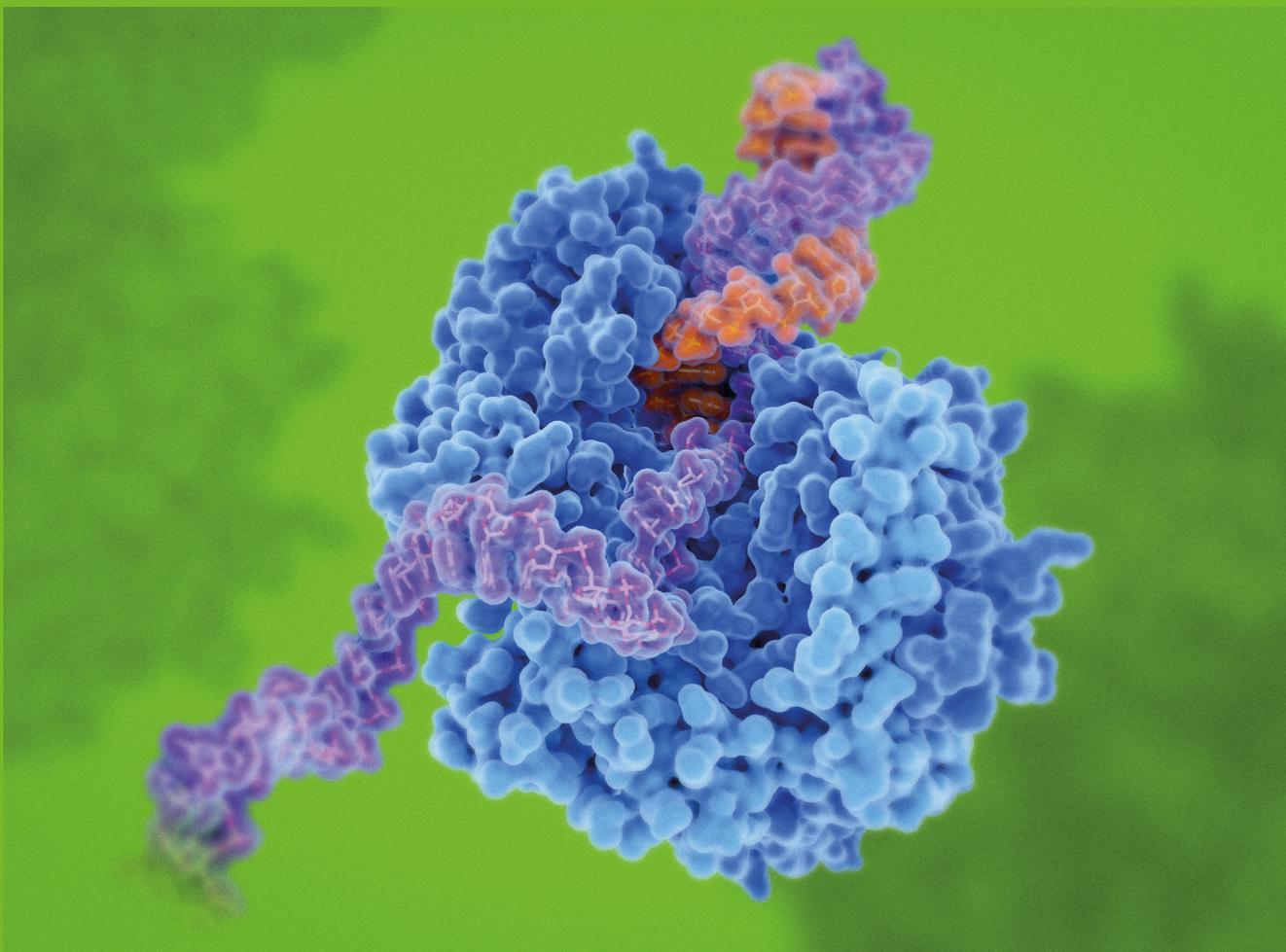


# REAL-TIME PCR

## 实时定量PCR



染料法检测、探针法检测 & 多重直接扩增、  
冷冻干燥、辅助剂、双标记探针

Molecular  
Biology



释放实时 PCR 的强大功能，提供即用型试剂、定制化解决方案和全面的科学支持！

Master mixes – 冷冻干燥试剂 — OEM及大批量



# 开发生命科学试剂！

Jena Bioscience, 凭借超过25年的学术知识经验, 是生命科学领域创新和高质量试剂以及定制服务的领先提供商。

我们已成功服务于100多个国家的客户, 提供DNA和RNA扩增的定制化解决方案。

我们广泛的产品组合包括单一试剂、复杂试剂盒以及用于纯化、扩增和DNA修饰的优化主混合液。

我们为所有与PCR相关的技术提供可靠和高效的解决方案。

## 认证 - 确保质量和卓越

我们先进的生产设施和符合DIN EN ISO 9001和DIN EN ISO 14001的综合质量管理体系确保我们所有产品的最高质量标准。



IFTA AG  
Certified QMS and EMS according to  
DIN EN ISO 9001 and DIN EN ISO 14001  
Reg.-No.: ICV03597 034 and ICV03597 534



