

MGIEasy RNA文库制备试剂套装 V3.1

产品亮点

极低的样本起始量	Total RNA起始量可低至10 ng
广泛的样本类型	兼容多种物种的多类型样本，包括人、动物、植物、微生物以及轻微降解RNA、FFPE样本
出色的数据质量	转录本覆盖率高，全面、准确
优异的覆盖均匀性	高度均匀的覆盖转录本5'端至3'端，优异的3'端覆盖度
简便的操作	操作流程简化，建库仅需7小时，且可适配自动化建库仪
灵活的使用方法	可搭配不同RNA富集方法及不同测序读长，适合于各种样本类型与项目的需求

产品概述

RNA测序是对某一物种或特定细胞在某个特定状态下转录的RNA进行高通量测序，不仅可以检测基因表达水平的变化，还能发现稀有转录本和未知转录本，精确识别可变剪接位点、基因融合、SNP以及等位基因特异表达，有助于使研究人员了解在特定生物学过程中或疾病发生过程中引起基因表达变化的机理。RNA测序已广泛应用于基础科研、疾病研究、药物开发、动植物和环境研究等领域。

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装可将10 ng - 1 µg total RNA制备成适合于MGI高通量测序仪测序的文库,更准确地得到转录本序列、丰度信息，同时适用于发现新转录本，分析转录本结构变异等。本试剂套装操作简便,可适用于包括人、动物、植物等多物种的基因表达和转录组研究。

产品性能参数

建库周期	~7 小时
手动操作时间	~30 分钟
所需样本量	10 ng - 1 µg total RNA
样本类型	组织、FFPE样本
物种兼容性	人、动物、植物、微生物（如鼠、水稻、拟南芥、酵母及大肠杆菌）
应用方向	RNA-Seq、转录组
测序平台	BGISEQ-500、MGISEQ-2000、DNBSEQ-G400
推荐的测序读长	SE50/PE100/PE150
推荐的测序数据量	25 M raw reads (SE50) / 8 Gb raw data (PE100/PE150)

性能数据

低至10 ng total RNA起始量

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装支持低起始量建库,当 total RNA 10 ng 时,采用本试剂套装构建的文库依然表现良好。以 Universal Human Reference RNA (UHRR)^{[1][2]} 标准品为测试样本,比较本试剂套装在不同样本起始量下构建的文库,结果显示,在低至 10 ng 起始量时,文库依然具有出色的测序数据质量,在基因组比对率、基因比对率、基因检出数等性能上与更高起始量的表现一致(图 1)。

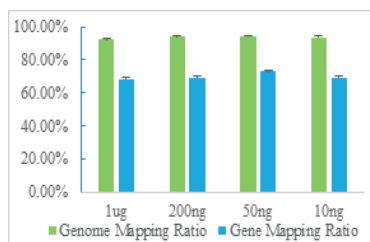


图1a 不同样本起始量下的基因组/基因区比对率

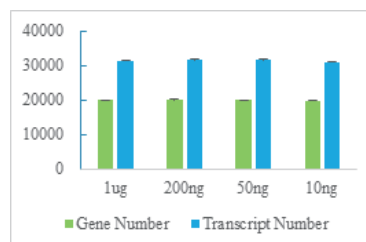


图1b 不同样本起始量下的基因检出数

图1 以UHRR为测试样本,在不同total RNA起始量下,富集得到(*polyA*) mRNA后,采用MGIEasy RNA文库制备试剂套装构建文库,在MGISEQ-2000平台采用PE100测序,数据过滤后截取相同的数据量(约8 Gb)进行分析。

不同样本起始量的文库间一致性高

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装兼容 10 ng-1 µg total RNA 起始量,不同起始量下所构建的文库一致性高。以 UHRR 为测试样本,比较本试剂套装所构建的文库,数据显示,在不同起始量下,文库间基因表达量检测相关系数达到 0.99 以上,数据一致性好。其中,200 ng 样本起始量样本与 1 µg 样本起始量文库间的 Pearson 系数达到 0.998,50 ng 与 200 ng 的 Pearson 系数达到 0.995,10 ng 与 50 ng 的 Pearson 系数达到 0.996(图 2)。

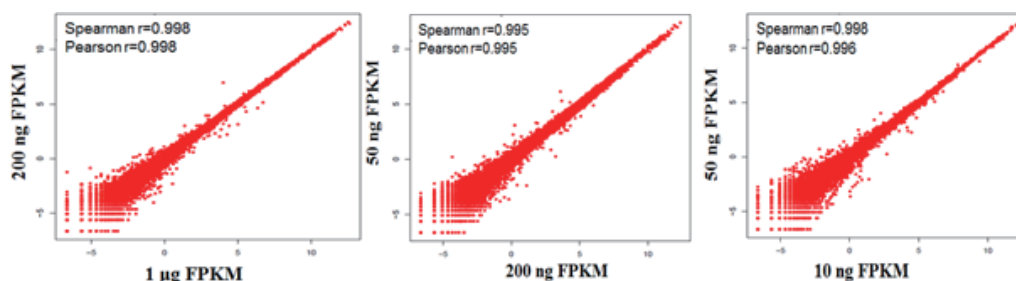


图2 不同样本起始量下的基因表达量相关性

以 UHRR 为测试样本,富集得到(*polyA*) mRNA 后,采用 MGIEasy RNA 文库制备试剂套装构建文库,在 MGISEQ-2000 平台采用 PE100 测序,数据过滤后截取相同的数据量(约 8 Gb)进行分析。

