

荆门万华家居 5.9MW 屋顶分布式光伏发电项目

质量通病防治控制措施实施细则

批准： 庄奎文

编制： 王以华

常州正衡电力工程监理有限公司

荆门万华家居 5.9MW 屋顶分布式光伏发电监理项目部

2018年9月

目 录

1、编制目的.....	3
2、质量通病防治过程控制记录要求.....	3
3、质量通病防治监理控制措施.....	3
3.1 主变压器、高压电抗器、电容器、断路器等主设备基础质量 通病防治（见下表）	3
3.2 主变压器、高压电抗器防火墙质量通病防治（见下表） ...	5
3.3 接地施工质量通病防治措施.....	6
3.4 电缆桥架安装质量通病防治措施.....	6
3.5 光伏组件安装质量通病控制措施.....	6

1、编制目的

为了贯彻国家有关法律、法规和工程技术标准，特编制本工程为荆门万华家居 5.9MW 屋顶分布式光伏发电项目土建质量通病防治控制措施。

2、质量通病防治过程控制记录要求

2.1 根据工程实际情况，对适用的质量通病防治措施逐项分析整理，制定相应的质量控制要求及措施。

2.2 监理项目部对施工单位编制的土建质量通病防治控制措施组织审查，经建设单位批准后实施。

2.3 质量通病防治控制措施适用于施工阶段的质量控制。

2.4 在工程实施阶段，监理项目部结合见证取样、巡视、旁站、平行检验等方法对工序质量进行监督、检查、验收，对施工单位质量通病防治措施执行情况进行专项检查，对于电站土建工程，专项检查在混凝土楼板、墙体和粉刷层，楼地面、门窗、屋面防水制作，架构组立、设备基础、防火墙、电缆沟及盖板等方面分别进行，构筑物按通病问题进行，并形成“监理检查记录表”。

2.5 监理项目部应根据质量通病防治要求对各分项工程可能产生的质量通病问题进行分析，并在工程施工过程中对可能产生质量通病部位进行重点跟踪。

2.5.1 在施工过程中，监理项目部定期组织质量通病专项检查，发现存在质量通病问题的应立即签发监理通知单要求施工单位进行返工或整改，并填写“监理检查记录”，确认质量通病的整改落到实处。

2.5.2 对于存在质量通病未整改完成的，施工单位不得进入下道工序施工。

3、质量通病防治监理控制措施

3.1 主变压器、高压电抗器、电容器、断路器等主设备基础质量通病防治（见下表）

主变压器、高压电抗器、电容器、断路器等主设备基础质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	现场搅拌混凝土外	应采用减水率高、分散性能好，对混凝土收缩影响较小的外加	检查外加剂出厂合格证及进场复试报告，对于性能不满足要求的

