

MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装

■ 产品概述

MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装是针对华大智造 (MGI) 高通量测序平台量身打造的DNA文库构建试剂套装,可快速、高效地将1 ng-200 ng基因组DNA制备成MGI高通量测序平台专用的文库,适用于从唾液、口腔拭子、痰液等样品中提取的微生物基因组DNA测序。

MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装采用高质量的快速打断酶,一步完成酶切打断到末端修复,简化建库流程,显著缩短建库时间,2.5小时以内即可完成从gDNA到PCR文库构建。试剂盒支持低至1ng DNA起始量,兼容不同GC含量的微生物建库,基因组覆盖均一,可灵活用于多种样本类型,包括低起始量的珍贵样本。MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装试剂盒可适配自动化平台MGISP-100、MGISP-960,提供高效的自动化建库方案。

■ 产品亮点

✔ 快速的酶切建库

一步完成酶切打断到末端修复,简单、快速,从gDNA到PCR文库仅需2.5小时以内

✔ 灵活的通量

多达192个barcode,可支持多达192 样本 pooling测序

✔ 低至1ng DNA起始量建库

兼容1ng -200ng DNA,低至1ngDNA起始量支持灵活的样本,包括低起始量的珍贵样本

✔ 高覆盖均一性

高质量、低偏差的打断酶,兼容不同GC含量微生物建库,高覆盖均一性

✔ 兼容多种微生物测序应用

兼容多种单菌、Meta样本建库,适用于微生物WGS, Meta物种鉴定、丰度测定和组装等

✔ 实现自动化建库

适配MGISP-100、MGISP-960,提供高效的自动化流程

产品参数

版本号	V1.0
建库周期	~ 2-2.3 小时
手动操作时间	~ 60分钟
Barcode	~192 barcode
所需样本量	1 ng - 200 ng gDNA
插入片段	200 bp - 600 bp
样本类型	从微生物培养物、唾液、口腔拭子、痰液等样本中提取的微生物gDNA
物种类型	高低GC含量细菌、真菌和低起始量Meta样本等
应用方向	微生物基因组测序、宏基因组测序
测序平台	MGISEQ-2000、MGISEQ-200、DNBSEQ-T7
推荐测序读长	SE50/PE100/PE150
适配自动化平台	MGISP-100 (16RXN), MGISP-960 (96RXN、192RXN)

产品性能

简单、快速的建库流程, 2.5小时以内即可完成从gDNA到PCR文库

MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装将酶切打断与末端修复步骤合并, 一步完成酶切打断到末端修复, 操作简单, 缩短建库时间, 从gDNA到PCR文库可缩短至2.5小时以内。

表1 建库流程

步骤	建库<2.5小时(从gDNA到PCR文库)					
	打断-未修-加A	磁珠纯化	加接头	磁珠纯化	PCR	磁珠纯化
时间(min)	28-32	15	10	25	12-24	30

灵活适配两种不同环化测序方式

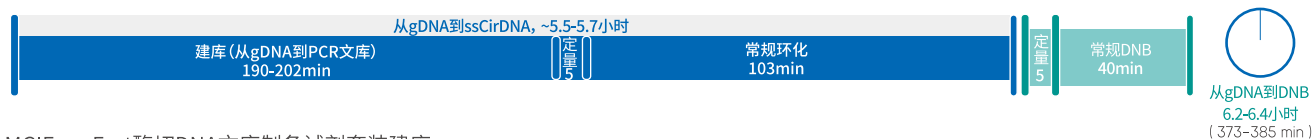
采用MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装建库得到的PCR文库, 可支持两种不同的环化测序方式, 常规环化和一步法DNB。

常规环化: 采用常规的环化试剂盒 (MGI, 货号: 1000020570), 对得到的PCR文库进行环化, 得到单链环状DNA。

一步法DNB: 采用一步法 DNB (MGI, 货号: 1000026466), 可一步完成PCR文库环化和make DNB, 直接得到DNB, 极大简化了从PCR文库到DNB的制备流程, 缩短了上机前的准备时间。

MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装, 搭配一步法DNB, 可将整体从gDNA到DNB的流程缩短至3h以内。

MGIEasy酶切DNA文库制备试剂套装建库



MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装建库

搭配常规环化(环化试剂盒, MGI, 货号: 1000020570)



MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装建库

搭配一步法 DNB(一步法DNB试剂盒, MGI, 货号: 1000026466)



图1 不同建库方法下从gDNA到DNB全流程

按一次4个样本计算从gDNA到DNB所需时间。MGIEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装支持适配两种不同的环化测序方式: 1) 搭配常规环化, 完成从gDNA到ssCirDNA, 仅需3.3小时以内。加上常规make DNB后, 从gDNA到DNB全流程3.8-4小时。2) 搭配一步法 DNB, 完成从gDNA到DNB, 仅需3小时以内。

