

1 前言

本工程位于杨浦区定海社区内。为满足定海社区西侧地块对新增变电容量的需求，提高该地区配电网供电可靠性，增强配电网联络率及负荷转移能力，国网上海市电力公司市区供电公司拟建设上海市区爱国（土建）110 千伏输变电工程。

上海市发展与改革委员会已同意本工程开展前期工作。

上海市区爱国（土建）110 千伏输变电工程主要建设内容为：

（1）变电部分：新建 110kV 爱国变电站，本期变电站土建按终期规模一次建成，电气部分本期不建设，变电站近期主变规模 $2 \times 50\text{MVA}$ ，终期主变规模 $3 \times 80\text{MVA}$ 。

（2）排管部分：本工程共计新建排管 337m（不含工井长度），新建工井 3 座，改造工井 1 座。本期不敷设电缆。

1.1 建设项目的特点

本期工程建设特点如下：

建设内容：新建 110kV 户内变电站工程；

建设性质：新建；

建设规模：新建 110kV 爱国变电站，本期为站本体建设，近期主变规模 $2 \times 50\text{MVA}$ ，终期主变规模 $3 \times 80\text{MVA}$ ；

建设特点：户内变。

1.2 环境影响评价的工作过程

国网上海市电力公司市区供电公司于 2019 年 4 月委托中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司开展本工程的环境影响评价工作，接受委托任务后，环评单位对变电站站址进行了实地踏勘，收集有关文件和工程设计资料，委托现状监测，在经过充分论证、分析、计算的基础上，编制完成了本工程环境影响报告表，并就电磁环境影响开展专题评价。

1.3 关注的主要环境问题

本工程电磁环境影响评价关注的主要环境问题是变电站运行期产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响。

1.4 电磁环境影响专题评价主要结论

上海市区爱国（土建）110 千伏输变电工程在建设期和运行期采取有效的电磁污染预

防措施后, 变电站厂界及敏感目标处均可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值。因此, 从电磁环境保护角度来看, 该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 评价委托书

国网上海市电力公司市区供电公司环境影响评价委托函。

2.1.2 环境保护法律法规

2.1.2.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日起修订版施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正版）2019 年 1 月 11 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国电力法》2018 年 12 月 29 日起修正版施行；
- (4) 《电力设施保护条例》2011 年 1 月 8 日起第二次修改版施行；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》国务院 682 号令, 2017 年 10 月 1 日起修改版施行。

2.1.2.2 相关地方法规

- (1) 《上海市环境保护条例》2018 年 12 月 20 日修订, 2019 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目环境影响评价技术导则总纲>的通知》上海市环境保护局 沪环保评[2017]64 号；
- (3) 《上海市建设项目及规划环评文件编制格式要求（试行）》上海市环境保护局 沪环保评[2011]147 号；
- (4) 《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海市实施细化规定（2018 版）》上海市环境保护局 沪环规〔2018〕4 号。
- (5) 《上海市生活垃圾管理条例》（2019 年 7 月 1 日起实施）。

2.1.2.3 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境保护部部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日起施行；
- (2) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》生态环境部令第 1 号, 2018 年 4 月 28 日起施行；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发展改革委 2019 年第 29 号令, 自 2020 年 1 月 1 日起施行。

2.1.3 环境保护相关标准

2.1.3.1 环境影响评价技术导则

《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)。

2.1.3.2 环境质量标准

《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。

2.1.3.3 环境监测相关标准

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

2.1.4 工程资料

《国网上海电力公司市区供电公司 爱国(土建)110kV 输变电工程 可行性研究报告》
上海电力设计院有限公司, 2018 年 1 月。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本工程电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

2.2.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 本工程环境影响评价执行如下标准:

以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值, 以 100 μ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

2.3 评价工作等级

本工程为新建 110kV 户内变电站, 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 的规定, 本工程电磁环境影响评价工作等级为三级。

2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 确定电磁环境影响评价范围为: 变电站站界外 30m 的区域。

2.5 环境敏感目标

根据现场调查, 本工程站址评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态脆弱区、饮用水源保护地等生态保护目标。

