

All your genetic analyses
on a single instrument
化繁至简，一机多能

GENOMELAB GEXP GENETIC ANALYSIS SYSTEM



Capillary Electrophoresis

All on a single
instrument

GenomeLab GeXP
多功能遗传分析系统，
集多项遗传分析功能于
一体

A broad spectrum of applications

Gene Expression
Microbial ID
Sequencing
SNP Analysis
STR Analysis
AFLP
MLPA
MLVA

利用 LOH 技术对基因表达结果进行补充，利用测序对 SNP 结果进行确认，将 MLPA 技术与多重基因表达定量技术相结合，以取得完整的实验数据。你能想象所有这些工作都可以在一台仪器上，用一套毛细管、一种胶和一套软件完成吗？GenomeLab GeXP 多功能遗传分析系统就能为您提供分子生物学完整的解决方案。除了多重基因表达定量外，它能够进行测序和片段分析。最难能可贵的是，所有这些应用都能集中在同一块板上一次性完成。

Gene Expression

GenomeLab GeXP 多功能遗传分析系统不仅能一次性对多个基因进行定量分析，还能够精确检测基因表达量上具有生物学意义的微小变化。它可以检测低至 0.5 倍的基因表达变化，给您提供比以往任何时候都多的有效信息。此外，利用 GeXP 多重基因检测功能，还能够将多个内参基因、目的基因及内控基因放在一孔内进行分析，从而达到更高的准确性。

高通量、低成本、 扫清实验中的瓶颈障碍

用普通方法对多个基因进行定量分析时，成本常常成为困扰我们的最大难题。基于贝克曼领先全球 20 年的实验室自动化及毛细管电泳技术，拥有专利的 XP-PCR 技术的 GeXP 多功能遗传分析系统是多重基因表达定量分析的准确、经济、高通量最新解决方案，它能够在一孔中同时对 2-40 个目标基因的表达情况进行定量分析比较，是基因表达定量领域的革命性技术。

低成本，省时间

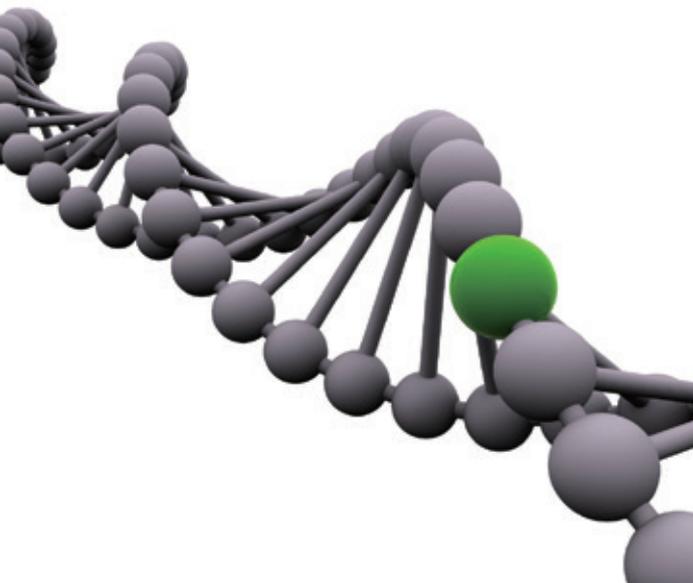
同时对多个基因进行表达定量分析可以提高实验效率，另外，利用荧光标记的通用标签引物对多个基因进行 PCR 扩增可以降低每个基因的实验成本。

高通量

能够在每个反应孔中同时分析 2-40 个基因，每天最多可以分析 7680 个基因。

高重复性及准确性

采用通用引物扩增可以消除引物交叉扩增情况，提高结果的准确性及重复性。



对于已经通过查阅大量文献或大规模筛查技术得到候选基因，完成初步探索工作的研究者来说，GenomeLab GeXP 多功能遗传分析系统无疑是最佳选择，它不仅为您提供高通量、低成本的基因表达分析技术，还能将多项其他遗传分析方法整合在同一个平台上进行，为您的研究提供完整的解决方案。

