

仙居上张四岙湾 20MWp 农光互补光伏电站项目

电气工程
强制性条文执行检查记录

常州正衡电力工程监理有限公司
仙居上张四岙湾 20MWp 农光互补光伏电站项目
监理项目部

箱式变压器施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-01

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp农光互补光伏电站项目	分部工程名称	光伏区电气设备安装
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张水庆
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2006)			
1	第3.3.5条 每个电气装置的接地应以单独的接地线与接地汇流排或接地干线相连接。严禁在一个接地线中串接几个需要接地的电气装置。重要设备和设备构架应有两根与主地网不同地点连接的接地引下线,且每根接地引下线均应符合热稳定剂机械强度的要求,连接线应便于定期进行检查测试。	已执行	表5-B-8
项目总工: 姜 2017年4月30日		项目总监(副总监) 卢洪彦 2017年6月30日	

电缆敷设施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-02

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp 农光互补光伏电站项目	分部工程名称	电缆线路施工
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张永发
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》(GB 50168—2006)			
1	第4.2.9条 金属电缆支架全长均应有良好的接地。	已执行	检查记录
2	第5.2.6条 直埋电缆在直线段每隔50m~100m处、电缆接头处、转弯处、进入建筑物等处,应设置明显的方位标志或标桩。	已执行	检查记录
3	第7.0.1条 对易受外部影响着火的电缆密集场所或可能着火蔓延而酿成严重事故的电缆线路,必须按设计要求的防火阻燃措施施工。	已执行	检查记录
项目总工: 敬东 2017年4月30日		项目总监(副总监): 卢洪彦 2017年4月30日	

电气设备接地施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-03

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp农光互补光伏电站项目	分部工程名称	接地装置施工
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张小东
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169—2006)			
1	第3.1.1条 电气装置的下列金属部分, 均应接地或接零: 1 电气装置的下列金属部分, 均应接地或接零: 电机、变压器、电器、携带式或移动式用电器具等的金属底座和外壳。 2 电气设备的传动装置。 3 屋内外配电装置的金属或钢筋混凝土构架以及靠近带电部分的金属遮栏和金属门。 4 配电、的控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台等的金属框架和底座。 5 交、直流电力电缆的接头盒、终端头和膨胀器的金属外壳和可触及的电缆金属护层和穿线的钢管。穿线的钢管之间或钢管和电器设备之间有金属软管过渡的, 应保证金属软管段接地畅通。 6 电缆桥架、支架和井架。 7 装有避雷线的电力线路杆塔。 8 装在配电线路杆上的电力设备。 9 在非沥青地面的居民区内, 不接地、消弧线圈接地和高电阻接地系统中无避雷线的架空电力线路的金属杆塔和钢筋混凝土杆塔。 10 承载电气设备的构架和金属外壳。 11 发电机中性点柜外壳、发电机出线柜、封闭母线的外壳及其他裸露的金属部分。 12 电气绝缘全封闭组合电器(GIS)的外壳接地端子和箱式变电站的金属箱体。 13 电热设备的金属外壳。 14 铠装控制电缆的金属护层。 15 互感器二次绕组。	已执行	检查记录
2	第3.1.3条 需要接地的系统的接地装置应符合下列要求: 1 能下地构成闭合回路且经常流过电流的接地线应沿绝缘垫板敷设, 不得与金属管道、建筑物和设备的构件有金属的连接。 3 直流电力回路专用的中性线和直流两线制正极的接地体、接地线不得与自然接地体有金属连接; 当无绝缘隔离装置时, 相互间的距离不应小于1m。	已执行	检查记录
3	第3.1.4条 接地线不应作其他用途。	已执行	检查记录

