

# 全自动细胞分选仪

RoboSep™



## 目录

- 3 全自动免疫磁珠细胞分选
- 4 RoboSep™的工作原理
- 6 RoboSep™的优势
- 8 案例分析: 使用RoboSep™-S, 从单个样本中全自动依次分选四种不同的细胞类型
- 9 研究领域与应用
- 10 设备及规格

## Scientists Helping Scientists™

STEMCELL Technologies是一家全球领先的生物科技公司, 在研发、生产和销售用于生命科学领域的细胞分选产品、细胞培养基及相关辅助试剂方面位于世界领导地位。在科学发展的带动下, 我们在全球120多个国家提供超过2500种产品。请访问[www.stemcell.com](http://www.stemcell.com), 以了解更多关于STEMCELL Technologies对科研工作方面的支持信息。

# 全自动免疫磁珠细胞分选

RoboSep™分选仪将无柱免疫磁珠细胞分选系统的快速、简便与液体处理平台的自动化、高通量的优势相结合。

- 无需分离柱即可分离出高纯度的细胞，不仅将细胞激活降至最低，且获得的具功能性的活细胞可立即用于下游应用
- 自动化执行所有的样本标记和磁珠分选步骤，减少“手动操作”时间，并消除样本间发生交叉污染的风险
- 可执行同时或依次细胞分选，以提高实验通量和效率



## RoboSep™-S

RoboSep™-S集约型设计为忙碌的实验室提供了自动化细胞分选的便利性。



## RoboSep™-16

RoboSep™-16的液体处理能力被进一步强化，可高效且保质保量地为样本量较大的用户自动完成细胞分选工作。

“我们非常青睐RoboSep™的可靠性。对于各种细胞亚型的分选，通过先进的技术，RoboSep™可省去大量的人工操作，将样本的处理工作最小化，而且仪器的保养和维护工作十分简单容易。我们要处理大量的样本，因此这些因素对我们而言非常重要。”

Wendy Leong, 实验室主任  
病理/血液中心实验室

## RoboSep™的工作原理

### 快速、简便, 无需分离柱的细胞分选

对于许多基础研究和转化研究的领域, 如免疫学和干细胞生物学、药物或疫苗的研发等, 分选出功能性与活性俱佳的目的细胞往往是关键性的第一步。

RoboSep™将液体处理所具有的可靠、便利、高通量的特点, 与免疫磁珠细胞分选系统所具有的灵活、快速、精确的优势相结合。RoboSep™-S和RoboSep™-16能够执行所有的样本标记和磁珠分选步骤, 从而提高了实验室的产能和工作效率, 同时最大限度地减少样本处理的操作和技术人员的时间。

通过使用自动化的无柱细胞分选系统, 细胞激活被最小化, 且以其分选高纯度细胞所需的时间显著低于使用基于分离柱系统的时间。此外, 该系统不存在因分离柱堵塞而耽误实验进程或使分选效果降低的风险。分选各个样本应用各自的磁极和一次性枪头, 可以消除样本间的交叉污染, 并且避免在分选中频繁清洗机器。此外, 也不需要管道进行日常清洁维护。

## EasySep™技术

STEMCELL Technologies的EasySep™细胞分选平台是RoboSep™-S和RoboSep™-16的基础。EasySep™将单克隆抗体的特异性与无柱免疫磁珠分选系统的便利性相结合, 用于分选高纯度的细胞, 且可立即用于下游检测。无论目的细胞(正选)还是非目的细胞(负选)均通过抗体复合物与EasySep™磁珠相交联。放置于EasySep™磁极中进行孵育后, 未经标记的细胞可被轻松地倾倒出来或被吸出。

EasySep™和RoboSep™试剂适用于多种样本量和样本来源, 包括:

- 全血
- 白细胞单采术样本
- 外周血单个核细胞(PBMCs)
- 骨髓
- 脾细胞
- 其它组织



### 视频

EasySep™的工作原理  
[www.stemcell.com/EasySepVideo](http://www.stemcell.com/EasySepVideo)



