



# Agilent NanoDis

## 快速入门指南

本指南涵盖以下模块：Agilent NanoDis 系统 (G7937AA)

### 所需的其他设备（不提供）

安捷伦科技公司不提供切向流过滤器。如需了解更多信息以及推荐的供应商，请联系溶出测试团队 ([dissolution.hotline@agilent.com](mailto:dissolution.hotline@agilent.com))。

小心

压力过高会导致设备损坏

在实验过程中，封闭的顶部水平过滤口连接可能导致过滤器和系统中出现潜在的破坏性压力积聚。

✓ 在实验过程中，打开过滤器的顶部水平连接。

### 安装蠕动泵管和卡夹

如需安装蠕动泵管和卡夹，请完成以下步骤：

- 1 按住卡夹的倒刺部分，向上推，取出卡夹。
- 2 取一根蠕动泵管，连接管线接头，并将其固定到卡夹上。确保管夹正确嵌入，见第 1 页图 1。
- 3 确保压力控制杆处于完全打开状态。将卡夹重新插入蠕动泵，通过重新连接侧支撑杆将其固定，见第 1 页图 2。
- 4 调节压力控制杆，向蠕动泵管施加足够的压力，使溶媒能自由流动。流速 40 相当于约 6.0 mL/min

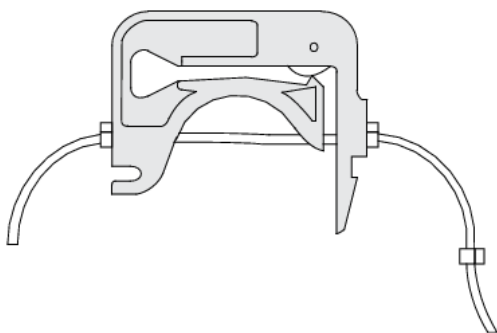


图 1 蠕动泵卡夹

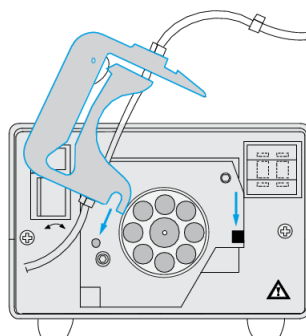


图 2 安装卡夹

## NanoDis 系统管线指南

第 2 页图 3 显示了 NanoDis 系统的组件，并提供了所需管线的信息。

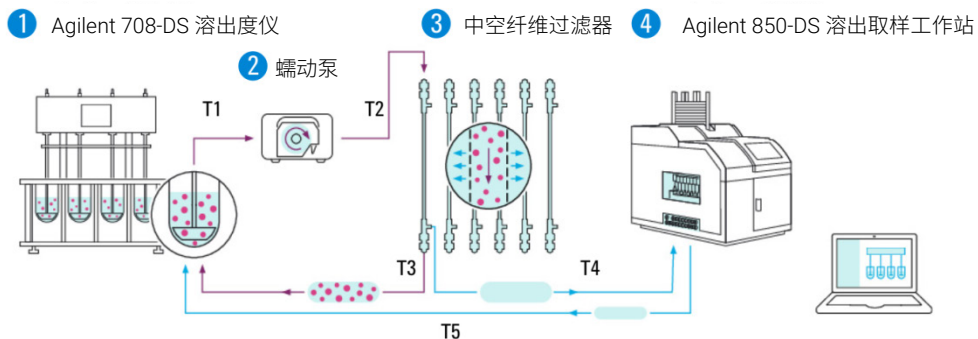


图 3 NanoDis 系统示意图

T1	708-DS-850-DS 取样插管 (6 位: 1005-1920, 8 位: 1005-1921)
T2	M1/4-28 到 M1/4-28 管线包 (1005-1729)
T3	插管管线包 (5005-0066)
T4	Luer 到 M1/4-28 管线 (1005-1953)
T5	708-DS-850-DS 回流插管 (6 位: 1005-1920, 8 位: 1005-1921)

## 方法故障排除指南

### 控制蠕动泵泵速

蠕动泵的泵速由泵前面的手动控制元件调节。建议使用空白溶媒运行方法，并调节泵以达到合适的速度。缓慢启动后提高速度，避免过量填充、压力过高或泄漏。

表 1 流速设置

流速设定值	流速近似值
40	6.0 mL/min
60	8.5 mL/min
80	11.5 mL/min

### 确定最大取样体积

根据下面的公式，可以计算最大取样体积 ( $V_{\text{最大取样体积}}$ ):