4	第3.3.5条 每个电气装置的接地应以单独的接地线下接地汇流排或接地干线相连接。严禁在一个接地线中串接几个需要接地的电气装置。重要设备和设备构架应有两根与主地网不同地点连接的接地引下线，且每根接地引下线均应符合热稳定及机械强度的要求，连接引线应便于定期进行检查测试。	已执行	测试记录
5	第3.3.12条 发电厂、变电所电气装置下列部位应专门敷设接地线直接与接地体或接地母线连接： 1 发电机机座或外壳、出线柜、中性点柜的金属底座和外壳、封闭母线的金属外壳。 2 高压配电装置的金属外壳。 3 110kV及以上钢筋混凝土构件支座上电气设备金属外壳。 4 直接接地或经消弧线圈接地的变压器、旋转电机的中性点。 5 高压并联电抗器中性点所接消弧线圈、接地电抗器、电阻器等的接地端子。 6 GIS接地端子。 7 避雷器、避雷针、避雷线等接地端子。	已执行	检查记录
6	第3.3.13条 避雷器应用最短的接地线与主接地网连接。	已执行	隐蔽验收记录
7	第3.3.15条 高压配电间隔和静止补偿装置的栅栏门铰链处应作软铜线连接，以保持有良好的接地。		
8	第3.3.16条 高频感应电热装置的屏蔽网、滤波器、电源装置的金属屏蔽外壳，高频回路中外露导体和电气设备的所有屏蔽部分和与其连接的金属管道均应接地，并宜与接地干线连接。与高频滤波器相连的射频电缆应全程伴随100mm ² 以上的铜接地线。		
9	第3.3.19条 保护屏应装有接地端子，并用截面不小于4mm ² 的多股铜线和接地网直接连通。装设静态保护的保护屏，应装设连接控制电缆屏蔽层的专用接地铜排。各盘的专用接地铜排互相连接成环，与控制室的屏蔽接地网连接。用截面不小于100mm ² 的绝缘导线或电缆将屏蔽电网与一次接地网直接相连。	已执行	检查记录
10	第3.6.1条 携带式电气设备应用专用芯线接地，严禁利用其他用电设备的零线接地；零线和接地线应分别与接地装置相连接。		
11	第3.6.2条 携带式电气设备的接地线应采用软铜绞线，其截面不小于1.5mm ² 。		
12	第3.7.10条 接地线与杆塔的连接应接触良好可靠，并应便于打开测量接地电阻。	已执行	测量记录
13	第3.7.11条 架空线路杆塔的每一腿都应接地体引下线连接，通过多点接地以保证可靠性。		
项目总工： 敬果		项目总监（副总监）： 卢洪彦	
2014年4月30日		2014年4月30日	

电缆接地施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-04

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp 农光互补光伏电站项目	分部工程名称	电缆线路施工
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张乃友
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169—2006)			
1	第3.3.11条 当电缆穿过零序电流互感器时,电缆头的接地线应通过零序电流互感器后接地;由电缆头至穿过零序电流互感器的一段电缆金属护层和接地线应对地绝缘。	已执行	
2	第3.9.1条 110kV及以上中性点有效接地系统单芯电缆的电缆终端金属护层,应通过接地刀闸直接与变电站接地装置连接。		
3	第3.9.4条 110kV以下三芯电缆的电缆终端金属护层应直接与变电站接地装置连接。	已执行	
项目总工: 教集 2017年6月30日		项目总监(副总监): 卢洪彦 2017年6月30日	

屋内接地线施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-05

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp 农光互补光伏电站项目	分部工程名称	屋内接地
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张小东
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2006)			
1	第 3.2.9 条 不得利用蛇皮管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作接地线。蛇皮管两端应采用自固接头或软管接头, 且两端应采用软铜线连接。	已执行	检查记录
2	第 3.3.4 条 接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。接地体应在不同的两点及以上与接地干线或接地网相连接。	已执行	隐蔽验收记录
3	第 3.8.3 条 位于发电厂、变电站或开关站的通信站的接地装置应至少用 2 根规格不小于 40mm×4mm 的镀锌扁钢与厂、站的接地网均压相连。	已执行	检查记录
4	第 3.10.2 条 配电变压器等电气装置安装在由其供电的建筑物内的配电装置室时, 其接地装置应与建筑物基础钢筋相连。	已执行	检查记录
5	第 3.10.3 条 引入配电装置室的每条架空线路安装的避雷器的接地线, 应与配电装置室的接地装置连接, 但在入地处应敷设集中接地装置。	已执行	检查记录
项目总工: 孙文东		项目总监 (副总监): 卢洪彦	
2017 年 6 月 20 日		2017 年 6 月 20 日	

屋外地网施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-06

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp农光互补光伏电站项目	分部工程名称	屋外地网
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张永庆
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2006)			
1	第3.2.4条 人工接地网的敷设应符合以下规定: 1 人工接地网的外缘应闭合,外缘各角应做成圆弧形,圆弧的半径不宜小于均压带间距的一半。 2 接地网内应敷设水平均压带,按等间距或不等间距布置。 3 35kV及以上变电站接地网边缘经常有人出入的走道处,应铺设碎石、沥青路面或在地下装设2条与接地网相连的均压带。	已执行	检查记录
2	第3.2.5条 除临时接地装置外,接地装置应采用热镀锌钢材,水平敷设的或采用圆钢和扁钢,垂直敷设的可采用角钢和钢管。腐蚀比较严重地区的接地装置,应适当加大截面,或采用阴极保护等措施。 不得采用铝导体作为接地体或接地线。当采用扁钢带、铜绞线、铜棒、铜包钢绞线、钢镀铜、铝包铜等材料作接地装置时,其连接应符合本规范的规定。	已执行	隐蔽验收记录
3	第3.3.1条 接地体顶面埋设深度应符合设计规定。当无规定时,不应小于0.6m。角钢、钢管、铜棒、铜管等接地体应垂直配置。除接地体外,接地体引出线的垂直部分和接地装置连接(焊接)部位外侧100mm范围内应做防腐处理;在做防腐处理前,表面必须除锈并去掉焊接处残留的焊药。	已执行	检查记录
4	第3.3.3条 接地线应防止发生机械损伤和化学腐蚀的措施。在与公路、铁路或管道等交叉及其他可能使接地线遭受损伤处,均应用钢管或角钢等加以保护。接地线在穿过墙壁、楼板和地坪处应加装钢管或其他坚固的保护套,有化学腐蚀的部位还应采取防腐措施。热镀锌钢材焊接时将破坏热镀锌防腐,应在焊接痕外100mm内做防腐处理。	已执行	检查记录
5	第3.11.3条 接地装置的安装应符合以下要求: 1 接地极的型式、埋入深度及接地电阻值应符合设计要求。 2 穿过墙、地面、楼板等处应有足够坚固的机械保护措施。 3 接地装置的材质及结构应考虑腐蚀而引起的损伤。必要时措施,防止产生电腐蚀。	已执行	检查记录
项目总工: 张永庆		项目总监(副总监): 卢洪彦	
2017年6月16日		2017年6月6日	

