

# EBIOTECH

生物通技术周刊

第30期

2008年6月27日

## [技术前沿]

Accell siRNA:RNA干扰研究领域新革命  
罗氏xCELLigence:非标记 动态实时细胞分析检测技术  
梅特勒的实验室整体解决方案

## [新品速递]

QIAGEN的DNA甲基化新方案  
纯化MBP-和Strep(II)-标签融合蛋白的高效色谱填料  
眼见为实——Novagen共沉淀剂

## [行业动态]

Applied Biosystems公司参加国际千人基因组计划  
致力于绘制最详细的人类全基因组结构变异图谱  
Invitrogen:我们能整合好ABI

主办:



生物通

www.ebiotrade.com



## 一、技术前沿:

Accell siRNA:RNA干扰研究领域新革命

罗氏xCELLigence:非标记 动态实时细胞分析检测技术

梅特勒的实验室整体解决方案

超微量细胞自动分析技术

## 二、新品速递

QIAGEN的DNA甲基化新方案

纯化MBP-和Strep(II)-标签融合蛋白的高效色谱填料

眼见为实——Novagen共沉淀剂

微量核酸蛋白定量的最新技术结晶:NanoVue

Millipore推出粘稠溶液的新型过滤器

## 三、行业动态

Applied Biosystems公司参加国际千人基因组计划  
致力于绘制最详细的人类全基因组结构变异图谱

Invitrogen:我们能整合好ABI

Invitrogen与BioTek宣布战略合作



生物通版权所有 谢绝转载

本期责编:余亮

制作:廖旭霞

广告联系电话:87511980

欢迎访问

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

# Accell siRNA: RNA 干扰研究领域新革命

赛默飞世尔供稿 生物通编辑

RNAi 的新技术确保 siRNA 有效导入任何类型细胞

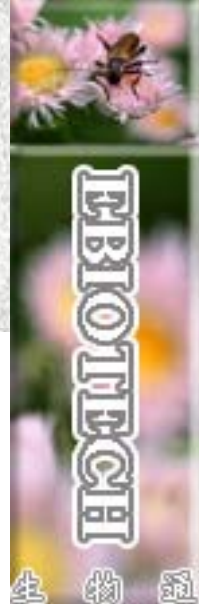
Dharmacon 的 Accell siRNA 试剂均采用特殊的化学修饰,确保不用任何传统转染介质(比如转染试剂、病毒载体和电转等)而被直接吸收进入细胞,首次克服了由于细胞转染问题所带来的基因沉默效率不佳的障碍。

目前脂质体转染试剂在 siRNA 转染中被广泛使用,但问题亦随之而来,脂质体对细胞有或多或少的毒性,而导致部分细胞死亡,进而影响研究人员对实验结果的科学判断。更重要的是,适合运用脂质体进行转染的细胞种类很有限,那么对于那些对脂质体转染方法具有抵抗性的细胞类型,研究者又该如何开展 RNAi 实验呢? Thermo Scientific Accell siRNA 第一次将研究人员从这种限制中解脱出来,确保每一位研究者可成功地将 siRNA 有效导入任何类型细胞。

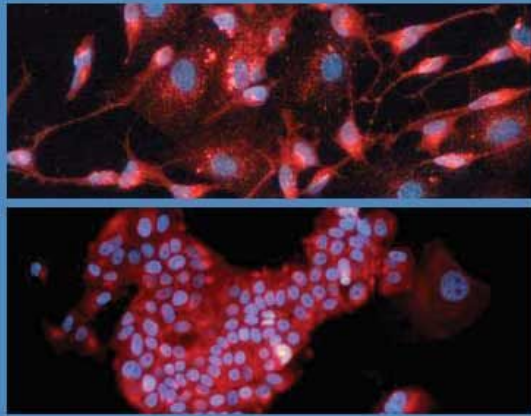
- ✧ 不需要转染试剂和病毒载体即可将 siRNA 高效递送进入任何类型细胞
- ✧ 创新的化学修饰技术确保 siRNA 被细胞高效吸收、同时提高 siRNA 的稳定性和特异性
- ✧ 已经在众多公认的难转染的细胞(如:原代培养细胞、悬浮细胞和神经元细胞等)中获得成功验证,递送 siRNA 进入任何细胞从此不再是问题!

目前我们已经对 50 多种细胞(参考下表)包括人类细胞,大鼠和小鼠细胞,甚至一些传统“难以转染”的细胞株进行验证,结果显示 Accell siRNA 都可以成功沉默目标基因表达。

Human Suspension Cells	Jurkat • THP-1 • IM-9
Human Differentiated Stem Cells	Osteoblasts and adipocytes derived from hMSC
Human, Mouse, and Rat Primary Cells	HUVEC • HUASMC • hMSC • PBMC • Primary human astrocytes • Primary human T cells • Primary human keratinocytes • Primary mouse hepatocytes • Primary rat cortical neurons • Primary rat striatum neurons
Other Mouse and Rat Cells	3T3 NIH • ES-D3 • 3T3 L1 • Rat2 • C2C12 • H9c2 • PC-12
Human Adherent Cells	SH-SY5Y • IMR32 • LAN5 • A-375 • HeLa • HeLa S3 • LNCap • MCF-10A • 293T • MCF-7 • SK-BR3 • OVCAR-3 • Huh7 • GTM-3 • DU145 • HT1080 • DLD-1 • HepG2 • U2OS • HEK293 • U87MG • MIA PaCa-2 • NCI/ADR-RES

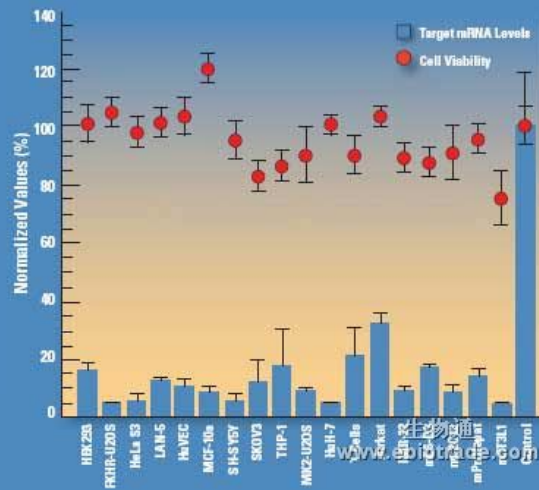


**Efficient delivery of Dharmacon Accell Red siRNA to SH-SY5Y and MCF-7 cells**



Uptake of Accell siRNA confirmed by fluorescence microscopy. SH-SY5Y (top panel) and MCF-7 cells (lower panel) were treated with 1  $\mu$ M Accell Red Cyclophilin B Control siRNA in Accell delivery media. (Red fluorescence = Cytoplasmic localization of Accell siRNA; Blue = Nuclear Hoechst dye).

**Dharmacon Accell siRNA provides reproducible, reliable results across cell lines**



**操作简单方便，结果快捷可信**

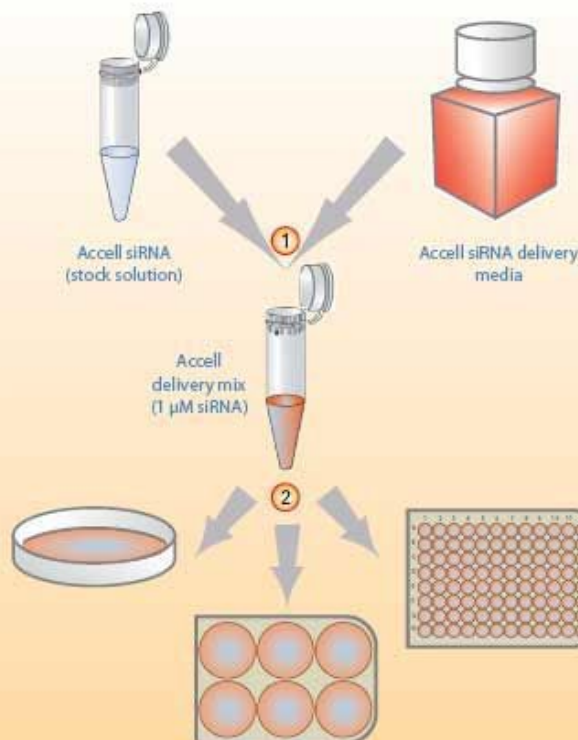
Dharmacon Accell siRNA 只需要简单地和专用培养基混合，然后添加到培养细胞即可完成整个转染操作。这是目前最简单的一种操作，只需两步，既高效经济又方便省时，并且可以避免实验操作所导致的细胞毒性效应和传统 siRNA 转染方法所引发的“off-target”效应，即使初次进行 RNAi 实验的操作者也能迅

速得到完美可靠的实验数据。

- ✧ 只需两步即可收获可靠的实验结果
- ✧ Accell siRNA 与 Accell 专用培养基混合 4℃ 可稳定保存 9 个月
- ✧ Accel 专用培养基是经过严格优化后的产品，可大大简化 siRNA 的转染条件

**A simple delivery protocol with Dharmacon Accell siRNA makes targeted gene knockdown effortless**

Accell siRNA reagents deliver effective knockdown without cytotoxicity. Eighteen cell lines were treated with 1  $\mu$ M Accell Cyclophilin B siRNA in Accell delivery media and assayed for knockdown at 72 hours.



\* Accell siRNA should always be used with Accell delivery media (Cat# B-005000). This is a serum-free media specially formulated and optimized for use with Accell siRNA. It has undergone thorough testing and successful validation in over 40 cell lines.

mRNA expression was determined by QuantiGene branched DNA assay (Panomics) and cell viability was determined by alamarBlue™ (Biosource International).

