

## 辅酶Q<sub>10</sub> (CoQ<sub>10</sub>) 检测试剂盒 (微板法)

产品货号: BA1587

产品规格: 100T

### 产品简介:

辅酶Q(Coenzyme Q, CoQ)是一种生物体内广泛存在的脂溶性醌类化合物,故又称泛醌,在体内呼吸链中质子移位及电子传递中起重要作用,是呼吸链中重要的递氢体,它是细胞呼吸和细胞代谢的激活剂,也是重要的抗氧化剂和非特异性免疫增强剂。对多种酶有激活作用。不同生物体来源的辅酶Q其侧链异戊烯单位的数目不同,人类和哺乳动物是10个异戊烯单位,故称辅酶Q<sub>10</sub>。辅酶Q<sub>10</sub>是辅酶Q类的重要成员之一,它们与线粒体内膜相结合,广泛参与体内的生物代谢过程。

辅酶Q<sub>10</sub>不仅能给心脏提供动力,还具有卓越的抗氧化,清除自由基功能,能预防血管壁脂质过氧化,预防动脉粥样硬化,并且无任何毒副作用。具体作用体现在以下四个方面:

①帮助保护心脏辅酶Q<sub>10</sub>有助于为心肌提供充足氧气,预防突发性心脏病,尤其在心肌缺氧过程中辅酶Q<sub>10</sub>发挥关键性改善作用。

②保护皮肤长期使用辅酶Q<sub>10</sub>能够有效防止皮肤衰老,减少脸部皱纹。

③抗疲劳辅酶Q<sub>10</sub>使细胞保持良好健康的状态,因而机体充满活力,精力旺盛,脑力充沛。它是细胞自身产生的天然抗氧化剂和细胞代谢启动剂,具有保护和恢复生物膜结构的完整性、稳定膜电位作用,是机体的非特异性免疫增强剂,因此显示出极好抗疲劳作用。

④防癌抗癌 研究表明,辅酶Q<sub>10</sub>有抗肿瘤作用,临床对于晚期转移性癌症有一定疗效。

辅酶Q<sub>10</sub>(CoQ<sub>10</sub>)检测试剂盒(微板法)其检测原理是待测样品在碱性条件下,EC取代了CoQ<sub>10</sub>上的甲氧基,形成蓝色化合物,通过酶标仪测定620nm处吸光度值,根据标准曲线即可测出辅酶Q<sub>10</sub>的含量。本产品可用于测定花生、牛肉、沙丁鱼、保健品等食品中的CoQ<sub>10</sub>的含量。该试剂盒仅用于科研领域,不宜用于临床诊断或其他用途。

### 产品组成:

产品名称	100T	保存条件
试剂(A): CoQ <sub>10</sub> 标准(5mg/ml)	0.1ml	-20℃, 避光
试剂(B): EC solution	5ml	室温, 避光
试剂(C): EC buffer	25ml	室温
试剂(D): CoQ <sub>10</sub> Assay buffer	5ml	室温

### 自备材料:

1. 无水乙醇、蒸馏水、三氯甲烷或正己烷等提取试剂
2. 分光光度计或酶标仪、比色杯或96孔板

### 操作步骤 (仅供参考):

1. 稀释标准品: 用EC buffer稀释CoQ<sub>10</sub>标准(5mg/ml)至0.5mg/ml, -20℃保存备用。
2. 准备样品:
  - ①新鲜动物心脏或肝脏样品: 用醇碱皂化法、溶剂皂化法等提取(方法见附二)。
  - ②动物血清样品: 0.1ml血清加入0.9ml三氯甲烷,持续摇动30min以上,使CoQ<sub>10</sub>充分提取出来。如果检测结果较低,可以降低三氯甲烷的加入量。
  - ③细胞样品: 取一定数量的细胞加入生理盐水或PBS,用匀浆器匀浆或超声破碎处理,高速离心,留取上清。后



