

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 龙
虎塘等 3 项变电站进线工程

建设单位（盖章）：常州市轨道交通发展有限公司

编制单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

编制日期：2017 年 2 月



项目名称：常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 龙虎塘
等 3 项变电站进线工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：乙级：输变电及广电通讯

法定代表人：_____（签章）

主持编制机构：中铁第四勘察设计院集团有限公司（签章）

常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 龙虎塘等 3 项

变电站进线工程环境影响报告表

编制人员名单

编制 主持人	姓 名	职（执）业 资格证书编号	登记(注册证) 编号	专业类别	本人签名	
	杨 杨	00015004	A260503310	输变电及广电 通讯		
主要 编制 人员 情况	序号	姓 名	职（执）业 资格证书编号	登记(注册证) 编号	编制内容	本人签名
	1	石 涓	0002265	A260503010	工程分析、主要污 染物产生及排放情 况、环境影响分析	
	2	杨 杨	00015004	A260503310	项目基本情况、评 价适用标准、拟采 取的污染防治措施 及预期治理效果、	
	3	王忠合	0002216	A260502607	审核	

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境概况.....	9
三、环境质量状况.....	14
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	20
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	22
七、环境影响分析.....	23
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	25
九、结论与建议.....	26
电磁环境影响评价专题.....	29

附 图：

- 附图 1 龙虎塘变电站进线工程地理位置图
- 附图 2 茶山变电站进线工程地理位置图
- 附图 3 科教城北变电站进线工程地理位置图
- 附图 4 龙虎塘变电站进线工程电缆路径及现状监测点位示意图
- 附图 5 茶山变电站进线工程电缆路径及现状监测点位示意图
- 附图 6 科教城北变电站进线工程电缆路径及现状监测点位示意图

附 件：

- 附件 1 环境影响评价工作委托书
- 附件 2 环境质量现状监测报告
- 附件 3 检测机构认定证书
- 附件 4 类比监测报告

附 表：

建设项目环境保护审批登记表（龙虎塘变电站进线工程）

建设项目环境保护审批登记表（茶山变电站进线工程）

建设项目环境保护审批登记表（科教城北变电站进线工程）

一、建设项目基本情况

项目名称	常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 龙虎塘等 3 项变电站进线工程			
立项审批部门	江苏省发展和改革委员会			
行业类别及代码	电力供应 D4420			
建设单位	常州市轨道交通发展有限公司			
通讯地址	江苏省常州市太湖东路 9 号			
联系人	袁明	建设单位负责人	夏永俊	
联系电话	0519-81160087	邮政编码	213002	
预计投产日期	2019 年 3 月			
包括以下 3 个项目				
110kV 龙虎塘 变电站 进线工程	建设性质	新建	建设地点	常州市新北区
	占地面积 (m ²)	/	绿化面积 (m ²)	/
	工程总投资 (万)	4000	环保投资 (万)	270
			所占比例%	6.75%
110kV 茶山 变电站 进线工程	建设性质	新建	建设地点	常州市天宁区
	占地面积 (m ²)	/	绿化面积 (m ²)	/
	工程总投资 (万)	3000	环保投资 (万)	190
			所占比例%	6.33%
110kV 科教城北 变电站 进线工程	建设性质	新建	建设地点	常州市武进区
	占地面积 (m ²)	/	绿化面积 (m ²)	/
	工程总投资 (万)	2500	环保投资 (万)	140
			所占比例%	5.60%
工程建设规模及主要设施规格、数量：				
(1) 110kV 龙虎塘变电站进线工程				
新建 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 9.86km，其中单回电缆敷设约 7.84km，与 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² ；				
新建 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 3.62km，其中单回电缆敷设约 1.6km，与 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² 。				

(2) 110kV 茶山变电站进线工程

新建 220kV 常州变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 5.4km，其中新建单回电缆长度约 2.3km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设长度约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 和平变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 0.6km，均与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；改接 110kV 常青线至 220kV 和平变线路，线路全长约 3.9km，其中新建单回电缆约 0.8km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

(3) 110kV 科教城北变电站进线工程：

新建 220kV 溇湖变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.30km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 延政变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.73km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

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：/ 排放量：/ 排放去向：/

输变电设施的使用情况：

110kV 电缆线路运行期产生：工频电场、工频磁场。

工程内容及规模：

1、项目由来

110kV 龙虎塘、茶山、科教城北等 3 座变电站为常州市轨道交通 1 号线一期工程配套变电站，变电站工程环境影响报告表已由中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成，并于 2017 年 1 月 5 日通过了常州市环境保护局审批（常环核审[2017]2 号），目前变电站工程处于施工准备阶段。为配合龙虎塘、茶山、科教城北等 3 座变电站建设，常州市轨道交通发展有限公司拟开展 110kV 龙虎塘等 3 项变电站进线工程，以保障轨道交通电力供应。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规要求，本批变电站进线工程需开展环境影响评价。据此，常州市轨道交通发展有限公司委托中铁第四勘察设计院集团有限公司开展本批工程的环境影响评价工作。接受委托后，我公司通过资料收集、现场踏勘、评价分析，并委托有资质单位对线路周边环境现状进行了检测，在此基础上编制了《常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 龙虎塘等 3 项变电站进线工程环境影响评价报告表》。

2、工程规模

本批工程包括 110kV 龙虎塘变电站进线工程、110kV 茶山变电站进线工程、110kV 科教城北变电站进线工程等 3 项变电站进线工程，工程主要建设内容为：

（1）110kV 龙虎塘变电站进线工程

新建 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 9.86km，其中单回电缆敷设约 7.84km，与 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 3.62km，其中单回电缆敷设约 1.6km，与 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

（2）110kV 茶山变电站进线工程

新建 220kV 常州变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 5.4km，其中新建单回电缆长度约 2.3km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设长度约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 和平变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 0.6km，均与

既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

改接 110kV 常青线至 220kV 和平变线路，线路全长约 3.9km，其中新建单回电缆约 0.8km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

(3) 110kV 科教城北变电站进线工程：

新建 220kV 溇湖变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.30km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 延政变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.73km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

3、地理位置

110kV 龙虎塘变电站进线工程位于常州市新北区境内，110kV 茶山变电站进线工程位于常州市天宁区境内，110kV 科教城北变电站进线工程位于常州市武进区境内，本批进线工程所有线路均沿道路两侧人行道或绿化带敷设，本批进线工程地理位置图见附图 1~附图 3。

4、线路路径

(1) 110kV 龙虎塘变电站进线工程

220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变电缆路径：由 220kV 新桥变电站出线后向西至玉龙中路东侧，转向南敷设至云河路，沿云河路南侧向东敷设至龙江路，沿龙江路东侧向北敷设至嫩江路右转，沿嫩江路南侧向东敷设至龙六路右转，沿龙六路东侧向南敷设，过云河路后左转，向东接入 110kV 龙虎塘变；

220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变电缆路径：自 220kV 电子园变出线后，沿新四路南侧向西敷设至龙六路左转，利用 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变线路预留电缆沟敷设至 110kV 龙虎塘变。

(2) 110kV 茶山变电站进线工程

220kV 常州变~110kV 茶山变电缆路径：自 220kV 常州变出线后向南沿已建电缆沟至光华路，左转沿光华路北侧新建电缆沟向西敷设至龙游路，沿龙游路向北至劳动中路左转，沿劳动中路向西至晋陵南路左转，沿晋陵南路东侧已建电缆沟敷设至中吴大道左转，沿中吴大道北侧已建电缆沟向东至和平中路，右转沿和平中路西侧已建电缆沟敷设至茶山变电站东侧，右转接入 110kV 茶山变。

220kV 和平变~110kV 茶山变电缆路径:自 220kV 和平变出线后沿常武北路东侧已建电缆沟向北至和平中路、常武北路交叉口,穿越和平中路后沿已建电缆沟敷设至茶山变电站东侧,左转接入 110kV 茶山变。

改接 110kV 常青线至 220kV 和平变电缆路径:自光华路南侧原 110kV 常青线电缆终端塔引出后,沿光华路北侧新建 220kV 常州变~110kV 茶山变电缆沟预留通道向西敷设至龙游路,左转沿龙游路西侧敷设至中吴大道,右转沿中吴大道北侧已建电缆沟向西至和平中路,沿和平中路西侧已建电缆沟向南敷设至常武北路与和平中路交叉口,穿越常武北路后沿已建电缆沟敷设至和平变西侧,左转接入 220kV 和平变。

(3) 110kV 科教城北变电站进线工程

220kV 延政变~110kV 科教城北变电站电缆路径:自 220kV 延政变向南出线后右转至火炬南路,左转沿火炬南路东侧敷设至延政大道,沿延政大道北侧敷设至夏城中路右转,沿夏城中路东侧敷设至隔湖中路,右转沿隔湖中湖北侧走线至亚泰财富中心西侧,右转接入 110kV 科教城北变。

220kV 隔湖变~110kV 科教城北变电站电缆路径:自 220kV 隔湖变出线后,沿隔湖变站内电缆沟至东南侧围墙,穿越新升北路向南走线至春秋路,转向东沿春秋路南侧敷设至鸣黄路左转,沿鸣黄路东侧向北至隔湖中路,右转沿隔湖中湖北侧向东走线至亚泰财富中心西侧,左转接入 110kV 科教城北变。

本批进线工程线路路径走向见附图 4~附图 6。

5、工程及环保投资

110kV 龙虎塘变电站进线工程总投资约 4000 万元,其中环保投资 270 万元,环保投资占总投资的 6.75%;110kV 茶山变电站进线工程总投资约 3000 万元,其中环保投资 190 万,环保投资占总投资的 6.33%;110kV 科教城北变电站进线工程总投资约 2500 万元,其中环保投资约 140 万元,环保投资占总投资的 5.60%。本批工程均为输电线路工程,环保投资主要用于线路沿线的植被恢复、水土保持等方面。

