



Quantagene q225 系列 荧光定量 PCR 系统

- 快速** 分秒必争，43 分钟完成 40 循环 qPCR 实验
- 准确** 精准定量，数据可靠更胜一筹
- 节省** 5-10 μ l 反应体积，更少的试剂与样品需求
- 小巧** 轻巧身材，节约空间，更能轻松携带

Quantagene q225 系列荧光定量 PCR 系统

卓越的设计，出色的性能，为您的实验及研究提供超乎想象的便捷与准确

- 经过严密设计的热循环及光学系统在极大缩短运行时间的同时，依旧能够确保数据的精准。
- 特制的小型 96 孔板节约试剂和宝贵的样品，并且保持较高的通量。简洁清晰的 PC 端操作软件，不同阶段的 qPCR 仪使用者都可以迅速掌握，实验过程更加轻松快捷。
- 无需参比染料、无需定期校准，更加简化的操作流程与显著减轻的维护负担只为更好地专注于实验。



◆ 主要特点

精确定量 以可靠的数据助力您的研究

- 采用拟合算法计算 Ct 值，定量误差不超过 $\pm 10\%$ 。
- 液体冷却循环系统确保孔间温度高度一致，温差不超过 $\pm 0.15^\circ\text{C}$ 。
- 光学系统无运动部件，稳定性大大增加，长期使用无需校准与维护。
- 优秀的仪器间重复性，不同位置、不同反应体积均不影响定量结果。

快速高效 用更短的时间获得更多数据

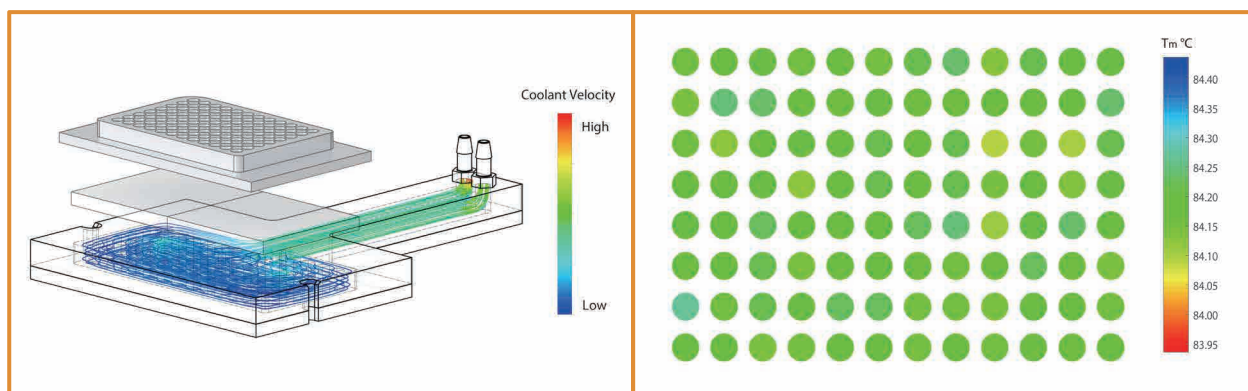
- 40 个循环的常规 qPCR 仅需 43 分钟，较常见 qPCR 仪最多缩短 60% 的时间。
- 在提高速度的同时保持了 96 孔的高通量，满足绝大多数实验需求。

