

步入分子诊断的未来

qPCR

Applied Biosystems 分子诊断 qPCR 原料解决方案

在赛默飞世尔，我们认为临床诊断检测的未来是分子检测。分子诊断(MDx)检测已成为不可或缺的工具，分子检测的规模和重要性将在传染病、肿瘤学和其他至关重要的诊断检测中继续增长。

随着分子检测领域的快速发展，检测试剂开发者将面临许多复杂的挑战。您需要灵活而高效的解决方案，以便专注于提供高质量的检测结果。

我们创新、完整的实时PCR (qPCR)工作流程让您掌控全局，使您能够有效应对当下和明天面临的检测设计挑战。我们的解决方案提供业界最全的诊断产品组合，包括：设备、服务和支持以及诊断原材料产品。

在诊断原材料产品线中，我们为您提供qPCR**预混液**、**TaqMan探针和TaqMan检测**。赛默飞世尔是您值得信赖的合作伙伴，从检测开发到验证和测试，再到最终生产，我们提供完整的qPCR生态系统，包括GPR/GMP TaqPath™预混液、可靠而可定制的TaqMan探针和应用范围广泛的TaqMan检测。

我们的灵活、高性能解决方案经过充分优化，可以协同工作，实现最佳PCR性能，让您能够完全控制并加速检测开发，从而更快地将高质量诊断产品推向市场。

TaqPath 系列预混液

— 可靠而合规的诊断试剂开发原料

Applied Biosystems™ TaqPath™ 系列预混液针对分子诊断研究和测试而开发。凭借严格的制造质量和卓越的性能，该系列qPCR预混液旨在为最苛刻的应用提供信心和可靠性。TaqPath系列预混液具备多种配方，可支持基于探针法的单重或多重应用及两步法qPCR和一步法RT-qPCR流程。每种试剂都是按照通用试剂(General Purpose Reagent)的要求制造和标记，并经过功能测试，以确保批次间Ct值一致性和宽动态范围的再现性。凭借在实时PCR领域15年的技术领先地位，我们致力于为临床实验室提供可靠、多功能和创新的工具，为分子诊断的未来服务。

TaqPath系列预混液主要特征

- 依据cGMP在ISO 13485认证的设施中生产，提供**优异的检测性能**
- 为在美国FDA注册认证的通用试剂(General Purpose Reagent)，保障绝佳的**批间一致性**
- 耐受临床样本中常见的**抑制剂**
- 加入UNG/dUTP成分**抗残留污染**
- 兼容标准反应模式和**快速反应模式**
- 已针对TaqMan Assay或TaqPath Assay进行优化

TaqPath系列预混液可在广泛的应用领域中提供无与伦比的性能，包括

- 一步法和两步法基因表达研究
- 单核苷酸多态性分型检测
- 拷贝数变异研究
- MicroRNA
- RNA/DNA病原体检测
- 病原体变异分析

TaqPath系列预混液选择指南



Applied Biosystems TaqPath TaqMan 预混液

TaqPath qPCR预混液

TaqPath qPCR通用型两步法探针预混液，可提供高灵敏度和宽广的线性范围，旨在为最为严苛的应用提供可信度和可靠性。

- 更好的批间一致性：在严格的生产和过程控制下生产，有助于确保批间一致性
- 宽广的动态范围：利用**基因表达**或**miRNA**检测，可实现高达8 log的高效、线性检测
- 灵敏度高：能够可靠地检测**低拷贝**模板，获取可重现Ct结果
- 多重性能：稳健的**多重**检测性能，同时支持外源性和 内源性靶标
- 抗残留污染：采用**UNG和dUTP**配方，杜绝残留扩增产物污染
- 适应高通量：具有48小时**桌面稳定性**，可匹配高通量研究需求

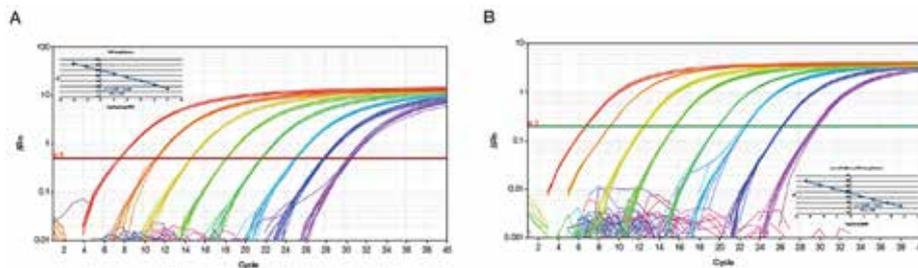


图1. TaqPath qPCR Mastermix出众的动态范围。(A)对人cDNA模板梯度稀释进行18S检测；(B)对模拟模板梯度稀释进行hsa-miR-220c miRNA检测。