6、产业政策及规划相符性

本批变电站进线工程为常州市轨道交通 1 号线一期工程的配套供电工程,工程建设有力的保障了轨道交通运行的正常电力供应,属国家发改委颁布的《产业结构

调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）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。

本批变电站进线工程分别为位于常州市新北区、天宁区及武进区境内，对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本批工程评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。工程线路选址选线已取得常州市规划局的同意，项目建设符合当地城市发展的规划要求。

7、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 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修改，自 2016 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》（自 1997 年 3 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月 28 日修订，自 2008 年 6 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正本）》（2016 年 11 月 7 日修订）；

(7) 《中华人民共和国电力法》（2015 年 4 月 24 日第二次修订）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，自 1998 年 11 月 29 日起施行）；

(9) 《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号，2011 年 1 月 8 日修订）；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 33 号，自 2015 年 6 月 1 日施行）；

(11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改，自 2013 年 5 月 1 日起施行）；

(12) 《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）；

(13) 《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) 地方法规及相关规范

(1) 《江苏省环境保护条例(修正)》(自 1997 年 7 月 31 日起施行);

(2) 《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013] 113 号, 自 2013 年 8 月 30 日起施行);

(3) 《江苏省电力保护条例》(自 2008 年 5 月 1 日起施行);

(4) 《江苏省环境噪声污染防治条例(2012 年修订)》(自 2012 年 2 月 1 日起施行)。

3) 评价导则及相关标准

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(4) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993);

(5) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014);

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

(7) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);

(8) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(9) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

4) 行业规范

(1) 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2007);

(2) 《城市电力规划规范》(GB/T50293-2014)

5) 工程相关文件

(1) 《常州市轨道交通 1#线(龙虎塘站) 110kV 变电所进线工程 施工设计说明书》;

(2) 《常州市轨道交通 1#线(茶山站) 110kV 变电所进线工程 施工设计说明书》;

(3) 《常州市轨道交通 1#线(科教城站) 110kV 变电所进线工程 施工设计说明书》

8、评价因子

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014), 确定本批进线工程评价因子, 详见表 1-1。

表 1-1 评价因子

分 类	电缆线路	
	施工期	运行期
电磁环境	/	工频电场、工频磁场
声环境	昼间、夜间等效声级	/

9、评价工作等级

(1) 电磁环境

本批进线工程 110kV 线路为地下电缆, 根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014) 中的相关规定, 本批工程电磁环境影响评价工作等级为三级。

(2) 生态环境

本批进线工程 110kV 线路长度均小于 50km, 周边环境为“一般区域”, 不涉及特殊和重要生态敏感区, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 中的相关规定, 本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。因本批进线工程电缆线路均沿道路人行道或绿化带敷设, 周边生态环境较为单一, 且线路工程施工时间较短, 因此本评价生态环境影响评价在三级基础上简要分析。

10、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) 的有关内容和规定, 确定本项目环境影响评价范围。

表 1-2 本批工程环境影响评价范围一览表

评价对象	评价因子	评价范围
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 (水平距离) 的带状区域

二、建设项目所在地自然环境概况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

常州市地处江苏省南部、长江三角洲腹地，北纬 31°09′~32°04′、东经 119°08′~120°12′，东与无锡相邻，西与南京、镇江接壤，南与无锡、安徽宣城交界，与上海、南京两大都市等距相望，区位优势优越。

2、地形、地貌

常州市地貌类型属高沙平原，山丘、平圩兼有。境内地势西南略高、东北略低，平原水网地区高差 2m 左右。西南部为天目山余脉，西部为茅山山脉，北部为宁镇山脉尾部；中部和东部为宽广的平原、圩区。常州市东濒太湖，北襟长江，京杭大运河穿境而过，西太湖、长荡湖镶嵌其间，形成河道纵横、湖泊相连、江河相通的江南水乡特色。

3、气候

常州市属暖温带季风气候区，由于东西狭长，受海洋影响程度有差异，东部属暖温带湿润季风气候，西部为暖温带半湿润气候，受东南季风影响较大。年日照时数为 2284~2495h，日照率 52%~57%，年气温 14℃，年均无霜期 200~220 天，年均降水量 800~930mm，雨季降水量占全年的 56%。气候资源较为优越，有利于农作物生长。主要气象灾害有旱、涝、风、霜、冻、冰雹等。

4、植被

常州丘陵山区拥有丰富的自然植被，森林覆盖率达 70%，盛产毛竹、江竹、淡竹、石竹的南部山区，素以“竹海”著称，竹产量居江苏省第二。常州市常见的裸子、被子植物门所属植物有 1000 余种，分属 100 多科。

5、矿产资源

常州全市矿产资源有限，矿种少，总量偏少，且以非金属矿为主，分布不均。已勘探发现可供利用的金属矿产有铁、锰、铜、金，均为小型矿；非金属矿产有岩盐、石灰岩、方解石、硅灰石、膨润土、陶土、玄武岩、石英砂岩、砖瓦黏土、矿泉水等 18 种。全市有矿产地约 35 处，其中大型 3 个、中型 6 个、小型 26 个。

6、项目所在区自然环境

110kV 龙虎塘变电站进线工程位于常州市新北区境内，电缆敷设，线路均沿道路绿化带或人行道敷设，评价范围内无电磁环境敏感点，电缆线路沿线环境现状见图 2-1。



龙六路沿线环境概况



新四路沿线环境概况



嫩江路沿线环境概况



龙江路沿线环境概况



云河路沿线环境概况



云龙路沿线环境概况

图 2-1 110kV 龙虎塘变电站进线工程沿线环境现状

110kV 茶山变电站进线工程位于常州市天宁区境内，电缆敷设，线路均沿道路绿化带或人行道敷设，评价范围内电磁环境敏感点主要为蒋家村、浦北新村、华家村、浦南新村等居民房屋及兰陵小学，电缆线路沿线环境现状见图 2-2。



光华路沿线环境概况



龙游路沿线环境概况



蒋家村环境现状



劳动中路沿线环境概况



华家村环境现状



兰陵小学环境现状



图 2-2 110kV 茶山变电站进线工程沿线环境现状

110kV 科教城北变电站进线工程位于常州市武进区境内，电缆敷设，线路均沿道路绿化带或人行道敷设，评价范围内电磁环境敏感点主要为小天使幼儿园，电缆线路沿线环境现状见图 2-3。



漏湖中路沿线环境概况



鸣黄路沿线环境概况



春秋路沿线环境概况



小天使幼儿园环境现状



新升路沿线环境概况



延政大道沿线环境概况



图 2-3 110kV 科教城北变电站进线工程沿线环境现状

根据现场踏勘，本批进线工程评价范围内不涉及自然保护区、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，亦无文物、等环境敏感区域分布。

经对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本批进线工程评价范围内不涉及江苏省生态红线保护区。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本批进线工程输电线路周围同类型的电磁污染源主要为已建 220kV 桥园线、220kV 南延线、110kV 常青线。根据现状监测结果，本批进线工程沿线工频电场、工频磁场现状监测值均满足相关标准限值要求。

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）：

为了解本批进线工程线路沿线环境质量现状，中铁第四勘察设计院集团有限公司委托上海华测品标检测技术有限公司对线路周边的电磁环境现状进行了监测。

1、监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场；

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

2、监测点位布设

（1）监测布点原则

监测布点原则见表 3-1。

表 3-1

电磁环境现状监测布点一览表

项 目	监 测 点 位	
110kV 龙虎塘 变电站 进线工程	线路背景点位 (常州国际学校)	工频电场、工频磁场：测量线路背景监测点处，距地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度
	线路背景点（清水湾）	
	线路背景点（新四路）	
	线路背景点（腾龙苑）	
110kV 茶山 变电站 进线工程	线路背景点（光华路）	工频电场、工频磁场：测量线路背景监测点及环境敏感点处，距地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度
	线路背景点（茶山村）	
	线路背景点（和平中路）	
	线路背景点（常武北路）	
	敏感点（蒋家村）	
	敏感点（华家村）	
110kV 科教城北 变电站 进线工程	线路背景点（常州市第二人民医院阳湖院区）	工频电场、工频磁场：测量线路背景监测点及环境敏感点处，距地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度
	线路背景点（永安花园）	
	线路背景点（马杭派出所）	
	敏感点（小天使幼儿园）	

3、监测单位、监测时间和监测仪器

监测单位：上海华测品标检测技术有限公司；

监测时间：2016 年 12 月 21 日~2016 年 12 月 22 日；

监测仪器：监测仪器信息见表 3-2

项 目	工频电场、工频磁场
仪器型号	电磁辐射场强仪 PMM8053B/探头 EP300
仪器编号	262WL91037/000WX91110
测量范围	0.01V/m~100kV/m; 1nT~10mT
检定有效期	有效期至 2017.1.13

4、监测工况

本批变电站进线工程均为新建，无相关运行工况。

5、现状监测结果与评价

本批变电站进线工程线路沿线背景点及环境敏感点处工频电场、工频磁场现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 本批进线工程沿线电磁环境现状监测结果一览表

点 位 描 述		监测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
110kV 龙虎塘 变电站 进线工程	线路背景点位 (常州国际学校)	32.4	0.977
	线路背景点 (清水湾)	4.32	0.474
	线路背景点 (新四路)	80.7	0.692
	线路背景点 (腾龙苑)	4.63	0.048
110kV 茶山 变电站 进线工程	线路背景点 (光华路)	20.5	1.28
	线路背景点 (茶山村)	1.94	0.465
	线路背景点 (和平中路)	0.627	0.088
	线路背景点 (常武北路)	1.79	0.274
	敏感点 (蒋家村)	0.190	0.075
	敏感点 (华家村)	1.80	0.393
	敏感点 (兰陵小学)	1.73	0.272
	敏感点 (浦北新村)	1.52	0.264
110kV 科教城 北变电站 进线工程	线路背景点 (常州市第二 人民医院阳湖院区)	10.8	0.629
	线路背景点 (永安花园)	6.25	0.024
	线路背景点 (马杭派出所)	130	0.381
	敏感点 (小天使幼儿园)	10.1	0.460

