



# 人原代细胞

一切成功的实验都从正确的细胞开始



## 目录

- 4 人原代细胞
- 5 实验成败, 始于这关键的第一步
- 6 **Your Cells, Your Way**
- 7 外周血细胞
  - 外周血单个核细胞
  - 纯化的免疫细胞
- 11 脐带血细胞
  - 单个核细胞
  - 造血干和祖细胞
- 15 原代细胞检测服务
- 16 产品列表

# 人原代细胞

## 一切成功的实验都从正确的细胞开始

人原代细胞是直接从包括血液和骨髓组织分离的细胞。这些细胞在生物过程、疾病进展和药物开发的研究中非常重要，并可应用于体外细胞实验、人源化小鼠建模及异种移植。

人原代细胞保留了起源组织的关键特征，与建立好的细胞系相比，更准确地反映了供者间的固有变异性，包括HLA类型和CMV状态。人原代细胞的使用提高了细胞培养系统的生理相关性，得到的实验结果更具有体内预测价值。这种方法减少了对大量体内验证的需求，并有助于促进基础研究转化为临床前或临床应用。

可靠的人原代细胞来源可确保您研究的连贯性，并允许您根据您的日程安排开始实验，而不受组织可用性的限制。此外，供者筛选和参加机构审查委员会（IRB）批准的收集研究使细胞采购变得有效快捷。

选择即用型新鲜或冷冻保存的细胞，包括单个核细胞（MNCs）、纯化的免疫细胞或从血液或骨髓中分离的干细胞\*。

\*某些产品仅在特定地区提供。请联系您当地的销售代表或技术支持 ([info.cn@stemcell.com](mailto:info.cn@stemcell.com)) 了解更多信息。

\*\*新鲜产品目前仅可在美国和加拿大（魁北克省除外）销售，请联系您当地的销售代表或技术支持 ([info.cn@stemcell.com](mailto:info.cn@stemcell.com)) 获得更多信息。

# 实验成败，始于这关键的第一步

## 小小一支，满满专业

凭借在细胞分离和细胞培养试剂开发方面20多年的专业知识，STEMCELL Technologies支持您研究工作流程的每个阶段。STEMCELL开发的最新技术用于分离、培养和冷冻保存细胞，使您能够使用正确的细胞开始研究。

## 高品质的承诺

使用无柱细胞分选技术分离大多数纯化的细胞，并在确定的无血清培养基中冷冻保存。最先进的设备，包括自动低温存储系统和低温样品载体，确保冷链保管管理和样品的完整性。

细胞附带有质控的分析结果证书，包括细胞计数、活率和纯度。STEMCELL的质量管理体系已通过ISO 13485医疗器械认证。

## 值得您信赖的伙伴

所有人原代细胞产品均在具有知情同意书 (ICF) 及食品和药物管理局 (FDA) 或机构审查委员会 (IRB) 批准的方案进行采购，确保个人信息和供者匿名保护。捐赠在美国进行，并依据适用的联邦、州和地方法律、法规和指南。供者的一般健康状况和病毒状态，包括HIV-1、HIV-2、乙型肝炎和丙型肝炎均有经过预先筛查（有关更多信息，请参阅第14页的供者病毒筛查政策）。可根据要求提供额外的筛选或分析。我们的质量保证、质量控制和法规事务部门随时准备为您提供必要的文件，以满足特定的机构要求，包括供应商批准，以便于采购。



## 保留您需要的批次

在使用人体生物材料时，供者或样本收集之间存在差异是正常现象。实验开始前，您可通过预订整个同一批次的冻存细胞，并对该批次进行测试，以减少预筛选不同批次的细胞所耗费的时间及精力。此过程可确保您使用首选细胞批次进行下一次实验，而无需再次进行预筛选。

## 即时服务

如您需要特定供者或大量细胞，请尽早联系我们。STEMCELL可以在大型项目之前开始收集和制造过程，从而缩短了采集及供货时间，确保您的细胞随时可用。

# Your Cells, Your Way

## 个性化定制服务

STEMCELL可根据您的要求进行个性化定制, 用于非标准细胞类型或进行具有特定要求的采集。

我们能够定制可满足您特定研究需求的产品:

- 特定的供者条件和筛查需求 - 基于性别、年龄、种族、HLA类型、疫苗接种情况、ADCC状态及其他条件
- 可定制的细胞类型、规格和样本量
- 及时的服务和技术支持

请发邮件至[info.cn@stemcell.com](mailto:info.cn@stemcell.com)与技术支持部门联系, 获取更多详情。



# 外周血细胞

外周血中含有丰富的免疫细胞, 包括粒细胞、单核细胞和淋巴细胞。新鲜收集的样本包括白细胞单采术样本和全外周血, 是使用EasySep™或RosetteSep™试剂进行细胞分选的理想原料。此外, 冻存的纯化的外周血细胞可立即使用, 不需要进行细胞分离\*。

## 外周血单个核细胞

PBMC中包括淋巴细胞、单核细胞、树突细胞和造血祖细胞, 可用于多样的基于细胞的分析。通过处理整份的白细胞单采术样本产生大量冻存的PBMC和纯化的细胞。PBMC批次量通常大于50管, 每管 $1 \times 10^8$ 个细胞。这意味着同一批PBMC可以制备许多管样本, 从而确保多次实验之间的一致性。

### 正常来源的PBMC

冻存的PBMC来自于各种不同的供者, 且可根据要求提供高分辨率HLA分型 (A、B、C、DRB1、DRB3/4/5和DQB1) 和CMV状态。所有出售的冻存细胞的参数指标都包括细胞数量、细胞活率和供者病毒检测。

\*某些产品仅在特定地区提供。请联系您当地的销售代表或技术支持 ([info.cn@stemcell.com](mailto:info.cn@stemcell.com)) 了解更多信息。

\*\*新鲜产品目前仅可在美国和加拿大 (魁北克省除外) 销售, 请联系您当地的销售代表或技术支持 ([info.cn@stemcell.com](mailto:info.cn@stemcell.com)) 获得更多信息。

## 纯化的免疫细胞

冻存的纯化免疫细胞是使用EasySep™细胞分选试剂盒从外周血中分离获得，且保证其细胞活率与纯度。这些信息可从特定批次的分析证书 (Certificate of Analysis) 中获悉。细胞可立即使用，无需进行下游细胞分离。所提供的免疫细胞包括T细胞、B细胞、单核细胞、树突细胞 (DC) 和自然杀伤 (NK) 细胞。可根据要求提供高分辨HLA分型信息。

### 自然杀伤细胞

NK细胞是具有高细胞溶解活性的先天免疫细胞群体，其释放的细胞毒性颗粒可以靶向清除感染细胞或癌细胞。NK细胞还可产生免疫调节细胞因子来调节适应性免疫应答，因此其在癌症和病毒免疫治疗研究领域引起高度重视。

### T细胞

T细胞是起源于骨髓并迁移至胸腺发育成熟的淋巴细胞。T细胞在适应性免疫应答中至关重要。对T细胞进行基因工程改造以治疗癌症和其他疾病已经引起广泛研究和关注。T细胞亚群包括naïve T细胞、记忆辅助T细胞、细胞毒性T细胞和调节性T细胞。所提供的冻存T细胞亚群包括pan-T细胞、CD4+ T细胞、CD8+ T细胞、CD4+CD25+ T细胞、CD4+CD45RA+ T细胞和CD8+CD45RA+ T细胞。

