

1.5mL 离心管开盖器 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

分子生物学实验涉及大量核酸提取、PCR 配制、样本分装与保存操作，实验人员需持续频繁开启、闭合微量离心管管盖。传统徒手直接掰盖操作不仅速度缓慢、效率低下，长期重复发力极易造成手部关节酸痛，甚至诱发腱鞘炎；同时手指直接接触管盖，极易带入汗渍、粉尘、核酸酶，引发样本交叉污染，对 RNA 提取、微量样本检测等严苛实验造成不可逆干扰。

针对以上行业痛点，富沃克生物 1.5mL 离心管开盖器依托杠杆省力结构与仿形卡扣设计打造，适配 0.2mL、0.5mL、1.5mL、2.0mL、5.0mL 主流微量连盖离心管，可辅助旋拧螺口管；内置磁铁支持磁吸立式存放，取用便捷。产品分为高强度聚丙烯、玻纤增强尼龙两款材质，支持高温高压灭菌，替代徒手操作，大幅提升批量样本处理效率，降低污染风险，保护实验人员手部健康。本品仅作为科研配套工具，不可直接用于临床诊断。

二、设计原理与结构特点

本款开盖器以杠杆力学与精准仿形卡位为核心设计思路，将指尖单点受力转化为手掌稳定发力。

杠杆省力结构：手柄长度经过优化设计，借助杠杆力矩放大作用，仅需较小握力即可轻松开启密封紧实的管盖，有效降低施力负担，同时减少管盖连接桥断裂概率，相较徒手操作省力 70% 以上。

双重卡位仿形卡扣：头部凹槽贴合主流离心管管盖轮廓，上缘卡位、下缘勾托双重限位，施力过程不易滑脱，发力方向与开盖轨迹保持一致，避免侧向挤压损伤管体；部分型号配备可替换卡扣头，实现多规格管型兼容。

高性能耐用材质：选用高强度 PP 或 PA66 玻纤增强尼龙，兼顾韧性与结构强度，长期反复受力不易变形、开裂；精密注塑工艺保证同批次卡扣尺寸统一，适配性稳定。

磁吸立式收纳设计：工具内置强力磁铁，闲置时可吸附于磁力架、金属冰箱、铁质台面，竖直放置，规避平放滚落、试剂浸泡污染，台面收纳整洁，随取随用。

三、产品完整组成

1.5mL 多功能离心管开盖器，材质可选：高强度聚丙烯（PP）、玻璃纤维增强尼龙（PA66+GF）；一体式卡扣头部，内置磁吸模块；兼容 0.2/0.5/1.5/2.0/5.0mL 连盖离心管，支持常规螺口微量管辅助旋拧；独立密封包装，可配合离心管管架使用，适用于核酸提取、PCR、细胞培养、临床样本前处理等场景。

四、产品核心性能与科研优势

4.1 批量开盖效率大幅提升

熟练操作下单管开盖仅需 2 秒，处理大批量样本无明显疲劳减速；96 个离心管样本处理时间显著缩短，效率提升可达 300%，有效缩短实验前处理时长，适配高通量筛选、大批量核酸提取工作。

4.2 减少直接接触，规避交叉污染

无需手指直接接触管盖表面，阻断手上核酸酶、杂质、气溶胶污染途径；RNA 提取、无菌操作、珍贵微量样本实验场景优势突出，减少频繁更换手套带来的耗材消耗。

4.3 分散手部压力，预防职业劳损

将受力位置从指尖转移至手掌大鱼际肌群，分散局部压强；适合长期、每日大量开关离心管的科研人员，缓解关节酸痛，降低腱鞘炎发病风险。

4.4 多规格通用，适配主流品牌耗材

兼容 Axygen、Eppendorf、Corning、NEST、Biosharp 等市面主流品牌微量连盖离心管，平盖、凸盖通用；可辅助完成螺口微量管旋开与旋紧，一器多用，无需配备多款开盖工具。

