# 重组人 BMP4 蛋白产品说明书

## 一、产品基础信息

**货号：**REP50073

**蛋白名称**：Bone morphogenetic protein 4 (BMP-4) (Bone morphogenetic protein 2B) (BMP-2B)

**别名**：BMP4, BMP2B, DVR4

**UniProt 编号**：P12644

**UniProt 链接**：www.uniprot.org/uniprotkb/P12644/entry

**种属来源**：人

**表达系统**：HEK293T 真核细胞表达系统

**序列长度**：408 AA

**分子量**：47 KD

**蛋白标签**：C 端/His6

## 二、氨基酸序列

MIPGNRMLMVVLLCQVLLGGASHASLIPETGKKKVAEIQGHAGGRRSGQSHELLRDFEATLLQMFGL
RRRPQPSKSAVIPDYMRDLYRLQSGEEEEEQIHSTGLEYPERPASRANTVRSFHHEEHLENIPGTSE
NSAFRFLFNLSSIPENEVISSAELRLFREQVDQGPDWERGFHRINIYEVMKPPAEVVPGHLITRLLDTR
LVHHNVTRWETFDVSPAVLRWTREKQPNYGLAIEVTHLHQTRTHQGQHVRISRSLPQGSGNWAQL
RPLLVTFGHDGRGHALTRRRRAKRSPKHHSQRARKKNKNCRRHSLYVDFSDVGWNDWIVAPPGY
QAFYCHGDCPFPLADHLNSTNHAIVQTLVNSVNSSIPKACCVPTELSAISMLYLDEYDKVVLKNYQEM
VVEGCGCR

## 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 Bone morphogenetic protein 4 (BMP-4) (Bone morphogenetic protein 2B) (BMP-2B)。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：属于 TGF-beta 超家族的生长因子，在包括神经发生、血管发育、血管生成及成骨作用在内的诸多发育过程中发挥关键作用（PubMed:31363885）。可与 PTHLH/PTHRP 协同作用，在胚胎期乳腺发育过程中刺激导管生长，并抑制毛囊诱导。通过与 I 型受体 BMPR1A 及 II 型受体 BMPR2 结合启动经典 BMP 信号级联反应（PubMed:25868050, PubMed:8006002）。当三种组分在细胞表面形成复合物后，BMPR2 会对 BMPR1A 进行磷酸化修饰并使其激活。随后激活的 BMPR1A 通过磷酸化 SMAD1/5/8 传递信号，磷酸化后的 SMAD1/5/8 进入细胞核，作为靶基因转录的激活因子与抑制因子发挥作用（PubMed:25868050, PubMed:29212066）。通过诱导 IPO7 介导的 SMAD1 入核，正向调控牙源性发育调控因子 MSX1 的表达。通过促进 Wnt 信号通路，为 MSX1 介导的间充质磨牙牙胚突破蕾状期的发育过程所必需。在间充质牙胚形成过程中作为成牙本质细胞分化的正向调控因子发挥作用，其表达在钟状期会被 MSX1 介导的 CTNNB1 信号抑制所下调。可通过 MSX1 介导的通路在牙间充质细胞及邻近的牙上皮细胞中诱导自身表达。也可通过非经典 BMP 通路传递信号，例如 ERK/MAP 激酶、PI3K/Akt 或 SRC 级联通路（PubMed:31363885）。举例而言，其可诱导 SRC 磷酸化，后者进而激活 VEGFR2，最终引发血管生成应答（PubMed:31363885）。

亚细胞定位：分泌型，细胞外空间，细胞外基质。

## 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。