加质量及应用技术	剂，其减水率不应低于 8%	不允许采用
商品混凝土坍落度	一般基础混凝土坍落度不得大于 180mm，GIS 基础混凝土坍落度不得大于 120mm	要求施工单位对每车混凝土坍落度进行检查，监理人员进行抽样检查，确保混凝土坍落度符合要求
混凝土浇筑质量控制	<p>(1) 外露部分应采用清水混凝土工艺，表面不得进行二次粉刷或贴面砖。</p> <p>(2) 基础施工应一次连续浇筑完成，禁止留设垂直施工缝，未经设计认可，不得留设水平施工缝。</p> <p>(2) 控制混凝土不离析、不分层，组成成分不发生变化，并能保证施工所必需的稠度。</p> <p>(4) 设备预埋螺栓宜于基础整体浇筑，如采取二次浇筑，应采用高强度等级为膨胀混凝土振捣密实。</p> <p>(5) 基础混凝土浇筑时，督促施工单位应专人进行跟踪测量，保证预埋铁件与混凝土面平整，埋件中间应开孔并二次振捣，防止空鼓。</p> <p>(6) 埋件应采用热浸镀锌处理，不得采用普通埋件。</p>	<p>(1) 督促施工单位采用钢模板或木模板进行模板安装，模板安装应平整、接缝应严密，并涂刷脱模剂。</p> <p>(2) 混凝土浇筑过程中要求施工单位控制好混凝土的进料，防止出现施工缝。对于 GIS 基础，如设计要求埋件安装后进行二次浇筑，需对施工缝处进行精心设计，并提高一个等级混凝土强度。</p> <p>(3) 混凝土浇筑路高度超过 2m 时，要求施工单位采用串筒的措施。</p> <p>(4) 监理对设备的预埋件、预埋螺栓的齐全、定位和标高偏差进行检查验收，并采取可靠的控制措施，督促施工单位对预埋件处混凝土浇筑振捣充分。</p> <p>(5) 混凝土浇筑过程中加强旁站监理，并要求施工单位加强对预埋件与混凝土面平整度的控制。</p> <p>(6) 基础埋件进场后进行全面检查，未热镀锌的要求退场处理。</p>
大体积混凝土施工	大体积混凝土的养护，应进行温控计算确定其保温、保湿或降温措施，并应设置测温孔测定混凝土内部和表面的温度，使温度控制在设计要求的范围内。当无设计要求时，温差不超过 25° C。	混凝土浇筑前，督促施工单位落实温控措施，采取可行的温差控制措施后才同意进行混凝土浇筑，并督促施工单位加强混凝土养护，养护时间达到 14 天后方可拆模。
杯口二次灌浆及保护帽上钢管的保护要求	<p>(1) 构支架吊装完毕后，杯口及管内二次灌浆应浇筑密实并保证管内混凝土浇筑高度。</p> <p>(2) 保护帽混凝土浇筑前，应对保护帽顶面以上钢构支架 500mm 范围内进行保护。</p>	<p>(1) 检查安装交付二次灌浆条件，检查材料出厂证明和试验报告，灌浆材料符合设计要求和现行有关标准要求。</p> <p>(2) 督促基础表面凿光，表面清除干净，湿润 24h，灌浆层厚度不小于杯口高度的 2/3。</p> <p>(3) 对设备基础灌浆进行旁站监理。</p>

		(4) 保护帽混凝土浇筑前要求施工单位落实对钢构支架的保护措施。
--	--	----------------------------------

3.2 主变压器、高压电抗器防火墙质量通病防治（见下表）

主变压器、高压电抗器防火墙质量通病防治

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	防火墙材料	<p>(1) 清水墙砖块应棱角整齐，无弯曲、裂纹，色泽均匀，规格尺寸误差不大于 2mm。</p> <p>(2) 防火墙用水泥、石子、砂，应要求施工单位在施工前做好工程材料计划，同一批进场，集中堆放，以保证色泽一致。</p>	<p>(1) 监理对防火墙用水泥、石子、砂进行原材料见证取样，并对试验报告进行审核。</p> <p>(2) 检查砖的强度和规格以及砖的质量检验报告和试验报告。</p>
	框架柱预埋拉结筋质量	防火墙拉结筋宜采用预埋方式，留置位置应与砌体灰缝相符合，不得弯折使用，拉结筋末端应有 90° 弯钩。	框架柱浇筑混凝土前，要求施工单位必须按照填充墙砖模数要求，在框架柱模板内预插拉结筋，不得事后使用膨胀螺栓且不得折弯压入砖缝。对于预埋不符合砖模数时，要求采取浇筑混凝土调整。对梁底插筋采用预埋并固定牢固的措施。
	防火墙砌筑	优化防火墙框架梁、柱间距，严格控制施工误差，确保填充墙体组砌正确、缝宽一致、棱角整齐，避免非整砖出现，墙面清洁美观	<p>(1) 清水墙防火墙施工前，先对框架梁、柱间距按照砖块规格进行统一布置，保证非整砖现象出现。</p> <p>(2) 清水墙的组砌不应出现通缝，接槎密实、平直，检查墙体的垂直度符合要求，墙体表面平整度小于 5mm。</p> <p>(3) 水平灰缝厚度和竖缝宽度宜为 10mm，但不应大于 12mm，也不应小于 8mm。</p>
	防火墙勾缝	墙体砌筑后应及时勾缝，构成凹圆弧形，凹缝深度宜为 4-5mm，并防止墙面污染。	清水墙砌筑完成后督促施工单位组织对墙体进行勾缝，保证凹缝深度的一致性。
	防火墙防水措施	<p>(1) 清水墙根部 3 皮砖范围及外露基础部分应采用 1:2 防水砂浆粉刷。</p> <p>(2) 框架梁底两侧应留置滴水槽（线）。</p>	<p>(1) 加强对粉刷质量的控制。</p> <p>(2) 防火墙粉刷时督促施工单位在完成滴水槽（线）的设置后再进行粉刷。</p>
	防火墙防裂措施	填充墙砌至接近梁底时，应留有一定的空隙，填充墙砌筑完并间	(1) 对填充墙砌至梁底的间歇时间进行严格控制，防止过早砌筑

