

## MASTERSIZER 3000+ 的 DATA QUALITY GUIDANCE数据质量指南功能： 帮助您对真实样品做出独立判断

试想一下，您在工作中拥有自己专属的激光衍射技术专家，帮助您应对日常测样挑战。他们能实时发现和评估问题，并马上提出解决方案。Data Quality Guidance（之后简称DQG）就是这样一位专家，它是 Mastersizer 3000+ Pro 和 Ultra 特有的功能，可帮助您独立、自信地完成工作。有了 DQG，您不仅可以及时发现问题，还可以获得更多参考信息。

### 解决数据质量不佳问题

激光衍射是一种强大且被广泛使用的粒度检测技术。但是，无论您使用什么仪器，都难免会遇到数据质量不达预期的问题，如数据重现性差、拟合不良或背景不稳定等。导致这些问题的原因也是多种多样，如样品发生团聚或受到污染。

除非您非常熟悉这种技术，否则往往要耗费大量时间来查找原因，或者要寻求同事的帮助（而同事可能不在或正忙其他的事）。更麻烦的是，在您意识到有问题时，可能已经太晚了。

我们非常乐意为您提供帮助，但这可能需要时间。对于常见问题，您可能更希望马上获得答案，这正是Data Quality Guidance大显身手的地方。

Malvern Panalytical 的 MS 3000 和现在的新款 MS 3000+ 均支持 Data Quality Guidance 功能，该功能可对测量提供全面且实时的反馈。您可以自己发现问题、排除故障，从而节约大量时间，并获得准确可靠的数据。

### 关于 Mastersizer 3000+

Mastersizer 3000 激光粒度仪自推出以来，因其高性能、多功能，长期稳定，可靠耐用的特点，已获得了来自全球各行业客户的认可和信赖。

这一成功得益于其高性能的硬件和专业易用的软件：除了主机，附件和核心软件以外，我们还有两个软件模块：[Smart Manager](#) 保障设备可靠运行和优化仪器利用率，[OmniTrust](#) 用于确保法规合规性和数据完整性。

Mastersizer 3000+ 于2024年3月推出，支持了三个全新的软件功能，能大大增强您的粒度检测能力，并为关键决策提供重要依据。

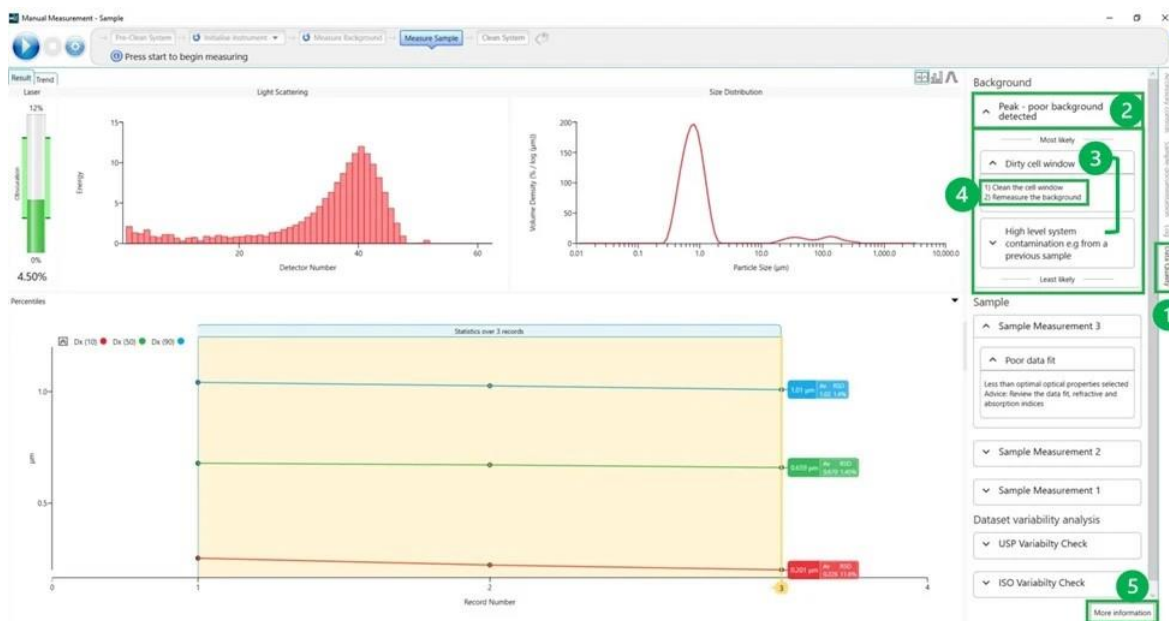
- [Size Sure](#)，提高测量和方法开发的可信度
- [数据质量指南](#)，辅助您对测样过程及最终结果的数据质量作出评价
- [SOP Architect](#)，让方法开发更顺畅，更标准化

