

科研级柠檬酸溶液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在生命科学、生物化学、分析化学、分子生物学等科研领域中，弱酸调节试剂的酸度精准度、体系温和性、理化稳定性、杂质纯净度是构建标准化缓冲体系、维持生物大分子活性、保障精密生化反应平稳推进、提升实验数据重复性的核心基础。柠檬酸作为天然弱有机酸，凭借解离温和、缓冲区间稳定、生物相容性佳、金属螯合能力优异的特性，成为实验室搭建柠檬酸盐缓冲体系、精细调控弱酸区间酸碱环境的核心刚需原料，广泛应用于生物样本固定、组织前处理、生化反应稳态调控、大分子稳定性培养等各类精密科研场景。实验室自行配制柠檬酸水溶液普遍存在原料纯度不足、溶解均质不彻底、体系杂质残留、pH 解离不稳定、批次配比差异大等科研痛点，极易造成缓冲体系配比失衡、弱酸区间调节非线性、微量酸碱波动抵抗能力弱、金属杂质干扰实验等问题，进而引发样本活性下降、生化反应异常终止、实验数据偏差、平行实验重复性差等情况，严重影响精密生化课题与定量分析实验的严谨性与可靠性。为解决自配溶液体系不均、酸度不稳、杂质干扰、无标准化质控等行业难题，本款科研级柠檬酸溶液甄选高纯科研原料搭配超纯水精制制备，全程标准化工工艺生产、多级过滤除杂、稳态静置校准，酸度精准可控、体系纯净稳定、生物相容性优异，全方位适配各类高要求精密生化科研实验。本品全程仅用于高校实验室、科研院所、生命科学研究中心、生物研发机构的封闭科研场景，用于学术课题研究、生化机理探究、实验体系优化、样本预处理分析等科研工作，严禁用于工业生产、商用清洗、食品加工、民用调配、非科研工况使用等一切非科研场景，所有性能指标均围绕科研实验精准性与稳定性优化设计，无任何非科研领域使用资质。

二、设计原理与作用机制

本品依托柠檬酸天然弱有机酸可逆解离机理与缓冲体系协同原理研发，以科研级高纯柠檬酸为核心原料、超纯水为溶剂精制配制，构建酸度温和、解离线性、性能稳态的标准化弱酸科研体系。相较于强酸强碱类 pH 调节剂，本品解离过程平缓温和，无剧烈酸碱冲击，不会破坏蛋白、多糖、核酸等生物大分子的天然结构与生物活性，可精准适配各类对 pH 稳定性、体系温和度要求严苛的精密生化实验。本品可与柠檬酸钠溶液精准复配，稳定搭建 pH4.0 - pH6.0 区间标准柠檬酸盐缓冲体系，该区间缓冲容量充足、

抗酸碱扰动能力强，能够有效抵消实验过程中微量酸碱掺入引发的体系波动，长效维持生化反应环境 pH 恒定，彻底规避酸碱失衡导致的实验误差与反应异常。同时柠檬酸分子自带优良多羟基螯合结构，可高效螯合实验体系内微量游离金属离子，有效降低金属杂质催化、氧化、非特异性结合等实验干扰，进一步净化生化反应体系、提升实验稳定性与数据精准度，为各类精密科研实验提供温和、纯净、可控的弱酸反应基底。

三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为即用型无色澄清透明液态弱酸调节科研专用试剂，核心组分为科研级高纯柠檬酸、无菌无热源超纯水，严格遵循生物试剂标准化生产工艺定型配制，完全适配实验室柠檬酸盐缓冲体系搭建与弱酸环境调控科研标准。所有原料均经过严格纯度筛查与杂质核验，高纯柠檬酸原料无重金属残留、无有机杂质、无工业级助剂残留，配制用超纯水彻底去除水体离子、微生物、颗粒物等外源干扰物，从源头保障体系纯净无杂。产品全程在密闭洁净环境中完成精准溶解、恒温均质融合、多级梯度过滤、稳态静置平衡、体系性能复检全流程工序，彻底解决人工自配溶液溶解不完全、溶质分布不均、悬浮杂质残留、体系分层等问题。成品溶液澄澈透亮、无浑浊、无絮状沉淀、无颗粒物杂质、无成分分层，整体体系均一性极佳，理化性质高度稳定，长期存放无酸度漂移、无溶质析出、无体系变质。每批次均完成酸度校准、澄清度检测、体系稳定性筛查、杂质含量核验多重质检流程，批次间酸度参数、体系性能高度统一，无需科研人员自行称量、溶解、配比、过滤处理，开盖即可直接用于缓冲液配制与弱酸环境调控实验，彻底规避人工配制带来的系统误差与体系污染风险。

