

**Agilent 7200 精确质量  
四极杆飞行时间  
(Q-TOF) GC/MS 系统**

快速入门



**Agilent Technologies**

# 声明

© Agilent Technologies, Inc. 2012

按照美国和国际版权法的规定，未经 Agilent Technologies, Inc. 事先同意和书面许可，不得以任何形式或采取任何手段（包括电子存储和检索或翻译成其他语言）复制本手册中的任何内容。

## 手册部件号

G6845-97014

## 版本

第一版， 2012 年 2 月

美国印刷

Agilent Technologies, Inc.  
5301 Stevens Creek Boulevard  
Santa Clara, CA 95052

Microsoft® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

## 担保

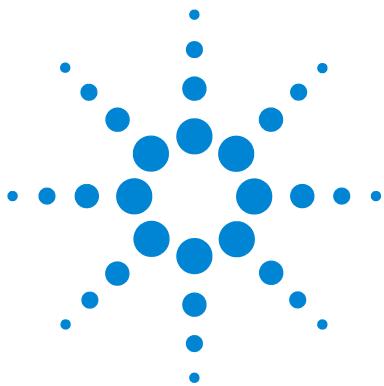
本文档中包含的材料按“现状”提供，若在后续版本中有任何更改，恕不另行通知。而且，在适用法律允许的最大范围内，Agilent 不对本手册及其所包含的信息做出任何明示或暗示的担保，其中包括但不限于对适销性和对具体用途适用性的暗示的担保。Agilent 不对因提供、使用或执行本文档或其中所包含的信息而造成的任何错误或任何意外或附带的损失承担责任。如果 Agilent 与用户签有单独的书面协议，且协议中涉及本文档所含材料的担保条款与上述条款发生冲突，则该书面协议中的担保条款具有优先法律效力。

## 技术许可

本文档中所述的硬件和 / 或软件是依据许可提供的，且只能根据此类许可的条款进行使用或复制。

## 受限权利说明

美国政府受限权利。授予联邦政府的软件和技术数据权利仅包括通常提供给最终用户的那些权利。Agilent 根据 FAR 12.211（技术数据）和 12.212（计算机软件）和（对于国防部）DFARS 252.227-7015（技术数据 - 商品）以及 DFARS 227.7202-3（商业计算机软件或计算机软件文档中的权利）来提供软件和技术数据方面的此常规商业许可。



## 关于系统

概述	4
联机帮助	5
入门指南	6
数据采集软件	7
定量分析软件	8
定性分析软件	9
未知物分析软件	11
谱库编辑器软件	12
概念指南	13
操作手册	14
故障排除和维护手册	15

本手册提供了 Agilent 7200 精确质量四极杆飞行时间 (Q-TOF) GC/MS 系统的概要以及有关该系统的每个书面文档。



Agilent Technologies

## 概述

### 硬件

**Agilent 7200 精确质量 Q-TOF GC/MS** 是与 Agilent 7890 气相色谱仪一起使用的四极杆飞行时间质谱仪。7200 Q-TOF 具有以下功能部件：

- 三个涡轮分子真空泵
- 旋片式前级泵
- 可快速转换且可单独加热的可拆卸离子源 (RIS)
- 用于质量轴校正的专利性内部参考质量 (IRM) 传输系统
- 可高温加热的双曲线四极杆质量过滤器
- 一个六极碰撞池（带有氮气）
- 恒温飞行管，带双级离子镜
- 高速电子设备，可提高采样速率
- 模数检测器
- 单独加热的 GC/MS 接口
- 新的离子光学器件，可在飞行管和检测器之前聚焦离子

Agilent 7200 精确质量 Q-TOF GC/MS 系统的文档包括概念指南、操作指南以及故障排除和维护手册。本文档后面部分将对上述每部分进行介绍。

### 软件

Agilent 7200 精确质量 Q-TOF GC/MS 系统配置有功能强大的 **MassHunter Workstation** 软件，其中包括：

- |        |            |
|--------|------------|
| • 数据采集 | • 未知物分析    |
| • 定性分析 | • 谱库编辑器    |
| • 定量分析 | • 报告设计器加载项 |

