

MGIEasy 通用DNA文库制备试剂套装

产品亮点

样本起始量低	0.5 ng – 50 ng 的片段化DNA样本均可建库
适用范围广	适配不同的DNA片段化方式
样本兼容性好	gDNA、FFPE、cfDNA、ChIP DNA及降解程度不同的样本均适用
物种适用性广	兼容人、动植物、高低GC细菌、真菌和meta等样本类型
建库流程快捷	最快仅4.5小时即可完成文库制备

产品概述

全基因组测序（Whole-Genome Sequencing, WGS），可以对不同物种、不同个体进行基因组测序，并在个体或者群体水平上进行差异性分析，旨在全面解码个体或群体的遗传信息。随着已知基因组序列的物种逐渐增多，WGS广泛适用于动植物育种、群体进化、疾病研究、临床诊断及药物研发等多个领域，并成为公认的最为迅速有效的方法之一。

随着二代测序的不断发展，研究者对于高通量测序文库制备的要求越来越多样化及个性化，需要普适性或兼容性更好的文库制备方法来满足这些需求。

MGIEasy通用DNA文库制备试剂套装能满足各类型片段化后的DNA样本的文库制备需求，广泛适用于全基因组、片段化的DNA测序等，该试剂套装片断化DNA样本起始量可低至0.5 ng，仅需4.5小时即可完成文库制备的全流程，得到的单链环状文库可在华大智造（MGI）高通量测序平台上进行测序。

产品性能参数

建库周期	~4.5 小时
手动操作时间	~30 分钟
所需样本量	0.5 ng – 50 ng 片段化的DNA
插入片段	100–500 bp
样本类型	gDNA、FFPE、cfDNA、ChIP DNA等
物种来源	人、动植物、真菌、细菌、meta等
应用方向	各物种全基因组测序、ChIP–Seq测序等
适用的测序平台	DNBSEQ–G400、DNBSEQ–G50、MGISEQ–2000、MGISEQ–200等
测序策略	SE50/PE100/PE150等

■ 工作流程

MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装针对提取好的基因组 DNA 进行操作,将 DNA 打断至所需片段大小后,两端连接 MGI 接头并进行 PCR 扩增,纯化后的 PCR 产物经热变性成单链 DNA 并进行环化,得到 MGI 高通量测序平台专用的测序文库。

■ 产品性能

建库稳定性好

选择人、小鼠、大豆、大肠杆菌和 meta 等 5 个物种,各以 50 ng 片段化的 DNA 为起始量进行建库,PCR 文库产量稳定在 400 ng 以上。表明 MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装对于不同物种、不同基因组大小的样本,均能获得足够的 PCR 文库产量进行后续的环化和测序,建库稳定性好。

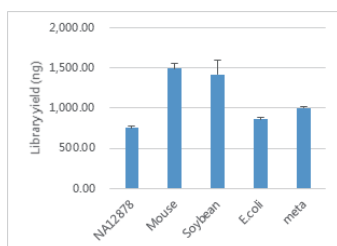


图1a 不同物种建库的PCR产量

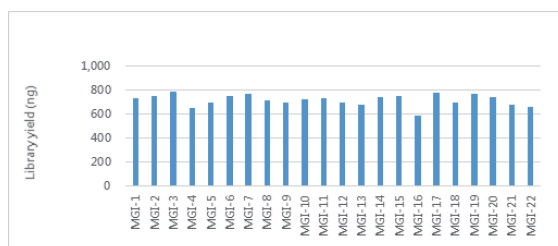


图1b NA12878标准品多次建库的PCR产量

以NA12878标准品为模板进行22次重复建库, PCR文库产量均值为718.9 ng, CV值为6%, 体现出MGIEasy 通用DNA文库制备试剂套装良好的建库稳定性。

兼容不同GC含量的微生物建库

以不同 GC 含量的单菌样本作为模板,在不同 gDNA 起始量下均可稳定达到 400 ng 以上的 PCR 文库产量,满足后续环化及测序的要求。

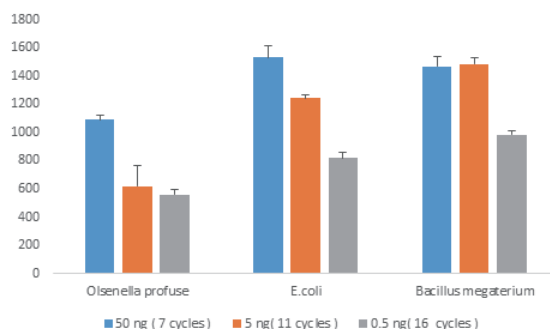


图2 不同GC含量的单菌建库结果

采用 MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装构建文库,图 2 各单菌 GC 含量从左至右分别为 64%、50% 和 37%,分别在 50 ng、5 ng 和 0.5 ng 的 gDNA 起始量下使用相应的扩增循环数进行 PCR 反应。

数据均一性好

以 NA12878 标准品为模板，与 K 品牌建库试剂盒相比，MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装数据均一性更好，且在高 GC 区域表现也更好。

