

建设项目环境影响报告表

项目名称： 昆山 110kV火炬变至大同变线路工程

建设单位： 江苏省电力公司苏州市昆山供电公司

编制单位： 国电环境保护研究院

编制日期： 2016 年 4 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》有具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段做一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和厂界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 工程内容及规模.....	2
3 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	6
4 环境质量状况.....	8
5 评价适用标准.....	9
6 建设项目工程分析.....	10
7 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	11
8 评价依据.....	12
9 环境影响预测与评价.....	15
10 公示.....	19
11 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	20
12 评价结论与建议.....	21
电磁环境影响专题评价.....	23

1 建设项目基本情况

项目名称	昆山 110kV 火炬变至大同变线路工程				
建设单位	江苏省电力公司苏州市昆山供电公司				
法人代表		联系人	陈黎华		
通讯地址	昆山市金沙江北路 599 号				
联系电话	0512-57155543	传真	—	邮政编码	215334
建设地点	昆山高新技术开发区				
立项审批部门	—	批准文号	—		
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	电力行业 (D4420)	
占地面积 (平方米)	线路新建塔基 1 基, 占地面积为 0.5m ²		绿化面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	2942	环保投资 (万元)	8.7	环保投资占总投资比例	0.29%
评价经费 (万元)	-	预计投产日期		2017 年	
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量 新建 110kV 火炬变至大同变线路工程: 线路路径全长 3km, 其中双回路架空 2×1.8km, 电缆敷设 1.2km。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水 (吨/年)	—		燃油 (吨/年)	重油	轻油
电 (千瓦/年)	—		燃气 (标立方米/年)	—	
燃煤 (吨/年)	—		其他	—	
废水 (工业废水 □、生活污水 □) 排水量及排放去向 110kV 输电线路运行不产生废水排放。					
输变电设施的使用情况 110kV 架空输电线路运行产生工频电场、工频磁场及噪声。 110kV 电缆线路运行产生工频电场、工频磁场。					

2 工程内容及规模

2.1 工程建设的必要性

为配合 220kV 火炬变电站建成后负荷送出，缓解 220kV 昆山变的供电压力、缩短供电距离，优化调整网架结构，同时为 110 千伏共青变、虹桥变、等增加新的电源，建设 110kV 火炬变至大同变线路工程是有必要的。

2.2 产业政策及规划要求

110kV 火炬变至大同变线路工程是将电能送到用户端，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造及建设”的鼓励类项目，符合国家的产业政策。

根据电力系统规划的要求，综合考虑电网结构、线路长度、地形地貌、城镇规划、环境保护、交通条件、施工和运行等因素，进行多方案技术经济比较，保证线路安全可靠，经济合理。本工程线路的路径方案征求了昆山高新技术开发区规划建设局的意见，并取得对本工程路径的批复。

2.3 工程概况

本工程的建设规模详见表 2.1。

表 2.1 工程的构成及规模

工程名称	性质	规模	进展阶段
110kV 火炬变至大同变线路工程	新建	线路路径全长3.0km，其中双回路架空2×1.8km，电缆敷设1.2km。	可研

2.4 工程建设规模

(1) 路径情况

本期线路起于 220kV 火炬变 110kV GIS 出线架构，电缆向东出线至围墙外侧后转向南沿围墙走线，穿过规划路及南生田港后转向东，平行于沪宁高速走向至新建 C1 钢管杆，电缆改为同塔双回架空架设，与 220kV 巴昆 2X89 线 28# / 玉吴 4X13 线 16# 塔搭接 (220kV / 110kV 混压四回设计)，利用 220kV 巴昆 2X89 线 / 玉吴 4X13 线预留 2 回 110kV 通道架线至 220kV 巴昆 2X89 线 34# / 玉吴 4X13 线 22# 杆后与 110kV 吴昆 16W4 线 / 昆同 1654 线 (大同变侧) 跳线接通。

本工程线路全线位于昆山高新技术开发区内。

(2) 导线、地线、电缆及杆塔

① 导、地线选项

本期线路架空段导线均采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，地线采用 2 根 OPGW-120 复合光缆；电缆段导线采用 YJLW03-64/110kV-1×1000mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电力电缆。

② 杆塔选型

根据本工程可行性研究资料，本期线路工程共新建杆塔 1 基。本工程选用杆塔型式详见

下表2.2。

(3) 线路交叉跨越情况

根据工程可研资料结合本次现场调查，本期新建架空线路段无交叉跨越现象，利用已有220kV巴昆2X89线/玉吴4X13线杆塔挂线段交叉跨越情况见表2.3。

表2.3 本工程线路架空段交叉跨越情况一览表

序号	被跨越物名称	交叉跨越次数	处理办法	备注
1	10kV 电力线	3	高跨	
2	低压线	8	高跨	380V 及以下
3	普通河流	2	高跨	曹潭河、顾塘河
4	鱼塘	3		
5	沪宁高速公路	1		已建
6	村道	3		

