

5mL 双孔金属磁力架 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

在免疫学、细胞生物学、分子生物学精准科研实验中，磁珠分离技术是细胞分选、抗体纯化、免疫沉淀、核酸分离的核心前置操作，分离速度、纯度稳定性直接决定后续实验数据准确性。常规大通量磁力架孔位冗余、体积偏大，针对少量样本、1-2 管平行对照样本、流式细胞仪配套实验场景灵活性不足，而普通塑料磁力架磁场强度有限、长期使用易老化、磁体易腐蚀，容易出现磁珠吸附不完全、分离耗时久、样本损耗偏高的问题。5mL 双孔金属磁力架采用 N52 级超高强磁配置，搭配铝合金加固机身，专为小批量精准磁分离实验设计，可同时处理两管独立样本，兼顾操作灵活性、空间利用率与分离效率，完美适配流式配套实验、珍稀样本处理、平行对照比对等高精度科研场景，是高端细胞免疫实验室、分子科研实验室的标准化必备设备。本品仅限科研教学实验使用，不可用于临床诊断、工业检测及非标场景。

二、设计原理与结构特性

5mL 双孔金属磁力架采用实验室精准化双排双孔布局结构，双孔独立磁模块配置，单孔单独控磁、磁场互不干扰，可同步完成两组独立样本的磁分离操作，完美适配单批次 1-2 管样本的高效处理需求，适配流式细胞仪配套实验的精细化操作场景，空间利用率与操作灵活性远超大通量设备。产品孔径约 13mm，精准匹配常规 5mL 采血管、5mL 流式管标准管型，贴合精度高、无间隙漏磁，最优工作体积覆盖 0.1 - 5mL，适配 $0.1 - 2.5 \times 10^8$ 个细胞单元的全区间细胞样本处理，全面适配细胞分选、抗体纯化、核酸分离、免疫沉淀等各类精细化磁分离实验。

本品核心搭载 N52 级高强度钕铁硼永磁铁，表面磁场强度可达 8000 - 9000 高斯，磁力集中、穿透力强、吸附效率极高，相较于普通磁力架大幅缩短分离时长。机身采用精密角度优化设计，可实现采血管管壁与磁体紧密贴合，杜绝间隙磁场损耗，最大化释放磁场吸附性能。科学的磁吸结构可精准引导磁珠均匀富集于管壁侧方，而非管底堆积，从结构上彻底解决传统磁力架上清吸取易扰动磁珠、样本损耗大、纯度偏低的痛点，保障上清去除彻底、目标样本回收率稳定。同时设备支持多组支架组合扩展，可根据实验需求灵活拓展实验通量，适配多样化实验需求。

三、产品完整组成

核心磁源: N52 级高纯钕铁硼永磁铁, 单孔独立磁模块布局, 磁场强度高达 8000-9000 高斯, 磁力持久稳定、不易退磁。

主体材质: 高强度航空铝合金一体成型, 结构致密坚固、抗压耐造、不易形变、散热性能优异。

防护工艺: 磁体完全密封内嵌设计, 搭配医用级环氧涂层表面处理, 有效隔绝水汽、试剂腐蚀, 防氧化、易清洁、耐反复消毒。

功能结构: 双孔独立控磁结构、人体工学机身、废液可直倒设计、可组合扩展支架接口, 一体化多功能集成设计。

成品状态: 孔位规整精准、机身稳固无晃动、磁场分布均匀、表面光滑无死角, 耐腐蚀易打理, 开箱即可投入高精度磁分离实验使用。

四、产品核心性能与科研实验优势

N52 超高强磁, 分离效率极致提升: 8000-9000 高斯高磁场配置, 磁力集中无损耗, 磁珠吸附速度快、富集效果紧实, 大幅缩短实验耗时, 适配高精度快速分离需求。

