



北京中医药大学中医学院科研实验中心

目录

PAGE OF CONTENT

一 学院简介

二 中心简介

三 平台简介

四 主干课程



学院简介

中医学院是北京中医药大学历史最长、规模最大的集中教学和科研及医疗服务为一体的学院，创建于1956年。自创办之日至今，许多为新中国中医药事业做出开创性贡献的国医泰斗在此执掌教席，经过60余年的学术积淀，学院优秀师资丰厚、教学基地完善、专业设置合理、重点学科繁多、国际交流频繁、科研成果显著，为国家和社会培养了一大批功底深厚、学验俱丰的国医大师与国医精英。

学院是全国高等中医院校中首批建立博士学科点和博士后科研流动站的单位之一，设有中医学、中西医结合2个博士后科研流动站。中医学、中西医结合均具有一级学科博士学位授权，博士、硕士学位授予点各有12个。中医学和中西医结合基础学科为国家级一级重点学科，两个学科在全国排名均是第一。5个国家级重点学科，10个局级重点学科和3个北京市重点学科，教育部重点实验室2个，国家中医药管理局三级实验室4个，国家级中医药管理局重点研究室4个，北京市科委重点实验室2个，科研基地3个，校级创新团队11个。



中心简介

北京中医药大学中医学院科研实验中心于2001年7月成立，现实验室位于中医学院C座一层，占地约1200平方米，现有40万以上仪器10台，另有10万元以上仪器50台以上。中心现有25人，教师9人，科辅16人；具有博士学位人员13人，约占50%，硕士以上学历人员20人，占80%；其中正高职称4人，副高职称8人。

科研实验中心自成立以来一直承担学院内外大量科研技术服务工作，是学院中医学学科以及中西医结合学科两个“双一流”学科建设的重要承载基地和科研平台，先后挂牌“国家中医药管理局科研（三级）实验室”、“211工程生命科学与生物技术中心”、“211工程分子生物学实验室”、“国家生命科学与技术人才培养基地”等。

中医学院
C座1层

010-53912056



中心简介

经20余年不断建设、发展、完善，中心现有七大科研服务平台——分子生物学检测平台、细胞培养与检测平台、形态学检测平台、行为学检测平台、脑功能检测平台、方药配伍规律与转化研究平台、高性能计算服务平台，形成中医学院高质量多学科交叉科研服务平台，全方位支撑我院各级学科发展及高层次科研人才培养，增强全院师生的创新意识和创新能力，培养了一批具有学术竞争力的优秀学科团队，不断产出丰硕的科研成果。



平台简介

1. 分子生物学检测平台

分子生物学检测平台可提供多种分子生物学相关实验的硬件及技术支持，主要内容包括核酸的提取、纯化及测定，DNA体外重组，RNA分析技术，蛋白质分析技术等。

①丰富的实验技术服务——技术支持：

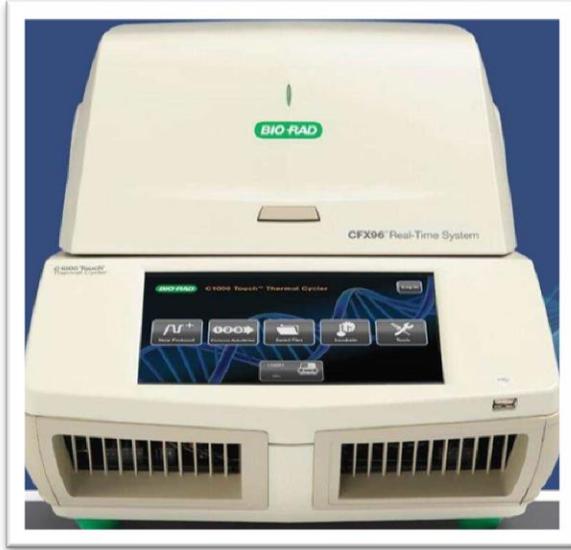
核酸的提取、纯化及测定：包括质粒DNA的提取与纯化；真核细胞总RNA的制备；核酸浓度、纯度的测定；DNA琼脂糖凝胶电泳等。