根据《110-750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求，110kV导线对地和交叉跨越距离见表2.4。

表 2.4 导线对地及交叉跨越物的最小允许距离一览表

序号	被跨越物名称	最小距离(m)	备注	
1	居民区(地面)	7.0	邻近居民住宅	
2	非居民区(地面)	6.0	指农田耕作区域	
3	交通困难地区	5.0		
4	边导线与不在规划范围内城市建筑物之间水平距离	2.0		
5	对林区考虑树木自然生长高度的垂直距离	4.0		
6	对公园、绿化区或护林带树林的净空距离	3.5	风偏	
7	对果树经济作物城市行道树间的垂直距离	3.0		
8	公路	一、二级	7.0	+70°C
		三、四级	7.0	
9	不通航河流	百年一遇洪水位	3.0	
		冬季冰面	6.0	
10	电力线	3.0		
11	通讯线	3.0		

根据设计要求，本工程110kV输电线路经过居民区时导线对地高度7m，经过非居民区时导线对地高度6m。

(4) 线路路径合理性分析

①本期新建线路路径选择做到了避让乡镇镇区、镇工业集中区及已明确位置的新农村集中居住区，避免大面积房屋拆迁。

②本期线路架空段沿用220kV巴昆2X89线/玉吴4X13线杆塔预留侧挂线，减少了新开辟线路走廊对沿线区域生态环境的破坏，体现了对区域线路走向的梳并，减少了对当地规划布局的影响。

③本工程线路路径走向取得了昆山市经济技术开发区规划建设局的批复意见，符合区域的规划要求。

综合考虑，本期线路路径的选择是合理的。

2.5 项目的有关协议

110kV火炬变至大同变线路工程路径取得了昆山市经济技术开发区规划建设局对本工程线路路径的书面批复。

2.6 产污环节

(1) 施工期

①生态环境

本期 110kV 输电线路路径不占用自然保护区，重点文物保护单位，历史文化保护地等特殊保护地。施工期对生态环境的主要影响为施工临时占地，主要为牵张场，应尽量利用空地，减少植被破坏，施工结束对地表的植被进行及时恢复。

②噪声

施工期主要的噪声源为材料运输的汽车，施工期通过选择合理的运输路线，避开沿线村庄；塔基施工时，采用低噪声施工设备。因而对周围声环境影响较小。

③废（污）水

施工期间的主要水污染物为施工人员的生活污水。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。

④扬尘

来自地基开挖、土方及材料运输时产生的扬尘。

⑤固体废物

固体废物主要有施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。生活垃圾集中堆放到施工人员居住村庄的垃圾填埋场地，并与当地村庄的生活垃圾一起集中处理；建筑垃圾送至指定地方处理。

⑥土地占用

本工程施工期对土地的占用主要为塔基永久用地和临时占地。

本工程线路仅新建杆塔 1 基，钢杆塔永久占地约 0.5m²。

输电线路在施工时，除塔基长期占用土地外，施工期仍需临时占用部分土地。工程的临时占地主要为施工临时便道、牵张场、跨越施工点等。本期线路施工期间施工道路可沿用沿线已有县道及村道，无需新修，沿线临时占地包括：临时堆场土场 1 处，50m²；材料堆场 1 处，每处 200m²；沪宁高速跨越处临时构架占地 2 处，每处 200m²；牵张场 2 处，每处 600m²；电缆段施工期间拟在线路沿线设置 5m 宽的临时施工带，故临时占地约 6000m²；故本期线故本期线路施工临时占地共约 7850m²。

为减少施工期临时占地对生态的破坏，工程在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，塔基处表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑淤泥临时堆放，采取土工膜覆盖等措施。在塔基施工过程中，对开挖的土石方尽量采取回填，除立塔处外均可以恢

复植被。临时占地应尽量利用空地，施工结束后对临时占地应及时恢复地表植被，因此输电线路施工中产生的水土流失不大。

(2) 运营期

①电磁影响

110kV 输电线路在运行过程中，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。

②噪声

110kV 输电线路运行，对周围的声环境影响很小。

③废水

110kV 输电线路运行，不产生生活污水。

④固体废物

110kV 输电线路运行，不产生固体废物。

⑤环境空气

110kV 输电线路运行，不产生环境空气污染物。

2.7 环境保护措施

(1) 施工期

①施工时采用低噪声施工机械。

②施工人员生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。

③运输散体材料密闭、包扎、覆盖；弃土弃渣等合理堆放。

④施工场地应及时清理固体废物，将其运至环卫部门指定的垃圾场处理。

(2) 运行期

根据设计要求，本工程 110kV 输电线路经过居民区时导线对地高度 7m，经过非居民区时导线对地高度 6m。

3 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地理位置、地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

