

Tris-HCl 缓冲液 | 无菌无酶 分子生物学

蛋白核酸实验专用缓冲体系试剂说明书

一、产品行业应用背景

在分子生物学、生物化学、免疫学实验与生命科学科研体系中，缓冲液是维持生化反应体系 pH 稳定、保障生物大分子活性、保证实验重复性的核心基础试剂。生物体内绝大多数酶促反应、蛋白分离、核酸操作、免疫检测的适宜 pH 区间集中在弱碱性生理环境，对缓冲体系的稳定性、无酶污染、低杂质、pH 精准度要求极高。Tris-HCl 缓冲液是目前生命科学领域使用频率最高、适配场景最广的经典缓冲体系，凭借适配生理生化环境的缓冲区间、温和稳定的体系特性、优异的生物兼容性，成为核酸电泳、蛋白电泳、酶反应体系、蛋白纯化、免疫实验的标准化配套缓冲试剂。实验室人工自行配制 Tris-HCl 缓冲液，普遍存在原料纯度不足、pH 校准偏差、灭菌不彻底、残留 DNase/RNase 污染、体系杂质残留、批次 pH 波动大、无标准化质控等问题，极易导致核酸降解、蛋白变性、酶活性失活、电泳条带弥散、实验重复性差、数据失效。为彻底解决人工配制 pH 不准、易污染、无酶残留超标、体系不稳定、批次差异大等科研痛点，本产品采用高纯度 Tris 碱原料搭配超纯水精制配制，精准校准 pH 值，经专业无菌除酶工艺处理，无核酸酶、无蛋白酶污染，体系纯净稳定、批次一致性强，全面覆盖分子生物学与生物化学各类常规及精密科研实验场景。本品仅限实验室科研使用，不可用于临床诊断及人体相关场景。

二、设计原理与作用机制

本品以三羟甲基氨基甲烷（Tris 弱碱）为核心缓冲溶质，搭配盐酸精准酸碱配比，构建稳定的弱碱性缓冲共轭体系，依托 Tris 独特的解离平衡特性实现宽域 pH 缓冲调控。Tris 本身为弱碱性物质，纯水体系 pH 约为 10.5，通过精准滴加盐酸中和调节，可稳定锁定实验所需标准 pH 值；其在 25°C 条件下 pKa 为 8.1，有效缓冲区间覆盖 pH 7.0 - 9.2，完美匹配绝大多数生物酶促反应、核酸、蛋白质生理活性所需的弱碱性环境，可有效抵御微量酸碱波动带来的体系 pH 偏移，持续维持生化反应环境稳定。该缓冲体系无重金属、无强氧化性杂质、无抑制性残留，最大程度保护核酸完整性、蛋白质空间结构与酶

活性，避免实验体系环境紊乱导致的样品降解、活性失效。同时依托精准配比工艺，规避温度漂移带来的 pH 偏差，适配核酸电泳、蛋白分离、酶促反应、免疫检测等多元化精密实验，为分子生物学实验提供稳定、洁净、可控的基础缓冲环境。

三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为澄澈透明均质无菌水溶液，无浑浊、无沉淀、无絮状杂质、无外源污染组分，核心原料选用高纯度科研级 Tris 碱，以无菌超纯水为唯一溶剂，通过精准盐酸配比调节 pH，全程恒温校准、精密过滤、无菌灭活工艺制备，体系均质稳定、杂质含量极低。成品经过严格除酶处理，完全去除 DNase、RNase、蛋白酶等有害残留，从源头杜绝核酸降解、蛋白分解、样品污染等实验问题。产品覆盖分子生物学全场景常用浓度规格，包含 0.05M、0.1M、0.2M、1M、1.5M 梯度浓度，同时适配全系常用标准 pH 规格，涵盖 pH6.8、pH7.0、pH7.4、pH8.0、pH8.8 等科研主流参数，可精准匹配不同实验体系专属需求。根据实验用途差异化灭菌处理，通过 0.22 μm 无菌过滤或高压灭菌双重工艺保障无菌度，适配细胞、核酸、蛋白类精密无菌实验。成品密封避光灌装，有效隔绝空气杂质与微生物污染，长效维持 pH 稳定性、无菌性与体系完整性，保障批次间性能统一、实验数据高度可重复。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品具备高纯原料低干扰、无菌无酶超洁净、pH 精准稳定性强、温度漂移可控、全规格全覆盖、生物兼容活性佳、场景适配度广、批次统一重复性高八大核心科研优势。甄选高纯度 Tris 碱原料配制，无重金属杂质、无有机干扰物、无抑制性残留，体系洁净度高，不会破坏核酸、蛋白与酶活性，适配高端精密生物实验。专业除酶灭菌工艺，彻底去除 DNase、RNase、蛋白酶污染，杜绝样品降解损耗，满足分子实验高洁净质控要求。pH 精准校准，室温精准标定、参数标准，规避人工校准温差误差，缓冲性能稳定、抗酸碱波动能力强。适配生理生化主流区间，7.0 - 9.2 宽域缓冲覆盖，完美匹配绝大多数生物反应体系。全浓度、全 pH 规格全覆盖，精准适配电泳、纯化、酶反应、免疫检测等细分场景，一液多用、通用性极强。生物兼容性优异，体系温和无刺激，不干扰生物大分子结构与酶促反应进程，实验成功率高。工业化标准化量产，恒温校准、无菌工艺统一，彻底规避人工配制 pH 漂移、除酶不彻底、灭菌失效、批次差异大等问题。成

