

Solving problems one particle at a time . . .



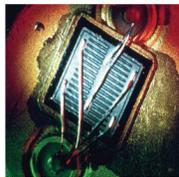
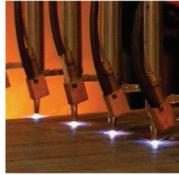
PARTICLE SIZING INSTRUMENTS

美国PSS粒度检测仪

地址：中国上海浦东新区绿科路271号A401，201204

电话：021-50911766 网址：www.pssnicomp.cn 邮箱：info@pssnicomp.cn





专业解决粒度问题

PSS始终致力于为客户提供创新、完善的解决方案，帮助客户解决关于粒度的各种疑难问题。

PSS技术工程师专注于开发功能卓越且技术先进的粒度仪，给实验室工作和工业化生产提供强有力的生产工具。PSS代表着世界先进水平的专业粒径分析仪设计制造商，并拥有自动单颗粒光学传感技术(SPOS)专利，设计研发的粒度仪可应用于干法和湿法的检测。目前PSS是市场上唯一一家能够提供高分辨率的自动单颗粒技术系统的粒径分析仪公司。

PSS粒度仪在粒度检测方面有独特的优势和地位，独家拥有的SPOS技术可以很好地弥补目前市场上的激光散射粒度仪的不足，SPOS技术可以非常敏感地捕捉且计数其它类型仪器所无法检测出的尾部大颗粒。

PSS在粒径分析技术领域有着30多年的丰富经验，我们会认真倾听客户的问题，并依据多年经验和过硬技术为客户提供快速且全面的解决方案。

从科学研发到质量控制，不论是胶体稳定性、粒度特性还是“尾部”大颗粒的分布，我们的粒度仪均能为客户量身定制最佳的解决方案。

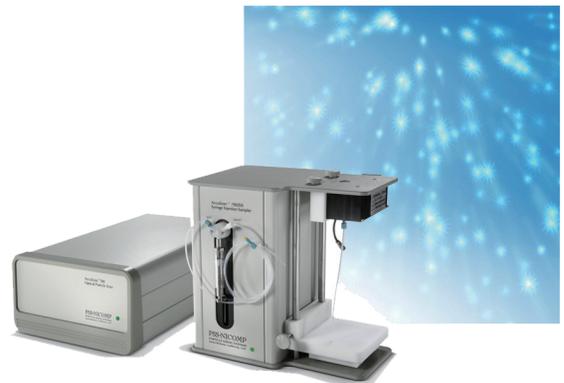


Particle Sizing Systems 美国PSS粒度仪公司

PSS公司拥有一批资深的科学家和技术工程师，在粒径分析领域拥有着30多年的实践经验，掌握着最前沿的行业技术，可为行业科研人士和企事业单位提供专业的粒径分析和Zeta电位检测服务。PSS开发的核心产品和模块化设计的运用能够为客户寻找最佳的解决方案和满足客户特殊的需求。

无论从实验室研发还是到生产线，PSS粒度仪始终能够根据客户的需求设计产品。同时我们的仪器进样系统能够满足干法和湿法检测的需要，在适用于干法和湿法检测的传感装置的基础上，仪器可检测的粒径范围可达微米和纳米级别。

如果您有粒度或Zeta电位的检测需求，PSS总有一款仪器适合您！





产品应用

研磨剂
CMP磨料浆
制陶业
粘土
涂料
污染检测
化妆品
乳剂
食品
分散体系
液压与气动
注射用乳剂
油墨
乳胶
胶团
颜料
医药
粉末
染料
高分子材料
蛋白质/大分子
硅石
营养添加剂

单颗粒光学传感技术 (Single Particle Optical Sizing, SPOS)



AccuSizer 780系列仪器采用单颗粒光学传感技术(SPOS)对大量粒子样本进行粒径测试并计数，一次检测一个粒子，来构建真正的粒径分布(PSD)。运用SPOS技术与激光衍射和沉降法所得到的粒径统计学分布数据形成了鲜明对比，SPOS技术能够在测量粒径的同时收集颗粒数目信息，对颗粒进行精确的计数。

以往的粒径检测技术是利用复杂的数学运算将信号转变成粒径分布信息，得到估算的粒径分布(PSD)，其精确度和分辨率较低。与经典的电阻法相比，AccuSizer 780系列仪器所得到的粒径分布具有更高的分辨率和精确性。