转录本覆盖率高

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装构建的文库,对样本中的基因和转录本覆盖全面,可全面、准确、有效地反映样本中 RNA 转录情况。以 UHRR 为测试样本,采用本试剂盒构建文库,将文库测序数据与基因组数据库(hg19 Human Genome)和基因数据库(refMrna.fa)比对分析,结果显示,各样本的基因检出数可达 20000,且在不同起始量下表现一致(图 1b)。

转录本覆盖度均匀

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装构建的文库,对转录本从 5'端至 3'端的具有高度均匀的覆盖度,有助于基因结构分析^[3]。比较本试剂套装与 N 品牌和 I 品牌的同类产品在对应的测序平台上的表现,数据显示, MGIEasy RNA 文库制备试剂套装的 3'端的覆盖度优于 I 品牌建库试剂盒(图 3)。

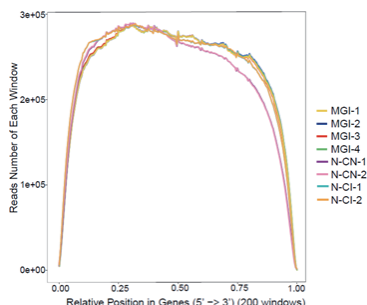


图3 不同平台不同试剂盒的转录本覆盖度

以UHRR为测试样本,富集得到 (polyA) mRNA后, MG1-1/2/3/4采用MGIEasy RNA文库制备试剂套装构建文库,在MGISEQ-2000平台采用PE150测序, N-CN-1/2和 N-CI-1/2分别采用N品牌和I品牌的同类产品构建文库,在N平台PE150测序。数据过滤后截取相同的数据量(约10Gb)进行分析。

兼容多种样本类型

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装可适用于多种样本类型,包括轻微降解 RNA、FFPE 样本和血液样本。选取不同降解程度的肺癌 FFPE 样本(其中, FFPE-1 样本的 RIN 值在 5-7, FFPE-2 样本的 RIN 值在 3-5, FFPE-3 样本的 RIN 值 < 3), 去除 rRNA 后,采用本试剂套装构建文库,结果显示,不同降解程度的 FFPE 样本 rRNA 去除后的基因组比对率可达 80% 以上,基因比对率可达 40% 以上,基因检出数均可达 19000 以上。

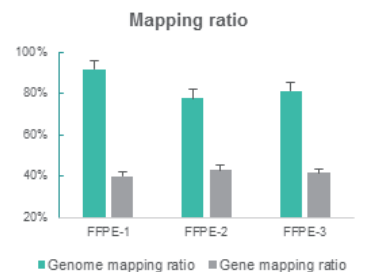


图4a 不同降解程度的FFPE样本基因组、基因比对率

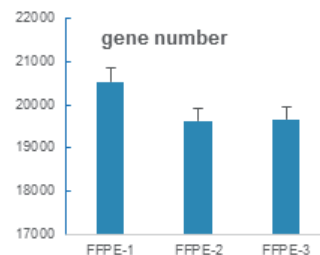


图4b 不同降解程度的FFPE样本的基因检出数

图4 针对不同降解程度的肺癌FFPE样本,使用MGIEasy rRNA去除试剂盒(MGI,货号1000005953)去除rRNA后,采用MGIEasy RNA文库制备试剂套装构建文库,在BGISEQ-500平台采用SE50测序,数据过滤后截取相同的数据量进行分析。

简单易用,可适配自动化建库仪

MGIEasy RNA 文库制备试剂套装对常规建库流程中较为繁琐耗时的操作步骤进行的优化简化,使得部分关键步骤实现了单管操作,极大缩短建库周期至 7 小时,其中手工操作仅需 30 分钟,同时实现了在自动化样本制备仪 MGISP-100 上进行自动化建库。



灵活的使用方法

MGIEasy RNA文库制备试剂套装可与不同的RNA富集方法组合使用，用于富集RNA，并搭配不同测序读长，以满足不同的物种和样本类型研究的需求。

表1 不同样本类型对应的使用方法

样本描述	RNA富集方法	测序读长	应用方向
完整的真核 total RNA	OligodT磁珠富集mRNA	SE50/PE100/PE150	mRNA定量及转录本结构分析
原核 total RNA	rRNA去除试剂盒去除rRNA	SE50/PE100/PE150	RNA定量及转录本结构分析
不完整的FFPE样本及血浆游离RNA等	rRNA去除试剂盒去除rRNA	SE50/PE100	RNA定量及转录本结构分析

总结

MGIEasy RNA文库制备试剂套装操作简便，可快速地从低至10 ng的total RNA样本构建RNA文库，所得文库的测序数据质量好，对转录本覆盖率高、覆盖度均匀性好，基因表达量检测的精确性高，且在不同样本起始量下均表现稳定。该试剂盒适用范围广，对多种物种、多种样本类型、不同起始量的样本均可适用，还可适配自动化建库仪，可助您更快、更便捷地实现您的研究目标。

订购信息

产品	规格	货号
MGIEasy RNA文库制备试剂套装	16 RXN	1000006383
	96 RXN	1000006384

参考文献

- [1] Zhenqiang Su, *et al.* A comprehensive assessment of RNA-seq accuracy, reproducibility and information content by the Sequencing Quality Control Consortium. *Nature Biotechnology*, 2014, 32: 903-914.
- [2] Charles Wang, *et al.* The concordance between RNA-seq and microarray data depends on chemical treatment and transcript abundance. *Nature Biotechnology*, 2014, 32: 926-932.
- [3] Sheng Li, *et al.* Detecting and correcting systematic variation in large-scale RNA sequencing data. *Nature Biotechnology*, 2014, 32: 888-895.

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：4000-688-114
版本：2022年11月版 | MGPD111810100-03



<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。