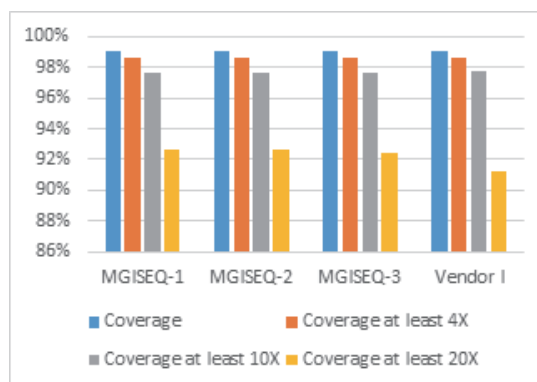


图3 NA12878标准品GC 分布情况

采用MGIEasy通用DNA文库制备试剂套装进行文库制备，在MGISEQ-2000平台上测序，对GC分布进行统计并与K品牌建库试剂盒在N平台上的测序数据进行对比。

基因组覆盖度好

以 NA12878 标准品为模版，MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装在 MGISEQ 测序平台上的覆盖度表现优于 I 公司（其中 20X 覆盖度：MGI 平均 92.59% vs I 公司 91.29%）。

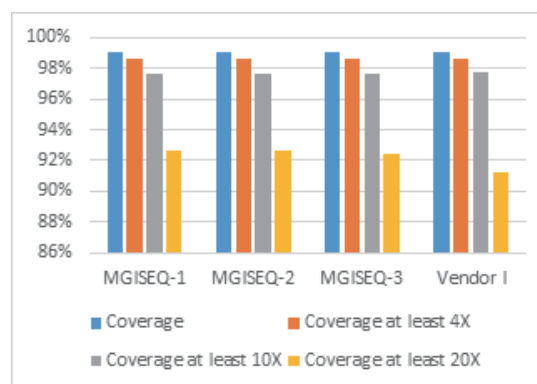


图4 NA12878样品基因组覆盖情况

MGISEQ-1/2/3分别代表采用MGIEasy 通用DNA文库制备试剂套装在MGISEQ平台测序的3次数据结果，Vendor I为采用A品牌建库试剂盒在I公司测序平台上进行PE150测序的数据表现，以上数据过滤后均截取约30X深度的数据量进行分析。

优异的变异检测性能

以 NA12878 标准品为模板, 与 I 公司数据进行对比, MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装检测 SNP 的能力相当, 一致性达 99.2%(图 5a), MGI 的文库能够检出更多的 SNP 数目, 表明文库保留了更多的样品信息, 说明 MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装信息保真性能好; 而在 indel 的一致性上也有 85.9%(图 5b)。

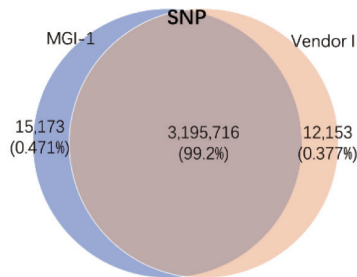


图5a NA12878标准品的SNP检测表现

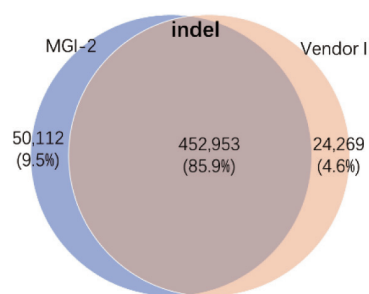


图5b NA12878标准品的indel检测表现

采用 MGIEasy 通用 DNA 文库制备试剂套装进行建库, MGISEQ 高通量测序平台测序, 将分析获得的 SNP 信息与 I 公司相关数据进行对比。

■ 总结

MGIEasy 通用 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 WGS 文库制备试剂套装。使用本试剂套装可以将基因组 DNA 制备成 MGI 高通量测序平台专用的单链环状 DNA 文库。试剂套装中提供的所有试剂都经过严格的质量控制和功能验证, 最大程度上保证了文库制备的稳定性和重复性。

MGIEasy 系列建库产品使用 MGI 自主研发的建库接头, 独特的接头结构尽可能保证样本到测序文库的转化, 避免样品信息丢失, 保证建库成功率, 提升检测的准确度。精心挑选的配套接头最多支持 96 个样本的混合建库, 依然能保持样品间数据量的均一性。试剂套装中高效的酶体系在高低 GC 的物种中亦能保持良好的表现, 高效的文库转化率支持低至 0.5 ng 起始的样品建库。

订购信息

产品	规格	货号
MGIEasy 通用DNA文库制备试剂套装	16 RXN (含16个环化反应)	1000006985
	96 RXN (含16个环化反应)	1000006986
	96 RXN (含96个环化反应)	1000017571

■ 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@mgi-tech.com
网址: www.mgi-tech.com
电话: 4000-966-988
版本: 2020年12月版 | MGPD111810100-09



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



https://twitter.com/MGI_BGI