本工程站址范围内现为施工营地, 周边地块正陆续开展建设。根据本工程可研资料, 本工程变电站评价范围内涉及 1 个电磁环境敏感目标, 具体见表 2.5-1 及附图 3。

表 2.5-1 本工程电磁环境保护目标

序号	项目名称	环境保护目标名称	功能	建筑物 楼层数	高度	方位	与本工程 最近距离	可能环境 影响因素*
1	110kV 爱国变 电站	规划杨浦区 153 街坊商办 项目	商业、 办公	11	约 54.9m	西	裙房距离 变电站本 体 20m	E、B

注：E-工频电场，B-工频磁场。

根据《上海市杨浦区定海社区 N090602 单元控制性详细规划 H3 街坊图则更新》，拟建站址处为供应设施用地，站址东侧及南侧规划为公共绿地，站址西侧规划为商业服务业用地及商业办公用地。后续建设需满足规划要求。

2.6 评价重点

电磁环境影响评价重点为：工程分析、电磁环境现状评价、电磁环境影响预测、运行期电磁环境保护对策建议。

3 电磁环境现状调查与评价

为了解本工程站址周边地区电磁环境质量现状，我院委托浙江国辐环保科技有限公司对站址处的工频电场、工频磁场进行了现状监测。

3.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

3.2 监测点位及布点方法

3.2.1 监测布点依据

- 1) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)；
- 2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013)。

3.2.2 监测布点原则和方法

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

3.2.3 监测点位选取

结合站区平面布置、周边环境现状及本工程特性，本次监测在拟建变电站站址中心布置监测点位共 1 个。由于本工程电磁环境现状监测期间周围建筑尚未开展建设，站址及周边地区为空地，无明显的电磁干扰源，因此将电磁环境敏感目标监测点位与站址中心监测点位合并。

监测点位具体见表 3.2-1 及附图 2。

表 3.2-1 电磁环境现状监测点

序号	监测点位		备注
1	110kV 爱国变电站	拟建变电站站址中心	目前位于规划杨浦区 153 街坊商办项目施工工地内

3.3 监测时间、天气状况与频次

3.3.1 监测时间、天气状况

2019 年 6 月 5 日 天气：晴；环境温度：29℃~30℃；相对湿度：58%~60%。

3.3.2 监测频次

工频电场和工频磁场每个点各监测一次。

3.4 监测方法及仪器

3.4.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ681-2013)。

3.4.2 监测仪器

仪器名称: 电磁辐射仪, 型号规格: NBM550+EHP-50F;

测量范围: 工频电场 0.005V/m~100kV/m、工频磁场 0.3nT~10mT;

检定/校准机构: 上海市计量测试技术研究院, 有效日期至: 2020.5.8。

3.5 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 3.5-1。

表 3.5-1 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

测点序号	监测点位名称	监测值		适用标准	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μ T)	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μ T)
1#	拟建变电站站址中心 (规划杨浦区 153 街坊商办 项目)	2.07×10^{-1}	0.48×10^{-2}	4000	100

3.6 评价及结论

根据电磁环境现状监测结果, 拟建爱国变电站中心 (规划杨浦区 153 街坊商办项目) 工频电场强度为 2.07×10^{-1} V/m, 工频磁感应强度为 0.48×10^{-2} μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m, 100 μ T 的公众曝露控制限值。

4 电磁环境影响预测与评价

4.1 110kV 爱国变电站

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014),本工程采用类比分析的方法对变电站投运后工频电场、工频磁场分布情况进行预测分析,并分别按近期规模、终期规模进行类比。

4.1.1 近期规模类比

4.1.1.1 类比监测对象

近期规模类比对象为已建成的同为户内站的 110kV 平顺变电站。

110kV 平顺变电站位于上海市市北高新技术服务区北部,场中路南面、共和新路东面地块内,为全户内型变电站,已建规模为 2 台 50MVA 主变压器。变电站类比可比性分析见表 4.1-1。