小巧轻便 节省空间及您的宝贵样品

- 小体积为移动实验和大量部署提供可能。
- 5-10 μl 的推荐反应体积，较常规实验节省 80% 的试剂用量，更节约您的珍贵样品。

◆ 热循环系统

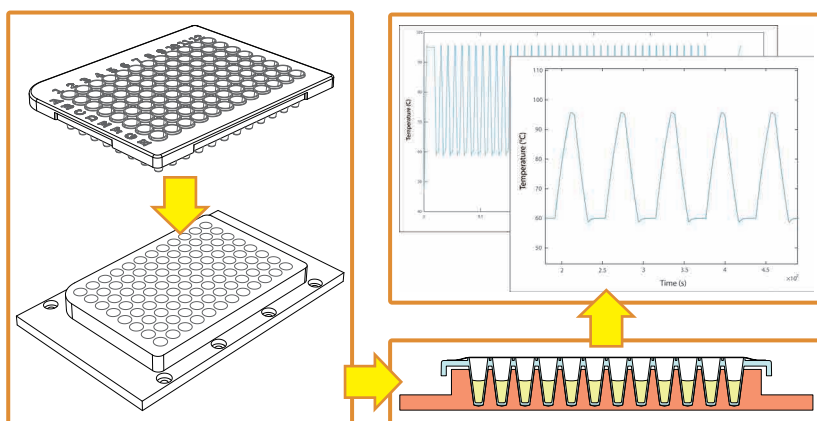
复合式液体冷却循环系统



左：液冷系统示意图；右：反应体积 5 μl ，全部 96 孔使用完全一致的反应溶液时 Tm 值的分布。图中 Tm 最大与最小值之差为 0.18°C，Tm 平均值为 84.19°C。

PCR 反应中通过控制温度变化使得核酸分子重复地解链与延伸，从而实现目的片段的指数扩增。因此，准确的温度控制与快速的变温系统是实现高效的 qPCR 实验的基础与关键。加热块各处温度越一致，则因位置差异而带来的样品之间的扩增效率差异越小。q225 系列荧光定量 PCR 仪突破性地采用了复合式液体冷却循环系统，极大的消除了单一风冷散热器所带来的温度均匀性差、降温速率慢、仪器噪音大等缺陷，可将 96 孔间温度差控制在 $\pm 0.15^\circ\text{C}$ 以内，确保每一孔内的实验均严格按照您所设置的控温程序进行。

加热块与孔板严密贴合



q225 加样孔板侧壁和金属热块能够严密贴合，使液体样品迅速达到设定温度，从而减少实验时间。右上为 q225 在一次 40 个循环的常规 qPCR 实验内加热块温度变化情况，在整个实验过程中金属块升降温迅速且温度稳定，不受机器本身随实验时间延长而内部背景温度上升的影响。

qPCR 反应所需时间很大程度上取决于对反应溶液进行变温所需要的时间，而这一过程又受到加热块升降温速度和液体升降温速度两方面的影响。q225 所使用的热循环系统峰值变温速率可达 $4^\circ\text{C}/\text{s}$ ，更重要的是，经过精密设计的加热块能够最大程度地贴合孔板形状，实现高效的热传导，使得在加热块达到预定温度后反应溶液也能在最短时间内达到相同温度，反应溶液温度更为均一。q225 出色的热循环系统设计使得 40 个循环的常规 qPCR 可以在短短 43 分钟内轻松完成，让您的工作效率获得质的提升。

