

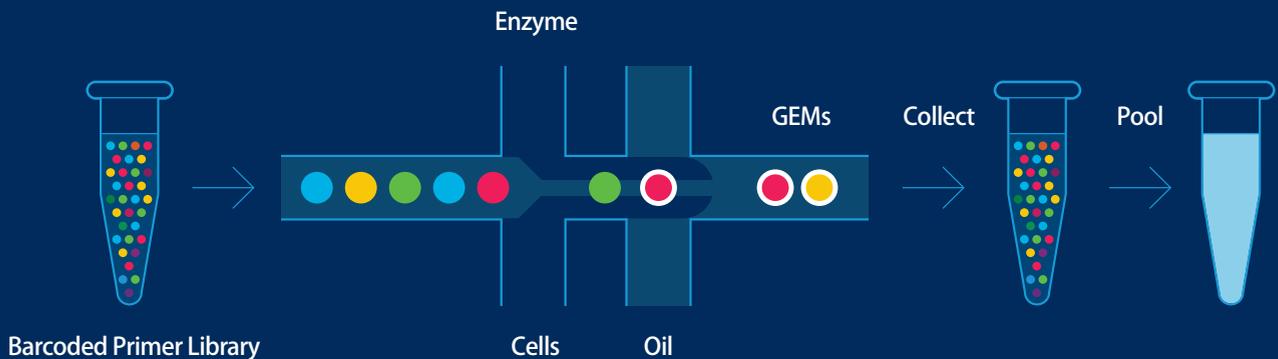


10x Genomics Chromium™ 单细胞测序系统

单一系统、单一流程、单细胞制备  
系统

## 微反应体系(Partitioning)与DNA序列标记 (barcode)

细胞分配到十万到一百万个微反应体系中，每个微反应体系含有一种特定的DNA序列标记



样品与酶反应液进行混合；  
含有barcode的凝胶珠子与上述液体混合；  
在微流控芯片的“双十字”连接处油相溶液与上述液体混合；  
形成油滴。

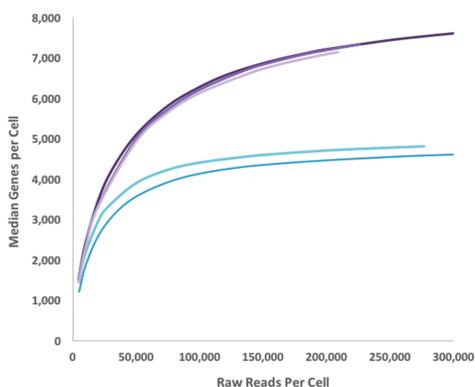
收集产生的GEMs；  
凝胶珠子溶解释放barcode序列，开始对样本进行标记；  
将每个液滴中含有barcode信息的产物混合；  
构建标准测序文库。

## Chromium™ 单细胞3'

## 高通量单细胞RNA测序

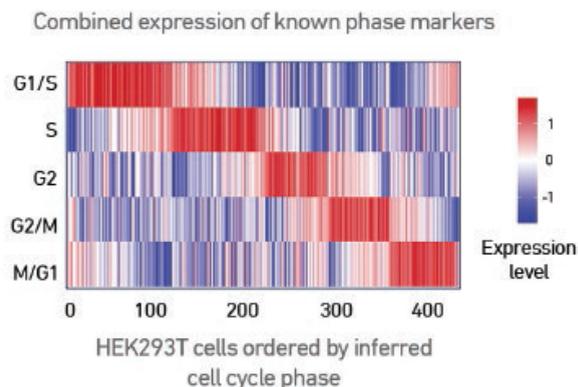
正确揭开复杂群体异质性的关键是能够分辨单个细胞，Chromium单细胞3' 可进行100至80000个单细胞转录组分析。

