# 重组小鼠 SRC 蛋白产品说明书

## 一、产品基础信息

**货号：**REP51226

**蛋白名称**：Proto-oncogene tyrosine-protein kinase Src (EC 2.7.10.2) (Proto-oncogene c-Src) (pp60c-src) (p60-Src)

**别名**：Src

**UniProt 编号**：P05480

**UniProt 链接**：www.uniprot.org/uniprotkb/P05480/entry

**种属来源**：小鼠

**表达系统**：HEK293T 真核细胞表达系统

**序列长度**：535 AA

**分子量**：60 KD

**蛋白标签**：C 端/His6

## 二、氨基酸序列

MGSNKSKPKDASQRRRSLEPSENVHGAGGAFPASQTPSKPASADGHRGPSAAFVPPAAEPKLFGG
FNSSDTVTSPQRAGPLAGGVTTFVALYDYESRTETDLSFKKGERLQIVNNTEGDWWLAHSLSTGQT
GYIPSNYVAPSDSIQAEEWYFGKITRRESERLLLNAENPRGTFLVRESETTKGAYCLSVSDFDNAKGL
NVKHYKIRKLDSGGFYITSRTQFNSLQQLVAYYSKHADGLCHRLTTVCPTSKPQTQGLAKDAWEIPR
ESLRLEVKLGQGCFGEVWMGTWNGTTRVAIKTLKPGTMSPEAFLQEAQVMKKLRHEKLVQLYAVV
SEEPIYIVTEYMNKGSLLDFLKGETGKYLRLPQLVDMSAQIASGMAYVERMNYVHRDLRAANILVGE
NLVCKVADFGLARLIEDNEYTARQGAKFPIKWTAPEAALYGRFTIKSDVWSFGILLTELTTKGRVPYP
GMVNREVLDQVERGYRMPCPPECPESLHDLMCQCWRKEPEERPTFEYLQAFLEDYFTSTEPQYQP
GENL

## 三、缓冲液体系

**液体剂型**：基于 PBS 缓冲体系，含 50%甘油。可根据客户需求定制甘油含量，下单时可备注特殊要求。

**冻干粉剂型**：冻干前缓冲液为含 6%海藻糖的 PBS 缓冲体系。

## 四、储存条件

产品收到后可置于-20℃或-80℃环境保存。为保障蛋白活性、避免反复冻融导致蛋白变性失活，建议分装保存，按需取用。

## 五、产品简介

本产品为 HEK293T 真核细胞表达系统制备的重组 Proto-oncogene tyrosine-protein kinase Src (EC 2.7.10.2) (Proto-oncogene c-Src) (pp60c-src) (p60-Src)。蛋白产品适用于体外功能实验、蛋白互作研究、抗体制备及各类生物医学等科研场景。