表 4.1-1 变电站类比可比性分析

项目	110kV 平顺变电站 (类比工程)	110kV 爱国变电站 (本工程近期规模)
电压等级	110kV	110kV
主变容量	2×50MVA	2×50MVA
主变类型	分体油浸式	分体油浸式
配电装置	采用 GIS 配电装置	采用 GIS 配电装置
变电站型式	全户内变电站	全户内变电站
进出线方式	地下电缆	地下电缆
占地面积 (主体)	约 985m ²	约 1024m ²

从表 4.1-1 可知,爱国变电站与平顺变电站的占地面积相近,电压等级、主变容量、配电装置、进出线方式相同。变电站周围电磁环境主要受输电线路进出线方式的影响,而且从理论上讲,工频电场强度仅和电压等级有关,工频磁感应强度与电流强弱有关。

因此选择主变容量为 2×50MVA 的 110kV 平顺站作为类比对象是可行的。

4.1.1.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

4.1.1.3 监测方法、仪器及工况

(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 (2013001301/20130014)。

(3) 工况

本工程竣工验收监测期间, 变电站正常运行。

4.1.1.4 监测布点

上海市辐射环境监督站于 2016 年 6 月 3 日对 110kV 平顺变电站进行了监测, 布点方法为: 变电站西侧、北侧围墙外 5m 均匀布点; 东侧围墙外有一片在建工地, 5m 处无法到达, 故在 1m 处布点检测; 南侧围墙外有一幢临时宿舍, 5m 处无法到达, 故未布点监测, 共布设监测点位 7 个。监测点位见图 4.1-1。

