

5%碳酸氢钠溶液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在院校理化、生物教学实训与基础科研体系中，弱碱体系调控、生物样本中和处理、微生物培养环境优化、实验室器皿清洁维护是各类基础实验与样本预处理的核心环节，试剂的 pH 稳定性、体系均一性与纯度直接决定实验重复性与样本处理效果。5%碳酸氢钠溶液是科研与教学领域应用极为广泛的多功能弱碱缓冲试剂，凭借酸碱度温和可控、缓冲区间稳定、适配场景多元、安全性远优于无机强碱的核心优势，广泛应用于实验体系 pH 微调、细胞培养基缓冲优化、生物样本中和预处理、微生物实验环境调控、实验室器皿除垢清洁、植物光合实验碳源供给等场景，是初高中及高校化学、生物实验室必备的标准化基础耗材。实验室人工自行配制 5%碳酸氢钠溶液存在诸多固有实操痛点，碳酸氢钠溶解过程吸热，人工室温溶解易出现溶解不充分、溶质结块、体系不均一的问题；低温环境下溶质极易析出结晶，造成浓度波动、体系失衡；人工称量精度有限，易产生配比偏差，导致 pH 缓冲性能不稳定；自配多采用普通纯水与非标器具，易引入微量杂质，干扰生化检测、微生物培养与显色实验精度；同时人工配制需历经称量、低温溶解、定容、过滤、静置均质等多道繁琐工序，耗时费力、容错率低，无恒温均质工艺加持，不同批次浓度、澄清度、缓冲性能差异极大，极易造成课堂实验现象不一致、科研数据波动、样本处理失效等问题。为彻底解决自配试剂溶解不均、析晶严重、浓度偏差、杂质干扰、工序繁琐、批次不稳定等行业难题，本款 5%碳酸氢钠溶液甄选高纯实验级原料，依托恒温均质溶解、多级精密过滤工艺精制而成，浓度精准恒定、溶液澄清均一、弱碱缓冲性能稳定，完全符合教学试剂规范，适配院校课堂实操与基础科研双重场景，为弱碱调控、样本处理、微生物实验、器皿维护类实验提供高稳定、可溯源的标准化试剂支撑。本品仅限实验室封闭科研教学场景使用，严禁用于人体、食用、临床诊断、工业量产、民用清洁等非合规场景。

二、设计原理与作用机制

本品以分析纯高纯碳酸氢钠为核心原料、超纯水为基质，采用重量-容量法精准配制 5% (w/v) 标准弱碱缓冲体系，每 100mL 溶液精准含 5.0g 碳酸氢钠。碳酸氢钠 (Sodium Bicarbonate, CAS: 144-55-8, 分子式 NaHCO_3 , 分子量 84.01) 为白色结晶性粉末，易溶于水，水溶液呈温和弱碱性，依托碳酸氢根-碳酸根动态平衡体系，形成稳定可逆的

酸碱缓冲系统，有效缓冲区间为 pH 8.0~10.0，理化性质稳定、反应温和可控、适配性极强。其核心作用机理依托双向可逆缓冲反应实现多元实验功能，碳酸氢根离子可与体系内氢离子结合，生成二氧化碳与水，高效中和微量酸性物质；同时可与氢氧根离子反应生成碳酸根离子，适度中和碱性波动，双向制衡体系酸碱变化，避免 pH 骤升骤降。相较于氢氧化钠等无机强碱，本品无强腐蚀性、反应平缓、缓冲持久，不会对生物样本、细胞菌株、酶促反应体系造成损伤，可精准维持培养基、缓冲液、生化反应体系的酸碱稳态。同时温和弱碱体系可有效中和器皿酸性残留、分解常规有机污垢，适配实验室清洁维护场景，独特的缓释二氧化碳特性，可稳定为植物光合作用实验提供碳源，兼顾教学演示直观性与科研实验精准性。

