

DNA 粗提研磨液 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在植物、动物、真菌基因组 DNA 提取实验中，组织充分裂解、细胞壁破碎、核酸保护是获取高质量核酸的首要环节。植物样本普遍含有纤维素细胞壁，老叶、木质化组织、多种经济林木富含多酚、多糖等次生代谢杂质；研磨破碎后多酚极易氧化褐变，与 DNA 不可逆结合，造成核酸降解、纯度下降，直接影响 PCR、分子标记、转基因检测等下游实验结果。研磨缓冲液的配方稳定性、pH 精准度、抗氧化保护能力、核酸酶污染水平，决定粗提 DNA 的完整度与批次重复性。

实验室自行配制 DNA 提取裂解缓冲液存在多重短板。多种试剂称量、溶解、调节 pH 流程繁琐，人工操作易出现浓度偏差； β -巯基乙醇需要临用前添加，现配现用工作量大；普通蒸馏水含有微量金属离子、微生物杂质，缺乏严格无酶质控；长期存放易滋生微生物、组分沉降；不同人员、不同批次配制条件不统一，样本裂解效果差异显著，多糖多酚植物经常出现 DNA 褐变、提取失败。针对以上行业痛点，富沃克生物推出 DNA 粗提研磨液，分为 CTAB 植物专用型与 SDS 通用型，预添加抗氧化组分，无菌无酶灌装，开瓶直接用于组织研磨裂解，适配氯仿抽提与离心柱纯化方案。本品仅限科研教学实验场景使用，不适用于临床体外诊断量产流程。

二、技术原理

细胞裂解与核酸释放：植物细胞壁由纤维素、果胶构成，常规缓冲液难以有效穿透。本产品可选 CTAB 阳离子去污剂或 SDS 阴离子去污剂，破坏细胞膜脂质结构，解离核蛋白复合物，释放基因组 DNA。高浓度 NaCl 构建高离子强度环境，促使 CTAB 与核酸形成可溶性复合物，后续降低盐浓度即可实现核酸析出，有效分离蛋白、多糖等大分子杂质。

核酸酶抑制与 pH 稳定：Tris-HCl 维持体系稳定 pH 8.0，适配 DNA 稳定保存；EDTA 螯合 Mg^{2+} 等金属离子，抑制金属依赖性 DNase 活性，减少核酸酶降解损伤。

抗氧化防褐变机制：植物组织研磨时多酚氧化酶被激活，醌类物质会交联 DNA 造成不可逆污染。配方内置 β -巯基乙醇还原剂，抑制多酚氧化进程，避免 DNA 褐变，保证提取核酸无色透明、完整性良好。

三、产品完整组成

成品为即用型无菌缓冲液，分为两种规格配方：CTAB 型（植物组织专用）、SDS 型（动植物通用）；基础组分包含 Tris-HCl、EDTA、NaCl、表面活性剂、预添加抗氧化保护剂；配套纸质操作说明书；常规规格 100 mL、500 mL、1 L。出厂完成 pH 标定、无菌检测、DNase/RNase 活性检测；常温运输，室温或 4℃ 避光保存，开箱直接用于组织研磨裂解。

无需自行称量、调 pH、临时添加还原剂，简化核酸提取前处理流程。适配新鲜叶片、种子、根茎、真菌菌丝、动物肌肉、肝脏等多种样本；兼顾普通样本与多酚、多糖含量高的难提取植物材料，适合课题组常规提取、育种分子标记、高通量样本筛查长期采购。

四、产品核心性能与科研优势

4.1 双配方可选，适配多样本类型

CTAB 配方针对性优化，适配富含多糖、多酚的各类植物组织；SDS 通用配方裂解效率均衡，兼顾动物组织、微生物样本。科研人员可根据样本特性自由选型，提升裂解成功率。

4.2 内置抗氧化体系，有效抑制 DNA 褐变

预添加 β -巯基乙醇抗氧化组分，研磨阶段持续抑制多酚氧化反应，避免醌类物质与 DNA 交联。最终核酸样品清澈无明显褐变，显著降低杂质干扰，保障 PCR、酶切等敏感下游实验稳定进行。

