

# BIOCEP

Cell Enrichment Process



免疫磁珠细胞分选新纪元

The CEPir | 高效细胞分选系统

# The CEPir | 高效细胞分选系统

## 1. BioCEP 公司及 CEPir 细胞分选系统介绍

以色列 BioCEP 公司，成立于 2006 年，专注于细胞分离前沿技术发展，集研发、制造和销售于一体，产品销往全球各地。BioCEP 公司细胞分离系统 CEPir(Cell Enrichment Process for Isolation of Rare Cells，珍稀细胞分离富集系统) **已在 17 个国家申请专利**！CEPir 细胞分离系统在研发中可以高效分离免疫细胞、干细胞以及肿瘤细胞等。利用 CEPir 分离细胞，纯度高，回收率高，可替代传统分离技术。BioCEP 为临床治疗和诊断应用提供了新方法。



随着细胞研发时代的到来，我们需要用更强大的工具来确保得到精确的结果。

CEPir 代表了自动磁珠分选系统的质的飞跃。CEPir 以其独特的“虚拟磁性网格”设计，巧妙结合灵活性与连续恒流技术于一体。

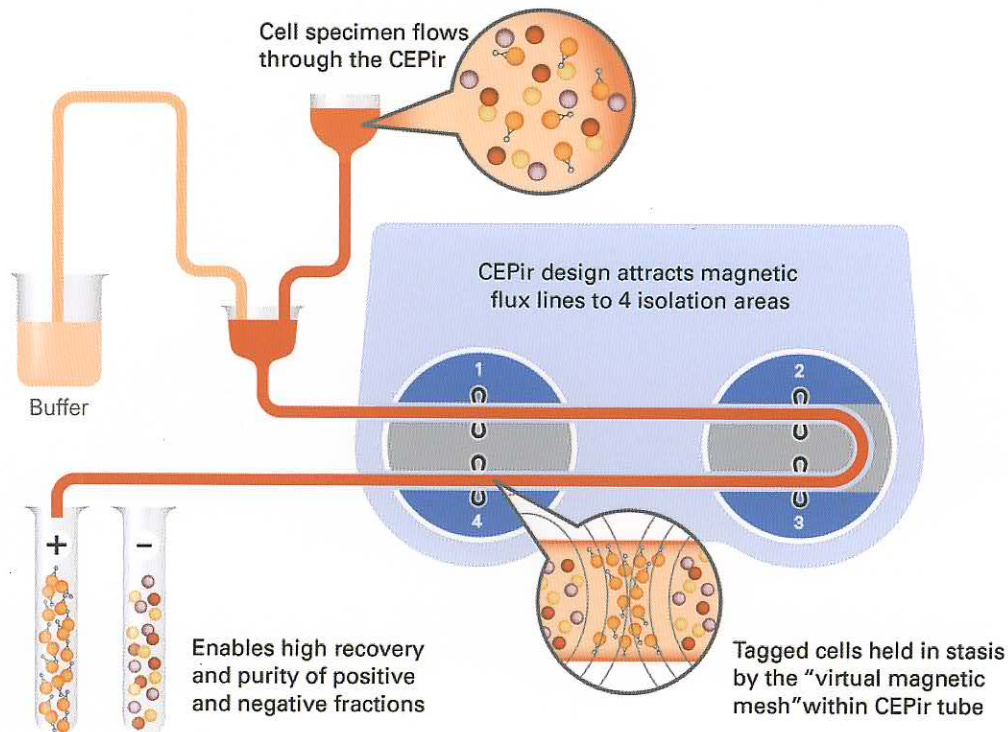
CEPir 具有独特的功能和特性，分离细胞纯度高，回收率高，并可达 99% 以上存活率。

CEPir 可在 10 亿个细胞中分离出单个珍稀细胞（最低分离浓度可达  $1/10^9$ ），CEPir 通过其专利流通设计，可进行高通量，高细胞浓度分离。从添加样品，至分离完成，过程操作简单快速。

**CEPir 为您细胞下游实验提供了精准结果和无与伦比的灵活性！**

# The CEPir | 高效细胞分选系统

## 2. CEPir 细胞分选系统的工作原理



## Separating Any Cell, From Any Source

CEPir 免疫磁珠分选系统，利用可调节磁场和恒流技术，从混合细胞溶液中，分离出靶细胞。

CEPir 有 4 个磁场分选区域，在细胞分选时，磁场打开，混合细胞悬液流经 CEPir 分离管，免疫磁珠标记的细胞被截留在 CEPir 管道中，而未被标记的细胞则可流过系统并流出；磁场关闭时，免疫标记的细胞得以释放，流入收集管中。

