

MGIEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装

■ 产品概述

MGIEasy Fast PCR-FREE酶切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50 ng-300 ng基因组DNA制备成MGI高通量测序平台专用的文库,适用于从血液、唾液、口腔拭子等样品类型的基因组DNA测序。

MGIEasy Fast PCR-FREE酶切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,在MGISP-960上最快可实现1.5小时完成96个样本建库。本产品提供多达384个barcode,可灵活支持8-384个样本文库pooling测序,且对于相同起始量、相同样本类型的文库,可支持多文库等体积pooling测序,无需pooling前繁复耗时的文库定量工作,简单易用。

■ 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,建库最快仅需1.5小时

✔ 灵活的通量配置

灵活的barcode配置,可支持8~384个样本pooling测序

✔ 简单易用

支持多文库等体积pooling,无需pooling前繁复耗时的文库定量工作

✔ 实现自动化建库

适配MGISP-100、MGISP-960,提供高效的自动化方案

产品参数

版本号	V1.0
建库时间	~1.5-1.8h
手工操作时间	~20min
Barcode	~384 barcode
所需样本量	50 ng ~ 300 ng
插入片段	200 bp - 600 bp
样本类型	人gDNA, 病毒长片段扩增子
样本来源	血液, 唾液, 口腔拭子, 病毒扩增子
应用方向	基因组低深度测序, 病毒鉴定
适用的测序平台	MGISEQ-2000、MGISEQ-200、DNBSEQ-T7
推荐测序读长	PE100/PE150
适配自动化平台	MGISP-100 (16RXN), MGISP-960 (96RXN、384RXN)

产品性能

快速的建库流程, 建库最快仅需 ~1.5 h

MGI Easy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装, 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, 缩短建库时间, 从gDNA到连接文库最快仅需1.5 h。

表1 建库流程

步骤	建库<1.5-1.8h小时(从gDNA到连接文库)				
	打断-未修-加A	磁珠纯化	加接头	磁珠纯化	磁珠纯化*
时间(min)	28.5	15	10	25	25

*搭配一步法DNB建库, 需要增加一次磁珠纯化

灵活适配两种不同环化测序方式

采用MGI Easy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装建库得到的文库, 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), 可一步完成文库环化和make DNB, 直接得到DNB, 极大简化了从文库到DNB的制备流程。MGI Easy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装, 搭配一步法DNB, 可将整体从gDNA到DNB的流程缩短至3h以内。

MGI Easy 酶切PCR-Free DNA文库制备试剂套装



MGI Easy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装 搭配常规环化 (环化试剂盒, MGI, 货号: 1000020570)



MGI Easy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装

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



*搭配一步法DNB建库, 需要增加一次磁珠纯化

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。MGI Easy Fast PCR-FREE酶切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2.5小时。加上常规make DNB后, 从gDNA到DNB全流程3.2小时。2) 搭配一步法 DNB, 完成从gDNA到DNB, 仅需2.6小时。

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。

灵活的通量, 可支持多达384 样本pooling测序

MGEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装系列有多达384个barcode, 能够准确地分配读取和高效地使用测序载片, 可支持多达384个样本混合测序。Barcode以96板式形式提供, 包括Set A、SetB、SetC、SetD。

可支持多文库等体积pooling, 拆分均一性好

MGEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装, 对于相同建库起始量、同一样本类型的连接文库, 可支持多文库等体积pooling, 无需pooling前的繁复耗时的文库定量工作, 简单易用。384个barcode经过精心筛选测试, 进行连接文库等体积pooling时, 也能够获得较好的拆分率和拆分均一性。以NA12878和唾液gDNA为样本在相同起始量下建库, 文库进行等体积pooling后测序, 测序拆分结果显示barcode拆分率 > 97%, 拆分均一性好, barcode拆分率CV < 13% (图2)。

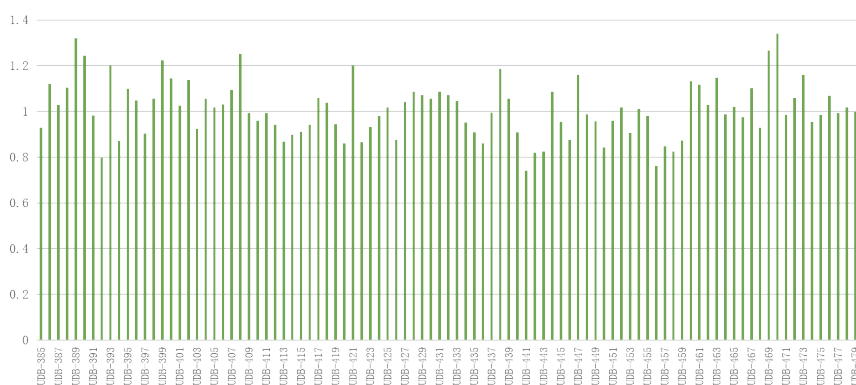


图2 连接文库等体积pooling测序数据的barcode拆分比例

选择唾液gDNA (88个), NA12878 (8个), 合计96个样本, 每个样本建库起始量200ng, 在MGISP-960上采用MGEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装进行文库构建, 连接文库等体积pooling, 搭配Onestep DNB法制备DNB, 在DNBSEQ-T7平台采用PE100测序, 平均测序深度1x。

