

# 昆明医科大学 科研实验中心宣传手册



科研实验中心  
Scientific Research Center



联系电话：

**0871-65922555**

昆明医科大学科研实验中心

📍 地址：昆明市呈贡区雨花街道春融西路 1168 号科研楼 3 栋 1-2 楼

✉ 邮编：650500

🌐 科研实验中心：<https://www.kmmc.cn/kysy>

🌐 大型仪器设备开放共享网络平台：<https://dygx.kmmu.edu.cn/home/>



微信搜一搜

🔍 KMU科研实验中心

## 目录

科研实验中心简介.....	2
激光共聚焦双转盘高内涵成像系统.....	3
超高分辨液质联用仪.....	4
双光子共聚焦显微镜.....	5
超分辨共聚焦显微镜.....	6
细胞代谢能量分析仪.....	7
多模态智能显微成像系统.....	8
分子互作仪.....	9
激光共聚焦拉曼光谱仪.....	10
全自动高通量药物筛选工作站.....	11
多光谱多色荧光定量成像仪.....	13
全光谱流式细胞分析仪.....	14
分选型流式细胞仪.....	15
激光共聚焦显微镜.....	16
全自动免疫组化与原位杂交系统.....	17
高能生物辐照仪.....	18
离体膜片钳系统.....	19
动物多导生理记录仪.....	20
全自动外泌体提取系统.....	21
流式细胞仪（分析型）.....	22
低氧培养系统.....	23
多功能微孔板检测系统.....	24
全自动超微量蛋白质定量分析系统.....	25
高倍率体视荧光显微镜.....	26
数字病理图像分析工作站.....	27
冷场发射扫描电子显微镜.....	28
投射电子显微镜.....	29
其他仪器.....	30
服务性常规仪器收费标准明细表.....	31
大型仪器设备共享网络服务平台.....	34

## 科研实验中心简介

科研实验中心是校级科研仪器平台和技术支撑机构,是学校人才培养、学科建设、科技创新及实现“双一流”战略目标的重要保障,中心秉承“依托学科,相对集中,统一管理,开放共享”的原则,整合学校大型仪器设备资源,对大型仪器设备实施“专管共用、资源共享和持续发展”。

面向学校高水平医科大学的建设需求,科研实验中心纳入的大型仪器设备代表基础医学、生物医药、公共卫生、临床医学研究的前沿方向。为学校重点平台和项目的创新、交叉学科和新兴特色学科建设以及人才培养提供强有力的技术支撑,提升学校的科技创新和科研水平。

中心目前主要职责和功能主要是负责校级大型仪器设备开放共享平台的建设与管理,并对校内外提供大型仪器专业技术服务以及仪器使用技术培训等服务。主要包括:

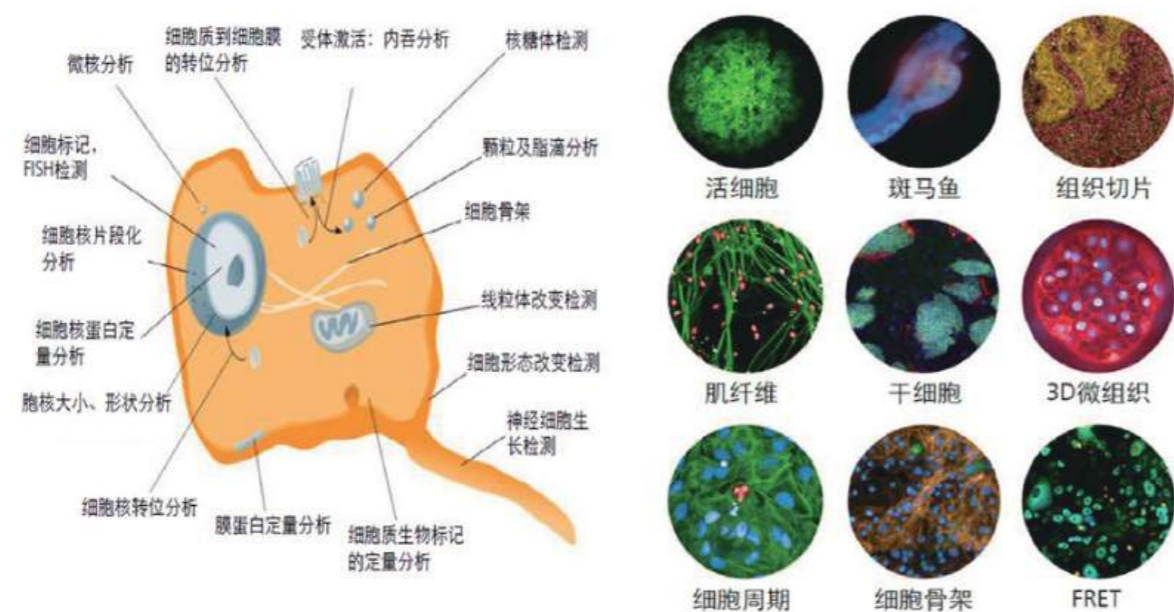
### 六大功能平台



## Opera Phenix™ PLUS 激光共聚焦双转盘高内涵成像系统

该成像系统是一个细胞成像驱动的高通量细胞快速成像与分析筛选平台，主要应用于亚细胞分辨率水平上的细胞筛选。使用 16-384 孔板，成像速度快，针对不同的细胞模型采用多种不同算法，综合的对细胞的状态、变化、总体趋势进行分析，得到具有高可靠性的客观分析结果，实现对细胞不同维度的立体解析和阐述。该设备专为涉及复杂疾病模型的高通量表型筛选和检测设计，例如原代细胞、共培养体系、3D 细胞微组织等。

**分析功能：**荧光强度区域分析、细胞形态学分析、活细胞轨迹追踪、细胞世代分析、纹理分析（线粒体分群等）、3D 微组织分析等。



联系人：程老师 联系电话：18656279479

## 超高分辨液质联用仪 (Thermo Scientific Orbitrap Exporis 480)

该设备是一款专注于复杂生物样本精准鉴定与定量的超高分辨质谱系统。它通过四极杆-轨道阱串联设计，结合高场不对称波形离子迁移谱 (FAIMS) 技术，有效增强了对复杂基质中低丰度分子的选择性。该系统配备可加热电喷雾离子源 (HESI) 及纳升级电喷雾双离子源，结合分段式双曲面四极杆与超高场 Orbitrap 质量分析器，可在单次实验中实现最高分辨率 480,000 FWHM 及扫描速率 40 Hz 的高通量数据采集，支持 m/z 40 - 6000 的全质量范围覆盖。其通过共轭四极杆-轨道阱串联设计与高通量液相联用，可快速获取蛋白质组、代谢组及脂质组的全维度分子图谱，广泛应用于翻译后修饰动力学研究、肿瘤代谢异质性解析、单细胞蛋白质组深度覆盖、病原体-宿主互作分子机制及纳米药物递送效能评估等前沿领域。

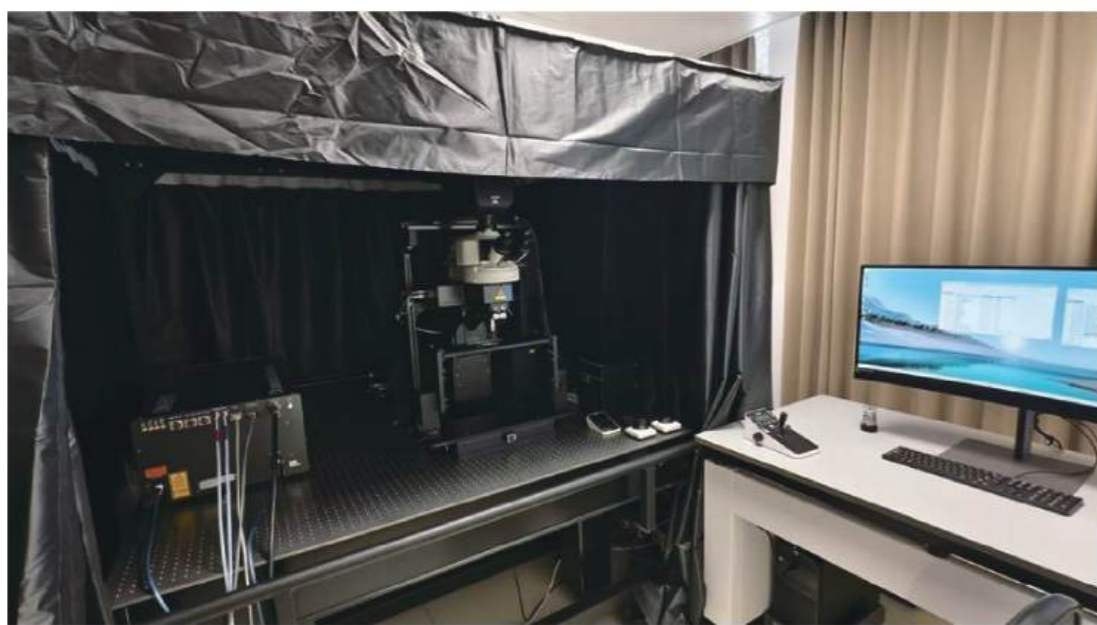


联系人：段老师 联系电话：18082936083

## 双光子共聚焦显微镜 (AXR MP)

结合激光扫描共聚焦显微镜和双光子激发技术,在激光共聚焦扫描显微镜的基础上,以红外飞秒激光作为光源,可以深入穿透组织内部并对荧光分子非线性激发,并且长波长能减小激光对生物体的损伤,减小光毒性,在保证较高空间分辨率(成像深度可超过1 mm)的同时可支持对活体样品长时程成像观察。该设备也可单独使用单光子成像功能。

