

中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电
项目 110kV 送出线路工程
竣工环境保护验收调查表

建设单位：中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司

调查单位：安徽禾美环保集团有限公司

编制日期：2021 年 11 月

建设单位法人代表（授权代表）：陈勇（签名）

编制单位法人代表：徐建（签名）

报告编写负责人：张松（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名

建设单位：中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司（盖章）

电话：0551-62621093

传真：/

邮编：245322

地址：安徽省宣城市绩溪县上庄镇宅坦村横街 3 号

监测单位：安徽工和环境监测有限责任公司

调查单位：安徽禾美环保集团有限公司（盖章）

电话：0551-65544196

传真：/

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

目录

表 1 建设项目总体情况.....1

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....4

表 3 验收执行标准.....6

表 4 建设项目概况.....7

表 5 环境影响评价回顾.....16

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）19

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）26

表 8 环境影响调查.....31

表 9 环境管理及监测计划.....34

表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....35

附件：

- 1 委托书
- 2 送出线路工程环评批复
- 3 送出线路工程核准的批复
- 4 初步设计评审意见的函
- 5 项目接网函
- 6 各部门关于本项目送出线路路径的函
- 7 农光互补光伏发电项目环评批复
- 8 原上庄风电场-雄路变电站线路工程环评批复
- 9 雄路变电站环评及验收批复
- 10 本项目验收监测报告
- 11 本项目验收监测运行工况证明
- 12 签到表
- 13 专家意见
- 14 修改清单
- 15 验收意见

附图：

- 1 项目地理位置图
- 2 送出线路路径图
- 3 雄路变电站电气总平面布置图
- 4 全线杆塔及基础一览图
- 5 已建上庄送出线路路径图
- 6 本项目与生态保护红线位置关系图

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程				
建设单位	中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司				
法人代表	陈勇		联系人	葛龙	
通讯地址	安徽省宣城市绩溪县上庄镇宅坦村横街 3 号				
联系电话	15755101925	传真	/	邮编	245322
建设地点	安徽省宣城市绩溪县上庄镇				
项目建设性质	新建☑ 扩建□ 技改□		行业类别	电力供应，D4420	
环境影响报告表名称	中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	安徽禾美环保集团有限公司				
初步设计单位	安徽华电工程咨询设计有限公司				
环境影响评价审批部门	宣城市生态环境局	文号	宣环辐射 (2020) 30 号	时间	2020.12.28
项目建设核准部门	宣城市发展和改革委员会	文号	发改核准 (2020) 377 号	时间	2020.10.21
初步设计审批部门	国网安徽众兴电力设计院有限公司	文号	众兴电审函 (2020) 133 号	时间	2020.10.19
环境保护设施设计单位	安徽华电工程咨询设计有限公司				
环境保护设施施工单位	葛洲坝集团电力有限责任公司				
环境保护设施监测单位	安徽工和环境监测有限责任公司				
投资总概算 (万元)	190	环境保护投资 (万元)	19	环境保护投资 占总投资比例	10%
实际总投资 (万元)	190	环境保护投资 (万元)	19	环境保护投资 占总投资比例	10%
环评阶段项目建设内容	(1) 本工程线路自拟建上庄光伏升压站 110kV 构架起,至已建上庄风电-雄路 110kV 线接入点止,后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变,新建线路路径总长约 0.3km,全线单回路角钢塔段架设,新建杆塔 2 基。			项目开工日期	2021.01.05

	(2) 本工程利用雄路 220kV 变电站 110kV 侧现有西起第一间隔 (原上庄风电备用间隔) 调整为上庄光伏间隔, 调整后主接线型式不变。		
项目实际建设内容	(1) 建设 110kV 送出线路, 自上庄光伏升压站 110kV 构架起, 至已建上庄风电-雄路 110kV 线接入点止, 后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变, 线路路径总长约 0.3km, 全线单回路角钢塔段架设, 建设杆塔 2 基。 (2) 本工程利用雄路 220kV 变电站 110kV 侧现有西起第一间隔 (原上庄风电备用间隔) 调整为上庄光伏间隔, 调整后主接线型式不变。	环境保护设施投入调试日期	2021.06.04
项目建设过程简述	本工程线路自上庄光伏升压站 110kV 构架起, 至已建 220kV 雄路变 1#东侧新建终端塔 (拆除原 1#塔), 后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变 (原上庄风电 110kV 线路由于风电升压站未建, 线路处于停运状态), 线路路径总长约 0.3km, 全线采用单回路角钢塔段架设, 建设杆塔 2 基。 2013 年 7 月 18 日, 原安徽省环境保护厅以皖环函 (2013) 781 号《安徽省环境保护厅关于雄路 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程审批意见的函》, 同意雄路变电站的建设。2017 年 3 月 14 日, 原宣城市环境保护局以宣环辐射 (2017) 2 号《宣城市环保局关于国网安徽省电力公司宣城供电公司宣城军塘 (巷口桥) 220kV 等 5 项输变电工程竣工环境保护验收意见》, 同意雄路变电站通过建设项目竣工环境保护验收。 2016 年 2 月 3 日, 原宣城市环境保护局以宣环辐射 (2016) 1 号《关于〈宣城双塔 (大唐) 110kV 等输变电工程环境影响报告表〉的审批意见》, 同意绩溪上庄 (板桥) 风电 110kV 送出线路工程的建设, 验收工作目前正在准备中。 2020 年 8 月 26 日, 绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目取得宣城市绩溪县生态环境分局的环评批复, 同意绩溪县上庄镇光伏发电区和升压站的建设, 目前光伏区和升压站的验收工作正在开展中。 2020 年 10 月 19 日, 国网安徽众兴电力设计院有限公司以众兴电审函 (2020) 133 号《关于印发中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电		

项目 110kV 送出工程初步设计评审意见的函》，同意通过本项目初步设计。

2020 年 10 月 21 日，宣城市发展和改革委员会以发改核准〔2020〕377 号《关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程核准的批复》，同意本项目开展前期工作。

2020 年 12 月 28 日，宣城市生态环境局以宣环辐射〔2020〕30 号《关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表的审批意见》，同意通过该项目的环境影响报告表。

本项目于 2021 年 1 月 5 日开工建设，于 2021 年 6 月 4 日建成完工并投入试运行。2021 年 8 月 10 日，安徽禾美环保集团有限公司受建设单位委托，开展验收调查工作，并进行前期资料收集和调研工作。2021 年 9 月 7 日，安徽工和环境监测有限责任公司开展了验收监测工作。随后安徽禾美环保集团有限公司在现场踏勘的基础上，结合项目实际情况，按照《建设项目竣工环境保护验收监测技术规范 输变电》（HJ 705-2020）编制完成了本验收报告表。

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《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中规定及项目实际情况，本项目的监测（调查）范围如下： （1）工频电场、工频磁场 架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域； （2）噪声 架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。 （3）生态环境 架空线路：输出线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域。 表 2-1 验收调查范围 <table><tr><th>调查时段</th><th>调查对象</th><th>环境监测因子</th><th>验收调查范围</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td rowspan="3">输电线路（架空）</td><td>工频电场/工频磁场</td><td>边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域</td></tr><tr><td>噪声</td><td>边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域</td></tr><tr><td rowspan="2">环境保护设施调试期</td><td rowspan="2">输电线路（架空）</td><td>工频电场/工频磁场</td><td>边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域</td></tr><tr><td>噪声</td><td>边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域</td></tr></table>	调查时段	调查对象	环境监测因子	验收调查范围	施工期	输电线路（架空）	工频电场/工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域	环境保护设施调试期	输电线路（架空）	工频电场/工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域
调查时段	调查对象	环境监测因子	验收调查范围																
施工期	输电线路（架空）	工频电场/工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域																
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域																
		生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域																
环境保护设施调试期	输电线路（架空）	工频电场/工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域																
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域																
环境监测因子	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），确定环境监测因子为：工频电场、工频磁场和噪声。																		
环境敏感目标	验收阶段通过验收调查单位的现场勘测与调查，输变电工程线路 30m 验收调查范围内，无自然保护区、风景名胜区、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。 项目电磁环境验收调查范围为输电线路两侧 30m，范围内无电磁环境保护目标。声环境评价范围为输电线两侧 30m，范围内无声环境保护目标。																		

调查重点	1、核查实际工程建设内容； 2、施工期环境影响回顾性调查。 3、调查环境敏感保护目标变化情况； 4、调查建设项目的�主要环境影响及污染因子达标情况，主要对输电线路及距离线路边导线较近典型敏感点的工频电磁场和噪声现状进行监测； 5、调查环境影响评价报告及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果； 6、工程施工期和环境保 护设施调试期实际存在的环境问题； 7、调查工程环境保护实际投资情况； 8、调查环境保护管理情况。
--------------------	---

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，本项目电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 验收监测执行标准表

项目	适用区域	标准限制	验收标准
电场强度	公众曝露控制限值	4000V/m	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值	10kV/m	
磁感应强度	公众曝露控制限值	100μT	

声环境标准

根据环评执行标准并结合现行标准，运营期输电线路噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 1 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)

标准类别 \ 执行时段	昼间	夜间	适用区域
GB12348-2008 中 1 类标准	55	45	输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域

表 4 建设项目概况

项目建设地点 (附地理位置示意图)	本项目选址位于安徽省宣城市绩溪县上庄镇境内，具体位置见附图 1。
----------------------	----------------------------------

主要建设内容及规模

1、建设内容及规模

本项目建设内容及规模与环评阶段基本一致，具体如下：

本项目为上庄光伏升压站配套的 110kV 送出线路工程，将 110kV 上庄光伏升压站电力送入 220kV 雄路变电站，本项目包含 2 个单项工程：（1）上庄光伏升压站至雄路变 110kV 送出线路工程；（2）雄路 220kV 变电站 110kV 上庄光伏间隔改造工程。

表 4-1 项目工程内容一览表

工程名称		工程内容
主体工程		（1）建设 110kV 送出线路，自上庄光伏升压站 110kV 构架起，至已建上庄风电-雄路变 110kV 送出线路接入点止，后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变，线路路径总长约 0.3km，全线单回路角钢塔段架设，建设杆塔 2 基。 （2）本工程利用雄路 220kV 变电站 110kV 侧现有西起第一间隔（原上庄风电备用间隔）调整为上庄光伏间隔，调整后主接线型式不变。
储运工程		材料运输利用 090 县道。材料及设备堆放利用升压站施工营地及塔基临时占地。
环保工程	废气治理	加强机械设备维护保养；在施工区洒水防尘；运输车辆在途经居民点时减缓车速。
	废水治理	施工人员租住当地村民房屋，施工生活污水依托村民房屋自有污水收集系统收集处理。
	噪声治理	施工时间均安排在白天，未在夜间作业；运输车辆在途经居民点时，保持低速匀速行驶。
	固废治理	施工人员生活垃圾依托村民房屋生活垃圾收集系统收集后，由环卫部门统一清运处理。土石方临时堆放于塔基临时占地区，施工结束后及时回填利用，不产生废弃土石方。线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等回收利用。
临时工程		（1）设备机械进场利用现有机耕道路，无需修建临时施工便道。 （2）本工程线路距升压站较近，且施工周期短，施工人数少，施工人员可就近租住当地民房，不另设施工营地。 （3）本工程线路紧线利用光伏升压站场地，不另设牵张场。 （4）使用商品混凝土，采用罐装车运输混凝土至施工点进行浇筑，不设置混凝土拌和站。

（1）上庄光伏升压站-雄路变 110kV 线路工程

本工程线路自上庄光伏升压站 110kV 构架起，至已建 220kV 雄路变 1#东侧新建终端塔（拆除原 1#塔），后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变（原上庄风电 110kV 线路由于风电升压站未建，线路处于停运状态），线路路径总长约 0.3km，采用单回路角钢塔段架设，建设杆塔 2 基，线路导线截面为 $1 \times 300\text{mm}^2$ 。项目建设内容详见表 4-2。

表 4-2 输电线路工程内容一览表

上庄光伏升压站-雄路	线路长度	长约 0.3km
------------	------	----------

110kV 线路工程	曲折系数	1.15		
	所经地区	宣城市绩溪县境内		
	电压等级	110kV		
	回路数	单回		
	排列方式	三角排列		
	设计电流	270A		
	导线架设高度	呼高 27m		
	设计基本风速	29m/s		
	设计覆冰	15mm		
	导线	1×JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线		
	地线	1 根 GJ-80 镀锌钢绞线和 1 根 24 芯 OPGW 光缆配合架设		
	塔基	共建铁塔 2 基		
	海拔高程	200~300m		
	地质条件	本工程沿线地貌单元属皖南山地，地形起伏较大。		
	地形系数	丘陵 100%		
	污秽情况	c1 污秽区		
	森林覆盖情况	杂树 100 棵		
	沿线主要通信设施及其影响情况	无影响		
	矿产资源影响情况	不压覆矿产资源（原安徽省绩溪县凤池湾钼多金属矿，已过期）		
	交叉跨越情况	公路（四车道以下）	1	090 县道
		跨越低压电力线或弱电线路	2	/

（2）雄路 220kV 变电站 110kV 上庄光伏间隔改造工程

雄路 220kV 变电站为运行常规变电站，110kV 侧现有进线 8 回（旌德 1 回、光明 1 回、版书 1 回、杨溪 2 回、备用 3 回），双母线接线。本期将西起第一间隔（原上庄风电备用间隔）调整为上庄光伏间隔，调整后主接线型式不变。

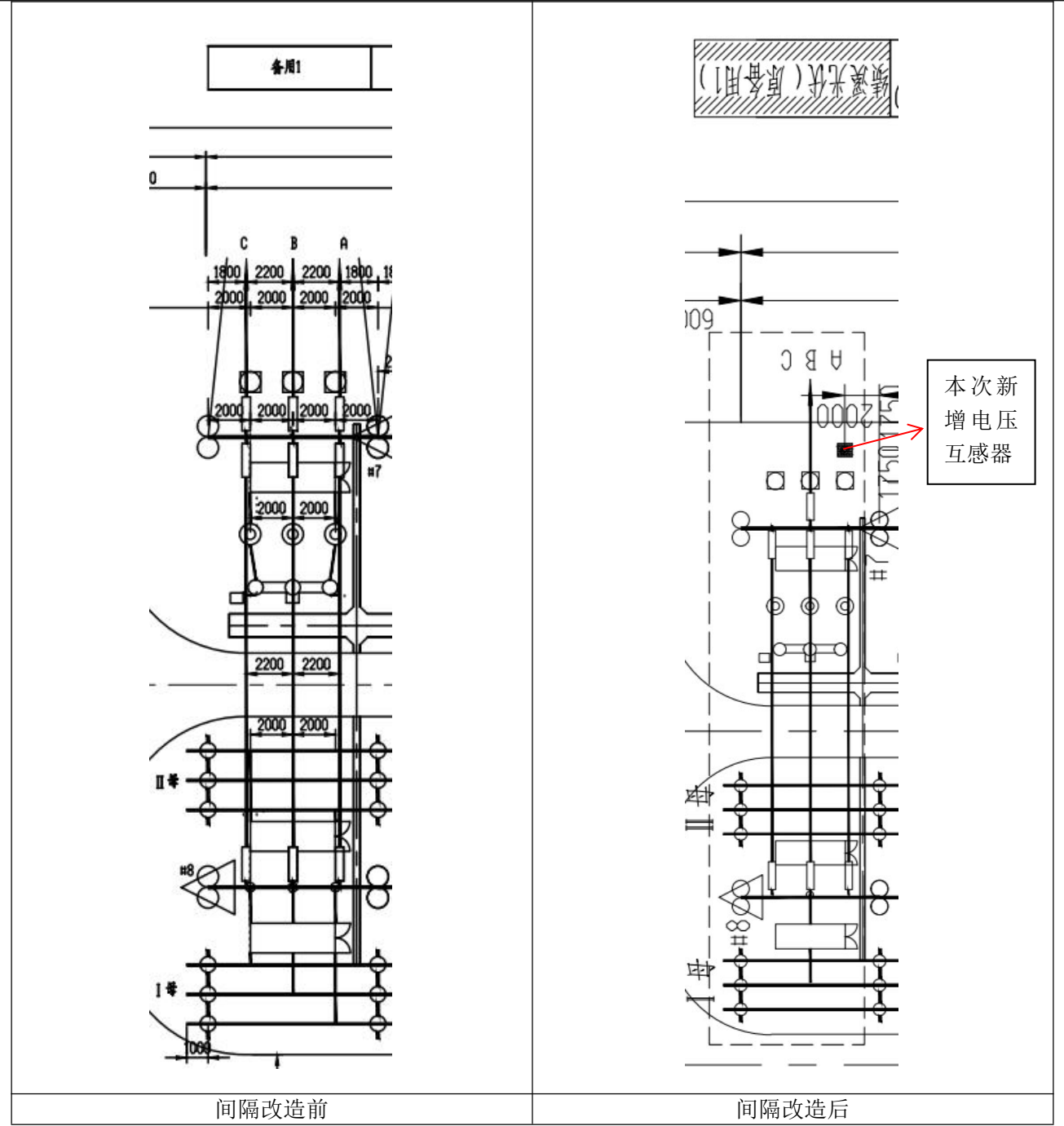


图 4-1 变电站间隔改造前后布置图

本期仅增加 1 台电容式电压互感器，其他设备均利用原上庄风电间隔设备。扩建设备支架采用钢管柱，支架与基础采用地脚螺栓连接，天然地基，超深基础采用素混凝土换填处理。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

