

Agilent 8860B 气相色谱仪



产品说明导航快速链接

气相色谱系统功能

可持续发展

柱温箱

电子气路控制 (EPC) 和电子气路调节 (EPR)

进样口

检测器

辅助 EPC 设备

其他规格

Agilent 8860B 气相色谱仪结合了成熟可靠的气相色谱专业知识和简便的操作，为常规分析提供可靠、可重现的性能。

明亮的彩色触摸屏可快速访问系统设定点、配置详细信息、流路信息和实时信号图，以便轻松监控运行进程。为了更深入地控制，内置的 Agilent GC Assist 界面（针对平板电脑、PC 和移动设备进行了优化）提供了高级系统智能，包括远程状态检查、自引导诊断、维护工具以及方法和序列编辑。

8860B 支持全电子气路控制 (EPC) 或电子气动调节 (EPR)，可实现精确、自动化或电子调节的气体管理。EPC 和 EPR 均采用了可靠的第 7 代微流路架构，旨在提供优异的防污染物保护和更高的长期可靠性。

气相色谱系统功能

保留时间重现性：< 0.03% 或 0.003 分钟

峰面积重现性：< 1.0% RSD

- 8860B 显示屏配有用于手动分析的物理开始/停止按钮
- 通过 GC Assist 界面可轻松访问维护和服务模式，包括自动检漏
- GC Assist 界面提供了远程连接功能，无论您身在实验室内外，均可轻松监测智能气相色谱系统、查看系统日志并执行诊断测试
- 每套系统都内置大气压和温度补偿功能，因此即使实验室环境改变，分析结果也保持不变

同时支持

- 两个进样口
- 三个检测器
- 支持四个阀的任意组合：
 - 最多四个加热的气体阀
 - 最多两个液体阀
- 双塔进样功能：
 - 支持配置两台 16 位样品瓶的 7693A 自动进样器
 - 支持配置一台 150 位样品瓶的 7693A 自动进样器和自动进样器样品盘
 - 支持配置一台 50 位样品瓶的 7650A 自动进样器和一台 16 位样品瓶的 7693A 自动进样器
 - 支持一台 PAL3 自动进样器

仪器规格

- **高度：**49 cm (19.2 英寸)
- **宽度：**58 cm (22.9 英寸)，带侧面安装检测器时为 68 cm
- **深度：**54 cm (21.3 英寸)
- **典型重量：**51 kg (112 磅)

维护和支持服务

- 集成的早期维护计数器有助于完成计划性维护，还能有效避免不必要的停机时间
- 在仪器触摸屏的显示器和数据显示器上显示仪器事件或停机
- 远程诊断
- 性能验证服务
- 简单的部件识别和部件号查找软件（独立软件，不需要安捷伦 CDS）

可持续发展

- 可程序控制且环境友好的休眠模式和唤醒模式能够节省仪器待机时的耗电量和气体消耗量
- 气体用量和功耗追踪器可按分析方法计算资源消耗
- 内置的智能化功能可自动监测系统的健康状况，在潜在问题影响色谱性能之前向用户发出预警，并提供有助于解决问题的分步指南
- 氦气节省模块、载气节省模式和替代载气解决方案可以显著降低氦气的使用量（高达 50%），提高分析的灵活性并节省成本

典型功耗	运行状态 (kWh)	休眠/空闲状态 (kWh)
8860B	0.922	0.140

柱温箱

尺寸	28.0 × 30.5 × 16.5 cm
操作温度	高于室温 8 °C 至 425 °C
温度设定精度	0.1 °C
最大升温速率	75 °C/min (见表 1)
柱温箱冷却	5.7 分钟内从 300 °C 降至 50 °C (室温 25 °C)
最长运行时间	999.99 min
程序升温梯度	32 阶 (允许负梯度) 温度波动 < 0.01 °C/1 °C

表 1. 典型的 8860B 柱温箱升温速率

温度 (°C)	220 V 柱温箱升温速率 (°C/min)
50–70	75
70–115	45
115–175	40
175–300	30
300–425	20

对于 100 V 的柱温箱，典型设定温度为 350 °C，最大升温速率约为 30 °C/min。

电子气路控制 (EPC) 和电子气路调节 (EPR)

EPC

所有进样口和检测器均采用电子气路控制。

EPR

可用于分流/不分流进样口和填充柱进样口以及 FID、TCD 和 ECD 检测器。EPR 允许用户使用 GC Assist 界面将压力、总流量（对于分流/不分流进样口）或流量（对于填充柱进样口 (PCI) 以及 FID、TCD 和 ECD 检测器）手动调节为设定值。尾吹气流速不会补偿柱流速在柱温箱升温过程中的变化。

