

文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求	文件号: NSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门: CMD-TEA 参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

发件人: 赛默飞世尔科技(中国)有限公司

电 话: 800 810 5118 / 400 650 5118

传 真: 021-61005503

Email: installsupport@thermofisher.com

收件人:

传真:

Email:

日 期: 年 月 日

共12页

Thermo Fisher公司iCAP PRO Series

等离子体发射光谱仪实验室条件及

安装前准备工作要求

尊敬的客户:

非常感谢您选择ThermoFisher公司的等离子发射光谱仪,为了能顺利地安装仪器和保证您今后工作的开展,我们把iCAP PRO Series等离子发射光谱仪系统的实验室条件和安装验收要求提供给您。

请务必仔细阅读该准备要求并参照执行,实验室具备以下各项要求后,请填写附件二*iCAP PRO Series实验室安装准备通知回执*(第11页-第12页)并签字盖章。在期望安装日期两周前扫描发至installsupport@thermofisher.com或传真至021-61005503。如有疑问和不详之处,敬请垂询400-650-5118。

一、包装尺寸及存放要求

根据贵单位的合同配置,可能会到货数个包装箱,通常情况下最大的光谱仪外包装尺寸为830 mm × 750 mm × 1238 mm,重约115kg(仪器净尺寸参见工作台要求)。

请确认您的安装场地所有的走道,电梯以及实验室门宽等具备通行条件,至少大于80cm。仪器到货后请确保将所有包装箱正立于洁净的室内并保持环境湿度小于50%RH,环境温度处于15-35℃之间。在我公司工程师未达到现场前请勿自行打开仪器外包装,请将到货时仪器外包装的防碰撞和防倾斜标识拍照发给我公司的工程师,标识照片如下图。如已有破损请立即通知我公司或服务的工程师,联系电话:800-810-5118或400-650-5118。



文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求	文件号: NSVC-TAS-WI-CMD101(4)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA 参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

二、实验室要求

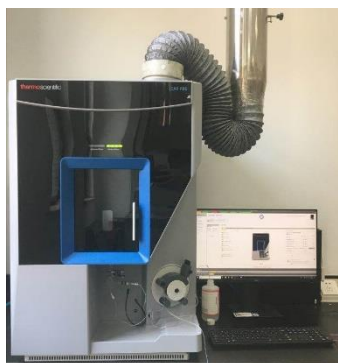
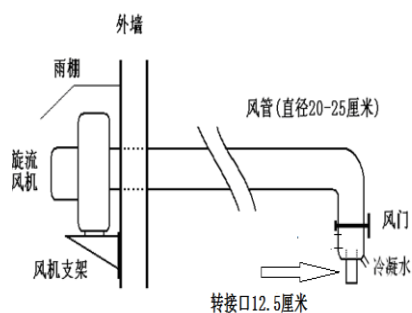
1. 环境要求:

- 仪器要求室内温度范围: 15℃-35℃, 最佳室内温度19-25℃, **室内温度一定要恒定, 室温变化幅度控制在2℃/小时以内。**相对湿度范围: 20%-60% RH。为满足以上条件, 应配备独立控制的空调(功率2匹, 适用面积10-20平方米)和除湿机。
- 仪器工作需要无尘环境, 不得含有过量的灰尘、烟雾或颗粒物, 实验室窗户需要密封防尘(如无法密封应加装双层窗)和具有遮阳功能的窗帘(参考数据: 环境颗粒物浓度应小于 35×10^6 粒子数/立方米)。
- 仪器要远离可能的震动源、强磁场。
- 室内无腐蚀性气体和水汽等。

2. 排风系统

用户须为 iCAP PRO系列ICP准备排风装置, 用于仪器散热和排出有害气体。仪器内部安装有排风风量连锁开关, 如果排风系统风速过低, 仪器就会自动保护而不能正常点火工作。

2.1 排风管道施工的要求(参照下图)



文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号: CNSVC-TAS-WI-CMD101(4)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