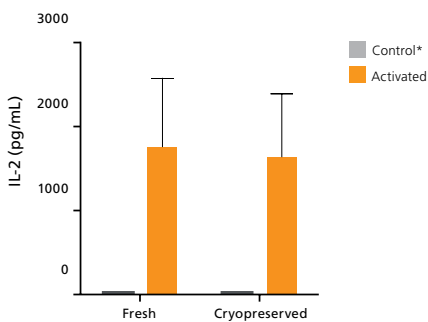


图1. 冻存的Pan-T细胞在激活后分泌IL-2

通过EasySep™人T细胞分选试剂盒 (产品号 #17951) 从白细胞单采样本中分离的新鲜T细胞或者冻存的Pan-T细胞 (产品号 #70024) 在ImmunoCult™-XF T细胞扩增培养基 (产品号 #10981) 中培养。细胞分别在添加或不添加ImmunoCult™人CD3/CD28 T细胞激活剂 (产品号 #10971) 的情况下培养48小时后，使用人IL-2 ELISA试剂盒 (产品号 #02006) 对不同条件下细胞分泌IL-2的水平进行检测。结果表明新鲜分离和冻存的纯化T细胞在活化后分泌相似水平的IL-2。

\*对照组的IL-2浓度低于检测最低极限值。

### 单核细胞

单核细胞是巨噬细胞和树突状细胞的前体，其起源于骨髓并释放到外周血中。单核细胞在免疫监视、宿主防御、组织重建和修复中起重要作用，并且还与许多炎症疾病密切相关。

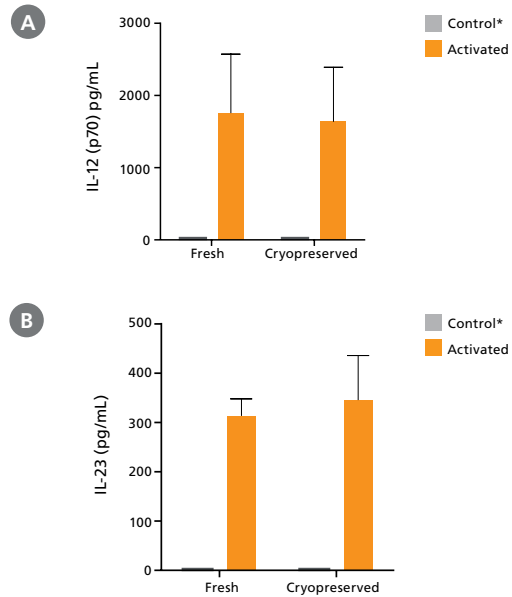


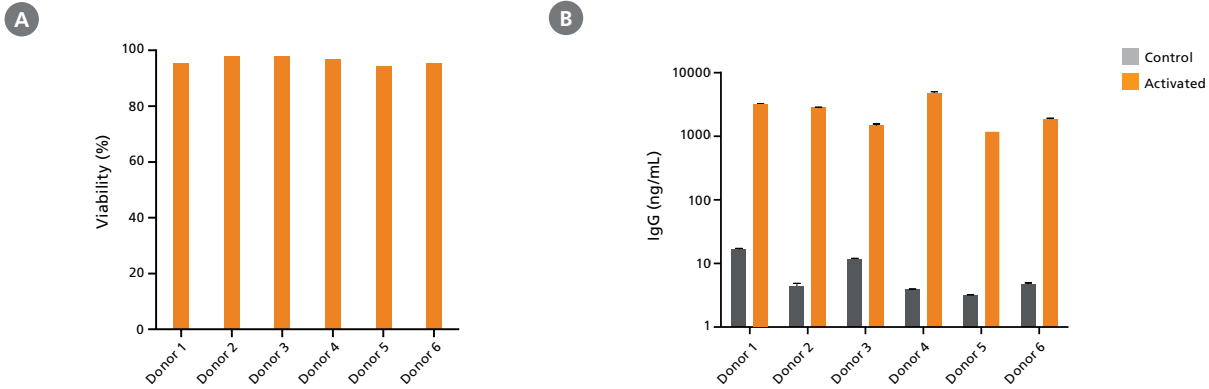
图2. 冻存的单核细胞分化成树突状细胞并在激活后分泌IL-12 (p70) 和IL-23