		隔 15 天后, 方可用微膨胀水泥砂浆将其补砌挤紧。	产生裂缝问题。 (2) 墙面粉刷前应重点检查填充墙砌至梁底、板底是否有收缩现象。
--	--	----------------------------	---

3.3 接地施工质量通病防治措施

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	接地安装	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 所有爬梯应与主接地网可靠连接。安装在钢构架上的爬梯应采用专用的接地线与主网可靠连接。</p> <p>(4) 热镀锌钢材焊接时将破坏焊接热镀锌防腐, 应在焊痕外 100mm 内做防腐处理。</p> <p>(5) 接地体焊接不规范, 必须三面焊接并保证搭接面积</p>	<p>(1) 敷设在设备支柱上的扁钢应紧贴设备支柱, 否则应 其贴合紧密。采取加装不锈钢紧固带等措施使</p> <p>(2) 镀锌扁钢弯曲时宜采用冷弯工艺。</p> <p>(3) 接地体敷设完后的土沟其回填土内不应夹有石块和建筑垃圾等; 在回填土时应分层夯实。</p>

3.4 电缆桥架安装质量通病防治措施

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
施工过程	桥架安装	<p>(1) 桥架内禁止高压电缆和弱电电缆共用一个桥架;</p> <p>(2) 桥架内电缆不能过多, 超过净面的 40%—电力电缆, 50%—控制电缆</p> <p>(3) 桥架内电缆固定要牢固, (特别是垂直桥架内);</p>	<p>(1) 及时对施工现场进行检查, 发现问题配合施工人员进行整改处理;</p> <p>(2) 对现场情况严重者进行下发监理通知单或联系单进行整改。</p> <p>(3) 在现场进行指导与检查, 及时发现及时处理。</p>

3.5 光伏组件安装质量通病控制措施

控制阶段	质量通病防治内容	质量通病防治要求	质量通病防治控制措施
		<p>(1) 安装施工时支架螺栓一定要禁钢, 调整好平整度;</p> <p>(2) 做好施工材料管理, 施工时</p>	<p>(1) 在施工前组织项目技术人员认真阅读施工图纸、供货商提供有关图纸资料, 结合现场实际情</p>

<p>施工过程</p>	<p>组件安装 安装</p>	<p>禁止对组件按压及踩踏； （3）固定组件的压块在施工时监督施工人员进行紧固，不得有压块松动现象出现； （4）在组件与组件之间连接成组串时一定要保证连接处干燥清洁，防止连接处有松动导致接触不良。</p>	<p>况进行编制科学合理安装施工方案； （2）对光伏组件支架及光伏组件按照不同厂家分别保管，逆变器及箱变等设备必须按照设计电压说明组合安装，重要设备工序施工方必须安排技术人员及有经验人员进行安装工作； （3）对安装过程中使用的计量仪器、仪表、量具，要检验合格并在有效期内，并要进行报验。</p>
-------------	--------------------	--	---