



05 | 二代测序 (NGS)

二代测序 (NGS)

2001年，人类基因组计划（Human Genome Project, HGP）由包含中国在内的六个国家共同参与，历经十年，耗资数十亿美元完成。现在随着第二代基因测序技术（NGS）的快速发展，测序成本也大大降低，使得基因组测序的临床应用成为可能。

NGS在临床上目前主要应用于普通人的疾病筛查（如无创产前DNA检测）和癌症等致命性疾病的伴随诊断（如：肺癌的KRAS突变和EGFR突变）。

2017年开始，TIANGEN全面推出二代测序产品线，结合自身核酸纯化的技术优势为NGS客户提供从样本制备到文库构建的完整解决方案。TIANGEN该系列产品包括适用于Illumina和Ion Torrent测序平台的NGS文库构建所需的全套产品，可广泛应用于医学检测、科学研究各个领域。

TIANGEN注重产品品质，精益求精，不断丰富产品种类和服务形式，全新的二代测序文库构建产品线包括试剂盒、模块及原材料等多种形式，让不同需求的客户有更加灵活的选择。

产品选择指南-DNA建库篇

当我们使用二代测序技术对样本进行测序时，主要经过样本核酸提取、文库构建、上机测序、数据分析和结果验证几个步骤。其中，DNA文库构建是二代测序技术的基础，DNA文库构建的本质就是在将待测定样本的大片段基因组DNA片段化为小片段的DNA，之后在小片段DNA分子两端添加测序接头，形成能上机测序有效的文库分子的过程。具体的二代测序小片段DNA文库构建流程包括DNA片段化、末端修复、A尾添加、接头连接和PCR富集五步。（下图是适用于Illumina平台的DNA快速建库流程）

快速一站式建库方案（Illumina平台适用）

DNA片段化

末端修复

A尾添加

接头连接

PCR富集

（所需总时间：2.5小时）

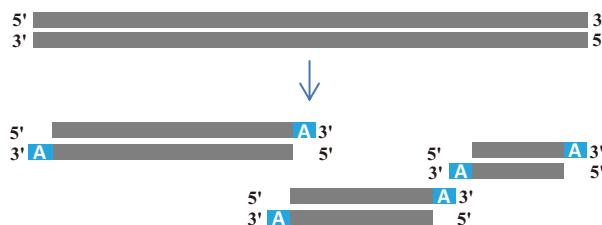
TIANSeq Fragmentation/End repair/dA-tailing Module (NG301-01/02)

• TIANSeq Fast Ligation Module (NG303-01/02)

• TIANSeq NGS Library Amplification Module (NG304-01/02)
• TIANSeq Library Amplification Kit (NG231)

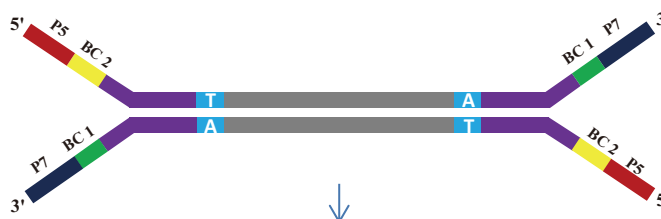
Step1 DNA片段化/末端修复/添加A尾

- TIANSeq Fragmentation/End repair/dA-tailing Module (NG301) 可将gDNA和大片段DNA的片段化、末端修复、A尾添加反应一步完成。
- 本模块对DNA的片段化是随机进行的，不具有碱基偏好性。



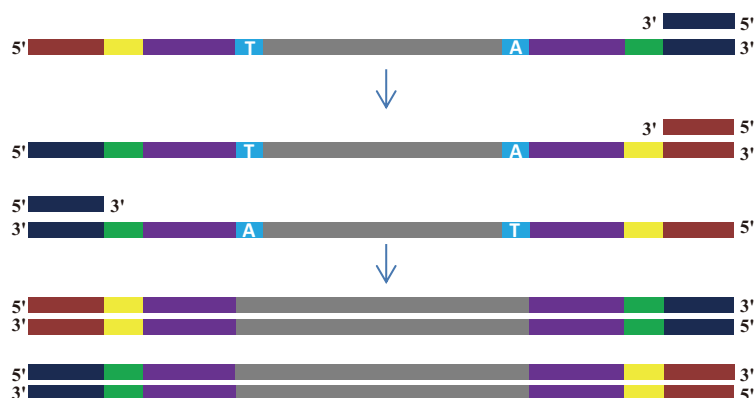
Step2 接头连接

- TIANSeq Fast Ligation Module (NG303) 可将3'端带有dA尾的DNA片段与adapter进行连接。
- 本模块采用了一步法反应流程，片段化后的DNA，无需磁珠纯化，可使用本模块直接与adapter进行连接。








Step3 PCR富集

- TIANSeq NGS Library Amplification Module (NG304) 包含P5/P7引物，适用于两侧含有P5及P7序列的文库DNA片段的扩增。
- TIANSeq Library Amplification Kit (NG231) 是一种新型高保真PCR扩增预混液，适用于高通量测序文库的PCR扩增。



DNA建库产品选择指南






文库制备流程	试剂盒			模块&原料酶			配套仪器	
片段化	TIANSeq 通用型 DNA文 库构建 试剂盒 (illumina & MGI) NG111	TIANSeq 直接快速 DNA文 库构建 试剂盒 (illumina) NG101	TIANSeq DNA片段化 模块NG305	TIANSeq快速 DNA片段化末 端修复dA添加 模块NG301	TIANSeq DNA片段化模块 NG305			
末端修复			TIANSeq末端 修复/dA添加 模块 NG302		T4 DNA聚合酶NG205 / Klenow 酶 NG203 / T4多聚核苷酸激酶NG206			
加dA尾			TIANSeq快速DNA文库 构建试剂盒 (illumina) NG102	TIANSeq快速连接模块NG303	T4 DNA连接酶NG201			
接头连接			TIANSeq 双索引接头(illumina)NG216 / TIANSeq 双索引接头(MGI)NG230		TIANSeq DNA片段分选磁珠NG316			
纯化/片段分选			TIANSeq文库富集试剂盒NG231/TIANSeq NGS文库富集模块NG304		TIANSeq DNA片段分选磁珠NG316			
PCR富集								
纯化								
文库质控	TIANSeq文库定量试剂盒 (illumina) NG105/dsDNA高灵敏度检测试剂盒OSR-F101							

产品信息 (Kit and Module)

特点	产品名称	目录号	规格	目录价
片段化 快速	TIANSeq直接快速DNA文库构建试剂盒	NG101-01	24 次	6432元
	TIANSeq DirectFast Library Kit (Illumina)	NG101-02	96 次	23600元
	TIANSeq通用型DNA文库构建试剂盒 TIANSeq Universal DNA Library Kit	NG111-01	8 次	2480 元
		NG111-02	24 次	6180 元
		NG111-03	96 次	20600 元
快速	TIANSeq快速DNA文库构建试剂盒	NG102-01	24 次	5680元
	TIANSeq Fast DNA Library Kit (Illumina)	NG102-02	96 次	19800元

特点	产品名称	目录号	规格	目录价
片段化末 修加A	TIANSeq快速DNA片段化/末端修复/dA添加模块	NG301-01	24 次	3580 元
	TIANSeq Fragment/Repair/Tailing Module	NG301-02	96 次	11560 元
未修 加A	TIANSeq末端修复/dA添加模块	NG302-01	24 次	2400 元
	TIANSeq End repair/dA-Tailing Module	NG302-02	96 次	7680 元
连接	TIANSeq快速连接模块	NG303-01	24 次	2500 元
	TIANSeq Fast Ligation module	NG303-02	96 次	8980 元
富集	TIANSeq NGS文库富集模块	NG304-01	24 次	1760 元
	TIANSeq NGS Library Amplification Module	NG304-02	96 次	6480 元
片段化	TIANSeq DNA片段化模块	NG305-01	24 次	720 元
	TIANSeq DNA Fragmentation Module	NG305-02	96 次	2400 元
染料法	TIANSeq文库定量试剂盒(Illumina)	NG105-01	20 μ l \times 500 次	7080元
	TIANSeq DNA Quantification Kit (Illumina)			
核酸 纯化	TIANSeq DNA片段分选磁珠	NG316-01	15 ml	2080 元
	TIANSeq Size Selection DNA Beads	NG316-02	60 ml	6480 元

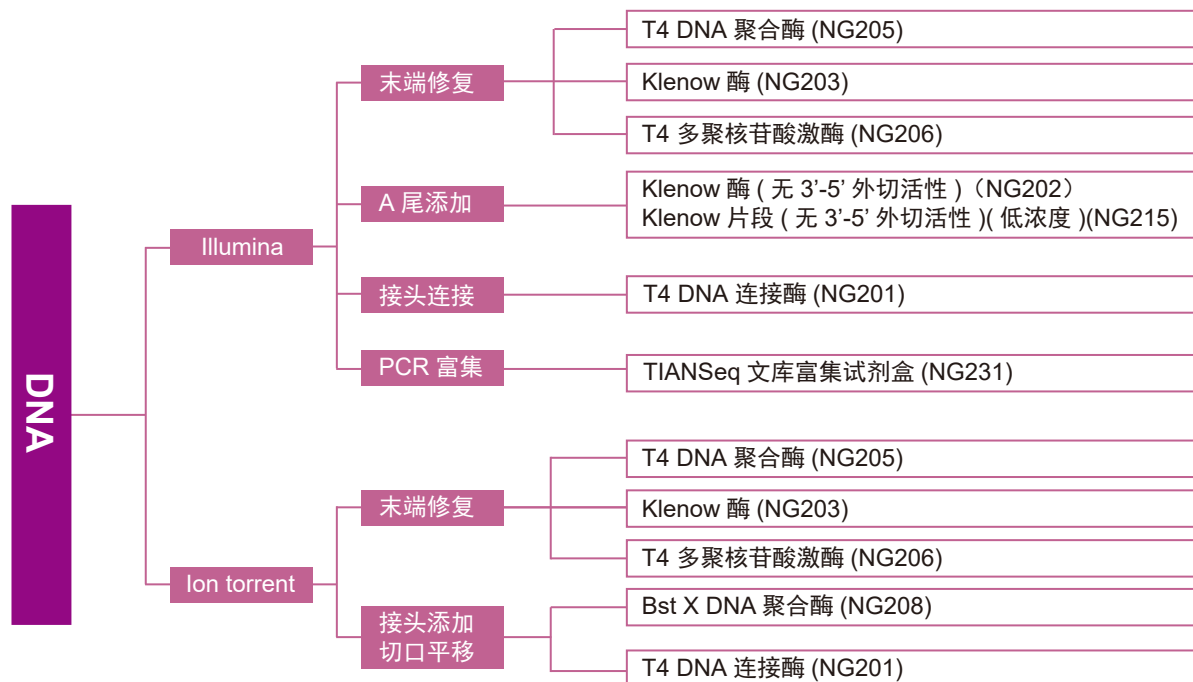
RNA建库产品选择指南

文库制备流程	试剂		配套仪器
RNA富集	TIANSeq mRNA 捕获磁珠 NR205 动物RNA富集 NR201-T1 G ⁻ 细菌RNA富集 NR201-T5 G ⁺ 细菌RNA富集 NR201-T6 植物RNA富集 NR201-T7		 手动移液器
片段化	TIANSeq M-MLV(RNase H-)反转录酶 NG212 RNAse抑制剂 NG209		 PCR仪
第一链cDNA合成	DNA聚合酶I NG204 RNA酶H NG207		
第二链cDNA合成	TIANSeq通用型RNA文库构建试剂盒 (illumina & MGI) NR122	TIANSeq通用型链特异RNA文库构建试剂盒 (illumina & MGI) NR123	 磁力架
末端修复	TIANSeq末端修复/dA添加模块 NG302	T4 DNA聚合酶 NG205 Klenow 酶 NG203 T4 多聚核苷酸激酶 NG206	
A尾添加		Klenow 酶 (无3'-5' 外切活性) NG202 Klenow酶 (无3'-5' 外切活性) (低浓度) NG215	 荧光计
接头连接	TIANSeq快速连接模块 NG303	T4 DNA连接酶 NG201	
纯化/片段分选	TIANSeq 双索引接头 (illumina) NG216 / TIANSeq 双索引接头 (MGI) NG230		 qPCR仪
PCR富集	TIANSeq DNA 片段分选磁珠 NG316		
文库纯化	TIANSeq文库富集试剂盒 NG231 TIANSeq NGS文库富集模块 NG304		
文库质控	TIANSeq DNA 片段分选磁珠 NG316		
	TIANSeq文库定量试剂盒 (illumina) NG105/dsDNA高灵敏度检测试剂盒 OSR-F101		

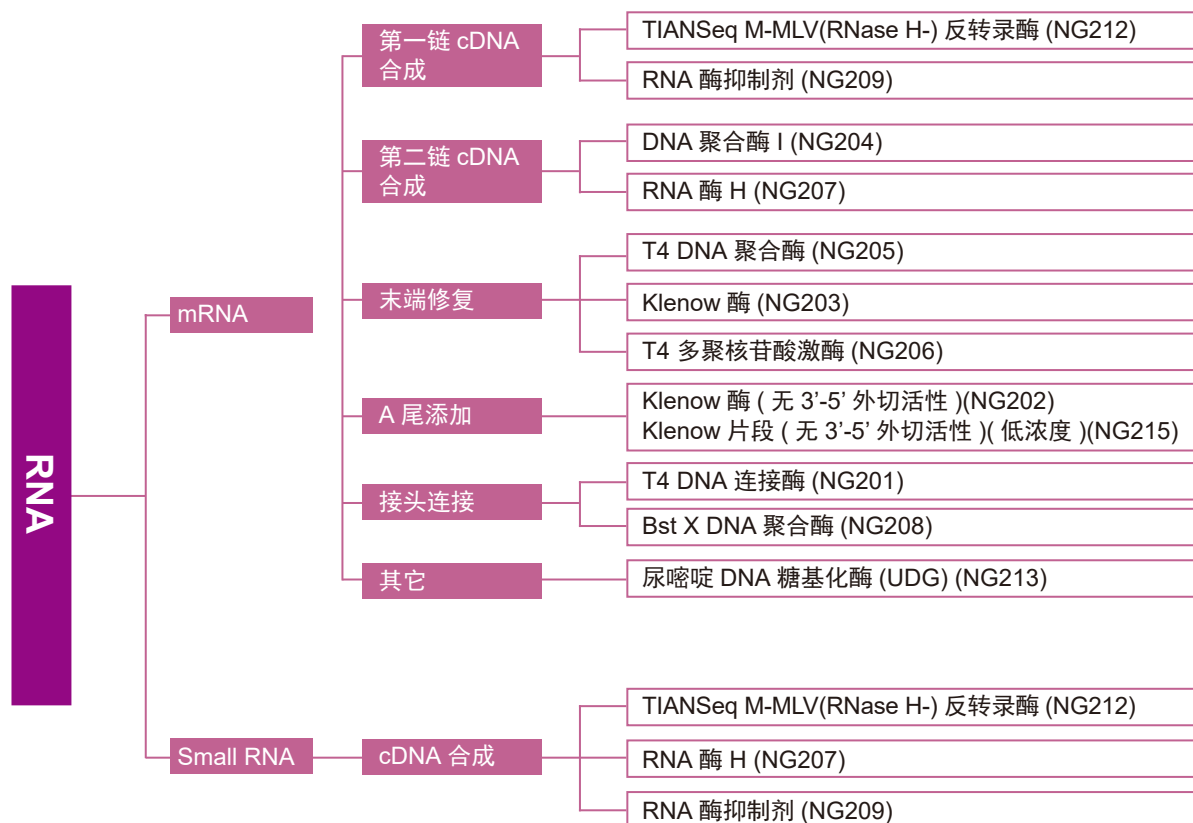
Small RNA文库构建	建库流程	DIY建库方案
	cDNA合成	NG212 NG207 NG209
	PCR富集	NG231/NG304

应用场景	产品名称	目录号	规格	目录价
PolyA+ RNA 捕获	TIANSeq mRNA捕获磁珠	NR205-01	24 次	600 元
		NR205-02	96 次	2280 元
普通转录组RNA 文库制备试剂	TIANSeq快速RNA文库构建试剂盒(Illumina)	NR112-01	24 次	10680 元
		NR112-02	96 次	34800 元
	TIANSeq通用型 RNA文库构建试剂盒	NR122-01	8 次	3980 元
		NR122-02	24 次	10180 元
链特异RNA文库 制备试剂 即将上市	TIANSeq通用型链特异RNA文库构建试剂盒	NR122-03	96 次	31600 元
		NR123-01	8 次	3980 元
		NR123-02	24 次	10180 元
		NR123-03	96 次	31600 元

DNA 文库构建所需酶类产品选择指南



RNA 文库构建所需酶类产品选择指南



NGS 文库制备产品

DNA 文库制备试剂盒

目录号	产品名称	包装	价格
NG101-01	TIANSeq 直接快速 DNA 文库构建试剂盒 (Illumina)	24 rxn	6432 元
NG101-02		96 rxn	23600 元
NG102-01	TIANSeq 快速 DNA 文库构建试剂盒 (Illumina)	24 rxn	5680 元
NG102-02		96 rxn	19800 元

RNA 文库制备试剂盒

目录号	产品名称	包装	价格
NR112-01	TIANSeq 快速 RNA 文库构建试剂盒 (illumina 平台)	24 rxn	10680 元
NR112-02		96 rxn	34800 元
NR105-01	TIANSeq mRNA 捕获试剂盒	24 rxn	800 元
NR105-02		96 rxn	2888 元

NGS 文库制备模块

目录号	产品名称	包装	价格
NG301-01	TIANSeq 快速 DNA 片段化 / 末端修复 /dA 添加模块	24 次	3580 元
NG301-02		96 次	11560 元
NG302-01	TIANSeq 末端修复 /dA 添加模块	24 次	2400 元
NG302-02		96 次	7680 元
NG303-01	TIANSeq 快速连接模块	24 次	2500 元
NG303-02		96 次	8980 元
NG304-01	TIANSeq NGS 文库富集模块	24 次	1760 元
NG304-02		96 次	6480 元
NG305-01	TIANSeq DNA 片段化模块	24 次	720 元
NG305-02		96 次	2400 元

New



NGS 文库制备配套方案

目录号	产品名称	包装	价格
NG105-01	TIANSeq 文库定量试剂盒 (Illumina 平台)	20 μ l \times 500 rxn	7080 元
New NG316-01	TIANSeq DNA 片段分选磁珠	15 ml	2080 元
NG316-02		60 ml	6480 元
NG216		384 rxn	15800 元
NG216-A		96 rxn	4980 元
New NG216-B	TIANSeq 双索引接头 (Illumina)	96 rxn	4980 元
NG216-C		96 rxn	4980 元
NG216-D		96 rxn	4980 元

NGS 原料

目录号	产品名称	包装	价格
NG201-01	T4 DNA 连接酶 (快速)	24000 U	720 元
NG201-02		240000 U	4380 元
NG202-01	Klenow 酶 (无 3'-5' 外切活性)	1500 U	760 元
NG202-02		10000 U	3350 元
NG203-01	Klenow 酶	500 U	1000 元
NG203-02		2500 U	3080 元
NG204-01	DNA 聚合酶 I	500 U	500 元
NG204-02		5000 U	3080 元
NG205-01	T4 DNA 聚合酶	300 U	780 元
NG205-02		2000 U	3080 元
NG206-01	T4 多聚合核苷酸激酶	1500 U	850 元
NG206-02		10000 U	4580 元
NG207-01	RNA 酶 H	500 U	500 元
NG207-02		5000 U	3080 元
NG208-02	Bst X DNA 聚合酶	40000 U	4380 元
NG209-01	RNase 抑制剂	4000 U	670 元
NG209-02		20000 U	3080 元
NG212-01	TIANSeq M-MLV(RNase H-) 反转录酶	10000 U	1080 元