本文档后面部分为上述每个部分提供了联机帮助、软件演示视频和入门指南，并对它们进行了介绍。

# 联机帮助

## 入门



观看演示视频



阅读入门指南

## 软件演示视频

联机帮助系统包括初级到高级的软件演示视频。

- 入门视频旨在为您提供初步了解快速且有效使用系统所需的信息。
- 高级视频演示了 MassHunter 的一些较复杂、但可能不太常用的功能。

## 执行多次自动运行

此过程使用以前创建的序列表。

1. 选择仪器控制面板中的序列 > 调用序列可显示调用序列。
2. 选择序列文件并单击打开按钮。如果需要，浏览查找范围。
3. 单击序列 > 运行序列或单击运行序列图标可显示“开始”对话框。
4. 在序列注释字段中输入注释。
5. 单击运行序列按钮可开始自动序列。

在仪器控制面板上方将显示一个黄色工具栏，其中显示序列状态。在运行期间编辑或暂停序列，当前样品运行将完成，但无法处理新序列，直到运行完成为止。

另请参见

[创建序列](#)

[概述 - 序列](#)

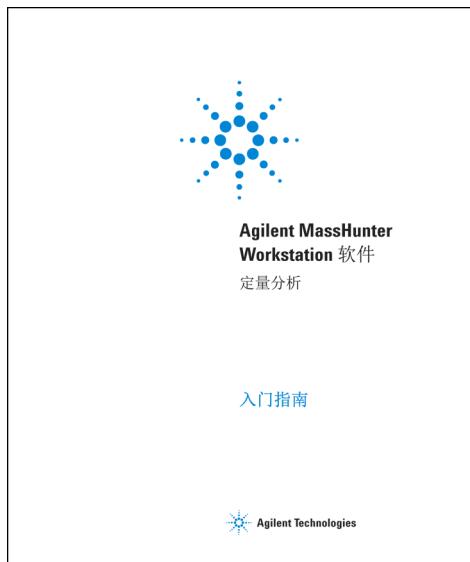
## 分步说明

大多数帮助主题都是按详细的分步说明编写的，可以引导您完成例行的日常任务。还包含一些指向其他相关材料和视频演示的链接。

## 摄像机图标

带有摄像机图标的任何主题都有对应的链接视频。观看这些视频，以便查看有关在 MassHunter 软件中使用所介绍功能的演示。

## 入门指南



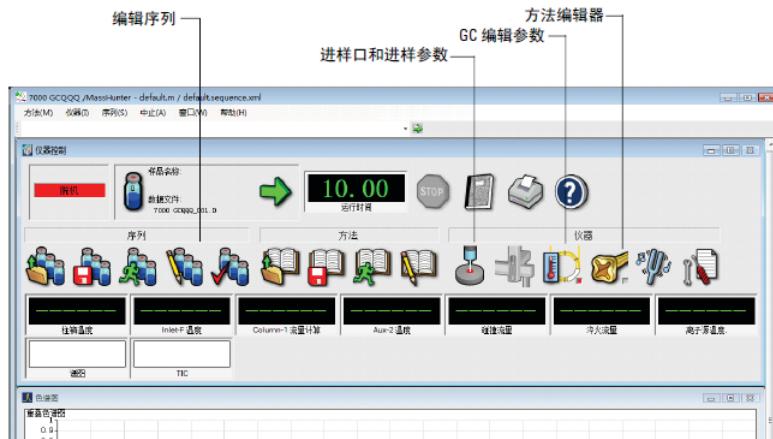
还提供了几个适用于您系统的入门指南，包括适用于以下内容的入门指南：

- 数据采集
- 定量分析
- 定性分析
- 未知物分析
- 报告

这些指南提供了有关如何准备系统以进行数据采集，如何创建采集方法、定性方法和定量方法，如何使用未知物分析软件以及如何使用 MassHunter 报告功能的详细分步说明。

