

# dsDNA 1000 试剂盒

用于 **PA 800 Plus** 制药分析系统

应用指南

---

本文件供已购买 **SCIEX** 设备的客户在操作此 **SCIEX** 设备时使用。本文件受版权保护，除非 **SCIEX** 书面授权，否则严禁对本文件或本文件任何部分进行任何形式的复制。

本文中所介绍的软件依据许可协议提供。除许可证协议中特别准许的情况外，在任何媒介上复制、修改或传播本软件均为违法行为。此外，许可协议禁止出于任何目的对本软件进行分解、逆向工程或反编译。质保条款见文中所述。

本文件的部分内容可能涉及到其他制造商和/或其产品，其中可能有一些部件的名称属于各自所有者的注册商标和/或起到商标的作用。这些内容的使用仅仅是为了表明这些制造商的产品由 **SCIEX** 提供以用于整合到 **SCIEX** 的设备中，并不意味 **SCIEX** 有权和/或许可来使用或允许他人使用这些制造商的产品和/或允许他人将制造商产品名称作为商标来进行使用。

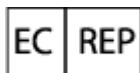
**SCIEX** 的质量保证仅限于在销售或为其产品发放许可证时所提供的明确保证，而且是 **SCIEX** 的唯一且独有的表述、保证和义务。**SCIEX** 不作任何其他形式的明确或隐含的质量保证，包括但不限于特定目的的适销性或适用性的保证，不论是法规或法律所规定、还是源于由贸易洽谈或商业惯例，对所有这些要求均明确免责，概不承担任何责任或相关后果，包括由于购买者的使用或由此引起的任何不良情况所造成的间接或从属损害。

仅供研究使用。请勿用于诊断过程。

本文提及的商标和/或注册商标，包括相关标志，是 **AB Sciex Pte. Ltd.** 或各自所有者在美国和/或某些其他国家的财产(参见 [sciex.com/trademarks](http://sciex.com/trademarks))。

**AB Sciex™** 的使用经过许可。

© 2022 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



Leica Microsystems CMS GmbH  
Ernst-Leitz-Strasse 17-37  
35578 Wetzlar  
Germany



爱博才思有限公司 AB Sciex Pte. Ltd.  
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3  
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

# 目录

---

<b>dsDNA 1000 试剂盒</b> .....	<b>5</b>
安全性.....	5
预期用途.....	5
所需设备和材料.....	5
储存条件.....	6
客户提供的设备和用品.....	6
所需检测器.....	6
所需卡盒或毛细管.....	7
方法.....	7
初始条件.....	7
UV 检测器初始条件.....	8
时间程序.....	8
制备试剂和储备溶液.....	9
制备 dsDNA 1000 Gel Buffer.....	9
制备样本.....	9
制备测试混合物.....	9
制备样本.....	10
准备 PA 800 Plus 系统.....	10
安装 UV 检测器.....	10
清洁接口块.....	10
安装毛细管.....	10
安装卡盒.....	11
装载缓冲剂托盘.....	11
装载样本托盘.....	12
运行样本.....	14
创建序列并开始运行.....	14
废物处理.....	15
储存卡盒.....	15
卡盒储存时间不超过 48 小时.....	15
卡盒储存时间超过 48 小时.....	15
储存后准备卡盒.....	15
分析数据.....	15
分析测试混合物的数据.....	15
推荐的分离方法进样.....	16
获得最佳结果的提示.....	16
故障排除.....	17
<b>A 有害物质信息</b> .....	<b>19</b>
<b>联系我们</b> .....	<b>20</b>
客户培训.....	20

## 目录

---

在线学习中心.....	20
购买用品和试剂.....	20
<b>SCIEX</b> 支持.....	20
网络安全.....	20
文档.....	20

# dsDNA 1000 试剂盒

dsDNA 1000 试剂盒包含执行双链 DNA (dsDNA) 碎片快速分离和分析所需的用品。迁移时间与碱基对数量之间的线性关系可从包含 100 到 1,000 个碱基对的 dsDNA 碎片获得。此外，该试剂盒还可用于分析碱基对不超过 15,000 个的 dsDNA 碎片。

本文档提供了使用 dsDNA 1000 试剂盒进行样本制备的说明。它还提供了使用 32 Karat 软件进行数据采集和数据分析的说明。

使用此应用程序指南中的信息作为起点。根据需要，修改进样时间、电压、进样类型或其他参数，以寻找适合您需要的最佳条件。

注释: 有关系统安全使用的说明，请参阅文档：《系统概要指南》。

## 安全性

关于妥善处理材料和试剂的信息，请参阅可从 [sciex.com/tech-regulatory](http://sciex.com/tech-regulatory) 获得的安全数据表 (SDS)。始终遵循标准实验室安全规范。关于有害物质信息，请参阅以下章节：[有害物质信息](#)。

