

碳酸氢钠标准溶液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在高校分析化学、环境监测以及实验室质量控制体系当中，酸碱标准滴定溶液是酸碱滴定、样品组分测定、仪器校准、分析方法验证的核心计量基准耗材。标准溶液的原料纯度、除碳工艺、配制标定精度、抗二氧化碳干扰能力，直接决定滴定终点判断、样品检测准确度与实验结果可重复性。碳酸氢钠标准溶液是分析化学酸碱滴定实验当中常用的弱碱标准参比物质，广泛应用于酸标准溶液标定、水质碱度测定、缓冲体系配制等科研检测场景。

实验室自行配制碳酸氢钠标准溶液存在较多实操难点，碳酸氢钠易受空气中二氧化碳干扰，普通纯水含有溶解二氧化碳，会改变体系 pH 与实际浓度；配制过程对原料干燥、除碳纯水、惰性保护环境要求高，人工操作容易引入系统偏差；缺少严格的核验手段，批次之间性能差异较大；整套配制-除碳-标定流程步骤繁琐，耗时较长，占用大量课前实训与科研准备时间，容易造成教学分组实训现象不一致、科研检测数据波动。本品专为院校教学实训、科研检测场景开发，选用基准 / 优级纯碳酸氢钠原料，使用煮沸除二氧化碳的一级超纯水，惰性气体保护环境下完成配制，参照国标完成标定核验，量值可溯源，成品即开即用，有效规避手工配制带来的各类系统误差，满足酸碱滴定、水质分析、实验室质控等实验需求。

二、产品作用原理

碳酸氢钠（CAS:144-55-8，分子量 84.01），白色结晶性粉末，易溶于水；25℃条件下 0.1 mol/L 水溶液 pH 约为 8.3，属于典型两性弱碱盐。碳酸氢根 HCO_3^- 具备双重反应特性，既可以接受质子和酸发生反应：
$$\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$$
；也可以给出质子和碱发生反应：
$$\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$$
。凭借该两性化学特性，碳酸氢钠标准溶液在酸碱滴定中拥有双重应用价值，既可以充当碱标准溶液用来标定酸，也可充当酸基准标定碱。在电位滴定实验中，可用来测定碳酸钠-碳酸氢钠混合体系各组分含量；环境检测中用于水质总碱度滴定；也可以和碳酸钠复配，构建 pH9.2-10.7 区间的碳酸盐缓冲体系。本品配制时采用除二氧化碳超纯水，惰

性气体隔绝空气 CO_2 ，保障浓度、pH 稳定，为酸碱滴定、水质检测、方法评价提供可靠的量值基准。

三、产品核心优势

第一，高纯基准原料，严格去除二氧化碳干扰。选用基准级或者优级纯碳酸氢钠原料，主含量 $\geq 99.8\%$ ；溶剂为经过煮沸驱除二氧化碳的一级超纯水（电阻率 $\geq 18.2 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ ），配制全程惰性气体保护，最大程度规避空气中 CO_2 对 pH 和浓度带来的干扰，降低实验系统误差。 第二，国标工艺精准配制标定。参照 GB/T 601-2016《化学试剂 标准滴定溶液的制备》，在室温（ 20 ± 3 ） $^{\circ}\text{C}$ 洁净实验室采用重量-容量法配制，采用滴定分析法完成浓度核验，量值可溯源至国家标准物质，保障批次之间浓度、pH 一致性良好。 第三，多浓度规格齐全，适配多元实验需求。覆盖 0.1000 mol/L 、 0.05000 mol/L 、 0.02500 mol/L 、 0.02000 mol/L 以及 10 g/L 质量浓度等多种规格，分别适配常规常量滴定、精密滴定、微量痕量碱度测定、特定精细分析，用户可以直接按需选型。 第四，成品开瓶即用，节省实验人力成本。无需实验人员完成原料干燥、纯水除二氧化碳、惰性环境配制、手工标定整套复杂流程，开盖摇匀就可以直接用于滴定、样品分析、仪器校准，减轻实验室试剂制备工作量。 第五，可靠封装，储存性能稳定。采用聚乙烯瓶密封避光封装，阴凉避光密闭储存，保质期最长可达 365 天，合规储存条件下可抑制二氧化碳侵入，延缓浓度与 pH 漂移。

四、主要应用场景

本品适配高校教学实训、环境监测、理化科研、实验室质量控制多类场景。核心用于酸碱滴定分析，作为弱碱参比标定盐酸等各类酸标准溶液；电位滴定场景，用于碳酸钠-碳酸氢钠混合溶液各组分含量测定；环境监测领域，作为核心滴定剂完成水质总碱度测定，可选用甲基橙、酚酞作为指示剂；可搭配碳酸钠调配 pH9.2-10.7 碳酸盐缓冲体系；同时可以作为工作标准物质，用于检测方法评价、分析仪器校准、实验室内质量控制；适配高校分析化学课程酸碱滴定相关教学演示、学生分组实操，满足常量、微量、痕量不同等级的滴定实训与科研分析需求。