入门指南以 PDF 文件形式提供，可以从联机帮助中访问它们。

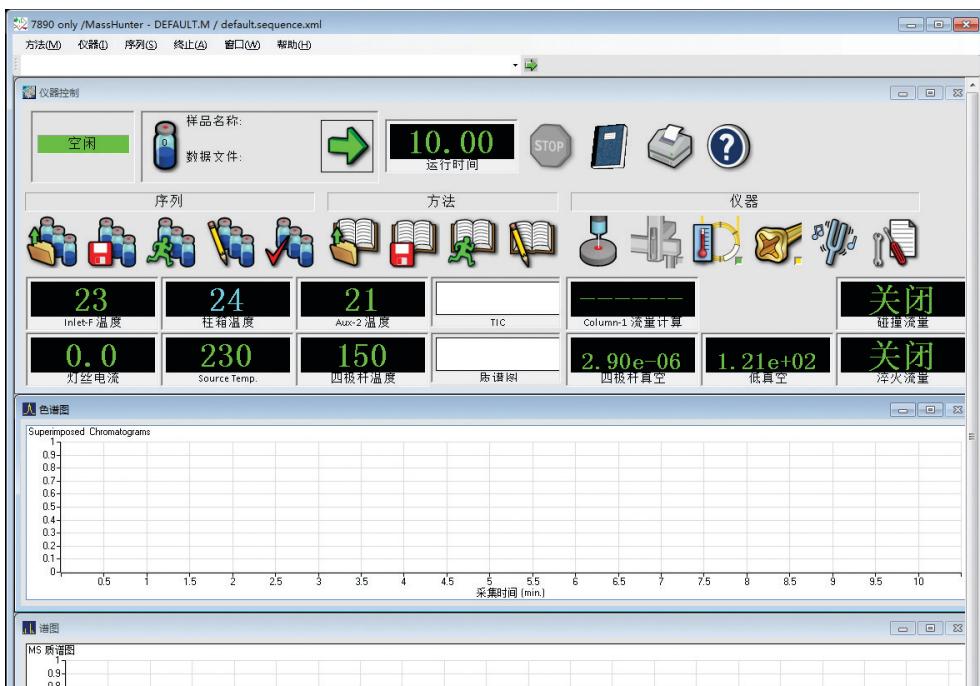
详细说明	注释
进样口和进样源，然后启 动。  a 在 Windows 桌面上双击数据采集 图标。 b 单击进样口和进样参数图标。 c 选择 GC 作为进样口，选择已安装 的 ALS 作为进样源。 d 选中使用 MS 复选框。	· 此时将显示数据采集窗口，如图 1 中所示。 · 还会显示进样口和进样参数对 话框，如图 2 中所示。



# 数据采集软件

在 MassHunter 数据采集软件的任何一个屏幕中，您可以：

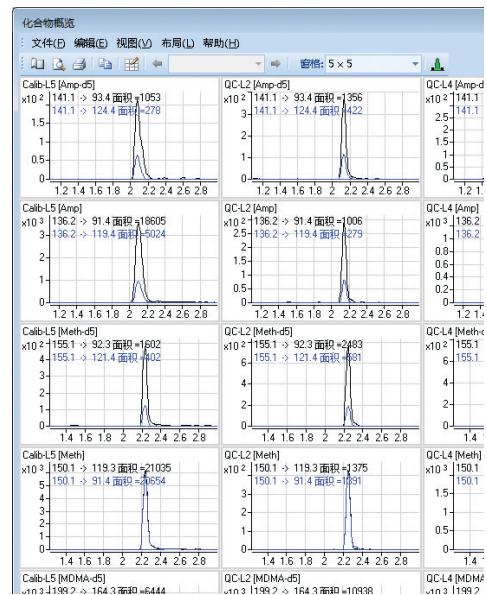
- 启动和停止仪器
- 实时下载仪器设置
- 调用、编辑、创建或运行方法
- 调用、编辑、创建、检查或运行序列
- 评估 MS 参数
- 自动调谐 MS 参数
- 监控仪器参数的实时状态
- 查看仪器日志
- 查看和打印色谱图和仪器质谱图的实时谱图
- 使用交互式视频帮助您快速更换离子源
- 为 GC 和 Q-TOF 输入采集方法参数
- 选择并标记要显示在实时图谱中的总离子流图 (TIC) 或提取离子色谱图 (EIC)
- 按 F1 以查看上下文相关的联机帮助



