



MGIEasy 粪便基因组 DNA (人源) 提取试剂盒

说明书

说明书版本: 2.0

型号: SD01T-96, SD01T-1536

【产品名称】

中文名称: MGIEasy 粪便基因组 DNA (人源) 提取试剂盒

英文名称: MGIEasy Stool Human DNA Extraction Kit

【包装规格】

货号	型号	规格
1000028534	SD01T-96	96 人份/盒
1000028535	SD01T-1536	1536 人份/盒

【预期用途】

用于人类粪便样本基因组 DNA 的提取、富集和纯化。

【检验原理】

MGIEasy 粪便基因组 DNA (人源) 提取试剂盒可以从新鲜或者冷冻的人类粪便样本中提取或者纯化基因组 DNA。本产品采用超顺磁的纳米磁珠捕获技术和独特的除杂技术, 有效去除样本中的杂质, 获得高质量、高纯度的基因组 DNA。最后得到的基因组 DNA 可用于各种常规操作, 包括酶切、PCR、荧光定量 PCR、文库构建、高通量测序等实验。

【主要组成成分】

表 1 试剂盒主要成分及规格

试剂组分名称	规格与数量 (96 人份/盒)	规格与数量 (1536 人份/盒)
裂解液 (PLB)	29 mL/瓶×1 瓶	461 mL/瓶×1 瓶
除杂剂 (PHB)	10 mL/瓶×1 瓶	154 mL/瓶×1 瓶
洗涤液 1 (PW1)	15 mL/瓶×1 瓶	231 mL/瓶×1 瓶
洗涤液 2 (PW2)	24 mL/瓶×1 瓶	185 mL/瓶×2 瓶
洗脱液 (PB)	15 mL/瓶×1 瓶	231 mL/瓶×1 瓶
蛋白酶 K (Proteinase K)	1 mL/支×1 支	16 mL/瓶×1 瓶
磁珠 (Magnetic Beads-T)	2 mL/支×1 支	31 mL/瓶×1 瓶

【储存条件及有效期】

试剂盒可以在 2°C 至 30°C 的条件下储存 12 个月。

产品生产日期、有效期：见产品标签。

注意：

蛋白酶 K 析出晶体沉淀，则蛋白酶 K 需更换；其他试剂若有少量晶体析出，为正常现象，可直接使用，不影响产品性能。

【适用自动化仪器】

本试剂盒适用仪器：高通量自动化样本制备系统，仪器型号：MGISP-960 配置 1/2//6/7/8/9/10 机型；

全自动核酸提取纯化仪，仪器型号：MGISP-NE384；

【样本要求】

1. 本试剂盒适用样本类型：

新鲜的粪便样本，确保在 2h 内采集，并放入粪便保存液中，可以常温保存 7d 或 -80°C 保存 1 年；新鲜粪便样本，于 2h 内采集并放于采样杯，-80°C 冰箱或干冰中可保存 1 年。如超过 2h 未对粪便样本进行处理，会导致粪便中微生物死亡，微生物体内的核酸酶大量释放，从而导致提取的 DNA 产物出现降解和损失，无法确保 DNA 产物的完整性。

2. 新鲜采集的样本，如果现取现用，可以将样本置于 4°C 临时保存并于当天完成提取实验；无法现取现用的样本则参考 1 中的条件进行保存。为避免冷冻保存的样本反复冻融，样本解冻时需加入粪便保存液，待混合均匀后，用涡口吸头吸取样本悬液 3-5 mL 分装至 5 mL 离心管中，于 -80°C 冷冻保存，取用时每次仅需取用单管。

