

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 连云港 110kV 连岛输变电工程

建设单位(盖章)： 江苏省电力公司连云港供电公司

编制日期：2014 年 6 月

江苏省环境保护厅制

《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》由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、评价依据 - 9 -

4、建设项目所在地自然环境社会环境简况 - 14 -

5、环境质量状况 - 18 -

6、评价适用标准 - 22 -

7、建设项目工程分析 - 23 -

8、项目主要污染物产生及预计排放情况 - 26 -

9、环境影响分析 - 27 -

10、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 - 41 -

11、“三同时”环保措施验收内容..... - 42 -

12、结论与建议 - 43 -

1、建设项目基本情况

项目名称	连云港 110kV 连岛输变电工程				
建设单位	江苏省电力公司连云港供电公司				
项目负责人	董自胜				
通讯地址	连云港市新浦区幸福路 13 号				
联系电话	13815689571	传真	/	邮政编码	/
建设地点	110kV 连岛变电站位于东西连岛上，配套线路路径途经连云港市连云区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 ☒ 扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	电力供应，D4420	
占地面积 (m ²)	2800		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	9800	其中：环保投资 (万元)	52	环保投资占总投资比例 (%)	0.53
评价经费 (万元)	—	预期投产日期	2015 年 12 月		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 本项目为新建 110kV 连岛输变电工程，建设内容为： ①新建 110kV 变电站 1 座，主变远景规模为 2×80MVA，本期 1×50MVA（#1 主变），全户内布置； ②本工程线路从西墅变出 1 回线，采用电缆沿平山北路东侧向北敷设，至海滨大道右转向东沿道路南侧敷设，至在海一方公园，再左转向北沿着海棠北路东侧敷设至西大堤，继续沿西大堤南侧向东敷设直至新建 110kV 连岛变。本工程需新建电缆线路路径长度约 13km。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	—	燃油 (吨/年)	—		
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 日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，定期清理，不外排。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 110kV 输变电工程运行会产生工频电场、工频磁场和无线电干扰。					

目录(2011 年本)》(2013 年修正)中第一类:鼓励类“四、电力 10.电网改造与建设”,亦符合《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)中第一类:鼓励类“二、电力 10.电网改造与建设”,故项目符合国家和地方产业政策。

2.5 与当地规划相容性

拟建 110kV 连岛变电站场地位于东西连岛上,西大堤东侧,阅海楼东,江苏省连岛海上训练基地北侧,按照全户内变电站建设,目前为空地。且本项目属于鼓励类项目,符合当地环境规划和用地规划,与周围环境相容,利于连云港地区发展。

110kV 连岛变电站所址和进线线路均已得到连云港市规划局的盖章同意,见附件 3。

2.6 110kV 变电站工程周边概况分析

拟建 110kV 连岛变电站站址位于东西连岛上,站址西侧为阅海楼(距离 110kV 连岛变用地红线约 5m);站址南侧为水泥路,隔路往南为江苏省连岛海上训练基地(距离 110kV 连岛变用地红线约 18m);站址北侧为 35kV 连岛变电站(北侧山坡上);站址东侧为国家电网连云港供电公司办公用房(距离 110kV 连岛变用地红线约 5m)和连云港供电公司车库,再往东山坡上有民房,距离 110kV 连岛变用地红线最近距离约 35m(约 3 户,连岛镇庙前湾,其中 1#、2#和 3#居民距离 110kV 连岛变用地红线分别约 42m、39m 和 35m)。

110kV 连岛变电站地理位置见附图 1,变电站周围环境概况图详见附图 2。

2.7 工程概况

工程名称:连云港 110kV 连岛输变电工程

工程地点:连云港市

投资额:9800 万元,其中环保投资 52 万元

工作制度:变电站为无人值班,安排日常巡视人员

建设规模:

(1) 变电站

主变容量远景 $2 \times 80\text{MVA}$,电压等级 110/10 千伏,本期 $1 \times 50\text{MVA}$ 。拟选用三相双圈有载调压电力变压器,型号为 SZ11-50000/110,电压比 $115 \pm 8 \times 1.25\% / 10.5\text{kV}$,YNd11,UK=14%。

110 千伏出线远景 4 回,本期 1 回(西墅 1 回,电缆进线),预留 3 回。本期

采用单母线接线，远景采用单母线分段接线。

10 千伏远景 24 回，本期 12 回。本期采用单母线分段接线，远景采用单母线四分段环形接线。

远景每台变压器配 3 组 6000kvar 无功补偿装置，共 6 组；本期配 3000、6000kvar 并联电容器各一组。

110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，10kV 配电装置采用充气式开关柜，电容器采用户内框架式成套装置，接地变消弧线圈采用户内成套装置。

(2) 线路

本工程从西墅变出 1 回线，采用电缆沿平山北路东侧向北敷设，至海滨大道右转向东沿道路南侧敷设，至在海一方公园，再左转向北沿着海棠北路东侧敷设至西大堤，继续沿西大堤南侧向东敷设直至新建 110kV 连岛变。

本工程需新建电缆线路路径长度约 13km。全线采用单回电缆敷设，远景 4 回。电缆采用 64/110kVYJLW03-1*800mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包聚乙烯外护套单芯铜导 800mm² 电力电缆；电缆排管按双回路考虑；通信采用单根普通光缆。

本工程建设规模见下表：

表 2-1 本项目建设规模一览表

项目类别	环评内容		评价因子
	本期	远期	
主变容量	1×50MVA	2×80MVA	等效连续 A 声级、工频电场、工频磁场、无线电干扰
110kV 进线	线路共计 13km，全线采用单回电缆敷设（1 回）	4 回	工频电场、工频磁场、无线电干扰
10kV 出线	12 回	24 回	/

2.8 总平面及配电装置

110kV 连岛变电站用地面积为 2800m²，用地为矩形，南北长约 43m，东西宽 65m。110kV 连岛变电站拟采用栅栏式围墙，围墙南北长约 39.5m，东西长约 62m，进站道路自变电站南侧水泥路直接进入。

变电站建设生产综合楼一栋，根据地理位置及进出线方向，110kV GIS 设备位于一层西侧，10kV 配电装置室位于一层南侧，110kV 主变位于 10kV 配电装置室北侧，电容器室及二次设备室位于二层。变电站主变压器室下方设置能储存 100%油量的事故油坑，消防水池设在综合楼东侧地下。

配电装置：110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期 1 回采用电缆出线，

至主变压器连接采用电缆连接，主变屋内布置。10kV 配电装置采用充气式开关柜户内双列布置，电缆出线。主变 10kV 接铜管母线至 10kV 配电装置；消弧接地变装置、电容器组、所用变与 10kV 开关柜之间均以电缆连接。

110kV 连岛变电站总平面布置图见附图 3，一层电气平面布置图详见附图 4，二层电气平面布置图详见附图 5。

110kV 连岛变电站现场照片如下：



图 2-2 110kV 连岛变电站站址现场

2.9 110kV 连岛变电站配套线路

本期全线采用单回电缆敷设，远景 4 回，电缆路径长度约 13km。电缆采用 64/110kVYJLW03-1*800mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包聚乙烯外护套单芯铜导 800mm² 电力电缆；电缆排管按双回路考虑；通信采用单根普通光缆。

1、主要技术特性见表 2-2。

表 2-2 主要技术特性

项 目	技 术 特 性
路 径 长 度 (km)	13.0
航 空 距 离 (km)	10.7
曲 折 系 数	1.2
电 缆 回 路 数	单回
地 形 分 布	平地 65%、低山丘陵 30、河网 5%
地 质 情 况	素填土、粘土、淤泥、强风化片麻岩与全风化片麻岩
交 通 情 况	一般

2、线路路径

本工程路径由 110kV 西墅变 110kV 的新扩建间隔出线，沿平山北路东侧向北敷设，至海滨大道右转，沿海滨大道南侧向东敷设，至在海一方公园后向北沿海棠北路敷设，至西大堤后沿大堤路南侧向东敷设，至本期新建 110kV 连岛变。

本段路径在经平山北路时，电缆通道主要沿绿化带，人行道敷设，所经过的路口、河流均采用托管方式通过。海滨大道敷设段，低山丘陵较多，地形起伏较大，电缆通道采用排管和电缆沟形式结合。大堤段敷设采用以电缆排管为主，局部采用电缆井相结合。

2) 交通情况

线路所经地区主要为道路两侧，地形平坦，部分地区地势起伏较大，交通情况总体一般。

3、电缆土建

1) 土建规模

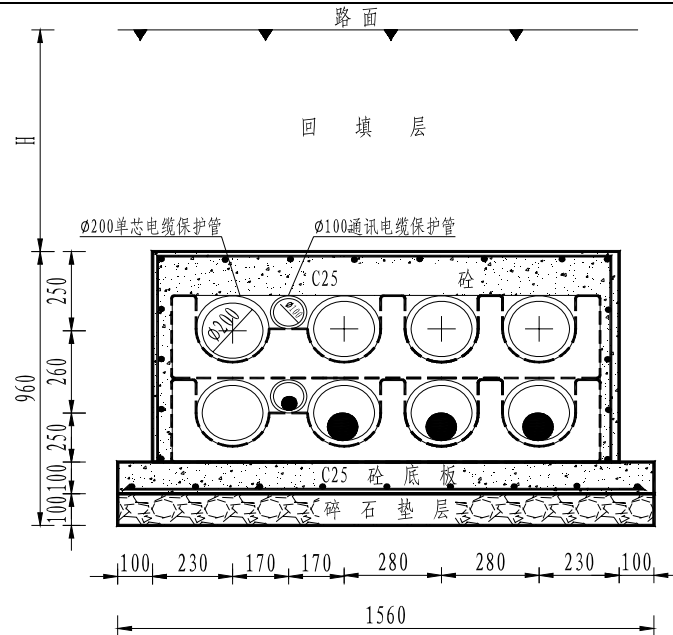
本期工程电缆土建主要以排管、电缆沟、工作井相结合。土建主要分两部分。

(1) 该部分从西墅变东侧开始敷设，沿平山北路东侧向北敷设，至海滨大道右转，沿海滨大道南侧向东敷设至北固山大道东侧。该部分土建为新建工程，排管预埋 8 孔内径 200，壁厚 5mm 的 PVC 管（预留 2 回），2 孔内径 100，壁厚 5mm 的 PVC 管。路径长度约 2.55km。

