

## 产品组分

### ● 适用于 S-16/S-48 自动核酸提取仪

| 组分名称                                                                 | 组分编号    | 规格-1   | 规格-2       |
|----------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------|
|                                                                      |         | 16 RXN | 6 × 16 RXN |
| Mag Buffer PTA                                                       | RM30519 | 5 mL   | 25 mL      |
| AFTMag Quick Blood/Cell/Tissue DNA Extraction Reagents (Prepackaged) | RM30520 | 16 RXN | 6 × 16 RXN |
| Proteinase K(20 mg/mL)                                               | RM30270 | 800 µL | 2 × 2 mL   |
| 8-Well Mag-rod Sleeve                                                | RM30277 | 2 pk   | 6 × 2 pk   |

### ● 适用于 N-96/S-96 自动核酸提取仪

| 组分名称                   | 组分编号    | 规格         |
|------------------------|---------|------------|
|                        |         | 96 RXN     |
| Mag Buffer PTA         | RM30519 | 25 mL      |
| Mag Buffer RLE         | RM30402 | 96 RXN     |
| Mag Buffer WH1         | RM30403 | 2 × 96 RXN |
| Mag Buffer WH2         | RM30546 | 96 RXN     |
| Mag Buffer WH3 & Beads | RM30404 | 96 RXN     |
| Mag Buffer ED          | RM30405 | 96 RXN     |
| Proteinase K(20 mg/mL) | RM30270 | 2 × 2 mL   |
| 96-Well Mag-rod Sleeve | RM30283 | 1 pk       |

\*自备试剂: RNase A (10 mg/mL) (ABclonal, Cat.NO.RM29870)

## 产品说明

本试剂盒是基于生物纳米磁珠的核酸提取试剂盒,主要原理是利用功能性生物磁珠表面的功能基团,将核酸从样品裂解产物中富集至磁珠表面,再利用磁性分离装置对磁珠进行分离,从而快速分离纯化核酸。整个过程不需用到酚、氯仿等有机试剂,安全无毒,并且利用具有顺磁性的生物纳米磁珠,适合高通量自动化提取。

## 保存温度

室温 (10 ~ 30°C) 保存。

## 适用样本

适用于全血、血卡、唾液、口腔拭子、细胞以及组织。

样本 1 天以内提取可在 2-8°C 条件下贮存;

样本 1 周以内提取可在 -20°C 条件下贮存;

样本 1 周以上提取需在 -80°C 条件下冻存,且避免反复冻融。

## 注意事项

1. 样本提取应在规定的实验场所进行,穿戴防护衣物、一次性手套和口罩;有直接接触过样本的物品应进行消毒后丢弃或再次使用。
2. 实验前应对自动核酸提取仪进行紫外线消毒,并定期清理实验台和样本提取专用移液器。
3. 接触试剂的材料均要求干燥、洁净,以防止污染。
4. 装有磁珠的深孔板或试剂瓶使用前一定要充分摇匀。
5. 血液样本提取,需要将血液恢复至室温后进行试验。
6. 对于组织样本,如果加入 RNase A 混合 2 min 还有 RNA 残留,可以将混合时间延长至 10 min。
7. Mag Buffer RLE、Mag Buffer WH1 如果有沉淀,可在室温中重新溶解,摇匀后使用。

## 自动提取

1. 打开仪器电源，待仪器完成自检后，按对应的仪器型号设置参数。

表 1. S-16 全自动核酸提取仪程序

| 步骤      | 一       | 二                                 | 三                                 | 四                                 | 五                                 | 六       | 七       | 八       |
|---------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| 工位      | 6       | 1                                 | 2                                 | 3                                 | 4                                 | 6       | 5       | 6       |
| 等待时间    | 0:00:00 | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 混合模式    | 3       | 3                                 | 3                                 | 3                                 | 3                                 | 3       | 3       | 3       |
| 混合时间    | 0:00:30 | 0:10:00<br>(0:15:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:02:00<br>(0:04:00) <sup>a</sup> | 0:02:00 | 0:08:00 | 0:00:30 |
| 是否暂停    | 否       | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否       | 否       | 否       |
| 吸磁时间    | 0:00:30 | 0:02:00                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 体积 (μL) | 800     | 800                               | 800                               | 800                               | 200                               | 800     | 100     | 800     |
| 温度      | /       | 95°C                              | /                                 | /                                 | /                                 | /       | 75°C    | /       |

a. 为组织和骨髓血提取程序

表 2. S-48 全自动核酸提取仪程序

| 步骤      | 一       | 二                                 | 三                                 | 四                                 | 五                                 | 六       | 七       | 八       |
|---------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| 工位      | 6       | 1                                 | 2                                 | 3                                 | 4                                 | 6       | 5       | 6       |
| 等待时间    | 0:00:00 | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 混合模式    | 4       | 4                                 | 4                                 | 4                                 | 4                                 | 4       | 4       | 4       |
| 混合时间    | 0:00:30 | 0:10:00<br>(0:15:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:02:00<br>(0:04:00) <sup>a</sup> | 0:02:00 | 0:08:00 | 0:00:30 |
| 是否暂停    | 否       | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否       | 否       | 否       |
| 吸磁时间    | 0:00:30 | 0:02:00                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 体积 (μL) | 800     | 800                               | 800                               | 800                               | 200                               | 800     | 100     | 800     |
| 温度      | /       | 95°C                              | /                                 | /                                 | /                                 | /       | 75°C    | /       |

