

含山县 2017 年户用光伏扶贫电站项目

质量通病防治控制措施

批 准： 刘士发 2017 年 8 月 15 日

审 核： 汪奎杭 2017 年 8 月 15 日

编 制： 胡景 2017 年 8 月 15 日

常州正衡电力工程监理有限公司

含山县 2017 年户用光伏扶贫电站项目监理项目部

2017 年 08 月



## 1、工程概况

工程名称：含山县 2017 年户用光伏扶贫电站项目

建设单位：含山县城建集团有限公司

总包单位：西北电力建设第一工程有限公司

设计单位：国源设计院有限公司

建设地点：安徽省马鞍山市含山县

项目概况：本项目拟规划在安徽省马鞍山市含山县境内，利用闲置土地、屋面及水面建设 49 个户用集中光伏发电电站项目，项目总装机容量 4032kw。马鞍山市含山县位于安徽省东部，长江下游北岸。气候：马鞍山市含山县属亚热带湿润季风气候类型，具有以下显著特点：季风明显，四季分明，地处中纬度地带，是季风气候最为明显的区域之一。春暖、夏热、秋爽、冬寒，四季分明。光温同步，雨热同季 日照与温度的年内变化趋向一致，降水集中在暖热季节。年平均气温 15.9° C。市区年平均降水量 1118.5 毫米，形成大气降水总量约 2.9 亿立方米。峰值日照时数 1860.1 小时，光照充足。依据气象数据，及行业标准《太阳能资源评估方法》（QX/T89-2008）划定的等级，可知马鞍山市含山县属于太阳能资源较丰富地区，适合开发太阳能的利用，日照辐射量满足光伏系统设计要求，发展与推广区域性光伏电站具有光照资源很丰富的较大优势。

## 2、总则

为进一步提高含山县 2017 年户用光伏扶贫电站项目施工质量，杜绝施工过程中质量通病的发生，全面开展质量通病治理活动逐步消

除对电网安全稳定运行有较大影响和影响观感质量的质量通病，促进工程项目整体质量管理水平不断提升，最终实现工程顺利达标投产和工程创优的质量目标，根据国家有关法律、法规及相关规定，特制定《质量通病防治控制措施》，要求监理项目部全体管理人员、各参建队伍在施工生产过程中严格遵照执行。

2.1 本规定适用于含山县 2017 年户用光伏扶贫电站项目全过程。

2.2 引用标准及参考文献：

1) 《电力建设工程质量问题通病防治手册》（中国电力出版社 2004 版）

2) 现行设计及施工验收规范

### **3 基本规定**

3.1 施工图审查机构、监理单位，应重视审查通病防治的设计措施，并将其质量通病审查内容。电力建设工程质量监督机构应将通病防治工作列入监督重点内容。施工项目部质量通病防治及控制措施应报监理审查、批准，报建设单位备案后予以实施。

3.2 根据工程特点，将下列质量通病将作为本工程的控制重点，并制定相应措施：

- 1、屏、柜安装质量通病防治；
- 2、电缆敷设、接线与防火封堵质量通病防治；
- 3、接地装置安装质量通病防治；

### **4 监理部控制措施**

4.1 监理部利用每月安全、质量检查活动，把质量通病整治作为

一项重要内容来计划、实施、检查、整改。对已暴露出的质量通病按“四不放过”的原则进行分析，总结经验教训，提出防治措施，不断提高通病防止的实效性。

4.2 做好进场材料和构配件的审批工作，为经审批或审批不合格的原材料不得在工程施工。在采用新材料时，除应有产品合格证和有效的鉴定证书外，还应进行必要的检测。原材料、构配件的试验检测必须坚持见证取样制度。

4.3 认真审查施工单位编写的《工程质量通病防治控制措施》，提出要求并编写《工程质量通病防治控制措施》。

4.4 认真做好隐蔽工程和工序质量的验收签证，上道工序不合格不允许进入下一道工序。

4.5 对土建工程施工的重要工序和关键部位旁站监理，增加质量的平行检验，发现问题及时处理。

4.6 工程完工后，认真填写《工程质量通病防治工作评估报告》，以利于持续改进。

## 5 控制措施

电气安装调试工程施工质量通病防治控制措施；

一)、屏、柜安装质量通病防治；

设计控制措施；

1、设计应在设备招标文件中明确所有屏柜的色标号以及外形尺寸，明确厂家屏内接线工艺标准。

2、设计单位应规范端子箱、动力箱、机构箱及汇控柜等箱体底

座框架与其基础及预埋件的尺寸配合。

3、端子箱箱体应有升高座，满足下有通风孔，上有排气孔的要求；动力电缆与控制电缆之间应有防护隔板。内部加热器的位置应与电缆保持一定距离，且加热器的连接端子应在加热器下方，避免运行时灼伤加热器电缆。端子箱内应用不锈钢或热镀锌螺栓。

