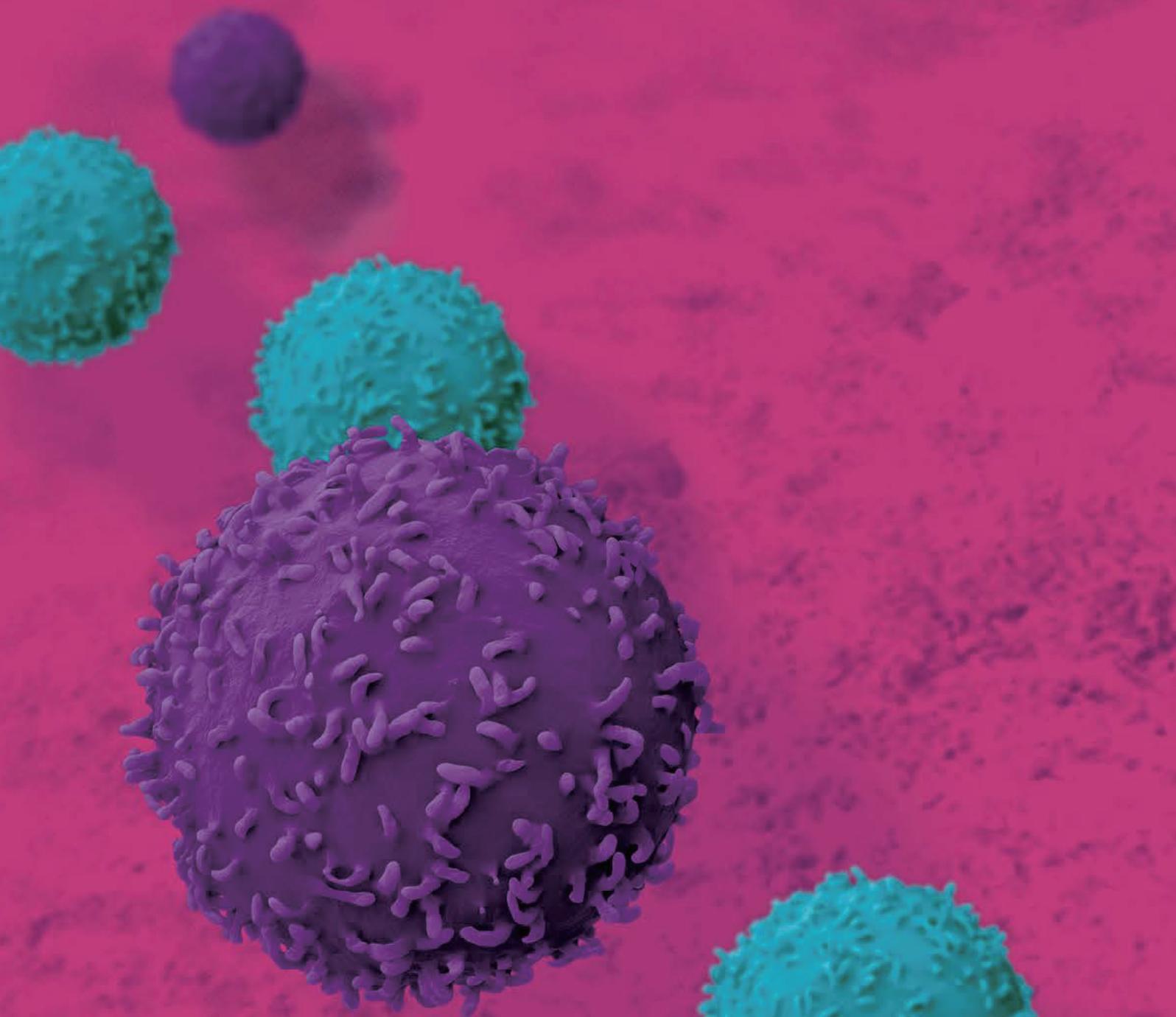




Miltenyi Biotec

# T细胞研究

全套产品系列



## 助推您的T细胞研究

无论您有何种T细胞研究兴趣，我们都可以提供所需的工具和产品，为您工作流程的每一步提供鼎力支持，从样本制备到细胞分选，再到细胞培养和分析，均涵盖在内。

采用我们温和的样本制备解决方案，可以从任意组织中获得高活性单细胞悬液，开启您的T细胞研究。您可从MACS®细胞分选产品系列中选择最适合您的细胞分选方案，分选所需的T细胞亚群。已经过优化的细胞培养产品可为T细胞提供合适的培养条件，而我们品种繁多的抗体产品系列和创新性流式细胞分析解决方案则可确保实现精确分析。

我们期待与您携手合作，为您提供T细胞研究所需的各种仪器和试剂以及专业知识和值得信赖的支持服务，帮助您优化实验流程，发表更多文章。





## 目录

- 4 样本制备
- 6 细胞分选
- 14 细胞培养
- 18 细胞刺激
- 20 流式细胞分析
- 24 细胞分选产品系列

## 快速

使用gentleMACS™八通道全自动组织解离器可同时处理多至8个样本

## 温和

获取保留完整抗原表位的高活性单细胞悬液

## 可重复性高

预设的酶混合物和解离程序，可实现标准化的组织处理

## 安全

在封闭的无菌系统内进行样本处理

# 成功的关键在于起始材料

我们的样本制备产品系列可实现温和的组织解离，为各种应用获得标准化、可重复的结果。gentleMACS™组织解离器可将样本制备成高活性单细胞悬液，并保留完整的细胞表面抗原表位，以确保下游T细胞应用的可靠性。

## 成功的关键在于起始材料

### gentleMACS™组织解离器

我们的多功能台式组织解离器可同时处理多至8个样本。自动化、可编程以及可选的温控功能，确保结果的可重复性。

### gentleMACS™解离管

针对gentleMACS组织解离器优化设计的gentleMACS C管和M管，确保实现高质量的组织解离或匀浆。



### MACS®组织解离试剂盒

将gentleMACS仪器的机械扰动与酶解消化相结合，可获得极佳的产量和高细胞活性，且保留完整的抗原表位。即使是难处理的人和小鼠组织，也可实现可重复的T细胞分离。

视频



敬请观看视频，了解如何处理福尔马林固定石蜡包埋 (FFPE) 人类肿瘤切片，温和、快速且高效地制备单细胞悬液。

► [miltenyibiotec.com/DissociateFFPE](https://miltenyibiotec.com/DissociateFFPE)

## 多功能

从多种起始材料中可靠地分选出有功能的T细胞

## 独特

通过已验证的有柱式分选技术获得高纯度的阳性和阴性组分，可直接用于下游应用

## 多种方案

选择最适合您需求的细胞分选方案

# 选择最佳方案

MACS®细胞分选产品系列可让您自由选择最适合的细胞分选方法。我们不断拓展可靠的磁性细胞分选技术的应用范围，旨在为基础和临床研究提供创新方案。



## 利用MACS®技术进行T细胞分选

### autoMACS® Pro全自动细胞分选仪

全自动台式分选仪，适用于多个样本的磁性细胞分选。

- 自动化、无人值守的细胞标记和分选，可同时处理多至6个样本
- 标准化的细胞分选，结果高度可重复
- 可快速、温和地分选几乎任意类型的细胞
- 低温样本处理

### MultiMACS™ Cell24 Separator Plus高通量细胞分选仪

高效的半自动细胞分选，可同时处理多至24个样本。

- **省时：**平行处理多至24个样本
- **简便：**直观的触摸屏界面，易于操作
- **灵活：**可使用单个分选柱或分选柱模块

	MiniMACS™ 分选器	OctoMACS™ 分选器	MidiMACS™ 分选器	QuadroMACS™ 分选器	MACSxpress® 分选器	autoMACS® Pro全自动细胞分选仪	MultiMACS™ Cell24 Separator Plus高通量细胞分选仪
							
<b>分选柱</b>	MS分选柱、大细胞分选柱	MS分选柱、大细胞分选柱	LS分选柱、LD分选柱、全血分选柱	LS分选柱、LD分选柱、全血分选柱	不适用	autoMACS分选柱	Multi-24分选柱模块、LS分选柱*、LD分选柱*、全血分选柱*
<b>可容纳的总细胞量</b>	MS: $2 \times 10^8$ 大细胞: $2 \times 10^8$	MS: $2 \times 10^8$ 大细胞: $2 \times 10^8$	LS: $2 \times 10^9$ LD: $5 \times 10^8$ 全血: 至多15 mL血液	LS: $2 \times 10^9$ LD: $5 \times 10^8$ 全血: 至多15 mL血液	至多30 mL全血	$4 \times 10^9$ 个细胞或15 mL全血	Multi-24分选柱模块: $1 \times 10^9$ LS: $2 \times 10^9$ LD: $5 \times 10^8$ 全血分选柱: 10 mL全血
<b>可容纳的标记细胞量</b>	MS: $1 \times 10^7$ 大细胞: $1 \times 10^7$	MS: $1 \times 10^7$ 大细胞: $1 \times 10^7$	LS: $1 \times 10^8$ LD: $1 \times 10^8$	LS: $1 \times 10^8$ LD: $1 \times 10^8$	不适用	$2 \times 10^8$ 个细胞	LS: $1 \times 10^8$ LD: $1 \times 10^8$ Multi-24分选柱模块: $1 \times 10^8$

