



Agilent InfinityLab LC 系统 1260 Infinity II Prime LC

系统手册和快速参考



Agilent Technologies

注意

© 安捷伦科技有限公司，2017

根据美国和国际版权法，未经安捷伦公司书面许可，本书内容不得以任何形式复制（包括电子存储修改或翻译）。

手册部件号

G7104-97310

版本

09/2017

Germany 印刷

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

声明

本书内容如有改变，恕不另行通知。安捷伦科技公司对本材料，及由此引出的任何商务和特种用途不承担责任。安捷伦科技公司对本手册中可能有的错误或与装置、性能及材料使用有关内容而带来的意外伤害和问题不负任何责任。如果安捷伦与用户对本书中的警告术语有不同的书面协议，这些术语与本书中的警告术语冲突，则以协议中的警告术语为准。

技术许可

本书对硬件和/或软件的介绍已获得特许，未经许可，不得使用或复制。

权力限制说明

如果软件用于某一美国政府基本合同或次级合同，软件的使用将作为下列情况之一被许可：按照法案 DFAR 252.227-7014（1995年6月）确定的“商业计算机软件”；或者按照法案 FAR 2.101 (a) 确定的“商业条款”；或者按照法案 FAR 52.227-19（1987年6月）确定的“限制计算机软件”；或者任何相当机构法规或合同条款。软件的使用，复制或解密受安捷伦科技标准商业许可条款的管理，美国政府的非 DOD 部门和机构将获得不比法案 FAR 52.227-19 (c) (1-2)（1987年6月）大的权利。美国政府的用户将获得不比法案 FAR 52.227-14 (c) (1-2)（1987年6月）或 DFAR 252.227-7015 (b) (2)（1995年11月）确定的限制权利大的权利，这一原则适用于任何技术数据。

安全警告

小心

小心提示表示危险。提醒您在操作过程中注意，如果执行不当，将影响产品或丢失重要数据。不要忽视小心提示。

警告

警告提示表示危险。提醒您在操作过程中注意，如果执行不当，将导致人身伤害或死亡。不要忽视警告提示。

内容提要

本书介绍 Agilent 1260 Infinity II Prime LC。

1 简介

本章介绍 Agilent 1260 Infinity II Prime LC、基础概念以及 Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的功能。

2 配置设置

本章介绍了如何配置系统。

3 快速入门手册

本章介绍有关运行 Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的信息。

4 部件和消耗品

本章介绍了有关部件和消耗品的信息。

5 附录

本章提供了有关安全、合法性和 Web 的附加信息。

目录

1	简介	7
	产品说明	8
	Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的功能	9
	系统组件	10
	解决方案	20
	优化叠放配置	24
	泄漏和废液处理	31
2	配置设置	37
	LAN 配置的基本信息	38
	仪器配置	39
	Lab Advisor	41
3	快速入门手册	47
	最佳实践	48
	准备运行	52
	校验系统	59
4	部件和消耗品	69
	系统备件	70
	工具箱	71
	InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头	72
	安全盖和溶剂瓶	77
	InfinityLab Flex Bench 系列	82
5	附录	85
	安全	86
	废弃电子电气设备指令	92
	无线电干扰	93
	声音发射	94
	溶剂信息	95
	紫外辐射	96

H0X2 过滤器符合性声明	97
Agilent Technologies 网站	98

目录

1 简介

产品说明	8
Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的功能	9
系统组件	10
全能泵 G7104C	10
Multisampler G7167A	11
样品瓶进样器 G7129C	12
大容量柱温箱 G7116A	13
二极管阵列检测器 HS G7117C	14
二极管阵列检测器 WR G7115A	15
可变波长检测器 G7114A	16
荧光检测器 G7121A	17
示差折光检测器 G7162A	18
解决方案	20
Walk-up	20
在线 SPE	20
1260 Infinity II 多方法系统	22
优化叠放配置	24
Agilent InfinityLab Flex Bench 系列	24
单叠放配置	27
两个叠放配置	28
泄漏和废液处理	31
废液处理指导	35
废液处理	36

本章介绍 Agilent 1260 Infinity II Prime LC、基础概念以及 Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的功能。



产品说明

1260 Infinity II 灌注 LC 是 1260 Infinity II LC 产品组合中功能最强大且最易于使用的 LC 系统。该系统配备了成熟的 1290 Infinity II 技术，可以为每日分析和基于 MS 的日常工作流程提供最高可用性和最佳指标。

较低的延迟体积、最高达 800 bar 的更大压力范围、卓越的四元混合和精确配备的色谱柱让您提升日常工作效率并获得更高的精度和准确度。

从样品提交到数据分析，色谱柱的易于操作性和样品传输的超强处理能力确保了仪器的最高利用率和快速周转时间。

由智能化系统模拟技术支持的方法转移性和逐步升级的功能让您可以在预算范围内与当前设备无风险集成。

Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的功能

- 操作压力高达 800 bar 时，1260 Infinity II 挠性泵与 HPLC 和 UHPLC 兼容，可满足 2.1、3 和 4.6 mm ID 色谱柱的流量范围（流速最高可达 5 mL/min）。
- 卓越的四元混合和 350 μ L 的延迟体积可实现最短的运行时间以及最高的精度和准确度。
- 如混合器打开 / 关闭、自动清洗或 BlendAssist 软件等自动化仪器功能可减少手动交互的需求。
- 超低交叉污染 — 1260 Infinity II Multisampler 旨在产生较低的交叉污染，您可使用多重清洗功能，在多次运行中清洗所有的相关进样部件，让其达到全新的程度。这个先进的集成功能使用三种溶剂从外部对进样针进行冲洗，并执行针座反冲洗操作，将交叉污染降低到 9 ppm 以下。
- 双针进样 — 通过在两个进样路径中交替运行样品，可以将周期时间缩短到几秒钟，极大减少了以往的等待时间 — 无论是大容量充样还是冲洗程序。
- 工作台空间可容纳更多样品 — 1260 Infinity II Multisampler 使用较浅的多孔板抽屉，最多可装载 16 个微孔板以及多达 6144 个样品 — 每个系统的最大范围。
- 色谱柱容量增加，一个 1260 Infinity II 高容量柱温箱最多可容纳 4 个色谱柱，可为色谱柱切换提供最高灵活性。
- 与 InfinityLab 快速连接接头的连接简单快速，从而节省时间并减少麻烦。
- 1260 Infinity II DAD HS 检测器拥有极低的检测限值和更高质量的数据，使您对结果充满信心。
- 借助全新的 Agilent LC 助手，可从办公室或其他位置轻松访问和控制仪器。
- 无缝集成到色谱数据系统中：Agilent 的仪器控制框架（ICF）可通过第三方色谱数据系统稳定控制 Agilent LC 仪器。

系统组件

1260 Infinity II Prime LC 系统包含下列组件：

- 1260 Infinity II 全能泵
- Multisampler 或样品瓶进样器
- 大容量柱温箱
- 二极管阵列 (DAD)、可变波长 (VWD)、示差折光 (RID) 或荧光检测器 (FLD)
- 蒸发光散射检测器 (ELSD) (可选, 不可叠放)
- 溶剂架

以下各部分对 1260 Infinity II Prime LC 进行了更详细的介绍。所有模块都是可叠放的 (除了可选的 ELSD 外), 请参见第 27 页的 [单叠放配置](#) 和第 28 页的 [两个叠放配置](#)。

有关规格, 请参阅各个模块的用户文档。

全能泵 G7104C

全新的 Agilent 1260 Infinity II 挠性泵结合了高压混合 UHPLC 泵的性能以及低压混合 UHPLC 泵的灵活性, 从而提高了日常效率。

功率范围 5 mL/min 和高达 800 bar 的最大压力可用于在同一 LC 系统上运行 HPLC 和 UHPLC 方法。智能化系统模拟技术可实现当前 Agilent 系统中不同 LC 系统之间的方法转换以及与其他厂家仪器的方法转换。

Agilent Inlet Weaver 混合器、主动阻尼或 Agilent Jet Weaver 混合器选件拥有更多混合功能, 可实现更高的分析效率。

已确立的多功能阀新增了大量有用功能 (如混合器开关、过滤器反冲或自动清洗), 从而提高了实验室效率。

BlendAssist 软件使缓冲液 / 添加剂混合更准确, 从而简化了工作流程。

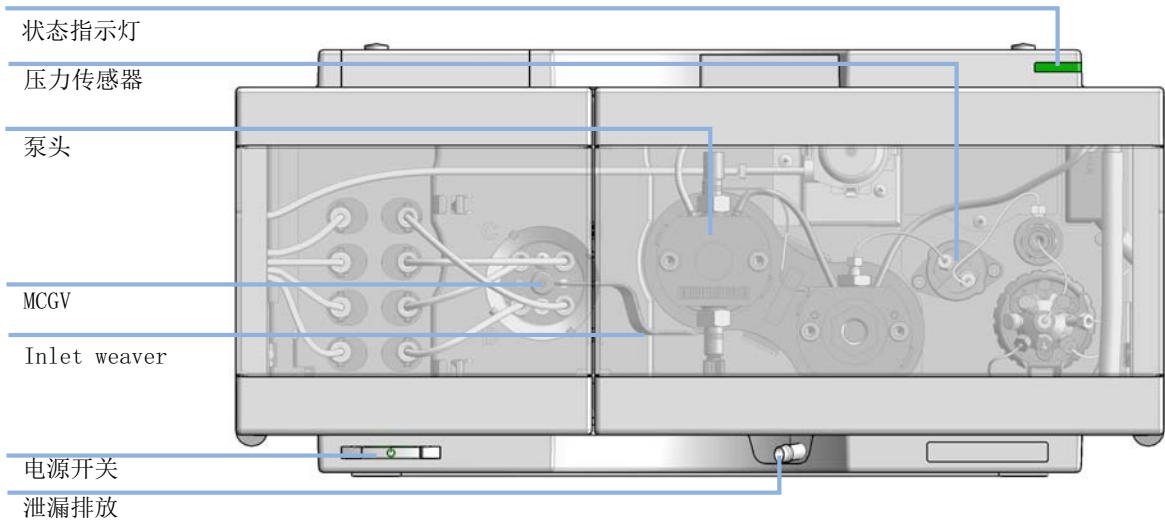


图 1 挠性泵概述

Multisampler G7167A

Agilent 1260 Infinity II Multisampler 能够轻松高效地控制样品瓶和微孔板，系统压力最高达 800 bar，灵活性得到了优化。

一体式模块能够容纳多达 6144 个样品，全部位于 Agilent 叠放结构，机械组件依次自动进样至色谱。

具备多重清洗功能，可将交叉污染减少到 0.09% 以下。

1 简介

系统组件

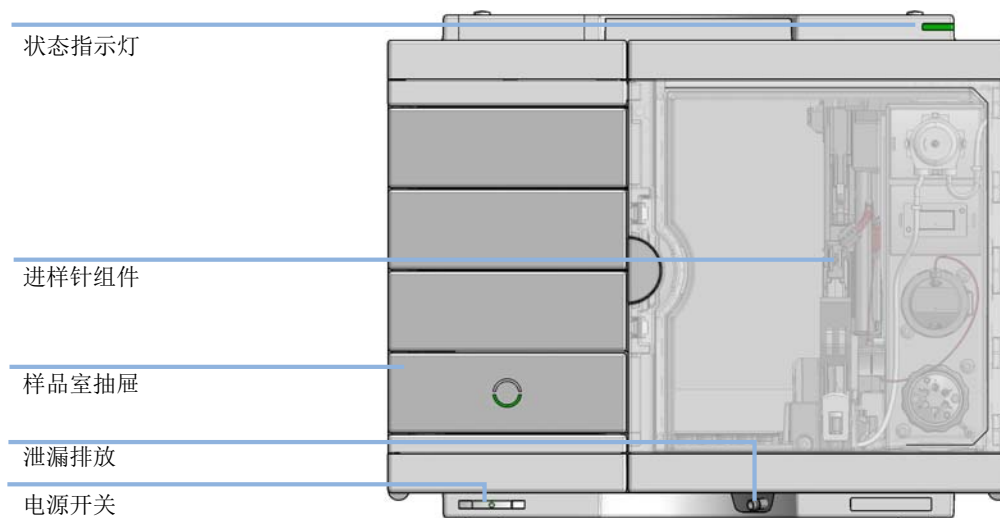


图 2 Multisampler 概述

样品瓶进样器 G7129C

Agilent 1260 Infinity II 样品瓶进样器专为实现常规制药任务和质量控制、以及环境和食品分析所需的可靠性、安全性和易用性而设计。该自动进样器的集成柱温箱（可选配）能容纳最多两根 LC 色谱柱，温度控制可达 80 °C，而样品冷却装置可稳定控温低至 4 °C，所有功能均在一个模块中实现。

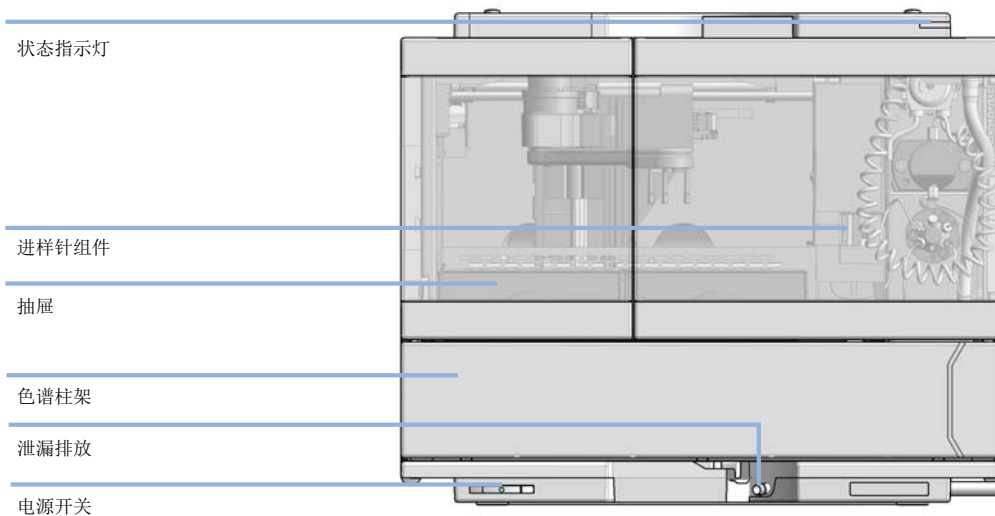


图 3 样品瓶进样器概述

大容量柱温箱 G7116A

Agilent 1260 Infinity II 大容量柱温箱 (MCT) 支持在较大温度范围 (最低为低于环境温度 10 度, 最高可达到 85 °C 度) 内对色谱柱执行精确的恒温操作。

这项功能可提供稳定可靠的分离, 实现最高的应用灵活性。可更换的高压阀可实现多种应用, 例如, 可从最多 4 个色谱柱中进行选择, 在样品准备中进行待测物质富集或基质移除, 交替色谱柱再生等。

MCT 完美适用于所有 InfinityLab LC 系列系统, 也可与 1290 Infinity II 系列模块或更早的 1260 Infinity 和 1290 Infinity 系列模块结合。

1 简介 系统组件

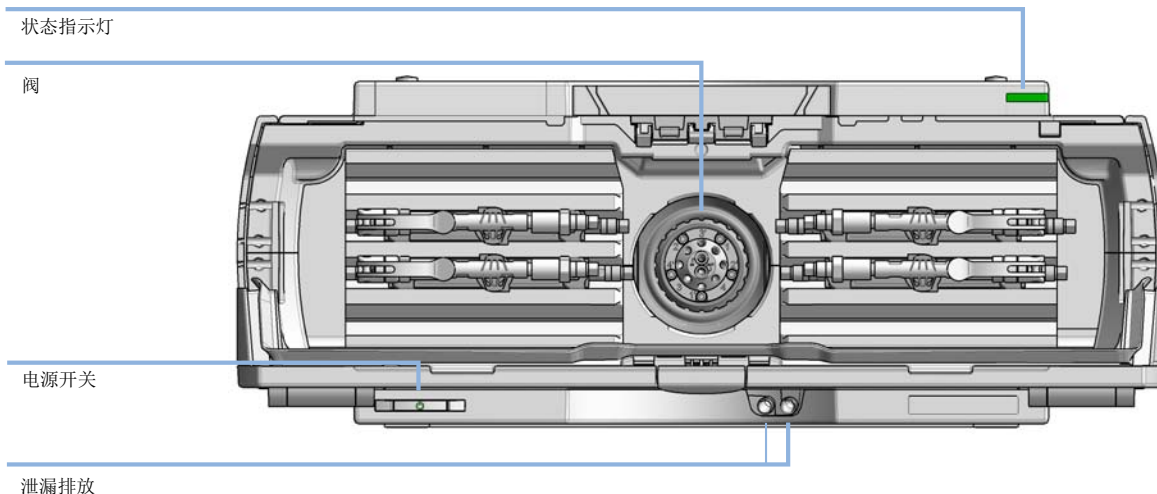


图 4 高容量柱温箱概述

二极管阵列检测器 HS G7117C

Agilent 1260 Infinity II 二极管阵列检测器 HS 基于使用了带微流控光学波导技术的安捷伦最大光强卡套式流通池，将光通过率提高到接近 100%，且分离度不会受到流通池扩散效应的影响。

