沪制01150234号



Agilent 7697A
顶空进样器

安全手册

Agilent Technologies

声明

© Agilent Technologies, Inc. 2018

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

G4556-97012

版本

第三版，2018 年 5 月
第二版，2012 年 9 月
第一版， 2011 年 1 月

美国印刷

Agilent Technologies, Inc.
2850 Centerville RoadWilmington, DE
19808-1610 USA

安捷伦科技 （上海）有限公司 上海市浦东新区外高桥保税区 英伦路 412 号
联系电话：（800）820 3278

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。

安全声明

小心

“ 小心 ” 声明表示存在危险。它表示在执行某个操作步骤或操作方法时必须加以注意；如果操作不当或没有遵守相应的规程，则可能会导致产品损坏或重要数据丢失。请您在完全理解注意声明并符合注意声明中指定的条件后，再继续进行操作。

警告

“ 警告 ” 声明表示存在危险。它表示在执行某个操作步骤或操作方法时必须加以注意；如果操作不当或没有遵守相应的规程，则可能会导致人身伤亡。请您在完全理解警告声明并符合警告声明中指定的条件后，再继续进行操作。

1 顶空进样器安全

重要安全警告 4
氢气安全 7
保险丝和电池 9
安全与规范认证 10
正确使用方法 14
清洁 14
回收产品 14

重要安全警告

在继续之前，使用 Agilent 7697A 顶空进样器 时应时刻注意以下几个重要的安全声明。

警告 **在处理 / 使用为此仪器准备的或将用于此仪器的化学品时，必须遵守所有适用的地方和国家实验室安全操作规范。这包括但不限于实验室内部安全分析和标准操作过程中定义的正确使用个人防护装备 (PPE)、正确使用存储瓶以及正确处理化学品。不遵守实验室安全操作规范会导致人身伤亡。**

此仪器的多个内部部件均带有危险电压

如果此仪器与电源相连，即使电源开关已经关闭，下列部件上仍会存在潜在的危险电压：

- 此仪器的电源线与交流电源之间的接线、交流电源本身以及交流电源与电源开关之间的接线。

打开电源开关后，以下部件上也可能存在潜在的危险电压：

- 仪器内的所有电子线路板。
- 与这些线路板相连的内部电缆。
- 与任何加热器 （如柱箱）相连的电缆。

警告 **所有这些部件都带有屏蔽外壳。当这些屏蔽外壳安装到位时，很难意外接触到这些危险电压。除非明确指出，否则切勿在加热区工作时卸下外壳。**

警告 **如果电源线的绝缘外皮出现磨损或老化，则必须更换电源线。请联系您的 Agilent 维修代表。**

切勿篡改保护接地装置

警告 **本产品属于 1 类安全产品 （附带有保护性接地装置，与电源线整合在一起）。必须将电源插头插入带有保护性接地装置的电源插座中。如果中断仪器内部或外部的保护性导体，可能会对仪器造成损坏。禁止有意中断。**

不要对顶空进样器使用不间断电源 (UPS)

如果仪器所在的区域突然断电，如果持续给仪器供电就会产生不安全情况。不要对仪器使用 UPS。

静电释放可能会损坏仪器的电子设备

静电释放可能会损坏仪器中的印刷电路 PCA/PCB 板。除非绝对必要，否则请勿触摸任何电路板。如果必须拿取这些电路板，则请配戴接地腕带，并采取其他防静电预防措施。无论何时取下仪器外壳，都应配戴接地腕带。

许多部件都带有危险的高温

仪器许多部件的工作温度都很高，足以严重烫伤操作人员。这些部件包括但不限于：

- 柱箱传送装置 / 样品盘及其内部元件
- 探针和加热部件
- 六通阀和加热部件

务必待仪器的这些部位冷却到室温后，才可以接触这些部件。如果首先将柱箱温度设置为室温，柱箱冷却的速度会加快。达到设定温度后关闭加热区。如果必须对高温部件进行维护，请使用扳手并配戴热防护手套。在开始对仪器的部件进行维护前，请尽可能待其冷却。

警告 **在仪器背后操作时要小心。因为在冷却循环期间仪器会排放可能烫伤操作人员的高温废气。**

柱箱热泄漏

警告 **穿过柱箱密封盖的物体会导致热泄漏，产生会烧坏和熔化设备的危险热点。**

不允许将接线或温度探针从柱箱密封盖穿过。

切勿使用易燃气体对样品瓶加压

易燃气体 （如氢气或氩气甲烷混合气）会在样品瓶加压和放空过程中产生爆炸危险。不能将 Agilent 7697A 顶空进样器 配置为使用易燃气体对样品瓶进行加压。

一般气体安全

- 在使用压缩气体时戴上眼睛保护装置，以避免伤害到眼睛。
- 所有压缩气体钢瓶都应该安全紧固地安装在固定结构或永久性墙壁上。
- 应该根据相关的安全法规存放和处理压缩气体。
- 不要将气缸放在热气（包括 GC 柱箱废气）排放通路中。

一般警告

- 定期检查供给管线、接头和气路管道是否有泄漏，以避免产生危险情况。
- 为了避免在使用液体溶液检查泄漏情况时发生电击危险，请关闭主电源并断开电源线连接。请小心操作，切勿将检查泄漏溶液溅到电子引线上。

使用化学品

在处理 / 使用为此仪器准备的或将用于此仪器的化学品时，请遵守所有适用的地方和国家实验室安全操作规范。这包括但不限于实验室内部安全分析和标准操作过程中定义的正确使用个人防护装备 (PPE)、正确使用存储瓶以及正确处理化学品。不遵守实验室安全操作规范会导致人身伤亡。

氢气安全

可将氢气用作载气。当与空气混合时，氢气会产生爆炸混合物。

警告

使用氢气 (H2) 作为载气时，应了解氢气可能流入顶空仪器或 GC 柱箱，并具有爆炸的危险。因此，应确保进行所有连接之前关闭氢气供给管线。使用 H2 载气时，在将氢气供给仪器之前，应确保正确安装样品定量环，并将传输线连接到 GC。

氢气是易燃气体。如果泄漏的氢气被限制在一个封闭的空间内，可能会产生火灾或爆炸危险。任何情况下使用氢气时，都应在操作仪器前检查所有连接、管线和阀门是否有泄漏现象。维护仪器前务必始终关闭氢气的供气阀门。

警告

切勿使用易燃气体对样品瓶加压。如果使用易燃气体 （如氢气或氩气甲烷混合气）对样品瓶加压，则会产生爆炸危险。7697A 顶空进样器不支持使用易燃气体对样品瓶加压。

氢气是一种常用的 GC 载气。氢气有潜在的爆炸危险，并具有其他的危险特性。

- 氢气在很大的浓度范围内都是易燃的。在大气压力下，氢气的体积浓度在 4% 到 74.2% 之间时是易燃的。
- 氢气的燃烧速度是所有气体中最高的。
- 氢气的燃点非常低。
- 氢气在高压下会迅速膨胀到大气中，因此会因静电放电产生的火花而自燃。
- 亮光下不可见的非明火会引燃氢气。

关闭氢气

可将氢气用作载气。当与空气混合时，氢气会产生爆炸混合物。

如果使用顶空进样器载气控制，仪器将监测载气流。如果载气流关闭 （因为它不能达到其流量或压力设定值）*并且*该气流配置为使用氢气，则仪器会假定发生了泄漏并声明*氢气安全关闭*。并执行下列操作以保障系统安全：

- 显示屏显示关闭状态。
- 关闭载气。
- 关闭所有加热区。
- 关闭所有电机。

- 发出警告音。

要从此状态恢复，请务必找出导致关闭的原因 （气罐阀关闭、严重泄漏等），并加以纠正。**关闭**载气，纠正之后**打开**载气。

警告 **顶空进样器无法控制所连接设备 （如 GC 或 MS）的行为。如果出现氢气安全装置关闭的情况，请检查这些其他设备，并根据需要关闭加热区和电机。**

操作 GC 和 GC/MSD 的特殊危险

使用氢气存在多种危险。有些危险是一般性的，而另外一些则是操作 GC 或 GC/MS 时所特有的。这些危险包括但不限于：

泄漏的氢气燃烧。

脱离高压汽缸的氢气迅速膨胀时燃烧。

GC 柱箱中积聚了氢气并由此燃烧 （请参阅 GC 文档和 GC 柱箱盖的顶部边缘上的标签）。

MSD 中积聚了氢气并由此燃烧。

测量氢气流量

警告 **不要将氢气和空气或氧气混合在一起测量。这样会产生可被自动点火器意外点燃的爆炸混合物。**

保险丝和电池

仪器需要保险丝和电池才能正确运行。它们只能由经过培训的 Agilent 维修人员处理。

表 1 交流电路板保险丝

保险丝指定	线路电压	保险丝规格和类型
JF1， JF2	全部	8 A， 250 VAC， IEC 127 类型 F（无时间延迟），玻璃体

表 2 逻辑板电池

电池指定	电池规格和类型
BT1	3 V 锂聚乙烯碳电池， 0.048A-HR， Panasonic 型号 BR 1225

警告 **在更换保险丝之前从主电源断开产品连接。**

警告 **要消除火灾隐患，只能使用相同类型和规格的线路保险丝进行更换。禁止使用其他保险丝。**

安全与规范认证

Agilent 7697A 顶空进样器 符合以下安全标准：

- 加拿大标准协会 (CSA)：C22.2 No. 61010.1
- CSA/ 国家认可检测实验室 (NRTL)：UL 61010–1
- 国际电工委员会 (IEC)：61010–1、 60101–2–010、60101–2–081
- 欧洲标准 (EN)：61010-1

Agilent 7697A 顶空进样器 符合以下电磁兼容 (EMC) 和射频干扰 (RFI) 规范：

- CISPR 11/EN 55011：1 组， A 类
- IEC/EN 61326
- AUS/NZ

此 ISM 设备符合加拿大 ICES-001 标准。 Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB–001 du Canada.