- 1 将Accell siRNA与Accell专用培养基进行混合
- 2 直接将Accell专用培养基加入到培养细胞中，培养72小时



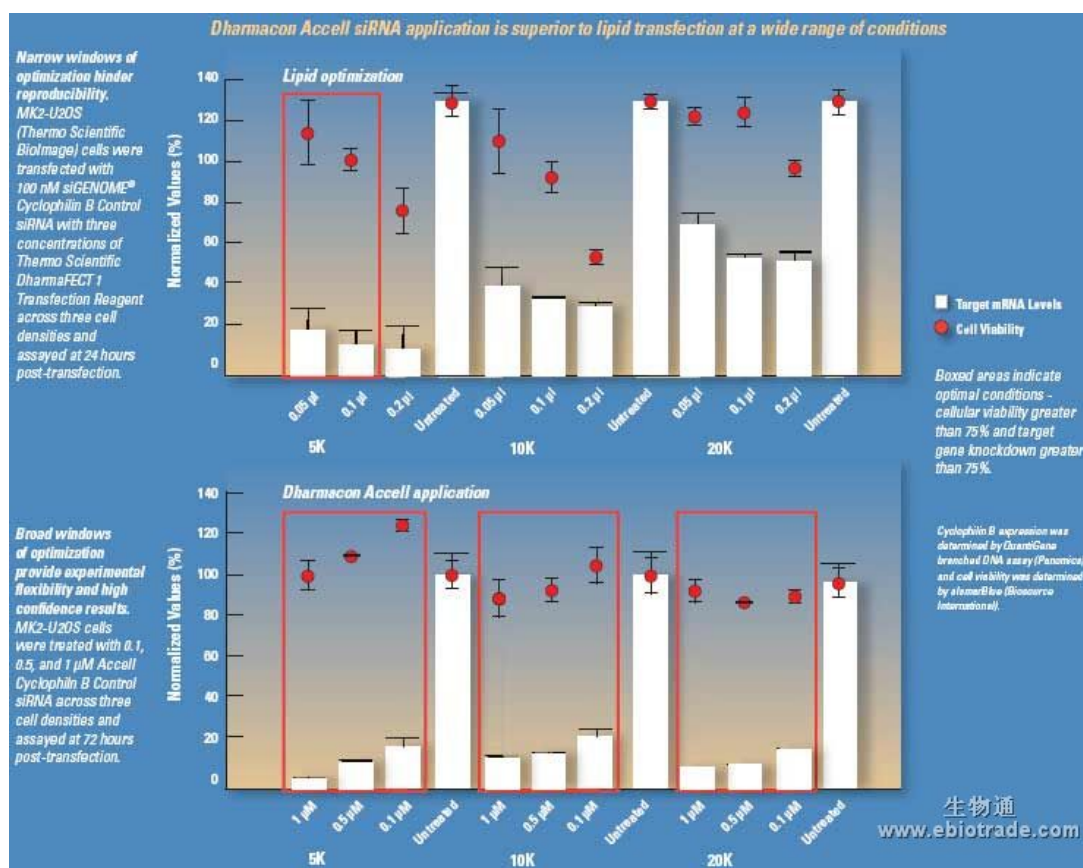
## 无需摸索转染条件，大大加速实验进程

常规脂质体转染试剂对不同细胞的转染具有选择性，并且会造成细胞毒性进而影响转染细胞的生长，因此转染时需要优化，以确定最佳的细胞生长密度以及转染试剂的量。使用 Accell siRNA 产品，则可彻底告别上述烦恼。

Accell siRNA 在宽松的实验条件下提供给研究者高效的 siRNA 传递效率和特异的靶

基因沉默效果。

- ✧ 不用转染试剂和转染优化，经济省时
- ✧ 省却了对特殊细胞类型转染所需特殊方案的探索
- ✧ 满足了日益精深的 RNAi 研究的需要，拓展了 RNAi 研究的应用范围



## 显著降低脱靶效应，结果更科学

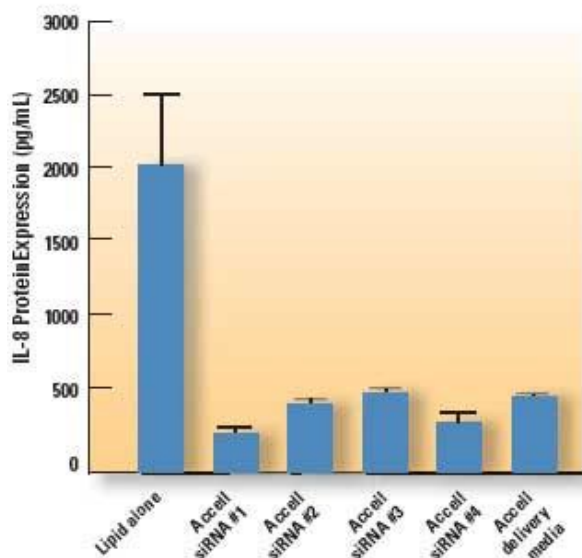
在 RNAi 的实验操作中，常规脂质体转染容易导致细胞发生一系列的毒性和炎症反应，从而造成一些假阳性和假阴性，使研究者在分析结果时产生误判或错判，这种现象一直是困扰 RNAi 研究者的一大难题。

使用 Accell siRNA，研究者对实验结果分析完全可以不受由于使用转染试剂所引发的诸如毒性和炎症反应等细胞应答的影响，实

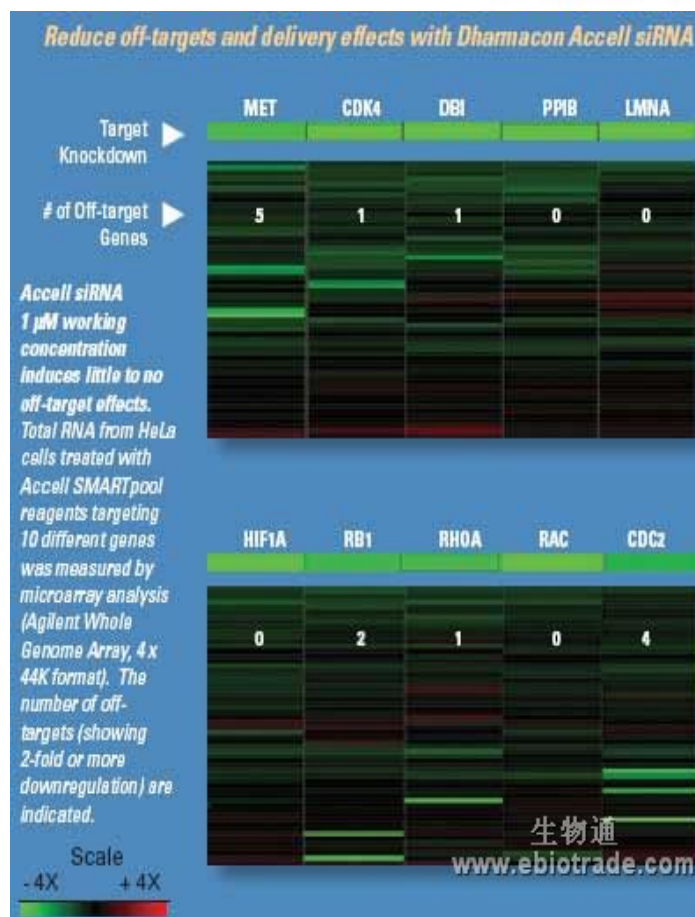
验结果更加科学可靠！

- ✧ 芯片检测 9 种炎症反应因子的实验结果证实 Accell siRNA 不引发炎症反应
- ✧ 多种细胞密度的转运沉默实验结果证实 Accell siRNA 对细胞无毒副效应
- ✧ 全基因组芯片检测证明 Accell siRNA 可以消除由脂质体引发的脱靶效应

*Dharmacon Accell siRNA delivery does not induce expression of the IL-8 inflammatory protein*



HeLa S3 cells were treated with either lipid alone (DharmaFECT 1 transfection reagent), 1  $\mu$ M Accell siRNA (either #1, 2, 3 or 4) targeting diazepam binding inhibitor or Accell delivery media alone. 72 hours after transfection, the cellular supernatant was analyzed for the cytokine IL-8 and eight other interferon response genes using the SearchLight array platform.



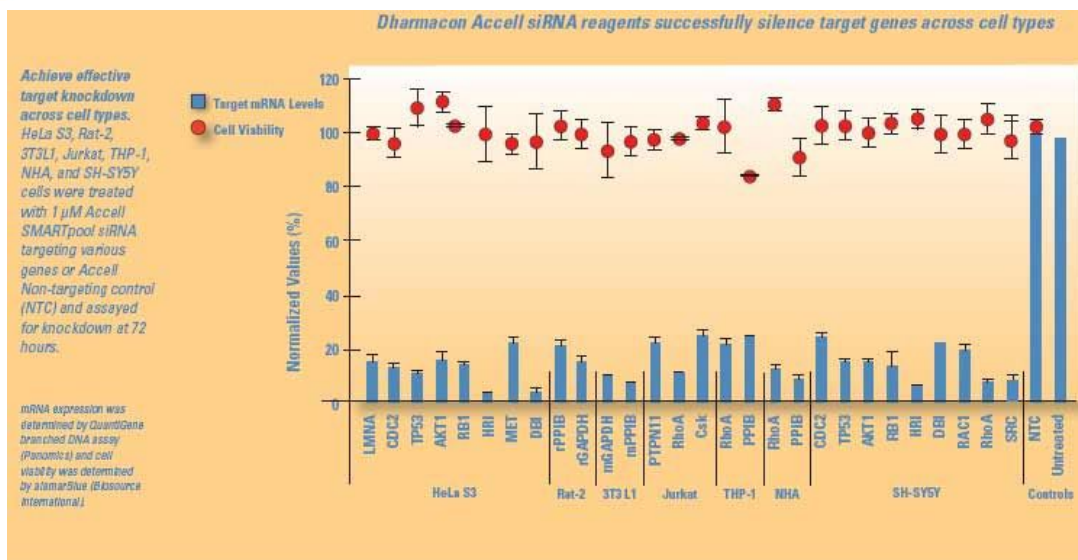
## Dharmacon Accell siRNA----一种已被确证的全新基因沉默方案

早前，Dharmacon 凭借卓越的 SMARTselection® 技术完成了全球首个全基因组 siRNA 文库的构建，并结合独步全球的 SMARTpool 技术在成千上万的基因沉默中验证着它们的成功性。设计并合成针对同一靶基因四个不同靶点的 siRNA 序列，按照特定比例混合即可成为高效特异沉默靶基因的 RNAi 试剂。

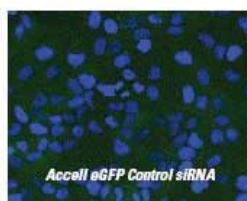
Dharmacon Accell siRNA 同样结合这一久经考验并确保成功的 SMARTpool® 技术，

提供给研究者特异性沉默靶基因的强有力的工具。

- ✧ 运用已经验证的 SMARTselection siRNA 设计参数以确保高效沉默靶基因
- ✧ 利用可过滤毒性和 miRNA 样区域的“种子”区及“种子”频率分析可消除与脱靶效应高度相关的设计序列
- ✧ 对双链同时进行特定化学修饰从而降低脱靶效应



FKHR-U2OS cells (Biolmaga) were treated with 1  $\mu$ M Accell eGFP Control siRNA or Accell Non-targeting Control siRNA #1 in Accell delivery media. Reduction of eGFP expression is visualized using Cellomics ArrayScan V<sup>®</sup> (green= GFP expression; blue= nuclear Hoechst dye).



eGFP expression silenced by Dharmacon Accell siRNA

全新的技术，改变着曾经的“不可能”