高效的自动化流程

MGEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装, 操作步骤简单, 可适配自动样本制备仪MGISP-100、MGISP-960, 在MGISP-960上最快可实现1.5小时完成96个样本建库(从gDNA到连接文库)。

对于同一样本类型、相同起始量的样本, 采用Fast PCR-FREE建库, 结合等体积pooling, 搭配一步法DNB, 在MGISP-960上最快仅需3小时以内即可完成96个样本整体从gDNA到DNB的全流程。

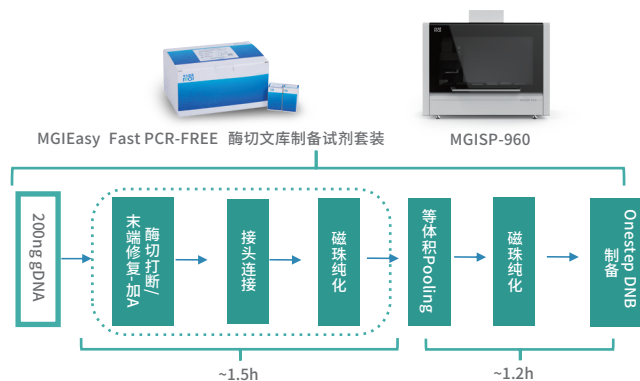


图3 在MGISP-960上最快仅需3h以内即可完成96个样本整体从gDNA到DNB的全流程

适用于多种样本类型的低深度WGS测序应用

采用MGIEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装,对血液、唾液、口腔拭子样本进行1x低深度建库测序。结果显示,不同样本的覆盖度可以达到60%以上(图4),分析NA12878样本的测序数据, Fast PCR-FREE建库方法的SNP F-measure > 0.98, Indel F-measure > 0.7, 与MGIEasy 酶切PCR-Free DNA文库制备试剂套装表现一致(图5)。



图4 不同样本类型测序数据的基因组覆盖度

选择血液、唾液、口腔拭子和NA12878(control样本),每个样本建库起始量200ng,在MGISP-960上采用MGIEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装进行文库构建,搭配一步法DNB法制备DNB,在DNBSEQ-T7平台采用PE150测序,每个样本平均测序深度1x。

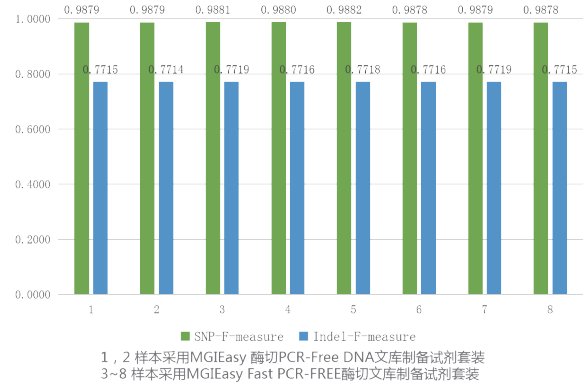


图5 比较Fast PCR-FREE和常规PCR-free酶切建库方法的变异检测性能

选择NA12878,每个样本建库起始量200ng,在MGISP-960上采用MGIEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装(搭配一步法DNB)、MGIEasy 酶切PCR-Free DNA文库制备试剂套装进行文库构建,在DNBSEQ-T7平台采用PE150测序,每个样本平均测序深度1x。

■ 总结

MGIEasy Fast PCR-Free酶切文库制备试剂套装V1.0操作简单快速,在MGISP-960上最快可实现1.5小时完成96个样本建库,支持多达384样本pooling测序。对于相同起始量、同一样本类型的文库,可支持多文库等体积pooling测序,简单易用,适合于大规模建库。本产品在高深度测序中性能表现良好,适用于血液,唾液,口腔拭子等样本的大规模低深度基因组测序。

■ 订购信息

产品名称	规格	货号
MGIEasy Fast PCR-FREE酶切文库制备试剂套装	16 RXN	940-000019-00
	96 RXN	940-000021-00
	384 RXN	940-000026-00

■ 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: 2022年11月版 | MGPDI11810100-20



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



https://twitter.com/MGI_BGI