4、断路器机构箱、汇控柜下部基础预留孔大小和位置应合理，已满足电缆布排的工艺要求。

#### 监理控制措施

1、屏、柜安装要牢固可靠，主控制屏、继电保护屏和自动装置屏等应采用螺栓固定，不得与基础型钢焊死。安装后端子箱立面应保持一条直线上。

2、电缆较多的屏柜接地母线的长度及其接地螺孔宜适当增加，以保证一个接地螺栓上安装不超过 2 个接地线鼻的要求。

3、配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台等的金属框架和底座应接地或接零。

二）、电缆敷设、接地与防火封堵质量通病防治；

#### 设计控制措施

交流动力电缆在普通支架上敷设不宜超过 1 层且应布置在上层，单芯电力电缆应“品”字敷设。

#### 监理控制措施；

1、电缆管切割后，管口必须进行钝化处理，以防损伤电缆，也可在管口上加装软塑料套。电缆管的焊接要保证焊缝观感工艺，二次

电缆穿管敷设时电缆不外露。

2、敷设进入端子箱、汇控柜及机构箱电缆管时，应根据保护管实际尺寸进行开孔，不应开孔过大或拆除箱地板。

3、进入机构箱的电缆管，其埋入地下水平段下方的回填土必须夯实，避免因地面下沉造成电缆管受力，带动机构箱下沉。

4、固定电缆桥架连接板的螺栓应由里向外穿，以免划伤电缆。

5、不同截面线芯不得插接在同一端子内，相同截面线芯压接在同一端子内的数量不应超过两芯。插入式接线线芯割剥不应过长或过短，防止紧固后铜导线外裸或紧固在绝缘层上造成接触不良。线芯握圈连接时，线圈内径应与固定螺栓外径匹配，握圈方向与螺栓拧紧方向一致，两芯接在同一端子上时，两芯中间必须加装平垫片。

6、端子线内二次接线电缆头应高出屏（箱）底部 100~150mm。

7、电缆割剥时不得损伤电缆线芯绝缘层；屏蔽层与 4mm<sup>2</sup> 多股软铜线连接引出接地要牢固可靠，采用焊接时不得烫伤电缆线芯绝缘层。

8、电流互感器的 N 接地点应单独、直接接地，防止不接地或在端子线和保护屏处两点接地；防止差动保护多组 CT 的 N 串接后于一点接地。电流互感器二次绕组接地线应套端子头，标明绕组名称，不同绕组的接地线不得接在同一地点。

### 三)、接地装置安装质量通病防治

1、设备支柱上部接地端子的位置应便与接地体的安装，接地端子的数量应与设备双接地或单接地的要求一致。

2、设计单位应分别校核并确定各类设备接地引下线的截面尺寸，重要程度不同的接地要求，应采用截面尺寸不同的接地引下线。

3、设备接地应又便于测量的断开点，接地黄绿标识应规范，黄绿色标间距为接地体宽度的 1.5 倍。

4、不得用金属体直接敲打扁钢进行调直，以免造成扁钢表面损伤、锈蚀。

5、敷设在设备支柱上的扁钢应紧贴设备支柱，否则应采取加装不锈钢紧固带等措施使其贴合紧密。

6、户外接地线采用多股软铜线连接时应压专用线鼻子，并加装热缩套，铜与其他材质导体连接时接触面应搪锡，防止氧化腐蚀。

7、镀锌扁钢弯曲时宜采用冷弯工艺。

四)、母线施工质量通病防治：

1、10KV 及以下硬母线需要加装绝缘套时，设计单位应按加装绝缘套管设计，避免安装时金具不配套影响安装工艺。

2、支持瓷瓶不得固定在弯曲处，固定点应在弯曲处两侧直线段 250mm 处。

3、直流均衡汇流母线及交流中性汇流母线刷漆应规范，规定相色为“不接地者用紫色，接地者为紫色带黑色条纹”。

4、户外软导线压接线夹口向上安装时，应在线夹底部打直径不超过  $\phi 8\text{mm}$  的泄水孔。以防冬季寒冷地区积水结冰冻裂线夹。

5、短导线压接时，将导线插入线夹内距底部 10mm，用夹具在线夹入口处导线夹紧，从管口处顺序压接，以避免出现导线隆起现象。