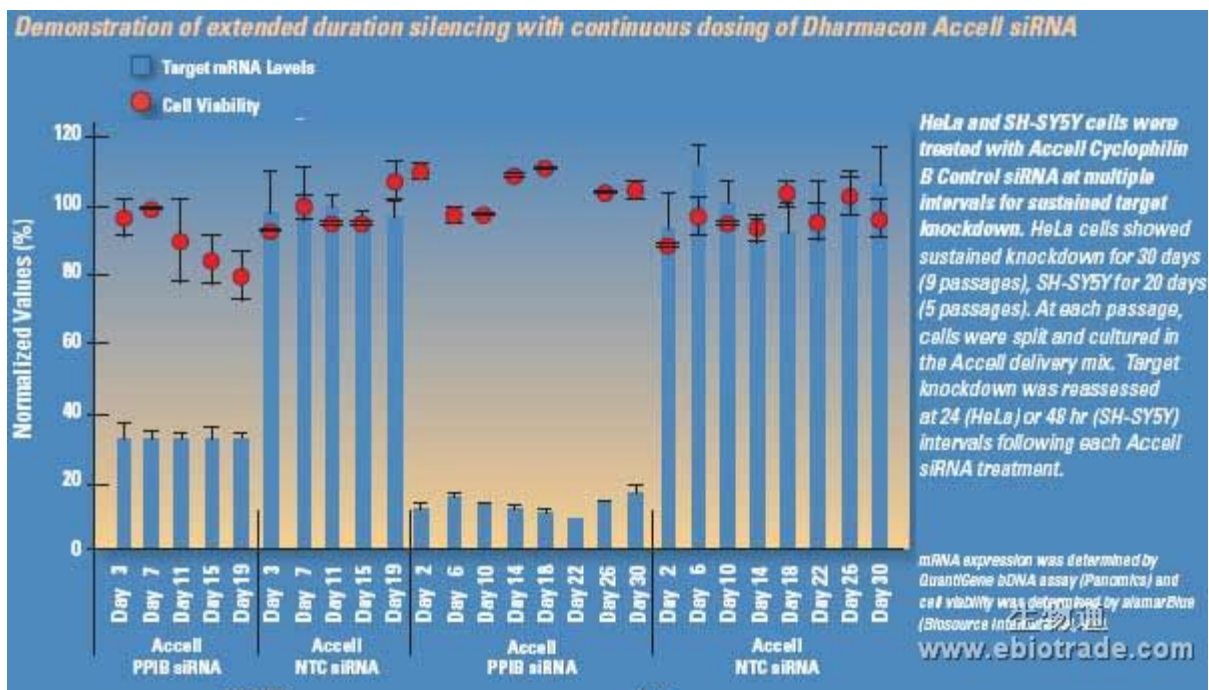
一个全新的 RNAi 世界正在呈现----

Dharmacon Accell siRNA 可以不借助任何介质而被导入目标细胞进而高效沉默靶基因。这一特点将极大地拓展研究者运用 RNAi 技术进行生物研究的深度和广度。

- ◇ 可以通过重复定量添加 Accell siRNA 到培养细胞来维持持久的基因沉默，这为

长效蛋白沉默和细胞下游应答研究提供了极佳工具

- ◇ 可以对多基因同时/分时进行沉默以更好地研究基因之间的相互关系
- ◇ 可以将之与 SMARTvector shRNA 技术产生的稳定的沉默细胞株联合使用，进行基因沉默研究





## 订货信息

产品名称	Amount(nmol)/RMB				
	5	10	20	50	> 50

Accell SMARTpool	7500	10380	14340	19800	询价
------------------	------	-------	-------	-------	----

产品名称	2 x 4	5 x 4	10 x 4	20 x 4	> 20 x 4
------	-------	-------	--------	--------	----------

Accell Set of 4	11760	14640	18420	23100	询价
-----------------	-------	-------	-------	-------	----

Accell Set of 4 Upgrade*	6900	9300	12600	16980	询价
--------------------------	------	------	-------	-------	----

\*只有购买了 Accell SMARTpool 产品的客户才可以购买此产品！

产品名称	5	10	20	50	> 50
------	---	----	----	----	------

Accell siRNA Duplex	3780	4740	5940	7500	询价
---------------------	------	------	------	------	----

Accell siRNA Duplex	3780	4740	5940	7500	询价
---------------------	------	------	------	------	----

Accell siRNA Duplex	3780	4740	5940	7500	询价
---------------------	------	------	------	------	----

Accell siRNA Duplex	3780	4740	5940	7500	询价
---------------------	------	------	------	------	----

Catalog Number	Unit Size	Price (RMB)
----------------	-----------	-------------

Accell siRNA Delivery Media

B-005000-100	100 mL	168
--------------	--------	-----

B-005000-500	500 mL	360
--------------	--------	-----

5X siRNA Buffer 100 mL

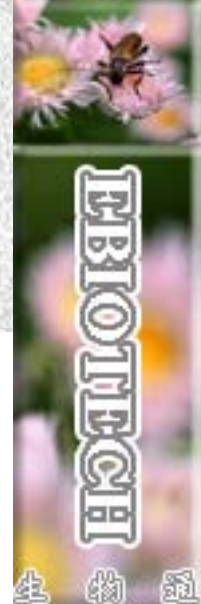
B-002000-UB-100	100 mL	900
-----------------	--------	-----

Molecular Grade RNase-free water

B-003000-WB-100	100 mL	300
-----------------	--------	-----



# 罗氏 xCELLigence: 非标记 动态实时细胞分析检测技术



当前,大部分传统的细胞检测方法采用的是终点法——仅仅给实验定格了一个最终结果,而且经常需要标记和破坏细胞。这就是目前细胞分析方法的最大限制,因为细胞是活体,其生物学和细胞进程是动态而非静态的。因此,为了更充分的了解和测量生物学和细胞进程,应当使用一种非侵入性的系统,来记录细胞应答某些刺激(如药物处理或某种生长因子刺激)时所产生的动态变化。

随着电子技术在生物研究领域的拓展应用,传感器阻抗技术在细胞分析中的应用具有其特有的优势。第一个也是最重要的,细胞传感器阻抗为整个实验全程包括细胞粘附、增殖和融合提供了全程无损伤性的细胞监控。实时的监控为同一个实验中和不同实验间的细胞提供了出色的质量控制。另外,因为有了实时、连续显示的数据,就可以更自信地操作和处理细胞,而不是假定细胞处于合适的处理阶段。有了阻抗读数以及实时获取和显示的数据的特性,每一步处理结果都可以通过机理来预测。最后,因为读数是而非损伤性的,传统的终点分析仍然可以继续结合阻抗读数来决定进行传统终点分析的最佳时间点。

作为无标记生物检测技术领域的一项创新,罗氏应用科学部的 xCELLigence 系统提供这样一种无需标记、同时又可对细胞进行实时监测的新型细胞分析平台。xCELLigence 系统利用检测电子传感器阻抗变化以反映细胞生理状态,从而对细胞进行无损伤地实时定量检测。细胞接种在 96 微孔 E-plate 中,在每个孔的底部有嵌入的微电子感应器。使用低电压(20mV)交流电在孔内产生一个离子环境,就能反映出孔内的细胞数量、细胞形态和细胞粘附的强度等多种细胞生理状态(图 1)。目前已经开发了一系列基于 xCELLigence 系统的细胞分析研究应用领域,包括:

- 细胞质量控制
- 细胞增殖
- 化合物介导的、细胞介导的和病毒介导的细胞毒性分析
- 屏障功能
- 细胞粘附和细胞伸展
- 受体介导的信号通路
- 索取更多的 xCELLigence 产品信息

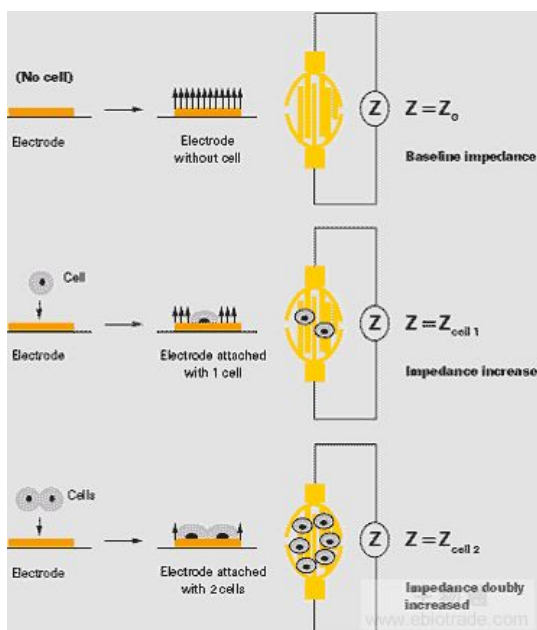


Figure 1: Schematic drawing of the interdigitated microelectrodes on the bottom of each well of the E-Plates. The interaction of adherent mammalian cells with the microelectrodes generates a cell-substrate impedance response that is proportional to the number of cells seeded in the wells, the morphology of the cells and the quality of cell attachment. The signal generated is displayed by the arbitrary unit of cell index (CI).

为了展示 xCELLigence 系统在细胞分析方面的功能, 以下就其几个方面的突出应用做简要介绍。

### 细胞增殖和毒性的动态监控

利用多种癌症细胞系模型进行的细胞增殖分析是评估不同抗癌化合物的效能的基础分析方法之一。xCELLigence 系统可用来定量和动态地检测细胞增殖和细胞毒性。每种细胞都有独特的增殖曲线, 增殖曲线取决于接种密度。这个独特的生长曲线可作为细胞系质量控制的测量, 来确保同一实验和不同实验间的一致性 (图 2a)。

另外, 实时的增殖数据可以指示和帮助确定每个特定细胞系的最佳处理时间段。为了展示 xCELLigence 系统对细胞毒性的分析功

能, H460 细胞接种在微孔板中, 并利用 xCELLigence 系统来持续实时监测。在接种 30 个小时后, 细胞分别用不同剂量的一种已知的、具有细胞毒性的蛋白酶体抑制剂 MG132 来处理。细胞被持续不间断地检测了 45 个小时。正如图 2b 所示, xCELLigence 系统的实时数据可用来评价重要的参数, 比如细胞毒性的速率和发生时间以及计算时间依赖的 IC50。例如, 在 MG132 介导的细胞毒性分析中, 在三个特定的时间点计算 IC50 数据 (图 2c), 清楚地显示了 IC50 会随时间而变化。这些结果表明不仅在优化化合物处理时间上要小心谨慎, 同样在确定评估化合物功能的最佳时间上也要注意。除了化合物介导的细胞毒性, xCELLigence 系统也同样可应用于细胞介导以及病毒介导的细胞毒性分析。