四、产品核心性能与科研优势

本品甄选科研级高纯原料精制而成，杂质含量极低、无外源干扰组分、生物相容性优异，体系温和无刺激，不会损伤生物大分子活性、不会干扰精密生化反应，适配各类高敏感样本科研实验。弱酸解离性能平稳线性，在目标缓冲区间调节梯度均匀、酸度精准稳定，可完美匹配柠檬酸盐缓冲体系标准配比，实现精细化 pH 调控，杜绝强酸强碱调节导致的体系骤变、样本失活、反应失控等问题。复配缓冲体系容量充足、抗酸碱冲击能力强，可长效维持实验环境 pH 稳态，有效提升平行实验重复性与定量实验精准度。自带优异金属离子螯合性能，可有效清除体系微量金属杂质，降低非特异性实验干扰，净化实验基底环境，大幅提升实验数据严谨性。成品体系高度均一、理化性质稳定，长期存放无沉淀、无分层、无酸度漂移、无变质失效，储存稳定性远超实验室自配溶液。

即用型成品设计，省去复杂称量、溶解、均质、过滤等前置工序，大幅简化实验操作流程、节省科研工时、降低人工误差，适配实验室常态化大批量缓冲液配制与精密生化实验作业。标准化批次质控，参数统一稳定、无批次差异，可长期用于连续性课题研究、标准化实验体系搭建、多组平行对照实验，科研适配性与实用性极强。

五、主要应用场景

本品为生命科学、生物化学、分析化学领域广谱通用型核心弱酸科研试剂，精准适配各类弱酸区间精密生化实验与缓冲体系构建场景。核心用于标准化柠檬酸盐缓冲液的精准配制与参数优化，可与柠檬酸钠溶液梯度复配，稳定构建 pH4.0 - pH6.0 区间标准缓冲体系，全面覆盖各类弱酸环境依赖型科研实验。广泛应用于生物样本固定处理、动植物组织样本前期预处理、生化反应酸碱环境精准调控、生物大分子稳态培养、功能性蛋白活性维持、多糖样本保护等基础科研场景。同时适配分析化学定量检测实验、生化机理探究实验、分子生物学体系优化实验，依托金属螯合性能，可有效降低微量金属杂质对分子结合、酶学反应、样本稳态的干扰，保障精密实验顺利开展。广泛支撑高校生化基础课题、科研院所生命科学研究、生物研发企业机理探究、实验室教学实训演示等常态化科研作业，是生化实验室、分子科研团队必备的基础弱酸调节与缓冲配制耗材。

六、核心技术参数

产品名称：科研级柠檬酸溶液

产品形态：无色澄澈透明液态弱酸调节科研专用试剂

核心原料：科研级高纯柠檬酸、无菌无热源超纯水

适配体系：pH4.0 - pH6.0 柠檬酸盐缓冲体系、弱酸生化反应体系

核心特性：解离温和线性、酸度精准稳定、金属离子螯合、生物相容性优异

制备工艺：精准溶解、恒温均质、多级过滤净化、稳态静置平衡、批次酸度校准

质检项目：酸度参数校准、溶液澄清度检测、体系稳定性测试、杂质含量筛查

体系优势：无杂质无漂移、调节精细可控、抗酸碱扰动、护样本保活性、即用高效无误差

核心功能：柠檬酸盐缓冲液配制、弱酸环境 pH 调控、金属杂质螯合、生物样本稳态保护、生化反应体系优化

适配实验：生物样本固定、组织前处理、大分子稳态培养、精密生化反应、定量分析实验

使用方式：开盖即用，可直接用于缓冲液复配、体系 pH 精细调节、样本预处理实验

储存条件：常温阴凉干燥、避光密封保存

七、规范操作使用说明

使用前检查试剂状态，确认溶液澄澈透明、无浑浊、无悬浮微粒、无沉淀分层、无霉变异味，试剂瓶密封完好无破损。根据柠檬酸盐缓冲液配制标准、生化实验 pH 调控方案、样本预处理规范，精准取用本品与柠檬酸钠溶液梯度复配，按需搭建对应 pH 值弱酸缓冲体系，轻柔混匀后静置稳态，保障缓冲体系配比精准、性能稳定。在生物样本固定、组织前处理、大分子培养等实验中，规范把控试剂用量与体系 pH 参数，维持温和稳态的弱酸实验环境，充分保护样本生物活性与结构完整性。精密生化定量实验过程中，统一试剂取用标准、复配流程、体系环境参数，保障各组实验基底条件一致、实验变量单一，确保多批次实验数据可比、可复现、可溯源。利用本品金属螯合性能优化实验体系时，按照实验规范定量添加，充分混匀体系，彻底清除微量金属杂质干扰，提升实验纯净度。单次取用结束后立即拧紧瓶盖，常温避光密封存放，隔绝空气杂质、光照影响，持续保障试剂酸度稳定、体系纯净无变质。实验完成后规范回收处理实验废液与废弃耗材，清洁实验器皿与操作台，维持实验室洁净标准化作业环境。

