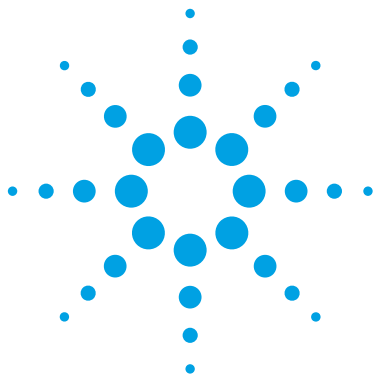




Agilent 6000 系列 LC/MS

安全指南

安全	2
仪器上的标志	2
通用仪器安全	5
人身伤害安全	6
常规化学品安全	9
化学废弃物安全	10
生物危险品安全	11
符合性和标准	12
安全与规范认证	12
电磁兼容性	13
环境条件	14
声音发射声明	14

本指南包含有关 Agilent 6000 系列 LC/MS 的安全性、符合性和标准的信息。

警告

当处理溶剂和化学品或未装配的部件时，请始终穿戴适当的防护用品，包括护目用具、实验室工作服和手套。



Agilent Technologies

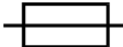
安全

仪器上的标志

电气标志

下表描述了可在 LC/MS 仪器上显示的电气标志。

表 1 电气标志

标志	说明
	表示受保护的接地端。
	断路器。
	交流电流
	保险丝

安全标志

下表描述了可在 LC/MS 仪器上显示的安全标志。每个标志单独出现，或与用于解释相关危险的文本一起出现。这些安全标志还可能出现在危险、警告或小心提示的旁边。

表 2 安全标志

标志	说明
 或 	对于标有此标志的仪器，用户应参阅说明手册，以免对操作员造成伤害并防止损坏仪器。
	表示危险电压。
	如果较热表面可触及并且用户不应在加热后接触该表面，则仪器上会标有此标志。
	设备放电 (ESD) 危害。
	爆炸危险。

表 2 安全标志（续）

标志	说明
	在有氢气或者任何其他易燃气体或烟雾存在时，不要操作仪器。在这类环境中操作任何电子仪器会造成一定的安全隐患。
	不要将该电气 / 电子产品丢弃在家庭垃圾中。
1.  2. 	在更换保险丝之前，需从电源插座断开电源插头。
	两条带电电路。在进行维护之前，断开两根电源线。
	生物风险

通用仪器安全

警告

人身伤害危险：仅按照用户说明中指定的方式使用 LC/MS 仪器。如果不按照 Agilent Technologies 指定的方式使用系统，可能会导致人身伤害或仪器损坏。

移动或抬起系统

警告

人身伤害危险：LC/MS 仪器很重。至少需由两个人抬起 6100 系列 LC/MS 仪器。至少需由四个人抬起 6200、6400 和 6500 系列 LC/MS 仪器。

操作仪器

在操作仪器前，请确保：

- 了解有关实验室的安全规范以及仪器的具体安全操作。
- 阅读并理解针对所处理化学品的所有材料安全数据表 (MSDS)。

人身伤害安全

溶剂

警告

人身伤害危险：当处理溶剂和化学品时，请始终佩戴相应的防护装备，包括护目用具和手套。有关所处理材料的详细信息，请参阅适用的 MSDS。

电气安全

警告

如果 LC/MS 仪器插入电源，则即使电源开关已经关闭，下列部件上也可能存在危险电压：



- LC/MS 仪器电源线与交流电源之间的接线。
 - 交流电源。
 - 交流电源与电源开关之间的接线。
-

警告

切勿卸下护盖，除非有特别说明要求这样做。打开电源开关后，以下部件上可能存在危险电压：



- 仪器内的所有电子线路板。
 - 与这些线路板相连的内部线缆。
 - 任何加热器的电线。
-

小心

静电放电可能会损坏 LC/MS 仪器中的印刷电路 (PC) 板。除非绝对必要，否则请勿触摸任何电路板。如果必须操作 PC 电路板，请佩戴接地腕带，并采取其他防静电措施。无论何时取下 LC/MS 仪器护盖时，都应佩戴接地腕带。