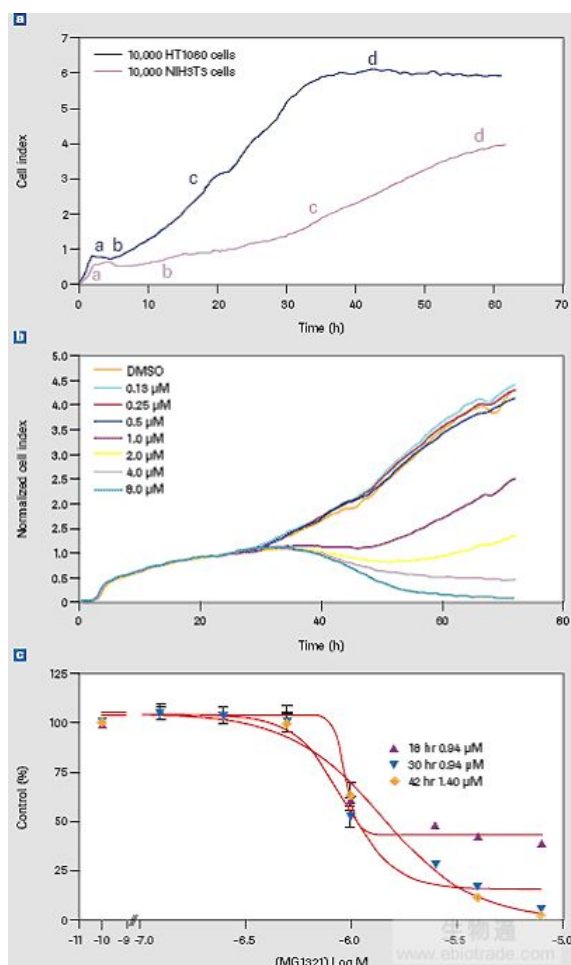


Figure 2: (a) Dynamic proliferation curves for NIH3T3 and HT1080 cells seeded at 10,000 cells per well. Each cell line displays very distinct features: 1. cell attachment and spreading phase, 2. characteristic lag phase unique to each cell line, 3. logarithmic growth phase, and 4. confluent phase. (b) Dynamics monitoring of A549 cells treated with the proteasome inhibitor MG132 as monitored by the xCELLigence system. (c) Determination of IC50 values at three different time points after MG132 treatment

### 受体活性的功能监测

G 蛋白偶联受体 (GPCR) 是药物研发的重要靶点, 市场上大约 50% 的药物都是针对 GPCR 的。已知 GPCR 会调节肌动蛋白细胞骨架, 因此可以利用这个信息来作为 GPCR 活性的功能和生物相关的参照。如图 3a 所示, 表达人 H1 组胺受体的 CHO-K1 细胞接种在 E



微孔板中，并用组胺刺激。组胺诱导产生了一个与肌动蛋白细胞骨架重排相关的瞬时的细胞信号（图 3b）。对组胺浓度取对数与最大细胞反应做图，就产生了一个 EC50 值的剂量应答曲线（图 3c）。xCELLigence 系统对于 GPCR 分析最大的贡献有几部分：首先，因为读数是而非损伤性的，细胞可以在多个时间点进行刺激评估脱敏作用和其他受体类型的干扰。第二，除了偶联 Gq 亚家族 G 蛋白的组胺受体，表达其他偶联 Gs 和 Gi 受体的细

胞也可以用 xCELLigence 系统来监测。以前进行不同信号通路的 GPCR 分析需要几个不同的仪器。第三也是最重要的，表达内源 GPCR 的细胞包括原代细胞也可以用 xCELLigence 系统来分析，无需过表达外源 GPCR 或改造细胞表达多种 GPCR。这样就可以真实评估生理条件适当的细胞类型的受体。除了 GPCR，其他重要药物靶点的受体类型，比如酪氨酸激酶受体，也可以通过 xCELLigence 系统来进行细胞功能的分析。

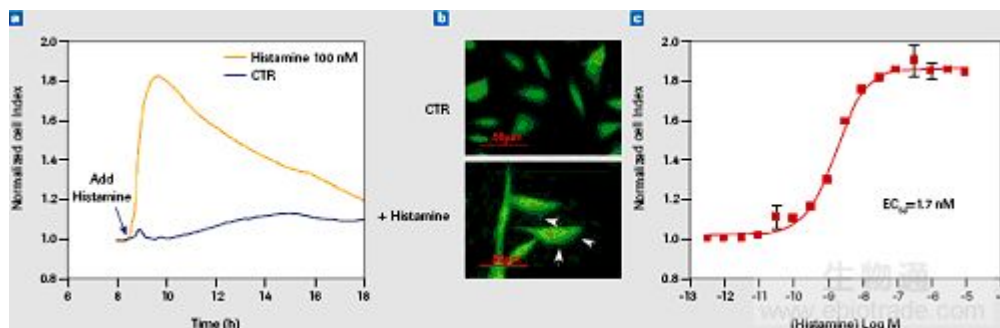


Figure 3: Functional monitoring of GPCR activation. (a) CHO-K1 cells expressing the histamine H1 receptor were seeded in E-Plates and continuously monitored. At the indicated time point the cells were treated with 100 nM histamine and the dynamic cellular response was monitored every second minute using the xCELLigence system. (b) CHO-K1 cells expressing the histamine H1 receptor were seeded in 16-well chamber slides and treated with 100 nM histamine at the same time as cells in part (a). The cells were fixed after 15 minutes and stained with FITC-Phalloidin to stain the actin cytoskeleton. The cells were photographed using a fluorescence microscope connected to a CCD camera. (c) Dose-response curve of histamine using the xCELLigence system.

### 细胞粘附与伸展

细胞粘附是多个生理学和病理学进程的重要组成部分，例如伤口愈合、炎症、血管生

成和癌症。细胞与不同生物表面的相互作用以及粘附是一个动态的综合的过程，需要特殊细胞表面受体、结构蛋白、信号蛋白和细胞内的细胞骨架的参与。为了展示 xCELLigence 系统在动态监测细胞粘附上的作用，E-plate 孔中包被了浓度递增的胞外基质蛋白，纤连蛋白。另一些孔中包被了牛血清白蛋白（BSA）作为对照。将经过血清饥饿处理和温和胰酶处理的 COS-7 细胞加入这些包被过的孔中，用 xCELLigence 系统连续监测细胞粘附和细胞伸展的过程（图 4）。浓度递增的纤连蛋白使细胞指数增加，而 BSA 则不支持细胞的粘附与伸展。因此，xCELLigence 系统可以用来评估细胞骨架药物、酶和信号蛋白抑制剂、生理上干扰或阻碍细胞粘附与伸展或干扰下游信号通路的药剂的功效。

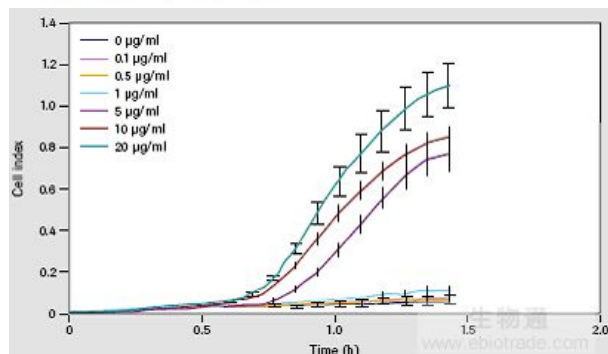


Figure 4: Microelectrode sensors in the bottom of the E-plates were coated with increasing concentrations of fibronectin, ranging from 0  $\mu\text{g/ml}$  to 20  $\mu\text{g/ml}$ . Serumstarved NIH3T3 cells were detached and then applied onto the sensors. The attachment and spreading of the cells were monitored by the xCELLigence

以上一些关键的重要的观察数据的提供,展示了 xCELLigence 系统在定量的、非入侵性的、实时细胞分析上的作用。非标记技术、非损伤性的读数以及动力学的结合最大程度地获得高信息量和高内涵的数据,让使用者们对他们的分析以及分析数据的质量做出很好的判断。xCELLigence 系统提供的时间分辨可以作为一个重要的工具来更好的完善分子实验譬如基因表达图谱,我们期待这些技术在未来的整合。

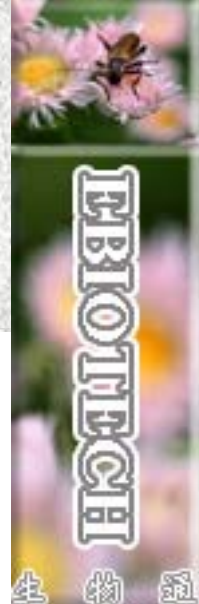
[联系我们索取更多的xCELLigence产品信息。](#)

### 关于罗氏应用科学部

罗氏的诊断部门在成功收购德国宝灵曼公司 (Boehringer Mannheim GmbH.) 后,成立了专业服务于科学研究领域用户的罗氏应用科学部 (Roche Applied Science), 凭借半个多世纪在生命科学研究领域积累的经验,罗氏应用科学部已成为在此领域中具领先地位的试剂及系统供应商之一。从耗时少的,全自动的样本制备系统 (MagNA Lyser 和 MagNA Pure), 到快速精准的卡盘式 LightCycler®1.5/2.0 和模块式高通量 LightCycler®480 系列荧光定量 PCR 仪,以及创新的超高通量基因组测序系统 Genome Sequencer FLX System 和 NimbleGEN 高密度 DNA 芯片,罗氏应用科学部研究和开发了多种应用于分子生物学相关研究领域的产品——广泛地应用在基因组学和蛋白组学研究中;同时罗氏应用科学部也提供用于生物医药和诊断行业方面的试剂,为用户需求提供完整的解决方案。(编译 生物通余亮 校对 吴青)



# 梅特勒的实验室整体解决方案



梅特勒-托利多 (METTLER TOLEDO) 为精细化工行业提供的解决方案促进了有效的研究，定向产品开发，高效的化学工艺开发和制作流程的自动化，覆盖了从收货到发货的几乎全部物流。

## 分析仪器

梅特勒-托利多的仪器是全世界精细化学实验室的基础。当分析家们需要了解物质的浓度、成分或性质时，他们就利用我们的分析仪器，如滴定仪、pH 计和实验室电极以及热分析仪器。

### 滴定仪

超越系列滴定仪提供了 One Click Titration 一键滴定，即插即用和方法数据库等诸多优势。T50 是精细化工实验室的理想入门模型，而 T70 则扩展了多个方法和电导率测定功能。所有超越系列滴定仪都具有彩色的触摸屏操作界面，灵活的用户管理，自动化的滴定管识别，广泛的通讯连接和预先设定的系统应用模块。

除了超越系列滴定仪，梅特勒-托利多还为精细化工用户提供了卡尔费休滴定仪。

DL38 卡氏容量仪适用于宽范围的水分含量测定，从 100 ppm 到 100% 的水，都能够快速准确地测定。DL39 卡氏库仑仪则适合于 1 ppm 到 5% 的水分含量测定，并能升级成为全自动系统。这两种仪器都具有 HELLO 教程功能，并能通过软键盘和图标键轻松操作。

### 热分析仪器

梅特勒-托利多的超越系列热分析仪器能让用户测量超宽范围的样品温度，并通过一个单独的、强大易用的软件平台来控制所有的仪

器。每个仪器配置都有着最佳的性能，使你能够确信你的结果。由于采用了模块化设计，DSC1 作为梅特勒-托利多热分析超越系列产品之一，是人工或自动操作的最佳选择，适用于从质量保证和生产到技术研发的广泛用途。DSC 采用了创新的、配备 120 对热电偶的 DSC 专利传感器，确保具有无与伦比的灵敏度。

