VIA Freeze ™
无液氮程序降温仪

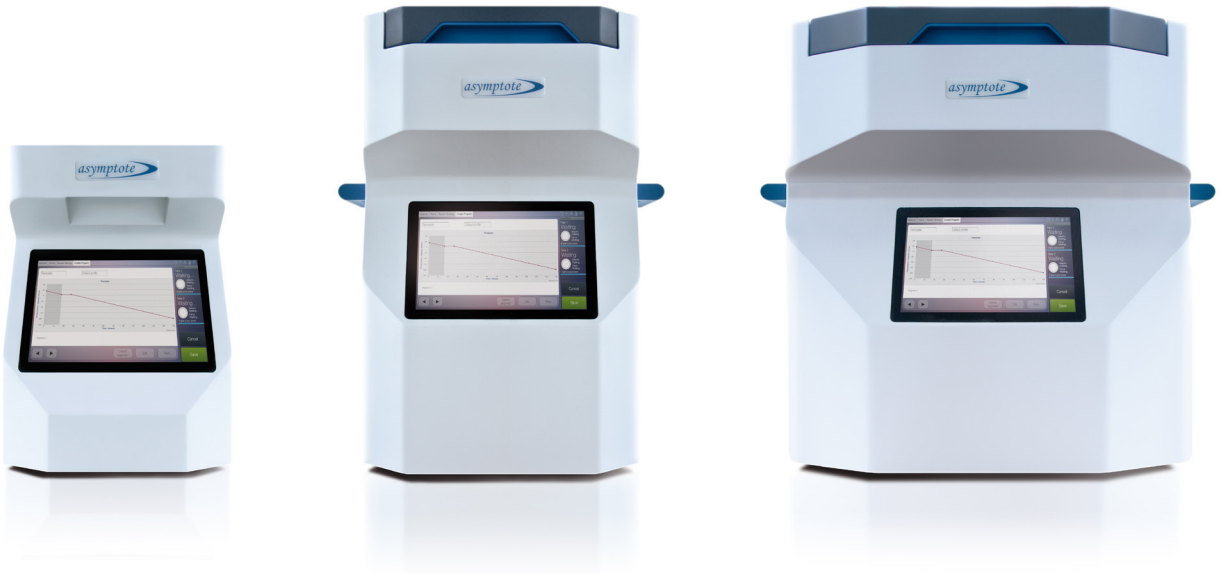

图 1. VIA Freeze 系列的所有机型均对不同容量的冻存管和冷冻袋提供一致的生物学冻存结果。从左到右: VIA Freeze、VIA Freeze Duo 和 VIA Freeze Quad

VIA Freeze 系列无液氮程序降温仪集可自定义的冷冻程序、电子控制系统和热传导冷却法于一身，符合GMP标准，且提供一致的样本质量。因为不使用液氮，该系统可以在洁净室使用，无需采取任何特殊防护措施。

VIA Freeze 系列可与 Chronicle™ 进行集成。基于网络的数字化平台可在 VIA Freeze 设备之间和不同的生产场地实现解冻过程的集中化和标准化，还支持从所有连接的设备远程访问解冻记录。

- **控速冷冻:** 通过可自定义的冷冻程序和精确的温度控制，保持细胞的最佳功能和活性。
- **一致的质量:** 通过传导均匀地去除热量，并应用存储的冷冻程序实现所有样本的标准化冻存。
- **洁净室兼容:** 简化生产过程，消除了液氮相关的风险和基础设施成本。
- **符合 cGMP 标准的冻存:** 软件设计满足21CFR Part11合规性要求; 可与cGMP过程验证程序集成; 可提供 IQ、OQ 文件包。

cytiva

使用 VIA Freeze 系列设备保持细胞功能

优化冷冻速率可防止细胞过度脱水或形成过量胞内冰晶，从而防止冻存过程损伤细胞。VIA Freeze 设备可对冷却过程进行控制，以保持最佳的细胞活性和功能，并已成功用于T细胞、肝细胞系和 MSC（图 2）。

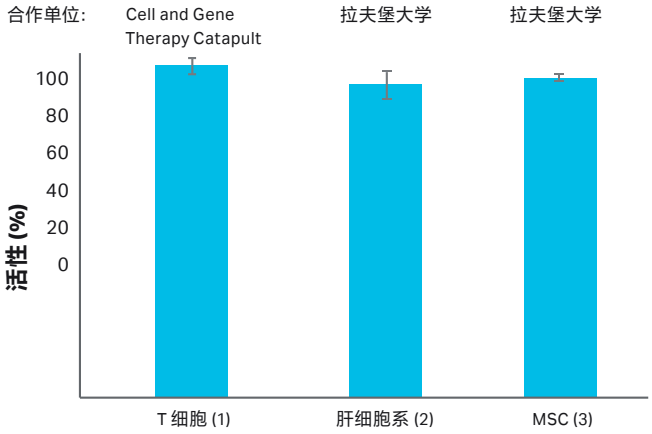

图 2. 使用 VIA Freeze 控速冻存系统按照每分钟 1ºC 的速率解冻后的活性

可兼容多种冻存容器

所有 VIA Freeze 设备均带有可互换的样品盘，以支持大多数冻存管和冷冻袋类型的使用。为了实现更大的便利性，快速释放磁性耦合样本盘能够被快速放置及从冷冻室中取出，进而增加通量并减少暴露于冻存保护剂的时间（图 3）。

