

穗研测控

解决计量痛点 • 诠释计量精神



瞬时速度测试仪

Speed Pro

产品使用说明书

目 录

| | |
|-------------------|----|
| 一、仪器简介及应用范围 | 2 |
| 二、技术参数 | 2 |
| 三、安全说明 | 3 |
| 四、仪器的结构说明 | 3 |
| 五、测量功能及操作指南 | 6 |
| 六、仪器的校准 | 7 |
| 七、其他 | 9 |
| 装 箱 单 | 10 |
| 合 格 证 | 11 |

一、仪器简介及应用范围

Speed Pro 瞬时速度测试仪是一款高准确度、高可靠性、简单易用的新型瞬时速度测量标准装置，适用于 JJF1445-2014《落锤式冲击试验机校准规范》的落锤式冲击试验机、头盔撞击试验机、粒子冲击试验机、运输包装件水平冲击试验机、斜面冲击机、头枕冲击试验机、子弹测速仪、动能测试仪等仪器的冲击能力校准和速度校准。本仪器也是一种高精度的时间间隔测量仪器，可实现对脉冲信号的时间间隔的高精度测量。

二、技术参数

(1) 测量仪表的技术参数

测量晶振频率参数： $100\text{MHz} \pm 25\text{ppm}$

脉冲间隔测量范围： $0.01\ \mu\text{s} \sim 20\text{s}$

脉冲间隔最小分辨力： $0.01\ \mu\text{s}$

脉冲间隔测量准确度： $\pm 0.005\%$ 或 $\pm 0.2\ \mu\text{s}$ （取较大者）

(2) 光电传感器的技术参数

光电传感器光隙间隔距离：按照实际计量校准结果

光电传感器光隙间隔距离最大允许误差： $\pm 0.1\text{mm}$

框式传感器可检测粒子直径： $\geq 3\text{mm}$

三、安全说明

- 1、接通电源前请了解你所在地区的交流电源电压是否在 $220V \pm 15\%$ 范围内。
- 2、仪表的电源插头必须接在具有良好地线的三芯电源插座上。
- 3、使用前请仔细阅读使用说明书。
- 4、为将电气干扰减到最小，使用设备时请尽量远离所有可能的电气噪声源，例如电弧焊设备、大型电机等。
- 5、不要把设备暴露于过分潮湿的环境中，不允许有水滴落或喷洒到设备上。





四、仪器的结构说明

1、测量仪表的说明

(1) 仪表前面板说明



前面板按键功能说明如下表：

| 按键 | 功能说明 |
|---|-----------------------|
| OK | 用于输入数据、更改参数或选择功能时确认输入 |
| SET | 按下进入参数设置修改界面 |
| BACK | 返回上一级界面或退出目前界面 |
|  | 数据输入时增减数值 |
|  | 数据输入时增减数值 |
|  | 参数修改选择，功能选择 |
|  | 参数修改选择，功能选择 |

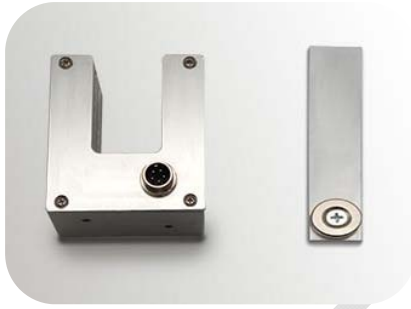
(2) 仪表后面板说明



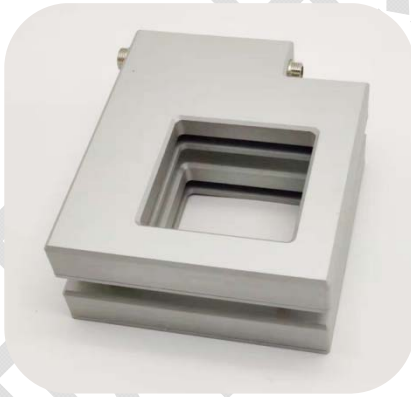
2、传感器（选配）及配件说明

(1) 门式传感器及挡板

门式传感器及挡板如下图



(2) 框式传感器



(3) 激光传感器



(4) 信号测量连接线



五、测量功能及操作指南

1、光电传感器测速

根据测量实际需要选择相应的光电传感器，将传感器插头插入仪表背面“传感器”插口处，并在被测仪器的相应测量位置安装固定好光电传感器。打开仪表电源，信号栏选择“双路传感器”测量功能，并根据信号的类型设置触发参数，一般建议选择“上升沿触发”，设置测量间距，即可进行测量。