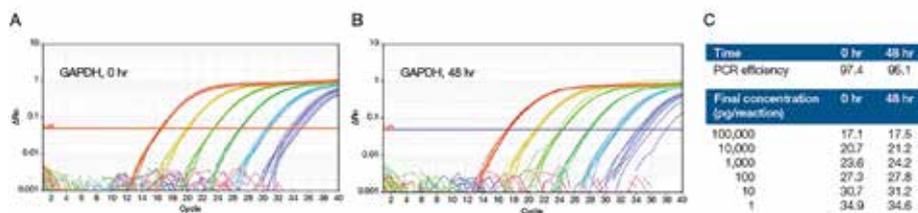


图2. TaqPath qPCR Mastermix桌面稳定性。对GAPDH进行检测(A) 0小时；(B) 48小时；(C) 48小时检测结果。

订购信息

名称	规格	货号
TaqPath qPCR Master Mix	1X5 mL	A15297
TaqPath qPCR Master Mix	2X5 mL	A16245
TaqPath qPCR Master Mix	5X5 mL	A16247
TaqPath qPCR Master Mix	10X5 mL	A16248
TaqPath qPCR Master Mix	1X50 mL	A15298

TaqPath ProAmp预混液

针对基因分型和拷贝数变异研究应用开发，可从含有PCR抑制剂的样本中得到准确结果。

- 专为**SNP和CNV**研究优化：用于基因分型和拷贝数变异定量的高性能、高通量预混液
- 耐抑制剂：可兼容人类或动物来源的样品(**口腔拭子、血液和卡片穿孔**)
- 支持**多重检测**：两种配方(TaqPath™ ProAmp™ Master Mix/TaqPath™ ProAmp™ Multiplex Master Mix)，每次反应可检测三个/四个靶标
- 优秀的生产工艺一致性：在ISO 13485认证的设施中生产
- 出色的数据质量：用于基因分型和拷贝数测定时，即使存在抑制剂，仍能保证高特异性、动态范围和可重复性

性能表现

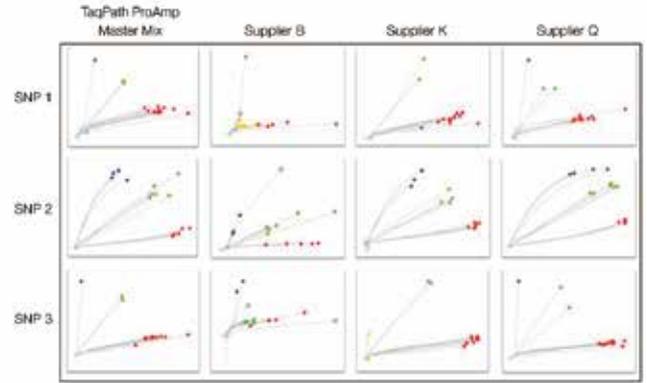


图1. TaqPath ProAmp预混液与其他市售预混液的基因分型结果对比。粗裂解液通过血液样本稀释20倍后制得。标准条件下三次TaqMan药物代谢SNP基因分型分析运行的结果如图所示。TaqPath ProAmp预混液在多个分析中一致生成准确的基因型指认和极佳的类间分辨率。

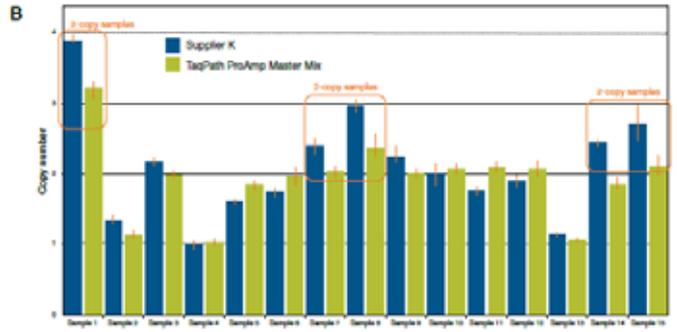
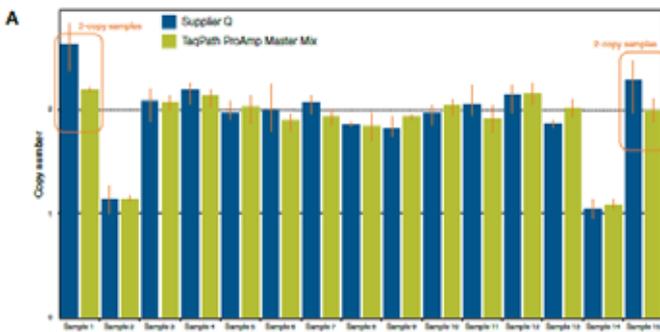


