

# SurePrint G3

## 基因表达微阵列芯片

助您完成明晰的基因表达分析

### 优势

#### • 出色的内容

由专家制定，参考最新数据库内容，可完全定制

#### • 更优异的灵敏度

> 5 个数量级的动态范围，检测浓度可低至 22 fmol

#### • 出色的数据表现

与 RNA-Seq 及 ERCC 对照结果具有高度的线性相关性及一致性

用于人 (v3)、小鼠 (v2) 和大鼠 (v2) 模型的 Agilent SurePrint G3 基因表达微阵列芯片包含了最新的数据库内容，同时支持研究人员通过网页工具 eArray 免费定制。SurePrint 技术最核心的一个优势是无需花费太多的生产成本即可对探针进行及时更新，这使得安捷伦可以帮助研究人员提供最新的定制化研究内容。

如表 1 所示，最新更新的 SurePrint G3 基因表达微阵列芯片特性包括：

- **人 v3:** 更新并扩展了人类编码区的内容；与根特大学共同设计的涵盖 LNCipedia 2.1 所有内容的全新 lnc RNA 内容
- **小鼠 v2:** 全面覆盖 RefSeq 中已知的编码转录本；重新设计以改善探针性能和注释的 lncRNA 内容
- **大鼠 v2:** 已知与模型 RefSeq 编码和非编码内容的完整覆盖

在包括 RNA 测序和 qRT-PCR 技术的众多常见的表达形态中，微阵列芯片仍是研究人员可以利用的一个关键工具。安捷伦的目录产品 SurePrint G3 基因表达微阵列芯片采用 8x60k 密度的设计，可在数据全面性与样品至数据的快速处理时间之间实现平衡。这类特性使安捷伦基因表达微阵列芯片成为了筛选应用的成熟工具，例如快速鉴定单个靶标以用于验证，或分析多靶标特征以用于临床开发。

根特大学的 Jo Vandesompele 教授说道：“……在单次分析中对这两种类型的 RNA 进行的同时测定有助于从相对基因表达水平角度深入探究 mRNA 与 lncRNA 之间的生物学联系。其中的关键在于实现编码和长链非编码特征的良好平衡，而 LNCipedia 2.1 则是与安捷伦基因表达内容配对的最佳数据源。”

表 1：安捷伦微阵列芯片与某个主要竞争对手产品的内容对比

转录本覆盖率	安捷伦人 v3	竞争对手 A	安捷伦小鼠 v2	竞争对手 A	安捷伦大鼠 v2	竞争对手 A
RefSeq (Entrez) 基因数	<b>26083</b>	24838	<b>27122</b>	26515	<b>30584</b>	23586
NM — RefSeq 编码转录本，已知	<b>37756</b>	30654	<b>29116</b>	26191	<b>17619</b>	16771
NR — RefSeq 非编码转录本，已知	<b>8339</b>	5638	<b>3316</b>	3391	<b>156</b>	442
XM — RefSeq 编码转录本，模型	<b>28768</b>	996	<b>44306</b>	1946	<b>42424</b>	10376
XR — RefSeq 非编码转录本，模型	<b>8943</b>	3428	<b>13129</b>	3712	<b>18128</b>	818
lncRNA 转录本	<b>30606</b>	11086	<b>4578</b>	~2000		





## 高灵敏度与宽动态范围

安捷伦基因表达微阵列芯片具有行业领先的 > 5 个数量级的动态范围，能够对高表达子与低表达子进行线性捕获，而其他竞争系统通常只有 3 个数量级的动态范围，通常会导致信号的截断和压缩。已有研究证实，安捷伦微阵列芯片的检测浓度可低至 22 fmol (图 1)，且几乎不发生信号压缩。