### 天平

超越系列分析天平及其精确度带来了世界领先的称量性能，前所未有的人机工程学和数据管理的先进解决方案。所有 XP 超越系列至尊型分析天平都具有网格秤盘

(SmartGrid)，这是一种可以快速清洗的创新的秤盘。峰值称量性能确保了最高的准确性。分析天平和精密天平都具有红外感应器 (SmartSense) 触摸式显示屏，使实验室的操作准确无误。

### pH 计

设计独特的梅特勒-托利多 Seven 系列 pH 计，是根据精密测量技术设计的，为精细化工的需要提供了独特的解决方案。它集合了高品质的传感器和各种独特的附件。Seven Multi 系列具有单通道和双通道仪表，可以储存 1000 组测量数据，还包括全自动样品转换器和读码器，既适合实验室的常规操作，也适用于处理大量样品。

## 服务

梅特勒-托利多的服务代表是经过工厂培训的,具有独特的资格来确保使用者能从他们的仪器和天平中获得最大的收益。只有梅特勒-托利多服务专家具有妥善维修和调整内部参数的诊断工具。您可以通过梅特勒-托利多服务网络获得量身定做的服务计划,安装调试和设备检修。

## 关于梅特勒-托利多

总部位于瑞士苏黎世的梅特勒-托利多集团是全球领先的精密仪器制造商,其产品涵盖实验室、工业、商业用称重、分析和检测仪器、设备。同时,集团在运用称重技术的分析仪器和衡器行业,用于药物及化合物研究开发的自

动化化学反应系统市场、生产线及包装用金属检测机市场中名列前茅。

全球化是梅特勒-托利多集团一贯奉行的发展战略。早在 1987 年,梅特勒-托利多集团就开始涉足中国,在江苏省常州市创建了以各类工业及商用衡器及称重系统为主的生产和销售基地。在中国业务的快速发展增强了集团在中国发展的信心。1992 年,梅特勒-托利多再度投资中国上海,在上海市漕河泾新兴技术开发区兴建了主要生产和销售电子天平、实验室分析仪器、自动化化学反应系统、过程检测系统、包装检测系统的基地。自此,梅特勒-托利多集团在中国能以更完整、更全面的产品线为实验室、工业和商业的用户提供高质量的产品。(生物通 余亮)



## [推荐！]超微量细胞自动分析技术

在常规的细胞学实验中，无论是对于细胞培养中的细胞数量检测，还是药物对于细胞的毒性杀伤作用研究，或者是在下游实验前的细胞密度确认，都需要对细胞进行计数，有些时候还需要以染色的方法进行细胞存活率分析。

目前，大部分实验室仍旧采用的是显微镜结合细胞计数板的计数方法，虽然成本低廉，但是操作繁琐，大部分细胞需要先稀释再计数，并且计数结果因人而异，系统偏差较大，另外计数板需要清洗，一旦清洗不够彻底会带来样品的交叉污染，因此，一旦样品较多就会消耗大量时间，影响研究的效率。

也有一些实验室购置了能够自动进行细

胞计数的仪器，可是当前的细胞计数仪均存在需要专门的试剂清洗以及样品进样针容易被细胞团堵塞等问题，无论是使用成本还是维护成本都居高不下。这些问题的存在不仅影响了自动化细胞计数的普及，同时也继续使细胞计数成为常规研究中的速度瓶颈。一款使用维护成本低，自动化程度高的细胞计数仪成为了许多细胞学研究者的呼声。

根据这些用户的需求，GE Healthcare Life Sciences 最新推出了具有革命性进化设计的全自动细胞计数分析仪--Cytorecon，该仪器采用了高分辨率的 CCD 成像技术及自动软件分析功能，仪器可以快速完成包括贴壁细胞、悬浮细胞、白细胞、培养细胞、酵母细胞等细胞样品的计数和浓度计算，结合成熟的台盼蓝染色技术，还可以快速完成细胞存活率的分析。除了细胞样品以外，仪器出色的性能甚至支持一些细菌和微生物样品的浓度计算。

在进样的设计上，Cytorecon采用了 20 孔的特制样品盘设计，只需要用移液枪在样品盘上点上 11ul 样品，即可直接检测。即使超过  $10^7$  浓度的细胞，也能不需稀释即可完成浓度分析。

特别研制的 20 孔便携样品盘，仪器可连续对 20 个样品进行拍摄和计数。对于每个样品仪器支持拍摄 6 个视野，自动计算细胞总



数和细胞浓度,解决传统细胞计数仪器不能同时测多个样品的问题。样品盘每个孔均为一次性使用,避免样品交叉污染,也避免传统细胞计数仪器的进样针会堵塞、需要购买专用试剂进行管路清洗的麻烦。便携样品盘易于长期保存,样品少时可以分多次使用,最大程度提高分析的灵活性,实际分析成本大大降低。

仪器内置了方便上手的控制分析软件,通过简单的参数设置就可以设定拍摄的样品数量,以及完成细胞大小、对比度和存活性的定义。有了如此方便的帮手,相信细胞计数将会变得无比轻松,您再也无需枯燥地对着显微镜,以损耗视力的代价通过人工逐个逐个进行细胞计数了。

#### 突出优点:

- 只需 11ul 样品量即可完成细胞计数和浓度计算,无需稀释
- 20 孔样品盘,快速,通量高,无需清洗,排除污染,使用成本仅为同类产品 1/4
- 细胞周期存活率分析,自动判别活细胞和死细胞
- 内置多种细胞分析模型,准确测定附着在一起的细胞
- 一步设置即可完成分析,实时显示图像

#### 技术参数

细胞浓度:  $5 \times 10^5 - 2 \times 10^6$  cells/ml

细胞直径: 2 – 60  $\mu\text{m}$

样品体积: 11  $\mu\text{l}$

成像时间: < 10 秒/样品 (6 个视野)

测定波长: 453 nm

活力测试范围: 0 - 100%

单个样品测定视野数: 1- 6 个

测定方式: 20 孔便携式样品盘直接成像,无需清洗步骤

支持细胞种类: 贴壁细胞、悬浮细胞、白细胞、培养细胞、酵母细胞

分析参数: 活细胞数目,活细胞的浓度,死细胞的数目,死细胞的浓度,总细胞的浓度,细胞存活率,总细胞数目

CCD 分辨率: 1280×1024, 真彩色

CCD 成像速度: 15 帧/秒

光源: 白光 LED

图像格式: JPEG

数据传送方式: USB 2.0

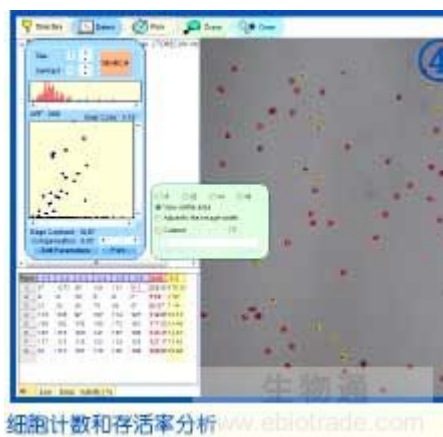
体积: 325 x 160 x 145 (mm)

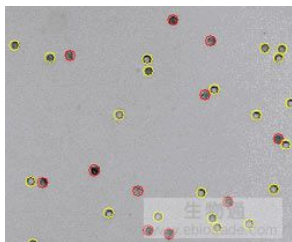
重量: 约 4.5 kg

计算机: Windows XP, Intel Core Duo

CPU, 160G 硬盘, 1G DDR2 内存

[点击下载Cytorecon PDF](#)





通过台盼蓝染色细胞样品，Cytorecon 自动识别细胞活性，如左图，红色圈代表死细胞，黄色圈代表活细胞。每个样品会拍摄 6 个视野，并如下表给出统计数据

	视野[1]	视野[2]	视野[3]	视野[4]	视野[5]	视野[6]	平均值	SD	平均细胞浓度[cells/mL]	SD[cells/mL]
细胞总数	208	202	238	235	232	224	223.17	14.95	$3.60 \times 10^6$	$2.41 \times 10^5$
活细胞	134	112	142	145	148	139	136.67	13.02	$2.20 \times 10^6$	$2.10 \times 10^5$
死细胞	74	90	96	90	84	85	86.5	7.48	$1.39 \times 10^6$	$1.21 \times 10^5$
存活比率(%)	64.42	55.45	59.66	61.7	63.79	62.05	61.18	3.27		

相关技术资料下载：（[点击下载Cytorecon PDF](#)）

欲了解更多的信息，请直接拨打 GE Healthcare 的免费热线：800-810-9118。

或者登陆公司网站：[www.gelifesciences.com.cn](http://www.gelifesciences.com.cn)



# QIAGEN 的 DNA 甲基化新方案



QIAGEN 公司今天宣布将扩展用于表观遗传学研究的 EpiTect 产品。有了这 5 个新产品，QIAGEN 就能提供覆盖表观遗传学研究所有步骤的标准解决方案，用于分子诊断、制药及生命科学研究。这些新产品排除了表观遗传学研究的现有瓶颈，有望推动癌症和其他疾病的诊断和治疗的发展。

表观遗传学聚焦于非遗传变异所致的基因组不同现象的研究。一个调节基因表达的主要机制就是对 DNA 的化学修饰，称为 DNA 甲基化，它在基因表达中扮演“开”和“关”的转换。由于普遍认为 DNA 甲基化在多种疾病尤其是癌症中扮演着重要的角色，所以人们对表观遗传学研究寄予厚望，希望能发现新的诊断和治疗的生物标志物（biomarker）。但是由于缺乏标准的研究方法以及不同技术间的不相容，表观遗传学的研究进程受到很大的阻碍。QIAGEN 现在通过扩展 EpiTect 产品线来扫清了这些障碍，为分析诊断、制药和生命科学研究的客户提供了完整的预分析和分析流程，确保能从珍贵组织样品中得到重现性好的结果，并用于下游分析。

近年来表观遗传学研究发展迅速，产生了许多惊人的发现。研究表明不同的细胞类型有着独特的 DNA 甲基化模式，也就解释了人体内干细胞如何转化成不同的组织类型。另外，研究还展示了甲基化模式会随着环境条件的变化而变化，但同时也是遗传的。那样的话，个体的行为都会对后代产生影响。

目前预计表观遗传学应用的整个市场以每年 60% 的速率增长，到 2012 年将超过 40 亿美元。因此，目前的研究主要针对拓宽我们对于复杂的表观遗传学机制的理解，以及开发治疗和诊断的新靶点，将 DNA 甲基化模式作

为高灵敏和特异的生物标志物。

QIAGEN 公司表观遗传学全球产品经理 Gerald Schock 表示：“表观遗传学是一个很有活力的研究领域，也是 QIAGEN 的重要市场。我们扩展的产品线将使表观遗传学研究更加高效、便利和可靠，并扫清了现有的主要瓶颈，能进一步促进和传播表观遗传学的应用。”