图2. 使用TaqPath ProAmp预混液与其他市售预混液的CNV分析对比。TaqPath ProAmp预混液产生的拷贝数更接近预期整数。

订购信息

名称	规格	货号
TaqPath ProAmp Master Mix	1X1 mL	A30865
TaqPath ProAmp Master Mix	1X10 mL	A30866
TaqPath ProAmp Master Mix	2X10 mL	A30871
TaqPath ProAmp Master Mix	1X50 mL	A30867
TaqPath ProAmp Master Mix	2X50 mL	A30872
TaqPath ProAmp Multiplex Master Mix	1X1 mL	A30868
TaqPath ProAmp Multiplex Master Mix	1X10 mL	A30869
TaqPath ProAmp Multiplex Master Mix	2X10 mL	A30873
TaqPath ProAmp Multiplex Master Mix	1X50 mL	A30870
TaqPath ProAmp Multiplex Master Mix	2X50 mL	A30874

TaqPath 1-Step 预混液

TaqPath 1-Step RT-qPCR/Multiplex预混液

TaqPath™ 1-Step RT-qPCR Master Mix / TaqPath™ 1-Step Multiplex Master Mix一步法/一步法多重预混液专为稳健且可重现的一步法病原体检测与基因表达工作流程而设计。单管**4X配方**易于使用且可提供极高的灵敏度。同时所有制造批次均经过功能测试，以确保对于多种检测在宽广的动态范围内，Ct值具有卓越的批次间重现性。TaqPath 1-Step系列预混液是一种通用试剂(GPR)，根据21 CFR要求制造，具有严格的质量和较佳性能，是您诊断试剂或开发需要的较佳选择。



TaqPath一步法预混液的特点包括

- 高灵敏度：可检测**低拷贝靶点**，获得可重复的Ct结果
- 宽动态范围：在RNA和DNA样本中均可获得较宽的动态范围
- 耐抑制剂：耐常见的抑制剂(如肝素或血色素)，提高了用于各种复杂临床样本的可信度

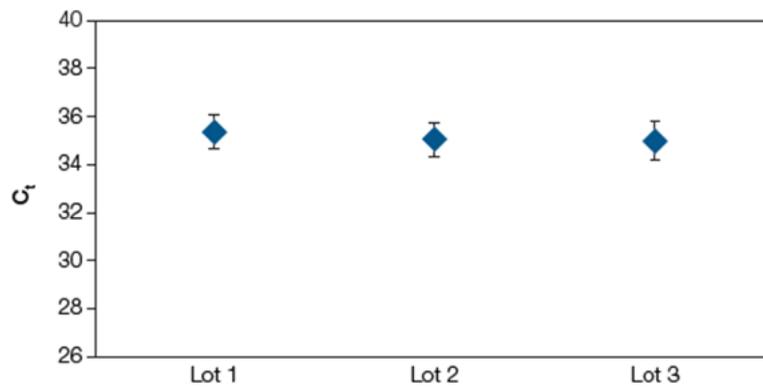


图1. 可靠的低拷贝检测。使用三个不同TaqPath一步法RT-qPCR预混液批次和RNase P分析扩增含有10拷贝RNA靶点的样本。

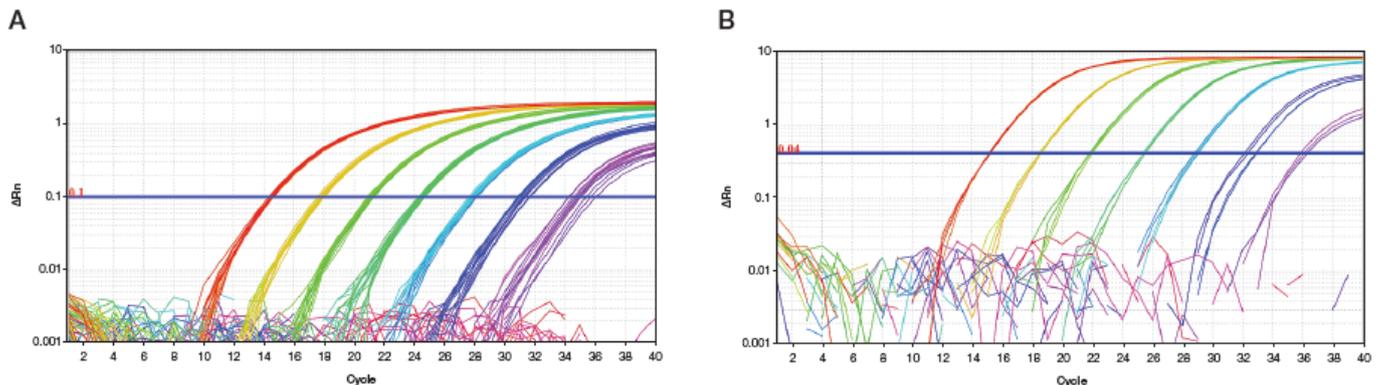


图2. TaqPath一步法RT-qPCR预混液的极佳动态范围。(A)使用Applied Biosystems™ ViiA™ 7实时荧光定量PCR系统[†]和脊髓灰质炎病毒检测连续稀释扩增的脊髓灰质炎病毒RNA的扩增的实时荧光定量PCR的扩增曲线($R^2=1.0$)。(B)连续稀释人DNA的扩增曲线，带GAPDH靶点($R^2=1.0$)。