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

续参考血清样品操作。

④保健食品：参考GB/T22252-2008《保健食品中辅酶Q<sub>10</sub>的测定》中样本的提取方法。具体如下：根据试样中CoQ<sub>10</sub>含量，称取1~5g均匀试样(精确至0.001g)，置于25ml棕色容量瓶中，加正己烷20ml，超声提取20min后，加正己烷至刻度，摇匀，量取1.0ml上述溶液于10ml棕色容量瓶中，用无水乙醇稀释至刻度，混匀，0.45μm滤膜过滤，滤液备用。

⑤酵母菌等发酵菌体样品：用醇碱皂化法提取，提取方法参考如下：

将湿菌体移入150ml圆底烧瓶，加入0.7g焦性没食子酸、2.5g氢氧化钾、19ml甲醇和7ml蒸馏水，混匀。90℃水浴锅中回流30min，迅速冷却至室温，倒入分液漏斗中，加入石油醚(正己烷、三氯甲烷或丙酮)等有机溶剂40ml，剧烈震荡5min，萃取CoQ<sub>10</sub>，连续萃取2次，合并萃取液，用蒸馏水洗涤至中性，加入5g无水硫酸钠干燥。用旋转蒸发仪50℃浓缩至浓稠液，加入10ml无水乙醇，放入冰箱冷冻析出胆固醇等杂质，过滤，滤液定容至100ml待用。

3. CoQ<sub>10</sub>加样：按照下表设置空白、标准和测定，溶液应按照顺序依次加入，并注意避免产生气泡。如果样品中的CoQ<sub>10</sub>浓度过高，可适当减少样品用量或用EC buffer稀释后再进行测定。

**普通分光光度计(2ml比色杯) CoQ<sub>10</sub>测定**

加入物(ml)	空白管	标准管	测定管
EC buffer	2	1.75	1.75
CoQ <sub>10</sub> 标准(0.5mg/ml)	-	0.25	-
待测样品(提取液)	-	-	0.25
EC solution	0.5	0.5	0.5
CoQ <sub>10</sub> Assay buffer	0.5	0.5	0.5

**酶标仪CoQ<sub>10</sub>测定**

加入物(μl)	空白孔	标准孔	待测孔
EC buffer	200	175	175
CoQ <sub>10</sub> 标准(0.5mg/ml)	-	25	-
待测样品(提取液)	-	-	25
EC solution	50	50	50
CoQ <sub>10</sub> Assay buffer	50	50	50

4. CoQ<sub>10</sub>测定：混匀，室温避光孵育3~5min，以空白管调零，比色杯光径1cm，分光光度计或酶标仪600~640nm处测定标准管或测定管的吸光度。

**计算：**

液体样品辅酶Q<sub>10</sub>浓度：CoQ<sub>10</sub>(mg/ml)=A<sub>测定</sub>/A<sub>标准</sub>×0.5

液体样品辅酶Q<sub>10</sub>含量：CoQ<sub>10</sub>(mg)=A<sub>测定</sub>/A<sub>标准</sub>×0.5×V<sub>T</sub>

每100g固体样品辅酶Q<sub>10</sub>含量：CoQ<sub>10</sub>(mg/g)=A<sub>测定</sub>/A<sub>标准</sub>×0.5×V<sub>T</sub>×100/m

式中：A<sub>测定</sub>=测定管的吸光度

A<sub>标准</sub>=标准管的吸光度

0.5= CoQ<sub>10</sub>标准的浓度(mg/ml)

V<sub>T</sub>=CoQ<sub>10</sub>提取液的总体积(ml)

m=样品的实际用量(g)

**注意事项：**

- 待测样品中不能含有CoQ<sub>10</sub>抑制剂，同时需避免反复冻融。
- 在皂化过程中，震荡不要剧烈，以免形成乳化层。
- CoQ<sub>10</sub> Assay buffer如果出现浑浊或絮状物，应弃用。
- CoQ<sub>10</sub>标准梯度应准确，尽量减少不必要的误差。