# 实时PCR产品

市场上无与伦比的价格，规格，与性能比



## Real-Time PCR Master Mixes

即用型

- 染料法检测
- 探针法检测和多重检测
- 直接扩增

Page 6



## 冻干粉 / Lyophilisates

室温储存

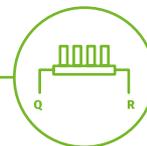
- 染料法检测
- 探针法检测

Page 14



## 补充剂 PCR增强剂

Page 16



## 双标记探针 探针和淬灭剂

Page 17

### 实验室到批量生产

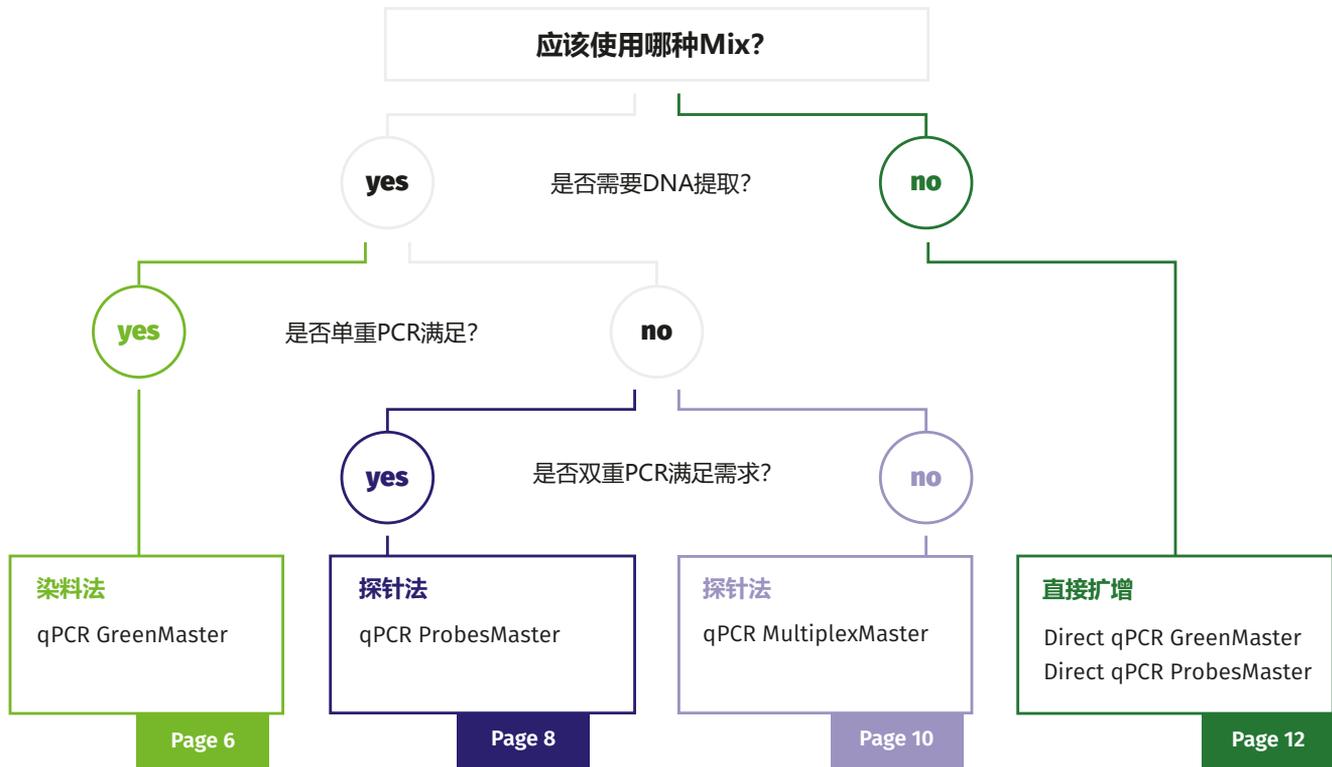
从实验室规模转移到批量生产，以获得更大的灵活性和可变数量选项

### 液体和冻干

液体产品的便利性和易用性，以及冻干选项的长时间室温储存

