



刀豆蛋白A (ConA) 产品手册

货号: QS03018

一、产品概述

刀豆蛋白A (Concanavalin A, 简称ConA), 也译作伴刀豆球蛋白A, 是从洋刀豆 (*Canavalia ensiformis*) 种子中分离纯化的经典植物凝集素, 属于金属依赖性糖结合蛋白, 是生物、医学、免疫学领域常用的核心科研试剂。本品为Type IV高纯度冻干粉, 纯度高、活性稳定、特异性强, 广泛应用于细胞免疫研究、糖生物学分析、细胞凝集实验及抗肿瘤、抗病毒机制研究等场景。

ConA可特异性识别并结合细胞表面 α -甘露糖、 α -葡萄糖残基, 依赖钙离子 (Ca^{2+}) 和锰离子 (Mn^{2+}) 维持空间构象与生物活性, 具备强效T淋巴细胞促有丝分裂活性, 可特异性激活T细胞、诱导细胞增殖与免疫应答, 是体外免疫功能检测的标准诱导剂之一。

二、基础产品信息

项目	参数详情
产品名称	刀豆蛋白A (Concanavalin A, ConA)
CAS号	11028-71-0
产品类型	Type IV 纯化级冻干粉
英文别名	Con A、Jack Bean Lectin A
来源	洋刀豆 (<i>Canavalia ensiformis</i>) 种子纯化
单体分子量	约25.5 kDa (四聚体活性形式约102 kDa)



外观性状	白色或类白色疏松冻干粉，无结块、无杂质
溶解性	易溶于无菌纯水、PBS缓冲液，最大溶解度10 mg/mL
糖结合特异性	特异性结合 α -甘露糖、 α -葡萄糖及含该残基的高甘露糖型、混合型糖链
活性依赖因子	必须结合 Ca^{2+} 、 Mn^{2+} 方可发挥糖结合与细胞凝集活性

三、分子结构与理化特性

3.1 分子构象特性

ConA的聚合状态具有pH依赖性，直接决定其生物活性：pH 5.5左右以稳定二聚体形式存在；生理pH 6.8–7.4环境下，主要以**四聚体活性形式**存在，结合能力与促分裂活性最强；pH > 7.0时易形成超大聚合体，活性略有下降。本品不含半胱氨酸残基，结构稳定性优异，反复冻融对活性影响极小。

3.2 稳定性参数

- **热稳定性**：可在 pH 3.0–3.2 条件下耐受 45°C 热处理 2 h；6–8°C 可长期稳定存放 16–18 h
- **溶液稳定性**：含 1 M NaCl、1 mM Ca^{2+} 、0.5 mM Mn^{2+} 的 Tris 缓冲液 (pH 7.0) 中，室温放置 10 天活性损失 < 5%；低盐环境稳定性略有下降
- **储存稳定性**：干粉低温密封储存，有效期 24 个月；配置溶液分装冻存，可稳定保存 3 个月

四、产品核心优势

1. **高纯度高活性**：经多级层析纯化，无杂蛋白、无内毒素污染，细胞刺激性强、批次差异小，实验重复性高
2. **结构稳定**：pH 适配性广，耐低温冻融、耐短时热处理，溶液活性留存率高

地址：江苏省镇江市宝华镇仙林东路16号双创大厦1207室

www.qianzhusong.com



3. **特异性精准**：仅靶向结合 α -甘露糖、 α -葡萄糖残基，无非特异性结合，糖生物学实验结果可靠

4. **适用性广**：适配细胞培养、免疫检测、凝集实验、机制研究等多种科研场景，兼容各类细胞体系

五、主要应用领域

5.1 免疫学研究

作为经典**T淋巴细胞特异性促有丝分裂原**，可高效刺激外周血淋巴细胞、脾T细胞增殖活化，广泛用于体外淋巴细胞转化实验、细胞免疫功能评估、T细胞活化与分化机制研究，是免疫学功能检测的标准试剂。

