

十堰电线电缆弯曲性能试验、老化检测

产品名称	十堰电线电缆弯曲性能试验、老化检测
公司名称	江苏广分检测技术有限责任公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	苏州市吴中区胥口镇孙武路76号303广分检测
联系电话	18912706073 18912706073

产品详情

一、电线电缆的成品检测。

电线电缆的成品检测主要分为：外观尺寸与结构检测、电线电缆电气性能检测和电线电缆机械性能检测。

1、电线电缆外观尺寸与结构检测

电线电缆外观尺寸与结构检测是电线电缆质量控制的必检项目，如果再细分，则为外观检测、尺寸检测和结构检测。

外观检测

电线电缆的外观检测，是要确保其表面是否圆整光洁，有无毛刺、裂纹、斑点，油污等影响正常运行的缺陷和杂质，同时还要保证其腐蚀度，氧化程度符合要求。

尺寸检测

电线电缆的尺寸检测在中高压交联电缆中有着严格的要求，但在家庭用电中，要求就可以低些。尺寸检测包括外径、厚度、偏心度、扇形高度、节距、截面和密度等相关检测。需抽样检测绝缘层厚度和线径的直径。取样方法应在至少间隔1m的3处取1段电线试样，然后用千分尺测量。各种电线电缆的绝缘层厚度不应小于相关规定，且各种线径的直径误差不小于标称直径的1%。

结构检测

电线电缆的结构检测可分为断面检测、护层检测、线芯结构检测和绝缘线芯检测。结构检测其实就是外观检测和尺寸检测相结合的终检，既要确保外观无缺陷，又要保证尺寸基本上符合标准。

2电线电缆电气性能检测

电线电缆检测中电气性能占了关键，其好坏直接影响到电缆的使用。主要分为直流电阻检测、电压试验和绝缘电阻检测。

直流电阻检测

直流电阻检测是根据电阻定律进行测试，即 $R = \rho L/S$ ，其中 ρ 为电阻率， L 为导体的长度， S 为导体截面积。

测试方法：测量直流电阻采用单臂直流电桥或双臂直流电桥。

20℃标准直流电阻的换算： $R_{20} = 1000 R_X / [1 + a(t-20)]L$ ，其中 R_{20} 为20℃/km的直流电阻， R_X 为实测值， a 为电阻温度系数， L 为试样的测量长度。

在进行电阻测试时需要注意以下事项：测试环境的温度变化不大于 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，测试环境温度时温度计离地面至少1m，且离试样不超过1m，测量时电流密度的适当选择，一般铝芯不大于 0.5 A/mm^2 ，铜芯不大于 1 A/mm^2 。

电压试验

电线电缆检测中，绝缘强度取决于其绝缘结构与绝缘材料承受电场作用而不发生击穿破坏的能力。为保证电线电缆的安全工作，一般要进行电压试验。

电压试验：在特定条件下对产品施加一定的电压，在一定测试时间是否发生电击穿为判断试样是否符合标准。试验时的电压和时间，可根据不同的产品进行选择。

在做电压试验时，需要注意的是，试验区必须有金属接地护栏，有完整的应急防护措施，试验区内有接地线，接地电阻应小于 $4\ \Omega$ 。

绝缘电阻检测

绝缘电阻是电线电缆产品绝缘特性的重要指标，它代表着产品承受电击穿或热击穿的能力，同时也代表着绝缘材料在工作状态下的耐损耗的能力。

我们常说的绝缘电阻是指在绝缘上所施加的直流电压 U 与泄露电流 I_g 的比值。比较常用的测试方法主要有：直流比较法和电压直流法。在试验中可选择ZC-90型绝缘电阻测试仪等试验设备，其试样有效长度、试验环境和试验电压应按相关标准执行。

最终试验结果的计算： $R_L = R_X \cdot L$ ，其中 R_L 为每千米长度的绝缘电阻； R_X 为试样的绝缘电阻； L 为试样的有效测量长度。

3、电线电缆机械性能检测

电线电缆根据生产、运输和使用的要求，应具有一定的机械性能，主要有机械强度试验、弯曲性能试验、扭曲性能试验和卷曲性能试验。

机械强度试验

电缆抵抗外力的作用而不被破坏的能力叫做机械强度。机械强度要求主要是抗拉强度和伸长率。具体的检测方法根据抗拉强度公式： $\sigma = F_m/S$ 和断裂伸长率公式： $\epsilon = (L_1 - L_0)/L_0 \times 100\%$ 。电缆常做机械强度试验有：铜丝、铝丝的强度与伸长率，绝缘、护套材料老化前后的强度与伸长率。

弯曲性能试验

电线电缆在生产和使用过程中受到的弯曲应力，将直接影响到产品的质量和寿命。弯曲性能的好坏，取决于产品的弯曲次数，即材料试样在弯曲试验机上连续、均匀、反复弯曲，直到折断的前一次的总次数。

扭曲性能试验

扭曲试验是确定金属线材在扭转作用下的塑性变形和判断金属组织是否均匀和有缺陷的重要方法。扭曲试验可根据断裂前的扭转次数来判断线材是否满足使用要求。

卷绕性能试验

电线电缆产品标准中规定金属线材应具有良好的卷绕性能。卷绕试验方法就是将试件围绕规定的直径的试棒卷绕规定的圈数，观察其表面的变化。