GeXP 多重基因表达分析功能可用于以下领域的研究和开发

- 发现肿瘤标记物
- 基因特征表达谱方法开发
- 器官移植免疫研究
- 药物毒性研究
- 干细胞研究
- 疫苗开发

低样本要求

只需 5-50ng 的总 RNA 就可以完成多至 40 重的基因表达定量分析。



All on a single
instrument

多重基因表达 XP-PCR
的实验及分析过程

分离总 RNA

提取核酸

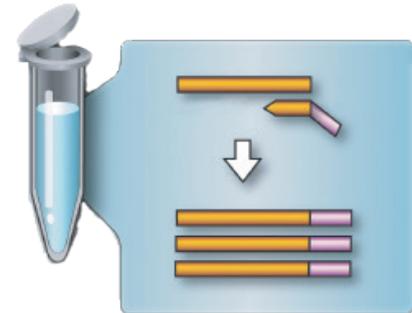


从血液、组织、细胞、唾液、拭子等各类生物样本中提取总 RNA。

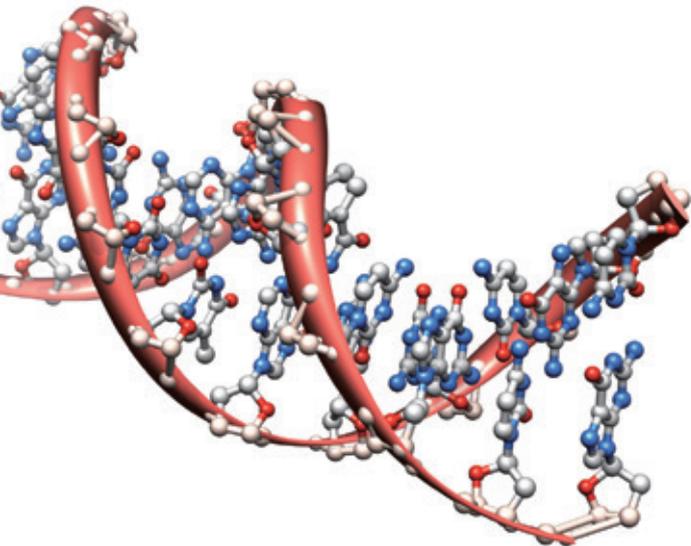
GeXP 多重基因表达试剂盒适用于用各类方法抽提及纯化的 RNA。

mRNA 反转录成 cDNA

多重反转录



用加上通用标签序列的反向特异性引物进行反转录，使 cDNA 的一端也带上通用标签序列。

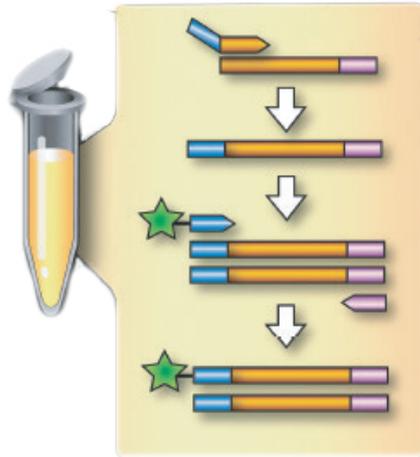


简化的多重分析

GenomeLab GeXP 多功能遗传分析系统采用简化的两步 PCR 实现多重基因表达，每个多重反应都能将内控基因、目的基因和内参基因放在一个孔内进行分析。这种方法不仅降低了试剂消耗，还消除了管与管之间的移液差异，提高了结果精确度，减少了反应的重复次数。

研究者可通过 NCBI 来进行多重引物设计。

嵌合引物（带有通用标签序列的特异性引物）
和通用引物共同介导的多重 PCR 反应。



多重 XP-PCR 反应的模板是已带上通用标签序列的各个基因的 cDNA. 接下来的反应中用到两种不同类型的引物：1) 嵌合引物，用以反应生成双链 DNA 模板，该引物 5' 端含有一段通用标签序列；2) 一对通用引物，与正、反向引物上的通用标签序列相同，其中一条通用引物上已标记荧光，可在 GeXP 上检测。

