

饱和氯化钾溶液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

饱和氯化钾溶液是电化学分析、物理化学实验、实验室精密检测体系中不可或缺的核心基础试剂，凭借离子强度高、浓度稳态性佳、液接电位极低、理化性质惰性稳定等专属优势，成为参比电极维护、电化学体系搭建、盐桥制备、仪器校准的标准化专用介质。氯化钾（KCl，CAS:7447-40-7，分子量 74.55）离子迁移特性均衡，钾离子与氯离子迁移数基本对等，可最大程度消除电化学检测中的界面电位误差，是各类精密电化学实验的基准配套耗材。传统实验室自行配制饱和氯化钾溶液存在诸多实操弊端：氯化钾溶解度温度敏感性极强，低温环境易出现溶解度下降、晶体提前析出，难以维持稳定饱和平衡；人工投料搅拌易出现溶解不充分、未达到固液平衡、上清液取用不规范等问题，导致溶液浓度偏差、离子强度不足、液接电位偏高；同时自配试剂密闭性不足，长期存放易滋生微生物、体系 pH 漂移，直接造成参比电极数据漂移、电化学实验重复性差、仪器校准失效等问题。标准化商用饱和氯化钾溶液采用高纯氯化钾原料与超纯水体系，在恒温洁净环境精准配制，严格维持室温固液动态平衡，浓度精准、离子体系稳定、无微生物污染、批次一致性极强，可完美适配高校科研、电化学检测、仪器运维、教学实训等全场景实验需求，彻底规避自配试剂的系统性误差与稳定性短板。本品仅限科研教学实验使用，不可用于临床诊断、人体接触、食品加工、工业生产及非标场景。

二、设计原理与作用机制

饱和氯化钾溶液是室温条件下氯化钾在水溶液中溶解达到热力学极限的稳态电解质体系，体系内未溶解的氯化钾固体与水溶液中的钾离子、氯离子形成稳定的固液动态平衡，离子浓度、溶液密度、离子强度长期恒定，是适配精密电化学体系的标准介质。氯化钾理化性质稳定、离子纯度高、无副反应干扰，且阴阳离子迁移特性高度均衡，是目前实验室消除液接电位、稳定电极电势的最优电解质原料。

本品核心作用机制依托专属离子迁移平衡与稳态电解质特性：一方面，饱和 KCl 体系高浓度离子可大幅压缩电极与样品溶液的界面扩散层，依托钾离子、氯离子迁移数相近的优势，将液接电位误差极致降低，稳定甘汞电极、银-氯化银电极等参比电极的电势输出，保障电化学检测数据精准稳定；另一方面，高浓度稳态电解质体系可通过离子均匀扩散快速平衡电化学体系电势差，将盐桥液接电位稳定控制在 1-2mV 极低区间，同

时有效隔离两种反应溶液，避免体系交叉污染、电势紊乱。此外，本品可在电极表面形成稳定离子保护层，维持电极传感结构稳定性，有效延缓电极老化、漂移，延长精密电极使用寿命，适配长期校准、检测、储存全流程使用需求。受温度特性影响，氯化钾溶解度随温度降低显著下降，低温环境易打破饱和平衡析出晶体，因此全程需维持恒温环境，保障体系稳态。

三、产品完整组成与配制规范体系

核心溶质原料：高纯氯化钾（KCl，CAS:7447-40-7），原料纯度高、杂质极低，无重金属、无硫酸盐、无残留杂质，离子迁移特性标准，无电化学干扰杂质，保障电极体系稳定。

溶剂基底体系：实验室级超纯水精制配制，无离子干扰、无悬浮杂质、无微生物污染源，溶液体系纯净单一，杜绝背景电位干扰与 pH 漂移问题。

常温饱和平衡体系：标准室温 20℃ 恒温环境下精准配制，持续投料搅拌至固体残留不再溶解，充分静置平衡，形成稳定固液共存的饱和稳态体系。

标准理化参数：20℃ 标准工况下，氯化钾溶解度 34.2g/100g 水，饱和溶液质量分数约 25.37%，摩尔浓度约 3.4mol/L，溶液密度约 1.177g/mL，参数精准可控。