### 即用型和定制化

定制的RT-qPCR产品，完全符合您的精确研究需求



Real-Time PCR (对应颜色)

	单独的DNA提取			直接扩增
	染料法	探针法	探针法	
绿色荧光染料	•			•
双标记探针		•	•	•
特异性	•	••	••	••
敏感性	• <sup>1</sup>	••	••	••
多重检测		•	••	••
成本	•	••	•••	••
时间	•	•	•	••
高通量	•	•	••	•••
		应用		
基因表达	•	•	•	•
基因分型	•	•	•	•
突变检测		•	•	•
病原体鉴定		•	•	•
物种多样性分析	•	••	••	••

<sup>1</sup> variable

# 基于染料的实时PCR

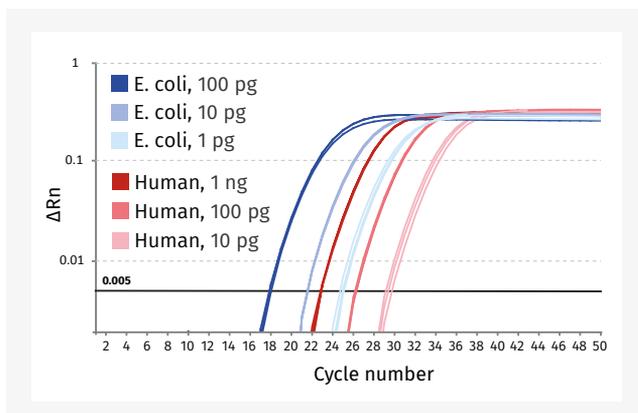
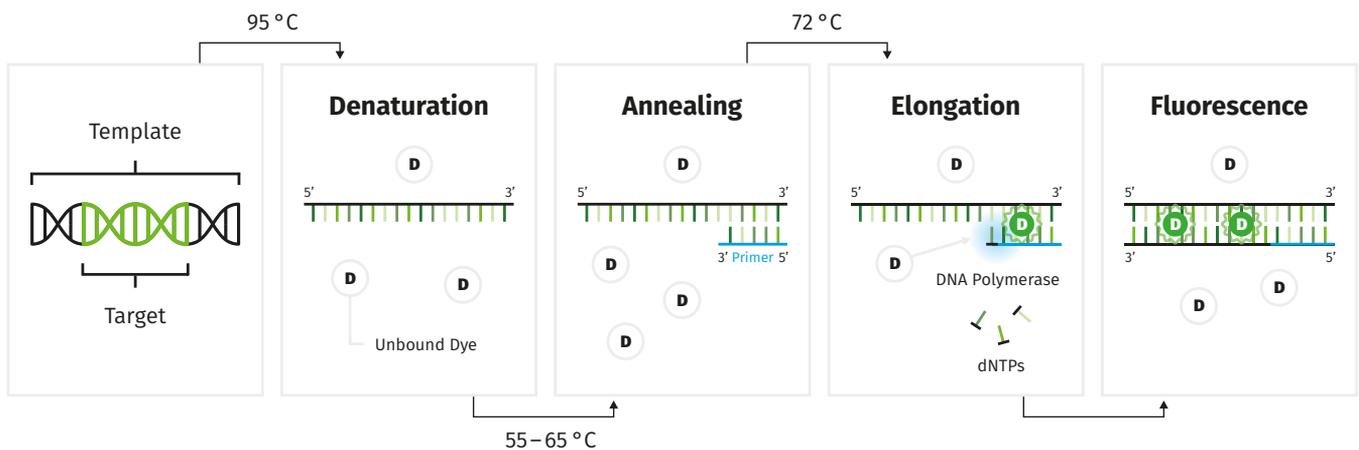
高通量潜力

绿色荧光染料在PCR反应期间插入双链DNA分子中。

含有模板DNA、引物和绿色荧光染料的PCR混合物被加热以使DNA链变性。

DNA聚合酶延长DNA。绿色染料专门插入双链DNA中，荧光强度的增加与存在的DNA量直接相关。

## 基于染料的实时PCR方法



### 功能性质量控制:

#### 人类DNA和大肠杆菌DNA模板的扩增

在不同的起始DNA量下具有可重复性和低变异水平。人类DNA中β-肌动蛋白基因和用于检测细菌DNA（大肠杆菌）的16S rRNA基因的扩增图谱。实时PCR使用了qPCR GreenMaster #PCR-374。起始DNA量为大肠杆菌1 pg、10 pg和100 pg，人类DNA为10 pg、100 pg和1 ng。



Cat.-No.	Amount	Conc.	Reactions
<b>qPCR GreenMaster</b>			
PCR-372S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-372L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR GreenMaster lowROX</b>			
PCR-373S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-373L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR GreenMaster highROX</b>			
PCR-374S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-374L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR GreenMaster UNG</b>			
PCR-375S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-375L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl



### Did you know? ——UNG

尿嘧啶-N-糖苷酶通过断裂糖苷键专门从DNA中切割尿嘧啶。它用于清除PCR检测中先前扩增的DNA。PCR反应中使用dUTP代替dTTP。在开始下一次运行之前，UNG孵育（随后加热失活）可防止潜在的污染。

# 基于探针的实时PCR

## 高灵敏度、特异性的探针法

特别设计的双标记探针结合到目标序列并在扩增时发出信号。

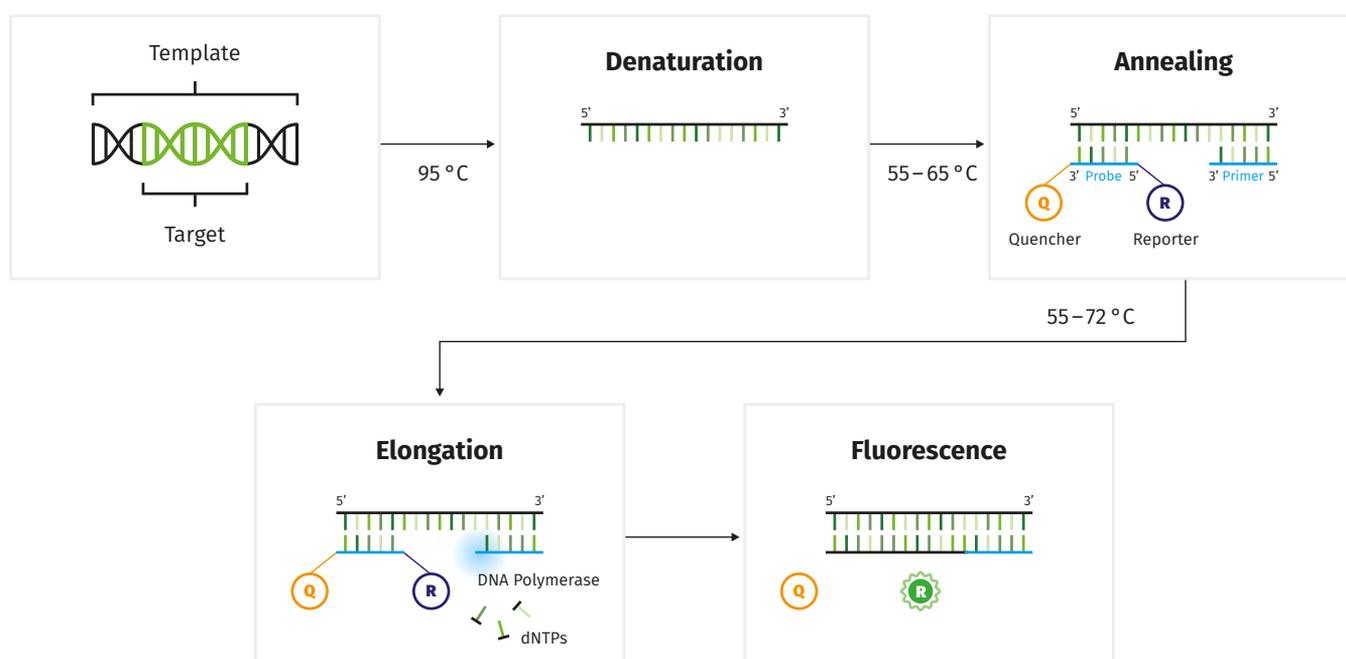
含有模板DNA、引物和标记有报告染料 (R) 和淬灭剂 (Q) 的探针的PCR混合物被加热变性DNA链。

