

pH 标准缓冲溶液 | 国标溯源 pH 计精准校准电极验证实验室质控专用缓冲试剂说明书

一、产品行业应用背景

在分析化学检测、水质环境监测、生物实验配比、食品理化检测、医药科研及实验室质量控制体系中，pH 值是判定溶液理化性质、反应体系环境、样品合规指标的核心基础参数，pH 检测数据的精准度直接决定实验有效性与数据可靠性。pH 计作为实验室常规酸度检测设备，长期使用会出现电极漂移、响应偏差、基线偏移等问题，必须依靠高精度标准缓冲溶液定期校准定值，方可保障检测数据真实可信。若将 pH 计比作精密称量天平，pH 标准缓冲溶液即为校准天平的标准砝码，缓冲液量值失准、精度不足，会直接导致所有 pH 检测数据系统性偏差、实验数据作废、质控不达标。pH 标准缓冲溶液作为酸度检测领域唯一的法定参比基准物质，凭借稳定的缓冲体系、极小的温度系数、精准的溯源量值，是 pH 计校准、电极性能验证、实验室 pH 体系质控的核心必备试剂。实验室人工自行配制 pH 标准缓冲液，普遍存在原料纯度不足、体系配比不标准、缓冲容量不足、易吸收空气中二氧化碳导致 pH 漂移、定值精度差、无国标溯源性、批次差异大等问题，极易引发仪器校准偏移、样品 pH 检测失真、实验重复性差、实验质控失效。为彻底解决人工配制稳定性差、精度低、易漂移、无溯源资质、校准不准等科研检测痛点，本产品采用高纯专用原料搭配超纯水精制配制，严格遵循国标制备工艺，量值可溯源至 NIST 标准参考物质，缓冲容量大、温度稳定性优异，全面满足各类实验室 pH 仪器校准、电极验证、实验质控等标准化科研需求。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

本品依托不同高纯酸碱盐共轭体系构建高精度、高稳定、大容量缓冲体系，利用弱酸及其共轭盐、弱碱及其共轭盐的解离平衡特性，实现外界微量酸碱、温度波动干扰下的 pH 稳定维持，是精准校准 pH 检测设备的核心原理。不同 pH 规格采用专属经典国标缓冲体系，体系配方成熟、平衡稳定、抗干扰能力强：pH4.00 采用邻苯二甲酸氢钾专属缓冲体系，适配酸性区间校准；pH6.86 采用混合磷酸盐平衡体系，作为中性基准衔接酸

官网原创技术文档 | 高精度 pH 基准液 | 仪器校准专用 | 理化实验科研试剂 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600

碱区间校准；pH7.00 采用标准磷酸盐体系，适配中性环境单点校准；pH9.18 采用硼砂碱性缓冲体系，适配碱性区间校准。各体系均具备**缓冲容量大、温度系数小、量值稳定度高**的核心优势，可有效抵御环境微量酸碱干扰、小幅温度波动、轻微杂质污染带来的 pH 偏移。同时产品整体量值可溯源至 NIST 标准参考物质，定值精准、误差极小，能够精准修正 pH 计电极漂移、响应滞后、基线偏差等系统误差，精准判定电极工作性能优劣，为各类溶液酸度检测、体系环境调控提供统一、标准、可溯源的 pH 基准依据。

三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为无色澄清透明均质水溶液，无浑浊、无沉淀、无絮状杂质、无外源干扰组分，根据不同 pH 规格采用对应的高纯专用原料，分别由邻苯二甲酸氢钾、混合磷酸盐、硼砂、标准磷酸盐等高纯试剂精制而成，以超纯水为唯一溶剂，全程无普通蒸馏水掺杂，彻底规避水中溶解二氧化碳引发的 pH 偏移问题。产品制备严格遵循国家标准工艺规范，精准配比、恒温定值、静置平衡、精密过滤，体系离子分布均匀、缓冲平衡稳定，每批次均经过精准核验标定，量值可溯源至 NIST 标准参考物质，定值精度高达 $\pm 0.01\text{pH}$ ，精度等级满足高端实验室质控要求。产品覆盖实验室全系主流校准规格，包含 pH4.00、pH6.86、pH7.00、pH9.18 四大核心常用规格，全覆盖酸性、中性、碱性全区间校准场景。包装规格丰富多元，涵盖 20mL 便携袋装、250mL、500mL、1000mL 标准瓶装，适配单次微量校准、常态化批量校准、实验室长期储备等不同使用需求。成品密封避光灌装，有效隔绝空气二氧化碳侵入、光照氧化、微生物污染，长效维持溶液 pH 定值稳定与缓冲性能恒定，保障批次间精度统一、实验校准效果高度可重复。