品即开即用，无需自行配比、调 pH、灭菌除杂，大幅简化实验流程、降低人工污染风险、提升科研效率。

五、主要应用场景

本品为分子生物学、生物化学专属核心缓冲试剂，广泛适配核酸实验、蛋白实验、酶学反应、免疫检测、教学实训等多领域科研场景。适用于核酸电泳体系构建，可作为 TAE、TBE 等核酸电泳缓冲液的基础核心组分，保障核酸电泳条带清晰、分离效果稳定。适配蛋白电泳实验，1.5M pH8.8 规格专属 SDS-PAGE 分离胶缓冲体系，0.5M/0.1M pH6.8 规格适配浓缩胶制备，完美匹配蛋白分离标准化实验体系。支撑核酸保护体系配制，可用于 TE 缓冲液（Tris-EDTA）配制，长效保护核酸完整性，防止核酸降解损耗。应用于蛋白质纯化实验，提供稳定弱碱性缓冲环境，维持蛋白空间结构完整，保障蛋白纯化回收率与活性。适配各类酶促反应体系，稳定反应 pH 环境，保障酶活性最大化发挥，提升酶学实验数据准确性与重复性。适配 ELISA 等免疫检测实验，构建温和稳定的免疫反应微环境，保障抗原抗体反应稳定进行。适配高校分子生物学、生物化学教学实训，覆盖电泳实操、蛋白核酸实验、酶反应教学，体系标准、效果稳定、教学适配性极强。

六、核心技术参数

产品名称：Tris-HCl 缓冲液（分子生物学/蛋白核酸实验专用无菌缓冲体系）

核心原料：高纯度三羟甲基氨基甲烷（Tris 碱）、盐酸、无菌超纯水

缓冲原理：Tris 弱碱-盐酸共轭缓冲体系，25℃ $pK_a=8.1$

有效缓冲区间：pH 7.0~9.2

温度特性：温度每升高 1℃，pH 值下降约 0.03 个单位

灭菌工艺：0.22 μm 无菌过滤/高压灭菌双工艺可选

洁净标准：无 DNase、无 RNase、无蛋白酶、无热源、无菌无污染

溶液性状：无色澄澈透明均质液体、无浑浊、无沉淀、无絮状杂质

常规浓度规格：0.05M、0.1M、0.2M、1M、1.5M

常规 pH 规格：pH6.8、pH7.0、pH7.4、pH8.0、pH8.8（25℃ 标准校准）

适配场景：核酸电泳、SDS-PAGE 蛋白电泳、TE 缓冲液配制、蛋白纯化、酶促反应、ELISA 免疫实验

储存条件：10~30℃ 常温密封避光保存

官网原创技术文档 | 高纯无菌缓冲液 | 生物实验通用 | 分子生化科研专用试剂 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600

保质周期：标准合规储存有效期 12 个月

使用限制：仅限科研实验使用，不可用于临床诊断、人体植入及医用场景

产品优势：无菌无酶、pH 精准、体系稳定、生物兼容、全规格覆盖、即用高效、批次统一

七、规范操作使用说明

使用前将本品置于 25℃ 室温环境充分平衡温度，轻柔颠倒瓶身均匀摇匀，确保体系均质稳定，规避温度差异导致的实际 pH 偏移，保障实验体系环境精准匹配需求。使用前目视检查溶液状态，确认液体澄澈透明、无浑浊、无沉淀、无霉菌絮状物，若出现变质污染现象需立即废弃，禁止用于精密生物实验。根据实验方案精准选型匹配浓度与 pH 规格：蛋白电泳分离胶优先选用 1.5M pH8.8 规格，浓缩胶优先选用 pH6.8 对应规格；核酸电泳、TE 缓冲液配制选用中性、弱碱性常规规格；酶促反应与免疫实验根据体系需求匹配对应 pH 参数。全程在超净台无菌环境下操作，使用洁净干燥无菌移液器具取样，严格杜绝外源微生物、核酸酶、杂质交叉污染原液体系。实验配制体系时充分考虑温度对 pH 的影响，保证反应体系温度稳定，避免温度波动引发缓冲性能偏移、实验结果偏差。取用结束后立即密封瓶盖，置于合规环境储存，防止长期敞口放置引发污染、挥发与体系失效。实验结束后按照实验室生物试剂废液规范统一处理废液，清洁操作台与实验器具，维持无菌洁净实验环境。

八、使用注意事项

本品仅限实验室分子生物学、生物化学、免疫学科研、教学实训等合规科研场景使用，严禁用于临床诊断、医用制剂配制、人体植入、食品加工、工业生产等非合规领域，超出使用范畴造成的问题均不在产品质保范围内。本品 pH 值具备显著温度依赖性，严禁高温、低温未平衡温度直接使用，严禁非室温条件下判定 pH 参数，避免体系 pH 偏移导致实验失败、样品失活、数据异常。严禁私自高温加热、随意稀释、混搭其他酸碱缓冲试剂，避免破坏 Tris-HCl 共轭缓冲体系，导致缓冲能力失效、体系紊乱、实验环境失控。不同浓度、不同 pH 规格不可随意混用、错用，需严格按照电泳、纯化、酶反应等实验标准方案选型，防止体系不匹配引发样品降解、蛋白变性、条带异常。本品为无菌无酶精密生物试剂，全程杜绝杂菌、核酸酶、蛋白酶污染，取出溶液严禁回灌原瓶，一旦原液被沾污、浑浊、霉变，需立即停止使用并废弃更换。长期敞口放置、高温暴晒、

官网原创技术文档 | 高纯无菌缓冲液 | 生物实验通用 | 分子生化科研专用试剂 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600

低温冻存均会导致体系变质、缓冲性能下降，需严格遵循储存条件规范存放。超期、污染、变质试剂禁止继续用于核酸、蛋白、酶学精密实验。违规存放、非标操作、选型错误、温度把控不当造成的样品损耗、实验失败、数据失真等问题，由使用者自行承担全部责任。实验废液需按照实验室生物废液处置规范集中无害化处理，严禁随意倾倒、违规排放。

九、储存与运输条件

储存条件：本品需置于 10~30℃ 常温、干燥、密闭、避光、洁净环境密封保存，远离高温热源、阳光直射、潮湿污染源与挥发性酸碱试剂，全程保持瓶体密封完好，杜绝敞口放置引发的微生物污染、组分挥发与体系变质。标准合规密封常温储存条件下，产品稳定保质期可达 12 个月，无菌性、无酶特性、pH 精度与缓冲性能全程稳定。未开封合规储存状态下体系均质洁净、性能优异；开封后需每次取用即刻密封，缩短敞口暴露时长，减少空气与环境污染接触，长效保障体系稳定性与实验可靠性。定期目视检查溶液外观，出现浑浊、沉淀、霉变、异味等异常立即停用。不同浓度、不同 pH 规格分类分区存放，避免混淆误用。

运输条件：本品为常温稳定型无菌生物缓冲试剂，全程常温阴凉避光运输，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、重压堆叠、高温暴晒、冷冻结冰，防止包装破损渗漏、体系污染、无菌特性失效。常规运输轻微震荡与短暂温度波动不会影响缓冲体系性能与 pH 精度，到货后及时转入 10~30℃ 常温避光环境归置保存，温度平衡、充分摇匀、外观检查无误后，即可正常投入各类分子生物学实验使用。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司 Tris-HCl 缓冲液，甄选高纯 Tris 碱原料搭配无菌超纯水精制配制，依托精准温控 pH 校准工艺，参数标准、体系稳定，经专业 0.22 μm 过滤或高压灭菌处理，全程除酶净化，无 DNase、RNase、蛋白酶污染，无菌洁净、批次一致性强。产品涵盖 0.05M、0.1M、0.2M、1M、1.5M 全梯度浓度及 pH6.8/7.0/7.4/8.0/8.8 全系常用 pH 规格，精准适配核酸电泳、SDS-PAGE 蛋白电泳、TE 缓冲液配制、蛋白纯化、酶促反应、ELISA 免疫检测等分子生物学核心实验场景。彻底解决人工自配缓冲液 pH 不准、温度漂移大、易污染、有酶残留、批次不稳定、电泳效果差等科研痛点，成品开瓶即用、无菌无酶、性能稳定、重复性强，适配院校教学实训、科研院所分子生物精密

官网原创技术文档 | 高纯无菌缓冲液 | 生物实验通用 | 分子生化科研专用试剂 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600

实验常态化使用需求。产品现货充足，支持单规格选购与批量定制，可免费申领包邮试用装。

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）：



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。