

RNA 保存液 | 科研实验专用高纯护核液

常温强效防降解 动植物样本核酸封存分子实验

专用试剂说明书

一、产品行业应用背景

在高校分子生物学教学、基础科研、基因表达分析、转录组测序、临床样本采集、野外生物样本调研实验体系中，RNA 样本完整性是保障后续核酸提取、反转录、qPCR 定量、测序分析数据真实可靠的核心前提。RNA 分子结构极不稳定、生物活性敏感，环境中广泛存在的内源及外源 RNase 核糖核酸酶，可快速降解离体样本中的 RNA，常规组织、细胞、微生物样本离体后，室温短时间内即出现 RNA 碎片化、碱基破损、核酸降解失效等问题，直接导致后续实验条带异常、定量数据偏差、测序结果失真、样本报废，是分子实验最常见的系统性误差来源。传统 RNA 样本保存方式存在诸多行业痛点与实操短板：液氮速冻储存成本高、设备依赖度大、液氮易挥发损耗、储运操作风险高；超低温冰箱保存受设备故障、停电冻融、转运受限等问题影响，极易造成样本核酸损伤；样本离体后需即刻处理，无法适配野外大规模采样、异地送检、批量样本收集等场景；常规自配保护试剂配方粗糙、无标准化抑菌护核体系、酶抑制能力弱、批次差异大，无法有效抵抗 RNase 持续降解，样本保存稳定性极差；人工调配试剂存在除菌不彻底、热源污染、体系不均、护核效果参差不齐等问题，严重影响平行实验数据一致性，无法满足标准化教学与精密科研需求。为彻底解决 RNA 离体易降解、样本储运条件苛刻、低温设备依赖强、自配试剂效果差、实验重复性低、野外采样受限等行业难题，本产品采用科研级高纯无酶配方，依托多重 RNase 灭活护核技术精制而成，可快速渗透组织细胞、瞬时钝化核酸降解酶、稳固 RNA 完整结构，摆脱传统样本对液氮、超低温设备的高度依赖，实现常温短期稳定留存、低温长期长效保存，完美适配院校生物教学实训、基础分子科研、动植物样本封存、临床野外采样储运等全场景，大幅提升分子实验成功率与样本利用率，保障基因分析、测序检测实验数据精准可重复。本品仅限实验室生物教学、分子科研、样本保存检测使用，不可用于人体临床诊疗、活体注射、食品加工及非合规商用场景。

二、设计原理与作用机制

本品为水溶性无毒分子级样本护核试剂，以柠檬酸钠、硫酸铵、EDTA 二钠为核心复合护核组分，搭配高纯无酶缓冲体系精制而成，严格遵循分子生物学样本保护质控规范，通过**酶活性钝化、细胞膜通透调控、核酸结构稳固、环境抑菌抗干扰**四重核心机制，全方位锁定样本 RNA 完整性，从源头阻断 RNA 降解通路，实现样本常温稳定留存。RNA 降解的核心诱因是 RNase 核糖核酸酶的持续催化分解作用，本产品核心配方可快速渗透至动植物组织、细胞、微生物菌体内部，瞬时灭活样本内源性 RNase，同时隔绝外界外源降解酶、氧气、温度波动带来的核酸损伤，彻底切断 RNA 降解反应路径。配方中的硫酸铵可快速改变细胞膜通透性，促使护核组分快速入胞，同时促使核酸结合蛋白变性解离，彻底消除蛋白包裹带来的降解隐患，充分暴露核酸结构并实现稳固锁定；柠檬酸钠构建稳定温和缓冲体系，恒定样本微环境酸碱状态，抑制杂菌滋生与生化变质，规避环境波动引发的核酸结构破损；EDTA 二钠通过螯合金属离子，阻断 RNase 激活条件，长效抑制降解酶活性，杜绝二次降解损伤。多重组分协同作用，可在样本取材瞬间形成致密核酸保护屏障，强效抵抗高浓度 RNase 侵蚀，即使是脾脏等 RNase 含量极高、常规方式难以留存完整 RNA 的特殊组织，也可长效维持核酸完整结构。经实验验证，经本品处理的样本可稳定抵抗 RNase A 降解作用，大幅优于传统蛋白酶抑制方案，无需液氮速冻、无需即刻裂解处理，彻底解决离体样本 RNA 快速降解难题，留存的高质量 RNA 可完美适配后续各类精密分子实验。