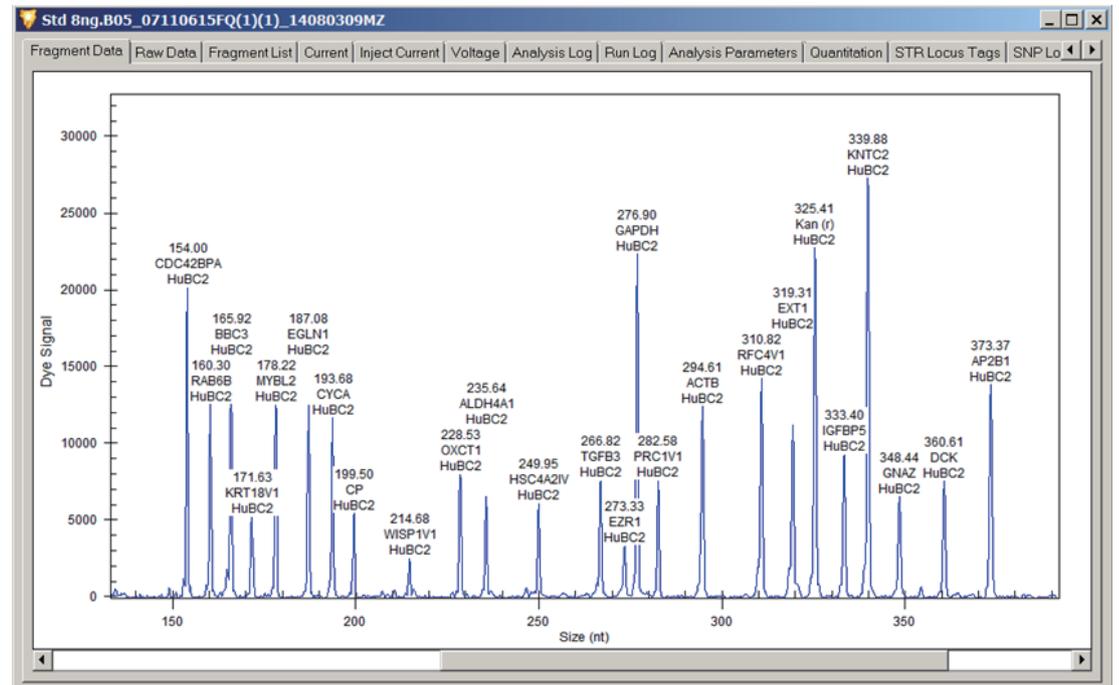
嵌合引物上的特异性引物首先介导反应，形成双链的 DNA 模板，并在该模板的两端都加上了通用标签序列。然后大量存在的通用引物开始主导整个反应，对所有模板进行同等效率扩增。

最终反应管中得到长短不同的 PCR 产物，代表了不同基因。不同的 PCR 产物上都带有荧光标签，可以用 GeXP 分离并检测。PCR 产物量的不同，即荧光强度的不同，就反应了基因表达水平的差异。

