Waters SQ 检测器 2

场地准备指南

声明

©2022 WATERS CORPORATION（沃特世公司）。保留所有权利。未经出版商的书面允许，不得以任何形式转载本书或其中的任何部分。

ACQUITY、The Science of What’s Possible 和 Waters 是 Waters Corporation（沃特世公司）的商标。

Rheodyne 是 Rheodyne, L.LC 的注册商标。

Swagelok 是 Swagelok Company 的注册商标。

所有其他商标均为其各自所有者的资产。

目录

简介 **5**

职责 **5**

存储 **6**

拆箱和搬运 **6**

抬升设备 **7**

工作台承重 **7**

空间要求 **8**

仪器 8
旋转泵/旋涡泵 9
LC 系统 9
数据系统 10

电气安全 **10**

电源要求 **11**

变压器 12
系统插头选件 12
不间断电源 15

环境要求 **16**

安全建议 16
准确定位 16
通风 16
温度 16
湿度 16
海拔高度 16
振动 16
磁场 16
射频辐射 16

气体和调节器 **17**

氮气 17

排气出口 **18**

实验室排气 18
源废气排放 18
旋转泵/旋涡泵排气管 19

溶剂输送系统 **19**

测试样品 **19**

溶剂与试剂 **20**

样品前处理设备 20
清洗测试样品玻璃器皿 20
清洗设备 21
接头汇总 21
SQ Detector 2 场地准备清单 22
应用调查 27

简介

本文档介绍了操作 SQ Detector 2 所需的环境条件、电源和气源。按照这些条件操作仪器可以使仪器达到最佳性能且安全地使用。

职责

Waters（沃特世）工程师将负责安装和调试系统，以确保仪器安装正确且可以运行。用户必须提前准备好实验室，以便工程师高效地进行安装。本文档的末尾包含一份场地准备清单，请在实验室准备就绪时，填写并返回给 Waters（沃特世）。

重要说明：只有填写好清单并返回给当地 Waters（沃特世）办事处的质谱仪销售代表后，才能开始安装系统。

根据所安装仪器选件的不同，安装所需的时间可能不同。场地准备清单必须尽可能填写准确，以帮助缩短安装时间。

系统安装的主要部分是执行测试，用于评估特定操作条件下的仪器功能。完成每项测试后，将获得的实际测试结果记录在“安装清单”或“仪器检定工作手册”中，两者均可。

重要说明：安装过程中，负责仪器正常使用及维护的指定用户必须在场。

在安装过程中进行功能测试时，该用户必须在场，以便为用户提供基本的系统操作培训。如果预知用户无法到场，请提前通知我们。这样，我们可以将安装计划安排在更方便的时间。

如果您对本文档中的信息有任何疑问或遇到任何特殊的现场问题，请联系当地的 Waters（沃特世）销售代表。如有必要，我们将安排现场调查。

存储

安装之前必须满足以下存储条件：

- 未启封包装箱
- 将包装箱存放在远离重型机械（如压缩机或发电机）的地方，因为它们会产生强烈的地面震动
- 存放区域的温度为 0 至 40°C（32 至 104°F），湿度小于 80%，无冷凝

如果需要更多有关存储条件的信息，请联系当地的 Waters（沃特世）代表。

拆箱和搬运

仪器在出厂时分多个托盘纸箱和板条箱进行运输。它们的尺寸取决于仪器及可选附件的规格，仪器包装箱的典型尺寸如下：

- 宽度　　560 mm (22 in)
- 长度　　920 mm (36.2 in)
- 高度　　1040 mm (41 in)
- 重量　　110 kg (242.5 lb)

只有当 Waters（沃特世）工程师在场的情况下打开包装箱，产品质保才可生效。安装完成后，由客户负责处置包装箱和其它包装材料。

切不可在开箱或后续运输过程中让仪器受到撞击或震动。如果仪器需要通过凹凸不平的表面，必须将其放在叉车或手推车上。

门口、电梯和通道（包括转角）必须足够宽，以便于调整仪器。如果经楼梯进入实验室，则必须采用特殊的搬运工具。

抬升设备

拆箱后，仪器的重量大致如表 1 中所示：

表 1： 仪器重量

SQ 检测器 2	80 kg (176 lb)
数据系统 （计算机、显示器和可选打印机）	<50 kg (110 lb)
旋转泵*	40 kg (88 lb)
旋涡泵*	42 kg (93 lb)

*系统包括一台可选的旋转泵或旋涡泵。

警告： 仪器和泵只能使用具备安全升起仪器重量能力的抬升设备进行抬升。不能手动抬升仪器和泵。抬升设备必须能够将仪器抬升至实验室工作台的相同高度。抬升和放置仪器和泵时，Waters（沃特世）工程师将需要帮助。

