

(本试剂盒仅供体外研究使用，不用于临床诊断!)

产品货号：E-BC-K769-M

产品规格：48T(32 samples)/96T(80 samples)

检测仪器：酶标仪(445-455 nm)

Elabscience®乙醛比色法测试盒

Acetaldehyde Colorimetric Assay Kit

使用前请仔细阅读说明书。如果有任何问题，请通过以下方式联系我们：

电话：400-999-2100

邮箱：biochemical@elabscience.cn

网址：www.elabscience.cn

具体保质期请见试剂盒外包装标签。请在保质期内使用试剂盒。

联系时请提供产品批号(见试剂盒标签)，以便我们更高效地为您服务。

用途

本试剂盒适用于检测血清(浆)、酒类中的乙醛的含量。

检测原理

乙醛(Acetaldehyde)是啤酒和葡萄酒等发酵酿造类食品中最主要的醛类化合物,有刺激性气味。目前乙醛作为食品添加剂可在酸奶、果汁、糖果、酒精饮料中使用,一般认为日常生活中正常饮酒所摄入的乙醛不会引起致癌。但是,近期越来越多的研究发现人体内通过乙醇代谢途径产生的乙醛会增加人体致癌的概率。

本试剂盒的检测原理是:乙醛通过酶的作用,与显色剂生成橙红色物质。在波长 450 nm 处有最大吸收,通过测定 450 nm 处的 OD 值可计算样本中乙醛含量。

提供试剂和物品

编号	名称	规格 1 (Size 1)(48 T)	规格 2 (Size 2)(96 T)	保存方式 (Storage)
试剂一 (Reagent 1)	缓冲液 (Buffer Solution)	8 mL×1 瓶	14 mL×1 瓶	-20°C 避光 保存 6 个月
试剂二 (Reagent 2)	底物 (Substrate)	粉剂×3 支	粉剂×6 支	-20°C 避光 保存 6 个月
试剂三 (Reagent 3)	酶试剂 (Enzyme Reagent)	粉剂×1 支	粉剂×2 支	-20°C 避光 保存 6 个月
试剂四 (Reagent 4)	显色剂 (Chromogenic Agent)	7 mL×1 瓶	13 mL×1 瓶	-20°C 避光 保存 6 个月
试剂五 (Reagent 5)	0.112 mmol/L 标准品溶液 (0.112 mmol/L Standard Solution)	0.45 mL×1 支	0.45 mL×1 支	-20 °C 避光 保存 6 个月
	96 孔酶标板		1 板	
	96 孔覆膜		2 张	
	样本位置标记表		1 张	

说明:试剂严格按上表中的保存条件保存,不同测试盒中的试剂不能混用。

对于体积较少的试剂,使用前请先离心,以免量取不到足够量的试剂。

所需自备物品

仪器：酶标仪(445-455 nm，最佳检测波长 450 nm)

试剂准备

① 检测前，试剂盒中的试剂平衡至25℃。

② 试剂二工作液的配制：

取1支试剂二，加入1 mL试剂一，混匀，置于冰上避光待用，未用完的试剂二工作液可-20℃避光保存5天。

③ 酶工作液的配制：

取1支试剂三，加入1.2 mL试剂一，置于冰上避光待用，未用完的酶工作液可分装在-20℃避光保存15天。

④ 56 μmol/L标准品溶液的配制：

将试剂五：双蒸水按体积比= 1：1配制，未用完的56 μmol/L标准品溶液密封处理可2-8℃保存1个月(标准品极易挥发，需快速将标准品吸取至双蒸水中，立即封口)。

⑤ 不同浓度标准品的稀释：

编号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
标准品浓度(μmol/L)	0	11.2	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2	56.0
56 μmol/L 标准品(μL)	0	20	30	40	50	60	70	100
双蒸水(μL)	100	80	70	60	50	40	30	0

样本准备

① 样本处理

酒类(液体)、血清样本：直接测定。

② 样本的稀释

在正式检测前，需选择2-3个预期差异大的样本稀释成不同浓度进行预实验，根据预实验的结果，结合本试剂盒的线性范围：2.80-56.00 $\mu\text{mol/L}$ ，请参考下表稀释(仅供参考)：

样本	稀释倍数	样本	稀释倍数
白酒样本	4-10	陈醋样本	5-10
青梅酒样本	4-10	人血清样本	不稀释

注：稀释液为双蒸水。

操作步骤

- ① 标准孔:取 20 μL 不同浓度的标准品溶液,分别加入相应的酶标孔中。
测定孔: 取 20 μL 待测样本加入相应的酶标孔中。
- ② 向步骤①中的各孔加入 50 μL 试剂二工作液。
- ③ 向步骤②中各孔加入 20 μL 酶工作液。
- ④ 向步骤③中的各孔加入 100 μL 试剂四。
- ⑤ 振板 5 s, 37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 20 min, 酶标仪 450 nm 波长下检测各孔 OD 值。

操作表

	标准孔	测定孔
不同浓度的标准品溶液(μL)	20	--
待测样本(μL)	--	20
试剂二工作液(μL)	50	50
酶工作液(μL)	20	20
试剂四(μL)	100	100
振板 5 s, 37 $^{\circ}\text{C}$ 孵育 20 min 后, 酶标仪 450 nm 波长下检测各孔 OD 值。		

