



Trizol（总RNA抽提试剂）说明书

货号：WGD-X-3100027

产品介绍

Trizol（总 RNA 抽提试剂）利用异硫氰酸胍裂解细胞。在样品的裂解过程中，可保持 RNA 完整性，加入有机溶剂（如氯仿）离心后，溶液分为水相和有机相，RNA 在水相，用异丙醇可沉淀回收 RNA。适用于快速提取多种组织和细胞中的总 RNA。

产品目录

产品名称	规格
Trizol（总 RNA 抽提试剂）	100 mL

产品组成

组分	含量
Trizol（总 RNA 抽提试剂）	100 mL

产品用途

用于细胞、动植物组织、细菌、酵母等多种样本的总 RNA 抽提，能够快速裂解细胞并溶解其中的 RNA，同时起到抑制内外源 RNase 活性的作用。

产品特点

1. 应用范围广：动物、植物的各种新鲜或冻存组织、真核细胞，细菌，酵母、全血、病毒样品等。
2. 提取速度快：1 小时内可完成提取；
3. 操作可视化：提取过程水相和有机相分层明显；
4. 提取纯度高：DNA 和蛋白质污染少。

注意事项

1. 加入氯仿后，一定要充分振荡，确保抽提效果。（可使用本公司氯仿替代试剂）
2. 实验所用有机试剂（异丙醇、75%乙醇等），要确保无 RNase 污染，所用耗材如离心管、枪头也要确保无 RNase 污染。
3. 100 mg 组织 RNA 预期得率为：肝脾 60~100 μg，肾 50 μg，脑组织 10~15 μg，胎盘 20~40 μg，脂肪 50 μg，植物叶片 10~50 μg；1×10⁷ 个细胞 RNA 预期得率为 50~100 μg；1 mL 人类全血 RNA 预期得率为 3~5 μg。

操作步骤

试剂准备：氯仿、异丙醇、75%乙醇（无 RNase 水配制）、无 RNase 水。

1. 样品处理

1) 固体组织

a. **植物组织**：以叶片 RNA 提取为例。取新鲜叶片在液氮中充分研磨或将叶片剪碎后直接在 Trizol 试剂中研磨，研磨要迅速，最好不要超过 1 min。大约 50~100 mg 叶片使用 1 mL Trizol 试剂。

b. **动物组织**：以鼠肝脏 RNA 提取为例。取新鲜或-80℃冻存组织，每 30~50 mg 组织加入 1 mL Trizol 试剂，用匀浆仪或者玻璃匀浆器进行匀浆处理。样品体积一般不要超过 Trizol 试剂体积的 10%。

2) 培养细胞

a. **贴壁细胞**：倒出培养液，用 1×PBS 清洗 1 次，每 10 cm² 生长的培养细胞中加入 1 mL 的 Trizol 试剂，水平放



置片刻，使裂解液均匀分布于细胞表面并裂解细胞，然后使用移液枪吹打细胞使其脱落（对于贴壁牢固的培养细胞可用细胞刮勺剥离细胞）；将内含细胞的裂解液转移至离心管中，用移液枪反复吹吸直至裂解液中无明显沉淀。

b. 悬浮细胞：将悬浮细胞连同培养液一起倒入离心管中，4℃ 8,000 ×g 离心 2 min，弃上清；向每 10⁷ 个细胞中加入 1 mL Trizol，移液枪反复吹吸直至裂解液中无明显沉淀。

注意：加入 Trizol 前不要洗涤细胞，以免降解 mRNA。

c. 细菌酵母：离心收集沉淀，加入 50 ~ 100 μL 去离子水重悬细胞。每 10⁷ 细胞加入 1 ~ 2 mL Trizol 直接裂解。某些细菌和酵母细胞可能需要匀浆破碎。

3) 液体样本：直接取新鲜的液体样本（如体液、尿液、全血），加入 3 倍体积的 Trizol 试剂；（推荐 0.2 mL 全血加入 0.6 mL Trizol 试剂），充分振荡混匀；未抗凝的血液按照固体组织处理。

2. 将匀浆样品在室温放置 5 min，使得核酸蛋白复合物完全分离。

3. 每使用 1 mL 总 RNA 抽提试剂，加 0.2 mL 氯仿，剧烈振荡 30 sec，室温孵育 3 min；

4. 4℃ 12,000 ×g 离心 10 min，此时样品分成三层，无色的水相（上层），中间层，有机相（下层）。RNA 主要在水相中，小心吸出 0.5 mL 上清液转移到新离心管；

注意：取上清液时应保留 0.5 ~ 1 mm 厚的水相，以免扰动和吸入下面的碎片和有机相。如果吸入，应将所取的上清液放回管中并重新离心 10 min，再次吸取水相。这一点至关重要，违背此原则容易导致 RNA 降解和 DNA 污染。

5. 加入等体积的异丙醇（一般每使用 1 mL 总 RNA 抽提试剂加入 0.5 mL 异丙醇），颠倒混匀，室温孵育 10 min；

6. 4℃ 12,000 ×g 离心 10 min。去上清，在管侧和管底形成胶状沉淀；

7. 加 1 mL 75% 乙醇（DEPC 处理的水配制），剧烈涡旋（每使用 1 mL 总 RNA 抽提试剂至少加 1 mL 75% 乙醇）；

8. 4℃ 10,000 ×g 离心 5 min；

9. 弃上清（为了更好地控制 RNA 中的盐离子含量，应尽量除净乙醇），室温晾干沉淀（大约 5 min 左右）；

10. 沉淀溶于 50 ~ 100 μL RNA 溶解液中（可选 55 ~ 60℃ 孵育 10 min 以促进溶解）；

11. 于 -80℃ 保存样品备用。

■ 储存及运输条件

该试剂盒于 2 ~ 8℃ 避光条件下可保存 12 个月。冰袋运输。

■ 常见问题及解决方法

问题	可能原因	解决方案
A260/A280 < 1.65 RNA 降解 蛋白和多糖污染	起始样品量过大	适当减小样品量
	吸取了有机相或碎片	分相转移时，小心吸取水相
	RNA 沉淀乙醇洗涤不充分	增加乙醇洗涤
	RNA 用水溶解或 pH 偏酸，低离子浓度和低 pH 条件下，A280 值会较高	可以选择用 TE 溶解
	提取的组织不新鲜	采用新鲜组织，组织匀浆在冰上进行，避免 RNA 降解
	样本保存不当或反复冻融	样本置于 -80℃ 保存，建议分装，避免反复冻融
	RNase 污染	确保实验环境与实验器材无 RNase 污染
	起始样品量太大	适当减小样品量
	吸取了有机相或碎片	分相转移时，小心吸取水相