

建设项目竣工环境保护验收调查报告

(报批稿)

项目名称： 蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程

建设单位： 国 网 安 徽 省 电 力 有 限 公 司

编制单位： 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司

编制日期： 二〇二〇年六月

目 录

1	前言	1
1.1	工程建设的必要性	1
1.2	工程概况	1
1.3	工程建设相关文件	1
1.4	前期工程环保手续履行情况	2
1.5	竣工验收主要工作内容及工作过程	2
1.6	致谢	3
2	综述	4
2.1	编制依据	4
2.1.1	法律、法规	4
2.1.2	部委规章	4
2.1.3	地方法规	4
2.1.4	技术标准	5
2.1.5	技术规范	5
2.1.6	相关技术文件及批复文件	5
2.1.7	工程核准文件	6
2.1.8	初步设计及审批文件	6
2.1.9	项目委托合同	6
2.2	调查目的及原则	6
2.2.1	调查目的	6
2.2.2	调查原则	7
2.3	调查方法	7
2.4	调查范围	8
2.5	验收标准	9
2.6	环境保护目标	10
2.6.1	生态环境敏感区	10
2.6.2	电磁环境及声环境保护目标	10
2.7	调查重点	10
2.7.1	电磁环境影响	10
2.7.2	声环境影响	10
3	工程调查	11
3.1	工程规模及基本构成	11
3.2	工程概况	11
3.2.1	地理位置	11
3.2.2	前期工程概况	11
3.2.3	本期工程概况	13
3.3	工程建设过程及参建单位	14
3.3.1	工程建设过程	14
3.3.2	工程参建单位	14
3.4	工程变动情况	14
3.4.1	工程重大变动情况调查	14
3.4.2	环境敏感目标变化	15
3.5	工程运行工况	16
3.6	工程总投资及环保投资	16
4	环境影响评价文件回顾及审批文件要求	17
4.1	环境影响报告书评价结论	17
4.1.1	电磁环境	17
4.1.2	声环境	17
4.1.3	生态环境	18
4.1.4	水环境	18
4.2	环境影响报告书批复要求	18

5	环保措施落实情况调查	20
5.1	环境影响评价文件要求措施落实情况调查.....	20
5.2	环境影响评价审批文件要求措施落实情况调查.....	22
5.3	环境保护措施落实情况评述.....	23
6	生态环境影响调查与分析	24
6.1	生态敏感目标调查.....	24
6.2	自然生态环境影响调查.....	24
6.2.1	植被生态影响调查.....	24
6.2.2	野生动物影响调查.....	24
6.3	工程与生态保护红线的相对位置关系.....	24
6.4	农业生态环境影响调查.....	24
6.5	生态保护措施有效性分析及补救措施与建议.....	25
7	电磁环境影响调查与分析	26
7.1	电磁环境监测因子及监测频次.....	26
7.2	监测方法及监测布点.....	26
7.3	监测单位、监测时间、监测环境条件.....	27
7.4	监测仪器及工况.....	27
7.5	监测结果与分析.....	27
8	声环境影响调查与分析	29
8.1	噪声源调查.....	29
8.2	声环境监测因子及监测频次.....	29
8.3	监测方法及监测布点.....	29
8.4	监测单位、监测时间及监测环境条件.....	30
8.5	监测仪器及工况.....	30
8.6	监测结果及分析.....	30
9	水环境影响调查与分析	31
9.1	水污染源及水环境功能区划调查.....	31
9.1.1	水污染源调查.....	31
9.1.2	水环境功能区划调查.....	31
9.2	污水处理设施、工艺及处理能力调查.....	31
9.3	水环境影响分析.....	31
10	固体废物影响调查与分析	32
11	社会影响调查	33
12	环境风险事故防范及应急措施调查	34
12.1	工程存在的环境风险因素调查.....	34
12.2	环境风险防范及应急措施.....	34
12.3	调查结果分析.....	35
13	环境管理与监测计划落实情况调查	36
13.1	工程施工期和运行期环境管理情况调查.....	36
13.1.1	施工期环境管理.....	36
13.1.2	运行期环境管理.....	36
13.2	环境监理落实情况调查.....	37
13.3	环境监测计划落实情况调查.....	37
13.4	环境保护档案管理情况调查.....	38
13.5	环境管理情况分析.....	38
14	公众参与	39
14.1	公众参与目的.....	39
14.2	公众参与方法.....	39
14.3	公众参与结果分析.....	39
14.4	环保投诉情况.....	40
15	调查结论与建议	41
15.1	工程概况.....	41
15.2	环境保护措施落实情况调查.....	41

15.3	生态环境影响调查分析.....	41
15.4	电磁环境影响调查分析.....	42
15.5	声环境影响调查分析.....	42
15.6	水环境影响调查分析.....	43
15.7	固体废物影响调查分析.....	43
15.8	社会影响调查分析.....	43
15.9	环境风险与环境管理.....	43
15.10	公众参与调查.....	44
15.11	验收结论.....	44

附件

附件 1：中标通知书；

附件 2：安徽省环境保护厅 皖环函[2013] 1605 号《关于安徽淝河等 500kV 输变电工程环境影响报告书审批意见的函》。

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1 前言

1.1 工程建设的必要性

为满足蚌埠地区负荷增长需求，解决日益增长的供电需求，进一步提高当地电网供电能力及电网运行的可靠性，加强该地区电网与安徽主网的联络，国网安徽省电力有限公司投资建设了蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程（原环评阶段为“淝河 500 千伏变电站”）。

1.2 工程概况

工程名称：蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程

工程建设单位：国网安徽省电力有限公司

工程建设内容：新增 1×1000MVA 主变，建设相应无功补偿装置及二次系统工程，全部位于蚌埠市怀远县。

本工程静态总投资 5217 万元，环保投资合计 61.7 万元，环保投资占工程静态总投资的 1.18%。工程于 2018 年 9 月开工建设，2019 年 10 月投入试运行。

1.3 工程变动情况

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），“发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动”。结合本工程关于工程变动情况梳理结果及验收监测结果，变电站电压等级、主要设备数量、站址位移、站外环境敏感目标数量、变电站布置形式均未发生变化，且工程投运后对外环境的不利影响未发生显著加重，因此本工程不涉及重大变动。

1.4 工程建设相关文件

与本期工程相关的支持性文件见表 1.4-1。

表 1.4-1 本期工程建设相关文件

序号	名称	文号	审批(编制)单位	批复(编制)时间
1	安徽淝河 500kV 等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	2013.11

序号	名称	文号	审批(编制)单位	批复(编制)时间
2	安徽省环保厅关于安徽淝河等 500kV 输变电工程环境影响报告书审批意见的函	皖环函[2013]1605 号	原安徽省环境保护厅	2013.12
3	安徽淝河 500kV 等输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告	/	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	2017.2
4	安徽省环保厅关于安徽淝河等 500kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的函	皖环函[2017]1146 号	原安徽省环境保护厅	2017.9
5	安徽省发展和改革委员会关于国网安徽省电力有限公司蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程项目核准的批复	皖发改能源函[2017]638 号	安徽省发展和改革委员会	2017.11
6	国网安徽省电力有限公司关于怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程初步设计的批复	电建设工作[2018]243 号	国网安徽省电力有限公司	2018.6

1.5 前期工程环保手续履行情况

怀洪 500kV 变电站一期工程环境影响评价包含在中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 2013 年 11 月编制的《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》中（按照终期规模对怀洪 500kV 变电站进行了评价分析），原安徽省环境保护厅以皖环函[2013] 1605 号文予以批复。2017 年 9 月，原安徽省环境保护厅以皖环函[2017] 1146 号文对一期工程竣工环境保护验收进行了批复。

本工程前期工程的规模及环保手续履行情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 怀洪 500kV 变电站前期工程规模及环保手续履行情况

项目	隶属工程	主要建设内容	环评情况	验收情况
怀洪 500kV 变电站	安徽淝河 500kV 等输变电工程	规划安装 3×1000MVA 主变, 500kV 出线 12 回, 220kV 出线 16 回, 低压电抗器 9×60Mvar 和低压电容器 6×60Mvar; 一期新建主变 1×1000MVA, 500kV 出线 4 回, 220kV 出线 6 回, 低压电抗器 4×60Mvar。	原安徽省环境保护厅 皖环函[2013] 1605 号	原安徽省环境保护厅 皖环函[2017] 1146 号

本期变电站扩建工程建设内容主要为新增 1 台主变(2 号主变, 容量 1×1000MVA), 将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧。本期工程的环境影响评价包含在《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》中。

1.6 竣工验收主要工作内容及工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令

第 682 号令)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部 国环规环评[2017]4 号)等法律法规的有关规定。按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求,需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况,调查分析该工程在建设和运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响,是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施,全面做好环境保护工作,为工程竣工环境保护验收提供依据。建设项目竣工后,国网安徽省电力有限公司委托中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司(简称“我公司”)进行蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后,成立了该工程竣工环保验收调查小组,对工程认真分析研究及收集工程资料,并于 2019 年 10 月开展了现场踏勘工作,对变电站附近的环境敏感目标、受工程建设影响的生态恢复状况、环保措施执行情况等方面进行了重点调查,并初步拟定了电磁环境、声环境的调查和监测方案,在此基础上编制竣工环境保护验收监测技术要求,并委托杭州旭辐检测技术有限公司于 2019 年 11 月对变电站周边的电磁环境、声环境质量进行了验收监测,同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见,进行了公众意见调查,在此基础上根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》,编制了《蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告》。

