



7890A 系列 GC 现场准备工作清单 现场准备工作清单

感谢您购买安捷伦仪器。为了保证您顺利及时地安装，请参见本规范对现场安装场地的要求。

正确的场地是保证您的仪器和软件系统能够可靠运行和延长使用寿命的关键。本文档是一份为您准备的信息指南和清单，列出了所需要的备件、消耗品，以及您的仪器在场地中使用所需要的空间和使用要求。

有关我们的解决方案的其他信息，请访问我们的网址：
<http://www.chem.agilent.com/en-US/Pages/HomePage.aspx>

客户责任

在安装日期之间，使用如下清单，确保您的场地符合以下要求。有关详情，请参见本文档内的特定部分，包括：

- 符合要求的实验室或工作台空间。
- 实验室的环境条件和实验室气体、管道。
- 与产品相符的电源要求（例如电源插座的数量与位置）。
- 产品和安装所需的备件。
- 对于特定产品的安装要求，请参见下面的“其他/特殊要求”部分。
- 如果安捷伦提供安装和培训服务，在服务过程中用户应始终在场；否则他们将错过重要的操作、维护和安全信息。

重要的客户信息

- 1 如果您对以上客户责任中介绍的任何条款存在疑问或问题，请联系您当地安捷伦或其合作伙伴的支持服务组织，以在发货前获取协助。此外，安捷伦和/或其合作伙伴根据您的实验室的准备情况，保留重新安排安装计划的权利。
- 2 无论您的场地出于什么原因还未就绪，请尽快联系安捷伦以重新安排已购买的服务。
- 3 其他可选服务（如额外培训、操作认证（OQ）及特定用户的应用咨询）若与系统一起订购，也可在安装期间提供，但是这些服务必须单独签订合同。



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

尺寸和重量



根据下面，在系统运抵前确认实验室工作台空间。

特别注意所有订购系统组件的总高和总重要求，并避免工作台位置有悬挂支架。同时特别注意您订购模块的总重，保证您实验室的工作台能够承受该重量。

特别说明

- 1 GC 后部与墙之间应至少间隔 21 厘米的空间以保持热空气流通。请参见下面的图片。（包含一台 GC 和一台计算机的简单系统需要约 86 厘米的工作台空间）。
- 2 不要在工作台上放置悬挂支架。G4513A 或 G2613/G2913A 自动液体进样器会增加仪器的高度，如下图所示。
- 3 G1888A 顶空、5975 GCMS 和 QQQ MS 安装在 7890 的左侧，7697 顶空安装在右侧 — 请参考特定的现场准备文档以了解具体的距离。

表 1 尺寸和重量

组件	高度 (厘米)	宽度 (厘米)	深度 (厘米)	重量 (千克)
G3440A Agilent 7890A GC	50 到 58	59	54	50
带第三个检测器的 G3440A	50 到 58	68	54	57
G2913A 7683 自动进样器	GC 上方 42	12	12	3.1
G2614A 7683 样品盘	20	GC 左侧 30	34	3.0
G4513A 7693 自动进样器	GC 上方 50			
G4514A 7693 样品盘		GC 左侧 45	GC 前面 2 厘米	GC 左侧 45
配置 7683 液体自动进样器的 7890 GC			配置 7693 液体自动进样器的 7890 GC	

单位换算：1 千克 = 2.2 磅；1 厘米 = 0.39 英寸。



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单



环境条件

在建议的温度范围内操作仪器，可以确保仪器的最佳性能和使用寿命。

特别说明

- 1 性能会受到热源和冷源（如阳光直射、空调系统出口的加热和冷却）、通风和 / 或振动的影响。
- 2 现场的环境温度条件必须稳定，才能达到最佳性能。
- 3 对于标准柱箱，此新设备的最大额外热扩散值为 7681 BTU/ 小时或 8,103,455 焦耳 / 小时，对于快速柱箱，则为 10,071 BTU/ 小时或 10,624,905 焦耳 / 小时。此测量值为所有加热区设置最高温度时散发出的热量。
- 4 对于存放或运输，允许的温度范围是 -40 到 70° C，允许的湿度范围是 5-95%，非冷凝。若 GC 曾暴露在极端的温度或湿度条件下，需等待 2 小时使其恢复到建议的温度范围。

仪器介绍	操作温度范围 ° C	操作湿度范围 (%)	最高海拔 (米)
G3440A Agilent 7890A GC, 建议	15 到 35	50 到 60, 非冷凝	最高 2000
G3440A Agilent 7890A GC, 全范围	0 到 50	最高 31° C 时为 5 到 80, 在 40° C 时为 5 到 50	4,615.38

单位换算:

1 米 = 3.28 英尺

1 BTU = 1055 焦耳



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

热扩散

您的设备管理员可能需要知道系统产生的热量，以了解其对整个房间通风要求的影响。

下表可帮助您计算这个新设备产生的额外 BTU 的热扩散。最大值为加热区设置最高温度时散发出的热量。

表 2 热扩散

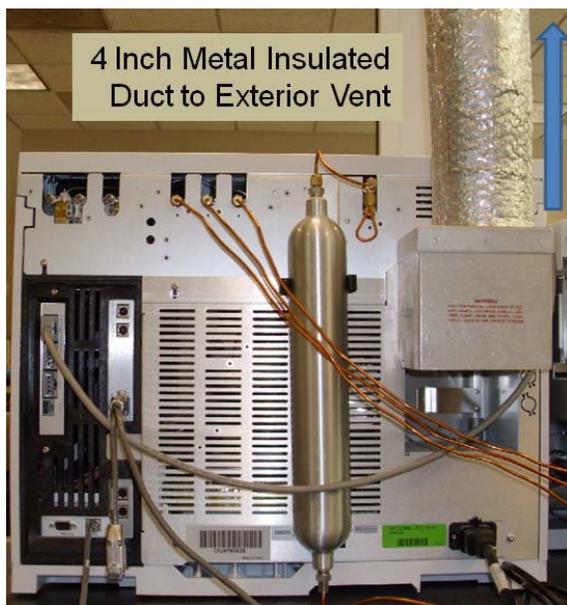
柱箱类型	热扩散
标准柱箱程序温度	7681 BTU/ 小时 (最大值)
7681 BTU/ 小时 (最大值)	10,071 BTU/ 小时 (最大值)

特别说明

- 1 可使用柱箱废气导流器工具包连接直径为 10 厘米 (4 英寸) 的排气管，以排放热空气。这在 GC 后面增加了大约 13 厘米 - 订购选项 306 或部件号 G1530-80650。
- 2 对于安装了废气导流器选件的 GC，废气流速大约为 65 CFM (立方英尺 / 分钟 / 1.840 立方米 / 分钟) 如果不使用导流器，废气流速大约为 99 CFM (立方英尺 / 分钟 / 2.8 立方米 / 分钟)。

放空柱箱

下面的图片显示了已安装柱箱废气导流器的 7890 GC 的后视图 - 使用柱箱热气导流器将热量排放到直径为 4 英寸 (10 厘米) 的金属绝缘管。该金属管应对柱箱所散热的空气排放没有流量限制，并且应尽可能地短而直。





7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单



耗电量

特别说明

- 1 电源插座的数量和类型取决于您系统的大小和复杂程度。带有一台计算机、监视器、打印机和网络路由器 / 交换机的 GC 系统需要 5 个插座。
- 2 GC 的插座必须带有专用接地装置。
- 3 不能对 G3440A Agilent 7890A GC 使用电源线调节器。
- 4 GC 的电源线接头旁边有一个标签，上面列出了外部线路电压要求。



Line Voltage
Frequency
Power



- 5 GC 耗电量和要求取决于您订购的柱箱类型及设备所运往的国家 / 地区。快速柱箱选件 002 和 003 需要 15 安培专用电源插座。

注意

请务必测量 GC 插座的线路电压，确保与 GC 的电源配置兼容。



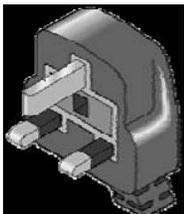
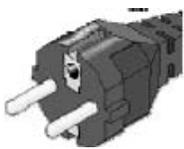
7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

表 3 耗电量表

柱箱类型	线路电压	频率 (Hz)	最大连续耗电量 (VA)	电源插座 额定电流
标准	仅限美国： 120 VAC 单向 (-10%/+10%)	48 - 63	2250	20 A - 专用
快速	全球，除日本 220/230/240 (选 件 002) VAC 单/ 分相 (-10%/+10%) 以外	48 - 63	2950	15 A - 专用
标准	仅适用于以下国家 / 地区：丹麦、瑞 士、中国、智利、 阿根廷 220/230/240 VAC 单 / 分相 (-10%/+10%)	48 - 63	2250	10 A - 专用
快速	仅限美国：选件 003 - 专用于 208 VAC (193-231 VAC)	48 - 63	2950	15 A - 专用
快速	仅限日本：200 分 相 (-10%/+10%)	48 - 63	2950	15 A - 专用



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

部件号	说明	墙壁插头	长度	图片
8120-6894	US 120V 20 amp, 12 AWG	NEMA 5-20P	4.5 m	
8121-0075	US, 240V 15 amp, 14 AWG	NEMA L6-15P	2.5 m	
8120-6360	中国台湾地区、南 美洲 20 amp, 12 AWG	NEMA 6-20P	2.5 m	
8121-0710	印度、南非 15 amp	AS 3112 PLUG	4.5 m	
8120-6903	日本 20 amp	NEMA L6-20	4.5 m	
8120-8619	澳大利亚 16 amp	AS 3112 PLUG	2.5 m	
8120-8620	英国、中国香港地 区、新加坡、马来 西亚 13 amp	BS89/13	2.5 m	
8120-8621	欧洲、韩国 16 amp	CEE/7/V11	2.5 m	



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

部件号	说明	墙壁插头	长度	图片
8120-8622	瑞士、丹麦 16 amp	SWISS/DENMARK 1302	2.5 m	
8121-0161	以色列 16 amp, 16 AWG	ISRAELI SI32	2.5 m	
8121-0070	中国 15 amp	GB 1002	4.5 m	



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单



气体选择

特别说明

- 1 Agilent 建议载气和检测器气体纯度为 99.9995% 或更高。火焰检测器的空气应为零级。Agilent 还建议使用捕集阱去掉碳氢化合物、水和氧气。
- 2 在使用毛细管色谱柱时，为了获得最佳灵敏度，GC 检测器要求一个单独的尾吹气。下表列出毛细管色谱柱的气体建议和首选的尾吹气类型。
- 3 进样口电子压力控制 (EPC) 模块针对 4 种载气进行校正：分流 / 不分流毛细管 (SS)、吹扫填充 (PP)、程序升温汽化 (PTV)、多模式 (MM) 和冷柱头 (COC) 是针对氦气、氢气、氮气和氩气 / 甲烷 5% 进行了校准。
挥发性物质进样口 VI 仅针对氦气和氢气进行了校准。

检测器	载气	尾吹气类型 (首选)	尾吹气类型 (次选)	吹扫气, 参比气或其它气体
电子捕获	氢气 氦气 氮气 氩气 / 甲烷	氩气 / 甲烷 氩气 / 甲烷 氮气 氩气 / 甲烷	氮气 氩气 / 甲烷 氩气 / 甲烷 5% 氮气	阳极吹扫气必须与尾吹气相同
火焰离子化	氢气 氦气 氮气	氮气 氮气 氮气	氦气 氦气 氦气	需使用氢气和空气
火焰光度	氢气 氦气 氮气 氩气	氮气 氮气 氮气 氮气	无	需使用氢气和空气
质谱 (MS)	氢气 氦气	无	无	
氮磷	氦气 氮气	氮气 氮气	氦气 氦气	需使用氢气和空气
热导	氢气 氦气 氮气	必须与载气和参比气相同	必须与载气和参比气相同	参比气必须与载气和尾吹气相同



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单



供气压力

特别说明

- 下表列出每个电子气路控制模块 (EPC) 的最小和最大压力 (以 psi 为单位)。这些要求适用于位于气相色谱仪后面的 EPC 模块的输入。单位换算: 1 psi = 6.8947 kPa = 0.068947 Bar = 0.068 ATM。

检测器

表 4 检测器

		NPD	TCD	ECD	FPD
氢气	35 - 100	35 - 100			45 - 100
空气	55 - 100	55 - 100			100 - 120
尾吹气	55 - 100	55 - 100	55 - 100	55 - 100	55 - 100
参比气			55 - 100		

辅助 EPC 和气路控制通道

AUX 模块和 PCM 模块的最小气源输入压力应比方法中使用的压力高 20 psi。例如, 如果方法需要的压力为 20 psi, 则气源输入压力必须至少为 40 psi。

		PCM 1	PCM 2 或 PCM Aux
最大压力	120	120	120, 前压控制 50, 背压控制

进样口

进样口模块的最小气源输入压力比方法中使用的压力高 20 psi。例如, 如果方法需要的压力为 40 psi, 则气源输入压力必须至少为 60 psi。

表 5 进样口

		SSL 100	PCOC	PPIP	PTV	MMI
载气 (最高)	170	120	120	120	120	120



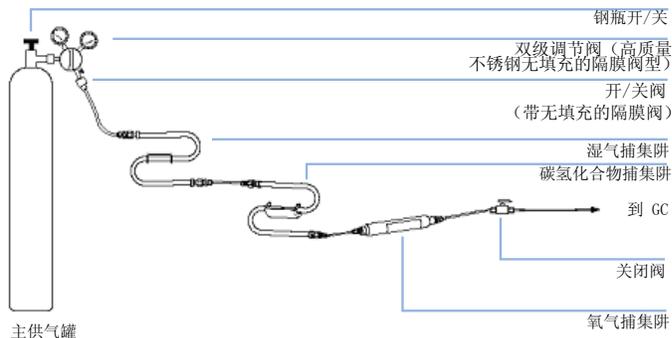
7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单



供气管线和供应品

特别说明

- 1 可以通过钢瓶，内部气体配送系统或气体发生装置来供气。钢瓶供气管需要两级压力调节。要将管线连接到供气管，每种气体必须有一个 1/8 英寸 Swagelok®（接头套管）螺母。确保减压阀有尺寸合适的转换接头，用以连接 1/8 英寸 Swagelok®（接头套管）螺母。
- 2 如果您的订单不包含将供气管连接到 7890 GC 的部件，则必须提供预清洁的 1/8 英寸铜管和各种 1/8 英寸 Swagelok®（接头套管）接头来连接供气管。
- 3 切勿使用液体螺纹密封剂连接接头。切勿使用含氯溶剂清洁管道或接头。
- 4 Agilent 还建议使用捕集阱去掉水、碳氢化合物和氧气或使用去除这三种物质的组合捕集阱。



钢瓶减压阀表

所有 Agilent 减压阀都带有 1/8 英寸 Swagelok®（接头套管）凹形接头。

气体类型	CGA 号	压力范围	部件号
空气	346	0 - 125 (8.6 bar)	5183-4641
氢气、氩气 / 甲烷	350	0 - 125 (8.6 bar)	5183-4642
氧	540	0 - 125 (8.6 bar)	5183-4643
氦气、氩气和氮气	580	0 - 125 (8.6 bar)	5183-4644
空气	590	0 - 125 (8.6 bar)	5183-4645



7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

常用管线供应品

表 6 常用管线供应品

说明	部件号
湿气捕集阱：预老化，金属外壳，S 形。包含分子筛 5A、45/60 筛网和 1/8 英寸接头。	5060-9084
碳氢化合物捕集阱：金属外壳，S 形捕集阱，装有活性炭 40/60 筛网和 1/8 英寸接头。	5060-909
氧气捕集阱：玻璃，指示和 1/8 英寸接头。	IOT-2-HP
1/8 英寸球形关闭阀，用于载气供气管（每个进样口系统订购 1 个）	0100-2144
1/8 英寸铜管，预清洗，50 英尺	5180-4196
大型通用捕集阱，1/8 英寸接头。（去除碳氢化合物、水和氧气。使用氦气吹扫）	RMSH-2
PTFE 条带（切勿使用液体螺纹密封剂连接接头。）	0460-1266
MPC 管线工具包：一个 1/8 英寸 Swagelok（接头套管）铜三通接头；两个 1/8 英寸 Swagelok（接头套管）黄铜螺母和密封垫圈组；两个 1/8 英寸球形关闭阀；12 英尺的 1/8 英寸铜管。	G1290-60515

其他气体管线信息

- 1 使用液氮进行低温冷却需要 1/4 英寸绝缘铜管 - 供气压力为 25 - 30 psi。
- 2 使用液态 CO₂ 进行低温冷却需要 1/8 英寸的厚壁不锈钢管 - 供气压力为 750 - 1000 psi - 带汲取管的储气罐。
- 3 内置 Valco® 旋转阀动控制需要单独加压的干燥空气，气压为 55 psi。
- 4 如果没有订购选件 305（预制 GC），必须提供预先清洁的 1/8 英寸铜管和各种 1/8 英寸 Swagelok®（接头套管）接头将 GC 连接到进样口和检测器供气罐。