重要说明： 请务必提供合适的抬升设备。如果 Waters（沃特世）工程师到达现场时没有适当的抬升设备， 安装将无法进行，并且可能会由此产生额外的费用。

建议使用叉车或 A 型架起重机抬升和运输仪器。仪器配有升降吊带，必须通过吊带将仪器从装运箱抬升到工作台。

工作台承重

工作台必须能够承受质谱仪、数据系统和 LC 系统的全部重量。表 1 显示了仪器和数据系统的额定重量。有关具体重量的信息，请参阅相应的 LC 场地准备指南。

空间要求

仪器

仪器尺寸如下：

- 宽度　　352 mm (13.9 in)
- 长度　　740 mm (29.1 in)
- 高度　　593 mm (23.3 in)

注：　　最好使用具有适当额定载荷的可移动工作台来放置该系统，以便于维修。

为了便于维修，要求仪器的前面、后面和右侧的最小间隙为 600 mm (23.6 in)。仪器左侧需要留出 1000 mm (39.4 in) 的临时间隙。如果在维修拜访期间仪器是放在一个可以向外移动的工作台上，后面的最小间隙应为 150 mm (6 in)，用于在其下方安置旋转泵/旋涡泵。质谱仪必须安装在任何方向的水平度偏差在 ±1° 以内的表面上。