通过EasySep™人单核细胞分选试剂盒 (产品号 #19359) 从白细胞单采样本中分离的新鲜的单核细胞或使用冻存的单核细胞 (产品号 #70034) 在含有10%FBS、0.1mM MEM非必需氨基酸溶液 (100X, 产品号 #07600)、2mM L-谷氨酰胺 (产品号 #07100)、1mM丙酮酸钠和50μM β巯基乙醇的RPMI 1640培养基 (产品号 #36750) 中培养6天。在第1、3和6天加入人重组IL-4 (产品号 #78045) 和人重组GM-CSF (产品号 #78015)，将单核细胞分化成树突状细胞。将细胞保持未刺激状态 (对照) 或者用LPS和人重组IFN-γ (产品号 #78020) 进行刺激 (激活)。分别使用人IL-12 (p70) ELISA试剂盒 (产品号 #02014) 和IL-23 ELISA试剂盒 (产品号 #02016) 对单核细胞分泌的IL-12和IL-23进行检测。结果表明，激活的单核细胞分泌 (A) IL-12 (p70) 和 (B) IL-23，而未激活的对照组中未检测到IL-12和IL-23。

\*对照组的细胞因子浓度低于检测最低极限值。

## B细胞

B细胞表达可识别特定抗原表位的细胞表面免疫球蛋白受体，是适应性免疫系统的体液反应中不可或缺的组成部分。B细胞介导许多免疫稳态所必需的过程，包括生成抗体、抗原呈递、分泌细胞因子、T细胞共刺激和肿瘤免疫。相反，B细胞调节异常可能导致一些免疫疾病，包括自身免疫、白血病或淋巴瘤和多发性骨髓瘤。



**图3. 冻存的B细胞具有高活率并且在刺激后产生IgG抗体**

(A) 在CryoStor® CS10 (产品号 #07930) 中冻存的B细胞 (产品号 #70023) 在解冻后具有高活率 (平均值 =  $96.3 \pm 0.6\%$ ,  $n = 6$ )。 (B) 将B细胞在含有10%FBS、2mM L-谷氨酰胺 (产品号 #07100)、10mM HEPES (产品号 #07200) 和55 $\mu$ M  $\beta$ -巯基乙醇的RPMI 1640培养基 (产品号 #36750) 中培养1周。在此期间，细胞保持未激活状态 (对照) 或在具有IL-21的条件下使用CD40对细胞进行刺激 (激活)，随后通过ELISA测量IgG抗体的产量。结果显示，相对未经刺激的细胞，激活的B细胞可显著产生更多的IgG抗体。

## 脐带血细胞

脐带血中富含大量造血干细胞和祖细胞 (HSPCs)。使用柠檬酸盐-磷酸-葡萄糖 (CPD) 作为抗凝血剂收集脐带血。从整个脐带中分离出大量单个核细胞 (MNC)、造血干细胞/祖细胞和免疫细胞。可根据要求提供高分辨HLA分型信息。

### 单个核细胞

通过密度梯度离心从全脐带血获得MNCs。随后使用STEMCELL细胞分选试剂对特定细胞类型进行纯化。冻存的MNCs可用于多种下游实验,包括通过MethoCult™甲基纤维素培养基进行集落形成单位 (CFU) 检测,对多能和谱系定型的造血祖细胞 (HPC) 进行计数,或使用StemSpan™培养基及添加物进行扩增和分化 (图4)。

### 造血干细胞和祖细胞

HSPCs是异质细胞群,其包括多能干细胞以及所有成熟血细胞的谱系定向祖细胞。HSPCs的部分特征在于细胞表面蛋白CD34的表达。从MNCs分离脐带血CD34+细胞,并使用含有10%DMSO的StemSpan™无血清扩增培养基 (SFEM) (产品号 #09650) 冷冻保存。