## 有效的捕获每个细胞中成千上万的表达基因



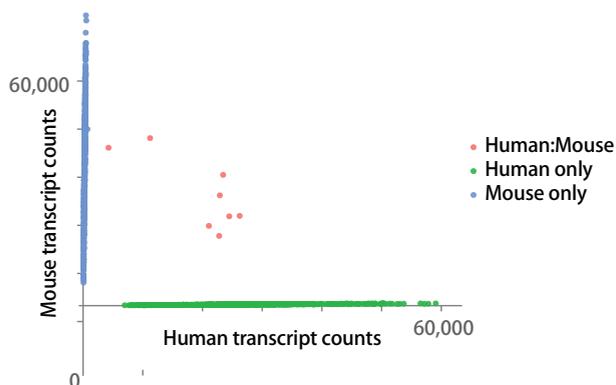
HEK293T细胞在不同测序reads数目下，每个细胞中检测到的表达基因的数目。上图显示大于16组独立实验的平均值（黑色）和变化范围（深灰色）

## 差异表达基因识别细胞周期



处于增殖中的HEK293T细胞，对与细胞周期相关的标志物的表达情况进行检测和评分。所有阶段的细胞都与预期比例一致

## 包含单细胞的油滴多重态率较低



将约1,400个人类 (HEK293T) 和小鼠 (NIH3T3) 细胞用1:1的比例混合进行性能分析 (profiling)。最终包含细胞的GEMs产生的测序数据中，99.4%的数据可比对至单一物种。这表明本次实验包含2种细胞的GEM比例仅约1%

