

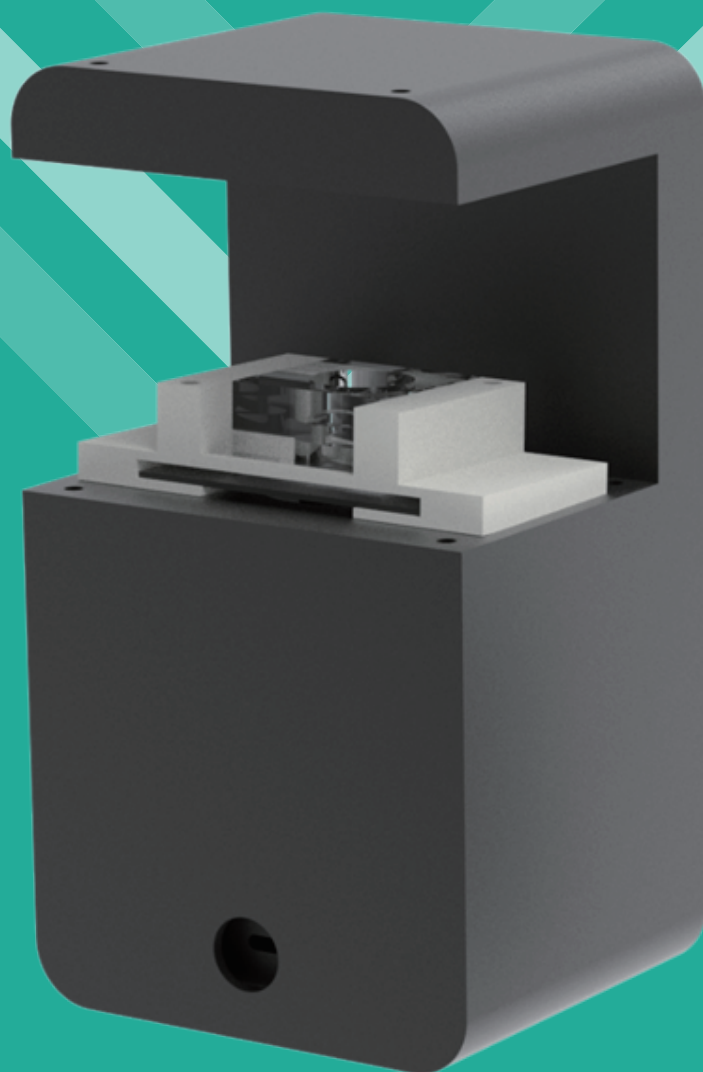
微型活体检测系统

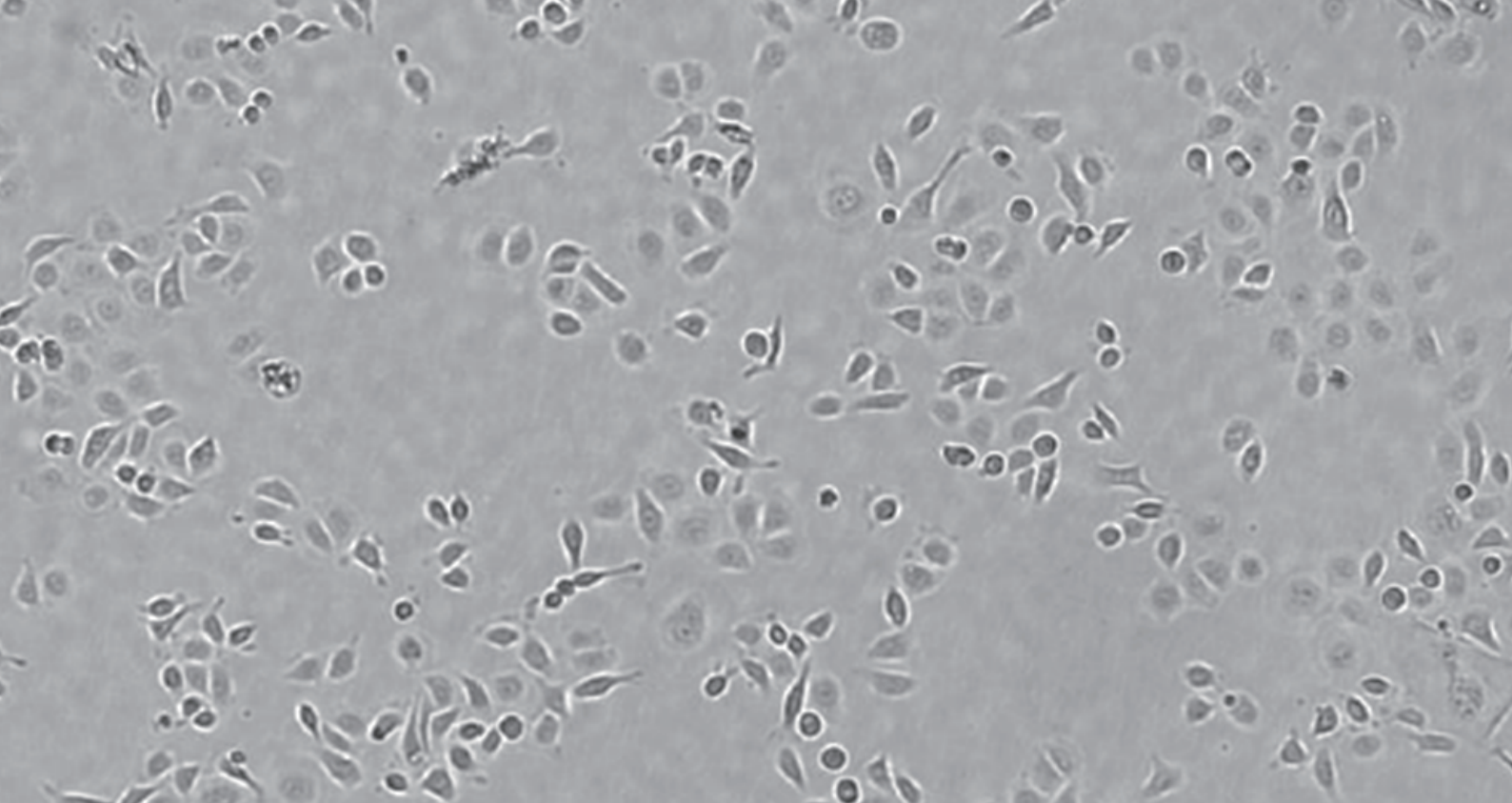
LEGO-M

高性价比 自动化检测



华芯微鱼





产品简介

PRODUCT INTRODUCTION

华芯微鱼（苏州）生物科技有限公司推出的微型活体检测系统是一款专为活细胞成像与分析设计的高精度设备。该系统功能强大，适用于细胞、细菌、精子等多种样本类型，全面满足细胞与微生物培养的多样化需求。凭借其卓越的性能，该系统能够实现长时间的样本培养与实时观察，为研究人员提供可靠的活细胞动态分析解决方案。这一创新设备集精准成像、高效分析与稳定培养于一体，为生命科学研究、药物筛选和临床检测提供了强有力的技术支持，助力科研人员开拓全新的研究领域。

性能特点

PERFORMANCE CHARACTERISTICS



整个系统由成像模块、光源模块、温控模块、移动平台和数据分析软件组成，整体结构紧凑，尺寸仅为100×90×190 mm，充分体现了便携性与高效性的完美结合。小型化成像模块经过精密设计与组装，可实现6倍放大，拥有100 μm的景深，能够清晰捕捉和记录细胞的动态行为，为高质量成像提供保障。