(2) 该部分从北固山与海滨大道交叉口东侧继续向东敷设，至在海一方公园左转，向北沿海棠北路东侧敷设，再右转上大堤路，沿大堤路南侧向东敷设至本期新建 110kV 连岛变。本部分土建已由连云港市建设局出资建设，本期只需电缆敷设。路径长度约 10.45km。

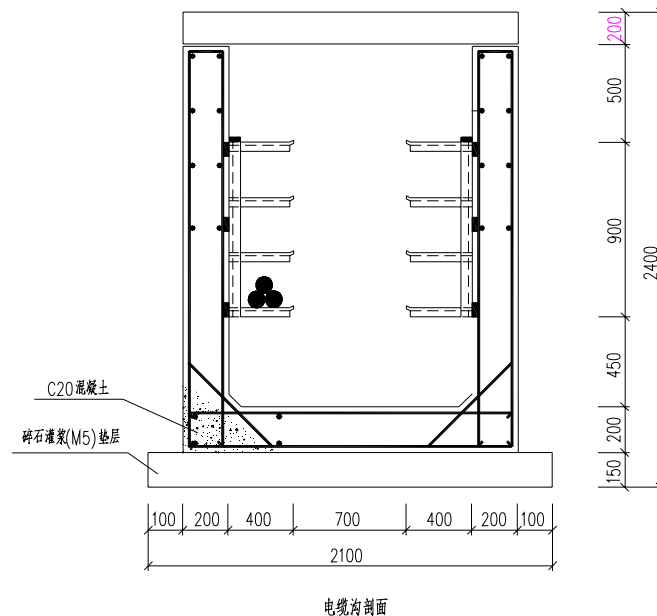
2) 排管

电缆排管预埋 8 孔内径 200，壁厚 5mm 的 PVC 管（预留 2 回），2 孔内径 100，壁厚 5mm 的 PVC 管（供通信用）；排管底部 100mm 碎石垫层，100mm 钢筋混凝土底板，排管正常覆土深度为 700mm，特殊地方可适当调整，但不应小于 500mm 覆土深度。排管四周加钢筋网，C25 混凝土包封，混凝土抗渗等级 S6；排管采用管枕将其固定。



3) 电缆沟

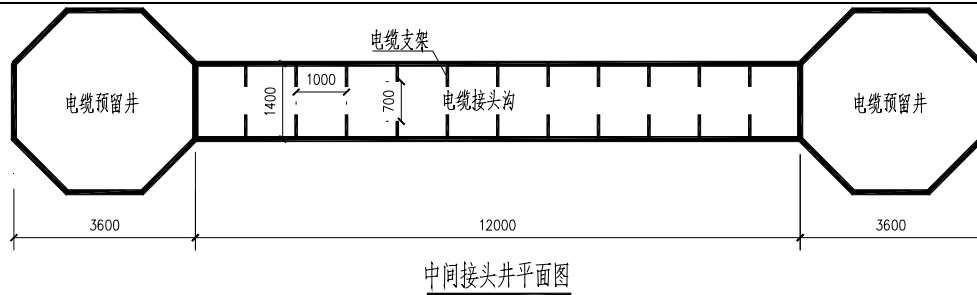
本工程的电缆沟主要用于海滨大道局部地方，因地势起伏较大；电缆沟底部 150mm 碎石垫层，200mm 混凝土底板，内径宽 1500mm,净深 1850mm, 盖板采用钢筋砼预制盖板，沟内采用集水井排水。电缆采用三角排列放置电缆支架上。



电缆沟剖面

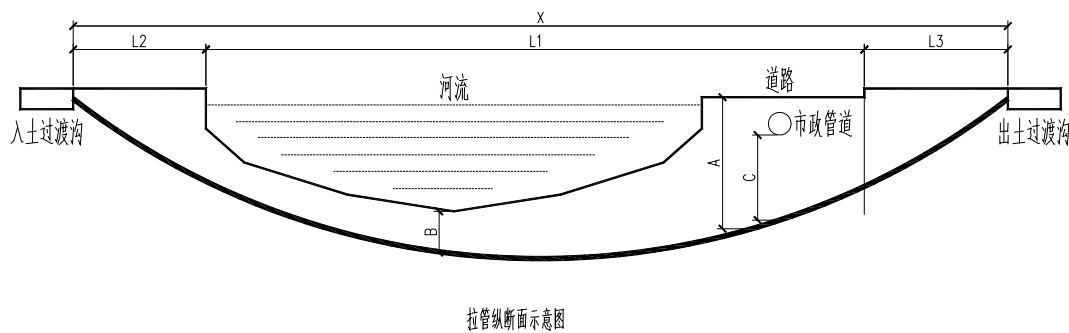
4) 接头井

电缆中间接头井采用八角井与电缆沟组合，形成“哑铃”状；八角井可作为电缆预留井；电缆接头井底部 150mm 碎石垫层，200mm 混凝土底板，混凝土采用 C25，盖板采用钢筋砼预制盖板，沟内采用集水井排水。



5) 非开挖拉管

本工程沿平山北路向北敷设时，与 2 处河流交叉，采用拉管方式通过河道。拉管长度不宜超过 160 米。



2.10 站内给排水系统

站内用水：变电站生活及消防用水由市政给水管网接入，接入长度200米。

站内排水：站内排水采用分流制管道排放系统，全站设化粪池一座，生活污水经化粪池初步处理后定期清理，不外排。

2.11 事故油池（坑）

按规程要求对带油设备设置油坑，110kV 连岛变电站在每个主变压器室下方设置能储存 100%油量的事故油坑。

2.12 环保投资

主变压器降低设备噪声费用 25 万元，化粪池等污水处理设施费用 2 万元，设置事故油坑费用 6 万元，水土保持措施（植被恢复、绿化等）费用 19 万元，共计 52 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本工程变电站站址及线路位于连云港市连云区，站址目前为空地，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

3、评价依据

3.1 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国务院令第 253 号）等有关法律法规，为切实做好项目的环境保护工作，使输变电事业与环境保护协调发展，控制电磁污染、避害扬利、保障公众健康，江苏省电力公司连云港供电公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司承担本次项目的辐射环境影响评价工作（委托书见附件 1）。目的是在说明输变电项目电磁影响的同时，也给公众提供一个正确认识输变电电磁影响的技术文献。

3.2 评价依据

3.2.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2002 年 10 月 28 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 6 月 1 日。
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日。
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月 1 日。
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》，1991 年 6 月 29 日。
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日。
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002 年 6 月 29 日，2012 年修订。
- (9) 《中华人民共和国电力法》，1995 年 12 月 28 日。
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号，1998 年 11 月。
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》国家环境保护部环发[2008]第 2 号令。
- (12) 《电磁辐射环境保护管理办法》国家环境保护局[1997]第 18 号令。
- (13) 《电力设施保护条例实施细则》中华人民共和国国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部第 8 号令。
- (14) 《电力设施保护条例》中华人民共和国国务院令第 239 号。
- (15) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》国家环保总局环发[2005]152 号令。

(16)《关于高压输变电建设项目环评适用标准等有关问题的复函》国家环保总局环办函[2007]881 号令。

(17)《江苏省电力保护条例》，2008 年 5 月 1 日起实施。

(18)《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）。

(19)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正版）。

3.2.2 相关标准

(1)《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(2)《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。

(3)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

(4)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(5)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(6)《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）。

3.2.3 相关技术规范、导则

(1)《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.1-2011）。

(2)《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）。

(3)《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》
（DL/T988-2005）。

(4)《高压架空输电线、变电站无线电干扰测量方法》（GB/T7349-2002）。

(5)《高压架空送电线路无线电干扰计算方法》（DL/T691-1999）。

(6)《高压配电装置设计技术规程》（DL/T5352-2006）。

(7)《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）。

(8)《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）。

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）

3.2.4 相关设计规程

(1)《110-750kV 架空送电线路设计技术规程》（GB50545-2010）。

(2)《送电线路基础设计技术规定》（SDGJ62-1990）。

(3)《送电线路对电信线路危险影响设计规程》（DL5033-1994）。

(4)《送电线路对电信线路干扰影响设计规程》(DL/T5062-1996)。

3.2.5 与项目有关文件

- (1) 委托书;
- (2) 标准请示及复函;
- (3) 规划部门对选址和选线的批复文件;
- (4) 关于本项目的监测数据报告;

3.3 评价因子

本项目可能产生的环境影响如下:

施工期

- 变电站、电缆施工噪声、扬尘、废水、固废等对周围环境的影响;
- 变电站、电缆施工对生态环境的影响;

运行期

- 变电站、电缆产生的工频电场、工频磁场和无线电干扰对环境的影响;
- 变电站运行噪声对周围环境的影响;
- 变电站、电缆对生态环境、水体的影响。

根据以上初步环境影响分析,确定本次环评采用的评价因子:

(1) 电磁环境

评价因子:工频电场、工频磁场、无线电干扰

(2) 噪声

评价因子:等效连续 A 声级

(3) 废水

变电站施工及运行期间所涉及的水体,重点为变电站运行期间的生活废水。变电站为无人值班,安排日常巡视人员,会产生少量生活污水。本次评价只定性分析废水。

(4) 生态环境

变电站位于东西连岛上,西大堤东侧,阅海楼东,江苏省连岛海上训练基地北侧,按照全户内变电站建设。周边均为已开发的土地,对生态环境影响较小,仅作简要分析。

根据本工程情况,本次环评内容及评价因子汇总见表 3-1:

表 3-1 本次环评内容一览表

项目类别	环评内容	评价因子
新建 110kV 变电站	主变容量本期 1×50MVA，远景 2×80MVA	等效连续 A 声级 工频电场 工频磁场 无线电干扰
新建 110kV 线路	线路共计 13km，全线采用单回电缆敷设（1 回）	工频电场 工频磁场 无线电干扰

3.4 评价范围

本项目工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声的环境影响评价范围汇总见表 3-2：

表 3-2 评价范围一览表

评价内容	评价范围	
	变电站	电缆线路
工频电场、工频磁场	站址为中心、半径 500m 范围，重点为变电站围墙外周围 100m 范围	线路两侧 30m 带状区域
无线电干扰	围墙外 2000m 或距最近带电构架投影 2000m 内区域	线路两侧 2000m 带状区域，重点为线路两侧 30m 的带状区域
噪声	噪声评价范围重点为变电站围墙外 100m 内的敏感点；厂界噪声评价范围为围墙外 1m。	—

3.5 评价标准

(1) 工频电场、工频磁场：

根据《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），推荐暂以 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准，推荐以国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限值 0.1mT 作为工频磁场的评价标准。

(2) 无线电干扰：

依据《高压交流架空送电线无线电干扰值》（GB15707-1995）：频率为 0.5MHz 时，晴好天气条件下：110kV 输电线路在距边导线投影 20m 处，无线电干扰限值为 46dB（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ）；110kV 变电站参照执行该标准，即距围墙 20m 处（非出线方向）的无线电干扰限值为 46dB（ $\mu\text{V}/\text{m}$ ）。

(3) 噪声：

根据本项目所在区域的环境功能区划，110kV 连岛变电站位于 1 类声环境功能区，声环境执行标准见表 3-3；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)。

表 3-3 声环境评价标准一览表

标准（规范）	名称	标准分级	执行期	标准值
GB3096-2008	《声环境质量标准》	1 类	运行期	昼间：55dB(A) 夜间：45dB(A)
GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1 类	运行期	昼间：55dB(A) 夜间：45dB(A)
GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	限值	施工期	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)

3.6 评价方法

根据相应评价技术导则，确定各环境要素的评价方法如下：

(1) 电磁环境

参照《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)，主要采取**类比监测法**来预测项目运行后对电磁环境的影响。并根据规范和标准推荐的工频电场、工频磁场、无线电干扰值对变电站和电缆进行环境影响评价。

(2) 噪声

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)及《声环境质量标准》(GB3096-2008)的标准限值，采取**模式计算法**对变电站厂界噪声及周围环境噪声的影响进行评价。

(3) 废水

本工程变电站营运期废水排放量很小，根据不同变电站排放特征，进行简要分析。

(4) 生态环境

根据变电站及线路所处区域简要分析对植被等的环境影响，以及在施工时应采取的措施。

(5) 风险

本工程变电站的主变压器含有用于冷却的变压器油，其数量很少，属于非重大危险源。本次环评仅作简单分析。

4、建设项目所在地自然环境社会环境简况

4.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

4.1.1 地理位置

连云港市地处中国沿海中部的黄海之滨，江苏省东北部，东濒黄海，与朝鲜、韩国、日本隔海相望；北与山东郯城、临沭、莒南、日照等县市接壤；西与徐州新沂市、淮阴市沐阳县毗邻；南与淮阴市涟水、盐城市响水 2 县相连，地理坐标为北纬 34°12'~35°07'、东经 118°24'~119°48'。东西长 129 公里，南北宽约 132 公里，土地总面积 7444 平方公里，其中市区面积 880 平方公里，建成区面积近 60 平方公里，水域面积 1759.4 平方公里。辖东海、赣榆、灌云、灌南 4 县和新浦、海州、连云三区及国家级经济技术开发区，总人口 465 万。连云港市是中国沿海首批 14 个对外开放城市之一、江苏省惟一的海港城市、新亚欧大陆桥东方桥头堡，地理位置极为优越。

4.1.2 地形地貌

连云港市地貌属鲁中南丘陵与淮北平原的结合部，地形复杂，以低山丘陵区、平原区为主，兼有山地、湖泊、滩涂等。地势总体上呈西北往东南倾斜。西北部为低山丘陵岗地，东南部为海拔在 5.5m 以下的滨海平原；中部为剥蚀堆积的倾斜平原海拔在 5-25 米之间。山区面积 250 平方公里，占 3.39%；丘陵区面积 586.04 平方公里，占 7.95%；岗地面积 1032.37 平方公里，占 14.69%；平原面积 5449.59 平方公里，占 73.97%。

全市有大小山峰 214 座，主要有南云台山、中云台山、北云台山、锦屏山、马陵山、羽山、夹山、大伊山等，南云台山主峰一玉女峰为境内最高峰，也是江苏省境内最高峰，海拔 625 米。

连云港市海岸线南起灌河口，北至锈针河口，大陆标准海岸线线 161.58 公里，有江苏唯一的基岩海岸 40 公里和沙质海岸 30 公里。

沿海基岩岛屿 14 个，岩礁 11 个，岛屿主要有东西连岛、鸽岛、竹岛、羊山岛、开山岛、秦山岛、车牛山岛、达山岛、平岛等，其中东西连岛为江苏第一大岛，面积 6.99 平方公里。

境内河网稠密，有大小干支河道 53 条，其中 17 条为直接入海河流。

全市水库共计 168 座，江苏省的大型水库均在连云港境内。

4.1.3 气象

连云港市地处中纬度地区，是暖温带与北亚热带过渡地带，气候类型为湿润的季风气候，环流季节变化明显，属海洋性气候。夏热无酷暑，冬冷无严寒，温和湿润，气候宜人。

春季温度回升缓慢，不稳定天气多，少雨干燥，春旱较为突出；夏季雨量丰沛，常受副高影响，又是台风活动季节，多暴雨，易发生洪涝灾害；秋季气候凉爽，降水减少，常发生旱涝交替和晚秋干旱。

1、气温

常年平均气温 13.2-14℃，最高气温 40℃最低气温-21℃。大于等于 0℃持续天数 307 天。夏季平均气温 26 摄氏度，冬季平均气温 4 摄氏度。

2、降水

年平均降雨量为 910—980 毫米。年最大点降雨量 1524 毫米（小塔山），年最小点降雨量 514 毫米（牛山）。降水时空分布不均，年际变化大，降雨主要集中在 6-9 月份，占年降水量的 60%左右。

3、日照 云

全年无霜期 220 天，年均日照时数达 2400—2600 小时，太阳辐射总量为每平方厘米 117.6—125.5 千卡。

4、湿度 蒸发

多年平均蒸发量 1469.9 毫米。年蒸发量 1700—1860MM。

5、气压 风

主导风向为东南风。日照和风能资源为江苏省最多，也是全佳地区之一。

常风向偏东，强风向偏北。大风除年均一次台风影响外，一般出现在冬季。最大风速为 28 米/秒。

6、霜 冰冻

常年无霜期为 220 天。港口终年不封冻。

海峡内属不规则半日潮，最高潮位 6.5 米，最低潮位 0.45 米；最大潮差 6.48 米，最小潮差 3.39 米。

4.1.4 水文

连云港水系基本属于淮河流域沂沭泗水系。沂沭地区的主要排洪河道新沂

河、新沐河等均从市内入海，故有“洪水走廊”之称。境内还有玉带河、龙尾河、兴庄河、青口河、锈针河、柴米河、蔷薇河、善后河、盐河等大小干支河道 40 余条，有 17 条为直接入海河流，有盐河等河直接与运河及长江相通。全市共有水库 168 座，其中石梁河、小塔山、安峰山水库较大。石梁河水库为江苏省最大水库，可蓄水 4 亿立方米。水域资源类型齐全，全市沿海地区面积 14.9 万亩，其中可利用的占 30%，水资源总量 56 亿立方米，利用率达 40%。人均水资源占有量 1600 立方米。连云港市海岸类型齐全，标准海岸线 162 公里，其中基岩海岸为江苏独有。

4.1.5 生态

对照根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 8 月 30 日），本项目涉及连云港云台山风景名胜区二级管控区。

4.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

连云港市古称海州，后因港而得现名，现辖东海、赣榆、灌云、灌南 4 县和新浦、海州、连云三区及国家级经济技术开发区，总人口 465 万。新浦区为市政府所在地。

连云港地区在市委、市政府领导班子的领导下，提出实施地区战略重点东移，建设国际化海滨城市的总体规划发展思路。目前国际招标的海滨地区总体规划规划和详细规划已经完成，城市建设已经快速启动、初步建成了南北“两翼”的柘汪、燕尾重化工园区和市区东部城区临港和大浦工业园区。新的东部城区将按照沿海伸展、组团递进、带状发展的格局推进，由内至外形成港湾服务区、中央商务区、滨海居住区、高新产业区、外围产业区五个层次和组团。以市开发区为中心，以现有一定基础的赣榆经济开发区、海洋开发区、灌南的堆沟化学工业园为基础，再行布点燕尾港、徐圩、板桥、海头、柘汪产业区，形成沿海产业走廊。以市开发区为主轴，着力提升海州、东海都市型工业园区，形成沿东陇海线产业走廊。

