Agilent MP-AES Easy Fit 炬管维护

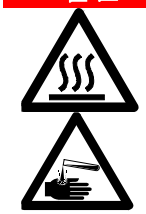
为了尽量延长所有型号 MP-AES Easy Fit 炬管的使用寿命，建议当炬管的外管出现任何变色现象，立即按清洁程序进行清洗。要延长炬管的使用寿命并防止其受到污染，您应当每天检查炬管的状况及其清洁度。

Agilent 网站 www.agilent.com 上还提供了本文档的其他语言版本。

注意

为防止炬管损坏，处理或存放时务必小心谨慎。
请勿使用清洁钢丝或者刷子或洗刷器之类的研磨材料清洁炬管。
为防止可能给仪器造成的损坏，请不要使用损坏的炬管。

警告



高温表面和化学危害
炬管和炬管箱在仪器运行期间温度极高，并且在仪器关闭后的一段时间内仍保持高温状态。让炬管和炬管箱冷却至少 5 分钟，然后尝试卸下炬管。

硝酸、盐酸和强碱溶液腐蚀性很强，接触皮肤时可能造成严重灼伤。酸浸泡溶液的制备以及任何浸泡过程应在抽气通风橱下进行。处理这些酸时，必须始终穿着相应的防护服。如果酸接触皮肤，请用大量水冲洗并立即就医。

重要提示

使用干净的宽径敞口烧杯（最好是 100mL 高型）或类似容器盛放浸泡溶液。在进行Easy-fit MP-AES炬管清洁时，请使用推荐的炬管清洁架（部件号 G8003-68003），在浸泡清洁过程中保持炬管倒置（参见图1）。使用干净/无颗粒洗涤剂或酸进行浸泡。

炬管清洁架有助于炬管的清洗，可防止石英外管易碎末端的损伤，以及限制炬管主体上的弹性体材料接触酸雾，从而减少过早退化。

确保酸不会接触到石英外管与塑料底座之间的密封件。除非另有说明，请在所有清洁和冲洗过程中让炬管保持垂直，球形接头位于顶部。

清洁炬管

在进行酸浸泡之前，请按以下步骤去除任何有机残留物。如果炬管没有与有机溶剂一起使用过，请跳过这些步骤，转到本页末尾执行“酸浸泡清洁程序”开始的部分。

去除有机残留物

要在酸浸泡之前去除任何有机残留物：

1 使用一个宽径敞口烧杯制备 5% v/v **碱性**洗涤液。

2 将含有洗涤液的烧杯置于炬管清洁架下方。

3 将炬管通过炬管清洁架上的孔口插入到洗涤液中，如图图1 所示。

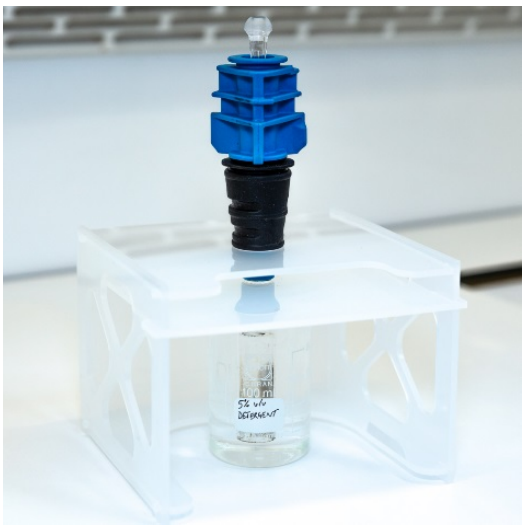


图1.将石英外管和进样管浸泡到洗涤液中。

4 确保如图图 2 所示将石英外管和进样管浸泡到洗涤液中，然后将炬管在洗涤液中浸泡 2 小时。



图 2.确保将进样管和外管浸入并浸泡在洗涤液中

5 按照第 3 页“冲洗炬管”中介绍的步骤冲洗炬管。确保冲洗掉所有的洗涤溶液。

6 执行“酸浸泡清洁程序”。

酸浸泡清洁程序

要使用酸浸泡清洁炬管：

1. 在一个宽径敞口烧杯中制备 50% 王水溶液（去离子水和王水按 1:1 比例制备）。要制作王水，请将浓硝酸和盐酸按 1:3 比例混合。
2. 将炬管的石英部分在 50% 王水中浸泡至少 1 小时。

   清洗过程所需的时间长短取决于污染程度。请勿将炬管在酸中浸泡超过 4 小时。如果使用 50% 王水后仍有积垢，请使用更高浓度的王水重复清洁过程。
3. 将含有酸溶液的烧杯置于炬管清洁架下方。
4. 将炬管通过炬管清洁架上的孔口插入到王水中，如图图 3a 所示。确保石英外管以及进样管浸入到酸液中，如图图 3b 所示。