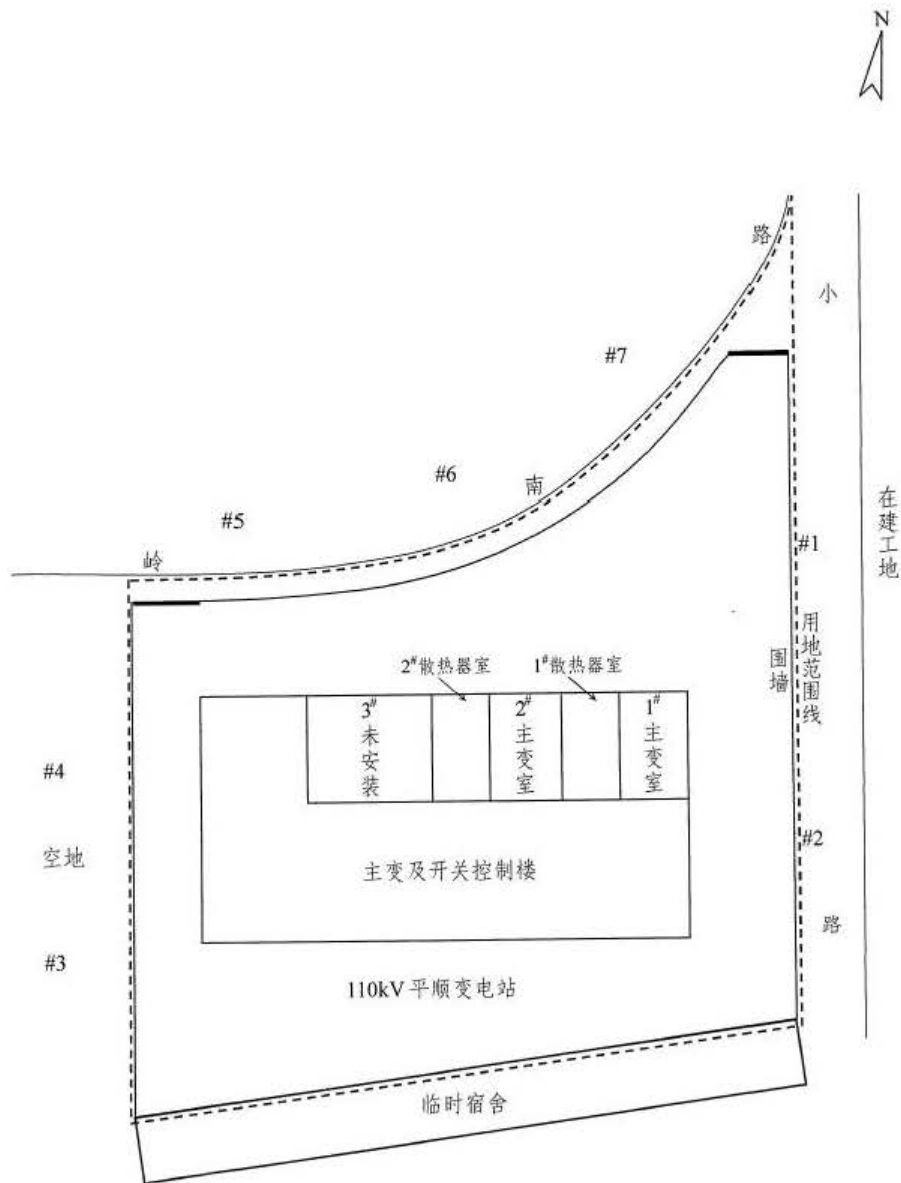


图 4.1-1 110kV 平顺变电站围墙外监测点位示意图

4.1.1.5 类比监测结果

类比变电站 110kV 平顺变电站四周围墙外工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 4.1-2。根据类比监测结果，110kV 平顺变电站周围工频电场强度范围为 0.154V/m~0.360V/m，最大值出现在#2 点位即变电站东墙外 1m 处（南）；工频磁感应强度范围为 0.0283 μ T~0.0649 μ T，最大值出现在#5 点位即变电站北墙外 5m 处（西）。110kV 平顺变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度均远远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。

表 4.1-2 110kV 平顺变电站围墙外工频电场、工频磁场监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
#1	变电站东墙外 1m 处（北）	0.261	0.0386
#2	变电站东墙外 1m 处（南）	0.360	0.0391
#3	变电站西墙外 5m 处（南）	0.272	0.0283
#4	变电站西墙外 5m 处（北）	0.249	0.0335
#5	变电站北墙外 5m 处（西）	0.171	0.0649
#6	变电站北墙外 5m 处（中）	0.157	0.0445
#7	变电站北墙外 5m 处（东）	0.154	0.0437

4.1.1.6 电磁环境影响评价

经过大量的类似变电站工程的电磁环境监测结果可以发现，110kV 户内变电站的工频电场和工频磁场一般仅存在于高压电气设备附近，对变电站围墙外环境的影响很小。本工程 110kV 变电站全部为室内布置，配电装置采用 GIS 设备及开关柜的形式，其进出线也全部采用地下电缆。理论分析和实际测量结果都表明，设备外壳、房屋建筑结构等对工频电场具有非常好的屏蔽作用。

因此，可以预测爱国变电站围墙外电磁环境及电磁环境敏感目标的工频电场、工频磁场均远远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。

4.1.2 终期规模类比

4.1.2.1 类比监测对象

本工程终期规模类比对象为已建成的同为户内站的 110kV 海阳变电站。

110kV 海阳变电站站址位于上海市浦东新区前滩大道东侧、海阳西路南侧，为全户内

型变电站, 已建规模为 3 台 80MVA 主变压器。变电站类比可比性分析见 4.1-3。

表 4.1-3 变电站类比可比性分析

项目	110kV 海阳变电站 (类比工程)	110kV 爱国变电站 (本工程终期规模)
电压等级	110kV	110kV
主变压器容量	3×80MVA	3×80MVA
配电装置	采用 GIS 和开关柜型式	采用 GIS 和开关柜型式
变电站型式	全户内变电站	全户内变电站
进出线方式	地下电缆	地下电缆
占地面积 (主体)	约 1022m ²	约 1024m ²

从表 4.1-3 可知, 110kV 爱国变电站与 110kV 海阳变电站电压等级、主变压器台数、主变压器容量、配电装置、进出线方式均相同, 占地面积相近。因此选择 110kV 海阳变电站作为本工程终期规模类比对象是可行的。

4.1.2.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

4.1.2.3 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013);

