

检索号：5961-H/HK2018040(7)K-A02

建设项目环境影响报告表

(公开版)

项目名称：江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

编制单位：国电环境保护研究院有限公司

编制日期：2019年8月

1 建设项目基本情况

项目名称	江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	江苏省连云港市新浦区幸福路1号				
联系电话	0518-86092039	传真	—	邮政编码	222004
建设地点	连云港市东海县房山镇、平明镇				
立项审批部门	—	批准文号	—		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	电力行业 (D4420)	
占地面积 (平方米)	塔基占地面积为 3200m ² 临时占地 1.1hm ²		绿化面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	***	环保投资 (万元)	***	环保投资占总投资比例	***
评价经费 (万元)	-	预计投产日期	2020年12月		

输变电工程建设规模及主要设施规格、数量

(1) 陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程: 新建 110kV 单回架空线路 (双回设计, 本期单侧挂线) 长约 2.61km, 新建单回电缆线路路径长约 0.7km (双回管道设计, 单回敷设)。

(2) 房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程: 新建 110kV 单回架空线路长约 12.95km (其中双回设计, 本期单侧架设线路长约 11.66km, 利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.29km 单侧挂线), 新建单回电缆线路长约 0.09km。

(3) 房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程: 新建 110kV 单回架空线路长度约 13.77km (利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.32km 单侧挂线、利用 110kV 房山变~汤庄改接至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 11.66km 单侧挂线), 新建单回电缆线路长约 0.79km (利用其余电缆工程通道)。

导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线, 地线采用两根 OPGW-100 型 24 芯光纤复合架空地线。电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。

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 线路运行不产生废水排放。

输变电设施的使用情况

110kV 架空线路运行产生工频电场、工频磁场、噪声影响。

110kV 电缆线路运行产生工频电场、工频磁场。

1.1 工程内容及规模

1.1.1 工程建设的必要性

我国电子、光伏、新型光源产业的快速发展使得高纯石英材料产品具有广阔的市场需求和巨大的发展空间。作为一家国家级硅材料产业骨干企业，项目建设单位江苏太平洋石英股份有限公司近年来自主研发的高纯度石英砂及相关高纯石英制品达到了进口产品的技术和质量水平，为打破国外长期的垄断与封锁，进一步提高市场占有率，替代进口，太平洋石英公司决定利用东海县独特的石英资源优势和自主知识产权技术，扩大现有产能，满足国内市场对高纯石英铸锭产品需求，进而参与国际竞争。

为解决江苏太平洋石英股份有限公司新增负荷需要，为企业提供坚强可靠的生产、生活电源，建设江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程是十分必要的。

1.1.2 规划要求

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程线路路径取得了东海县自然资源和规划局的同意意见（附件2）。

1.1.3 工程概况

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程组成详见表 1.1。

表 1.1 本工程建设规模一览表

项目名称	江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程
建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司
工程设计单位	连云港智源电力设计有限公司
电压等级	110kV
江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程	<p>(1) 陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路（双回设计，本期单侧挂线）长约 2.61km，新建单回电缆线路路径长约 0.7km（双回管道设计，单回敷设）。</p> <p>(2) 房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路长约 12.95km（其中双回设计，本期单侧架设线路长约 11.66km，利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.29km 单侧挂线），新建单回电缆线路长约 0.09km。</p> <p>(3) 房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路长度约 13.77km（利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.32km 单侧挂线、利用 110kV 房山变~汤庄改接至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 11.66km 单侧挂线），新建单回电缆线路长约 0.79km（利用其余电缆工程通道）。</p> <p>导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线；地线采用两根 OPGW-100 型 24 芯光纤复合架空地线；电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。</p> <p>新建双回路杆塔 52 基，其中双回路直线塔 31 基，转角塔 21 基。</p>
占地面积	塔基占地面积为 3200m ² ，临时占地面积为 1.1hm ² 。

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程地理位置见附图 1。

1.1.4 工程建设规模

(1) 陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程

①路径情况

新建线路由 220kV 陈墩变 110kV 备用 5#间隔 (A 点) 向南出线至新建 1#电缆终端塔, 转向东电缆线路敷设至新建 2#电缆终端塔, 然后转向北架设至连霍高速南侧新建 8#电缆终端塔, 电缆线路敷设至连霍高速北侧 (C 点) 新建 9#电缆终端塔后继续向北架设至太平洋公司南侧, 再转向西架设至 110kV 太平洋石英变南侧新建 13#电缆终端塔, 再用电缆线路敷设至 110kV 太平洋石英变 (D 点)。

新建 110kV 单回架空线路 (双回设计, 本期单侧挂线) 长约 2.61km, 新建单回电缆线路长度约 0.7km (双回管道设计, 本期单回敷设)。

陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程位于连云港市东海县平明镇境内。

陈墩~太平洋石英 110kV 线路路径见附图 2。

②导线、地线

导线型号: 导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线; 电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。

地线型号: 2 根 OPGW-100 复合光缆地线 (24 芯)。

(2) 房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程

①路径情况

新建线路由待建 110kV 房山变至 110kV 汤庄变 110kV 线路在连霍高速北侧 24#塔位置 (B 点) 架空至 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路 9#电缆终端塔西侧新建 37#电缆终端塔 (C 点), 电缆敷设至 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路 9#电缆终端塔后与 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设至 110kV 太平洋石英变南侧新建 13#电缆终端塔, 再用电缆线路敷设至 110kV 太平洋石英变 (D 点)。

新建 110kV 架空线路长约 12.95km (按照双回设计, 本期单侧挂线长约 11.66km, 利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.29km 单侧挂线), 新建单回电缆线路长约 0.09km。

房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程位于东海县房山镇、平明镇境内。

房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路路径见附图 2。

②导线、地线及杆塔

导线型号: 导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线; 电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。

地线型号: 2 根 OPGW-100 复合光缆地线 (24 芯)。

(3) 房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程

①路径情况

本期新建 220kV 陈墩变至 110kV 汤庄变线路路径由 220kV 陈墩变 110kV 备用 6#间隔(A 点) 向南出与 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔 8#电缆终端塔, 电缆穿越连霍高速后至 110kV 房山变至 110kV 太平洋石英变输电线路 37#电缆终端塔 (C 点), 然后与 110kV 房山变至 110kV 太平洋石英变输电线路同塔架设至原 110kV 房山变至 110kV 汤庄变 110kV 线路 24#塔 (B 点)。