利用 CEPir 进行细胞分选，可选择 Positive Selection（阳性分选）或 Negative Selection（去除分选）。

**Positive Selection（阳性分选）：**目标细胞标记抗体磁珠，最终分离得到特定的目标细胞，可直接进行后续实验分析，用于常规细胞分离。

**Negative Selection（去除分选）：**将目标细胞以外的细胞以共通性抗体磁珠吸附，最终分离得到的目标细胞无磁珠结合，可直接用于后续实验，适用于珍稀细胞或表面特异性抗原未知的细胞（如肿瘤细胞）分离。

# The CEPir | 高效细胞分选系统

## 3. CEPir 细胞分选系统特点

### 恒流分离技术

4 个磁场封闭分离区域, 3 个蠕动分离泵, 磁场可调节, 蠕动泵流速可调节。

### 短时高效

可在 5-15min 内完成  $10^9$  个细胞分离, 得到靶细胞。

### 超过 99% 存活率

专利新颖液流设计, 保护细胞, 防止细胞受损。

### 无与伦比的珍稀细胞分离技术

4 个磁场区域, 即使  $10^9$  个细胞中只存在一个阳性细胞, 也可轻松分离。

### 大容量操作

单次可分离体积为 0.5mL-50mL, 避免网格堵塞等问题, 满足不同实验需求。

### 无磁珠和试剂依赖性

可控磁场强度和流速, 适用各种类型磁珠与抗体。

### 单细胞悬液结果

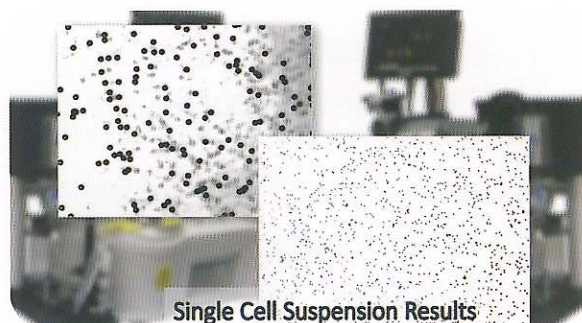
得到的细胞可直接进行后续实验或分析。

### 用户友好

触屏设计, 操作简单, 可在电脑软件上编辑设计分离程序。

### 成本低

仅需使用一次性硅胶管和缓冲液。



# The CEPir | 高效细胞分选系统

不同类型细胞在 CEPir 分离，得到的结果：

Separation Type	Cell Type	Bead size (um)	Purity (%)	Viability (%)
CD4 Positive isolation	T helper cell	4.5 2.8	>98	>98
CD4 Negative isolation	T helper cell	4.5 2.8	>98	>99
CD8 Positive isolation	T cytotoxic cell	4.5 2.8	>96	>98
CD8 Negative isolation	T cytotoxic cell	4.5 2.8	>96	>99
CD3 Positive isolation	T cell	4.5 2.8	>98	>97
CD3 Negative isolation	T cell	4.5 2.8	>98	>97
CD14 Positive isolation	Monocytes	4.5	>92	>98
CD14 Negative isolation	Monocytes	4.5	>92	>97
CD19 Positive isolation	B cell	4.5	>90	>99
CD19 Negative isolation	B cell	4.5	>93	>98
CD15 Positive isolation	Neutrophils	4.5	>93	>99
CD15 Negative isolation	Neutrophils	4.5	>96	>99
CD45 Positive isolation	leukocytes	4.5	>98	>98
CD45 Negative isolation	leukocytes	4.5	>98	>99