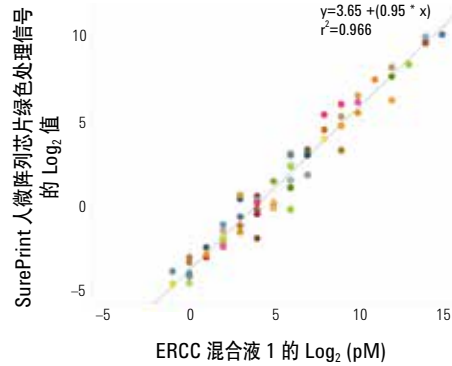


图 1. 65 个 ERCC 内参探针的理论与实际 SurePrintG3 Human V3 基因表达芯片的配对散点图结果。将 ERCC 混合液 1 按 1:1000 进行稀释，并取 2 μl 加入 100 ng 总 RNA 中。对利用此样品制备出的 Cy3 标记的 cRNA 在 SurePrint G3 人基因表达 v3 微阵列芯片中进行杂交分析，并将在 4 块重复 MAQC A 微阵列芯片的多数区域被标记为“大大高于背景”的带有绿色处理信号的探针进行第 75 个百分点归一化，同时根据加标混合液 1 中已知 ERCC 转录物的摩尔浓度对 ERCC 对照探针的平均 log<sub>2</sub> 信号值作图。采用这一过滤条件后，在含有 ERCC 加标混合液 1 的 MAQC A 样品中可检测到 65 个 ERCC 转录物。调整添加到样品中的加标混合液的体积后，可确定这一分析方法的灵敏度约为 22 fmol，动态范围为 16 log<sub>2</sub>，或为 5 个 log<sub>10</sub> 数量级。其中几乎观察不到信号压缩 (斜率 = 0.95)，同时已知浓度与微阵列信号之间表现出良好的一致性 (r<sup>2</sup> = 0.966)

## 出色的一致性

与 NGS 或 qPCR 平台间具有良好的一致性，这对于确认和验证结果至关重要。如图 2 所示，SurePrint G3 人基因表达 v3 微阵列芯片与 NGS 测序结果的相关系数 r<sup>2</sup> > 0.85，斜率 m = 1.00，这证明了微阵列与 NGS 结果之间具有优异的一致性，几乎不存在数据压缩。

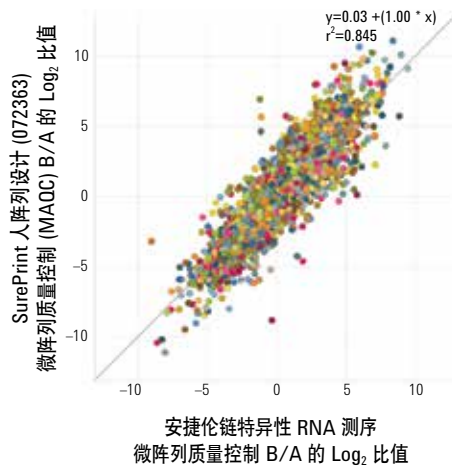


图 2. 显示了 MAQC B/A 样品的 SurePrint G3 v3 人基因表达微阵列 (n=4)，以及安捷伦链特异性 RNA-Seq 文库制备 (n=3) log<sub>2</sub> 差异基因表达比值的配对散点图。按照对于基因芯片表达数据要求“大大高于背景信号”，对 NGS 数据至少要有 20 条读数覆盖的要求进行过滤，从而得到可靠的基因表达数据。随后根据每一个数据组中 MAQC B 和 MAQC A 样品之间的基因表达显著性 (p<0.05) 差异，对数据进行进一步过滤。微阵列芯片比值与 RNA 测序比值相比，可观察到非常高的相关性 (r<sup>2</sup> = 0.845)；同时与 RNA 测序比值相比，针对 12383 个 Entrez 基因的微阵列芯片比值数据几乎未受到压缩 (斜率 = 1.00)

## 订购信息：

种属	名称	产品编号	试剂盒大小	格式
<b>目录试剂盒</b>				
人	SurePrint G3 人基因表达 v3 阵列试剂盒	G4851C	3 片	8 x 60K
小鼠	SurePrint G3 小鼠基因表达 v2 阵列试剂盒	G4852B	3 片	8 x 60K
大鼠	SurePrint G3 大鼠基因表达 v2 阵列试剂盒	G4853B	3 片	8 x 60K



查找当地的安捷伦客户服务中心：

[www.agilent.com/genomics/v3](http://www.agilent.com/genomics/v3)

免费专线：800-820-3278

400-820-3278 (手机用户)

仅限研究使用。不可用于诊断目的。

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2015

2015 年 5 月 28 日, 中国出版

5991-5943CHCN