由表 3-3 中监测结果，本批进线工程线路沿线电磁环境背景监测点及环境敏感点处，工频电场强度现状监测值在 (0.190~130) V/m 之间、工频磁感应强度现状监测值在 (0.024~2.61) μT 之间，所有测点处现状监测数据均满足《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 的控制限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经现场调查，并对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本批工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

工程评价范围内主要环境保护目标为评价范围内民房、学校、幼儿园等环境敏感建筑物。

工程与周边环境保护目标位置关系见图3-1~图3-2。

表3-5 本批进线工程评价范围内环境保护目标一览表

工程名称	环境保护目标	方位/位置关系	功能/规模	影响因子
110kV 龙虎塘变电站进线工程	评价范围内无环境保护目标			
110kV 茶山变电站进线工程	蒋家村	电缆沟西侧约4m	约2户	工频电场、 工频磁场
	华家村	电缆沟东侧约3m	约4户	
	兰陵小学	电缆沟东侧约5m	约200人	
	浦北新村	电缆沟东侧约5m	2栋, 约10户	
	浦南新村	电缆沟东侧约5m	2栋, 约10户	
110kV 科教城北变电站进线工程	小天使幼儿园	电缆沟南侧约5m	约30人	



图 3-1 110kV 茶山变电站进线工程沿线敏感点分布情况



图 3-2 110kV 科教城北变电站进线工程沿线敏感点分布情况

四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中公众曝露限值,即频率为 50Hz 对应的工频电场强度控制限值为 4000V/m、工频磁感应强度控制限值为 100μT。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定:昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>/</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

电缆施工内容主要包括电缆沟施工和电缆敷设两个阶段。电缆沟施工由测量放样、电缆沟开挖、混凝土垫层、安放玻璃钢管、绑扎钢筋、浇筑混凝土、回填等过程组成；

电缆敷设由准备工作、沿支架（桥架）敷设、挂标示牌、电缆头制作安装、线路检查及绝缘遥测等过程组成。

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

本工程为输电线路工程，主要工艺流程如下图所示：

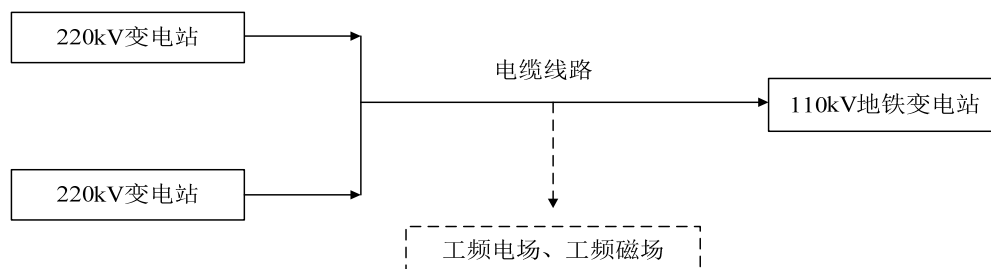


图 5-1 本批变电站进线工程工艺流程及产污环节示意图

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和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施工期的临时占地。工程临时占地包括线路临时施工场地、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

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。

六、项目主要污染物产生及排放情况

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	施工扬尘	---	---
水 污 染 物	施工场地	生活污水	少量	利用周边民房化粪池处理
电 磁 环 境	输电线路	工频电场、 工频磁场	---	工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ 工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾	少量	集中收集，及时清理， 不外排
		建筑废物	少量	集中收集，及时清理， 不外排
噪 声	施工场地	施工机械噪声	---	满足 GB12523-2011 中 相应要求
其 他	/			
<p>主要生态影响（不够时可另附页）</p> <p>对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护区等生态红线区。</p> <p>本批进线工程拟建电缆线路周围均为已开发区域，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。地下电缆沿道路绿化带或人行道敷设，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，电缆线路施工对沿线生态环境影响较小。</p>				

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、电缆敷设施工中各种机具的设备噪声以及土地开挖施工中各种机具的设备噪声等。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；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。

本工程施工程量小、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，对周围声环境影响较小。

（2）施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自电缆沟施工的开挖作业、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限制车速、密闭运输，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，表面苫盖；施工结束后，进行地表空地硬化或植被恢复，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

本工程为电缆施工，基本无废水排放，因此，施工期废水污染源主要为生活污水。电缆线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池处理。

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两类。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和生活垃圾分别收集堆放；开挖土方优先回填，多余土方统一外运至指定弃渣场处理；生活垃圾应集中收集，及时委托环卫部门清运。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》（苏政发〔2013〕113号），本工程评价范围内不涉及重要生态功能保护区。本工程电缆线路周围为已开发区域，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施工期的临时占地。工程临时占地包括线路临时施工场地、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

电缆线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后对电缆沟上方及临时施工占地及时进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，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。

营运期环境影响分析：

1、电磁环境影响分析

通过类比分析预测，在采取本评价提出的各项环保措施的前提下，本批变电站进线工程运行期线路沿线及环境敏感点处的工频电场、工频磁场均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关控制限值的要求，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

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	运输散体材料是密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，表面苫盖	能够有效防止扬尘污染
水 污染物	施工场地	生活污水	生活污水排入租住居民点化粪池处理	不影响周围水环境
电磁 环境	变电站	工频电场 工频磁场	线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	工频电场强度： 4000V/m； 工频磁感应强度： 100 μ T
固体 废物	施工场地	生活垃圾	集中收集，由环卫部门及时清运	不外排，不会对周围环境产生影响
		建筑垃圾	施工渣土集中堆放，及时清运至指定堆放点，优先用于城市综合建设	
噪声	施工场地	施工噪声	尽量选用低噪声施工机械设备，施工场地周边设置围挡，避免夜间施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中要求
其他	/			
<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》（苏政发〔2013〕113号），本工程评价范围内不涉及重要生态功能保护区。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。综上所述，本工程建设对周围生态环境影响很小。</p>				

九、结论与建议

结论:

1、项目概况

(1) 110kV 龙虎塘变电站进线工程

新建 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 9.86km，其中单回电缆敷设约 7.84km，与 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 3.62km，其中单回电缆敷设约 1.6km，与 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

(2) 110kV 茶山变电站进线工程

新建 220kV 常州变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 5.4km，其中新建单回电缆长度约 2.3km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设长度约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 和平变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 0.6km，均与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

改接 110kV 常青线至 220kV 和平变线路，线路全长约 3.9km，其中新建单回电缆约 0.8km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

(3) 110kV 科教城北变电站进线工程:

新建 220kV 溇湖变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.30km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 延政变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.73km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

2、符合性分析

本批变电站进线工程为常州市轨道交通 1 号线一期工程的配套供电工程，工程建设有力的保障了轨道交通运行的正常电力供应，属国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）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。

本批进线工程分别为位于常州市新北区、天宁区及武进区境内, 对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号), 本批工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。电缆路径已经获得常州市规划局的同意, 项目建设符合当地城市发展的规划要求。

3、环境保护目标

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113号), 本批变电站进线工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护区等生态红线区。根据现场踏勘调查, 电缆线路评价范围内电磁环境保护目标主要为沿线居民房屋、学校及幼儿园等。

4、环境质量现状

本批变电站进线工程线路沿线电磁环境背景监测点及环境敏感点处, 工频电场强度现状监测值在(0.190~130)V/m 之间、工频磁感应强度现状监测值在(0.024~2.61) μ T 之间, 所有测点处现状监测数据均满足《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。

5、施工期的环境影响

工程施工期产生的主要污染物为扬尘、污水、噪声、建筑和生活垃圾等, 在采取相应措施后, 施工期对外界环境影响在可接受范围内。

6、营运期环境影响

根据类比预测分析, 本批进线工程正常运行时, 电缆线路沿线及环境敏感点处工频电场强度小于 4000V/m 的评价标准; 工频磁感应强度小于 100 μ T 的评价标准。因此本批工程实施后, 电缆线路运行产生的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相关控制限值要求。

7、环境保护措施

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, 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。

2) 运行期

电磁环境：本批进线工程输电线路均为地下电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

综上所述，本批变电站进线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，本批工程的建设是可行的。

建议：

工程投入运行后加强巡检工作，定期对输电线路进行检查和维护，保障线路运行状况良好，施工结束后进行监测。

常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 龙虎塘等 3 项
变电站进线工程电磁环境影响评价专题

1 总 则

1.1 项目概况

本批变电站进线工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 本批工程建设内容

项目名称	主要建设内容及规模
110kV 龙虎塘 变电站 进线工程	新建 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路, 电缆敷设, 线路全长约 9.86km, 其中单回电缆敷设约 7.84km, 与 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² ; 新建 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路, 电缆敷设, 线路全长约 3.62km, 其中单回电缆敷设约 1.6km, 与 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² 。
110kV 茶山 变电站 进线工程	新建 220kV 常州变~110kV 茶山变线路, 电缆敷设, 线路全长约 5.4km, 其中新建单回电缆长度约 2.3km, 与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设长度约 3.1km, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² ; 新建 220kV 和平变~110kV 茶山变线路, 电缆敷设, 线路全长约 0.6km, 均与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² ; 改接 110kV 常青线至 220kV 和平变线路, 线路全长约 3.9km, 其中新建单回电缆约 0.8km, 与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设约 3.1km, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² 。
110kV 科教城北 变电站 进线工程	新建 220kV 漏湖变~110kV 科教城北变 110kV 线路, 单回电缆敷设, 线路全长约 4.30km, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² ; 新建 220kV 延政变~110kV 科教城北变 110kV 线路, 单回电缆敷设, 线路全长约 4.73km, 电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ² 。

1.2 评价因子

环境影响评价因子见表 1-2。

表 1-2 环境影响评价因子

评价时段	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

电缆线路运行产生的工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)表 1 中相关控制限值的要求,即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

1.4 评价等级、评价范围

本批工程电缆线路电压等级 110kV, 根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014)中评价工作等级划分原则, 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级, 电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)。

