

琼脂糖凝胶电泳教学试剂盒 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在高中生物选择性必修课程、高校分子生物学基础教学体系中，琼脂糖凝胶电泳是核酸分离、片段鉴定、样本质控的核心经典实验，也是 PCR 扩增实验的配套验证实验。该实验可直观展示 DNA 分子带电迁移、片段大小分离、核酸可视化检测原理，是学生理解基因工程、核酸检测、分子鉴定技术的重要实操项目，实验结果清晰度、条带完整性、操作安全性直接决定课堂教学质量与知识点落地效果。

传统教学电泳实验存在明显短板与安全隐患。传统实验多采用 EB（溴化乙锭）染料，高诱变性、高致癌风险，课堂批量教学存在极大安全隐患，废液处理难度大；教师自行配制电泳体系流程繁琐，琼脂糖熬制、缓冲液稀释、染料添加、上样液配比耗时费力；手工制胶厚度不均、凝固效果差，极易出现条带弯曲、拖尾、弥散等问题，实验成功率低；缺少标准 DNA 分子量参照，学生无法直观判断核酸片段大小，教学效果大打折扣；各组试剂分散采购，批次性能不一，平行实验重复性差，难以适配标准化课堂分组教学。针对传统电泳实验安全性差、操作繁琐、现象不稳定、耗材零散等教学痛点，本司推出琼脂糖凝胶电泳教学试剂盒，整合全套标准化试剂耗材，采用低毒安全染料体系，简化实验流程、提升实验安全性与成功率，适配初高中及高校常态化分子生物教学。本品全程仅用于实验室基础学术科研、生物教学实验场景，无临床核酸检测、商用基因鉴定、工业质检相关合规资质，严禁应用于所有非科研教学场景。

二、产品技术原理

本试剂盒依托琼脂糖凝胶电泳经典核酸分离原理，琼脂糖加热溶解冷却凝固后形成三维网状分子筛结构。核酸分子在电场作用下由负极向正极迁移，不同长度 DNA 片段迁移速率不同，短片段迁移速度快、长片段迁移速度慢，从而实现核酸片段有效分离。搭配特异性核酸荧光染料嵌入核酸结构，经蓝光激发成像可实现核酸条带可视化。

观测；配套 DNA Marker 分子量标准，可精准比对样本核酸片段大小，完成 PCR 产物鉴定、核酸完整性评估与酶切结果分析，完整覆盖教学所需核心实验原理。

三、产品完整组成

本试剂盒为一体化成套教学实验套装，配齐琼脂糖凝胶电泳全流程所需核心试剂与耗材，无需零散采购、自行配比调试。全套包含：琼脂糖粉末（或预制琼脂糖凝胶）、50×浓缩电泳缓冲液、6×DNA 上样缓冲液（Loading Buffer）、低毒安全型花青素类核酸荧光染料、DNA 分子量标准 Marker。组分配置完整，覆盖制胶、电泳、上样、染色、成像、片段分析全流程，真正实现开盒即可开展完整电泳实验。

试剂盒配套标准化实验操作参数与流程指导，浓缩缓冲液可按需稀释使用，预制胶版本可直接上机电泳，大幅简化课前筹备工作，适配班级分组教学、单人独立实操、科研入门训练等多种场景。

四、产品核心性能与教学优势

4.1 低毒安全体系，适配课堂批量教学

本品摒弃传统高致癌、高诱变 EB 溴化乙锭染料，采用新型花青素类安全核酸荧光染料。该染料大分子结构不易挥发、无法穿透活细胞膜，诱变性极低，无强致癌风险，搭配常规蓝光观察设备即可成像，大幅降低师生实验操作安全隐患，废液处理简单合规，完美适配中小学、高校开放式课堂分组教学场景，解决传统电泳实验安全风险高、管控难度大的痛点。

4.2 成套即用极简操作，大幅节省实验时长

试剂盒整合全部核心试剂耗材，无需教师单独采购、称量、熬胶、配比调试。常规自制凝胶实验制胶、凝固、调试耗时漫长，本品标准化配方体系稳定可控，预制胶款式可直接省去熬胶、凝固等繁琐步骤，整体实验时长缩短约一小时，完美适配单课时教学节奏，解决传统电泳实验耗时过长、无法当堂完成的教学难题。

4.3 显色灵敏稳定，实验现象典型清晰

全套试剂经过教学场景专项优化，缓冲体系均衡稳定，核酸染料染色灵敏度高、背景荧光低、条带清晰锐利，无明显拖尾、弥散、杂带干扰。DNA Marker 条带分布均匀、辨识度高，可精准参照判断样本片段大小，实验结果稳定、重复性强，既适合课堂集中演示教学，也适配学生分组实操探究。

4.4 批次质控严格，适配长周期教学科研

每批次琼脂糖、缓冲液、染色试剂、Marker 均经过电泳重复性、显色灵敏度、条带稳定性多重质控，批次间性能偏差极小。多班级、多时段实验条件统一，实验数据与成像结果具备良好可比性，适合连续性教学、课题探究、实验考核使用。

五、产品适用教学与科研场景

本款琼脂糖凝胶电泳教学试剂盒广泛适配初高中、高校分子生物学教学与基础科研场景，是核酸分离鉴定标准化核心教学耗材。主要适配高中生物选择性必修课程基因工程、PCR 产物鉴定电泳实验教学；可用于核酸样本快速检测、PCR 扩增产物有效性验证、DNA 酶切结果分析、核酸完整性与浓度初步评估等实验场景。

本品可完美搭配极速 PCR 试剂盒配套使用，形成“PCR 扩增+电泳鉴定”完整分子实验闭环，帮助学生系统掌握体外基因扩增、核酸分离鉴定全套分子生物技术，夯实分子生物学实验基础。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、生物创新科普平台教学实训使用。

六、储存条件与规范使用说明

固体琼脂糖常温干燥密封保存；浓缩缓冲液、上样缓冲液、DNA Marker、核酸染料需阴凉避光冷藏保存，避免高温、光照直射、反复冻融，防止组分失效、核酸降解、染色性能衰减。规范储存条件下整套试剂性能长期稳定，适配实验室常备、分批次开课的常态化教学节奏。

本品为教学科研专用分子生物学实验试剂盒，仅限封闭标准化教学科研实验室内，由专业师生开展生物教学实验、基础科研探究等纯学术场景使用。本品仅用于基础核酸电泳教学实验，不具备临床基因检测、商用核酸鉴定、工业质检相关合规资质，严禁应用于所有非科研教学场景。实验全程遵循分子生物实验安全规范，严格按照说明书配比、制胶、上样、电泳、成像；实验结束后凝胶、废液按照实验室生物耗材规范统一收集、合规处置，保障教学实验安全规范开展。

七、产品售后与试用申领方式

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。为方便各中小学、高校生物实验室实测对比，直观验证本品安全低毒、操作简便、条带清晰、实验成功率高的核心优势，厂家专属提供**免费试用装（全程包邮）**服务，零成本即可体验电泳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，可提供电泳实验答疑、条带拖尾、无条带、背景过高等问题排查、实验流程优化、PCR 配套电泳方案调整等一站式配套技术服务，助力各校搭建安全、标准、高成功率的分子生物学实验教学体系，高效推进生物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。