

Thermal Cycler Dice™

Real Time System III



实时定量PCR方法以其定量准确、重复性好和实验快速等特点，已经成为基因检测、基因表达分析等领域中不可或缺的实验手段。Takara公司研发的PCR仪自销售以来一直颇受好评。新型荧光定量PCR仪TP950以低廉的价格，紧凑的尺寸，高性能的硬件，人性化的软件设计为您带来高性价比的体验。

Thermal Cycler Dice™ Real Time System III

Thermal Cycler Dice™ Real Time System III with PC

Thermal Cycler Dice™ Real Time System III with PCR/MRQ

Thermal Cycler Dice™ Real Time System III (Cy5) with PC



TP950定量PCR仪主要特点

- ◆ 搭载两种荧光检测通道
 - FAM • ROX / Texas Red
- ◆ 采用LED作为光源，寿命更长
- ◆ 对应快速PCR反应，反应时间大幅度缩短
- ◆ 支持单机触屏操作

【Thermal Cycler Dice™ Real Time System III系列主要参数列表】

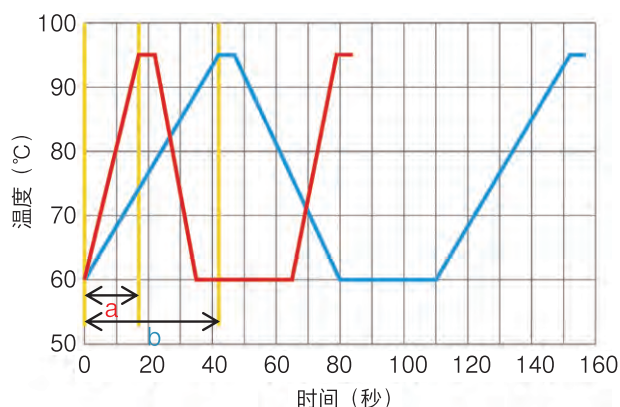
制品名	Thermal Cycler Dice™ Real Time System III系列
通量	96孔
制品Code	TP950 / TP970 / TP980 / TP990
外形尺寸	290 (W) × 575 (D) × 360 (H)
重量	16.1 kg
电源电压	AC100~240 V、50/60 Hz、750 VA
加热冷却方式	半导体加热
荧光激发光源	LED
最大加热速度	5.0℃ / 秒 以上
最大冷却速度	4.0℃ / 秒 以上
温度测定范围	10.0~99.9℃ (以0.1℃为单位)
温度精度	温度设定在94℃ / 55℃时为 ± 0.5℃
荧光检出	CCD
搭载滤光片	2种 (FAM、ROX/Texas Red) (最多可搭载4种荧光检测通道) 可选择追加通道: (HEX/VIC、Cy5)
可选滤光片	• HEX / VIC • Cy5
选用耗材	0.1ml tube × 96孔
反应体系	推荐25 µl (最大50 µl)
触摸屏幕	7寸液晶触摸屏 (800x480毫米, 400cd / m²LED背光)
MRQ软件	TP980包含此软件

● 稳定的温度和光学系统控制

采用Peltier元件作为温控元件，可进行稳定的温度调控，检测系统采用无孔间时间差的照相机摄影技术进行荧光检测，实现了孔间的高度均一性和定量结果的可重复性。

快速的温度控制 (Thermal Cycler Dice™ Real Time System III)

新型定量PCR仪Thermal Cycler Dice™ Real Time System III较传统的Thermal Cycler Dice™ Real Time System II具有更高的温度精度控制和更高速的升降温表现。



a: TP950的升温时间 b: TP900的升温时间

较高的升降温速度

采用先进的半导体加热模块，使得温度转移速度提高至原有机型的2倍以上。此外，采用0.1ml的耗材搭配可使温度传导更好。



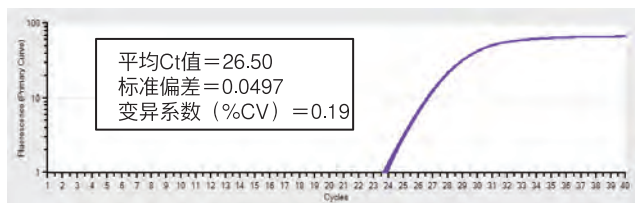
40个Cycle的反应时间只需30分钟

左图
Thermal Cycler Dice Real Time System II (经典型) 与
Thermal Cycler Dice Real Time System III (新型) 的反应时间
进行比较