1.5 评价工作重点

本批工程电磁环境评价重点为线路运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

2 环境质量现状监测与评价

为了解本批变电站进线工程线路沿线环境质量现状，中铁第四勘察设计院集团有限公司委托上海华测品标检测技术有限公司对线路周边的电磁环境现状进行了监测。

2.1 监测条件

电磁环境现状监测项目、监测条件、采用规范及监测仪器见表 2-1。

表 2-1 监测条件及相关内容一览表

监测项目	工频电场、工频磁场	
监测时间	2016年12月21日~22日	
监测工况	本批变电站进线工程均为新建，无相关运行工况	
监测规范	工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ681-2013
监测仪器	PMM8053B 电磁辐射场强仪，编号：262WL91037； 探头 EP300，编号：000WX91110； 测量频率 5Hz~100kHz，量程 0.01V~100kV、1nT~10mT； 所用仪器均处于检定有效期内	

2.2 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）及《交流输变电工程监测方法（试行）》（HJ681-2013）中相关内容，结合线路沿线环境特征及敏感点分布情况，确定本次评价电磁环境现状监测点位，具体监测点位见表 2-2。

表 2-2 电磁环境现状监测点位一览表

项 目	监 测 点 位	
110kV 龙虎塘 变电站 进线工程	线路背景点位（常州国际学校）	工频电场、工频磁场：测量线路背景监测点处，距地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度
	线路背景点（清水湾）	
	线路背景点（新四路）	
	线路背景点（腾龙苑）	
110kV 茶山 变电站 进线工程	线路背景点（光华路）	工频电场、工频磁场：测量线路背景监测点及环境敏感点处，距地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度
	线路背景点（茶山村）	
	线路背景点（和平中路）	
	线路背景点（常武北路）	
	敏感点（蒋家村）	
	敏感点（华家村）	
110kV 科教城北 变电站 进线工程	线路背景点（常州市第二人民医院阳湖院区）	工频电场、工频磁场：测量线路背景监测点及环境敏感点处，距地面 1.5m 高处工频电场强度、工频磁感应强度
	线路背景点（永安花园）	
	线路背景点（马杭派出所）	
	敏感点（小天使幼儿园）	

2.3 监测结果及分析

监测结果见表 2-3。

表 2-3 本次评价电磁环境质量现状监测数据一览表

点 位 描 述		监 测 结 果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
110kV 龙虎塘 变电站 进线工程	线路背景点位（常州国际学校）	32.4	0.977
	线路背景点（清水湾）	4.32	0.474
	线路背景点（新四路）	80.7	0.692
	线路背景点（腾龙苑）	4.63	0.048
110kV 茶山 变电站 进线工程	线路背景点（光华路）	20.5	1.28
	线路背景点（茶山村）	1.94	0.465

续上

点 位 描 述		监测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
110kV 茶山 变电站 进线工程	线路背景点 (和平中路)	0.627	0.088
	线路背景点 (常武北路)	1.79	0.274
	敏感点 (蒋家村)	0.190	0.075
	敏感点 (华家村)	1.80	0.393
	敏感点 (兰陵小学)	1.73	0.272
	敏感点 (浦北新村)	1.52	0.264
	敏感点 (浦南新村)	4.48	2.61
110kV 科教城 北变电站 进线工程	线路背景点 (常州市第二人民医院阳湖院区)	10.8	0.629
	线路背景点 (永安花园)	6.25	0.024
	线路背景点 (马杭派出所)	130	0.381
	敏感点 (小天使幼儿园)	10.1	0.460

由表 2-3 中监测结果可知, 本批进线工程拟建线路沿线电磁环境背景监测点及环境敏感点处, 工频电场强度现状监测值在 (0.190~130) V/m 之间、工频磁感应强度现状监测值在 (0.024~2.61) μT 之间, 所有测点处现状监测数据均满足《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 μT 的控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 评价方法

本批进线工程均采用电缆敷设，线路走向均沿道路沿线人行道或绿化地走线。为了解项目电缆线路工程建成后对沿线周围环境影响的范围和程度，评价利用类比分析的方法对电磁环境进行类比分析。

3.2 可比性分析

本工程地下电缆电磁环境影响预测采用类比监测的方式，类比对象为正常运行的位于上海市黄浦区的 110kV 内江~110kV 新平凉站地下电缆输电线路，监测数据引自上海市辐射环境监督站《110kV 内江~新平凉站手拉手电源完善工程竣工验收检测报告》（（市辐监）环检字电第 201630101 号）。

表 3-1 本工程输电线路与类比监测输电线路可比性分析

项 目	内江~新平凉 110kV 地下电缆	本工程电缆线路
电压等级	110kV	110kv
敷设方式	双回，排管、电缆沟敷设	双回/单回，排管、电缆沟敷设
电缆埋深	埋深约 1m	埋深约 1m
电缆型号	ZR-YJLW03-64/110-1×800mm ²	ZR-YJLW03-64/110-1×400mm ²

从表 3-1 可知，本批工程输电线路与类比监测输电线路电压等级、敷设方式均一致，有较好的可比性。所以，选用内江~新平凉 110kV 地下电缆输电线路进行类比是可行的。

3.3 类比监测

（1）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）

（2）监测仪器

NBM-550/EHP-50D 型工频仪（20110074）

（3）类比监测

上海市辐射环境监督站于 2016 年 4 月 13 日对类比线路进行了监测，布点方法为：以军工路 16 号厂门外 4m 处电缆排管中心线上方为原点，分别沿垂直于线路向东北、向西南方向，在原点处、距原点 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m 处布点。类比监测工况见表 3-2、监测布点见图 3-1。

表 3-2 类比监测工况

监测期间工程	110kV 内江~新平凉 I 回：U=115.1~115.8kV I=6.32~8.43A
	110kV 内江~新平凉 II 回：U=115.1~115.9kV I=6.35~8.49A

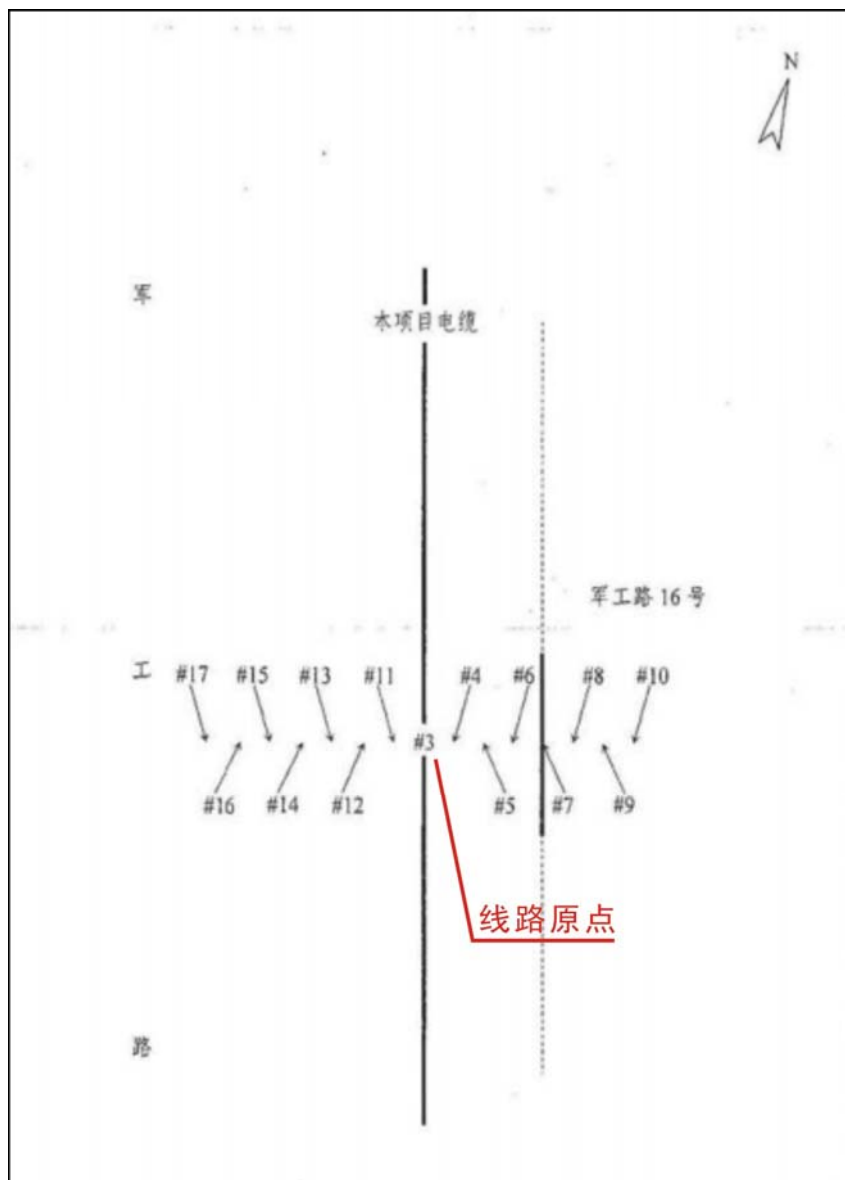


图 3-1 类比监测布点图

3.4 监测结果类比分析

类比输电线路电缆断面工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 3-3。

表 3-3 内江~新平凉 110kV 地下电缆沿线工频电、磁场监测结果

测点序号	测点位置	监测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
3#	原点处 (电缆管廊正上方)	0.983	0.2067
4#	距原点东北 1m 处	0.151	0.1670
5#	距原点东北 2m 处	0.520	0.1319
6#	距原点东北 3m 处	0.565	0.1033
7#	距原点东北 4m 处	1.435	0.0667
8#	距原点东北 5m 处	0.435	0.0474
9#	距原点东北 6m 处	0.265	0.0331
10#	距原点东北 7m 处	0.375	0.0274
11#	距原点西南 1m 处	0.126	0.2166
12#	距原点西南 2m 处	0.415	0.2048
13#	距原点西南 3m 处	0.825	0.1765
14#	距原点西南 4m 处	1.190	0.1655
15#	距原点西南 5m 处	0.165	0.1485
16#	距原点西南 6m 处	0.444	0.1266
17#	距原点西南 7m 处	1.706	0.1085
控制限值		4000	100