获取结果

电泳分离和软件分析

PCR 完成后不需要进行纯化处理，
便可直接上样至 GeXP 进行毛细管电
泳分离及分析。

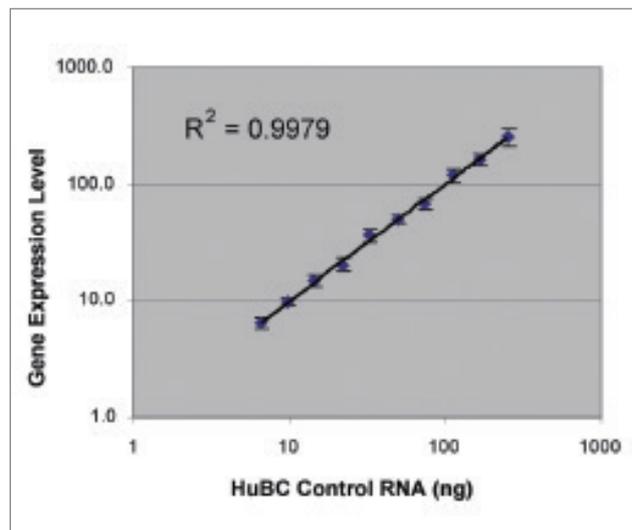


All on a single instrument

多重基因表达定量分析同时保证高准确性，高灵敏度及高精度

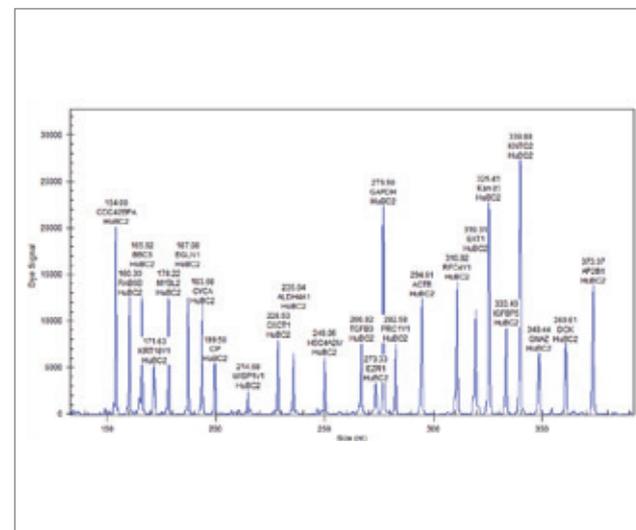
线性关系及精确度

利用 GenomeLab GeXP 得到的基因表达谱具备极好的线性关系。对已知浓度 RNA 进行 0.5 倍倍比稀释后进行多重表达定量分析，所有基因的相关系数 (R^2) 都高于 0.99。



人乳腺癌细胞临床生物标记物研究 毛细管电泳图谱

在一个反应中同时分析 21 个肿瘤进展相关基因及 3 个内参基因。



准确性

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| HuBC control RNA(ng) | 6.5 | 9.8 | 14.5 | 21.9 | 32.9 | 49.4 | 74 | 111 | 167 | 250 |
| GEQ value | 6.5 | 9.8 | 15.0 | 20.4 | 36.2 | 49.8 | 67.8 | 118 | 163 | 251 |
| Relative accuracy | 99% | 99% | 99% | 93% | 90% | 99% | 92% | 93% | 97% | 99% |
| Average of RA | 96% | | | | | | | | | |

以上表格是已知 RNA 经过 0.5 倍倍比稀释后，用 Human Breast CancerPlex 试剂盒检测 24 个基因的结果。

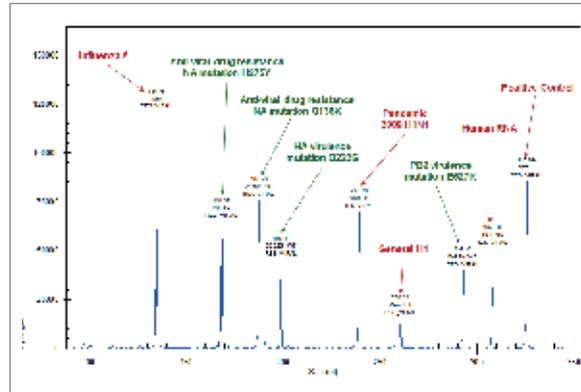
有了良好的线性关系及精确度的保证，GenomeLab GeXP 尤其适合检测基因表达差异微小但具备生物学意义的变化。实验数据表明，在对已知 RNA 进行 0.5 倍倍比稀释后，GeXP 仍能保证高度的准确性。

微生物鉴定及分型

GenomeLab GeXP 多重基因表达方法还适用于进行多重微生物鉴定及分型。它超越了传统微生物培养及免疫染色方法的局限性，可以在一个反应中同时检测病毒、细菌、酵母等不同的微生物，还可以检测一个微生物的不同基因区域。另外，这种方法可以检测低拷贝数的微生物，比传统的方法灵敏度更高，速度更快，准确性更高。

