



TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

色氨酸-L

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
色氨酸-L	73-22-3	室温	VerSci

一、产品简介

色氨酸-L又名 α -氨基吲哚基丙酸，白色至黄白色晶体或结晶性粉末。无臭或微臭，长时间光照则着色。与酸在暗处加热较稳定。与其他氨基酸、糖类、醛类共存时极易分解。用作食品强化剂、抗氧化剂。也用于医药等方面。由吲哚醛合成而得。也可由胰蛋白酶分解、合成制取。

二、理化性质

1.外观与性状：白色至微黄色结晶或结晶性粉末，无臭或微有特异臭。

2.熔点：280-285°C（分解）。

3.溶解度：在水中溶解度较低，25°C时约为1.1g/L，热水中溶解度增加；微溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿等非极性有机溶剂；易溶于稀酸或稀碱溶液。

4.结构特点：含有吲哚环和氨基、羧基官能团，具有氨基酸的典型化学性质，如两性电离（等电点pI约为5.89），在酸性条件下以阳离子形式存在，碱性条件下以阴离子形式存在。

5.稳定性：对热、光较敏感，在空气中稳定，但长时间暴露于强光或高温下可能发生分解，需避光密封保存。

三、使用说明

1.储备液配制（以细胞实验为例）

(1) 溶剂选择：

推荐溶剂：无菌水或DMSO（优先选择DMSO以提高溶解度）。

避免溶剂：乙醇、氯仿（溶解度低）。

(2) 浓度与步骤：

称取粉末，按目标摩尔浓度计算质量（例：10mM储备液需称取20.42mg/mL）。

溶解方法：

水溶剂：60°C水浴加热或超声助溶（避免高温长时间加热）。

DMSO溶剂：直接溶解，无需加热。

(3) 过滤除菌：使用0.22 μ m有机滤膜过滤（不可高温灭菌）。

(4) 分装保存：-20°C（1个月）或-80°C（6个月），避免反复冻融。



2. 工作液稀释

(1) 细胞实验：用培养基或缓冲液稀释储备液，控制DMSO终浓度 $\leq 0.1\%$ 。若出现沉淀，超声复溶（功率100W时间 ≤ 1 分钟）。

(2) 动物实验：

溶剂选择：生理盐水、PBS缓冲液，或添加助溶剂（如0.5% Tween 80、5% PEG400）。

给药方式：口服、腹腔注射或静脉注射（需确保溶液澄清）。

3. 细胞实验（神经递质与代谢研究） (1) 应用方向：

血清素/褪黑素合成：作为前体探究神经调节机制。

细胞增殖影响：高浓度 ($> 1\text{mM}$) 可能抑制生长，需预实验确定安全范围。

(2) 操作流程：将L-色氨酸工作液加入细胞培养基，终浓度常为50-200 μM ；
孵育时间：24-72小时（依实验目的调整）；设置对照组：含等量DMSO的空白组。

4. 动物模型构建（疾病机制研究）

(1) 应用方向：

肠道炎症模型：DSS诱导小鼠结肠炎，L-色氨酸灌胃（50mg/kg/天）减轻炎症。

肝纤维化模型：四氯化碳诱导肝损伤，腹腔注射（20mg/kg）提升抗氧化指标。

(2) 给药方案：

溶解：生理盐水+0.5% Tween 80助溶。

剂量：10-100mg/kg，根据模型调整（静脉注射血药浓度30分钟达峰）。

四、应用

1. 生物化学与分子生物学研究：作为必需氨基酸，常用于构建细胞培养基或蛋白质合成体系，研究蛋白质的结构与功能（如作为底物参与重组蛋白表达）；其吲哚环结构是研究氨基酸侧链修饰、酶促反应特异性的模型分子。

2. 代谢通路研究：作为5-羟色胺、褪黑素等神经递质的前体，常用于探究中枢神经系统代谢通路（如色氨酸-犬尿氨酸通路），在抑郁症、睡眠调控等神经生物学研究中，通过追踪其代谢产物分析生理机制。

3. 分离分析方法开发：利用其两性电离和溶解度特性，在氨基酸检测技术（如高效液相色谱、毛细管电泳）中作为标准品，用于建立分离方法或校准定量，支持食品、生物样本中氨基酸组成的分析。

4. 药物与药理研究：作为药物合成前体（如用于抗抑郁药物中间体研发），或通过调节其在体内的水平，研究其对食欲、情绪等生理过程的影响，为相关疾病的治疗提供理论依据。

五、货号特点

VE01001：认证标准物质CRM，适用于HPLC、GC。

VE01332：BioUltra，纯度 $\geq 99.5\%$ (NT)，适用于细胞分析。

VE04038：reagent grade, 纯度 $\geq 98\%$ (HPLC)。

VE04233：非动物来源，符合EP, JP, USP测试规范，纯度99.0-101.0%，适用于哺乳动物细胞培养。

TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133