新建 110kV 架空线路长约 13.77km (利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.32km 单侧挂线、利用 110kV 房山变~汤庄改接至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 11.66km 单侧挂线), 新建单回电缆线路长约 0.79km (利用其余电缆工程通道)。

房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程位于东海县房山镇、平明镇境内。

房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路路径见附图 2。

②导线、地线

导线型号: 导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线; 电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。

地线型号: 2 根 OPGW-100 复合光缆地线 (24 芯)。

(4) 本工程使用杆塔情况

本工程新建杆塔 52 基, 其中双回路直线塔 31 基, 双回路耐张塔 21 基。本工程杆塔使用情况见表 1.2, 本工程塔型图见附图 3。

表 1.2 本工程杆塔使用情况一览表

陈墩~太平洋石英 110kV 线路杆塔一览表		
杆塔型号	呼高 (m)	铁塔数量 (基)
1E3-SZ3-21	21	1
1E3-SZ3-24	24	2
1E3-SZ3-27	27	1
1E3-SZ3-30	30	1
1E6-SJ4-24	24	1
1E6-SDJ-15	15	1
1E6-SDJ-18	18	2
1E6-SDJ-21	21	2
1C-SCY-14	14	2
总计		13
房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路杆塔一览表		
杆塔型号	呼高 (m)	铁塔数量 (基)
1E3-SZ3-24	24	2
1E3-SZ3-27	27	14
1E3-SZ3-30	30	5
1E3-SZ3-33	33	2
1E3-SZ3-36	36	1

1E3-SZK-42	42	2
1E6-SJ1-24	24	8
1E6-SJ2-24	24	2
1E6-SDJ-21	21	3
总计		39

1.1.5 线路设计要求

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的规定,导线对地及交叉跨越物的最小允许距离见表 1.3。

表 1.3 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	邻近居民住宅
2	非居民区 (地面)	6	指农田耕作区域
3	边导线与不在规划范围内城市建筑物之间水平距离	2	
4	对林区考虑树木自然生长高度的垂直距离	4	
5	对公园、绿化区或护林带树林的净空距离	3.5	风偏
6	对果树经济作物城市行道树间的垂直距离	3	
7	公路	一、二级	+70℃
		三、四级	
8	不通航河流	百年一遇洪水位	3
		冬季冰面	6
9	电力线	3	
10	通讯线	3	
11	建筑物 (最小垂直距离)	5	

根据可行性研究以及初步设计资料,本工程线路经过非居民区时最小对地距离为 6m,经过居民区时最小对地高度为 7m。

1.1.6 项目的有关协议

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程线路路径取得了东海县自然资源和规划局的同意意见,见表1.4。

表 1.4 有关部门关于江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程的意见

部门	意见	回应情况	附件
东海县自然资源和规划局	原则同意	实施前按照要求执行	附件 2

1.1.7 产污环节

(1) 施工期

施工期主要环境影响: 噪声、扬尘、固体废物、废水、土地占用等。

(2) 运行期

运行期主要环境影响: 工频电场、工频磁场、噪声。

1.1.8 污染治理措施

(1) 施工期

施工时使用低噪声施工机械。

线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，利用现有的污水处理设施。

施工现场设置围挡；运输散体材料密闭、包扎、覆盖；施工场地应及时清理固体废物，生活垃圾运至环卫部门指定的垃圾场处理。

(2) 运行期

由预测结果可知，线路经过电磁环境保护目标时导线最小对地高度为 7m；线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时导线最小对地高度为 6m。

1.1.9 工程建设的环保投资

1.1.10 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1.2 评价依据

1.2.1 编制依据

1.2.1.1 国家法律及法规文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订) 2015 年 1 月 1 日起施行。

(2)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修订版) 2018 年 12 月 29 日起施行。

(3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正版)，2016 年 11 月 7 日起施行。

(4)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订版) 2018 年 12 月 29 日起施行。

(5)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年第二次修正) 2018 年 10 月 26 日起施行。

(6)《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行。

1.2.1.2 部委规章文件

(1)《产业结构调整指导目录》(2011 年本、2016 年修正版)，国家发展和改革委员会关于修正《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定，2016 年 3 月 25 日国家发改委令 36 号公布。

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环境部令 1 号(2018 年 4 月 28 日修订通过)，2018 年 4 月 28 日施行。

(3)《全国生态功能区划(修编版)》原环境保护部、中国科学院 2015 年第 61 号公告。

(4)《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告(暂行)》生态环境部，2019 年第 2 号文。

(5)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》原环境保护部(环评(2016)150号)，2016年10月26日。

(6)《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告(暂行)》生态环境部 2 号公告，2019 年 1 月 21 日起施行。

1.2.1.3 地方法规文件

- (1) 《江苏省环境噪声污染防治条例（2018年修正本）》2018年11月23日起施行。
- (2) 《江苏省大气污染防治条例（2018年第二次修正本）》2018年11月23日起施行
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例（2018年修正本）》2018年5月1日起修订本施行。
- (4) 《江苏省生态红线区域保护规划》江苏省人民政府（苏政发[2013]113号），2013年8月30日
- (5) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本，2013年修正）》。
- (6) 《江苏省国家级生态保护红线规划》苏政发[2018]74号，2018年6月9日起施行。

1.2.1.4 采用的标准、技术规范及规定

- (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 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 地表水环境》（HJ2.3-2018）。
- (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）。

1.2.1.5 工程设计资料名称和编制单位

《江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程可行性研究报告》，连云港智源电力设计有限公司，2019年3月。

1.2.1.6 相关附件

- (1) 环评委托书（附件1）。
- (2) 本工程线路路径批复意见（附件2）。
- (3) 前期工程环保手续（附件3）。
- (4) 检测报告（附件4）

1.2.2 评价因子

本工程环境影响评价因子见表1.6。

表 1.6 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	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
	生态环境	土地占用、水土保持、植被损失	—	—
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	V/m
		工频磁场	工频磁场	μT

	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
--	-----	----------------	----------------	-------

1.2.3 评价等级

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《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。

1.2.3.1 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1.7。

表1.7 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 1.7 分析,本工程 110kV 线路架空段边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有环境敏感目标,电磁环境评价等级为二级。本工程线路电缆段电磁环境评价等级为三级。