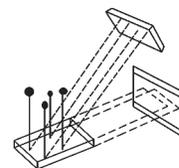
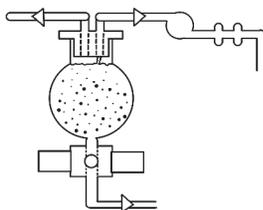
Accusizer 780系列仪器不会错过任何“尾部”大颗粒，而这往往决定着被测样品的合格与否。

广泛的测量范围，高速的计数速率，对液相和气相的完全兼容性，且可有效防止测试样品中阻塞现象，这就是绝无仅有的经典之作——AccuSizer 780系列仪器。



为了消除感应区域粒子的重合现象以确保数据的准确性，单颗粒传感技术需要对高浓度样品进行稀释。然而过度稀释又会导致检测速度下降且影响统计数据的准确性，稀释浓度过高同样也会使其分布曲线失真。而AccuSizer 780系列仪器拥有独家专利的自动稀释装置，可以自动快速的将样品稀释到最佳浓度并对其进行高效准确的检测分析。

用户只需通过简单的鼠标单击操作就可大量消除人工试错实验和人工操作带来的误差，从而最大限度节省时间和人工成本。完成一个完整的分析和清洗循环只需不到3分钟的时间。



单颗粒传感技术填补了其他技术在检测粒径分布中的重要不足——粒子数量的统计。而自动稀释技术和前沿的电子技术的应用使使用仪器变得更快速方便，单颗粒光学传感技术的应用使得检测更为精确。

自AccuSizer 780系列仪器诞生，以往以牺牲精确性和分辨率来换取检测速度和易用的历史一去不复返！



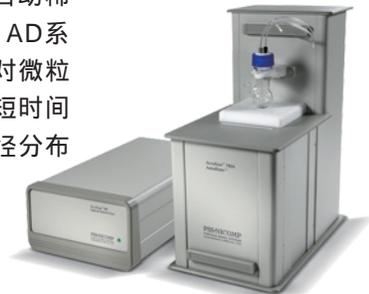
单颗粒光学传感技术 (Single Particle Optical Sizing, SPOS)

ACCUSIZER APS 系列产品

即使在粒径分布中有极少的“尾部”大颗粒存在，这对产品来说往往就是合格或者不合格的关键。AccuSizer APS系列产品不仅能够敏锐地检测到极端值，还可以量化数据帮助客户实现前所未有质量控制。AccuSizer APS系列产品的特点是集自动进样、自动稀释、自动检测、数据处理以及自动清洗等全自动检测功能于一身，为用户提供可方便、快捷、高效、可靠的粒径分析。其对粒子检测数据十分敏感，可对PPT级别粒子进行检测和量化，并从平均粒径分布中计算标准偏差值。其模块化功能非常灵活，包括检测范围广泛的传感器，多个阀门，还包括能够根据客户的应用程序进行优化的流体体系模块，与其搭配的Nano-sizer模块可使检测范围的下限低于0.02微米。其专利的自动进样和自动稀释模块在提高检测精度的同时可以大大减少人工成本和时间成本。

ACCUSIZER AD 系列产品

AccuSizer AD系列产品自动稀释颗粒计数分析检测仪是创先使用自动稀释技术来对样品进行检测，且提供高分辨率的粒径分析仪。AccuSizer AD系列产品采用拥有专利的单颗粒激光测量技术，且操作简单，完善的系统对微粒进行粒径分析和数目统计。只需通过鼠标的单击操作，即能帮助用户在短时间内完成从进样到检测，完成清洗系统的所有操作，使用户获得重要的粒径分布信息。



ACCUSIZER SIS 系列产品

AccuSizer SIS系列产品适用于对定量样品作精确的粒径分析，使用最简洁易用的系统和操作可对样品进行精确计数和粒度分布计算。因其拥有高达512个的高分辨率检测通道，用户只需通过简单的单击鼠标操作，即可使其从污染监测系统转换为高分辨率的注射型不溶性微粒检测仪。