4.5 可反复灭菌，经久耐用

PP 版本支持 121℃、20min 高温高压蒸汽灭菌；尼龙材质耐受高温灭菌与常规消毒剂擦拭；反复灭菌不易形变老化，可长期循环使用，降低一次性工具采购成本。

4.6 防滑人体工学手柄，握持稳定

手柄表面增设防滑纹理，佩戴乳胶、丁腈防护手套依旧握持稳固，不易打滑脱手；曲线外形经过多轮体验优化，长时间连续操作握持舒适度更高。

五、产品适用科研场景

PCR/qPCR 实验：试剂配制阶段批量开启微量离心管、八联配套试剂管；
磁珠/柱式核酸提取：裂解液、洗涤液、洗脱管频繁启闭操作；
样本分装与低温保存：低温样本取出后快速开盖分装，减少反复冻融；
无菌细胞培养：生物安全柜内开启培养基、胰酶、血清等添加剂容器；
临床检验样本处理：检验科大批量患者样本管加样、开盖操作；
高通量筛选实验：药物筛选、酶活检测等数百管样品连续启闭。

六、核心技术参数

参数项目	规格说明
产品名称	1.5mL 离心管开盖器 多功能离心管启盖工具
主体材质	高强度聚丙烯（PP）/玻璃纤维增强尼龙（PA66+GF）

适配管型	0.2mL / 0.5mL / 1.5mL / 2.0mL / 5.0mL 连盖微量离心管 (平盖、凸盖通用)
附加适配	常规螺口微量管辅助旋拧
灭菌方式	121℃高温高压蒸汽灭菌（20min）；75%乙醇日常擦拭消毒
附加功能	内置强力磁铁，可磁吸站立于金属台面
手柄特性	人体工学曲线手柄，防滑纹理设计
单管开盖 耗时	约 2 秒/管
外观选择	多色可选（蓝、橙、绿、白等常规颜色）
包装形式	独立包装

七、规范操作使用说明

开盖标准操作

开盖器头部凹槽对准管盖边缘，上缘卡住管盖顶面、下缘勾托管盖底部凸边；沿斜上方平稳施力，管盖沿铰链自然弹开；禁止猛力拉扯，防止管盖连接桥断裂。

关盖标准操作

凹槽贴合开启状态管盖外侧，向下平稳按压，听到卡扣闭合声响即代表密封到位；目视确认管盖完全平整扣合。

清洁与灭菌维护

单次使用后纯水冲洗、通风晾干；日常消毒采用 75%乙醇擦拭；无菌、无酶实验需求可 121℃高压灭菌；灭菌后充分冷却再投入使用，避免高温形变、烫伤。

八、使用注意事项

使用前确认开盖器与离心管规格匹配，特殊尺寸管盖请勿强行卡入；开盖保持平稳施力，避免角度偏移造成离心管倾倒；仅限微量离心管使用，禁止用于 15mL、50mL 大容量离心管；卡扣出现明显磨损、形变及时更换；不同样本批次间做好清洁灭菌，防范交叉污染；仅用于科研配套实验，不作为临床诊断配套器械。

九、储存与运输条件

储存：常温干燥避光存放，远离强酸强碱、强腐蚀有机溶剂；

运输：常温运输，避免重度挤压、撞击；

储存提示：长期闲置时清洁干燥后收纳，防止试剂残留腐蚀卡扣工作面。

十、产品订购与售后信息

1.5mL 离心管开盖器现货供应，支持单品零售、批量采购，可定制实验室专属配色。富沃克生物提供耗材适配咨询、工具使用指导等持续技术支持。欢迎分子生物学实验室、高校课题组、科研院所、生物医药企业、第三方检验机构咨询采购。

厂家咨询、采购微信（同手机号）：19850855600，可扫码添加，申领免费试用装（包邮）

富沃克生物 —— 专注生命科学工具，一站式配套离心管、管架、封盖工具、核酸提取耗材，完善分子实验室全套前处理配套产品。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。