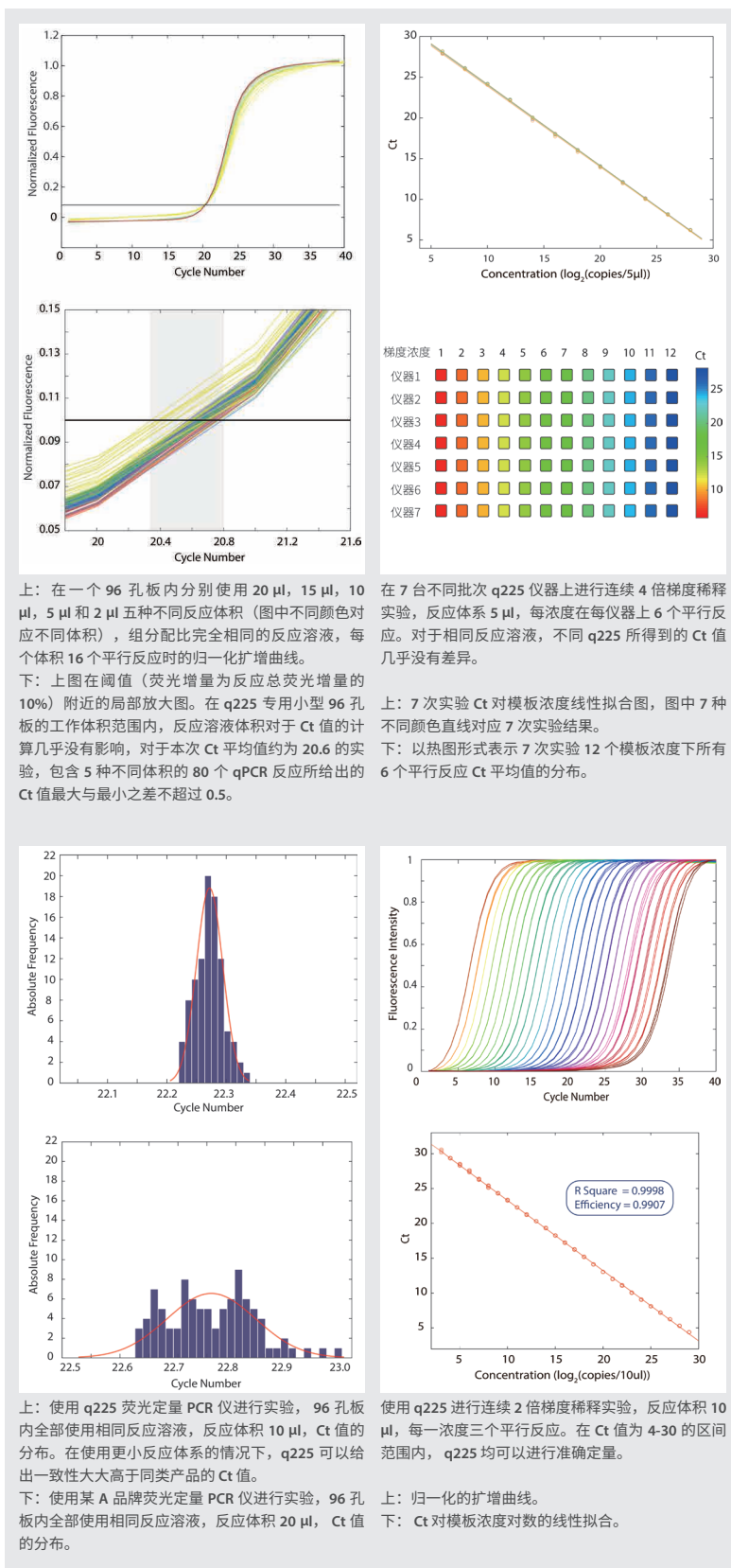
◆ 精确定量

高度稳定的光学系统

精准的定量不仅需要强大的热循环系统，能够长期保持稳定的光学系统同样不可或缺。光源的强度与位置随着时间的推移和温度的变化产生的偏移越小，系统的稳定性则越强。q225 的光学系统不含任何可移动部件，因此相较于包含扫描或滤光片切换的光学系统有更好的长期稳定性。q225 在运输后或长期使用中无需任何调校，持续给予您可靠的实验数据，节省维护开销。