AccuSizer 780 可为超大粒径颗粒提供最可靠、最准确的粒径和计数数据

极少的离群值是判断产品合格与否的关键点，但是传统的激光衍射方法无法从海量的小粒子中检测出是否有大粒子存在。

AccuSizer 780系列仪器揭示出了不同于以往的粒径分布数据。

应用单颗粒传感技术(SPOS)的AccuSizer 780系列仪器更加稳定和灵敏，一次只允许一个粒子通过检测器，可以避免错过任何一个粒子。

粒子灵敏度	10PPT
粒径准确度在	2%
粒子计数准确度	10%

近期独立试验证明：在检测离群值(尾部大颗粒)时，单颗粒传感技术(SPOS)比光散射法和声学法敏感1500和25000倍。

AccuSizer 780系列仪器可以清晰准确地呈现粒径分布，而粒径分布往往是直接与材料物性相关联的。从研发到生产，全球各大实验室均已应用并验证了AccuSizer 780系列仪器可以用作重塑产品品质的强有力工具。



模块化方案来解决挑战性的应用

AccuSizer 780AD自动稀释模块是设备模块化大家庭的基础，AccuSizer 780AD将一系列具有广泛检测范围的传感器和一步稀释装置组合在一起，可以提供灵活多样的具有高分辨率、准确度和灵敏度的粒径检测仪。其史无前例地提供了高分辨率和精确度的粒径分布信息，不仅仅提供大数据量的统计学分布信息，还适用于亚微米级别的尾部大颗粒的数量统计。具有专利的自动稀释模块取代了手动稀释高浓度样品，使得分析更加迅速和方便，不需要培训就可以使测试结果具有良好的可重复性。

AccuSizer 780/APS 全自动计数粒径检测仪 (AccuSizer780/APS Automatic Particle Sizer)

APS 由于具有可以检测离平均粒径只有几个标准偏差的极低水平的聚合物的能力，被很多客户称为万能探测器 (bolder detector)，因为这些聚合物的存在与否往往决定着产品的合格与否。独立试验显示 APS 在电化学抛光法 (CMP) 过程所使用的磨料浆 (slurry) 中对大颗粒的检测要比一般的激光散射法其灵敏度要高 1500-25000 倍。同样，此款仪器可以应用在墨水、颜料、色素、药物乳剂等行业，这些应用中极少的“尾部”大颗粒是判断产品成功与否的一个主要标准。

AccuSizer FX 集束计数粒径检测仪 (AccuSizer FX Focused Extinction)

AccuSizer FX 是一个新生代的粒度监测系统，使用最小的系统重组设计，适用于从实验室研发到生产的各种应用。FX 使用专利的集束波技术允许传感器聚焦于特定的通道，以此在高浓度的环境中来检测单个粒子的大小且计数，这种技术灵敏度要比传统的传感器高出几百倍。尽管其他的技术也在尝试此种应用，但是他们一直被低分辨率和低精确度所困扰。新的 FX 传感技术利用专利的光电装置保持了传统 SPOS 技术的高分辨率和精确度。



AccuSizer 780/LVS 大剂量计数粒径检测仪 (AccuSizer 780/LVS Large Volume Sizer)

AccuSizer 780/LVS 大剂量粒径分析仪是专门为分析大剂量液相中的粒径分布而设计的，可检测粒径大至2000 μm 的颗粒。很多时候检测时必须要把大量的稀释分散液体通过 SPOS 传感器来获得数据，AccuSizer LVS系统中最关键的结构是将易用的自动稀释装置和快速冲洗模块有机地组合在了大容量稀释池上。

AccuSizer 780/LVS 允许使用者直接将大量的样品注入到大容量稀释池中，并且通过简单的点击鼠标直接采集数据，方便使全自动稀释系统和 SPOS 联合使用可以得到快速、高分辨率、高敏感的粒径分布。



AccuSizer 780/SIS 注射型不溶性微粒采样器 (AccuSizer 780/SIS Syringe Injection Sampler)

当按照体积量进样时，SIS取样器就成为了首选。带有注射量在0.5mL到25mL的注射器和精确的进样泵装置的SIS进样器是模块化装置家庭中的一个完美的模块。特别适用于制药工业，例如 <USP788> 中小剂量和大剂量的注射剂。拥有符合 21CFR Part 11 法规的软件，符合 GMP 规范的校准 (calibration) 和验证操作规程 (Validation SOPs)。



