

生物样本库的完整解决方案

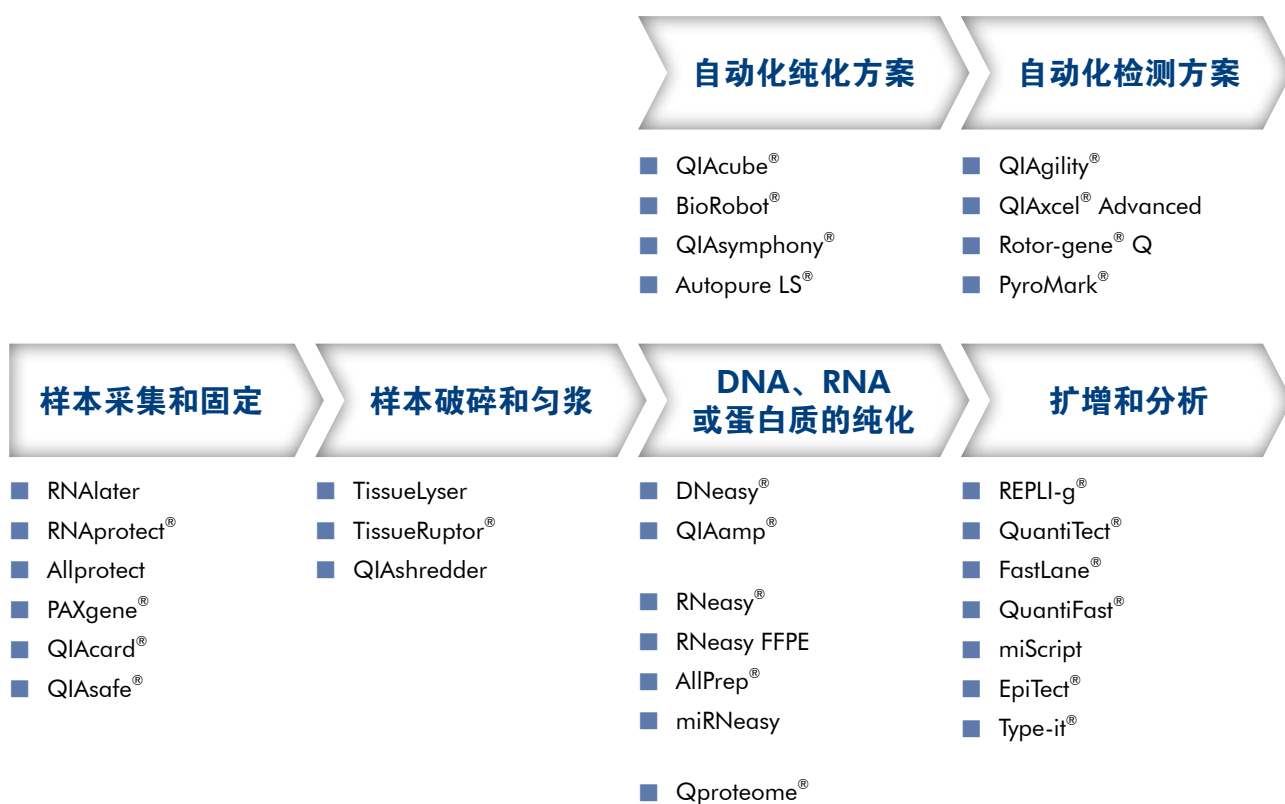


Sample & Assay Technologies

生物样本内含物提取和分析技术

QIAGEN® 的生物组织管理系统 (Tissue Management System) 可解决样本处理和分析过程中的主要问题：标准化程度低和质量控制实验方案不足。QIAGEN 可为您的研究提供完整的解决方案，从样本采集、固定，到分析物的纯化和即用型下游分析方法。如需更多最新产品信息、实验方案、新闻和文章，请登录 www.qiagen.com/tissuemanagement。

QIAGEN 在样本处理、固定和各种分析物纯化领域有超过 20 年的丰富经验。QIAGEN 解决方案覆盖工作流程中的每个步骤，这些完整的解决方案可标准化您的工作流程；因此可确保临床病例对照研究和群体研究数据的可比性和可重复性，有助于生物标记的找寻和相应的诊断与治疗方法。



本手册内容索引：

样本采集和固定.....	3
分析物纯化.....	5
从福尔马林固定、石蜡包埋的组织中提取内含物	6
自动化解决方案.....	7
下游检测分析	8

样本采集和固定

高效的样本采集对于生物样本库的质量和完整性至关重要。为确保在以后的实验中可得到准确的结果，分析物采集后必须完好保存。

QIAGEN 的样本采集技术：

- 采集后立即固定样本
- 标准化操作，确保可重复性
- 采集后可便利的进行运输
- 采集的样本可用于下游纯化操作

立即固定 DNA 和 / 或 RNA

血液样本 — PAXgene Blood DNA System

PAXgene Blood DNA System 采用标准化操作，可同时采集并固定全血样本，之后可用于基因组 DNA 纯化。PAXgene Blood DNA Tube 可采集并固定血液，PAXgene Blood DNA Kit 可进行 DNA 纯化。