3.1 自然环境

3.1.1 地理位置

昆山位于东经 $120^{\circ} 48' 21'' \sim 121^{\circ} 09' 04''$ 、北纬 $31^{\circ} 06' 34'' \sim 31^{\circ} 32' 36''$ ，处江苏省东南部、上海与苏州之间。

本工程位于昆山市经济技术开发区。

3.1.2 地形、地质、地貌

昆山属长江三角洲太湖平原。境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8m~3.7m 之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5m~6m，平均为 3.4m。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为濒湖高田地区。

站址地貌单元为冲积平原，站址四周为绿地。根据国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）划分，昆山市地震基本烈度为 VI 度。沿线地区属于长江中下游冲击平原，总体地形平坦。

3.1.3 气象

昆山属北亚热带南部季风气候区。年平均气温 17.6°C ；年平均降水量 1200.4mm，年平均日照时间 1789.2 小时。

3.1.4 水文特征

全境河流总长 1056.32km，其中主要干支河流 62 条，长 457.51km；湖泊 41 个，水面 10 余万亩。

线路沿线地下水类型为上层滞水，主要接受大气降水的入渗补给，年最高水位可按埋深 0.80m 考虑。根据区域水文资料，地下水及土对砼无腐蚀，对钢结构有弱腐蚀。

3.1.5 项目所在地区自然环境

根据调查，昆山 110kV 火炬变至大同变线路工程路径位于昆山市经济技术开发区内，沿线农业生产活动频繁，线路经过地区主要是农田和鱼塘。评价范围内未发现珍稀、濒危及受保护的野生动植物物种。

本工程评价范围内未发现风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，且根据江苏省人民政府（苏政发[2013]113 号）《江苏省生态红线区域保护规划》，本工程不在江苏省生态红线保护规划一、二级管控区内。

社会环境简况（社会经济结构、教育、民族宗教、环境等）

3.2 社会环境概况

3.2.1 社会经济结构

昆山市域面积 927km²，下辖 10 个镇和 1 个国家级经济技术开发区。

3.2.2 教育、文化

3.2.3 文物保护

根据现场勘查，本工程附近未发现可供开采的矿藏及有价值的文物。

4 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、辐射环境、生态环境）

本工程主要环境问题为 110kV 输电线路运行产生的工频电场、工频磁场、噪声影响。

为了解输电线路沿线的电磁环境和声环境现状，我院委托南京电力设备质量性能检验中心对输电线路周围的工频电场、工频磁场及噪声进行了现状监测。

① 工频电场、工频磁场

，本期拟建 110kV 输电线沿线环境保护目标处的工频电场强度为 $7.4 \times 10^{-2} \sim 9.3 \times 10^{-2}$ kV/m，工频磁感应强度 0.065~0.102 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

② 噪声

本期拟建 110kV 输电线路沿线环境保护目标处的声环境现状监测值昼间 42.7dB(A)、夜间 40.4dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

（3）环境现状结论

本工程 110kV 输电线路经过地区的工频电场强度、工频磁感应强度及噪声均小于相应评价标准。

4.5 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘及工程设计资料，以及对本线路工程所经地区情况的了解，本工程的输电线路不经过自然保护区，重点文物保护单位，历史文化保护地等特殊保护地。因此，确定本次环评的环境保护目标为变电站及线路沿线评价范围内的民房，主要保护对象为人群。具体如表 4.2 所示。

表 4.2 110kV 火炬变至大同变线路工程环境保护目标一览表

工程名称	地理位置	环境保护目标	方位	距边导线最近距离	基本情况
110kV 火炬变至大同变线路工程	昆山市经济技术开发区		S	约 30m	六层平顶，办公厂房
			S	约 28m	二层平顶，办公厂房
			S	约 28m	二层平顶，办公厂房

5 评价适用标准

噪声评价标准	<p>(1) 声环境</p> <p>声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。</p> <p>(2) 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)(施工期)(昼间70dB(A),夜间55dB(A))。</p>
电磁环境评价标准	<p>(1) 工频电场、工频磁场</p> <p>依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众曝露控制限值”规定,为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露,环境中电场强度控制限值为4kV/m,磁感应强度控制限值为100μT。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地等场所其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m。</p>
总量控制指标	无。

6 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本期输电线路工程将来自 220kV 变电站的电通过 110kV 架空输电线路及电缆线路输送。本工程输电线路采用架空型式和地下电缆。架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻，高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。本期输电线路工程工艺流程及产污环节如图 6.1 所示。