1.7 致谢

在本验收调查报告的编制过程中得到了项目建设单位、建管单位、设计单位、环评单位、运行单位、施工单位、监理单位及工程所在地生态环境主管部门及其他有关单位的大力支持和帮助,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》（2015 年 1 月 1 日修订版施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订版施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日修订版施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订版施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订版施行）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起修订版施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订版施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订版施行）；
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修订版施行）；
- (10) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日起修订施行）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日起修订版施行）；
- (12) 《电力设施保护条例》（国务院令第 239 号，2011 年 1 月 8 日起修订施行）。

2.1.2 部委规章

- (1) 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (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》（环境保护部办公厅文件 环办[2012] 131 号）；
- (4) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部 环评[2018] 11 号）。

2.1.3 地方法规

- (1) 《安徽省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日起修订版施行）；
- (2) 《安徽省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 1 日起施行）；

- (3) 《安徽省农业生态环境保护条例》(2018 年 3 月 30 日起修订版施行);
- (4) 《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》(2014 年 1 月 30 日);
- (5) 《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》(皖环发[2013]91 号);
- (6) 《关于印发安徽省环境保护厅关于重大环境事项社会风险评估暂行规定的通知》(皖环发[2015]6 号);
- (7) 《安徽省生态保护红线》(皖政秘[2018] 120 号)。

2.1.4 技术标准

- (1) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

2.1.5 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014);
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007);
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (4) 《220kV~750kV 变电所设计技术规程》(DL/T5218-2012)。

2.1.6 相关技术文件及批复文件

- (1) 工程设计资料;
- (2) 建设单位提供的设计总结、监理总结及其他相关单位施工总结等有关资料;
- (3) 《安徽淝河 500kV 等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, 2013 年 11 月);
- (4) 《安徽省环保厅关于安徽淝河等 500kV 输变电工程环境影响报告书审批意见的函》(原安徽省环境保护厅, 皖环函[2013] 1605 号, 2013 年 12 月);
- (5) 《安徽淝河 500kV 等输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》(中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司, 2017 年 2 月);
- (6) 《安徽省环保厅关于安徽淝河等 500kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的

函》(原安徽省环境保护厅,皖环函[2017] 1146 号,2017 年 11 月)。

2.1.7 工程核准文件

《安徽省发展和改革委员会关于国网安徽省电力有限公司蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程项目核准的批复》(皖发改能源函[2017] 638 号,2017 年 11 月)。

2.1.8 初步设计及审批文件

(1) 《蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程初步设计收口报告及相关图纸》(安徽省电力设计院有限公司,2018 年 5 月);

(2) 《国网安徽省电力有限公司关于怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程初步设计的批复》(国网安徽省电力有限公司,2018 年 6 月);

(3) 《蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程竣工图设计收口报告及相关图纸》(安徽省电力设计院有限公司,2019 年 7 月)。

2.1.9 项目委托合同

《蚌埠怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程成交通知书》(2018 年 10 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。

(2) 调查工程对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;针对该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,对已实施的尚不完善的措施提出整改意见。

(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建议。

(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。

(5) 调查本工程“三同时”执行情况。

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；
- (2) 坚持生态保护与污染防治并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、试运行期环境影响进行全过程分析的原则。

2.3 调查方法

(1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类 (HJ/T394-2007)》和《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ 681-2013)等规定的方法。

(2) 环境影响分析采用资料查阅、现场调查和实测相结合的方法。

(3) 对输变电工程调查采用“全面调查，突出重点”的原则，重点调查与生态环境密切相关及环境保护设施、电磁影响防治措施及噪声治理措施等内容。

(4) 环保措施有效性分析采取改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

(5) 通过环境保护措施可行性分析，对已有措施进行改进或提出补救措施；

(6) 电磁影响监测采用能够自动记录矢量值的监测仪器。

本次竣工环境保护验收调查工作程序见图 2.3-1。

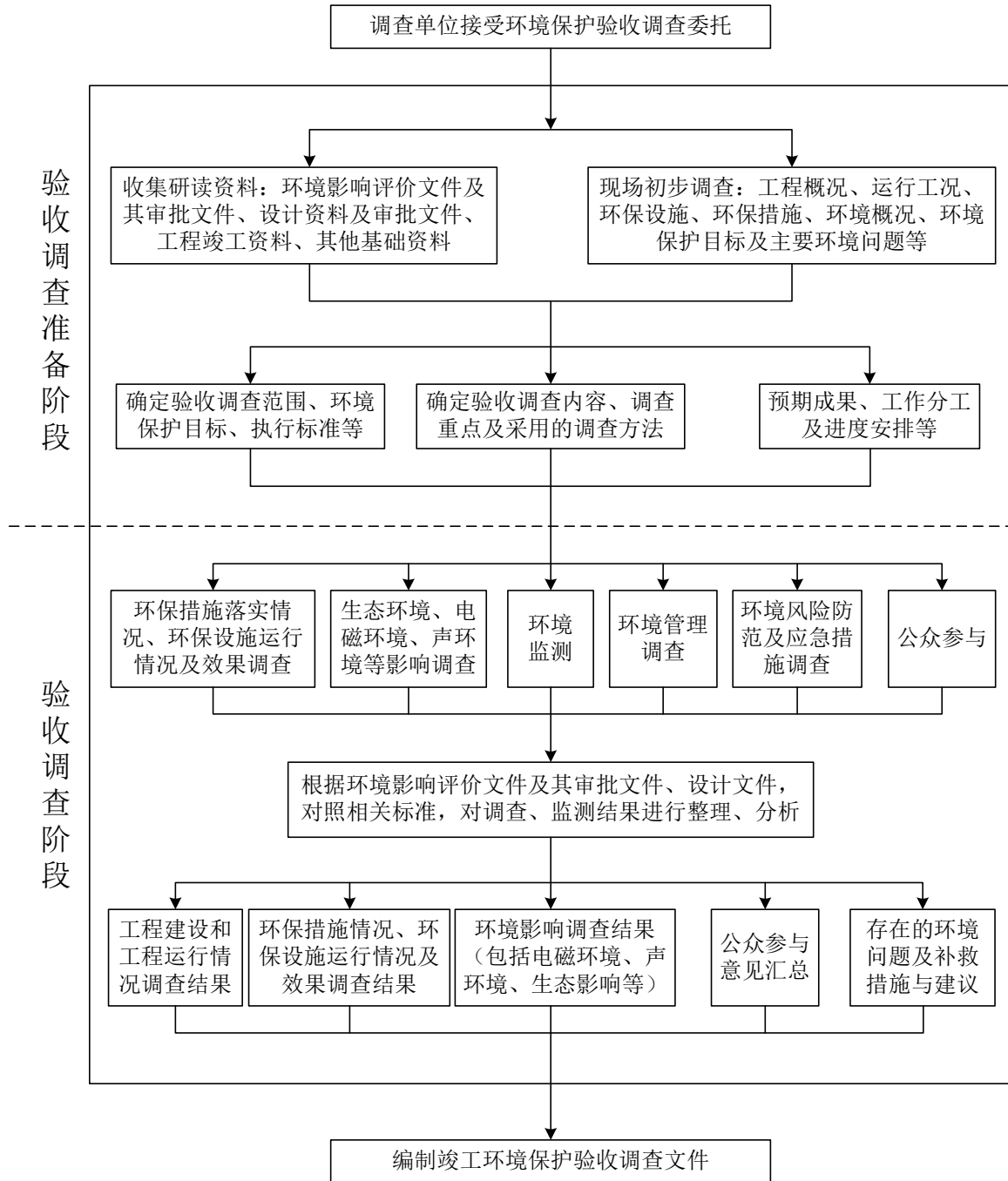


图2.3-1 输变电工程竣工环境保护验收调查工作程序图

2.4 调查范围

本次竣工环境保护验收调查范围原则上与环境影响报告书确定的评价范围一致。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)，无线电干扰不作为环境监测因子，因此本次验收调查中未对无线电干扰进行监测分析。本工程的验收调查范围具体见表 2.4-1。

表2.4-1 竣工验收调查范围一览表

调查对象	调查因子	环评调查范围	验收调查范围
怀洪 500kV 变电站	工频电场、 工频磁场	变电站站址为中心半径 500m 范围内 区域	变电站围墙外 50m 范围内区域*
	噪声	变电站围墙外 200m 范围内区域	变电站围墙外 200m 范围内区域
	生态环境	变电站围墙外 2000m 范围内区域	变电站围墙外 500m 范围内区域**, 重 点调查变电站内扰动区域

注：“*”原环评阶段的依据为《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T 24-1998)，规范中 500kV 变电站工频电场、工频磁场的评价范围为中心半径 500m 范围内区域；该规范已于 2014 年被修订，修订后名称为《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，500kV 变电站工频电场、工频磁场的评价范围为围墙外 50m 范围内区域，因此本期验收调查范围以修订后的导则为准，500kV 变电站工频电场、工频磁场的评价范围为围墙外 50m 范围内区域。

“**”表示根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中 4.7.2 要求，变电站、换流站、开关站、串补站生态环境影响评价范围为站场围墙外 500m 内，因此怀洪 500kV 变电站生态环境影响评价范围为变电站围墙外 500m 范围内区域。

2.5 验收标准

工程竣工环境保护验收调查原则上以环境影响报告书及当地环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准，对已修订新颁布的标准，按新标准进行校核。

(1) 电磁环境

具体标准限值见表 2.5-1。

表2.5-1 电磁环境标准限值

影响因子	验收标准限值	验收标准来源	校核标准	校核标准来源
工频电场	电磁环境敏感 目标：4000V/m	《500 千伏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)	公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制 限值》 (GB 8702-2014)
工频磁场	0.1mT		公众曝露控制限值 100 μ T	

(2) 声环境

具体标准限值见表 2.5-2。

表2.5-2 声环境验收标准一览表

项目名称	执行标准及类别
怀洪 500kV 变电站	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)
施工场界排放噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)