DNA聚合酶延长DNA链，外切核酸酶活性降解探针。由于报告染料不再靠近淬灭剂，报告发射强度的增加很容易被检测到

### qPCR ProbesMaster Kits

- 包含所有试剂 (只需添加模板、引物和探针)
- 热启动聚合酶
- 有或没有UNG (尿嘧啶-N-糖苷酶)
- 无ROX、低ROX或高ROX作为循环内部信号归一化的参考染料

## 基于探针的实时PCR方法





Cat.-No.	Amount	Conc.	Reactions
<b>qPCR ProbesMaster</b>			
PCR-360S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-360L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR ProbesMaster lowROX</b>			
PCR-361S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-361L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR ProbesMaster highROX</b>			
PCR-362S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-362L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR ProbesMaster UNG</b>			
PCR-363S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-363L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR ProbesMaster UNG lowROX</b>			
PCR-364S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-364L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>qPCR ProbesMaster UNG highROX</b>			
PCR-365S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-365L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl



### Did you know? – ROX

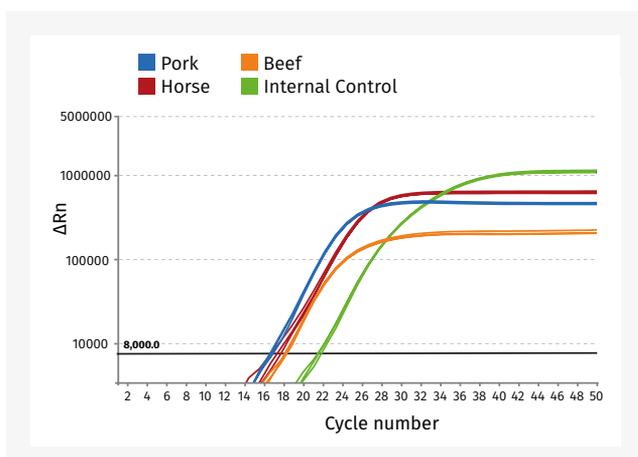
参考染料可以对PCR循环仪或移液差异引起的荧光信号波动进行归一化处理。ROX不会影响PCR反应，但能保持稳定的荧光基线。使用ROX（无/低/高）取决于循环仪的类型，具体应查看操作手册。

# 基于探针的 多重PCR

在单一试管中扩增多个目标

- 可同时检测超过2种靶标
- 对多种PCR抑制剂的强耐受性
- 对极低模板量扩增的高灵敏度

从单一试管中使用所有四对引物进行PCR



## 肉类检测与食品管控

使用qPCR MultiplexMaster #PCR - 340进行四重反应。以不同肉类样本（猪肉、马肉、牛肉）各1纳克DNA以及一个内部阳性对照进行的四重反应的扩增曲线。