1、路径方案

（1）线路两端情况

①110kV 上庄光伏升压站出线情况

110kV 上庄升压站位于安徽省宣城市绩溪县上庄镇，上庄升压站本终期仅有 1 个出线间隔，向东北方向出线，导线相序为正相序排列，即：在变电站围墙外，面向构架，导线相序从左到右为 A、B、C 顺序排列。

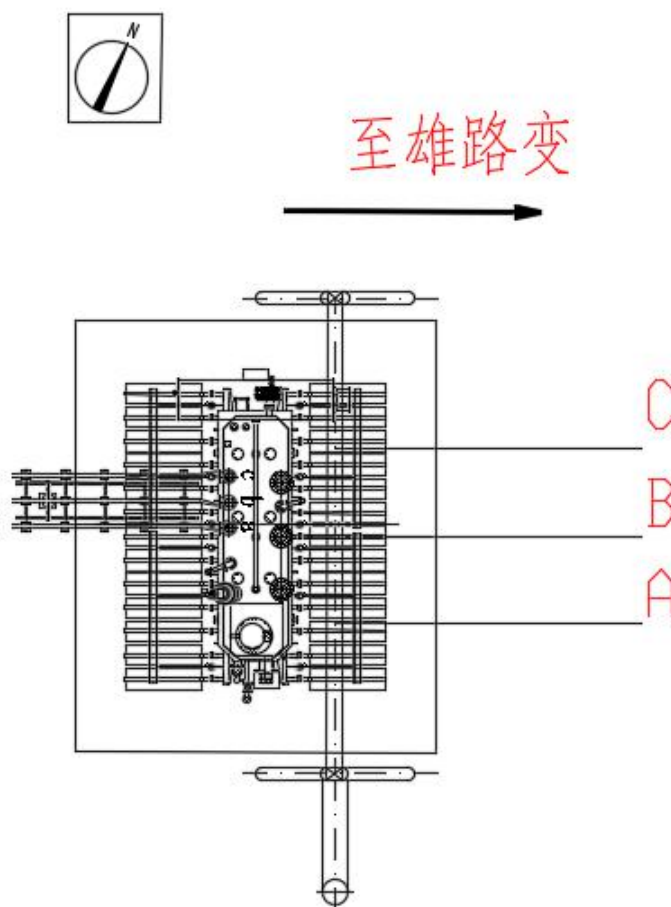


图 4-2 110kV 上庄光伏升压站出线示意图



图 4-3 110kV 上庄光伏升压站出线现场图片

②已建 110kV 上庄风电~雄路变线路改接情况

本项目将上庄升压站 110kV 送出线路接入上庄风电送出线路，而后利用上庄风电送出线路接入 220kV 雄路变电站。上庄风电 110kV 送出线路工程建设情况如下：

上庄风电场升压站-雄路变 110kV 线路工程建设 110kV 线路路径长约 13.4km，其中双回路钢管杆段长约 $2 \times 0.1\text{km}$ ，双回路角钢塔段长约 $2 \times 2.9\text{km}$ ，单回路角钢塔段长约 10.4km，导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，本工程共新建铁塔 49 基，其中双回杆塔 12 基，单回杆塔 37 基。

经现场踏勘，本工程改接处在已建上庄风电 110kV 线路 1#塔东侧，具体方案如下：

在上庄风电原 1#塔东侧约 20 米处新建一基单回路转角塔，接至上庄升压站终端塔。经收资校验，原升压站终端塔为右转 90° （本工程仅右转 15° ），若利用原终端塔走线则存在内侧导线距离塔身电气间隙无法满足要求的问题，且杆塔受扭，塔身斜材及辅助材应力超限，不利于线路安全运行，综合考虑将原 1#杆拆除重建。

开断方案示意图如下所示：

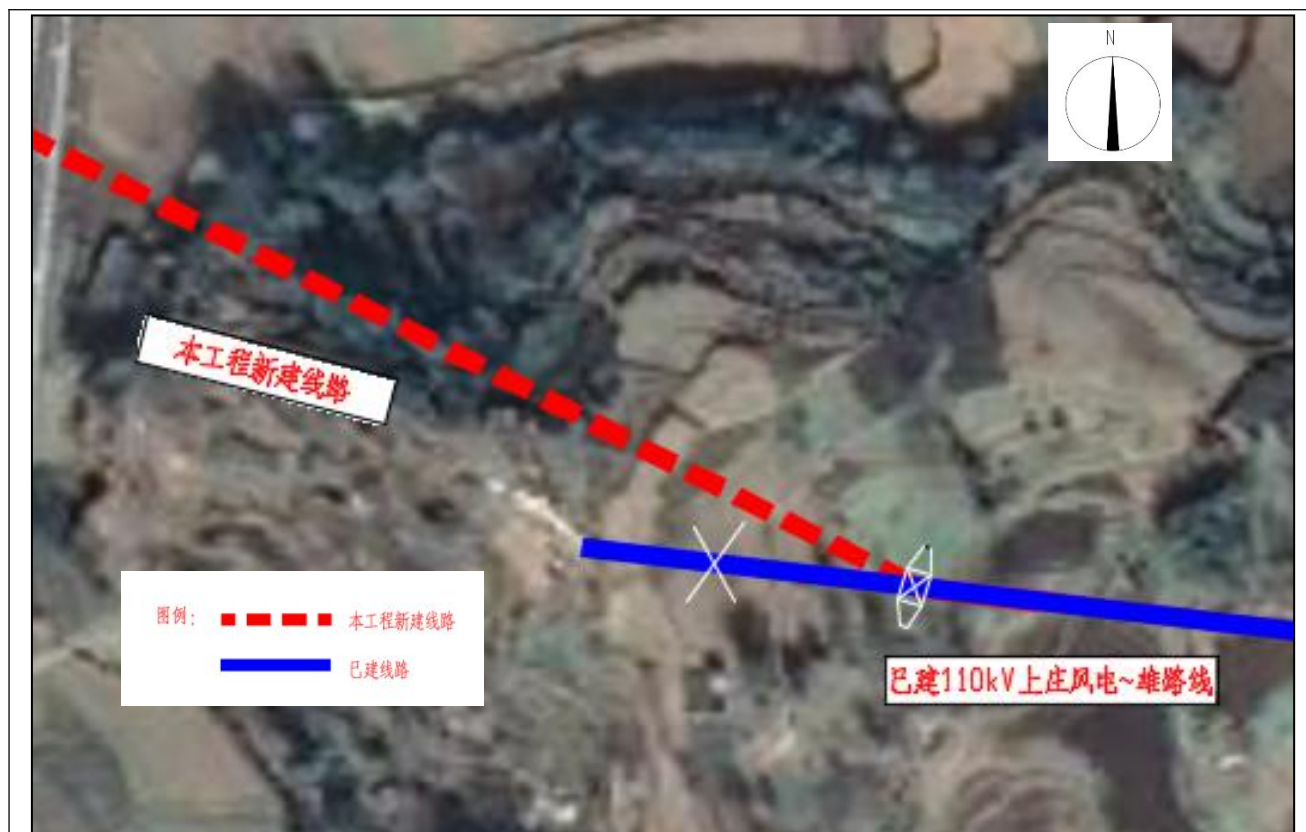


图 4-4 改接方案示意图



图 4-5 上庄光伏升压站送出线路接入已建上庄风电-雄路变线路接入点

③220kV 雄路变电站 110kV 进线情况

220kV 雄路变位于绩溪县华阳镇前坦中塘，110kV 侧有进线 8 回，从西向东分别是备用（原上庄风电备用间隔）、备用、备用、旌德、版书、光明、杨溪 2、杨溪 1 间隔。本工程占用原上庄风电备用间隔，相序为从西向东 C、B、A。



图 4-4 220kV 雄路变本期 110kV 进线示意图

(2) 路径方案

本工程线路自上庄升压站向东出线后右转，继续向东走线接至上庄风电-雄路 110kV 线路接入点止，后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变，线路路径总长约 0.3km，全线单回路角钢塔段架设，建设杆塔 2 基，线路导线截面为 $1 \times 300\text{mm}^2$ 。本工程送出线路全线均位于宣城市绩溪县境内。

根据系统通信方案，随本工程建设架空段架设 1 根 24 芯 OPGW 光缆，光缆路由长 $1 \times 0.3\text{km}$ 。

2、杆塔建设

(1) 杆塔建设数量及型号

表 4-3 杆塔使用情况一览表

序号	塔型	全高(m)	呼高(m)	基数	单基塔重 (kg)	小计 (t)	备注
1	1A9-DJC	33.5	27	2	12258.3	24.52	单回路终端塔
合计				2	24516.6	24.52	/

(2) 塔基基础

本工程角钢塔基础采用钢筋混凝土板式基础和人工挖孔桩基础。

3、工程占地及土石方

(1) 工程占地

本工程占地包括永久占地及施工临时占地。输电线路永久占地为线路塔基占地。施工临时占地包括施工场地、材料堆场、施工简易道路等。本工程共占地 300m²，其中永久性占地 100m²，施工临时占地 200m²。

表 4-4 工程占地类型、性质及面积表 单位:m²

项目分区	占地性质		占地类型		合计
			农用地		
	永久占地	临时占地	耕地	园地	
塔基占地	100	/	50	50	/
施工临时占地	/	200	100	100	/
合计	100	200	150	150	300

(2) 土石方

本工程输电线路土石方总挖方量 907.87m³，填方量 907.87m³，无废弃土石方产生。

表 4-5 工程土石方情况 单位: m³

项目分区	开挖	回填	调入		调出		外借		废弃	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
塔基占地	907.87	907.87	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	907.87	907.87	/	/	/	/	/	/	/	/

建设项目环境保护投资

本项目实际总投资 190 万元，实际环保投资 19 万元，占总投资的 10%。

工程环境保护投资明细见表 4-6。

表 4-6 本项目环保投资情况一览表

序号	环保措施工程	投资估算 (万元)	备注
1	扬尘防护措施费	1	施工期场地洒水、绿色防尘网等费用
2	废弃碎石及渣土清理	1	施工期弃土弃渣收集及废弃材料清运费的处置
3	水土流失防治费用	5	方案编审、施工期塔基和临时材料堆放覆盖等费用
4	植被恢复费	2	线路沿线毁坏植被恢复费及补偿费等费用
5	环境管理费用	10	环境影响评价及竣工环保验收、监测等费用
合计		19	环保投资占总投资的 10%

建设项目变动情况及变动原因

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。

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）

1、施工期

（1）大气污染防治：项目采取施工材料遮盖、洒水抑尘、控制施工作业面等措施控制施工期扬尘污染。

（2）水污染防治措施：①施工人员临时租用附近村庄民房，生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。②禁止将施工时产生的废渣和建筑垃圾弃入附近水体，避免对附近水体产生污染。

（3）噪声污染防治措施：①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。②施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。③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。④优化施工布局；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。

（4）固体废物防治措施：施工人员生活垃圾依托村民房屋生活垃圾收集系统统一收集，并由当地环卫部门清运处置；塔基础开挖产生的少量余土在施工结束后于塔基范围内进行平整。线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等回收利用。

2、营运期

（1）电磁污染防治措施：项目线路架设合理设置导线对地高度、优化导线相间距离及结构尺寸，以降低电磁环境影响。

（2）噪声污染防治措施：合理使用导线规格和型号、保证导线对地高度满足相关要求，减少输电线路噪声影响。

（3）废气、废水和固废

输电线路项目运行过程中自身不产生废气、废水和固废，项目线路检修、维护等工作依托光伏升压站工作人员，所以不新增生活废水和生活垃圾。

3、环境影响预测结果

（1）电磁环境

①输电线路电磁场模拟计算预测

本工程 110kV 单回架空线路选用 1A9-DJC 塔，导线型 JL/G1A-300/40，由预测结果可知，导线对地高度为 6.0m 时，地面 1.5m 高度处的电场强度最大值为 2.333kV/m，磁感应强度最大值为 13.405 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 的控制限值要求和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。导线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高度处的电场强度最大值为 1.754kV/m，磁感应强度最大值为 11.666 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（2）声环境影响预测

选取《蚌埠梨花 220kV 等 5 项输变电工程》中的类比对象——位于广西壮族自治区玉林市的 110kV 力玉牵线作为本次评价的噪声类比对象。根据类比分析可知，110kV 力玉牵线单回线路衰减断面昼间噪声监测值为 43.7 dB(A)~44.2 dB(A)，夜间噪声监测值为 42.6 dB(A)~43.1 dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类区标准限值要求（昼间 55 dB(A)，夜间 45 dB(A)）。

4、评价结论

综上所述，“中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程”符合国家相关产业政策，符合当地规划。工程在切实落实工程设计文件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。

环境影响评价文件批复意见

2020 年 12 月 28 日，宣城市生态环境局以宣环辐射〔2020〕30 号《关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表的审批意见》，对本项目予以批复，同意项目建设，同时提出如下意见：

（一）你公司要严格按照《报告表》和批复要求进行建设，认真落实各项生态环境保护措施。线路经过居民区、跨越民房最低弧垂处与民房的净空高度应满足《报告表》的要求，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 的居民住宅等环境保护目标应全部拆除，你公司要积极配合当地政府做好拆迁安置工作。项目输电线路走廊范围内，不得新建医院、学校、居民住宅等电磁干扰敏感的建筑。

（二）本项目设计和施工应严格按照工程地点、规模、工艺、生态环境保护措施等实施，如有重大变更，须重新报批环境影响评价文件。《报告表》自批复之日起超过 5 年未开工建设，应重新编制环境影响评价文件。

（三）严格落实各项污染防治和生态环境保护措施，做好民房拆迁后房屋地基清理和植被恢复，及时恢复临时用地原有土地功能并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实水土流失防治措施。

（四）加强施工期环境保护管理。选用高效低噪声施工设备和运输车辆，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。强化施工扬尘管理。工程施工前，应主动向属地环境保护行政主管部门进行申报，接受当地环保主管部门的监督管理。

（五）建设施工时产生的施工、生活污水不得直接排放，有条件的纳入城市污水管网，确实无法纳管的应严格按照规范要求配套建设沉淀隔油池、化粪池等处理装置，确保废水达标排放。建筑垃圾、生活垃圾分类管理，及时清运。

（六）落实营运期间监测计划和环境风险管控措施。

（七）你公司作为建设项目环评信息公开的主体，在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台和渠道，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（八）项目建设应严格执行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。项目建成竣工后及时自行组织开展竣工环境保护验收。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的 环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况， 相关要求未落实的原因
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）本项目位于安徽省宣城市绩溪县上庄镇境内，据绩溪县自然资源和规划局《关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路路径意见的复函》（见附件 6），本工程不涉及生态红线。因此，本项目建设符合生态保护红线要求。上庄光伏升压站-雄路 110kV 线路距最近生态红线距离 600m。本项目与安徽省生态保护红线位置关系见附图 6。 （2）本项目已取得宣城市自然资源和规划局、绩溪县自然资源和规划局、绩溪县交通运输局、绩溪县林业局、绩溪县人民武装部、绩溪县农业农村局、绩溪县文物所、绩溪县上庄镇人民政府、中国联合网络通信有限公司绩溪县分公司、中国电信股份有限公司绩溪分公司、中国移动通信安徽有限公司绩溪县分公司选址意见，项目与城乡总体规划无冲突。
	污染影响	（1）本工程输电线路采用 110kV 单回路进行架设，通过合理设置导线对地高度、选择适宜线路路径、优化导线相间距离以及结构尺寸，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。 （2）本工程输电线路路径尽量避开居民密集区，输电线路原则上不跨越民房，对于施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上按拆迁处理，当住户不同意拆迁时，签订跨越协议后，可使线路架设高度满足如下要求： 110kV 单回路线路经过居民区时，导线最低对地高度或跨越民房的净空距离应不小于 7m，边导线外 2m 以外有民房时，导线与民房间	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）本工程输电线路不跨越民房，不涉及拆迁，线路架空高度满足环评报告提出的要求。

