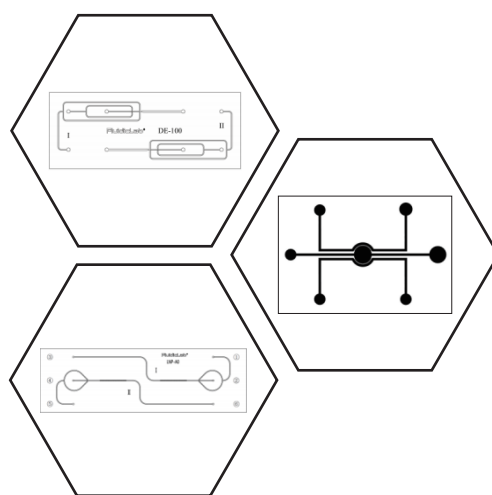
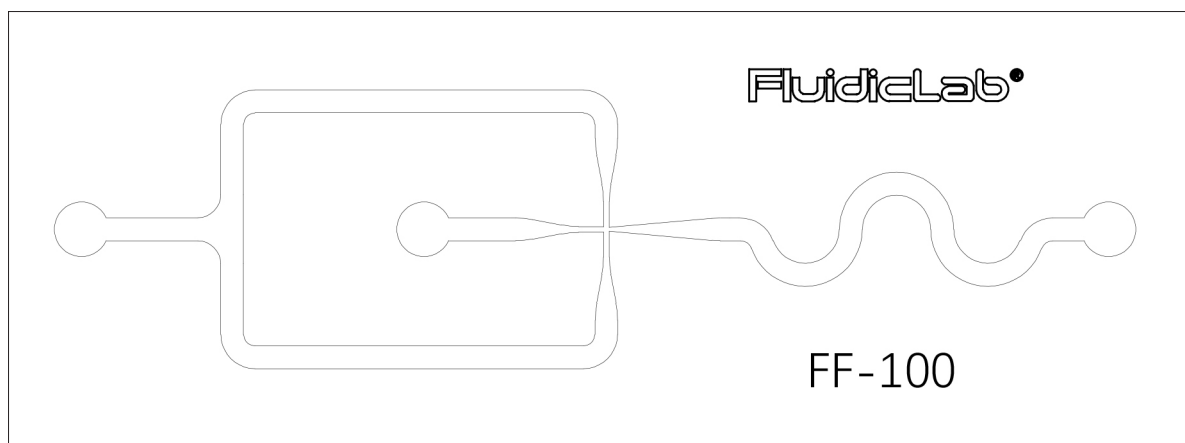


微流控芯片 2022

- 玻璃微滴芯片
- 器官芯片
- LNP合成芯片
- 芯片夹具



玻璃芯片——微液滴生成芯片



流动聚焦是最常用的微液滴生成方法之一。流动聚焦结构生成微滴稳定，微滴大小均一，可实现高速微滴生成，是目前最主流的微滴生成芯片。

流动聚焦微液滴生成芯片可进行表面疏水改性，用于生成油包水（water in oil）微滴。也可进行亲水处理，生成水包油（oil in water）微滴。

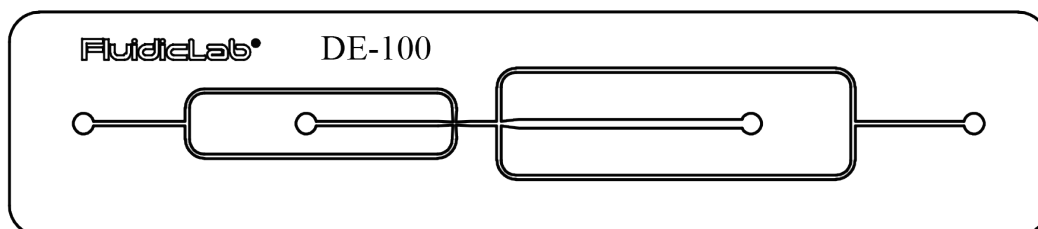
依据具体结构不同，生成微滴的粒径从 30 微米到 200 微米不等。

外形尺寸	30*9*2 mm
通道宽度	500 μm

深度	25、45、90 μm
喷嘴宽度	30、100、200 μm

双乳化W/O/W (双包裹) 玻璃芯片

型号:DE



双乳化微液滴（双包裹液滴）在封装敏感化合物、保护活性物质、构建水性微反应体系相关应用中有巨大的优势，因此在化妆品、制药、生物医药检测行业非常有广泛的应用前景。

当前制备双乳化微液滴往往采用同轴玻璃管的方法进行，其具有组装困难、重复性差等缺点。采用经过局部改性的微流控芯片和经典的 flow focus 微液滴生成结构，可以稳定的生成大小均一的双乳化微液滴。

