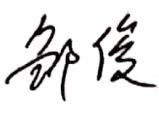
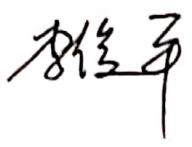


工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-01

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目	
单位(子单位)工程名称		1#并网发电单元	分部(子分部)工程名称 主控室设备安装
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定		执行情况 相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
1	3.1.1 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;		已执行 施工记录
2	2 电气设备的传动装置;		已执行 施工记录
3	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;		已执行 施工记录
4	4 配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台等的 金属框架和底座;		已执行 施工记录
5	3.3.19 保护屏应装有接地端子,并用截面不小于 50mm 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 施工记录
项目总工:		总监理工程师:	
			
2021年6月10日		2021年6月10日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-02

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目	
单位(子单位)工程名称		1#并网发电单元	分部(子分部)工程名称 主控及直流设备安装
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
1	2.6.4 独立供电的本质安全型电气设备的电池型号、规格,应符合其电气设备铭牌中的规定,严禁任意改用其他型号、规格的电池。	已执行	施工记录
2	3.2.2 电缆线路穿过不同危险区域或界壁时,必须采取下列隔离密封措施: (1)在两级区域交接处的电缆沟内,应采取充砂、填阻火堵料或加设防火隔墙	已执行	施工记录
3	2)电缆通过与相邻区域共用的隔墙、楼板、地面及易受机械损伤处,均应加以保护;留下的孔洞,应堵塞严密。	已执行	施工记录
4	(3)保护管两端的管口处,应将电缆周围用非燃性纤维堵塞严密,再填塞密封胶泥,密封胶泥填塞深度不得小于管子内径,且不得小于40mm。	已执行	施工记录
项目总工: 邵俊		总监理工程师: 李俊	
2021年6月10日		2021年6月10日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-03

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)目	
单位(子单位)工程名称		1#并网发电单元	分部(子分部)工程名称 10kV 配电柜安装
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
1	3.10.2 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	施工记录
2	3.10.3 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	施工记录
项目总工: 邵俊		总监理工程师: 李俊平	
2021年 6 月 10 日		2021年 6 月 10 日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-04

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站（二期）项目	
单位（子单位）工程名称		1#并网发电单元	分部（子分部）工程名称 10KV 配电柜安装
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
1	3.10.2 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	施工记录
2	3.10.3 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	施工记录
3	3.1.1 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;	已执行	施工记录
4	2 电气设备的传动装置;	已执行	施工记录
5	4 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台等的金属框架和底座;	已执行	施工记录
6	14 铠装控制电缆的金属护层;	已执行	施工记录
7	10 承载电气设备的构架和金属外壳;	已执行	施工记录
项目总工:		总监理工程师:	
 2021年6月10日		 2021年6月10日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-05

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站（二期）项目	
单位（子单位）工程名称		1#并网发电单元	分部（子分部）工程名称 无功补偿装置
施工单位		中机国际工程设计研究院有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
1	2.10.2 变压器、电抗器在试运行前,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。	已执行	施工记录
2	七、接地引下线及与主接地网的连接应满足设计要求,接地应可靠。铁芯和夹件的接地引出套管、套管的接地小套管及电压抽取装置不用时其抽出端子均应接地;备用电流互感器二次端子应短接接地;套管顶部结构的接触及密封应良好。	已执行	施工记录
3	十三、变压器、电抗器的全部电气试验应合格;保护装置整定值符合规定;操作及联动试验正确。	已执行	施工记录
4	3.3.5 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	施工记录
项目总工: 邵俊 2021年 6月 10日		总监理工程师: 李俊平 2021年 6月 10日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DGQT-06

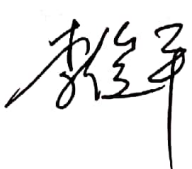
工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目	
单位(子单位)工程名称		1#并网发电单元	分部(子分部)工程名称 无功补偿装置
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
1	3.3.5 每个电气装置的接地应以单独的接地线与接地汇流排或接地干线相连接,严禁在一个接地线中串接几个需要接地的电气装置。重要设备和设备构架应有两根与主地网不同地点连接的接地引下线,且每根接地引下线均应符合热稳定及机械强度的要求。连接引下线应便于定期进行检査测试。	已执行	施工记录
项目总工: 邵俊 2021年6月10日		总监理工程师: 李俊平 2021年6月10日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-07