AccuSizer 780/MPS 便携式计数粒径检测仪 (AccuSizer 780/MPS Mobile Particle Sizer)

AccuSizer 780/MPS是专门为在线多通路系统和多系统监测不能选择时所设计的一种系列多位点过程监测装置。此在线监控装置的一个好处是不需要购买昂贵的全自动在线系统。通过灵活的方式允许使用者将实验室方法应用到质量控制 (QC) 的检测过程中。

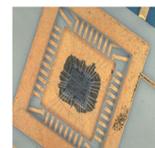
AccuSizer 780/OL系列在线计数粒径检测仪 (AccuSizer 780/OL Online)

美国 PSS 粒度仪公司的自动稀释专利技术的高精确性、准确性、高分辨率和重复性好的特点已经广为人知，我们也将此技术优势从实验室应用转移到了生产线检测。在线检测仪利用计算机控制流体进样装置来对在线样品进行取样，并将其自动引入到自动稀释系统中。和实验室应用一样，样品可以被自动稀释到单颗粒检测技术 (SPOS) 所要求的最佳浓度，整个检测过程不需考虑样品的原始浓度和粒度分布。在线监测仪得到的粒度分布结果和在实验室中获得的数据是一致的，不必再利用复杂算法和统计工具来对实验室数据和在线结果进行比较。

自动稀释模块是我们所有实验仪器的功能非常完整的单独模块之一，其中 AccuSizer 780 单颗粒 (SPOS 技术) 采样器和 Nicomp 380 亚微粒采样器都应用了此种模块。这些实验仪器经过重新设计和制造以满足在线检测过程中所要求的极端的环境，而使用强化的组件可以满足美国电气协会的不同级别要求，从除尘、防水外壳到防爆外壳应用，我们的产品可以应对极端恶劣的工作环境，包括在高压和零度以下的恶劣环境中正常工作。

通过与特定软件进行配合，我们还提供多通道监测系统，以实现在线检测中的多点监控。在确保符合质控要求的前提下，我们的仪器可通过最大限度地覆盖检测范围从而大幅降低成本。使用者可以从基于 Windows 控制器的嵌入式模式和很多控制系统中常用的程控逻辑控制器 (PLC) 中任意选择一种来使用。数据可以直观地呈现在屏幕上，也可以以 ASC 文件形式存储。它可以提供无限的后处理数据分析，在任何的电脑上都可以进行数据查看和处理。

AccuSizer 780/OL 系统能够测定“尾部”微量的大颗粒。通过测定仅有百分之几含量的极少的特定粒子 (这些粒子可能离平均粒径的主峰只有几个标准偏差)，它可以直观地告诉一个产品合格与否。也可以用来测定大颗粒粉末中的细小颗粒。这些小颗粒在决定产品的粘性、流动性和其他特性中扮演者非常重要的作用。



应用案例

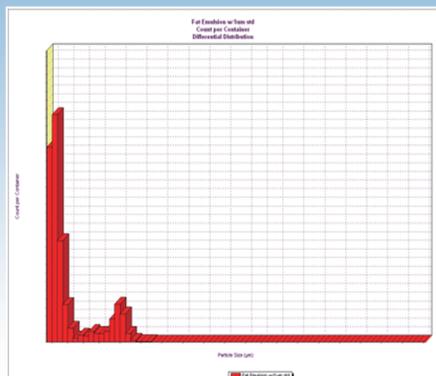
问题

很多使用者都有这么一个经历，大部分的粒度仪仅仅显示全部粒子的粒径分布，且符合规定范围，但是产品稳定性却很差。这个问题很可能是由“尾部”大颗粒的聚集引起的，但是大部分仪器的灵敏度不够不能测出这些大颗粒。

解决方案

图示是脂肪乳中掺入了低浓度的1 μm 乳胶标准粒子的粒径分布图。正如结果所示，AccuSizer 仪器可以测定粒径分布的主峰，更重要的是其可以看出“尾部”存在着大颗粒的聚集现象。同时，粒径的大小分布和数量的数据也同时展示了出来。

