

饱和碳酸钾溶液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在高校理化分析、食品药品检测、实验室质量控制体系当中，饱和盐类标准溶液是仪器校准、酸碱滴定、缓冲体系构建、样品提纯的重要基准实验介质。饱和碳酸钾溶液属于实验室常用高浓度碱性饱和溶液，是水分活度仪校准的关键参考物质。天然条件下自行配制饱和碳酸钾溶液对原料、水质、温度控制要求较高；碳酸钾极易吸潮，受温度影响溶解度变化明显，手工配制时很难稳定达到真实饱和状态，容易造成水分活度数值偏移，直接导致水分活度仪校准失效、滴定实验出现系统误差。整套称量-溶解-饱和平衡流程操作繁琐，需要长时间静置达到固-液平衡，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、食品检测、理化科研场景开发，选用高纯无水碳酸钾原料，搭配超纯水在受控洁净环境完成饱和配制，成品即开即用，规避手工配制带来的各类系统误差，满足水分活度校准、酸碱滴定、缓冲配制、样品提纯等各类实验需求。

二、产品作用原理

碳酸钾（CAS：584-08-7，分子式 K_2CO_3 ），分子量 138.21）易溶于水，20℃条件下溶解度可达 110g/100g 水；饱和碳酸钾溶液为达到固-液溶解平衡的高浓度碱性体系，常温条件下浓度约 8.1mol/kg，pH 约 11.6。在密闭恒温环境下，饱和盐溶液上方水蒸气分压保持恒定，因此具备稳定可复现的水分活度数值，25℃条件下本品 $A_w=0.432$ ，作为基准物质用于水分活度仪的校准标定。同时该溶液呈强碱性，可参与碳酸盐缓冲体系调配，用于酸碱滴定实验；碳酸根离子可以与部分金属杂质离子结合生成沉淀，实现样品体系当中杂质离子沉淀去除，用于物质提纯操作。作为固体基准使用时，碳酸钾固体需要经过 270-300℃灼烧至恒重除去吸附水分之后，方可开展精确称量标定。溶液底部存在少量结晶，是固液饱和平衡的正常表现，不改变上层饱和溶液的有效浓度。

三、产品核心优势

第一，高纯无水原料，饱和平衡工艺。选用高纯无水碳酸钾为溶质，以超纯水为溶剂，在洁净受控环境下完成饱和溶解，充分达到固-液平衡状态，上层饱和溶液浓度稳定。第二，水分活度数值精准，符合国标要求。25℃条件下水分活度 A_w 稳定为 0.432，

符合 GB 5009.238-2016 标准，可直接作为水分活度仪校准基准参考物质，保障仪器标定数据可靠。第三，特性稳定，结晶析出不影响使用。温度波动条件下瓶底会出现碳酸钾结晶析出，属于饱和体系正常现象，摇匀之后上层溶液仍保持饱和浓度，无需重新配制。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烘干、称量、溶解、长时间静置饱和平衡整套复杂流程，摇匀后就可以直接用于仪器校准、滴定、缓冲配制、样品提纯，减轻实验室试剂制备工作量。第五，耐碱密封封装，储存性能稳定。采用聚乙烯瓶密封封装，常温密闭条件储存，在有效期内维持饱和体系与水分活度指标稳定。

四、主要应用场景

本品适配高校教学实训、食品药品检测、理化科研、实验室质量控制多类场景。核心用于水分活度仪校准标定，25℃条件下 $A_w=0.432$ ，满足 GB 5009.238-2016 检测方法要求；用于理化实验 pH 缓冲液配制，搭建碱性碳酸盐缓冲体系；作为碱性介质开展实验室酸碱滴定分析；用于仪器、湿度相关检测设备的校准验证；利用沉淀反应高效去除溶液当中部分杂质离子，用于样品物质提纯操作；适配高校分析化学课程饱和盐溶液、水分活度相关教学演示、学生分组实操，满足仪器校准、理化分析等实训科研需求。

五、核心技术参数

产品名称：饱和碳酸钾溶液 溶质：高纯无水碳酸钾（CAS：584-08-7，分子式 K_2CO_3 ），分子量 138.21） 溶剂：超纯水 20℃饱和浓度：约 8.1 mol/kg pH 值：约 11.6 25℃水分活度 (A_w)：0.432 执行标准：GB 5009.238-2016 外观性状：无色透明液体，瓶底允许存在少量碳酸钾结晶（正常现象） 包装规格：500mL 包装形式：聚乙烯瓶 储存条件：常温、密闭保存 保质周期：12 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：水分活度仪校准、pH 缓冲液配制、酸碱滴定、杂质离子沉淀提纯、教学科研实训、实验室质控 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

本品为饱和盐基准溶液，使用之前目视检查溶液状态，液体本体应当为无色透明，若出现大量异色浑浊、外来杂质污染请勿继续使用。使用前将溶液充分摇匀；瓶底析出结晶为饱和体系正常现象，不改变上层饱和溶液有效浓度。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，避免污染整瓶饱和体系。取用完成之后立刻拧紧瓶盖，常温密闭存放。开展固体基准标定时，碳酸钾固体原料需在 270-300℃灼烧至恒重除水后再精确称量。实验操作佩戴手套等防护用品，遵守实验室碱性试剂安全操作规范。本产品仅限科研使用，不可用于临床诊断。

七、使用注意事项

本品属于高浓度碱性饱和盐溶液，严禁随意加水稀释或者混入其他酸碱试剂，会破坏固-液饱和平衡，直接造成水分活度失真、滴定实验结果错误。不可长期敞口放置，敞口会吸收空气中二氧化碳，使部分碳酸钾转化为碳酸氢钾，改变体系碱性与饱和特性。取样器具必须做到洁净干燥、器具专用，杜绝交叉污染。开展水分活度仪器校准时，严格控制环境温度，尽量保证 25℃恒温条件，同步设置校准对照，保障检测数据精准可重复。瓶底结晶不要丢弃，是维持饱和平衡的必要条件。实验废液按照实验室无机碱性废液规范统一收集、合规排放。因储存不当、敞口久置、器具污染、人为稀释掺杂造成的体系失衡、量值漂移与实验误差，由使用者自行承担。

八、储存与运输条件

本品应当存放于常温阴凉通风、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、各类污染源，全程保持瓶体密封完好，减少空气接触，保障有效期内饱和状态、水分活度指标稳定。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，不和强酸性化学品混运。正常运输带来轻微颠簸与短暂温度波动，会引发结晶多少变化，属于饱和溶液正常现象，不会破坏产品性能；到货后置于常温密闭环境存放，充分摇匀后即可投入仪器校准与理化实验使用。

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饱和碳酸钾溶液严格参照 GB 5009.238-2016 相关要求生产，从高纯无水碳酸钾原料筛选、超纯水配制、恒温饱和平衡处理、性状与水分活度核验、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、水分活度指标复核检验，附带 COA 质检报告。有效克服自配饱和碳酸钾溶液很难达到真实饱和状态、温度影响大、水分活度不准、批次不一致、实验重复性差的痛点，保障院校教

学分组仪器校准实训现象统一，食品理化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、食品检测机构常态化采购使用。

十、产品订购与售后信息

本款饱和碳酸钾溶液采用高纯原料配制，水分活度数值准确，符合 GB 5009.238-2016 标准，全覆盖水分活度仪校准、pH 缓冲液配制、酸碱滴定、杂质离子沉淀提纯、教学科研实训场景。省去原料烘干称量、溶解、长时间静置饱和平衡等复杂制备步骤，解决自配饱和盐溶液难达到真实饱和、操作繁琐、指标漂移的实训科研痛点。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。