# 重组小鼠 CASP4 蛋白产品说明书

## 一、产品基础信息

**货号：**REP51496

**蛋白名称**：Caspase-4 (CASP-4) (EC 3.4.22.64) (Caspase-11) (CASP-11) (Protease ICH-3) [Cleaved into: Caspase-4 subunit p10; Caspase-4 subunit p20]

**别名**：Casp4, Casp11, Caspl, Ich3

**UniProt 编号**：P70343

**UniProt 链接**：www.uniprot.org/uniprotkb/P70343/entry

**种属来源**：小鼠

**表达系统**：HEK293T 真核细胞表达系统

**序列长度**：373 AA

**分子量**：43 KD

**蛋白标签**：C 端/His6

## 二、氨基酸序列

MAENKHPDKPLKVLEQLGKEVLTEYLEKLVQSNVLKLKEEDKQKFNNAERSDKRWVFVDAMKKKHS
KVGEMLLQTFFSVDPGSHHGEANLEMEEPEESLNTLKLCSPEEFTRLCREKTQEIYPIKEANGRTRK
ALIICNTEFKHLSLRYGANFDIIGMKGLLEDLGYDVVVKEELTAEGMESEMKDFAALSEHQTSDSTFLV
LMSHGTLHGICGTMHSEKTPDVLQYDTIYQIFNNCHCPGLRDKPKVIIVQACRGGNSGEMWIRESSK
PQLCRGVDLPRNMEADAVKLSHVEKDFIAFYSTTPHHLSYRDKTGGSYFITRLISCFRKHACSCHLFD
IFLKVQQSFEKASIHSQMPTIDRATLTRYFYLFPGN

## 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 Caspase-4 (CASP-4) (EC 3.4.22.64) (Caspase-11) (CASP-11) (Protease ICH-3) [Cleaved into: Caspase-4 subunit p10; Caspase-4 subunit p20]。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：一种炎性 caspase，作为非经典炎症小体的效应分子，通过介导脂多糖（LPS）诱导的细胞焦亡发挥作用（PubMed:22002608、PubMed:23348507、PubMed:23887873、PubMed:24031018、PubMed:25119034、PubMed:30135078、PubMed:37001519、PubMed:38632402）。也可间接激活 NLRP3 和 NLRP6 炎症小体（PubMed:26320999、PubMed:30392956、PubMed:37001519）。作为一种巯基蛋白酶，可在 P1 位的 Asp 残基后切割四肽：催化 CGAS 和 GSDMD 的切割（PubMed:26375003、PubMed:28314590、PubMed:30392956、PubMed:38632402）。与人类同源物不同，该蛋白不切割 IL18（PubMed:37993712、PubMed:37993714）。是不依赖 NLRP3 炎症小体和 CASP1 的非经典炎症小体的效应分子：非经典炎症小体通过 GSDMD 切割促进细胞焦亡，且不涉及细胞因子 IL1B 和 IL18 的分泌（PubMed:22002608、PubMed:22895188、PubMed:23348507、PubMed:23887873、PubMed:24031018、PubMed:26320999、PubMed:26375003、PubMed:30135078、PubMed:30589883）。在非经典炎症小体中，CASP4/CASP11 可通过直接结合 LPS 的脂质 A 部分被激活，无需上游传感器（PubMed:22002608、PubMed:23348507、PubMed:25119034、PubMed:37001519、PubMed:38632402）。结合 LPS 可促进 CASP4/CASP11 激活以及 CASP4/CASP11 介导的 GSDMD 切割，随后发生感染细胞的焦亡并将其挤出至肠腔（PubMed:22002608、PubMed:23348507、PubMed:25119034、PubMed:38632402）。还可通过激活 NLRP3 和 NLRP6 炎症小体，间接促进 GSDMD 介导的细胞焦亡下游成熟细胞因子（IL1A、IL18 和 HMGB1）的分泌。可响应 UVB 辐射或霍乱肠毒素等非经典激活因子，参与 NLRP3 依赖的 CASP1 激活以及 IL1B 和 IL18 的分泌（PubMed:26320999）。可响应革兰氏阳性菌细胞壁成分脂磷壁酸（LTA），参与 NLRP6 炎症小体依赖的激活，进而引发 CASP1 激活以及 IL1B 和 IL18 的分泌（PubMed:30392956）。参与 LPS 诱导的 IL6 分泌；该活性可能不依赖 caspase 的酶活性。非经典炎症小体是针对胞质细菌而非液泡细菌的先天免疫所必需的（PubMed:23348507）。在感染期间，该蛋白对限制鼠伤寒沙门氏菌在结肠上皮细胞中的复制发挥关键作用（PubMed:25121752、PubMed:26375003、PubMed:34671164）。脑内皮细胞中非经典炎症小体的激活可导致过度细胞焦亡，进而引发血脑屏障破坏（PubMed:38632402）。细胞焦亡可限制细菌复制，而细胞因子分泌则促进免疫细胞的募集和激活，并触发黏膜炎症（PubMed:25121752）。在被氧化磷脂 1-棕榈酰-2-花生酰基-sn-甘油-3-磷酸胆碱（一种氧化磷脂 oxPAPC）激活后，该蛋白也可在树突状细胞中作为适应性免疫的激活因子发挥作用（PubMed:27103670）。GSDMD 的切割并非严格依赖共有切割位点，而是依赖 CASP4/CASP11 上的一个外部位点界面，该界面可识别并结合 Gasdermin-D C 端（GSDMD-CT）区域（PubMed:32109412、PubMed:32554464）。与之相对，该蛋白不直接加工 IL1B（PubMed:8702803、PubMed:9038361）。在非经典炎症小体激活过程中，该蛋白可切割 CGAS，可能在抗病毒先天免疫激活的调控中发挥作用（PubMed:28314590）。

亚细胞定位：细胞质，胞质溶胶。细胞质。内质网膜；外周膜蛋白；细胞质侧。线粒体。炎症小体。分泌。注：主要定位于内质网（ER）。与内质网膜的结合需要 TMEM214。UVB 照射后由角质形成细胞释放到细胞外环境中。

## 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。