TaqPath一步法多重分析预混液的特征包括

- 多重检测：能够在一次反应中检测至多**4个靶标**
- 高灵敏度：4X配方，可检测低拷贝靶标，获得可重复的Ct结果
- 较宽动态范围，适用于多重分析应用
- 耐抑制剂：能够耐受临床样本中常见的抑制剂
- 两个版本：具有含Mustang Purple和不含ROX的版本

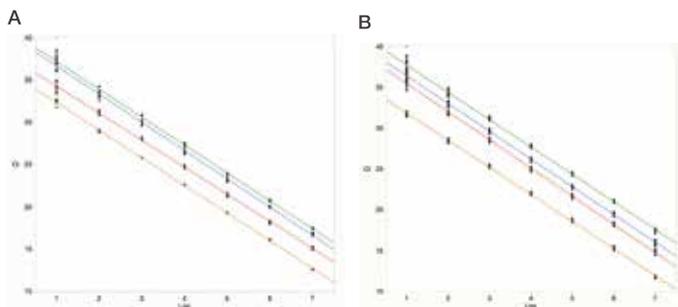


图3. TaqPath一步法多重分析预混液适用于RNA和DNA靶点的多重分析。使用6个数量级的人cDNA (A)、RNA (B)和TaqPath一步法多重分析预混液及CD44、CYC1、TMSB10、G6PD分析进行4重反应的扩增结果。分析探针分别采用FAM、VIC、ABY和JUN染料标记。

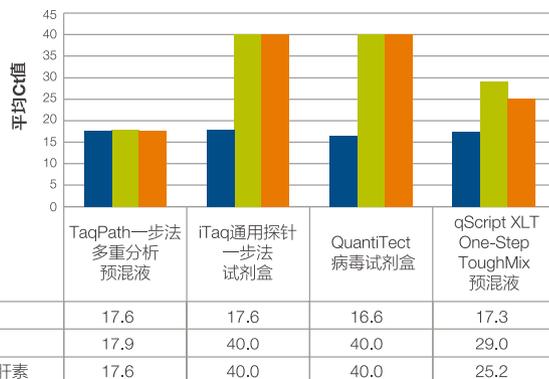


图4. TaqPath一步法多重分析预混液和同类试剂盒的抑制剂耐受性。

订购信息

名称	规格	货号
TaqPath RT-qPCR Master Mix	5x1 mL	A15299
TaqPath RT-qPCR Master Mix	1x10 mL	A15300
TaqPath 1-Step Multiplex Master Mix (no ROX)	1x0.5 mL	A28521
TaqPath 1-Step Multiplex Master Mix (no ROX)	5x1 mL	A28522
TaqPath 1-Step Multiplex Master Mix (no ROX)	1x10 mL	A28523
TaqPath 1-Step Multiplex Master Mix	1x0.5 mL	A28525
TaqPath 1-Step Multiplex Master Mix	5x1 mL	A28526
TaqPath 1-Step Multiplex Master Mix	1x10 mL	A28527

qPCR预混液选择向导

应用方向	检测方法	起始模板	推荐产品	ROX	UNG/dUTP	常用货号
基因表达	TaqMan Probe	cDNA (2-step)	TaqMan Fast Advanced	√	√	4444557
			TaqPath qPCR	√	√	A15297
基因分型	TaqMan Probe	cDNA (2-step)	TaqMan Fast Virus	√	—	4444432
			TaqPath 1-STEP	多版本	√	A15299
多重检测	TaqMan Probe	cDNA (2-step)	TaqPath ProAmp	多版本	√	A30866
			TaqMan Genotyping	√	—	4371355
多重检测	TaqMan Probe	cDNA (2-step)	TaqMan Fast Advanced	√	√	4444557
			TaqPath ProAmp Multiplex	√	√	A30869
			TaqMan Multiplex	Mustang Purple	√	4461882
		RNA (1-step)	TaqPath 1-STEP Multiplex	多版本	√	A28522/A28526

Applied Biosystems TaqMan 探针

— 超20年研发生产历史，为您提供金标准生物合成服务

赛默飞定制荧光基团和淬灭基团组合在分子检测开发过程中提供了前所未有的灵活性，并通过Applied Biosystems™的金标准TaqMan技术保障质量、性能和可靠性。我们的探针具有出色的信噪比和重现性，与我们具有300多项专利和40000多份发表文献的预设计TaqMan Assay使用相同的合成原料和制造工艺。此外，我们的生物合成服务可为您提供满足所有法规监管要求所需的可追溯性。便于您将TaqMan探针的可靠性和灵活性应用到分子检测或实验室开发检测(LDT)的设计中去。