该系统较高的成像深度,低光毒性的特点,适合对活体动物进行长时程实时成像;双光子只能激发焦面信号的原理特点,可以更加精准的做光激活,光漂白等光刺激实验;其可调波长激光器的配备可适用于多标样品成像。配备两套单光子激光器,在光刺激实验中,支持光刺激和图像采集同步进行。物镜配置齐全,高数值孔径专用水镜适用于动物的活体成像。



联系人:程老师 联系电话:18656279479

## 超分辨共聚焦显微镜 (Polar-SIM)

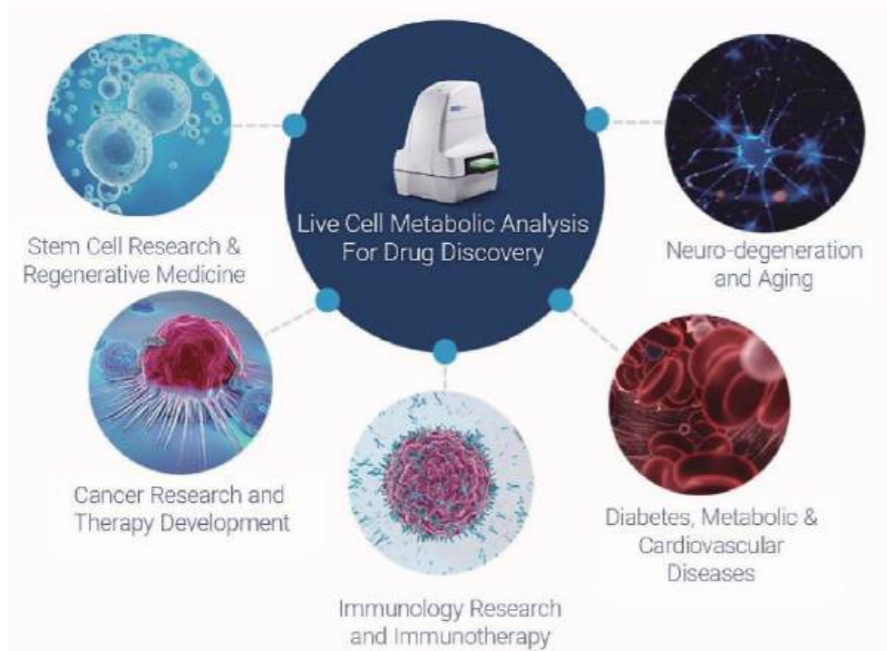
艾锐 Polar-SIM 超分辨共聚焦显微镜是一种先进的荧光显微成像平台,集超分辨成像和高速共聚焦成像功能于一体,支持同位置无缝切换双模成像。该显微镜配备4色(405/488/561/640 nm)荧光检测通道,包含结构光照明超高分辨成像模式(如2D-SIM、3D-SIM、TIRF-SIM、Grid Confocal)及宽场TIRF(角度可调)功能。通过偏振结构化照明,结合艾锐高保真低噪比重建算法,可实现60~100 nm的超高分辨率,该技术不仅能获取线粒体内嵴等精细结构的静态与动态高保真图像,还可解析特定状态下细胞器的分子排布走向。此外,仪器同时搭载转盘共聚焦模块和活细胞培养系统,可兼容动物/植物组织三维大图拼接、细胞与组织快速三维层扫以及活细胞动态检测等应用。



联系人:程老师 联系电话:18656279479

## 细胞代谢能量分析仪 (Seahorse XF pro)

安捷伦 Seahorse XF pro 细胞代谢能量分析仪是一款基于实时无标记检测的细胞代谢表型分析平台，专注于活细胞能量代谢动态的高通量精准解析。该设备集成专利 XF 技术，通过同步监测细胞耗氧率 (OCR) 和细胞外酸化率 (ECAR)，可在  $\geq 96$  孔板中实现线粒体呼吸与糖酵解途径的实时定量评估。其创新的微流控传感器芯片设计结合多参数自动化检测模块，确保实验过程中细胞微环境稳定，支持长达 72 小时连续动力学监测，满足代谢功能研究的严苛需求。直观的 Wave 软件平台集成智能数据归一化算法与代谢表型分析工具，通过实时基线校准与多孔板间数据校正，显著提升实验重复性与结果可靠性。通过非侵入式检测技术与自动化 workflow，设备可快速获取细胞能量代谢表型图谱，广泛应用于肿瘤代谢重编程、神经退行性疾病机制、免疫细胞代谢调控、药物毒性评估及代谢性疾病研究等前沿领域。



联系人：周老师 联系电话：13759177816

## 多模态智能显微成像系统 (Incucyte SX5)

**主要配置：**(1) 可实现培养箱内可长达数周的连续观察；(2) 红/绿/NIR 荧光通道+明场通道；(3) 6 个板位，4/10/20 $\times$ 物镜，分别独立设置检测程序；(4) 自动对焦，远程控制，高效简便的模块化软件设置和数据分析；(5) 图片/视频/生长曲线/EC50/IC50 等数据输出；(6) 27.3TB 存储, 64G 内存, 20 核处理器的大数据分析能力；(7) >100 种优化过的试剂和 protocols。

可在培养箱内进行长时程实时动态观测细胞生长过程。拍摄过程中载物台不动，通过自动移动物镜转盘实现多个孔板的拍摄。自动对焦，对每个时间点、每块板、每个孔执行自动对焦，并自动采集活细胞随时间变化的图像，根据时间变化的图像可以输出动态录像。明场状态下能够分析细胞密度、细胞面积、细胞团数量等指标；还可自动统计荧光细胞数量、荧光密度、每个细胞荧光强度、荧光面积等指标。可以直接从软件中抓取图像、图表、曲线至 Word、Excel、Powerpoint 和 Email 中，可自动生成浓度反应曲线，计算 EC50 或 IC50 值。



联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## 分子互作仪 (Cytiva Biacore™ 1K)

该仪器基于表面等离子体共振 (SPR) 技术的高灵敏度实时分析技术, 专注于无标记检测生物分子间的动态相互作用, 为药物开发、蛋白功能研究及生物治疗表征提供精准的**动力学与亲和力**数据。该系统通过实时监测分子结合与解离过程, 可实现从低分子量化合物到病毒颗粒的全尺度互作分析, 支持基础科研到工业级药物筛选的全流程需求。**典型应用场景:**

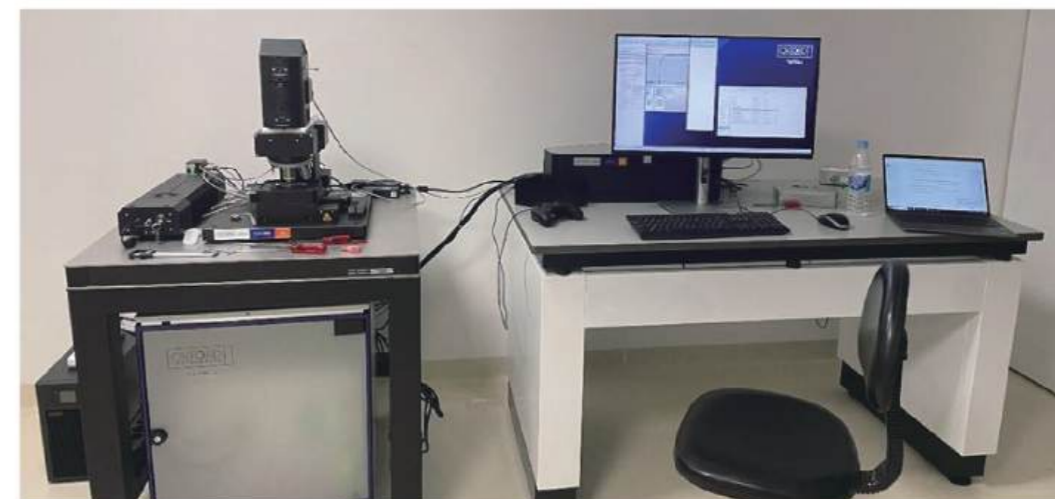
- 药物发现与优化: 抗体-抗原表位竞争分析、小分子抑制剂亲和力和强弱评估。
- 生物治疗品质控: ADC 药物 DAR 值验证、双抗结合活性批次放行检测。
- 基础机制研究: 受体-配体信号通路解析、核酸-蛋白相互作用表征。
- 疫苗开发: 中和抗体效价评估、疫苗抗原与免疫细胞表面受体结合动力学。