2.6 环境保护目标

2.6.1 生态环境敏感区

经资料收集与调查复核,本工程变电站调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化与自然遗产地等生态敏感区以及饮用水水源保护区。

2.6.2 电磁环境及声环境保护目标

本工程验收调查范围内主要环境保护目标为评价范围内可能受影响的有公众居住的房屋,本工程调查范围内涉及的敏感目标详见表 2.6-1。

表 2.6-1 怀洪 500kV 变电站调查范围内环境敏感目标一览表

序号	行政区	环境敏感点名称	环评阶段		竣工验收阶段		变化情况	备注
			敏感点/关注点概况	方位/距厂界距离	环境保护目标概况	方位/距厂界距离		
1	怀远县古城镇	庙荒村	10 户, 35 人, 1~2 层尖顶居多	约 N: 140~300 m	12 户, 约 40 人, 1~2 层尖顶居多。	约 N: 162m	变电站一期建设时微调, 本期为站内扩建。	/
					1 处临建板房, 为果园看护房。	约 SW: 63m	变电站西南侧临建房屋为后期新建。	/
2	双路村农中	约 8 户, 30 人, 1~2 层尖顶居多	约 S: 260~400 m	/	约 S318m	一期时距离已超出验收调查范围, 不作为环境敏感目标。	/	

2.7 调查重点

本次调查的重点是环境影响报告书及其批复意见、环境保护设计文件提出的环境保护措施落实情况及其有效性; 工程试运行期造成的电磁环境、声环境影响; 以及公众强烈关注的环境问题与投诉, 并针对存在的问题提出环境保护补救措施。

2.7.1 电磁环境影响

重点调查工程投运后变电站工频电场、工频磁场影响程度, 调查环境影响报告书中提出的电磁防治措施的落实情况, 若验收监测中出现超标现象, 则提出降低影响并达标的补救措施。

2.7.2 声环境影响

重点调查工程投运后变电站噪声影响程度, 调查环境影响报告书中提出的噪声防治措施的落实情况, 若验收监测中出现超标现象, 则提出降低影响并达标的补救措施。

3 工程调查

3.1 工程规模及基本构成

本工程规模及基本组成见表 3.1-1。

表3.1-1 工程规模及基本构成

项目名称	怀洪 500 千伏变电站 2 号主变扩建工程	
建设单位	国网安徽省电力有限公司	
建设性质	扩建	
额定电压	500kV	
工程位置	蚌埠市怀远县	
工程基本组成	原有规模	(1) 已建 1 组 1000MVA 主变 (#1 主变) ; (2) 500kV 出线 4 回; (3) 220kV 出线 6 回; (4) 主变低压侧安装 4×60Mvar 并联电抗器。
	本期规模	本期扩建 1 组 1000MVA 主变(#2 主变),将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧。
开工时间	2018 年 9 月	
竣工时间	2019 年 10 月	
工程总投资	5217 万元	
工程环保投资	61.7 万元	
环保投资占工程投资比例 (%)	1.18%	

3.2 工程概况

3.2.1 地理位置

怀洪 500kV 变电站站址位于蚌埠市怀远县古城镇庙荒村附近, G206 国道的东侧, 距离国道约 200m, 距离蚌埠市约 22km。

3.2.2 前期工程概况

(1) 前期规模

前期工程包含在安徽淝河 500kV 等输变电工程中。

①一期环评规模

新建淝河 500kV 变电站工程, 规划安装 3×1000MVA 主变, 本期安装 1 台 1000MVA 主变, 站址位于蚌埠市怀远县古城镇。

新建 500kV 出线, 规划新建 12 回, 本期新建 4 回。

新建 220kV 出线, 规划新建 16 回, 本期新建 6 回。

新建低压电抗器和低压电容器，规划新建低压电抗器 $9 \times 60\text{MVar}$ 和低压电容器 $6 \times 60\text{MVar}$ ，本期安装低压电抗器 $4 \times 60\text{MVar}$ 。

②一期验收规模

工程规模为：1×1000MVA 主变压器（#1 主变），500kV 出线 4 回，220kV 出线 6 回，4 组 60MVar 低压并联电抗器。

(2) 总平面布置

怀洪 500kV 变电站 500kV 配电装置采用全户外设备、220kV 配电装置采用户外 GIS 设备。

220kV 配电装置布置在站区东侧，出线向东，500kV 配电装置布置在站区西侧，向南、北方向出线，主变布置在站区中部，站前区布置在站区南部，包含主控通信楼、消防水池、消防泵房、污水处理装置等，站前区局部布置绿化，总占地面积 5.33hm^2 。

(3) 排水、固废

排水：污水主要为值守人员产生的生活污水，变电站建有化粪池，并定期清掏。

固废：固体废弃物主要为工作人员正常生活和工作产生的生活垃圾，生活垃圾集中收集后有保洁人员定期外运至环卫部门指定处置地点。

变电站内蓄电池按照建设单位铅酸蓄电池管理制度要求，待蓄电池到寿命周期时，由建设单位相关部门统一交由有资质单位处理，不会对环境造成影响。

(4) 事故油池

变电站内变压器和电抗器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，在发生事故的情况下可能引起变压器油泄露，存在环境风险，因此怀洪 500kV 变电站前期建有事故油池 1 座，容积约为 54m^3 ，本期变电压器油重铭牌标识为 66.74t，按照油密度 $0.895\text{t}/\text{m}^3$ ，折合体积约 74.6m^3 ，最大一台变压器单相的油量容积的 60%为 44.74m^3 ，小于已建事故油池容积（ 54m^3 ），满足环评报告书及批复文件中相应事故油池的要求。

(5) 前期工程环境保护手续履行情况

1) 环评手续履行情况

怀洪变电站一期所在工程环境影响报告书于 2013 年 11 月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，即《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》的子项目，原安徽省环境保护厅以皖环函[2013]1605 号文对其进行了环评批复，该环评按照终期 3 台主变规模对怀洪 500kV 变电站进行了评价分析。

2) 环保验收手续履行情况

怀洪变电站一期所在工程竣工环保验收报告于 2017 年 2 月由中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司编制完成，即《安徽淝河 500kV 等输变电工程建设项目竣工环保验收调查报告》的子项目，原安徽省环境保护厅以皖环函[2017] 1146 号文对其进行了验收批复，验收规模为 1 组 1000MVA 主变，500kV 出线 4 回，220kV 出线 6 回（另行验收），低压电抗器 $4 \times 60\text{MVar}$ 。

3) 环保验收调查结论

①变电站周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、 $100\mu\text{T}$ 控制限值。

②变电站厂界噪声监测值昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，站外声环境敏感目标的昼间、夜间监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

③生活污水经化粪池收集后定期清掏外运，不外排，变电站设有事故油池，产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理，满足变电站运行的各项环保要求。

3.2.3 本期工程概况

(1) 本期建设规模

怀洪 500kV 变电站本期建设 $1 \times 1000\text{MVA}$ 主变（#2 主变），将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧，扩建工程在原有变电站场地内进行，不新增征地。

(2) 本期验收规模

怀洪 500kV 变电站验收规模为 $1 \times 1000\text{MVA}$ 主变（#2 主变），将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧。

(3) 总平面布置

本期扩建在原有围墙内预留场地进行，不新增征地，不改变变电站原来的总平面布置格局，主变位于站区中部。

(4) 排水、固废

本期扩建利用原有供排水设施，不新增供排水设施，本期扩建工程不新增运行人员，原有固废量不发生变化。

(5) 事故油池

本期扩建利用原有事故油池，不扩建事故油池。

3.3 工程建设过程及参建单位

3.3.1 工程建设过程

本工程建设过程情况见表 3.3-1。

表3.3-1 工程建设进展情况

序号	时间	节点事件
1	2013 年 11 月	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《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》。
2	2013 年 12 月	原安徽省环境保护厅以皖环函[2013] 1605 号《关于安徽淝河等 500kV 输变电工程环境影响报告书审批意见的函》对其进行了环评批复。
3	2017 年 2 月	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司编制完成《安徽淝河 500kV 等输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》。
4	2017 年 9 月	原安徽省环境保护厅以皖环函[2017] 1146 号《关于安徽淝河等 500kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的函》对前期项目进行了验收批复。
5	2017 年 11 月	安徽省发展和改革委员会以皖发改能源函[2017] 638 号对本工程建设项目进行了核准批复。
6	2018 年 6 月	国网安徽省电力有限公司以电建设工作[2018] 243 号对本工程建设项目进行了初步设计的批复。
7	2018 年 9 月	工程开工建设
8	2019 年 10 月	工程进入运行阶段

3.3.2 工程参建单位

项目法人：国网安徽省电力有限公司

建设管理单位：国网安徽省电力有限公司建设分公司

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：中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司

监理单位：安徽电力工程监理有限公司

施工单位：安徽送变电工程有限公司

运行单位：国网安徽省电力有限公司检修分公司

3.4 工程变动情况

3.4.1 工程重大变动情况调查

对照环办辐射[2016] 84 号《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）》，通过查阅工程设计、施工资料、监理资料和相关协议、文件，本工程变化情况见表 3.4-1。

表3.4-1 本工程变动情况梳理一览表

序号	重大变动清单项目	原环评情况	本期验收情况	变动情况	是否重大变动
1	电压等级升高	500kV	500kV	无变化	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	终期 3×1000MVA 主变	本期建设后站内有 2×1000MVA 主变	无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	/	不涉及	无变化	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	站址位于蚌埠市怀远县古城镇庙荒村附近	本期原址站内扩建	无变化	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	/	不涉及	无变化	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	/	不涉及	无变化	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致 增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	站址未变动	站址未变动	无变化	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	户外布置	户外布置	无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	/	不涉及	无变化	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	/	不涉及	无变化	否

