

# 镁离子检测试剂盒（微量法）

货号：PMK1923BKM

保存：4℃避光保存 12 个月

规格：48T/48S 96T/96S

检测范围：0.156–10  $\mu\text{mol/mL}$       灵敏度：0.156  $\mu\text{mol/mL}$

适用样本：动植物组织、细胞、细菌、血清（浆）等液体样本

## 产品简介

镁是多种酶的激活剂，如磷酸酶、肌酸激酶、己糖激酶和羧化酶等。镁也是组成 DNA、RNA 及核糖体大分子结构所必需的元素。镁是维持正常神经和肌肉功能的重要元素。血清镁浓度偏离正常值，与某些肾脏和内分泌疾病等相关。本试剂盒提供了一种简单的检测方法，用于检测样本中镁的含量，其原理是镁离子在碱性介质中氢氧化成胶体粒子，进一步与达旦黄结合后呈橘红色，在一定范围内，540nm 吸光度与镁离子浓度成正比。

## 产品内容

| 试剂盒组分              | 规格    |       | 储存条件   |
|--------------------|-------|-------|--------|
|                    | 48T   | 96T   |        |
| 提取液                | 50mL  | 100mL | 4℃保存   |
| 试剂一                | 1.5mL | 3mL   | 4℃保存   |
| 试剂二                | 2.5mL | 5mL   | 4℃避光保存 |
| 试剂三                | 2.5mL | 5mL   | 4℃保存   |
| 标准品（10mmol/L 镁标准液） | 1mL   | 1mL   | 4℃保存   |

## 自备耗材

酶标仪或可见分光光度计（能测 540nm 处的吸光度）

96 孔板或微量玻璃比色皿、可调节式移液枪及枪头

低温离心机

去离子水

匀浆器（如果是组织样本）

## 试剂准备

提取液：即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

试剂一：即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

试剂二：即用型；使用前，平衡到室温；4℃避光保存。

试剂三：即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

工作液：临用前配制；每孔准备 100 $\mu\text{L}$  工作液，现配现用，吸取 20 $\mu\text{L}$  试剂一，40 $\mu\text{L}$  试剂二，40 $\mu\text{L}$  试剂三，混匀后待用。根据所需的孔数进行计算，需多配一个孔的量。

标准曲线设置：按下表所示，用去离子水将标准品 10mmol/L（ $\mu\text{mol/mL}$ ）稀释为 10、5、2.5、1.25、0.625、0.313、0.156  $\mu\text{mol/mL}$  的标准溶液。

|        | 标准品体积（ $\mu\text{L}$ ）     | 去离子水体积（ $\mu\text{L}$ ） | 浓度（ $\mu\text{mol/mL}$ ） |
|--------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Std. 1 | 200 $\mu\text{L}$ 10mmol/L | 0                       | 10                       |

|        |                 |     |       |
|--------|-----------------|-----|-------|
| Std. 2 | 100μL of Std. 1 | 100 | 5     |
| Std. 3 | 100μL of Std. 2 | 100 | 2.5   |
| Std. 4 | 100μL of Std. 3 | 100 | 1.25  |
| Std. 5 | 100μL of Std. 4 | 100 | 0.625 |
| Std. 6 | 100μL of Std. 5 | 100 | 0.313 |
| Std. 7 | 100μL of Std. 6 | 100 | 0.156 |

## 样本制备

动植物组织：称取 0.1g 样本，加入 1mL 提取液，匀浆，转移到 1.5mL EP 管中，10,000g，4℃离心 10min，取上清液于新离心管中待测。

细胞或细菌：收集 500 万细胞或细菌到离心管内，用冷 PBS 清洗细胞，离心后弃上清，加入 1mL 提取液，冰浴超声波破碎 5min（功率 20%或 200W，超声 3s，间隔 7s，重复 30 次），转移到 1.5mL EP 管中，10,000g，4℃离心 10min，取上清液于新离心管中待测。

血清（浆）等液体样本：直接检测，若有浑浊离心后取上清。

**注意：推荐使用新鲜样本，如果不立即进行实验，样本可在-80℃保存 6 个月。如需测定蛋白浓度，推荐使用 BCA 法蛋白质定量试剂盒进行样本蛋白质浓度测定。**

## 实验步骤

1. 酶标仪或可见分光光度计预热 30min 以上，调节波长到 540nm，可见分光光度计去离子水调零。

2. 操作表（在 96 孔板或微量玻璃比色皿中依次加入下列试剂）：

|      | 空白管（μL） | 标准管（μL） | 测定管（μL） |
|------|---------|---------|---------|
| 去离子水 | 100     | 80      | 80      |
| 标准品  | 0       | 20      | 0       |
| 样本   | 0       | 0       | 20      |
| 工作液  | 100     | 100     | 100     |

