

QIAamp[®] DSP DNA Blood Mini Kit 使用说明（手册）



第 3 版



供体外诊断使用

用于 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit



61104



QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1, 40724 Hilden, 德国



R1 1127543ZHCN

目录

预期用途	4
预期用户	4
描述与原理	5
溶解血细胞	5
将基因组 DNA 与 QIAamp Mini 离心柱薄膜结合	5
去除残留污染物	6
洗脱纯基因组 DNA	6
基因组 DNA 的产量和质量	7
QIAcube Connect MDx 上的自动化纯化	7
总结与说明	10
提供的材料	11
试剂盒内容物	11
试剂盒组件	12
需要而未提供的材料	13
其他试剂	13
Consumables (耗材)	13
设备	13
仅针对真空程序	13
仅适用于自动化程序	14
警告和预防措施	15
安全信息	15
预防措施	16

处置	17
试剂的存储和处理	18
使用中稳定性	18
标本采集、存储和处理	19
重要事项	20
方案开始前重要注意事项	20
制备试剂和缓冲液	21
QIAamp Mini 离心柱的处理	22
设置 QIAvac 24 Plus 真空系统	23
操作步骤	25
方案：使用微型离心机/QIAcube Connect MDx 自动纯化从血液样本中分离 和纯化基因组 DNA	25
方案：使用真空系统分离和纯化血液样本的基因组 DNA	29
质量控制	33
局限性	34
性能特点	35
故障排除向导	36
符号	39
订购信息	42
文档修订历史	44

预期用途

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 是一个利用二氧化硅膜技术（QIAamp 技术）来分离和纯化生物标本中基因组 DNA 的系统。

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 旨在用于体外诊断。

预期用户

该产品旨在供专业用户使用，例如，在分子生物技术方面经过培训的技术员和医师。

描述与原理

每个 QIAamp DSP DNA Blood Mini 程序分为 4 个步骤：

- 裂解血液样本中的细胞
- 将细胞裂解物的基因组 DNA 与 QIAamp Mini 离心柱薄膜结合
- 清洗薄膜
- 洗脱薄膜上的基因组 DNA

本手册含 QIAamp DSP DNA Blood Mini 的 2 个替代程序的方案：需要离心机或可以在 QIAcube® Connect MDx（图 1）上自动执行的离心程序，以及需要离心机和真空系统的真空程序（参见第 9 页流程图）。

溶解血细胞

样本是在变性状态下，在温度上升的环境中溶解的。裂解是在拥有 QIAGEN® Protease (QP) 和裂解缓冲液 (AL) 的情况下执行的。

将基因组 DNA 与 QIAamp Mini 离心柱薄膜结合

为了优化基因组 DNA 在 QIAamp Mini 离心柱薄膜上的结合效果，请先在裂解物中添加乙醇。之后会将每种裂解物附到 QIAamp Mini 离心柱上，由于裂解物是通过真空压力或离心力抽取的，所以二氧化硅膜会吸收基因组 DNA。

去除残留污染物

虽然基因组 DNA 仍附着在 QIAamp Mini 离心柱薄膜上，但可通过依次使用洗涤缓冲液 1 (AW1) 和洗涤缓冲液 2 (AW2) 有效清除污染物。

洗脱纯基因组 DNA

使用 50 – 200 µl 洗脱缓冲液 (AE) 从 QIAamp Mini 离心柱薄膜上洗脱基因组 DNA。洗脱的 DNA 可以用于下游检测，包括各种体外诊断下游检测。将洗脱缓冲液 (AE) 平衡到室温后 (15 – 25° C) 再用于柱。

由于离心后剩余的洗脱缓冲液被离心柱薄膜保留，回收的洗脱液量可能低于施加到柱上的洗脱缓冲液 (AE) 的体积。回收的洗脱液量取决于样本的性质。洗脱的 DNA 在洗脱管 (ET) 中收集，可在 2 – 8° C 下存放最长 4 周。对于长期存放，我们建议在 –20° C 下储存。

提示：洗脱液稳定性高度依赖于各种因素，并与特定的下游应用相关。已经针对 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 与示例性下游应用联用进行了评价。用户应负责查阅在其实验室中使用的特定下游应用的使用说明和/或验证整个工作流程，以建立适当的存储条件。

基因组 DNA 的产量和质量

DNA 产量取决于样本以及起始材料的质量。减小洗脱容量可增加洗脱液的最终 DNA 浓度，但会略微降低 DNA 产量。我们建议使用适合预期下游应用的洗脱体积。

分离的基因组 DNA 的产量和质量适合分子诊断中的各种下游检测程序，例如 PCR。应根据制造商的说明执行诊断程序。

QIAcube Connect MDx 上的自动化纯化

QIAcube Connect MDx 可自动化执行核酸的分离和纯化。每次运行最多可处理 12 份样本。

使用 QIAcube Connect MDx 时的样本制备步骤与手动操作程序相同（即裂解、结合、洗涤和洗脱），可帮助您通过 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 实现高质量 DNA 纯化。

使用 QIAcube Connect MDx 自动处理 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 时，由于存在死体积、蒸发和因自动移液导致的额外试剂消耗等情况，仪器能够处理的样本数可能低于 50。QIAGEN 仅承诺在手动使用 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 时可完成 50 次样本制备。

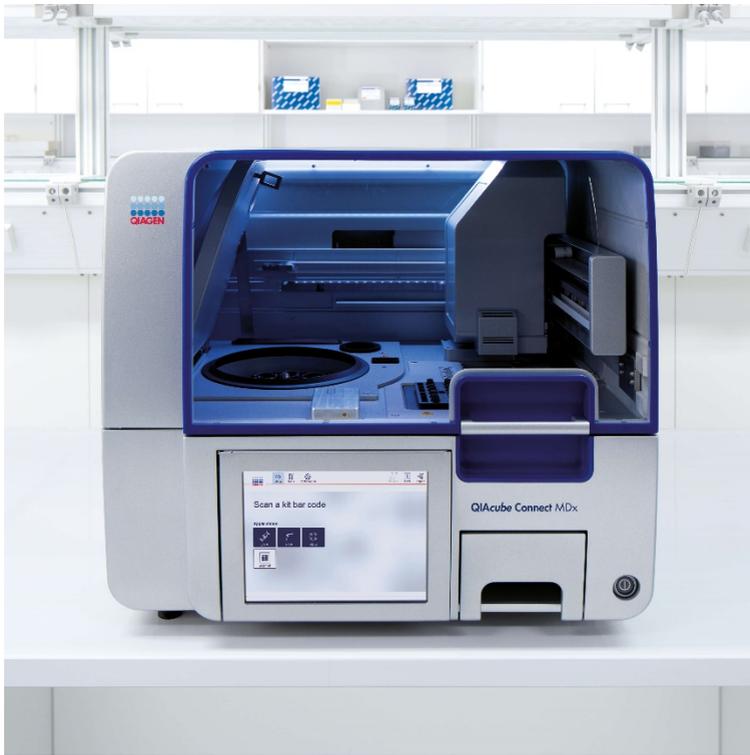


图 1. QIAcube Connect MDx。

QIAamp DSP DNA Blood Mini 离心程 序和真空程序

QIAamp 离心程 序

样本



QIAamp 真空程序

样本



裂解



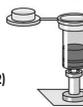
结合

真空



冲洗
(Buffer AW1)

