

抗坏血酸标准溶液 | 高纯还原性基准试剂

氧化还原滴定专用技术说明书

一、产品行业应用背景

在分析化学、食品检测、医药科研、环境理化分析及实验室质量控制体系中，氧化还原滴定是定量检测的核心基础实验手段，而精准稳定的还原性标准物质，是保障滴定数据准确、仪器校准合规、实验结果可溯源的核心关键。抗坏血酸标准溶液是以高纯 L-抗坏血酸（维生素 C）为核心原料配制的专用还原性基准标准物质，具备还原性强、反应定量、配比精准、适配性广等特点，是直接碘量法、2,6-二氯酚靛酚滴定法的专属基准试剂，广泛应用于果蔬、饮料等食品中维生素 C 含量定量检测、高效液相色谱标准曲线绘制、仪器日常校准、检测方法验证与实验室内部质量控制等场景。L-抗坏血酸理化性质特殊，常态下极易与空气中氧气、水中金属离子发生氧化反应，极易分解变质，导致溶液浓度衰减、量值偏移，严重影响滴定终点判定与定量检测精度。实验室人工自行配制抗坏血酸标准溶液存在多重固有痛点，原料纯度把控不足、溶剂体系配比不规范，无法有效抑制氧化分解；无标准化控温避光配制工艺，成品稳定性极差、浓度衰减速度快；人工配制缺乏精准标定流程，无量值溯源性，无法满足国标检测与科研质控要求；同时自配液未添加金属离子螯合体系，极易快速氧化变色、失效报废，实验重复性差、误差率极高。为彻底解决自配溶液易氧化、浓度不稳、标定不准、无溯源性、实验误差大等行业难题，本产品甄选纯度 $\geq 99\%$ 高纯 L-抗坏血酸原料，以超纯水或专用草酸保护体系为基质，严格参照 GB/T 601-2016、GB/T 603-2023 国家通用试剂标准，采用重量-容量法精准配制，搭配滴定分析法双重量值核验，量值精准可溯源，成品即开即用，无需实验室复杂配制标定，完美适配院校教学实训、食品检测、科研精密滴定、仪器校准、实验室质控等各类场景，为氧化还原滴定实验与 VC 定量检测提供标准化、高精度、高稳定的基准试剂支撑。本品仅限实验室科研教学使用，严禁用于人体临床诊断及非合规场景。

二、设计原理与作用机制

本品依托**抗坏血酸强定量还原特性+金属离子螯合抗氧化原理**，实现氧化还原滴定精准定量、体系长效稳定，全方位适配各类 VC 检测与氧化还原实验核心需求。核心原料为高纯 L-抗坏血酸（CAS：50-81-7），属于高效还原性有机物，分子结构中含有烯二醇基团，化学活性优异，可与碘单质发生完全定量氧化还原反应，核心反应方程式：

$$C_6H_8O_6 + I_2 \rightarrow C_6H_6O_6 + 2HI$$
，反应彻底、无副反应、配比精准，是氧化还原滴定的经典定量基准体系。本产品采用专属溶剂保护体系，可选用 1%草酸溶液作为基质，利用草酸的金属离子螯合特性，精准络合溶液中微量金属杂质离子，彻底消除金属离子催化氧化的诱因，大幅延缓抗坏血酸氧化分解速率，长效维持溶液浓度稳定、性状清澈。产品严格遵循国标配制规范，采用重量-容量法精准定容，搭配滴定分析法完成双重量值核验，精准锁定溶液浓度标准值，量值可溯源。在实验应用中，可作为基准物质标定滴定液、绘制标准曲线、校准分析仪器，依托稳定的定量还原特性，精准判定滴定终点、校正实验系统误差，有效保障食品 VC 含量检测、氧化还原定量分析、色谱校准等实验数据的精准度与重复性。

