中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目

竣工环境保护验收调查表

建设单位：中广核新能源蚌埠有限公司

编制日期：2021年11月

建设单位：中广核新能源蚌埠有限公司

法人代表:陈勇

联系电话：**13695605617**

地址： 蚌埠市怀远县魏庄镇方坝村委会

检测单位：安徽禾美环保集团有限公司

联系电话：**0551-65544196**

邮编：**230088**

地址：合肥市高新区香樟大道**168**号柏堰科技实业园**D19**栋

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目接网函

附件 3 环评批复

附件 4 本项目验收监测报告（包括补充监测）

附件 5 废油处置合同

附件 6 危废处置合同

附件 7 验收工况证明文件

附件 8 怀远县自然资源和规划局选址意见

附件 9 中广核怀远县魏庄镇 100MW 光伏发电项目环评批复

附图

附图 1 本工程地理位置示意图

附图 2 本工程升压站电气平面布置图

附图 3 本工程送出线路路径走向示意图

附图 4 本工程全线杆塔一览图

附图 5 本工程全线基础一览图

附图 6 本项目与怀远县生态红线位置关系图

附图 7 验收监测布点图

附图 8 环境敏感目标图

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表1　项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">中广核新能源蚌埠有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">陈勇</td><td>联系人</td><td colspan="2">杨仁钧</td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td colspan="5">蚌埠市怀远县魏庄镇方坝村委会</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13695605617</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>233000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="2">新建√扩建□技改□</td><td>行业类别</td><td colspan="2">电力供应，D4420</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">安徽禾美环保集团有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计单位</td><td colspan="5">中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>蚌埠市生态环境局</td><td>文号</td><td>蚌环许[2021]1号</td><td>时间</td><td>2021.1.12</td></tr>
<tr><td>工程核准部门</td><td>蚌埠市发展和改革委员会</td><td>文号</td><td>蚌发改审批[2020]357号</td><td>时间</td><td>2020.10.22</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门</td><td>国网安徽众兴电力设计院有限公司</td><td>文号</td><td>众兴电审【2020】141号</td><td>时间</td><td>2019.10.26</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">中国电力工程顾问集团华北电力设计院</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">中国电力工程顾问集团华北电力设计院</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">安徽工和环境监测有限责任公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>5300</td><td>其中：环境保护投资（万元）</td><td>75</td><td rowspan="2">实际环境保护投资占总投资比例</td><td>1.42%</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>5300</td><td>其中：环境保护投资（万元）</td><td>75</td><td>1.42%</td></tr>
</table>

环评主体工程规模	本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：魏庄光伏升压站-圣泉220kV线路工程，圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程。	建设项目开工日期	2020.10
实际主体工程规模	本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：魏庄光伏升压站-圣泉220kV线路工程，圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程。	投入试运行日期	2021.6
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	本项目位于安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内，本工程为中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目，作为该光伏电站项目接入系统的配套工程，主要承担电力外送的作用。中广核怀远县魏庄镇100MW 光伏发电项目于2020年3月3日在怀远县发改委备案（备案文号为怀发改许可[2020]31 号，项目编码：2020-340321-44-03-003030），2020年8月13日取得蚌埠市怀远县生态环境分局“关于中广核怀远县魏庄镇100mw光伏发电项目环境影响报告表批复的函”（怀环许[2020]39号），目前项目正在试运行，验收尚未开展。 本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：魏庄光伏升压站-圣泉220kV线路工程，圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程。 2020年10月22日蚌埠市发展和改革委员会以蚌发改审批[2020]357号《蚌埠市发展和改革委员会关于中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目核准的批复》同意本项目开展前期工作。 2021年1月12日蚌埠市生态环境局以蚌环许[2021]1		

	号《关于中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目环境影响报告表审批意见的函》批复通过该项目的环境影响评价报告表。 中广核蚌埠新能源有限公司于2020年10月底开工建设，于2021年6月进行投产试运行。

表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

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）中规定及项目实际情况，监测（调查）范围如下：

2020年12月，安徽禾美环保集团有限公司编制完成了《中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目环境影响报告表》；蚌埠市生态环境局于2021年1月12日以蚌环许[2021]1号文对该报告表予以批复。

本次验收调查针对怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路工程，具体包含怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站工程、110kV送出线路工程（魏庄光伏升压站-圣泉220kV线路工程、圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程）。结合相关技术导则要求，确定本次调查范围见表2-1。

表2-1　环境影响调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
升压站	工频电场/工频磁场	升压站战场围墙外30m 范围内
	噪声	升压站站场围墙外200m 范围内
	生态环境	升压站站场围墙外500m 范围内
输电线路	工频电场/工频磁场	输电线路边导线地面投影外两侧各30m 范围内
	噪声	输电线路边导线地面投影外两侧各30m 范围内
	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧各300m （水平距离）范围内

环境监测因子

电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。

声环境：升压站昼、夜厂界噪声及线路周围敏感点昼、夜环境噪声。

环境敏感目标

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

验收阶段通过验收调查单位的现场勘测与调查，拟建输变电工程线路300m评价范围内，无自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等自然、文化保护地；亦无森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物栖息地或特殊生态系统、水土流失重点防治区、资源性缺水地区等生态敏感与脆弱区。本次验收线路无跨越办公楼、厂房及居民住宅。本次工程无拆迁。

验收阶段本工程的环境保护目标变化情况如下表和附图8所示。

表2-2 主要环境保护目标变化情况一览表

保护目标		相对方位	环评阶段敏感保护目标			验收阶段环境敏感目标			环境保护级别
			规模（户）	房屋层数（层）	最近距离（m）	规模（户）	房屋层数（层）	最近距离（m）	
升压站	闲置厂房	N	1（用于生产）	1	20	1（用于生产）	1	20	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值；《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准
	魏南村桥口组崔玉武家	N	1	3	175	1	3	175	
	怀远县华宏工贸有限公司	W	1（用于生产）	1	180	1（用于生产	1	180	
	生态环境	升压站站场围墙外500m范围耕地及动植物等				升压站站场围墙外500m 范围耕地及动植物等			
输电线路	河西村河西三组王建国家	E	1	2	28	1	2	28	
	曹河东村余奎家	E	19	1	19	1	1	19	
	生态环境	线路两侧300m耕地及动植物等				线路两侧300m耕地及动植物等			/

调查重点	本次验收调查的重点是工程试运营期造成的电磁环境、声环境影响，以及工程施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况，环境影响报告表及工程设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并针对存在的问题提出环境保护补救措施。 （1）生态影响调查 升压站工程的生态影响调查重点是防护工程、绿化工程等及其效果，并对已采取的措施进行有效性评估。 （2）电磁环境影响调查 重点调查升压站及输电线路附近电磁环境敏感目标受本工程产生的工频电场、工频磁感应强度的影响程度，调查环境影响报告表中提出的电磁防护措施及环评批复要求落实情况。 （3）声环境影响调查 重点调查升压站附近声环境敏感目标受升压站噪声的影响程度，输电线路沿线声环境敏感目标受线路噪声的影响程度，调查环境影响报告表中提出的噪声防治措施及环评批复要求落实情况。 （4）水环境影响调查 工程施工期对所在区域水环境的影响主要调查工程施工方式等。运行期间重点调查升压站污水处理设施、运行情况、排放去向。 （5）环境风险事故防范及措施调查 调查变压器油外泄发生的原因，调查工程是否制定了变压器油的处置措施。

表3 验收执行标准

电磁环境标准

根据环评执行标准并结合现行标准，该项目验收监测执行标准见表3-1。

表3-1 验收监测执行标准表

类别	验收标准	标准限值
工频电磁场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频电场4000V/m、工频磁感应强度100μT

声环境标准

根据环评执行标准并结合现行标准，本工程施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；本工程营运期升压站四周声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。该项目验收监测执行标准见表3-2。

表3-2 验收监测执行标准表 单位：dB(A)

执行时段 标准类别	昼间	夜间	适用区域
GB12348-2008中2类标准	60	50	升压站
GB3096-2008中2类标准	60	50	区域声环境
GB12523-2011	70	55	施工期

地表水环境

地表水北淝河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值。

表4　工程概况

项目地理位置 （附地理位置图）	项目选址位于安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内，具体位置见附图1。

主要工程内容及规模

1、建设内容及规模

本项目工程内容为：本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：魏庄光伏升压站-圣泉220kV线路工程，圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程。

表4-1　项目工程内容一览表

<table>
<tr><th>工程名称</th><th>内容</th><th colspan="2">环评阶段建设规模</th><th colspan="2">实际建设规模</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="5">中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目</td><td rowspan="3">新建魏庄110kV升压站</td><td>主体工程</td><td>升压站为全户外布置，主变容量为1×100MVA；110kV线路规划出线1回。</td><td>主体工程</td><td>升压站为全户外布置，主变容量为1×100MVA；110kV线路规划出线1回。</td><td>与环评一致</td></tr>
<tr><td>辅助工程</td><td>一座生产楼（建筑面积498.96m²）；一座辅助用房（216.06m²）；一座生活建筑楼（846.30m²）；200m³的消防水池</td><td>辅助工程</td><td>一座生产楼（建筑面积498.96m²）；一座辅助用房（216.06m²）；一座生活建筑楼（846.30m²）；200m³的消防水池</td><td>与环评一致</td></tr>
<tr><td>环保工程</td><td>一座容积为10m³危废暂存间，一座容积为96m³的事故油池。</td><td>环保工程</td><td>一座容积为10m³危废暂存间，1座容积为96m³的事故油池。</td><td>与环评一致</td></tr>
<tr><td>新建魏庄110kV送出工程</td><td colspan="2">线路起于110kV魏庄升压站新建一回110kV线路至已建220kV圣泉变，形成魏庄升压站-圣泉一回线，线路路径全长8km。
蚌埠圣泉220kV升压站已建110kV出线间隔6回（荆山1回、涂山1回、古城1回、高湖1回、新河2回），终期出线12回，采用双母线接线。本项目扩建110kV魏庄光伏间隔1个，利用东起第一出线间隔，扩建后接线型式不变。</td><td colspan="2">线路起于110kV魏庄升压站新建一回110kV线路至已建220kV圣泉变，形成魏庄升压站-圣泉一回线，线路路径全长8km。
蚌埠圣泉220kV升压站已建110kV出线间隔6回（荆山1回、涂山1回、古城1回、高湖1回、新河2回），终期出线12回，采用双母线接线。本项目扩建110kV魏庄光伏间隔1个，利用东起第一出线间隔，扩建后接线型式不变。</td><td>与环评一致</td></tr>
</table>

工程占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）：

1、魏庄110kV升压站工程占地及总平面布置

魏庄110kV升压站占地面积为0.8420hm^2，围墙内用地面积为0.5003hm^2。本升压站进站大门位于西侧，向南出线，布置有生产楼、生活楼、辅助用房、主变压器、户外配电装置。生活楼布置在西北侧，生产楼布置在东北侧，辅助用房布置在西南侧，主变及出线位于东南侧。升压站平面布置见附图2。

2、线路路径方案

自新建魏庄升压站向南单回路架空出线，采用角钢塔架设，左转向东偏南方向走线至110kV高圣荆511线北侧，右转向南钻越该线路后，左转平行110kV高圣荆511线向东走线，跨越35kV圣魏406线后右转，平行35kV圣魏406线向南走线，依次跨越G3京台高速和北淝河至220kV圣星2V82/2V89线北侧，钻越该线路后右转，向西偏南方向走线至110kV圣荆791/圣涂787线北侧，右转采用单回路钢管杆架设，平行110kV圣荆791/圣涂787线向西走线至220kV圣泉变南侧，右转向北接入圣泉变（110kV东起第一间隔）。线路路径走向图见附图3。

经现场勘查，塔基永久占地面积0.07hm^2。

表4-2　输电线路工程内容一览表

项目名称	环评阶段建设规模	实际建设规模	备注
电力系统	输电线路位于怀远县魏庄镇-榴城镇	输电线路位于怀远县魏庄镇-榴城镇	与环评一致
	本工程线路自新建110kV魏庄升压站110kV构架起，至已建220kV圣泉变110kV构架止，全线采用单回路角钢塔和钢管杆架设，杆塔数量共计27基，新建线路路径总长8km	本工程线路自新建110kV魏庄升压站110kV构架起，至已建220kV圣泉变110kV构架止，全线采用单回路角钢塔和钢管杆架设，杆塔数量共计27基，新建线路路径总长8km	与环评一致
	线路路径80%位于平地、20%位于河网，采用JL/G1A-300/25导线	线路路径80%位于平地、20%位于河网，采用JL/G1A-300/25导线	与环评一致
通信	输电线路位于怀远县魏庄镇-榴城镇	输电线路位于怀远县魏庄镇-榴城镇	与环评一致
	本工程常规段架空线路架设2根48芯OPGW光缆；三跨段架设2根72芯OPGW光缆与48芯光缆熔接，剩余纤芯做预留使用；钻越110kV、220kV线路，为2根48芯ADSS光	本工程常规段架空线路架设2根48芯OPGW光缆；三跨段架设2根72芯OPGW光缆与48芯光缆熔接，剩余纤芯做预留使用；钻越110kV、220kV线路，为2根48	与环评一致

	纤。	芯ADSS光纤。	
	线路路径80%位于平地、20%位于河网，采用OPGW-48/72	线路路径80%位于平地、20%位于河网，采用OPGW-48/72	与环评一致

3、杆塔型式

本工程线路共使用单回路角钢塔和单回路钢管杆共计27基。本工程杆塔型号见表4-3，杆塔一览图见附图4。

表4-3 杆塔使用情况一览表

序号	杆塔型式	呼高（m）	基数
1	1A1-ZM2	24	4
2		27	2
3	1A1-ZM3	33	1
4		36	5
5	1A3-J1	21	1
6		33	1
7	1A3-J1*	27	1
8	1A3-J2	21	1
9	1A3-J3	18	1
10	1A3-J4	27	1
11	1A3-DJ	21	1
12		24	1
13	1A3-ZYT	13	1
14	IGGA3-DJG	21	1
15		33	1
合计			27

备注：“*”代表1.1结构重要性系数。

4、线路重要交叉工程介绍

跨越G3京台高速见图4-1，经现场踏勘，本工程线路在河西村西侧跨越G3京台高速。新建线路拟采用“耐-耐”独立耐张段进行跨越，其中跨越档拟采用2基27（27.0m呼高，全高33.5m）型耐张塔，跨越档档距为263m，线路与G3京台高速的交叉角为50°，经测量验算，跨越档东侧耐张塔基础外边缘对G3京台高速路基的最小水平距离为100.2m，西侧耐张塔基础外边缘对G3京台高速路基的最小水平距离为65.1m，在80℃工况下新建线路下导线对G3京台高速路面的距离为15.8m，满足跨越高速的安全距离要求，同时跨越耐张段内杆塔按照1.1结构重要

性系数设计，满足《架空输电线路“三跨”重大反事故措施》及其补充规定内的其他相关要求。

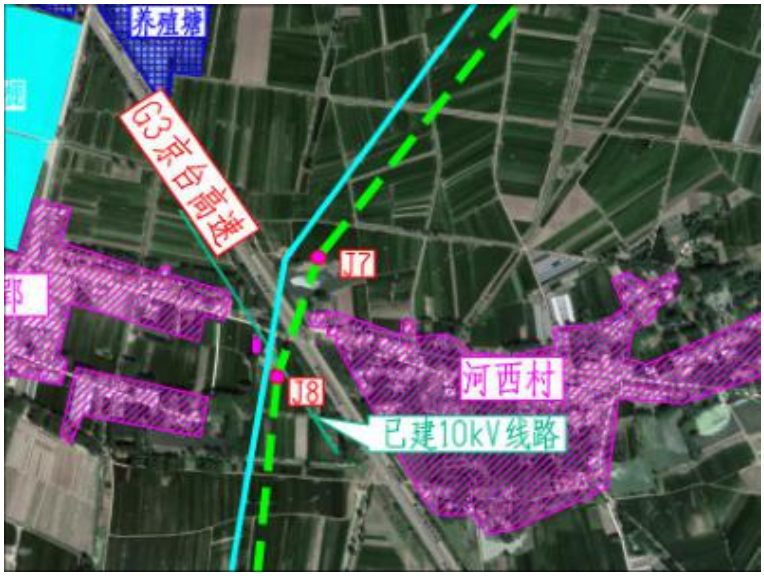


图 4-1 线路跨越 G3 京台高速平面示意图

钻越已建 110kV 高圣荆 511 线见图 4-2，经现场踏勘，本工程线路在升压站东侧钻越 110kV 高圣荆 511 线，经初步测量，110kV 高圣荆 511 线#40 塔呼高为 21m 直线塔，#41 塔为耐张塔。经初步排杆，本期新建线路拟采用 2 基 ZYT-13（13.0m 呼高，全高 15.7m）型钻越塔钻越 110kV 高圣荆 511 线，钻越档档距为 47m（钻越档无地线），经验算，110kV 高圣荆 511 线线路下导线对本工程新建 110kV 线路地线的距离为 7.6m（最低温工况下），本工程新建 110kV 线路下导线对地距离为 12.7m（40℃高温工况下），满足交叉跨越安全距离的要求。

图 4-2 线路钻越 110kV 高圣荆 511 线平面示意图

钻越已建220kV圣星2V82/2V89线见图4-3。经现场踏勘，本工程线路在220kV圣泉变东北侧钻越220kV圣星2V82/2V89线，经初步测量，220kV圣星2V82/2V89线#3塔呼高为24m直线塔，#2塔呼高为24m直线塔，本期拟选钻越档位#2-#3档。经初步排杆，本期新建线路拟采用2基ZYT-13（13m呼高，全高15.7m）钻越塔钻越220kV圣星2V82/2V89线，钻越档档距为79m，经验算，220kV圣星2V82/2V89线线路下导线对本工程新建110kV线路地线的距离为6.0m（最低温工况下，此处为非居民区），本工程新建110kV线路下导线对地距离为11.1m（40℃高温工况下），满足交叉跨越安全距离的要求。

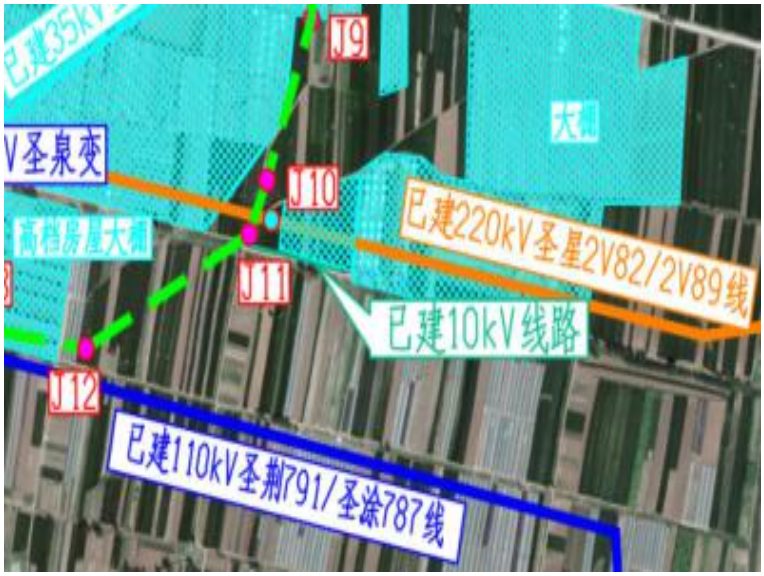


图4-3 线路钻越220kV圣星2V82/2V89线平面示意图

跨越已建35kV圣魏406线见图4-4，经现场踏勘，本工程线路在魏庄升压站侧跨越35kV 圣魏406线。经初步排杆，本期新建线路拟采用1基呼高33直线塔、一基呼高27米耐张塔跨越，经验算，新建110kV线路下导线对已建35kV线路上导线（无地线）的距离为6.5m（8高温工况下），满足交叉跨越安全距离的要求。

