



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

L-天冬酰胺

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
L-天冬酰胺	70-47-3	室温	VerSci

一、产品简介

L-天冬酰胺是白色斜方晶系晶体或结晶性粉末。稍有甜味。熔点约234℃。重结晶方法以水最佳，其次是乙醇。遇碱水解成天冬氨酸。加热其水溶液亦分解。溶于水，几乎不溶于乙醇和乙醚。水溶液呈酸性。
L-天冬酰胺是非必需氨基酸。如缺乏则影响发育，能调节脑及神经细胞的代谢功能。天然品存在于各种豆类等中。

二、理化性质

- 1.外观为白色结晶或结晶性粉末，无臭，味微甜。
- 2.易溶于水（25℃时溶解度约20g/100mL），难溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，不溶于丙酮。
- 3.具有两性解离特性，等电点（pI）约为5.41，在水溶液中可形成内盐。其分子结构中含有酰胺基（-CONH2），受热易分解，150℃以上会发生脱氨反应生成天冬氨酸，故需避免高温储存。
- 4.在干燥条件下稳定，遇潮易结块，但不影响化学性质。对光稳定，在酸性或碱性条件下易水解，生成L-天冬氨酸和氨。

三、使用说明

- 1.溶液配制与预处理
 - (1) 基础溶液配制:称取适量L-天冬酰胺粉末（如配制100mM溶液，称取1.32g溶于100mL去离子水），室温搅拌溶解（溶解度较高，25℃时约20g/100mL，无需加热）。若需调节pH，用1M 盐酸或氢氧化钠溶液缓慢调整（通常用于缓冲体系，目标pH 范围5.0-7.0为宜），定容后混匀。
注意：避免长时间暴露在强酸或强碱环境中，以防酰胺基水解（生成 L-天冬氨酸和氨）。
 - (2) 灭菌处理:用于细胞或微生物培养时，需经0.22μm 滤膜过滤除菌（不可高压灭菌，高温会导致分解）。若作为培养基成分（如 LB、MS 培养基），需在培养基高压灭菌（121℃，15 分钟）后，待温度降至50-60℃时，无菌操作加入已除菌的 L-天冬酰胺溶液，混匀后使用。



2.细菌培养

TEL: 400-8858-211

(1) 用于大肠杆菌等微生物的营养缺陷型筛选：在基本培养基 www.stverbio.com (如M9培养基) 中添加 L-天冬酰胺作为氮源或碳源，浓度通常为 北京市延庆区康庄镇 科技服务中心133 0.1-0.5% (1-5g/L)。例如，培养天冬酰胺合成酶缺陷型菌株时，需在培养基中补充 500μg/mL 的 L-天冬酰胺，以支持其生长。

(2) 操作：将除菌后的L-天冬酰胺溶液按比例加入灭菌冷却的培养基中，混匀后倒平板或分装至试管，4℃保存不超过1周。

3.植物组织培养

(1) 在 MS 培养基中，L-天冬酰胺可作为有机氮源，促进植物细胞或组织生长，添加浓度通常为 100-500mg/L。

(2) 步骤：先配制 MS 基础培养基并高压灭菌，冷却后无菌加入 L-天冬酰胺储备液 (如100mg/mL，过滤除菌)，使终浓度达到设定值，分装后用于接种。

4.注意事项

(1) 溶液水解：若配制的溶液出现氨味 (pH 升高)，提示天冬酰胺已水解，需重新配制。

(2) 细胞生长异常：检查 L-天冬酰胺浓度是否过高 (超过10mM可能抑制细胞生长)，或纯度是否达标 (需排除内毒素污染)。

(3) 微生物污染：若培养基中添加后出现杂菌，需确认过滤除菌步骤是否规范 (滤膜是否完好、操作是否无菌)。

四、应用

1.在微生物培养领域，它常作为营养缺陷型菌株的筛选标记或培养基中的氮源，为细菌、真菌等微生物生长提供关键营养，例如在大肠杆菌的培养中可支持特定缺陷型菌株的增殖。

2.在细胞生物学研究中，它是哺乳动物细胞培养基的重要补充成分，参与细胞代谢，促进细胞增殖，尤其在杂交瘤细胞等特殊细胞的培养中能提升活力。

3.在生物化学实验里，可作为天冬酰胺酶的底物用于酶活性测定，通过检测反应产物来量化酶活力；同时也是体外蛋白质合成体系的原料之一，参与重组蛋白的体外翻译过程。

4.在植物组织培养中，它作为有机氮源添加到MS等培养基中，能促进植物细胞或组织的生长与分化，助力植物生物技术相关研究。

五、货号特点

VE01004：认证标准物质CRM，适用于HPLC、GC。

VE01485：BR，纯度≥98% (HPLC)，适用于哺乳动物细胞培养，适用于昆虫细胞培养。

VE04394：reagent grade，纯度98%。

VE04777：纯度≥98% (HPLC)。