②完备的科研仪器配套——硬件支持：

本平台现有科研仪器如下：多功能全波长酶标仪、超灵敏多功能成像仪、生化培养箱、荧光定量PCR仪、Wes (protein simple)、梯度PCR仪、紫外分光光度计、水平电泳槽、小型垂直电泳槽、小型湿转电泳槽、圆周振荡摇床、空气振荡浴、高压灭菌锅、二级生物安全柜、超净工作台、超低温冰箱、超纯水系统、组织细胞破碎仪、离心机等，可以完成多种分子生物学相关实验。

联系老师：于雪、范盎然、张晓燕，实验室：中医学院C102、C104、C106





荧光定量PCR仪(CFX96)

由荧光定量系统和计算机组成，用来监测循环过程的荧光。与实时设备相连的计算机收集荧光数据。数据通过开发的实时分析软件以图表的形式显示。



PCR仪 (T100)

基因扩增仪主要用于科研及临床的基因扩增、定性PCR基因扩增、荧光/酶免终点定量DNA基因扩增、基因芯片等其它基因分析应用的基因扩增等。



Wes (protein simple)

可自动进行各种蛋白质样品分离、免疫检测、定性和定量分析，广泛应用于蛋白质性质鉴定、蛋白质定量分析、蛋白质功能研究、蛋白质修饰和差异表达研究、抗体研究等多个领域；蛋白样品上样后无需任何人工操作。



超灵敏多功能 成像仪(c600)

定量成像凝胶、膜和菌落等，包括紫外透射、白光透射、红/绿/蓝荧光反射、可见光 (RGB) 和化学发光等。

平台简介

2. 细胞培养与检测平台

细胞培养与检测平台是以细胞生物学实验为基础，包括原代细胞和细胞系培养（常规培养、细胞共培养、三维培养等）、细胞免疫化学指标检测、细胞形态观察和成像、细胞分子生物学实验等常规实验研究和检测的服务平台。

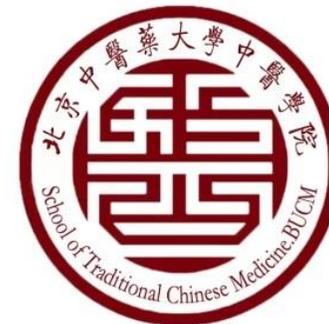
①成熟的实验技术服务——技术支持：

近年来该平台开展了多种原代细胞以及细胞系的培养和相关检测服务。其中包括细胞共培养、三维培养技术、多色流式细胞术的检测等。

②完备的科研仪器配套——硬件支持：

平台具备的主要设备：流式细胞仪、全自动活细胞成像分析系统、正倒置一体荧光显微镜、倒置荧光显微镜、超微量微孔板分光光度计、多功能实时无标记细胞功能分析仪、高效基因转染系统、三气培养箱等。

联系老师：王淑艳、张淑静，实验室：中医学院C105、C107、C108





流式细胞仪

BD FACSCelesta™三激光十二色流式细胞仪，主要用于测量细胞生物学、免疫学等实验研究中细胞表面、细胞内部的分子标记、DNA倍性检测、细胞颗粒大小检测等。



多功能实时无标记细胞功能分析仪

仪器工作时可以长期放在二氧化碳培养箱内，免维护且不影响培养箱气体浓度，可实时连续进行细胞检测，如细胞增殖实验、细胞毒实验、细胞共培养实验、细胞通透性实验等多种细胞实验。



正倒置一体荧光显微镜

主要用于生物实验室活细胞观察和图像记录，运用配套的软件对所采集到的样品图片进行分析。



全自动活细胞成像分析系统

用于开展细胞培养质控，细胞培养条件优化；血管生成，神经元细胞观察，干细胞发育、诱导分化，细胞药理分析，细胞毒性分析，3D细胞分析，细胞凋亡，细胞周期，免疫杀伤等多个应用方向的活细胞相关实验。