血液样本 — PAXgene Blood RNA System

PAXgene Blood RNA System 含有可采集并固定血液的 PAXgene Blood RNA Tube 和可利用硅胶膜技术纯化 RNA 的 PAXgene Blood RNA Kit (参见图 1)。该产品经 CE-IVDD，即欧盟体外诊断医疗器械指令的认证，性能优越，结果准确，确保 RNA 的固定和纯化具有高度可靠性。

血液样本 — PAXgene Blood miRNA System

PAXgene Blood miRNA System 含有可采集并固定血液的 PAXgene Blood RNA Tube 和可利用硅胶膜技术纯化 RNA 的 PAXgene Blood miRNA Kit (包括长度大于 18 个核苷酸的 miRNA)。

骨髓样本 — PAXgene Bone Marrow RNA System

针对骨髓样本粘稠，细胞成分复杂的特殊情况而研发。骨髓样本 PAXgene Bone Marrow RNA System 含有可采集并固定血液的 PAXgene Bone Marrow RNA Tube 和可利用硅胶膜技术纯化 RNA 的 PAXgene Bone Marrow RNA Kit。

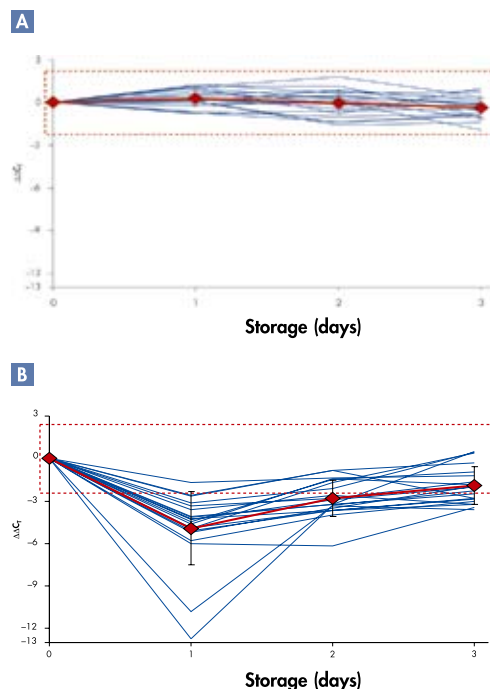


图1. Blood RNA stable at 18–25°C. Blood was drawn from 10 donors, with duplicate samples, and stored at 18–25°C for the indicated number of days, followed by total RNA purification. **A** Blood was collected and stored in PAXgene Blood RNA Tubes, and total RNA was purified using the PAXgene Blood RNA Kit. **B** Blood was collected and stored in standard blood collection tubes with EDTA as an anticoagulant, and total RNA was purified using a standard organic-extraction method with silica-membrane-based RNA cleanup. Relative transcript levels of FOS were determined by real-time, duplex RT-PCR, using 18S rRNA as an internal standard. The values for all samples are plotted, with means and standard deviations of all samples shown. The dashed lines indicate the $\pm 3x$ total precision of the assay ($2.34 C_T$).

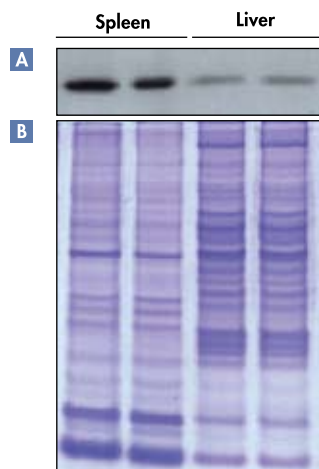


图2. Reliable western blotting and SDS-PAGE. Rat tissues were stabilized in Allprotect Reagent, and protein was purified using the AllPrep DNA/RNA/Protein Mini Kit. Duplicates were run on an SDS-PAGE gel, followed by **A** western blotting for ERK2 and **B** Coomassie staining.