注意: 1) 一定要安装可调节风门, 如排风图3。2) 风机要采用旋流风机(轴流风机可能风压达不到要求), 风管材质需硬质耐酸腐蚀。3) 室外风机和排风口要做好防雨和防风设计。4) 南方地区夏季气候湿热, 仪器室因空调而温度较低, 管道内部容易产生冷凝水。管道安装时, 可将风管设计成内部稍高以使水向室外流出。同时, 要确保冷凝水不流入仪器内部, 可在排风口处制作一个冷凝水收集槽并用管子导出至收集容器, 也可采用夏季排风连续工作的方式来防止这种现象发生。

2.2 排风参数及要求:

参数	数值
排气口外径	135mm
排风软管内径	120mm
排风量	180-220 m ³ /h
最优排风速	4.4-5.4米/秒

注意: 请在管道转接口处测量风速。

三、仪器用计算机配置要求

为保证仪器的正常使用, 仪器用计算机必须安装正版的操作系统, 计算机推荐配置如下:

操作系统	Windows 10专业版, 64位
处理器	Intel Core i5 或以上
内存	16G
硬盘空间	1TB
显示器	21吋, 16:9, 分辨率1920×1080
DVD光驱	1个
USB2.0接口	4个
RS232接口	2个
Ethernet网卡	2个(10/100 MBit/sec)
Office办公软件	推荐微软office
Microsoft.NET framework	4.6.1及以上
PDF 阅读软件	Adobe™ Acrobat Reader 8 or above

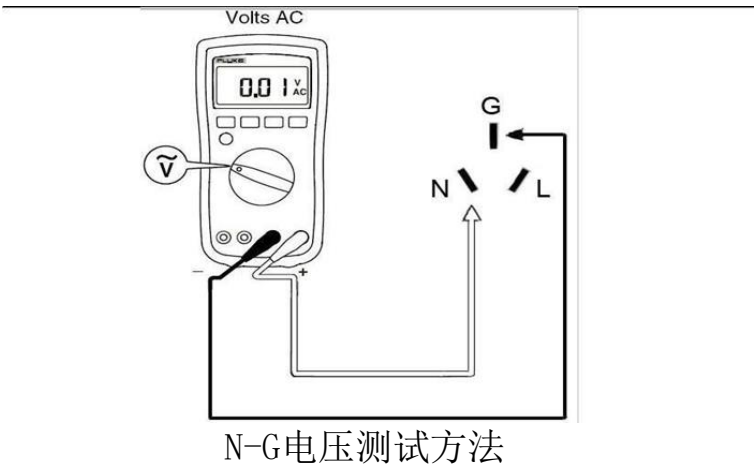
文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号: NSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

四、 供电要求

1. 仪器表观功率2694VA，加上附属设备总共约6000VA，电力需要200–240 V AC, 50/60 Hz **50–60Hz**，负载总电流大于等于**40A**的单相供电线路。仪器自带电源线缆，长度2.5米。



2. 请用户为仪器配备具有滤波净化功能的单相稳压电源，功率要求10KVA。如经费允许，推荐使用不间断电源（UPS）替代单一的稳压电源，功率要求为10KVA且为在线式。
3. 仪器要求必须良好接地。供电一定要有地线，地线接地电阻 $R < 4\ \Omega$ ，零线（N）和地线（G）间电压差值小于5V。请在三个连续的工作日上午九时，中午一时以及下午四时各测量一次，并记录下数值（测量方法见图1）。如果测试结果表明此电压差值大于5V，则很可能由于接地不良或者实验室所在楼宇三相供电负载不平衡所致，若调整三相供电负载困难，则有必要加装单相干式隔离变压器（10KVA，变压比1:1），在隔离变压器输出端并联独立地线和零线端子。（根据供电规范要求，不经过隔离变压器不得并联地线和零线，否则可能引发严重供电事故）