由表 3-3 监测结果可知,内江~新平凉 110kV 地下电缆正常运行时,电缆管廊上方工频电场强度为 (0.151~1.706) V/m、工频磁感应强度为 (0.0274~0.2166) μT , 线路沿线工频电场、工频磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的控制限值要求。

本批工程电缆采用交联聚乙烯电缆, 工作电流较小, 为了保护电缆

并屏蔽其电磁影响，每一相电缆外都包有绝缘层和金属护层，金属护层由细密的金属丝网组成，并采用直接接地的措施有效屏蔽工频电磁场向外传播。同时电缆埋深一般在 1m 左右，工频电场、工频磁场随距离的衰减很快，经过多重屏蔽以及大地的阻隔作用，地下电缆传播到地面的工频电场将非常微弱。

经类比分析可以预测，本批进线工程建成投运后，电缆线路沿线的工频电场、工频磁场均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

4 电磁环境影响治理措施

本批进线工程地下电缆经过电缆外金属护层和电缆管廊的屏蔽，以及大地的阻隔作用及距离衰减，地下电缆传播到地面的工频电场将非常微弱，工频磁感应强度随着距离的衰减也大大降低，输电线路主要电磁污染防治措施如下：

（1）地下输电电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施；

（2）容纳地下电缆的电缆排管为钢筋混凝土结构，除了具有保护电缆的作用外，同时对工频电磁场也有一定的屏蔽作用；

（3）绿化及人行道沿线地下电缆埋深需做到 1.0m，等管廊建成后，恢复绿化，人行道板按原样修复。

5 电磁专题评价结论

5.1 项目概况

(1) 110kV 龙虎塘变电站进线工程

新建 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 9.86km，其中单回电缆敷设约 7.84km，与 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 电子园变~110kV 龙虎塘变 110kV 线路，电缆敷设，线路全长约 3.62km，其中单回电缆敷设约 1.6km，与 220kV 新桥变~110kV 龙虎塘变电缆双回敷设约 2.02km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

(2) 110kV 茶山变电站进线工程

新建 220kV 常州变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 5.4km，其中新建单回电缆长度约 2.3km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设长度约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 和平变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 0.6km，均与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

改接 110kV 常青线至 220kV 和平变线路，线路全长约 3.9km，其中新建单回电缆约 0.8km，与既有市政电缆利用已建电缆沟双回敷设约 3.1km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

(3) 110kV 科教城北变电站进线工程：

新建 220kV 滆湖变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.30km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²；

新建 220kV 延政变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.73km，电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm²。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本批工程电缆线路沿线所有测点监测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。

5.3 电磁环境影响预测评价

通过类比预测，本批工程线路沿线的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

本工程输电线路主要有如下电磁污染防治措施：

地下电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施；容纳电缆的电缆排管为钢筋混凝土结构，除了具有保护电缆的作用外，同时对工频电磁场也有一定的屏蔽作用；绿化及人行道沿线地下电缆埋深需做到 1.0m，等管廊建成后，恢复绿化，人行道板按原样修复。

5.5 专题评价总结论

通过本评价对新建电缆线路运行产生的工频电场、工频磁场的预测与分析，在满足本评价提出的环保措施的前提下，本批 110kV 变电站进线工程建成后对沿线环境的电磁影响符合相关标准要求。