我们在国内具有TaqMan探针生物合成基地，以实现更短的供货周期。在探针合成的工艺过程中，我们从以下方面保障探针性能：

- **源头保障** — 重要关键合成原料使用进口高品质产品，卓越的全球采购系统确保了生产的高起点；
- **高质量合成** — 多种先进仪器，包括特有的合成仪、氢解仪、BIOTEK、高效液相仪、质谱仪和毛细管电泳仪等多种设备，为合成服务提供高质量的保证；
- **高通量合成** — 具备经典高效大通量合成仪及特殊应用的高品质合成仪，满足各种合成需求；
- **在线控制能力** — 利用BIOTEK锁定合成效率，Trityl进行在线监控，确保高质量的探针流入下道工序；
- **独特质检工艺** — 运用电喷雾电离质谱仪(ESI-LC-MS)对探针进行质量评估；工艺包含分子量检测(MS)、纯度检测(毛细管电泳CE)和OD检测。尤其针对长链探针，其质谱检测能够查出探针中是否有缺失和突变。Applied Biosystems是在中国探针合成业内拥有多台毛细管电泳仪并将其应用到产品质量检测中的公司，其检测精度可达到1个碱基。

TaqMan MGB探针

超二十年历史的高质量MGB探针

Applied Biosystems™ TaqMan MGB探针为实时荧光 PCR 应用提供了业界领先的特异性和灵敏度，长期以来被认为是qPCR的金标准。我们使用最高质量的专有原材料生产MGB探针已有20多年的历史，并一直在不断完善独特的制造工艺，旨在为您提供研究所依赖的质量和性能。

长度更短、特异性更强的探针

TaqMan MGB探针是双标记探针，探针的5'端标记有荧光报告基团，3'端标记有非荧光淬灭基团(NFQ)。与其他以探针为基础的化学物质不同的是，TaqMan MGB探针3'端包含了一个小沟结合物(因此命名为“MGB”)部分，可以增加探针的熔解温度(T_m)并稳定探针与靶标的复合物。因此，TaqMan MGB探针明显短于传统探针，可提供更好的序列鉴别能力和灵活性，以适应更多的靶标。



非荧光淬灭基团(NFQ)可最大限度提高灵敏度

TaqMan MGB探针通过NFQ基团淬灭另一端荧光报告基团所产生的信号。因MGB探针长度较短，TaqMan MGB探针本底信号低于非MGB NFQ探针。更低的本底信号意味着更高的灵敏度和精确度(表1)。

输入	Ct		标准差	
	TaqMan MGB检测	非MGB检测	TaqMan MGB检测	非MGB检测
10 ng	9.72	13.35	0.02	0.15
1 ng	13.36	16.82	0.04	0.18
0.1 ng	16.76	20.23	0.07	0.13
10 ⁻² ng	20.19	23.27	0.04	0.13
10 ⁻³ ng	23.64	27.31	0.03	0.10
10 ⁻⁴ ng	27.01	30.66	0.04	0.12
10 ⁻⁵ ng	30.24	32.82	0.13	0.19

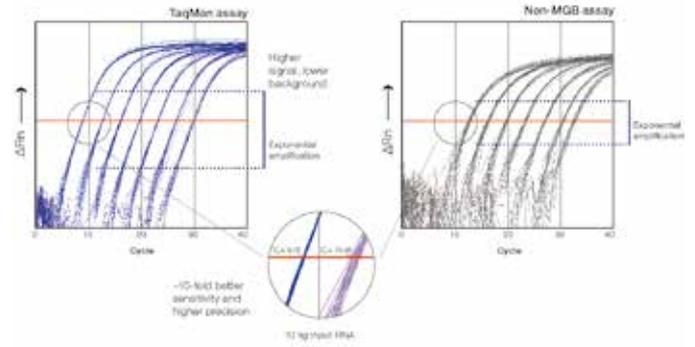


表1. TaqMan MGB探针提供更佳灵敏度和精确度。使用Applied Biosystems TaqMan基因表达MGB检测或非MGB检测在11个重复的实时荧光PCR反应中制备和分析10倍稀释的通用人参比 RNA(10-10⁻⁵ ng)。在跨越6个数量级的起始模板的所有数据点中，TaqMan MGB检测的Ct值更低，再现性更好。此外，TaqMan MGB检测的信号更高，本底更低，因此灵敏度更佳。

TaqMan QSY探针

Applied Biosystems™ TaqMan QSY探针是TaqMan MGB探针在单管多重实验中的完美补充。QSY为不发光的3'淬灭基团，无本底荧光干扰，从而提升淬灭效果和检测灵敏度，同时帮助您充分提高多重检测应用PCR反应性能。多重检测能够节约成本并节省有限的样品，利用QSY探针方案能在单管4-重反应中获得与单管单重一致的结果(见图1)。

