

Metso

磨矿解决方案

PSI[®] 500i 矿浆在线粒度 分析仪



实时粒度信息

磨矿回路旨在将矿浆粒度研磨到所需的粒度分布水平。测量磨矿产品的粒度对于磨矿回路监测和控制至关重要。PSI®500i粒度分析仪可提供实时粒度测量信息。

基于粒度的监测和控制提高磨矿回路的处理量和运转率，同时保持磨矿粒度稳定。稳定的磨矿粒度控制可保证最佳解离粒度，最大程度地降低下游选别作业药剂消耗、提高回收率，并确保高效脱水作业，从而改善下游工艺。



优势

- 最大程度地提高处理量和运转率
- 提高回收率
- 高效利用能源和药剂
- 最大程度地降低脱水成本
- 达到最佳产品质量

PSI® 500i特性

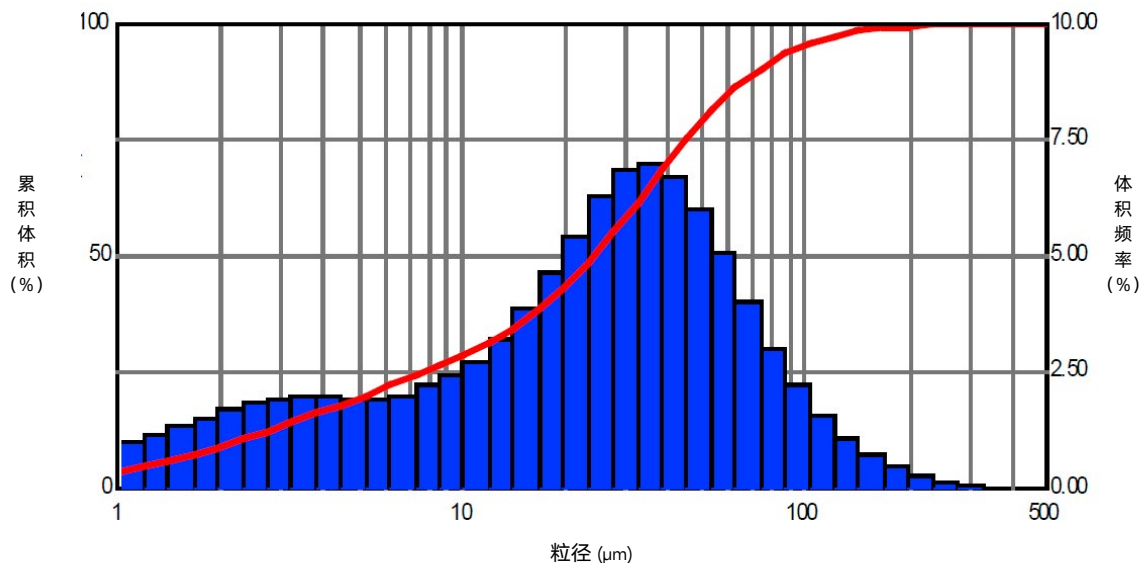
粒度控制

PSI® 500i粒度分析仪可实现精确的实时粒度分布测量。由于其对样品中的泡沫不敏感，因此也可用于再磨回路。

PSI® 500i粒度分析仪用于：

- 监测具有较宽分布或双峰分布的磨矿回路产品
- 监测再磨系统
- 铁和铬铁球团生产磨矿控制可以提供比表面积测量(Blaine)
- 控制浓密机优化回水利用率
- 监测矿山回填和尾矿处理情况
- 监测矿浆管道的进料
- 工业矿物产品质量测量

