

# 具有和不具有酚红的 Gibco CTS OpTmizer T 细胞扩增 SFM 的性能等效性

## 引言

赛默飞提供Gibco™ CTS™ OpTmizer™ T细胞扩增无血清培养基(SFM)的配方，不含酚红，供客户在其T细胞治疗生产工作流程中使用。这个配方：

- 专为T细胞扩增而开发，具有近十年的成功记录，不含 xeno，不需要添加血清
- 允许在自动化工作流程解决方案中使用光学传感器
- 可用于支持鼓励使用无酚红细胞培养基的区域的细胞疗法生产

CTS OpTmizer T细胞扩增SFM，无酚红(产品号A3705001和A3705003)的设计与原始CTS OpTmizer T细胞扩增SFM(产品号A1048501和A1048503)设计相同，包括基础培养基和添加剂。唯一的配方修改是从基础培养基中除去酚红。

用户手册中没有更改添加2 mM L-谷氨酰胺和添加剂的说明。即便如此，有必要确认在CTS OpTmizer T细胞扩增SFM中排除酚红不会改变其支持T细胞扩增的能力。为此，进行了广泛的测试以比较用含有和不含酚红的CTS OpTmizer T细胞扩增SFM培养的人类T细胞的生长，活力，功能和表型。在排除酚红的基础上，未观察到细胞产物的显著变化。

## 材料和方法

### T细胞激活和扩增

使用Gibco™ Dynabeads™ Human T-Expander CD3/CD28 (目录号11141D)以每个细胞三个珠子的比例激活T细胞，并在使用或不使用酚红的CTS OpTmizer T细胞扩增SFM中培养10天，在Thermo Scientific™ Heracell™ 150i培养箱中进行，设置为5% CO<sub>2</sub>和37°C。所有版本的CTS OpTmizer T细胞扩增SFM均含有T细胞添加剂和2 mM L-谷氨酰胺，如用户指南中所述。首先将细胞以 $1 \times 10^6$ 个细胞/mL接种到静态培养皿中，然后每2-3天保持 $5 \times 10^5$ 个细胞/mL。另外，在第0天新鲜加入100IU/mL重组IL-2，之后每2-3天加入100IU/mL重组IL-2用于剩余的扩增期。每2-3天使用细胞活力分析仪测量生长和活力，并使用流式细胞术分析在第10天评估表型。

### 通过流式细胞术进行表型分析

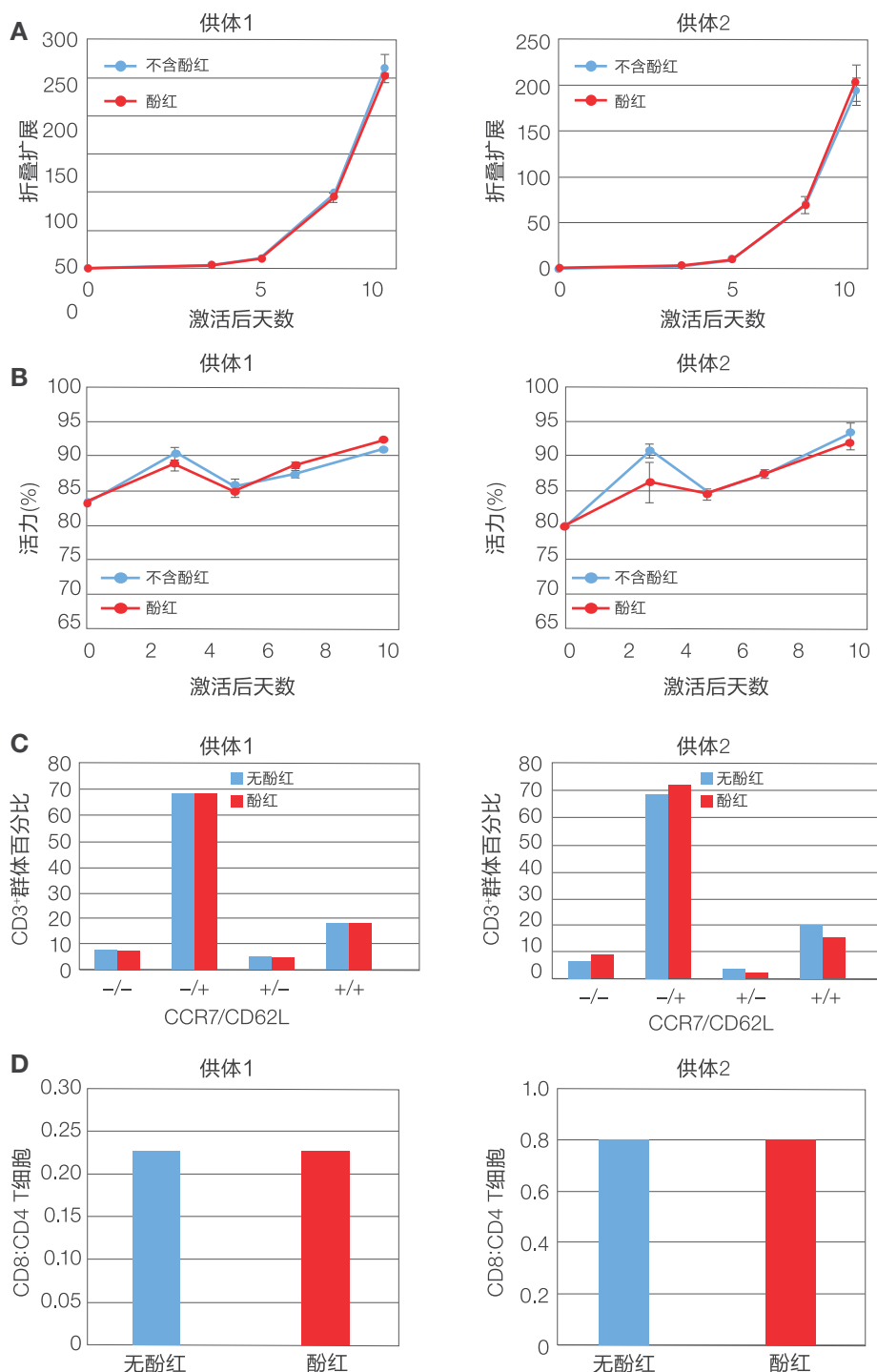
将每个处理组总共 $2 \times 10^6$ 个细胞沉淀并用以下Invitrogen™ 抗体染色：Pacific Orange™ CD3，FITC CD4，Pacific Blue™ CD8，eBioscience™ APC CD62L和eBioscience™ PE CCR7 (Thermo Fisher Scientific)。染色后，用PBS洗涤细胞，离心沉淀(350×g，5分钟)，并在2%多聚甲醛中固定。然后使用流式细胞分析软件在Gallios™流式细胞仪上评估蛋白质的表面表达。

## 结果

在含有和没有酚红的情况下，生长组中细胞生长和存活率几乎相同(图1A, B)。同样地，扩增的表型结果同样不受酚红影响。在培养条件之间，分化程度和CD8与CD4 T细胞的比例是相当的(图1C, D)。因此，酚红并非CTS OpTmizer T细胞扩增SFM性能的关键所在。

## 结论

我们对CTS OpTmizer T细胞扩增SFM进行了广泛的测试，没有酚红与具有酚红的原始配方相比，研究其扩增T细胞的能力。该报告提供的证据表明酚红并非CTS OpTmizer T细胞扩增SFM的性能的关键所在。



**图1. CTS OpTmizer T细胞扩增SFM中存在或不存在酚红对T细胞扩增影响很小。**将来自两个独立供体的人类T细胞活化并在含有或不含酚红的CTS OpTmizer T细胞扩增SFM中扩增12天。评估的终点是(A)细胞生长，(B)细胞活力，(C)通过CCR7和CD62L表达监测的分化状态，和(D) CD8:CD4 T细胞比率。所有实验一式三份进行，图A和B中的误差条表示重复测试之间的标准偏差。

更多信息请访问 [thermofisher.cn/cts](http://thermofisher.cn/cts)



赛默飞  
官方微信



赛默飞  
生物工艺

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118  
[www.thermofisher.cn](http://www.thermofisher.cn)

**gibco**