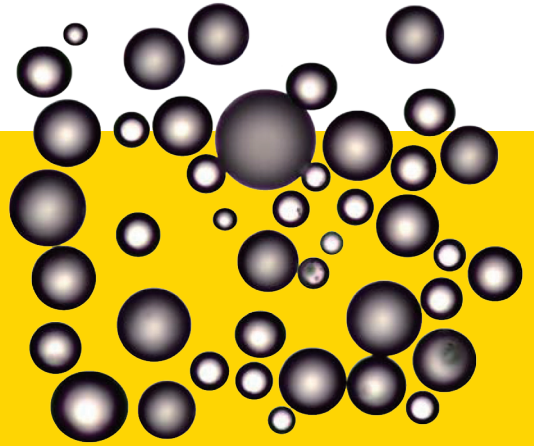


示踪粒子

用于 LDV 和 PIV 应用

使用最佳的示踪粒子，让您的测量系统实现最佳性能

正确选择示踪粒子是成功进行 PIV 和 LDV 测量的关键。因此，TSI 为您提供包括碳化硅、尼龙、聚苯乙烯、二氧化钛以及玻璃球在内的各种示踪粒子，以满足您最苛刻的测量要求。



空心粒子可用于改善与流动介质的密度匹配，以及特殊涂层颗粒，可以最大限度地提高反射光强度。此外，一系列荧光粒子也被用于 MicroPIV 的测量中。

示踪粒子应该小到能够非常好的跟随被测流体，但是又必须大到能够产生足够强的散射光信号。标准粒径范围从 1 微米到 12 微米，其他粒径可根据要求提供。

示踪粒子选择

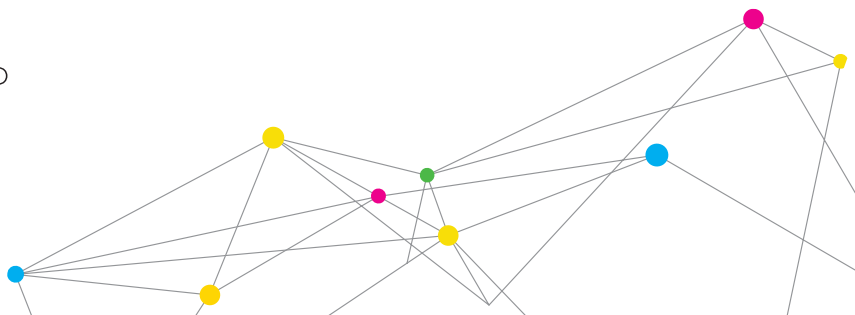
PIV 和 LDV 信号的来源是粒子的散射光，并且粒子的物理性质对信号质量的影响很大。粒径、成分、密度、形状和浓度是选择示踪粒子的重要因素。

功能和优点

- + MicroPIV 实验用的荧光粒子
- + 高温应用粒子
- + 金属涂层粒子
- + 粒径范围广
- + 提供多种粒子材料
- + 球形和不规则粒子



UNDERSTANDING, ACCELERATED



粒子跟随气流波动的能力取决于粒子的空气动力学直径 (da), 而空气动力学直径 (da) 又取决于粒子的几何直径 (dg) 和密度 (ρ), 根据以下方程:

$$da = dg \sqrt{\rho}$$

较小的气动直径与较高的频率响应以及较高的跟随快速流动变化的能力相关。900805 型染料浸渍 PSL 和 10085A 型 PSL 等相对较小的粒子, 能够很好的跟踪流体的流动。900805 粒子含有一种特殊的染料, 特别适用于微探头测量。10085A PSL 粒子不含任何染料添加剂, 适用于液体流体的一般测量。10084 型尼龙粒子具有与 PSL 相似的折射率, 但由于其粒径较大, 会产生更强的信号。在流动情况下, 示踪粒子的沉降始终是一个被关注的问题, 10089 型中空玻璃球是一个很好的选择, 在流动情况下, 需要较大的几何粒子直径, 但需要较小的空气动力学直径。

最大化 PIV 矢量的数量或 LDV 数据率, 需要示踪粒子的高散射光强度, 这包括优化粒子表面特性和相对折射率。10081 型碳化硅和 10086A 型二氧化钛等不规则粒子, 通常能向各个方向很好地散射光, 并具有热击穿抗性。因此, 它们非常适合燃烧和其他高温流动。

示踪粒子规格

TSI 型号	粒子类型	标称平均直径 (μm)	粒径范围 (μm)	密度 (g/cc)	折射率 (real + imag.)	数量
900805	染料浸渍 PSL	1.0	Std. dev. <0.05	1.05	-	10 ml*
10081	碳化硅	1.5	Std. dev. = 1.4	3.2	2.65	100 cc
10084	尼龙	4	Std. dev. = 1.5	1.14	1.53	400 cc
10085A	PSL	0.54	Std. dev. = 1.05	1.05	1.55 ~ 1.6	15 ml**
10086A	二氧化钛	3 to 5	-	4.2	2.6	0.45kg (1 lb)
10087	金属涂层	9	4 ~ 12	2.6	0.21 + 2.62i	30 cc
10089	空心玻璃微珠	8 to 12	10% < 3 ~ 5 90% < 14 ~ 17	1.05 to 1.15	1.5	1000 cc

较大的折射率和较大的几何粒子粒径都有助于提高信号强度。金属涂层粒子 (具有重要的真实和假想折射率成分) 产生良好的散射光强度, 是水和其他液体流动应用的首选。因此, 10087 型金属涂层球体和 10089-SLVR 型金属涂层空心玻璃微珠非常适合用于 LDV 和 PIV 测量的液体示踪。

需要考虑的其他因素包括: 实现良好的粒子分布以获得所需的数量浓度、保持足够的粒子在流动中的寿命以及粒子毒性和废液处置问题。固体粒子在气流中的分散通常是通过使用 TSI 9306 型雾化器或 3400A 型流化床气溶胶发生器等装置来实现的。

如果您在为您的流体测试选择示踪粒子时需要其他帮助, 请联系 TSI 或当地代表。

规格如有变更, 恕不另行通知。

TSI 和 TSI logo 是 TSI 公司的注册商标。



UNDERSANDING, ACCELERATED

提赛环科仪器贸易(北京)有限公司
美国 TSI 集团全资子公司

地址: 北京市海淀区中关村南大街甲 12 号寰太大厦 1201 室

邮编: 100081

电话: 010-8219 7688 传真: 010-8219 7699

E-mail: tsichina@tsi.com <http://www.tsi.com/cn>

P/N 5002392 Rev C ©2019 TSI Incorporated



请直接扫描二维码或查找公众号

“美国 TSI”

关注美国 TSI 公司微信公众平台