

无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目

强制性条文执行计划

批准:

审核:

编写:



常州正衡电力工程监理有限公司

无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目监理部

2017 年 6 月 10 日



由 扫描全能王 扫描创建

土建工程强制性条文执行记录表

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位）工程名称	主变、GIS、SVG 基础
分部（子分部）工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《混凝土结构工程施工质量验收》（GB50204-2011）		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
7.2.1 水泥进场时应对其品种、级别、包装或散装仓号、出厂日期等进行检查，并应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复验，其质量必须符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB 175 等的规定。当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月（快硬硅酸盐水泥超过一个月）时，应进行复验，并按复验结果使用。钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构中，严禁使用含氯化物的水泥。		复验情况： 符合要求	符合要求 监理强制性条文实施细则
		存放情况 良好 符合要求	符合要求 监理强制性条文实施细则
项目部质检员： 王剑 2017 年 6 月 7 日		专业监理工程师 郭艺梅 2017 年 6 月 7 日	



土建工程强制性条文执行记录表

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补 集中式光伏电站项目	单位（子单位）工程 名称	主变、GIS、SVG 基础
分部（子分部） 工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限 公司	项目经理	齐涛
执行标准	《混凝土结构工程施工质量验收》（GB50204-2011）		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
8.2.1 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对处理的部位，应重新检查验收。		外观检查：良好	符合要求 监理强制性条文实施细则
		处理方案：良好	符合要求 监理强制性条文实施细则
8.3.1 现浇结构不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理，对经处理的部位，应重新检查验收。		尺寸偏差：良好	符合要求 监理强制性条文实施细则
		处理方案：良好	符合要求 监理强制性条文实施细则
项目部质检员： 王剑		专业监理工程师 郭光强	
2017 年 6 月 16 日		2017 年 6 月 16 日	



土建工程强制性条文执行记录表

工程名称	无棣县西小王镇60兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位）工程名称	主变、GIS、SVG基础
分部（子分部）工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《混凝土结构工程施工质量验收》（GB50204-2011）		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
5.1.1 当钢筋的品种、级别或规格需作变更时，应办理设计变更文件。		设计变更情况 执行	执行 监理强制性条文实施细则
5.2.1 钢筋进场时，应按现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》GB 1499 等的规定抽取试件作力学性能检验，其质量必须符合有关标准的规定。		力学性能检验情况 符合要求	符合要求 监理强制性条文实施细则
5.5.1 钢筋安装时，受力钢筋的品种、级别、规格、数量必须符合设计要求。		施工情况 符合要求	符合要求 监理强制性条文实施细则
项目部质检员： 王剑 2017年6月6日		专业监理工程师 郭芝禧 2017年6月6日	

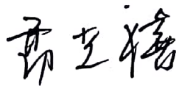


土建工程强制性条文执行记录表

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位）工程名称	主变、GIS、SVG 基础
分部（子分部）工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202 — 2002）		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
7.1.3 土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致，并遵循“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的原则。		施工技术措施 <i>符合要求</i>	<i>符合要求</i>
		顺序、方法 <i>一致</i>	<i>一致</i>
7.1.7 基坑（槽）、管沟土方工程验收必须确保支护结构安全和周围环境安全为前提。当设计有指标时，以设计要求为依据，如无设计指标时应按表 7.1.7（见本部分表 A.1）的规定执行。		基坑变形 <i>良好，无变形</i>	<i>无变形</i>
		周边环境安全 <i>良好</i>	<i>良好</i>
项目部质检员：		专业监理工程师	
<i>王剑</i> 2017 年 6 月 8 日		<i>郭志峰</i> 2017 年 6 月 8 日	



土建工程强制性条文执行记录表（续表）

工程名称	无棣县西小王镇60兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位）工程名称	主变、GIS、SVG基础
分部（子分部）工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330 — 2002）		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
15.1.2 对土石方开挖后不稳定或欠稳定的边坡，应根据边坡的地质特征和可能发生的破坏等情况，采取自上而下、分段跳槽、及时支护的逆作法或部分逆作法施工。严禁无序大开挖、大爆破作业。		边坡稳定情况	稳定
		施工方法；	符合要求
15.1.6 一级边坡工程施工应采用信息施工法。		施工方法	已采用
15.4.1 岩石边坡开挖采用爆破法施工时，应采取有效措施避免爆破对边坡和坡顶建（构）筑物的震害。		采取措施	无
项目部质检员：		专业监理工程师	
			
2017年6月6日		2017年6月6日	



电气程强制性条文执行记录表 (续表)