仪器配有一根 2.5 m (8 ft) 长的电源线。

SQ Detector 2、旋转泵/旋涡泵、数据系统和辅助设备的合适布局如图 1 和图 2 所示。

注：　　建议在工作台后方额外留出 150 mm (6 in) 的空间以容纳真空管路。

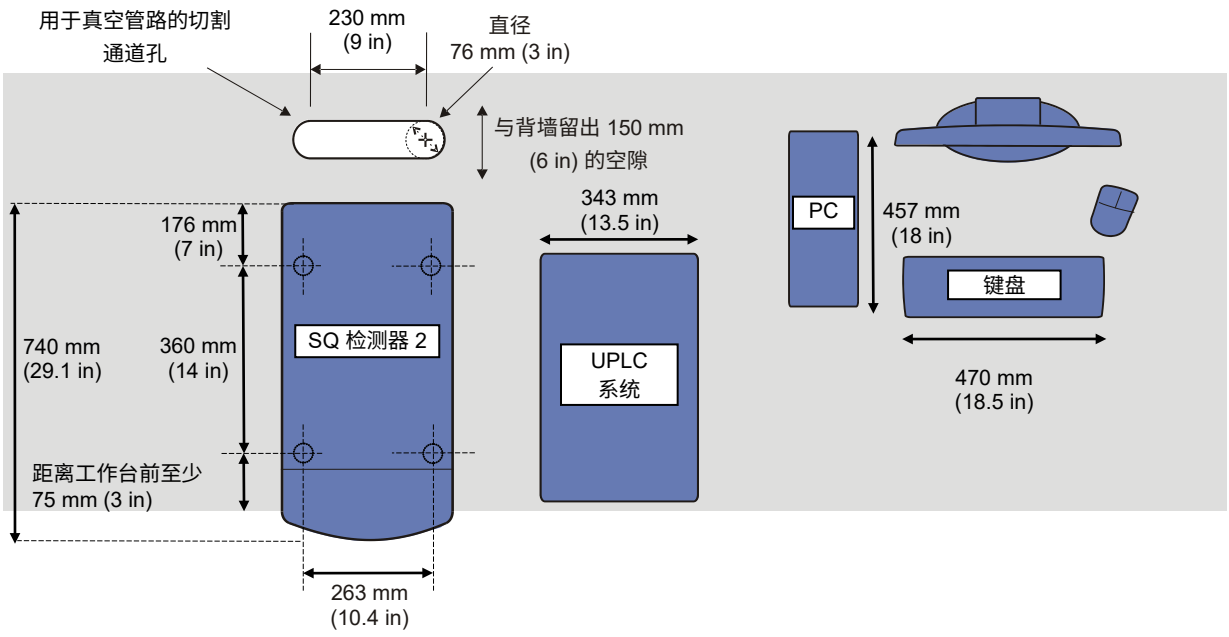


图 1 - 平面图，显示空间要求

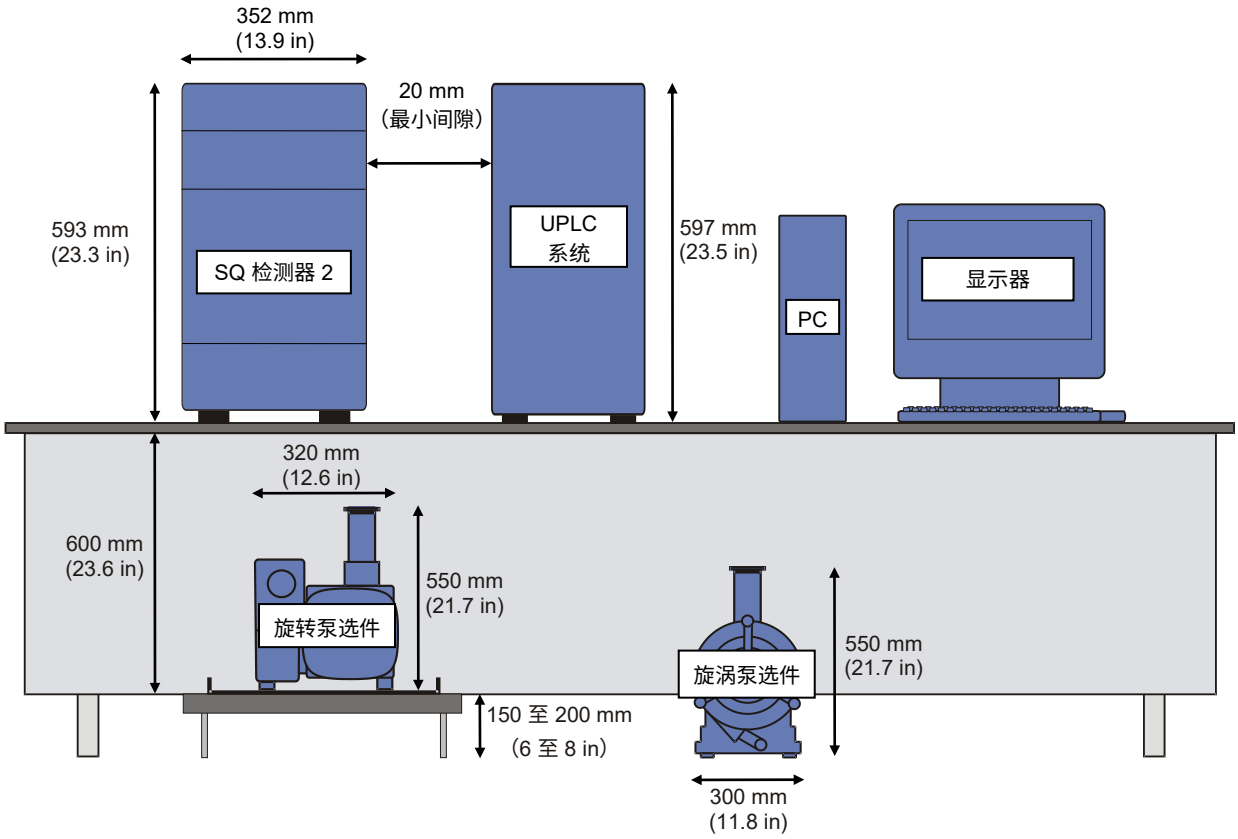


图 2 - 正视图，显示空间要求

旋转泵/旋涡泵

旋转泵或可选的旋涡泵必须放在地面上，可位于仪器的后面或下方，距底座后部 1 m (3.3 ft) 的范围内。该泵配有一根 2.5 m (8 ft) 长的电源线。

建议抬高旋转泵，使其高出地面 150 至 200 mm（6 至 8 in），以便于日常维护（如，更换泵油）。

请确保旋转泵/旋涡泵周围通风良好，使泵周围的环境温度不超过 40 °C。

为泵冷却风扇留出至少 150 mm 的间隙。

LC 系统

应确保质谱仪的左侧有足够的空间放置 LC 系统。相关空间要求，请参阅相应的场地准备指南。

数据系统

数据系统可与质谱仪放置在同一工作台上，也可放置在单独的桌子（作为选件提供）上。用一根 3 m (9.8 ft) 长的 X-wire 网络线缆连接计算机和质谱仪。用于计算机和显示器的两根数据系统电源线长约 2.5 m (8 ft)。

警告： 为避免损坏或电击和火灾风险，不得将数据系统及其辅助设备置于会接触到滴漏或溅射液体的位置，也不能将装有液体的物体（如溶剂瓶）置于数据系统及其辅助设备之上。

电气安全

Q Detector 2 检测器符合国际安全标准 IEC 61010-1:2010 的要求，并通过欧洲协调标准 EN 61010-1:2010 符合欧洲低压指令 2014/35/EU。