五、核心技术参数

产品名称：碳酸氢钠标准溶液 溶质：碳酸氢钠（CAS:144-55-8，分子量 84.01），原料纯度 $\geq 99.8\%$ 溶剂：煮沸除 CO_2 一级超纯水，电阻率 $\geq 18.2 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ 配制环境：室温

(20±3)℃洁净实验室, 惰性气体保护 配制工艺: 重量-容量法 标定核验方式: 滴定分析法 执行标准: GB/T 601-2016《化学试剂 标准滴定溶液的制备》 可选规格: 0.1000 mol/L、0.05000 mol/L、0.02500 mol/L、0.02000 mol/L、10 g/L 外观性状: 无色透明溶液 包装规格: 100 mL、500 mL、1000 mL 包装形式: 聚乙烯瓶 储存条件: 阴凉、密闭、避光保存 保质周期: 最长 365 天(部分规格 6 个月) 质检配套: 每批次附带 COA 质检报告、支持批号溯源 使用场景: 酸碱滴定、酸标准溶液标定、水质总碱度测定、缓冲液配制、仪器校准、教学科研实训 使用限制: 仅限实验室科研使用, 不可用于临床诊断

六、规范操作使用说明

本品为滴定用标准参比溶液, 使用之前将产品恒温至(20±3)℃, 充分摇匀, 保证瓶内溶液组分完全均匀。目视检查溶液状态, 确认液体无色透明, 一旦出现浑浊、沉淀, 应当停止使用。移取过程采用洁净干燥的专用移液器具, 严格防止灰尘、其他试剂带入造成沾污; 已经取出的溶液禁止倒回原试剂瓶, 避免污染整瓶标准溶液。取用完成之后立刻拧紧瓶盖, 阴凉避光密闭存放, 减少和空气长时间接触, 降低二氧化碳溶入干扰。实验操作佩戴手套等防护用品, 遵守实验室化学试剂安全操作规范。本产品仅限科研使用, 不可用于临床诊断。

七、使用注意事项

本品为计量用标准滴定溶液, 严禁随意加水稀释或者混入其他酸碱试剂, 避免破坏体系, 引入二氧化碳杂质, 造成浓度、pH 漂移, 直接导致滴定结果错误。不可长期敞口放置, 敞口会吸收空气中二氧化碳, 改变碳酸氢根平衡, 造成量值偏移。取样器具必须做到洁净干燥、器具专用, 杜绝交叉污染。开展精密酸碱滴定、电位分析实验时, 严格控制环境温度, 同步设置空白与平行实验, 保障检测数据精准可重复。尽量减少剧烈摇晃, 避免溶液接触大量空气。实验废液按照实验室无机化学废液规范统一收集、合规排放。因储存不当、敞口放置、器具污染、人为稀释掺杂造成的量值漂移、沉淀变质、实验误差, 由使用者自行承担。

八、储存与运输条件

本品应当存放于阴凉通风、干燥洁净、避光防尘的实验室试剂存放区域, 远离高温热源、强酸强碱、各类污染源, 全程保持瓶体密封完好, 减少空气接触, 最大限度降低

二氧化碳溶入，保障有效期内浓度稳定、pH 可靠。本品采用聚乙烯密封包装，适合常温常规运输；搬运做到轻装轻放，禁止重压、剧烈震荡、高温暴晒，不和腐蚀性化学品混运。正常运输带来轻微颠簸与短暂温度波动不会破坏产品性能；到货后置于阴凉避光密闭环境存放，摇匀后即可投入滴定与检测实验使用。

九、产品品质与品控保障

杭州富沃克生物科技有限公司生产的碳酸氢钠标准溶液严格遵循 GB/T 601-2016 规范生产，从高纯碳酸氢钠原料筛选、超纯水除二氧化碳处理、惰性保护环境配制、重量-容量法定值、滴定法核验标定、密封封装实现全链路闭环管控。每一批次产品均开展外观检查、浓度标定核验、pH 复核，附带 COA 质检报告，量值可溯源至国家标准物质。有效克服自配标准溶液易吸收二氧化碳、标定偏差大、批次不一致、实验重复性差的痛点，保障院校教学分组滴定实验现象统一，科研检测的数据严谨可靠。规模化生产兼顾品质与性价比，适配各类院校实验室、检测机构常态化采购使用。

十、产品订购与售后信息

本款碳酸氢钠标准溶液拥有多种浓度规格可选，高纯原料配制、除碳工艺、标定精准、量值可溯源，全覆盖酸标准溶液标定、水质总碱度测定、碳酸盐缓冲液配制、仪器校准、教学科研实训场景。省去原料干燥、纯水除二氧化碳、惰性环境配制、手工标定等复杂制备步骤，解决自配标准溶液易受二氧化碳干扰、操作繁琐、批次不一致的实训科研痛点。现货充足，支持常规选购、批量采购、院校集采，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。