Cat.-No.	Amount	Conc.	Reactions
<b>qPCR MultiplexMaster</b>			
PCR-340S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-340L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl



**Did you know? – 多重直接扩增**

我们的MultiplexMaster试剂盒还可通过在样品中添加我们的提取缓冲液#PCR - 534, 用于无需事先进行DNA纯化的直接扩增。更多信息: 第12页和第16页

# 直接扩增

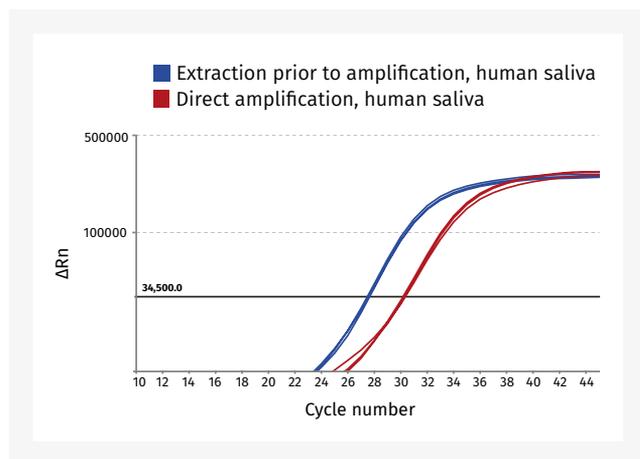
无需耗时的DNA提取  
- 非常适合现场应用

## 优点

- 可实现高通量自动化
- 减少70-90%的DNA制备时间
- 对多种样本基质无抑制作用
- 省时且成本效益高
- 最小化样本损失
- 减少塑料消耗品

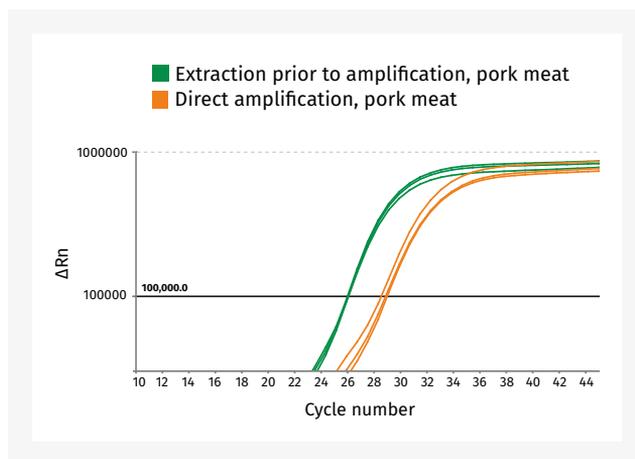
## 缺点

- 复杂基质可能干扰PCR
- 灵敏度较低



比较在扩增前进行的经典DNA纯化和使用不同样本基质的直接扩增（左图：人类唾液样本，右图：猪肉样本）

β-肌动蛋白基因的扩增。样本DNA是使用组织DNA制备-柱式试剂盒#PP-236制备的



在没有纯化的情况下进行了直接扩增。使用了Direct qPCR ProbesMaster #PCR-396（人类唾液）和 MeatDetect qPCR Pork (Halal) #PCR-701（猪肉）进行实时PCR

直接扩增方法



Cat.-No.	Amount	Conc.	Reactions
<b>Direct qPCR GreenMaster</b>			
PCR-344S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-344L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>Direct qPCR GreenMaster highROX</b>			
PCR-345S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-345L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>Direct qPCR ProbesMaster</b>			
PCR-396S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-396L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>Direct qPCR ProbesMaster highROX</b>			
PCR-397S	2 × 1.25 ml	2 ×	250 reactions × 20 µl
PCR-397L	10 × 1.25 ml	2 ×	1,250 reactions × 20 µl