由于典型检测器噪音级别低于 $\pm 0.6 \mu\text{AU}/\text{cm}$ ，60 mm 流通池的灵敏度比带常规流通池的检测器高 10 倍。

折光指数的影响和热效应几乎完全消除，导致基线漂移明显减少，峰积分更加精确可靠。

对于快速分离，该检测器拥有多波长检测和完整光谱检测，采样频率最高可达 120 Hz。

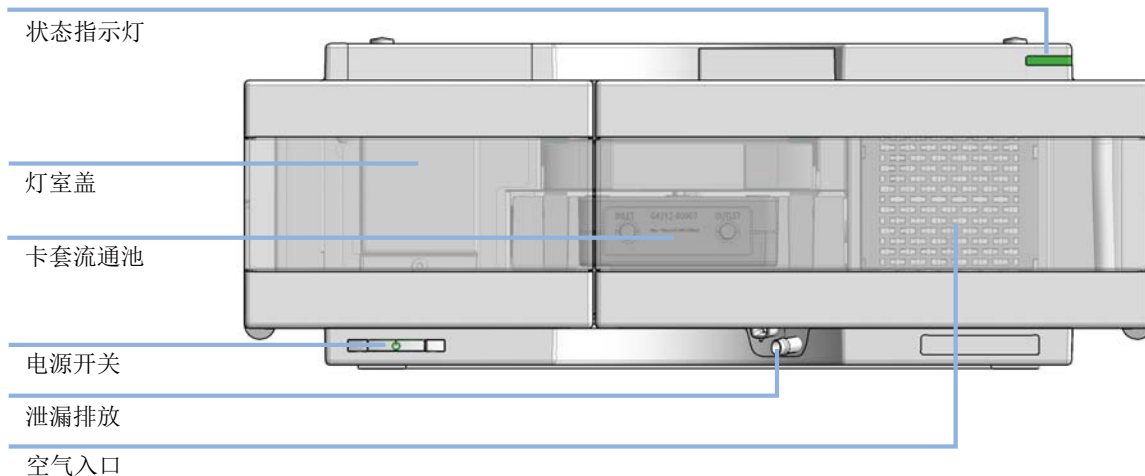


图 5 检测器概述

二极管阵列检测器 WR G7115A

1260 Infinity II DAD WR 检测器的设计使其具有最好的光学性能，符合 GLP 规范并易于维护。数据采集速率高达 120 Hz，本检测器非常适合于快速 LC 应用。使用长寿命的氙灯，在 190 - 950 nm 波长范围内具有最大光强和最低的检测限。所有流通池和 UV 灯的 RFID 标记的使用都提供关于这些部件的可追踪信息。

内置氧化钽滤光片可快速验证波长准确性，内置温度控制可改善基线稳定性。提供用于温度和灯电压监测的附加诊断信号。

1 简介 系统组件

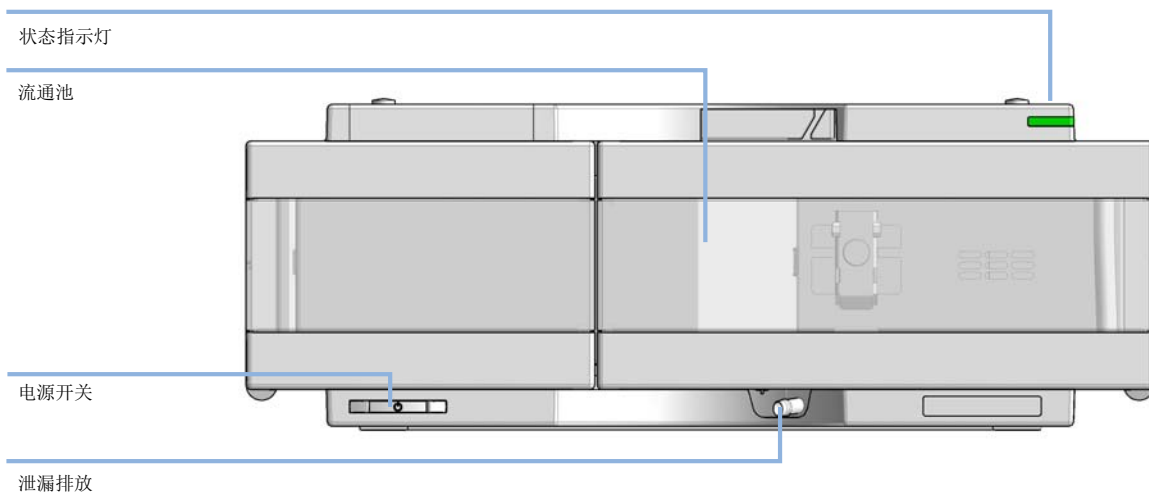


图 6 检测器概述

可变波长检测器 G7114A

Agilent 1260 Infinity II 可变波长检测器 (VWD) 是同类检测器中灵敏度最高且速度最快的检测器。

可利用时间程控切换波长，为您的应用提供高灵敏度和选择性。

双波长模式可提供更多的样品信息。

较低的检测器噪音 ($< \pm 2.5 \mu\text{AU}$) 和基线漂移 ($< 1 \cdot 10^{-4} \text{ AU/h}$) 可准确定量微量化合物。

分析速度快，数据采集频率最高达 120 Hz，工作效率高。

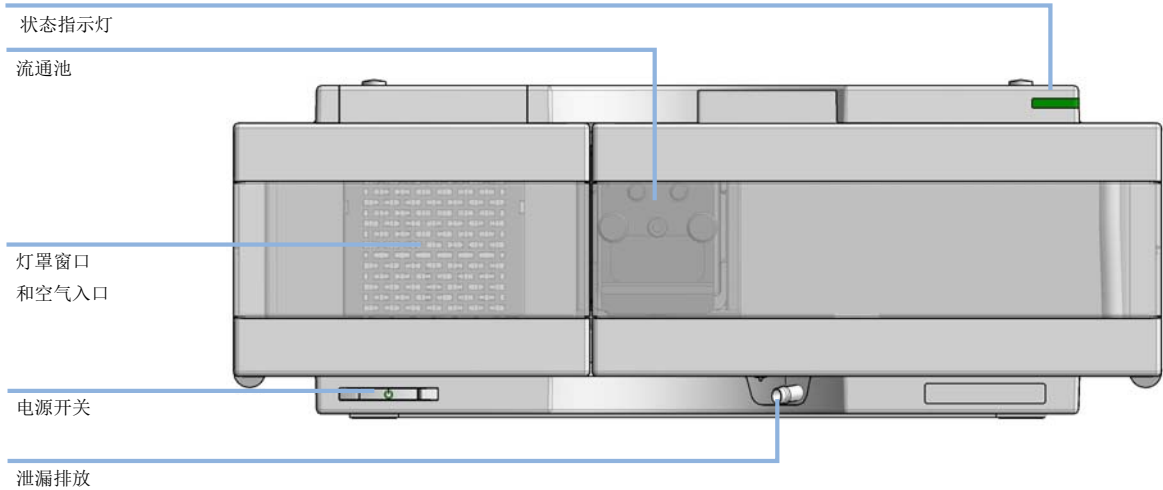


图 7 检测器概述

荧光检测器 G7121A

Agilent 1260 Infinity II 荧光检测器经证实的光电设计可为分析痕量组分提供最高灵敏度。切换时间编程激发波长和发射波长可允许为特定应用优化检测灵敏度和选择性。以最高达 74 Hz 的数据采集频率进行高速检测，以匹配快速 LC 的分析速度。

1 简介 系统组件

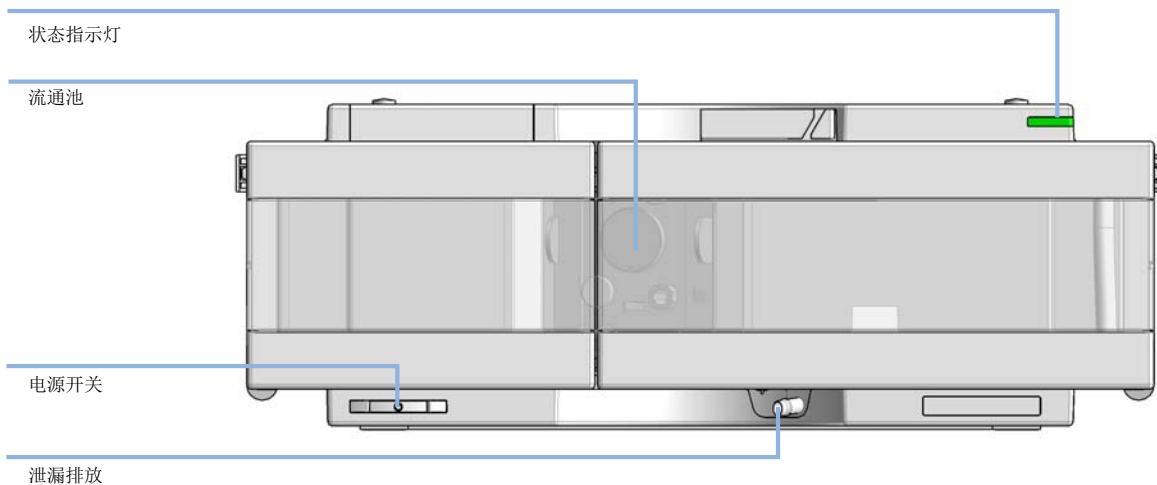


图 8 检测器概述

示差折光检测器 G7162A

Agilent 1260 Infinity II 示差折光检测器 (RID) 是一款理想的检测器，可在分析非紫外吸光物质（例如碳水化合物、脂肪和聚合物）时得出快速、可靠的 LC 结果。1260 Infinity II RID 还是一款可用于凝胶渗透色谱 (GPC) 或尺寸排阻色谱 (SEC) 的检测器。

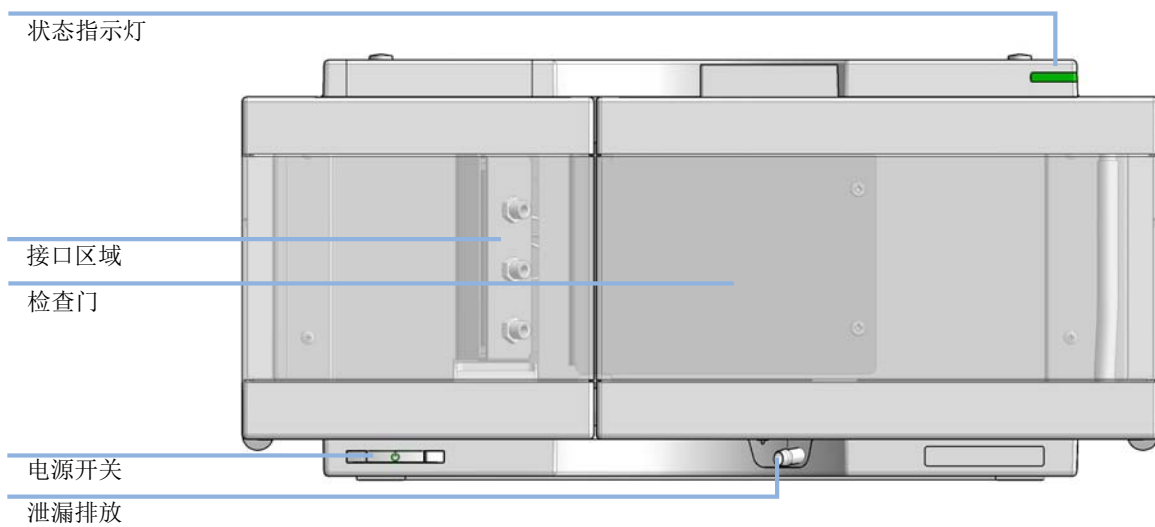


图 9 检测器概述

解决方案

Walk-up

Agilent 的 Walkup 软件可让多个用户轻松掌握 LC 和 LC/MS 流程的功能和精确度优势。

- 用户只需走向 LC/MS 系统，输入基本样品信息，并从可用的分析方法或纯化方案列表中进行选择。
- 样品提交者可按照提示放置其样品。样品分析完成后，样品提交者将通过电子邮件收到结果。
- 如果安装了多台仪器，管理人员可以通过 OpenLAB Shared Services 服务器将仪器联网，这样在实验室的任何位置都可以进行管理。

在线 SPE

不论您需要丰富您的分析物、去除基质组分还是降低检测限（例如，进行痕量级水分析），Agilent 1290 Infinity II 系列在线 SPE 解决方案的高度模块化设计使您能够对系统进行灵活定制，以应对任何分析 LC 挑战。Agilent 在线 SPE 解决方案以 1290 Infinity Flexible Cube 为基础，它具有可重复使用的 SPE 柱以及最多两个阀。与 Agilent 6400 系列三重四极杆质谱仪相结合，InfinityLab 在线 SPE 解决方案支持超低、痕量级检测。

在线 SPE 入门套件为所有可能的在线 SPE 解决方案奠定了基础。您可以通过交替方式对其中一个柱中的样品进行清洁、老化和调用，同时使用分析流路中的第二个柱分析样品。

除了在线 SPE 入门集以外，在线 SPE 直接进样套件还可跳过 SPE 柱，直接将样品注入到分析柱上。通过此方法，您可以使用系统进行在线 SPE 分析或直接进样，无需重新连接系统管线。

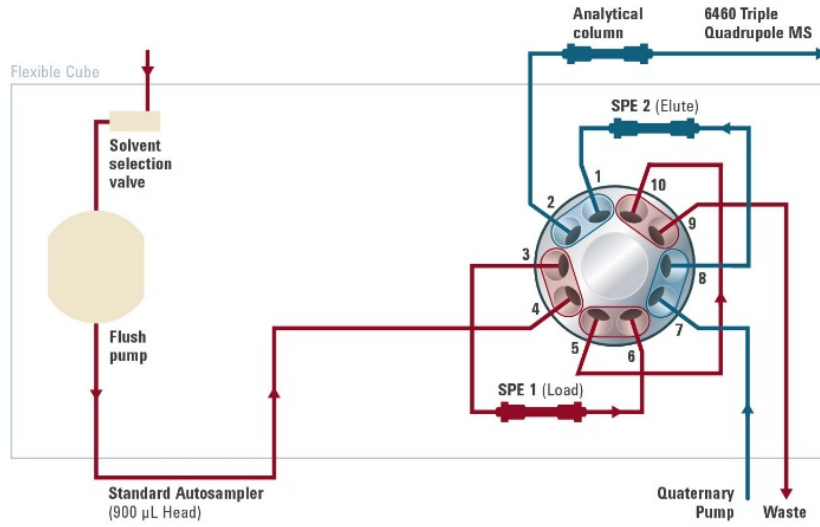


图 10 位置 1

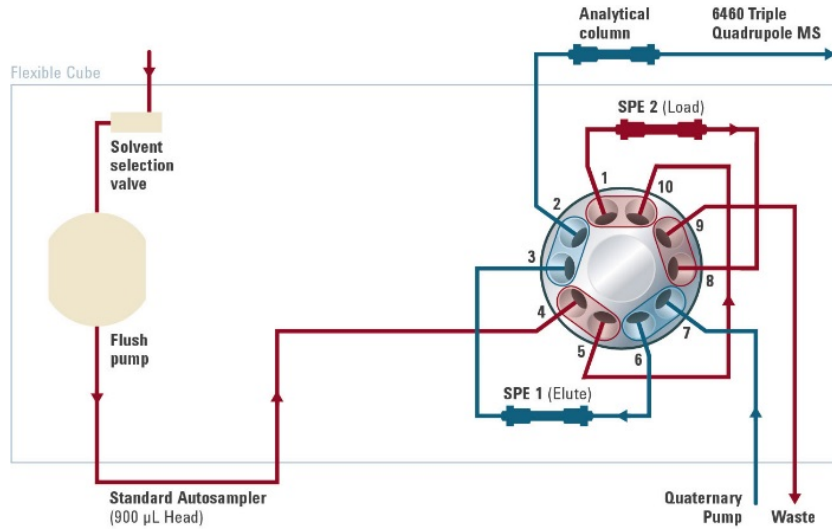


图 11 位置 2

1260 Infinity II 多方法系统

此配置将色谱柱选择硬件与溶剂选择硬件结合起来，提高了实验室效率。使用不同流动相、不同梯度以及不同固定相的多个 LC 应用可在一个 LC 仪器上完成。通常情况下，多个用户共用一台仪器，但对特定样品采用各自的 LC 方法。选择此配置可优化仪器使用。

- 通过使用 1260 Infinity II 大容量柱温箱内的高压 4 色谱柱选择器阀 (G4237A, 800 bar)，可使用多达 4 个色谱柱（带 InfinityLab 接头时长度为 30 cm 或更短），无需重新连接任何管线。InfinityLab 快速连接换热器支持对每个色谱柱进行预柱溶剂加热。还可以使用 4 色谱柱选择阀的生物惰性版本。只需使用手指即可拆卸 InfinityLab 接头，便于在需要时快速更换色谱柱。
- 连接到叠放 LC 的溶剂选择阀支持使用多达 12 种不同的溶剂。
- 通过切换单个仪器上运行的多个应用，优化了 LC 的利用率和生产率。

