重组霍乱毒素 B 亚基（FITC 标记，绿色荧光）
Recombinant Cholera Toxin B subunit, FITC-conjugated

产品编号	产品名称	包装规格
NBS6736-1mg	重组霍乱毒素 B 亚基（FITC 标记，绿色荧光）	1mg

产品简介：

霍乱毒素 B 亚单位(Cholera Toxin Subunit B，简称 CTB)是霍乱肠毒素的重要组成部分，而霍乱肠毒素是霍乱弧菌分泌的主要致病因子。天然霍乱毒素采用 AB5 毒素结构模式，由一个具有酶活性的 A 亚单位和五个相同的 B 亚单位非共价结合形成的环状五聚体。该产品为重组形式，通过基因工程技术单独表达 B 亚单位，完全不含具有毒性的 A 亚单位，既保证了实验安全性，又不影响其功能特性。

CTB 的核心功能机制在于其能够特异性识别和结合细胞膜上的 GM1 神经节苷脂(monosialotetrahexosylganglioside)。GM1 神经节苷脂是一种广泛分布于真核细胞膜上的糖鞘脂，特别在神经元胞体、树突以及上皮细胞表面富集。CTB 与 GM1 的结合具有高度亲和力和特异性，这种结合特性是其多种应用场景的分子基础。CTB 可以在不引起细胞毒性反应的前提下，利用 CTB 的膜结合能力进行多种研究。

脂筏(lipid raft microdomains, LR)是细胞膜上富含胆固醇和鞘脂类的微结构域，被认为在细胞信号转导、膜运输和细胞极性建立中发挥关键作用。由于 GM1 神经节苷脂是脂筏的标志性成分，CTB 与 GM1 的高亲和力结合使其成为脂筏的天然标记物。FITC-CTB 是用异硫氰基荧光素（FITC）标记的 CTB 产品，可用于脂筏的特异性标记。此外，我们还可以定制 AF488/AF594/AF647 等小分子荧光素标记的 CTB。

保存条件:

-20℃保存，1 年有效。避免反复冻融。

产品信息：

1) CAS：131096-89-4
2) 中文名称：荧光素标记的霍乱毒素 B 亚基；异硫氰酸荧光素标记的霍乱毒素 B 亚基
3) 别名：霍乱毒素 B 亚基-FITC；FITC CTB；Fluorescein CTB；CHOLERA TOXIN B SUBUNIT-FITC；CTB-FITC；Cholera Toxin B subunit-FITC；CTxB-FITC；

Choleragenoid-FITC

4) 浓度：1mg/mL（Buffer: 1×PBS PH7.4）

5) 外观：液体

6) 应用：神经元逆行示踪剂、免疫佐剂、标记细胞膜上的脂筏

产品使用：

以下方案适用于对 1 个 2 mL 体系、浓度为 1×10^6个/mL 的悬浮活细胞样本进行标记。对于在 18 mm×18 mm 盖玻片上生长至亚汇合度（70%-80%）的贴壁细胞，也可使用相同体积的试剂进行标记。若需标记多个样本，可按比例扩大试剂用量；若孵育体积小于 2 mL，可按比例减少试剂用量。

1. 细胞洗涤：将细胞离心，用预冷的 1×PBS（PH7.4）轻轻重悬细胞沉淀。
2. CTB 孵育条件

   浓度优化：CTB-FITC（1mg/mL）推荐工作浓度 5-10μg/mL（不同细胞类型最适浓度有差异，需预实验确定，过高浓度增加背景），工作液可用无菌 1×PBS 稀释（PH7.4）。

   孵育时间与温度：4°C 孵育 30 分钟（减少内吞作用，保持膜表面 GM1 标记）。若需标记内化 GM1，可改为 37°C 孵育 15-30 分钟。孵育结束后，用预冷的 1×PBS（PH7.4）轻轻洗涤细胞数次。

   避光操作：CTB-FITC 对光敏感，全程避光。
3. 封片与观察标记细胞

   若细胞无需用醛类固定以进行长期储存，也无需固定后用去污剂透化以进行后续标记步骤，则可直接进行此步骤；否则跳过此步骤，继续进行步骤 4。将细胞置于预冷的 1×PBS（PH7.4）中封片，使用合适的滤光片组通过荧光显微镜观察细胞。
4. 固定（可选）：将细胞置于含 4%甲醛的预冷 1×PBS（PH7.4）中，在 4°C 条件下固定 15 分钟，避免醛类过度交联破坏脂筏结构。甲醇/丙酮等有机溶剂固定会溶解脂筏，不可使用。若细胞无需去污剂透化，可直接进行步骤 6。

   洗涤：固定后用 1×PBS（PH7.4）轻柔洗涤 3 次，防止脂筏破坏。
5. 透化细胞（可选）：脂筏的标记不建议透化处理，如实验中无法避免透化，可尝试将固定后的细胞置于含 0.1% Saponin 的 1×PBS（PH7.4）中，在室温下透化 10 分钟。透化结束后，用 1×PBS 洗涤细胞 1 次。
6. 封片与观察固定后的细胞：使用适宜的封片剂（如货号：NBS0032）对固定后的细胞（或固定并透化后的细胞）进行封片，然后使用合适的滤光片组通过荧光显微镜观察细胞。

注意事项：

1. 荧光染料都存在淬灭问题，操作或保存过程中尽量避光，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
NBS6719-500μg	Cholera Toxin from Vibrio Cholerae 霍乱毒素	500μg
NBS6720-1ml	霍乱毒素溶液（50μg/ml）	1ml
NBS6721-500μg	Cholera Toxin B subunit 霍乱毒素 B 亚基	500μg
NBS6722-100μg	霍乱毒素 B 亚基溶液（大肠杆菌重组表达）	100μg
NBS6723-100μg	重组霍乱毒素 B 亚基（CF488A 标记，绿色荧光）	100μg
NBS6724-100μg	重组霍乱毒素 B 亚基（CF568 标记，红色荧光）	100μg
NBS6725-100μg	重组霍乱毒素 B 亚基（CF594 标记，红色荧光）	100μg
NBS6726-100μg	重组霍乱毒素 B 亚基（CF647 标记，深红色荧光）	100μg
NBS6727-100μg	重组霍乱毒素 B 亚基（CF680R 标记，近红外荧光）	100μg
NBS6736-1mg	重组霍乱毒素 B 亚基（FITC 标记，绿色荧光）	1mg