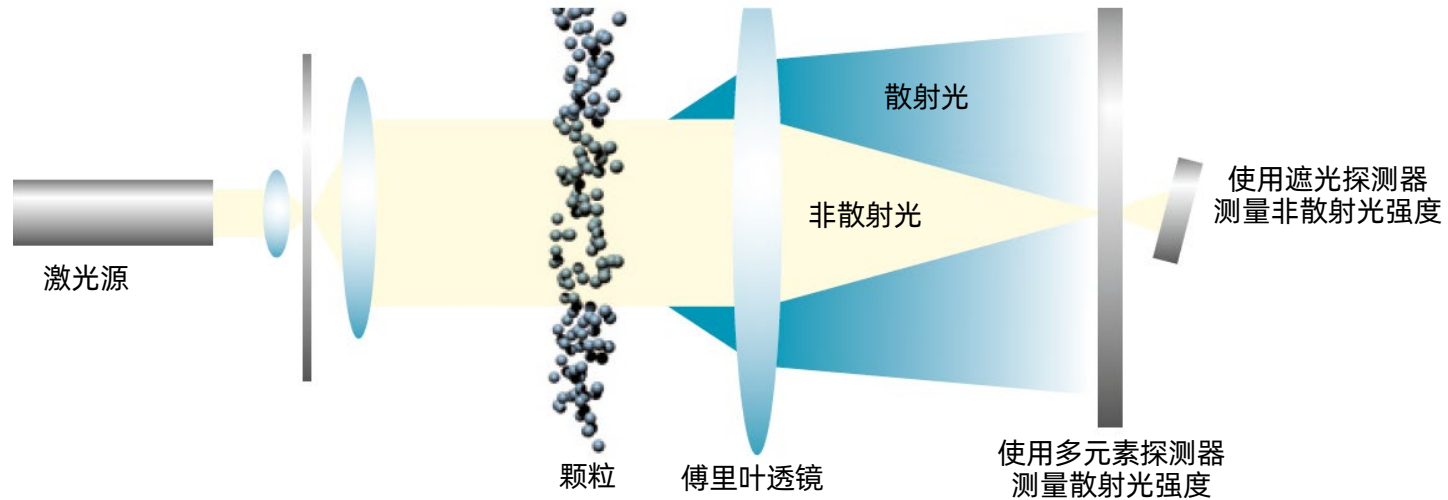
物料：矿浆1 批次：样品



磷矿的双峰粒度分布



最大程度地降低药剂消耗，同时提高浮选回收率和浓密效率。



激光衍射法 粒度测量

激光衍射法可提供稳定的体积粒度分析结果，无需任何外部标定，这是一个显著的优势。与利用其他方法（例如筛分分析法）测定的粒度分析差别很小。然而，广泛粒度范围的可重复性和精度是工艺控制应用中最重要特征。

此外，激光衍射法的速度、非接触性和对环境条件的稳健性使其适合在线矿浆应用。如果工厂实际操作需要，激光衍射体积粒度分布测量结果可以与参比方法相关联，例如筛析法和沉降法。

光学测量头由Malvern仪器仪表公司与美卓合作设计和制造，其基于公认的行业标准激光衍射粒度测定技术，大多数实验室都经常使用该技术。

自上世纪60年代以来，激光衍射法一直被认为是一种实验室粒度测量技术。粒度分析基于颗粒散射相干激光的强度分布测量。当激光束与颗粒相互作用时，可以根据Mie理论通过散射光分布计算粒度分布。将选矿厂矿浆样品稀释至0.1-0.5%ww固体颗粒含量，以使激光束穿过。

激光衍射法的优势：

- 基于物理第一原理的直接粒度测量，稳健标定
- 测量不受主要样品中的气泡、片状颗粒、样品温度或样品粘度的影响
- 可以测量比表面积(Blaine)

通过Modbus、OPC、Profibus和Profinet，PSI 500i分析仪与工厂自动控制系统有各种连接选项可选。PSI 500i分析仪配备VPN虚拟专用网络设备，从而以最快的响应速度实现远程支持。美卓的安全政策和管理框架符合ISO/IEC 27001标准，及信息安全论坛(ISF)规范。

