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求，并设置警示和防护指示标志。 环评审批文件中要求的环境保护措施： 严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 本项目导线对地高度不低于 20m、同时本项目优化了导线相间距离以及导线布置方式，降低了输电线路对周围电磁环境的影响，运行期已做好了环境保护设施的维护和运行管理。验收监测结果表明，本项目 110kV 架空线路沿线测点处工频电场强度为 441.8V/m~563.0V/m，工频磁感应强度为 0.198μT~0.207μT。110kV 金牛 761/六金 770 线 012#~013#塔间线路监测断面测点处工频电场强度为 2.8V/m~457.5V/m，工频磁感应强度为 0.056μT~0.261μT；电缆管廊断面测点处工频电场强度为 5.1V/m~6.5V/m，工频磁感应强度为 0.183μT~0.875μT，均能满足《电磁环境控制限值》</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>控制限值》（GB8702-2014）。</p>	<p>（GB8702-2014）要求。建设杆塔上已设置警示和防护指示标志。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施： 运行期已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，项目周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。</p>
		<p>其他</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：</p> <p>(1) 加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p> <p>(2) 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。本项目施工期及运行期的环境监督管理由六合生态环境局负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。</p> <p>(3) 该项目的环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批项目的环境影响报告表。</p> <p>(4) 该项目的环境影响报告表自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。</p>	<p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 建设单位已加强公众沟通和科普宣传，并及时解决了公众提出的合理环境诉求，同时公开了项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p> <p>(2) 该项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并已落实各项环境保护措施。该项目竣工后，已按规定程序委托江苏辐环环境科技有限公司开展竣工环境保护验收调查。经验收合格后，项目方可正式投入运行。本项目施工期及运行期的环境监督管理由六合生态环境局负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。</p> <p>(3) 该项目的环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。</p> <p>(4) 该项目的环境影响报告表自批准之日起未超过五年已开工建设。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境监测
监测因子及监测频次 <p>1、监测因子：工频电场、工频磁场。 2、监测频次：监测 1 次。</p>
监测方法及监测布点 <p>按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法。</p> <p>1、架空线路工频电场、工频磁场监测布点 本项目架空线路沿线调查范围内无电磁环境敏感目标。架空线路包括新建 110kV 同塔双回线路和恢复 110kV 同塔双回线路两种架设方式，根据现场环境，新建 110kV 同塔双回架空线路不具备断面监测条件，本次选择以 110kV 金牛 761/六金 770 线 012#~013#杆塔之间（导线对地高度 20m），两杆塔中央连线对地投影为起点，沿道路西南方向布点监测。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。新建 110kV 同塔双回线路下方布设 3 个测点。监测仪器探头架设在地面上方 1.5m 高度处。</p> <p>2、电缆线路工频电场、工频磁场监测布点 本项目双回电缆线路较短且调查范围内无电磁环境敏感目标，由于本项目电缆敷设对称排列，本次根据现场监测实际条件布设了一个电缆监测断面。 电缆断面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，顺序测至电缆管廊一侧边缘外延 5m 处。监测仪器探头架设在地面上方 1.5m 高度处。</p>
监测单位、监测时间、监测环境条件、检测质量控制措施 <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司 2、监测时间及监测环境条件：详见表 7-1。</p>

表 7-1 监测时间及监测环境条件一览表

序号	监测时间	天气	温度 (°C)	相对湿度 (Rh%)	风速 (m/s)
1	2025年10月21日	多云	12~13	75~78	0.9~1.4

3、检测质量控制措施

本项目委托江苏辐环环境科技有限公司开展电磁环境现状监测（CMA 证书编号：231012341512），为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，江苏辐环环境科技有限公司制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

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

（2）环境条件

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

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格，现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

监测仪器及工况

1、电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1240

探头型号：LF-04，探头编号：I-1240

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

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

仪器校准日期: 2025.1.8 (有效期 1 年)

校准单位: 江苏省计量科学研究院

校准证书编号: E2024-0133067

2、监测工况:

监测工况见表 7-2。

表 7-2 监测工况负荷一览表

项目名称	线路调度名称	监测时间	电压(kV)	电流(A)
新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程	110kV 六金 770 线	2025 年 10 月 21 日 17: 00~18: 30	111.1~114.5	35.1~93.2
	110kV 金牛 761 线	2025 年 10 月 21 日 17: 00~18: 30	114.1~115.8	55.2~130.8

监测结果分析

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程电磁环境监测结果见表 7-3，本项目输电线路监测点位示意图见附图 2。

