

# 5110-ICP OES 现场安装场地准备指南

## 安装时间

根据安捷伦全球安装规范，安装一台5110系列仪器的标准时间为2-3个工作日，此安装时间包括安装、验收以及现场培训时间。实际安装时间视客户所购机型与现场情况而定。

## 保修期限

根据安捷伦保修系统设定，仪器保修期为一年，自仪器安装完成开始计算。仪器到货前请您完成相关场地准备工作，并在仪器到货后尽快申请安装。如果仪器发货后四十五天内仍无法安装，仪器将于发货后第四十六天起自动开始保修期（特殊原因须提前提出延期安装申请，以免损失您仪器的保修期），其它特殊保修条款以合同约定为准。另外，仪器到达现场后请勿自行开箱，必须由安捷伦工程师在安装时开箱验货。为了能更好地安排安装工作，希望您如实填写并回传场地确认函，并在仪器到货且场地满足安装条件后尽快拨打800-820-3278按“2”号线向用户服务中心申请安装。

## 免责声明

任何使用安捷伦科技有限公司产品、服务的用户均应仔细阅读本声明，用户可选择不使用安捷伦科技有限公司产品、服务，用户使用安捷伦科技有限公司产品、服务的行为将被视为对本声明全部内容的认可。

安捷伦科技有限公司为用户提供安装、维修服务的用户工程师，因未参加相关培训，不具备电工等特殊工种的从业资格，不能为用户提供非安捷伦科技有限公司生产的各类设备的相应服务。尤其对于UPS等需要较高专业要求的供电设备，必须由UPS制造者或其授权安装人员对其进行安装或者改造。安捷伦公司绝对禁止本公司工程师为用户安装该类设备。

安捷伦工程师只负责安装调试安捷伦科技有限公司生产的仪器设备包括循环水。对于其它设备、电器、开关以及电路、气路等的铺设，属于客户职责，安捷伦工程师将不提供服务。即使应客户强烈要求，现场工程师进行了适当的帮助，对此有可能造成人员伤害或财产损失，安捷伦公司及工程师概不负责，亦不承担任何法律责任。



## 目录

- 一、 用户职责
- 二、 工作环境
- 三、 仪器尺寸、工作台及排风要求
- 四、 电路的要求
- 五、 计算机的要求
- 六、 气体的要求
- 七、 循环水冷却系统
- 八、 氢化物发生器或多模式样品引入系统MSIS的试剂要求

## 附录：5110 等离子发射仪场地准备确认函

### 一、用户职责

尊敬的客户，由衷的感谢您选用安捷伦5110等离子发射光谱仪，本文档将协助您装修实验室以确保安装工作的顺利开展。

以下章节供您在装修实验室时参考，请仔细阅读参数条件，这些参数对您的仪器能否正常运转有着至关重要的影响。请尤其留意红色带下划线字体的标注。

在您的实验室装修完毕后，请依照以下步骤申请仪器的安装：

- ①致电安捷伦客户服务电话800-820-3278或400-820-3278（手机用户）申请安装。
- ②填写本文档最后部分的附录：**5110 等离子发射光谱仪场地准备确认函**并传真至 800-820-1182 或 028-85330204。

### 二、工作环境

5110 系列的正常使用环境温度范围：15<sup>~</sup>30 摄氏度，湿度 25%<sup>~</sup>80%。

建议工作温度 20<sup>~</sup>25 摄氏度，变化不超过±2 摄氏度，湿 40<sup>~</sup>65%。

请根据您的具体情况适当安装空调或除湿机。

### 三、仪器尺寸、工作台及排风要求

	5110 主机	自动进样器 (SPS3)	自动进样器 (SPS4)
宽*高*深 (mm)	800*940*740	490*510*285	600*510*363
重量 (kg)	106	15	15
	计算机	打印机	冷水机 (G8481A)
宽*高*深 (mm)	450*520*770	500*200*650	368*575*702
重量 (kg)			82
	SVS 2+	用于 SVS 2+ 的快速 吸收泵	VGA (包括安装 架)
宽*高*深 (mm)	54*177*110	122*97*170	385*195*340
重量 (kg)	0.62	0.96	6