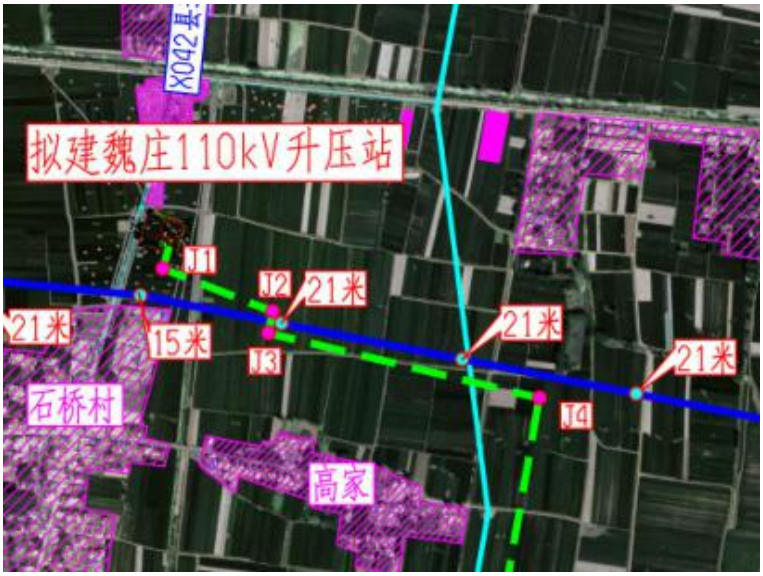


图 4-4 线路跨越 35kV 圣魏 406 线平面示意图

工程环境保护投资

本项目实际总投资 5300 万元，实际环保投资 75 万元，占总投资的 1.42%。工程环境保护投资明细见表 4-4。

表 4-4 本项目环保投资情况一览表

环保措施工程	验收主要内容	环评阶段环保投资	实际环保投资
固体废物处置	施工期弃土弃渣收集及废弃材料清运费的处置、事故油池设置等	10	10
水土流失防治费用	施工期塔基及升压站四周排水沟、临时材料堆放覆盖等	4	4
植被恢复费	线路沿线毁坏植被恢复	7	7
废水防治费用	施工期临时化粪池及清运费、站内设置化粪池等	5	5
废气污染防治费	施工期场地洒水、土工布等	5	5
降噪处理费用	采用低噪声设备	32	32
环境管理费用	环境影响评价及竣工环保验收、监测等费用	12	12
合计		75	75

工程变更情况及变更原因

经现场调查，与环评阶段相比，升压站，输电线路路径等未发生变化。本项目实际工程与环评报告表中的工程内容、平面布置等相比较，项目工程占地、平面布置、输电线路路径与环评报告表中建设内容一致。总体上看，实际工程与报告表所述基本一致。

表5　环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

安徽禾美环保集团有限公司于2020年12月编制了该工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

1、工程概况

本工程为中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目，作为该光伏电站项目接入系统的配套工程，主要承担电力外送的作用。本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：魏庄光伏升压站-圣泉220kV线路工程，圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程。本工程总投资约为5300万元，其中环保投资约为75万元，占工程总投资的1.42%。

2、工程与产业政策和规划的符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目。

本工程站址及线路路径已取得相应自然资源和规划局、国土资源局等相关部门意见，工程建设符合沿线经过怀远县自然资源和规划局规划要求，不涉及蚌埠市生态红线，同时工程的建设符合《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单技术指南》（环办环评[2017]99号）要求。

3、环境质量现状分析结论

3.1噪声

魏庄升压站新建站址四周声环境质量检测结果昼间为41dB(A)~51dB(A)，夜间为37dB(A)~46dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

本工程输电线路声环境敏感目标处的昼间噪声监测值为42dB(A)~56dB(A)，夜间噪声监测值为37dB(A)~50dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“2类”标准限值要求。

3.2工频电场强度、工频感应强度

经现场监测，本工程所有监测点位处工频电场强度在0.4-256.0V/m之间；工频磁感应强度在0.011-0.123μT之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

4、工程环境影响及污染物达标排放分析结论

4.1 电磁环境影响

4.1.1 升压站电磁环境

根据类比分析结果，可以预测本工程升压站建成投运后围墙外及周边环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度分别能够满足4000V/m、100μT的相应评价标准。

4.1.2 输电线路电磁环境

本工程110kV单回架空线路选用1A1-ZM3塔、导线型号为JL/G1A-300/25、下相线导线对地高度为6m时，地面1.5m高度处的工频电场强度最大值为2.356kV/m，工频磁感应强度最大值为29.119μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于10kV/m的控制限值要求和工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

本工程110kV单回架空线路选用1A1-ZM3塔、导线型号为JL/G1A-300/25、下相线导线对地高度为7m时，地面1.5m高度处的工频电场强度最大值为1.778kV/m，工频磁感应强度最大值为25.548μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场4000V/m的公众曝露控制限值要求。

因此本评价要求，线路经过非居民区时，线路对地高度均应不小于6m；线路经过居民区时，线路对地高度均应不小于7m。

（3）线路跨越建筑物

本工程单回线路在采用1A11-ZM3型塔，在跨越一层建筑（3m）时，导线对地高度为10m，屋顶上1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m和100μT的公众曝露控制限值要求。

（4）线路临近建筑物

本工程110kV单回架空线路挂线时，边导线2m外分别有一层建筑（3m）、二层建筑（6m）、三层建筑（9m）时，导线对地高度分别为7m、10m、13m时，建筑物屋顶上1.5m处工频电场、工频磁场均能满足相应标准限值要求。同时结合勾股定理计算可知，导线对建筑物净空距离约4.5m，均能满足《110kV～750kV架空输电线路设计规范》中规定的4m限制要求。

（5）电磁环境敏感目标

本项目周边电磁敏感目标的工频电场强度和工频电磁感应强度均符合要求。

4.2 噪声

魏庄110kV升压站运行后，厂界各侧噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2类”区排放限值要求。魏庄110kV升压站运行期周边敏感点处声环境预测贡献值叠加现状值后昼间噪声叠加值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类”标准限值要求。

架空输电线路正常运行时基本无噪声，仅在下雨或大雾时会产生连续性电磁性噪声，但其噪声以中低频为主，其源强较小，可以忽略不计，对环境背景噪声影响不大。根据以往监测资料分析，输电线路正式运行后，在晴好天气情况下人耳在输电线路下听不出输电线路的运行噪声，线路运行噪声贡献值很小，环境噪声基本与背景噪声相同。

根据输电线路运行期声环境影响分析可知，本工程投运后声环境敏感处的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求。

4.3 废水

魏庄110kV升压站正常运行时，仅职工产生少量生活污水，经化粪池初步处理后，定期清理不外排。

输电线路运行期间无废水产生。

4.4 大气

本工程运行期间无大气污染物排放。

4.5 固废

（1）一般固体废物

魏庄110kV升压站建成后，运行中产生的一般固体废物主要为检修人员产

生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。

（2）危险固体废物

升压站日常运行中产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废铅酸蓄电池。当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废旧铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池废物类别为HW49，行业来源为非特定行业，废物代码为900-044-49，升压站蓄电池退出运行后，应交由有资质单位处置。

魏庄110kV升压站内将新建1座容积为96m^{3}的事故油池，能够满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求。

5、环境保护措施及投资估算

5.1 大气污染防治措施

①施工单位在工程开始施工时，应主动向当地县级环保行政主管部门申报，接受当地环保部门的监督管理。

②施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖；

③施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保100%进行硬化，防止起尘。

5.2 水污染防治措施

①升压站运行期检修人员的少量生活污水通过化粪池处理，定期清理不外排。

②本工程输电线路距离升压站较近，施工人员居住在升压站施工营地内，产生的生活污水经升压站施工营地内临时修建的化粪池处理后定期清运处理。

③为保护北淝河水质及生态环境，禁止将施工临时场地、牵张场等设置在饮用水水源保护区范围内，施工单位在设置牵张场时，应尽量选择已有空地或荒地，做好牵张场硬化和水土流失防治等措施，减少施工期造成的水土流失，施工结束后撤出场地并进行绿化恢复。

④严禁漏油施工车辆和机械进入饮用水水源保护区，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、

“漏”现象；严禁施工废水排入及其汇水区域。严禁在保护区范围内清洗施工车辆和机械；杜绝在保护区附近施工时随意倾倒废物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不能回填利用的弃渣全部及时清运并进行集中处置。

5.3 噪声污染防治措施

①制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间仅安排在昼间；

②闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号。

③施工机械尽量采用低噪声的设备，避免高噪声设备的同时使用。

5.4 固废污染防治措施

①建筑垃圾由施工单位负责清运处理，运送至指定的堆放区域。

②线路施工人员分散租住工程施工点附近村庄的民房，所产生的生活垃圾与当地居民生活垃圾一起处理。

③工程弃土中剥离的表土全部用于占地复耕和绿化，开挖的余土在塔基临时占地范围内就地平整，线路沿线工程弃方就近回填坑凹或就地掩埋。

5.5 电磁环境防治措施

对于输电线路，严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述设计规范规定的导线对地距离、交叉跨越距离。

5.6 生态防治措施

①对输电线路的施工临时占地和塔基未固化的部分，根据原占地类型进行生态恢复，尽量保持与周围环境一致；

②在初步设计阶段，结合最新勘探资料，尽量减少塔基数量，同时，尽量选择占地相对较小的塔基基础和杆塔形式。在跨越农田塔基定位，尽量使塔位不落入农田，或落于农田的边角之上，以免对农田耕作造成影响。

③做好施工组织优化，尽量避免在生态保护红线范围内设置牵张场、施工营地等临时占地；确实不可避免的，应尽可能布置于现有空地或植被较稀疏的地方，施工完成后对施工临时占地及时进行植被恢复；

④杆塔基础开挖施工期尽量避开雨季，减少施工造成水土流失；

⑤施工结束后及时选择当地植被物种对塔基附近进行绿化，并定期检查生长状态，确保塔基附近植被恢复良好；

6、本工程对环境的影响及建设的可行性结论

中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。工程在切实落实工程可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，本工程从环境影响分析的角度是可行的。

7、建议

（1）项目竣工投产后及时组织竣工环境保护验收工作；

（2）加强施工人员生态环境保护意识宣传及教育，在跨越河道附近施工时注意加强对河流的环境管理工作；

（3）施工单位应严格按照环保要求进行施工。

环境影响评价文件审批意见

2020年1月12日蚌埠市生态环境局以环建函蚌环许[2021]1号《关于中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目环境影响报告表审批意见的函》对本项目予以批复。

一、原则同意《报告表》提出的环保措施和结论。同意你公司按照《报告表》所列的项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行建设该。

本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：

①新建魏庄110kV升压站工程

魏庄110kV升压站占地面积为0.8420hm^2，围墙内用地面积为0.5003hm^2。主变容量为1*100MVA，额定电压为121±8×1.25%/37kV，阻抗电压为10.5%。本工程110kV线路出线1回，35kV出线5回，升压站安装动态无功补偿装置12Mvar。

升压站围墙内设置一座生产楼，建筑面积498.96m^2；一座216.06m^{2}的辅助用房，包含200m^{3}的消防水池，及一座846.30m^{2}的生活建筑楼，一座容积为96m^{3}的事故油池。

②圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程

线路起于110kV魏庄升压站新建一回110kV线路至已建220kV圣泉变，形成魏庄升压站-圣泉一回线，线路路径全长8km。

蚌埠圣泉220kV升压站已建110kV出线间隔6回（荆山1回、涂山1回、古城1回、高湖1回、新河2回），终期出线12回，采用双母线接线。本期扩建110kV魏庄光伏间隔1个，利用东起第一出线间隔，扩建后接线型式不变。

本工程建设的总投资为5300万元，其中环保投资为75万元，占投资额的比例为1.42%。

本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第44号）中规定的自然保护区、水资源保护区、风景名胜区等生态敏感区以及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的重要、特殊生态敏感区。

工程在切实落实本评价提出的污染防治措施的前提下，污染物能够达标排放，本工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本工程从环境

影响分析的角度是可行的：

二、项目建设及运行过程中应重点做好以下工作

工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，重点做好以下工作：

（一）本工程线路附件工频电场强度和工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

（二）施工过程中注意水土流失防治工程，跨越北淝河段严禁动土，严禁将施工废水排入外界环境影响北淝河的水质。

（三）本工程施工期施工废水、生活污水、扬尘、噪声及固废均要落实《报告表》中提出的污染防治措施。

（四）项目竣工后，建设单位应及时组织竣工环境保护验收工作；验收合格后方可投入运行，并接受各级生态环境部门的日常监督检查。

（五）积极妥善处理施工期周边公众的合理诉求。

表6　环境保护措施执行情况（附照片）

阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施		环境保护措施的落实情况措施的执行效果及未采取措施的原因
前期	生态影响	（1）工程选线避开重要生态功能区； （2）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	已落实 （1）根据厅〔2017〕62号中共安徽省委办公厅安徽省人民政府办公厅关于印发《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》的通知，经核实本项目不位于生态保护红线范围内，魏庄升压站距西侧最近怀洪新河生态红线距离4.0km，送出线路距最近怀洪新河生态红线最近处3.5km；送出线路东侧距最近三汊河国家湿地公园生态红线7.1km，距南侧淮河生态红线直线距离6.6km。 （2）本项目已取得怀远县自然资源规划局选址意见。
	污染影响	（1）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电磁、工频磁场、噪声满足相应的环保标准限值要求。 （2）输电线路需提高导线对地高度，优化导线相间距离，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境。	已落实 （1）本工程建设时按照环保要求及设计规范进行建设。 （2）本工程输电线路架空高度满足环评报告提出的要求。
	社会影响	建设线路范围满足《110kV-750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）相关要求。	已落实 本工程不涉及拆迁，同时建设线路范围满足《110kV-750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）中送电线路与相关设施的安全距离要求。

施工期	生态影响	（1）施工占地影响：本工程占地面积为9012m²，其中升压站总占地面积为8420m²，塔基永久占地面积为700m²。工程临时占地包括线路工程占地、牵张场占地、施工临时道路等，占地类型主要为耕地。 本项目建设应做到如下要求：“项目占用的耕地，必须按照‘占优补优’的要求实行先补后占，补充数量相等和质量相当的耕地。建设单位要在当地国土资源部门的指导下，结合土地开发整理等项目的实施，做好占用耕地耕作层剥离工作，用于提高补充耕地的质量。没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，应按规定足额落实耕地开垦费。” 本项目临时占地使用结束后，及时清理、复垦，恢复原有土地利用性质，并对占用期间造成的损失采取一定的的经济补偿，减少占地影响。 （2）土石方开挖与水土流失影响：工程挖方0.87万m³，其中表土剥离面积0.22hm²，剥离厚度0.3m，共剥离表土0.07万m³，填方0.87万m³，表土回覆面积0.22hm²，覆土厚度0.3m，共回覆表土0.07万m³，无借方，无弃方。开挖时的表土分开堆放，施工结束后用作临时施工场地的复耕覆土。项目施工期不设置弃土场，土石方工程对环境影响不大。且由于项目施工期较短，开挖土方能够及时回填，因此施工过程中的水土流失影响较小。建设单位需进一步做好施工占地的植被恢复工作，减少施工区域的水土流失。 （3）对植被影响：项目建设时，线路施工临时占地会造成当地植被的破坏，涉及到林木的砍伐。本项目工程线路沿线涉及树木砍伐量约为1300颗，多为杨树及杂树，不涉及珍稀树	已落实 （1）已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。结束后，及时清理、复垦，恢复原有土地利用性质，并对占用期间造成的损失采取一定的的经济补偿，可减少占地影响。由于项目建设区域无自然风景点和自然生态保护区，占地类型多为一般耕地，临时占地的恢复工作相对比较容易。 （2） 开挖时的表土分开堆放，施工结束后用作临时施工场地的复耕覆土。项目施工期不设置弃土场，土石方工程对环境影响不大。且由于项目施工期较短，开挖土方能够及时回填，因此施工过程中的水土流失影响较小。建设单位需进一步做好施工占地的植被恢复工作，减少施工区域的水土流失。 （3）项目建设时，线路施工临时占地会造成当地植被的破坏，涉及到林木的砍伐。本项目工程线路沿线涉及树木砍伐量约为1300颗，多为杨树及杂树，不涉及珍稀树种。除了树木砍伐，其临时占地将破坏地表原有植被作物，减少农作物收成。且由于机械碾压，使土壤紧实度增加，对作物根系发育和生长有不利影响。本项目施工期时间为秋冬季节，农作物多已收割影响相对较小。并采取经济补偿等措施后，以缓解所造成的损失。

		种，建成后对塔基周围及时进行恢复以减少对周围生态环境的影响。	
	污染影响	**1、施工期大气环境影响分析** ①新建工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。 ②施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保100%进行硬化，防止起尘。 ③施工单位在场内转运土石方等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。 ④建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。 **2、施工期地表水环境影响分析** 施工期的废水主要有生活污水和施工废水。 （1）施工废水 输电线路因项目施工期塔基开挖破坏了原有植被，水土流失强度增大，使地表径流的浑浊度增加，如不采取措施，雨水会经地面径流进入水体从而对周围水体水质产生一定的影响。因此，为避免项目对跨越水体的影响，本评价提出以下	**已落实** **1、施工期大气环境影响减缓措施** 1)施工场地、材料堆场采取的减缓措施 ①施工现场应采取分区、分片进行施工，施工期间已修建临时围挡设施，围挡设施用彩钢板，通过对施工场地的围挡，可降低施工区域内的风力，从而降低扬尘量。 ②合理确定施工时间，避免大风天气施工。施工期已尽可能远离居民区，在距离太近时，工地周围已设置高度不低于2.0m的金属板围挡。施工场地及施工道路已采取洒水或喷淋等降尘措施。 ③工程材料堆场进行覆盖及定期洒水，进入堆场的道路经常洒水，使路面保持湿润，减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。 2)运输建筑材料、土石方产生粉尘的减缓措施 ①运输渣土、砂石和垃圾等易撒漏物质使用密闭式汽车装载；施工区出口设置车辆冲洗设施以及专门人员对车辆进行冲洗和监管，保持密闭式运输装置完好和车容整洁。运输拆迁建筑材料和工程弃渣的车辆在施工现场限定车速。土石方及水泥、砂等易洒落散装物料在装卸、运输、转运和临时存放等全部过程中，采取防风遮盖措施。 ②土石方内部调运利用施工道路进行，为减少道路运输扬尘对周边环境造成的影响，施工道路定时洒水，减少扬尘产生。 ③对暂不进行土石方工程的区域避免人员和机械进入，对土石方施工完成的区域进行地表压实，也可降低场地扬尘量；合理安排施工进度以及施工方式，尽量安排场地平整、风机基础及箱变基础施工等土石方工程集中进行，减少土石方临时堆放可能产生的扬尘。

