

检索号	2017-HP-0172
-----	--------------

建设项目环境影响报告表

项目名称 江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程

建设单位 南亚电子材料（昆山）有限公司

编制单位： 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期： 2017 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

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地环境简况.....	7
三、环境质量状况.....	8
四、评价适用标准.....	10
五、建设项目工程分析.....	11
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	13
七、环境影响分析.....	14
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果.....	16
九、结论与建议.....	17
电磁环境影响专题评价.....	22

一、建设项目基本情况

项目名称	江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程				
建设单位	南亚电子材料（昆山）有限公司				
法 人	/	联系人	/		
通讯地址	/				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	215300
建设地点	南亚电子材料（昆山）有限公司厂区内				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	/	行业类别及代码	电力供应业，D4420		
占地面积 (m ²)	/	绿化面积(m ²)	/		
总投资(万元)	/	其中：环保投资(万元)	/	环保投资占总投资比例	/
评价经费(万元)	/	投产日期	/		
输变电工程建设规模及主要设施规格、数量： 本项目建设内容为： 220kV 南亚变电站，半户内型，变电站原有 220kV 主变 2 台，容量为 2×80MVA（#3、#6），110kV 主变 4 台，容量为 4×60MVA（#4、#5、#7、#8），本期扩建 220kV 主变 1 台，容量为 125MVA（#11），110kV 主变 1 台，容量为 75MVA（#10）。 220kV 南亚变前期已建有一座容积为 30m ³ 的事故油池，本期新建一座容积为 60m ³ 的事故油池。					
水及能源消耗量	/				
名 称	消耗量	名 称	消耗量		
水（吨/年）	少量	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：生活污水 排 水 量：少量 排放去向：接入厂区污水管网					
输变电设施的使用情况： 220kV 变电站运行时产生工频电场、工频磁场、噪声影响。					

工程内容及规模：**● 项目由来**

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程位于南亚电子材料（昆山）有限公司厂区内，南亚电子材料（昆山）有限公司位于昆山经济技术开发区，公司主要生产电路板、电子材料等产品，为了更好得满足国内电子市场需求，南亚铜箔（昆山）有限公司（该公司隶属于南亚电子材料（昆山）有限公司）建设“南亚铜箔（昆山）有限公司铜箔三厂扩建项目”，该项目已于 2007 年 5 月 18 日获得江苏省环保厅的环评批复（苏环管[2007]103 号），并于 2011 年 4 月 11 日获得了江苏省环保厅的《关于对南亚铜箔（昆山）有限公司铜箔三厂扩建项目自备热电站抽凝机变更为背压机环境影响报告表》环评批复（苏环审[2011]57 号），于 2016 年 10 月 14 日取得苏州市环境保护局验收批复（苏环验[2016]120 号）；为了确保该项目及厂区生产的顺利进行，保障电力供应，南亚电子材料（昆山）有限公司建设江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程具有必要性。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，该项目需进行环境影响评价。据此，南亚电子材料（昆山）有限公司委托我公司进行该项目的环境影响评价，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析，并委托有资质的单位对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程环境影响报告表。

● 工程规模

220kV 南亚变电站，半户内型，变电站原有 220kV 主变 2 台，容量为 $2 \times 80\text{MVA}$ （#3、#6），110kV 主变 4 台，容量为 $4 \times 60\text{MVA}$ （#4、#5、#7、#8），本期扩建 220kV 主变 1 台，容量为 125MVA （#11），110kV 主变 1 台，容量为 75MVA （#10）。

220kV 南亚变前期已建有一座容积为 30m^3 的事故油池，本期新建一座容积为 60m^3 的事故油池。

● 地理位置

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程建于南亚电子材料（昆山）有限公司厂区内；南亚电子材料（昆山）有限公司位于昆山经济技术开发区境内，厂址位于长江南路以东侧、G2 京沪高速以南侧、青阳江以西和中环南线以北的地块内，厂址周围主要为道路、河流、工厂等。

● 220kV 南亚变电站平面布置

220kV 南亚变电站采用半户内型布置, 220kV 配电装置及 110kV 配电装置均位于室内, 220kV 主变采用户外布置于变电站北部, 110kV 主变采用户外布置位于站内北部及南部位置, 站内中间位置布置二次设备室、20kV 开关室、6kV 开关室。