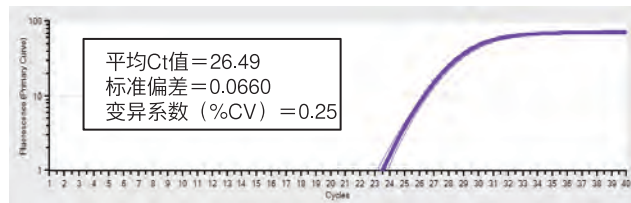
高速反应的同时更兼具高均一性 (Thermal Cycler Dice™ Real Time System III)

96个样品孔都采用相同的反应条件，TP950与TP900相比较，具有更好的准确度和良好的孔间均一性。
(模板: Mouse cDNA 1 μl, 目的基因: Actb基因)

● Thermal Cycler Dice™ Real Time System III



● Thermal Cycler Dice™ Real Time System II



TP950在升降温速度上有较大的提升，同时保持了较高的准确度和孔间均一性

● 可用于荧光染料的检测，或该波长范围内的探针检测及其他检测分析

Thermal Cycler Dice™ Real Time System III光学检测系统配置有两个荧光检测通道：FAM和ROX/Texas Red，如果有需要，还可以另外增加两个检测通道（HEX/VIC, Cy5）。

可以使用多种分析方法进行实时荧光定量PCR反应，比如：嵌合染料法、双标记荧光探针法、Molecular Beacon法和Cycling Probe法等。

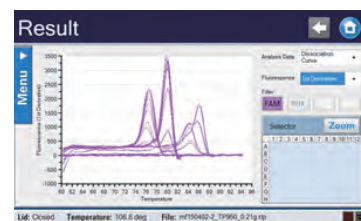
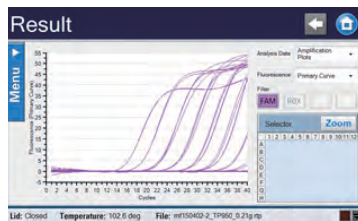
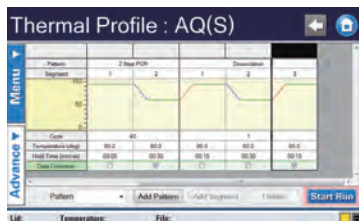
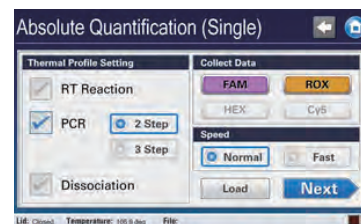
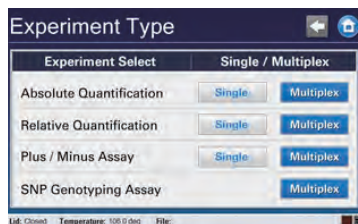
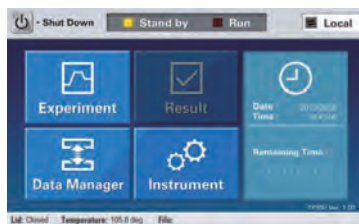
由于本系统不需要ROX染料进行孔间矫正，所以ROX荧光检测通道可以完全独立使用，进而可以利用FAM和ROX检测通道进行多重荧光定量PCR实验。

● 可实现单机独立操作 (Thermal Cycler Dice™ Real Time System III)

TP950可实现不附带笔记本通过LCD屏进行单机触屏操作，节省大量实验室空间。主机存储20GB，可存储结果文件超过50,000个以上，支持USB数据导出，可在用户自己的电脑上进行数据分析。

简易的软件操作系统

Thermal Cycler Dice™ Real Time System III可实现简单、快捷的单机操作



也可搭配电脑操作

电脑专用的「Thermal Cycler Dice™ Real Time System Software」软件主要由以下五种功能窗口组成，整体简洁直观、功能全面。同时适用于初学人士和专业人士。

Experimental Options

可以从“绝对定量”（Absolute Quantification）、“相对定量”（Relative Quantification）、“阴阳性检测”（Plus/Minus Assay）和“SNP检测”（SNP Genotyping Assay）四种“实验类型”（Experiment Type）中进行选择。运行结束后，如有需要，也能修改“实验类型”。