很多时候正是这些在尾部分布的大颗粒给产品带来灾难性后果。比如药用乳剂中的 PFAT-5 值，磨料浆 (Slurry) 中的大粒子会造成晶片永久性的刮伤或划痕。



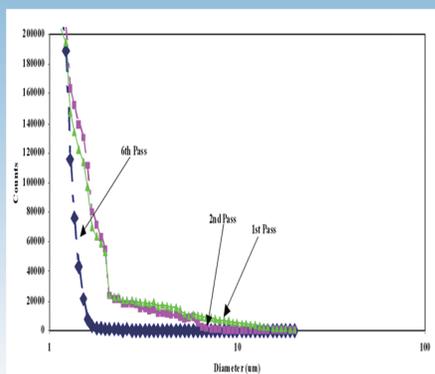
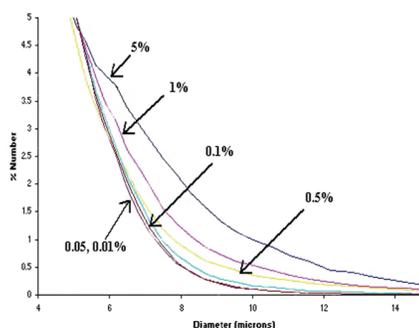
问题

由于高岭土可以改变联合应用材料的属性，被广泛的应用在不同领域，例如，水果表皮涂有高岭土可以防止虫害。大部分光散射系统没有足够的敏感度和分辨率来辨别这种高岭土尾部分布的不同，而“尾部”大颗粒可以弱化高岭土的一致性从而引起产品灾难性的后果。使得一些厂家和用户不得不花费大量时间使用显微镜来计算和鉴别大粒子并进行计数。

解决方案

在生产高岭土的过程中，主要是应用打磨法、离心法和过滤法来减小粒子的大小。这些方法的主要效果可以利用 AccuSizer 780 系列仪器简单来确定，这种方法可以提供高敏感性、高分辨率和统计准确的数据来准确定义产品的质量。标准。

不符合标准的大颗粒高岭土产品混入到表面上看起来符合要求的产品中，780 可以成功的追踪到从 0.01% 到 5% 比例的不符合的材料。其他光散射设备直到大粒子数量超过 3% 才能够检测到，有些设备甚至到尾部大颗粒达到 5% 才能检测出来。



问题

在制备饮料乳胶的高压均质法中，很少的油滴即可导致乳液不稳定以至于其还没有运到市场上就已经分解。过均质化也可以导致产品不稳定甚至会加速分解。

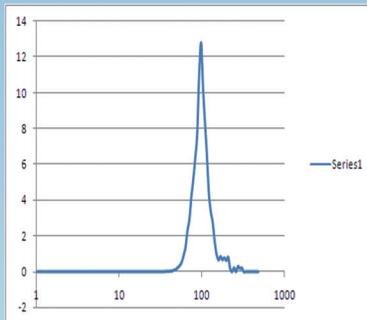
解决方案

带有动态光散射 (DLS) 模块的 AccuSizer APS 可以精确测定和量化尾部大颗粒，在这种情况下，可以计数和测量任何一个没有经过妥善处理的大油滴。

大部分的饮料乳剂厂商利用 780 都已经成功的延长了其产品的保存时间，最重要的是还节省了处理产品的时间和费用。

问题

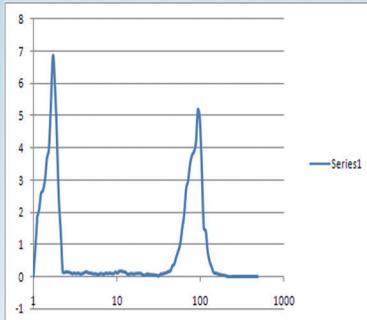
将铝土矿转变成矾土（氧化铝）需要 5 个主要步骤，在每步工艺过程中，从粉碎、打磨到煅烧的过程，材料的应用起到非常重要的作用。在制备磨料浆（Slurry）的过程中，是采用重力沉降和过滤方法将杂质从混悬液中除去，在此过程中，控制细小颗粒的比例和检测、量化这些粒子起着非常关键的作用。传统的光散射技术只能呈现全部粒径的正态分布信息，没有足够的灵敏度和分辨率来鉴别和量化那些偏离于大量粒子主峰几个标准偏差的“尾部”大粒子。原因在于光散射的原理其检测范围只能从D6到D3。大颗粒的散射光会影响整体的粒径分布信号。具体工业应用中，对检测仪器的选择已经从以粒子大小为标准转变成了以粒子数量为标准。在磨料浆的制备工艺中主要是应用电阻法和显微镜方法来检测生产过程中的粒子。这两种方法存在的主要问题是必须花费大量人工和时间，而且必须要有经验的操作者来分析从而防止不合格产品的出现。



