重组人 HLAA 蛋白产品说明书

一、产品基础信息

货号：REP50408

蛋白名称：HLA class I histocompatibility antigen, A alpha chain (Human leukocyte antigen A) (HLA-A)

别名：HLA-A, HLAA

UniProt 编号：P04439

UniProt 链接：www.uniprot.org/uniprotkb/P04439/entry

种属来源：人

表达系统：HEK293T 真核细胞表达系统

序列长度：365 AA

分子量：41 KD

蛋白标签：C 端/His6

二、氨基酸序列

MAVMAPRTLLLLLSGALALTQTWAGSHSMRYFFTSVSRPGRGEPRFIAVGYVDDTQFVRFDSDAAS
QRMEPRAPWIEQEGPEYWDQETRNVKAQSQTDRVDLGTLRGYYNQSEAGSHTIQIMYGCDVGSD
GRFLRGYRQDAYDGKDYIALNEDLRSWTAADMAAQITKRKWEAAHEAEQLRAYLDGTCVEWLRRY
LENGKETLQRTDPPKTHMTHHPISDHEATLRCWALGFYPAEITLTWQRDGEDQTQDTELVETRPAG
DGTFQKWAAVVVPSGEEQRYTCHVQHEGLPKPLTLRWELSSQPTIPIVGIIAGLVLLGAVITGAVVAA
VMWRRKSSDRKGGSYTQAASSDSAQGSDVSLTACKV

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 HLA class I histocompatibility antigen, A alpha chain (Human leukocyte antigen A) (HLA-A)。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：抗原呈递主要组织相容性复合体 I 类（MHCI）分子。与 B2M/beta 2 微球蛋白形成复合物后，主要在抗原呈递细胞表面展示源自病毒和肿瘤的肽段，供 HLA-A 限制性 CD8 阳性 T 细胞上的 alpha-beta T 细胞受体（TCR）识别，引导抗原特异性 T 细胞免疫应答以清除受感染或转化细胞（PubMed:10449296、PubMed:12138174、PubMed:12393434、PubMed:1402688、PubMed:15893615、PubMed:17189421、PubMed:19543285、PubMed:21498667、PubMed:24192765、PubMed:24395804、PubMed:2456340、PubMed:2784196、PubMed:28250417、PubMed:7504010、PubMed:7694806、PubMed:9862734）。也可呈递源自分泌型或膜蛋白信号序列的自身肽段，不过针对这些肽段的 T 细胞通常会失活以防止自身反应性（PubMed:25880248、PubMed:7506728、PubMed:7679507）。TCR 可同时识别肽段和 MHC 分子，肽段负责抗原识别的精细特异性，而 MHC 残基则决定 T 细胞的 MHC 限制性（PubMed:12796775、PubMed:18275829、PubMed:19542454、PubMed:28250417）。通常呈递长度为 8 至 13 个氨基酸的细胞内肽抗原，这些肽段由胞质经 IFNG 诱导的免疫蛋白酶体或内肽酶 IDE/insulin-degrading enzyme 水解产生（PubMed:17079320、PubMed:17189421、PubMed:20364150、PubMed:26929325、PubMed:27049119）。可结合不同的含等位基因特异性结合基序的肽段，这类基序主要由第 2 位和第 9 位的锚定残基决定（PubMed:7504010、PubMed:9862734）。

；等位基因 A*01:01：呈递有限的肽段库，包括源自 IAV NP/nucleoprotein（CTELKLSDY）、IAV PB1/polymerase basic protein 1（VSDGGPNLY）、HAdV-11 衣壳 L3/hexon 蛋白（LTDLGQNLLY）、SARS-CoV-2 3a/ORF3a（FTSDYYQLY）的病毒表位，以及包括 MAGE1（EADPTGHSY）、MAGEA3（EVDPIGHLY）和 WT1（TSEKRPFMCAY）在内的肿瘤肽抗原，所有这些肽段均共有一个典型基序：第 3 位为带负电的 Asp 或 Glu 残基，C 端为 Tyr 锚定残基（PubMed:1402688、PubMed:17189421、PubMed:19177349、PubMed:20364150、PubMed:24395804、PubMed:25880248、PubMed:26758806、PubMed:30530481、PubMed:32887977、PubMed:7504010）。许多 HLA-A*01:01 限制性肽段带有翻译后修饰，其中氧化和 N 端乙酰化最为常见（PubMed:25880248）。无法呈递来自 EBV 潜伏抗原的高免疫原性肽段（PubMed:18779413）。