《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)。

(2) 监测仪器

工频电磁场测量仪, 型号规格: SEM-600/LF01, 有效期至 2020 年 1 月 7 日。

4.1.2.4 监测时运行工况

监测期间海阳变电站运行工况见表 4.1-4。

表 4.1-4 海阳变电站监测时运行工况

项目	有功 (MW)	无功 (Mvar)	电压 (kV)	电流 (A)
1#主变压器	1.1~2.4	0.1~0.6	110/10	6.3~12.7
2#主变压器	0.3~0.7	-0.04~0.04	110/10	1.8~4.2
3#主变压器	0~0.17	-0.03~0.008	110/10	0.4~1.4

4.1.2.5 监测布点

上海博优测试技术有限公司于 2019 年 4 月 19 日对 110kV 海阳变电站周围电磁环境进

行了监测,布点方法为:变电站四侧围墙外 5m 处均匀布点,电磁环境敏感目标处布设 1 个点位,共 5 个监测点位,监测布点示意图见图 4.1-2。

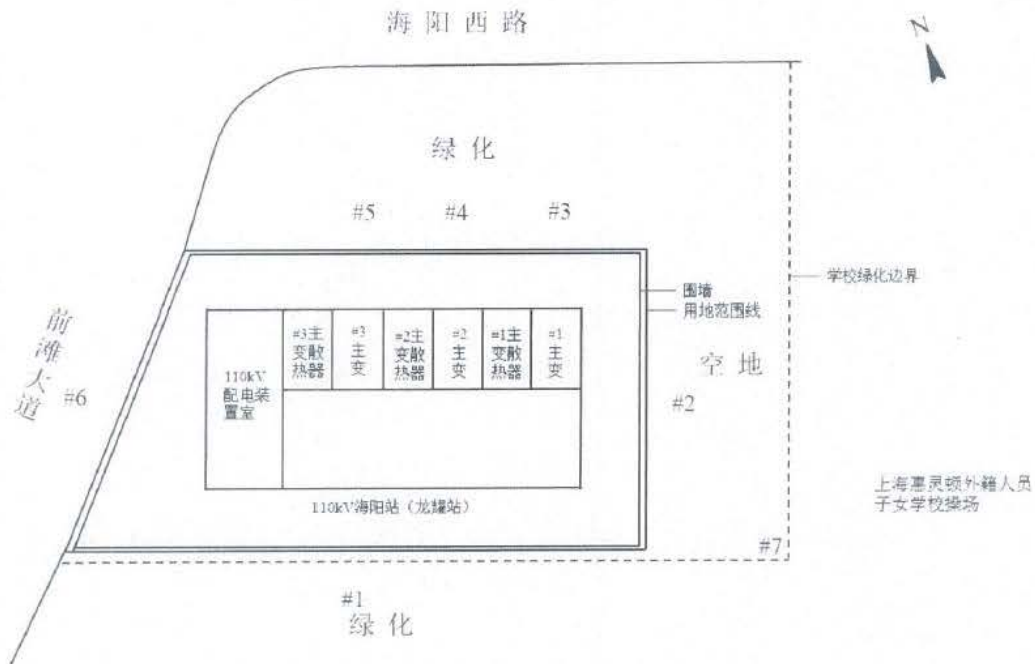


图 4.1-2 110kV 海阳变电站监测点位示意图

4.1.2.6 类比监测结果

类比变电站 110kV 海阳变电站四周围墙外工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 4.1-5。根据类比监测结果,110kV 海阳变电站周围工频电场强度范围为 0.23V/m~0.27V/m,最大值出现在#4、#5 点位,即变电站北侧围墙外 5m 处;工频磁感应强度范围为 0.015 μ T~0.063 μ T,最大值出现在#6 点位,即变电站西侧围墙外 5m 处。110kV 海阳变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度均远远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露限值。

电磁环境敏感目标处工频电场强度为 0.36V/m,工频磁感应强度为 0.141 μ T,均远远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露限值。

表 4.1-5 110kV 海阳变电站围墙外工频电场、工频磁场监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
#1	变电站南侧围墙外 5m 处 (中)	0.23	0.022
#2	变电站东侧围墙外 5m 处 (中)	0.25	0.031
#3	变电站北侧围墙外 5m 处 (正对 1 号主变)	0.26	0.015
#4	变电站北侧围墙外 5m 处 (正对 2 号主变)	0.27	0.016
#5	变电站北侧围墙外 5m 处 (正对 3 号主变)	0.27	0.026
#6	变电站西侧围墙外 5m 处 (中)	0.24	0.063
#7	变电站东南角围墙外 15m 处 (上海惠灵顿外籍人员子女学校操场边界)	0.36	0.141