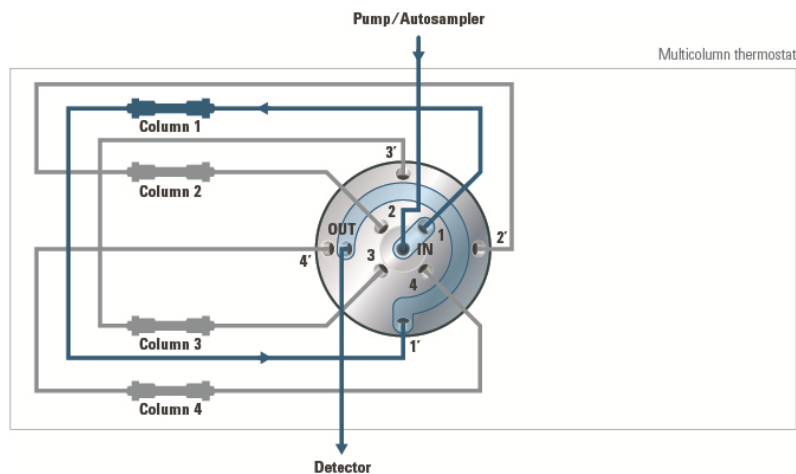


图 12 4 色谱柱选择设置的液压流路图

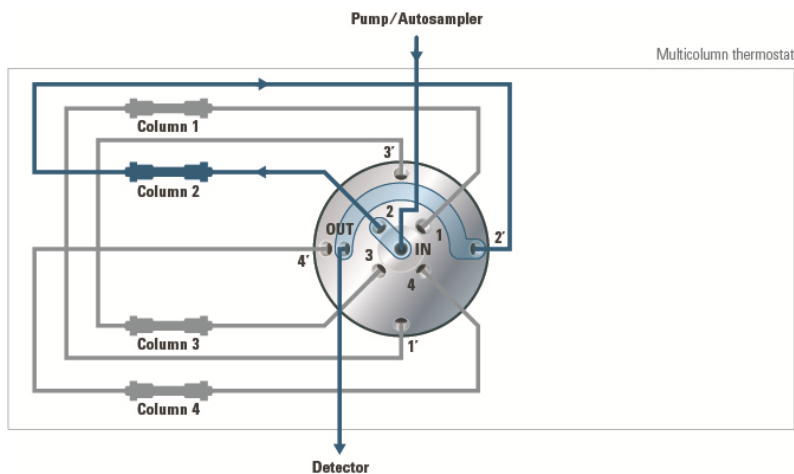


图 13 4 色谱柱选择设置的液压流路图

优化叠放配置

为了确保 Agilent InfinityLab LC 系统的安全操作和最佳性能，Agilent Technologies 规定了叠放配置。可能有以下配置：

- InfinityLab Flex Bench
- 单叠放（最多 4 个模块，可放在工作台样品架中或直接放在工作台上）
- InfinityLab Benchtop，提供更大灵活性
- 两个叠放（放在工作台样品架中或直接放在工作台上）

下表总结了不同规定配置的优点。

表 1 不同叠放配置的优缺点概述

叠放的模块数	InfinityLab Flex Bench 配置	单叠放配置	两个叠放配置
不超过 5 个	优点 <ul style="list-style-type: none">• 无需工作台• 可移动• 便于接触模块、溶剂瓶、泵、色谱柱和附件• 综合废液处理	优点 <ul style="list-style-type: none">• 所需工作台空间最小 缺点 <ul style="list-style-type: none">• 叠放高度较高	优点 <ul style="list-style-type: none">• 叠放高度较低• 灵活组合 缺点 <ul style="list-style-type: none">• 所需工作台空间最大
5 个及以上	+ 可能	- 不可能	+ 可能

Agilent InfinityLab Flex Bench 系列

Agilent InfinityLab Flex Bench

Agilent 建议对所有 Agilent LC 系统使用 InfinityLab Flex Bench。

主要功能：

- 提高实验室的灵活性

- 安全移动 LC
- 简单的叠放定制
- 提供废液管理

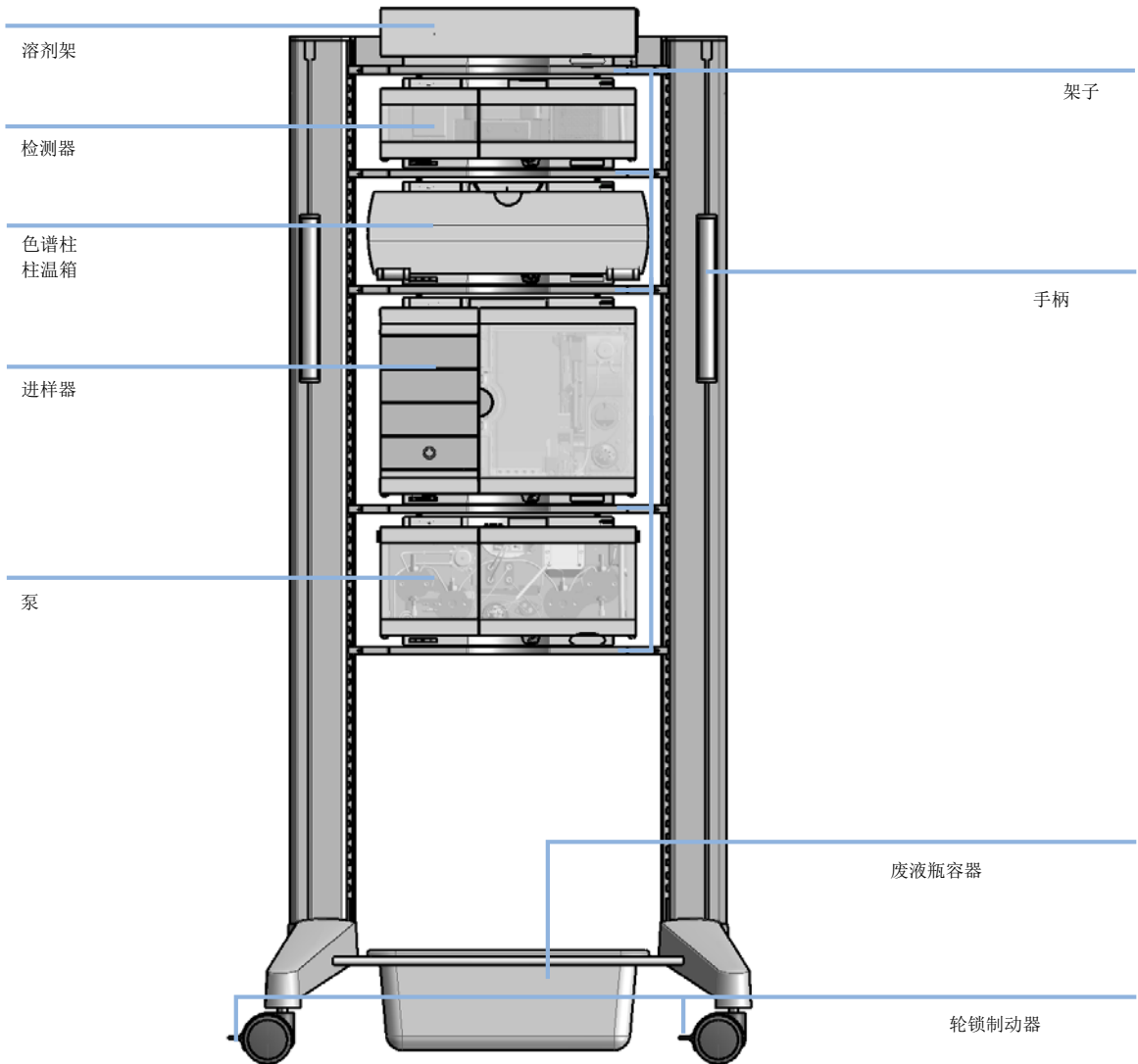


图 14 Agilent InfinityLab Flex Bench

1 简介
优化叠放配置

Agilent InfinityLab Benchtop



图 15 Agilent InfinityLab Benchtop

单叠放配置

按第 27 页的图 16 所示叠放模块，以确保获得最佳性能。该配置可以优化流路以获得最小延迟体积，并将工作台所占空间降到最小。

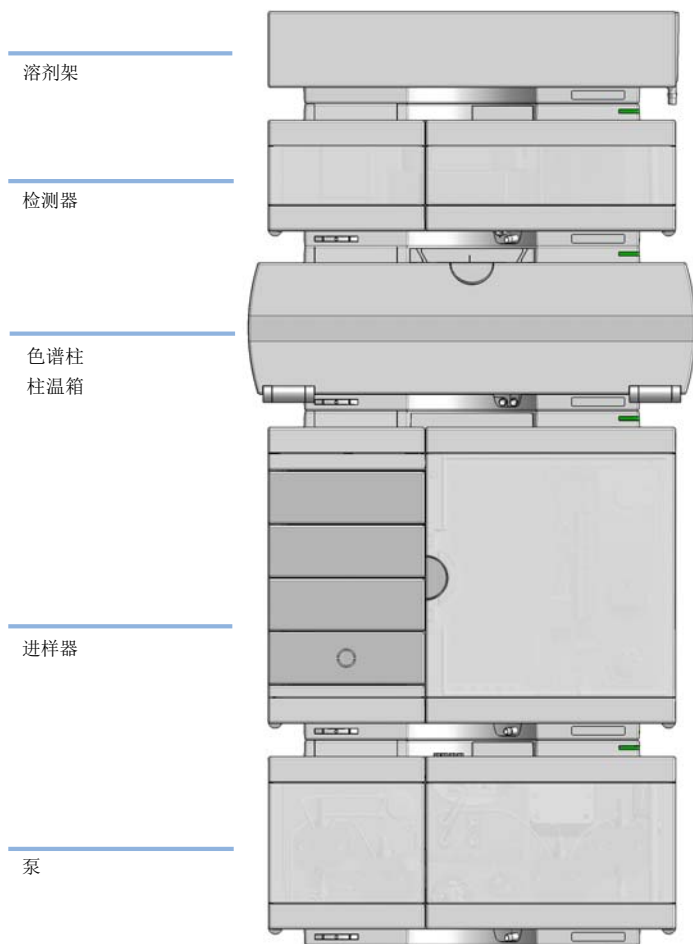


图 16 单叠放配置（工作台安装，示例显示一个 Multisampler）

1 简介

优化叠放配置

包含集成柱温箱的样品瓶进样器叠放配置

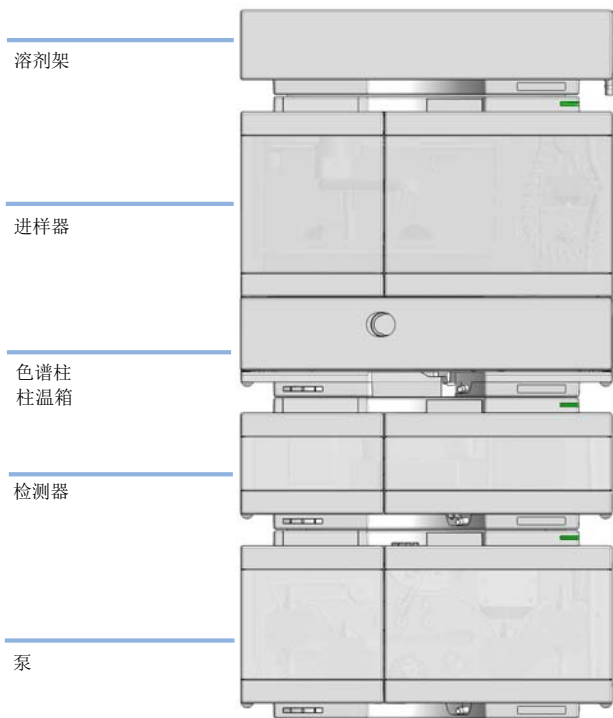


图 17 单叠放配置（工作台安装，示例显示安装了选配 ICC 的样品瓶进样器）

两个叠放配置

为避免叠放配置的高度过高（例如，将系统与额外的检测器结合使用时），建议建立两个叠放配置。

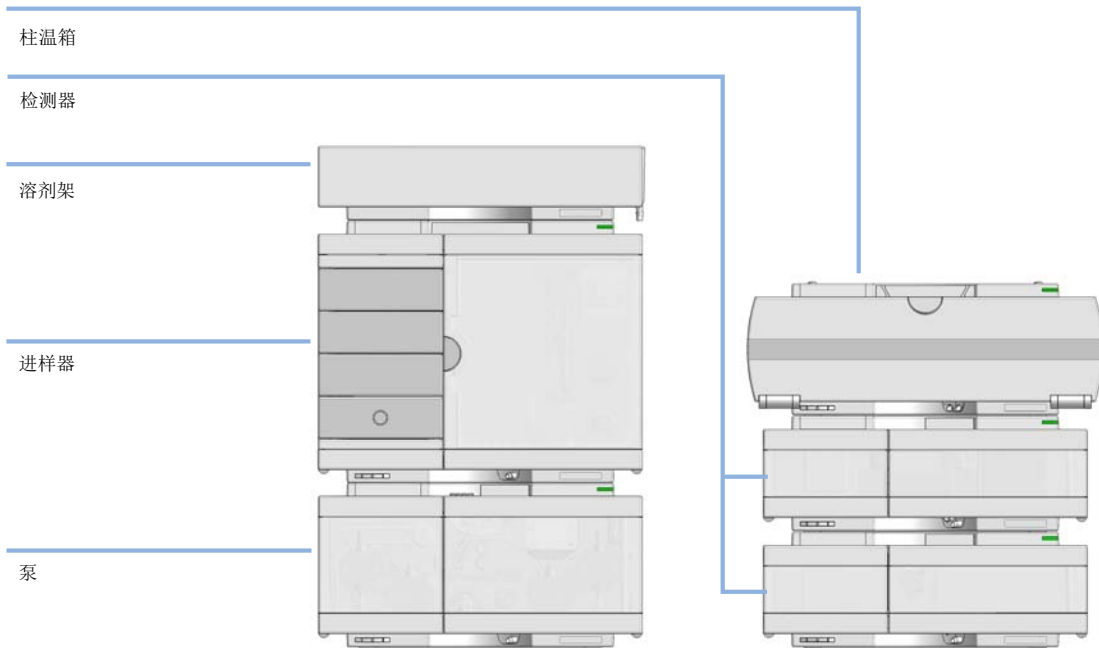


图 18 两个叠放配置（工作台安装，示例显示一个 Multisampler）

1 简介

优化叠放配置

样品瓶进样器两个叠放配置

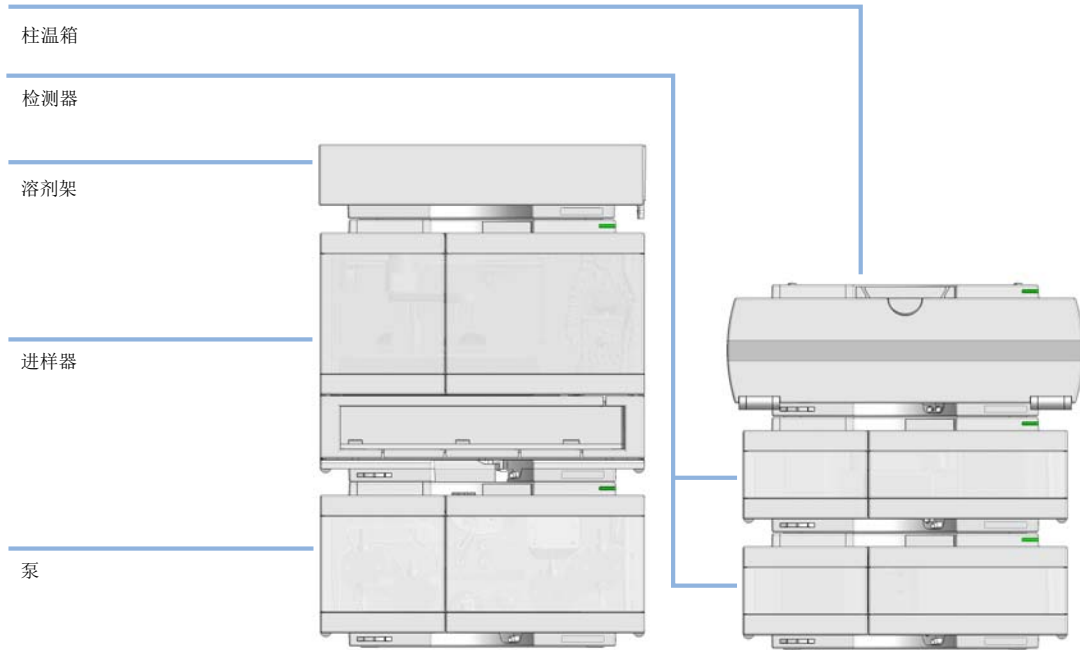


图 19 两个叠放配置（工作台安装，示例显示一个样品瓶进样器）

泄漏和废液处理

Agilent InfinityLab LC 系列为安全泄漏和废液处理进行了设计。必须理解所有安全性概念并严格遵守说明。

溶剂架设计为可存放最大体积为 8 L 的溶剂。溶剂架中存放的单个溶剂瓶的最大体积不能超过 2 L。有关详细信息，请参见 Agilent Infinity II 溶剂架的使用指南（溶剂架附带指南的印刷副本，电子副本可从 Internet 获得）。