		的净空距离不得小于 4.5m。	
施工期	生态影响	(1) 施工占地影响：本项目主要生态影响为施工期临时占地和项目永久占地的影响。本工程塔基建设新增永久占地面积 100m²，间隔扩建工程不新增占地。施工临时占地合计为 20m²，项目的占地类型主要为农用地。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，占地类型多为农用地，临时占地的恢复工作相对比较容易。 (2) 土石方开挖与水土流失影响：项目总挖方量为 907.87m³，项目土石方量较小，可全部用于回填和塔基基础摊平，不产生弃渣。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：输电线路施工过程中如铁塔基础开挖、建筑材料堆放、铁塔组立、架线、施工人员践踏等将对评价区内的植物资源产生不同程度的影响。在种类绝对数目上，受影响最大的很可能是那些种类上较多、分布较为普遍的科、属植物。但由于本区的自然植被受人为长期干扰、破坏，其林分质量、生物多样性程度以及生态价值已经大大降低。本工程占用的植被均为区域植被中常见的种类和优势种，它们在评价区分布广、资源丰富，具有较明显的次生性，且本工程砍伐量相对较少，对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植物物种的多样性。	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经济补偿。目前临时占地植被已恢复。 (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。建设单位已对施工占地进行植被恢复工作，进一步减少施工区域的水土流失。 (3) 项目建设时，临时占地会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冬季，农作物多已收割影响相对较小。并施工单位采取了经济补偿等措施，以缓解所造成的损失。  

	本次生态调查中，评价范围内未发现国家级和省级重点保护野生植物及其集中分布区，也未发现有古树名木分布。	
污染影响	1、施工期大气环境影响分析 空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自塔基基础开挖、基础开挖等土石方工程、设备材料的运输装卸、车辆行驶时道路扬尘等。 结合《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政[2013]89 号文）、《宣城市生态环境局关于印发宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》以及《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中的相关要求，施工期间应采取的大气污染防治措施如下： （1）施工过程中安排专人对施工过程进行管理，保证施工过程的规范； （2）施工时，合理开挖、科学回填场地等； （3）塔基建设时，对挖出的土方进行遮盖，塔基安装完毕后，及时进行回填； （4）在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，保持湿润，减少或避免产生扬尘； （5）运输车辆在经过居民点时，减缓车速。 通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。 2、施工期地表水环境影响分析 （1）施工期水环境影响分析 架空输电线路塔基施工所需混凝土量较少，使用商品混凝土，	已落实 1、施工期大气环境影响减缓措施 （1）施工过程中安排专人对施工过程进行管理； （2）施工时，合理开挖、科学回填场地； （3）塔基建设过程中，对挖出的土方进行遮盖，塔基安装完毕后，及时进行回填； （4）在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，保持湿润，减少或避免产生扬尘； （5）运输车辆在经过居民点时，减缓车速。 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，施工过程中基本不产生施工废水。 （2）生活污水：本项目为线路工程，施工人员生活污水依托村民房屋原有污水收集系统处理，未对周围水环境产生明显影响。 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，施工时间均安排在白天。施工车辆采取限时、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。 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

	无生产废水产生。本工程施工废水主要包括施工人员的生活污水。 输电线路施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员可就近租用附近村庄民房，产生的生活污水可利用当地已有的生活污水处理设施进行处理，不会对地表水产生影响。 （2）施工期水污染防治措施 ①施工人员临时租用附近村庄民房，生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。 ②禁止将施工时产生的废渣和建筑垃圾弃入附近水体，避免对附近水体产生污染。 3、施工期噪声环境影响分析 （1）施工期声环境影响分析 输电线路施工过程中的噪声主要来源于车辆运输、塔基拆除、基础施工、铁塔组立、放紧线、附件安装等产生的机械设备噪声，主要为打桩机、混凝土振捣器、运输车、绞线机等，其噪声源强小于 85dB（A）。施工期噪声对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。 （2）施工期声环境影响防治措施 ①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。 ②施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。 ③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	施工期固体废物主要为基础施工产生的土石方以及施工人员生活垃圾等。本项目架空线路塔基开挖产生的土石方全部回填，无废弃土石方产生。本项目施工人员较少，停留时间较短，产生的生活垃圾量很少，施工人员租用当地民房，生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统。线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等回收利用。			
	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>110kV 上庄光伏升压站</td><td>110kV 送出线路</td></tr></table>			110kV 上庄光伏升压站	110kV 送出线路
					
110kV 上庄光伏升压站	110kV 送出线路				

	得相关部门证明并公告附近居民。 ④优化施工布局：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。 4、施工期固体废物影响分析 (1) 施工期固体废物影响分析 施工期固体废物主要为基础施工产生的土石方以及施工人员生活垃圾等。本项目架空线路塔基开挖产生的土石方全部回填，无废弃土石方产生。输电线路施工属移动式施工方式，施工人员较少，一般租用当地民房，停留时间较短，产生的生活垃圾量很少，可纳入当地生活垃圾收集处理系统。线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等回收利用。 (2) 施工期固体废物影响防治措施 ①为防止施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工单位将施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放。线路建设施工场地应及时进行清理和固体废物清运。 ②塔基础开挖产生的少量余土在施工结束后于塔基范围内进行平整。 ③施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工程。剥离的表土应保存于塔基附近，用作后期的绿化覆土和临时占地的恢复。 总之，项目施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的噪声、扬尘、废水、固体废弃物的管理和防治措施，施工期的环境影响较小，在可控范围内。	
--	---	--

环境保护设施调试期	生态影响	(1) 对施工期开挖工作破坏的植被进行恢复, 加强周围的绿化工作, 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) 已按要求对塔基周围进行植被恢复。 (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 本项目为输电线路项目, 营运期间自身不产生废气、废水和固体废物; 项目调试、日常检修、巡视依托光伏升压站工作人员, 因此本项目不新增生活污水和生活垃圾。 2、电磁环境影响分析 (1) 模式预测 本工程 110kV 单回架空线路选用 1A9-DJC 塔, 导线型 JL/G1A-300/40, 由预测结果可知, 导线对地高度为 6.0m 时, 地面 1.5 m 高度处的电场强度最大值为 2.33 kV/m, 磁感应强度最大值为 13.405 μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 的控制限值要求和工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值要求。导线对地高度为 7m 时, 地面 1.5m 高度处的电场强度最大值为 1.754 kV/m, 磁感应强度最大值为 11.666μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 和 100μT 的公众暴露控制限值要求。 (2) 线路临近建筑物 本工程 110kV 单回架空线路边导线 2m 外若分别有一层建筑 (3m)、二层建筑 (6m)、三层建筑 (9m) 时, 且导线对地高度分别为 10m、13m、16m 时, 建筑物屋顶上 1.5m 处工频电场、工频	已落实 1、废气、废水、固废 本项目为输电线路项目, 营运期间自身不产生废气、废水和固体废物; 项目调试、日常检修、巡视依托光伏升压站工作人员, 因此本项目不新增生活污水和生活垃圾。 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 根据验收监测结果, 本项目输电线路噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 1 类标准。 综上所述, 本项目输电线路运行对区域声环境影响很小。

	磁场均能满足相应标准限值要求。 (3) 电磁环境敏感目标 本工程 110kV 单回架空线路评价范围内无电磁环境敏感目标。 3、噪声影响分析 输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。但在潮湿和下雨天气条件下，因为水滴在导线表面或附近的存在，使局部的电场强度增加，从而产生电晕放电，电晕放电的效应之一则产生了线路的可听噪声。一般情况下，输电线路下方人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当。 选取《蚌埠梨花 220kV 等 5 项输变电工程》中的类比对象——位于广西壮族自治区玉林市的 110kV 力玉牵线作为本次评价的噪声类比对象。根据类比分析可知，110kV 力玉牵线单回线路衰减断面昼间噪声监测值为 43.7 dB(A)~44.2 dB(A)，夜间噪声监测值为 42.6 dB(A)~43.1 dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类区标准限值要求。 综上所述，项目输电线路运行对区域声环境影响很小。	
--	---	--

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、工频磁场。		
	(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		
	本次电磁环境监测共设置 17 个监测点位，其中升压站东侧围墙外设置 1 个监测点（1#），输变电路沿线设置 1 个监测点（2#），监测断面设置 15 个采样点（3#~17#），测点高度为距地面 1.5m 处，电磁环境现状监测点位布置见表 7-1 和图 7-1。		
	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#	上庄升压站东侧围墙外 5m (距离出线处边导线地面投影不少于 20m)	工频电场强度、 工频磁感应强度
	2#	110kV 送出线 1#~2#基塔线路中心处	
	3#	110KV 送出线 1#~2#塔线路中心线投影处 0m	
	4#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 0m	
	5#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 1m	
	6#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 2m	
	7#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 3m	
	8#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 5m	
	9#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 10m	
	10#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 15m	
	11#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 20m	
	12#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 25m	
	13#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 30m	
	14#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 35m	
	15#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 40m	
	16#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 45m	
	17#	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 50m	

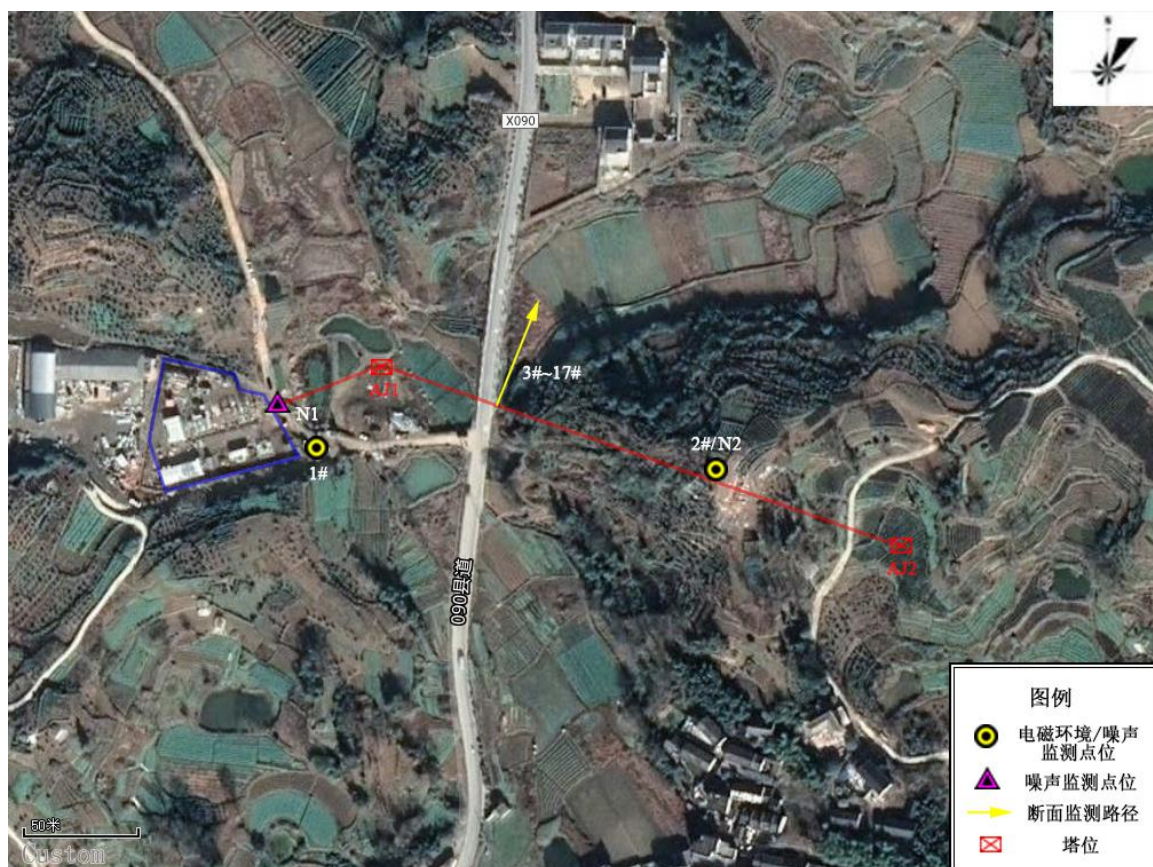


图 7-1 本项目电磁环境、噪声监测点位图

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 7 日

(3) 监测环境条件

环境温度：25.4℃；相对湿度：54%；天气：晴；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 项目验收监测运行工况表

工程名称	监测日期	升压站名称	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
中广核绩溪县上庄镇农 光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程	2021.9.7	110kV 上庄 光伏升压站	110kV 送出 线路工程	117.24	4.07	0.86

监测结果分析

(1) 监测结果

电磁环境监测结果见表 7-3。

表 7-3 电磁环境验收监测结果一览表

采样日期	检测点位	监测项目	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
2021-9-7	上庄升压站东侧围墙外 5m (距离出线处边导线地面投影不少于 20m)		18.66	0.0111
	110kV 送出线 1#~2#基塔线路中心处		90.47	0.0648
	110KV 送出线 1#~2#塔线路中心线投影处 0m		83.79	0.0416
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 0m		82.80	0.0190
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 1m		81.53	0.0239
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 2m		80.74	0.0209
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 3m		79.14	0.0196
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 5m		77.13	0.0177
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 10m		73.41	0.0162
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 15m		70.89	0.0166
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 20m		67.31	0.0113
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 25m		61.30	0.0104
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 30m		57.15	0.0102
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 35m		53.38	0.0091
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 40m		51.21	0.0092
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 45m		48.35	0.0096
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 50m		45.00	0.0103

根据验收监测结果：项目沿线电场强度在 18.66V/m~90.47V/m，磁感应强度在 0.0091μT~0.0648μT，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。

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：连续监测 1 天，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）各监测 1 次

监测方法及监测布点

(1) 监测点位置

在上庄光伏升压站及送出线路沿线处共布设 2 个噪声监测点位。具体监测点位见表 7-3。

表 7-4 声环境监测点位一览表

序号	测点名称	监测项目
N1	上庄升压站出线处围墙外 1m	Leq[dB(A)]
N2	110kV 送出线 1#~2#基塔线路中心处	

(2) 监测分析方法

采样和分析方法具体见表 7-5。

表 7-5 噪声监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据
1	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

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 7 日

(3) 监测环境条件

天气：晴，昼间风速范围为 1.2~1.3m/s，夜间风速范围 1.5~1.6m/s。

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

(1) 现状监测结果统计分析

声环境验收监测结果统计分析见表 7-6。

表 7-6 噪声验收监测结果 单位：dB (A)

采样日期	检测点位	检测结果	监测结果	
			昼间	夜间
2021-9-7	上庄升压站出线处围墙外 1m		47.5	44.7
	110kV 送出线 1#~2#基塔线路中心处		46.4	44.2

由验收监测结果可以看出，输电线路沿线声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 (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，项目距离最近的生态保护红线约为 600m。本项目与生态保护红线位置关系见附图 6。 (2) 自然生态影响调查 根据现场调查，本工程对土地的占用主要是塔基处的永久占地及施工期的临时占地。本工程塔基新增永久占地面积 100m²，临时占地面积 200m²。工程临时占地主要为所区内临时施工场地，占地类型为农用地。 本工程施工期生态影响主要为塔基的施工，塔基基础施工会造成植被破坏及一定的水土流失。本次生态调查中，评价范围内未发现国家级和省级重点保护野生植物及其集中分布区，也未发现有古树名木分布。 经过现场踏勘表明，工程施工结束后，施工单位对农用地等临时占地进行了平整、清理、植被恢复。 (3) 生态保护措施有效性分析 调查结果表明，本工程选址范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物保护、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。
污染影响 (1) 噪声：输电线路施工过程中的噪声主要来源于车辆运输、塔基拆除、基础施工、铁塔组立、放紧线、附件安装等产生的机械设备噪声，主要为打桩机、混凝土振捣器、运输车、绞线机等，其噪声源强小于 85dB（A）。 输电线路夜间不进行施工，施工期噪声对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。且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。

(2) 废水：架空输电线路塔基施工使用商品混凝土，无生产废水产生。施工人员生活污水利用附近民房已有的生活污水处理设施进行处理，未对地表水产生明显影响。

(3) 废气：施工期大气污染源主要有施工扬尘和施工机械车辆的尾气等，线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输可能会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气环境影响可接受。随着施工的结束即可恢复。

