

LightCycler®

LightCycler® 96 实时荧光定量 PCR 系统
超级能力现在触手可及





探索新的 LightCycler® 96 实时荧光定量 PCR 系统—— 一款紧凑而智能的设备,是 qPCR 新手和专家的完美伴侣。

LightCycler® 96 系统体现了罗氏在过去十年开发和提供能够实现研究突破的高性能 qPCR 系统方面的专业知识。

选择这款 96 孔 qPCR 解决方案,以获得研究人员期望从 LightCycler® 仪器获得的一切最高准确度:温度均匀性和重现性的理想组合,现在由一个非常直观的界面增强,实验室中的任何用户都可以访问它。

除了端点基因分析、绝对和相对定量等标准分析方法外,还包括用于定性检测和高级高分辨率熔解分析的专用模块。

现在,罗氏实时荧光定量 PCR 系统的质量和可靠性触手可及。

仅用于生命科学研究。不用于诊断过程。

使用多合一放大器达到新的高度 使您的研究与众不同的质量和功能

对您生成的数据充满信心,并快速获得可供发表的结果。

快速精确的热循环和创新的玻璃光纤,用于无偏差的 96 孔数据采集。

来自 LightCycler®系统的准确预期结果——现在包括梯度函数。

强大的多重基因表达和 HRM 测定,无需用户进行被动参考染料、温度校准或颜色补偿。

经济、灵活地使您的工作流程适应您的检测格式和通量需求。

具有成本效益的优化试剂和一次性用品的超值包装。

在多孔板和带盖的透明或白色管条之间进行选择。

通过在待机状态下开始实验,避免在预热期间不必要的等待时间。

使用专为新手和有经验的用户设计的先进且易于使用的软件,加快获得结果的速度。

受益于大型、直观的触摸屏界面和强大的数据分析。

通过网络或 USB 记忆棒选择您的连接类型。

直接在仪器上根据您的数据创建 pdf 或 HTML 报告。

通过电子邮件方便地远程分析数据。

使用自动备份功能在网络共享上传输已执行的实验。



LightCycler® 96 系统硬件

创新的光学元件,无需温度或颜色校准即可快速准确地运行

使用 LightCycler® 96 系统的创新光学和热块,获得您的研究所需的公正结果。

同样激发并同时从 96 口井中采集数据。

借助 LightCycler® 96 系统的高强度 LED 和成对的 96 根坚固的光纤电缆——一半用于激发,一半用于发射 (图 1)——您将:

消除边缘效应。

避免由于采集时间滞后而导致的信号捕获变化,这在使用光学扫描的其他系统中很常见。

避免使用被动参考染料。

轻松执行高级基因检测、量化和基因分型实验

通过温度均匀性减少井间差异。

使用 LightCycler® 96 系统的全银热块循环仪、低质量电铸银支架和加热盖 (图 2) 最大限度地提高数据一致性。

实现高温均匀性以减少井间差异。

防止因冷凝而产生的光学伪影。

在 20 °C 梯度范围内执行检测优化。

荧光激发滤光片	发射滤光片	检测格式
SYBR 绿色 I	470	514
ResoLight		嵌入染料 高分辨率 融化
家庭		水解探针
维克 十六进制	533	572
黄色5555		图书馆探针
红610	577	620
德州红		水解探针
Cy5	645	697.5
		水解探针

表 1: LightCycler® 96 激发和发射滤光片、染料和检测格式概述

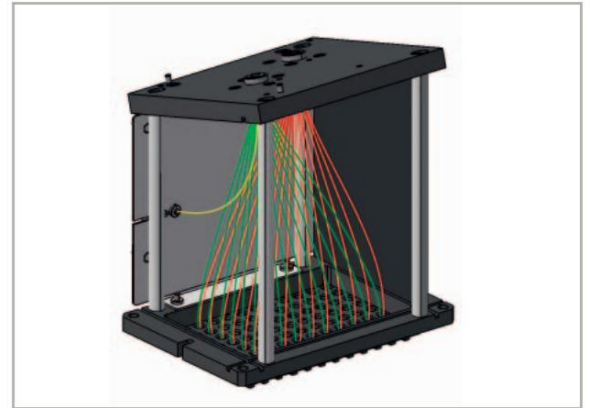


图 1:创新光学。LightCycler® 96 正在申请专利的光学系统由两组坚固的 96 光纤组成,一组用于提供激发光 (绿色),一组用于收集进出每个孔的发射光 (红色)。参考通道显示为黄色。

