

# 氯化钙标准溶液 | 产品技术说明书

## 一、产品行业应用背景

在食品科学基础研究、农产品营养品质评价、食品精深加工工艺优化、天然功能食品研发、食品营养强化机理探究全流程科研体系中，钙元素是评价农产品营养价值、表征食品营养组分、探究加工过程营养保留规律的核心指标，是食品学科营养机理研究、工艺改良、配方创新的关键性基础检测参数。果蔬、谷物、畜禽水产制品、复合营养配料、植物基加工原料等各类食品基质的钙元素精准定量，是开展食品营养本底表征、加工工艺营养损耗分析、营养配方优化、天然功能成分挖掘、食品质地改良机理研究的重要实验前提与数据支撑，广泛支撑农产品品质升级、新型营养配料研发、食品绿色加工技术创新、膳食营养强化机制解析等各类核心食品科研课题。

食品科研样品前处理流程复杂，经粉碎、浸提、消解、萃取等工艺处理后，基质内部会残留大量有机酸、可溶性糖类、蛋白质、多酚类物质、色素及多种共存离子，在钙元素定量检测过程中极易形成复杂基体干扰，严重影响检测精度，造成 EDTA 络合滴定终点模糊、原子吸收光谱基线偏移、离子色谱峰形畸变、标准曲线线性度不足、检测回收率波动偏大等问题，对钙标准溶液的定值精准度、基体纯净度、抗干扰能力、批次一致性与长期储存稳定性提出严苛的精细化科研要求。实验室自行配制氯化钙标准溶液存在显著技术短板，无水氯化钙原料极易吸潮变质、人工称量偏差较大、粉体溶解不完全、溶液均质度不足，储存过程易出现离子吸附、微量析晶、浓度漂移等问题，浓度误差大、实验重现性弱，完全无法满足大批量农产品样品横向比对分析、多梯度加工工艺对照试验、跨年度营养动态追踪、微量钙元素痕量富集分析等高精度、长周期食品科研工作需求。针对自配钙标准溶液误差大、稳定性差、数据不可复刻的行业难题，本司推出科研级高精度氯化钙标准溶液，严格遵循国标制备规范，采用恒温密闭纯化精制工艺生产，基体纯净无杂、钙离子体系高度稳定、抗食品基质干扰能力强，可有效弱化复杂食品基质带来的检测偏差，同时适配常量钙组分精准定量与微量钙痕量分析，为食品营养组分表征、加工机理探究、检测方法学优化提供统一、规范、可溯源、可重复的标准化量值基准。本品仅限高校食品学院、农产品研发实验室、天然食品资源研究院开展食品组分表征、营养强化机理、检测方法开发等学

术科研工作，无食品商业质检、商品核验、市场化检测相关资质，严禁用于食品量产出厂质检、商品营养标签核验、第三方商业样品检测等各类非科研场景。

## 二、产品核心性能与技术优势

### 2.1 多重核验精准定值，国家基准量值溯源

本品甄选高纯无水氯化钙基准原料，搭配一级超纯水构建超低杂质纯净溶解体系，全程在恒温、无尘、密闭避光洁净环境中标准化制备。严格执行密封防潮投料、恒温充分均质溶解、恒温静置除杂、精准容量定容、多组平行滴定交叉标定、多级微孔无菌过滤全套精制工艺，严格遵循 GB/T 602 标准物质制备技术规范，从源头杜绝原料吸潮变质、粉体溶解不彻底、人工称量偏差、环境杂质混入、溶剂挥发等人工配制缺陷。成品溶液体系澄清透亮、无浑浊、无悬浮杂质、无盐类结晶析出、无组分分层，钙离子浓度经过多轮平行实验多重核验，定值精准稳定、梯度线性优异，量值可完整溯源至国家计量基准，能够为各类复杂食品基质钙元素定量检测、农产品营养品质精准表征、精密分析仪器校准、食品检测方法学验证提供权威、标准化、可复刻的科研计量基准保障。

### 2.2 高稳定离子体系，长效杜绝浓度漂移衰减

本品采用专属恒温密闭稳定化工艺制备，针对性解决常规氯化钙溶液易吸潮、易析晶、离子吸附损耗、浓度易波动的行业痛点。全程密闭恒温生产可有效隔绝空气水汽、粉尘杂质、环境温湿度波动干扰，溶液内部钙离子解离充分、分布高度均匀，无离子团聚、无瓶壁吸附损耗、无组分变异失衡。在长期静置储存、反复取样取用、多梯度稀释配比、高频次仪器校准标定过程中，可长效维持钙离子浓度与体系性能稳定，无明显浓度漂移、无络合活性衰减、无体系变质失效，完美适配食品长周期加工工艺追踪、多批次农产品样品平行对照、微量钙痕量富集分析等精细化科研操作，大幅提升食品营养科研实验数据的稳定性与学术可信度。