表 7-3 本项目输电线路监测断面工频电场、工频磁场监测结果

测点序号	测点位置	测量结果	
		测量结果	测量结果
1	110kV 金牛 761/六金 770 线 012#~013#杆塔之间（导线对地高度 20m），两杆塔中央连线对地投影为起点，沿道路西南方向布点监测	0m	457.5
2		1m	440.6
3		2m	401.7
4		3m	392.9
5		4m	362.4
6		5m	340.2
7		6m	299.5
8		7m	298.7
9		8m	300.4
10		9m	287.5
11		10m	266.8
12		11m	245.5
13		12m	242.6
14		13m	236.5
15		14m	214.8
16		15m	198.4
17		20m	90.8
18		25m	14.4

19		30m	2.8	0.110
20		35m	4.6	0.093
21		40m	8.8	0.081
22		45m	12.0	0.069
23		50m	11.7	0.061
24		55m	8.6	0.056
25	长深高速东北侧，以110kV金牛761/六金770线电缆管廊中心正上方的地面为起点，垂直于线路向西北侧布置	0m	5.1	0.875
26		1m	6.3	0.758
27		2m	5.8	0.566
28		3m	6.2	0.421
29		4m	5.6	0.304
30		5m	6.2	0.226
31		6m	6.5	0.183
32	110kV金牛761线010#~011#塔间架空线路线下（距离010#塔117m）		441.8	0.203
33	110kV金牛761/六金770线010#~011#两杆塔中央连线对地投影下方（距离010#塔117m）		563.0	0.198
34	110kV六金770线010#~011#塔间架空线路线下（距离010#塔117m）		446.2	0.207

