

LNP制备系统 (科研级)



脂质纳米颗粒——Lipid Nanoparticle (LNP) 是目前较为先进的基因递送技术之一。LNP 克服了基因药物研发中的递送障碍，可以快速的将核酸递送到生物细胞中。LNP 可广泛应用于基因编辑、疫苗开发、肿瘤免疫和罕见病治疗中。

LNP 递送系统优势：

- 核酸包封率高，递送快速。
- 组织穿透能力强，毒性和免疫原性小。

使用微流控方法制备 LNP 具有以下优势：

- 核酸包封率高，大多在 95% 以上。
- 批间重复性高。
- 单次合成体积低至数百微升，节约核酸和磷脂。
- LNP 粒径、单分散度 (PDI) 等核心指标高度可控。

Fluidiclab 微流控 LNP 制备系统具备的性能优势：

- 上百个用户验证过的芯片设计。
- 流速控制精确稳定，粒径可到 50 nm，PDI 低至 0.02^[1]。
- 连接简便，使用简单，收到设备后 5 分钟即可开始制备 LNP。
- 芯片可重复多次使用而不影响性能。
- 结构强度极高，无泄漏堵塞风险。

附注：【1】为使用 MC3 阳离子磷脂（总磷脂浓度 8 mM），总流速 12 mL/min 下，流速比 3:1，未稀释样品的测量结果。

系统组成

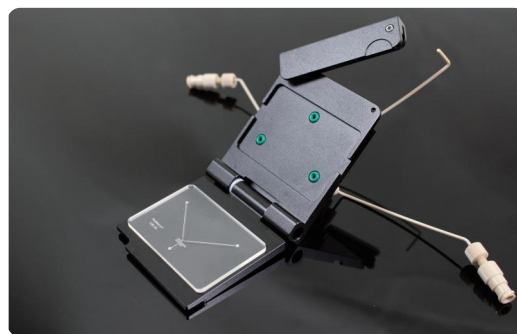


高精度双通道注射泵

双通道独立控制
合成体积：600 μ L~20 mL
流速误差：< $\pm 0.4\%$
内置主流注射器信息
可进行流量校准

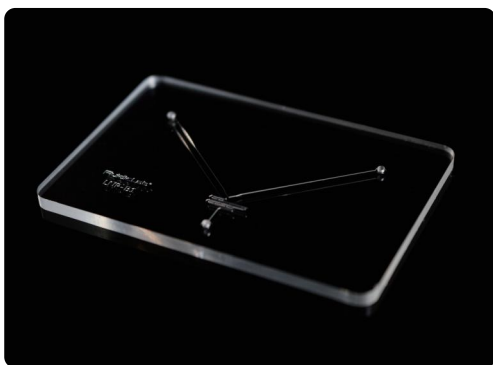
微混合芯片夹具

简单易用，1 秒内即可完成芯片的锁紧
连接紧密，耐压 50 个大气压以上，无泄露风险
预连管路，单路填充体积小于 30 μ L。
体积小，82*67*12 mm



微混合芯片

经典设计，大量用户和实验结果验证。
无使用次数限制，可多次使用而无损性能。
总流速上限 24 mL/min。
COC 注塑而成，成分单一，无粘结胶水成分。
耐压 50 Bar 以上，无泄漏堵塞风险。