		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站（二期）项目	
单位（子单位）工程名称		1#发电单元全站电缆施工	分部（子分部）工程名称 电缆敷设
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2006			
1	14 铠装控制电缆的金属护层;	已执行	施工记录
2	7.0.1 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	施工记录
3	3.9.1 10kV 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。	已执行	施工记录
4	7.0.1 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	施工记录
项目总工:		总监理工程师:	
			
2021年6月10日		2021年6月10日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-08

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目	
单位(子单位)工程名称		1#发电单元全站防雷及接地装置安装	分部(子分部)工程名称 接地装置安装
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执行标准名称及编号:《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2006			
1	3.2.4 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;	已执行	施工记录
2	2 接地网内应敷设水平均压带,按等间距或不等间距布置;	已执行	施工记录
3	3 10KV 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	施工记录
4	3.2.5 除临时接地装置外,接地装置应采用热镀锌钢材,水平敷设的可采用圆钢、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。当采用扁铜带、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	施工记录
5	3.3.1 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	施工记录
6	3.11.3 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;	已执行	施工记录
7	3 接地装置的材质及结构应考虑腐蚀而引起的损伤。必要时采取措施,防止产生电腐蚀。	已执行	施工记录
8	3.3.3 接地线应采取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	施工记录



扫描全能王 创建

9	3.3.4 接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。自然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	施工记录
10	3.4.1 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》GBJ149 规定处理。不同材料接地体间的连接应进行处理。	已执行	施工记录
11	3.4.2 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);	已执行	施工记录
12	3 圆钢与扁钢连接时,其长度为圆钢直径的6倍;	已执行	施工记录
13	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,并应焊以由钢带弯成的弧形(或直角形)卡子或直接由钢带本身弯成弧形(或直角形)与钢管(或角钢)焊接。	已执行	施工记录
14	3.2.4 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;	已执行	施工记录
15	2 接地网内应敷设水平均压带,按等间距或不等间距布置;	已执行	施工记录
16	3.2.5 除临时接地装置外,接地装置应采用热镀锌钢材,水平敷设的可采用圆钢、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	施工记录
17	3.11.3 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;	已执行	施工记录
18	3 接地装置的材质及结构应考虑腐蚀而引起的损伤。必要时采取措施,防止产生电腐蚀。	已执行	施工记录
项目总工: 邵俊 2021年6月8日		总监理工程师: 李维平 2021年6月8日	



工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-09

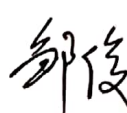
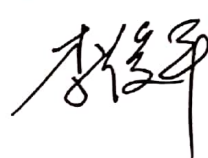
工程名称	江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目		
分部工程名称	1#发电单元光伏支架、组件安装及组串	检查项目	组件安装及组串接地
施工单位	中机国际工程设计研究院有限责任公司	项目经理	吴建高
强制性条文内容	执行要素	执行情况	相关资料
《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016			
第 3.3.12 厂房钢结构所电气装置下列部位应专门敷设接地线直接与接地体或接地母线连接: 主接地、环网、电气设备等接地端子。	连接方式	已执行	接地检查记录
第 3.3.13 厂房钢结构应用最短的接地线与主接地网连接。	直线连接	已执行	接地检查记录
光伏发电工程验收规范 (GB 50796-2012)			
第 5.3.4 由于光伏组件在接收光辐射时,在导线两端就会产生电压。当光伏组件组成一个组件串时,电压往往很高。为保障人身安全,在施工过程中严禁触摸光伏组件串的金属带电部位。	施工安全	已执行	施工检查记录
第 5.3.5 光伏组件的连线是一项带电操作的工作。在雨中由于天气潮湿,人体接触电阻变小,极易造成人身触电事故,所以规定在雨中严禁进行此项工作。	施工安全	已执行	施工检查记录
项目总工: 邵俊	专业监理工程师: 李俊平		
2021年6月11日	2021年6月11日		