**MassHunter Workstation** 数据采集软件的联机帮助（按 F1）包括：

- 详细的分步说明
- 软件演示视频
- 数据采集入门指南

# 定量分析软件



**MassHunter** 定量分析软件可以对非常少量的样品进行定量。

在 MassHunter 定量分析软件的任何一个屏幕上，您可以：

- 从采集方法直接导入信息
- 使用曲线拟合助手来测试有关校正曲线质量的所有拟合与统计
- 使用新算法的无参数积分器对信号进行自动积分，并优化 Q-TOF 数据
- 使用化合物概览功能以并排方式一次性查看批处理中的所有色谱图。
- 快速扫描批处理表，并查看质量好坏，如高离群值（以红色显示）或低离群值（以蓝色显示）
- 按 **F1** 以查看上下文相关的联机帮助

ISTD: Amp-d5											
预期的浓度	Amp 结果					定性离...		Amp-d5 (IS...)		定性离...	
	RT	响应	MI	计算浓度	最终浓度	准确度	比率	MI	RT	响应	比率
2.5000	2.141	658	■	3.3187	3.3187	132.7	24.3	■	2.129	1397	25.9
5.0000	2.140	1059	■	5.7493	5.7493	115.0	33.5	■	2.128	1298	25.9
12.5000	2.134	2673	■	13.6808	13.6808	109.4	26.7	■	2.121	1377	26.3
25.0000	2.022	4952	■	26.7561	26.7561	107.0	29.1	■	1.990	1304	28.8
125.0000	2.101	18605	■	124.4844	124.4844	99.6	27.0	■	2.076	1053	26.4
5.0000	2.142	1006	■	5.2293	5.2293	104.6	27.7	■	2.131	1356	31.1
25.0000	2.135	4716	■	27.8039	27.8039	111.2	25.6	■	2.121	1196	31.1
			■					■			
	2.143	1004	■	4.8977	4.8977		30.9	■	2.130	1445	25.7
	2.105	2590	■	14.2183	14.2183		25.3	■	2.089	1284	29.8

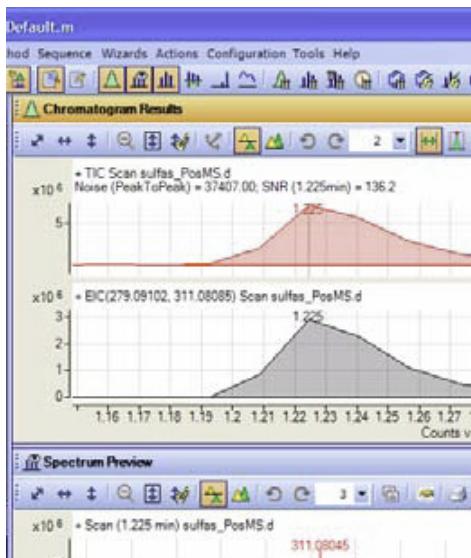
## MassHunter Workstation 定量分析软件的联机帮助（按 **F1**）包括：