## 预期用途

dsDNA 1000 仅供实验室使用。

## 所需设备和材料

注释: 对于具有重新订购产品号的组分，有时重新订购数量与试剂盒中的数量不同。

表 1 dsDNA 1000 试剂盒 (PN 477410)

组分	数量	重新订购产品号
DNA 毛细管, 65 cm, 内径 100 $\mu\text{m}$	2	477477
dsDNA 1000 Gel Buffer, 脱水	3 瓶	477628
dsDNA 1000 Test Mix (10 $\mu\text{g}$ 溶于 10 $\mu\text{L}$ 溶剂, 包含 11 种 DNA 碎片, 碱基对数量为 72 到 1,353 不等)	2 瓶	477414
Orange G Reference Marker, 0.1% 的水溶液	1 mL	241524

表 2 来自 SCIEX 的其他用品

组分	数量	产品号
(可选) LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye	1	477409
毛细管卡盒, 空	1	144738

表 2 来自 **SCIEX** 的其他用品 (续)

组分	数量	产品号
卡盒安装工具包	1	144645
CE Grade Water	140 mL	C48034
nanoVial 瓶	100	5043467
PCR 微型瓶 (200 $\mu$ L)	100	144709
通用瓶盖, 蓝色	100	A62250
通用瓶	100	A62251

注释: 如需关于如何使用 LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye 的说明, 请参阅文档: 《LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye 应用指南》。

## 储存条件

- dsDNA 1000 Gel Buffer、Orange G Reference Marker 和 DNA 毛细管应储存在 2 °C 至 8 °C 条件下。
- dsDNA 1000 Test Mix 应储存在 -35 °C 至 -15 °C 条件下。
- 切勿加热凝胶缓冲剂, 因为那样可能会导致分离效果不佳。

## 客户提供的设备和用品

- 无粉手套, 推荐氯丁橡胶或丁腈手套
- 护目镜
- 实验服
- 漩涡混合器
- 移液器和适当的吸头。
- 一次性注射器, 10 mL
- 注射器滤膜, 0.2  $\mu$ m 和 0.45  $\mu$ m 孔径
- (可选) LABQUAKE 旋转器 (Barnstead International PN 400110)
- Tris-硼酸盐-EDTA 缓冲剂的 10 $\times$  浓缩储备溶液 (10 $\times$  TBE) (Sigma PN T4323)
- Tris-EDTA 缓冲剂, 10 mM Tris-盐酸盐, 1 mM EDTA 二钠, pH 8.0 (Sigma)
- 分析天平

## 所需检测器

需要配有 254 nm 滤光片的 UV 检测器。

注释: 建议不要将此试剂盒与光电二极管阵列 (PDA) 检测器共用。

如果向凝胶缓冲剂中添加了 LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye 以分析低 DNA 浓度的样本，则需要激光诱导荧光 (LIF) 检测器。请参阅《LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye Enhance dsDNA 1,000 Dye 应用指南》。

## 所需卡盒或毛细管

**小心:** 潜在的错误结果。如果毛细管与 dsDNA 1000 试剂盒一起使用，则不要将同一毛细管用于其他用途。不同的缓冲剂和样本类型可能导致样本残留、非特异性结合或分离不良。

- 毛细管卡盒 (PN 144738)
- DNA 毛细管，65 cm，内径 100  $\mu\text{m}$  (PN 477477)

注释: 毛细管随试剂盒提供。

## 方法

本指南提供了用于分离随试剂盒提供的测试混合物的方法。

dsDNA 1000 试剂盒需要采用下列方法：调节方法、分离方法和关闭方法。请参阅 [初始条件](#)、[UV 检测器初始条件](#) 和 [时间程序](#) 以创建方法。

由于此试剂盒可用于众多其他应用，因此可使用此处所述的方法作为起点，开发适合相关应用的方法。请参阅 [SCIEX 网站上的技术说明](#)，或联系 [SCIEX 现场应用专家](#) 以获得具体建议或支持。

