MACHEREY-NAGEL
Application Note 02/2024 · Bioanalysis

NucleoMag® Tissue with Opentrons Flex™

使用 Opentrons Flex™ 核酸提取工作站纯化从细胞或组织样本提取基因组 DNA

应用优势

使用 Opentrons Flex™ 搭配 NucleoMag® Tissue 试剂盒，进行纯化核酸的优势：

- 方法经过验证，确保全自动提取纯化过程准确性。
- 产量和纯度重复性好，稳定回收基因组 DNA。
- 处理能力强，可最多同时处理 96 个样品。
- 可访问 Opentrons 协议库或通过 MACHEREY NAGEL 的自动化技术支持automation-bio@mn-net.com获取更多详细信息。

导言

提取基因组 DNA 是生命科学和应用测试实验室中常见的实验流程，尤其在基因分型测试、测序和临床研究等下游应用中，对 DNA 的质量和纯净度要求严格。

MACHEREY NAGEL 的 NucleoMag® Tissue 试剂盒提供了基于磁珠的快速基因组 DNA 纯化解决方案。该试剂盒设计精简，适用于 96 孔板模式，可为 PCR、NGS 或其他酶反应提供高质量、高纯净度的 DNA 模板。

结合 Opentrons Flex™ 核酸提取工作站，可高效纯化 HeLa 细胞基因组 DNA。该工作站配备 Opentrons Flex™ 环形磁力架、加热振荡模块，以及 5-1000 µL 单通道和 8 通道移液器，还可选择 96 通道移液器，适用于各种样本类型提取 DNA，包括其他真核细胞或组织。

Opentrons Protocol Library 中提供了结合 Opentrons Flex™ 核酸提取工作站与 NucleoMag® Tissue 试剂盒使用的协议，可直接下载使用。

关键词

基因组 DNA 核酸提取、自动化 DNA纯化、基因分型、细胞、组织、磁珠、Opentrons Flex、Opentrons 自动化系统、实验室方案优化

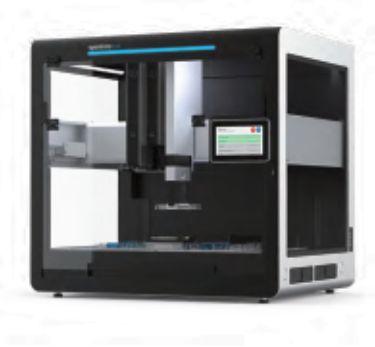


图 1：Opentrons Flex 核酸提取工作站配备了用于吸附磁珠的 Opentrons Flex 环形磁力架，以及用于样本裂解和磁珠重悬的 Opentrons 加热震荡模块。

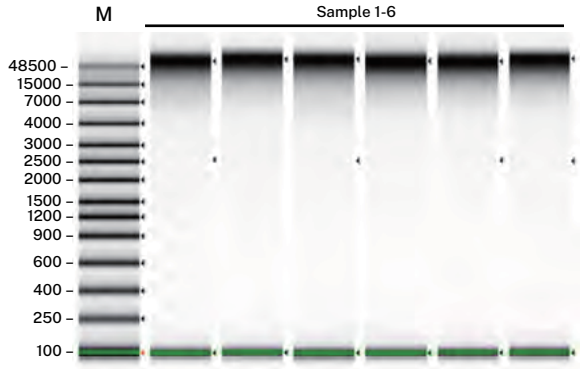
NucleoMag® Tissue	
技术	磁珠
样本来源	动物细胞/组织 人体细胞/组织
目标分子	基因组 DNA
片段大小	300 bp – 50 kbp
Opentrons Flex™ 样本通量	48 个样本，配置单通道和 8 通道移液器 96 个样本，配置 96 通道移液器