平台简介

3. 形态平台简介

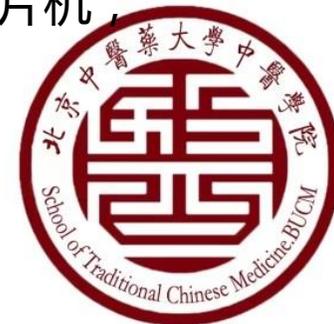
①丰富的经验

本平台主要从事形态学相关技术工作。现有技术人员3名，从事该工作已有十余年，在工作中积累了丰富的经验，实验规范，操作熟练，技术稳定。参与多项国家级和省部级课题20余项，并主持多项校级课题，累计发表相关论文200余篇。本平台提供：石蜡切片，冰冻切片，HE染色，特殊染色(油红O、Masson染色、尼氏染色、PAS染色等)，免疫组化，免疫荧光双染、显微图像采集、原位杂交、实验动物外科操作等技术服务。

②完备的仪器

经过多年发展，平台现有多台大型仪器，脱水机、包埋机、冰冻切片机、全自动切片机、染色机、免疫组化仪、显微照相系统，除此之外，本实验室还具备组织形态学实验必须基本仪器，包括摊片机，烤片机，天平，桌面离心机，光学显微镜，温箱，冰箱等。

联系老师：葛东宇、高誉珊、董瑞娟，实验室：中医学院C125A、C125B





脱水机 LEICA HistoCore PEARL

可对组织进行全自动连续快速脱水处理，单次可加载60例组织标本，可根据组织类型分别设置处理参数，全自动完成组织的脱水、透明和浸蜡程序。



冰冻切片机 LEICA CM 1950

可对组织进行3-50微米厚度的冰冻切片操作，操作温度-10~-50摄氏度。



全自动切片机 LEICA 2255

可进行组织石蜡切片的制作，切片厚度0.5 - 100微米，全自动切片，确保切片的稳定性，均一性。



染色机 LEICA ST 5020

可为组织常规和特殊染色提供稳定、高品质的染色效果，Leica's Code-Rack 技术可为每个玻片架自动识别所需的染色程序并启动染色过程。

4. 动物行为学平台

动物行为学是研究动物对环境和其他生物的互动等问题的学科，研究的对象包括动物的沟通行为、情绪表达、社交行为、学习行为、繁育行为等。由于动物行为学对于动物学习和认知等方面的研究，以及与神经科学的相关性，它对心理学、教育学等学科产生一定的影响。

