

草履虫溶液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

草履虫溶液是生物教学实训、基础科研领域中观测原生动物、探究单细胞生命活动的核心活体实验材料。草履虫隶属于原生动物门，具备个体体型较大、身体结构典型清晰、繁殖速度快、活体状态稳定、显微观测辨识度高等优势，是初高中生物、高校细胞生物学、生理学、遗传学课程中的经典模式生物，广泛应用于单细胞结构观测、原生动物增殖规律、基础生命活动特征、生物应激性反应等实验场景。传统实验室自行培育草履虫存在诸多技术痛点，常规依靠稻草浸出液、小米汤水、麦粒培养液等简易配方制备培养体系，普遍存在营养配比单一、杂菌杂藻污染严重、菌群结构不稳定、虫体增殖缓慢、种群密度低、活性参差不齐、批次差异大等问题，极易出现观测样本稀少、虫体虚弱、形态畸变、存活周期短等情况，严重影响课堂教学演示效果与科研实验数据稳定性。本品分为成品含虫培养液、草履虫培养干粉/浓缩液两类剂型，采用科研级优化定型配方，搭配天然有机营养底物与微量矿物元素，经多轮生物培育实验优化调校，可稳定实现草履虫快速二分裂增殖，提升种群密度与虫体存活率，培育虫体体态饱满、活性强劲、形态规整、观测效果标准，彻底规避自制培育体系的各类缺陷，完美适配规模化教学实训与基础科研实验需求。本品仅限生物教学、实验室科研实验使用，不可用于人体、临床、食品、工业及其他非标场景。

二、设计原理与作用机制

草履虫为典型异养型单细胞原生动物，依赖培养液中有益微生物菌群作为天然饵料完成生长与增殖，其存活、分裂、形态发育高度依赖培养液营养结构、菌群环境与水体微生态平衡。本品依托原生动物天然生长规律科学配比，优化有机营养底物与微量矿物配比，模拟自然水体生态环境，构建稳定、洁净、适配草履虫生长繁殖的专属培养体系，可高效促进草履虫二分裂增殖，抑制杂菌杂藻过度繁殖，保障虫体活性与形态稳定性，为显微观测、生长规律探究、应激性实验提供标准化活体样本。

本品核心多重协同作用机制适配教学与科研双场景：其一为生态增殖机制，优化营养体系可培育充足枯草杆菌等有益菌群，为草履虫提供持续天然饵料，加速虫体繁殖，提升种群密度，保障实验样本充足；其二为体态优化机制，均衡矿物与有机营养配比，保障草履虫体态饱满、结构完整、形态规整，无畸变、无虚弱个体，显微观测结构清晰；

其三为微生态维稳机制，科学配方可抑制有害杂菌、藻类滋生，降低水体污染概率，延长虫体存活周期，维持体系长期稳定；其四为实验适配机制，成品高活性虫体可直接用于显微观察，配套干粉/浓缩液可自主扩繁培养，适配不同实验周期与科研需求。

三、产品完整组成与配方规范体系

核心培养底物：甄选天然有机营养原料，适配草履虫天然食性，替代传统单一稻草、小米简易配方，营养更全面、适配性更强。

微量营养体系：精准添加适配原生动物生长的微量矿物元素，完善生长代谢所需营养，促进虫体健康发育、稳定增殖。

有益菌群体系：体系可稳定培育枯草杆菌等优势有益菌群，为草履虫持续提供天然饵料，构建良性微生态循环环境。

双剂型产品配置：涵盖成品含活性虫体培养液、草履虫培养干粉/浓缩液两大剂型，可直接观测使用或自主扩繁培养，适配多元实验场景。

优化定型配方：经多轮生物实验迭代优化，规避传统自制培养液营养单一、菌群失衡、污染率高、增殖缓慢等痛点。

成品剂型优势：即开即用型设计，无需自行煮沸配制、无需静置发酵、无需纯化虫种、无需驯化菌群，大幅简化实验前置操作，规避人工培育误差。

四、产品核心性能与教学科研优势

虫体活性高，形态标准：培育草履虫体态饱满、运动活性强劲、结构完整规整，无畸变、无虚弱个体，显微观测效果清晰标准。

种群密度大，样本充足：优化营养与菌群体系，显著提升草履虫二分裂繁殖速率，种群密度高，单次实验样本充足，适配班级规模化分组实验。

体系洁净污染率低：科学配方抑制杂菌、杂藻、有害微生物滋生，水体通透干净，大幅降低污染报废概率，实验稳定性极强。

双剂型适配全场景：成品培养液即开即用，适合短时课堂实验；干粉/浓缩液可自主扩繁，适配长期科研培育、周期性实验研究。

彻底简化实验流程：省去传统煮沸、浸出、静置发酵、虫种纯化、菌群驯化等繁琐工序，降低实验门槛，节省大量实验准备时间。

批次稳定重复性高：工业化标准化定型配方，批次间营养结构、菌群环境、虫体状态高度统一，实验数据与观测效果稳定可重复。

五、主要应用场景

单细胞生物形态显微观测：用于初高中生物核心实验，观察草履虫外形结构、纤毛运动、活体形态，直观认知单细胞原生动物特征。

原生动物生长周期探究：依托可扩繁培养体系，观测草履虫生长、分裂、增殖全过程，探究单细胞生物生长周期规律。

种群增长规律分析：适用于生物种群数量变化、微生物增殖动力学探究实验，适配高中生物探究性课题与本科基础科研。

生物应激性探究实验：用于草履虫趋利避害、环境应激反应等经典实验，探究单细胞生物的基础生命活动特征。

水质生物监测实验：依托原生动物对水体环境的敏感性，适配基础水质生物评价、水体微生态检测教学探究。

高校与科研基础研究：适配细胞生物学、遗传学、生理学等领域的基础模式生物研究，为科研实验提供标准化活体样本。

规模化教学实训考核：适配中小学分组实验、课堂演示、生物实验考核、高校实训教学，实验成功率高、效果统一。

六、核心技术参数

产品名称：草履虫溶液（活体草履虫教学科研通用型）

核心实验材料：活体草履虫（原生动物门模式单细胞生物）

产品剂型：成品含虫培养液、草履虫培养干粉/浓缩液

培养体系配方：天然有机营养底物+微量矿物元素+优势有益菌群体系

虫体特征：体态饱满、形态规整、活性强劲、运动正常、无畸变、无大量死亡个体

种群特性：繁殖方式为二分裂增殖，种群密度高、分布均匀、存活稳定性强

体系优势：无杂菌杂藻污染、营养均衡、微生态稳定、可二次扩繁培养

核心功能：单细胞形态观测、原生动物增殖研究、种群规律分析、生物应激性实验、水质生物监测

产品特性：即开即用、虫体优质、密度充足、体系洁净、批次稳定、可扩繁、适配广

适用场景：中小学及高校生物教学、分组实训、科研基础实验、探究性课题研究

七、规范操作使用说明

实验取样准备：草履虫具有趋氧特性，主要聚集于培养液表层，取样时使用洁净滴管轻轻吸取培养液上层液体，即可获取大量活性虫体，避免深入底部吸取导致样本稀少。

常规显微观察操作：吸取适量含虫培养液滴于洁净载玻片中央，可先通过肉眼、放大镜初步观察整体形态与运动状态，规范放置盖玻片，置于低倍光学显微镜下精细观测细胞结构与运动特征。

慢速观测控速操作：若草履虫运动速度过快，难以清晰观测细节，可在载玻片液滴内轻放数丝无菌棉花纤维，物理限制虫体运动范围与速度，便于静态、细节观测。

扩繁培养操作（干粉/浓缩液款）：按照标准配比将培养干粉或浓缩液溶于洁净水体，静置活化后接入虫种，置于适宜常温环境静置培养，即可实现草履虫持续增殖扩繁。

实验全程管控：取样操作轻柔平缓，避免剧烈震荡损伤虫体，观测过程避免强光、高温长时间照射，保障虫体活性稳定，确保实验现象标准。

实验收尾处理：实验结束后妥善处理剩余培养液与实验耗材，按照实验室生物实验废弃物规范统一处理，避免随意倾倒。

八、使用注意事项

本品为生物教学与基础科研专用活体实验材料，仅限实验室生物实验、教学实训、基础科研使用，严禁用于人体接触、临床检测、食品养殖、工业生产及其他非标场景。

草履虫集中分布于培养液表层，底层培养液虫体数量极少，取样务必选取上层清液，避免取样位置不当导致样本不足、实验观测失败。

显微观测时若虫体运动过快，禁止直接强光长时间照射、挤压盖玻片，需通过棉花纤维物理控速，防止虫体死亡、结构破损影响观测效果。

成品培养液开封后建议尽快使用，长期敞口放置易落入杂菌、灰尘，破坏水体微生态平衡，导致虫体活性下降、种群死亡、体系污染变质。

培养干粉/浓缩液需密封干燥保存，受潮、污染会导致营养失效、菌群失衡，无法正常培育草履虫，影响扩繁实验效果。

实验操作需使用洁净无菌的载玻片、盖玻片、滴管器具，禁止带杂菌、带残留药剂取样，避免外源污染破坏培养体系。

操作全过程遵守实验室生物安全规范，规范穿戴实验服与防护手套，实验后及时清洁台面、洗手消毒，杜绝生物污染隐患。

若培养液出现大面积浑浊、异味、霉变、虫体大量死亡沉淀等异常变质现象，需立即停止使用，禁止继续用于教学科研实验。

九、储存与运输条件

储存条件：成品草履虫培养液需常温阴凉避光、通风洁净环境密封静置保存，远离高温暴晒、污染环境、化学试剂，避免剧烈震荡，维持水体微生态稳定，保障虫体活性与正常增殖。培养干粉/浓缩液需干燥、避光、密封保存，防潮防污，长期储存需隔绝潮湿空气，保障营养组分与培养活性不失效。开封后尽快使用，最大限度保障实验观测效果与扩繁稳定性。

运输条件：常温避光密封防震运输，轻装轻卸，避免剧烈颠簸、高温暴晒、冷冻结冰、挤压破损漏液，短时运输震荡与温差不会破坏微生态体系与虫体活性，到货后静置平复、常温避光存放即可正常使用。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司提供高品质草履虫溶液系列产品，涵盖成品活性草履虫培养液、草履虫培养干粉/浓缩液两大剂型，采用科研级优化有机营养配方，搭配微量矿物元素精制而成，可稳定培育活性强、形态标准、种群密度高的草履虫活体样本。本品完美适配中小学单细胞生物观测、应激性实验、种群规律探究及高校细胞生物、原生动动物基础科研等全场景，有效解决自制培养液营养单一、杂菌污染、虫体活性差、增殖缓慢、批次不稳、实验成功率低等教学科研痛点。本品即开即用、无需复杂配制、可自主扩繁、适配场景广，现货充足支持批量采购，同时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）：

富沃克生物 —— 专注科研基础试剂与实验室安全配套耗材，助力实验室标准化安全高效运行。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。