

产品组分

组分名称	组分编号	规格	保存条件
		20 RXN	
Mag Buffer RBD	RM30463	33 mL	RT
Mag Buffer WL1	RM30464	27 mL	RT
Mag Buffer WL2	RM30465	27 mL	RT
Mag Buffer WL3	RM30466	27 mL	RT
Mag Buffer EB	RM30229	6 mL	RT
Proteinase K	RM30513	1.65 mL	RT
Mag Beads G	RM30467	1.2 mL	RT

产品说明

本试剂盒基于具有特异性结合核酸小片段的生物纳米磁珠。主要原理是利用纳米磁珠表面的修饰基团，将核酸从无细胞系样品中回收富集，经过洗涤液去除蛋白质和其他杂质，再利用磁性分离装置将核酸和磁珠分离。全程无需氯仿、苯酚等有害化学试剂，具有快速、安全、高效的特点。适合高通自动化提取，提取产物可直接用于 qPCR, NGS 等下游应用。

保存温度

室温（10~30℃）保存。

注意事项

1. 磁珠不可以冰冻和离心，使用前务必涡旋振荡 20 s 以上充分混匀。
2. 瞬时离心转速不可超过 500 g。
3. 磁珠干燥时，避免乙醇残留。观察磁珠表面无反光，无开裂，无明显乙醇气味。

样本类型

本试剂盒主要适用于血浆/血清、尿液等无细胞液体样本的游离 DNA 提取。

操作说明

样本准备（以全血样品处理为例）

1. 将全血 4℃ 1,600 g 离心 15 min，分离上清血浆至新的离心管（避免吸到下层沉淀）。
2. 将上述离心所得的血浆 4℃ 16,000 g 离心 15 min，分离上清血浆至新的离心管（避免吸到下层沉淀）。

实验前试剂准备

1. 注意观察各溶液是否有析出或浑浊。如有上述现象，可 60℃水浴至溶液澄清，避免影响使用效果。
2. 针对不同体积样本，请按照下表所示准备各试剂。

试剂	样本体积				
	500 µL	1 mL	2 mL	3 mL	200-400 µL
Proteinase K	25 µL	50 µL	100 µL	150 µL	20 µL
样本	500 µL	1 mL	2 mL	3 mL	200-400 µL
Mag Buffer RBD	750 µL	1.5 mL	3 mL	4.5 mL	600 µL
Mag Beads G	30 µL	40 µL	80 µL	120 µL	30 µL
Mag Buffer WL1	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL	500 µL
Mag Buffer WL2	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL	500 µL
Mag Buffer WL3	1 mL	1 mL	1 mL	1 mL	500 µL
Mag Buffer EB	50-100 µL	50-100 µL	60-100 µL	60-100 µL	35-100 µL

自动提取

➤ 500 μL-3 mL 样品的提取

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程序参数。

N-96 (大体积方案) 全自动核酸提取仪游离 DNA 提取参考程序								
步骤	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步	第 7 步	第 8 步
工位	1	2	1	2	3	4	6	4
等待时间	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:02:00	00:00:00
混合模式	1	1	0	1	1	1	2	1
混合时间	00:10:00	00:00:10	00:00:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:05:00	00:00:10
是否暂停	否	否	否	否	否	否	否	否
吸磁时间	00:02:00	00:00:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:00:00
体积	1300 μL (2600 μL) (5200 μL) (7800 μL)	1000 μL	1300 μL (2600 μL) (5200 μL) (7800 μL)	1000 μL	1000 μL	1000 μL	100 μL ^b	1000 μL
温度 ^a	25°C	--	--	--	--	--	50°C	--

注：a. N-96 卡槽中，对应工位 1 和 6 有加热模块，用户可按需将加热的步骤置于可加加热工位上；

b. 仪器洗脱参数按照实际洗脱体积设定，实际洗脱体积应不低于 35 μL；

c. 括号中加粗字体为不同样品体积提取时对应程序参数。

2. 请预先将样本及各试剂组分（使用前务必充分摇匀）按照下表进行分装并做好标记：

组分	分装量规格				24 RXN-布板
样品体积	500 μL	1 mL	2 mL	3 mL	
Mag Buffer RBD	750 μL/孔	1.5 mL/孔	3 mL/孔	4.5 mL/孔	工位 1
样本	500 μL	1 mL	2 mL	3 mL	
Proteinase K	25 μL	50 μL	100 μL	150 μL	
Mag Beads G	30 μL	40 μL	80 μL	120 μL	
Mag Buffer WL1	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	工位 2
Mag Buffer WL2	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	工位 3
Mag Buffer WL3	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	工位 4
Mag Buffer EB	50-100 μL/孔	50-100 μL/孔	60-100 μL/孔	60-100 μL/孔	工位 6

注：洗脱液 Mag Buffer EB 用量可依据下游实验对 DNA 产物浓度要求自行调整，但实际洗脱体积应不低于 35 μL，否则洗脱不充分。

3. 将孔板放入仪器对应卡槽中，插入磁棒套，关闭舱门，开始运行程序。

4. 程序结束后，仪器会自动停止，工位 6 中为提取的核酸样品，将样品转移至干净离心管中，-20°C 保存。

➤ 4 mL-6 mL 样品的提取

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程序参数。

N-96（大体积方案）全自动核酸提取仪游离 DNA 提取参考程序							
步骤	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步	第 7 步
工位	1	2	3	4	5	6	5
等待时间	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:02:00	00:00:00
混合模式	1	1	1	1	1	2	1
混合时间	00:10:00	00:10:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:05:00	00:00:10
是否暂停	否	否	否	否	否	否	否
吸磁时间	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:00:00
体积	5200 μ L (7800 μ L) (7800 μ L)	5200 μ L (5200 μ L) (7800 μ L)	1000 μ L	1000 μ L	1000 μ L	100 μ L ^b	1000 μ L
温度 ^a	25°C	25°C	--	--	--	50°C	--

注：a. N-96 卡槽中，对应工位 1 和 6 有加热模块，用户可按需将加热的步骤置于可加热工位上；

b. 仪器洗脱参数按照实际洗脱体积设定，实际洗脱体积应不低于 35 μ L；

c. 括号中加粗字体为不同样品体积提取时对应程序参数。

2. 请预先将样本及各试剂组分（使用前务必充分摇匀）按照下表进行分装并做好标记：

组分	分装量规格			24 RXN-布板
样品体积	4 mL	5 mL	6 mL	
Mag Buffer RBD	3 mL/孔	3.75 mL/孔	4.5 mL/孔	工位 1
样本	2 mL	2.5 mL	3 mL	
Proteinase K	100 μ L	125 μ L	150 μ L	
Mag Beads G	80 μ L	100 μ L	120 μ L	
Mag Buffer RBD	3 mL/孔	3.75 mL/孔	4.5 mL/孔	工位 2
样本	2 mL	2.5 mL	3 mL	
Proteinase K	100 μ L	125 μ L	150 μ L	
Mag Buffer WL1	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	工位 3
Mag Buffer WL2	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	工位 4
Mag Buffer WL3	1 mL/孔	1 mL/孔	1 mL/孔	工位 5
Mag Buffer EB	60-100 μ L/孔	60-100 μ L/孔	60-100 μ L/孔	工位 6

注：洗脱液 Mag Buffer EB 用量可依据下游实验对 DNA 产物浓度要求自行调整，但实际洗脱体积不应低于 35 μ L，否则洗脱不充分。

3. 将孔板放入仪器对应卡槽中，插入磁棒套，关闭舱门，开始运行程序。

4. 程序结束后，仪器会自动停止，工位 6 中为提取的核酸样品，将样品转移至干净离心管中，-20°C 保存。

➤ 200 μL -400 μL 样品的提取

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程序参数。

S-16 全自动核酸提取仪游离 DNA 提取参考程序						
步骤	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步
工位	1	2	3	4	5	4
等待时间	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:02:00	00:00:00
混合模式	1	2	2	2	3	2
混合时间	00:10:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:05:00	00:00:10
是否暂停	否	否	否	否	否	否
吸磁时间	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:00:00
体积	1000 μL	500 μL	500 μL	500 μL	100 μL ^b	500 μL
温度 ^a	25°C	--	--	--	50°C	--

注：a. S-16 卡槽中，对应 96 孔板工位 1 和 5 有加热模块，用户可按需将加热的步骤置于可加热工位上；

b. 仪器洗脱参数按照实际洗脱体积设定，实际洗脱体积应不低于 35 μL。

S-48 全自动核酸提取仪游离 DNA 提取参考程序						
步骤	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步
工位	1	2	3	4	5	4
等待时间	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:02:00	00:00:00
混合模式	1	1	1	1	1	1
混合时间	00:10:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:05:00	00:00:10
是否暂停	否	否	否	否	否	否
吸磁时间	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:00:00
体积	1000 μL	500 μL	500 μL	500 μL	100 μL ^b	500 μL
温度 ^a	25°C	--	--	--	50°C	--

注：a. S-48 卡槽中，对应 96 孔板工位 1 和 5 有加热模块，用户可按需将加热的步骤置于可加热工位上；

b. 仪器洗脱参数按照实际洗脱体积设定，实际洗脱体积应不低于 35 μL。

S-96 全自动核酸提取仪游离 DNA 提取参考程序						
步骤	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步
工位	1	2	3	4	6	4
等待时间	0:0:0	0:0:0	0:0:0	0:0:0	0:2:0	0:0:0
混合时间	0:10:0	0:2:0	0:2:0	0:2:0	0:5:0	0:0:10
混合速度	1	2	2	2	3	2
吸磁时间	2:0	2:0	2:0	2:0	2:0	0:0
是否暂停	工位 1 不暂停					
裂解温度℃：25.0			洗脱温度℃：50.0		4°C保存：0:0	

注：a. S-96 卡槽中，对应工位 1 和 6 有加热模块，用户可按需将加热的步骤置于可加热工位上；

b. 仪器洗脱参数按照实际洗脱体积设定，实际洗脱体积应不低于 35 μL。

N-96 全自动核酸提取仪游离 DNA 提取参考程序						
步骤	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步
工位	1	2	3	4	6	4
等待时间	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:02:00	00:00:00
混合模式	1	1	1	1	1	1
混合时间	00:10:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:05:00	00:00:10
是否暂停	否	否	否	否	否	否
吸磁时间	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:00:00
体积	1000 μL	500 μL	500 μL	500 μL	100 μL^b	500 μL
温度 ^a	25°C	--	--	--	50°C	--

注：a. N-96 卡槽中，对应工位 1 和 6 有加热模块，用户可按需将加热的步骤置于可加热工位上；

b. 仪器洗脱参数按照实际洗脱体积设定，实际洗脱体积应不低于 35 μL 。

2. 请预先将样本及各试剂组分（使用前务必充分摇匀）按照下表进行分装并做好标记：

组分	分装量规格	96 RXN-布板	16 RXN-布板
样品体积	200-400 μL		
Mag Buffer RBD	600 μL /孔	工位 1	1/7 列
Mag Buffer WL1	500 μL /孔	工位 2	2/8 列
Mag Buffer WL2	500 μL /孔	工位 3	3/9 列
Mag Buffer WL3	500 μL /孔	工位 4	4/10 列
Mag Buffer EB	35-100 μL /孔	工位 6	5/11 列

注：洗脱液用量可依据下游实验对 DNA 产物浓度要求自行调整，但实际洗脱体积不应低于 35 μL ，否则洗脱不充分。

3. 预分装试剂：轻甩孔板，使试剂集中到孔板底部（也可用孔板离心机，500 g 离心 1 min）。小心撕去封口膜（避免孔板振动，液体溅出）。
4. 将样本、Proteinase K、Mag Beads G 依次转移至第 1/7 列（或 S-96/N-96：对应工位 1）。
5. 将孔板放入仪器对应卡槽中，插入磁棒套，关闭舱门，开始运行程序。
6. 程序结束后，仪器会自动停止，96 孔板第 5/11 列孔（或 S-96/N-96：对应工位 6）中为提取的核酸样品，将样品转移至干净离心管中，-20°C 保存。

手动提取（以3 mL样本体积为例，其他样本体积请参考实验前试剂准备列表。）

1. 依照上表所示，于 15 mL 离心管中依次加入 150 μ L **Proteinase K**、3 mL 样本、4.5 mL **Mag Buffer RBD** 及 120 μ L **Mag Beads G**。
注：避免将 Proteinase K 直接与 Mag Buffer RBD 混合。
2. 涡旋振荡混匀 20 s，然后置于恒温混匀仪上，室温摇晃 15 min，使磁珠一直处于悬浮状态。
3. 瞬时离心（避免管盖液体残留），将 15 mL 离心管放入磁力架，静置 5 min，待管内液体澄清后，弃上清。
4. 将离心管从磁力架取出，加入 1 mL **Mag Buffer WL1**，振荡混匀 4 min，离心管瞬离后，转移磁珠悬液至新的 1.5 mL 离心管中，暂保留该 15 mL 离心管。
5. 瞬时离心，将 1.5 mL 离心管放入磁力架，静置 1 min，用移液器转移上清液到原 15 mL 离心管中，润洗管壁及管盖，并将液体转移至磁力架上的 1.5 mL 离心管中，弃置原 15 mL 离心管。
6. 将步骤 5 中 1.5 mL 离心管静置 1 min，待管内液体澄清后，弃上清。
7. 将离心管从磁力架取出，加入 1 mL **Mag Buffer WL2**，振荡混匀 4 min，离心管瞬离后，放入磁力架，静置 1 min，待管内液体澄清后，弃上清。
8. 将离心管从磁力架取出，加入 1 mL **Mag Buffer WL3**，振荡混匀 4 min，离心管瞬离后，放入磁力架，静置 1 min，待管内液体澄清后，弃上清。
9. 将离心管从磁力架取出，瞬时离心后，再次放入磁力架，使用小量程移液器，小心吸弃剩余上清。
10. 无需将离心管从磁力架中取出，开盖室温静置 5 min，磁珠充分晾干后，加入 60-100 μ L 洗脱液 **Mag Buffer EB**，将离心管壁的磁珠冲洗至管底，振荡混匀，50°C 振荡混匀 5 min。瞬时离心后置于磁力架上，静置 1 min，待磁珠吸附聚集后，小心吸出管中液体（即为 DNA 样品），转移至新的离心管中，-20°C 保存。