在总平布置方面, 严格按照变电站防火规范设置各建构筑物的安全防火距离。变电站的设计及布置从工程及环保角度均是合理的。

● 前期工程环保履行情况

本工程 220kV 南亚变电站于 2014 年 6 月在《昆山南亚 220kV 输变电工程环境影响报告表》中进行了环境影响评价, 并于 2014 年 9 月 9 日取得江苏省环保厅的批复(苏环辐(表)审[2014]143 号); 于 2015 年 1 月在《昆山 220kV 南亚等 2 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》进行竣工环境保护验收调查, 并于 2015 年 3 月 10 取得了江苏省环保厅批复(苏环核验[2015]009 号)。

● 产业政策的相符性

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程的建设, 目的为保障南亚电子材料(昆山)有限公司厂区生产用电, 有力地保证地区经济持续快速发展, 属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年版)(2013 年修正版)》中鼓励类项目, 符合国家相关产业政策。

● 规划相符性

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程建于南亚电子材料(昆山)有限公司厂区内; 南亚电子材料(昆山)有限公司位于昆山经济技术开发区境内, 厂址位于长江南路以东、京沪高速以南、青阳江以西和中环南线以北的地块内, 厂址周围主要为道路、河流、工厂等; 对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号), 本工程 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。本工程 220kV 南亚变电站前期工程已取得相关部门同意。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求, 同时也符合电力发展规划的要求。

公示情况

建设单位于 2017 年 4 月 17 日~4 月 21 日对工程内容等进行了公示, 公示期间未收到群众的反馈意见。

编制依据:**1、国家法律、法规及规范性文件**

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 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 年修正版), 2016 年 9 月 1 日起施行
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(修订版), 2008 年 6 月 1 日起施行
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 1997 年 3 月 1 日起施行
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修正版), 2016 年 11 月 7 日起施行
- (6)《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令第 253 号, 1998 年 11 月 29 日起施行
- (7)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(修订版), 环境保护部令第 33 号, 2015 年 6 月 1 日施行
- (8)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正版), 国家发改委第 21 号令, 2013 年 5 月 1 日起施行
- (9)《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 日起施行
- (10)《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 月起施行
- (11)《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年修正版), 2016 年 1 月 1 日起施行

2、地方法规及规范性文件

- (1)《江苏省环境保护条例(修正版)》, 1997 年 7 月 31 日施行
- (2)《江苏省固体废物污染环境防治条例》, 2012 年 2 月 1 日起施行
- (3)《江苏省生态红线区域保护规划》, 苏政发[2013]113 号, 2013 年 8 月 30 日施行
- (4)《江苏省环境噪声污染防治条例(2012 年修订)》, 2012 年 2 月 1 日施行
- (5)《江苏省人民代表大会常务委员会关于停止执行<江苏省环境保护条例>第四十四条处罚权限规定的决定》(2004 年 12 月 21 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 93 号公布), 自 2005 年 1 月 1 日起实行

3、评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目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—大气环境》(HJ2.2-2008)
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-1993)
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)
- (6) 《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)
- (7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- (10) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

4、工程相关文件

- (1) 技术咨询合同
- (2) 前期工程环评批复文件

5、评价因子

表 1 评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB (A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB (A)
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
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB (A)	昼间、夜间等效连续 A 声级, L_{Aeq}	dB (A)

6、评价工作等级:

(1) 电磁环境影响评价工作等级

本工程 220kV 变电站为半户内型, 根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014) 中电磁环境影响评价依据划分, 本工程 220kV 变电站评价工作等级为二级。

(2) 声环境影响评价工作等级

本工程 220kV 南亚变电站位于南亚电子材料(昆山)有限公司厂区内, 根据主体项目的环评批复, 本项目变电站所处厂区位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中

的 3 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本工程 220kV 变电站声环境影响评价等级为三级。

（3）生态环境影响评价工作等级

本工程为变电站扩建工程，是在现有站址内进行扩建，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）4.2.1 中关于“位于原厂界（或永久占地）范围内的工业类改扩建项目，本工程可做生态影响分析”的要求，本工程可做生态影响分析。

（4）地表水环境影响评价工作等级

变电站有人值班，日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水，接入厂区污水管网进行集中处理，不外排。因此，水环境影响仅做简单分析。

