

**滨响500kV输变电工程
竣工环境保护验收调查报告**
(全本公示版)

项目名称： 滨响500kV输变电工程

建设单位： 国网江苏省电力公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期： 2017年8月

项目名称： 滨响 500kV 输变电工程

编制单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

技术审查人：

项目负责人：

主要编制人员情况				
姓名	职称	岗位证书号	职责	签名
肖 骏	工程师	ZHB-(Y)-2015-002-050	第 1~6、16 章	
曹 炜	工程师	ZHB-(Y)-2015-002-010	第 7~15 章	

监测单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司



编制单位联系方式

苏核辐射科技

电 话： 025-87750160

传 真： 025-87750164

地 址： 南京市云龙山路 75 号

邮政编码： 210019

电子邮箱： wushaohua@suhert.com

目 录

1	前言	1
1.1	工程概况	1
1.2	工程建设过程	2
1.3	前期工程环保手续履行情况	4
1.4	竣工环保验收主要工作内容及工作过程	5
2	综述	6
2.1	编制依据	6
2.2	调查目的及原则	8
2.3	调查方法	9
2.4	调查因子、调查范围	9
2.5	验收执行标准	10
2.6	环境保护目标	11
2.7	调查重点	12
3	工程调查	20
3.1	工程内容及规模	20
3.2	工程变更情况	30
3.3	主要环境影响因素	30
3.4	工况负荷	32
3.5	工程投资	34
4	环境影响报告书回顾及环评审批文件要求	35
4.1	环境影响评价结论（摘要）	35
4.2	环境影响报告书批复（摘要）	36
5	环保措施落实情况调查	39
5.1	环境影响评价文件要求落实情况调查	39
5.2	环境影响评价审批文件要求落实情况	43
5.3	环境保护措施落实情况评述	44
6	生态环境影响调查与分析	45
6.1	生态敏感目标调查	45
6.2	生态保护措施有效性分析	48
6.3	自然生态影响调查与分析	48
6.4	农业生态影响调查与分析	49

7	电磁环境影响调查与分析	52
7.1	电磁环境监测因子及监测频次	52
7.2	监测方法及监测布点	52
7.3	监测单位、监测时间、监测环境条件	错误!未定义书签。
7.4	监测仪器及工况	错误!未定义书签。
7.5	监测结果与分析	54
8	声环境影响调查与分析	55
8.1	声环境监测因子及监测频次	55
8.2	监测方法及监测布点	55
8.3	监测单位、监测时间、监测环境条件	错误!未定义书签。
8.4	监测仪器及工况	错误!未定义书签。
8.5	监测结果与分析	55
9	水环境影响调查与分析	57
9.1	水污染源调查	57
9.2	污水处理设施、工艺及处理能力调查	57
9.3	水环境影响分析	57
10	固体废物环境影响调查	57
11	社会影响调查	59
11.1	文物调查	59
12	环境风险事故防范及应急措施调查	59
12.1	工程存在的环境风险因素调查	59
12.2	环境风险应急措施与应急预案调查	59
12.3	调查结果分析	59
13	环境管理及监测计划落实情况调查	60
13.1	工程施工期和试运行期环境管理情况调查	60
13.2	监测计划落实情况调查	60
13.3	环境保护档案管理情况调查	61
13.4	环境管理情况分析	61
13.5	建议	61
14	公众意见调查	62
14.1	公众参与目的	62
14.2	公众参与方法	62
14.3	公众参与结果分析	62

14.4 环保投诉	69
15 与《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相符性分析	70
16 调查结论与建议	72
16.1 工程基本情况	72
16.2 环境保护措施落实情况调查	73
16.3 生态环境影响调查	73
16.4 电磁环境影响调查	73
16.5 声环境影响调查	74
16.6 水环境影响调查	75
16.7 固体废物环境影响调查	75
16.8 社会影响	75
16.9 环境风险事故防范及应急措施调查	75
16.10 环境管理及监测计划落实情况调查	76
16.11 公众意见调查	76
16.12 与《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相符性分析	76
16.13 验收调查总结论	76
16.14 建议	76
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	77

附件：

- 附件 1：关于委托开展滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收工作的函，国网江苏省电力公司；
- 附件 2：《关于滨响 500kV 输变电工程环境影响报告书的批复》，苏环审[2015]95 号，江苏省环保厅；
- 附件 3：《省发展改革委关于滨响 500kV 输变电工程等电网项目核准的批复》，苏发改能源发[2015]1221 号，江苏省发展和改革委员会；
- 附件 4：《国家电网公司关于江苏滨响 500 千伏等 3 项输变电工程初步设计的批复》，国家电网基建[2016]224 号，国家电网公司；
- 附件 5：滨响 500kV 输变电工程前期工程竣工环保验收批复文件；
- 附件 6：《滨响 500kV 输变电工程（其中滨响变）验收监测报告》，（2017）苏核辐科（综）字第（0833）号，江苏省苏核辐射科技有限责任公司；
- 附件 7：《滨响 500kV 输变电工程（其中潘荡变及 500kV 配套线路）验收监测报告》，（2017）苏核辐科（综）字第（0834）号，江苏省苏核辐射科技有限责任公司；
- 附件 8：滨响 500kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收公众意见调查样本；
- 附件 9：滨响 500kV 输变电工程建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1 前言

1.1 工程概况

为了缓解盐城市和盐城北部三县对于 500kV 变电容量的需求以及适应大规模海上风电的建设和发展,为风电接入提供支撑,加强和优化盐城北部电网网架,国网江苏省电力公司建设了滨响 500kV 输变电工程。

滨响 500kV 输变电工程包括三个子工程,分别为:1) 滨响 500kV 变电站新建工程;2) 潘荡 500kV 变电站扩建工程;3) 线路工程。工程具体情况如下:

(一) 滨响 500kV 变电站新建工程

新建 500kV 滨响变电站,户外型,变电站位于江苏省盐城市滨海县滨淮镇临淮村。本期在变电站内新建 2 台 500kV 主变,容量均为 1000MVA。500kV 出线 2 回,220kV 出线 8 回,均采用户外 GIS 布置,4 组 60MVar 并联电容器,按变电站最终规模一次性征地 3.81hm²,围墙内占地面积 3.10hm²。

(二) 潘荡 500kV 变电站扩建工程

潘荡 500kV 变电站位于江苏省盐城市滨海县通榆镇舀港村。本期扩建 2 回 500kV 出线间隔,并对原陈家港电厂和伊芦间隔进行接线改造。本期扩建工程在变电站围墙内预留场地进行,不新征土地。

(三) 线路工程

(1) 新建滨响~潘荡 500kV 输电线路:线路路径全长 41.5km,同塔双回架设,导线采用 4×630mm² 截面,地线采用两根 36 芯 OPGW 光缆。

(2) 对陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路在潘荡 500kV 变电站附近进行改造:新建线路路径全长 4.7km,同塔双回架设,导线采用 4×630mm² 截面,地线采用两根 24 芯 OPGW 光缆。

滨响 500kV 输变电工程涉及的环评、设计、施工、监理、运行管理单位如下:

环评单位:中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

设计单位:江苏省电力设计院有限公司

监理单位:江苏省宏源电力建设监理有限公司

施工单位:江苏省送变电公司

运行单位:国网江苏省电力公司检修分公司

滨响 500kV 输变电工程总投资额为 57682 万元，其中环保投资为 920 万元，约占总投资的 1.59%。

1.2 工程建设过程

工程建设过程见表 1-1。

表 1-1 工程建设过程

序号	时间	节点事件
1	2015 年 7 月	环境影响报告书由中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司编制完成
2	2015 年 8 月	环境影响报告书取得江苏省环境保护厅批复 (批复文号: 苏环审[2015]95 号)
3	2015 年 10 月	项目取得江苏省发展和改革委员会核准 (核准文号: 苏发改能源发[2015]1221 号)
4	2016 年 3 月	国家电网出具项目初步设计批复 (评审意见文号: 国家电网基建[2016]224 号)
5	2016 年 8 月	变电站工程开工
	2016 年 9 月	线路工程开工
6	2017 年 5 月	竣工
7	2017 年 6 月	工程投入试运行

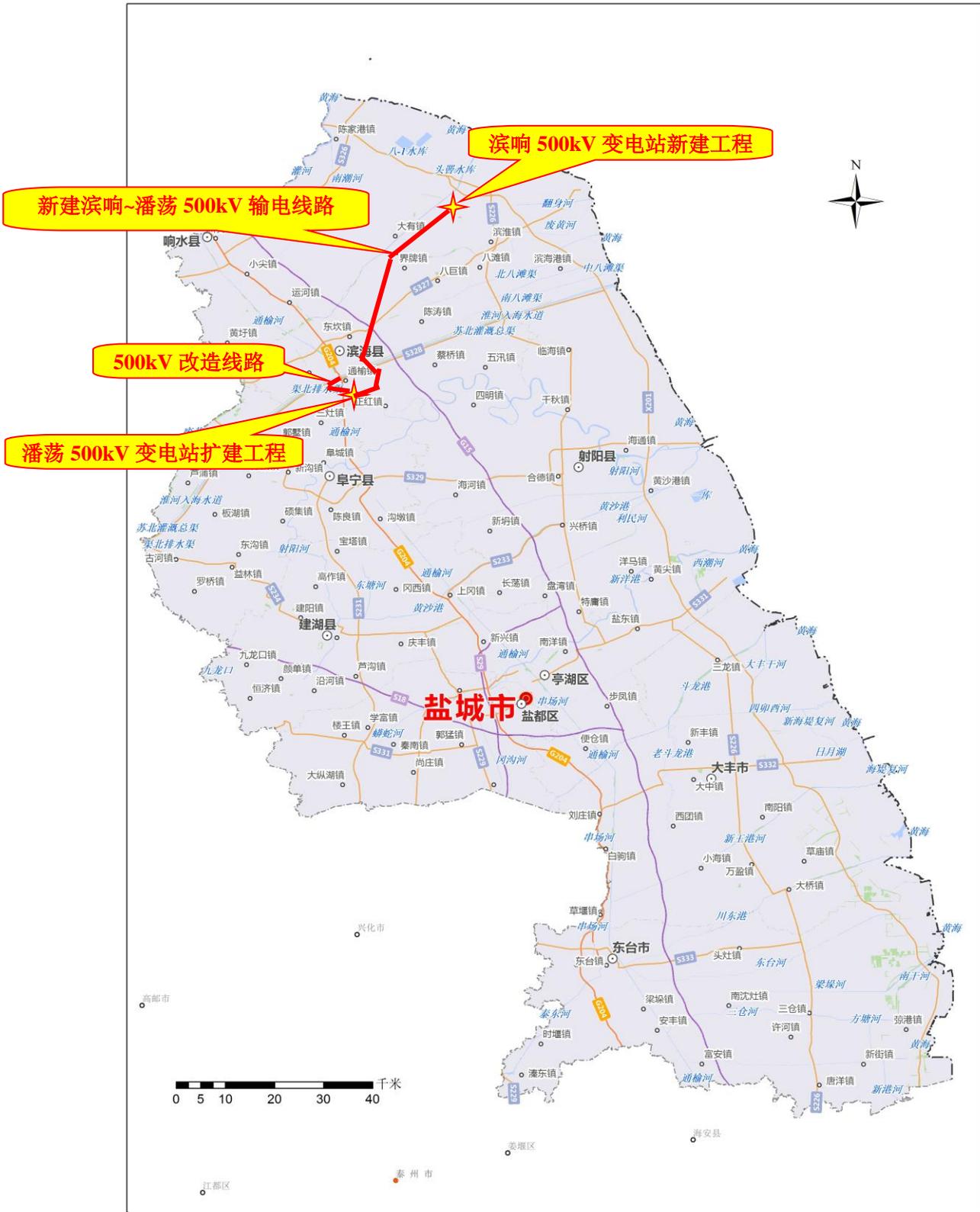


图 1-1 滨响 500kV 输变电工程地理位置示意图

1.3 前期工程环保手续履行情况

滨响 500kV 输变电工程前期工程已按相关法规要求开展了环境影响评价及竣工环保验收工作，详见表 1-2。

表 1-2 500kV 潘荡电站及线路前期工程环保手续履行情况一览表

序号	工程规模	项目所属环评报告名称	工程进展	环评批文	验收批文
一期	220kV 盐城北（潘荡）开关站	江苏 220kV 沿海通道输变电工程环境影响报告表	2008 年 3 月投运	2006 年批复，无文号	苏环验[2009]19 号
二期	将 220kV 盐城北开关站升压扩建为 500kV 潘荡（盐城北）变电站，2×1000MVA 主变压器，2×60Mvar 低压电抗器，2×60Mvar 低压电容器，将伊芦~盐城北（潘荡）220kV 线路升压为 500kV	江苏 500kV 盐城北升压输变电工程环境影响报告书	2011 年 6 月投运	环审[2008]617 号	环验[2012]168 号
三期	扩建 2 个 500kV 间隔和 2 组低压并联电抗器，新建陈家港电厂~潘荡 500kV 线路	陈家港电厂至盐城北 500kV 输变电工程环境影响报告书	2011 年 6 月投运	苏环审[2014]98 号	苏环验[2015]34 号
四期	扩建 2 个 500kV 间隔和 2 组高压并联电抗器	江苏 500kV 盐城北至南通北线路升压输变电工程环境影响报告书	2014 年 6 月投运	苏环审[2009]164 号	苏环验[2015]36 号
五期	扩建 1 组 1000MVA 主变、1 组低压并联电容器和 1 组低压并联电抗器	潘荡 500kV 变电站扩建第三组主变工程环境影响报告书	2015 年 7 月投运	苏环审[2013]268 号	苏环验[2016]10 号

1.4 竣工环保验收主要工作及工作过程

根据相关法律法规,建设项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目竣工后,必须进行建设项目竣工环境保护验收。根据国家建设项目环境保护分类管理规定,建设单位需提交竣工环境保护验收申请报告,并附环境保护验收调查报告。

因此,国网江苏省电力公司于 2017 年 4 月委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司进行滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后,先后开展了工程资料收集、现场踏勘及现场监测等工作。详细收集并研读了工程设计、施工及工程竣工验收的有关资料,于 2017 年 7 月对滨响 500kV 输变电工程附近的环境状况进行了多次实地踏勘,对环境敏感目标、生态敏感目标、受工程建设影响的生态环境恢复状况、工程环保措施执行情况等方面进行了重点调查,并对变电站厂界、变电站周围环境敏感目标及线路周围环境敏感目标的电磁环境、声环境进行了验收监测,同时认真听取了地方环保部门、当地群众及有关单位的意见,进行了公众意见调查,在此基础上编制了《滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告》。

在本验收调查报告编制过程中,得到了盐城市环境保护局、盐城供电公司、滨海县环保局等相关单位的大力支持、配合和热情帮助,在此一并表示诚挚的感谢。

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (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影响评价法》(2016 年 7 月 2 日修订), 2016 年 9 月 1 日起施行。
- (3) 《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。
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修正本), 2016 年 11 月 7 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年修订本), 2016 年 6 月 1 日起施行。
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订版) 2008 年 6 月 1 日起执行。
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(修订版), 2011 年 3 月 1 日起施行。
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(修正本), 2004 年 8 月 28 日起施行。
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 253 号令, 1998 年 11 月 18 日起施行

2.1.2 部委规章

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(原国家环境保护总局令第 13 号令), 2002 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《环境保护公众参与办法》(部令第 35 号), 2015 年 9 月 1 日起施行。
- (3) 《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)。
- (4) 《关于印发<输变电工程建设项目重大变动清单(试行)>的通知》, 环境保护部办公厅, 环办辐射〔2016〕84 号, 2016 年 8 月 9 日。
- (5) 《关于印发<输变电工程公众沟通工作指南(试行)>的函》, 环境保护部办公厅, 环办函〔2015〕1745 号, 2015 年 10 月 28 日。
- (6) 《输变电建设项目重大变动清单(试行)》, 环境保护部办公厅, 环办辐射〔2016〕84 号, 2016 年 8 月 9 日。

(7)《国家危险废物名录》中华人民共和国环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日施行。

2.1.3 地方法规文件

(1)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2015 年修订，2006 年 3 月 1 日起施行)；

(2)《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政办发〔2013〕113 号)。

(3)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》)江苏省环境保护厅(苏环规〔2012〕4 号)。

(4)《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办〔2015〕256 号)

2.1.4 技术规程规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016，环境保护部)；

(2)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993，原国家环境保护局)；

(3)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009，环境保护部)；

(4)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008，环境保护部)；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011，环境保护部)；

(6)《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014，环境保护部)；

(7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(8)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014，环境保护部)；

(9)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)；

(10)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(11)《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

2.1.5 工程资料及批复文件

(1)《省发展改革委关于滨响 500kV 输变电工程等电网项目核准的批复》，苏发改能源发[2015]1221 号(江苏省发展和改革委员会，2015 年 10 月)；

(2)《国家电网公司关于江苏滨响 500 千伏等 3 项输变电工程初步设计的批复》，国家电网基建[2016]224 号(国家电网公司，2016 年 3 月)。

2.1.6 环评报告书及批复文件

(1) 《滨响 500kV 输变电工程环境影响报告书》，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司，2015 年 7 月；