联系人: 史老师 联系电话: 15013049063

## 激光共聚焦拉曼光谱仪 (alpha300 Bio)

Oxford WITec alpha300 Bio 激光共聚焦拉曼光谱仪是一款集成共聚焦显微成像与拉曼光谱分析的无标记分子检测平台, 专注于生物样本化学组分的原位高精度空间解析。该系统配备 532 nm 激光激发模块及深度制冷 CCD 探测器, 结合 TrueConfocal™ 共聚焦光路技术, 可在单次扫描中实现横向分辨率 $\leq 300$  nm、光谱分辨率 $\leq 0.5$   $\text{cm}^{-1}$  的分子指纹图谱构建。创新的 TrueMatch 光谱数据库与人工智能组分识别算法, 确保复杂生物混合物中目标分子的识别准确率  $> 99\%$ , 满足活细胞原位代谢研究的严苛要求。直观的 Project FIVE 软件平台集成多模态数据融合功能, 通过自动基线校正与化学成像三维重构, 显著提升分子空间分布分析的效率与可靠性。设备通过共聚焦-拉曼联用技术, 可快速获取单细胞代谢动态、组织微区药物分布及纳米材料生物效应的分子级信息, 广泛应用于肿瘤代谢异质性研究、神经退行性疾病蛋白聚集分析、抗菌药物组织渗透性评估、干细胞分化过程原位监测及纳米药物胞内递送机制探索等前沿领域。



联系人: 程老师 联系电话: 18656279479

## 全自动高通量药物筛选工作站 (Fontus/ Synergy Neo2e)

Synergy Neo2 是一款顶级多功能酶标仪，能将带宽可调的四光栅系统及双 PMT 顶部滤光片系统进行整合，可实现紫外/可见吸收光、发光、荧光、荧光偏振、TRF、NanoBRET 等检测功能，另外搭配梯度控温，多种振荡及自动进样器，可满足生物标记物检测、核酸/蛋白质定量、ELISA、快速动力学分析、报告基因、ATP 检测、HTS 等多种应用。



Fontus 自动化工作站是瑞孚迪公司推出的新一代液体处理自动化设备。在生命科学与诊断实验室，移液工作站作为制备型仪器的核心。对样品处理的准确性、实验流程的标准化、实验结果的均一性等起到至关重要的作用。新一代 Fontus 的开发结合了行业多年自动化移液经验，秉承应用导向设计理念，融合多项高端技术，针对各类检测前样本处理、各种反应体系建立、多种测序类型文库制备、药物发现、靶点验证和化合物筛选等实验操作提供了高度自动化的高通量的解决方案。

### 专有技术加持，高通量自动化液体处理

- VariSpan 加样器可实现 8 个通道灵活展开，灵活适配各种类型耗材，在不同高度移取不同体积的液体，实现 0.5-5000ul 的移液
- Main Array 加样器可选 96 和 384 两种多通道移液头，实现对高密度微孔板的快速移液，并具有局部阵列式装载吸头与移液功能，兼顾通量和灵活性

### 高密度台面设计 提高实验通量

- 高密度台面，紧凑布局，提高实验室空间利用
- 根据用户需求可任意布局耗材、实验品及各功能模块的摆放
- Off-Deck 台面位置，有效扩展两侧空间



Fontus 自动化液体处理工作站

### 多重防护系统 运行安全无忧

- 符合人体工程学的感应式防护门配合紧急暂停按钮，保障实验及人员安全
- 声光双重报警，实时感知仪器状态集成式紫外灯，提供洁净的实验环境

### 强大的拓展性 无限升级可能

- 模块化设计，可以任意布局各种功能模块，根据应用需求随时升级
- 开放式设计，可以整合不同品牌的第三方功能模块，支持 Script 进行软件功能拓展

联系人：史老师 联系电话：15013049063

## 多光谱多色荧光定量成像仪(AKOYA PhenoImager Fusion)

设备支持快速全片成像和多重免疫荧光检测，主要用于细胞微环境的定量空间分析，是一款集成空间表型分析与原位分子定量功能的高通量平台，专注于多靶点空间共定位、肿瘤微环境解析及跨尺度生物标志物挖掘。该系统基于多光谱显微成像技术，可在单张组织切片上实现 40+生物标志物的同步无干扰检测，为转化医学研究提供从亚细胞结构到组织微生态的全景定量化视角。

### 典型应用场景：

- 肿瘤免疫微环境深度刻画：T 细胞耗竭状态分层、三级淋巴结构定量评估、PD-L1/PD-1 空间互作网络建模。
- 神经退行性疾病机制研究：β淀粉样斑块-小胶质细胞共定位分析、突触修剪路径可视化。
- 伴随诊断标志物开发：HER2/ER/PR/Ki-67 多重原位定量、免疫治疗应答预测模型构建。
- 药物毒性评估：组织驻留免疫细胞动态监测、纤维化病灶异质性空间演化追踪。

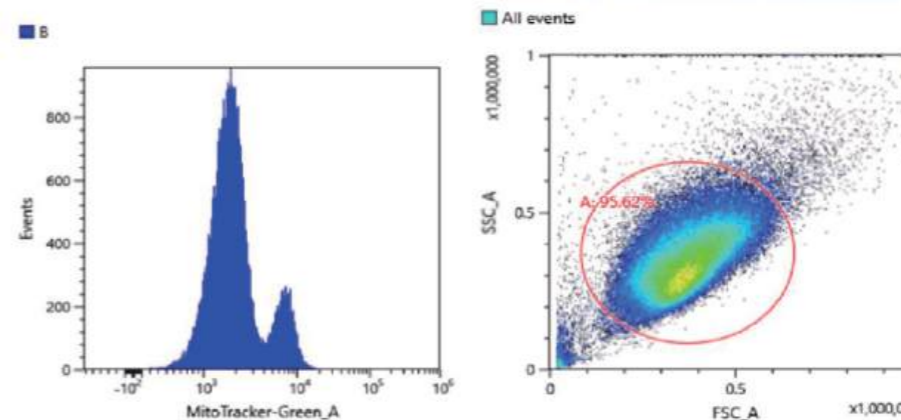
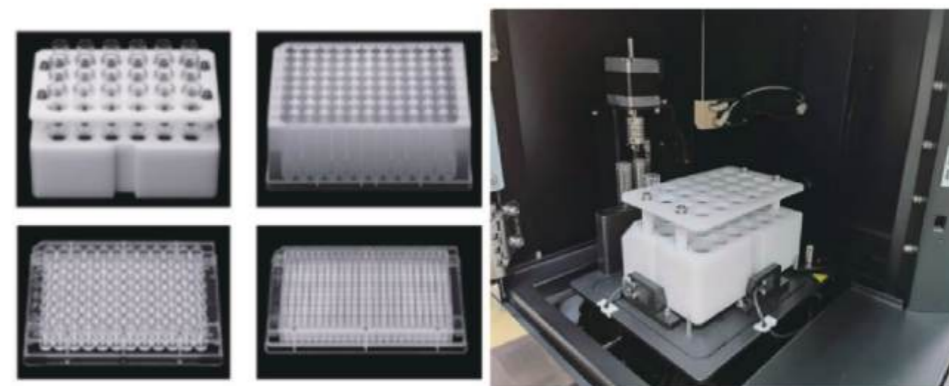


联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## Sony ID7000 旗舰型全光谱流式细胞分析仪

设备配置了 405 nm/488 nm/637 nm 三种激光器和 86 个荧光通道 PMT 检测器，可检测 413-844 nm 波长范围内的全光谱信息，获取更加全面、准确的荧光信号数据。