混匀，室温静置 5min，检测 540nm 处吸光值。空白孔记为  $A_{空}$ ，标准孔记为  $A_{标}$ ，测定孔记为  $A_{测}$ 。计算  $\Delta A_{测} = A_{测} - A_{空}$ ， $\Delta A_{标} = A_{标} - A_{空}$ 。

**注意：空白孔和标准曲线只需测定 1 次。实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。当  $\Delta A_{测}$  大于 1.5 时，建议将样本用去离子水稀释后测量。**

## 结果计算

1. 标准曲线的绘制

以标准溶液浓度为 y 轴， $\Delta A_{标}$  为 x 轴，绘制标准曲线（浓度为 y 轴更方便计算结果）。将样本的  $\Delta A_{测}$  代入方程得到浓度 y 值（μmol/mL）

2. 镁离子含量的计算

（1）按液体样本的体积计算

镁离子含量（μmol/mL）=y

（2）按样本质量计算

镁离子含量（μmol/g）=  $y \times V_{样本} \div (V_{样本} \div V_{样总} \times W) = y \div W$

（3）按细胞数量计算

镁离子含量（μmol/ $10^4$  Cells）=  $y \times V_{样本} \div (500 \times V_{样本} \div V_{样总}) = y \div 500 = 0.002y$

（4）按样本蛋白浓度计算

镁离子含量（μmol/mg prot）=  $y \times V_{样本} \div (V_{样本} \times C_{pr}) = y \div C_{pr}$

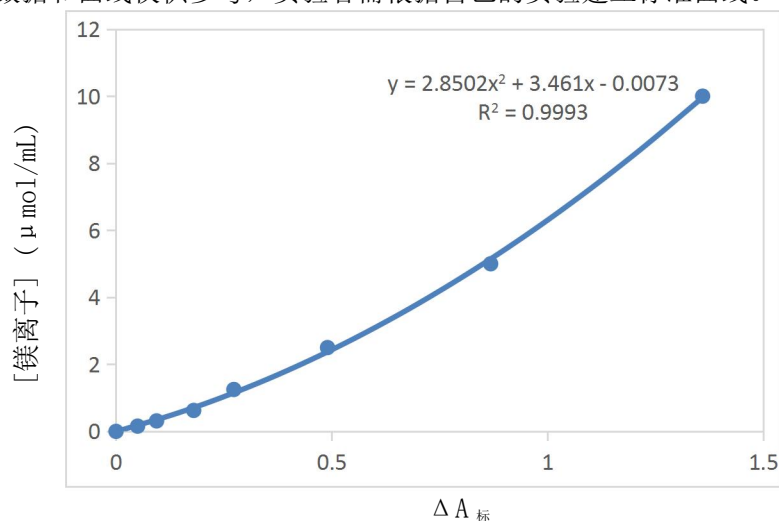
## 产品说明书

$V_{\text{样本}}$ : 加入反应体系中上清液体积, 0.02mL;  $V_{\text{样总}}$ : 加入提取液体积, 1mL;  $W$ : 样品质量, g; 500: 细胞数量,  $5 \times 10^6$ ;  $C_{\text{pr}}$ : 样本蛋白质浓度, mg/mL。

注意: 若样本进一步稀释, 则需要再乘以进一步稀释的稀释倍数  $n$ 。

### 结果展示

典型标准曲线-以下数据和曲线仅供参考, 实验者需根据自己的实验建立标准曲线。



### 注意事项

1. 实验过程中请穿戴实验服、口罩和乳胶手套。请按照生物实验室的国家安全规定进行实验, 尤其是在检测血样或其他体液时。
2. 本试剂盒仅用于实验室科学研究, 如果本试剂盒用于临床诊断或任何其他用途, 我们将不对任何后果负责。
3. 本试剂盒应在有效期内使用, 并请严格按照说明书进行存储。
4. 不同批次号、不同厂家之间的组分不要混用; 否则, 可能导致结果异常。
5. 勤换吸头, 避免各组分之间的交叉污染。

### 相关产品:

PMK1807 血清总铁结合力(TIBC)检测试剂盒(微量法)

PMK1808 血清铁检测试剂盒(微量法)

PMK1810 血钾检测试剂盒(微量法)

PMK1811 血锌检测试剂盒(微量法)

PMK1817 血钙检测试剂盒(微量法)

PMK1887 亚铁离子检测试剂盒(微量法)

更多产品详情了解, 请关注公众号:

