

总抗氧化能力（ABTS法）测试盒（可见分光光度法）

注意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

产品货号：BA2417

产品规格：50管/48样

研究意义：

测定对象中各种抗氧化物质和抗氧化酶等构成总抗氧化水平。在生物学、医学和药学研究中常常检测血浆、血清、唾液、尿液等各种体液，细胞或组织等裂解液、植物或中草药抽提液及各种抗氧化物(antioxidant)溶液的总抗氧化能力。

测定原理：

ABTS法是使用最广泛的间接检测方法，可用于亲水性和亲脂性物质抗氧化能力测定。ABTS经氧化后生成稳定的蓝绿色阳离子自由基 $ABTS^+$ ，能溶于水相或酸性乙醇介质中，在734nm处有最大吸收。被测物质加入 $ABTS^+$ 溶液后，所含抗氧化成分能与 $ABTS^+$ 发生反应而使反应体系褪色。在734nm检测吸光度的变化，并以Trolox作为对照体系量化抗氧化物质的抗氧化能力。

自备实验用品：

恒温水浴锅、低温离心机、分光光度计、1mL玻璃比色皿和蒸馏水。

试剂组成和配制：

提取液：液体60mL×1瓶，4°C保存。

试剂一：液体60mL×1瓶，4°C避光保存。

试剂二：粉剂×2瓶，4°C避光保存。

样品的制备：

- 血清、血浆、唾液或尿液等液体样品
血浆（制备时可以使用肝素或柠檬酸钠抗凝，不宜使用EDTA抗凝）4°C，5000rpm离心10min，取上清待测。
血清、唾液或尿液样品直接用于测定，也可以-80°C冻存（不宜超过30d）后再测定。
- 组织样品
按照组织质量（g）：提取液体积（mL）为 1：5~10的比例（建议称取约0.1g组织，加入1mL提取液）进行冰浴匀浆，然后10000g，4°C离心10min，取上清，置冰上待测。
- 细胞样品
按照细胞数量（ 10^4 个）：提取液体积（mL）为 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（功率 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；10000g，4°C 离心 10min，取上清，置冰上待测。

操作步骤：

- 分光光度计预热 30min，调节波长至 734nm。
- 工作液的配置：临用前取试剂二一瓶，加入 25mL 试剂一，震荡混匀 20min 后，静置，取上清使用。（注意，现配现用）
- 操作表（在 EP 管中反应）

	空白管	测定管
提取液（ μ L）	50	-



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q: 807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

样品 (μL)	-	50
工作液 (μL)	950	950
充分混匀, 10min内测定734nm吸光值, $\Delta A = A_{\text{空白}} - A_{\text{测定}}$		

注意: 空白管只需测定一次, 吸取工作液时不要吸到底部沉淀。

总抗氧化能力计算公式:

- 以自由基清除率表示:

$$\text{ABTS 自由基清除率 (\%)} = (A_{\text{空白}} - A_{\text{测定}}) \div A_{\text{空白}} \times 100\%$$

- 以标准曲线上获得的抗氧化剂 Trolox 的量表示:

$$\text{标准曲线: } y = 1.4042x - 0.0012 \quad R^2 = 0.9985$$

$$x: \text{Trolox 浓度} (\mu\text{mol/mL}) \quad y: \text{吸光值差值 } \Delta A$$

单位定义: 用从标准曲线上获得的抗氧化剂 Trolox 的量来表示样本的 ABTS 自由基清除能力。

(1) 按样本质量计算

$$\begin{aligned} \text{总抗氧化能力} (\mu\text{mol Trolox/g 鲜重}) &= (\Delta A + 0.0012) \div 1.4042 \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) \\ &= 0.712 \times (\Delta A + 0.0012) \div W \end{aligned}$$

(2) 按样本蛋白浓度计算

$$\begin{aligned} \text{总抗氧化能力} (\mu\text{mol Trolox/mg prot}) &= (\Delta A + 0.0012) \div 1.4042 \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times C_{\text{pr}}) \\ &= 0.712 \times (\Delta A + 0.0012) \div C_{\text{pr}} \end{aligned}$$

(3) 按细胞计算

$$\begin{aligned} \text{总抗氧化能力} (\mu\text{mol Trolox}/10^4 \text{ cell}) &= (\Delta A + 0.0012) \div 1.4042 \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times \text{细胞数量 (万个)}) \\ &= 0.712 \times (\Delta A + 0.0012) \div \text{细胞数量 (万个)} \end{aligned}$$

(4) 按液体体积计算

$$\begin{aligned} \text{总抗氧化能力} (\mu\text{mol Trolox/mL}) &= (\Delta A + 0.0012) \div 1.4042 \\ &= 0.712 \times (\Delta A + 0.0012) \end{aligned}$$

V_{样总}: 加入提取液体积, 1mL; V_样: 反应中样品体积, 50μL; W: 样品质量, g; C_{pr}: 样本蛋白浓度, mg/mL。

注意事项:

- 尽量避免使用在中碱性条件下呈蓝色或接近蓝色的试剂, 否则对本试剂盒的检测结果产生干扰。
- 样品中不宜添加 Tween、Triton 和 NP-40 等去垢剂和 DTT、巯基乙醇等影响氧化还原反应的还原剂。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址: 郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话: 400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q: 807961520 731791866

邮箱: zzlybio@126.com