重组人 CDK1 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP50166

蛋白名称：Cyclin-dependent kinase 1 (CDK1) (EC 2.7.11.22) (EC 2.7.11.23) (Cell division control protein 2 homolog) (Cell division protein kinase 1) (p34 protein kinase)

别名：CDK1, CDC2, CDC28A, CDKN1, P34CDC2

UniProt 编号：P06493

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P06493/entry

种属来源：人

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：297 AA

分子量：34 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MEDYTKIEKIGEGTYGVVYKGRHKTTGQVVAMKKIRLESEEEGVPSTAIREISLLKELRHPNIVSLQDV
LMQDSRLYLIFEFLSMDLKKYLDSIPPGQYMDSSLVKSYLYQILQGIVFCHSRRVLHRDLKPQNLLIDD
KGTIKLADFGLARAFGIPIRVYTHEVVTLWYRSPEVLLGSARYSTPVDIWSIGTIFAELATKKPLFHGDS
EIDQLFRIFRALGTPNNEVWPEVESLQDYKNTFPKWKPGSLASHVKNLDENGLDLLSKMLIYDPAKRI
SGKMALNHPYFNDLDNQIKKM

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 Cyclin-dependent kinase 1 (CDK1) (EC 2.7.11.22) (EC 2.7.11.23) (Cell division control protein 2 homolog) (Cell division protein kinase 1) (p34 protein kinase)。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：通过调节中心体周期及有丝分裂启动，在真核细胞周期调控中发挥关键作用；通过与多种间期细胞周期蛋白结合促进 G2-M 转换（PubMed:16407259、PubMed:16933150、PubMed:17459720、PubMed:18356527、PubMed:19509060、PubMed:19917720、PubMed:20171170、PubMed:20935635、PubMed:20937773、PubMed:21063390、PubMed:2188730、PubMed:23355470、PubMed:2344612、PubMed:23601106、PubMed:23602554、PubMed:25556658、PubMed:26829474、PubMed:27814491、PubMed:30139873、PubMed:30704899、PubMed:40440427）。可磷酸化 PARVA/actopaxin、APC、AMPH、APC、ASB7、BARD1、Bcl-xL/BCL2L1、BRCA2、CALD1、CASP8、CDC7、CDC20、CDC25A、CDC25C、CC2D1A、CENPA、CSNK2 proteins/CKII、FZR1/CDH1、CDK7、CEBPB、CHAMP1、DMD/dystrophin、EEF1 proteins/EF-1、EZH2、KIF11/EG5、EGFR、FANCG、FOS、GFAP、GOLGA2/GM130、GRASP1、UBE2A/hHR6A、HIST1H1 proteins/histone H1、HMGA1、HIVEP3/KRC、UHRF1、KAT5、LMNA、LMNB、LBR、MKI67、LATS1、MAP1B、MAP4、MARCKS、MCM2、MCM4、MKLP1、MLST8、MYB、NEFH、NFIC、NPC/nuclear pore complex、PITPNM1/NIR2、NPM1、NCL、NUCKS1、NPM1/numatrin、ORC1、PRKAR2A、EEF1E1/p18、EIF3F/p47、p53/TP53、NONO/p54NRB、PAPOLA、PLEC/plectin、RB1、TPPP、UL40/R2、RAB4A、RAP1GAP、RBBP8/CtIP、RCC1、RPS6KB1/S6K1、KHDRBS1/SAM68、ESPL1、SKI、BIRC5/survivin、STIP1、TEX14、beta-tubulins、MAPT/TAU、NEDD1、VIM/vimentin、TK1、FOXO1、RUNX1/AML1、SAMHD1、SIRT2、CGAS、GLI2 及 RUNX2（PubMed:16407259、PubMed:16933150、PubMed:17459720、PubMed:18356527、PubMed:19202191、PubMed:19509060、PubMed:19917720、PubMed:20171170、PubMed:20935635、PubMed:20937773、PubMed:21063390、PubMed:2188730、PubMed:22411829、PubMed:23355470、PubMed:2344612、PubMed:23601106、PubMed:23602554、PubMed:25012651、PubMed:25556658、PubMed:26829474、PubMed:27814491、PubMed:30704899、PubMed:31279575、PubMed:32351706、PubMed:34741373、PubMed:40440427）。CDK1/CDC2-细胞周期蛋白 B 调控间期受精卵中的原核融合（PubMed:18480403、PubMed:20360007）。是胚胎发育早期阶段所必需的（PubMed:18480403、PubMed:20360007）。在 G2 期和有丝分裂早期，CDC25A/B/C 介导的去磷酸化可激活 CDK1/细胞周期蛋白复合物，该复合物可磷酸化多种底物，触发至少中心体分离、高尔基体动态变化、核膜解体及染色体凝集（PubMed:18480403、PubMed:20360007、PubMed:2188730、PubMed:2344612、PubMed:30139873）。一旦染色体凝集并排列在赤道板上，WEE1 和 PKMYT1 介导的磷酸化会关闭 CDK1 活性，从而允许姐妹染色单体分离、染色体解凝集、核膜重建及胞质分裂（PubMed:18480403、PubMed:20360007）。在前中期和中期可磷酸化 KRT5。由 CDK 激活激酶（CAK）复合物激活，该复合物由 CDK7、cyclin-H/CCNH 和 MAT1 组成，是 CDK 活性的主要调控因子（PubMed:41100585）。发生 DNA 损伤时，PKR/EIF2AK2 和 WEE1 介导的磷酸化会使其失活，从而在 G2 检查点阻断细胞周期和基因组复制，促进 DNA 修复（PubMed:20360007）。DNA 修复成功后，通过 WIP1 依赖的信号通路介导 CDC25A/B/C 去磷酸化使其重新激活，恢复细胞周期进程