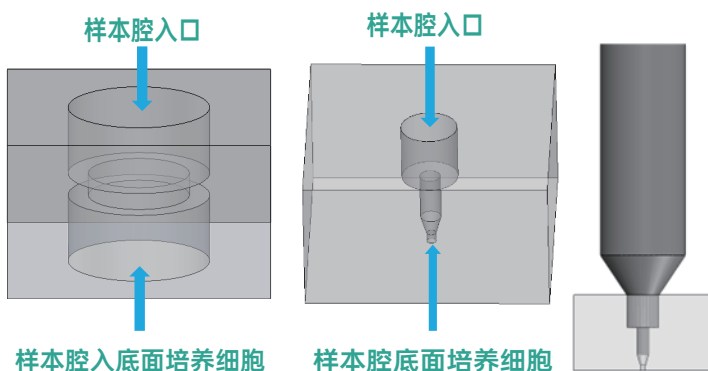


系统的样本腔设计灵活多样，能够适配不同的实验需求。例如，提供基础的活细胞培养腔，用于长时间细胞观察和实验；锥形细胞富集腔，则为细胞收集与分析提供了更高的效率。此外，系统还支持根据具体实验要求进行定制化设计，可添加一系列专用组件，进一步拓展其应用范围，满足多样化的实验需求。这种模块化、定制化的设计使该系统能够广泛适用于生命科学研究、药物开发以及精细化的细胞动态研究场景，为用户提供强大的实验支持。

01

温度控制系统

适配基础细胞培养腔，细胞富集腔等，培养腔采用亚克力材质，方便更换，也可根据实验需求个性化定制其它类型培养腔。基础细胞培养腔上方是入口，细胞或其他样本通过上方种入培养腔内，再用封口膜封住入口。



培养腔底部是经过处理后的玻璃表面用于细胞生长；细胞富集腔与配件管搭配使用，用于收集并检测脑脊液中的细胞将细胞悬液装入配件管内然后插入培养腔入口，通过重力富集的原理将细胞沉淀在底部，再进行培养。

小型成像单元

模块化设计，结构紧凑体积小

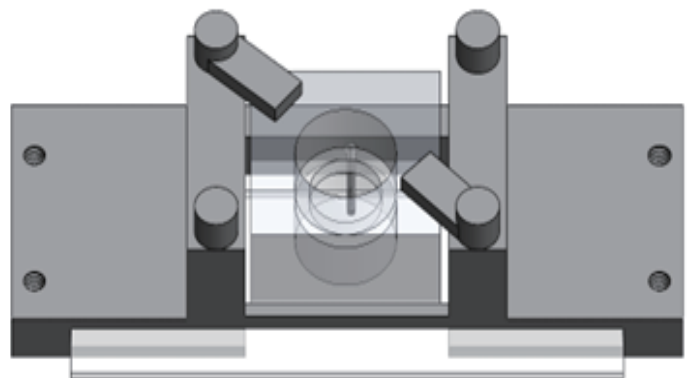
系统的成像模块采用了一款高性能的小型模块化显微镜，集成了管透镜、放大镜和成像单元，设计精密、功能强大。该模块支持多种分辨率设置，最高分辨率可达 4656×3496 ，像元尺寸为 $1.12 \mu\text{m} \times 1.12 \mu\text{m}$ ，能够清晰捕捉微小样本的细节信息。其整体结构紧凑，尺寸仅为 $42 \times 42 \times 70 \text{ mm}$ ，既保证了设备的小型化，又提供了优越的成像性能。

该模块具备6倍放大的能力，并拥有 $100 \mu\text{m}$ 的景深，使其在高精度显微观察中表现出色。无论是样本的整体观察还是微小特征的细节捕捉，这种设计都能提供稳定且高质量的成像效果。此外，模块化设计还进一步增强了设备的灵活性和适应性，能够轻松集成到各种复杂实验环境中，为光学成像提供了可靠的技术保障。



样本架

样本架由ITO导电玻璃、温度传感器和样本腔组成，结构精巧且功能高度集成便于拆卸。样本架内部设有精密加工的凹槽，用于插入ITO导电玻璃。凹槽的设计不仅保证了ITO导电玻璃的稳定固定，还方便快速替换，提升操作效率和维护便捷性。在装配过程中，ITO导电玻璃与样本腔底部紧密接触，通过其良好的导电性能和热传导特性，实现对样本腔温度的精准控制。



温度控制

系统采用嵌入式中央处理器芯片和超薄式温度传感器的组合方案，系统能够精准感知样本腔内的温度变化，并通过快速反馈和智能调整，加速温度的动态平衡，确保样本在培养或观测过程中的环境稳定性。