现有实验技术人员1名，多年从事行为学检测工作，参与几十项国家级课题，主持多项校级课题，发表多篇文章，获得多项奖励，具有丰富的工作经验。

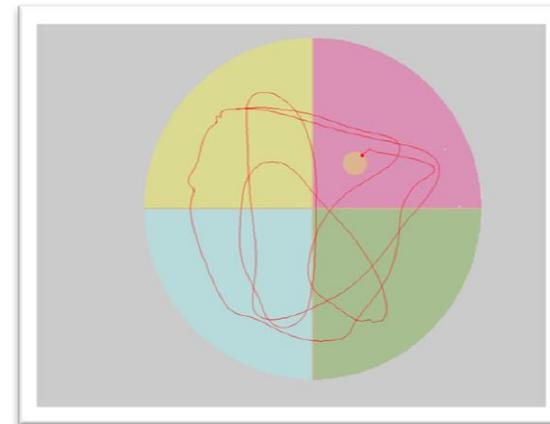
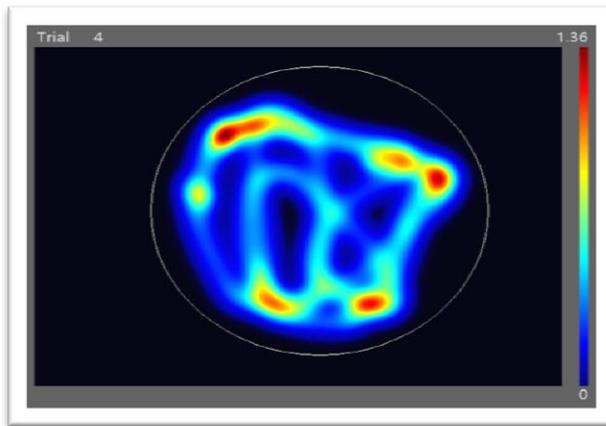
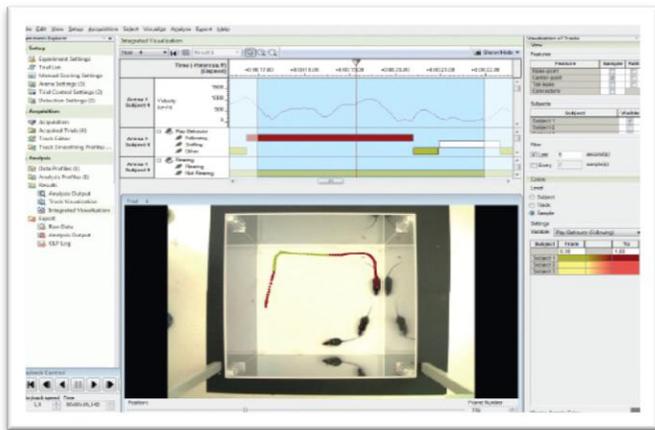
本实验具有完善的硬件及软件设备：

软件包括：**动物运动轨迹跟踪系统和动物步态分析系统**

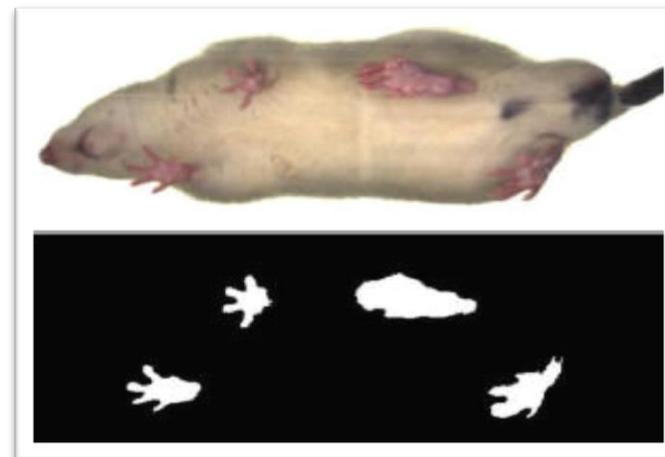
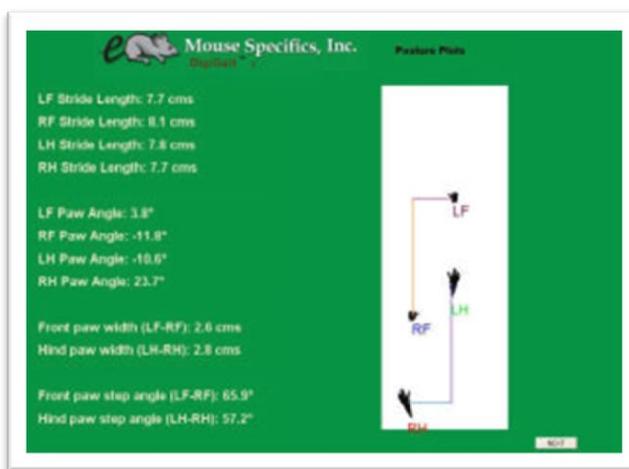
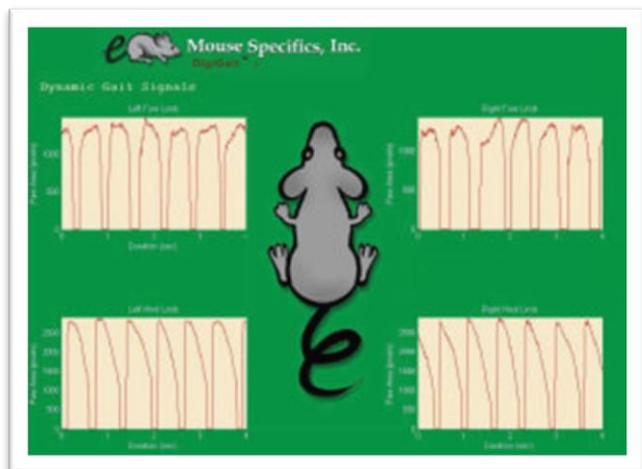
硬件包括：旷场实验箱、高架十字迷宫、Morris水迷宫、Y迷宫、强迫游泳杯、悬尾实验架、社会行为箱，新物体识别箱、拉力测试仪、转棒疲劳仪、步态分析仪等仪器。

