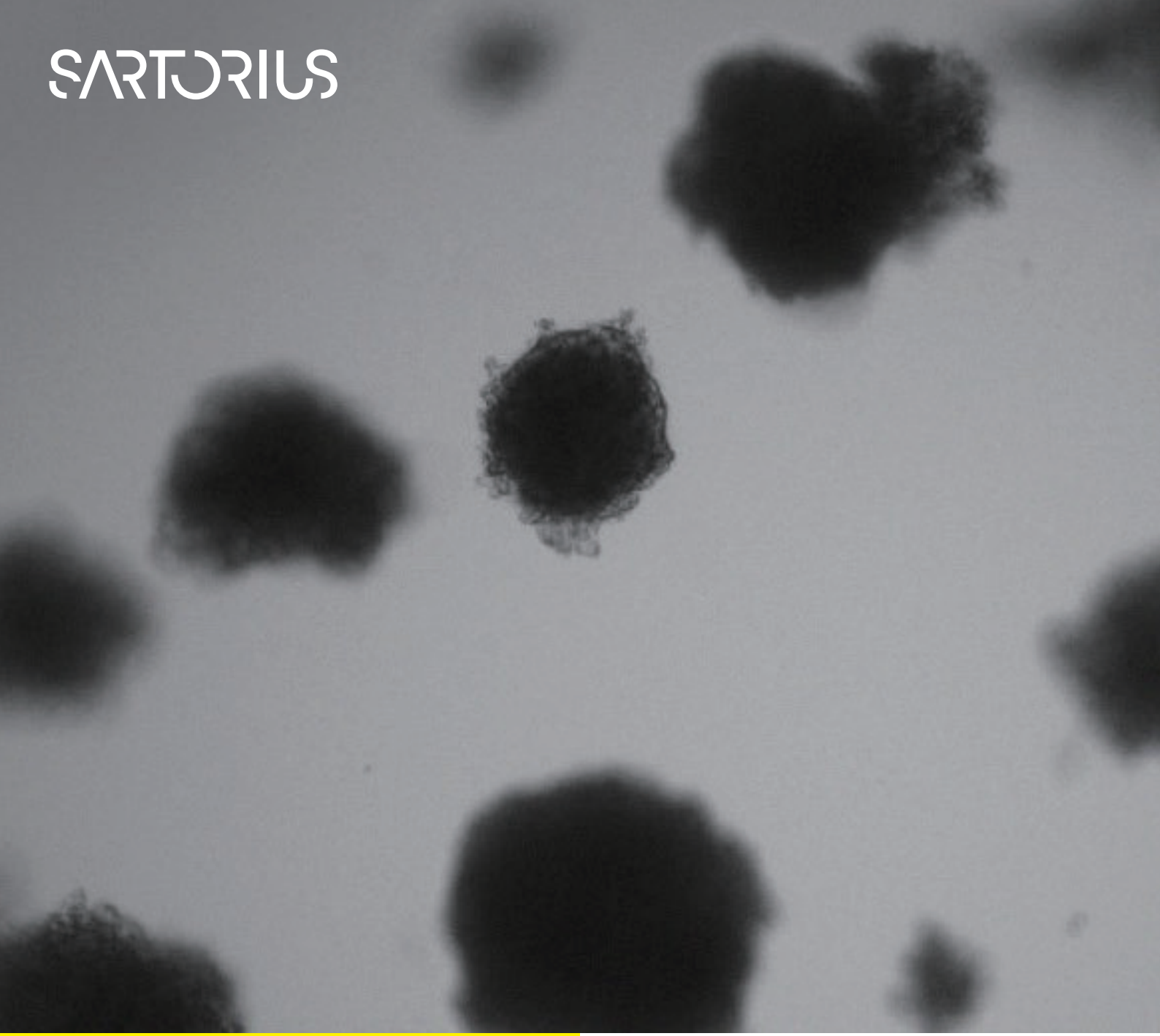


细胞筛选与分离

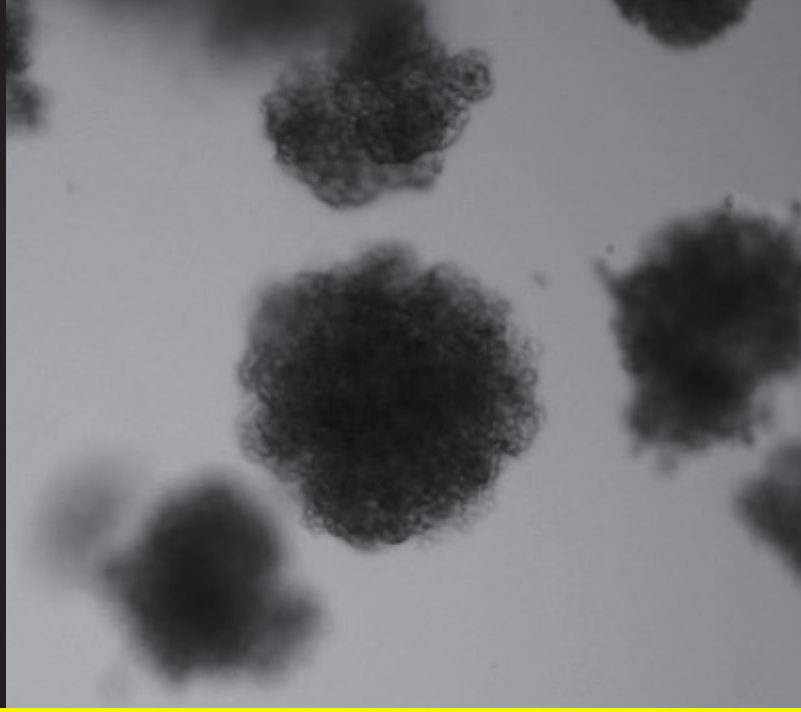
类器官和肿瘤球

用于筛选和挑取复杂 3D 细胞模型的高通量、自动化工作流程

- 基于一系列形态学参数对复杂 3D 细胞模型进行自动扫描、检测和圈选
- 兼容从 30 µm 到 3.5 mm 的类器官尺寸，分离纯的完整类器官
- 将 100% 基质胶中的肿瘤球和类器官成功转移至含或不含细胞基底膜的孔板中
- 极低的（1 µL）培养基转移量
- 准确分离，不会干扰邻近细胞

类器官和肿瘤球研究

类器官是一种自组装的 3D 细胞模型，它保留了许多原生组织的生理特征，相比使用传统的永生化细胞系，这些微型模型在提供人类疾病模型的准确信息方面具有显著优势，可用于药物筛选、罕见病研究、个性化医疗等领域。



CellCelector 在类器官研究中的主要优势

- 基于形态和荧光参数对复杂 3D 细胞模型进行自动扫描、检测和圈选
- 温和挑取和分离各种大小的纯完整类器官，从 30 µm 到 3.5 mm 不等
- 挑取和转移后 3D 细胞模型的结构或形态无变化
