



® Knowledge Beyond Measure.

纳米颗粒物 排放测量仪

3795 型



便携、精确且功能集成

TSI® 公司 3795 型纳米颗粒物排放测量仪 (NPET) 是一款便携的、精确的仪器，它能够测量包括建筑机械、公交、固定式发电机组等在内的各种柴油动力源排放物中总固态（非挥发）颗粒物数量浓度。NPET 具有坚固耐用、用户友好的工业设计，非常适合于科研人员、监管检查员以及维护人员使用。

功能与优势

- 使用经过验证的凝聚核粒子计数(CPC) 技术直接测量颗粒
- 颗粒物数量浓度
- 集成稀释器的采样探头，能够测量高达 5,000,000 个/cm³ 的数量浓度
- 内置催化分离器用于去除挥发性颗粒物组分
- 宽泛的操作环境
 - -10°C 至 40°C
 - 0 到 3,000 米
- 两种测量模式：
 - 通用模式：适用于科研目的的实时数据记录
 - 官方模式：1 分钟内完成瑞士法规 SR 941.242 测试

应用

- 在用柴油机械符合性认证
- 排放后处理设备检验和维护
- 柴油微粒捕集器 (DPF) 设计改进
- 车队排放分析
- 燃烧排放研究



便携、精确的 固体颗粒物数量 (PN) 测量

颗粒物数量浓度

随着生产厂商开发出更加清洁的燃烧和后处理技术以符合欧 5/6 或 Tier 4 的排放标准, 使用传统称重法测量排放愈发成为一个难题。对于研究者和监管者来说, 固体颗粒物数量浓度是测量各种燃烧源排放限值的经过验证和全球认可的标准。

便携性

纳米颗粒排放测量仪是一款坚固的、便携的仪器, 其配备内置稀释装置的带夹具采样探头, 配合 Microsoft® Windows® 8 平板电脑及软件, 易于在实验室和现场对道路和非道路移动设备进行测量。

官方认证测试

纳米颗粒物排放测量仪完全符合瑞士法规 SR 941.242, 适用于对装备 DPF 的柴油动力机械的定期认证。

固体颗粒物测量

由于挥发性物质的存在, 对燃烧源进行采样通常十分困难。挥发性成分可能吸附于现有的颗粒物或通过冷凝作用形成新的颗粒物, 因此对采样环境和条件非常敏感。通过蒸发和氧化挥发性成分, 3795 型纳米颗粒物排放测量仪 (NPET) 能够对剩余固态颗粒物进行有效测量。

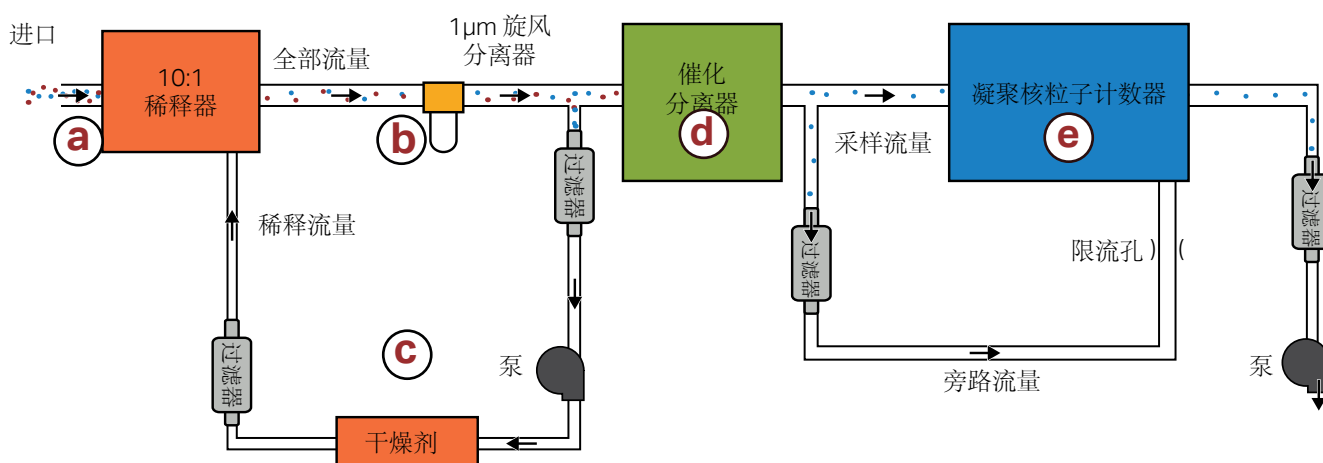
广泛的适用性

纳米排放测量仪能够将传统的复杂系统集成成为一个便携、强大的测量工具。五种关键组件为:

- 采样探头: 不锈钢采样探头具有内置稀释器和可拆卸夹具, 能够很容易地从排气管中对高浓度颗粒物排放进行直接测量。
- 预调节器: 使用一个 $1\mu\text{m}$ 旋风分离器移除大尺寸颗粒物, 并使用一个除水器从排放气体样品中去除水汽。
- 再循环稀释流量调节器: 使用一个二氧化硅干燥器和两个大容量 HEPA 过滤器高效地干燥和清洁循环稀释气流而不会造成精度损失。
- 挥发性颗粒物分离器: 使用一个加热到 350°C 的催化分离器, 能够挥发并氧化样品中的挥发性成分, 并将其从样品中去除。
- 颗粒物计数器: 基于异丙醇的 CPC 能够提供覆盖整个温度和海拔条件范围内的高精度颗粒物数量测量。

