

JZL7

平邑中阳郑城 50 兆瓦太阳能光伏并网电站项目（一期工程）

监理验收初检方案

常州正衡电力工程监理有限公司

平邑中阳郑城 50 兆瓦太阳能光伏并网电站项目（一期工程）



平邑中阳郑城 50 兆瓦太阳能光伏并网电站项目（一期工程）

监理验收初检方案

批准：焦奎杭

审核：芮金连

编制：苗守明

1 工程概述

1.1 工程规模及建设情况

本工程项目地处山东省临沂市平邑县郑城镇东大泉村，站址中心距平邑县城约 20km，地理位置为东经 $117^{\circ} 37'$ ，北纬 $35^{\circ} 30'$ ，海拔高度约 155m 左右，年太阳总辐射量为 $5571.2\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$ ，处于太阳总辐射量分布的高值区，适宜建设光伏电站。

项目总规划容量 50 兆瓦，本期建设 20 兆瓦，每 1 兆瓦为 1 个发电单元，每个单元共配置多晶 290Wp 组件 3520 块（根据优化计算，方阵安装的最佳倾角为 30° ）。50KW 逆变器 20 台，4 路交流汇流箱 5 台，1000KVA 箱变 1 台，均通过逆变升压至 35KV，每 10 兆瓦通过 1 回 35KV 线路（共 5 回，本期建设两回）接至 35KV 汇流母线，经 1 台 110/35KV 变压器升压至 110KV 后，以 1 回 110KV 线路 T 接至 110KV 浚山线 092 号杆塔，完成并网。

1.2 工程参建单位

建设单位：平邑中阳新能源有限公司；

设计单位：国核电力规划设计研究院重庆有限公司；

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：中机国能电力工程有限公司；

2 验收依据

- (1) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202-2012；
- (2) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015；
- (3) 《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203-2011；
- (4) 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209-2010；
- (5) 《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012；
- (6) 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210-2016；
- (7) 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300—2013；
- (8) 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2017；
- (9) 《建筑防腐蚀工程施工质量验收规范》GB 50224-2010；
- (10) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002；
- (11) 《工程建设标准强制性条文（电力工程部分）》（2011 版）；
- (12) 《建筑通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243—2016；
- (13) 《电气装置安装工程质量检验及评定规程》DL/T 5161.1~17-2002；

- (14) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150-2016;
- (16) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006;
- (17) 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147-2010;
- (18) 《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GB 50148-2010;
- (19) 《电气装置安装工程盘柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171-2012;
- (20) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168-2016
- (21) 《110~750kV架空电力线路施工及验收规范》GB 50233-2014
- (22) 《光伏发电工程验收规范》GBT50796-2012
- (23) 本工程的设计图纸及业主有关规定。

3 验收范围及条件

3.1 验收范围

3.1.1 土建工程

包括下列部分的工程实体及相关资料:

- (1) 光伏区土建工程;
- (2) 综合楼工程;
- (3) 预制舱工程;
- (4) 110KV主变基础、室外设备基础、构支架基础工程;
- (5) 围墙、大门及水泵房工程;
- (6) 站内外道路及室外场地硬化工程;
- (7) 全站室外场地照明工程;
- (8) 室外给排水及雨污水系统工程;
- (9) 110KV送出线路工程;

3.1.2 电气安装工程

包括下列部分的工程实体及相关资料:

- (1) 光伏区安装工程
- (2) 110KV升压站电器安装工程
- (3) 外线杆塔安装工程

3.2 验收条件

- (1) 施工单位(施工、安装、调试)按设计和规范要求完成相应施工、安装、调试工程,无明显缺陷和遗留项目。
- (2) 已完工程经过承包商三级自检合格,具备申报验收条件。
- (3) 工程各专业应提交的竣工资料基本整理完毕,齐全有效,能够满足验收条件。
- (4) 监理单位收到施工承包商填报的《工程竣工报验单》及相关自检记录。

