

Mag-520 AM, Cell Permeant 镁离子荧光探针

产品编号	产品名称	包装规格
NBS5955-100ug	Mag-520 AM, Cell Permeant 镁离子荧光探针	2x50ug
NBS5955-500ug	Mag-520 AM, Cell Permeant 镁离子荧光探针	10x50ug

【务必注意】：初次使用离子探针的用户，强烈建议配合：Pluronic F-127, Cell Culture Tested 细胞培养级（货号：NBS2009-1g）一起使用，以提高探针的水溶性和胞内加载性。

产品简介：

目前，市场上所有的镁离子荧光探针（比如：Mag-Fura-2, Mag-Indo-1, Mag-Fluo-4, Mag-Rhod-2），都是源于广受欢迎的四羧酸 BAPTA 钙离子螯合剂改造的三羧酸 APTRA 螯合剂，这类螯合剂对钙离子（ Ca^{2+} ）的亲合性高于镁离子（ Mg^{2+} ），通常在镁离子浓度测定的过程中造成一定的干扰：①钙离子和镁离子诱导的细胞信号通常是缠连在一起，弱选择性的镁离子探针会检测到钙离子诱导信号产生的错误结果；②生理刺激下的镁离子浓度变化往往不如钙离子显著；因此，灵敏度和选择性更高的镁离子荧光探针被期待开发。

Mag-520 正是弥补现有镁离子探针的缺陷而开发的一款新型荧光探针，能够检测浓度在 0.1~10mM 范围内的 Mg^{2+} 。与现有的荧光探针比如 Mag-Fluo-4 相比，对 Mg^{2+} 的亲合力比 Ca^{2+} 高 10 倍。Mag-520 能够用常用的 488nm 氩激发器来激发，发射波长是 $525 \pm 20\text{nm}$ （比如：FITC 滤片设置），几乎与所有常见的荧光测定仪器兼容（见附录 Fig 1. Mag-520 的光谱和选择性）。

Mag-520 AM 是 Mag-520 的一种乙酰甲酯衍生物，具有细胞膜渗透性，只需简单培养，即可轻易进入细胞。一旦进入细胞内，即被其内酯酶剪切生成不具膜渗透性的 Mag-520，从而滞留在胞内以发挥相应生理功能。体外研究表明，多种细胞系（比如：HL-60）经佛司可林（Forskolin）和 FCCP/CCCP 刺激产生的胞内 Mg^{2+} 变化能即刻被 Mag-520 AM 检测到。

核心优势（选择性更高的镁离子探针，发绿色荧光，用标准 FITC 滤片设置或通道检测即可）

Mag-520 是传统镁离子探针（比如：Mag-Fura-2, Mag-Indo-1, Mag-Fluo-4, Mag-Rhod-2），具有更高的镁离子特异性，与现有的荧光探针比如 Mag-Fluo-4 相比，对 Mg^{2+} 的亲合力比 Ca^{2+} 高 10 倍（见下图）。传统的镁离子探针虽然开发用来检测镁离子，但受结构的限制性，对 Ca^{2+} 的亲合性高于 Mg^{2+} 。