\*使用单柱适配器

表1: MACS细胞分选器及分选柱概述。

## 可分选几乎所有类型的T细胞亚群

从人、小鼠、大鼠和非人类灵长类动物样本中分选T细胞亚群。我们有多种产品可供选择，能够分选几乎所有类型的T细胞亚群。您可在第24–26页查找可选的产品。

### MACS®磁珠和磁珠试剂盒

根据不同的细胞表面标志物，通过阳性分选直接分离T细胞亚群，适用于稀有细胞和单细胞悬液。操作简便，可获得最高的纯度和回收率。

- 极少细胞标记，避免细胞活化
- 适用于稀有细胞、复杂样本和组织单细胞悬液
- 公认可靠的细胞分选技术，从基础到临床研究

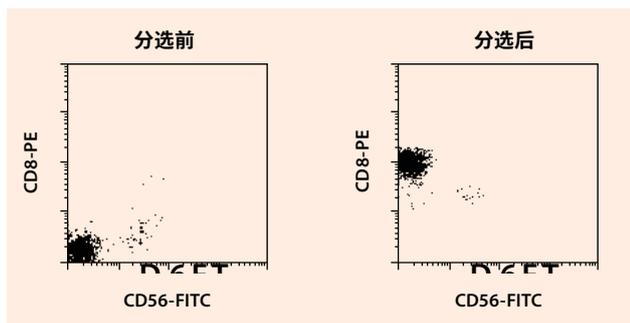


图1：使用人CD8磁珠从人PBMC中富集CD8<sup>+</sup>T细胞。细胞用CD8-PE和CD56-FITC染色，并用MACSQuant流式分析仪检测。

### MACS® T细胞分离试剂盒

如需获得untouched细胞或顺序分选多种细胞，可从目标群体中去除非目的细胞。适用于PBMC样本和小鼠脾脏单细胞悬液。

- 通过去除非目的细胞获得untouched细胞
- 适用于预富集（如在Treg细胞流式分选前进行CD4<sup>+</sup>细胞分选）

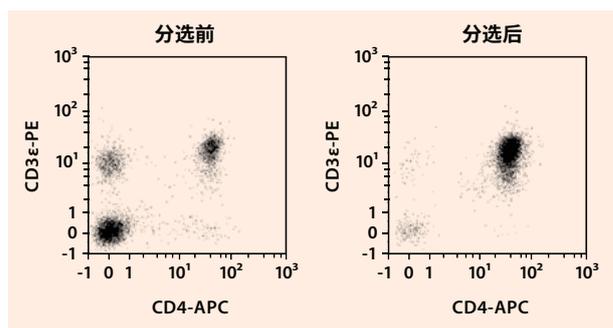


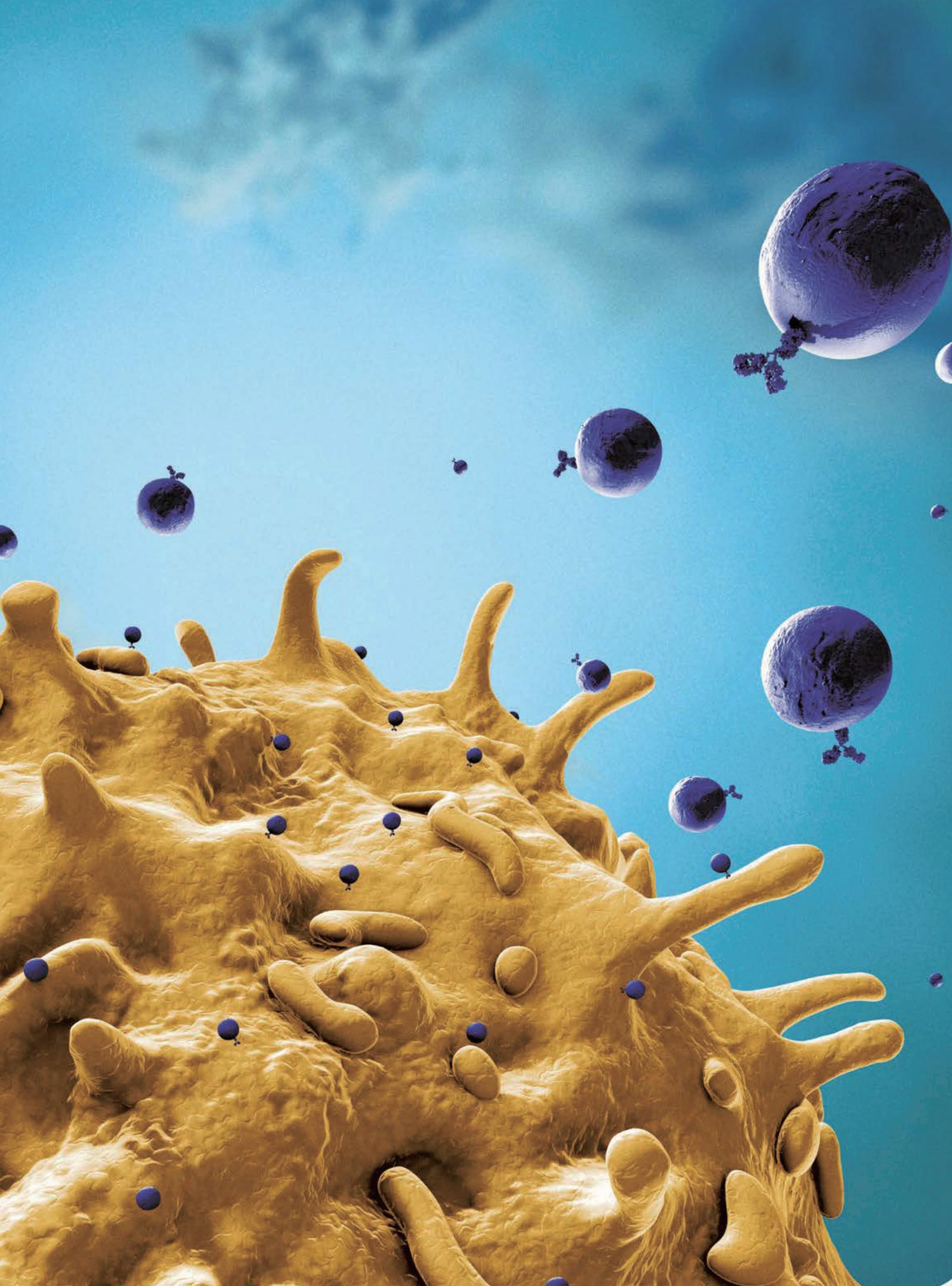
图2：使用小鼠CD4<sup>+</sup>T细胞分离试剂盒从小鼠脾脏中分离untouched CD4<sup>+</sup>T细胞。使用gentleMACS组织解离器制备脾脏单细胞悬液。细胞用CD4-APC和CD3ε-PE抗体染色，MACSQuant流式分析仪分析。

视频



进一步了解MACS®技术的原理：

▶ [miltenyibiotec.com/MACScellsep](https://miltenyibiotec.com/MACScellsep)



## 直接从全血和血液制品中分选T细胞

### StraightFrom®磁珠

阳性分选总T细胞、CD4<sup>+</sup>或CD8<sup>+</sup>细胞亚群，无需密度梯度离心，省力、简便且可实现自动化。

- 直接从全血、血沉棕黄层、LRSC和Leukopak®中分离出高纯度细胞
- 无需密度梯度离心或红细胞裂解
- 简便快速的实验方案——只需30分钟即可处理一份血沉棕黄层或半份Leukopak®

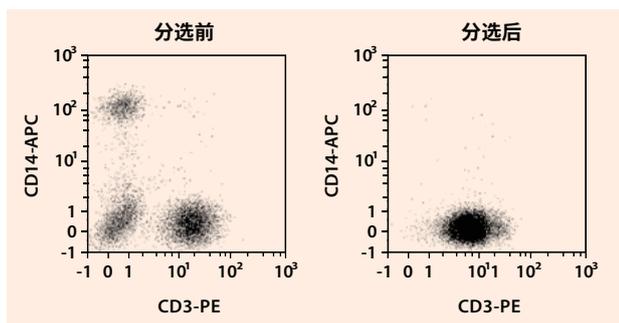


图3：使用人StraightFrom全血CD3磁珠和MultiMACS Cell24高通量细胞分选仪从全血中分选CD3<sup>+</sup> T细胞。

### MACSxpress®分离试剂盒

可直接从人全血、血沉棕黄层或LRSC中分离untouched总T细胞和几种不同的细胞亚群，简便且快速。

- 只需25分钟即可获得高纯度的细胞
- 无需密度梯度离心
- 无柱式系统

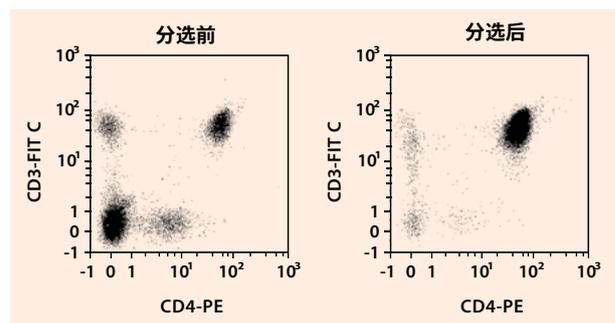


图4：使用MACSxpress全血CD4 T细胞分离试剂盒、MACSmix试管混悬仪和MACSxpress分选器从全血中分选CD4<sup>+</sup> T细胞。