若在澳大利亚和新西兰安装，建筑安装工程必须符合“AS3000：澳大利亚和新西兰的电气安装”的要求。

该仪器适合在污染程度 2 和过压类别 II 的环境中使用。

电源要求

SQ Detector 2 检测器和旋转泵/旋涡泵各需要一个电源插座。电源插座必须在距仪器 2 m (6.6 ft) 范围内。不要将设备安放在不方便断开电源线的位置。

通常情况下，数据系统在 SQ Detector 2 附近需要两个供 MassLynx PC 和显示器使用的电源插座。可选设备（如打印机）可能需要更多的插座。不要将设备安放在不方便断开电源线的位置。

典型的 LC 系统可能需要三及以上额外的插座 - 有关信息请参阅相关 LC 文档。

重要说明： 主电源电压波动不得超过 ±10%。

表 2 汇总了设备的电源要求。

表 2：电源要求汇总

	额定电压	**保险丝/电路断路器额定值**	**典型功耗**	**电源连接**	**电源插座**	**电源插座**（带可选 UPS）
SQ Detector 2	200 至 240 V，50/60 Hz	13 至 16 A	900 W	IEC 60320 C20 插座	1	1
数据系统	100 至 127 V 50/60 Hz	5 至 15 A	200 W	IEC 60320 C14 插座	2	
	200 至 240 V 50/60 Hz	2.5 至 16 A				
旋涡泵选件						
XDS46i	200 至 230 V，50/60 Hz	13 至 16 A	350 W	IEC 60320 C20 插座	1	
旋转泵选件						
SV40BIFC	200 至 240 V，50/60 Hz	13 至 16 A	650 W	CO16 3	1	

重要说明：电源电压的稳定对仪器的运行非常重要，额定电源电压在任何时候都必须在表 2 所指定的范围内，以允许承受偶尔 10% 的电涌。

必须按照当地法规的要求，为电源连接接地保护线和指定额定值的保险丝或断路器。

主电源骤降/电涌不得大于 ±10%，并且不得超过指定的最大工作范围 0.3 s。暂态电压下降至额定电压的一半或更低时的持续时间必须短于 20 ms。主电源纹波的 RMS 值必须小于 1.0 V。

旋转泵/旋涡泵正常情况下连续运转。建议采用电源不会意外关闭的方式安装系统。

另外，建议通过以下方法为仪器提供额外保护：

- 如果在英国和欧洲，请使用漏电断路器 (RCD)
- 在世界其它地区，请使用接地故障断路器 (GFCI)

变压器

如果电源电压在所有条件下都无法达到指定的工作范围，则必须使用变压器将初级电源电压调节到指定的范围。也可使用主电源调节器/稳定器等可选附件。如果可能遇到电源问题或需要其它建议，请事先联系 Waters（沃特世）。

如果仪器配置有变压器，则必须将 RCD/GFCI 安装在变压器的初级（电源）侧。

如果您的订单中包括氮气发生器并且已知主电源电压将持续低于 220 V，Waters（沃特世）和 Peak Scientific 建议在发生器和主电源之间安装以下变压器。

注意： 建议不要在低于 220 V 的电压下持续运行氮气发生器，长时间处于这种极端条件可能影响发生器的运行和寿命。

表 3：氮气发生器变压器选件

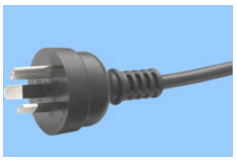
型号	**06-3200**
视图	
说明	208 VAC 至 230 VAC 升压变压器

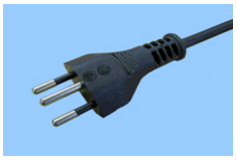
系统插头选件

系统插头选件如表 4 中所示。仪器出厂时所带的插头由订单确定。客户必须提供与所用插头相对应的插座。如果可用的插座与提供的插头不匹配，客户必须为仪器和泵提供合适的电源连接。电源线必须符合当地法规要求。

注： 如果要安装辅助设备（如压缩机），则需要使用另外的电源插座（可能需要三相电源）。此类补充需求必须在安装开始前与当地的 Waters（沃特世）代理确认。

表 4：Waters（沃特世）提供的电源线

	IEC 60320 C13 （额定电流 10A）	**IEC 60320 C19 （额定电流 16A）**
电缆的设备端		
澳大利亚	 10A	 15A
巴西	 16A	 16A
中国	 10A	 16A
丹麦	 DK 2-5a “数据”；10A	 DK 2-1a；13A
欧盟	 CEE 7/VII “Schuko”；16A	 CEE 7/VII “Schuko”；16A
印度	 16A	 16A