使用拟合算法计算 Ct 值

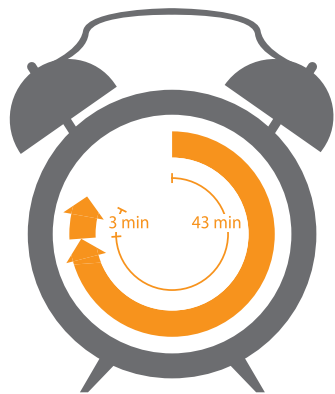
qPCR 仪定量结果的准确程度不仅依赖于稳定出色的硬件系统，更与数据处理与分析方法密切相关。由于实际操作过程中，加热块各孔处背景强度、各样品孔样品体积、激发光强度在各孔内的分布和检测器对各孔荧光发射的检测灵敏度等条件难以实现绝对一致，因此导致的荧光强度检测值差异可能会造成孔间、仪器间或长期使用过程中的定量误差。针对这一问题，q225 系列荧光定量 PCR 系统特别采用了拟合算法进行 Ct 值的计算，从而有效避免了背景、位置、反应体积和环境因素等对于检测造成的干扰，实现孔间、仪器间极高的重复性与长期定量准确性。实验过程中无须使用任何参比染料，实验步骤更加简化。



◆ 小巧便捷易操作

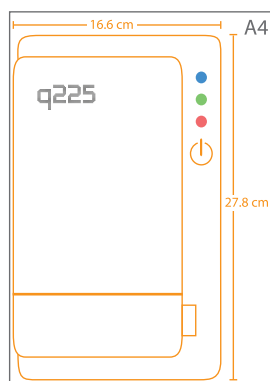
时间、空间、物料三方面的节省

在争分夺秒的科研领域和科技市场，q225 在最短的时间内为您提供通量不逊于任何常规 qPCR 仪的实验数据。



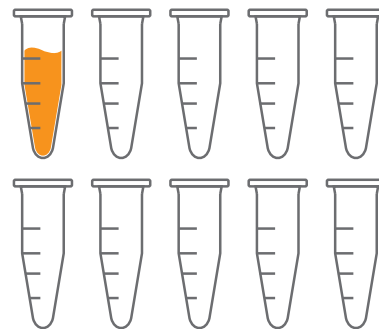
43 分钟完成常规 qPCR 反应

43 分钟即可完成 96 个样品的 40 循环 qPCR 反应，熔解曲线实验更可缩短至 3 分钟，较同类产品实验时间最多可缩短 60%。



超乎想象的小体积与低噪音

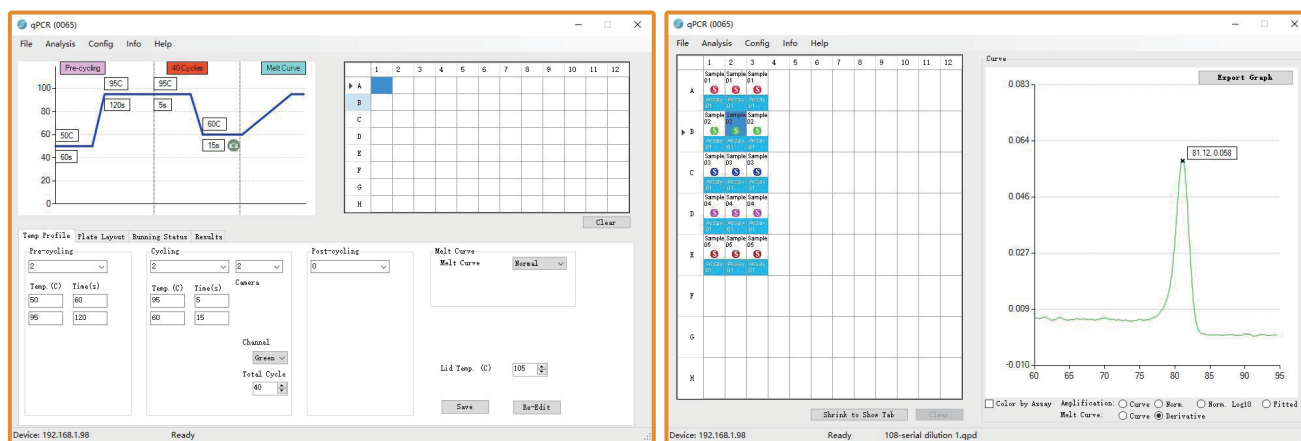
占地面积仅为普通 A4 纸面积的一半，大大节约您的实验空间，同时提供极低噪音的舒适实验环境。