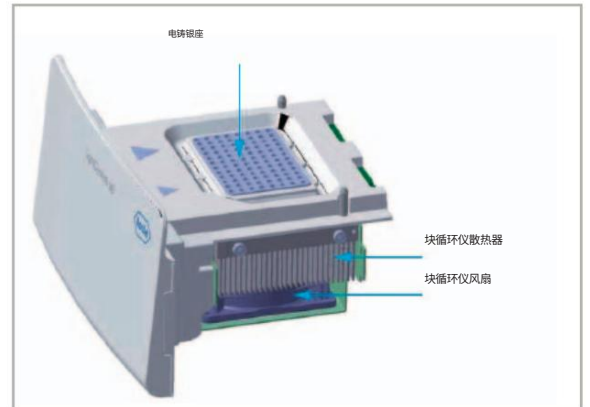


图 2:块循环器单元。块循环器单元的主要部件包括银热块循环器、加热块循环器盖、块循环器风扇和电铸银支架。

LightCycler® 96 系统软件

随心所欲的智能和直观

无论您是 qPCR 新手还是经验丰富的专家,LightCycler® 96 软件都能满足您的需求——无需浪费时间学习新的软件包。初次使用的用户可以轻松地开始为基因表达和遗传变异研究中的所有常见应用生成数据。高级用户利用系统强大的分析能力并生成可供发表的结果。