## 初始条件

注释: 所有方法的 Initial Conditions 和 UV Detector Initial Conditions 选项卡上的值都相同。

图 1 Initial Conditions 选项卡 - dsDNA 1000 试剂盒方法

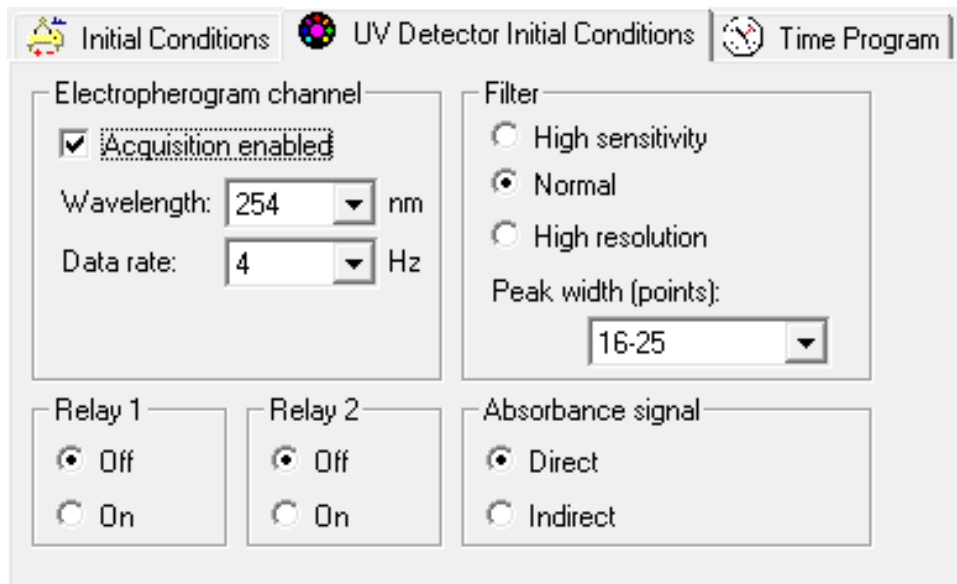
The screenshot shows the 'Initial Conditions' option card with the following settings:

- Auxiliary data channels:**
  - Voltage max: 30.0 kV
  - Current max: 40.0  $\mu\text{A}$
  - Power
  - Pressure
- Mobility channels:**
  - Mobility
  - Apparent Mobility
  - Plot trace after voltage ramp
- Analog output scaling:**
  - Factor: 1
- Temperature:**
  - Cartridge: 20.0  $^{\circ}\text{C}$
  - Sample storage: 10.0  $^{\circ}\text{C}$
- Peak detect parameters:**
  - Threshold: 2
  - Peak width: 9
- Trigger settings:**
  - Wait for external trigger
  - Wait until cartridge coolant temperature is reached
  - Wait until sample storage temperature is reached
- Inlet trays:**
  - Buffer: 36 vials
  - Sample: 48 vials
- Outlet trays:**
  - Buffer: 36 vials
  - Sample: No tray

## UV 检测器初始条件

注释: 所有方法的 Initial Conditions 和 UV Detector Initial Conditions 选项卡上的值都相同。

图 2 dsDNA 1000 试剂盒方法的 UV Detector Initial Conditions 选项卡



## 时间程序

注释: 每种方法的时间程序各不相同。

图 3 dsDNA 1000 调节方法的 Time Program 选项卡

	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	10.00 min	BI:B6	BO:B6	forward	Filling with dsDNA gel
2		Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		ddH2O dip
3	0.00	Separate - Voltage	5.0 KV	10.00 min	BI:C6	BO:C6	5.00 Min ramp, reverse polarity	
4	10.01	End						
5								
6								
7								

图 4 dsDNA 1000 分离方法的 Time Program 选项卡

	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	3.00 min	BI:B1	BO:B1	forward, In / Out vial inc 8	Filling with dsDNA gel- Increment every 8 runs
2		Wait		0.00 min	BI:D1	BO:D1	In / Out vial inc 8	Water dip to clean capillary tip- Increment every 8 runs
3		Inject - Voltage	1.0 KV	2.0 sec	SI:A1	BO:A6	Override, reverse polarity	Sample injection with 1ml dsDNA gel in outlet vial
4		Wait		0.00 min	BI:E1	BO:E1	In / Out vial inc 8	Water dip to clean capillary tip- Increment every 8 runs
5	0.00	Separate - Voltage	7.8 KV	25.00 min	BI:C1	BO:C1	0.17 Min ramp, reverse polarity, both, In / Out vial inc 8	Separation in dsDNA gel- Increment every 8 runs with 20psi pressure on both ends
6	1.00	Autozero						
7	25.00	End						
8								



注释: 为了分析浓度低于 10 µg/mL 的样本, 优化进样参数。请参阅章节: [推荐的分离方法进样](#)。

图 5 dsDNA 1000 关闭方法的 Time Program 选项卡

Initial Conditions		UV Detector Initial Conditions		Time Program					
Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments		
1	Rinse - Pressure	20.0 psi	3.00 min	BI:E6	BO:E6	forward	Filling with dsDNA gel		
2	Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		Water dip		
3	Separate - Voltage	5.0 KV	10.00 min	BI:C6	BO:C6	5.00 Min ramp, reverse polarity			
4	Lamp - Off						Lamp-Off		
5	Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		Water Dip		
6	End								
7									