QIAGEN 很早就认识到表观遗传学研究中样品标准化和分析技术的不断增长的市场需求，于 2006 年推出了第一个相关产品，在 DNA 甲基化分析的样品处理中建立了新标准。这次扩展的产品线包括了一项新技术，只扩增需要进行甲基化分析的特定 DNA，让研究者能从有限的样品材料中进行多项检测。此外，产品还包括了一个实时定量 PCR 检测试剂盒，能定量分析甲基化的 DNA；癌症相关基因中甲基化 DNA 分化的分析；以及一种新颖的 PCR 技术，能显著改善甲基化 DNA 定量分析的准确性。最后，这个产品线还包括用于验证甲基化分析的对照 DNA，能增加分析设置的标准化。

## 关于 DNA 甲基化

高效准确地检测和定量 DNA 甲基化是科学家们的一个基本工具，来研究癌症和其他重症中的表观遗传学变化。甲基化是指胞嘧啶被甲基基团所修饰。甲基化的存在就像一个开

关,在不需要基因表达的时候将基因的活性关闭。通过测量正常和疾病组织中甲基化模式的差异,可以检测到基因活性的差异,作为疾病早期预测的生物标记。

### 关于 QIAGEN

荷兰控股公司QIAGEN N.V.是全球领先的样品制备和检测技术的供应商。样品制备技术是从生物样品,如血液或组织中分离和处理

DNA、RNA和蛋白质。检测技术是使分离的生物分子可见。QIAGEN已经研发并推广了500多种消耗品以及自动化解解决方案。该公司向分子诊断实验室、科研工作者、制药和生物技术公司,和应用检测客户提供产品,用于如法医、动物或食品检测和制药过程控制。

QIAGEN在全球30多个国家拥有2700多名员工。关于QIAGEN的更多信息请访问

<http://www.qiagen.com/>。(生物通 余亮)

## 高品质化学合成的 siRNA —— 快速 高效 经济



### 订购 siRNA, 免费 转染试剂

即日起至 2008 年 9 月 30 日:

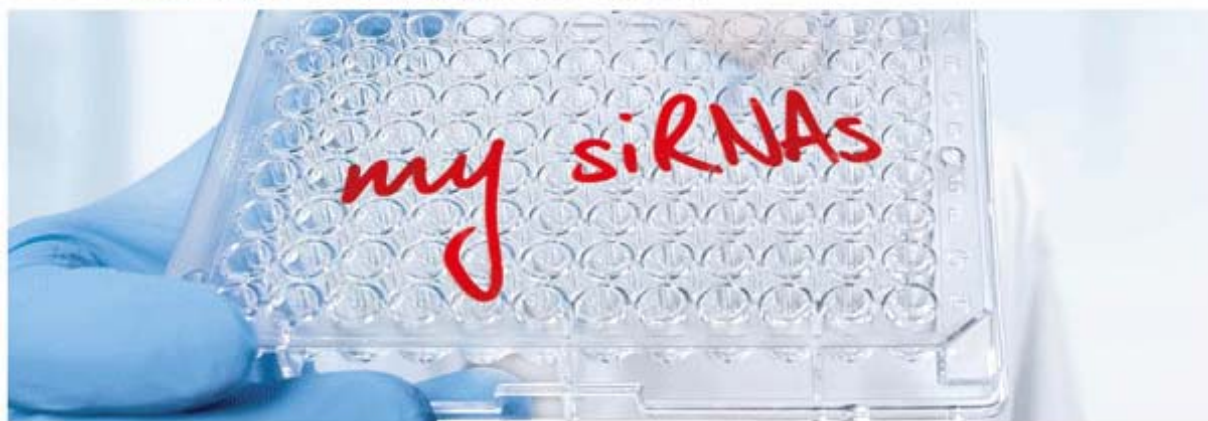
#### 活动一:

每4管 FlexiTube siRNA, 即可免费获得 100 ul HiPerFect 转染试剂。  
FlexiTube siRNA 为 1 nmol 包装, 可供 200 次转染 (12-well plate)。

#### 活动二:

每2管 HP GenomeWide siRNA (5 nmol) 或 HP Validated siRNA (5 nmol) 即可免费获得 100 ul HiPerFect 转染试剂。

QIAGEN 还提供其他 siRNA 产品和服务, 供您灵活选择:



预设计的siRNA覆盖人、小鼠、大鼠基因组

客户定制siRNA设计或合成

大量合成体内实验用 siRNA 1mg — 10g

- HP GenomeWide siRNA (20nmol)
- HP Validated siRNA (经实验验证的siRNA, 20nmol)
- 各种阴性、阳性、转染优化对照
- 针对各种基因家族的siRNA sets, 非常适合中、高通量RNAi实验, 如药物筛选



# 新品推荐：纯化 MBP-和 Strep(II)- 标签融合蛋白的高效色谱填料

MBP 标签分子量较大，有助于提高融合表达产物的可溶性，特别适合希望提高产物溶解性的融合表达，或者是因为分子量小容易被降解而难以稳定纯化的分子。

StrepTag(II) 8 氨基酸小标签是不同于 6xHis Tag 一个新选择。我们早已熟知 biotin 和 streptavidin 之间能够高度特异的结合，这种特异性结合早已广泛用于免疫或者非放标记反应中。这种 8 个氨基酸的小标签 Strep•Tag(II)正好能特异的结合到 streptavidin 上。streptavidin 与小标签的结合位点经过特殊耦合改造成为 StrepTactin，与 Strep•Tag II 融合标签的结合力超出普通 streptavidin 约 100 倍，确保了其最优的结合特性。当表达产物经过 Strep•Tactin 亲和纯化柱时，融合表达 Strep•Tag II 的融合蛋白高特异地结合在亲和柱上，经过反复洗涤杂蛋白后，可以用一种生物素的类似物——2.5 mM 脱硫生物素，在温和的 PBS 或者其他生理条件缓冲系统就能一步彻底洗脱目的蛋白，温和条件有助于保持蛋白的活性。StrepTag(II)个子小（8 个氨基酸）、对蛋白活性影响较小、亲和纯化方便。

当选择这类融合表达标签进行融合表达，就需要选择合适的亲和纯化填料。

Dextrin Sepharose™ High Performance 是一种高效色谱填料，有 25ml 和 100 ml 两种专门针对实验室使用的包装，可快速、方便的用于亲和纯化带有麦芽糖结合蛋白标签（MBP-tag）的融合蛋白。

StrepTactin™ Sepharose High Performance1 提供了通过亲和层析的方法纯

化 Strep ( II )标记的重组蛋白。有 10 和 50 ml 两种针对实验室使用的包装，用于高效和批量纯化 Strep(II)-标签融合蛋白。牢固且又稳定的琼脂糖填料基架可带来高分辨率，尖锐集中的洗脱峰和高的重现性。纯化在物理条件下进行，且温和的洗脱条件确保了目标蛋白的活性。由于结合的高度专一性，只需一步洗脱即可达到高纯度。

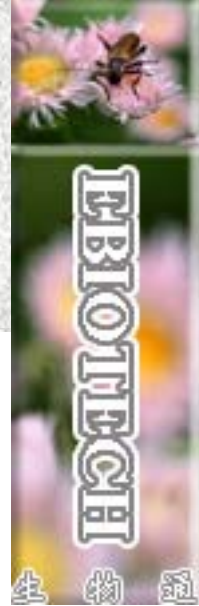
这两种亲和色谱填料中的高效颗粒极为细腻（直径 34μm），能提供高结合载量和尖锐的浓缩洗脱峰，并最大程度降低后续的目标蛋白浓缩时间。

Dextrin Sepharose High Performance 和 StrepTactin High Performance media 的优势：

- 在提高纯化量时，这两种填料非常容易被填充到实验室用的层析柱中，比如 Tricorn™和 XK 等
- 允许在生理条件下进行纯化和温和洗脱，保持蛋白活性和空间结构
- 一步法快速亲和纯化，获得高纯度目的蛋白
- 尖锐且非常集中的洗脱峰温和的洗脱条件保护了目标蛋白的活性
- 替代金属离子螯和层析方法，避免重金属离子对蛋白的干扰



- 可以配合使用常见的水性缓冲液，用 0.5 M NaOH 重新配制溶液也非常简便。兼容广泛的还原剂，去垢剂，变形剂和其他添加剂，耐 NaOH 的清洗
- 还有 1 和 5 ml 两种已经包装填料的 MBPTrap™ HP 和 StrepTrap™ HP 色谱柱，可供方便、快速、可靠的分别纯化 MBP-和 Strep(II)-标签融合蛋白之用



# 眼见为实——Novagen 共沉淀剂

你是不是也曾有过这样惨痛的经历：辛辛苦苦花了半天时间提的核酸，乙醇沉淀后几乎看不见，凭感觉操作了一番，最后跑胶一看，啥也没有。郁闷地想一想，可能是在移液的时候不小心把沉淀弄丢了。

现在，Novagen 公司的两种共沉淀剂可能会对你有所帮助。Pellet Paint 共沉淀剂是一种标记了染料的肉眼可见的载体(carrier)，专用于核酸的乙醇沉淀。只需在每个反应中加入 2 ul，室温放置 2 分钟即可，不需要低温冷冻，也不需要延长离心时间，就可以帮助核酸顺利沉淀。即使 DNA 或 RNA 浓度很低 (2 ng/ml)，都能有效沉淀，而且因为 Pellet Paint 是粉红色，所以沉淀很容易看见。这样下面的洗涤步骤就很容易操作，再也不用担心会沉淀会损失了。

某些 PCR 反应后需要进行产物纯化来去除引物和其他反应物，并浓缩目标 DNA。Pellet Paint 共沉淀剂也很适合这项操作，而且过程很快速，小于 50nt 的引物能被有效去除。另外，在后续操作中也很容易判断 DNA 是否已经完全重悬。

Pellet Paint 共沉淀剂与大部分分子生物学操作兼容，且不含有核酸水解酶。尽管它吸收紫外线，但还是可以用分光光度法对 DNA 或 RNA 样品进行准确地定量；在定量核酸浓度时，只要用一个校正因子调整吸光度比值即可。

## Pellet Paint 共沉淀剂的特点：

- ◇ 方便：室温沉淀，不需要低温冷冻，不需要延长离心时间
- ◇ 兼容性：与大部分操作兼容，与醋酸

钠、氯化钠、醋酸铵兼容，与乙醇和异丙醇沉淀兼容

- ◇ 可靠：沉淀清晰可见，减少因疏忽造成的沉淀丢失，改善再现性与灵敏度
- ◇ 高效：操作过程只需 7 分钟，小的单链或双链分子及未掺入的寡核苷酸都可以有效去除

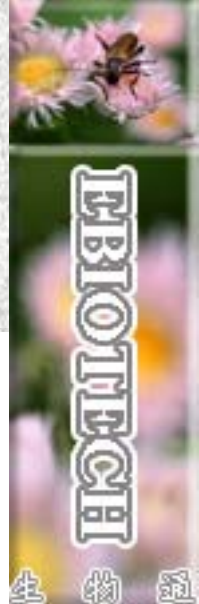
Pellet Paint NF 共沉淀剂则是一种非荧光染料标记的载体(carrier)，与荧光测序兼容。它可以增加沉淀的速度和效率，减少离心的时间，并帮助去除未掺入的 BigDye 终止子。因为结合了 Pellet Paint NF 共沉淀剂的核酸沉淀也是可以看见的，所以小的沉淀也不容易丢失，沉淀溶解的过程也清晰可见。