5-10 µl 的推荐反应体积

较同类产品减少了 50%-90% 的试剂用量，降低成本的同时更节约了您的宝贵样品。

友好的软件界面，轻松上手易操作



q225 操作软件界面

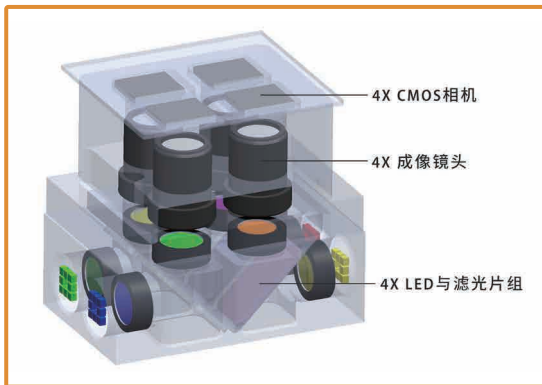
简洁明快的操作软件，从此告别繁复的面板与大量冗余功能，无论 qPCR 新人老手都能迅速掌握，软件操作再也不会成为实验的阻碍。q225 使用有线或无线网络与电脑相连，一台电脑即可轻松操控多台仪器运行，实时数据、历史纪录远程浏览无障碍。

◆ 多通道荧光定量——q225MX

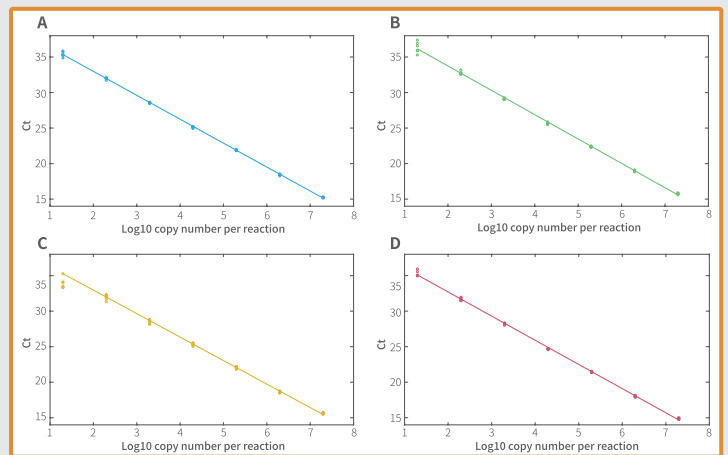
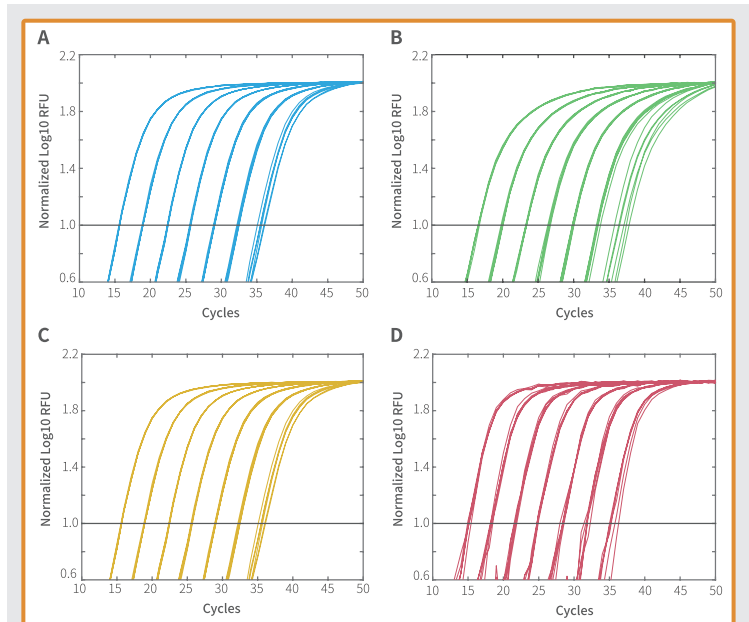
优异的多重检测性能