7、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本项目的环境影响评价范围如下：

表 2 评价因子及评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域
	噪声	变电站围墙外 100m 范围内的区域
	生态	站场围墙外 500m 范围内的区域

二、建设项目所在地环境简况

环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

昆山市地处中国经济最发达的长江三角洲，是上海经济圈中一个重要的新兴工商城市，历史悠久，物产丰饶，素有“江南鱼米之乡”美称，位于东经 $120^{\circ}48'21''\sim 121^{\circ}09'04''$ 、北纬 $31^{\circ}06'34''\sim 31^{\circ}32'36''$ ，北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与苏州吴江区、苏州市区交界。东西最大直线距离 33 公里，南北 48 公里，总面积 931 平方公里，其中水域面积占 23.1%，常住人口 165.87 万，下辖经济技术开发区、国家级综合保税区、国家级高新技术产业开发区等三个国家级开发区，花桥经济开发区、旅游度假区两个省级开发区和八个镇。

昆山属北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛。历史极端最高气温 39.7°C ，历史极端最低气温 -11.7°C 。全年无霜期 239 天。年平均气温 17.6°C ；年平均降水量 1200.4 毫米，年平均日照时间 1789.2 小时。空气质量优良，每年 300 天以上达到国家二级标准。昆山是著名的江南水乡，河道密布，湖泊众多，吴淞江、娄江横穿东西，较大的湖泊有淀山湖、阳澄湖、澄湖，傀儡湖，自然资源丰富。

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程建于南亚电子材料(昆山)有限公司厂区内；南亚电子材料(昆山)有限公司位于昆山经济技术开发区境内，厂址位于长江南路以东侧、G2 京沪高速以南侧、青阳江以西和中环南线以北的地块内，厂址周围主要为道路、河流、工厂等。从现场踏勘分析，本工程 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目建设地点周围同类型电磁污染源为原有 220kV 南亚变电站，220kV 变电站正常运行时产生的影响主要有：工频电场、工频磁场及噪声。

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）

1、监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场、噪声

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2、监测点位布设

220kV 变电站：在变电站四周布设工频电场、工频磁场现状测点；在变电站所在厂区四周布设噪声现状测点。

3、现状监测结果与评价

（1）工频电场、工频磁场现状

监测结果表明，220kV 变电站四周各测点处的工频电场强度为 2.1V/m~208.1V/m，工频磁感应强度为 0.195 μ T~0.920 μ T；变电站周围敏感目标各测点处工频电场强度为 1.5V/m~23.7V/m，工频磁感应强度为 0.063 μ T~0.155 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

（2）声环境现状

监测结果表明，变电站所在厂区四周测点处昼间噪声为 53.8dB(A)~57.4dB(A)、夜间噪声为 45.2(A)~47.3dB(A)。能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的 3 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘，本工程 220kV 变电站周围 40m 范围内有 3 处电磁环境保护目标，100m 范围内无噪声环境保护目标，详见表 3。

表 3 本工程 220kV 变电站周围环境保护目标

工程名称	敏感点名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型
江苏昆山 220kV 南亚变 电站扩建工程	××	变电站东侧 28m	2 栋厂房	1 层平顶
	××	变电站西侧紧邻	4 栋厂房	1~3 层 尖顶
	××	变电站北侧 20m	2 栋厂房	1-4 层 平顶

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程 220kV 变电站评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	工频电场、工频磁场： 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，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。 声环境： 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间为 65dB(A)，夜间为 55 dB(A)。
污 染 物 排 放 标 准	厂界标准： 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间为 65dB(A)，夜间为 55 dB(A)。 施工场界环境噪声排放标准： 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间为 70dB(A)，夜间为 55 dB(A)。
总量 控制 指标	无

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工期

220kV 南亚变扩建主变（#10、#11）工程在现有变电站内进行，不需要新增土地占用，不需要土建施工，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其他施工期的环境影响。

