

## 低脂胎牛血清

### 一、产品包装

产品编号	产品名称	包装规格
FBS1004	低脂胎牛血清	500mL

### 二、产品简介

低脂胎牛血清采用优质血清原料, 通过固相吸附脱脂技术, 显著去除大部分脂蛋白、磷脂等脂质成分, 同时保留关键生长因子、蛋白质、激素及细胞因子, 以满足对培养成分精确控制的实验需求。

本产品符合 GMP 生产标准, 有效去除微生物及颗粒物污染, 确保批次一致性及可重复性。典型内毒素水平 < 5 EU/mL, 可满足多数对污染控制要求较高的细胞实验。

### 三、产品特点

- 1、先进低脂处理, 有效控制背景干扰: 采用固相吸附脱脂工艺, 显著降低脂蛋白、磷脂等脂质成分, 有助于减少实验变量干扰, 提高实验重复性与准确性。
- 2、关键活性成分保留, 支持细胞健康生长: 在高效去除脂质的同时, 最大限度保留蛋白质、激素、生长因子等生物活性成分, 充分保障细胞正常增殖与分化需求。
- 3、低内毒素水平, 适用于多种细胞培养: 内毒素典型值 < 5 EU/mL, 不仅满足常规细胞培养, 也适用于对内毒素较为敏感的细胞实验场景。

### 四、推荐应用与典型细胞类型

应用方向	推荐细胞类型	说明
干细胞培养与分化	MSC (骨髓、脂肪、脐带来源)、hESC、iPSC。	减少脂质诱导分化倾向, 提高分化方向一致性。
病毒包装与载体表达	HEK293T、Vero、BHK-21、Sf9。	降低背景脂质影响, 提高产毒效率和后续纯化性能。
脂代谢相关研究	HepG2、3T3-L1、C2C12、RAW264.7。	降低脂质干扰, 有利于机制研究和指标干预。
神经细胞诱导与功能研究	iPSC 衍生神经元、NSC 类细胞	减少成分复杂性, 提高分化一致性与实验重复性。
重组蛋白表达系统	CHO-K1、Expi293、HKB-11 等	背景更清洁, 有助于目标产物表达和下游分析。
营养配比敏感模型	PBMC、DCs、T/B 细胞、CAR-T 模型	精准控制培养成分, 适配营养调控或免疫机制研究。
蛋白表达与重组生产	Expi293-Tet、FreeStyle 293-Tet、CHO-S-Tet	适用于在高度可控环境下生产药物蛋白、抗体或疫苗蛋白的表达系统。

### 五、首次更换使用血清建议

- 1、在完全培养基中, 按照原使用血清: 新使用血清比例=3:1 的比例, 进行换液/传代, 细胞正常状态培养 1-2 天。
- 2、在完全培养基中, 按照原使用血清: 新使用血清比例=1:1 的比例, 进行换液/传代, 细胞

正常状态培养 1-2 天。

3、在完全培养基中, 全部使用 新使用血清, 进行换液/传代, 成功替换血清。

首次使用血清更换比例	培养基体系 (20mL 为例)
3:1	1.5mL 原血清+0.5mL 翼飞雪血清+18mL 基础培养基。
1:1	1mL 原血清+1mL 翼飞雪血清+18mL 基础培养基。
0:4	2mL 翼飞雪血清+18mL 基础培养基。
成功替换血清	剩余 6.5mL 翼飞雪血清直接配制完全培养基。

## 六、注意事项

1、怎样正确溶解血清?

血清建议的长期储存条件是-20℃至 -40℃冰柜或者-80℃冰箱。血清溶解时, 保存在-40℃以下温度的, 应先转移到-20℃ 3 小时以上, 随后于 2-8℃冰箱使之部分溶解, 然后室温条件下完全溶解。

溶解过程中, 需要有规则的轻微摇晃混匀, 避免血清中蛋白质凝聚导致产生絮状物。

2、血清中可能出现的沉淀物是什么?

A. 纤维蛋白: 纤维蛋白是血清解冻时经常出现的较大沉淀物, 可达 1-2mm。

B. 磷酸钙: 磷酸钙也是常见的一种沉淀物, 通常会使血清出现浑浊, 并且在 37℃培养的时候会增加。这种沉淀物在倒置显微镜下观察像小黑点, 这些小黑点由于布朗运动看上去可以活动, 因此经常被误认为是微生物污染。

C. 胆固醇、脂肪酸酯、其他蛋白质。

大量实验以及经验表明: 沉淀物不会影响细胞培养。

3、血清解冻后可能出现絮状沉淀物, 应该怎样处理?

A. 将血清分装至无菌离心管内, 400-600g 离心 5min, 取上清加入培养基内进行细胞培养。

B. 不建议以过滤的方式去除絮状沉淀物, 因为一方面可能会堵塞过滤膜, 另一方面可能会导致血清中不分营养成分的流失。

4、为什么有的血清需要热灭活?

A. 胎牛血清在完全解冻后, 进行轻微摇匀, 放置 56℃温水浴 30min, 即为热灭活。

B. 加热可以灭活血清中的补体系统, 使补体去活化。激活的补体可以刺激平滑肌收缩、细胞和血小板释放组胺、激活淋巴细胞和巨噬细胞, 同时还能够参与溶解细胞的过程。

加热可以灭活血清中的补体系统, 使补体去活化。通常未灭活的补体能够刺激平滑肌收缩、肥大细胞和血小板组胺的释放、激活淋巴细胞和巨噬细胞, 同时还能够参与溶解细胞的过程。

5、是否所有的血清都需要热灭活?

大多数的细胞无需进行热灭活, 进过热灭活处理的血清, 对细胞的生长只有微小的促进作用, 甚至没有任何作用。

在免疫学研究和 ES 细胞、昆虫细胞、平滑肌细胞的培养过程中, 推荐使用热灭活血清。

因此, 是否需要对血清进行热灭活处理, 完全取决于用户根据自己的研究需求。