美卓云

PSI分析仪与美卓云服务兼容，可以通过移动或台式电脑网页浏览器报告分析仪系统中不同组件的运转率KPI关键性能指标。

PSI 500i分析仪组件

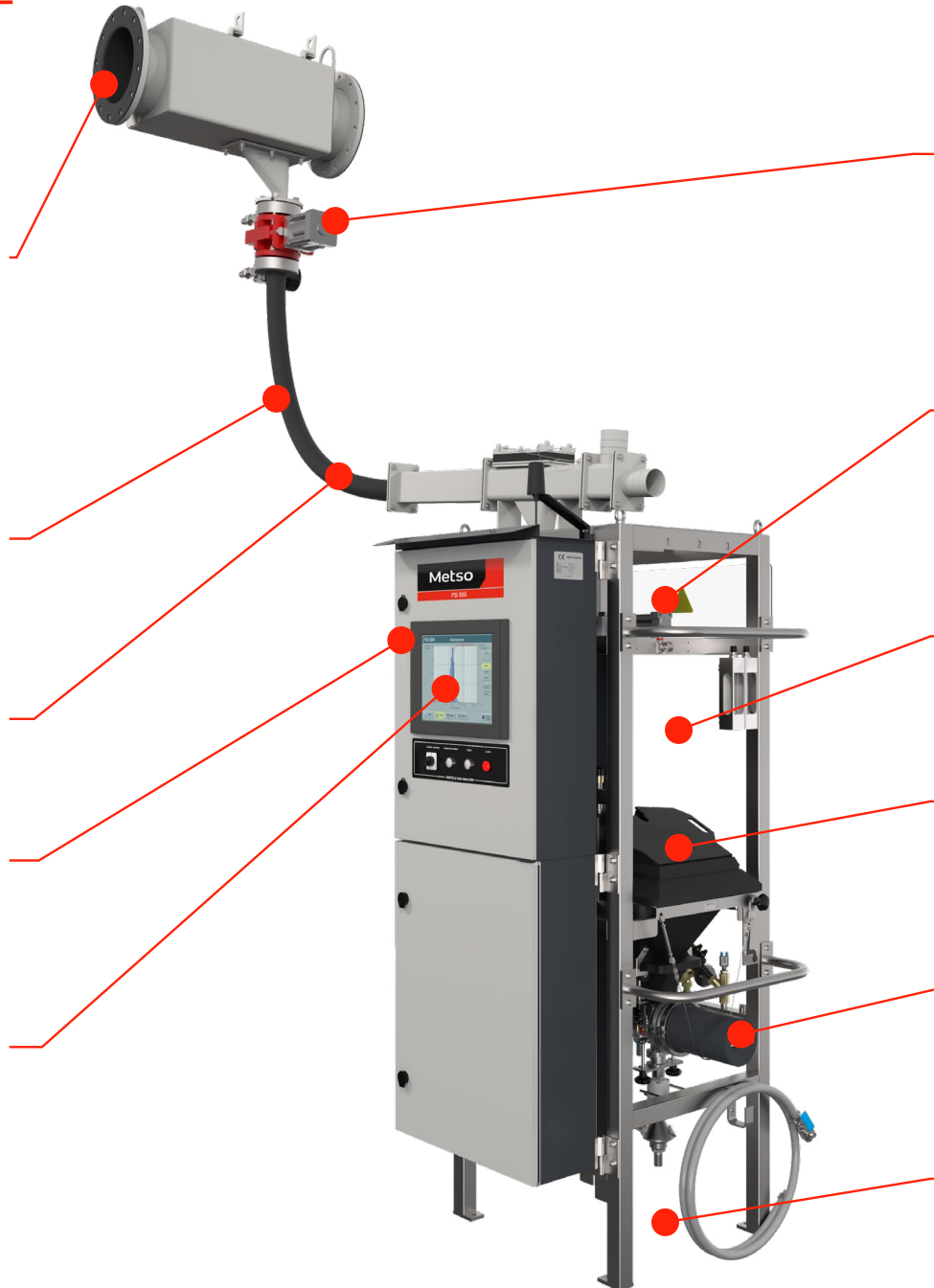
一次取样器从工艺流中截取50-100 l/min的一次样品。代表性样品对于可靠的粒度分析至关重要。从一系列成熟的设计中选型一次取样器，以适应工艺取样点。一台PSI 500i分析仪可以测量1-3个取样点的样品。