工作台可参考以下图片制作；工作台台长与台高可根据实际加长或降低。考虑需要摆放附件以及电脑等备件，建议工作台台长为 2000-2500mm。

备注：1 为了节省空间，仪器可背面靠墙摆放；

2 为了方便维修，请在工作台侧面留有大于 400mm 的维修通道，或制作成可移动工作台。



图 1 仪器工作台

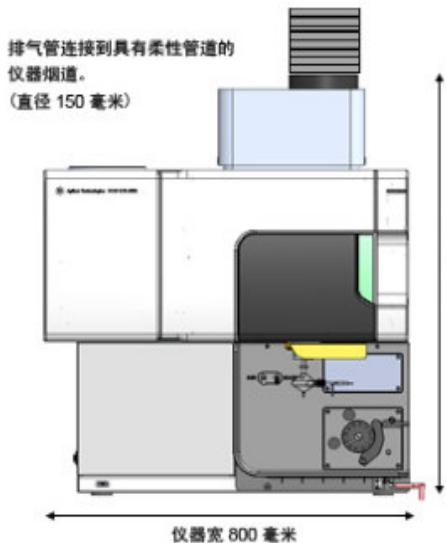


图 2. 仪器正视图

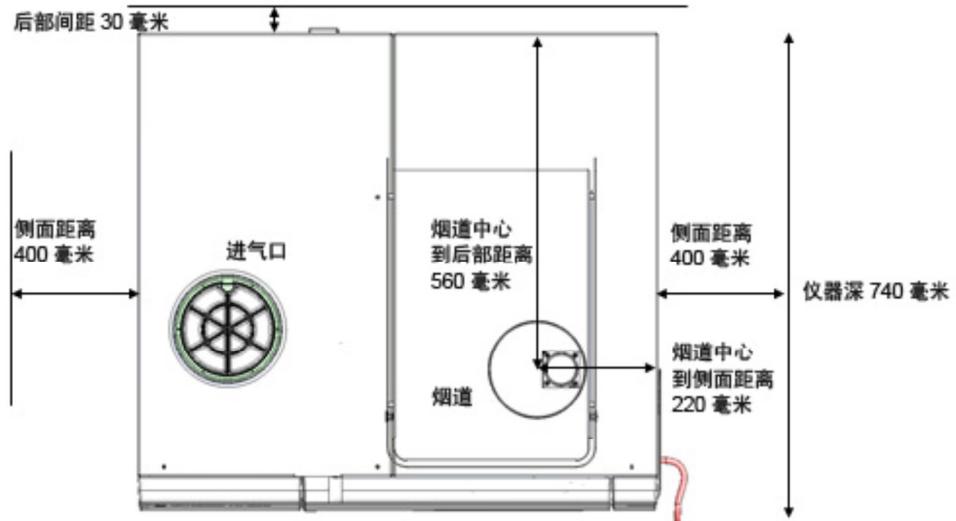


图 3. 仪器俯视图



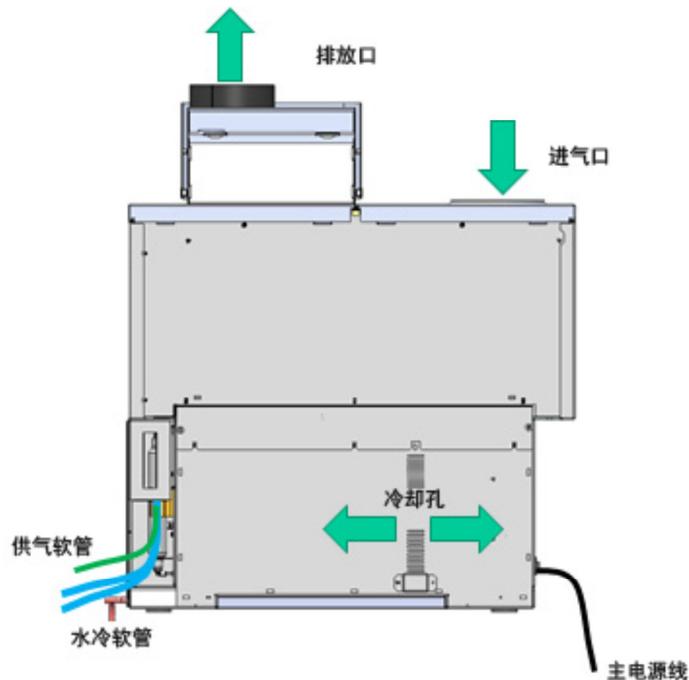


图 4. 仪器后视图

排风量要求:2.5–6.0 立方米/分钟或 3–6 米/秒, 排风管管径 150mm, 如排风太大, 可在排风管内加装风门, 排风管口到仪器排风口中间采用**伸缩管软管连接** (需自备, 塑料, 铝箔均可)

备注: 排风口高度应考虑工作台高度, 例如: 工作台高度: 750mm, 仪器高度: 940mm, 风管口建议离地高度 $\geq$ 1990mm, 伸缩管管长 $>$ 300mm。



排风口位置可参照下图：



如SPS4自动进样器配备了保护罩组件，请确保软管接口连接至排风装置，以保护自动进样器不受到腐蚀性蒸气的侵蚀。

如未能确保气体始终被抽出，可能会导致腐蚀性烟雾的浓度增加，造成自动进样器损坏。出现这种损坏时，不在保修的范围内。

注：排风风速应不  
小于350L/min！



SPS4自动进样器及保护罩



## 四、电路的要求

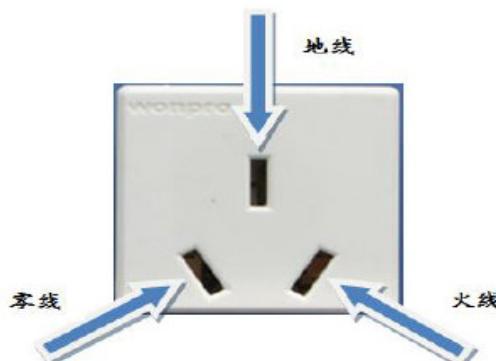