3. 样本运输：放入粪便保存液的样本可常温运输，运输时间应不超过 7 天；放入采样杯的样本需干冰运输，运输时间应不超过 7 天，运输期间避免反复冻融。

4. 样本安全性：所有样本均视为有潜在感染性的物品，含有病毒的临床样本建议灭活处理后，再进行核酸提取操作，操作时按照国家相关标准执行。

【检验方法】

请按照如下要求操作：

A. 客户自备物料清单

a) 手工操作需自备物料

表 2 手工操作自备物料清单

类型	名称	备注
仪器	1.5 mL 小型离心机	转速不低于 12000 rpm
	漩涡混匀仪	无
	恒温混匀仪	可采用水浴锅替代
	1.5 mL 规格的磁力架	无
	移液器	1 mL、200 μ L、20 μ L
试剂	无水乙醇	分析纯
	异丙醇	分析纯
	粪便保存液（一般以 EDTA-2Na, 柠檬酸钠等酶抑制剂为主成分）或 1XPBS	无
耗材	1.5 mL 离心管	无 DNase, 无 RNase
	吸头	1 mL、200 μ L、20 μ L
	50 mL 离心管	无 DNase, 无 RNase

b) 自动化操作需自备物料

表 3 MGISP-960 自动化操作自备物料清单

类型	名称	品牌	货号
仪器	漩涡混匀仪	无	无
	板式离心机	无	无
	恒温混匀仪	无	无
	移液器	无	无
试剂	无水乙醇（分析纯）	无	无
	异丙醇（分析纯）	无	无
	粪便保存液（一般以 EDTA-2Na, 柠檬酸钠等酶抑制剂为主成分）或 1XPBS	无	无
耗材	移液器适配枪头	无	无
	250 μ L 带滤芯自动化吸头	MGI	1000000723
	1.3 mL 96 孔圆形孔 U 型底深孔板	MGI	1000004644
	适配器（适用于半裙边 96 孔 PCR 板）	MGI	010-901739-00
	半裙边 96 孔 PCR 板	MGI	1000000671
	50 mL 离心管（无 DNase 和 RNase）	无	无

表 4 MGISP-NE384 自动化操作自备物料清单

类型	名称	品牌	货号
仪器	漩涡混匀仪	无	无
	板式离心机	无	无
	移液器	无	无
试剂	无水乙醇（分析纯）	无	无
	异丙醇（分析纯）	无	无
	粪便保存液（一般以 EDTA-2Na, 柠檬酸钠等酶抑制剂为主成分）或 1XPBS	无	无
耗材	移液器适配枪头	无	无
	96 孔磁棒套	MGI	1000025661
	2.2 mL 96 孔方形孔 V 型底深孔板	MGI	1000008088
	96 孔 PCR 板	无	无

B. 用前阅读

1. 冻存样本避免反复冻融，否则会导致样本中 DNA 的质量下降。
2. 若裂解液（PLB）、洗涤液 1（PW1）有沉淀，可放于 37°C 水浴中重新溶解，摇匀后使用。
3. 试剂套装各组份使用前提前取出并平衡到室温（10°C~30°C），分装前应充分混匀。
4. 使用前确保洗涤液 1（PW1）和洗涤液 2（PW2）已按照试剂瓶标签的提示量添加无水乙醇。
5. 请使用自动化或手工操作推荐的耗材。
6. 实验前请仔细阅读相应试剂盒的操作说明书。
7. PB 的组分为 10 mM Tris-HCl (pH8.0)，若有特殊需求可自备洗脱缓冲液。

C. 样本预处理

1. **固态/半固态样本：**室温条件下称取 180 ~ 220 mg 粪便样本至 1.5 mL 离心管中，加入 1 mL 粪便保存液/1xPBS，将漩涡混匀仪调节到最大，震荡混匀 3-5 min，至保存液粪便样本溶液充分变色，样本均匀悬浮。静置 5 min，取出 250 μ L 上层液体作为待提取样本备用（若有杂质堵住枪头，可将枪头尖适当剪去）。
粪便保存液保存型样本：将保存有粪便样本的保存液试剂管震荡均匀，直至样本均匀悬浮。静置 5 min 后吸取 250 μ L 上层液体作为待提取样本备用（若有杂质堵住枪头，可将枪头尖适当剪去）。
2. 取出一个干净的 1.5 mL 离心管，向离心管加入 10 μ L Proteinase K，300 μ L PLB，再向离心管加入 200 μ L 上一步上层液体样本，将漩涡混匀仪调节到最大，震荡混匀 15 s，将离心管放