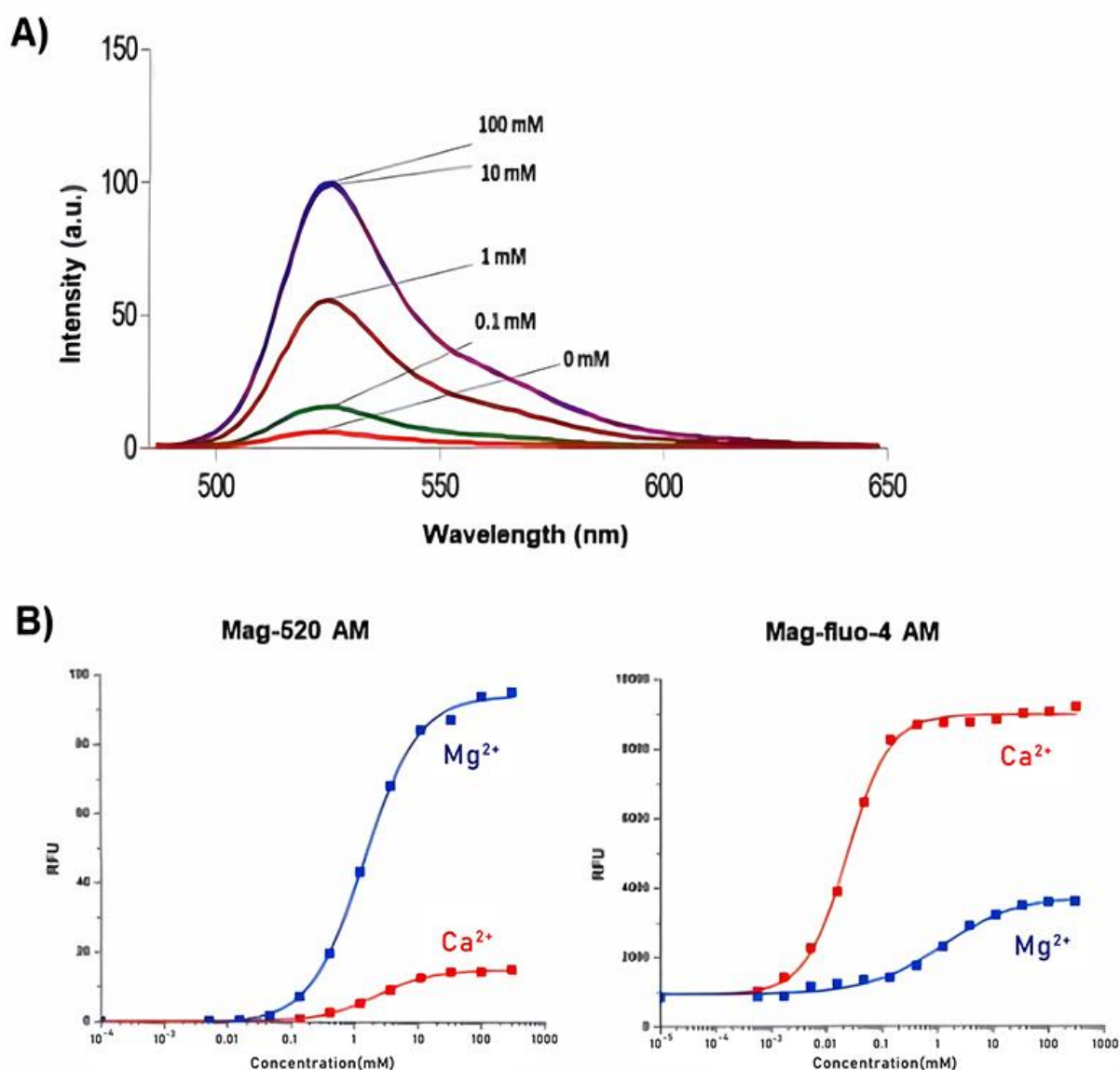


Fig 1. Mag-520 的光谱特征和选择性。A) Mag-520 (10 μM) 在不同 Mg^{2+} 浓度 (0-100 mM) 下的荧光发射光谱。光谱在 50 mM HEPES buffer, pH 7.7 的体系内测定。B) 在含 Mg^{2+} 和 Ca^{2+} (浓度范围: 0.005~300 mM) 的体系内分别用 Mag-520 和 Mag-Fluo-4 在发射波长 525 nm (激发: 490 nm) 下测定的荧光强度。

产品特性:

- 1) 同义名: Mag-520 acetoxymethyl ester
- 2) 分子量: 579.46 g/mol
- 3) 外观: 固体
- 4) 纯度: $\geq 90\%$ (HPLC)
- 5) Ex/Em: 506/525 nm
- 6) 溶解性: 溶于 DMSO

保存条件:

-20°C 干燥避光保存, 至少一年有效。

产品使用:**1. 储存液制备**

取一管低温保存的 Mag-520 AM, 置于室温回温至少 20min。之后加入高质量无水 DMSO 配制成 2~5mM 储存液, 比如 50 μ g Mag-520 AM (Mw: 579.46 g/mol) 溶于 17 μ l DMSO, 充分溶解后, 即得到 5mM 储存液。

【注意】未使用的储存液分装储存在-20°C, 避免反复冻融, 且要避光保存。尽快使用完 (不要超过 3 个月)。

2. 工作液制备

用合适的生理缓冲液或细胞培养基稀释适量 Mag-520 AM 母液到工作浓度, 常用的 2-10 μ M, 具体的请根据自身实验需求来优化。工作液现配现用。

3. 操作步骤

【注意】以下使用方法仅作参考, 需根据具体的细胞类型和实验要求做出调整。

3.1 按需培养细胞。

3.2 用合适的生理缓冲液比如: DPBS, 清洗细胞。

3.3 加入适量的染色工作液覆盖细胞, 于 37°C 培养箱内孵育 15~45min。加载时间和浓度需根据自身实验要求来调整。

3.4 吸走染色工作液, 用合适的生理缓冲液比如: DPBS, 清洗细胞。

3.5 用合适的生理缓冲液重悬细胞。

3.6 加入刺激剂处理细胞, 之后监测荧光强度变化, 用流式细胞仪 (530/30nm 滤片, FITC 通道) 或带 FITC 滤片设置的荧光显微镜。

注意事项:

1. 荧光染料均存在淬灭问题, 请尽量注意避光, 以减缓荧光淬灭。
2. 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。

本产品仅用于生命科学研究, 不得用于医学诊断及其他用途!

相关产品：

产品编号	产品名称	包装规格
<u>NBS2009-1g</u>	<u>Pluronic®F-127, Cell Culture Tested 细胞培养级</u>	1g
<u>NBS5951-1mg</u>	<u>Mag-Fura-2 Tetrapotassium Salt, Cell Impermeant</u>	1mg
<u>NBS5952-50ug</u>	<u>Mag-Fura-2 AM, Cell Permeant 镁离子荧光探针</u>	50ug
<u>NBS5953-500ug</u>	<u>Mag-Fluo-4 Tetrapotassium Salt, Cell Impermeant</u>	10x50ug
<u>NBS5954-100ug</u>	<u>Mag-Fluo-4 AM, Cell Permeant 镁离子荧光探针</u>	2x50ug
<u>NBS5955-100ug</u>	<u>Mag-520 AM, Cell Permeant 镁离子荧光探针</u>	2x50ug
<u>NBS5956-500ug</u>	<u>Mag-520 Potassium Salt 镁离子荧光探针</u>	10x50ug