真空



冲洗
(Buffer AW2)

真空



洗脱



开始前请仔细阅读方案（第 25 和 29 页）。

在 LT 中，添加 20 μ l QP、200 μ l 样本和 200 μ l AL。
涡旋混合 15 秒。
在 56° C 下孵育 10 分钟。
添加 200 μ l 乙醇。
涡旋混合 15 秒。

转移裂解物至 QIAamp Mini 离心柱。
离心程序：以 6000 \times g 的速度离心 1 分钟。

真空程序：应用真空。

离心程序：将 QIAamp Mini 离心柱放入新的 WT 中，
添加 500 μ l AW1，以 6000 \times g 的速度离心 1 分
钟。

真空程序：添加 750 μ l AW1，应用真空。

离心程序：将 QIAamp Mini 离心柱放入新的 WT 中，
添加 500 μ l AW2，以全速（大约 20,000 \times g 或
14,000 rpm 的速度）离心 1 分钟。

真空程序：添加 750 μ l AW2，应用真空。

将 QIAamp Mini 离心柱放到 WT 中。

以全速（大约 20,000 \times g 或 14,000 rpm 的速度）
离心 3 分钟。

将 QIAamp Mini 离心柱放到 ET 中。

添加 50 - 200 μ l AE，孵育 1 分钟。

以 6000 \times g 的速度离心 1 分钟。

总结与说明

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 使用先进技术提供从 200 μ l 全血中分离和纯化基因组 DNA 的快速而简便的方法。

QIAamp DSP DNA Blood Mini 程序旨在同步处理多个血液样本，可提供纯化的 DNA 以供使用。这些程序适用于新鲜或冷冻全血以及用柠檬酸盐或 EDTA 处理过的血液。

无需预先分离白细胞。这些程序既不需要提取苯酚/氯仿，也不需要乙醇沉淀，且用户参与度达到最低，从而能够安全处理有潜在传染性的样本。这些程序可尽量避免样本之间的交叉污染。纯化后的 DNA 可以用于 PCR 或其他应用，也可以在 -20° C 下长期保存。

这个简单的 QIAamp DSP 离心程序和真空程序适合同时处理多个样本。QIAcube Connect MDx 的某些 QIAamp 离心程序可完全自动化，从而提高标准化程度和易用性（参见第 7 页）。

对于真空程序，该操作方案需用到可产生 800 - 900 mbar 真空压力的真空歧管（如与 QIAvac Connecting System 配套的 QIAvac 24 Plus）和真空泵（如 QIAGEN Vacuum Pump）。为了能够方便地进行真空压力监控和真空释放，还应采用 Vacuum Regulator（QIAvac Connecting System 中的部件）。

提供的材料

试剂盒内容物

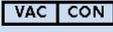
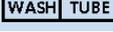
QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit

目录编号

61104

制备数

50

	标识	符号	数量
5	QIAamp Mini Spin Columns with Wash Tubes (WT) (QIAamp Mini 离心柱及冲洗管 (WT)) (2 ml)		50
ET	Elution Tubes (洗脱管) (1.5 ml)	 	50
VC	VacConnectors (离心管连接器)		50
LT	Lysis Tubes (裂解管) (1.5 ml)		50
WT	Wash Tubes (冲洗管) (2 ml)		3 x 50
AL	Lysis Buffer (裂解缓冲液) *		12 ml
AW1	Wash Buffer 1 (冲洗缓冲液 1) † (浓缩液)		19 ml
AW2	Wash Buffer 2 (冲洗缓冲液 2) ‡ (浓缩液)		13 ml
AE	Elution Buffer (洗脱缓冲液) †		25 ml
PS	Protease Solvent (蛋白酶溶剂) †		2 ml
QP	QIAGEN Protease §		1 小瓶
-	使用说明 (手册)		1

* 使用 QIAcube Connect MDx 仪器自动处理 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 时，由于存在死体积、蒸发和因自动移液导致的额外试剂消耗等情况，仪器能够处理的样本数可能低于 50。QIAGEN 仅承诺在手动使用 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 时可完成 50 次样本制备。

† 含有盐酸胍。与含有漂白剂的消毒剂不相容。详见第 15 页的安全信息。

‡ 包含叠氮化钠以作为防腐剂。

§ 再悬浮量 1.2 ml。参见第 21 页的“制备试剂和缓冲液”。

试剂盒组件

含有活性成分的试剂盒主要组件说明如下。

试剂	活性成分	浓度 (w/w) [%]
QIAGEN Protease	枯草杆菌蛋白酶	≥ 0 至 ≤ 100
AL	盐酸胍 马来酸	≥ 30 至 < 50 ≥ 0.1 至 < 1
AW1	盐酸胍	≥ 50 至 < 70

需要而未提供的材料

其他试剂

- 乙醇 (96 - 100%)*

Consumables (耗材)

- 移液管†和移液器吸头 (为了防止交叉污染, 我们强烈建议使用带有气溶胶屏障的移液器吸头)
- 一次性手套

设备

- 加热块†, 用于在 56° C 下裂解样本 (适用于 1.5 ml 微型试管)
- 微型离心机†
- 量筒 (50 ml)
- 涡旋器

仅针对真空程序

- QIAvac 24 Plus vacuum system (目录编号 19413) 或等同产品†
- VacValves (目录编号 19408)
- QIAvac Connecting System (目录编号 19419)
- Vacuum Pump (目录编号 84020)
- Vacuum Regulator (目录编号 19530)

* 请勿使用变性乙醇, 此类乙醇中含有甲醇或乙二醇等其他物质。

† 为确保样本在 QIAamp DSP DNA Blood Mini 程序中得到充分处理, 我们强烈建议按照制造商建议对仪器 (例如移液管和加热块) 进行检查和校准。

仅适用于自动化程序

- QIAcube Connect MDx 仪器（目录编号 9003070）*
- Rotor Adapters（目录编号 990394）
- Rotor Adapter Holder（目录编号 990392）
- Sample Tubes CB（目录编号 990382；样本输入试管）
- Shaker Rack Plugs（目录编号 9017854）
- Reagent Bottles, 30 ml（目录编号 990393）
- Filter Tips, 1000 μ l（目录编号 990352）
- Filter Tips, 200 μ l（目录编号 990332）
- SafeSeal Tube, 1.5 ml（Sarstedt[®]，目录编号 72.706）