a. 为组织和骨髓血提取程序

表 3. S-96 全自动核酸提取仪程序

| 步骤   | 一       | 二                                 | 三                                 | 四                                 | 五                                 | 六       | 七       | 八       |
|------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| 工位   | 5       | 1                                 | 2                                 | 3                                 | 4                                 | 5       | 6       | 5       |
| 等待时间 | 0:00:00 | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 混合模式 | 6       | 6                                 | 6                                 | 6                                 | 6                                 | 6       | 6       | 6       |
| 混合时间 | 0:00:30 | 0:10:00<br>(0:15:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:02:00<br>(0:04:00) <sup>a</sup> | 0:02:00 | 0:08:00 | 0:00:30 |
| 是否暂停 | 否       | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否       | 否       | 否       |
| 吸磁时间 | 0:00:30 | 0:02:00                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 温度   | /       | 95°C                              | /                                 | /                                 | /                                 | /       | 75°C    | /       |

a. 为组织和骨髓血提取程序

表 4. N-96 全自动核酸提取仪程序

| 步骤      | 一       | 二                                 | 三                                 | 四                                 | 五                                 | 六       | 七       | 八       |
|---------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|
| 工位      | 5       | 1                                 | 2                                 | 3                                 | 4                                 | 5       | 6       | 5       |
| 等待时间    | 0:00:00 | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00                           | 0:00:00 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 混合模式    | 4       | 4                                 | 4                                 | 4                                 | 4                                 | 4       | 4       | 4       |
| 混合时间    | 0:00:30 | 0:10:00<br>(0:15:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:04:00<br>(0:06:00) <sup>a</sup> | 0:02:00<br>(0:04:00) <sup>a</sup> | 0:02:00 | 0:08:00 | 0:00:30 |
| 是否暂停    | 否       | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否                                 | 否       | 否       | 否       |
| 吸磁时间    | 0:00:30 | 0:02:00                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30                           | 0:00:30 | 0:02:00 | 0:00:00 |
| 体积 (μL) | 800     | 800                               | 800                               | 800                               | 200                               | 800     | 100     | 800     |
| 温度      | /       | 95°C                              | /                                 | /                                 | /                                 | /       | 75°C    | /       |

## a. 为组织和骨髓血提取程序

2. (预分装试剂省略此步) 非预分装试剂请预先将各组分按照下表进行分装并做好标记(使用前务必充分摇匀)。

表 5. 不同试剂分装量及对应布板位/工位

| 组分                     | 装量规格     | 16 RXN - 布板 | 96 RXN - 工位 |
|------------------------|----------|-------------|-------------|
| Mag Buffer RLE         | 600 μL/孔 | 1/7 列       | 工位 1        |
| Mag Buffer WH1         | 800 μL/孔 | 2/8 列       | 工位 2        |
| Mag Buffer WH1         | 800 μL/孔 | 3/9 列       | 工位 3        |
| Mag Buffer WH2         | 200 μL/孔 | 4/10 列      | 工位 4        |
| Mag Buffer WH3 & Beads | 800 μL/孔 | 6/12 列      | 工位 5        |
| Mag Buffer ED          | 100 μL/孔 | 5/11 列      | 工位 6        |

## A. 全血、唾液、口腔拭子样本

3A. 将样本加入至 **Mag Buffer RLE** 对应的孔位中 (**S-16/S-48 提取仪: 第 1/7 列; S-96/N-96 提取仪: 工位 1**)。

- 血液样本: 将新鲜抗凝血上下颠倒混匀, 常规样本建议取 100-300 μL 进行提取; 老鼠血液建议取 50-100 μL 进行提取; 骨髓血建议取 100-200 μL 进行提取。
- 血卡样本: 取 1-5 片直径为 6 mm 的血卡样本, 加入 300 μL 的 **Mag Buffer PTA**, 再加 40 μL **Proteinase K (20 mg/mL)**, 65°C 孵育 45 min, 孵育结束后, 12,000 rpm 离心 2 min, 转移上清进行实验。
- 唾液/血细胞样本: 将样本上下颠倒混匀, 建议取 100-300 μL 进行提取。
- 口腔拭子: 将保存于保护液中的口腔拭子充分振荡混匀, 建议取 300 μL 保护液进行提取。若为干拭子, 将口腔干拭子转移到 1.5 mL 的离心管中, 加入 500 μL 的 **Mag Buffer PTA**, 再加 40 μL **Proteinase K (20 mg/mL)**, 65°C 孵育 10 min, 孵育结束后, 12,000 rpm 离心 2 min, 转移上清 300 μL 进行实验。

