

SIDEPAK™ AM510

个体暴露粉尘仪

SIDEPAK AM510个人粉尘仪适用于工业卫生和职业安全，可实时显示粉尘浓度并记录数据。结构简单，运行安静，便于携带。

AM510个人粉尘仪既显示实时气溶胶浓度，也显示8小时平均值(TWA)。此外，AM510经过UL本质安全(Intrinsic Safety)认证。超长数据记录和随仪器提供的TRAKPRO™数据分析软件。

特性和优点：

- 小巧、轻便、操作简单、安静，而且坚固
- 锁定键盘功能，防止无意间触碰按键
- 智能式电池管理，显示精确的运行时间、最大电池电量
- 内置采样泵并可选择“none”(无)、1.0、2.5或10微米切割内置切割器
- 实时显示粉尘浓度
- 显示统计数据：最大值、最小值、平均值、使用时间和8小时TWA
- USB接口，连接计算机更容易
- 可使用NiMH电池，也可选择AA电池组

技术参数：

传感器类型	90° 光散射 670nm 激光二极管
粉尘浓度范围	0.001~20mg/m ³ (按 ISO 12103-1, A1 测试粉尘的可吸入部分标定)
颗粒尺寸范围	0.1~10 微米 (μm)
最小分辨率	0.001mg/m ³
回零稳定性	± 0.001 mg/m ³ (时间常数为 10 秒时, 使用 24 小时)
温度系数	约 + 0.0005 mg/m ³ 每°C (相对于上次调零时的温度偏差)
流量范围	0.7~1.8 L/min 可调
操作温度	0~50°C
储存温度	-20~60°C
时间常数(LCD 显示)	1~60s 可调
数据采集	数据点: 约 31, 000 (每分钟一次, 可采样 21 天) 采集间隔: 1s~1hr 可调
可选择的校正因子	厂家: 1.0(不可变) 用户定义: 3 个 (带用户定义标签), 0.1~10.0 内可调
体积	106 × 92 × 70mm (带 801724 电池)/130 × 92 × 70mm(带 801722 或 801708 电池)
重量	0.46kg (带 801724 电池)/ 0.54kg(带 801722 电池或 801708 电池)
显示	2 行 × 12 字 (LCD)
电源 / 充电器	输入电压: 100~240VAC, 50~60Hz。 输出: 9VDC, 1.0A 电池充电时间: 6.5 小时
维护与保养	厂家清洗 / 校正: 建议每年一次 用户调零校正: 每次使用前 用户流量校正: 必要时



AM510



SIDEPAK™

个体空气采样泵

型号：SP330/SP350/SP530/SP730

SIDEPAK™ SP系列为个体空气采样泵,适用于工业卫生和职业安全等方面的空气采样。与滤匣或吸收管(选件)配合使用,可采集空气中的粉尘或气体。

SP系列采样泵可使用1650 mAH可充电镍镉电池组(符合本安认证);也可使用6节碱性电池组。



SP330/SP350/SP530/SP730



特性与优点:

- 智能式电池管理系统: 精确地显示使用时间和剩余工作时间(单位: 分钟)
- 高级的流量控制: SP530/730 结合内部流量计与反电动式流量控制技术,精度可至设定流量的±3%
- 流量数据采集(SP530/SP730): 数据采集器可达31000个数据
- SP730 内置低流量旁通管道: 无需繁琐的外接流量适配器



采样配件(选件)

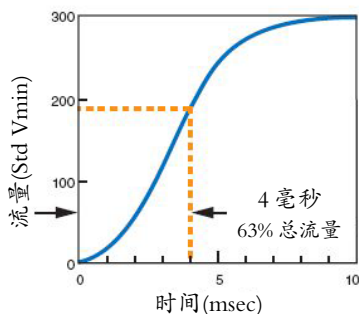
技术参数:

特点	SP330	SP350	SP530	SP730
流量范围(cc/min)	20~3000	20~4000	20~3000	20~3000
尺寸	106 × 92 × 70mm/130 × 92 × 70mm (带电池组)			
重量	0.46/0.54kg (取决于电池组)			
智能式电池管理系统	√	√	√	√
镍镉电池 / 碱性电池选择	√	√	√	√
内置电池充电器	√	√	√	√
键盘编程	√	√	√	√
流量堵塞检测和重启	√	√	√	√
键盘锁	√	√	√	√
持续流量	√	√	√	√
恒压模式	√	√	√	
内置低流量旁通管道				√
内置精密流量计			√	√
流量数据连续采集			√	√
高 / 低流量数据采集				√
间歇采样功能			√	√
TrakPro 数据分析软件			√	√