结果计算

标准品拟合曲线： $y = ax + b$

液体样本中乙醛含量计算公式：

$$\text{乙醛含量} = (\Delta A_{450} - b) \div a \times f$$

($\mu\text{mol/L}$)

注解：

y: 标准品 OD 值-空白 OD 值(标准品浓度为 0 时的 OD 值)

x: 标准品的浓度

a: 标曲的斜率

b: 标曲的截距

ΔA_{450} : 样本 OD 值-空白 OD 值

f: 样本加入检测体系前的稀释倍数

附录1 关键数据

1. 技术参数

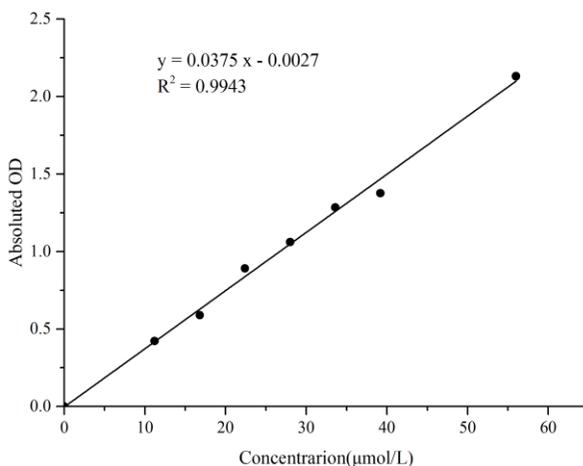
检测范围	2.80-56.00 $\mu\text{mol/L}$	批间差	2.7-4.0%
灵敏度	2.80 $\mu\text{mol/L}$	批内差	2.0-2.1%
加标回收率	95-100%		

2. 标准曲线(数据仅供参考)

① 不同浓度标准品加样量20 μL , 按照操作步骤进行实验, OD值如下表所示:

标准品浓度 ($\mu\text{mol/L}$)	0	11.20	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2	56.0
OD 值	0.102	0.524	0.701	0.989	1.164	1.373	1.492	2.249
	0.105	0.527	0.684	1.001	1.165	1.403	1.468	2.221
平均 OD 值	0.104	0.526	0.693	0.995	1.165	1.388	1.480	2.235
绝对 OD 值	0	0.422	0.589	0.892	1.061	1.285	1.377	2.132

② 绘制标曲(如下图):



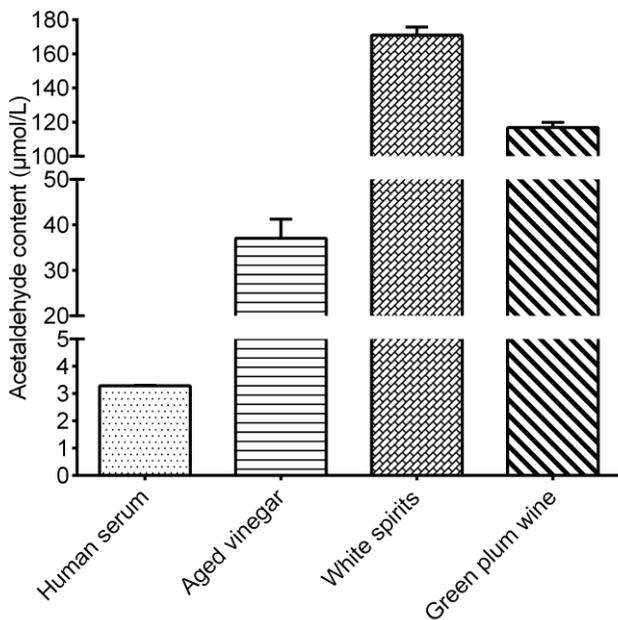
附录2 实例分析

例如白酒样本(数据仅供参考):

取20 μL 稀释4倍的白酒加入到酶标板孔中, 按操作表操作, 结果如下: 标准曲线: $y = 0.0375x - 0.0027$, 空白孔测值为0.104, 样本孔测值为1.704, $\Delta A_{450} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}} = 1.704 - 0.104 = 1.600$, 计算结果为:

$$\text{乙醛含量} = (1.600 + 0.0027) \div 0.0375 \times 4 = 170.95 \mu\text{mol/L} \\ (\mu\text{mol/L})$$

按说明书操作, 测定人血清(加样量20 μL), 陈醋(稀释7倍, 加样量20 μL)、白酒(稀释4倍, 加样量20 μL)、青梅酒(稀释4倍, 加样量20 μL)中的乙醛含量(如下图):



声明

1. 试剂盒仅供研究使用，如将其用于临床诊断或任何其他用途，我公司将不对因此产生的问题负责，亦不承担任何法律责任。
2. 实验前请仔细阅读说明书并调整好仪器，严格按照说明书进行实验。
3. 实验中请穿着实验服并戴乳胶手套做好防护工作。
4. 试剂盒检测范围不等同于样本中待测物的浓度范围。如果样品中待测物浓度过高或过低，请对样本做适当的稀释或浓缩。
5. 若所检样本不在说明书所列样本类型之中，建议先做预实验验证其检测有效性。
6. 最终的实验结果与试剂的有效性、实验者的相关操作以及实验环境等因素密切相关。本公司只对试剂盒本身负责，不对因使用试剂盒所造成的样本消耗负责，使用前请充分考虑样本可能的使用量，预留充足的样本。

