Agilent
Trusted Answers

Agilent 7850 ICP-MS

摆脱工作流程中常见的时间陷阱

ICP-MS 实验室中的时间陷阱

在常规 ICP-MS 分析工作流程中，一些低效且不必要的事项（**时间陷阱**）会严重影响实验室的生产力和盈利能力。

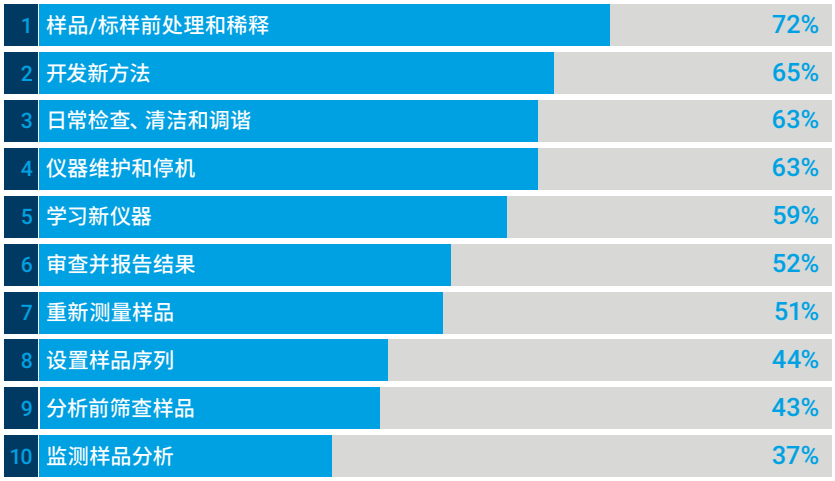
实验室为此付出的代价不仅仅是时间和收益。不必要的方法设置步骤、仪器检查、手动数据审查和样品重复分析会给忙碌的分析人员带来更多压力。高负荷的工作可能会影响样品分析周期和报告结果的质量，从而使实验室的名誉受到威胁。

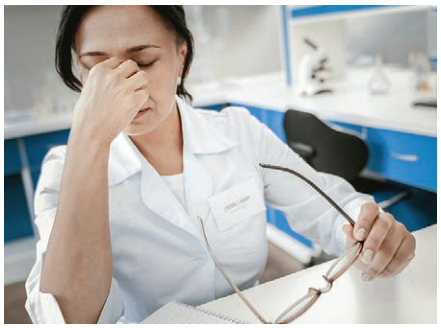
全面启用新仪器通常需要在方法开发与培训方面进行大量投资。使新仪器投入使用涉及大量的工作，有时会对业务造成延误或错过某些机会。

那么，您实验室中最主要的时间陷阱是什么？该如何避免这些陷阱？

主要的时间陷阱

众多实验室参与的一项在线调查[1]，对 10 种常见的 ICP-MS 时间陷阱进行了排名。下表列出了每种时间陷阱的平均百分比排名。





“由于工作人员的数量有限、工作日的时间有限、需要完成的任务繁多，实验室管理人员一直在寻找提高工作效率的方法。”

“提高实验室生产力”

实验室经理，2020 年 4 月

1. 此调查由安捷伦于 2020 年 9 月开展。100% 的排名代表所有调查对象均认为其是最大的时间陷阱

减少 ICP-MS 分析中时间陷阱的智能方法

Agilent 7850 ICP-MS 配备一系列智能功能和工具，可减少 ICP-MS 分析工作流程中的时间陷阱。

如果有更好、更有效的方法来执行分析，将会如何？一种更智能的方法可以帮助您避免常见的时间陷阱，减少时间浪费，使忙碌的工作人员可以专注于实验室中更有价值的任务。

它就是 Agilent 7850 ICP-MS。可让您的工作更轻松，员工更愉悦，效率更高，分析结果更可靠。

ICP-MS 新手？
让您的实验室赢在起跑线

对于新引入 ICP-MS 或安装了不同 ICP-MS 的实验室，从仪器安装完成到实现高效分析往往存在时间的浪费，让实验室倍感苦恼。

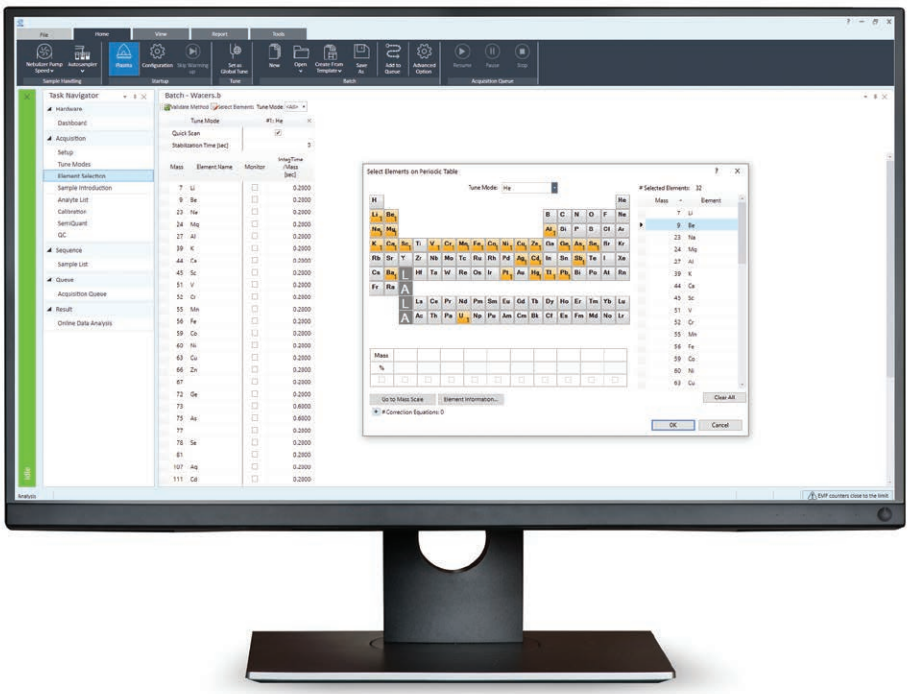
在这段时间内存在许多可能的时间陷阱，包括新操作人员培训、确定和优化方法以及学习维护程序。

在受监管分析的实验室中，这个时间浪费可能更加严重，因为必须完成性能检查并记录培训和操作程序。

缩短对新仪器的学习过程

ICP-MS MassHunter 软件针对常规工作流程进行了优化。用户界面对关键任务的信息和操作进行了优先级排序，助您获得可靠的样品结果。日常测量使用简单易学的预设模板和工作流程，无需分析人员具备丰富的 ICP-MS 操作经验。

左侧的彩色标记条直观地指示了仪器的运行状态。如果要监测多台仪器，此状态指示将十分有用。



如需详细了解我们的 ICP-MS MassHunter 软件，请索取 MassHunter 产品说明。

可选的 ICP Go 是一种基于浏览器的用户软件界面，提供了简化的样品批处理设置和控制。它甚至可以在同一局域网中处于任何位置的移动设备上使用，非常适用于需要四处走动的分析人员。

用于日常分析的简化界面

设置好方法后，可以使用基于浏览器的可选 ICP Go 软件界面简化常规批量分析。ICP Go 简单易学、使用方便，使安捷伦 ICP-MS 的操作比以往更轻松。ICP Go 支持在局域网中使用任意兼容的 Windows、OSX、Android 或 iOS 设备进行远程操作。

减少方法开发和文档工作

7850 包括全面开发的药物中元素杂质分析方法，以及常用 EPA 法规方法。方法包括仪器条件、所有分析物信息、内标、QC 和报告标准。

还提供针对不同基质样品的优化方法。只需选择适当的进样参数，输入样品标签和校准信息，即可开始测量样品。

7850 随附预编写的日常分析标准操作规程 (SOPs)，能够节省数天的文档编制时间。可以对 SOPs 进行修改以适应实验室的工作流程 — 这样，您就可以快速地完成大部分的操作和培训文档编制工作。