；等位基因 A*02:01：人类群体中的主要等位基因，呈递源自 IAV M/matrix protein 1（GILGFVFTL）、HIV-1 env（TLTSCNTSV）、HIV-1 gag-pol（ILKEPVHGV）、HTLV-1 Tax（LLFGYPVYV）、HBV C/core 抗原（FLPSDFFPS）、HCMV UL83/pp65（NLVPMVATV）的免疫显性病毒表位，以及包括 MAGEA4（GVYDGREHTV）、WT1（RMFPNAPYL）和 CTAG1A/NY-ESO-1（SLLMWITQC）在内的肿瘤肽抗原，所有这些肽段均在第 2 位和 C 端锚定位点共有疏水氨基酸。

；等位基因 A*03:01：呈递源自 IAV NP（ILRGSVAHK）、HIV-1 nef（QVPLRPMTYK）、HIV-1 gag-pol（AIFQSSMTK）、SARS-CoV-2 N/nucleoprotein（KTFPPTEPK）的病毒表位，以及包括 PMEL（LIYRRRLMK）、NODAL（HAYIQSLLK）、TRP-2（RMYNMVPFF）在内的肿瘤肽抗原，所有这些肽段均在第 2 位共有疏水氨基酸，C 端锚定残基为 Lys 或 Arg（PubMed:19543285、PubMed:21943705、PubMed:2456340、PubMed:32887977、PubMed:7504010、PubMed:7679507、PubMed:9862734）。也可展示由亲本蛋白中不连续的两种独立蛋白酶体切割产物连接形成的剪接肽

段（PubMed:27049119）。

；等位基因 A*11:01：呈递若干源自 HIV-1 gag-pol 和 HHV-4 EBNA4 的免疫显性表位，其肽段基序第 2 位为 Val、Ile、Thr、Leu、Tyr 或 Phe，C 端锚定残基为 Lys。在 HIV-1、EBV 和 HBV 感染的控制中发挥重要作用（PubMed:10449296）。呈递源自 SARS-CoV-2 N/nucleoprotein（KTFPPTEPK）的免疫显性表位（PubMed:32887977）。

；等位基因 A*23:01：与自然杀伤（NK）细胞受体 KIR3DL1 相互作用，可能在固有免疫应答期间促进 NK 细胞的功能成熟及自我-非我识别。

；等位基因 A*24:02：呈递源自 HIV-1 nef（RYPLTFGWCF）、EBV 裂解及潜伏周期抗原 BRLF1（TYPVLEEMF）、BMLF1（DYNFVKQLF）和 LMP2（IYVLVMLVL）、SARS-CoV 核衣壳/N（QFKDNVILL）的病毒表位，以及包括 PRAME（LYVDSLFFL）在内的肿瘤肽抗原，所有这些肽段均共有一个特征基序：第 2 位为芳香族残基 Tyr 或 Phe，C 端为非疏水锚定残基 Phe、Leu 或 Iso（PubMed:12393434、PubMed:20844028、PubMed:24192765、PubMed:9047241）。与自然杀伤（NK）细胞受体 KIR3DL1 相互作用，可能在固有免疫应答期间促进 NK 细胞的功能成熟及自我-非我识别（PubMed:17182537、PubMed:18502829）。

；等位基因 A*26:01：呈递若干源自 HIV-1 gag-pol（EVIPMFSAL、ETKLGKAGY）和 env（LVSDGGPNLY）的表位，其锚定残基优先为第 1 位的 Glu、第 2 位的 Val 或 Thr 以及 C 端的 Tyr。

；等位基因 A*29:02：呈递具有共同基序的肽段，即第 2 位为 Glu 残基，C 端锚定残基为 Tyr 或 Leu。

；等位基因 A*32:01：与自然杀伤（NK）细胞受体 KIR3DL1 相互作用，可能在固有免疫应答期间促进 NK 细胞的功能成熟及自我-非我识别。

；等位基因 A*68:01：呈递源自 IAV NP（KTGGPIYKR）和 HIV-1 tat（ITKGLGISYGR）的病毒表位，其共有特征基序为第 2 位的 Val 或 Thr，C 端锚定位点为带正电的残基 Arg 或 Lys。

；等位基因 A*74:01：呈递源自 gag-pol（GQMVHQAISPR、QIYPGIKVR）和 rev（RQIHSISER）的免疫显性 HIV-1 表位，其第 2 位为脂肪族残基，C 端锚定残基为 Arg。可能在慢性 HIV-1 感染中有助于病毒载量控制。

亚细胞定位：细胞膜；单次跨膜 I 型膜蛋白。内质网膜；单次跨膜 I 型膜蛋白。

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。