流行病学监测及研究中的呼吸道病毒鉴定及分型毛细管电泳图谱

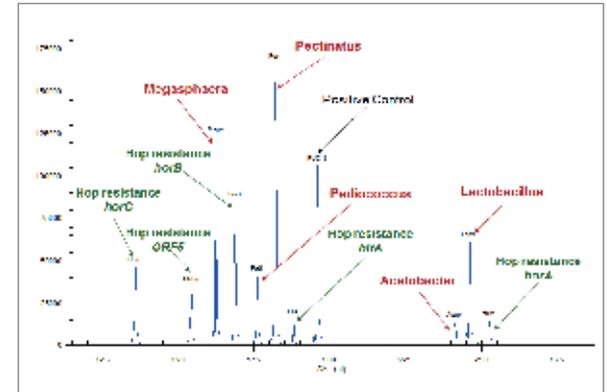
在一孔中同时检测呼吸道病原微生物及人的 RNA，可以消除由于 RNA 降解所导致的阈值不清的情况。GeXP 还可以同时检测 DNA 及 RNA 病毒，确定是否有交叉感染。



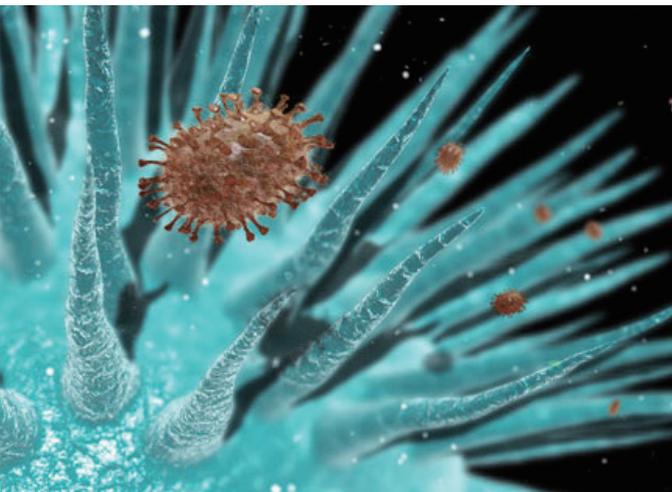
多重检测的方法可以把功能基因、目标病毒基因和各种质控基因放在一孔中同时检测，从而避免假阳性、假阴性，提高准确率和可信度。

食品、饮料微生物污染检测毛细管电泳图谱

对于大量的食品、饮料样本来说，在一孔中同时检测不同的细菌、酵母及啤酒耐药基因，可以加快实验速度，提高特异性和灵敏度。用在食品检测工业中，可以极大地改进质控效率。



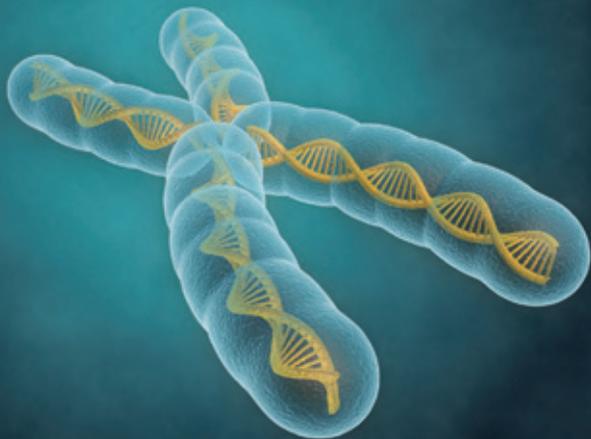
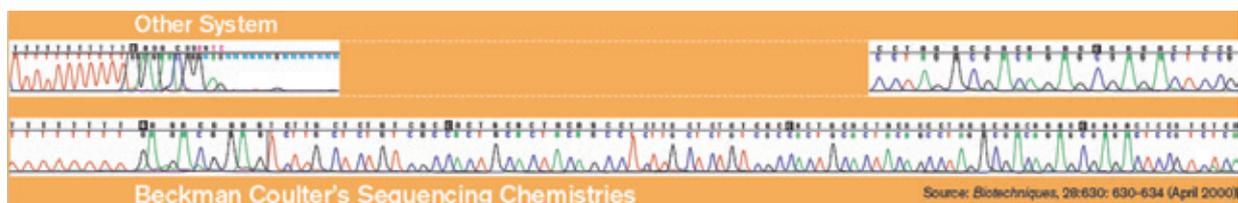
分子生物学检测方法可以克服传统微生物培养方法中无法避免的一些缺点，如需要准备不同的培养基，微生物生长缓慢，微生物特征不清，检测周期长，费时费力等。