三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为标准化高纯无酶 RNA 专用保存体系，核心组分为柠檬酸钠、硫酸铵、EDTA 二钠复合护核成分、无菌超纯水缓冲基质，全程零添加有毒有害物质、零热源污染、零杂菌残留，严格实现**无 DNase、无 RNase、无蛋白酶、无内毒素**四重高纯标准，配方配比经过大量实验优化，护核效率高、体系兼容性强、不干扰后续核酸提取与扩增检测，完全适配高校分子教学、基础科研、高通量测序、临床样本分析等高精密度实验场景。本品采用工业化标准化精准配比工艺，全程在无菌洁净环境下自动化投料配制，规避人工配比误差、组分失衡、杂质掺入等问题；成品经过多级精密过滤纯化、无菌除菌处理，溶液澄澈透明、均质均匀、无浑浊、无沉淀、无悬浮杂质，体系性能稳定统一，无批次性能差异。所有成品均经过多重闭环质检，包含 RNase 灭活能力检测、核酸完整性保护

官网原创技术文档 | 分子生物核心试剂 | RNA 防降解保存液 | 样本储运专用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600

测试、无菌无热源筛查、体系稳定性核验、不同组织样本适配性验证、批次一致性检测，每批次参数达标、性能可控、支持全程溯源，可提供权威 COA 质检合格报告，充分满足标准化教学实训、批量平行科研、精密分子检测的合规性与稳定性要求。产品覆盖实验室主流适配包装规格，包含 100mL、250mL、500mL 三种容量规格，精准适配课堂教学演示、学生分组实操、少量样本留存、批量野外采样、实验室常备储存等不同场景。采用专业密封瓶装，有效阻断外界杂菌、粉尘、污染源侵入，防止体系污染变质，长效维持产品护核活性与无菌高纯状态，适配实验室常态化存放与大批量样本保存使用。本品为即开即用成品试剂，无需人工配制、调 pH、除菌等复杂操作，开箱可直接用于各类样本封存处理，大幅简化分子实验前置操作流程。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品具备**强效抗降解护核、全样本适配、常温可存免低温、高纯无酶无污染、批次性能统一、兼容全流程分子实验、操作便捷零门槛、长效稳定低成本**八大核心科研教学优势。超强防降解能力，复合配方多重灭活 RNase 活性，瞬时阻断核酸降解通路，稳固 RNA 完整结构，可长效抵抗高浓度降解酶侵蚀，针对高酶活性特殊组织也能稳定留存高质量核酸，彻底解决样本离体降解、碎片化问题。摆脱低温设备依赖，无需液氮速冻、无需超低温冰箱，实现 25℃ 常温短期稳定保存、4℃ 中温留存、超低温长期储存，完美适配野外采样、异地送检、批量样本转运等无低温设备场景，大幅降低实验设备成本与储运风险。高纯无菌无干扰，全程无酶无热源、无杂菌污染、无外源杂质，不影响核酸提取效率、不抑制反转录与 PCR 扩增、不干扰测序数据分析，实验背景干净、数据精准可靠。全样本广谱适配，兼容动物组织、植物组织、微生物菌体、细胞样本等多类生物样本，适配多场景科研教学需求，通用性极强。批次高度统一，工业化标准化配制、多级过滤除菌、严格闭环质控，彻底杜绝人工配制、环境波动带来的性能差异，保障多批次平行实验、对照实验数据高度一致。全流程实验兼容，保存后的样本可适配 RNA 提取、反转录、qPCR 定量、转录组测序、基因表达分析等全链条分子实验，反复冻融不易损伤核酸品质，样本利用率极高。即开即用操作便捷，无需人工调配、无需除菌校准、无需复杂预处理，新手可快速上手，大幅提升实验效率、降低教学实训操作难度。长效稳定性价比高，标准储存条件下保质期长达 24 个月，长期存放护核活性不衰减、体系不变质，有效减少试剂浪费、降低实验室耗材运维成本。

