

单位工程验收意见书

池州市贵池区读山湖渔光互补发电项目
升压站带电区域验收

单位工程验收

(合同编号: HDCZ-GCGF-2021-002)

意 见 书

2021 年 12 月 20 日

续表

验收主持单位： 中能建投池州新能源有限公司

设计单位：中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司

施工单位：中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司

监理单位： 西北电力建设工程监理有限公司

验收时间： 2021 年 12 月 15 日至 20 日

验收地点：池州市贵池区读山湖渔光互补发电项目升压站带电区域

续表

前言

池州市贵池区读山湖渔光互补发电项目于 2021 年 12 月 15 日至 20 日对升压站设备平台子单位工程,主变压器系统设备安装、主控及直流设备安装、110kV 配电装置安装、35kV 及站用配电装置安装、无功补偿装置安装、全站电缆施工、全站防雷及接地装置安装、10kV 备用电源系统单位工程进行验收检查,本次验收了地基与基础工程、主体结构、主变基础工程、主变压器安装、主变压器系统附属设备安装、主变压器带电试运、主控室设备安装、蓄电池组安装、主母线及旁路母线安装、电压互感器及避雷器安装、进(出)线间隔安装、110kV 配电装置带电试运、工作变压器安装、35kV 配电装置安装、35kV 系统设备带电试运、电抗器安装、电容器间隔安装、电容器组带电试运、电缆管配制及敷设、电缆架制作及安装、电缆敷设、电力电缆终端及中间接头制作、控制电缆终端制作及安装、35kV 及以上电缆线路施工、电缆防火与阻燃等 33 个分部工程,通过 5 天的验收检查各项施工过程资料及实体验收合格,施工现场严格按图施工,所有质量满足设计要求(观感质量良好)。

一、工程概况

(一) 工程名称及任务

本期工程总装机容量约 80.47728MWp,同步建设 110kV 电压等级升压站一座,新建线路长约 17km,共 20 个 3.15MW 光伏发电单元,20 台 3.15MVA 美式箱变、280 台 225kW 组串式逆变器。全场 20 台箱变并联汇集成 4 条 35kV 集电线路接入升压站 35kV 母线,升压站以 1 回 110kV 线路接至 220kV 阮桥变 110kV 侧。

续表

(二) 单位工程主要内容

升压站带电区域涉及设备平台子单位工程,主变压器系统设备安装、主控及直流设备安装、110kV 配电装置安装、35kV 及站用配电装置安装、无功补偿装置安装、全站电缆施工、全站防雷及接地装置安装、10kV 备用电源系统单位工程,覆盖 33 个分部工程,各项施工过程中资料记录齐全,试验合格,观感质量良好,具体情况如下:

设备平台子单位工程:

01、地基与基础工程(分项工程共计 9 项:定位及高程控制、PHC 预制管桩打桩、土方开挖、土方回填、混凝土垫层、模板安装、模板拆除、基础钢筋、基础混凝土);

02、主体结构(分项工程共计 10 项:设备平台结构模板、钢筋、混凝土、钢构件(钢梯、平台及栏杆)组装、钢构件(钢梯、平台及栏杆)安装、金属结构涂装工程、设备基础模板、设备基础钢筋、设备基础混凝土、设备基础二次灌浆);

03、主变基础工程(分项工程共计 3 项:基础模板、基础钢筋、基础混凝土)。

主变压器系统设备安装单位工程:

01、主变压器安装(分项工程共计 5 项:主变压器本体安装、主变压器检查、主变压器附件安装、主变压器注油及密封试验、主变压器整体检查);

02、主变压器系统附属设备安装(分项工程共计 4 项:中性点隔离开关安装、中性点电流互感器、避雷器安装、控制柜及端子箱检查安装、软母线安装);

03、主变压器带电试运(分项工程共计 1 项:主变压器带电试运)。

续表

主控及直流设备安装单位工程:

01、主控室设备安装 (分项工程共计 3 项: 控制及保护和自动化屏安装、直流屏及充电设备安装、二次回路检查及接线);

02、蓄电池组安装 (分项工程共计 2 项: 蓄电池安装、充放电及容量测定)。

110kV 配电装置安装单位工程:

01、主母线及旁路母线安装 (分项工程共计 3 项: 绝缘子串安装、软母线安装、接地开关安装);

02、电压互感器及避雷器安装 (分项工程共计 5 项: 避雷器安装、电压互感器安装、隔离开关及接地开关安装、引下线及跳线安装、箱柜安装);