		施工期防治措施： ①塔基定位及杆塔设计要求 塔基定位时根据周边地形和地质条件，将塔基设置的尽可能的远，使其远离跨越水体。 ②塔基基础施工要求 线路跨越河流两侧由于地质原因使用灌注桩基础施工时采用泥浆澄清池，避免泥浆进入河流。尽可能采用商品混凝土，如在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水的处置和循环使用，严禁排入河流影响受纳水体的水质。 ③牵张场布设要求 为保护线路沿线水体水质及生态环境，禁止将施工临时场地、牵张场等设置在河道漫滩范围内。 ④施工便道要求 施工前期，合理选择施工临时道路，工程施工材料运输优选利用现有道路，在临近水体附近施工时，如遇交通不便利时，应采取人工运输的方式运至施工现场，严禁在河流河漫滩内新开辟施工便道。 ⑤文明施工要求 严禁漏油施工车辆和机械进入跨越水体，严禁在跨越水体内清洗施工车辆和机械；杜绝在跨越水体附近施工时向水体内随意倾倒废物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不能回填利用的弃渣全部及时清运并进行集中处置。 **3、施工期噪声环境影响分析** 工程需采取的降噪措施： ①施工营地周围应先行设置实体围墙，优化施工布局，且在	④运输混凝土的搅拌车装料或卸料后均进行车辆冲洗，保持车辆外观清洁，严禁带泥上路、杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。 ⑤已建立健全严格的环境管理制度，切实加强日常环境管理，达到规范化、长效化、制度化要求。 **2、施工期地表水环境影响减缓措施** （1）施工废水：本项目塔基基础浇筑使用商品混凝土，施工过程中基本不会产生施工废水。施工车辆及机械冲洗废水产生量相对较小，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，全部回用于施工用水，施工废水不外排。 （2）生活污水：本项目为线路工程，施工人员生活污水依托沿线村庄的厕所排放，不会对周围水环境产生明显影响。本项目跨越主要河流为北淝河，北淝河水体功能为III类水体，主要水体功能为农田灌溉、防洪，本工程新建送出线路跨越北淝河，跨越处水面宽约23m，不在水中立塔。 **3、施工期噪声环境影响减缓措施** 本项目输电线路夜间不进行施工，在距离敏感点较近时，线路昼间施工过程时也应做好设置移动隔声屏障等降噪措施。施工车辆应采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施，施工场界的噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，敏感点处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。 由于线路塔基施工强度不大，单塔施工时间一般较短，约为6~8天，因此，该影响是短暂的，施工结束立即可得到恢复。综上所述，线路的施工噪声对沿线的声环境影响较小。 **4、施工期固体废弃物影响分析** 本工程施工期的固体废物主要为废弃的施工材料、施工人员的生活垃

		靠近声环境敏感目标侧施工时错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业； ②严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民； ③优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响； ④升压站工程集中配制或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声。 ⑤输电线路施工期噪声主要是施工噪声和运输车辆交通噪声。施工噪声主要是塔基施工及放线时各种机械设备产生，本工程新建输电线路周边较为空旷，单个塔基施工期较短，产生的噪声很短暂，工程结束时影响随之消除。 **4、施工期固体废弃物影响分析** 施工期间所产生的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾，升压站场地施工、线路架设过程中产生的废弃建筑材料等。工程施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的与施工人员的生活垃圾集中定点收集后交有关部门进行统一清运处理。 本工程建筑垃圾多为无机物，其中大部分对水、气环境直接影响不大，其主要的影响在景观方面，其中有部分建筑材料可回收利用或用于场内低洼地段的填筑及道路的铺垫，剩余无法综合利用和回收的部分均用汽车运至环卫部门指定地点处置，对环境影响较小。	圾以及房屋拆除时产生的建筑垃圾。项目废弃的施工材料主要为钢材、导线等，可收集并综合利用；施工人员生活垃圾和部分建筑垃圾运至当地市政指定堆场。

		输电线路施工属移动式施工方式，施工人员较少，且本工程线路路径较短，产生的生活垃圾经集中收集后运送至附近的垃圾收集点，由环卫部门统一处理。	
	社会影响	避免发生噪声和扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	**已落实：** 文明施工，尽量减小设备、材料运输对当地交通等影响。未发生噪声和扬尘等扰民现象。本工程调查范围内不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。
试运行期	**生态影响**	（1）工程施工时，需要进行开挖等工作，会破坏少量植被，加强站区周围的绿化工作，以改善运行环境。 （2）项目建设必须严格执行配套的环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。	**已落实：** （1）已按要求对站外及塔基进行植被恢复。 （2）生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	**1、废气、废水、固废** 本项目营运期间自身不产生废气；本项目运行期产生的生活污水经生活污水一体化处理设施处理后回用于场内洒水抑尘，场区绿化，不外排；本项目运行中产生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。升压站设备维修及更新产生废弃零部件如蓄电池等，交由有危废处置资质的单位无害化处置。 **2、电磁环境影响分析** 本线路经过非居民区时，线路对地高度均应不小于6m；线路经过居民区时，线路对地高度均应不小于7m。根据类比监测及理论计算结果，项目建设对周边环境电磁影响很小，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工	已落实 **1、废气、废水、固废** 本项目运行期产生的生活污水经生活污水一体化处理设施处理后回用于场内洒水抑尘，场区绿化，不外排；本项目运行中产生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。升压站设备维修及更新产生废弃零部件如蓄电池等，交由有危废处置资质的单位无害化处置。 **2、电磁环境影响分析** 根据验收监测报告结论，项目建设对周边环境电磁影响很小，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场4kV/m和工频磁感应强度100μT的公众暴露限值要求。 **3、噪声影响分析** 根据验收监测及诶过可知，110kV升压站和输电线路营运期间产

		频电场 4kV/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众暴露限值要求。 **3、噪声影响分析** 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	生噪声满足标准要求。 综上分析，本项目输电线路运行对区域声环境影响很小。
	社会影响	项目建成运营后可以改变该片区供电网络结构，增大供电能力，提高供电水平和电能质量，保证该片区的经济和社会发展。	**已落实** 项目建成运营后可以改变该片区供电网络结构，增大供电能力，提高供电水平和电能质量，保证该片区的经济和社会发展。

事故油池

生活废水处理一体化设施

基塔

雨水池

危废间1

危废间2

危废间3

危废间4

表7　电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境监测

监测因子及监测频次

（1）监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度

（2）监测频次：确定的各监测点位测量一次。

监测方法及监测布点

（1）监测方法：工频电场、工频磁场检测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（2）监测布点

项目电磁环境现状监测点位布置见表7-1、附图7。

表7-1　电磁环境监测布点一览表

编号		监测位置	监测内容
1#	升压站	110kV升压站东厂界外5m处，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度	工频电场强度、工频磁感应强度
2#		110kV升压站南厂界外5m处，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度	
3#		110kV升压站西厂界外5m处，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度	
4#		110kV升压站北厂界外5m处，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度	
5#		在升压站东围墙外出线处~50m，以围墙周围的工频电厂、工频磁场监测最大值处（即出线侧）为起点，间隔5m各布设一个监测点，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度。	
6#	架空线路	n18#塔杆附近线路，以弧垂最低为止处中相导线对地投影点为起点，间隔5m 各布设1个监测点，顺序测至距离边导线对地投影外50m 处为止，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于1m	
10#（补充）		圣泉变电站魏庄光伏间隔处（n25#塔杆附近），以弧垂最低为止处中相导线对地投影点为起点，间隔5m 各布设1个监测点，顺序测至距离边导线对地投影外50m 处为止，测量距地面1.5m处工频电场强度和磁感应强度。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于1m	
7#	敏感点	升压站北侧闲置厂房（经度：117.23541319，纬度：33.07855457）	
8#		河西村河西三组王建国家2层尖顶居民房（经度：117.22923338，纬度：33.03903222）	

9#		曹河东村余奎家门前1层尖顶居民房（经度：117.22723044，纬度：33.02744642）	

监测单位、监测时间、监测环境条件

（1）监测单位：安徽工和环境监测有限责任公司

（2）监测时间：2021年9月23日、2021年12月13日（补充时间）

（3）监测环境条件：环天气多云，风速为2.3m/s~2.6m/s，环境温度为27.8℃，相对湿度为52%；测量高度：1.5m

监测仪器及工况

（1）监测仪器：场强仪GH-YQ-W15

（2）运行工况

本项目工程验收监测运行工况见表7-2。

表7-2 “验收监测运行工况表

工程名称	监测日期	变电站运行名称	项目主变功率			项目线路电流			
			实际运行功率(MW)	额定功率(MWA)	负荷比（%）	线路名称	实际运行电流(A)	额定电流(A)	负荷比（%）
中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目	2021.9.23	110kV光伏升压站	36.41	100	36.41	110kV送出线路工程	187.11	477.1	39.22
	2021.12.13	110kV光伏升压站	39.38	100	39.38	110kV送出线路工程	203.13	477.1	42.58

监测结果分析

（1）监测结果

表7-3 项目电磁环境现状监测结果一览表

检测点位		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1#	110kV升压站东厂界外5m处	285.08	0.6811
2#	110kV升压站南厂界外5m处	1.73	0.1169
3#	110kV升压站西厂界外5m处	1.04	0.0490
4#	110kV升压站北厂界外5m处	1.53	0.0841
5#	距在升压站东围墙外出线5m处	292.55	0.8158
	距在升压站东围墙外出线10m处	285.42	0.7185

	距在升压站东围墙外出线15m处	97.88	0.6911
	距在升压站东围墙外出线20m处	32.40	0.5676
	距在升压站东围墙外出线25m处	76.74	0.4857
	距在升压站东围墙外出线30m处	70.83	0.4585
	距在升压站东围墙外出线35m处	92.94	0.4640
	距在升压站东围墙外出线40m处	97.95	0.4505
	距在升压站东围墙外出线45m处	50.54	0.4424
	距在升压站东围墙外出线50m处	3.04	0.4274
6#	架空线路中相导线对地投影点处	734.33	0.5467
	距架空线路中相导线对地投影点5m处	851.95	0.3108
	距架空线路中相导线对地投影点10m处	523.88	0.1766
	距架空线路中相导线对地投影点15m处	266.77	0.1469
	距架空线路中相导线对地投影点20m处	129.06	0.1315
	距架空线路中相导线对地投影点25m处	86.69	0.1089
	距架空线路中相导线对地投影点30m处	84.78	0.0849
	距架空线路中相导线对地投影点35m处	64.02	0.0415
	距架空线路中相导线对地投影点40m处	55.72	0.0285
	距架空线路中相导线对地投影点45m处	40.86	0.0246
	距架空线路中相导线对地投影点50m处	24.91	0.0227
7#	升压站北侧闲置厂房	<0.50	0.0196
8#	河西村河西三组王建国家2层尖顶居民房	1.22	0.0126
9#	曹河东村余奎家门前1层尖顶居民房	2.33	0.0121
10#	N25#塔杆线路弧垂最低点0m处	228.45	0.225
	N25#塔杆线路弧垂最低点5m处	112.87	0.143
	N25#塔杆线路弧垂最低点10m处	132.30	0.0842
	N25#塔杆线路弧垂最低点15m处	74.82	0.0431
	N25#塔杆线路弧垂最低点20m处	85.68	0.0359
	N25#塔杆线路弧垂最低点25m处	81.51	0.0299
	N25#塔杆线路弧垂最低点30m处	74.18	0.0234
	N25#塔杆线路弧垂最低点35m处	60.76	0.0195
	N25#塔杆线路弧垂最低点40m处	46.46	0.0167
	N25#塔杆线路弧垂最低点45m处	42.64	0.0148
	N25#塔杆线路弧垂最低点50m处	37.11	0.0136

由以上监测结果可知，110kV升压站四周厂界工频电场强度平均值范围为（1.04~292.55）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0490~0.8158）μT。

110kV送出线工频电场强度平均值范围为（24.91~851.95）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0136~0.5467）μT。

110kV送出线及升压站周边敏感点工频电场强度平均值范围为

（0.50~2.33）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0121~0.0196）μT。

由于受到另外一路送出线路的影响，升压站东厂界30m处工工频电场、工频磁场突然增大，但未超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值要求。

各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别满足工频电场、工频磁场《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT要求。

对线路断面监测，是为了了解线路产生的工频电磁场随距离变化规律的最佳途径。为了更好地反映出输变电项目产生工频电磁场空间分布规律，验收监测时对满足断面监测条件的线路及变电站做断面测试，对于那些受地形地貌限制而无法进行断面监测的线路，也可以从大量的断面监测数据中总结出各自相应的规律。

监测断面应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等特点，同时，线路的监测断面还应选取线路幅垂较低的路段进行测试。

所有监测点位的工频电磁场分别满足4kV/m和0.1mT的限值要求，线路产生的工频电磁场值总体随距离增大呈逐渐减小的趋势。

噪声环境监测

监测因子及监测频次

（1）监测项目：等效连续A声级dB（A）。

（2）监测频次：监测1天，昼间、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

（1）监测点位置：在拟建线路沿线敏感附近布置10个监测点，具体监测点位见表7-3。

表7-3　声环境现状监测点位及监测项目

序号	测点名称	监测点位布置
N1	升压站东侧	居民门前或屋旁1m、距地面高度1.2m处，以及变电站围墙外1m、围墙上方1m处，监测昼、夜间噪声值。
N2	升压站南侧	
N3	升压站西侧	
N4	升压站北侧	
N5	闲置厂房南侧	
N6	魏南村桥口组崔玉武家	

N7	怀远县华宏工贸有限公司北侧
N8	河西村河西三组王建国家2层尖顶居民房
N9	曹河东村余奎家门前1层尖顶居民房
N10	圣泉变电站魏庄光伏间隔处（n25#塔杆附近）

（2）监测分析方法

采样和分析方法具体见表7-4。

表7-4　厂界噪声监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据
1	等效连续A声级	声环境质量标准	GB3096-2008

监测单位、监测时间、监测环境条件

（1）监测单位：安徽工和环境监测有限责任公司

（2）监测时间：2021年9月23日

（3）监测环境条件：环天气多云，风速为2.3m/s~2.6m/s，环境温度为27.8℃，相对湿度为52%。

监测仪器及工况

（1）监测仪器：声级计/声校准器；

监测结果分析

（3）现状监测结果统计分析

本项目噪声现状数据委托安徽工和环境监测有限责任公司监测，监测时间为2021年9月23日，声环境质量现状监测结果统计分析见表7-5。

表7-5 厂界噪声监测结果　单位：dB（A）

采样日期	检测因子	检测点位	检测结果dB（A）			
			时间	Leq	时间	Leq
2021-9-23	环境噪声	升压站东侧	昼间（06:00~22:00）	50	夜间（22:00~06:00）	41
		升压站南侧		51		41
		升压站西侧		56		44
		升压站北侧		52		42
		闲置厂房南侧		54		42
		魏南村桥口组崔玉武家		53		42
		怀远县华宏工贸有限公司北侧		55		43
		河西村河西三组王建国家2层尖顶居民房		53		42

			曹河东村余奎家门前1层尖顶居民房		54		43
			圣泉变电站魏庄光伏间隔处（N25#塔杆附近）		56		44

经现场实测，110kV升压站四周厂界噪声昼间测量值范围为（50~56）dB(A)，夜间测量值范围为（41~44）dB(A)；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。周边敏感点环境噪声昼间测量值范围为（53~56）dB(A)，夜间测量值范围为（42~44）dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

表8 环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="2">施工期</td><td>生态影响</td><td>

（1）生态敏感目标调查

经过现场调查，查阅工程环评及设计资料，对照省厅〔2017〕62号中共安徽省委办公厅安徽省人民政府办公厅关于印发《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》的通知，经核实本项目不位于生态保护红线范围内，魏庄升压站距西侧最近怀洪新河生态红线距离4.0km，送出线路距最近怀洪新河生态红线最近处3.5km；送出线路东侧距最近三汊河国家湿地公园生态红线7.1km，距南侧淮河生态红线直线距离6.6km。

（2）生态影响调查

经资料收集及现场踏勘可知，本工程升压站站址周边及输电线路沿线无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区等生态敏感区，不涉及景观影响。

经公众咨询可知，本工程升压站及输电线路施工期间未对周边生态造成破坏，未造成水土流失，塔基占地已基本恢复原来功能。

经现场踏勘，未发现临时施工道路、牵拉场地等施工临时用地痕迹，施工迹地均已进行恢复。升压站地面已进行硬化处理，输电线路沿线已进行绿化，临时占地已进行土地平整，并进行了植被恢复，无裸露地面，植被恢复较好。施工期的环境影响基本消失

</td></tr>
<tr><td>污染影响</td><td>

（1）声环境影响

工程高噪声作业主要集中在升压站土建打桩阶段，均安排在白天施工，建设单位已选用低噪声设备并设置了减振基础，升压站周边无居民点，无噪声扰民情况。线路施工主要为塔基和线路架设，噪声相对较轻。施工单位夜间不安排施工，整个施工期均未收到有关施工噪声扰民的投诉。

（2）水环境影响

</td></tr>
</table>

		施工期间，施工产生的废水沉淀后用于施工用水。施工人员生活污水依托沿线村庄的厕所排放。施工期未收到有关反馈意见。 **（3）固体废物影响** 施工期间，施工场地内已及时对现场垃圾进行分类，综合利用后剩余的运往当地环保部门制定地点，线路施工开挖产生的弃土已回填，并进行了平整。固体废弃物对周边环境基本无影响。 **（4）环境空气影响** 本工程施工期选用商品混凝土已减少扬尘的产生，施工单位设专人对场地及进出车辆进行洒水降尘，采用篷布覆盖等有效措施减少扬尘，工期扬尘，对周边环境空气影响很小。
	社会影响	经现场调查，本项目调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响，施工期未发生噪声和扬尘等扰民现象，各级环保部门没有收到群众投诉。
试运行期	生态影响	对照省厅〔2017〕62号中共安徽省委办公厅安徽省人民政府办公厅关于印发《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》的通知，本工程建设范围内不涉及生态红线区。 本工程升压站和输电线路塔基建成后，升压站和塔基周围覆土恢复绿化或固化，对环境影响较小。临时占地对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，其不利环境影响将不再发生。 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。
	污染影响	本项目营运期间自身不产生废气；本项目运行期产生的生活污水经生活污水一体化处理设施处理后回用于场内洒水抑尘，场区绿化，不外排；本项目运行中产生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。升压站设备维修及更新产生废弃零部件如蓄电池等，交由有淮北市朝霞物资回收有限公司无害化处置。 **（1）电磁影响**

		由以上监测结果可知，110kV升压站四周厂界工频电场强度平均值范围为（1.04~292.55）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0490~0.8158）μT。 110kV送出线工频电场强度平均值范围为（24.91~851.95）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0227~0.5467）μT。 110kV送出线及升压站周边敏感点工频电场强度平均值范围为（0.50~2.33）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0121~0.0196）μT。 各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别满足工频电场、工频磁场《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT要求。 **（2）噪声** 经现场实测，110kV升压站四周厂界噪声昼间测量值范围为（50~56）dB(A)，夜间测量值范围为（41~44）dB(A)；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。周边敏感点环境噪声昼间测量值范围为（53~56）dB(A)，夜间测量值范围为（42~44）dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。 （3）环境风险 升压站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器或电抗器出现故障或事故时，会有部分变压器油通过事故油坑和排油管道排入事故油池内，然后交由巢湖亚庆环保科技有限责任公司无害化处置。 根据设计资料和现场调查，110kV 升压站已建成1 座容积为96m^{3}的事故油池，位于升压站站区西南侧。事故油池已按照相关要求进行防渗，防渗系数不低于10^{-7}cm/s。升压站单台主变最大油量为45t（约50.5m^3）。根据《火力发电与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）规定，事故贮油池容积不小于单台设备油量的

		60%设计。因此本次验收项目建设的事故油池可以满足事故状态下的容量要求，不会发生变压器油外溢情况。
	社会影响	本项目在施工过程中，不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。工程试运行期间，环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉，说明本项目的社会影响可接受。

表9　环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。

中广核新能源蚌埠有限公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

2、试运行期

中广核新能源蚌埠有限公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员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。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

验收阶段安徽工和环境监测有限责任公司对本项目110kV升压站和输变电工程周围进行监测。根据《国家电网公司环境保护技术监督规定》（国网（科/2）539-2014）文件要求，噪声及电磁辐射运行期每四年监测1次。