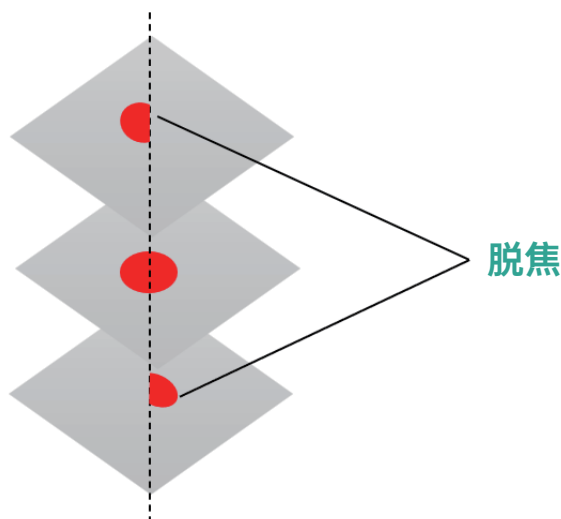


超薄式温度传感器则兼具体积小、灵敏度高和响应速度快的特点，使整个温控系统更加紧凑且高效。温控范围为 -50°C 至 110°C ，能够满足从超低温到高温环境的多种实验需求，同时具备高达 0.1°C 的控制精度，确保温度调节的稳定性和实验环境的精准控制。通过与样本腔的完美结合，系统为多领域实验，如生物医学研究、细胞培养实验等，提供了强大的支持和技术保障。

自动对焦系统

在循环拍摄过程中，系统通过精密设计的Z轴移动平台，实现成像模块在微米级的上下移动调整，从而灵活适应不同样本焦点的变化需求。移动平台的设计采用高精度步进电机或驱动装置，确保每一次位移操作的精度，避免因机械误差导致的成像偏差。

再结合先进的对比度检测技术，系统通过实时分析采集图像，精确评估当前的成像清晰度。基于此，系统能够动态调整镜头的焦距位置，使显微镜光学系统始终处于最佳焦平面。相比传统的静态对焦方法，这种循环拍摄与动态对焦结合的机制，不仅能够快速找到最佳成像点，还能够在多样本检测或动态观察中保持焦点稳定。



光源模块

该系统采用LED灯珠作为光源，灯珠的工作电压为3~3.4V，功率为1W，具有无频闪、高效节能和低热量输出的特点。这种光源不仅能够提供稳定的照明环境，还有效降低了长时间使用过程中设备的能耗和发热问题，从而提高了整体系统的可靠性和使用寿命。



在光源的设计上，为了确保样品的均匀照明，LED灯珠前方安装了一个精密设计的聚焦透镜。透镜的作用是将LED光源发出的光束进行整形和聚焦，使其均匀分布在样品表面，避免光照不均造成的成像质量下降。聚焦透镜的设计经过严格的光学优化，能够最大限度地提升光源的利用率，同时减少散射光的干扰。

拍摄及控制软件

成像单元连接区域：在此区域可进行分辨率选择，常用分辨率为2592×1944，能够满足大多数高清晰度成像需求，为后续拍摄提供高质量的图像基础。

成像参数调节区域：用户可根据实际拍摄场景和需求，选择自动调节模式，设备会智能地调整曝光时间、亮度和白平衡等参数，以获得最佳成像效果；若用户对拍摄效果有特定要求，也可手动选择曝光时间、亮度和白平衡，精准把控成像细节。

照片拍摄参数调节区域：用户可在此设置拍摄名称，方便后续查找和管理照片；还可设定拍摄时长，精准控制拍摄过程；若需进行连续拍摄，可开启循环拍摄功能，



并设置循环拍摄间隔，以实现高效、规律的拍摄节奏；此外，用户还能自主选择照片保存路径，便于将拍摄成果存储于指定位置。

光闸控制区域：提供了手动与定时两种控制方式。用户可手动打开光闸，灵活掌控光线进入时机；也可设置定时开关，使光闸按照预设时间自动开启和关闭，确保拍摄过程中的光线条件稳定且符合预期。

移动平台控制区域：连接移动平台后，用户既可手动进行调节，精准控制拍摄角度和位置以捕捉最佳视角；也可选择自动对焦模式，设备会自动识别并聚焦目标物体，快速准确地完成对焦，提高拍摄效率。