附图 1 110kV 龙虎塘变电站进线工程地理位置图



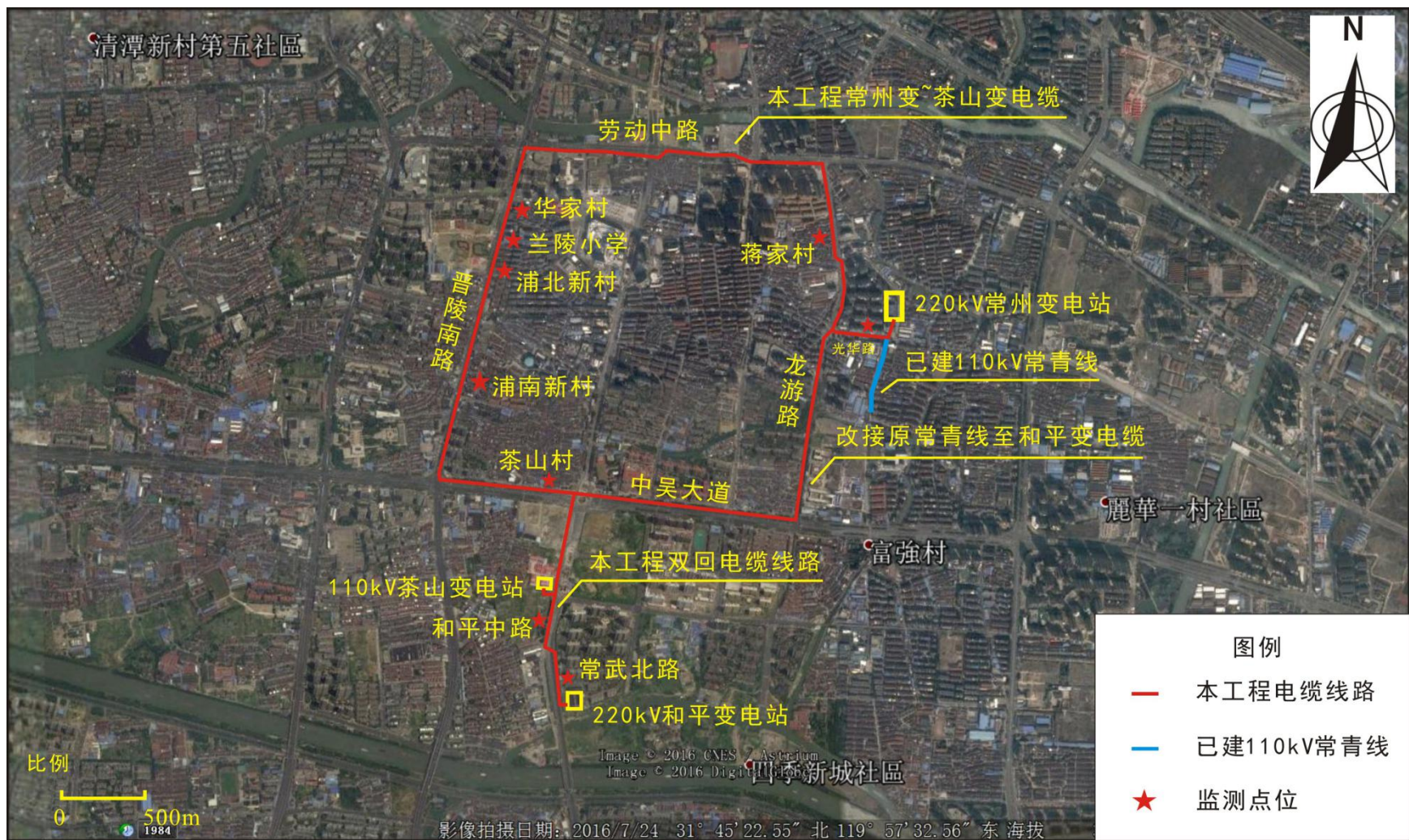
附图2 110kV茶山变电站进线工程地理位置图



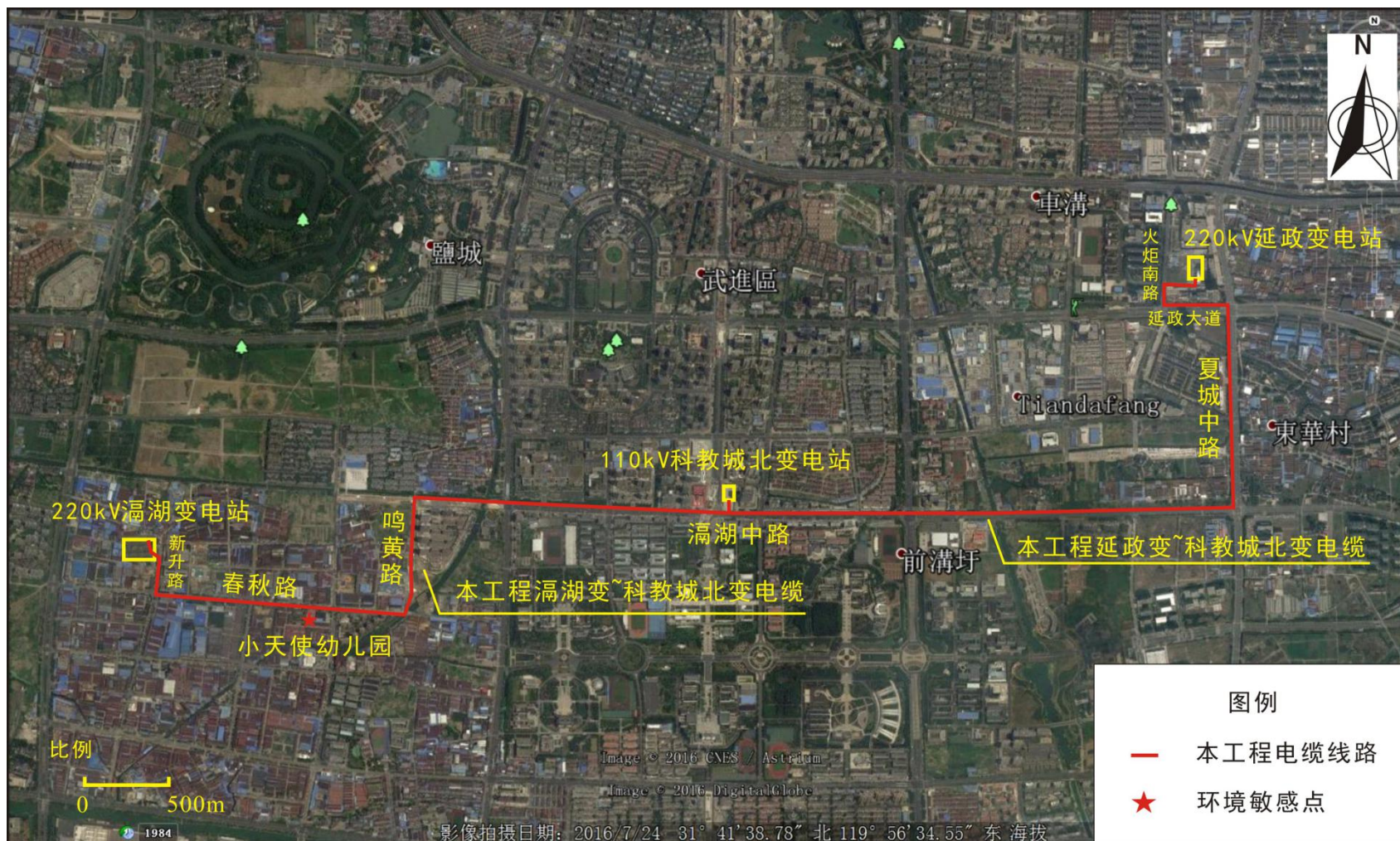
附图 3 110kV 科教城北变电站进线工程地理位置图



附图 4 110kV 龙虎塘变电站进线工程电缆路径及监测点位图



附图 5 110kV 茶山变电站进线工程电缆路径及监测点位图



附图 6 110kV 科教城北變電站進線工程電纜路徑及監測點位圖

环境影响评价工作委托函

中铁第四勘察设计院集团有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的要求，现委托贵单位承担常州市轨道交通1号线一期工程110kV龙虎塘等3项变电站进线工程环境影响评价工作，并编制环境影响报告表，具体工作内容依据合同原则。

项目包括：

序号	项目名称
1	常州市轨道交通1号线一期工程110kV龙虎塘变电站进线工程
2	常州市轨道交通1号线一期工程110kV茶山变电站进线工程
3	常州市轨道交通1号线一期工程110kV科教城北变电站进线工程

特此委托！

常州市轨道交通发展有限公司

2016年7月20日





检测报告

报告编号 EDD35I00456201

第 1 页 共 3 页

委托单位 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地 址 武汉市武昌区和平大道 745 号

检测类别 电磁辐射



编制: 何冠睿

审核: 王林进

批准: 陈卫东
陈卫东
实验室经理

日期: 2016.12.27

采样日期: 2016年12月21~22日 检测日期: 2016年12月21~22日

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

No. 2231283886

检测报告

报告编号 EDD35I00456201

第 2 页 共 3 页

项目名称 龙虎塘
检测性质 委托检测

检测结果:

(1) 电场强度

检测人员: 肖辉、闫光强

工频电场强度

测点位置	检测日期	检测时段	测量高度	测量频段	测量范围 (V/m)	结果 (V/m)
常州国际学校	2016.12.22	10:55~11:46	1.5m	50Hz	32.4~32.4	32.4
清水湾	2016.12.22		1.5m	50Hz	4.32~4.32	4.32
新四路	2016.12.22		1.5m	50Hz	80.7~80.8	80.7
腾龙苑	2016.12.22		1.5m	50Hz	4.59~4.64	4.63

工频磁感应强度

测点位置	检测日期	检测时段	测量高度	测量频段	测量范围 (μT)	结果 (μT)
常州国际学校	2016.12.22	10:55~11:46	1.5m	50Hz	0.975~0.978	0.977
清水湾	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.472~0.475	0.474
新四路	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.691~0.693	0.692
腾龙苑	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.047~0.049	0.048

GB8702-2014 电磁环境控制限值

频率范围	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
0.025kHz~1.2kHz	4000	100

电磁辐射 GPS 点位信息

采样点	GPS 点位信息
常州国际学校	(119°58'30.06"E,31°52'16.50"N)
清水湾	(119°57'41.78"E,31°52'27.76"N)
新四路	(119°58'57.81"E,31°52'12.67"N)
腾龙苑	(119°58'08.86"E,31°51'26.05"N)

仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
高低频电磁辐射分析仪	PMM8053B	BTTEHLSH00008	2017.01.13

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

检测报告

报告编号 EDD35I00456201

第 3 页 共 3 页

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法检测限
物理因素	电磁辐射	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 HJ 681-2013	电场场强:0.001V/m 磁场场强:0.001 μ T

2. 检测单位地址

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

3. 本报告如无上海华测品标检测技术有限公司加盖公司报告章、骑缝章和批准人签字无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

7. 未经上海华测品标检测技术有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。

8. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况, 报告中所附标准限值由客户提供。

11. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束





2015091059U

检测报告

报告编号 EDD35I00456203

第 1 页 共 4 页

委托单位 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地 址 武汉市武昌区和平大道 745 号

检测类别 电磁辐射

编制:

何冠睿

审核:

王东世

批准:

陈卫东

日期:

2016.12.27

陈卫东
实验室经理

采样日期: 2016年12月21~22日 检测日期: 2016年12月21~22日

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

No. 2231283886

检测报告

报告编号 EDD35I00456203

第 2 页 共 4 页

项目名称 茶山
检测性质 委托检测

检测结果:

(1) 电场强度

检测人员: 肖辉、闫光强

工频电场强度

测点位置	检测日期	检测时段	测量高度	测量频段	测量范围 (V/m)	结果 (V/m)
浦南新村	2016.12.22	07:30~10:07	1.5m	50Hz	4.33~4.45	4.46
华家村	2016.12.22		1.5m	50Hz	1.78~1.83	1.80
兰陵小学	2016.12.22		1.5m	50Hz	1.72~1.74	1.73
浦北新村	2016.12.22		1.5m	50Hz	1.52~1.53	1.52
茶山村	2016.12.22		1.5m	50Hz	2.94~2.95	2.94
蒋家村	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.186~0.193	0.190
光华路	2016.12.22		1.5m	50Hz	20.5~20.5	20.5
和平中路	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.625~0.629	0.627
常武北路	2016.12.22		1.5m	50Hz	1.79~1.79	1.79

工频磁感应强度

测点位置	检测日期	检测时段	测量高度	测量频段	测量范围 (μT)	结果 (μT)
浦南新村	2016.12.22	07:30~10:07	1.5m	50Hz	2.61~2.61	2.61
华家村	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.387~0.397	0.393
兰陵小学	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.270~0.274	0.272
浦北新村	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.263~0.266	0.264
茶山村	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.464~0.467	0.465
蒋家村	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.074~0.077	0.075
光华路	2016.12.22		1.5m	50Hz	1.27~1.28	1.28
和平中路	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.087~0.089	0.088
常武北路	2016.12.22		1.5m	50Hz	0.271~0.275	0.274

GB8702-2014 电磁环境控制限值

频率范围	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
0.025kHz~1.2kHz	4000	100

检测报告

报告编号 EDD35100456203

第 3 页 共 4 页

电磁辐射 GPS 点位信息

采样点	GPS 点位信息
浦南新村	(119°56'51.00"E,31°45'31.41"N)
华家村	(119°56'59.41"E,31°45'54.69"N)
兰陵小学	(119°56'57.88"E,31°45'52.22"N)
浦北新村	(119°56'55.63"E,31°45'44.98"N)
茶山村	(119°57'05.77"E,31°45'13.49"N)
蒋家村	(119°57'04.01"E,31°44'53.76"N)
光华路	(119°58'05.01"E,31°45'34.56"N)
和平中路	(119°57'04.01"E,31°44'53.76"N)
常武北路	(119°57'05.00"E,31°44'45.76"N)

仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
高低频电磁辐射分析仪	PMM8053B	BTTEHLSH00008	2017.01.13

检测报告

报告编号 EDD35I00456203

第 4 页 共 4 页

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检测限
物理因素	电磁辐射	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	电场场强:0.001V/m 磁场场强:0.001 μ T

2. 检测单位地址

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

3. 本报告如无上海华测品标检测技术有限公司加盖公司报告章、骑缝章和批准人签字无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经上海华测品标检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑义，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况，报告中所附标准限值由客户提供。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。



报告结束



检测报告

报告编号 EDD35I00456202

第 1 页 共 3 页

委托单位 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地 址 武汉市武昌区和平大道 745 号

检测类别 电磁辐射

编制: 何冠睿

审核: 王东进

批准: 陈卫东
陈卫东
实验室经理

日期: 2016.12.27

采样日期: 2016年12月21~22日 检测日期: 2016年12月21~22日

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

No. 2231283886

检测报告

报告编号 EDD35I00456202

第 2 页 共 3 页

项目名称 科教城北
检测性质 委托检测

检测结果:

(1) 电场强度

检测人员: 肖辉、闫光强

工频电场强度

测点位置	检测日期	检测时段	测量高度	测量频段	测量范围 (V/m)	结果 (V/m)
常州市第二人民医院阳湖院区	2016.12.21	14:00~15:21	1.5m	50Hz	10.7~11.0	10.8
小天使幼儿园	2016.12.21		1.5m	50Hz	10.1~10.1	10.1
永安花园	2016.12.21		1.5m	50Hz	6.13~6.32	6.25
马杭派出所	2016.12.21		1.5m	50Hz	130~131	130

工频磁感应强度

测点位置	检测日期	检测时段	测量高度	测量频段	测量范围 (μ T)	结果 (μ T)
常州市第二人民医院阳湖院区	2016.12.21	14:00~15:21	1.5m	50Hz	0.605~0.645	0.629
小天使幼儿园	2016.12.21		1.5m	50Hz	0.449~0.467	0.460
永安花园	2016.12.21		1.5m	50Hz	0.023~0.024	0.024
马杭派出所	2016.12.21		1.5m	50Hz	0.380~0.382	0.381

GB8702-2014 电磁环境控制限值

频率范围	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
0.025kHz~1.2kHz	4000	100