5110 的额定功率为**2.9KW**，工作电压为**200~240伏**的交流电，单相三线（**火线，零线，地线**）。5100主机需独立接地，接地电阻< 4欧姆，零地电压 < 1伏，避免与其它大功率设备共用。

其他主要附件要求如下：

附件型号	交流电压 (单 位: 伏)	功率 (单位: 瓦)
冷水机	220-240	1500
SPS4	220-240	220
SPS3	220-240	220
VGA	220-240	24
SVS2 +	100-240	1.8

请为仪器主机和冷却循环水装置准备**2个16安培的三孔电源插座**，  
为其他附件及电脑准备**大于4个10安培三孔插座**

注意：电源插座安装在离仪器摆放位置 **2** 米以内，电线应使用大于等于 **4** 平方的金属线。



16A 插座



## 五、计算机的要求

以下配置可供您配置电脑时作为参考

最低配置	建议配置
2 GHz 64 位 (x86) 四核处理器或更高	3.2 GHz 64 位 (x86) 四核处理器或更高
4 GB 系统内存	4 GB 系统内存
120 GB 硬盘驱动器, 至少有 15 GB 的可用空间	500 GB 硬盘驱动器
DVD-ROM 驱动器	DVD-ROM 驱动器
在 96 dpi 环境下运行时的屏幕分辨率 为 1280x768	22 英寸屏幕, 在 96 dpi 下运行时的最低屏幕分辨率 为 1920x1080
以太网端口	以太网端口
2 个 USB 2.0 端口	4 个 USB 3.0 端口 6 个 USB 2.0 端口
Windows 7 Professional 64 位	Windows 7 Professional 64 位 SP1