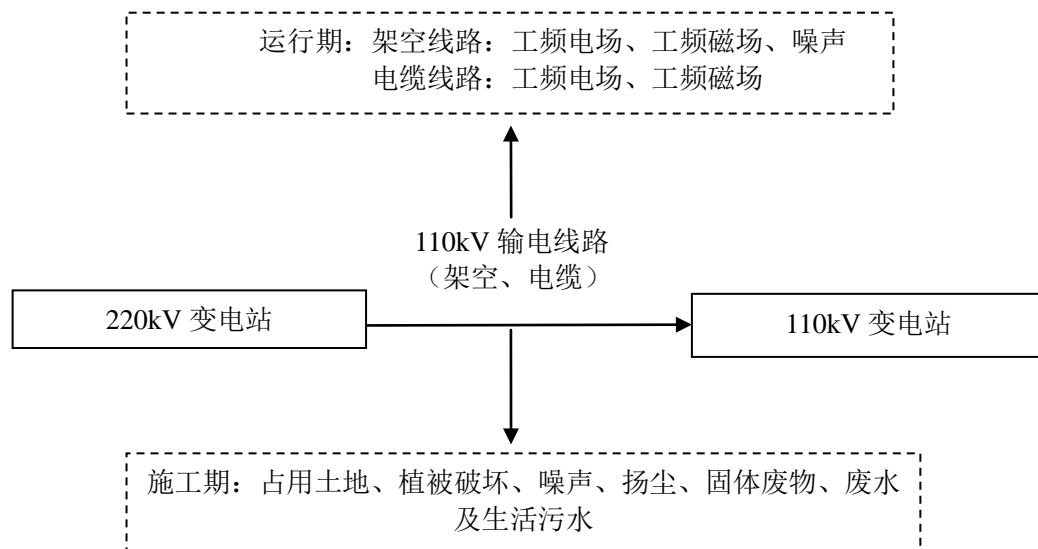
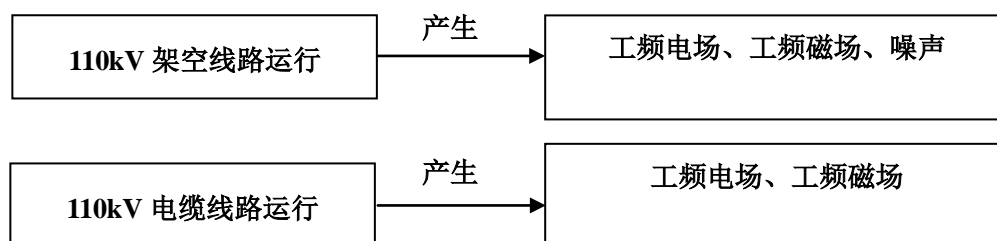


图 6.1 110kV 输电线路工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序：



7 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工扬尘	TSP	微量	微量
水 污染物	施工期生活 污水及生产 排水；运行期 无污水产生	SS、BOD ₅ COD、氨氮	—	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。
电磁 环境	输电线路	工频电场 工频磁场	—	工频电场强度：<4kV/m 工频磁感应强度：<100μT 耕地、园地等场所的电场强度控制限值为 10kV/m
废 固 物	施工场地	施工期生活 垃圾	—	少量，定期清运
噪 声	施工噪声	灌柱机、挖土 机、电锯、电 刨、卡车	声源声功率级为 87~99dB (A)	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 要求
	110kV 输电线路运行对声环境影响很小，不会改变线路周围的声环境质量现状			
其它	无			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>昆山 110kV 火炬变至大同变线路工程为架空线路和地下电缆线路，本期仅新建杆塔 1 基基，占地面积约 0.5m²。塔基处占地现为农田，因此线路通道上无重要保护的生态功能主体。同时线路施工结束后，除塔基永久占地外，其余可以恢复植被，因而对区域生态环境影响很小。</p> <p>本期线路路径不经过自然保护区、风景名胜区，不在“生态红线”一、二级管控区。</p>				

8 评价依据

8.1 编制依据

8.1.1 国家法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订本）》，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；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年9月1日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，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》，2005年4月1日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002年6月29日；
- (10) 《中华人民共和国电力法》，1995年12月28日；
- (11) 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》；
- (12) 中华人民共和国环境保护部令第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (13) 《电力设施保护条例》1987年9月15日国务院发布，国务院第239号令《国务院关于修改〈电力设施保护条例〉的决定》，1998年1月7日起施行，国务院第588号令《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》进行了修订，2011年1月8日起施行；

8.1.2 部委规章

- (1) 国家环境保护局（1997）第18号令《电磁辐射环境保护管理办法》；
- (2) 国家环保部环发（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》；
- (3) 环境保护部环办（2012）131号《环保部办公厅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》；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2011年本（2013年修订）》国家发展和改革委员会令第21号，2013年5月1日起施行；
- (5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国务院国发（2011）35号；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境保护部令第2号，2008年10月1日起施行；

8.1.3 地方法规

- (1) 《江苏省电力保护条例》，2008年5月1日起实施；
- (7) 《关于修改〈江苏省环境保护条例〉的决定》江苏省人民代表大会常务委员会第二十九次会议，1997年8月16日实施。

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例(修正版)》江苏省人民代表大会常务委员会公告第112号,2012年2月1日起施行。

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例(修正版)》江苏省人民代表大会于2012年1月12日通过,2012年2月1日施行。