1.2.3.2 生态环境影响评价工作等级

本期 110kV 输变电工程为“点—(架空)线”工程,不砍伐线路通道,工程实际扰动区为点状分布,本工程建设地点属于一般区域。

本工程永久占地面积为 3200m²,临时占地面积为 1.1hm²,远小于 2km²。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的规定和输变电工程的特点,本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

1.2.3.3 声环境影响评价工作等级

《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定:建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类地区时,按二级评价。在确定评价工作等级时,如建设项目符合以上两个级别的划分原则,按较高级别的评价等级评价。

本工程线路位于声环境功能区的 2 类、4 类地区,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009),确定本工程线路声环境影响评价工作等级为二级。地下电缆可不进行声环境影响评价。

1.2.3.4 地表水环境影响评价工作等级

本工程线路运行期无废水产生。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目水环境影响评价以分析说明为主。

1.2.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)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

输电线路：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（水平距离）。

(2) 噪声

输电线路：边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域；地下电缆不进行声环境影响评价。

(3) 生态环境

架空线路：不涉及生态敏感区为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；涉及生态敏感区为边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。

电缆线路：电缆管廊两侧各 300m 内的带状区域。

2 建设项目所在地自然环境简况

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）：

2.1 地理位置

连云港市东海县位于江苏省东北部，连云港市下辖县，地处北纬 34°11′~34°44′，东经 118°23′~119°10′。北与山东省临沭县交界，南与沭阳县为邻，西与新沂市相连，东与连云港市海州区接壤，西北达马陵山与山东省郯城县分界，东北沿新沭河与连云港市赣榆区相望，东海县总面积 2037km²。

本工程 110kV 线路位于连云港市东海县房山镇、平明镇境内。

2.2 地形、地质、地貌

连云港市东海县地属黄淮海平原东南边缘的平原岗岭地，地形东西长、南北短，东西最大距离 70km、南北最大距离 54km。地势西高东低，中西部平原丘陵起伏连绵，东部地势平坦。地势西高东低，在海拔 2.3m~125m 之间。

本工程 110kV 线路沿线地形平坦，地势相对较低，水系发育，线路路径地区场地开阔，周围基本为农田，沿线交通条件较为便利。区域地貌单元而言，沿线主要属沂沭丘陵平原区及苏北滨海平原区。沿线的区域稳定性属基本稳定区。沿线所跨越的河流，水流较平缓，冲刷轻微，未发现明显的坍塌现象，岸坡基本稳定。沿线下部存在花岗片麻岩，属于硬质岩。根据《中国地震动参数区划图》的规定，沿线地震烈度为Ⅶ度。

2.3 气象

连云港市处于暖温带与北亚热带过渡地带，基本特征是季风气候显著，冬冷夏热，四季分明。冬季气候干燥寒冷，夏季潮湿多雨，气温偏高。常年平均气温 14.5℃，冬季表土封冻，一般为 0.2m~0.3m，局部 0.50m。历年平均降水量 900 多 mm，常年无霜期为 220 天。全年主导风向为东南风和东北风，年平均风速 2.8m/s，最大风速为 29.3m/s。

2.4 水文特征

连云港市东海县境内河流均属沂、沭河下游水系，主要拥有新沭河、淮沭新河、蔷薇河、鲁兰河、石安河、龙梁河等 16 条干支河流。东海县为“百库之县”，共兴建大中小型水库 63 座，总库容为 8.9 亿 m³，其中石梁河水库和安峰山水库分别为江苏省第一和第四大水库。

本工程 110kV 架空线路跨越淮沭新河 1 次。

2.5 项目所在地区自然环境

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）要求，本工程 110kV 线路穿越淮沭新河（东海县）清水通道维护区二级管控区约 380m，约立塔 1 基。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程 110kV 线路不涉及江苏省国家级生态保护红线。

本工程与江苏省生态红线区域位置关系见附图 4。

2.6 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。

3 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）

（2）监测结果分析

①工频电场、工频磁场

由表 3.1 可知，110kV 线路经过环境保护目标的工频电场强度为（ $4.8 \times 10^{-3} \sim 6.6 \times 10^{-1}$ ）kV/m，工频磁感应强度（0.048~1.844） μ T，小于工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、小于工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T。

②噪声

由表 3.2 可知，110kV 线路环境保护目标处的声环境昼间（43.2~52.4）dB(A)、夜间（40.1~48.3）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.4 环境现状结论

本工程 110kV 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。

3.5 环境保护目标（列出名单及保护级别）

3.5.1 本工程环境保护目标

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）要求，本工程 110kV 线路穿越淮沭新河（东海县）清水通道维护区二级管控区约 380m，约立塔 1 基。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程 110kV 线路不涉及涉及江苏省国家级生态保护红线。

本工程与江苏省生态红线区域位置关系见附图 4。

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程评价范围内环境保护目标见表 3.3、附图 2。

表 3.3 (a) 本工程环境保护目标一览表（居民类）

地理位置	工程名称	环境保护目标	方位及最近距离	户数	房屋高度	房屋类型	可能的环境影响因素
东海县平明镇	陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程	***	线路东侧约 16m	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N
	房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程	***	线路西北侧约 6m	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N
		***	线路西侧约 24m	2 户	3~6m	1 层尖顶 2 层尖顶	E、B、N
	房山~汤庄改接至陈墩变	***	跨越	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N
		***	跨越	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N

	110kV 线路工程						
<p>备注：*1 由于陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程与房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程同塔架设，敏感目标重合。</p> <p>*2 由于房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程与房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程同塔架设，敏感目标重合。</p> <p>*注：E—工频电场强度，B—工频磁感应强度，N—噪声。</p>							
表 3.3 (b) 本工程经过地区水环境保护目标一览表 (生态类)							
名称		功能	级别	与保护目标位置关系			
淮沭新河 (东海县) 清水通道维护区		水源水质保护	二级管控区	本工程 110kV 线路穿越淮沭新河 (东海县) 清水通道维护区二级管控区约 380m，约立塔 1 基。			
二级管控区范围包括：包括淮沭新河 (东海与沭阳交界处至白塔埠镇与岗埠农场交界处) 河道及两侧堤脚外 100m 范围，长度 20km (该区域有 2.8km ² 与淮沭干渠饮用水水源保护区重合)							