三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为无色澄澈透明均质弱碱缓冲溶液，核心组分为高纯实验级碳酸氢钠(NaHCO_3)与实验室专用超纯水，严格按照 5% (w/v) 质量分数标准精准配比，配比精度严苛可控。生产全程在洁净恒温环境中自动化完成，采用专属恒温均质溶解工艺，精准控温抵消溶质溶解吸热效应，保障碳酸氢钠原料完全溶解、无结块、无溶质残留，彻底解决人工配制溶解不均、低温析晶、体系分散不均的通病。配制完成后经过多级精密过滤提纯工序，全面去除溶液内微粒杂质、悬浮污染物与微量残留溶质，成品溶液澄清均一、无浑浊、无沉淀、无悬浮杂质，体系纯度极高、缓冲性能稳定。产品采用避光密封瓶装结构，可有效阻隔光照影响、空气中二氧化碳侵入与微生物污染，杜绝储存过程中溶质分解、pH 漂移、浓度波动、体系变质等问题，长效维持溶液均质稳定状态。本品为即开即用预制成品试剂，无需实验人员二次称量、溶解、定容、过滤、标定等复杂操作，开盖即可直接投入实验使用，大幅简化实验筹备流程、提升实训效率。全批次生产统一执行标准化配比、恒温溶解、精密过滤、无菌封装工艺，批次间浓度、pH 缓冲性能、体系均一性、稳定性高度统一，彻底消除批次实验差异性，适配院校批量教学、常态化科研、重复试验、批量样本处理、长期微生物培养等高频使用场景。低温环境下出现少量白色结晶属于溶质正常析晶物理现象，室温回暖或温水轻摇复溶后即可恢复澄澈均质状态，不影响试剂核心性能与实验效果。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品采用自动化高精度配液系统与重量-容量法精准配比，严格锁定 5% 标准浓度，有效规避人工称量偏差、溶解吸热不全、定容不准导致的浓度失衡与 pH 波动问题，每

官网原创技术文档 | 浓度稳定澄清均一 | 多功能适配即开即用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：19850855600

批次浓度恒定、弱碱缓冲性能温和稳定，可在 pH 8.0~10.0 区间精准制衡体系酸碱变化，保障每一次实验条件高度统一，实验数据重复性、可比性极强。独创恒温均质溶解工艺搭配多级过滤提纯技术，精准抵消溶解吸热弊端，确保溶质完全溶解、体系均匀分散，成品溶液全程澄清均一、无杂质、无沉淀，从源头杜绝杂质干扰生化显色、微生物培养、精密检测与样本前处理的问题，大幅提升实验精准度与成功率。全方位破解人工配制各类实操痛点，彻底改善自配试剂溶解结块、低温析晶、浓度漂移、杂质残留、工序繁琐、批次混乱、稳定性差等缺陷，无需二次调配标定，即开即用省时高效，大幅降低教学实训与科研实验筹备成本。兼具双向酸碱缓冲、生物样本中和、微生物环境优化、器皿清洁除垢、光合实验碳源供给多重性能，一液多用、场景适配性极强，可全面覆盖理化缓冲实验、生物细胞培养、样本预处理、微生物实验、实验室器具维护等多元需求。避光密封防变质包装设计，有效阻断空气中 CO₂ 侵入、光照氧化与微生物污染，杜绝溶质分解、pH 漂移问题，合规条件下可长效储存，24 个月超长保质期，长期存放仍可维持稳定浓度与优异缓冲性能，耐储性强、耗材损耗低。每批次均经过严格质检并附带 COA 合格报告，完全符合高校教学试剂规范，批次稳定性优异，有效规避实验重复差异性，为各类课堂实操与基础科研提供标准化、高品质试剂保障。

五、主要应用场景

本品为理化、生物领域通用型多功能弱碱缓冲试剂，广泛覆盖院校教学实训与基础科研全场景，适配精度高、安全性强、适用范围广。核心适配各类实验体系 pH 精细调节与缓冲体系配制，作为温和安全的弱碱调节剂，可精准调控细胞培养基、生化缓冲液、酶促反应体系酸碱度，相较于无机强碱更加安全可控，适配各类对 pH 波动敏感的生物实验体系；可与碳酸钠按比例复配，配制 pH 9.2~10.8 区间标准碳酸盐缓冲液，满足酶学实验、免疫检测、电化学分析等科研与教学需求。深度适配生物样本中和与样品前处理，可用于各类生物组织样本的温和中和预处理，有效平衡样本酸碱环境、维持样本生理稳态；同时可作为酸性试剂意外溅触的应急中和试剂，适配实验室安全操作规范。广泛应用于微生物实验与细胞培养，可精准优化培养基 pH 值、稳定微生物生长弱碱环境，适配细胞培养 CO₂ 缓冲体系构建，保障菌株与细胞正常生长代谢。适配实验室常规器皿与设备维护，凭借温和弱碱性与乳化去污特性，可有效中和玻璃器皿酸性残留、去除有机污垢，适配实验器具、基础医疗器械清洁中和等场景。可作为植物光合作用实验专用碳源试剂，缓释二氧化碳，保障光合实验现象直观、数据稳定。同时完美适配初高中及