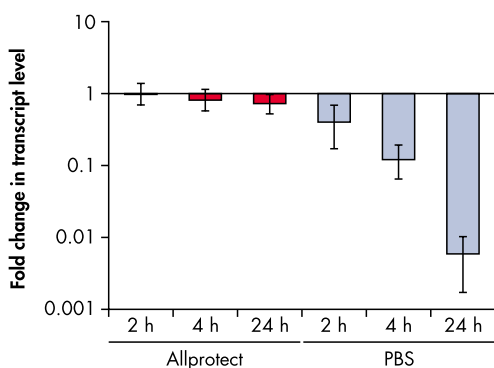


图3. Prevention of RNA degradation. Rat intestine was stored at 25°C in Allprotect Reagent or in PBS for the indicated times prior to real-time RT-PCR analysis of Madh7 expression. Transcript levels relative to those of liquid nitrogen stabilized intestine were calculated. The data show that Allprotect Reagent prevents RNA degradation.

组织样本 — PAXgene Tissue System

PAXgene Tissue System 可同时保持组织细胞形态进行病理形态学分析，又可以固定核酸分子进行分子生物学分析，样品处理过程中不使用福尔马林。PAXgene Tissue System 含有可采集并固定组织的 PAXgene Tissue Container 和可利用硅胶膜技术纯化 DNA, RNA, miRNA 的各种 PAXgene tissue Kit。

血液、细胞和组织样本 — QIAcard FTA® Spots

QIAcard FTA Spots 使用 Whatman® FTA 技术，简化了操作过程和核酸处理过程。将样本涂抹（如血液、骨髓、口腔细胞、软层细胞、培养细胞、血浆或组织）到 QIAcard FTA Spots 上，DNA 被即刻固定、在室温下可保存数年。

组织样本 — RNAlater RNA Stabilization Reagent

RNAlater RNA Stabilization Reagent 可快速渗透组织、固定 RNA，保留 RNA 的表达特性。即使通过多次冻融，样本的 RNA 也不会被降解。

细胞样本 — RNAProtect Cell Reagent

RNAProtect Cell Reagent 可立即固定分选细胞或培养细胞中的 RNA，无需去除培养基。细胞在室温下被固定，可在室温下运输或储存，以备用于 RNA 纯化。

纯化分析物

在样本制备过程中，纯化核酸和 / 或蛋白质是重要的一步，确保纯化产物可用于多种下游应用。

QIAGEN 的纯化技术：

- 高品质的分析物可用于各种下游应用
- 产量高，使珍贵样本的产量最大化
- 流程所需时间短，无需或最大程度上避免使用危险化学试剂
- 规格多样，可满足您的实验所需

高效纯化 DNA

血液样本 — PAXgene Blood system

使用 PAXgene Blood DNA Kit 和 PAXgene Blood RNA Kit 可从 PAXgene Blood Tube 采集的血液中纯化高品质核酸（参见第 3 页）。自动化选择：PAXgene Blood RNA Kit 可在 QIAcube 和 BioRobot Universal System 上实现自动化（参见第 7 页）。

血液样本 — QIAamp DNA Blood Kits

QIAamp DNA Blood Kits 有 mini、maxi 和 96 孔板规格，可从您收集的新鲜或冷冻的血液和相应体液中快速纯化 DNA。

自动化选择：QIAamp DNA Blood Kits 可在 QIAcube 和 BioRobot Universal System 上实现自动化（参见第 7 页）。

组织样本 — QIAamp DNA Mini Kit

QIAamp DNA Mini Kit 可简化从人类组织样本中分离 DNA 的过程，可选择使用快速离心柱或真空操作。使用 QIAamp DNA 技术可从人类组织样本中纯化基因组 DNA、线粒体 DNA、或细菌、寄生虫或病毒的 DNA，纯化产量高。产物 DNA 不含污染物或抑制剂，可直接用于下游应用。

自动化选择：QIAamp DNA Mini Kit 可在 QIAcube 上实现自动化（参见第 7 页）。

RNA 或 miRNA 的标准纯化操作

组织和细胞样本 — RNeasy Kits

RNeasy Kits 种类丰富，可高效的从多种样本中纯化总 RNA，适用于多种组织、细胞和微小样本，包括激光捕获显微切割组织、细针吸取细胞和细胞数少的样本。RNeasy 技术结合了异硫氰酸胍裂解技术的严格性和 QIAGEN 独特的硅胶膜纯化的速度和纯度，简化了 RNA 纯化过程。