所有接漏盘出口都位于一致的位置中，便于所有 Infinity 和 Infinity II 模块相互叠放在一起。废液管被引导穿过仪器右侧的通道，这样在打开前盖时可以避开管线。

接漏盘可提供漏液管理功能，其过程是收集所有内部漏液，将其引导至泄漏传感器进行漏液检测，如果泄漏传感器检测失败，则将其传递到下面的下一个模块。只要达到泄漏检测级别，接漏盘中的漏液传感器就会停止正在运行的系统。

溶剂和冷凝物被引导通过废液通道导入废液瓶：

- 从检测器的流通池出口
- 从 Multisampler 洗针口
- 从样品冷却装置（冷凝物）
- 从密封垫清洗传感器（如适用）
- 从泵的冲洗阀或多功能阀

1 简介
泄漏和废液处理

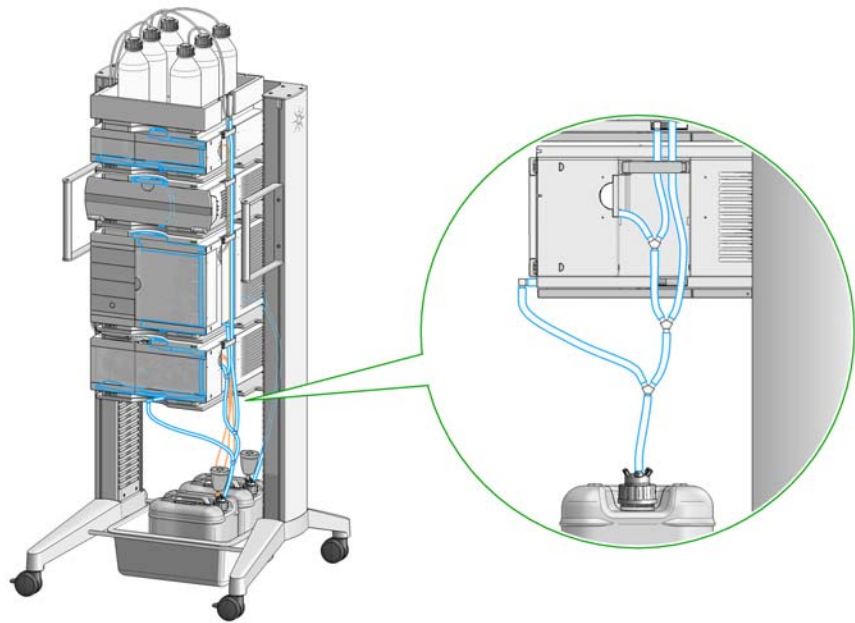


图 20 Infinity II 泄漏废液处理 (Flex Bench 安装)

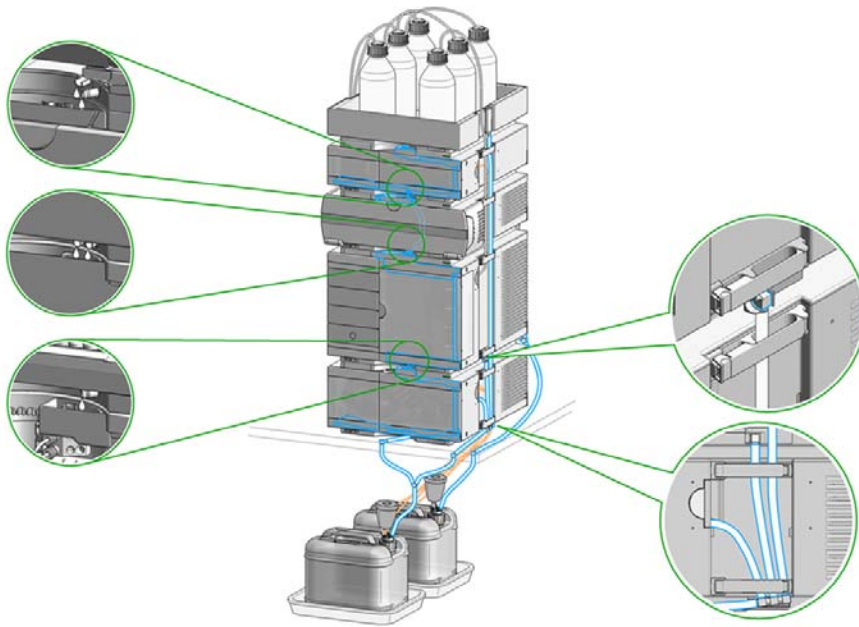


图 21 Infinity II 单叠放泄漏废液处理（工作台安装）

1 简介

泄漏和废液处理

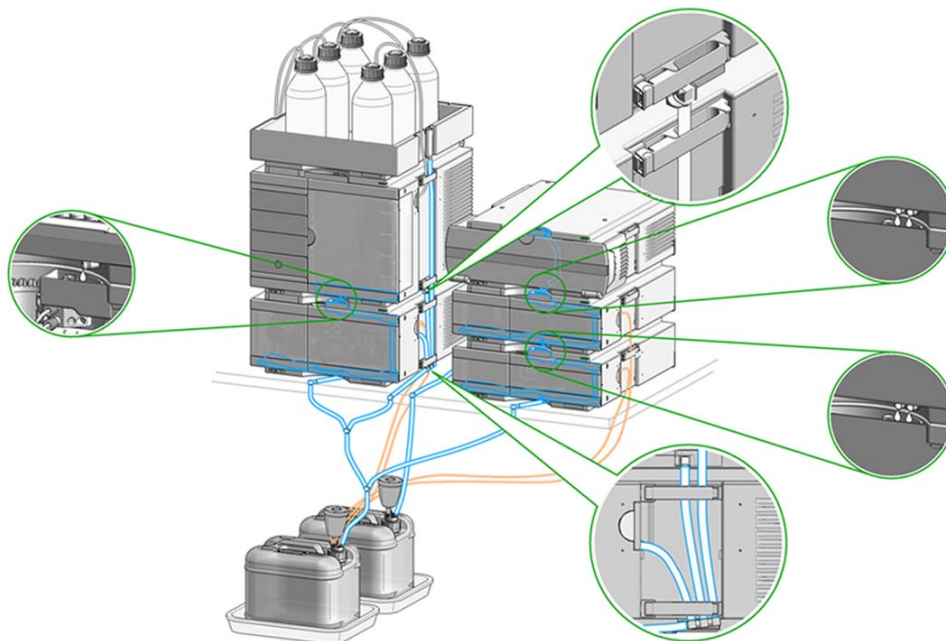
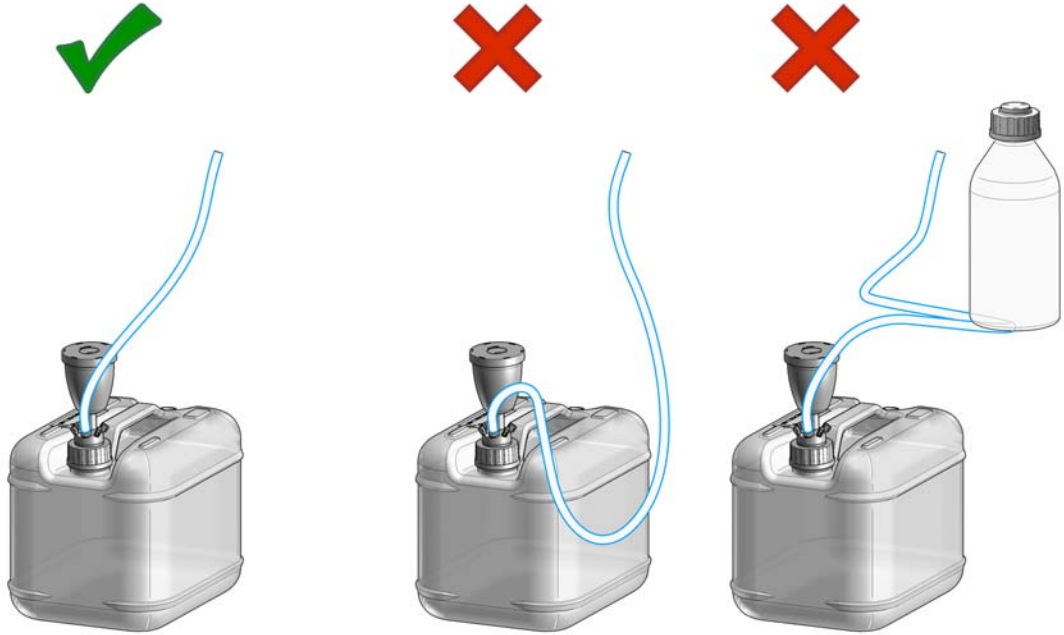


图 22 Infinity II 两个叠放泄漏废液处理（工作台安装）
连接到每个底部仪器的接漏盘出口的废液管可将溶剂导入合适的废液瓶。

废液处理指导



注意

必须将废液直接排放到废液瓶中。废液流在弯曲处或接合处不得受阻。

废液处理

- 1 Agilent 建议使用 有 4 个端口的 GL45 型安全盖的 6 L 垃圾罐 (5043-1221) 以便达到最佳效果和废液安全处理目的。如果您决定使用自己的废液处理方案，请确保管不会浸在液体中。





2 配置设置

LAN 配置的基本信息	38
仪器配置	39
Lab Advisor	41
安装附加元件	44

本章介绍了如何配置系统。



2 配置设置

LAN 配置的基本信息

LAN 配置的基本信息

将 LAN 直接连接到控制器软件后，可从模块执行 LAN 配置。该模块必须是数据采集频率最高的模块（通常是检测器）。

仪器配置

示例显示具有二极管阵列检测器的仪器配置。

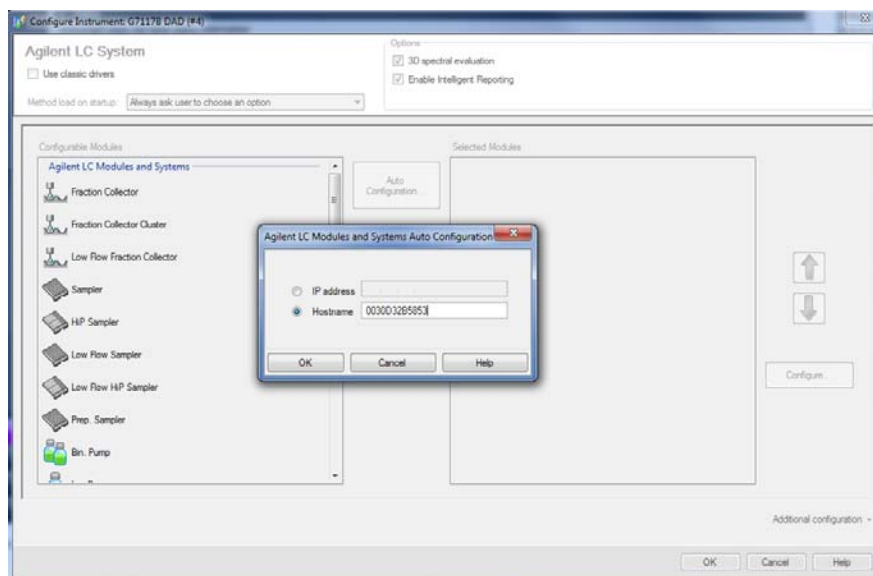
1 设置模块后面的配置开关的开关：

- a 所有开关处于 DOWN 位置：模块使用缺省 IP 地址 192.168.254.11。
- b 开关 4 处于 UP 位置，其他开关处于 DOWN 位置：模块使用 DHCP。



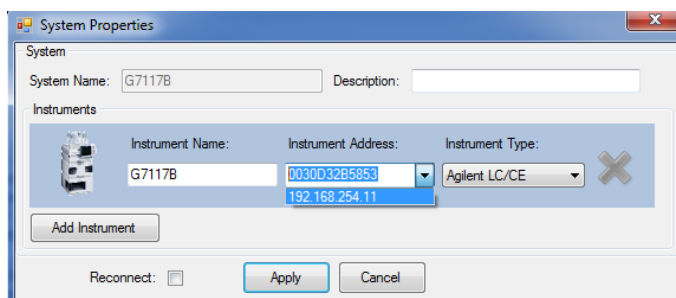
2 输入设置信息（MAC/IP 地址和 / 或仪器名称）。

- a Agilent OpenLab ChemStation（配置仪器）：



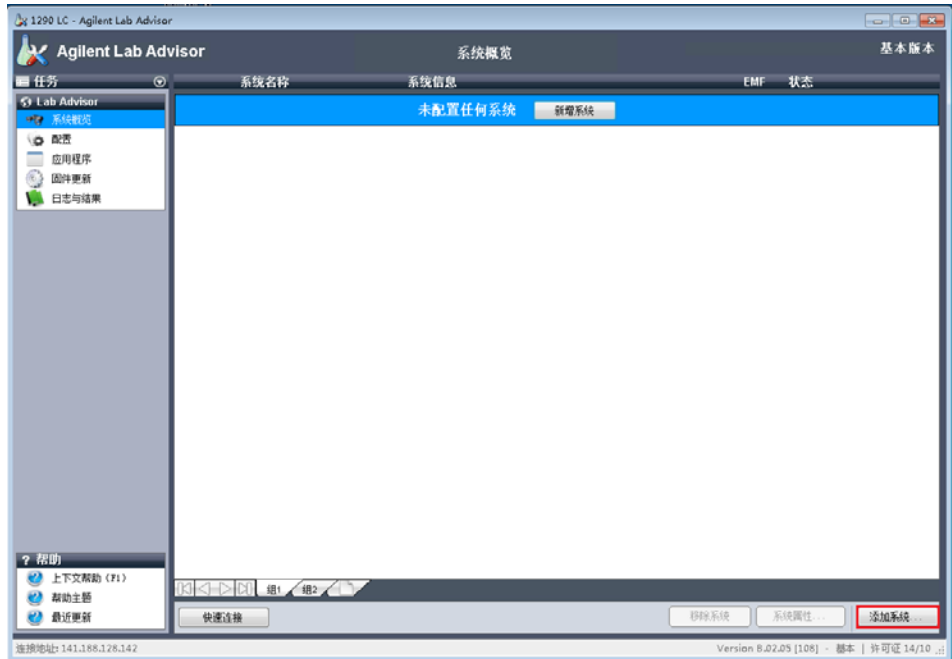
2 配置设置 仪器配置

b Lab Advisor (仪器概述 - 添加仪器):

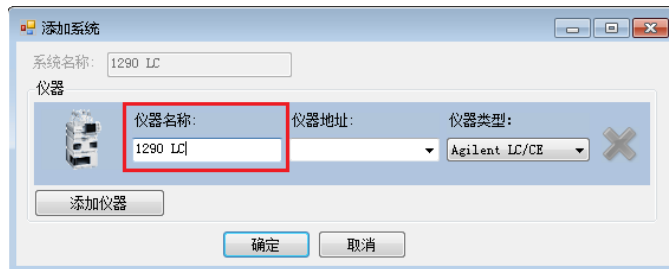


Lab Advisor

1 在 “System Overview” 的操作面板中，单击 “Add System”。



将显示 “Add System” 对话框。



2 在 “Instrument Name” 字段中输入名称。

注意

如果您的系统仅包含一个仪器，则 “Instrument Name” 会复制到 “System Name” 字段中。

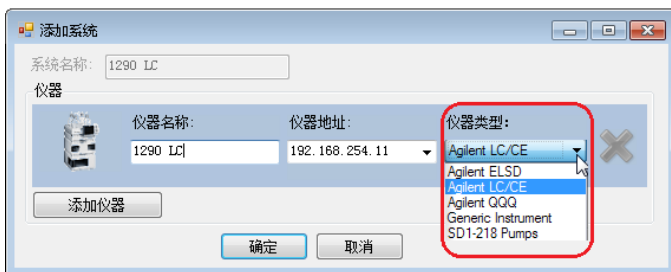
3 在 “Instrument Address” 字段中输入连接详细信息。



注意

“Instrument Address” 可以是 IP 地址、主机名或 COM 端口（如果使用串行电缆进行连接）。

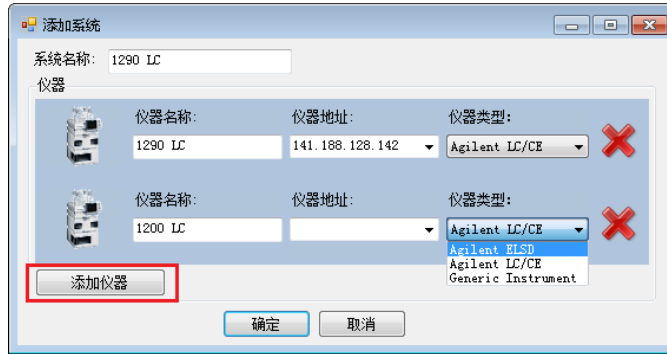
4 单击 “Instrument Type” 下拉箭头，并从列表中选择所添加的仪器类型。默认设置为 “Agilent LC/CE”。在安装相应的附加元件之后，其他仪器类型会变为可用。