避雷针（线、带、网）施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-07

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp 农光互补光伏电站项目	分部工程名称	避雷针
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张永发
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2006)			
1	第3.5.1条 避雷针（线、带、网）的接地，除应符合本章上述有关规定外，尚应遵守下列规定： 1 避雷针（带）与引下线之间的连接应采用焊接或热剂焊（放热焊接）。 2 避雷针（带）的引下线及接地装置使用的紧固件均应使用镀锌制品。当采用没有镀锌的地脚螺栓时应采取防腐措施。 3 建筑物上的防雷设施采用多根引下线时，应在各引下线距地面的1.5~1.8m处设置断接卡，断接卡应加保护措施。 4 装有避雷针的金属筒体，当其厚度不小于4mm时，可作避雷针的引下线。筒体底部应至少有2处与接地体对称连接。 5 独立避雷针及其接地装置与道路或建筑物的出入口等的距离应大于3m。当小于3m时，应采取均压措施或铺设卵石或沥青地面。 6 独立避雷针（线）应设置独立的集中接地装置。当有困难时，该接地装置可与接地网连接，但避雷针与主接地网的连接点至35kV及以下设备与主接地网的地下连接点，沿接地体的长度不得小于15m。 7 独立避雷针的接地装置与接地网的地中距离不应小于3m。 8 发电厂、变电站配电装置的架构或屋顶上的避雷针（含悬挂避雷线的构架）应在其附近装设集中接地装置，并与主接地网连接。	已执行	检查记录
2	第3.5.2条 建筑物上的避雷针或防雷金属网应和建筑物顶部的其他金属物体连成一个整体。	已执行	检查记录
3	第3.5.3条 装有避雷针和避雷线的构架上的照明灯电源线，必须采用直埋于土壤中的带金属护层的电缆或穿入金属管的导线。电缆的金属护层或金属管必须接地，埋入土壤中的长度应在10m以上，方可与配电装置的接地网相连或与电源线、低压配电装置相连接。	已执行	隐蔽验收记录
4	第3.5.5条 避雷针（网带）及其接地装置，应自下而上的施工程序。首先安装集中接地装置，后安装引下线，最后安装接闪器。	已执行	检查记录
项目总工: 敬东		项目总监（副总监）: 卢洪彦	
2017年6月28日		2017年6月8日	

接地线焊接施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL03-08

单位工程名称	仙居上张四岙湾20MWp农光互补光伏电站项目	分部工程名称	接地线
施工单位	正泰国际工程有限公司	项目经理	张永发
序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169—2006)			
1	第3.4.1条 接地体(线)的连接应采用焊接,焊接必须牢固无虚焊。接至电气设备上的接地线,应用镀锌螺栓连接;有色金属接地线不能采用焊接时,可用螺栓连接、压接、热剂焊(放热焊接)方式连接。用螺栓连接时应设防松螺帽或防松垫片,螺栓连接处的接触面应按现行国家标准《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范》GBJ 149规定处理。不同材料接地体间的连接应进行处理。	已执行	检查记录
2	第3.4.2条 接地体(线)的焊接应采用搭接焊,其搭接长度必须符合下列规定: 1 扁钢为其宽度的2倍(且至少3个棱边焊接)。 2 圆钢为其直径的6倍。 3 圆钢与扁钢连接时,其长度为圆钢直径的6倍。 4 扁钢与钢管、扁钢与角钢焊接时,为了连接可靠,除应在其接触部位两侧进行焊接外,并应焊以钢带弯成的弧形(或直角形与钢管(或角钢)焊接。	已执行	检查记录
3	第3.4.3条 接地体(线)为铜与铜或铜与钢之间的连接工艺采用热剂焊(放热焊接)时,其熔接接头必须符合下列规定: 1 被连接的导体必须完全包在接头里。 2 要保证连接部位的金属完全熔化,连接牢固。 3 热剂焊(放热焊接)接头的表面应平滑。 4 热剂焊(放热焊接)接头应无贯穿性的气孔。	已执行	检查记录
项目总工: 张永发		项目总监(副总监): 卢洪彦	
2017年5月2日		2017年5月2日	