置于恒温混匀仪上，温度控制在 70°C，转速控制在 1000 rpm，孵育 15 min。

3. 孵育结束后，取出离心管，短暂离心，并向离心管中加入 100 μ L PHB，涡旋充分振荡混匀。
4. 12000 rpm 离心 2 min，取出 500 μ L 上清液转移到新的 1.5 mL 离心管，标记备用。

D. 手动核酸提取操作步骤

1. 取**预处理**后的样本，向离心管中加入 380 μ L 异丙醇，20 μ L Magnetic Beads-T，充分振荡混匀，室温静置 2 min，静置期间 Vortex 震荡混匀 1-2 次，每次 3s。

注意：Magnetic Beads-T 需室温预先放置 30 min，使用前彻底涡旋振荡混匀。

2. 将离心管放置在磁力架上静置 2 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃上清液体。
3. 将离心管从磁力架上取下，加入 500 μ L PW1（确保已按标签信息加入无水乙醇），充分振荡混匀 1 min。

注意：加入 PW1 后振荡混匀一定要充分，否则会影响提取的核酸纯度。

4. 将离心管放置磁力架上静置 1 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃上清液体。
5. 将离心管从磁力架上取下，加入 600 μ L PW2（确保已按标签信息加入无水乙醇），充分振荡混匀 1 min。
6. 将离心管放置磁力架上静置 1 min，磁珠完全吸附后，小心吸弃上清液体。
7. 重复步骤 5 ~ 6 一次，尽可能吸弃离心管中残留的液体。
8. 将离心管放置磁力架上，开盖室温干燥 5 min，确保液体挥发干净。
9. 将离心管从磁力架上取下，加入 100~150 μ L 洗脱液 PB，振荡混匀后置于恒温混匀仪上，温度控制在 56°C，转速控制在 1000 rpm 孵育 5 min。
10. 孵育结束，将离心管放置磁力架上，待磁珠完全吸附后，小心将上清产物转移至新的 1.5 mL 离心管中，做好标记并于 -20°C 以下保存。

E. MGISP-960 自动化核酸提取操作步骤

E1. MGISP-960 自动化提取前准备

1. 机器准备

- 1) 第一次运行该应用前，请确认应用脚本已按照《MGISP-100 和 MGISP-960 应用脚本安装说明书》指引导入本地 MGISP-960 中。
- 2) 实验开始前，请确保 MGISP-960 已根据《MGISP-100 和 MGISP-960 设备清洁说明书》完成【前期清洁】。

2. 耗材准备

根据表 5 列出的 MGISP-960 自动化核酸提取客户自备物料清单，取出运行一次核酸提取流程需要的自动化耗材备用。

表 5 MGISP-960 自动化核酸提取客户自备物料清单

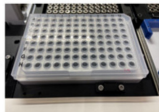
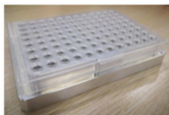
名称	品牌	货号	数量
250 μ L 带滤芯自动化吸头	MGI	1000000723	6 盒
1.3 mL 96 孔圆形孔 U 型底深孔板	MGI	1000004644	6 块
半裙边 96 孔 PCR 板	MGI	1000000671	1 块
适配器 (适用于半裙边 96 孔 PCR 板)	MGI	010-901739-00	1 块



MGI 010-901739-00



MGI 1000000671



注意：适配器+半裙边 96 孔 PCR 板使用方法如上图所示（适配器可重复使用），可直接替换硬框薄壁全裙边 96 孔 PCR 板 (MGI, 1000012059) 使用。

注意：MGISP-960 配置 1/2/6/7/8/10 需采购适配器 (MGI, 010-901739-00)。

3. 样品准备

- 1) MGISP-960 可以单次对 1-96 个样本进行提取。
- 2) 参照“C. 样本预处理”完成粪便样本的预处理。
- 3) 取出 1 块深孔板 (MGI, 1000004644)，吸取离心后的样本 320 μL /孔加到深孔板中。确认深孔板底部无气泡，侧壁无挂液，将装有样本的深孔板样本置于冰上备用。

4. 试剂准备

- 1) PW1 准备：提前按照瓶上标签添加无水乙醇，使用前确保已添加无水乙醇。
- 2) PW2 准备：提前按照瓶上标签添加无水乙醇，使用前确保已添加无水乙醇。
- 3) 取出 5 块 96 孔深孔板 (MGI, 1000004644)，分别标记为【异丙醇】、【PW1】、【PW2】、【Magnetic Beads-T】、【PB】，并按照表 6 加入相应试剂。

表 6 试剂板试剂用量表

试剂板	试剂量
异丙醇	250 μL /孔
PW1	320 μL /孔
PW2	640 μL /孔
Magnetic Beads-T	20 μL /孔
PB	160 μL /孔

注意：Magnetic Beads-T 在添加前，需使用涡旋振荡仪充分混匀。

E2. MGISP-960 自动化提取

1. 提取操作

- 1) 双击打开桌面【MGISP-960】，将出现模式选择界面，如图 1，选择【Real】模式后，点击【创建】。

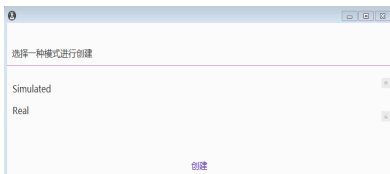


图 1 选择模式界面

- 2) 点击【创建】后，进入身份认证界面，如图 2，点击【操作员进入】。



图 2 身份认证界面

- 3) 点击【操作员进入】后，进入初始化界面，如图 3

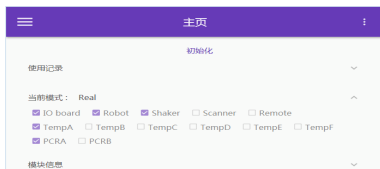


图 3 初始化界面

- 4) 点击【初始化】，初始化时间约为 2 分钟，当页面显示【初始化成功。】，如图 4，则表明设备正常连接，可进入以下操作。



图 4 初始化成功界面

注意：如软件初始化失败，检查仪器电源是否打开、是否重复打开软件，可尝试重新启动软件，如问题不能解决，可联系 MGI 售后工程师。

- 5) 打开左侧导航栏，选择【运行向导】选项。在【运行向导】界面，如图 5 所示，点击【应用方案】下拉框，选择【JB-A09-107 MGEasy Stool Human DNA Extraction RV1.0_SV1.0】，点击【脚本】下拉框，选择需要运行的脚本【Human Genomic DNA Extraction for Stool_V1.0.py】。界面下方【操作台】处将出现如图 6（表 8）所示核酸提取需要准备台面，将准备阶段备好的样品、试剂和耗材按下图放置完成并确认无误后关闭仪器门窗。

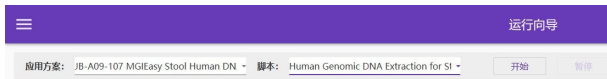


图 5 运行向导

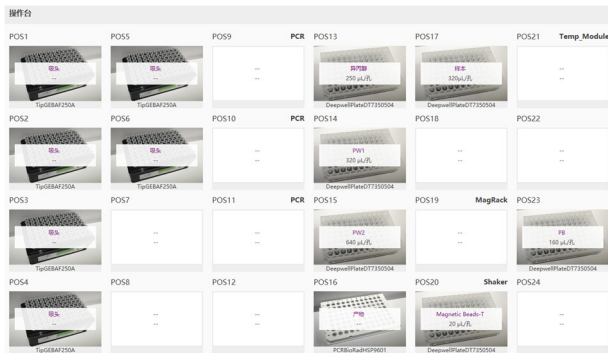


图 6 核酸提取台面布置图

表 7 核酸提取台面样品、试剂和耗材台面位置

名称	位置
250 μ L 带滤芯自动化吸头	Pos1-Pos6
异丙醇	Pos13
PW1	Pos14
PW2	Pos15
半裙边 96 孔 PCR 板+适配器 (适用于半裙边 96 孔 PCR 板)	Pos16
样本板	Pos17
Magnetic Beads-T	Pos20
PB	Pos23

- 6) 点击【运行】按钮后，提取开始。
- 7) 整个流程预计运行 1 h 左右，用户可根据需要进行【暂停】和【恢复】。流程运行结束后，取出 Pos16 位置的核酸产物。
- 8) 根据后续检测进行下一步操作。
- 9) 处理废弃的深孔板、PCR 板、废料袋，将其投放至指定废品区域。如果当天不再进行实验，按照《MGISP-100 和 MGISP-960 设备清洁说明书》要求清洁台面。

F. MGISP-NE384 自动化核酸提取操作步骤

F1. MGISP- NE384 自动化提取前准备

1. 机器准备

- 1) 第一次运行该应用前，请确认应用脚本已导入本地 MGISP-NE384 中。
- 2) 每轮实验开始前，请确保 MGISP-NE384 已完成【清洁】。

2. 耗材准备

- 1) 根据下表准备一次运行384个样本需要的耗材量，备用：

表 8 自动化耗材表

耗材名称	品牌	货号	数量
96 孔磁棒套	MGI	1000025661	4 块
2.2 mL 96 孔方形孔 V 型底深孔板	MGI	1000008088	24 块

3. 样本准备

- 1) 全自动核酸提取仪可以对 1-384 个样本进行提取。
- 2) 参照“**C.样本预处理**”完成粪便样本的预处理。
- 3) 取出 1 块深孔板 (MGI, 1000008088)，标记为【样本上清+异丙醇】，吸取离心后的样本 500 μL 到深孔板中。确认深孔板底部无气泡，侧壁无挂液，将装有样本的深孔板置于冰上备用。

4. 试剂准备

- 1) 根据客户的提取样本数量，分装相应的提取试剂。
- 2) 磁珠需要配制稀释磁珠，单人份的磁珠用量按照 20 μL 磁珠：280 μL mili Q 水/无酶水的比例进行稀释，充分混匀按照 300 μL 稀释磁珠/样本准备。
- 3) MGISP-NE384 支持 1-4 Lane 的 96 人份试剂的提取实验，每条 Lane 除深孔板【样本上清+异丙醇】外，还需 5 块 2.2 mL 96 孔方形孔 V 型底深孔板 (MGI, 1000008088)，分别标记为【稀释磁珠】、【PW1】、【PW2-1】、【PW2-2】和【PB】。并按照表 9 加入相应试剂。

表 9 试剂板试剂装量

试剂板名称	用量/孔
样本上清+异丙醇	500 μL 样本上清+380 μL 异丙醇
稀释磁珠	300 μL
PW1	500 μL

PW2-1	600 μ L
PW2-2	600 μ L
PB	100-150 μ L

F2. MGISP-NE384 自动化提取

1. 仪器操作

- 1) 双击打开桌面【MGISP-NE384】，将出现登录界面，选择【User】用户，输入密码【123456】，点击【登录】。
- 2) 点击【登录】后，进入初始化界面。
- 3) 点击【初始化】，当显示主页界面，则表明设备正常连接，可进入主页界面操作。

注意：如软件初始化失败，检查机器是否打开、是否重复打开软件，可尝试重新启动软件，如问题仍不能解决，请联系 MGI 售后工程师。

- 4) 选择【清洁】选项，清空操作台，使用浸有 75% 的消毒酒精的无尘纸擦拭操作台和托盘，擦拭干净后，关闭视窗。点击【开始】，仪器将打开风机过滤单元和紫外灯清洁仪器内部环境，清洁时间默认为 20 min，客户也可根据需要自行修改清洁时间。
- 5) 清洁完成后，回到主页面，选择【流程运行】选项。
- 6) 在【流程运行】界面，点击【脚本】下拉框，选择【JB-A12-002 MGIEasy Human DNA Extraction for Stool】提取程序，将各试剂板按照表 11 所示位置，放入 MGISP-NE384 全自动核酸提取纯化仪中，根据提取 Lane 数，装上相应数量 96 孔磁棒套。

注意：如果只使用 Lane A、Lane B、Lane C、Lane D 其中一条或多条 Lane，请将不同试剂板按表 10 要求放在同一条 Lane 的相应位置，并选择相应的 Lane 进行实验。

表 10 台面样品、试剂和耗材台面位置

试剂板名称	位置
样本上清+异丙醇	Lane A、Lane B、Lane C、Lane D: Pos 1
稀释磁珠	Lane A、Lane B、Lane C、Lane D: Pos 2
PW1	Lane A、Lane B、Lane C、Lane D: Pos 3
PW2-1	Lane A、Lane B、Lane C、Lane D: Pos 4
PW2-2	Lane A、Lane B、Lane C、Lane D: Pos 5
PB	Lane A、Lane B、Lane C、Lane D: Pos 6

- 7) 确认耗材和试剂放置无误后，关闭仪器视窗。点击【运行】按钮后，会出现弹窗，根据测试样本

量勾选相应运行通道，确认磁棒套放置好后勾选“已放置磁棒套”，点击确定，流程开始运行。

- 8) 运行时间为 35 min 左右，请妥善安排后续检测工作。
- 9) 流程结束后，尽快取出 Pos 6 位置的深孔板，避免产物长时间放置于高温环境。提取产物可以直接用于后续实验，也可将产物转移至 PCR 板中，-20 °C 保存。
- 10) 处理废弃的深孔板和磁棒套，投放至指定废品区域。选择【清洁】选项，清空操作台，使用浸有 75% 的消毒酒精的无尘纸擦拭操作台和托盘，擦拭干净后，关闭视窗。点击【开始】，仪器将打开风机过滤单元和紫外灯清洁仪器内部环境，清洁时间默认为 20 min，客户也可根据需要自行修改清洁时间。

注意：实验结束，请立即取出提取产物。禁止产物长时间放置在 Pos 6 位置，否则会影响产物质量。

【注意事项】

1. 本产品仅用于科研用途，不用于临床诊断，使用前请仔细阅读本说明书；
2. 试验前请熟悉和掌握需使用的各种仪器的操作方法和注意事项；
3. 所有试剂从规定的存储环境中取出时，按照要求使用，使用前试剂应摇匀，混匀后使用；
4. 每次加样均应使用微量加样器；
5. 所有样本及试剂应避免直接接触皮肤和眼睛，切勿吞咽，一旦发生这种情况立即用大量清水冲洗并及时到医院就诊；
6. 所有样本和各种废弃物均应按相关法规规定的处理。

【基本信息】

企业名称：武汉华大智造科技有限公司

住所：武汉市东湖新技术开发区高新二路 388 号武汉光谷国际生物医药企业加速器 3.1 期 24 栋

生产地址：

武汉市东湖新技术开发区高新二路 388 号武汉光谷国际生物医药企业加速器 3.1 期 24 栋

武汉东湖新技术开发区高新大道 818 号 B13 栋 1 层 1 号(自贸区武汉片区)

客服电话：4000-688-114

技术支持：MGI-service@mgi-tech.com

网 址：www.mgi-tech.com