2、环境保护档案管理情况

中广核新能源蚌埠有限公司由生产技术部专责对环境保护档案统一保存，包括项目环境影响评价报告表，评价执行标准、蚌埠市生态环境局的环境影响批复等文件档案进行管理，对于项目在建设过程中的相关措施及技术资料，在项目竣工后将作为技术档案移交档案室及相关部门。

环境管理状况分析

中广核新能源蚌埠有限公司在项目的立项、可研、实施、验收阶段都制定了相应的管理制度和技术规范，并在公司安监部设置了环保专责进行环保工作的管理，在各基层单位设置了兼职环保人员协助进行管理。

分析：建设单位成立环境保护管理机构，组织完善，责任明确，在工程建设期间基本贯彻了环境保护“三同时”制度，在设计和施工过程中，执行了环评报告表及有关部门的批复意见，基本落实了环评中的环境保护措施。同时，

结合国家、部门有关规定，制定了一系列管理制度，从现场检查情况来看，中广核新能源蚌埠有限公司中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目组的工作纪律都比较严明，环境管理状况良好。

表10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过对项目环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，从环境保护角度对工程提出以下调查结论和建议：

（1）中广核新能源蚌埠有限公司中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目110kV 升压站及送出线路工程送出线路工程选址，可行性研究，初步设计，环境影响评价审查，审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全，环境保护规章制度完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施具备正常运转的条件。

（2）该工程电磁环境、噪声、废水防治设施和生态保护，水土保持措施按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

（3）生态调查结果表明，该升压站工程生态保护措施已按环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实，生态保护措施落实良好。

（4）现状监测结表明：110kV升压站四周厂界工频电场强度平均值范围为（1.04~292.55）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0490~0.8158）μT。

110kV送出线工频电场强度平均值范围为（24.91~851.95）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0227~0.5467）μT。110kV送出线及升压站周边敏感点工频电场强度平均值范围为（0.50~2.33）V/m，工频磁感应强度均值范围为（0.0121~0.0196）μT。各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m 和100μT 的标准限值要求。

经现场实测，110kV升压站四周厂界噪声昼间测量值范围为（50~56）dB(A），夜间测量值范围为（41~44）dB(A）；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。周边敏感点环境噪声昼间测量值范围为（53~56）dB(A），夜间测量值范围为（42~44）dB(A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（5）本项目营运期间自身不产生废气；本项目运行期产生的生活污水经生活污水一体化处理设施处理后回用于场内洒水抑尘，场区绿化，不外排；本项目运行中产生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。升压站设备

维修及更新产生废弃零部件如蓄电池等，交由淮北市朝霞物资回收有限公司无害化处置。

（6）升压站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器或电抗器出现故障或事故时，会有部分变压器油通过事故油坑和排油管道排入事故油池内，然后交由巢湖亚庆环保科技有限责任公司无害化处置。项目已建成1座容积为96m^{3}的事故油池，位于升压站站区西南侧。事故油池已按照相关要求进行防渗。

综上所述，本次验收的“中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目”在设计、施工和运行初期采取了行之有效的污染防治和生态保护措施，项目环境影响报告表和环境保护主管部门的批复中要求的污染控制和生态保护措施基本得到落实，建议项目通过竣工环境保护验收。

二、建议：

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

（1）定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。

（2）做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正确发挥效能。

（3）加强工程周边宣传工作，消除公众对电磁污染的疑惑。

委 托 书

安徽禾美环保集团有限公司：

我公司在安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内建设的中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目现已竣工。根据国家《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和其他有关环保法律、法规的要求，现委托贵公司对该项目进行竣工环境保护验收调查，并编制《中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110KV升压站及110KV送出线路项目竣工环境保护验收调查表》。

特此委托！

委托方（盖章）：中广核新能源蚌埠有限公司

委托日期：2021 年 9 月 20 日

附件2:国网安徽省电力有限公司关于印发本项目接入系统方案的函

国网安徽省电力有限公司

国网安徽省电力有限公司关于印发蚌埠市怀远县魏庄镇100兆瓦光伏项目接入系统方案的函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你公司蚌埠市怀远县魏庄镇100兆瓦光伏项目接入系统设计报告已经国网安徽众兴电力设计院有限公司审查。经研究，原则同意该项目按审定的技术方案接入安徽电网，具体意见如下：

一、该项目属于2020年光伏发电平价上网项目，相关程序符合我公司关于新能源接入前期工作管理的相关规定。

二、同意本工程以1回110千伏线路接入220千伏圣泉变。具体技术要求请按照《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发蚌埠市怀远县魏庄镇100MW光伏项目接入系统设计评审意见的函》（众兴电审函〔2020〕141号）执行。

三、根据安徽省能源局和华东能监局组织的安徽省2020年光伏发电新增规模消纳能力分析结果，以及设计单位对蚌埠地区消纳能力分析情况，项目建成并网后，应服从电网的统一调度，在电网调峰和安全稳定运行需要时，承担调峰、调压等义务。

四、为确保该项目投产后尽早并网，你公司在已知悉国家能源局关于新能源送出工程投资建设相关政策的前提下，仍要求投资建设该项目送出工程。我公司尊重你方的投资主张。

扫描全能王 创建

五、该电站电能质量在谐波、电压偏差、电压不平衡度、直流分量、电压波动和闪变等方面应满足国家相关标准，并配备具有远传功能的电能质量在线监测和解列装置。该电站功率控制、电压调节、异常响应特性、安全与保护应满足国家电网公司光伏电站接入电网技术规定相关要求，并配备一定容量的具有自动跟踪控制方式的无功补偿设备。该电站接入系统工程所配置的电力系统一次和二次相关设备具体参数要求依据电厂接入系统设计报告及评审意见。根据运营管理需要，电站侧应配置高效变流器、测控保护装置、储能等即插即用装置。

六、电厂本体工程建设必须和接入系统审查意见的精神相一致。请项目业主每月向国网蚌埠供电公司通报项目建设进度，以便协调并网前的有关事宜。

七、本文件仅作为项目申请正式并网的支持性文件之一，文件有效期1年。项目建成投运前须按国家电网公司光伏电站接入电网技术规定相关要求，开展相关接入电网检测，并与我公司签订购售电合同和并网调度协议。并网后电站应服从电网的统一调度。

请据此开展下一步接入电网的有关工作。

专此致函。

国网安徽省电力有限公司

2020年10月27日

（联系人：胡旭东　联系电话：0551-63402859）

抄送：国网蚌埠供电公司。

扫描全能王 创建

国网安徽众兴电力设计院有限公司

众兴电审函〔2020〕141号

国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发蚌埠市怀远县魏庄镇100MW光伏项目接入系统设计评审意见的函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

蚌埠市怀远县魏庄镇100MW光伏项目接入系统设计报告已由我单位组织进行了评审，现印发评审意见，建议按此开展下一步工作。

附件：怀远魏庄光伏附件

国网安徽众兴电力设计院有限公司

2020年10月26日

（此件不公开发布，发至收文单位本部及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

扫描全能王 创建

蚌埠市怀远县魏庄镇100MW光伏项目接入系统设计评审意见

《蚌埠市怀远县魏庄镇100MW光伏项目接入系统设计》已于2020年8月19日通过国网安徽众兴电力设计院有限公司初审并取得初审纪要（众兴电审函〔2020〕96号）。《中广核怀远县魏庄100MW光伏项目110kV送出线路工程初步设计》2020年9月18日通过评审并取得意见（众兴电审函〔2020〕129号）。经讨论，形成接入系统评审意见如下：

一、电力系统一次

（一）工程概况及建设必要性

1．工程概况

本工程是由中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司投资在蚌埠市怀远县开发建设的光伏电站项目，位于怀远县魏庄镇，为2020年平价项目（发改办能源[2020]588号）。本期核准容量100MW，计划于2020年底建成投运。（见附件）

2．建设必要性

太阳能发电是绿色、环保、清洁、可再生能源，本工程是太阳能发电项目，符合国家新能源政策，有利于改善电源结构。因此，本工程的建设是必要的。

（二）安徽省对光伏的消纳能力

根据安徽省能源局和华东能监局组织的安徽省2020年光伏

扫描全能王 创建

发电新增规模消纳能力分析结果，由于争取省外调峰支援、省内省间辅助服务市场和运行方式优化挖潜等措施存在不确定性，兼顾分布式项目发展需求，我省电力系统调峰容量仍有缺口。因此本光伏电站建成投产后，应根据调度部门统一安排，参与全省调峰平衡，并根据调度运行要求合理控制出力（见附件）。

（三）接入系统

1．电厂定位

本工程定位为地区公用光伏电站。

2．主要技术原则

（1）本工程接入系统应以地区电网现状及规划接线为基础，接入系统方案应保证电网和光伏电站的安全稳定运行，技术、经济合理，便于调度管理。

（2）本工程接入系统方案应充分考虑光伏电站特性，采取有效措施降低其对电网的影响。本工程接入系统应满足GB／T19964《光伏发电站接入电力系统技术规定》、GB／T50866《光伏发电站接入电力系统设计规范》等国家技术标准，以及国家电网公司Q／GDW1617-2015《光伏电站接入电网技术规定》。

根据《电力系统安全稳定导则（GB38755-2019）》，接入35kV及以上电压等级电力系统的电源应具备一次调频、快速调压、调峰能力，且应满足相关标准要求。

3．接入系统方案

经讨论，综合技术经济比较，考虑系统变电站扩建条件、线

扫描全能王 创建

路走廊条件、线路送电能力、节省投资等因素，在安全、经济的原则下，初步确定本工程接入系统如下：本工程新建1座110kV升压站，从升压站新建1回110kV线路接入220kV圣泉变，新建线路路径长约8km，圣泉变扩建1个110kV间隔。

（四）电气主接线及主要设备参数

1．电气主接线及主变压器

光伏电站本期新建1座110kV升压站，本期110kV采用线变组接线，35kV采用单母线接线。

站内本期安装1台100MVA三相双绕组有载调压变压器，额定电压暂按121±8×1.25%/37kV，阻抗电压暂按10.5%。请设计在下阶段进一步核实主变参数。

2．光伏并网逆变器

根据相关技术规定，并网逆变器应满足功率因数在-0.95～+0.95之间动态连续可调。

3．导线截面

据业主确认，本期光伏电站送出线路承诺自建（见附件）。根据《中广核怀远县魏庄100MW光伏项目110kV送出线路工程初步设计评审意见》（众兴电审函〔2020〕129号），本期110kV送出架空线路导线截面暂按300mm²钢芯铝绞线。

4．无功补偿、电能质量及其他技术要求

根据无功平衡计算结论，在考虑光伏逆变器具备一定的动态无功调节能力条件下，本期暂按在光伏升压站配置不低于±

扫描全能王 创建

12MVar 的动态无功补偿装置（SVG）。

光伏逆变器谐波电流含有率丰富，根据电能质量评估报告结论，本光伏电站引起系统侧母线电压偏差、电压波动、电压闪变值、谐波电压总畸变率、注入的谐波电流均满足国标要求。考虑仿真误差及本项目周边电网条件变化等因素，建议在光伏升压站预留谐波治理装置安装位置。

按照《光伏发电站接入电力系统技术规定》等相关标准，本光伏电站应满足系统对其无功和有功功率调节、最大功率变化率、紧急控制等相关要求。

二、系统继电保护及安全自动装置

（一）110kV 线路保护

1．光伏电站升压站～圣泉变 110kV 线路

光伏电站升压站～圣泉变 110kV 线路两侧各配置 1 套光纤电流差动保护，保留线路两侧重合闸功能，按照调度运行要求投切。

2．圣泉变其他 110kV 线路

圣泉变其他 110kV 线路现均配有微机距离零序保护，本期不变。

（二）110kV 母线保护

圣泉变已配置 110kV 母线保护，本期新增线路单元接入即可。

光伏电站 110kV 为线变组接线，不配置母线保护。

（三）35kV 线路保护

光伏电站每回 35kV 集电线路：升压站侧各配置 1 套微机型线

扫描全能王 创建

路电流保护测控一体装置，列入站内设计。

（四）35kV 母线保护

光伏电站 35kV 汇集母线配置 1 套微机型母线差动保护。

（五）故障录波器

光伏电站配置 1 套 110kV 故障录波装置，线路与主变合用。圣泉变 110kV 线路故障录波器尚有余量，本工程不需新增。

（六）继电保护及故障信息管理子站

光伏电站配置 1 套继电保护及故障信息管理子站。

（七）安全自动装置

光伏电站配置 1 套频率电压紧急控制装置。

（八）防孤岛装置

光伏电站暂按配置 1 套独立的防孤岛保护装置（列入站内设计），按照调度运行要求投切。

三、系统通信

（一）光缆建设方案

根据《中广核怀远县魏庄 100MW 光伏项目 110kV 送出线路工程初步设计评审意见》（众兴电审函〔2020〕129 号），本期随光伏电站升压站~圣泉变新建的 110kV 线路架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆（其他钻跨部分光缆见送出工程评审意见，长约 8km），提供光纤通信通道和线路光纤保护通道，光伏电站通过 220kV 圣泉变接入蚌埠地区电力光纤网沟通至蚌埠地调，再经省干电力光纤网沟通至安徽省调。

扫描全能王 创建

（二）通信设备配置

光伏电站升压站配置1台SDH-622M光端机（含2块622M光口板）、2套通信电源系统、1套综合配线设备。光伏电站和蚌埠地调配置1对PCM接入设备。

圣泉变地区网光端机新增2块622M双光口板、3台48芯光配单元（通信2台、保护1台），开列相应进场光缆。

四、调度自动化

（一）调度关系

本工程本期装机容量为100MW，根据《安徽省电力系统调度规程》规定，调度关系为省调调度管辖，相关信息也发往蚌埠地调。

（二）远动装置、远动电源及时间同步系统

光伏电站配置1套计算机监控系统，远动功能由监控系统实现（远动通信装置双重化配置）。远动信息传输采用调度数据网双平面方式。

光伏电站配置2台不停电电源装置、1套公用的时间同步系统（主时钟双重化，支持北斗+GPS信号）。

（三）电能量采集处理装置及电能表

光伏电站配置1套电能量采集处理装置，电能量数据采用调度数据网方式送至相应的调度计量主站。

光伏电站送出线路按产权分界点设置电能计量关口点，关口点电能表按主、副双表配置，精度0.2S级。在产权分界点对侧装

扫描全能王 创建

设校核电能表，0.2S 级单表配置。电能表应预留装设用采装置位置。

本期光伏电站出线侧配置 0.2S 级单表。

（四）调度数据网和电力监控系统安全防护

光伏电站配置 2 套调度数据网接入设备、2 套电力监控系统安全防护设施（含纵向加密和防入侵检测装置）、2 台厂站端网络安全监测装置。

（五）其他

光伏电站配置 1 套电能质量在线监测装置（具备远程传送功能）、1 套同步相量测量装置、1 套调度生产管理系统、1 套光伏发电功率预测系统、1 套有功功率控制系统、1 套无功电压控制系统。

（六）对侧变电站

圣泉变本期扩建 1 个 110kV 出线间隔，新增相关智能化设备，新增 2 台过程层交换机，1 台 PT 并列及电压切换装置，配置 1 台 110kV 保护测控装置（保护专业计列）。圣泉变新增 1 套电能质量在线监测装置，配置 2 块 0.2S 级关口电能表。

五、下一步工作

（一）有关计量点设置、计量装置配置、光伏电站运行方式等各项未尽事项在供用电合同、并网调度协议等文件中加以明确。

扫描全能王 创建

（二）接入系统方案实施完毕，按照《安徽省电力公司电源并网全过程管理办法(试行)》，相关部门应对本工程进行现场验收，满足各项相关要求后，方可并网发电。

（三）本光伏电站应当在并网运行6个月内向电力主管部门提供有关本站运行特性和电能质量的测试报告，以确认是否满足接入系统的相关要求。如果不能满足要求，本光伏电站应采取措施进行整改。

六、项目汇总

送出工程由业主自建，初步设计评审合同未要求评审技经部分。

表1　接入系统工程项目汇总表

系统	序号	项目或设备名称	数量		备注
			厂内	厂外	
一次	1	110kV 光伏电站~圣泉线路		8km	
	2	圣泉变扩建110kV间隔		1个	
系统继电保护和安全自动装置	序号	项目或设备名称	数量		备注
			厂内	厂外	
	1	110kV光纤电流差动保护装置	1套	1套	光伏电站、圣泉变
	2	单相PT		1套	圣泉变
	3	110kV故障录波装置	1套		光伏电站
	4	继电保护及故障信息管理子站	1套		光伏电站

扫描全能王 创建

	5	35kV 线路保护测控装置	/		光伏电站（站内计列）
	6	35kV 母线保护	1 套		光伏电站
	8	频率电压紧急控制装置	1 套		光伏电站
	9	防孤岛保护保护装置	1 套		光伏电站（站内计列）
系统通信	序号	项目或设备名称	数量		备注
			厂内	厂外	
	1	SDH-622M 光传输设备（内配 2 块 622M 光口板）	1 台		升压站
	2	PCM 接入设备	1 台	1 台	升压站、地调各 1 台
	3	综合配线架	1 套		升压站
	4	通信电源	2 套		升压站
	5	升压站~圣泉线路架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆		2×8km	其中跨高速段采用 2×72 芯 OPGW 光缆
	6	622M 双光口板		2 块	圣泉变
	7	48 芯光配单元		3 台	圣泉变
系统调度自动化	序号	项目或设备名称	数量		备注
			厂内	厂外	
	1	计算机监控系统	1 套		光伏电站

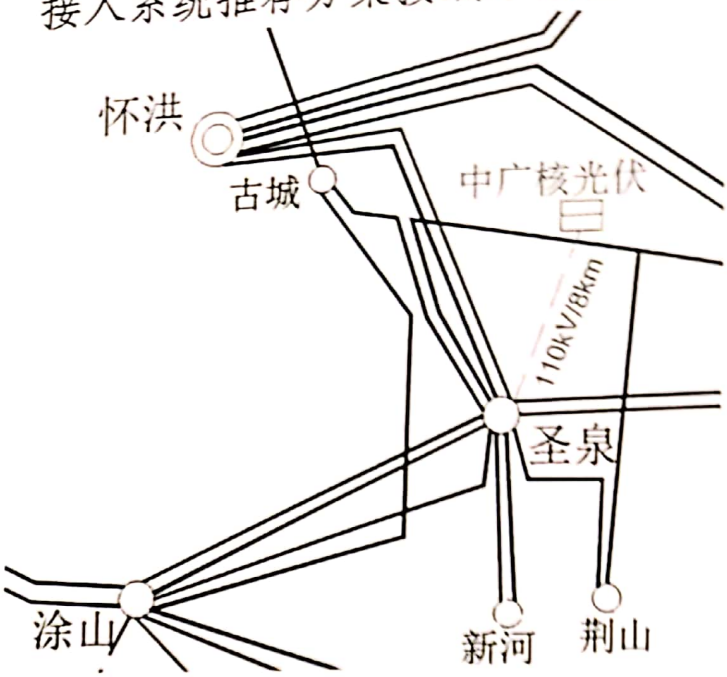
扫描全能王 创建

				（站内计列）
2	远动通信装置	2 套		光伏电站（站内计列）
3	计量关口表		2 块	圣泉变
4	计量校核表	1 块		光伏电站
5	电能量采集处理装置	1 套		光伏电站
6	电能质量在线监测装置	1 套	1 套	光伏电站，圣泉变
7	调度数据网设备	2 套		光伏电站
8	电力监控系统安全防护设备	2 套		
9	网络安全信息监测装置	2 台		
10	时间同步系统	1 套		
11	不停电电源装置	2 台		
12	光伏发电功率预测系统	1 套		
13	无功电压控制系统	1 套		
14	有功功率控制系统	1 套		
15	同步相量采集系统	1 套		
16	调度生产管理系统网络接入设备	1 套		
17	过程层 110kV 部分交换机		2 台	圣泉变
18	110kV 智能终端合并单元合一装置		1 台	
19	110kV PT 并列及电压切换装置		1 套	