(4)《关于印发江苏省生态文明建设规划(2013~2022)的通知》江苏省人民政府(苏政发〔2013〕86号,2013年7月20日。

(5)《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》江苏省人民政府(苏政发〔2013〕113号,2013年9月23日。

8.1.4 采用的标准、技术规范及规定

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011)。
- (2)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)。
- (3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)。
- (4)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)。
- (5)《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)。
- (6)《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)。
- (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)。

8.1.5 工程设计资料名称和编制单位

《火炬-大同 110kV 线路工程可行性研究报告》,苏州电力设计研究院有限公司,2015年12月。

8.2 评价因子

表 8.1 本工程评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	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

8.3 评价等级

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

8.3.1 电磁环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)规定,电磁环境影响评价工作

等级的划分见表8.2。

表8.2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各10m范围内 无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各10m范围内有 电磁环境敏感目标的架空线	二级

根据表 8.2 分析，本工程 110kV 架空段输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，故本次电磁环境评价等级定为三级。

8.3.2 生态环境影响评价工作等级

输变电工程属“点—线”工程，本工程实际扰动面积及影响范围远小于 2km²，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的相关规定，对本次输变电工程的生态环境影响评价工作等级确定为三级。

8.3.3 声环境影响评价工作等级

根据本次现场调查，建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类地区，根据《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中相关要求，本次环评的声环境评价等级为二级。

8.4 评价范围

依据《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 声环境》（HJ2.4-2009）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）有关内容及规定，本工程的环境影响评价范围如下：

（1）工频电场、工频磁场

边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m 带状区域。

（2）噪声

边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。

（3）生态环境

边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

9 环境影响预测与评价

9.1 施工期环境影响简要分析

(1) 施工期的污染因子

施工期的污染因子主要为噪声、扬尘、废水、固废、土地占用及植被破坏。

(2) 施工噪声环境影响分析

① 输电线路施工噪声环境影响分析

输电线路施工期的环境影响主要为土石方开挖、运输及塔基施工等阶段。主要噪声源有灌柱机、挖掘机、电锯、电刨、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。但由于施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

② 采取的环保措施

- 施工单位应采用低噪声水平的施工机械设备，控制设备噪声源强。

- 施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。同时，依法限制夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

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

(3) 施工扬尘环境影响分析

① 环境空气影响源

施工扬尘主要来自于输电线路土建施工的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

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

② 施工扬尘环境影响分析

塔基施工进行基础开挖时，将会产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

③ 采取的环保措施

- 线路施工时，在施工现场设置围挡措施。

- 文明施工，加强环境管理和环境监控。

- 施工期间使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌，混凝土须用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声。

- 车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，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。

- 进出场地的车辆限制车速，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放；堆场适时压实、车辆防散落检查、运输道路及时清理，减少或避免产生扬尘。

- 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

- 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则及时进行空地硬化，减少地面裸露面积。

(4) 施工废水环境影响分析

①废污水源

110kV 输电线路工程施工人员一般租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

②采取的环保措施

- 将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。

- 做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放。

- 对于线路施工，采用集中进行混凝土搅拌、砂石料加工，在混凝土搅拌、砂石料加工的施工区域，施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的废水经沉淀处理后重复回用。

- 施工人员就近租用民房，利用当地已有的污水处理设施进行处理。

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

(5) 施工固废环境影响分析

①施工固废环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要为弃土、弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则污染周围环境。

②采取的环保措施及效果分析

110kV 输电线路施工场地应及时进行清理和固体废物清运，送至固定场所进行处理。

在此基础上，施工产生的固废不会对周围环境产生影响。

(6) 施工期生态环境影响分析

①生态影响

施工期对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流

失等方面。

- 永久占地对生态环境的影响

新建 110kV 线路塔基处和电缆沟土方开挖建设改变了土地利用功能，破坏工程区域地表植被，造成表层土体的扰动，在一定程度上降低了区域生态环境的生态效能；由于 110kV 输电线路塔基土石方开挖量较小，工程施工过程中对生态环境的影响范围和影响程度有限。因此，工程建设的永久占地对区域生态环境影响有限。

- 临时占地对生态环境的影响

除永久占地外，在施工过程中的临时施工道路、施工场地、堆料场占用部分土地，使施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，水土流失影响加剧，对区域生态环境造成一定不利的影 响。但由于临时施工占地具有占地面积小、干扰程度较轻、干扰时间短以及工程占地分散的特点；工程施工结束后对临时施工占地扰动区域根据当地具体条件进行植被恢复等防护措施，可以有效降低临时施工占地对区域生态系统功能的损害。因此，临时施工占地对区域生态环境的影响有限。

由于本工程所处区域内人类活动频繁地区，本工程建设对周围区域野生动物没有影响。

②采取的生态防护和恢复措施

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

- 施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为，除施工必须砍伐树木及铲除植被外，不允许乱砍乱伐。

