

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装

■ 产品描述

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装可快速将 10-1000 ng 不同来源 total RNA 制备华大智造高通量测序平台专用的文库。在不同total RNA起始量下, 所建文库的测序数据质量高, 转录本区域覆盖均一, 基因表达量检测精准, 产品性能稳定。试剂盒适用于人、动物、植物、真菌、细菌、病毒等物种的转录本序列、丰度信息分析, 同时适用于发现新转录本, 分析转录本结构变异等。

本试剂套装将cDNA二链合成、末端修复、加A合并成一步完成, 极大地简化实验流程, 缩短建库时间。试剂盒搭配有两种二链合成buffer, 可根据使用需求选择进行常规或方向性建库。288个UDB可支持 4~288个样本pooling上机测序。适配 MGISP-100、MGISP-960、MGISP-Smart 8, 提供高效的自动化建库方案。

■ 产品亮点

✔ 快速的建库流程

将 cDNA二链合成、末端修复、加A合并成一步完成, 简化流程, 极大缩短时间, 减少手工操作。

✔ 双功能灵活建库

提供两种 cDNA二链合成buffer, 可支持常规RNA建库、RNA方向性建库。

✔ 样本适用范围广

起始量兼容10 ng - 1 µg, 样本适用范围广, 包样低质量RNA, FFPE RNA。

✔ 更高的建库通量

288个UDB, 可支持 4~288个样本pooling上机测序。

✔ 出色的性能表现

转录本区域覆盖均一, 基因表达量检测精准, 性能稳定。

✔ 灵活的使用方案

可搭配不同RNA富集方法及不同测序读长, 适配两种环化方式(常规环化、一步法DNB), 满足不同建库需求。

✔ 适配自动化建库

适配MGISP-100、MGISP-960、MGISP-Smart 8, 提供高效的自动化方案。

产品参数

建库周期	~4 h (从经处理后的RNA到PCR文库)
手动操作时间	~1 h
所需样本量	10 ng - 1 µg total RNA
Barcode	~288 barcodes
样本类型	人total RNA (来自血液、唾液、新鲜组织等)、FFPE RNA, 动植物total RNA, 微生物total RNA, Meta RNA
物种类型	人、动物、植物、微生物
应用方向	转录组测序、长链非编码RNA测序、基因表达定量分析、宏转录组测序
推荐测序平台	MGISEQ-2000、MGISEQ-200、DNBSEQ-G99、DNBSEQ-T7、DNBSEQ-T10×4
推荐测序读长	SE50 / PE100 / PE150
适配自动化平台	MGISP-100 (16 RXN)、MGISP-960 (96 RXN、192 RXN)、MGISP-Smart 8

产品性能

快速、灵活的建库流程, 满足多种建库需求

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装将cDNA二链合成、末端修复&加A合并成一步完成, 同时对接头连接、PCR等多步骤进行了全面优化, 极大地简化实验流程, 缩短建库时间, 建库提速至4 h以内 (从处理后RNA样本到PCR文库)。

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装提供两种 cDNA二链合成buffer, 可支持常规RNA文库或RNA方向性文库。该产品提供多至288个UDB, 可支持4~288个样本pooling上机测序, 样本pooling更灵活、通量更高。适配两种不同的环化测序方式 (常规环化和一步法DNB), 其中搭配一步法DNB可实现从处理后RNA样本到DNB全流程缩短至4.7 h (图1)。

MGIEasy RNA方向性文库制备试剂套装



MGIEasy RNA文库制备试剂套装



MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装



MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装



图1 不同RNA建库方法下从处理后RNA样本到DNB全流程

按一次1个样本计算从处理后RNA样本到DNB所需时间。MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装可搭配两种不同的环化测序方式：

1) 常规环化：采用常规环化试剂盒(华大智造,货号:1000020570),对PCR文库进行环化,得到单链环状DNA,再搭配常规make DNB,从处理后RNA样本到DNB需约5.8 h。常规make DNB采用华大智造测序试剂套装中的make DNB试剂组分完成。

2) 一步法 DNB:采用一步法DNB (华大智造,货号: 940-000036-00),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。从处理后RNA样本到DNB,单样本全流程缩短至4.7 h。

出色的性能表现, 转录本覆盖均一性高

以200 ng Universal Human Reference RNA (UHRR) 标准品为测试样本,经mRNA富集后,分别用不同的RNA建库试剂盒进行RNA方向性建库,文库分别在不同平台进行PE150测序。结果显示:MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装的文库基因组比对率高,可检出丰富基因数,与qPCR相关性更高,转录本5'端至3'端reads分布随机性更好,转录本覆盖均一性表现更优。

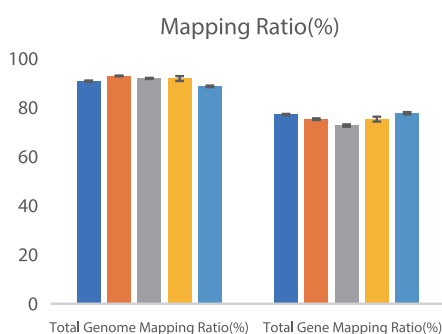


图2a 基因组/基因区比对率

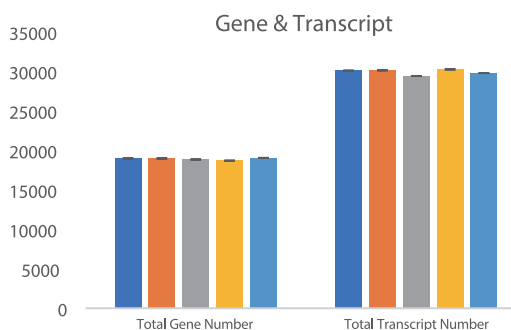


图2b 基因检出数

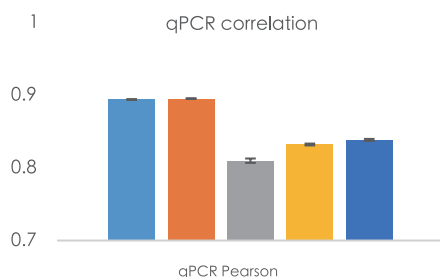


图2c qPCR定量相关性

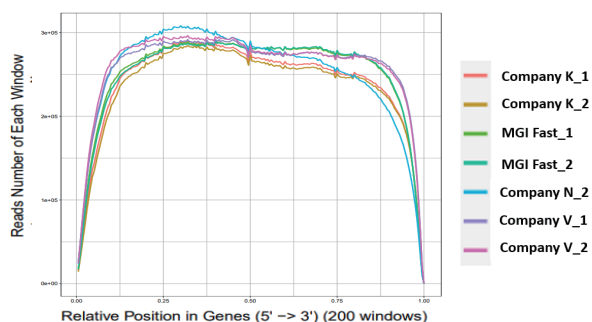


图2d 转录本5'端至3' reads分布

■ DNBSEQ-T7 Fast
 ■ MGISEQ-2000 Fast
 ■ N seq-K lib
 ■ N seq-N lib
 ■ DNBSEQ-G400-V lib

图2 不同品牌RNA建库试剂测序数据对比

兼容10 ng - 1 μg total RNA起始量

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂兼容10 ng - 1 μg total RNA起始量建库, 不同起始量下建库测序数据表现稳定, 具有出色的测序数据质量。以UHRR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, 即使在低起始量下也可高灵敏性的检测表达基因, 转录本覆盖度保持高均一性, 有助于基因结构分析。

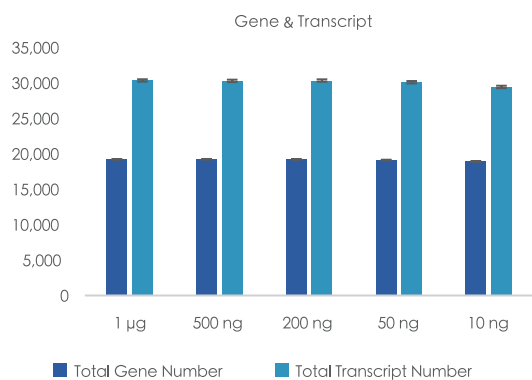


图3a 采用RNA非方向性建库, 不同样本起始量下的基因检出数



图3b 采用RNA方向性建库, 不同样本起始量下的基因检出数

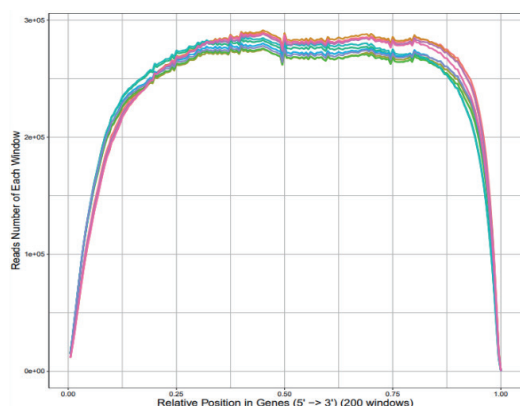


图3c 采用RNA非方向性建库, 不同样本起始量下转录本5'端至3' reads分布

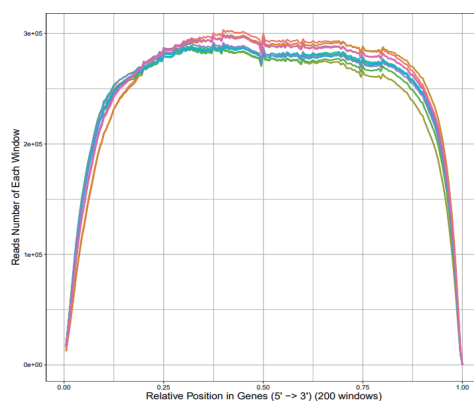


图3d 采用RNA方向性建库, 不同样本起始量下转录本5'端至3' reads分布

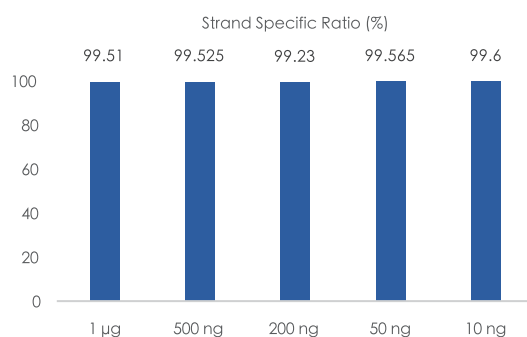


图3e 采用RNA方向性建库, 不同样本起始量下的方向性链特异性

图3 MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装在不同样本起始量下的建库测序表现

不同起始量的UHRR样本经 mRNA 富集后, 分别进行常规 (非方向性)、方向性长片段建库 (270 bp), MGISEQ-2000平台 PE100测序, 截取 10 Gb 数据进行分析。

可有效检测低浓度的病原Meta样本

对正常唾液样本、咽拭子样本和模拟Meta样本进行Fast RNA建库测序，采用华大智造PFI软件分析。各样本类型的 total RNA在相应建库条件下均能获得较高的文库产量，分析结果显示，唾液、拭子样本识别到的微生物种类大部分为口腔/呼吸道定植菌，模拟Meta样本在低浓度下也能检出相应的病原序列。

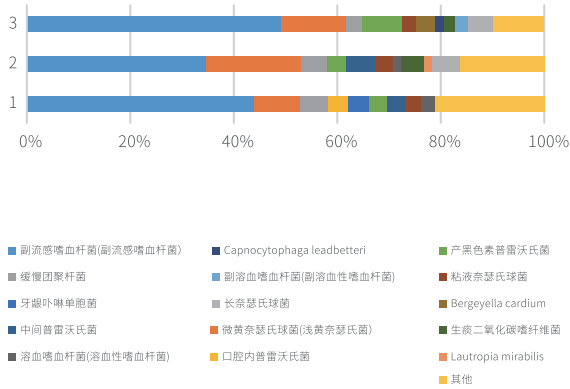


图4a 唾液样本中识别到的主要菌种和分布丰度

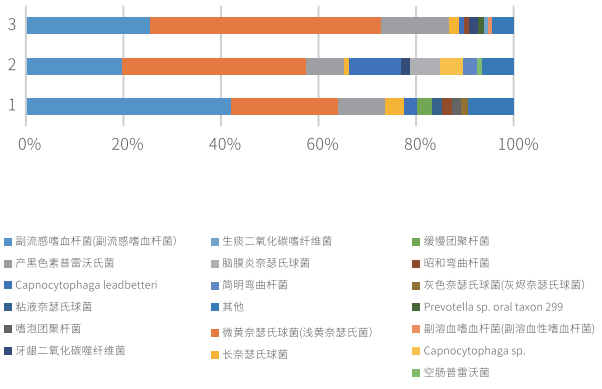


图4b 拭子样本中识别到的主要菌种和分布丰度

类别	物种拉丁名	物种中文名	实际识别序列数	校正识别序列数	丰度
Bacteria	<i>Escherichia coli</i>	大肠埃希氏杆菌	122	17,032	61.92%
Viruses	<i>Alphapapillomavirus 7</i>	乳头瘤病毒7	2,536	2,536	9.22%
Bacteria	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	铜绿假单胞菌	115	1,747	6.35%
Viruses	<i>Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus</i>	严重急性呼吸道综合征相关冠状病毒	1,329	1,329	4.83%
Bacteria	<i>Comamonas aquatica</i>	水丛毛单胞菌	184	1,188	4.32%
Bacteria	<i>Stenotrophomonas acidaminiphila</i>	嗜酸寡养单胞菌	154	722	2.62%
Bacteria	<i>Cutibacterium acnes</i>	痤疮丙酸杆菌	648	710	2.58%
Bacteria	<i>Acinetobacter junii</i>	琼氏不动杆菌	296	637	2.32%
Bacteria	<i>Cloacibacterium normanense</i>	<i>Cloacibacterium normanense</i>	304	460	1.67%
Bacteria	<i>Pseudomonas putida</i>	恶臭假单胞菌	81	329	1.20%

图4c 准确检测到新冠病毒序列

图4 MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装对不同样本类型的 Meta RNA建库测序表现

样本: 1) 唾液 Saliva、拭子 Swab 样本为新鲜提取的人RNA样本，分别投入约200 ng建库; 2) CN5、CN6 为模拟Meta样本: 向 5 ng UHRR 中分别掺入 10^5 、 10^6 拷贝数新冠假病毒RNA标准品。建库: 样本经rRNA去除后，进行非方向性建库 (200 bp)。测序: MGISEQ-2000 PE100测序, 8 Gb/sample。

对不同程度降解的FFPE样本也有较好的建库表现

对三种不同降解程度的FFPE样本经rRNA去除后,采用MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装进行常规RNA建库(200 bp 插入片段),文库在MGISEQ-2000平台PE100测序。结果显示,不同降解程度的FFPE样本均可成功建库,文库的rRNA残留率均较低,均可获得较多的转录本和基因信息。

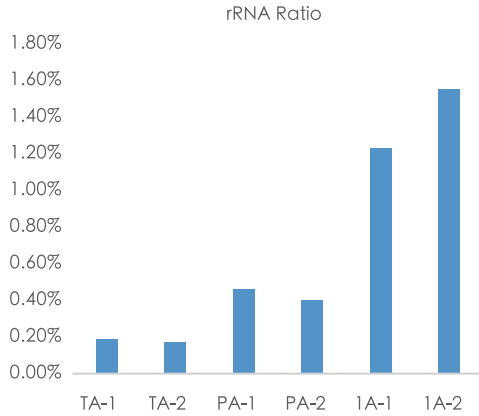


图5a 不同程度降解FFPE样本的文库中rRNA 残留率

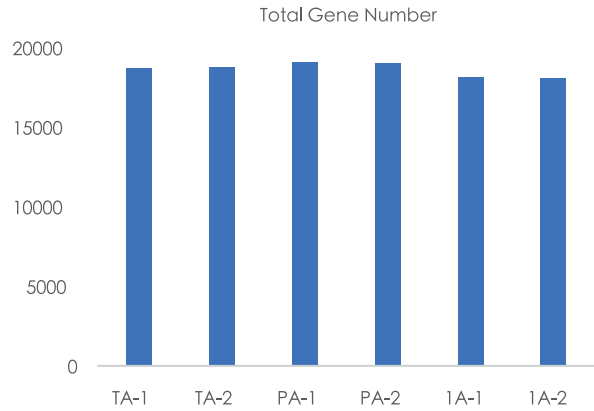


图5b 不同程度降解FFPE样本的基因检出数

图5 对不同程度降解的FFPE样本的建库测序数据表现

取三种不同降解程度FFPE的样本:1) TA (RIN 7.1, DV₂₀₀约66%), 建库起始量为200ng;2) PA (RIN7.6, DV₂₀₀约63%), 建库起始量为200 ng; 3) 1A (RIN 2.3, DV₂₀₀约48%), 建库起始量为500 ng。每种FFPE样本各2个重复,采用MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装进行短片段(200 bp)非方向性建库, MGISEQ-2000 PE100测序, 截取 8 Gb/sample 分析。

适配自动化平台

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装适配MGISP-100、MGISP-960、MGISP-Smart 8自动化平台，提供高效的自动化方案。以50 ng UHRR为测试样本，经mRNA富集后，在各自动化平台上进行RNA方向性建库(200 bp插入片段)，结果显示，MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装在各自动化平台均表现文库产量高、偏差低，文库片段大小符合预期且分布集中。

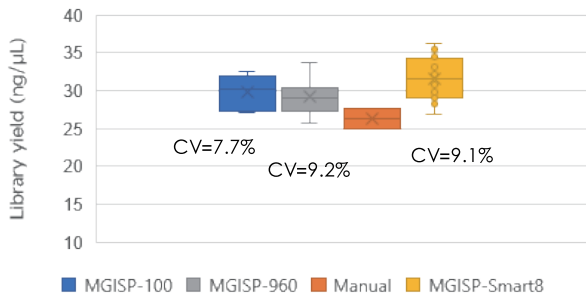


图6a 不同平台建库的文库产出比较

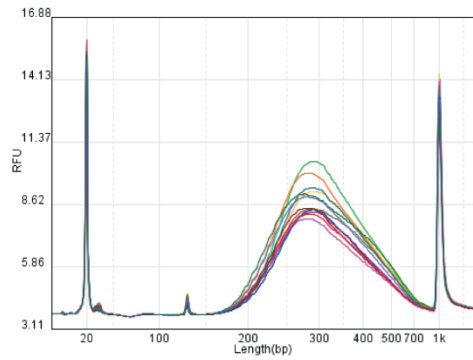


图6b MGISP-100平台所建文库的片段大小分布图

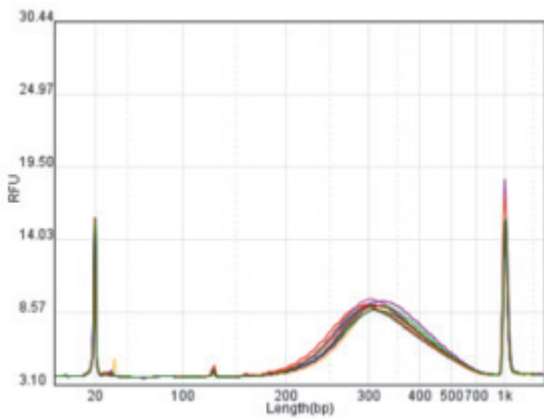


图6c MGISP-960平台所建文库的片段大小分布图

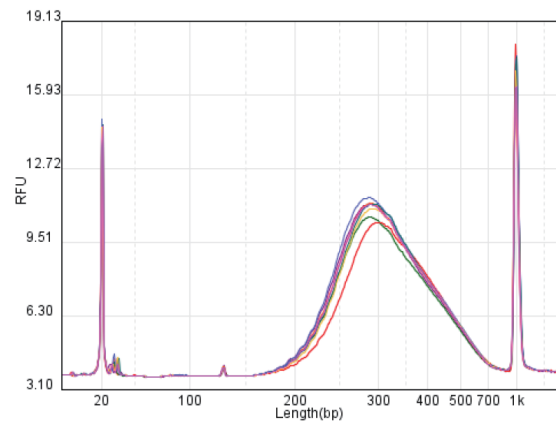


图6d MGISP-Smart 8平台所建文库的片段大小分布图

图6 在不同自动化平台上的建库表现

■ 总结

MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装可快速地从10 ng - 1 μg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，对不同物种、不同样本类型均可适用，还可适配多款自动化建库平台，多款测序平台，可助您更快、更便捷地实现您的研究目标。

订购信息

类别	产品名称	型号	货号	备注
Total RNA 前处理	MGIEasy rRNA去除试剂盒 V1.3	16 RXN	940-001751-00	用于去除人、小鼠、大鼠 total RNA样本中的rRNA
		96 RXN	940-001752-00	
	MGIEasy rRNA & Globin 去除试剂盒 V1.3	16 RXN	940-001761-00	用于同时去除人血液total RNA样本中的rRNA和珠蛋白 mRNA
		96 RXN	940-001760-00	
Fast RNA	MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装	16 RXN	940-000890-00	/
	MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装	96 RXN	940-000889-00	
	MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装C	192 RXN	940-000961-00	
	MGIEasy Fast RNA文库制备试剂套装	96 RXN	940-001835-00	
环化/DNB	MGIEasy 双Barcode环化试剂盒	16 RXN	1000020570	/
	DNBSEQ 一步法DNB制备试剂盒V2 (OS-DB)	4 RXN	940-000036-00	/



股票简称：华大智造
股票代码：688114

深圳华大智造科技股份有限公司

✉ MGI-service@mgi-tech.com

🌐 www.mgi-tech.com

☎ 4000-688-114



官方微信



官方中文网站

版权声明：本手册版权属于深圳华大智造科技有限公司所有,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有限公司及其提供者所有。

版本号：2024年8月