### 产品展示

查看RoboSep™-S的运行过程  
[www.stemcell.com/RoboSep-S](http://www.stemcell.com/RoboSep-S)

## 使用RoboSep™进行细胞分选

使用RoboSep™-S和RoboSep™-16, 启动细胞分选程序仅需5分钟“手动操作”时间。用户可通过预设的常规操作程序和自定义程序, 来满足进行细胞分选的具体需求。



图1. RoboSep™-S和RoboSep™-16的操作流程。

## RoboSep™的优势

RoboSep™-S和RoboSep™-16可整合于所有实验室的工作流程, 对多样本的分选能够兼顾处理的样本量、分选的速度以及可靠性, 并具有自动分选的便利性。

此外, STEMCELL Technologies Inc.的质量管理体系已经过ISO 13485医疗器械标准认证。我们的质量保障、质量控制与监管部门将竭诚与您合作, 了解您研究项目的具体需求。

### 集约型设计, 盖子可拆卸

可实现将多台仪器放进生物安全柜中。

### 能够对试剂和实验信息进行追踪

集成的条形码阅读器和终端运行报告可追踪各使用者、所用试剂和程序的细节信息。

### 同时分选或依次分选

可一次同时分选多达4个样本; 也可以从同一个样本中依次分选出多达4种不同类型的细胞。

### 自定义分选操作

可自定义分选操作程序。

### 无需每日维护

无需每天清洁或消毒。

### 减少样本处理污染

使用一次性枪头对样本进行分选, 可减少操作人员暴露于危险病原体的风险, 防止交叉污染。

### 快速启动选

仪器已预设了常规的“手动操作”时间。



## RoboSep™-S

### 同时或依次细胞分选

可一次同时分选多达16个样本；也可以从4个不同样本中依次分选出多达4种不同类型的细胞。

### 试剂检测

传导移液枪头可自动检测EasySep™试剂液面，并在需要时更换新的试剂。

### 操作程序

可以满足特定的实验需求。

### 维护

消毒。

### 操作且无交叉污

进行自动化处理可降低实验的风险，并避免样本间发生

### 选项

操作程序，仅需5分钟即可开始细胞分选。



## RoboSep™-16

## 案例分析

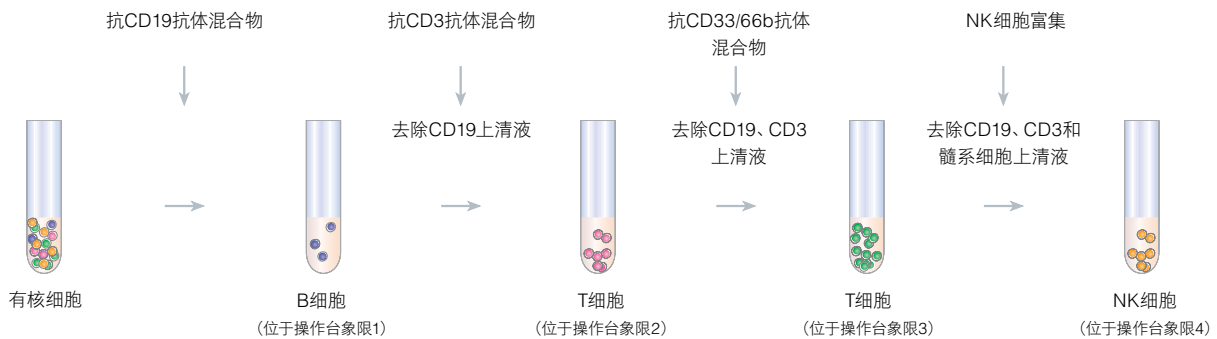
# 使用RoboSep™-S, 从单个样本中全自动依次分选四种不同的细胞类型

佛罗里达医院组织配型实验室 (佛罗里达州奥兰多市)