双孔独立分离, 平行实验精度高: 双孔互不干扰, 可同步完成实验组与对照组平行操作, 实验变量可控, 批次误差小, 数据重复性与可靠性大幅提升。

金属机身耐用防腐, 适配长期高频使用: 铝合金一体成型+医用级防护涂层, 抗腐蚀、抗老化、不变形, 磁体内嵌密封防腐蚀, 长期反复消毒使用性能稳定不衰变。

通量可灵活扩展, 场景适配性广: 支持多联排支架组合拼接, 可根据实验需求自由拓展处理通量, 兼顾少量精准实验与批量对照实验需求。

人体工学轻量化设计, 操作便捷高效: 支持单手操作、直接倾倒废液, 无需反复拆装管体, 操作流程简洁流畅, 适配流式配套精细化实验场景。

五、主要应用场景

免疫磁珠细胞分选实验: 适配各类磁珠法阳性、阴性细胞分选, 搭配流式细胞仪配套使用, 保障细胞活性与分选纯度达标。

抗体纯化实验: 用于样本抗体磁珠富集、纯化、洗脱, 有效去除杂蛋白与杂质, 提升抗体纯度与实验稳定性。

核酸分离实验：适配 0.1-5mL 微量、中量样本 DNA、RNA 磁珠吸附纯化，满足精细化核酸制备实验需求。

免疫沉淀实验：适配 IP 等免疫富集实验，实现抗原抗体复合物高效、快速磁分离提纯。

平行对照精准实验：适用于 1-2 管少量样本、珍稀样本、实验组与对照组同步比对的高精度科研实验。

高端科研教学实训：细胞生物学、免疫学、流式配套实验标准化高端辅助设备。

六、核心技术参数

产品名称：5mL 双孔金属磁力架（N52 高强磁精准磁分离专用）

适配管型：5mL 采血管、5mL 流式管

孔径规格：约 13mm 标准适配孔径

孔位布局：双排双孔独立结构，单孔独立磁模块控制，磁场互不干扰

磁源材质：N52 级高强度钕铁硼（NdFeB）永磁铁

磁场强度：8000 - 9000 高斯

工作体积：0.1mL - 5mL

适配细胞量：0.1 - 2.5×10^8 个细胞

主体材质：高强度航空铝合金（一体成型）

防护工艺：磁体全密封内嵌、医用级环氧涂层防腐处理

分离时长：常规体系 30 秒 - 2 分钟（依磁珠粒径、溶液体系适配）

核心特性：N52 高强磁、分离快速彻底、防腐耐用、通量可扩展、双孔独立控磁、样本损耗极低

适用场景：流式配套实验、免疫磁珠细胞分选、抗体纯化、核酸分离、免疫沉淀、高精度平行对照实验

七、规范操作使用说明

样本放置：将磁珠-目的物结合完成的混合液样本装入 5mL 采血管或流式管，平稳放置于磁力架对应孔位，确保管底、管身完全贴合磁体表面，无偏移、无间隙。

静置磁分离：根据磁珠粒径特性静置吸附，大粒径磁珠静置 30 秒即可完成富集，小粒径磁珠静置 1 - 2 分钟，直至磁珠完全吸附于管壁侧方、溶液彻底澄清、无悬浮颗粒。

上清去除：保持管体固定贴合状态，可直接倾倒废液或使用移液器轻柔吸弃上清液，操作全程避开管壁磁珠聚集区域，严禁触碰、扰动磁珠沉淀，杜绝样本损耗与污染。

样本取出：上清去除完成后，将采血管从磁力架平稳取下，放回常规试管架，即可开展后续洗脱、重悬、纯化、样本保存等实验流程。

通量扩展：批量对照实验可通过多联排支架将多组双孔磁力架组合拼接，实现实验通量灵活拓展，满足批量平行实验需求。

八、使用注意事项

本品仅限科研教学实验使用，严禁用于临床诊断、工业生产、民用非标场景。

设备日常清洁消毒可采用 75%医用酒精擦拭表面，消毒后及时擦干残留液体，严禁整机浸泡于水体、试剂溶液中，不可进行高温高压灭菌，避免涂层损坏、磁体退磁、结构变形。

设备搭载 N52 高强钕铁硼磁体，磁场作用力极强，使用与存放过程需远离手机、电脑、手表、心脏起搏器等易受磁场干扰的精密设备与医疗器械，防止设备损坏、功能失灵。

本品磁体为内嵌密封固定结构，严禁私自拆卸、敲击、改装、拆解设备，避免磁体脱落、密封破损、磁场失效，影响实验精度与设备使用寿命。

实验操作时需保证管体与磁体紧密贴合，管体歪斜、贴合不严会导致磁场作用不均，引发磁珠分散、分离不彻底、上清残留等实验误差。

长期存放需置于室温干燥、通风洁净环境，避免阳光直射、紫外线长期照射，保护表面防护涂层，防止机身氧化老化。

九、储存与运输条件

储存条件：室温干燥、通风洁净、避光密封存放，远离高温热源、腐蚀性试剂、外加干扰磁场，保持机身干燥洁净，防止磁体退磁、涂层老化、金属锈蚀，保障设备长期性能稳定。

运输条件：常温防震密封运输，轻装轻卸，避免剧烈撞击、挤压、受潮，防止机身形变、涂层破损、磁体移位。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司提供高品质 5mL 双孔金属磁力架，采用高端 N52 级钕铁硼永磁铁与高强度铝合金材质精制而成，搭配医用级防腐涂层与全密封磁体结构，8000-9000 高斯高强磁力加持，分离快速彻底、性能稳定耐用。产品精准适配 5mL 采血管与流式管，适配细胞分选、抗体纯化、核酸分离、免疫沉淀等各类高精度磁珠法实验，支持通量灵活扩展，完美适配流式配套实验与少量精准样本科研场景，有效提升实验效率与数据稳定性，现货供应且支持免费试用装申领。

厂家联系微信号（同手机号）：19850855600

或扫二维码添加微信，可免费领取试用装（包邮）：

富沃克生物 —— 专注科研基础试剂与实验室安全配套耗材，助力实验室标准化安全高效运行。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。