详细的分步说明

软件演示视频

定量分析入门指南

## 定性分析软件

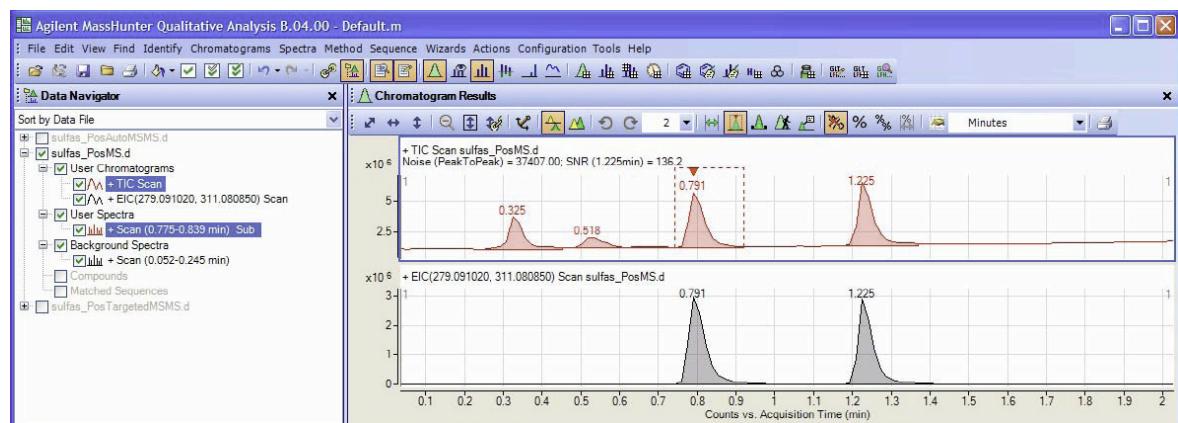


**MassHunter 定性分析**软件使用高级数据挖掘和处理工具（包括积分解卷积算法），快速精确地查找样品中的所有可检测到的化合物，并轻松确认目标化合物或确定未知物。

使用此软件可以在一个中心位置查看大量数据。在任何一个屏幕中，您可以：

- 提取色谱图
- 查看和提取峰质谱图
- 扣除背景
- 积分色谱图
- 寻找化合物并生成分子式
- 按 F1 以查看上下文相关的联机帮助

打开数据文件时，还可以设置方法来自动执行上述任务以及其他任务。



**MassHunter Workstation 定性分析软件的联机帮助**（按 F1）包括：

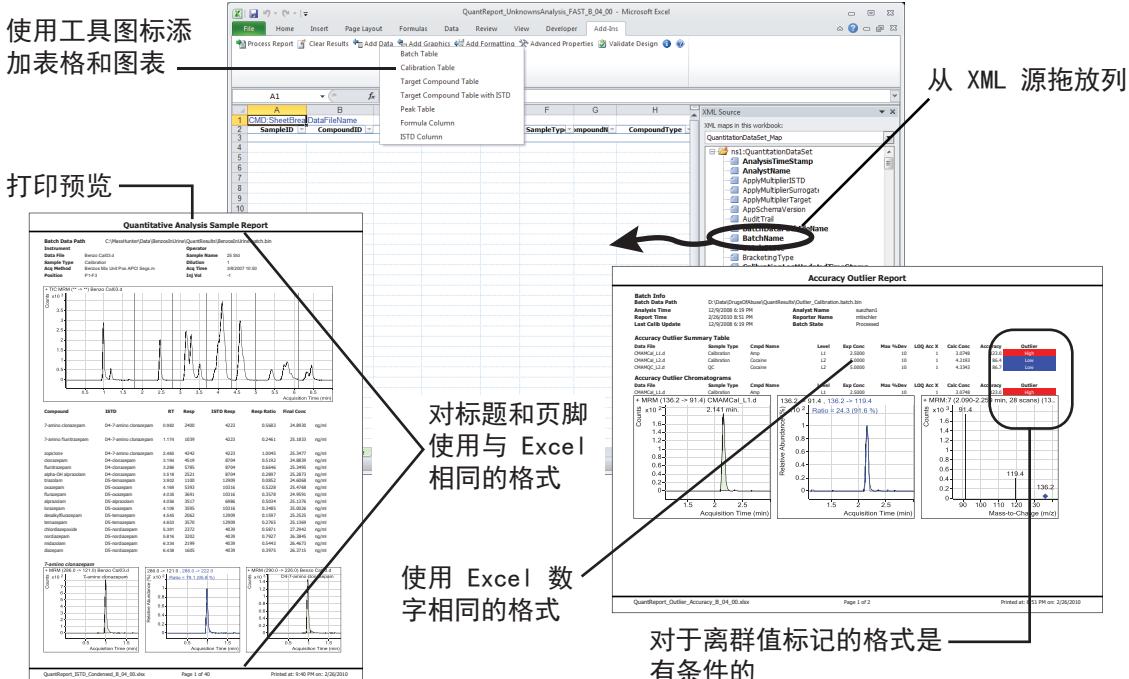
详细的分步说明  
定性分析入门指南

## 报告设计器加载项

MassHunter 以 XML 格式存储所有结果，并使用 Microsoft Excel 和报告设计器加载项进行报告。许多应用于特定程序的模板和自定义报告（包括为满足特定应用程序需求的自定义计算）都可在熟悉的 Excel 环境中使用。