(2) 《关于滨响 500kV 输变电工程环境影响报告书的批复》(苏环审[2015]95 号)，江苏省环保厅，2015 年 8 月；

2.1.7 项目委托函

《关于委托开展滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收工作的函》，国网江苏省电力公司，2017 年 4 月。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

(1) 调查在工程设计、施工和试运行阶段对设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施的落实情况、对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况，评估其效果。调查工程方案的变化情况及其可能带来的环境影响。

(2) 调查工程所在区域的电磁环境、声环境和水环境影响以及工程已采取的生态保护及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析环境保护措施实施的有效性；针对工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的环保补救措施和应急措施。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期的意见及试运行期环境保护工作的意见和要求，了解工程对附近居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决意见。

(4) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上判断本工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；验收调查方法符合国家有关标准要求；

(2) 以经审批的环境影响评价文件、审批文件和工程设计文件为基本要求，对工程内容、环境保护设施和措施进行核查；

(3) 坚持生态保护与污染防治并重的原则；

- (4) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (5) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、验收监测相结合的原则；
- (6) 坚持对工程前期、施工期、运行期环境影响进行全过程分析的原则。

2.3 调查方法

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的要求执行，并按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)和《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)规定的方法。

(2) 环境影响分析采用资料研读、工程回顾、现场调查、环境监测、公众参与相结合的方法，并充分利用先进的科技手段和方法。

(3) 对本工程调查采用“全面调查，突出重点”的原则，重点调查电磁环境、噪声防治措施等内容。

(4) 环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

2.4 调查因子、调查范围

通过现场勘察，了解本工程的实际影响范围、区域生态环境特点后，并根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，确定本工程验收调查因子为：工频电场、工频磁场、噪声。

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2014)、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》(HJ 705-2014)，确定调查范围，原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，具体见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

调查对象	调查内容	调查因子	调查范围
变电站	生态环境影响	工程占地、生态恢复	变电站站界外 500m 范围内区域
	电磁环境影响	工频电场、工频磁场	变电站站界外 50m 范围内区域
	声环境影响	噪声	变电站站界外 200m 范围内区域
输电线路	生态环境影响	工程占地、生态恢复	线路边导线地面投影外两侧各 1000m 范围内带状区域（涉及生态敏感区）
			线路边导线地面投影外两侧各 300m 范围内带状区域（不涉及生态敏感区）
	电磁环境影响	工频电场、工频磁场	线路边导线地面投影外两侧各 50m 范围内带状区域
	声环境影响	噪声	线路边导线地面投影外两侧各 50m 范围内带状区域

2.5 验收执行标准

工程竣工环境保护验收调查采用环境影响报告书和批复文件中的标准。

(1) 电磁环境

工程竣工环境保护验收调查原则上采用环境影响报告书和批复文件中的标准，即以《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 标准限值所对应的公众曝露限值，即工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 作为验收监测的评价标准。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10 kV/m。

具体验收标准及限值见表 2-2。

表 2-2 电磁环境标准及限值

污染物名称	验收执行标准	标准来源
工频电场	频率为 50Hz 的公众曝露控制限值<4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。	
工频磁场	频率为 50Hz 的公众曝露控制限值<100 μ T	

(2) 声环境

本工程竣工环境保护验收中，变电站及线路声环境影响调查原则上采用环境影响报告书和批复文件中的《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）相应标准限值，具体限值见表 2-3。

表 2-3 声环境标准及其限值^[1]

标准名称、标准号			标准 分级	标准限值 dB(A)	
				昼间	夜间
500kV 滨响变	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50
	敏感点	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	60	50
输电线路	农村居民点	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	1 类	55	45
	交通干线两侧		4a 类	70	55

注：[1]本工程中 500kV 潘荡变扩建工程由于仅扩建间隔，不新增噪声设备，环评时未对 500kV 潘荡变进行声环境影响评价，故本次验收不再对其进行声环境调查。

2.6 环境保护目标

电磁环境保护目标为调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

本次验收的输变电工程中，500kV 滨响变电站位于盐城市滨海县滨淮镇临淮村，500kV 潘荡变电站位于盐城市滨海县通榆镇舀港村，500kV 输电线路途经滨海县途经通榆镇、正红镇、蔡桥镇、东坎镇、陈涛乡、界牌镇、滨淮镇共 7 个镇区，根据工程现场实际情况以及对原环境影响报告书中列出的环境敏感目标的现场调查，本工程调查范围内涉及的敏感目标主要为变电站及线路周围的民房及厂房。

经踏勘确定，500kV 滨响变电站验收调查范围内声环境敏感目标为东南侧临淮村南亲香民房，500kV 潘荡变电站验收调查范围内电磁环境敏感目标为南侧舀港村 8 组民房，详见表 2-4、图 2-1~图 2-2；500kV 输电线路验收调查范围内电磁及声环境敏感目标共 42 处，主要为民房、养殖看护房，详见表 2-5、图 7-3~图 7-44。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（2013）年》（苏政发[2013]113 号），本工程 500kV 输电线路涉及淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区（二级管控区），其相对位置关系详见表 2-6、图 2-3~图 2-4。

2.7 调查重点

- (1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- (2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。



图 2-1 500kV 滨响变电站周围环境示意图



图 2-2 500kV 潘荡变电站周围环境示意图

表 2-4 各变电站周围环境敏感目标一览表

变电站名称	序号	保护目标名称	行政区域	环评阶段		验收调查阶段		备注	敏感因子
				保护目标位置	保护目标特征及规模	保护目标位置	保护目标特征及规模		
500kV 滨响变电站	1	临淮村南亲香民房	滨海县 滨淮镇	东南侧, 最近 150m	1 户, 2 层尖顶	东南侧, 最近 150m	1 户, 2 层尖顶	/	噪声
500kV 潘荡变电站	2	舀港村 8 组民房	滨海县 通榆镇	南侧, 最近 40m	2 户, 2 层尖顶	南侧, 最近 40m	2 户, 2 层尖顶	/	工频电场、工频磁场 ^[1]

注: [1]本工程中 500kV 潘荡变扩建工程由于仅扩建间隔, 不新增噪声设备, 环评时未对 500kV 潘荡变进行声环境影响评价, 故本次验收不再对其进行声环境影响调查。

表 2-5 本工程 500kV 输电线路周围环境敏感目标一览表

线路名称	序号	敏感目标名称	环评阶段		验收调查阶段			图号	备注
			敏感目标位置	敏感目标特征及规模	线路杆塔号	敏感目标位置	敏感目标特征及规模		
500kV 滨潘 5K13/ 响潘 5K14 线	1	滨淮镇临淮村民房	未列入环境敏感目标		#2~#3	线路东侧, 最近 30m	1 层尖顶民房, 2 户	图 7-3	/
	2	滨淮镇新圩村 5 组刘长春民房	距线路西侧约 20m	1~2 层尖顶民房约 5 户	#4~#5	线路西侧, 最近 40m	1 层尖顶民房, 1 户	图 7-4	验收时进一步核对了敏感目标
	3	滨淮镇新圩村 5 组刘春英等民房	距线路西侧约 20m	1~2 层尖顶民房约 5 户	#5~#6	线路西侧, 最近 46m	1~2 层尖顶民房, 3 户	图 7-5	
	4	滨淮镇新圩村 3 组王从星家等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 4 户	/			图 7-6	
			拆迁后, 距线路东南侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 10 户	#7~#8	线路东侧, 最近 12m	1~2 层尖顶民房, 8 户		验收时进一步核对了敏感目标
	5	滨淮镇陈塘村 4 组许文兵家等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1 层尖顶民房约 2 户	#10~#11	/		图 7-7	已拆迁
			拆迁后, 距线路西侧约 8m	1~2 层尖顶民房约 5 户		线路西侧, 最近 14m	1 层尖顶民房, 2 户		验收时进一步核对了敏感目标
	6	滨淮镇陈塘村 4 组许家成家等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1 层尖顶民房约 2 户	#11~#12	/		图 7-8	已拆迁
			拆迁后, 距线路西侧约 8m	1~2 层尖顶民房约 5 户		线路西侧, 最近 29m	1~2 层尖顶民房, 3 户		验收时进一步核对了敏感目标
	7	滨淮镇樊集村 2 组 7 号等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1 层尖顶民房约 1 户	#17~#18	/		图 7-9	已拆迁
	拆迁后, 距线路西侧约 10m		1~2 层尖顶民房约 10 户	线路西侧, 最近 13m		1 层尖顶民房, 4 户	验收时进一步核对了敏感目标		
8	界牌镇竹林村 3 组王海成等民房	距线路西侧约 10m	1~2 层尖顶民房约 5 户	#20~#21	线路西侧, 最近 8m	1~2 层尖顶民房, 3 户	图 7-10	部分房屋已拆迁	
	界牌镇淮河村 7 组吉凤龙等民房	距线路西侧约 10m	1~2 层尖顶民房约 5 户		线路东侧, 最近 22m	2 层尖顶民房, 2 户			
9	界牌镇双龙港村 2 组及陆集村 5 组等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 4 户	#27~#28	/		图 7-11	已拆迁	
		拆迁后, 距线路东侧约 10m	1~2 层尖顶民房约 20 户		线路东侧, 最近 17m	1~2 层尖顶民房, 10 户		验收时进一步核对了敏感目标	
10	界牌镇陆集村 5 组姚斋红等民房	距线路东侧约 30m	1~2 层尖顶民房约 5 户	#28~#29	线路东侧, 最近 32m	1~2 层尖顶民房, 2 户	图 7-12		

线路名称	序号	敏感目标名称	环评阶段		验收调查阶段			图号	备注
			敏感目标位置	敏感目标特征及规模	线路杆塔号	敏感目标位置	敏感目标特征及规模		
500kV 滨潘 5K13/ 响潘 5K14线	11	界牌镇大于庄村 1 组张成堂民房	未列入环境敏感目标		#35~#36	线路西侧, 最近 49m	1 层尖顶民房, 1 户	图 7-13	
	12	界牌镇界牌村 3 组孙学高等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 12 户	#41~#42	/		图 7-14	已拆迁
			拆迁后, 距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 16 户		线路西侧, 最近 6m	1 层尖顶民房, 15 户		
	13	界牌镇华林村 6 组顾培余民房	距线路西侧约 30m	1~2 层尖顶民房约 2 户	#44~#45	线路西侧, 最近 37m	2 层尖顶民房, 1 户	图 7-15	验收时进一步核对了敏感目标
	14	界牌镇华林村 6 组顾一来民房	距线路东侧约 23m	2 层尖顶民房约 1 户	#45~#46	线路东侧, 最近 22m	2 层尖顶民房, 1 户	图 7-16	
	15	东坎镇新安村 5 组陆文峰等民房	未列入环境敏感目标		#48~#49	线路东侧, 最近 20m	1 层尖顶民房, 2 户	图 7-17	/
	16	东坎镇新安村 5 组朱道洪辅房等民房	未列入环境敏感目标		#49~#50	线路东侧, 最近 16m	1 层尖顶民房, 4 户	图 7-18	
	17	界牌镇周庄村 8 组黄新吉等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 5 户	#53~#54	/		图 7-19	已拆迁
			拆迁后, 距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 15 户		线路东侧, 最近 22m	1~2 层尖顶民房, 5 户		
	18	界牌镇周庄村 8 组唐修春等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 2 户	#55~#56	/		图 7-20	已拆迁
			拆迁后, 距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 20 户		线路东侧, 最近 24m	1~2 层尖顶民房, 6 户		
	19	陈涛乡友渔村小友组范伟标等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 13 户	#57~#58	/		图 7-21	已拆迁
			拆迁后, 距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东侧, 最近 23m	1~2 层尖顶民房, 3 户		
	20	东坎镇兴庄村 9 组李明堂辅房等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 4 户	#62~#63	/		图 7-22	已拆迁
			拆迁后, 距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东侧, 最近 6m	1~2 层尖顶民房, 2 户		
	21	东坎镇兴庄村 2 组李明德等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 4 户	#63~#64	/		图 7-23	已拆迁
			拆迁后, 距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东侧, 最近 31m	1~2 层尖顶民房, 4 户		
	22	东坎镇兴庄村 7 组钱祥高民房	未列入环境敏感目标		#64~#65	线路南侧, 最近 39m	1 层尖顶民房, 1 户	图 7-24	/
	23	东坎镇兴庄村 7 组周姓民房	未列入环境敏感目标		#66~#67	线路南侧, 最近 35m	1 层尖顶民房, 1 户	图 7-25	
	24	东坎镇兴庄村 6 组 9 号等民房及砂石场	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 5 户	#67~#68	/		图 7-26	已拆迁
			拆迁后, 距线路北侧约 10m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东东侧, 最近 17m	1~2 层尖顶民房, 9 户		
	25	东坎镇盐淮村 3 组陈元达等民房	拟拆迁: 线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 6 户	#73~#74	/		图 7-27	已拆迁
			拆迁后, 距线路西侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 15 户		线路西侧, 最近 6m	1~2 层尖顶民房, 19 户		

线路名称	序号	敏感目标名称	环评阶段		验收调查阶段			图号	备注
			敏感目标位置	敏感目标特征及规模	线路杆塔号	敏感目标位置	敏感目标特征及规模		
500kV 滨潘 5K13/ 响潘 5K14线	26	东坎镇盐淮村张庄民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 5 户	#74~#75	/	图 7-28	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 2 户		线路东侧，最近 24m		1 层尖顶民房，2 户	验收时进一步核对了敏感目标
	27	蔡桥镇永裕村 6 组民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	2 层尖顶民房约 5 户	#77~#78	/	图 7-29	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 15 户		线路东侧，最近 10m		1~2 层尖顶民房，7 户	验收时进一步核对了敏感目标
	28	三层村 2 组 35 号民房及养殖房	未列入环境敏感目标		#78~#79	线路东侧，最近 26m	图 7-30	/	
	29	蔡桥镇永裕村 4 组钱钦标等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 2 户	#79~#80	/	图 7-31	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 7m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路西侧，最近 10m		1 层尖顶民房，3 户	验收时进一步核对了敏感目标
	30	蔡桥镇永裕村 4 组刘姓等民房	距线路东侧约 7m	1~2 层尖顶民房约 10 户	#81~#82	线路东侧，最近 6m	图 7-32	已拆迁	
	31	泡沫加工厂房及蔡桥镇永裕村 2 组胡姓等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~3 层尖顶民房约 8 户	#82~#83	/	图 7-33	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 7m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东侧，最近 6m		2 层平顶厂房，1 间 1~3 层尖顶民房，4 户	验收时进一步核对了敏感目标
	32	养殖场及蔡桥镇洼东村 7 组 98 号等民房	距线路东侧约 30m	2 层尖顶民房约 2 户	#83~#84	线路西侧，最近 17m	图 7-34	已拆迁	
	33	蔡桥镇洼东村 7 组 41 号等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 7 户	#84~#85	/	图 7-35	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 7m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东侧，最近 12m		1 层尖顶民房，5 户	验收时进一步核对了敏感目标
	34	蔡桥镇洼东村 7 组 18 号等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 5 户	#85~#86	/	图 7-36	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 7m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路东侧，最近 6m		1 层尖顶民房，4 户	验收时进一步核对了敏感目标
	35	蔡桥镇洼东村 5 组 82 号等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 4 户	#86~#87	/	图 7-37	已拆迁	
			拆迁后，距线路东侧约 7m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路西侧，最近 6m		1~2 层尖顶民房，12 户	验收时进一步核对了敏感目标
	36	蔡桥镇洼东村仓库	未列入环境敏感目标		#87~#88	线路东侧，最近 44m	图 7-38	/	
	37	蔡桥镇大洼村 6 组 121 号民房	距线路东侧约 20m	2 层尖顶民房约 1 户	#88~#89	线路东侧，最近 26m	图 7-39	验收时进一步核对了敏感目标	
	38	蔡桥镇大洼村废品回收站	未列入环境敏感目标		#89~#90	线路西侧，最近 38m	图 7-40	/	
39	蔡桥镇大洼村 4 组 1 号等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 2 户	#90~#91	/	图 7-41	已拆迁		
		拆迁后，距线路北侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 10 户		线路北侧，最近 28m		1~2 层尖顶民房，10 户	验收时进一步核对了敏感目标	
40	蔡桥镇大洼村 4 组孙姓等民房	距线路南侧约 20m	2 层尖顶民房约 2 户	#91~#92	距线路南侧约 15m	图 7-42	已拆迁		

线路名称	序号	敏感目标名称	环评阶段		验收调查阶段			图号	备注
			敏感目标位置	敏感目标特征及规模	线路杆塔号	敏感目标位置	敏感目标特征及规模		
500kV 伊荡 5642/伊潘 5641 线	41	通榆镇三埝村 4 组蒯大忠等民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 6 户	伊荡 #235~#236	/		图 7-43	已拆迁
			拆迁后，距线路北侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 10 户	伊潘 #234~#235	距线路北侧约 17m	1~2 层尖顶民房约 8 户		验收时进一步核实了敏感目标
	42	通榆镇周舍村民房	拟拆迁：线路下方及边导线 5m 内民房	1~2 层尖顶民房约 8 户	伊荡 #238~#239	/		图 7-44	已拆迁
			拆迁后，距线路西侧约 6m	1~2 层尖顶民房约 2 户	伊潘 #237~#238	距线路西侧约 10m	2 层平顶民房约 1 户		验收时进一步核实了敏感目标