日本	 5-15P；15A	 L6-15；15A
韩国	 CEE 7/VII “Schuko”；16A	 CEE 7/VII “Schuko”；16A
瑞士	 12 型；10A	 23 型；16A
中国台湾	 5-15P；15A	 13A
英国	 13A	 13A
美国	 NEMA 5-15P	 NEMA L6-15P

不间断电源

为防止本地主电源不稳定影响系统的可靠性和性能，Waters（沃特世）建议使用不间断电源 (UPS)。为支持此建议，Waters（沃特世）提供有专用于 Waters MS 系统配置且经过评估的 UPS 设备。当地的 Waters（沃特世）现场销售代表可以提供更详细的信息。

这些 UPS 设备可将单相线电压提升至 230 VAC，以便为 MS 系统提供电源调节和保护。

在北美地区，UPS 系统需要一个 L6-30 (30 A) 型墙壁插座。在其它地区，通常可使用系统所需的标准 MS 仪器电源线和墙壁插座将 UPS 系统连接至实验室主电源。请参阅表 2 和表 4。

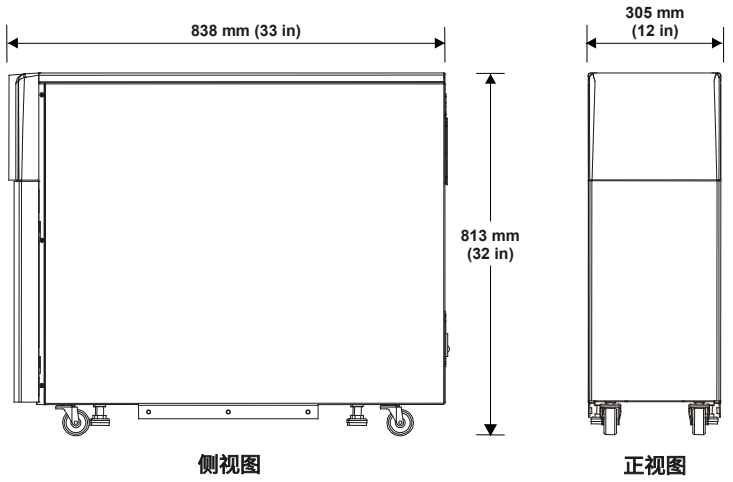


图 3 - UPS 的近似最大尺寸

环境要求

安全建议

警告： 为了避免发生窒息或接触有毒溶剂蒸气的风险，请确保实验室充分通风。

由于需要使用大气压源，因此用户必须注意潜在的化学危险。用户尤其需要注意与泄漏到实验室的氮气（造成氧气不足）及溶剂有关的危险。请注意，由于注入样品、电离和排放系统的流动性，可能会出现气/液泄漏的情况。在安装系统之前和操作系统的过程中，用户必须对实验室环境（包括体积和空气的变化）给予适当的考虑。

准确定位

建议将设备安装在设有空调的实验室中，且空气流通，无大量粉尘。空调设备不得直接安装在质谱仪上方。为避免运行出现异常，请勿将仪器置于阳光直射的地方。

通风

请参阅表 2，以了解从仪器、数据系统和泵散入室内的最大总热耗散。安装这些系统后，必须安装或更换空调系统，以适应室内附加的热量负荷。

温度

仪器正常运行所需的环境温度范围为 15 至 28 °C（59 至 82 °F）。

温度稳定性必须优于每 1.5 小时 2 °C 或 3.5 °F 峰-峰波动。

湿度

仪器和泵运行的相对湿度必须在 20% 至 80% 范围内，无冷凝。

海拔高度

仪器设计并经测试后，可在海拔 2000 m (6562 ft) 以下运行。

振动

仪器不得放在重型机械（如压缩机和发电机）附近，因为它们会产生强烈的地面震动。

磁场

仪器必须远离大于 10 G 的磁场，如核磁共振仪和扇形磁场质谱仪所产生的磁场。

射频辐射

仪器不得放在射频 (RF) 场大于 1.0 V/m 的地方。

可能的 RF 发射源包括与 RF 有关的警报系统、局域网 (LAN)、移动电话和手持式发射器。

气体和调节器

氮气

订购 APGC 源时，氮气纯度必须 >95.0%。

有关具体的外部氮气管和连接要求的信息，请参阅 *APGC Site Preparation Guide*（《APGC 场地准备指南》）(715002164ZH)。

SQ Detector 2 需要干燥、无油的氮气，纯度应至少为 95%。氮气的出口压力必须使用适当出口压力范围（例如 0 至 11 bar（0 至 160 psi））的双级气体调节器调节到 6.5 至 6.9 bar（94 至 100 psi）。