纳米颗粒物排放测量仪

工作原理图





专为触摸屏操作而设计的软件

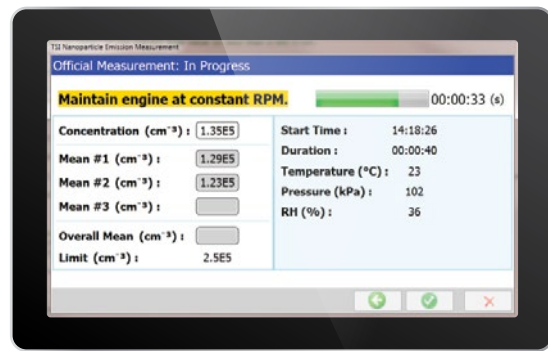
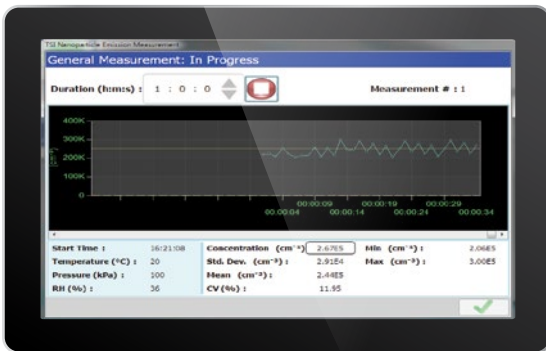
一台仪器，两种运行模式 (如下所示)。

通用测试模式

- 1Hz 数据采集
- 总固态颗粒物数量浓度的实时曲线图
- 实时累积测量统计信息(最大值、最小值、标准偏差等)
- 自定义采样时间
- 环境条件监测 (温度、压力和相对湿度)

官方认证模式

- 符合 SR 941.242
- 易于理解的操作提示
- 根据 SR 941.242 协议自动采集数据
- 生成并存储符合官方要求的 DPF 格式的测试报告
- 1 分钟内获得测量结果



规格

纳米颗粒物排放测量仪

3795 型

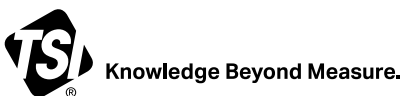
粒径范围	
检测效率	23 nm <50%, 41 nm >50%
最大可检测颗粒物	旋风分离器限值为 1 μm
颗粒物数量浓度范围	
单粒子计数 (标称 10:1 稀释)	1,000 - 5 x 10 ⁶ 个/cm ³
颗粒物数量浓度精度	
±10% 的精度范围	
响应时间	
T _{10%-90%} 和 T _{90%-10%}	4±0.5 s
T _{0%-90%}	8±0.5 s
流量	
仪器进口流量	0.7L/min (标称值)
CPC 气溶胶流量	0.1 L/min (标称值)
CPC 旁路流量	0.6 L/min (标称值)
冷凝液	
工作液	99.5%+ 试剂级异丙醇
填充设备	可反复使用的饱和吸液芯
每次填充间隔时间	4 h
催化分离器	
工作温度	350°C
挥发性颗粒物去除效率	>99% 30 nm, 多分散 C ₄₀ H ₈₂
气溶胶采样	
能够对高温 (高达 300°C), 腐蚀性的 (NO _x , HC, H ₂ O, H ₂ SO ₄) 发动机排放气体采样。	
环境运行条件	
温度	-10 - 40°C
压力	70 kPa - 106 kPa

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, 并可能受到其他国家商标注册法律的保护

Windows 是微软公司在美国和/或其它国家的注册商标。

设备功率	
100 - 240 VAC, 50/60 Hz, 100 W 标称值, 200 W 峰值	
通信	
以太网	8- 线 RJ-45 插口, 10/100 BASE-T, TCP/IP
软件	
TSI® 纳米颗粒物排放测量仪软件 Microsoft® Windows® 7 或 8 (32 或 64 位) 兼容; 专为触摸屏优化设计	
采样间隔	
官方模式	10 Hz
通用模式	1 Hz
校准 / 维护	
建议每年一次	
物理特性	
前面板	除水器, 旋风分离器, 探头接口 (进样口和稀释空气出口)
背板	电源接口, 以太网接口, 饱和吸液芯端口
尺寸 (高 x 宽 x 长)	
10.2" x 13" x 22.4" (26 cm x 33 cm x 57 cm)	
重量	
13.1 kg (28.9 lbs.)	
易耗品	
HEPA 过滤器 (2 个), 无钴二氧化硅干燥筒, 99.5%+ 试剂级异丙醇	
可选附件	
3795-Tab	具有坚固机壳以及以太网接口的 Windows® 8 平板电脑
1602051	HEPA 过滤器
3795200	干燥筒
8016	30 ml 异丙醇瓶 (16)
3795110	环型圈套工具
801624	饱和吸液芯组件
3795100	软管和探头组件
803120	饱和吸液芯 (50 支)



TSI Incorporated - 欢迎访问我们的网站 www.tsi.com 获取更多的信息。

美国 Tel: +1 800 874 2811
 英国 Tel: +44 149 4 459200
 法国 Tel: +33 1 41 19 21 99
 德国 Tel: +49 241 523030

印度 Tel: +91 80 67877200
 中国 Tel: +86 10 8219 7688
 新加坡 Tel: +65 6595 6388



欲了解更多资讯, 请关注TSI官方微信公众号“美国TSI”。

Email tsichina@tsi.com
 Web www.tsi.com/cn