4 验收组织机构及人员职责

4.1 验收组织机构设置

4.1 成立“平邑中阳郑城 50 兆瓦太阳能光伏并网电站项目（一期工程）初见验收组”。

（1）验收领导小组：

组 长：苗守明

副组长：赵晓红

（2）验收工作组：

1) 资料验收小组：

组 长：赵晓红

成 员：常庆斌

2) 现场验收小组（按专业设置）：

组 长：苗守明

组 员：赵晓红、常庆斌

4.2 验收人员职责

（1）初检验收组组长、副组长职责：负责统筹安排初验收工作，协调处理施工、运行、监理、设计、厂家等各方关系及验收中出现的重大事宜、争议，负责组织召开每日的验收汇总会，听取各验收小组的工作汇报，总结每日验收工作，对验收中发现的缺陷提出整改指导意见，督促消缺，审核确认验收记录及验收报告。

（2）各验收小组组长职责：组织本小组人员按验收范围及要求进行各专业工程验收，搜集、汇总验收缺陷及问题，消缺完成后，组织人员复查确认，填写验收记录及验收报告。

（3）各验收小组副组长职责：负责本小组内验收人员（主要是运行人员）的招集、管理工作，组织、参与验收工作，提出验收缺陷及问题，消缺完成后，参与复查、确认。

（4）各验收小组组员职责：在组组长的领导下，具体负责各自范围的验收工作及消缺复查工作。

（5）各验收小组配合人员职责：对各小组验收工作进行全面配合，包括资料提供、工器具提供、后勤保障、配合具体的作业工作等。

4.3 验收资源配置

5m钢卷尺2把、游标卡尺一把、水平尺一把、角度仪二把、涂层测厚仪1台、水准仪1台、绝缘电阻测试仪1台、接地电阻测试仪1台、万用表一台、混凝土回弹仪1台，

5 验收时间安排

（1）土建施工转电气安装验收时间：2018年5月10日-2018年5月15日；

消缺时间：2018年5月16日-2018年5月20日；

(2) 电气安装、调试转并网试运行：2018年6月20日-2018年6月23日；

消缺时间：2018年6月24日-2018年6月28日；

6 验收要求

6.1 验收总体要求

(1) 初验收坚持现场检查与资料核查相结合，全面检查与重点抽查相结合的原则，既要检查现场实体质量，也要核查相关资料情况，既要重点抽查一些项目，也要对验收范围内的项目做全面检查，做到验收覆盖面100%，不漏项。

(2) 各验收小组要根据分工和工程施工完成情况，合理安排工作进度，保证验收工作安全、有序进行。

(3) 各验收人员要充分熟悉设计图纸、技术规范书和相关专业的有关标准、规范，熟悉材料/设备性能、参数和设备装置的原理。

(4) 验收用仪器仪表使用前应核查符合相关要求，保证完好、有效。

(5) 验收人员必须严格执行验收规范，按照设计图纸认真验收，严格把关，确保验收质量。要认真填写质量检查验收记录，发现问题先与施工配合人员充分沟通，然后及时填写“工程质量检查及缺陷处理记录”。此记录表每天汇总一次，交施工单位及时进行消缺。

(6) 验收前，施工单位应向验收组提供下列主要资料及文件：

- 1) 主要施工技术资料。
- 2) 主要施工技术记录。
- 3) 质量检验，调试记录。
- 4) 出厂资料、试验资料。
- 5) 材料/构配件/设备开箱记录。
- 6) 制造厂提供的出厂原始资料，即各设备的产品说明书、出厂试验记录、合格证及出厂图纸等。

6.2 各分部（单位）工程验收要求

6.2.1 一次设备验收重点及要求

(1) 总的要求。电气设备安装固定牢固、可靠；垂直度、水平度、安装尺寸偏差符合规范要求；设备各部件完好无损；电气连接可靠，接触良好，密封良好，不渗油、不漏气，油气技术指标符合要求；设备无锈蚀，油漆层或外镀层完整，相色标志正确，设备接地良好，各种电气距离满足要求。

(2) 高压电抗器。

- 1) 电抗器本体、冷却器装置及所有附件应清洁，无渗油，各处密封垫平整、无裂纹。
- 2) 油漆均匀完整，相序标志清晰正确，接地可靠。
- 3) 电抗器顶盖无遗留杂物。