5、环境质量状况

5.1 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）

本项目所在地噪声、工频电场、工频磁场和无线电干扰委托江苏省苏核辐射监测有限责任公司监测。监测报告详见附件 4。

110kV 连岛变电站监测点位见附图 2：110kV 连岛变电站周围概况图及附图 6：线路路径图。

监测时间：2014 年 6 月 4 日

监测天气：晴，空气相对湿度 50%RH，气温：26℃，风速：1.6m/s。

监测仪器：

- 工频电场、工频磁场：HI-3604 工频场强仪

仪器编号：69951

（检定有效期 2014.3.18~2015.3.17）

工频电场测量范围：1V/m~199kV/m

工频磁场测量范围：8mA/m~1600A/m（ 1×10^{-5} mT~2mT）

- AWA6218B 声级计

仪器编号：043573

（检定有效期 2013.8.13~2014.8.12）

频率范围：10Hz~20kHz

测量范围：25dB(A)~130dB(A)

- 主机型号：FSH3 型

主机编号：103150

（检定有效期 2014.1.2~2015.1.1）

天线型号：RA-01-HV

天线编号：1130J81101

检定有效期：2013.11.21~2014.11.20

频率范围：100kHz~3GHz

- Trupulse 型测高测距仪

测量范围：1m~1000m

精度：±0.3m

放大倍数：7 倍

(1) 环境现状监测

110kV 连岛变电站周围及敏感点、110kV 配套电缆线路敏感点的噪声、工频磁场、工频电场和无线电干扰现状环境现状见表 5-1。

表 5-1 110kV 连岛变电站站址四周及敏感点现状监测值

测点位置	所属工程	噪声 dB(A)		工频电场 (kV/m)	工频磁场 (合成量) (mT)	0.5MHz 下无线电干扰 dB(μV/m)
		昼间	夜间			
变电站拟建址东侧	110kV 连岛变电站四周及敏感点	45.7	43.1	5.76×10^{-3}	1.88×10^{-5}	—
变电站拟建址南侧		46.2	42.9	1.04×10^{-2}	1.87×10^{-5}	38.6
变电站拟建址西侧		46.8	43.3	7.64×10^{-3}	1.92×10^{-5}	—
变电站拟建址北侧		45.3	42.2	1.06×10^{-2}	1.89×10^{-5}	—
阅海楼酒店东侧		45.7	42.3	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.70×10^{-5}	39.4
国家电网办公楼西侧		46.1	42.0	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.68×10^{-5}	39
连岛海上训练基地		45.8	41.9	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.71×10^{-5}	39.1
连云港市海滨大道工程建设指挥部对面西墅六村	110kV 配套电缆线路	—	—	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.73×10^{-5}	38.7
平山北路 118 号海洲湾花园电缆		—	—	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.71×10^{-5}	39.2
相王度假村门前		—	—	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.69×10^{-5}	38.8
皖北煤电集团疗养院门前		—	—	$<1.00 \times 10^{-3}$	1.74×10^{-5}	38.6
标准值		55	45	4.0	0.1	46

(2) 环境现状分析

● 噪声

声环境现状：根据当地噪声功能区划，110kV 连岛变电站所在区域为 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，标准限值为：昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。目前，110kV 连岛变电站四周及敏感点噪声背景值昼间为（45.3～46.8）dB(A)，夜间为（41.9～43.3）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

● 工频电场、工频磁场

现状监测结果表明，110kV 连岛变电站四周及敏感点工频电场现状为（ $<1.00 \times 10^{-3} \sim 1.06 \times 10^{-2}$ ）kV/m，工频磁场（合成量）现状为（ $1.68 \times 10^{-5} \sim 1.92 \times 10^{-5}$ ）mT，分别小于《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) 中推荐限值 (工频电场: 4kV/m; 工频磁场: 0.1mT)。

本工程配套 110kV 电缆线路敏感点监测结果表明, 测点的工频电场现状为 $<1.00 \times 10^{-3}$ kV/m, 工频磁场 (合成量) 现状为 $(1.69 \times 10^{-5} \sim 1.74 \times 10^{-5})$ mT, 亦分别小于《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) 中推荐限值 (工频电场: 4kV/m; 工频磁场: 0.1mT)。

● 无线电干扰

现状监测结果表明, 110kV 连岛变电站站址南侧无线电干扰现状为 38.6dB(μ V/m), 周边敏感点无线电干扰现状为 (39~39.4) dB(μ V/m), 满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995) 中频率为 0.5MHz 时对 110kV 电压等级 46dB(μ V/m) 的限值要求。

本工程配套 110kV 电缆线路敏感点的无线电干扰现状为 (38.6~39.2) dB(μ V/m), 满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995) 中频率为 0.5MHz 时对 110kV 电压等级 46dB(μ V/m) 的限值要求。

通过以上现状监测结果可知, 本项目周边及敏感点电磁环境、声环境状况良好, 满足相应环境功能区划及标准限值要求。

5.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程的主要环境保护目标为 110kV 变电站围墙外 100m 范围内的居民区、学校、医院及其他环境敏感点，以及 110kV 电缆线路两侧 30m 带状区域内的居民区、学校、医院及其他环境敏感点。主要保护对象为人群。

本项目变电站环境保护目标详见表 5-3，电缆线路环境保护目标详见表 5-4。敏感点监测点位详见附图 2 和附图 6。

1) 一般保护目标**表 5-2 连岛变电站环境保护目标一览表**

工程名称	地理位置	敏感点名称	建筑类型	户数	位置（距离用地红线）
110kV 连岛变	连云港市连云区连岛镇	连岛海上训练基地	3 层平顶体育馆	/	变电站南侧约 18m
		国家电网办公楼	3 层平顶办公楼	/	变电站东侧约 5m
		阅海楼	5 层平顶综合楼	/	变电站西侧约 5m
		连岛镇庙前湾 1#居民	1 层尖顶房	1 户	变电站东侧约 42m
		连岛镇庙前湾 2#居民	1 层尖顶房	1 户	变电站东侧约 39m
		连岛镇庙前湾 3#居民	1 层尖顶房	1 户	变电站东侧约 35m

表 5-3 连岛配套电缆线路主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	电缆线两侧 30m 范围内		
		建筑类型	规模	最近距离 (m)
1	连云港市海滨大道工程建设指挥部对面的西墅六村	1~3 层尖顶/平顶	邻路首排（约 10 户）	8~12
2	平山北路 118 号海洲湾花园	6 层平顶	沿路首排（规划待建）售楼处已建	12
3	相王度假村门前	4 层尖顶	5-7 栋	10
4	皖北煤电集团疗养院门前	2~4 层尖顶	3-4 栋	8
合计				

2) 生态敏感目标

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 8 月 30 日），本项目涉及“连云港云台山风景名胜区”二级管控区，在二级管控区内。

6、评价适用标准

环境 质量 标准	噪声：《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类，昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)。
污 染 物 排 放 标 准	噪声： 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类（昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)）；《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。 工频电场、工频磁场： 《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）（及附录）。 工频电场以 4kV/m 作为居民区工频电场的评价推荐标准； 工频磁场采用国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限值 0.1mT 作为磁感应强度的推荐评价标准。 无线电干扰限值： 执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707—1995）规定在边相导线投影 20m 距离处、测试频率为 0.5MHz 的晴天条件下：110kV 送电线路的无线电干扰允许值不大于 46dB（$\mu\text{V}/\text{m}$），110kV 变电站参照该标准执行。
总 量 控 制 指 标	无

7、建设项目工程分析

7.1 工艺流程简述（图示）：

本工程为电力输送工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站。输变电工程的工艺流程见下图所示。由图 7-1 可见输变电工程建设在施工期、运行期的环境影响因素各有特点。

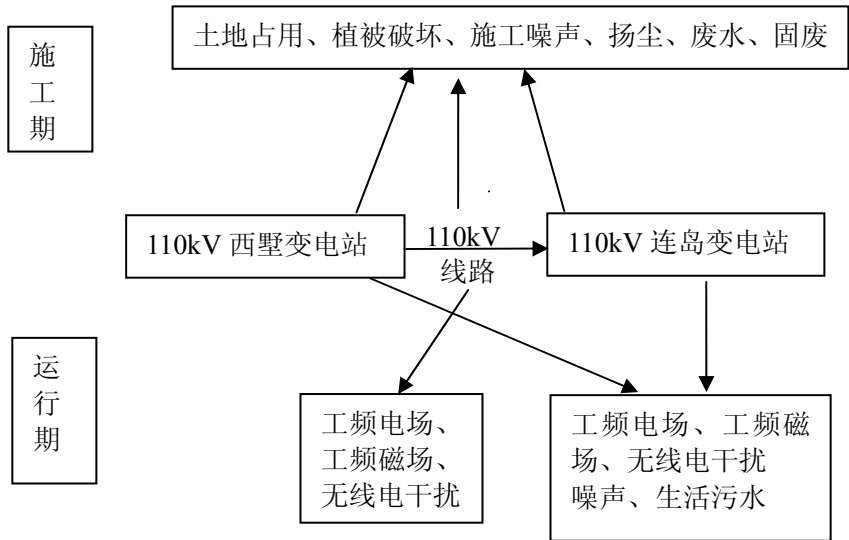


图 7-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

7.2、污染因子分析

7.2.1 施工期

(1) 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，根据国内外同类线路施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如表 7-1 所示。

表 7-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离（m）	噪声源（dB（A））
灌桩机	5~7	80~85
推土机	1~2	90
挖土机	1~2	86
搅拌机	1~2	86
运输车辆	1	<86

(2) 废水

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水。生产废水来自搅拌机等施工机械的清洗，主要污染物为悬浮物；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便

污水等，主要污染物为 COD、SS 等，根据同类项目情况，施工人数约 5~10 人/班，用水量按 100L/人·d 计，污水量按用水量的 80%计算，则施工期生活污水量小于 1m³/d。

(3) 废气

大气污染物主要为施工扬尘，其次是施工车辆、动力机械燃油时排放的少量 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘；建材的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。

(4) 固体废弃物

固体废弃物主要为工程弃方和施工人员产生的生活垃圾，施工人数按 10 人计，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 5kg/d。

7.2.2 运行期

(1) 变电站

①电磁环境

110kV 变电站内的主变压器、配电装置和输电线在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场及无线电干扰。污染方式主要体现在对变电站周围的电磁环境产生影响及对无线电通信产生干扰等。

②噪声

根据现场调查和资料分析，变电站投入运行后，对外界可能造成的噪声污染的主要污染源为变电站内的主变压器。通过对我省目前已运行 110kV 变电站调查和建成，新型号 110kV 主变压器在工作时，产生的噪声一般约为 63dB(A)左右。

③排油系统

变电站运营期正常情况下，变压器无漏油及污水产生，当机组检修或发生事故时将产生渗漏油及事故油。110kV 连岛变在变压器下设置事故油坑，为砼结构，容量为 20m³，废油及时委托有资质的单位处理。

④生活污水

110kV 变电站为无人值守变电站，日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，定期清理，不外排。

生活污水的主要污染物为 COD、SS。

(2) 输电线路

电缆运行产生环境影响主要是工频电场、工频磁场对线路附近环境的影响和运行产生的无线电干扰对电器设备和无线电装置的影响。110kV 电缆线路正常运行时一般不会产生噪声、废水、废气及固体废弃物，电缆正常运行也不会对周围生态环境产生影响。

8、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	少量	少量
水污 染物	日常巡 视人员	生活污水	少量	少量
电 磁 辐 射 和 离 射	110kV 变 电站设 备及进 出线	工频电场 工频磁场 无线电干 扰	工频电场: $\leq 4\text{kV/m}$ 工频磁场: $\leq 0.1\text{mT}$ 无线电干扰: $\leq 46\text{dB}$ ($\mu\text{V/m}$)	工频电场: $\leq 4\text{kV/m}$ 工频磁场: $\leq 0.1\text{mT}$ 无线电干扰: $\leq 46\text{dB}$ ($\mu\text{V/m}$)
固体 废物	—	—	—	—
噪 声	主变 压器	噪声	距离主变 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)1 类
其 它	事故状况下可能产生的主变油污, 经事故油坑收集, 不外排			

主要生态影响 (不够时可附另页)

变电站及电缆线路施工时, 需要进行地表土开挖等作业, 会破坏少量植被。
本工程 110kV 变电站及配套电缆送电线路施工临时占地待施工结束后, 应立即恢复临时占地上的植被, 可消除临时占地对周围植被的影响。

9、环境影响分析

9.1 施工期环境影响简要分析:

本项目施工期对环境影响时间短,影响效果较小,不会产生大量污染,因此对施工期环境影响仅做简要分析。

9.1.1 噪声影响分析

(1) 施工噪声水平调查

变电站施工期机械运行将产生噪声,根据国内外同类变电站施工所使用的设备噪声源水平类比调查,其中主要施工机械噪声水平如表 9-1 所示。

表 9-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离 (m)	噪声源 (dB (A))
挖掘机	2	85
推土机	1~2	87
自卸卡车	1~2	91
砼搅拌机	1~2	87

(2) 变电站施工噪声预测计算模式

考虑机械设备在露天作业,四周无其他声屏障的情况下,对单台施工机械设备噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),施工噪声预测计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: $L_A(r)$ — 一点声源在预测点产生的 A 声级, dB;

$L_A(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

r — 预测点距声源的距离, dB;

r_0 — 参考基准点距声源的距离, m;

ΔL — 各种因素引起的衰减量(包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量),本工程按 1dB/100m 考虑。

将各施工机械噪声源强代入以上公式进行计算,得出单台机械设备噪声的干扰半径,结果见表 9-2。

表 9-2 施工噪声影响预测值 单位: dB (A)

机械设备	声源	噪声源与预测点距离 (m)									
		5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
挖掘机	85	77	70	63	60	57	55	51	48	45	42
推土机	87	82	75	68	65	62	60	55	53	50	47
自卸卡车	91	87	82	75	71	68	66	62	60	57	53
砼搅拌机	87	82	75	68	65	62	60	55	53	50	47

根据表9-2中计算结果,在使用推土机、挖掘机、搅拌机时,施工厂界10m处的噪声水平为70dB(A)~82dB(A),施工噪声水平昼间在施工厂界200m处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间70dB(A),夜间55dB(A)的要求。对于灌注桩机禁止在夜间施工。

9.1.2 废气影响分析

大气污染物主要为施工扬尘,其次是施工车辆、动力机械燃油时排放的少量SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有:土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘;建材的堆放、装卸过程产生的扬尘;运输车辆造成的道路扬尘。

施工粉尘随工程进程不同,工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出,严重时排尘量可高达20~30kg/h。地面上的灰尘,在环境风速足够大时就产生扬尘,其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关,风速越大,颗粒越小,土沙的含水率越小,扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源,排放高度低。

在变电站和电缆线路施工过程中,由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘,可能对周围局部地区的环境产生暂时影响。工程采用围挡施工,可极大程度减少扬尘对周围环境的影响,待工程结束后即可恢复。

在项目施工时,水泥装卸要文明作业,防止水泥粉尘对环境质量的影响。施工弃土弃渣等要合理堆放,可采用人工控制定期洒水;对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料,在运输时用防水布覆盖。

9.1.3 废水影响分析

施工期废水污染源主要为生产废水和生活污水,由施工单位进行统一收集,定期清理,对环境影响较小。

9.1.4 固体废弃物影响分析

固体废弃物主要为工程弃方和施工人员产生的生活垃圾，由施工单位定期收集、清除，对环境影响较小。

9.1.5 生态环境影响分析

变电站和电缆施工时土地开挖会破坏地表植被，会给局部区域的生态环境带来一定的影响。

变电站和电缆线路工程施工较为简单，施工周期较短，因此施工期产生的各项污染物均较少，随着施工结束，各项施工期污染即可停止。工程施工完成后，连云港供电公司将对电缆沟周围破坏的绿化带进行恢复，尽量减少施工带来的生态影响。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013 年 8 月 30 日），生态红线是指对维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有重要战略意义，必须实行严格管理和维护的国土空间边界线。生态红线区域实行分级管理，划分为一级管控区和二级管控区。一级管控区是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。

本项目位于“连云港云台山风景名胜区”二级管控区内：

表 9-1 本项目涉及的生态红线区域一览表

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级	二级
连云港市区	连云港云台山风景名胜区	自然与人文景观	云台山森林自然保护区	风景区其他部分（包括锦屏山及白虎山、前云台山、中云台山、后云台山、北固山及竹岛、连岛及前三岛、其他海域等七部分）。含云台山森林自然保护区、连云港云台山国家森林公园、锦屏山省级森林公园、北固山森林公园、连云港花果山省级森林公园	167.38（包括 22.65 海域面积）	0.67	166.71（包括 22.65 海域面积）

本项目变电站及电缆线路规划设计过程中已经与相关方面进行了协调，工程不经过、不涉及一级管控区，均位于二级管控区，对生态环境的影响主要为施工期，营运期对生态环境没有影响。本项目中涉及的生态敏感区及拟采取的环保措施见表 9-2，本工程线路与生态敏感区位置关系图见附图 7。

表 9-2 本项目涉及生态敏感区情况及拟采取的环保措施

序号	环境敏感目标	类别	涉及到的输变电工程	影响情况	拟采取的环保措施
1	连云港云台山风景名胜区	二级管控区	110kV 连岛变电站	站址全部在其范围内	合理优化设计、不破坏周边绿地、加强施工管理、不设施工场地、施工结束后及时恢复原有植被
2			110k 西墅~连岛变电电缆线路	线路穿越约 4km	

根据《江苏省生态红线区域保护规划》(2013 年 8 月 30 日),连云港云台山风景名胜区分为一级管控区和二级管控区。相对应的管控措施如下:

一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动。

二级管控区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动(法律、行政法规另有规定的从其规定);严禁开设与自然保护方向不一致的参观、旅游项目;不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施;建设其他项目,其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准;已经建成的设施,其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的,应当限期治理;造成损害的,必须采取补救措施。

本工程站址和线路均位于和涉及二级管控区,电缆线路涉及二级管控区的长度较短(约 4km),工程施工期对生态敏感区的影响较小,营运期对生态环境没有影响。施工期可采取的保护措施主要为:

(1) 施工过程中,对专门施工通道采取边坡护坡、路基路面排雨水处理等工程措施防治水土流失。

(2) 保护区范围内不得设置施工营地,严禁施工营地的污水排入河流或海洋,严禁在河流或海洋中冲洗施工机械。

(3) 在保护区周围设置警示牌,提醒施工人员要保护生态环境,禁止施工人员在保护区范围内取土、弃土,禁止施工人员在保护区水体进行游泳、捕鱼等活动。

(4) 因地制宜选用合适的施工方式,开挖土石方优先回填。开挖时表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑淤泥临时堆放,采取土工膜覆盖等措施,后期用于电缆沟覆土并进行绿化。

(5) 电缆敷设后,进行绿色恢复。

(6) 杜绝向保护区范围内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

不能回填利用的废渣不得弃置于保护区范围内。

(7) 合理选择施工场所，禁止在自然与人文景观保护区内设置材料堆场、弃土弃渣点及临时生活区等。尽可能利用已有的道路。

(8) 加强施工期的生态环境监理及监测工作，严格按照已经批准的水土保持方案报告及生态环境保护要求进行施工。

综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

9.2 运行期环境影响分析:

根据工程分析,本工程运行期的评价重点为电磁环境影响、声环境影响。其中变电站声环境影响评价采用计算法,变电站电磁环境影响评价采用类比法;电缆电磁环境影响评价采用类比法。

9.2.1 变电站运行期厂界噪声环境影响分析

(1) 现状监测

110kV 连岛变电站四周及敏感点噪声背景值昼间为(45.3~46.8) dB(A),夜间为(41.9~43.3) dB(A),均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值:即昼间 55dB(A),夜间 45dB(A)。

(2) 理论预测

①变电站声源分析

根据对工程运行期的噪声源分析,断路器噪声为瞬间噪声,启用机会少,因此噪声预测时只考虑主变压器、电抗器。本工程选用低噪声变压器,满负荷运行且散热器全开时,其外壳 1.0m 处的等效 A 声级不大于 63dB(A),变电站的设备噪声源见表 9-3。

表 9-3 变电所的设备噪声源

设备名称	噪声源, dB (A)
110kV 变电站的主变压器(离主变 1.0m 处)	63

变压器的噪声特征频谱采用已有的类比测试数据,如表 9-4。

表9-4 变压器声源倍频程声压级类比数据 单位: dB (A)

A 声级	31.5Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz
63	50.4	63.3	64.5	67.9	61.7	45.7	57.6	38.0

从表 9-4 可见,变压器的噪声特征以低、中频为主。

本次环评在上述工程设计基础上进行,变电所运行期的噪声预测计算中采用的有关参数详见表9-3。

②计算预测模式

噪声从声源传播到受声点,受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响,声级产生衰减。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》,

“8.4 典型建设项目噪声影响预测”中“8.4.1 工业噪声预测”中的方法进行。该声源属于室内声源,依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料,

建立了噪声预测的坐标系，确定主要声源坐标。计算工程建成后的厂界环境噪声排放值的声环境质量预测值。

变电站运行噪声预测计算模式：

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right]$$

上式中： L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

③计算结果

（一）厂界噪声预测

110kV 连岛变电站为全户内设计，本期新建 1 台主变（#1），围墙采用栅栏式。主变位于主变室内，终期建设 2 台主变，墙体可阻隔噪声 20dB(A)，根据 110kV 连岛变电站总平面布置图以及一层、二次电气平面布置图，结合上述预测计算模型及计算参数，预测本期规模及终期规模投运后厂界外 1m 处声级水平，结果见

表 9-5 和表 9-6。

表 9-5 变电站本期主变运行后噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	主变与 厂界距离 (m)	墙体阻 隔噪声	厂界噪声排 放预测值	环境 本底值	厂界外环 境噪声预 测值	标准	是否符 合标准
变电站东 侧①	昼间	29.5	20	13.6	45.7	45.7	55	符合
	夜间				43.1	43.1	45	符合
变电站南 侧②	昼间	19.8	20	17.1	46.2	46.21	55	符合
	夜间				42.9	42.91	45	符合
变电站西 侧③	昼间	25.5	20	14.8	46.8	46.8	55	符合
	夜间				43.3	43.3	45	符合
变电站北 侧④	昼间	7.8	20	25.2	45.3	45.34	55	符合
	夜间				42.2	42.29	45	符合

注：本项目变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼夜厂界排放噪声相同。

由上表可见，110kV 连岛变电站本期新建 1 台主变（#1）运行产生的厂界噪声预测值为（13.6~25.2）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求；厂界外的环境噪声预测值昼间为（45.34~46.8）dB(A)，夜间为（42.29~43.3）dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

表 9-6 变电站终期建成后噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	主变与 厂界距离 (m)	墙体阻 隔噪声	厂界噪声排 放预测值	环境 本底值	厂界外环 境噪声预 测值	标准	是否符 合标准
变电站东 侧①	昼间	13.2	20	23.6	45.7	45.73	55	符合
	夜间				43.1	43.15	45	符合
变电站南 侧②	昼间	19.8	20	20.1	46.2	46.21	55	符合
	夜间				42.9	42.92	45	符合
变电站西 侧③	昼间	25.5	20	17.9	46.8	46.81	55	符合
	夜间				43.3	43.31	45	符合
变电站北 侧④	昼间	7.8	20	28.2	45.3	45.38	55	符合
	夜间				42.2	42.37	45	符合

注：本项目变电站主变 24 小时稳定运行，因此，昼夜厂界排放噪声相同。

由上表可见，110kV 连岛变电站终期建成 2 台主变后，厂界噪声预测值为（17.9~28.2）dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求；厂界外的环境噪声预测值昼间为（45.38~46.81）dB(A)，夜间为（42.37~43.31）dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

（二）敏感点噪声预测

通过现场踏勘, 110kV 连岛变电站站址周围 100m 范围内有 4 处敏感目标, 分别为连岛海上训练基地、国家电网办公楼、阅海楼和连岛镇庙前湾居民 (共 3 户), 变电站建成后, 敏感目标的噪声影响分析计算详见表 9-7。

表 9-7 变电所本期和终期工程运行后敏感目标噪声预测结果 单位 **dB(A)**

预测点	时段		主变与敏感点距离 (m)	墙体阻隔噪声	噪声排放预测值	环境本底值	敏感点噪声预测值	标准	是否符合标准
阅海楼酒店	本期	昼间	30.5	20	13.3	45.7	45.7	55	符合
		夜间				42.3	42.31	45	符合
	终期	昼间	30.5	20	16.32	45.7	45.7	55	符合
		夜间				42.3	42.31	45	符合
国家电网办公楼	本期	昼间	34.5	20	12.2	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合
	终期	昼间	18.2	20	20.8	46.1	46.11	55	符合
		夜间				42.0	42.03	45	符合
连岛海上训练基地	本期	昼间	37.8	20	11.5	45.8	45.8	55	符合
		夜间				41.9	41.9	45	符合
	终期	昼间	37.8	20	14.5	45.8	45.8	55	符合
		夜间				41.9	41.91	45	符合
连岛镇庙前湾 1#居民	本期	昼间	71.5	20	5.9	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合
	终期	昼间	55.2	20	11.2	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合
连岛镇庙前湾 2#居民	本期	昼间	68.5	20	6.3	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合
	终期	昼间	52.2	20	11.7	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合
连岛镇庙前湾 3#居民	本期	昼间	64.5	20	9.3	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合
	终期	昼间	48.2	20	12.4	46.1	46.1	55	符合
		夜间				42.0	42.0	45	符合

注: 计算时连岛镇庙前湾 3 户居民背景值取同样是东侧的最靠近连岛变的国家电网办公楼的数值

由上表可见, 110kV 连岛变电站本期新上 1 台主变运行后, 项目对站址四周敏感点的噪声贡献值与环境本底值叠加后, 噪声预测值昼间为 (45.7~46.1) dB(A), 夜间为 (41.9~42.31) dB(A), 敏感点噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。终期建成 2 台主变后, 项目对站址四周敏感点的噪声贡献值与环境本底值叠加后, 噪声预测值昼间为 (45.7~46.11) dB(A), 夜间为 (41.91~42.31) dB(A), 敏感点噪声预测值能满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 1 类标准要求。

9.2.2 变电站和电缆线路运行期电磁环境影响分析

(1) 变电站电磁环境影响分析

①现状监测

●工频电场、工频磁场环境现状：110kV 连岛变电站四周及敏感点工频电场现状为($<1.00\times 10^{-3}\sim 1.06\times 10^{-2}$)kV/m, 工频磁场(合成量)现状为($1.68\times 10^{-5}\sim 1.92\times 10^{-5}$)mT, 均满足《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)中的推荐限值要求(工频电场: 4kV/m; 工频磁场: 0.1mT)。

●无线电干扰现状：110kV 连岛变电站站址南侧无线电干扰现状为 38.6dB(μ V/m), 周边敏感点无线电干扰现状为 (39~39.4) dB(μ V/m), 均满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)标准限值——在距边相导线投影 20m 距离处、测试频率为 0.5MHz 的好天气条件(无雨、无雪、无雾)下: 110kV 送电线路的无线电干扰允许值不大于 46dB(μ V/m), 110kV 变电站参照该标准执行。

②类比监测

A、类比监测对象的选择

变电站电磁环境预测采用类比法开展, 为预测 110kV 连岛变电站工程运行后产生的工频电场、工频磁场及无线电干扰对站址周围的环境影响, 选取类型和电压等级相同、建设规模和主变容量类似的变电站进行类比, 本次选择连云港市连云区 110kV 陶庵变作为类比监测对象。与本期变电站类比情况见表 9-8:

表 9-8 变电站类比情况一览表

变电站名称	变电站类型	主变容量	占地面积 (m ²)	110kV 进线	110kV 配电装置	建设地点
110kV 陶庵变	户内布置	1×63MVA	3260	电缆进线	主变户内	连云港市连云区
110kV 连岛变	户内布置	1×50MVA	2800	电缆进线	主变户内	连云港市连云区

工频电场与变电站的运行电压有关, 相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同。工频磁场与变电站的主变容量成正比, 主变容量大导致运行电流大, 其产生的工频磁场也较大。无线电干扰主要由带电构架、导线上的电晕放电而产生。带电构架采用户内布置、电缆线路等均可有效降低电晕放电, 从而减小无线电干扰影响。

本项目 110kV 连岛变电站主变容量 (1×50MVA) 小于类比监测的 110kV 陶庵变电站主变容量 (1×63MVA), 110kV 配电装置均为户内布置, 且均为电缆进线,

因此本项目 110kV 连岛变电站建成后理论上对周围环境的工频电场、工频磁场贡献值应小于 110kV 陶庵变电站，因此，选取 110kV 陶庵变作为本项目类比变电站是符合保守评价的原则的。