Volume-weighted Distribution

解决方案

AccuSizer 780系列仪器在这方面的应用具有了革命性的改进。AccuSizer 780系列仪器具有极高的分辨率和灵敏度，不论在矾土饼状状态下还是在高浓度的磨料浆成品状态下都可以实时监控生产过程。随着自动采样的应用，QC实验室的生产力也得到了飞升。我们的仪器可以检测极低水平的粒子杂质。从AccuSizer在线监测到APS粒径自动检测仪，PSS给磨料浆公司中的工程师提供了一个在几个月内降低总成本的强有力工具。



Number-weighted Distribution

从图中我们可以看出，其体积分布只显示出一个单峰，然而其数量径分布却显示出两个比例为60:40的双峰。利用每个尺寸粒子数量乘以他们各自代表的体积就可以将数量径转换成体积径，而将不包含任何粒子信息的体积径问题转换成数量径分布是不可能的。

很多磨料浆生产企业，一直以拥有具有高灵敏度和使用方便的AccuSizer系列仪器而引以为荣，其系列仪器也被作为行业内的事实标准检测仪器。

仪器配置

Specifications	780/AD	780/APS	780/SIS	ONLINE
Samples/ Applications	Suspensions, emulsions, slurries, dispersed powders	Slurries, inks, paints, emulsions	Water, injectables, clean chemicals	Slurries, inks, paints, emulsions
Sensors	LE400-05, LE400-1, LE1000-3	LE400-05, LE400-1	LE400-05, LE400-1, LE1000-3, LE2500-5	LE400-5, LE400-1
Wet or Dty	Wet only; aqueous or organic	Wet only; aqueous or organic	Aqueous or organic	Wet only; aqueous
Power Req.	110-120 VAC, 60Hz or 220-240 VAC, 50Hz			
Dimensions	Counter: 12" w x 18" d x 7" h Autodiluter: 10" w x 18" d x 22" h	Counter: 12" w x 18" d x 7" h Autodiluter: 10" w x 18" d x 22" h	Counter: 12" w x 18" d x 7" h Autodiluter: 10" w x 18" d x 22" h	20" w x 9" d x 36" h
Wetted Surfaces	Glass, Teflon, Kel-F, Viton (optional Kelrez replacement)	Glass, Teflon, Kel-F, PEEK Viton (optional Kelrez replacement)	Glass, Teflon, Kel-F, Viton (optional Kelrez replacement)	Glass, Teflon, Kel-F, Viton (optional Kelrez replacement)
Stirring	Magnetic or mechanical			Magnetic
Unique specs/firmware	Flow Rate: 30-120 ml/min 5% Accuracy 50, 100, 250 ml Dilution flasks	Flow Rate: 60-180 ml/min., 5% Accuracy, Single or Double Stage Dilution Variable Syringe Volumes, Variable Loop Sizes, DIS module	Flow Rate: 10-60 ml/min., 3% Accuracy, Volume Accuracy: 5% 1, 2.5, 5, 10 and 25ml Syringes	Flow Rate: 60-180 ml/min, 5% Accuracy Single or Double Stage Dilution, Variable syringe volumes Variable loop sizes, DLS module
Requirements	Diluent supply, waste reservoir	Diluent supply, waste reservoir, air pressure: 30-50 PSI	Waste reservoir	Diluent line at 30-50 PSI. waste line, sample line at 30-50 PSI
Software Optioos	21 CFR Part 11 Compliant Software, Standard Windows Based Software			
Computer Requirements	Minimum of a Pentium III microprocessor, Windows 98 operating system, Minimum of 10 gigabyte hard drive, 128 megabytes RAM, CD-Drive, USB Port			

