# 改良 SBF 模拟体液（粉剂）

## 产品简介：

随着医学和制造技术的不断发展，各种应用于整形和修复手术的生物材料（如人造骨骼、人造牙齿等）层出不穷并不断完善，然而所有这类人工合成的材料从研发到实际应用都必将面对相同的问题——能否在人体内稳定存在，且不对人体造成危害。动物实验是研究者用以证明材料安全性及可靠性的最常用手段之一，但动物实验还存在技术含量较高、成本比较高、不能灵活取样观察、实验周期较长等缺陷，因此简单易行的体外模拟实验应运而生并不断被使用。

SBF(Simulated Body Fluid) 是目前体外模拟最常用的溶液，是进行体外模拟实验的基础，它是日本学者 Tadashi KoKuBo 等以人体血浆的离子浓度为模板设计的，目的是为了检验材料的生物活性 ,SBF 作用原理是人工合成的材料在植入人体后能够通过在表层形成类骨磷灰石层来与骨骼连接；同样，人工材料也能在与人体血浆离子浓度相似的 SBF 中形成羟基磷灰石，那么就能说明该材料具有生物活性，近年来 SBF 不断被调整，大多数都集中于各离子浓度的改变。人体血浆、 SBF 和改良 SBF 离子浓度对比如下（单位 mmol/L）：

| 离子 | $Na^+$ | $K^+$ | $Cl^-$ | $Mg^{2+}$ | $Ca^{2+}$ | $HCO_3^-$ | $HPO_4^{2-}$ | $SO_4^{2-}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人体血浆 | 142.0 | 5.0 | 103.0 | 1.5 | 2.5 | 27.0 | 1.0 | 0.5 |
| SBF | 142.0 | 5.0 | 147.8 | 1.5 | 2.5 | *** | 1.0 | 0.5 |
| 改良 SBF | 142.0 | 5.0 | ***** | 1.5 | 2.5 | 27.0 | 1.0 | 0.5 |

改良 SBF 模拟体液（粉剂）主要由氯化钠、氯化钾、氯化钙等组成，该产品粉剂配置成溶液后保质期会大大缩短，过滤除菌后，在 4℃ 条件下可稳定保存 3~6 个月，在室温条件下极易变质。该试剂仅用于科研领域，不适用于临床诊断或其他用途。

## 产品组成：

| 名称 \ 编号 | GCCZ0430 | Storage |
|---|---|---|
| 试剂 (A)： SBF 大量元素 | 1L | RT |
| 试剂 (B)： 钙盐 | 1L | RT |
| 使用说明书 | 1 份 | |

## 操作步骤（仅供参考）：

1、将 SBF 大量元素溶解于 900ml 去离子水中，用稀盐酸或氢氧化钠调整 pH 值为 7.3 ~ 7.5，待完全澄清后，再加入钙盐，充分混合溶解，定容至 1 升，调整最终 pH 值为 7.3 ~ 7.5 即可；如有必要，可以过滤后使用。

2、根据具体实验要求操作。

**注意事项:**

1、改良 SBF 模拟体液(粉剂)为无色粉末，如颜色发生变化应弃用。

2、 SBF 大量元素为碱性，溶于水后呈浑浊状(主要是镁盐沉淀)，需要先用稀盐酸调节 pH 值至澄清 (7.3 ~ 7.5) 才可进行后续操作。

3、改良 SBF 模拟体液配制后应注意 4℃ 密闭保存，以免效率下降。

4、模拟体液配制后，如温度较高的室温放置， 12~24 小时即会变绿，出现浑浊，应弃用。

5、试剂开封后请尽快使用，以防影响后续实验效果。

6、为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

**有效期:** 12 个月有效。

**相关产品:**

| 产品编号 | 产品名称 |
|---|---|
| GCCS0001 | ACK 红细胞裂解液 (ACK Lysis Buffer) |
| GCCZ0200 | 人工小肠液 |
| GCCZ0410 | 改良 SBF 模拟体液(无菌) |
| GCDM0007 | 瑞氏 - 姬姆萨复合染色液 |
| GCDP0013 | GUS 染色液(即用型) |
| GCPW0053 | Western 抗体洗脱液(碱性) |
| GCTC0699 | 植物总糖和还原糖检测试剂盒 (DNS 比色法) |