B、类比监测结果

●110kV 陶庵变

110kV 陶庵变电站位于连云港连云区，现有 1 台 63MVA 主变（2#），主变型号为江苏华鹏 SSZ-63000/110，监测数据引用《连云港 220kV 陈墩（白塔）等 8 项输变电工程竣工环境保护验收监测表》（（2012）辐环监（验）字第（C18）号），变电站周围环境及监测点位见图 9-1。类比监测结果见表 9-9 和表 9-10。

监测时间：2012 年 2 月 7 日

天气状况：晴、温度（-4~4）℃、相对湿度（54~66）%RH、风速（1.0~1.5）m/s

监测仪器：1）HI-3604 工频场强仪（在检定有效期内）

2）PMM9010 干扰测量仪（在检定有效期内）

#2 主变监测时工况：U=113.04kV，I=19.03A，P=19.03MW

监测单位：江苏省辐射环境监测管理站

1）工频电场、工频磁场监测：监测结果见表 9-9。

表 9-9 110kV 陶庵变电站工频电场、工频磁场监测结果

测点序号	测点位置	测 量 结 果	
		工频电场（kV/m）	工频磁场（mT）
1	东侧围墙外 5m	1.64×10^{-3}	3.10×10^{-4}
2	南侧围墙外 5m	6.19×10^{-4}	1.05×10^{-4}
3	西侧围墙外 5m	2.11×10^{-3}	8.31×10^{-5}
4	北侧围墙外 5m	6.37×10^{-3}	7.82×10^{-5}
标准限值		4	0.1

由表 9-9 监测结果表明，110kV 陶庵变电站周围工频电场为 6.19×10^{-4} kV/m~ 6.37×10^{-3} kV/m，工频磁场为 7.82×10^{-5} mT~ 3.10×10^{-4} mT，分别符合《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）中工频电场 4kV/m 和工频磁场 0.1mT 的推荐限值要求。

2）无线电干扰监测：监测结果见表 9-10。

监测结果表明，110kV 陶庵变 0.5MHz 无线电干扰值测量结果为 32.1dB(μV/m)，符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）

中频率为 0.5MHz 时对 110kV 电压等级 46dB($\mu\text{V}/\text{m}$)的限值要求。

表 9-10 110kV 陶庵变无线电干扰监测结果

编号	监测点位描述	频点 (MHz)	监测结果 (dB ($\mu\text{V}/\text{m}$))
1	北侧围墙外 20m 处	0.5	32.1
标准限值		0.5	46

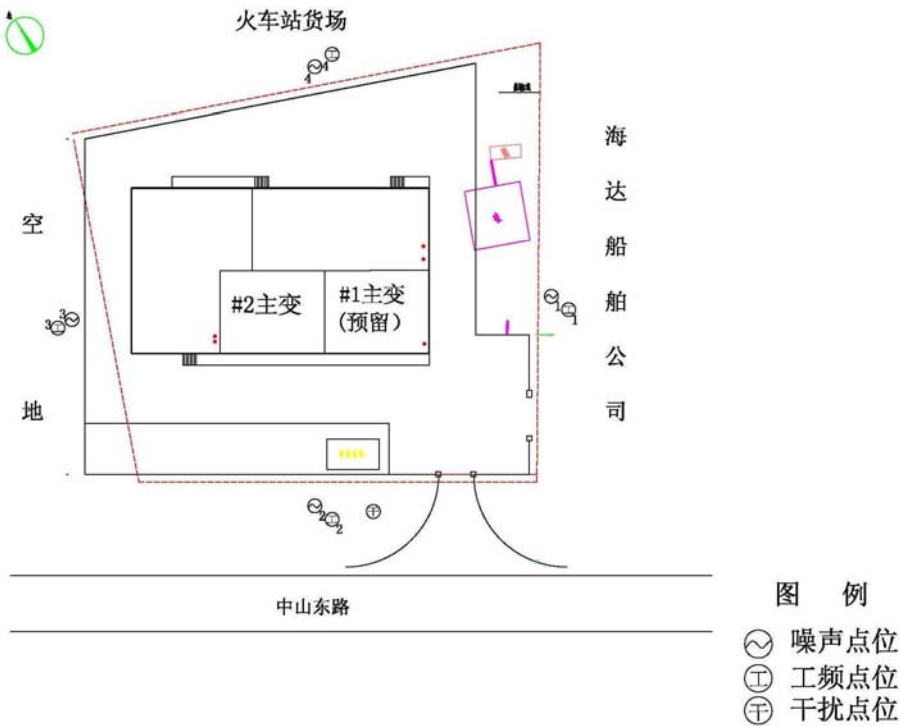


图 9-1 110kV 陶庵变周围概况及监测点位示意图

通过对已运行的 110kV 陶庵变的类比监测结果，可以预测本项目 110kV 连岛变电站运行后，产生的工频电场强度小于居民区 4kV/m、工频磁场小于 0.1mT 的评价标准限值，无线电干扰值小于 46dB($\mu\text{V}/\text{m}$)的标准限值。

(2) 送电线路电磁环境影响分析

●110kV 电缆线路

考虑 110kV 西墅变到连岛变电缆通道是双回设计，本期仅敷设电缆 1 回，预留 1 回。从远期考虑，本次评价选取 110kV 陶庵输变电工程配套建设的 110kV 云平线陶庵支线、110kV 云陶线进行类比监测，该电缆位于连云港连云区，110kV 电缆线路的工频电场、工频磁场和无线电干扰监测结果详见表 9-11 和表 9-12。监测数据来源于《连云港 220kV 陈墩（白塔）等 8 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收监测表》（（2012）辐环监（验）字第（C18）号）。

测量时间：2012 年 2 月 7 日

天气状况：晴 温度（-4~4）℃ 相对湿度（54~66）%RH 风速（1.0~1.5）m/s

监测单位：江苏省辐射环境监测管理站

监测仪器：(1)EFA-300 低频场强仪（在检定有效期内）

(2)PMM9010 干扰测量仪（在检定有效期内）

监测工况：110kV 云平线陶庵支线 U=113.04kV I=92.39A P=18.01MW

110kV 云陶线 U=113.04kV I=92.39A P=18.01MW

表 9-11 110kV 电缆线路工频电场、工频磁场监测结果

测点 序号	测点位置	测 量 结 果	
		工频电场kV/m	工频磁场 mT
1	110kV 云平线陶庵支线、110kV 云陶线电 缆线路上方距线路走廊中心投影 0m	2.18×10^{-2}	7.53×10^{-5}
2	距线路走廊中心投影 5m	1.83×10^{-2}	6.41×10^{-5}
3	距线路走廊中心投影 10m	1.75×10^{-2}	5.37×10^{-5}
4	距线路走廊中心投影 15m	1.64×10^{-2}	4.68×10^{-5}
5	距线路走廊中心投影 20m	1.93×10^{-2}	3.21×10^{-5}
6	距线路走廊中心投影 25m	1.86×10^{-2}	1.58×10^{-5}
7	距线路走廊中心投影 30m	1.62×10^{-2}	1.32×10^{-5}
标准限值		4	0.1

表 9-12 110kV 电缆线路无线电干扰监测结果

编号	监测点位描述	频点 MHz	监测结果
1	110kV 云平线陶庵支线、110kV 云陶线电 缆线路上方距线路走廊中心投影 1m 处	0.5	40.9
2	距线路走廊中心投影 2m 处	0.5	39.1
3	距线路走廊中心投影 4m 处	0.5	38.5
4	距线路走廊中心投影 8m 处	0.5	36.4
5	距线路走廊中心投影 16m 处	0.5	35.7
6	距线路边导线投影 20m 处 (距线路走廊中心投影 22m 处)	0.15	40.8
		0.25	39.6
		0.5	35.2
		1.0	34.8
		1.5	29.6
		3.0	26.5
		6.0	24.3
		10.0	25.9
		15.0	22.4
		30.0	20.4
	距线路走廊中心投影 32 m 处	0.5	34.1
7	距线路走廊中心投影 64 m 处	0.5	34.3

由表 9-11 和表 9-12 监测结果表明,110kV 电缆线路沿线测点处工频电场为 $1.62 \times 10^{-2} \text{kV/m} \sim 2.18 \times 10^{-2} \text{kV/m}$, 工频磁场为 $1.32 \times 10^{-5} \text{mT} \sim 7.53 \times 10^{-5} \text{mT}$, 分别符合《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) 中工频电场 4kV/m 和工频磁场 0.1mT 的推荐限值要求。线路沿线 0.5MHz 无线电干扰值测量结果为 34.1dB($\mu\text{V/m}$)~40.9dB($\mu\text{V/m}$), 符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995) 中频率为 0.5MHz 时对 110kV 电压等级 46dB($\mu\text{V/m}$)的限值要求。

综上所述: 由类比监测的数据可知, 本工程配套 110kV 电缆线路建成后, 其产生的工频电场、工频磁场和无线电干扰均能满足相应标准或推荐限值的要求。

9.3 其他环境影响分析

(1) 植被环境影响

本次工程周围没有需要保护的自然植被, 变电站及线路工程施工时临时占地应及时进行恢复, 以减少对周围环境的影响。

(2) 其他

变电站运营期正常情况下, 变压器无漏油及污水产生, 当机组检修或发生事故时将产生少量油污水。主变下方设有集油坑, 一旦发生事故, 油污水流入其中, 委托有资质的单位处理, 油不外排, 不污染周围环境。

