

# Agilent 7820A 气相色谱系统

## 产品说明

Agilent 7820A 气相色谱仪秉承安捷伦作为行业领导者的先进 GC 技术和高质量，仪器简单适用，适合于用户常规分析，可以日复一日地提供可靠的分析结果。

简化的 GC 仪器键盘和显示屏提供序列信息、仪器条件和运行状态等信息。所有进样口和检测器均可用的全电子气路控制 (EPC) 可自动控制气压/流量达到预设的设定值，也可进行压力和流量编程。

所选进样口和检测器可采用电子气路调节 (EPR)。EPR 能够对气压/流量进行数字测量与显示，并允许用户使用自己计算机上的 7820A 软件键盘以电子方式对这些气压/流量进行手动调节，无需使用机械调节器。这有助于通过 EPR 实现分流/不分流进样口的恒压操作以及填充柱进样口和检测器的恒流操作。

EPC 和 EPR 补偿了气压和环境温度变化，可得到更稳定的保留时间和检测器基线。

可配置多种规格的自动进样器和样品前处理设备（选配）。

灵活的软件选择，旨在帮助您充分利用每个工作日的每次运行：

- OpenLAB CDS 工作站  
包括针对配备 EPC 的 7820A 气相色谱仪提供的安捷伦 RTL（保留时间锁定）支持  
7820A 气相色谱仪不支持可选 RTL 数据库/谱库
- OpenLAB CDS ChemStation 版或 EZChrom 版  
包括针对配备 EPC（C.01.05 版及更高版本）的 7820A 气相色谱仪提供的安捷伦 RTL 支持  
7820A 气相色谱仪不支持可选 RTL 数据库/谱库
- OpenLAB CDS ChemStation VL 或 EZChrom VL
- OpenLAB CDS EZChrom Compact
- DA Express（用于 7820A 气相色谱仪的数据分析功能，仅适用于中国）



**Agilent Technologies**

## 安全和法规标准

### 安全标准

加拿大标准协会 (CSA) C22.2 No. 61010  
CSA/国家认证测试实验室 (NRTL) UL61010  
国际电气委员会 (IEC) 61010  
欧洲标准 (EN) EN61010  
符合下列电磁兼容性 (EMC) 和放射性频率干扰 (RFI) 法规

CISPR 11/EN 55011 1 类, A 级  
IEC/EN 61326

设计和制造遵循 ISO 9001 质量体系。可以提供 ISO 9001 认证证书。

### 系统总体性能\*

\* 使用带 EPC (不分流模式)、自动进样器和安捷伦数据系统的 7820A 分析十三烷 (2 ng 进样量)。采用其他样品和条件时结果可能有变化。

保留时间重复性 < 0.06%  
峰面积重复性 < 2%

### 电源要求

100 V (+10%, -10%)  
120 V (+10%, -10%)  
200 V (+10%, -10%)  
220 V (+10%, -10%)  
230 V (+10%, -10%)  
240 V (+10%, -10%)  
频率 47.5~63 Hz  
100 V, 功率 1500 W (最大); 其他电压, 功率 2250 W (最大)

### 柱温箱

尺寸 28.0 × 30.5 × 16.5 cm  
操作温度 室温以上 8 °C 到 425 °C  
温度设定分辨率 1 °C  
最大升温速率 75 °C/min (见表 1)  
最长运行时间 999.99 min  
程序升温阶数 5  
温度波动 环境温度变化 1 °C, 柱温箱温度变化 < 0.01 °C  
柱箱温度梯度 ≤ 2%  
程序升温重复性 ≤ 1%

图 1 和图 2 所示为典型的升温曲线和冷却曲线。

### 加热区

- 五个独立的加热区, 不包括柱温箱 (两个用于进样口、两个用于检测器、一个用于辅助加热)
- 辅助加热区的最高操作温度: 350 °C
- 支持多达两个加热阀
- 支持第 3 个阀, 该阀不加热, 并与第 1 阀的时间程序同步