自动化选择：很多 RNeasy Kits 可在 QIAcube 和 BioRobot Universal System 上实现自动化（参见第 7 页）。

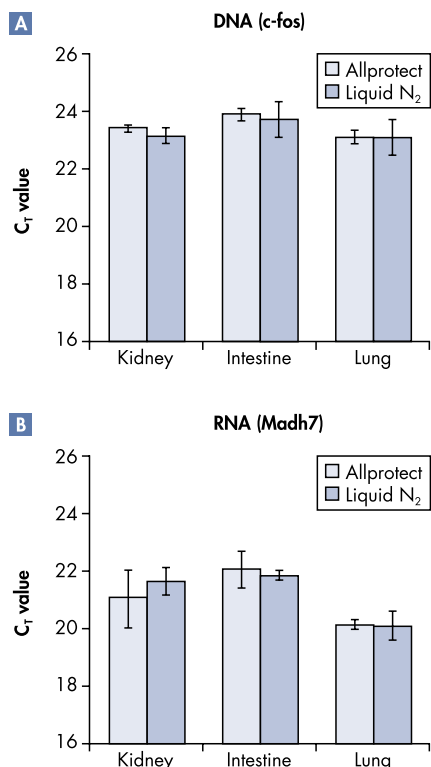


图4. 可靠的实时PCR和RT-PCR分析。大鼠组织在Allprotect Reagent中稳定，DNA和RNA使用AllPrep DNA/RNA/Protein Mini Kit进行纯化。在A中实时PCR和B中实时RT-PCR分析的C_T值与在液氮中稳定的组织获得的值相似。

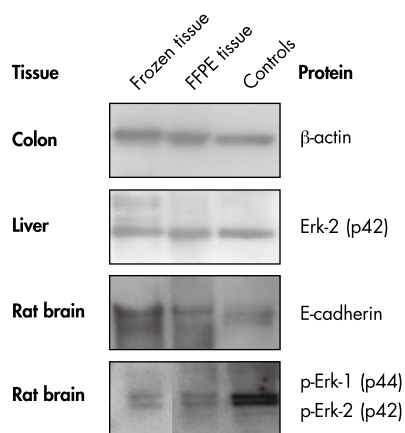


图5. 与冷冻材料相当的产量。冷冻和FFPE组织的类型如所示，使用Qproteome FFPE Tissue Kit进行平行处理，通过SDSPAGE分离，并通过Western blotting分析。（内部对照来自使用Qproteome Mammalian Protein Prep Kit处理的细胞系。）使用Qproteome FFPE Tissue Kit从FFPE组织中获得的蛋白质产量与冷冻材料相当。

组织和细胞样本 — miRNeasy Kit

使用miRNeasy Kit可从各种动物组织和细胞样本中纯化miRNA，可纯化得到含有miRNA的总RNA或单独扩增得到miRNA。miRNeasy Mini Kit使用离心柱技术，适用于低通量RNA纯化操作。miRNeasy 96 Kit为96孔板规格，适用于高通量的纯化操作。纯化得到的RNA是使用miScript PCR System分析miRNA的理想选择（参见第9页）。

自动化选择：miRNeasy Mini Kit可在QIAcube上实现自动化（参见第7页）。

同时纯化DNA、RNA和蛋白质

组织和细胞样本 — AllPrep DNA/RNA/Protein Mini Kit

AllPrep DNA/RNA/Protein Mini Kit可从同一个细胞或组织样本中同时纯化基因组DNA、总RNA和总蛋白质，提高了样本制备的效率。纯化得到的基因组DNA和总RNA适用于各种下游应用，如real-time PCR和RT-PCR（图4）。使用该试剂盒纯化得到的蛋白质适用于SDS-PAGE和western blotting。

从福尔马林固定、石蜡包埋（FFPE）的组织中提取内含物

QIAGEN试剂盒使用创新技术，可逆转可能影响下游应用的交联反应，从FFPE组织中纯化出分析物（表1）。

表 1. FFPE Kits

试剂盒	用途	是否可在QIAcube上实现自动化
QIAamp DNA FFPE Tissue Kit	纯化DNA	是
RNeasy FFPE Kit	纯化总RNA，包含低至70个核苷酸的RNA	是
miRNeasy FFPE Kit	纯化总RNA，包含低至约18个核苷酸的RNA	-
Qproteome FFPE Tissue Kit	分离完整的蛋白质（参见图5）	-
REPLI-g FFPE Kit	全基因组扩增（参见第8页）	-

纯化分析物的自动化解决方案

无论您有何种应用和通量需求，QIAGEN 都可提供符合您工作流程的先进自动化解决方案，为您节省时间。

QIAGEN 自动化解决方案：

- 免去繁复的手工操作
- 提高产量，使结果标准化

在 QIAcube 上自动纯化 DNA、RNA 或蛋白质，适合低通量应用

QIAcube 使用先进的技术处理 QIAGEN 离心柱，将核酸或蛋白质的自动纯化无缝整合到您的实验室工作流程中。所有纯化步骤都可实现自动化，每次操作可处理至多 12 个样本。



The QIAcube.

