

电子探针 Micro Analyzer
EPMA-1720 系列
安装条件确认书

岛津企业管理（中国）有限公司

大型分析仪器事业部

1. 仪器安装的实验室-----	1
2. 实验室环境-----	1
3. 实验室的振动、磁场要求-----	1
4. 电源要求-----	2
5. 地线-----	2
6. 冷却水的上下水-----	2
7. 气体等的要求-----	3
8. 遮光幕布、照明器具等-----	4
9. 抗震对策-----	4
10. 仪器搬动-----	4
11. 有关辐射规定-----	5
图 1 X 射线类仪器实验室图-----	5
图 2 EPMA-1720/1720H 仪器结构图-----	6
12. 设置例-----	7
图 3 EPMA-1720/1720H 设置图例-----	7
13. 主机以及附属设备的设置要领表-----	8
表 1 主机以及附属设备的设置要领表-----	8
14. 安装前条件准备完毕回执单 -----	10

岛津电子探针 Micro Analyzer EPMA-1720 系列设置要求如下。请参考各项要求，准备仪器安装的场地以及附属设备。外围准备（电、气、水）如果不符合以下要求的话，可能会造成仪器以及用户其它设备的损坏。

1. 仪器安装的实验室

请参考图3 EPMA-1720/1720H设置图例进行实验室的准备。

特别需要注意的是实验室的入口以及仪器搬运通道，必需要大于此仪器的最大尺寸，宽1190mm、长1280mm、高1700mm。实验室入口要求宽度大于1350mm、高度高于1850mm。如果仪器安装摆放在二楼以上，需要通过安全出口、窗口搬运的话，请务必提前通知销售人员。

另外，小动物会对设备的配线造成损伤，请注意小动物不要进入实验室。

2. 实验室环境

实验室内安装空调的条件如下

- 温度 : 18~28 ℃（推荐范围 23℃±1℃）
- 湿度 : 30~60%RH
- 参考 : 仪器的发热量 使用自来水冷却的话，约3kW（約2600kcal/hr）
使用冷却循环水冷却的话，約6kW（約5200kcal/hr）

如果实验室内同时摆放有表1列出的附属设备的话，消耗电力的发热量也会随之增加。

为了保证长时间测定值的稳定性，分析时的温度变化要在±1℃以内。

湿度方面，考虑到操作者的健康、防火等，湿度不要过低。

空调的出风口不能直对仪器。

3. 实验室的振动、磁场要求

仪器摆放实验室的振动以及磁场，会对高倍SEM图像有影响。

一般来讲，一楼的条件要比楼上好，要远离振动、磁场发生源的道路、动力线等，而且，在同一建筑物内，无振动源、室内电源线的话，是最好的。

有关实验室的振动、磁场的测量，请提前与我公司销售人员协商。

振动、磁场要求范围：

⊗ 振动要求

振动频率	加速度
2-6Hz	0.115cm/S ² 以下
6-10 Hz	0.064cm/S ² 以下
10-20 Hz	0.192cm/S ² 以下
20-90 Hz	0.128cm/S ² 以下
90-2000 Hz	0.288cm/S ² 以下

⊗ 磁场要求

直流磁场	0.05μT以下/15min
交流磁场（50/60Hz正弦波）	X,Y,Z方向同时满足 0.1μT以下

4. 电源要求

此仪器以及分析用PC所需标准电源容量如下：

单相 AC200V±10% 30 A 1路 （控制系统、排气系统）

单相 AC100V±10% 15 A 1路 （PC以及显示器）

请准备1个插排，供PC以及显示器用（4个插口 容量15A）。

电压方面，变动范围必需在±10%以内。电压不稳定的话，请配稳压器。由于稳压器会产生交流磁场，所以，稳压器要安装在远离主机直线距离5m以上。

图3为配电盘和仪器的标准配置图。配电盘需要有与仪器容量相符的200V/30A的漏电保护开关，并且准备好200V/30A的插口插头。如果从配电盘直接接电的话，需要专业电工进行接线。插口插头以外的配线需要专业电工进行。从插口到仪器，我公司准备了7m的乙烯绝缘线。如果从配电盘到仪器超过7m的话，请提前告知。