4 评价适用标准

环境 质量 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,环境中电场强度控制限值为4000V/m,磁感应强度控制限值为100μT。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地等场所电场强度控制限值为10kV/m,且应给出警示和防护指示标志。</p> <p>2、声环境</p> <p>线路经过地区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。经过居住、商业、工业混杂区执行2类标准,交通干线两侧区域执行4a类标准。本工程架空线路经过G30连霍高速附近时执行4a类标准,线路其余段执行2类标准。</p> <p>本工程采用的声环境质量标准见表4.1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1 采用的声环境质量标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">评价因子</th> <th style="width: 30%;">环境质量标准名称</th> <th style="width: 30%;">标准编号及级别</th> <th style="width: 25%;">标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">等效声级, Leq</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《声环境质量标准》</td> <td style="text-align: center;">GB3096-2008 中 2 类</td> <td>昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">GB3096-2008 中 4a 类</td> <td>昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	评价因子	环境质量标准名称	标准编号及级别	标准值	等效声级, Leq	《声环境质量标准》	GB3096-2008 中 2 类	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)	GB3096-2008 中 4a 类	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)
评价因子	环境质量标准名称	标准编号及级别	标准值								
等效声级, Leq	《声环境质量标准》	GB3096-2008 中 2 类	昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)								
		GB3096-2008 中 4a 类	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)								
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、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),具体见表4.2。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	昼间	夜间	70	55						
昼间	夜间										
70	55										
总 量 控 制 指 标	无。										

5 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

在输送电能时，采用高压（如 110kV）输送可减少线路损耗，提高能源利用率。本工程的工艺流程及产生污染的环节如下图 5.1。

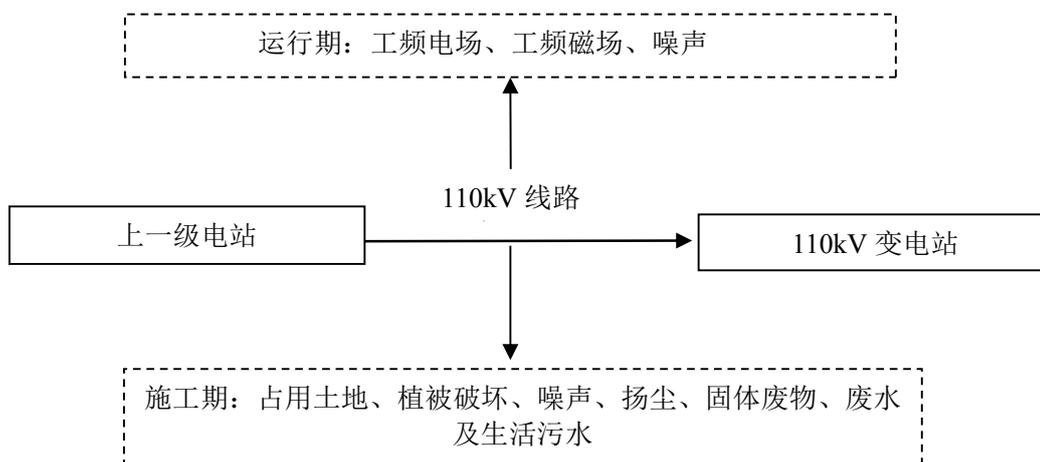
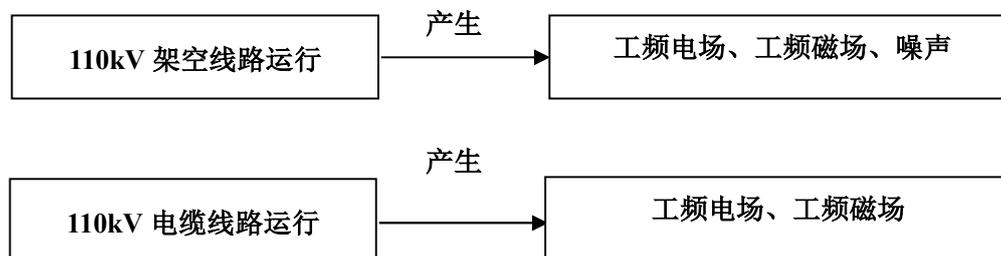


图 5.1 110kV 线路工艺流程及产污位置示意图

主要污染工序：



6 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	施工期：施工 扬尘 运营期：无	TSP	少量	微量
水 污染物	施工期：施工 废水和施工 人员生活污 水 运营期：无	SS、BOD ₅ COD、氨氮	少量	施工废水经沉砂处理回用， 施工人员产生生活污水排入 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：<4000V/m 工频磁感应强度：<100μT 经过耕地、园地等场所电场 强度控制限值为 10kV/m
固体 废物	施工期：建筑 垃圾、生活垃 圾 运营期：无	建筑垃圾及生 活垃圾		建筑垃圾送至固定场所进行 处理；生活垃圾由环卫部门 定期清理
噪 声	施工噪声	挖掘机、吊装 机、汽车	声源声功率级为 87~95dB (A)	符合《建筑施工场界环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12523-2011) 要求
	110kV 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	-			

主要生态影响（不够时可附另页）

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）要求，本工程110kV线路穿越淮沭新河（东海县）清水通道维护区二级管控区约380m，约立塔1基。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程110kV线路不涉及江苏省国家级生态保护红线。

本期新建110kV线路施工时，采取适当的水土保持措施，可有效控制水土流失；利用现有道路进行运输，减少临时便道；施工结束后及时清理及恢复，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。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

(1) 施工噪声环境影响分析

①施工噪声对周围环境影响

线路施工中的主要噪声源有材料运输产生的汽车噪声以及塔基及电缆沟施工、架线施工中各种设备噪声等。

本工程施工时主要使用的设备为挖掘机、吊装机、汽车等，其源强最大可达到 95dB(A)。

②线路施工噪声环境影响分析

本工程线路施工过程中电缆沟开挖、塔基施工、车辆运输等施工机械作业等产生间歇性、暂时性的噪声。

本工程电缆段线路主要沿交通主干道走线，沿线无声环境保护目标，因此，线路施工对周边环境声环境没有影响。线路塔基施工强度不大，施工时间较短，且夜间不进行施工，因而线路的施工噪声对附近居民的声环境几乎没有影响。

