

## 血清铜离子（Cu）含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

货号：BC5640

规格：50T/48S

**产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。**

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体 45mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 15mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	液体 1mL×1 支	2-8℃保存

溶液的配制：

1. 试剂一：若有试剂析出，置于37℃水浴溶解即可。
2. 标准品：10mmol/L（即10000μmol/L）硫酸铜标准液。

**产品说明：**

铜是人体必需的微量元素之一，是许多酶的重要组成成分，它可以和蛋白质结合形成铜蛋白，具有保护细胞的功能；血浆中的铜大部分与球蛋白结合形成铜蓝蛋白，对红细胞的生成具有重要作用。因此，测定血清铜可知体内是否缺铜。

在酸性条件下，Cu<sup>2+</sup>从铜蓝蛋白和清蛋白中解离出来，与络合剂3,5-二溴-PAESA反应，产生紫色络合物，在580nm处有特征吸收峰，在一定范围内吸光度与浓度成正比，从而计算出Cu<sup>2+</sup>浓度。

**注意：实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。**

**需自备的仪器和用品：**

可见分光光度计、低温离心机、水浴锅/恒温培养箱、1mL玻璃比色皿、可调式移液枪、冰和蒸馏水。

**操作步骤：**

**一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）**

血浆/血清：直接测定。若有浑浊请离心后取上清置于冰上待测。（**注意：**血浆样本不能用EDTA作为抗凝剂，建议使用肝素作为抗凝剂）。

**二、测定步骤**

- 1、可见分光光度计预热30min以上，调节波长至580nm，蒸馏水调零。
- 2、80μmol/L标准溶液配制：取100μL 10mmol/L的标准液加入400μL 蒸馏水混匀，即2000μmol/L的标准品；再取40μL 2000μmol/L的标准品和960μL 蒸馏水混合，即配成80μmol/L标准溶液。
- 3、实验前根据样本量取部分试剂一37℃预热10min。
- 4、操作表：（在1.5mLEP管中依次加入以下试剂）

试剂名称 (μL)	空白管	测定管	标准管
蒸馏水	50	-	-
样本	-	50	-
标准品	-	-	50
试剂一	750	750	750
试剂二	250	250	250

充分混匀，37°C 孵育 5min，取反应液于 1mL 玻璃比色皿中，立即测定 580nm 处吸光值 A，记为 A 空白、A 测定、A 标准，计算  $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白}$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。空白管和标准管只需测 1-2 次。

### 三、血清铜离子 (Cu) 含量的计算

血清铜离子 (Cu) 含量 (μmol/L) =  $\Delta A_{测定} \div (\Delta A_{标准} \div C_{标准}) = 80 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准}$

C 标准：标准品浓度，80 μmol/L。

#### 注意事项：

1. 37°C 孵育 5min 后请立即测定吸光度，若样本数量过多，可分批次测定，尽量确保在 20min 内完成测定。
2. 如果样本测定吸光值大于 0.5，建议将样本用蒸馏水稀释后进行测定，注意同步修改计算公式。
3. 如果样本测定吸光值小于 0.005 或接近空白管吸光值，可适当增大样本量，空白管和标准管也需要进行相应调整。

#### 实验实例：

1. 取马血清 50 μL，按照测定步骤操作，使用 1mL 玻璃比色皿测得计算  $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白} = 0.125 - 0.071 = 0.054$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白} = 0.384 - 0.071 = 0.313$ ，计算含量得：  
血清铜离子含量 (μmol/L) =  $80 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准} = 13.802 \mu\text{mol/L}$ 。
2. 取人血清 50 μL，按照测定步骤操作，使用 1mL 玻璃比色皿测得计算  $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白} = 0.169 - 0.071 = 0.098$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白} = 0.384 - 0.071 = 0.313$ ，计算含量得：  
血清铜离子含量 (μmol/L) =  $80 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准} = 25.048 \mu\text{mol/L}$ 。

#### 相关系列产品：

BC1730/BC1735 血清铁浓度检测试剂盒

BC5410/BC5415 亚铁离子含量检测试剂盒