注：本报告所标注的距离为参考距离。

表 2-6 本工程 500kV 输电线路周围生态红线区情况一览表

序号	生态保护目标	地理位置	与本工程位置关系		范围	主导生态功能
			环评阶段	验收阶段		
1	淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区	滨海县	本期新建 500kV 输电线路跨越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区，不在水中立塔，有 1 基塔位于淮河入海水道和苏北灌溉总渠之间的洪水调蓄区内	500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#75~#77 杆塔跨越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区，不在水中立塔，有 1 基塔（#76 塔）位于淮河入海水道和苏北灌溉总渠之间的洪水调蓄区内。	范围东至淮河入海水道入海口，西至跃进河与阜宁县交界处，北至淮河入海水道北堤脚外 50 米，南至苏北灌溉总渠南堤外 50 米全部为二级管控区 见图 2-2。	洪水调蓄

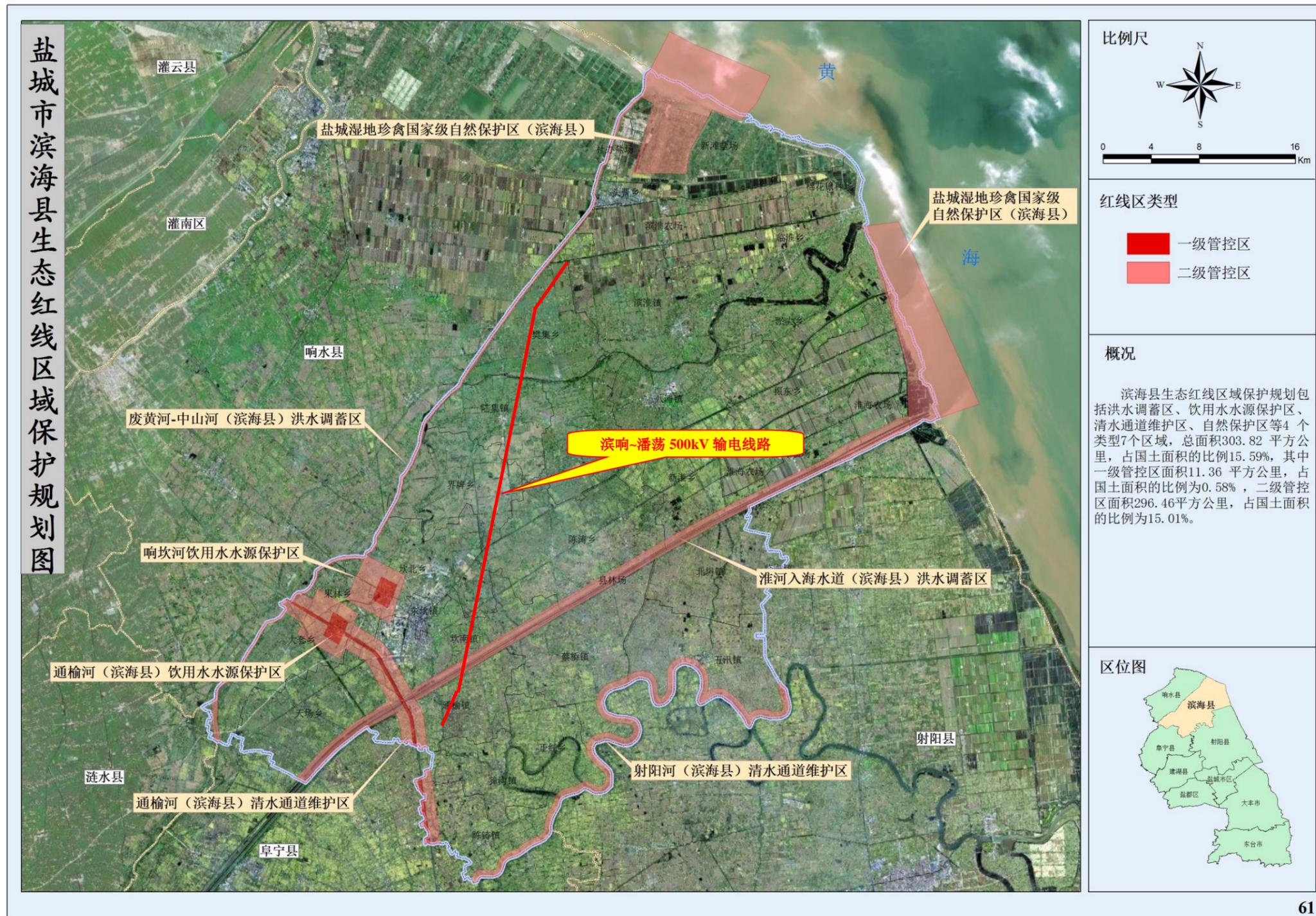


图 2-3 本工程与生态红线区位置关系图

3 工程调查

3.1 工程内容及规模

滨响 500kV 输变电工程本次验收项目工程内容及规模见表 3-1。

表 3-1 本次验收项目规模及基本构成

项目名称	滨响 500kV 输变电工程			
项目组成	滨响 500kV 变电站新建工程	潘荡 500kV 变电站扩建工程	新建滨响~潘荡 500kV 输电线路	陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路在潘荡 500kV 变电站附近改造工程
运行名称	500kV 滨响变电站	500kV 潘荡变电站	500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线	500kV 伊荡 5642/伊潘 5641 线、 500kV 陈潘 5607/陈潘 5608 线
排列方式及相序	/		逆相序:500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线(CAB/BAC)、500kV 伊荡 5642/伊潘 5641 线(CAB/BAC) 500kV 陈潘 5607/陈潘 5608 线 (BAC/CAB)	
建设单位	国网江苏省电力公司			
建设地点	盐城市滨海县滨淮镇临淮村	盐城市滨海县通榆镇吕港村	途经滨海县蔡桥镇、东坎镇、陈涛乡、界牌镇、 滨淮镇	途经通榆镇、正红镇
建设性质	新建	扩建	新建	新建、改建
建设规模	原有	/	原有主变压器 3 台, 容量为 3×1000MVA, 采用三相分体布置; 500kV 出线 6 回; 220kV 出线 12 回; 6×60Mvar 低压电容器; 6×60Mvar 低压电抗器; 2×150Mvar 高压电抗器	新建 500kV 滨响~潘荡输电线路, 路径全长 41.5km, 同塔双回架设。 共新建双回路角钢塔 96 基, 其中转角塔 25 基, 直线塔 71 基。前 19 基塔采用 4×JL/LB20A-630/45 钢芯铝绞线, 后 77 基塔采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线, 线路地线均采用两根 36 芯 OPGW 光缆。
	本期	本期新建主变压器 2 台, 容量为 2×1000MVA 采用三相分体布置, ; 500kV 出线 2 回; 220kV 出线 8 回; 4×60Mvar 低压电容器	本期扩建 2 回 500kV 出线间隔, 并对原陈家港电厂和伊芦间隔进行接线改造。	改造陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路, 新建线路路径全长 4.7km, 同塔双回架设, 采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线, 线路地线均采用两根 24 芯 OPGW 光缆。 共拆除 550kV 线路路径长 1.1km, 拆除 4 基塔。
工程占地	3.10hm ²	本期工程均在变电站预留场地内建设, 不新征土地。		新建塔基永久占地面积约 0.12hm ² 。 新建塔基永久占地面积约 120m ² 。
工程总投资	57682 万元			
环保投资	920 万元			
工程建设期	2016 年 8 月~2017 年 5 月			

3.1.1 滨响 500kV 变电站新建工程

(1) 本期工程概况

1) 本期新建工程内容及规模

本期新建 500kV 户外型滨响变电站一座，位于江苏省盐城市滨海县滨淮镇临淮村。本期新建主变压器 2 台（#2、#3），容量为 $2 \times 1000\text{MVA}$ ，三相分体布置；500kV 配电装置采用户外 GIS 设备，本期出线 2 回（至潘荡变 2 回）；220kV 配电装置采用户外 GIS 设备，本期出线 8 回（清新 2 回、德丰 2 回、曙东 2 回、恒久 1 回、隆兴 1 回）；新建 $4 \times 60\text{Mvar}$ 低压电容器。滨响 500kV 变电站按照终期 $4 \times 1000\text{MVA}$ 主变压器规模进行一次征地 3.81hm^2 。

2) 本期新建工程环保措施

本工程选用符合设计要求的主变，每台主变压器下配套建有事故油坑，与变压器之间新建的事故油池（ 75m^3 ）相连，能够容纳事故状态下的事故油污排放量。

500kV 滨响变电站站内生活污水采用地理式生活污水处理装置进行处理，经处理达标后，定期清运。地理式生活污水处理装置数量为 1 套，处理能力为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，设在主控综合楼北侧；生活污水装置系玻璃钢结构生活污水处理装置，采用生物接触氧化法处理工艺。

滨响变运维班共计 6 人，每班运行人员有 2 人，每天产生生活污水量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经地理式污水处理装置处理后，定期清运，不外排。生活垃圾由环卫部门定期清运。

3) 变电站总平布置

滨响 500kV 变电站布局从北向南分别为 220kV GIS 配电装置、主变压器场地及 500kV GIS 配电装置。主变压器及 35kV 配电装置布置在站区中部。500kV 南侧出线，220kV 北侧出线，无功补偿设备平行于主变压器排列方向一列布置。主控楼布置在变电站东部，地理式污水处理装置布置于主控楼东北侧。

500kV 滨响变电站鸟瞰图见图 3-3，总平面布置图见图 3-4。

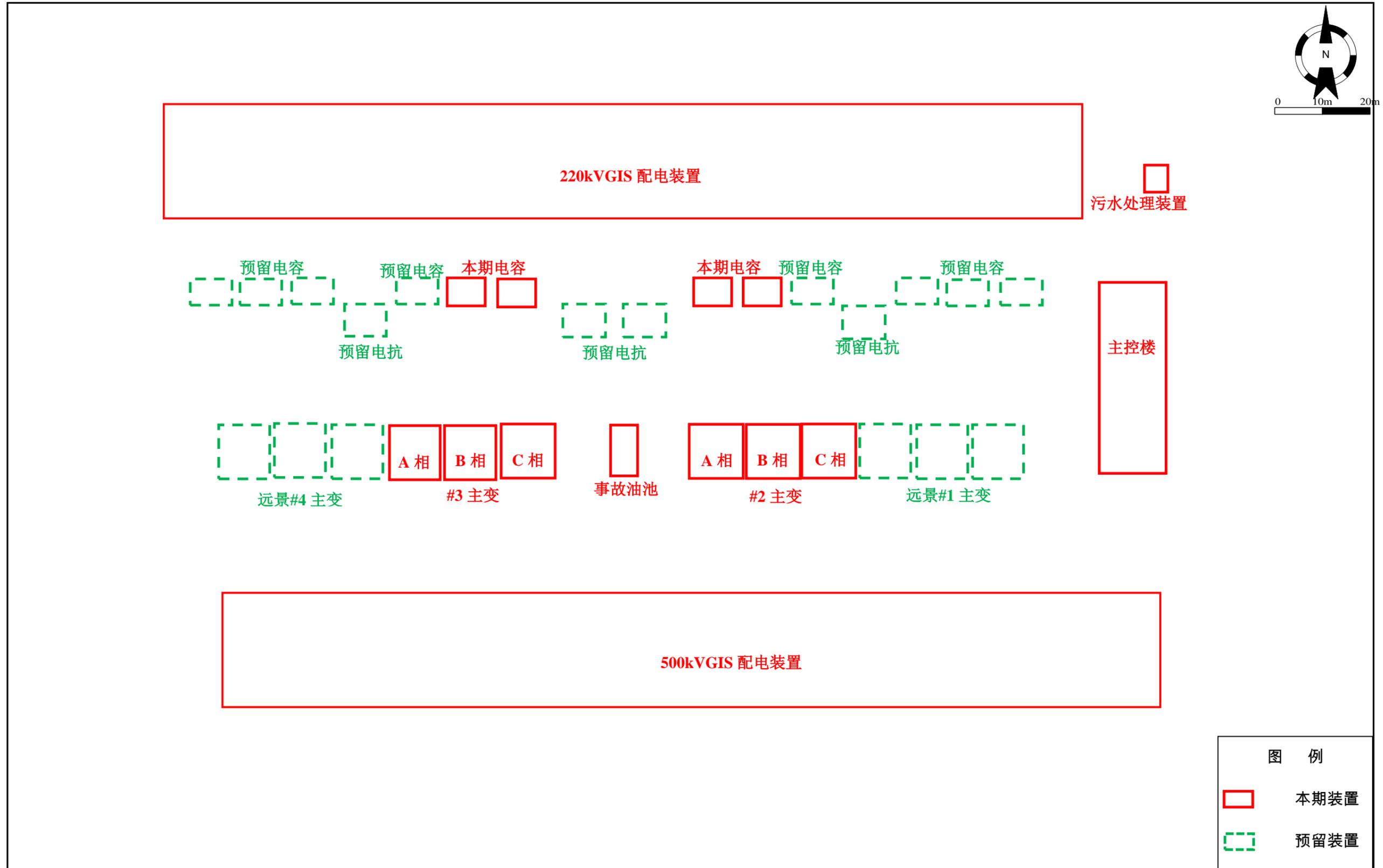


图 3-4 500kV 滨响变电站总平面布置图

3.1.2 潘荡 500kV 变电站扩建工程

(1) 原有工程概况

1) 原有工程内容及规模

潘荡 500kV 变电站位于江苏省盐城市滨海县通榆镇舀港村。原有主变压器 3 台，容量为 $3 \times 1000\text{MVA}$ ，采用三相分体布置；500kV 出线 6 回；220kV 出线 12 回； $6 \times 60\text{Mvar}$ 低压电容器； $6 \times 60\text{Mvar}$ 低压电抗器； $2 \times 150\text{Mvar}$ 高压电抗器。

2) 原有工程环保措施

500kV 潘荡变电站已建的 3 台主变布置在站区中间位置，选用了符合要求的低噪声设备，同时主变等设备均采取了降噪措施，减少了主变噪声和工频电场、工频磁场对站外环境的影响。

500kV 潘荡变电站站区已实施雨污分流，每天产生少量生活污水和少量生活垃圾。潘荡变每班值班人员有 2 人，1 人值守，每天产生生活污水量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，站内设置有埋地式污水处理装置一套，生活污水经埋地式污水处理装置处理后，定期清运，不外排。生活垃圾由环卫部门定期清运。

500kV 潘荡变前期工程已建有事故油池，主变下方设有事故油坑。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排，不会对外环境产生影响。

3) 原有工程环保手续履行情况

500kV 潘荡变原有工程环保手续履行情况见表 1-2。

根据五期工程验收调查结果及批复结果：

1) 变电站周围及环境敏感目标的电磁环境满足《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) 中推荐的标准，同时满足新标颁布的《电磁环境控制限值》(GB8072-2014) 规定的公众曝露标准限值。

2) 变电站噪声防护区边界厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，工程周围敏感点昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

3) 本工程在原有站区预留场地建设，未新征用地。变电站内进行了绿化和砂石化，施工和试运行期间对站区四周自然生态环境无影响。

4) 本期扩建工程不新增工作人员，因此无新增生活污水产生。变电站前期

设有地埋式生活污水经处理装置，其处理能力满足需求，生活污水经处理后定期清运，不外排。

5) 变电站产生的生活垃圾经垃圾箱收集后，定期集中收集外运，不会对周围环境产生影响。

6) 工程在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。变电站设有变压器事故集油池，并制定了检修操作规程和风险应急预案。工程自试运营以来，没有发生过环境风险事故。外泄的变压器油经收集后将由有资质的危废部门处理，不会对外环境产生影响。

7) 工程基本落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治及生态保护措施，公示期间未收到反对意见，工程竣工环境保护验收合格。

500kV 潘荡变电站前期工程无遗留环保问题。

(2) 本期改造工程概况

1) 本期改造内容及规模

本期扩建 2 回 500kV 出线间隔，并对原陈家港电厂和伊芦间隔进行接线改造。

2) 本期改造工程环保措施

本期改建工程不新增值班人员，不新增生活污水及生活垃圾。



图 3-7 500kV 潘荡变电站本期建设工程

(3) 变电站总平布置

潘荡 500kV 变电站布局从北向南分别为 500kV 配电装置、主变压器场地及 220kV 配电装置，500kV、220kV 配电装置采用户外悬吊管母中型布置，500kV 东、西两个方向出线，220kV 东、西两个方向出线；35kV 配电装置采用户外支持管母中型布置；主控制楼和综合楼布置在变电站西部；地埋式污水处理装置布置在主控制楼和综合楼南侧。500kV 潘荡变电站总平面布置见图 3-8。