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、国标 NIST 溯源、超高定值精度、超大缓冲容量、低温度漂移、全区间规格覆盖、多包装适配、批次稳定重复性高**八大核心科研优势。甄选实验室级高纯缓冲原料配制，杂质离子极低、无干扰组分，从源头规避体系失衡、pH 漂移问题，保障基准精度稳定。严格遵循国标工艺制备，量值可溯源 NIST 标准参考物质，定值精准合规，满足科研质控、实验溯源、数据合规性要求。精度高达 $\pm 0.01\text{pH}$ ，远超常规实验需求，可精准修正仪器微小系统误差，适配精密酸度检测实验。缓冲容量优异，抗微量酸碱干扰能力强，轻微杂质、少量环境干扰不会引发体系 pH 波动，校准稳定性极佳。温度系数极小，常规实验温度波动对 pH 值影响微弱，适配常规实验室温控环境，

校准误差低。四大核心规格全覆盖酸碱中性区间，可自由搭配单点、两点多点校准方案，适配全系 pH 检测场景。多包装规格灵活适配，便携袋装适合单次实验、外出检测，大容量瓶装适合实验室常态化校准使用。工业化标准化量产，配方固定、工艺统一，彻底规避人工配制配比偏差、二氧化碳污染、体系不稳、精度不足等问题，校准一致性远优于自配缓冲液。

五、主要应用场景

本品为实验室 pH 校准专属高精度溯源标准缓冲试剂，广泛适配理化分析检测、水质环境监测、食品实验分析、生物体系配比、科研质控、教学实训多领域场景。适用于各类台式、便携式 pH 计精准校准，修正电极漂移、基线偏移、响应滞后等系统误差，保障酸度检测数据精准可靠。适配 pH 电极性能验证与质量判定，通过标准区间校准对比，判断电极老化、失效、响应异常等问题，为电极维护更换提供依据。支撑实验室质量控制体系构建，作为国标溯源基准物质，用于 pH 实验方法验证、数据校准、平行对照，提升实验数据合规性与可靠性。适配差异化样品检测校准方案，酸性样品采用 pH4.00+6.86 两点校准，碱性样品采用 pH6.86+9.18 两点校准，中性样品采用 pH7.00 单点校准，全面匹配各类实验体系。适配高校分析化学、基础理化实验教学实训，支撑 pH 计实操校准、酸度检测实操、实验质控教学，体系标准、精度稳定、教学效果优异。

六、核心技术参数

产品名称：pH 标准缓冲溶液（pH 计校准/电极验证/实验室质控专用基准液）

核心体系：pH4.00（邻苯二甲酸氢钾体系）、pH6.86（混合磷酸盐体系）、pH7.00（磷酸盐体系）、pH9.18（硼砂体系）

制备标准：国标工艺制备，量值可溯源至 NIST 标准参考物质

定值精度：±0.01pH（25℃标准恒温条件）

体系特性：缓冲容量大、温度系数小、抗干扰能力强、量值稳定

溶液性状：无色澄清透明均质液体、无浑浊、无沉淀、无杂质析出

常规规格：pH4.00、pH6.86、pH7.00、pH9.18

包装规格：20mL 袋装、250mL、500mL、1000mL 瓶装

校准方案：酸性样品（4.00+6.86）、碱性样品（6.86+9.18）、中性样品（7.00 单点）

官网原创技术文档 | 高精度 pH 基准液 | 仪器校准专用 | 理化实验科研试剂 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600