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-10

工程名称	江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目		
分部工程名称	1#发电单元电缆敷设	检查项目	高压电缆敷设
施工单位	中机国际工程设计研究院有限责任公司	项目经理	吴建高
强制性条文内容	执行要素	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》GB50168-2006			
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。	电缆头接地线接地位置	已执行	电缆接地检查记录
	对地绝缘	已执行	
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。	连接方式	/	/
第3.9.4条 10kV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。	连接方式	已执行	接地检查记录
项目总工: 		专业监理工程师: 	
2021年6月11日		2021年6月11日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-11

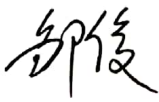
工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目	
单位(子单位) 工程名称		1#并网发电单元	分部(子分部) 工程名称 箱式变压器安装
施工单位		中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理 吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执 行 标 准 名 称 及 编 号			
《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》(GBJ 148-1990)			
1	2.7.1 绝缘油必须按现行的国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》的规定试验合格后,方可注入变压器、电抗器中。不同牌号的绝缘油或用牌号的新油与运行过的油混合使用前,必须做混油试验。	/	/
2	2.10.2 变压器、电抗器在试运行前,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。	已执行	见检查记录
3	五、事故排油设施应完好,消防设施齐全。	已执行	见检查记录
4	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。 铁芯和夹件的接地引出套管、套管的接地小套管及电压抽取装置不用时其抽出端子均应接地;备用电流互感器二次端子应短接接地;套管顶部结构的接触及密封应良好。	已执行	见检查记录
5	九、分接头的位置应符合运行要求;有载调压切换装置的远方操作应动作可靠,指示位置正确。	已执行	见检查记录
6	十三、变压器、电抗器的全部电气试验应合格;保护装置 整定值符合规定;操作及联动试验正确。	已执行	见试验报告
《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)			
7	3.1.1 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。	已执行	见检查记录
8	15. 互感器的二次绕组。	已执行	见检查记录
项目总工: 邵俊 2021年6月12日		总监理工程师: 张俊 2021年6月12日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-12

工程名称	江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站（二期）项目		
单位（子单位） 工程名称	1#发电单元光伏区	分部（子分部） 工程名称	支架安装
施工单位	中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理	吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执 行 标 准 名 称 及 编 号			
光伏发电工程验收规范（GBT 50796-2012）			
1	外观检查（无机械损伤）	已执行	见检查记录
2	固定螺栓（牢固）	已执行	见检查记录
3	接地（牢固，且导通良好）	已执行	见检查记录
4	中心线偏差（ $\leq 3\text{mm}$ ）	已执行	见检查记录
项目总工：		总监理工程师：	
			
2024年6月3日		2024年6月3日	



扫描全能王 创建

工程施工强制性条文执行检查表

编号: ZHJL-DQQT-13

工程名称		江苏沙钢集团屋顶分布式光伏电站(二期)项目	
单位(子单位) 工程名称	1#发电单元光伏区	分部(子分部) 工程名称	组件安装
施工单位	中机国际工程设计研究院 有限责任公司	项目经理	吴建高
序号	强制性条文规定	执行情况	相关资料
执 行 标 准 名 称 及 编 号			
光伏发电工程验收规范(GB/T 50796-2012)			
1	组合元件及附件 齐全,无损伤、锈蚀	已执行	见检查记录
2	绝缘部件检查 清洁,无受潮、无变形	已执行	见检查记录
3	元件接线端子、插接件及载流部分检查 光洁,无锈蚀	已执行	见检查记录
4	螺栓 紧固、齐全,无松动	已执行	见检查记录
5	支架及接地引线 无锈蚀、损伤	已执行	见检查记录
6	倾斜角度偏差(随屋面坡度安装)	已执行	见检查记录
7	相邻光伏组件间边缘高差 $\leq 2\text{mm}$	已执行	见检查记录
8	同组光伏组件间边缘高差 $\leq 5\text{mm}$	已执行	见检查记录
项目总工:		总监理工程师:	
			
2024年6月10日		2024年6月10日	



扫描全能王 创建