使用 BioRobot Universal System 自动纯化，适用于中高通量应用。

BioRobot Universal System 适用于 96 孔板规格，整合了所有中高通量应用所需的仪器、软件、酶和纯化技术。另有适用于基因表达、基因分型、测序和法医应用的应用试剂盒。实验方案已经优化，可自动进行 RNA 或 DNA 纯化、以及 PCR 产物回收。下游反应构建包括 RT-PCR、PCR 测序反应构建和法医学分析反应构建。



The BioRobot Universal System.

性能优越的 QIAasymphony SP，适用于分子生物学研究

QIAasymphony SP 可满足高通量自动纯化的需求，可灵活的处理多种样本。每次操作至多可处理 96 个样本，每组至多 24 个样本。QIAasymphony SP 具有创新的功能、优化的实验方案、无与伦比的灵活性以及新型试剂盒，是分子生物学领域自动化样本制备的先进仪器。



The QIAasymphony SP.

使用 Autopure LS 从大体积样本中纯化可用于存档级别的基因组 DNA

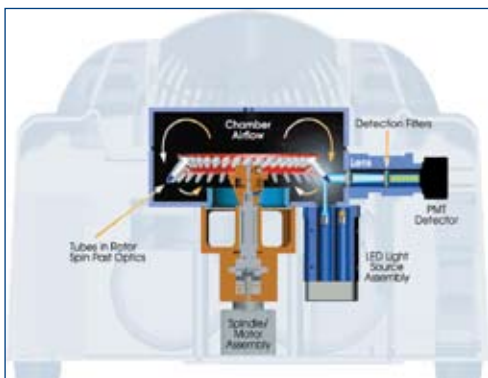
使用 Autopure LS 工作站可实现从大体积样本中自动纯化基因组 DNA。配套使用 Proven Puregene[®] 试剂和优化的实验方案可从多种类型和不同体积的样本中得到高产量的纯化 DNA。纯化得到的基因组 DNA 可用于敏感的下游分析，或用于归档长期储存。



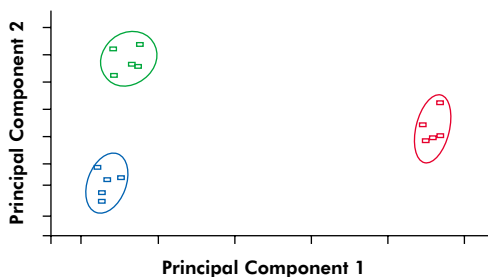
The Autopure LS workstation.



Rotor-Gene Q



Rotor-Gene Q 剖面图



准确鉴定不同的 A/T 置换类型。 Rotor-Gene ScreenClust HRM 分析软件能够正确识别 AA (红色), TT (蓝色), 以及 AT (绿色) 样本。其中 A/T 多态性利用 HRM 最难分辨。不同杂合子等位基因间的不同在此实验中小于 0.1°C。

检测与分析的自动化解决方案

Rotor-Gene Q 实时荧光定量 PCR 分析仪

Rotor-Gene Q* 独特的离心转子式设计令其成为全世界更准确和通用的实时定量 PCR 分析仪之一。反应仓内, 每一根管子都在运动的空气中旋转, 令每一个样本在循环程序的每一步都有一致的温度。光学的检测也同样的准确, 每一个旋转的样本经由同一光路激发与检测。这一独一无二的设计确保了检测的灵敏与快速的 PCR 分析, 消除了典型孔板式热循环仪所固有的边缘效应。配有从紫外到红外的多达 6 个通道, 让 Rotor-Gene Q 成为具有更宽广的光学范围的实时定量 PCR 分析仪之一。可互换的转子适合不同反应体积和试管类型, 不同规格的孔板均与 QIAgility (第 9 页) 兼容, 从而实现 PCR 体系构建的自动化。

有了 Rotor-Gene Q 您就可以从 QIAGEN 丰富的试剂盒库中选择您相应的应用, 包括基因表达分析、病原体检测、兽医检测、基因分型、甲基化研究及 miRNA 研究。先进的仪器设计满足了苛刻的高分辨率熔解分析 (HRM[®]) 的要求, 得以检测单个碱基的差异。

- 卓越的温度和光学表现
- 比其它任何一台定量 PCR 分析仪都具有更多的应用
- 宽广的光学范围, 多达 6 个通道
- 坚固的设计, 方便的使用, 几乎零维护
- 与 QIAgility 兼容, 实现自动化的 PCR 体系构建

NEW 高效分析 HRM 数据

新的 Rotor-Gene ScreenClust HRM 软件具有创新的算法和卓越的统计功能, 它用于 Rotor-Gene Q 及 Rotor-Gene 6000 上, 用于 HRM 实验结果的分析, 区分不同的等位基因。通过对样品进行聚类, Rotor-Gene ScreenClust HRM 软件可用于诸如基因分型和突变扫描的工作。软件的分析快速、高度特异和灵敏, 它为使用者提供可以信赖的结果。强大的功能软件超过了目前市面上所有的 HRM 分析软件所具有的分析功能。