五、主要应用场景

本品为分子生物学专用核心护核试剂，全面覆盖院校生物教学实训、基础分子科研、动植物样本保存、细胞微生物样本封存、临床样本采集、野外生物调研、高通量测序样本预处理七大核心场景，是生物实验室分子实验刚需基础耗材。核心适配院校生物教学与基础分子实验，完美支撑初高中及高校生物学、分子生物学课程的 RNA 稳定性教学、样本保存原理演示、学生分组样本封存实操，实验现象标准、原理直观、成功率高，适配标准化教学体系建设。广泛适配各类动物组织样本保存，可用于脑、心、肾、脾、肝、肺、胸腺等全品类脊椎动物组织离体封存，样本切片浸没后可实现常温长效留存，彻底解决动物组织 RNA 易降解、样本难储存的痛点。专业适配植物组织与微生物样本封存，兼容植物根茎、叶片等组织样本及各类微生物菌体样本的核酸保护，仅需预处理破除植物蜡质表皮即可实现稳定护核，适配植物分子科研与微生物基因分析实验。适配各类细胞样本保存，可对离心收集的细胞沉淀进行精准封存保护，操作简便、护核效果稳定，满足细胞基因表达、细胞分子机制研究等实验需求。专项适配临床与野外采样场景，彻底突破低温设备限制，支持野外无设备环境、临床异地场景的大规模样本快速采集、常温安全转运，解决实地样本采集储运的核心难题，极大拓展分子实验场景范围。适配高通量科研与测序实验，留存样本核酸完整性高、碱基序列稳定，可完美支撑转录组测序、基因定量分析、差异基因研究、样本平行对照等精密科研实验，保障科研数据精准可重复。

六、核心技术参数

产品名称：RNA 保存液 | 分子科研专用高纯核酸防降解封存液

核心组分：柠檬酸钠、硫酸铵、EDTA 二钠、无菌超纯水缓冲体系

产品性状：无色澄澈透明液体、均质均匀、无浑浊、无沉淀、无悬浮杂质、无异味

核心品质标准：无 DNase、无 RNase、无蛋白酶、无内热源、无菌无污染

适配样本类型：动物组织、植物组织、微生物菌体、细胞样本

常温保存性能：37℃可稳定保存 1 天、25℃可稳定保存 7 天

低温保存性能：4℃可稳定保存 1 个月；-20℃/-80℃可长期冷冻留存

产品规格：100mL、250mL、500mL（密封避光瓶装）

制备工艺：无菌洁净环境自动化配比、多级精密过滤、除菌纯化、闭环活性质控

官网原创技术文档 | 分子生物核心试剂 | RNA 防降解保存液 | 样本储运专用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

核心特性：强效抑酶、常温护核、批次稳定、无干扰、兼容性强、耐反复冻融

核心用途：生物样本 RNA 封存、离体组织核酸保护、野外临床样本储运、分子教学实训、RNA 提取扩增、qPCR 定量、转录组测序、基因表达分析

使用前置条件：使用前恢复室温、充分摇匀均质

样本处理标准：组织切片厚度 $\leq 0.5\text{cm}$ ，5 倍体积保存液完全浸没样本

储存条件：25℃密闭避光保存，远离高温、污染源、杂菌污染环境

保质周期：标准合规储存条件下 24 个月

失效判定：溶液出现浑浊、沉淀、色泽异常、异味污染、体系霉变即为变质，禁止使用

品质保障：每批次附带 COA 质检报告、护核活性检测、无菌筛查、全程批次溯源、工业化标准化闭环质控

使用限制：仅限实验室生物教学、基础分子科研、样本保存检测使用，严禁人体接触、临床诊疗、食品加工场景

产品优势：常温防降解、无需低温设备、全样本适配、高纯无干扰、兼容全流程分子实验、免配即用、长效稳定

七、规范操作使用说明

使用前将本品置于室温环境充分温度平衡，规避储存温差导致的体系活性波动、组分均质偏差，确保护核性能、酶抑制效果稳定统一。轻柔颠倒瓶身充分摇匀，消除静置储存过程中微量组分沉降现象，确保整瓶溶液体系均质统一、护核组分分布均匀，杜绝局部活性不均引发的样本保护失效问题。使用前目视检查溶液整体状态，确认液体澄澈透明、无浑浊、无沉淀、无异常色泽、无异味污染，包装密封完好、无渗漏、无破损污染，外观状态达标、无变质后方可投入各类样本保存与教学实验使用。动物/植物组织样本标准操作：新鲜离体组织快速修剪为厚度 $\leq 0.5\text{cm}$ 的均匀薄片，立即投入不少于样本体积 5 倍量的 RNA 保存液中，确保组织完全浸没、无裸露漂浮，静置完成样本封存保护；植物叶片等蜡质表皮样本，需提前轻微破损表皮结构，确保护核液体充分渗透组织内部，保障护核效果。细胞样本标准操作：常规离心收集细胞沉淀，采用少量无菌 PBS 缓冲液轻柔重悬细胞，按照 5-10 倍体积比例加入本品，充分混匀后完成细胞样本封存，稳定保护细胞内 RNA 结构。常规样本保存梯度操作：短期常温留存样本，浸没后可置于