03、进、出线间隔安装 (分项工程共计 6 项: 隔离开关安装、断路器安装、电流互感器安装、避雷器安装、引下线及跳线安装、就地控制设备安装);

04、110kV 配电装置带电试运 (分项工程共计 1 项: 110kV 配电装置带电试运)。

35kV 及站用配电装置安装单位工程:

01、工作变压器安装 (分项工程共计 5 项: 变压器本体安装、变压器检查、变压器附件安装、控制及端子箱安装、变压器整体检查);

02、35kV 配电装置安装 (分项工程共计 6 项: 基础型钢安装、配电盘安装、母线安装、三相共箱母线安装、断路器检查、二次回路检查接线);

03、35kV 系统设备带电试运 (分项工程共计 1 项: 35kV 系统设备带电试运)。

无功补偿装置安装单位工程:

续表

01、电抗器安装（分项工程共计 2 项：电抗器安装、引下线安装）；

02、电容器间隔安装（分项工程共计 3 项：电容器安装、放电线圈安装、引下线安装）；

03、电容器组带电试运（分项工程共计 1 项：电容器组带电试运）。

全站电缆施工单位工程：

01、电缆管配制及敷设（分项工程共计 1 项：电缆管配制及敷设）；

02、电缆架制作及安装（分项工程共计 1 项：电缆架安装）；

03、电缆敷设（分项工程共计 2 项：屋内电缆敷设、屋外电缆敷设）；

04、电力电缆终端及中直接头制作（分项工程共计 2 项：电力电缆终端制作及安装、电力电缆接头制作及安装）；

05、控制电缆终端制作及安装（分项工程共计 1 项：控制电缆终端制作及安装）；

06、35kV 及以上电缆线路施工（分项工程共计 1 项：35kV 及以上电缆线路）；

07、电缆防火与阻燃（分项工程共计 1 项：电缆防火与阻燃）。

全站防雷及接地装置安装单位工程：

01、避雷针及引下线安装（分项工程共计 1 项：避雷针及引下线安装）；

02、接地装置安装（分项工程共计 2 项：屋外接地装置安装、屋内接地装置安装）。

10kV 备用电源系统单位工程：

续表

01、土石方工程（分项工程共计 6 项：线路复测、拉线基础分坑、普通基础坑分坑、电线及拉线坑分坑、箱变基础开挖、基础工程）；

02、基础工程（分项工程共计 2 项：箱变砖基础、混凝土电杆基础）；

03、杆塔工程（分项工程共计 2 项：混凝土电杆组立、接地极安装）；

04、架线工程（分项工程共计 3 项：导、地线展放、紧线施工、附件安装）；

05、电缆工程（分项工程共计 2 项：直埋电缆敷设、电缆终端接头制作及安装）；

06、配、变电设备安装工程（分项工程共计 2 项：预装式箱变安装、杆上配电设备安装）。

二、验收的范围

本次验收总计 10 个单位工程，该单位工程覆盖 33 个分部工程，各项施工过程资料记录齐全，试验合格，观感质量良好，具体情况如下：

设备平台子单位工程：

01、地基与基础工程（分项工程共计 9 项：定位及高程控制、PHC 预制管桩打桩、土方开挖、土方回填、混凝土垫层、模板安装、模板拆除、基础钢筋、基础混凝土）；

02、主体结构（分项工程共计 10 项：设备平台结构模板、钢筋、混凝土、钢构件（钢梯、平台及栏杆）组装、钢构件(钢梯、平台及栏杆)安装、金属结构涂装工程、设备基础模板、设备基础钢筋、设备基础混凝土、设备基础二次灌

续表

浆);

03、主变基础工程 (分项工程共计 3 项: 基础模板、基础钢筋、基础混凝土)。

主变压器系统设备安装单位工程:

01、主变压器安装 (分项工程共计 5 项: 主变压器本体安装、主变压器检查、主变压器附件安装、主变压器注油及密封试验、主变压器整体检查);

02、主变压器系统附属设备安装 (分项工程共计 4 项: 中性点隔离开关安装、中性点电流互感器、避雷器安装、控制柜及端子箱检查安装、软母线安装);

03、主变压器带电试运 (分项工程共计 1 项: 主变压器带电试运)。

主控及直流设备安装单位工程:

01、主控室设备安装 (分项工程共计 3 项: 控制及保护和自动化屏安装、直流屏及充电设备安装、二次回路检查及接线);

02、蓄电池组安装 (分项工程共计 2 项: 蓄电池安装、充放电及容量测定)。

110kV 配电装置安装单位工程:

01、主母线及旁路母线安装 (分项工程共计 3 项: 绝缘子串安装、软母线安装、接地开关安装);

