

科研级 1%石蕊指示剂 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在微生物生理学、发酵代谢科研以及生物教学实验体系中，微生物产酸、产碱特性是菌株碳源利用模式、代谢通路类型、环境适应能力的核心表征指标。微生物在液体发酵培养过程中不断分解底物，释放有机酸、氨类代谢产物，持续改变培养体系 pH；借助酸碱指示剂颜色变化，能够直观追踪发酵动态、区分菌株代谢类型、筛选功能菌种，实验现象直观，适合分组探究与长期时序观测。指示剂显色灵敏度、变色区间稳定性、杂质水平直接决定颜色辨识度与实验数据可靠性。

实验室自行配制石蕊指示剂存在诸多难以规避的短板。常规商用粗提石蕊原料含有大量植物残渣、不溶性微粒与杂色素，配制完成后溶液浑浊底色杂乱，干扰显微观察与肉眼颜色识别；人工研磨、称量、溶解缺少标准化管控，浓度偏离标准区间，浓度过高底色深重掩盖色差，浓度过低显色微弱难以捕捉细微 pH 波动；缺少纯化过滤工序，存放过程色素易氧化降解、析出沉淀，变色可逆性下降，无法支撑多天连续发酵观测；不同操作人员配比标准不一，批次显色效果差异巨大，平行培养实验现象不一致，不利于菌株生理特性横向对比。针对自配指示剂筹备繁琐、稳定性差、变色效果离散等科研教学痛点，本司推出科研级 1%石蕊指示剂，采用精制提纯原料、标准化工艺配制，多级过滤纯化，多重显色性能核验，为微生物代谢相关实验提供稳定的酸碱指示体系。本品全程仅用于实验室基础学术科研、生物教学场景，无工业水质检测、商用发酵生产、临床样本检测相关合规资质，严禁应用于所有非科研教学场景。

二、产品技术原理

石蕊是源自地衣的天然弱有机酸色素，属于经典酸碱指示剂，有效变色区间覆盖 pH4.5~8.3。在酸性环境下，指示剂主要以酸式分子形态存在，呈现红色；碱性环境下电离生成碱式离子，显现蓝色；中性区间呈紫色。微生物发酵过程产生有机酸或氨类物质，持续改变体系 pH，引发指示剂可逆颜色转变，以此直观反映菌株代谢进程。本产品采用提纯石蕊原料，密闭环境精准调配成 1%标准溶液，经过充分溶解与多级过

滤去除残渣杂质，优化体系抗氧化能力，保障色素可逆变色性能稳定，可用于微生物发酵体系 pH 动态监测、菌株生理表型定性筛选、基础酸碱化学探究实验。

三、产品完整组成

本款科研级 1%石蕊指示剂选用经过提纯精制的石蕊色素原料，搭配多级纯化超纯水，在洁净密闭环境精准配比、充分溶解；配制完成后开展多级精密过滤，彻底去除不溶性植物残渣、悬浮微粒，最终棕色避光容器密封灌装。成品溶液色泽均匀通透，无肉眼可见沉淀与杂质，浓度稳定贴合 1%标称标准，变色性能均衡一致。

整套制备流程锁定统一溶解、过滤、避光灌装工艺标准，每批次成品依次开展浓度校准、变色区间核验、可逆显色稳定性测试，确保指示剂性能可控。无需科研人员自行研磨原料、长时间浸提溶解、过滤除杂；开盖按需定量取用，可直接添加至微生物培养液、生化反应体系，大幅简化微生物实验前期筹备工作。

四、产品核心性能与科研教学优势

4.1 显色响应灵敏，变色界限清晰规整

标准 1%配比经过大量微生物实验验证，酸碱切换响应迅速，酸性条件呈鲜明红色，碱性条件下显现清晰蓝色，过渡区间窄，无杂乱渐变杂色干扰。能够敏锐捕捉发酵体系细微 pH 波动，直观区分菌株产酸、产碱表型，适合长时间时序观测、课堂成果展示。