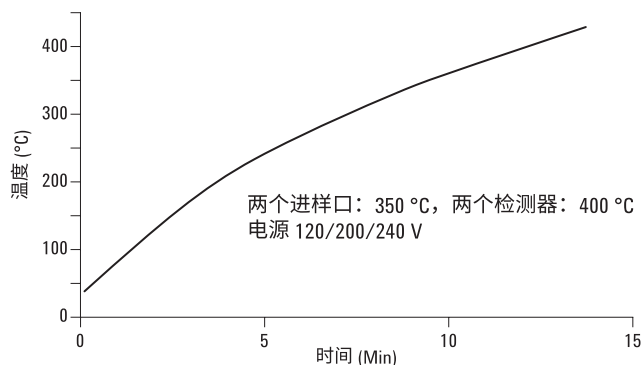


图 1. 典型的柱温箱加热曲线

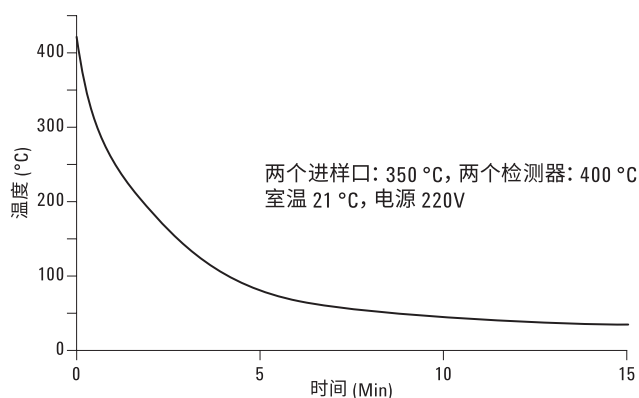


图 2. 典型的柱温箱冷却曲线

表 1. 典型的 7820A GC 柱温箱升温速率

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

对于 100 V 的柱温箱, 最高温度为 350 °C, 最大升温速率为 30 °C/min。

### 电子气路控制 (EPC)

所有进样口和检测器均采用电子气路控制

### 电子气路调节 (EPR)

可用于分流/不分流进样口和填充柱进样口以及 FID 检测器和 TCD 检测器。EPR 允许用户使用自己计算机上的 7820A 软件键盘, 将压力、总流量和吹扫流量任一参数 (对于分流/不分流进样口) 或仅流量一个参数 (对于填充色谱柱进样口 (PCI) 以及 FID 和 TCD 检测器) 手动调节为特定值。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 压力设定值与控制精度为 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
- 最大流量 < 100 mL/min
- 适配接头可用于 1/4 英寸和 1/8 英寸填充柱
- 适配接头可用于 0.530 mm 毛细管色谱柱

## 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 1/4 英寸和 1/8 英寸填充柱

## 分流/不分流毛细管进样口 (S/SL) (EPC)

电子压力/流量控制

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	250:1
总流量设定范围	对于 N <sub>2</sub> : 0 到 200 mL/min 对于 H <sub>2</sub> 或 He: 0 到 500 mL/min

## 分流/不分流毛细管进样口 (S/SL) (EPR)

恒压操作

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	250:1
总流量设定范围	对于 N <sub>2</sub> : 0 到 200 mL/min 对于 H <sub>2</sub> 或 He: 0 到 500 mL/min

## 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 psi 或 0-689.47 kPa
电子隔垫吹扫控制	
自动液体进样技术支持	直接进样至内径 ≥ 0.250 mm 的色谱柱。

## 检测器

- 最多可安装两个检测器
- 具有电子流量控制功能的电子气路控制 (EPC) 可用于所有检测器的检测器气体
- 具有恒流操作功能的电子气路调节 (EPR) 可用于 FID 和 TCD 的检测器气体