分析仪的样品管线是取样系统的重要组成部分。必须根据美卓使用说明敷设样品管线，以便分析仪接收到稳定且具有代表性的均匀样品流。

对于较长样品管线大流量一次矿流，可以使用可调样品分配器。

未稀释一次矿流，用于标定和实验室复合样品。

交互式触摸屏电脑计算并显示分析结果、报警和组态数据。专有的多重散射算法可补偿稀释样品的不透明度变化。测量结果传输到工厂DCS系统。一次样品返回流程。



阀组控制冲洗水冲洗取样刀口和取样管线。阀组由分析仪控制，因此编程冲洗不会妨碍测量。

二次取样器从测量样品流中截取具有代表性的3-5 cc样品到稀释装置。稀释样品的不透明度由截取频率自动控制，最适合测量要求。

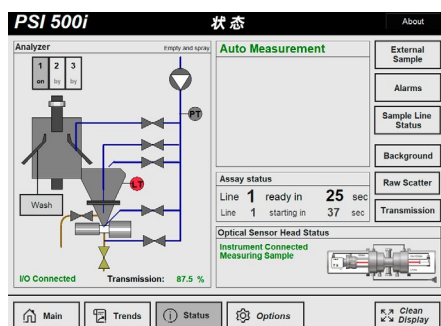
可选的磁铁矿物消磁器和打散装置。

稀释装置将样品固体颗粒含量降低到0.1-0.5%，使激光束能够穿透稀释的样品。

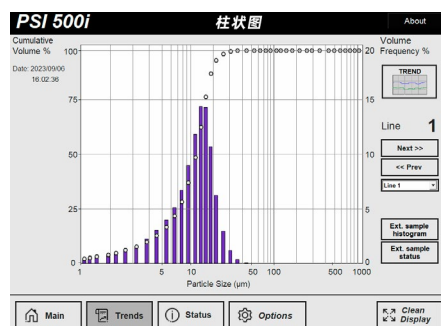
光学传感器测量头测量样品中颗粒产生的激光束的衍射图形。

样品返回流程。大部分一次样品(>90%)未稀释。

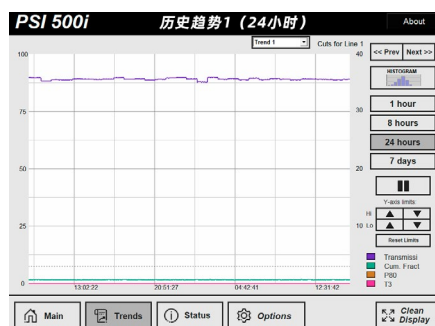
操作员显示界面



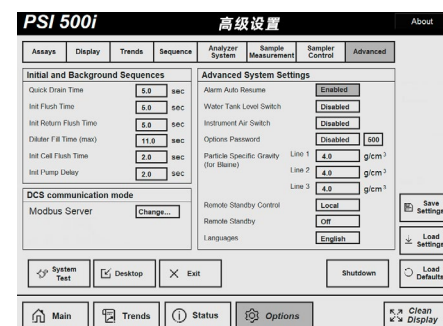
分析仪系统状态的操作员显示界面。可以轻松监控取样系统和分析仪操作。



测量粒度分布的操作员显示界面。粒度分布指示矿石成分和硬度的变化。

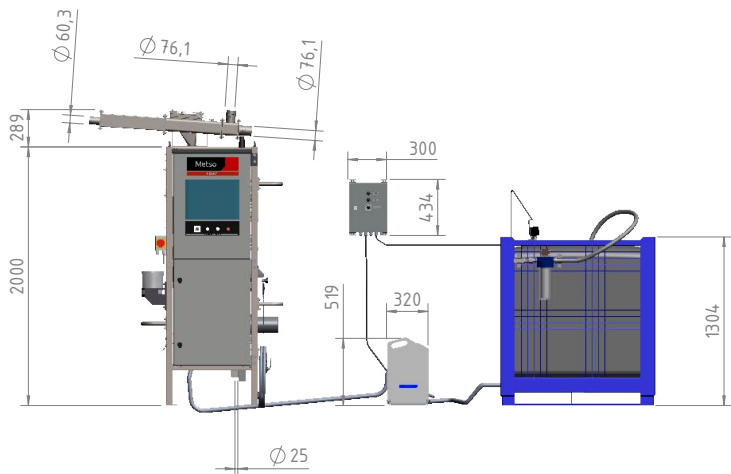


所选粒级趋势的操作员显示界面。工艺操作人员可轻松查看磨矿回路的变化。

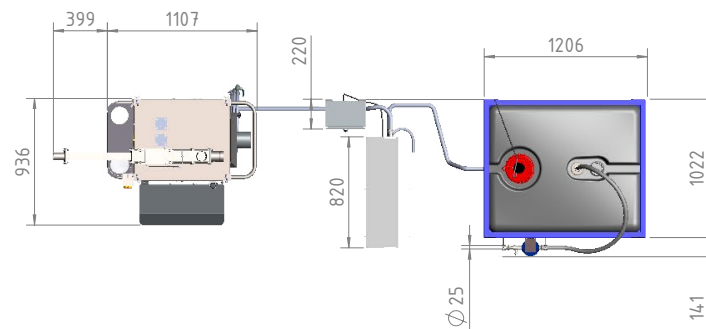


操作员显示界面的配置面板之一。可以通过勾选选项和输入参数来组态分析仪功能。

PSI 500i分析仪外形尺寸



PSI 500i前视图



PSI 500i俯视图

带PCS 4722探头控制装置的分析仪

技术参数	
取样管数量	1 - 3
一次样品流量	50 - 100 l/min
最大样品固体颗粒含量	70% w/w, 样品必须自由流动
样品温度	5 - 50 °C (80 °C可选)
粒度范围 (通过光学焦距优化)	1 - 1000微米, 可根据应用进行优化