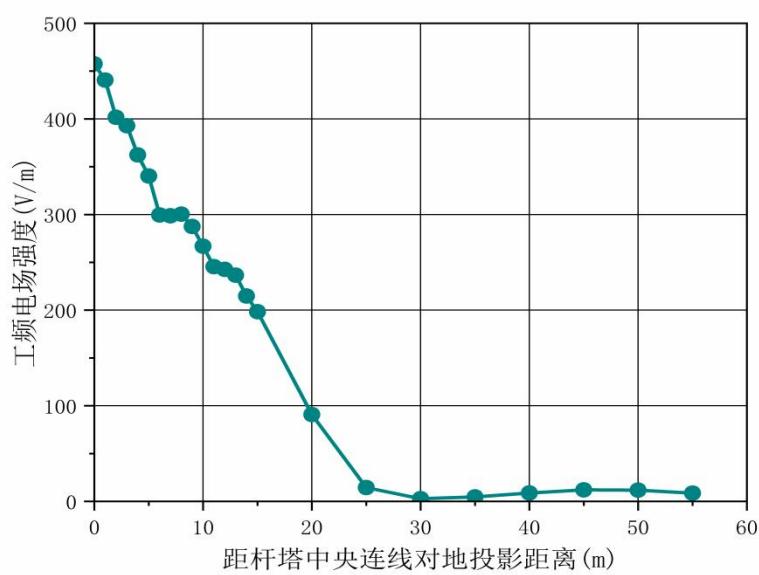


图 7-1 本项目架空线路下方 1.5m 处工频电场强度趋势图

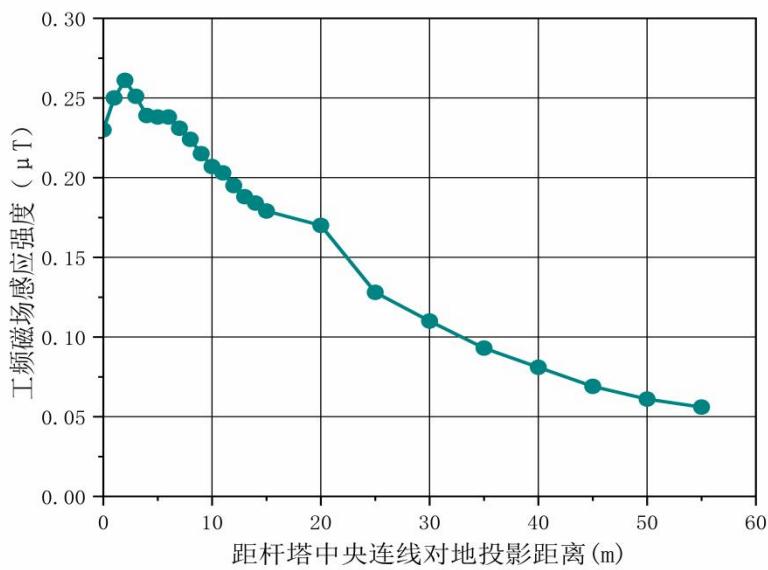


图 7-2 本项目架空线路下方 1.5m 处工频磁场感应强度趋势图

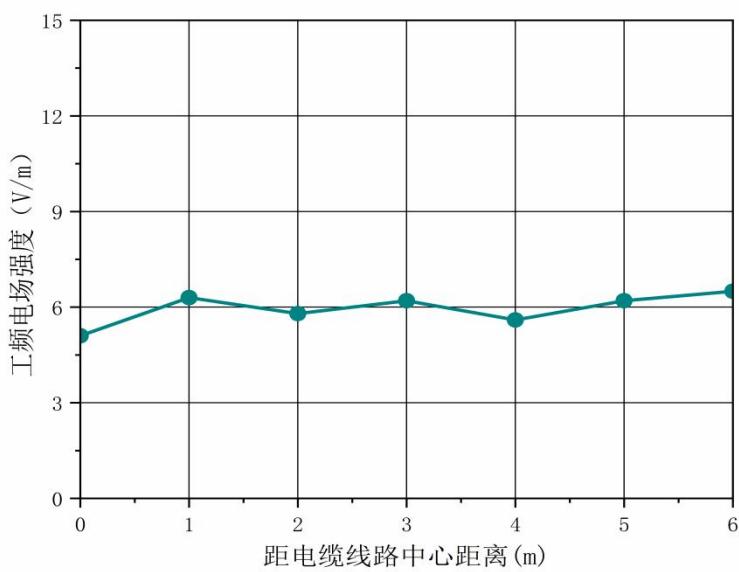


图 7-3 本项目电缆断面处工频电场强度趋势图

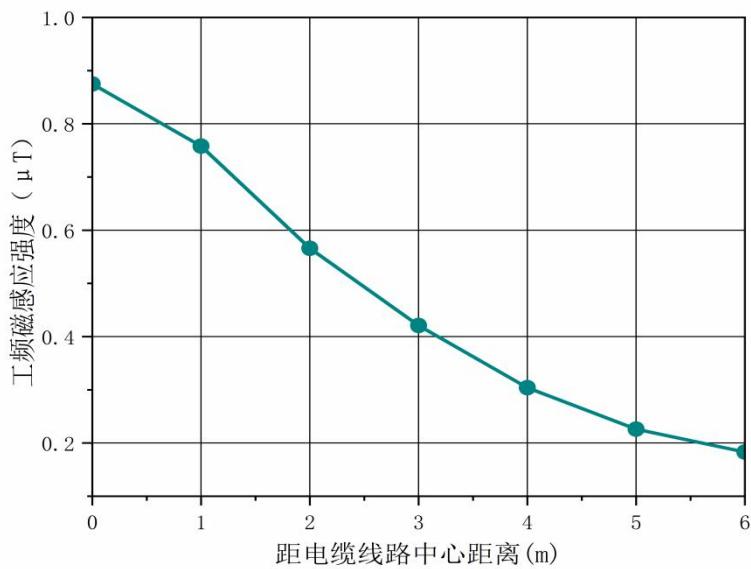


图 7-4 本项目电缆断面处工频磁感应强度趋势图

经验收监测，新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程 012#~013#塔间线路监测断面测点处工频电场强度为 2.8V/m~457.5V/m，工频磁感应强度为 0.056 μ T~0.261 μ T；110kV 金牛 761/六金 770 线 010#~011#架空线路下方工频电场强度为 441.8V/m~563.0V/m，工频磁感

应强度为 $0.198\mu\text{T}$ ~ $0.207\mu\text{T}$; 电缆管廊断面测点处工频电场强度为 5.1V/m ~ 6.5V/m , 工频磁感应强度为 $0.183\mu\text{T}$ ~ $0.875\mu\text{T}$ 。各测点处工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求; 本项目架空线路经过耕地、道路等场所时, 线路下方距地面 1.5m 高度测点处工频电场强度满足 10kV/m 的控制限值要求。

额定负载的电磁环境影响分析

根据监测结果, 输电线路断面布点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值, 工频电场强度仅与运行电压相关, 验收监测期间线路运行电压均达到设计额定电压等级, 因此后期运行期间, 输电线路沿线的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值。

