

RNA 样品保存液

使用手册

Ver:191203

用于各种动物组织、细胞的保存，方便后期提取 RNA

- ◇产品编号：RN60
- ◇常温运输，保存（15-25℃）
- ◇本产品仅供科研使用

成都百菲特科技有限公司

一、产品简介：

RNA 样品保存液是一种安全无毒的水相溶液，可以迅速渗入组织细胞内部，抑制内源 RNase 活性，稳定并保护组织样本中的 RNA，常用于动物组织、培养细胞、细菌、白细胞、全血，以及一些植物组织的保存。

新鲜的组织样本无需液氮速冻，只需浸入 RNA 样品保存液中，即可在 37℃ 保存 1 天，25℃ 保存 1 周，4℃ 保存 1 个月或在 -20℃/-80℃ 长期保存，保存期间在室温下分割样品及多次反复冻融也不会显著影响 RNA 的产量和完整性。

RNA 样品保存液中存放的样本可直接使用 一步法提取试剂（如 Trizol） 或 离心柱法 提取 RNA。

二、规格及组成：

组 分	RN60-100
RNA 样品保存液	100ml
使用手册	1 份

三、产品储存：

室温保存（18-25℃），如果使用时发现有沉淀或析出结晶，可以在 37℃ 加热，重新溶解后使用，不影响产品性能。

四、适用的样本类型：

适用于动物组织（大脑、心脏、肾脏、脾脏、肝脏、睾丸、骨骼肌、脂肪、肺和胸腺）、培养细胞、细菌、酵母、果蝇、白细胞、全血以及一些植物组织的保存，但对于溶液渗透性差的组织可能无效，如有蜡质保护层的植物组织和骨骼。

五、注意事项：

1. RNA 样品保存液只能用于新鲜组织，浸泡入 RNA 样品保存液前请勿冷冻组织。
2. 迅速将新鲜组织剪成长、宽、高任意一边厚度小于 0.5cm 的小块，再浸泡在 RNA 样品保存液中。
只要任意一边厚度不超过 0.5cm，保存液就可以迅速渗透，另外两边的尺寸不重要。
3. 将新鲜组织浸泡在 5-10 倍体积的 RNA 样品保存液中，再根据存放的温度进行下一步操作。

六、样本的处理方法：

1. 动物组织

RNA 样品保存液不会破坏或者溶解组织结构。浸泡在保存液中并达到渗透平衡的组织可以从 RNA 样品保存液中取出，按需切成小块，剩余的样本仍可以放回到 RNA 样品保存液中继续存放。体积较小的器官如小鼠的肝、肾和脾脏不需要剪切，可以完整地存放在 RNA 样品保存液中。

2. 植物组织

很多植物组织直接浸泡在 RNA 样品保存液中即可，有的植物有天然渗透屏障如蜡质保护层，需要先破坏掉蜡质层，便于 RNA 样品保存液渗透。

3. 组织培养细胞

细胞吹打下来后，离心收集细胞，去除上清液，然后用冰浴的 PBS 缓冲液清洗一次，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 RNA 样品保存液，混匀。

4. 血和血浆

将白细胞从红细胞和血清中分离出来，参照组织培养细胞的保存流程进行操作。

对于少量的抗凝全血、血清和血浆，可以加入 3 倍体积的 RNA 样品保存液，混匀。

5. 酵母

离心收集 3×10^8 个细胞（大于 $12,000 \times g$ ，离心 2min），去除上清液后，立即将细胞团重悬在 0.5-1ml 的 RNA 样品保存液中。酵母细胞可以在 25℃ 的 RNA 样品保存液中保存 8 小时或 4℃ 条件下保存一周。

如果需要长期保存，将酵母细胞在 RNA 样品保存液中放置 1 小时后，在 $12,000 \times g$ ，离心 5min，去除上清液后，将酵母细胞团放入液氮速冻，再置于 -80℃ 存放。