使用这些预配置的模板，您可以在数据采集软件、定性分析软件和定量分析软件中轻松创建报告。

您也可以使用报告设计器加载项自定义许多用于特定程序的模板（包括自定义计算）。



**MassHunter Workstation 报告设计器加载项的联机帮助（按 F1）包括：**

详细的分步说明

软件演示和培训视频以及带有结果的测试

报告入门指南

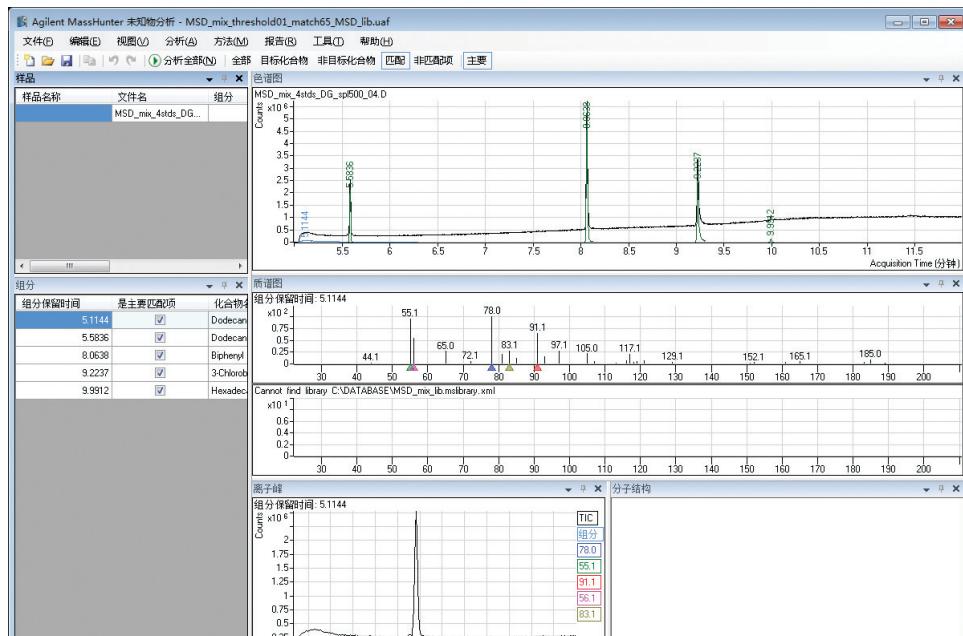
报告用户信息 DVD 还包含大量的软件演示和培训视频。

# 未知物分析软件

**MassHunter 未知物分析**软件可确定样品批处理中存在但在 MassHunter 定量分析软件中无法确定的化合物。

在 MassHunter 未知物分析的任何一个屏幕中，您可以：

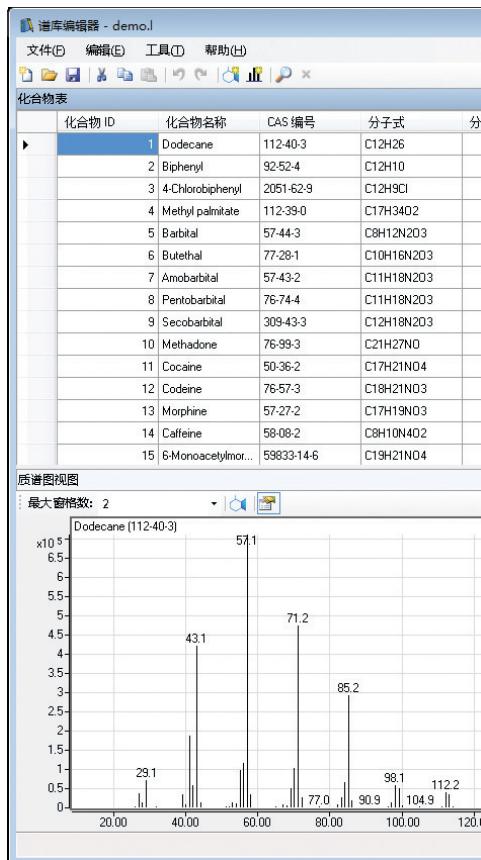
- 从 MassHunter 定量分析软件中直接导入数据。
- 使用优化的解卷积和谱库匹配算法确定目标化合物和非目标化合物
- 以并排方式查看色谱图、组分列表、质谱图、离子峰和分子结构。
- 以表和质谱图格式轻松查看未知物组分的谱库匹配和峰形状好坏。