扫描全能王 创建

附图

接入系统推荐方案接线示意图



扫描全能王 创建

抄送：国网安徽省电力有限公司发展策划部、调控中心、营销部、国网安徽电科院、中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司、安徽欣德电力技术咨询有限公司。

扫描全能王 创建

蚌埠市生态环境局

蚌环许〔2021〕1号

关于中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目环境影响报告表审批意见的函

中广核新能源蚌埠有限公司：

报来《中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据环评专家技术评审意见和蚌埠市环境科学研究所的《中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目环境影响报告表技术评估意见的函》（环评估[2020]028号），经研究，现提出如下审查意见：

一、建设内容与总体意见

原则同意《报告表》提出的环保措施和结论，同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。

本工程新建一座110kV升压站，配套建设一条110kV线路接入国网220kV圣泉变电站，送出线路长度为8km。其中送出线路工程包括2个单项工程：

①新建魏庄110kV升压站工程

魏庄110kV升压站占地面积为0.8420hm^2，围墙内用地面积为0.5003hm^2。主变容量为1*100MVA，额定电压为121±8×1.25%/37kV，阻抗电压为10.5%。本工程110kV线路出线1回，35kV出线5回，升压站安装动态无功补偿装置12Mvar。

升压站围墙内设置一座生产楼，建筑面积498.96m^2；一座216.06m^{2}的辅助用房，包含200m^{3}的消防水池，及一座846.30m^{2}的生活建筑楼，一座容积为96m^{3}的事故油池。

②圣泉220kV变电站110kV魏庄光伏间隔扩建工程

线路起于110kV魏庄升压站新建一回110kV线路至已建220kV圣泉变，形成魏庄升压站-圣泉一回线，线路路径全长8km。

蚌埠圣泉220kV升压站已建110kV出线间隔6回（荆山1回、涂山1回、古城1回、高湖1回、新河2回），终期出线12回，采用双母线接线。本项目扩建110kV魏庄光伏间隔1个，利用东起第一出线间隔，扩建后接线型式不变。

本工程建设的总投资为5300万元，其中环保投资为75万元，占总投资额的比例为1.42%。

本工程不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第44号）中规定的自然保护区、水源保护区、风景名胜区等生态敏感区以及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的重要、特殊生态敏感区。

工程在切实落实本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本工程从环境影响分析的角度是可行的。

二、项目建设及运行过程中应重点做好以下工作

工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，重点做好以下工作：

（一）本工程线路附近工频电场强度和工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

（二）施工过程中注意水土流失防治工作，跨北淝河段严禁动土，严禁将施工废水排入外界环境影响北淝河的水质。

（三）本工程施工期施工废水、生活污水、扬尘、噪声及固废均要落实《报告表》中提出的污染防治措施。

（四）项目竣工后，建设单位应及时组织竣工环境保护验收工作；验收合格后，方可正式投入运行，并接受各级生态环境部门的日常环境监督检查。

（五）积极妥善处理施工期间周边公众的合理诉求。

蚌埠市生态环境局

2021 年 1 月 12 日

工和监测
GONGHE MONITORING
171212050968

报告编号：GH2021A01H4377

正本

检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称 ： 中广核怀远送出线路（包括升压站）项目

检 测 类 型 ： 验收监测

委 托 单 位 ： 中广核新能源蚌埠有限公司

委托单位地址： 安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内

安徽工和环境监测有限责任公司

Anhui Gonghe Environmental Monitoring Co., Ltd

检测报告专用章

实验室地址：安徽省合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 4D19 室
服务电话：0551-65987585 邮箱：ghjc2010@163.com
传 真：0551-67891265 网址：www.ahghjc.cn

工和监测
GONGHE MONITORING
171212050968

报告编号：GH2021A01H4377

正本

检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称 ： 中广核怀远送出线路（包括升压站）项目

检 测 类 型 ： 验收监测

委 托 单 位 ： 中广核新能源蚌埠有限公司

委托单位地址： 安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内

安徽工和环境监测有限责任公司

Anhui Gonghe Environmental Monitoring Co., Ltd

实验室地址：安徽省合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 4D19 室
服务电话：0551-65987585 邮箱：ghjc2010@163.com
传 真：0551-67891265 网址：www.ahghjc.cn

声 明

1、本报告经编制人、审核人及批准人签字，并加盖本公司检测报告专用章、骑缝章和资质认定专用章后方为生效。

2、本报告一经发布，任何更改和涂改无效、缺页无效。

3、委托单位对报告信息和结果有疑议，需于收到本检测报告之日起五日内向本公司书面提出，逾期不予受理。

4、委托单位自送样品或其他分包样品的检测，其检测结果仅对本公司接收到的样品负责。对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追求法律责任的权利。

7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

8、本报告最终解释权归本公司所有。

检测信息表

受测单位	/		
受测单位地址	/		
现场采样日期	2021-9-23	分析完成日期	2021-9-24
检测项目	辐射：电场强度、磁场强度 噪声：环境噪声		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
检测结果	详见《检测结果》		
评价标准	☑无 ☐有：		
评价标准来源	☐委托单位提供 ☐受测单位提供 ☐检测单位提供 ☐其他：		
备注	/		

编制人：刘莉莉

审核人：

批准人：

签发日期：2021 年 9 月 26 日

（报告专用章）

工和监测
GONGHE MONITORING
171212050968

报告编号：GH2021A01H4377

正本

检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称 ： 中广核怀远送出线路（包括升压站）项目

检 测 类 型 ： 验收监测

委 托 单 位 ： 中广核新能源蚌埠有限公司

委托单位地址： 安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内

安徽工和环境监测有限责任公司

Anhui Gonghe Environmental Monitoring Co., Ltd

检测报告专用章

实验室地址：安徽省合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 4D19 室
服务电话：0551-65987585 邮箱：ghjc2010@163.com
传 真：0551-67891265 网址：www.ahghjc.cn

声 明

1、本报告经编制人、审核人及批准人签字，并加盖本公司检测报告专用章、骑缝章和资质认定专用章后方为生效。

2、本报告一经发布，任何更改和涂改无效、缺页无效。

3、委托单位对报告信息和结果有疑议，需于收到本检测报告之日起五日内向本公司书面提出，逾期不予受理。

4、委托单位自送样品或其他分包样品的检测，其检测结果仅对本公司接收到的样品负责。对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追求法律责任的权利。

7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

8、本报告最终解释权归本公司所有。

检测信息表

受测单位	/		
受测单位地址	/		
现场采样日期	2021-9-23	分析完成日期	2021-9-24
检测项目	辐射：电场强度、磁场强度 噪声：环境噪声		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
检测结果	详见《检测结果》		
评价标准	☑无 ☐有：		
评价标准来源	☐委托单位提供 ☐受测单位提供 ☐检测单位提供 ☐其他：		
备注	/		

编制人：刘莉莉

审核人：

批准人：

签发日期：2021 年 9 月 26 日

（报告专用章）

湖南环境监测有限责任公司 检测报告专用章

检测结果表

检测类型	验收监测	样品类型	噪声
样品来源	自采样	检测场所	☑现场检测 □实验室分析
现场采样日期	2021.9.23	完成日期	2021.9.23~2021.9.24

采样日期	检测因子	检测点位	检测结果 dB（A）			
			时间	Leq	时间	Leq
2021-9-23	环境噪声	升压站东侧外1m	昼间（06:00~22:00）	50	夜间（22:00~06:00）	41
		升压站南侧外1m		52		41
		升压站西侧外1m		56		44
		升压站北侧外1m		52		42
		闲置厂房南侧外 1m		54		42
		魏南村桥口组崔玉武家		53		42
		怀远县华宏工贸有限公司北侧		55		43
		河西村河西三组王建国家2层尖顶居民房		53		42
		曹河东村余奎家门前1层尖顶居民房		54		43
		圣泉变电站魏庄光伏间隔处（N25#塔杆附近）		56		44
备注	1、2021 年 9 月 23 日检测期间天气多云，风速范围为 2.3m/s~2.6m/s； 2、检测结果为修约值。					

——本页以下空白——

检测结果表

检测类型	验收监测	样品类型	电场强度、磁场强度
样品来源	自采样	检测场所	☑现场检测 □实验室分析
现场采样日期	2021-9-23	完成日期	2021-9-23

采样日期	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
2021-9-23	110kV 升压站东厂界外 5m 处	285.08	0.681
	110kV 升压站南厂界外 5m 处	1.73	0.117
	110kV 升压站西厂界外 5m 处	1.04	0.0490
	110kV 升压站北厂界外 5m 处	1.53	0.0841
	距在升压站东围墙外出线 5m 处	292.55	0.816
	距在升压站东围墙外出线 10m 处	285.42	0.719
	距在升压站东围墙外出线 15m 处	97.88	0.691
	距在升压站东围墙外出线 20m 处	82.40	0.568
	距在升压站东围墙外出线 25m 处	76.74	0.486
	距在升压站东围墙外出线 30m 处	70.83	0.459
	距在升压站东围墙外出线 35m 处	92.94	0.464
	距在升压站东围墙外出线 40m 处	97.95	0.451
	距在升压站东围墙外出线 45m 处	50.54	0.442
	距在升压站东围墙外出线 50m 处	33.04	0.427
备注	2021 年 9 月 23 日采样期间天气多云，环境温度为 27.8℃，相对湿度为 52%。		

——本页以下空白——

检测结果表

检测类型	验收监测	样品类型	电场强度、磁场强度
样品来源	自采样	检测场所	☑现场检测 □实验室分析
现场采样日期	2021-9-23	完成日期	2021-9-23

采样日期	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
2021-9-23	架空线路中相导线对地投影点处	734.33	0.547
	距架空线路中相导线对地投影点 5m 处	851.95	0.311
	距架空线路中相导线对地投影点 10m 处	523.88	0.177
	距架空线路中相导线对地投影点 15m 处	266.77	0.147
	距架空线路中相导线对地投影点 20m 处	129.06	0.132
	距架空线路中相导线对地投影点 25m 处	86.69	0.109
	距架空线路中相导线对地投影点 30m 处	84.78	0.0849
	距架空线路中相导线对地投影点 35m 处	64.02	0.0415
	距架空线路中相导线对地投影点 40m 处	55.72	0.0285
	距架空线路中相导线对地投影点 45m 处	40.86	0.0246
	距架空线路中相导线对地投影点 50m 处	24.91	0.0227
	升压站北侧闲置厂房	<0.5	0.0196
	河西村河西三组王建国家 2 层尖顶居民房	1.22	0.0126
	曹河东村余奎家门前 1 层尖顶居民房	2.33	0.0121
备注	2021 年 9 月 23 日采样期间天气多云，环境温度为 27.8℃，相对湿度为 52%。		

——报告正文结束——

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	标准编号	检出限	设备名称	设备编号	校准日期
样品类别：噪声							
1.	环境噪声	《声环境质量标准》	GB 3096-2008	/	声级计	GH-YQ-W64	2022.1.12
					声校准器	GH-YQ-W42	2022.7.6
样品类别：辐射							
2.	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ 681-2013	/	场强仪	GH-YQ-W15	2022.4.26
3.	工频电场						

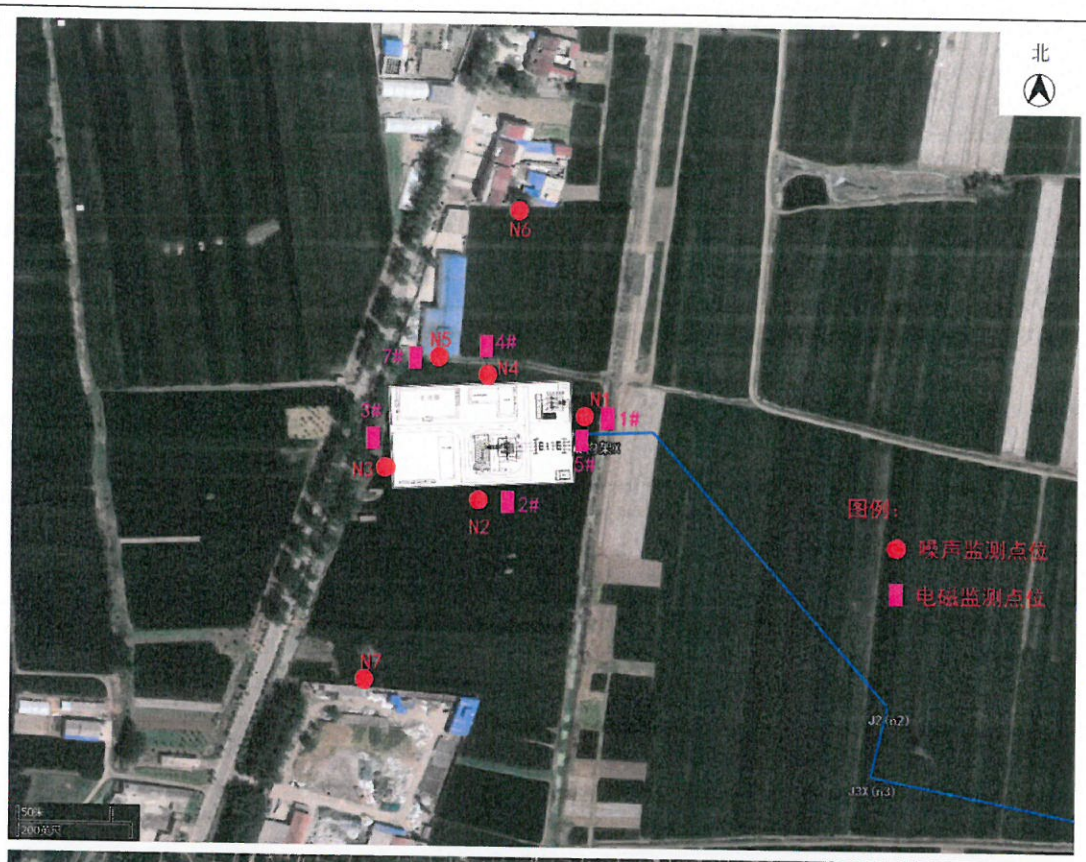
——本页以下空白——

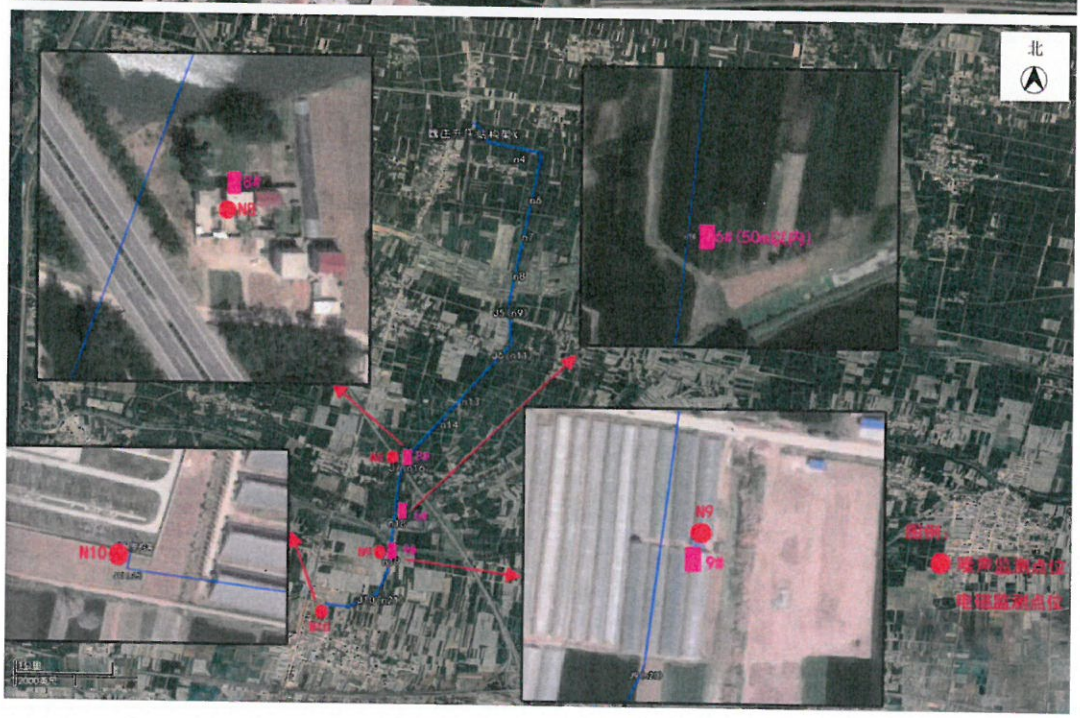
附表 2：主要仪器设备信息一览表

仪器设备名称/编号	型号/规格	主要参数		校准/检定单位	校准/检定证书编号
场强仪 GH-YQ-W15	主机：SEM-600 探头：LF-01	电场	电场频率范围：1Hz～100KHz；	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心	2021F33-10-3210173002 校准日期为 2022 年 4 月 26 日
			量程：0.5V/m～100kV/m；		
			灵敏度：0.01V/m；		
			分辨率：0.01V/m；		
			动态范围：106dB；		
			最大过载：120kV/m；		
			各同向性：±0.4dB；		
			绝对误差：＜5%		
			轴间抑制：＞20dB；		
			操作温度：-10℃～+60℃		
		磁场	磁场频率范围：1Hz～100KHz；		
			量程：带宽 10nT～3mT；		
			灵敏度：1nT；		
			分辨率：1nT。		
			动态范围：106dB；		
			最大过载：6mT；		
			各同向性：±0.4dB；		
			绝对误差：＜5%		
			轴间抑制：＞20dB；		
			操作温度：-10℃～+60℃		

——本页以下空白——

附图：检测点位示意图





——本页以下空白——

附图：检测现场

——本页以下空白——

附件 1：校准证书

SIMT 上海计量测试 | ilac-MRA | CNAS 中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L0134

校准证书编号：2021F33-10-3210173002
Calibration certificate series No

上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委托者 Customer	安徽工和环境监测有限责任公司
联络信息 Contact information	/
器具名称 Name of instrument	场强仪
制造厂 Manufacturer	北京森馥科技有限公司
型号/规格 Model/Specification	SEM-600/LF-01
器具编号 No. of instrument	S-0070(GH-YQ-W15)/G-0070
器具准确度 Instrument accuracy	/

批准人 Approved by 朱建刚 朱建刚

（机构校准专用章）

核验员 Checked by 缪轶 缪轶

校准员 Calibrated by 左建生 左建生

发布日期 Issue date 2021 年 Year 04 月 Month 27 日 Day

地址：上海市张衡路1500号(总部) Address No.1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarter)
电话：021-38839800 Tel
传真：021-50798390 Fax
邮编：201203 PostCode
客户咨询电话：800-820-5172 Inquire line
投诉电话：021-50798262 Complaints line

未经本院/中心批准，部分采用本证书内容无效。
Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2017)01039号/(2017)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2017）01039/ No.（2017）01019

本次校准所依据的技术规范（代号、名称）：
Reference documents for the calibration (code name)

