

氯化钠溶液 | 高纯均质精准浓度科研教学

专用试剂说明书

一、产品行业应用背景

在中小学及高校化学、生物、理化实训、环境检测、基础科研体系中，氯化钠溶液是应用覆盖面最广、实训频次最高的基础性核心试剂，广泛用于溶液配制实训、渗透压调节、微生物培养、电化学检测、沉淀滴定分析、样品稀释与实验室常规质控等各类实验场景。氯化钠属于典型强电解质，水溶液呈中性、理化性质稳定、离子活性优异，是维持生物渗透压环境、构建电解质导电体系、完成银量法滴定实验、校准理化检测设备的基础核心介质，其溶液纯度、浓度精度、体系均一性直接决定实训效果、实验数据准确性与平行实验重复性。常规实验室人工自行配制氯化钠溶液存在诸多固有实操短板与教学痛点，人工称量精度有限、溶解搅拌不充分、定容操作不规范，极易造成溶质溶解不均、实际浓度偏差超标；自配多采用普通纯水，水中残留杂质离子、微生物、悬浮微粒会干扰电化学检测精度、滴定终点判定、微生物培养环境，引发实验数据波动、实验现象异常；人工配制需历经称量、分步溶解、恒温搅拌、定容静置、过滤除杂、分装储存等多道繁琐工序，耗时费力、容错率低，课堂实训效率低下；同时自配溶液无密闭稳定储存工艺，长期存放易出现溶剂蒸发、浓度漂移、微生物滋生、溶液浑浊变质、杂质沉淀析出等问题，批次稳定性极差，极易出现班级分组实验结果不一致、科研小试数据无法重复等问题，严重影响教学演示效果与基础科研严谨性。为彻底解决自配氯化钠溶液溶解不充分、浓度偏差大、杂质干扰多、储存易变质、批次不稳定、操作繁琐、实验差异性大等行业痛点，本款科研教学专用氯化钠溶液甄选高纯实验级氯化钠原料，以超纯水为无菌基质，在恒温洁净密闭环境中采用重量-容量法精准配制，搭配恒温均质搅拌与多级精密过滤工艺精制而成，浓度精准可控、离子分布均匀、体系纯净无杂质、理化性能稳定，成品即开即用无需二次调配标定，完美适配院校全品类教学实训与基础科研场景，为理化实验、生物实训、电化学检测、滴定分析、微生物培养提供标准化、高精度、高稳定的基础试剂支撑。本品仅限实验室教学与科研实验使用，严禁用于人体诊疗、临床应用、食用及非合规场景。

二、设计原理与作用机制

本品依托**强电解质完全电离机制+均质稳定控浓原理**，实现离子均匀分布、导电性能稳定、渗透压精准可控，全方位适配生物、理化、分析检测多元实验需求。氯化钠(NaCl, CAS: 7647-14-5)为典型离子型化合物，理化性质稳定、水溶性极强、水溶液呈中性，溶于超纯水后可完全解离为游离钠离子(Na^+)与氯离子(Cl^-)，无分子残留、无解离平衡滞后、无副产物生成，电离彻底且离子分布均匀稳定。依托完全电离特性，溶液可形成稳定电解质导电体系，为电导率测定、离子迁移实验、电极性能校准、电化学分析实验提供恒定离子环境，保障电学实验数据精准、重复性高。同时均匀分布的钠离子与氯离子可精准构建标准渗透压体系，0.9%浓度配比完美匹配生物细胞渗透压，可有效维持细胞、组织、微生物菌株的渗透平衡，避免细胞失水皱缩或吸水涨破，适配细胞预处理、组织灌注、微生物培养基配制与菌种保存实验。在沉淀滴定场景中，游离氯离子可与银离子发生定量沉淀反应，反应配比精准、终点现象清晰、干扰杂质极少，是莫尔法银量滴定、氯离子含量检测、分析方法学验证的核心标准介质。本品通过恒温均质工艺锁定离子均匀分布状态，搭配密闭防挥发、防污染储存体系，长效维持溶液浓度恒定、理化性能稳定，杜绝浓度漂移、离子沉降、杂质干扰，保障各类教学科研实验稳定开展、数据精准可靠。

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，核心有效成分为高纯氯化钠(NaCl, 分子量 58.44)，以实验室一级超纯水为唯一溶剂基质，无外源添加剂、无抑菌残留、无干扰杂质、无浑浊沉淀组分，体系纯净度极高，完全满足教学实训与基础科研质控标准。生产全程严格遵循实验室标准试剂配制规范，在恒温(20 ± 3)℃洁净密闭无尘环境中，采用高精度分析天平重量-容量法精准投料、恒温定容，彻底规避人工称量误差、温度偏移、定容不准导致的浓度偏差问题。配制过程搭载全自动恒温搅拌均质工艺，确保氯化钠溶质完全溶解、无局部过饱和、无溶质沉降，离子全域均匀分布；完成配制后经过多级精密过滤提纯工艺，有效截留去除溶液内微粒杂质、悬浮污染物、微量不溶物，成品溶液清澈透亮、体系均一稳定、无任何悬浮杂质与沉淀。成品每批次随机抽样核验，采用滴定容量分析法完成量值精准校验，严格依据JJF1343国家计量技术规范开展均匀性检测与长期稳定性跟踪评估，确保每批次浓度精准、体系均质、性能稳定、批次一致。产品采用高密封性防尘防污染密封瓶装结构，可有效阻隔空气中微生物、粉尘杂质侵入，

同时抑制溶剂自然挥发，杜绝储存过程浓度浓缩、溶液污染、变质浑浊等问题。本品为成品标准化试剂，涵盖多梯度常用浓度规格，无需用户二次称量、溶解、定容、过滤标定，开盖即可直接取用或按需梯度稀释使用。全批次标准化生产线量产、统一质检标准，批次间浓度精度、体系纯度、理化性能高度统一，彻底消除批次差异引发的实验数据波动，适配院校大批量分组教学、常态化科研实验、长期耗材储备场景，合规储存条件下长效稳定、无性能衰减、无变质失效。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品具备**浓度精准可控、离子均质稳定、高纯无杂质干扰、即开即用高效便捷、批次统一耐储存**五大核心优势，全方位解决人工自配溶液各类技术短板与教学痛点。浓度精准、性能稳定，全程采用重量-容量法精准配制搭配滴定分析法量值核验，严格管控浓度偏差，氯化钠完全电离、离子分布均匀，溶液导电性能、渗透压力精准恒定，电化实验、渗透实验、滴定实验数据精准度高、重复性优异，完全满足教学实训与科研质控精度要求。彻底解决自配溶液各类实操难题，依托自动化恒温搅拌与多级过滤工艺，从源头杜绝溶质溶解不充分、局部浓度不均、普通水质杂质干扰、人工操作误差大等问题，溶液体系纯净均一，无干扰离子、无悬浮杂质，不会影响实验灵敏度与检测精准度。大幅简化实验操作流程，省去人工称量、溶解、定容、过滤、校准等繁琐工序，成品即开即用、无需二次配制标定，有效缩短实验筹备时长、降低教学实训操作门槛、提升课堂实验效率与成功率。批次统一性极强，每批次经过均匀性检验与长期稳定性跟踪，批次浓度、纯度、性能高度统一，有效规避分组实验现象不一致、平行实验数据偏差大等教学常见问题。密封防污染、防挥发包装设计，常温阴凉条件下可稳定储存 12-24 个月，长效存放无浑浊、无沉淀、无浓度漂移、无微生物污染，耗材利用率高、储存便捷，完全符合院校教学试剂规范，为多元理化、生物、分析实验提供稳定可靠的基础耗材支撑。

五、主要应用场景

本品为院校理化、生物、分析检测通用型基础高纯试剂，多浓度梯度全覆盖，适配教学实训、基础科研、实验室质控全场景，通用性极强、适配范围极广。核心适配样品稀释与试剂配制，高纯无干扰离子体系，可作为基础溶剂用于各类标准溶液、缓冲体系、微生物培养基的配制与样品梯度稀释，有效保障配套试剂浓度精准、实验结果可靠。专属适配生物渗透调节实验，0.9%经典生理盐水规格，可精准维持动植物细胞、组织、微生物的渗透压平衡，广泛用于细胞预处理、动物组织灌注、菌种复苏与保存、生物渗透