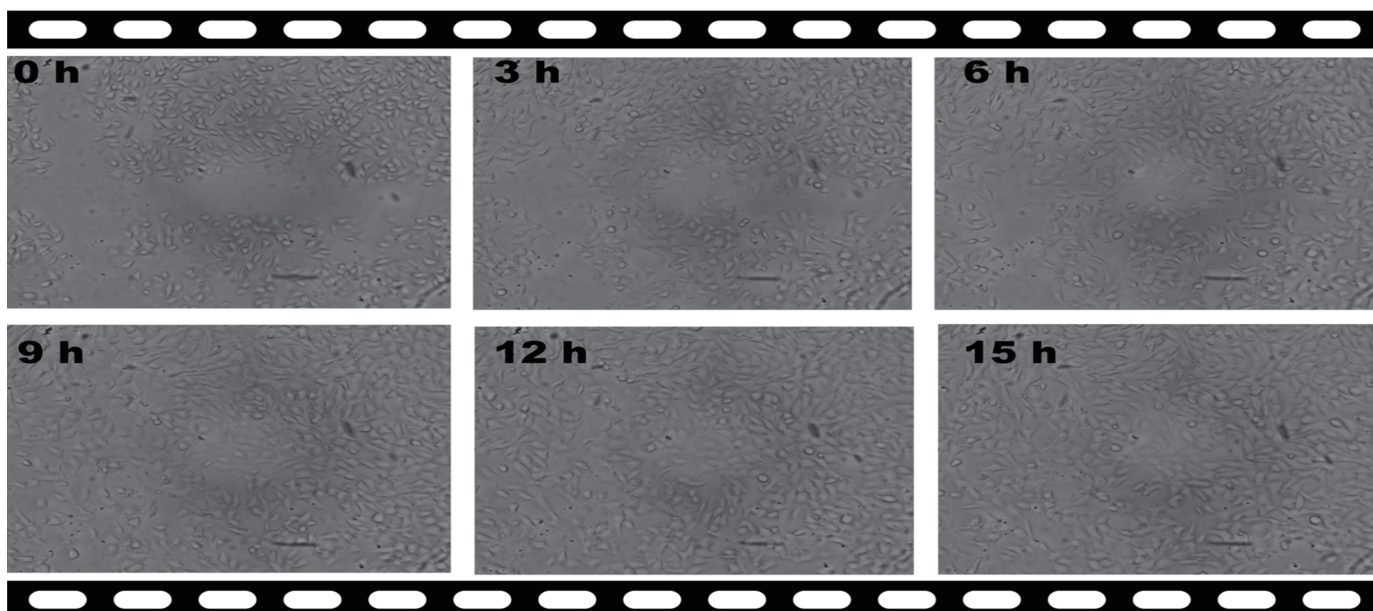
视频拍摄参数调节区域：与照片拍摄参数调节区域类似，用户可设置视频拍摄名称、拍摄时长、循环拍摄及循环拍摄间隔，实现对视频拍摄过程的精细管理；同时，自主选择视频保存路径，方便对拍摄的视频进行存储和整理。



实验

实验样本：3T3成纤维细胞

当细胞浓度接近100%汇合后，通过划痕实验在培养腔内划出一个清晰的空隙，以模拟细胞损伤环境，用于研究细胞的迁移能力。在实验过程中，利用活体检测系统实时记录细胞在划痕区域的迁移情况，重点观察和分析细胞在15小时内对空隙的覆盖速度及迁移行为。



设备参数

EQUIPMENT PARAMETERS

系统型号	活体检测系统
系统尺寸	100*90*190mm
样本类型	细胞, 精子, 细菌等
现有样本腔	基础细胞培养腔, 细胞富集培养腔
温度控制范围	-50~110°C
温度传感器精度	0.1°C
放大倍率	6倍
光源	3v/1w LED灯珠
光源功率	1W
最大分辨率	4656*3496
像元尺寸	1.12um * 1.12um
电机精度	3um
电源	12V/3A



华芯
微鱼



WARNING

TO ENSURE CORRECT USAGE, READ THE CORRESPONDING MANUALS
CAREFULLY BEFORE USING THE EQUIPMENT

使用本设备前, 请仔细阅读相关产品说明书及资料