# 重组人 NLRP3 蛋白产品说明书

## 一、产品基础信息

**货号：**REP50724

**蛋白名称**：NACHT, LRR and PYD domains-containing protein 3 (EC 3.6.4.-) (Angiotensin/vasopressin receptor AII/AVP-like) (Caterpiller protein 1.1) (CLR1.1) (Cold-induced autoinflammatory syndrome 1 protein) (Cryopyrin) (PYRIN-containing APAF1-like protein 1)

**别名**：NLRP3, C1orf7, CIAS1, NALP3, PYPAF1

**UniProt 编号**：Q96P20

**UniProt 链接**：www.uniprot.org/uniprotkb/Q96P20/entry

**种属来源**：人

**表达系统**：HEK293T 真核细胞表达系统

**序列长度**：1036 AA

**分子量**：118 KD

**蛋白标签**：C 端/His6

## 二、氨基酸序列

MKMASTRCKLARYLEDLEDVDLKKFKMHLEDYPPQKGCIPLPRGQTEKADHVDLATLMIDFNGEEKA
WAMAVWIFAAINRRDLYEKAKRDEPKWGSDNARVSNPTVICQEDSIEEEWMGLLEYLSRISICKMKK
DYRKKYRKYVRSRFQCIEDRNARLGESVSLNKRYTRLRLIKEHRSQQEREQELLAIGKTKTCESPVS
PIKMELLFDPDDEHSEPVHTVVFQGAAGIGKTILARKMMLDWASGTLYQDRFDYLFYIHCREVSLVT
QRSLGDLIMSCCPDPNPPIHKIVRKPSRILFLMDGFDELQGAFDEHIGPLCTDWQKAERGDILLSSLIR
KKLLPEASLLITTRPVALEKLQHLLDHPRHVEILGFSEAKRKEYFFKYFSDEAQARAAFSLIQENEVLFT
MCFIPLVCWIVCTGLKQQMESGKSLAQTSKTTTAVYVFFLSSLLQPRGGSQEHGLCAHLWGLCSLA
ADGIWNQKILFEESDLRNHGLQKADVSAFLRMNLFQKEVDCEKFYSFIHMTFQEFFAAMYYLLEEEK
EGRTNVPGSRLKLPSRDVTVLLENYGKFEKGYLIFVVRFLFGLVNQERTSYLEKKLSCKISQQIRLELL
KWIEVKAKAKKLQIQPSQLELFYCLYEMQEEDFVQRAMDYFPKIEINLSTRMDHMVSSFCIENCHRVE
SLSLGFLHNMPKEEEEEEKEGRHLDMVQCVLPSSSHAACSHGLVNSHLTSSFCRGLFSVLSTSQSL
TELDLSDNSLGDPGMRVLCETLQHPGCNIRRLWLGRCGLSHECCFDISLVLSSNQKLVELDLSDNAL
GDFGIRLLCVGLKHLLCNLKKLWLVSCCLTSACCQDLASVLSTSHSLTRLYVGENALGDSGVAILCEK
AKNPQCNLQKLGLVNSGLTSVCCSALSSVLSTNQNLTHLYLRGNTLGDKGIKLLCEGLLHPDCKLQV
LELDNCNLTSHCCWDLSTLLTSSQSLRKLSLGNNDLGDLGVMMFCEVLKQQSCLLQNLGLSEMYFN
YETKSALETLQEEKPELTVVFEPSW

## 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 NACHT, LRR and PYD domains-containing protein 3 (EC 3.6.4.-) (Angiotensin/vasopressin receptor AII/AVP-like) (Caterpiller protein 1.1) (CLR1.1) (Cold-induced autoinflammatory syndrome 1 protein) (Cryopyrin) (PYRIN-containing APAF1-like protein 1)。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：NLRP3 炎症小体的传感器组分，可响应膜完整性缺陷介导炎症小体激活，进而引发炎性细胞因子 IL1B、IL18 的分泌以及焦亡（PubMed:16407889, PubMed:18403674, PubMed:18604214, PubMed:23582325, PubMed:25686105, PubMed:27929086, PubMed:28656979, PubMed:28847925, PubMed:30487600, PubMed:30612879, PubMed:31086327, PubMed:31086329, PubMed:31189953, PubMed:33231615, PubMed:34133077, PubMed:34341353, PubMed:34512673, PubMed:36442502, PubMed:40250624, PubMed:40450990）。在响应病原体及其他影响膜完整性的损伤相关信号时，可启动由 NLRP3、CASP1 与 PYCARD/ASC 组成的炎症小体多聚复合物的形成（PubMed:16407889, PubMed:18403674, PubMed:27432880, PubMed:28847925, PubMed:31189953, PubMed:33231615, PubMed:34133077, PubMed:34341353, PubMed:36142182, PubMed:36442502）。pro-caspase-1（proCASP1）被募集至 NLRP3 炎症小体后会促进 caspase-1（CASP1）激活，激活后的 CASP1 可进一步切割并激活炎性细胞因子 IL1B、IL18 以及 gasdermin-D（GSDMD），从而促进细胞因子分泌与焦亡发生（PubMed:23582325, PubMed:28847925, PubMed:31189953, PubMed:33231615, PubMed:34133077, PubMed:34341353）。NLRP3 炎症小体的激活也是 HMGB1 分泌所必需的，可刺激炎症反应（PubMed:22801494）。它还参与组织损伤后的稳态伤口愈合反应，这是一个多步级联过程，可引导中性粒细胞迁移至坏死部位，同时避免健康组织受到附带损伤。坏死细胞释放的 ATP 会通过 P2RX7 信号通路触发 NLRP3 炎症小体激活，进而使中性粒细胞黏附于损伤部位附近的血管内皮。在静息状态下，结合 ADP 的 NLRP3 处于自抑制状态（PubMed:35114687）。NLRP3 的激活刺激物包括胞外 ATP、尼日利亚菌素、活性氧、单钠尿酸盐或胆固醇结晶、β-淀粉样纤维、环境或工业颗粒与纳米颗粒（如石棉、二氧化硅、铝盐）、胞质双链 RNA 等（PubMed:16407889, PubMed:18403674, PubMed:18604214, PubMed:19414800, PubMed:23871209）。几乎所有刺激物都会触发胞内 K(+)外流。这些刺激物会引发膜扰动并激活 NLRP3。激活后，NLRP3 会被转运至微管组织中心（MTOC），在该处被 NEK7 解除抑制，随后重新定位至分散的反式高尔基体网络（dTGN）囊泡膜上，形成有活性的炎症小体复合物（PubMed:36442502, PubMed:39173637）。它通过结合磷脂酰肌醇 4-磷酸（PtdIns4P）与 dTGN 囊泡膜发生关联（PubMed:30487600, PubMed:34554188）。具有 ATP 酶活性（PubMed:17483456）；独立于炎症小体激活之外，它可调节辅助性 T 细胞 2（Th2）的分化，并在 Th2 细胞依赖性哮喘与肿瘤生长中发挥作用。在 Th2 分化过程中，它是 IRF4 与 IL4 启动子实现最优结合、以及 IRF4 依赖性 IL4 转录所必需的。可与共有 DNA 序列 5'-GRRGGNRGAG-3'结合。

也可能参与 IL5、IL13、GATA3、CCR3、CCR4 与 MAF 的转录。

亚细胞定位：细胞质、胞质溶胶。炎症小体。细胞质、细胞骨架、微管组织中心。高尔基体膜。内质网。线粒体。分泌型。细胞核。注：在巨噬细胞中，静息状态下主要位于胞质溶胶及内质网、线粒体、高尔基体等多种细胞器的膜上：形成无活性的双环笼状结构，主要定位于膜上（经相似性推导）。激活后，NLRP3 被转运至微管组织中心（MTOC），在该处被 NEK7 激活，进而重新定位至分散的反式高尔基体网络（dTGN）囊泡膜，以形成活性炎症小体复合物（PubMed:39173637）。通过与磷脂酰肌醇 4-磷酸（PtdIns4P）结合被募集至 dTGN 囊泡膜（PubMed:30487600）。细胞焦亡诱导发生后，炎症小体斑点被释放至胞外空间，可进一步促进 IL1B 加工，并可被巨噬细胞吞噬（PubMed:24952504）。吞噬作用会诱导受体细胞发生溶酶体损伤及炎症小体激活（PubMed:24952504）。在 CD4(+)辅助性 T 细胞的 Th2 亚群中，主要位于细胞核内（经相似性推导）。核定位依赖于 KPNA2（经相似性推导）。在 CD4(+)辅助性 T 细胞的 Th1 亚群中，主要定位于细胞质（经相似性推导）。

## 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。