## 背景

很多分析, 比如嵌合体检测, 往往是通过使用小量血液样本 (如儿科样本) 而进行的。因此, 要对所提纯的细胞亚型进行分析, 就需要一种能从未经分选的起始样本中分离出超过一种细胞类型的技术。我们在此介绍佛罗里达组织配型实验室在进行嵌合体分析实验时所采用的一种依次分选细胞的方法, 该实验从单个血液样本 (经HetaSep™处理后) 中依次分选B细胞、T细胞、髓系细胞和NK细胞。

## 方法



## 使用RoboSep™-S进行全自动依次分选

图2. 从单个血液样本 (经HetaSep™处理后) 中全自动依次分选B细胞、T细胞、髓系细胞和NK细胞。

## 结果

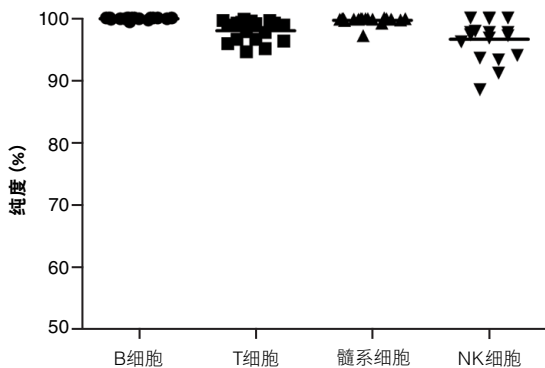


图3. 使用RoboSep™-S依次分选程序从18种不同样本中分选出的四种不同细胞类型的纯度。

数据由佛罗里达医院组织配型实验室主任Max Marschner友情提供。

## 使用RoboSep™进行免疫细胞依次分选的优势

**灵活。** 可从单个样本 (使用RoboSep™-S) 或四个样本 (使用RoboSep™-16) 中依次分选出多达四种细胞类型。

**全自动。** 以最少的“手动操作”时间, 在一台机器中完成全部分选。

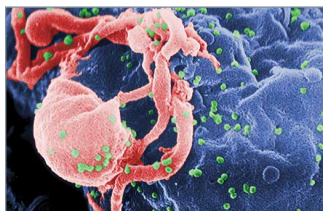
**多功能。** 针对不对细胞类型和不同样本可定制操作流程。

**高通量。** 简化细胞分选流程, 提高实验室通量。

**高效。** 可从少量的血液样本 (0.5 - 4.5 mL) 中分选细胞, 用于DNA分析或其它下游应用。



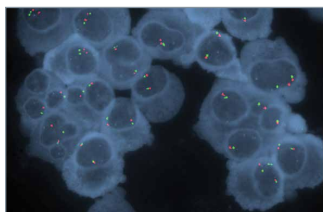
# 研究领域与应用



## 免疫学和传染病研究

RoboSep™可将处理高危生物样本的风险降至最低, 已用于以下研究:

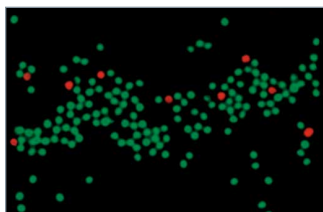
- 病原体, 包括HIV、其它病毒和细菌<sup>1-3</sup>
- 自身免疫性疾病, 包括糖尿病和类风湿性关节炎<sup>4,5</sup>
- 移植免疫学<sup>6,7</sup>
- 癌症<sup>8,9</sup>



## 恶性血液病

RoboSep™可高效富集数量稀少的细胞类型, 以增强检测灵敏度。用于这方面的研究包括:

- 多发性骨髓瘤<sup>10,11</sup>
- 慢性淋巴细胞白血病<sup>12,13</sup>
- 急性骨髓性白血病<sup>7,14,15</sup>



## 嵌合体和HLA分析

RoboSep™可进行同时或依次的细胞分选, 并获得可靠且重复性好的结果, 适用于:

- 嵌合体分析<sup>9,15-17</sup>
- 流式细胞交叉配型检测 (Flow Cytometry Crossmatch, FCXM)<sup>18</sup>
- 基于血清学的检测