## 制备试剂和储备溶液

### 制备 dsDNA 1000 Gel Buffer

- 将 20.0 mL CE Grade Water 添加到 dsDNA 1000 Gel Buffer 瓶中。
- 使用磁力搅拌棒和搅拌板搅拌溶液, 直到 dsDNA 1000 Gel Buffer 完全溶解。  
为了更有效地搅拌, 可使用比 dsDNA 1000 Gel Buffer 瓶的直径略短的搅拌棒。  
冻干凝胶完全溶解可能需要 24 小时。
- 即将使用凝胶缓冲剂之前, 使用 0.45 µm 滤膜进行过滤, 然后进行超声波处理 1 分钟以除去所有小气泡。  
储存在 2 °C 至 8 °C 条件下时, 再水化的 dsDNA 1000 Gel Buffer 可保存 30 天。

小心: 潜在的数据丢失。切勿加热 **dsDNA 1000 Gel Buffer**。加热凝胶缓冲剂可能会导致分离效果不佳。

注释: 如果需要进行 LIF 检测, 可将 LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye 添加到 dsDNA 1000 Gel Buffer 中。请参阅随 LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye 提供的说明书, 获取与此套件共用的信息。

## 制备样本

### 制备测试混合物

- 将 40 µL CE Grade Water 和 0.5 µL Orange G Reference Marker 添加到 dsDNA 1000 Test Mix 瓶中, 然后混合均匀。  
这样将制成 200 µg/mL 的总 DNA 溶液。
- 将全部经稀释的 dsDNA 1000 Test Mix 转移到 PCR 微型瓶中。或者, 将 5 至 10 µL 样本添加到 nanoVial 瓶中。
- 将微型瓶置于通用瓶中。用蓝色盖帽密封瓶子。
- 不使用时, 将复溶测试混合物储存在 -35 °C 至 -15 °C 环境中。存储在室温下, 复溶测试混合物将会降解。

注释: 冷冻储存时, 复溶测试混合物应可保存长达 2 周。随着性能下降, 最后三个峰的分辨率将会降低。

---

## 制备样本

1. 用 CE Grade Water 或经 0.2  $\mu\text{m}$  滤膜过滤的 Tris-EDTA 缓冲剂将 dsDNA 样本稀释到大约 200 ng/ $\mu\text{L}$  的 DNA 浓度。
2. 将 1  $\mu\text{L}$  Orange G Reference Marker 添加到 100  $\mu\text{L}$  稀释后的 DNA 样本中, 然后充分混合。Orange G Reference Marker 充当标志物。
3. 将 100  $\mu\text{L}$  样本转移到微型瓶中进行分析。  
如果可用样本量太少, 将 5  $\mu\text{L}$  至 10  $\mu\text{L}$  样本转移到 nanoVial 瓶中进行分析。

## 准备 PA 800 Plus 系统

使用本节中的程序准备 PA 800 Plus 系统以采集数据。

本节中的程序假定系统已正确安装并初始化。

### 安装 UV 检测器

1. 关闭 PA 800 Plus 系统, 然后安装 UV 检测器。请参阅文档: 《系统维护指南》。
2. 开启系统, 让灯预热至少 30 分钟。

### 清洁接口块

小心: 潜在的系统损坏。切勿让凝胶积聚在电极、开口杆、毛细管端和接口块上。凝胶累积可能造成毛细管损坏、电极弯曲、进样瓶堵塞或进样缺失。

---

每次使用后清洁电极、打开把手、毛细管端和接口块, 或在更换化学物质时清洁。如需详细说明, 请参阅文档: 《系统维护指南》。

凝胶缓冲剂非常粘稠, 如不定期彻底清洁会积聚在系统中。

### 安装毛细管

小心: 潜在的系统损坏。切勿使毛细管脱水。在修剪毛细管末端后 5 到 10 分钟内, 毛细管内的涂层开始脱水。

---

小心: 潜在的系统损坏。在安装到卡盒中之前, 切勿将毛细管剪切到其最终长度。

---

1. 将 DNA 毛细管安装在毛细管卡盒中。请参阅文档: 《*Capillary Cartridge Rebuild Instructions*》。  
推荐的毛细管至窗口长度为 30 cm, 总长度为 40.2 cm。使用 100  $\mu\text{m}$   $\times$  200  $\mu\text{m}$  小孔。如果 DNA 样本大于 2 kb, 可以使用总长度更大的毛细管, 例如 50.2 cm, 至窗口的长度为 40 cm。
2. 遵循以下修改以最大程度减少对毛细管涂层的损坏。

- 将 1.5 mL CE Grade Water 注入到两个通用瓶中，然后用蓝色盖帽将其盖好。
- 切掉毛细管入口侧的端盖，然后将毛细管安装在卡盒中。将毛细管插入卡盒后，从出口侧切掉端盖，然后完成卡盒组装。
- 将毛细管末端修剪到推荐的长度，然后将毛细管两端都浸入注有 DDI 水的瓶中。在卡盒组装过程中，切勿使毛细管末端暴露在空气中的时间超过 5 分钟到 10 分钟。

有关分离更长 DNA 样本的详细信息，请参阅 SCIEX 网站上的技术说明，或联系 SCIEX 现场应用专家。

## 安装卡盒

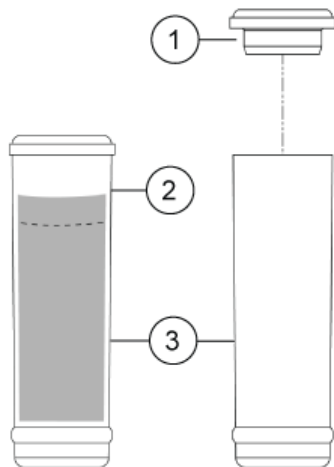
- 从瓶中取出卡盒。
- 在 PA 800 Plus 系统中安装卡盒。请参阅文档：《系统维护指南》。

## 装载缓冲剂托盘

**小心：** 潜在的系统损坏。向任何瓶中加入的液体量切勿超过 **1.8 mL**。另外，切勿让废液瓶中汇集的液体超过 **1.8 mL**。如果瓶中的液体超过 **1.8 mL**，则可能会损坏压力系统。

- 根据要运行的样本数量，加注适当数量的样本瓶，然后盖好它们的盖帽。请参阅图：[图 7](#)。

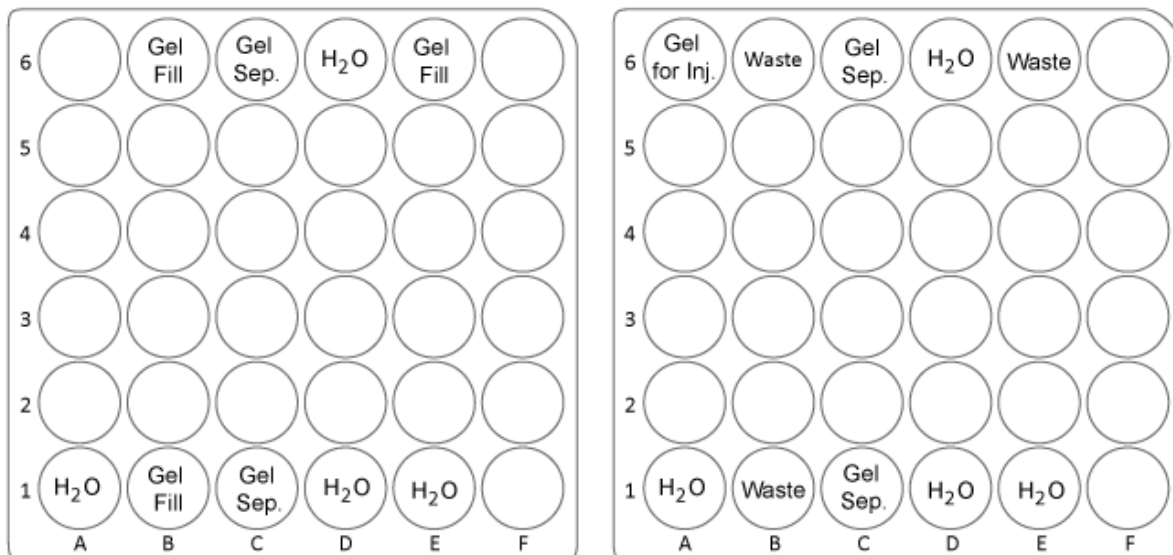
图 6 通用瓶和盖帽设置



项目	描述
1	通用瓶盖
2	最大加注线
3	通用瓶

- 按照下图所示，将瓶放进缓冲剂托盘中。每行足够运行八次。第 6 行不递增。

图 7 左侧的缓冲剂入口托盘 (BI) 和右侧的缓冲剂出口托盘 (BO)



项目	描述
H <sub>2</sub> O	1.5 mL CE Grade Water
凝胶加注	1.5 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
凝胶分离	1.5 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
凝胶进样	1 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
废液	1 mL CE Grade Water

注释: 如果使用绝对迁移时间作为检测可重复性的系统适用性标准, 且发生了峰偏移, 则在进样瓶位置 C1 使用离子强度更高的缓冲剂, 例如 10× TBE。为了在 C1 瓶中得到与使用 dsDNA 1000 Gel Buffer 获得的数据相似的迁移时间, 可能需要降低分离电压。