注意

默认情况下，“Instrument Type” 下拉列表仅包含条目 “Agilent LC/CE”。可通过安装相应附加元件来添加更多仪器类型（参见第 44 页的 [安装附加元件](#)）。

- 5 如果您的系统包含多个仪器，请单击 “Add Instrument” 并按上图所示填写详细信息。



注意

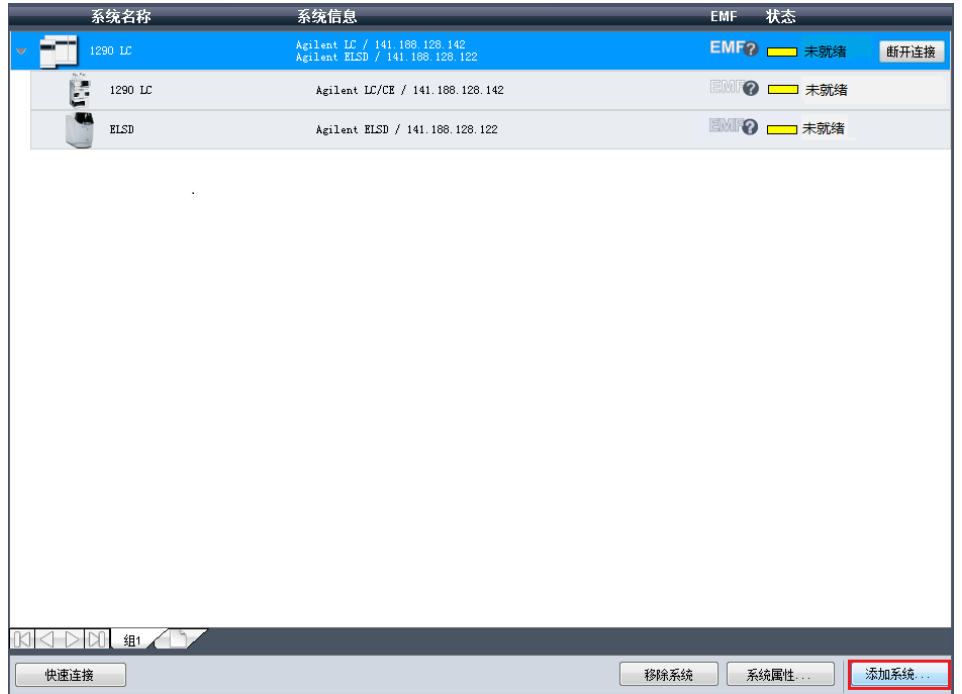
在添加第二个仪器时，“System Name” 字段将被激活，以便编辑系统名称。

- 6 单击 “OK” 完成添加系统，并关闭 “Add System” 对话框。

系统将在 “System Overview” 中变得可见，且 Lab Advisor 将尝试连接该系统。

2 配置设置

Lab Advisor



安装附加元件

可在“Configuration”屏幕中使用扩展名为 .LAX 的 Lab Advisor 扩展文件来安装附加元件。

注意

必须具有管理员权限才能安装附加元件。

- 1 在导航面板的“全局任务”部分中，单击“Configuration”。
将显示“Configuration”屏幕。

- 单击“Add-ons”以导航到“Configuration - Add-ons”屏幕。

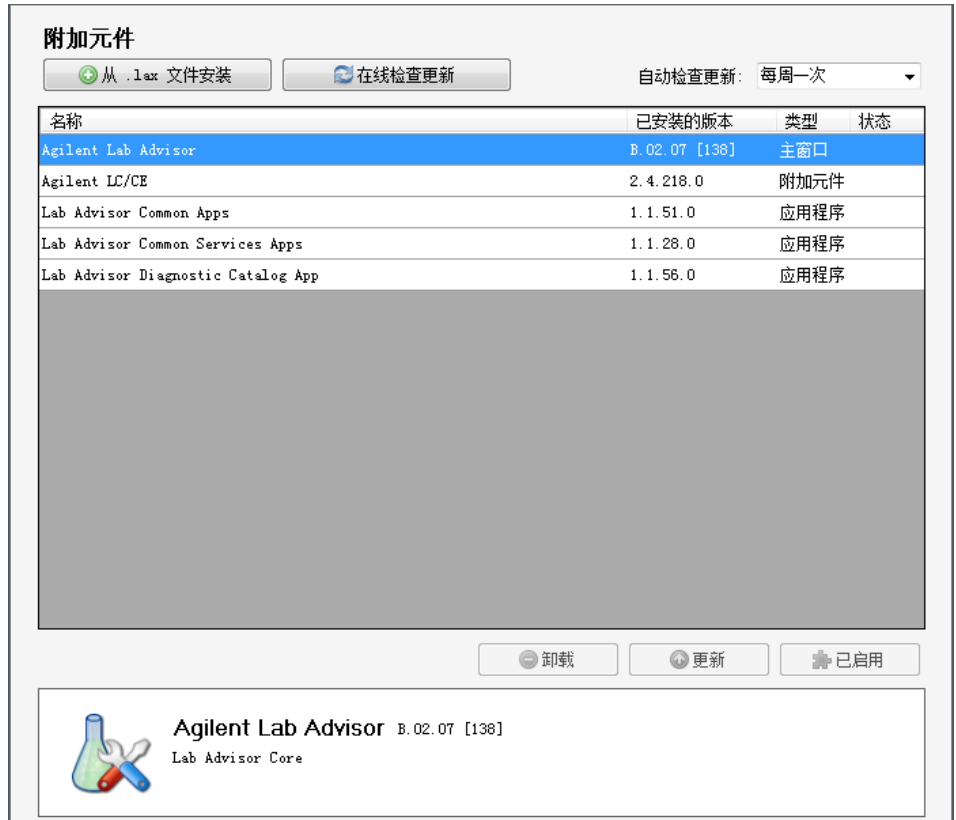


图 23 配置中的附加元件

“Configuration - Add-ons”屏幕中的一个表将列出所有已安装的附加元件。

- 单击“Install from .lax file”。

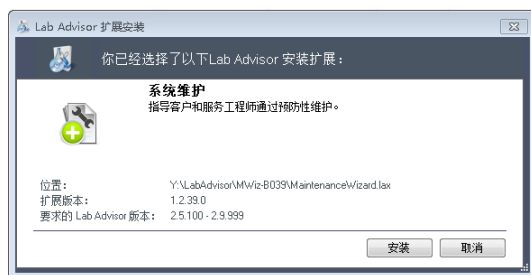
此时将显示一个文件选择对话框，您可在其中选择要安装的应用程序或附加元件。

- 导航到包含附加元件的文件夹，选择 .lax 文件并单击“Open”以安装该附加元件。
- 当出现关闭 Lab Advisor 的请求时，单击“Yes”。

Lab Advisor 将关闭，并且附加元件安装过程将启动。

2 配置设置

Lab Advisor



安装完成后，新安装的附加元件会包含在“Configuration - Add-ons”屏幕上的表中。



3 快速入门手册

最佳实践	48	
每日 / 每周任务	48	
打开 / 关闭泵	48	
准备泵	49	
如何处理溶剂	50	
选择多通道梯度阀 (MCGV)	50	50
可选内置过滤器	50	
准备运行	52	
校验系统	59	
校验方法	59	
设置校验方法	62	

本章介绍有关运行 Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的信息。



最佳实践

每日 / 每周任务

每日任务

- 根据水 / 缓冲液更换流动相的溶剂或溶剂瓶。
- 至少每两天更换一次有机流动相的溶剂或溶剂瓶。
- 检查是否有密封垫清洗溶剂。
- 用新鲜溶剂以 2.5 - 3 mL/min 或 5 min 的流量冲洗每个通道
- 使用应用组合平衡系统 15 min。对 1290 Infinity II 泵和 G7104C 使用调节功能。

每周任务

- 更换密封冲洗溶剂（10 % / 90 % 的异丙醇 / 水）和溶剂瓶。
- 如果使用了缓冲应用，请使用流速为 2.5 - 3 mL/min 的水冲洗所有通道 5 min，以去除盐结晶。
- 检查溶剂过滤器是否存在污垢或阻塞。如果在清除脱气机入口的污垢或阻塞后，溶剂管道仍无流量，请清洁或更换线路。

打开 / 关闭泵

打开泵

- 使用新的或其他的流动相（根据需要）。
- 以 2.5 - 3 mL/min 或 5 min 的流量冲洗每个通道。打开手动冲洗阀或使用冲洗命令。
- 使用应用组合平衡系统 15 min。对 1290 Infinity II 泵和 G7104C 使用调节功能。

长期关闭系统

- 用水冲洗系统以清除缓冲液。
- 根据最佳实验室实践取出进样器中的所有样品，然后保存。
- 使用建议的溶剂储存系统。
- 关闭系统。

准备泵

清洗

使用泵功能进行以下操作：

- 灌注泵，
- 更换溶剂，
- 消除管或泵头中的气泡。

条件

使用调节功能进行以下操作：

- 每天启动泵时运行，
- 溶解泵头中的气泡以最大程度减少压力波动。

注意

根据溶剂和应用程序组合调整整个系统（例如，50 %/50 % A/B 适用于 0.5 mL/min）。

密封垫清洗

清洗密封垫可保证密封能达到最长使用寿命。应用密封垫清洗：

- 使用高盐浓度缓冲液时
- 使用带非挥发性添加剂的挥发性溶剂时

小心

污染的密封垫冲洗溶剂

- 请勿循环使用密封垫冲洗溶剂，以避免污染。
- 每周更换密封垫冲洗溶剂。

如何处理溶剂

- 仅使用干净的溶剂瓶。
- 每天更换水性溶剂。
- 选择 1 - 2 天使用的溶剂量。
- 仅使用 0.2 μm 过滤器滤过的 HPLC 级溶剂和水。
- 在溶剂瓶上正确标记瓶内容物以及灌注日期 / 有效期。
- 使用溶剂进样口过滤器。
- 降低藻类生长的风险：使用水性溶剂的棕色瓶避免阳光直射。

选择多通道梯度阀 (MCGV)

- 使用缓冲液的低通道 (A 和 / 或 D)。
- 经常用水冲洗所有 MCGV 通道以除去可能产生的盐结晶。
- 检查缓冲液和有机溶剂的兼容性以避免析出。

可选内置过滤器

泵可以额外配备标称孔径大小为 0.3 μL 的内置过滤器 (内置过滤器组件 (5067-5407))。

内置过滤器的优点：

- 内部容积很小
- 已指定在高压下运行
- 可以对过滤器进行反冲洗

建议将内置过滤器用于以下情况：

- 防止下游系统出现堵塞，
- 可能在混合后形成沉淀的溶剂组合，
- 使用缓冲液的应用。

有效使用内置过滤器的一般性提示：

- 在使用前过滤溶剂，
- 遵循最佳实践，
- 每周对过滤器进行反冲洗，
- 定期更换过滤器滤芯。

小心

阀损坏

→ 仅当安装了可选的内置过滤器后才使用过滤器冲洗模式。

请参阅技术说明 G7167-90130 了解更多信息。

准备运行

此过程示例显示如何准备运行。截屏中显示的参数因所安装的系统的不同而异。

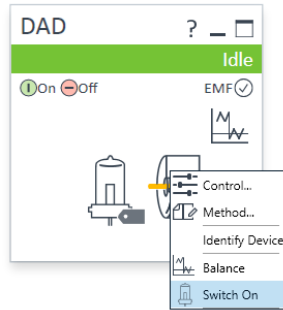
警告

有毒、易燃及有害溶剂、样品及试剂

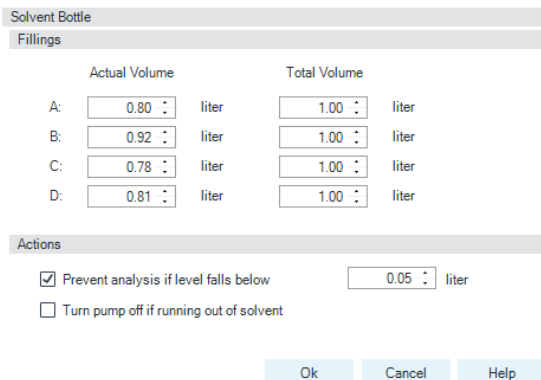
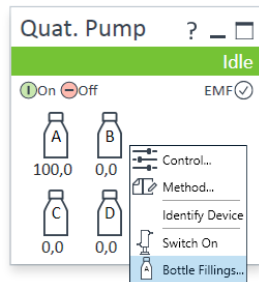
处理溶剂、样品和试剂可能会危害健康安全。

- 处理这些物质时，请严格遵循溶剂供应商提供的材料处理和安全数据表中的相应安全规程（例如，戴上护目镜、安全手套，穿上防护衣）。
 - 切勿使用自燃温度低于 200 ° C (392 ° F) 的溶剂。切勿使用沸点低于 56 ° C (133 ° F) 的溶剂。
 - 避免蒸汽浓度过高。使样品室中的温度始终保持在比所使用的溶剂的沸点至少低 25 K。
 - 切勿在爆炸性环境中操作仪器。
 - 切勿使用点燃类别 IIC（根据 IEC 60079-20-1）的溶剂，例如二硫化碳。
 - 应将物质减至分析所需的最小量。
 - 不要超过溶剂架中允许的最大溶剂体积（8 L）。所用溶剂瓶的最大体积不得超过溶剂架使用指南中规定的体积。
 - 将废液瓶接地。
 - 定期检查废液瓶的液位。废液瓶剩余可用体积必须足够大，能够收集废液。
 - 要最大程度地保证安全，应定期检查管线的安装是否正确。
-

- 1 打开检测器。



- 2 为溶剂瓶填充足够的溶剂以满足您的应用需求。
- 3 将带有瓶头组件的溶剂管放入溶剂瓶。
- 4 将溶剂瓶放入溶剂架。
- 5 “溶剂瓶填充”对话框（在软件中）。



- 6 清洗泵（在正常使用场景中）。

3 快速入门手册 准备运行

或
注入泵（安装系统后）。

注意

有关注入和清洗的详细信息，请参见技术说明《使用 Agilent LC 系统时的最佳实践》。

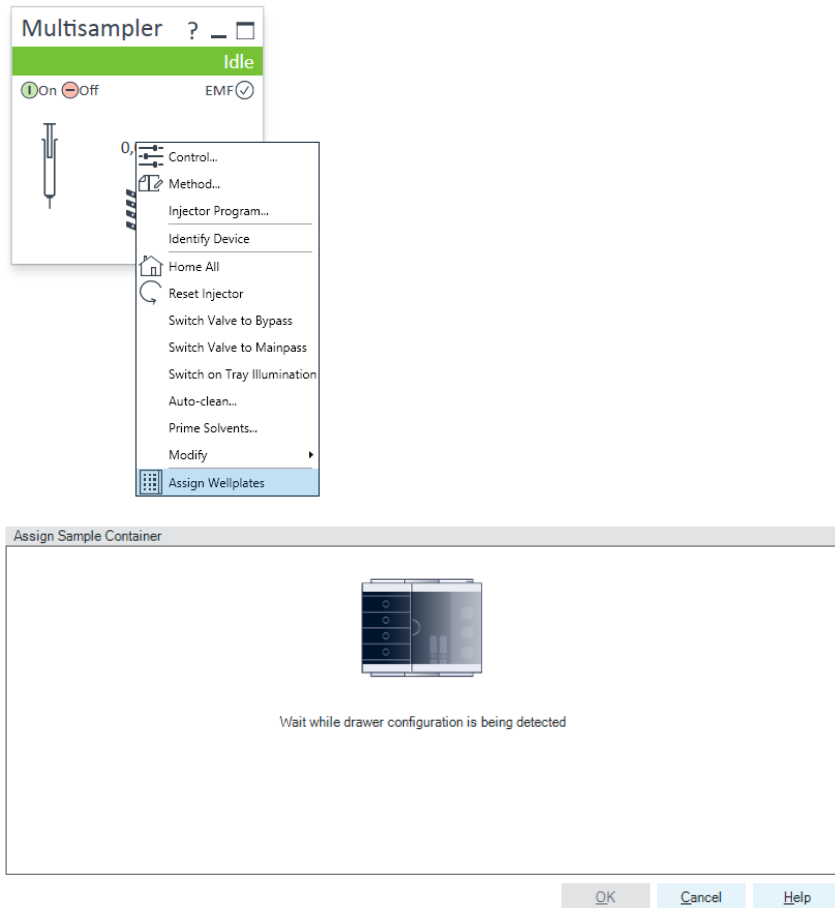
7 更换溶剂（如需要）。

The screenshot displays the software interface for the Quat. Pump (G7111B). The interface is divided into several sections:

- Flow:** A text box shows a flow rate of 0.800 mL/min.
- Solvents:** A list of four solvent channels (A, B, C, D) with percentage and name input fields. Channel B is checked and set to 40.0% Acetonitrile.
- Pressure Limits:** Min: 0.00 bar, Max: 600.00 bar.
- Stoptime/Posttime:** Radio buttons for "As Injector/No Limit" and "Off". "As Injector/No Limit" is selected with a value of 10.00 min. "Off" is also selected with a value of 1.00 min.
- Advanced:** A sidebar containing:
 - Minimum Stroke:** Radio buttons for "Automatic" (selected) and a value of 20 µL.
 - Compressibility:** Radio buttons for "95 *10⁻⁶ / bar" (selected) and "No compensation".
 - Maximum Flow Gradient:** A text box showing 100.000 mL/min².
 - Primary Channel:** A dropdown menu set to "Automatic".

