



TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

# 胰蛋白酶来源于牛胰腺

| 产品名称       | CAS号      | 储存条件 | 品牌     |
|------------|-----------|------|--------|
| 胰蛋白酶来源于牛胰腺 | 9002-07-7 | -20℃ | VerSci |

## 一、产品简介

胰蛋白酶是丝氨酸蛋白酶家族的成员。其活性位点氨基酸残基包括His和Ser。胰蛋白酶由一条包含223个氨基酸残基的多肽链组成。胰蛋白酶的生成是通过从其前体胰蛋白酶原中切割N端六肽链实现的，该切割发生在Lys-Ile键处。胰蛋白酶的氨基酸序列通过6个二硫键交联。这种天然形式的胰蛋白酶被称为β-胰蛋白酶。当β-胰蛋白酶在其Lys-Ser键处被切割时，会发生自溶反应，生成由二硫键连接的α-胰蛋白酶。胰蛋白酶切割赖氨酸和精氨酸氨基酸残基的C端侧的多肽。如果在裂解位点的两侧存在酸性残基，则水解速率会变慢；若脯氨酸残基位于裂解位点的羧基侧，则不会发生裂解。

## 二、理化性质

化学本质：属于丝氨酸蛋白酶家族，是一种单链多肽蛋白，由223个氨基酸残基组成，分子量约23.3kDa。

溶解性：易溶于水和稀盐溶液（如0.9% NaCl溶液），不溶于有机溶剂（如乙醇、乙醚）。

最适条件：最适 pH 为7.5-8.5（中性至弱碱性环境）；最适温度为37-40℃（接近哺乳动物体温）。

稳定性：在pH 3.0-4.0的酸性条件下较稳定，可低温（-20℃）长期保存；高温、强酸碱或重金属离子（如 Cu<sup>2+</sup>、Hg<sup>2+</sup>）会使其变性失活。

特异性：具有高度底物特异性，主要水解蛋白质或多肽中精氨酸、赖氨酸等碱性氨基酸羧基端的肽键。

激活与抑制：以无活性的酶原（胰蛋白酶原）形式存在，可被肠激酶或活性胰蛋白酶自身激活；易被天然抑制剂（如大豆胰蛋白酶抑制剂）或化学试剂（如苯甲基磺酰氟，PMSF）抑制活性。

## 三、使用说明

- 1. 细胞培养：贴壁细胞消化与传代
  - (1) 溶液配制：0.25%胰蛋白酶+0.02% EDTA，溶于无Ca<sup>2+</sup>/Mg<sup>2+</sup>的PBS或平衡盐溶液，过滤除菌。





TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

(2) 细胞处理：弃培养基，PBS洗涤2次；加入胰蛋白酶-EDTA溶液（覆盖培养皿底），37°C孵育1-5分钟（依细胞类型调整）；显微镜下观察细胞回缩后，加入含血清培养基终止反应（血清含天然抑制剂）。

(3) 离心收集：1500 rpm X 5min，重悬于新鲜培养基。

关键参数：浓度：0.05%-0.25%（原代细胞用低浓度，肿瘤细胞可用高浓度）；时间：过度消化导致细胞损伤。

### 2. 蛋白质组学研究：蛋白质酶解

(1) 溶液内酶解：胰蛋白酶：底物=1:20-1:50 (w/w)，37°C孵育4-16小时；添加0.01% RapiGest增强疏水肽段溶解性。

(2) 胶内酶解：胶条脱色、脱水后，加入10 ng/μL胰蛋白酶溶液；4°C吸附30 min，37°C孵育过夜；肽段用0.1% TFA萃取。

### 3. 组织解离：原代细胞分离

(1) 协同酶解：胰蛋白酶常与胶原酶（Collagenase）、透明质酸酶（Hyaluronidase）联用。示例：0.1%胰蛋白酶+1 mg/mL胶原酶IV，37°C振荡消化30-60 min。

(2) 终止：加入含10% FBS的培养基或1mg/mL大豆胰蛋白酶抑制剂。

## 四、应用

细胞生物学：作为贴壁细胞消化剂，通过水解细胞间及细胞与基质间的蛋白质连接，使细胞离散成单个悬液，用于传代培养、细胞计数或流式分析。

蛋白质研究：用于蛋白质样品的酶解，将大分子蛋白水解为小分子肽段，助力蛋白质测序、质谱分析或电泳前处理。

组织处理：在原代细胞分离中，分解动物组织块的胶原纤维和细胞间蛋白，获得单细胞悬液，用于原代培养。

生物制药：用于重组蛋白的切割加工（如去除融合标签），或作为工具酶参与疫苗、生物制剂的生产工艺优化。

## 五、货号特点

VE04073：蛋白质组学级，TPCK处理、基本无盐，比活≥10000 BAEE units/mg protein。

VE04147：生物试剂，适用于细胞培养，比活1000-2000 BAEE units/mg solid，适用于哺乳动物细胞培养，单细胞分析。

VE04157：γ射线辐照处理，BioXtra，比活1000-2000 BAEE units/mg solid，适用于细胞培养。

VE04201：Type II-S，比活1000-2000 units/mg dry solid。

VE04203：Type I，比活约10000 BAEE units/mg protein。

VE04226：TPCK处理，基本无盐，比活≥10000 BAEE units/mg protein。

VE04242：比活≥7500 BAEE units/mg solid。

VE05190：Type IX-S，比活13000-20000 BAEE units/mg protein。

VE05240：生物试剂BR，基本无盐，比活≥9000 BAEE units/mg protein，适用于细胞培养。