IEC 61786-1-2013《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分：测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
高压数字表	GDFR-C1-50H	G0620173328	电压：（1～50）kV（频率：50Hz）	电压：±1.0%	SIMT	2020F12-10-2808388001/2021-10-26
功率放大器	HFVA-83	62019254	输出电流：1mA~-2A(频率：10Hz~-100kHz)	频响：±1dB	SIMT	2021F11-10-3076771001/2022-03-04
数字多用表	34401A	US36057054	频率：3Hz～300kHz，电压：0.1mV~750V，AC电流：10mA~3A	电压：±0.02%，AC电流：±0.5%	SIMT	2020F11-10-2490960001/2021-05-12

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards

其他校准信息：
Calibration Information

地点：院总部电学楼313室
Location

温度：23℃ Ambient temperature　湿度：55%RH Humidity　其他：/ Others

受样日期 2021年04月19日 Received date　校准日期 2021年04月27日 Date for calibration

备注：/
Note

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。
The data are valid only for the instrument(s)

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2017)01039号/(2017)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2017）01039/ No.（2017）01019

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
函数信号发生器	33120A	US36038433	频率：100μHz～15MHz，电压：50mVp-p~10Vp-p	电压：±0.3dB	SIMT	2021F33-10-3065548001/2022-02-24
场强仪	NBM-550/EHP-50D	F-0339/230WX50116	磁场：（0.0001μT～100μT）电场：（0.001V/m～100kV/m)	场强：±0.5dB	NIM	XDdj2020-01871/2021-05-31
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards

校准结果/说明：
Results of calibration and additional explanation

一、磁场强度：

频率(Hz)	标准值(A/m)	指示值(A/m)	不确定度(k=2)
50	1	0.95	U=0.5dB
50	3	2.89	U=0.5dB
50	10	9.54	U=0.5dB
50	30	28.5	U=0.5dB
50	100	95.2	U=0.5dB

二、电场强度：

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度(k=2)
50	50	55	U=0.4dB
50	100	108	U=0.4dB
50	400	437	U=0.4dB
50	1000	1060	U=0.4dB
50	2000	2104	U=0.4dB
50	3000	3165	U=0.4dB
50	5000	5319	U=0.4dB

校准结果内容结束

工和监测 GONGHE MONITORING

171212050968

报告编号：GH2021A01H6375

正本

检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称 ： 中广核怀远送出线路（包括升压站）项目-补充监测

检 测 类 型 ： 验收监测

委 托 单 位 ： 中广核新能源蚌埠有限公司

委托单位地址： 安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内

安徽工和环境监测有限责任公司

Anhui Gonghe Environmental Monitoring Co., Ltd

实验室地址：安徽省合肥市高新区柏堰科技园香樟大道 168 号科技实业园 D-19 楼 4D19 室
服务电话：0551-65987585 邮箱：ghjc2010@163.com
传 真：0551-67891265 网址：www.ahghjc.cn

声 明

1、本报告经编制人、审核人及批准人签字，并加盖本公司检测报告专用章、骑缝章和资质认定专用章后方为生效。

2、本报告一经发布，任何更改和涂改无效、缺页无效。

3、委托单位对报告信息和结果有疑议，需于收到本检测报告之日起五日内向本公司书面提出，逾期不予受理。

4、委托单位自送样品或其他分包样品的检测，其检测结果仅对本公司接收到的样品负责。对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

5、本公司对检测报告的真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追求法律责任的权利。

7、本公司对本报告的检测数据及信息保守秘密。

8、本报告最终解释权归本公司所有。

检测信息表

受测单位	/		
受测单位地址	/		
现场采样日期	2021-12-13	分析完成日期	2021-12-13
检测项目	电场强度、磁场强度		
检测方法	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
仪器设备	详见《附表 1：检测方法及主要设备信息一览表》		
检测结果	详见《检测结果》		
评价标准	☑无 ☐有：		
评价标准来源	☐委托单位提供 ☐受测单位提供 ☐检测单位提供 ☐其他：		
备注	/		

编制人：刘莉莉

审核人：

批准人：

签发日期：2021 年 12 月 16 日

（报告专用章）

检测结果表

检测类型	验收监测	样品类型	辐射
样品来源	自采样	检测场所	☑现场检测 □实验室分析
现场采样日期	2021-12-13	完成日期	2021-12-13

采样日期	检测点位	电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
2021-12-13	N25#塔杆线路弧垂最低点 0m 处	228.45	0.226
	N25#塔杆线路弧垂最低点 5m 处	112.87	0.143
	N25#塔杆线路弧垂最低点 10m 处	132.30	0.0842
	N25#塔杆线路弧垂最低点 15m 处	74.82	0.0431
	N25#塔杆线路弧垂最低点 20m 处	85.68	0.0359
	N25#塔杆线路弧垂最低点 25m 处	81.51	0.0299
	N25#塔杆线路弧垂最低点 30m 处	74.18	0.0234
	N25#塔杆线路弧垂最低点 35m 处	60.76	0.0195
	N25#塔杆线路弧垂最低点 40m 处	46.46	0.0167
	N25#塔杆线路弧垂最低点 45m 处	42.64	0.0148
	N25#塔杆线路弧垂最低点 50m 处	37.11	0.0136
备注	2021 年 12 月 13 日采样期间天气晴，环境温度为 11.2℃，相对湿度为 43%。		

——报告正文结束——

附表 1：检测方法及主要设备信息一览表

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	标准编号	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类别：辐射							
1.	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ 681-2013	/	场强仪	GH-YQ-W15	2022.04.26
2.	工频电场						

——本页以下空白——

附表 2：主要仪器设备信息一览表

仪器设备名称/编号	型号/规格	主要参数		校准/检定单位	校准/检定证书编号
场强仪 GH-YQ-W15	主机：SEM-600 探头：LF-01	电场	电场频率范围：1Hz～100KHz；	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心	2021F33-10-3210173002 校准日期为 2022 年 4 月 26 日
			量程：0.5V/m～100kV/m；		
			灵敏度：0.01V/m；		
			分辨率：0.01V/m；		
			动态范围：106dB；		
			最大过载：120kV/m；		
			各同向性：±0.4dB；		
			绝对误差：＜5%		
			轴间抑制：＞20dB；		
			操作温度：-10℃～+60℃		
		磁场	磁场频率范围：1Hz～100KHz；		
			量程：带宽 10nT～3mT；		
			灵敏度：1nT；		
			分辨率：1nT。		
			动态范围：106dB；		
			最大过载：6mT；		
			各同向性：±0.4dB；		
			绝对误差：＜5%		
			轴间抑制：＞20dB；		
			操作温度：-10℃～+60℃		

——本页以下空白——

附图：检测点位示意图

——本页以下空白——

附件 1：校准证书

SIMT 上海计量测试 ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L0134

校准证书编号：2021F33-10-3210173002
Calibration certificate series No

上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委托者 Customer	安徽工和环境监测有限责任公司
联络信息 Contact information	/
器具名称 Name of instrument	场强仪
制造厂 Manufacturer	北京森馥科技有限公司
型号/规格 Model/Specification	SEM-600/LF-01
器具编号 No. of instrument	S-0070(GH-YQ-W15)/G-0070
器具准确度 Instrument accuracy	/

（机构校准专用章）

批准人 Approved by 朱建刚 朱建刚

核验员 Checked by 缪轶 缪轶

校准员 Calibrated by 左建生 左建生

发布日期 Issue date 2021 年 Year 04 月 Month 27 日 Day

地址：上海市张衡路1500号(总部) Address No 1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarter)
电话：021-38839800 Tel
传真：021-50798390 Fax
邮编：201203 PostCode
客户咨询电话：800-820-5172 Inquire line
投诉电话：021-50798262 Complaints line

未经本院/中心批准，部分采用本证书内容无效。
Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2017)01039号/(2017)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2017）01039/ No.（2017）01019

本次校准所依据的技术规范（代号、名称）：
Reference documents for the calibration (code、name)

IEC 61786-1-2013《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分：测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
高压数字表	GDFR-C1-50H	G0620173328	电压：（1～50）kV（频率：50Hz）	电压：±1.0%	SIMT	2020F12-10-2808388001/2021-10-26
功率放大器	HFVA-83	62019254	输出电流：1mA～2A(频率：10Hz～100kHz)	频响：±1dB	SIMT	2021F11-10-3076771001/2022-03-04
数字多用表	34401A	US36057054	频率：3Hz～300kHz，电压：0.1mV~750V，AC电流：10mA~3A	电压：±0.02%，AC电流：±0.5%	SIMT	2020F11-10-2490960001/2021-05-12

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards

其他校准信息：
Calibration Information

地点：院总部电学楼313室
Location

温度：23℃ Ambient temperature　湿度：55%RH Humidity　其他：/ Others

受样日期 2021年04月19日 Received date　校准日期 2021年04月27日 Date for calibration

备注：/
Note:

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。
The data are valid only for the instrument(s)

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2017)01039号/(2017)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2017）01039/ No.（2017）01019

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
函数信号发生器	33120A	US36038433	频率：100μHz～15MHz，电压：50mVp-p~10Vp-p	电压：±0.3dB	SIMT	2021F33-10-3065548001/2022-02-24
场强仪	NBM-550/EHP-50D	F-0339/230WX50116	磁场：（0.0001μT~100μT）电场：（0.001V/m~100kV/m)	场强：±0.5dB	NIM	XDdj2020-01871/2021-05-31
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards

校准结果/说明：
Results of calibration and additional explanation

一、磁场强度：

频率(Hz)	标准值(A/m)	指示值(A/m)	不确定度(k=2)
50	1	0.95	U=0.5dB
50	3	2.89	U=0.5dB
50	10	9.54	U=0.5dB
50	30	28.5	U=0.5dB
50	100	95.2	U=0.5dB

二、电场强度：

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度(k=2)
50	50	55	U=0.4dB
50	100	108	U=0.4dB
50	400	437	U=0.4dB
50	1000	1060	U=0.4dB
50	2000	2104	U=0.4dB
50	3000	3165	U=0.4dB
50	5000	5319	U=0.4dB

校准结果内容结束

工业危险废弃物委托收集处置合同

甲方：中广核新能源蚌埠有限公司　　（以下简称甲方）

乙方：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司　　（以下简称乙方）

危险废物经营许可证代码：340181001

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他相关法律、法规，甲方在生产过程中产生的危险废弃物（详见危险废弃物明细单），不得随意排放、弃置或者转移，应集中处理。经洽谈，乙方作为有资质收集处理危险废弃物的专业机构，受甲方委托，负责收集处理甲方产生的危险废弃物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订如下协议，由双方共同遵照执行。

第一条　危险废弃物包装与储存

1、甲方生产过程中产出的危险废弃物连同包装物全部交予乙方收集处理，并将各类危险废弃物定点分开存放，贴好标识，不可混入其他杂物，以保障乙方收集处理方便及操作安全。

2、甲方要根据危险废弃物的特性与状态妥善选用包装物，包装后的危险废弃物不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能污染现象，否则乙方有权拒绝收运，因此给乙方造成的车辆人员费用损失由甲方承担。

第二条 提货要求

1、危废转运前，甲方需按照《危险废物转移联单管理办法》向相应系统或当地环境保护行政主管部门提交转移申请或备案，申请审核通过或备案后方可进行转移。

2、若因环境保护行政主管部门对危险废物转移审核未通过导致危险废物不能转移的，任意一方均不承担违约责任。

3、甲方所产生的危险废物在一定的数量下，或者经双方协调后，甲方托运前十天通知乙方接受，甲方必须把产生废物的名称、数量如实地提供给乙方，并安排人员对需要转移的废弃物进行装车。

4、合同有效期内，乙方有权因设备检修、保养等技术原因通知甲方暂缓托运，但须及时书面告知甲方，甲方须有至少 10 天危险废弃物安全存储能力。

5、如遇雨雪天气等不可抗因素，乙方应及时书面告知甲方，甲方应妥善存储危险废弃物，待不可抗因素消除后，乙方应及时告知甲方，并继续履行合同。

第三条 危险废弃物称重

1、在甲方厂区内对装车的危险废弃物进行过磅称重，由甲方提供合法的计重工具或支付相关费用，并向乙方出具有效的计重单据。如甲方无计重工具，由双方协商一致确立其他方式计重，可优先采用乙方地磅称重的方式。

2、甲乙双方交接危险废弃物时，必须认真填写“危险废物转移联单”各项内容，作为双方核对危险废弃物种类、数量以及收费凭证。

第四条 委托处置的危险废物内容及方式

危险废物名称：废变压器油 HW08 900-220-08。

第五条 费用结算

1、为了更好地促进环保事业的发展，防止不规范操作，甲方需支付乙方费用￥6000 元，大写：陆仟元整，作为对所产生的危险废物进行规范化管理及集中收集处置，于本合同签订前以转账方式支付给乙方。

4、 结算依据：根据双方签字确认的《危险废物明细单》及乙方移交的联单上列明的各种危险废弃物实际数量，按照合同附件的《结算清单》核算收费。

5、 结算方式：乙方凭双方确认的危险废弃物对账单向甲方开具正式发票，甲方在收到乙方开具的发票后，十五个工作日内以转账的方式向乙方支付废物收集处置费，逾期则以收集处置费的 3‰按日支付滞纳金。

第六条 合同违约责任

1、乙方是具有政府主管部门颁发的危险废物经营许可证合法的经营收集处置单位，在履行本合同期间，必须严格执行并遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体 废物污染环境防治法》等有关规定，由于乙方因违反上述承诺及环保规定而产生的法律责任均由乙方承担，甲方不承担任何连带责任。乙方在签署本合同时必须向甲方出示危险废弃物经营许可证，并留复印件作为本合同的附件。

2、甲方不得利用乙方的资质做任何经营项目，如竞标、买卖等；甲方在交给乙方的危险废物中不得夹带本合同范围之外的有名称或无名称的废物，尤其不能夹带易燃、易爆、放射性、剧毒等危险废物，否则，因此造成乙方运输、收集处置危废等相关环节出现各类安全事故和人身财产损失的，甲方应向乙方赔偿由此造成的所有经济损失并承担相应的法律责任。

3、乙方有权对甲方所生产并委托乙方收集处置的危险废物进行检测、鉴定。如经乙方检测、鉴定，甲方所生产并委托乙方收集处置的危险废物，不符合双方约定的标准，或夹带易燃、易爆、放射性、剧毒等危险废物，或违反国家和地方法律法规规定的，乙方有权拒绝收集处置，并将危险废物退还甲方，扣除甲方支付的保证金，并有权要求甲方按照甲方委托收集处置危废在合同项下应收取的收集处置费金额的 30%承担违约金。

4、甲方须按《危险废物转移联单管理办法》及相关法律法规，向乙方提供联单。若因甲方提供虚假或不合规的联单造成乙方损失的（包括但不限于行政处罚），甲方应承担赔偿乙方的所有经济损失。

第七条 合同其他事宜

1、本合同经双方签字盖章起生效，一式陆份，甲、乙双方各叁份；未尽事宜及修正事项，由双方经友好协商后订立补充协议，该补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、本合同的附件是合同的组成部分，具有法律效力。

3、本合同项下纠纷，双方友好协商解决。不能协商解决的，可提交乙方所在地人民法院以诉讼方式解决。

4、合同有效期：自 2021 年 11 月 01 日至 2022 年 10 月 31 日

第七条危险废物明细单

危险废物明细单

序号	废物名称	包装方式	废物类别	废物代码	主要有害成份	预计产生量	付款方	处置费标准	备注
1	废变压油	桶装	HW08	900-220-08	矿物油	1 吨	甲方	6000 元/年	
2	以下无								
3									

甲方（盖章）：中广核新能源蚌埠有限公司

联系人：

乙方（盖章）：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

联系人：

合同编号□□□□□□□□□□□□□□□□

危 险 废 物 委 托 处 置 合 同

甲方：中广核新能源蚌埠有限公司

乙方：淮北市朝霞物资回收有限公司

签约地点：合肥市

签约时间：2021年12月28日

危险废物委托处置合同

甲方：中广核新能源蚌埠有限公司

乙方：淮北市朝霞物资回收有限公司

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》中的法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。2013 年 6 月 19 日起实行的《最高人民法院最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》中第一条（第二款）非法排放、倾倒、处置、买卖危险废物 3 吨以上的认定为“严重污染环境”。《刑法》第 338 条：严重污染环境处三年以下有期徒刑或拘役，并处单位罚金：后果特别严重的，处三年以上七年以下有期徒刑并处罚金。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方安全无害化处置等事宜达成一致，签订以下协议条款：

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

（一）甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。

（二）乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险物运输、贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集和暂时贮存、贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。

2、甲方负责无泄漏包装（要求符合国家环保部标准）并做好标识，如因标识不清、包装破损所造成的后果及环境污染由甲方负责。

3、甲方向乙方提供本单位产生的危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料，如因危险废物成分不实、含量不符导致乙方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污染的法律赔偿后果由甲方负责。

4、甲方按照相关文件及法规办理有关废物转移手续。

5、甲方根据生产厂地需要指定具体运输处理时间，并提前48小时以上电告乙方

6、甲方如违反规定，未按照环保要求合法转移，责任自行承担，于乙方无关。

（二）乙方责任

1 乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行固体废物的转移。

2 乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3 乙方负责进入甲方厂区进行危险废物装车及清理工作。

三、危废名称、数量及处理价格

危废名称	代码	形态	预处置量（吨）/年	处置价格	合同总额
铅酸蓄电池	HW31 900-052-31	固体	0.5	5000	5000

1、合同签订后，乙方预收甲方服务费 5000 元整。

2、合同签订后乙方协助甲方签订其他危险废物合同。

四、本合同有效期

本合同有效期 壹 年，自 2021 年 12 月 28 日至 2022 年 12 月 27 日。

五、违约责任

本合同有效期内，甲方不得将其产生的铅酸蓄电池交付给第三方处置；如违反此条款，甲方承担违约责任，并向乙方缴纳违约金贰仟元，方可继续进行合作事宜。

双方应严格遵守本协议，若乙方违约，要赔偿对方经济损失，双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关

规定协商解决，协商无法解决，则由协议签订地人民法院诉讼解决。

六、本协议自双方签字盖章之日生效 ，一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各执一份。

七、未尽事宜：_____

_____

甲方：

合同专用章

年　　月　　日

乙方：

合同专用章

年　　月　　日

“中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目”验收监测运行工况证明

项目验收监测运行工况表

工程名称	监测日期	变电站运行名称	项目主变功率			项目线路电流			
			实际运行功率(MW)	额定功率(MWA)	负荷比（%）	线路名称	实际运行电流(A)	额定电流(A)	负荷比（%）
中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目110kV升压站及110kV送出线路项目	2021.9.23	110kV光伏升压站	36.41	100	36.41	110kV送出线路工程	187.11	477.1	39.22
	2021.12.13	110kV光伏升压站	39.38	100	39.38	110kV送出线路工程	203.13	477.1	42.58

怀远县自然资源和规划局

关于中广核怀远县魏庄100MW光伏发电项目110KV送出工程线路路径意见的回复

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

贵公司关于《征询怀远县魏庄100MW光伏发电项目110KV送出工程线路路径意见的函》收悉。经研究现将有关意见回复如下：

一、原则同意你单位申请的怀远县魏庄100MW光伏发电项目110KV送出工程线路路径方案，请你公司按通知要求做好施工图设计。

二、线路路径涉及城镇规划区或产业园区部分，需结合规划路网布置。

三、项目施工前应同步完善相关施工手续。

四、项目施工时不得侵占生态红线、基本农田等。如涉及林地、水利、交通影响等事宜，应提前征询相关部门意见。

2020年9月9日

关于对《关于征询对中广核怀远县魏庄100MW光伏发电项目110KV送出工程线路路径意见的函》的审核意见

规划设计管理股:

中广核新能源投资（深圳）有限公司《关于征询对中广核怀远县魏庄100MW光伏发电项目110KV送出工程线路路径意见的函》悉。根据来函提供坐标审核，与我县境内采矿权、探矿权未发生重置。