Pellet Paint NF 共沉淀剂与 ABI 的测序试剂盒完全兼容。为避免额外的操作，Pellet Paint NF 共沉淀剂可以直接加到反应体系中。它对测序反应或准确性没有影响。在那些需要荧光检测的应用中，Pellet Paint NF 共沉淀剂也可以作为 Pellet Paint 共沉淀剂的替代品。

## Pellet Paint NF 共沉淀剂的特点：

- ◇ BigDye 测序产物的快速有效沉淀
- ◇ 染料终止子的高效去除
- ◇ 可以看见并追踪沉淀物质
- ◇ 对测序反应没有影响
- ◇ 在荧光检测应用中可以替代 Pellet Paint 共沉淀剂 (生物通 余亮)

# 微量核酸蛋白定量的 最新技术结晶:NanoVue



随着常规分子生物学研究的深入，越来越多的生物实验室日常需要测量的核酸、蛋白样品量也在不断地加大。传统的分光光度计虽然已经非常普及，但由于需要在测量后清洗比色杯，实际上消耗了不少宝贵的研究时间。同时，由于核酸样品的体积较小，即使使用昂贵的微量石英比色杯（容积数十  $\mu\text{l}$  左右），也往往需要对原始样品进行稀释，从而带来可能的操作偏差。对于一些稀有的样品来说，稀释即意味着测量后无法回收，同样也会对后续研究带来更高成本。因此，无需比色杯，仅需数  $\mu\text{l}$  即可测定样品浓度的超微量分光光度计现在受到很多实验室的关注和欢迎。

NanoVue 是 GE Healthcare 公司于 2008 年最新推出超微量分光光度计。GE Healthcare 公司的分光光度计品牌 Ultrospec 和 GeneQuant 在市场上已经有了十多年的历史，在用户中有着很好的信誉和口碑。

NanoVue 在该系列仪器的基础上延续了出众的检测性能，同时大大改进了检测的光路设计，通过专利的检测技术使检测样品的体积最小仅需  $0.5\mu\text{l}$ ， $190-1100\text{nm}$  的宽范围连续波长设计较市场上同类仪器宽了一倍左右，使得能够轻松检测核酸、蛋白样品和 Cydye 荧光染料标记物的浓度。

仪器内置了 RNA、DNA 和寡核苷酸浓度和纯度测定方法；寡核苷酸转换因子，分子量，理论  $T_m$  计算功能；包括一般紫外、Bradford、Biuret、BCA、Lowry 的蛋白定量法；以及波长扫描，动力学，标准曲线，多波长测定等扩展功能。

除了强大的检测性能外，NanoVue 还在许多操作性能上进行了精心的设计，能够给用户带来众多全新的体验，主要包括以下方面：

1 唯一不需电脑就能在仪器面板上直接检测的超微量分光光度计。仪器配置了一块大面积高分辨率的背光液晶屏和操作面板。相

对于点样后转去电脑控制，再回去仪器清洁的过程，NanoVue 不仅节省了购买电脑的支出，同时点样，按键测量，擦拭一气呵成。可以通过整合的打印机直接打印分析数据。当然，如果需要在电脑上保存分析数据，NanoVue 同样支持 USB 或蓝牙连接电脑，将珍贵的实验数据永久记录下来。

2 通过特别设计的疏水点样表面，能够很容易回收稀有的样品，并且有效避免多个测量间的样品交叉污染，提高测量的准确性。

NanoVue 的点样表面具有专利设计，表面坚固而且光滑。不管是样品回收还是测量完直接擦去都非常简易，不会有任何样品粘附残留在点样面上。而且点样面耐用性也非常出众，保守估计可以至少测量 20000 个样品以上。

3 最快的检测速度。NanoVue 通过独特的光路设计，使得所有样品的检测都能够在 5 秒钟之内完成，把微量分光光度计的测量时间提升到了一个新的高度。而且 NanoVue 具备即开即用功能，避免了许多分光光度计开机需要预热的麻烦，真正做到省时省力。

由此可见，NanoVue 不仅性能出众，其易用性和灵活性也是目前超微量分光光度计中出类拔萃的。通过试用 NanoVue 的体验，



使用者可以完全感受到，原来，核酸蛋白的测定可以这么简单，这么快！

目前，NanoVue 已经正式在中国推出，欲了解更多的信息，

请直接拨打 GE Healthcare 的免费热线：  
800-810-9118;

或者登陆公司网站：  
[www.gelifesciences.com.cn](http://www.gelifesciences.com.cn)

Email :lifesciences@ge.com

# Millipore 推出粘稠溶液的新型过滤器



Millipore 公司近日宣布将扩大 Millex HRF 针头过滤器产品线，来改善高颗粒和粘稠溶液的处理通量。Millex HPF 过滤器将配有一种新的亲水 Teflon®滤膜，这种滤膜有着最广泛的化学兼容性和最低的可萃性。当用于过滤样品和液体缓冲液时，这种新的 Millex 过滤器提高了过滤结果的质量和一致性，样品通量以及昂贵分析仪器的寿命。

Millex HPF 过滤器在设计时就兼顾了多种培养基，它包括一个有刻度的玻璃纤维预过滤器和一个膜过滤器。这种多层的过滤器能抵抗粘稠和高颗粒溶液的堵塞，使细微颗粒能定量保留。亲水的 Teflon 和尼龙 Millex HPF 过滤器都有 0.2 微米和 0.45 微米两种孔径，满足研究者过滤样品和超高压液相色谱 (UHPLC) 的流动相的需要。

鉴于 Millex HPF 过滤器的低分析物结合和低可萃性，它适用于许多研究，包括药物溶出度试验、饮用酒分析和色谱样品制备。新的 Millex 过滤器是为用于高通量样品制备的全自动滤膜更换工作站而特别设计的。半球形的过滤外壳确保了可靠的过滤器传递，减少了工作站的停工时间。

整合后的 Millipore 提供了更多革新的技术和更强的应用支持，来简化处理流程和提供可靠的结果。我们的实验室过滤产品线包括了数千种实验室的膜过滤工具，用于在分析之前

纯化和分离样品，让研究者们有效实现始终如一的高品质结果。Millipore 从一个高品质过滤产品和服务的公司逐步发展成为工具和服务的领先供应商，并成为生命科学用户精选的重要合作伙伴。我们通过研发投资，有机增长，和收购如 Chemicon、Upstate、Linco、Celliance、Newport BioSystems、NovAseptic AB 和 Microsafe 等公司来不断进行转变。

## 关于 Millipore

Millipore (NYSE: MIL) 是一个为生命科学研究和生物药品制造提供最先进的技术、工具和服务的供应商。作为战略伙伴，我们与客户合作迎接人类健康问题的挑战。从研究到开发到生产，我们的专业知识和创新解决方案能帮助客户解决最复杂的问题，达成他们的目标。Millipore 公司是 S&P 500 公司之一，在全世界的 47 个国家拥有超过 6100 名雇员。更多关于 Millipore 公司的信息请访问：

[www.millipore.com](http://www.millipore.com)。（生物通 余亮）



# Applied Biosystems 公司

## 参加国际千人基因组计划

### 致力于绘制最详细的人类 全基因组结构变异图谱

千人基因组计划在 2008 年 1 月宣布实施，是一个国际性的研究联盟，正在创建人类基因组的新图谱，将以前所未有的高分辨率提供生物医学相关的 DNA 变异图谱。目前已经承担该计划主要工作的组织包括：中国的深圳华大基因研究院，英国剑桥的 Wellcome Trust Sanger 研究院和美国国立卫生院（NIH）下属的国家人类基因组研究院（NHGRI）。NHGRI 承担的工作由研究院的大规模测序网络——包括休斯顿的贝勒医学院的人类基因组测序中心，马萨诸塞州的麻省理工和哈佛的 Broad 研究院，以及圣路易斯的华盛顿大学医学院的华盛顿大学基因组测序中心完成。

联盟的副主席，Wellcome Trust Sanger 研究院的 Richard Durbin 博士表示：“在项目早期工作中这三家公司产品提供了超乎预期的测序能力和专业技能，将使我们比原来预期更深入更快速的去探索人类基因组，并将帮助我们优化接下来整个研究的规划。这对所有参与者都是双赢的安排。这些公司将得到一个令人振奋的机会，在几百个人类 DNA 样本中检验他们的技术；而这个计划将得以更高效更经济的方式来获取到数据及细节信息，从而实现目标。”

任意两个人的基因组遗传蓝本有着超过 99% 以上的相似度。然而，人与人不同的遗传物质的微小差别部分却包含了个体差异的宝贵线索，包括疾病易感性、药物的反应和对环境因素的敏感等。

千人基因组计划以国际人类基因组单体型图计划（HapMap）为基础，HapMap 将群体中频率大于 5% 的连锁遗传的相邻 SNPs 组合成单体型图，HapMap 计划提供了人类遗传变异的综合目录。HapMap 计划是目前快速开展的疾病全基因组关联研究工作的基础，

目前已鉴定出超过 130 种与多基因病相关的遗传变异，这些疾病范围包括如 II 型糖尿病、冠状动脉疾病、前列腺和乳腺癌、风湿性关节炎、慢性遗传性肠炎及多种精神疾病。

然而，HapMap 目录仅仅鉴定了出现频率超过 5% 的遗传变异。千人基因组计划产生的目录将绘出人类基因组的更详细图谱，包括个体中基因组如何变异，鉴定在整个基因组中出现频率在 1% 左右和基因中 0.5% 或更低的遗传变异。千人基因组计划的高分辨率目录将有助于加速未来对特定疾病的研究。

NHGRI 主管，Francis S. Collins 博士表示：“从某些角度来看，新一代测序技术的应用就像建造更大的望远镜。就像天文学家用更大的望远镜才能对宇宙看得更远、更清楚一样，千人基因组计划为我们查看自己的遗传蓝图提供了更高的分辨率。相比以往，我们将能够更清楚地看到更多东西，这将对了解健康与疾病相关的遗传贡献非常重要。”

HapMap 主要建立在基因分型技术的基础上，是运用遗传标记来广泛扫描整个基因



组。相比之下，千人基因组目录是建立测序技术上的，基因组的每一个 DNA 碱基都被仔细检查。分辨率的增加将使千人基因组计划比 HapMap 为研究者提供更多的基因组背景，包括与疾病相关的遗传变异的更精确信息。

为提高绘制千人基因组图谱的效率，包括 ABI 在内的每家生物技术公司都同意在首期执行计划中承担相当于 750 亿 DNA 碱基（75GB）的测序工作。人类基因组包含约 30 亿碱基。因此，每个公司将在未来一年对 25 个人类基因组样本进行测序，并在计划预计的三年时间内进行其他的序列数据分析。此外，ABI 将通过与 Baylor 大学的合作另外参与 2000 亿人类序列碱基（200GB）测序。