ScreenClust HRM 软件优势:

- 卓越的鉴别基因型的能力
- 自动检测新突变
- 出色的统计功能自动分类 HRM 数据组
- 软件向导的或用户自定义的突变检测

* 可用于体外诊断相关应用。并非所有国家适用, 详情请咨询。

QIAgility PCR 反应体系构建系统

QIAgility 可为各类 PCR 仪、定量 PCR 仪构建反应体系，包括离心式的 Rotor-Gene Q。QIAgility 高度的精确性让您的终点法 PCR 及定量 PCR 检测结果具有更高的重复性，让不同人员的操作或即使是不同实验室之间亦具有高度的可比性。自动化的 PCR 体系设置快速而可靠，消除了人为加样的误差及可能发生的错误。高度的应用广泛性使其得以兼容几乎所有类型的试管、微孔板，包括 Rotor-Gene Q 的 Rotor-Disc®。

QIAgility 功能一览：

- 根据操作者的要求进行不同倍数的稀释
- 根据反应数及重复数自动计算所需试剂量
- Master Mix 的自动制备
- 向导功能帮助更快捷的程序设置和优化
- 模拟功能在不联机状况下进行新程序的测试
- 详细的运行前及运行后报告



QIAgility

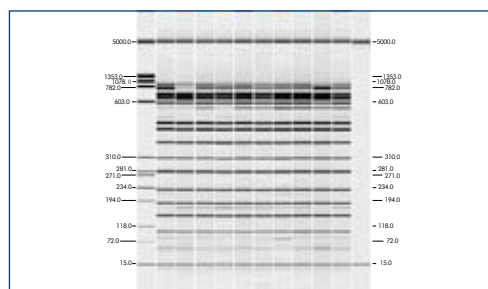
QIAxcel Advanced 全自动 DNA/RNA 分析系统

QIAxcel Advanced 是一台多通道毛细管电泳设备，它克服了常规传统凝胶电泳的诸多瓶颈问题。预制凝胶卡夹和全自动进样免去了手工制胶的繁琐和人工上样的误差，从 PCR 产物到电泳结果输出仅需 3-5 分钟，最新的 ScreenGel 软件自动对条带分子量和浓度进行计算。优化的设计仅需消耗小于 0.1 μ l 的样本，且可达到 3-5 bp 的高分辨率。全自动的系统能够每轮处理多达 96 个样本。QIAxcel Advanced 真正实现了核酸片段的快速、自动化、高通量、高分辨率分析。

- DNA 片段和 RNA 的自动化分析
- 直接使用的凝胶卡夹确保安全与方便性
- 无需制胶、自动上样，完全实现电泳的自动化
- 10 分钟之内完成 12 个 DNA 样本的快速分析
- 3-5 bp 的高分辨率确保准确的分析
- 高灵敏度检测，可达 0.1 ng/ μ l DNA
- 电脑记录电泳结果，并以数字形式输入