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），“发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动”。结合本工程关于工程变动情况梳理结果及验收监测结果，工程投运后对外环境的不利影响未发生显著加重，因此上表中所列变化不构成工程重大变动要素。

综上所述，本工程不涉及重大变动。

3.4.2 环境敏感目标变化

经现场调查核实，本次验收调查范围内的环境保护目标相比于环评阶段及前期验收阶段有所变化。环评阶段、前期验收阶段与本次验收阶段环境保护目标对比情况见表 3.4-2 所示。

表 3.4.2 本期工程建设前后调查范围内环境保护目标对比情况一览表

序号	环评阶段环境保护目标		前期验收阶段环境保护目标		本期验收阶段环境保护目标		变化情况
	名称	与工程最近位置关系	名称	与工程最近位置关系	名称	与工程最近位置关系	
1	庙荒村	约 N:	庙荒村	约	庙荒村	约	前期验收后，变

		140~300m		N: 162m		N: 162m SW: 63m	电站西南侧新增 1 处彩钢房，同属于庙荒村
2	双路村农中	约 S: 260~400m	/	约 S: 318m	/	约 S: 318m	超出评价范围

3.5 工程运行工况

按照有关规范要求，输变电工程验收调查需要在工况稳定、运行电压正常时进行。本工程监测时电压范围为 521.8~522.9kV，达到设计水平 500kV 电压等级，符合竣工环境保护验收要求。

3.6 工程总投资及环保投资

本期工程静态总投资 5217 万元，其中环保投资 61.7 万元，占总投资的 1.18%。

4 环境影响评价文件回顾及审批文件要求

2013 年 11 月，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司完成了《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》，原安徽省环境保护厅 2013 年 12 月以皖环函[2013]1605 号对其进行了批复。

4.1 环境影响报告书评价结论

4.1.1 电磁环境

根据类比变电站的电磁环境监测结果，可以预测怀洪（淝河）变电站按终期规模 3 组 1000MVA 主变建成运行后，变电站围墙外的工频电场强度、工频磁感应强度均低于居民区评价标准要求，即工频电场强度满足 4000V/m、工频磁感应强度满足 100 μ T 的评价标准。

4.1.2 声环境

根据怀洪（淝河）变电站厂界噪声预测结果，按终期规模建成投运后四侧厂界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，东侧、南侧和北侧厂界夜间噪声不能满足 2 类标准，噪声超标范围内主要为农田，没有居民住宅。

为控制变电站的噪声影响，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，同时确保变电站噪声不影响附近居民，将变电站最北侧围墙外 60m、最西侧围墙外 50m、最南侧围墙外 50m 及最东侧围墙外 150m 作为噪声影响控制区，即在此区域内不再建设居民住宅、学校、医院等噪声敏感的建筑。目前，该噪声影响控制区内无居民住宅等环境敏感建筑，并取得怀远县规划局的同意，与当地规划相衔接，不再批准新建居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑；噪声控制区边界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

根据居民环境敏感目标噪声预测结果，怀洪（淝河）变终期规模建后，距离变电站最近的庙荒村南湖和双路村农中居民点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4.1.3 生态环境

怀洪变电站站址区域范围内主要为耕地，未发现有属于珍稀和保护级的动物，因此，工程的建设对周围的野生动物影响不大。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失，周围环境将逐步复原。

4.1.4 水环境

本工程变电站运行期间生活污水经化粪池集中后定期清掏，不外排，不会对站外水环境产生影响。

4.2 环境影响报告书批复要求

原安徽省环境保护厅 2013 年 12 月对《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》以皖环函[2013] 1605 号文其进行了批复。

批复文件摘录的主要内容如下：

一、项目内容与总体意见

原则同意《安徽淝河 500kV 等输变电工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）提出的环保措施和结论，同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行建设，该批工程内容如下：

规划安装 3×1000MVA 主变，一期安装 1 组 1000MVA 主变，站址位于蚌埠市怀远县古城镇；新建 500kV 出线，规划新建 12 回，一期新建 4 回；新建 220kV 出线，规划新建 16 回，一期新建 6 回；新建低压电抗器和电容器，规划新建低压电抗器 9×60Mvar 和低压电容器 6×60Mvar，本期安装低压电抗器 4×60Mvar。

二、工程建设及运行过程中应重点做好的工作

（一）变电站：主变招标应选购低噪声水平的主变设备，主变设备噪声距主变外壳 2m 处声级值低于 75dB，并采取有效的隔声、吸声、消声措施，保证变电站厂界噪声、环境噪声达标。加强对污染治理设施的管理，生活污水经污水处理装置集中处理，净化后不外排。设置足够容量的事故油池，产生的油污水由有资质的专业单位回收处理。

（二）变电站初步设计及施工阶段与可研环评阶段有重大调整改动时，应重新确认敏感点，并对其工频电场、工频磁场、噪声等进行环境影响评价，重新上报我厅审批。

（三）落实各项生态保护和污染防治措施，做好民房拆迁后房屋地基的清理和植被恢复工作。及时恢复施工道路、牵引场地等临时施工用地的原有土地功能，并及时做好

场地平整和植被恢复，严格落实防止水土流失的措施。

（四）加强施工期环境保护管理。施工期选用高效低噪声施工机械设备和运输车辆，限制作业时间，禁止夜间（22:00 至次日 6:00）施工，居民休息时间段禁止高噪声设备运行。采取有效措施减少扬尘对周围居民的影响。

（五）蚌埠市生态环境局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作。

5 环保措施落实情况调查

5.1 环境影响评价文件要求措施落实情况调查

本工程在工程前期设计、施工期及运行期提出了较为全面、详细的环境保护措施，通过现场踏勘和调查了解，所采取的环境保护措施在设计、施工期及运行期已全部落实，详见表 5.1-1~表 5.1-3。

表5.1-1 环评报告及工程设计阶段环保措施落实情况

项目	环保措施	落实情况
电磁环境	(1) 优化站区平面布置和进出线方案。 (2) 合理设计并保证设备及配件加工精良。	(1) 已落实。变电站主变及配电装置已布置在预留位置上，变电站附近高压危险区域已设置相应警示牌。 (2) 已落实。对于变电站设备的金属附件，如吊夹、保护环、保护角、垫片和接头等，应确定合理的外形和尺寸，以避免出现高电位梯度点；所有的边、角都应挫圆，螺栓头也应打圆或屏蔽，避免存在尖角和凸出物。
噪声	(1) 变电站设备招标谈判时，对主变等高噪声设备的声级值提出要求，尽量选择低噪声设备。 (2) 合理布置总平面，主变布置在场地中间。 (3) 主变压器三相之间用防火墙隔开，可降低设备噪声之间的相互影响；充分利用厂界围墙及站区绿化的隔声效果，降低噪声对周围环境的影响。	(1) 已落实。主变等电气设备均满足采购对标准限值的要求； (2) 已落实。站区总平面布局合理，主变布置在场地中间。 (3) 已落实。主变压器三相之间均采用防火墙隔开；厂界围墙为混凝土围墙，有一定的隔声效果，降低了对周围环境噪声的影响；施工结束后，对站内扰动区域均进行了绿化。
污水处理	(1) 变电站建有化粪池，运行期产生的少量生活污水经化粪池收集后，定期清掏，不外排。 (2) 新增主变压器下均建有事故油坑，并与附近主变事故油池相连，贮存突发事件时产生的废油，废油由具备资质的专业单位回收处理，不外排。	(1) 已落实。变电站前期工程已建有化粪池，并通过了环保验收，本期扩建工程不新增运行人员，不增加生活污水排放量。 (2) 已落实。本期主变下方建有事故油坑，并通过管线与主变事故油池相连。
生态环境	(1) 做好土石方平衡，减少弃土弃渣量；减少临时占地。 (2) 落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复施工道路临时施工用地的原有土地功能，及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防治水土流失的措施。	(1) 已落实。施工过程中产生的土方设有专门堆放处，根据需要及时进行土方回填，产生的弃土运至弃土堆放场，未发生水土流失。 (2) 已落实。本期工程施工均在变电站围墙内进行，变电站内是施工区域在施工完成及时进行了恢复。

表5.1-2 施工阶段环保措施落实情况一览表

项目	环保措施	落实情况
环境空气	(1) 变电站基础挖方、土方装卸要喷水降尘，施工场地内堆土要设置围栏； (2) 对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，以减少扬尘对环境空气的影响。	(1) 已落实。变电站基础挖方、土方装卸采用了喷水降尘措施，施工场地内堆方设置了围栏。 (2) 已落实。施工期间对开挖堆放的土方进行的遮盖，并在施工期间定时洒水抑尘。
施工废水	(1) 对变电站施工过程中废污水的排放加强管理，施工废水经临时沉淀池处理后回用； (2) 生活污水利用站内已有化粪池，并定期清掏。	(1) 已落实。变电站施工场地设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀后用于场地洒水。 (2) 已落实。施工人员产生生活污水依托前期站内已有化粪池，定期清掏，不外排。
施工固废	(1) 生活垃圾经垃圾箱等设施集中收集后，定期统一清理至附近垃圾收集点。 (2) 施工弃土及时清运至政府指定地点。	(1) 已落实。施工区域内设置有垃圾收集箱，定期清运至附近垃圾收集点，未随意丢弃。 (2) 已落实。本期扩建工程开挖量较小，施工期间产生的垃圾设有专门的堆放区域，并及时清运至专门的堆放场运，站内开挖处均已进行植草恢复。
施工噪声	(1) 施工时尽量使用低噪声的施工方法、工艺和设备，将噪声影响降低到最低限度。 (2) 原则上禁止夜间施工，如因工艺需要必须夜间施工，应按照国家法律要求办理夜间施工手续，并公示附近居民。	(1) 已落实。施工单位在施工期间均尽量采用噪声水平较低的施工设备，并加强设备日常维护，合理安排施工时间，减少了施工噪声对周围环境的影响。 (2) 已落实。调查表明，本期工程不存在夜间施工扰民现象。
施工组织	(1) 施工人员在投入施工活动前应预先接受文明施工和有关环境保护知识的培训； (2) 合理安排施工时间，尽量避免在雨季及大风时期施工。施工单位要做好施工组织设计，文明施工。	(1) 已落实。施工单位安排有环境管理人员进行施工期环境管理工作，对施工人员进行相应培训。 (2) 已落实。施工单位未在雨季和大风天气时施工作业。

