重组小鼠 GSDMD 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP51882

蛋白名称：Gasdermin-D (Gasdermin domain-containing protein 1) [Cleaved into: Gasdermin-D, N-terminal (GSDMD-NT) (mGSDMD-NTD) (p30); Gasdermin-D, C-terminal (GSDMD-CT) (mGSDMD-CTD) (p20); Gasdermin-D, p13 (Gasdermin-D, 13 kDa) (13 kDa GSDMD); Gasdermin-D, p40]

别名：Gsdmd, Gsdmdc1

UniProt 编号：Q9D8T2

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/Q9D8T2/entry

种属来源：小鼠

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：487 AA

分子量：53 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MPSAFEKVVKNVIKEVSGSRGDLIPVDSLRNSTSFRPYCLLNRKFSSSRFWKPRYSCVNLSIKDILEP
SAPEPEPECFGSFKVSDVVDGNIQGRVMLSGMGEGKISGGAAVSDSSSASMNVCILRVTQKTWET
MQHERHLQQPENKILQQLRSRGDDLFVVTEVLQTKEEVQITEVHSQEGSGQFTLPGALCLKGEGKG
HQSRKKMVTIPAGSILAFRVAQLLIGSKWDILLVSDEKQRTFEPSSGDRKAVGQRHHGLNVLAALCSI
GKQLSLLSDGIDEEELIEAADFQGLYAEVKACSSELESLEMELRQQILVNIGKILQDQPSMEALEASLG
QGLCSGGQVEPLDGPAGCILECLVLDSGELVPELAAPIFYLLGALAVLSETQQQLLAKALETTVLSKQ
LELVKHVLEQSTPWQEQSSVSLPTVLLGDCWDEKNPTWVLLEECGLRLQVESPQVHWEPTSLIPTS
ALYASLFLLSSLGQKPC

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 Gasdermin-D (Gasdermin domain-containing protein 1) [Cleaved into: Gasdermin-D, N-terminal (GSDMD-NT) (mGSDMD-NTD) (p30); Gasdermin-D, C-terminal (GSDMD-CT) (mGSDMD-CTD) (p20); Gasdermin-D, p13 (Gasdermin-D, 13 kDa) (13 kDa GSDMD); Gasdermin-D, p40]。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：[Gasdermin-D]：一种成孔蛋白的前体，在宿主抵御病原体感染和危险信号的过程中发挥关键作用（PubMed:26375003、PubMed:26375259、PubMed:26611636、PubMed:27383986、PubMed:27385778、PubMed:27418190）。该形式为成孔蛋白的前体：经切割后释放的 N 端结构域（Gasdermin-D, N-terminal）可结合膜结构并形成孔道，触发焦亡（PubMed:26375003、PubMed:26375259、PubMed:26611636、PubMed:27383986、PubMed:27385778、PubMed:27418190）。