③采取的环保措施

- 线路塔基施工以及电缆沟开挖时应在施工场地周围设置围栏。

- 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。

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。

(2) 施工扬尘分析

①环境空气影响源

施工扬尘主要来自于线路施工的土方挖掘、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，线路塔基开以及电缆沟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以及电缆沟开挖时，将会产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面小，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

- 在施工现场设置围挡措施。
- 应首选使用商品混凝土，对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时采取覆盖措施。
- 施工区的路面及车辆需定期进行喷洒和清洗，材料运输和堆放采用遮盖等方式减轻对附近环境扬尘污染。
- 文明施工，加强环境管理和环境监控。
- 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应做到随挖随外运，减少开挖过程中土方裸露时间。

(3) 污水排放分析

①废污水源

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员产生生活污水。

②污水环境影响分析

线路工程塔基以及电缆沟施工中混凝土一般采用商品混凝土，基本无施工废水排放。线路工程施工人员一般租用当地民房，产生的少量生活污水排入居住点的化粪池中。

③采取的环保措施

- 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。
- 线路施工时，合理安排施工期，避开雨季施工；施工场地需设置沉清池，防止施工废水外排到周围水体；不设置临时堆渣场，施工完成后及时恢复地表植被。
- 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。

(4) 固体废物环境影响分析

①主要污染源

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

②施工固废环境影响分析

施工产生的建筑垃圾若不妥善处置则会污染周围环境。施工人员产生的生活垃圾堆放到居住村庄的垃圾收集场地，并与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。

③采取的环保措施

线路施工时，土石方做到挖填平衡，电缆敷设废弃材料类的固体废物可由建设部门运至相应回收单位处理后回收利用。生活垃圾集中堆放，由施工人员收集后清运至附近居民点的垃圾收集点由环卫部门清运并统一集中处置。因此，施工期产生的各类固废在采取上述措施后，对环境不会产生影响。

(5) 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

本工程线路共新建杆塔 52 基，塔基永久占地面积约 3200m²，临时占地 1.1hm²。

本工程线路采用双回路架设，减少线路走廊宽度，节约土地资源，减少对生态环境的破坏。线路为点线布置，塔基占地为零星分布，单个塔基占地面积较小，线路施工结束后，塔基除立塔四角处外均可以恢复植被。线路建设基本不影响其原有的土地使用功能。

敷设地下电缆段在电缆沟范围内对土地进行开挖，使土体结构几乎完全改变，挖掘区内植被全部被破坏，土壤被严重压实；以上所造成的水土流失对生态环境都将产生一定的影响。敷设地下电缆工程沿现有道路走线，沿线植被以行道树、低矮灌木和杂草为主。本项目拟建 110kV 电缆线路工程主要沿道路绿化带敷设，因此本工程施工对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，对环境的影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将恢复，所以对沿线生态环境的影响很小。

●临时占地对生态环境的影响

本工程临时占地面积约 1.1hm²。在施工过程中的临时施工道路、施工场地、开挖电缆沟土方会占用部分土地，使施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，对区域生态环境造成一定不利的影响。

线路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。

●土石方开挖对生态环境的影响

塔基开挖时的表土分别临时堆存于场地一角并加以防护。一般基坑基础采用明挖方式，在挖掘前首先清理基面及基面附近的浮石等杂物，开挖自上而下进行，基坑四壁保持稳定放坡或用挡土板支护。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。

电缆沟及穿管开挖时开挖面裸露，改变开挖面的坡度、稳定性、土层分布，破坏地表原有植被；电缆沟的开挖存在临时堆渣问题，可能造成水土流失。工程建成后，电缆沟施工临时占用的土地或固化处理、或进行绿化从而恢复其原貌；施工结束后临时占用的场地按原貌恢复，因工程建设而造成水土流失影响将逐步消失。

●对动植物的影响

由于本工程所处区域为人类活动频繁地区，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，减少修建临时便道。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。

- 塔基以及电缆沟开挖时，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，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

(6) 本工程对生态红线区域的影响

①对淮沭新河（东海县）清水通道维护区二级管控区的影响

- 本工程线路与二级管控区的相对位置关系

本工程 110kV 线路穿越淮沭新河（东海县）清水通道维护区二级管控区约 380m，约立塔 1 基。

- 清水通道维护区管控措施

一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。

二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。

沿岸港口建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。

②采取的生态防护和恢复措施

- 本工程经过二级管控区环保治理措施

在二级管控区区域施工时应充分利用现有道路交通，减少修建临时施工便道。

加强对施工建筑垃圾及生活垃圾的管理，不得在二级管控区内随意堆放和丢弃，清运至居住村庄的垃圾收集场地，并与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。

尽量减少动土面积，减少对土壤和植被的破坏，施工过程做好水土流失的防护措施，严禁随意开挖，对开挖的岩土设置挡护墙及采用毡布覆盖等防治措施。

在上述二级管控区中的工程施工结束后，应积极开展植被恢复工作，力争恢复原有生态环境。

因此，通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对二级管控区的影响。

●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管控区，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，使本工程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。

7.2 运行期环境影响分析

运行期主要污染因子：噪声、工频电场、工频磁场。

7.2.1 声环境影响预测与评价

(1) 选择类比对象

根据环境影响评价技术导则输变电工程（HJ24-2014）地下电缆可不进行声环境影响评价。本工程110kV同塔双回架空线路选取镇江110kV南运868线/南吕867线（数据引自《镇江110kV南运868线/南吕867线等3项线路工程周围声环境现状检测》（2016）苏核辐科（综）字第（0669）号，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2016年7月编制）作为类比对象。

类比线路情况见表 7.1。

表 7.1 类比线路情况一览表

项目	类比线路名称	
	镇江 110kV 南运 868 线/南吕 867 线 (类比线路)	110kV 同塔双回架空线路 (本工程线路)
电压等级	110kV	110kV
线路形式	类比监测段（#13~#14 杆塔）为同塔 双回架设	同塔双回架设
导线对地高度	16m	/
环境条件	周边无其它噪声源影响	/

线路架设方式	同塔双回垂直排列	同塔双回垂直排列
沿线地形条件	途经区域主要为平原区域	途经区域主要为平原区域

本工程新建线路与类比工程的电压等级、架设方式、导线排列方式均一致，且工程所在地环境条件相似。因此，线路运行时在其周围产生的声环境影响的变化规律具有相似性，从理论上讲，用所选类比线路的监测结果类比预测本工程线路产生的噪声影响是可行的。