TaqMan QSY探针也是直接转换BHQ探针设计的理想选择，无需改变序列即可直接从BHQ探针无缝转换。可搭配FAM、VIC以及我们专有的ABY和JUN染料，允许在一次反应中扩增多达4个目标。所有4种染料都针对QuantStudio系列系统上的滤光片组进行了优化，确保最小的光谱重叠，以获得最佳性能(见图2)。

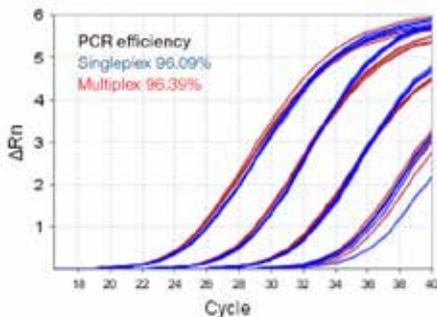


图1. 单重反应的结果与多重检测的结果相近。扩增图显示了使用4个EGFR探针进行单重检测(蓝色)和单管4重(红色)检测扩增的检测曲线。

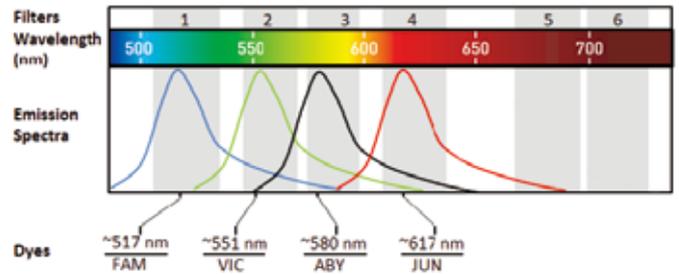


图2. 采用多重荧光定量PCR检测时的荧光发射波长。FAM、VIC、ABY、JUN四种染料的相对发射光谱。

TaqMan TAMRA探针

Applied Biosystems™ TaqMan TAMRA探针以TAMRA作为3'端淬灭基团。TAMRA是最早被开发用于TaqMan探针的淬灭基团。我们将持续供应，以支持相关应用。

TaqMan探针订购信息

名称	规格	货号
FAM、VIC或NED标记MGB探针	10 nM	431603401
FAM、VIC或NED标记MGB探针	20 nM	431603301
FAM、VIC或NED标记MGB探针	50 nM	431603201
其他MGB标记/规格探针	—	A47168
QSY探针	—	A47169
TAMRA探针	VIC, 10 nM	45002502
TAMRA探针	VIC, 20 nM	45002402
TAMRA探针	VIC, 50 nM	45000302
TAMRA探针	FAM, 10 nM	45002501
TAMRA探针	FAM, 20 nM	45002401
TAMRA探针	FAM, 50 nM	45000301

荧光基团和淬灭基团适配选择建议

荧光基团	最大激发波长	最大发射波长	NFQ-MGB	QSY 500-600 (560)	TAMRA 470-560 (544)
AMCA	353nm	422nm	√		
FAM	494nm	518nm	√	√	√
TET	521nm	538nm	√	√	√
JOE	520nm	548nm	√	√	√
HEX	535nm	553nm	√	√	√
VIC	538nm	554nm	√	√	√
CY3	552nm	570nm	√	√	
NED	546nm	575nm	√	√	
Rhodamine Green	560nm	580nm	√	√	
Rhodamine Red	560nm	580nm	√	√	
TAMRA	560nm	582nm	√	√	
PET	556nm	595nm	√	√	
Texas Red-X	583nm	603nm	√		
ROX	587nm	607nm	√		
CY5	649nm	662nm	√		

Applied Biosystems TaqMan Assay

— 高质量qPCR检测解决方案全方位保障检测表现

Applied Biosystems™ TaqMan检测产品是行业领导者，我们为您提供超2100万种经严谨设计、充分验证的检测产品。Applied Biosystems TaqMan检测是被出版物引用次数最多的qPCR检测产品，同时被认为是基因分析定量的金标准。由于TaqMan检测的性能保障，使其长期以来被作为一种用于快速提供准确、可靠结果的成熟解决方案。

TaqMan检测具备以下特点

- **特异性** — 先进的引物/探针序列选择标准加上MGB探针的增强功能赋予您所需的特异性和可再现性，让结果准确可靠。
- **灵敏度** — Applied Biosystems TaqMan探针上的非荧光淬灭基团(NFQ)将背景信号降至最低，智能化PCR引物和探针设计确保扩增效率最优化；从而保障灵敏度和准确性，可靠检测10个或更少拷贝数的靶标。
- **成熟的技术** — 迄今已有超过40,000篇参考文献。
- **灵活的版式** — 单管、96孔板、384孔板、微流体芯片和Applied Biosystems™ OpenArray™芯片，满足不同样本、检测通量。

表2. TaqMan检测版式。

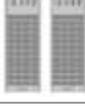
版式	特点
 单管XS, S, M, L	极高的灵活性，适合低样本通量研究
 孔板96孔板, 384孔板	更少吸液次数，支持自动化方案，适合中高样本通量
 微流体芯片	简单、方便的孔板方案，适合中高样本通量
 OpenArray芯片	适合高样本通量的常规检测应用或大型研究项目