(4) 固体废物：施工期固体废物主要为基础开挖产生的土石方以及施工人员生活垃圾等。本项目架空线路塔基开挖产生的土石方全部回填，无废弃土石方产生。生活垃圾得到妥善处理，对周边环境的影响较小。线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等回收利用。

根据现场调查，施工期间无投诉事件发生，未产生不良影响。

环境保护设施调试期

生态影响

本项目位于安徽省宣城市绩溪县上庄镇境内，据绩溪县自然资源和规划局《关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 渔农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程路径意见的函的回复》（见附件 6），本工程不涉及生态红线。因此，本项目建设符合生态保护红线要求。

本工程输电线路塔基建成后，塔基周围覆土恢复绿化或固化，对环境的影响较小。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。

本工程的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

本项目为输电线路项目，营运期间自身不产生废气、废水和固体废物；项目日常检修、巡视依托光伏升压站工作人员，因此本项目不新增生活污水和生活垃圾。

(1) 电磁影响：输电线路在运行过程中，其周围一定范围内会产生一定强度的工频电场、工频磁场。验收监测结果表明，输电线路沿线的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

(2) 噪声

本项目架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于架线高度均在 10 米以上，其影响值也较小。根据验收监测结果，线路周围的声环境能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求。

（3）废水、废气和固废

输电线路项目运行过程中自身不产生废水、废气和固废，线路检修、维护等工作依托光伏升压站工作人员，不新增生活污水和生活垃圾。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期） 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。 中广核新能源安徽有限公司绩溪分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、环境保护设施调试期 中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司对环境保护设施调试期的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 验收阶段委托安徽工和环境监测有限责任公司对本项目 110kV 输变电工程周围进行了监测。项目运行后，建设单位可根据需要自行展开监测。 2、环境保护档案管理情况 中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司对环境保护档案统一保存，包括项目环境影响报告、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 中广核新能源安徽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，中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程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、工程基本情况

本项目位于安徽省宣城市绩溪县上庄镇，由中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司投资建设。本项目为上庄光伏升压站配套的110kV送出线路工程，将项目升压站110kV电力送入220kV雄路变电站，线路自上庄光伏升压站110kV构架起，至已建上庄风电-雄路110kV线接入点止，后利用已建原上庄风电110kV线路接至220kV雄路变，线路路径总长约0.3km，全线单回路角钢塔段架设，建设杆塔2基。项目占地面积100m²，总投资190万元。验收期间，工程运行正常。

2、环保措施落实情况调查**（1）施工期**

大气污染防治：项目采取施工材料遮盖、洒水抑尘、控制施工作业面等措施控制施工期扬尘污染。

水污染防治措施：架空输电线路塔基施工所需混凝土量较少，使用商品混凝土，无生产废水产生。施工人员生活污水利用当地民房已有的生活污水处理设施进行处理。

噪声污染防治措施：项目选用低噪声施工设备，优化施工场地布置，合理安排施工时间，不在夜间施工。

固体废物防治措施：本项目架空线路塔基开挖产生的土石方全部回填，无废弃土石方产生；施工人员生活垃圾统一收集送至附近生活垃圾收运点，由当地环卫部门统一收集处置。线路拆除的导线、杆塔、绝缘子等回收利用。

（2）环境保护设施调试期

电磁污染防治措施：项目线路架设合理设置导线对地高度、选择适宜线路路径、优化导线相间距离及结构尺寸，以降低电磁环境影响。

噪声污染防治措施：合理使用导线规格和型号、保证导线对地高度满足相关要求、优化线路路径，减少输电线路噪声影响。

废水、废气和固废：输电线路项目运行过程中自身不产生废气、废水和固废，项目线

路检修、维护等工作依托光伏升压站工作人员，所以不新增生活污水和生活垃圾。

本项目环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和试运行中均已得到落实。

3、生态环境影响调查

本项目线路在施工期对线路走廊内的生态环境会带来一定影响，如塔基开挖时会破坏附近的植被，同时产生一定量的水土流失。经现场调查，线路施工造成的植被破坏和引起的水土流失是比较轻微的。

本次验收的项目中，涉及架空线路的工程施工中较少林木砍伐，建设单位严格按照相关法规，对破坏的植被进行了生态补偿措施。

通过对各工程，特别是架空输电线路沿线的调查，线路塔基周围的植被已经开始恢复，农业耕作情况正常，线路走廊内植被生长正常。

本工程建设对生态环境未产生明显的影响。

4、电磁环境影响调查

本项目输电线路在运行过程中，其周围一定范围内会产生一定强度的工频电场、工频磁场。本项目输电线路设计中优化了线路路径，导线对地高度设置合理，对周围电磁环境的影响较小。验收监测结果表明，输电线路沿线的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

5、声环境影响调查

本项目架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于架线高度均在 10 米以上，其影响值也较小。根据验收监测结果，线路周围的声环境能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求。

6、验收结论

综上所述，“中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程”符合国家相关产业政策，符合当地规划。项目均严格按照环评要求及宣城市生态环境局环评批复要求进行建设，项目试运行后运行正常，经检查，各项环保措施已实施到位；经监测，各监测点工频电磁场及噪声监测值均满足相应标准限值要求。工程达到了竣工环境保护验收的条件。

建议

1、对线路沿线的居民，建设单位应在运营期加强相应环保和科普知识的宣传，让当地居民充分了解输变电项目的环保可行性，避免居民在工程运营期中因负面宣传而导致环保方面的投诉、纠纷或引发群体事件。

2、完善制定与项目相关的环保管理规章制度、设备维护、应急处置及安全保障制度，认真落实各项环保措施。

委 托 书

安徽禾美环保集团有限公司：

我公司在安徽省宣城市绩溪县上庄镇建设的中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程 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《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程竣工环境保护验收调查表》，具体要求在合同文本中商定。

特此委托！

委托方（盖章）：中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司

委托日期：2021年8月10日



宣城市生态环境局文件

宣环辐射〔2020〕30号

关于《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表》 的审批意见

中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司：

你公司报来的《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表》（以下简称<报告表>）及相关附件材料收悉。根据国家环境保护法律法规和专家审查意见，在严格落实环评文件各项要求前提下，我局同意项目建设，同时提出如下意见：

一、项目基本情况

中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程位于宣城市绩溪县上庄镇境内，为绩溪县上庄镇农光互补光伏电站接入系统的配套工程。该工程包括 2 个单项工程：雄路 220kV 变电站 110kV 上庄光伏间隔改造工程，上庄光伏升压站-雄路 110kV 线路工程，项目总投资为 190 万元，其中环保投资 19 万元，占总投资比例的 10%。

二、项目建设及运行应重点做好的工作

（一）你公司要严格按照《报告表》和批复要求进行建设，认真落实各项生态环境保护措施。线路经过居民区、跨越民房最低弧垂处与民房的净空高度应满足《报告表》的要求，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 的居民住宅等环境保护目标应全部拆除，你公司要积极配合当地政府做好拆迁安置工作。项目输电线路走廊范围内，不得新建医院、学校、居民住宅等电磁干扰敏感的建筑。

（二）本项目设计和施工应严格按照工程地点、规模、工艺、生态环境保护措施等实施，如有重大变更，须重新报批环境影响评价文件。《报告表》自批复之日起超过 5 年未开工建设，应重新编制环境影响评价文件。

（三）严格落实各项污染防治和生态环境保护措施，做好民房拆迁后房屋地基清理和植被恢复，及时恢复临时用地原有土地功能并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实水土流失防治措

施。

（四）加强施工期环境保护管理。选用高效低噪声施工设备和运输车辆，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。强化施工扬尘管理。工程施工前，应主动向属地环境保护行政主管部门进行申报，接受当地环保主管部门的监督管理。

（五）建设施工时产生的施工、生活污水不得直接排放，有条件的纳入城市污水管网，确实无法纳管的应严格按照规范要求配套建设沉淀隔油池、化粪池等处理装置，确保废水达标排放。建筑垃圾、生活垃圾分类管理，及时清运。

（六）落实营运期间监测计划和环境风险管控措施。

（七）你公司作为建设项目环评信息公开的主体，在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台和渠道，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（八）项目建设应严格执行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。项目建成竣工后及时自行组织开展竣工环境保护验收。



宣城市发展和改革委员会文件

发改核准〔2020〕377号

关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电 项目 110kV 送出线路工程核准的批复

绩溪县发展和改革委员会：

你单位《关于请求对中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程核准的请示》（发改投资〔2020〕68号）及相关附件收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、原则同意建设中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程，本工程作为绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目接入系统的配套工程，主要承担电力外送的作用。中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司作为本工程的项目法人，负责工程的建设、运行和管理。

二、项目代码：2020-341824-44-02-039247。

三、项目建设主要内容：（1）雄路 220kV 变电站 110kV 绩溪光伏间隔改造工程，本工程利用雄路 220kV 变电站 110kV 侧现有西起第一间隔调整为绩溪光伏间隔，调整后主接线型式不变，本期增加 1 台单相电压互感器及配套设施。（2）上庄光伏升压站—雄路 110kV 线路工程，新建线路自拟建上庄光伏升压站 110kV 构架起，至原上庄风电站—雄路 110kV 线路已建 1# 塔大号侧新建 1 基单回路耐张塔止，路径总长约 0.3 千米，采用单回路角钢塔段架设。

四、项目建设要满足国家环保标准，优化工程技术方案，优先选用节能、环保输变电设备和材料，采用有效措施降低线损，满足国家节能标准要求。在项目建设中，要认真按照国家《招标投标法》的有关规定组织实施，加强工程质量及施工安全管理，确保项目建成后的经济社会效益。

五、投资估算及资金筹措：项目静态总投资约 190 万元。项目资本金 38 万元，占静态总投资 20%，由中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司出资解决，其余部分通过金融机构贷款解决。

六、核准项目的相关文件为：绩溪县上庄镇人民政府，绩溪县自然资源和规划局、农业农村水利局、交通运输局、林业局、文物局、人武部等部门，移动、电信、联通绩溪县分公司对《关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程路径意见的函》的复函；《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目接入系统设计初审会议纪要的函》（众兴电

审函〔2020〕98号）、《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核绩溪县上庄镇10MW农光互补光伏发电项目110kV送出线路工程初步设计评审意见的函》（众兴电审函〔2020〕133号）。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照有关规定，及时以书面形式提出变更申请，我委将根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

八、请中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理相关报建手续。

九、本核准文件有效期限为2年，自核准决定或者同意变更决定之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设，需要延期开工建设的，应在核准文件有效期届满30个工作日前向我委申请开工建设延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。



宣城市发展和改革委员会办公室

2020 年 10 月 21 日印发

国网安徽众兴电力设计院有限公司

众兴电审函〔2020〕133号

国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发 中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电 项目 110kV 送出工程初步设计评审意见的函

安徽华电工程咨询设计有限公司：

国网安徽众兴电力设计院有限公司于 2020 年 9 月 17 日在合肥市主持召开了中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出工程初步设计评审会议，现印发该工程初步设计评审意见。

国网安徽众兴电力设计院有限公司

2020 年 10 月 19 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。）

中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出工程初步设计评审意见

国网安徽众兴电力设计院有限公司于 2020 年 9 月 17 日，在合肥召开了中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出工程初步设计评审会议。参加会议的有中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司、国网宣城供电公司、安徽华电工程咨询设计有限公司等相关单位。评审意见如下：

一、综述

根据国网安徽众兴电力设计院有限公司《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目接入系统设计初审会议纪要的函》（众兴电审函〔2020〕98 号）初步确定本工程接入系统方案为：光伏电站利用已建的雄路-上庄风电 110kV 线路接入 220kV 雄路变，雄路变侧利用原上庄风电场 110kV 出线间隔，必要时校核、完善该间隔。

本工程为中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出工程，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。本工程包括 2 个单项工程：雄路 220kV 变电站 110kV 上庄光伏间隔改造工程，上庄光伏升压站-雄路 110kV 线路工程。

本工程建设单位为中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司，评审委托单位和设计单位均为安徽华电工程咨询设计有限公司。

二、评审意见及主要结论

（一）系统二次部分

1. 系统继电保护

(1) 雄路变—上庄光伏升压站 110kV 线路，线路两侧各配置 1 套 110kV 光纤电流差动保护测控一体化装置。保护通道采用专用芯方式，雄路变侧保护装置利用原上庄风电间隔设备，本期不变；升压站侧保护装置需与雄路变侧配合使用，费用不在本工程中计列。

2. 调度自动化

雄路变由安徽省调、宣城地调调度管理。本期改造后，原有调度管理关系不变。

雄路变绩溪光伏间隔测控设备利用原上庄风电间隔设备，本期不新增设备。

3. 站内通信

(1) 随本工程新建线路架设 1 根 24 芯 OPGW 光缆，路由长度约 $1 \times 0.3\text{km}$ ，并与原上庄风电场—雄路 110kV 线路架设的 1 根 24 芯 OPGW 光缆熔接，形成光伏电站—雄路变 1 条 24 芯光缆通道。

(2) 雄路变站内通信设备利用原上庄风电间隔设备，本期不变。

4. 电气二次部分

雄路变电气二次设备利用原上庄风电间隔设备，本期不变。

(二) 雄路 220kV 变电站 110kV 绩溪光伏间隔改造工程

1. 建设规模及电气主接线

雄路 220kV 变电站为运行常规变电站，110kV 侧现有出线 8 回（旌德 1 回、光明 1 回、版书 1 回、扬溪 2 回、备用 3 回），双母线接线。本期将西起第一间隔（原上庄风电备用间隔）调整为绩溪光伏间隔，调整后主接线型式不变。

2. 主要电气设备选择

本期一次设备利用原上庄风电间隔设备，本期仅增加 1 台单相 PT。

110kV 设备短路电流水平按 40kA 选择。

根据《安徽电网污区分布图 2014 版》，雄路变电站址位于 c1 区，电气设备外绝缘和绝缘子串按照《国家电网有限公司关于印发十八项电网重大反事故措施（修订版）的通知》（国家电网设备〔2018〕979 号）的要求配置。

本期新增设备采用电容式电压互感器。

3. 配电装置和电气总平面布置

配电装置型式与前期工程相同。采用户外支持式管型母线分相中型布置，架空出线方式。

（4）站用电

本期站用电系统不扩建。

（5）防雷接地

防直击雷保护前期已建成，本期不变。

主接地网前期工程已建成，本期增加新增设备的接地线，接地材料与前期工程一致。

4. 土建部分

本期工程扩建设备支架采用钢管柱，支架与基础采用地脚螺栓连接，天然地基，超深基础采用素混凝土换填处理。

（三）上庄光伏升压站-雄路 110kV 线路工程

1. 路径

线路自拟建上庄光伏升压站 110kV 构架起，向东偏北出线，采用单回路角钢塔架设，右转至原上庄风电场-雄路 110kV 线路已建 #1 塔大号侧新建 1 基单回路耐张塔，后利用上庄风电场-雄路 110kV 线路进入 220kV 雄路变（国网宣城供电公司同意使用该段

线路，见附件），形成上庄光伏升压站-雄路 1 回 110kV 线路。

新建 110kV 线路路径长度约 0.3km，采用单回路角钢塔架设，利用原上庄风电场-雄路 110kV 线路线路长度约 13.2km。拆除原上庄风电场-雄路 110kV 线路终端塔 1 基，涉及原线路恢复架设长度约 0.3km。

请建设单位在下阶段工作中进一步与国网宣城供电公司沟通，明确其同意本工程使用原上庄风电场-雄路 110kV 线路，以及线路产权划分、运维主体等内容，并落实必要的书面意见。

本工程全线位于宣城市绩溪县境内。

沿线地形比例：丘陵占 100%。

2. 气象条件

气象条件重现期为 30 年。设计基本风速为 29m/s；导线设计覆冰厚度为 15mm，地线设计覆冰厚度应较导线增加 5mm（仅针对地线支架的机械强度设计）。

3. 导、地线及光缆

导线采用 LGJ-300/40 钢芯铝绞线，每相单根。

根据系统通信要求，新建段地线分别采用 1 根 24 芯 OPGW 光缆和 1 根 GJ-80 钢芯铝绞线。

4. 防振、防舞措施

导、地线采用预绞式防振锤防振，OPGW 光缆采用专用防振锤防振。

根据《安徽电网输电线路舞动分布图》（2019 版），本工程全线为 0 级舞动区，不采取防舞措施。

5. 绝缘配置

根据《安徽电网污区分布图（2014 版）》，本工程全线为 c1 级污秽区，统一爬电比距不小于 40mm/kV。

导线跳线绝缘子串采用防污瓷绝缘子，导线耐张绝缘子串采用标准玻璃绝缘子（杆塔用）和防污瓷绝缘子（构架用）。

6. 防雷接地

防雷措施采用全线架设双地线方式，OPGW 复合地线光缆按不绝缘设计并逐塔良好接地。地线对边导线的保护角不大于 15° 。

杆塔接地装置采用水平敷设的人工接地体，一般埋深不小于 0.8m，接地体及引下线均采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢。