q225MX 多通道荧光定量 PCR 仪使用独特的静态光学模组阵列 (Static Optical Module Array) 技术, 包含四个独立的光学模组, 每个光学模组均包含独立的长寿命 LED 光源、滤光片组、镜片组和 CMOS 相机, 用于在不同光学通道中稳定高效地激发和采集荧光信号, 在保持荧光信号采集速度和数据准确性的同时, 提升了多重检测的长期稳定性, 无需在运输或移动后进行校准。

q225MX 在出厂时已内置 FAM, SYBR Green, VIC, HEX, Texas Red, Cy5 等多种常用 qPCR 染料的光谱校准数据, 可以无缝适配相应试剂直接使用。如需使用其它光谱近似的荧光染料进行多重 qPCR 定量, q225MX 也支持自行添加新染料的光谱校准数据。



q225MX 四通道静态光学模组阵列示意图

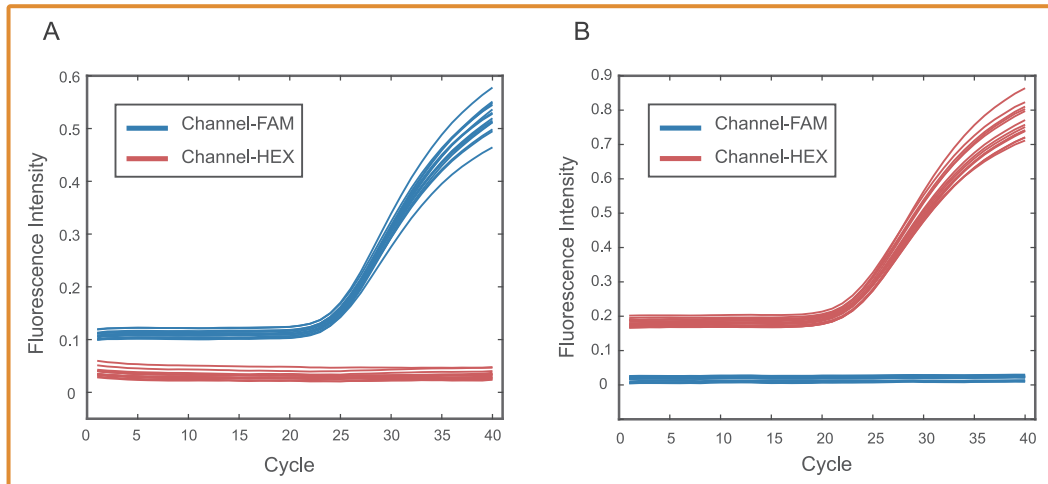


探针染料	靶标	扩增效率, %	R ²
FAM	FluA	98.13	0.9995
VIC	B2M	95.48	0.9978
Texas Red	FluB	100.3	0.9974
Cy5	RNaseP	96.66	0.9990

在 q225MX 上使用四种探针 (蓝色 : FAM, 300nM; 绿色 : VIC, 500nM; 黄色 : Texas Red, 100nM; 红色 : Cy5, 100nM) 分别进行 7 个浓度 10 倍梯度稀释 (n=6) 的一步法四重 RT-qPCR 实验。结果表明四个通道的扩增效率均在 95%-100%, 线性 0.997-1.000, 荧光曲线平滑, 各通道荧光分离良好。

长期稳定，无需定期校准

与单通道 q225 相同，q225MX 的光学系统亦不包含任何可移动部件，因此比其它包含扫描或滤光片切换的光学系统有更好的长期稳定性。在运输后或长期使用中，q225MX 无需针对光学系统进行任何调校，也无需定期更换光源，减轻用户的维护负担。



