

科研级土壤分解尿素细菌分离计数试剂盒 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在高中生物教学、高校微生物学、土壤微生物科研体系中，土壤中分解尿素细菌的分离与计数是经典选择性培养实验。该实验依托选择性培养基筛选原理，帮助学生理解微生物营养类型、选择压力、稀释涂布平板计数方法，是生物技术实践模块核心教学项目。菌种分离效果、菌落生长状态、平行平板重复性，直接影响课堂实验现象清晰度与教学目标达成效果。整套实验存在独特难点：尿素受热易分解，无法随培养基一同高压灭菌，试剂搭配、灭菌方式管控不当极易造成筛选失效，大量增加课前筹备压力。

教学场景中教师自行配制整套实验体系存在诸多难以规避的短板。培养基干粉、尿素溶液、过滤耗材需要分开采购、独立配制；尿素高温易分解，必须采用过滤除菌，缺少配套无菌滤器会导致实验方案无法落地；人工称量配比存在误差，选择性培养基养分、渗透压失衡，目标细菌长势弱、分离效果差；不同班级、不同配制批次组分标准不统一，平板菌落数量波动大，平行实验难以对比；全套试剂零散，分装、保管流程繁琐，课前准备工作量巨大，极易出现耗材缺失、配比失误，造成课堂实验失败。针对自配体系筹备繁琐、尿素灭菌难题难以把控、分离效果不稳定等教学实验痛点，本司推出土壤分解尿素细菌分离计数试剂盒，整合全套配套试剂与耗材，贴合主流教材实验方案，实现标准化分组教学。本品仅限中学教学实验室、高校科研教学平台学术场景使用，全程仅用于基础教学实验，无工业微生物筛选、临床微生物检测相关合规资质，严禁应用于所有非科研教学场景。

二、产品技术原理

土壤环境中广泛存在能够合成脲酶的异养微生物，脲酶可催化尿素水解生成氨，以此作为氮源支撑菌体增殖。本实验采用以尿素为唯一氮源的选择性固体培养基，不含其他可利用氮源，只有具备脲酶合成能力、能够分解尿素的细菌才能正常生长，其余微生物因氮源匮乏受到抑制，从而实现目标菌种选择性分离。获得单菌落后，借助

稀释涂布平板法，统计平板可生长菌落数量，换算得到每克土壤样本中分解尿素活菌数目，完成定量计数。整套实验完整展现选择性培养基筛选机制与微生物活菌计数原理，契合教材教学逻辑。

三、产品完整组成

本试剂盒为一体化成套教学实验套装，配齐土壤尿素分解菌分离、涂布计数所需全部试剂与关键耗材。包含：不含尿素的选择性尿素固体培养基干粉、尿素溶液、LB 固体对照培养基干粉、一次性针头过滤器。

实验操作流程标准化：培养基干粉加水加热溶解、高压灭菌冷却后，利用配套针头过滤器将无菌尿素溶液添加至培养基，倾倒平板，构建选择性培养体系；LB 培养基用于菌种活化或者非选择性对照实验。整套方案解决尿素无法高温灭菌的核心难题，操作流程贴合教材步骤，教师无需自行搭配多种原料与过滤耗材，大幅降低课前筹备难度。试剂盒常规规格可支持 25 组（约 50 人）学生同步开展分组实验，适配常规教学班教学需求。

四、产品核心性能与教学优势

4.1 专为主流教材定制，贴合教学大纲要求

实验体系严格匹配人教版、浙教版高中生物选修一《生物技术实践》相关课题，同时适配高校环境微生物、土壤微生物学基础课程实验教学。整套流程与课本实验步骤保持一致，便于教师直接按照教材开展教学，学生更容易理解选择性培养核心原理。

4.2 针对性解决尿素灭菌关键实验难点

尿素受热易分解，不可与培养基共同高压灭菌。试剂盒采用培养基干粉与尿素溶液分开包装设计，并配套一次性无菌针头过滤器，采用过滤除菌方式添加尿素，规避高温导致尿素失效问题，保障选择性培养基筛选能力，显著提升实验成功率，解决教学实验最容易失败的关键环节。

4.3 成套试剂开盒即用，简化教师前期筹备

整合全套实验所需培养基、氮源、无菌过滤耗材，无需教师分散采购各类原料、反复称量配比。培养基经过配方优化，养分均衡、凝固效果稳定，规范操作后平板菌落生长状态良好，分离现象清晰，便于肉眼观测、菌落计数，适合课堂展示与分组对比探究。

4.4 规格适配班级分组教学，批次性能稳定统一

标准规格支持 25 组学生同步实验，满足常规教学班分组操作需求。每批次试剂盒培养基配比、尿素溶液浓度、过滤耗材品质执行统一质控标准，批次间性能偏差小，不同班级开展实验条件一致，菌落分离效果、计数结果具备良好可比性，适合长周期教学、多班级连续开课。

4.5 方案拓展灵活，支持对照实验设置

配套 LB 非选择性对照培养基，教师可引导学生设置对照平板，直观对比选择性培养基与通用培养基菌落差异，深化学生对选择压力、微生物营养特异性的理解，拓展教学探究深度。

五、产品适用教学与科研场景

本款土壤分解尿素细菌分离计数试剂盒全面适配中学生物教学、高校微生物相关专业基础教学场景，是选择性微生物分离、稀释涂布计数实验标准化成套教学耗材。主要应用于人教版选修一《生物技术实践》课题 2 土壤中分解尿素细菌的分离与计数、浙教版选修一《生物技术实践》分离以尿素为氮源的微生物；同时适用于高校环境微生物学、土壤微生物学、微生物资源筛选等课程基础实验教学、新生科研入门训练。

学生通过土壤梯度稀释、涂布平板、选择性培养、菌落计数完整流程，直观掌握选择性培养基工作机制与活菌定量方法，建立微生物资源筛选基础认知。稳定均衡的培养体系能够有效减少菌落长势不均、分离效果差等问题，降低课堂实验失败概率。

广泛适配中学标准化生物实验室、高校生命学院、农林生物技术教学实验平台、生物科普创新实验室。

六、储存条件与规范使用说明

培养基干粉密封包装，常温干燥避光通风环境长期存放；尿素溶液需阴凉避光保存，避免高温环境，防止组分变质。规范储存条件下溶解性能、筛选效果长期稳定，适配实验室常备、分批次开课的常态化教学节奏，可持续支撑微生物相关教学实验开展。

本品为教学基础科研专用试剂盒，仅限封闭标准化教学科研实验室内，由专业教师指导学生开展微生物分离计数教学实验等纯学术科研场景。本品仅用于基础教学实验，不具备工业菌种筛选、临床微生物检测配套相关合规资质，严禁应用于工业生产、临床诊断、市场化商用检测等所有非科研场景。实验全程严格遵循微生物无菌操作规范，按照实验流程完成培养基灭菌、尿素过滤添加、倒平板、涂布操作；实验结束后废弃平板、菌液按照微生物危险废弃物标准统一合规处置，全面保障各类微生物教学实验规范、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耗材，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，直观验证本品配套完整、分离效果稳定、能够高效完成尿素分解菌筛选计数的核心科研优势，厂家专属提供**免费试用装（全程包邮）**服务，零成本即可体验试剂盒教学实验效果。

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，可提供微生物分离教学实验答疑、菌落生长异常问题排查、培养基配制操作指导、课堂分组实验方案优化、生物教学课题实验调整等一站式配套技术服务，助力搭建标准化、现象稳定的微生物选择性分离教学实验体系，高效推进各类微生物相关教学工作。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。