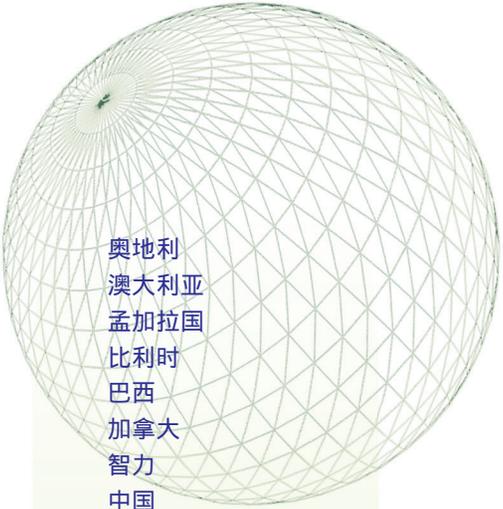


服务

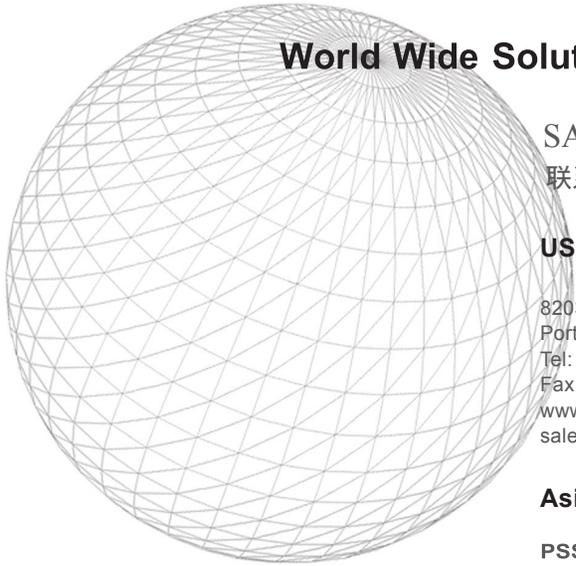
在我们优秀的技术工程师和员工的共同努力下，PSS 公司获得了极大成功。

因产品的验证和可追溯性已成为客户最为关心的问题，PSS 开发了标准软件和符合美国 21CFR Part 11 法规的软件来满足客户的需要。经 PSS 训练并认可的优秀员工和代理商遍布世界，可为全球客户提供帮助。同时 PSS 在全世界范围内拥有众多实验室，可为用户提供快捷高效的技术支持。

我们不仅销售粒度仪还可为实验室研发提供样品分析服务。我们的部分客户与我们共同开展长期的样品分析项目，这样可充分利用我们在粒度分析领域的专业技术知识帮助其进行研究和实验；还有的客户会根据样品分析情况来对他们的仪器设备进行预算核算；如此等等，我们都将不遗余力地满足客户的不同需求。



奥地利
澳大利亚
孟加拉国
比利时
巴西
加拿大
智利
中国
捷克共和国
丹麦
芬兰
法国
德国
希腊
荷兰
匈牙利
印度
印度尼西亚
爱尔兰
以色列
意大利
日本
韩国
马来西亚
墨西哥
新西兰
挪威
菲律宾
波兰
葡萄牙
波多黎各
新加坡
斯洛伐克
南美
西班牙
瑞典
瑞士
台湾
泰国
英国
维京群岛
越南



World Wide Solutions

SALES & TECHNICAL SUPPORT

联系我们

US Office

8203 Kristel Circle
Port Richey, FL 34668
Tel: +1-727-846-0866
Fax: +1-727-846-0865
www.pssnicomp.com
sales@pssnicomp.com

Asian Office

PSS-China Particle Sizing Systems, Center of Excellence

A401, 271, Lvke Road,
Pudong District, Shanghai 201204,
P.R. China
Tel: +86-21-50911766
www.pssnicomp.cn
info@pssnicomp.cn

PSS- Japan

Urban Uchida Bldg.
4th Floor, 1-16-10
Nezu Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0031
Japan
Tel: +81 (3) 5834-8288

European Office

Waterman 182
3328 RK Dordrecht
The Netherlands
Tel: +31-6-15822288
Fax: +31-7-86188859
psseuro@worldonline.nl

Latin American Regional Office

#1 Rodriguez Emma Suite 2008
Carolina, PR 00979
Tel: +1-787-268-1277
Fax: 787-728-4824
newtonvalentin@pssnicomp.com



Let us help you solve your sizing problems.

如有任何有关粒度的问题，欢迎访问我们的网站：

<http://www.pssnicomp.cn>