## 检测研发和免疫疗法的研究

RoboSep™已被用于分选高纯度、具功能性的细胞, 应用于以下研究:

- 药物研发<sup>19-21</sup>
- 基于免疫细胞的检测方法的研发
- 疫苗的研发<sup>22,23</sup>
- 细胞治疗基础研究<sup>24,25</sup>

## RoboSep™参考文献精选

1. Sáez-Ciri3n A et al. (2010) Nat Protoc 5(6): 1033–41.
2. Miles B et al. (2013) J Leukoc Biol 94(2): 281–9.
3. Karpinski J et al. (2016) Nat Biotechnol 34(4): 401–9.
4. Montandon R et al. (2013) Proc Natl Acad Sci U S A 110(24): E2199–208.
5. Morawski PA et al. (2017) Sci Rep 7: 40838.
6. Haniffa M et al. (2009) J Exp Med 206(2): 371–85.
7. Jonas BA et al. (2016) PLoS One 11(7): e0159189.
8. Olkhanud PB et al. (2011) Cancer Res 71(10): 3505–15.
9. Eggimann L et al. (2015) Bone Marrow Transplant 50(5): 743–5.
10. Shetty S et al. (2012) Int J Hematol 95(3): 274–81.
11. Toydemir RM et al. (2018) J Hematop 11(3): 75–80.
12. Bodogai M et al. (2013) Cancer Res 73(7): 2127–38.
13. He R et al. (2018) Am J Surg Pathol 42(7): 843–854.
14. Treppendahl MB et al. (2012) Blood 119(1): 206–216.
15. van Besien K et al. (2017) Leuk Lymphoma 58(2): 288–297.
16. Decot V et al. (2008) Biomed Mater Eng 18(1 Suppl): S19-26.
17. Lee HC et al. (2015) Biol Blood Marrow Transplant 21(11): 1948–54.
18. Fernandez-Bango C et al. (2017) Hum Immunol 78: 224.
19. Misund K et al. (2013) J Biomol Screen 18(6): 637–46.
20. Vitale LA et al. (2012) Clin Cancer Res 18(14): 3812–21.
21. Zhou Q et al. (2013) Clin Exp Immunol 173(1): 131–9.
22. Bae J et al. (2012) Clin Cancer Res 18(17): 4850–60.
23. Bae J et al. (2015) Leukemia 29(1): 218–29.
24. Pahwa R et al. (2010) J Immunol Methods 363(1): 67–79.
25. Korniotis S et al. (2016) Nat Commun 7: 12134.

# 设备及规格

## RoboSep™-S

### 系统配置包括:

- 4个“The Big Easy” EasySep™磁极
- RoboSep™专用试管架
- RoboSep™试管配件包
- USB闪存
- 技术手册
- 快速使用手册
- 一年保修期

### 技术规格

#### 尺寸和重量:

- 带盖高度 (盖子可拆卸): 52.2厘米 (20.5英寸)
- 宽度: 42厘米 (16.5英寸)
- 深度: 42厘米 (16.5英寸)
- 重量: 22公斤 (48.5磅)

#### 电源要求:

- 100 - 240 V~, 65W, 50/60 Hz, 1.6 A
- 2根保险丝: 250 V~, 1.6 A快熔断保险丝

#### 设备连接:

- 3个USB接口
- RJ-45 10/100以太网接口

#### 工作条件:

- 温度: 10 - 30°C (50 - 86°F)。RoboSep™-S不适合在低温室内 (4°C, 39°F) 使用
- 相对湿度20 - 85% (非冷凝)

### 性能:

可执行多达4个样本。每个样本容量范围为250 µL - 8.5 mL。*负选和正选程序可同时执行。*

### RoboSep™-S及其附件

产品	产品号 #
RoboSep™-S	21000
两台RoboSep™-S	21002
三台RoboSep™-S	21003
RoboSep™专用试管架	20101
RoboSep™缓冲液 <sup>1</sup> (250 mL)	20104
RoboSep™缓冲液, 5X浓度 (250 mL)	20124
RoboSep™过滤枪头盒 <sup>1</sup> (每箱8盒)	20125
RoboSep™机械臂枪头卡口抛光剂 (7 mL)	20119