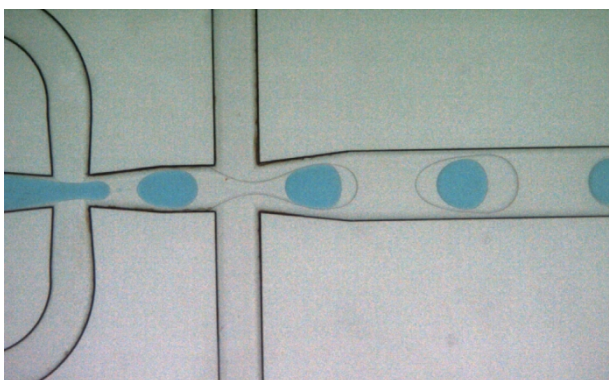
结合配套的玻璃夹具，用户只需简单的管路连接，短时间内即可生成双乳化微液滴。

芯片简介

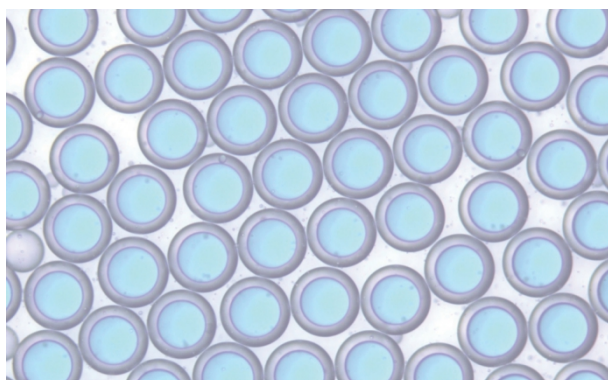
芯片参数

型号	DE-100	DE-200
外形尺寸 (mm)	37.5*15	37.5*15
通道深度 (μm)	40	70
通道宽度 (μm)	150-300	280-440
第一喷嘴宽度 (μm)	100	200
第二喷嘴宽度 (μm)	150	280
材质	玻璃	玻璃
耐压 (Bar)	10	10

测试数据:

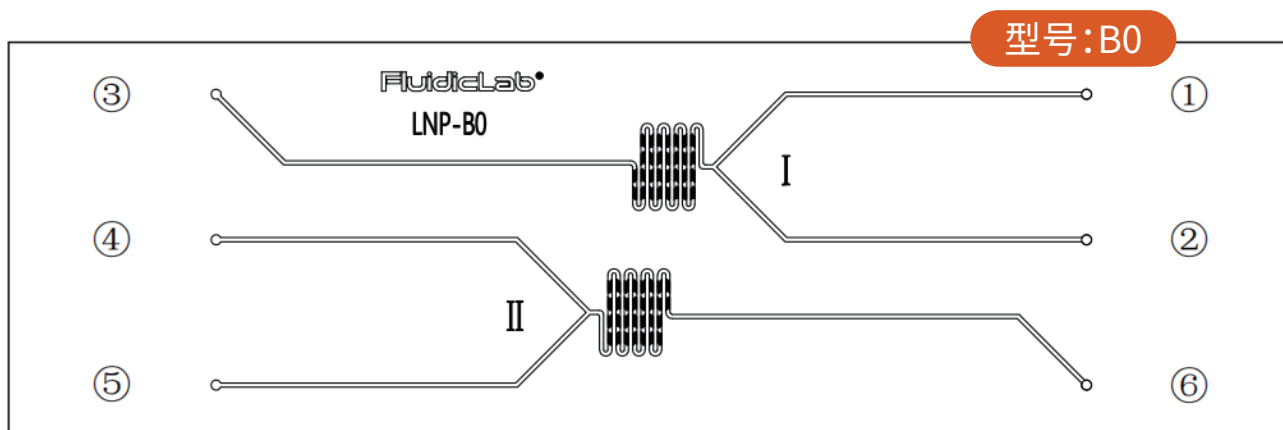


正在生成双乳化微液滴



生成后在显微镜下观察到的双乳化微液滴

LNP 中体积混合芯片



该芯片适合于中体积（总合成体积 0.5-50 ml），中流速（总流速 1.8-6 ml/min）下的 LNP 合成。

该芯片的混合结构为人字形鱼骨结构。整个芯片分为中心对称的两部分 I 和 II，可用于两次独立实验。

在 LNP 混合部分，每 6 个人字形结构组成一个块，15 个块组成一个完整的混合结构，共有 180 个人字形结构。

当使用芯片 I 时，水相从口 1 流入，磷脂相从口 2 流入，合成的 LNP 从口 3 流出。

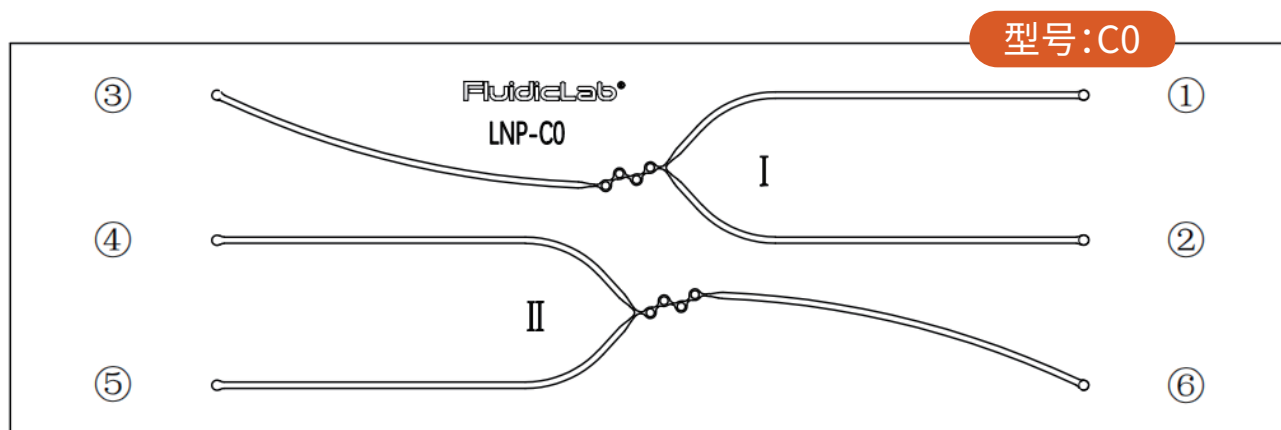
当使用芯片 II 时，水相从口 5 流入，磷脂相从口 4 流入，合成的 LNP 从口 6 流出。

芯片简介

芯片参数

外形尺寸 (mm)	75*25	混合体积 (μL)	0.60
通道深度 (μm)	79 (+31 鱼骨部分)	混合长度 (mm)	34.5
通道宽度 (μm)	200	材质	PDMS, 玻璃
总体积 (μL)	2.77	耐压 (Bar)	7
混合结构体积 (μL)	2.02	最大总流速 (ml/min)	6

LNP 大体积混合芯片



该芯片适合于大体积（总合成体积 50 ml 以上），大流速（总流速大于 40 ml/min）下的 LNP 合成。

该芯片的混合结构为分裂汇合结构。整个芯片分为中心对称的两部分 I 和 II，可用于两次独立实验。

在 LNP 混合部分，共有四个圆形的分裂汇合结构。

当使用芯片 I 时，水相从口 1 流入，磷脂相从口 2 流入，合成的 LNP 从口 3 流出。

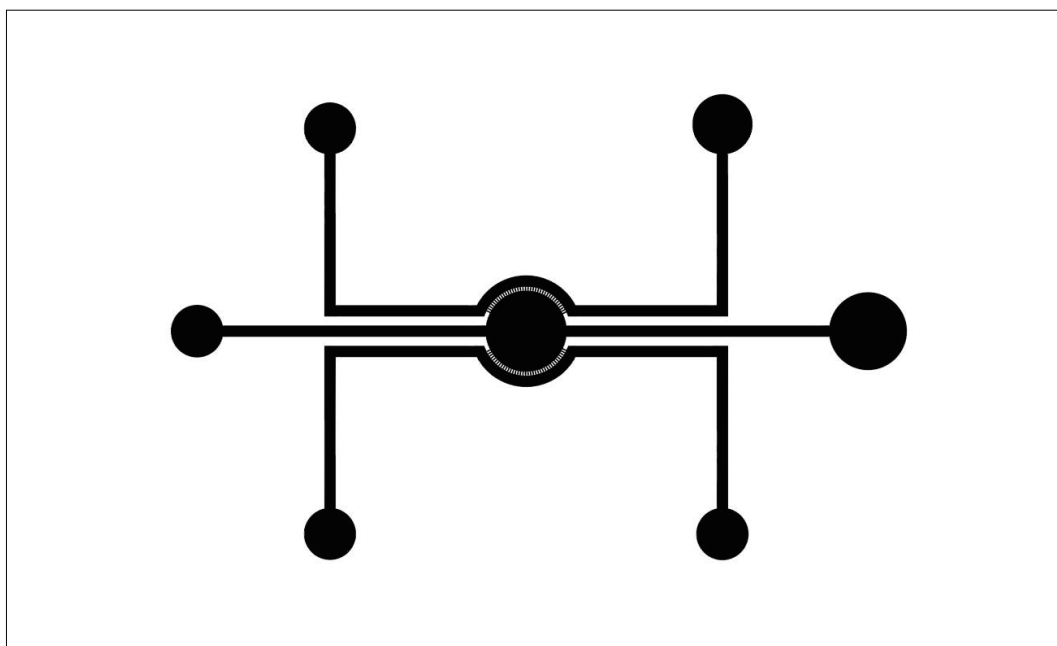
当使用芯片 II 时，水相从口 5 流入，磷脂相从口 4 流入，合成的 LNP 从口 6 流出。