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 L-抗坏血酸(纯度 $\geq 99\%$)，可选超纯水、1%草酸溶液两种无菌基质，无外源杂质、无干扰添加剂、无浑浊沉淀组分，体系纯净度完全符合国标试剂质控标准。生产全程严格遵循 GB/T 601-2016、GB/T 603-2023 国家级配制标准，在低温避光洁净环境中完成配制，规避光照、高温、氧气引发的原料氧化分解，从生产源头保障溶液稳定性。配制过程采用高精度分析天平重量-容量法精准投料定容，严格控制溶质配比与溶剂体系比例，杜绝人工称量误差、浓度偏移问题；针对抗坏血酸易氧化特性，全程密闭避光操作，搭配草酸螯合抗氧化工艺，锁定溶液稳定状态。成品均经过二次质检标定，以滴定分析法完成量值核验，确保浓度精准、反应活性稳定、批次量值统一，每批次附带完整标定数据，量值可溯源、可复核。成品经精密过滤工艺处理，去除微量悬浮杂质，溶液清澈透亮、体系均质稳定。产品采用低温避光密封瓶装结构，可有效阻隔光照、氧气、外界杂质侵入，最大程度延缓抗坏血酸氧化分解，规避溶液变色、浓度衰减、失效变质等问题。本品为成品标准化基准试剂，无需用户二次称量、溶解、定容、标定，开盖平衡温度后即可直接用于滴定实验、标准曲线绘制与仪器校准，适配院校教学实训、批量检测、长期科研质控场景。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品具备高纯原料活性稳定、国标体系精准配制、抗氧化长效保鲜、定量反应彻底、量值可溯源、即开即用高效率、适配全场景 VC 检测七大核心优势，全方位解决人工自配抗坏血酸溶液易氧化、浓度不稳、标定不准、实验误差大、操作繁琐等技术短板。超高纯度原料保障活性，甄选 $\geq 99\%$ 高纯 L-抗坏血酸原料，杂质含量极低，无氧化失效原料，保障还原活性均匀稳定，滴定反应定量彻底、无偏差、无副反应。国标标准化配制，严格遵循 GB/T 601-2016、GB/T 603-2023 国家标准，重量-容量法精准定值+滴定法双重核验，浓度精准可控、量值可溯源，完全满足教学实训、科研检测、第三方质控的高标准要求。专属抗氧化稳定体系，可选草酸螯合基质，有效络合金属离子、阻断氧化催化路径，大幅延缓抗坏血酸分解，相比普通自配液稳定性大幅提升，有效杜绝溶液变色、浓度衰减问题。滴定精度优异，依托精准定量氧化还原反应，终点判定清晰、误差极小，是直接碘量法、2,6-二氯酚靛酚滴定法的最优基准试剂，完美适配食品 VC 定量检测。极简实验操作，省去人工控温、避光配制、螯合调配、精准标定等繁琐工序，成品即开即用，自带批次标定数据，大幅降低实验操作门槛、提升实验效率与成功率。批次统一性极强，标准化量产+逐批次质检标定，批次间浓度、活性、稳定性高度统一，彻底规避自配液批次差异引发的实验数据波动、平行实验偏差大等问题。低温耐储适配性强，专属避光密封包装，配合低温冷藏储存条件，可长效维持溶液清澈性状与还原活性，适配常态化实验备货与科研质控使用。

五、主要应用场景

本品为氧化还原滴定专用基准标准物质，适配分析化学教学、食品检测、精密仪器校准、实验室质量控制等多元科研教学场景，通用性强、定量精度高、实验稳定性优异。核心适配氧化还原滴定分析，是直接碘量法、2,6-二氯酚靛酚滴定法的核心基准试剂，依托精准定量氧化还原反应，精准判定滴定终点，完成样品定量检测，是分析化学课堂核心实训耗材。专属用于食品维生素 C 含量检测，广泛应用于果蔬、饮品、食品原料中 VC 含量的定量测定，可用于标准曲线绘制、滴定染料标定、样品数据比对，适配食品理化检测实训与科研实验。适配高效液相色谱精密校准，可作为色谱标准物质，用于液相色谱仪器校准、标准曲线绘制、检测方法验证，保障精密仪器检测数据精准可靠。全面适配院校理化教学实训，支撑氧化还原滴定原理探究、定量分析实操、检测方法优化等

课堂演示与学生分组实操，实验现象稳定、数据重复性强，满足教学实训规范要求。广泛用于实验室质量控制，可用于日常检测方法评价、实验系统误差校正、平行实验质控比对，为科研实验与常规检测提供标准化量值参照依据。

六、核心技术参数

产品名称：抗坏血酸标准溶液（L-抗坏血酸/维生素 C 标准液）

核心成分：高纯 L-抗坏血酸（维生素 C）

CAS 编号：50-81-7

原料纯度：≥99%

溶液性状：无色澄清透明均质液体、无浑浊、无沉淀、还原活性优异

配制基质：超纯水 / 1%草酸抗氧化螯合溶液（可选）

执行标准：GB/T 601-2016、GB/T 603-2023

定值工艺：重量-容量法精准配制+滴定分析法双重核验

量值特性：量值精准、可溯源、每批次附带标定数据

核心反应： $C_6H_8O_6 + I_2 \rightarrow C_6H_6O_6 + 2HI$ （定量氧化还原反应）

核心功能：氧化还原滴定基准、VC 含量检测、色谱仪器校准、标准曲线绘制、实验室质控

适配实验：直接碘量法实验、2,6-二氯酚靛酚滴定实验、食品 VC 定量检测、液相色谱校准、分析化学实训

储存条件：2-8℃低温、避光、密封保存

使用要求：开封后尽快用完，杜绝长期敞口放置氧化失效

变质判定：溶液出现淡黄色、色泽加深即为氧化变质，禁止使用

适用范围：仅限实验室科研教学使用，不可用于临床诊断

产品特性：高纯活性、抗氧化稳定、定量精准、即开即用、批次统一、国标合规

七、规范操作使用说明

使用前将低温储存的试剂取出，置于阴凉环境短暂平衡温度，避免温差引发的体系波动，轻柔颠倒充分摇匀，确保溶液全域均质、活性均匀、浓度统一。本品为成品国标级标准溶液，无需二次配制标定，可直接取样用于滴定实验、标准曲线绘制、仪器校准等各类实验操作。滴定实验操作：按照直接碘量法、2,6-二氯酚靛酚滴定法标准流程，

