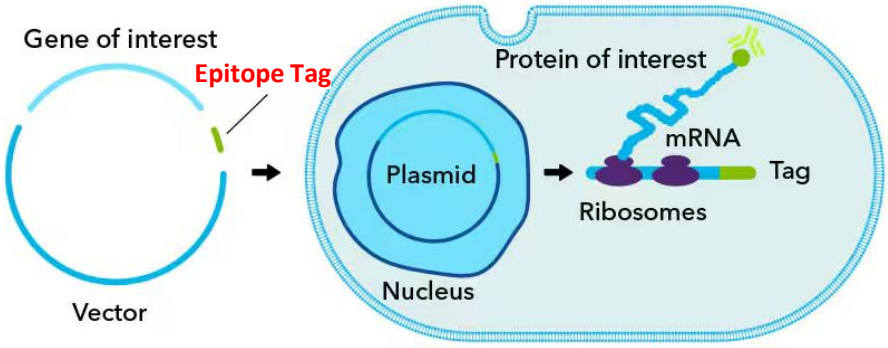
R&D systems by biotechne Epitope Tag Antibody 標籤抗體



依據標籤的分子量大小與特性，主要可以分為以下三大類：

1. 小分子胜肽標籤 (Peptide Tags)

這類標籤分子量通常小於 2 kDa (約 8–15 個胺基酸)，由於體積小，最不容易干擾目標蛋白原本的摺疊、結構與生物活性。

A. FLAG Tag (DYKDDDDK)：帶有顯著的親水性，表面暴露率高，且內建腸激酶 (Enterokinase)切位，純化後可輕鬆切除。

B. HA Tag (YPYDVPDYA)：源自流感病毒血凝素 (Hemagglutinin)，是非常經典且廣泛用於哺乳動物細胞表現系統的標籤。

C. Myc Tag (EQKLISEEDL)：源自人類 c-Myc 癌蛋白，抗體表現極為穩定，常應用於 WB 和 IP。

D. His Tag (通常為 6X His)：由連續的組氨酸 (Histidine) 組成，利用與過渡金屬離子 (如 Ni^{2+}) 的螯合作用進行 IMAC (immobilized metal-ion affinity chromatography) 管柱純化，成本低且效率極高。

E. V5 Tag (GKPIPNPLLGLDST)：源自副流感病毒的小型胜肽，在哺乳動物細胞中具有優秀的偵測靈敏度。

2. 大分子融合蛋白標籤 (Fusion Protein Tags)

分子量較大 (>20 kDa)，除了作為探針外，通常具備特定的功能性：

A. GST-tag (約 26 kDa)：穀胱甘肽 S-轉移酶 (Glutathione S Transferase)，能顯著提升目標蛋白的溶解度，減少包涵體 (inclusion body) 的形成，並透過穀胱甘肽 (Glutathione) 樹脂進行溫和純化。

B. MBP-tag (約 43 kDa)：全名為麥芽糖結合蛋白 (Maltose Binding Protein)。同樣具備極佳的促溶效果，對於難溶的細菌表達蛋白特別有效。

3. 螢光蛋白標籤 (Fluorescent Tags)

本身具發光特性，不需加抗體即可直接用於活細胞即時成像 (Live-cell Imaging)。常見的如 GFP (Green Fluorescent Protein, 綠光蛋白)、RFP (Red Fluorescent Protein, 紅光蛋白) 及 mCherry 等，分子量約在 25–28 kDa 之間。

主要應用：

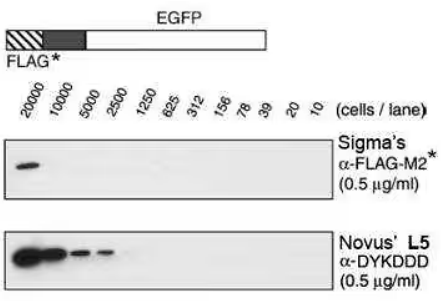
- 蛋白質偵測與定量：如西方墨點法 (Western Blot, WB)、酵素免疫分析法 (ELISA)。
- 親和純化 (Affinity Purification)：利用親和膠體 (Affinity Gels/Resins) 快速從細胞裂解液中分離出高純度的目標蛋白。
- 細胞內定位與成像：透過免疫螢光染色 (IF/ICC) 或免疫組織化學染色 (IHC)，觀察目標蛋白在細胞或組織中的分布。
- 研究交互作用：藉由免疫沉澱法 (IP) 或共免疫沉澱法 (Co-IP)，抓取並分析與目標蛋白相互結合的分子複合物。

RAINBOW
瑞 柏 生 物 科 技 股 份 有 限 公 司
台 北 02-28118200 新 竹 03-6660116
台 中 04-23152922 高 雄 07-5500680