使用预定义的温度协议快速编程您的运行。

通过启动向导和快捷方式简化日常和高级任务。

轻松配置视图以增加灵活性。

通过轻松生成 RDML 格式的数据,满足 MIQE 要求*并更快地发布。

在远程文件夹上运行后快速自动保存数据,即使在动态网络中也是如此。

新手

允许引导导航和轻松输入。

便于分析
单视图功能。

中间的

生成适应性强、预先设计的
条形图。

通过一键导出选项提供更大的灵活
性。

有经验的

应用自动标准曲线和效率校
正。

允许访问原始数据/
统计数据。

不要放慢你的研究任务

[选择您的连接类型](#) :通过触摸屏或任何连接或网络计算机控制系统并监控运行进度。

[方便地远程分析数据](#) :运行完成后,使用任何网络计算机或 USB 记忆棒下载完整的结果文件或让仪器通过电子邮件将它们发送给您。

通过荧光热图[快速解释独立仪器上的实验](#) (例如,可视化Cq 值的变化)——甚至在运行完成之前。

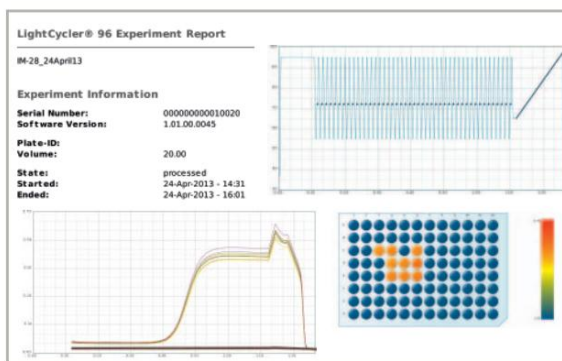


图 3:仪器软件生成的 PDF 报告。

该报告包含实验和检测格式信息、温度曲线、原始数据放大曲线和热图。它可以附加到电子邮件中或作为专用实验文件提供。

* MIQE 指南:发布定量实时 PCR 实验的最少信息。布斯汀 SA 等人。(2009 年)。临床化学 55(4):611-22。

LightCycler® 96 性能 生成让您的竞争对手敬畏的质量数据

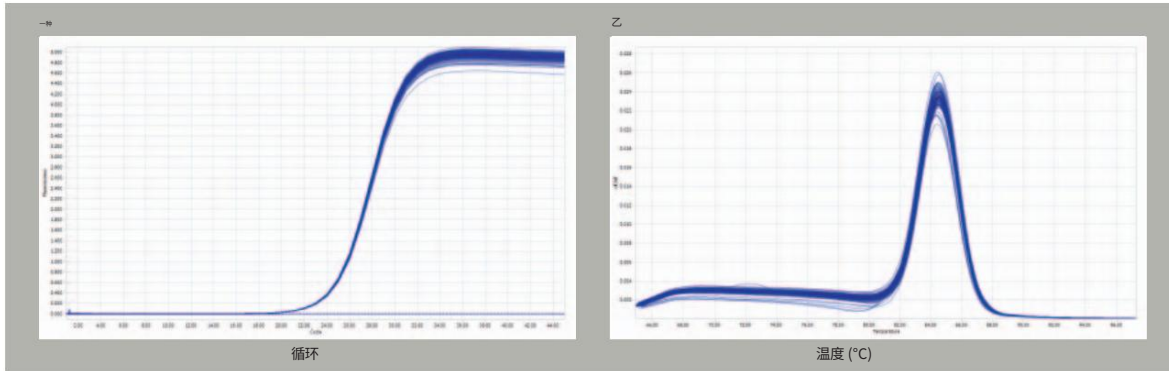


图 4:反应产物的出色扩增和均一性。
使用 30 ng 人类 DNA 在 96 个块位置中的每一个位置进行实时 PCR。(A)使用 SYBR Green I 检测扩增 110 bp 的 β 珠蛋白基因扩增子。(B)还对反应产物进行熔解曲线分析。总而言之,低变化
96 个位置中每个位置的Cq值 (Cq范围 = 0.16 和 SD = 0.033)和重叠的扩增子熔解曲线 (Tm范围为 0.28 °C 和 SD = 0.063)证明了温度均匀性和所有样品的平等处理——独立块位置。

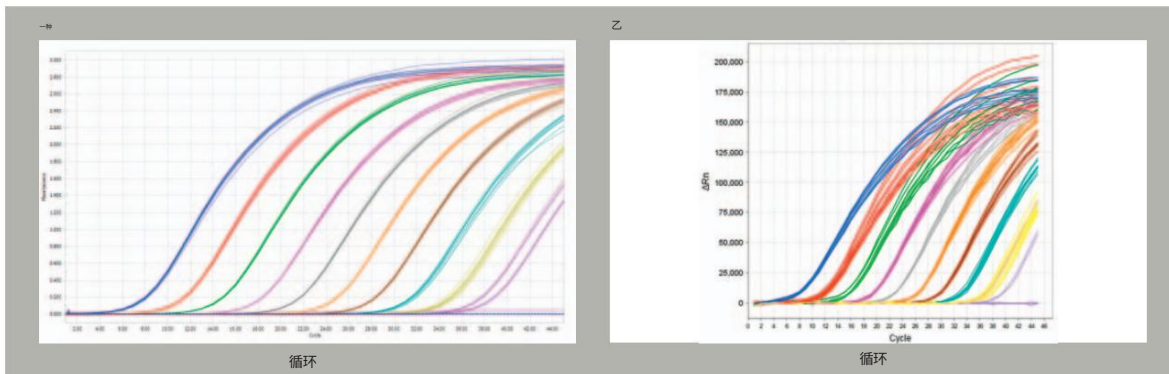


图 5:低稀释度下基因定量的动态范围。
Parvo B19 基因片段以每孔 109到 100 个拷贝的 10 个连续 1:10 稀释度进行扩增,并使用 Universal ProbeLibrary (UPL) Probe #137 进行检测。每次稀释运行 10 次重复 (4 个最高浓度仅 9 次)。(A) LighCycler® 96 系统的结果显示出极好的重现性和分辨率,低拷贝数。(B)在竞争对手的仪器上,给定浓度的Cq标准偏差值要高得多,稀释步骤之间的Cq差异在整个稀释范围内变化更大。

定性检测 轻松为您的基因检测添加新的质量检查

LightCycler® 96 软件的定性检测模块允许使用两种甚至更多颜色对目标基因和对照进行可靠分析。通过在同一孔或不同孔中使用带有靶标的内部对照 (IC),可以监测 PCR 反应的抑制 (例如,源自样品制备的杂质)。

内部对照可以是内源性靶基因 (人体中的 β -珠蛋白) 或外源性靶基因 (病毒核酸或合成靶标)。

为了便于分析,LightCycler® 96 定性检测模块包含一个控制概念: 基于对目标基因和内部控制的单独调用,自动生成组合调用

整体结果通过直观的可视化
热图 (见图 6) :