重要说明：客户需要负责提供双级调节器，并安装有适配器以便与 6 mm 插入式接头连接，请参阅表 5。

注： 如果用铜管作为氮气管路，则必须进行化学清洗。如果使用不锈钢管路，则不锈钢必须为医用级。请确保管路上没有焊接接头或铜焊接头，它们可能使仪器受到氧化锡或氧化铅的污染。氮气管路上的所有接头都必须是压力接头。

进行 API 操作时，氮气消耗量通常为 600 至 1200 L/h（在常压下）。这大约相当于每天消耗一大缸压缩氮气。最好使用液氮杜瓦瓶，它可以持续使用几个星期，有关理想的气源配量，请咨询当地的气体供应商。

注： 建议不要使用氮气瓶。由于消耗量很大，长时间运行样品时氮气缸很容易用尽。在排气时必须保持气体的连续供应。

排气出口

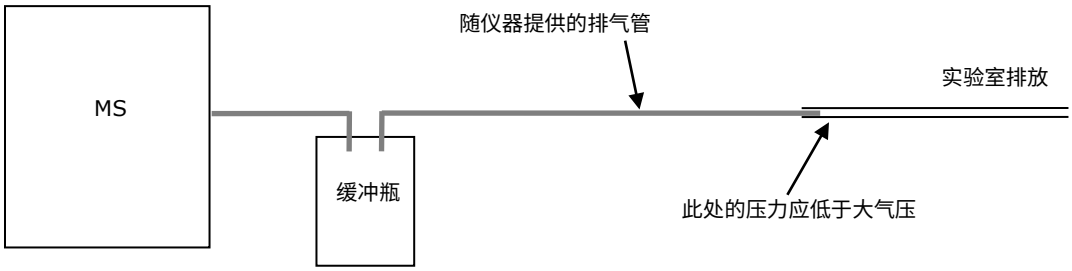
实验室排气

警告： 排气口必须符合当地的所有安全和环境法规。有关“管理地方排气通风系统的设计和操作的基本原则”的 ANSI/AIHA Z9.2-2001 标准，为符合法规要求的排气系统提供了指导原则。

源废气排放

您必须将系统随附的排气管路送入管道式实验室通风橱或将其连接到实验室排气系统。

为了确保 API 源压力监测系统正确运行，排气管进行排气时出口处的压力不得超过大气压。



警告： 为了避免污染仪器，切勿将源废气排放管路连接到初级泵废气。初级泵废气被抽进源废气排放管路可能会造成损坏。

实验室排气系统必须能够支持 2000 L/h 的排气量。在有气体负荷时，实验室排气管内的压力必须低于大气压，但不得低于 -10 mbar 表压。

注意： 当运行水性流量较高（≥60% 水，流速 ≥0.5 mL/min）的 LC 时，液态溶剂可能会在实验室排气系统中冷凝并汇聚。为了防止这种情况发生，Waters（沃特世）建议排气系统应当能够排出汇聚的任何溶剂，或设计为可防止冷凝，例如可以保持至少 5000 L/h 气流的开放式系统。

注意： 您必须为源废气排放管安装从 MS 向下倾斜到废液捕集瓶的废液管。

系统随附有用于将源废气排放连接到实验室排放口的长 3 m (9.8 ft)，外径为 12 mm 的 FEP 软管。如果长度不够，用户必须提供一个配接器和内径至少为 16 mm (5/8 in) 的管路，以便连接到排气口。

您可将仪器软件配置为检测到氮气管故障时关闭 LC 系统。如果氮气关闭（或用尽）而 LC 系统继续运行，可通过源废气排放管排出多余的溶剂。

旋转泵/旋涡泵排气管

您必须通过用户提供的通风橱或工业通风口将旋转泵/旋涡泵废气排放到实验室外的大气中。

系统提供有长 5 m (16 ft)，内径为 12 mm 的 PVC 管。如果长度不够，用户必须提供一个适配器和内径至少为 19 mm (0.75 in) 的管路，以便连接到排气口。

注意： 通风橱/工业通风口必须配有排气风扇系统，以便充分排放废气。

溶剂输送系统

仪器中包含用于注入的 ACQUITY 溢流阀和注射器驱动器。包含一个流速范围为 5 至 200 µL/min 的气密 250 µL 注射器。

对于 ESI/ESCI/APCI 操作，需要能提供稳定的、50 至 2000 µL/min 无脉冲流量的 UPLC/HPLC 泵。

在返回本文档末尾的清单前，确保当地提供的所有溶剂输送系统已经过调试，或者已经安排了调试日期。

注： 如果安装时（例如，安装 ACQUITY M-Class 随附的仪器）尚无可用于运行性能规格的合适溶剂输送系统，请通知当地的 Waters（沃特世）服务代理商，以便做出具体安排。