一级流量校准器

型号：4146/4046

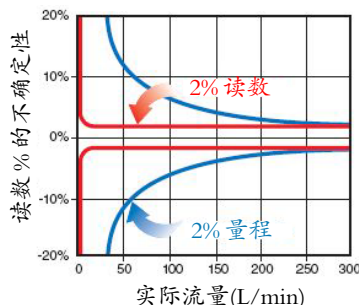
个人采样泵是暴露评价的重要手段。采样的精确度取决于流量测量和实验室分析。为了精确测量通过采样介质的空气体积，空气采样仪器必须校准和定期检查，以保证流量的准确。实践表明，个人采样泵在每次使用之前、之后都必须装上采样介质(吸附管或滤匣)进行校准，并在使用过程中定期检查。



仅有 4 毫秒的响应速度保证有波动的流量测试更加准确。

特性和优点：

- 提供连续、实时的体积流量读数，方便调节泵的流量
- 使用电池，紧凑而轻便
- 便于携带，方便现场校准
- 被 NIOSH 确认为一级校准器参考仪器
- 具有 NIST 校准证书
- 流量精度是读数的 2%



相比量程的 2% 的流量计，TSI 的流量计准确度可以在全量程内做到读数的 2%，其测试更加可靠。

技术参数：

	4146	4046
流量测量范围	0.01 ~ 20 L/min	2.5 ~ 300 L/min
精度	± 2% 读数或 0.005 STD L/min，二者中较大值	
外形尺寸	127mm × 50mm × 32mm	183mm × 64mm × 53mm
重量	0.8kg	0.5kg
预热时间	1min	
电源	7.5VDC ± 1.5V, 电流峰值 300mA	



(使用 4146 现场校准 SP730 个体采样泵)

DUSTTRAK™ II

大气粉尘监测仪

型号: 8530, 8531, 8532

TSI 的 DUSTTRAK™ 气溶胶 (粉尘) 监测仪拥有宽广的可测范围, 适用于从办公室、工作场所到室外环境、建筑工地等场合的测量。它可以分别实时测量 1.0µm、2.5µm、10µm 的气溶胶粒子或呼吸性微粒 (RSP) 的重量浓度 (重量 / 空间体积), 提供迅速而准确的测量结果。

DUSTTRAK™ 利用 90 度直角光散射原理, 利用内置气泵将气溶胶微粒吸入光学室中, 再由光的散射量来测微粒的浓度。气路中特殊的“鞘气”保护设计使脏空气被包裹, 因此当微粒进入光学室时, 光学镜片仍可保持洁净, 以获得更精确的读数和更少地维修保养。

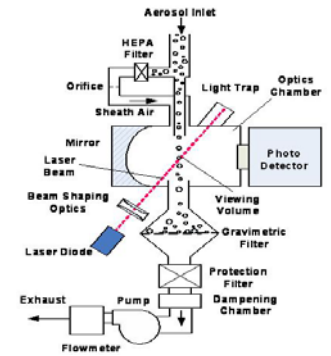


特性和优点:

- 操作简单容易程控
- 现场实时读数也可以长时间无人看管的户外监测
- 支持采样滤膜功能实现现场校准
- 测试的气溶胶包括尘、烟、雾等
- 提供 TRAKPRO™ 分析软件容易形成报表



8535 型环境保护箱(选件)



工作原理图

技术参数:

型号	8530 台式	8531 台式(高浓度)	8532 手持式
传感器类型	90 度光散射		
浓度范围	0.001 ~ 150mg/m ³	0.001~400mg/m ³	0.001~150mg/m ³
分辨率	读数 0.1% 或 0.001mg/ m ³ , 二者中的较大值		
回零稳定性	10 秒时间常数下, 24 小时 ± 0.001mg/ m ³		
粒径范围	0.1 ~ 10µm		
流量	3.0L/min 出厂设置在 1.4~3.0L/min 范围内可调		
温度系数	约 + 0.001 mg/m ³ 每 °C (相对于上次调零时的温度偏差)		
操作温度	0 ~ 50°C		
储存温度	-20 ~ 60°C		
操作湿度	0~95%RH (无冷凝)		
时间常数	1 ~ 60 秒 (可调)		
数据采集	数据点: 5MB(>60,000 个)(每分钟一次, 可采样 45 天) 采集间隔: 1 秒 ~ 1 小时内可调整		
通讯接口	USB, 以太网		USB
外形尺寸	135 × 216 × 224mm		125 × 121 × 316mm
重量	1.6kg(净重), 2kg(含 1 块电池)		1.3kg(净重), 1.5kg(含 1 块电池)
电源	AC 适配器 (标配) 或充电电池		
模拟输出	输出电压: 0~5VDC 或 4~20mA 用户可调		—
报警输出	蜂鸣器或继电器:非闭锁, MOSFET 固态(极化)模拟开关 接头: 4 针 Mini-DIN		蜂鸣器
显示屏	5.7in VGA 彩色触摸屏		3.5in VGA 彩色触摸屏
称重采样	可更换 37mm 滤盒(用户提供)		—

可选配件:

型号 8535 环境保护箱; 801801 电池系统; 81810 隔热板; 801811 太阳能电池板;
无线收发器(2.4GHz 或 920MHz) 801825, 801826

DUSTTRAK™ DRX

大气粉尘监测仪

型号：8533, 8534

新型的激光光度计可以同时测量5个不同粒径段的质量浓度分布，分别对应 PM_{10} , $PM_{2.5}$, 可吸入颗粒物, PM_{10} 和总 $PM(<15\mu m)$ 。

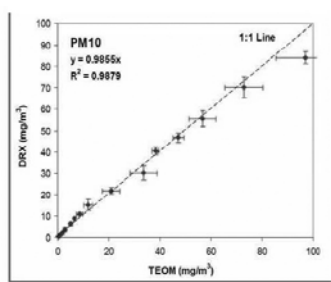
新的图形用户界面，彩色触摸屏让你可以快速设定。显示屏清晰易读，屏幕上实时显示质量浓度，图形数据和其它一些统计数据，还能够显示仪器的泵，激光和流量的状态等。

手动和程控的数据记录功能使DUSTTRAK DRX台式机成为无人监测条件下的理想机器。它们具有USB(device和Host)，以太网和模拟、报警输出功能方便通过远程获得实时的气溶胶浓度数据。用户可选择野外的环境保护箱，无线收发器(2.4GHz或920MHz)和太阳能电池板。

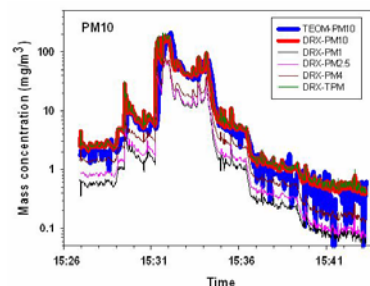


特性和优点：

- 提供一个37mm的采样滤盒，方便用户现场校准
- 自动调零模块(选件),能够使零点漂移的影响最小
- 在危险废物场所时,STEL报警功能可以跟踪15-min的平均质量浓度
- 标准和先进的校准功能。包括光度计校准系数(PCF)和粒径校准系数(SCF)



