



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

乙二胺四乙酸 四钠盐 水合物

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
乙二胺四乙酸 四钠盐 水合物	194491-31-1	室温避光	VerSci

一、产品简介

乙二胺四乙酸四钠盐 水合物是乙二胺四乙酸（EDTA）与钠离子形成的四元盐结合水分子的结晶形态简称 EDTA 四钠水合物，EDTA 为金属蛋白酶抑制剂，有效浓度为 1-10 mM。EDTA 可用作金属蛋白酶活性中心锌离子的螯合剂，并且还可抑制其他依赖金属离子的蛋白酶，例如依赖钙的半胱氨酸蛋白酶。作为抗凝血剂时，通常使用 EDTA 的二钠或三钾盐。最佳浓度为每 mL 血液 1.5mg，

二、理化性质

外观与状态：白色结晶性粉末或颗粒，无臭，易吸潮（吸湿性强于无水物，因结晶水与游离水的平衡易受环境湿度影响）。

溶解性：极易溶于水：20℃时溶解度约 108g/L（二水合物），显著高于 EDTA 酸（0.5g/L），略高于无水物（100g/L），因结晶水可辅助溶解过程；不溶于有机溶剂：如乙醇、乙醚、丙酮等，与无水物一致。

螯合性：核心特性与无水物一致：溶于水后解离为 EDTA⁴⁻，可与几乎所有二价及以上金属离子（Ca²⁺、Mg²⁺、Fe³⁺、Zn²⁺ 等）形成稳定的 1:1 螯合物，螯合常数高（如与 Ca²⁺ 的 logK≈10.7），反应不可逆性强，

化学稳定性：干燥状态下：常温避光储存稳定，不易氧化或分解；

与金属的反应：不与金属单质（如铁、铝）直接反应，但水溶液可螯合金属表面氧化层中的离子，间接腐蚀金属容器，故需用玻璃或塑料容器储存，

三、使用说明

溶液配制：

常规浓度：根据实验需求配制 0.1-0.5mol/L 的母液（如 0.5mol/L EDTA-4Na 溶液常用于分子生物学实验）。

操作步骤：称取适量 EDTA 四钠水合物，加入去离子水或超纯水，搅拌溶解（因水溶液呈弱碱性，无需调 pH 即可溶解，若需特定 pH，可先用 HCl 调节）；定容后过滤除菌（0.22μm 滤膜），分装后 4℃或 -20℃储存。

使用浓度：

缓冲液中通常为 0.5-5mmol/L（如 TE 缓冲液含 1mmol/L EDTA）；



细胞消化液中约 0.02%（质量体积比）；
金属离子螯合实验中需根据目标离子浓度调整，通常过量 1-2 倍摩尔浓度。

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

四、应用

- 1，作为金属离子螯合剂，用于维持酶反应、细胞培养或分子生物学实验中体系的稳定性；
- 2，重金属离子检测与去除；
- 3，在细胞实验中，去除培养基中的游离重金属离子，减少其对细胞的毒性干扰；
- 4，抑制金属蛋白酶（如基质金属蛋白酶 MMPs）的活性，用于研究酶的功能或筛选特异性抑制剂；
- 5，防止蛋白质因金属离子诱导发生氧化或聚集，保护蛋白质结构稳定性（如在蛋白质纯化过程中添加）；
- 6，用于细胞消化液（如胰酶 - EDTA）中，螯合细胞外基质中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，促进细胞分散；
- 7，调节细胞内金属离子平衡，研究金属离子在细胞信号传导中的作用（如 Ca^{2+} 稳态调节）。

五、货号区别

- VE00327：
试剂级，纯度 $\geq 99.0\%$ (KT)，试剂类型：螯合剂通，过过滤测试，无不溶性杂质，
- VE02289：
纯度 $\geq 99.0\%$ ，来源为有机合成，适用于配体结合测定，通过过滤测试，无不溶性杂质，适用于样品制备。

六、注意事项

- 避免与金属容器接触：
配制和储存时使用玻璃或塑料容器，防止容器释放的金属离子消耗 EDTA，
- pH 影响：
在酸性条件下（ $\text{pH} < 4$ ），EDTA 四钠可能析出，需先调节 pH 至中性后再稀释，
- 对实验的潜在干扰：
过量 EDTA 可能螯合酶或细胞必需的金属离子（如 Mg^{2+} 、 Zn^{2+} ），导致活性下降，需优化用量。
- 安全防护：
对皮肤、眼睛有轻微刺激性，操作时佩戴手套和护目镜；若接触，立即用大量水冲洗。

七、储存条件

- 固体粉末：密封后于室温（15-25 $^{\circ}\text{C}$ ）、干燥、避光处储存，保质期 2 年以上，
- 溶液：分装后 4 $^{\circ}\text{C}$ 储存可稳定 1 个月，-20 $^{\circ}\text{C}$ 冷冻储存可稳定 6 个月（避免反复冻融）。