测试样品

在安装过程中检验仪器的性能时需要测试样品。它们也可用于调谐和质量数校正之类的日常操作。

注： 仪器随附有安装设置时所需的测试样品试剂盒。客户有责任配合当地的 Waters（沃特世）销售代表，确保特定客户测试和安装-后测试所需的所有其它样品均可使用。

注： Waters（沃特世）工程师不会携带安装所需的测试样品。如果 Waters（沃特世）工程师因缺少工具而无法完成安装，将向客户收取由此产生的费用。准备好化学物质后，将重新安排安装计划。

重要说明： 必须遵守测试样品随附的存储说明。如果使用了因存储条件错误而发生变质的化学药品，将会影响仪器的安装。

注： 如果您的实验室规范要求完整的样品认证文件，“Waters（沃特世）分析标准品和试剂”提供有随时可用、完全可追踪并经过认证的参比物质和试剂 (www.waters.com)。

溶剂与试剂

注: 必须使用洁净的高纯度溶剂和试剂，以及洁净的玻璃器皿，以确保 LC-MS 系统的最佳性能。如果客户未在开始安装前提供洁净的溶剂和玻璃器皿，可能导致安装出现严重延迟。

需要高纯度溶剂（LC-MS 级或更高）。它们用于配制性能测试和清洗仪器组件所需的标准溶液。有关控制污染和溶剂品牌的详细信息，请参阅 *Controlling Contamination in LC/MS Systems*（《控制 LC/MS 系统中的污染》）(715001307ZH)，该文档位于 Waters（沃特世）网站 (www.waters.com) 上的 Support（支持）区域。

如果使用了水纯化系统，则应按照制造商的指导原则进行定期维护。

注: 与 SQ Detector 2 兼容的溶剂和添加剂的列表可从 Waters（沃特世）网站 (www.waters.com) 上 Support（支持）区域内的文档 *SQ Detector 2 Overview and Maintenance Guide*（《SQ Detector 2 概述和维护指南》）（部件号 715004385ZH）。

样品前处理设备

现场必须具备测试样品前处理所需的工具。样品前处理所需的设备一般包括（但不限于）：

- 校正好的注射器 – Eppendorf（或同等产品），量程范围为 1 µL 至 1 mL
- 量筒，量程范围为 100 mL 至 1 L
- 容量瓶 - 10 mL 容量瓶（需要最多 11 个）和 50 mL 容量瓶（需要最多 7 个）
- 经过校正的分析天平
- 丁腈手套
- 不起毛的薄纸

清洗测试样品玻璃器皿

有关正确地清洁玻璃器皿或其他组件的详细信息，请参阅 *Controlling Contamination in LC/MS Systems*（《控制 LC/MS 系统中的污染》）(715001307ZH)，该文档位于 Waters（沃特世）网站 (www.waters.com) 上的 Support（支持）区域。

清洗设备

需要一台超声波清洗器进行日常的仪器部件清洗。清洗器的最小尺寸必须为 300 mm x 150 mm x 100 mm 深（12 in x 6 in x 4 in）。

注意： 不能用表面活性剂清洗玻璃器皿或其它组件。请参阅 Waters（沃特世）网站 (www.waters.com) 上 Support（支持）区域的文档 *Controlling Contamination in LC/MS Systems*（《控制 LC/MS 系统中的污染》）(715001307ZH)。

需使用不含表面活性剂的玻璃容器盛装仪器组件进行清洗。这些容器在安装时必须已经准备好。容器的直径至少为 120 mm (5 in)，高约 120 mm (5 in)。

接头汇总

表 5 汇总了安装检测器时的废液和气体连接。

表 5：所需仪器接头汇总

	系统上的接头	**随仪器提供的物品**	**需要客户提供的物品**
旋转泵排气口	12 mm 外径倒钩接头	5 m (16 ft) PVC 管， 内径 12 mm	工业通风口或通风橱
源废气排放 （氮气）	12 mm 插入式接头	3 m (9.8 ft) FEP 管， 外径 12 mm	工业通风口或通风橱
废液	1/4 in 倒钩接头	2 m (6.6 ft) Tygon 管， 内径 ¼ in	废液瓶，1 L（最小）
氮气管 (API)	6 mm 插入式接头	5 m (16 ft) FEP 管， 外径 6 mm	氮气源，通过 6 mm 适配器连接， 调节至 6.5 ±6.9 bar (94 ±100 psi)
ACQUITY 溢流阀	Rheodyne 螺母和锥箍	管路以及 Rheodyne 螺母和锥箍	管路以及 Rheodyne 螺母和锥箍