联系老师：刘燕，实验室：中医学院C126、 C128





动物运动轨迹跟踪系统：荷兰Noldus公司的动物行为分析系统Ethovision XT是自动跟踪和分析动物运动、活动和行为的高级视频跟踪系统，适用于各种实验设施条件下的各种动物运动和活动行为的研究。包括旷场实验、Morris水迷宫实验、Y字迷宫、高架十字迷宫、悬尾实验、强迫游泳、社会交互实验。



动物步态分析系统：可以输出的分析结果包括每个臂肢的动态步态信号和动物落脚点绘图，50多种步态指数可以以默认电子表格模式输出，包括落步、摆动、制动、推进、节奏、踏步次序、正常步序指数和坐骨功能指数等。

5. 方药配伍规律与转化研究平台

本平台结合中医学院经典学科的优势特色，以中药及复方的物质基础研究、方药配伍规律与药效机制揭示、药物制剂与成果转化三个方面作为引领，设置中药药效物质成分分析、方药虚拟筛选与验证、方剂成药性研究三个模块，进行中医药防治重大慢病的科学内涵探究，为进一步阐明及创新中医药作用机制与中医理论提供科研服务。

科研服务内容：

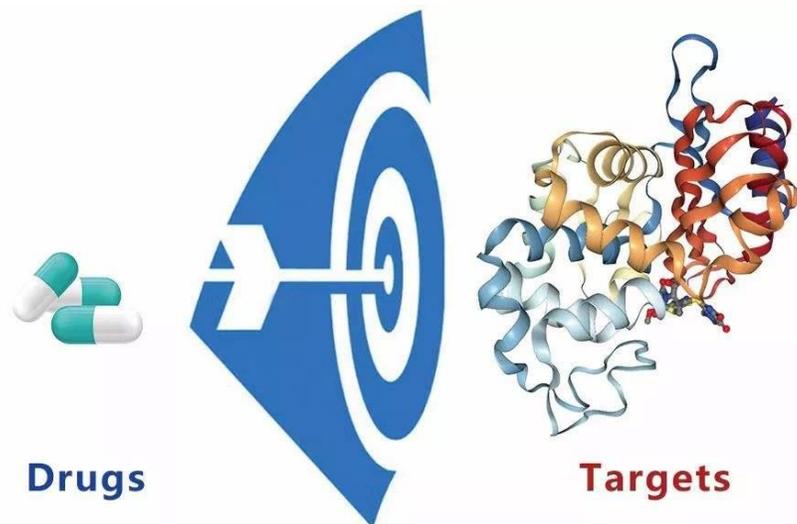
1. 液相色谱检测，依据药典和文献方法，采用指纹图谱和含量测定的方式，为课题申报和发表文章提供支撑。
2. 应用网络药理学技术、数据挖掘技术、药物与蛋白靶点的分子对接及分子模拟技术、表面等离子共振技术等，虚拟与实验相结合，为阐述中药多成分、多靶点，揭示中药药效作用机制及方药配伍规律提供科学依据。
3. 方药的提取浓缩、制剂及分析，助力实现中医临床验方等向中药大健康产品的转化，为大学生创新创业课题落地提供软硬件支持。