- 以极低（1 µL）的周围培养基进样体积将类器官转移到 100% 水凝胶、液体培养基或任何其他培养基中
- 将 100% 基质胶中的肿瘤球和类器官成功转移至含或不含细胞基底膜的孔板中
- 提供细胞从源板转移到终板的完整记录，通过图像对挑取前后的 3D 细胞模型状态进行验证

类器官研究：CellCelector 优势

CellCelector Flex 的硬件设计具有许多特点，这些特点能够有效且成功地进行类器官应用：

冷却终板工作台

使用带有冷却降温功能的终板工作台，有效控制基质胶或水凝胶等常用基底膜的温度在约 0°C，从而防止在包埋类器官的过程中基底膜发生不可逆凝聚（图 1）。待成功包埋后，将终板的温度增加到 37-40 °C，有助于实现最佳聚合效果并保持细胞的生理状态。

有关冷却终板工作台的更多信息，请参阅“**CellCelector 样品沉积**”技术手册。

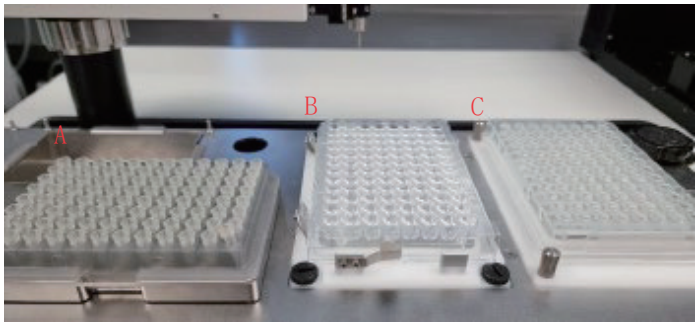


图 1：冷却终板工作台（A）装有 500 µm 的精密塑料挑头支架；（B）和（C）放置 96 孔板的具备冷却功能的目的终板载板位，每孔中含有 30 µL Matrigel（基质胶），温度约为 0 °C。