表5.1-3 运行阶段环保措施落实情况一览表

项目	环保措施	落实情况
电磁环境	开展运行期工频电磁场环境监测工作，确保变电站围墙处及其以外区域工频电磁场均满足相应限值要求。	已落实。竣工验收期间，对变电站厂界四周及周围环境敏感点进行了监测，监测结果均满足相应标准限值的要求。
噪声	(1) 站区内受扰动的场地应进行绿化，从而达到降噪吸尘的作用，同时防止站区水土流失。 (2) 对变电站周围及环境敏感目标进行噪声监测，对出现超标的现象，应采取相应措施，满足标准限值要求。	(1) 已落实。对站区内受扰动的场地进行了植草绿化。 (2) 已落实。竣工验收期间对变电站四周厂界及站外环境敏感点进行了噪声监测，厂界及站外环境敏感点噪声的监测结果均满足相应标准的要求。
废水	(1) 加强对污水处理设施的维护，对化粪池内生活污水定期清掏。 (2) 主变压器下建有事故油坑，利用前期事故油池贮存突发事件时产生的废油及油污水。废油	(1) 已落实。运行检修单位对站内化粪池定期清掏，不外排。 (2) 已落实。怀洪 500kV 变电站前期设有事故油池，并通过了环保验收。到目前为止，未发

	由有资质的专业单位回收处理，不对外排放。	生过事故排油。
固体废物	(1) 站区内生活垃圾集中收集在垃圾箱内，定期清运，禁止随地堆放。 (2) 对于变电站内废旧蓄电池等固体废物，不得随意丢弃。	(1) 已落实。变电站内设置有生活垃圾收集桶，由保洁人员定期送至附近垃圾收集点。 (2) 已落实。按照建设单位铅酸蓄电池管理制度要求，待蓄电池到寿命周期时，由建设单位相关部门统一交由有资质单位处理，不会对环境造成影响。

5.2 环境影响评价审批文件要求措施落实情况调查

本工程原环境影响批复文件中的环境保护要求及工程实施过程中的落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 工程原环评批复文件要求落实情况

序号	皖环函[2013] 1605 号文批复要求	落实情况
1	(1) 主变招标应选购低噪声水平的主变设备，主变设备噪声距主变外壳 2m 处声级值低于 75dB，确保变电站厂界及站外敏感目标处噪声达标。 (2) 加强对污染治理设施的运行管理，生活污水经污水处理装置集中处理，净化后不外排。 (3) 设置足够容量的事故油池，产生的油污水由有资质的专业单位回收处理。	(1) 已落实。怀洪 500kV 变电站本期采用了低噪声水平的主变设备（距基准发射面 2 米处的平均声压级为 64.1dB(A)），验收监测结果表明：站区厂界及站外环境敏感点的噪声均能够满足相应标准限值的要求。 (2) 已落实。变电站前期工程中已建有化粪池，并对化粪池内生活污水定期清掏，不外排；本期扩建工程不增加工作人员，不增加生活污水产生量。 (3) 已落实。变电站前期工程中已建有足够容量的事故油池，并通过前期竣工环保验收，运行至今未产生油污水。
2	变电站初步设计及施工阶段与可研环评阶段有重大调整改动时，应重新确认敏感点，并对其工频电场、工频磁场、噪声等进行环境影响评价，重新上报我厅审批。	已落实。通过验收阶段和环评阶段进行对比分析，依据《输变电建设项目重大变动清单（试行）（环办辐射〔2016〕84 号）》，对工程重大变动情况进行逐条对照梳理，本工程不涉及重大变动。
3	落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复施工道路临时施工用地的原有土地功能，及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防治水土流失的措施。	已落实。本期工程施工均在变电站围墙内进行，变电站内是施工区域在施工完成及时进行了植被恢复。
4	(1) 加强施工期环境保护管理。施工期选用高效低噪声施工机械设备和运输车辆，限制作业时间，禁止夜间（22:00 至次日 6:00）施工，居民休息时间段禁止高噪声设备运行。 (2) 采取有效措施减少扬尘对周围居民的影响。	(1) 已落实。施工期已选用高效低噪声施工机械设备和运输车辆，限制作业时间。禁止夜间（22:00 至次日 6:00）施工，居民休息时间段禁止高噪声设备运行。采取了有效措施减少扬尘对周围居民的影响。 (2) 已落实。根据调查，施工期间对施工堆放的土方进行了遮盖，并进行了定期洒水抑尘措施，站内道路清扫等措施。

5.3 环境保护措施落实情况评述

由表 5.1-1~表 5.1-3 及表 5.2-1 的对比分析结果可知，本工程在设计文件、环评报告书及其批复中提出了较为全面、详细的环境保护措施，依据工程施工总结报告及监理总结报告等过程管控资料，工程所采取的各项环保措施在施工过程中得到了比较有效的贯彻和落实，各项环保措施在工程运行中的实施效果良好。同时，通过现场调查和查阅相关资料，本工程在设计、施工和运行中严格执行了环境保护措施与主体工程同时设施、同时施工、同时投产的“三同时”制度，将工程施工和运行过程中产生的噪声、工频电场、工频磁场、固体废物等对附近环境和居民的影响降低到最小程度，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

通过查阅环评报告及前期工程的竣工环保验收调查报告并结合现场调查，本期主变扩建工程在变电站围墙范围内进行，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区，也不涉及生态红线。

6.2 自然生态环境影响调查

6.2.1 植被生态影响调查

怀洪 500kV 变电站站址所在区域属淮北平原，微地貌为平地，地势较平坦，场地周围主要为农田、果园，主要种植小麦等农作物，调查范围内未发现有受保护的珍稀野生植物。根据资料查询及现场踏勘调查，本工程建设区域内无特殊保护的珍稀濒危植物、古树名木，亦不涉及珍稀濒危及重点保护野生动物。

根据调查，本期扩建在变电站围墙内进行，不新征地，不会对周边环境造成影响，施工完成后对站内施工区域进行了绿化恢复。

6.2.2 野生动物影响调查

怀洪 500kV 变电站站址附近分布的动物主要为鸡、鸭等家禽家畜，其余为昆虫类、爬行类等小动物，在田间地头零星分布，未发现有珍稀野生动物分布。

本期工程施工范围局限在变电站内，施工道路利用已有的进站道路，且施工时间短，故本期工程对所在区域野生动物基本没有影响。

6.3 工程与生态保护红线的相对位置关系

根据红线分布图及红线划定范围名录，本工程不涉及生态保护红线内的各级自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、饮用水水源保护区等保护地，详情见支持性材料。

6.4 农业生态环境影响调查

本工程所在区域为北亚热带至暖温带的过渡带，兼有南北方气候特点，属暖温带半

湿润季风农业气候区。四季分明，雨量适中，降水量年际变化较大，年内分配不均。根据现场调查，怀洪 500kV 变电站站址周围分布着农业植被，本期扩建工程仅在原有围墙内预留场地进行，不新增占地，对于站外施工临建进行了全部拆除，并对场地进行了恢复，因此工程建设对当地农业生产的影响在施工结束后将完全消失。

6.5 生态保护措施有效性分析及补救措施与建议

调查结果表明，建设单位在变电站扩建工程施工过程中采取了有效的生态保护与水土保持措施，施工结束后及时进行了土地平整，并在空地处恢复了绿化，有效地保护了生态环境和防止了水土流失，原环评报告书提出的环保措施全部得到落实，有效降低了工程生态影响，采取的措施有效。

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、现场调查和环境监测相结合的办法，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，若存在环保问题，提出进一步的补救措施建议，为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

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测频次

各个监测点位处的工频电场、工频磁场在好天气下监测一次。

7.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

本监测按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中规定的方法执行。

(2) 监测布点

结合环评阶段和变电站一期所在工程竣工环保验收调查中布设的监测点位，在怀洪 500kV 变电站围墙四周及周围较近的敏感点综合设置了本期环保验收的监测点位，各监测点位置垂直围墙距离 5m，监测距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。

1) 变电站厂界

根据变电站总平面布置，结合环评预测结果，对变电站四周厂界采取均匀布点，共布设 10 个监测点，并尽量选择在不进线或远离进出线的围墙外且距离围墙 5m 处布置。

2) 变电站衰减断面

以怀洪变电站北侧偏东围墙外 5m 处为起点，垂直围墙方向布设衰减断面，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

3) 敏感目标监测

在变电站站外环境保护目标最靠近变电站一侧布设监测点位，监测距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位

杭州旭辐检测技术有限公司

(2) 监测时间

2019 年 11 月 4 日

(3) 监测环境条件

验收监测期间环境情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 监测期间的环境状况

监测时间		气象参数			
		天气	气温(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
2019 年 11 月 4 日	昼间	晴	18~20	52~55	1.2~1.5
	夜间	晴	9~11	55~58	1.3~1.6