图3. 可使用细胞培养板、冻存管或冷冻袋样本板将样本放置在 VIA Freeze 中

更好的样品均一性

与需要液氮的工艺不同，VIA Freeze 设备使用电动斯特林冷冻发动机控制降温速率，温度可降至 -100ºC，通过传导方式均匀地降温，因此每个样本都具有相同的冷冻速率，并获得比其他技术方案更高的一致性（图 4）。

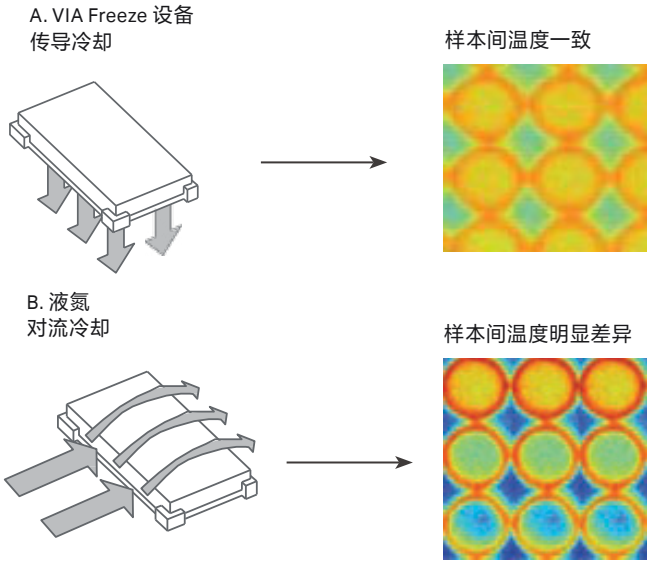

图 4. 红外图像显示了对流和传导方法对样本冷却的影响

可在批次间和生产场地之间保持一致的质量

可在 VIA Freeze 直观的用户界面或 Chronicle（一个基于网络，具有标准化生产流程和审核功能的云平台）对经过优化的冷却过程进行编程。用户可以在 Chronicle 中集中开发、编辑并保存合格的冻存程序，然后同步到任何连接的设备，进而创建标准化过程，并允许在多个设备之间和整个生产场地快速进行流程改进。与 Chronicle 集成，支持使用标准化过程扩展和精简工作流（图 5）。在不产生过程变更常见相关风险的情况下，提高产能，使流程管理和产能需求快速响应变得更容易。

图 5. Chronicle™ 可对配置文件进行同步，以实现过程更改的一致性和快速采用

专为洁净室量身打造

VIA Freeze由斯特林冷冻发动机提供动力，由完全密封的传热系统对样品进行冷冻，因而完全不需要液氮。由于不使用液氮这一潜在污染源，VIA Freeze 可以在洁净室中对盛放样本的容器进行加载安装并冷冻。VIA Freeze 系列的每款机型占地面积都很小，可以使用标准湿巾和专用清洁剂轻松清洁。

设备还可对其他生产过程进行简化，由于设备采用电源供电并运行，因此无需特殊健康与安全的核查过程，并且年度运行成本也较低。

可与 cGMP 过程集成

VIA Freeze 系列的所有机型均配有检定证书，同时可提供安装、操作和性能文件包，以简化工艺鉴定验证。

集成的电子控制装置允许对过程进行实时监控并以数字形式进行记录。它们的设计符合 21 CFR Part 11 的规定，并支持指南合规性。VIA Freeze 设备可与 Chronicle 软件进行同步，进而将数据传送到 Chronicle 平台。可以在任何网页浏览器上快速查看这些数据，还可对数据进行注释，之后存储、备份并采取保护措施（图 6）。通过这种方式，可以实现过程错误的快速识别并在整个生产场地快速采用各种改善方法。

图 6. Chronicle™ 屏幕截图：VIA Freeze 冷却过程 - 可通过任何网页浏览器远程查看，可添加观察结果并保留以供审核

订购信息

说明	产品代码
VIA Freeze	VF-30001
VIA Freeze Duo	VFD-30006
VIA Freeze Quad	VFQ-30010

有关 VIA Freeze 系列的更多信息，请访问 www.asymptote.co.uk。

参考文献

1. Morris, J. et al. Completing the Cold Chain: The Development of GMP Compliant Dry Thawers.Cryotherapy 19:5: P138, May supplement 2017

2. Data on file.

3. Mitchell, P. et al. A new automated vial thawer controls the thawing of cryopreserved mesenchymal stem cells to achieve high cell viability and growth potential.Cryotherapy 19:5: P186, May supplement 2017

cytiva.com

Cytiva 和 Drop 标识是 Global Life Sciences IP Holdco LLC 或其附属公司的注册商标。 Cytiva 版权所有商品和服务的销售需遵守在 Cytiva 企业中运营之供应商公司的销售条款与条件。可应要求提供这些条款与条件的副本。如需了解最新信息，请联系您当地的 Cytiva 代表。如需查看当地办公室的联系信息，请访问 cytiva.com/contact。

CY00000000000