

MGIEasy双端独立标签通用文库制备试剂套装

产品亮点

搭配双端独立标签，避免样品间污染	样本之间的交叉污染率低于万分之一
FFPE样本量身定制	针对FFPE样本，试剂盒性能表现优秀
适配不同样本类型	人、动植物、高低GC细菌等样本类型均适配
适配不同商业探针	可搭配不同捕获探针，优秀捕获适配性

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。另外大通量的测序仪需要更多的barcode标记样本，同时对barcode拆分准确性要求更高。

MGIEasy 双端独立标签通用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、FFPE DNA测序等，使用本试剂盒所构建文库进行多样本混合测序时可利用双端Barcode进行校正，有效减少标签跳跃(Barcode hopping)并且允许在靶向捕获或DNB制备之前混合文库，此步骤简化了样本制备过程，且降低了测序的成本。

产品工作流程

MGIEasy 双端独立标签通用文库制备试剂套装针对gDNA进行操作，使用机械法打断的方式将gDNA随机片段化，在片段化的DNA两端连接MGI双barcode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。

产品参数

建库时间	~4.5小时(手工时间30min)
有效期	12个月
样本量	1ng - 1000 ng 片段化DNA
插入片段	200-600 bp
样本类型	gDNA、FFPE、ctDNA等
物种来源	人、动植物、真菌、细菌、meta等
应用方向	全基因组测序\液相靶向捕获测序(搭配MGIEasy 双Barcode外显子组捕获辅助试剂盒)
适配测序平台	MGISEQ-2000、MGISEQ-200、DNBSEQ-T7等
测序读长	PE100/PE150等

■ 产品性能

搭配双端独立标签，避免样品间污染

建库反应中残留的接头 / 不完整的 PCR 扩增可能会引入错误的 barcode 信息,造成样品间的污染。图 1a 展示是双 barcode 去除捕获文库污染效果展示(16 杂一),从图中可以看到 16 个样本捕获文库数据中真实存在交叉污染的数据(红色区域),利用双端 Barcode 进行校正,可以去除样本之间的串扰问题。

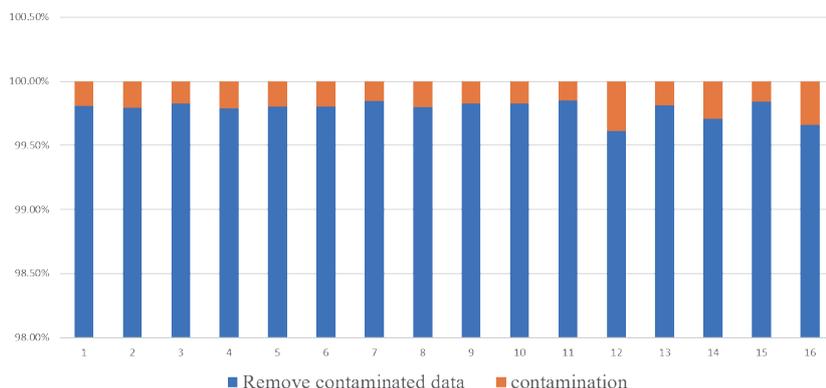


图1a 双barcode去除捕获文库污染效果展示(16杂一)

同一条 lane 中存在一个强阳性样品,样品间的污染会让弱阳性的样品混在大量污染样品中,无法进行真假判断。借助双 barcode 降低污染的功能,可以提高弱阳性样品检出的灵敏度和准确性。图 1b 当同一条 lane 中存在强阳性样品(10-20 万条 reads)时,结合双 barcode 能够将污染率降低,从而尽可能避免阴性样品被污染的情况,从图中可以看出,即使和强阳性样品混合测序,阴性样品中污染的序列会减少到个位数以内;图 1c 低污染率有效提高目的菌 / 背景菌区分度,当污染率降低到 0.001% 时,弱阳性样品哪怕只有个位数都可以与背景菌区分,提高弱阳性样品检出的灵敏度和准确性。

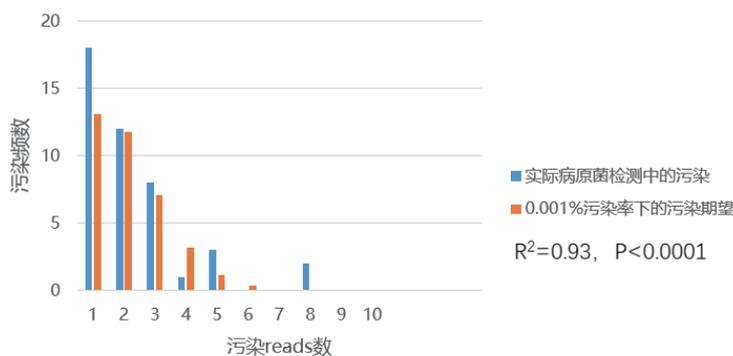


图1b 样本间污染的实际分布与模拟分布图

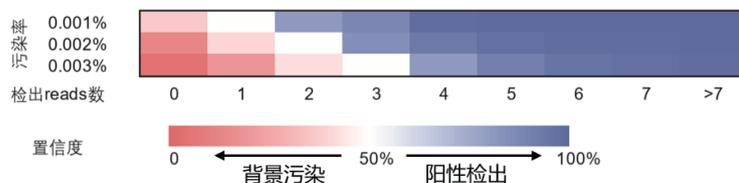


图1c 阳性菌判断置信度模拟(当强阳性样本小于20万条reads)