$$V_{\text{最大取样体积}} = V_{\text{过滤器}} - (V_{\text{填充损失}} - V_{\text{填充管线}})$$

填充管线体积 ( $V_{\text{填充管线}}$ ) 约为 3.5–4.0 mL (根据提供的管线确定)。

填充损失体积 ( $V_{\text{填充损失}}$ ) 至少为 3.5 mL。建议将填充损失体积增加 0.5 mL，确保到针头的整个管线被充满。

#### 注意

如果管线未充分填充，取样体积将不准确，因为空气将作为所需取样体积的一部分被输送。

#### 示例 1:

$$V_{\text{填充损失}} = 4.0 \text{ mL (系统程序化设置)}$$

$$V_{\text{过滤器}} = 3.0 \text{ mL}$$

$$V_{\text{填充管线}} = 3.5 \text{ mL}$$

$$V_{\text{最大取样体积}} = 3.0 \text{ mL} - (4.0 \text{ mL} - 3.5 \text{ mL})$$

$$V_{\text{最大取样体积}} = 2.5 \text{ mL}$$

### 计算过滤器外腔体积

根据下面的公式，可以计算过滤器外腔体积 ( $V_{\text{过滤器外腔}}$ ):

$$V_{\text{过滤器外腔}} = V_{\text{过滤器总体积}} - V_{\text{滤膜}}$$

过滤器总体积 ( $V_{\text{过滤器总体积}}$ ) 为:

$$V_{\text{过滤器总体积}} = \pi \times r_1^2 \times l_{\text{过滤器有效长度}}$$

$$r_1 = \text{过滤器的内半径}$$

$$l_{\text{过滤器有效长度}} = \text{过滤器的有效长度}$$

滤膜体积 ( $V_{\text{滤膜}}$ ) 为:

$$V_{\text{滤膜}} = (\pi \times r_2^2 \times l_{\text{过滤器有效长度}}) \times n_{\text{滤膜}}$$

$r_2$  = 滤膜半径

$l_{\text{过滤器有效长度}}$  = 过滤器的有效长度

$n_{\text{滤膜}}$  = 过滤器中膜的总数

### 样品量不足

如果样品量不足，建议执行以下操作：

**表 2 样品量不足时建议执行的操作**

观察到的问题	建议操作
样品量不足	预处理 <ul style="list-style-type: none"> <li>在 <b>Method Parameter</b>（方法参数）选项卡中延长蠕动泵的运行时间。</li> </ul> 填充循环 <ul style="list-style-type: none"> <li>减小填充体积，将更多的溶液从过滤器输送到针头。或者，将 Prime Loss Volume（填充损失体积）设置为 0 也可以达到同样的效果。</li> </ul>

### 取样过程中过滤器填充过量或填充不足

如果取样过程中过滤器填充过量或填充不足，建议执行以下操作：

**表 3 取样过程中过滤器填充过量或填充不足时建议执行的操作**

观察到的问题	建议操作
填充不足	将 Syringe Overlap（交叉注射）设置为 0，并提高蠕动泵的泵速。
过滤器填充过量	延长 Syringe Overlap（交叉注射）时间，将过滤器体积保持在可控范围内。检查蠕动泵泵速。

### 高表面活性剂溶媒（如 SDS > 5%）

当使用的溶媒含有高浓度表面活性剂（如十二烷基硫酸钠 > 5%）时，建议执行以下操作。

**表 4 使用的溶媒含有高浓度表面活性剂时建议执行的操作**

观察到的问题	建议操作
管线或过滤器中起泡	使用蠕动泵的手动控制元件，降低蠕动泵泵速。使用溶出工作站中的 <b>Method Development</b> （方法开发）选项卡，按比例增加泵送时间。
注射器中起泡	使用溶出工作站中的 <b>System Configuration</b> （系统配置）选项卡，降低推杆速度。 使用溶出工作站中的 <b>System Configuration</b> （系统配置）选项卡，延长 850-DS 自动取样器的吸停时间。 可以在提高 <b>Method rpm</b> （方法 rpm）的同时降低 <b>% surfactant required</b> （所需的表面活性剂（%）），克服起泡问题。

## 注意

### 噪音增加

当使用较低的推杆速度时，850-DS 自动取样器会产生较大的噪音。这是正常现象。

## 过滤器维护

### 过滤器预处理

在使用或存放过滤器之前，对其进行预处理。有关过滤器预处理的推荐体积和溶媒的信息，请参阅过滤器制造商提供的文档（例如，过滤器维护指南）。

### 过滤器清洁

创建清洁方法，并在分析后使用。使用扩大的吹扫体积和外腔冲洗循环，确保通过针头采集足够的样品量。针对此方法更换溶出杯溶媒和冲洗溶媒。

## 技术支持和更多信息

如需技术支持，请联系 [dissolution.hotline@agilent.com](mailto:dissolution.hotline@agilent.com)。

访问安捷伦科技公司网站，获取有关产品和技术的实用信息、支持和当前发展情况：

<https://www.agilent.com/en/product/dissolution-testing/dissolution-apparatus/nanodis-system>

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2022

中国出版，版本：06/2022



部件号：G7937-90000 修订版 A

文档编号：D0016565 修订版 A