以本品为基准试剂，搭配淀粉指示剂开展氧化还原滴定，精准判定滴定终点，完成样品定量检测与数据核算。色谱校准操作：按需精准取样，梯度稀释后用于高效液相色谱标准曲线绘制与仪器日常校准，保障仪器检测精度与实验数据可靠性。实验全程规避强光直射、高温环境与长时间敞口暴露，减少溶液与空气接触时长，最大程度降低氧化损耗。取样过程规范操作，使用洁净干燥移液工具，杜绝原液交叉污染，严禁取样工具伸入原液瓶内。单次实验取用结束后，立即拧紧密封瓶盖，快速放回 2-8℃ 低温避光环境密封保存。开封后建议短期内尽快使用完毕，避免长期存放导致活性衰减、浓度偏移。使用前务必目视检查溶液性状，若发现溶液发黄、色泽加深、出现浑浊沉淀，判定为氧化变质，需立即停止使用。实验完成后按照实验室有机废液规范统一收集处理废液，清洁实验操作台与器具，维持标准化洁净实训环境。

八、使用注意事项

本品仅限院校实验室教学实训、科研机构理化分析、食品检测质控等合规科研教学场景使用，专属用于氧化还原滴定、VC 含量检测、仪器校准及实验室质量控制实验，严禁用于人体临床诊断、药用调配、食用加工、民用场景，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，实验操作需在阴凉避光通风实验台内完成，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。本品极易氧化分解，严禁高温、强光暴晒、敞口长期放置，需严格遵循 2-8℃ 低温避光密封储存规范，远离高温热源、光照直射、氧化性试剂，杜绝加速溶液氧化失效。禁止私自向原液添加酸碱、金属盐类及其他外源试剂，避免破坏抗氧化螯合体系、诱发快速氧化变色、浓度失衡，导致基准试剂失效。溶液性状为判定变质的核心依据，一旦出现淡黄色、色泽加深、浑浊、沉淀等异常，表明抗坏血酸已氧化分解，需立即废弃，不得继续用于定量滴定与精密检测实验。开封后严禁敞口存放，每次取用后立即密封冷藏，缩短常温暴露时长，保障溶液活性与浓度稳定。取样过程严格杜绝交叉污染，污染后的原液会整体氧化失效，造成实验误差与耗材报废。违规存放、非标操作、跨界误用、长期敞口放置、超时储存造成的实验数据偏差、试剂失效、实验失败等问题，由使用者自行承担。实验废液需严格按照实验室有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：本品对温度、光照、氧气敏感，易氧化分解，标准储存条件为 **2-8℃低温、避光、密封、阴凉通风环境** 保存，远离阳光直射、高温热源、氧化性试剂、粉尘污染源，全程保持瓶身密封完好，杜绝光照、氧气、高温引发的氧化分解、色泽加深、浓度衰减。未开封产品在合规冷藏条件下可长效维持溶液清澈性状与还原活性，性能稳定无明显衰减。开封使用后需每次及时拧紧密封盖，立即放回低温冷藏环境，尽量缩短常温敞口暴露时长，建议开封后短期内用完，定期观察溶液外观状态，发现变色、浑浊立即停用。

运输条件：本品全程低温避光专项运输，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、光照氧化。运输过程短暂温度波动不会造成试剂变质失效，到货后需第一时间转入 2-8℃ 冷藏环境静置保存，充分摇匀、检查溶液澄清无色无异常后，即可正常投入实验使用。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司抗坏血酸标准溶液，甄选纯度 $\geq 99\%$ 高纯 L-抗坏血酸原料，搭配超纯水或草酸抗氧化螯合基质精制而成，严格遵循 GB/T 601-2016、GB/T 603-2023 国家标准，采用重量-容量法精准配制+滴定分析法双重量值核验，浓度精准、活性稳定、量值可溯源，每批次附带完整标定数据。本品针对性解决实验室自配抗坏血酸溶液易氧化、浓度不稳、标定不准、实验误差大、操作繁琐等行业痛点，专属抗氧化体系可长效延缓试剂分解，溶液清澈稳定、定量反应彻底，是直接碘量法、2,6-二氯酚靛酚滴定法的核心基准试剂。广泛适配食品 VC 含量定量检测、氧化还原滴定实训、高效液相色谱校准、实验室方法验证与内部质量控制等场景，成品即开即用无需二次配制标定，大幅提升实验效率与数据精准度，完全符合教学实训与科研质控规范，是分析化学、食品检测实验室刚需核心耗材。产品现货充足，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）：

抗坏血酸标准溶液 | 国标基准试剂 | 氧化还原滴定专用 | VC 检测校准液



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。