①监测因子

监测因子为等效连续 A 声级。

②监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关监测方法，采用类比分析方法评价线路运行时产生的噪声对周围环境的影响。

③监测仪器

噪声监测仪器：采用 AWA6218B 声级计，编号：015733

检定有效期：2015.10.30~2016.10.29

测量范围：35dB（A）~130dB（A）

频率范围：20Hz~12.5kHz

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2015-0085486

④监测布点

以档距中央导线垂弧最大处线路中心的地面投影点为测试原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，顺序测至边向导线地面投影点外 50m 处止。

⑤监测期间气象条件

2016 年 6 月 13 日，天气多云，气温 23℃~29℃，相对湿度 55%~65%，风速 1.2m/s~2.0m/s。

⑥运行工况

110kV 南运 868 线：U=（117.0~117.1）kV，I=（42.3~45.0）A

110kV 南吕 867 线：U=（117.0~117.2）kV，I=（25.0~30.3）A

（2）类比分析评价结论

①类比监测结果

表 7.2 镇江 110kV 南运 868 线/南吕 867 线噪声监测值（单位：dB（A））

检测点位描述	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	
距#13-#14 塔间弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点	0m	45.3	42.5
	5m	45.1	42.6
	10m	44.8	42.3
	15m	44.9	42.3
	20m	45.2	42.5
	25m	45.1	42.5
	30m	44.7	42.0

	35m	44.5	42.2
	40m	44.7	42.3
	45m	44.6	42.1
	50m	44.8	42.0

②110kV 线路噪声类比监测结果分析

由表 7.2 可知，类比对象镇江 110kV 南运 868 线/南吕 867 线在运行状态下，其#13~#14 塔间断面各测点处声环境质量检测结果昼间为（44.5~45.3）dB(A)之间、夜间为（42.0~42.6）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。可见 110kV 输电线路导线电晕放电所产生的噪声对周边声环境的影响非常有限。

因此，由类比监测结果可知，本工程 110kV 线路投运后，对线路沿线的声环境影响有限，能够满足本线路工程所经 2 类、4 类声环境功能区的评价标准要求。

7.2.2 电磁环境影响分析

线路运行会产生工频电场、工频磁场。通过预测分析和类比分析结果表明，江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程运行后在电磁环境敏感目标（即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物）产生工频电场强度小于 4000V/m 控制限值、工频磁感应强度小于 100 μ T 控制限值。

110kV 架空线路在线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所（频率 50Hz）的电场强度小于 10kV/m 控制限值。

按照同塔双回进行预测分析，由预测结果可知，线路经过电磁环保目标时导线最小对地高度为 7m；线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时导线最小对地高度为 6m。

电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境专题评价。

7.2.3 废水排放影响分析

线路运行没有废水产生，对周围水体没有影响。

7.2.4 固体废物影响分析

线路运行没有固体废物产生，对周围环境没有影响。

7.2.5 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中突发环境事件风险物质筛选结果，本工程不存在重大危险源。

8 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 0.3mg/Nm ³
水 污染物	施工期: 施工废水和施工人员生活污水 运营期: 无	SS/pH、 BOD ₅ 、COD、 氨氮、石油类	施工场地设置沉清池,防止施工废水外排到周围水体;不设置临时堆渣场;施工人员产生的生活污水排入居住点的化粪池中	施工废水经过沉砂处理回用,不外排;施工人员生活污水排入居住点的化粪池中
电磁 环境	输变电设备及 线路	工频电场 工频磁场	由预测结果可知,线路经过电磁环保目标时导线最小对地高度为 7m;线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时导线最小对地高度为 6m	工频电场强度: <4000V/m (居民区)、10kV/m (非居民区) 工频磁感应强度: <100μT
固体 废物	施工期: 建筑垃圾、生活垃圾 运营期: 无	建筑垃圾及 生活垃圾	施工人员产生的生活垃圾堆放到居住村庄的垃圾收集场地,并与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。施工产生的建筑垃圾集中放置,统一回收处理。	送至固定场所进行处理
噪 声	施工噪声	挖掘机、吊装 机、汽车	采用低噪声施工设备	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
	110kV 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	-			

生态保护措施及预期效果

(1) 工程施工根据图纸合理安排施工顺序，减少施工对土地的扰动，及时回填，减少弃渣的临时堆放。

(2) 工程施工期间应加强施工管理，具体为：合理安排施工时序，开挖的土石方应尽可能直接堆至回填区域，减少由于土石方中转造成的水土流失。

(3) 控制各种施工临时用地，尽量减少树木砍伐和压占灌草丛。

(4) 在施工过程中对土方调配平整坚持前期后期紧密结合，杜绝重复挖填，土石方运输避免对流乱流。

通过采取以上工程措施和植物措施，可最大限度减少土壤的流失，减轻工程施工对周围生态环境的影响。工程运行后该区域的生态环境将逐渐恢复。

9 环境管理与监测计划

本工程建设将不同程度地会对沿线的社会环境和自然环境造成一定影响。因此，施工期加强环境管理同时，实行环境监测计划，根据监测结果得到的反馈信息，将工程建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

建设单位、施工单位、负责运行的单位应在管理机构内配备必要的专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。

9.1.2 施工期的环境管理

在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题、采取的防治措施。如对交叉跨越等情况均应按设计文件执行，同时做好现场记录，并将记录整理成册。施工现场设置挡土墙、截洪沟等，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保要求提出的措施要求进行施工。具体要求如下：

- (1) 施工人员应严格执行设计和环境影响评价中提出的防治措施，遵守环保法规。
- (2) 环境管理机构人员及环境监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。
- (3) 采用低噪声的施工设备。
- (4) 施工场地要设置施工围栏，并对作业面定期洒水，防止二次扬尘。
- (5) 施工中减少临时占地，监督对临时用地内植被不要进行清除，采用压覆木板或钢板，施工结束后对植被进行扶植。
- (6) 线路与公路等的交叉跨越施工应该先与交通等部门协商后，针对性设计施工方案，是否在规定时间内完成施工。
- (7) 监督线路施工过程中对可能存在的保护动植物是否采取相应的保护措施。
- (8) 监督落实工程在设计、施工阶段针对生态影响提出的环保措施。

