

酪氨酸解氨酶（Tyrosine ammonia-lyase, TAL）试剂盒说明书

（微板法 96 样）

一、产品简介：

酪氨酸解氨酶（TAL, EC 4.3.1.23）是对香豆酸合成的另一种途径中的关键酶。在生物体内，对香豆酸的合成有两条途径。一是以苯丙氨酸为底物，经苯丙氨酸解氨酶催化生成肉桂酸，再经细胞色素 P450 酶系催化生成对香豆酸。而部分苯丙氨酸解氨酶被发现可以直接催化酪氨酸，生成对香豆酸，成为对香豆酸合成的另一途径。

本试剂盒根据酪氨酸解氨酶（TAL）催化 L-酪氨酸生成对香豆酸，该物质在 310nm 处有最大吸收值，通过测定吸光值升高速率计算 TAL 活性。

二、试剂盒组分与配制：

试剂名称	规格	保存要求
提取液	液体 100mL×1 瓶	4℃ 保存
试剂一	液体 35mL×1 瓶	4℃ 保存
试剂二	液体 5mL×1 瓶	4℃ 保存

三、所需的仪器和用品：

酶标仪、96 孔板(UV 板)、水浴锅、离心机、可调式移液器、研钵、冰和蒸馏水。

【注】：普通酶标板只能透过可见光，不能透过紫外光，检测波长小于 340nm 必须使用 UV 板

四、酪氨酸解氨酶（TAL）的测定：

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，进行冰浴匀浆。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；取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液，超声波破碎细菌或细胞（冰浴，功率 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；12000rpm 4℃ 离心 10min，取上清，置冰上待测。

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

2、上机检测

① 酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 310nm。

② 在 96 孔 UV 板中按顺序加入下列试剂：

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
样本	20	20
试剂一	130	180
试剂二	50	
混匀，37℃ 反应 60 min，立即于 310nm 处读取吸光值 A， ΔA=A 测定-A 对照（每个样本需做一个对照管）。		

【注】若 ΔA 在零附近徘徊，可增加样本加样量 V1（如增至 30μL，则试剂一相应减少）或延长反应时间 T（如增至 90min），则改变后的加样量 V1 或反应时间 T 需代入计算公式重新计算。

五、结果计算：

1、按样本鲜重计算

酶活定义：在 37℃ 下，每克组织在反应体系中每小时使 A310 吸光值变化 0.05 为一个酶活单位(U)。

$$\text{TAL} (\Delta\text{OD}_{310}/\text{h/g 鲜重}) = \Delta A \div (W \times V1 \div V) \div 0.05 \div T = 1000 \times \Delta A \div W$$

2、按蛋白浓度计算

酶活定义：在 37℃ 下，每毫克组织蛋白在反应体系中每小时使 A310 吸光值变化 0.05 为一个酶活单位(U)。

$$\text{TAL} (\Delta\text{OD}_{310}/\text{h/mg prot}) = \Delta A \div (V1 \times \text{Cpr}) \div 0.05 \div T = 1000 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

3、按细胞/细菌数量计算：

酶活定义：在 37℃ 下，每 10⁴ 个细胞/细菌在反应体系中每小时使 A310 吸光值变化 0.05 为一个酶活单位 (U)。

$$\text{TAL} (\Delta\text{OD}_{310}/\text{h}/10^4 \text{ cell}) = \Delta A \div (500 \times V1 \div V) \div 0.05 \div T = 2 \times \Delta A$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.02mL；

T---反应时间，60 min=1h；

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。