## MACSxpress®技术原理

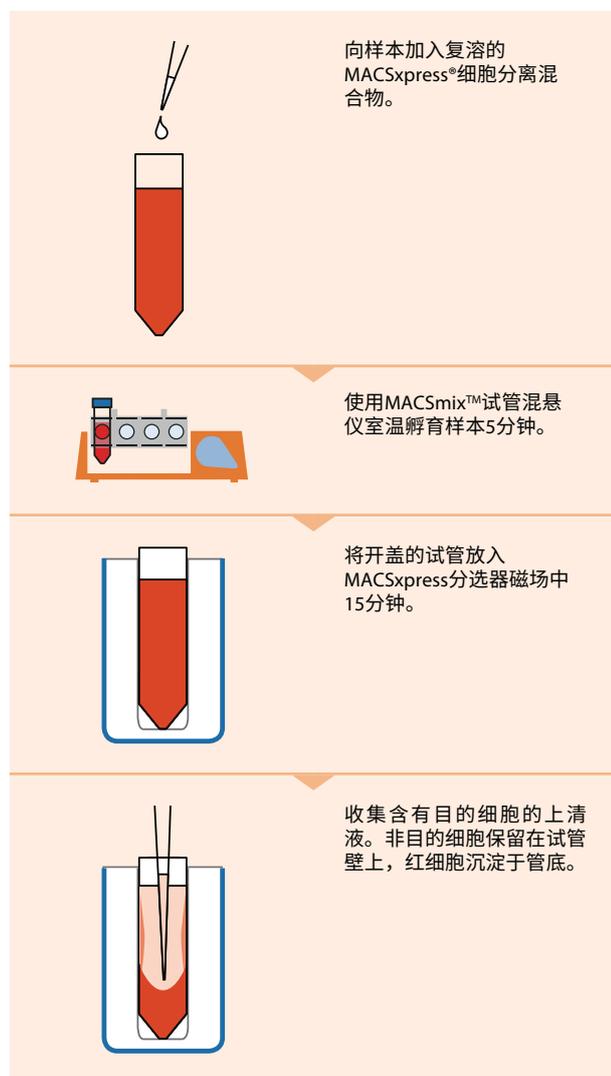


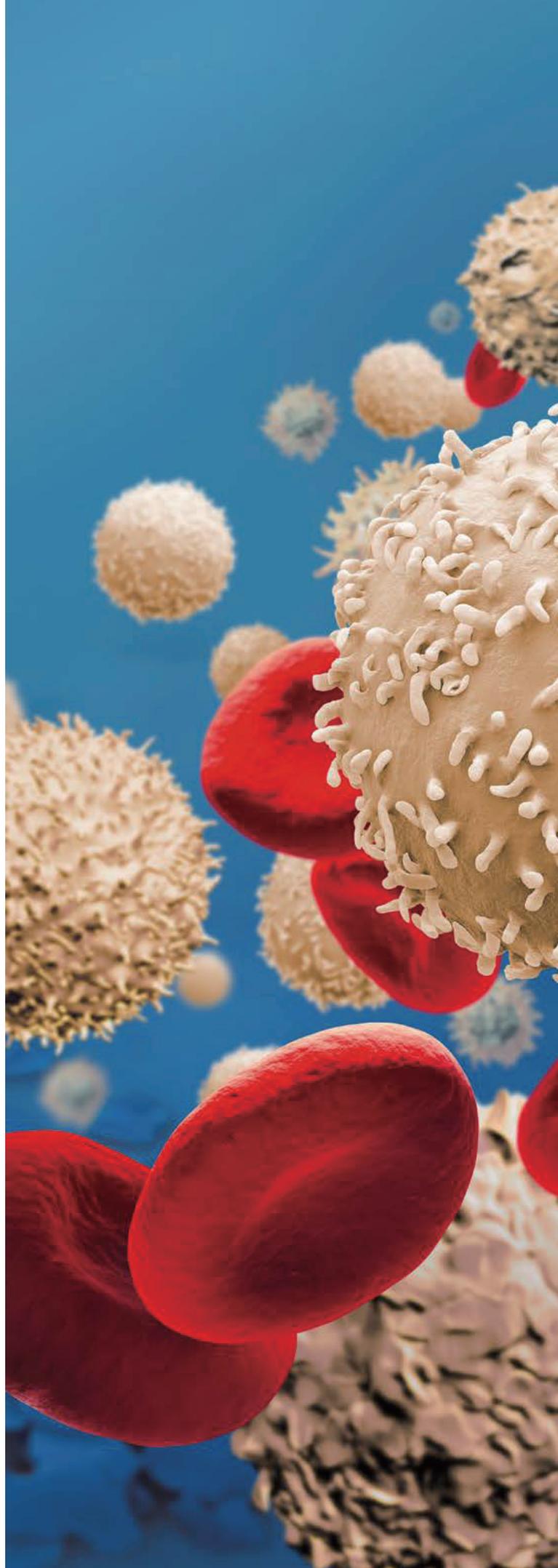
图5：MACSxpress技术原理。只需25分钟即可直接从血液和血液制品中分选细胞。

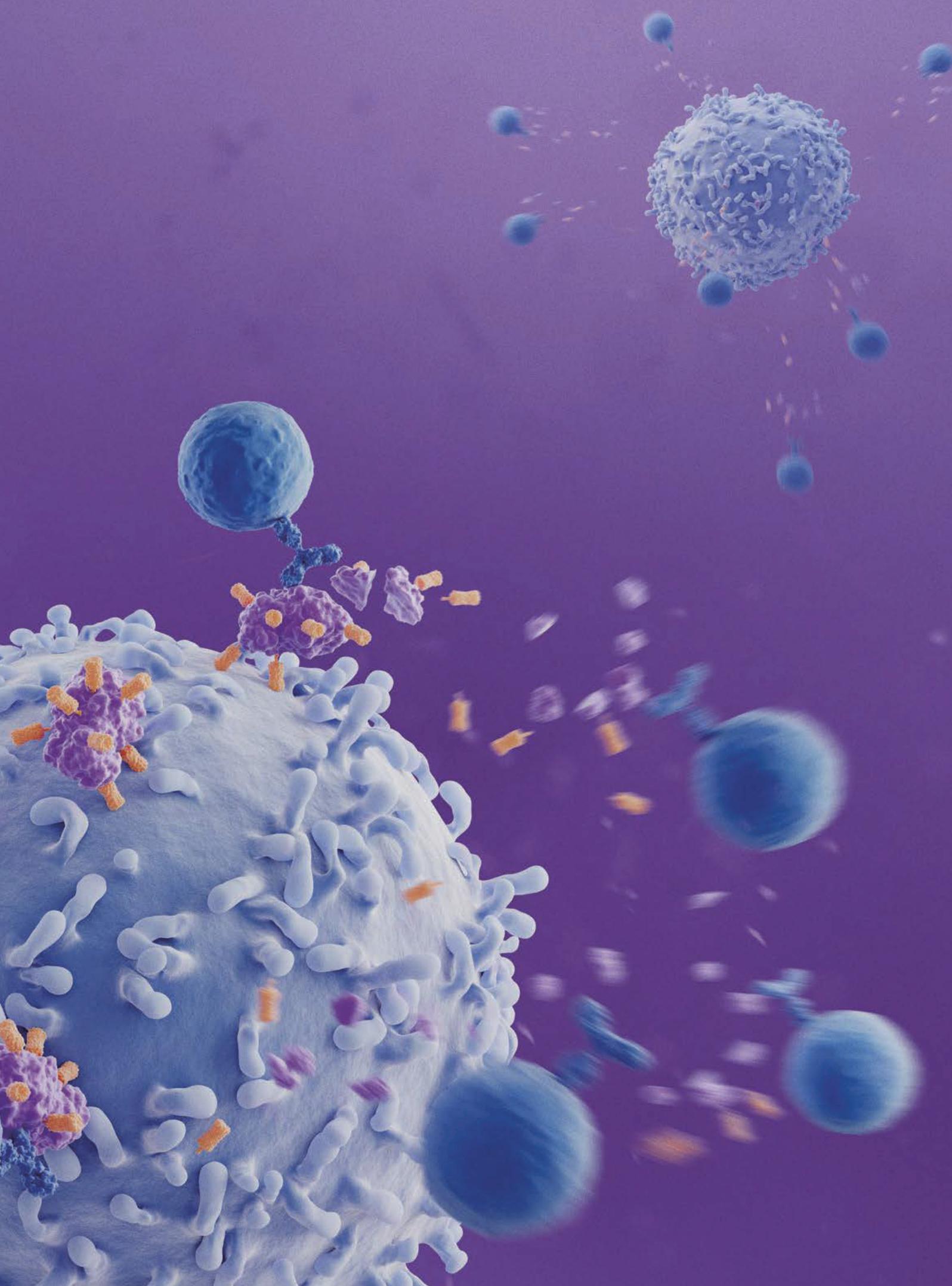
视频



敬请观看视频，了解如何省去密度离心步骤：

▶ [miltenyibiotec.com/StraightFromMB](https://miltenyibiotec.com/StraightFromMB)





## 利用REAl ease®技术实现无标记T细胞分离

可从多种人和小鼠来源的起始材料中分离无标记的总T细胞及亚群。REAl ease®技术在磁性细胞分选之后，可从目的细胞上去除磁珠和标记物。富集的细胞可以重新进行磁性标记，适合各种需要无标记细胞的应用。

### REAl ease®磁珠

- 获得不含磁珠的细胞，适用于第二轮阳性分选
- 获得无标记细胞，适用于所有下游应用
- 使用重组抗体片段，可重复性高

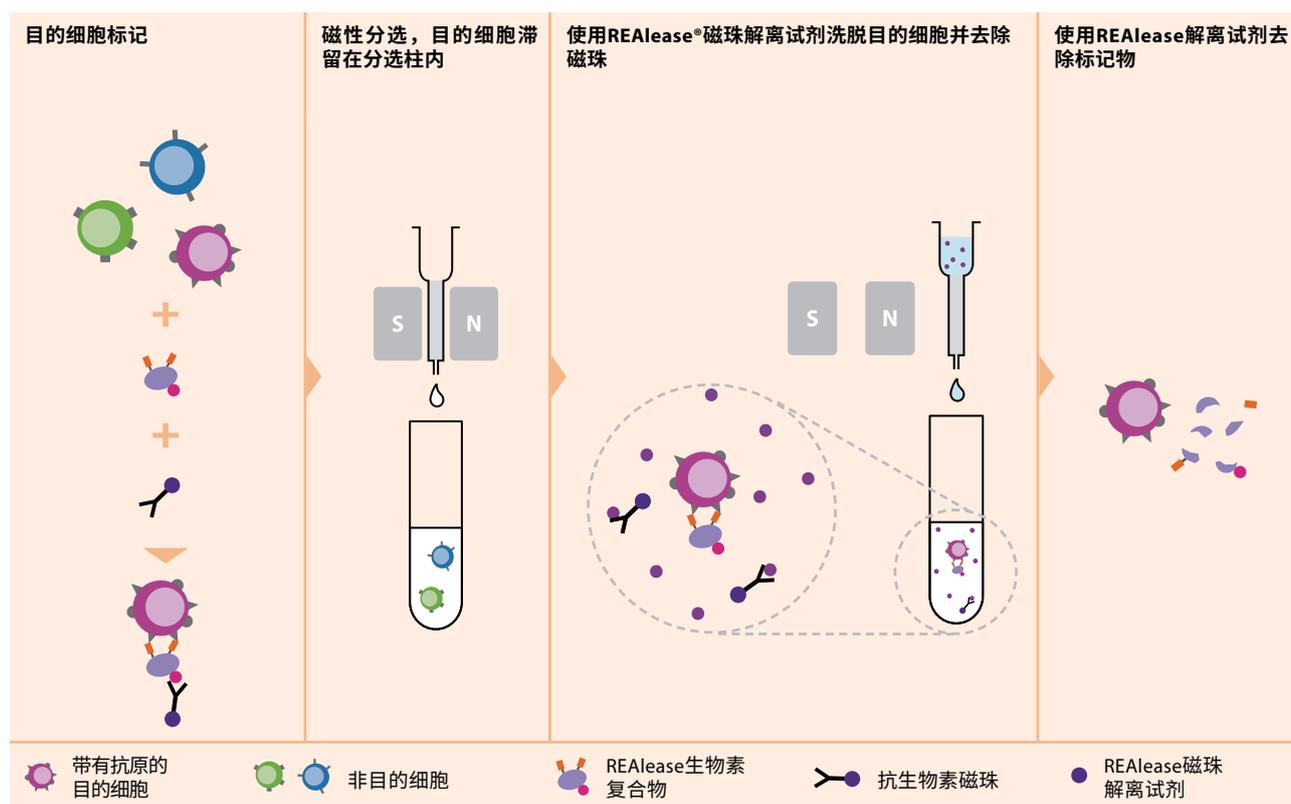


图6：使用REAl ease磁珠进行可逆的细胞标记的基本原理。

**REA**  
lease

视频



想要了解更多内容？敬请观看短视频，了解使用REAl ease磁珠进行可逆的细胞标记的基本原理。

► [miltenyibiotec.com/REAl easeMB](http://miltenyibiotec.com/REAl easeMB)

## 全流程

优化的细胞培养试剂，可支持全程实验

## 标准化

可重复且可靠的结果是实验成功的关键

## 细胞治疗

可提供MACS® GMP级产品

# 细胞培养是关键

稳定的优质产品对于获得可靠且有效的实验结果至关重要。美天旎提供品种繁多的T细胞培养产品，包括专门的培养基、重组细胞因子和生长因子，以及多克隆和抗原特异性的激活试剂。

## 优化的T细胞培养条件

### TexMACS™培养基

优化的细胞培养基，专为人和小鼠T细胞的高效扩增而开发，即使不添加血清，也可获得出色的细胞生长状态、高扩增率和稳定的细胞激活效果。

### MACS®优质级细胞因子

适合T细胞研究中各种严苛的细胞培养应用，节省时间和成本，同时获得稳定的结果。

- **结果高度可重复：**逐批次校准的活性值(IU)，遵循WHO标准进行高质量检测
- **节省时间和成本：**无需对每批次测试，使用有效剂量，无需过饱和
- **轻松实现转化：**低内毒素水平、高纯度，可提供MACS® GMP级产品，适合所有相关的临床前研究

### T细胞分化

我们的产品系列包含多种T细胞相关细胞因子、生长因子和功能性抗体，为您提供合适的T细胞分化工具。

访问



#### CytoBox——小鼠辅助性T细胞分化

多合一试剂盒提供小鼠初始CD4<sup>+</sup> T细胞高效分化为Th1、Th2和Th17所需的全部产品，包括细胞因子和功能性抗体。

► [miltenyibiotec.com/cytobox](http://miltenyibiotec.com/cytobox)