SQ Detector 2 场地准备清单

所有工作准备就绪后，必须填写本清单并将其返回给 Waters（沃特世）。

注: 如果有订购的物品，请填写在清单上并注明预计到货日期。

注: 客户有责任确保实验室提供有所有正确的电源。如果需要任何其它附加信息或无法获得部件或样品，请联系当地的 Waters（沃特世）销售代表。

通道（请参阅第 6 页）
仪器将放在底楼/地下室/____ 楼（如不适用，请删除） ..... ❑
仪器必须经过的所有电梯、楼梯、走廊和门口足够宽，可以进入实验室 ..... ❑

抬升设备（请参阅第 7 页）
提供有合适的设备用于将仪器抬升至实验室工作台 ..... ❑

工作台/地面空间（请参阅第 8 页）
为系统提供有足够的工作台或地面空间 ..... ❑

电源（请参阅第 11 页）
具有适当数量且满足规定电源要求的插座（带接地线） ..... ❑

安放位置/通风（请参阅第 16 页）
实验室通风，且空调气流未直接吹到仪器上 ..... ❑

温度（请参阅第 16 页）
室温在本文档指定的范围内 ..... ❑

湿度（请参阅第 16 页）
湿度在本文档指定的范围内 ..... ❑

海拔高度（请参阅第 16 页）
该仪器将在 2000 m (6562 ft) 以下使用 ..... ❑

地面震动（请参阅第 16 页）
场地没有已知的震动 ..... ❑

磁场（请参阅第 16 页）
场地没有强度大于 10 G 的磁场 ..... ❑

射频辐射（请参阅第 16 页）
RF 场强小于 1 V/m ..... ❑

气体及调节器（请参阅第 17 页）

提供有干燥、无油、纯度 ≥ 95% 的氮气，压力已调节至 6.5 至 6.9 bar (94 至 100 psi) 配有 6 mm 适配器 ..... ❑

源废气排放（请参阅第 18 页）

为源废气排放提供有适当的出口 ..... ❑

旋转泵/旋涡泵排气管（请参阅第 19 页）

提供有适当的出口用于旋转泵/旋涡泵排气管 ..... ❑

溶剂输送系统（请参阅第 19 页）

所用系统的制造商和型号：

制造商 _____

型号 _____

系统的流速范围 _____

输送系统已在现场且经过调试 ..... ❑

或

已将输送系统的调试安排于： _____

另有第二个（客户提供的）注射器泵可用 ..... ❑

辅助设备

如果打算与其它设备（如 Gilson 自动进样器、UV 检测器）一起使用该系统，请提供以下详细信息。

制造商/类型	型号	已调试	预定调试日期

测试样品（请参阅第 19 页）

提供有安装所需的所有样品 ..... ❑

溶剂/试剂（请参阅第 20 页）

提供有溶剂 ..... ❑

样品前处理设备（请参阅第 20 页）

提供有本文档指定的样品前处理设备 ..... ❑

清洁（请参阅第 21 页）

提供有超声波清洗器 ..... ❑

提供有用于清洗组件的容器 ..... ❑

我确认所有物品都已备齐并满足所有指定的环境条件*。

安装过程中，用户准备好观看演示和接受 Waters（沃特世）工程师提供的培训：

随时 ..... ❑

大约 _____% 的时间 ..... ❑

完全没有 ..... ❑

在可能的安装时间内，以下时间不方便：

_____

签名： _____

***重要说明：** 如果授权的 Waters（沃特世）服务工程师到达现场开始安装工作后，由于缺少设备（抬升设备、电源、水、测试样品和实验室准备情况等）而不能完成安装，将向客户收取由此产生的费用。

请用印刷体填写下面的内容：

姓名 _____

职位 _____

组织 _____

街道 _____

城市 _____

邮政编码 _____

国家/地区 _____

电话 _____

传真 _____

电子邮件 _____

重要说明： 只有完全填写好本文档第 22 至 26 页并返回给当地 Waters（沃特世）办事处的质谱仪销售代表后，才能开始安装系统。

应用调查

为向客户提供更好的服务质量，我们有必要获取更多的用户信息。

希望您能花点时间回答以下问题，向我们提供一些有关仪器用途的信息。

这些信息有助于我们向您发送有关当前应用的论文和研讨会文章，并让我们可以区分共同利益群体以便向用户提供更有用的信息。

您的专业领域是什么？
（例如，制药、环境、常规）

_____

_____

将分析哪种类型的化合物？
（例如，碳水化合物、肽、杀虫剂）

_____

_____

应用领域是什么？
（例如，定量、纯度分析、结构鉴定）

_____

_____

我们的销售团队经常需要特殊应用的参观地点。贵处愿意成为潜在客户的联系参观点吗？

_____

_____