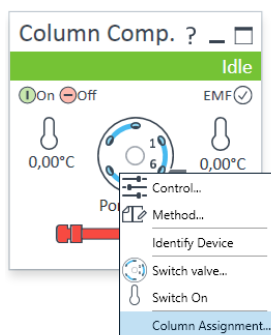
At the bottom, there is a scrollbar and a "Timetable (1/100 events)" indicator.

8 选择进样器的样品盘型号。



3 快速入门手册 准备运行

9 添加新色谱柱。

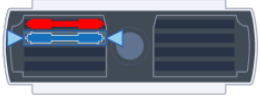


10 输入色谱柱信息。

Plumbing

Valve Position	Location
1	Left 1
2	Left 2

Visualization



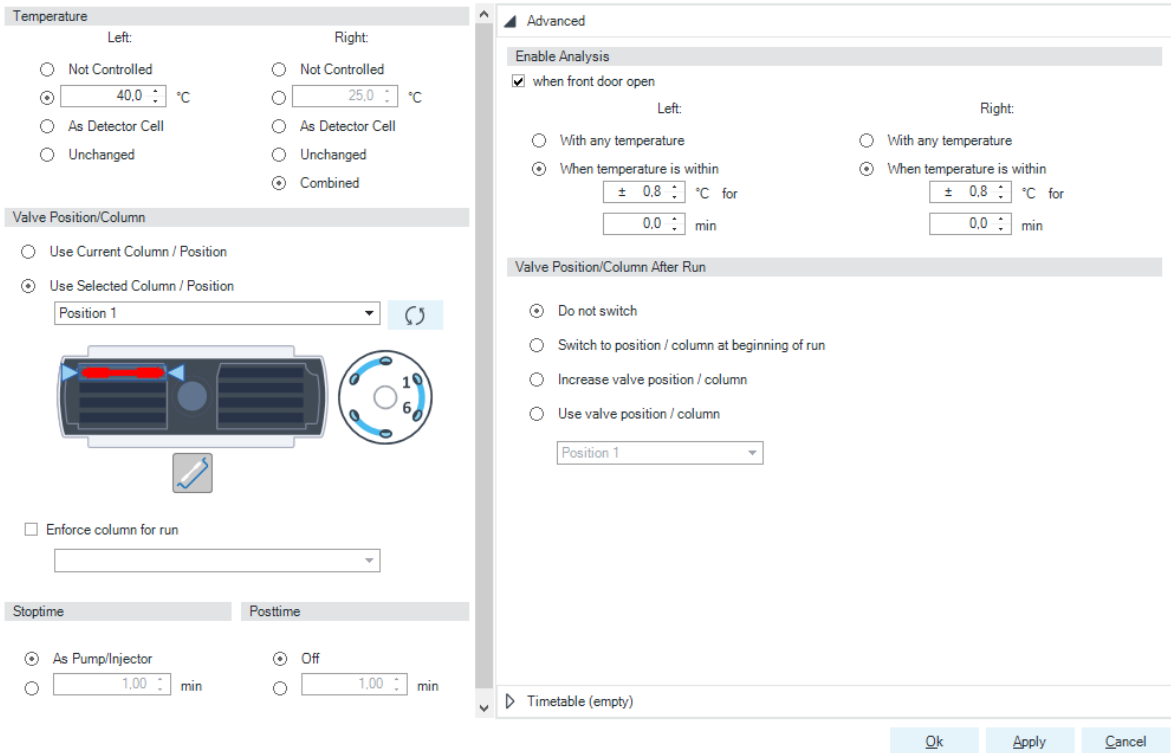
Valve Type: 2-pos/6-port valve 600 bar (5067-4137)

Column Tag Information >>

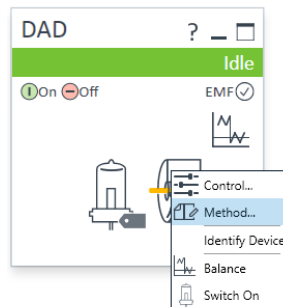
Location	Color Code	Description	Length [mm]	Diameter [mm]	Particle Size [µm]	Max. Pressure [bar]	Injections
Left 1	Red		0	0,0	0,0	0	0
▶ Left 2	Blue		0	0,0	0,0	0	0
Left 3	None		0	0,0	0,0	0	0
Left 4	None		0	0,0	0,0	0	0
Right 1	None		0	0,0	0,0	0	0
Right 2	None		0	0,0	0,0	0	0
Right 3	None		0	0,0	0,0	0	0
Right 4	None		0	0,0	0,0	0	0

OK/Write Tag Cancel Help

11 选择色谱柱位置。




12 根据方法需要设置检测器。



3 快速入门手册 准备运行

Quat. Pump | VWD | Sampler | DAD | Column Comp.

DAD (G7115A) 

Signals

	Acquire	Wave length	Band width	Reference Wavelength	Reference Bandwidth	
Signal A	<input checked="" type="checkbox"/>	254	4	<input checked="" type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal B	<input type="checkbox"/>	254	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal C	<input type="checkbox"/>	210	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal D	<input type="checkbox"/>	230	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal E	<input type="checkbox"/>	280	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal F	<input type="checkbox"/>	260	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal G	<input type="checkbox"/>	270	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm
Signal H	<input type="checkbox"/>	290	4	<input type="checkbox"/> 360	100	nm

Peakwidth

> 0.0063 min (0.13 s response time) (40 Hz)

Stoptime **Posttime**

As Pump/Injector Off

1.00 min 1.00 min

Advanced

Spectrum

Store: None

Range from: 190 to 400 nm

Step: 2.0 nm

Analog Output

Zero Offset: 5 %

Attenuation: 1000 mAU

Margin for negative Absorbance **Slit**

100 mAU 4 nm

Autobalance **Lamps on required for acquisition**

Prerun UV Lamp

Postrun Vis Lamp

▶ Timetable (empty)

注意

有关运行方法的详细信息，请参见第 62 页的 [设置校验方法](#) 作为示例。

校验系统

校验方法

这是用于 Agilent InfinityLab LC 系列的示例方法。

示例配置：

- 全能泵 G7104C
- Multisampler G7167A
- 大容量柱温箱 G7116A
- 二极管阵列检测器 WR G7115A

RRLC 校验样品 (5188-6529) 用作梯度系统的标准，并含以下 9 种成分，每种成分的含量均为 100 ng/ μ L，这些成分分别溶于水 / 乙腈 (65/35) 中。这 9 种成分分别是：

- 乙酰苯胺
- 苯乙酮
- 苯丙酮
- 苯丁酮
- 二苯甲酮
- 苯戊酮
- 苯己酮
- 苯庚酮
- 辛基酰苯

注意

以下是各个模块的正确设置:

- 校验方法参数设置全能泵 (G7104C) (第 60 页的 表 2)
- 校验方法参数设置 Multisampler (G7167A) 或样品瓶进样器 (G7129A) (第 61 页的 表 3)
- 校验方法参数设置大容量柱温箱 (G7116A) (第 61 页的 表 4)
- 校验方法参数设置二极管阵列检测器 HS (G7117C) 或二极管阵列检测器 WR (G7115A) (第 61 页的 表 5)
- 校验方法参数设置可变波长检测器 (G7114A) (第 62 页的 表 6)

“Checkout column options:”

部件号	说明
693575-302	InfinityLab Poroshell 120 2.7 μm EC-C18, 3.0 x 150 mm, 1000 bar
695575-302	InfinityLab Poroshell 120 2.7 μm EC-C18, 3.0 x 100 mm, 1000 bar
699675-902	InfinityLab Poroshell 120 1.9 μm EC-C18, 2.1 x 50 mm, 1300 bar

表 2 校验方法参数设置全能泵 (G7104C)

参数	值
流量	0.8 mL/min
溶剂 A	水
溶剂 B	乙腈
压缩因子	使用溶剂类型
组分	40 %B (乙腈)
组分	60 %A (水)
停止时间	5 min

表 2 校验方法参数设置全能泵 (G7104C)

参数	值
压力限值	800 bar
最小冲程	自动
时间表	2.5 min80 %B

表 3 校验方法参数设置 样品瓶进样器 /Multisampler
(G7129A/G7167A)

参数	值
进样	1 µL
停止时间	与泵一致
抽取速度	100 µL/min

表 4 校验方法参数设置大容量柱温箱 (G7116A)

参数	值
温度 (左侧)	40 ° C
温度 (右侧)	组合
停止时间	与泵一致

表 5 校验方法参数设置二极管阵列检测器 (G7115A/G7117C)

参数	值
信号 A	254/4 nm
参比 A	360/100 nm
峰宽	40 Hz
停止时间	与泵一致

表 5 校验方法参数设置二极管阵列检测器 (G7115A/G7117C)

参数	值
光谱	无
自动平衡	预运行

表 6 校验方法参数设置可变波长检测器 (G7114A)

参数	值
波长	254 nm
峰宽	40 Hz
停止时间	与泵一致
自动平衡	预运行

设置校验方法

注意

此步骤中的校验方法的设置是一个示例。有关各个模块参数，请参见第 59 页的 [校验方法](#)。

- 1 打开灯。
- 2 调用缺省方法 DEF_LC.M

3 为 1260 Infinity II 全能泵 (G7104C) 更改方法和时间表设置。

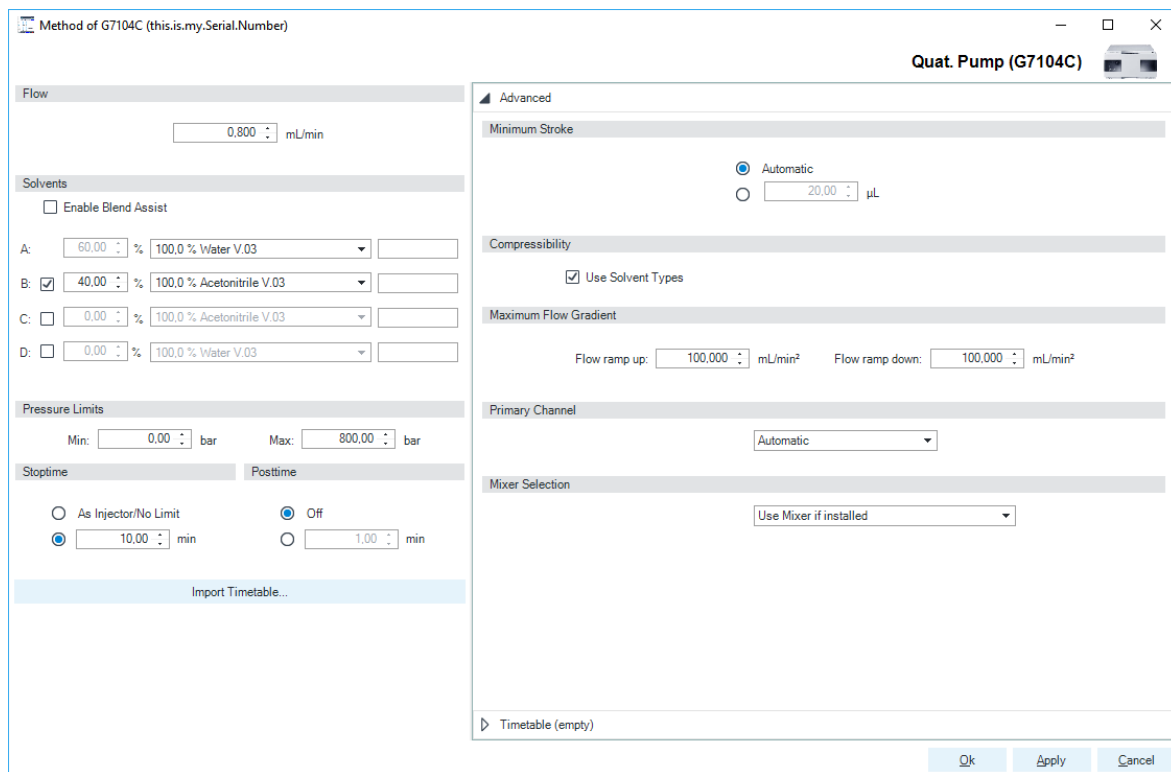


图 24 方法设置 1260 Infinity II 全能泵 (G7104C)

3 快速入门手册 校验系统

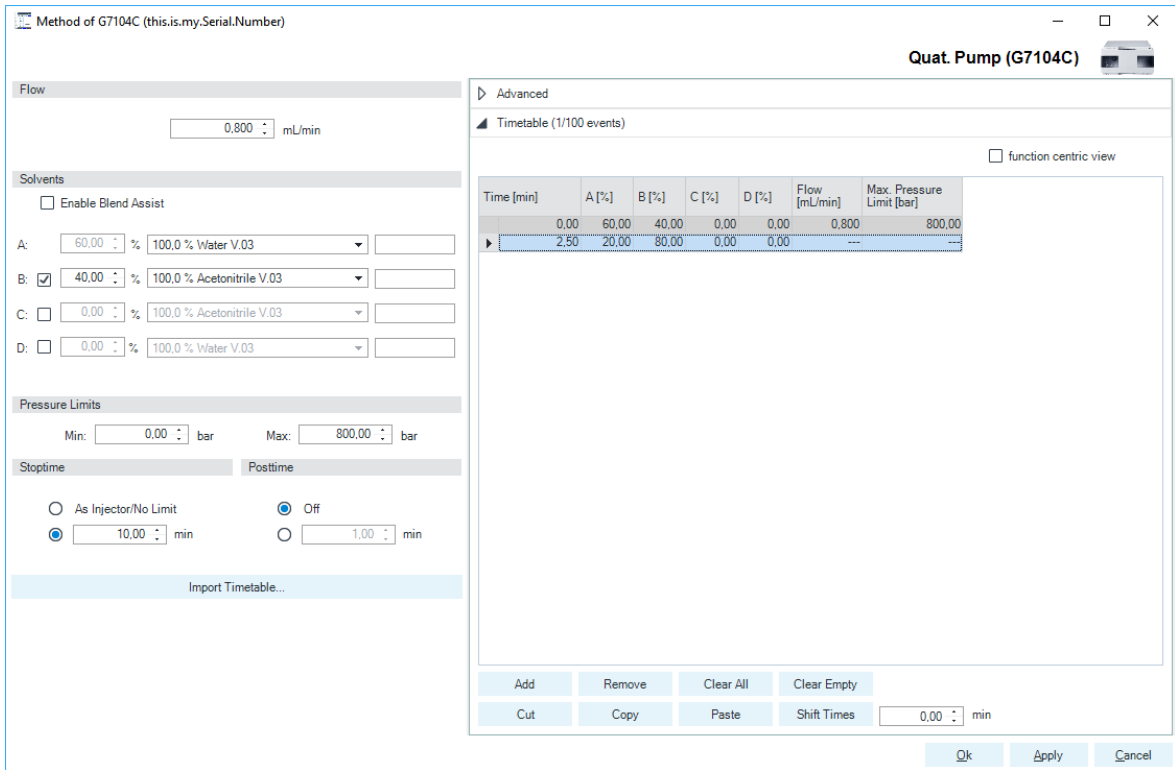


图 25 时间表设置 1260 Infinity II 全能泵 (G7104C)