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

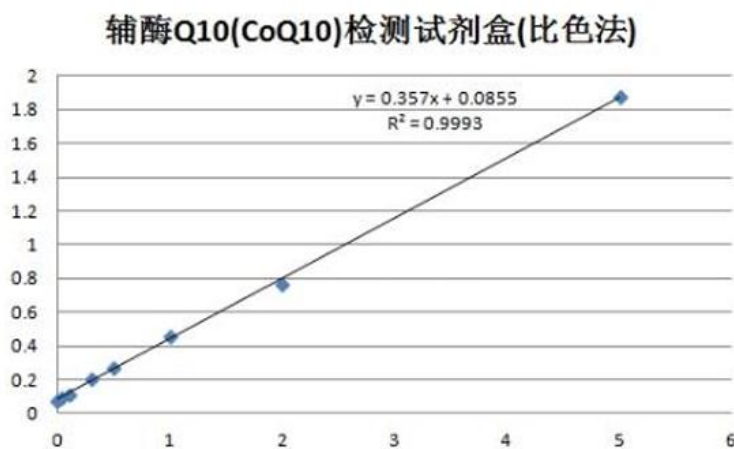
Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

5. EC solution有一定毒性，请小心操作。
6. 检测标准品时，按步骤3表格混合后，2min内即出现明显的蓝色变化并逐渐加深，20min后蓝色开始变浅，30min后逐渐呈黄绿色。620nm检测数据表明，随着时间的延长，OD值在不断的下降，对应的颜色也已发生变化，特别是高浓度的标准品变化比较大。因此，应在出现最深的蓝色结果且稳定的时间段内尽快检测，而且建议每次同时检测标准品(0.3~0.5mg/ml)和样品。如有条件，最好用酶标仪检测，减少因检测时间导致的误差。
7. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

**有效期：** 6个月有效。

**附一：**参考标准曲线范围：测定CoQ<sub>10</sub>标准0.04、0.1、0.3、0.5、1、2、5mg/ml在630nm的吸光度，据此做出其标准曲线如下：



**附二：CoQ<sub>10</sub>的提取方法**（来源于网络，仅供参考）

#### 方法一、醇碱皂化法

**皂化液的制备** 取猪心残渣，压干称重，按干渣重加300g/L工业焦性没食子酸，搅匀，加醇-碱溶液(干渣重3~3.5倍量乙醇、320g/L氢氧化钠)，加热搅拌回流25~30min，迅速冷却至室温，得皂化液。

**浓缩液的制备** 取皂化液，立即加入其体积1/10量的石油醚或120号汽油提取3~4次，搅拌，分层，得提取液。水洗至近中性，在40℃以下浓缩至原体积的1/10，冷却，-5℃以下静置过夜，过滤，得浓缩液。

**辅酶Q<sub>10</sub>精制品的制备** 将浓缩液过硅胶柱层析，先后用石油醚、10%乙醚-石油醚洗脱，收集洗脱液，回收溶剂，得黄色油状物。加热无水乙醇溶解，过滤，滤液静置，冷却结晶，真空干燥，得辅酶Q<sub>10</sub>精制品。

#### 方法二、醇醚混合溶剂提取法

**辅酶Q<sub>10</sub>粗制品的制备** 取猪心残渣，加1.5倍量的V乙醇：V乙醚=3：1混合溶剂，加热提取3~4次，每次15~20min，冷至室温，过滤，合并提取液。浓缩，加适量水，加石油醚提取，提取液浓缩，浓缩物为黄色油状物，即辅酶Q<sub>10</sub>粗制品。

**辅酶Q<sub>10</sub>成品的制备** 取辅酶Q<sub>10</sub>粗制品，加丙酮溶解，置-10℃以下析出杂质，过滤，滤液蒸去丙酮，加少量石油醚溶解，过硅胶柱层析分离，加无水乙醇结晶，得辅酶Q<sub>10</sub>成品。



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