Agilent 200 系列 AA 系统

原子吸收光谱仪

高效、精确、可靠

Agilent Technologies

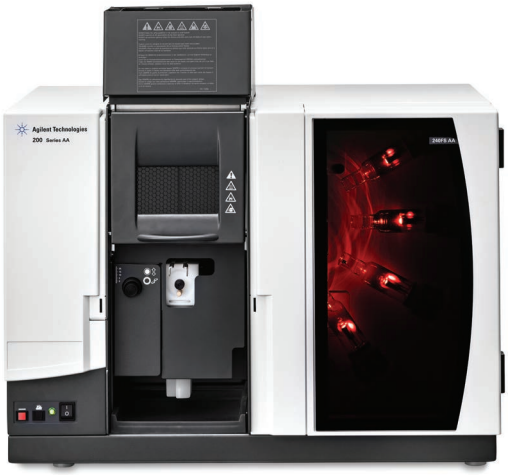
高效、精确、可靠

安捷伦 AA 系列具有高效、易用和极其可靠的特性。该系列产品具有适用于任何分析所需要的高性能，并且同样适用于重视可靠性和易用性的常规实验室

原子吸收解决方案系列

- Agilent 240 AA 将灵活性和硬件的可靠性相结合，为预算敏感的用户提供高性价比的高性能火焰/石墨炉/氢化物分析原子吸收仪器
- Agilent 240FS/280FS AA 是快速高效的火焰原子吸收系统，其快速序列式操作可将样品通量增加一倍，从而大幅降低运行成本。它们可以轻松地进行多元素分析，是食品、农业或任何高通量实验室的理想选择
- Agilent 240Z/280Z AA 塞曼石墨炉原子吸收 (GFAA) 系统高效而精确，提供优异的石墨炉性能和准确的背景校正
- Agilent Duo 系统可以成倍提高您的工作效率，它能够真正实现火焰和石墨炉同时分析，没有转换延时

安捷伦将持续致力于全系列原子光谱产品的研发。我们竭诚为您提供创新技术、一流的质量和可靠性以及无可匹敌的技术支持。

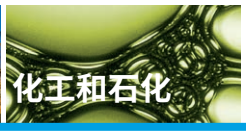


Agilent 240FS AA

Agilent 240Z AA

满足您的应用需求

安捷伦始终致力于为您的应用提供有效的解决方案。我们的各种技术、平台和专家指导可帮助您获得成功

	工业	 化工和石化	环境	食品和农业	金属/矿业
FS 火焰原子吸收系统 240FS/280FS AA + SIPS 20	玩具、首饰等消费品中的铅和镉 电镀液中的钙、铬、铜、铁、钾、镁和钠	FAME（脂肪酸甲酯）中的钠和钾 无铅汽油中的铅和锰	土壤中的重金属	食品、饮料和农业样品中的主要元素 土壤中的阳离子和营养元素	矿石品位材料中的金、银和铂族元素
火焰原子吸收系统 240 AA	水泥的化学分析 纸中的锌与锑 电镀液中的钙、铬、铜、铁、钾、镁和钠	废油中的磨损金属 新鲜润滑油中的添加剂（如钡、钙、锰和锌） 聚合物中的主要元素	空气微粒中的铅		钢及其合金中的主成分 高纯金分析
氢化物发生原子吸收系统 240FS/280FS AA + VGA 77	粉煤灰中的砷、汞和锑		沉积物中的砷、锑和硒 水、污水等基质中的汞（US EPA 方法 245.1） 电子产品与塑料产品中的汞 (WEEE/RoHS)	鱼与海产品中的汞和砷 植物材料中的痕量砷和锑	锌电镀溶液中的砷和锑
GFAA 240FS/280FS AA + GTA 120	纸制品中的铝和铁	原油中的镍、钒、铁和钠 机油中的痕量金属		鱼、海产品及植物材料中的铅和镉	高纯铜中的痕量金属
塞曼 GFAA 240Z/280Z AA	高纯度硫酸中的痕量元素 纯工艺用水中的钠、钙和硅	工业重质燃油中的痕量元素	海洋动物体内的镉、铜、铅、钴和镍 水和土壤中的有毒元素（US EPA 方法 200.9） 电子产品与塑料产品中的铅、镉和铬 (WEEE/RoHS)	食用油中的铜、铁和镍	钢及其合金中的微量成分

Agilent 280FS AA

Agilent 280Z AA

快速序列火焰原子吸收系统

安捷伦快速序列 (FS) 原子吸收系统可达到序列式 ICP 的效率和速度

快速序列模式可以：

提高分析效率，削减运行成本

- 一次吸入样品即可测定所有元素浓度
- 通过缩短样品分析延迟使您的分析时间减半
- 缩短通量分析延迟，减少样品浪费，从而降低样品消耗
- 节省劳动力，降低运行成本 — 测定的元素越多，越节省气体、试剂和灯的使用损耗

获得准确结果

- 不到 2 分钟即可完成每个样品中 10 种元素的测定，同时数据质量不受影响
- 元素覆盖全面，可以测定您需要的所有元素
- 通过在线内标校正物理差异、样品前处理误差或漂移，提高精度和准确度

简化分析过程

- SpectrAA 提供全面详尽的说明书，让方法开发更为简洁流畅
- 利用 FS 向导轻松设置 FS 方法
- 通过增加样品通量加快方法开发速度

调谐火焰原子吸收系统性能

Agilent Mark 7 原子化系统可以：

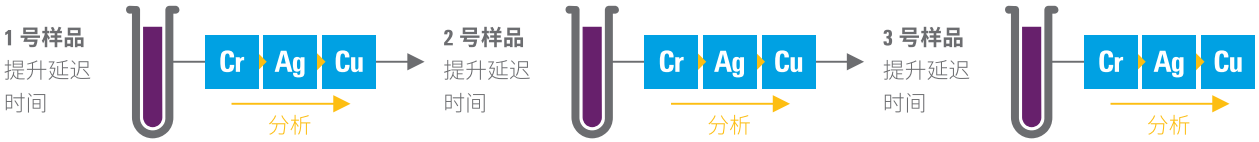
- 获得高灵敏度 — 5 mg/L 铜的吸光值通常大于 0.9 Abs
- 优化精度 — 对于 10 次 5 秒积分读数，相对标准偏差通常小于 0.5%
- 采用可拆卸双头扰流器，减少复杂样品的干扰
- 燃烧器采用波纹设计，最大程度避免燃烧器堵塞
- 耐腐蚀组件可提高耐久性，使其成为高强酸基质分析的理想选择

Agilent Mark 7 原子化系统

快速序列系统与常规原子吸收系统

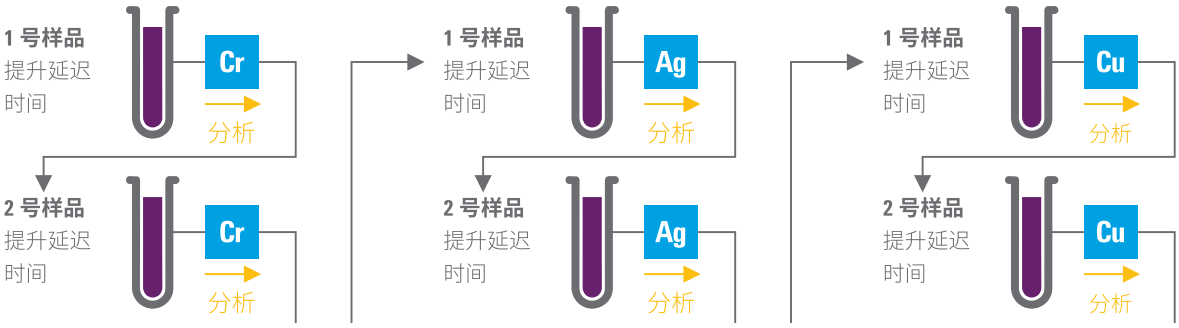
快速序列模式

使用快速序列模式时，只吸入一次样品便可完成对所有元素的测量，然后再吸入下一个样品。



传统模式

传统原子吸收光谱法在每次吸入样品时只能检测一种元素，因此在一个多元素分析序列中需对样品进行多次分析。

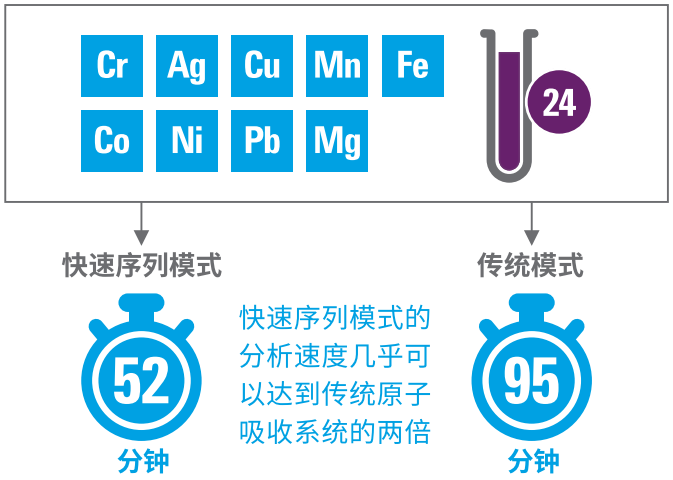


快速序列 AA 的工作原理是什么？

1. 软件按照波长和火焰类型对元素进行排序
2. 所有灯可同时运行，消除预热延迟
3. 电机驱动镜面可快速选灯
4. 由智能软件控制高速波长驱动 (2000 nm/min) 系统，实现可重现的波长定位，同时最大程度减少延迟
5. 自动气体控制可瞬间切换至程序设定的流速，提供出色的重现性，使用最佳火焰条件对每个元素进行测定

快速序列有多快？

快速序列可以大大提升常用高通量分析的效率。



高灵敏度、高准确度的石墨炉原子吸收系统

Agilent 240Z/280Z AA 采用塞曼背景校正技术，拥有测定 ppb 级铅和镉等有毒重金属所需的石墨炉性能和背景校正准确度

240Z/280Z AA 塞曼专用 GFAA

Agilent 240Z/280Z AA 采用塞曼背景校正技术对整个波长范围进行校正，可处理结构化背景、光谱干扰和高背景吸收。

性能出色，可分析复杂样品

- 石墨炉采用恒温区 (CTZ) 设计，提供卓越的 ppb 级性能
- 灵敏度高，不受干扰。竞争系统可能通过限制可分析元素、可用波长或牺牲石墨炉条件限制仪器性能
- 采用安捷伦独特的磁场波形准确校正，将纵向塞曼仪器和三点多项式插值的背景校正速度提高一倍

设置简单，操作方便

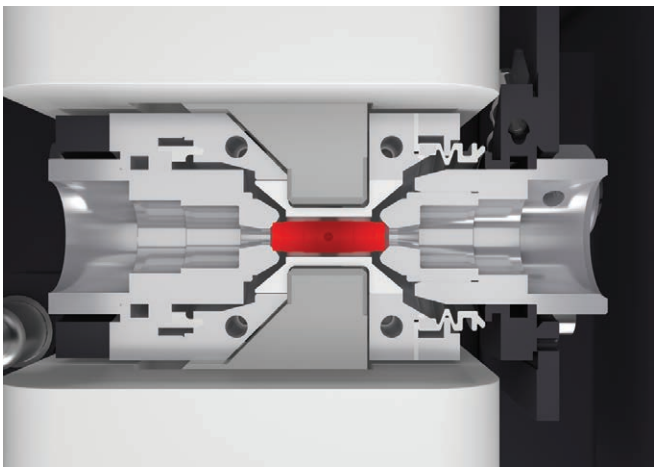
- 使用 Tube-CAM 可以准确设置进样针高度，确定最佳干燥温度
- 表面响应技术 (SRM) 石墨炉优化软件向导可简化方法开发，帮助您轻松选择分析的最佳条件
- 仅需一个光源，即可轻松完成校准

高灵敏度的准确背景校正，轻松应对复杂样品

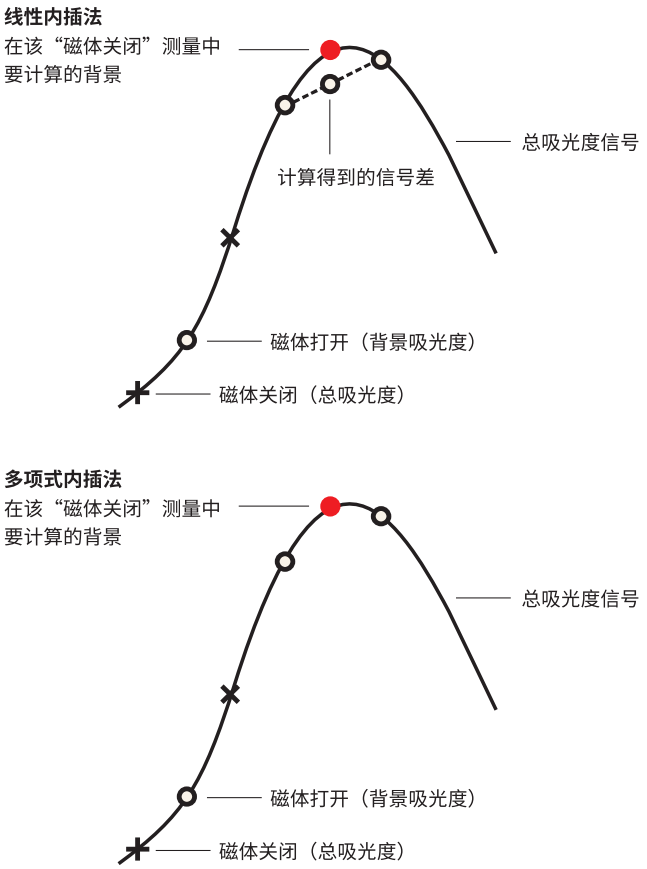
塞曼背景校正技术作为受监管环境分析最有效的背景校正技术，已经被国际监管机构广泛接受（如美国环保局）。

安捷伦塞曼系统采用横向交流调制塞曼配置，在整个原子化器中施加磁场。

这样可避免直流（永久性）磁体存在的灵敏度损失，并且相比纵向设计能够最大程度提高光通量。在纵向设计中，端帽减弱了穿过磁极片的光。这为复杂基质样品分析提供了卓越的灵敏度和最佳的性能。



安捷伦塞曼原子吸收系统采用横向塞曼配置和恒温区石墨炉设计。



安捷伦塞曼系统使用三点多项式内插法准确追踪背景信号，使校正准确度提高 11 倍

Duo — 同时运行火焰和石墨炉系统

Agilent Duo 系列系统能够同时运行火焰和石墨炉系统，实现最低的每次分析成本，是繁忙实验室的理想选择。

- 成倍提高实验室分析效率 — 安捷伦 AA Duo 能够真正通过一台中央计算机同时运行火焰和石墨炉系统
- 使用专用原子化器，无需复杂的设置和耗时的切换，可节省时间。每个原子化器均已永久校准，随时可用，无需重新校准
- 拥有最宽的线性动态范围，从亚 ppb 级（使用石墨炉和氢化物技术）到百分级（火焰系统），可分析任何样品
- 界面友好的软件可实现快速的仪器设置、轻松操作和简单的方法开发

Agilent Duo 系统 — 一台电脑可同时运行火焰和石墨炉系统

应对分析挑战的多种附件

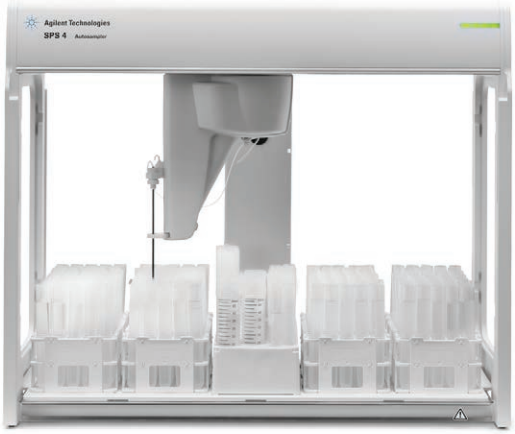
我们提供的多种附件可拓展安捷伦 AA 系列仪器的分析能力，帮助您应对所有分析挑战

Agilent SIPS 20

自动稀释、校准、在线添加和加标

安捷伦样品引入泵系统 (SIPS) 可提高分析效率，使火焰原子吸收系统获得一系列独特的优势。

- 在分析过程中在线添加电离抑制剂，避免了分析前手动前处理的繁琐
- 无需对多种校准标样进行繁琐的手动前处理。SIPS 只需一个校准标样
- 快速在线稀释 — 即使样品超过校准范围，也可以立即得到结果
- 提高准确度和精度 — SIPS 误差低于 2%，降低了人工稀释的误差
- 可进行在线样品加标，以便研究加标回收率
- 处理复杂基质的样品时，可自动执行繁琐的火焰标样添加校准任务



Agilent SPS 4 自动进样器

快速灵活的自动进样器

使用 Agilent SPS 4 样品前处理系统自动进行分析，进一步提升火焰原子吸收光谱仪的速度。您可以使用 SPS 4 为实验室搭建一个便捷的样品前处理平台。

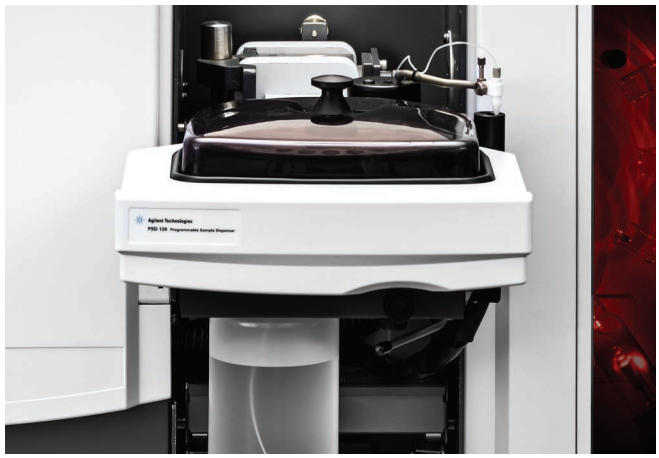
- 迄今最快的样品间切换
- 高样品容量，支持分析过程中更换样品架，可提高实验室效率
- 可灵活配置不同类型管和探针的标准实验室样品架
- 可选择吹扫/排烟防护罩

Agilent VGA 77

氢化物分析

配备氢化物发生附件 (VGA 77) 的 240 火焰原子吸收光谱仪非常适用于对成本敏感的环境、食品和农业实验室。它提供专用的解决方案，可以使用监管部门批准的冷蒸气技术测定痕量汞，或使用氢化物发生技术测定砷和硒等可形成氢化物的元素。

- 测定 ppb 级汞和可形成氢化物的元素（砷、硒等）
- 火焰原子吸收系统操作简便，灵敏度高于流动注射
- 分析效率更高 — 即使每个样品重复分析三次，也可在一分钟内获得结果
- 减少样品消耗，每个元素只需 8 mL 即可进行分析
- 简单的自动化操作，样品自动与连续流动的酸和试剂混合，实现快速反应和最佳灵敏度
- 切换简便。缩短仪器设置时间，在切换化学性质冲突的元素时，可通过切换模块消除交叉污染



Agilent AA 280FS，配备 GTA 120

石墨炉

安捷伦的整体式 GTA 120 石墨管原子化器拥有卓越的石墨炉性能，无论样品如何难以处理都能轻松应对，因而是化工、石化、食品和农业等多种应用的理想选择。

- 即使对于困难的样品基质，也可达到极快的原子化速度
- 较长的原子化池可提供最佳信噪比。确保尽可能提高灵敏度并降低检测限
- 石墨管寿命更长，气体消耗降低 40%，运行成本更低
- 简化方法开发。使用 Tube-CAM 可以准确设置进样针高度，确定最佳干燥温度。SRM 向导还可优化灰化和原子化温度
- 无人值守运行时间更长 — 能够容纳 130 种样品溶液，减少高通量实验室更换转盘的次数

简化分析的软件

界面友好的软件，通过一个窗口即可访问所有仪器控制、样品结果与信号图形

简便的方法开发

- 分析的每个环节都有引导，例如设置快速分析序列或创建用于 SPS 4 系统的自定义样品架和布局
- 通过表面响应方法 (SRM) 向导自动完成石墨炉优化。该向导可推荐最佳参数，并自动创建使用这些条件的方法

紧急样品分析

- 有紧急样品需要分析？只需单击“随机样品”选项即可立即运行。完成后，系统会继续执行程序设定的序列

强大的报告选项

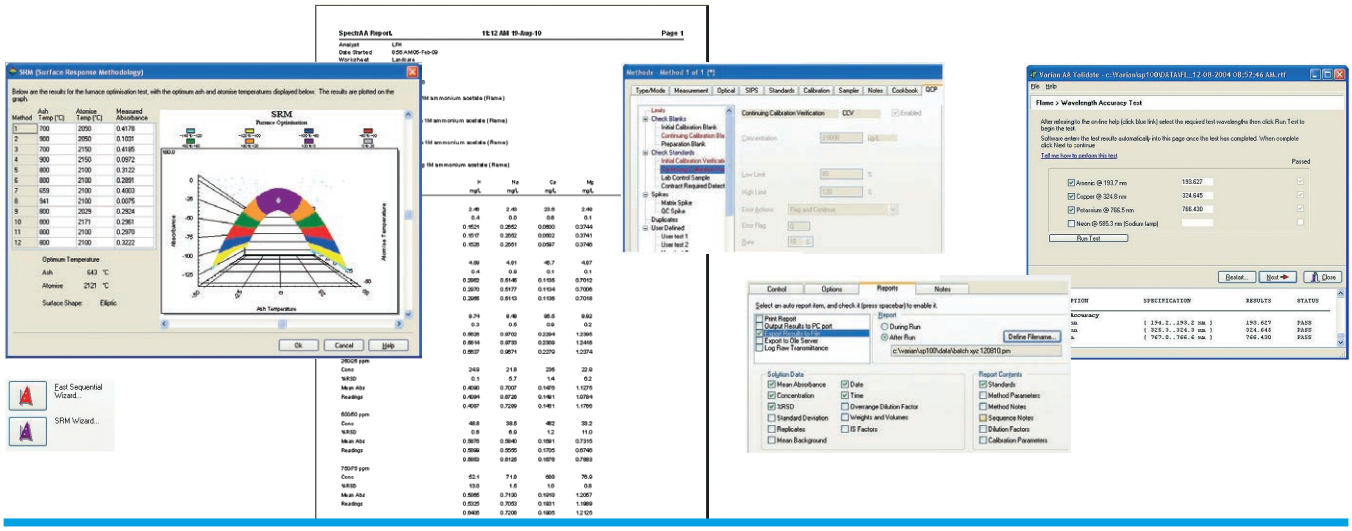
- 可选择要包含的数据和报告类型，包括顺序或多元素格式
- 可直接在线导入或导出至 LIMS，避免繁琐而容易出错的人工数据转移

跟踪消耗品使用情况

- 监控灯、电极和泵管线等关键消耗品的寿命，从而缩短停工期，节省运行成本。您还可以跟踪已经运行的重复测试或样品数量，从而预计何时更换消耗品

为受监管行业提供合规支持

- 通过全面的 QC 测试确认结果，确保完全符合美国环保局要求
- 仪器认证服务 (IQ/OQ) 提供满足法规要求的初始及后续认证
- 选配光谱配置管理 (SCM) 和光谱数据库管理 (SDA) 软件，进一步满足美国食品药品监督管理局 (FDA) 21 CFR part 11 中关于电子记录的法规要求



指引 > 报告 > 验证 > 整合 > 认证 >

服务和备件

采用安捷伦原厂原子光谱备件实现最高分析效率和最佳数据质量

必备备件资源

安捷伦原子吸收光谱仪备件的生产均遵循高标准的生产规范并且经过了严格测试，确保您能获得最佳的性能。为确保始终满足当今应用所需的高性能，安捷伦还提供各种单元素灯、固体阴极多元素灯和高强度 UltrAA 灯，以便为您提供卓越且高性价比的分析性能。为何要冒着损害分析结果的风险而使用非安捷伦原厂备件？

如需了解更多信息，请访问
www.agilent.com/chem/specsuppliesinfo

我们优质的服务让您专注于核心工作

无论您需要单台仪器的支持还是多个实验室的支持，安捷伦都能通过以下方式帮您迅速解决问题、延长仪器正常运行时间并最大限度提高您团队的分析效率：

- 现场维护、维修和法规认证
- 支持所有系统和外围设备的服务协议
- 由我们专业的全球专家团队提供的应用培训和咨询

安捷伦服务承诺

在安捷伦服务协议范围之内，如果您购买的仪器需要服务，我们将保证维修，如无法修复可免费更换。其他制造商或服务供应商均没有提供这样的承诺，如此尽心尽力地确保您的实验室以巅峰效能运转。

更多信息

如需了解更多信息，请访问

www.agilent.com/chem/AtomicAbsorption

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

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

引领原子光谱创新之路

www.agilent.com/chem/AtomicAbsorption

安捷伦 AA

安捷伦 MP-AES

安捷伦 ICP-OES

安捷伦 ICP-MS

安捷伦 ICP-MS/MS

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2016

2016 年 5 月 5 日，中国出版
5990-6495CHCN

Agilent Technologies