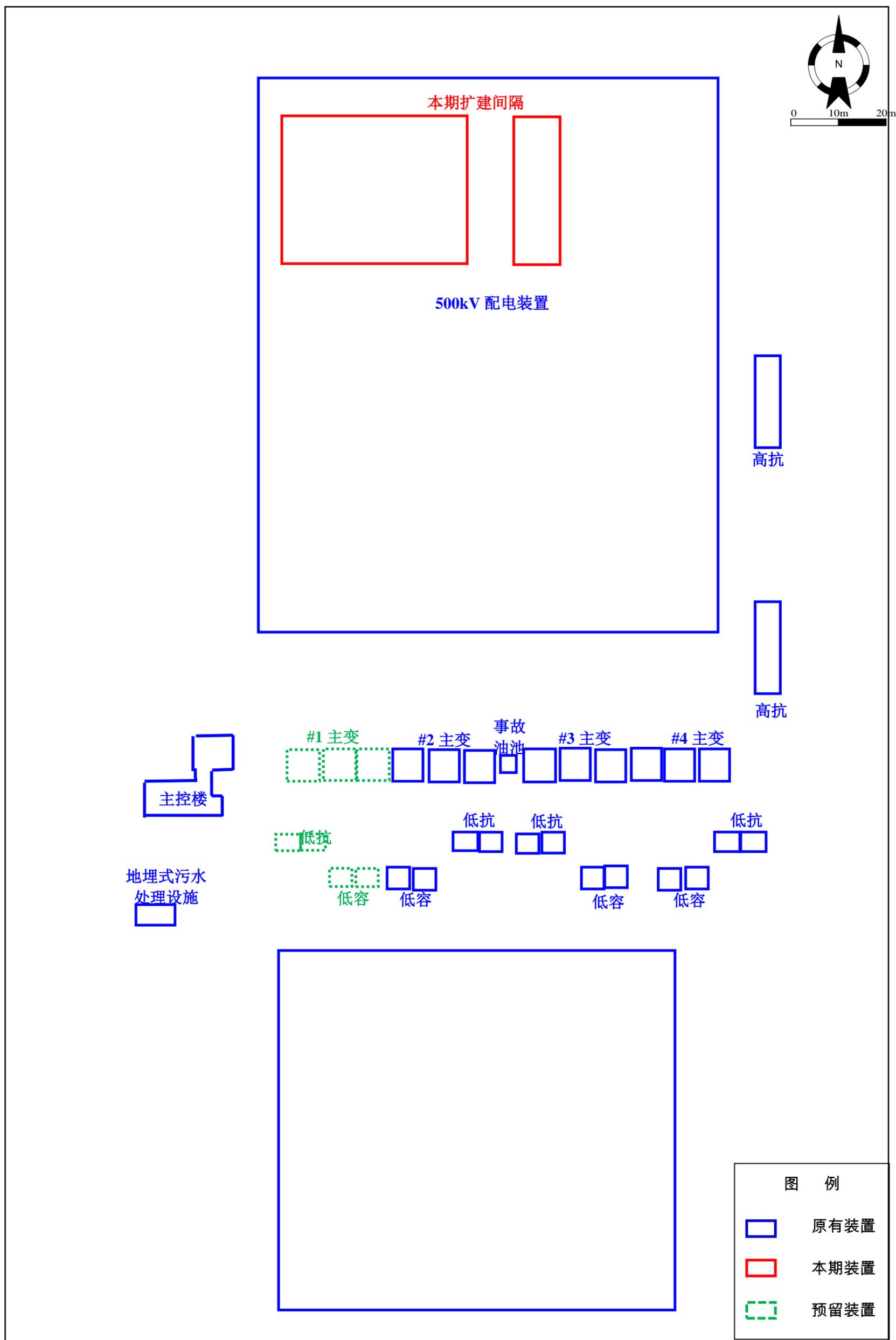


图 3-8 500kV 潘荡变电站总平面布置图

3.1.3 新建 500kV 滨响~潘荡输电线路工程

(1) 工程概况

本工程线路途经滨海县蔡桥镇、东坎镇、陈涛乡、界牌镇、滨淮镇。线路路径全长 41.5km，同塔双回架设。共新建双回路角钢塔 96 基，其中转角塔 25 基，直线塔 71 基。前 19 基塔采用 4×JL/LB20A-630/45 钢芯铝绞线，后 77 基塔采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，线路地线均采用两根 36 芯 OPGW 光缆。

(2) 线路路径

本线路自滨响变南侧出线后，连续 2 次折转从南腰庄村西侧绕过至海港大道边缘后右转，平行海港大道朝西南方向走线后，左转并跨越海港大道向南架设，途径徐庄、樊集村、淮河村、陆集社区和左庄村。跨越淮滨高速公路后，向南穿越至蒋庄后，在顾庄附近汇入 500kV 陈家港-潘荡线路的电力廊道，平行于 500kV 陈家港-潘荡线路向南架设，途径龙凤庄、戴庄、小刘庄、后三庄、前三庄等至兴庄村。本线路由兴庄村起，与 500kV 陈家港-潘荡线路分开，转而至通运-潘荡 220kV 线路东侧并平行向南，直至庞庄西端临近 500kV 潘荡-双草线路处。其间跨越淮河入海水道（苏北灌溉总渠）、S328 省道、G15 沈海高速公路，途径张庄、十顶头村、大洼村、程新庄和糜河村。线路在糜滩南侧折向西，接至陈潘 5607/5608 线#156 塔，利用现有 500kV 陈家港-潘荡线路接入潘荡变东侧。

线路路径图见图 3-9。

3.1.4 陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路在潘荡 500kV 变电站附近进行改造工程

(1) 工程概况

为配合潘荡变电所 500kV 出线仓位调整，需对现有潘荡-伊芦、潘荡-陈家港两条 500kV 双回线路潘荡变进线段进行搬迁改接。本工程线路途经通榆镇、正红镇。新建线路路径全长 4.7km，同塔双回架设，采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，线路地线均采用两根 24 芯 OPGW 光缆。共拆除 500kV 线路路径长 1.1km，拆除 4 基塔。

(2) 线路路径

线路于张庄村南侧，先将原潘荡-伊芦线路开断，由开断点新建一段同塔双回路潘荡变进线段，并接入潘荡变西侧构架北起第 1、2 间隔，形成新的潘荡-伊芦线路；另外，原陈家港-潘荡线路和潘荡-伊芦线路分别开断，分立 1 基双回

耐张塔连接开断点，从而调整形成由潘荡变西侧构架北起第 3、4 间隔出线至陈家港线路。线路路径图见图 3-9。线路接线示意图见图 3-10。

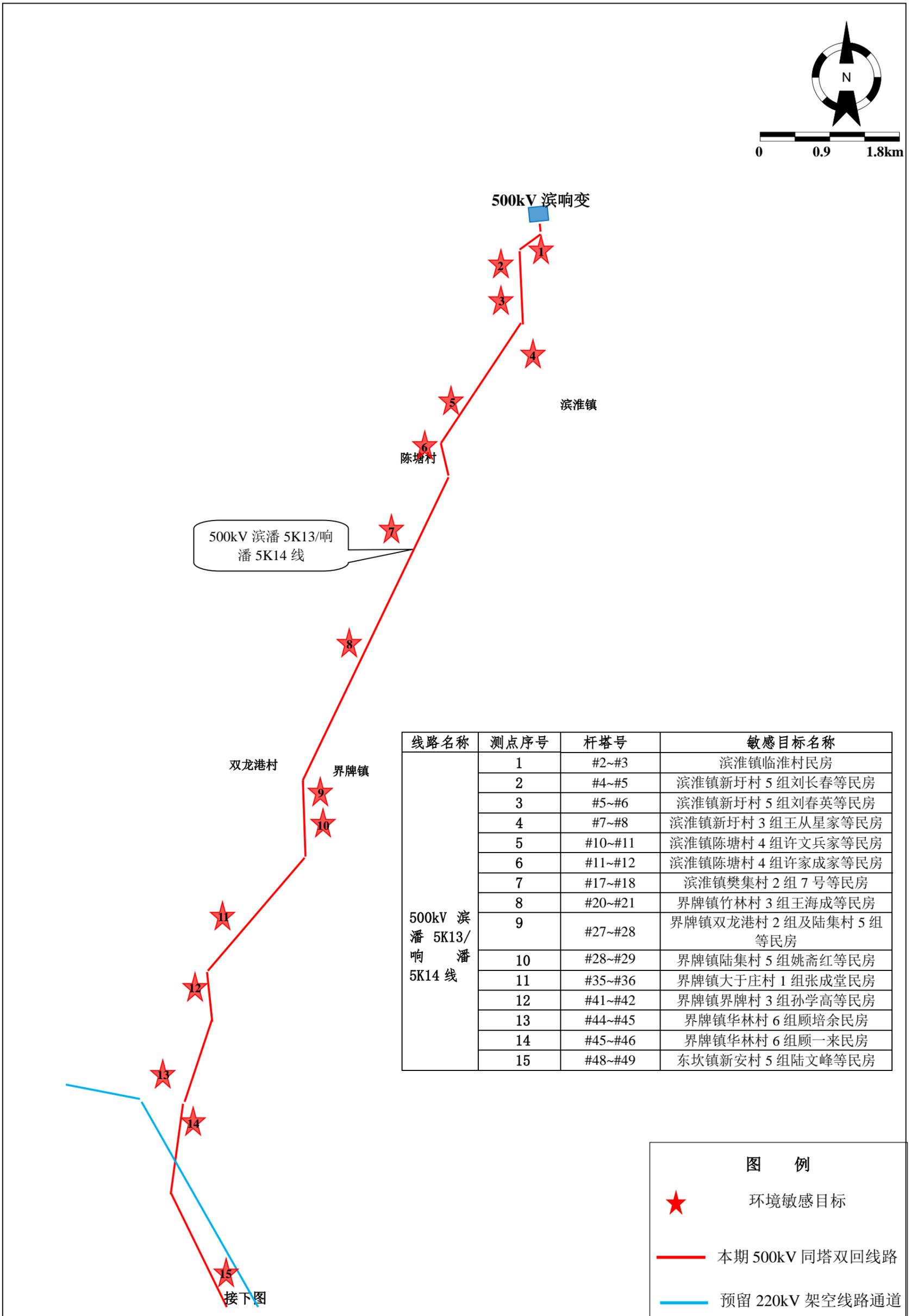


图 3-9 500kV 滨响~潘荡输电线路及改造线路路径图 (a)

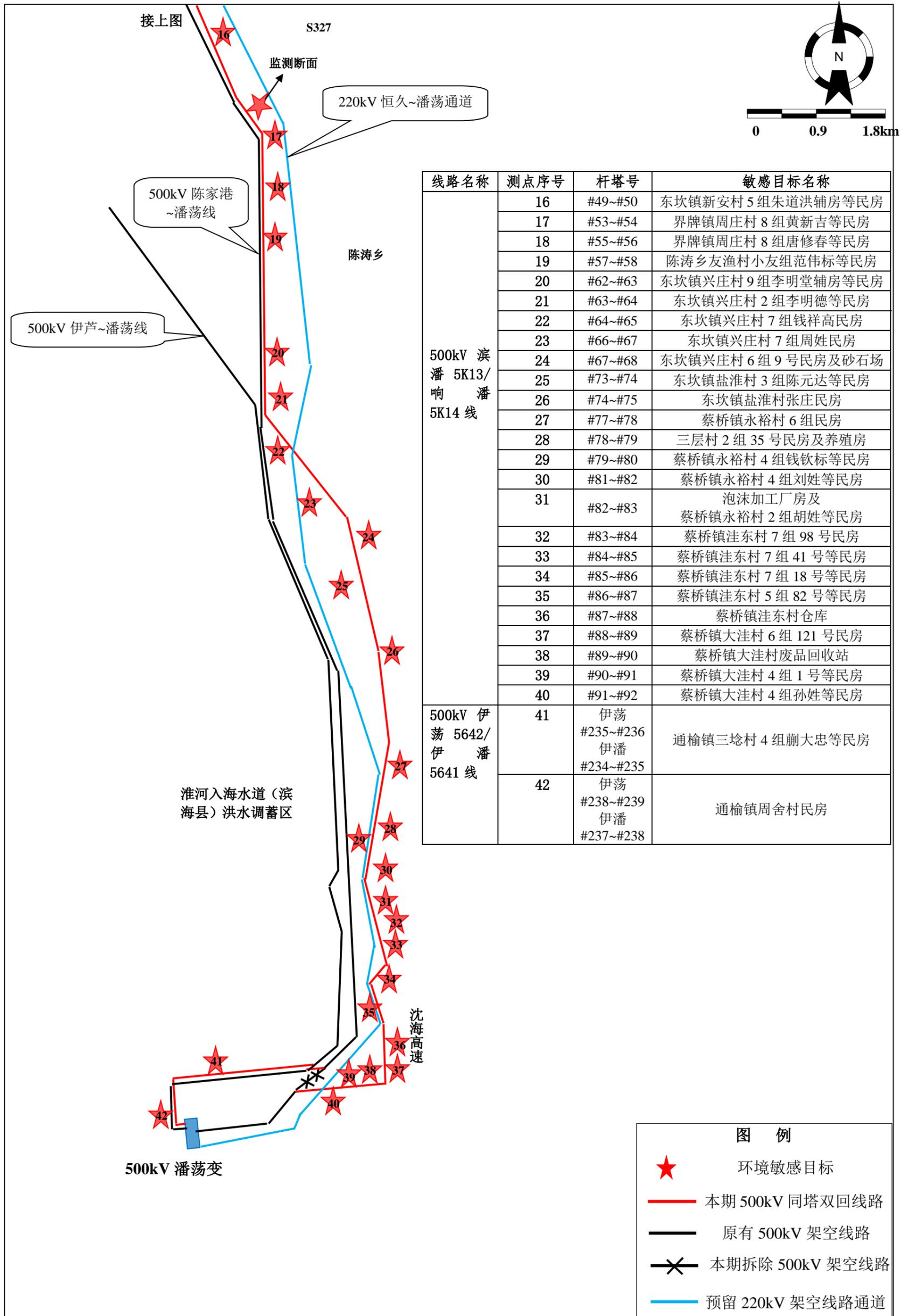


图 3-9 500kV 滨响~潘荡输电线路及改造线路路径图原有 500kV 架空线路 (b)

3.2 工程变更情况

本工程建设地点、工程内容及规模、工程名称、变电站总平面布置、线路路径、环保设施和措施与环境影响报告书及批复文件一致，无变更情况。

3.3 主要环境影响因素

3.3.1 生态环境影响因素

本工程中滨响 500kV 变电站站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。潘荡 500kV 变电站扩建工程在变电站预留场地内建设，不新征土地；工程施工期间，未在变电站围墙外设置临时施工营地，不影响变电站周围生态环境。

部分架空线路需要在农田中穿过，不可避免要对农业生态环境带来一定影响。产生影响的因素是：塔基永久占地和施工临时占地。农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（2013）年》（苏政发[2013]113 号），滨响 500kV 输变电工程调查范围内涉及淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区。

3.3.2 电磁环境影响因素

本工程的工频电场、工频磁场主要产生于各变电站内配电装置的母线下、电气设备及输电线路周围。在交流变电站内各种带电电气设备包括电力变压器、高压电抗器、断路器、电流互感器、电压互感器、避雷器等以及输电线路的周围空间形成了一个比较复杂的高电场，继而产生一定的工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的电磁影响。

3.3.3 声环境影响因素

本期验收的各变电站运行期间的可听噪声主要来自主变压器、电抗器和室外配电装置等电器设备所产生的电磁噪声，其峰值频率一般在 125~500Hz 倍频带内。

输电线路运行期间的可听噪声主要为线路电晕放电噪声。

3.3.4 水环境影响因素

本期验收的 500kV 滨响变电站运行期污水主要来源于主控制楼内工作人员产生的生活污水。生活污水量很小，其主要污染物为 COD、SS、NH₃-N。

线路运行期间无生产、生活废水产生，因此，本线路运行时对周围水体没有

影响。

3.3.5 固废影响因素

本期验收的各变电站运行期固废主要来源于主控制楼内工作人员产生的生活垃圾。主要工作人员为操作班和运行班人员，每天产生少量的生活垃圾。

目前各变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由国网江苏省电力公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律法规委托有资质的单位回收处置。

输电线路运行期间无固废产生。

3.3.6 事故油污水影响因素

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排，在变压器出现故障时可能产生变压器油泄漏。在事故并失控状态下，会有部分变压器油外泄，通过变压器下集油坑进入总事故油池内，外泄的事故油一般由变压器厂家将油进行净化处理后回收利用，如不能回收利用时，则由有资质的危废部门处理。

3.4 工况负荷

2017年7月4日至7月7日,江苏省苏核辐射科技有限责任公司对滨响500kV输变电工程进行了竣工环境保护验收监测,监测时500kV滨响变电站及500kV潘荡变电站内主变、各主变散热风扇、低压电抗器等电气设备均正常运行,500kV输电线路均正常运行,满足验收要求。监测时具体运行工况见表3-2。

