

澄清石灰水 | 教学科研专用 | 经典显色 |

实验信赖之选

一、产品行业应用背景

在中小学科学、初高中化学、生物教学及高校基础科研实验体系中，二氧化碳定性检测试剂是验证气体性质、探究呼吸作用、开展理化定性实验的核心基础耗材。澄清石灰水作为经典的氢氧化钙饱和显色试剂，是目前院校教学场景中普及率最高、实验现象最直观、原理最易懂的标准化实验耗材，广泛适配课堂演示、学生分组实操、基础科研定性探究与简易气体分析场景，是理化、生物实验室刚需常备基础试剂。凭借特异性二氧化碳显色反应、现象对比度高、操作简单、教学适配性强的优势，长期作为中小学及高校气体鉴别、沉淀反应、酸碱中和原理教学的核心示范试剂。传统实验室自行配制澄清石灰水存在诸多教学痛点与实验缺陷，市面普通氢氧化钙原料纯度参差不齐，常规纯水含有溶解二氧化碳，极易造成原液自带浑浊、透光性差；人工配制存在沉降时间不足、过滤不彻底等问题，溶液残留悬浮微粒，直接干扰显色现象观察，导致实验现象模糊、成功率低。同时自配试剂密封条件有限，极易接触空气提前碳化，出现沉淀结垢、有效成分衰减、检测灵敏度下降等问题，批次稳定性差、重复性弱，无法满足标准化课堂教学与基础科研的质控要求。本品专为院校教学实训与基础科研双场景研发，甄选高纯氢氧化钙原料搭配超纯水饱和配制，结合静置沉降与精细过滤提纯工艺，溶液清澈透亮、抗碳化能力强、静置不易沉淀变质，全程标准化工业生产，彻底规避人工配制的各类弊端，开瓶即用、现象标准、批次稳定，全面适配常态化教学与基础科研使用需求，本品仅限实验室教学与科研用途，严禁人体接触、临床诊断、食用及非合规商用场景。

二、产品作用原理

澄清石灰水核心有效成分为氢氧化钙（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）饱和水溶液，依靠高度特异性的化学反应实现二氧化碳定性检测，反应专一性强、无多余副反应、显色效果稳定，是鉴别二氧化碳气体的经典实验原理。核心化学反应方程式： $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 。将二氧化碳气体通入澄清石灰水溶液后，溶液中的氢氧化钙与二氧化碳发生反应，生成不溶于水的白色碳酸钙固体沉淀，使原本澄澈透明的溶液快速转为白色浑浊状态，现象清晰直观、对比度极高，便于课堂观察、记录与实验判定。同时该反应具备可逆梯度特

性，可满足进阶教学探究需求：持续通入过量二氧化碳时，难溶性碳酸钙沉淀会进一步反应，生成可溶于水的碳酸氢钙，溶液重新恢复澄清状态，可完整演示分步反应原理与物质转化规律。该反应体系灵敏度高、现象标准、重复性好，不仅适用于基础二氧化碳定性检验，还可支撑呼吸作用验证、气体组分探究、反应变量分析等拓展实验，适配全学段教学演示与基础科研定性实验应用。

三、产品核心优势

本品采用高纯氢氧化钙原料搭配超纯水精准饱和配制，从源头严控原料杂质与水体溶解气体，规避普通配制原料纯度不足、水体含碳导致的原液浑浊、本底不纯等问题。生产全程采用静置沉降与多层精细过滤提纯工艺，彻底去除溶液中悬浮微粒、未溶杂质与微量沉淀物，成品溶液清澈透亮、无悬浮杂质、无沉淀、透光性极佳。产品严格维持标准饱和浓度，浓度均匀恒定、批次差异极小，遇二氧化碳反应灵敏迅速，浑浊梯度清晰、现象直观标准、对比度强，能够保障每一次课堂演示与学生实操现象统一、结果可重复。针对性解决人工配制核心痛点，彻底消除自配试液难澄清、易浑浊、杂质残留干扰实验现象等问题；标准化饱和浓度精准可控，规避自配浓度过高残留杂质、浓度过低灵敏度不足的缺陷，保证显色效果标准稳定。采用避光密封瓶装工艺，有效隔绝空气中二氧化碳、灰尘及杂质侵入，强效抑制溶液碳化变质、结垢浑浊，大幅提升产品储存稳定性，静置久放不易沉淀、不易失效，全程保障货架期内品质统一。本品为即开即用型成品试剂，无需课前称量、溶解、静置沉降、过滤提纯等繁琐工序，大幅简化实验筹备流程，节省课堂教学时间，让师生专注于实验观察与原理探究，高效适配院校常态化教学与基础科研场景。