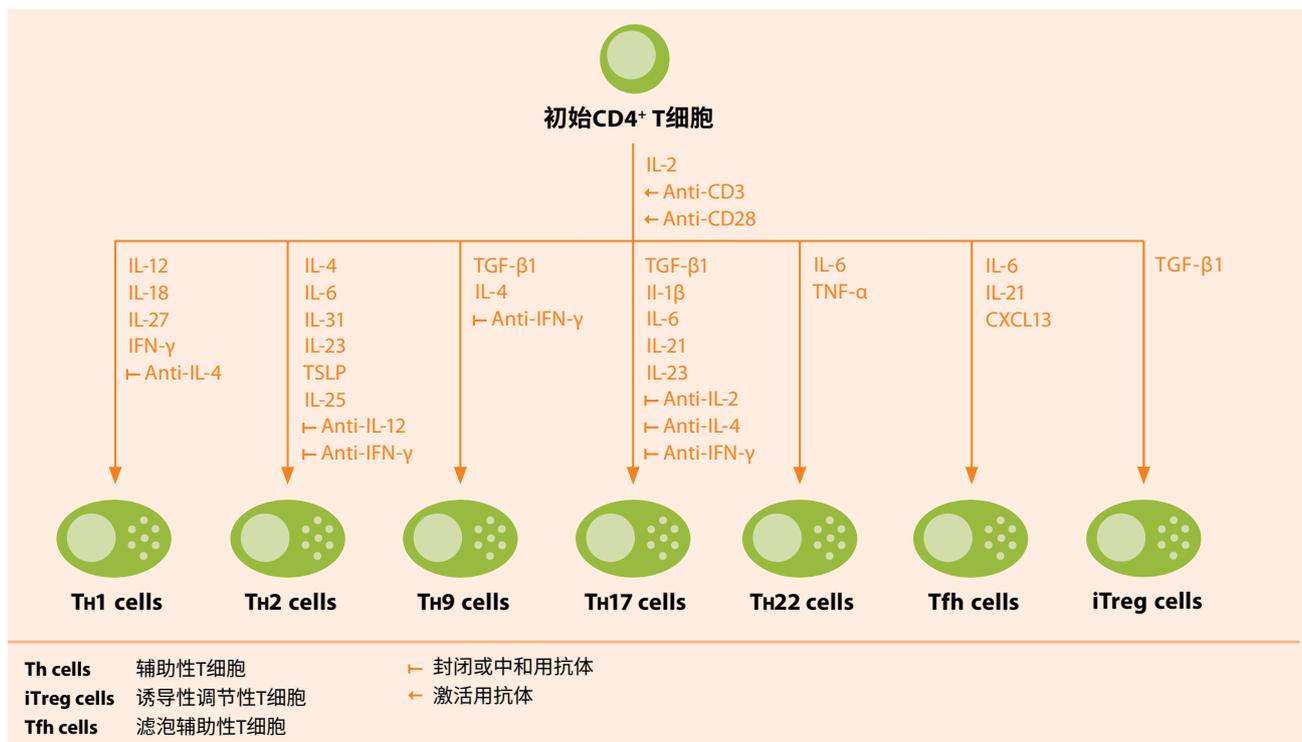


图7: CD4<sup>+</sup> T细胞亚群的分化和活化。

## 高效的T细胞活化与扩增

### T细胞活化与扩增试剂盒

负载功能性抗体的MACSiBead™磁珠与抗原递呈细胞类似，可模拟细胞介导的T细胞刺激和扩增。

- 高效、均质的T细胞多克隆刺激，扩增效果好
- 灵活加载所选抗体
- 专用于人和小鼠T细胞和Treg细胞的试剂盒

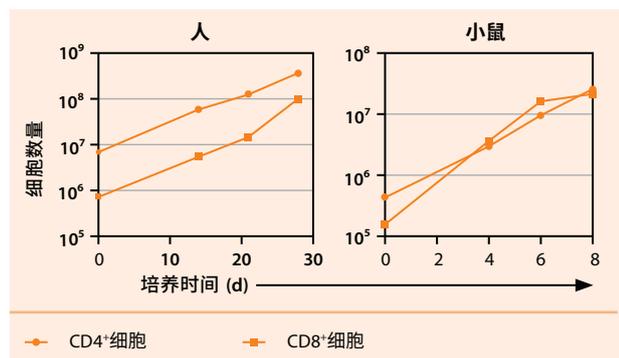


图8：分别使用T细胞活化/扩增试剂盒扩增人和小鼠CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup> T细胞。

### T Cell TransAct™

T Cell TransAct™是一种创新型纳米级胶状聚合物基质，偶联人源化重组CD3和CD28激动剂，用于生理性T细胞活化和扩增。

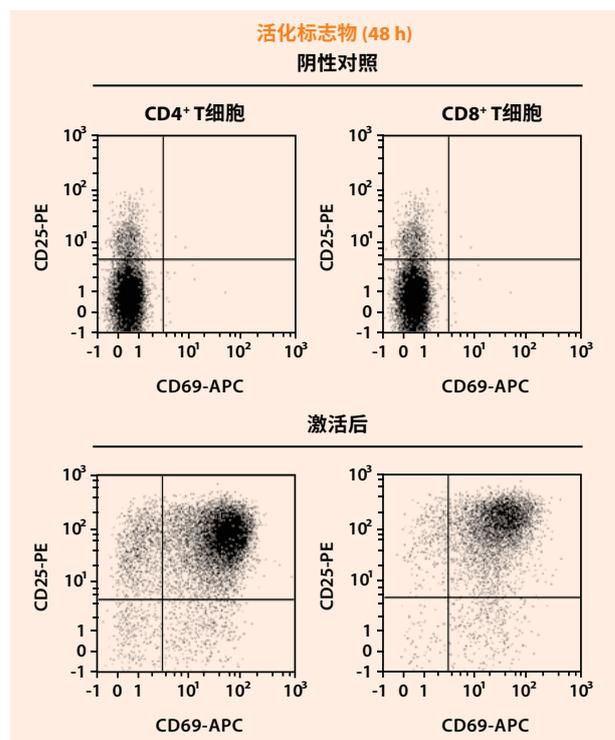


图9：使用T Cell TransAct和TexMACS培养基激活和扩增人CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup> T细胞。使用人总T细胞分离试剂盒分离T细胞，在含有MACS优质级细胞因子IL-2的TexMACS培养基中培养，并用T Cell TransAct进行刺激。激活48小时后，使用MACSQuant流式分析仪分析CD25和CD69活化标志物的表达。



图10：使用人T Cell TransAct激活T细胞，在14天培养过程中显示了高水平扩增。使用细胞分裂示踪剂CFSE检测增殖。

# T Cell TransAct™

## 新一代T细胞激活试剂



### 便捷的操作

- 根据体积确定剂量
- 即用型
- 简单清洗即可去除



### 稳定可靠的刺激

- 效应细胞表型
- 高细胞活力
- 生理性的稳定刺激



### 方便向临床转化

- 产品适用研究和GMP工作流程
- 针对CliniMACS Prodigy®上的CAR T制备优化
- 可过滤除菌

视频



无法获得足够的T细胞？敬请观看视频，了解更多：

▶ [miltenyibiotec.com/TCellTransAct](https://miltenyibiotec.com/TCellTransAct)

## 抗原特异性和多克隆T细胞刺激

### PepTivator®抗原多肽库

使用PepTivator®抗原多肽库可实现抗原特异性T细胞的高效、稳定刺激。提供病毒、肿瘤、真菌及自身抗原的特异性抗原多肽库，每个肽段长15个氨基酸，相互间有11个氨基酸重叠，多肽库覆盖对应抗原的完整序列。

- 快速、高效的抗原特异性CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup>T细胞刺激
- 抗原递呈细胞(如树突状细胞)的脉冲刺激
- 水溶性，无需使用有毒的DMSO
- 提供96孔板形式便于使用
- 可提供MACS® GMP级产品

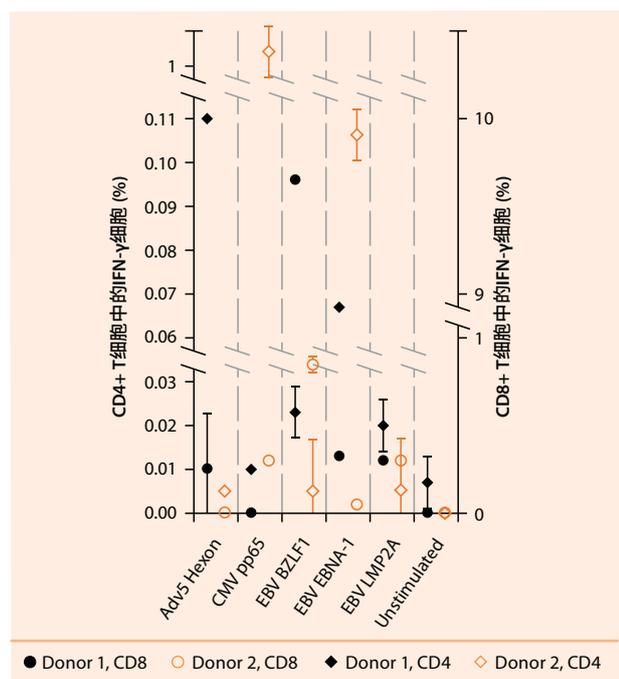


图11: 使用PepTivator抗原多肽库的不同抗原刺激人CD4<sup>+</sup>或CD8<sup>+</sup>T细胞后产生IFN- $\gamma$ 。

### 功能性抗体

我们的功能性抗体可用于体外或体内活化、中和或封闭研究。它可模拟或抑制配体-受体相互作用，实现人和小鼠T细胞的活化和扩增。高质量的抗体有助于获得可靠的结果。

- 不含防腐剂，经无菌过滤，内毒素含量低
- 适用于活化、中和或封闭研究
- 提供纯抗体(如纯CD3、纯CD28)或生物素化抗体
- 可提供MACS GMP级产品

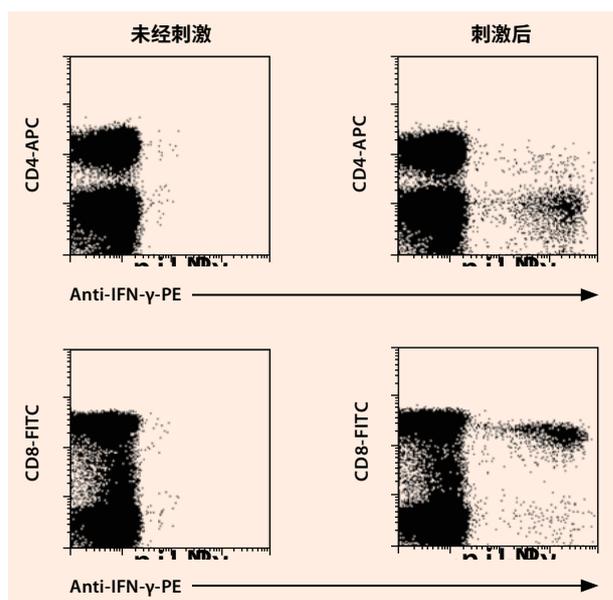
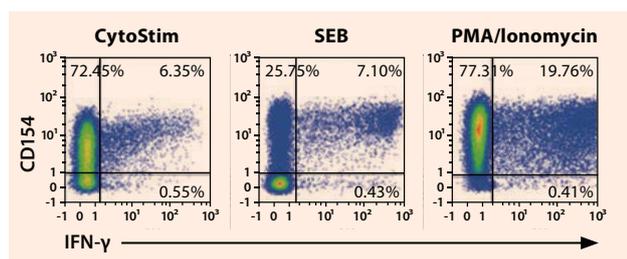


图12: 在添加和不添加优质级PepTivator CMV pp65的情况下对人PBMC进行重复刺激。然后用anti-IFN- $\gamma$ -PE染色细胞(胞内细胞因子染色)并复染CD4和CD8表达后进行流式细胞分析。

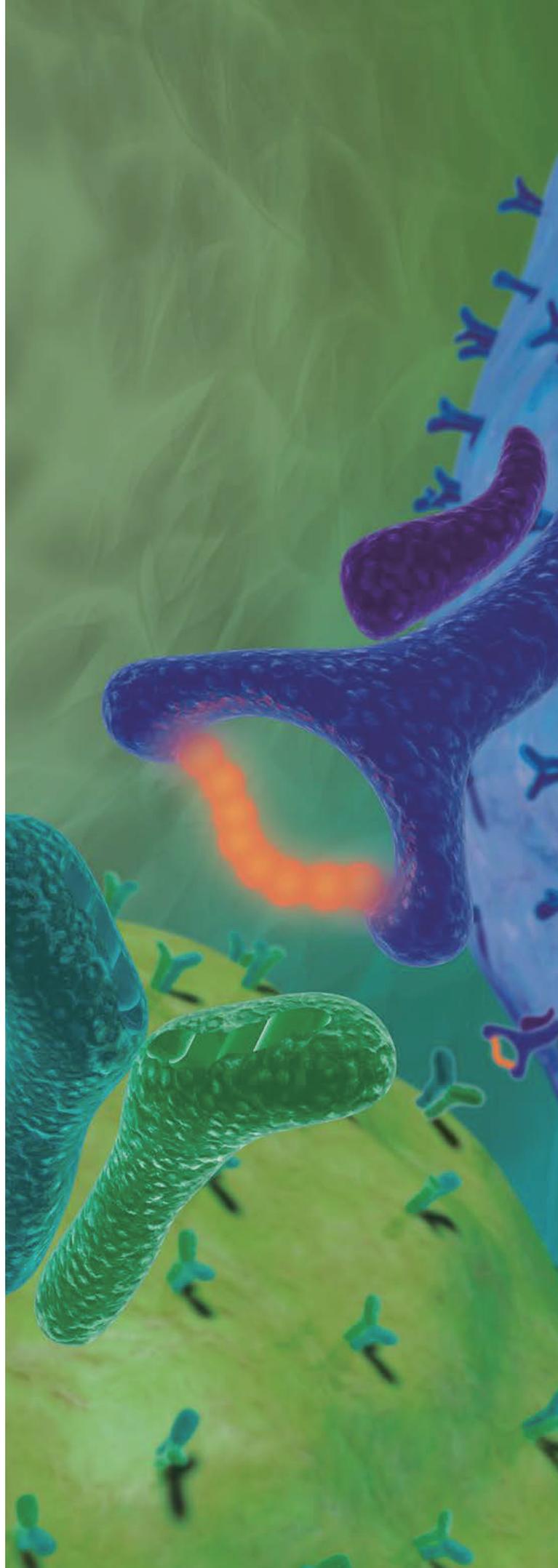
## CytoStim™

CytoStim™是超抗原SEB的无毒性替代物，用于效应和记忆性T细胞的快速和高效重复刺激。其通过T细胞受体与抗原递呈细胞的主要组织相容性复合体 (MHC) 分子的交联发挥作用。与SEB一样，CytoStim刺激后引发快速表达细胞因子，可在后续T细胞刺激实验中用作阳性对照。

- 目的细胞快速表达细胞因子并上调活化标志物
- 基于抗体的无毒性SEB替代物
- 适用于新鲜PBMC、全血或其它单细胞悬液中的CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup> T细胞



**图13：**通过密度梯度离心分离PBMC，使用CytoStim试剂、SEB或PMA/离子霉素（阳性对照）进行刺激，比较T细胞活化。根据CD4和CD8、活化标志物CD154的表达及IFN- $\gamma$ 的分泌，使用MACSQuant流式分析仪分析响应的T细胞。CytoStim激活的细胞显示更高的活化标志物CD154表达水平，而IFN- $\gamma$ 的表达与SEB刺激的细胞类似。



### 高通量

MACSQuant®流式细胞仪和Tyto®细胞分选仪，用于高通量多参数细胞分析和分选

### 革命性

REAffinity™重组抗体实现高纯度、低背景和批次间一致性

### 灵活

流式分析试剂盒，实现快速、简便、自动化的多参数流式分析

## 加入流式技术革命

流式细胞分析仪和分选仪产品系列为各种T细胞研究需求提供优化的解决方案。我们的流式细胞分析工具让您每次都能获得可靠且可重复的结果。

## 流式细胞术和细胞分选解决方案助推您的T细胞研究

### MACSQuant®流式细胞仪

全自动、可靠的高通量筛选，用于高灵敏度的多参数细胞分析。

- **MACSQuant® Analyzer 10:** 三色激光 (蓝色、紫色、红色) 和10种光学参数
- **MACSQuant Analyzer 16:** 扩展荧光通道和16种光学参数
- **MACSQuant VYB:** 配置黄色激光的独特产品，用于检测“水果”荧光蛋白
- **MACSQuant X:** 紧凑型流式细胞仪，用于快速可靠地处理96和384孔板



### MACSQuant® Tyto®细胞分选仪

基于芯片技术的创新性细胞分选仪，实现高速、多参数流式分选。

- 对细胞作用温和：基于微芯片的分选过程
- 安全：无菌封闭样本舱系统，无污染或样本残留，无内部液体
- 多达10个参数的流式分选
- 台式仪器
- MACS® GMP级耗材，从RUO轻松过渡到GMP实验方案



访问



进一步了解MACSQuant®仪器：

► [miltenyibiotec.com/TCellFlow](https://miltenyibiotec.com/TCellFlow)

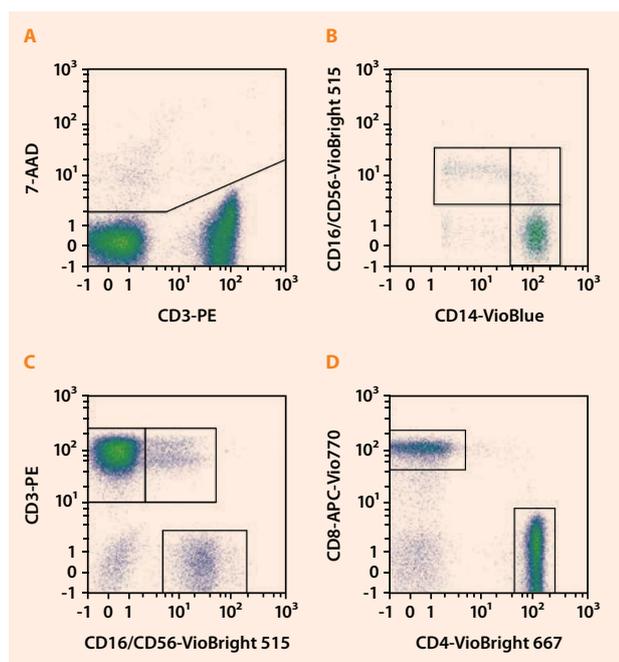
## 提升您的T细胞分析

流式细胞术是监测T细胞表型、可塑性和功能的首选方法。我们的流式细胞术产品系列包括高质量的试剂和仪器，可实现快速、简便、标准化的多参数T细胞分析，生成可靠且稳定的数据。

### 8色免疫分型试剂盒

简化PBMC、全血、裂解全血及其它组织单细胞悬液的免疫表型分析。

- 对多种白细胞亚群进行可靠且可重复的分析
- 优化浓度的即用型抗体混合物
- 使用MACSQuant®流式分析仪的Express模式进行全自动检测和分析



**图14:** 使用人8色免疫分型试剂盒染色全血，在MACSQuant Analyzer 10上进行流式细胞分析。对活细胞设门，去除双连体细胞(A)。根据细胞的CD14表达区分单核细胞，基于CD16进一步划分为经典型、中间型和非经典型单核细胞(B)。使用CD3和CD56区分CD56<sup>+</sup> NK细胞、CD3<sup>+</sup> T细胞和CD3<sup>+</sup> CD56<sup>+</sup> T细胞群体 (C)。CD3<sup>+</sup> T细胞分为CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup> T细胞 (D)。

### 细胞因子快速检测试剂盒

我们的细胞因子快速检测试剂盒适用于对分泌细胞因子的活化T细胞进行快速、高通量的多参数分析。这种多合一试剂盒将细胞外标志物染色与细胞内的细胞因子检测相结合。

- 抗原特异性T细胞的高通量、多参数分析
- 生成细胞因子的活化抗原特异性CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup> T细胞的快速鉴定和计数
- 抗原特异性T细胞的免疫监测

荧光染料	T细胞检测混合物	CD4 T细胞检测混合物	CD8 T细胞检测混合物
VioBlue®	CD3	CD3	CD3
FITC	CD8	CD154	CD8
PE	Cytokine 1	Cytokine 1	Cytokine 1
PerCP	CD14/CD20	CD14/CD20	CD14/CD20
APC	CD4	CD4	Cytokine 2
	FcR-Block	FcR-Block	FcR-Block

**表2:** 细胞因子快速检测试剂盒将细胞外标志物染色与细胞内的细胞因子检测相结合，包含抗原活化T细胞染色所需的全部试剂。选择合适的抗细胞因子抗体 (如IL-2、IL-17、IFN-γ、TNF-α；试剂盒中不提供)并开始实验。



突变的Fc段  
用于去除背景信号

## MACS®细胞因子分泌型细胞检测试剂盒

用于检测和富集活的细胞因子分泌型T细胞亚群，可以检测到百万分之一的T细胞。

- 分离活的细胞因子分泌型T细胞
- 在单细胞水平上准确分析细胞因子分泌情况
- 适用于稀有的抗原特异性T细胞群体
- 分离T细胞亚群，如Th1 (IFN- $\gamma$ )、Th2 (IL-4)、Th17 (IL-17) 和分泌IL-10的Tr1 (IL-1) 细胞

## MACSPlex多细胞因子检测试剂盒

利用常规流式细胞仪，在一份人或小鼠样本中同时检测多种可溶性细胞因子。

- 真正的多因子分析
- 同一样本中最多同时检测12种人细胞因子或10种小鼠细胞因子
- 配合MACSQuant®流式分析仪Express模式优化的自动化检测
- 提供针对外泌体、细胞毒性和效应功能分析的专用试剂盒

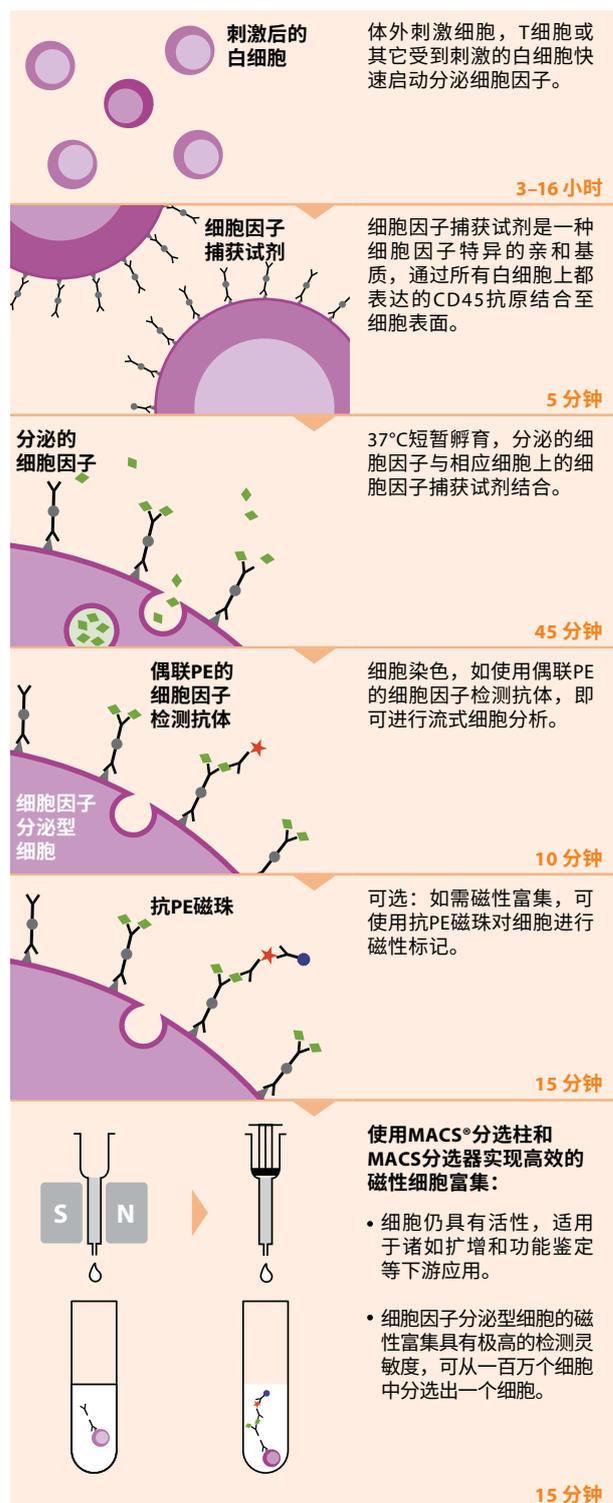
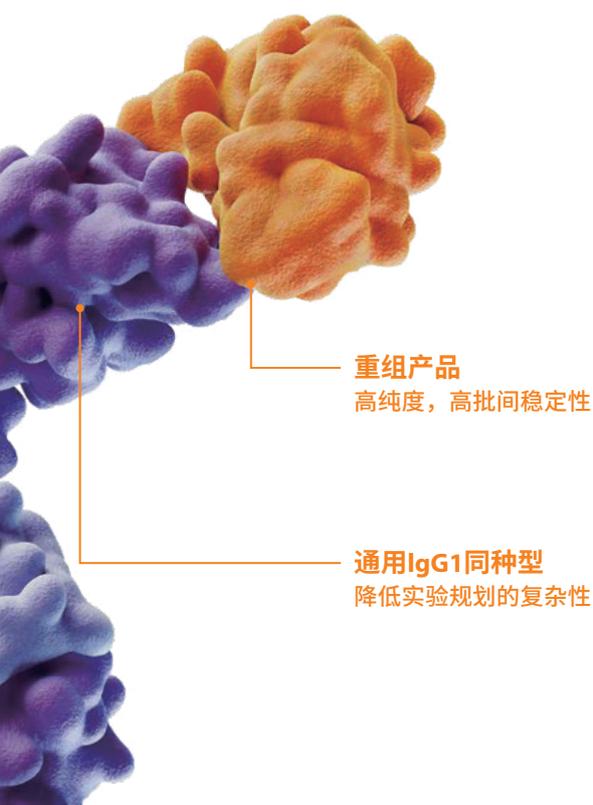


图15：细胞因子分泌型细胞检测试剂盒的原理。

# 人T细胞

## 分选试剂



### T cells

CD2 MicroBeads  
# 130-091-114  
CD3 MicroBeads  
# 130-050-101  
REAlEase® CD3  
MicroBead Kit #  
130-117-038

CD28 MicroBead  
Kit # 130-093-247  
MACSxpress®  
Whole Blood Pan  
T Cell Isolation Kit,  
human  
# 130-098-193  
MACSxpress LRSC  
Pan T Cell  
Isolation Kit,  
human  
# 130-096-535

MACSxpress  
Buffy Coat Pan T  
Cell Isolation Kit,  
human  
# 130-120-001  
StraightFrom®  
Whole Blood  
CD3 MicroBeads  
# 130-090-874

StraightFrom  
Buffy Coat CD3  
MicroBead Kit,  
human  
# 130-121-310  
StraightFrom  
LRSC CD3  
MicroBead Kit,  
human  
# 130-121-309

StraightFrom  
Leukopak® CD3  
MicroBead Kit,  
human  
# 130-122-365  
StraightFrom  
Buffy Coat  
REAlEase CD3  
MicroBead Kit,  
human  
# 130-127-142



### DN T cells

Double-negative  
T Cell Isolation Kit  
# 130-092-614



### Naive Pan T cells

Naive Pan T Cell  
Isolation Kit  
# 130-097-095



### Activated T cells

CD25 MicroBeads II  
# 130-092-983  
CD30 MicroBeads #  
130-051-401  
CD69 MicroBead Kit  
II # 130-092-355  
CD154 MicroBead  
Kit # 130-092-658  
CD137 MicroBead  
Kit # 130-093-476



### CD4+ T cells

CD4 MicroBeads  
# 130-045-101  
REAlEase CD4  
MicroBead Kit #  
130-117-037  
CD4+ T Cell Isolation  
Kit # 130-096-533  
MACSxpress Whole  
Blood CD4 T Cell  
Isolation Kit  
# 130-098-195  
StraightFrom Buffy Coat  
CD4 MicroBead Kit  
# 130-114-980  
StraightFrom LRSC CD4  
MicroBead Kit #  
130-117-028  
StraightFrom Leukopak  
CD4 MicroBead Kit  
# 130-117-022  
StraightFrom Whole  
Blood CD4 MicroBeads  
# 130-090-877  
MACSxpress LRSC CD4  
T Cell Isolation Kit  
# 130-120-000  
MACSxpress Buffy Coat  
Tumor-infiltrating  
leukocytes (TIL)  
CD4 T Cell Isolation Kit  
# 130-120-003  
StraightFrom Buffy  
Coat REAlEase CD4  
MicroBead Kit, human  
# 130-127-149



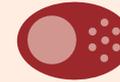
### Treg cells

CD25 MicroBeads II  
# 130-092-983  
CD127 MicroBead Kit  
# 130-094-945  
CD4+CD25+ Regulatory  
T Cell Isolation Kit  
# 130-091-301  
CD4+CD25+CD127dim/-  
Regulatory T Cell Isolation  
Kit II  
# 130-094-775  
CD25+CD49d- Regulatory  
T Cell Isolation Kit  
# 130-094-551  
CD4+CD25+CD45RA+  
Regulatory T Cell  
Isolation Kit  
# 130-093-631  
MACSxpress Whole  
Blood Treg Isolation Kit  
# 130-109-557



### TCRγ/δ+ T cells

Anti-TCRγ/δ  
MicroBead Kit  
# 130-050-701  
TCRγ/δ+ T Cell  
Isolation Kit  
# 130-092-892