进样口

- 最多可安装两个进样口
- EPC 压力设定与控制精度为 0.01 psi 或 0.069 kPa
- EPR 的压力显示精度为 0.01 psi 或 0.069 kPa

吹扫填充柱进样口 (EPC)

- 电子流量控制
- 隔垫吹扫
- 最高操作温度：400 °C
- 最大流速：100 mL/min

- 适配接头可用于 1/8 英寸填充柱
- 适配接头可用于 0.530 mm 毛细管柱

填充柱进样口 (EPR)

- 恒流操作
- 最高操作温度 400 °C
- 最大流量 100 mL/min
- 适配接头可用于 1/8 英寸填充柱

分流/不分流毛细柱进样口 S/SL (EPC)

- 电子压力/流量控制
- 隔垫吹扫
- 扳转式进样口密封系统
- 包括泄漏和限流、压力衰减和分流出口限流测试诊断（去螺帽隔垫吹扫）
- 最高操作温度：400 °C
- 压力设定范围：0–100 psi 或 0–689.47 kPa
- 最大分流比：13500:1
- 流量设定范围：N₂：0–600 mL/min，H₂ 或 He：0–1350 mL/min

分流/不分流毛细柱进样口 S/SL (EPR)

- 恒压操作
- 隔垫吹扫
- 扳转式进样口密封系统
- 最高操作温度：400 °C
- 压力可调节范围：0–100 psi 或 0–689.47 kPa
- 最大分流比：13500:1
- 流速可调节范围：N₂：0–600 mL/min，H₂ 或 He：0–1350 mL/min

冷柱头进样口 PCOC (EPC)

- 最高操作温度：400 °C
- 通过三阶升温或炉温跟踪实现程序升温
- 不能将温度控制在室温以下
- 压力设定范围：0–100 psig 或 0–689.47 kPa
- 电子隔垫吹扫控制
- 自动液体进样支持直接进样至内径 ≥ 0.250 mm 的色谱柱

检测器

- 最多可安装三个检测器
- 第三个检测器 FPD+ 或 TCD 可位于 GC 中上部位置，第三个检测器 TCD 或 ECD 可位于 GC 左侧
- 具有电子流量控制功能的 EPC 可用于所有检测器
- 具有恒流控制功能的 EPR 可用于 FID、TCD 和 ECD 检测器

火焰离子化检测器 (FID)

- 最高操作温度：425 °C
- 最低检出限 (MDL) < 2 pg C/s，以十三烷计
- 线性动态范围：> 10^7 ，采用 N₂ 载气和 0.29 mm 内径喷嘴
- 最大数据采集速率：500 Hz
- 全量程的数字化数据输出能够在一次运行中对整个 10^7 浓度范围内的峰进行定量分析

热导检测器 (TCD)

- 最高操作温度：400 °C
- 最低检出限 (MDL) < 800 pg 十三烷/mL，采用 He 载气 (MDL 可能受实验环境影响)
- 线性动态范围： 10^5 ($\pm 10\%$)
- 单丝 TCD 可实现开机后的快速基线稳定，低漂移，无需单独的参比气路或手动调节电位计
- TCD 可作为第三个检测器安装在 GC 左侧

电子捕获检测器 (ECD)

- 最高操作温度：400 °C
- 尾吹气类型：氩气/5% CH₄ 或 N₂
- 放射源：< 15 mCi ⁶³Ni
- MDL：< 9 fg/mL 林丹
- 动态范围：> 10^4 (林丹)
- 最大数据采集速率：500 Hz
- 配备隐藏阳极和高流速，用于抗污染
- ECD 可作为第三个检测器安装在 GC 左侧

氮磷检测器 (NPD)

- MDL：< 0.3 pg N/s，< 0.04 pg P/s，采用偶氮苯/马拉硫磷混合物测定
- 选择性：25000–1 g N/g C，75000–1 g P/g C，采用偶氮苯/马拉硫磷混合物测定
- 动态范围：> 10^4 N，> 10^4 P，采用偶氮苯/马拉硫磷混合物测定
- 数据采集速率：最高 100 Hz
- Blox 铷珠标准 (不支持白色陶瓷铷珠)
- 最高操作温度：400 °C

火焰光度检测器 (FPD Plus)

- 单波长
- MDL：< 4.5 pg S/s，< 120 fg P/s，采用甲基对硫磷测定
- 动态范围：> 10^3 S， 10^4 P，采用甲基对硫磷测定
- 选择性： 10^6 g S/g C， 10^6 g P/g C
- 数据采集速率：最高 500 Hz
- 最高操作温度：400 °C