- 4) 储油柜、冷却装置、呼吸器等油系统上的阀门均应打开，且指示正确，各放气塞排气无残留气体，事故排油设施完好。
- 5) 高低压侧套管引线接头螺栓紧固，平垫、弹簧垫齐全、平整。
- 6) 储油柜和充油套管的油位、油色应正常，储油柜油标上的温度指示线应清晰、准确或者油位指示器指示正常。
- 7) 呼吸器畅通，硅胶无受潮变色。
- 8) 瓦斯继电器和温度计应完整无损，防雨水措施良好，引出线完好，固定可靠，指示正确，校验合格，整定值符合要求。
- 9) 温度计信号接点动作正确，膨胀式信号温度计的金属软管弯曲半径不小于60mm，不得有压扁或扭曲。
- 10) 保护、测量、信号及控制回路的接线正确可靠，保护装置传动试验正确。
- 11) 试验项目齐全，试验结果符合规范和出厂要求。

6.2.2 110KV送出线路组塔、架线验收重点及要求

- 1) 塔材部件规格、数量：数量齐全，规格符合设计要求。
- 2) 螺栓连接：齐全、拧紧，单螺帽螺杆伸出螺母长度两扣丝牙以上。
- 3) 螺栓紧固情况，螺栓紧固标准：(1) M16, 4.8 级、8000N. cm, 6.8 级、12000N. cm; (2) M20, 4.8 级、10000N. cm, 6.8 级、17000N. cm; (3) M24, 4.8 级、25000N. cm, 6.8 级、30000N. cm。紧固率：组塔后 95%，架线后 97%。
- 4) 导地线规格：数量齐全，型号、规格符合设计要求；地线接地情况 满足设计要求；金具的规格、数量、质量及外观检查 满足设计要求；无局部碰损、剥落或缺锌现象；连接金具无锈蚀、腐蚀等现象；绝缘子外观检查：无裂纹、破损等痕迹。
- 5) 跳线安装：顺畅自然，接触良好，无过热、扭曲现象，空气间隙符合规程要求。
- 6) 接地引下线安装 无锈蚀，接触良好、工艺美观；接地体防腐 接地装置必须整体镀锌；接地电阻值符合设计要求，接地电阻测量方法满足规程要求。
- 7) 所有安全距离应符合规范要求。

6.2.3 电站土建工程验收重点及要求

- (1) 土建基础无沉陷，土方回填满足设计要求。
- (2) 屋面防水是否符合规范、可靠。
- (3) 变电站建筑工程建设标准强制性条文的执行情况

7 质量验评及竣工初检验收报告

(1) 本次初检工作与工程质量验评工作结合进行。按照已审批的《平邑中阳郑城 50 兆瓦太阳能光伏并网电站项目（一期工程）质量验评范围划分表》进行验评。初检中重点抽检的分项工程个数要求 $\geq 30\%$ 。

(2) 初检工作结束，消缺完成并经验收小组复查确认后，由监理根据初检数据和带电投运试运情况核实线路、土建、电气分项工程、分部工程、单位工程的质量

等，并形成验评报告。

(3) 初检工作完成后，各验收小组提出书面初检意见，最后形成初检报告，并上报业主。

8 安全措施

(1) 验收前，验收组要向验收人员交代安全注意事项，同时施工单位应向验收人员进行交底，说明哪些设备、回路已带电，哪些操作需在验收配合人员的指导下进行，防止人员触电和设备、元器件的损坏。

(2) 验收前已带电的一次设备，施工单位要设置围栏，并悬挂标示牌。

(3) 各验收人员应加强沟通、协调，交叉验收工作（如：高压试验、保护传动试验）一、二次验收人员须协商一致后进行，避免出现意外。

(4) 传动试验中如须跳合断路器，验收人员与施工单位须协商一致，在保证验收质量的前提下，尽量减少跳合次数，防止开关机械寿命的减少和元器件的损坏。

(5) 全体验收人员要正确佩戴安全帽，着装规范，登高验收须正确使用靠梯、安全带、高空作业车等用具，并设人员协助和监护。

(6) 一次设备操作须在验收配合人员的指导和同意下进行，二次保护传动及监控遥控操作双方共同协商进行。

(7) 验收中所动的一、二次回路接线头要及时正确恢复，机构箱门、端子箱门、盘柜门、盖板等要及时关闭，验收后不需继续通电的回路、装置、设备等施工单位要及时断电。

(8) 遵守交通法规，注意行车安全。

(9) 全体验收人员验收中要注意成品保护。

常州正衡电力工程监理有限公司

平邑中阳郑城 50 兆瓦太阳能光伏并网电站项目（一期工程）