表1. TaqMan检测产品可覆盖广泛的研究领域，适用于多种应用。

表达	遗传性变异
基因表达	单核苷酸多态性(SNP)基因分型
micro RNA表达	药物代谢酶(DME)基因分型
长非编码(lncRNA)表达	拷贝数变异(CNV)
融合转录子检测	稀有突变检测
蛋白质表达	

其他产品及订制服务

我们的专业制造服务可为真正具有挑战的实时PCR检测开发和形式提供更多定制解决方案。从非目录产品到专门的配方和容量要求，再到具体的版式需求，我们将竭诚与您合作，设计完美的检测。

赛默飞作为qPCR产品和技术的全球领导者，可为您提供最完整的产品解决方案、最可靠的生产能力和供应链、最专业的技术支持和最放心的售后服务。

- **最全产品线、最优质量保障**——为分子诊断客户打消产品选择和质量顾虑
- **协同增效**——完整方案助力检测开发和优化，缩短研发时间，降低研发成本
- **多产地**——全球范围内拥有多个预混液、生物合成生产基地
- **高规格**——TaqPath临床级别预混液在ISO13485认证设施中生产，提供更高检测性能和批间一致性
- **可定制**——可根据客户需求进行探针和检测生产
- **国产化**——国内拥有两个生物合成基地，全部应用进口原料，复制美国生产工艺、质检标准
- **稳定供应**——有效应对试剂厂家客户可能面对的集采、大规模和突击生产压力
- **最完善的客户支持体系**——多渠道最大程度保障设备、试剂正常运行和使用，为客户打消产品使用和售后顾虑