如同时购买了符合21CFR11法规的电子签名软件, 请确保电脑操作系统为Windows 7 Professional 64位 SP1英文版。

## 六、气体的要求

	氩气	氮气 (如配备氮气 吹扫)	氩氧混合 (配有有 机进样气体接口时 使用)
纯度(%)	99. 996	99. 996	高纯氩气 80/20 高 纯氧气
压力范围 KPa	500 - 600	500 - 600	

Agilent 5110 ICP-OES附带了三根 3米长的PVDF气源软管组件，配备了1/4英寸的Swagelok螺母和密封垫圈组。

为了正常的安装调试，需至少准备 **2 瓶以上的高纯氩气或一瓶液氩**，**氩气压力减压阀建议最大量程 1.6Mpa**，**出口 1/4 英寸螺纹口接头**。



备注：如您的气瓶离仪器摆放位置**超过 3 米**，建议您用 1/4 英寸不锈钢管路铺设到仪器摆放位旁，并预留 **1/4 英寸螺纹口接头**。

注：如购买了 VGA 氢化物发生器，需额外准备一瓶氩气及减压阀，**压力范围：300-400 kPa (42-57 psi)**，**气体出口接头为 6mm 宝塔头**。

## 七、循环水冷却系统的要求

Agilent 5110 ICP-OES 水冷器要求

冷却容量	1400 W
流量	最低 2.0 L/min
建议的入口温度	20 ° C
温度范围	15 – 28 ° C
最小入口压力	230 kPa (33 psi)
最大入口压力	400 kPa (58 psi)



## 八、氢化物发生器或多模式样品引入系统MSIS的试剂要求

对于不同元素，请参照下表进行酸与还原剂的准备工作：

元素	锑 (Sb)	砷 (As)	铋 (Bi)	汞 (Hg)
酸	HCl	HCl	HCl	HCl
还原剂	NaBH <sub>4</sub> , NaOH 或 SnCl <sub>2</sub>			
元素	硒 (Se)	碲 (Te)	锡 (Sn)	
酸	HCl	HCl	HCl	
还原剂	NaBH <sub>4</sub> , NaOH	NaBH <sub>4</sub> , NaOH	NaBH <sub>4</sub> , NaOH	

如对场地准备有任何疑问，请拨打Agilent 服务热线  
800-820-3278 (400-820-3278)，我们会有专业工程师为您作详尽  
解答。

## 附录：

### 5110等离子发射仪场地准备确认函

#### 一、电源要求

额定电压 \_\_\_\_\_  
是否安装漏电保护 \_\_\_\_\_  
是否准备好16A电源插座 \_\_\_\_\_  
地零电压 \_\_\_\_\_  
是否使用UPS \_\_\_\_\_  
是否使用断电保护 \_\_\_\_\_  
是否使用稳压电源 \_\_\_\_\_

#### 二、气体要求

氩气 纯度 \_\_\_\_\_  
输出级压力量程? \_\_\_\_\_  
是否有1/4英寸卡套? \_\_\_\_\_  
  
氩气 (如有VGA) 纯度 \_\_\_\_\_  
输出级压力量程? \_\_\_\_\_  
是否有6mm宝塔头? \_\_\_\_\_  
  
氮气 (如配备氮气吹扫) 纯度 \_\_\_\_\_  
输出级压力量程? \_\_\_\_\_  
是否有1/4英寸卡套? \_\_\_\_\_

#### 三、冷却水机的环境要求。

放置冷却水间的工作温度 \_\_\_\_\_

#### 四、排风系统要求

硬管直径: \_\_\_\_\_  
软管直径: \_\_\_\_\_  
连上软管后在软管末端的风速: \_\_\_\_\_

#### 五、计算机及操作系统要求

Windows 7 Professional 64 sp1 \_\_\_\_\_

#### 六、环境条件

房间温度: \_\_\_\_\_  
房间湿度: \_\_\_\_\_

用户单位:

确认人及联系方式:

日期:

