

Trelief® Universal miRNA Extraction Kit

通用型 miRNA 提取试剂盒

目录号

TSR4001-50

产品简介

本产品适用于从多种生物样品中提取高纯度的小分子 RNA (miRNA, <200 nt), 适合的生物样品包括: <1×10⁷ 个真核培养细胞、<100 mg 动物组织、<100 mg 植物组织、<5×10⁷ 个酵母培养细胞和<1×10⁹ 个细菌细胞等。本产品结合了高效的一步法抽提试剂和硅胶柱纯化技术, 整个提取过程只需 50 min, 提取得到的高纯度 RNA 可直接用于 RT-PCR、Northern Blot、芯片分析、miRNA 文库构建等。本产品使用低毒试剂替代高毒性的氯仿, 使用过程安全性更高。本产品也可用于提取大分子 RNA (>200 nt) 或总 RNA (含 miRNA), 满足不同实验需求。

产品组成

组分	规格 (50 次)	保存条件及稳定性
Buffer LS	60 mL	2~8℃避光保存 18 个月
Buffer miRWA	20 mL	15~25℃保存 18 个月
Buffer miRWB	2×20 mL	15~25℃保存 18 个月
Buffer BCP	6 mL	4℃保存 18 个月
RNase-Free ddH ₂ O	30 mL	15~25℃保存 18 个月

01

本产品仅供研究使用, 不用于临床诊断。

RNA Spin Columns T1
(吸附柱 T1)

50 个

15~25℃保存 18 个月

RNA Spin Columns T2
(吸附柱 T2)

50 个

15~25℃保存 18 个月

Collection Tubes
(2 mL 收集管)

100 个

15~25℃保存 18 个月

产品应用

- ◆ 本产品适用于从多种生物样品中提取高纯度的小分子 RNA。

产品特点

- ◆ 适用性广: 适用于从多种生物样品中提取 miRNA, 包括动物、细胞、植物、细菌等;
- ◆ 兼容性强: 除了可以提取小分子 RNA, 还可以提取大分子 RNA 或总 RNA;
- ◆ 操作简便: 50 min 内即可完成所有操作;
- ◆ 纯度高: 提取的 RNA 无 DNA 和蛋白污染, 有利于下游实验的分析。

注意事项

- ◆ 自备材料: 无水乙醇、无 RNase 的 1.5 mL 离心管和枪头、小型台式离心机、移液枪、β-巯基乙醇 (处理酵母样品)、Lyticase (处理酵母样品)、Buffer SE (处理酵母样品, 配方见方案 1 中酵母样品处理第 3 步)、Lysozyme (处理细菌样品)、Buffer TE (处理细菌样品, 配方见方案 1 中细菌样品处理第 3 步)。
- ◆ 第一次使用前, 按下表在 Buffer miRWA 和 Buffer miRWB 中加入指定体积的无水乙醇, 混匀后方可使用, 并做好标记。

组分	Buffer miRWA	Buffer miRWB
无水乙醇的加入量	40 mL	每瓶加入 80 mL

02

本产品仅供研究使用, 不用于临床诊断。

- ◆ Buffer LS 含有苯酚等物质，操作过程中应穿戴相应防护用品，避免沾染皮肤、眼睛及衣物，防止口鼻吸入。如不慎沾染皮肤或眼睛，及时用大量清水或生理盐水冲洗，必要时寻求医生帮助。
- ◆ RNA 提取的关键在于防止 RNase 污染。RNase 在环境中普遍存在且极为稳定，痕量 RNase 即可迅速降解 RNA。
- ◆ 因此，需要从如下几方面做好防护措施：
 - a. 戴一次性干净手套；在单独洁净的区域操作；戴口罩并在操作过程中避免讲话。通过以上办法可有效防止实验者汗液、唾液中的 RNase 污染。
 - b. 使用 RNase-Free 的实验器具，包括枪头和离心管。RNA 实验所用器具应专门使用，不可用于其他实验。
 - c. 因 RNase-Free ddH₂O 中不含任何抑菌因子，室温放置或操作时可能会引入细菌或真菌污染。我们推荐分装 RNase-Free ddH₂O 并保存于 -20℃，以减少污染。若 RNase-Free ddH₂O 污染微生物，请重新配制。
 - d. RNA 实验所用试剂都应专用，避免混用后造成交叉污染。

使用方法

样品打散和匀浆的方法

样品的打散及匀浆是 RNA 提取必需的步骤。样品打散是为了让组织或细胞块快速分散、细胞壁和细胞质膜破裂，从而使核酸释放到裂解液中。匀浆是指用适当的方法打断细胞内高分子量的基因组 DNA 和高分子量的物质，以降低溶液的黏稠度。打散或匀浆不充分都可能会导致 RNA 产量和纯度下降，还可能堵塞柱子。有些处理方法兼具打散和匀浆两种功能，如机械匀浆器；而另一些方法只起到打散的作用，如处理细胞时加入裂解液用枪拍打或涡旋，这样就还需要结合其他方法来打断基因组 DNA。下面列举了几种常见的样品打散和匀浆方法。

1. 液氮研磨

使用液氮时，请戴上手套并小心处理。取适量组织于预冷的研钵中，迅

速加入液氮研磨成粉末，然后将粉末倒入预冷的离心管中。注意预先冷却离心管，防止样品倒入时，液氮沸腾而损失样品。当液氮完全挥发后，称重并加入适当的 Buffer LS，涡旋混匀。由于液氮研磨只能起到打散样品的作用，故建议继续使用注射器或机械匀浆器匀浆，以降低裂解液的黏稠度。

2. 机械匀浆器匀浆

机械匀浆器能高效匀浆大部分组织和细胞，同时起到打散和匀浆的作用。把样品置于合适的 1~5 mL 玻璃管或离心管中，加入裂解液，将探头插入裂解液中，高速间断匀浆，每次为 15~30 s，直至样品完全匀浆。使用机械匀浆器一般组织都可以在 1 min 内达到理想的匀浆效果。大部分的机械匀浆器都带有不同大小的探头，小体积的裂解液适合使用较小的探头。

3. 玻璃珠高速震荡

使用玻璃珠高速震荡也能有效地裂解样品。细胞、小型生物如线虫、微量组织、酵母可用 0.4~0.6 mm 酸洗玻璃珠，细菌可用 0.1~0.2 mm 酸洗玻璃珠。把样品转移至离心管中，加入 100~500 μL 酸洗玻璃珠，再加入适量的 Buffer LS，高速震荡。使用该方法，最好采用珠磨器，珠磨效果取决于样品的大小、细胞壁厚度以及珠磨器功率，详细的操作应根据仪器进行调整。常见的涡旋仪亦可使用，但效果较差。

4. 玻璃匀浆器匀浆

玻璃匀浆器使用简单、容易获得，是常用的匀浆方法之一。它能有效处理各种软组织如肝脏、脾脏、肾、脑等。把样品和适量的裂解液转移至玻璃匀浆器中，上下推磨直至组织块被充分匀浆。

5. 注射器匀浆

处理培养细胞或少量动物柔软组织，如脑、胚胎等可用小型注射器（带 20# 针头）进行抽打。此外，小型注射器还可以同时打断基因组 DNA 和其他高分子物质，起到降低裂解液的黏稠度的作用。注射器匀浆是处理细胞最常用的方法。

方案 1：多种样品小分子 RNA 的提取

该方案适用于提取小分子 RNA (<200 nt)，适用的样品有 $\leq 1 \times 10^7$ 个培养细胞、<100 mg 动物组织、 $2 \times 10^6 \sim 5 \times 10^7$ 个酵母细胞、 $< 1 \times 10^9$ 个细菌细胞和<100 mg 植物组织。若不需要去除大分子 RNA (>200 nt)，可按方案 3：总 RNA（含大分子 RNA 和小分子 RNA）的提取进行操作。除步骤中特别说明外，以下离心均在室温条件下进行。

1. 样品处理

A. 细胞样品处理

1) 收集细胞

a. 悬浮培养细胞。计算细胞数量，300×g 离心 5 min 收集细胞，小心弃除培养液，按第 2) 步进行操作。

b. 贴壁细胞。贴壁细胞可在培养瓶/皿中直接裂解；也可经胰酶消化后离心收集。

·直接裂解：计算细胞数量。彻底弃除培养液，按第 2) 步进行操作。

·胰酶消化处理：计算细胞数量。弃除培养液，加入适量 PBS 清洗细胞，弃除 PBS，再加入含 0.1~0.25%胰酶（Trypsin）的 PBS 消化细胞。当细胞从壁上脱落后，加入含血清的培养液（血清可抑制胰酶），并转移至离心管中，300×g 离心 5 min。彻底弃除溶液，并按第 2) 步进行操作。

2) 加入 1 mL Buffer LS 至细胞样品中。涡旋或吸打打散细胞沉淀团。

·离心收集的细胞：先弹打或涡旋使细胞松散，加入 1 mL Buffer LS。用移液枪吸打 10~15 次打散细胞。

·贴壁细胞直接裂解：彻底弃除培养液后，向培养瓶或培养皿中加入 1 mL Buffer LS。用枪吹打使细胞从壁上脱落，收集裂解液，并转移至离心管中。

3) 室温放置 2~3 min 让细胞充分裂解。

注：此时样品可在 2~8℃ 保存 1 周，-20℃ 至 -80℃ 保存 6 个月。

B. 动物组织样品处理

1) 组织用量

- 组织用量是 RNA 产量和纯度的关键因素。试剂盒的组织用量可低至 0.01 mg，但最大的组织用量取决于样品中 RNA、蛋白质和杂质的含量。
- 动物脑组织、脂肪组织，RNA 含量较低，组织最大用量可至 100 mg；
- 动物肝脏、脾脏、肾脏、胸腺等，含有丰富的 RNA，组织用量不要超过 30 mg；
- 心脏、肌肉、皮肤含有中丰度的 RNA，组织用量不要超过 80 mg。

注：吸附柱 T1 结合能力为 200 μg。过多的组织用量会造成大分子 RNA 的污染。如果处理的组织没有相关的信息，我们推荐第一次起始用量为 30 mg，根据获得的结果来提高或降低组织的用量。（对多数组织，3 mm 立方块的重量约为 25~40 mg。）

2) 组织的裂解和匀浆：按 10~100 mg 的组织量，加入 1 mL Buffer LS。选择合适的匀浆工具进行匀浆，详细参照“样品打散和匀浆的方法”部分。

3) 室温放置 2~3 min 让组织充分裂解。

4) （可选）4℃，12,000×g 离心 10 min。小心转移上清液至新的离心管中。

注：处理脂肪样品时，离心后溶液表面会漂浮一层油脂类，小心吸弃油脂层。

C. 酵母样品处理

1) 酵母细胞的用量

酵母生长情况可用分光光度计测量。因仪器差别和生长条件影响，难给出 OD 值与酵母细胞数量间精确可靠关系。如每毫升含 2×10^7 个酵母细胞的培养液，稀释 4 倍，Beckman DU - 40 测量时 OD600 为 0.125，DU - 7400 测量时 OD600 为 0.25。所以建议用平板计数法校准仪器测量的 OD 值。测量 OD 值时，要对样品稀释或浓缩，使读数在 0.05~0.3 可信区间内。鉴于不同酵母 RNA 含量不同，推荐先用 2×10^7 个酵母作起始用量，再根据产量和纯度调整用量。

2) 4℃，1000×g 离心 5 min 收集酵母细胞，彻底吸弃培养液。

3) 加入 2 mL 新配制的 Buffer SE（自备，包含β-巯基乙醇和 Lyticase，配方见下方备注），重悬细胞，于 30℃轻轻振荡水浴 10~30 min。

注：Buffer SE: 1 M Sorbitol, 0.1 M EDTA, pH7.4。使用前，加入β-巯基乙醇至终浓度为 0.1%和 Lyticase 至终浓度为 50 U/10⁷ 个酵母细胞。

- 4) 4°C, 1000×g 离心 5 min 收集酵母原生质体。彻底吸弃消化液。
- 5) 加入 1 mL Buffer LS 至酵母原生质体中。剧烈涡旋 1 min, 室温静置 5~10 min。

D. 细菌样品处理

1) 细菌的用量

细菌生长情况可以通过分光光度计进行测量。由于不同仪器之间的差别和各种生长条件的影响，我们很难给出 OD 值与细菌数量之间的精确可靠的关系。例如，每毫升含 1×10⁹ 个细菌的培养液，稀释 4 倍后，在 Beckman DU-40 测量时，OD600 为 0.125；在 DU-7400 测量时，OD600 为 0.25。因此我们建议使用平板计数法来校准仪器测量的 OD 值。测量 OD 值时，需对样品进行稀释或浓缩，以确保读数在 0.05~0.3 的可信区间内。不同的培养条件以及不同细菌的 RNA 含量差别很大，建议初次提取时，细菌的用量为 2×10⁸，然后再根据结果进行调整。

- 2) 4°C, 5,000×g 离心 5 min 收集细菌。倒弃培养液并彻底吸弃残液。
- 3) 加入 100 μL 含 Lysozyme 的 Buffer TE (10 mM Tris, 1 mM EDTA, pH8.0, 1 mg/mL Lysozyme (自备))，涡旋重悬细菌。处理葡萄球菌时，还需要加入 1 μL Lysostaphin (20 mg/mL) (自备)。
- 4) 37°C 振荡水浴 30 min。
- 5) 加入 1 mL Buffer LS 至样品中。剧烈涡旋 1 min, 静置 5~10 min。

E. 植物样品处理

- 1) 组织用量合理可保障 RNA 产量和纯度。该试剂盒组织用量低至 0.01 mg, 最大用量取决于样品中 RNA、蛋白质和杂质含量。植物样品代谢物质丰富，首次起始用量推荐 50 mg，可根据结果调整。但组织用量不超 100 mg。
- 2) 用液氮将植物或真菌样品研磨成细小的粉末。转移 50~100 mg 样品至 1.5 mL 离心管中。立即加入 1 mL Buffer LS 至样品中，涡旋混匀 30~60

s 打散样品。

- 3) 室温放置 2~3 min 让组织充分裂解。
- 4) 4°C, 12,000×g 离心 5 min, 小心转移上清液至新的离心管中。
2. 加入 100 μL Buffer BCP 至裂解液中。用手剧烈振荡 15 s, 室温静置 3 min。
3. 4°C, 12,000×g 离心 15 min。转移 500 μL 的上清液至新的 1.5 mL 离心管中。按第 4~13 步进行操作富集小分子 RNA，或按方案 3 提取总 RNA (含小分子 RNA 和大分子 RNA)。

注：请小心吸取上清水相，避免吸到中间层和下层有机相而影响后续提取结果。

若不需要去除大分子 RNA，按方案 3：总 RNA (含大分子和小分子) 的提取进行操作。某些实验表明，方案 3 有利于提高小分子 RNA 产量的稳定性。初步使用该产品时，建议对两个方案进行比较，根据实验结果进行选择。(以下离心均在室温下进行。)

4. 加入 160 μL 无水乙醇至上清液中，涡旋混匀 10 s。
5. 将吸附柱 T1 装在 2 mL 收集管中。转移混合液至吸附柱 T1 中。8,000×g 离心 30~60 s。

注：若需提取大分子 RNA，保留吸附柱 T1，按方案 2 提取大分子 RNA (>200 nt)。

6. 加入 0.9 倍体积的无水乙醇至滤液中，用移液枪吸打混匀 3~5 次。

举例：若滤液体积为 560 μL，则需加入 504 μL 无水乙醇。

7. 将吸附柱 T2 装在 2 mL 收集管中。转移一半体积混合液至吸附柱 T2 中。8,000×g 离心 30~60 s。
8. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管。转移剩余混合液至吸附柱 T2 中。8,000×g 离心 30~60 s。
9. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管。加入 500 μL Buffer miRWA (请先检查是否加入乙醇) 至吸附柱 T2 中，8,000×g 离心 30~60 s。
10. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管中。加入 500 μL Buffer miRWB (请先检查是否加入乙醇) 至吸附柱 T2 中，8,000×g 离心 30~60 s。
11. 重复步骤 10 一次。

12. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管中。13,000×g 空柱离心 2 min，倒掉废液，将吸附柱 T2 开盖置于室温数分钟，以充分晾干硅胶膜上残留的乙醇。
13. 将吸附柱 T2 转移至新的 1.5 mL 离心管。加入 15~30 μL RNase-Free ddH₂O 至柱子的膜中央，室温静置 2 min。
14. 13,000×g 离心 1 min。丢弃柱子，将洗脱得到的 RNA 保存于-80℃。

方案 2：大分子 RNA 的提取

该方案适用于从多种样品（方案 1 中包含的样品）中提取大分子 RNA，不包含小分子 RNA。

1. 取方案 1 步骤 5 中结合了大分子 RNA 的吸附柱 T1 装在 2 mL 收集管中。
2. 加入 500 μL Buffer miRWA（请先检查是否加入乙醇）至吸附柱 T1 中，8,000×g 离心 30~60 s。
3. 弃滤液，将吸附柱 T1 装回收集管中。加入 500 μL Buffer miRWB（请先检查是否加入乙醇）至吸附柱 T1 中，8,000×g 离心 30~60 s。
4. 重复步骤 3 一次。
5. 弃滤液，将吸附柱 T1 装回收集管中。13,000×g 空柱离心 2 min，倒掉废液，将吸附柱开盖置于室温数分钟，以充分晾干硅胶膜上残留的乙醇。
6. 将吸附柱 T1 转移至 1.5 mL 离心管中。加入 30~100 μL RNase-Free ddH₂O 至柱子的膜中央。室温静置 2 min。13,000×g 离心 1 min。
7. （可选）再加入 30~100 μL RNase-Free ddH₂O 至柱子的膜中央。室温静置 2 min，13,000×g 离心 1 min。

注：吸附柱 T1 最小的洗脱体积是 30 μL，小于 30 μL 会导致 RNA 的洗脱效率下降。若 RNA 产量超过 30 μg，推荐按第 7 步进行第二次洗脱以获得更高产量。

8. 丢弃柱子，将洗脱得到的大分子 RNA 保存于-80℃。

方案 3：总 RNA（含大分子和小分子）的提取

该方案适合于从多种样品（方案 1 中包含的样品）中直接提取总 RNA，包括大分子 RNA 和小分子 RNA。研究表明，在某些 RT-PCR 定量分析实验中，该方法得到的 RNA 其 CT 值更加稳定。

1. 取方案 1 步骤 3 的上清液（Buffer BCP 抽提后的上清液）至新的离心管。
2. 加入 1.5 倍体积无水乙醇至上清液，涡旋混匀 20 s。

举例：如上清液的体积为 500 μL，则需加入 750 μL 无水乙醇。

3. 将吸附柱 T1 装在 2 mL 收集管中。转移一半体积的混合液至柱子中。8,000×g 离心 30 s。
4. 弃滤液，将吸附柱 T1 装回收集管中。转移剩余混合液至柱子中。8,000×g 离心 30 s。
5. 弃滤液，将吸附柱 T1 装回收集管中。加入 500 μL Buffer miRWA（请先检查是否加入乙醇）至吸附柱 T1 上。8,000×g 离心 60 s。
6. 弃滤液，将吸附柱 T1 装回收集管中。加入 500 μL Buffer miRWB（请先检查是否加入乙醇）至吸附柱 T1 中。8,000×g 离心 30 s。
7. 重复步骤 6 一次。
8. 弃滤液，将吸附柱 T1 装回收集管中。10,000×g 空柱离心 2 min，倒掉废液，将吸附柱开盖置于室温数分钟，以充分晾干硅胶膜上残留的乙醇。
9. 将吸附柱 T1 转移至 1.5 mL 离心管中。加入 30~100 μL RNase-Free ddH₂O 至柱子的膜中央。室温静置 2 min。10,000×g 离心 1 min。
10. （可选）再加入 30~100 μL RNase-Free ddH₂O 至柱子的膜中央。室温静置 2 min。10,000×g 离心 1 min。

注：吸附柱 T1 最小的洗脱体积是 30 μL，小于 30 μL 会导致 RNA 的洗脱效率下降。若 RNA 产量超过 30 μg，推荐按第 10 步进行第二次洗脱以获得更高产量。

11. 丢弃柱子，将洗脱得到的总 RNA（含小分子 RNA）保存于-80℃。

方案 4： 血清，血浆总 RNA（包括小分子 RNA）的提取

该方案适用于从 100 μ L 血清、血浆、无细胞培养液中提取总 RNA，包括小分子 RNA。处理更大体积（100~250 μ L）的血清/血浆等样本时，推荐使用血液总 RNA（miRNA）提取试剂盒（目录号：TSR4201-50）。

1. 转移 100 μ L 血浆、血清或其他无细胞液体样品至 1.5 mL 离心管中。
2. 加入 1 mL Buffer LS 至样品中，涡旋混匀。室温放置 10 min。
3. 加入 100 μ L Buffer BCP 至裂解液中。用手剧烈振荡 15 s，室温放置 3 min。
4. 4 $^{\circ}$ C，12,000 $\times$ g 离心 15 min，转移上清液至新的 1.5 mL 离心管中。
5. 加入等倍体积异丙醇，涡旋混匀。室温静置 10 min。
6. 将吸附柱 T2 装在 2 mL 收集管中。转移一半体积混合液至吸附柱 T2 中。8,000 $\times$ g 离心 30~60 s。
7. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管。转移剩余混合液至吸附柱 T2。8,000 $\times$ g 离心 30~60 s。
8. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管。加入 500 μ L Buffer miRWA（请先检查是否加入乙醇）至吸附柱 T2 中，8,000 $\times$ g 离心 30~60 s。
9. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管。加入 500 μ L Buffer miRWB（请先检查是否加入乙醇）至吸附柱 T2 中，8,000 $\times$ g 离心 30~60 s。
10. 重复步骤 9 一次。
11. 弃滤液，将吸附柱 T2 装回收集管中。12,000 $\times$ g 空柱离心 3 min，倒掉废液，将吸附柱开盖置于室温数分钟，以充分晾干硅胶膜上残留的乙醇。
12. 将吸附柱 T2 转移至新的 1.5 mL 离心管。加入 15~50 μ L RNase-Free ddH₂O 至柱子的膜中央。室温静置 2 min。12000 $\times$ g 离心 1 min。丢弃柱子，将洗脱得到的 RNA 保存于-80 $^{\circ}$ C。

常见问题及解决方案

常见问题	可能原因	解决方法
离心后分层现象不明显	没有加入 Buffer BCP 或加入量不足	确保按照说明书步骤中指定体积加入 Buffer BCP。
	加入 Buffer BCP 后混匀效果不好	加入 Buffer BCP 后，剧烈振荡混匀以去除 DNA 污染。若离心后分离不明显，可颠倒或涡旋 15 s，随后重复振荡与静置操作，之后再离心。
	样品中含有机溶剂	若样品含有有机溶剂如 DMSO，乙醇，强碱试剂，会影响分层。
RNA 产量低	样品匀浆不充分	处理培养细胞时，用注射器抽打裂解液 3~5 次进行匀浆；处理动物组织时，推荐使用机器匀浆器匀浆。
	样品起始用量太多	减少样品用量，超量的样品有时会引起产量下降。
	RNA 的洗脱效率低	RNase-Free ddH ₂ O 没有加到膜上，或洗脱体积不够。再加入 30~50 μ L RNase-Free ddH ₂ O 到膜上，室温静置 2 min，离心洗脱 RNA。
RNA 降解	组织/细胞用量太多	减少样品用量。
下游实验结果不理想	RNA 酶污染	操作过程中引入 RNase 污染，需避免引入 RNase。
	盐分污染	加入 Buffer miRWB 后，静置 5 min 后离心。
	乙醇污染	确保空柱离心速度高于或等于 12,000 $\times$ g，离心时间为 2 min。
	膜材料脱落	硅胶膜在离心过程中可能会发生脱落。脱落到溶膜是不溶解的，可通过 12,000 $\times$ g 离心 2 min 液中的硅胶去除。

保存条件

试剂盒各组分保存条件见产品组成，保质期 18 个月，常温运输。

技术支持

本公司产品使用过程中如有任何疑问与建议，欢迎随时与我们联系：

product@tsingke.com.cn。

关联产品推荐

产品名称	货号	应用
Hi-Pure 植物总 RNA 提取试剂盒（双柱型）	TSP0201	适用于常规植物总 RNA 的提取
Hi-Pure 多糖多酚植物总 RNA 提取试剂盒（双柱型）	TSP0202	适用于多糖多酚植物或真菌样品的总 RNA 提取
RNAprep FastPure 动物组织/细胞总 RNA 提取试剂盒（双柱型）	TSP413	适用于动物软组织及细胞中提取总 RNA
ArtiCan ^{CEO} SYBR qPCR Mix	DLQ101	适用于 SYBR Green 染料法检测及分析的荧光定量实验
ArtiCan ^{ATM} SYBR qPCR Mix	DLQ102	适用于 SYBR Green 染料法检测及分析的荧光定量实验

说明书版本号

1.1.2.R4001.2606