硫化化学发光检测器 (SCD) (型号 8355)

- 对含硫化合物具有极高的灵敏度和选择性
- MDL：典型值 < 0.5 pg(S)/s
- MDL (SCD/FID 串联)：典型值 < 5.0 pg(S)/s
- 选择性：> 2×10^7 (g S/g C²)
- 线性：> 10^4
- 重现性：2 小时 < 2% RSD，24 小时 < 5% RSD

氮化学发光检测器 (型号 8255)

- 对含氮化合物具有高选择性
- MDL：典型值 < 3 pg(N)/s
- MDL (NCD/FID 串联)：典型值 < 30 pg(N)/s
- 选择性：> 2×10^7 (g N/g C)
- 线性：> 10^4
- 重现性：8 小时 < 1.5% RSD，18 小时 < 2% RSD

注：请参见安捷伦硫化化学发光检测器和氮化学发光检测器规格指南以了解有关性能和物理及环境规格的更多信息。

质谱仪

Agilent 5977 系列 MSD（仅不锈钢离子源）

辅助 EPC 设备

8860B 共有六个用于 EPC 安装的位置。如果使用了两个进样口和两个检测器，则可用两个辅助位置。如果使用了两个进样口和三个检测器，则可用一个辅助位置。不支持带吹扫的微板流路控制装置。

辅助 EPC 模块

- 三通道压力控制
- Psig（表压）压力控制
- 前压控制 0–100 psig
- 每台 GC 最多可安装一个辅助 EPC 模块

气路控制模块 (PCM)

- 两通道控制
- PCM 可位于一个/两个进样口 EPC 的位置和辅助 EPC 位置
- 每台 GC 最多可安装三个 PCM

第一通道：

- 压力或流量控制（psig（表压））
- 前压控制 0–100 psig
- 正向流量控制 0–200 mL/min

第二通道：

- 压力控制
- 前压或背压控制
- Psig（表压）和 psia（绝对）压力控制

其他规格

数据通信

- 两个模拟输出通道（提供 1 V 和 10 V 输出）作为标配
- 远程启动/停止
- LAN
- 用于流路选择阀的二进制编码十进制输入

环境条件

- 运行环境温度：15 至 35 °C
- 运行环境湿度：15%–90%（无冷凝）
- 储存极限温度：–40 至 70 °C
- 操作海拔：4600 m

符合下列安全标准

- 加拿大标准化协会 (CSA) C22.2 No.61010-1
- 国家认可的测试实验室 (NRTL)：ANSI/UL 61010-1
- 国际电工委员会 (IEC)：61010-1、61010-2-010、61010-2-081
- EuroNorm (EN)：61010-1

符合下列关于电磁兼容性 (EMC) 和射频干扰 (RFI) 的法规要求：

- CISPR 11/EN 55011：1 组，A 类
- IEC/EN 61326-1
- AS/NZS CISPR 11
- 此 ISM 设备符合加拿大 ICES-001 要求。Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada. ISM 1-A. 设计和制造通过 ISO 9001 质量体系认证，具有相关证书。

其他规格

- 最多支持 8 个阀：
 - 阀 1 至 4，电流源 24 VDC，13 W，气动阀控制
 - 阀 7 和 8，48 VDC 或 48 VAC RMS，控制外部电流源
 - 阀 9 和 10，电流源 24 VDC，100 mA，继电器和低功率设备
- 四个内部 24 V 接头（最高 150 mA）
- 两个开/关触发闭合（最大 48 V，250 mA）
- 六个独立的加热区，不包括柱温箱（两个用于进样口、两个用于检测器、两个用于辅助加热）。第三个检测器可使用任何可用辅助加热区
- 辅助加热区最高工作温度 400 °C

软件

安捷伦可选软件：

- OpenLAB CDS、OpenLab Client/Server 和 OpenLAB CDS Workstation Plus
- OpenLAB CDS VL Workstation 和 OpenLAB CDS VL Workstation Plus
- OpenLAB CDS ChemStation 版或 EZChrom 版
- OpenLAB CDS ChemStation VL 或 EZChrom VL
- 包括保留时间锁定 (RTL) 功能，8860B 需配置 EPC
- 8860B 气相色谱仪不支持可选 RTL 数据库/谱库
- OpenLAB CDS EZChrom Compact
- DA Express（可通过 8860B GC 进行可选数据分析）

了解更多信息

有关我们的产品与服务的详细信息，请访问我们的网站

www.agilent.com。

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线：

800-820-3278，400-820-3278（手机用户）

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

www.agilent.com/gc/8860b

DE-014175

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2026
2026 年 6 月 26 日，中国出版
5994-9066ZHCN