4.3 即用型成品，消除人工配制误差

省去称量固体试剂、调节 pH、临时添加还原剂、过滤等全套操作，开瓶直接使用。规避人工配比偏差、pH 漂移、批次不一致问题，标准化前处理条件，提升实验可重复性。

4.4 无菌无酶灌装，从源头保护核酸

采用超纯水基质，洁净环境无菌灌装，严格检测无 DNase/RNase 污染。避免外源核酸酶持续降解基因组 DNA，适合微量珍贵样本、幼嫩组织样本提取。

4.5 兼容多种后续纯化方案

组织研磨、65℃ 水浴裂解完成后，可直接采用经典氯仿-异戊醇抽提纯化，也可对接商业化离心柱核酸提取试剂盒。粗提产物完整性良好，满足 PCR、限制性酶切、Southern 杂交、分子标记检测等实验需求。

4.6 适用样本覆盖面广

适配植物叶片、种子、根茎、木质化组织、真菌菌丝；同时支持动物肝脏、肌肉等常规组织，可用于转基因检测、分子标记辅助育种、种质资源分子鉴定等多种研究方向。

五、产品适用科研场景

植物基因组 DNA 提取：叶片、种子、根茎、木质化多酚植物样本 CTAB 法粗提；

动物组织 DNA 提取：肝脏、肌肉、脑组织等样本研磨与细胞裂解；

真菌 DNA 提取：菌丝、孢子细胞壁破碎，释放基因组核酸；

转基因快速检测：植株样本简易 DNA 粗提，配套 PCR 筛查；

分子标记育种：SSR、AFLP 等分子标记分析前核酸制备。

六、核心技术参数

参数项目	规格说明
产品名称	DNA 粗提研磨液
主要组分	Tris-HCl、EDTA、NaCl、CTAB/SDS、β-巯基乙醇抗氧化剂
pH 指标	8.0±0.1（25℃）
配方分型	CTAB（植物专用）、SDS（通用型）可选
抗氧化处理	β-巯基乙醇预添加，无需临用配制
无菌方式	无菌灌装
核酸酶检测	无 DNase/RNase 活性
常规规格	100 mL、500 mL、1 L
储存条件	室温或 4℃避光密封保存
有效期	12 个月

七、规范操作使用说明

标准操作（植物叶片样本参考）：取 0.1 - 0.5 g 新鲜组织置于研钵或研磨管；可液氮预冷研磨至粉末，或直接加入研磨液匀浆；每 0.1 g 组织添加 500 - 700 μL 研磨液，充分破碎组织；65℃水浴孵育 30 - 60 min，期间轻柔颠倒混匀；后续按氯仿-异戊醇抽提方案或离心柱试剂盒流程纯化。

操作要点：使用前充分摇匀；建议冰上操作保护 DNA；长期存放出现沉淀时，37℃水浴加热溶解混匀后正常使用；不同样本处理及时更换枪头、研磨耗材，杜绝交叉污染。

八、使用注意事项

研磨液含表面活性剂与还原剂，操作佩戴手套，通风橱内操作；溶液出现大量浑浊、异味、异常沉淀建议停止使用；多酚含量极高样本可适当延长 65℃ 水浴时间；裂解后尽快完成抽提纯化，减少核酸长时间暴露在粗提体系内；避免反复多次开盖，降低微生物污染风险。

九、储存条件

常温运输；室温或 2 - 8℃ 避光密封存放；有效期 12 个月（以产品标签标注日期为准）；长期储存产生少量沉淀属正常现象，37℃ 加热溶解混匀不影响使用性能。

十、产品订购与售后信息

DNA 粗提研磨液长期现货供应，提供 CTAB 植物专用型、SDS 通用型两种配方，规格包含 100 mL、500 mL、1 L，支持大批量采购。富沃克生物提供样本裂解条件优化、核酸提取方案技术指导与完善售后保障。欢迎各大分子生物学实验室、科研院所、农林育种单位、生物医药研发企业咨询选购。

厂家咨询、采购微信（同手机号）：19850855600

富沃克生物 —— 专注生命科学工具，以高品质研磨液赋能核酸提取的每一步，持续完善基因组 DNA 提取、纯化全套实验试剂方案。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。