QIAxcel Advanced



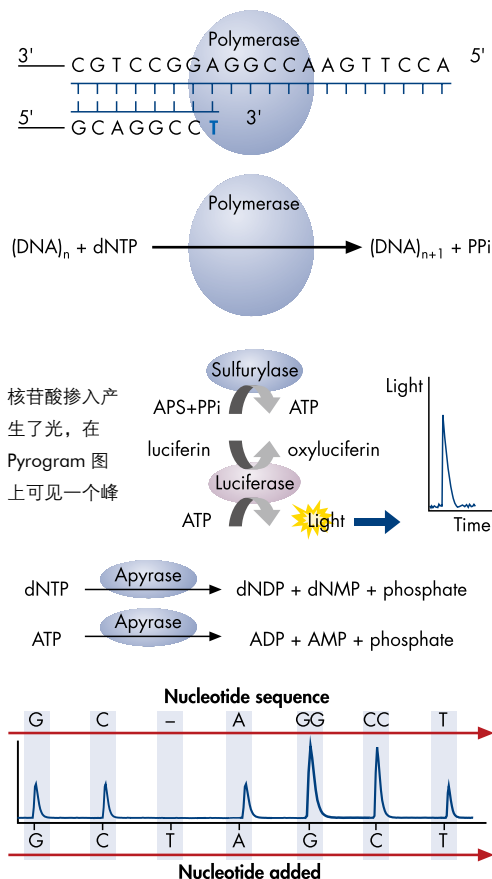
QIAxcel Advanced 上的电泳图



PyroMark 系列遗传检测与甲基化分析系统

PyroMark* 使用可靠的 Pyrosequencing® 技术，用于遗传检测和甲基化分析方面的基于序列的实时检测与定量。独特的 PyroMark 系统在数分钟内就可获得包括定量与序列在内的可靠的结果。因此 PyroMark 特别适用于稀有突变、甲基化位点、SNP 的发现与分析工作，以及微生物的鉴定等。PyroMark 系统包括测序装置、样本制备工作台、试剂与对照及全面、灵活的分析软件。通用的 PyroMark 可以无缝的整合到表观遗传学和遗传学分析工作流程中，让 QIAGEN 在样本制备、亚硫酸氢盐转化和 PCR 扩增上的先进技术更加完整。

- 准确可靠地定量等位基因和 CpG 甲基化状态
- 为表观遗传学和癌症研究提供高度准确的结果
- 发现稀有突变，分析相邻的 CpG 位点
- 序列背景提供了内置的检测质量参照



步骤 1

测序引物与作为模板的单链 PCR 扩增子杂交，并与各种酶 -DNA 聚合酶、ATP 硫酸化酶、荧光素酶、三磷酸腺苷双磷酸酶以及底物腺苷 5' 酰硫酸 (APS) 和荧光素共同孵育。

步骤 2

第一个三磷酸脱氧核糖核苷酸 (dNTP) 加到反应中。如果 dNTP 与模板链上的碱基互补，则 DNA 聚合酶催化其掺入到 DNA 链中。每个掺入事件伴随着焦磷酸 (PPi) 的释放，它的摩尔量与掺入的核苷酸相同。

步骤 3

ATP 硫酸化酶在腺苷 5' 酰硫酸 (APS) 存在的情况下将 PPi 转化成 ATP。此 ATP 驱动荧光素酶介导的荧光素转化成氧化荧光素，并产生可见光，其数量与 ATP 的量成正比。荧光素酶催化反应所产生的光被电荷偶联装置 (CCD) 芯片所检测，在原始数据输出 (Pyrogram®) 中可见一个峰。每个峰的高度 (光信号) 与掺入的核苷酸数目成正比。

步骤 4

三磷酸腺苷双磷酸酶，这种核酸降解酶持续降解未掺入的核苷酸和 ATP。当降解完成，另一个核苷酸加入。

步骤 5

dNTP 的加入是依次进行的。值得一提的是，脱氧腺苷 α 硫代三磷酸 (dATP · S) 在这里作为天然的脱氧腺苷三磷酸 (dATP) 的替代物，因为它能被 DNA 聚合酶高效利用，而不被荧光素酶识别。随着过程的延续，互补 DNA 链建立，而核酸序列则根据 Pyrogram 图中的信号峰来确定。

* 可用于体外诊断相关应用。并非所有国家适用，详情请咨询。

PyroMark Q24 可对多达 24 个样品进行焦磷酸测序，适用于多种应用。PyroMark Q24 软件提供三种分析类型，以适应您的研究需求——等位基因定量 (AQ)、甲基化分析 (CpG) 和序列分析 (SQA)。在数分钟内您就能鉴定 DNA 甲基化模式、定量等位基因频率、检测稀有突变、进行从头测序、检测与特定表型连锁的分子标记，并分析疾病相关突变。PyroMark Q24 所设计的分析也与大型 PyroMark 仪器兼容，用户可以在小平台上验证新的分析检测，随后升级到高通量。在处理样品时，仪器上的屏幕显示出指定孔中的实时测序信息，以便追踪运行的进展。所有收集的数据同时储存在仪器硬盘和 USB 储存棒中，方便将文件转移到已安装了 PyroMark Q24 软件副本的计算机上进行分析。



PyroMark Q24 中低通量焦磷酸序列分析系统

PyroMark Q96 ID 高通量的应用最适合在 PyroMark Q96 ID 上进行。应用包括微生物鉴定和药物抗性分型、DNA 甲基化水平的群体范围参考、基于基因多态性的系统发育或进化研究、Y 染色体单体型分析，以及线粒体异质性的评估等。这个多重应用平台具有与 PyroMark Q24 相同的多功能性。有了 96 孔形式、自动的碱基检出功能，以及甲基化分析和分析设计的专用软件方案，PyroMark Q96 ID 能够处理需要真实序列信息和定量遗传变异的任何研究问题。此外，PyroMark Q96 ID 直接与 PyroMark IdentiFire 软件连接，利用专为焦磷酸测序数据而优化的算法来将测序结果与本地数据库配对。