02、电压互感器及避雷器安装 (分项工程共计 5 项: 避雷器安装、电压互感器安装、隔离开关及接地开关安装、引下线及跳线安装、箱柜安装);

03、进、出线间隔安装 (分项工程共计 6 项: 隔离开关安装、断路器安装、电流互感器安装、避雷器安装、引下线及跳线安装、就地控制设备安装);

续表

04、110kV 配电装置带电试运(分项工程共计 1 项:110kV 配电装置带电试运)。

35kV 及站用配电装置安装单位工程:

01、工作变压器安装(分项工程共计 5 项:变压器本体安装、变压器检查、变压器附件安装、控制及端子箱安装、变压器整体检查);

02、35kV 配电装置安装(分项工程共计 6 项:基础型钢安装、配电盘安装、母线安装、三相共箱母线安装、断路器检查、二次回路检查接线);

03、35kV 系统设备带电试运(分项工程共计 1 项:35kV 系统设备带电试运)。

无功补偿装置安装单位工程:

01、电抗器安装(分项工程共计 2 项:电抗器安装、引下线安装);

02、电容器间隔安装(分项工程共计 3 项:电容器安装、放电线圈安装、引下线安装);

03、电容器组带电试运(分项工程共计 1 项:电容器组带电试运)。

全站电缆施工单位工程:

01、电缆管配制及敷设(分项工程共计 1 项:电缆管配制及敷设);

02、电缆架制作及安装(分项工程共计 1 项:电缆架安装);

03、电缆敷设(分项工程共计 2 项:屋内电缆敷设、屋外电缆敷设);

04、电力电缆终端及中直接头制作(分项工程共计 2 项:电力电缆终端制作及安装、电力电缆接头制作及安装);

续表

05、控制电缆终端制作及安装（分项工程共计 1 项：控制电缆终端制作及安装）；

06、35kV 及以上电缆线路施工（分项工程共计 1 项：35kV 及以上电缆线路）；

07、电缆防火与阻燃（分项工程共计 1 项：电缆防火与阻燃）。

全站防雷及接地装置安装单位工程：

01、避雷针及引下线安装（分项工程共计 1 项：避雷针及引下线安装）；

02、接地装置安装（分项工程共计 2 项：屋外接地装置安装、屋内接地装置安装）。

屋内接地装置安装

10kV 备用电源系统单位工程：

01、土石方工程（分项工程共计 6 项：线路复测、拉线基础分坑、普通基础坑分坑、电线及拉线坑分坑、箱变基础开挖、基础工程）；

02、基础工程（分项工程共计 2 项：箱变砖基础、混凝土电杆基础）；

03、杆塔工程（分项工程共计 2 项：混凝土电杆组立、接地极安装）；

04、架线工程（分项工程共计 3 项：导、地线展放、紧线施工、附件安装）；

05、电缆工程（分项工程共计 2 项：直埋电缆敷设、电缆终端接头制作及安装）；

06、配、变电设备安装工程（分项工程共计 2 项：预装式箱变安装、杆上配电设备安装）。

续表

三、单位工程的建设情况

2021年12月15日开始对送出线路单位工程进行验收，2021年12月20日验收完成。

设计单位在工程建设过程中，能按时交付设计图纸，积极参与图纸设计交底，参与工程验收工作。完成合同约定的内容，良好的执行了设计单位的职责。

监理单位配备人员认真配合工作。监理规划、监理细则按规定编制、审批。组织各参建单位进行图纸会审。对材料、构配件、设备等进行到场验收。实施见证取样制度，对重点部位、关键工序实施旁站记录，确保质量。对施工过程的工艺、工序进行检查，对不符合项要求施工单位整改。组织分项、分部工程的质量验收，参与单位工程的质量验收：完成合同约定内的内容，履行情况良好。施工单位项目经理部管理人员的资格、配备到位，主要专业工种操作上岗资格、配备及到位符合要求；施工组织设计或施工方案有审批并执行；施工现场配置施工操作规程及国家有关标准；严格按照标准及施工图文件实施；工序、部位、单位工程质量的检验评定符合要求；及时整改质量问题；收集、整理完整的质保资料；完成合同内的内容，良好的履行了自己的责任和义务。

目前该子单位工程工作已完工，资料已整理齐全。

四、单位工程质量等级评定意见

所属分部全部合格，结构安全，满足使用功能要求，核查结果资料齐全、内容完整、数据准确、签字齐全、可查性强。原材料使用跟踪管理有可追溯性。

五、工程存在的问题及处理意见

见“尾工、缺陷单”

