

吲哚乙酸氧化酶（IAAO）测定试剂盒说明书

（货号：ADS-F-ZW001-24 分光法 24 样）

一、产品简介：

吲哚乙酸氧化酶（IAAO）是一种调节植物体内 IAA 水平重要作用的酶，其活力的大小，对调节体内 IAA 的水平起着重要的作用，它氧化分解 IAA 而使其失活，调节 IAA 水平以保持植物正常生长发育，从而影响着植物的生长速度。

吲哚乙酸氧化酶（IAAO）活性的大小可以用其破坏 IAA 的速度表示。反应体系中加入定量的 IAA 在 IAAO 作用下形成吲哚醛，使体系中 IAA 含量减少，剩余的 IAA 在无机酸存在下与 FeCl₃ 作用生成红色螯合物，可在 530 nm 处比色法测定，根据空白与酶液中 IAA 含量的差值，即可计算出 IAAO 活性的大小。

二、试剂盒组成和配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 70mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	液体 5mL×1 瓶	4°C保存	
试剂二	液体 5mL×1 瓶	4°C保存	
试剂三	液体 5mL×1 瓶	4°C保存	
试剂四	液体 1mL×1 支	4°C保存	
	空瓶 1 个		反应 mix 的制备：临用前取 0.8mL 试剂四至空瓶中，再加 40mL 的 35% 高氯酸（14mL 高氯酸（自备）+26mL 蒸馏水），混合，备用，4°C保存。
标准品	粉体 1 支	4°C保存	若重新做标曲，则用到该试剂。

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）、水浴锅、离心机、可调式移液器、研钵、高氯酸、冰。

四、吲哚乙酸氧化酶（IAAO）活性测定：

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：

取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液，冰浴匀浆，12000rpm，4°C 离心 10min，取上清液待用。

【注】：若增加样本量，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：澄清的液体直接检测；若浑浊则离心后取上清检测。

2、上机检测：

① 可见分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 530nm，蒸馏水调零。

② 在 EP 管依次加入：

试剂名称（μL）	测定管	对照管	空白管（仅做一次）
试剂一	100	100	100
试剂二	100	100	100
试剂三	200		200

③ 显色反

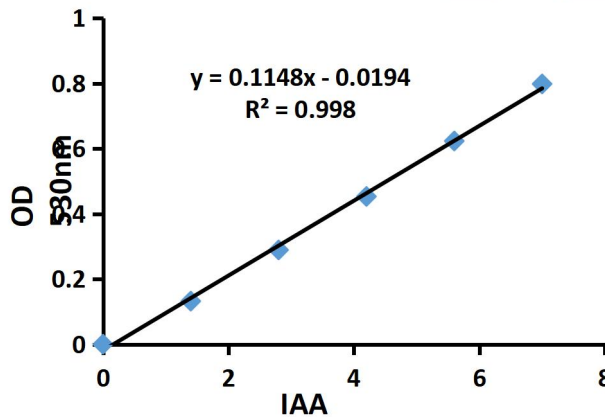
样本	100	100	
提取液	500	700	600
30°C水浴反应 30min (准确时间)			
上述反应混合液	300	300	300
反应 mix	600	600	600
30°C避光反应 30min, 于 530nm 读取吸光值 A, $\Delta A = A_{\text{空白}} - (A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}})$ 。			

应:

【注】若 A 测定管低于 0.2, 则可以缩短反应时间 T (如减至 15min), 或减少加样体 积 V1(如 减至 50 μ L), 则改变后反应时间 T 或加样体积 V1 需代入计算公式重新计算。

五、结果计算:

1. 标准曲线: $y = 0.1148x - 0.0194$, x 为标准品浓度(μ g/mL), y 为吸光值 ΔA 。



2、按样本蛋白浓度计算:

单位定义: 每毫克组织蛋白每小时内分解 1 μ g 的 IAA 定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{吲哚乙酸氧化酶 (IAAO) 活力 } (\mu\text{g/h/mg prot}) &= [(\Delta A + 0.0194) \div 0.1148] \times V_2 \div (V_1 \times C_{\text{pr}}) \div T \\ &= 174.2 \times (\Delta A + 0.0194) \div C_{\text{pr}} \end{aligned}$$

3、按样本鲜重计算:

单位定义: 每克组织每小时内分解 1 μ g 的 IAA 定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{吲哚乙酸氧化酶 (IAAO) 活力 } (\mu\text{g/h/g 鲜重}) &= [(\Delta A + 0.0194) \div 0.1148] \times V_2 \div (W \times V_1 \div V) \div T \\ &= 174.2 \times (\Delta A + 0.0194) \div W \end{aligned}$$

4、液体中 IAAO 活力的计算:

单位定义: 每毫升液体每小时内分解 1 μ g 的 IAA 定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{吲哚乙酸氧化酶 (IAAO) 活力 } (\mu\text{g/h/mL}) &= [(\Delta A + 0.0194) \div 0.1148] \times V_2 \div V_1 \div T \\ &= 174.2 \times (\Delta A + 0.0194) \end{aligned}$$

V---提取液体积, 1mL;

V1---加入反应体系中样本体积, 0.1mL;

V2---水浴步骤反应总体积: 1mL;

T---反应时间, 30min=0.5h;

W---样本质量, g;

Cpr---样本蛋白质浓度, mg/mL, 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。

附: 标准曲线制作过程:

- 1 标准品母液 (1mg/mL): 临用前加 1mL 蒸馏水溶解。
- 2 把母液稀释成以下浓度梯度的标准品: 0, 7, 14, 21, 28, 35 μ g/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 按照空白管反应体系检测, 试剂三换成各个浓度标准品, 根据结果即可制作标准曲线。