5.2 糖生物学与细胞生物学研究

利用其糖链特异性结合特性，用于细胞膜表面糖蛋白、糖脂的定位与分析，可检测细胞表面糖链表达差异，应用于细胞分型、肿瘤糖基化修饰研究、酵母及红细胞凝集实验。

5.3 生物医药机制研究

具备抑制肿瘤细胞迁移、诱导肿瘤细胞凋亡的活性，可用于抗肿瘤药理机制研究；同时对单纯疱疹病毒、风疹病毒等具有抗病毒活性，可用于抗病毒基础研究。此外，可用于器官移植免疫排斥、自身免疫疾病机制的相关探索。

5.4 其他科研应用

可作为生物标记探针原料、免疫亲和层析配体，用于糖蛋白分离纯化；也可用于细胞模型构建、药物免疫调节活性筛选等实验。

六、使用方法

6.1 试剂配制

本品为无菌冻干粉，可直接用无菌纯水、无菌PBS (pH7.2–7.4) 或细胞专用缓冲液溶解，推荐工作浓度储备液为1 mg/mL或5 mg/mL。溶解时轻柔吹打，避免剧烈震荡，防止蛋白变性。



活性优化建议：为保证最佳生物活性，配制缓冲液中可添加1 mM CaCl_2 、0.5 mM MnCl_2 ，维持金属离子结合位点饱和，最大化保留凝集与促分裂活性。

6.2 常用工作浓度

- 淋巴细胞增殖实验：终浓度 5–20 $\mu\text{g/mL}$
- 细胞凝集实验：终浓度 10–50 $\mu\text{g/mL}$
- 细胞活化与机制研究：终浓度 20–100 $\mu\text{g/mL}$

6.3 使用注意事项

配制好的工作液建议分装使用，避免反复冻融；低盐、无金属离子缓冲液中活性稳定性下降，建议现配现用；不同细胞体系敏感性不同，可根据实验需求梯度优化工作浓度。

七、储存条件与有效期

- **干粉状态：**-20℃密封避光干燥储存，避免潮湿、高温环境，**有效期 24 个月**
- **溶解后溶液：**分装后-20℃冻存，有效期 3 个月；4℃冷藏可保存 7 天，禁止长期室温放置
- **运输条件：**常温避光运输，夏季高温地区建议冰袋冷链运输

八、质量控制标准

- **外观：**白色疏松冻干粉，无异物、无结块
- **纯度：**SDS-PAGE 电泳检测纯度 $\geq 95\%$
- **生物活性：**可有效诱导小鼠脾 T 细胞增殖，凝集活性达标，批次活性稳定
- **无菌检测：**无细菌、真菌、支原体污染，适配细胞培养实验
- **内毒素：**内毒素含量 $< 0.1 \text{ EU}/\mu\text{g}$ ，满足高端细胞实验要求

九、安全说明与禁忌

- 本品仅用于**科研实验使用**，严禁用于人体注射、口服及临床治疗



- 操作时佩戴手套、口罩，避免皮肤直接接触、口鼻吸入，防止致敏风险
- 若不慎接触皮肤或眼睛，需立即用大量清水冲洗，如有不适及时就医
- 实验废液、剩余试剂按实验室生物安全废弃物规范处理，禁止随意丢弃

十、规格选型

常规规格：10mg、50mg、100mg、500mg、1g（可支持定制规格）

衍生产品：FITC标记、AF488标记、生物素标记ConA（适配荧光定位、流式检测实验）

十一、售后说明

本产品严格遵循质控标准，批次稳定。若产品出现纯度不达标、活性失效、污染等质量问题，凭批次订单及实验数据，可免费退换货。提供全程技术支持，可协助客户优化实验方案、解答试剂使用相关问题。

公司名称：江苏千株松生物科技有限公司

公司地址：镇江市句容市宝华镇仙林东路9号双创大厦12楼1217室

技术支持：17302508337（微信同号）

公司网址：www.qianzhusong.com

温馨提示：实验过程中遇到任何技术问题，可随时联系技术支持，我们将提供一对一实验方案优化与技术指导。