2020年9月

蚌埠市怀远县生态环境分局

怀环许〔2020〕39号

关于中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目环境影响报告表批复的函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你公司报批的《中广核怀远县魏庄镇100MW光伏发电项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据有关法律法规，经我局建设项目环评审批领导小组审查，现批复如下：

1、原则同意《报告表》结论。该项目位于怀远县魏庄镇境内，项目代码为2020-340321-44-03-003030，项目总占地面积1005000m²，由怀洪新河场区、方坝场区2处光伏场区及升压站组成；项目拟购置光伏组件约3万件，逆变压器约1000台，变压器24台等其他电气设备；拟建一座110KV升压站及配套的辅助工程、公用工程和环保工程等（升压站辐射环评不在本次评价范围内）。工程总投资约40000万元，其中环保投资67万元。项目建设符合国家及地方相关产业

政策及法律、法规的要求，在认真落实《报告表》提出的污染治理措施的前提下，各类污染物可实现达标排放。我局原则同意按《报告表》中所列建设项目的内容、工艺、环境保护措施进行项目建设，修改完善后的环境影响报告表可作为环境保护工程设计施工和竣工验收的依据。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、进一步优化项目选址和工程设计，尽量远离环境敏感目标。同时你公司应积极协调当地政府，控制升压站等与环境敏感点之间的距离，避免噪声、电磁辐射等对其产生的影响。场内道路宽度以满足工程建设和后期检修需要为标准。

2、综合区域生态环境保护和土地利用保护等因素，进一步优化集电线路敷设方案，原则上尽量采用地埋电缆并沿场内道路埋设，以减少对生态环境的影响和破坏。

3、加强施工过程中的环境保护管理工作，合理组织施工，缩小施工活动的环境影响范围。施工生产生活区应按《报告表》提出的要求规范布设，不得影响周边水体和植被保护。施工时产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾应做到及时清运。严格控制施工场地、施工机械和车辆运输产生的粉尘和噪声污染，落实水土保持与生态保护措施，减缓环境影响程度，不得扰民。

4、实行雨污分流，强化节水措施。优化施工设计，建设施工废水和生活污水处理设施，施工废水经废水沉淀池沉淀后回用或洒水抑尘，施工期生活污水，不得外排；运营期生活污水经污水处理设施进行集中处理后储存于蓄水池内，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中相关标准后，用于场内洒水抑尘，场区绿化，不得外排。

5、做好噪声污染防治工作。选用低噪声设备，合理布局，对主要产噪设备采取墙体隔声、基础减振等措施，确保噪声符合标准要求，且不得影响周边环境敏感点声环境功能。项

目运行后开展噪声跟踪监测，并根据监测结果采取必要的降噪措施，防止扰民。

6、强化固体废物分类收集和处理处置，防止二次污染。做好施工期土石方平衡和调配，尽量减少临时占地。营运期固体废物应分类收集。废旧的光伏组件应及时联系设备厂家进行回收；规范设置危险废物暂存库，废变压器油、废蓄电池等危险废物应规范进行暂存，并交由有资质机构规范处置，建立危废管理台账，执行危险废物转移联单制度。

7、加强环境风险预防和控制，落实《报告表》中提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管控措施，有效防范因含油废物泄露或安全事故可能引发的环境风险。

8、按《环评法》要求，升压站辐射环评履行相应环评审批手续后，方可开工建设。

三、《报告表》批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、项目建设须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按规定开展建设项目竣工环境保护验收工作，经验收合格后，方可正式使用。

五、请怀远县环境监察大队负责该项目的日常环境监管工作，确保项目按《报告表》及批复要求设计、施工和投入使用。

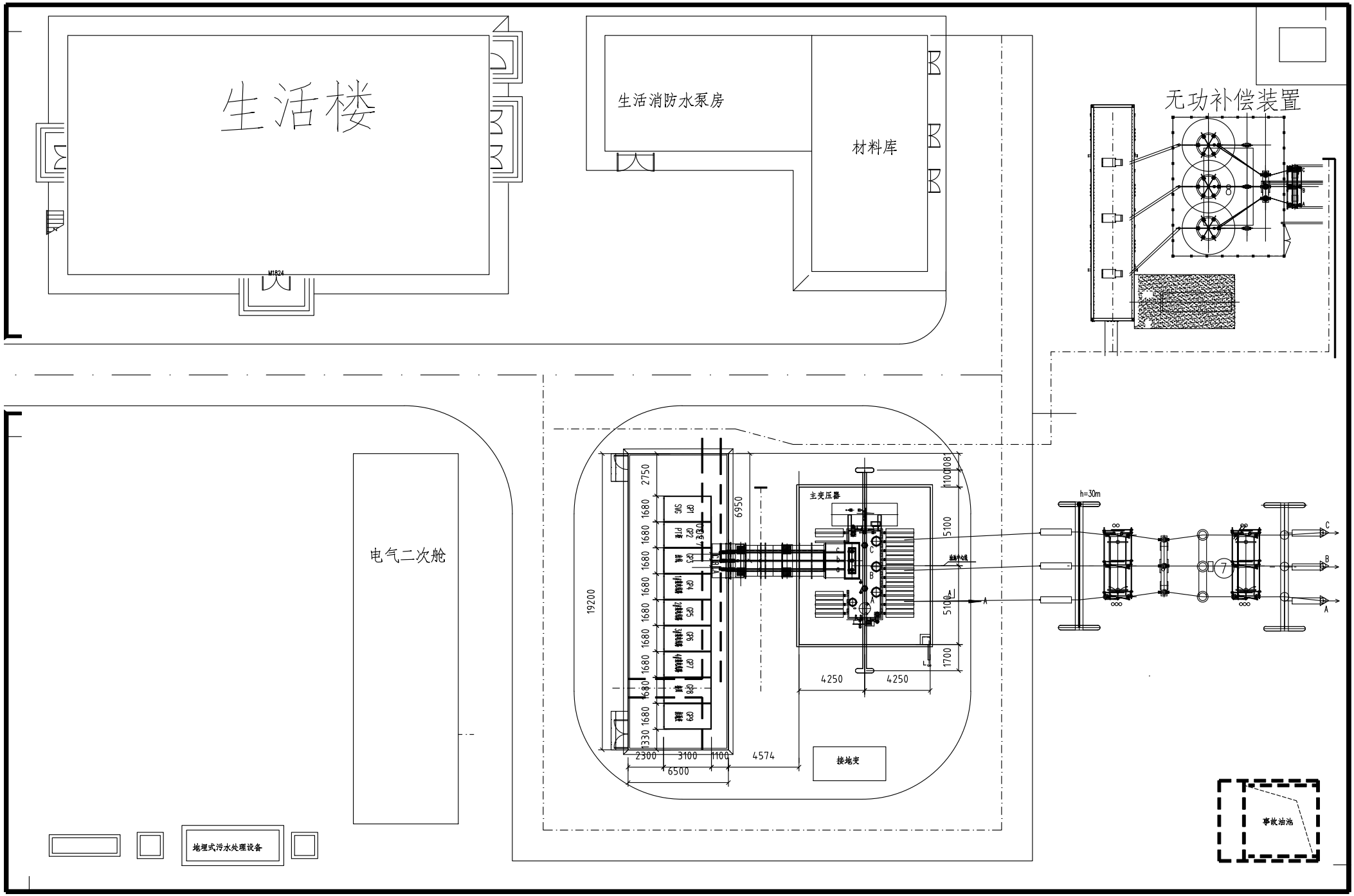
（企业统一社会信用代码：91340100MA2N0U3CQ6）

蚌埠市生态环境局
行政审批专用章
(02)

2020年8月13日

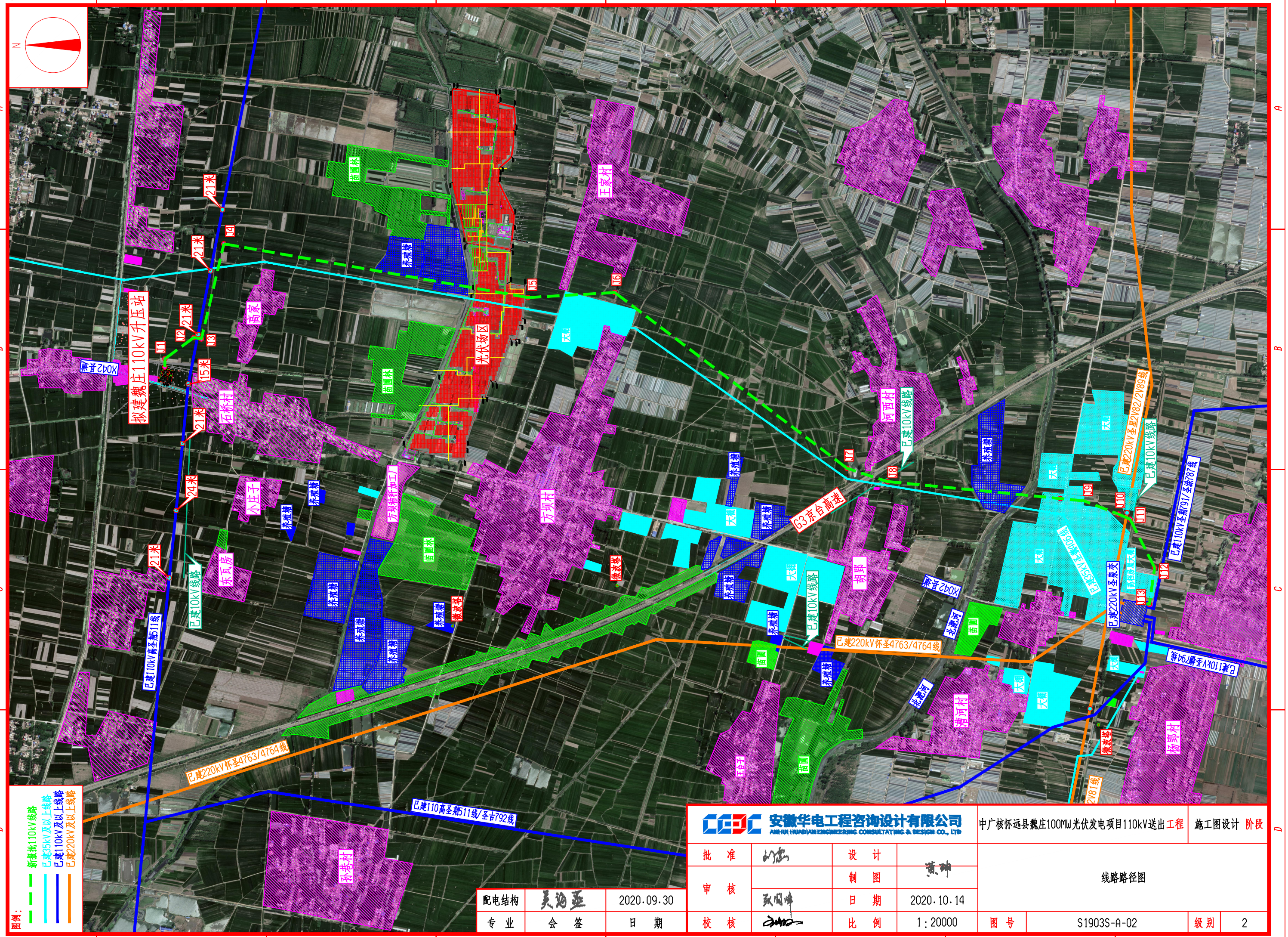
信息公开类别：主动公开

附图1 本工程地理位置示意图



附图2: 升压站电气平面布置图

版权所有.
All rights reserved.



配电结构	吴海亚	2020.09.30
专 业	会 签	日 期

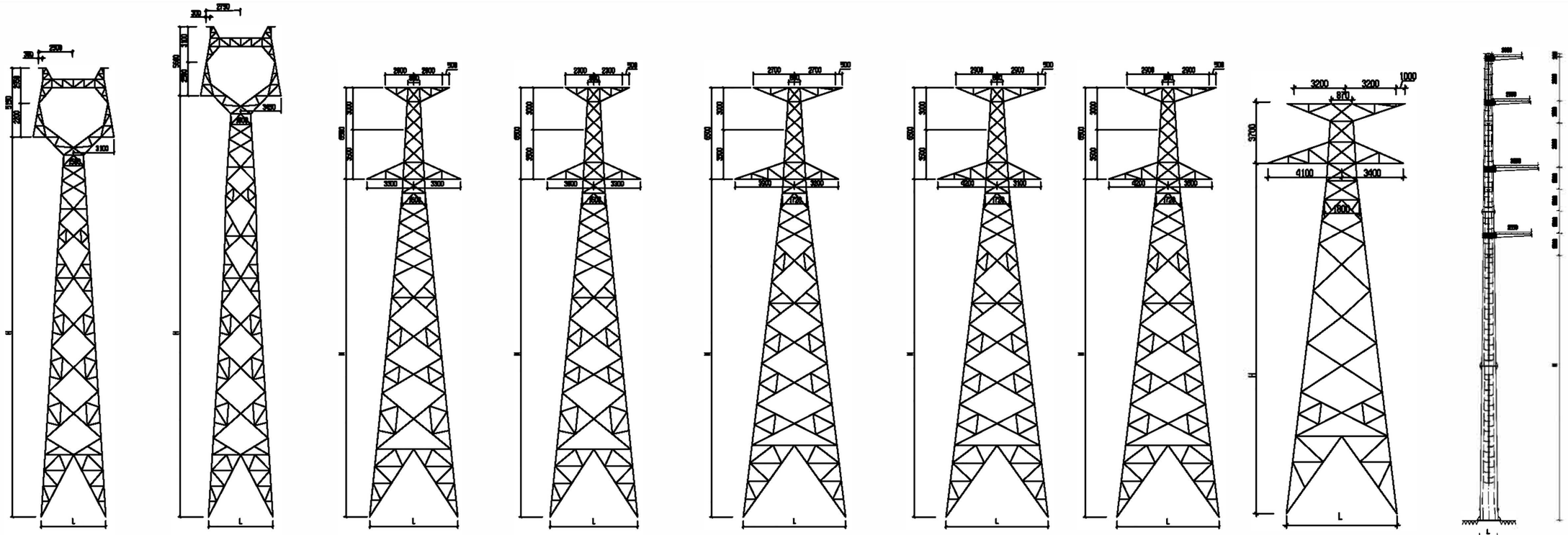
安徽华电工程咨询设计有限公司
ANHUI HUADIAN ENGINEERING CONSULTATING & DESIGN CO., LTD

中广核怀远县魏庄100MW光伏发电项目110kV送出工程 | 施工图设计 阶段

批 准		设 计		线路路径图			
审 核		制 图					
		日 期	2020.10.14				
校 核		比 例	1:20000	图 号	S1903S-A-02	级 别	2

A3 (420×297)

版权所有.
All rights reserved.



中广核怀远县龙庄镇100MW光伏发电项目110kV送出工程杆塔使用一览表

序号	杆塔型号	呼高(m)	基数	档距(m) 水平	档距(m) 垂直	单基塔重(kg)	备注
1	1A1-ZM2	24	4	400	600	4955.0	单回路直线塔
2		27	2	400	600	5380.0	单回路直线塔
3	1A1-ZM3	33	1	500	700	6902.0	单回路直线塔
4		36	5	470	700	7482.0	单回路直线塔
5	1A3-J1	21	1	400	500	5857.0	单回路0～20°转角塔
6		33	1	400	500	8650.0	单回路0～20°转角塔
7	1A3-J1*	27	1	400	500	8008.0	单回路0～20°转角塔(跨高速,1.1结构重要性系数)
8	1A3-J2	21	1	400	500	6749.0	单回路20～40°转角塔
9	1A3-J3	18	1	400	500	6616.0	单回路40～60°转角塔
10	1A3-J4	27	1	400	500	9938.0	单回路60～90°转角塔
11	1A3-DJ	21	1	300	450	8065.0	单回路0～90°终端塔
12		24	1	300	450	8934.0	单回路0～90°终端塔
13	1A3-ZYT	13	4	300	450	6154.0	单回路钻越塔
14	1GGA3-DJG	21	1	250	300	12477.0	单回路单柱钢管杆,K=4
15		33	1	250	300	20850.0	单回路单柱钢管杆,K=4
	合计		27			203660.0	

气象条件	v=25m/s; c=10mm; t=-20 °c	连接方式	角钢塔采用螺栓连接 钢管杆采用法兰连接
导线型号	JL/G1A-300/25	防腐措施	采用热镀锌防腐
地线型号	OPGW-48	防盗措施	离地面以上8M内连接螺栓均采用防盗螺栓

配电线路		2020.09.27
专业	会签	日期

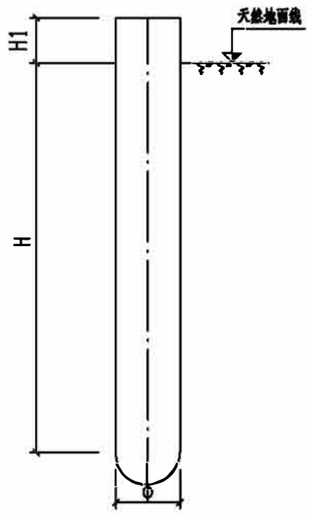
安徽华电工程咨询设计有限公司
ANHUI HUADIAN ENGINEERING CONSULTATING & DESIGN CO., LTD

中广核怀远县龙庄镇100MW光伏发电项目110kV送出工程 初步设计 阶段

批准		设计		附图4:全线杆塔一览图			
审核		制图					
		日期	2020.09.27				
校核		比例	/	图号	S1903C-A 15 -	级别	1

A3 (420×297)

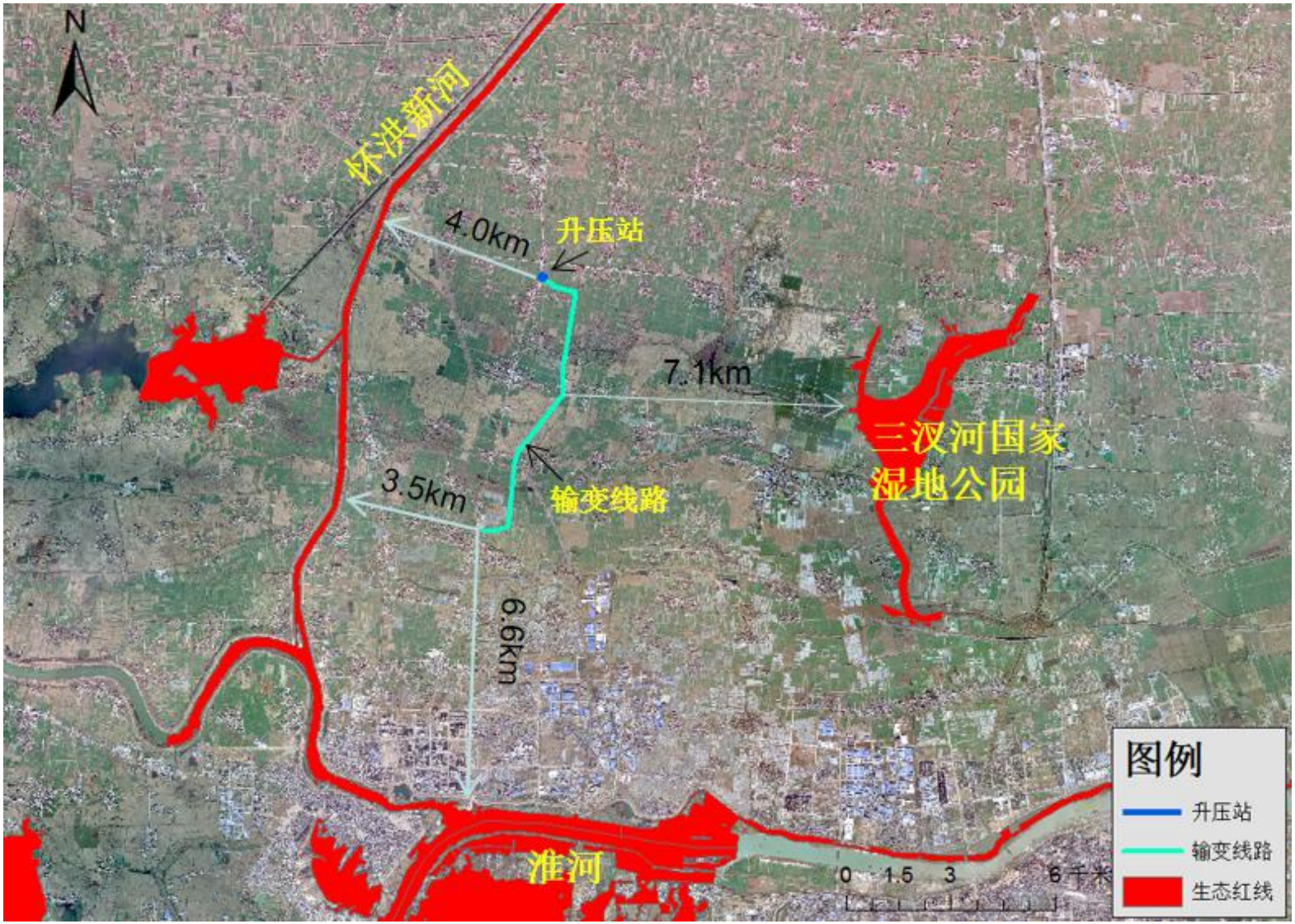
版权所有.
All rights reserved.