单击上方链接，了解这些功能的更多信息，或联系我们咨询 Mastersizer 3000+ 的相关信息。

## Mastersizer 3000+ 的 Data Quality Guidance 功能

Data Quality Guidance 的面板位于 Measurement Manager 窗口中，并且在背景采集、测量、数据稳定性分析的过程中持续运行。

系统会在每个阶段实时汇总和评估分析参数、散射数据和结果等信息。然后，结合机器学习和深度学习模型以及设定的阈值来识别问题，并确定可能的原因（按可能性高低进行排序），同时列出推荐的应对措施（图 1）。



标记对应：

- ❶ 数据质量标签
- ❷ 潜在问题
- ❸ 原因
- ❹ 应对措施
- ❺ 帮助页面标签

图 1：一个典型的测量窗口界面：右侧显示 Data Quality Guidance 面板，可通过右侧 Data Quality 标签访问。根据❶潜在问题❷原因❸措施是否与背景、样本或数据集 RSD 分析相关来对它们进行标记和分组。点击底部的 More information 标签可以链接到帮助页面。

DQG 可以识别的问题包括但不限于以下几项：

- **之前样品的污染**：某些类型的颗粒可能会粘附在分散器壁上很难清除。Data Quality Guidance 可以发现这一点，并将其突出显示以提醒您注意。
- **负值数据**：这可能代表背景质量较差。当单个或连续的能量值低于阈值时，Data Quality Guidance 将会告警。
- **光路受到污染**：污染的样品池窗口或光学保护窗口可能会导致激光偏转，从而导致背景信号变差。
- **分散剂未平衡**：如果分散剂温度未能平衡至系统温度，则可能会导致散射信号出现大幅波动。
- **遮光度欠佳**：低遮光度可能由过低的样品量造成，这会导致信噪比不佳，无法产生有代表性的 PSD。而过高的遮光度可能表示样品浓度过高，这会导致多重散射，掩盖真实信号。
- **气泡**：在使用表面活性剂辅助分散时，常常会产生气泡，并产生干扰的“瞬态”信号。DQG 会发现这些问题，并帮助您采取

补救措施。

- **光学模型检查：**该软件检查所使用的光学模型（米氏理论或弗朗霍夫理论）是否适合所测量的颗粒粒度范围。
- **数据拟合不良：**如果使用米氏理论，则可通过残差评估所选光学参数是否合适。DQG将指出拟合不佳的情况，以及对应的措施（注：内置的光学性能优化功能可以指导光学参数的选择）。
- **样品稳定性差：**这可能是由于测量过程中的颗粒聚集或分散不佳所致。根据以下建议项目检查结果的稳定性：(a) ISO (Dv10、50和90)、(b) USP 标准(c) 用户定义的RSD %设置。在每种情况下，超范围值都会触发警告。

DQG的重要特点是实时反馈。因此，您可以在采集数据的同时查看提示信息，以便在发现问题时立即采取措施。在分析结束时，软件也会提供每项测量的摘要，简明易读。您可以保存该报告，以便在需要时查看（图2）。



图 2：点击“报告”标签，可查看三个样本的数据质量评估报告。如图所示，样本和背景的数据质量是分开评估的，并可按通过/失败进行筛选，而无需逐项审查。

DQG功能和MS 3000+ 上的 Size Sure 软件功能互相补充。它能够发现并单独报告“瞬态”信号，防止离散的粗颗粒、气泡或其他意外伪峰干扰您的分析结果。

## 结论

无论您是在学术界还是在工业企业，是在研究领域还是在质控领域，是经验丰富还是刚刚接触激光衍射技术，Data Quality Guidance 都能为您提供帮助。

Data Quality Guidance数据质量指南功能，就像是您的专属激光衍射专家，在整个测量过程分析数据并提供建议，随时为您提供以下服务：

- 帮助您在不求助他人的情况下，及时做出正确的判断。
- 减少重复测量，从而节省时间、试剂和资源。
- 帮助您获得更准确的结果。
- 帮助您更熟悉激光粒度仪的使用。
- 在您不确定的时候，提供参考意见。

---

## MALVERN PANALYTICAL China

Sales hotline: 400 630 6902  
Service hotline: 400 820 6902  
Email: [info@malvern.com.cn](mailto:info@malvern.com.cn)  
[www.malvernpanalytical.com](http://www.malvernpanalytical.com)