Plate Setup（样品板设置）

采用Target、Sample清单式管理，可以对样品信息进行更直观的设置。从而让硬盘设置系统化，也使多样品检测变得非常便利。

Thermal Profile Setup

在此界面进行PCR条件的设置以及滤光片的选择。滚动式菜单使PCR条件的设置更加简单，并能显示直观的折线图。通过扩展功能还可以进行详细的PCR条件设定。

Result/Analysis

在此解密那进行分析设置和查看实验结果，可以双窗口并排显示，另外还能进行反应孔与图标的联动分析。

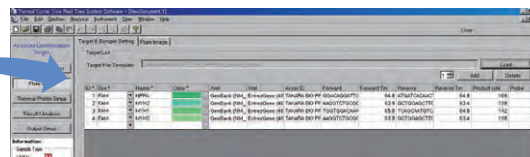
Output Setup

实验结果的输出操作十分简单，可保存为多种文件格式，也可以按照RDML*的要求输出结果。

※RDML: Real Time PCR Data Markup Language（实时荧光定量PCR数据标记语言）。

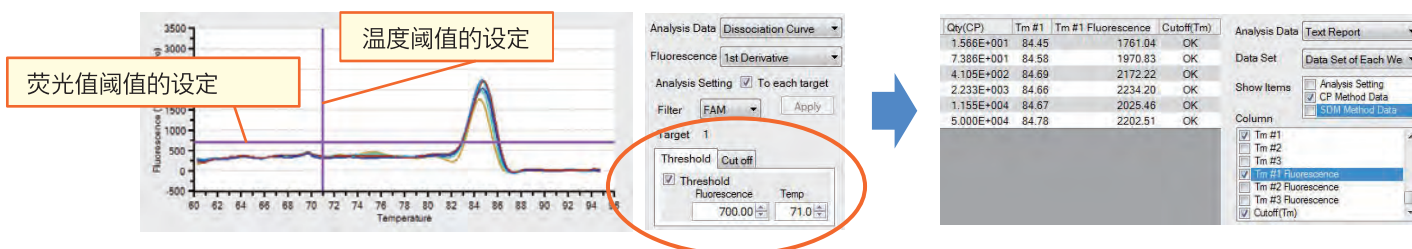
快捷操作1

可将用TaKaRa Perfect Real Time Support System设计的引物信息一键导入至Plate Setup的Target list中。



快捷操作2 可对融解曲线进行阈值设定

第一导数的阈值的设置是为了消除因无法检测的峰值信噪比对Tm值的计算造成的影响。可以设置水平阈值和垂直阈值。



● 报告数据处理

实验图表与数据可以分别保存为多种文件格式，如Excel，Word，PDF等，也可以选择自动生成实验报告（以Word，或PPT文件格式保存）。报告能自定义显示实验数据或图表，即节省精力，又方便数据管理。此外，还可以根据需要输出RDML*文件。

※RDML Real Time PCR Data Markup Language
(实时荧光定量PCR数据标记语言)。

【可选用的输出文件类型】

- Microsoft Word (.docx)
- Comma Separated Value (.csv)
- Microsoft Excel (.xlsx)
- Text (.txt)
- Microsoft PowerPoint (.pptx)
- Bitmap (.bmp)
- AdobePDF (.pdf)

● 多种解析方法，应用广泛

可以选择多种不同的方法进行实验结果的分析，而且不同的分析方法之间可以一键转换。

● 计算Ct值 (Threshold Cycle)

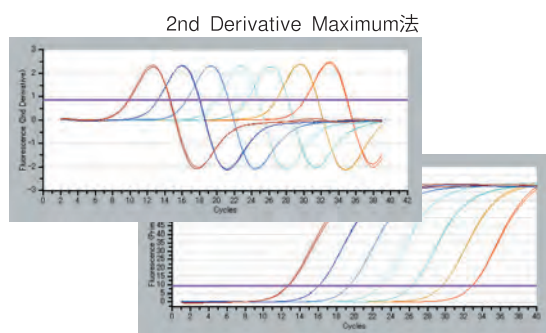
Crossing Point法 (交点法)

通过扩增曲线 (Primary Curve) 与阈值线的交点来计算Ct值。Ct值随着阈值的设置不同而发生变化。

2nd Derivative Maximum法 (二次曲线峰值法)

