

# 潜江市纤维绳索破断力检测 安全绳索静载拉力测试

产品名称	潜江市纤维绳索破断力检测 安全绳索静载拉力测试
公司名称	江苏广分检测技术有限公司销售部
价格	.00/个
规格参数	纤维绳索破断:安全绳索静载拉力测试 周期:3-5天 检测范围:全国
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	0512-65587132 13906137644

## 产品详情

对于通常的纤维绳索类产品，人们关注的是其断裂强度和断裂伸长率等机械性能指标，而常常忽略了纤维绳索的工作载荷和静拉力。而绳索在使用过程中，通常会受到拉伸作用，尤其是在一定力的条件下，经常会长时间维持在一定力下工作，此时称为静拉力，欧洲标准要求a型绳保载至少3min静拉力 15kn，b型绳要求保载至少3min静拉力 12kn。更为明显的，尤其是在高空作业中，安全绳索关系着作业人员的生命安全。高空作业安全防护技术和装备起源于欧洲，欧洲、美国均进行了高空作业安全防护方面的系统研究，其掌握的安全防护技术和材料在全球，有关标准也比较齐全。国内对高空作业安全防护技术的研究起步晚，缺乏在这方面的全面、系统的研究，高空作业安全防护系统产品的开发主要是对国外产品的模仿，安全防护性能与国外先进产品相比还有较大的差距。对防护机理、静拉力对人体损伤规律、安全防护系统的安全服役行为与失效机理以及安全防护产品评价体系，国内更是缺乏深入的研究。而安全绳在高空作业安全防护装备是\*重要的一个方面。

一种高空作业用安全绳静拉力测试方法，具体测试方法如下：

将安全绳样品的两端分别与夹持器和第二夹持器连接，根据对高空作业用安全绳施加的标准要求静拉力大小，在计算机的静拉力测试软件上设置安全绳样品要求施加的标准静拉力数值，并同时设定对应的保载时间，启动驱动装置使得伸缩装置收缩，当达到设定的标准静拉力数值时，驱动装置自动停止，若保持静拉力到保载时间结束前安全绳样品断裂，则该安全绳样品不合格；若保持静拉力到保载时间结束后安全绳样品未断裂，则该安全绳样品合格，并控制驱动装置使得伸缩装置继续收缩至安全绳样品断裂，静拉力测试软件显示并记录下该安全绳样品断裂时的静拉力；再取同规格的第二安全绳样品，设置不同的保载时间，重复操作，静拉力测试软件显示并记录下该第二安全绳样品断裂时的静拉力，静拉力测试软件可显示安全绳静拉力试验的f-t曲线，横坐标为保载时间，纵坐标为安全绳样品断裂时的静拉力。

进一步的，所述安全绳样品和第二安全绳样品的预处理条件为：安全绳样品和第二安全绳样品放置于相对湿度65%条件下48小时；安全绳样品和第二安全绳样品在温度 $20 \pm 5$  ，相对湿度 $60 \pm 5\%$ 条件下测试

本发明可以实现各种规格高空作业用安全绳静拉力测试实验，检测过程简单、自动化程度高，模拟安全绳在高空作业中受到一定静拉力作用下的保载时间的安全特性进行测试，采用计算机控制方式，自动化程度高。

## 附图说明

图1是本发明一种高空作业用安全绳静拉力测试装置的结构示意图。

图中：1、支撑本体；2、伸缩装置；3、夹持器固定器；4、传感器；5、夹持器；6、第二夹持器固定器；7、连接杆；8、第二夹持器；9、控制箱；10、电源开关；11、控制开关；12、计算机。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图1所示，一种高空作业用安全绳静拉力测试装置，包括支撑本体1，所述支撑本体1尺寸为长13000mm、宽1350mm、高1100mm。所述支撑本体1呈方形框架结构，为卧式，所述支撑本体1内的一端连接伸缩装置2，所述伸缩装置2的另一端与夹持器固定器3固定连接，所述夹持器固定器3通过传感器4与夹持器5固定连接，所述支撑本体1内的另一端固定连接第二夹持器固定器6，所述第二夹持器固定器6通过连接杆7与第二夹持器8固定连接，所述夹持器5和第二夹持器8的位置相互对应，所述夹持器固定器3的上下两端与设置在支撑本体1内侧的夹持器滑动导轨滑动连接。