4.2 显色可逆性优异，适配长周期发酵监测

配方与纯化工艺优化，色素分子稳定性提升。随着体系酸碱状态往复切换，颜色可多次可逆转变，不会快速褪色、无持久残留底色，能够支撑持续数日的微生物静置发酵动态观测，完整记录菌株代谢时序变化规律。

4.3 低杂质无营养干扰，不影响微生物生长

原料经过深度提纯，去除可被微生物利用的糖类、蛋白类杂质，不含明显抑菌组分。添加至微生物培养体系后，不会提供额外碳氮营养，不会抑制菌株正常增殖与代谢通路，不引入额外实验变量，真实还原菌株原生代谢特征。

4.4 广谱体系兼容，应用场景多元丰富

指示剂水溶液兼容性良好，可与各类微生物液体培养基、缓冲溶液、生化反应体系稳定配伍，无异常絮凝沉淀。适用于菌株筛选、发酵动力学观测、酸碱耐受性探究、基础化学滴定演示等多种实验场景，一套试剂覆盖多类生物实验需求。

4.5 多重批次质控，支撑连续性课题研究

各批次成品执行浓度标定、变色范围核验、可逆性测试多重质控，批次间显色灵敏度、色调、变色区间偏差极小。多班级教学、多批次平行科研实验可维持统一判定标准，实验现象横向可比，适合长期持续性教学、系列探究课题开展。

五、产品适用教学与科研场景

本款 1%石蕊指示剂广泛适配初高中生物教学、高校微生物学、植物生理学、发酵工程科研场景，是微生物代谢表型探究标准化通用指示试剂。可用于乳酸菌、醋酸菌等产酸菌株代谢鉴定，芽孢杆菌、放线菌等产碱微生物生理特性分析；不同碳源发酵产酸动力学监测、酸碱耐受菌株初筛、基础生化酸碱定性探究等各类实验。

本品能够直观展现微生物代谢改变环境 pH 的核心规律，适合中学分组实验、校本课程、高校微生物基础课程教学、校外科普研学。稳定均衡的显色体系解决自制指示剂浑浊、变色模糊、批次效果波动等痛点，广泛适配中学标准化生物实验室、高校生命学院、农林生物技术实验中心、微生物科研发酵平台。

六、储存条件与规范使用说明

本品采用棕色避光密封容器灌装，石蕊色素对光照、氧气敏感，需在阴凉、干燥、避光通风环境常温密封储存，避免长期强光照射、高温环境，延缓色素氧化褪

色。规范储存条件下溶液通透均匀，无沉淀析出，显色性能长期稳定，适配实验室常备、分批次开展教学与发酵实验的常态化节奏，可持续支撑微生物相关科研教学工作。

本品为教学科研专用酸碱指示试剂，仅限封闭标准化教学科研实验室内，由专业师生、科研人员开展生物教学实验、微生物代谢探究等纯学术场景使用。本品仅用于基础定性观测实验，不具备工业发酵监测、商用产品质检、临床样本检测相关合规资质，严禁应用于所有非科研教学场景。实验全程遵循生物实验操作规范，按需定量添加；试剂开封后及时密封避光保存；实验废液按照实验室无机废液标准统一收集、合规处置，保障各类生物教学科研实验规范、安全开展。

七、产品试用与厂家联系方式

本产品为正规教学科研专用试剂，可开具正规发票，适配学校教学耗材采购、课题经费报销流程。为方便各中学、高校生物实验室实测对比，直观验证本品显色灵敏、体系稳定、适合微生物发酵代谢观测的核心优势，厂家专属提供**免费试用装（全程包邮）**服务，零成本即可体验 1%石蕊指示剂各类生物实验应用效果。

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，可提供微生物发酵指示剂实验答疑、显色效果不佳、菌体生长异常等问题排查、课堂分组实验方案优化、生物教学与科研课题方案调整等一站式配套技术服务，助力搭建现象稳定、便于学生理解的微生物生理探究实验体系，高效推进各类生物学教学与基础科研工作。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。