表 3-2 滨响 500kV 输变电工程验收监测工况负荷情况

统计时段	设备名称	工况参数	最小值	最大值
2017.7.4	500kV 滨响变#2 主变	U(kV)	515.35	522.75
		I(A)	46.25	49.25
		P (MW)	1.5	5.25
	500kV 滨响变#3 主变	U(kV)	515.35	522.75
		I(A)	49.5	52.7
		P (MW)	0.5	3.125
2017.7.7	500kV 潘荡变#2 主变	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	54.494	216.218
		P (MW)	46.684	192.826
	500kV 潘荡变#3 主变	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	52.15	216.218
		P (MW)	46.684	193.334
	500kV 潘荡变#4 主变	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	55.092	215.678
		P (MW)	47.202	193.375
2017.7.4~ 2017.7.6	500kV 滨潘 5K13 线	U(kV)	515.303	521.138
		I(A)	30.476	255.531
		P (MW)	-5.0755	228.396
2017.7.4~ 2017.7.6	500kV 响潘 5K14 线	U(kV)	515.303	521.138
		I(A)	30.476	255.531
		P (MW)	-4.064	227.381

滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告

统计时段	设备名称	工况参数	最小值	最大值
2017.7.7	500kV 伊荡 5642 线	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	125.98	438.881
		P (MW)	-395.801	-110.114
2017.7.7	500kV 伊潘 5641 线	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	125.98	440.638
		P (MW)	-397.831	-113.159
2017.7.7	500kV 陈潘 5607 线	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	376.264	564.982
		P (MW)	-508.561	-340.056
2017.7.7	500kV 陈潘 5608 线	U(kV)	516.825	520.884
		I(A)	373.919	557.949
		P (MW)	-508.561	-340.056

3.5 工程投资

本工程落实了工程环境影响报告书中提出的环保投资，工程实际总投资及具体环保投资情况详见表 3-3。

表 3-3 滨响 500kV 输变电工程环境保护投资一览表

工程名称	序号	项 目	费用 (万元)
500kV 线路	1	塔基恢复、水土保持	220
	2	临时施工用地恢复	130
	3	拆迁民房土地恢复费用	325
500kV 滨响变电站	4	采用低噪声设备、带隔音效果的防爆墙	80
	5	站区水土保持	35
	6	事故油坑及排油管道	40
	7	施工期环境监理	20
	8	污水处理设施	25
500kV 潘荡变电站	9	站区水土保持	5
	10	施工期环境监理	5
/	11	环境监测	15
/	12	竣工环保验收调查	20
环保投资小计			920
工程总投资			57682
环保投资占工程投资比例			1.59%

4 环境影响报告书回顾及环评审批文件要求

4.1 环境影响评价结论（摘要）

4.1.1 电磁环境

（1）500kV 变电站

根据类比监测结果，预计滨响 500kV 变电站按本期规模建成后，四周围墙外工频电场强度和工频磁感应强度值均小于 4000V/m 和 100 μ T，500kV、220kV 配电装置区侧的工频电场、工频磁感应强度均随距离的增加而减小。

（2）500kV 输电线路

从预测结果分析，在线路导线按逆相序（ABC/CBA）排列的情况下，本工程输电线路在经过耕地、园地、道路等场所时，导线最小对地高度 11m，运行产生的工频电场强度均满足 10kV/m 限值要求；本工程输电线路在临近居民区且边导线外 5m 处有单层住人房屋时，边导线与地面距离不低于 17m，当线路临近居民住宅，边线外 5m 处有人员经常活动的二层尖顶房屋时，边导线与地面距离不低于 18m，在此要求下，本工程输电线路在地面及电磁环境敏感目标处产生的工频电场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

4.1.2 声环境

滨响500kV变电站按本期规模建成投运后，厂界四周昼夜噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

本项目线路工程投运后，评价范围内各居民点声环境影响预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准要求，对线路附近居民点影响较小。

4.1.3 水环境

本工程 500kV 滨响变站内设有地埋式生活污水处理装置，处理能力为 0.5m³/h，站内每天产生生活污水量约 0.4m³/d，生活污水经处理后，定期清运，不外排。潘荡 500kV 变电站内已建地埋式污水处理装置，生活污水经处理后，定期清运，不外排，本期扩建不新增工作人员，故也不会新增污水排放。

本工程 500kV 输电线路运行期间无废、污水产生，因此对水环境无影响。输电线路在施工时，施工人员产生的少量生活污水排入已有化粪池，对周围水体没有影响。

4.1.4 生态环境影响评价结论

本工程 500kV 滨响~潘荡线路跨越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区（二级管控区），不在水中立塔，有 1 基塔位于淮河入海水道和苏北灌溉总渠之间的洪水调蓄区内。不会妨碍行洪安全，符合地方生态环境功能规划的要求。

工程施工过程中采取有效的生态环境保护措施、恢复措施和水土保持措施后，可将工程施工中对工程所在地生态环境带来的负面影响降到最低。

4.2 环境影响报告书批复（摘要）

江苏省环保厅于 2015 年 8 月对《滨响 500kV 输变电工程环境影响报告书》以苏环审[2015]95 号予以批复，批复文件的主要内容如下：

一、工程建设内容和总体要求

滨响 500kV 输变电工程包括：滨响 500kV 变电站新建工程、潘荡 500kV 变电站扩建工程及新建滨响~潘荡 500kV 输电线路和对陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路在潘荡 500kV 变电站附近进行改造。工程情况如下：

（一）滨响 500kV 变电站新建工程

新建 500kV 滨响户外变电站，本期装设 2 台主变压器，500kV 出线 2 回，220kV 出线 8 回，均采用户外 GIS 布置，主变低压侧装设低压无功补偿设备。

（二）潘荡 500kV 变电站扩建工程

扩建潘荡 500kV 变电站，站内扩建 2 回 500kV 出线间隔，并对原陈家港电厂和伊芦间隔进行接线改造。

（三）线路工程

新建滨响~潘荡 500kV 输电线路，同时对对陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路在潘荡 500kV 变电站附近进行改造。本工程线路路径全长 46.2km，详见《报告书》。

该输变电工程符合国家产业政策。在认真落实《报告书》提出的环保措施后，能满足环境保护的相关要求，项目建设具备环境可行性。根据《报告书》评价结论和滨海县环保局的预审意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治、生态保护措施的前提下，从环境保护角度考虑，我厅同意你公司按《报告书》所列内容和拟定方案进行建设。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告书》提出的

各项环保措施，确保污染物达标排放。并做好以下工作：

（一）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

（二）线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 μ T 的标准要求。线路经过农田时，适当增加导线对地距离，以保证农田环境中工频电场强度小于 10kV/m。

（三）对处于输电边导线两侧工频电场大于 4000V/m（离地高度 1.5m）或磁感应强度大于 100 μ T 范围内居民住宅必须全部拆迁。在国家规定的电力设施保护范围内，严禁新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。

（四）变电站须选用低噪声设备，优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求。同时积极配合当地政府控制变电站噪声防护距离内的土地利用方式，不得新建环境敏感构筑物。

（五）站内生活污水经处理后回用，不得外排。站内须设置事故油池，事故油及含油废水应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。

（六）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（七）线路经过淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区时，要加强施工管理，落实相关环保措施，禁止施工废水、废渣等排入河道内。

（八）建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时，建设单位必须按规定程序申请竣工环保验收。项目建设期间的现场监督管理由滨海县环保局负责。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采

取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

5 环保措施落实情况调查

5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

滨响 500kV 输变电工程在工程前期设计、施工及试运行期提出了较为全面、详细的环保措施，通过现场踏勘和调查了解，所采取的环境保护措施在设计、施工及试运行期已基本得到落实，具体见表 5-1~表 5-3。

表 5-1 设计阶段环保措施落实情况

环境问题	环保措施	落实情况
选址	<p>(1) 严格遵守当地发展规划的要求，500kV 滨响变电站站址按照规划部门的要求执行；</p> <p>(2) 在线路路径选择时，避让重要的通讯设施，满足电信、航空、铁路、军队一、二级通信线的安全要求。</p>	<p>(1) 已落实：500kV 滨响变在规划部门划定的区域内建设，并取得规划部门同意；</p> <p>(2) 已落实：在选择线路路径时，已避让重要的通讯设施，满足电信、航空、铁路、军队一、二级通信线的安全要求。</p>
电磁环境保护措施	<p>(1) 使用设计合理的绝缘子，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>(2) 在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件外壳尽可能接地，或连接导线电位。</p> <p>(3) 合理选择导线截面和相导线结构，减小电磁环境影响。</p> <p>(4) 500kV 线路下及边导线地面投影外侧 5m 以内不得有住人的建筑物，5m 以外则按照建筑物地面高度 1.5m 处场强 4kV/m 作控制条件，超过这一标准的将予拆除，以保证居民安全；</p>	<p>(1) 已落实：使用了设计合理的绝缘子及能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>(2) 已落实：在安装高压设备时，已拧紧所有的固定螺栓，导电元件已接地或连接导线电位。</p> <p>(3) 已落实：线路导线、母线、压环、管母线终端球等已选择了高加工工艺的金属，有效防止了尖端放电和起电晕，已合理选择导线截面和相导线结构，采用了大直径导线，有效降低了电磁环境影响。</p> <p>(4) 已落实：500kV 线路边导线投影外侧 5m 内无长期居住的环境敏感目标，线路沿线的敏感点处均进行监测，工频电场强度及工频磁感应强度监测值均达标。</p>
水环境	<p>(1) 线路跨越水体时，不在水中建塔，以避免线路对河道泄洪能力的影响。</p> <p>(2) 变电站产生少量生活污水，经处理达标后由环卫部门抽取清理，不外排。</p>	<p>(1) 已落实：线路跨越水体时未在水中立塔；</p> <p>(2) 已落实：500kV 滨响变电站及 500kV 潘荡变电站内均设置了生活污水处理装置。产生的生活污水经地理式生活污水处理装置处理达标后，定期清运，不外排。</p>
噪声	<p>主变压器的设备噪声控制在 75dB (A) (变压器 2m 处监测)；输电线路合理选择导线截面和相导线结构以降低可听噪声水平。</p>	<p>已落实：选择了符合噪声设计要求的变压器，变压器之间设置了防火防爆墙，从设备声源上控制设备噪声对周围环境的影响；线路合理选择了导线截面和相导线结构，有效降低了可听噪声。</p>

表 5-2 施工期环境保护措施落实情况

环境问题	环保措施	落实情况
施工组织	<p>(1) 施工单位在正式施工前应制定施工过程中拟采取的环境保护措施, 施工人员在投入施工活动前应预先接受有关环保知识的教育和培训;</p> <p>(2) 施工机械应符合国家环保要求, 施工过程中严格按设计要求作业。</p>	<p>(1) 已落实: 安排有专职环境管理人员, 进行施工期环境管理和监控工作, 对施工人员进行环保知识的教育和培训;</p> <p>(2) 已落实: 使用合格的机械按设计要求严格作业, 有效避免了施工对环境的影响。</p>
生态环境	<p>(1) 在淮河入海水道(滨海县)洪水调蓄区域施工时, 尽量减少施工人员及施工机械的作业面积, 加强对施工废水、固体废物的管理, 禁止将垃圾随意丢弃, 施工结束时应及时对固体废物进行清理。加强施工挖土的水土流失防治措施和植被保护措施, 利用现有道路交通, 不得修建临时施工便道。施工结束后应立即进行植被恢复, 且尽量选择当地乡土树种及考虑与周围景观的协调性。</p> <p>(2) 施工采取张力放紧线, 尽量减小施工通道砍伐宽度; 放紧线时间尽量安排在农作物收获之后, 使对农作物的损伤减少到最小程度。</p> <p>(3) 对建设过程中树木的砍伐及植被的破坏, 建设单位根据有关法规, 办理相关手续, 并进行适当的补偿。对需征用的农田和需砍伐的林木, 必须按有关规定办理采伐手续, 并实施“占一补一”和“伐一补一”的补偿措施。</p> <p>(4) 线路施工完成后, 对施工过程中占用的场地及时进行农田复耕, 对地表植被进行恢复。</p> <p>(5) 注意地表植被的保持, 减少土壤裸露; 施工结束后应及时撤出临时占用场地, 拆除临时设施, 尽量保持原有生态原貌。</p> <p>(6) 利用现有房屋设施作为施工用房, 减少临时占地。</p>	<p>(1) 已落实: 在淮河入海水道(滨海县)洪水调蓄区域施工时, 减少了施工人员及施工机械的作业面积, 加强了施工废水、固体废物的管理, 未将垃圾随意丢弃, 对固体废物及时进行了清理。加强了施工挖土的水土流失防治措施和植被保护措施, 充分利用了现有道路交通, 未修建临时施工便道。施工结束后已进行了植被恢复, 且选择了当地乡土树种, 保持了与周围景观的协调性。</p> <p>(2) 已落实: 施工采取了张力放紧线, 减小了施工通道砍伐宽度; 放紧线时间安排在了农作物收获之后, 减少了对农作物的损伤。</p> <p>(3) 已落实: 对建设过程中树木的砍伐及植被的破坏, 建设单位办理了相关手续, 并进行适当的补偿。对征用的农田和砍伐的林木, 按有关规定办理了采伐手续, 并实施“占一补一”和“伐一补一”的补偿措施。</p> <p>(4) 已落实: 施工完成后, 对临时占地及时进行了农田复耕或植被恢复。</p> <p>(5) 已落实: 施工时注意了保持地表植被, 减少了土壤裸露; 施工结束后及时撤出了临时占用场地, 拆除临时设施, 尽量保持了原有生态原貌。</p> <p>(6) 已落实: 充分利用了现有房屋设施作为施工用房, 减少了临时占地。</p>
环境空气	<p>(1) 塔基基础浇注过程中, 采用彩条布隔离现场材料与地面的接触; 混凝土搅拌时先搅拌灰浆再添加生料, 减少搅拌过程中的扬尘; 浇注完成后对施工现场进行清理, 弃土、渣运到不易冲刷的地段放置, 表面覆盖表土, 恢复植被。</p> <p>(2) 加强文明施工, 对土建施工场地采取围挡、遮盖等措施; 施工完成后对施工场地及时清理和平整, 根据场地功能进行绿化、铺设道路等, 保证地面无土面裸露。</p>	<p>(1) 已落实: 浇注塔基基础时采用了彩条布隔离现场材料与地面的接触; 搅拌混凝土时先搅拌灰浆再添加生料, 减少了搅拌过程中的扬尘; 浇注完成后及时对施工现场进行了清理, 表面覆盖表土, 恢复植被, 弃土、渣集中堆放。</p> <p>(2) 已落实: 土建施工场地采取了围挡、遮盖等措施, 施工完成后对施工场地及时进行了清理和平整, 根据场地功能进行了绿化、铺设道路等。</p>

滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告

环境问题	环保措施	落实情况
	(3) 对施工道路及施工场地定时洒水、喷淋，防止施工扬尘污染周围环境。	(3) 已落实：对施工道路及施工现场点定时喷洒水，定期清理运输车辆，有效减少了扬尘的产生。
水环境	(1) 对施工过程中废水排放加强管理，在施工场地设置沉淀池以防止生活污水和各类设备清洗水的无组织排放；施工过程中的泥浆水需澄清后外排，用于农田灌溉； (2) 对生活污水集中处理，用于农田灌溉。	(1) 已落实：施工场地设置沉淀池，施工过程中的设备清洗废水和喷淋现场的废水澄清后用于农田灌溉； (2) 已落实：施工期间生活污水通过租住的当地民房运用当地已有的化粪池等处理设施进行处理，没有随意排放。
声环境	施工时选用低噪声的施工机械，以降低施工噪声对周围声环境影响。	已落实：施工时选用了低噪声机械设备，定期维护保养，降低了对周围声环境影响。
固废	(1) 施工垃圾清理后堆放到工程附近的垃圾处置场，基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，设置专用弃渣土场，并在表层播种草种； (2) 施工时采取先挡后弃的原则，弃渣选择弃渣场或弃渣处置点集中堆放。	(1) 已落实：施工垃圾堆放至指定的垃圾处置场，没有施工垃圾乱堆乱放现象； (2) 已落实：施工过程中采取先挡后弃的原则，废方在塔基范围内就地平整，没有多余的弃土弃渣。

表 5-3 试运行期环保措施落实情况

环境问题	环保措施	落实情况
电磁环境	对现有建筑物(民房)要确保地面 1.5m 处工频电场强度小于 4kV/m, 否则应给予拆迁。	已落实: 监测结果表明, 变电站及线路工程周围敏感目标测点处工频电场、工频磁场均符合相关标准限值要求。
水环境	滨响 500kV 变电站及 500kV 潘荡变电站均设置了污水处理装置, 生活污水经处理后用于站区绿化, 不外排。	已落实: 本期 500kV 滨响变站内设有地理式生活污水处理装置, 处理能力为 0.5m ³ /h, 站内每天产生生活污水量约 0.4m ³ /d, 生活污水经处理后定期, 不外排。500kV 潘荡变电站仅为扩建工程, 不新增工作人员, 产生的生活污水依托既有的污水处理设施处理后用于站内绿化, 不外排。既有的污水处理设施已随前期工程通过竣工环保验收。
固废	变电站产生固体废物主要来自运行人员产生的生活垃圾。变电站设置垃圾桶, 生活垃圾由环卫部门定期清理。	已落实: 变电站设置了垃圾桶, 生活垃圾由环卫部门定期清理。
环境管理	<p>(1) 对变电站及线路周围的群众做好有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作, 让其了解项目建设可能带来的环境影响, 同时加强运行期的环境管理工作。</p> <p>(2) 制定和实施各项环境管理计划。建立环境管理和环境监测技术文件, 做好记录、建档工作。</p> <p>(3) 检查各治理设施运行情况, 及时处理出现的问题, 保证治理设施的正常运行;</p> <p>(4) 不定期地巡查线路各段, 特别是环境保护对象, 保护生态环境不被破坏, 保证生态环境与工程运行相协调;</p> <p>(5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查, 生态调查等活动。</p>	<p>(1) 已落实: 加强了对工程周围的群众开展有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作, 让其了解项目建设可能带来的环境影响, 加强了运行期的环境管理工作。</p> <p>(2) 已落实: 已制定和实施各项环境管理计划。建立了环境管理和环境监测技术文件, 档案完备。</p> <p>(3) 已落实: 及时检查并确保了环保设施的正常运行。</p> <p>(4) 已落实: 设有专门的巡检人员对线路进行巡检, 并保护沿线生态环境不被破坏;</p> <p>(5) 已落实: 对环保主管部门的环境调查、生态调查活动积极配合。</p>
监测计划	建立工频电场、工频磁场、噪声环境监测计划。	已落实: 建立了工频电场、工频磁场、噪声环境监测计划。生活污水因没有外排故没有安排监测。其他监测均已落实, 且满足验收标准。