蛋白功能：一种非受体蛋白酪氨酸激酶，在多种不同类型的细胞受体结合后被激活，包括免疫应答受体、整合素及其他黏附受体、受体蛋白酪氨酸激酶、G 蛋白偶联受体以及细胞因子受体。参与调控多种生物学活性的信号通路，包括基因转录、免疫应答、细胞黏附、细胞周期进程、凋亡、迁移和转化。由于 SRC 激酶家族成员之间存在功能冗余，逐一明确各 SRC 激酶的特定作用十分困难。SRC 似乎是受体结合后最早被激活的激酶之一，并在其他蛋白酪氨酸激酶（PTK）家族的激活中发挥作用。受体簇集或二聚化会将 SRC 招募至受体复合物，使其对受体胞质结构域内的酪氨酸残基进行磷酸化。通过磷酸化 AFAP1 等特定底物，在细胞骨架组织的调控中发挥重要作用。AFAP1 的磷酸化使 SRC SH2 结构域能够结合 AFAP1 并定位于肌动蛋白丝。细胞骨架重组也通过 cortactin（CTTN）的磷酸化来调控（推测）。当细胞通过黏着斑黏附于细胞外基质时，整合素将信号传入细胞，导致多种黏着斑蛋白发生酪氨酸磷酸化，包括 PTK2/FAK1 和桩蛋白（PXN）（依据相似性）。除磷酸化黏着斑蛋白外，SRC 还在细胞-细胞接触的黏着连接位点具有活性，并磷酸化β-连环蛋白（CTNNB1）、δ-连环蛋白（CTNND1）和桥粒斑蛋白（JUP）等底物。另一类细胞-细胞连接——间隙连接也是 SRC 的作用靶点，SRC 可磷酸化连接蛋白 43（GJA1）。SRC 参与前体 mRNA 加工的调控，并磷酸化 KHDRBS1 等 RNA 结合蛋白（推测）。响应活性氧物种，在“Tyr-195”位点磷酸化 PKP3，这可能导致 PKP3 从桥粒细胞连接释放至细胞质（依据相似性）。还在 PDGF 介导的 STAT1 和 STAT3 酪氨酸磷酸化过程中发挥作用，增强这些转录因子的 DNA 结合活性（PubMed:9344858）。通过磷酸化 RASA1 和 RASGRF1 参与 RAS 通路。参与 EGF 介导的钙激活氯通道激活（依据相似性）。通过在“Tyr-1477”位点磷酸化网格蛋白重链（CLTC 和 CLTCL1），是表皮生长因子受体（EGFR）内化所必需的。通过磷酸化并激活 GRK2 参与β-arrestin（ARRB1 和 ARRB2）的脱敏，进而导致β-arrestin 磷酸化和内化。在表皮生长因子刺激 CDK20/MAPK3 丝裂原活化蛋白激酶级联反应中发挥关键作用（推测）。可能不仅在质膜水平介导丝裂原信号转导，还通过与细胞核内调控蛋白相互作用控制细胞周期进程（依据相似性）。与 PTK2B/PYK2 协同在破骨细胞骨吸收中发挥重要作用。SRC-PTK2B/PYK2 复合物的形成及 SRC 激酶活性均为该功能所必需。SRC 由 PTK2B/PYK2 招募至激活的整合素，进而磷酸化 CBL，后者又在破骨细胞功能关键的信号通路中诱导磷脂酰肌醇 3-激酶激活并招募至细胞膜（PubMed:14739300）。当依赖 G(q)的 KISS1/KISS1R 信号通路激活时，激活态 SRC 与磷酸酶 DUSP18 一同被招募至 KISS1R C 端。这会引发 DUSP18 介导的 SRC 去磷酸化与失活，下调破骨细胞分化与活性，最终抑制骨吸收（PubMed:38346942）。通过激活线粒体细胞色素 C 氧化酶促进破骨细胞的能量生成（PubMed:12615910）。在酪氨酸残基上磷酸化 DDR2，进而促进其后续的自磷酸化。在酪氨酸残基上磷酸化 RUNX3 和 COX2，在“Tyr-284”位点磷酸化 TNK2，在“Tyr-738”位点磷酸化 CBL。增强 RIGI 介导的抗病毒信号。在“Tyr-9”、“Tyr-373”和“Tyr-376”位点磷酸化 PDPK1。在“Tyr-226”位点磷酸化 BCAR1。在多个酪氨酸残基上磷酸化 CBLC，其中“Tyr-341”位点的磷酸化可激活 CBLC 的 E3 活性。磷酸化突触囊泡蛋白突触素（SYP）（依据相似性）。参与非锚定依赖的细胞生长（依据相似性）。是足小体形成所必需的（PubMed:21525037）。通过激活 YAP1-NOTCH 通路介导

IL6 信号，诱导炎症相关的上皮再生（PubMed:25731159）。磷酸化 OTUB1，促进 RPTOR 的去泛素化（依据相似性）。通过磷酸化突触蛋白介导层粘连蛋白诱导的 RAC1 信号激活（PubMed:18044967）。

[亚型 1]：一种非受体蛋白酪氨酸激酶，可高亲和力磷酸化突触素。

[亚型 2]：一种非受体蛋白酪氨酸激酶，其基础激酶活性高于亚型 1，可能是由于分子内相互作用减弱，增强了 Tyr-418 的自磷酸化及后续激活（依据相似性）。其 SH3 结构域与 SH2 和激酶结构域之间的连接序列亲和力降低，这可能是基础活性升高的原因（依据相似性）。与亚型 1 相比底物特异性发生改变，对突触素以及含 I 类或 II 类 SH3 结构域结合基序的肽底物亲和力较弱（依据相似性）。在 L1CAM 介导的神经突伸长中发挥作用，可能通过作用于 L1CAM 下游驱动神经突生长相关的细胞骨架重排（依据相似性）。

亚细胞定位：细胞膜；脂质锚定。线粒体内膜。细胞核。细胞质，细胞骨架。细胞质，核周区。细胞连接，黏着斑。细胞连接。注：整联蛋白结合后定位于黏着斑位点（PubMed:22801373）。黏着斑位点的定位需要肉豆蔻酰化和 SH3 结构域。与 PDLIM4 共定位于核周区，但不在黏着斑处。

## 六、注意事项

- 严禁反复冻融产品，最大程度保证蛋白稳定性与生物活性。
- 若对缓冲液组分有特殊要求，请在下单时备注说明。
- 本产品仅用于科学研究，不可用于临床诊断、治疗及商业生产等用途。