八、使用注意事项

本品仅限高校实验室、科研院所、生命科学研究平台、生物研发机构封闭科研场景，用于生物化学、分子生物学、分析化学相关学术研究、课题试验、机理探究、教学实训等科研用途，严禁用于工业生产、商用设备清洗、食品加工调配、民用酸碱调节、非科研工况使用等非科研场景，无任何非科研领域应用资质，超出科研范畴的使用均不在产品质量保障范围内。本品为弱酸类科研专用试剂，不可食用，严禁口鼻吸入、皮肤大面积接触、眼部直接接触，全程需在实验室洁净通风操作台内完成操作，规范佩戴防护手套、护目镜等专业防护器具，避免溶液飞溅、长期接触造成皮肤黏膜刺激损伤。试剂需单独密封存放，远离高温热源、明火、强碱类腐蚀性试剂、杂菌污染源，严格做好避光、密封、防潮、防污染处理，防止体系氧化、杂质侵入、酸度参数漂移、性能失效。严禁私自非标浓缩、稀释、混搭其他酸碱试剂，避免破坏本品弱酸解离特性与理化稳定性，导致缓冲体系配比失衡、实验环境紊乱、数据失真。开封后缩短敞口暴露时长，每次取用后及时密封保存，防止空气杂质、水汽、微生物侵入污染体系。有效期内若试剂出现

浑浊、沉淀、异味、体系变色、酸度异常偏移等情况，需立即停止用于精密科研实验并废弃处理。实验废液、废弃耗材需严格按照实验室化学危废管理规范统一收集、集中无害化处置，严禁随意倾倒、违规排放。非合规跨界使用、违规操作造成的实验失败、样本损耗、数据偏差、设备隐患、安全问题等，均由使用者自行承担，坚决杜绝本品非科研违规使用。

九、储存与运输条件

储存条件：本品理化性能高度稳定，适配实验室常温储存环境，需置于阴凉干燥、通风避光、密封洁净环境保存，远离阳光直射、高温热源、潮湿水汽、腐蚀性化学品与污染源，保持包装密封完好。本品稳态性能优异，有效期内无酸度漂移、无沉淀分层、无浑浊变质、无杂质滋生，长期储存仍可稳定保持精准弱酸调节性能、优异螯合能力与缓冲体系适配性，耐受实验室常规温湿度波动，适配实验室长期批量备货、常态化缓冲液配制与精密生化科研作业。

运输条件：本品常温避光密封常规运输，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、倒置、强光暴晒、高温烘烤与重压堆叠，防止包装破损、密封失效、体系污染变质。到货后检查瓶身完好、密封严实、溶液澄澈无杂质、无异常浑浊沉淀，常温避光密封存放后即可正常投入各类生化、分子生物、分析化学科研实验使用。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司提供高品质科研级柠檬酸溶液，甄选科研级高纯原料搭配无菌超纯水精制制备，全程标准化密闭工艺生产、多级过滤除杂、批次酸度精准校准，体系纯净无干扰、解离温和稳定、批次统一性强，有效解决实验室自配柠檬酸溶液杂质残留、体系不均、酸度漂移、缓冲适配性差、人工误差大等科研痛点。本品依托温和弱酸解离特性与优异金属螯合性能，可精准搭建 pH4.0 - pH6.0 标准柠檬酸盐缓冲体系，长效维持生化实验弱酸环境稳态，有效保护生物样本活性、降低金属杂质实验干扰，大幅提升精密生化实验的稳定性与数据重复性。成品即开即用、无需复杂预处理、适配性广、储存便捷，可全方位满足生物样本前处理、组织固定、大分子稳态培养、精密生化反应调控、定量分析实验等多场景科研需求，是生命科学、生物化学、分析化学实验室刚需基础弱酸科研耗材。产品现货充足，支持批量采购，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）：

官网原创技术文档 | 高纯稳态弱酸溶液 | 金属螯合护样本 | 免费试用装申领 | 咨询微信：19850855600



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。