* 为确保样本在 QIAamp DSP DNA Blood Mini 程序中得到充分处理，我们强烈建议按照制造商建议对仪器（例如移液管和加热块）进行检查和校准。

警告和预防措施

请注意，将用户和/或患者发生的明确与设备有关的严重事件报告给制造商和/或其授权代表和监管机构时，您可能需要查阅当地法规。

供体外诊断使用。

在使用此试剂盒之前，请认真阅读所有说明。

安全信息

工作中如接触化学品，则必须始终穿着合适的实验工作服，并戴好一次性手套和护目镜。如需更多信息，请参阅相关安全数据表 (Safety Data Sheet, SDS)。安全数据表可在 www.qiagen.com/safety 网页上找到，格式为紧凑、方便的 PDF 文件。在该网页上，您可查找、浏览、打印每一种 QIAGEN 试剂盒及组份的 SDS 文件。

<p>警示</p> 	<p>不得将漂白剂或酸性溶液直接添加到样本制备产生的废弃物中。</p>
---	-------------------------------------

- 裂解缓冲液 (AL) 和洗涤缓冲液 1 (AW1) 中含有盐酸胍，与漂白剂组合使用时，会形成高活性化合物。如果含有这些缓冲液的液体泼洒出来，请使用合适的实验室清洁剂和水进行清理。如果泼洒的液体中含有潜在传染性病原体，请首先使用实验室清洁剂和水清洁受影响区域，然后使用 1% (v/v) 次氯酸钠进行清洁。如果缓冲液瓶损坏或泄漏，在处理缓冲液瓶时请戴上手套和护目镜，防止人身伤害或伤及他人。
- QIAGEN 尚未测试 QIAamp DSP DNA Blood Mini 程序产生的废液中是否有残留的感染性物质。含残留感染性物质的废液造成污染的可能性很小，但无法完全排除。因此，必须将废液视为具有感染性，并根据当地安全法规进行处理和丢弃。
- 标本和样本均具有潜在传染性。样本及检测废物的处理应遵循当地安全流程。

紧急情况应对信息

CHEMTREC

美国和加拿大 1-800-424-9300

美国和加拿大以外 +1 703-527-3887

预防措施

以下风险和安全声明适用于 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 的组件。

Buffer AL



含有：盐酸胍和马来酸。警告！如果吞食或吸入，可能有害。导致皮肤瘙痒。可能引发过敏性皮肤反应。导致严重眼刺激。使用防护手套/防护衣/护目镜/面部护具。如果您感觉不适，请呼叫毒物中心或者医生/内科医师。如出现皮肤刺激或皮疹：获取医疗建议/关注。脱下被污染的衣服，清洗后再重复使用。将其中内容物/容器交给获批的废物处理厂处理。

Buffer AW1



含有：盐酸胍。警告！吞食或吸入有害。导致皮肤瘙痒。导致严重眼刺激。使用防护手套/防护衣/护目镜/面部护具。脱下被污染的衣服，清洗后再重复使用。将其中内容物/容器交给获批的废物处理厂处理。

QIAGEN Protease



含有：枯草杆菌蛋白酶。危险！吞食有害。导致皮肤瘙痒。导致严重眼部损伤。如果吸入，可能导致过敏、哮喘症状或者呼吸困难。可能导致呼吸系统不适。避免吸入灰尘/烟尘/煤气/雾气/蒸汽/喷雾/喷射剂。使用防护手套/防护衣/护目镜/面部护具。佩戴呼吸防护用具。如果入眼：用水小心地冲洗几分钟。摘下隐形眼镜（如果有且容易摘下），继续冲洗。如果已接触或担心接触：立即呼叫毒物中心或者医生/内科医师。请将人员移到空气新鲜的地方，保持舒适顺畅的呼吸。

处置

废弃物包含样本和试剂。废弃物中可能含有有毒或传染性物质，必须妥善处置。有关正确的处理程序，请参见当地的安全法规。

如需更多信息，请参阅相关安全数据表 (Safety Data Sheet, SDS)。 www.qiagen.com/safety 在线提供这些信息的 PDF 格式。您可以在该网站中查找、浏览和打印每一种 QIAGEN 试剂盒及其组件的 SDS。

试剂的存储和处理

应留意试剂盒和各组件标签上的失效日期和存储条件。请勿使用过期或储存不当的组件。

QIAamp Mini 离心柱应在到达时立即存储在 2 - 8° C 的环境下，可在试剂盒箱上的失效日期前使用。

提示：为确保不同试剂盒中的试剂盒组件不会混淆，请在 QIAamp Mini 离心柱上贴上相应试剂盒批号的标签。

所有的缓冲液可在试剂盒箱上的失效日期前存放于室温 (15 - 25° C) 环境下。

冻干的 QIAGEN Protease (QP) 可在试剂盒失效日期前存放于室温 (15 - 25° C) 环境下而不会影响性能。

使用中稳定性

复溶的 QIAGEN Protease (QP) 在 2 - 8° C 环境下最多可稳定存放 1 年，但仅限试剂盒失效日期前。应避免在室温下长时间存放 QIAGEN Protease (QP) 储备溶液。

重组洗涤缓冲液 1 (AW1) 和重组洗涤缓冲液 2 (AW2) 在室温下最多可稳定存放 1 年 (15-25° C)，但仅限试剂盒失效日期前。

要为自动化程序制备缓冲液，请按照 *QIAcube Connect MDx 用户手册*（可在 www.qiagen.com 产品页面的“资源”标签下找到）中的说明进行操作。

标本采集、存储和处理

提示：样本稳定性高度依赖于各种因素，并与特定的下游应用相关。已通过示例性下游应用进行过评估。用户应负责查阅在其实验室中使用的特定下游应用的使用说明和/或验证整个工作流程，以建立适当的存储条件。

有关采集、运输和储存的一般建议，请参阅批准的 CLSI 指南 MM13-A “分子方法标本的采集、运输、制备和储存”。此外，在样本制备、储存、运送和一般处理过程中，应遵循所选样本采集装置的制造商说明。从静脉全血中提取基因组 DNA 时应考虑遵循 ISO 20186-2:2019 (E)，而不考虑采集管制造商的说明。

提示：根据 ISO 20186-2:2019(E)，采集管中的肝素可能会影响分离的核酸纯度，并且可能残留到洗脱液中，从而在某些下游应用中产生抑制作用。因此，我们建议使用经 EDTA 或枸橼酸盐作为抗凝剂处理的血液样本。

如果在主要试管中使用新鲜血液样本，应在样本转移前彻底混匀血液样本（例如，通过多次翻转试管）。冷冻样本（最多 3 次冻融循环）应在 37° C 水浴中快速解冻并温和振荡以确保充分混匀，然后在开始操作步骤前平衡至室温 (15 - 25° C)。请勿使用冻融超过 3 次的血液样本。为确保可靠的样本转移，请避免在样本试管中产生泡沫。尽量避免样本中出现血块，并转移没有血块的样本。冷冻样本解冻过程中形成的冷沉淀物会堵塞 QIAamp Mini 离心柱薄膜或可能影响 QIAcube Connect MDx 上的自动化程序。如果可以看到冷沉淀物，请避免吸出它们。