所述伸缩装置2为气缸或液缸，所述伸缩装置2的伸缩行程为2000mm-4000mm。该测试装置还包括控制箱9，其型号为cts-600，采用全数字闭环测控系统。所述控制箱9内设有驱动装置，所述控制箱9上设有电源开关10和控制开关11。所述驱动装置为气泵或油泵。

所述传感器4为双向负荷传感器，测量范围为10kn~300kn，测量误差为 $\pm 1\%$ ，精度高。

所述夹持器5和第二夹持器8的形状大小相同，为轮式夹持器、销柱固定眼环夹持器或楔形夹持器。所述销柱固定眼环夹持器的销柱直径大于等于被测安全绳样品直径的2倍；所述轮式夹持器的夹紧轮的直径大于等于被测安全绳样品的10倍。

该测试装置还包括计算机12，所述计算机12内置静拉力测试软件，所述计算机12与plc控制模块通讯连接，所述plc控制模块分别与传感器4和控制箱9内的驱动装置电性连接。所述plc控制模块可安装在控制箱9内，也可安装在支撑本体1上，也可单独独立设置。

将安全绳样品的两端分别与夹持器5和第二夹持器8连接，根据对高空作业用安全绳施加的标准要求静拉力大小，在计算机12的静拉力测试软件上设置安全绳样品要求施加的标准静拉力数值，并同时设定对应的保载时间，静拉力测试软件通过plc控制模块启动驱动装置使得伸缩装置2收缩，当达到设定的标准静拉力数值时，驱动装置自动停止，若保持静拉力到保载时间结束前安全绳样品断裂，则该安全绳样品不合格；若保持静拉力到保载时间结束后安全绳样品未断裂，则该安全绳样品合格，并继续控制驱动装置使得伸缩装置2继续收缩至安全绳样品断裂，静拉力测试软件显示并记录下该安全绳样品断裂时的静拉力；再取同规格的第二安全绳样品，设置不同的保载时间，重复操作，静拉力测试软件显示并记录下该第二安全绳样品断裂时的静拉力，静拉力测试软件可显示安全绳静拉力试验的f-t曲线，横坐标为保载时间t，纵坐标为安全绳样品断裂时的静拉力f。

所述伸缩装置2的伸缩也可通过控制箱9上的控制开关11来进行手动控制。

所述安全绳样品和第二安全绳样品的预处理条件为：安全绳样品和第二安全绳样品放置于相对湿度65%条件下48小时；安全绳样品和第二安全绳样品在温度 $20 \pm 5$ ，相对湿度 $60 \pm 5\%$ 条件下测试。

本发明用于测试a型和b型高空作业安全绳静拉力是否满足标准要求，其中a型绳要求保载3min静拉力 15kn，b型绳要求保载至少3min静拉力 12kn，安全绳规格范围为7.5-18mm。

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

目前国内和国际上，已经提出了高空作业用安全绳静拉力的概念，但基本性能的静拉力测试仪器体系还没有建立，没有形成安全绳静拉力的测试方法，更没有对应的检测仪器设备，而由于国内安全绳索加工精细化不够，对安全绳的静拉力性能并没有建立足够的意识。因此，为保证高空作业用安全绳在生产、生活等各方面充分发挥其保障作用，非常有必要对高空作业用安全绳静拉力性能进行检测，建立健全相应的测试方法和相应的检测仪器，这样对提高我国高处作业保护工作的水平很有必要。