2、运行期

本工程为变电站工程，工艺流程如下：

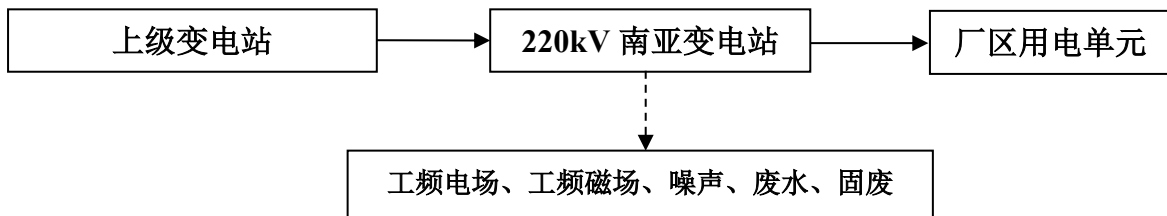


图 1 本工程工艺流程及产污环节示意图

污染分析:

1、施工期

220kV 南亚变扩建主变工程在现有变电站内进行，不需要新增土地占用，不需要土建施工，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其他施工期的环境影响。

2、运行期

（1）工频电场、工频磁场

变电站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置在运行时，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。

（2）噪声

220kV 变电站运营期的噪声主要来自主变压器。按照我省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，220V 主变 1m 处的噪声限值约为 70dB(A)；110kV 主变 1m 处的噪声限值约为 63dB(A)。

(3) 生活污水

变电站有人值班，变电站工作人员会产生少量的生活污水。

(4) 固废

变电站有人值班，变电站工作人员会产生少量的生活垃圾。

变电站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，当需要更换时，更换后的废旧蓄电池，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

(5) 环境风险

本项目主要环境风险是变压器油的泄漏。本工程将采取事故油池、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。

220kV 变电站内设置 2 座事故油池，容积 $60\text{m}^3+30\text{m}^3$ ，能够满足本工程扩建后主变事故油存储，变压器下设有事故油坑，事故油池与事故油坑相连。变电站正常运行时，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故油经事故油池收集，须由有资质的单位回收处理，严禁外排。

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	/	/	/	/
水 污 染 物	变电站	生活污水	少量	接入厂区污水管网
电 磁 环 境	变电站	工频电场 工频磁场	/	工频电场：<4000V/m 工频磁场：<100μT
固 体 废 物	变电站	生活垃圾	少量	定期清理，不外排
		废旧蓄电池	少量	由有资质的蓄电池处理机构 回收处理
噪 声	施工场地	施工机械 噪声	60dB(A)~84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声 排放标准》（GB12523-2011） 中相应要求
	变电站	噪声	距离 220kV 主变 1m 处噪声不高于 70dB(A)；距离 110kV 主变 1m 处噪 声不高于 63dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
其他	主变油污，发生事故时最终全部排入事故油池			
主要生态影响（不够时可另附页） 对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程 220kV 变电站评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。 本工程变电站在厂区内规划建设用地上建设，不涉及额外的土地占用，不需要进行土地开挖等工作，不会对变电站周围生态环境产生影响。				

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

220kV 南亚变扩建主变工程在现有变电站内进行,不需要新增土地占用,不需要土建施工,施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法,施工范围较小,只会产生短暂的车辆及安装噪声,无其他施工期的环境影响。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113号),本工程变电站周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。

营运期环境影响评价:

(1) 电磁环境影响分析

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建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较小,正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

(2) 声环境影响分析

110kV 南亚变电站所在厂区厂界周围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,现状监测结果表明,220kV 南亚变电站所在厂区厂界周围测点处声环境满足相应标准。

变电站运行噪声:根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的“附录A:噪声预测计算模式”,按原有220kV主变2台,110kV主变4台,本期扩建1台220kV主变、1台110kV主变,距离220kV主变1m处噪声为70dB(A)、距离110kV主变1m处噪声为63dB(A)进行计算投运后变电站所在厂区厂界排放噪声噪声。

由预测结果可见,220kV 南亚变电站本期规模建成投运后,变电站所在厂区厂界昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(3) 水环境影响分析

变电站有人值班,变电站工作人员产生的少量生活污水排入厂区污水管网集中处理。

(4) 固废影响分析

变电站有人值班，变电站工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理不外排，对周围环境无影响。

变电站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，当需要更换时，更换后的废旧蓄电池，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

(5)、环境风险分析

本工程的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油的泄漏。

220kV 变电站内设置 2 座事故油池，容积 $60\text{m}^3+30\text{m}^3$ ，能够满足本工程扩建后主变事故油存储，变压器下设有事故油坑，事故油池与事故油坑相连。变电站正常运行时，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故油经事故油池收集，须由有资质的单位回收处理，严禁外排。

