

## 总抗坏血酸（TAA）含量测定试剂盒说明书

（货号：ADS-F-VC008 分光法 48 样）

### 一、产品简介：

总抗坏血酸（TAA）包括还原型和脱氢型抗坏血酸，其中脱氢抗坏血酸被还原为还原型抗坏血酸，接着还原型抗坏血酸把三价铁离子还原成二价铁离子，二价铁离子与红菲咯啉反应生成红色络合物，在 534nm 处有特征吸收峰，颜色深浅与还原型抗坏血酸含量成正比，继而计算得出总抗坏血酸的含量。

### 二、试剂盒的组成和配制：

| 试剂名称 | 规格                     | 保存要求 | 备注  |
|------|------------------------|------|---|
| 提取液  | 液体 60mL×1 瓶            | 4℃保存 |   |
| 试剂 a | 液体 2.5mL×1 瓶           | 4℃保存 |   |
| 试剂 b | 液体 20mL×1 瓶            | 4℃保存 |   |
| 试剂 c | 液体 5mL×1 瓶             | 4℃保存 |   |
| 试剂一  | 液体 15mL×1 瓶            | 4℃保存 |   |
| 试剂二  | A: 液体×1 支<br>试剂瓶 B(空瓶) | 4℃保存 | 试剂二 B 液配制：临用前取 0.024mLA 液至试剂瓶 B 中，再加 4.976mL 无水乙醇，混匀备用。   |
| 试剂三  | 粉体 1 瓶                 | 4℃保存 | 用前甩几下使粉体落入底部，再加 10mL 无水乙醇混匀溶解（该试剂难溶，可超声溶解）。   |
| 试剂四  | 液体 5mL×1 瓶             | 4℃保存 | 溶液为淡黄色。   |
| 标准品  | 粉剂 2 支                 | 4℃保存 | 临用前：每支用前甩几下标准品管，使粉剂落入底部，再加入 1mL 试剂一混匀溶解，即得 5mg/mL，再用试剂一稀释 500 倍（1:499）为 0.01mg/mL 溶液即为 <b>标准液（现配现用）</b> 。 |

### 三、所需的仪器和用品：

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）、研钵、冰、低温离心机、无水乙醇、可调式移液器和蒸馏水。

### 四、总抗坏血酸（TAA）含量测定：

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定，了解本批样品情况，熟悉实验流程，避免实验样本和试剂浪费！

#### 1、样本制备：

##### ① 组织样本：

称取约 0.1g 组织(水分充足的果实样本取约 0.5g 组织或更多)，加入 1mL 预先预冷的提取液，进行冰浴匀浆，室温静提 10min 后，12000rpm，4℃离心 10min，取上清，置冰上待测。

【注】：若增加样本，可按照组织质量（g）：提取液体积(mL)为 1：5~10 的比例进行提取

② 液体样本：直接检测。若浑浊，离心后取上清检测。

#### 2、上机检测：

- ① 可见分光光度计预热 30 min，调节波长到 534nm，蒸馏水调零。
- ② 取 0.1mL 上清液至新 EP 管中，加入 0.05mL 试剂 a 混匀，接着加入 0.4mL 试剂 b 混匀，（此时整体液体为中性:PH 为 7-8），室温（25℃）下反应 10min，之后再加 0.1mL 试剂 c 混匀（此时整体液体为酸性:PH 为 1-2），此混合液为 TAA 待检液。
- ③ 依次在 EP 管中依次加入：

| 试剂名称 (μL)   | 测定管 | 标准管<br>(仅做一次) | 空白管<br>(仅做一次) |
|---|-----|---------------|---------------|
| TAA 待检液   | 300 |               |               |
| 标准液   |     | 300           |               |
| 提取液   |     |               | 300           |
| 试剂一   | 150 | 150           | 150           |
| 无水乙醇  | 150 | 150           | 150           |
| 试剂二 B 液   | 75  | 75            | 75            |
| 试剂三   | 150 | 150           | 150           |
| 试剂四   | 75  | 75            | 75            |
| 混匀，于 30℃ 反应 60min 后，立即取全部澄清液体（若有沉淀需 8000rpm，室温离心 5min，取上清液）至 1mL 玻璃比色皿中，立即于 534nm 处读取各管吸光值 A。 |     |               |               |

- 【注】1.若提取完的样本上清液有较强的背景色（如粉色，红色等），需增设一个样本自身对照：即对照管为 300μL 样本+200μL 试剂一+200μL 无水乙醇+100μL 试剂二 B 液+300μL 无水乙醇，30℃ 反应 60min 后，剩余步骤同测定管， $\Delta A = A_{测定} - A_{对照}$ 。
- 2.若测定管大于 1.8，可对样本进行稀释 D，或降低样本量则试剂一相应增加。则稀释倍数 D 或改变后的样本体积 V1 需代入公式重新计算。
- 3.若 A 测定-A 空白的差值小于 0.01，可增加样本加样量 V1（如增至 0.45mL，则试剂一减至 0mL；或增至 0.6mL，则试剂一和无水乙醇均减至 0mL），或增加样本取样质量 W（如由 0.1g 增至 0.2g 或更多）。则改变后的 V1 和 W 需代入公式重新计算。

## 五、结果计算：

### 1、按样本质量计算

$$\text{TAA (mg/g 鲜重)} = [(A_{测定} - A_{空白}) \div (A_{标准} - A_{空白})] \times (C_{标准} \times V_{标准}) \div (W \times V1 \div V) \times 6.5 \times D \\ = 0.01 \times (A_{测定} - A_{空白}) \div (A_{标准} - A_{空白}) \div W \times D$$

### 3、按液体体积计算

$$\text{TAA (mg/mL)} = [(A_{测定} - A_{空白}) \div (A_{标准} - A_{空白})] \times (C_{标准} \times V_{标准}) \div V1 \times 6.5 \times D \\ = 0.01 \times (A_{测定} - A_{空白}) \div (A_{标准} - A_{空白}) \times D$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V 标准---加入标准液体积，0.3mL；

W---样品质量（g）；

V1--- TAA 待检液体积，0.3mL；

C 标准---标准液浓度，0.01mg/mL；

D---稀释倍数，若没有稀释即为 1。