- 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。

- 塔基和电缆沟开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复植被。

- 施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将余土和施工废弃物运出现场，并送至固定场所处理。

- 施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。

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

(7) 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

9.2 运行期环境影响分析

9.2.1 声环境影响预测与评价

本期拟建 110kV 输电线路沿线环境保护目标处的声环境现状监测值昼间 42.7dB(A)、夜间 40.4dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

110kV 输电线路电压等级较低，输电线路运行时基本不产生电晕，造成 110kV 输电线路电磁噪声的原因主要是运行电流所引起的，运行噪声远低于周围环境背景值，可以预计本工程输电线路运行产生的噪声将维持现有水平。

9.2.2 电磁环境影响分析

输电线路运行会产生工频电场、工频磁场。

通过类比和理论预测表明本工程 110kV 线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值（GB 8702-2014）》中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境影响评价。

9.2.3 水环境、固体废物影响分析

输电线路运行没有废水和固废产生，对周围水体没有影响。

9.2.4 生态环境影响分析

工程的建设过程由于土地占用、塔基开挖、土方堆放、塔基施工等，对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

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

10 公示

本次 220kV 七都输变电工程 110kV 线路配套工程公众意见调查采用现场张贴方式进行。

建设单位于 2016 年 3 月 14 日~3 月 25 在昆山 110kV 火炬变至大同变线路工程沿线途经地区张贴了建设项目环境影响评价公示，告知本工程建设规模、建设单位及联系方式、环评单位及联系方式、建设项目对环境可能造成的主要影响、工程采取的主要环境保护措施、主要环境影响评价结论、征求意见的主要途经等信息，以便于输电线路周围居民更好地了解本工程环境影响的主要内容及影响程度。

公示期间 10 个工作日内，建设单位及环评单位均未接到公众对有关本工程建设和环境保护方面的电话、信件、传真、电子邮件。

11 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	施工扬尘	TSP	塔基施工时应定期洒水,对运土车辆加盖棚布,冲洗车轮	TSP 排放浓度不大于 $0.3\text{mg}/\text{Nm}^3$
水 污染物	施工期生活污水及生产排水; 运行期无污水产生	COD SS BOD ₅ 氨氮	①生产废水排入临时沉淀池,处理后用于绿化。 ②生活污水排入化粪池	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。
电磁 环境	输电线路	工频电场 工频磁场	线路采用双回路架设,采用不对称相序排列,线路经过非居民区导线对地距离6m,线路经过居民区导线对地距离7m。	工频电场强度: <4kV/m 工频磁感应强度: <100 μ T 耕地、园地等场所其频率50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m
废 固 体	施工固废	弃土、弃渣、 建筑垃圾	及时清运	送至垃圾填埋厂进行处理
声 噪	施工噪声	挖土机、推土 机、卡车	采用低噪声设备,减少夜间施工。	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
其 它	无			
生态保护措施及预期效果 <p>线路施工结束后应采取必要措施,对塔基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,以便原有植被的恢复。</p>				

12 评价结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目概况及建设必要性

(1) 项目概况

新建 110kV 火炬变至大同变线路工程：线路路径全长 3km，其中双回路架空 $2 \times 1.8\text{km}$ ，电缆敷设 1.2km。

(2) 工程建设的必要性

为配合 220kV 火炬变电站建成后负荷送出，缓解 220kV 昆山变的供电压力、缩短供电距离，优化调整网架结构，同时为 110 千伏共青变、虹桥变、等增加新的电源，建设 220kV 火炬变 110kV 送出工程是有必要的。

12.1.2 项目与政策及规划的相符性

110kV 火炬变至大同变线路工程是将电能送到用户端，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造及建设”的鼓励类项目，符合国家的产业政策。

本工程线路的路径方案征求了昆山市经济技术开发区规划建设局的意见，并取得对本工程路径的批复。

12.1.3 环境质量现状

(1) 电磁环境

本期拟建 110kV 输电线沿线环境保护目标处的工频电场强度为 $8.9 \times 10^{-2} \sim 9.3 \times 10^{-2} \text{kV/m}$ ，工频磁感应强度 $0.093 \sim 0.102 \mu\text{T}$ ，均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m 、工频磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的控制限值。

(2) 声环境

本期拟建 110kV 输电线路沿线环境保护目标处的声环境现状监测值昼间 42.7dB(A) 、夜间 40.4dB(A) ，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间 60dB(A) 、夜间 50dB(A) ）。

12.1.4 环境保护措施

(1) 施工期

①施工时采用低噪声施工机械。

②运输散体材料密闭、包扎、覆盖；弃土弃渣等合理堆放；施工场地应及时清理固体废物，将其运至环卫部门指定的垃圾场处理。

(2) 运行期

①采用不对称相序排列。

②按照设计要求，线路经过居民区时导线对地高度 7m ，经过非居民区时导线对地高度 6m 。

③做好植被恢复工作。

12.1.5 环境影响预测与评价

(1) 输电线路电磁环境预测分析

由类比及理论预测分析，本工程 110kV 输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

(2) 声环境影响分析

110kV 输电线路电压等级较低，输电线路运行时基本不产生电晕，造成 110kV 输电线路电磁噪声的原因主要是运行电流所引起的，运行噪声远低于周围环境背景值，可以预计本工程输电线路运行产生的噪声将维持现有水平。