DustTrak DRX 和 TEOM(含 PM_{10} 切割器)测试 A1 尘的线性相关性



DustTrak DRX 和 TEOM(含 PM_{10} 切割器)测试 A1 尘的比较

技术参数：

型号	8533 台式	8534 手持式
传感器类型	90度光散射(结合质量浓度测量和粒子尺寸测量)	
浓度	范围：0.001~150mg/m ³ (按ISO 12103-1, A1测试粉尘的可吸入部分标定)	
分辨率	读数0.1%或0.001mg/m ³ ,二者中的较大值	
回零稳定性	10秒时间常数下,24小时±0.001mg/m ³	
粒径范围	0.1~15μm	
流量	3.0 L/min	
温度系数	约+0.001 mg/m ³ 每℃(相对于上次调零时的温度偏差)	
操作温度	0~50℃	
储存温度	-20~60℃	
操作湿度	0~95%RH(无冷凝)	
时间常数	1~60秒(可调)	
数据采集	数据点:5MB,大于60,000(每分钟一次,可采样45天) 采集间隔:1秒~1小时内可调整	
通讯接口	USB,以太网	USB
外形尺寸	135×216×224mm	125×121×316mm
重量	2.0kg(含1节电池)	1.5kg(含电池)
电源	AC适配器(标配)或充电电池	
模拟输出	输出电压:0~5VDC或4~20mA 用户可调	—
报警输出	蜂鸣器,继电器类型:非闭锁, MOSFET固态(极化)模拟开关 接头:4针Mini-DIN	蜂鸣器
显示屏	5.7 in VGA 彩色触摸屏	3.5in VGA 彩色触摸屏
称重采样	可更换37mm滤盒(用户提供)	—

可选配件：

型号 8535 环境保护箱; 801801 电池系统; 81810 隔热板; 801811 太阳能电池板; 无线收发器(2.4GHz或920MHz) 801825, 801826

AeroTrak™ 9000 纳米颗粒气溶胶监测仪

表征纳米颗粒在肺中沉降的表面积

AeroTrak™ 9000 先对颗粒进行扩散荷电，然后使用静电计检测荷电的气溶胶，给出肺泡 (A) 或气管支气管 (TB) 部位的沉积表面积，单位为： $\mu\text{m}^2/\text{cm}^3$ 。

主要参数：

传感器类型：扩散荷电加静电计检测

检测粒径：10到1000nm(进样口使用1 μm 旋风分离器)

气溶胶浓度范围

气管支气管(TB): 1 到 2500 $\mu\text{m}^2/\text{cc}^3$

肺泡(A): 1 到 10000 $\mu\text{m}^2/\text{cc}^3$

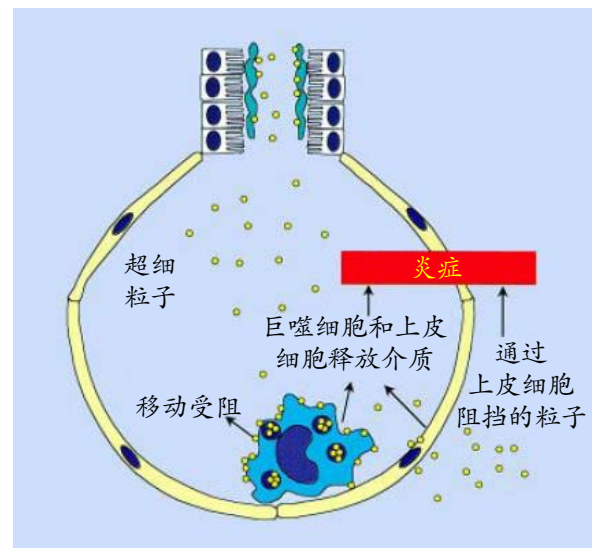
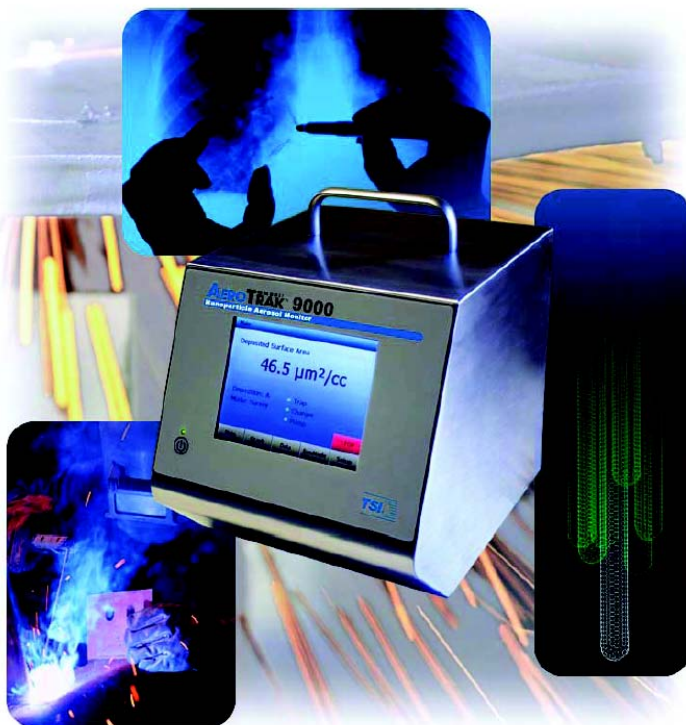
典型应用：