图 6:定性检测模块通过组合目标基因和内部对照 (IC) 的单个调用来提供组合调用。

报告了三种基本结果类型:

- 阳性组合调用:目标调用阳性,IC 调用阳性或阴性 (例如,井 A2、A3、B2;标记为 1、2、4 的位置)
- 阴性组合调用:目标调用阴性,IC 调用阳性 (例如, F2 孔;标记为 6 的位置)
- 无效的组合调用:目标调用否定,IC 调用否定 (例如, G2 井;标记为 7 的位置)

高分辨率熔解分析 轻松检测已知或未知突变

高分辨率熔解 (HRM) 是一种均质的闭管 PCR 后技术,能够快速有效地发现遗传变异 (例如, SNP、插入、缺失、甲基化区域)。

利用仪器的高数据采集速率,生成熔解曲线,并分四个步骤分析所得数据 (见图 7,左部分)。

绘制每条曲线和选定参考之间的信号差异,允许将样品自动聚类到具有相似熔解曲线形状的不同组中 (例如,杂合子与纯合子)。

在 LightCycler® HRM 实验中,样品 DNA 首先在 ResoLight 存在下进行扩增,ResoLight 是 LightCycler® 480 High Resolution Melting Master 中包含的一种特殊类型的饱和 DNA 染料。