六、意见和建议

续表

按照“尾工、缺陷单”内容及期限进行整改。

七、验收结论

升压站带电区域单位工程工期、质量、技术达到批准的设计标准，工程档案资料齐全，同意交工。

八、单位工程验收组成员签字

见“升压站带电区域单位工程验收组成员签字表”

续表

(本页无正文，为签字盖章页)

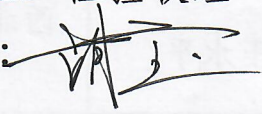
升压站带电区域单位工程验收

主持单位（盖章）：

2021年12月20日



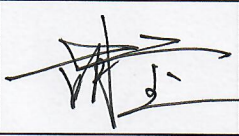
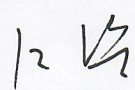
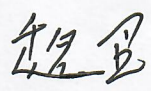
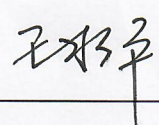
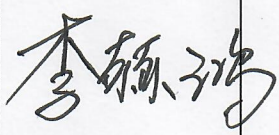
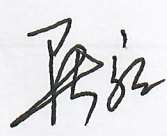
升压站带电区域单位工程验收组

组长（签字）： 

2021年12月20日

单位工程验收意见书

升压站带电区域单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
胡 宝	中国能源建设集团投资有限公司华东分公司	副总经理	
罗 杰	中国能源建设集团投资有限公司华东分公司	副总工程师兼工程管理部主任	
何明汉	中国能源建设集团投资有限公司华东分公司	工程管理部一级主办	
江 浩	中国能源建设集团投资有限公司华东分公司	工程管理部一级主办	
魏 星	西北电力建设工程监理有限责任公司	总监理工程师	
王水平	西北电力建设工程监理有限责任公司	副监理工程师	
李赫鸿	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	项目经理	
陆 强	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	项目执行经理	

孙 帅	中国能源建设集团科技发展有限公司安徽清洁能源分公司	项目经理	孙帅
李小兵	中国能源建设集团科技发展有限公司安徽清洁能源分公司	技术专责	李小兵
杨静静	中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司	项目设总	杨静静

[illegible]

中国能建池州市贵池区读山湖渔光互补光伏发电项目升压站缺陷统计			
编号	缺陷内容	责任单位	整改完成日期
1	二次舱交流进线柜裸漏铜排离柜门太近，需加防护措施。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
2	SVG舱SVG带电机情况下，当冷却水水位低报警时，出现高压失电报警信号，经检查后台规约与SVG厂家提供的规约编号不一致。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
3	二次舱门禁有问题，打不开门。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
4	设备平台一次室、二次室空调水无处排放。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月10日
5	五防钥匙未足量交接。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月10日
6	一次舱pt柜时间显示不准确。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
7	一次舱主变保护柜高压侧合位指示灯不亮。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
8	二次舱后台数采集逆变器电量数据传输不准确，月发电量大于年发电。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
9	二次舱3号、4号集电线路对时装置异常。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年7月15日
10	设备平台主变异响。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2022年8月30日
11	110kV线路龙门架爬梯缺少安全警示牌。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2021年12月23日
12	110kV线路保护存在控制回路断线报警。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2021年12月28日
13	交流进线柜裸漏铜排离柜门太近，需加防护措施。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2021年12月24日
14	二次室电源一体化设备存在故障报警。	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	2021年12月28日

15	一体化直流系统正负电压值相差较大需处理。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月26日	
16	部分电缆和光纤穿线管封堵已被雨水冲掉。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月27日	
17	监控后台报“阳光数采系统故障”信号。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月28日	
18	五防系统后台通讯超时，不能正常使用。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月26日	
19	视频监控存在画面丢失。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月27日	
20	气象站还未处理完。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月28日	
21	南自后台音响无声音，缺少音响。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月26日	
22	五防机缺少音响。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月26日	
23	逆变器编号与空开编号不对应。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月23日	
24	接地变端子箱未封堵。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月22日	
25	35kV预制舱、SVG预制舱门口有渗水现象。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月26日	
26	防孤岛保护与频率电压保护定值、压板不一致。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月26日	
27	箱变高低压开关在合位时方阵状态灯有红有绿，后台需一一调整。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月27日	
28	SVG带电情况下，当冷却水水位低报警时，出现高压失电报警信号，经检查后台规约与SVG厂家提供的规约编号不一致。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月28日	
29	SVG电抗器进线螺丝生锈。	中国能源建设集团安徽电力建设 第二工程有限公司	2021年12月23日	
	以下空白			