变电站无人值班, 仅安排日常巡视人员, 产生的少量生活污水汇入厂区污水处理系统统一处理排放, 不对变电站周围环境造成污染。

10、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	施工期	扬尘	施工时,尽可能缩短土堆放的时间,遇干旱大风天气要经常洒水、不要将土堆在道路上,以免车辆通过带起扬尘,造成更大范围污染	不会造成大范围污染
水污染 物	/	生活污水	经化粪池处理	统一处理
电 磁 辐 射 和 电 离辐射	110kV 变电站 及送电电缆	工频电场 工频磁场 无线电干扰	采用距离防护,接地装置,线路	工频电场: ≤4kV/m 工频磁场: ≤0.1mT 无线电干扰: ≤46dB (μV/m)
固体废 物	/	/	/	/
噪 声	为减轻施工噪声影响,建议施工时建设单位应精心安排工程进度,高强度噪声的设备尽量错开使用时间,并严格按施工管理要求不安排夜间施工,减少施工噪声可能产生的不利影响。 变电站运营期的噪声主要来自自主变压器(包括风机噪声和电磁噪声)。采用低噪声设备,控制在 63dB (A) 以下,同时通过距离衰减等措施降低噪声。 主变噪声经以上措施后,对外界贡献较小,运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-20080) 1 类。			
其 它	主变下方设置集油坑,防止事故时变压器油外溢污染周围环境。			
生态保护措施及预期效果				
工程施工时会破坏一些自然植被,施工完成后厂界周围以及沿线路路径的植被能够很快按土地用途恢复,减少对周围植被的影响。				

11、“三同时”环保措施验收内容

根据本项目建设的情况，项目的主要环保设施包括废水处理、降噪处理及生态保护等，其“三同时”环保措施验收一览表，见下表。

主要“三同时”环保措施验收项目一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	投资估算(万元)	应达到的环保要求	进度
废水	生活污水	COD SS 氨氮等	污水处理设备(污水管道、化粪池)	2	统一处理	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行
噪声	主变压器	噪声	选用低噪声设备	25	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1类标准，即昼间55dB(A)，夜间45dB(A)	
其他	渗漏油及事故油		事故油坑 20m ³	6	不外排	
	水土保持措施		植被恢复、绿化	19	/	
环保投资总额				52		

由上表可知：本项目环保投资约 52 万元，占项目总投资 9800 万元的 0.53%。

12、结论与建议

12.1、结论：

根据政府规划，西大堤地块已经启动开发，负荷将直线上升。根据电力需求预测结果及容载比要求，2015 年容量缺额为 36MVA，2020 年变电容量缺额为 96MVA，2030 年变电容量缺额为 198MVA，故该区域单纯依靠下级转供加强或仅依靠 35kV 增容扩建已无法满足其负荷发展需求，此区域急需新建 110kV 连岛变电站。

连云港 110kV 连岛输变电工程的建设内容见表 12-1。

表 12-1 本项目建设规模一览表

项目类别	环评内容		评价因子
	本期	远期	
主变容量	1×50MVA	2×80MVA	等效连续 A 声级、工频电场、工频磁场、无线电干扰
110kV 进线	线路共计 13km，全线采用单回电缆敷设（1 回）	4 回	工频电场、工频磁场、无线电干扰
10kV 出线	12 回	24 回	/

(1)产业政策相符性：

本建设项目符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）中第一类：鼓励类“四、电力 10.电网改造与建设”，亦符合《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）中第一类：鼓励类“二、电力 10.电网改造与建设”，故项目符合国家和地方产业政策。

(2)规划相符性：

拟建 110kV 连岛变电站场地位于东西连岛上，西大堤东侧，阅海楼东，江苏省连岛海上训练基地北侧，按照全户内变电站建设，目前为空地。**110kV 连岛变电站**所址和进线线路均已得到连云港市规划局的盖章同意，见附件 3。

(3)项目环境质量现状：

●工频电场和工频磁场：110kV 连岛变电站四周及敏感点工频电场现状为 ($<1.00 \times 10^{-3} \sim 1.06 \times 10^{-2}$) kV/m，工频磁场（合成量）现状为 ($1.68 \times 10^{-5} \sim 1.92 \times 10^{-5}$) mT；配套 110kV 电缆线路敏感点工频电场现状为 $<1.00 \times 10^{-3}$ kV/m，工频磁场（合成量）现状为 ($1.69 \times 10^{-5} \sim 1.74 \times 10^{-5}$) mT，均分别小于《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）中推荐限值（工频电场：4kV/m；工频磁场：0.1mT）。

●无线电干扰：110kV 连岛变电站站址南侧无线电干扰现状为 38.6dB(μ V/m)，周边敏感点无线电干扰现状为 (39~39.4) dB(μ V/m)；配套 110kV 电缆线路敏感点的无线电干扰现状为 (38.6~39.2) dB(μ V/m)，均满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995) 中频率为 0.5MHz 时对 110kV 电压等级 46dB(μ V/m) 的限值要求。

●噪声：

110kV 连岛变电站四周及敏感点噪声背景值昼间为 (45.3~46.8) dB(A)，夜间为 (41.9~43.3) dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。

(4)影响分析：

通过类比监测及理论计算预测，可知110kV连岛变电站及配套110kV电缆线路正常运行后周围的工频电场、工频磁场将满足相关的标准限值。

110kV连岛变电站本期新建1台主变（#1）运行产生的厂界噪声预测值为 (13.6~25.2)dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求；厂界外的环境噪声预测值昼间为 (45.34~46.8) dB(A)，夜间为 (42.29~43.3) dB(A)，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求。站址四周敏感点的噪声贡献值与环境本底值叠加后，噪声预测值昼间为 (45.7~46.1) dB(A)，夜间为 (41.9~42.31) dB(A)，敏感点噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求。

(5)环保措施：

为了降低噪声，变电站将采用低噪音设备，同时通过建筑隔声（主变户内）、距离衰减等，确保变电站的厂界噪声均能达标；变电站带电设备均将安装接地装置、带电构架采用户内布置、线路采用电缆，可有效的降低静电感应强度。加强变电站防护措施，对其周围进行绿化，保护当地植被。

变电站设置事故油坑防止因事故产生的油污外排；日常巡视人员产生的少量生活污水排入变电站内化粪池，定期清理，不外排。

综上所述，连云港 110kV 连岛输变电工程的建设符合环境保护要求，在落实上述环保措施后，从环境保护角度看是可行的。

12.2、建议：

(1)严格落实本工程的噪声、工频电场、工频磁场和无线电干扰等的环保措施，避免污染环境。

(2)工程建成后及时向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。

注 释

一、本报告表应附以下附图及附件：

- 附图 1 110kV 连岛输变电工程地理位置图
- 附图 2 110kV 连岛变电站周边概况图
- 附图 3 110kV 连岛变电站总平面布置图
- 附图 4 110kV 连岛变电站一层电气平面布置图
- 附图 5 110kV 连岛变电站二层电气平面布置图
- 附图 6 110kV 连岛输变电工程配套线路路径图
- 附图 7 110kV 连岛输变电工程与生态红线关系示意图

- 附件 1 委托书
- 附件 2 标准复函
- 附件 3 选址和选线批复意见
- 附件 4 监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价
- 7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

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

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

填表人（签字）：

项目审批部门经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	连云港 110kV 连岛输变电工程				建 设 地 点		连云港市连云区									
	建 设 内 容 及 规 模	新建 110kV 变电站 1 座，主变远景规模为 2×80MVA，本期 1×50MVA（#1 主变），全户内布置；本工程线路从西墅变出 1 回线，线路全长 13km，电缆敷设。				建 设 性 质		√ 新 建 □ 改 扩 建 □ 技 术 改 造									
	行 业 类 别	输变电				环 境 保 护 管 理 类 别		□ 编 制 报 告 书 √ 编 制 报 告 表 □ 填 报 登 记 表									
	总 投 资 （ 万 元 ）	9800				环 保 投 资 （ 万 元 ）		52				所占比例		0.53%			
	立 项 部 门	/				批 准 文 号						立项时间					
	报 告 书 审 批 部 门	连云港市环保局				批 准 文 号						批准时间					
建设单位	单 位 名 称	江苏省电力公司连云港供电公司		联 系 电 话	13815689571		评价单位	单 位 名 称	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司		联 系 电 话	025-83750629					
	通 讯 地 址	江苏省连云港市幸福路 13 号		邮 政 编 码	/			通 讯 地 址	鼓楼区山西路 120 号国贸大厦 1416 室		邮 政 编 码	210009					
	法 人 代 表			联 系 人	董自胜			证 书 编 号	国环评证乙字第 1969 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： 1 类 厂界噪声： 1 类 海水： 土壤： 污水：															
	环 境 敏 感 特 征	□ 饮用水水源保护区 □ 自然保护区 □ 风景名胜区 □ 森林公园 □ 基本农田保护区 □ 生态功能保护区 □ 水土流失重点防治区 □ 生态敏感与脆弱区 □ 人口密集区 □ 重点文物保护单位 □ 三河、三湖、两控区 □ 三峡库区															
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污 染 物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）						总体工程（已建+在建+拟建）				区域平衡替代削减量	
		实际排放浓度	允许排放浓度	实际排放总量	核定排放总量	预测排放浓度	允许排放浓度	产生量	自身削减量	预测排放总量	核定排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量	核定排放总量	排放增减量		
	废 水	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	化 学 需 氧 量 *							—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨 氮 *							—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废 气	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二 氧 化 硫 *							—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	与项目有关的其他特征污染物	主 变 噪 声					≤63 dB（A）	63dB（A）	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		工 频 电 场					≤4kV/m	4kV/m	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		工 频 磁 场					≤0.1mT	0.1mT	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		无 线 电 干 扰					≤46dB(μV/m)	46dB(μV/m)									

注：1、*为“十二五”期间国家实行排放总量控制的污染物

2、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

3、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；噪声——dB(A)

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、阻隔或二者均有)	避让、减免影响的数量或财务保护措施 的总类数量	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														
	类别及形式	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	
		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用								
	占用土地（hm ² ）	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								