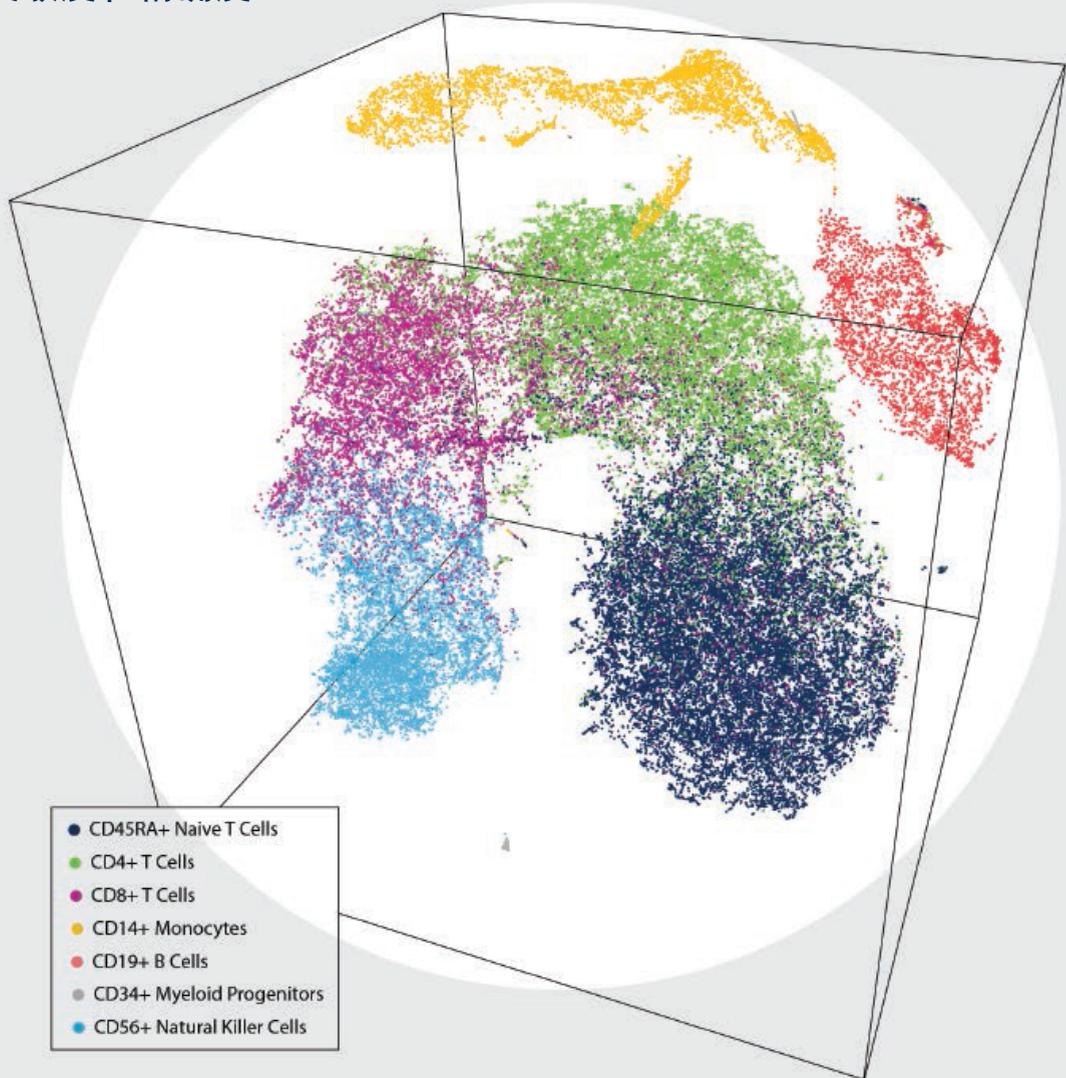
## 高通量

多达8个并行处理的channels  
100~10000个细胞/每channels  
每张芯片7分钟运行时间  
细胞捕获效率约65%

## 多个方面应用

免疫学  
神经生物学  
癌症生物学  
干细胞研究  
胚胎学

每次实验可分析 100 到 80,000  
个细胞，提高对稀有细胞类型  
检测的灵敏度和精确度



68000个未分类的人外周血单个核细胞 (PBMC)  
的基因表达谱的t-SNE投影。不同颜色代表不同  
细胞类型

# Chromium™ 技术流程

## 1

### 构建GEMs

#### 凝胶珠子

定义每个DNA序列标记 (barcode) 的功能大量多样化的试剂文库  
每个珠子包含高达1亿条的 barcode  
根据需要将含有barcode的珠子液化

#### 油滴

分散的油包水液滴  
大量可扩展到数以百万计的微反应体系

#### GEMs

凝胶珠子加入油包水乳液  
产生大量的含有唯一barcode信息的GEMs>90%的油滴反应体系仅包含一种barcode标记的凝胶珠子

## 2

### 运行GEMs

#### 一次性微流技术

高度自动化的反应装置  
每分钟数以百万计的“有效”移液步骤

#### 单一仪器

触摸屏操作  
~7分钟运行时间

## 3

### 探索GEMs

#### 分析结果

单分子分辨率  
大规模的单细胞分析





## 10x Genomics 公司

# 关于我们

10X Genomics满足长读长，结构和细胞信息研究的迫切需要，利用一个创新的系统，改变现有的short-read测序能力。我们的Chromium 系统支持全面基因组学和高通量的单细胞转录组学研究。利用现有的测序系统和工作流程，可以使研究人员在史无前例的规模下探索以前无法研究的基因组信息，包括结构变异单倍体分型分析，单核苷酸突变单倍体分型分析和单个细胞的动态基因表达分析。

## 联系我们

---

### Pleasanton, CA

10x Genomics, Inc. +1 925 401 7300  
7068 Koll Center Parkway, +1 800 709 1208  
Suite 401 info@10xgenomics.com  
Pleasanton, CA 94566

### 仁科国际科技集团有限公司

Star Research Technology Ltd. Tel: +86 021 3425 0079  
4D,BIDG. 3,NO.401,Caobao Rd. Fax: +86 021 6439 8697  
200233. ShangHai,China. Email: 10x@bio-star.cn  
上海徐汇区漕宝路401号3号楼4D Web: www.bio-star.cn