

CheKine™ 维生素 E (VE) 含量检测试剂盒 (微量法)

货号: KTB2400

规格: 48 T/24 S

96 T/48 S

批号: 见产品标签

	适用样本: 动植物组织、细胞、血清 (浆) 或其他液体
	保质期: 4℃, 避光保存 6 个月

01 背景与原理

维生素 E (VE) 是一种脂溶性维生素, 其水解产物为生育酚, 是生物体中最主要的抗氧化剂之一, 能阻止不饱和脂肪酸受到过氧化作用的损伤, 维持不饱和脂肪酸细胞膜的完整性和正常功能, 具有延缓衰老、预防溶血性贫血作用, 在医药、化妆品、保健品、食品行业具有较高的应用价值。

本试剂盒检测原理是 VE 还原 Fe^{3+} 为 Fe^{2+} , Fe^{2+} 与 1,10-菲罗啉产生有色络合物, 在 530 nm 有特征吸收峰。

02 包装清单

试剂盒组分	规格		储存要求
	48 T	96 T	
Extraction Buffer	60 mL	120 mL	4℃
Reagent I	1.4 mL	2.8 mL	4℃, 避光保存
Reagent II	0.7 mL	1.4 mL	4℃
Reagent III	0.7 mL	1.4 mL	4℃
Reagent IV	4.5 mL	9 mL	4℃

*请在实验前检查各组分的量。

*各组分在规格基础上额外提供 10% 的量用于进行标准曲线制作或预实验。

03 自备仪器与试剂

自备资源类型	资源名称	备注
仪器	酶标仪	能测 530 nm 处的吸光度
耗材	96 孔酶标板	普通透明板
试剂	PBS	清洗样本用
其他	匀浆器（组织样本）、超声破碎仪、涡旋震荡仪、离心机、恒温箱、可调节式移液枪及枪头	检测量较大时合理使用多通道移液器有助于提高实验效率

04 注意事项

- 正式检测前，建议选择 2-3 个预期差异较大的样本进行预实验。
- 离心后，在吸取上层抽提液时，切勿将中间的液相层吸入，以免影响试验结果，显色结束后尽快完成测定。
- 本试剂盒兼容分光光度计检测，请按照分光光度计检测要求按比例调节检测试剂配制量。如有疑问，可咨询本司技术人员（400-6800-830）。
- 生化检测试剂普遍具有刺激性、生物毒性等，为了您的安全和健康，请在实验全程做好生物安全防护，穿戴实验服、口罩、手套、头套等安全护具，在通风橱、生物安全柜中进行实验。
- 本产品仅供科学研究使用，不适用于临床诊断。

05 实验流程

05-1 试剂准备

05-1-1 试剂准备

试剂名称	试剂准备	注意事项
Extraction Buffer	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存；有刺激性气味，建议在通风橱中使用
Reagent I	即用型；使用前平衡到室温	4℃避光保存；有毒性且刺激性气味，建议在通风橱中使用
Reagent II	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存
Reagent III	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存
Reagent IV	即用型；使用前平衡到室温	4℃保存

05-2 样本制备

注意：推荐使用新鲜样本，如果不立即进行实验，样本可在-80℃保存 1 个月。测定时，应控制解冻的温度和时间。室温环境下解冻时，需在 4 h 内完成样品解冻。

- 动植物组织：称取约 0.1 g 组织样本，加入 1 mL Extraction Buffer，匀浆后用 Extraction Buffer 定容至 1 mL，在涡旋震荡仪上震荡 5 min，5000 g，25℃离心 10 min，取上清液待测。
- 细胞：收集 5×10⁶ 个细胞，用冷 PBS 清洗细胞，800 g 离心 2 min，弃上清液。加入 1 mL Extraction Buffer，超声波破碎细胞 3 min（功率 30%或 300 W，超声 3 s，间隔 7 s），在涡旋震荡仪上震荡 5 min，5000 g，25℃离心 10 min，取上清液待测。

- **血清（浆）**：取 0.1 mL，加 0.9 mL Extraction Buffer，涡旋震荡仪上震荡 5 min，于 5000 g，25℃ 离心 10 min，取上清液待测。

05-3 实验步骤

1. **酶标仪准备**：预热 30 min 以上，调节波长到 530 nm。
2. **检测体系配制**：按如下体系在酶标板中进行检测体系配制。每个测定孔需设一个对照孔。

试剂	测定孔 (μL)	对照孔 (μL)
样本上清	100	100
Reagent I	20	20
Reagent II	20	0
Reagent III	0	20
充分混匀，25℃ 孵育 5 min		
Reagent IV	60	60