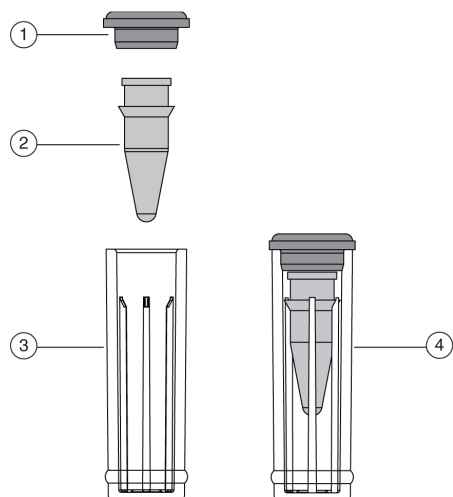
注释: 在本应用中, 所有进样瓶和盖帽按设计可用于最多八次运行。切勿重复使用进样瓶或盖帽, 因为可能会被干燥的凝胶和其他化学品污染。

## 装载样本托盘

### 1. 制备样本。

- 对于微型瓶中的样本, 将微型瓶置于通用瓶中, 然后盖好盖帽。请参阅图: 图 8。
- 对于 nanoVial 瓶中的样本, 盖好盖帽。

图 8 通用瓶内的微型瓶

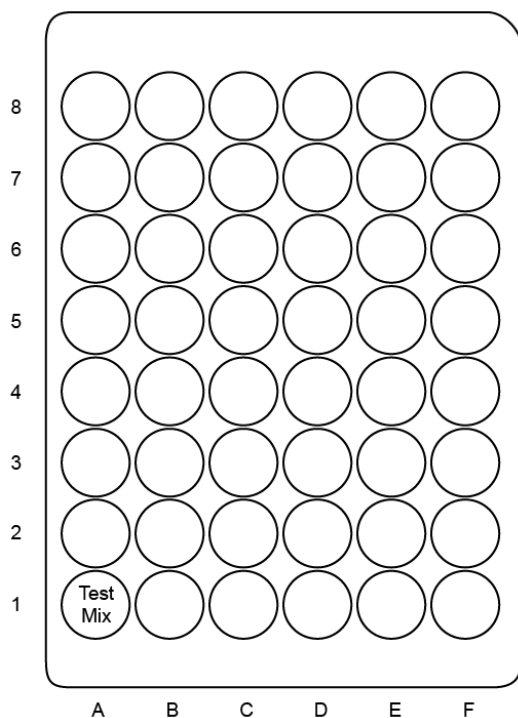


项目	描述
1	通用瓶盖
2	微型瓶
3	通用瓶
4	通用瓶内的微型瓶

2. 将样本瓶装载到样本入口托盘。

要运行样本，将其放入样本托盘，从位置 A1 开始，接下来先填充所有 A 孔，然后再填充任何其他孔。


图 9 样本入口托盘 (SI)



## 运行样本

### 创建序列并开始运行

注释: 下面的说明假定用户了解如何使用 **32 Karat** 软件创建和运行序列。如需详细说明, 请参阅文档: 《**PA 800 Plus** 制药分析系统方法开发指南》。

1. 打开 **32 Karat** 软件。
2. 在 **32 Karat Software** 窗口中, 选择配有 **UV** 检测器的仪器或创建新仪器, 然后打开该仪器。
3. 要仅运行测试混合物, 请创建包含三个行的序列:
  - 第 1 行: 调节方法
  - 第 2 行: 分离方法
  - 第 3 行: 关闭方法
4. 要运行附加样本, 在每个样本的调节方法后添加额外的行。根据要运行的样本数量, 在缓冲剂托盘中加注足够数量的瓶。每个缓冲剂瓶运行五个样本。
5. 确保紫外线灯已开启, 样本和缓冲剂托盘已装载, 然后单击 。  
**Run Sequence** 对话框随即打开。
6. 执行任何所需的修改, 然后单击 **Start**。

## 废物处理



警告! 生物危害或有毒化学品危险。如果适用, 在处理化学品、瓶和盖帽、残留的制备样本时, 请遵照当地规定。其可能包含限用化合物和生物危害性试剂。



## 储存卡盒

### 卡盒储存时间不超过 48 小时

1. 使用关闭方法清洁毛细管。  
该关闭方法用 dsDNA 1000 Gel Buffer 加注毛细管。
2. 将卡盒在系统中储存最多 48 小时, 并且毛细管端应浸没在装有 CE Grade Water 的瓶中。

### 卡盒储存时间超过 48 小时

1. 使用关闭方法清洁毛细管。
2. 从系统上取下卡盒。
3. 将卡盒放在卡盒储存箱中, 毛细管端应浸没在装有 CE Grade Water 的瓶中。
4. 卡盒储存箱应直立储存在 2 °C 至 8 °C 的冰箱中。