纯化 DNA 的产量和质量取决于血液的储存条件。更新鲜的血液样本可能会产生更好的结果。对于最多 10 天的短期存放，我们建议在 2 - 8° C 下储存。然而，对于需要最大片段大小的应用，例如 DNA 印迹，我们建议仅在 2 - 8° C 下存放最多 3 天，因为在此之后会发生低水平的 DNA 降解。对于长期存放（超过 10 天），使用含有标准抗凝剂（如果需要高分子量 DNA，最好使用 EDTA）的试管采集血液，然后在 -20 或 -80° C 下储存。

重要事项

方案开始前重要注意事项

- 收到试剂盒后，请检查试剂盒组件是否损坏。如果气泡包装或缓冲液瓶损坏，请联系 QIAGEN 技术服务部门或当地经销商。如果出现液体泼溅，请参阅“安全信息”（第 15 页）。请勿使用损坏的试剂盒组件，因为使用这些组件可能会导致试剂盒性能不佳。
- 两次液体转移之间，请务必更换移液器吸头。为最大限度减少交叉污染，我们建议使用气溶胶屏障吸头。
- 请务必在整个操作步骤中使用一次性手套，并对其进行定期检查，确保未受到样本材料的污染。丢弃污染的手套。
- 为最大限度减少交叉污染，一次只打开一个试管。
- 所有涡旋步骤完成后，对微型离心管进行短暂的离心，以去除盖子内的液滴。用户应确保在整个操作步骤中保持样本的可追溯性。
- 所有离心步骤都是在室温 (15 - 25° C) 环境下进行的。
- 请勿将其他试剂盒的组件与目前使用的试剂盒一起使用，除非其批次一致。
- 避免试剂盒试剂的微生物污染。
- 为尽量减少存在感染性的材料造成感染危险，我们建议在层流式气流条件下工作，直至样本裂解。
- 该试剂盒只能由在体外诊断实验室实践方面接受过培训的人员使用。

制备试剂和缓冲液

- 制备 QIAGEN Protease

将 1.2 ml 蛋白酶溶剂 (PS) 加入冻干的 QIAGEN Protease (QP) 试剂瓶，然后充分混合。为避免起泡沫，请多次翻转试剂瓶来进行混合。确保 QIAGEN Protease (QP) 完全溶解。

重要提示：请勿将 QIAGEN Protease (QP) 直接添加到裂解缓冲液 (AL)。

- 制备洗涤缓冲液 1

使用量筒将 25 ml 乙醇 (96 - 100%) 添加到含有 19 ml 洗涤缓冲液 1 (AW1) 浓缩液的试剂瓶中。将重组 洗涤缓冲液 1 (AW1) 存放在室温 (15 - 25° C) 环境下。

重要提示：请务必通过多次翻转试剂瓶的方式混合重组洗涤缓冲液 1 (AW1)，然后再开始程序。

- 制备洗涤缓冲液 2

使用量筒将 30 ml 乙醇 (96 - 100%) 添加到含有 13 ml 洗涤缓冲液 2 (AW2) 浓缩液的试剂瓶中。将重组 洗涤缓冲液 2 (AW2) 存放在室温 (15 - 25° C) 环境下。

重要提示：请务必通过多次翻转试剂瓶的方式混合重组洗涤缓冲液 2 (AW2)，然后再开始程序。

- 制备洗脱缓冲液

随试剂盒提供了一管洗脱缓冲液 (AE)。为了防止洗脱缓冲液 (AE) 污染，我们强烈建议在从瓶中吸取洗脱缓冲液 (AE) 和随后更换瓶盖时使用带有气溶胶屏障的移液器吸头。

重要提示：洗脱缓冲液 (AE) 含有防腐剂叠氮化钠，该防腐剂会显示 260 nm 下的吸光度。因此，当通过 260 nm 下的吸光度测量来确定洗脱液中的 DNA 数量时、当通过 260 nm 和 280 nm 下的吸光度测量来确定洗脱液中的 DNA 纯度时或者在 220 nm 和 350 nm 范围扫描吸光度时，请确保空白样本中叠氮化钠的浓度与洗脱液中一样。例如，如果用 100 μ l 水稀释 50 μ l 洗脱液来制备用于吸光度测定的洗脱液，则应用 100 μ l 水稀释 50 μ l 洗脱缓冲液 (AE) 来制备空白样本。使用新鲜的蒸馏水用于稀释。

QIAamp Mini 离心柱的处理

由于核酸扩增技术灵敏度的缘故，在处理 QIAamp Mini 离心柱时需要采取下列预防措施，以避免样本制备间的交叉污染：

- 小心地将样本或溶液用于 QIAamp Mini 离心柱。将样本吸取到 QIAamp Mini 离心柱内时不要弄湿柱的边缘。
- 避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。
- 一次只打开一个 QIAamp Mini 离心柱，并注意避免产生气溶胶。

设置 QIAvac 24 Plus 真空系统

请确保您已正确设置 QIAamp Mini 离心柱、VacConnector (VC) 和 VacValve（参见图 2）。

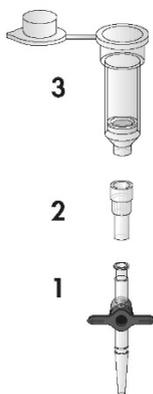


图 2. 组装 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 的组件，以便对样本进行真空处理。 (1) VacValve，(2) VacConnector (VC)，和 (3) QIAamp Mini 离心柱。

如果使用 QIAvac 24 Plus 真空系统实施真空程序，我们建议按照图 3 中的方案（见下页）标记裂解管 (LT)、洗脱管 (ET) 和 QIAamp Mini 离心柱，以避免样本混淆。该图可以复印，并用样本名称标记。如果使用其他真空系统或使用离心程序，我们建议使用相似的方案。

日期: _____

操作员: _____

运行 ID: _____

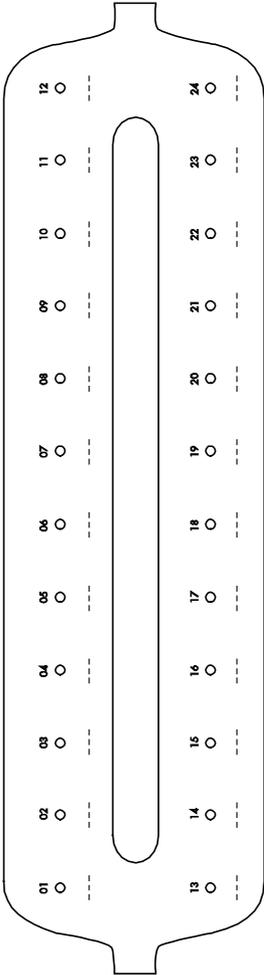


图 3. 用于 QIAvac 24 Plus 真空系统的裂解管 (LT)、洗脱管 (ET) 和 QIAamp Mini 离心柱的标记方案。

操作步骤

方案：使用微型离心机/QIAcube Connect MDx 自动纯化从血液样本中分离和纯化基因组 DNA

使用微型离心机或 QIAcube Connect MDx 自动化程序从 200 µl 经 EDTA 或枸橼酸盐处理的全血样本中分离和纯化基因组 DNA。

实验开始前重要注意事项

- 以下程序提供了单个血液样本的处理说明。然而，可同时处理多个样本，数量依据所用微量离心机的容量而定。
- QIAcube Connect MDx 仪器可自动处理 2 - 10 或 12 个样本。
- 对于自动化操作程序，请遵循用户界面 (QIAcube Connect MDx) 上的说明并参阅 *QIAcube Connect MDx 用户手册*（可在 www.qiagen.com 产品页面的“资源”标签下找到）。