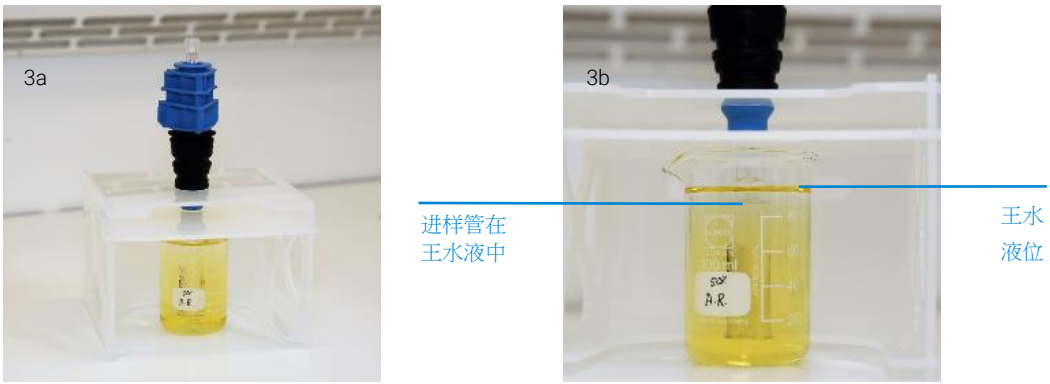


图 3a 和 **3b。**浸泡在王水溶液中的炬管。确保进样管浸没在溶液中

5. 吸取一些酸液，通过进样管的球形接头进行冲洗，以清除进样管内下部的积垢。请参见图 4。



图 4.吸取一些酸液，通过球形接头的开口端冲洗进样管内壁

6. 将炬管彻底冲洗干净并在完全干燥后，才可在仪器中使用。
7. 按照下面第 4 页上的“冲洗炬管”和“干燥炬管”所述步骤操作。

冲洗炬管

要冲洗炬管：

1. 拿住炬管，使其球形接头连接器位于顶部。
2. 使用去离子水（18 MΩ.cm）彻底冲洗炬管内外部，并使用冲洗瓶来引导水流。请参见图 5a、5b 和 5c。



图 5a、5b 和 5c。使用离子水冲洗管冲洗进气口

3 倒转炬管（参见图 6a），使石英管位于顶部，球形接头连接器位于底部。
用冲洗水从石英管处冲洗，让水从气体入口和球形接头处流出，至少冲洗30秒钟。请参见图 6b 和 6c。

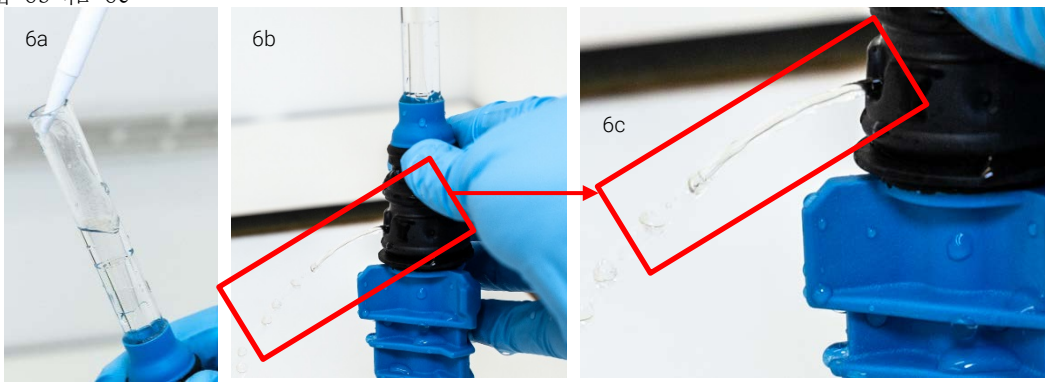


图 6a、6b 和 6c。用去离子水冲洗气口和球形接头连接器

注意

对溶解性固体总量（TDS）高的样品，例如土壤消解物，在进行初始的酸洗后，将炬管在 5% v/v 洗涤液内浸泡 10 分钟。务必将炬管彻底冲洗干净并在完全干燥后，才可在仪器中使用。
按照以上“冲洗炬管”和以下“干燥炬管”所述步骤操作。此附加步骤有助于减少炬管外管上的积垢。

干燥炬管

注意

请勿将炬管放入烘箱。烘箱去除水分的效果不如使用压缩空气或氮气，并且可能损坏炬管。

要干燥炬管：

1 将炬管倒置（使其球形接头连接器位于顶部）。
2 将干净的压缩空气或氮气吹入底座上的气口和球形接头开口以去除水分。请参见图 7a 和 7b。





图 7a 和 7b。用压缩空气或氮气吹干炬管

3 确保所有水分都已去除，然后再将炬管重新装回仪器。

清洁后的其他检查

清洁后执行以下检查：

1 检查炬管有无损坏，例如安装在塑料底座中的石英管是否松动、有无洞孔或明显裂缝。如果发现任何损坏，立即更换炬管。

2 重新安装炬管后检查是否存有交叉污染，，以确定清洁过程是否充分满足需要。如果发现存有交叉污染，重复清洁过程。

3 当石英外管的外表面触感粗糙（表示有磨损迹象）或有任何明显裂缝时，更换炬管。

注意

清洁时长期接触酸可能导致塑料底座褪色。这只是外观上的改变，如果炬管干净，并且其他炬管检查的结果令人满意，应该不会影响性能。

不使用时，请将炬管存放在原包装盒内或塑料袋中。

本文档内容

本文档介绍最大限度延长您的 Agilent MP-AES Easy Fit 炬管使用寿命所需的维护和清洁程序。

www.agilent.com

© Agilent Technologies Australia [M] Pty Ltd. 2018

679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170, Australia
第 5 版，7/18
澳大利亚印刷

G8000-90019

Agilent