标准化配制工艺：恒温洁净环境下过量投加高纯氯化钾，充分搅拌溶解、静置平衡，待体系完全稳态后取上层澄清平衡液灌装，全程密闭防污染、防 pH 偏移。

成品规格剂型：100mL、500mL 常规瓶装规格，无色澄澈透明液体，即用型饱和溶液，无需自行投料、溶解、静置平衡，开瓶即可直接用于电化学实验。

四、产品核心性能与科研实验优势

稳态饱和体系，浓度精准恒定：严格按照 20℃ 标准溶解度参数恒温配制，固液动态平衡稳定，离子强度、摩尔浓度长期恒定，彻底解决人工配制浓度不均、饱和度不足的问题。

极低液接电位，检测精度优异：阴阳离子迁移数高度均衡，可极致削弱界面电位误差，稳定参比电极电势输出，保障电化学检测数据精准、重复性强。

电极适配性强，长效保护传感元件：标准电解质体系完美适配各类参比电极内充与日常储存，稳定电极工作性能，延缓电极老化、电势漂移，延长精密电极使用寿命。

抗污染稳定性佳，无 pH 漂移：密闭洁净工艺生产，有效抑制微生物滋生与体系酸碱偏移，长期存放体系纯净，无浑浊、无沉淀、无性能衰减。

温度适配优化，实验容错率高：针对氯化钾温度敏感特性标准化生产，体系平衡稳定，常规实验室温度环境下可维持饱和稳态，适配日常实验运维。

即用型设计，简化实验流程：省去人工投料、长时间搅拌、静置平衡、过滤取液等繁琐步骤，开瓶即用，大幅提升电化学实验与电极运维效率。

五、主要应用场景

参比电极标准内充液：专属用于甘汞电极、银-氯化银电极等各类电化学参比电极的内部填充，稳定电极电势输出，是精密电化学检测的核心配套介质。

电化学盐桥制备实验：搭配琼脂制备凝胶盐桥，利用高浓度电解质离子扩散平衡体系电势差，降低液接电位，隔离双体系溶液，防止实验交叉污染。

精密电极日常维护储存：作为 pH 计、电化学工作站电极的专用储存液，维持电极传感层离子平衡，防止电极干燥失活、性能漂移，延长电极使用寿命。

电化学体系校准质控：用于电化学检测体系基线校准、电位误差修正、实验体系质量控制，保障精密检测数据的准确性与稳定性。

物理化学科研实验：适配溶液平衡探究、离子迁移实验、电化学原理验证等高校科研预实验与体系条件优化。

化学教学实训实验：用于高校电化学基础实训、电解质平衡实验、盐桥原理教学等标准化实验课程。

六、核心技术参数

产品名称：饱和氯化钾溶液（KCl 饱和溶液，电化学实验专用）

核心成分：高纯氯化钾（CAS:7447-40-7）、超纯水

氯化钾分子量：74.55

20℃标准溶解度：34.2g/100g 水

20℃饱和质量分数：约 25.37%

20℃饱和摩尔浓度：约 3.4mol/L

20℃饱和溶液密度：约 1.177g/mL

液接电位控制：可稳定控制在 1-2mV 极低区间

温度特性：溶解度随温度降低显著下降，低温易析出晶体，需恒温储存使用

常规规格：100mL、500mL 瓶装

储存条件：室温密封避光保存

官网原创技术文档 | 科研教学专用 | 成套实验包 | 免费试用装申领 | 咨询微信：19850855600

产品有效期：标准储存条件下有效期 ≥ 12 个月

核心特性：浓度稳态恒定、离子均衡、低液接电位、体系纯净、电极适配性强、批次统一、开瓶即用

适用场景：参比电极填充、盐桥制备、电极维护校准、电化学分析、物化科研教学实训

七、规范操作使用说明

实验前预处理：取出成品饱和氯化钾溶液，室温恒温平衡片刻，观察溶液性状，静置体系若存在少量底部晶体为正常饱和平衡现象，轻轻混匀后取用上层澄清液即可。

参比电极填充操作：抽取上层澄清饱和 KCl 溶液，缓慢注入参比电极内槽，确保填充饱满、无气泡，密封电极填充口，静置平衡后即可开展电化学检测实验。

电极维护储存操作：实验结束后，将电极传感端完全浸没于本品中恒温存放，维持电极离子平衡与传感活性，避免电极干燥失活、电势漂移。

盐桥制备操作：将琼脂与适量饱和氯化钾溶液混合加热溶解，待体系均匀透明后快速注入 U 型玻璃管，室温冷却凝固形成稳定凝胶电解质通道，用于电化学双体系隔离与电势平衡。

仪器校准操作：取稳态澄清溶液，按照电化学仪器、pH 计校准规程，完成设备基线校准、电位误差修正，保障检测体系精准可控。

实验收尾处理：单次实验结束后立即密封试剂瓶，室温避光密封存放，杜绝敞口暴露、温度骤变，维持溶液饱和稳态与体系纯净。

八、使用注意事项

本品仅限科研教学实验使用，严禁用于临床诊断、人体注射、食品加工、民用工业及其他非标场景。

氯化钾溶解度温度敏感性极强，低温环境（低于 20℃）溶解度大幅下降，易析出大量晶体，实验与储存需尽量维持室温恒温环境，避免温度骤变。

取用溶液时优先提取上层澄清平衡液，禁止扰动底部残留固体，防止固液平衡体系被打破，造成浓度偏差、电位不稳。

本品需严格室温密封避光保存，长期敞口放置易滋生微生物、引发体系 pH 值升高，导致电极污染、电位漂移、实验数据失真。

禁止混入酸碱杂质、重金属离子、有机污染物，避免破坏离子平衡、引入电位干扰，造成电化学体系紊乱、电极损坏。

盐桥制备加热过程温度不宜过高，避免溶液剧烈沸腾、溶剂过度挥发，防止体系浓度失衡、凝胶成型不均影响实验效果。

开封后规范密封存放，尽量在有效期内用完，长期存放若出现大面积浑浊、异常污染，需及时更换新品，禁止用于精密电化学实验。

九、储存与运输条件

储存条件：全程室温避光、密闭密封恒温干燥保存，远离高低温极端环境、阳光直射、酸碱腐蚀性试剂与污染源，保持瓶身密封完好，杜绝温度剧烈波动，维持固液动态饱和平衡体系稳定，防止微生物滋生、pH 漂移、晶体异常析出，标准储存条件下有效期 ≥ 12 个月。

运输条件：室温避光密封防震运输，轻装轻卸，避免剧烈震荡、高低温暴晒、挤压破损漏液，防止运输过程体系扰动失衡、杂质污染、温度突变析晶，保障到货溶液澄澈、浓度精准、稳态完好、性能达标。

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高品质饱和氯化钾溶液产品，采用高纯氯化钾原料搭配超纯水体系，在恒温洁净环境精准配制，严格维持标准饱和固液平衡体系，浓度精准、离子均衡、低液接电位、批次高度统一，每批次均可提供质检报告。产品开瓶即用，省去人工投料、搅拌溶解、恒温平衡、静置纯化等繁琐操作，有效规避自配溶液温度敏感析晶、浓度不稳、电位偏高、微生物污染、pH 漂移等实验痛点，可广泛适配参比电极内充填充、电化学盐桥制备、精密电极维护校准、电化学分析检测、物化科研教学实训等各类实验场景，助力实验室构建标准化、高精度、高稳定性的电化学实验体系，现货供应且支持免费试用装申领。

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）：

富沃克生物 —— 专注科研基础试剂与实验室安全配套耗材，助力实验室标准化安全高效运行。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。