## 储存后准备卡盒

- 如果卡盒未使用的时间超过一天, 或者已长时间储存, 则使用调节方法调节毛细管。

## 分析数据

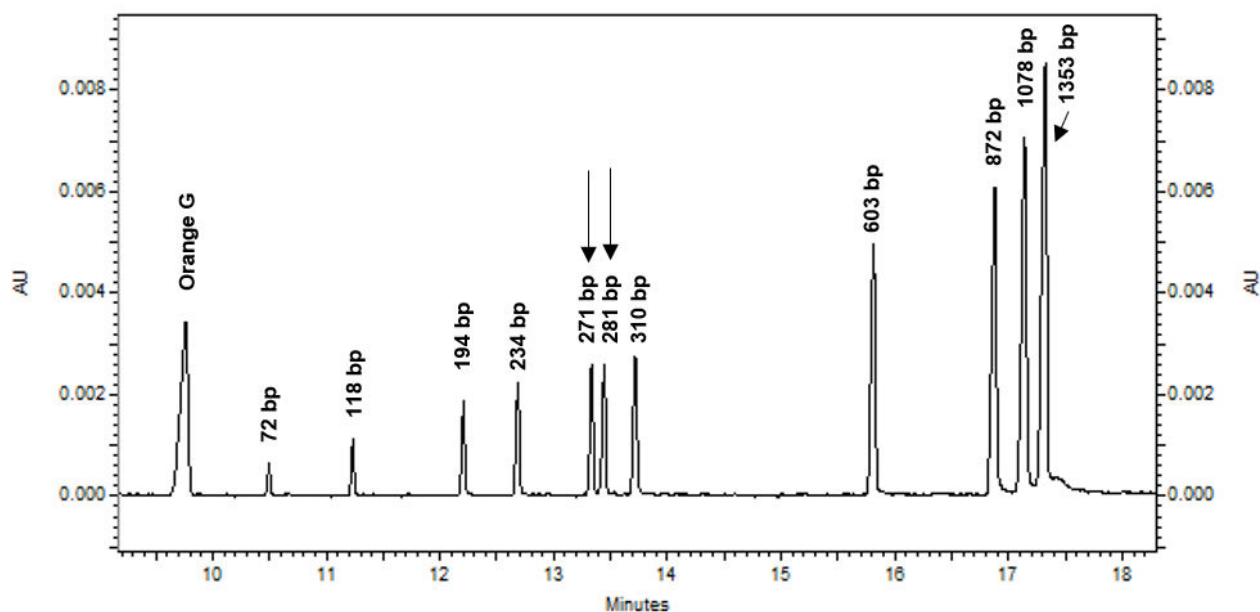
### 分析测试混合物的数据

dsDNA 1000 Test Mix 包含由 11 种片段组成的 Phi-X 174 DNA Hae III 水解物。测试混合物应在 25 分钟内使用推荐的分离方法进行分离, 基线分离为 271 bp 和 281 bp 碎片。请参阅图: 图 10。

电流应相当稳定地保持在 14  $\mu$ A 到 24  $\mu$ A 之间。电流的小幅变化可能表示毛细管受到温度波动的影响, 或凝胶缓冲剂中存在气泡。电流的变化可能导致基线噪声过高、混杂尖峰或宽峰。使用之前, 对凝胶缓冲剂瓶进行超声处理 5 秒以除去任何气泡。

如果 DNA 样本大于 2 kb, 可以使用总长度更大的毛细管, 例如 50.2 cm。修改方法以反映出更长的毛细管。有关分离更长 DNA 样本的详细信息, 请参阅 SCIEX 网站上的技术说明, 或联系 SCIEX 现场应用专家。

图 10 测试混合物示例电泳图谱



## 推荐的分离方法进样

首先是电动进样，按照分离方法中所示在 1 kV 下进行 2 秒。如果需要，进样时间可以加长到 5 秒。

或者，对于盐浓度较高的样本，首先使用压力进样，在 0.5 psi 下进行 10 秒。如果需要，进样时间可以加长到 20 秒。

## 获得最佳结果的提示

- 如果分辨率随着时间逐渐降低，则更换 dsDNA 1000 Gel Buffer。使用测试混合物运行一次，以确保分辨率已提高。
- 如果未实现基线分离，那么使用相同的场强 (V/cm) 并根据需要增加毛细管长度。
- 全程监控电流。平均电流的变化或电流的波动可能表示离子强度变化、凝胶缓冲剂降解或形成了气泡。