警告



如果未使用正确的 Agilent 电源线，则操作 LC/MS 仪器时可能会产生严重电击。
为了安全操作设备，必须使接地电路保持连续性。

为保证设备中的电压供给，请使用配置正确且经批准的电源线。有关详细信息，请参阅 *现场准备指南*。

警告



如果电源线绝缘层损坏、磨损或老化，请更换电源线。请联系您的 Agilent 代表。

警告



将 LC/MS 仪器交流输入电源线插入具有足够电流容量的正确接地的插座。用于保护建筑物插座的分支电路过流保护断路器的额定电流不得超过 20A。

警告



请确保按照可最大程度降低绊倒风险的方式对 LC/MS 主电源电缆进行布线。Agilent Technologies 建议使用机械保护，例如使用地面橡胶电源防护装置覆盖并保护主电源线。

警告



请确保可拆卸电源线连接到 LC/MS 仪器的位置井然有序，并且可随时操作。

警告



切勿中断 LC/MS 系统内部或外部的保护导体，或者断开保护接地一端。这些操作会给操作员带来电击危险，并且可能会损坏仪器。

警告



使用不正确的保险丝或临时代用品或者保险丝支架短路会给操作员带来电击危险，并可能会损坏仪器。只能用电流额定值及类型相同的保险丝进行更换。有关详细信息，请参阅*维护指南*。

警告



线路电压波动过大可能形成电击危险，并可能损坏仪器。该设备必须安装在 IEC 664 所定义的 II 类环境中。

对于所有仪器，电源电压波动不得超过 $\pm 10\%$ 。

对于任何具有 Agilent 喷射流源的仪器，线路电压的波动不得超过额定电压的 $+10/-5\%$ 。

温度安全

警告



LC/MS 仪器的一些部件的工作温度很高，足以造成严重烫伤。务必将这些高温 LC/MS 部件冷却到室温后，再操作它们。

更快地冷却仪器，请将加热区设定为室温。达到设定点后关闭加热区。

如果必须对高温部件进行维护，请使用扳手并佩戴手套。

常规化学品安全

警告

化学品危险：在处理任何化学品之前，请参阅制造商提供的材料安全数据表 (MSDS)，并遵守所有相关注意事项。

为了尽量降低化学品危险：

- 在存储、处理或使用任何化学品或危险材料之前，阅读并理解制造商提供的 MSDS。
- 尽量减少与化学品的接触。处理化学品时，请佩戴相应防护装备（例如护目镜、手套或防护衣）。
- 尽量减少化学品的吸入。请勿将化学品容器置于打开状态。仅在通风良好的环境（例如，通风柜）中使用。
- 定期检查是否出现化学品泄漏或溢出情况。如果发生其中任何一种情况，请执行制造商提供的清理程序，如 MSDS 中建议的那样。
- 请遵循地方、省 / 市 / 自治区 / 直辖市或国家 / 地区关于化学品保存、处理和处置的所有法规和规定。

化学废弃物安全

警告

化学废弃物危险：由 LC/MS 系统产生的废弃物具有潜在危险，并可能导致伤害、疾病甚至死亡。请参阅材料安全数据表以及当地的处理和处置法规。

警告

化学废弃物危险：iFunnel 泵、前级泵和源废气包含痕量的您分析的化学品。排出的产物可能有毒。将泵和源废气排到实验室外面或者排到通风柜中。请务必遵守当地的所有环境法规。

为了尽量减少化学废弃物危险：

- 在存储、处理或处置化学废弃物之前，阅读并了解制造商提供的有关废弃物容器中化学品的 MSDS。
- 提供主要和备用废弃物容器。两个容器必须能够容纳废弃物，并符合联邦、州 / 省 / 市 / 自治区 / 直辖市和地方关于容器保存的要求。
- 尽量减少与化学品的接触。处理化学品时，请佩戴相应防护装备（例如护目镜、手套或防护衣）。
- 尽量减少化学品的吸入。请勿将化学品容器置于打开状态。
- 在通风柜中处理化学废弃物。
- 清空废弃物容器后，用所提供的盖子封住废弃物容器。
- 处置废弃物盘和废液瓶中的化学废弃物应遵循实验室操作规范以及地方、省 / 市 / 自治区 / 直辖市或国家 / 地区环境与健康规定。
- 请确保按照所有当地、州 / 省和 / 或国家法规存储、转移、运输和处置 LC/MS 废弃物。

