

科研级植物叶脉书签制作试剂盒 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在初高中生物教学、STEAM 跨学科科普、校本课程与第二课堂体系中，植物叶片结构观测是认识植物营养器官、疏导组织特征的基础实验。叶脉书签制作依托碱腐蚀工艺，能够直观剥离叶肉组织，清晰展现网状叶脉完整形态，兼具科学探究、动手实践与美育价值，是普及植物解剖知识、激发学生科学兴趣的优质实践项目。实验效果好坏取决于腐蚀体系浓度、染色显色稳定性、配套耗材完整度，直接影响标本清晰度与课堂体验。

教学场景下教师自行配制相关试剂存在诸多不便。氢氧化钠、碳酸钠混合碱液称量、配比、溶解流程繁琐，浓度难以精准把控；碱液浓度过高容易造成叶脉脆化断裂，浓度偏低则叶肉腐蚀不充分，无法剥离；染色试剂单独采购，显色深浅难以调控；毛刷、塑封膜等耗材零散购置，难以统一配套；不同操作人员配制试剂标准不一，学生制作标本效果差异巨大，部分小组叶脉破损严重，不利于课堂成果展示。同时多种原料分开采购、存放管理繁琐，课前筹备工作量大。针对自配试剂配比难把控、耗材零散、标本制作成功率不稳定等教学痛点，本司推出植物叶脉书签制作试剂盒，整合全套标准化试剂与配套耗材，标准化实验体系，降低课堂实验筹备难度。本品全程仅用于中学、高校教学实验室、科普平台基础学术科普场景，仅用于教学演示与科普实践，无工业标本加工、商用文创生产、临床相关配套资质，严禁应用于所有非科研教学场景。

二、产品技术原理

本试剂盒采用经典碱液腐蚀法制备叶脉标本。叶片置于氢氧化钠与碳酸钠复配碱液中加热煮沸，叶肉细胞内果胶、蛋白质等有机组分在碱性环境下水解破坏；叶脉主要成分为纤维素，理化性质稳定，耐受该条件下碱液腐蚀，能够完整保留网状疏导结构。待叶肉充分软化腐烂后，使用软毛刷轻柔洗刷去除腐烂叶肉组织，得到透光、清晰的叶脉骨架；随后通过染色处理赋予叶脉丰富色彩，搭配塑封膜封装，最终成型美

观耐用的叶脉书签。整套实验可帮助学生直观认识叶片表皮、叶肉、叶脉疏导组织结构，融合生物形态学、化学反应原理、创意手工设计，实现跨学科探究学习。

三、产品完整组成

本试剂盒为一体化成套科普教学实验材料包，配齐叶脉标本制作全流程所需试剂与配套耗材，包含复配腐蚀液（氢氧化钠、碳酸钠体系）、专用染色剂、软毛刷、塑封膜。

试剂盒附带标准化实验操作指导，完整覆盖叶片采集、加热煮制、刷洗去叶肉、染色、塑封整套流程，操作步骤清晰易懂。标准规格可满足 30 人、15 组学生同步开展分组实验，适配常规班级集体教学、科普体验活动使用，无需教师分散采购各类原料耗材，开盒即可组织实验。

四、产品核心性能与教学优势

4.1 适配新课标教学需求，融合多学科探究

实验内容紧密贴合初高中生物新课标中叶片结构观察相关教学要求，将植物形态结构、碱水解化学反应原理、创意染色美术设计有机结合，属于典型 STEAM 跨学科实践项目。既可用于常规课堂实验，也适合校本课程、课后活动、科普研学开展，兼顾知识传授与动手能力培养。

4.2 优化腐蚀液浓度，平衡效果与操作安全性

腐蚀体系经过多次教学实验调试配比，在保障叶肉充分水解剥离的前提下，优化碱液浓度，降低强碱过度腐蚀带来的叶脉脆碎风险，兼顾标本制作效果与课堂操作安全，减少学生操作过程中样本破损、实验失败现象。

4.3 即用型成套配置，简化课前筹备工作

试剂与配套耗材一体化整合，无需教师自行称量多种化学原料、混合配制腐蚀液、单独采购毛刷、塑封耗材。配套详尽实验指导文档，流程清晰，学生容易上手操作，大幅降低教师课前筹备压力，提升课堂教学组织效率。

4.4 实验成果可视化，兼具美育与展示价值

规范操作条件下可获得脉络完整、透光清晰的叶脉骨架，经染色后色彩丰富，塑封之后结实耐用。学生制作完成的书签可直接留存纪念、开展成果展示，把实验产物转化为可视化学习成果，提升学生参与实验的积极性，强化科学探究获得感。

4.5 批次性能统一，支撑连续性科普教学

各批次腐蚀液、染色试剂配比执行统一质控标准，不同批次腐蚀力度、显色效果偏差控制在合理区间，多班级、多场次科普活动能够维持稳定实验条件，标本制作效果一致性良好，适合长期持续性教学、系列科普活动开展。

五、产品适用教学场景

本款植物叶脉书签制作试剂盒全面适配初中、高中生物教学、高校通识科普、校外研学 STEAM 实践场景，是植物叶片结构观测、跨学科创意实验的标准化教学耗材。广泛适用于生物课堂叶片结构观察实验教学、校本课程与第二课堂活动、STEAM 跨学科探究实践、亲子科普体验活动、生物创新手工研学项目。

学生通过完整流程：叶片采集→碱液煮制→刷洗叶肉→染色→塑封，直观观察叶脉疏导组织形态，理解叶片结构与功能的联系，同时感受化学腐蚀反应原理，锻炼精细操作能力与创新审美。整套实验门槛友好，适合不同年龄段学生开展，广泛适配中小学标准化生物实验室、校园科普创新教室、校外研学机构、高校通识教学平台。

六、储存条件与规范使用说明

腐蚀碱液采用密封容器避光存放，远离高温、弱酸环境；染色试剂阴凉避光保存，防止光照褪色；毛刷、塑封膜常温干燥环境存放即可。规范储存条件下体系腐蚀

能力、染色效果长期稳定，适配实验室常备、分批次反复开展科普实验的常态化科研教学节奏，可持续支撑各类生物学科普教学活动。

本品为教学科普专用实验试剂套装，仅限封闭标准化教学实验室内，由专业教师、科普指导人员组织学生开展生物形态探究、科普手工等纯学术科普场景。本品仅用于基础教学科普用途，不具备工业标本加工、商用文创批量制作、临床相关配套资质，严禁应用于工业生产、商用加工、非科研场景使用。实验全程严格遵循化学实验安全操作规范，佩戴手套、护目镜开展碱液煮制操作；控制加热时长，避免过度腐蚀；实验废液按照无机碱性废液规范统一收集处置；试剂开封后及时密封存放，全面保障各类生物科普教学实验规范、安全开展。

七、产品试用与厂家联系方式

为方便各中小学、科普实验室实测对比，直观验证本品配比均衡、标本成型效果稳定、配套齐全、适合课堂分组教学与科普活动的核心科研优势，厂家专属提供**免费试用装（全程包邮）**服务，零成本即可体验植物叶脉书签制作试剂盒实验效果。

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，可提供生物科普实验答疑、叶脉破损、腐蚀效果不佳问题排查、课堂分组实验方案优化、STEAM 教学课题方案调整等一站式配套技术服务，助力搭建趣味化、标准化的植物形态探究实验体系，高效推进各类基础生物教学与科普相关工作。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。