(3) 水环境影响分析

110kV 输电线路运行期间不产生工业废、污水，对周围水环境无影响。

(4) 生态影响分析结论

施工期对生态环境的影响主要表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。在采取临时防护措施及水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护生态环境，使本工程的建设对生态环境的影响在环境可接受的范围内。

12.1.6 综合结论

综上所述，110kV 火炬变至大同变线路工程符合国家产业政策，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，110kV 线路运行对周围环境保护目标的工频电场、工频磁场及噪声等均满足相应标准，从环境保护的角度而言，本工程建设是可行的。

12.2 建议

为落实本报告表所制定的环境保护措施，提出建议如下：

(1) 本工程在初步设计和建设阶段，应切实落实本报告中所确定的各项环保措施。

(2) 工程施工过程中除严格执行环保设计要求外，应与当地有关部门配合，做好环境保护措施实施的管理与监督工作，对环境保护措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证质量。

(3) 整个工程的建设运行中应对 110kV 线路附近居民加强高压输变电工程的安全、环保意识宣传工作。

昆山 110kV 火炬变至大同变线路工程
电磁环境影响专题评价

国电环境保护研究院

1 工程概况

新建 110kV 火炬变至大同变线路工程：线路路径全长 3km，其中双回路架空 2×1.8km，电缆敷设 1.2km。

2 评价工作等级

本工程 110kV 线路采用电缆和架空方式敷设，根据本次现场调查，本期架空线路线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，故本次电磁环境评价等级定为三级。

3 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，确定 架空线评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m 带状区域。

4 电磁环境影响预测与评价

4.1 类比分析

本工程 110kV 线路采用电缆和架空方式敷设，其中架空段沿用 220kV 巴昆 2X89 线/玉吴 4X13 线杆塔预留侧挂线，故类比线路选择已运行与本工程架线方式基本相似的线路。

4.1.1 电缆线路电磁环境影响分析

本工程的 110kV 输电线路采用电缆敷设，类比线路选择已运行 110kV 输电线路与本工程架线方式相同的线路。

本工程 110kV 电缆线路选取南京地区 110kV 创业园变线路（双回电缆、电缆截面 800mm²）（数据引自《南京 110kV 杨塘变电站等 8 项输变电工程验收监测表》（2013）辐环监（验）字第（C118）号，江苏省辐射环境监测管理站，2013 年 11 月编制）。

110kV 地下电缆运行产生的工频电场强度为 $(1.23\sim 2.08) \times 10^{-3}$ kV/m，工频磁感应强度（合成量）为 $(5.16 \times 10^{-2} \sim 1.42 \times 10^{-1})$ μT，分别小于 4kV/m、100μT 的控制限值要求。

本期类比选择的电缆截面为 800mm²，小于本期拟新建的电缆截面 1000mm²，由于电缆截面的大小与电流大小有关，工频磁感应强度与电流有关，因此电缆截面大小对磁感应强度有影响。本期类比的电缆运行最大电流为 35.3A，截面 2500mm² 电缆的设计电流为 580A，经推算可知：本期新建电缆运行产生的最大工频磁感应强度为 0.142μT 的 16.4 倍，即 2.3μT，远小于 100μT。

通过类比监测结果分析，可以预计本工程 110kV 电缆线路运行产生的工频电场、工频磁场均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

4.1.2 架空线路电磁环境影响分析

（1）架空类比线路选择

为预测本期工程的 110kV 送电线路建成运行后对沿线电磁环境的影响，类比的 220kV/110kV 混压同塔四回输电线路选取位于苏州市吴江区的 220kV 麻盛 I、II 线/110kV

盛澜线、110kV 盛宵线 30#~31#塔（上层为 220kV、下层为 110kV），220kV、110kV 线路均采用逆相序方式排列，数据引自《常熟 220kV 同和变 110kV 配套线路工程环境影响报告表》（2013 年 3 月），监测单位为南京电力设备质量性能检验中心，计量认证证书编号：2008100972D。

220kV/110kV 同塔四回输电线路（逆相排序，导线对地高度约为 18m）运行产生的工频电场强度为 0.068~0.182kV/m、工频磁感应强度为 $0.294 \times 10^{-3} \text{mT} \sim 2.628 \times 10^{-3} \text{mT}$ ，小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μT 的控制限值。

通过以上类比监测及理论预测分析，110kV 线路建成后与 220kV 巴昆/玉吴线混压架设段运行后对沿线电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μT 的控制限值。