**MassHunter Workstation 未知物分析**软件的文档包括：

- 详细的分步说明（在联机帮助中）
- 未知物分析入门指南（在联机帮助中）
- 软件演示视频（在安装DVD上）

## 谱库编辑器软件



**MassHunter 谱库编辑器**软件可以对 MassHunter 定性和定量数据分析软件中用于确定化合物和组分的谱库进行自定义。

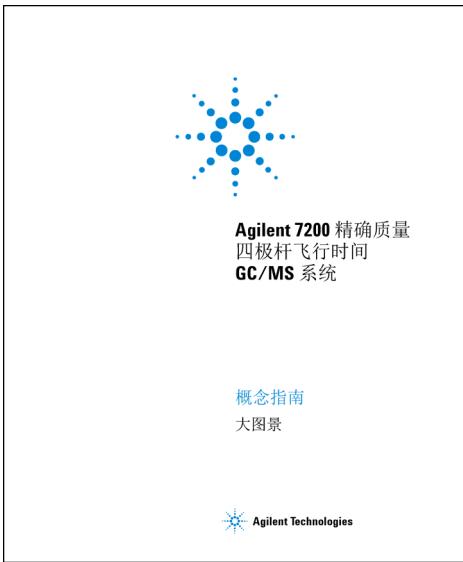
在 MassHunter 谱库编辑器的任何一个屏幕中，您可以：

- 将组分添加到谱库中
- 将质谱图数据从数据分析程序复制到谱库
- 将结构添加到自定义谱库
- 将 JCAMP 文件导入自定义谱库
- 创建参比模式谱库

**MassHunter Workstation 谱库编辑器**软件的文档包括：

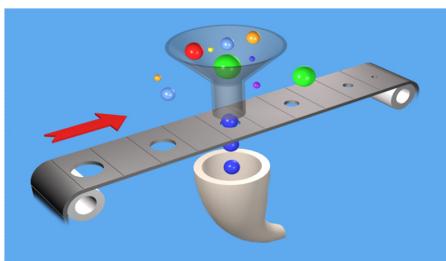
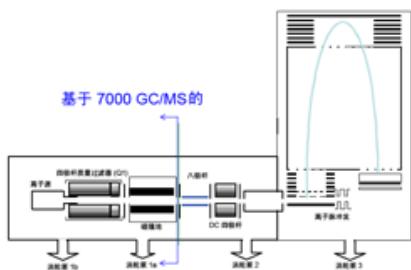
- 详细的分步说明（在联机帮助中）
- 软件演示视频（在安装 DVD 上）

## 概念指南



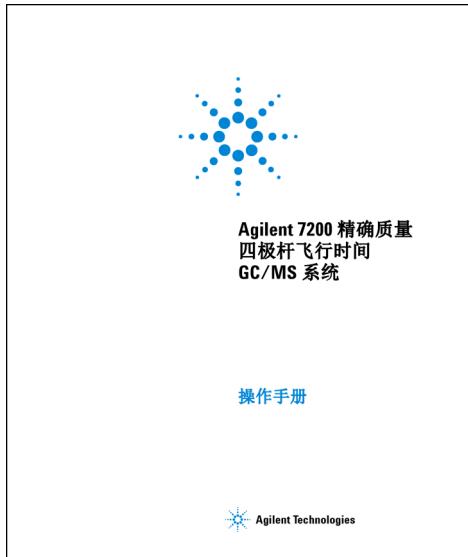
要了解 Agilent 7200 精确质量 Q-TOF GC/MS 系统如何与 MassHunter 软件协同工作，请查看概念指南。本文档包含：

- 概念模型
- 图解
- 截屏
- 7200 Q-TOF 工作原理概述
- Agilent MassHunter Workstation 软件设计所基于的概念
- 7200 Q-TOF 如何实现高灵敏度的说明
- 还有许多其他内容