本项目架空线路沿线测点处最大的工频磁感应强度为 $0.261\mu\text{T}$, 为公共曝露控制限值的 0.261% , 监测期间输电线路最小电流占设计满载电流(设计满载电流为 1458A)的 2.407% , 工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系, 因此, 当输电线路稳定运行, 电流达到满载电流后, 输电线路沿线的工频磁感应强度最大值为 $10.84\mu\text{T}$, 本项目沿线的工频磁感应强度仍能低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的控制限值。

声环境监测

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声。
- 2、监测频次：昼、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

- 1、监测方法：

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

- 2、监测布点：

架空线路下进行布点监测，昼、夜间各监测一次，监测点位距地面高度1.2m以上。

监测单位、监测时间、监测环境条件、检测质量控制措施

- 1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司
- 2、监测时间及监测环境条件见表7-1，夜间监测时间及监测环境条件见表7-4。

表7-4 监测时间及监测环境条件一览表

监测日期	监测时间	天气	温度（℃）	相对湿度（Rh%）	风速（m/s）
2025年10月21日	17:00~18:30	多云	12~13	75~78	0.9~1.4
2025年10月21、 10月22日	23:15~24:00 00:00~00:06	多云	10~11	78~79	1.0~1.5

3、检测质量控制措施

江苏辐环环境科技有限公司开展声环境现状监测（CMA证书编号：231012341512），为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，江苏辐环环境科技有限公司制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

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

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电的天气下，风速5m/s以下进行。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格，现场监测工作须不少于2名监测人员才能

进行。

(4) 数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

监测仪器及工况

1、监测仪器：

(1) AWA6292 多功能声级计

仪器编号：928467

测量范围：20dB(A)~143dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定有效期：2025.7.25~2026.7.24

检定单位：南京市计量监督检测院

检定证书编号：第 01847880-006 号

(2) AWA6021A 声校准器

仪器编号：1022396

检定有效期：2024.12.19~2025.12.18

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0128723

2、监测工况：

根据建设单位提供的项目运行负荷，本项目在验收监测期间均按设计电压等级正常运行。项目监测期间运行负荷情况见表 7-5。

表 7-5 监测工况一览表

项目名称	线路调度 名称	监测时间	电压(kV)	电流(A)
新建上海至南京至 合肥高速铁路-中铁	110kV 六金 770 线	2025 年 10 月 21 日 17:00~18:30	111.1~114.5	35.1~93.2

四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金 线 8#-11#杆线迁移 工程		2025 年 10 月 21 日 23:00~24:00 2025 年 10 月 22 日 00:00~00:06	112.5~114.8	84.8~95.8
	110kV 金牛 761 线	2025 年 10 月 21 日 17:00~18:30	114.1~115.8	55.2~130.8
		2025 年 10 月 21 日 23:00~24:00 2025 年 10 月 22 日 00:00~00:06	110.5~112.2	90.1~143.3

监测结果分析

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程噪声监测结果见表 7-6，监测点位图详见附图 2。

表 7-6 本项目 220kV 输电线路周围噪声监测结果

序号	测点位置	监测结果(dB(A))		标准限值 (dB(A))
		昼间	夜间	
1	110kV 金牛 761/六金 770 线 012#~013#两杆塔中央连线对地投影下方（距离 012#塔 42m）	52	48	
2	110kV 金牛 761/六金 770 线 009#~010#两杆塔中央连线对地投影下方（距离 009#塔 95m）	51	46	GB3096-2008 2类 (60/50)
3	110kV 金牛 761/六金 770 线 007#~008#两杆塔中央连线对地投影下方（距离 008#塔 165m）	50	48	

监测结果表明，本项目输电线路沿线声环境测点处昼间噪声为 50dB(A)~52dB(A)，夜间噪声为 46dB(A)~48dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。输电线路下的可听噪声主要是架空输电线路在运行中由于电晕放电、金具放电，在其周围形成电磁性噪声，其强度与线路负荷无关。由此可以推测，在本项目运行负荷达到额定负荷时，噪声影响基本与本次验收监测结果一致，仍能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期
<p>生态影响</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。</p> <p>本项目未进入生态敏感区，本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目验收调查范围内不涉及第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号）中划定的生态保护红线，本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于南京市六合区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175号），本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本项目已经落实了对管理人员和施工人员的环保教育工作，提高了生态环保意识；已严格控制了施工临时占地范围；开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，并已做好表土剥离、分类存放工作；已合理安排施工工期，未出现雨天土建施工的情况；已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布；牵张场、跨越场及施工便道已采取钢板、彩条布等临时铺垫，有效减少了施工对地表植被的扰动；已在施工结束后及时清理了施工现场，对线路沿线、拆除塔基处及施工临时用地进行了复绿和复耕处理，已恢复临时占用土地原有使用功能。</p>