6. 细菌

RNA 样品保存液能够抑制细菌生长，但并不会破坏细菌，细菌的结构仍保持完整。E.coli 在 4℃ RNA 样品保存液中存放一个月，仍可以提取出完整的 RNA。

七、样本的保存温度：

注意事项：如果具备低温储存条件，建议将样本放置在 -80℃ 或 -20℃ 保存。

1. 存放在 -80℃

对于需要长期保存的文档样品，建议在 -80℃ 条件下保存。

需要在 -80℃ 条件下保存的样本，应先浸泡在 RNA 样品保存液中，在 4℃ 条件下放置过夜，以使组织完全渗透，然后用干净镊子将样本取出，尽量去除 RNA 样品保存液，再转移到 -80℃ 保存。

对于组织培养细胞，可以将样本连同 RNA 样品保存液一起在 -80℃ 保存，不需要提前去除 RNA 样品保存液，细胞仍然可以保持完整。

样品使用时可以在室温融化，再次冷冻也不会显著影响 RNA 的产量和完整性。

2. 存放在 -20℃

样本应先浸泡在 RNA 样品保存液中，在 4℃ 条件下放置过夜，以使组织完全渗透，然后再转移到 -20℃ 保存。在 -20℃ 保存时，RNA 样品保存液中可能会析出晶体，但通常不会结冰，不会影响将来的 RNA 提取。

样品使用时可以在室温融化，再次冷冻也不会显著影响 RNA 的产量和完整性。

3. 存放在 4℃

大多数样本可以在 4℃ 条件下保存一个月，不会有明显的 RNA 降解。

4. 存放在 25℃

存放在 25℃ 的样本，RNA 在 1 周内保持完整；保存 2 周的样本，RNA 有轻微降解，勉强能够用于 Northern analysis，但是质量足够用于 nuclease protection assay or RT-PCR analysis。

5. 存放在 37℃

存放在 37℃ 的样本，RNA 在 24 小时内保持完整，但保存 3 天的样本会有部分 RNA 发生降解。

八、样本的 RNA 提取：

注意事项：

RNA 样品保存液可以抑制样本中 RNase 的活性，但这种失活是可逆的，使用前不建议使用纯水或生理盐水长时间冲洗组织样本。废弃的 RNA 样品保存液可以在稀释后倒入水池，不危害环境，不需特殊处理。

1. 组织

用干净镊子将样本从 RNA 样品保存液中取出，用吸水纸吸去残留的保存液，然后按照处理新鲜组织的流程进行液氮研磨或匀浆，匀浆后的样本按照标准流程进行提取 RNA。

2. 细胞

对于储存在 RNA 样品保存液中的细胞有两种方法，首选的方法是去除 RNA 样品保存液后再提取 RNA；另一种方法是直接使用细胞和 RNA 样品保存液的混合物进行 RNA 提取，由于样本体积较大，通常会消耗较多的裂解液。

2.1 去除 RNA 样品保存液后提取 RNA

因为 RNA 样品保存液的密度较大，相比从培养基中离心并沉淀细胞，需要更大的离心力才能使细胞从保存液中沉淀下来。存放于 RNA 样品保存液中的细胞变得不那么脆弱，因此可以承受较高的离心力而不会破裂。大多数细胞可以在 5,000×g 的速度下离心而不会损伤细胞。由于不同细胞承受离心力的能力不一样，建议先用不重要的细胞测试离心速度，以保证在使用的速度下离心不会破坏细胞。

另一个方法是在离心前加等体积预冷的 PBS，稀释 RNA 样品保存液，降低溶液密度，使细胞可以快速沉淀下来。

2.2 不去除 RNA 样品保存液，直接提取 RNA

也可以加 10 倍体积的一步法提取试剂（如 Trizol）到细胞和 RNA 样品保存液的混合物中，然后按照正常步骤操作，但在 RNA 沉淀步骤之前可能需要稀释水相。

在 RNA 样品保存液中保存的样本，由于样本会携带少量的保存液，当使用一步法提取试剂（如 Trizol）提取 RNA 时，水相偶尔会出现浑浊，加入等体积异丙醇后可能仍会出现浑浊。如果发生这种情况，加入 50%水和 50%异丙醇的混合物，直到溶液变澄清，两相混合，所需水/异丙醇的量取决于携带了多少 RNA 样本保存液。