5.2 环境影响评价审批文件要求落实情况

环评批复环保措施落实情况见表 5-4。

表 5-4 环评批复文件要求落实情况

批复意见要求	落实情况
严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。	已落实：本工程 500kV 滨响变电站址及线路路径方案比选从环境保护角度进行综合考虑，优化了设计方案，均取得了当地规划局及相关政府部门的批准同意。
线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 μ T 的标准要求。线路经过农田时，适当增加导线对地距离，以保证农田环境中工频电场强度小于 10kV/m。	已落实：500kV 线路临近环境敏感点时尽可能抬高了架线高度，验收监测结果表明，500kV 线路沿线居民点的工频电场、磁场强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100 μ T；农田、道路区域电场强度满足 10kV/m 限值要求。
对处于输电边导线两侧工频电场大于 4000V/m（离地高度 1.5m）或磁感应强度大于 100 μ T 范围内居民住宅必须全部拆迁。在国家规定的电力设施保护范围内，严禁新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。	已落实：验收监测结果表明，500kV 线路沿线居民点的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。输电线路保护范围内，未发现新建医院、学校、居民住宅等环境敏感建筑物。
变电站须选用低噪声设备，优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求。同时积极配合当地政府控制变电站噪声防护距离内的土地利用方式，不得新建环境敏感构筑物。	已落实：已选用符合设计要求的主变压器，500kV 滨响变电站将主变等高噪声设备布置在场地中间，同时在三相分体主变压器之间设置了防火防爆墙，充分利用场地空间及场内建筑衰减和阻隔噪声。验收监测结果表明，站区厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（GB12348-2008）2 类标准要求。施工期噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求。 经调查，变电站最北侧围墙外 70m、最南侧围墙外 70m、最西侧围墙外 30m 的区域设置为噪声防护区。噪声防护区内未发现新建的居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑物。
站内生活污水经处理后由环卫部门定期清运，不得外排。站内须设置事故油池，事故油及含油废水应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。	已落实：500kV 滨响变电站内设有地理式生活污水处理装置，站内每天产生生活污水经处理后，定期清运，不外排。潘荡 500kV 变电站内已建地理式污水处理装置，生活污水经处理后，定期清运，不外排，本期扩建不新增工作人员，故也不会新增污水排放。 各变电站均设置事故油池。变电站目前运营期正常情况下，未发生事故，无漏油产生。当发生事故时，排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

批复意见要求	落实情况
<p>落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。</p>	<p>已落实：建设单位在建设过程落实了环境保护管理工作，本工程建设过程中，大多采用已有道路运输，塔基施工时尽可能少占用临时用地和对植物、树木的破坏，施工后及时对塔基周围进行了恢复。</p> <p>施工期间对干燥的施工作业面进行了喷水。夜间未进行施工，未发生施工扰民现象。</p>
<p>线路经过淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区时，要加强施工管理，落实相关环保措施，禁止施工废水、废渣等排入河道内。</p>	<p>建设单位制定了严格的施工管理方案，落实了相关环保措施，施工废水定期清理，未排入洪水调蓄区，未在水中立塔，未在洪水调蓄区附近设置牵张场和施工营地。线路跨越海水道（滨海县）洪水调蓄区，在施工前已取得水利部门同意。</p>
<p>建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。</p>	<p>已落实：在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中出现的环保投诉问题均得到妥善处理。</p>
<p>项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时，建设单位必须按规定程序申请竣工环保验收。项目建设期间的现场监督管理由滨海县环保局负责。</p>	<p>已落实：本工程按“三同时”要求进行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。目前本工程已投入试运行并申请环境保护验收。</p>

5.3 环境保护措施落实情况评述

综上，滨响 500kV 输变电工程建设过程中，执行了环境影响评价和“三同时”制度，环保审批手续完备。工程在设计、施工和试运行阶段各项环保措施基本已按环境影响报告书及其批复的要求落实，保证了环境影响可以满足各项标准限值要求，环保措施有效。

6 生态环境影响调查与分析

6.1 生态敏感目标调查

通过现场调查，查阅工程环评及设计资料，对照《江苏省生态红线区域保护规划（2013）年》（苏政发[2013]113号），本工程 500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#75~#77 杆塔穿越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区，为生态红线区二级管控区范围。该段线路不在水中立塔，其中#76 塔位于淮河入海水道和苏北灌溉总渠之间的洪水调蓄区内。详见图 6-1。

除此之外，本工程调查范围内不涉及其他自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园等环境敏感目标。



图 6-1 500kV 滨响~潘荡线路穿越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区卫星图

6.1.1 管控措施

为保护生态红线区域生态环境，维护其主导生态功能，建设单位严格落实了相关管控措施要求，具体见表 6-1。

表 6-1 本工程涉及生态红线区域情况一览表

序号	环境敏感目标	与本工程位置关系	管控措施	管控措施落实情况
1	淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区	500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#75~#77 杆塔穿淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区	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区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。	已落实管控区管控措施。

6.1.2 生态影响减缓措施

工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位在落实管控措施的同时，采取了严格的生态影响减缓措施，具体见表 6-2。

表 6-2 工程施工阶段主要环境影响减缓措施汇总表

序号	环境问题	减缓措施
1	水环境	施工期避开了雨季，减少了雨季水力侵蚀； 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免了重复开挖； 施工场地设置了施工围栏、护坡、设立了统一弃渣点等，并对作业面定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境； 采用土工布对开挖土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免了水蚀和风蚀的发生。
2	大气环境	选用了优质混凝土，混凝土搅拌设置专门的场所，搅拌时有降尘措施； 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，减少了扬尘的产生； 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，防止了长期堆放表面干燥而起尘； 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。
3	声环境	采用了低噪声施工机械； 合理选择了施工时间，避开了季节性动物的繁殖期。
4	固废	施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行了植被恢复。
5	生态环境	施工过程中避开了雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式，浇注好塔基后周边土方及时回填压实、砌筑挡土护体等措施；充分利用了现有道路进行材料运输，减少了运输便道、材料场及牵张场数量，降低了对土地利用的影响； 塔基施工过程中降低了基面开挖、减少了地表扰动，部分塔基区修筑排水沟等水土保持措施；施工时严禁猎杀野生动物。 严格控制施工临时占地，禁止随意采伐林木。

		<p>施工结束后，及时对线路塔基周围的土地进行了平整和绿化，以免对周围的生态环境发生破坏。</p>
--	--	---

通过现场调查，查阅相关资料，对 500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线涉及生态红线区的生态环境影响进行了详细调查：

线路穿越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区，未水中立塔，其中#76 塔位于淮河入海水道和苏北灌溉总渠之间的洪水调蓄区内，不影响生态主导功能。

施工期由于土地开挖会造成塔基周围少量植被破坏，影响范围仅局限在塔基及其周围很小范围内，由于采取了临时工程措施和管理措施，工程施工过程中未产生明显的水土流失现象。在堤内立塔施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，未将垃圾随意丢弃，对固体废物及时进行了清理，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或水土保持功能，对周围生态环境影响较小。

建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）中对生态功能保护区的管控措施要求。



图 6-2 本工程涉及生态红线区环境示例

综上所述，本工程未影响淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区的主导生态功能，对生态功能区影响较小。

6.2 生态保护措施有效性分析

调查结果表明，本工程严格落实了各项生态保护措施，工程建设未影响淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区的主导生态功能。跨越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区时不在水中立塔，未妨碍行洪安全，符合地方生态环境功能规划的要求。工程施工临时占地已进行平整、绿化、固化或复耕，按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

6.3 自然生态影响调查与分析

6.3.1 工程占地情况调查

本工程项目占地包括永久占地和临时占地，永久占地包括变电站站区、进站道路，输电线路塔基区占地等，临时占地包括牵张场、材料站、施工临时道路、塔基施工场地等占地。

经调查，本工程变电站永久占地面积 3.1hm²，临时占地 1.3hm²，500kV 输电线路永久占地面积 0.12hm²，临时占地 3.682hm²。

本工程通过优化施工方案、严格施工管理，取弃土量基本平衡，未设置专用取弃土场，少量余土用于塔基周围及临时占地的平整夯实。



图 6-3 滨响变电站站址周围生态现状

6.3.2 野生动物影响调查

本工程所在区域主要为农田，生态环境影响调查范围内无自然保护区及原始生态区，生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。

本工程对区域内的陆生动物影响表现为线路塔基占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素。这些因素会缩小野生动物的栖息空间，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生境产生一定的影响。但工程施工范围局限在施工场所，施工通道多利用已有的道路，尽量避开了野生动物主要活动场所。此外，由于线路工程施工方法为间断性的，施工时间短、施工点分散，故本工程线路不会阻断野生动物迁移的通道，也不会对野生动物生境造成不可逆影响。

6.3.3 植物影响调查

本工程所在区域地表植被主要为次生植被和人工植被，根据现场调查，本工程 500kV 滨响变电站、500kV 潘荡变电站及线路附近均为农村地区，周围均为农业植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。

施工期开挖塔基时要清除地表的所有植物，会造成植被破坏。因线路经过的大部分地区为农田植被，线路走廊宽度较窄，所以清除的植被及影响的植物种类数量极微。施工结束后，已选取本地物种进行了生物恢复，因此，本工程对生物多样性不会造成危害。现场调查结果表明，线路塔基周围未利用地均已按原用途恢复，工程建设对当地区域野生植物资源无影响。

6.4 农业生态影响调查与分析

6.4.1 占用农田影响调查

本期 500kV 滨响输变电工程中，500kV 滨响变电站永久占地 3.1hm²，占地类型主要为耕地。工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

新建输电线路经过农田区域时不可避免要对农业生态环境带来一定影响。产生影响的因素是：塔基永久占地和施工临时占地。

工程建设所采取的农用地保护措施：

(1) 节约用地。500kV 滨响变电站总平面设计结合站址自然地形地貌、周围环境、地域文化、建筑环境，因地制宜的进行了规划和布置，500kV 配电装置及 220kV 配电装置均采用 GIS 装置，减少了占地。线路对塔型进行了优化，减少线路走廊宽度，增加杆塔水平档距，减少耕地占地面积。

(2) 保护耕作层土壤。施工期对农业熟化土壤分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，保持了耕作层肥力，最大程度的减少了对农业生产的影响。

工程施工对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响已不再发生。

经现场调查可知，该工程塔基永久占地周边土地及牵张场等临时占地已恢复耕作或原有功能，示例见图 6-4、图 6-5。500kV 潘荡变周围改造线路工程拆除的塔基已恢复耕作或原有功能，见图 6-6。



图 6-4 500kV 输电线路塔基农田恢复示例

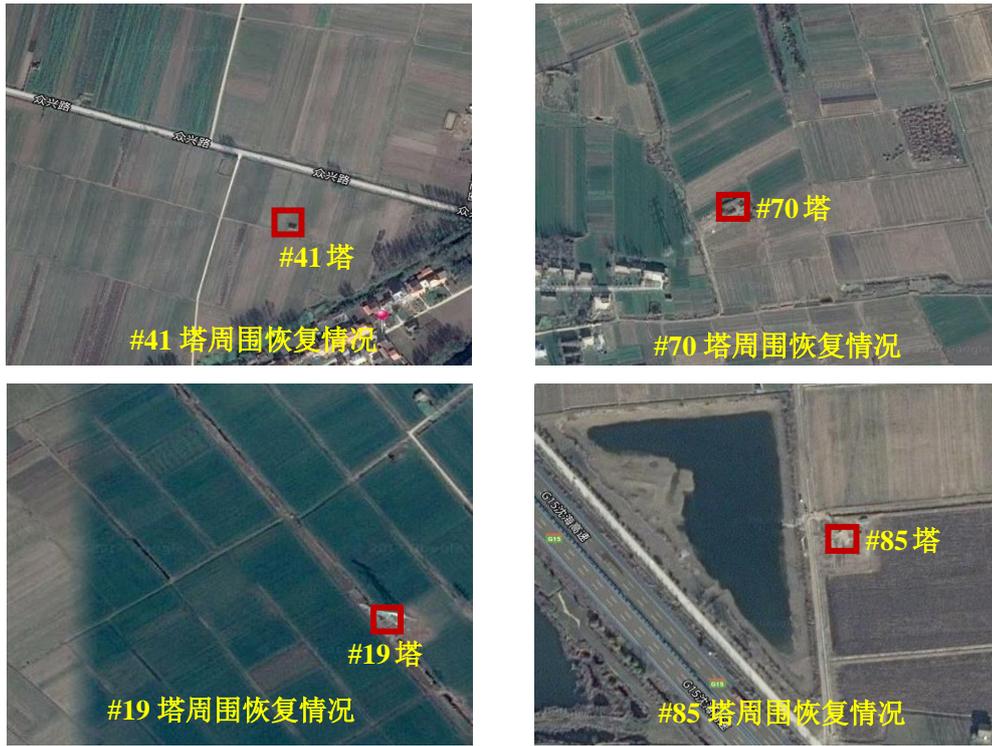


图 6-5 500kV 输电线路牵张场恢复示例



图 6-6 500kV 拆除线路塔基恢复示例

6.4.2 水利设施及农业灌溉系统影响调查

本工程施工过程中未对项目所在地排水、灌溉系统造成影响。工程运行期对当地水利设施及农业灌溉系统也无影响。

7 电磁环境影响调查与分析

本次电磁环境影响调查采用资料调研、现场调查、现场监测相结合的办法，力求客观、全面地反映工程对设计文件、环境影响报告书和批复中提出的环境保护措施的落实情况及其有效性，分析目前仍然存在的环保问题，提出进一步的补救措施建议，为环境管理部门对本工程的竣工环境保护验收提供技术依据。

7.1 电磁环境监测因子及监测频次

电磁环境监测因子及监测频次见表 7-1。

表 7-1 电磁环境监测因子及监测频次

监测因子	监测内容	频次
工频电场	测量距地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度	1 次
工频磁场		1 次

7.2 监测方法及监测布点

7.2.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

7.2.2 监测布点

7.2.2.1 变电站监测布点情况

（1）变电站厂界工频电场、工频磁场测量

在变电站四周围墙外 5m 处布设 10 个监测点位（距离边导线地面投影不少于 20m），测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。

（2）环境保护目标工频电场、工频磁场测量

监测范围内，在每处环境保护目标最靠近变电站一侧布设监测点位，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

（3）变电站工频电场、工频磁场断面测量

选取 500kV 滨响变电站进行工频电场、工频磁场断面监测。以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

500kV 滨响变电站及 500kV 潘荡变电站监测点位布设见图 7-1~图 7-2。

7.2.2.2 输电线路监测布点情况

(1) 在 500kV 输电线路周围选取距线路边导线投影距离最小、建筑物与导线相对净空距离最小的敏感目标分别进行工频电场、工频磁场监测。

(2) 在 500kV 输电线路周围选取地形相对较为平缓，线路弧垂较低处布设监测衰减断面。输电线路工频电场、工频磁场断面监测在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 5m 布设监测点，测至距线路边导线投影 50m 处（距两杆塔中央连线 55m）为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。本次衰减断面布设在 500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#53~#54 塔间，断面布设处对应 500kV 线路距地高度为 25m，测点布置线路弧垂最低处。

7.3 监测结果与分析

7.3.1 变电站周围电磁环境影响分析

500kV 滨响变电站周围测点处工频电场强度为 35.5V/m~543.2V/m，工频磁感应强度为 0.039 μ T~0.311 μ T。变电站南侧断面测点处工频电场强度为 10.7V/m~543.2V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.311 μ T。

500kV 潘荡变电站周围测点处工频电场强度为 39.7V/m~749.1V/m，工频磁感应强度为 0.076 μ T~0.892 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 17.6V/m，工频磁感应强度为 0.069 μ T。

根据监测结果，所有测点处工频电场、工频磁场测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

7.3.2 输电线路周围电磁环境影响分析

本工程 500kV 输电线路周围环境敏感目标所有测点处工频电场强度为 10.2V/m~1400.0V/m，工频磁感应强度为 0.043 μ T~0.480 μ T，均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