精度	1-2% abs Dv50
测量间隔	约3分钟/流道 *测量间隔可能因样品流量和/或固体颗粒含量而异
工厂DCS集散自动控制系统连接	Modbus TCP/IP, Modbus RTU, OPC DA, Profibus DP, Profinet 和 4 - 20 mA 模拟量输出
远程服务连接	VPN路由器设备及美卓云
分析仪重量	250 kg
稀释水箱 (净重/全重)	165 / 1365 kg
稀释水泵和控制箱重量	35 kg

多重散射校正算法和稀释系统设计受国际专利保护。本技术参数可能随时修改，恕不另行通知。有关更多详情，请参见PSI 500i数据表和安装使用手册。

公用工程	
分析仪-单相交流电源	2-4 A 50/60 Hz, 115-230 VAC +/-10%
稀释水泵-单相交流电源	4-8 A 50/60 Hz, 115-230 VAC +/-10%
建议的UPS	1 kW/后备时间10分钟
耗水量	10 l/min, 最大 30 l/min
水温 and 水质	最高40 °C (无颗粒)
无油仪表空气压力	5 - 10 bar
耗气量	17 NL/min
功耗	1.5 kW

工作环境	
等级	上部控制柜和泵控制箱IP66 / NEMA 4X
环境温度	+ 5...+ 45 °C (最高+ 50 °C)
安装海拔高度	海拔0至5000 米
耐腐蚀性	AISI 316 / 304或同等标准
防潮	无凝露

标准	
欧盟, CE标志	低电压指令 (2014/35/EU), RoHS指令 (2011/65/EU) 和电磁兼容性指令 (2014/30/EU) EMC: 重工业环境, EN 50082-2和EN 50081-2
激光器	II类

美卓是为全球骨料、矿物加工与金属冶炼行业提供可持续技术、系统解决方案和服务的领先企业。凭借产品与服务专长,我们能够为客户提升能源和水资源利用率、提高生产效率,同时降低环境风险。我们是**实现积极变革的合作伙伴**。

Metso

美卓公司,北京市朝阳区东三环北路19号中青大厦11层, 100020

总机: +86 10 6566 6600 传真: +86 10 6566 2585

网址: www.metso.cn 邮箱: metso.china@metso.com