四、主要应用场景

本品为教学科研双专用澄清石灰水，主打经典二氧化碳显色检测功能，适配中小学科学、初高中理化、高校生物多学段实验场景，通用性强、实验效果稳定，覆盖课堂演示、学生实操、基础科研、简易气体分析全场景。核心用于二氧化碳气体定性检验，适配小学科学氧与二氧化碳性质探究、初高中化学二氧化碳制取与性质验证、集气瓶气体验满判定等核心教学实验，是气体鉴别教学的标准配套试剂。广泛应用于生物实验教学，可用于验证人体呼出气体、动植物呼吸作用、微生物代谢过程中二氧化碳的生成，助力学生理解生物代谢核心机理。适配学生分组实操实训，试剂现象稳定、操作简易、成功率高，可满足班级批量分组实验需求，支持探究浑浊影响因素、通气量对反应效果影响

等定量、定性拓展实验。适配基础科研定性实验，可用于动植物呼吸机理、微生物呼吸代谢、气体组分定性探究等基础科研项目。同时可用于环境空气二氧化碳粗略筛查、简易气体分析等常规实验应用，全面覆盖中小学实训实验室、初高中理化实验室、高校生化实训中心及基础科研平台的日常教学与科研刚需。

五、核心技术参数

产品名称：澄清石灰水 | 教学科研专用 | 经典显色 | 实验信赖之选，主要成分：氢氧化钙 ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 饱和水溶液，溶液性状：清澈透亮液体、无悬浮杂质、无沉淀、体系均匀稳定，核心反应： $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (过量 CO_2 可复溶澄清)，产品规格：100mL/250mL/500mL，储存条件：25℃ 密闭避光保存，远离酸性气体与污染源，保质期：24 个月，产品特点：国标质控、批次稳定、抗碳化、显色标准、即开即用，适用场景：二氧化碳定性检验、课堂教学演示、学生分组实操、呼吸作用验证、基础科研定性实验、简易气体分析，使用属性：成品免配制、无需现场过滤沉降、附带批次质检报告 (COA)、支持批号溯源，适用单位：中小学科学实验室、初高中理化实验室、高校生物实验室、教学实训中心、基础科研机构，使用限制：仅限实验室教学与科研使用，不可用于人体、临床诊断、食用及非合规商用

六、规范操作使用说明

本品为标准化成品澄清石灰水试剂，使用前需将试剂静置平衡至室温，轻柔缓慢摇匀，久置出现轻微分层属于正常物理现象，摇匀后即可正常使用，操作过程严禁剧烈振荡，避免溶液起泡、表层结垢脱落影响实验观察效果。实验取用需使用洁净干燥、无杂质、无酸性残留的专用器具与容器，杜绝外源杂质、酸性物质引发假性浑浊或提前碳化变质，保障实验精准度。取样优先取用容器深层清液，避开表层轻微结垢区域，保证检测溶液纯净度。通气检测实验过程中，需平缓通入待测气体，严格控制气流速度，气流不宜过大，防止石灰水溅射外溢，同时保证气体与溶液充分接触，确保显色反应充分、实验现象标准。实验遵循现取现用原则，取用后不可长时间敞口放置，避免持续接触空气导致有效成分衰减、灵敏度下降。单次实验结束后，立即拧紧密封瓶盖，置于 25℃ 密闭、避光、阴凉干燥环境存放，远离酸性气体与污染源。若溶液出现大面积浑浊、厚重沉淀、表层大面积浮膜等严重碳化变质现象，需立即停止使用，不再用于核心显色实验与课堂教学演示。实验全程规范佩戴防护用具，严格遵守实验室安全操作规范。