高校化学、生物课堂缓冲溶液性质探究、弱碱 pH 调控原理、酸碱平衡实验等教学演示与学生分组实操，是院校实验室不可或缺的基础多功能耗材。

六、核心技术参数

产品名称：5%碳酸氢钠溶液（科研教学专用）

核心成分：高纯实验级碳酸氢钠（ NaHCO_3 ）、超纯水

CAS 编号：144-55-8

分子分子量：84.01

标准浓度：5%（w/v，5g/100mL）精准配比

有效缓冲区间：pH 8.0~10.0

产品规格：100mL、250mL、500mL 多规格可选

制备工艺：恒温均质溶配、多级精密过滤、避光无菌密封封装

核心特性：浓度精准恒定、弱碱缓冲温和、双向酸碱制衡、溶液澄清均一、高纯无杂、批次稳定、抗分解耐储存、即开即用

核心功能：实验体系 pH 微调、碳酸盐缓冲液配制、生物样本中和预处理、微生物培养环境优化、细胞培养基调 pH、实验器皿清洁中和、光合实验碳源供给、教学实验演示

适配场景：院校理化生物教学实训、酶学科研实验、细胞培养、微生物实验、生物样本前处理、实验室设备维护、植物光合探究实验、酸碱滴定分析

储存条件：25℃密闭避光、阴凉干燥、远离高温与酸性试剂、远离污染源保存

保质周期：24 个月

执行标准：高校教学试剂通用规范

七、规范操作使用说明

使用前检查试剂状态，将试剂置于室温环境充分回暖平衡温度，充分颠倒摇匀，确保溶液体系均质统一，保障浓度与缓冲性能均匀稳定。若低温储存出现白色结晶析出，属于正常物理析晶现象，无需废弃处理，可常温静置回温，或采用温水低速水浴轻微加热，缓慢摇晃至晶体完全溶解、溶液恢复澄澈透明后，即可正常投入各类实验使用。根据实验方案需求直接取用本品原液，或按照实验标准比例稀释调配后使用；用于 pH 调节、缓冲液配制、细胞培养基优化、微生物实验等场景时，轻柔混匀反应体系，缓慢调控酸碱环境，依托温和缓冲特性保障反应体系稳定可控、实验效果均匀一致。用于生物

样本中和预处理时，精准配比试剂用量，温和中和样本酸性残留，维持样本生理稳态；用于器皿清洁时，取适量试剂浸润器具，充分中和酸性残留、溶解有机污垢后，用纯水彻底冲洗干净即可。试剂取用全程保持洁净无菌操作，使用专用干燥洁净器具，杜绝工具交叉污染、外源杂质侵入，防止破坏试剂高纯均质缓冲体系。单次取用结束后立即拧紧密封瓶盖，避光密闭存放，减少光照与空气接触时长，有效防止空气中 CO_2 侵入、溶质分解、pH 漂移与体系变质。严禁随意混搭强酸、强氧化性试剂，禁止私自过度稀释、浓缩试剂，避免破坏弱碱缓冲配比与酸碱制衡性能，影响实验精度与效果。实验完成后按照实验室化学废液管理规范统一处理废液，清洁实验器皿与操作台，维持标准化洁净实验环境。

