

# 4%柠檬酸钠溶液 | 科研级产品技术说明书

## 一、产品行业应用背景

在分子生物学、免疫学、生化分析、血液相关生物检测等科研与检测体系当中，血液样本离体后的性状维持、抗凝保护、样本前处理是后续检测分析的关键基础，试剂纯度、抗凝稳定性、批次均一性直接决定样本状态以及检测数据真实可靠程度。4%柠檬酸钠溶液是血液样本处理领域十分关键的标准化抗凝试剂，依靠螯合钙离子的作用阻断凝血通路，温和保留血液样本原始性状，广泛用于血液样本采集、短期保存、生化分析、免疫检测、分子生物学相关实验。实验室自行配制 4%柠檬酸钠抗凝试剂存在诸多现实短板，人工称量配比容易出现浓度偏差，溶解工艺不足容易出现溶质溶解不完全，纯化环节缺失会带入微量杂质，直接造成抗凝效果不均衡，引发样本凝固、分层异常，干扰后续生化、免疫以及分子检测结果；自配操作包含称量、溶解、定容、过滤除菌等多道工序，流程繁琐耗时，批次之间品质差异大，储存过程容易出现析出、浑浊、微生物污染等问题，给批量样本实验、长时间样本保存带来较大实验风险。为解决人工配制带来的配比偏差、纯化不足、抗凝效果不稳定、易污染等行业痛点，本款 4%柠檬酸钠溶液为高标准科研级实验试剂，采用精密配比与多级纯化工艺精制而成，无菌无污染，抗凝性能稳定优异，批次偏差极小，为血液样本处理提供稳定可靠的标准化实验基底，适配高精度科研实验与常规样本检测，本品仅限实验室科研实验使用，不可直接用于人体临床采血。

## 二、设计原理与作用机制

4%柠檬酸钠溶液核心有效成分为柠檬酸钠，依靠柠檬酸根的强螯合能力，特异性螯合血液体系当中的钙离子。钙离子是机体凝血链式反应必不可少的关键因子，体系内游离钙离子被充分螯合之后，凝血通路被有效阻断，以此实现稳定抗凝效果。整个作用过程条件温和，不会剧烈破坏血液样本原有细胞组分，最大程度维持血液样本原始生理性状，规避样本凝固、异常分层、样本变质等现象，适配样本长时间存放以及大批量样本同步检测。产品经过多级纯化工艺处理，体系杂质含量低，不会引入干扰性离子与颗粒物，能够最大程度降低杂质对生化显色、免疫反应、核酸相关分子实验的干扰，保障检测数据真实、精准。

### 三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为清亮均质水溶液，核心组分为柠檬酸钠与超纯水，采用精密重量-容量法完成 4%浓度配比。生产在洁净受控环境内完成，经过充分溶解均质处理，搭配多级纯化过滤工艺，去除微粒、悬浮物以及各类杂质，再执行无菌处理，成品溶液清澈透亮、无悬浮物、无杂质、无菌无污染，整体纯度优异。采用密封瓶装，能够有效阻隔外界微生物、粉尘杂质侵入，降低储存阶段被污染风险。成品为即开即用试剂，无需实验人员再进行称量、溶解、过滤除菌等繁杂配制操作，开盖就可以开展样本前处理工作。全流程标准化生产，严格质检管控，批次之间浓度、纯度、抗凝性能偏差极小，可满足大批量平行样本实验。合规储存条件下不易出现析出、浑浊等不良现象，保障试剂整体体系长期稳定。低温环境出现少量结晶属于物理析晶现象，温水浴复溶摇匀后可恢复正常，不影响试剂性能。

### 四、产品核心性能与科研教学优势

本品为高标准科研级 4%柠檬酸钠溶液，精密配比生产，浓度精准标准，批次偏差极小，批次一致性高，有效规避人工称量、定容带来的浓度误差。采用多级纯化结合无菌处理工艺，溶液清澈透亮、无悬浮物、无杂质、无菌无污染，从根源减少杂质干扰实验进程，保障生物检测数据真实性与精准度。试剂抗凝性能优异且稳定，可高效螯合血液当中钙离子，阻断血液凝固通路，温和维持血液样本原始性状，有效避免样本凝固、分层异常、变质等问题，抗凝效果均匀稳定，支持长时间样本保存和批量样本检测。对比实验室自配试剂，省去称量、溶解、纯化、除菌等繁琐操作，即开即用，简化样本前处理流程，提升实验效率，同时提升实验数据重复性。储存耐受性佳，合规存放长期不易变质，浓度无明显衰减，不易析出浑浊，能够持续为血液相关生物检测、各类科研实验提供高纯、标准化试剂支撑，满足高精度科研以及常规检测实验使用需求。密封包装降低储存污染风险，便于实验室试剂管理。

