

半胱氨酸(Cys)含量检测试剂盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
AYFB3-C24	半胱氨酸(Cys)含量试剂盒	24T	常量法
AYFB3-C48		48T	

一、测定意义：

半胱氨酸是关键含硫氨基酸，既是蛋白质合成的必需原料，也是谷胱甘肽（GSH）合成的前体，还参与同型半胱氨酸代谢及甲基化调控，其含量直接反映机体抗氧化稳态与含硫氨基酸代谢平衡。测定Cys含量可评估氧化应激水平、肝脏代谢功能，也能辅助诊断心血管疾病、肾病及肝病等代谢性疾病，为机体健康监测与病理机制研究提供关键指标。

二、测定原理：

半胱氨酸的游离巯基与DTNB发生巯基-二硫键交换反应，使DTNB裂解生成具有黄色的TNB。以已知浓度的半胱氨酸作为标准品建立标准曲线，通过测定样本反应体系在412nm的吸光度值，对照标准曲线即可计算出样本中半胱氨酸的实际浓度。

三、试剂组成：

试剂名称	试剂装量(24T)	试剂装量(48T)	保存条件
提取液	液体 30mL×1 瓶	液体 60mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂一	液体 50mL×1 瓶	液体 100mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 6mL×1 瓶	液体 12mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品 (10μmol/mL)	粉剂 ×1 瓶	粉剂 ×1 瓶	2-8℃保存
标准品的配制： 临用前取一支粉剂加入3mL蒸馏水溶解，充分混匀溶解。			

四、操作步骤：

样本前处理

1、组织：按照组织质量(g)：提取液体积(mL)为1:5~10的比例（建议称取0.1g组织，加入1mL提取液）进行冰浴匀浆。5000 rpm，4℃

离心10 min，取上清置冰上待测。

2、细菌、细胞：按照细胞数量 10^4 个：提取液体积(mL)500~1000:1的比例（建议500万细胞加入1mL提取液），冰浴超声波破碎细胞（功率300w，超声3s，间隔7s，总时间3min），5000 rpm，4℃离心10min，取上清置冰上待测。

3、血清（浆）等液体：直接测定。

测定步骤

- 分光光度计预热30min以上，调节波长至412nm，蒸馏水调零；
- 将10μmol/mL标准溶液用蒸馏水稀释至0.05、0.1、0.2、0.4、0.6μmol/mL标准溶液备用；
- 操作表（在离心管中加入以下试剂）：

试剂名称	测定管	对照管	空白管	标准管
样本（μL）	100	100	-	-
蒸馏水（μL）	-	-	100	-
标准品（μL）	-	-	-	100
试剂一（μL）	700	900	700	700
试剂二（μL）	200	-	200	200
充分混匀，常温静置5min后，蒸馏水调零，在波长412nm处读取各管吸光度值。计算 $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{对照}} = A_{\text{对照}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ 。标准曲线和空白管只需做1-2次。				

五、半胱氨酸(Cys)含量计算：

1、标准曲线绘制：以吸光度值 $\Delta A_{\text{标准}}$ 为横坐标，标准品浓度为纵坐标，绘制标准曲线 $y = kx + b$ ，x为吸光度值 $\Delta A_{\text{标准}}$ ，y为标准品浓度（μmol/mL）。根据标准曲线，将 $\Delta A_{\text{测定}}$ 带入公式计算出样本浓度（y，μmol/mL）；

2、血清样本Cys计算

$$\text{Cys 含量 } (\mu\text{mol/mL}) = y$$

3、组织、细胞样本半胱氨酸(Cys)含量计算

(1)按样本质量计算：

$$\text{Cys 含量} (\mu\text{mol/g 质量}) = y \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) = y \div W$$

(2)按蛋白浓度计算：

$$\text{Cys 含量} (\mu\text{mol/mg prot}) = y \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \times \text{Cpr}) = y \div \text{Cpr}$$

(3)按细菌或细胞数量计算：

$$\text{Cys 含量} (\text{mg} / 10^4 \text{ cell}) = y \div (V_{\text{样总}} \div N) = y \times N$$

$V_{\text{样总}}$ ：上清液总体积，1 mL； $V_{\text{样}}$ ：加入反应体系中上清液体积，

100 μL =0.1mL；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本质量 g；

N：细菌或细胞总数，以万计。

六、注意事项：

1、样本处理需匀浆完全，若当天不能完成测量，可放-80℃保存 3 天；

2、因为试剂一中含有蛋白质沉淀剂，因此上清液不能用于蛋白浓度测定。如需测定蛋白含量，需另取组织；

3、如果测定吸光值超过线性范围吸光值，可以增加样本量或者稀释样本后再进行测定。

【厂家信息】

生产企业：南京陌凡生物科技有限公司

地址：南京市栖霞区红枫科技园 A6 栋 2 层

【售后微信】



【说明书核准及修改日期】

核准日期：2025 年 4 月 7 日

修改日期：2025 年 4 月 7 日