ICP-MS 分析中最大的时间陷阱是什么？

大多数实验室表示，样品和标样前处理是其工作流程中面临的最大问题。

7850 具备许多功能，能够解决上述问题及其他重大时间陷阱。

7850 无需基质匹配校准标样或自定义稀释即可测量高基质样品，为您节省更多时间。

简化样品前处理

例行筛查样品的基质，并对其进行稀释以降低总溶解态固体 (TDS) 的浓度，是 ICP-MS 分析中较为耗时的步骤。

7850 配备超高基质进样 (UHMI) 系统，可以处理高达 25% TDS 的样品基质。该功能可减少样品稀释带来的工作量，以及满足对未知来源样品的筛查需求。UHMI 系统能够提供高达 100 倍的气溶胶稀释，可以轻松地测量海水、食品或土壤消解液等高基质样品。

一次测量，精准无误

ICP-MS 分析失败会给实验室造成巨大的时间损失。高基质水平的样品会引起信号漂移和抑制，以及多原子和双电荷离子干扰，从而增加实验的复杂性。这些问题会导致结果不准确，往往需要重新进行分析。

7850 可自动解决基质效应，以及多原子和双电荷离子干扰问题，从而简化分析，使每个样品只需进行一次测量。

您知道吗？

通过使用盐酸稳定样品，您可以利用 7850 ICP-MS 准确、可靠地测量痕量汞和其他化学性质不稳定的元素。7850 使用氦气碰撞池自动消除所有氯带来的干扰。

可靠分析，尽在掌握

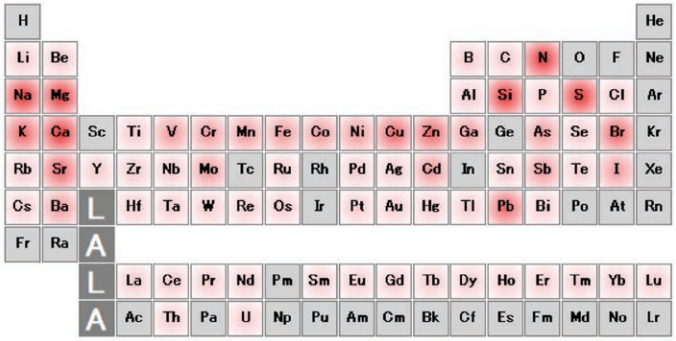
在分析过程中检查基质干扰可能非常耗时。7850 的氦气碰撞池模式通过消除常见干扰避免了这些步骤。但是特殊的样品基质可能会造成意想不到的问题。