7.4 监测仪器及工况

(1) 监测仪器

本工程验收调查监测所使用的仪器及相关参数情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 电磁监测仪器参数

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围		校准单位	有效日期
				电场强度	磁场强度		
1	场强仪	SMP620/ WP50	JC72-09 -2019	4mV/m~ 100kV/m	0.3nT-40mT	上海市计量测试 技术研究院	2019.6.13 - 2020.6.12

(2) 运行工况

本次验收调查现状监测期间，运行电压均在设计电压等级下稳定运行，符合验收要求。

7.5 监测结果与分析

怀洪 500kV 变电站厂界各监测点工频电场强度在 0.0667kV/m~1.30kV/m 之间，工频磁感应强度在 0.12 μ T~1.00 μ T 之间；衰减断面各监测点工频电场强度在 0.0446kV/m~0.11kV/m 之间，工频磁感应强度在 0.065 μ T~0.10 μ T 之间；站外各环境敏感点工频电场强度在 8.69 $\times 10^{-3}$ kV/m~9.51 $\times 10^{-2}$ kV/m 之间，工频磁感应强度在

0.0625 μ T~0.31 μ T 之间。

根据监测结果，本工程调查范围内所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

8 声环境影响调查与分析

8.1 噪声源调查

怀洪 500kV 变电站本期新增 1 组 1000MVA 主变，站内主要声源为 2 组 1000MVA 主变。

8.2 声环境监测因子及监测频次

(1) 监测因子

可听噪声：等效连续 A 声级（昼间、夜间）。

(2) 监测频次

在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s，每个监测点位昼夜各监测一次。

8.3 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

本监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法执行。

(2) 监测布点

1) 变电站厂界监测

在变电站四周围墙外布设 10 个监测点位，昼、夜各监测 1 次，监测 1 天。

2) 变电站衰减断面

以怀洪变电站北侧偏东围墙外 1m 处为起点，垂直围墙方向布设衰减断面，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

3) 敏感目标监测

在变电站站外环境保护目标最靠近变电站一侧布设监测点位，监测距地面 1.2m 高度处的等效连续 A 声级。监测点位详见表 8.3-1。

表 8.3-1 怀洪 500kV 变电站声环境监测点位一览表

监测点位	监测点位名称		监测因子	地理位置
1#	怀洪 500kV 变电站 2 号 主变扩建工 程	变电站南侧偏西	N	蚌埠市怀远县 古城镇
2#		变电站南侧中部	N	
3#		变电站南侧偏东	N	
4#		变电站东侧偏南	N	

监测点位	监测点位名称	监测因子	地理位置
5#	变电站东侧偏北	N	
6#	变电站北侧偏东	N	
7#	变电站北侧中部	N	
8#	变电站北侧偏西	N	
9#	变电站西侧偏北	N	
10#	变电站西侧偏南	N	
11#	钱圩彩钢房	N	
12#	赵佳家	N	
13#	张红生家	N	
14#	变电站北侧偏东衰减断面*	N	

注：N—噪声；“*”表示断面监测路。

8.4 监测单位、监测时间及监测环境条件

监测单位：杭州旭辐检测技术有限公司

监测时间：2019 年 11 月 4 日。

8.5 监测仪器及工况

本工程验收调查监测所使用的仪器及相关参数情况见表 8.5-1，监测仪器在检定有效期内。

表 8.5-1 噪声监测仪器参数

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围	检定单位	有效日期
1	声级计	AWA5661	JC02-12-2015	25~140dB (A)	浙江省计量科学研究院	2018.12.26 - 2019.12.25

8.6 监测结果及分析

怀洪 500kV 变电站厂界各监测点噪声昼间在 47.8dB(A)~52.7dB(A)之间，夜间在 45.5dB(A)~47.7dB(A)之间，昼、夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；衰减断面噪声昼间在 44.2dB(A)~47.8dB(A)之间，夜间在 43.3dB(A)~46.9dB(A)之间，昼、夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

环境敏感点各监测点噪声昼间在 45.2dB(A)~51.8dB(A) 之间，夜间在 42.4dB(A)~43.3dB(A)之间，昼、夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

综上所述，本工程投运后，变电站产生的噪声影响均满足相应的标准要求。

9 水环境影响调查与分析

9.1 水污染源及水环境功能区划调查

9.1.1 水污染源调查

(1) 施工期

变电站施工期水污染源主要为施工废水（如车辆、设备的冲洗水、搅拌泥浆水等）和施工人员的生活污水（如粪便污水、洗涤废水）。

(2) 运行期

变电站运行期的水环境污染源主要为变电站值守人员生活产生的生活污水。

9.1.2 水环境功能区划调查

本工程变电站附近无大中型地表水体，亦不涉及水源保护区。

9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

怀洪变电站扩建工程在站内预留场地进行，施工期在变电站内设有临时沉砂池，将施工废水经过沉砂处理后循环利用；施工人员产生的生活污水利用前期已建有的污水处理设施进行处理后，定期清掏。变电站运行期间产生少量的生活污水经化粪池收集后，定期清掏，不外排。

9.3 水环境影响分析

怀洪变电站本期不新增运行人员，不增加生活污水产生量，前期工程已建有化粪池，生活污水经化粪池收集后，定期清掏，不外排。

因此，工程投运后不会对周边水环境产生不良影响。

10 固体废物影响调查与分析

施工期固体废物主要来自施工期的弃土弃渣、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

弃土弃渣、建筑垃圾的处置严格执行有关建筑垃圾和工程渣土处置管理规定和建设工程文明施工管理规定，对建筑垃圾中可再利用的建材物料进行分拣回收处理。

施工期施工人员的生活垃圾在扩建区域设有垃圾箱暂存，定期清运至环卫部门指定地点，无随意丢弃垃圾现象发生。

运行期固体废物主要来自变电站值班值守人员产生的少量生活垃圾和废旧蓄电池。变电站内生活垃圾收集后由清洁人员定期运至当地附近的垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生不利影响；变电站的废旧蓄电池按照建设单位铅酸蓄电池管理制度要求，待蓄电池到寿命周期时，由建设单位相关部门统一交由有资质单位处理，不会对环境造成影响。

11 社会影响调查

根据现场调查，本期工程仅为站内扩建，工程建设区域内不涉及文物古迹等需要保护的社会环境敏感对象。

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

变电站在运行期可能发生的风险事故主要为变压器油外泄。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生不良影响。

12.2 环境风险防范及应急措施

(1) 变压器油外泄事故措施

变电站在正常运行状态下，主变压器无变压器油外排；在进行检修时，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油放回主变压器内，无变压器油外排；在事故状态下，会有部分变压器油外泄，进入事故油池内，然后由有资质的危废处置单位处理，不会对环境产生影响。

从现场调查情况可知，怀洪变电站前期已建有事故油池 1 座，并制定了严格的检修操作规程，已通过前期所在工程的竣工环保验收，本期不新建事故油池。通常，只有事故发生时才会发生变压器油外泄，并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行净化处理，去除水分和杂质，油可以全部回收利用。变压器油收集处理流程为：事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层→进入排油槽→进入事故油池→真空净油机将油水净化处理→去除水分和杂质→油全部回收利用→废水处理达标回用→废油和杂质送回原厂或有资质单位回收利用。

(2) 事故应急预案

- 1) 运行单位有完善的变电站变压器油外泄应急预案；
- 2) 运行单位定期进行应急救援演练，保证了事故应急预案的顺利启动。

12.3 环境风险应急预案

为正确、高效、快速地处置国网安徽省电力公司环境污染事件，最大程度地预防和减少环境污染事件及其造成的影响和损失，保证正常的生产经营秩序，维护正常的社会和经济秩序，保障公众生命健康和财产安全，保护生态环境，促进经济社会全面、协调、

可持续发展，国网安徽省电力公司制定了《国网安徽省电力公司环境污染事件处置应急预案》。

12.4 调查结果分析

工程自带电试运行以来，未发生过环境风险事故，相应的风险防范及事故应急措施均得到了落实。

13 环境管理与监测计划落实情况调查

13.1 工程施工期和运行期环境管理情况调查

13.1.1 施工期环境管理

建设单位在工程建设过程中，严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》、环境保护“三同时”制度，依法依规开展项目环保审批等相关工作，严格执行国网安徽省电力有限公司统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。工程施工采取招投标制，招标文件中对投标单位提出建设期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，重视环保设施、措施的施工要求。监理人员对施工中的各道工序严格把关，不定期地对施工点进行抽查和监督检查，对不符合环保要求的施工行为提出整改要求。加强施工人员的培训，做到施工人员知法、懂法、守法，使环评和设计中的环保措施得以完全落实。

13.1.2 运行期环境管理

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作，运行单位设置了专职人员负责工程投运后的环境管理工作，制定并组织实施运行期的环境管理计划。运行初期了解工程附近的环境敏感目标分布情况和公众意见，检查环保设施措施的运行情况，积极配合竣工环保验收调查单位和各级环保主管部门的环境调查，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

对照环境影响报告书中的工程环境保护竣工验收一览表，结合验收调查落实情况列表如下。

表13.1-1 工程环境保护竣工验收落实情况一览表

序号	项目	内容	验收情况
1	相关批复文件	项目是否经国家发改委核准，相关批复文件（包括环评批复、用地批复等）是否齐备，项目是否具备开工条件。	安徽省发展和改革委员会以皖发改能源函[2017] 638 号对本工程进行了核准批复，相关批复文件齐备，具备开工条件。
2	敏感目标调查	变电站附近的工频电磁场、无线电干扰和噪声等环境影响指标是否存在超标现象，如果有，提出处置措施。	根据目前输变电工程环境影响评价技术到则和验收技术规范，无线电干扰已不再作为环评和验收关注的评价（调查）因子，验收监测表明工程调查范围内的工频电磁场和噪声影响