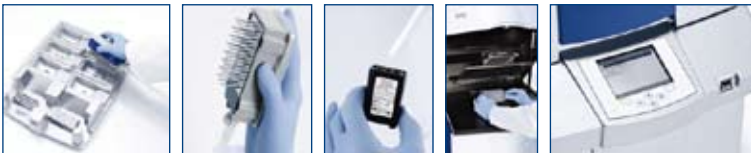


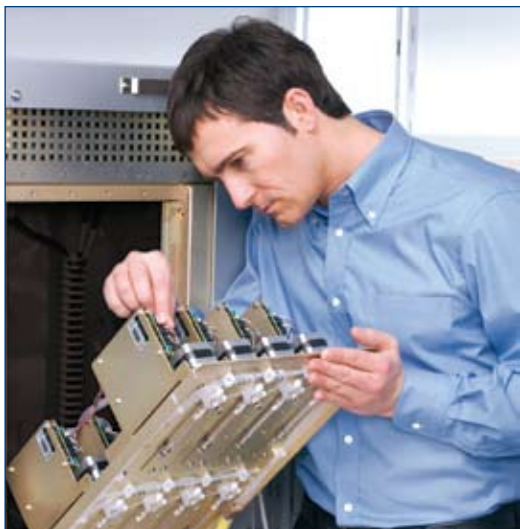
PyroMark Q96 中高通量焦磷酸序列分析系统

PyroMark Q96 MD 在应对成百上千个样品时有其特有的优势。PyroMark Q96 MD 装有高度灵敏的检测器，可以在减少试剂量的情况下对小量的 DNA 模板进行准确测序，有效降低运行成本。QIAGEN 同时提供自动化的 PyroMark Q96 MD，准确的机械臂可将平板从储板器中输送至仪器的反应仓，集成的储板器能容纳最多 10 块平板。平板根据条形码来鉴定，允许自动追踪样品和结果。PyroMark Q96 MD 具有与 PyroMark Q96 ID 相似的系统组件，软件能进行等位基因频率定量、基因分型和甲基化分析与检测，并有定量几乎所有序列变异的能力。再加上更好的灵敏度和自动化选项，让 PyroMark Q96 MD 极其适合大规模测序项目，如多倍体植物遗传学和药物遗传学标记的开发，以及灵敏的测序项目，如低产量样品的甲基化分析。



PyroMark Q96 MD 高通量焦磷酸序列分析系统





QIAGEN 售后服务 — 您和您的仪器可信赖的伙伴

专业的仪器和应用支持免除后顾之忧

QIAGEN 售后服务为实验室仪器、生命科学研究和体外诊断实验室提供全面的支持服务，保障了您自动化应用的持续和顺利进行。

- 全球服务
- 自动化和应用支持的专业知识
- 快速响应时间

QIAGEN 售后服务提供多种灵活的支持协议，使您能享受全方位的服务并更好的控制成本。我们将与您合作，在您的系统上建立起稳定可靠的 QIAGEN 操作流程。我们的售后服务和培训计划能够让您灵活地应用您的设备、拓展应用。我们拥有 ISO 9001/ISO 13485 认证及大批资深的、经验丰富的技术支持专员，作为 QIAGEN 的用户，您可以享受到高水平的服务。

- 可根据您的需要为您定制灵活的售后服务协议
- 维修和升级所使用的部件均经认证并具品质保证
- 可为新应用的建立或应用优化提供应用服务
- 预防性维护以确保更优的表现和更大的产能
- 质量认证服务可提供完整的文件和 IQ/OQ*
- 质保期延长让您享受全面的维护并控制成本

访问 www.qiagen.com/goto/automation 来看看如何从样本到结果自动化您的工作流程！

Trademarks: QIAGEN®, QIAgility®, QIAamp®, QIAcard®, QIAcube®, QIAsafe®, QIASymphony®, QIAxcel®, AllPrep®, Autopure LS®, BioRobot®, DNeasy®, EpiTect®, FastLane®, HRM®, Puregene®, Pyrogram®, PyroMark®, Pyrosequencing®, Qproteome®, Quantifast®, QuantiTect®, REPLI-g®, RNeasy®, Rotor-Disc®, Rotor-gene®, TissueRuptor®, Type-it®, (QIAGEN Group); PAXgene® (PreAnalytiX GmbH); FTA®, Whatman® (Whatman Group).

For up-to-date licensing information and product-specific disclaimers, see the respective QIAGEN kit handbook or user manual.

QIAGEN kit handbooks and user manuals are available at www.qiagen.com or can be requested from QIAGEN Technical Services or your local distributor.

8054185 05/2011 © 2011 QIAGEN, all rights reserved.

凯杰企业管理（上海）有限公司

电话：+86-21-3865 3865

技术支持热线：800-988-0325 400-880-0325

TechService-CN@qiagen.com

www.qiagen.com