关于设备必需的附属装置，请参考表1（请确认附属装置的容量），并请在仪器摆放位置附近准备本插口（带地线）。

以上关于设置的详细内容可以与我公司销售人员联系。

5. 地线

本仪器是测量微弱信号的仪器，容易受到干扰信号的影响，需要单独的地线，接地电阻要求小于10欧姆。

6. 冷却水的上下水

仪器工作时需要冷却水（温度20～25℃）。冷却水是用于冷却主机真空排气系统中的扩散泵，以及冷却电磁透镜线圈，需要2路。但是，如果配备了涡轮分子泵的话，只需要1路水冷却电磁透镜线圈。冷却水一般使用蒸馏水，如果使用工业水（工厂内的循环水）的话，需要安装闸门阀和二次压力表，如果回水侧压力大的话，回水侧也需要安装压力表，如果水中杂质过多的话，请准备管路过滤器。若温度变化比较大的话，建议使用储水罐（选购件）。地下水、自来水等还有的杂质过多，容易堵塞仪器内部管路，请不要使用地下水、自来水。

如果您选购了冷却循环水装置的话，请按照以下要求准备电源以及35升左右的蒸馏水。

单相 200V±10% 15A 1路 （带漏电保护开关）

200V 15A 插座和插头

本仪器使用的冷却水所需的水压、水量、管路接口如下：

	扩散泵	透镜系统
水压（水压表压力）	0.12～0.18 MPa	0.12～0.18MPa
流量	3.5 升/min 以上	0.7 升/min 以上
管路接口（带停水阀）	φ11mm	φ11mm

供水是由管路接口或者冷却循环水装置到仪器主机，配有软管（30m）。排水侧需要与地面等高的自然排水槽。从仪器到排水侧的水管请使用前述软管。

7. 气体等的要求

7.1 压缩空气

本仪器需要配备驱动阀门开关的压缩空气。

压力 : 0.45~0.6 MPa (压力表压力)

如果在实验室内已经安装好空气管道的话, 请准备过滤器、压力表、二次压力表、Rc1/4接口。从气体接口到仪器, 用 $\phi 4\text{mm}$ 接口和5m的气路管进行连接。

(注) 如果使用干燥氮气的话, 会影响阀门的使用寿命, 请不要使用干燥氮气。

如果实验室内没有空气管道的话, 请选购空气压缩机, 并且准备100V电源。

7.2 PR气体

本仪器配有超轻元素分析用X射线检测器(FPC: 流光正比计数器), 需要使用PR气体(氩气、甲烷的混合气体)。请在安装前准备好PR气体。

PR气体以及气瓶的要求如下。

混合比例 : Ar (氩气)90% + CH₄ (甲烷) 10%

气瓶填充压力 : 最大 15 MPa

气瓶口 : W22-14, 右拧

PR 气体气瓶上安装压力微调表, 压力表与仪器之间带 4m 的软管。

1400 升的 PR 气, 连续使用的情况下 (使用时气体压力 1~3 kPa (压力表压力)、气体流量 10~14 升/分), 可以使用 2~3 个月。

使用后 PR 气体直接排放到空气中。排放到空气中的气体流量非常小, 不需要特别向室外排放。慎重起见推荐使用换气扇。如果需要向室外排放的话, 请提前告知。

7.3 清洁用氮气

使用CeB₆灯丝的话, 电子枪清洁气体, 推荐使用干燥氮气。如果使用清洁气体的话, 请提前准备压力表、二次压表、切换阀、 $\phi 6\text{mm}$ 的软管。连接用软管需要5m。

压力 : 0.08~0.1MPa (压力表压力)