25℃环境保存 7 天、37℃环境保存 1 天；中期冷藏留存样本，可置于 4℃环境稳定保存 1 个月；长期储存样本，待样本 4℃浸透过夜充分渗透护核后，转移至-20℃或-80℃超低温环境长期冷冻保存，可耐受多次规范冻融，核酸品质无明显衰减。教学实验操作：按照标准样本处理流程开展 RNA 保存原理演示、样本封存分组实操，直观验证 RNase 降解机制与护核试剂防护效果，完成标准化教学实训。微量取用规范：若单次使用量较小，可在无菌洁净环境下适量分装储存，规避反复开盖引发的杂菌污染、体系活性衰减问题，保障微量样本保存效果稳定。实验取用需使用洁净无菌专业器具，按需定量精准取用，已取出的溶液严禁倒回原瓶，防止外源杂菌、杂质、样本残留污染原液体系，破坏整体无菌高纯状态与护核活性。本品开封后抗污染能力下降、活性易受环境影响，需尽快完成使用，单次取用结束后立即拧紧密封瓶盖，严格 25℃密闭避光存放，杜绝空气流通、杂菌侵入、高温光照引发的体系污染、活性衰减、变质失效问题。实验结束后按照实验室生物废液规范统一处理废液，清洁实验器具与操作台，维持无菌洁净实验环境，保障后续分子实验与教学实训正常开展。

八、使用注意事项

本品仅限实验室生物教学实训、基础分子科研、生物样本封存、核酸实验分析等合规科研教学场景使用，严禁用于人体皮肤黏膜接触、临床诊疗、医用制剂配制、食品加工、活体实验及非合规商用场景，超出使用范畴造成的安全隐患、样本报废、实验失效、数据偏差问题均不在产品质保范围内。本品为分子实验专用高纯护核试剂，需严格按照样本处理标准操作，严禁随意稀释、浓缩、混搭其他缓冲试剂、混合分装，避免护核组分比例失衡、抑酶活性下降、护核效果失效，导致样本 RNA 降解、实验失败。本品为无菌无酶高纯体系，密封洁净是性能核心关键，严禁敞口放置、长期开盖存放、暴露在杂菌污染环境中，否则易滋生微生物、引入外源 RNase，彻底破坏产品护核性能，无法继续用于精密分子实验。本品体系温和无毒，但仍为实验室专用科研试剂，实验操作过程中需规范佩戴防护用具，避免直接接触皮肤、眼睛、黏膜，若不慎接触需立即用大量清水冲洗，严格遵守实验室生物安全操作规范。使用前必须严格核查溶液状态与体系活性，若出现整体浑浊、沉淀析出、色泽改变、异味污染、体系霉变、杂菌滋生等变质问题，无论是否在保质期内，均需立即停用报废，禁止继续用于样本封存、科研实验、教学演示等场景。本品储存需远离高温热源、阳光直射、污染源与腐蚀性试剂，严格 25℃常温

密闭避光保存，高温、污染环境会加速体系活性衰减、引发杂菌滋生，导致护核功能失效。不同批次产品规范分区存放、清晰标识，杜绝批次混用，保障多批次样本保存实验条件统一、科研数据与教学现象稳定可重复。用于高通量测序、qPCR 定量等高精度科研实验时，需全程无菌洁净操作，避免外源杂菌、RNase 污染溶液，导致样本核酸降解、实验数据失真、样品报废。需严格遵循样本液料比标准，样本体积不得超过保存液承载上限，组织需完全浸没，避免局部裸露造成 RNA 降解，影响实验效果。因违规操作、样本处理不当、敞口久置、储存不当、使用变质溶液、操作不规范导致的样本降解、实验失败、科研数据无效、教学效果不佳等问题，由使用者自行承担全部责任。实验废液需按照实验室生物废液处置规范集中无害化处理，严禁随意倾倒、违规排放，严格遵守实验室生物安全与环保运维规范。