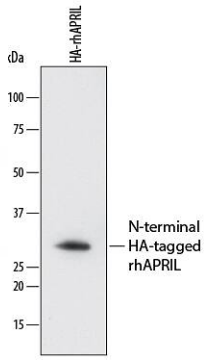
■ 小分子胜肽標籤

註：以下僅列舉一支抗體作為代表

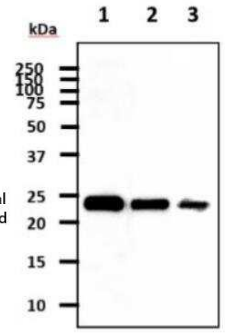
Tag名稱	貨號		clone	應用
FLAG Tag	NBP1-06712	HOT	Rat monoclone	IHC, WB, ICC/IF, IP
HA Tag	MAB060	HOT	Mouse monoclone	WB
Myc Tag	NBP2-50582		Mouse monoclone	WB, ELISA
His Tag	MAB050	HOT	Mouse monoclone	WB, Simple Western, Flow, AP, CyTOF-ready
V5 Epitope Tag	MAB8926		Rabbit Monoclone	WB, Simple Western, Flow, IP



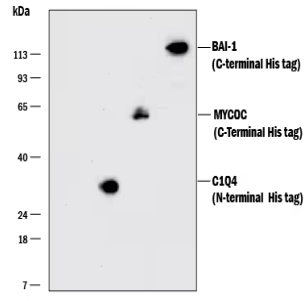
使用 #NBP1-06712 進行 WB, 其靈敏度比 Sigma 的 Anti- FLAG 抗體 (clone M2) 高 10-15 倍



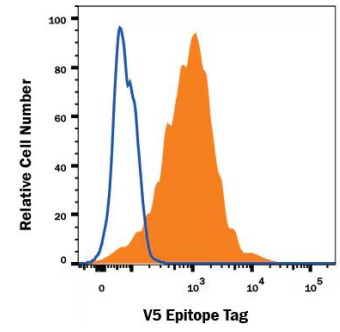
使用 #MAB060 以 WB 檢測 N 端的 HA Tag



使用 #NBP2-50582 以 WB 偵測帶 Myc Tag 的重組蛋白



使用 #MAB050 以 WB 檢測轉染 HEK293 細胞中帶 His-tag的蛋白



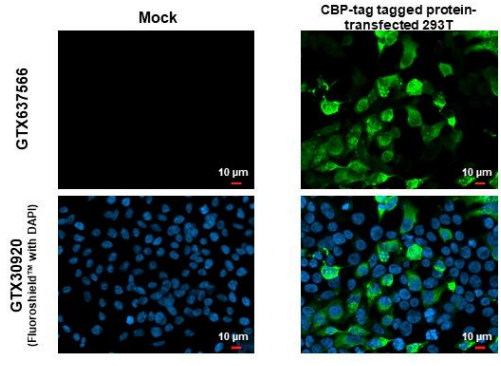
使用流式細胞儀以 #MAB8926 偵測轉染 HEK293 細胞的 V5 Epitope Tag

■ 大分子融合蛋白標籤

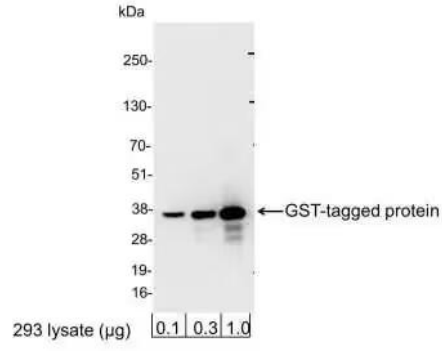
Tag名稱	貨號		Clone	應用
MBP	NBP1-97370		Rabbit polyclone	WB, ELISA
CBP	NBP3-25400		Rabbit Monoclone	WB, ICC/IF
GST	NB600-326	HOT	Rabbit polyclone	WB, IP, IHC-P



使用 #NBP1-97370 以 WB 偵測帶 MBP tag 的重組蛋白



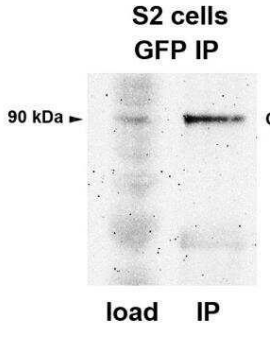
293T 細胞轉染帶 CBP tag 的蛋白，再使用 #NBP3-25400 進行免疫螢光染色 (IF)



使用 #NB600-326 以 WB 偵測表現含不同量GST tag 的 293 細胞裂解液

■ 螢光蛋白標籤

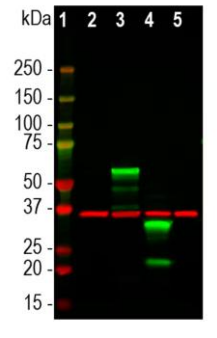
Tag名稱	貨號		clone	應用
GFP	NB600-308	HOT	Rabbit polyclone	IHC, WB, ELISA, ICC/IF, Flow, +5 More
RFP	NBP1-69962		Rabbit polyclone	IHC, WB, ELISA, ICC/IF, Flow, +3 More
mCherry	NBP2-25157	HOT	Rabbit polyclone	IHC, WB, ICC/IF, IP, Mycoplasma, +1 More



使用 #NB600-308 以 IP-WB 分析 GFP 於 S2 果蠅細胞中的表現



使用 #NBP1-69962 以 WB 偵測 lane1: GFP 蛋白，lane2: 包含 RFP 蛋白的 HeLa 裂解液



使用 #NBP2-25157 (綠光) 以 WB 偵測轉染表現 tdTomato 及 mCherry-HA 重組蛋白的 HEK293 細胞。紅色條帶顯示為 GAPDH 蛋白。