

## 维生素E（VE）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 |
|-----------|---------------------|------|------|
| AYFG8-C24 | 维生素E（VE）含量检测<br>试剂盒 | 24T  | 常量法  |
| AYFG8-C48 |                     | 48T  |      |

### 一、测定意义：

维生素E是一种重要的脂溶性抗氧化剂，对人体健康具有重要作用。在食品工业中，维生素E常作为抗氧化剂添加到油脂、乳制品、婴儿配方食品等中。在营养学、食品科学和医学研究中，维生素E的含量测定是研究其生理功能、代谢机制及抗氧化作用的重要手段。测定维生素E在评估食品、药品和保健品的营养价值和质量控制的同时，也为科学研究和产品开发提供技术支持。

### 二、测定原理：

维生素E是一种强还原性物质，能够将三价铁离子（ $\text{Fe}^{3+}$ ）还原为二价铁离子（ $\text{Fe}^{2+}$ ）。三氯化铁（ $\text{FeCl}_3$ ）作为氧化剂，与维生素E发生氧化还原反应，生成 $\text{Fe}^{2+}$ 。随后， $\text{Fe}^{2+}$ 与显色剂形成稳定的红色络合物。该络合物在510 nm下具有特征吸收峰，其吸光度与 $\text{Fe}^{2+}$ 的浓度成正比。通过测定吸光度，可以间接计算出样品中维生素E的含量。

### 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 60mL×1 瓶 | 液体 110mL×1 瓶 | 室温保存   |
| 试剂一                                           | 粉剂 ×1 瓶     | 粉体 ×2 瓶      | 2-8℃保存 |
| 试剂一的配制：用时每瓶粉剂加入 3mL 提取液，混匀充分溶解，现用现配。          |             |              |        |
| 试剂二                                           | 粉剂 ×1 瓶     | 粉体 ×2 瓶      | 2-8℃保存 |
| 试剂二的配制：用时每瓶粉剂加入 3mL 提取液，混匀充分溶解，现用现配。          |             |              |        |
| 标准品（10mg）                                     | 粉剂 ×1 支     | 粉剂 ×2 支      | 2-8℃保存 |
| 标准液的配制：临用前加入 1 mL 提取液混匀溶解，配制成 10 mg/mL 标准液备用。 |             |              |        |

### 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 0.1 g 组织，加入 1 mL 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 1 mL 提取液），冰浴超声波破碎细胞（功率 300w，超声 3s，间隔 7s，总时间 3 min），5000 rpm，4℃离心 10min，取上清置冰上待测。
- 3、液体样本：（如血清）直接检测或适当稀释后进行检测。

#### 测定步骤

- 1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 510nm，蒸馏水调零；
- 2、测定前将试剂恢复至常温；
- 3、将 10mg/mL 标准品用提取液依次稀释至 0、0.02、0.04、0.06、0.08、0.1、0.15mg/mL，备用；
- 4、操作表（在比色皿中加入以下试剂）：

| 试剂名称                                                                                                                                                                                                                                   | 测定管 | 标准管 | 空白管 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| 样品（ $\mu\text{L}$ ）                                                                                                                                                                                                                    | 100 | -   | -   |
| 提取液（ $\mu\text{L}$ ）                                                                                                                                                                                                                   | -   | -   | 100 |
| 不同浓度标准液（ $\mu\text{L}$ ）                                                                                                                                                                                                               | -   | 100 | -   |
| 试剂一（ $\mu\text{L}$ ）                                                                                                                                                                                                                   | 100 | 100 | 100 |
| 避光静置 5min，盖紧预防挥发                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 试剂二（ $\mu\text{L}$ ）                                                                                                                                                                                                                   | 100 | 100 | 100 |
| 避光静置 30min，盖紧预防挥发                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 提取液（ $\mu\text{L}$ ）                                                                                                                                                                                                                   | 700 | 700 | 700 |
| 混合均匀，显色稳定后于 510nm 读数（30min 内读数）。测定 510nm 处吸光值，别记为 $A_{\text{空白}}$ 、 $A_{\text{测定}}$ 、 $A_{\text{标准}}$ 。 $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ ， $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ 。（空白管只做 1-2 管） |     |     |     |

### 五、维生素E（VE）含量测定：

1、标准曲线绘制：以 $\Delta A_{\text{标准}}$ 为横坐标，标准品浓度为纵坐标，绘制标准曲线。根据标准曲线，将 $\Delta A_{\text{测定}}$ 带入公式计算出样本浓度(y, mg/mL)；

2、按液体样本体积计算

**计算公式：** $VE \text{ (mg/mL)} = y$

3、按样本蛋白浓度计算

**计算公式：** $VE \text{ (mg/mg prot)} = y \times V_{\text{样总}} \div Cpr = y \div Cpr$

4、按样本鲜重计算

**计算公式：** $VE \text{ (mg/g)} = y \times V_{\text{样总}} \div W = y \div W$

5、按照细菌或细胞数量计算

**计算公式：** $VE \text{ (mg/10}^4 \text{ cell)} = y \times V_{\text{样总}} \div N = y \div N$

$V_{\text{样总}}$ ：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：细菌或细胞总数，以万计。

## 六、 注意事项：

为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定。

## 【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