FFPE样本量身定制

针对 FFPE 样本,比较市场上竞品试剂盒, MGIEasy 双端独立标签通用文库制备试剂套装性能最优。(图 2)

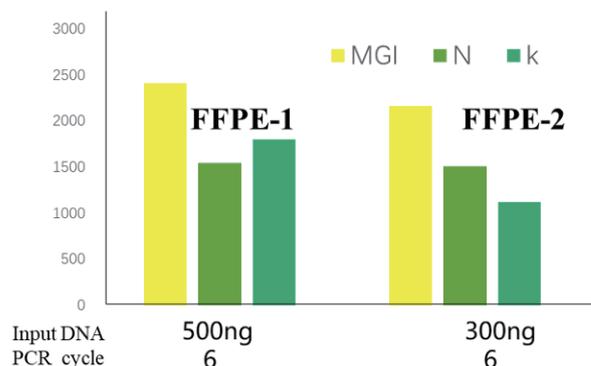


图2 竞品试剂盒文库PCR产量比较 (FFPE样本)

适配不同样本类型

选择人、水稻、裸鼠、酵母、meta、大肠杆菌和拟南芥等物种,如图 3a 设置不同起始量进行建库,PCR 文库产量稳定在 400 ng 以上。表明 MGIEasy 双端独立标签通用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,建库稳定性好。其中针对 CtDNA 测试了不同起始量,产出稳定并且高效。(图 3b)

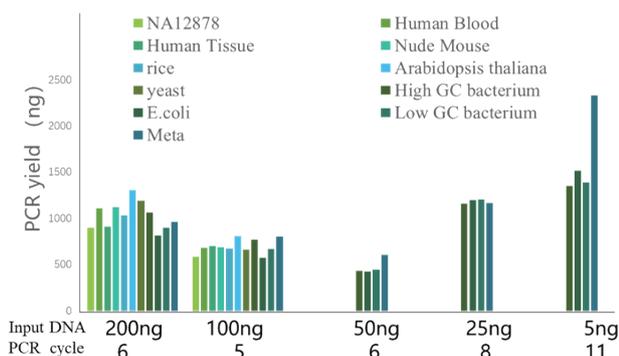


图3a 多物种不同起始量建库结果

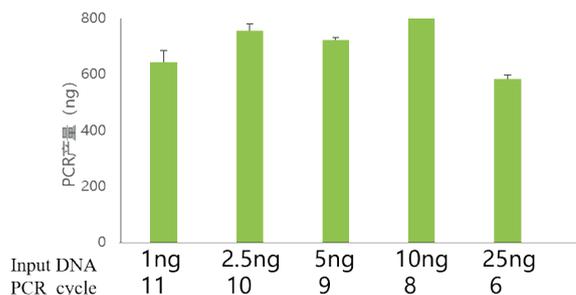


图3b 不同投入量ctDNA样本PCR产量

可搭配不同捕获探针, 优秀捕获适配性

使用 MGIEasy 双端独立标签通用文库制备试剂套装搭配不同捕获探针,实现液相靶向捕获测序。图 4 是搭配不同捕获探针性能上的展示,组织样本分别使用 MGIEasy 外显子组捕获 V4 探针试剂套装(1000007745)和肿瘤小 Panel(500K),从图中可以看出捕获效率和均一性都能达到优秀效果。

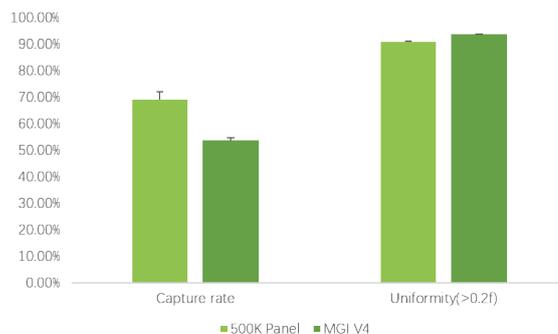


图4 不同探针捕获效率

■ 总结

MGI Easy 双端独立标签通用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 文库制备试剂盒。本试剂盒可以将 1-1000 ng 片段化后的 DNA 制备成高通量测序平台专用的文库。当使用本试剂盒所构建文库进行多样本混合测序时可利用双端 Barcode 进行校正, 有效减少标签跳跃 (Barcode hopping), 另外搭配 MGI Easy 双 Barcode 外显子组捕获辅助试剂盒也适用于液相杂交靶向捕获测序。

订购信息

货号	规格	货号
MGI Easy 双端独立标签 通用文库制备试剂套装	16 RXN (含16个环化反应)	1000022803
	96 RXN (含16个环化反应)	1000022804
	192 RXN (含32个环化反应)	1000022805

■ 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: 2021年10月版 | MGPL111810100-02



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



https://twitter.com/MGI_BGI



版权声明:

本手册版权属于深圳华大智造科技股份有限公司所有, 未经本公司书面许可, 任何其他个人或组织不得以任何形式将本手册中的各项内容进行复制、拷贝、编辑或翻译为其他语言。本手册中所有商标或标识均属于深圳华大智造科技股份有限公司及其提供者所有。