4A. 向 **Mag Buffer RLE** 对应的孔位中 (**S-16/S-48 提取仪: 第 1/7 列; S-96/N-96 提取仪: 工位 1**) 加入 40 μL **Proteinase K (20 mg/mL)** (血卡和干拭子样本除外)。对于老鼠血液样本, 如需要去除 RNA, 还需要在第 4/10 列 (**S-16/S-48 提取仪**) 或工位 4 (**S-96/N-96 提取仪**) 中加入 10 μL **RNase A (10 mg/mL)**。对于骨髓血样本, 如需得到更好的效果, 需在第 4/10 列 (**S-16/S-48 提取仪**) 或工位 4 (**S-96/N-96 提取仪**) 中加入 400 μL **Extraction Enhancer** (另购); 如需要去除 RNA, 还需要在第 4/10 列 (**S-16/S-48 提取仪**) 或工位 4 (**S-96/N-96 提取仪**) 中加入 20 μL **RNase A (10 mg/mL)**。

5A. 根据装量说明及工位布板将不同组分置于仪器对应的工位处。

6A. 程序结束后, 仪器会自动停止, **第 5/11 列孔 (S-16/S-48 提取仪) 或工位 6 的 96 孔板 (S-96/N-96 提取仪)** 中产物即为提取的核酸样品。

## B. 细胞/组织样本

3B. 样本前处理

- 羊水: 取 3-5 mL 样本至 5 mL 离心管中, 4,000 rpm 离心 5 min, 去除上清, 加入 200 μL **Mag Buffer PTA**, 用移液器吹打混匀。

- b. 细胞：转移体积不超过 200  $\mu\text{L}$ 、总量不超过  $5 \times 10^6$  个的细胞悬液至 **Mag Buffer RLE** 对应的孔位中（**S-16/S-48 提取仪：第 1/7 列；S-96/N-96 提取仪：工位 1**）（若体积超过 200  $\mu\text{L}$ ，需要 4,000 rpm 离心 5 min 进行富集）。贴壁细胞需要先胰酶进行脱壁，再按照悬浮细胞富集处理。
- c. 组织样本：小鼠心、肝、肺、肾、脑推荐上样量为 10 mg，脾为 5 mg；鱼卵、鱼肉和猪耳朵推荐上样量为 20 mg。组织适当剪碎后，置于 1.5 mL 离心管中，向离心管中加入 200  $\mu\text{L}$  **Mag Buffer PTA**、40  $\mu\text{L}$  **Proteinase K (20 mg/mL)** 和一颗 3 mm 氧化锆珠，再用组织破碎机破碎（推荐参数：60 Hz、运行 45 s，研磨 3 次）；破碎完成后将离心管置于振荡混匀仪上，65°C 孵育 30 min，猪耳样本需延长时间到 60 min，直至组织块完全溶解后，12,000 rpm 离心 2 min，转移上清进行实验。
- d. 鼠尾组织：
- a) 快速前处理：取适量鼠尾样本（大鼠 0.3 cm，小鼠 0.6 cm，适当剪短以保证能与前处理液 Mag Buffer PTA 充分接触）置于 96 孔深孔板中，再加入 200  $\mu\text{L}$  **Mag Buffer PTA** 和 40  $\mu\text{L}$  **Proteinase K (20 mg/mL)**，封上封板膜或硅胶软膜；将深孔板放入 60°C 的摇床中，200 rpm 振荡混匀 3 小时。
- b) 常规前处理：取适量鼠尾样本（大鼠 0.3 cm，小鼠 0.6 cm）置于 1.5 mL 离心管中，向离心管中加入 200  $\mu\text{L}$  **Mag Buffer PTA** 和 40  $\mu\text{L}$  **Proteinase K (20 mg/mL)**，按照组织样本进行研磨后 65°C 孵育 30 min 或者不用研磨直接 56°C 过夜孵育处理，孵育后 12,000 rpm 离心 2 min，转移上清进行实验。
- 4B. 将上述处理好的样本转移至 **Mag Buffer RLE** 对应的孔位中（**S-16/S-48 提取仪：第 1/7 列；S-96/N-96 提取仪：工位 1**），对于经过快速前处理的鼠尾组织样本，在处理好的样本深孔板中加入对应裂解液 Mag Buffer RLE 即可。如需去除 RNA，在第 4/10 列（S-16/S-48 提取仪）或工位 4 对应的 96 孔板中（S-96/N-96 提取仪）加入 20  $\mu\text{L}$  **RNase A (10 mg/mL)**。对于羊水/细胞样本，还需在 **Mag Buffer RLE** 对应的孔位中（**S-16/S-48 提取仪：第 1/7 列；S-96/N-96 提取仪：工位 1**）添加 40  $\mu\text{L}$  **Proteinase K (20 mg/mL)**。
- 5B. 根据装量说明及工位布板将不同组分置于仪器对应的工位处。
- 6B. 程序结束后，仪器会自动停止，**第 5/11 列孔（S-16/S-48 提取仪）或工位 6 的 96 孔板（S-96/N-96 提取仪）**中产物即为提取的核酸样品。