



TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

酪蛋白

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
酪蛋白	9000-71-9	-20°C	VerSci

一、产品简介

酪蛋白（来源于牛奶）是一种磷蛋白，可形成三维超分子胶束。酪蛋白有四种主要类型，约占牛奶总蛋白质的80%： α -S1 酪蛋白、 α -s2 酪蛋白、 β -酪蛋白和 κ -酪蛋白。酪蛋白被认为是牛奶中的主要保护成分。酪蛋白是一种两亲性蛋白质。酪蛋白被认为是牛奶中的主要保护成分，由于具有天然的生物相容性和生物可降解性，被公认是安全的。

二、理化性质

1.结构特点：富含脯氨酸（约占氨基酸残基的10%），缺乏二级结构（如 α -螺旋、 β -折叠），呈松散的无规卷曲状态；含有磷酸基团（与钙、磷结合形成胶体颗粒）。

2.溶解性：水中溶解性差，在中性 pH 下以胶体颗粒（酪蛋白胶束）形式分散，粒径约 50-300 nm；酸性条件下（pH<4.6，接近等电点）易沉淀；碱性条件下（pH>8）可溶解为单个分子。

3.热稳定性：热稳定性较好，在100°C加热数分钟不易变性，但高温会促使胶束聚集，与乳清蛋白结合后可能形成凝胶。

4.乳化性：因分子兼具疏水区域和亲水磷酸基团，具有良好的乳化能力，是食品工业中常用的乳化剂。

5.成胶性：在酸、酶（如凝乳酶）或钙离子作用下可形成凝胶。

6.营养特性：含有人体必需氨基酸，且是牛奶中钙、磷的重要载体，生物利用率高。

三、使用说明

1.细菌酪蛋白酶活性检测---酪蛋白琼脂平板法：

(1) 配方：酪蛋白10 g+牛肉浸粉3 g+琼脂15 g+溴百里香酚蓝0.05 g（pH 7.4）。

(2) 步骤：划线接种目标菌（如蜡样芽孢杆菌）；30-36°C培养24小时；

(3) 阳性判定：菌落周围出现透明圈（酪蛋白被水解）。

(4) 应用：鉴定产酪蛋白酶的病原菌（如蜡样芽孢杆菌）。

2. 酶解产物分析---酪蛋白水解实验：



(1) 酶解流程：溶解酪蛋白：1 g酪蛋白+1 mol/L NaOH加热溶解→定容至100 mL（避免焦化）；加入胰蛋白酶（1:100酶底物比），40°C反应5-60分钟；

终止：加10%三氯乙酸（TCA）。

(2) 产物检测：

短肽：SDS-PAGE分析；

氨基酸：茚三酮显色或HPLC定量。

3.溶解方法

方法	步骤	适用场景
碱溶法	1g酪蛋白+1 mol/L NaOH→加热溶解→定容	常规酶解实验
缓冲液-乙醇法	用pH 4.7乙酸-乙酸钠缓冲液混合95%乙醇洗涤脱脂→干燥	高纯度酪蛋白制备

TEL: 400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇 真
科技服务中心133

四、应用

1.蛋白质研究模型：作为标准蛋白用于定量分析（如绘制标准曲线），或研究蛋白质折叠、聚集机制（因结构松散易受环境影响）。

2.酶学实验底物：作为蛋白酶（如胃蛋白酶、凝乳酶）的底物，通过检测降解产物分析酶活性，或用于筛选产蛋白酶微生物（观察透明圈）。

3.生物材料制备：利用其成胶性和生物相容性，制备凝胶、纳米颗粒等，用于药物缓释、细胞支架等研究。

4.营养与代谢研究：作为膳食蛋白模型，探究蛋白质消化吸收机制及对细胞代谢的影响。

五、货号特点

VE01882:87-94% protein basis,适用于活性测定、电泳、免疫细胞化学。

VE01949:纯化粉末，适用于蛋白激酶的底物（脱磷酸化后）。

VE01980:基本上不含盐的冻干粉末，BioUltra, ≥98% (PAGE)，适用于活性测定。

VE01983:technical grade，技术级酪蛋白，与部分纯化酪蛋白产品相比，技术级酪蛋白蛋白杂质含量更高，脂肪含量更高。

VE04034:适用于诊断试剂盒和试剂的制造。

VE04858:基本上不含盐的冻干粉末，适用于活性测定。