可售细胞包括源自单个脐带血单元的脐带血CD34+细胞或获得来自多个脐带血单元的大量脐带血CD34+细胞。

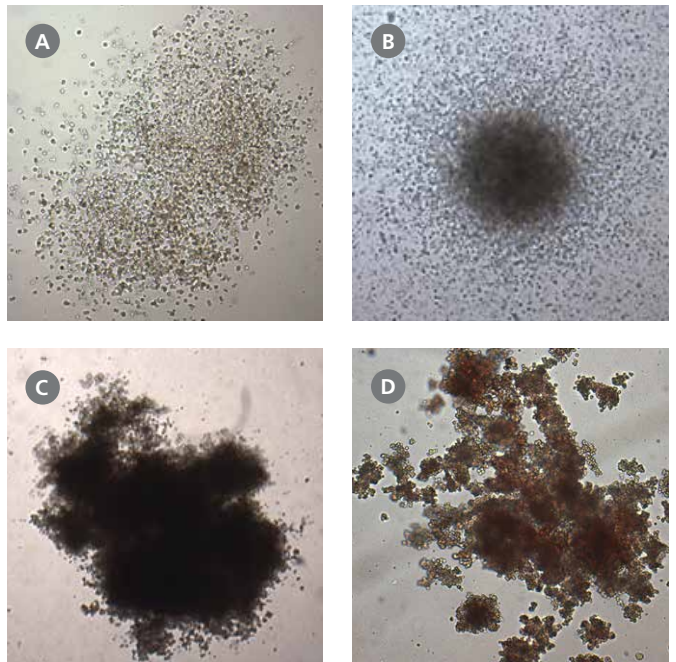


图4. 冻存的脐带血MNCs在CFU检测中生成造血细胞集落

将脐带血MNCs (产品号 #70007) 在MethoCult™ H4034 Optimum培养基 (产品号 #04034) 中培养14天。MNC细胞群中的造血祖细胞生成多个 (A、B) 粒细胞-巨噬细胞集落形成单位 (CFU-GM) 和 (C、D) 红细胞爆式集落形成单位 (BFU-E) 的集落。图中所示的集落为在第14天使用倒置显微镜4倍镜下的图像。

# 原代细胞检测服务

STEMCELL的合同服务 (CAS), 作为一个独立的合同研究组织 (CRO), 专门从事基于原代细胞的检测。CAS通过高效的沟通、优质的产品以及深厚的专业知识, 已为全球120多家制药、生物技术、政府和学术机构的生命科学组织提供卓越的服务。

CAS提供的检测服务包括用于毒性测试的CFU检测以及用于各种细胞类型的定制检测。CAS能对原代细胞进行预先鉴定, 以用于特定的检测。如需了解CAS的更多信息, 请访问[www.contractassay.com](http://www.contractassay.com)或联系[contractassay@stemcell.com](mailto:contractassay@stemcell.com)与我们讨论您的研究。

## CAS专注于:

- 造血CFU检测
- 间充质CFU-F检测
- 造血和间充质干细胞的表征化
- 免疫调节检测

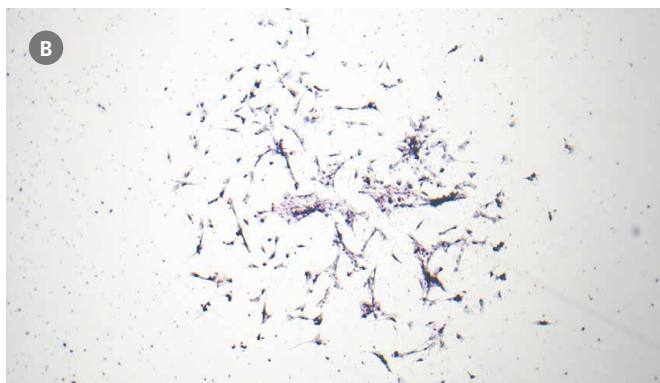
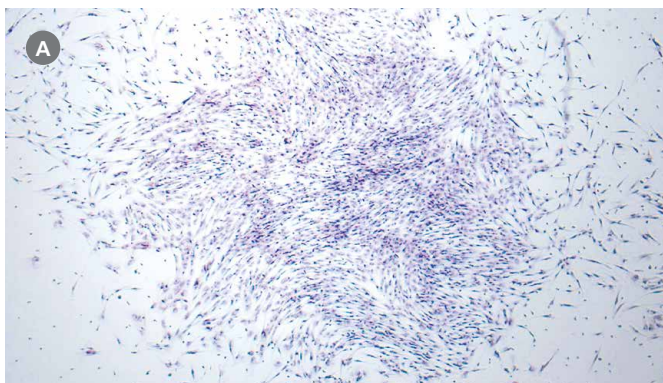