4.1.2.7 电磁环境影响评价

经过大量的类似变电站工程的电磁环境监测结果可以发现, 110kV 户内变电站的工频电场和工频磁场一般仅存在于高压电气设备附近, 对变电站围墙外环境的影响很小。本工程 110kV 爱国变电站全部为室内布置, 配电装置采用 GIS 和开关柜设备, 其进出线也全部采用地下电缆。理论分析和实际测量结果都表明, 设备外壳、房屋建筑结构等对工频电场具有非常好的屏蔽作用。

因此, 可以预测爱国变电站围墙外电磁环境及电磁环境敏感目标的工频电场、工频磁场均远远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露限值。

4.2 电磁环境影响评价结论

变电站接近期、终期规模运行后, 110kV 爱国变电站围墙外及电磁环境敏感目标处电磁环境的工频电场、工频磁场均远远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露限值。

5 环境保护措施及其经济、技术论证

5.1 电磁污染控制措施分析

变电站建设过程中,主变设备、配电装置等设备的设计方案和施工质量均会影响该站建成运行后的工频电磁场强水平。本工程变电站设计阶段主要有如下电磁污染防治措施:

- 1) 变电站主变布置在主变及开关控制楼内,减小对站外的电磁影响;
- 2) 变电站配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备。
- 3) 变电站的进出线均采用地下电缆。

5.2 电磁环保措施的经济、技术可行性分析

结合以往其他已投运的相同电压等级变电站的经验,采用全户内结构、占地面积较小的 GIS 和开关柜配电装置,进出线采用地下电缆的方式不仅可以较好的控制变电站对周边的电磁环境影响,而且节约了占地面积,同时节省了成本。

综上所述,本工程所采取的环保措施有效合理。

6 专题报告结论

6.1 工程建设概况

上海市区爱国（土建）110 千伏输变电工程主要建设内容为：

（1）变电部分：新建 110kV 爱国变电站，本期变电站土建按终期规模一次建成，电气部分本期不建设，变电站近期主变规模 $2 \times 50\text{MVA}$ ，终期主变规模 $3 \times 80\text{MVA}$ 。

（2）排管部分：本工程共计新建排管 337m（不含工井长度），新建工井 3 座，改造工井 1 座。本期不敷设电缆。

6.2 环境现状及主要环境问题

根据电磁环境现状监测结果，拟建爱国变电站中心（及规划电磁环境敏感）处工频电场强度为 $2.07 \times 10^{-1}\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.48 \times 10^{-2} \mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m ， $100 \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值。

6.3 环境影响预测与评价主要结论

变电站运行后，110kV 爱国变电站围墙外及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均远远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露限值。

6.4 达标排放稳定性

输变电工程主要电磁污染因子为工频电场、工频磁场。根据预测，在采取有效的预防和减缓措施后，本工程各项电磁环境污染物均可满足相关标准要求。

6.5 环保措施可靠性和合理性

结合以往其他已投运的相同电压等级变电站的经验，采用全户内结构、占地面积较小的 GIS 和开关柜配电装置，进出线采用地下电缆的方式不仅可以较好的控制变电站对周边的电磁环境影响，而且节约了占地面积，同时节省了成本。

综上所述，本工程所采取的环保措施有效合理。

6.6 总体评价结论

综上所述，上海市区爱国（土建）110 千伏输变电工程符合地区发展规划及电网规划要求，站址和线路路径选择合理，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在建设期和运行期采取有效的电磁污染预防措施后，可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露限值。因此，从电磁环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