4.2 理论预测计算

(1) 计算模式

工频电场、磁感应强度预测根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）推荐模式计算。

① 高压送电线下空间电场强度分布的理论计算（附录 C）

● 单位长度导线下等效电荷的计算：

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远小于架设高度 h ，等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \dots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \dots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \dots & \lambda_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \dots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q \\ Q_2 \\ \dots \\ Q_{n1} \end{bmatrix}$$

式中：[U]——各导线上电压的单列矩阵；

[Q]——各导线上等效电荷的单列矩阵；

[λ]——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（ m 为导线数目）。

[U]矩阵可由送电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

[λ]矩阵由镜像原理求得。

● 计算由等效电荷产生的电场：

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i')^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2} \right)$$

式中： x_i 、 y_i ——导线 i 的坐标 (i=1、2、...m)；

m——导线数目；

L_i 、 L_i' ——分别为导线 i 及镜像至计算点的距离。

由于接地架空线对于地面附近场强的影响很小，对 110kV 双回路的几种情况计算表明，没有架空地线时较有架空地线时的场强增加约 1%~2%，所以常不计架空地线影响而使计算简化。

②高压送电线下空间工频磁感应强度强度分布的理论计算（附录 D）

根据“国标大电网会议第 36.01 工作组”的推荐方法计算高压输电线下空间工频磁感应强度强度。

110kV 导线下方 A 点处的磁感应强度强度（见图 4.1）：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中：I——导线 i 中的电流值；

h——计算 A 点距导线的垂直高度；

L——计算 A 点距导线的水平距离。

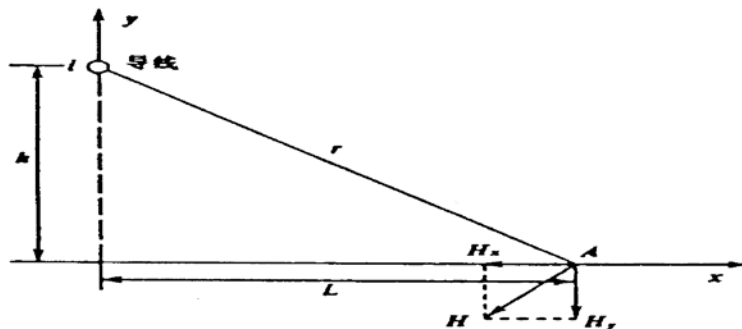


图 4.1 磁感应强度向量图

(2) 参数的选取

根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)，110kV 输电线路经过非居民区时导线对地高度 6.0m，经过居民区时导线对地高度 7.0m。

本工程 110kV 送电线路导线的有关参数详见表 4.4 所示。

表 4.4 本工程 110kV 送电线路导线及参数

项目参数	220/110kV 混压同塔四回输电线路
导线型号	220kV: 2×LGJ-400/35 110kV: JL/G1A-300/25
线路电压	220kV/110kV
线路运行电流	800A/300A
架设方式	同塔四回、同序排列
直径	220kV: 26.82mm 110kV: 21.6mm
导线最小对地高度	6m、7m、13m
分裂距离	220kV 线路 2 分裂导线分裂间隔 400mm 110kV 线路单分裂

(3) 计算结果

①工频电场强度

从表 4.4 可知，本期 110kV 线路利用已有 220kV 巴昆/玉吴预留侧挂线，当保持线路高度不小于 7m 时，离地面 1.5m 高度处工频电场强度最大为 2.937kV/m；当导线对地高度不小于 13m 时，离地面 1.5m 高度处工频电场强度最大为 0.989kV/m，均小于 4kV/m 控制限值。

②工频磁感应强度

从表 4.5 可知，本期 110kV 线路利用已有 220kV 巴昆/玉吴预留侧挂线，当保持线路高度不小于 7m 时，离地面 1.5m 高度处工频磁场强度最大为 16.690μT；当导线对地高度不小于 13m 时，离地面 1.5m 高度处工频电场强度最大为 8.429μT，均小于 100μT 控制限值。

因此，从保守性的同相序排列的预测结果，可以预计本期 110kV 线路利用已有 220kV 巴昆/玉吴预留侧挂线，建成后导线对地高度不小于 7m 的情况下工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的 4kV/m、的 100μT 控制限值。

(5) 本工程 110kV 输电线路对环境保护目标影响分析

本工程运行对环境保护目标的影响分析见表 4.6。

表 4.6 本工程运行对环境保护目标的影响分析

序号	保护目标	房屋类型	距边导线最近位置及距离	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
1		六层平顶，办公厂房	S, 30m	≤0.153	≤2.091
2		二层平顶，办公厂房	S, 28m	≤0.189	≤2.204
3		二层平顶，办公厂房	S, 28m	≤0.189	≤2.204

5 电磁环境保护措施

严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求,本期 110kV 线路利用已有 220kV 巴昆/玉吴预留侧挂线,保持线路高度不小于 7m。

6 结论

昆山 110kV 火炬变至大同变线路工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值,因此从电磁环境保护的角度,本次工程的建设是可行的。

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