筒图		
基础型式		灌注桩基础
适用杆型		1A1-ZM2/ZM3、1A3-J1(*)/J2/J3/J4/DJ/ZYT、1GGA3-DJG
基础规格		Φ0.7×8-Φ2.4×18
砼(m^3)	C25	/
	C30	3.36-85.05
垫层(m^3)	M5	/
基础钢筋(kg)		395.2-2695.1

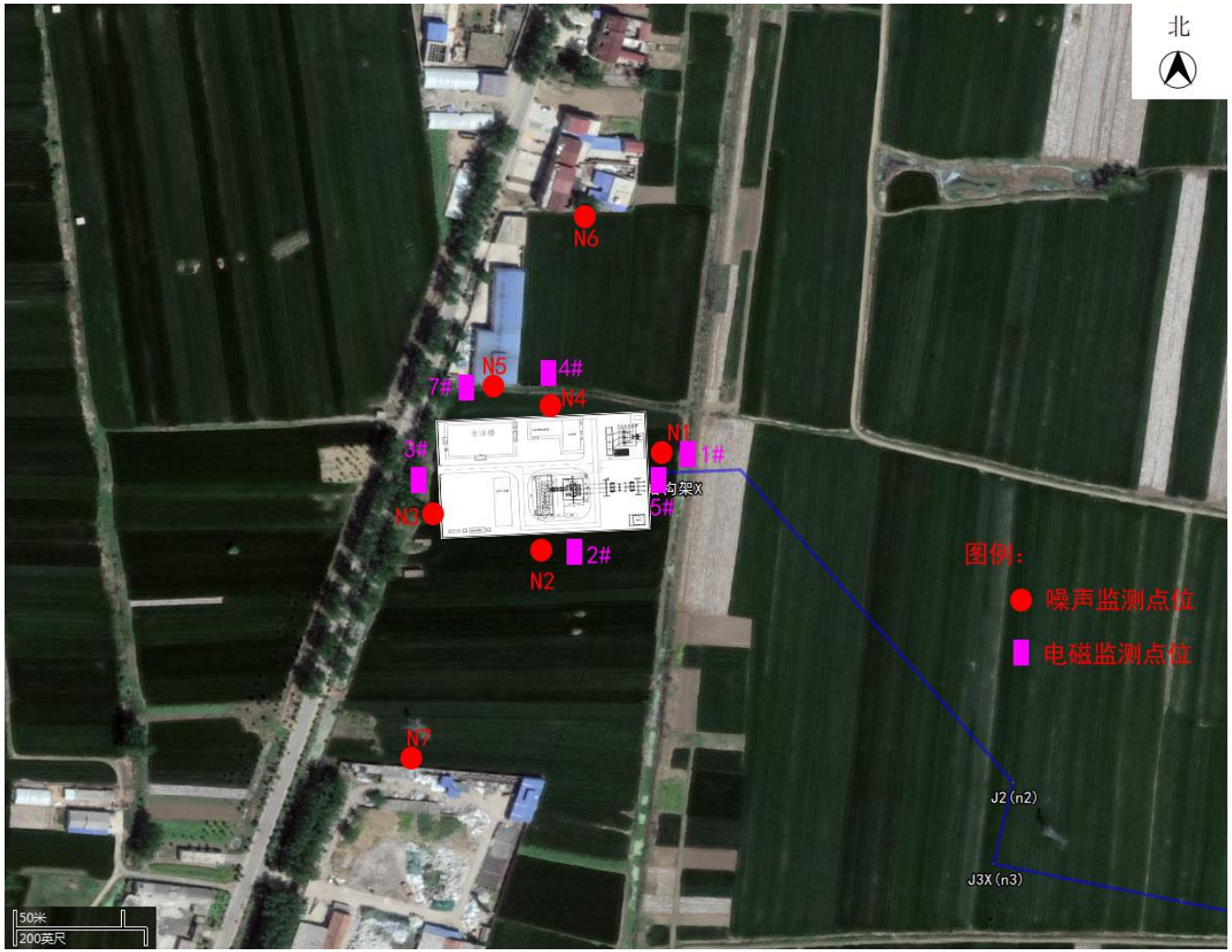
说明：基础钢筋未统计地脚螺栓。

安徽华电工程咨询设计有限公司 ANHUI HUADIAN ENGINEERING CONSULTATING & DESIGN CO., LTD				中广核怀远县龙亭镇100MW光伏发电项目110kV送出工程		初步设计	阶段
批准	张澳	设计	吴海亚	附图5：全线基础一览图			
审核		制图					
		日期	2020.09.27				
校核		比例	/	图号	S1903S-A-16	级别	1

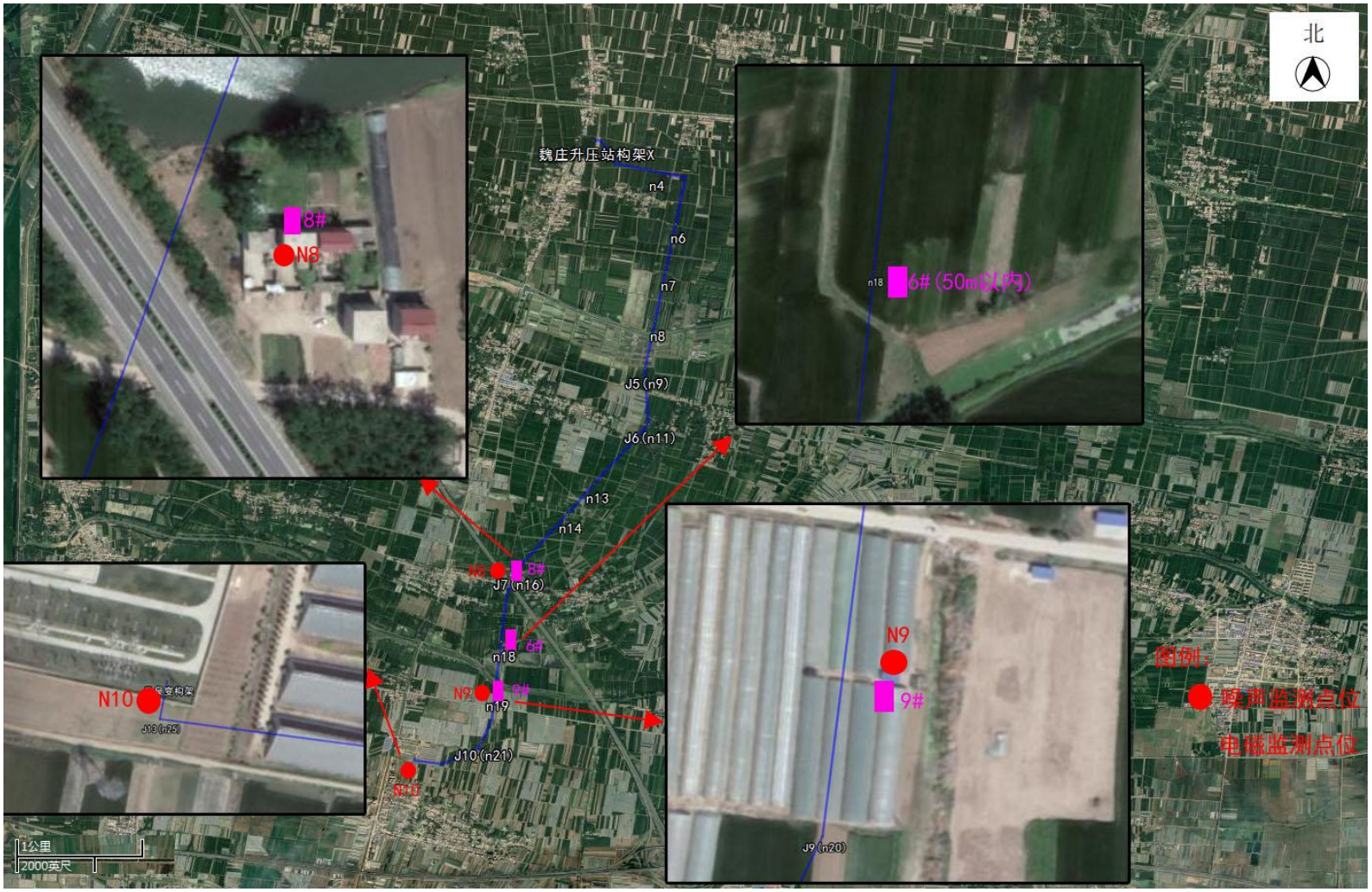
A3 (420×297)



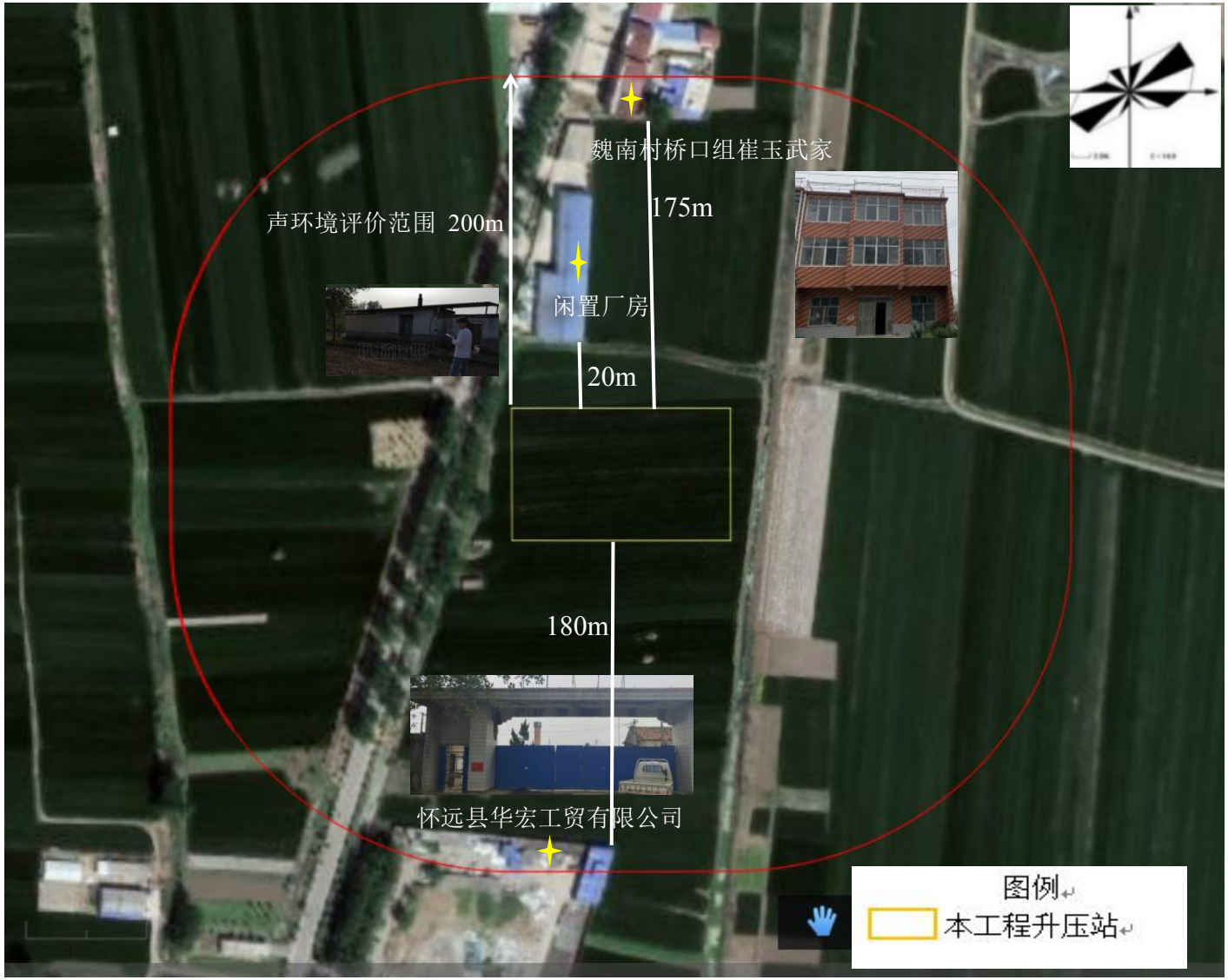
附图 6 本项目与怀远县生态红线位置关系图



附图 7-1 升压站附近电磁环境、噪声监测点位图

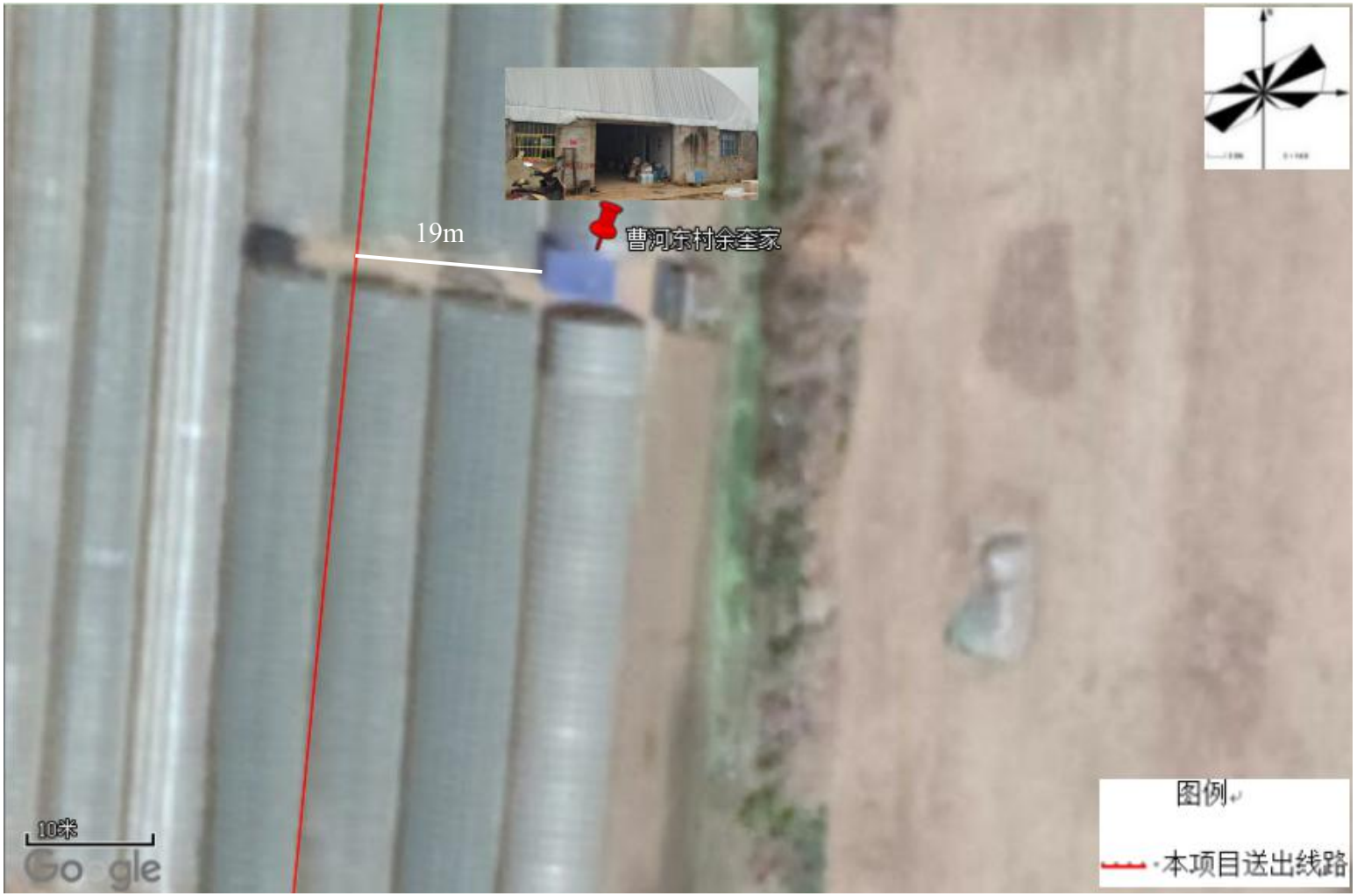


附图 7-2 架空路线电磁环境、噪声监测点位图



附图8-1 升压站环境保护目标一览图

附图8-2 送出线路环境保护目标一览图（a）



附图 8-3 送出线路环境保护目标一览图（b）

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中广核新能源蚌埠有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中广核怀远县魏庄镇 100MW 光伏发电项目 110kV 升压站及 110kV 送出线路项目					项目代码	蚌发改审批[2020]357 号	建设地点		安徽省蚌埠市怀远县魏庄镇-榴城镇境内		
	行业类别（分类管理名录）	电力供应（D4420）					建设性质	☑新建　□ 改扩建　□技术改造			项目厂区中心经度/纬度		/
	设计生产能力	100MW 光伏发电项目 110kV 升压站及 110kV 送出线路					实际生产能力	100MV，额定电流 477.1A	环评单位		安徽禾美环保集团有限公司		
	环评文件审批机关	蚌埠市生态环境局					审批文号	蚌环许[2021]1 号	环评文件类型		验收调查报告表		
	开工日期	2020 年 10 月					竣工日期	2021 年 6 月	排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位	中国电力工程顾问集团华北电力设计院					环保设施施工单位	中国电力工程顾问集团华北电力设计院	本工程排污许可证编号		/		
	验收单位	安徽禾美环保集团有限公司					环保设施监测单位	安徽工和环境监测有限责任公司	验收监测时工况		主变 36.41%、线路电流 39.22%		
	投资总概算（万元）	5300					环保投资总概算（万元）	75	所占比例（%）		1.42		
	实际总投资	5300					实际环保投资（万元）	75	所占比例（%）		1.42		
	废水治理（万元）	5	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	32	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）		11	其他（万元）	12
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时		/		
运营单位		中广核新能源蚌埠有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间		2021 年 9 月		
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												

填）	**二氧化硫**													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	电磁辐射												

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