7.3.3 输电线路衰减断面分析

500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#53~#54 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 30.1V/m~1565.0V/m，工频磁感应强度为 0.021 μ T~0.399 μ T，能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中耕地、道路等场所工频电场 10kV/m 的限值要求。

衰减断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响整体呈递减趋势。本次验收调查选取的敏感目标监测点均为距线路最近的敏感目标，因此，其他距线路距离较远的敏感目标处的工频电场、工频磁场亦能满足相应标准限值要求。

8 声环境影响调查与分析

本次声环境影响调查主要针对 500kV 滨响变电站围墙外 200m 范围内、配套 500kV 输电线路边导线投影 50m 范围内的敏感目标进行。选择最近的敏感目标为代表点进行监测，主要为民房，敏感目标具体情况见表 2-4 和表 2-5。本工程中 500kV 潘荡变扩建工程由于仅扩建间隔，不新增噪声设备，环评时未对 500kV 潘荡变进行声环境影响评价，故本次验收不再对其进行声环境调查。

根据声环境影响随距离衰减的特点，如最近的代表点监测结果能满足标准则不需要逐户进行监测；如最近的代表点监测结果不能满足标准则进行断面监测或逐户进行监测。

8.1 声环境监测因子及监测频次

声环境监测因子及监测频次见表 8-1。

表 8-1 声环境监测因子及监测频次

监测因子	监测内容	监测频次
厂界噪声	一般情况下，测量围墙外 1m、高度 1.2 处等效连续 A 声级；当围墙外有噪声敏感建筑物时，测量围墙外 1m、高于围墙 0.5m 处等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次
敏感目标	测量敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m，距地面高度 1.2m 以上处等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次

8.2 监测方法及监测布点

8.2.1 变电站厂界

在 500kV 滨响变电站厂界四周各设置 10 个测点，测点高于围墙 0.5m，昼、夜各监测 1 次，监测 1 天。监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

8.2.2 敏感目标

根据现场踏勘情况，在 500kV 滨响变电站每处环境保护目标最靠近变电站一侧布设监测点位，输电线路选择与工频电场、工频磁场相同的敏感目标进行噪声监测，监测因子为 $LeqdB(A)$ ，昼、夜各监测 1 次，监测 1 天。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

8.3 监测结果与分析

8.3.1 变电站厂界环境噪声排放影响分析

500kV 滨响变电站周围所有测点处厂界昼间噪声监测值为 42.8dB(A)~50.2dB(A)，夜间噪声监测值为 40.3dB(A)~44.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

8.3.2 变电站敏感目标噪声影响分析

500kV 滨响变电站周围环境敏感目标测点处噪声昼间监测值为 43.9dB(A)，噪声夜间监测值为 41.2dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

8.3.3 输电线路敏感目标声环境影响分析

本工程 500kV 输电线路周围环境敏感目标测点处噪声昼间监测值为 43.2dB(A)~51.2dB(A)，噪声夜间监测值为 41.2dB(A)~47.3dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

9 水环境影响调查与分析

9.1 水污染源调查

本工程施工期会产生少量生活污水和生产废水。

500kV 滨响变电站运行期污水主要来源于主控制楼内工作人员产生的生活污水。主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等。本期工程中 500kV 潘荡变电站仅扩建间隔，不新增工作人员，因此不新增生活污水。

500kV 输电线路运行期间不产生废污水。

9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

本工程中 500kV 滨响变电站实施雨污分流，并设置有一套地埋式污水处理装置，该一体化生活污水处理装置处理工艺见图 9-1。500kV 潘荡变前期工程亦配套设置污水处理装置。该污水处理装置处理能力能满足变电站内生活污水处理需要。

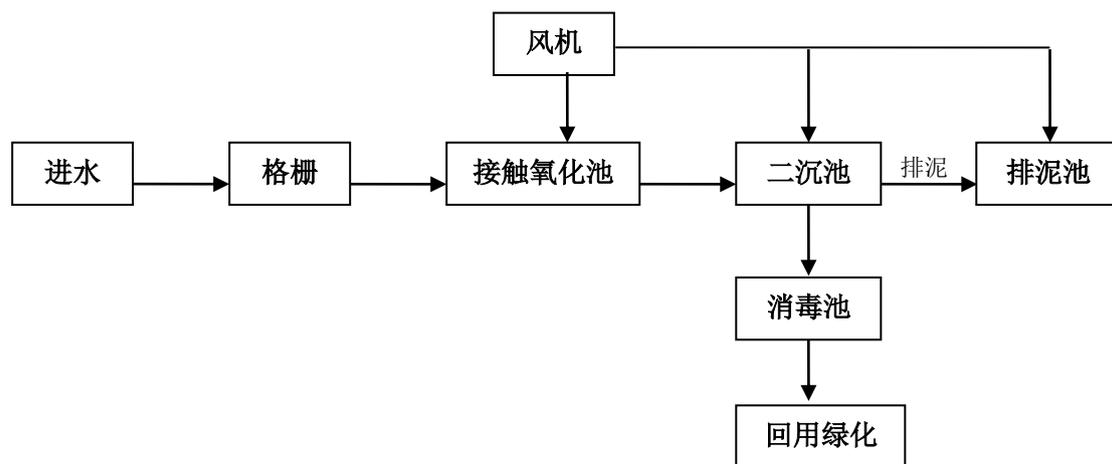


图 9-1 变电站内地埋式生活污水处理装置处理工艺

9.3 水环境影响分析

本工程 500kV 滨响变站内生活污水经处理后，定期清运，不外排。潘荡 500kV 变电站内生活污水经处理后，定期清运，不外排，本期扩建不新增工作人员，故也不会新增污水排放。

10 固体废物环境影响调查

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。此外，拆除已建的 500kV 输电线路由建

设单位回收作为物资再利用，未乱推乱弃，对周围环境无影响。

变电站运行期固废主要来源于主控制楼内工作人员产生的生活垃圾。每天仅产生少量的生活垃圾。

变电站内均设有垃圾收集箱（桶）短暂存放垃圾，并有保洁人员定期打扫并集中收集外运至临近城镇垃圾收集站，统一处理。

本期工程 500kV 潘荡变电站内不新增工作人员，因此无新增生活垃圾产生，不会对周围环境产生影响。

目前变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由国网江苏省电力公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律法规委托有资质的单位回收处置。

11 社会影响调查

11.1 文物调查

根据现场调查，本工程施工区、永久占地及调查范围内均没有具有保护价值的文物。

12 环境风险事故防范及应急措施调查

12.1 工程存在的环境风险因素调查

变电站工程在运行过程中变压器油可能外泄构成环境影响。变压器维护、更换、拆解过程中产生的废变压器油属危险废物，如不安全处置会对环境产生影响。

各变电站在正常运行状态下，无变压器油外排，在变压器出现故障并失控时可能产生变压器油泄漏。在事故并失控状态下，会有部分变压器油外泄，通过变压器下事故油坑进入总事故油池内。外泄的事故油由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境产生影响。

12.2 环境风险应急措施与应急预案调查

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网公司环境污染事件处置应急预案》，国网江苏省电力公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案。

12.3 调查结果分析

从现场调查情况可知，各变电站主变下方均设有变压器事故油坑，变电站内均设置事故油池，事故油池容积能够容纳事故状态下的事故油污排放量。变电站在正常运行状态下，无变压器油外排，在变压器出现故障时可能产生变压器油泄漏。在事故状态下，会有部分变压器油外泄，通过变压器下事故油坑进入事故油池内。外泄的事故油一般由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境产生影响。

各变电站自带电运行以来，未发生过变压器油外泄事故。

13 环境管理及监测计划落实情况调查

13.1 工程施工期和试运行期环境管理情况调查

13.1.1 环境管理规章制度建立情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

13.1.2 施工期环境管理

建设单位在工程施工过程中，认真执行了环境保护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，施工单位按照环境影响报告书和环评批复文件中所提出的环境保护要求进行文明施工。

13.1.3 运行期环境管理

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

13.2 监测计划落实情况调查

工程环境影响报告书中的环境监测计划规定，工程竣工开始试运行后按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境、噪声进行监测，及时掌握工程的电磁和声环境状况，监测频次为工程试运行后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入试运行后，本次竣工验收由江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

滨响 500kV 输变电工程运行期环境监测计划见表 13-1。

表 13-1 运行期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界、线路及附近环境敏感目标
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测
2	噪声	点位布设	变电站厂界、线路及附近环境敏感目标
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	工程投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测

13.3 环境保护档案管理情况调查

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

13.4 环境管理情况分析

经过调查核实，施工期及试运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告书及其批复提出的环保措施。

- （1）建设单位环境管理组织机构健全。
- （2）环境管理制度和应急预案完善。
- （3）环保工作管理规范。本项目完善了环境影响评价工作并落实了环境保护“三同时”制度。

13.5 建议

为了进一步做好工程运行期的环境保护工作，建设单位应进一步完善环境管理制度，特别是对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。

14 公众意见调查

14.1 公众参与目的

为了解工程施工期间、试运行期间受影响区域公众的环境保护意见和要求，了解工程设计、建设过程中的遗留环保问题，以便提出解决对策建议，本次工程竣工环境保护验收调查，在滨响 500kV 输变电工程涉及区域进行了公众意见调查工作。

14.2 公众参与方法

本次公众意见调查参照《环境影响评价公众参与暂行办法》，调查范围为工程的影响区域内，调查对象主要为变电站及输电线路周围的居民和地方环保部门，主要采取在受项目影响居民点等环境敏感目标现场听取意见和分发调查表等形式。

14.3 公众参与结果分析

14.3.1 公众参与统计结果

本次公众意见调查于 2017 年 7 月 4 日~2017 年 7 月 9 日共走访调查 75 人，收回有效调查表 75 份，被调查人年龄 21 岁~78 岁。调查团体 1 个，收回 1 份。2017 年 7 月 13 日下午，对持“不满意”态度的公众进行了电话回访，将监测结果等告知公众并耐心解释，取得了部分公众的支持，根据统计，被调查者名单见表 14-1~表 14-3，公众参与调查统计结果见表 14-5。

表 14-1 500kV 滨响变电站周围公众意见调查受调查者情况统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	地址	联系方式	房屋距变电站的距离					对环保工作是否满意
								<50 米	50-100 米	100-200 米	200-500 米	>500 米	
1.	南亲香	男	63	无	务农	滨海县临淮村 4 组 25 号	18451367522			√			不满意
2.	邓秦兰	女	48	初中	务农	滨海县临淮村 3 组	15950280189				√		基本满意
3.	南清任	男	66	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	18912581283				√		基本满意
4.	刘云祥	男	52	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	15061154589				√		满意
5.	南亲会	男	64	小学	务农	滨海县临淮村 4 组	84368495				√		基本满意
6.	南亲生	男	51	初中	务农	滨海县临淮村 4 组 32 号	/				√		基本满意
7.	南亲艳	女	65	小学	务农	滨海县临淮村 4 组	/				√		基本满意
8.	南亲光	男	54	高中	务农	滨海县临淮村 4 组 20 号	84061395				√		基本满意
9.	王礼秀	女	46	小学	务农	滨海县临淮村 4 组 29 号	15724841955				√		基本满意
10.	李青	女	62	小学	务农	滨海县临淮村 4 组	/				√		基本满意
11.	何龙高	男	63	高中	务农	滨海县临淮村 4 组	18361123516				√		基本满意
12.	刘开立	男	70	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	8436581				√		基本满意
13.	陈位朋	71	男	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	13505118917				√		基本满意
14.	李科红	60	男	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	15251020913				√		基本满意
15.	陈尚东	44	男	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	13961916730				√		基本满意
16.	邓洪举	70	男	小学	务农	滨海县临淮村 4 组	84368619				√		基本满意
17.	陈尚和	50	男	小学	务农	滨海县临淮村 3 组	13962017359				√		基本满意
18.	南亲涛	62	男	小学	务农	滨海县临淮村 4 组	18251446494				√		基本满意

表 14-2 滨响 500kV 输变电工程输电线路周围公众意见调查受调查者情况统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	地址	联系方式	房屋距线路的距离					对环保工作是否满意
								<50 米	50-100 米	100-200 米	200-500 米	>500 米	
1.	刘春英	女	53	小学	务农	新圩村	/	√					基本满意
2.	周伟美	男	63	小学	务农	新圩村 5 组	/		√				基本满意
3.	孙成凤	女	31	小学	务农	新圩村 5 组	/		√				基本满意
4.	王信福	女	50	初中	务农	新圩村 2 组	136055108619		√				基本满意
5.	殷学尧	女	59	小学	务农	新圩村 2 组	84362553		√				满意
6.	王楼江	男	52	小学	务农	新圩村 2 组	13057034478		√				基本满意
7.	许文兵	男	65	小学	务农	陆塘村 4 组	13912545754	√					基本满意
8.	凡永俊	男	49	初中	务农	陆塘村 4 组	15861945595		√				基本满意
9.	许家成	男	48	小学	务农	陆塘村 4 组 48 号	84365114	√					基本满意
10.	吉凤龙	男	54	初中	务农	淮河村 7 组	13770111551	√					基本满意
11.	王海成	男	61	小学	务农	竹林村 3 组	15162335802	√					基本满意
12.	水克培	男	75	小学	务农	陆集村 5 组	84342918		√				满意
13.	陆从坠	男	64	小学	务农	陆集村 5 组	84341625	√					基本满意
14.	姚斋红	男	65	小学	务农	陆集村 5 组	18936339646	√					基本满意
15.	崇国富	男	48	初中	务农	镇南村 10 组	13861868459		√				满意
16.	崇国军	男	52	初中	务农	镇南村 10 组	13951553600		√				基本满意
17.	杨正桂	女	51	小学	务农	冯庄村 1 组 67 号	18261238820		√				满意

滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	地址	联系方式	房屋距线路的距离					对环保工作是否满意	
								<50 米	50-100 米	100-200 米	200-500 米	>500 米		
18.	张成堂	男	56	高中	务农	大于庄村 1 组 59 号	13851183800	√						基本满意
19.	孙学高	47	男	小学	务农	界脾村 3 组 57 号	17714825668	√						基本满意
20.	钱钦黄	73	男	小学	务农	界脾村 4 组	84651996	√						基本满意
21.	顾炳良	62	男	小学	务农	界脾村 4 组	87024131		√					基本满意
22.	顾培余	47	男	初中	务农	界脾镇华林村 6 组	18052979476	√						基本满意
23.	朱道洪	67	男	小学	务农	新安村 5 组 17 号	15295365762	√						基本满意
24.	徐新云	73	男	小学	务农	新安村 5 组 19 号	15251173962		√					基本满意
25.	万才堂	74	男	小学	务农	新安村 5 组	84135254		√					基本满意
26.	黄新建	30	男	大学	务农	界脾镇周庄村 8 组	13023488544	√						满意
27.	唐修春	72	男	小学	务农	周庄村 8 组	84659378	√						满意
28.	唐为富	50	男	小学	务农	周庄村 8 组	13770137459		√					满意
29.	鲁道香	78	男	小学	务农	友渔村小友组	84811325		√					满意
30.	李克陆	68	男	小学	务农	兴庄村 9 组	84118255		√					基本满意
31.	李明堂	42	男	小学	务农	兴庄村 9 组	13092152281	√						不满意
32.	李克才	66	男	小学	务农	兴庄村 9 组	84118022		√					基本满意
33.	李明德	72	男	小学	务农	兴庄村 2 组	15366507290	√						基本满意
34.	张国强	64	男	小学	务农	兴庄村 7 组 25 号	/		√					基本满意
35.	张立邦	63	男	小学	务农	兴庄村 8 组 5 号	18752289054		√					基本满意

滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	地址	联系方式	房屋距线路的距离					对环保工作是否满意	
								<50 米	50-100 米	100-200 米	200-500 米	>500 米		
36.	马国良	62	男	小学	务农	兴庄村 6 组 22 号	15061156181		√					基本满意
37.	周井文	63	男	小学	务农	兴庄村 6 组	15950253541		√					基本满意
38.	管广领	63	男	小学	务农	兴庄村 6 组	13270028060		√					基本满意
39.	高德秀	53	女	小学	务农	兴庄村 6 组	13357998431		√					基本满意
40.	张国芳	52	女	小学	务农	兴庄村 6 组	18914632217		√					基本满意
41.	何宝秀	51	女	小学	务农	兴庄村 6 组	13390720122		√					基本满意
42.	吕学英	67	男	小学	务农	沿淮村 3 组 8 号	13770130189	√						基本满意
43.	崔从兵	45	男	小学	务农	沿淮村 3 组 9 号	13774399695		√					满意
44.	钱咸宛	71	男	小学	务农	蔡桥镇永裕村 4 组 49 号	15051335262		√					满意
45.	钱庆强	44	男	小学	务农	永裕村 8 组	/		√					基本满意
46.	钱咸坤	59	男	小学	务农	永裕村 4 组	15061630476		√					基本满意
47.	钱咸军	80	男	小学	务农	永裕村 4 组	84538856		√					基本满意
48.	钱咸金	63	男	小学	务农	永裕村 4 组	84538802		√					基本满意
49.	罗乃军	60	男	小学	务农	永裕村 4 组 56 号	13401701930		√					基本满意
50.	罗乃标	56	男	小学	务农	永裕村 4 组	18762529873		√					基本满意
51.	钱咸进	62	男	小学	务农	永裕村 4 组 54 号	84538331		√					基本满意
52.	钱咸东	63	男	小学	务农	永裕村 4 组 27 号	84538334		√					基本满意
53.	罗乃军	49	男	小学	务农	永裕村 4 组 26 号	13912583838		√					基本满意

滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	地址	联系方式	房屋距线路的距离					对环保工作是否满意
								<50 米	50-100 米	100-200 米	200-500 米	>500 米	
54.	王仁中	66	男	小学	务农	永裕村 2 组 66 号	/		√				基本满意
55.	刘训起	男	66	小学	务农	永裕村 4 组	13961905624		√				基本满意
56.	界牌镇竹林村村民委员会						13655109901					√	满意

表 14-3 500kV 潘荡变电站周围公众意见调查受调查者情况统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	地址	联系方式	房屋距变电站的距离					对环保工作是否满意
								<50 米	50-100 米	100-200 米	200-500 米	>500 米	
1	蒯本进	男	50	小学	务农	通榆镇舀港村 8 组	13815519299	√					基本满意
2	李德芹	男	55	小学	务农	通榆镇舀港村 10 组	15950259481		√				基本满意

表 14-5 滨响 500kV 输变电工程公众意见调查统计结果

调查内容	观点	统计 (%)
您认为本工程在施工期间对农业生产有何影响?	影响较小	76.3
	影响较大	21.1
	无影响	2.6
您认为本工程在施工期是否有堆放弃土、建筑垃圾和乱排废水现象?	没有	92.1
	有	7.9
本工程在施工期是否有夜间施工扰民现象?	没有	98.7
	有	1.3
您认为本工程建成后主要环境影响有哪些(可多选)?	工频电磁场	52.5
	噪声	69.2
	生态	4.7
	景观	2.1
	其他	3.3
	无	0
您对工程采取的生态保护措施及效果是否满意?	满意	65.8
	基本满意	32.9
	不满意	1.3
在各项指标达到国家环保标准的前提下,您对本工程总的环境保护工作是否满意?	满意	15.8
	基本满意	81.6
	不满意	2.6

从调查结果可以看出,认为本工程在施工期间对农业生产影响较小的占 76.3%,认为影响较大的占 21.1%,认为无影响的占 2.6%;98.7%的被调查者认为本工程在施工期没有夜间施工扰民现象;92.1%的被调查者认为本工程在施工期没有堆放弃土、建筑垃圾和乱排废水现象,7.9%的被调查者认为有该现象;

本工程投入试运行后,被调查者认为主要影响是电磁环境影响和噪声影响,分别占 52.5%和 69.2%。从监测结果来看,电磁环境和声环境监测结果未出现超标现象。对工程采取的生态保护措施及效果表示满意和基本满意的有 65.8%和 32.9%。

公众对本工程环境保护工作满意和基本满意的被调查者占总数的 97.4%,不满意的占 2.6%。

14.3.2 公众意见及采纳情况

1、反馈意见及对不满意公众的回访

在公众参与调查过程中,不满意的公众为 500kV 滨响变电站东北侧滨淮镇临淮村南亲香(距变电站东南侧围墙外 150m)及东坎镇兴庄村 9 组李明堂(其辅房位于 500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线东侧 6m)。2017 年 7 月 4 日下午,在现场进行了监测并对其进行解释,将监测结果告知公众,经过耐心解释后,2 名公众仍坚持原有观点。

公众不满意的主要理由归纳如下：

- (1) 变电站距离房屋较近，担心电磁辐射，担心影响身体健康；
- (2) 线路离房太近，担心噪声较大，尤其是阴雨天气，影响生活。

针对其提出的上述意见，在公众参与调查过程中，调查单位和建设单位现场进行了答疑和解释工作。

2、意见的采纳情况

- (1) 担心电磁辐射，担心影响身体健康

已对变电站东侧围墙外 5m、南侧围墙外 5m 及兴庄村 9 组李明堂民房西侧进行监测，验收监测结果表明各测点处测值均能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 μ T 的标准要求，因此，该条意见没有被采纳。

- (2) 线路离房太近，担心噪声较大，尤其是阴雨天气，影响生活

高压输变电设施周围的强电场使气体产生局部电晕放电，并伴有滋滋声。阴雨天或雾天，由于空气湿度较大，电晕放电产生的噪声会比晴天大一些。由监测结果可知，线路沿线经过地区环境保护目标处的噪声能满足相应的环保要求。对于雨天，环境噪声背景会增大，但按规范阴雨天无法开展测量。

14.4 环保投诉

通过对滨海县环保局咨询获悉，工程在施工期和试运营期未曾接到有关本工程的环保投诉。

15 与《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相符性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令 第 13 号，2002 年 2 月 1 日起施行）第十六条，建设项目竣工环境保护验收条件详见表 15-1。

表 15-1 建设项目竣工环境保护验收条件及本工程落实情况一览表

序号	验收条件	落实情况	相符性分析
(一)	建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。	滨响 500kV 输变电工程建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。	相符
(二)	环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书（表）或者环境影响登记表和设计文件的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。	滨响 500kV 输变电工程环境保护设施及其他措施已按批准的环境影响报告书及其环评批复中的要求落实，项目区域内相关环境因素经带负荷监测均满足国家相应标准。本工程的环境保护设施防治污染能力能适应主体工程的需要。	相符
(三)	环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。	滨响 500kV 输变电工程环境保护设施安装质量符合国家和电力行业的验收规范、规程，项目区域内的环境敏感目标各项相关环境指标均满足国家相应标准。	相符
(四)	具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。	滨响 500kV 输变电工程运行主管单位设立了相应环保管理部门，设有专职的环境管理人员，并具体实施相关环境管理的内容，如制定和实施各项环境管理计划、实施环境监测与监督、建立项目的环境管理和环境监测档案、检查环保设施运行情况、不定期巡查环境保护对象等。环境管理由国网江苏省电力公司负责。	相符
(五)	污染物排放符合环境影响报告书（表）或者环境影响登记表和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。	项目污染物排放及区域内的环境敏感目标各项相关环境指标均满足环境影响报告书及批复中提出的标准。	相符
(六)	各项生态保护措施按环境影响报告书（表）规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可	滨响 500kV 输变电工程的生态保护措施已按环境影响报告书及批复中规定的要求落实，临时占地及	相符

滨响 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告

	恢复的环境已按规定采取了恢复措施。	绿化场地已按规定采取了恢复措施。	
(七)	环境监测项目、点位、机构设置及人员配备,符合环境影响报告书(表)和有关规定的要求。	滨响 500kV 输变电工程环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求。	相符
(八)	环境影响报告书(表)提出需对环境保护环境敏感目标进行环境影响验证,对清洁生产进行指标考核,对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的,已按规定要求完成	已按规定要求,对环境影响报告书中提出的环境环境敏感目标进行环境影响验证,且均满足对应标准要求;已按规定要求,对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理。	相符
(九)	环境影响报告书(表)要求建设单位采取措施削减其他设施污染物排放,或要求建设项目所在地地方政府或者有关部门采取“区域削减”措施满足污染物排放总量控制要求的,其相应措施得到落实。	滨响 500kV 输变电工程工频电场、工频磁场、噪声水平等均满足环境影响报告书中提出的要求,相应的环境保护措施得以落实。不涉及区域削减和总量控制要求。	相符

16 调查结论与建议

根据对滨响 500kV 输变电工程环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，对变电站电磁环境、声环境等现场监测，以及对生态恢复措施的调查，从工程竣工环境保护验收角度对工程提出如下调查结论和建议：

16.1 工程基本情况

滨响 500kV 输变电工程包括三个子工程，分别为：1) 滨响 500kV 变电站新建工程；2) 潘荡 500kV 变电站扩建工程；3) 线路工程。工程具体情况如下：

(一) 滨响 500kV 变电站新建工程

新建 500kV 滨响变电站，户外型，变电站位于江苏省盐城市滨海县滨淮镇临淮村。本期在变电站内新建 2 台 500kV 主变，容量均为 1000MVA。500kV 出线 2 回，220kV 出线 8 回，均采用户外 GIS 布置，4 组 60MVar 并联电容器，按变电站最终规模一次性征地 3.81hm²，围墙内占地面积 3.10hm²。

(二) 潘荡 500kV 变电站扩建工程

潘荡 500kV 变电站位于江苏省盐城市滨海县通榆镇吕港村。本期扩建 2 回 500kV 出线间隔，并对原陈家港电厂和伊芦间隔进行接线改造。本期扩建工程在变电站围墙内预留场地进行，不需新征用地。

(三) 线路工程

(1) 新建滨响~潘荡 500kV 输电线路：线路路径全长 41.5km，同塔双回架设，导线采用 4×630mm² 截面，地线采用两根 36 芯 OPGW 光缆。

(2) 对陈家港电厂~潘荡 500kV 线路及伊芦~潘荡 500kV 线路在潘荡 500kV 变电站附近进行改造：新建线路路径全长 4.7km，同塔双回架设，导线采用 4×630mm² 截面，地线采用两根 24 芯 OPGW 光缆。

滨响 500kV 输变电工程由江苏省电力设计院有限公司设计，江苏省送变电公司施工，江苏省宏源电力建设监理有限公司监理，国网江苏省电力公司检修分公司负责运行。

滨响 500kV 输变电工程总投资额为 57682 万元，其中环保投资为 920 万元，约占总投资的 1.59%。该工程于 2016 年 8 月开工，2017 年 5 月竣工，2017 年 6 月投入试运行。

16.2 环境保护措施落实情况调查

滨响 500kV 输变电工程在设计文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，环保措施在工程实际建设和试运行中已得到全面落实。

16.3 生态环境影响调查

本期 500kV 滨响输变电工程中，500kV 滨响变电站永久占地 3.1hm²，占地类型主要为耕地。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，受影响的主要是农作物的生产，对当地植被及生态系统的影响较小。

部分输电线路需要在农田中穿过，不可避免对农业生态环境带来一定影响。产生影响的因素是：塔基永久占地和施工临时占地。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响都是临时的，施工结束后已采取进行恢复，其不利环境影响不再发生。

对照《江苏省生态红线区域保护规划（2013）年》（苏政发[2013]113 号），本工程涉及淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区，为生态红线区二级管控区范围。具体为：

500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#75~#77 杆塔跨越淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区，不在水中立塔，有 1 基塔位于淮河入海水道和苏北灌溉总渠之间的洪水调蓄区内。

调查结果表明，本工程施工建设及试运行阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。工程建设能够满足所涉及的生态红线区管控措施要求，未损害其主导生态功能。工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

16.4 电磁环境影响调查

16.4.1 变电站电磁环境影响分析

500kV 滨响变电站周围测点处工频电场强度为 35.5V/m~543.2V/m，工频磁感应强度为 0.039 μ T~0.311 μ T。变电站南侧断面测点处工频电场强度为

10.7V/m~543.2V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.311 μ T。

500kV 潘荡变电站周围测点处工频电场强度为 39.7V/m~749.1V/m，工频磁感应强度为 0.076 μ T~0.892 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 17.6V/m，工频磁感应强度为 0.069 μ T。

根据监测结果，所有测点处工频电场、工频磁场测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

16.4.2 输电线路电磁环境影响分析

本工程 500kV 输电线路周围环境敏感目标所有测点处工频电场强度为 10.2V/m~1400.0V/m，工频磁感应强度为 0.043 μ T~0.480 μ T，均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

16.4.3 输电线路衰减断面影响分析

500kV 滨潘 5K13/响潘 5K14 线#53~#54 塔间断面监测所有测点处工频电场强度为 30.1V/m~1565.0V/m，工频磁感应强度为 0.021 μ T~0.399 μ T，能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中耕地、道路等场所工频电场 10kV/m 的限值要求。

衰减断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响整体呈递减趋势。本次验收调查选取的敏感目标监测点均为距线路最近的敏感目标，因此，其他距线路距离较远的敏感目标处的工频电场、工频磁场亦能满足相应标准限值要求。

16.5 声环境影响调查

16.5.1 变电站厂界环境噪声排放影响分析

500kV 滨响变电站周围所有测点处厂界昼间噪声监测值为 42.8dB(A)~50.2dB(A)，夜间噪声监测值为 40.3dB(A)~44.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

16.5.2 变电站敏感目标噪声影响分析

500kV 滨响变电站周围环境敏感目标测点处噪声昼间监测值为 43.9dB(A)，

噪声夜间监测值为 41.2dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

16.5.3 输电线路敏感目标声环境影响分析

本工程 500kV 输电线路周围环境敏感目标测点处噪声昼间监测值为 43.2dB(A)~51.2dB(A)，噪声夜间监测值为 41.2dB(A)~47.3dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

16.6 水环境影响调查

变电站运行期污水主要来源于主控制楼内工作人员产生的生活污水。生活污水量很小，其主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等。

本工程 500kV 滨响变站内生活污水经处理后，定期清运，不外排。潘荡 500kV 变电站内生活污水经处理后，定期清运，不外排，本期扩建不新增工作人员，故也不会新增污水排放。

16.7 固体废物环境影响调查

本工程固体废物环境影响主要来自于变电站工作人员的生活垃圾。本期工程中 500kV 潘荡变电站内不新增工作人员，因此无新增生活垃圾。500kV 滨响变电站内设有垃圾收集箱(桶)短暂存放垃圾，并有保洁人员定期打扫并集中收集外运至临近城镇垃圾收集站，统一处理。本工程中拆除的线路由建设单位回收作为物资再利用，未乱推乱弃。

目前变电站无废旧蓄电池产生。废旧蓄电池由国网江苏省电力公司根据《国家电网公司废旧物资处置办法》的要求，依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律法规委托有资质的单位回收处置。

16.8 社会影响

本工程施工区、永久占地及调查范围内均没有具有保护价值的文物，未产生不良社会影响。

16.9 环境风险事故防范及应急措施调查

国网江苏省电力公司根据文件内容相应制定了严格的操作规程。

从现场调查情况可知，各变电站主变下方均设有变压器事故油坑，变电站内均设置事故油池，事故油池容积能够容纳事故状态下的事故油污排放量。变压器

下事故油坑中铺设有一层卵石层，并通过管道与总事故油池相连。外泄的事故油一般由变压器厂家将油进行净化处理后回收利用；如不能回收利用时，则由有资质的危废部门处理，不会对外环境产生影响。工程试运行以来未发生过变压器油外泄事故。

16.10 环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程的电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

16.11 公众意见调查

公众对本工程环境保护工作满意和基本满意的被调查者占总数的 97.4%，不满意的占 2.6%。

16.12 与《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相符性分析

对照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令 第 13 号，2002 年 2 月 1 日起施行）的要求，本项目符合该办法的管理要求。

16.13 验收调查总结论

综上所述，滨响 500kV 输变电工程在设计、施工和试运行期均按环境保护报告书及其批复文件采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，验收监测结果表明本工程的各项环境影响均能满足环评及其批复的标准要求，多数公众对本工程环境保护工作满意和基本满意。

建议滨响 500kV 输变电工程通过竣工环境保护验收。

16.14 建议

针对本次调查发现的问题，提出如下建议：

继续加强向工程周围公众的宣传工作，尤其是高压线产生电磁影响原因及对公众影响程度的解释和宣传，提高他们对输变电工程的了解程度，以利于共同维护输变电工程安全平稳运行。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		滨响 500kV 输变电工程			建设地点		盐城市滨海县蔡桥镇、东坎镇、陈涛乡、界牌镇、滨淮镇							
	行业类别		电力供应, D4420			建设性质		√新建		√改扩建		□技术改造			
	设计生产能力		500kV	建设项目开工日期	2016年8月		实际生产能力		500kV	投入试运行日期		2017年6月			
	投资总概算（万元）		57712			环保投资总概算（万元）		826	所占比例（%）		1.43%				
	环评审批部门		江苏省环保厅			批准文号		苏环审[2015]95号		批准时间		2015年8月			
	初步设计审批部门		国家电网公司			批准文号		国家电网基建[2016]224号		批准时间		2016年3月			
	环保验收审批部门					批准文号				批准时间					
	环保设施设计单位		江苏省电力设计院有限公司		环保设施施工单位		江苏省送变电公司		环保设施监测单位		江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
	实际总投资（万元）		57682			实际环保投资（万元）		920	所占比例（%）		1.59%				
	废水治理（万元）		30	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	120	固废治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	200	其它（万元）	18		
	新增废水处理设施能力		t/d			新增废气处理设施能力		Nm ³ /h		年平均工作时		h/a			
建设单位		国网江苏省电力公司	邮政编码	210024		联系电话		025-85851966		环评单位		中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)	
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	与项目有关的其它特征污染物		工频电场		<4000V/m、10kV/m	4000V/m、10kV/m									
工频磁场				<100μT	100μT										
噪声				变电站：厂界昼间<60dB(A)，夜间<50dB(A)； 输电线路：昼间<55dB(A)、70dB(A)，夜间<45dB(A)、55dB(A)	变电站：厂界昼间60dB(A)，夜间50dB(A)； 输电线路：昼间55dB(A)、70dB(A)，夜间45dB(A)、55dB(A)										

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

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