7890A 系列 GC 现场准备工作清单
现场准备工作清单

其他要求

Agilent 7890A GC 附带一个分析柱：19091J-413（HP5，30 米 x 0.32 毫米 x 0.25 微米）。我们的校验标样需与此色谱柱一起使用。在许多情况下，您将根据您的应用选择其他色谱柱。有关色谱柱选择的信息，请参考 <http://www.chem.agilent.com/cag/cabu/gccolchoose.htm>。有关包含下列内容的主题，保护色谱柱、保留间隙、老化和方法开发，请参考 <http://www.chem.agilent.com/cag/cabu/gcreflib.htm>。

您的 GC 还附带了一些基本工具和消耗品，具体取决于订购的进样口和检测器。以下是您的仪器附带的物品的一般列表。

工具或消耗品	用途
进样口扳手	更换进样口隔垫和衬管
T10 和 T20 Torx 扳手	拆下样品盘。拆下盖板以检修 EPC 模块、捕集阱和其他可能发生的泄漏
¼ 英寸螺母套筒	FID 喷嘴更换
FID 流速测量接头	FID 故障排除
色谱柱陶瓷切割片	色谱柱安装。
1/8 英寸铜三通，Swagelok（接头套管）	连接供气管。
1/8 英寸铜螺母，密封垫片，Swagelok（接头套管）	连接供气管。
相应的进样口隔垫	进样口密封垫
进样口插件或衬管	进样口



7890A 系列 GC 现场准备工作清单

现场准备工作清单

下表列出了 GC 未附带的其他有用工具。

	用途
ECD/TCD 检测器堵头, 5060-9055	进样口压力衰减测试。
1/8 英寸球形阀, 0100-2144	隔离进样口 / 仪器及进行进样口压力衰减测试。每个进样口安装一个。
数字流量计	检验流量, 检查是否有漏气和堵塞现象
电子气体检漏仪	准确地找出气体泄漏点。使用氢气时进行安全检查。
色谱柱切割片	切割色谱柱。
T10 和 T20 Torx 螺丝刀	拆下样品盘。拆下盖板以检修 EPC 模块、捕集阱和其他可能发生的泄漏。
1/8 英寸管线切割器 (剪钳类型)	切割供气管线。
各种扳手: 1/4, 3/8, 7/16, 9/16	供气管线和管道接头。
电子样品瓶封口机	确保样品瓶封紧始终不漏气, 不论样品瓶是否有卷边。

首次订购时, GC 用户应考虑加上下列供应品以维护其系统。有关部件号及建议的定期维护的信息, 请参考 Agilent 消耗品和供应品目录, 或访问

<http://www.chem.agilent.com/en-US/Products/consumables/Pages/default.aspx>。

工具或供应品	用途
进样口配件	隔垫、“O”形圈、衬管、转换接头和密封垫
进样口 PM 工具包	带有维护进样口所需的各个部件的工具包。
气路配件	气体、捕集阱、“O”形圈、密封垫、Swagelok® (接头套管) 接头
色谱柱配件	螺母、密封垫圈、转换接头、保护色谱柱、保留间隙
检测器配件	喷嘴、铷珠、衬管、转换接头、清洗工具
应用配件	标样、色谱柱、进样针
进样器配件	样品瓶、端盖、电子样品瓶封口机和进样针。



7890A 系列 GC 现场准备工作清单 现场准备工作清单

自动进样器硬件

如果您以前购买过 Agilent 的自动进样器并要在新 GC 上使用这些进样器，则进样器可能需要固件更新。兼容的进样器型号包括：G2613A、G2614A、G2615A、G2913A、G1289B、G1290B 和 G1888A。

此信息可能随时更改。有关软件和硬件兼容性的详细信息，请与销售代表联系。

重要的客户网站链接

有关我们的解决方案的其他信息，请访问我们的网址：

<http://www.chem.agilent.com/en-US/Pages/HomePage.aspx>

需要获取您的产品信息吗？文献图书馆 - <http://www.agilent.com/chem/library>

是否需要了解更多信息？客户教育 - <http://www.agilent.com/chem/education>

需要技术支持和常见问题？ - <http://www.agilent.com/chem/techsupp>

需要消耗品和备件品？ - <http://www.agilent.com/chem/supplies>

文档控制记录

文档部件号：G3430-97001