七、使用注意事项

本品为实验室教学、科研专用显色检测试剂，仅限院校理化实训、生物实验、气体检测、基础科研探究等合规场景使用，严禁用于人体冲洗、眼部护理、临床诊断、食用及非合规商业用途。本品呈弱碱性，具备一定刺激性，实验操作过程中必须规范佩戴护目镜、实验手套与实验服，严禁徒手直接接触溶液，严防溶液溅入眼、口、鼻黏膜造成刺激损伤。若不慎入眼，需立即使用大量清水持续冲洗，并及时就医处理。通气实验需匀速平缓操作，禁止高压、极速通气，避免溶液溅射引发安全隐患与实验误差。本品对二氧化碳、酸性气体高度敏感，严禁与酸性试剂、酸性气体混放混用，防止提前发生化学反应导致试剂失效。开封后需尽快使用完毕，长期敞口放置会持续吸收空气中二氧化碳，逐步碳化浑浊、有效成分衰减，造成实验现象不明显、数据失真。取用器具必须洁净无污染，杜绝外源杂质引发假性浑浊、提前变质等问题。不同实验场景需严格遵循对应操作规范，杜绝操作不当导致实验失败、现象异常。实验废液按照实验室弱碱性废液规范统一收集、分类处理、合规排放，严禁随意倾倒。因人为敞口久置、储存不当、操作失误、杂质污染、违规混用导致的试剂变质、性能失效、实验误差，由使用者自行承担。

八、储存与运输条件

本品需存放于温度 25℃、阴凉干燥、通风洁净、避光防尘的实验室专用试剂储存区域，远离高温热源、阳光直射、酸性试剂及各类污染源，全程保持瓶体密封完好，有效隔绝空气二氧化碳、水汽、灰尘与微生物侵入，长效抑制溶液碳化、结垢、变质，保障 24 个月有效期内溶液澄澈度、显色灵敏度、实验性能恒定稳定。本品采用避光密封专用瓶装，防碳化、防氧化、防污染、防变质性能优异，从包装层面解决澄清石灰水易吸碳失效的行业痛点，适配院校长期储存备用需求。本品适合常温常规运输，采用防震密封包装，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、重压堆叠、高温暴晒、低温冷冻，不与酸性、腐蚀性、有毒易污染试剂混运。常规运输过程中的轻微颠簸与短暂温度波动，不会破坏溶液理化性质与显色性能，轻微分层现象摇匀后即可恢复原状，不影响产品品质。到货后检查瓶体无渗漏、溶液澄澈无异常、包装完好，即可归位常温密闭避光储存，正常投入教学实训与科研实验使用。

九、产品品质与品控保障

本品严格遵循教学科研试剂质控标准规范化生产，甄选高纯氢氧化钙原料，搭配洁净超纯水基质，采用标准化饱和配制工艺，结合长时间静置沉降与多层精细过滤提纯精制而成，从源头严控原料纯度、水体洁净度、配制饱和度、过滤精度，彻底规避人工配制浑浊不清、杂质残留、浓度失衡、提前碳化、现象不稳定等行业痛点。生产全程标准化闭环管控，针对性优化澄清石灰水易吸碳、易浑浊、易变质的特性短板，每批次产品均经过溶液性状筛查、澄澈度检测、显色反应测试、抗碳化稳定性检测、杂质指标筛查多重质检工序，批次品质统一、实验重复性强。每批次产品均可提供合格质检报告(COA)，支持产品批号溯源，有效规避批次实验差异，保障教学实验标准化、科研数据稳定可靠。依托成熟的规模化生产工艺，本品在高标准品控的基础上具备超高性价比，完美适配各大中小学、高校常态化教学实训、学生分组实操、呼吸作用实验、基础气体分析科研等长期使用需求，为院校理化、生物教学与基础科研提供现象标准、性能稳定、使用便捷的经典显色检测试剂支撑。

十、产品订购与售后信息

本款澄清石灰水为教学科研专用经典显色试剂，高纯原料配制、饱和浓度稳定、溶液清澈无杂质、显色现象直观标准、抗碳化不易变质，一站式覆盖二氧化碳气体检验、理化课堂演示、学生分组实操、生物呼吸实验、基础气体分析全场景。即开即用无需人工复杂配制、沉降过滤，大幅降低实验筹备难度，规避自配试液浑浊、现象失真、易变质的问题，国标质控、批次稳定、支持批号溯源、附带质检报告，是各类院校实验室必备的基础刚需试剂。本品现货充足、多规格可选，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。