自动形态分析和圈选

根据一系列形态参数，包括面积、直径、球度和邻近细胞距离，自动识别合适的类器官（图 2）。

有关目标测量和门控的更多信息，请参见“**CellCelector 成像和图像分析**”技术手册。

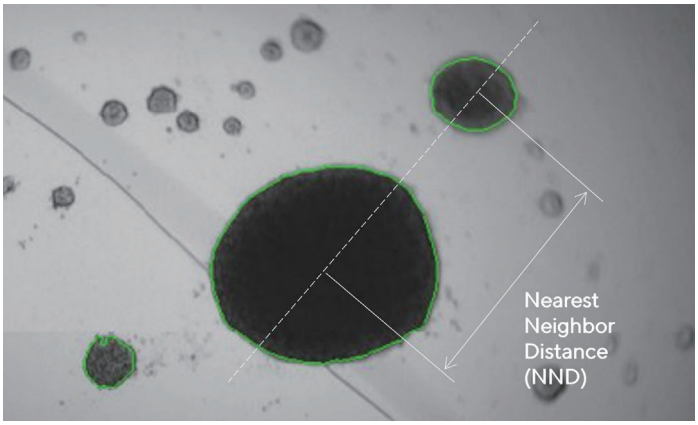


图 2：大型心脏类器官与其周围类器官之间的最近邻距离

悬浮液中类器官的自动挑取校正

悬浮的类器官可能会在扫描后和挑取前的时间段发展移动。通过使用自动挑取校正功能，可以在预定义的检测区域内轻松重新对焦目可能移动过的类器官，并准确捕获（图 3）。

有关自动挑取校正功能的更多信息，请参阅“**CellCelector 挑取和转移**”技术手册。

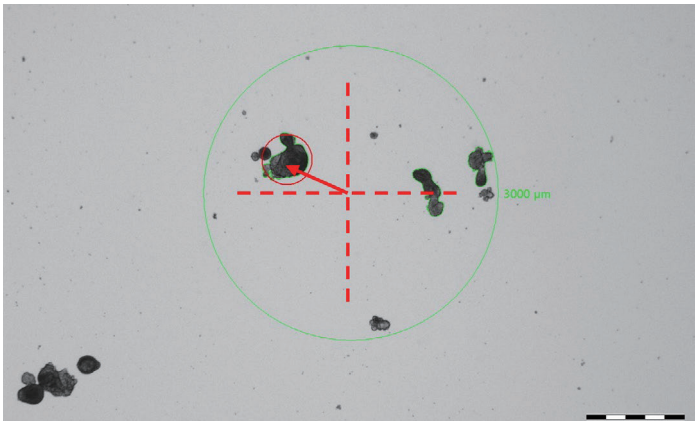


图 3：悬浮液中肺类器官的自动挑取校正

100% 水凝胶：分离挑取或转移包埋

从不同的水凝胶中挑取

使用 CellCelector，类器官可从各种水凝胶或液体介质中被轻松挑取，而不会干扰周围结构。在这个例子中，尽管不同平面上的类器官密度很高，但仍能从 Matrigel® 中有效地挑取目的类器官（图 4）。

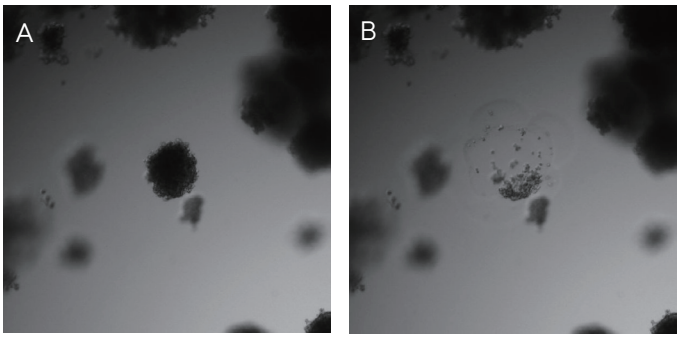


图 4：从类器官密度高的区域准确选择和转移类器官，（A）选择和转移之前和（B）之后

无气泡包埋到水凝胶中

通过控制抽吸速度、容积和目的终板温度参数，能够不掺杂任何气泡，将类器官完整包埋到小容积的（<10 µL）、各种比例的（高达 100%）水凝胶或液体介质中。这可以采取不同的方法实现：a. 在将类器官包埋到水凝胶之前，可通过冷却终板工作台将目标孔板持续保持在低温状态，从而在不发生任何凝聚的情况下嵌入类器官（图 5）；b. 另外，也可同时吸出水凝胶和类器官，并一同转移至目的终板对应孔中，且不会引入气泡（图 6）。

