

## 马血清

本产品低内毒素，无外源添加因子，不含激素、抗生素，无细菌、支原体、噬菌体、病毒等污染；经过思泰默团队长期测试，可保持本库中所有使用马血清培养细胞的较快生长速度和良好状态。本产品仅供进一步科研使用，不得用于诊断、治疗、临床、家庭及其它用途。

|       |                                                                                                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 产品货号  | STM-CM-0217                                                                                                                                                                                          |
| 产品形态  | 液体                                                                                                                                                                                                   |
| 产品类别  | 马血清                                                                                                                                                                                                  |
| 产品规格  | 100mL/500mL                                                                                                                                                                                          |
| 细菌检测  | 阴性                                                                                                                                                                                                   |
| 真菌检测  | 阴性                                                                                                                                                                                                   |
| 支原体检测 | 阴性                                                                                                                                                                                                   |
| 内毒素含量 | $\leq 3$                                                                                                                                                                                             |
| 储存条件  | -20℃                                                                                                                                                                                                 |
| 运输条件  | 低温运输                                                                                                                                                                                                 |
| 有效期   | 三年                                                                                                                                                                                                   |
| 产品说明  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 使用产品时应注意无菌操作，避免污染。</li><li>2. 本产品解冻请在 2-8℃ 环境中进行，需避免反复冻融。</li><li>3. 2-8℃ 存放时，请勿超过一个月；需在 -20℃ 长期储存并在保质期内使用。</li><li>4. 本产品只供进一步科研使用，不可应用于临床等其他方面。</li></ol> |

声明：该产品仅限于实验科学研究使用，若有任何单位或个人将该产品用于临床诊断、治疗等其他国家专门规定的特殊用途，本公司概不承担任何法律责任。

## 血清使用常见问题

### 一、如何解冻血清？

将血清从低温冰箱取出后，先于 2-8℃ 冰箱放置 12-24 小时溶解，溶解过程中间隔一段时间摇晃均匀。切勿将刚刚从 -20℃ 冰箱里拿出来 的血清直接放在温水浴中；因为在水浴中血清迅速融化，过大的温差变化（-20℃ → 37℃，温差为 57℃）极易造成血清析出沉淀。血清应该置于 -20℃ 保存；若一次无法用完一瓶，应该无菌分装，再冷冻保存，避免反复冻融。

### 二、血清中可能出现的沉淀物是什么？

纤维蛋白，它是经常出现的较大的沉淀物，可以达到 1-2mm，可以用肉眼观察到。

磷酸钙，它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。

胆固醇、脂肪酸酯以及一些蛋白质，它们也是血清中出现沉淀物的常见原因。

血清中的沉淀物为正常现象，不会导致细胞污染和影响细胞培养。

### 三、血清解冻后发现絮状沉淀物出现，该如何处理？

若欲去除这些絮状沉淀物，可以将血清分装至无菌离心管内，以 400-600g 离心 5min，上清液即可加入培养基内一起培养。不建议过滤去除导致血清中部分营养成分的流失。

### 四、为什么要热灭活血清？是否有必要热灭活？

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。诸多研究表明大多数细胞的培养无须进行血清的热灭活；而在免疫学研究和 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。实验显示，经正确热灭活处理的血清，对细胞的生长只有微小的促进或完全没有促进作用，而通常因为高温处理影响了血清的质量，造成细胞生长速率降低。并且热处理过的血清，沉淀物明显增多，倒置显微镜下观察呈“小黑点”，往往会使研究者误以为是血清受到了污染，而把血清放于 37℃ 中，沉淀物又会更增多，又会使研究者误认为是微生物的分裂增殖。因此，我们建议，若非必须，可以不进行热处理。

### 五、如何保存血清？

需长期保存的血清必须储存于 -20℃ 或者更低温冰箱中，研究表明，储存在 -80℃ 下的血清在性能方面没有任何变化，但解冻时巨大的温差会导致更多沉淀的产生，故不建议 -80℃ 储存。血清在 2-8℃ 冰箱存放时间请勿超过 1 个月；若一次无法用完 1 瓶，建议分装后保存，避免反复冻融。另外，血清结冰体积会增加约 10%，分装时请预留一定的体积空间。