All on a single
instrument
解读疑难模板，
得到高质量序列信息

测序

借助经典的 Sanger 原理，GenomeLab GeXP 运用了独特的化学试剂及染料进行高质量测序，包括：线性聚丙烯酰胺（LPA）、涂层毛细管、dITP 化学试剂、近红外区荧光染料及在线自动变性技术。正是由于这些创新的技术，我们能够得到最真实的原始数据及高质量的测序结果。有些在其他仪器上无法检测的序列，在 GeXP 上能够得到极佳的结果。优化的组合产生优化的结果，GeXP 结合其创新的试剂盒、毛细管、凝胶及荧光染料，最快能够在不到 80 分钟内完成至少 700 个碱基的测序检测，并保证准确度达 98.5%。



快速启动测序试剂盒

预混合液包括了所有测序反应所需试剂。适用于常规模板，直接使用，操作简便。

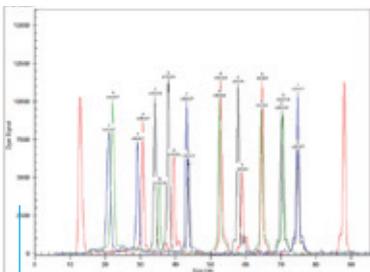


方法开发测序试剂盒

各种测序试剂分别包装，可由用户自行调配使用。适用于疑难模板及特殊需求。

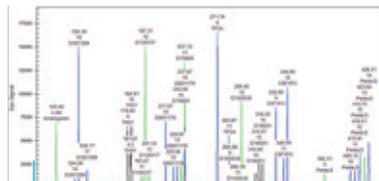
多重片段分析功能

通过 GeXP 不同的片段分析试剂和应用来拓展基因分析实验。无论您做基因分型, SNP 还是微卫星分析, 数据结果的准确性和取得数据的时效性都会大大影响您的实验室工作效率。GenomeLab GeXP 不仅能很好地完成上述工作, 还能兼容 MLPA, MLVA 等遗传分析技术, 其多重片段分析功能可极大地降低您的实验成本、节省实验时间和实验样本, 并且得到更加准确的数据。所有这些都得益于 GenomeLab GeXP 高精度的检测能力及先进的软件分析功能。



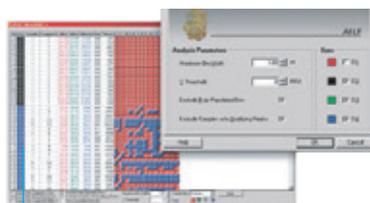
SNP 分析

GenomeLab SNPstart Primer Extension Kit 运用 SNP 分型的金标准 --- 单碱基延伸技术, 能够在一个反应中进行多至 10 个 SNP 位点的分型, 适合中、低通量的 SNP 研究。GeXP 软件还能自动标记 SNP 基因型, 并将 SNP 分型结果以片段列表的方式显示出来。



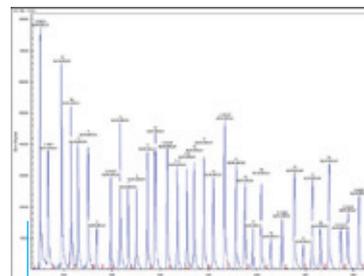
STR 分析

GenomeLab GeXP 能够准确、高精度地检测扩增片段的大小, 可用于微卫星位点分析及等位基因鉴定等。GenomeLab Human STR 引物试剂盒可用于确定 DNA 样品的纯度和质量, 便于样品跟踪和污染监测。它是从事干细胞研究, 组织培养和核心检测实验室的研究人员处理大量 DNA 样本最理想的工具。



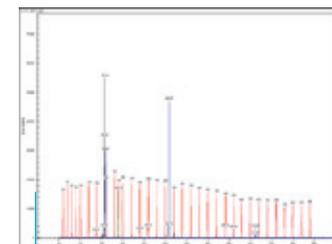
AFLP 分析

GenomeLab GeXP 能够自动识别 AFLP 片段峰, 并且为“有”或“无”进行二进制(1/0)的赋值, 适用于系统发育分析, 还可以通过导出峰高值来进行定量分析。



MLPA 分析

MLPA (多重连接探针扩增技术) 是日益流行的遗传分析方法之一。GenomeLab GeXP 是 MLPA 的专用平台, 能够进行肿瘤遗传学研究、染色体疾病分析、甲基化分析、肿瘤分型等工作。

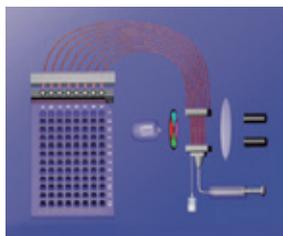


MLVA 分析

MLVA (多位点可变数目串联重复序列分析) 是用来进行细菌分型的实验技术。GenomeLab GeXP 是进行 MLVA 实验的理想平台, 可用于微生物流行病学及微生物疫情监测的调查研究。

满足您需求的遗传分析解决方案

GenomeLab GeXP 采用单块或双块样品板上样，提供行业领先的遗传分析解决方案。该系统能够完全自动化进行高分辨率分析，且操作灵活，适应多种分析方法及复杂的样本类型。GenomeLab GeXP 能够一次性处理和追踪两块 96 孔板中的样本。8 道毛细管充分利用了 96 孔板的格式，使您能够在 24 小时内分析 192 个样本以及数以千计的基因。与等量的芯片技术相比，成本降低、操作简单。



长寿命激光器

GeXP 采用在线激光诱导荧光检测方式，具有自动光学校准功能，确保了检测结果的敏感性和可靠性。GeXP 还采用了两支二极管激光器来激发四色荧光，使四种荧光染料在更宽的光谱范围内被激发，避免了四种染料之间的互相干扰。与传统氦离子激光器相比，二极管激光器使用寿命长，价格却很低廉。



样品板

电泳分离装置是一组 8 道毛细管，便于使用 96 孔板进行大量样品处理。上样前 GeXP 独有的在线样品变性功能会将每个 DNA 样品在进入毛细管之前变性，避免部分 DNA 在常温下复性，有助于解读困难序列。另外，还提供单板或双板两种上样装置供您选择。



自动化样品追踪

GenomeLab GeXP 内整合的条形码阅读器可确保精确的样品追踪和报告。它可以帮助您建立自动液体处理系统，用以全自动样品提取及分析。

只有双轨 GeXP 带有自动样品追踪系统。



WellRED 荧光染料

新的第二代荧光染料 WellRED 是 GenomeLab GeXP 获得高质量数据的保证。WellRED 是以花青染料为基础的荧光染料，具有较高的吸光度会吸收近红外光区的荧光。WellRED 荧光染料被二极管激光器激发后，发射光谱落在近红外光区，在此区，来自外界生物材料的干扰很少，背景信号低，易于检测低信号的峰。此外，用 WellRED 染料标记的亚磷酰胺在商业合成器上很容易与 5' 端寡核苷酸结合。带 WellRED 染料的引物合成后可直接用于 PCR 或杂交反应，并用 GeXP 进行鉴定及定量。