芯片简介

芯片参数

外形尺寸 (mm)	75*25	混合体积 (μL)	0.19
通道深度 (μm)	300	混合长度 (mm)	4.40
通道宽度 (μm)	80~300	材质	PDMS, 玻璃
总体积 (μL)	6.98	耐压 (Bar)	7
混合结构体积 (μL)	4.87	最大总流速 (ml/min)	60

器官芯片——血脑屏障器官芯片



图一、血脑屏障器官芯片示意图

器官芯片是一种多通道的三维细胞培养装置，主要用于生产和培养多种细胞组成的类器官。器官芯片由两大部分组成，一是多种类型细胞按真实器官中的比例和顺序搭建出来的有序结构；二是器官培养微环境，包括器官芯片的基质、分泌物和应力。

器官芯片是微流控芯片技术和细胞生物学、药理病理等学科紧密结合的结果，使人们有可能在体外模拟体内真实器官的功能，为大规模的药物筛选奠定挤出。

通过复制血脑屏障（BBB）建立的血脑屏障器官芯片模型，是研究细胞与细胞之间相互作用，细胞之间物质和信号传递的优秀模型。该芯片可应用于以下研究：

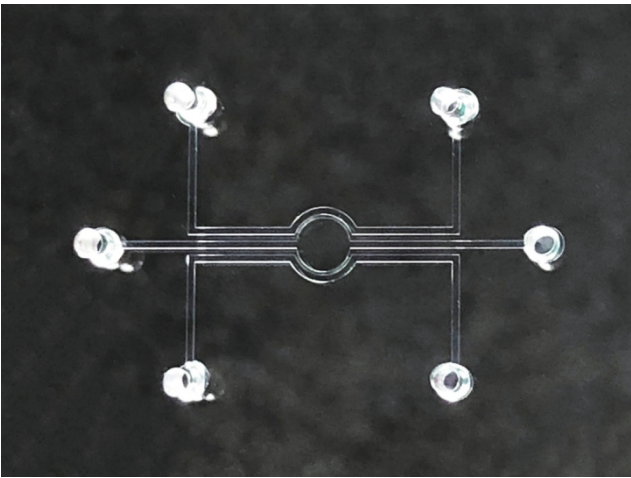
1. 细胞与细胞之间的物质交换和信号传递
2. 血液剪切力对细胞的影响
3. 药物对细胞的影响

血脑屏障器官芯片的示意：

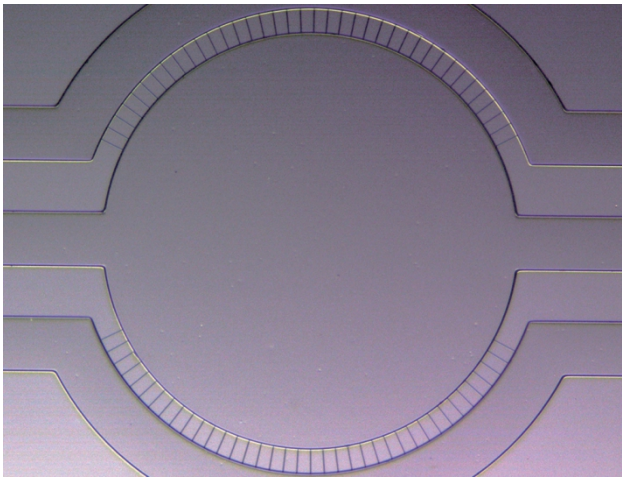
外周腔室用于培养第一种细胞，而中心腔室用于培养第二种细胞。多孔结构能够使外周腔室中的细胞和中心腔室细胞之间进行交流。