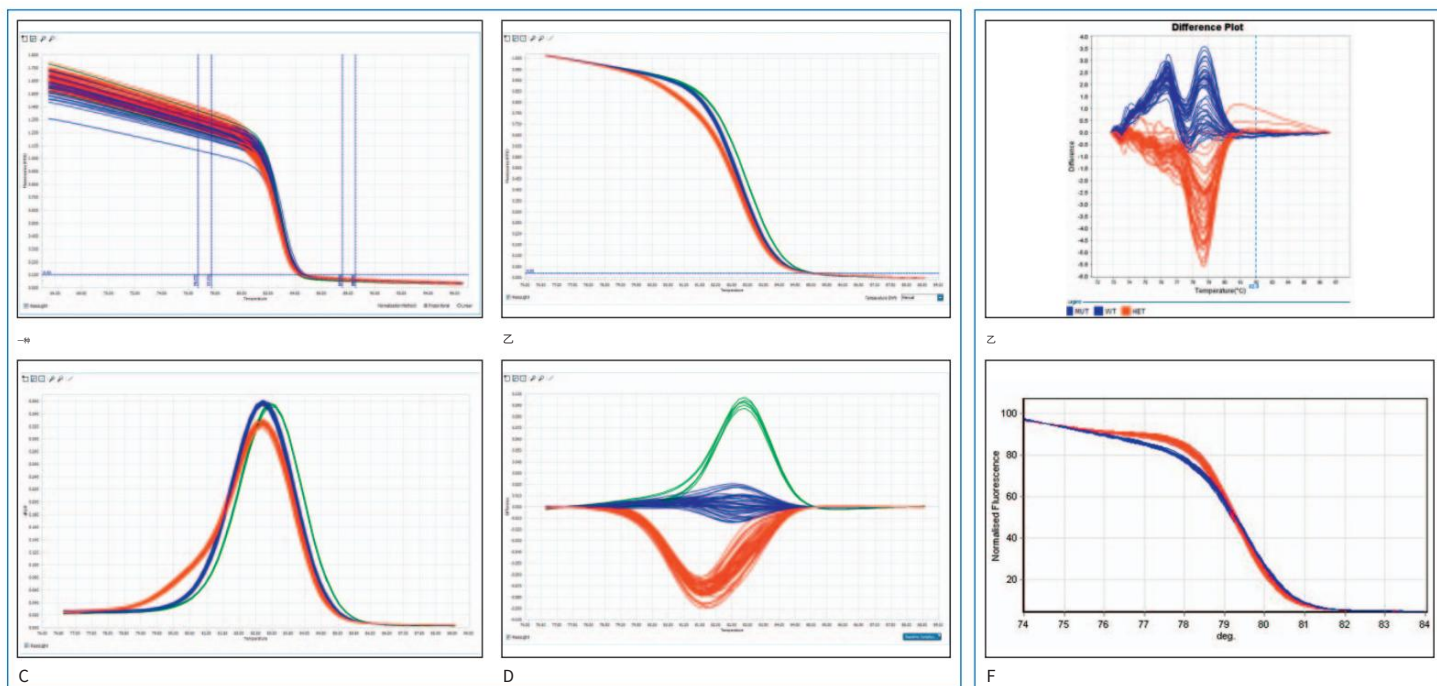


图 7:LightCycler® 96 系统上的高分辨率熔解。

左图:使用含有 ResoLight 染料的 LightCycler® 480 High Resolution Melting Master 从 10 ng 人类基因组 DNA 中扩增出包含 III 类 SNP 的 HFE 基因的 72 bp 片段。生成的 HRM 数据分析分四个步骤进行: A:原始熔解曲线, B:一阶导数熔解曲线, C:一阶导数熔解峰, D:差异图。

右图:用相同方法测试的两种不同的竞争仪器未能检测到所有存在的序列变异组 (在 D 中看到的绿色组在 E 和 F 中缺失)。

值得注意的是,使用 LightCycler® 96 软件的人力资源管理模块分析总是在特定的基因中生成方式 (例如,当多个基因包含在同一运行的不同孔中时)。

例如,与差异图相比,“归一化溶解峰”图表可以改进对复杂分组的区分。(参见图 8,C 中 6 种 TNF α 基因型的示例)

自动算法根据自动归一化滑块和灵敏度设置计算组。

支持自动和手动注释 热图作为结果可视化的附加选项提供 (参见图 8,D)

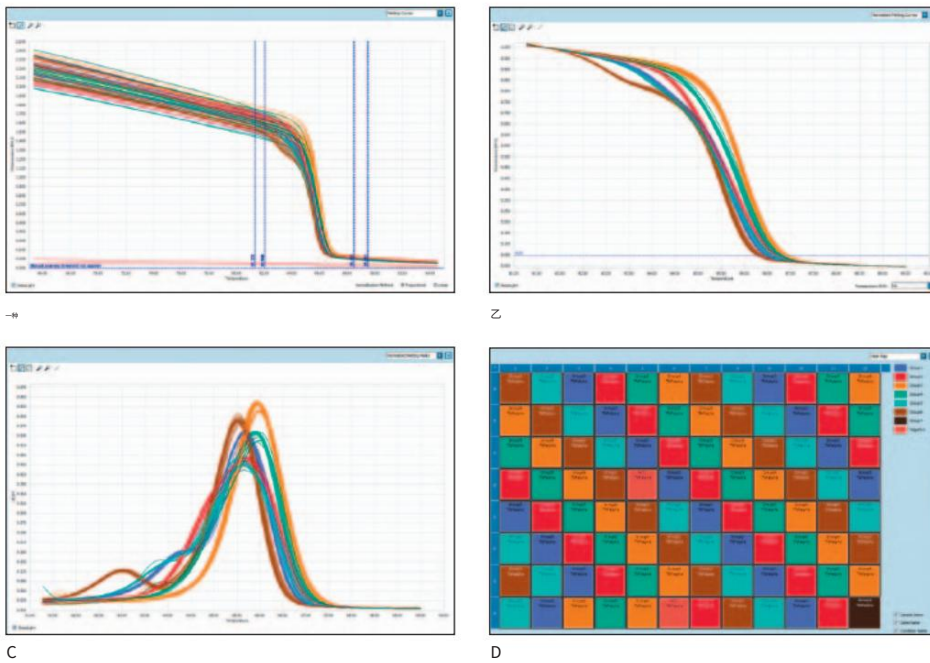


图 8:人 TNF α 基因的 111bp 片段的 HRM 分析存在于六种不同的序列变体中。从不同供体样本中分离的人类基因组 DNA 被用作技术复制中的模板。使用 LightCyclerR 480 High Resolution Melting Master 进行 PCR,包括用于检测和后续高分辨率溶解分析的 ResoLight 染料。A:原始溶解曲线, B:归一化溶解曲线, C:归一化溶解峰, D:观察到的变体的颜色编码概述。

技术规格

一般的

重量	大约27公斤
方面	宽 x 深 x 高 40 x 40 x 53 厘米
运行期间的噪音水平	43分贝(A)
电气认证	CE, 冰, UL
反应体积	10-50微升
格式	96 孔板, 8 联管
运行	< 40 分钟 3 步 40 循环 PCR 人力资源管理 < 1.5 小时