## FID (火焰离子化检测器)

最高操作温度	425 °C
最低检测限	< 3 pg 碳/s 以正十三烷计算
线形动态范围	> 10 <sup>7</sup> , 用 N <sub>2</sub> 载气, 0.29 mm 内径喷嘴
最大数据采集速率	100 Hz

## TCD (热导检测器)

最高操作温度	400 °C
最低检测限	< 800 pg 丙烷/mL, 使用 He 载气 (实验室环境可能会影响 MDL)
线性动态范围	10 <sup>5</sup> (± 10%)

## Micro-ECD\* (微电子捕获检测器)

配备隐藏阳极和高流速, 用于抗污染

最高操作温度	400 °C
尾吹气	氩气/5% 甲烷或氮气
放射源	< 15 m Ci <sup>63</sup> Ni
最低检测限	< 0.02 pg/mL 林丹
动态范围	> 10 <sup>4</sup> , 用林丹测定
最大数据采集速率	50 Hz

\* 日本不提供 ECD

## NPD (氮磷检测器)

最高操作温度	400 °C
最低检测限	< 0.4 pg N/s, < 0.2 pg P/s, 用偶氮苯/马拉硫磷混合物测定
选择性	25000 到 1 gN/gC, 75000 到 1 gP/gC, 用偶氮苯/马拉硫磷混合物测定
动态范围	> 10 <sup>4</sup> N, > 10 <sup>4</sup> P, 用偶氮苯/马拉硫磷混合物测定
最大数据采集速率	100 Hz

## FPD 和 FPD + (增强版) (火焰光度检测器)

单波长	
FPD 最低检测限	< 200 fg P/s, < 6 pg S/s, 用甲基对硫磷测定
FPD + 最低检测限	< 120 fg P/s, < 4.5 pg S/s, 用甲基对硫磷测定
动态范围	> 10 <sup>3</sup> S, 10 <sup>4</sup> P, 用甲基对硫磷测定
选择性	10 <sup>6</sup> g S/g C, 10 <sup>6</sup> g P/g C
最大数据采集速率	200 Hz
最高操作温度	FPD 250 °C
最高操作温度	FPD + (Plus) 375 °C

## 液体自动进样器和样品前处理设备（可选）

支持配置 16 位样品瓶转动架的 7693A 自动进样器

或者

支持 7693A 自动进样器和 150 位自动进样器样品盘

- 不支持加热器/混合器/条形码识别器
- 所有 5975E/5977E 系列 MSD 套件（联用 7820A GC）支持 150 位样品盘
- 只有 2015 年 6 月 1 日以后上市的 7820A GC 才支持 150 位样品盘

或者

支持配置 50 位样品瓶转动架的 7650A 自动进样器

或者

支持 PAL3 自动进样器

## 数据通讯

- 标配有一路模拟信号输出通道（1 mV、1 V 和 10 V 输出）
- 远程启动/停止
- 局域网 (LAN)

## 规格和重量

高度	49 cm
宽度	56 cm
厚度	51 cm
平均重量	50 kg

## GC 仪器键盘和显示屏

提供英语、中文和日语版本

## 环境条件

室内使用环境温度	15 到 30 °C
环境湿度	30 到 70%
保存条件	-40 到 70 °C
操作海拔高度	3100 米

## 更多信息

有关我们的产品和服务的更多信息，请访问我们的网站

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

查找当地的安捷伦客户中心：

[www.agilent.com/chem/contactus-cn](http://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](mailto:LSCA-China_800@agilent.com)

在线询价：

[www.agilent.com/chem/erfq-cn](http://www.agilent.com/chem/erfq-cn)

安捷伦科技大学：

<http://www.lasca-china.com.cn/agilent>

浏览和订阅 Access Agilent 电子期刊：

[www.agilent.com/chem/accessagilent-cn](http://www.agilent.com/chem/accessagilent-cn)

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

本资料中的信息、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，2016  
2016 年 8 月 8 日，中国印刷  
5991-5345CHCN



**Agilent Technologies**