完成 40000 次热循环后，未经再次校准，直接在 q225MX 上分别单独使用 FAM 探针（图 A）或 HEX 探针（图 B）进行实验，并同时采集 FAM/HEX 两通道信号。结果表明，q225MX 经过长期使用，通道间荧光信号分离度依旧良好，荧光信号无串扰。

◆ 订购信息

目录编号	产品名称	型号	描述
01-101	q225 荧光定量 PCR 仪	q225	单通道 q225 荧光定量 PCR 仪一台及全部相关配件
01-103	q225MX 荧光定量 PCR 仪	q225MX-400	四通道 q225MX 荧光定量 PCR 仪一台及全部相关配件
02-111	Quantagene 系列专用小型 96 孔板	q225-PLATE-10	一盒，包含 10 个孔板及 10 张板膜
02-121	标准尺寸孔板转换器（2 重复）	q225-HLDR-2	一个，辅助孔板加样及离心，背板图案适用于 2 重复
02-122	标准尺寸孔板转换器（3 重复）	q225-HLDR-3	一个，辅助孔板加样及离心，背板图案适用于 3 重复
02-123	孔板封膜器	q225-SEALER	一个，辅助孔板封膜
02-201	Quantagene 系列迷你离心机	q225-MINI-CEN	一台，辅助专用小型 96 孔板的离心及除泡
03-101	高分辨溶解曲线软件模块	q225-HRM	配套 Quantagene 系列操作软件的高分辨溶解曲线分析模块一套

◇ 技术参数

产品名称	q225 荧光定量 PCR 仪	q225MX 荧光定量 PCR 仪	
型号	q225	q225MX-400	
常规	机身重量	5kg	
	机身尺寸	长 x 宽 x 高 : 16 x 19 x 26 cm	
	反应体积	1 - 20 μ l (推荐 5-10 μ l)	
	孔板规格	小型 96 孔板, 4.5mm 孔距	
硬件	热循环系统	Peltier 模块与复合液体循环冷却系统	
	变温速率峰值	约 4°C/s	
	温度范围	4-100°C/s	
	Tm 一致性 *	\pm 0.15°C	
	激发光源	蓝 / 绿 LED 共同激发, 475nm+520nm	四组大功率 LED, 激发峰值 475/520/573/625nm
	检测器	CMOS 检测器, 收集 540nm 长波通	四组 CMOS 检测器, 检测峰值 525/570/615/680nm
	荧光染料	SYBR Green/FAM/VIC/HEX 等	通道 1: SYBR Green/FAM; 通道 2: VIC/HEX; 通道 3: ROX/Texas Red; 通道 4: Cy5
	Ct 一致性 *	整板 Ct 标准差小于 0.03, 三组平行实验可实现 10% 浓度差异的分辨	
运行及数据	耗材	Quantagene 系列专用小型 96 孔板及封板膜	
	连接方式	RJ45 网线或 WiFi 网络连接	
	检测范围	10 ⁰ -10 ⁹ copies/assay	
	操作系统	Windows 7/8/8.1/10/11 系统 PC	
	运行时间 *	对于 40 个循环的定量 PCR: 标准程序约 43 分钟; 熔解曲线实验约 3/5/7 分钟	对于 40 个循环的定量 PCR: 标准程序约 48 分钟 (四通道采集); 熔解曲线实验约 3/5/7 分钟
	数据导出	实验结果及原始数据可以 .xls 文件形式导出, 曲线图可以多种图像文件格式导出	

* 实际数值与所使用的试剂及反应条件有关

更多信息请浏览酷搏科技网站: www.kubotechnology.com
或关注酷搏科技微信公众号获取更多使用说明和实验技巧

Quantagene q225 系列荧光定量 PCR 仪仅供研究使用, 不可用于诊断目的。

北京酷搏科技有限公司

联系电话: 010-82839099

销售咨询: sales@kubotechnology.com

技术支持: support@kubotechnology.com