### 五、主要应用场景

本品专为血液样本相关生物检测实验优化适配，广泛适用于科研试验、血液样本采集保存、血液样本前处理、生化分析实验、免疫学检测实验、分子生物学相关实验等场景，是血液前处理实验的核心配套试剂。可用于科研层面血液样本抗凝保护，维持样本性状，用于后续生化指标测定、免疫反应分析；适配批量样本处理，满足多组平行对照

实验；可用于离体血液样本短期保存，降低样本凝固变质风险；服务分子方向科研，为后续核酸提取等下游实验提供合格样本基底。本品仅限实验室体外科研使用，不可直接用于人体采血。

## 六、核心技术参数

产品名称：4%柠檬酸钠溶液（科研级抗凝预处理液）

核心成分：柠檬酸钠、超纯水

产品性状：清亮透明水溶液，无悬浮物、无杂质、无菌

标准浓度：4%（w/v）

核心功能：钙离子螯合、血液样本体外抗凝、血液样本保存、生物样本前处理

产品规格：100mL、250mL、500mL

制备工艺：精密配比、充分均质溶解、多级纯化过滤、无菌处理、密封灌装

核心特性：浓度精准、批次偏差小、无菌高纯、抗凝性能稳定、即开即用、储存耐受性好

适配场景：科研血液样本采集保存、生化分析、免疫学检测、分子生物实验、批量样本前处理

储存条件：2-25℃密闭避光保存，避免高温、冻融，远离污染源

保质周期：24个月

执行标准：科研试剂生产通用规范

## 七、规范操作使用说明

使用前将试剂平衡至室温，充分颠倒摇匀，保证溶液体系均质。低温条件下如果出现溶质结晶析出，属于正常物理现象，可温水低速水浴，轻轻摇晃直至晶体完全溶解，溶液恢复清亮之后再使用。按照实验方案的比例与离体血液样本进行混匀处理，充分混匀，保障抗凝体系和血液样本充分接触，实现稳定抗凝效果。取用过程使用洁净干燥器具，避免引入杂质、微生物造成试剂污染。开封之后尽快用完，每一次取用结束立刻拧紧密封瓶盖，减少空气以及环境微生物接触。严禁随意稀释或者浓缩，避免改变螯合抗凝体系，造成抗凝失效。实验结束之后按照实验室废液规范统一处理废液，做好台面清洁。

## 八、使用注意事项

本品仅能够用于实验室体外科研实验，不可直接用于人体采血、临床体内应用，不可食用，避免接触眼睛、黏膜。操作过程建议佩戴防护手套，在通风实验台完成操作。试剂需要密闭避光保存，远离高温暴晒，避免反复冻融。禁止敞口长期放置，防止微生物污染。一旦发现溶液出现浑浊、沉淀、变色、异味，说明已经污染变质，禁止继续使用。开封后谨防交叉污染，取用工具必须洁净干燥。违规使用、不当储存造成样本失效、实验异常，由使用者自行承担。废液按照实验室危险废液管理要求统一处置，不得随意倾倒。

## 九、储存与运输条件

储存条件：建议 2- 25℃ 密闭避光保存，远离热源，避免高温暴晒、反复冻融，隔绝污染源，保持瓶身密封完好。未开封状态下保质期 24 个月。开封后缩短存放周期，每次使用完毕及时密封，定期观察溶液外观状态。低温析晶温水复溶摇匀即可，不改变产品性能。

运输条件：常温避光运输，轻拿轻放，严禁重压、暴晒、剧烈倒置震荡。运输途中温度变化产生析晶属于正常现象，收货后回温复溶摇匀，确认包装完好、液体清亮无异常后再投入实验。

## 十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司科研级 4%柠檬酸钠溶液，采用精密配比与多级纯化工艺精制而成，浓度精准标准、批次偏差极小，溶液清澈透亮、无悬浮物、无杂质、无菌无污染。依靠钙离子螯合实现稳定抗凝，温和维持离体血液样本原始性状，有效防止样本凝固、分层异常、变质，适配长时间样本保存以及批量样本检测。有效解决自配试剂配比误差、溶解不完全、纯化不足、抗凝效果不均、易污染等痛点，即开即用，简化血液样本前处理流程，提升实验效率和数据重复性。产品批次一致性高，储存耐受性好，长期存放不易变质、浓度衰减、析出浑浊，为血液相关科研、生化免疫、分子生物学实验提供高纯标准化试剂支撑。多规格现货供应，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）：

4%柠檬酸钠溶液 | 科研级 | 无菌高纯 | 血液样本抗凝预处理试剂



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。