9.1.3 运行期的环境管理

环境保护管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

- (1) 环境管理的职能
 - ①制定和实施各项环境管理计划。
 - ②建立工频电场、工频磁场及噪声环境监测。
 - ③掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。加强巡线工作，建立巡线记录，

巡线人员发现线路下有新建永久住人房屋应及时上报，然后建设单位与居民加强沟通、协商解决。

④检查环境保护设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施正常运行。

(2) 生态环境管理

①制定和实施各项生态环境监督管理计划。

②不定期地巡查线路各段，特别注意保护环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

9.1.4 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 9.1。

表 9.1 本工程环境保护培训计划

项 目	参加培训对象	培训内容
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1. 中华人民共和国环境保护法
		2. 中华人民共和国水土保持法
		3. 中华人民共和国野植物保护条例
		4. 建设项目环境保护管理条例
		5. 中华人民共和国电力法
		6. 其他有关的管理条例、规定

9.1.5 环境保护设施竣工验收

本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投产运行前，建设单位应做好本工程的竣工环境保护自验收工作，主要内容应包括：

- (1) 施工期环境保护措施实施情况分析。
- (2) 工程运行中的工频电场、工频磁场、噪声对环境的影响情况。
- (3) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测任务

根据本工程的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实，具体监测计划见表 9.2。

表 9.2 环境监测计划

时期	环境问题	环境保护措施	负责部门	监测频率
施工期	噪声	使用低噪声施工设备。	施工单位	施工期抽测
	固体废物	施工过程中的建筑垃圾及应分别堆放，并及时清运。生活垃圾定期运至环卫部门指定的地点处置。	施工单位	施工期抽查
	扬尘	施工围挡。	施工单位	施工期抽查
	废水	设置简易沉淀池，施工废水集中沉清后排放。 施工期生活污水利用临时修建的简易旱厕处理。	施工单位	施工期抽查
	生态环境	施工临时用地及时进行恢复；施工期按水土保持方案中要求采取相应的水土流失治理措施。	施工单位	施工期抽查
试运行期	检查环保设施及效果	委托有资质的单位进行监测和编制竣工环境保护验收报告。	验收单位	本工程试运行期监测一次
运行期	工频电场、工频磁场、噪声	提高设备的加工工艺，增加带电设备的接地装置。	国网江苏省电力有限公司连云港供电公司委托有资质监测单位	结合工程竣工环境保护验收，正式运行后进行一次监测，并针对公众投诉进行必要的监测

9.2.2 监测点位布设

本工程运行后监测项目主要为：工频电场、工频磁场和噪声。

(1) 工频电场、工频磁场

①线路

在线路附近设置监测点，同时在导线距地最小处布设监测断面，工频电场、工频磁场以线路走廊中心线为起点，测点间距为 5m，距地面 1.5m 高度，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m，测至距线路边导线外 30m 处为止；电缆线路以电缆管廊中心线为起点，点间距为 1m，距地面 1.5m 高度，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m，测至距线路边导线外 5m 处为止；

在线路其他位置监测，应记录监测点的相对位置关系以及周围的环境情况。

②居民住宅等建筑物

在建（构）筑物外监测，应选择在建建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

在建（构）筑物内监测，应在距离墙壁或其他固定物体 1.5m 外的区域处布点。如不能满足上述距离要求，则取房屋立足平面中心位置作为监测点，但监测点与周围固定物体（如墙壁）间的距离不小于 1m。

(2) 噪声

在线路附近设置监测点。线路噪声衰减断面测量以导线弧垂最大处线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，依次监测至线路中心的地面投影点外 30m 处。

9.2.3 监测技术要求

(1) 监测范围

工频电场、工频磁场：边导线地面投影外两侧各 30m。电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

噪声：边导线地面投影外两侧各 30m。

(2) 监测频次

运行期间进行竣工环境保护验收时监测一次；结合工程竣工环境保护验收，正式运行后进行一次监测，并针对公众投诉进行必要的监测。

(3) 监测方法与技术要求

噪声的监测执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定；工频电场和工频磁场监测根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中相关规定。

(4) 监测成果

应在原始数据基础上严格实行三级审核制度，经过校对、校核、综合分析，最后由技术总负责人审定整理编印。

10 评价结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况及建设必要性

(1) 工程建设的必要性

我国电子、光伏、新型光源产业的快速发展使得高纯石英材料产品具有广阔的市场需求和巨大的发展空间。作为一家国家级硅材料产业骨干企业，项目建设单位江苏太平洋石英股份有限公司近年来自主研发的高纯度石英砂及相关高纯石英制品达到了进口产品的技术和质量水平，为打破国外长期的垄断与封锁，进一步提高市场占有率，替代进口，太平洋石英公司决定利用东海县独特的石英资源优势和自主知识产权技术，扩大现有产能，满足国内市场对高纯石英铸锭产品需求，进而参与国际竞争。

为解决江苏太平洋石英股份有限公司新增负荷需要，为企业提供坚强可靠的生产、生活电源，建设江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程是十分必要的。

(2) 项目概况

①陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路（双回设计，本期单侧挂线）长约 2.61km，新建单回电缆线路路径长约 0.7km（双回管道设计，单回敷设）。

②房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路长约 12.95km（其中双回设计，本期单侧架设线路长约 11.66km，利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.29km 单侧挂线），新建单回电缆线路长约 0.09km。

③房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路长度约 13.77km（利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.32km 单侧挂线、利用 110kV 房山变~汤庄改接至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 11.66km 单侧挂线），新建单回电缆线路长约 0.79km（利用其余电缆工程通道）。

导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线，地线采用两根 OPGW-100 型 24 芯光纤复合架空地线。电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。

本工程线路位于连云港市东海县房山镇、平明镇境内。

10.1.2 项目与规划的相符性

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程线路路径取得了东海县自然资源和规划局的同意意见。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）要求，本工程 110kV 线路穿越淮沭新河（东海县）清水通道维护区二级管控区约 380m，约立塔 1 基。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程 110kV 线路不涉及江苏省国家级生态保护红线。

10.1.3 环境质量现状

(1) 电磁环境

本工程 110kV 线路经过环境保护目标的工频电场强度为 $(4.8 \times 10^{-3} \sim 6.6 \times 10^{-1})$ kV/m，工频磁感应强度 $(0.048 \sim 1.844)$ μ T，小于工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、小于工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T。