实验开始之前的准备事项

- 将血液样本平衡到室温，并确保充分混合。
- 确保所有试剂和 QIAamp Mini 离心柱（在封闭的泡罩中）均已平衡至室温。
- 将加热块设置为 56° C，以便在第 4 步中使用（手动操作程序和使用非机载裂解的自动操作程序均需要）。
- 确保根据第 21 页的“制备试剂和缓冲液”中的说明制备了洗涤缓冲液 1 (AW1)、洗涤缓冲液 2 (AW2) 和 QIAGEN Protease (QP)。
- 如果裂解缓冲液 (AL) 中形成了沉淀物，请通过在 56° C 下孵育将其溶解。
- QIAGEN 的质量控制程序采用了针对每个试剂盒批次的功能试剂盒放行测试。因此，请勿混合不同试剂盒批次的试剂，也不要混合不同试剂批次的单个试剂。

操作步骤

- 对于使用微量离心机进行的手动操作程序，请遵守第 1 - 15 步。
 - 此程序可以 3 个不同的版本自动化：
 - 洗脱体积：100 μ l 全自动化（从第 1 步起开始自动化操作）
 - 洗脱体积：200 μ l 全自动化（从第 1 步起开始自动化操作）
 - 手动裂解：部分自动化，使用非机载裂解和 100–200 μ l 的洗脱体积，增量为 10 μ l（在第 5 步之后开始自动化操作）
1. 将 20 μ l QIAGEN Protease (QP) 吸入裂解管 (LT)。
 - ① 使用前，请检查重组蛋白酶的有效期。
 2. 将 200 μ l 血液样本添加到裂解管 (LT)。
 3. 将 200 μ l (AL) 添加到裂解管 (LT)，盖上盖子，然后通过脉动旋涡混合方式混合 ≥ 15 秒。
 - ① 为确保有效裂解，请务必将样本和裂解缓冲液 (AL) 充分混合，以产生均匀的溶液。
 - ① 因为裂解缓冲液 (AL) 的粘度很高，所以请仔细移液并使用合适的移液管，确保添加正确量的裂解缓冲液 (AL)。
 - ① 请勿将 QIAGEN Protease (QP) 直接添加到裂解缓冲液 (AL) 中。
 4. 在 56° C 下孵育 10 分钟。
 5. 以全速对裂解管 (LT) 离心 ≥ 5 秒，去除盖子内的滴落物。
 - ① 如果以非机载方式手动完成裂解（第 1 - 5 步），以下步骤（第 6 - 15 步）可使用手动裂解方案在 QIAcube Connect MDx 上自动化处理。
 6. 将 200 μ l 乙醇 (96 - 100%) 添加到裂解管 (LT)，盖上盖子，然后通过涡旋混合的方式充分混合 ≥ 15 秒。
 7. 以全速对裂解管 (LT) 离心 ≥ 5 秒，去除盖子内的滴落物。
 8. 小心地将第 7 步产生的所有裂解物用于 QIAamp Mini 离心柱，同时不要弄湿边缘。避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。

i 如果处理多个样本，一次打开一个裂解管 (LT)。

9. 盖上 QIAamp Mini 离心柱的盖子，以约 6000 x g 的速度离心 1 分钟。将 QIAamp Mini 离心柱放入洁净的冲洗管内 (WT)，然后弃置含滤液的冲洗管。

i 如果以 6000 x g (8000 rpm) 的速度离心后裂解物未完全通过薄膜，请以全速 (达 20,800 x g) 再离心 1 分钟。

i 如果裂解物在离心期间仍未通过薄膜，则弃置样本，并用新样本材料重复始于第 26 页第 1 步的分离和纯化。

10. 小心地打开 QIAamp Mini 离心柱，并添加 500 µl 洗涤缓冲液 1 (AW1)，同时不要弄湿边缘。避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。

11. 盖上 QIAamp Mini 离心柱的盖子，以约 6000 x g 的速度离心 1 分钟。将 QIAamp Mini 离心柱放入洁净的冲洗管内 (WT)，然后弃置含滤液的冲洗管。

12. 小心地打开 QIAamp Mini 离心柱，并添加 500 µl 洗涤缓冲液 2 (AW2)，同时不要弄湿边缘。避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。

13. 盖上 QIAamp Mini 离心柱的盖子，以全速 (大约 20,000 x g，或 14,000 rpm) 离心 1 分钟。将 QIAamp Mini 离心柱放入洁净的冲洗管 (WT) 内，然后弃置含滤液的试管。以全速 (大约 20,000 x g，或 14,000 rpm) 离心 3 分钟，使薄膜干透。

i 省略干燥离心步骤可能会抑制下游检测。

14. 将 QIAamp Mini 离心柱放入新的洗脱管 (ET) 中，并丢弃含有滤液的冲洗管 (WT)。小心地打开 QIAamp Mini 离心柱的盖子，然后将 50 至 200 µl 的洗脱缓冲液 (AE) 放到薄膜的中心。

i 使用新的洗脱管以避免残留的洗涤缓冲液造成污染非常重要，因为这可能导致下游检测受到抑制。

i 当洗脱体积较小时，将洗脱缓冲液 (AE) 分配至薄膜的中心尤其重要，这样可以确保核酸和洗脱缓冲液 (AE) 的最佳回收。

15. 盖上盖子,在室温下培养 1 分钟。以大约 $6000 \times g$ (8000 rpm) 的速度离心 1 分钟,以洗脱 DNA。



洗脱管盖的定向应与转子的旋转方向相反(例如,如果转子顺时针旋转,则逆时针定向盖)。



对于全自动化的程序,请在运行结束后直接去除仪器上的洗脱液,并妥善存储。

方案：使用真空系统分离和纯化血液样本的基因组 DNA

使用真空系统（如 QIAvac 24 Plus 真空系统）从 200 μ l 经 EDTA 或柠檬酸盐处理的全血样本中分离和纯化基因组 DNA。

开始前重要注意事项

以下程序提供了单个血液样本的处理说明。但是，在 QIAvac 24 Plus 真空系统上最多可同时处理 24 个样本。

实验开始之前的准备事项

- 将血液样本平衡到室温，并确保充分混合。
- 确保所有试剂和 QIAamp Mini 离心柱（在封闭的泡罩中）均已平衡至室温。
- 将加热块设置为 56° C，以便在第 4 步中使用。
- 确保根据第 21 页的“制备试剂和缓冲液”中的说明制备了洗涤缓冲液 1 (AW1)、洗涤缓冲液 2 (AW2) 和 QIAGEN Protease (QP)。
- 如果裂解缓冲液 (AL) 中形成了沉淀物，请通过在 56° C 下孵育将其溶解。
- 为尽量降低交叉污染，请将 VacConnector (VC) 插入真空系统的每个鲁尔转接器。
- 确保真空系统的废液瓶是空的，所有联轴器均正确连接。
- 有关真空系统操作的详细信息，尤其是维护方面，请参阅随附的手册。
- QIAGEN 的质量控制程序采用了针对每个试剂盒批次的功能试剂盒放行测试。因此，请勿混合不同试剂盒批次的试剂，也不要混合不同试剂批次的单个试剂。