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	/	/	/	/
水 污 染 物	变电站	生活污水	接入厂区污水管网进行集中处理	不影响周围水环境
电 磁 环 境	变电站	工频电场 工频磁场	主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响	工频电场： <4000V/m 工频磁场：<100μT
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	交由有资质单位处理	不外排，不会对周围 环境产生影响
	变电站	生活垃圾	环卫部门定期清理	
		废旧蓄电池	由有资质的单位回收	
噪 声	施工场地	噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工	满足《建筑施工场 界环境噪声排放标 准》中相应要求。
	变电站	噪声	变电站合理布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声。	厂界噪声满足《工 业企业厂界环境噪 声排放标准》中 3 类标准限值
其他	主变油污，发生事故时最终全部排入事故油池			
生态保护措施及预期效果： 对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），本工程 220kV 变电站评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态红线区。 本工程直接在原站址内进行，不新征用地，不需要进行土地开挖等工作，不会对变电站周围生态环境产生影响。				

九、结论与建议

结论:

(1) 项目概况及建设必要性:

1) 项目概况:

220kV 南亚变电站, 半户内型, 变电站原有 220kV 主变 2 台, 容量为 $2 \times 80\text{MVA}$ (#3、#6), 110kV 主变 4 台, 容量为 $4 \times 60\text{MVA}$ (#4、#5、#7、#8), 本期扩建 220kV 主变 1 台, 容量为 125MVA (#11), 110kV 主变 1 台, 容量为 75MVA (#10)。

220kV 南亚变前期已建有一座容积为 30m^3 的事故油池, 本期新建一座容积为 60m^3 的事故油池。

2) 建设必要性: 为保障南亚电子材料(昆山)有限公司厂区生产用电需求, 南亚电子材料(昆山)有限公司有必要建设江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程。

(2) 产业政策相符性:

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程的建设, 目的为保障南亚电子材料(昆山)有限公司厂区生产用电, 有力地保证地区经济持续快速发展, 属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年版)(2013 年修正版)》中鼓励类项目, 符合国家相关产业政策。

(3) 选址合理性:

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程建于南亚电子材料(昆山)有限公司厂区内; 南亚电子材料(昆山)有限公司位于昆山经济技术开发区境内, 厂址位于长江南路以东、京沪高速以南、青阳江以西和中环南线以北的地块内, 厂址周围主要为道路、河流、工厂等。本工程 220kV 南亚变电站前期工程已取得相关部门同意。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求, 同时也符合电力发展规划的要求。

(4) 项目环境质量现状:

①工频电场和工频磁场环境: 220kV 变电站四周各测点处的工频电场强度为 $2.1\text{V/m} \sim 208.1\text{V/m}$, 工频磁感应强度为 $0.195\mu\text{T} \sim 0.920\mu\text{T}$; 变电站周围敏感目标各测点处工频电场强度为 $1.5\text{V/m} \sim 23.7\text{V/m}$, 工频磁感应强度为 $0.063\mu\text{T} \sim 0.155\mu\text{T}$ 。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中工频电场 4000V/m 、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 公众暴露限值要求。

②噪声：变电站所在厂区四周测点处昼间噪声为 53.8dB(A)~57.4dB(A)、夜间噪声为 45.2(A)~47.3dB(A)。能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 的 3 类标准。

(5) 环境影响评价：

通过类比监测，江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值；通过理论预测 220kV 变电站建成投运后，变电站所在厂区厂界昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(6) 环保措施：

1) 施工期

本工程 220kV 南亚变扩建主变工程于现有变电站内进行，不需要新增土地占用，不需要土建施工，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，只会产生短暂的车辆及安装噪声，无其他施工期的环境影响。

2) 运行期

①电磁环境：变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低电磁影响。

②噪声：变电站主变采用户外型布置，选用低噪声主变，建设单位在设备选型时明确要求主变电压器供货商所提供 220kV 主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 70dB(A)，110kV 主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 63dB(A)；此外，变电站合理布局，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声。

③水环境：变电站有人值班，值班人员、日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水接入厂区污水管网进行集中处理。

④固废：变电站有人值班，值班人员、日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。当蓄电池需要更换时，更换后的废旧蓄电池，由有资质的蓄电池回收处理机构回收。