生物危险品安全

警告



如果要在该仪器中使用致病性、有毒性或放射性样品，则由用户负责以确保相应地遵守所有必要的安全法规、准则、注意事项和做法。这也包括转基因生物的处理。咨询您的实验室安全负责人，了解您的应用所需的密闭度级别，以及在液体从容器中泄露时应遵循的正确消毒或灭菌程序。

为了尽量降低生物材料危险：

- 在使用前，观察原始溶液容器上印刷的所有警示信息。
- 由于样品泄露、溢出或损耗可产生气溶胶，因此应遵守适当的安全防范措施。
- 雾化室护盖未设计为针对气溶胶或液体密闭的生物密封装置。
- 处理体液时要小心，因为它们可能会传播疾病。没有任何已知的测试可完全保证它们无微生物。一些最致命的微生物（肝炎（B 和 C）和 HIV (I-V) 病毒、非典型分枝杆菌以及某些全身性真菌）更需要防护气溶胶。
- 处置生物危险废弃物时，请始终遵循当地的州和联邦生物危险品处理规定。
- 根据良好实验程序和方法处理所有传染性样品，以防止疾病的蔓延。
- 根据相应的环境健康和安全准则，处置所有废弃的溶液和产物。

符合性和标准

Agilent 6000 系列 LC/MS 符合下列 IEC（国际电工委员会）分类：

- 设备类：I（实验室设备）
- 安装类别：II
- 污染程度：2

该设备的设计与检测符合公认的安全标准，并设计为供室内使用。**使用本仪器时，如果不遵守 Agilent Technologies 提供的操作规范，可能会影响仪器保护效果。**

安全与规范认证

Agilent 6000 系列 LC/MS 符合下列安全标准的适用版本：

- 加拿大标准协会 (CSA): CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010-04、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-101（仅限 IVD 设备）
- CSA/ 国家认可检测实验室 (NRTL): UL 61010-1:2005
- 国际电工委员会 (IEC): IEC61010-1、61010-2-010、61010-2-101（仅限 IVD 设备）
- 欧洲标准 (EN): EN61010-1、61010-2-010、61010-2-101（仅限 IVD 设备）

Agilent 6000 系列 LC/MS 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 61326-1、IEC/EN 61326-2-6（仅限 IVD 设备）
- AUS/NZ CISPR 11
- Canada ICES-001 (Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.)

Agilent 6000 系列 LC/MS 基于 ISO 9001 认可的质量体系设计和生产。

电磁兼容性

质谱仪的运行应符合下列两个条件：

- 该设备不产生有害干扰。
- 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。

如果质谱仪确实对其他设备产生了有害干扰（可通过关闭再打开质谱仪进行判定），则采取以下一种或多种措施来排除干扰：

- 1 调整受影响设备的位置。
- 2 移动质谱仪，使其远离受影响设备。
- 3 将设备插入其他电源插座中，以使设备与受影响设备处于不同的电路中。
- 4 确保连接到质谱仪的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质谱仪和外围设备。
- 6 如果遇到问题，请向设备经销商、Agilent Technologies 或经验丰富的技术人员咨询以寻求帮助。

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。

声音发射声明

声压

声压 $L_p < 70 \text{ dB}$

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel $L_p < 70 \text{ dB}$

环境条件

设备类	I 类实验室设备
污染程度	2
安装类别	II
环境	室内使用
海拔	不超过 3000 米
电力供应	200 - 240 V AC, 50/60 Hz, 最高 2850 VA
主电源电压	波动幅度不超过额定电压的 10%。对于具有 Agilent 喷射流源的仪器，线路电压的波动不得超过额定电压的 +10/-5%。
工作温度	15 至 35°C (59 至 95°F)
湿度	35°C 时, < 85% RH

此页为有意留空。

www.agilent.com

本书内容

本指南包含 Agilent 6000 系列 LC/MS 系统的安全和规范信息。

原始语言 - EN

©Agilent Technologies, Inc. 2017

在美国印刷
版本 A, 2017 年 1 月



G1960-97095



Agilent Technologies