操作步骤

1. 将 20 μ l QIAGEN Protease (QP) 吸入裂解管 (LT)。
 - ① 使用前，请检查重组蛋白酶的有效期。
2. 将 200 μ l 血液样本添加到裂解管 (LT)。
3. 将 200 μ l (AL) 添加到裂解管 (LT)，盖上盖子，然后通过脉动旋涡混合方式混合 ≥ 15 秒。
 - ① 为确保有效溶解，请务必将样本和裂解缓冲液 (AL) 充分混合，以产生均匀的溶液。
 - ① 因为裂解缓冲液 (AL) 的粘度很高，所以请仔细移液并使用合适的移液管，确保添加正确量的裂解缓冲液 (AL)。
 - ① 请勿将 QIAGEN Protease (QP) 直接添加到裂解缓冲液 (AL) 中。
4. 在 56° C 下孵育 10 分钟。
5. 以全速对裂解管 (LT) 离心 ≥ 5 秒，去除盖子内的滴落物。
6. 将 200 μ l 乙醇 (96 - 100%) 添加到裂解管 (LT)，盖上盖子，然后通过涡旋混合的方式充分混合 ≥ 15 秒。
7. 以全速对裂解管 (LT) 离心 ≥ 5 秒，去除盖子内的滴落物。
8. 将 QIAamp Mini 离心柱插入真空系统上的 VacConnector (VC)。确保主真空阀（位于真空系统与真空歧管之间）和螺旋盖阀（位于真空歧管上）已经关闭。打开真空泵。

将罩泡内放置 QIAamp Mini 离心柱的洗脱管 (WT) (2 ml) 弃置。

真空仅施加于连接系统（如果使用），而非施加于真空歧管。
9. 小心地将第 7 步产生的所有裂解物用于 QIAamp Mini 离心柱，同时不要弄湿边缘。避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。
 - ① 如果处理多个样本，一次打开一个裂解管 (LT)。
10. 打开主真空阀。从 QIAamp Mini 离心柱抽取裂解物后，关闭主真空阀，然后打开真空歧管上的螺旋盖阀对歧管排气。释放掉歧管内的真空后，关闭螺帽阀。

关闭主真空阀后，仅对连接系统（如果使用）施加真空，而不对真空歧管施加真空。

 - ① 使用真空歧管上的螺旋盖阀迅速释放真空。

i 如果同时处理多个 QIAamp Mini 离心柱，建议在裂解物通过后关闭每个柱的 VacValve，以便缩短此真空步骤的时间。

i 如果 10 分钟后裂解物未完全通过薄膜，请将 QIAamp Mini 离心柱放入洁净的冲洗管 (WT) 中，盖上盖子，以 6000 x g (8000 rpm) 的速度离心 3 分钟或直至裂解物完全通过为止。将 QIAamp Mini 离心柱放入另一个洁净的冲洗管 (WT) 中，继续进行第 30 页的方案步骤 10。

i 如果裂解物在离心期间仍未通过薄膜，则弃置样本，并用新样本材料重复始于第 30 页第 1 步的分离和纯化。

11. 将 750 µl 洗涤缓冲液 1 (AW1) 用于 QIAamp Mini 离心柱，同时不要弄湿边缘。避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。让离心柱的盖子保持打开状态，然后打开主真空阀。从 QIAamp Mini 离心柱抽取洗涤缓冲液 1 (AW1) 后，关闭主真空阀，然后打开真空歧管上的螺旋盖阀对歧管排气。释放掉歧管内的真空后，关闭螺帽阀。

12. 将 750 µl 洗涤缓冲液 2 (AW2) 用于 QIAamp Mini 离心柱，同时不要弄湿边缘。避免移液器吸头碰到 QIAamp Mini 离心柱薄膜。让离心柱的盖子保持打开状态，然后打开主真空阀。从 QIAamp Mini 离心柱抽取洗涤缓冲液 2 (AW2) 后，关闭主真空阀，然后打开真空歧管上的螺旋盖阀对歧管排气。释放掉歧管内的真空后，关闭螺帽阀。

13. 盖上 QIAamp Mini 离心柱的盖子，将其从真空系统取下，然后丢弃 VacConnector (VC)。将 QIAamp Mini 离心柱放入洁净的冲洗管 (WT) 中，然后以全速 (大约 20,000 x g 或 14,000 rpm) 离心 3 分钟，使薄膜完全干燥。

i 省略干燥离心步骤可能会抑制下游检测。

14. 将 QIAamp Mini 离心柱放入新的洗脱管 (ET) 中，并丢弃含有滤液的冲洗管 (WT)。小心地打开 QIAamp Mini 离心柱的盖子，然后将 50 至 200 µl 的洗脱缓冲液 (AE) 放到薄膜的中心。

i 使用新的洗脱管 (ET) 以避免残留的洗涤缓冲液造成污染非常重要，因为这可能导致下游检测受到抑制。

i 当洗脱体积较小时，将洗脱缓冲液 (AE) 分配至薄膜的中心尤其重要，这样可以确保核酸和洗脱缓冲液 (AE) 的最佳回收。

15. 盖上盖子，在室温下孵育 1 分钟。以 6000 x g (8000 rpm) 的速度离心 1 分钟，以洗脱 DNA。

- ① 洗脱管 (ET) 盖的定向应与转子的旋转方向相反（例如，如果转子顺时针旋转，则逆时针定向盖）。
- ① 执行本方案后，请遵循真空系统的维护程序（更多详细信息请参阅真空系统随附的手册）。

质量控制

QIAGEN 根据 ISO 认证的质量管理体系，以预先确定的规格参数为参照，测试每批 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 以确保产品品质始终如一。

局限性

系统性能是通过使用全血分离基因组 DNA 而确定的。

有关使用 QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 的信息，请参见“描述与原理”部分。自动化操作程序详见“方案：使用微型离心机/QIAcube Connect MDx 自动纯化从血液样本中分离和纯化基因组 DNA”部分。

用户负责针对其实验室中使用的、不在 QIAGEN 性能研究涵盖范围内的任何操作流程验证系统性能。

为了将对于诊断结果的负面影响风险最小化，应该对下游应用进行足够的控制。为了进一步验证，建议参考国际协调会议 (ICH) 在《ICH Q2 (R1) 分析操作程序验证：文本和方法》中列出的有关技术要求的指南。