### 2.3 超低干扰纯净基体，适配复杂食品基质检测

本品全程在无菌无尘密闭洁净环境中完成溶解、定容、标定、除杂、过滤、分装全流程作业，严格严控微量杂质、残留杂离子、有机干扰物与悬浮颗粒，基体纯净度极高、实验背景空白误差极低、基质适配性极强。可完美适配 EDTA 络合滴定法、原子吸收光谱法、离子色谱法等主流高精度钙元素检测手段，有效抵消食品有机酸、糖类、蛋白质、多酚等复杂基质带来的检测干扰，解决滴定终点模糊、光谱基线偏移、标准曲线线性不佳、回收率不稳定等核心难题，显著提升各类食品基质常量、微量钙元素检测的精密度、准确度与数据重复性，高度适配食品精细化营养科研分析需求。

## 2.4 批次性能高度统一，适配长周期高通量食品科研

每批次成品均通过两台以上精密分析设备交叉标定核验，同步开展溶液均匀性测试、长期稳定性留样跟踪考核，每批次均附带完整权威溯源校准报告与全套批次质控参数。批次间钙离子定值浓度、溶液基体组成、理化稳定性、抗干扰性能高度统一，无浓度偏差、无性能波动、无体系差异，可完美适配大批量农产品样品集中筛查检测、多梯度食品加工工艺对照试验、跨年度食品营养动态追踪、天然产物提取工艺优化试验等长周期、高通量食品科研项目，有效保障跨批次实验数据横向可比、纵向可溯、精准复刻。

## 2.5 常温耐储性能优异，从源头降低科研系统误差

本品采用无菌避光密封专用试剂瓶分装，有效隔绝光照氧化、空气接触、水汽侵入与溶剂挥发。在规范阴凉避光常温密封储存条件下，溶液理化性质长期稳定，无盐类结晶析出、无离子瓶壁吸附损耗、无组分浓度衰减、无体系浑浊变质。长期存放、间隔复测、多次开盖取样校准后，依旧可以维持统一稳定的钙元素定量检测基准，最大程度降低试剂不稳定、环境干扰、批次差异带来的食品科研系统误差，适配食品实验室常态化标准化科研作业。

# 三、产品适用科研场景

本款氯化钙标准溶液全面适配食品科学与工程、农产品加工与贮藏、食品营养与健康、天然产物研发、食品工艺优化全层级食品科研场景，是食品钙元素营养组分分

析、农产品品质评价、食品营养强化机理探究的核心基准耗材。广泛应用于不同采收期、不同种植环境果蔬原料钙元素富集规律与时空分布特征研究；热加工、低温冻干、腌制、杀青等不同加工工艺下食品钙组分留存率、营养损耗规律分析；谷物、果蔬、植物基原料、复合营养强化配料钙含量精准定量表征与营养品质评价；钙盐固化工艺对果蔬组织质地、结构特性的影响机理探究；食品基质中钙元素检测方法的精密程度、准确度、回收率、稳定性全套方法学验证与体系优化；天然食品螯合钙、活性钙提取工艺参数优化与产物性能评价等各类学术科研课题。

实验过程中可依托原子吸收分光光度计、离子色谱仪、EDTA 络合滴定分析系统等精密科研设备，完成标准曲线精准绘制、分析仪器线性校准、实验全程质量控制、检测体系迭代优化，为农产品精深加工技术升级、新型食品营养配料研发、食品营养强化机理解析、食品检测标准化体系建设提供坚实、精准、可复刻的实验数据支撑，全面适配食品专业本科教学创新实验、研究生专项科研课题、食品科研院所基础机理研究、食品企业技术研发预实验等全层级食品科研场景。

## 四、储存条件与规范使用说明

本品采用高纯试剂瓶无菌避光密封分装，全程隔绝光照氧化、空气水汽、杂质污染与组分变异，长效保障钙离子浓度、溶液基体体系、理化稳定性恒定不变。常规阴凉、避光、常温密封环境即可长期稳定储存，储存容错率高、性能持久稳定，彻底规避普通氯化钙溶液易吸潮、易析晶、浓度波动大、稳定性差的问题，可满足食品长期科研课题耗材储备与大批量样品高频次检测取用需求。

本品为食品科研领域专属基准试剂，仅限封闭标准化科研实验室内，由专业科研人员用于食品领域学术研究、教学创新实验、天然产物机理探究、食品营养组分分析、加工工艺优化与检测方法创新等科研场景。本品不具备任何食品商业质检合规资质，严禁应用于流通食品质量验收、商品营养标签合规检测、食品生产原料商用抽检、第三方商业食品检测等非科研场景。实验全程严格遵循食品理化分析无菌操作与精密计量规范，实验废液、消解残留液按照实验室无机危废标准统一收集、合规处置，全面保障食品科研实验规范、安全、精准开展。

## 五、产品试用与厂家联系方式

为方便各食品科研实验室实测对比、直观验证本品定值精准、基体纯净、抗干扰强、批次稳定性优异的核心科研优势，厂家专属提供**免费试用装（全程包邮）**服务，零成本即可体验高精度科研级氯化钙基准试剂的实验效果。

**厂家咨询/试用申领微信（同手机号）：19850855600**

添加微信即可免费领取试用装，全程包邮。同时配备专业技术团队，可提供食品钙元素检测实验答疑、标准溶液选型配比、原子吸收与滴定检测体系优化、实验数据误差排查、食品营养科研课题方案优化等一站式配套技术服务，助力科研人员搭建标准化食品钙元素定量检测体系，高效推进各类食品学科科研课题。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。