联系老师：李伟、董瑞娟、张晓燕，实验室：中医学院C123





中药药效物质成分分析



方药虚拟筛选与验证



方剂成药性研究

本平台中药药效物质成分分析模块具备中药化学成分分析能力，可对中药原料、供药效实验的中药制剂及其制备过程进行质量控制，可提供定性、定量的化学成分分析报告；方药虚拟筛选与验证模块运用药物信息学、计算数学及非线性科学、生物化学、细胞及分子生物学等多学科交叉综合手段，研究中药复杂组效关系；方剂成药性研究模块通过工艺优化实现成分稳定、口感改善、药效发挥、剂型优选和质量可控等方面的方剂提升研究。

平台简介

6. 脑功能与生理机能检测平台

从脑功能、心功能、肺功能和各种生理生化指标检测等多角度研究。服务于中医生生命信息智能辨识研究平台，为中医药对各种重大慢性疾病的防治提供技术支持。

(1) 成熟的实验技术支持：

可完成组织及体液中神经递质的提取及检测；大小动物的神经元放电信号的采集与分析；大小鼠睡眠脑电的采集与分析；各种组织内部的血流灌注量以及血流动力学参数的检测；有创和无创的血压检测技术；各种生理生化指标的采集；动物肺功能相关指标的采集等。

(2) 完备的科研仪器配套：

①脑功能研究相关设备：

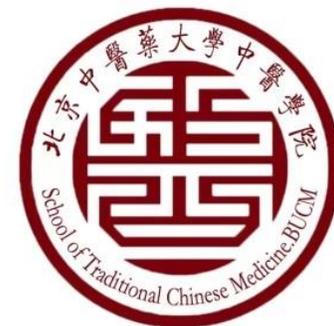
在体脑电信号的采集：单个神经元信号和脑部不同区域的场电位信号。在体神经递质的检测：单胺类和氨基酸类神经递质。