实验结果

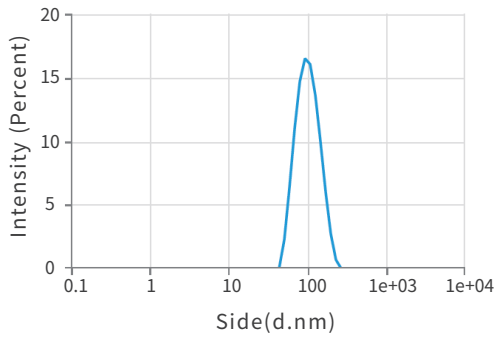


图 1、LNP 原液粒径分布

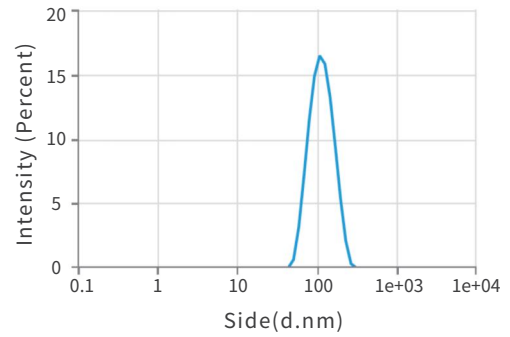


图 2、LNP 原液经稀释超滤后粒径分布

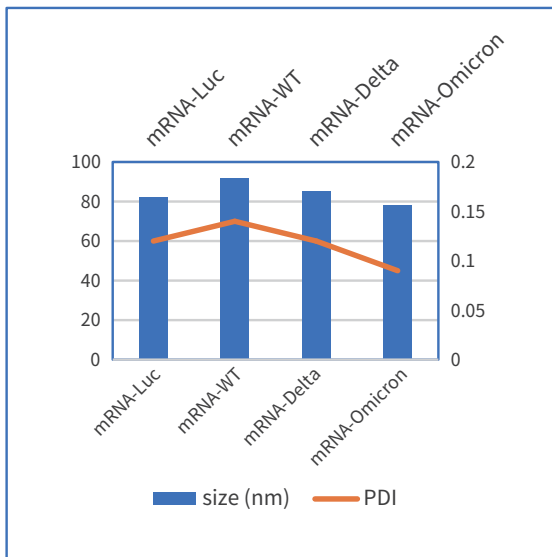


图 3、包裹 SARS-CoV-2 NTD-RBD 部分 mRNA 的 LNP 终产物

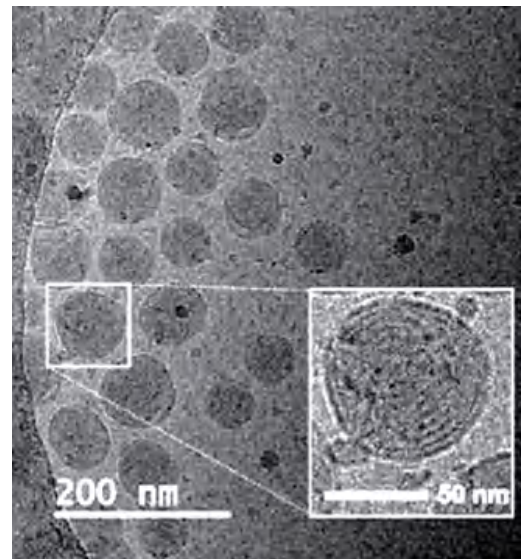


图 4、Cryo-EM 检测生成的 LNP

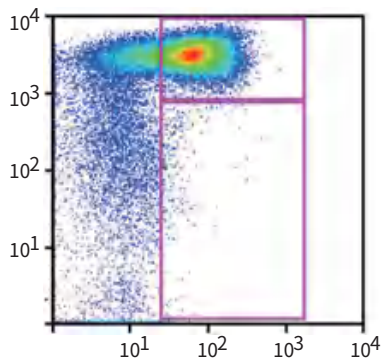


图 5、包裹 GFP mRNA 的 LNP 转染细胞后，80% 以上细胞均表达 GFP

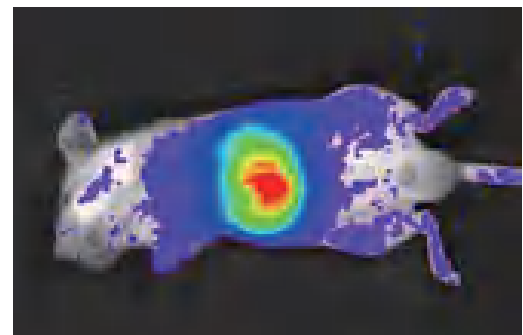


图 6、包裹 Luciferase mRNA 的 LNP 注射小鼠后的活体成像结果

FluidicLab致力于提供专业标准的微流控解决方案。

我们专注于以下四项工作：

| 微流体控制设备研发和制造

自动微滴生成仪、精密压力控制器、流量传感器、压力传感器、适用于微流控设备的切换阀、电磁阀等标准化器件，LNP 制备设备。目前在中国已经拥有 1000 多个用户。

| 微流控芯片设计和加工

提供PDMS、玻璃、注塑和器官/类器官芯片的设计、模具加工及芯片定制等相关技术服务。

| ODM/OEM客户委托设备研发制造


自成立以来，已经陆续完成了数字 PCR、单细胞测序建库、单细胞空间转录组、单细胞蛋白组、mRNA 疫苗生产等多套设备的研发和调试。

| 实验方案外包服务

为客户提供barcode水凝胶微球制备、单细胞包裹、器官芯片和类器官培养等实验外包服务，并为实验流程优化、工业级放大生产提供技术咨询服务。

 欢迎关注FluidicLab


 知乎账号
FluidicLab微流控

 哔哩哔哩 (bilibili) 账号
FluidicLab微流控实验室

 抖音账号
FluidicLab微流控实验室

上海澎赞生物科技有限公司

 上海市杨浦区纪念路8号 财大科技园 1号楼315

 021-65103566

 sale@fluidiclab.com

 www.fluidiclab.com