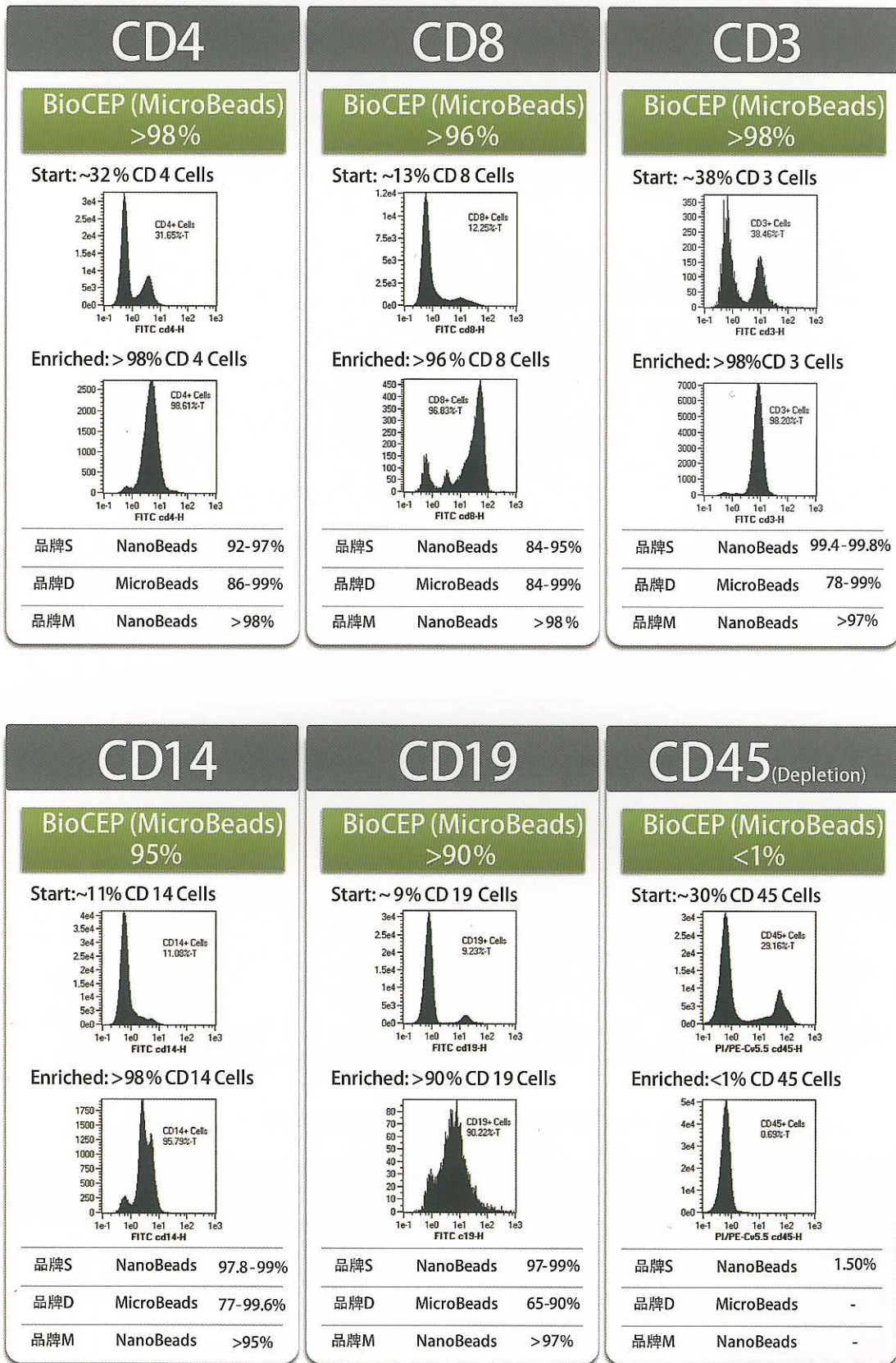
以 CD3 T 细胞为例，BioCEP 具有更高的收获率和细胞活率：

General Protocols	BioCEP	品牌 S	品牌 D	品牌 M
% viability	98%	>95% (*)	65-95%	73-99%
% Yield	94%	59-84.72%	37-83%	58.6-95%

(\*) According to the manufacturer's brochure

# The CEPir | 高效细胞分选系统

用不同细胞分选设备分选细胞，BioCEP 分选效果具有明显优势：



# The CEPir | 高效细胞分选系统

## 4. CEPir 细胞分选系统应用前景

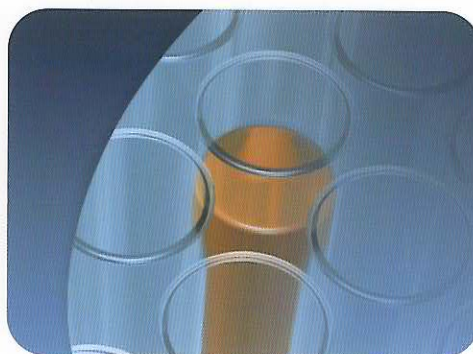
### 4.1 无创产前诊断

从母体血液中分离胎儿有核红细胞 (fetal nucleated red blood cell, FNRBC), 为无创产前诊断提供了新途径, 检查结果准确度高, 利用 CEPir, 仅需 15ml 母体外周血, 即可有效分离提取 FNRBC。



### 4.2 干细胞和免疫治疗临床诊断应用的研发

用 Biocep 分离干细胞, 得到的细胞纯度高, 且细胞存活率几乎不受影响, 为下一步的增殖与移植实验奠定基础。



### 4.3 循环肿瘤细胞分离和再生医学

近几年循环肿瘤细胞 (circulating tumor cells, CTCs) 在肿瘤诊断、治疗和监控等方面的临床表现逐渐崭露头角, 是目前最具发展潜力的肿瘤无创诊断和实时疗效监测手段, 具有重要的临床应用价值。用 CEPir 分离富集 CTCs, 可提高 CTCs 的分离纯度和活性, 便于后续实验研究。