(2) 声环境

本工程 110kV 线路环境保护目标处的声环境昼间 $(43.2 \sim 52.4)$ dB(A)、夜间 $(40.1 \sim 48.3)$ dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

10.1.4 环境保护措施

(1) 施工期

施工时使用低噪声施工机械。

施工废水经过沉砂池处理后回用；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。

施工现场设置围挡；运输散体材料密闭、包扎、覆盖；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

由预测结果可知，本工程 110kV 线路经过电磁环保目标时导线最小对地高度为 7m；线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时导线最小对地高度为 6m。

10.1.5 环境影响预测与评价

(1) 线路电磁环境预测分析

由类比及预测分析，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》(GB8702-2014) 中“公众曝露控制限值”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。

(2) 线路噪声预测结果分析

根据类比分析，本期 110kV 架空线路运行后产生噪声对周围环境敏感目标处声环境影响满足《声环境质量标准》相应标准。

(3) 水环境影响分析

110kV 线路运行期间不产生工业废、污水，对周围水环境无影响。

(4) 固体废物影响分析

110kV 线路运行期间不产生固体废物，对周围环境无影响。

(5) 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、地表植被破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。

10.1.6 综合结论

综合分析，本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，本工程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。

10.2 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。

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 工程概况

(1) 陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路（双回设计，本期单侧挂线）长约 2.61km，新建单回电缆线路路径长约 0.7km（双回管道设计，单回敷设）。

(2) 房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路长约 12.95km（其中双回设计，本期单侧架设线路长约 11.66km，利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.29km 单侧挂线），新建单回电缆线路长约 0.09km。

(3) 房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程：新建 110kV 单回架空线路长度约 13.77km（利用 220kV 陈墩变至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 1.32km 单侧挂线、利用 110kV 房山变~汤庄改接至 110kV 太平洋石英变线路同塔架设 11.66km 单侧挂线），新建单回电缆线路长约 0.79km（利用其余电缆工程通道）。

导线采用 JL/GA1-400/35 型铝包钢芯铝绞线，地线采用两根 OPGW-100 型 24 芯光纤复合架空地线。电缆采用交联聚乙烯绝缘皱纹铝包单芯铜导体 800mm² 电力电缆。

本工程线路位于连云港市东海县房山镇、平明镇境内。

1.2 环境质量状况

本工程 110kV 线路经过环境保护目标的工频电场强度为 $(4.8 \times 10^{-3} \sim 6.6 \times 10^{-1})$ kV/m，工频磁感应强度 $(0.048 \sim 1.844)$ μ T，小于工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、小于工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T。

1.3 环境保护目标

江苏太平洋石英股份有限公司输变电工程评价范围内环境保护目标见表 1.1。

表 1.1 本工程环境保护目标一览表（居民类）

地理位置	工程名称	环境保护目标	方位及最近距离	户数	房屋高度	房屋类型	可能的环境影响因素
东海县 平明镇	陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程	***	线路东侧约 16m	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N
	房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程	***	线路西北侧约 6m	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N
		***	线路西侧约 24m	2 户	3~6m	1 层尖顶 2 层尖顶	E、B、N
	房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程	***	跨越	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N
		***	跨越	1 户	3m	1 层尖顶	E、B、N

备注：*1 由于陈墩~太平洋石英 110kV 线路工程与房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程同塔架设，敏感目标重合。
*2 由于房山~汤庄改接至陈墩变 110kV 线路工程与房山~汤庄改接至太平洋石英变 110kV 线路工程同塔架设，敏感目标重合。

2 电磁环境影响预测与评价

本工程的 110kV 线路采用同塔双回架设和电缆敷设，类比线路选择已运行 110kV 线路与本工程架线方式基本相似的线路。

2.1 类比评价

2.1.1 类比线路选择

2.1.1.1 地下电缆

类比监测结果表明，熊长南线 π 入星火变 110kV 线路工程 N3~N4 衰减断面 0m~50m 处的工频电场强度测量值在 9.1V/m~656.8V/m，均符合 4000V/m 控制限值；工频磁感应强度测量值在 0.077 μ T~0.771 μ T，均符合 100 μ T 控制限值。

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、D 的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，仅工频磁场将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系。根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为 0.771 μ T，推算到设计输送功率情况下，工频磁场约为监测条件下的 3.13 倍，即最大值为 2.41 μ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场亦能满足 100 μ T 控制限。

从类比监测结果可以预测，本工程输电线路运行后产生的工频电场强度小于 4000V/m、工频磁感应强度小于 100 μ T 控制限。

2.2 架空线路工程模式预测及评价

(4) 预测结果分析

①工频电场强度

从表 2.6、表 2.7 可知，110kV 同塔双回线路经过农田耕作区、园地养殖基地及道路等区域，当导线对地高度 6m、采用同相序排列时，地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 3.037kV/m；采用逆相序排列时，地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 2.142kV/m，小于 10kV/m 控制限值。

110kV 同塔双回线路经过居民住宅等建筑物，导线对地高度 7m、采用同相序排列时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 2.587kV/m；采用逆相序排列时地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值为 1.580kV/m，小于 4000V/m 控制限值。

②工频磁感应强度

从表 2.8、表 2.9 可以看出，110kV 同塔双回线路经过农田耕作区、园地养殖基地及道路等区域，当导线对地高度为 6m、采用同相序或逆相序排列时，地面 1.5m 高度处工频磁感应强度最大值为 9.064 μ T。

110kV 同塔双回线路经过居民住宅等建筑物，导线对地高度为 7m、采用同相序或逆相序排列时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 7.426 μ T，小于 100 μ T 控制限值。

2.3 本工程对环境保护目标影响分析

根据预测结果分析,本工程同塔双回线路同相序排列时对环境的影响叠加现状监测值后,可以预计本工程运行后环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”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。

3 电磁环境保护措施

按照同塔双回进行预测分析,由预测结果可知,线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时导线最小对地高度为 6m 时,地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值小于 10kV/m 控制限值,工频磁感应强度最大值小于 100 μ T 控制限值。

线路经过电磁环保目标时导线至建筑物最高楼层(平台、平顶房顶)最小对地高度为 7m 时,地面 1.5m 高度处工频电场强度最大值小于 4kV/m 控制限值,工频磁感应强度最大值小于 100 μ T 控制限值。

4 结论

本工程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》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”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。

因此,从电磁环境保护的角度,本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