该设备采用加权最小二乘法将混合荧光信号拆分为各荧光素独立准确的荧光信号，无需补偿，使光谱相近荧光素搭配更灵活，可识别并解析样本自发荧光、消除非特异性信号干扰，提供更加客观可靠的分析结果。配备 3D 自动上样器，兼容不同类型的上样管和孔板（5 ml 流式管，96/384 孔板），提供多种上样方式选择。同时配有主动式搅拌混匀功能和低温控制模块，提高检测重复性和数据一致性。



联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## 分选型流式细胞仪 (BD FACSAria III)

该设备是一款基于多参数荧光检测的高精度细胞分选平台，专注于复杂样本的高通量分析与精准分选。该系统通过智能化光学设计与自动化分选控制，可快速实现高纯度、高活性的目标细胞分离，广泛应用于免疫学、肿瘤学研究、干细胞分选及单细胞组学等前沿领域。

BD FACSAria III 配备灵活的激光器配置（3 台独立激光器）及 12 色荧光检测通道，可在单次实验中解析高度复杂的细胞亚群信息。不同尺寸的喷嘴（70  $\mu\text{m}$ ，85  $\mu\text{m}$ ，100  $\mu\text{m}$  和 130  $\mu\text{m}$ ）方便用户分选不同大小的样本颗粒。专利的 BD FACST<sup>™</sup> Accudrop 技术可以准确的计算 drop delay，保证准确的完成细胞分选。直观的 FACSDiva 软件平台集成自动化参数优化功能，通过智能补偿算法和分选逻辑引导，显著提升实验效率与数据可靠性。

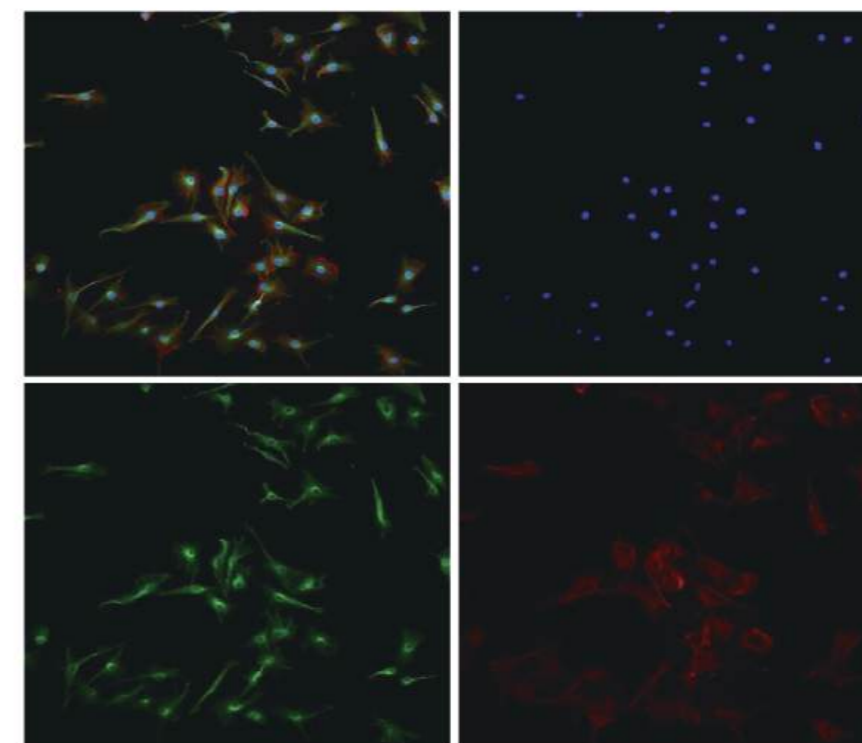


联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## 尼康 AX 激光共聚焦显微镜

尼康 AX 激光共聚焦显微镜采用了第十代点扫描共聚焦技术，带来了多项改进：人工智能 (AI) 技术、更精细的光谱、更高的分辨率、更高的灵敏度和更快的速度。采用模块化可升级设计理念，扩大了点扫描共聚焦实验范围，进一步改善了仪器的易用性和功能性。配置多种平场复消色差物镜（4X 至 100X 油镜）、XY 双检流计高分辨率扫描系统（最高 8192  $\times$  8192 像素）、4 个荧光光谱检测器及 405 nm、488 nm、561 nm、594 nm、640 nm 固体激光器。

尼康 AX 激光共聚焦显微镜可进行单图拍摄、多点拍摄、大图拼接、3D 成像、时间序列、任意功能组合用于细胞及分子生物学基础研究、新药研发及药物筛选研究生殖发育、神经生物学、肿瘤发生机制研究等领域。



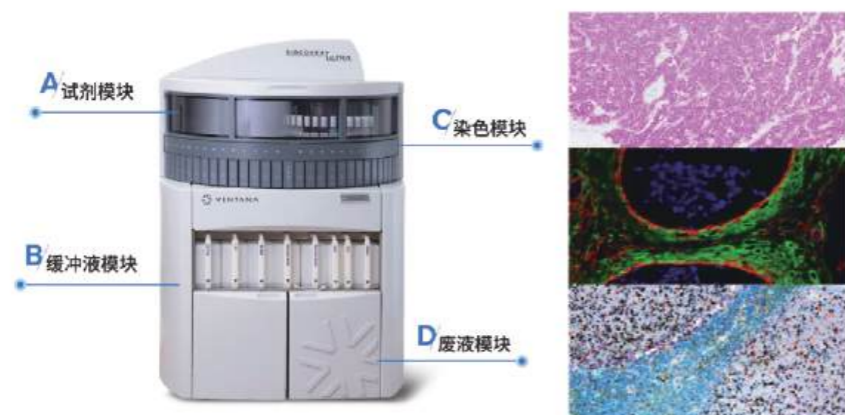
联系人：程老师 联系电话：18656279479

## 全自动免疫组化与原位杂交系统（染色模块）(Hawkeye)

DISCOVERY ULTRA 全自动科研染色平台可以全自动进行烤片、脱蜡、抗原修复及染色的全过程，实现免疫组化、免疫荧光、原位杂交的单色和多重染色，为科研提供灵活、稳定的染色方案，加快研究进程。该平台占有强势的地位，该平台拥有**四大专利技术**：

1.液体封盖膜专利技术：保证完整覆盖，防止试剂挥发，维持最适当反应环境及液体量，节约试剂成本；2.空气涡流液体混匀：保证试剂均一分布，减少反应时间；3.喷射式清洗：提供均匀彻底清洗，减少手工误差，降低背景染色，染色稳定性高，防止样本间污染；4.独立温控：每个切片位独立控温，且能保证均一的温度控制，优化反应动力学，加快周转时间。

其试剂模块采用旋转式构造，可容纳 35 种试剂，运行过程中可根据需要加载/卸载；染色模块可容纳 30 张切片，独立切片染色抽屉（随时添加切片，可单独自定义每个切片的方案）；缓冲液模块可在运行过程中可随时补充散装试剂而不影响染色；废液模块可在染色过程中可随时处理废液。



联系人：段老师 联系电话：18082936083

## 高能生物辐照仪 (Xstrahl CIX3)

CIX3 辐照仪提供不低于 300kV 的 X 射线能量，能对生物群体或个体包括小动物、种子、组织、细胞、原生质体(球)等能进行单一或复合辐射处理，以此开展 DNA 损伤修复、免疫学、骨髓嵌合体研究、干细胞、肿瘤微环境、放射生物学、微生物学、育种诱变动物辐照等科学研究与开发应用。



联系人：史老师 联系电话：15013049063

## 离体膜片钳系统 (EPC 10 USB 3.0)

膜片钳 (patch clamp) 是一种以记录通过离子通道的离子电流来反映细胞膜单一的或更多的离子通道分子活动的技术。一整套系统主要包括放大器、显微镜、电极拉制仪、切片机、显微操作仪、防震台、显示器和数模转换器等。

脑片膜片钳系统是脑片细胞级电生理测试的重要系统,是测量脑片神经细胞等特殊细胞的生物电信号以及分析其电信号传递与表达规律必不可少的工具。基于微操作的细胞电生理分析系统以膜片钳为前端执行器,将形成一套高效、精密、自动化的单细胞电学特性分析系统,实现细胞信号传导与编解码探索。