1. 纳米颗粒暴露研究
2. 材料科学和生产过程监测
3. 颗粒物吸入毒性研究

纳米暴露

随着科技,特别是纳米技术的发展,纳米级粒子正在变为一些工作场所重要的污染源,其含量已经大大超过了自然环境中的浓度。粒子表面积,替换颗粒质量浓度,是衡量纳米粒子的主要单位。与大粒径粒子相等的质量浓度的纳米颗粒有更大的表面积与身体组织接触而引起病变(Shanbhag et al., 1994; Oberdörster, 1996; Donaldson et al., 1998)。

研究表明纳米颗粒物的表面大小对纳米颗粒物的毒性起了很重要的作用。潜在的致病影响直接与颗粒物的表面积相关。(Driscoll 1996; Oberdorster,2001)。



长期暴露在过量的纳米颗粒物环境中的肺泡的工作机理被破坏而出现炎症

P-TRAK™

超细粒子计数器

型号: 8525



P-TRAK™ 可检测直径小于0.1微米的粒子，并对其计数。一般认为，这一部分微粒常常伴随着污染物的存在，因此可以通过 P-TRAK™ 的检测对污染源进行

标识。无论是明显的污染源(如锅炉、机动车辆)还是非明显污染源(如复印机、打印机)都很难在 P-TRAK™ 眼前蒙混过关，它可以成功地鉴别有毒气体的迁移、具有污染问题的办公设施、生产车间、锅炉垫圈的泄漏等许多问题。

超细粒子所引起 IAQ 的问题

超细粒子是指粒径小于0.1um 的颗粒。一定量空气中的超细粒子 (UFPs) 数量浓度比例很高，然而其质量浓度只有很少的份额。愈来愈多的研究显示超细粒子 (UFPs) 与健康有非常密切的关系。在数以千计的建筑物内空气质量 (IAQ) 调查中空气质量问题都与超细粒子 (UFPs) 有关。

“1000 万个 10nm 粒子的质量仅与 1 个 10um 的粒子质量相同”

超细粒子 (UFPs) 通常是燃烧和化学反应的产物。这些粒子可能在室内或室外产生，源头包括机动车排放，生产过程，吸烟，清洗剂，办公设备等。

超细粒子 (UFPs) 会随着空气的流动而发生迁徙或从高压流向低压区域。P-Trak 可以快速寻找到污染源。

技术参数

浓度范围		0 ~ 5 × 10 ⁵ 个 /cm ³
粒子直径范围		0.02~1 微米
温度范围	操作温度	0 ~ 38°C
	存储温度	-40 ~ 70°C
流量	采样流量	0.1 L/min
	总流量	0.7 L/min
电源	电池类型	6 节 AA 电池
	电池寿命	21°C 时 6 小时
异丙醇需求	类型	100% 试剂级异丙醇
	每次填充持续时间	21°C 时 8 小时
RS232 输出		波特率 9600
存储器	独立点	470
	数据记录模式	以每分钟一次的间隔，可以连续记录 1000 小时数据。独立测试编号的最大数量 141
仪器尺寸		270 × 140 × 140mm
重量		1.7 kg
保修		1 年