## 故障排除

表 3 dsDNA 故障排除

症状	可能的原因	纠正措施
电流过低或不稳定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 毛细管堵塞。</li> <li>2. PA 800 Plus 系统有问题。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 任选： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用 CE Grade Water 在 20 psi 的压力下冲洗毛细管 10 分钟以除去凝胶缓冲剂，然后使用调节方法调节毛细管。</li> <li>• 更换毛细管。请参阅章节：<a href="#">安装毛细管</a>。</li> </ul> </li> <li>2. 使用性能测试套件验证 PA 800 Plus 系统性能。</li> </ol>
不同运行之间存在宽峰或迁移时间变化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电极上的凝胶变干。</li> <li>2. 凝胶缓冲剂或测试混合物性能下降。</li> <li>3. 缓冲剂的离子强度过低。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁电极、毛细管末端和杆臂。请参阅章节：<a href="#">清洁接口块</a>。</li> <li>2. 根据需要更换凝胶缓冲剂或测试混合物。</li> <li>3. 在 C1 瓶中使用离子强度更高的缓冲剂，例如 10x TBE，而不使用 dsDNA 1000 Gel Buffer。为了在 C1 瓶中获得与使用 dsDNA 1000 Gel Buffer 获得的数据相似的迁移时间，可能需要降低分离电压。</li> </ol>
无峰或低信号	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 毛细管堵塞。</li> <li>2. 毛细管窗口未对准检测器。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 任选： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用 CE Grade Water 在 20 psi 的压力下冲洗毛细管 10 分钟以除去凝胶缓冲剂，然后使用调节方法调节毛细管。</li> <li>• 更换毛细管。请参阅章节：<a href="#">安装毛细管</a>。</li> </ul> </li> <li>2. 确保毛细管窗口位于检测器小孔上方。</li> </ol>

表 3 dsDNA 故障排除 (续)

症状	可能的原因	纠正措施
电泳图谱中有尖峰	凝胶缓冲剂中有气泡。	确保复溶缓冲剂处于室温条件下。对凝胶缓冲剂瓶进行超声波处理 5 秒以除去气泡。
基线噪声过高	凝胶缓冲剂中有微粒。	使用 0.45 $\mu\text{m}$ 孔径的滤膜过滤凝胶缓冲剂以除去微粒，然后超声波处理 5 秒以除去气泡。

# 有害物质信息

# A

必须注意以下信息并采取相关安全措施。更多信息请参阅相应的安全数据表。这些安全数据表可应请求提供，或者通过我们的网站 [sciex.com/tech-regulatory](http://sciex.com/tech-regulatory) 下载。

根据 HCS 2012 的危险等级分类。

**dsDNA 1000 凝胶缓冲剂，脱水**



**危险!** 可能损伤胎儿的生殖能力。在空气中可能会达到可燃粉尘浓度。

**LIFluor Enhance Dye 染料**



**危险!** 极易燃液体和蒸气。吞咽有毒。皮肤接触有毒。吸入有毒。导致器官损伤。

其他试剂

下列成分未分类为有害物质：

- dsDNA 1000 Test Mix
- Orange G Reference Marker

对于从其他供应商处获得的试剂，使用之前请阅读该供应商提供的《安全数据表》。

# 联系我们

---

## 客户培训

- 北美地区: [NA.CustomerTraining@sciex.com](mailto:NA.CustomerTraining@sciex.com)
- 欧洲: [Europe.CustomerTraining@sciex.com](mailto:Europe.CustomerTraining@sciex.com)
- 在欧盟与北美之外请访问 [sciex.com/education](http://sciex.com/education)

## 在线学习中心

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

## 购买用品和试剂

在 [store.sciex.com](http://store.sciex.com) 上在线重新订购 SCIEX 用品和试剂。要建立订单, 使用报价、订单确认或发货单中的帐号。目前, 美国、英国和德国的客户都可以访问在线商店, 将来会拓展至其他国家/地区。对于其他国家/地区的客户, 请联系当地的 SCIEX 代表。

## SCIEX 支持

SCIEX 及其代表在全球范围内设有经过系统培训的服务和技术专家。他们可以解答系统问题或可能出现的任何技术问题。详情请访问 SCIEX 网站 [sciex.com](http://sciex.com) 或通过下述方式之一联系我们:

- [sciex.com/contact-us](http://sciex.com/contact-us)
- [sciex.com/request-support](http://sciex.com/request-support)

## 网络安全

有关 SCIEX 产品的最新网络安全指南, 请访问 [sciex.com/productsecurity](http://sciex.com/productsecurity)。

## 文档

本版本的文档取代本档的所有先前版本。

要查看本档的电子版本, 需要 Adobe Acrobat Reader。要下载最新版本, 请转到 <https://get.adobe.com/reader>。

要查找软件产品文档, 请参阅软件随附的版本发布说明或软件安装指南。

要查找硬件产品文档, 请参阅系统或组件的文档 DVD。

最新版本的文档可从 SCIEX 网站上获得, 网址: [sciex.com/customer-documents](http://sciex.com/customer-documents)。

注释: 如需免费获取本文档的印刷版本, 请联系 [sciex.com/contact-us](https://sciex.com/contact-us)。

---