材质	PDMS
腔室高度	100 μm
中心腔室直径	1.5 mm

外周腔室宽度	100 μm
连接沟道尺寸	3*3*3 μm
开孔尺寸	0.7 mm



图二、血脑屏障器官芯片实物图



图三、血脑屏障器官芯片中心腔室局部放大图

标准玻璃芯片夹具



标准玻璃芯片夹具适用于各种几何尺寸的芯片，用于芯片夹持以及样品的导入和输出。

卓越的性能：

- 简单易用, 1秒内即可完成芯片的锁紧
- 连接紧密, 无泄露风险
- 适用于所有外径1.6 mm的管路, 连接方便
- 体积小巧, 50 * 100 * 11 mm, 方便与各种显微镜联用
- 适用芯片尺寸: 长宽不超过30*70 mm, 厚度不超过2 mm

FluidicLab® 高精度毛细管拉制仪 (Capillary Puller)



毛细管拉制仪制作的玻璃毛细管精度高，重复性和稳定性极佳，特别适合用于微滴制作、显微注射、细胞捕获、电生理、印刷电路等科研方向。

性能：1、参数设置便捷和快速，操作简单流畅。

2、实时显示设定参数和运行参数。

3、加热参数可以在线调节，即使玻璃毛细管已置于加热线圈中也可按需调节加热参数。

4、亚克力防尘盖设置，保护操作者并减少湿度、微尘等对拉制仪重复性的影响。

5、实时运行时间显示，直观展示玻璃毛细管拉制时间。

6、轨道防尘和防污染设计，使得滑块运行更加流畅，增加耐用性，减少日常维护的难度。

7、操作界面直观简洁。

8、可以制作出针尖形状基本一致的上下各一个玻璃微针。

产品原理：

高精度毛细管拉制仪原理是采用垂直重力的方法将加热的玻璃毛细管拉细，可以将外径在 1.0mm-2.0mm 之间的玻璃毛细管拉制成前端下限可达 0.1 μ m 的针头，常见的科研所需前端范围为 1 μ m-10 μ m 之间，按照不同研究需求亦可拉制大于 10 μ m 的玻璃毛细管前端。拉制好的不同孔径前端的玻璃毛细管可以用于微滴制作、显微注射、细胞捕获、电生理、印刷电路等科研方向。

毛细管拉制仪提供了两种模式：

一步法：一次性将毛细管拉长；

二步法：分两次设置不同的温度参数将毛细管拉长。

PC-100 可生产用于显微注射的细长玻璃注射针和用于膜片钳技术的微型玻璃电极。在二步法中温度参数可以提前设定并自动执行，相比传统方法大大节省时间。加热温度数值实时显示，便于生产大量相同参数的微针。

PC-100 垂直型毛细管拉制仪的屏幕上可以实时显示各种数值，其中 100 表示电磁铁和加热器的输出值。使用简单，容易上手，通过增加或减少砝码的数量来控制拉力的大小。

微流控应用：

用于微流控芯片技术中液流管路及液流控制系统的制备；

用于印刷电路技术中喷头的制备；

用于细胞切割及捕获系统中操作针的制备。

显微注射技术的应用：

用于显微注射系统中玻璃注射针的制作；

用于微量灌注所需的灌注针的制作；

用于挑取目标微藻、细胞、纳米颗粒等的显微操作针的制作。

生物医学电生理科研应用：

制造膜片钳系统中所需的电极；

制造用于电生理研究中各种细胞信号记录电极；

制造用于细胞固定所需的真空吸附电极。

毛细管外径范围：1.0-2.0mm

毛细管长度下限：50mm

毛细管长度上限：260mm

加热丝：铬铝钴电阻丝 功率：70W

供电电压：AC100V ~ AC240V, 50/60Hz

砝码：25g $\times$ 2, 100g $\times$ 2

设备大小 / 重量：长 205 $\times$ 宽 190 $\times$ 高 185mm, 3.45kg

V2022. 03



扫码关注FluidicLab流体实验室微信服务号

上海澎赞生物科技有限公司



021-65103566



sale@fluidiclab.com



www.fluidiclab.com



上海市杨浦区纪念路8号财大科技园1号楼215D