4 为 1260 Infinity II Multisampler (G7167A) 更改方法设置

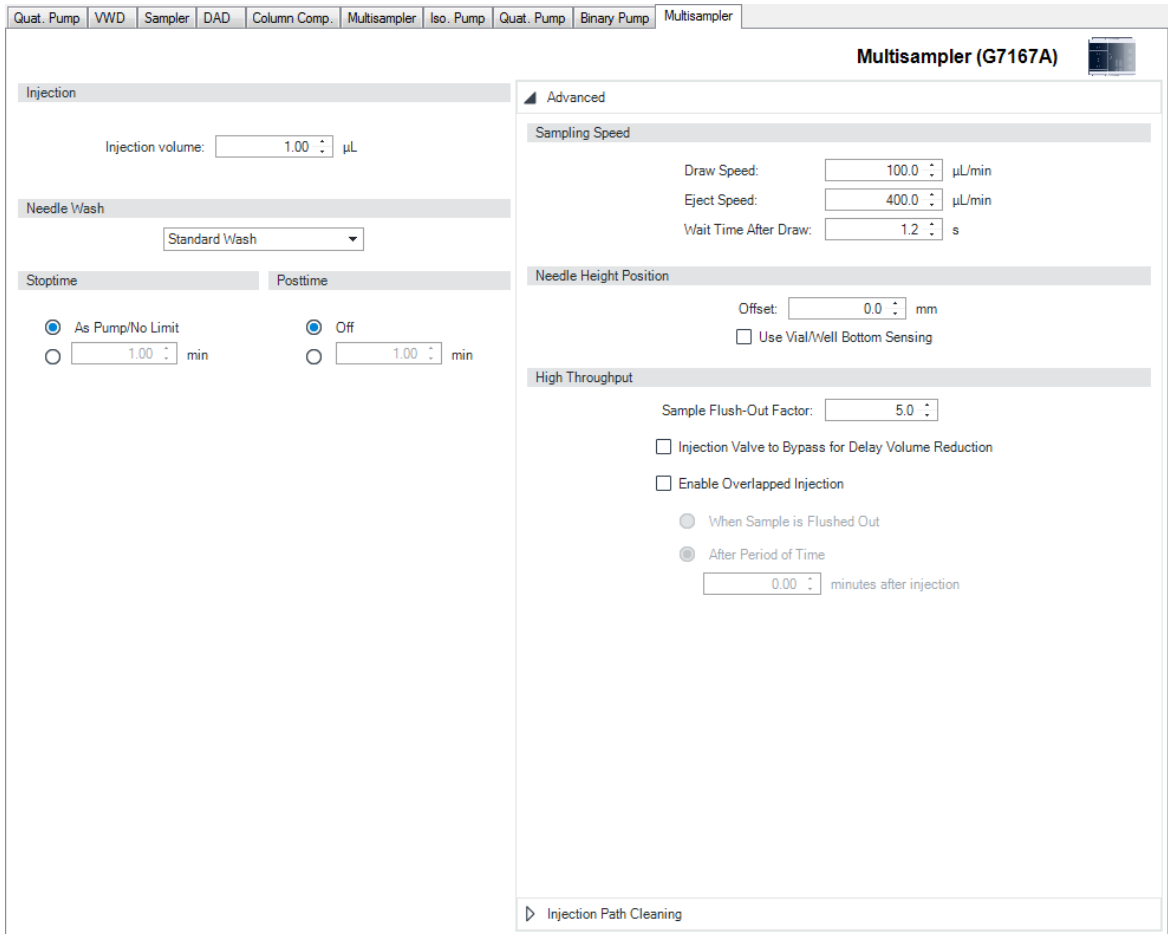



图 26 方法设置 1260 Infinity II Multisampler (G7167A)

3 快速入门手册 校验系统

Quat. Pump | VWD | Sampler | DAD | Column Comp. | Multisampler | Iso. Pump | Quat. Pump | Binary Pump | Multisampler

Multisampler (G7167A) 

Injection

Injection volume: μL

Needle Wash

Stoptime **Posttime**

As Pump/No Limit Off
 min min

Advanced

Injection Path Cleaning

Standard Wash

Mode:

Time: s

Location:

Repeat:

Multi-wash

Step	Solvent	Time [s]	Seat Back Flush	Needle Wash	Comment
1	Off		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Off		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Off		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Start Cond.	S1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

图 27 方法设置 1260 Infinity II Multisampler (G7167A) - 进样路径清洁

5 为 1260 Infinity II 高容量柱温箱 (G7116A) 更改方法设置

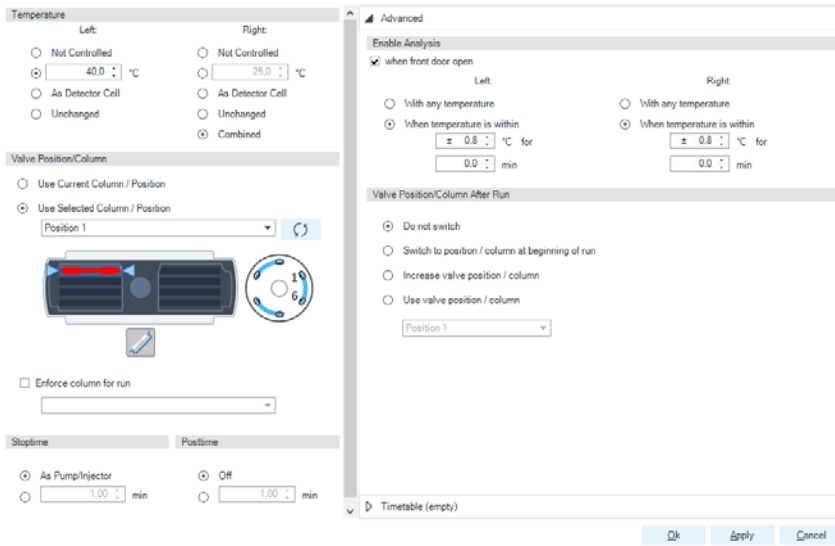


图 28 方法设置 1260 Infinity II 高容量柱温箱 (G7116A)

6 为 1260 Infinity II 二极管阵列检测器 WR (G7115A) 更改方法设置

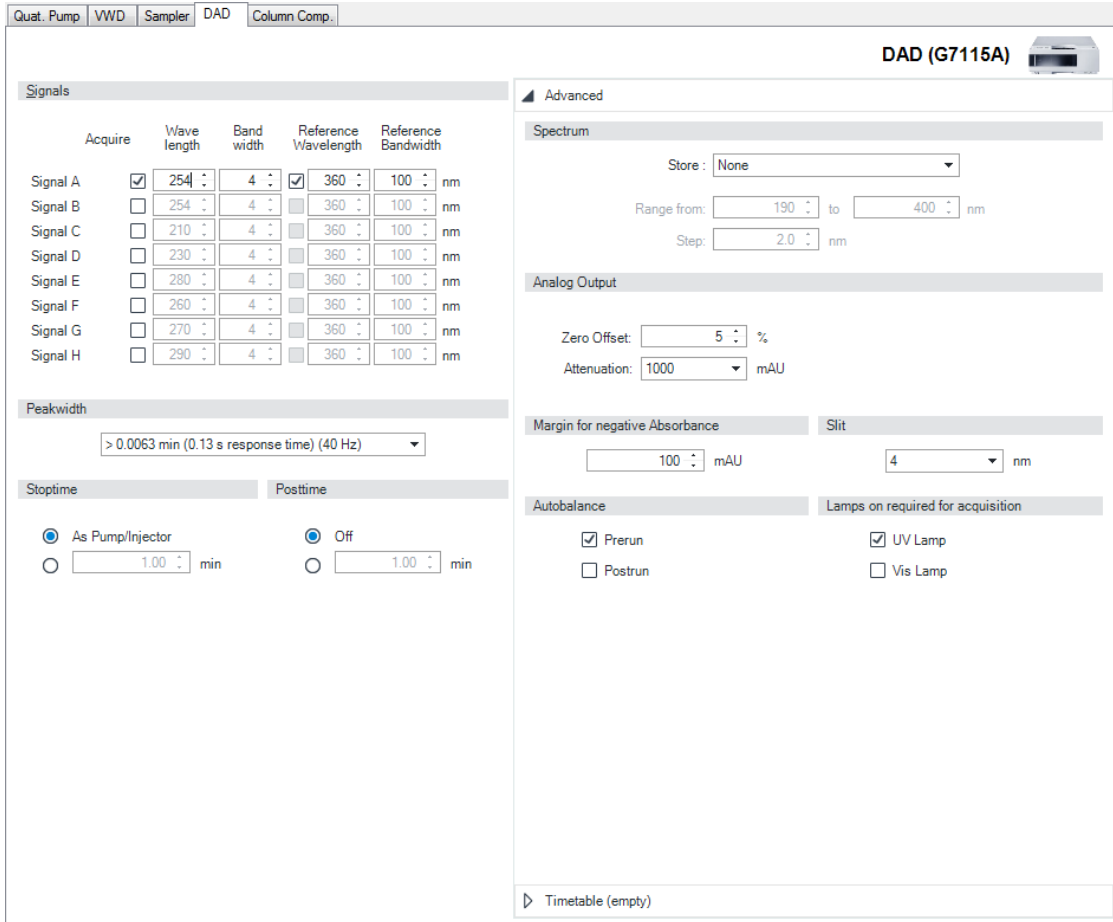


图 29 方法设置 1260 Infinity II 二极管阵列检测器 WR (G7115A)

- 7 将方法保存为 GRAD-1.M
- 8 在校验条件下平衡系统 10 min
- 9 运行并评估校验方法



4 部件和消耗品

系统备件	70
工具箱	71
InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头	72
InfinityLab Quick Connect 接头	72
InfinityLab Quick Connect 接头更换毛细管	73
InfinityLab Quick Turn 接头	74
用于 InfinityLab Quick Turn 接头的毛细管	75
安全盖和溶剂瓶	77
安全盖	77
溶剂瓶	79
其他部件	80
InfinityLab Flex Bench 系列	82
InfinityLab Flex Bench	82
InfinityLab Benchtop	82

本章介绍了有关部件和消耗品的信息。



系统备件

部件号	说明
5067-6617	InfinityLab 方便套件, 用于 1260 Infinity II LC

包括:

- 溶剂瓶 1 L (3 个透明, 1 个棕色),
- 溶剂瓶的标识圈环和可移性贴纸,
- 样品瓶 (2 mL), 透明, 带粘合的预切分瓶盖 (500 个 / 包),
- 溶剂入口过滤器, 不锈钢 (4 个 / 包),
- 内置过滤器套件, 多功能工具,
- 安全盖入门套件, 以及
- 1260 Infinity II 毛细管套件 (5067-6614) 的全部物品

部件号	说明
5067-6614	InfinityLab 毛细管套件, 0.17 mm, 用于 1260 Infinity II LC

包括:

- 整套系统毛细管,
- Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头,
- PEEK 手紧接头,
- 不锈钢限流毛细管, 以及
- 死堵螺母

工具箱



4 部件和消耗品

InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头

InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头

InfinityLab Quick Connect 接头

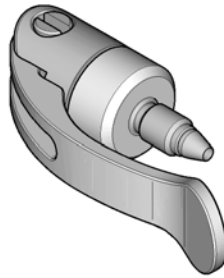


图 30 InfinityLab Quick Connect 接头

部件号	说明
5067-5965	InfinityLab Quick Connect LC 接头 (接头不带预安装的毛细管)
5043-0924	前端密封垫圈
5067-5961	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.075 mm x 105 mm
5067-6163	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.075 mm x 150 mm
5067-6164	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.075 mm x 220 mm
5067-6165	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.075 mm x 280 mm (接头不带预安装的毛细管)
5067-5957	InfinityLab 快速连接组件 ST 0.12 mmx 105 mm
5067-5958	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.12 mm x 150 mm

InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头

部件号	说明
5067-5959	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.12 mm x 220 mm
5067-5960	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.12 mm x 280 mm
5067-6166	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.17 mm x 105 mm
5067-6167	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.17 mm x 150 mm
5067-6168	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.17 mm x 220 mm
5067-6169	InfinityLab Quick Connect 接头组件 ST 0.17 mm x 280 mm

InfinityLab Quick Connect 接头更换毛细管

部件号	说明
5500-1174	InfinityLab 毛细管 ST 0.075 mm x 105 mm
5500-1175	InfinityLab 毛细管 ST 0.075 mm x 150 mm
5500-1176	InfinityLab 毛细管 ST 0.075 mm x 220 mm
5500-1177	InfinityLab 毛细管 ST 0.075 mm x 250 mm
5500-1178	InfinityLab 毛细管 ST 0.075 mm x 280 mm
5500-1173	InfinityLab 毛细管 ST 0.12 mm x 105 mm
5500-1172	InfinityLab 毛细管 ST 0.12 mm x 150 mm
5500-1171	InfinityLab 毛细管 ST 0.12 mm x 220 mm
5500-1170	InfinityLab 毛细管 ST 0.12 mm x 280 mm
5500-1179	InfinityLab 毛细管 ST 0.12 mm x 400 mm
5500-1180	InfinityLab 毛细管 ST 0.12 mm x 500 mm

4 部件和消耗品

InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头

部件号	说明
5500-1181	InfinityLab 毛细管 ST 0.17 mm x 105 mm
5500-1182	InfinityLab 毛细管 ST 0.17 mm x 150 mm
5500-1183	InfinityLab 毛细管 ST 0.17 mm x 220 mm
5500-1230	InfinityLab 毛细管 ST 0.17 mm x 280 mm
5500-1231	InfinityLab 毛细管 ST 0.17 mm x 500 mm
5500-1259	InfinityLab 毛细管 ST 0.25 mm x 150 mm
5500-1260	InfinityLab 毛细管 ST 0.25 mm x 400 mm

InfinityLab Quick Turn 接头



图 31 InfinityLab Quick Turn 接头

部件号	说明
5067-5966	InfinityLab 快速旋转接头
5043-0924	前端密封垫圈

用于 InfinityLab Quick Turn 接头的毛细管

部件号	说明
5500-1198	毛细管 ST 0.075 mm x 105 mm, 长套筒
5500-1232	毛细管 ST 0.075 mm x 150 mm, 长套筒
5500-1206	毛细管 ST 0.075 mm x 250 mm
5500-1205	毛细管 ST 0.075 mm x 500 mm
5500-1188	毛细管 ST 0.12 mm x 105 mm, 长套筒
5500-1189	毛细管 ST 0.12 x 150 mm, 长套筒
5500-1233	毛细管 ST 0.12 mm x 180 mm, 长套筒
5500-1190	毛细管 ST 0.12 mm x 200 mm, 长套筒
5500-1191	毛细管 ST 0.12 mm x 280 mm, 长套筒
5500-1192	毛细管 ST 0.12 mm x 500 mm, 长套筒
5500-1193	毛细管 ST 0.17 mmx 105 mm, 长套筒
5500-1194	毛细管 ST 0.17 mm x 150 mm, 长套筒
5500-1234	毛细管 ST 0.17 mm x 180 mm, 长套筒
5500-1195	毛细管 ST 0.17 mm x 200 mm, 长套筒
5500-1196	毛细管 ST 0.17 mm x 280 mm, 长套筒
5500-1235	毛细管 ST 0.17 mm x 380 mm, 长套筒
5500-1236	毛细管 ST 0.17 mm x 400 mm, 长套筒
5500-1197	毛细管 ST 0.17 mm x 500 mm, 长套筒
5500-1237	毛细管 ST 0.17 mm x 700 mm
5500-1262	毛细管 ST 0.25 mm x 150 mm
5500-1263	毛细管 ST 0.25 mm x 400 mm
5500-1200	毛细管 ST 0.12 mm x 130 mm SL/M

4 部件和消耗品

InfinityLab Quick Connect 接头和 Quick Turn 接头

部件号	说明
5500-1288	毛细管 ST 0.12 mm x 150 mm
5500-1290	毛细管 ST 0.17 mm x 150 mm

安全盖和溶剂瓶

安全盖

表 7 安全盖

部件号	说明	接头	排气口	过滤器口	废液口
5043-12 17	GL45, 带 1 个端口 1 个带时间标 签的放空阀	1 x 3.2 mm	1		
5043-12 18	GL45, 带 2 个端口 1 个带时间标 签的放空阀	2 x 3.2 mm	1		
5043-12 19	GL45, 带 3 个端口 1 个带时间标 签的放空阀	3 x 3.2 mm	1		
5043-12 20	GL45, 带 4 个端口 1 个泄漏管	4 (2 x 3.2 mm, 1 x 2.3 mm, 1 x 1.6 mm)		1	1

4 部件和消耗品

安全盖和溶剂瓶

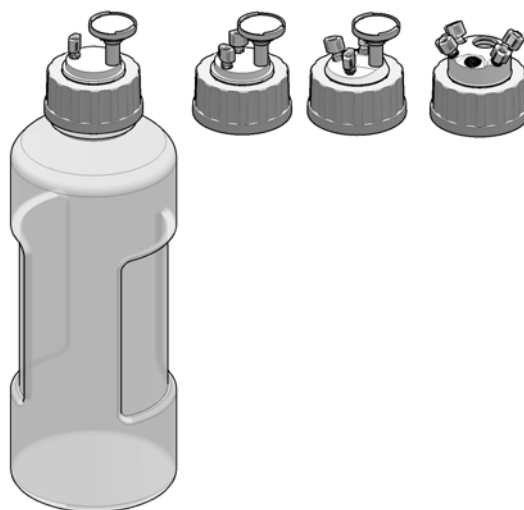


图 32 带不同类型的安全盖的溶剂瓶

“Kits”

部件号	说明
5043-1221	有 4 个端口的 GL45 型安全盖的 6 L 垃圾罐



图 33 套件：带安全盖的废液瓶

溶剂瓶

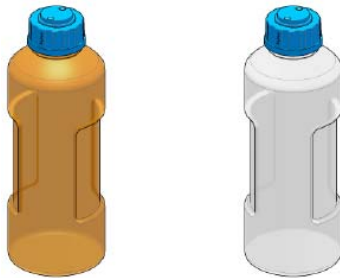


图 34 溶剂瓶

部件号	说明
9301-6523	溶剂瓶，透明，500 mL，带盖
9301-6524	溶剂瓶，透明，1000 mL
9301-6525	溶剂瓶，棕色，500 mL，带盖
9301-6526	溶剂瓶，棕色，1000 mL

