

RNAlater

RNA 样品保存液使用说明书

产品名称	单位	货号
RNA 样品保存液使用说明书	100ml	1416004

【储存条件】

室温保存。如果使用时发现有沉淀析出，37℃ 加热重新溶解，不影响使用。

【产品简介】

适用于动物组织（心，肝，肾，肌肉，睾丸，脑，脾等）、培养细胞、RNA 病毒、果蝇、细菌、白细胞、全血、一些植物组织等。RNAlater 是一种水相的，无毒的组织保存液体，可以迅速渗入新鲜组织细胞的胞浆中，在非冻状态下原位稳定和保护细胞内的 RNA。取下组织薄片后立刻浸入 RNAlater 保存并不影响将来提取 RNA 的质量和数量。RNAlater 消除了 RNA 样品需要立刻处理或者必须液氮保存的不方便。浸入 RNAlater 后，新鲜组织细胞中 RNA 可以完好的在 37℃ 下保存一天，在 25℃ 下保存一周，4℃ 下保存一个月，在 -20℃ 或 -80℃ 下长期保存。RNA 病毒样品(如 HCV 和 HIV)可在 37℃ 保存一个月。

【产品特点】

- 1.操作容易：将组织剪成适当大小，浸没在 RNAlater 中即可使其 RNA 不被降解。
- 2.无需液氮：使样品的保存不需液氮，干冰或 -80℃ 冰箱，尤其适用于临床和野外样品的快速和大规模采集。
- 3.方便运输：处理过的样品能在 25℃ 保存一周，使样品邮寄和运输变得容易和便宜，有利学术合作和交流。
- 4.多次冻融：经 RNAlater 处理的样品可反复冻融多次，其间可对样品进行各种处理而不影响最终提取的 RNA 的质量。
- 5.稳定性强：RNAlater 能减少大规模样品处理中的误差，增加各次实验数间的可比性，对大规模基因表达谱的分析尤其有用。
- 6.兼容性广：多种总 RNA 提取试剂都可以用来提取保存在 RNAlater 内的样品。还可直接用于组织切片，免疫学和流式细胞分析而不影响 RNA 提取的质量。
- 7.无毒无伤害：采用独特的配方，与经典的 RNA 保护液无差异，无毒害物质，无臭味。

【使用方法】

RNAlater 只用于新鲜组织，浸泡入 RNAlater 前请勿冷冻组织！只需迅速将新鲜组织剪成长，宽，高任意一边厚度 < 0.5cm 大小块浸入 RNAlater 即可（RNAlater 浸透力强，只需一边厚度不超过 0.5cm 即可）。将新鲜组织浸泡在 5 倍体积的 RNAlater 中，按指示存放在合适的温度。

1、动物组织

RNAlater 并不破坏或者溶解组织结构，因此浸泡在 RNAlater 中达到渗透平衡的组织可以从 RNAlater 中取出，然后切成更小的块，然后放回 RNAlater 中，下次继续使用。小器官如小鼠肝、肾和脾不需要

剪切，可以完整的存放在 RNAlater 中。

2、植物组织

很多植物组织直接浸泡到 RNAlater 即可，某些植物有天然渗透屏障如蜡质保护层，需要先破坏蜡质层，便于 RNAlater 渗透。

3、组织培养细胞

细胞被吹打下来后，离心收集细胞，弃上清，用冰浴的 PBS 缓冲液洗一次，去除残留培养液。将细胞悬浮在少量 PBS 缓冲液中，加入 5-10 倍体积的 RNAlater，混匀。

4、血和血浆

红细胞和从血清中分离的白细胞可以用组织培养细胞保存方法一样进行保存。RNAlater 也可以保存抗凝全血、血清和血浆。对于全血加入 3 倍体积的 RNAlater，混匀。

5、酵母

离心收集 3×10^8 细胞 ($>12,000g$ 离心 2 分钟)，立刻将细胞团重悬在 0.5-1ml 的 RNAlater 中。酵母细胞可以保存在 RNAlater 中 25°C 8 小时，4 度一周。如果保持更长时间，将酵母细胞放在 RNAlater 中放置一个多小时后，再次 $>12,000g$ 离心 5 分钟，将酵母细胞团放入液氮，瞬时冷冻后置于 -80°C 保存。