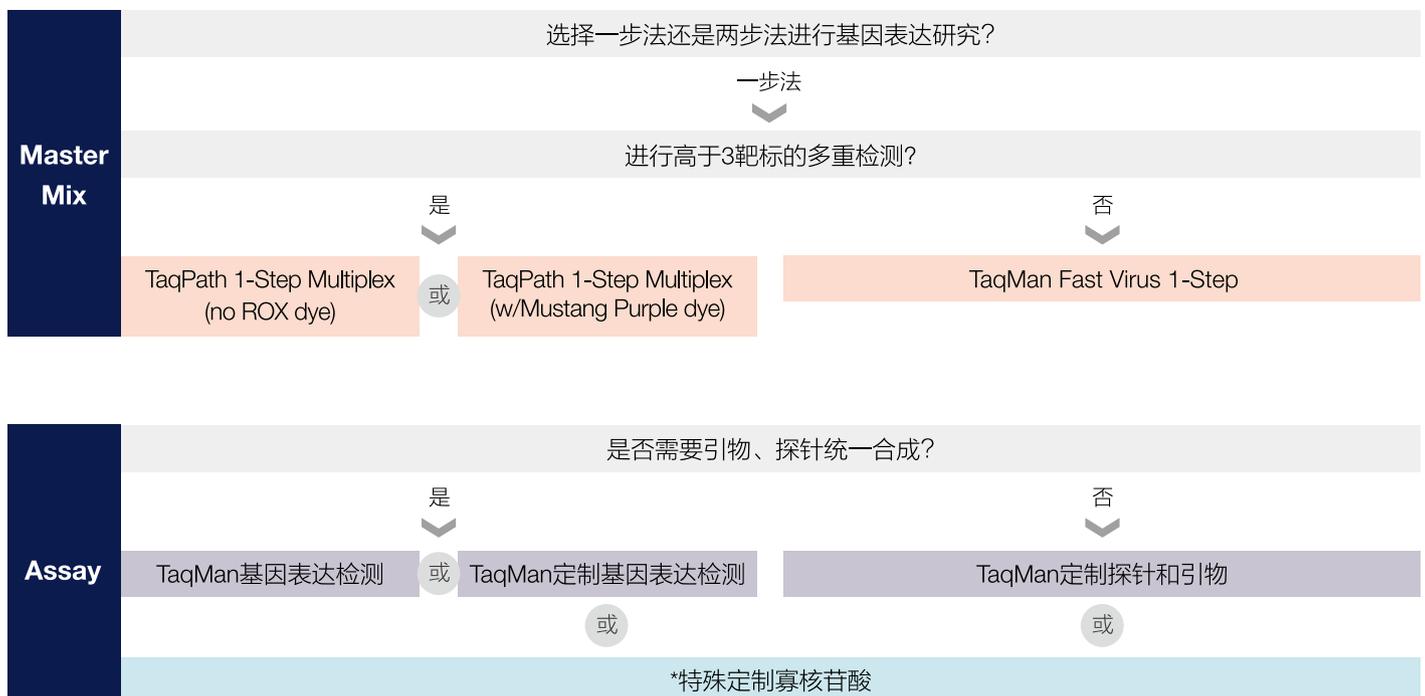


qPCR试剂产品选择流程向导

基因表达两步法研究产品选择流程



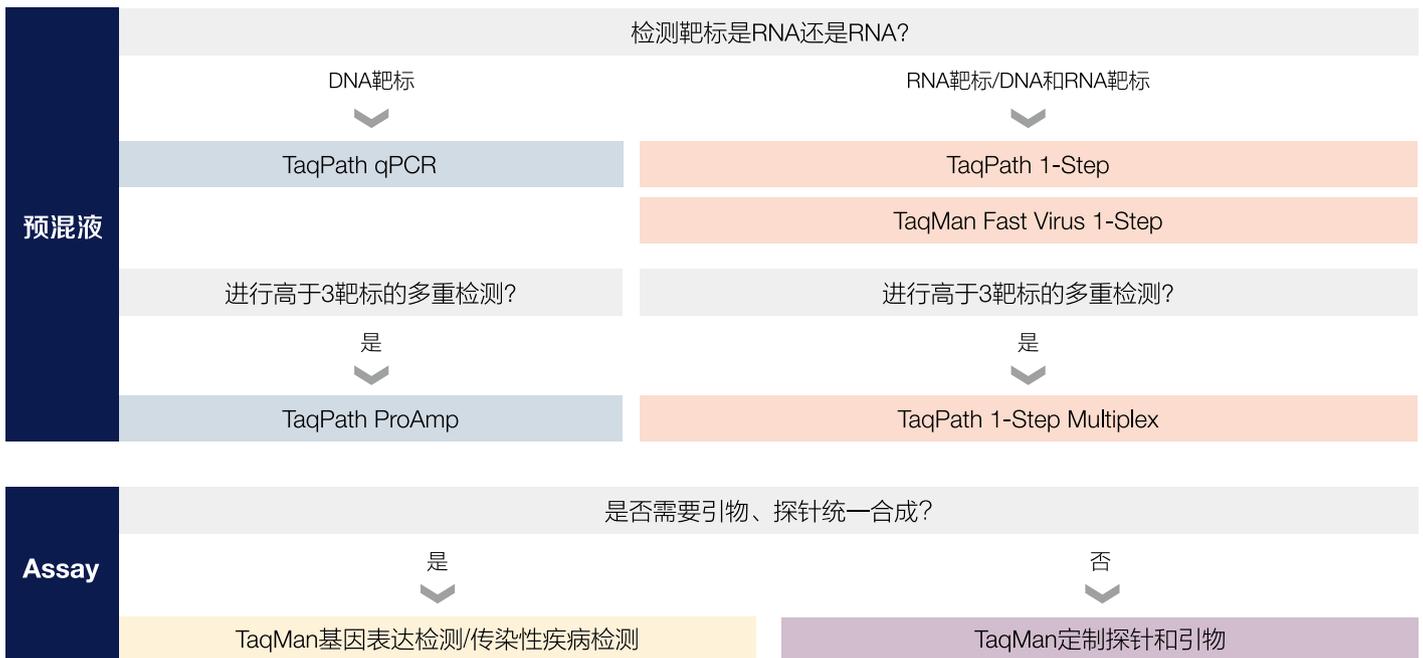
基因表达一步法研究产品选择流程



基因分型研究产品选择流程



致病微生物检测产品选择流程





通过创新的qPCR试剂解决方案进行试剂盒研发和生产
— 更准确、更高效、更可靠

赛默飞世尔科技

上海

上海市浦东新区新金桥路27号3,6,7号楼
邮编 201206
电话 021-68654588

成都

成都市临江西路1号川投大厦1406室
邮编 610041
电话 028-65545388*5300

南京

南京市中央路201号金茂广场南楼1103室
邮编 210000
电话 021-68654588*2901

北京

北京市东城区北三环东路36号环球贸易
中心C座7层/8层
邮编 100013
电话 010-87946888

沈阳

沈阳市沈河区惠工街10号卓越大厦3109室
邮编 110013
电话 024-31096388*3901

西安

西安市高新区科技路38号林凯国际大厦
1006-08单元
邮编 710075
电话 029-84500588*3801

广州

广州国际生物岛寰宇三路36、38号合景
星辉广场北塔204-206单元
邮编 510000
电话 020-82401600

武汉

武汉市高新四路22号58众创光谷产业园A座1楼2-5楼
邮编 430075
电话 027-59744988*5401

欲了解更多信息，请扫描二维码关注我们的微信公众账号与官方网站。

赛默飞世尔科技在全国有共14个商业办公室。本资料中的信息，说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。

更多相关信息，请访问 thermofisher.cn/quantstudio-molecular-diagnostics



赛默飞
官方微信



赛默飞
Applied Biosystems
官方微信

免费 800 820 8982
服务电话 400 820 8982
www.thermofisher.cn

ThermoFisher
SCIENTIFIC