

三（羟甲基）氨基甲烷 Tris | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在生物化学、分子生物学、免疫学常规科研体系中，稳定的 pH 缓冲环境是保障核酸分离、蛋白电泳、酶促反应、抗原抗体结合实验成功的核心基础。多数生物酶反应、核酸理化特性、蛋白分离体系的最优生理 pH 集中在中性至弱碱性区间，普通缓冲体系缓冲范围窄、稳定性差、易受温度与浓度干扰，极易导致实验体系 pH 偏移、酶活性失活、条带弥散、核酸降解等问题。三（羟甲基）氨基甲烷（简称 Tris）是分子生物学领域应用最广泛的核心缓冲试剂，凭借 7.0 - 9.0 的广谱稳定缓冲区间，完美匹配绝大多数生物实验体系，是核酸电泳、蛋白免疫印迹、核酸保存、细胞培养、酶学实验的基础核心原料，具备缓冲容量大、体系稳定、适配性广的优势，是各大科研实验室标准化必备高纯试剂。本品仅限科研教学实验使用，不可用于临床诊断、人体给药及工业非标场景。

二、设计原理与理化特性

三（羟甲基）氨基甲烷（Tris, CAS: 77-86-1），分子式 $C_4H_{11}NO_3$ ，分子量 121.14，科研常用纯度为 $\geq 99\%$ 、 $\geq 99.9\%$ 高纯级别。成品为均匀白色结晶粉末，理化性质稳定、溶解性优异，适配各类纯水缓冲体系配制。该试剂核心理化优势为适配生物实验弱碱性体系，25℃ 条件下 pKa 值为 8.1（精准区间 8.08），有效缓冲范围稳定维持在 pH 7.0 - 9.0，与生物体生理酸碱环境、酶促反应最优 pH 高度契合，可长期维持实验体系酸碱平衡。

Tris 的缓冲机制依托分子结构中氨基的可逆质子化与去质子化平衡实现，可动态中和体系内微量酸碱波动，抑制 pH 偏移，保障核酸、蛋白、酶类生物大分子结构与活性稳定。相较于传统缓冲盐体系，Tris 缓冲容量更大、干扰性更低、适配场景更广，无多余杂质离子干扰生物反应，同时可适配高、低浓度储备液配制，兼容稀释、调 pH、除菌过滤等标准化试剂工艺，是 TAE、TBE、TE、TBS、SDS-PAGE 电泳缓冲体系的核心基础原料。

三、产品完整组成

核心组分：高纯三（羟甲基）氨基甲烷结晶粉末，无 DNase、无 RNase、无蛋白酶污染，重金属离子含量极低，无干扰生物实验的残留杂质。

产品规格：科研高纯级 $\geq 99\%$ 、超高纯 $\geq 99.9\%$ 双规格可选，标准结晶粉末形态，适配实验室自主配液、试剂盒原料制备。

生产流程：高纯原料精制、重结晶提纯、杂质去除、无酶处理、纯度校准、无尘分装、批次稳定性质检。

成品状态：白色均匀结晶粉末、无结块、无杂色、溶解性优异，批次间纯度、理化参数高度统一，性能稳定一致。

四、产品核心性能与科研实验优势

精准广谱缓冲能力，适配生物体系：专属 7.0 - 9.0 缓冲区间，完美覆盖核酸电泳、蛋白分离、酶促反应、免疫孵育等绝大多数分子实验场景，酸碱维稳效果优异。

体系稳定性强，降低实验误差：动态质子平衡机制可有效抵消实验过程中微量酸碱波动，杜绝 pH 漂移导致的电泳条带歪斜、弥散、酶活性下降、核酸降解等问题。

多功能适配全场景实验：单一原料可配制十余种主流科研缓冲液，涵盖核酸提取保存、核酸电泳、蛋白电泳、WB 洗涤、酶学反应、细胞培养体系，通用性极强。

高纯度低干扰，实验重复性高：无酶、低重金属杂质，不会干扰核酸完整性、蛋白构象与酶活性，批次性能稳定，保障平行实验与批量实验数据统一。

适配标准化配液工艺：可自由配制高浓度储备液与工作液，兼容调 pH、高压灭菌、0.22 μm 滤膜除菌等常规实验操作，适配实验室标准化流程。

五、主要应用场景

核酸电泳实验：作为 TAE、TBE 缓冲液核心原料，用于 DNA、RNA 琼脂糖凝胶电泳，稳定体系离子强度与 pH，保障核酸精准分离。

核酸保存与纯化：搭配 EDTA 配制 TE 缓冲液，用于核酸样本纯化、长期保存，稳定 pH 环境并螯合金属离子，抑制核酸酶降解。

蛋白电泳实验：配制 SDS-PAGE 分离胶缓冲液、浓缩胶缓冲液，为蛋白分子量分离提供稳定酸碱与离子环境，保障条带清晰规整。

Western Blot 实验：配制 TBS、TBST 洗涤缓冲液，用于转膜后膜体清洗、抗体稀释孵育，降低实验背景、提升条带信噪比。

生物基础实验：适配细胞培养液配制、酶促反应体系、免疫检测实验、酸碱滴定基准实验等各类生化科研场景。

高校科研教学实训：分子生物学、生物化学、免疫学基础实验标准化核心缓冲试剂。

六、核心技术参数

产品名称：三（羟甲基）氨基甲烷（Tris）

CAS 编号：77-86-1

分子式： $C_4H_{11}NO_3$

分子量：121.14

产品纯度： $\geq 99\%$ 、 $\geq 99.9\%$ （科研高纯/超高纯级）

外观性状：白色结晶粉末

缓冲区间：pH 7.0 - 9.0

解离常数：25℃ $pK_a=8.1$ （精准 8.08）

核心特性：广谱缓冲、pH 稳定、低杂质、无酶污染、适配多体系配液

适用场景：核酸电泳、蛋白电泳、WB 实验、核酸保存、酶学实验、细胞培养、生化分析

七、规范操作使用说明

试剂称量溶解：根据实验所需浓度精准称量 Tris 结晶粉末，加入无酶纯水匀速搅拌，直至粉末完全溶解，配制基础 Tris 母液。

温度校准调 pH：Tris 体系 pH 受温度影响显著，严格按照实验使用温度校准 pH 计，温度每升高 1℃，pH 约降低 0.03 个单位，需在目标实验温度下完成 pH 校准与调节，杜绝温度偏差导致的体系失衡。

浓度匹配校准：高浓度储备液稀释后 pH 会发生小幅偏移，不可直接沿用母液 pH 参数，需根据最终工作浓度二次校准 pH，确保实验体系精准达标。

密封防护保存：配液完成后及时密封容器，避免缓冲液长时间暴露在空气中吸收二氧化碳，防止 pH 缓慢偏移影响实验效果。

除菌处理：无菌、无酶严苛实验体系，需采用 0.22 μm 滤膜过滤除菌，完成缓冲液标准化制备，即可用于核酸、蛋白相关实验操作。

八、使用注意事项

本品仅限科研教学实验使用，严禁用于人体临床诊疗、食品加工、工业生产等非标场景。

Tris 具有一定刺激性，吸入、摄入或皮肤接触均可能造成损伤，全程佩戴手套、护目镜等防护用具，规范操作。

严格遵循温度匹配原则，禁止在室温调 pH 后直接用于 4℃ 或 37℃ 恒温实验，避免体系 pH 偏移导致实验失败。

缓冲液稀释后必须重新校准 pH，不可直接套用高浓度母液 pH 值，防止浓度偏差引发酸碱体系失衡。

配液及储存过程中容器务必密封严实，杜绝长时间敞口放置，防止空气中 CO₂ 融入导致缓冲液 pH 下降、性能衰减。

Tris 可与 Cr³⁺、Fe³⁺ 等金属离子发生相互作用，同时对部分普通 pH 电极存在干扰，需选用 Tris 兼容型电极进行 pH 检测。

配制严苛无酶体系时，必须使用无 DNase、无 RNase 超纯水，杜绝外源核酸酶污染样本。

九、储存与运输条件

储存条件：常温干燥、阴凉通风、洁净密封保存，远离高温、潮湿、酸碱腐蚀性环境，严格密封防潮，避免吸潮结块、接触空气变质，保持试剂纯度稳定。

运输条件：常温密封避光运输，轻装轻卸，避免挤压、受潮、破损，保障试剂包装完好、无泄漏、无污染。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司提供高品质 Tris（三羟甲基氨基甲烷）粉末及即用型 Tris-HCl 缓冲液，拥有 99%、99.9% 双高纯规格可选，原料无 DNase/RNase 污染、批次稳定、缓冲性能优异。同时配套即用型过滤除菌缓冲液，经 0.22 μm 精密过滤处理，开瓶即用，省去称量、溶解、调 pH、除菌等繁琐步骤，可全面适配核酸电泳、蛋白电泳、Western Blot 实验、核酸保存、酶学反应等各类分子生物科研场景，现货供应且支持免费试用装申领。

厂家联系微信号（同手机号）：19850855600

或扫二维码添加微信，可免费领取试用装（包邮）：

富沃克生物 —— 专注科研基础试剂与实验室安全配套耗材，助力实验室标准化安全高效运行。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。