您可以在 **GC 和 GC/MS 硬件用户信息和实用程序 DVD** 上找到本概念指南。

## 操作手册

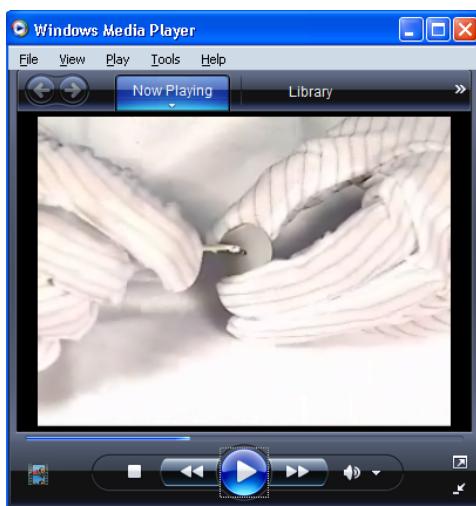


Agilent 7200 精确质量 Q-TOF GC/MS 系统功能极其强大，灵活性极高。

有关操作仪器和对其执行日常维护的大量信息，请参考**操作手册**。其中包括有关安装 GC 色谱柱、在电子轰击 (EI) 模式下操作、一般维护过程等的**分步说明和视频**。



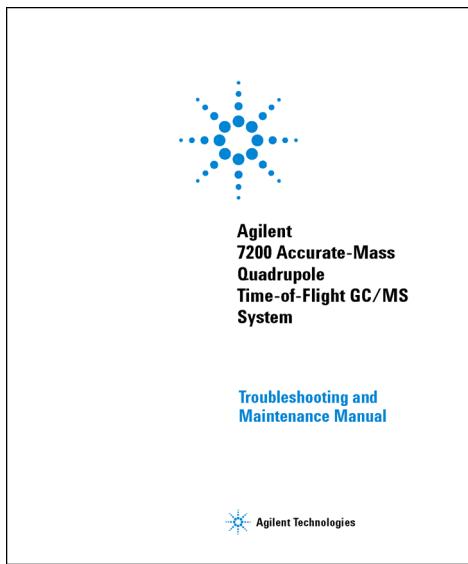
带有摄像机图标的任何主题都有对应的链接视频。请观看这些视频以了解更多信息。



操作手册包含在联机帮助中。

您可以在**GC 和 GC/MS 硬件用户信息和实用程序 DVD** 上找到本操作手册。

# 故障排除和维护手册

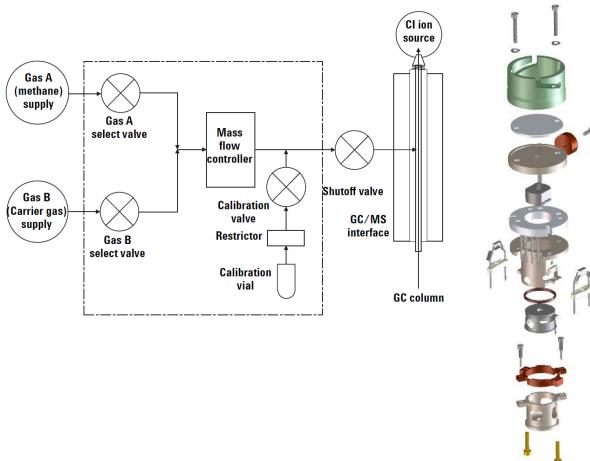


Agilent 7200 精确质量 Q-TOF GC/MS 系统由 7890 气相色谱仪 (GC) 和 7200 精确质量 Q-TOF MS 组成。

系统的**故障排除和维护手册**包含可帮助您确定 MS 症状和问题原因的分步说明及视频、IPB 和有注释的高分辨率图片。还包含用于完成常见维护任务的详细过程、有关 GC/MS 真空系统和质量分析器系统的组件的章节以及部件列表。



带有摄像机图标 的任何主题都有对应的链接视频。请观看这些视频以了解更多信息。



您可以在 **GC 和 GC/MS 硬件用户信息和实用程序 DVD** 上找到本操作手册。

**www.agilent.com**

© Agilent Technologies, Inc. 2012

美国印刷 2/12  
第一版, 2012 年 2 月



G6845-97014



**Agilent Technologies**