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位 (子单位) 工程名称	主变、GIS、SVG 基础
分部 (子分部) 工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《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		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
第 2.7.1 条 绝缘油必须按现行的国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》的规定试验合格后,方可注入变压器、电抗器中。 不同牌号的绝缘油或同牌号的新油与运行过的油混合使用前,必须做混油试验。		符合要求	符合要求
第 2.10.2 条 变压器在试运行前,应进行全面检查,确认其符合运行条件时,方可投入试运行。检查项目如下: 一、本体、冷却装置及所有附件应无缺陷,且不渗油。 七、接地引下线及其与主接地网的连接应满足设计要求,接地应可靠。 十三、变压器的全部电气试验应合格;保护装置整定值符合规定联动试验正确。		符合运行条件	符合运行条件
项目部质检员: 王剑 2017 年 6 月 22 日		专业监理工程师 郭芝梅 2017 年 6 月 22 日	



电气程强制性条文执行记录表（续表）

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位） 工程名称	主变、GIS、SVG 基础
分部（子分部） 工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》（GB 50168—2006）		
强制性条文内容		执行要素	执行情况
第 4.2.9 条 金属电缆支架全长均应有良好的接地。		良好	良好
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。		符合要求	符合要求
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。		符合要求	已做防火阻燃处理
项目部质检员： 王剑		专业监理工程师 郭友梅	
2017 年 6 月 26 日		2017 年 6 月 26 日	



电气程强制性条文执行记录表（续表）

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位） 工程名称	主变、GIS、SVG 基础
分部（子分部） 工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2006）		
强制性条文内容	执行要素	执行情况	相关资料
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 3.1.4 条 接地线不应作其他用途。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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，汇流排或接地于线相连接。严禁在一个接地线中串接几个需	符合要求	符合要求	监理强制性条文实



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修测试。	符合要求	符合要求	施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第3.3.13条 避雷器应用最短的接地线与主接地网连接。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第3.3.15条 高压配电间隔和静止补偿装置的栅栏门绞链处应作软铜线连接，以保持良好的接地。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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 。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第3.8.8条 连接两个变电站之间的导引电缆的屏蔽层必须在离变电站接地网边沿50~100m处可靠接地，以大地为通路，实施屏蔽层的两点接地。一般可在进变电站前的最后一个工井处实施导引电缆的屏蔽层接地。接地极的接地电阻 $R \leq 4\Omega$ 。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第3.8.9条 屏蔽电源电缆、屏蔽通信电缆和金属管道引入室内前应水平直埋10m以上，埋深应大于0.6m，电缆屏蔽层和铁管两端接地，并在入口处拉入接地装置。如不能埋入地中，至少应在金属管道室外部分沿长度均匀分布在两处接地，接地电阻应小于10 Ω ；在高土壤电阻率地区，第处的接地电阻不应大于30 Ω ，且应适当增加接地处数。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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、沥青路面或在地面下装设2条与接地网相连的均压带。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则



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、钢镀锌、铝包铜等材料作接地装置时,其连接应符合本规范的规定。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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母或防松垫片,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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
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。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
项目部质检员: 王剑 2017年6月25日	专业监理工程师: 郭建强 2017年6月25日		



电气工程强制性条文执行记录表（续表）

工程名称	无棣县西小王镇 60 兆瓦农光互补集中式光伏电站项目	单位（子单位）工程名称	主变、GIS、SVG 基础
分部（子分部）工程名称	地基与基础	分项工程名称	混凝土工程
施工单位	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	项目经理	齐涛
执行标准	《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》（GB 50168—2006）		
强制性条文内容	执行要素	执行情况	相关资料
第 6.0.1 条 1 测量绕组的绝缘电阻和吸收比。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 7.0.1 条 2 测量绕组连同套管的直流电阻。 3 检查所有分接头的变压比。 4 检查变压器的三相接线组别和单相变压器引出线的极性。 8 测量绕组连同套管的绝缘电阻、吸收比或极化指数。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 8.0.1 条 2 测量绕组连同套管的绝缘电阻、吸收比或极化指数。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 9.0.1 条 1 测量绕组的绝缘电阻。 7 检查接线组别和极性。 8 误差测量。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 12.0.1 条 2 测量每相导电回路的电阻。 3 交流耐压试验。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 13.0.1 条 2 测量每相导电回路的电阻。 12 测量断路器内 SF ₆ 气体的含水量。 13 密封性试验。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 3.0.1 条 1 测量主回路的导电电阻。 2 主回路的耐压试验。 3 密封性试验。 4 测量六氟化硫气体含水量。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 18.0.1 条 1 测量绝缘电阻。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 21.0.1 条 1 测量金属氧化物避雷器及基座的绝缘电阻。	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
第 26.0.1 条 2 接地阻抗	符合要求	符合要求	监理强制性条文实施细则
项目部质检员： 王剑	专业监理工程师： 齐涛		
2011 年 6 月 26 日	2011 年 6 月 26 日		