上海市区爱国（土建）110千伏输变电工程 附图附表册

建设单位：国网上海市电力公司市区供电公司
评价单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

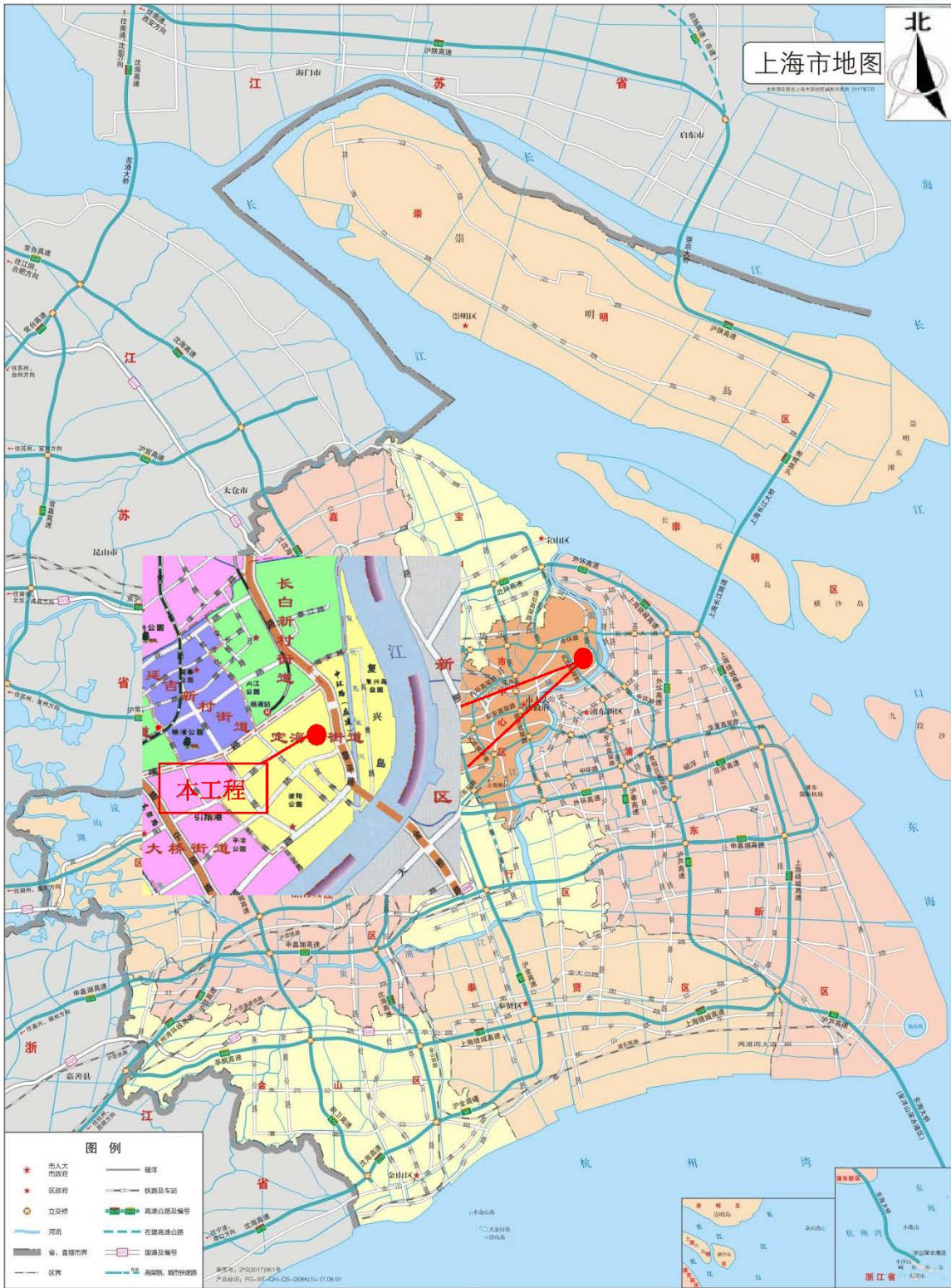
2020年4月

附表 1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测断面或点位 () 监测断面或点位个数 ()个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/>			
		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>			
		水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>			
		流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		(COD)		(0.0054)	(<500)
		(氨氮)		(0.0005)	(<45)
(BOD ₅)		(0.0032)	(<300)		
(SS)		(0.0043)	(<400)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)

	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	()	()	
		监测因子	()	()	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					



附图 1 本工程地理位置示意图