②心肺功能检测相关设备：活体动物心脑血管功能检测：心脏血流动力学参数、组织血流量、无创血压各种参数。

肺功能金指标的检测：可针对小动物检测几乎全部与人类肺功能检测相同的各种参数。

③生理生化检测相关设备：在体生理指标检测：体温、心电、心率、呼吸频率、血压、血氧饱和度等。体液生化指标检测：肝功能、肾功能、血糖、血脂等。

联系老师：王旭、许明阳、李靖，实验室：中医学院C123、B225





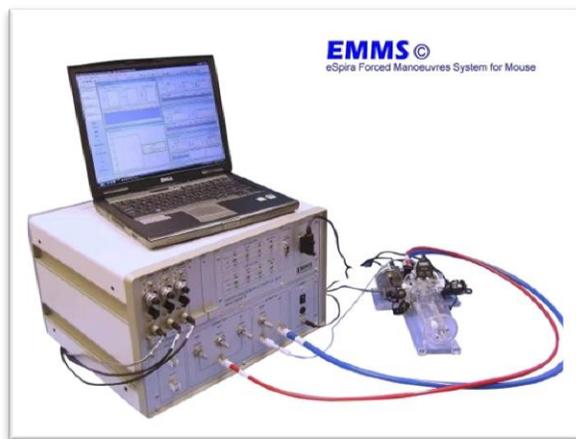
高效液相色谱电化学分析仪



在体多通道电生理数据记录分析系统



大小鼠睡眠脑电检测系统



动物肺功能检测系统



全自动生化分析仪



电解质与血液气体
分析仪



血凝分析仪

7. 高性能计算服务平台

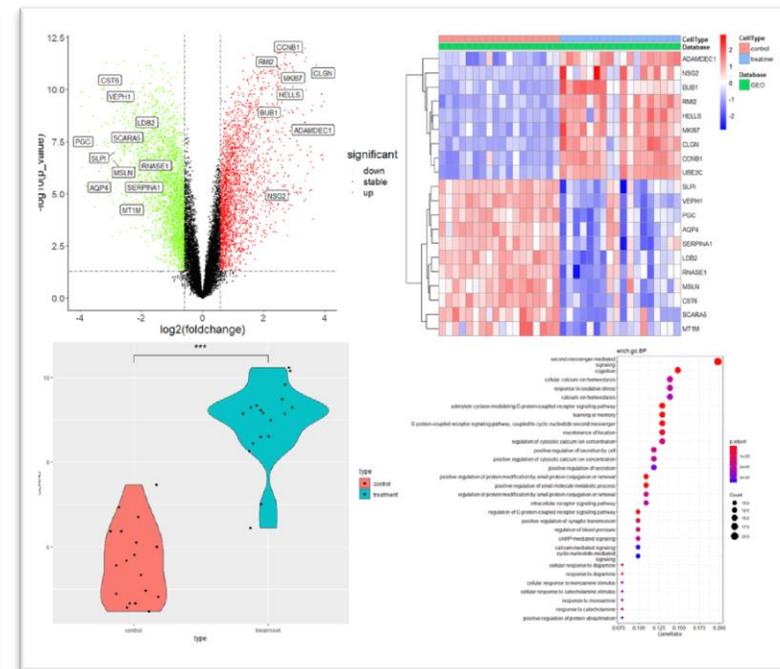
中医学院科研实验中心高性能计算服务平台以高性能计算模型为核心，基于分子动力学模拟、网络药理学、中药分子及复合物多靶点多功能研究及药物筛选等多角度解读中医理论，采用生物信息学的手段分析构建蛋白-蛋白相互作用、蛋白-核酸相互作用和蛋白-配体相互作用网络，建立预测模型，进行高通量药物分子筛选及模拟验证和实验验证，解析所研究药物的作用机理与调控机制。

持续升级更新的软硬件支持：

本平台现有2台DELL R740机架式服务器以及配套的服务器机柜（提供恒温洁净环境及UPS保障）。安装配置多款生物信息学计算与分析软件（如Gromacs及Discovery Studio等），根据不同计算需求，可通过配备的高性能CPU（Intel Xeon Gold 6258r，2.7GHz，28核）以及GPU（NVIDIA Tesla V100 32GB）完成大量相关计算服务，尤其是GPU处理器可将特定软件的计算效率提升十倍以上。

联系老师：魏鹏、高阔，实验室：中医学院C110





本平台软硬件处于不断的升级、更新、维护过程中，确保为研究人员提供高效的计算解决方案。为中医药现代化以及中医药疗效机制相关科研工作提供网络药理学、分子对接、分子动力学模拟、多组学数据处理、统计分析等计算服务与技术支持，同时提供大容量数据存储服务、支持开发构建中医药大数据平台等。

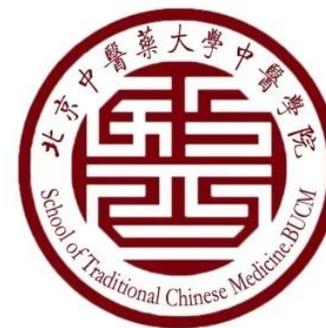
主干课程

- 研究生分子生物学实验
- 实验室安全知识
- 基因研究技术
- 蛋白质组学实验技术
- 医学研究基础实验技术--细胞培养实验技术
- 医学研究基础实验技术--医学研究常用仪器使用与操作





**打造一流学院
建设一流平台
提供一流服务**



北京中医药大学中医学院科研实验中心