重组人 KAPCA 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP50587

蛋白名称：cAMP-dependent protein kinase catalytic subunit alpha (PKA C-alpha) (EC 2.7.11.11)

别名：PRKACA, PKACA

UniProt 编号：P17612

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P17612/entry

种属来源：人

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：351 AA

分子量：41 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MGNAAAAKKGSEQESVKEFLAKAKEDFLKKWESPAQNTAHLDQFERIKTLGTGSFGRVMLVKHKET
GNHYAMKILDKQKVVKLKQIEHTLNEKRILQAVNFPFLVKLEFSFKDNSNLYMVMEYVPGGEMFSHL
RRIGRFSEPHARFYAAQIVLTFEYLHSLDLIYRDLKPENLLIDQQGYIQVTDFGFAKRVKGRTWTLCGT
PEYLAPEIILSKGYNKAVDWWALGVLIYEMAAGYPPFFADQPIQIYEKIVSGKVRFPSHFSSDLKDLLR
NLLQVDLTKRFGNLKNGVNDIKNHKWFATTDWIAIYQRKVEAPFIPKFKGPGDTSNFDDYEEEEIRVSI
NEKCGKEFSEF

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 cAMP-dependent protein kinase catalytic subunit alpha (PKA C-alpha) (EC 2.7.11.11)。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：在细胞质和细胞核中磷酸化大量底物（PubMed:15642694、PubMed:15905176、PubMed:16387847、PubMed:17333334、PubMed:17565987、PubMed:17693412、PubMed:18836454、PubMed:19949837、PubMed:20356841、PubMed:21085490、PubMed:21514275、PubMed:21812984、PubMed:21852232、PubMed:31112131、PubMed:41652173）。可磷酸化 CDC25B、ABL1、NFKB1、CLDN3、histone H1.4 (H1-4)、PSMC5/RPT6、PJA2、RYR2、RORA、SLC6A6、SOX9、UHRF1 和 VASP（PubMed:15178447、PubMed:15642694、PubMed:15905176、PubMed:16387847、PubMed:17333334、PubMed:17565987、PubMed:17693412、PubMed:18836454、PubMed:19949837、PubMed:20356841、PubMed:21085490、PubMed:21514275、PubMed:21812984、PubMed:41652173）。通过磷酸化 PJA2 来调控其调节亚基的区室化池丰度，PJA2 可结合并泛素化这些亚基，进而导致其后续发生蛋白水解（PubMed:21423175）。RORA 可被磷酸化激活（PubMed:21514275）。是葡萄糖介导的成骨细胞成脂分化增强及成骨分化抑制所必需的（PubMed:19949837）。通过介导 SOX9 的磷酸化参与软骨形成。参与调控血小板对凝血酶和胶原蛋白的应答：当与 NF-kappa-B（NFKB1 和 NFKB2）以及 I-kappa-B-alpha（NFKBIA）形成复合物时，可通过磷酸化众多血小板抑制通路中的蛋白，维持循环血小板处于静息状态；但凝血酶和胶原蛋白会破坏这些复合物，游离的活性 PRKACA 会通过磷酸化 VASP 激活血小板并引发血小板聚集（PubMed:15642694、PubMed:20356841）。激活后可抑制乳腺癌细胞中α-二氟甲基鸟氨酸的抗增殖和抗侵袭作用（PubMed:17333334）。在存在管腔 Ca(2+)的情况下，磷酸化可增强 RYR2 通道活性，导致钙库过载诱导的 Ca(2+)释放（SOICR）的幅度降低、频率升高，表现为 Ca(2+)释放速率加快、自发 Ca(2+)波的传播速度提升，尽管波幅和静息态胞质 Ca(2+)水平有所降低（PubMed:17693412）。PSMC5/RPT6 经磷酸化激活后可刺激蛋白酶体活性（PubMed:17565987）。通过 CLDN3 磷酸化负向调控卵巢癌细胞中的紧密连接（TJs）（PubMed:15905176）。NFKB1 磷酸化可促进 NF-kappa-B p50-p50 与 DNA 结合（PubMed:15642694）。在无 hedgehog（DHH、IHH 或 SHH）形态发生素的情况下，通过介导 GLI（GLI1、GLI2 和 GLI3）转录因子的磷酸化，作为平滑信号通路的关键抑制剂发挥作用：GLI 磷酸化会促进其加工过程，并阻止平滑靶基因的转录激活（PubMed:16705181）。PRKACA 与 SMO 相互作用会将 PRKACA 锚定在细胞膜上，从而抑制 GLI 转录因子的磷酸化（PubMed:36202993、PubMed:39138140）。还可通过在纤毛发生过程中催化 OFD1 的磷酸化，抑制胚胎发育过程中的平滑信号通路（PubMed:33934390）。通过磷酸化使 CDC25B 失活，阻止处于减数分裂前期阻滞的卵母细胞恢复减数分裂。还可能调控脑桥被盖部（PPT）的快速眼动（REM）睡眠。可磷酸化 APOBEC3G 和 AICDA（PubMed:16387847、PubMed:18836454）。可磷酸化 HSF1；该磷酸化会促进热休克后 HSF1 的核定位及转录活性（PubMed:21085490）。通过介导 RPTOR 的磷酸化，作为 mTORC1 的负调控因子发挥作用（PubMed:31112131）。可磷酸化 AKAP19（PubMed:27028580）；[亚型 2]：在精子鞭毛中磷酸化并激活 ABL1，以促进精子获能。

亚细胞定位：细胞质。细胞膜。膜；脂质锚定。细胞核。线粒体。注：（单体催化亚基）易位进入细胞核。无活性的全酶存在于细胞质中。在减数分裂不活跃的卵母细胞中，分布于整个细胞质。随着减数分裂能力的获得，与线粒体相关联。在未成熟生发泡（GV）期卵母细胞中，聚集于生发泡周围。热

激条件下，与 HSF1 共定位于核应激体（nSBs）（PubMed:21085490）。通过与 SMO 相互作用被招募至细胞膜。；[亚型 2]：细胞突起，纤毛，鞭毛。胞质囊泡，分泌囊泡，顶体。注：表达于精子鞭毛的中段区域（PubMed:10906071）。无论精子的获能状态如何，在圆形精细胞和精子中，均与 MROH2B 和 TCP11 共定位于顶体和尾部区域。

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。