了解样品组成可以降低数据分析的工作量，减少在运行中数据检查，并最大程度降低样品重新测量的可能性。

IntelliQuant 软件功能在短短数秒内采集的全扫描质谱图，即可实现每个样品的全面成分分析。结果以热力图的形式显示，使您可以快速识别：

- 常量元素浓度异常
- 未知元素
- 样品前处理错误，例如没有 Cl 的信息，是忘记加 HCl

IntelliQuant 还可以计算样品中的固体含量。此信息有助于确认分析过程中的稀释倍数和校准范围，并识别可能对内标元素造成影响的基质效应。

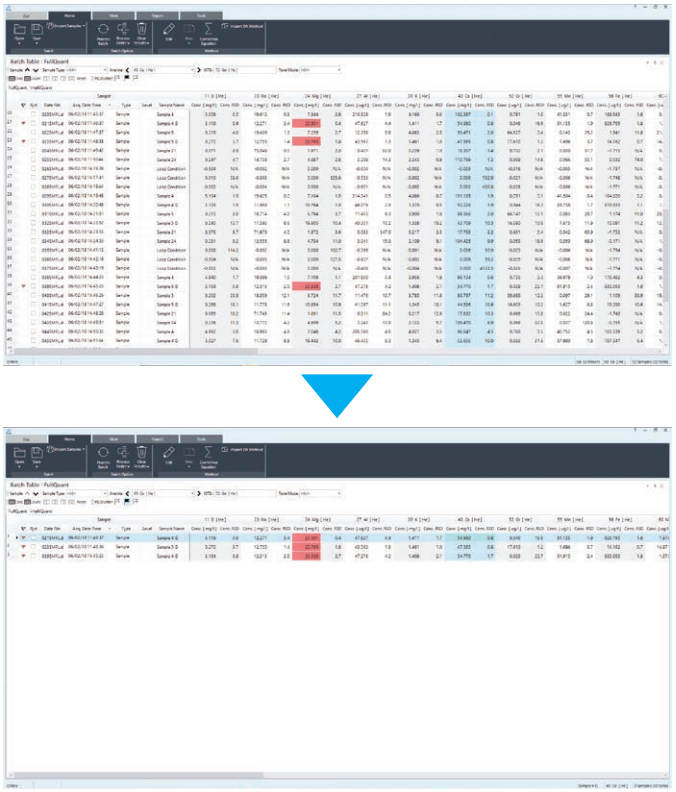


ICP-MS MassHunter IntelliQuant 热力图显示了地表水样品的全部元素组成。

快速、准确地解析 ICP-MS 数据

ICP-MS 结果的审查和报告可能非常耗时。面对典型的多元素 ICP-MS 批量分析给出的大量结果，分析人员可能会感到不知所措。可能会遗漏异常值和假阳性或假阴性结果，并可能报告错误的结果。

7850 具有异常值提示功能，能够突出显示超出范围或不满足测试要求的结果。可以针对不同的实验室或方法要求，配置从 %RSD 到 QC 检查的一系列参数预警。



在分析运行期间或运行结束后，您可以通过筛选样品数据（上图）只显示需要的结果（下图）。

智能仪器状态检查

及时进行正确维护，避免停机和时间浪费

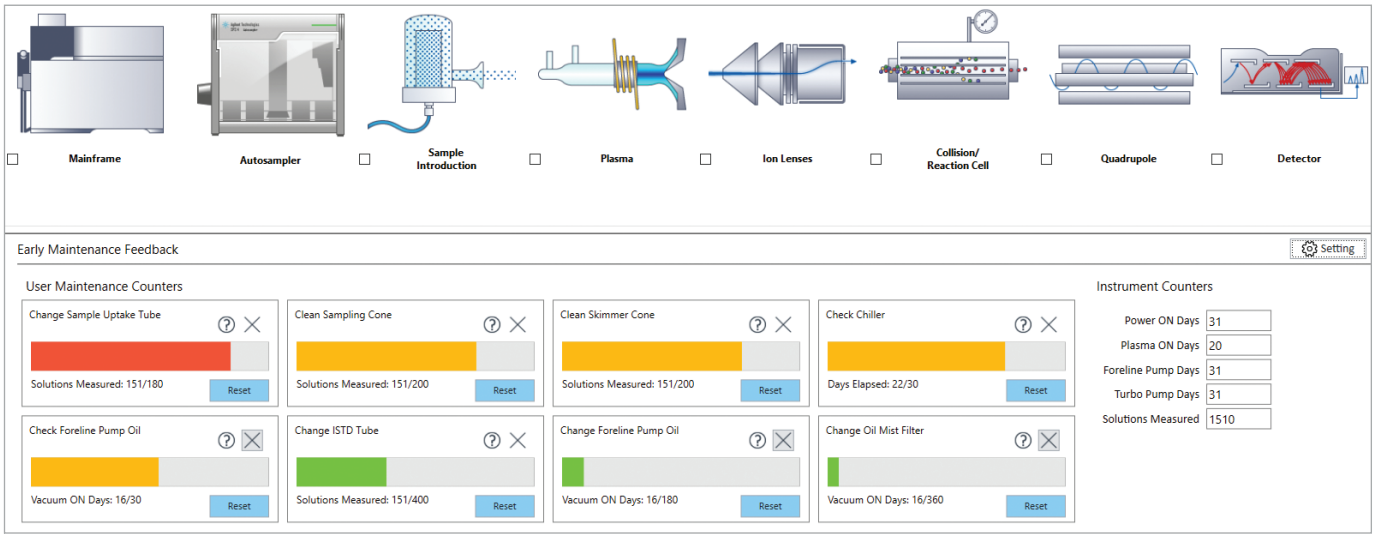
ICP-MS 维护不足可能导致：

- 意外停机
- 性能下降
- 浪费时间重新测量样品

另一方面，过于频繁的维护会浪费时间并增加消耗品成本，同时不会带来任何实际效益。

7850 使用早期维护反馈 (EMF) 传感器和计数器，根据运行时间或测量的样品数量确定何时需要维护。交通信号灯式颜色预警确保您不会错过任何维护任务（例如更换泵管、清洁接口锥或更换真空泵油），但也不会过于频繁地进行维护。

得到理想维护的 ICP-MS 可提供更出色的性能和稳定性，并为实验室节省时间和资金。



2. 基于安捷伦服务请求数据

避免不必要的服务请求

如果分析人员了解问题以及解决办法，则可以避免约 40%[2] 的 ICP-MS 服务请求。

例如，过度使用或安装不当的泵管通常会导致分析失败，进而产生故障排除相关的时间和费用成本。7850 持续监测仪器的运行状况，并在泵管需要更换时向您发出提醒。

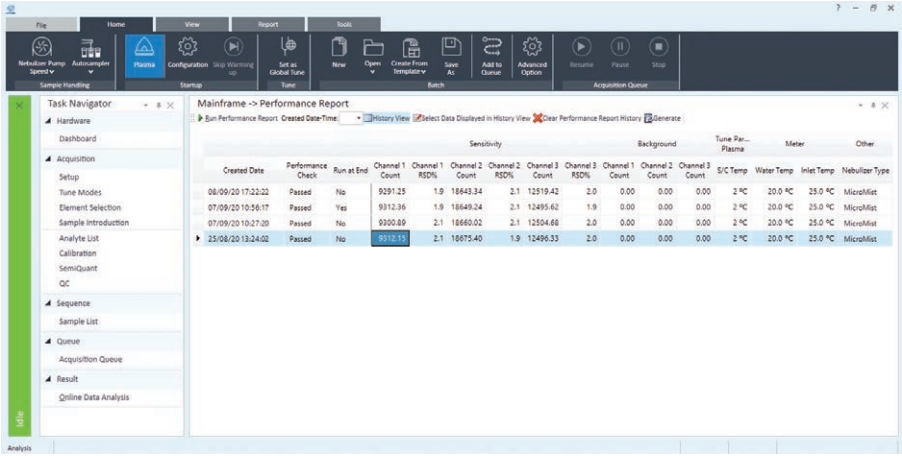
内容广泛的“帮助和学习中心”提供了关于日常安装、维护和故障排除任务的视频指南，旨在帮助分析人员掌握相应知识，确保仪器持续正常运行。

7850 的“帮助和学习中心”包括常见任务的视频。

信心满满地开启一天的工作

除运行前的性能检查以外，7850 还可以在每天结束时进行运行后调谐检查。在第二天早上开始分析之前，可以对检查结果进行审查和处理。此步骤可以避免常见的时间陷阱，即在早上运行调谐检查后才发现需要维护。而与此同时，紧急样品正在等待分析……

如果运行后调谐检查表明存在问题，您可以查看早期维护反馈系统中的指示，确定可能的原因。例如，灵敏度不佳可能是因为未按计划完成锥的清洗。



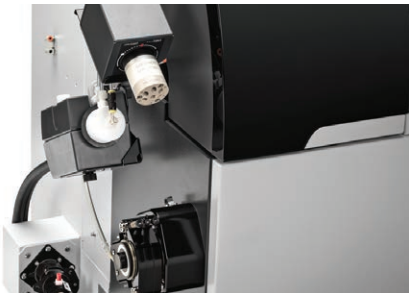
运行后性能检查可以突出显示在下一次等离子体点火之前需要解决的所有问题。

针对特定方法的分析仪

简化法规方法

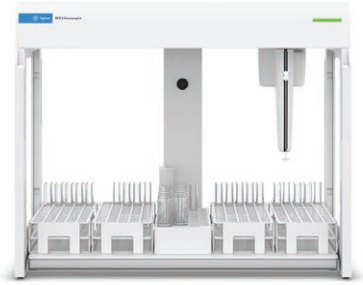
7850 是由硬件、软件、消耗品、专业服务和文档组成的分析仪套装[3] 的一部分。Agilent 7850 分析仪套装确保您能够在数周内开始运行样品。这将为您节省通常耗费数月的法规方法的开发、优化、验证和文档编制时间。

附件和消耗品



集成进样系统 (ISIS 3)

高速提升泵与紧密连接的 7 通切换阀可实现不连续进样，成倍提高样品通量。



SPS 4 自动进样器

这种配置灵活的自动进样器可容纳多达 360 个样品。其功能强大、简便易用，是无人值守元素分析的理想选择。此外还与微量进样的多孔板兼容。

安捷伦部件与备件

使用原厂备件，使您的安捷伦 ICP-MS 系统保持高效运行。

安捷伦 ICP-MS 备件提供了简单而经济的选择，可保证 ICP-MS 始终如一的高性能、可靠性和使用寿命。

3. 目前仅在北美和西欧有售。安捷伦产品和解决方案旨在帮助实验室进行大麻质量控制和安全检测（在国家/地区法律允许的情况下使用）

服务

培训与教育

通过专业培训全面丰富知识、提升自信，充分发掘实验室的潜能。从快速复习视频到完全定制的课程，安捷伦大学提供灵活、高性价比的培训选择，最大程度满足您的需求。您可以通过线上方式学习课程，或者也可以在您的实验室现场或全球各地的安捷伦培训中心接受课程培训。

方法与应用服务

现在您不必浪费时间和资源进行方法开发、优化和故障排除。与 Agilent CrossLab 合作，应用问题迎刃而解，同时还能缩短部署最新的效率和可用性改进功能所需的时间。

软件维护协议

利用安捷伦光谱产品软件维护协议 (SMA) 保护您的软件投资。该协议包括：最新更新、电话支持以及更多服务。

法规认证

安捷伦提供全套法规认证服务，包括仪器硬件和软件确认：IQ、OQ 和 RQ（遵循新版 USP <1058> AIQ 要求）。携手安捷伦，信心满满地应对法规认证要求：从研发到质量控制，我们都能为您提供相关支持。

维护和维修

最大程度缩短停机时间，确保仪器维修工作一次到位。由经验丰富的安捷伦技术人员进行年度预防性维护，进一步减少维修需求。

提供各种覆盖范围的服务合同，以满足您实验室的具体要求。

保值承诺

安捷伦保值承诺保证新仪器从购买之日起具有至少 10 年的使用寿命。否则，当您换用最新技术时，我们将认可您原有系统的剩余价值[4]。

我们为每一台系统提供全方位技术支持。我们的保值承诺可确保您安心购买从而实现资产回报最大化。

4. 适用于不在高腐蚀性和具有生物危险的环境中使用的现有安捷伦仪器

Agilent CrossLab：洞察敏锐，成就超群

CrossLab 提供仪器之外的服务、消耗品和实验室资源管理系统，能帮助实验室提高效率、优化操作、延长仪器正常运行时间，并提升用户技能等。

了解更多信息：

www.agilent.com/chem/7850icpms

如需获取技术问题的答案和安捷伦社区的资源，请访问：

community.agilent.com

安捷伦客户服务中心：

免费专线：**800-820-3278**

400-820-3278（手机用户）

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

DE.7678587963

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2020

2020 年 10 月 27 日，中国出版
5994-2302ZHCN