

安全技术交底

时间	2017 年 11 月 24 日		
地点	山东五岳钎具项目部	教育形式	集中讲课
交底人	正衡监理：严卫忠	参加人员	见培训人员签名

培训内容	一、目的 为加强施工人员的安全意识，保证现场施工人员的人身安全，确保本项工程的保质保量顺利进行，我监理部特进行安全技术交底培训。 二、内容 【一】、安全 1、所有特种作业人员必须经专业培训持证上岗，安全工作设专人全程监督； 2、定期对施工班组进行安全文明教育，场区内严禁打架斗殴、随地小便以及偷盗等； 3、所有人员进入工地必须正确佩戴安全帽，施工人员统一工作背心； 4、施工人员不得拖鞋、凉鞋，需穿防滑底鞋子，电焊工应穿电焊工作服、绝缘鞋、戴电焊手套、防护面罩等安全用品； 5、不准酒后上班或上班期间饮酒、不准疲劳作业； 6、施工现场严禁烟火； 7、施工区域配备足够的灭火器； 8、高空作业时的工具、材料放置在安全可靠处，物料不可超出悬空，以免落下伤人； 9、传递工具、材料的要手把手或系绳牢固进行传递，不可抛掷； 10、屋顶临边需设置安全防护栏，施工人员还应正确系好安全带； 11、机械作业区域范围布置警戒，挂起警戒牌，非工作人员不得入内； 12、电焊施业时清理区域内可燃物，配备灭火器监视，用铁皮、湿透麻布袋接焊渣； 13、焊接时临时接地线头严禁浮搭，必须固定、压紧，用胶布包严； 14、施工现场做到工完场清，不乱丢垃圾，每天下班前清除施工垃圾；
------	--



15、施工单位做好材料设备的保管工作，不破坏厂屋面的所有物件；

16、施工期间做好成品保护工作，不得自主将车间内的材料、设备等随意挪动，需要征得车间管理人员的同意并协商制定方案实施；

【二】、设备制作与安装

（一）、组件安装

1. 组件的运输与保管应符合制造厂的专门规定。

2. 组件安装前应作如下准备工作：

1). 支架的安装工作应通过质量验收。

2). 组件的型号、规格应符合设计要求。

3). 组件的外观及各部件应完好无损

4). 安装人员应经过相关安装知识培训和技术交底。

3. 组件的安装应符合下列规定：

1). 光伏组件安装应按照设计图纸进行。

2). 组件固定螺栓的力矩值应符合制造厂或设计文件的规定。

3). 组件安装允许偏差应符合表

规定：组件安装允许偏差：允许偏差倾斜角度偏差 $\leq 1^\circ$ 组件边缘高差相邻组件间 $\leq 1\text{mm}$ 东西向全长（相同标高） $\leq 10\text{mm}$ 组件平整度相邻组件间 $\leq 1\text{mm}$ 没东西向全长（相同轴线及标高） $\leq 5\text{mm}$ 。

4. 组件之间的接线应符合以下要求：

1). 组件连接前，应分别测量组件电气参数。

2). 组件连接数量和路径应符合设计要求。

3). 组件间接插件应连接牢固。

4). 外接电缆同插接件连接处应搪锡。

5). 组串连接后开路电压和短路电流应符合设计要求。

6). 组件间连接线应进行绑扎，整齐、美观。

5. 组件的安装和接线还应注意如下事项：

1). 组件在安装前对每块组件进行电压检测，组件连线完毕进出汇流箱前应进行抽检测试，测试结果应填写“光伏组件现场测试表”按光伏规范格式进行填写。

2). 组件安装和移动的过程中，不应拉扯导线。

3). 组件安装时，不应造成玻璃和背板的划伤或破损。



- 4). 组件之间连接线不应承受外力。
 - 5). 同一组串的正负极不宜短接。
 - 6). 单元间组串的跨接线缆如采用架空方式敷设, 宜采用 PVC 管进行保护。
 - 7). 施工人员安装组件过程中不应在组件上踩踏。
 - 8). 进行组件连线施工时, 施工人员应配备安全防护用品。不得触摸金属带电部位。
 - 9). 对组串完成但不具备接引条件的部位, 应用绝缘胶布包扎好。
 - 10). 严禁在雨天进行组件的连线工作。
6. 组件接地应符合下列要求:

- 1). 带边框的组件应将边框可靠接地。
- 2). 组件接地电阻应符合设计要求。

(二)、汇流箱安装

1. 汇流箱安装前应做如下准备:

- 1). 汇流箱的防护等级等技术标准应符合设计文件和合同文件的要求。
- 2). 汇流箱内元器件完好, 连接线无松动。
- 3). 安装前汇流箱的所有开关和熔断器宜断开。

2. 汇流箱安装应符合以下要求:

- 1). 安装位置应符合设计要求。支架和固定螺栓应为镀锌件。
- 2). 汇流箱的接地应牢固、可靠。接地线的截面应符合设计要求。
- 3). 汇流箱进线端及出线端与汇流箱接地端绝缘电阻不小于 $2M\Omega$ (DC1000V)。
- 4). 汇流箱组串电缆接引前必须确认组串处于断路状态。

(三)、逆变器安装

1. 逆变器安装前应作如下准备:

- 1) 检查安装逆变器的型号、规格应正确无误, 逆变器外观检查完好无损。
- 2) 运输及就位的机具应准备就绪, 且满足荷载要求。

2. 逆变器的安装与调整应符合下列要求:

- 1). 逆变器基础型钢安装的允许偏差项目允许偏差 mm/m mm/全长不直度 $<1<3$ 水平度 $<1<3$ 位置误差及不平行度 <3
- 2). 逆变器的安装方向应符合设计规定。
- 3). 逆变器与基础型钢之间固定应牢固可靠。



- 4). 逆变器内专用接地排必须可靠接地，应保证两点接地；金属盘门应用裸铜软导线与金属构架或接地排可靠接地。
- 5). 逆变器交流侧电缆接线前必须确认汇流箱侧有明显断开点，电缆极性正确、绝缘良好。
- 6). 逆变器直流侧电缆接线前应检查电缆绝缘，校对电缆相序。
- 7). 电缆接引完毕后，逆变器本体的预留孔洞及电缆管口应做好封堵。

(四)、防雷与接地

1. 光伏电站防雷与接地系统安装应符合《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169 的相关规定，和设计文件的要求。
2. 地面光伏系统的金属支架应与主接地网可靠连接。
3. 屋顶光伏系统的金属支架应与建筑物接地系统可靠连接。

(五)、线路及电缆

1. 电缆线路的施工应符合《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB/50168 的相关规定；
2. 线路及电缆的施工还应符合设计文件中的相关要求。

常州正衡电缆工程监理有限公司

山东五岳钎具 4.4MWp 分布式光伏发电项目监理项目部

参加
培训
人员
签名

唐宁 甘军国 刘新会 杜恒 杜召兵
王业正 张红来 张桂俭 李荣桂 司开明
王缓缓 李大刚 桑太学 王九臣 殷作华
李焕虎 陈进民 陈成武 李焕豹
孟冠宇

