



TIANGEN 官方微信，专业服务助力科研：

- 可视化操作指南
- 技术公开课合辑
- 全线产品查询
- 在线专家客服
- 微信直播课堂
- 最新优惠活动



Order: 010-59822688  
 Toll-free: 800-990-6057 / 400-810-6057  
 TIANGEN BIOTECH (BEIJING) CO., LTD

版本号: DP201101X

浓缩国际权威精华，  
 铸就TIANGEN优秀品质！

TIANGEN为您提供国际化标准的生物学产品和服务

- PCR、RT-PCR系列
- 核酸DNA、RNA分离纯化系列
- DNA分子量标准
- 克隆载体、感受态细胞
- 细胞生物学产品
- 蛋白分子量标准
- 蛋白质染色、检测及定量相关产品

## RNA Easy Fast Tissue/Cell Kit

### RNA Easy Fast 动物组织/细胞总RNA提取试剂盒 (离心柱型)

目录号: DP451

#### 产品内容

产品组成	DP451 (50 preps)
裂解液RLA (Buffer RLA)	30 ml
去蛋白液RW3 (Buffer RW3)	40 ml
漂洗液RW (Buffer RW)	12 ml
蛋白酶K (Proteinase K)	500 $\mu$ l
无RNA酶双蒸水 (RNase-Free ddH <sub>2</sub> O)	15 ml
基因组DNA去除柱 (含2 ml收集管) (gDNA Eraser Columns set)	50 套
RNase-Free吸附柱CR4 (含2 ml收集管) (RNase-Free Columns CR4 set)	50 套
RNase-Free离心管(1.5 ml) (RNase-Free Centrifuge Tubes (1.5 ml))	50 个

#### 选配试剂

DNase I (1500 U) (TIANGEN, 目录号: RT411)

#### 储存条件

试剂室温 (15-25°C) 保存; 选配的RNase-Free DNase I 置于2-8°C保存。

本产品仅供科研使用。请勿用于医药、临床治疗、食品及化妆品等用途。

---

## 产品简介

本产品是基于天根研发的基因组DNA去除技术而开发的动物组织RNA快速提取试剂盒，不用 $\beta$ -巯基乙醇或DTT等有毒试剂，30 min之内就可完成RNA的提取，可同时处理大量不同样品。本产品提取的总RNA得率高、纯度好、基本没有蛋白和其它杂质的污染，可用于RT-PCR、Real Time RT-PCR、芯片分析、Northern Blot、Dot Blot、PolyA 筛选、体外翻译、RNase 保护分析和分子克隆等多种下游实验。

## 预防RNase污染，应注意以下几方面

1. 经常更换新手套。因为皮肤经常带有细菌，可能导致RNase污染。
2. 使用无RNase的塑料制品和枪头避免交叉污染。
3. RNA在裂解液RLA中时不会被RNase降解。但提取后继续处理过程中应使用不含RNase的塑料和玻璃器皿。玻璃器皿可在150°C烘烤4 h，塑料器皿可在0.5 M NaOH中浸泡10 min，然后用水彻底清洗，再灭菌，即可去除RNase。
4. 配制溶液应使用RNase-Free ddH<sub>2</sub>O（将水加入到干净的玻璃瓶中，加入DEPC至终浓度0.1%(v/v)，混匀后放置过夜，高压灭菌。）。

## 使用注意事项

1. 若后续实验对RNA纯度要求比较严格，可以选择性的进行DNase I消化，参见步骤6，DNase I需自行购买，具体型号参见选配试剂。
2. 第一次使用前应在漂洗液 RW中加入无水乙醇，加入量请参见瓶上标签。
3. 以下操作如非指明，均在室温下进行。

## 自备试剂

无水乙醇，70%乙醇

8. 向RNase-Free吸附柱CR4中加入500  $\mu$ l漂洗液RW (使用前请先检查是否已加入乙醇)，室温静置2 min，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g) 离心30-60 sec，弃废液，将吸附柱放回收集管中。

9. 重复步骤8。

10. 12,000 rpm (~13,400 $\times$ g) 离心2 min，倒掉废液。将RNase-Free吸附柱CR4置于室温放置2 min，以彻底晾干吸附材料中残余的漂洗液。

**注意：此步骤目的是将RNase-Free吸附柱CR4中残余的漂洗液去除，漂洗液的残留，可能会影响后续的RT等实验。**

11. 将RNase-Free吸附柱CR4转入一个新的RNase-Free离心管中，向吸附膜的中间部位悬空滴加30-100  $\mu$ l RNase-Free ddH<sub>2</sub>O，室温放置2 min，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g) 离心2 min，得到RNA溶液。

**注意：洗脱缓冲液体积不应少于30  $\mu$ l，体积过小影响回收效率。RNA溶液请于-70 $^{\circ}$ C保存。**

## RNA纯度及浓度检测

**完整性：** RNA可用普通琼脂糖凝胶电泳 (电泳条件：胶浓度1.2%；0.5 $\times$ TBE电泳缓冲液；150V，15 min)检测完整性。由于细胞中70%-80%的RNA为rRNA，电泳后UV下应能看到非常明显的rRNA条带。28S rRNA的量约为18S rRNA的两倍，说明RNA的完整性较好。

**纯度：** OD<sub>260</sub>/OD<sub>280</sub>比值是衡量蛋白质污染程度的指标。高质量的RNA，OD<sub>260</sub>/OD<sub>280</sub>读数在1.8-2.1之间，比值为2.0是高质量RNA的标志。OD<sub>260</sub>/OD<sub>280</sub>读数受测定所用溶液的pH值影响。同一个RNA样品，假定在10 mM Tris，pH7.5溶液中测出的OD<sub>260</sub>/OD<sub>280</sub>读数1.8-2.1之间，在水溶液中所测读数则可能在1.5-1.9之间，但这并不表示RNA不纯。

**浓度：** 取一定量的 RNA 提取物，用RNase-Free ddH<sub>2</sub>O稀释n 倍，用RNase-Free ddH<sub>2</sub>O将分光光度计调零，取稀释液进行OD<sub>260</sub>，OD<sub>280</sub>测定，按照以下公式进行RNA浓度的计算：

$$\text{终浓度 (ng/}\mu\text{l)} = (\text{OD}_{260}) \times (\text{稀释倍数}n) \times 40$$

## 操作步骤

**使用前请先确认漂洗液RW中加入无水乙醇，加入体积请参照瓶上标签。**

### 一、从动物组织中提取总RNA

#### 1. 样本前处理

每10-20 mg组织加350  $\mu$ l裂解液RLA，用电动匀浆器将组织彻底匀浆，然后加入10  $\mu$ l蛋白酶K，混匀后室温放置5 min。

**注意：脾脏组织建议使用5 mg，肌肉类的组织可以增加至50-100 mg。**

2. 12,000 rpm (~13,400 $\times$ g) 离心2-5 min，取上清进行以下操作。

3. 将得到的上清加入基因组DNA去除柱中，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g)离心30 sec，保留滤液。

4. 向上述滤液中缓慢加入1倍上清体积的70%乙醇，混匀（此时可能会出现沉淀），将得到的溶液和沉淀一起转入RNase-Free吸附柱CR4中（吸附柱放在收集管中），12,000 rpm (~13,400 $\times$ g)离心30 sec，弃掉收集管中的废液，将吸附柱放回收集管中。

5. 如果不进行DNase I消化，向RNase-Free吸附柱CR4中加入700  $\mu$ l 去蛋白液RW3，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g)离心30 sec，弃废液，将吸附柱放回收集管中。

6. DNase I 消化 (**可选**)：若后续实验对RNA纯度要求比较严格，可以选择性的进行DNase I 消化。

1) 向RNase-Free吸附柱CR4中加入350  $\mu$ l 去蛋白液RW3，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g)离心30 sec，弃废液，将吸附柱放回收集管中。

2) DNase I反应液的配制：

将DNase I干粉（1500 U）溶解在550  $\mu$ l RNase-Free ddH<sub>2</sub>O中，轻柔混匀，分装后-20 $^{\circ}$ C贮存（可保存9个月）。

**注意：从-20 $^{\circ}$ C融化后的DNase I储存液保存于4 $^{\circ}$ C（可保存6周），不要再次冻存。**

3) 取10  $\mu$ l DNase I 储存液放入新的RNase-Free离心管中，加入70  $\mu$ l RDD溶液，轻柔混匀。

4) 向RNase-Free吸附柱CR4中央加入80  $\mu$ l的DNase I 工作液，室温放置15 min。

5) 向RNase-Free吸附柱CR4中加入350  $\mu$ l 去蛋白液RW3，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g) 离心30sec，弃废液，将吸附柱放回收集管中。

7. 向RNase-Free吸附柱CR4中加入500  $\mu$ l漂洗液RW (使用前请先检查是否已加入乙醇)，室温静置2 min，12,000 rpm (~13,400 $\times$ g) 离心30-60 sec，弃废液，将吸附柱放回收集管中。

8. 重复步骤7。
9. 12,000 rpm (~13,400×g) 离心2 min, 倒掉废液。将RNase-Free吸附柱CR4置于室温放置2 min, 以彻底晾干吸附材料中残余的漂洗液。

**注意：此步骤目的是将RNase-Free吸附柱CR4中残余的漂洗液去除，漂洗液的残留，可能会影响后续的RT等实验。**

10. 将RNase-Free吸附柱CR4转入一个新的RNase-Free离心管中，向吸附膜的中间部位悬空滴加30-100 μl RNase-Free ddH<sub>2</sub>O, 室温放置2 min, 12,000 rpm (~13,400×g) 离心2 min, 得到RNA溶液。

**注意：洗脱缓冲液体积不应少于30 μl, 体积过小影响回收效率。RNA溶液请于-70°C保存。**

## 二、从细胞中提取总RNA

### 1. 收集细胞：

- a. 悬浮细胞的收集（收集细胞数量请不要超过 $1 \times 10^7$ ）：估计细胞数量，300×g离心5 min, 将细胞收集到离心管中，仔细吸除所有培养基上清。
- b. 单层贴壁细胞的收集（收集细胞数量请不要超过 $1 \times 10^7$ ）：可直接在培养容器中裂解（容器直径不超过10 cm），或者使用胰蛋白酶处理后离心收集细胞沉淀（在摇瓶中培养的单层贴壁细胞通常采用胰蛋白酶处理的方法）。

- 1) 直接裂解法：确定细胞数量，彻底吸除细胞培养基上清，立即进行第2步裂解处理步骤。
- 2) 胰蛋白酶处理法：确定细胞数量，吸除培养基，用PBS洗涤细胞，吸除PBS，向细胞中加入含有0.10-0.25%胰蛋白酶的PBS处理细胞，当细胞脱离容器壁时，加入含有血清的培养基失活胰蛋白酶，将细胞溶液转移至RNase-Free的离心管中，300×g离心5 min, 收集细胞沉淀，仔细吸除所有上清。

**注意：收集细胞时一定要将细胞培养基去除干净，否则会导致裂解不完全，影响RNA与吸附柱的结合，造成RNA的产量降低。**

### 2. 裂解处理

对于离心得到的细胞沉淀：轻弹离心管底部，使细胞沉淀松散，加入适量裂解液RLA (用量详见下表) 和10 μl Proteinase K, 旋涡震荡。

沉淀细胞数量	裂解液RLA (μl)
$<5 \times 10^6$	350
$5 \times 10^6 - 1 \times 10^7$	600

对于直接裂解的细胞：裂解液RLA使用量详见下表，将细胞裂解液转移至离心管中，涡旋震荡混匀。

容器直径 (cm)	裂解液RLA (μl)
<6	350
6-10	600

3. 12,000 rpm (~13,400×g) 离心2-5 min, 取上清进行以下操作。
4. 将得到的上清加入基因组DNA去除柱中，12,000 rpm (~13,400×g)离心30 sec, 保留滤液。
5. 向上述滤液中缓慢加入1倍上清体积的70%乙醇，混匀（此时可能会出现沉淀），得到的溶液和沉淀一起转入RNase-Free吸附柱CR4中（吸附柱放在收集管中），12,000 rpm (~13,400×g)离心30 sec, 弃掉收集管中的废液，将吸附柱放回收集管中。
6. 如果不进行DNase I消化，向RNase-Free吸附柱CR4中加入700 μl 去蛋白液RW3, 12,000 rpm (~13,400×g)离心30 sec, 弃废液，将吸附柱放回收集管中。
7. DNase I 消化（可选）：若后续实验对RNA纯度要求比较严格，可以选择性的进行DNase I 消化。
  - 1) 向RNase-Free吸附柱CR4中加入350 μl 去蛋白液RW3, 12,000 rpm (~13,400×g)离心30 sec, 弃废液，将吸附柱放回收集管中。
  - 2) DNase I反应液的配制：  
将DNase I干粉（1500 U）溶解在550 μl RNase-Free ddH<sub>2</sub>O中，轻柔混匀，分装后-20°C贮存（可保存9个月）。  
**注意：从-20°C融化后的DNase I储存液保存于4°C（可保存6周），不要再次冻存。**
  - 3) 取10 μl DNase I 储存液放入新的RNase-Free离心管中，加入70 μl RDD溶液，轻柔混匀。
  - 4) 向RNase-Free吸附柱CR4中央加入80 μl的DNase I 工作液，室温放置15 min。
  - 5) 向RNase-Free吸附柱CR4中加入350 μl 去蛋白液RW3, 12,000 rpm (~13,400×g) 离心30 sec, 弃废液，将吸附柱放回收集管中。