ABI 公司 SOLiD 系统应用与生物信息的副总裁，著名的科学家 Francisco de la Vega 表示：“这个计划是迄今为止对人类基因组的最雄心勃勃和最全面的研究。我们的参与将继续履行我们与科学团体协作探索与人类疾病相关的遗传因子的承诺。”

千人基因组计划的第一阶段预计将持续一年，正在进行三项先期实验，以选出最好的方案来实现全面的目标。第一项前期实验包括对 6 个人（两个基本家庭）的基因组进行高分辨率的测序；第二项包括对 180 个人进行低分辨率的测序；第三项包括对 1000 个人的 1000 个基因编码区进行测序。

全面的计划将包括对来源于世界不同种族的至少 1000 个人的基因组进行测序。这个计划采用的样本将来自那些已经正式同意其 DNA 用于分析并纳入公共数据库的捐赠者。大部分的样本已经采集，还需要一些来自特定种群的样本。计划得到的数据将不包括捐赠者的医学相关的或个人识别信息。

鉴于测序技术发展快速，整个工程的最终费用将很难估计，但预计在 6000 万美元左右。三家公司在试验阶段提供的序列数据估计值 70 万美元，预计会在后继的整个计划中提供更多的测序。

千人基因组计划已经产生了天量的数据，使公共研究数据的现有容量承受重荷。自 1 月晚期开始的第一阶段以来，计划参与者已经获得了约 2400 亿碱基（240GB）的遗传信息，并存储在欧洲生物信息学研究院（European Bioinformatics Institute）和美国国家医学图书馆的国家生物技术信息中心（National Center for Biotechnology Information）。千人基因组计划产生的数据也将通过深圳华大基因研究院镜像点公开。

与其他参与者一样，ABI 在提供强大测序能力的同时，也同意遵守千人基因组计划指导委员会制定的政策。这些政策包括数据的快速公开发布，计划参与者对数据无优先使用权；以及一项旨在防止任何参与者操控由该计划产生信息的知识产权政策；定期的进展报告；与联盟的其余成员协作参与科技出版等。

有关计划的更多信息请访问：

<http://www.1000genomes.org/>

### 有关 Applera Corporation 和 Applied Biosystems

Applera 公司有 2 个部分组成，ABI 通过开发和销售仪器系统，试剂，软件和服务来服务于生命科学产业和研究团体。客户采用这些工具来分析核酸，小分子，和蛋白质来进行科学研究和开发新的药物。ABI 产品也包括服务部分生命科学研究以外的一些市场的需求，即应用市场，包括人类基因鉴定（法医物证和亲子鉴定），生物安全（包括响应生物恐怖主义

和其他恶意威胁，意外和自然生物灾害），质量和安全鉴定（如食物和药物生产的鉴定）。ABI 总部位于加州 Forster 市，2007 财政年度报告销售额达到接近 21 亿美元。Celera 集团则致力于诊断市场，开发个性化疾病治疗方案的一系列产品和服务。Berkeley HeartLab 是 Celera 的一个分支，提供心脏病风险预测服务和病人治疗方案优化。Celera 也通过战

略合作伙伴如雅培公司提供一系列分子诊断产品，或者授权其他诊断技术开发以提供癌症和肝脏疾病的个性化疾病治疗方案。

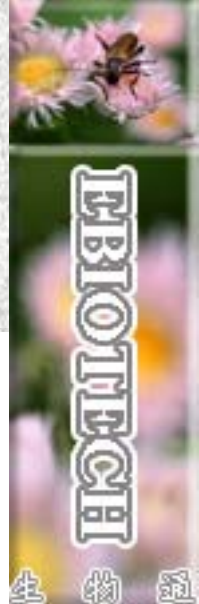
详细信息请访问 [www.applera.com](http://www.applera.com)

<<http://www.applera.com>>.（或致电 800 762 6923）

有关 ABI 公司信息请访问

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

# Invitrogen:我们能整合好 ABI



Invitrogen 董事长兼 CEO Greg Lucier 昨天扫清了关于 Invitrogen 和 ABI 两家大公司整合的顾虑。

Invitrogen 在 2003-2005 年急风暴雨似的收购了 15 家公司，在整合这些公司时也遇到了一些问题，因此在最近几年步伐放缓，并在合并和收购计划中显得相当低调。这家公司着手进行了一系列措施，包括对 IT 设施进行大修，合并设备，调整销售策略以消除收购风暴的消极影响。

另外，按照始于 2006 年夏天的一份投资评论，Invitrogen 以 2.1 亿美元将 BioReliance 部门卖给 Avista Capital Partners 公司。

当 Invitrogen 收购 ABI 的消息一宣布，投资者们就让 Invitrogen 的股价跌了 11%，以 \$38.73 收市。分析家预测，这在某种程度上是对 Invitrogen 快速整合两部分业务能力的担忧。

JP Morgan 分析家 Tycho Peterson 昨天在一份研究评论中写道：“这项交易看上去带来了整合和管理信用度的不确定因素，因为普遍认为 Invitrogen 不具备经营大的交易的能力。”他表示考虑到 Invitrogen 在企业并购上的历史记录，投资者的敏感是可以理解的。

但是在昨天的一个电话会议中，Lucier 旨在使投资者们确信，Invitrogen 现在确实比几年前更具备整合收购公司的能力。Lucier 表示：“那些了解我们的投资者和分析家都很清楚，我们公司与三年前已经彻底不同了。我们从人员到体系都有非常坚固且稳定的结构。”Lucier 表示现在与几年前的一个最大差

别就是 Invitrogen 和 ABI 本来都具有全球 IT 系统。“不像我们几年前收购一些小公司时遇到的信息整合问题，我们现在没有这样的难题。因此，我觉得关键领域的整合非常简单”。

两家公司到目前为止还没有宣布是否会像普遍预测地那样进行裁员和合并设备。分析家们推测 Applera 在康涅狄格州的总部将会关闭。

星期五下午，纽约股票交易市场上，Invitrogen 的股价再次下跌 0.7 个百分点，以 \$38.46 收市，而 ABI 也下滑了 1.7% 至 \$33.57。

## Invitrogen 历史：

- ◇ 1987 年成立，雇员只有 3 名
- ◇ 1990 年在加拿大、英国等 8 个国家设立经销商，销售额达 400 万美元，雇员增至 42 名
- ◇ 1999 年上市
- ◇ 1999 年收购 NOVEX（预制胶）、Huntsville（药物研发）。财政收入达 5530 万美元。
- ◇ 2000 年收购 Research Genetics（分子生物学产品）、Ethrog（高分子的电泳分离系统）、Dexter 和 LTI 生命科技公司/GIBCO（分子生物学和遗传改造产品），销售额达到 5 亿美元，有 5500 多种产品，雇员数量激增至 2300 名



- ◇ 2002 年收购 Informax(生物学软件)
- ◇ 2003 年收购 PanVera LLC (药物筛选)、Molecular Probes (荧光标记与检测)、Genicon (超灵敏检测平台)、Sequitur (专利 Stealth 技术), 财政收入达 7.777 亿美元
- ◇ 2004 年收购 BioReliance (服务)、Protometrix (蛋白芯片)、DNA Research Innovations (核酸纯化), 财政收入超过 10 亿美元
- ◇ 2005 年收购 Dynal (磁性分离)、Caltag (免疫学试剂)、Zymed (抗体)、

Biosource (细胞因子和激酶检测)、Quantum Dot (纳米标记)、BioPixels (纳米颗粒包被)、上海博亚 (Bio Asia) 等 8 家公司, 收入近 12 亿美元

- ◇ 2006 年收购 Sentigen (Tango 分析技术)、Fluo 3 & Fluo 4 产品线 (钙离子探针)

- ◇ 2007 年收购 Cascade (原代细胞培养), 销售额达到 12.82 亿美元

- ◇ 2008 年收购 CellzDirect (肝细胞产品), 拟用 67 亿美元收购 ABI

# Invitrogen 与 BioTek 宣布战略合作



Invitrogen 公司与 BioTek 仪器公司宣布达成合作协议，来验证 Invitrogen 的试剂与技术平台与 BioTek 的微孔板检测仪器的兼容性。

Invitrogen 的药物筛选产品已经在 BioTek 的采用整合技术的 Synergy 4 多功能酶标仪上验证过。其中包括：

- ◆ GeneBLAzer FRET 技术来研究信号转导通路和 G 蛋白偶联受体

- ◆ LanthaScreen™ TR-FRET 技术来检测激酶和核激素受体

- ◆ Adapta™ Universal Kinase Assay, 一项新的 TR-FRET 系统来检测脂激酶

- ◆ Z'-LYTE 激酶图谱分析

- ◆ Omnia 激酶活性实时检测

BioTek 的 Synergy 4 和 Synergy 2 多功能酶标仪还得到 Invitrogen 的 LanthaScreen 的认可和指定。通过这次合作，BioTek 和 Invitrogen 将继续开发和推动药物筛选市场的联合应用。

Invitrogen 细胞信号业务部门的主管 John Printen 表示：“通过这次合作，药物筛选的研究人员将获得仪器和试剂的整合解决方案，避免了他们选择的药物筛选产品与仪器不兼容的问题，反之亦然。药物研究的科学家正面临尽快完成项目的压力，我们的合作也能帮助客户节省宝贵的时间和资源。”

BioTek 仪器市场及销售主管 Gary Barush 表示：“每个公司都有自己的优势，BioTek 在微孔板技术上的专业技能与 Invitrogen 先进的分析平台相得益彰。这次合

作使我们不仅能对仪器提供更好的支持，还能更了解客户需求，并与他们合作来解决药物筛选应用中的问题。

## 关于 Invitrogen

Invitrogen 公司 (NASDAQ:IVGN) 竭诚为全球的科研和政府研究机构、药厂和生物公司提供产品和服务，旨在改善人类的现状。这家公司提供了用于疾病研究、药物开发和商业生产的必要生命科学技术。Invitrogen 自身的研发力量主要集中于在生命探索的各个领域包括功能基因组学、蛋白质组学、干细胞、细胞治疗和细胞生物学中开拓创新，使 Invitrogen 的产品能够遍布全世界的所有实验室。

Invitrogen 成立于 1987 年，总部设在加州的 Carlsbad，在 70 多个国家设有办事处。这家公司拥有约 4700 名科学家和其他专业人员，2007 年收入约 13 亿美金。更多信息请访问 [www.invitrogen.com](http://www.invitrogen.com)

## 关于 BioTek 仪器

总部设在美国佛蒙特州的 BioTek 仪器公司，是一家全球领先的设计、制造和销售微孔板仪器和软件的公司。BioTek 的仪器可以加速药物研发的进程，推动基因组学和蛋白质组学的探索，并协助改进生命科学研究。成立于 1968 年的 BioTek，今年将迎来 40 周年庆典。

（生物通 余亮）