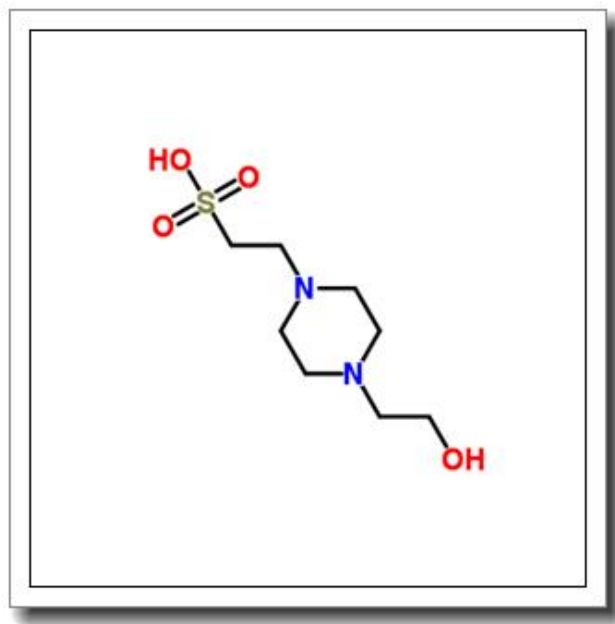


4-羟乙基哌嗪乙磺酸

2-[4-(2-hydroxyethyl)piperazin-1-yl]ethanesulfonic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	2-[4-(2-hydroxyethyl)piperazin-1-yl]ethanesulfonic acid
中文名称	4-羟乙基哌嗪乙磺酸
CAS 号	7365-45-9
分子式	C ₈ H ₁₈ N ₂ O ₄ S
分子量	238.305
纯度	≥96%

产品说明

4-羟乙基哌嗪乙磺酸 (HEPES) 产品说明书

1. 产品概述与化学特性

4-羟乙基哌嗪乙磺酸 (HEPES) 是一种两性离子缓冲剂，化学名称为 2-[4-(2-hydroxyethyl)piperazin-1-yl]ethanesulfonic acid，CAS 号为 7365-45-9。其分子式为 $C_8H_{18}N_2O_4S$ ，分子量为 238.305，外观通常为白色结晶粉末。HEPES 具有高纯度 ($\geq 96\%$)，在水中溶解性良好，pH 缓冲范围为 6.8-8.2，是生物化学实验中常用的缓冲体系之一。

2. 生物化学功能与重要性

HEPES 作为一种非离子型缓冲剂，不会与金属离子形成络合物，因此在细胞培养、酶学反应和蛋白质研究中表现出优异的稳定性。其缓冲能力受温度影响较小，且在生理 pH 范围内 (7.2-7.6) 具有高效缓冲能力，可替代传统的磷酸盐缓冲液，避免钙镁离子沉淀问题。此外，HEPES 对细胞膜通透性低，能有效维持细胞内外渗透压平衡。

3. 主要应用领域与具体用途

HEPES 广泛应用于分子生物学、细胞生物学和生物化学领域。具体用途包括：细胞培养液 (如 DMEM、RPMI-1640) 的缓冲组分；蛋白质电泳 (如 SDS-PAGE) 的缓冲体系；PCR 反应液的 pH 稳定剂；以及体外诊断试剂 (如 ELISA) 的配制。在显微镜观察和流式细胞术中，HEPES 也被用于维持活细胞样本的生理状态。

4. 储存条件与使用建议

本品需密封保存于干燥、避光环境中，推荐储存温度为 2-8°C。使用时需溶解于超纯水 (如 DEPC 水)，配制缓冲液建议浓度为 10-50 mM，并通过无菌过滤 (0.22 μm) 去除微生物污染。避免与强氧化剂接触，长期暴露于空气中可能导致吸湿性下降。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$ ，内毒素含量 < 0.1 EU/mg。安全数据表明，HEPES

属于低毒化合物 (LD50 oral rat > 5 g/kg)，但仍需佩戴防护手套和护目镜操作。如接触皮肤或眼睛，应立即用大量清水冲洗。废弃物需按实验室危险化学品处理规范处置。

注：具体实验条件需根据实际需求优化，建议参考相关文献或技术手册。