1. 购买每个RoboSep™试剂盒会包含RoboSep™缓冲液和1 - 2箱RoboSep™过滤枪头盒。

### 服务选项

产品	产品号 #
一年保修期	21200
预防性维护拜访 (针对无保修的仪器)	21203
一年保修期, 及一次预防性维护拜访	21202
额外的预防性维护拜访 (针对在有效保修期内的仪器)	21209

# RoboSep™-16

## 系统配置包括:

- 16个EasySep™磁极
- 安装了RoboSep™-16操作程序的笔记本电脑
- 技术手册
- 一年保修期

## 技术规格

### 尺寸和重量:

- 开门高度: 87.9厘米 (34.6英寸)
- 关门高度: 123厘米 (48.4英寸)
- 宽度: 102.9厘米 (40.5英寸)
- 深度: 70.6厘米 (27.8英寸)
- 重量: 122公斤 (270磅)

### 电源要求:

- 100 - 240 V~, 50/60 Hz, 5 A
- 2根保险丝: T5 AL 250 V~

### 设备连接:

- 2个USB接口 (笔记本电脑)
- RJ-45 10/100以太网接口

### 工作条件:

- 温度: 15 - 30° C (59 - 86° F)。RoboSep™-16不适合在低温室内 (4° C, 39° F) 使用
- 相对湿度30 - 85% (非冷凝)

## 性能:

可分选多达16个样本。每个样本体积范围为200 µL - 2 mL。*负选和正选程序可同时执行。*

## RoboSep™-16及其附件

产品	产品号 #
RoboSep™-16	23000
RoboSep™缓冲液 (250 mL)	20104
RoboSep™缓冲液, 5X浓度 (250 mL)	20124
无菌过滤传导移液枪头	23101
未灭菌过滤传导移液枪头	23102
垃圾袋	23103

## 服务选项

产品	产品号 #
一年保修期	23200
预防性维护拜访 (针对无保修的仪器)	23203
一年保修期, 及一次预防性维护拜访	23202
额外的预防性维护拜访 (针对在有效保修期内的仪器)	23209

在您购买了我们的产品后, 我们对您研究工作的服务承诺也不会就此止步。STEMCELL Technologies的技术支持专家, 以及RoboSep™综合服务程序包可为您提供顶级的质量服务和维护, 可使您全身心投入于科研工作中。欲了解更多信息, 请访问[www.stemcell.com/RoboSep](http://www.stemcell.com/RoboSep)。

版权所有© STEMCELL Technologies Inc. 2019。保留一切权利, 包括图形和图像。STEMCELL Technologies和其设计及徽标, 以及Scientists Helping Scientists、EasySep、RoboSep、Rose tteSep、SepMate、EasyStand、EasyEights、EasyPlate、RapidSpheres、HetaSep和SpinSep均是STEMCELL Technologies Canada Inc.的注册商标。Lymphoprep™是Axis-Shield的注册商标。Ficoll-Paque®是GE HealthCare Ltd的注册商标。Lympholyte®是Cedarlane Laboratories Ltd.的注册商标。其他注册商标为各自持有人的产权。STEMCELL尽力确保STEMCELL及其供应商提供的信息正确无误, 对此类信息的准确性或完整性不作任何保证或声明。

STEMCELL TECHNOLOGIES INC. 的质量管理体系已经过ISO 13485医疗器械标准认证。产品仅供研究使用。除非另行说明, 不可用于人或动物的诊断或治疗。

# 全自动细胞分选仪

RoboSep™



STEMCELL Technologies China Co. Ltd.

电话: 400 885 9050

E-MAIL: [INFO.CN@STEMCELL.COM](mailto:INFO.CN@STEMCELL.COM)

网站: [WWW.STEMCELL.COM](http://WWW.STEMCELL.COM)

微信ID: STEMCELLTech