八、使用注意事项

本品仅限院校实验室教学实训、科研机构基础科研场景使用，用于酸碱度调节、缓冲液配制、生物样本预处理、微生物培养、器皿清洁中和等合规实验操作，严禁用于人体接触、皮肤黏膜护理、食用、临床诊断、食品加工、工业量产、民用清洁等非科研教学场景，超出合规使用范畴造成的问题均不在产品质保范围内。本品为温和弱碱试剂，虽无强腐蚀性，仍不可食用，严禁口鼻大量吸入、眼部直接接触，实验操作需在洁净通风实验台内进行，规范佩戴实验防护手套，避免试剂飞溅接触皮肤黏膜造成轻微刺激。试剂需单独分类存放，严格远离高温热源、明火、暴晒环境、酸性试剂及强氧化性试剂，避免发生酸碱反应、高温分解导致试剂性能失效、pH 失衡，严格遵循 25℃ 密闭避光储存规范。储存与使用过程中严禁敞口长时间放置，杜绝空气中二氧化碳侵入、光照氧化与微生物污染，防止溶液溶质分解、pH 漂移、性能衰减、体系变质。禁止私自随意稀释、浓缩、混搭其他化学品，严禁篡改试剂原有配比缓冲体系，避免酸碱制衡性能失效、pH 调控失衡，导致实验数据失真、实验失败、样本报废、菌株培养异常。若试剂出现严重浑浊、颜色异常、异味滋生、大量顽固沉淀、温水复溶后仍存在大量结晶等变质污染迹象，需立即停止使用并废弃处理，不可继续用于教学与科研实验。开封后尽量缩短存放周期，尽快使用完毕，取用工具专用，杜绝交叉污染，保障试剂体系纯净稳定、缓冲性能恒定。实验废液需严格按照实验室化学废液处置规范统一收集、集中无害化处理，严禁随意倾倒。违规存放、非标操作、跨界使用造成的实验异常、样本损耗、耗材报废、设备损伤等问题，由使用者自行承担。

九、储存与运输条件

储存条件：本品理化体系稳定、抗分解性能优异，标准储存条件为 25℃ 密闭避光、阴凉干燥洁净环境保存，远离阳光直射、高温热源、酸性试剂、腐蚀性污染源与微生物滋生环境，全程保持瓶身密封完好，杜绝光照氧化、空气 CO₂ 侵入与杂质污染，有效防止溶质分解、pH 漂移、浓度波动。合规储存环境下，本品未开封保质周期长达 24 个月，长期静置存放仍可稳定维持 5% 标准浓度、温和弱碱特性、优异双向缓冲性能，无体系紊乱、无变质霉变、无性能衰减，适配院校常态化教学备货与实验室长期科研使用。开封使用后需每次及时拧紧密封盖，持续密闭避光存放，缩短敞口暴露时长，定期观察溶液状态，低温析晶及时复溶摇匀，保障试剂性能长期稳定。

运输条件：本品常温阴凉避光常规运输，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、倒置、高温暴晒、重压堆叠，防止包装密封破损、溶剂挥发、溶液渗漏、体系失衡。运输过程温度波动产生的少量结晶属于正常物理现象，不影响产品核心品质与缓冲性能，到货后置于室温回暖或温水低速水浴复溶摇匀，检查包装完好、溶液状态正常后，即可正常投入各类教学与科研实验使用。

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科研教学专用 5% 碳酸氢钠溶液，甄选高纯实验级碳酸氢钠原料搭配超纯水体系，依托恒温均质溶配、多级精密过滤工艺精制而成，严格遵循高校教学试剂规范，浓度精准恒定、溶液澄清均一、弱碱缓冲温和稳定、双向酸碱制衡性能优异、批次高度统一。本品有效解决实验室自配碳酸氢钠溶液溶解吸热结块、低温析晶、浓度偏差、pH 漂移、杂质干扰实验、调配繁琐、批次差异大、储存易变质等科研教学痛点，可稳定适配实验体系 pH 精细调节、碳酸盐缓冲液配制、生物样本中和预处理、微生物培养与细胞培养基优化、实验室器皿清洁中和、植物光合实验碳源供给、课堂教学演示等多元科研教学场景。成品即开即用、无需二次调配标定，操作简便高效，避光密封可有效抗分解、防 pH 漂移，适配长期储存，24 个月长效保质、性能稳定抗波动，可有效规避实验重复误差，保障教学演示效果与科研数据的稳定性、精准性，是院校理化、生物实验室必备的标准化多功能弱碱缓冲试剂耗材。产品现货充足，多规格可选，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 | 浓度稳定澄清均一 | 多功能适配即开即用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：19850855600

5%碳酸氢钠溶液 | 高纯精准配比 | 弱碱缓冲稳定 | 样本处理科研教学试剂



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。