电磁辐射 GPS 点位信息

采样点	GPS 点位信息
常州市第二人民医院阳湖院区	(119°56'02.52"E,31°41'25.73"N)
小天使幼儿园	(119°55'14.83"E,31°41'08.34"N)
永安花园	(119°56'53.98"E,31°41'24.20"N)
马杭派出所	(119°58'03.68"E,31°42'01.07"N)

仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
高低频电磁辐射分析仪	PMM8053B	BTTEHLSH00008	2017.01.13

上海华测品标检测技术有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

检测报告

报告编号 EDD35I00456202

第 3 页 共 3 页

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法检测限
物理因素	电磁辐射	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 HJ 681-2013	电场场强:0.001V/m 磁场场强:0.001 μ T

2. 检测单位地址

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

3. 本报告如无上海华测品标检测技术有限公司加盖公司报告章、骑缝章和批准人签字无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经上海华测品标检测技术有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况, 报告中所附标准限值由客户提供。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束



资质认定

计量认证证书

证书编号：2015091059U

名称：上海华测品标检测技术有限公司

地址：上海市浦东新区新金桥路1996号1幢4楼

实验室地址：上海市浦东新区新金桥路1996号1幢4楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标



2015091059U

请在有效期届满前6个月提出复查申请，不再另行通知。

发证日期：

2015年01月05日

有效期至：

2018年01月04日

发证机关：

上海市质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效

批准 上海华测品标检测技术有限公司 计量认证范围及限制要求

证书编号: 2015091059U

第92页 共98页

实验室地址: 上海市浦东新区新金桥路1996号1幢4楼

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围或说明	
		序号	名称			
15	噪声/噪声	7	声功率级	声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法GB/T 16538-2008		
				声学 用于评价环境声压级的多声源工厂的声功率级测定工程法GB/T 20246-2006		
		8	厂界噪声	工业企业厂界噪声测量方法GB/T 12348-2008		
		9	区域环境噪声	声环境质量标准GB3096-2008		
		10	机场噪声	机场周围飞机噪声测量方法GB 9661-1988		
16	辐射/辐射	1	电磁辐射	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行) 国家环境保护总局文件 环发(2007)114号《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行) 国家环境保护总局文件 环发(2007)114号		
				工频电场测量GB/T 12720-1991		
				500kv超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范HJ/T24-1998		
				辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法HJ/T10.2-1996		
				交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013		
				2		工频电磁场
		3	微波辐射	电力行业劳动环境监测技术规范 第6部分: 微波辐射监测DL/T 799.6-2010		
		4	极低频电磁场	电力行业劳动环境监测技术规范 第7部分: 极低频电磁场监测DL/T799.7-2010		
		5	X、γ辐射剂量率	X射线行李包检查系统卫生防护标准GBZ127-2002		
				环境地表γ辐射剂量率测定规范GB/T14583-93		
				工业γ探伤卫生防护监测规范GBZ132-2008		
		6	X射线	《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》GBZ115-2002		只测10剂量监测
				《工业X射线探伤放射卫生防护标准》GBZ117-2006		只测5放射防护监测
《集装箱检测系统放射卫生防护标准》GBZ143-2002	只测8辐射防护监测					
7	γ射线	《含密封源仪表的放射卫生防护要求》GBZ125-2009	只测6.3 6.4 (不测中子源仪表)			



(市辐监)环检字电第 201630101 号

检测报告

被检单位：国网上海市电力公司市区供电公司
检测项目：110kV 内江站-新平凉站手拉手
电源完善工程项目
检测性质：竣工验收
报告日期：2016.05.09



上海市辐射环境监督站

说 明

1. 对本报告若有疑问, 请向本站办公室查询, 来函来电请说明报告编号。对检测结果若有异议, 应于收到本报告之日起十日内提出复测申请, 逾期不予受理。
2. 对现场检测不可复现的情况, 检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
3. 本报告涂改无效。
4. 本报告无本站计量认证合格标志章、检测专用章和骑缝章无效。
5. 未经加盖本站检测专用章的《检测报告》复印件无效。
6. 本站对本报告拥有最终解释权。

本机构通讯资料:

机构名称: 上海市辐射环境监督站

技术负责人: 戈立新

质量主管: 罗丽娟

联系地址: 沪太路 500 号

邮政编码: 200065

联系电话: 56080989

传真: 56080989

被检单位	国网上海市电力公司市区供电公司	联系人	帅健尧
检测地点	黎平路, 杨树浦路等	检测日期	2016.04.13
检测内容	工频电场、工频磁场		
检测性质	竣工验收		
仪器型号	NBM-550/EHP-50D 型工频仪(20110074)		
检测依据:	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)		
评价依据:	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)		
检测基本情况:	<p>国网上海市电力公司市区供电公司实施了 110kV 内江站-新平凉站手拉手电源完善工程项目, 该工程为 2 回 110kV 全电缆线路, 自 110kV 新平凉站引出, 沿军工路、黎平路、杨树浦路、腾跃路至 110kV 内江站, 电缆线路长约 2.235×2 公里。目前, 该项目已投入运行。</p> <p>该公司委托本站对上述 110kV 内江站-新平凉站手拉手电源完善工程项目周围环境中的工频电场、工频磁场进行竣工验收检测, 检测布点示意图见图 1~图 3。</p> <p>检测条件:</p> <p>环境温度: 25.5℃; 相对湿度: 53.5%;</p> <p>检测频率:</p> <p>工频仪: 12Hz~1000Hz。</p> <p style="font-size: 2em; color: blue; text-align: center;">以下空白</p>		

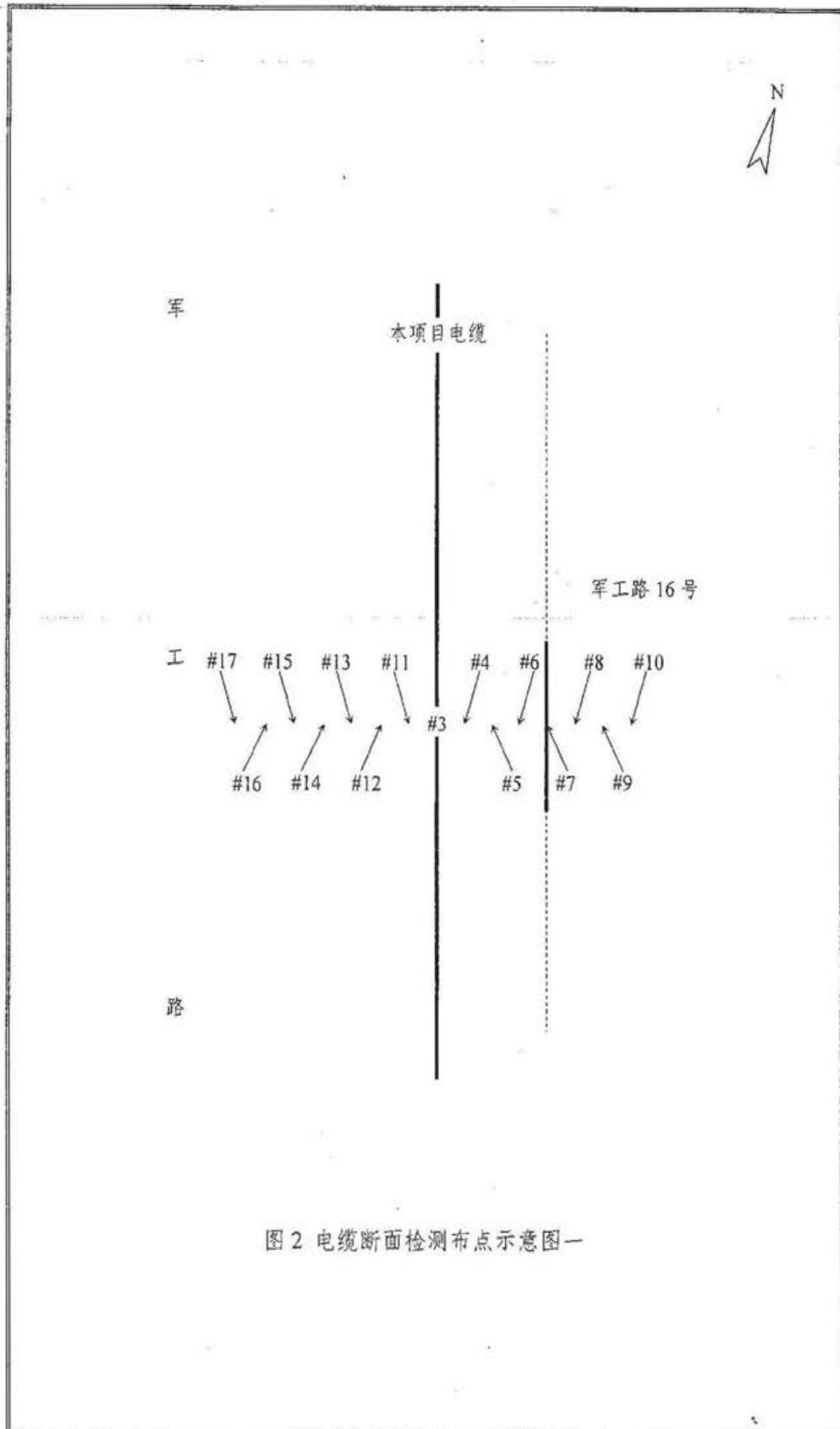


图2 电缆断面检测布点示意图一

表 2 电缆断面环境工频电场、磁场检测结果一

序号	测 点 位 置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
#3	原点一处 31°16.891'N; 121°33.269'E	0.983±0.001	0.2067±0.0001
#4	原点一以东北1米处	0.151±0.001	0.1670±0.0001
#5	原点一以东北2米处	0.520±0.001	0.1319±0.0001
#6	原点一以东北3米处	0.565±0.001	0.1033±0.0001
#7	原点一以东北4米处	1.435±0.001	0.0677±0.0001
#8	原点一以东北5米处	0.435±0.001	0.0474±0.0001
#9	原点一以东北6米处	0.265±0.001	0.0331±0.0001
#10	原点一以东北7米处	0.375±0.001	0.0274±0.0001
#11	原点一以西南1米处	0.126±0.001	0.2166±0.0001
#12	原点一以西南2米处	0.415±0.001	0.2048±0.0001
#13	原点一以西南3米处	0.825±0.001	0.1765±0.0001
#14	原点一以西南4米处	1.190±0.001	0.1655±0.0001
#15	原点一以西南5米处	0.165±0.001	0.1485±0.0001
#16	原点一以西南6米处	0.444±0.001	0.1266±0.0001
#17	原点一以西南7米处	1.706±0.001	0.1085±0.0001

注：电缆断面环境工频电场、磁场的检测布点方法为：以军工路 16 号厂门外 4 米处电缆排管中心线上方为原点一(31°16.891'N; 121°33.269'E)，分别沿垂直于线路向东北、向西南方向，在一点一处、距原点一 1 米、2 米、3 米、4 米、5 米、6 米、7 米处布点。

以下空白

结论:

检测结果表明,本站在 110kV 内江站-新平凉站手拉手电源完善工程项目周围环境中所测得的工频电场强度值和工频磁感应强度值,分别低于中华人民共和国环境保护行业标准《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T 24-1998)中推荐的 4kV/m 的居民区工频电场评价标准和公众全天辐射时的工频限值 0.1mT 的磁感应强度的评价标准,同时也分别低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的 50Hz 电磁环境中控制公众暴露的电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100 μ T 限值要求。

以下空白



测量 陈.林

日期 2016.5.3

复核 刘.怡

日期 2016.5.9

签发 李.新 总工程师

日期 2016.5.9

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 科教城北变电站进线工程				建 设 地 点		江苏省常州市武进区								
	建 设 内 容 及 规 模	新建 220kV 滆湖变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.30km；新建 220kV 延政变~110kV 科教城北变 110kV 线路，单回电缆敷设，线路全长约 4.73km。电缆选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ²				建 设 性 质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改 扩 建 <input type="checkbox"/> 技 术 改 造								
	行 业 类 别	电力供应 D4420				环 境 影 向 评 价 管 理 类 别		<input type="checkbox"/> 编 制 报 告 书 <input checked="" type="checkbox"/> 编 制 报 告 表 <input type="checkbox"/> 填 报 登 记 表								
	总 投 资 （ 万 元 ）	2500				环 保 投 资 （ 万 元 ）		140		所占比例（%）		5.60				
建设单位	单 位 名 称	常州市轨道交通发展有限公司		联 系 电 话	0519-81160087		评价单位	单 位 名 称	中铁第四勘察设计院集团有限公司		联 系 电 话	027-51156254				
	通 讯 地 址	常州市太湖东湖 9 号		邮 政 编 码	213002			通 讯 地 址	武汉市武昌杨园和平大道 745 号		邮 政 编 码	430063				
	法 人 代 表	夏永俊		联 系 人	袁明			证 书 编 号	国环评证甲字第 2605 号		评 价 经 费					
区域环境现状	环 境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声： 海水： 土壤： 其它：														
	环 境 敏 感 特 征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排 放 量 及 主 要 污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
		实际排 放浓度 (1)	允许排 放浓度 (2)	实际排 放总量 (3)	核定排 放总量 (4)	预测排 放浓度 (5)	允许排 放浓度 (6)	产生量 (7)	自身 削减量 (8)	预测排 放总量 (9)	核定排 放总量 (10)	“以新带老” 削减量 (11)	区域平衡替代本 工程削减量 (12)	预测排 放总量 (13)	核定排 放总量 (14)	排放增减 量 (15)
	废 水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废 气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目 有关其 他特征 污染物	工频电场					<4000V/m	4000V/m	<4000V/m		<4000V/m					
工频磁场						<100μT	100μT	<100μT		<100μT						

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、(9) = (7) - (8)，(15) = (9) - (11) - (12)，(13) = (3) - (11) + (9)

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	常州市轨道交通 1 号线一期工程 110kV 茶山变电站进线工程				建 设 地 点	江苏省常州市天宁区									
	建 设 内 容 及 规 模	新建 220kV 常州变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 5.4km，其中新建单回电缆长度约 2.3km，与市政电缆利用已建电缆沟双回敷设长度约 3.1km；新建 220kV 和平变~110kV 茶山变线路，电缆敷设，线路全长约 0.6km，均与市政电缆利用已建电缆沟双回敷设；改接 110kV 常青线至 220kV 和平变线路，线路全长约 3.9km，其中新建单回电缆约 0.8km，与其他市政电缆利用已建电缆沟双回敷设约 3.1km。电缆均选用 ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ²				建 设 性 质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改 扩 建 <input type="checkbox"/> 技 术 改 造									
	行 业 类 别	电力供应 D4420				环 境 影 向 评 价 管 理 类 别	<input type="checkbox"/> 编 制 报 告 书 <input checked="" type="checkbox"/> 编 制 报 告 表 <input type="checkbox"/> 填 报 登 记 表									
	总 投 资 （ 万 元 ）	3000				环 保 投 资 （ 万 元 ）	190		所 占 比 例 （ % ）	6.33						
建设单位	单 位 名 称	常州市轨道交通发展有限公司		联 系 电 话	0519-81160087		评价单位	单 位 名 称	中铁第四勘察设计院集团有限公司		联 系 电 话	027-51156254				
	通 讯 地 址	常州市太湖东湖 9 号		邮 政 编 码	213002			通 讯 地 址	武汉市武昌杨园和平大道 745 号		邮 政 编 码	430063				
	法 人 代 表	夏永俊		联 系 人	袁明			证 书 编 号	国环评证甲字第 2605 号		评 价 经 费					
区域环境现状	环 境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声： 海水： 土壤： 其它：														
	环 境 敏 感 特 征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排 放 量 及 主 要 污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
		实际排 放浓度 (1)	允许排 放浓度 (2)	实际排 放总量 (3)	核定排 放总量 (4)	预测排 放浓度 (5)	允许排 放浓度 (6)	产生量 (7)	自身 削减量 (8)	预测排 放总量 (9)	核定排 放总量 (10)	“以新带老” 削减量 (11)	区域平衡替代本 工程削减量 (12)	预测排 放总量 (13)	核定排 放总量 (14)	排放增 减 量 (15)
	废 水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废 气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关其他特征污染物	工频电场					<4000V/m	4000V/m	<4000V/m		<4000V/m					
工频磁场						<100μT	100μT	<100μT		<100μT						

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量；3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切隔、 阻断或二者均有)	避让、减免影响的数量 或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它			
	生态保护目标														
	自然保护区														
	水源保护区									-----					
	重要湿地			-----						-----					
	风景名胜区									-----					
	世界自然、人文遗产地			-----						-----					
	珍稀特有动物								-----						
	珍稀特有植物								-----						
	式	类别及形	基本农田		林地		草地		其它	移民及拆迁人口数量	工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安置	后靠安置	其它
占用土地 (hm ²)		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	永久占用							
面积															
环评后减缓和恢复的面积									治理水土流失面积	工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率(%)		
噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它								
					50										

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	常州市轨道交通1号线一期工程110kV龙虎塘变电站进线工程				建 设 地 点		江苏省常州市新北区								
	建 设 内 容 及 规 模	新建220kV新桥变~110kV龙虎塘变110kV线路，电缆敷设，线路全长约9.86km，其中单回电缆敷设约7.84km，与220kV电子园变~110kV龙虎塘变电缆双回敷设约2.02km；新建220kV电子园变~110kV龙虎塘变110kV线路，电缆敷设，线路全长约3.62km，其中单回电缆敷设约1.6km，与220kV新桥变~110kV龙虎塘变电缆双回敷设约2.02km。电缆均选用ZR-YJLM03-64/110-1×400mm ²				建 设 性 质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	行 业 类 别	电力供应 D4420				环 境 影 向 评 价 管 理 类 别		<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表								
	总 投 资（万元）	4000				环 保 投 资（万元）		270		所占比例（%）	6.75					
建设单位	单 位 名 称	常州市轨道交通发展有限公司		联 系 电 话	0519-81160087		评价单位	单 位 名 称	中铁第四勘察设计院集团有限公司		联 系 电 话	027-51156254				
	通 讯 地 址	常州市太湖东湖9号		邮 政 编 码	213002			通 讯 地 址	武汉市武昌杨园和平大道745号		邮 政 编 码	430063				
	法 人 代 表	夏永俊		联 系 人	袁明			证 书 编 号	国环评证甲字第2605号		评 价 经 费					
区域环境现状	环 境 质 量 等 级	环境空气： 地表水： 地下水： 环境噪声： 海水： 土壤： 其它：														
	环 境 敏 感 特 征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排 放 量 及 主 要 污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
		实际排放浓度 (1)	允许排放浓度 (2)	实际排放总量 (3)	核定排放总量 (4)	预测排放浓度 (5)	允许排放浓度 (6)	产生量 (7)	自身削减量 (8)	预测排放总量 (9)	核定排放总量 (10)	“以新带老” 削减量 (11)	区域平衡替代本工程 削减量 (12)	预测排放总量 (13)	核定排放总量 (14)	排放增减量 (15)
	废 水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废 气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关其他特征污染物	工频电场					<4000V/m	4000V/m	<4000V/m	<4000V/m						
工频磁场						<100μT	100μT	<100μT	<100μT							

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量；3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切隔、 阻断或二者均有)	避让、减免影响的数量 或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它			
	生态保护目标														
	自然保护区														
	水源保护区									-----					
	重要湿地			-----						-----					
	风景名胜区									-----					
	世界自然、人文遗产地			-----						-----					
	珍稀特有动物									-----					
	珍稀特有植物									-----					
	式	类别及形	基本农田		林地		草地		其它	其它	工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安置	后靠安置	其它
占用土地 (hm ²)		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	永久占用	移民及拆迁 人口数量						
面积															
环评后减缓和恢复的面积										工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率(%)		
噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它		治理水土流失面积						
					50										