压探究教学实验。完美适配电化学与电极检测实验，依托稳定强电解质电离体系，可用于电导率测定、离子迁移规律探究、电极性能校准、电化学体系搭建等理化教学实训项目，电学数据稳定、实验现象直观。广泛适配微生物教学实验，可作为培养基核心组分、菌种稀释液、实验冲洗液，维持微生物生长稳定渗透压环境，保障菌株正常生长、实验无污染。核心适配滴定分析教学，标准浓度氯化钠溶液可作为银量法（莫尔法）沉淀滴定的核心对照标准物质，用于氯离子含量测定、滴定原理探究、分析方法学验证，适配化工、环保、农业、医药及院校教学检测场景。适配实验室仪器校准与质量控制，可作为单元素标准储备溶液，按需逐级稀释配制工作液，用于理化仪器校准、检测方法评价、实验质量管控、计量量值传递。全面适配中学及高校化学、生物常态化教学实训，支撑溶液配制技能训练、渗透压实验、电导率检测、沉淀滴定实操、微生物培养等课堂演示与学生分组实操，实验稳定性高、教学效果优异。

六、核心技术参数

产品名称：氯化钠溶液（教学科研高纯均质标准试剂）

核心成分：高纯氯化钠（NaCl）

CAS 编号：7647-14-5

相对分子质量：58.44

溶液性状：无色澄清透明均质液体、无异味、无浑浊、无沉淀

浓度规格：0.9%（生理盐水）、0.01410 mol/L、0.1 mol/L、1 mol/L、5 mol/L（多规格可选）

产品包装规格：50mL、100mL、250mL、500mL

配制基质：一级超纯水、无杂质无干扰离子

制备工艺：恒温精准定容、全自动均质搅拌、多级精密过滤、无菌密封灌装

质检依据：JJF1343 国家计量技术规范（均匀性、稳定性评估）

核验方法：滴定（容量）分析法量值核验

核心特性：浓度精准、离子均质、高纯无干扰、导电渗透稳定、批次统一、即开即用、耐储存不易变质

核心功能：样品稀释、试剂配制、渗透压调节、电化学检测、沉淀滴定分析、微生物培养、仪器校准、实验室质控

适配实验：理化实训、生物渗透实验、电极检测、银量滴定、菌种培养、样本预处理、科研常规质控

储存条件：常温密闭、阴凉避光保存，远离高温、污染源

保质周期：12~24 个月

配套资质：每批次附带 COA 质检合格报告，批次稳定性可溯源

七、规范操作使用说明

使用前将试剂置于室温环境恒温平衡，控制温度维持在 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ 标准区间，充分轻柔颠倒摇匀，确保溶液全域均质、离子分布均匀、浓度统一，规避局部浓度偏差影响实验结果。本品为成品标准化溶液，可根据实验需求直接取用原液，或采用超纯水按实验方案精准梯度稀释后使用。取样操作全程规范无菌，使用干燥洁净校准移液管定量量取，严格遵循“倒出取用”原则，将溶液倾倒至洁净容器内再取样，禁止移液管直接插入试剂瓶原液内部，有效防止原液沾污、交叉污染。滴定分析、电化学检测、精密实训实验中，需保证器具完全洁净干燥，避免残留水分、杂质干扰浓度精度与实验数据。单次实验取用结束后，立即拧紧密封瓶盖，全程密闭阴凉避光存放，杜绝敞口暴露导致的溶剂挥发、微生物污染、浓度漂移。开封后建议尽快使用完毕，缩短开封储存周期，保障试剂性能稳定、实验数据精准统一。严禁私自混搭其他酸碱试剂、随意高温加热浓缩、违规长期敞口放置，避免破坏溶液均质体系、引发杂质滋生与性能失效。实验完成后按照实验室常规无机废液规范统一收集处理废液，清洁实验操作台与器具，维持洁净标准化实训环境。

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、实验室常规质控等合规实验场景使用，用于理化、生物、分析检测相关实验操作，严禁用于人体注射、皮肤护理、临床诊断、食用加工、民用调配等非科研教学场景，超出合规使用范畴造成的问题均不在产品质保范围内。本品为实验室专用科研试剂，不可食用、不可大量吸入，实验操作需在洁净通风实验台内完成，规范佩戴实验服、一次性防护手套，避免试剂飞溅接触黏膜引发不适。试剂需单独分类存放，严格遵循常温密闭、阴凉避光储存规范，远离高温暴晒、明火、腐蚀性试剂、微生物污染源，防止溶剂快速挥发、溶液浓缩变质、杂菌滋生浑浊。储存与使用过程中严禁长期敞口放置，杜绝空气中粉尘、微生物、杂质侵入污染原液，导致体系浑浊、沉淀滋生、浓度偏移、实验失效。禁止私自高温煮沸、浓缩、随

意混搭其他试剂组分，避免引发体系杂质析出、性能紊乱、实验数据失真。若产品出现严重浑浊、肉眼可见沉淀、颜色异常、异味滋生等污染变质迹象，需立即停止使用并废弃处理，不可继续用于教学实训与科研实验。开封后严格规范取样操作，杜绝交叉污染，保障每一次取用的溶液体系纯净、浓度精准、性能稳定。违规存放、非标操作、跨界误用、污染原液造成的实验异常、数据偏差、耗材报废等问题，由使用者自行承担。实验废液需严格按照实验室无机废液处置规范集中无害化处理，严禁随意倾倒。

九、储存与运输条件

储存条件：本品溶液体系稳定、耐储性优异，标准储存条件为常温密闭、阴凉干燥、避光洁净环境密封保存，远离阳光直射、高温热源、腐蚀性试剂、粉尘污染源与微生物滋生区域，全程保持瓶身密封完好，杜绝光照老化、溶剂挥发、杂质侵入、菌群污染，有效长效维持溶液清澈均质、浓度精准、性能稳定。合规储存环境下，本品未开封保质周期可达 12-24 个月，长期静置存放仍可稳定维持无色澄清状态、均匀离子分布、优异导电与渗透性能，无浑浊、无沉淀、无浓度漂移、无性能衰减，适配院校实验室批量备货、常态化教学实训、长期科研耗材储备使用。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，定期观察溶液外观澄清度，发现异常立即停用。

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、溶液渗漏、原液污染。常规运输温度波动与轻微震荡不会破坏溶液均质体系与理化性能，到货后置于室温环境静置平衡、充分摇匀，检查包装完好、溶液澄清无异常后，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氯化钠溶液，甄选高纯实验级氯化钠原料搭配一级超纯水基质，依托恒温精准定容、全自动均质搅拌、多级精密过滤工艺精制而成，严格遵循 JJF1343 国家计量规范，经滴定分析法多重量值核验，浓度精准可控、离子分布均匀、体系高纯无杂质、导电渗透性能稳定。本品有效解决实验室自配氯化钠溶液溶解不充分、浓度偏差大、杂质干扰实验、操作繁琐、储存易变质、批次不稳定、实验重复性差等教学科研痛点，成品即开即用无需二次配制标定，大幅简化实验前处理流程、降低实训操作门槛、提升课堂实验效率与数据精准度。产品涵盖多梯度常用浓度规格，适配渗透调节、微生物培养、电化学电极检测、沉淀滴定分析、样品稀释、仪器校准、实验室质控等多元场景，每批次均经过严格质检、附带 COA 合格报告，批次统一性高、12-24 个月

官网原创技术文档 | 批次稳定即开即用 | 全覆盖教学科研场景 | 免费试用装申领 | 咨询微信：19850855600

长效稳定，完全符合院校教学试剂规范，是中小学及高校理化、生物实验室刚需基础核心耗材，全方位支撑常态化教学实训与基础科研工作。产品多规格现货充足，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）：



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。