污染影响

1、大气环境影响调查

经调查，施工场地已设置围挡，已对作业处裸露地面覆盖防尘网，已定期洒水，未出现四级或四级以上大风天气作业情况；施工选用商品混凝土，已加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场采取了密闭存储；运输车辆已按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，已采取遮盖、密闭措施，减少了沿途遗洒，未出现超载情况，行驶时已控制车速，并对进出施工场地的车辆进行冲洗；已落实大气污染防治“十达标”相关要求，完成了围挡达标、道路硬化达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标，施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求，施工期间未发生扬尘扰民现象。

2、声环境影响调查

经调查，本项目在施工过程中采用了低噪声施工机械设备，在施工场地设置了临时围挡，控制了设备噪声源强；已优化施工机械布置，加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间；已合理安排噪声设备施工时段，未出现夜间施工作业的情况；已在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位已制定污染防治实施方案，施工期间未发生噪声扰民现象。

3、水环境影响调查

经调查，施工期间施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水已纳入居住点的污水处理系统；线路施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后循环使用，未外排入沿线地表水体。

4、固废环境影响调查

经调查，在施工期间，已落实对生活垃圾、建筑垃圾及拆除的废旧铁塔、相应导地线及附件的管理措施。施工人员产生的少量生活垃圾已按要求分类收集，并委托地方环卫部门及时清运。建筑垃圾已由相关单位运送至指定的受纳场地。拆除下来的废旧铁塔、相应导地线及附件等，已按照规定临时堆放在各施工场区，并及时运出，由南京供电公司负责回收处理。

环境保护设施调试期

生态影响

已加强运行期的巡查和检查，已强化设备检修维护人员的生态保护措施意识教育，并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。

污染影响

1、电磁环境调查

通过对本项目沿线调查及验收调查范围内架空线路断面监测结果表明，本项目架空线路断面测点处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求；本工程架空线路经过耕地、道路等场所时，线路下方测点处工频电场强度满足 10kV/m 的控制限值要求，建设杆塔上已设置警示和防护指示标志。

2、声环境影响调查：

验收监测结果表明，本项目架空线路下方昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

3、水环境影响调查：

输电线路环境保护设施调试期无废水产生，对周围地表水环境无影响。

4、固废环境影响调查：

输电线路环境保护设施调试期间无固体废物产生，对周围环境无影响。

5、大气环境影响调查：

输电线路环境保护设施调试期间无大气污染物产生，对周围环境无影响。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

1、施工期环境管理

本项目的施工期环境管理由中铁四局集团电气化工程有限公司负责。在本工程建设过程中，中铁四局集团电气化工程有限公司在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

- (1) 制定输电线路工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- (2) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。
- (3) 加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得用高音喇叭进行生产指挥，提高全体员工文明施工的认识和能力。
- (4) 负责日常施工活动中的环境管理工作，做好输电线路工程附近区域的环境特征调查。
- (5) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- (6) 施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，各项环保工程同时完成。

2、环境保护设施调试期

本项目环境保护设施调试期环境管理由建设单位负责，完成竣工环保验收后将移交南京供电公司，由南京供电公司负责该项目的后期环境管理工作。在环境保护设施调试期间实施以下环境管理的内容：

- (1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。
- (2) 掌握项目附近的环境特征情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。
- (3) 不定期巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。
- (4) 协调配合上级环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。
- (5) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。

(6) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《电力设施保护条例》、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等其他有关的国家和地方的规定。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

项目环境保护设施调试期间，由江苏辐环环境科技有限公司对工程电磁环境和噪声进行了竣工环保验收监测。该项目完成竣工环保验收后，将移交至南京供电公司，由南京供电公司负责该项目的后期常规监测工作。

本项目环境保护设施调试期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 环境保护设施调试期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	线路沿线	竣工环保验收 1 次； 投运后存在纠纷投诉时监测
噪声	噪声	架空线路沿线	竣工环保验收昼、夜间各监测 1 次； 投运后存在纠纷投诉时监测