Agilent 7697A 顶空进样器 是根据 ISO 9001 认可的质量体系设计和生产的。

仅供室内使用。

欧盟用户处理废弃设备的说明。在产品或其包装上的这个符号表示此产品不能与其他废弃物一起处理。相反，您有责任将废弃设备移交给进行电子废弃物 / 电子设备回收的指定收集点进行废弃设备处理。处理时分别收集和回收废弃设备将有助于保护自然资源并确保回收的方式能保护人类健康和环境。有关如何减少回收的废弃设备的更多信息，请与您所在地区的回收办事处或原先销售产品的经销商取得联系。

EMC 声明为韩国

사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다 .
※ 사용자 안내문은 " 업무용 방송통신기자재 " 에만 적용한다 .

信息

Agilent 7697A 顶空进样器 符合以下 IEC（国际电工委员会）分类：安全类 I、瞬态超压类别 II、污染程度 2。

此仪器根据 IEC Publication 61010-1:2001 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求进行了设计和测试，并可在安全条件下使用。说明文档包含用户必须遵守的以确保安全操作以及在安全条件下维护仪器的信息和警告。使用本仪器时，如果不遵守制造商提供的操作规范，可能会削弱仪器的防护功能。一旦 Agilent 7697A 顶空进样器 的安全保护装置受损，请切断设备的所有电源，并保护设备避免意外操作。

请联系合格的服务人员进行维修。更换部件或未经授权对仪器进行改装可能会带来安全风险。

符号

无论是操作仪器，还是维护或修理仪器，都必须遵守手册或仪器上的警告信息。如果不采取这些预防措施，将会违反设计的安全标准和仪器的正确使用方法。 Agilent Technologies 对客户由于不遵守这些规范所造成的损失不承担任何责任。

有关更多信息，请参见随附的说明。



表示高温表面。



表示危险电压。



表示接地终端。



表示存在潜在爆炸危险。



表示存在静电释放危险。



表示存在危险。有关标记项的信息，请参阅 Agilent 顶空进样器用户文档。



表明您绝不能将该电产品 / 电子产品扔进家中废弃物里



关



开



电磁兼容性

此设备符合 CISPR 11 要求。操作受以下两个条件约束：

- 该设备不会产生有害干扰。
- 该设备必须接受任何接收到的干扰，包括可能引起非预期操作的干扰。

如果该设备确实干扰了收音机或电视机的正常接收，可通过打开或关闭该设备进行判定，则建议用户采取以下的一种或多种措施来排除干扰：

1 调整无线电或天线的位置。

2 移动该设备，使其远离收音机或电视机。

3 将该设备插入其他电源插座中，以使该设备与收音机或电视机处于不同的电路中。

4 确保所有外围设备均已通过认证。

5 确保使用型号正确的缆线连接设备和外围装置。

6 如果遇到问题，请向设备经销商、 Agilent Technologies 或有经验的技术人员咨询以寻求帮助。

7 如果未经 Agilent Technologies 明确许可而擅自变动或改装该设备，用户可能会失去操作该设备的权利。

德意志联邦共和国噪音发射认证

声压

根据 DIN-EN 27779 规范，声压 Lp < 70 dB(A)。

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel LP < 70 dB(A) nach DIN-EN 27779.

正确使用方法

只能以 Agilent 产品用户指南中说明的方式使用 Agilent 产品。使用任何其他方式会导致产品损坏或造成人身伤害。由于不正确地使用产品、未经授权对产品进行改装、调整或修改、不遵守 Agilent 产品用户指南中的规程或违反适用法律、规则或规范而使用产品所导致的全部或部分损坏， Agilent 不承担任何责任。

清洁

清洗仪器时，请断开电源并使用不含棉绒的湿布进行擦拭。

回收产品



有关仪器的回收利用信息，请联系您所在地区的 Agilent 销售代表处。

要查找最近的 Agilent 销售代表处或服务提供商，请访问 Agilent 网站，地址是 www.agilent.com。北美地区用户请拨打免费电话：1-877-424-4536。