过滤器对超细粒子的过滤效率：

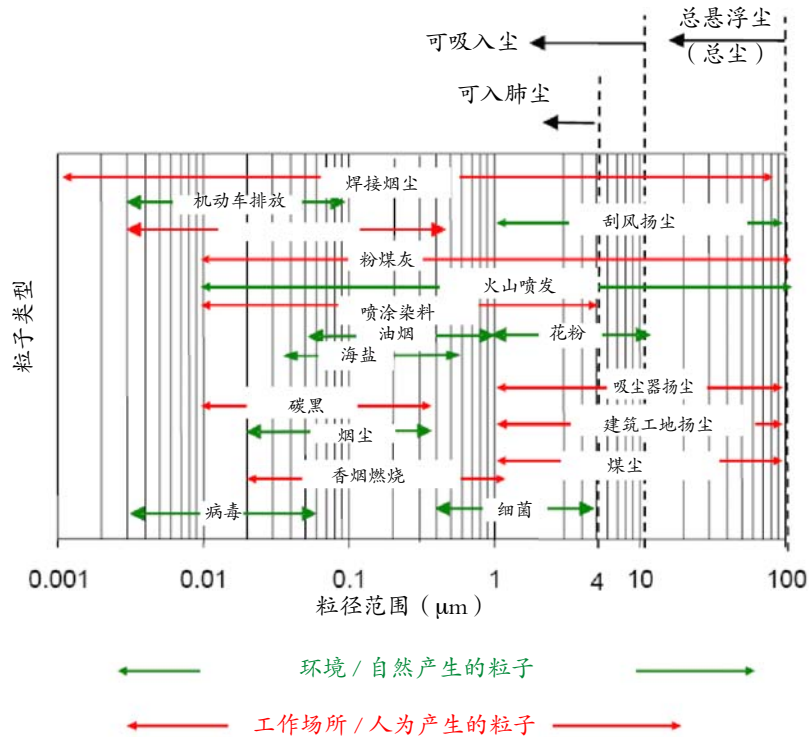
ASHRAE 过滤器过滤值		拦截 标称值	测量浓度 UFPs ³
(MERV1)	(% 效率)	UFP(%)	(particles/cm ²)
N/A	No filter	0	10,000
N/A	HEPA	100	<1
15	95	90-93	700-1,000
14	90-95	85	1,500
11	60	35-40	6,000-6,500
9	40	20-30	7,000-8,000
8	<30	10-20	8,000-9,000

1. 最低过滤效率估计值，参考 ASHRAE 52.2

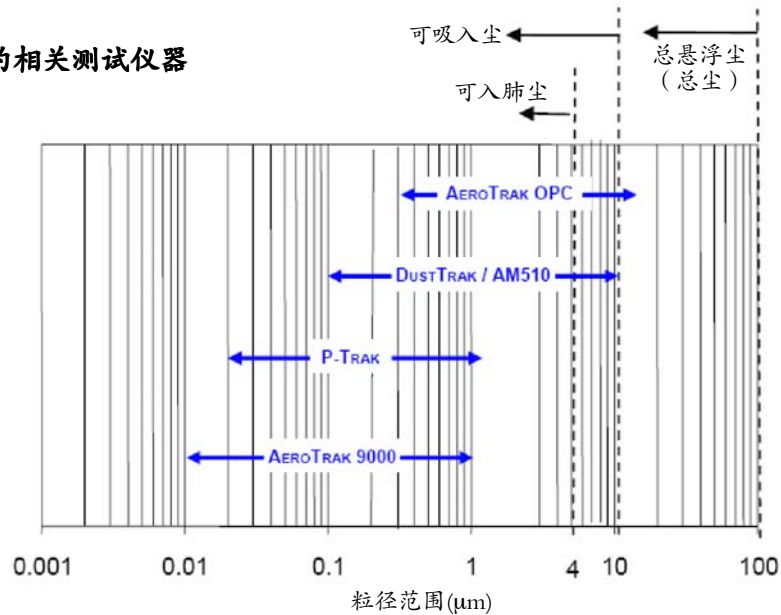
2. 粉尘过滤估计值，参考 ASHRAE 52.2

3. 假定入口空气中的超细粒子是 10,000 个

颗粒物粒径分布



对应颗粒物粒径, TSI 的相关测试仪器



技术指标如有变动, 恕不通知



TRUST. SCIENCE. INNOVATION.

TSI Incorporated

500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 USA
 Tel 651 490 2811 toll free 800 874 2811 fax 651 490 3824
 web www.tsi.com

TSI 中国公司提赛环科仪器贸易有限公司
 山东汇宇兴科技有限公司
 地址: 济南市高新区舜华路 2000 号舜泰广场 8 号楼西楼 1804
 邮编: 250101
 电话: 0531-55582618
 传真: 0531-55582619
 网址: <http://www.hyuxing.com>
 Copyright © 2012 by TSI Incorporated Printed in China