

光学风速仪

发布日期: 2025-09-29

风速风向仪在实际测量中按照0至100m/s的流速测量范围可以分为三个区段：低速：0至5m/s；中速：5至40m/s；高速：40至100m/s。风速风向仪的热敏式探头用于0至5m/s的较精确测量；风速仪的转轮式探头测量5至40m/s的流速情况比较理想；而利用皮托管则可在高速范围内得到比较好结果。正确选择风速仪的流速探头的一个附加标准是温度，通常风速仪的热敏式传感器的使用温度约达±7°C，特制风速仪的转轮探头可达35°C，皮托管用于+35°C以上。风速仪一般单点测量，测试数据较精确度不高。当风口产生涡流/射流时，风速不是很准确，而且一个风口要测几个点，甚至十几个点才能得出平均风速。如果有几个高效送风口就很麻烦，需要花费大量的时间测试并根据风口面积计算，准确度不够，所以要求严格的无尘场所，风量罩才是优先合适的选择。上海瑞昕风速仪的应用案例。光学风速仪

声学风速仪简介：

在声波传播方向的风速分量将增加（或减低）声波传播速度，利用这种特性制作的声学风速表可用来测量风速分量。声学风速表至少有两对感应元件，每对包括发声器和收发器各一个。使两个发声器的声波传播方向相反，如果一组声波顺着风速分量传播，另一组恰好逆风传播，则两个收发器收到声脉冲的时间差值将与风速分量成正比。如果同时在水平和铅直方向各装上两对元件，就可以分别计算出水平风速、风向和铅直风速。由于超声波具有抗干扰、方向性好的优点，声学风速表发射的声波频率多在超声波段。

光学风速仪如何对风速仪进行精度检查？

热线风速计一根被电流加热的金属丝，流动的空气使它散热，利用散热速率和风速的平方根成线性关系，再通过电子线路线性化（以便于刻度和读数），即可制成热线风速计。热线风速计分旁热式和直热式两种。旁热式的热线一般为锰铜丝，其电阻温度系数近于零，它的表面另置有测温元件。直热式的热线多为铂丝，在测量风速的同时可以直接测定热线本身的温度。热线风速计在小风速时灵敏度较高，适用于对小风速测量。它的时间常数只有百分之几秒，是大气湍流和农业气象测量的重要工具。

风速计其基本原理是将一根细的金属丝放在流体中，通电流加热金属丝，使其温度高于流体的温度，因此将金属丝风速计称为“热线”。当流体沿垂直方向流过金属丝时，将带走金属丝的一部分热量，使金属丝温度下降。根据强迫对流热交换理论，可导出热线散失的热量Q与流体的

速度 v 之间存在关系式。标准的热线探头由两根支架张紧一根短而细的金属丝组成，如图2.1所示。金属丝通常用铂、铑、钨等熔点高、延展性好的金属制成。常用的丝直径为 $5\mu\text{m}$ ，长为 2mm ；比较小的探头直径只 $1\mu\text{m}$ ，长为 0.2mm 。根据不同的用途，热线探头还做成双丝、三丝、斜丝及V形、X形等。为了增加强度，有时用金属膜代替金属丝，通常在一热绝缘的基体上喷镀一层薄金属膜，称为热膜探头，如图2.2所示。热线探头在使用前必须进行校准。静态校准是在专门的标准风洞里进行的，测量流速与输出电压之间的关系并画成标准曲线；动态校准是在已知的脉动流场中进行的，或在风速仪加热电路中加上一脉动电信号，校验热线风速仪的频率响应，若频率响应不佳可用相应的补偿线路加以改善。上海瑞昕风速仪的重量是多少？

在实际应用中，风速仪的主要用途有：1. 测量平均流动的速度和方向。2. 测量来流的脉动速度及其频谱。3. 测量湍流中的雷诺应力及两点的速度相关性、时间相关性。4. 测量壁面切应力（通常是采用与壁面平齐放置的热膜探头来进行的，原理与热线测速相似）。5. 测量流体温度（事先测出探头电阻随流体温度的变化曲线，然后根据测得的探头电阻就可确定温度。除此以外还开发出许多专业用途。风速仪目前主要适用于测量有强对流地区风速风向的变化，及台风多发地段，起到报警提醒作用。风速仪的校准步骤有哪些？光学风速仪

上海瑞昕风速仪优点。光学风速仪

风速仪中风速按照 0 至 100m/s 的流速测量范围可以分为三个区段：低速： 0 至 5m/s ；中速： 5 至 40m/s ；高速： 40 至 100m/s 。风速风向仪的热敏式探头用于 0 至 5m/s 的较精确测量；风速仪的转轮式探头测量 5 至 40m/s 的流速情况比较理想；而利用皮托管则可在高速范围内得到比较好结果。正确选择风速仪的流速探头的一个附加标准是温度，通常风速仪的热敏式传感器的使用温度约达 $\pm 7^\circ\text{C}$ ，特制风速仪的转轮探头可达 35°C ，皮托管用于 $+35^\circ\text{C}$ 以上。风速仪一般单点测量，测试数据较精确度不高。当风口产生涡流/射流时，风速不是很准确，而且一个风口要测几个点，甚至十几个点才能得出平均风速。如果有几个高效送风口就很麻烦，需要花费大量的时间测试并根据风口面积计算，准确度不够，所以要求严格的无尘场所，风量罩才是优先合适的选择。光学风速仪