⑤环境风险：本工程的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油的泄漏。

220kV 变电站内设置 2 座事故油池，容积 60m³+30m³，能够满足本工程扩建后主

变事故油存储，变压器下设有事故油坑，事故油池与事故油坑相连。变电站正常运行时，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故油经事故油池收集，须由有资质的单位回收处理，严禁外排。

综上所述,江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程符合国家的法律法规和产业政策,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、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小,从环境影响角度分析,江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程的建设是可行的。

建议:

工程建成后应及时报环保部门申请竣工环保验收,验收合格后方可投入正式运行。

预审意见:

经办人: 年 月 日 公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人: 年 月 日 公 章

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目概况

220kV 南亚变电站，半户内型，变电站原有 220kV 主变 2 台，容量为 $2 \times 80\text{MVA}$ （#3、#6），110kV 主变 4 台，容量为 $4 \times 60\text{MVA}$ （#4、#5、#7、#8），本期扩建 220kV 主变 1 台，容量为 125MVA （#11），110kV 主变 1 台，容量为 75MVA （#10）。

1.2 评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响评价因子

评价阶段	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

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中标准，即工频电场： 4000V/m ；工频磁场： $100\mu\text{T}$ 。

1.4 评价工作等级

本项目 220kV 变电站为半户内型，主变户外布置，根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）中电磁环境影响评价依据划分，本项目变电站评价工作等级为二级。

表 1.4-1 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	220kV	变电站	户外型	二级

1.5 评价范围

电磁环境影响评价范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域

1.6 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.7 电磁环境保护目标

根据现场踏勘，本工程 220kV 变电站周围 40m 范围内有 3 处电磁环境保护目标，详见表 1.7。

表 1.7 本工程 220kV 变电站周围环境保护目标

工程名称	敏感点名称	敏感目标位置	敏感目标规模	房屋类型
江苏昆山 220kV 南亚 变电站扩建 工程	××	变电站东侧 28m	2 栋厂房	1 层平 顶
	××	变电站西侧紧邻	4 栋厂房	1~3 层 尖顶
	××	变电站北侧 20m	2 栋厂房	1-4 层 平顶

2 环境质量现状监测与评价

本次环评委托有资质的单位对工程所在地区的电磁环境现状进行了监测,监测统计结果见表 2-1 所示。

表 2-1 本工程电磁环境现状监测结果统计

序号	工程名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	220kV 变电站	2.1~208.1	0.195~0.920
2	变电站周围敏感目标处	1.5~23.7	0.063~0.155
标准限值		4000	100

现状监测结果表明,所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测预评价

本工程 220kV 变电站原有 220kV 主变 2 台，容量为 $2 \times 80\text{MVA}$ （#3、#6），110kV 主变 4 台，容量为 $4 \times 60\text{MVA}$ （#4、#5、#7、#8），本扩建工程建成后，220kV 南亚变电站建有 3 台 220kV 主变（变电容量为 285MVA）、5 台 110kV 主变（容量为 315MVA），总变电容量为 600MVA，主变数量较多，无同类型的变电站可以类比。因此，为评价江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程 220kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取主变容量较大的镇江 220kV 零横变电站（户外型，220kV 主变 3 台，变电容量为 720MVA）作为类比监测对象。

监测结果表明，220kV 零横变电站周围工频电场强度为 $31.4\text{V/m} \sim 632\text{V/m}$ ，工频磁感应强度（合成量）为 $0.045\mu\text{T} \sim 2.080\mu\text{T}$ ，分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m 、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 公众暴露限值要求。

通过对已运行的 220kV 零横变电站的类比监测结果，可以预测江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

变电站主变及电气设备的合理布局,保证导体和电气设备安全距离,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。

5 电磁专题报告结论

(1) 项目概况

220kV 南亚变电站,半户内型,变电站原有 220kV 主变 2 台,容量为 $2 \times 80\text{MVA}$ (#3、#6),110kV 主变 4 台,容量为 $4 \times 60\text{MVA}$ (#4、#5、#7、#8),本期扩建 220kV 主变 1 台,容量为 125MVA (#11),110kV 主变 1 台,容量为 75MVA (#10)。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明,所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场 4000V/m 、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过类比监测,江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

变电站主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。

(5) 评价总结论

综上所述,江苏昆山 220kV 南亚变电站扩建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较小,投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准。