7. 金具及绝缘子串

耐张绝缘子串采用双联串，水平布置。

8. 导线对地距离和交叉跨越

本工程导线对地和交叉跨越距离应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定，重要交叉跨越还应满足相关部门的意见。

9. 杆塔

本工程共采用 2 基单回路自立式角钢塔，均为耐张塔。

杆塔在地面以上 8m 范围内所有塔材连接螺栓采用防卸螺栓。

10. 基础

根据杆塔受力特点及沿线地质条件，采用钢筋混凝土板式基础和掏挖基础。

11. 在线监测

本工程无特殊区段，不加装视频在线监测装置。

12. 走廊清理

通过成片树林、果园和经济作物林一般按跨越考虑，少量超高不满足安全距离要求的树木应砍伐；一般四旁植树，仍按砍伐通道处理。通道砍伐宽度按《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定处理。

沿线跨越房屋，一般按拆迁处理；拆迁范围按《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定确定。

13. 防鸟措施

新建角钢塔采用防鸟封堵箱+防鸟刺的防鸟措施。

三、投资概算

根据委托评审合同要求，本次初步设计评审不涉及技经部分。

四、总体评价

经评审会议讨论，中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程初步设计技术方案符合工程实际情况。

抄送：国网安徽省电力有限公司发展部、建设部、设备管理部、财务部、调度控制中心，国网安徽电科院，国网安徽信通公司，国网宣城供电公司，中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司。

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 绩溪县上庄镇 10 兆瓦农光互补光伏发电项目 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：

你公司绩溪县上庄镇 10 兆瓦农光互补光伏发电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 千伏雄路变。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中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目接入系统设计评审意见的函》（众兴电审函〔2020〕144 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，以及设计单位对宣城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。

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宣城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11月3日
(联系人：胡旭东 联系电话：0551-63402859)

国网安徽众兴电力设计院有限公司

众兴电审函〔2020〕144号

国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发 中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏 发电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：

中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电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。

国网安徽众兴电力设计院有限公司

2020 年 10 月 29 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。）

绩溪县自然资源和规划局

函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你公司《关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110KV 送出线路工程路径意见的函》收悉，经研究，现将有关意见函复如下：

一、根据你公司提供的工程路径拐点坐标，经查询安徽省自然资源厅政务管理信息系统，项目涉及 1 个探矿权，为安徽省绩溪县凤池湾钼多金属矿勘探（东南段）；

二、根据《安徽省绩溪县上庄镇总体规划（2016-2030）》，该线路暂不影响规划实施；

三、该项目不涉及生态保护红线。



关于中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补 光伏发电项目 110kV 送出线路工程路径征 询意见答复函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

《关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程路径意见的函》收悉，现答复如下：

同意路线路径走向。按照《公路安全保护条例》、《安徽省公路安全保护条例》要求，不得在公路建筑控制区内修建地面构筑物（县道公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为不少于 10 米），线路高度离路面不少于 5 米。施工时按规定办理相关手续。



绩溪县林业局

关于中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补 光伏发电项目 110KV 送出线路工程路径 的反馈意见

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你单位关于征询工程路径意见的函收悉，中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110KV 送出线路工程位于绩溪县上庄镇瑞川村，建设内容包括一个升压站、新建线路和两个塔基，经我局比对图纸，该项目升压站和塔基建设不涉及绩溪县 2018 年森林资源管理一张图林地。



2020 年 9 月 8 日

中国人民解放军安徽省绩溪县人民武装部

关于中广核 10MW 农光互补光伏发电项目 110KV 送出线路工程路径意见的回函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

经核查，该项目选址无军事设施。



绩溪县农业农村水利局

关于中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110KV 送出线路工程路径意见复函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你公司的征求意见函收悉，经察看，该路线范围内没有水利工程。

复函。



复 函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你司来函已收悉。根据贵公司提供的送出线路路径图，该路径内没有已登记的不可移动文物。

特此函复。



函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

你公司《关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110kW 送出线路工程路径意见的函》已收悉，经研究，同意该项目路径走向。

绩溪县上庄镇人民政府

2020年9月4日



关于中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补 光伏发电项目 110kV 送出线路工程路线意 见的答复函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

来函已收悉，经现场确认：在该项目施工范围内对我公司
线路无影响，我公司没有异议。

特此回函。



中国联合网络通信有限公司绩溪县分公司

2020 年 9 月 4 日

关于中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司的 函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

贵单位所承建的中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目线路工程，对我公司的通信线路没有影响。

特此告知。



2020年9月6日

关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110KV 送出线路工程路径意见的复函

中广核新能源投资（深圳）有限公司安徽分公司：

贵单位《关于关于征询中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目 110KV 送出线路工程路径意见的函》我公司已收悉，现复函如下：

根据贵单位本次提供的规划设计，经我公司实地勘察，贵单位所提供的中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目线路工程设计规划路径对我司通信线路没有影响。若贵单位临时变更规划设计或在工程实际建设中对我司通信线路可能造成影响的，依据《中华人民共和国电信条例》、《关于加快推进 5G 发展的实施意见》（绩政【2020】42 号文）等法律及文件规定，应当事前告之我司，沟通协调处理，避免破坏通信线路违法行为的发生。

特此函复。

中国移动通信集团安徽有限公司绩溪县分公司

2020 年 9 月 6 日



审批意见：

一、本项目经宣城市发改委（项目代码 2019-341824-44-03-028334）文件备案，建设地点位于绩溪县上庄镇，项目建设内容包括光伏发电区和升压站，预计 25 年平均年发电 1159 万 kW·h，年等效满负荷利用 1025 小时。

二、本报告表编制符合规范，内容较全面。经研究，原则同意本次报批环评报告表的内容、结论和建议。具体要求如下：

（一）项目建设必须全面落实项目报告表中所提出的建议、要求和各项环境保护措施，切实落实环境保护“三同时”制度（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），重点做好以下工作：

（1）排水管网实行雨污分流、清污分流；本项目不涉生产废水，生活污水经预处理后用于施肥不外排。

（2）各种固废分类放置，分类处置。废变压器油、铅酸蓄电池等危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年环保部修改通知有关规定贮存并委托有资质的处置单位处理，废旧电气组件收集后综合利用，含油抹布、生活垃圾交环卫部门处理。

（3）合理布局，优选低噪音设备，采取必要的减振、隔声及加强绿化等措施防治噪声污染，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

（4）采取有效措施加强施工期扬尘污染防治；施工废水经处理后回用，生活污水处理依托就近已建的生活设施；规范处置施工建筑垃圾等各类固体废物，不得随意倾倒；选用低噪声施工设备，合理安排施工时段，避免施工噪音扰民。

（二）建立健全环境管理制度，配置环境管理人员，加强污染防治设施运行维护，确保稳定运行。

三、若本项目规模、地点、采用的生产工艺或污染防治设施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件，待正式批准后方可建设。若本环评文件自批准之日起超过五年方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

宣城市绩溪县生态环境分局

2020年11月26日

(07)

宣城市环境保护局文件

宣环辐射〔2016〕1号

宣城市环保局关于《宣城双塔（大唐）110kV等输变电工程环境影响报告表》的审批意见

国网安徽省电力公司宣城供电公司：

你公司《关于申请对《宣城双塔（大唐）110kV等输变电工程环境影响报告表》进行评审的函》（宣电便函〔2015〕150号）及《宣城双塔（大唐）110kV等输变电工程环境影响报告表》等相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》规定：2015年12月31日，宣城市环保局组织广德县环保局、环评编写单位、业主单位、项目建设单位以及专家共15人，在宣城市召开宣城双塔（大唐）110kV等输变电工程环评评审会，会议按规定成立了评审小组（名单附后），并邀请专家评审（名单附后）。

与会代表实地踏勘了现场，审查了有关资料，听取了建设单位及业主单位对于本期工程的介绍、环评单位的汇报，经认真审查，形成如下评审意见：

一、项目内容与总体意见

原则同意《宣城双塔（大唐）110kV 等输变电工程环境影响报告表》（以下简称《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。该批工程内容如下：

双塔（大唐）110kV 输变电工程、卢岭（邱村）110kV 输变电工程；绩溪上庄（板桥）风电 110kV 送出工程、尚庄 110kV 变电站#2 主变扩建工程、十字 110kV 变电站#2 主变扩建工程、敬亭~广德 220kV 线路改造工程、皖赣铁路扩能安徽宣城牵引站 220kV 外部供电工程及南漪 220kV 变电站#1 主变扩建工程等 8 项工程。双塔（大唐）110kV 输变电工程位于宣州区境内，变电站拟建址位于宣州区环城路与九华路交叉口东北角，拟建线路位于宣州区境内；卢岭（邱村）110kV 输变电工程位于广德县邱村镇经济开发区内境内，变电站拟建址位于邱村镇经济开发区禾林路与园兴路交口处东南角，拟建线路亦位于邱村镇经济开发区境内；绩溪上庄（板桥）风电 110kV 送出工程位于绩溪县境内；尚庄 110kV 变电站#2 主变扩建工程位于广德县经济开发区境内，南侧围墙距国华路约 16m，西侧围墙距长安路约 15m；十字 110kV 变电站#2 主变扩建工程位于郎溪县十字工业园区内；敬亭~广德 220kV 线路改造工程位于宣州区、郎溪县和广德县境内；皖赣铁

路扩能安徽宣城牵引站 220kV 外部供电工程位于宣州区、郎溪县、广德县境内;南漪 220kV 变电站#1 主变扩建工程位于宣州区境内,东侧围墙距宣狸路约 13m。各工程建设规模如下:

(一) 双塔(大唐) 110kV 输变电工程:

1) 双塔(大唐) 110kV 变电站新建工程: 本期建设 2 台主变压器, 容量为 $2 \times 50\text{MVA}$, 110kV 出线 2 回(军塘 2 回, 本期一次建成), 10kV 出线 24 回, 规划建设 3 台主变压器, 容量为 $3 \times 50\text{MVA}$, 10kV 出线 36 回。

2) 军塘-双塔 110kV 线路工程: 新建 110kV 线路路径总长约 20.0km, 2 回, 其中双回架空长约 $2 \times 19.7\text{km}$, 双回电缆长约 $2 \times 0.3\text{km}$, 导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线, 电缆采用 YJLW03-64/110-1 $\times$ 630mm², 本工程共新建铁塔 66 基, 其中双回路直线塔 42 基, 双回路转角塔 22 基, 单回路转角塔、电缆终端塔各 1 基。

(二) 卢岭(邱村) 110kV 输变电工程:

1) 卢岭 110kV 变电站工程: 本期建设 2 台主变压器, 容量为 $2 \times 50\text{MVA}$, 110kV 出线 3 回(桃州 2 回、横山风电场 1 回), 35kV 出线 6 回, 10kV 出线 16 回, 规划建设 3 台主变压器, 容量为 $3 \times 50\text{MVA}$, 110kV 出线 4 回, 35kV 出线 9 回, 10kV 出线 24 回。

2) 桃州 220kV 变电站 110kV 扩建工程

桃州 220kV 变电站本期扩建 110kV 卢岭变出线间隔 2 个。

3) 桃州-横山风电 π 入卢岭变 110kV 线路工程

新建 110kV 线路路径全长约 0.04km, 全线双回路架设, 同时

拆除原线路#44号塔，导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，本工程新建钢管塔 2 基。

横山风电—桃州 110kV 线路工程已于 2014 年 3 月 5 日取得了安徽省环境保护厅的环评批复（皖环函〔2014〕315 号，详见附件 78）。

4) 桃州—卢岭变 110kV 线路工程

新建 110kV 线路路径全长约 0.015km，全线单回路架设，导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

（三）绩溪上庄（板桥）风电 110kV 送出工程：

1) 220kV 雄路变 110kV 间隔改造工程：上庄风电线路间隔利用原 110kV “溪马 I” 间隔，原间隔一次设备满足本工程接入需求，本次对二次部分设备进行完善。

2) 上庄风电场升压站—雄路变 110kV 线路工程：新建 110kV 线路路径长约 13.4km，其中双回路钢管杆段长约 $2 \times 0.1\text{km}$ ，双回路角钢塔段长约 $2 \times 2.9\text{km}$ ，单回路角钢塔段长约 10.4km，导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，本工程共新建铁塔 49 基，其中双回杆塔 12 基，单回杆塔 37 基。

（四）尚庄 110kV 变电站#2 主变扩建工程：

110kV 尚庄变现有主变 1 台（#1），容量 50MVA，110kV 出线 1 回（凤凰 1 回），10kV 出线 12 回；本期扩建主变 1 台（#2），容量 50MVA，110kV 内桥接线 1 回（T 接凤凰—苏觉线），10kV 出线 12 回。

110kV 尚庄变（原 110kV 广德东郊变）已于 2005 年 12 月 19

日取得了安徽省环境保护厅环评批复（环辐射函〔2005〕672号，详见附件79），并于2006年12月通过了安徽省环境保护厅竣工环保验收（环电磁验〔2006〕5号）。

（五）十字110kV变电站#2主变扩建工程：

110kV十字变现有主变1台（#1），容量50MVA，110kV出线1回（昌平1回），35kV出线4回，10kV出线8回；本期扩建主变1台（#2），容量50MVA，扩建110kV间隔1回，110kV无新增出线，35kV出线3回，10kV出线8回。

110kV十字变已于2009年3月31日取得了安徽省环境保护厅环评批复（环辐射函〔2009〕279号，详见附件80）。

（六）敬亭—广德220kV线路改造工程：

1)敬亭500kV变电站220kV广德I间隔扩建工程：敬亭500kV变电站内扩建220kV广德I出线间隔1个。

2)敬亭—广德220kV线路改造工程：利用原220kV敬凤4894线路路径，新建220kV架空线路路径长度约56.1km，全线双回路角钢塔架设。导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。拆除原500kV敬亭变至敬亭—广德220kV线路#A4塔段老线路长度约53.0km（单回路）。同时，还建广德—凤凰220kV线路广德变出线段约1.7km线路，其中同塔双回架设约 $2 \times 1.1\text{km}$ 、单回架设约 $1 \times 0.6\text{km}$ 。导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。本工程共新建铁塔164基，其中单回路转角塔2基，双回路角钢塔162基。

（七）皖赣铁路扩能安徽宣城牵引站220kV外部供电工程：

1)敬亭500kV变电站220kV宣城牵引站间隔改造工程

本期新增宣城牵引站线路避雷器，间隔内导线更换为 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线，并拆除 C 相高频加工设备，迁移线路电压互感器。

2) 广德 500kV 变电站 220kV 宣城牵引站间隔扩建工程

本期扩建广德 500kV 变电站内 220kV 出线间隔 1 个。

3) 敬亭⁻宣城牵引站 220kV 线路工程

新建 220kV 架空线路 1 回，线路路径长约 8.6km，其中单回路线路长约 8.4km，双回设计单边挂线长约 0.2km，同时拆除原 220kV 敬凤 4893 线（#21⁻#27 塔段）长约 2.5km（单回路），导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。本工程共新建铁塔 30 基，其中单回路铁塔 26 基，双回路铁塔 4 基。

4) 广德⁻宣城牵引站 220kV 线路工程

新建 220kV 架空线路路径长约 1.6km，其中宣城牵引站侧单回架空线路长约 0.1km，广德 500kV 变电站侧单回架空线路长约 0.3km，双回架空线路长约 1.2km。利用原 220kV 敬凤 4893 线长约 56km，同时拆除原 220kV 敬凤 4893 线 28 基杆塔，导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。本工程共新建铁塔 32 基，其中单回路铁塔 28 基，双回路铁塔 4 基。

（八）南漪 220kV 变电站#1 主变扩建工程：

南漪 220kV 变电站现有主变 1 台（#2），容量 150MVA，220kV 出线 4 回（敬亭 2 回，梅丰 2 回），110kV 出线 6 回（玉山 1 回，中心 1 回，海棠 1 回，养贤 1 回，龙湖风电 1 回，长山 1 回），35kV 出线 7 回；本期扩建主变 1 台（#1），容量 180MVA，220kV/110kV

