

脂肪酶（LPS）活性试剂盒说明书

（货号：ADS-F-ZF005 分光法 48 样 有效期：6 个月）

一、指标介绍：

脂肪酶(EC 3.1.1.3)是一种特殊的酯键水解酶，能催化天然油脂水解，在食品、医药、洗涤剂和皮革等许多工业领域中都有广泛的应用。

本试剂盒提供一种简单、快速的检测方法，以对硝基苯酚酯作为底物，脂肪酶水解底物产生具有颜色的对硝基苯酚，在405nm波长下测定其吸光值，即可得出脂肪酶活力。

二、试剂盒的组成和配制：

试剂组分	试剂规格	存放温度	注意事项
提取液	液体 60mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	A 粉体 1 瓶 B 液：15mL×1 瓶	-20℃避光保存	1. 开盖前注意使粉体落入底部（可手动甩一甩）； 2. 向每瓶 A 中加入 12ml B 液，混匀备用，用不完的试剂可-20℃分装保存。
试剂二	液体 30mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	粉体 1 支	4℃避光保存	1. 若重新做标曲，则用到该试剂； 2. 按照说明书中标曲制作步骤进行配制； 3. 溶解后的标品一周内用完。

三、实验器材：

研钵（匀浆机）、冰盒（制冰机）、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅（烘箱、培养箱、金属浴）、1ml 比色皿、离心管、分光光度计、蒸馏水（去离子水、超纯水均可）。

四、指标测定：

建议先选取 1-3 个差异大的样本（例如不同类型或分组）进行预实验，熟悉操作流程，根据预实验结果确定或调整样本浓度，以防造成样本或试剂不必要的浪费！

1、样本提取：

① 组织样本：称取约 0.1g 组织（含水量高的样本可取 0.5g）加入研钵中，加入 1mL 提取液，在冰上进行匀浆，12000rpm，4℃离心 10min，取上清，置冰上待测。

【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 细菌/细胞样本：

先收集细菌或细胞到离心管内，离心后弃上清；取 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液；冰浴超声波破碎细菌或细胞（冰浴，功率 300w，超声 3 秒，间隔 7 秒，总时间 3min）；然后 12000rpm，4℃离心 10min，取上清置于冰上待测。

【注】：若增加样本量，可按照细菌或细胞数量（10⁴ 个）：提取液（mL）为 500~1000：1 的比例进行提取

③ 液体样本：直接检测。若浑浊，离心后取上清检测。

2、检测步骤：

① 可见分光光度计预热 30 min，调节波长到 405 nm，蒸馏水调零。

② 在 1mL 玻璃比色皿中依次加入：

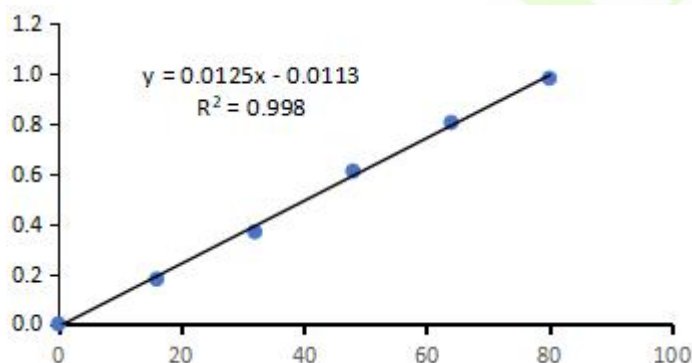
试剂组分（μL）	测定管
试剂一	160
试剂二	600

样本	40
混匀, 30°C条件下, 立即于 405nm 处读取吸光值 A1, 10min 后读取 A2, $\Delta A = A2 - A1$ 。	

- 【注】1. 若 ΔA 值在零附近, 可以延长反应时间 T (如至 20min), 或增加样本量 V1 (如 80 μ L, 则试剂二相应减少); 若 10min 后的 A2 值大于 1.5 或更高可缩短反应时间 T (如减至 5min 或更短); 则改变后的反应时间 T 和样本量 V1 需代入公式重新计算。
2. 若样本自身色素较高, 导致起始 A1 值大于 1.0, 则可减少样本量 V1 (如减至 20 μ L, 则试剂二相应增加), 则改变后的样本量 V1 需代入公式重新计算。

五、结果计算:

- 1、标准曲线方程: $y = 0.0125x - 0.0113$, x 是标准品摩尔质量 (nmol), y 是 ΔA 。



- 2、按照蛋白浓度计算:

酶活定义: 每毫克组织蛋白每分钟释放出 1nmol 对硝基苯酚的酶量定义为一个酶活力单位。

$$\text{LPS (nmol/min/mg prot)} = [(\Delta A + 0.0113) \div 0.0125] \div (\text{Cpr} \times V1) \div T = 200 \times (\Delta A + 0.0113) \div \text{Cpr}$$

- 3、按照样本质量计算:

酶活定义: 每克组织每分钟释放出 1nmol 对硝基苯酚的酶量定义为一个酶活力单位。

$$\text{LPS (nmol/min/g 鲜重)} = [(\Delta A + 0.0113) \div 0.0125] \div (W \times V1 \div V) \div T = 200 \times (\Delta A + 0.0113) \div W$$

- 4、按照细菌/细胞数量计算:

酶活定义: 每 10⁴ 个细胞每分钟释放出 1nmol 对硝基苯酚的酶量定义为一个酶活力单位。

$$\text{LPS (nmol/min/10}^4\text{cell)} = [(\Delta A + 0.0113) \div 0.0125] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.4 \times (\Delta A + 0.0113)$$

- 5、按照液体样本计算:

酶活定义: 每毫升液体每分钟释放出 1nmol 对硝基苯酚的酶量定义为一个酶活力单位。

$$\text{LPS (nmol/min/mL)} = [(\Delta A + 0.0113) \div 0.0125] \div V1 \div T = 200 \times (\Delta A + 0.0113)$$

V---加入提取液体积, 1mL;

V1---加入样本体积, 0.04mL;

T---反应时间, 10 min。

500---细菌/细胞数量; W---样本质量, g;

Cpr---上清液蛋白质浓度, mg/mL, 建议使用本公司 BCA 蛋白质含量测定试剂盒;

附: 标准曲线制作过程:

- 向标准品 EP 管里面加入 1ml 蒸馏水得到标准母液, 标准品母液浓度为 20 μ mol/mL。将母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品, 例如: 0, 0.4, 0.8, 1.2, 1.6, 2 μ mol/mL。也可根据实际样本调整标准品浓度。
- 标品稀释参照表如下:

吸取标准品母液 100 μ L, 加入 900 μ L 蒸馏水, 混匀得到 2 μ mol/mL 的标品稀释液待用。						
标品浓度 μ mol/mL	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2

标品稀释液 uL	0	40	80	120	160	200
水 uL	200	160	120	80	40	0
各标准管混匀待用。						

- 3 依据以下加样表操作，根据结果，以各浓度吸光值减去 0 浓度吸光值，过 0 点制作标准曲线。

试剂名称 (μL)	标准管	0 浓度管 (仅做一次)
标品	40	
蒸馏水		40
B 液	160	160
试剂二	600	600
混匀，于 405nm 下读取吸光值， $\Delta A = A_{\text{测定}} - 0$ 浓度管。		