联系人: 周老师 联系电话: 13759177816

## 动物多导生理记录仪 (在体神经电生理记录系统)

CerePlex Direct 在体神经电生理记录系统可以对头部固定或清醒自由活动动物进行高通量、低噪声的多通道高质量电信号数据记录。适用于啮齿类、非人灵长类、犬、猫,鸟类等实验动物,应用于视觉、嗅觉、运动体感、神经疾病、认知,神经功能环路等研究方向。

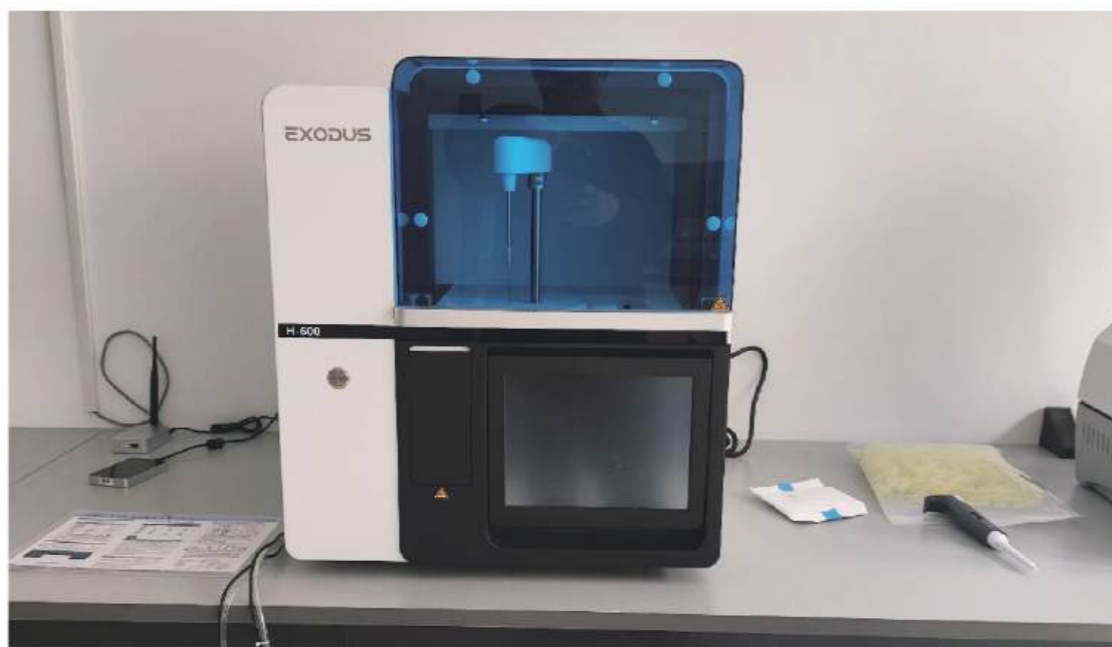
Cereplex Direct 系统主机为 64 通道,每个通道采样率 30k Hz,模数转换精度为 16bit,可采集多种神经元信号:全带宽原始信号(Raw data)、动作电位(Spike)、场电位(LFP);每个通道均可独立设置数字滤波,能对每一通道神经的信噪比进行在线实时测量。配套微型数字放大器体积小巧,适用于大、小鼠。具有 3D 加速传感器和陀螺仪功能、电极阻抗测试功能,内置红外 LED 便于追踪,并能将加速传感器数据同步保存在神经信号文件中。结合双极性程控刺激器与瑞沃德光遗传系统,不仅能同步捕捉全频段神经信号,更能通过光或电的手段对特定环路进行精确干预,从而在活体动物上直接验证神经环路的编码规律与功能连接。



联系人: 段老师 联系电话: 18082936083

## 全自动外泌体提取系统 (H-600)

EXODUS 是一种基于超声纳滤的新型外泌体分离方法，突破传统膜分离技术瓶颈，将负压振荡和双耦合超声振荡系统作用于纳米超滤芯片上，样本中的游离核酸与蛋白等杂质通过纳米孔快速去除并截留 EVs，实现 EVs 的富集和纯化。EXODUS 可实现快速地分离各种生物样本的外泌体，包括但不限于细胞上清、血液、尿液、唾液、脑脊液、泪液、关节液和组织液等，同时兼顾分离的外泌体具有高纯度、高产量、高生物活性。自动化程度高，操作简便，提取速度快 (<10 分钟)，处理通量高 (200 mL/h)，杂蛋白去除率  $\geq 99\%$ ，外泌体回收率  $\geq 90\%$ ，可分离不同尺寸囊泡亚型，具有样本温控 (2-8 $^{\circ}\text{C}$ )、紫外消毒及自动清洗功能。为外泌体蛋白质组学、基因组学、代谢组学研究、疾病诊断标志物发现、载药及再生医学提供关键工具。



联系人：周老师 联系电话：13759177816

## 流式细胞仪 (分析型) (NovoCyte Advanteon)

该设备操作简单、功能先进。NovoCyte Advanteon 能够适应高端且日益复杂的多色流式细胞检测。该台式流式细胞仪配置 3 个激光器，并提供 14 个荧光通道和 16 个独立的检测器；动态范围：7.2 个数量级，无需手动调整电压。

可应用于细胞凋亡、细胞周期检测、免疫表型分析；支持微球技术进行细胞因子定量；采用体积法计数，无需微球即可实现绝对细胞计数；具有高灵敏度：可分辨 100 nm 颗粒及弱荧光信号；强稳定性：流体反馈控制确保流速稳定。

NovoExpress 软件现在更加先进，能够在数据采集、分析和报告方面提供出色的用户体验。



联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## 低氧培养系统 (Invivo<sub>2</sub> 400)

该设备完全模拟细胞在体内的生存条件，提供连续低氧环境，集培养、操作、观察于一体，消除了由于温度、湿度、pH、气体变化带给细胞的应激刺激，使细胞在更稳定的环境中生长。

### 主要技术参数：

氧气浓度范围：0.0%到 20.9%，精准度 0.1%；

二氧化碳浓度范围：0.0%到 30.0%，精准度 0.1%；

可进行高达 4 种氧气浓度及 4 种二氧化碳浓度的循环；

湿度控制范围：室内湿度-85%，配有自动湿度控制装置；

温度控制范围：室温+5℃ ~ 45℃，精度 0.1℃；

HEPA 过滤系统：符合 Class5 (ISO 14644-1) 洁净等级；

报警系统：具备温度、湿度、低压报警功能。



联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## Envision 多功能微孔板检测系统

主要用于在微孔板上进行光吸收等所有非放射性标记技术检测，具备卓越的灵敏度、稳定性和检测速度。Envision 多功能微孔板检测系统是目前检测速度最快的高通量检测仪之一，所有检测技术都是模块化设计，用户可根据需要自由选取。

**检测模块：**吸光度

**具体应用方向：**

- 蛋白/核酸定量检测
- 代谢研究
- 细胞周期、细胞毒性、细胞凋亡方面的研究
- 信号通路、GPCR 研究



联系人：史老师 联系电话：15013049063

## Abby 全自动超微量蛋白质定量分析系统

设备基于毛细管电泳免疫分析技术，可实现蛋白质绝对定量或相对定量分析。全自动蛋白定量技术将高精密毛细管电泳技术与蛋白免疫定量技术结合，改变了传统 Western Blot 实验流程，实现了从加样到结果分析的全自动化，显著提高了实验效率、数据重复性和定量准确性。

- 自动化程度：全程自动化，自动完成样品分离、固定、一抗/二抗孵育、化学发光检测及数据分析。
- WB 检测时间：2 小时可完成一轮 WB 检测。
- 定量能力强：支持绝对定量（标准曲线）、相对定量（总蛋白归一化）和内参蛋白定量。
- 检测范围：可检测 2k-440k Da 的蛋白质，无需为不同分子量蛋白优化跑胶和转膜条件。
- 样品通量：单次运行可检测 13 或 25 个样本。
- 样品需求量：2.5-3  $\mu\text{L}$  上样体积（0.3-6  $\mu\text{g}$  总蛋白）可获得 pg 级灵敏度。



联系人：史老师 联系电话：15013049063

## 高倍率体视荧光显微镜

Nikon SMZ25 研究级体视显微镜结合宏观与微观成像，无论是单细胞还是个体观察都具有较好的效果与方便的操作。尼康 NIS-Elements 图像软件可以提供强大的图像拍摄与后期分析功能。检测项目名称：立体、显微拍照。

### 主要规格&技术指标：

- 变焦比 25: 1，变焦范围 0.63x-15.75x。
- 采用复眼照明，能获得明亮的、高对比度荧光图像。即使是低放大倍率，也能在整个视野中获得亮度均匀的图像。
- 可实现电动对焦和变焦。
- 可配 LED 透射底座，内置 OCC 照明，可以加强如胚胎等不均匀表面的对比度。
- 可进行明场/暗场/荧光/简易偏光观察。