常规环化*, 采用MGI环化试剂盒 (MGI, 货号: 1000020570) 完成。常规make DNB***, 采用MGI测序试剂套装中的make DNB试剂组分完成。一步法DNB**, 采用一步法 DNB试剂盒 (MGI, 货号: 1000026466) 完成。

高质量的打断酶提供稳定的酶切片段化

MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装采用高质量、低偏差的打断酶，提供稳定的酶切片段化，在相同酶切条件下，对不同DNA起始量、不同GC含量的样本，均可稳定获得片段大小分布一致且集中的插入片段，片段化结果可重复性高。

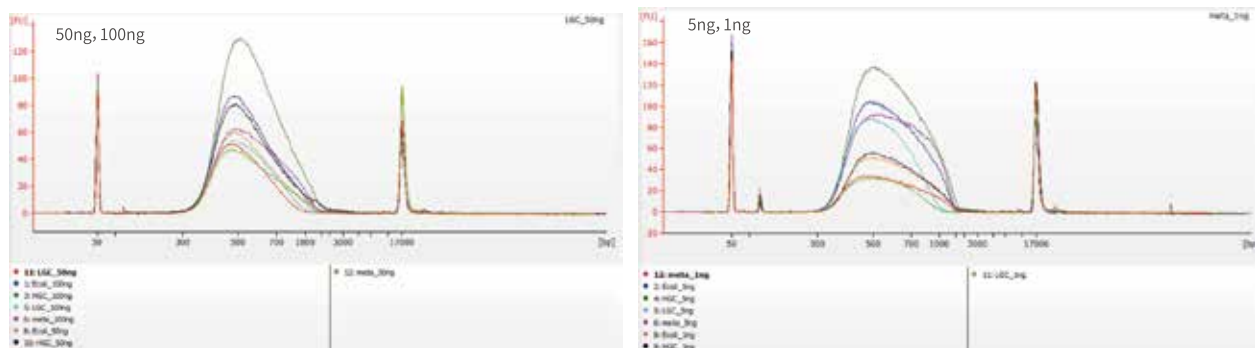


图2 不同DNA起始量、不同GC含量在相同酶切条件下产生一致大小的插入片段

使用HGC (~64%GC含量), LGC (~27%GC含量), Ecoli (50%GC含量), 混合Meta样品, 在1 ng, 5 ng, 50 ng and 100 ng DNA起始量下, 采用MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装进行建库, 对酶切片段化产物进行2100片段分布检测。

兼容不同GC含量的微生物建库, 高覆盖均一性

MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装, 高质量、低偏差的打断酶对不同GC含量区域都有良好的打断均一性, 可兼容不同GC含量的微生物建库。评估3种不同GC含量的单菌样本(高GC菌(64%)、低GC(27%)和中GC菌(50%)), 在不同的起始量(1ng- 100ng) 下建库测序数据的GC bias, 结果显示, 3种不同GC含量的单菌样本都能获得较为均一的覆盖效果能获得均一的覆盖效果(图3), 表现高基因组覆盖均一性和低CG偏向性。