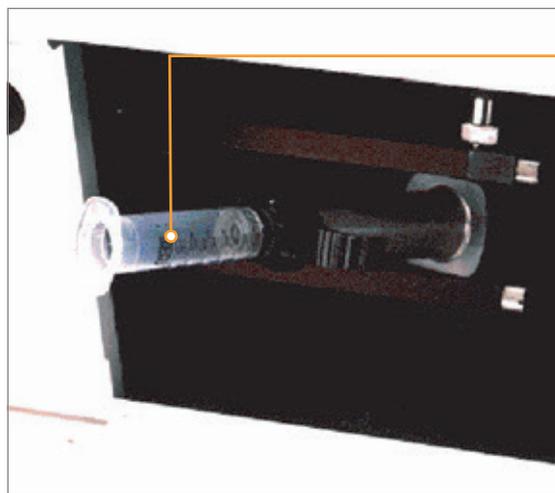
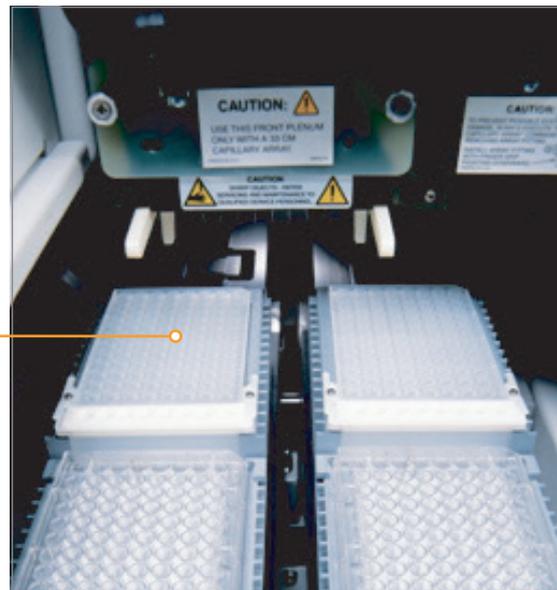
GenomeLab GeXP 的双轨系统能够处理及追踪两块 96 孔板，自动在线加热功能可以确保分离的重复性及结果的一致性。



毛细管加热盖

样品高温变性

8 通道毛细管



装载胶管

线性聚丙烯酰胺胶——LPA

通用型胶：

- 一次运行就可以分离不同的片段产物 (20bs SNP – 1200bs MLVA)
- 具有一年有效期



订货信息

线性聚丙烯酰胺胶 (LPA) — 优化分辨率

- 内涂层毛细管阵列
- 4 波长激光激发荧光检测
- 96 孔板盛装样品和缓冲液
- 8 个样品平行读数
- 自动上样、灌胶、凝胶替换、排气泡和光学校准
- 主机能够在样本进入毛细管前自动在线变性
- 单次设置即可在一快板上完成基因表达、片段分析、测序等工作

A26572/B32282 (IVD) GenomeLab GeXP 双轨多功能遗传分析系统

- 整合的条形码阅读器
- 一次性处理 192 个样品孔，2x96 孔板规格

A62684/B32283 (IVD) GenomeLab GeXP 单轨多功能遗传分析系统

- 一次性处理 96 个样品孔，1x96 孔板规格

全球支持 首屈一指

我们拥有世界一流的全球在线服务网络，只要一封邮件或一个电话，技术应用专家便会为您提供专业的技术支持。无论您身处何地，我们全球客户服务及技术支持都会致力于使您的 SCIEX 系统永远处于最佳性能状态。

技术指标

- 重量 180 磅 (81.6 公斤)
- 高度 37 英寸 (94 厘米)
- 宽度 24 英寸 (61 厘米)
- 深度 26 英寸 (66 厘米)
- 电源 100-240 伏，5 安培，50/60 赫兹
- 双波长激光 (650 nm /750nm) 二极管激发
- 激光危险度：第一级

© 2014 AB SCIEX。SCIEX 是 AB SCIEX 的一部分。此处使用的商标属于 AB SCIEX 或其他相关公司，AB SCIEX 在经过授权后使用。Beckman Coulter® 商标在经过授权后使用。

Beckman Coulter® CESI 8000 系统由 SCIEX 销售，SCIEX 是 AB SCIEX 的一部分。

09390214-01 06/2014

AB SCIEX 中国公司

北京分公司

地址：北京市朝阳区酒仙桥中路24号院

1号楼5层

电话：010-5808 1388

传真：010-5808 1390

上海分公司及亚太区应用支持中心

地址：上海市田林路888号

科技绿洲一号楼102室

电话：021-24197200

传真：021-24197333

广州分公司

地址：广州市体育西路109号

高盛大厦15C

电话：020-85100200

传真：020-38760835

全国免费垂询电话：800 820 3488，400 821 3897

网址：www.absciex.com.cn

微博：@ABSCIEX



从以下网址获取更多信息 www.sciex.com/cesi

通过智能手机获得更多信息

参数和订购信息见封底内侧

可以从我们的网站 www.sciex.com/offices 获得全世界各 sciex 分公司的地址和联系电话



Capillary Electrophoresis