图5. 抑制性化合物的存在改变了人骨髓来源的CFU-F集落的形态

在集落形成单位-成纤维细胞 (CFU-F) 的检测中, MSCs在 (A) 没有或 (B) 有抑制性化合物条件下所生成的集落在形态学上有明显的差异: 在含有抑制性化合物的培养物中, 集落中细胞更少且分布更散。含有抑制性化合物中的集落数量也很少 (数据未显示)。

# 产品列表<sup>1</sup>

## 冻存的人外周血产品

说明	规格	产品号 #
PBMCs <sup>2</sup>	15 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70025.1
	25 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70025.2
	50 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70025.3
	100 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70025
CD34+细胞	0.2 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70040
	0.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70040.1
	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70040.2
Pan-T细胞	20 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70024
	40 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70024.1
CD4+ T细胞	15 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70026
CD4+CD25+ T细胞	2 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70028
CD4+CD45RA+ T细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70029
CD4+CD45RO+ T细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70031
CD8+ T细胞	10 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70027
CD8+CD45RA+ T细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70030
B细胞	10 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70023
	20 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70023.1
CD19+CD27- Naïve B细胞	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70032
CD19+ B细胞	10 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70033
单核细胞	10 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70034
CD14+单核细胞	10 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70035.1
	20 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70035.2
	40 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70035
NK细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70036
CD56+ NK细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70037
巨噬细胞	1.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70042
BDCA4+细胞	0.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70038
未成熟的树突状细胞	1.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70041
浆细胞样树突状细胞	0.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70046

## 冻存的人脐带血产品

说明	规格	产品号 #
单个核细胞 (MNCs)	15 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70007.1
	50 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70007.2
	150 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70007
CD34+细胞 (来自多个供者)	0.2 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008.1
	0.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008.3
	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008
	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008.6
CD34+细胞 (来自一个供者)	0.2 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008.2
	0.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008.4
	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70008.5
CD36+细胞 <sup>3</sup>	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70009
CD19+ B细胞	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70013
	2.5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70013.1
	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70013.2
Pan-T细胞	15 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70014
CD4+ T细胞	15 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70015
CD4+CD45RA+ T细胞	15 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70017
CD8+ T细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70016
CD14+单核细胞	5 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70018
CD56+ NK细胞	1 x 10 <sup>6</sup> 个细胞	70019

1. 新鲜的产品目前只在美国和加拿大(魁北克省除外) 有售。中国区仅可提供冻存的人原代细胞。欲了解更多信息, 请发邮件至[info.cn@stemcell.com](mailto:info.cn@stemcell.com)与技术支持部门联系。
2. 可根据要求提供高分辨率HLA分型和CMV状态。
3. 经过培养的细胞产品。

## 供者病毒筛查细则

### 白细胞单采术样本和全血

**冻存的产品:** 供者需已经过HIV-1 & 2、乙型肝炎以及丙型肝炎的筛查。如果供者在捐赠前90天内筛查结果为阴性, 产品将随附阴性测试结果。

### 脐带血产品

**冻存的产品:** 对母体血液样本和/或供者脐带血样本进行HIV-1 & 2、乙型肝炎以及丙型肝炎的筛查。产品发货时随附供者筛查的阴性检测结果。

版权所有©STEMCELL Technologies Inc. 2021。保留一切权利, 包括图形和图像。STEMCELL Technologies及其设计及徽标, 以及Scientists Helping Scientists、EasySep、ImmunoCult、MethoCult、Rosette Sep、StemSpan均是STEMCELL Technologies Canada Inc.的注册商标。CryoStor®是BioLife Solutions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。

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。有关STEMCELL质量控制的更多信息, 请参阅WWW.STEMCELL.COM/COMPLIANCE。



# 人原代细胞



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

