



## 胎牛血清 Q&A

### 1. 血清如何正确储存？

- 血清应储存在 -20°C 条件下，其有效期可长达 5 年；
- 血清在解冻后，可置于 2-8°C 条件下储存 2-4 周；
- 如果解冻后的血清使用时间较长超过 4 周，建议无菌分装为合适的体积并重新冻存。也可以考虑订购我们 50ml 规格的胎牛血清。

### 2. 血清如何正确解冻？

- 可先将冻存的血清转移至 2-8°C 条件，再移入室温逐步解冻；
- 解冻过程中，不断地轻轻摇晃使血清混合均匀，勿造成过多气泡，减少沉淀产生；
- 不建议将血清直接于 37°C 或更高温度解冻，容易造成蛋白凝聚或变性形成沉淀；
- 反复冻融会造成血清的沉淀增多，建议对新购置的血清分装冻存，减少解冻次数

### 3. 血清中会产生沉淀的原因？

- 进行热灭活处理；
- 经  $\gamma$  辐照；
- 直接置于室温或 37°C 水浴解冻；
- 长期于 2-8°C 储存；
- 解冻过程中混合不均匀；
- 反复冻融

### 4. 血清中的沉淀是什么？如何去除？

- 最常见的沉淀主要是纤维蛋白（絮状沉淀）和脂蛋白，以及磷酸钙、胆固醇、脂肪酸和一些其他类型的蛋白质，并不影响血清品质，可不做处理；
- 若需去除这些絮状沉淀，可根据沉淀大小，将血清分装至适合的无菌离心管中，以 500-1000g，5-10min 稍做离心，取上清液配制成完全培养基后再过滤使用。

### 5. 如何判断血清是否污染？

- 检查血清外包装是否有破损；
- 静置一段时间后，肉眼观察血清是否始终表现浑浊；
- 最好最直接的方法是将血清接种在血琼脂平板上，培养后观察是否有菌落形成

### 6. 什么是 $\gamma$ 辐照血清？

- 常规血清经过无菌过滤后暴露于 25-35 kGy 剂量的钴-60 源制得的血清；
- 作为最有效的病毒灭活方法之一，能进一步减少可能的因微生物引起的低污染水平，最大限度地降低与动物源成分相关的风险；

- $\gamma$  辐照不会降低血清的理化特性或细胞培养性能

## 7. 血清热灭活的作用？是否有必要热灭活？

- 血清热灭活是在血清完全解冻下，充分摇匀后置于 56°C 水浴中 30min；
- 加热可使补体失活，适用于免疫学研究包括胚胎干细胞（ESCs）、昆虫细胞和平滑肌细胞的培养；
- 热灭活对于大多数细胞是不需要的，会使血清中部分营养成分损失，影响血清质量，从而造成细胞生长速率降低；
- 由于较高温度的处理，容易使蛋白质聚集，会增加沉淀的产生。所以非必要，不需要对血清进行热灭活

## 8. 如何减小血清批间差带来的影响？

- 建议尽可能在同一研究项目或实验中使用同一批次的血清；
- 严格控制操作条件，保持实验条件的一致性，包括培养条件、培养基配方等；
- 对每个新批次血清进行测试和验证，确保其适用于细胞类型和具体应用；
- 记录各批次血清的使用情况和实验结果，分析批次之间的差异，以便进一步优化实验设计和血清选择