

## 实时在线粒度粒形分析系统



## 测量并描述液滴、气泡、晶粒或其他任意粒子。

SOPAT探头是一种实时测量粒子大小以及粒度分布的处理技术。这项技术基于高品质的光学成像与一个创新的图像分析软件的结合。粒子如水滴、气泡、颗粒和细胞即使在高浓度下也可以快速可靠的被解析。

## 性能—— 直接分析方法建立新标准

粒子存在于各种工艺过程和产品当中，无论在实验室还是生产线上，都需要描述和理解粒子，但这无疑是复杂和充满挑战的。我们的技术实时、原位的测量粒子大小分布。我们的系统能在高浓度状态下能高效精确地运作。SOPAT 系统加速实验室的研究工作，确保结果的可重复性，并为实时监控提供了新途径。

我们综合性的程序包运行于一个高性能的工作站，用户通过图形用户界面可以轻松地管理和实用。分析结果包括数密度分布 ( $q_0$ )，累计数分布 ( $Q_0$ )，体积分布 ( $Q_3$ ) 和不同的主要直径 ( $d_{10}$ ,  $d_{32}$ ,  $d_{50}$ ,  $d_{90}$  等等) 都可以被显示。这些参数的输出形成了实时控制程序的基础。

## 技术—— 用图像解析实现精度

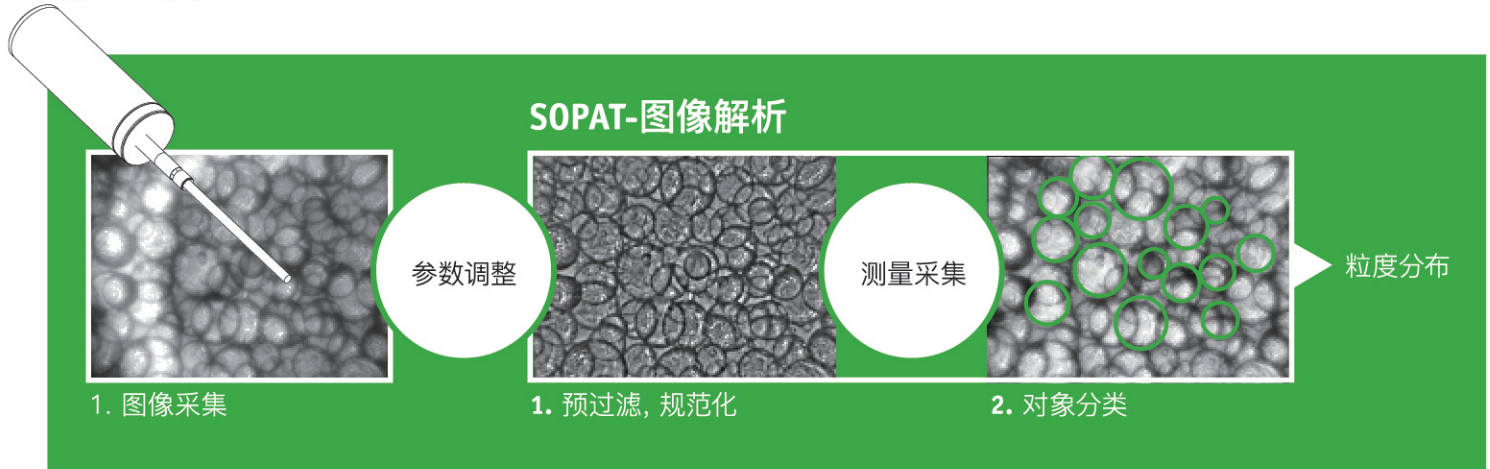
SOPAT 是一个原位显微镜，显微镜中包含了一个智能图像解析软件，来传递稳定的、精确的粒子探测和特性描述信息。测量结果包括实时量化系统中的在 1 到  $1.0000\mu\text{m}$  范围内的粒子大小。

这个方法允许全自动的获取实验图像的数据，并实时监控过程，以便最好的优化使接下来的过程：

- 即时错误探测
- 减少浪费、提高产出
- 改善产品质量
- 提高程序透明度和安全性



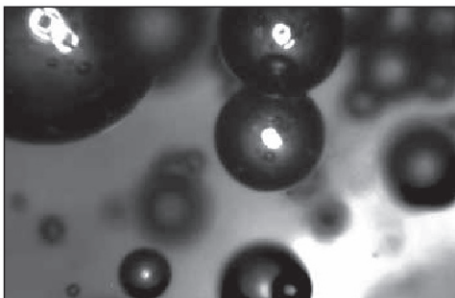
## 测量原理



为得到统计学上可靠的粒度分布, 需要对大量的颗粒设定后得到的数据被测定。SOPAT程序首先采集大量的原始图像数据, 随后识别粒子, 其主要分为三个步骤:

1. 预过滤后的图像相关的样本进行模式识别
2. 预选可能的粒子
3. 通过精确的边缘检测对其中的每一个圆圈进行分类。计算时间和被处理像素的总量成正比, 而且处理速度会比手动计算速度快达500倍。

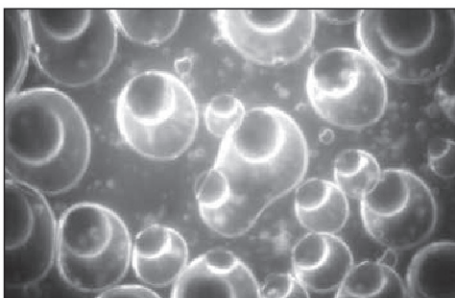
## 应用实例



### 气-液

多相反应器的设计通常需要昂贵的实验研究。

为了精确预测在搅拌容器或气泡塔型发酵过程中的热量和质量传递和反应或生长速率, 需要对界面区域有确切的认识, SOPAT可提供这些信息。



### 液-液

均相催化液-液反应是“绿色化学”的基石。

表面活性剂的使用使在这些多相系统对水滴大小分布的描述变得复杂。

有关分散系粒度的知识和粒子大小分布的信息对于程序的开发是必要的。

SOPAT可提供这些信息。



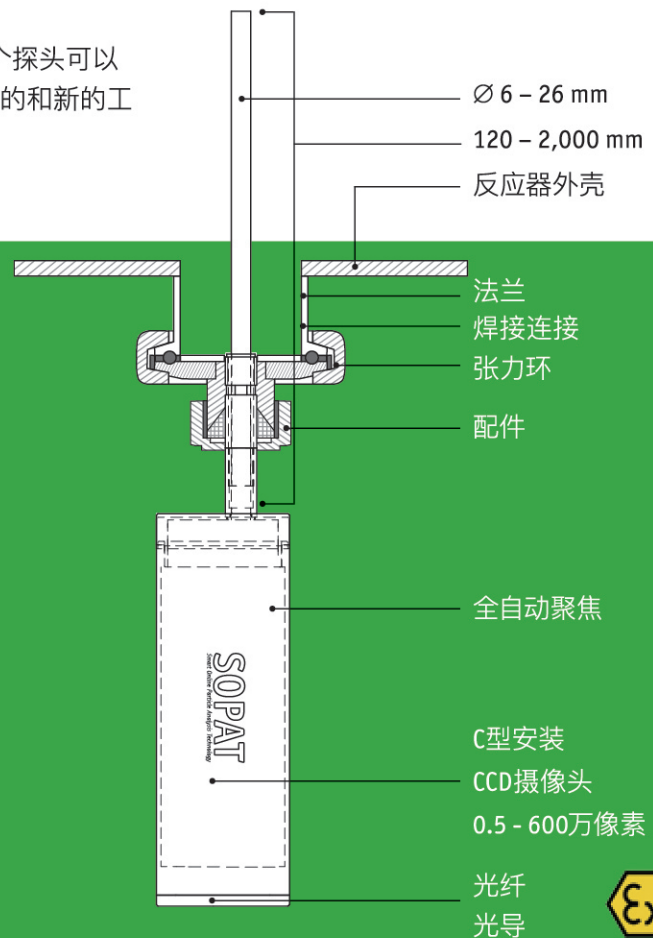
### 固-液

粒子大小分布的实时量化取决于时间和位置, 并且对于优化程序设计必不可少, 也是全自动化生产技术的重要组成部分。根据GMP章程, 工艺参数的描述文档和认知有助于实现程序透明度的提高。SOPAT可提供这些信息。

## 技术规格

SOPAT不同的探头和主机，满足您对特定程序的要求。这个探头可以通过使用标准阀门。法兰或接口很容易的被安装。对现有的和新的工厂装备的安装方法十分简单，并且SOPAT将为您完成配置。

测量范围 .....	0.9 - 10,000 $\mu$ m
探头浸湿直径.....	$\geq$ 6毫米
探头长度 .....	120 - 2000毫米
相机分辨率 .....	0.5 - 600万像素
帧速率.....	201/秒
视野 .....	0.1 - 20平方毫米
压力范围 .....	0.5 - 300bar
温度范围 .....	- 10 - 125 $^{\circ}$ C
温度范围 .....	- 50 - 450 $^{\circ}$ C
(带有热交换器)	
可调节光线亮度.....	是
可调闪断时间.....	是
电子管材料 .....	1,4571或哈氏合金C22"



**总代理：博盛技术(中国)有限公司**

免费热线：400-860-5168转1110

### 北京代表处

地址：北京市菜户营58号  
财富西环25A07  
电话：13501282311  
邮箱：sales@ptcnet.cn

### 长沙代表处

地址：湖南省长沙市雨花区木岭路  
416号鑫秋大厦812  
电话：17701056201  
邮箱：sales@ptcnet.cn

### 上海代表处

地址：上海市中山西路1919号  
邮编：200235  
邮箱：sh@ptcnet.cn