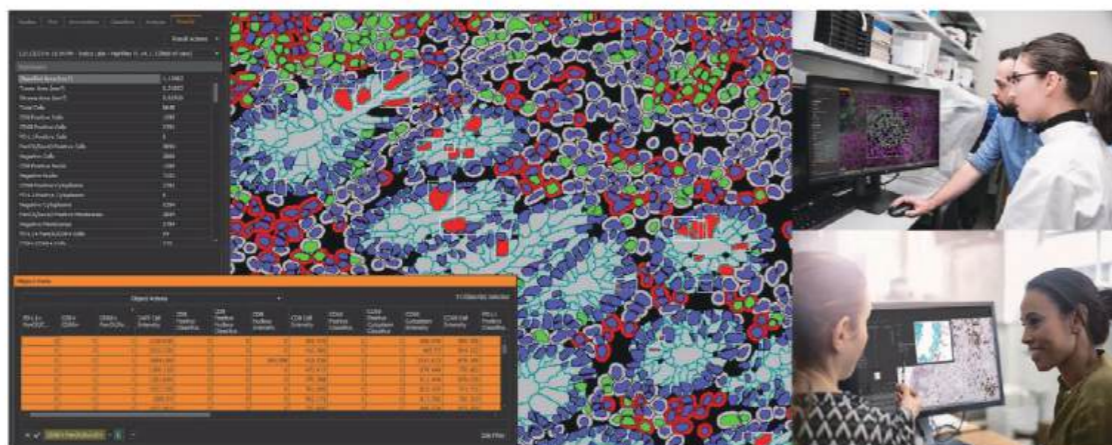


联系人：程老师 联系电话：18656279479

## HALO 数字病理图像分析工作站

HALO 数字病理图像分析工作站是专业的数字病理图像分析平台，深度融合了人工智能识别技术，为全组织切片分析提供了精确至单细胞/对象的精准详尽的数据结果。针对 H&E、免疫组织化学、免疫荧光、原位杂交、荧光原位杂交、TMA 组织芯片以及特殊染色等数字病理切片，HALO 均能够提供全面的分析功能，包括组织分型、区域面积定量、细胞(胞核/膜/浆免疫标记物标记)定量、细胞及组织特征的空间分布分析，HALO 提供不同应用场景的多种定制化算法，能够满足您的各种病理图像分析的定量需求。

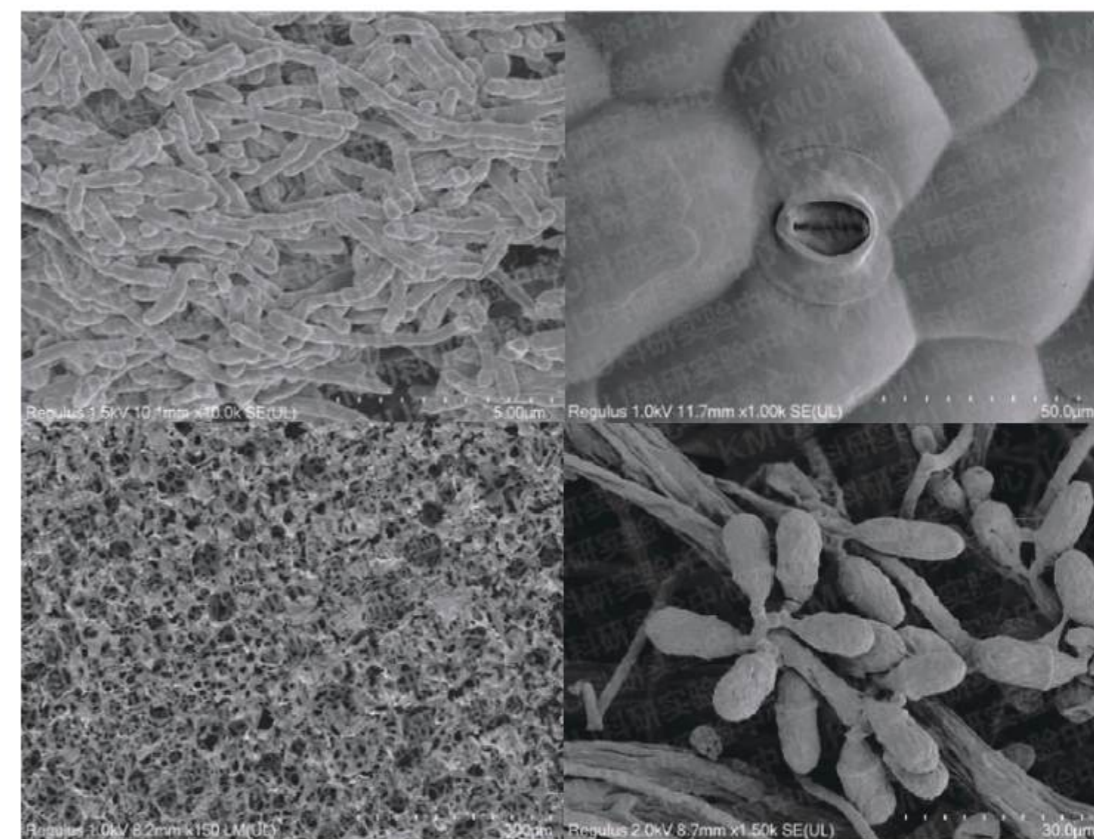
**主要分析模块：**组织分型 (Tissue Classifier)；免疫组化细胞定量 (Multiplex IHC)；免疫荧光细胞定量 (Highplex FL)；组织面积分析-明场 (Area Quantification BF)；组织面积分析-荧光 (Area Quantification FL)。



联系人：吴老师 联系电话：13529342025

## 冷场发射扫描电子显微镜 (日立 Regulus8220)

日立冷场发射扫描电子显微镜 Regulus8220 配有冷冻干燥仪、离子溅射仪和喷镀仪等，能完成各类样品的制备和观察。该电镜能在低电压条件下实现高分辨率，保证最小的损伤或无损伤的观察样品，且可以在不镀膜的条件下直接观察不导电的样品，从而获得更真实的形貌结构。除此之外，该电镜搭载冷冻传输系统，可保持样品原本形态，无皱缩变形和机械损伤，可观察样品冷冻断裂面，可用于含水样品观察（如水凝胶、水藻、水稻根毛等）和脆弱样品观察（如叶片表面蜡质层）。

