



CAPS

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

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
CAPS	1135-40-6	室温	VerSci

一、产品简介

CAPS（3-（环己胺基）丙磺酸）作为一种Good's 缓冲剂，其核心功能是在生物体系中维持特定的碱性 pH 环境，本身并不直接参与生理生化反应或发挥生物活性，但其通过稳定实验体系的 pH，间接保障了生物分子（如蛋白质、酶、核酸）的结构与功能，以及细胞、微生物等生命体的生理活动。

二、理化性质

熔点：约 220-225℃（分解温度）。

pH 缓冲范围：9.7-11.1（在 25℃水溶液中，缓冲能力最强的区间），适用于碱性环境下的实验。

pKa 值：约 10.4（25℃时，受温度影响较小，温度系数为 - 0.0016/℃）。

离子特性：两性离子（内盐形式），水溶液呈弱碱性，不易与金属离子结合（对多数金属离子兼容性较好）。

稳定性：干燥状态下稳定，水溶液在室温下可保存数周，高温灭菌（如 121℃高压蒸汽）后稳定性仍较好，不易分解。

三、使用说明

储备液制备

浓度：常用 1-10× 储备液（如 1 M、0.5 M），便于实验时稀释。

步骤：按所需浓度称取 CAPS 粉末（例如配制 100 mL 0.1 M 溶液，称取 2.213 g），加入约 80 mL 去离子水或超纯水。磁力搅拌至完全溶解（CAPS 溶解度高，通常无需加热，避免高温加速杂质溶解）。用 1 M NaOH 或 HCl 调节 pH 至目标值（根据实验需求，通常在 9.7-11.1 之间），此时溶液体积可能变化，需补加水至最终体积。若需无菌，可通过 0.22 μm 滤膜过滤除菌（推荐），或 121℃高压灭菌 15 分钟（灭菌后 pH 可能略有下降，需重新校准）。

储存：4℃冷藏可保存 1-3 个月，避免反复冻融；固体粉末室温干燥保存，有效期可达 2 年以上。

工作液配制



TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

根据实验需求稀释储备液至工作浓度（通常 10-50 mM），并加入其他成分（如盐、还原剂、酶底物等），注意避免与影响缓冲能力的物质（如高浓度金属离子）共存。

蛋白质电泳与 Western Blot

SDS-PAGE 缓冲液：10-20 mM CAPS，pH 10.0-10.5，可添加 0.1% SDS 增强蛋白溶解性。

转膜缓冲液：25 mM CAPS + 10% 甲醇（v/v），pH 10.4，适用于大分子蛋白（>100 kDa）转膜，甲醇可增强膜对蛋白的吸附。

酶活测定与反应体系

工作浓度 20-50 mM，pH 根据酶的最适 pH 调整（如碱性磷酸酶常用 pH 10.0-10.5），避免与酶的抑制剂（如某些重金属离子）混合。

细胞或微生物培养

浓度 10-30 mM，pH 9.5-10.5，需与培养基其他成分兼容（如无钙镁培养基中更稳定），使用前检测对细胞的毒性（少数细胞对高浓度 CAPS 敏感，建议预实验验证）。

四、应用

1，蛋白质电泳与印迹（Western Blot），核心作用：在碱性条件下维持电泳体系的 pH 稳定，尤其适用于分离碱性蛋白质（如组蛋白、某些膜蛋白）。

2，适用于碱性条件下的酶活测定或反应体系，如某些氧化酶（如多酚氧化酶）、蛋白酶（如胰蛋白酶在碱性条件下的活性实验）等，能稳定反应环境的 pH，减少因 pH 波动导致的酶活性变化。

3，用于需要碱性环境的细胞培养体系（如某些嗜碱性细菌、藻类的培养），维持培养基 pH 在 9.5-11.0 之间，且对细胞毒性低。

4，在细胞凋亡或应激实验中，作为碱性环境处理组的缓冲基础，研究极端 pH 对细胞功能的影响。

5，用于碱性条件下微生物（如芽孢杆菌、耐碱真菌）的代谢产物检测，缓冲体系可稳定培养环境，确保代谢通路分析的准确性。

6，pH 敏感型检测实验：如某些染料（如酚酞、溴麝香草酚蓝）的显色反应中，作为碱性区间的缓冲介质，保证显色稳定。

7，分子杂交：在部分核酸杂交实验中（如 RNA 杂交的碱性洗涤步骤），用于维持洗涤液的碱性 pH，减少核酸降解。

五、货号特点

VE04348:试剂级，纯度≥98%。