无新增出线，35kV 出线 4 回。

南漪 220kV 变电站已于 2009 年 11 月 9 日通过了安徽省环境保护厅的竣工环保验收（环电磁验〔2009〕9 号，详见附件 81）。

工程建设的总投资为 37063 万元，其中环保投资为 220 万元，占总投资额的比例为 0.59%。

二、项目建设及运行期间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，220kV 主变设备噪声应小于 70dB；110kV 主变设备噪声应小于 60dB；机房应采取有效的隔声、吸声、消声措施，保证变电站厂界噪声、环境噪声达标。

变电站建筑外形应注意美化设计，与城镇建筑风格协调，加强对污染治理措施的管理，落实生活污水处理措施。

（二）输电线路：严格按照《报告表》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，重新上报我局审批。

（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、牵引场的场地

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区的影响。

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。

（六）项目竣工后，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。



安徽省环境保护厅

皖环函〔2013〕781号

安徽省环境保护厅关于雄路 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程审批意见的函

安徽省电力公司：

你公司《关于申请审核雄路 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表的函》和《雄路 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程环境影响评价报告表》（以下简称《报告表》）收悉，根据有关规定，经研究，函复如下：

一、项目内容

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。该项目建设内容如下：

雄路 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程，本期建设 1×180MVA 主变，不新增出线。站址位于宣城市绩溪县生态工业园区。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）主变招标应选购低噪声水平的主变设备，主变设备噪声应小于 70dB，机房应采取有效的隔声、吸声、消声措施，

保证变电站厂界噪声、环境噪声达标。

(二)变电站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。

(三)落实各项生态保护和污染防治的各项措施,及时恢复施工道路等临时用地的原有土地功能,及时做好场地平整和植被恢复,严格落实防止水土流失措施。

(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区的影响。

执行施工工地环保申报制度,施工单位在工程施工前,应主动向当地市环保行政主管部门申报,接受当地环保部门的监督管理。

(五)项目竣工后,建设单位须按规定程序申请环境保护竣工验收,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。



信息公开类别:依申请公开

宣城市环境保护局文件

宣环辐射〔2017〕2号

宣城市环保局关于国网安徽省电力公司宣城供电公司宣城军塘（巷口桥）220kV等5项输变电工程竣工环境保护验收意见

国网安徽省电力公司宣城供电公司：

你公司报来的《国网安徽省电力公司宣城供电公司宣城军塘（巷口桥）220kV等5项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》（以下简称<验收调查表>）及相关附件材料收悉。根据国家环境保护法律、法规和专家审查意见，经我局认真审查，现批复如下：

一、申请验收项目建设内容

安徽省电力公司宣城供电公司军塘（巷口桥）220kV 等 5 项输变电工程包括：军塘（巷口桥）220kV 输变电工程、宣城电厂二期 220kV 送出工程、雄路 220kV 变电站#2 主变扩建工程、长桥（西二）110kV 输变电工程、横山风电场 110kV 送出工程，详细信息见《验收调查表》表 4 的相应内容。

工程总投资 43987 万元，其中环保投资为 561 万元，占总投资的 1.28 %。

二、环境保护措施落实情况

本次申请验收的输变电工程执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度；基本落实了环境影响报告表及其批复中要求的各项污染防治和生态恢复措施；工程建设单位和运行单位环境保护管理机构健全，环保规章制度较完善。

三、验收调查结论

根据江苏辐环环境科技有限公司编制的《验收调查表》，本次申请验收的输变电工程现场监测的噪声、工频电场强度、工频磁场强度、无线电干扰对环境产生的影响均能够满足相应环境保护标准要求。本次验收工程在建设和试运行过程中基本落实了相关环评报告及批复中的各项要求，变电站内主变排油有接收和油水分离装置，变电站的生活污水和雨水实行雨污分流的排水体制，变电站值班、值守人员少量生活污水经化粪池处理后，均得到妥善处理，没有污染当地饮用水源。

四、验收意见

根据项目竣工环境保护验收调查和监测情况，项目竣工环境保护验收现场检查情况以及验收专家组意见，我局认为国网安徽省电力公司宣城供电公司宣城军塘（巷口桥）220kV 等 5 项输变电工程具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

五、项目运行过程中应重点做好以下工作：

（一）完善项目环保管理相关的规章制度，制定设备维护及环保巡查制度。

（二）继续加强输变电工程的环境保护工作，重点做好城市人群聚集区域内变电站、输电线路运行期间的电磁环境保护管理，积极妥善处理运行期间周边公众的合理诉求。

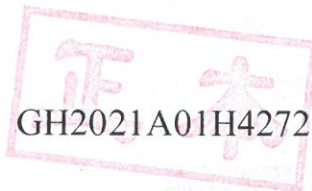
（三）建设单位应积极开展电磁辐射知识的宣传、解释和沟通工作，从维护社会稳定、构建和谐社会和关注民生的角度，积极稳妥的解决该批工程运行过程中群众关心的环保问题，避免污染纠纷和不稳定因素，确保建设项目的环境安全。

（四）宣州区环保局、宁国市环保局、广德县环保局、郎溪县环保局和绩溪县环保局负责该项目所在辖区内“三同时”日常环境监督管理。





报告编号: GH2021A01H4272



检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称 : 中广核绩溪县上庄镇 10MW 农光互补光伏发电项目
110KV 送出线路工程项目 (9 月份)

检 测 类 型 : 委托检测

委 托 单 位 : 中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司

委托单位地址: 安徽省宣城市绩溪县



安徽工和环境监测有限责任公司

Anhui Gonghe Environmental Monitoring Co., Ltd

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	中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司		
受测单位地址	安徽省宣城市绩溪县		
现场采样日期	2021.9.7	分析完成日期	2021.9.8
检测项目	噪声: 工业企业厂界环境噪声 辐射: 工频电场强度、工频磁感应强度		
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: 崔珊珊审核人: 江美玲批准人: 周善高

签发日期: 2021 年 9 月 24 日

(报告专用章)



检测结果表

检测类型	委托检测	样品类型	工业企业厂界环境噪声
样品来源	自采样	检测场所	☒ 现场检测 ☐ 实验室分析
现场检测日期	2021.9.7	完成日期	2021.9.7~2021.9.8

采样日期	检测结果		Leq dB (A)
	检测时间 及点位		
2021-9-7	14:32~14:42	绩溪升压站出线处围墙外 1 米	47.5
	15:16~15:26	110KV 送出线 1#~2#基塔线路中心处	46.4
	22:01~22:11	绩溪升压站出线处围墙外 1 米	44.7
	22:25~22:35	110KV 送出线 1#~2#基塔线路中心处	44.2
备注:	2021 年 9 月 7 日检测期间天气晴, 昼间风速范围为 1.2m/s~1.3m/s, 夜间风速范围 1.5m/s~1.6m/s。		

——本页以下空白——

检测结果表

检测类型	委托检测	样品类型	电磁辐射
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	2021.9.7	分析日期	2021.9.7~2021.9.8

采样日期	检测点位	检测项目	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
2021-9-7	绩溪升压站东侧围墙外 5 米		18.66	0.0111
	110KV 送出线 1#~2#基塔线路中心处		90.47	0.0648
	110KV 送出线 1#~2#塔线路中心线投影处 0 米		83.79	0.0416
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 0 米		82.80	0.0190
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 1 米		81.53	0.0239
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 2 米		80.74	0.0209
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 3 米		79.14	0.0196
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 5 米		77.13	0.0177
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 10 米		73.41	0.0162
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 15 米		70.89	0.0166
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 20 米		67.31	0.0113
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 25 米		61.30	0.0104
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 30 米		57.15	0.0102
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 35 米		53.38	0.0091
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 40 米		51.21	0.0092
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 45 米		48.35	0.0096
	110KV 送出线 1#~2#塔线路边导线投影处 50 米		45.00	0.0103
备注:	检测当天环境 (环境温度: 25.4℃; 相对湿度: 54%; 天气: 晴; 测量高度: 1.5m)			

——报告正文结束——

附表 1：检测方法及相关设备信息一览表

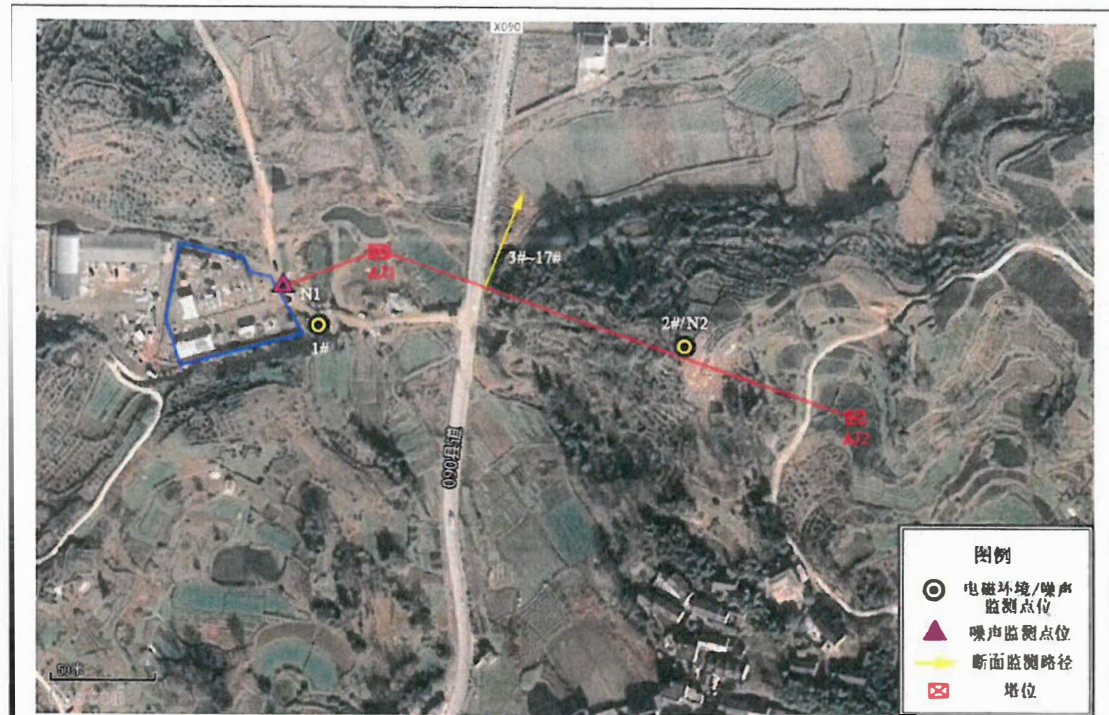
序号	检测项目	依据的标准（方法）名称	标准编号	检出限	设备名称	设备编号	校准有效期
样品类别：噪声							
1.	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	/	声级计	GH-YQ-W64	2022.1.12
					声校准器	GH-YQ-W42	2022.7.6
样品类别：辐射							
2.	工频电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ 681-2013	/	场强仪	GH-YQ-W15	2022.4.26
3.	工频磁场强度						

——本页以下空白——

附表 2: 监测分析仪器

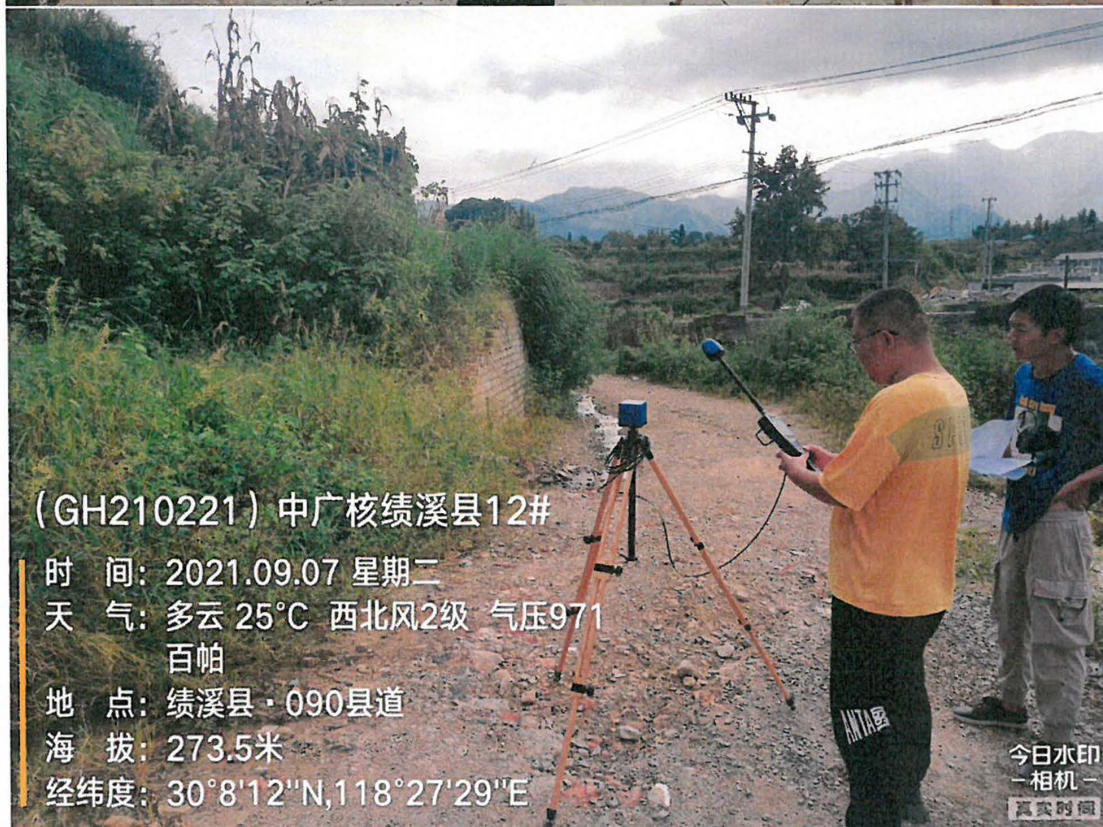
检测仪器	检测设备 鉴定单位	测量范围	效验时间	设备的有 效期	检定证书编号
声级计	安徽省计 量科学研 究院	28dBA~133dBA	2021.01.13	2022.1.12	191850492
声校准器		/	2021.7.7	2022.7.6	LX2021B-004409
场强仪	上海市计 量测试技 术研究院 华东国家 计量测试 中心	工频电场量程: 0.001V/m~ 100KV/m; 工频磁场量程: 0.0001μT~ 100μT	2021.4.27	2022.4.26	2021F33-10-3210173001

附图：检测点位示意图



——本页以下空白——

附: 现场监测照片



附件11 验收监测运行工况证明

“中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程”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	升压站名称	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程	2021.9.7	110kV 上庄光伏升压站	110kV 送出线路工程	117.24	4.07	0.86

中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程 竣工环境保护验收工作组签到表

2021 年 11 月 19 日

分工	姓名	单位	职务/职称	联系方式	备注
验收组组长	葛云	中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司	项目经理	1575501975	
技术 专家 组	组员 赵东春	安徽省电力设计院	高工	13033088385	
	组员 尚江华	合肥市环境噪声监测中心站	高工	13965056901	
	组员 袁媛	北京国环环保科技有限公司	副总	17333078556	
组员	黄元章	葛洲坝集团电力有限责任公司	项目经理	18205654687	
组员	崔珊珊	安徽工和环境监测有限公司	副主任工程师	13155380408	
组员	张松	安徽永美环保集团有限公司	工程师	18855951861	
组员					
组员					
组员					

中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110 千伏送出线路 工程竣工环境保护验收专家意见

2021 年 11 月 19 日，中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司（以下简称“建设单位”）组织召开了中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110 千伏送出线路工程竣工环境保护验收会。参加会议的有安徽禾美环保集团有限公司（验收调查单位）、葛洲坝集团电力有限责任公司（施工单位）等单位代表共 7 人，会议邀请了 3 名专家组成验收专家组。与会代表仔细审查了《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110 千伏送出线路工程竣工环境保护验收调查报告表》及相关支撑材料，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，经讨论后形成意见如下：

《验收调查报告表》框架完整，经完善后可以作为竣工环保验收的依据，修改完善时应注意如下问题：

- 1、明确验收范围，核实绩溪上庄（板桥）风电 110kV 送出工程环保验收情况，说明与本项目的关系；
- 2、补充本项目相关工程（光伏区、升压站）环保手续履行情况；
- 3、完善验收监测内容（附监测照片），完善附图附件。

技术专家组： 尚子茂 赵东春 袁海

2021 年 11 月 19 日

中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏
发电项目 110kV 送出线路工程
竣工环境保护验收调查报告表
修改清单

建设单位：中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司

中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程

竣工环境保护验收调查表修改清单

1、明确验收范围，核实绩溪上庄（板桥）风电 110kV 送出工程环保验收情况，说明与本项目的关系。

修改前：未明确上庄风电送出线路工程环保验收情况，未说明上庄风电送出线路与本项目的关系。

修改后：已补充说明，具体如下：

（1）上庄风电送出线路环保验收情况

2016 年 2 月 3 日，原宣城市环境保护局以宣环辐射〔2016〕1 号《关于〈宣城双塔（大唐）110kV 等输变电工程环境影响报告表〉的审批意见》，同意绩溪上庄（板桥）风电 110kV 送出线路工程的建设，验收工作目前正在准备中。

（2）本项目与上庄风电送出线路的关系

本项目将上庄升压站 110kV 送出线路接入上庄风电 110kV 送出线路，而后利用上庄风电送出线路接入 220kV 雄路变电站。上庄风电 110kV 送出线路工程建设情况如下：

上庄风电场升压站-雄路变 110kV 线路工程建设 110kV 线路路径长约 13.4km，其中双回路钢管杆段长约 2×0.1km，双回路角钢塔段长约 2×2.9km，单回路角钢塔段长约 10.4km，导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，本工程共新建铁塔 49 基，其中双回杆塔 12 基，单回杆塔 37 基。

经现场踏勘，本工程改接处在已建上庄风电 110kV 线路 1#塔东侧，具体方案如下：

在上庄风电原 1#塔东侧约 20 米处新建一基单回路转角塔，接至上庄升压站终端塔。经收资校验，原升压站终端塔为右转 90°（本工程仅右转 15°），若利用原终端塔走线则存在内侧导线距离塔身电气间隙无法满足要求的问题，且杆塔受扭，塔身斜材及辅助材应力

超限，不利于线路安全运行，综合考虑将原 1#杆拆除重建。

2、补充本项目相关工程（光伏区、升压站）环保手续履行情况。

答复：已补充上庄光伏区、升压站环保手续履行情况，见附件 7，具体如下：

2020 年 8 月 26 日，绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目取得宣城市绩溪县生态环境分局的环评批复，同意绩溪县上庄镇光伏发电区和升压站的建设，目前光伏区和升压站的验收工作正在开展中。

3、完善验收监测内容（附监测照片），完善附图附件。

答复：已完善验收监测内容，见附件 10；已按要求完善附图附件。

中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程

竣工环境保护验收意见

2021 年 11 月 19 日，中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司（以下简称“建设单位”）组织召开了中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110 千伏送出线路工程竣工环境保护验收会。参加会议的有安徽禾美环保集团有限公司（验收调查单位）、葛洲坝集团电力有限责任公司（施工单位）等单位代表共 7 人，会议邀请了 3 名专家组成验收专家组。与会代表仔细审查了《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110 千伏送出线路工程竣工环境保护验收调查报告表》及相关支撑材料，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，经讨论后形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司在安徽省宣城市绩溪县上庄镇境内建设中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程。本项目为 110kV 送出线路工程，线路自上庄光伏升压站 110kV 构架起，至已建上庄风电-雄路 110kV 线接入点止，后利用已建原上庄风电 110kV 线路接至 220kV 雄路变，线路路径总长约 0.3km，全线单回路角钢塔段架设，建设杆塔 2 基。

（二）建设过程及环保审批情况

2013 年 7 月 18 日，原安徽省环境保护厅以皖环函〔2013〕781 号《安徽省环境保护厅关于雄路 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程审批意见的函》，同意雄路变电站的建设。2017 年 3 月 14 日，原宣城市环境保护局以宣环辐射〔2017〕2 号《宣城市环保局关于国网安徽省电力公司宣城供电公司宣城军塘（巷口桥）220kV 等 5 项输变电工程竣工环境保护验收意见》，同意雄路变电站通过建设项目竣工环境保护验收。

2020 年 8 月 26 日，绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目取得宣城市绩溪县生态环境分局的环评批复，同意绩溪县上庄镇光伏发电区和升压站的建设，目前光伏区和升压站的验收工作正在开展中。

2020年10月19日,国网安徽众兴电力设计院有限公司以众兴电审函(2020)133号《关于印发中广核绩溪县上庄镇10MW农光互补光伏发电项目110kV送出工程初步设计评审意见的函》,同意通过本项目初步设计。

2020年10月21日,宣城市发展和改革委员会以发改核准(2020)377号《关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目110kV送出线路工程核准的批复》,同意本项目开展前期工作。

2020年12月28日,宣城市生态环境局以宣环辐射(2020)30号《关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目110kV送出线路工程环境影响报告表的审批意见》,同意通过该项目的环境影响报告表。

(三) 投资情况

本项目计划总投资190万元,环保投资19万元,占总投资的10%;项目实际投资190万元,其中环保投资19万元,占总投资的10%。

(四) 验收范围

《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目110kV送出线路工程环境影响报告表》的全部建设内容。

二、工程变动情况

本次验收工程与环评对比,建设内容未发生变化,未重新报批环评文件。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。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水和固废治理设施

输电线路项目运行过程中自身不产生废水和固废,项目线路检修、维护等工作依托光伏升压站工作人员,不新增生活废水和生活垃圾。

(二) 废气治理设施

本项目在运行过程中无废气排放。

(三) 辐射治理设施

项目线路架设合理设置导线对地高度、合理避让沿线敏感点、优化导线相间距离及结构尺寸,以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(四) 噪声治理设施

合理使用导线规格和型号、保证导线对地高度满足相关要求、合理避让沿线

敏感点，减少输电线路噪声影响。

采取上述措施治理后，本项目对周围环境影响很小。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

验收监测结果表明：

1.辐射

项目沿线电场强度在 18.66~90.47V/m，磁感应强度为 0.0091~0.0648 μ T，满足工频电场、工频磁场《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100 μ T 要求。

2.噪声

输电线路沿线声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

五、验收结论

中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司“中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程”按照《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表》及环评批复要求，落实了污染防治措施和生态恢复措施，根据安徽禾美环保集团有限公司编制的《中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程竣工环境保护验收调查报告表》，主要污染物均能达到排放标准，具备竣工环境保护验收条件，验收组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

进一步建立健全相关的环保管理规章制度，做好相关环境管理工作。

七、验收人员信息

详见附表

中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司

2022 年 2 月 15 日



中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程 竣工环境保护验收其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目严格执行环保“三同时”制度，环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设计符合环境保护实际规范的要求，落实了污染防治、生态保护的措施和环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

建设项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门决定中提出的环境保护对策。

1.3 验收过程简况

2020 年 12 月 28 日，宣城市生态环境局以宣环辐射〔2020〕30 号《关于中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程环境影响报告表的审批意见》，同意通过该项目的环境影响报告表。

本项目于 2021 年 1 月开工建设，于 2021 年 6 月建成完工并投入试运行。2021 年 8 月 10 日，中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司委托安徽禾美环保集团有限公司开展本项目竣工环境保护验收调查报告表的编制工作。

2021 年 11 月 19 日，中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司组织召开了本项目验收会，会议邀请了 3 名专家组成验收专家组，验收专家组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

2 环评报告、批复中提出的除环保设施外的其他环境保护对策措施的落实实施情况

2.1 环评报告、批复中提出的除环保设施外的其他环境保护对策措施的落实情况

中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司已按环评报告及批复中提出的其他环境保护对策和措施，加强施工期的环境保护，控制扬尘污染、水污染、噪声污

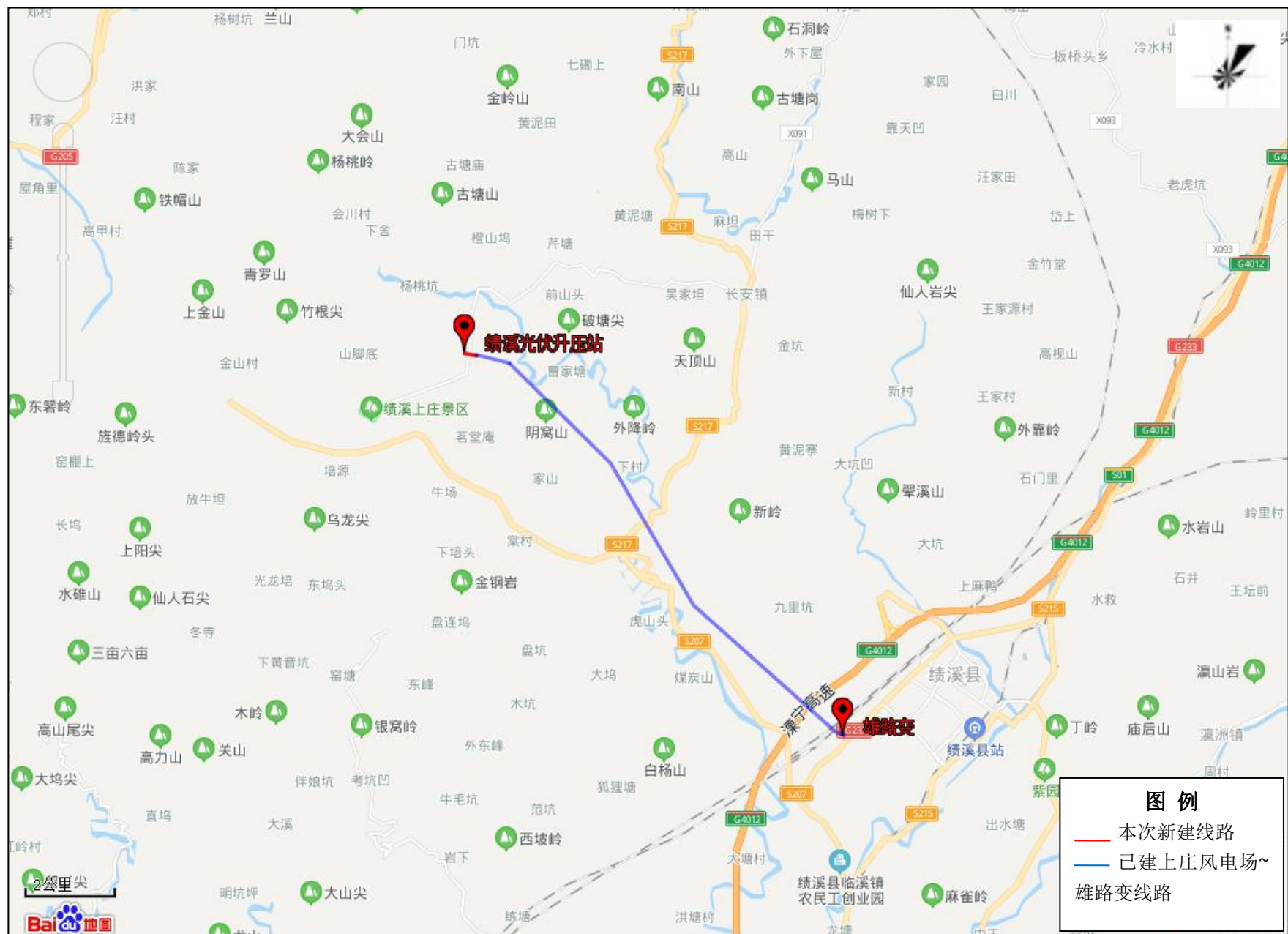
染、固废和生态环境影响，合理堆放临时土方，分离开挖表土，临时场地及植被恢复，做好了水土保持和生态补偿等工作。

2.2 相关地方政府或者政府部门承诺实施情况

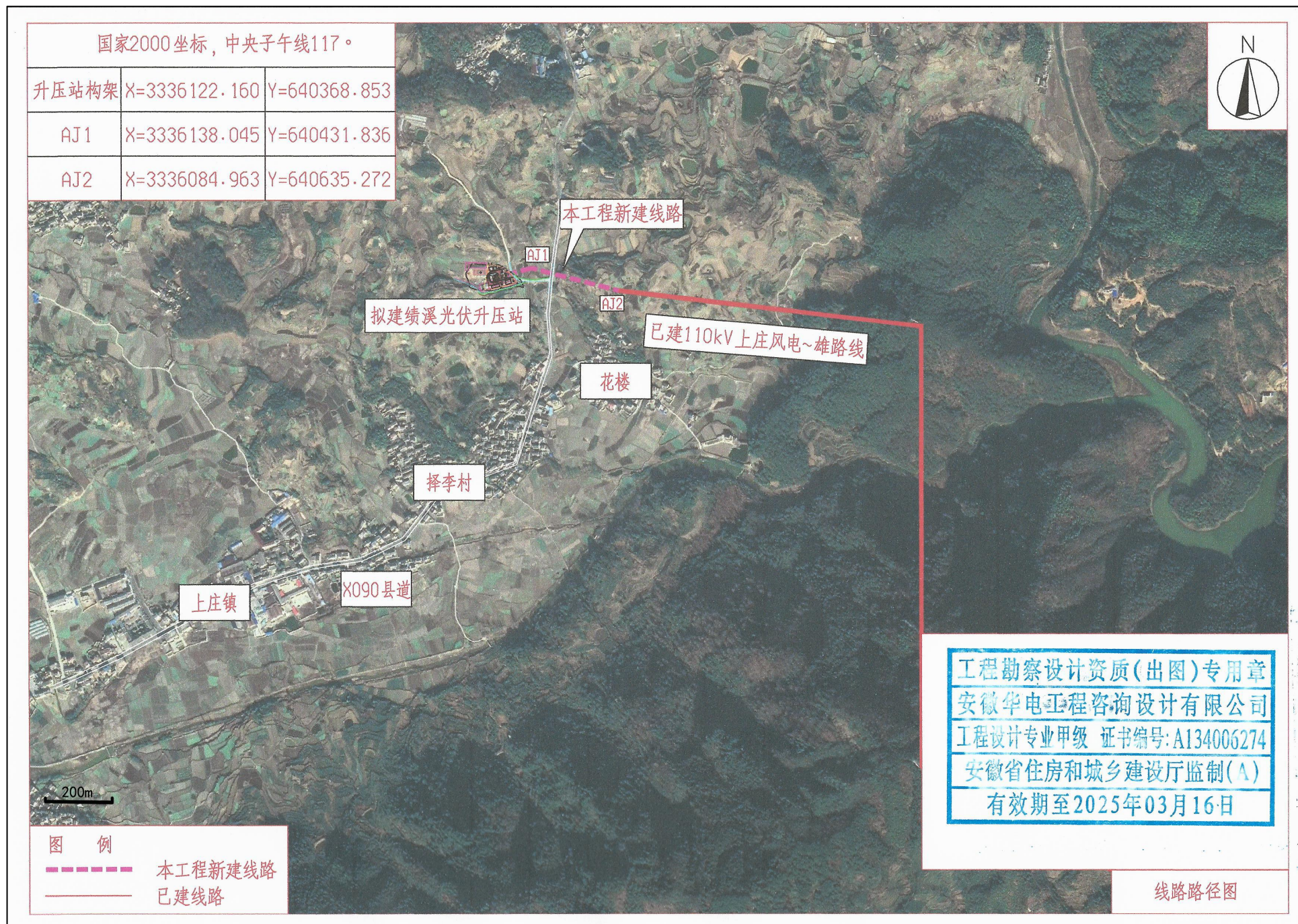
相关地方政府或者政府部门无居民搬迁、功能置换、栖息地保护等环境保护对策措施承诺。

3 整改工作情况

本项目按环评及其批复要求进行建设，验收意见未提出整改要求，无需进行整改。



附图 1 项目地理位置图



附图2 本项目送出线路路径图

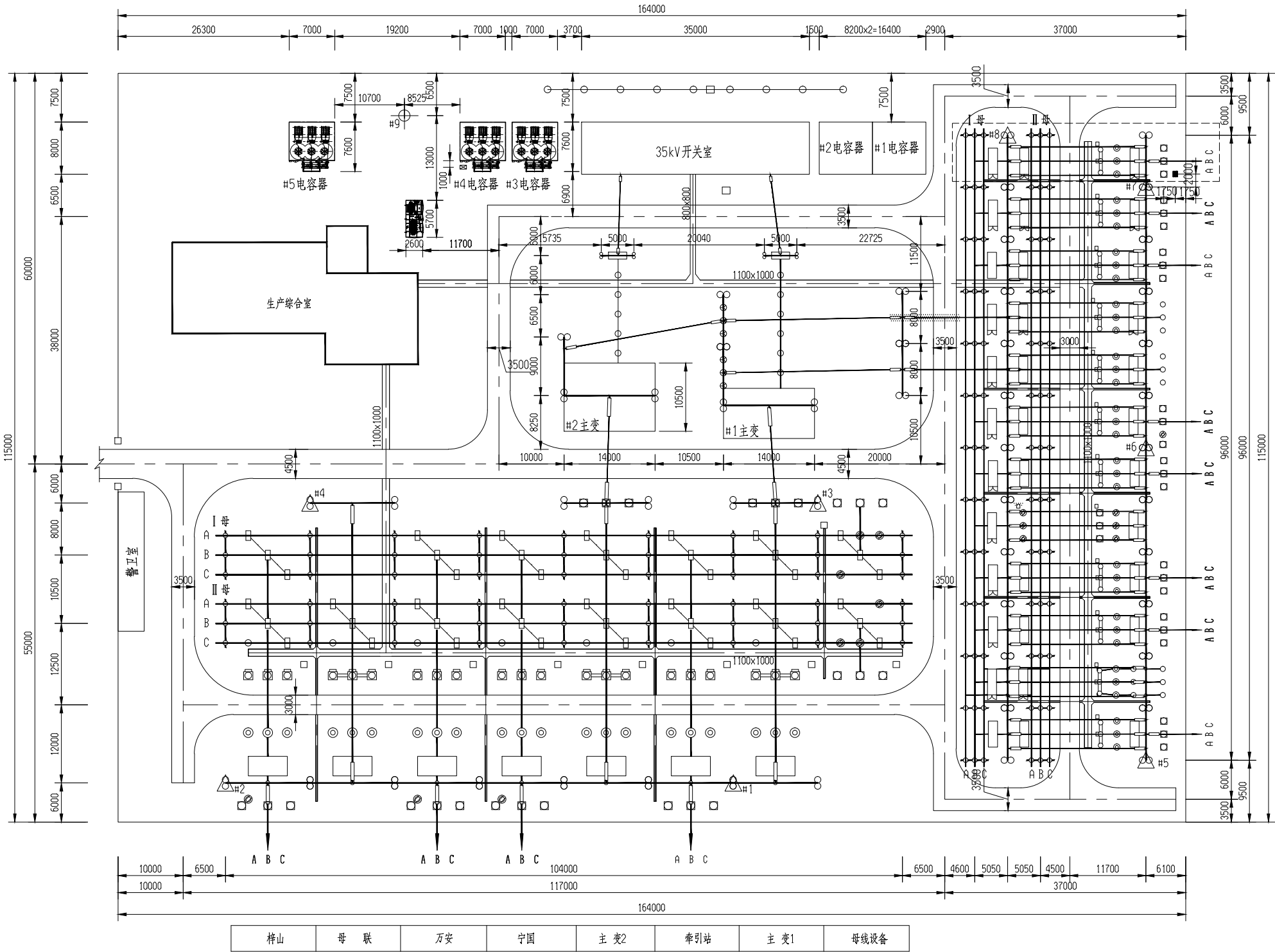
版权所有.
All rights reserved.

B

C

D

A2 (594×420)



母线设备	照明	母线设备	版书	越墙	主变1	主变2	备用3	备用2	设备已上	修改后(原图)
------	----	------	----	----	-----	-----	-----	-----	------	---------

- 说明:1、本期扩建110kV绩溪光伏出线间隔1个(自西向东第1间隔),
该间隔内设备及设备间连线前期已上齐,本期该间隔需增加4相电压互感器
一台、两组引下线,一组设备间连线。一组设备间连线。
2、虚线框内为本期征用间隔,虚线框内阴影部分为本期扩建内容。

印章区(如果需要)

附图3 雄路变电站电气总平面布置图

安徽华电工程咨询有限公司
ANHUI HUADIAN ENGINEERING CONSULTING & DESIGN CO., LTD.

安徽宣城雄路220kV变电站110kV绩溪光伏间隔扩建工程 初步设计 阶段

变电土建	李洪伟	2020.10.23
送电电气	张强	2020.10.23
专业	会签	日期

批准	张强	设计	吴同政
审核	张强	制图	吴同政
校核	张强	日期	2020.10.23
比例	1:500	图号	B594E2-A-Q2

电气总平面布置图			
图号	B594E2-A-Q2	级别	1

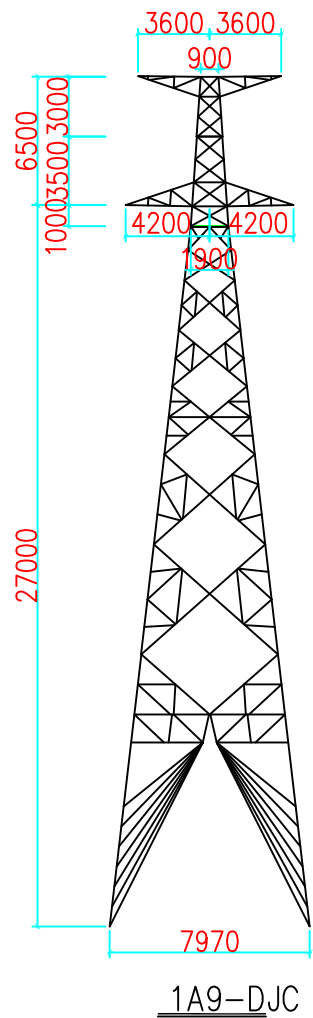


表1：工程基本设计条件一览表

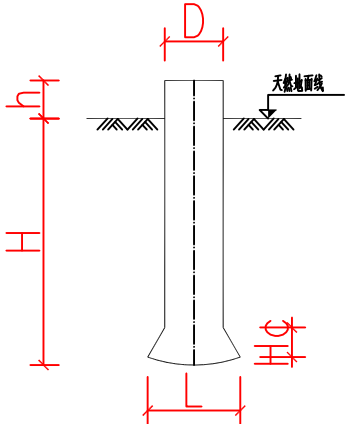
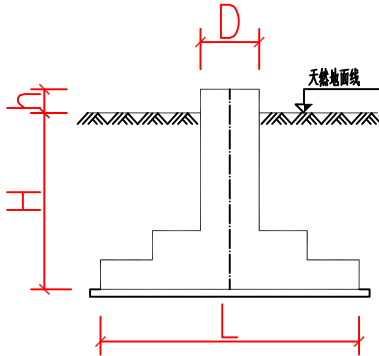
气 象 条 件				
类 别		气 温	风 速	冰 厚
正 常	大 风	-5	29	0
	覆 冰	-5	10	15
导 线 型 号		1xJL/G1A-300/40		
地 线 型 号		OPGW-24,GJ-80		
电 压 等 级		110kV		
连 接 方 式		角钢塔采用螺栓连接		
防 腐 措 施		全部构件采用热镀锌防腐		
防 盗 措 施		地面以上8m内连接螺栓均采用防窃螺栓		

表2：杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高 (m)	全高 (m)	基数	水平档距 (m)	垂直档距 (m)	Kv值	转角度数 (°)	单基塔重 (kg)	小计 (t)	备注
1	1A9-DJC	27	33.5	2	300	450	/	0~90	12258.3	24.52	单回路终端塔
合 计				2			/		24516.6	24.52	/

筒

图

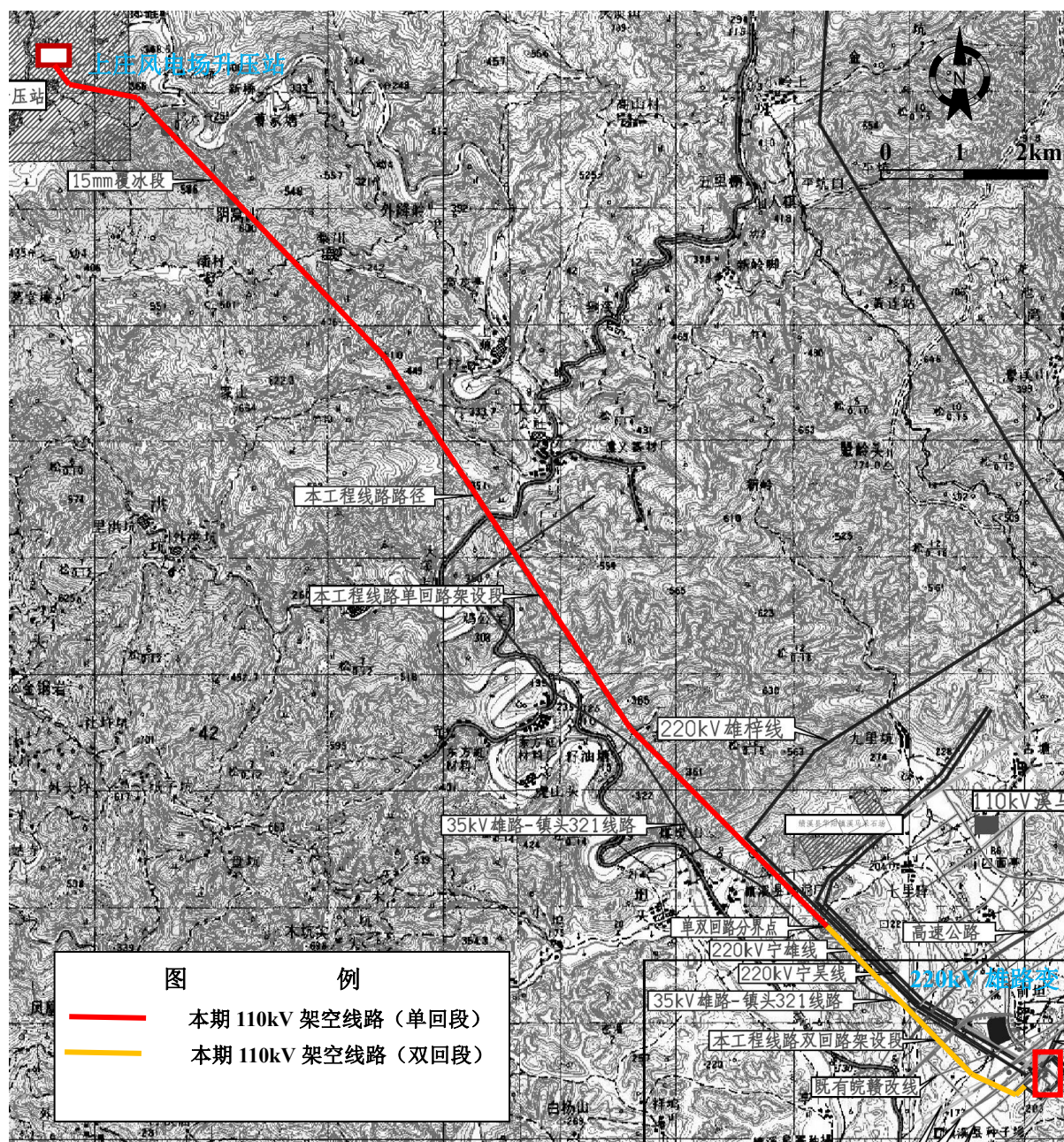


基础型式		板式基础	挖孔桩基础
基础规格		4.4x4.4x3.2-0.5 ~ 5.4x5.4x3.4-0.5	φ1.3x7.0-2.0
混凝土 (m³)	C25	15.06~28.44	/
	C30	/	15.82
C15垫层 (m³)		2.12~3.14	/
基础钢筋 (kg)		1054.2~1990.8	1107.4

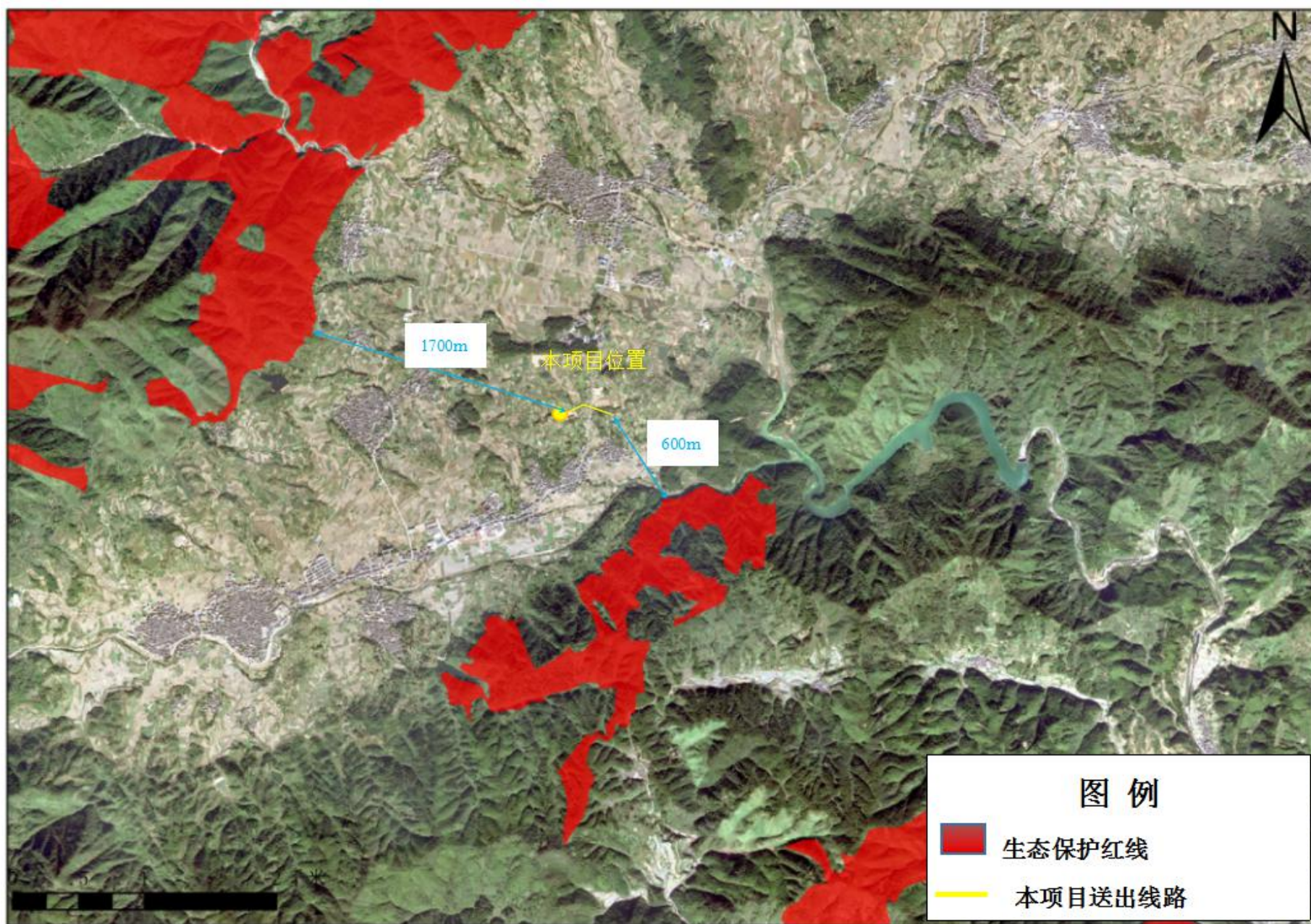
注：（1）基础钢筋中未统计地脚螺栓，表中未统计基础保护帽、护壁工程量。
（2）筒图中各符号代表含义：h—基础露高，H—基础埋深，D—立柱宽/直径，L—底板宽/直径。

全线杆塔及基础一览表

附图4 全线杆塔及基础一览表



附图5 上庄风电场升压站-雄路变110kV线路工程线路路径示意图



附图 6 本项目与生态保护红线位置关系图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		中广核绩溪县上庄镇农光互补光伏发电项目 110kV 送出线路工程					项目代码		2020-341824-44-02-039247		建设地点		安徽省宣城市绩溪县上庄镇		
	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		110kV 送出线路工程					实际生产能力		110kV		环评单位		安徽禾美环保集团有限公司		
	环评文件审批机关		宣城市生态环境局					审批文号		宣环辐射〔2020〕30 号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2021 年 1 月 5 日					竣工日期		2021 年 6 月 4 日		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		安徽华电工程咨询设计有限公司					环保设施施工单位		葛洲坝集团电力有限责任公司		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		8.6%		
	投资总概算（万元）		190					环保投资总概算（万元）		19		所占比例（%）		10		
	实际总投资		190					实际环保投资（万元）		19		所占比例（%）		10		
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		1	噪声治理（万元）		/	固体废物治理（万元）		1	绿化及生态（万元）		7	其他（万元）
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		中广核新能源安徽有限公司绩溪分公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91341824MA2W5CR28L		验收时间		2021 年 11 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物		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。