### CD8+ T cells

CD8 MicroBeads  
# 130-045-201  
REAlEase CD8 MicroBead Kit  
# 130-117-036  
CD8+ T Cell Isolation Kit  
# 130-096-495  
MACSxpress CD8 T Cell  
Isolation Kit  
# 130-098-194  
StraightFrom Whole Blood  
CD8 MicroBeads  
# 130-090-878  
StraightFrom Buffy Coat  
CD8 MicroBead Kit  
# 130-114-978  
StraightFrom LRSC  
CD8 MicroBead Kit  
# 130-117-027  
StraightFrom Leukopak  
CD8 MicroBead Kit  
# 130-117-019  
StraightFrom Buffy Coat  
REAlEase CD8 MicroBead  
Kit, human  
# 130-127-139



### NKT cells

Anti-iNKT  
MicroBeads  
# 130-094-842  
CD3+CD56+  
NKT Cell  
Isolation Kit  
# 130-093-064



### Tumor-infiltrating leukocytes (TIL)

CD45 (TIL) MicroBeads  
# 130-118-780  
REAlEase CD45 (TIL)  
MicroBead Kit, human  
# 130-121-563  
REAlEase CD3 (TIL)  
MicroBead Kit, human,  
# 130-121-562

REAlEase CD4 (TIL)  
MicroBead Kit, human,  
# 130-121-559  
REAlEase CD8 (TIL)  
MicroBead Kit, human,  
# 130-121-560  
REAlEase CD4/CD8 (TIL)  
MicroBead Kit, human,  
# 130-121-561

## CD4<sup>+</sup> T cell subsets



### CD4<sup>+</sup> RTE

CD4<sup>+</sup> Recent Thymic Emigrant Isolation Kit  
# 130-094-299



### Naive CD4<sup>+</sup> T cells

Naive CD4<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit II  
# 130-094-131

*Pre-selection with:*  
CD4<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-096-533

CD62L MicroBeads  
# 130-091-758

REAl ease<sup>®</sup> CD62L MicroBead Kit, human,  
# 130-124-203

CD45RA MicroBeads  
# 130-045-901

CD45RO MicroBeads  
# 130-046-001



### Skin-homing T cells

Anti-CLA MicroBead Kit  
# 130-092-464



### Memory CD4<sup>+</sup> T cells

Memory CD4<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-091-893



### Tem

CD4<sup>+</sup> Effector Memory T Cell Isolation Kit  
# 130-094-125



### Tcm

CD4<sup>+</sup> Central Memory T Cell Isolation Kit  
# 130-094-302



### Th1 cells

IFN- $\gamma$  Secretion Assay – Cell Enrichment and Detection Kit (PE)  
# 130-054-201



### Th2 cells

CD294 (CRTH2) MicroBead Kit  
# 130-091-274

IL-4 Secretion Assay – Cell Enrichment and Detection Kit (PE)  
# 130-054-101



### Th17 cells

IL-17 Secretion Assay – Cell Enrichment and Detection Kit (PE)  
# 130-094-542



### Th22 cells

IL-22 Secretion Assay – Cell Enrichment and Detection Kit (PE)  
# 130-108-274

## CD8<sup>+</sup> T cell subsets



### Naive CD8<sup>+</sup> T cells

Naive CD8<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-093-244

*Pre-selection with:*  
CD8<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-096-495

CD45RA MicroBeads  
# 130-045-901

CD45RO MicroBeads  
# 130-046-001



### Memory CD8<sup>+</sup> T cells

CD8<sup>+</sup> Memory T Cell Isolation Kit  
# 130-094-412



### Temra

CD8<sup>+</sup>CD45RA<sup>+</sup> Effector T Cell Isolation Kit  
# 130-094-485



### Effector T cells

Pre-selection of CD8<sup>+</sup> T cells with:

CD8<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-096-495

CD27 MicroBeads  
# 130-051-601

## MACS<sup>®</sup>细胞分选产品颜色标记

 阳性分选 (磁珠标记目的细胞)

 去除分选 (磁珠标记并去除非目的细胞)

 用去除分选的试剂混合液分离 untouched细胞

 直接从血液制品阳性分选细胞

 顺序分选 (联合使用非目的细胞的去除分选和阳性分选两种方法)

## 缩略词

DN T cell	Double-negative T cell
iNKT	Invariant natural killer T cell
NKT cell	Natural killer T cell
RTE	Recent thymic emigrant
Tcm	Central memory T cell
TEM	Effector memory T cell
TEMRA	Effector memory CD45RA <sup>+</sup> T cell
Th cell	T helper cell
Treg cell	Regulatory T cell
Tcr	T cell receptor

了解大鼠和非人灵长类细胞分选产品, 请访问 [www.miltenyibiotec.com/cellseparation](http://www.miltenyibiotec.com/cellseparation)  
我们的T细胞分选产品系列在不断增长。请查看我们的网站了解新产品和更新。

# 小鼠T细胞

## 分选试剂



### T cells

CD3ε MicroBead Kit  
# 130-094-973

CD90.1 MicroBeads  
# 130-121-273

CD90.2 MicroBeads  
# 130-121-278

CD5 (Ly-1) MicroBeads  
# 130-049-301

Pan T Cell Isolation Kit II  
# 130-095-130



### Naive CD4<sup>+</sup> T cells

Naive CD4<sup>+</sup> T Cell  
Isolation Kit  
# 130-104-453

CD4<sup>+</sup>CD62L<sup>+</sup>  
T Cell Isolation Kit  
# 130-106-643



### CD4<sup>+</sup> T cells

CD4 (L3T4) MicroBeads  
# 130-117-043

CD4<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-104-454



### Treg cells

CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> Regulatory  
T Cell Isolation Kit  
# 130-091-041

CD25 MicroBead Kit  
# 130-091-072

CD62L (L-selectin)  
MicroBeads  
# 130-049-701



### CD8<sup>+</sup> T cells

CD8a (Ly-2) MicroBeads  
# 130-117-044

CD8a<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-104-075



### TCR γ/δ<sup>+</sup> T cells

TCRγ/δ<sup>+</sup> T Cell  
Isolation Kit  
# 130-092-125



### iNKT cells

NK1.1<sup>+</sup> iNKT Cell  
Isolation Kit  
# 130-096-513



### Th1 cells

Mouse IFN-γ Secretion  
Assay – Cell Enrichment  
and Detection Kit (PE)  
# 130-090-517



### Naive CD8a<sup>+</sup> T cells

Naive CD8a<sup>+</sup> T Cell  
Isolation Kit  
# 130-096-543



### Memory T cells

Pre-selection with:  
CD4<sup>+</sup> or CD8<sup>+</sup> T Cell Isolation Kit  
# 130-104-454 (CD4)  
# 130-104-075 (CD8)

CD62L (L-selectin) MicroBeads  
# 130-049-701



### Activated T cells

CD25 MicroBead Kit  
# 130-091-072  
CD154 Enrichment and  
Detection Kit (PE)  
# 130-093-129



### Th2 cells

Mouse IL-4 Secretion  
Assay – Cell Enrichment  
and Detection Kit (PE)  
# 130-090-515



### Th17 cells

Mouse IL-17 Secretion  
Assay – Cell Enrichment  
and Detection Kit (PE)  
# 130-094-213



### Tumor-infiltrating leukocytes (TIL)

CD4 (TIL) MicroBeads  
# 130-116-475  
CD8 (TIL) MicroBeads  
# 130-116-478  
CD4/ CD8 (TIL) MicroBeads  
# 130-116-480  
CD45 (TIL) MicroBeads  
# 130-110-618

相关的图例说明请见第25页

了解大鼠和非人灵长类细胞分选产品，请访问 [www.miltenyibiotec.com/cellseparation](http://www.miltenyibiotec.com/cellseparation)  
我们的T细胞分选产品系列在不断增长。请查看我们的网站了解新产品和更新。

敬请访问我们的网页，  
了解完整的T细胞产品系列和科学资源

- 网络研讨会
- 视频
- 实验方案和工作流程
- 应用指南
- 海报
- 更多.....

► [miltenyibiotec.com/tcells](https://miltenyibiotec.com/tcells)



► [miltenyibiotec.com](http://miltenyibiotec.com)



Miltenyi Biotec

美天旆生物技术



欢迎访问  
美天旆官方网站



欢迎关注  
美天旆服务号



欢迎关注  
美天旆订阅号

#### 上海办公室

上海市浦东新区张衡路1077号4楼A401室

电话: (021) 6235 1005

#### 北京办公室

北京市朝阳区恒通商务园B10座604室

电话: (010) 6410 7101

#### 广州办公室

广州市越秀区世界贸易中心大厦南塔2414室

电话: (020) 2237 8592

联系热线: 800-820-2606

产品咨询与技术支持邮箱: [technicalsupportCN@miltenyi.com.cn](mailto:technicalsupportCN@miltenyi.com.cn)

除特别说明, 美天旆产品和服务仅限于研究用途。

MACS and the Miltenyi Biotec logo are registered trademarks or trademarks of Miltenyi Biotec and/or its affiliates in various countries worldwide. Copyright © 2022 Miltenyi Biotec and/or its affiliates. All rights reserved.

130-090-227.14