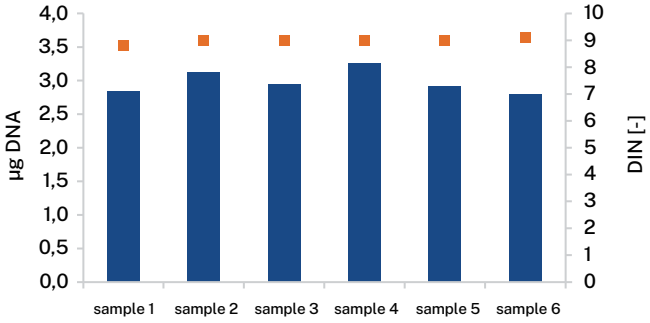
Opentrons Flex™	
技术	自动化移液平台，配备电动移液器、加热震荡模块和环形磁力架 (可根据不同应用选择其他模块)
样本通量	1–96 samples
甲板位置	配有 11 个甲板槽 + 垃圾槽 + 4 个拓展板位（可选）
移液器量程	Flex 单通道移液器 (5 – 1000 µL) Flex 8-通道移液器 (5 – 1000 µL) 或 Flex 96通道移液器 (5 – 1000 µL)

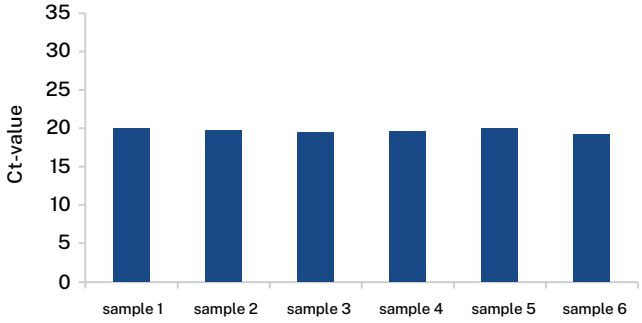
Application Note NucleoMag® Tissue with Opentrons Flex ™

NucleoMag® Tissue 试剂盒的原理是基于核酸在特定结合条件下可逆吸附到 NucleoMag® B-beads 上。在处理高达 20 mg 的组织样本或 1×10^6 个 细胞时，首先加入蛋白酶 K 和裂解缓冲液 T1，然后通过加入缓冲液 MB2 促进核酸与磁珠的可逆结合。随后，在磁珠吸附后，使用洗涤缓冲液 MB3 和 MB4 进行洗涤，以去除盐和其他杂质。接着进行干燥步骤或进行 MB5 洗涤，最后使用洗脱缓冲液 MB6 将 DNA 洗脱下来。所有的移液和磁珠纯化步骤都由 Opentrons Flex™ 完成。

应用数据







从HeLa细胞中提取DNA

利用 Opentrons Flex™ 工作站搭配 NucleoMag® Tissue 试剂盒，成功从2.4×10^5 个 HeLa 细胞中提取了高纯度 DNA。通过使 TapeStation 对纯化后的 DNA 进行评估，包括评估 DNA 完整性（DIN）和片段大小分布（虚拟凝胶成像），结果显示 DNA 的平均 DIN 值为 9.0±0.09。这表明 Opentrons Flex™ 工作站与 NucleoMag® Tissue 试剂盒结合使用，能够稳定地从 HeLa 细胞中提取高质量的 DNA 。

值得信赖的 qPCR 检测结果

通过进行 qPCR 分析（用蓝色条表示），使用 PowerTrack™ SYBR Green Master Mix 作为试剂，引物经 IDT 设计，靶向基因组中 β-2- 微球蛋白的一个 190 bp 区域。qPCR 结果显示，在所有测试样本中都能稳定检测到扩增片段，表明这个自动化核酸纯化流程适用于各种常见的基于酶的下游应用。这些结果证明了 Opentrons Flex™ 工作站搭配 NucleoMag® Tissue 试剂盒提取的 DNA 在 qPCR 检测中表现出可靠性。

产品	规格	包装	货号
NucleoMag®	磁珠法核酸提取试剂盒，用于从细胞和组织样本中分离基因组 DNA；试剂盒内含 NucleoMag® B- 磁珠、缓冲液、蛋白酶 K	1 × 96 preps 4 × 96 preps 24 × 96 preps	744300.1 744300.4 744300.24
Opentrons Flex 核酸提取工作站	用于全自动运行基于磁珠的核酸提取纯化实验流程的工作站	1–48 samples 1–96 samples	991–00120 991–00121

www.opentrons.com.cn

0755-26417273 18098952246 Marketing.china@opentrons.com

Trademarks: Opentrons®, Opentrons drop logo (Opentrons Labworks, Inc.). Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are not to be considered unprotected by law.

OCT 2023 © OPENTRONS 2023. ALL RIGHTS RESERVED