

# 线粒体复合体V/ATP合成酶试剂盒(磷钼酸比色法)

## (可见分光光度法)

产品货号: BA2834

产品规格: 24样

产品简介:

线粒体呼吸链复合体V, 通常称为ATP合成酶(ATP synthase)、F型ATP酶(F type ATPase)和F1FOATP酶(F1FOATPase), 是线粒体氧化磷酸化的终极反应。复合物V的主要功能在于产生大部分细胞所需要的能量ATP也可逆过程水解ATP。在动物中该酶异常会导致心肌和神经系统疾病。

利用线粒体呼吸链复合体V可水解ATP产生ADP和Pi的功能, 通过测定Pi增加速率来测定线粒体复合体V的酶活性大小。

产品内容:

产品名称	规格	保存条件	备注
试剂一	液体30mL×1瓶	2-8°C	
试剂二	液体6mL×1瓶	2-8°C	
试剂三	液体0.2mL×1支	2-8°C	
试剂四	液体8mL×1瓶	2-8°C	
试剂五	粉剂×1支	2-8°C	临用前甩几下使粉末全部落入试管底部, 加入1.2mL蒸馏水, 混匀备用。
试剂六	液体5mL×1瓶	2-8°C	
试剂七	A: 粉剂mg×1瓶 B: 液体3mL×1瓶	2-8°C	临用前在试剂A中加2.9mL的B液, 再加37.1mL的蒸馏水, 混匀溶解备用。
标准品	粉剂mg×1支	2-8°C	若重新做标曲, 则用到该试剂。

【注】: 全程需无磷环境: 试剂配置最好用新枪头和玻璃移液器等, 也可用一次性塑料器皿, 避免磷污染。

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、台式离心机、可调式移液器、研钵、冰和蒸馏水。

线粒体复合体V活性检测:

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. 线粒体制备(提示: 整个线粒体的提取过程须保持4°C低温环境):

- (1) 称取约0.1g组织或收集500万细菌/细胞, 加入1mL试剂一, 用冰浴匀浆器或研钵匀浆, 转移至离心管后于4°C×700g离心10min(若漂浮有脂肪, 可用枪头去除)。
- (2) 弃沉淀, 上清液移至另一离心管中, 4°C×12000g离心10min。沉淀即为提取的线粒体, 用作第④步操作。
- (3) (选做)上步得到的上清液即为胞浆提取物, 可作为样本用于测定从线粒体泄漏的线粒体呼吸链复合体V, 用于判断线粒体提取效果。
- (4) 在沉淀(线粒体)中加入200μL试剂二和2μL试剂三, 超声波破碎(冰浴, 功率20%或200W, 超声3s, 间隔10秒, 重复30次), 液体置于冰上用于线粒体复合体V酶活性测定。

【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, 或按照细菌/细胞数量( $10^4$ ):提取液(mL)为500~1000:1的比例进行提取。

2. 上机检测:

- (1) 可见分光光度计预热30min以上, 调节波长至700nm, 蒸馏水调零。
- (2) 将试剂四和五和六置于37°C(哺乳动物)或25°C(其它物种)于恒温振荡培养箱或水浴锅中孵育15min; 在EP管中依次加入:

试剂名称(μL)	测定管	对照管
----------	-----	-----



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址: 郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话: 400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q: 807961520 731791866

邮箱: zzlybio@126.com

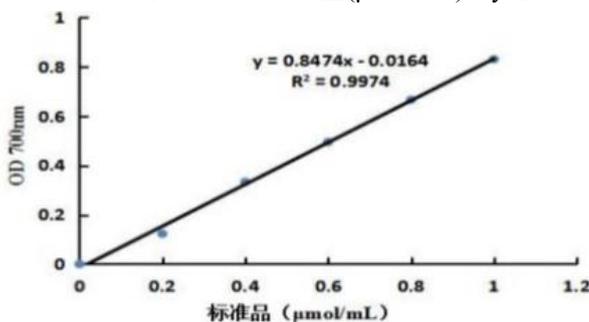
试剂四	160	160
样本	20	
试剂五	20	20
混匀后置于37°C（哺乳动物）或25°C（其它物种），准确反应30min。		
试剂六	100	100
样本		20
混匀，12000rpm，4°C离心5min，上清液待测。		

(3) 显色反应，在1mL玻璃比色皿（光径1cm）中加入：

上清液	150	150
试剂七	600	600
混匀，室温静置3min，700nm下读取各管吸光值， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ （每个样本做一个自身对照）。		

### 结果计算：

1. 标准曲线方程： $y = 0.8474x - 0.0164$ ，x是标准品摩尔质量( $\mu\text{mol/mL}$ )，y是 $\Delta A$ 。



2. 按蛋白浓度计算：

定义：每小时每毫克组织蛋白分解 ATP 产  $1\mu\text{mol}$  无机磷的量为一个酶活力单位。

复合体 V 活性( $\mu\text{mol/mg prot}$ )= $[(\Delta A + 0.0164) \div 0.8474 \times V2] \div (V1 \times Cpr) \div T = 35.4 \times (\Delta A + 0.0164) \div Cpr$

3. 按样本鲜重计算：

定义：每小时每克组织分解 ATP 产生  $1\mu\text{mol}$  无机磷的量为一个酶活力单位。

复合体 V 活性( $\mu\text{mol/h/g 鲜重}$ )= $[(\Delta A + 0.0164) \div 0.8474 \times V2] \div (W \times V1 \div V) \div T = 7.15 \times (\Delta A + 0.0164) \div W$

4. 按细菌或细胞密度计算：

定义：每小时每 1 万个细菌或细胞分解 ATP 产生  $1\mu\text{mol}$  无机磷的量为一个酶活力单位。

复合体 V 活性( $\mu\text{mol}/10^4\text{cell}$ )= $[(\Delta A + 0.0164) \div 0.8474 \times V2] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.014 \times (\Delta A + 0.0164)$

V---提取液体积，0.202mL；V1---样本体积，0.02mL；V2---酶促反应总体积，0.3mL；T---反应时间，1/2 小时；W---样本鲜重，g；500---细菌或细胞总数，万；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. 制备标准品母液( $5\mu\text{mol/mL}$ )：标准品用 10mL 试剂一溶解。(母液需在两天内用)。
2. 把母液稀释成六个浓度梯度的标准品：0、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 $\mu\text{mol/mL}$ 。
3. 依据显色反应阶段测定管的加样体系操作，根据结果即可制作标准曲线。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com