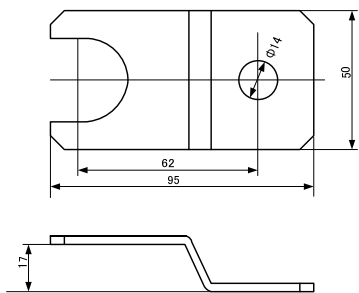
8. 遮光幕布·照明器具等

本仪器的SE/BSE图像、X射线像都已经数字化，可以在照明条件下进行观察。所以，室内不需要遮光、安装幕布等。

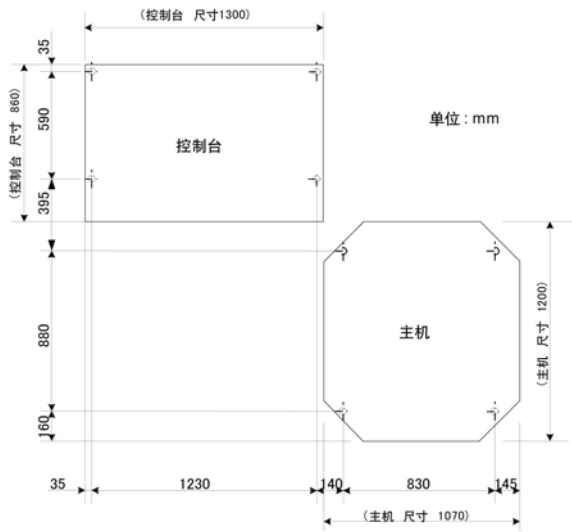
但是，从日常使用上来说，太阳光等强光不要直射观察用CRT、电脑显示器，以免反光，造成看不清楚屏幕。

9. 抗震对策

用于仪器抗震，配有固定用金属底脚（参考图 A）8 个。在 B 图内标注出了这 8 个金属底脚安装在主机以及控制台底部的位置。可根据需要将仪器与地面固定。另外，附带 2 个固定控制用显示器的卡子 RT-100（P/N 037-62401-01 2 个）



图A 固定用金属底脚



图B 主机与控制台下安装金属底脚的位置

10. 仪器搬运

若需要改变仪器位置的话，请务必与我公司维修人员协商。

11. 有关辐射规定

相关辐射管理规定，请咨询当地环保防疫部门。

本仪器的相关参数如下。

- 额定输出 : 最大30 kV 0.2 mA
- 警报装置 : 计算机显示器上显示
- 外部射线量率 : 最大1 μ Sv/h

以下为仪器进行申报时可能需要使用到的资料，请使用。

实验室（表面分析室）平面图

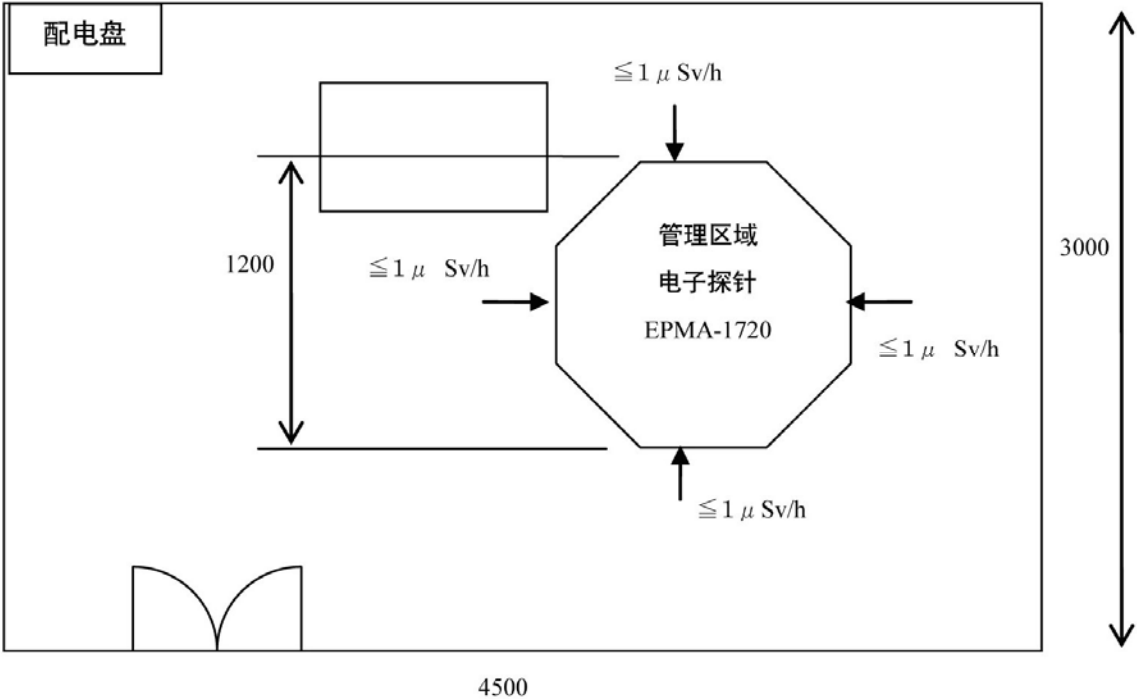


图 1 X射线类仪器实验室图

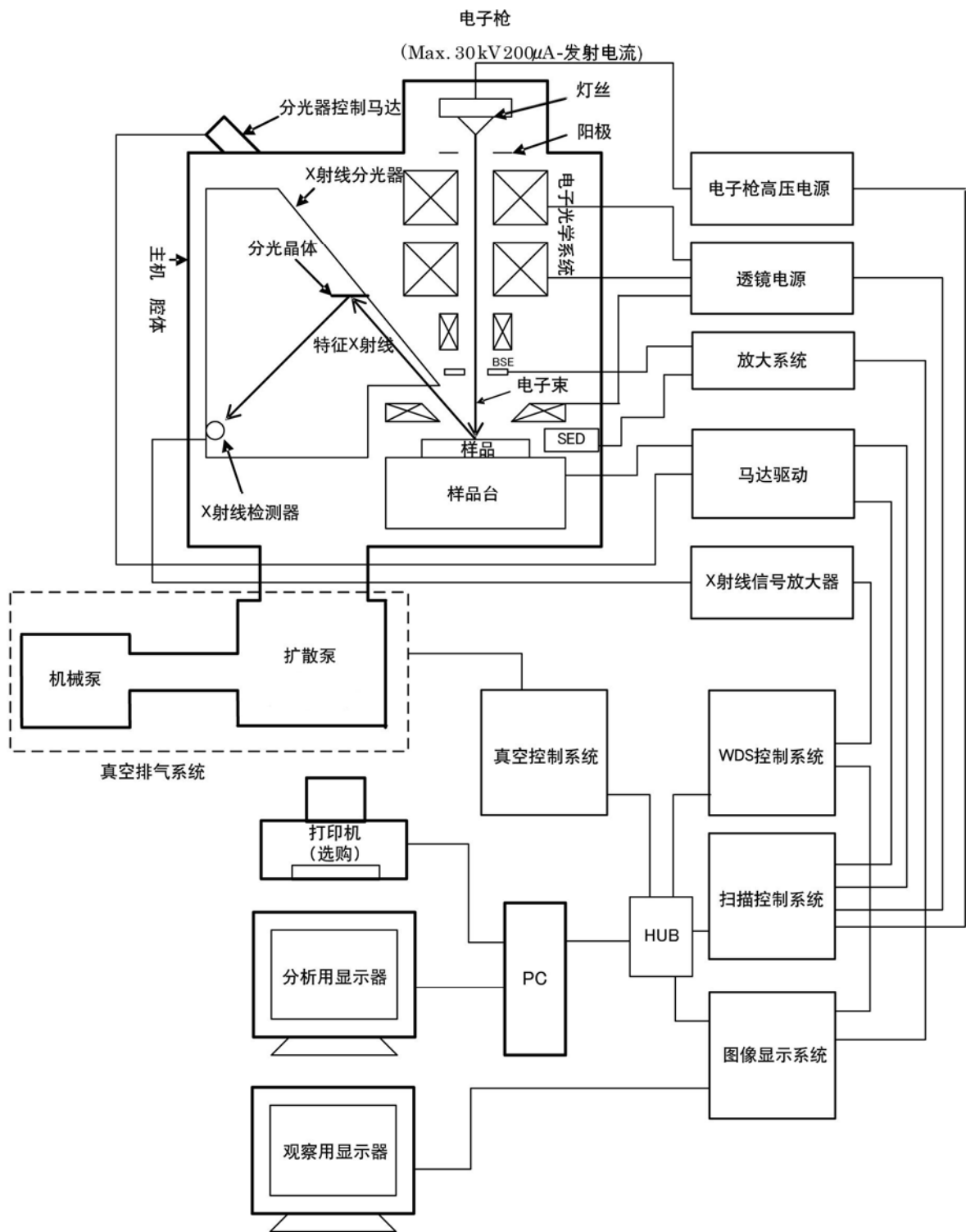


图 2 EPMA-1720/1720H 仪器结构图

12. 设置例

下图为仪器的设置例。
为了今后对仪器进行维修、维护保养时方便作业，仪器与墙壁之间最少留有60cm以上的空间。

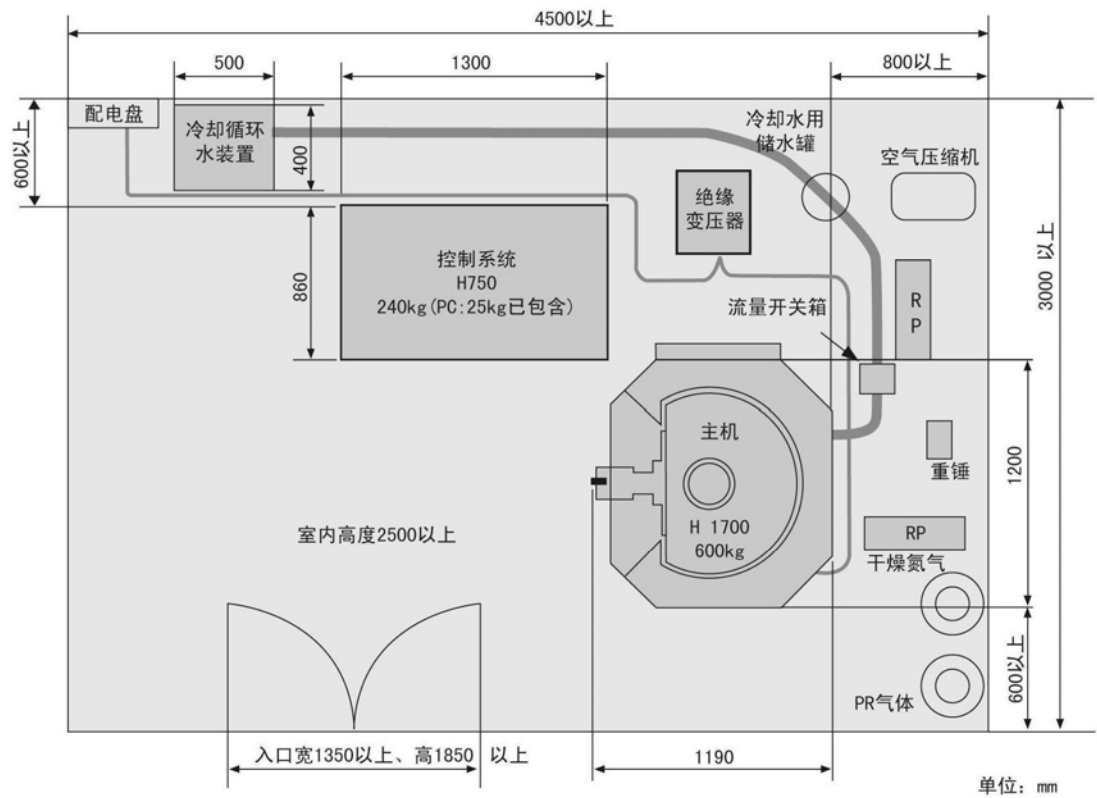


图 3 EPMA-1720/1720H 设置例

13. 主机以及附属设备的设置要领表

	名 称	台 子 (要)	大小面积 (宽×长×高) mm	重量 kg	电 源				插 排 (3P)	开 关	地 线 (要)	水 (要)	气 (要)	压 缩 空 气	备 注
					单相	三相	V	kV A							
1	EPMA-1720(控制系统・排气系统)		参考图3	图3	○		200	6.0	○	○	○	○	PR	○	
2	PC(1台)・显示器(2台)			25	○		100	1.5	○	○					
以下为选购件															
3	冷却循环水装置 Thermo Cooler,HRG002-A-X076 (239-15051)		500×400×1000	80	○		200	3	○	○	○	蒸馏水 35升			需要储水罐
4	空气压缩机,PC3-5.5TGL (239-14016-01)		284×295×410	13	○		100	1	○		○				

表 1 主机以及附属设备的设置要领

14. 安装前条件准备完毕回执单

收件人：_____

发件人：_____

请根据前面内容，逐项确认实验室条件。完毕后将回传回执单回复给我公司相应担当者。

● 华东地区

余颖慧（电话：021-22013891/90 传真：021-22013800 E-mail: sshyyh@shimadzu.com.cn）

● 华南地区

费红霞（电话：020-87108620/19 传真：020-87108698 E-mail: skcfhx@shimadzu.com.cn）

● 华北&东北地区

万 超（电话：010-85252367/14 传真：010-85252327 E-mail: bswchao@shimadzu.com.cn）

用户名：_____

地址：_____

T E L : _____ - _____ - _____