产生的任何诊断结果必须结合其他临床或实验结论来读解。

性能特点

可以在 www.qiagen.com 产品页面“资源”标签下找到适用的性能特点。

故障排除向导

故障排除向导能帮助解决可能出现的任何问题。如需更多信息，请参见我们技术支持中心的常见问答网页：www.qiagen.com/FAQ/FAQList.aspx。QIAGEN 技术服务部门的专家将非常乐意解答您有关本手册、样本和分析技术中信息和/或操作规程的问题。（如需进行信息交流，请登录 www.qiagen.com 以获取相关信息）。

意见和建议

一般处理

- a) 样本转移过程中移液器吸头堵塞
- 在样本转移前彻底混匀血液样本（例如，通过多次翻转试管）。冷冻样本应在 37° C 水浴中快速解冻并温和振荡以确保充分混匀，然后在开始操作程序前平衡至室温 (15 - 25° C)。
- 尽量避免样本中出现血块，并转移没有血块的样本。冷冻样本解冻过程中形成的冷沉淀物会堵塞 QIAamp Mini 离心柱薄膜或可能导致自动化操作程序出现问题。
- b) QIAamp Mini 离心柱堵塞
- 离心工作流程：
- 如果以 6000 x g (8000 rpm) 的速度离心后裂解物未完全通过薄膜，请以全速（达 20,800 x g）再离心 1 分钟。
- 如果裂解物在离心期间仍未通过薄膜，则弃置样本，并用新样本材料重复始于第 1 步的分离和纯化。
- 真空工作流程：
- 如果液流速度减慢，抽空的时间可延长。
- 或者，关闭 VacValve（如果使用），并小心地从 QIAamp Mini 离心柱上卸下 VacConnector - VacValve 套组，同时确保不丢失任何裂解物。
- 从真空歧管上取下 QIAamp Mini 离心柱，将其放入 2 ml 冲洗管中，并全速离心，直到样本全部通过离心柱薄膜为止。更换装有剩余裂解物的 VacConnector - VacValve 套组。打开真空泵，打开 VacValve，然后继续加载剩余的裂解物。
- 如果 QIAamp Mini 离心柱继续堵塞，请重复上述步骤。
- 如果裂解物在离心期间仍未通过薄膜，则弃置样本，并用新样本材料重复始于第 1 步的分离和纯化。
- 一般信息
- 由于反复冻融，可能形成了冷沉淀物。这些冷沉淀物可能会堵塞 QIAamp Mini 离心柱。请勿使用冻融超过 3 次的血液样本。冷冻样本应在 37° C 水浴中快速解冻并温和振荡以确保充分混匀，然后在开始程序前平衡至室温 (15 - 25° C)。
- c) 裂解缓冲液 (AL) 中形成沉淀
- 通过在 56° C 下孵育裂解缓冲液 (AL) 来溶解沉淀。
- d) 可变的洗脱体积
- 回收的洗脱液量取决于样本的性质。

意见和建议

- 由于离心后剩余的洗脱缓冲液 (AE) 被离心柱薄膜保留，回收的洗脱液量可能低于施加到柱上的洗脱缓冲液的体积。
- 将洗脱缓冲液 (AE) 放到薄膜的中心。当洗脱体积较小时，将洗脱缓冲液 (AE) 分配至薄膜的中心尤其重要，这样可以确保核酸和洗脱缓冲液 (AE) 的最佳回收。
- e) 未达到约 800–900 mbar 的真空压力
- 真空歧管未完全关闭。打开真空后，按住真空歧管的盖子。检查真空压力是否达到。QIAvac 盖的垫圈存在磨损。目视检查歧管的密封件，必要时进行更换。
- 真空阀已磨损。摘除所有 VacValve，然后将 VacConnector (VC) 直接插入鲁尔接头。将 QIAamp Mini 离心柱插入 VacConnector (VC) 中，关闭离心柱盖，然后打开真空。检查真空压力是否达到。必要时更换 VacValve。
- 与真空泵间的连接件泄漏。用鲁尔帽盖上所有鲁尔接头，并打开真空泵。在真空泵打开后 (Vacuum Regulator 阀处于关闭状态)，检查真空压力是否稳定。如有必要，更换泵和真空歧管之间的连接件。
- 如果真空压力仍未达到，请换用另一台功率更大的真空泵。
- f) 自动化工作流程中的问题
- 请参阅 QIAcube Connect MDx 用户手册 (可在 www.qiagen.com 产品页面的“资源”标签下找到)。

DNA 产量低

- a) 样本裂解不完全
- QIAGEN Protease (QP) 如果被长时间置于高温下，则可能会失去活性。使用新样本和新鲜的 QIAGEN Protease (QP) 重复纯化操作流程。
- 确保按照上述说明使用蛋白酶溶剂 (PS) 溶解 QIAGEN Protease (QP)。为避免起泡沫，请多次翻转试剂瓶来进行混合。确保 QIAGEN Protease (QP) 完全溶解。请勿将 QIAGEN Protease (QP) 直接添加到裂解缓冲液 (AL) 中。
- 为确保有效溶解，请务必将样本和裂解缓冲液 (AL) 充分混合，以产生均匀的溶液。因为裂解缓冲液 (AL) 的粘度很高，所以请仔细移液并使用合适的移液管，确保添加正确量的裂解缓冲液 (AL)。
- b) 使用的乙醇不是 96–100% 乙醇，而是低浓度的乙醇
- 使用新样本和 96–100% 乙醇重复纯化操作流程。请勿使用变性乙醇，此类乙醇中含有甲醇或甲乙酮等其他物质。
- c) Buffer AW1 或 Buffer AW2 制备不当
- 确保使用正确体积的 96–100% 乙醇稀释 Buffer AW1 和 Buffer AW2 浓缩物，并在开始操作程序前通过翻转瓶子数次进行混合。
- d) 血液样本储存不正确
- 纯化 DNA 的产量和质量取决于血液的储存条件。更新鲜的血液样本可能会产生更好的结果。对于最多 10 天的短期存放，我们建议在 2–8° C 下储存。然而，对于需要最大片段大小的应用，例如 DNA 印迹，我们建议仅在 2–8° C 下存放最多 3 天，因为在此之后会发生低水平的 DNA 降解。对于长期存放 (超过 10 天)，使用含有标准抗凝剂 (如果需要高分子量 DNA，最好使用 EDTA) 的试管采集血液，然后在 -20 或 -80° C 下储存。
- e) 冷冻血液样本解冻后未充分混合
- 冷冻样本应在 37° C 水浴中快速解冻并温和振荡以确保充分混匀，然后在开始操作程序前平衡至室温 (15–25° C)。