			均满足相应标准要求，不存在超标现象。
3	是否存在潜在生态环境影响	工程建设和运行期间是否存在潜在的不可逆生态环境影响，包括对自然植被、珍稀动植物、区域生态系统的完整性、附近自然保护区的保护功能的可能影响。	工程建设和运行期间对沿线生态环境不构成不可逆的环境影响，施工在变电站内进行，未对周围环境造成影响，运行期的影响根据监测结果均满足相应标准要求，属环境可承受水平。工程不涉及自然保护区及珍稀野生动植物资源分布区，对区域生态环境的完整性不会构成危害。
4	环保设施建设、运行情况	主要验收变电站的废水处理、贮存、是否外排等情况、变压器防火墙的设立情况等。	变电站内前期已建有化粪池，并对其定期清掏，满足日常污水处理需要。根据设计文件，变电站各相主变压器之间建有防火墙。
5	电磁环境、声环境	工频电场、工频磁场水平、无线电干扰水平、噪声水平。	验收已委托专门的资质单位进行工频电磁场、噪声水平的现状监测。无线电干扰已不再作为环评和验收关注的评价（调查）因子。根据监测结果，验收监测表明工程调查范围内的工频电磁场和噪声影响均满足相应标准要求。

13.2 环境监理落实情况调查

工程施工过程中，建设单位委托监理单位对施工期环境保护措施的落实进行全过程跟踪，监督施工单位严格执行设计和环评要求。

13.3 环境监测计划落实情况调查

本工程环境影响报告书中提出：运行期主要采用竣工环保验收监测的方式，对变电站投运后的工频电场、工频磁场、噪声进行监测。本次验收调查进行了环境监测，监测频次满足环境影响报告书中监测频次的要求，即正常运行后一次（验收现状监测），之后根据需要不定期进行监测。环境监测计划见表 13.3-1。

表13.3-1 运行期监测计划

序号	名称		内容	落实情况
1	工频电场、工频磁场	监测点位	变电站、环境保护目标	已落实，结合竣工环境保护验收进行监测
		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》（HJ681-2013）	
		监测频次	结合竣工环境保护验收监测一次，如有环保投诉，根据需要进行不定期监测。	
2	噪声	监测点位	变电站、环境保护目标	已落实，结合竣工环境保护验收进行监测
		监测项目	等效连续 A 声级	
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
		监测频次	结合竣工环境保护验收监测一次，如有环保投诉，根据需要进行不定期监测。	

13.4 环境保护档案管理情况调查

施工单位在施工中对各种环境问题进行收集、记录、建档工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关单位汇报，在环境问题（事件）处理妥善后，形成专项总结报告并归档。施工结束后，施工单位将全过程环境管理文件及档案资料移交建管单位或运行维护单位。

13.5 环境管理情况分析

根据调查情况，本工程建设执行了环保“三同时”的要求，环保设施与工程主体同时投入试运行；建设单位设立的环境管理规章制度已纳入到变电站运维人员的日常工作内容及考核范围；环境监测在验收阶段已同步开展。

14 公众参与

14.1 公众参与目的

为了解工程施工期、运行期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变电站附近区域进行了公众意见调查工作。

14.2 公众参与方法

本次公众意见调查按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）执行，调查范围为工程的影响区域内，调查对象主要为调查范围内的公众，调查方法主要采取在受项目影响区域现场张贴和发放公众意见调查表的形式进行。

14.3 公众参与结果分析

本次调查中，针对公众参与调查表中设置的问题，受调查公众分别发表了自己的意见和观点：

（1）在回答：“您认为本工程建设前当地的主要环境问题是”时，91.7%的公众认为没有影响，8.3%的公众认为是噪声，8.3%的公众认为是电磁环境，没有公众表示为水环境、生态环境和其它。

（2）在回答：“您认为工程施工期对您的工作或生活有无影响”时，75%的公众认为基本无影响，25%的公众表示影响一般，没有公众表示为影响较大和不清楚。

（3）在回答：“您对工程生态恢复方面的措施是否满意”，75%的公众认为满意，16.7%的公众认为基本满意，8.3%的公众表示不知道，没有公众表示不满意或无所谓。

（4）在回答：“您认为工程运行后对您的工作或生活有无影响”时，66.7%的公众认为基本无影响，33.3%的公众认为影响一般，没有公众表示影响较大或不清楚。

（5）在回答：“您认为工程运行后是否给当地环境带来了新的问题”时，41.7%的公众认为没有，58.33%的公众认为不清楚，没有公众表示会带来新的问题。

（6）在回答：“工程运行后，您关注哪些与工程相关的环境影响”时，75%的公众认为噪声，58.3%的公众认为工频电场、工频磁场，没有公众表示为空气、水、固体废弃物、生态河其他。

(7) 在回答：“您对工程总体环境保护工作是否满意”时，83.3%的公众认为满意，16.7%的公众认为基本满意，没有公众表示不满意。

(8) 在回答：“您对工程在环境保护方面其他的意见或建议”时，没有公众提出意见或建议。

14.4 环保投诉情况

通过走访工程所在地生态环境局，截止目前，工程在施工期和运行初期未曾接到有关该工程的环保投诉。

15 调查结论与建议

根据对蚌埠怀洪 500kV 变电站 2 号主变扩建工程环境状况调查，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：

15.1 工程概况

蚌埠怀洪 500kV 变电站 2 号主变扩建工程建设内容包括：

本期扩建 1 组 1000MVA 主变（#2 主变），将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧。

本工程静态总投资 5217 万元，环保投资合计 61.7 万元，环保投资占工程总投资的 1.18%。工程于 2018 年 9 月开工建设，2019 年 10 月投入试运行。

15.2 环境保护措施落实情况调查

本工程环境影响评价文件及其批复文件对变电站扩建投运后的电磁和声环境影响的控制，施工过程中的环境保护和监督管理，以及投运后加强环保宣传，关注受工程运行影响的公众意见，积极应对并妥善处理公众的环境诉求问题均提出了相应的要求。

根据验收调查，通过对声源设备采购时进行源强限制、各相主变之间建设防火墙等防控措施，以实现控制变电站运行产生的噪声影响的要求。

在施工阶段通过加强施工单位的环境管理和施工人员的环保培训，对施工过程中产生的弃土弃渣、扬尘进行有效控制，对施工废水和施工人员生活污水、生活垃圾进行及时处理，避免夜间高噪声作业，施工结束后对临时占地和破坏的植被进行清理和恢复。

竣工投入试运行后，变电站内污水及事故油处理系统运行正常。

综合上述调查结果，工程设计文件中，提出了较为全面、详细的环境保护措施。工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度，环境影响评价文件、环评批复文件所要求的环保措施在工程设计、施工和调试运行阶段已全部落实。

15.3 生态环境影响调查分析

怀洪 500kV 变电站站址所在区域属淮北平原，微地貌为平地，地势较平坦，场地周

围主要为农田、果园，主要种植小麦等农作物，调查范围内未发现有受保护的珍稀野生植物。根据资料查询及现场踏勘调查，本工程建设区域内无特殊保护的珍稀濒危植物、古树名木，亦不涉及珍稀濒危及重点保护野生动物。

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

根据调查，本期工程在变电站站内施工,施工区域的恢复较好，未对变电站自然生态环境造成明显不利影响。

15.4 电磁环境影响调查分析

怀洪 500kV 变电站厂界各监测点工频电场强度在 0.0667kV/m~1.30kV/m 之间，工频磁感应强度在 0.12 μ T~1.00 μ T 之间；衰减断面各监测点工频电场强度在 0.0446kV/m~0.11kV/m 之间，工频磁感应强度在 0.065 μ T~0.10 μ T 之间；站外各环境敏感点工频电场强度在 8.69×10^{-3} kV/m~ 9.51×10^{-2} kV/m 之间，工频磁感应强度在 0.0625 μ T~0.31 μ T 之间。

根据监测结果，本工程调查范围内所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

15.5 声环境影响调查分析

怀洪 500kV 变电站厂界各监测点噪声昼间在 47.8dB(A)~52.7dB(A)之间，夜间在 45.5dB(A)~47.7dB(A)之间，昼、夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；衰减断面噪声昼间在 44.2dB(A)~47.8dB(A)之间，夜间在 43.3dB(A)~46.9dB(A)之间，昼、夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

环境敏感点各监测点噪声昼间在 45.2dB(A)~51.8dB(A) 之间，夜间在 42.4dB(A)~43.3dB(A)之间，昼、夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

综上所述，本工程投运后，变电站产生的噪声影响均满足相应的标准要求。

15.6 水环境影响调查分析

根据现场调查和监理单位提供的资料，施工单位在施工场地内设置有临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。施工人员产生的生活污水利用前期已建有的污水处理设施进行处理后，定期清掏。因此，本工程施工期对站址周围水环境未产生影响。

变电站前期工程已建有化粪池，站内值守人员产生的少量生活污水经化粪池收集后，定期清掏。本期扩建工程不新增运行人员，不新增污水排放量，因此变电站运行期间对站外水环境无影响。

15.7 固体废物影响调查分析

运行期固体废物主要来自变电站值班值守人员产生的少量生活垃圾和废旧蓄电池。变电站内生活垃圾收集后由清洁人员定期运至当地附近的垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生不利影响；变电站的废旧蓄电池按照建设单位铅酸蓄电池管理制度要求，待蓄电池到寿命周期时，由建设单位相关部门统一交由有资质单位处理，不会对环境造成影响。