这两种方法的一个关键特征是，在沉积之前，与类器官一起吸入的培养基量很少（<1 µL），从而确保类器官周围有进一步生长和发育所需的最佳环境。

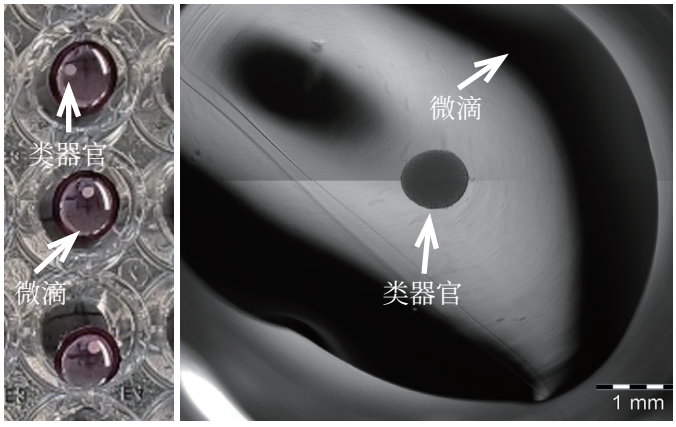


图 5：对目的终板进行拍照和扫描，以验证类器官成功包埋，且无任何气泡引入

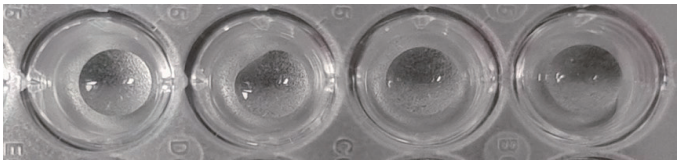


图 6：初始沉积 90 分钟后，U 底 96 孔板中 10 µL 和 20 µL Geltrex® 微滴的照片，图片显示无气泡产生

转移后的形态保持

对比转移前（源板）和转移后（目的终板）的同一类器官图像可看出，由于转移过程非常轻柔，类器官保留了其形态和结构(图 7)。其他下游分析也进一步证实了内部结构的保留。

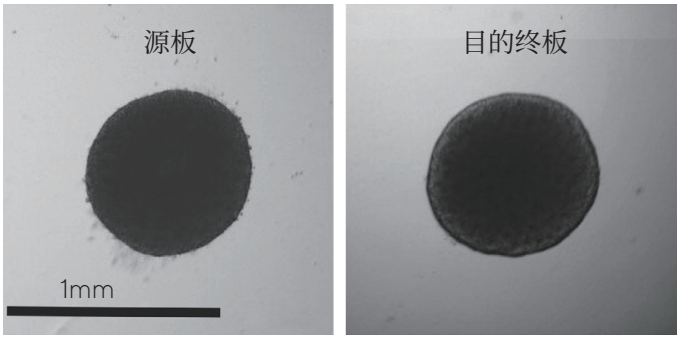


图 7：700 µm 的心脏类器官在轻柔转移后仍能保持其结构完整

销售与服务联系方式

更多联系信息，请访问

www.sartorius.com.cn

赛多利斯（上海）贸易有限公司
邮箱 leadscn@sartorius.com
服务热线 400 920 9889 | 800 820 9889

上海
上海市浦东新区盛荣路 388
弄百佳通产业园 3 号楼
7 - 11 层， 201210
电话 +86 21 6066 6100

北京
北京市顺义区安祥街 12 号
环普国际科创园 4 号楼
6 层，101318
电话 +86 10 8042 6300

广州
广州市越秀区水荫路 117 号
1105 单元，510075
电话 +86 20 3761 7284

苏州
苏州市虎丘区科技城锦峰路
158 号 101park-28 幢 201，
215163
电话 +86 512 6616 0490

成都
成都市上东大街 246 号新良
大厦 2618 室，610012
电话 +86 28 8666 6877

西安
西安市和平路 118 号和平银
座 1107 室，710001
电话 +86 29 8751 2305

技术规格如有变更，恕不另行通知。
赛多利斯保留最终解释权和修改权。

版本 05 | 2024

关注赛多利斯实验室

登入赛多利斯云助手