# 冻干制剂

长期储存，无需冷藏

- 即用型试剂：预先分装，包含所有必需试剂
- 无需冰箱
- 在常温下稳定
- 降低污染风险



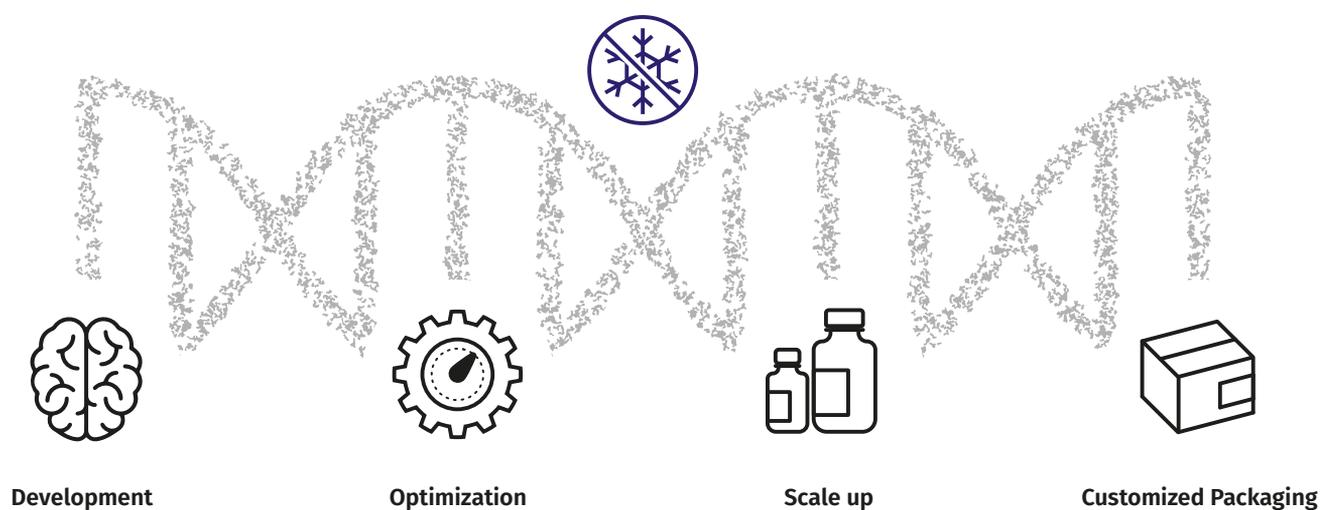
## 冻干产品宣传册

查看我们的冻干宣传册，随时索取  
[molbio@jenabioscience.com](mailto:molbio@jenabioscience.com)

## 冻干服务

根据您的需求定制冻干制剂。

联系我们获取定制冻干服务：[molbio@jenabioscience.com](mailto:molbio@jenabioscience.com)





### 冻干Mixes

即用型冻干制剂，具有完整的主混合物，以干燥、室温稳定的形式存在

Cat.-No.	Reactions
<b>qPCR GreenMaster Lyophilisate</b>	
PCR-173S	192 reactions × 20 µl
PCR-173L	960 reactions × 20 µl
<b>qPCR ProbesMaster Lyophilisate</b>	
PCR-156S	192 reactions × 20 µl
PCR-156L	960 reactions × 20 µl

<sup>1</sup>Just add template DNA in water and start the cyclor.

### 冻干用，液体混合物

为您自己的生产设施优化的冻干用液体主混合物

Cat.-No.	Amount	Conc.	Reactions
<b>Liquid qPCR GreenMaster Lyophilisate</b>			
PCR-189-1ML	1 ml	2.5 ×	125 reactions × 20 µl
PCR-189-10ML	10 ml	2.5 ×	1,250 reactions × 20 µl
<b>Liquid qPCR ProbesMaster Lyophilisate</b>			
PCR-188-1ML	1 ml	2.5 ×	125 reactions × 20 µl
PCR-188-10ML	10 ml	2.5 ×	1,250 reactions × 20 µl