进行Real Time PCR反应时，把扩增速度变化率最大点对应的循环圈数定义为Ct值。

这种计算方法比前一种具有更高的可重复性和准确度。用这种方法计算的Ct值不受检测误差的影响，因此不需要进行孔间荧光差的校正。Ct值不因阈值设置的不同而发生变化。



Crossing Point法

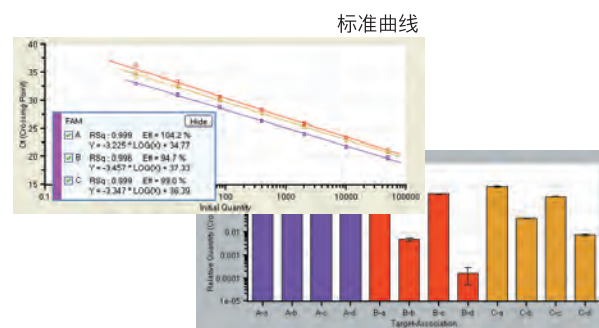
● 定量分析: Absolute Quantification(绝对定量)、Relative Quantification(相对定量)

Standard Curve (标准曲线)

标准曲线是在相对定量和绝对定量时使用，通过标准曲线可以获得反应的扩增效率和线性关系，这两个指标是判定实验可信度的依据。

Relative Quantification Result (相对定量结果的表示)

相对定量可以通过标准曲线法和 $\Delta\Delta Ct$ 法进行解析。把对照样品结果作为“1”，通过柱形图来表示。



相对定量结果

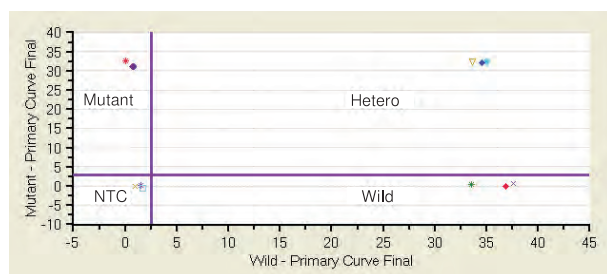
● 定性分析: SNP Genotyping Assay、Plus/Minus Assay

Scatter Plot (散点图式)

检测值通过分布图的形式表示，使检测结果更直观。

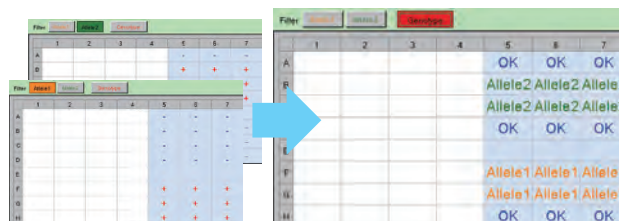
Plate Format (样品板式)

对各通道的检测结果进行汇总分析，此时将自动进行Plus/Minus检测或者SNP Genotype检测，从而可以判断对照反应的好坏以及有无假阴性产生。



NTC:NO Template Control

SNP检测 (散点图)



内参结果判断和目的基因结果判断

SNP检测 (样品板式)

综合判断

可搭载相对定量多板解析软件

★可使用多个内参基因(管家基因)进行校正

- 可使用多个内参基因(管家基因)进行校正
- 可用于标准曲线法和 $\Delta\Delta Ct$ 法
- 以实验图表及各种格式输出
- 可一次性分析多个实验数据

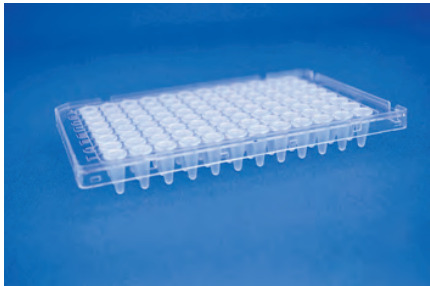


※ 制品TP980、TP760配置了此软件。TP950、TP700可安装此软件。

【Thermal Cycler Dice™ Real Time System关联制品】

制品名称	包装量	Code No.
●TP950关联消耗品		
HardFrame Dice™ 0.1ml 96 well qPCR plate	10 plates	NJ904
Sealing Film for Real Time	100 plates	NJ500
Sealing Film for Real Time (Adhesive)	100 plates	NJ501
Plate Sealing Pads	5 pcs	9090
0.1 ml 8-strip tube, individual Flat Caps	120 strips	NJ902
0.1 ml 8-strip tube & cap Set	125 strips	NJ903

●可选择增加的滤光片组		
Filter Unit Premium(HEX/VIC) for LED	1 pc	TP704
Filter Unit(Cy5) for LED	1 pc	TP703



HardFrame Dice 0.1ml 96 well qPCR plate (Code No. NJ904)



Sealing Film for Real Time (Adhesive) (Code No. NJ501)



0.1 ml 8-strip tube & cap Set (Code No. NJ903)



0.1 ml 8-strip tube, individual Flat Caps※ (Code No. NJ902)

※NJ902的每个Tube都有独立的管盖，可针对单个Tube打开或者关闭，有效的避免模板污染。

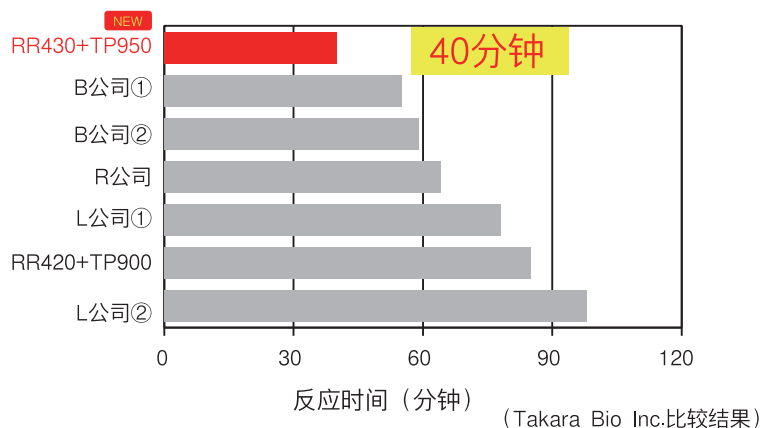
主要特点

● 延伸时间为10秒，缩短了qPCR反应时间

与Takara Bio Inc.的新型qPCR仪Thermal Cycler Dice™ Real Time System III (Code No. TP950) 配套使用，可在40分钟内完成含融解曲线分析的qPCR解析。

■ 实验例1：反应时间的比较

使用各公司PCR仪，在各自推荐的试剂和反应条件下进行PCR反应，对PCR反应和融解曲线分析的总反应时间进行了测量。



当然，其他公司的Real Time PCR仪也可以设置延伸时间为10秒的PCR反应。

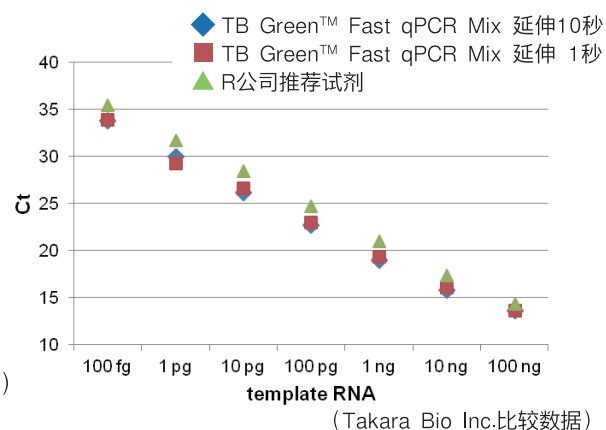
R公司PCR仪与TB Green™ Fast qPCR Mix配套使用，延伸时间即使设置为1秒，与延伸时间设置为10秒相比，也可获得定量性、扩增效率基本相同的PCR结果，证实能够获得很好的反应性能。

■ 实验例2：使用R公司PCR仪的PCR反应

	TB Green™ Fast qPCR Mix		R公司推荐试剂
延伸时间	10秒 (2 step)	1秒 (2 step)	10秒 (3 step)
PCR扩增效率	95%	98%	91%
R ²	0.997	0.998	0.999
反应时间	42 分钟	40 分钟	64 分钟

缩短20分钟以上

- 模型 : HL60来源cDNA (相当于100fg~100ng Total RNA)
- 靶基因 : 人 ACTB

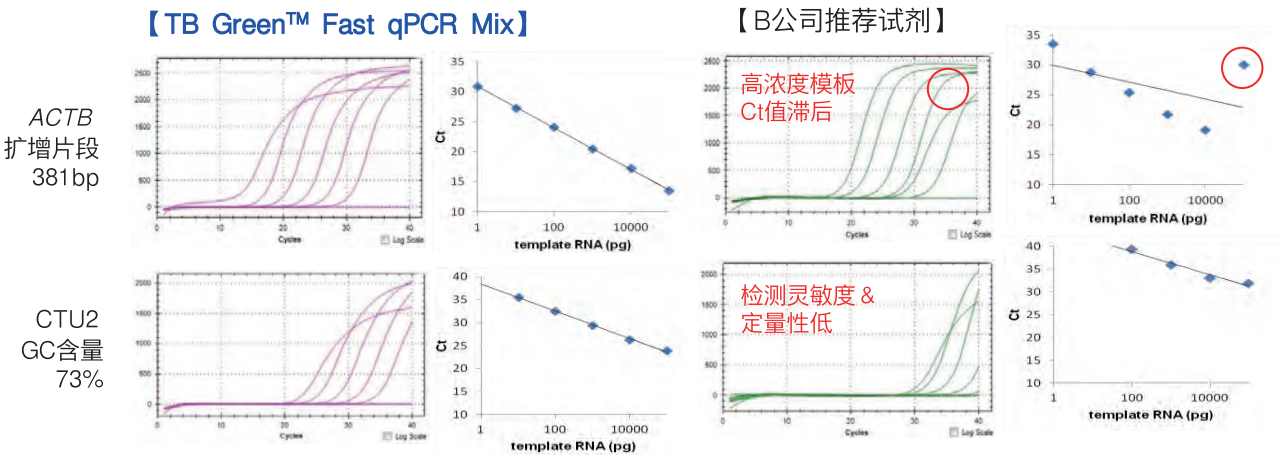


制品名称	包装量	Code No.
TB Green™ Fast qPCR Mix NEW	40次 (50 μl反应体系)	RR430S
	200次 (50 μl反应体系)	RR430A
	400次 (50 μl反应体系)	RR430B (Ax2)

● 通用性和特异性比其他公司同类产品高

对于使用其他公司试剂很难进行定量PCR的靶基因，使用TB Green™ Fast qPCR Mix可获得定量性、检测灵敏度都良好的扩增结果，证实即使在快速qPCR条件下也具有较高的通用性。此外，通过酶和反应体系的改善，也大幅抑制了引物二聚体及非特异性扩增的出现频率。

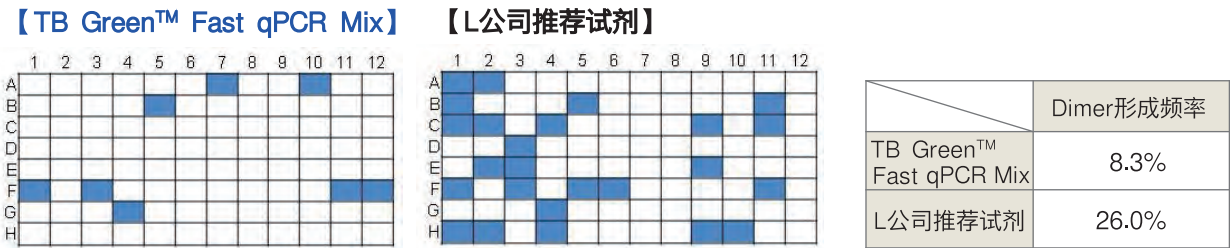
■ 实验例3： 扩增片段>200 bp的靶基因、及 GC Rich靶基因的扩增



- 模板 : 人睾丸来源cDNA (相当于1pg~100ng Total RNA)
- qPCR仪 : B公司PCR仪

(Takara Bio Inc.比较数据)

■ 实验例4： 比较引物二聚体的出现频率



- 确认方法 : 任选96种靶基因，在推荐条件下进行未添加模板DNA的PCR反应，对扩增曲线起峰后有Ct值的反应孔（浅蓝色）进行了统计。
- qPCR仪 : L公司PCR仪

(Takara Bio Inc.比较数据)

· 本宣传页上登载的制品，都是以科研为目的。请不要用于其它方面，如：不要用于人、动物的临床诊断和治疗。也不能用于食品、化妆品及家庭用品等方面。

· 未经本公司许可，严禁产品的转售·转让、以转售·转让为目的的产品更改、以及用于商品的制造。

· 专利许可及注册商标信息请在本公司网站上确认：<http://www.takarabiomed.com.cn/>。

· 本宣传页上登载的公司名称及名称即使没有特殊标注，使用的也是各公司的商标或注册商标。

宝日医生物技术（北京）有限公司
Takara Biomedical Technology (Beijing) Co., Ltd.

技术咨询电话：4006518761 4006518769
E-mail: service@takarabiomed.com.cn

Ver.3 2018年4月制作



www.takarabiomed.com.cn