（PubMed:20395957）。在有丝分裂启动时催化核纤层蛋白（LMNA、LMNB1 和 LMNB2）磷酸化，促进核膜解体（PubMed:2188730、PubMed:2344612、PubMed:37788673）。在增殖细胞中，G2-M 期 CDK1 介导的 FOXO1 磷酸化会抑制 FOXO1 与 14-3-3 蛋白的相互作用，进而促进 FOXO1 在细胞核内蓄积并增强其转录因子活性，导致有丝分裂后神经元死亡（PubMed:18356527）。beta-tubulins 的磷酸化可调控有丝分裂过程中的微管动态变化（PubMed:16371510）。NEDD1 磷酸化可促进 PLK1 介导的 NEDD1 磷酸化，进而将γ-微管蛋白环复合物（gTuRC）募集至中心体，这是纺锤体形成的重要步骤（PubMed:19509060）。此外，CC2D1A 磷酸化可调控有丝分裂过程中 CC2D1A 的纺锤体极定位，以及其与 SCC1/RAD21 的结合和中心粒黏连（PubMed:20171170）。DNA 损伤导致 G2 期长期阻滞后，Bcl-xL/BCL2L1 的磷酸化会触发细胞凋亡（PubMed:19917720）。相反，有丝分裂期间 CASP8 的磷酸化可阻止其被蛋白水解激活及后续的细胞凋亡（PubMed:20937773）。该磷酸化现象可见于癌细胞系，以及原发性乳腺组织和淋巴细胞中（PubMed:20937773）。EZH2 磷酸化可促进 H3K27me3 的维持和表观遗传基因沉默（PubMed:20935635）。CALD1 磷酸化可促进周围神经再生过程中施万细胞的迁移。CDK1-细胞周期蛋白 B 复合物可磷酸化 NCKAP5L，并介导其在有丝分裂期间与中心体解离（PubMed:26549230）。通过磷酸化核心时钟基因 BMAL1 的转录抑制因子 NR1D1，调控 BMAL1 周期性表达的幅度，且该磷酸化是 SCF(FBXW7)介导的 NR1D1 泛素化和蛋白酶体降解所必需的（PubMed:27238018）。可在“Thr-881”位点磷酸化 EML3，该位点是 EML3 与 HAUS augmin 样复合物及 TUBG1 相互作用所必需的（PubMed:30723163）。在有丝分裂期间磷酸化 CGAS 并使其失活，从而防止有丝分裂期间自身 DNA 激活 CGAS（PubMed:32351706）。在有丝分裂期间于多个位点磷酸化 SKA3，促进 SKA3 与 NDC80 复合物结合，并将 SKA 复合物锚定至动粒，从而使有丝分裂纺锤体微管与动粒稳定结合（PubMed:28479321、PubMed:31804178、PubMed:32491969）；（微生物感染）在肝细胞中充当丙型肝炎病毒（HCV）的受体并促进其进入细胞。

亚细胞定位：细胞核。细胞质。线粒体。细胞质、细胞骨架、微管组织中心、中心体。细胞质、细胞骨架、纺锤体。注：间期位于细胞质。在有丝分裂周期的前期与 SIRT2 共定位于中心体，在中期共定位于纺锤丝。在 G2-M 转换前，与周期蛋白 B1 结合并发生磷酸化时，可可逆地从细胞质转运至细胞核。在 DNA 损伤后，在 G2 期阻滞的细胞中会聚集于线粒体。

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。