适用场景：pH 计仪器校准、pH 电极性能验证、实验室 pH 质量控制、理化实验定值

保质周期：未开封袋装合规保存 1-5 年；瓶装开封后建议 1 个月内用完

使用要求：需超纯水体系配套使用，杜绝普通蒸馏水 CO₂ 干扰

使用限制：仅限科研实验使用，不可用于临床诊断、工业生产及医用场景

产品优势：溯源合规、精度超高、体系稳定、抗漂移、全区间覆盖、即用高效、适配性广

七、规范操作使用说明

使用前将本品置于 25℃ 标准室温环境充分温度平衡，轻柔摇匀，确保体系均质稳定、pH 值均匀统一，规避温度偏差引发的校准误差。使用前目视检查溶液状态，确认液体澄清透明、无浑浊、无沉淀、无变质异味，若出现污染、失效现象需立即废弃，禁止用于仪器校准。根据待测样品酸碱属性精准搭配校准规格：检测酸性样品优先选用 pH4.00 与 pH6.86 组合两点校准；检测碱性样品优先选用 pH6.86 与 pH9.18 组合两点校准；中性样品检测可选用 pH7.00 规格单点校准或搭配其他规格多点校准。实验操作全程采用超纯水清洗、润洗电极与实验器具，严禁使用普通蒸馏水，避免水中溶解二氧化碳侵入体系，造成缓冲液 pH 偏移、校准失准。取样校准过程严格无菌洁净操作，杜绝外源杂质、酸碱污染物侵入原液体系，保障基准液定值精度。已取出使用的缓冲溶液严禁倒回原瓶，防止整瓶原液污染、体系失衡、精度失效。单次校准完成后及时密封包装，袋装即开即用、单次用完，瓶装取用后即刻密封避光存放，延缓体系失效。实验结束后规范处理废液，清洁 pH 电极与操作台，维持标准化洁净实验环境。

八、使用注意事项

本品仅限实验室理化检测、仪器校准、科研质控、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、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。本品为高精度基准缓冲体系，对二氧化碳、酸碱杂质、环境污染极度敏感，严禁长期敞口放置、暴露空气，防止空气中 CO₂ 溶解侵入体系，导致 pH 值漂移、基准失准。严禁使用普通蒸馏水稀释、润洗配套器具，必须使用超纯水开展配套操作，规避水质杂质与气体干扰影响定值精度。不同 pH 规格缓冲液不可混用、错用，需严格根据样品酸碱属性匹配校准方案，防止校准区间偏差导致检测数据系统性误差。取出缓冲液严禁回灌原瓶，一旦原液被污染、浑浊、变质、pH 漂移，需立即

停止使用并废弃更换。瓶装产品开封后需严格管控使用周期，超过 1 个月未用完建议更换，避免长期存放导致体系稳定性下降。严禁私自高温加热、随意稀释、混搭其他缓冲试剂，避免破坏专属缓冲平衡体系，导致缓冲容量失效、基准精度丧失。超期、污染、变质、敞口久置的试剂禁止继续用于仪器校准与精密实验。违规存放、非标操作、规格错配、配套水质不达标造成的校准失效、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常规无机废液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：本品需置于阴凉、干燥、密闭、避光、洁净环境密封保存，远离高温热源、阳光直射、酸碱挥发性污染源，全程保持包装密封完好，杜绝敞口放置引发的二氧化碳吸收、微生物污染与 pH 值漂移。未开封袋装产品在合规储存条件下，可稳定保存 1-5 年，量值精度、缓冲性能全程无明显衰减；瓶装产品密封稳态储存性能优异，但开封后受空气影响较大，建议 1 个月内尽快使用完毕，保障校准精度。未开封合规储存状态下溶液均质洁净、定值精准、体系稳定；开封后需每次取用即刻密封，缩短敞口暴露时长，最大程度隔绝空气干扰，维持基准稳定性。定期目视检查溶液外观，出现浑浊、沉淀、变色、异味等异常立即停用。不同 pH 规格分类分区存放，做好标识区分，避免混淆误用。

运输条件：本品为常温稳定型高精度基准缓冲试剂，全程阴凉避光运输，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、空气侵入污染、体系平衡破坏。常规运输轻微震荡与短暂温度波动不会影响溶液定值精度与缓冲性能，到货后及时置于阴凉密闭环境归置保存，温度平衡、充分摇匀、外观检查无误后，即可正常投入 pH 计校准与实验质控使用。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司 pH 标准缓冲溶液，甄选高纯专属缓冲原料搭配超纯水精制配制，严格遵循国标工艺制备，量值可溯源至 NIST 标准参考物质，定值精度可达 $\pm 0.01\text{pH}$ ，缓冲容量大、温度稳定性强、抗干扰、低漂移。产品涵盖 pH4.00、6.86、7.00、9.18 全系列主流校准规格，配套 20mL 袋装、250mL、500mL、1000mL 多尺寸包装，精准适配酸性、中性、碱性各类样品的 pH 计校准、电极性能验证、实验室质量控制等

官网原创技术文档 | 高精度 pH 基准液 | 仪器校准专用 | 理化实验科研试剂 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

科研场景。彻底解决人工自配缓冲液精度低、易漂移、抗干扰差、无溯源性、批次不稳定、校准不准等实验痛点，成品开瓶即用、无需配制、精度稳定、重复性强，适配院校教学实训、科研院所精密理化检测、实验室常态化仪器校准质控需求。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。