DNA 在下游反应中表现不佳

- | | |
|--------------------|--|
| a) 洗脱物中几乎没有或没有 DNA | 可能的原因参见上文“DNA 产量低”。如果可能，增加加入到反应中的洗脱物的体积。 |
| b) 采用的洗脱体积不当 | 确定适合您的下游应用的最大洗脱物体积。相应地减少或增加加入到下游应用的洗脱物的体积。洗脱体积可按比例调整。采用较小体积的 Buffer AE 进行洗脱可使核酸浓度更高，但也可能会使总产量下降。 |
| c) 使用的 DNA 不足 | 通过分光光度测量 260 nm 下的吸光率来量化纯化 DNA。 |
| d) 使用的 DNA 过量 | DNA 过多可能会抑制某些酶反应。通过分光光度测量 260 nm 下的吸光率来量化纯化 DNA。 |
| e) 潜在的抑制剂残留 | 务必在洗脱前进行干式离心步骤，以防止对下游检测的潜在抑制。使用新的洗脱管 (ET) 以避免残留的洗涤缓冲液造成污染非常重要，因为这可能导致下游检测受到抑制。 |

符号

使用说明或包装和标签上会出现下列符号：

符号	符号定义
 Σ <N>	包含足够进行 <N> 次反应的试剂
	有效期
	本产品符合体外诊断医疗器械欧盟法规 2017/746 的要求。
	体外诊断医疗器械
	到达时
	运输时打开；将 QIAamp Mini 离心柱存放在 2–8° C 环境中
	目录编号
	批号
	材料编号（即，组件标签）
	组件
	内含

符号	符号定义
	数量
	全球贸易项目代码
Rn	R 表示使用说明为修订版，n 为修订版本号
	温度限制
	制造商
	参阅使用说明
	体积
	在瓶中添加乙醇后记录当前日期
	添加
	冻干
	重组
	乙醇

符号

符号定义

	盐酸胍
	枯草杆菌蛋白酶
	造成的后果
	参阅使用说明
	重要事项
	唯一设备标识符

订购信息

产品名称	目录	目录编号
QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit (50)	可用于 50 次制备：QIAamp Mini 离心柱、缓冲液、试剂、试管、VacConnector	61104
相关产品		
QIAcube Connect MDx* 附件	仪器以及 1 年期部件保修和人力服务	9003070
QIAvac 24 Plus [†]	用于处理 1–24 个离心柱的真空歧管，包括 QIAvac 24 Plus Vacuum manifold、鲁尔插塞和快拆管接头	19413
Vacuum Pump (230 V, 50 Hz) [†]	通用真空泵（容量 34 升/分钟，8 mbar 绝对真空）	84020
VacConnectors (500) [†]	500 个一次性连接器，与鲁尔接头上的 QIAamp 离心柱配套使用	19407
VacValves (24)	24 个阀，与 QIAvac 24 以及 QIAvac 24 Plus 配套使用	19408
Vacuum Regulator	与 QIAvac 歧管配套使用	19530
QIAvac Connecting System	真空歧管与真空泵之间的连接件，其中包括：托盘、废液瓶、连接管、管接头、阀、压力计和 24 个 VacValve	19419
Rotor Adapters (10 x 24)	可用于 240 次制备：240 个一次性转子转接器和 240 个洗脱管 (1.5 ml)；与 QIAcube Connect MDx 配套使用	990394
Rotor Adapter Holder	适用于 12 个一次性转子转接器的固定装置；与 QIAcube Connect MDx 配套使用	990392

产品名称	目录	目录编号
Sample Tubes CB (2 ml)	1000 个锥形螺旋盖试管 (2 ml)，不带裙边，与 QIAcube Connect MDx 一起使用	990382
Shaker Rack Plugs	震荡器架塞子 (12)	9017854
Reagent Bottles, 30 ml (6)	带盖子的试剂瓶 (30 ml)；每包 6 个；与 QIAcube Connect MDx 配套使用	990393
Filter-Tips, 1000 µl (1024)	一次性过滤吸头，镶入；(8 x 128)。与 QIAcube Connect MDx 配套使用	990352
Filter-Tips, 1000 µl, wide-bore (1024)	一次性过滤吸头，大孔径，预装架；(8 x 128)；并非所有方案均需要。与 QIAcube Connect MDx 配套使用	990452
Filter-Tips, 200 µl (1024)	一次性过滤吸头，镶入；(8 x 128)。用于 QIAcube Connect MDx 和 QIASymphony SP/AS 仪器	990332

* QIAcube Connect MDx 并非在所有国家/地区都可用。如需更多详细信息，请联系 QIAGEN 技术服务部门。

† 供执行真空操作方案时使用。

欲获取最新的许可信息和特定产品的免责声明，请参阅相应的 QIAGEN 试剂盒使用手册。QIAGEN 试剂盒用户手册可从 www.qiagen.com 下载或从 QIAGEN 技术服务部门以及您当地的经销商处获取。

文档修订历史

修订版本

说明

R1, 2022 年 6 月

第 3 版, 修订 1

- 更新至试剂盒第 3 版, 以符合 IVDR
- 更新了“描述与原理”
- 更新了“提供的材料” (增加了活性成分) 和“需要而未提供的材料”
- 更新了“警告和预防措施” (增加了“紧急情况应对信息”和“处置”部分)
- 更新了试剂的存储和处理
- 更新了“标本采集、存储和处理”
- 更新了“重要事项”和“操作步骤”
- 更新了“局限性”
- 更新了“性能特点”
- 更新了“符号”章节
- 更新了“订购信息”

该页有意留空

QIAamp DSP DNA Blood Mini Kit 的有限许可协议

使用本产品表示本产品的任何购买者或使用者同意遵循如下条款：

1. 使用本产品时必须遵守本产品随附的方案和本手册，且本产品仅供与试剂盒中包含的组份配套使用。除了本产品随附的方案、本手册以及 www.qiagen.com 上提供的其他方案中所述的情况，QIAGEN 并未在其任何知识产权下许可将本检测板的所含组件与本检测板中未包含的任何组件协同使用或者相整合。其中一些附加方案可能是由 QIAGEN 用户为 QIAGEN 用户提供的。这些方案未经 QIAGEN 彻底测试或优化。QIAGEN 既不对其进行担保，也不保证其没有侵犯第三方的权利。
2. 除非相关许可明确说明，否则 QIAGEN 并不保证本检测板和/或其使用不会侵犯第三方的权利。
3. 本检测板及其组件为一次性用品，不可重复使用、翻新或转卖。
4. 除了明确陈述的许可外，QIAGEN 否认提供任何其他明示或暗示许可。
5. 本检测板的购买者和使用者同意不采取、也不允许其他人采取任何步骤来实施或推动实施以上禁止的任何行为。为使本“有限许可协议”条款的规定内容或者保护本检测板和/或其组件的知识产权，QIAGEN 可能会在法庭上执行本协议的相关禁令，并追讨所有调查和诉讼费用（包括律师费）。

如需获得更新的许可条款，请访问 www.qiagen.com。

商标：QIAGEN®、Sample to Insight®、QIAamp®、QIAcube® (QIAGEN Group)；Sarstedt® (Sarstedt AG and Co. KG)。

2022 年 6 月 HB-3030-001 1127543 © 2022 QIAGEN，保留所有权利。