[Gasdermin-D, N-terminal]：响应微生物感染和危险信号促进焦亡（PubMed:26375003、PubMed:26375259、PubMed:26611636、PubMed:27383986、PubMed:27385778、PubMed:27418190、PubMed:32820063、PubMed:34289345、PubMed:35705808、PubMed:37988464、PubMed:38530158、PubMed:38538834、PubMed:38632402）。由炎症半胱天冬酶 CASP1 或 CASP4/CASP11 响应经典以及非经典（如胞质 LPS）炎症小体激活物切割 gasdermin-D 产生（PubMed:26375003、PubMed:26375259、PubMed:26611636、PubMed:27383986、PubMed:27385778、PubMed:27418190、PubMed:35705808、PubMed:38632402）。切割后迁移至质膜，与质膜内小叶脂质强结合，包括单磷酸化磷脂酰肌醇（如磷脂酰肌醇 4-磷酸）、双磷酸化磷脂酰肌醇（如磷脂酰肌醇(4,5)-二磷酸、磷脂酰肌醇(3,4,5)-三磷酸），与磷脂酸和磷脂酰丝氨酸的结合较弱（PubMed:27339137、PubMed:27383986）。在膜内同源寡聚化，形成内径 10-15 纳米（nm）的孔道，允许成熟白介素-1（IL1B 和 IL18）释放并触发焦亡（PubMed:27383986、PubMed:29195811、PubMed:29274245、PubMed:33883744、PubMed:38530158、PubMed:38538834）。Gasdermin 孔道还允许成熟半胱天冬酶-7（CASP7）释放（PubMed:35705808）。在部分（而非全部）细胞类型中，焦亡会继发焦亡性细胞死亡，该过程由 ninjurin-1（NINJ1）的下游激活介导，后者负责膜破裂（细胞溶解）（PubMed:38632402）。还可在线粒体膜上形成孔道，导致线粒体 DNA（mtDNA）释放至胞质（PubMed:37001519）。从焦亡细胞释放至胞外环境的 Gasdermin-D, N-terminal 可快速结合并杀灭革兰氏阴性菌和革兰氏阳性菌，且不会损伤邻近哺乳动物细胞——由于脂质结合特异性，其无法从外侧破坏质膜（PubMed:27383986）。在细胞培养条件下，对李斯特菌等胞内细菌也具有活性（PubMed:27383986）。还可响应耶尔森菌毒素 YopJ 导致的 MAP3K7/TAK1 失活而发挥作用，该过程会触发 CASP8 介导的切割及后续激活（PubMed:30361383、PubMed:30381458）。是黏膜组织抵御肠道病原体所必需的分子（PubMed:37988464）。脑内皮细胞中非经典炎症小体的激活可导致过度焦亡，进而引发血脑屏障破坏（PubMed:38632402）。可与细菌和线粒体脂质（包括心磷脂）强结合，不与未磷酸化磷脂酰肌醇、磷脂酰乙醇胺及磷脂酰胆碱结合（PubMed:27383986）。

[Gasdermin-D, p13]：响应膳食抗原，由 CASP3 或 CASP7 在小肠上段切割产生的转录共激活因子

（PubMed:37327784）。是维持小肠食物耐受所必需的分子：可易位至细胞核，作为 STAT1 的共激活因子诱导 CIITA 和 MHC II 类分子的转录，进而在小肠上段诱导 1 型调节性 T（Tr1）细胞（PubMed:37327784）。

[Gasdermin-D, p40]：由木瓜蛋白酶过敏原切割产生（PubMed:35794369）。切割后迁移至质膜，在膜内同源寡聚化并形成内径 10-15 纳米（nm）的孔道，特异性释放成熟白介素-33（IL33），促进 2 型炎症免疫应答（PubMed:35749514、PubMed:35794369）。

亚细胞定位：[Gasdermin-D]：细胞质，胞质溶胶。炎症小体。注：响应典型炎症小体刺激（如尼日利亚菌素）时，以与未切割 CASP1 前体相似的动力学被募集至 NLRP3 炎症小体；

[Gasdermin-D，N 端]：细胞膜；多次跨膜蛋白。分泌。线粒体内膜。注：细胞焦亡后释放至细胞外环境（PubMed:27383986）。线粒体定位导致线粒体 DNA 释放至胞质溶胶（PubMed:37001519）；

[Gasdermin-D，N 端]：细胞质，胞质溶胶。注：（微生物感染）结核分枝杆菌感染时，结核分枝杆菌磷酸酶 PtpB 可催化磷脂酰肌醇(4,5)-二磷酸和磷脂酰肌醇 4-磷酸去磷酸化，从而阻止其定位于细胞膜，进而抑制 Gasdermin-D N 端的膜靶向作用及后续的细胞因子释放和细胞焦亡；

[Gasdermin-D，p13]：细胞核；

[Gasdermin-D，C 端]：细胞质，胞质溶胶。

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。