

一、尺寸和重量

质谱主机是使用包装箱发货的。前级真空泵等其他模块使用独立的包装箱。质谱主机包装箱总重233Kg, 尺寸长宽高136 x 92 x 131(cm), 附件包装箱总重212Kg, 尺寸长宽高120 x 82 x 134(cm), 为了能够移动包装好的仪器, 设施入口和所有通道、电梯等的宽度至少为 95 cm。

二、实验室要求

1. 实验室温度15–35 °C, 最佳工作温度18–21 °C, 相对湿度必须在20–80%之间, 无冷凝, 无腐蚀性气体。并且远离可能的震动源、强磁场等为满足恒温恒湿的要求, 实验室应配备独立控制的空调(功率3匹, 适用面积20–30 m²)和去湿机。为保证仪器性能, 需要将室温变化幅度控制在2°C/小时以内。最高海拔2000 m(6500 ft)。

2. 实验室朝向户外的窗户要密封防尘(如无法密封应加装双层窗), 需要安装具有遮阳功能的窗帘。实验室的进风口设置滤网过滤尘土。仪器间与走道之间应设有过渡房间, 要求对大的实验室应进行分隔, 不能使用一间门口直接对着楼道的小房间。

3. 通风系统

仪器排风量要求应不小于140 m³/h。排风系统在仪器排风口(两个外径6.1 cm风管, 见下图)的风速应具备不小于10m/s的能力。请按上述要求和实际排风管道的长短、弯头数量, 充分考虑管道的损耗, 配套相应的风机。

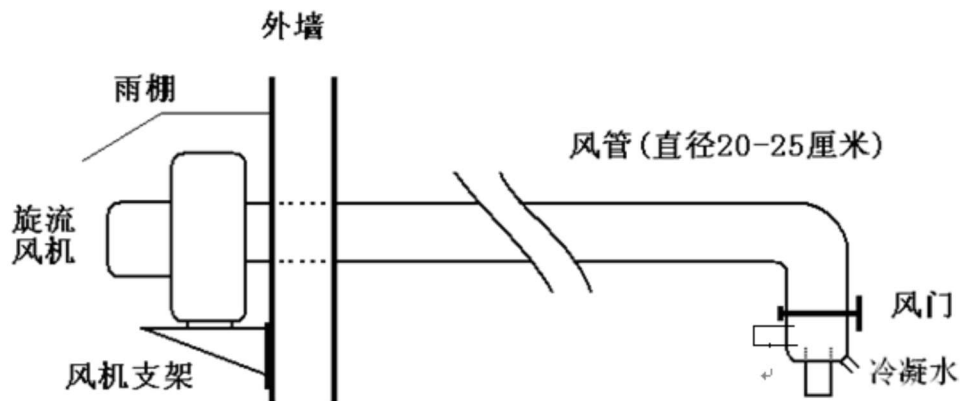


1: 等离子体排风口 2: 电路热量排风口

实验室内的排风管可悬吊在天花板上, 引风管直径可为20–25 cm, 风管末端连接仪器的部位安装两个外径6.1 cm长度大于5 cm的接头, 仪器自带一根长6m内径6.3 cm的软管, 用于仪器与两个排风口的连接, 排风管道应带有可调节风量的风门。安装完毕后用风速表测量接头处(外径6.1 cm风管)的风速, 要求不小于10 m/s。(因为软管有一定的长度, 会引起风速的降低, 接头处10m/s的风速可以让软管的仪器端口的风速在7m/s左右)。通风系统安装完成后, 风管末端(外径6.1cm)应位于仪器的右侧, 风管末端的高度距离地面不小于200 cm。

注意事项: A. 室外风机上方安装雨棚, 防止下雨时雨水进入风管。B. 气候湿热季节, 仪器室因空调温度较低, 管道内部容易产生冷凝水。管道安装时, 将风管设计成内部稍高以使水向室外流出, 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。



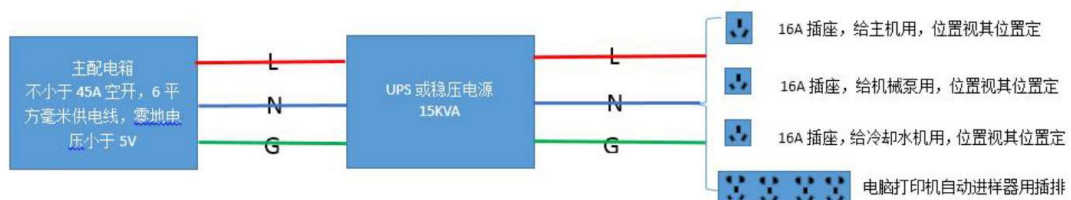
风速的测定

务必使用风速仪测定风速的大小，如果风速不能满足要求，仪器无法正常工作。

三、 供电要求

1. 仪器主机系统需要220VAC (50Hz)，单相，电流大于45A的单相三线供电线路并配有45A的空气开关。
2. 请为仪器配备具有滤波净化功能的单相稳压电源，功率要求15KVA，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15KVA且为在线式。需要专业人员或者稳压电源厂家安装并调试好。
3. 断电保护装置：稳压电源前应安装一个可手动控制启动和中止的磁力开关及220V/45A交流接触器，用于防止市电在几秒钟之内的突然停电又来电对仪器造成的损坏。交流接触器安装在离地1.5米左右的墙上配电箱里。（如选购稳压电源已经具备断电保护功能，不必再安装断电保护装置）
4. 请为仪器准备接地电阻 $R < 4 \Omega$ 的独立地线；同时使用万用表交流电压档测量供电线路中性线（N）和地线（G）间电压差值，应小于5V。
5. 需要为真空泵和循环冷水机各准备一个16A /220V的单相插座，为自动进样器、切换进样阀和计算机系统准备至少1个单相10A/220V的插线板。我保证仪器的正常运行，建议以上这些单相供电与仪器主电源共用一根地线。

电路连接顺序及布局如下图：



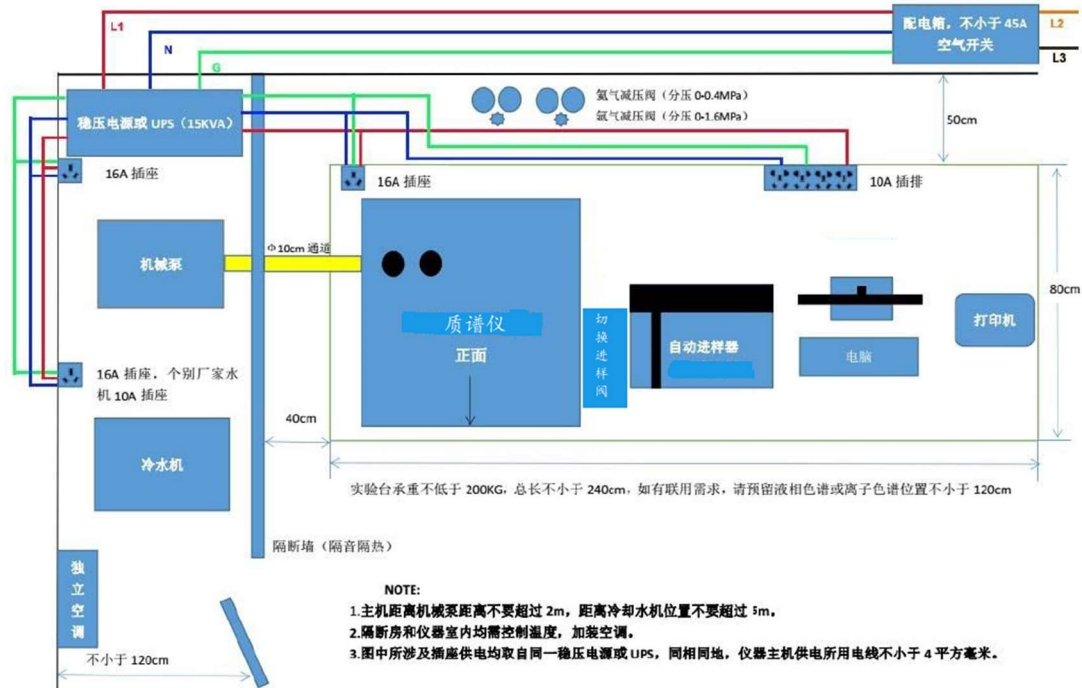
四、 实验台要求

1. 尺寸： 仪器长宽高772 mm×665 mm×1102 mm，重量142 kg，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80cm，操作台高度建议为70-75cm。长度为240cm。
2. 承重： 桌面要求稳固且承重能力大于300Kg
3. 实验台背面与墙壁间距离不低于60cm，利于通风散热和日常维护。

五、实验室推荐布局

仪器正常运行需要真空泵，循环冷水机，排风和稳压电源等外部附件，其中真空泵和循环冷水机**建议**安置在临近仪器的隔间内，在隔壁底部打一个10cm直径左右的孔，以方便真空管和循环冷水机水循环管道通过。

真空泵和主机之间的距离须小于2m，循环冷水机和主机之间的距离不超过5m。布局示意图如下：



六、循环冷水机

循环冷水机放置在隔壁房间内且离仪器主机的距离应小于5米以减小水温的变化。循环冷水机工作时会产生热量2650W，需在放置循环冷水机房间安装一个1.5匹分体空调。

注：如果条件不允许，真空泵和循环冷水机可以和质谱主机放在同一个房间内，但需要保证实验室温度满足最佳要求。

七、气体、化学试剂

1. 气体

高纯氩（纯度大于99.996%或更好）八瓶。给仪器供气时，为节省氩气和使仪器能够长时间连续工作，需要将两个氩气瓶并联使用，需要配备两个（输出压力0~1.6MPa）双级减压阀。

推荐使用液氩罐（纯度大于99.996%或更好），配备一个（输出压力0~1.6MPa）双级氩气减压阀。氩气使用压力为0.55-0.6MPa。

高纯氮气（纯度大于99.999%或更好），配备一个（输出压力0~0.4MPa）的双级氮气减压阀，仪器氮气使用压力为0.05-0.15MPa。

2. 化学试剂

- 2.1. 硝酸 (BV III级) 500 m
- 2.2. 盐酸 (BV III级) 500 ml
- 2.3. 一次蒸馏水 (循环水用) 10 L
- 2.4. 实验用高纯水 (18.2 MΩ) 若干
- 2.5. 配置溶液需要的通用的设备和器皿

八、推荐附属设备

- 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、氦气双级减压阀：GENTEC（捷锐）减压表：152TIN-40；AMFLO（上海敦阳）减压表：R82IN-40



- 3、仪器配备3m外径6mm聚氨酯管用来连接氩气，3m1/16英寸不锈钢管路用来连接氦气，如果气源距离仪器的距离超过3m，多余气路用户需要自行购买。

4、稳压电源

- A、源盛牌（北京元盛科仪科技有限责任公司）YQS-15KB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-15KVA交流净化稳压电源