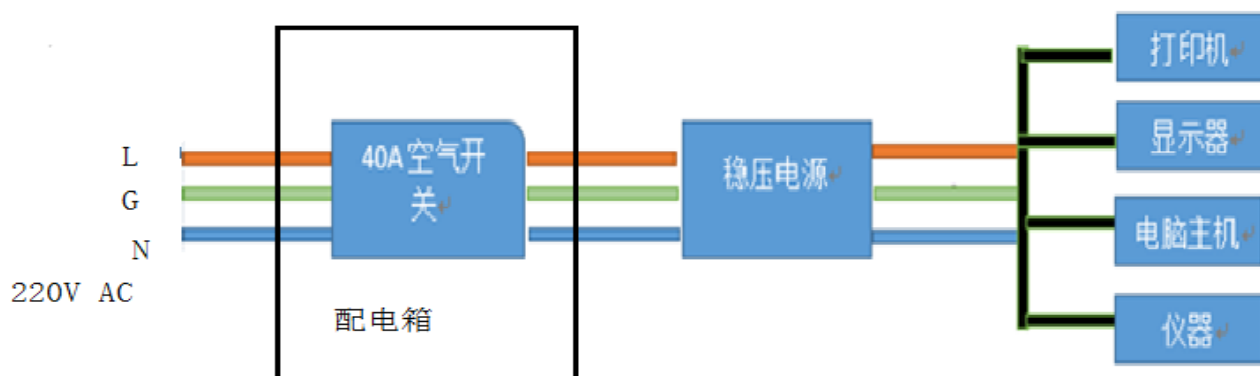


文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求	文件号: NSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA 参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

4. 请准备一个10A的多功能电源插线板（至少有四个标准插座，线长3米左右）供计算机系统、自动进样器、打印机等使用。

供电设备参考连接顺序为：

市电输入——空气开关（非漏电保护型，因ICP为大功率感性负载）——不间断电源UPS（如果有配置）——稳压电源——隔离变压器（建议在N-G电压测试超标时配置）——等离子光谱仪，循环冷却水系统，计算机数据系



五、 仪器操作台

1. 尺寸：垂直方式为了稳固放置仪器主机和数据系统，台面宽度至少需要75cm，操作台高度建议为70-75cm。长度为120cm（若选购自动进样器时则为160cm，用户自备电脑桌。

2. 承重：桌面要求稳固且承重能力大于200kg

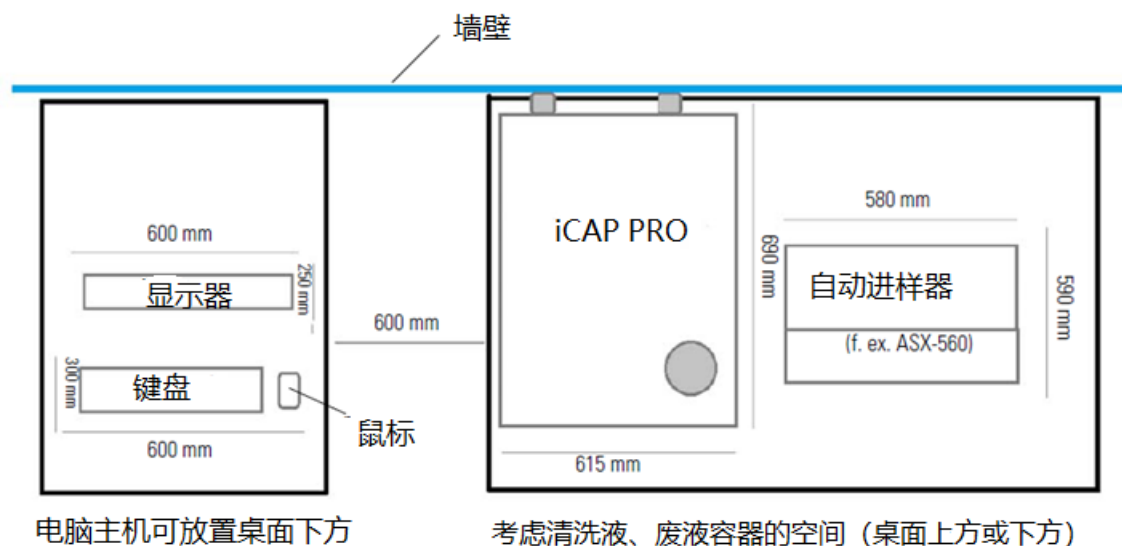
3. 仪器尺寸

文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号: NSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B



长69.0cm，宽61.5 cm，高93.3cm(均为极值)

3. 仪器及仪器操作台位置：仪器可靠墙放置，仪器室布局可参见下图实验室分布示意图



文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号: NSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

六、循环冷却水系统

循环冷却水系统是仪器必备附件，如用户自己购买需满足以下参数：

参数	数值
循环冷却水设定温度	低于室温（10-30℃）5℃
推荐电导率	< 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
pH	6-8
固体颗粒	< 50 μm 颗粒物
压力	0.2-0.6 MPa (2-6 bar)且可调
循环冷却水机功率	$\geq 750\text{ W}$