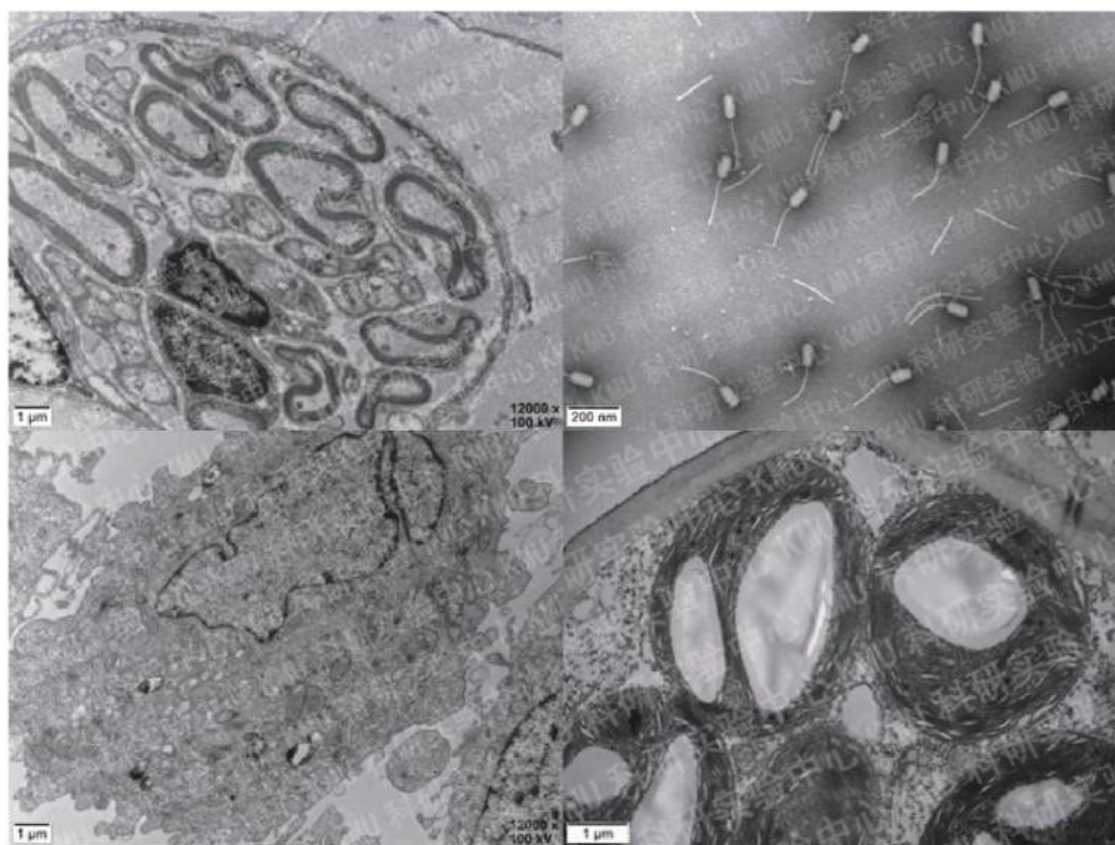


注：图片已获课题组同意使用

联系人：戴老师 联系电话：15025160029

### 透射电子显微镜 (JEM-1400Flash)

透射显微镜 (JEM-1400Flash) 搭配冷冻超薄切片机组卡 EM-UC7-FC7, 该套设备可提供大视野观测和拍摄, 携带测量和标记功能, 冷冻超薄切片机组除常规超薄切片外, 还可做 Tokuyasu 冷冻超薄切片免疫标记。2020-2023 年, 该套设备累计服务 351 项课题, 累计样品量超过 2500 例。透射电镜的研究和观察对象日新月异, 目前可用于观察生物样品的超微结构, 如细胞、细胞器、病毒等, 揭示细胞器官、蛋白质复合物以及病毒的形态和分布。这对于研究生物过程中的亚细胞水平细节, 以及细胞内的纳米颗粒、药物输送系统等都具有重要意义。



注: 图片已获课题组同意使用 联系人: 戴老师 联系电话: 15025160029

### 其他仪器

仪器名称	品牌	型号	联系人
纯水仪	ELGA VEOLIA	CNHFVR2M1-230	周老师 联系电话: 13759177816
超速离心机	Thermo Scientific	Sorvall WX 100+	
冰冻切片机	Epredia	Cryostar NX70 HOMVPD	
全自动振动式切片机	Leica	VT1200S	
倒置荧光显微镜	Nikon	ECLIPSE Ti2-E	程老师 联系电话: 18656279479
多功能正置荧光显微镜		ECLIPSE Ni-E	
实时荧光定量 PCR 仪	Thermo Scientific	QuantStudio™ 5	史老师 联系电话: 15013049063
双人生物安全柜	Thermo Scientific	1579	吴老师 联系电话: 13529342025
生物安全柜		1589	
CO <sub>2</sub> 培养箱		4111	

服务性常规仪器收费标准明细表

序号	仪器名称	品牌	型号	校内收费 (元 / 小时)	校外收费 (元 / 小时)	备注
1	激光共聚焦双转盘高内涵成像系统	瑞孚迪 (Revvity) 美国	Opera Phenix Plus	100 元 / 小时, 单日上限 800 元, 使用仪器数据分析 50 元 / 小时	400 元 / 小时, 单日上限 1600 元	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
2	超高分辨液质联用仪	赛默飞 (Thermo Scientific) 美国	Orbitrap Exporis 480	500-1000/ 样	1000-2000/ 样	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
3	双光子共聚焦显微镜	尼康 日本	AXR MP	开机费 200 元, 机时费 100 元 / 小时	690	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
4	超分辨共聚焦显微镜	艾锐 北京	Polar-SIM	开机费 140 元, 机时费 80 元 / 小时	450	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
5	细胞能量代谢分析仪	安捷伦 (Agilent) 美国	Seahorse XF pro	开机费 130 元, 机时费 80 元 / 小时	400	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
6	多模态智能显微成像系统	赛多利斯 (Sartorius) 美国	Incucyte SX	80 元 / 小时, 单日上限 200 元, 连续三日 500 元, 单周上限 1000 元	200 元 / 小时, 单日上限 1000 元	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
7	分子互作仪	Cytiva 瑞典	Biocore 1K	120 元 / 小时, 单日上限 1000	300 元 / 小时, 单日上限 2000 元	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
9	全自动高通量药物筛选工作站	Revvity 美国 / Agilent 美国	Fontus/Synergy Neo2c	开机费 100 元, 机时费 60 元 / 小时	320	
8	激光共聚焦拉曼光谱仪	Oxford WITec 德国	Alpha300 Bio	开机费 100 元, 机时费 80 元 / 小时	340	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
10	多光谱病理分析系统	Akoya 美国	PhenoImager Fusion	100 元 / 小时, 使用仪器数据分析 20 元 / 小时	200 元 / 小时, 使用仪器数据分析 50 元 / 小时	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
11	分析型流式细胞仪	Sony 日本	ID7000	100	300	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
12	分选型流式细胞仪	BD 美国	FACSAria™ III	开机费 200 元, 机时费 100 元 / 小时	500	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
13	激光共聚焦显微镜	尼康 日本	AX	80	200	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
14	全自动免疫组化与原位杂交系统	Roche 瑞士 / Revvity 美国	DISCOVERY ULTRA/Hawkeye	开机费 80 元, 机时费 60 元 / 小时	280	
15	高能生物辐照仪	Xstrahl 英国	CIX3	80	200	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
16	离体膜片钳系统	HEKA 德国	EPC 10 USB	开机费 75 元, 机时费 50 元 / 小时	240	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费

服务性常规仪器收费标准明细表

序号	仪器名称	品牌	型号	校内收费 (元 / 小时)	校外收费 (元 / 小时)	备注
17	动物多导生理记录仪	Blackrock Microsystems 美国	Cereplex Direct	开机费 50 元, 机时费 35 元 / 小时	160	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
18	全自动外泌体提取系统	汇芯生物 深圳	EXODUS H-600	开机费 50 元, 机时费 30 元 / 小时	160	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
19	流式细胞仪 (分析型)	安捷伦 (Agilent) 美国	NovoCyte Advanteon	80	130	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
20	纯水仪	ELGA VEOLIA 法国	CNHFVR2M1-230	纯水 1 元 / L, 超纯水 3 元 / L	纯水 2 元 / L, 超纯水 6 元 / L	
21	低氧培养系统	Baker Ruskinn 英国	InvivO2 400	15 元 / 小时, 单日上限 90 元	140	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
22	多功能微孔板检测系统	瑞孚迪 (Revvity) 美国	Envision	35	70	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
23	全自动超微量蛋白质定量分析系统	ProteinSimple 美国	Abby	开机费 30 元, 机时费 35 元 / 小时	110	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
24	高倍率体视荧光显微镜	尼康 日本	SMZ25	50	100	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
25	超速离心机	赛默飞 (Thermo Scientific) 美国	Sorvall WX 100+	30	80	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
26	病理切片分析工作站	HALO 美国	103-WL-HALO-1	30	70	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
27	冰冻切片机	爱普迪 (Epredia) 美国	Cryostar NX70 HOMVPD	50	120	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
28	倒置荧光显微镜	尼康 日本	ECLIPSE Ti2-E	40	70	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
29	多功能正置荧光显微镜	尼康 日本	ECLIPSE Ni-E	40	70	使用时间不足 0.5 小时, 按 0.5 小时收费, 满 0.5 小时不足 1 小时按 1 小时收费。每 0.5 小时为一个收费节点
30	实时荧光定量 PCR 仪	赛默飞 (Thermo Scientific) 美国	QuantStudio™ 5	35	70	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
31	全自动振动式切片机	Leica 德国	VT1200S	50	120	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
32	双人生物安全柜	赛默飞 (Thermo Scientific) 美国	1579	13	26	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
33	生物安全柜	Thermo Scientific 美国	1589	普通级别 10 元 / 小时, 单日上限 40 元	单日收费 80 元	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费, 同超净工作台收费标准

