



白蛋白含量检测试剂盒溴甲酚紫显色法

中文名称：**白蛋白含量检测试剂盒(溴甲酚紫显色法)**

英文名称：Albumin Content Assay Kit (Bromocresol Purple Colorimetry)

产品包装：盒装

产品规格：50T/48S

储存条件：-20℃

检测方法：可见分光光度法

有效期：6个月

产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
提取液	液体 60mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂一	液体 0.24mL×1 支	2-8℃保存
试剂二	液体 60mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 0.8mL×1 支	2-8℃保存
标准品	液体 1×1 支	-20℃保存

溶液的配制：

- 1、显色液：临用前根据样本数量按照试剂一：试剂二：试剂三=10μL: 3990μL :40μL(4040 μL, 4 T)的比例 配制显色液，充分混匀， 现配现用；
- 2、标准品：10mg/mL 白蛋白标准液。临用前取 50μL10mg/mL 白蛋白标准液， 加入 150μL 提取液， 配制成 2.5mg/mL 白蛋白标准液， 现配现用。

产品说明：

白蛋白是人体血浆中最主要的蛋白质,由肝脏合成，是人体内一种重要的营养物质，可以维

持血浆渗透压， 并可与多种营养物质、 激素和药物相结合。白蛋白含量可以反映机体营养状态， 也可排查影响肝脏代谢功能的疾 病， 如肝硬化、 肝损伤、 营养不良、 恶性肿瘤等。在酸性环境下， 白蛋白分子带正电荷， 与带负电荷的溴甲酚紫(Bromocresol Purple , BCP) 结合生成绿色复 合物， 在 603nm 处有特定吸收峰， 该复合物吸光值与白蛋白浓度成正比。



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、分析天平、1mL 玻璃比色皿、可调式移液枪、研钵/匀浆器/细胞超声破碎仪、冰和蒸馏水。

操作步骤：

一、 样本处理

1. 组织样本：按质量 (g) : 提取液体积 (mL) 1 : 5~10 比例加入提取液 (建议称取 0.1g 样本， 加入 1.0mL 提取液) ， 冰浴匀浆后， 于 4℃， 8000g， 离心 10min， 弃沉淀， 取上清液置于冰上待测。
2. 细菌/细胞样本：按细菌/细胞数量 (10⁶) : 提取液体积 (mL) 5~10: 1 的比例加入提取液 (建议 5 百万细菌/细胞加入 1.0mL 提取液) ， 冰浴超声破碎细菌/细胞 (功率 200W， 超声 3s， 间隔 7s， 总时间 5min) ， 然后于 4℃， 8000g， 离心 10min， 弃沉淀， 取上清液置于冰上待测。
3. 液体样本：直接测定。若液体有浑浊则离心取上清测定。



二、测定步骤

1. 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 603nm, 蒸馏水调零。

2. 操作表: (1mL 玻璃比色皿中加入下列试剂)。

试剂名称(μL)	测定管	标准管	空白管
样本	100	-	-
标准品	-	100	-
提取液	-	-	100
显色液	1000	1000	1000

混匀, 常温静置 1min, 于 603nm 处测定各管吸光值, 分别记为 A 测定、A 标准和 A 空白, 计算 ΔA 测定 = A 测定 - A 空白, ΔA 标准 = A 标准 - A 空白。空白管和标准管只需测 1-2 次。
注意: 静置时间长短会影响检测结果, 建议直接在 1mL 玻璃比色皿中直接反应 1min, 测定吸光值。

三、白蛋白含量计算

1. 按样本蛋白浓度计算

$$\text{白蛋白含量 (mg/mg prot)} = \Delta A \text{ 测定} \times (C \text{ 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div (V \text{ 样} \times C_{pr}) = 2.5 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} \div C_{pr}$$

2. 按样本质量计算

$$\text{白蛋白含量 (mg/g 质量)} = \Delta A \text{ 测定} \times (C \text{ 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div (W \times V \text{ 样} \div V \text{ 样总}) = 2.5 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} \div W$$

3. 按细菌/细胞数量计算

$$\text{白蛋白含量 (mg/10}^6 \text{ cell)} = \Delta A \text{ 测定} \times (C \text{ 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div (V \text{ 样} \times N \div V \text{ 样总}) = 2.5 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} \div N$$

4. 按液体体积计算

$$\text{白蛋白含量 (mg/mL)} = \Delta A \text{ 测定} \times (C \text{ 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div V \text{ 样} = 2.5 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准}$$

准 C 标: 标准管浓度, 2.5mg/mL; V 样: 加入样本体积, 0.1mL; V 样总: 加入提取液体



积, 1mL; Cpr: 样本蛋白质浓度, mg/mL; W: 样本质量, g; N: 细菌/细胞总数, 以 10^6 计算

注意事项:

- 1、如果 ΔA 测定小于 0.005 或测定管吸光值接近空白管, 可以增加样本量后再进行测定; 如果 ΔA 测定大于 0.5, 建议将样本上清用提取液适当稀释后再进行测定。注意同步修改计算公式。
- 2、如果样本加入显色剂后出现浑浊, 建议将样本上清用提取液适当稀释后再进行测定。注意同步修改计算公式。

实验实例:

取 100 μ L 人血清样本, 用提取液稀释 10 倍, 按照测定步骤操作, 用 1mL 玻璃比色皿测得

计算: ΔA 测定 = A 测定

-A 空白 = 0.524 - 0.121 = 0.403, ΔA 标准 = A 标准 - A 空白 = 0.387 - 0.121 = 0.266, 按液体体

积计算得: 白蛋白含量 (mg/mL) = $2.5 \times \Delta A$ 测定 \div ΔA 标准 $\times 10 = 37.876$ mg/mL。