6、细菌

RNAlater 不破坏细菌，但是细菌也不能在 RNAlater 中生长。细菌在 RNAlater 中保存一个月仍旧可以提出完整的 RNA。

【RNAlater 中样本保存】

1、存放在 -80°C

此法可以长期保存样本。将 RNAlater 中的样本放于 4°C 过夜，然后将样本捞出，尽量去除干净 RNAlater 液体，然后放置于 -80°C 。对于组织培养细胞，则不需要去除 RNAlater，直接冷冻于 -80°C ，并不会裂解细胞。样本使用时可以在室温融化，并且还可以再次冷冻而不影响 RNA 的完整性和产量。

2、存放在 -20°C

将 RNAlater 中样本放置于 4°C 过夜，然后转移到 -20°C 。在 -20°C 样本不会被冰冻，但是可能会形成一些结晶，这并不会影响将来 RNA 提取。样本使用时可以在室温融化，并且还可以再次冷冻而不影响 RNA 的完整性和产量。

3、存放在 4°C

样本可以存放在 4°C 一个月。

4、存放在 25°C

存放于 25°C 样本的 RNA 在一周内保持完整，保存 2 周的样品 RNA 有轻微降解，勉强能用于 Northern 分析，但是质量足够用于 Nuclease Protection 分析或者 RT-PCR 分析。

5、存放于 37°C

存放于 37°C 样本的 RNA 在 24 小时内保持完整，3 天后有部分降解。

【RNAlater 中样本的 RNA 提取】

将样本从 RNAlater 中取出，RNAlater 可以直接倒入水池，用自来水冲洗即可，不需要特殊处理。

1、组织

用干净镊子将样本从 RNAlater 中捞出，用吸水纸吸去残留的 RNAlater 后，可以和新鲜组织一样按照液氮研磨，然后匀浆处理，按后续标准程序进行 RNA 提取。

2、细胞

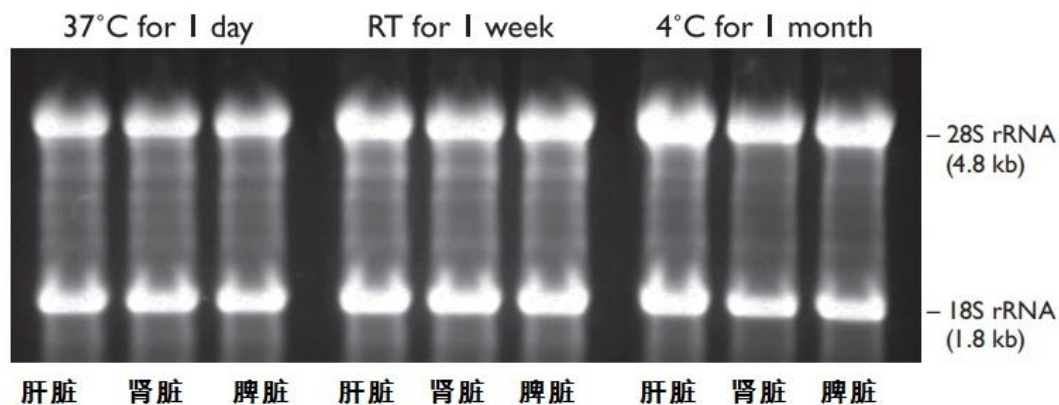
对于保存在 RNAlater 中的细胞有两种选择，一是去除 RNAlater 后提取 RNA，另一个是直接从细胞和 RNAlater 混合物中提取。

1) 去除 RNAlater 后提取 RNA

存放于 RNAlater 中的细胞可以承受较高的离心速度（约 $\times 5000g$ ）而不破裂，由于每种细胞的强度不同，可以先用不重要的细胞做预实验，以保证在使用的速度下离心不会破坏细胞。另外，可以在离心前加等体积的 PBS 稀释 RNAlater 和细胞的混合物，以减少溶液密度，使细胞沉淀下来。

2) 不去除 RNAlater，直接提取 RNA

可以直接加 10 倍体积的一步法 RNA 提取试剂（如 TRIzol）到细胞和 RNAlater 混合物中，然后按照标准程序提取 RNA。



注：小鼠肝脏、肾脏、脾脏使用 RNA 样品保存剂保存，使用 RNA 提取试剂盒提取后，琼脂糖凝胶电泳结果。

【备注】

本产品仅供科研使用。