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告表、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）已及时归档，由档案管理员统一管理。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及环保设施调试期采取的环境管理措施有效。相关单位制定了相关的环境保护管理规定。建设单位根据相关法律法规要求，对本项目的环境保护工作进行了详细分工，明确了各部门职责。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (2) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范，本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程：建设 110 千伏金牛、六金线路径总长 1.535km，其中新建 1 10kV 同塔双回架空线路路径长约 0.560km，恢复现状 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.385km，新建 110kV 双回电缆线路路径长约 0.590km。新立铁塔 5 基（新立 T1、T2、T3、DT1、DT2）。拆除 110kV 同塔双回架空线路 0.928km，拆除杆塔 6 基（110kV 金牛、六金线 8#、9#、10#、11#以及临时铁塔 LT1、LT2）。

本项目于***开工，于***竣工。

2、环境保护措施落实情况

新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程的环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程施工期和调试期均已得到落实。

3、施工期环境影响调查

（1）生态影响调查

经调查，本项目已落实了对管理人员和施工人员的环保教育工作，提高了生态环保意识；已严格控制了施工临时占地范围；在开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，并已做好表土剥离、分类存放工作；已合理安排施工工期，未出现雨天土建施工的情况；已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布；牵张场、跨越场及施工便道已采取钢板、彩条布等临时铺垫，有效减少了施工对地表植被的扰动；已在施工结束后及时清理了施工现场，对线路沿线、拆除塔基处及施工临时用地进行了复绿和复耕处理，已恢复临时占用土地原有使用功能。

（2）大气环境影响调查

经调查，施工场地已设置围挡，已对作业处裸露地面覆盖防尘网，已定期洒水，未出现四级或四级以上大风天气作业情况；施工选用商品混凝土，已加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场采取了密闭存

储；运输车辆已按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，已采取遮盖、密闭措施，减少了沿途遗洒，未出现超载情况，行驶时已控制车速，并对进出施工场地的车辆进行冲洗；已落实大气污染防治“十达标”相关要求，完成了围挡达标、道路硬化达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、运输车辆达标、扬尘管理制度达标，施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求，施工期间未发生扬尘扰民现象。

（3）声环境影响调查

经调查，本项目在施工过程中采用了低噪声施工机械设备，在施工场地设置了临时围挡，控制了设备噪声源强；已优化施工机械布置，加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间；已合理安排噪声设备施工时段，未出现夜间施工作业的情况；已在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位已制定污染防治实施方案，施工期间未发生噪声扰民现象。

（4）水环境影响调查

经调查，施工期间施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水已纳入居住点的污水处理系统；线路施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后循环使用，未外排入沿线地表水体。

（5）固废影响调查

经调查，在施工期间，已落实对生活垃圾、建筑垃圾及拆除的废旧铁塔、相应导地线及附件的管理措施。施工人员产生的少量生活垃圾已按要求分类收集，并委托地方环卫部门及时清运。建筑垃圾已由相关单位运送至指定的受纳场地。拆除下来的废旧铁塔、相应导地线及附件等，已按照规定临时堆放在各施工场区，并及时运出，由南京供电公司负责回收处理。

4、环境保护设施调试期环境影响调查

（1）生态影响调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

本项目未进入生态敏感区，本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、

生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目验收调查范围内不涉及第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号）中划定的生态保护红线，本项目验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于南京市六合区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175号），本项目验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

环境保护设施调试期间，已落实环境保护设施的维护和运行管理工作，巡查和检查工作得到了进一步加强。同时，对设备检修和维护人员的生态环境保护意识教育已全面展开，并实行严格的管理措施，确保避免对项目周边的自然植被和生态系统造成任何破坏。

（2）电磁环境影响调查

验收监测结果表明，本项目架空线路断面监测各测点处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求；本项目架空线路经过耕地、道路等场所时，架空线路下方测点处工频电场强度满足10kV/m的控制限值要求，且给出警示和防护指示标志。

（3）声环境影响调查

本项目架空线路下测点处的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

中铁四局集团电气化工程有限公司设有专职环保人员负责本项目施工期和环

境保护设施调试期的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现并解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6、验收调查总结论

根据现场调查及监测，新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程在设计、施工和环境保护设施调试期均已落实了环境影响报告表及其批复文件中的要求，采取了有效地环境保护措施和生态保护措施，验收监测结果表明新建上海至南京至合肥高速铁路-中铁四局北沿江铁路 110 千伏金牛、六金线 8#-11#杆线迁移工程电磁环境和声环境影响均可以满足环评及批复文件的标准限值要求，其他环境要素也均符合环评及批复文件的要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强对输电线路的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。