3. **吸光度检测**：混匀，于 530 nm 处测定吸光值，分别记为 $A_{\text{测定}}$ 和 $A_{\text{对照}}$ 。

4. 06 结果计算

06-1 自动计算

为帮助您更轻松、准确地完成相关计算，我们特在官网提供了“在线计算器小工具”。您无需手动计算，只需在网页上输入数值，即可快速获得可靠结果。访问方式：请扫描右侧二维码或访问官网[\[https://www.abbkine.cn\]](https://www.abbkine.cn)>进入“技术中心”>查找“在线计算器”工具。



06-2 手动计算

以下为您提供的推导过程计算公式和简洁计算公式，两者完全相等。

1. 数据处理

计算 $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ 。

标准品不稳定，以下提供标准曲线

标准条件下测定回归方程为： $y = 0.11x + 0.0065$, $R^2 = 0.9978$; x 标准品 ($\mu\text{g/mL}$)， y 为 ΔA 。

2. 样本 VE 含量计算

- 按样本质量计算

$$VE (\mu\text{g/g}) = (\Delta A - 0.0065) \div 0.11 \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \times W \div V_{\text{样总}}) \times n = 18.18 \times (\Delta A - 0.0065) \div W \times n$$

- 按细胞数量计算：

$$VE (\mu\text{g}/10^4) = (\Delta A - 0.0065) \div 0.11 \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \times N \div V_{\text{样总}}) \times n = 18.18 \times (\Delta A - 0.0065) \div N \times n$$

- 按液体体积计算

$$VE (\mu\text{g/mL}) = (\Delta A - 0.0065) \div 0.11 \times V_{\text{反总}} \div V_{\text{样}} \times 10 \times n = 181.8 \times (\Delta A - 0.0065) \times n$$

$V_{\text{反总}}$ ：反应总体积，0.2 mL； $V_{\text{样}}$ ：加入样本体积，0.1 mL； $V_{\text{样总}}$ ：加入 Extraction Buffer 体积，1 mL； n ：样本稀释倍数；10：血清（浆）相当于稀释 10 倍； W ：样本质量，g； N ：细胞数量，以 10^4 为单位（例如细胞数量为 5×10^6 ， $N=500$ ）。

07 结果展示

示例-1：取 0.1 g 橘子果肉，按照测定步骤操作，稀释 4 倍，用 96 孔板进行检测。测得 $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}} = 0.127 - 0.048 = 0.079$ ，按样本质量计算得： $VE (\mu\text{g/g}) = (\Delta A - 0.0065) \div 0.11 \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \times W \div V_{\text{样总}}) \times n$

$=18.18 \times (\Delta A - 0.0065) \div W \times n = 52.722 \text{ } \mu\text{g/g}$ 。

08 FAQ

- 检测得到的样本 ΔA 过高或者过低怎么办？

如果样本 $\Delta A > 0.5$ ，或反应体系产生沉淀，需用 Extraction Buffer 适当稀释，并在计算公式中乘以稀释倍数。
如果样本的 $\Delta A < 0.02$ ，可提高样本量。

09 相关产品

货号	试剂盒名称
KTB1015	CheKine™ α -葡萄糖苷酶活性检测试剂盒（微量法）
KTB1121	CheKine™ 丙酮酸（PA）含量检测试剂盒（微量法）

CheKine™ 维生素E (VE) 含量检测流程示意图

(Abbkin 货号：KTB2400)

样本处理



血清
血浆
0.1 mL，加0.9 mL
Extraction Buffer，
在涡旋震荡仪上震荡
5 min



植物组织

1 mL Extraction Buffer
匀浆后用Extraction Buffer
定容至1 mL，在涡旋震荡
仪上震荡5 min



动物组织



细胞

收集清洗的细胞
1 mL Extraction Buffer
超声波破碎3 min（功率
30%或300 W，超声3 s，间
隔7 s），在涡旋震荡仪上
震荡5 min



5000 g，25°C离心10 min，取上清



体系配置



测定孔

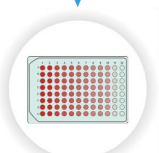
样本上清 100 μ L
Reagent I 20 μ L
Reagent II 20 μ L
充分混匀，25°C孵育5 min
Reagent IV 60 μ L



对照孔

样本上清 100 μ L
Reagent I 20 μ L
Reagent III 20 μ L
充分混匀，25°C孵育5 min
Reagent IV 60 μ L

数据检测



测定530 nm处的吸光度
结果计算