4 部件和消耗品

安全盖和溶剂瓶

部件号	说明
9301-6527	溶剂瓶，透明，125 mL
9301-6528	溶剂瓶，透明，1000 mL，带盖
9301-6529	硅胶标识圈环（8 个 / 包，有 4 种不同颜色）
9301-6530	用于溶剂瓶的贴纸（100 个 / 包）

其他部件

用于接头端口：

部件号	说明
5043-1216	适用于 3.2 mm 管线的接头，PFA，2 个 / 包
5043-1215	适用于 2.3 mm 管线的接头，PFA，2 个 / 包
5043-1214	适用于 1.6 mm 管线的接头，PFA，2 个 / 包
5043-1198	螺旋堵头 1/8 英寸，PTFE，2 个 / 包

用于排气口：

部件号	说明
5043-1190	带时间标签的放空阀，PTFE，1 μm

用于过滤器口：

部件号	说明
5043-1193	用于废液瓶的带时间标签的活性炭过滤器（58 g）

用于废液口：

部件号	说明
5043-1207	2 孔的废液收集器, PTFE

其他:

部件号	说明
5043-1191	螺纹转接头 PTFE GL45 (M) - GL40 (F)
5043-1192	螺纹转接头 PTFE GL45 (M) - GPI 38-430 (F)

4 部件和消耗品

InfinityLab Flex Bench 系列

InfinityLab Flex Bench 系列

InfinityLab Flex Bench

部件号	说明
5043-1252	InfinityLab Flex Bench
5043-1759	InfinityLab Flex Bench, 带预组装的插线板

Flex Bench 包括框架、四个架子组件和一个废液箱。

附件:

部件号	说明
5043-1287	架子组件
8121-1245	阀架子组件
5043-1278	废液箱
8121-2258	电源线
5043-1289	InfinityLab Flex Bench 更换套件 (备用件: 螺丝和脚轮)

InfinityLab Benchtop

部件号	说明
5043-1711	InfinityLab Benchtop
5043-1740	InfinityLab Benchtop, 带预组装的插线板

Benchtop 包括框架和三个架子组件。

附件:

部件号	说明
5043-1750	架子组件
8121-1245	阀架子组件
8121-2258	电源线
5043-1289	InfinityLab Flex Bench 更换套件 (备用件: 螺丝和脚轮)

4 部件和消耗品

InfinityLab Flex Bench 系列



5 附录

安全	86
一般安全信息	86
安全标准	86
总则	86
通电前	87
仪器接地	87
切勿在爆炸性环境中操作仪器	87
切勿拆下仪器机盖	88
切勿改装仪器	88
损坏	88
溶剂	89
标志	90
废弃电子电气设备指令	92
无线电干扰	93
声音发射	94
溶剂信息	95
紫外辐射	96
H0X2 过滤器符合性声明	97
Agilent Technologies 网站	98

本章提供了有关安全、合法性和 Web 的附加信息。



安全

一般安全信息

在仪器操作、维护和维修的各个阶段都必须遵循下列一般安全事项。不遵循这些安全事项或本手册中其他位置的特殊警告事项，将违反此仪器设计、制造和使用的安全标准。安捷伦科技对用户不遵守这些要求所造成的损失不承担任何责任。

警告

确保正确用仪器。

设备提供的保护可能会损害。

→ 建议此仪器的操作员按照本手册中指定的方式使用仪器。

安全标准

本仪器为 I 级安全设备（即提供保护接地端），并按国际安全标准制造与检测。

总则

请勿按照制造商未指定的任何方式使用此产品。如果按照操作说明中未指定的方式使用此产品，则产品的保护功能可能会受到损害。

通电前

警告

电压范围、频率或布线错误
人身伤害或仪器损坏

- 验证配电的电压范围和频率是否与各个仪器的电源规格相符。
- 切勿使用非 Agilent Technologies 提供的电缆，以确保产品的正常运行并符合安全或 EMC 法规要求。
- 通电前，为设备完成所有连接。

注意

请注意在第 90 页的 [标志](#) 下描述的仪器外部标记。

仪器接地

警告

接地装置缺失
电击

- 如果您的产品具有接地型电源插头，则必须将仪器的底盘和盖连接到接地装置，从而最大程度地降低电击危险。
- 必须将接地插销牢固地连接到电源插座的接地（安全接地）端。对保护（接地）导体的任何干扰或者断开保护接地端都将导致潜在的电击危险，可能引起严重的人身伤害。

切勿在爆炸性环境中操作仪器

警告

存在易燃气体或蒸气
爆炸危险

- 在有易燃气体或蒸气存在时，不要操作仪器。

切勿拆下仪器机盖

警告

已卸下仪器盖

电击

→ 切勿卸下仪器盖

→ 只允许 Agilent 授权人员卸下仪器盖。务必在卸下仪器盖之前断开电源电缆和任何外部电路。

切勿改装仪器

不要在产品上安装替换部件或对产品进行未经授权的改造。将产品返还至 Agilent 销售与服务部门进行保养和维修，确保安全功能得到维护。

损坏

警告

模块损坏

人身伤害（例如电击、中毒）

→ 对于看似已损坏或存在故障的仪器，应该停止仪器操作，并对仪器进行保护以防意外操作，直到合格的维修人员对仪器完成修理。

溶剂

警告

有毒、易燃及有害溶剂、样品及试剂

处理溶剂、样品和试剂可能会危害健康安全。

- 处理这些物质时，请严格遵循溶剂供应商提供的材料处理和安全数据表中的相应安全规程（例如，戴上护目镜、安全手套，穿上防护衣）。
- 切勿使用自燃温度低于 200 ° C (392 ° F) 的溶剂。切勿使用沸点低于 56 ° C (133 ° F) 的溶剂。
- 避免蒸汽浓度过高。使样品室中的温度始终保持在比所使用的溶剂的沸点至少低 25 K。
- 切勿在爆炸性环境中操作仪器。
- 切勿使用点燃类别 IIC（根据 IEC 60079-20-1）的溶剂，例如二硫化碳。
- 应将物质减至分析所需的最小量。
- 不要超过溶剂架中允许的最大溶剂体积（8 L）。所用溶剂瓶的最大体积不得超过溶剂架使用指南中规定的体积。
- 将废液瓶接地。
- 定期检查废液瓶的液位。废液瓶剩余可用体积必须足够大，能够收集废液。
- 要最大程度地保证安全，应定期检查管线的安装是否正确。

注意




有关详细信息，请参见溶剂架的使用指南。溶剂架附带指南的印刷副本，电子副本可从 Agilent 信息中心或通过 Internet 获得。

标志

表 8 标志

	对于标有此标志的设备，用户应参阅说明手册，以免对操作员造成伤害及仪器受到损坏。
	表示危险电压。
	表示受保护的接地端。
	如果存在较热表面，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。
	冷却装置采用的是蒸汽压缩制冷系统设计。含有《京都议定书》中所述的含氟温室气体（制冷剂）。有关制冷剂、装载容量、二氧化碳当量（CDE）及全球变暖潜能值（GWP）的说明，请见仪器标签。
	确认所生产的产品符合所有适用的欧共体指令。欧洲符合性声明可通过以下网站获得： http://regulations.corporate.agilent.com/DoC/search.htm
	生产日期。
	电源标志表示开 / 关。 当电源开关位于“关闭”位置时，仪器电源并未完全切断。
	起搏器 磁铁会影响起搏器和植入式心脏除颤器的功能。起搏器可能会切换至测试模式，从而导致发病。心脏除颤器可能会停止工作。如果佩戴这些设备，请保证距离磁铁至少 55 mm。警告其他佩戴这些设备的人不要距离磁铁过近。

表 8 标志

	<p>磁场</p> <p>磁铁会产生影响范围很广的强磁场。磁场会损坏电视机、笔记本和计算机硬盘、信用卡和银行卡、数据存储介质、机械表、助听器 and 扬声器。如果有可能会被强磁场破坏的设备或物体，请将磁铁放在距离这些设备和物体至少 25 mm 的位置。</p>
	<p>表示挤压或压碎危险。</p>
	<p>表示刺穿或切割危险。</p>

警告**警告**

关于可能造成人身伤害或死亡的情况警告您。

- 除非您已充分理解并满足了指定的条件，否则请勿超越警告范围进行工作。

小心**小心**

关于可能造成数据丢失或损害设备的情况警告您。

- 除非您已充分理解并满足了指定的条件，否则请勿超越小心范围进行工作。

废弃电子电气设备指令

摘要

由欧盟于 2003 年 2 月 13 日采用的废弃电子电气设备 (WEEE) 指令 (2002/96/EC) 介绍了生产者从 2005 年 8 月 13 日以后对所有电子和电气设备的责任。

注意

此产品符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 所提出的要求。附着的标签用于提醒您不能将此电气 / 电子产品作为家庭垃圾丢弃。

产品类别:

参照 WEEE 指令附件 I 中的仪器类型, 此产品被归类为 “监测和控制仪器” 产品。



注意

请勿作为家庭垃圾处理。

要退回不需要的产品, 请与 Agilent 的当地办事处联系, 或访问 <http://www.agilent.com> 以获取更多信息。

无线电干扰

安捷伦科技有限公司提供的电缆已屏蔽，可以防护无线电干扰。所有电缆均符合安全规定或 EMC 规定。

测试和测量

如果测试和测量设备配备有无屏蔽电缆或用于在开放式场景下测量，用户必须确保操作环境中仍可在无线电干扰限值内。

声音发射

制造商的声明

为符合 1991 年 1 月 18 日德国声音的发射指示要求，特此声明。

此产品的声压发射（位于操作员位置）小于 70 dB。

- 声压 L_p 小于 70 dB (A)
- 位于操作员位置
- 正常操作
- 根据 ISO 7779:1988/EN 27779/1991（类型测试）

溶剂信息

流通池

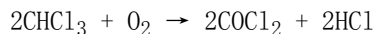
要提供保护让流通池保持最佳功能，请注意以下几点：

- 避免使用碱溶剂（pH > 9.5），碱会腐蚀石英，影响流通池的光学特性。

使用溶剂

使用溶剂时，请遵循以下建议：

- 使用褐色玻璃器皿，这样可以避免藻类的生长。
- 避免使用以下腐蚀钢铁的溶剂：
 - 碱金属卤化物及其酸溶液（如碘化锂、氯化钾等），
 - 高浓度无机酸（例如硫酸和硝酸），尤其是在较高温度下（如果您的色谱方法允许，可由磷酸或磷酸盐缓冲液代替，这些溶剂对不锈钢的腐蚀性较小），
 - 能形成自由基和 / 或酸的含卤溶剂或混合物，例如：



在这个反应中，不锈钢可能作为催化剂；一旦在干燥中除去了稳定剂醇，则遇到干燥氯仿后，上述反应将很快发生。

- 可能含有过氧化物的色谱纯醚（例如，THF、二氧杂环乙烷、二异丙醚），此类醚在使用前必须用干燥氧化铝过滤除去过氧化物。
- 含有强配位剂的溶剂（例如，EDTA），
- 四氯化碳与 2-丙醇或 THF 的混合物。
- 避免使用二甲基甲酰胺（DMF）。在泄漏传感器中使用的聚偏二氟乙烯（PVDF）不耐 DMF。

紫外辐射

从仪器里发射出来的 UV- 辐射 (200 - 315 nm) 很有限, 因此这些辐射对操作人员或维修人员没有保护的皮肤、眼睛伤害很小, 按照美国政府工业卫生 (下表) 要求符合 TLV (极限阈值):

表 9 紫外辐射极限

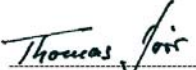



暴露 / 天	有效辐射度
8 h	0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
10 min	5.0 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

典型的辐射值比此量小得多:

表 10 紫外辐射典型值

位置	有效辐射度
距离灯 50 cm 处	平均为 0.016 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
距离灯 50 cm 处	最大 0.14 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

HOX2 过滤器符合性声明

Declaration of Conformity																															
<p>We herewith inform you that the</p> <p style="text-align: center;">Holmium Oxide Glass Filter</p> <p>used in Agilent's absorbance detectors listed in the table below meets the requirements of National Institute of Standards and Technology (NIST) to be applied as certified wavelength standard.</p> <p>According to the publication of NIST in J. Res. Natl. Inst. Stand. Technol. 112, 303-306 (2007) the holmium oxide glass filters are inherently stable with respect to the wavelength scale and need no recertification. The expanded uncertainty of the certified wavelength values is 0.2 nm.</p> <p>Agilent Technologies guarantees, as required by NIST, that the material of the filters is holmium oxide glass representing the inherently existent holmium oxide absorption bands.</p> <p>Test wavelengths:</p> <p>Where "x" can be any alphanumeric character</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Product Number</th> <th style="width: 25%;">Series</th> <th style="width: 15%;">Measured Wavelength *</th> <th style="width: 15%;">Wavelength Accuracy</th> <th style="width: 20%;">Optical Bandwidth</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G1315x, G1365x</td> <td>1100, 1200, 1260</td> <td>361.0 nm 418.9 nm 453.7 nm 536.7 nm</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">+/- 1 nm</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2 nm</td> </tr> <tr> <td>G7115x, G7165x</td> <td>1260</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G1600x, G7100x</td> <td>CE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G1314x</td> <td>1100, 1200, 1260, 1290</td> <td>360.8nm 418.5nm 536.4nm</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">+/- 1 nm</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">6 nm</td> </tr> <tr> <td>G7114x</td> <td>1260, 1290</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G4286x,...., 94x</td> <td>1120, 1220</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">*) The variation in Measured Wavelength depends on the different Optical Bandwidth.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>28-Oct-2014</p> <p>-----</p> <p>(Date)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  ----- (R&D Manager) </div> <div style="text-align: center;">  ----- (Quality Manager) </div> </div> </div>					Product Number	Series	Measured Wavelength *	Wavelength Accuracy	Optical Bandwidth	G1315x, G1365x	1100, 1200, 1260	361.0 nm 418.9 nm 453.7 nm 536.7 nm	+/- 1 nm	2 nm	G7115x, G7165x	1260		G1600x, G7100x	CE		G1314x	1100, 1200, 1260, 1290	360.8nm 418.5nm 536.4nm	+/- 1 nm	6 nm	G7114x	1260, 1290		G4286x,...., 94x	1120, 1220	
Product Number	Series	Measured Wavelength *	Wavelength Accuracy	Optical Bandwidth																											
G1315x, G1365x	1100, 1200, 1260	361.0 nm 418.9 nm 453.7 nm 536.7 nm	+/- 1 nm	2 nm																											
G7115x, G7165x	1260																														
G1600x, G7100x	CE																														
G1314x	1100, 1200, 1260, 1290	360.8nm 418.5nm 536.4nm	+/- 1 nm	6 nm																											
G7114x	1260, 1290																														
G4286x,...., 94x	1120, 1220																														
P/N 89550-90501 	Revision: G Effective by: 28-Oct-2014																														

5 附录

Agilent Technologies 网站

Agilent Technologies 网站

有关产品和服务的最新信息，请通过 Internet 访问我们的全球网站：

<http://www.agilent.com>

用户界面词汇

A

Add Instrument

添加仪器

Add System

添加系统

Add-ons

附加元件

C

Checkout column options:

校验色谱柱选项:

Configuration

配置

Configuration - Add-ons

配置 - 附加元件

I

Install from .lax file

从 .lax 文件中安装

Instrument Address

仪器地址

Instrument Name

仪器名称

Instrument Type

仪器类型

K

Kits

套件

O

OK

确定

Open

打开

S

System Name

系统名称

System Overview

系统概览

Y

Yes

是

索引

- A**
- Agilent
 - 通过 Internet 98
 - 安全级别 I 86
 - 安全
 - 标志 90
 - 一般信息 86
- C**
- 产品说明
 - G7129C 12
 - COM 端口 42
- F**
- 废弃电气设备 92
 - 废弃
 - 电子电气设备 92
 - 符合性声明 97
- G**
- 概述 11, 12, 15, 17
- I**
- Internet 98
 - IP 地址 42
- J**
- 检测器
 - 二极管阵列 14, 15
 - 荧光 17
 - 校验
- 方法 62
- 设置 62
- L**
- 类型 42
 - 连接详细信息 42
 - 流通池 95
 - 溶剂信息 95
- R**
- 溶剂 95
- S**
- 声音的发射 94
- T**
- 添加系统 41
- W**
- WEEE 指令 92
 - 无线电干扰 93
- X**
- 新系统 41
 - 信息
 - 紫外辐射 96
 - 系统名称 41
- Y**
- 氧化钬
 - 符合性声明 97
- 仪器地址 42
- 仪器类型 42
- 仪器名称 41
- 运行
 - 准备 52
- Z**
- 藻类 95
 - 主机名 42
 - 准备
 - 运行 52
 - 紫外辐射 96

www.agilent.com

内容提要

本手册包含 Agilent 1260 Infinity II Prime LC 的技术参考信息。

本手册包括以下内容：

- 简介，
- 产品说明，
- 最佳实践，
- 系统优化，
- 快速入门手册。

© Agilent Technologies 2017

Printed in Germany
09/2017



G7104-97310