



TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

木瓜蛋白酶来源于木瓜乳液

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
木瓜蛋白酶 来源于木瓜乳液	9001-73-4	2-8℃	VerSci

一、产品简介

木瓜蛋白酶是一种半胱氨酸蛋白酶，存在于番木瓜中。它由单一多肽链组成，含有三个二硫键和一个巯基。具有广泛的底物特异性（可水解肽键、酰胺键和酯键）和良好的稳定性（耐热性强，90℃仍部分活性）。在科研中，其多酶体系（含木瓜蛋白酶、木瓜凝乳蛋白酶等）适用于蛋白质结构解析、细胞分离、抗体修饰等场景。

二、理化性质

1.分子结构与分子量：约23.4 kDa（由212个氨基酸残基组成，成熟酶为单链多肽）。活性中心含半胱氨酸（Cys25）、组氨酸（His159）和天冬酰胺（Asn175），形成催化三联体；整体呈球状结构，无二硫键，但其活性依赖于巯基（-SH）的还原状态。

2.等电点与电荷性质：等电点（pI）约为8.7，在中性偏碱性环境中带正电荷，酸性条件下电荷状态随pH变化。

3.pH 稳定性：在较宽pH 范围（pH 3.0-10.0）内稳定，最适pH为5.0-7.0（具体因底物不同略有差异）。

4.热稳定性：在60℃以下较稳定，80℃以上处理数分钟可显著失活；低温（-20℃）冻存时活性可长期保持。

5.化学稳定性：对变性剂（如尿素）有一定耐受性，但重金属离子（如Hg²⁺、Ag⁺）可抑制其活性；还原剂（如β-巯基乙醇、半胱氨酸）可维持其巯基还原状态，增强稳定性。

6.溶解性：易溶于水、稀盐溶液（如0.1 M NaCl），在50%乙醇等有机溶剂中部分溶解，不溶于乙醚、丙酮等非极性溶剂。

7.催化特性：属广谱蛋白酶，可水解蛋白质、多肽中的肽键，尤其偏好切割精氨酸、赖氨酸等碱性氨基酸残基附近的肽键。催化活性依赖于巯基（-SH）的还原状态，需还原剂（如半胱氨酸、DTT）激活；金属离子（如Ca²⁺）可增强其热稳定性，但非活性必需。

三、使用说明

(1) 储存液：用0.05 M磷酸缓冲液（pH 6.0-7.0）或生理盐水溶解，配制成10-50 mg/mL的储存液，添加5-10 mM半胱氨酸（还原剂，维持巯基活性）和1 mM EDTA（抑制金属离子干扰），分装后-20℃冻存（避免反复冻融，可保存6个月以上）



(2) 工作液：根据实验需求稀释，常用终浓度为0.1-10 mg/mL（如蛋白质酶解推荐 0.5-2 mg/mL，抗体片段化推荐1-5 mg/mL）。

TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

(3) 缓冲条件：最适pH 5.0-7.0，可选用磷酸缓冲液、Tris-HCl (pH 6.0-8.0)；需含还原剂（如5 mM DTT 或10 mM半胱氨酸）激活活性，添加1-5 mM Ca^{2+} 可增强热稳定性。

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

2. 蛋白质酶解

(1) 取蛋白质溶液（如1 mg/mL），加入木瓜蛋白酶工作液（酶：底物质量比1:50至1:100），轻轻混匀。

(2) 37°C水浴孵育2-4小时（或50°C孵育1小时，加速反应），期间可取样检测水解程度（如SDS-PAGE）。

(3) 终止反应：加入终浓度5 mM碘乙酸（抑制巯基活性），或调节pH至< 3.0（酸性条件失活），或80°C加热10分钟。

3. 注意事项

(1) 活性调控：还原剂是活性必需：缺乏半胱氨酸或 DTT 时，酶活性显著降低，需确保反应体系中还原剂浓度充足。

抑制剂规避：重金属离子（ Hg^{2+} 、 Ag^{+} ）、氧化剂（ H_2O_2 ）、碘乙酸等可不可逆抑制活性，实验中需避免接触。

(2) 实验条件优化pH影响：偏离最适 pH（5.0-7.0）会降低活性，需根据样品特性调整缓冲液 pH。温度控制：37-50°C活性较高，超过60°C易导致酶失活，长时间反应建议37°C。

四、应用

1. 蛋白质水解与分析：作为广谱蛋白酶，用于蛋白质组学中大分子蛋白的酶解（生成肽段供质谱鉴定），或制备特定肽段以研究结构与功能（如抗原表位分析）。

2. 抗体工程：温和水解IgG等免疫球蛋白，获得 Fab或F(ab')₂片段，用于免疫检测或抗体功能验证。

3. 细胞与组织处理：辅助解离细胞团或组织块（常与胶原酶联用），尤其适用于对胰酶敏感的细胞分离。

4. 蛋白修饰与加工：特异性切割融合蛋白的连接肽，分离目标蛋白与标签，或去除蛋白样品中的杂质蛋白。

五、货号特点

VE03501：0.05M醋酸钠中的悬浮液，pH 4.5，含0.01%百里酚，2×结晶，比活≥16units/mg protein。

VE03505：粗粉，比活1.5-10units/mg solid。

VE03547：含有醋酸钠的冻干粉末，比活≥10units/mg protein，适用于哺乳动物细胞培养，适用于单细胞分析。

VE03562：冻干粉，无菌灌装，比活≥8.0units/mg protein。