Mitochondrial Respiratory Complex II Activity Assay Kit

线粒体复合体 II/琥珀酸-辅酶 Q 还原酶试剂盒说明书

货号：BN72615 | 方法：可见分光法 | 规格：24 样

一、产品简介：

线粒体复合体II（EC 1.3.5.1）又称琥珀酸-辅酶 Q 还原酶，广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞的线粒体中，催化琥珀酸氧化生成延胡索酸，同时辅基 FAD 还原为 $FADH_2$，后者进一步还原氧化型辅酶 Q 生成还原型辅酶 Q，是控制琥珀酸氧化呼吸链反应的第一步，也是氧化磷酸化产能过程的关键。

复合体II的催化产物还原型辅酶 Q 可进一步还原 2,6-二氯吲哚酚，使该物质在 600nm 处的吸光值减小，通过检测 600nm 处的下降速率进而得到复合体II酶活性大小。

二、试剂盒组分与配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 30mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	液体 5mL×1 瓶	4℃保存	
试剂三	液体μL×1 支	4℃保存	
试剂四	粉剂×1 支	4℃保存；	临用前甩几下使粉末全部落入底部，加入 2.1mL 蒸馏水，混匀溶解备用。
试剂五	粉剂×1 支	4℃保存；	临用前甩几下使粉末全部落入底部，加入 2mL 蒸馏水混匀溶解（（溶解后的可以-20 度分装保存），检测使用前需再用蒸馏水稀释 5 倍后使用。
试剂六	粉剂×1 支	-20℃保存	临用前甩几下使粉末全部落入底部，加入 0.6mL 无水乙醇，完全溶解后再加入 0.6mL 的蒸馏水，混匀备用。
试剂七	液体 15mL×1 瓶	4℃保存	

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）、可调式移液器、低温台式离心机、研钵、**无水乙醇**、冰和蒸馏水。

四、线粒体复合体 II 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、线粒体制备（提示：整个线粒体的提取过程须保持 4℃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℃×700g 离心 10min。

② 弃沉淀，上清液移至另一离心管中，4℃×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 II，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II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 600nm，蒸馏水调零。

② 若待测上清液比较浑浊（蛋白浓度比较高），可先对样本进行梯度稀释或按照下方加样表梯度减少样本加样量（试剂七相应增加）进行预测定实验。

③ 将试剂四和五和六和七置于 37℃（哺乳动物）或 25℃（其它物种）于恒温振荡培养箱或水浴锅中孵育 15min；在 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中依次加入：

试剂名称（μL）	测定管
试剂四	70
试剂五	50
试剂六	40
试剂七	600
样本	40
混匀，立即于 600nm 处读取 A1，置于 37℃（哺乳动物）或 25℃（其它物种），10min 后读取 A2，△A=A1-A2。	

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

五、结果计算：

1、按样本蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每分钟消耗 1nmol 的 2,6-二氯吲哚酚定义为一个酶活力单位。

复合体II活力(nmol/min /mg prot)=[ΔA÷(ε×d)×V2×10^9]÷(V1×Cpr) ÷T=95.2×ΔA÷Cpr

2、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每分钟消耗 1nmol 的 2,6-二氯吲哚酚定义为一个酶活力单位。

复合体II活力(nmol/min/g 鲜重)=[ΔA÷(ε×d)×V2×10^9]÷(W×V1÷V)÷T=19.2×ΔA÷W

3、按细菌/细胞密度计算：

酶活定义：每 1 万个细菌/细胞每分钟消耗 1nmol 的 2,6-二氯吲哚酚定义为一个酶活单位。

复合体II活力(nmol/min/10^4 cell)=[ΔA÷(ε×d)×V2×10^9]÷(500×V1÷V)÷T=0.038×ΔA

ε---2,6-二氯吲哚酚摩尔消光系数，2.1×10^4 L/mol/cm；　　d---光径，1cm；

V---加入提取液体积，0.202mL；　　V1---加入样本体积，0.04mL；

V2---反应体系总体积，8×10^{-4} L；　　T---反应时间，10min；

W---样本质量，g；　　500--细胞或细菌总数，500 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。