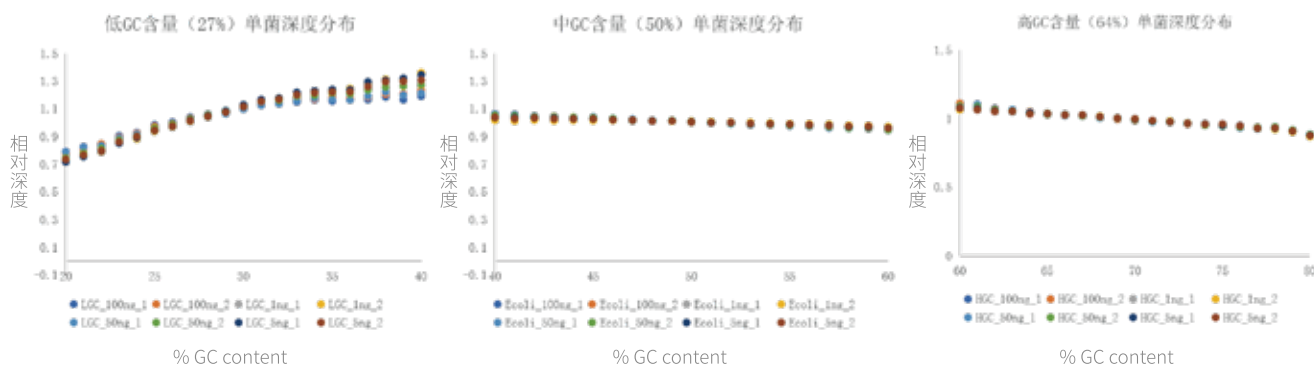


图3 不同GC含量的细菌的GC bias示意图

选择3种不同GC含量的细菌, HGC (64%GC含量), LGC (27%GC含量), Ecoli (50%GC含量), 分别投入不同DNA起始量(1 ng、5 ng、50ng、100ng), 采用MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装进行文库构建, 在MGISEQ-2000平台采用PE100测序, 测序数据以100个碱基的大小为窗口, 绘制GC含量分布图。灰色水平线表示理想的归一化覆盖度, 表示为1.0, 散点表示样本的实际归一化的覆盖度。散点约接近1.0, 说明样本的基因组覆盖均一性越好。

Meta样品丰度检测一致性高,支持低起始量Meta样品丰度测定

MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装可支持Meta物种鉴定、丰度测定和组装。以商业Meta标准品为测序样本,在不同DNA起始量(1ng-200ng)下建库测序,进行Meta测序丰度准确性评估,丰度评估标准:相对丰度变化幅度<30%。结果显示,不同起始量下,检测到样本中不同菌种的含量分布相对于标定值浮动率在<15%,丰度分布相关系数达到0.91以上,丰度分布一致性高。即使Meta样本DNA起始量低至1ng,依然维持了较低的浮动率,仍能很好反应样本中菌种丰度分布。

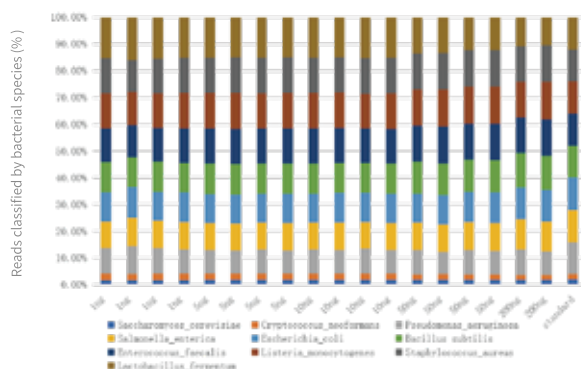


图4a Meta标准品中不同菌种的含量分布

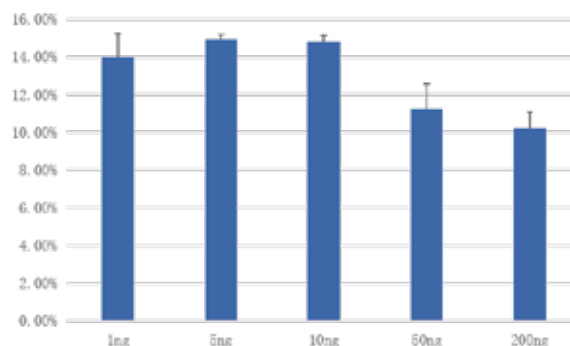


图4b Meta标准品中不同菌种相对含量浮动率

图4 Meta标准品测序数据不同菌种丰度分析

选择商业Meta标准品(ZymoBIOMICS Microbial Community DNA Standard, D6305),在不同DNA起始量下,采用MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装进行文库构建,在MGISEQ-2000平台采用PE100测序,平均10G/样本,使用MGI PFI软件对进行菌种丰度分析评估。丰度评估标准:相对丰度变化幅(δ (%))<30%。

■ 总结

MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装操作简单,可快速地将1 ng-200 ng基因组DNA制备成WGS测序文库,在不同单菌样本的WGS测序中可获得出色的覆盖均一性和低GC偏好,在宏基因组测序中丰度测定分析一致性高,且在不同样本起始量下均表现稳定。本产品适用于从唾液、口腔拭子、痰液等样品中提取的微生物基因组DNA测序,对不同起始量、不同GC含量的单菌、Meta样本均可适用,还可适配自动化建库仪,可助您更快捷地实现您的研究目标。

■ 订购信息

产品名称	规格	货号
MGEasy Fast酶切DNA文库制备试剂套装	16 RXN	940-000029-00
	96 RXN	940-000027-00
	192 RXN	940-000030-00

■ 联系我们

深圳华大智造科技股份有限公司
地址:深圳市盐田区北山工业区综合楼, 518083
邮箱:MGI-service@genomics.cn
网址:mgi-tech.com 电话:4000-688-114
版本:2023年6月版 | MGPD111810100-19



<https://www.linkedin.com/company/mgi-bgi>



https://twitter.com/MGL_BGI