在传感器的两个面上均标有“前”或“后”标识，被测物或挡片进入传感器的方向必须严格按照从“前”到“后”的方向进行，否则无法测量或者测量结果有误。

当使用门式传感器时，强烈建议直接使用标配的挡板，如果无法使用标配的挡板，必须确保使用宽度大于门式传感器光隙间隔距离的挡板。

触发参数若设置为“连续”状态，仪器会自动捕捉脉冲信号，并不

断测量，实时显示当前最新的测量结果。

触发参数若设置为“单次测量”状态，按《OK》仪器显示“？”，表示在等待测量状态，在该状态下使被测物体或挡片划过传感器，即可实现速度测量，并显示测量结果，按《OK》恢复到等待测量状态。

2、信号测量

本功能适用于使用信号测量连接线测量信号的时间间隔，只可测量高电平为4~5V的方波信号【**必须确保输入信号的电平不超过5V，否则可能损坏仪器**】。

将本机原配的信号测量连接线插入仪表背面“信号”插口，将黑色夹头与被测信号电平地的“共地线”连接，黄色夹头接第1路信号，绿色夹头接第2路信号。打开仪表电源，信号栏选择“信号测量”测量功能，并根据信号的类型设置触发参数，即可进行测量。

触发参数若设置为“连续”状态，仪器会自动捕捉脉冲信号，并不断测量，实时显示当前最新的测量结果。

触发参数若设置为“单次测量”状态，按《OK》仪器显示“？”，表示在等待信号状态，在该状态下输入脉冲信号，即可实现速度和时间测量，并显示测量结果，按《OK》恢复到等待测量状态。

六、仪器的校准

由于目前并没有能产生高速标准线速度的标准装置，所以根据本仪器的组成及特性，校准可分为测量仪表的校准和传感器的校准两部分进

行。

1、测量仪表的校准

本测量仪表的实际上是测量两个脉冲的间隔时间的设备,校准过程为输入标准时间间隔的脉冲,检查仪器的测量结果与标准值之间的误差。校准前准备一台标准信号发生器,频率准确度优于 10^{-6} ,可输出高电平为 $4\sim 5V$ 的方波信号【**必须确保输入信号的电平不超过 5V,否则可能损坏仪器**】。

具体步骤如下。

(1) 将本机原配的信号测量连接线插入仪表背面“信号”插口,将黑色夹头与被测信号电平地的“共地线”连接,黄色夹头接第 1 路信号,绿色夹头接第 2 路信号。打开仪表电源,信号栏选择“信号测量”测量功能,并根据信号的类型设置触发参数,准备测量;

(2) 把标准信号发生器的输出方波信号分成标准时间间隔的前后两路信号,分别与仪表的两路输入信号连接,必须确保信号的前后和信号线的前后一致;

(3) 启动标准信号发生器的信号输出,按仪表的单个测量功能测量脉冲间隔;调整标准信号发生器的输出信号频率,记录不同时间间隔的测量结果。(脉冲时间间隔为信号频率的周期)

如果仪表的测量结果误差超差,可通过时间修正程序调整测量准确度,详细请及时与本公司联系解决。

2、光电传感器光隙间隔距离的校准

光电传感器光隙间隔距离是重要的测量参数,必须每年校准以确保准确。

光电传感器光隙间隔距离需要用挡板和高精度位移测量仪配合进行校准,校准时把传感器与测量仪表连接,启动仪表进入测量状态。

把光电传感器固定,挡板与位移测量仪的测量方向同向固定,并与被测传感的光路垂直,调动位移测量仪的测试头使挡板伸向光电传感器方向,观察传感器内的信号指示灯,当指示灯状态变化时,记录当前位移值 A,继续调到位移测量仪,直至第二测量板的指示灯状态变化,记录当前位移值 B,计算与 B 与 A 之间的位移差,即为传感器的实际间隔距离。可重复测量多次,取平均值。

如果传感器间隔距离的测量结果与出厂值有差别,请以最新计量校准的结果为准,如果差别很大,请及时与本公司联系确认传感器是否正常。

七、其他

1、为保证仪器的准确及有效溯源,请至少每年一次送到计量部门进行检定或校准。

2、本仪器为高集成度产品,在未得到厂家的指导的情况下,请勿自行打开或维修仪器,遇到故障请及时与本公司联系解决。

2022



广州 · 穗研测控

解决计量痛点 • 诠释计量精神



穗研测控

广州市穗研测控技术有限公司

地址：广州市黄埔区加庄新东街六巷5号

网址：<http://www.suiyanck.com>

电话：(+86) 20 86485346

传真：(+86) 20 86485543

邮箱：suiyan_007@163.com