15.8 社会影响调查分析

本期工程建设区域内不涉及文物古迹等需要保护的社会环境敏感对象。

15.9 环境风险与环境管理

（1）环境风险调查

变电站在运行期可能发生的风险事故主要为变压器油外泄。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生不良影响。

工程自带电试运行以来，未发生过环境风险事故，相应的风险防范及事故应急措施均得到了落实。

（2）环境管理

根据调查情况，本工程建设执行了环保“三同时”的要求，环保设施与工程主体同时投入试运行；建设单位设立的环境管理规章制度已纳入到变电站运维人员的日常工作内容及考核范围；环境监测在验收阶段已同步开展。

15.10 公众参与调查

本次验收调查期间咨询了工程所在地的生态环境保护，调查表明本期工程施工期管理比较规范，在施工期和运行期均未接到环保投诉。

通过公众意见调查可知，被调查公众认为在施工期和运行期对环境的影响较小，经过公众参与调查和回访调查，100%的被调查公众对本期工程环境保护工作均表示满意或基本满意，没有公众表示不满意。

15.11 验收结论

综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）以及《国家电网公司关于进一步规范电网建设项目环境保护和水土保持管理的通知》（国家电网科[2017]866号）中关于开展工程竣工环保验收的相关要求，本工程：1）不涉及重大变动；2）不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区及海洋特别保护区等环境敏感区；3）变电站污水处理、事故油池等环保设施已建成，噪声控制措施已落实；4）施工临时占地等相关迹地恢复工作已完成；5）变电站电磁及噪声排放均达标，满足环保验收基本条件。

因此，调查建议本工程通过竣工环境保护验收。

附 件

附件 1：中标通知书

成交通知书

编号：AH18-FW-FZB004-016

中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司：

国网安徽省电力有限公司 2018 年第二批服务类非招标采购（采购编号：AH18-FW-FZB004）的评标工作已结束。根据评标委员会的评审推荐结果，经公司招投标工作领导小组批准，在 AH18-FW-FZB004-01 分标包 17（省公司科技信通部安徽铜陵铜北等 500kV 输变电工程竣工环保验收）的应答中，贵公司被确认为成交人。

请贵公司在本成交通知书发出之日起 30 天内，携带所有签订合同所需的资料（包括但不限于法定代表人授权书、技术规范、技术图纸等），并按照采购文件和成交人的应答文件与项目单位订立书面合同。并根据采购文件规定的费率和方式，在《成交通知书》发出后 10 日内将采购代理服务费汇至采购代理机构。合同签订的安排由项目单位另行通知。

国网安徽省电力有限公司招投标管理中心

安徽皖电招标有限公司

2018 年 10 月 8 日



附件 2: 安徽省环境保护厅 皖环函[2013] 1605 号《关于安徽淝河等 500kV 输变电工程环境影响报告书审批意见的函》

安徽省环境保护厅

皖环函〔2013〕1605 号

安徽省环保厅关于安徽淝河等 500kV 输变电工程环境影响报告书审批意见的函

国网安徽省电力公司:

《关于申请审查安徽淝河等 500 千伏输变电工程环境影响报告书的函》收悉。根据专家技术评审意见,经研究,对本期工程提出如下审查意见:

一、工程内容与总体意见

原则同意工程所在市环保局的初审意见及《安徽淝河等 500 千伏输变电工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)提出的环保措施和结论,同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。该批工程内容如下:

(一)淝河 500kV 变电站工程,包括:

1. 新建淝河 500kV 变电站工程,规划安装 3×1000MVA 主变,本期安装 1 台 1000MVA 主变,站址位于蚌埠市怀远县古城乡。
2. 新建 500KV 出线,规划新建 12 回,本期新建 4 回。
3. 新建 220KV 出线,规划新建 16 回,本期新建 6 回。

4. 新建低压电抗器和低压电容器，规划新建低压电抗器 9×60Mvar 和低压电容器 6×60Mvar，本期安装低压电抗器 4×60Mvar。

(二) 孔店变电站工程，包括：

1. 新建 500KV 出线 2 回（淝河 1、淝河 2）。
2. 新建低压电抗器 1×60Mvar。

(三) 滩溪变电站工程，包括：

1. 新建 500KV 出线 4 回（平山电厂 2 回、淝河 2 回）。
2. 新建低压电抗器 2×60Mvar。

(四) 平山电厂~滩溪 500KV 输电线路工程，包括：

新建平山电厂~滩溪变 500KV 输电线路，路径全长约 2×5.3km，全线采用同塔双回架设。

(五) 滩溪~淝河 500KV 输电线路工程，包括：

新建滩溪变~淝河变 500KV 输电线路，路径全长约 2×96.6km，全线采用同塔双回架设。

(六) 淝河~孔店 500KV 输电线路工程，包括：

新建淝河变~孔店变 500KV 输电线路，路径全长约 2×74.5km，除钻越 1000KV 淮上线采用两条单回路架设外（2×0.9km），其余均采用同塔双回架设。

二、工程建设及运行过程中应重点做好以下工作

(一) 变电站：主变招标应选购低噪声水平的主变设备，主变设备噪声距主变外壳 2m 处声级值低于 75dB，并采取有效的隔声、吸声、消声措施，保证变电站厂界噪声、环境噪

- 2 -

声达标。加强对污染治理设施的管理，生活污水经污水处理装置集中处理，净化后不外排。设置足够容量的事故油池，产生的油污水由有资质的专业单位回收处理。

（二）输电线路：严格按照《报告书》提出的环境保护对策措施，对输电线路两侧电场强度超过 4kV/m 或磁感应强度超过 0.1mT 的居民住宅等应全部拆迁，并积极配合地方政府做好移民搬迁工作。在输电线路走廊范围内，不得新建医院、学校、居民住宅等对电磁干扰敏感的建筑。

（三）变电站、线路初步设计及施工阶段与可研环评阶段有调整改动时，应重新确认线路沿线敏感点，并对其工频电场、工频磁场、无线电干扰、噪声等进行环境影响评价，重新上报我厅审批。

（四）落实各项生态保护和污染防治措施，做好民房拆迁后房屋地基的清理和植被恢复。及时恢复施工道路、牵引场地等临时施工用地的原有土地功能，并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防止水土流失的措施。

（五）加强施工期环境保护管理，施工期选用高效低噪声施工机械设备和运输车辆，限制作业时间，禁止夜间（22:00 至次日 6:00）施工，居民休息时间段禁止高噪声设备运行。采取有效措施减少扬尘对周围居民的影响。执行施工工地环保申报制度，施工单位在工程开始施工时，应主动向当地环保行政主管部门申报，接受当地环保部门的监督管理。

(六) 工程竣工后, 建设单位必须按规定程序申请环境保护验收, 验收合格后, 方可正式投入运行, 并接受各级环保部门的监督检查。根据《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)要求, 该工程建设应开展环境监理工作, 环境监理报告作为环保部门批复试运行和竣工环保验收的依据之一。

(七) 蚌埠、淮南、淮北市环保局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作。



抄送: 蚌埠市、淮南市、淮北市环保局。

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）：中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项 目 名 称		蚌埠怀洪 500kV 变电站 2 号主变扩建工程				建 设 地 点		安徽省蚌埠市怀远县						
	行 业 类 别		五十、核与辐射 181、输变电工程				建 设 性 质		<input type="checkbox"/> 新建		<input checked="" type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造		
	设计 生产 能力	环评阶段怀洪变电站规划建设 3×1000MVA 主变压器，500kV 出线 12 回，220kV 出线 16 回，新建低压电抗器 9×60mvar 和低压电容器 6×60Mvar。本期工程建设规模为新增 1000MVA 主变压器 1 组（2 号主变），将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧。		建设项目开 工日期	2018 年 9 月		实 际 生 产 能 力	本期扩建 1 组 1000MVA 主变(#2 主变)，将已建 1 组 60Mvar 低压并联电抗器及其回路设备搬迁至本期主变低压侧。			投入试运行日期	2019 年 10 月			
	投资总概算（万元）						环保投资总概算（万元）				所占比例（%）				
	环 评 审 批 部 门		原安徽省环境保护厅				批 准 文 号		皖环函[2013] 1605 号		批 准 时 间		2013 年 12 月		
	初 步 设 计 审 批 部 门		国网安徽省电力有限公司				批 准 文 号		电建设工作[2018] 243 号		批 准 时 间		2018 年 6 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		中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司			环 保 设 施 施 工 单 位		安徽送变电工程有限公司			环 保 设 施 监 测 单 位		杭州旭辐检测技术有限公司		
	实际总投资（万元）		5217				实际环保投资（万元）		61.7		所占比例（%）		1.18		
	废 水 治 理 （ 万 元 ）		28.5	废 气 治 理 （ 万 元 ）	1.5	噪 声 治 理 （ 万 元 ）	16	固 废 治 理 （ 万 元 ）		—	绿 化 及 生 态 （ 万 元 ）	3.5	其 它 （ 万 元 ）	12.2	
新增废水处理设施能力		—				新 增 废 气 处 理 设 施 能 力		—		Nm ³ /h		年 平 均 工 作 时		8760h/a	
建 设 单 位		国网安徽省电力有限公司			邮 政 编 码		230061	联 系 电 话	0551-63605470	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“以新代 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 其 它 特 征 污 染 物	工 频 电 场		0.00869~1.30kV/m	4000V/m											
	工 频 磁 场		0.0625~1.00μT	100μT											
	噪 声		厂界昼间 47.8~52.7dB (A) 夜间 45.5~47.7dB (A)，敏感点昼间 45.2~51.8dB(A)夜间 42.4~43.3dB(A)	厂界 60/50 dB (A) 敏感点 2 类 60/50dB (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。