服务性常规仪器收费标准明细表

序号	仪器名称	品牌	型号	校内收费 (元/小时)	校外收费 (元/小时)	备注
34	CO <sub>2</sub> 培养箱	赛默飞 (ThermoScientific) 美国	4111	细胞间使用 12 元/小时, 单日上限 50 元	单日收费 100 元	使用时间不足 1 小时按 1 小时计费
35	常温扫描电镜检测系统	国仪量子	5000X	400 (元/样)	500 (元/样)	含样品制备全套: 200 元/样 观察: 200 元/小时 全套已含开机费和高压准备机时费
		日本日立	Regulus8220	500 (元/样)	600 (元/样)	
36	冷冻传输扫描电镜检测系统 (不含水样品)	日本日立	Regulus8220	800 (元/样)	1000 (元/样)	含全套制样: 300 元/样 液氮、金属铆钉等费用: 50-450 元/样 观察: 450 元/小时 全套已含开机费、高压准备机时费、 预冷准备机时费
37	冷冻传输扫描电镜检测系统 (含水样品)	日本日立	Regulus8220	1000 (元/样)	1200 (元/样)	
38	冷冻传输扫描电镜检测系统 (液体样品)	日本日立	Regulus8220	1200 (元/样)	1500 (元/样)	
39	常温透射电镜检测系统	日本电子、莱卡	JEM-1400Flash EM UC7	500 (元/样)	600 (元/样)	含制样全套: 400 元/样 (包埋 250 元/超薄切片 150 元/半薄 50 元) 电镜观测: 200 元/样 (JEM-1400Flash) 300 元/样 (HT-7800) 10-15 张照片/样, 一小时高压准备, 全套已含开机费、高压准备机时费
		日立、莱卡	HT-7800、UC Enuity	600 (元/样)	700 (元/样)	
40	常温免疫透射电镜检测系统 (不含抗体)	日本电子、莱卡	JEM-1400Flash EM UC7	700 (元/样)	800 (元/样)	含样品制备, 10-15 张照片/样, 一小时高压准备, 全套已含开机费、高压准备机时费
		日立、莱卡	HT-7800、UC Enuity	800 (元/样)	900 (元/样)	
41	冷冻免疫透射电镜检测系统 (不含抗体)	日本电子、莱卡	JEM-1400Flash EM UC7	1000 (元/样)	1100 (元/样)	含制样全套 (液氮等耗材), 10-15 张照片/样, 含一小时高压准备, 全套已含开机费、高压准备机时费
		日立、莱卡	HT-7800、EM UC7	1100 (元/样)	1200 (元/样)	
42	负染色透射电镜检测系统	日本电子、莱卡	ECLIPSE Ni-E	400 (元/样)	500 (元/样)	含制样全套: 200 元/样 电镜观测: 200 元/样 (JEM-1400Flash) 300 元/样 (HT-7800) 8-10 张照片, 含制样和一小时高压准备, 全套已含开机费、高压准备机时费
		日立、莱卡	HT-7800	500 (元/样)	600 (元/样)	
43	光电联用检测系统 (不含抗体)	日立、莱卡	HT-7800、DM4B UC Enuity	900 (元/样)	1000 (元/样)	含制样全套, 10-15 张照片/样, 一小时高压准备, 全套已含开机费、高压准备机时费
44	技术读片和分析	戴尔	T3680	免费	120 元/时	校内 1 小时, 报告 6 张图 校外半小时内不收费



## 平台介绍

# 大型仪器设备 共享网络服务平台



## 建设背景

- 国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见(国发〔2014〕70号)
- 教育部办公厅关于加强高等学校科研基础设施和科研仪器开放共享的指导意见(教技厅〔2015〕4号)
- 科技部、发展改革委、财政部关于印发《国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享管理办法》的通知(国科发基〔2017〕289号)
- 教育部科技司关于进一步做好重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享工作的通知(教技司〔2018〕10号)
- 科技部关于进一步深化落实《国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》的通知(国科发基〔2018〕30号)
- 科技部办公厅关于印发《国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核实施细则》的通知(国科办基〔2022〕93号)

## 政策要求



## 系统功能

仪器信息查询

仪器预约

报销管理

大数据分析

评价考核

基本信息

使用预约

校内用户通过  
无纸化免投递  
完成校内报销

运行机时统计

仪器使用效益考核

主要功能

送样预约

收费统计

科技部考核填报

收费标准

校外用户通过统一  
支付平台线上  
缴费并实时开具  
电子普通发票



## 用户登陆、注册与激活



## 登陆方式

方式一: 网址登录: 昆明医科大学大型仪器设备开放共享网络平台 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/home>)

方式二: 昆明医科大学首页-常用系统-大仪共享平台

# 注册与激活

1. 网址登录: 昆明医科大学大型仪器设备开放共享网络平台 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/home>)

2. 点击“校内用户登录”



3. 输入信息门户账号密码

4. 跳转到注册页面

5. 阅读注册须知

6. 完善用户个人信息(带\*为必填): 邮箱、联系电话、使用仪器时客户端的登录密码等

7. 注册成功, 普通用户联系课题组负责人激活账号, 课题组负责人联系院级管理员(资产干事)激活账号

8. 激活成功后, 在浏览器输入网址, 选择“校内用户登录”, 输入账号密码及验证码登录平台, 即可进行仪器预约和使用 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/cf/main>)

备注: 激活成员操作需在右上角小头像处切换角色至“课题组负责人”

校内用户注册

1. 网址登录: 昆明医科大学大型仪器设备开放共享网络平台 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/home>)



2. 点击“校外用户注册”

3. 阅读注册须知

4. 填写注册账号信息: 账号、密码必填

5. 完善用户个人信息(带\*为必填): 姓名、人员类型、单位名称、纳税人识别号、开票地址、开票电话、开户行、开户行账号

6. 录入邮箱、联系电话、客户端登录密码

7. 注册成功, 完善个人信息并保存

8. 联系校级管理员激活(联系电话0731-88836126)

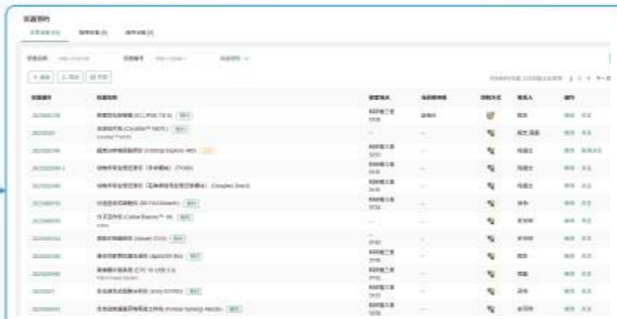
9. 激活成功后, 在浏览器输入网址, 选择“校外用户登录”, 输入账号密码及验证码登录平台, 即可进行仪器预约和使用 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/cf/main>)

校外用户注册

# 仪器预约与使用

1. 网址登录: 昆明医科大学大型仪器设备开放共享网络平台 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/home>)

2. 从仪器目录或关注列表找到要预约使用的仪器, 点击仪器名称后“预约”按钮, 开始预约



3. 点击“预约”

4. 如仪器设置了“需要培训/授权才能使用”, 则预约用户需申请培训, 待仪器负责人审核通过才能进行仪器预约

5. 预约模式

列表模式

日历模式



点击“添加预约”



拖动鼠标添加预约

6. 录入预约信息

选择此次测试的关联项目

调整预约仪器使用的起止时间

备注信息

7. 保存即可提交, 如果仪器设置了“仪器负责人审批”则需通过审批后才能使用仪器

8. 用户准时在预约时段内通过电脑客户端、刷卡终端或仪器控APP进行上机测试, 完成测试后提交反馈

仪器使用预约

上机操作

软件客户端登陆

输入学工号和密码登录使用仪器

刷卡器使用

使用预约仪器的校园卡刷卡登录使用仪器

蓝牙共享终端使用

用手机端“仪器控APP”打开预约仪器

# 仪器送样预约

1.网址登录:昆明医科大学大型仪器设备开放共享网络平台 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/home>)



2.选择对应用户账号登录

3.从仪器目录或“个人主页→已关注列表”关注列表找到要预约送样的仪器,点击仪器名称后“送样”按钮,开始送样预约



4.点击“添加”送样申请



5.点击“送样”

6.录入送样信息

样品数量

选择关联项目

送样时间,如果对测样有时间要求可以指定测试的起止时间

7.保存即可,用户准时在预约的时间点送样,由测样老师接样后进行测试

8.测试完成后,送样用户可以通过文件系统下载测样数据

# 四 仪器负责人管理

1.网址登录:昆明医科大学大型仪器设备开放共享网络平台 (<https://dygx.kmmu.edu.cn/home>)

2.在个人主页中添加负责仪器到关注列表



3.“已关注”的仪器

4.点击“修改”,可以完善所管理仪器的基本信息、共享方式、计费设置等



5.完善基本信息



6.共享方式:送样、使用预约



7.计费设置,通过“用户标签”分组可以设置不同的计费标准