硬件

热循环系统	基于 Peltier 的 96 孔模块 包括 HRM 在内的所有应用都无需校准
最大升温速率加热	4.4°C
平均升温速率冷却	2.2°C
可编程温度范围	37-98°C
温度精度	±0.2 °C 目标温度
TM均匀度	范围 (最大值-最小值)0.4 °C, SD<0.1 °C
梯度操作范围	37-98°C
梯度可编程跨度	最高 20°C
激动	大功率广谱LED
测量 (积分时间)	在 10-1000 毫秒内同时采集所有位置的数据
检测	CCD相机
光学系统	固定光纤带四个 激发和四个发射滤光片 没有移动的扫描元件
Cq均匀度	范围 (最大-最小)0.8,SD < 0.2 (启用 2 倍分辨率 浓度差异)
维护和支持	无需日常维护 可根据要求提供 IQOQ

分析软件

操作系统	Windows XP, Windows 7 和 Windows 8
数据分析	绝对和相对量化 TM通话 终点基因分型 高分辨率溶解 (HRM) 定性检测
数据导入和导出	从和到 .txt 或 .csv 文件
故障标记	自动标记关键对照 (例如,阳性对照为阴性)

运行模式

独立的	10" 大触摸屏,可调节以获得最佳压力点 灵活的实验编程和执行 在线荧光显示 生成仪器 pdf 报告,包括热图
连接电脑	在仪器上存储多达 50 次运行 自动备份功能到网络服务器 编程、监控和分析 将Cq值可视化条形图 标准偏差
局域网连接	支持使用 LAN 连接进行在线监控 支持远程罗氏服务
外部设备	支持外部条码扫描器使用 USB 连接
仪器主动通讯	电子邮件通知,带有成功或失败消息和可选的实验文件附件

应用

动态范围	10个数量级
激励范围/	470/514 (SYBR,FAM,ResoLight 染料) 533/572 (维克,六角,黄色 555)
发射波长 (nm)	577/620 (Red610, 德州红), 645/697 (Cy5)
检测格式	嵌入染料; UPL 探头
多重分析	最多4个通道;预校准色补偿 (无需用户交互)
被动参考染料	不必要

订单信息

产品	猫。不。	包装尺寸
LightCycler® 96 仪器	05 815 916 001	1 个工具
LightCycler® 8 管条 (白色)	06 612 601 001	120 条 (白色)和盖子 (透明) ; 10 个单位包装,每个包装有 12 个试管和盖条
LightCycler® 96 DNA Green Value Pack S	06 713 092 001	5 包 FastStart Essential DNA Green Master (25mL); 1 包 LightCycler® 480 多孔板 96,白色 (50 个板)
LightCycler® 96 DNA Green Value Pack L	06 713 106 001	20 包 FastStart Essential DNA Green Master (100mL); 2 包 LightCycler® 480 多孔板 96,白色 (100 个板)
LightCycler® 96 DNA 探针超值套装 S 06 713 076 001		5 包 FastStart Essential DNA Probes Master (25mL); 1 包 LightCycler® 480 多孔板 96,白色 (50 个板)
LightCycler® 96 DNA Probes Value Pack L	06 713 122 001	20 包 FastStart Essential DNA Probes Master (100mL); 2 包 LightCycler® 480 多孔板 96,白色 (100 个板)
LightCycler® 480 高分辨率 熔炼大师	04 909 631 001	5 x 1 ml,最多 500 个反应,每个 20 µl

仅用于生命科学研究。不用于诊断过程。

FASTSTART.LIGHTCYCLER.RESOLIGHT 和 TAQMAN 是罗氏的商标。Exiqon 和 ProbeLibrary 是 Exiqon A/S, Vedbaek, Denmark 的注册商标。SYBR 是 Life Technologies Corporation 的注册商标。所有其他产品名称和商标均为其各自所有者的财产。

有关个别产品的专利许可限制,请参阅:www.technical-support.roche.com。

由...出版
罗氏诊断有限公司
桑德霍夫大街 116 号
68305 曼海姆
德国

© 2013 罗氏诊断。
版权所有。



www.lightcycler96.com

06905170001 0513 __