九、储存与运输条件

储存条件：本品为无菌高纯 RNA 护核体系，理化性质稳定、抑酶活性持久，需规范单独储存，全程遵循 **25℃ 常温密闭、避光防尘、无菌防污、远离热源** 四大核心储存要求，置于洁净阴凉、恒温避光、无粉尘、无杂菌污染、无化学污染的实验室试剂专用储存环境，远离高温热源、阳光直射、腐蚀性试剂、挥发性污染物与杂菌污染源，全程保持瓶体密封完好，严禁敞口放置，杜绝空气杂菌侵入、光照老化、高温衰减引发的体系污染、抑酶活性下降、护核性能失效问题。标准合规储存条件下，本品依托高纯无菌配方与密封防护包装，可稳定储存 24 个月，溶液均质洁净、抑酶活性不衰减、护核性能恒定，长效满足常态化生物教学、基础分子科研、野外样本采集、批量样本封存、核酸测序分析等实验需求。未开封合规储存状态下产品性能稳定、批次有效；开封后需大幅缩短存放周期、尽快用完，每次取用后立即密闭拧紧瓶盖、避光保存，规避缓慢杂菌污染与活性衰减问题。定期目视检查溶液外观与包装状态，出现浑浊、沉淀、色泽异常、异味污染、包装破损渗漏、体系变质等异常问题立即停用。本品常温储存无需低温冷藏、无需特殊养护，储存便捷、适配实验室常态化试剂管理规范。需与腐蚀性、污染性、强活性试剂分区存放，避免交叉污染、体系失活导致护核功能失效。

运输条件：本品为常温稳定型分子科研专用试剂溶液，全程采用 **常温阴凉避光、密闭防震、防尘防污、无菌防漏** 专项运输，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、重压堆叠、高温暴晒、低温冷冻、敞口通风运输，防止包装破损渗漏、体系污染、均质破坏与活性衰减。

常规合规常温运输中的轻微震荡与短暂温变，不会影响溶液抑酶活性、体系纯净度、护核稳定性与样本适配性能，到货后及时转入实验室 25℃ 常温密闭避光合规环境归置保存，温度平衡、充分摇匀、外观检查无变质异常后，即可正常投入生物样本封存、野外采样储运、分子科研实验、教学实训等场景。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司高品质 RNA 保存液，严格遵循分子生物学科研与生物教学试剂质控标准，甄选高纯无酶原料，复合柠檬酸钠、硫酸铵、EDTA 二钠专业护核配方，在无菌洁净环境下自动化精准配比，结合多级精密过滤、除菌纯化、闭环活性质控工艺精制而成，成品无菌无酶无热源、抑酶活性强劲、常温护核稳定、批次高度统一，彻底解决生物样本离体 RNA 易降解、低温设备依赖强、野外采样储运难、自配试剂效果差、实验重复性低等行业痛点。产品适配动物组织、植物组织、微生物、细胞全品类生物样本，支持 25℃ 常温短期保存、4℃ 中期留存、超低温长期储存，可耐受多次冻融，留存的高质量 RNA 完美适配核酸提取、反转录、qPCR 定量、转录组测序、基因表达分析等全流程分子实验，兼容科研高精实验与标准化教学实训。全系产品工业化标准化闭环质控，每批次经严格抑酶活性测试、核酸保护效果验证、无菌无热源筛查、体系稳定性检测，附带权威 COA 质检合格报告，支持全程批次溯源，批次统一性强、样本保护效果稳定、实验数据重复性优异，高纯无污染体系不会干扰后续扩增与测序实验，适配各类精密分子科研场景。成品即开即用、无需复杂配制除菌工序，大幅降低实验操作门槛、提升样本采集与处理效率，同时 24 个月超长稳定保质期，常温密闭避光即可长效存放，活性不易衰减、不易污染变质，有效减少试剂浪费、降低实验室耗材与设备运维成本，性价比优势突出，广泛适配中小学及高校生物教学实训、基础分子科研、野外生物样本调研、临床样本采集储运、高通量测序样本预处理、实验室常态化运维等场景需求。产品现货充足，支持常规规格选购、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。