# 补充试剂

实时PCR功能测试或qPCR聚合酶和qPCR检测条件质量控制的有用工具

- 热不稳定UNG
- DNA 染料
- 参考染料
- 直接提取缓冲液



Cat.-No.	Amount	Conc.
<b>Thermolabile UNG (Uracil N-Glycosylase)</b>		
PCR-353	200 units	1 unit/ $\mu$ l
<b>Green-Fluorescent DNA Stain</b>		
PCR-378	500 $\mu$ l	100 $\mu$ M
<b>ROX Reference Dye</b>		
PCR-351	1 ml	25 $\mu$ M
PCR-356-1ML	1 ml	100 $\mu$ M
<b>Direct Extraction Buffer</b>		
PCR-534-15ML	15 ml	10 $\times$
PCR-534-100ML	100 ml	10 $\times$

# 双标记探针

携带荧光团（5'端）和淬灭剂（3'端）的DNA寡核苷酸。标记的探针特异性地与扩增子上的互补序列杂交。

- 提高效率和特异性
- 支持多重分析
- 最大化检测设计灵活性

## 探针和淬灭剂有以下浓度可供选择：

- 5 to 9 nmol
- 10 to 19 nmol
- 20 to 29 nmol
- 30 to 49 nmol
- 50 to 70 nmol
- 纯化：HPLC
- 质量检查：MALDI TOF
- 序列长度：最长可达40 bp
- 提供定制组合

## 选择正确的报告染料和淬灭剂

标准	报告染料选择	淬灭剂选择
仪器兼容性	确保与您的实时PCR仪器的检测通道兼容	
背景信号	确保低背景信号以获得准确测量	
光谱特性	选择报告染料，以最小化光谱重叠，便于多重检测	多重检测通常更倾向于使用深色淬灭剂
荧光发射最大值 ( $\lambda_{max}$ )	将报告染料的 $\lambda_{max}$ 与您的仪器的滤光片设置相匹配	

# 选择报告染料和淬灭剂

从Jena Bioscience的广泛报告染料/淬灭剂库中选择或查询替代组合: [molbio@jenabioscience.com](mailto:molbio@jenabioscience.com)

	5' Reporter		3'-Quencher							
			Quenching rate [nm]	BHQ-1®	BHQ-2®	BHQ-3®	BHQ-650	ECLIPSE	DABYL	TAMRA*
				Quenching max. [nm]	480-580	550-650	620-730	550-750	390-625	380-550
Excitation max [nm]	Emission max [nm]		535	579	672	650	522	453	544	
ATTO-390	390	476						•	•	•
ATTO-425	439	485						•	•	•
LC*Cyan500	450	500						•	•	
6-FAM	495	520						•	•	•
Fluo	495	520						•	•	•
FITC	490	525						•	•	•
ATTO-495	498	526						•	•	•
TET	521	536						•	•	•
ATTO-520	517	538						•	•	•
JOE	522	548						•	•	•
Yakima Yellow	530	549						•	•	•
HEX	535	556						•	•	•
ATTO-Rho6G	533	557						•	•	
Cy3	546	563						•	•	
TAMRA'	564	579			•		•	•	•	
ROX	576	601						•		•
Texas Red	586	610						•		
LC*Red610	590	610						•		
ATTO-Rho13	603	627				•				
DY480&XL	500	630								
LC'Red640	625	640								
ATTO-Rho14	625	646								
CY5	646	662								
CY5.5	683	705								•
IRD700	685	705								•



## Did you know? – 黑洞淬灭剂和TAMRA

黑洞暗淬灭剂 (BHQ) 探针设计用于几乎完全吸收探针荧光, 从而确保非常高的信噪比。然而, TAMRA仍然被用作淬灭剂, 特别是与报告染料FAM结合使用。请注意, TAMRA不是暗淬灭剂, 由于其自身的荧光发射, 会导致背景信号增加。



## 德国技术专家团队

Send us an e-mail: [molbio@jenabioscience.com](mailto:molbio@jenabioscience.com)



**Dr. Bürk Schäfer**  
分子生物学部门负责人



**Dr. Juliane Buschmann**  
商务发展经理



**Jena Bioscience GmbH**

Loebstedter Str. 71

07749 Jena

Germany

Phone: +49(0)3641-6285 000

Mail: [info@jenabioscience.com](mailto:info@jenabioscience.com)

[www.jenabioscience.com](http://www.jenabioscience.com)