循环冷却水系统放置在隔壁房间内且离仪器主机的距离应小于500cm以减小水温的变化。循环冷却水系统工作时会产生热量，需在放置循环冷却水系统的房间安装一个1.5匹分体空调。且需准备一个16A三孔插座供循环冷却水系统使用。

七、气体、化学试剂

1. 气体：高纯氩（纯度大于 99.995%）四瓶。因仪器使用压力仅为0.55MPa，故需配用分压表量程0—1.6MPa的氩气或氧气减压表两只，如使用液氩供气配备一只减压阀即可。

气源与仪器距离超过300cm以上时，需用户自行准备气体管路，外径6毫米的增强塑料管（耐压0.8MPa以上），长度为大于仪器到气源的距离，管路内部要求清洗干净。

如已经选购了附加气体附件，可以实现有机样品分析（使用纯净干燥无油压缩空气或高纯氧气，纯度大于等于99.99%）或稀释功能（高纯氩气，纯度大于等于99.99%）。工作压力为0.2-0.6Mpa，配用低压表量程为0~1.0MPa 的氩气/氧气减压表一只。并准备外径4 毫米的增强塑料管（耐压0.8MPa以上），长度为大于仪器到气源的距离，管路内部要求清洗干净。

2. 化学试剂

- 1) 硝酸（优级纯） 500 mL
- 2) 盐酸（优级纯） 500 mL
- 3) 一次蒸馏水（循环水用）10000 mL
- 4) 实验用高纯水（18.2 M Ω ）若干
- 5) 非标准验收的标液（仪器随机配置含有 Al、Ba、Ca、Cu、 K、Mg、Mn、Ni、P、Zn 的调试溶液）
- 6) 配置溶液需要的通用的设备和器皿

文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号: NSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门: CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

仪器到达后, 须在**2个月**内做好安装前的各项准备, 填写附件二<iCAP PRO Series 实验室安装准备通知回执>并回传提交我公司以确定安装日期。预计在接到贵单位的安 装申请后两至三周内上门安装。如因用户原因未能及时安装, 仪器将在货物到达 **3个月**后自动进入保修期。

仪器安装前需保存在湿度 RH 50%以下的室内环境中。

实验室具备以上各项要求后, 请填写附件二: iCAP PRO Series实验室安装准备通知回执(共2页), 签字盖章, 在期望安装日期**两**周前传真至021-61005503或扫描发至 installsupport@thermofisher.com.

如有疑问和不详之处, 敬请垂询**400-650-5118**。

谢谢!

赛默飞世尔科技



文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号:CNSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

附件一. 推荐附属设备（用户可以另行采购）

1. 氩气双级减压阀: GENTEC（捷锐）减压表: 152TIN-125; AMFLO（上海敦阳）减压表: R82IN-125



2. 仪器用外径6mm增强塑料管(PU管), 如氩气和氧气气瓶位置与仪器距离超过3米以上, 用户需自行准备气体管路。（经营气动液压材料的商家有售）



仪器用6mm增强塑料管(PU管)

文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号:CNSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

3. 稳压电源

A. 源盛牌（北京元盛科仪科技有限责任公司）YQS-10KB交流净化稳压电源

B. 晶石星牌（北京晶石星宇科技有限公司）KXY-10KVA交流净化稳压电源

不合格的稳压电源带来的后果是非常严重的，对于未经验证的稳压电源我们在未确保安全之前不能使用，希望大家在购买其他品牌之前先与我公司工程师联系，以免不能使用。

4. 风机



佛山市南海九洲普惠风机有限公司 风机型号：CF(A)式系列多翼式离心风机 参数如下表：

机号 Model(Na)	功率 Power(kW)	电压 Voltage(V)	转速 Rotation(r/min)	流量 Volume(m³/h)	全压 Pressure(Pa)	噪声 Noise dB(A)
1.5A	0.37	220	2800	830~1080	790~748	≤72

文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号:CNSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

附件二 iCAP PRO Series实验室安装准备通知回执（第一页/共两页）

以下项目需严格控制使符合要求:					
1	外包装到货状况				
1.1	仪器到货, 外包装情况	完整	<input type="checkbox"/>	有破损	<input type="checkbox"/>
1.2	到货物未拆开, 标识显示正常	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
2	实验室环境状况				
2.1	实验室走道、电梯等满足仪器通行需要	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
2.2	实验室是否满足仪器所需恒温 (15℃-30℃, 室温变化幅度控制在2℃/h以内) 恒湿 (20%-60% RH)、防尘条件	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
2.2	通风系统管口风速大于3.5 米/秒 (4.4-5.4米/秒)	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
3	计算机系统要求				
3.1	计算机操作系统是否符合要求为正版windows 10 (64 位)	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
4	供电要求				
4.1	电压: AC 220V ±5%; 单相, 负载总电流: 大于等于40A	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
4.2	供电改造完毕, 使用的稳压设备 (功率要求10KVA)	滤波稳压电源	<input type="checkbox"/>	不间断电源 UPS	<input type="checkbox"/>
4.3	是否安装了交流接触器 (50~60A)	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
4.4	两个为附件供电的接线板	符合要求	<input type="checkbox"/>	未购买	<input type="checkbox"/>
4.5	地线电阻值 (小于4欧姆)	符合要求	<input type="checkbox"/>	未安装	<input type="checkbox"/>
4.6	请将按照第 5 页图 1 所示方法测得 N-G 电压差值填入下表				
	单位 V (AC)	9:00AM	13:00PM	16:00PM	
	第一天				
	第二天				
	第三天				
4.7	如测得电压差值超过 5V, 是否已购买单相隔离变压器	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
5	实验室操作台				
5.1	实验室操作台是否满足仪器承重及尺寸要求	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
6	冷却水循环系统				
6.1	是否配备了满足要求的循环冷却水系统	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
7	气体及化学试剂				
7.1	高纯氩气是否已准备好	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
7.2	氧气减压阀低压量程 (用于氩气)	0-2.5MPa	<input type="checkbox"/>	0-4.0MPa	<input type="checkbox"/>
7.3	无油压缩空气或氧气是否已准备好 (用于附加气路)	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
7.4	氧气减压阀低压量程 (用于附加气路)	0-1.0MPa	<input type="checkbox"/>	0-4.0MPa	<input type="checkbox"/>
7.5	所有标液及化学试剂准备齐全	是	<input type="checkbox"/>	否	<input type="checkbox"/>
8	其它				
8.1	若仪器销售合同包含仪器相关培训名额, 培训名额自仪器验收之日起两年内有效。用户培训报名及注意事项见网址: http://www.thermo.com.cn/LandingPageThree61.html				

文件名: iCAP PRO SERIES等离子体发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求		文件号:CNSVC-TAS-WI-CMD142(1)
文件类型: Work Instruction	部门:CMD-TEA	参考文件: iCAP PRO Series ICP-OES Pre-installation Requirements Guide R.B

附件二 iCAP PRO Series实验室安装准备通知回执（第二页/共两页）

单 位:

安装联系人:

地 址:

电 话 / 手机:

Email:

经过逐项核实, 我单位实验室已经具备**iCAP PRO**系列台式等离子发射光谱仪实验室条件及安装前准备工作要求所列各项条件。安装工程师可以来我处进行仪器安装、调试。

我单位希望安装日期是: 年 月 日

用户背景及应用需求调查

为了能更有针对性的服务到您, 请一并回复以下问题:

1, 您是否有使用其他品牌等离子发射光谱仪的经验? A. 是; B. 否

2, 您曾经使用过的等离子发射光谱仪品牌是:

A.安捷伦 (Agilent); B.珀金埃尔默 (PerkinElmer); C.岛津 (Shimadzu); D.其他, 请注明: _____

3, 您本次购买赛默飞 (Thermo Fisher) 仪器主要用于分析什么样品?

4, 实验室其它需要说明的情况如下:

负责人签字:

单位盖章:

日期:

特别提示: 为保证仪器的顺利安装, 各代理商请勿代替客户填写此安装确认单。

Thermo Fisher公司特别声明: 此〈实验室准备完毕回执〉发出后, 因实验室不完全具备以上安装条件而导致工作延误及Thermo Fisher公司的经济损失, 将由客户方承担。