

中心简介

昆明植物研究所公共技术服务中心成立于 2010 年 4 月，是研究所建立的集仪器设备购置、运行维护、方法开发和技术服务于一体的公共技术服务平台，也是中国科学院昆明生物多样性大型仪器区域中心的重要组成力量。中心由植物化学分析测试中心、分子生物学实验中心和天然药物活性筛选中心三个部门组成，分别依托植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室运行分析测试中心和天然药物活性筛选中心，依托西南野生生物种质资源库运行分子生物学实验中心。

中心目前整合所内仪器设备共 35 台（套），并纳入院大型仪器共享网管理。拥有 400 兆、500 兆、600 兆核磁共振仪、液相-离子阱色谱质谱联用仪、液相-三重四极杆色谱质谱联用仪、三扇型磁质谱、高压液相色谱、气相色谱、气相色谱质谱联用仪、X-单晶衍射仪、圆二色散光谱仪、数字旋光仪、紫外分光光谱仪、红外分析仪等化学分析仪器设备；DNA 全自动遗传分析仪、Qiaxcel 全自动 DNA/RNA 分析系统、多功能遗传分析系统、基因组分析系统、调制叶绿素荧光成像系统、激光扫描共聚焦生物显微镜、超速离心机、大容量高速冷冻离心机、荧光定量 PCR 仪、流式细胞仪等分子生物学实验设备；以及围绕天然药物活性筛选核心技术，建立的重大疾病药物早期发现的筛选和研究平台，包括抗肿瘤抗炎天然药物筛选、神经系统天然药物筛选、心血管疾病天然药物活性筛选、治疗糖尿病/代谢性疾病药物活性筛选、皮肤化妆品活性筛选技术、天然药物早期综合评价（成药性评价）技术。此外，中心还配置了 800 兆核磁共振仪、

MALDI-TOF-TOF 质谱仪、多套分析&制备型 HPLC-MS 联用仪、以及实验动物全面检测系统等多台套设备，以进一步提高对研究所学科发展的技术支撑力度。

中心各平台的建立，不仅承担着研究所内、外大量的分析测试工作，同时为全省其他高等院校、企业和政府职能部门提供了准确、有效、公正的测试数据，为社会提供了具有法律效力的公正数据。

中心设置主任一名，副主任一名，每个平台各设主管一名。主任、副主任代表研究所负责制定中心发展规划、管理制度，并对仪器设备购置、人才队伍建设进行统一管理。平台主管负责相应的平台日常运行与管理。中心现有专职技术人员 19 名，其中研究员 2 人、副高级 4 人，中级 13 人，获博士学位 7 人，硕士学位 11 人。

中心主任：赵勤实，电话：0871-65223058，E-mail: ptservice@mail.kib.ac.cn

中心副主任：胡凯锋，电话：0871-65238781，E-mail: kaifenghu@mail.kib.ac.cn

分析测试中心主管：瞿燕，电话：0871-65223062，E-mail: quyan@mail.kib.ac.cn

分子生物学中心主管：杨俊波，电话：0871-65223139，E-mail: jbyang@mail.kib.ac.cn

天然药物活性筛选中心主管：赵金华，电话：0871-65226278，E-mail: zhaojinhua@mail.kib.ac.cn

公共技术服务中心网址： <http://yiqi.kib.ac.cn/>

仪器共享网网址： <http://caslims.cas.cn/>

分析测试中心

中国科学院昆明植物研究所分析测试中心始建于 1982 年，是“植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室”的技术支撑部门。于 2004 年 4 月 20 日通过云南省质量技术监督局计量处组织的计量认证，获得了云南省质量技术监督局颁发的《中华人民共和国计量认证合格证书》。本中心严格按照体系质量手册的各项要求运行，面向社会，开展检验业务工作，为社会出具公正、有效的测试数据。



主要测试项目：

- 化合物¹H、¹³C 和¹⁵N 的一维 (¹H、¹³C、DEPT) 和二维(COSY、HMBC、HSQC、ROESY、TOCSY、HSQCTOCSY) NMR 实验；
- 有机物的定性、定量分析；
- 有机物的分子量及分子式测定；
- 晶体结构测定；
- 中红外光谱测定；
- CD和ORD光谱测定；
- 紫外定性、定量测定；
- 旋光度及比旋光度测定。

分析测试中心拥有从事植物化学及天然产物结构研究的整套分析测试设备。应用功能包括核磁共振 1D、2D 谱；质谱中 EI、ESI、APCI 和 APPI 电离功能、精确质量测定、MS/MS 技术；气相色谱/质谱联用和液相色谱/质谱联用；红外光谱官能团定性；紫外-可见光谱定性、定量分析等。

本中心主要承担了云南省内、外科研院所、大专院校、企（事）业单位送检样品的成分分析、含量测定、化合物单体的结构测定以及相关产品的质量分析等任务，是我所科研工作和省内、外尤其是西南地区科研、生产、经济工作中一支重要的仪器分析测试力量。

仪器设备名称	基本用途	品牌型号
600 MHz 超低温探头超导核磁共振波谱仪	测定有机化合物小分子及生物大分子在溶液中的结构	Bruker Avance III
500 MHz 超导核磁共振波谱仪	测定有机化合物小分子及生物大分子在溶液中的结构	Bruker DRX
400 MHz 超导核磁共振波谱仪	测定有机化合物小分子及生物大分子在溶液中的结构	Bruker AM
X 射线单晶衍射仪	检测闪烁和持续发光的实验，适合高通量筛选	Bruker APEX DUO
高效液相色谱	不易挥发、极性有机化合物的定性、定量分析	Agilent HPLC 1100
三扇型磁质谱仪	测定分子量小于 5000 有机化合物的分子量和分子式	Waters Autospec Premier P776
液相-离子阱色谱质谱联用仪	天然产物及合成化合物的定性分析，中药有效性和安全性的监测，以及代谢组学研究	Bruker Esquire HCT
超高效液相色谱/三重四极杆串联质谱联用仪	天然产物及合成化合物的定性、定量分析，中药有效性和安全性的监测，药品杂质分析，药物代谢分析	Waters Xevo TQ-S
气相色谱仪	挥发性化学物质的定量分析	Agilent 6890N
气相色谱/四极杆质谱联用仪	挥发性化学物质的定性、定量分析	Agilent 5973
圆二色光谱仪	光学活性化合物结构测定、化合物绝对构型研究	Chirascan
全自动旋光仪	具有光学活性的化合物的旋光度、比旋光度、浓度测定以及制糖行业的糖度检测	Jasco P-1020
紫外-可见分光光度计	具有生色基团的有机化合物的定性、定量分析，制药等行业产品质量控制	Shimadzu UV2401PC
傅立叶变换中红外光谱仪	测定有机化合物官能团	Bruker Tensor-27

联系人：瞿燕，分析测试中心主管；

电话：0871-65223062；

邮箱：quyan@mail.kib.ac.cn

液态核磁共振研究组

液态核磁共振研究组以核磁共振为核心技术,结合液质联用和其他生物物理及分离分析技术,主要开展液态生物核磁及代谢组学方面的研究,包括与重大疾病相关的蛋白质结构及小分子配体发现方面的研究;与天然产物生物合成相关的蛋白质和酶结构和功能的研究;天然产物及中药多组分成分的研究;与疾病相关的生物标识物的发现;基于核磁共振研究技术的药物筛选和药物发现方面的研究;以及核磁共振技术方法创新方面的研究。研究组做为公共技术服务平台的一部分,面向社会,研究所和大学,提供化学和生物学领域的液态核磁共振技术相关的科研合作服务。



负责人: 胡凯锋, 博士, 中国科学院昆明植物所研究员, 液态核磁共振研究组负责人。

电话: 0871-65238781

电子邮件: kaifenghu@mail.kib.ac.cn



技术支撑人员: 刘彬, 理学硕士, 负责核磁仪器设备维护、运行及多维核磁共振实验的数据采集和分析, 局域网的构建和维护管理。

电话: 0871-65216510

电子邮件: liubin@mail.kib.ac.cn

800M 超低温超导核磁共振波谱仪:

配有反向四共振($^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}/^{31}\text{P}$), ATM, Z 梯度场探头, 以及四共振, ATM, 超低温探头(QCI), B-SVT 布鲁克智能多通道控温系统以及 60 位样品自动进样器等。

测试项目:

800M 核磁共振波谱仪具有灵敏度高($B_0^{3/2}$)、分辨率好的优越性, 可进行多种常规的一维、二维以及多维核磁实验, 可为解析复杂的化学、生物学难题提供宝贵的实验数据。

- ✧ 蛋白质骨架归属核磁实验: ^{15}N HSQC, HNCA, HNCACB, CBCA(CO)NH, HNCO, HN(CA)CO 等。
- ✧ 蛋白质侧链归属核磁实验: ^{13}C HSQC, H(CCCO)NH, C(CCO)NH, HCCH-TOCSY 等;
- ✧ 蛋白质结构约束条件实验: ^{13}C NOESY, ^{15}N NOESY, J coupling, RDC 等;
- ✧ 生物大分子与小分子的相互作用: STD, HSQC 滴定实验, transfer NOE 实验;
- ✧ 基于核磁共振技术的定量实验;
- ✧ 核磁共振技术方法的创新

开发新的多维核磁共振方法帮助解决微量天然产物样品和生物大分子结构研究中的复杂问题。根据用户科研中的具体科学问题设计开发新的核磁共振技术方法 (customized NMR method design) 和开展科研合作。

超导核磁共振波谱仪

仪器简介:

- 1、Bruker Avance III 600 MHz 超低温探头超导核磁共振波谱仪。配置 TXI 反式三共振探头，TCI 反式三共振低温探头，变温附件，60 位自动进样器（BACS-60）。
- 2、Bruker DRX 500 MHz 超导核磁共振波谱仪。配置 Dual 探头(1H, 13C)，BBI 探头，变温附件，24 位自动进样器（NMR Case）等。
- 3、Bruker AM 400 MHz 超导核磁共振波谱仪。配置 Dual 探头(1H, 13C)，BBI 探头，变温附件，24 位自动进样器（NMR Case）等。

应用领域:

- ◇ 核磁共振（NMR）波谱是一种基于自旋量子数非零原子核在外部低温超导强磁场中吸收与其裂分能级间能量差相对应的射频能量而产生共振现象的分析方法。核磁共振波谱通过不同核的波谱、化学位移值、谱峰多重性、偶合常数、谱峰相对强度和在各种二维谱及多维谱中呈现的相关峰，提供分子中原子的种类、个数、存在形式、原子的连接方式、空间的相对取向等定性的结构信息。核磁共振定量分析以结构分析为基础，利用分子特定基团的质子数与相应谱峰的峰面积之间的关系进行定量测定。核磁共振波谱主要用于测定有机化合物小分子及生物大分子在溶液中的结构。在化学、生物学、物理、材料、药学和医学等领域都有广泛的应用。

测试项目:

- 1H、13C和15N的一维(1H、13C、DEPT);
- 二维(COSY、HMBC、HSQC、ROESY、TOCSY、HSQCTOCSY) NMR 实验。



仪器管理员简介:

- 1、李波（600 兆），药学博士，高工。
Tel & Fax: 86-871-65223380
E-mail: libo@mail.kib.ac.cn
- 2、何以能（400 兆，500 兆），高工。
Tel : 86-871-65223319
E-mail: heyineng@mail.kib.ac.cn

X 射线单晶衍射仪

仪器简介:

X 射线单晶衍射仪用以测定一个化合物（晶态）分子的准确三维空间（包括键长、键角、构型、构象乃至成键电子密度等）及分子在晶格中的实际排列状况。

本中心的 APEX DUO 双光源单晶衍射仪是德国布鲁克 AXS 公司 2007 年推出的新一代产品，是目前小分子晶体学中功能最齐全的系统，高精度测角仪上同时配有常规钼靶和微焦斑铜靶，辅以独一无二的 APEX II 4K 芯片 CCD 探测器，可以用钼靶出色地完成绝大数的日常工作，同时用高强度的微焦斑铜靶完成微小的弱晶体的解析工作，如绝对构型（手型研究）及蛋白质晶体筛选等更是游刃有余。两种光源的切换只需要在软件的图形界面里选择即可，完全自动化。

应用领域:

- ◇ 它广泛用于化学、分子生物学、药理学、物理、矿物学和材料科学等方面的分析研究。
- ◇ 可用于中小分子直至大分子晶体的分子结构分析、绝对构型测定及精密电子密度测定。
- ◇ 对孪晶、微小晶体有优良的适应性。
- ◇ 对研究结构与性能及生物活性的关系，以及新材料的设计提供可靠的基础。

代表性成果:

- ◇ *Org. Lett.*, 2011, 13: 1564-7.
- ◇ *Org. Lett.*, 2011, 13: 1864-7.
- ◇ *Org. Lett.*, 2011, 13: 3848-51.
- ◇ *Org. Lett.*, 2012, 14: 302-5.
- ◇ *Org. Lett.*, 2012, 14: 1286-9.
- ◇ *Org. Lett.*, 2012, 14: 3210-3.
- ◇ *Chem. Commun.*, 2012, 48: 4438-40.
- ◇ *Chem. Commun.*, 2012, 48: 5998-6000.
- ◇ *Chem. Commun.*, 2012, 48: 7723-5.
- ◇ *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2012, 51: 1024-7.



仪器管理员简介:

李小年，2009 年 7 月博士毕业于昆明植物研究所植物化学专业，长期从事植物化学和晶体结构分析，测试晶体并解析结构近 400 个，发表论文 40 多篇。

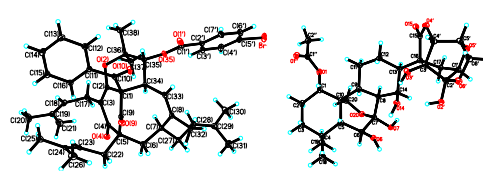
联系方式:

Tel: 0871-65223244

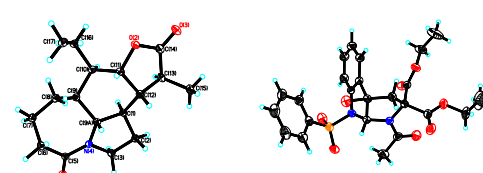
E-mail: lixiaonian@mail.kib.ac.cn

代表性结构:

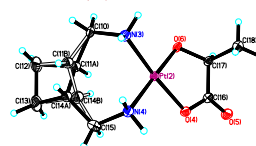
天然有机化合物



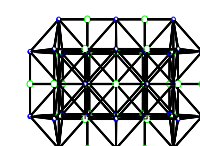
合成有机化合物



金属有机配合物



金属离子化合物



高效液相色谱仪



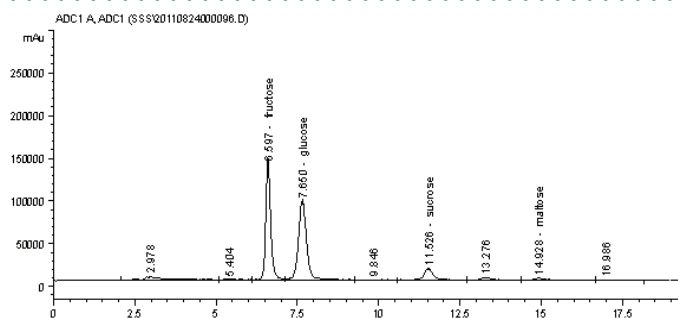
仪器管理员简介:

杨建红, 博士, 工程师。主要从事药用植物化学成分定性、定量分析。

联系方式:

Tel: 0871-65223311

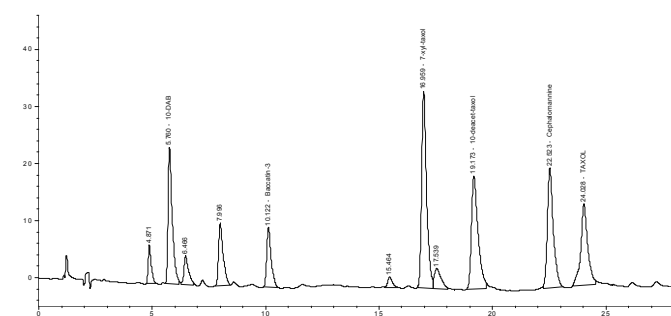
E-mail: yangjianhong@mail.kib.ac.cn



图一: 蒸发光散射检测图谱

一、主要特点

1. 采用当前先进技术, 主要解决不易挥发、热不稳定、极性有机化合物定性、定量分析。精确度高、重现性好。
2. 配有二极管阵列检测器, 波长范围: 190-950nm (双灯源), 通过色谱分离再进行光谱扫描, 给出色谱、光谱三维谱图。
3. 包括了所有紫外检测器液相的功能, 可以测出样品中每一种物质的最大吸收, 特别适合新产品色谱条件开发。
4. 同时配有蒸发光散射检测器 (ELSD), 与二极管阵列检测器互补, 实现无紫外吸收化学成分的检测分析。



图二: 二极管阵列检测图谱

二、服务内容

1. 质量标准研究
2. 新方法开发
3. 50余种成分含量测定: 紫杉醇、巴卡亭III、10-去乙酰巴卡亭III、10-去乙酰紫杉醇、7-木糖紫杉醇苷、三尖杉宁碱、多烯紫杉醇、咖啡因、没食子酸、儿茶素、表儿茶素、表没食子儿茶素、表儿茶素没食子酸酯、表没食子儿茶素没食子酸酯、贝母甲素、贝母乙素、人参皂苷 (Rg3, Rh2)、三七皂苷 (Rg1, Re, Rb1)、茄尼醇、樟芽菜苦苷、蜕皮激素、绿原酸、木犀草素、菜蓟素、黄芪甲苷、罗汉果苷、辛弗林、西布曲明、西地那非、西力士、芍药苷、缬草烯酸、盐酸巴马汀 (黄藤素)、丹皮酚、鼠尾草酚、鼠尾草酸、苯丁胺、蛇床子素、龙血素A、叶黄素、白藜芦醇、矢车菊素-3-O-葡萄糖苷、前花青素、生育酚、槲皮苷、葡萄糖、果糖、蔗糖、麦芽糖、甲醛残留量等。

三扇型磁质谱仪

1、仪器简介：

- 高分辨磁质谱 Waters Autospec Premier P776 融合了沃特世独特的三场 EBE、双聚焦超宽狭缝磁场。这种在磁场技术上的创新为质谱高灵敏度、高分辨率、低背景噪音提供了无可比拟的结合；
- 高分辨磁质谱 Waters Autospec Premier P776 具有功能强大的分析平台，超过 10000 分辨率，可实现从干扰离子与分析物的分离。采用这种高分辨选择性能，可有效降低化学噪音，获得较低的检测限度；
- 高分辨特点，使之具有分离同位素干扰与背景化学噪音的选择性；
- 灵敏度高，获取极低的检测范围。宽线性动态范围，允许在一定的浓度范围内进行实验；
- 多种离子化选项，适合于各种化合物的分析，包括支持直接进样杆与 GC 进样口的离子源。



仪器管理员：梁惠玲，高级工程师。

联系方式：

Tel: 0871-65216334

E-mail: ms@mail.kib.ac.cn

2、主要技术参数：

- ✧ 最高分辨率：> 80,000（10%峰谷定义）
- ✧ 灵敏度(分辨率 10,000 下)：100 fg
2,3,7,8-TCDD, S/N>125:1
- ✧ 质量精度：< 2 mDa 或 < 5 ppm (RMS)
- ✧ 动态线性范围：> 10^5
- ✧ m/z 范围：3000/2000 (8kV 加速电压)

3、测试项目：

- 🚦 获得 EI 质谱图，测定分子量小于 5000 有机化合物的分子量；
- 🚦 获得 EI 质谱图，测定分子量小于 5000 有机化合物碎片结构信息；
- 🚦 获得 HREI 质谱图，测定分子量小于 5000 有机化合物的分子式。

超高效液相色谱/三重四极杆串联质谱联用仪



一、主要特点

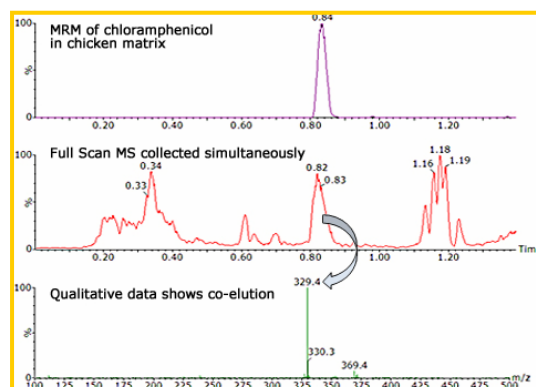
1. 通过超高压液相色谱有效的分离混合物的同时又可通过质谱检测物质的结构信息；
2. 汇聚了液相色谱对复杂样品的高分离能力以及质谱的高选择性、高灵敏度、能够提供相对分子质量与结构信息的能力；
3. 液相色谱配有二极管阵列、荧光和蒸发光散射三种检测器，扩大了成分的检测范围；
4. 质谱质量数范围：2-2048Da；
5. 配有ESI和APCI两种离子源；
6. 三重四极杆质量分析器，可检测分子量、离子碎片及微量成分含量测定；

三、应用领域

- 天然产物定性、定量分析；
- 有机合成物定性、定量分析；
- 中药有效性和安全性监测；
- 药物代谢分析；
- 药品杂质分析；

二、关键技术：

1. StepWave™：突破性创新的离轴离子源技术，可改善UPLC/MS/MS的性能等级。
2. ScanWave™对于目标化合物定量具有快速MRM采集功能，提高了MS/MS全扫描数据采集的灵敏度，用于结构确认。
3. RADAR™：一种信息富集式采集方法，可使您采集目标化合物的具有高度特异性的定量数据，同时又可直观显示样品基质中其它所有组分的信息。
4. 离子源配件：接口兼容性最佳，检测应用的适用范围最广。



仪器管理员简介：

杨建红，博士，工程师。主要从事药用植物化学成分定性、定量分析。

联系方式：

Tel: 0871-65223311

E-mail: yangjianhong@mail.kib.ac.cn

液相-离子阱色谱质谱联用仪

仪器简介:

仪器由质谱仪和 HPLC 两部份组成。

质谱仪核心部份为离子阱，当改变限制离子在阱内运动的条件后，被选择离子可从端盖电极中心的小孔弹射出去而到达检测器，连续质荷比的离子依次从阱中弹出时，便形成连续的质谱图。由于离子可在阱内贮存一段时间，离子阱质谱仪可实现时间序列的串联质谱 MS_n，通常状态下可以做到 n=4-6 级。esquire HCT 可使用大气压化学电离（Atmospheric Pressure Chemical Ionization, APCI）、纳升电喷雾（NanoElectrospray）及常规电喷雾（Electrospray, ESI）电离等几种电离源，有正离子、负离子、正负离子交替三种电离方式，常规扫描范围为 50-3000 m/z，扩展模式下可为 200-6000 m/z。

本中心质谱型号为 Bruker esquire HCT，配有 ESIT APCI 两种离子源，有正、负离子及正负离子交替等三种电离方式可选；可实现 MS_n(n=2~11)的多级串联质谱操作。

esquire HCT 前接 Agilent 公司 1200 系列液相色谱仪，由 Hystar 控制软件统一控制液相色谱部分和质谱部分，两部分之间可实现无缝连接，外置的 DataAnalysis、ReportDesigner、LibraryEditor 及 QuantAnalysis 等质谱分析软件可对质谱数据进行充分的挖掘分析。

仪器性能指标

- ✧ UltraScan: 50-2000amu, 0.65 FWHM, 26000u/sec
- ✧ Enhanced: 50-3000amu, 0.35 FWHM, 8100u/sec
- ✧ MaxRes Scan: 50-3000amu, 0.25 FWHM, 1650u/sec
- ✧ Extended: 200-6000amu, 3 FWHM, 27000u/sec



仪器管理员简介:

瞿燕，工程师，硕士，2003 年毕业于昆明植物研究所植物学专业，主要负责 LC-MS 及红外光谱仪的管理。

联系方式:

Tel: 0871-65223062

E-mail: quyan@mail.kib.ac.cn

仪器主要功能及应用领域

仪器广泛应用于医药、农药、化学、生物化学、食品、生命科学等领域，特别适用于天然产物及合成化合物的定性分析，中药有效性和安全性的监测，以及代谢组学研究。

- ✧ MS/MS 灵敏度: 1pg Reserpine (S/N=50:1)
- ✧ 母离子选择分辨率: 1amu(50-3000amu)
- ✧ 准确度: 0.15amu
- ✧ 手动 MS_n, AutoMS5

气相色谱仪

仪器简介:

1、制造厂商: 美国安捷伦科技有限公司

2、规格型号: Agilent 6890N

3、主要技术参数:

FID 检测器

柱箱温度稳定性: $\leq 0.5\%$

基线噪声: $\leq 1 \times 10^{-12} \text{ A}$

基线漂移: $\leq 1 \times 10^{-11} \text{ A/30min}$

定量重复性: $\leq 3\%$

检测限 (灵敏度): $\leq 5 \times 10^{-10} \text{ g/s}$ (正十六烷)

主要附件: 自动进样器, 顶空进样器

4、应用范围: 挥发性化学物质的定量分析



仪器管理员: 余珍, 高级工程师。

联系方式:

Tel: 0871-65223314

E-mail: yuzhen@mail.kib.ac.cn

气相色谱/质谱联用仪

仪器简介:

1、制造厂商: 美国安捷伦科技有限公司

2、规格型号: GC/MS5973

3、主要技术参数:

质量范围: 16-800amu

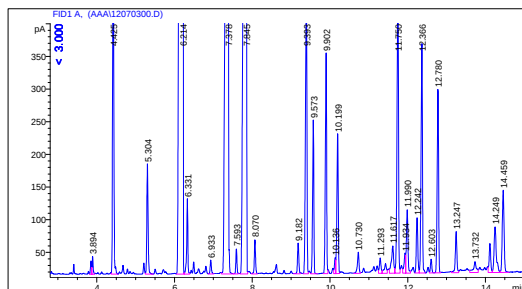
电离方式: EI^+

电子能量: 70eV

灵敏度: $m/z 272 > 10:1$ (1 μl Octafluoronaphthalene
(1ng/ μl) (50-650amu)

真空度: 10-100mTorr

4、应用范围: 挥发性化学物质的定性定量分析



圆二色光谱仪



技术参数:

- 光源: 150W空冷氙灯;
- 波长范围: 165-900nm;
- 波长准确度:
 - $\pm 0.1\text{nm}$ (170-400 nm);
 - $\pm 0.5\text{nm}$ (400-900 nm);
- 光谱带宽:
 - 0 to 2nm at 160nm;
 - 0 to 4nm at 180nm;
 - 0 to $>10\text{nm}$ at 250nm and above;
- 杂散光:
 - $<2\text{ppm}$ at 200nm;
 - $<5\text{ppm}$ at 180nm;
- CD测量范围: $\pm 3000\text{m}^\circ$;
- CD分辨率: Down to 0.0003;
- CD测量精度: Down to 0.0003;
- 主要附件: ORD。

应用范围:

光学活性化合物结构测定、化合物绝对构型研究、蛋白质折叠和蛋白质构象研究等。

全自动旋光仪



技术参数:

- 光源: 钠灯;
- 标准波长: 589nm;
- 角度范围: $\pm 90^\circ$;
- 响应速度: $6^\circ/\text{sec}$;
- 测量准确度: $\pm 0.002^\circ$;
- 测量重复性: 0.002°;

应用范围:

具有光学活性的化合物的旋光度、比旋光度、浓度测定以及制糖行业的糖度检测。

技术参数:

- 波长范围: 190-900nm;
- 波长准确度: $\leq \pm 0.5\text{nm}$;
- 波长重复性: $\leq 0.3\text{nm}$;
- 透射比准确度: $\leq \pm 0.6\%T$;
- 透射比重复性: $\leq 0.3\%T$;
- 杂散辐射率: $< 0.3\%T$;
- 稳定度:

0%线噪声 $\leq 0.1\%$;

100%线噪声 $\leq 0.5\%$ 。

应用范围:

具有生色基团的有机化合物的定性、定量分析, 制药等行业产品质量控制等

紫外-可见分光光度计



仪器管理员: 余珍, 高级工程师。

联系方式:

Tel: 0871-65223314

E-mail: yuzhen@mail.kib.ac.cn

BRUKER Tensor-27 傅立叶变换中红外光谱仪

仪器简介:

TENSOR 27 是新一代研究级中红外光谱仪, 它性能优越、易学易用。

主要有以下特点:

1. 灵敏度高, 所有反射镜均为镀金镜子, 耐环境性能优;
2. 仪器稳定, 抗震性能优, 采用 90°角镜, 入射光与反射光永远平行;
3. 智能化程度高, 能对仪器的各部分进行检测, 同时给出测试报告;
4. 仪器内部有校验系统, 对波数的精度、准确度, 透光率的精度、准确度以及信噪比进行测量;
5. 可以同时连接不同的附件, 如红外显微镜、热失重、气相色谱、振动圆二色等附件。

本中心 TENSOR 27 中红外光谱仪具有两种制样形式: KBr 压片、涂膜。



仪器管理员简介:

瞿燕, 工程师, 硕士, 2003 年毕业于昆明植物研究所植物学专业, 主要负责 LC-MS 及红外光谱仪的管理。

联系方式:

Tel: 0871-65223062

E-mail: quyan@mail.kib.ac.cn

技术参数:

- ◇ 分辨率: 1~0.4cm⁻¹;
- ◇ 光谱范围: 400 信噪比 4000: 1 (p/p 值) (测试条件: DLaTGS 检测器、4 cm⁻¹ 分辨率、一分钟背景及样品扫描时间、2100-220 cm⁻¹;
- ◇ 波数精度: 0.01 cm⁻¹/2000 cm⁻¹;
- ◇ 吸收精度: 0.01%T;
- ◇ 干涉仪: ROCKSOLIDTM 干涉仪;
- ◇ 检测器: 采用 DigiTectTM 专利技术;
- ◇ 24 位、高速 Delta SigmaTM 型 A/D 转换器;
- ◇ 检测器、光源补偿: 数字补偿;
- ◇ 快速傅里叶变换, 保证干涉仪每次扫描时得到一张光谱图。

仪器功能及应用领域:

测定有机化合物官能团, 广泛应用于在化工、医药、教学、科研等领域。

分子生物学实验中心



分子生物学实验中心

是国家重大科学工程“中国西南野生生物种质资源库”和所级公共服务中心的重要组成部分，具有完备的分子生物学实验装备和实验技术支持管理人员。目前实验中心的14名技术实验和管理人员管辖着200多台/套通用分子生物学实验设备和包括DNA测序仪、多重基因分析系统在内的14台/套大型仪器设备。



实验中心在继承传统的以DNA测序为主要实验手段的分子植物系统学及地理学和以各类分子标记（ISSR、SSR、SNP分型等）为主要实验研究手段的遗传多样性研究的基础上，正在发展基因组学及功能基因的实验研究手段。本实验中心定位为公共、开放实验室，欢迎有实验要求的研究人员到实验中心开展相关实验研究工作。

主要服务内容：

- 1、千余平方米的实验室提供各类相关的公共实验场地。
- 2、DNA测序、激光共聚焦等各类大型仪器分析服务项目。
- 3、分子实验材料、DNA样品等植物资源的交换和共享。
- 4、优势、特色实验技术服务项目（DNA序列测定、各类分子标记的开发和相关分析、叶绿体全基因组的测序，重要资源植物的离体培养保存等）。



大型设备名称	基本用途	品牌型号
Genome Analysis System (基因组分析系统)	基因组、亚基因组测序，寻找SNP，小RNA分析等领域。	Solexa
DNA全自动遗传分析仪	DNA序列测定，ALFP等分析	ABI-3730xL
流式细胞仪	快速检测直线流动状态中的单个细胞的多项物理及生物学特征，加以分析定量，同时可以对特定群体进行分选。	BD-Accuri C6
激光共聚焦系统	细胞形态学分析，荧光原位杂交研究，基因定位研究和三维重建分析。	OLYMPUS FV1000
微量紫外/可见光分光光度计	DNA/RNA等质量测定	ND-1000
多功能基因分析系统	片段分析，基因靶点的发现，代谢途径分析，生物标记物的发现，芯片结果的确认，RNA干扰的研究等。	GeXP-100
超速离心机	病毒及亚细胞组份分离、蛋白梯度分离、脂蛋白分离、DNA和RNA梯度沉淀、质粒DNA提纯	Optima L-100XP
叶绿素荧光成像仪	植物光合作用等相关检测	IMAG PAM-MAXI
智能人工气候箱	提供各种条件下的人工模拟气候环境	RUMED3301
实时荧光定量PCR仪	基因表达的定量分析、SNP分型和等位基因分析、HID法医DNA分析、病原体检测	ABI 7500
大容量高速冷冻离心机	蛋白梯度分离、脂蛋白分离、DNA和RNA梯度沉淀、质粒DNA提纯	Avanti J-26XP

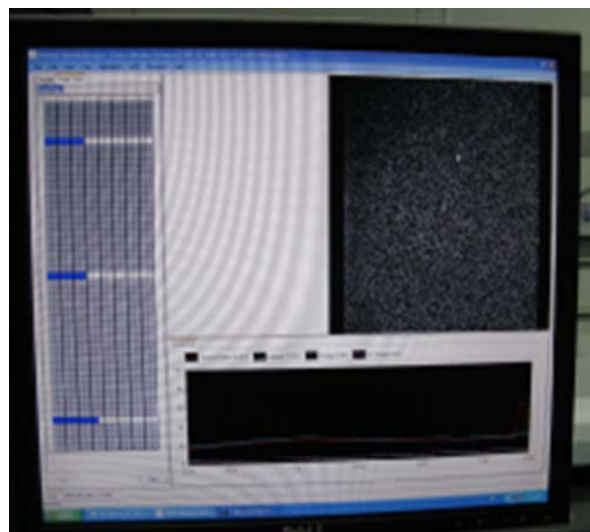
承担和开展的主要工作：植物DNA barcoding研究、植物遗传物质高效获取技术研究、植物基因组和植物转基因技术研究等。

联系人：杨俊波，所级公共服务中心副主任，分子生物学实验中心主管

电话：0871-65223139 邮箱：jbyang@mail.kib.ac.cn

Illumina Solexa Genome Analyzer II x基因组分析系统

Illumina Solexa Genome Analyzer II x基因组分析系统是由Illumina公司生产的新一代（第二代）DNA高通量测序仪，该测序仪主要由Cluster station, PE module, Genome Analyzer和IPAR四部分构成。Solexa测序是一种基于边合成边测序技术（sequencing-by-synthesis, SBS）的新型测序方法。每次测序可以产生几十Gb的数据量，具有高准确性、高通量、高灵敏度和低运行成本等突出优势。



具体应用范围如下：

全基因组从头(denovo)测序；
基因组重测序；
转录组测序；
SmallRNA 测序；
基因组甲基化分析；
SNP分型研究；

支撑的主要项目：

云南大叶茶的全基因测序
普通野生稻的全基因组测序

收费标准：

因实验方案、试剂选择以及服务内容不同，价格有所差异，服务费用面议。



联系人：张利平，博士，助理研究员。主要负责分子生物学中心C区的日常管理和大型仪器Solexa的日常维护和运行工作。

联系方式：Tel: 0871-65223098

Email: zhangliping@mail.kib.ac.cn

3730XL DNA全自动遗传分析仪

一、主要特点

1. 可容纳16块96孔或384孔样品板连续运行；
2. 全自动进样，不同样品板更换无需人工干预；
3. DNA序列分析精度98.5%或以上，最长度可达1000 bp或以上；
4. 片段分析分辨率精确到0.05 bp。

二、仪器配件

96道毛细管阵列

氦离子激光光源

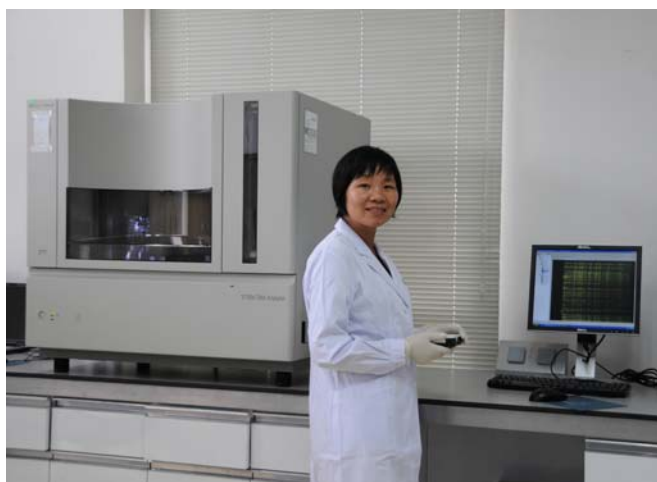
灌胶泵

CCD检测成像系统

电脑

三、服务内容

1. 高质量的长片段测序



2. 多种片段分析，如微卫星DNA分析，比较基因型分析，单核苷酸多态性(SNP)研究等。

四、服务价格

样品需前处理：20元/样品

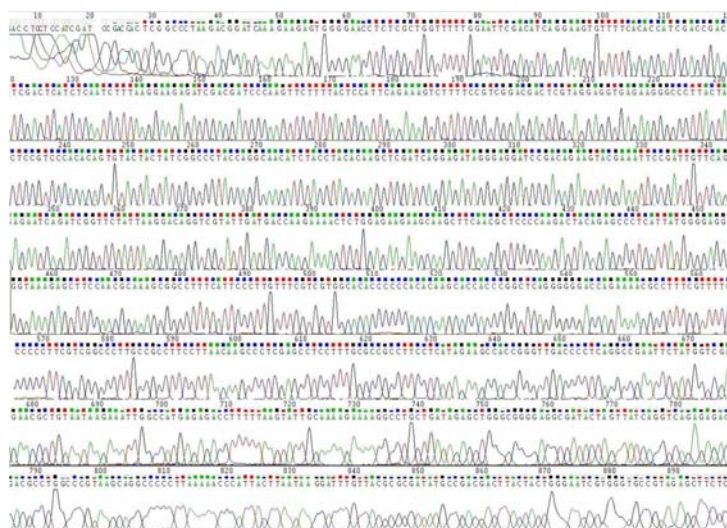
样品不需前处理：10元/样品

五、已支持科研项目

植物系统学

群体遗传学

植物DNA条形码



六、联系人

曾春霞，博士，工程师。

七、联系方式

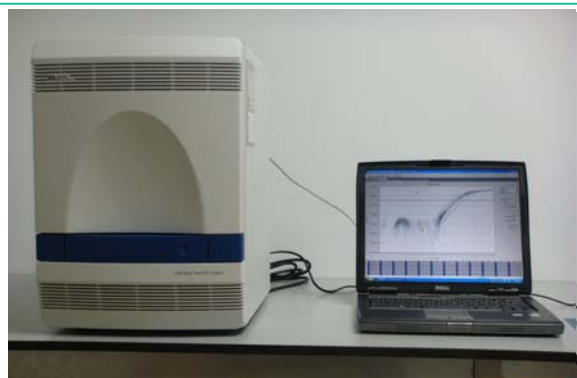
电话:0871-65223099

邮箱:zengcx@mail.kib.ac.cn

ABI 7500实时荧光定量PCR仪

仪器简介:

- ☆ 7500型实时荧光定量PCR仪是特异性靶基因检测与定量的一体化平台。它将PCR热循环、荧光检测和各种应用分析软件结合在一起，可以动态观察PCR每一循环各反应管中PCR扩增产物逐渐增加的情况。实验结束后立即得到定量结果，无需进行任何其它的实验操作。
- ☆ 7500型实时荧光定量PCR仪采用96孔反应板或单个及8联管，反应体积20-100微升，实验过程在2小时内结束。
- ☆ 7500型实时荧光定量PCR系统具有时间省，灵敏度高，准确性好和线性范围宽等优点。它质量优异，实验结果准确可信，性价比极其优越。

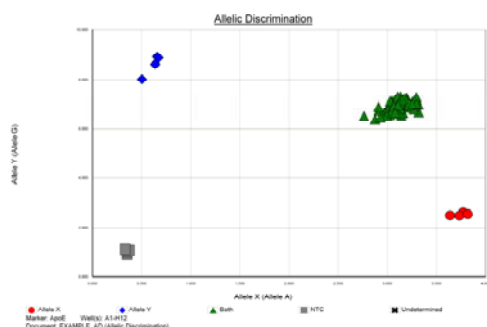


仪器管理员简介:

- ☆ 李洪涛， 博士， 高级工程师。2007年进入中科院昆明植物研究所西南野生生物种质资源库分子生物学中心工作，长期从事植物分类学、植物系统学和植物分子生物学的相关研究。
- ☆ **联系方式：** 电话：0871-65223504
e-mail: lihongtao@mail.kib.ac.cn

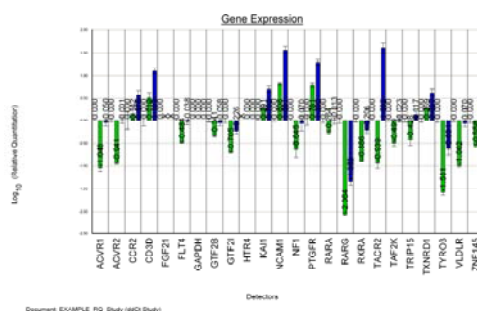
主要应用:

- ☆ 绝对定量 (Absolute Quantification) - 自动计算基线、阈值、CT值、浓度、百分比
- ☆ 相对定量 (Relative Quantification)
- ☆ 等位基因分型 (Allelic Discrimination)
- ☆ 阴阳性鉴定 (Plus/Minus with IPC)



技术服务:

- ☆ 客户提供实验材料，实验中心根据要求完成所有实验及数据分析。
- ☆ 客户提供实验材料及安排实验人员，实验中心负责指导实验设计、实验操作和数据分析。
- ☆ 客户独立完成实验，实验中心负责提供检测和初步分析。



QIAxcel全自动DNA/RNA分析系

简单快速的DNA片段和RNA分析，无需凝胶制备步骤，分析12个样本不到10分钟即可完成。

1、系统特点

快速—10分钟内分析12个样本

灵敏—可检测低至0.1ng/μl的核酸

高分辨率—小于0.5kb的片段，可达3-5bp
(一定片段长度下可达到2-5bp)

高通量—每批可分析多达96个样品

2、系统构成：QIAxcel分析仪、预制胶卡夹、BioCalculator 软件、电脑

3、应用范围

PCR产物、多重PCR产物、限制性酶切产物、oligoDNA、总RNA、cRNA等各种核酸分析

4、服务收费

因不同实验分析所使用的试剂盒和耗材不同，价格有所差异，费用可面议。



6、仪器管理员

杨静，工程师，在分子生物学实验中心从事植物DNA库管理、实验室管理及大型管理工作

7、联系方式

Tel: 0871-65223099

Email: yangjingb@mail.kib.ac.cn

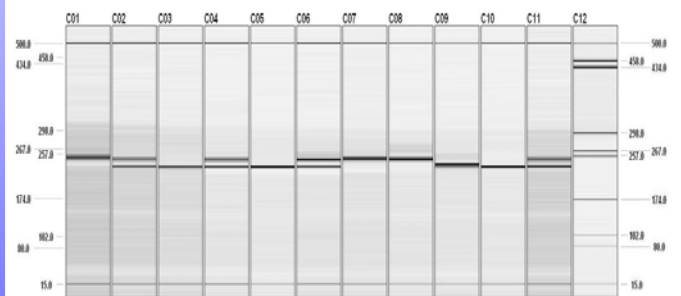


图1 扩增产物的毛细管电泳分型图

5、已支持科研工作

中国林科院资源昆虫研究所：辣木亲本分析

云南省畜牧兽医科学院：绵羊遗传多样性分析

中科院昆明植物研究所：滇丁香基于SSR标记的遗传多样性分析

中科院昆明植物研究所：清香木SSR引物开发及遗传多样性分析

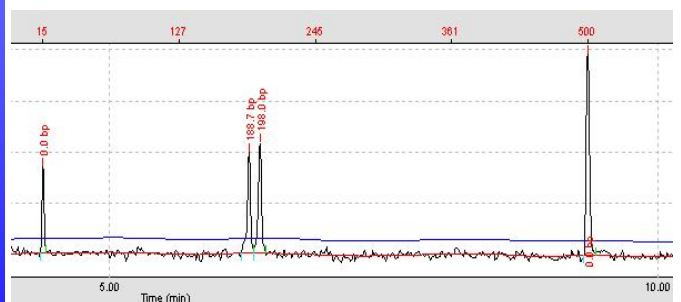


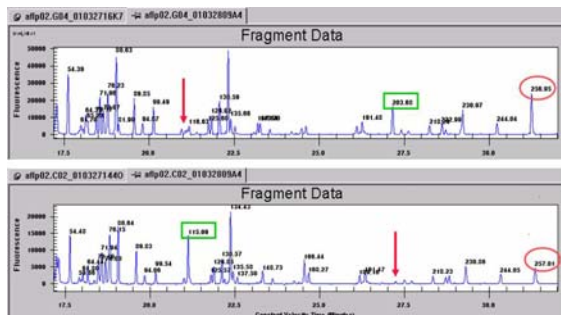
图2 显示一个杂合位点的电泳峰图

GenomeLab™ GeXP多功能遗传分析系统

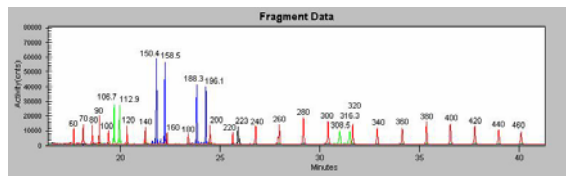
GenomeLab™ GeXP 遗传分析系统是一种全自动系统，能够测定经染色标记试剂处理的DNA 样本中碱基序列和片段长度；其具有高通量、定量可靠、敏感度高、检测速度快、检测结果准确、多功能等特点。

主要功能:

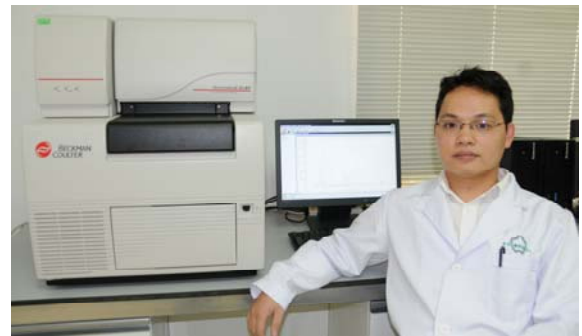
- 1、序列分析
- 2、SNP分析
- 3、SSR分析
- 4、AFLP分析
- 5、多基因定量表达谱分析



AFLP标记检测图谱



SSR标记检测图谱



联系人: 张志荣, 硕士, 分子生物学实验中心工程师, 负责分子生物学实验技术应用及仪器管理。

联系方式:

Tel: 0871 - 65223099

E-mail: fagus@126.com

已支持的科研工作

昆明植物研究所: 兰花品种鉴定;

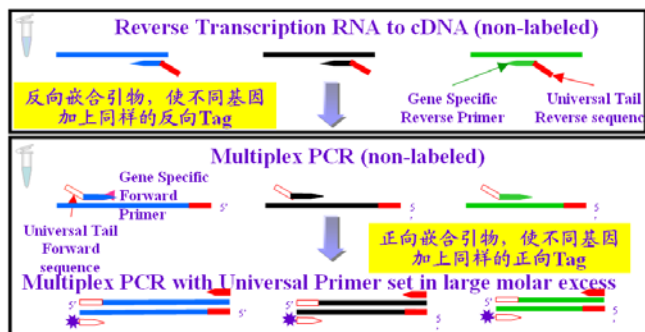
昆明植物研究所: 醉鱼草遗传多样性分析;

中山大学: 映山红遗传多样性分析;

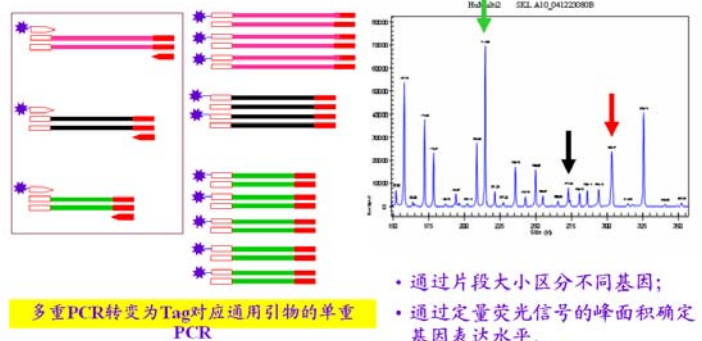
收费标准

因实验方案、试剂选择以及服务内容不同, 价格有所差异, 服务费用面议。

GeXP技术原理



1、所有的目的片段都带上相同的正向Tag和反向Tag



2、所有的目的片段扩增效率保持一致

3、毛细管电泳分离

- 通过片段大小区分不同基因;
- 通过定量荧光信号的峰面积确定基因表达水平。

激光扫描共聚焦显微镜 (Olympus FV1000)

仪器简介：激光扫描共聚焦显微镜(laser scanning confocal microscope, LSCM)是当今世界上最先进的分子细胞生物学分析仪器，它是采用激光作为光源，在传统光学显微镜基础上采用共轭聚焦原理和装置，并利用计算机对所观察的对象进行数字图象处理的一套观察、分析和输出系统。

本中心提供的技术服务：

- 1). 对细胞，组织，活细胞进行连续扫描，获得精细的单个细胞或一群细胞的各个层面结构的三维图像；
- 2). 利用荧光标记，测定细胞内如钠、钙、镁、pH 等离子浓度基本动态变化；
- 3). 生物化学：酶、核酸、FISH（荧光原位杂交）、受体分析；
- 4). 药理学：药物对细胞的作用及其动力学；
*生理学：细胞内离子含量、分布、动态测定等；
- 5). 病理学及临床应用：活检标本的诊断、肿瘤诊断、自身免疫性疾病的诊断、HIV等；
- 6). 遗传学和组胚学：细胞生长、分化、成熟变化、细胞的三维结构、染色体分析、基因表达、基因诊断；
- 7). 细胞生物学：细胞结构、细胞骨架、细胞膜结构、流动性、受体、细胞器结构和分布变化、细胞凋亡。



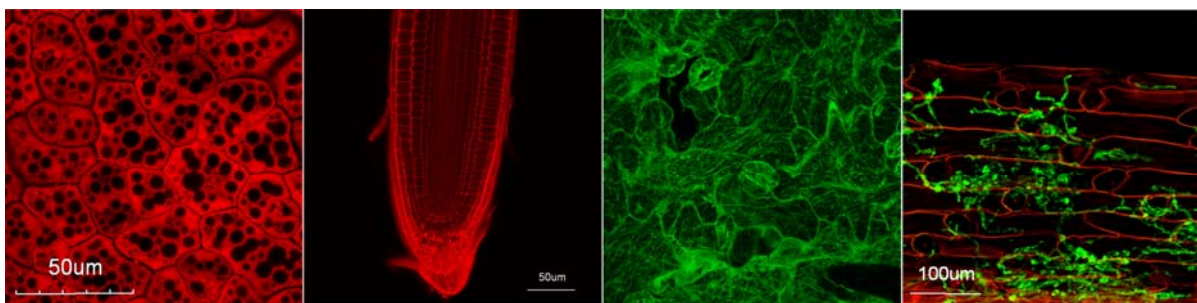
仪器管理员简介：

贾艳霞，女，2011年1月博士毕业于昆明植物研究所。长期从事与植物生理学和细胞生物学相关的研究，对激光共聚焦扫描显微镜的原理及其应用也是非常熟练。

联系方式：

电话：0871-65223282

e-mail: jiayanxia@mail.kib.ac.cn



种胚中油体

根尖干细胞

叶片微管

根中菌丝侵染

调制叶绿素荧光成像系

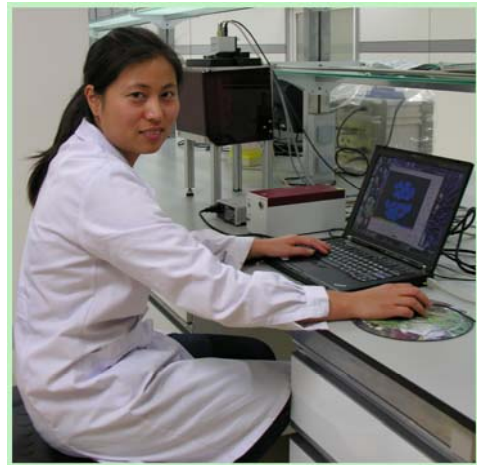
仪器简介:

调制叶绿素荧光成像系统M系列Imaging-PAM是世界第一台多功能调制荧光成像系统，是世界最权威的调制叶绿素荧光仪，该仪器采用超强LED作为光源，在不减弱光强的前提下保证叶片表面受光的均一性，以CCD为检测器，可以测量叶片上每个像素的光合作用。

本中心的调制荧光成像系统配有Maxi-和Micro-两种不同的探头。

Maxi-Imaging-PAM调制荧光成像系统，最佳成像面积100×130mm，可以进行全叶片光合异质性分析；在完全相同的条件下同时测量多个样品，达到同步分析；可利用多孔板同步研究多个微藻样品的光合。

Micro-Imaging-PAM调制荧光成像系统，成像面积3.5×4.5mm，将观测样品放大45倍，可以对叶片光合异质性分析达到支脉级，拓宽我们的研究思路和研究方向。



仪器管理员简介：贾艳霞，2011年1月博士毕业于昆明植物研究所植物学专业，长期从事与植物生理学和细胞生物学相关的研究。

联系方式：电话：0871-65223282

e-mail: jiayanxia@mail.kib.ac.cn

应用领域:

植物生理学：研究光合作用的无损有效方法；

分子生物学：筛选基因突变株，研究特定基因对于光合作用的影响；

化感作用：迅速反映化感作用对植物的影响；

植物保护和农药：检测农药伤害，揭示作用机理；

作物遗传育种：快速方便的筛选目的品种，缩短筛选周期，提高筛选效率；

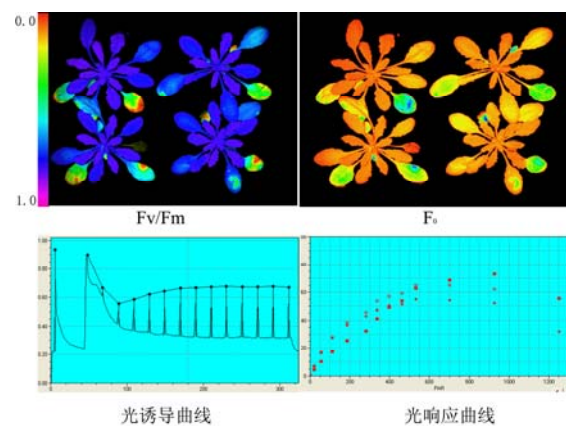
生物修复：用于生物修复的植物的长期生理变化监测；

植物逆境生理学：检测植物对环境胁迫的响应和抗逆性，如低温、干旱、高盐等因子胁迫；

微藻生物技术：微藻健康状况的有效探针，监测光生物反应器中的微藻光合活性；

植物生态学：监测植物光合作用的日变化和长期变化；迅速反映化感作用对植物的影响；

花卉培养：检测花卉的生理状况，为花卉扩大种植提供快速筛选手段。



分析流式细胞仪

仪器简介:

流式细胞仪 (Flow Cytometer) 是集激光技术、电子物理技术、光电测量技术、电子计算机技术、细胞荧光化学技术、单克隆抗体技术为一体的一种新型高科技仪器,可以快速、准确、客观,并且能够同时检测快速直线流动状态中的单个细胞的多项物理及生物学特性并加以分析定量。随着流式检测技术的发展,流式细胞仪在科研上的应用也越来越广泛,检测范围大大扩展。



仪器管理员简介:

贾艳霞, 2011年1月博士毕业于昆明植物研究所植物学专业,长期从事与植物生理学和细胞生物学相关的研究。

联系方式: 电话: 0871-65223282 ; e-mail: jiayanxia@mail.kib.ac.cn

技术应用:

细胞周期检测

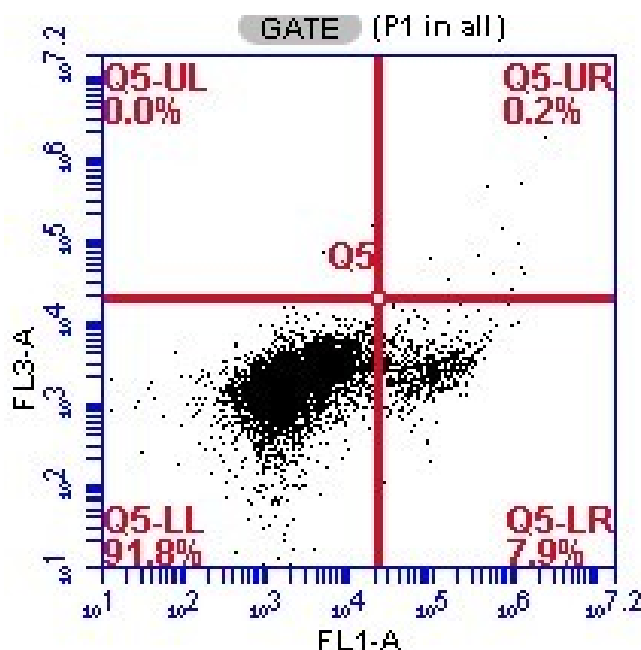
DNA含量的检测; 增殖相关基因的表达;
BrdU的结合; 示踪染料;

细胞凋亡

- 1) Caspase-3的活化
- 2) 线粒体功能
- 3) 钙离子浓度和pH值的变化
- 4) Annexin V的检测
- 5) DNA链的断裂

细胞免疫学的研究——免疫功能的研究与评价

- 1) 淋巴细胞亚群分析
- 2) 抗原特异性T细胞检测
- 3) T细胞的活化
- 4) 细胞因子检测
- 5) HLA-B27的检测
- 6) 磷酸化蛋白



流式细胞术在分子生物学上的应用

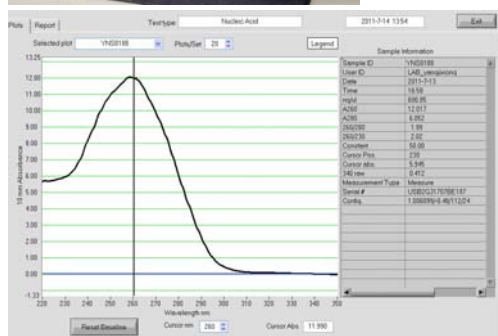
特定核苷酸序列的测定、端粒长度的检测等, 这些都可以使用荧光探针加以检测, 另外还有通过荧光报告蛋白的表达检测基因的表达情况等。

紫外可见分光光度计 ND1000



ND1000 特点:

- 1、检测只需1-2微升的样本
- 2、直接使用加样器点样，无需比色皿和毛细管



- 3、不浪费样本，节省消耗品费用
- 4、样本无需进行稀释

技术参数:

- 1、波长范围: 220-750nm
- 2、波长精度: 1nm
- 3、分辨率: 3nm(FWHM at Hg 546nm)
- 4、其它: 1mm光程长度(可自动调整到0.2mm)
- 5、可检测低至2ng/μl的核酸
- 6、可检测高至3700ng/μl的核酸
- 7、吸光率精确度: 0.003 absorbance(1mm光程)
- 8、吸光率准确性: 1%(at 0.76 absorbance)
- 9、吸光率范围: 0.02-75(相当于10mm光程;
- 10、核酸检测周期: 10秒
- 11、体积: 20cm×15cm×12cm

大容量高速冷冻离心机 Avanti J-26XP

管理员:杨 静

联系方式:

Tel:

0871-65223099

Email:

yangjingb@mail.

kib.ac.cn



配置及参数:

- 1、主机
- 2、定角转头 JA-17, 最大相对离心力39800_{xg}
- 3、定角转头 JA-20.1, 最大相对离心力51500_{xg}
- 4、大容量转头JA-10, 最大相对离心力17700_{xg}

应用范围:

蛋白梯度分离、脂蛋白分离、DNA和RNA梯度沉淀、质粒DNA提纯

超速离心机 Optima L-100XP

配置及参数:

- 1、主机
- 2、定角转头 Type 100 Ti, 最大相对离心力802,400_{xg}
- 3、定角转头 SW 32 Ti, 最大相对离心力175,000_{xg}
- 4、水平转头 SW 60 Ti, 最大相对离心力485,000_{xg}

应用范围:

分离、蛋白梯度分离、脂蛋白分离、DNA和RNA梯度沉淀、质粒DNA提纯



植物 DNA 库

依托于国家重大科学工程“中国西南野生生物种质资源库”的植物DNA库于2008年开始构建，以提取保存野生植物总DNA为主。截至2011年底已保存野生植物总DNA 2400种，22000份。

保存类型：

- 1、植物总DNA
- 2、DNA组织材料

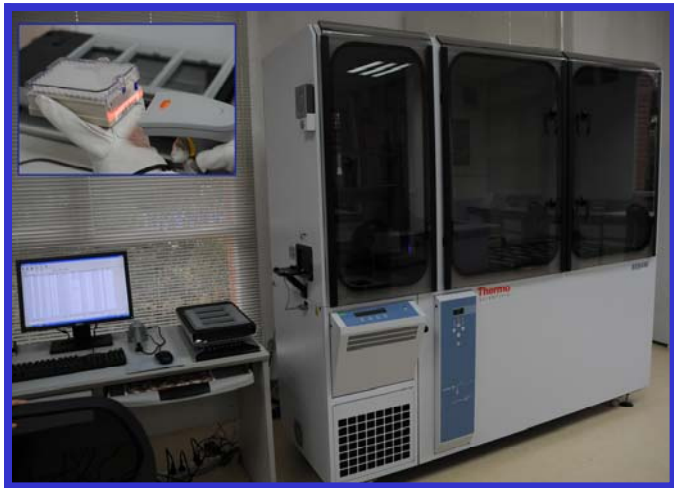


图1 全自动生物样品管理系统 (BioBank)

组织材料库

从野外采集回来的叶片材料，经硅胶充分干燥后保存于组织材料库 (Tissue Bank)，温湿度条件为：温度15℃，相对湿度15%。



图2 组织材料库 (Tissue Bank)

DNA样品库

经检测，质量合格的DNA提取物被复份存放于DNA库 (DNA Bank) 的固定库和活动库中。固定库用于长期保存优质的DNA提取物，活动库中的DNA用于科研、交换共享等。



图3 DNA样品库 (DNA Bank)

DNA库管理员

杨静，工程师，在分子生物学实验中心从事植物DNA库管理、实验室管理及大型管理工作

联系方式

Tel: 0871-65223099

Email: yangjingb@mail.kib.ac.cn



图4 材料提供协议

中国西南野生生物种质资源库——植物离体库

植物离体库作为中国西南野生生物种质资源库五库之一，主要是收集和保存不易通过种子完成保藏目的的珍稀濒危、具重要经济价值和区域特有的物种（“3E”物种）；特别是种子不能在常规条件下萌发的兰科物种和顽拗性物种。库内现存离体培养物1200种，其中兰科物种和遗传材料657种分属54属以上，蕨类保护物种近十种等。本库旨在建成保存和利用种质资源持续提高的农业科技支撑保障体系和共享平台，并不断拓展创新、开发和共享的服务功能，一方面为生物科学研究提供物质基础，另一方面为生物产业的发展提供技术支撑。本库正逐渐成为中国西南地区乃至全球生物多样性保护的重要宣传和教学基地。

主要人员：

程治英，研究员

何 俊，工程师，博士

李春芳，工作人员

吴翠珍，工作人员

主要服务内容：

1. 提供离体库实验技术，包括无菌无性系的创建、快繁、保存和遗传稳定性检测等；
2. 为国内外各科研院校、公司企业或个人保存或代保存物种；
3. 利用离体库实验平台积极满足科技创新需求和最大限度发挥库存现有资源的潜能；
4. 提供库存培养物，研究特定物种相关实验技术；
5. 提供科研、宣传和培训服务等。

正在支持的科研工作：

1. 麻竹等竹类植物离体再生和稳定的开花系统构建（百人计划项目）；
2. “云南竹子收集及重要种类种子生理特性研究”提供离体培养相关信息和技术；
3. “蓖麻等转化体系的构建与优化”项目，开展稳定的愈伤组织再分化研究；
4. “中国兜兰属种质资源保存与杂交育种技术研究”项目，保存相关培养物；
5. 优良忍冬工厂化生产技术和程序编制。

联系方式：

地址：中国 云南省昆明市黑龙潭蓝黑路132号昆明植物研究所

电话：0871-65223300

E-mail: hejuna@mail.kib.ac.cn



天然药物活性筛选中心

天然药物活性筛选中心是植物化学与西部植物资源持续利用国家重点实验室和所级公共服务中心的重要组成部分，拥有较为完备的细胞生物学和生物化学实验装备和实验技术积累。技术力量涵盖 分子生物学、药理学、细胞生物学、药物化学、植物化学等多种学科。活性筛选中心配置了一批包括高内涵药物筛选分析仪、流式细胞检测仪、多标记微孔板检测仪、生物分子相互作用检测平台等先进的软硬件设施。



天然药物活性筛选中心建立以来围绕天然药物活性筛选的核心技术展开研究，建立了重大疾病药物早期发现的筛选和研究平台，包括抗肿瘤抗炎天然药物筛选、神经系统天然药物筛选、心血管疾病天然药物活性筛选、治疗糖尿病/代谢性疾病药物活性筛选、皮肤化妆品活性筛选技术、天然药物早期综合评价(成药性评价)技术。活性筛选中心技术服务模式包括有偿服务和合作研究，欢迎有活性筛选需求的广大制药行业企业、大学、研究院所与活性筛选中心联系。



主要服务内容：

- 1 提供各类样品筛选服务
- 2 提供药物筛选技术平台和咨询服务
- 3 提供仪器使用服务
- 4 建立各类先进的药物筛选模型
- 5 研究应用高通量和高内涵筛选技术

开展的主要工作：

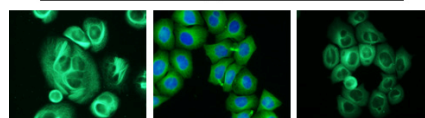
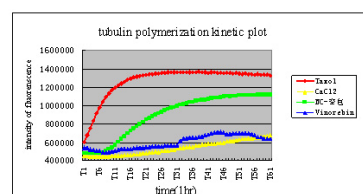
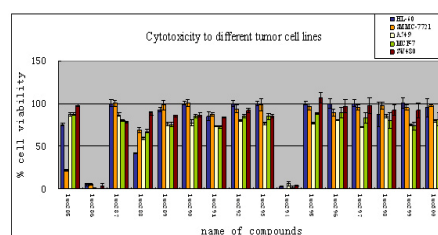
- 1 抗肿瘤抗炎天然药物筛选
- 2 神经系统天然药物筛选
- 3 心血管疾病天然药物活性筛选
- 4 治疗糖尿病、代谢性疾病药物活性筛选
- 5 皮肤化妆品活性筛选

仪器设备名称	基本用途	品牌型号
高内涵分析仪	高内涵成像可测量细胞内、细胞上和细胞周围随时间所发生的事件。用于对固定活细胞进行高容量自动荧光成像和定量分析。	Thermo Scientific Cellomics ArrayScan VTI HCS
流式细胞检测仪	对细胞的物理和化学性质，如大小、内部结构、DNA、RNA、蛋白质、抗原等进行快速检测并分类收集。	BD FACSCalibur
生物分子相互作用检测平台	抗原—抗体、蛋白质分子之间以及药物—蛋白质、受体—配体、DNA 与蛋白质之间、核酸—核酸等等分子之间相互作用的分析	Fortebio Octet Red 96
化学发光酶标仪	检测闪烁和持续发光的实验，适合高通量筛选。	Thermo LUMINOSKAN ASCENT
多标记微孔板检测仪	快速动力学检测、酶分析，以及众多的其他以细胞为基础的药物筛选分析。	PerkinElmer ENVISION 2104
实时荧光定量PCR仪	是特异性靶基因检测与定量的一体化平台	Applied Biosystems 7500 Real-Time PCR System
细胞存活率分析仪	测定细胞存活率、总细胞浓度、存活细胞浓度、细胞直径、细胞生长曲线等	Beckman Coulter INC Vi-CELL
倒置荧光显微镜	可放置玻片、圆形和方形培养皿以及 96 孔板等，完成明场、相差、荧光观察，软件可对图像进行计数、测量、景深扩展、图像拼接分析等	OLYMPUS IX51

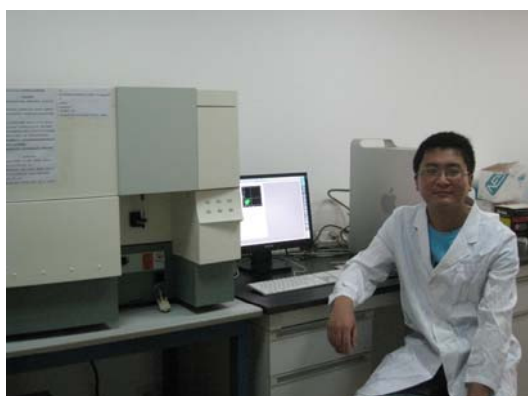
联系人：全晓宇，管理员， 电 话：0871-65215797，邮箱：quanxiaoyu@mail.kib.ac.cn

抗肿瘤抗炎药物活性筛选

筛选组针对肿瘤的发生、发展以及转移，构建了包括分子、细胞、信号通路以及整体动物的药物筛选和研究模型，主要从事肿瘤细胞毒活性筛选，肿瘤相关分子靶点和酶活性抑制剂的筛选，肿瘤密切相关信号通路抑制剂的筛选，肿瘤免疫激活剂筛选以及利用裸鼠移植瘤进行药物体内药效学的评价，并针对活性良好的药物分子进行深入的药理学研究及成药性评价。作为公共技术服务平台的组成部分，筛选组面向大学、医药公司以及医药研究机构提供抗肿瘤活性筛选检测以及临床前药理学评价服务或者合作研究。



人员介绍:



技术支撑人员：李根涛，理学硕士，负责药物筛选模型构建与运行、抗肿瘤（抗炎）药物活性筛选，结果报告整理及发送。

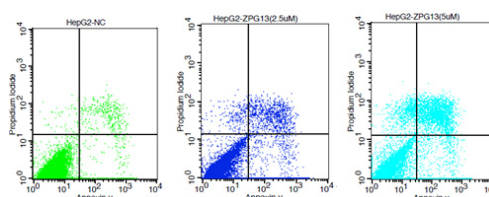
电 话: 0871-65212303

电子邮件: ligentao@mail.kib.ac.cn

研究组负责人：李艳，博士，研究员，肿瘤药物筛选及活性机制研究组负责人。

电 话: 0871-65223088

电子邮件: liyanb@mail.kib.ac.cn

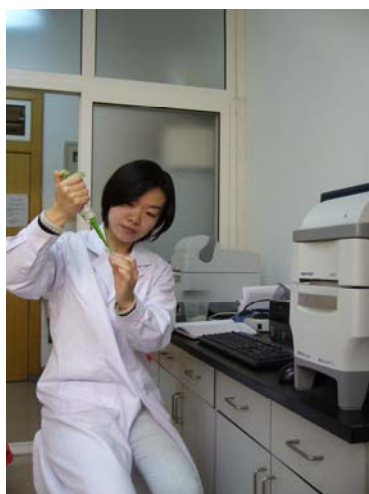


筛选组目前提供的检测主要有:

- 1、肿瘤细胞毒活性筛选，拥有各种人来源的肿瘤细胞 30 余株，利用 MTS 技术检测化合物或者精制组分的体外肿瘤细胞毒性、化合物对受试细胞的半数生长抑制浓度 IC₅₀ 值的确定、化合物对受试细胞的抑制效应与剂量相关性以及化合物对肿瘤细胞与非肿瘤细胞的选择性毒性测定等。
- 2、化合物抗炎活性筛选，以抑制一氧化氮生成作为指标，评价化合物抗炎活性。
- 3、肿瘤相关信号通路抑制剂筛选，包括 wnt，NF- κ B,mTOR 信号通路，这些信号通路的调控异常与肿瘤的发生发展转移密切相关，抑制剂具有非常好的成为靶向肿瘤药物的潜力。
- 4、肿瘤相关蛋白以及酶的抑制剂筛选，包括微管蛋白，IKK 激酶，蛋白酶体，HDAC 等。
- 5、药物体内药效评价，利用免疫缺陷小鼠，构建各种人肿瘤的动物模型，对体外显示活性的化合物的体内药效进行整体动物水平的

神经系统疾病药物筛选

人员介绍:



技术支撑人员: 阎慧, 理学硕士。主要负责药物筛选模型建立、神经系统活性筛选及作用机制研究。

电 话: 0871-65223110

电子邮件: yanhui@mail.kib.ac.cn

研究组负责人: 罗怀容, 博士, 研究员, 神经系统活性筛选及作用机制研究组负责人。

电 话: 0871-65223225

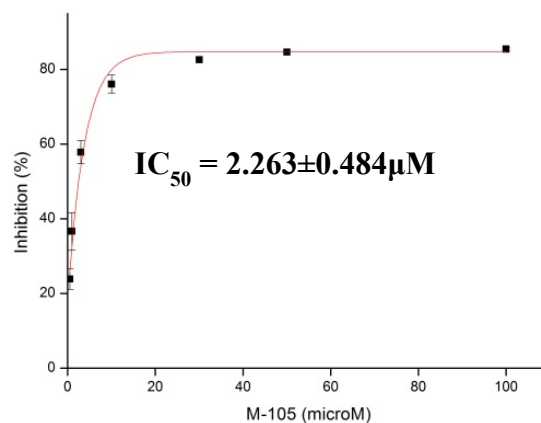
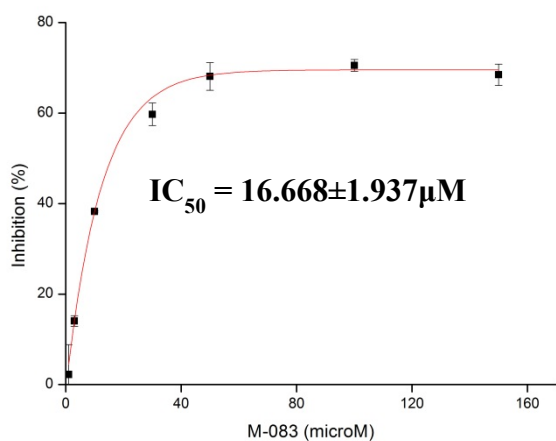
电子邮件: luohuairong@mail.kib.ac.cn

筛选组目前提供的检测主要有:

乙酰/丁酰胆碱酯酶抑制活性筛选模型

乙酰胆碱是一种重要的神经递质。乙酰胆碱酯酶是水解乙酰胆碱的特异性胆碱酯酶, 丁酰胆碱酯酶是胆碱酯酶存在于体内的另一种同工酶形式, 是水解丁酰胆碱的特异性胆碱酯酶。老年痴呆症等神经退行性疾病患者脑内乙酰胆碱水平低下, 寻找高效的乙酰胆碱酯酶抑制剂是开发治疗神经退行性疾病药物的基础。

该模型以他克林(胆碱酯酶抑制剂)作为阳性对照, 化合物与乙酰/丁酰胆碱酯酶的混合液在 30℃ 反应, 乙酰/丁酰胆碱酯酶能够催化其底物类似物碘化硫代乙酰/丁酰胆碱降解, 生成硫代胆碱和乙酸/丁酸, 反应生成物与显色剂 DTNB 反应生成黄色物质, 在 405nm 处有特异光吸收。如果化合物对乙酰/丁酰胆碱酯酶有抑制作用, 那么乙酰/丁酰胆碱酯酶催化底物类似物碘化硫代乙酰/丁酰胆碱降解的量就会减少, 相应的与 DTNB 反应生成的黄色化合物减少, 即在 405nm 处的光吸收值变小, 以此来筛选具有抑制活性的化合物。

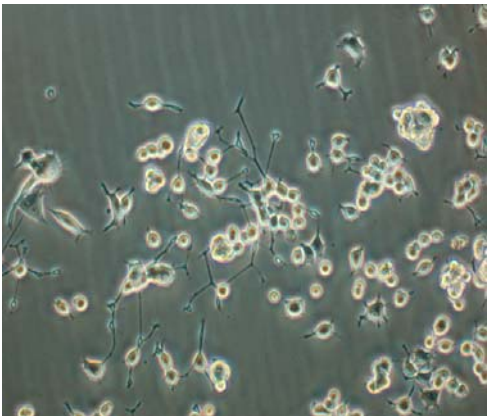
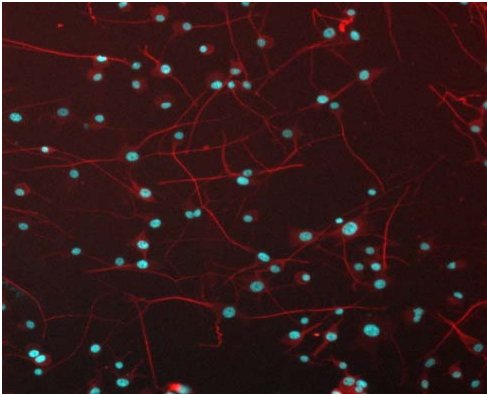


IC₅₀ 曲线图

促进 PC12 细胞分化活性筛选模型

神经生长因子（NGF）是最早发现的能够促进神经细胞存活、生长和分化的神经营养因子，已经开发应用于外周感觉性神经病、老年性痴呆等神经系统疾病的临床试验。然而，NGF的某些蛋白质性质（如化学性质不稳定、半衰期短、药代动力学特性欠佳、不易通过血脑屏障等）限制了其成为理想的临床用药。因此，寻找小分子NGF类似物成为神经系统药物开发的热点。

该模型以未分化的PC12细胞为实验对象，采用包被培养方式，以NGF为阳性对照，化合物溶媒作为对照组，诱导72h后，显微镜下观察并记录PC12细胞分化情况，统计分析细胞分化率（轴索长度≥细胞直径的细胞百分数）、具有轴索的细胞数、细胞平均轴索数、梭形细胞比例等细胞分化的形态学参数，以此筛选出具有促进PC12细胞分化活性的化合物。

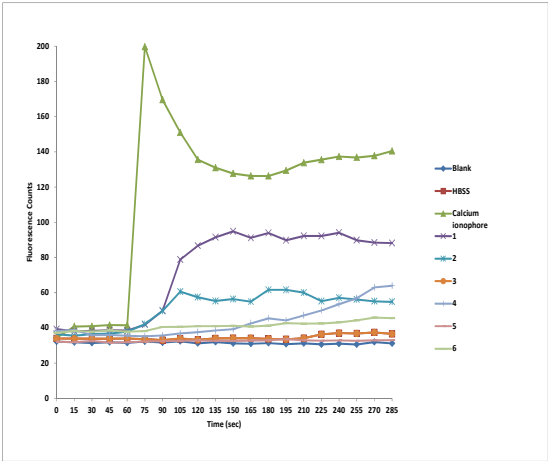


PC12 分化细胞形态照

钙流活性筛选模型

钙（Ca）是人体内重要的必需元素之一，生物体内几乎所有的生理活动都受钙离子（Ca²⁺）调控。钙离子作为第二信使把外源信号转变成胞内信号，导致一系列胞内事件及生理反应的发生，如基因表达、细胞凋亡、肌肉收缩等。研究表明 Ca²⁺的信使功能是通过调控细胞内 Ca²⁺浓度来实现的。

该模型以细胞为检测对象，使用离子指示剂 Fluo 4-AM 作为细胞内 Ca²⁺的测定技术。Fluo 4-AM 是 Fluo 4 的一种乙酰甲酯衍生物（AM），通过培养，能够轻易进入细胞中。AM 进入细胞后会被胞内酯酶所水解，产生 Fluo 4，未结合的 Fluo 4 荧光很弱，与游离的钙离子(Ca²⁺)结合后产生强烈荧光。使用高内涵药物筛选仪，激发光 485nm，5s 检测一次，持续检测 5min，以荧光的变化来判定细胞内钙离子浓度的变化，从而评价化合物的钙流活性，为下一步的作用机制研究提供线索。

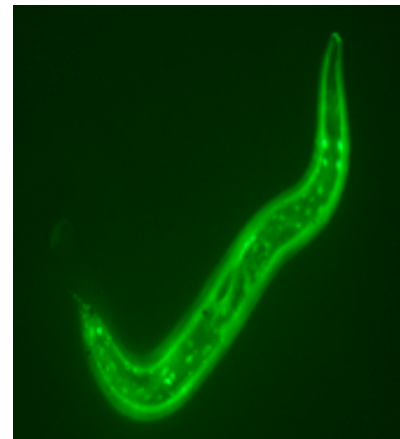
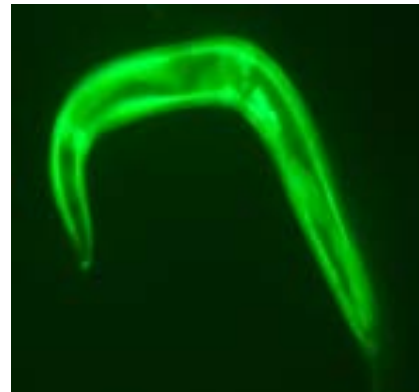


钙流活性化合物光强度测定值曲线图

线虫长寿模型 I

即线虫 daf-16 转位入核药物筛选。daf-16 位于 Insulin-like 生长因子 (IGF) 信号通路下游，该信号通路调节线虫的发育、生长、体长、繁殖及繁殖率、代谢以及行为等。作为神经内分泌信号通路之一，该通路也调节线虫压力的耐受性。以这个信号通路为靶标的化合物可能对线虫抗衰老甚至抗神经退行性疾病会有显著作用。

该模型以 TJ356 线虫株为实验对象，TJ356 是 daf-16::GFP 转基因线虫株，正常情况下，daf-16 分布在胞质，当化合物作用于 Insulin-like 生长因子 (IGF) 信号通路时，daf-16 转入核内调控一系列基因的表达，在荧光显微镜下可见核内聚集荧光，由此可以确定化合物是否对于该信号通路有作用。

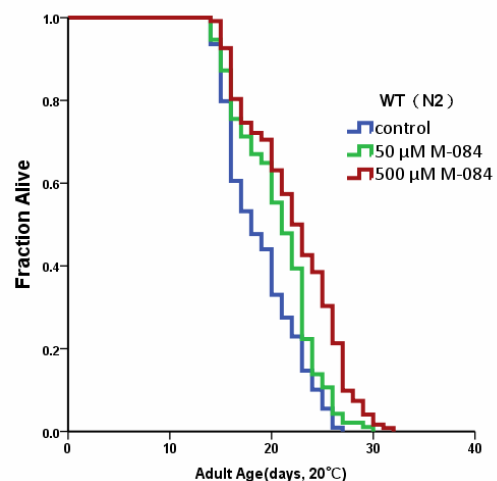


化合物处理后 daf-16 入核

线虫长寿模型 II

即线虫寿命 (Lifespan) 药物筛选。衰老指在正常状况下生物发育成熟后，随年龄增加，自身机能减退，内环境稳定能力与应激能力下降，结构、组分逐步退行性变化，趋向死亡的不可逆转的现象。衰老是一种渐变的、泛化的、全身性的功能衰退，从而导致生物体对环境的耐受性降低和疾病以及死亡的发生。生物体的这种衰老是可以通过改变生物体之间保守的信号通路、基因或者通过给药得到延缓，并且衰老的延迟往往推迟了相关疾病的发生。寻找抗衰老活性的化合物是延缓衰老甚至延迟相关疾病发生的基础。

该模型以 N2 线虫株为实验对象，通过固体培养方式，采用 FUDR 平板表面给药的方式，以不作任何处理的 FUDR 平板作为对照，挑入 L4 后期 N2 株线虫，20°C 培养，统计两种平板培养方法下 N2 株线虫的寿命，能延长 N2 株线虫寿命的化合物，可能具有抗衰老活性。



抗脑缺血药药效检测

中风(stroke)是继心脏病和癌症后的第三大致死疾病,早已成为医药界关注的焦点。中风分为2种类型:缺血性中风和出血性中风。其中缺血性中风大约为中风总数的87%,已经成为大多数治疗中风药物的研究对象。了解候选药物对缺血造成的脑部损伤是否具有预防和改善作用是筛选出治疗中风药物的关键。

大鼠脑中动脉阻塞(MCAO, Middle Cerebral Artery Occlusion)是通过手术栓塞大鼠大脑的脑中动脉,造成大鼠单侧大脑半球缺血,模拟缺血型中风。缺血2小时后拔出栓线实现再灌注。此手术后,大鼠会表现出较为一致的行为障碍,取出脑组织经2,3,5-三苯基氯化四氮唑(TTC)溶液染色后可以看到较为一致的缺血区域,能够较好的模拟中风后对脑组织造成的损伤。该模型是目前国际上最为通行的脑缺血模型之一。

候选药物配制成注射液,在大鼠再灌注后经注射给药。在给药24小时和48小时检测大鼠行为,48小时行为检测后快速取脑切片染色并计算缺血面积。与模型组相比,如果注射了候选药物的大鼠在行为评分或脑缺血面积上有所改善,则说明该候选药物可能对中风具有潜在的疗效。这是目前筛选治疗中风药物较为通用,也是较为可靠的方法。



大鼠脑组织切片图

抗老年痴呆药药效检测

乙酰胆碱(ACh)是一种重要的神经递质。乙酰胆碱酯酶(AChE)是水解乙酰胆碱的特异性胆碱酯酶,老年痴呆症等神经退行性疾病患者脑内乙酰胆碱水平低下。老年斑是老年痴呆症(AD)的主要标志之一,其主要成分是由淀粉样前体蛋白(APP)衍生的 β -淀粉样多肽($A\beta$)。Morris水迷宫是检测模式动物学习记忆能力的常用手段。

本模型用双转基因痴呆症模型小鼠(PrP-hApp/hPS1 双转基因AD小鼠)进行候选药物活性检测。该AD小鼠在3月龄出现认知行为学变化,5月龄出现老年斑,12月龄有大量老年斑形成。通过观察给药后AD小鼠在Morris水迷宫实验中的学习记忆能力,小鼠脑部AChE活性和 $A\beta$ 含量来检测和评价候选药物抗老年痴呆能力,为候选药物的进一步临床研究提供充分的实验依据。



水迷宫

抗癫痫药药效检测

戊四氮能直接兴奋呼吸中枢及血管运动中枢，使呼吸增加、血压微升。可用于急性传染病、麻醉药及巴比妥类药物中毒时引起的呼吸抑制，是一种神经兴奋性药物。因此可皮下注射戊四氮诱发小鼠痉挛来模拟癫痫症状。

本模型用生理盐水作为空白对照组，乙琥胺、丙戊酸钠及苯妥因钠作为阳性药对照组，采用给小鼠腹腔注射受试候选药物，30 分钟后皮下注射戊四氮，然后以“首次延迟 5 秒的 5 级癫痫发作时间、延迟 5 秒的 5 级癫痫发作次数及死亡情况”三个指标初步评判受试化合物的抗癫痫药效，为候选药物的进一步临床研究提供充分的实验依据。

抗抑郁药药效检测模型

抑郁症是一种常见的精神疾病，临床主要表现为情绪低落，思维迟缓以及运动抑制，严重者可出现自杀念头和行为。受社会竞争加剧和老龄化的影响，我国抑郁症的发病率已呈现出上升趋势。当前我国抑郁症的患病率为 3-5%，抑郁症者已超过 2600 多万人，抑郁症已成为一个不容忽视的严重的公共卫生问题。

强迫游泳和悬尾是最常用的行为绝望模型，它们被广泛的应用于抗抑郁作用的筛选，抑郁症发病和治疗机制的研究。它们具有简单、快速、敏感等特点，常用于抗抑郁药物的快速筛选。

本模型用 C57BL/6J 小鼠作为研究对象，检测候选药物对小鼠在强迫游泳和悬尾情形下的行为反应。使实验小鼠在强迫游泳或悬尾的应激状态下持续 6 分钟，通过视频软件分析、比较后 4 分钟的不动时间来评价候选药物的抗抑郁能力，为候选药物的进一步临床研究提供实验依据。

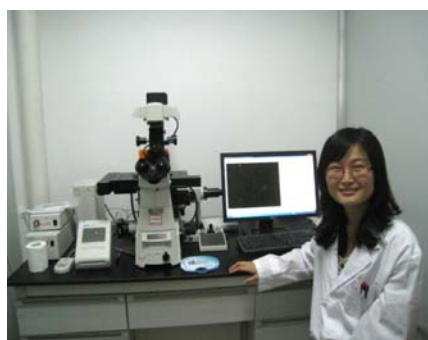


实验动物中心

治疗糖尿病药物活性筛选

本筛选组针对糖尿病的发生机理构建分子、细胞以及整体动物的药物筛选模型。目前主要从事胰岛素增敏活性、抗胰岛素抵抗活性以及肥胖相关的筛选，并针对活性良好的化合物进行深入的药理学研究及成药性评价。欢迎和本研究组进行合作研究或筛选服务。

人员介绍：



技术支撑人员：胡敬，理学硕士，。主要负责药物筛选模型建立和筛选。

电 话：0871-65216750

电子邮件：hujing@mail.kib.ac.cn

研究组负责人：熊文勇，博士，研究员，治疗糖尿病、代谢性疾病的药物活性筛选及作用机制研究组负责人

电 话：0871-65216939

电子邮件：xiong.wenyong@mail.kib.ac.cn

筛选模型简介：

胰岛素增敏活性模型

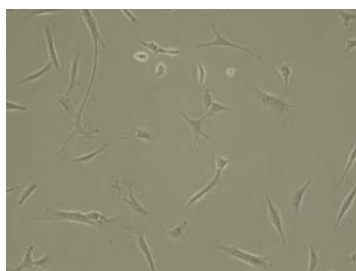
该模型采用脂肪和肌肉细胞中 GLUT4 作为检测模型进行短效或长效检测。该模型具有灵敏度高、作用靶点明确等特点。

抗胰岛素抵抗活性模型

该模型以胰岛素增敏活性模型为基础，直接评价化合物的抗胰岛素抵抗活性。开展急性或慢性活性检测。该模型灵敏、靶点准确。

减肥活性模型

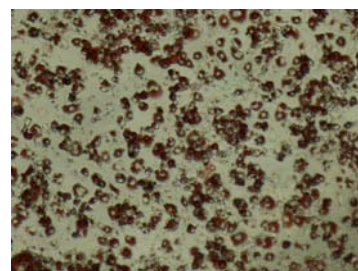
应用 Oil Red O 染色法来检测脂肪细胞内甘油三酯的含量，从而判断化合物是否具有降脂作用。该方法简便、适合批量筛选。



分化前细胞



分化后细胞

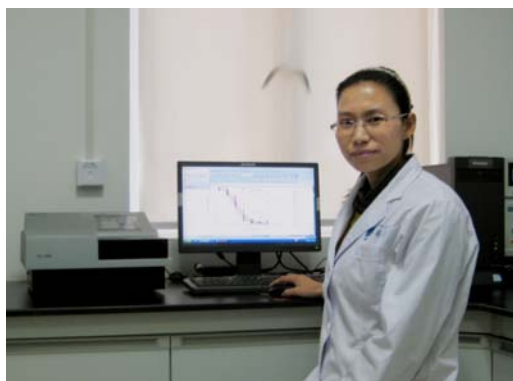


分化后细胞（油红 O 染色）

心血管疾病药物活性筛选

天然产物心血管药理活性筛选主要是筛选与血栓形成性疾病相关的天然产物的药理学活性，筛选和研究天然产物对凝血、血小板聚集、动静脉血栓形成以及血栓性疾病模型的药效学作用及药理学机制。

人员介绍:



技术支撑人员: 杨莲, 理学硕士。主要负责筛选模型建立、心血管活性筛选及机制研究。

电 话: 0871- 65212802

电子邮件: yanglian@mail.kib.ac.cn

研究组负责人: 赵金华, 博士/研究员, 天然药物活性筛选中心主管, 天然产物药学研究组负责人。

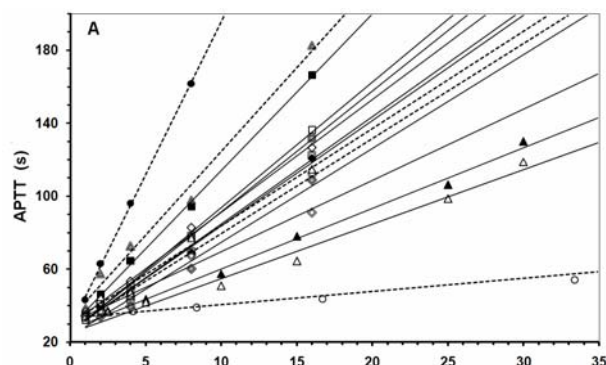
电 话: 0871- 65226278

电子邮件: zhaojinhua@mail.kib.ac.cn

一、筛选模型

1. 抗凝活性筛选

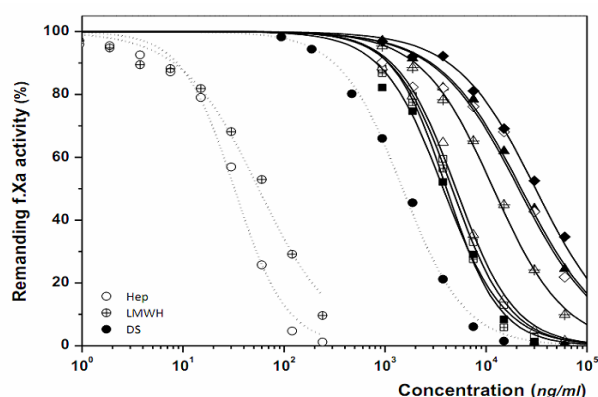
1.1 抗凝活性筛选: 体外筛选模型。采用标准人血浆检测天然产物对 APTT (活化部分凝血酶时间)、PT (凝血酶原时间)、TT (凝血酶时间) 等凝血参数的影响, 用于抗凝活性初筛, 并初步判断抗凝活性与内源性、外源性及其共同凝血途径的相关性。



APTT 检测及剂量-效应关系

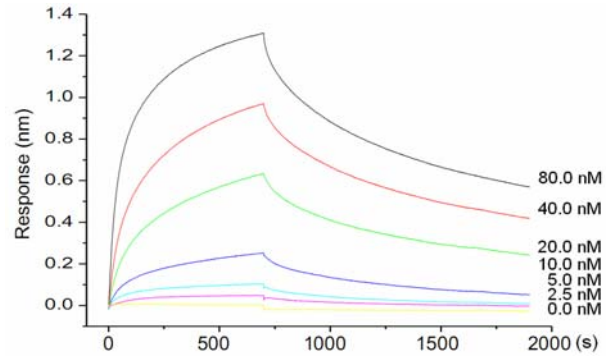
1.2 活体动物抗凝活性筛选: 正常大鼠模型。实验动物给药后, 分时段取血检测 APTT、PT、TT 等凝血指标参数, 用于判断活体给药的抗凝活性, 并可用于初步获得药效动力学 (PD) 参数。

1.3 对特定凝血因子活性的影响: 生色底物法检测抗凝活性天然产物对可能的凝血因子或辅因子活性的影响, 用于阐明抗凝活性机制(靶点)、活性强度以及靶点作用的动力学特征。所述抗凝活性因子或辅因子包括: f.IIa (凝血酶)、ATIII (抗凝血酶 III)、HC-II (肝素辅因子 II)、f.Xa、f.Xase、f.IXa、f.XII(a)、f.VII(a)。



抗 f.Xase 活性成分的量效关系曲线

1.4 结合凝血因子的亲和力：大分子相互作用仪检测活性天然产物与靶蛋白(凝血因子或辅因子活性)相互作用的动力学特征研究，使用工具药可进一步了解靶蛋白结合位点相关的化学生物学信息。

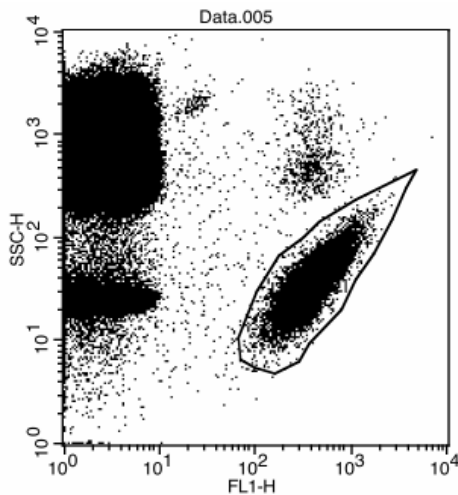


药物与靶蛋白的相互作用

2. 抗血小板活性筛选

1.1 抗血小板聚集活性筛选：采用血小板聚集仪检测天然产物对诱导剂诱导的血小板聚集的影响。所述诱导剂包括常用的血小板激活剂如ADP、凝血酶、花生四烯酸等。本模型主要用于初筛天然产物的抗血小板聚集活性(待建模型，血小板聚集仪正在采购中)。初筛具有抗血小板活性的天然产物可选择进一步通过血液生化指标检测，确认其在体抗血小板活性。

1.2 血小板活化因子 (PAF) 受体阻断活性筛选：流式细胞仪检测天然产物对PAF的血小板激活活性的影响。



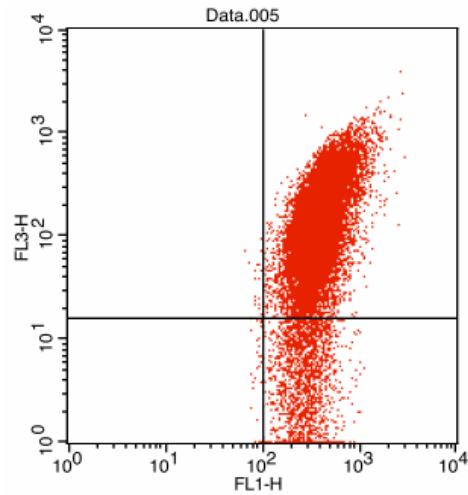
血小板激活

3. 抗血栓活性筛选

1.1 静脉血栓模型：模型包括，小鼠凝血酶/ADP 致死试验模型(为肺静脉血栓形成模型，用于检测抗凝血酶或抗血小板活性成分的抗静脉血栓活性)、大鼠深静脉血栓模型(淤滞和组织因子、部分凝血活酶激发的静脉血栓形成，检测血栓重量，用于验证作用于内源性/外源性凝血途径的抗凝活性成分的抗血栓活性)。

1.2 动脉血栓模型：模型包括，机械损伤、电刺激、化学刺激所致大鼠/兔颈动脉/股动脉血栓形成模型，用于验证抗血小板、抗凝活性成分对不同因素所致动脉血栓形成的影响。

1.3 混合血栓模型：颈动-静脉环路试验模型，用于分析抗凝或抗血小板活性成分的抗血栓活性。



4. 血栓形成性疾病的实验动物模型

4.1 脑血栓形成实验动物模型：配合神经系统疾病药物筛选组进行，为大脑中动脉阻塞性脑缺血试验动物模型，主要用于抗血栓活性成分及脑缺血保护活性成分的药效学作用验证。

4.2 心肌缺血试验动物模型：大鼠冠脉结扎(狭窄)所致心肌缺血试验模型，主要用于抗血栓活性成分及心肌保护活性成分的药效学作用验证。

5. 出血倾向

5.1 出血时间检测：可选择大鼠/小鼠/家兔模型。

5.2 出血量检测：可选择大鼠/小鼠/家兔模型。

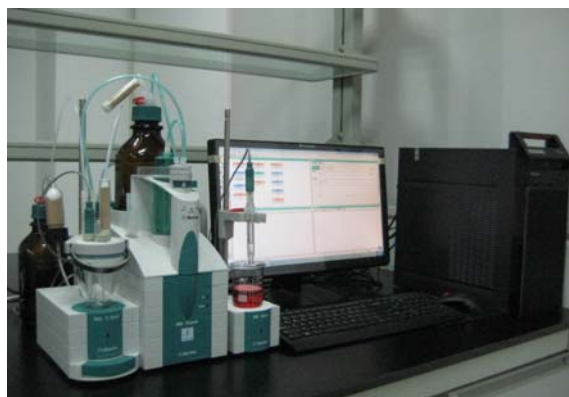
6. 药物及其制剂质量分析服务

6.1 新药质量标准建立：根据需要，协助相关研究单位开展质量标准研究或为其提供技术条件服务。

6.2 新药质量分析检测与稳定性实验研究：根据需要，协助相关研究单位开展质量分析检测和稳定性考察研究或为其提供技术条件服务。

2. 质量分析相关设备：

- (1) 自动电位滴定仪：万通 888MPT；
- (2) 水分分析仪：KERN MLS50；
- (3) 渗透压仪：PSI 5010；
- (4) 光照培养箱：上海一恒 LRH-250F；
- (5) 恒温恒湿箱：BINDER KMF240；
- (6) 生化培养箱：上海一恒 MGC-250P；
- (7) 微粒分析仪：天津天河 GWF-5JA；
- (8) 澄明度检测仪：天大天发 YB-2；
- (9) 脆碎度检查仪：天大天发 FT-2000A；
- (10) 崩解仪 天大天发 ZB-1E；
- (11) 紫外分光光度计 Shimadzu 2450；
- (12) 高效液相色谱仪：Agilent 1260。



自动电位滴定仪

二、仪器设备

1. 抗血栓实验研究相关设备：

- (1) 凝血仪：德国美创 MC-4000；
- (2) 大分子相互作用仪：ForteBio RED96；
- (3) 血小板聚集仪：Chrono-log 700 210N；
- (4) 酶标仪：BioTeK ELx808；
- (5) 流式细胞仪：BD FACS Calibur。

皮肤化妆品活性筛选

筛选模型简介:

B16、HDFa 细胞毒性模型

通过 MTS 比色法, 确定样品的 CC_{50} (50% cytotoxic concentration), 即对 50% 的细胞产生毒性时的药物浓度, 从而确定以下活性实验的安全样品浓度。

细胞与样品共同孵育后, 加入 MTS 试剂, MTS 是一种新合成的四唑类化合物, 能够被活细胞线粒体中的多种脱氢酶还原成水溶性甲瓚产物, 其颜色深浅与活细胞数在一定范围内呈高度相关, 通过酶标仪测定其 490nm 下的吸光值以确定细胞的存活率。与 MTT 方法比较, MTS 比色法更加灵敏简便, 快速安全。

酪氨酸酶活性抑制模型

酪氨酸酶是黑色素生成过程中的主要限速酶, 其活性与黑色素的合成量成正相关。研发能抑制酪氨酸酶活性的物质将成为治疗色素沉着性疾病的重要手段。

多巴在酪氨酸酶催化下转变为多巴醌, 多巴醌有两种代谢途径, 第一种继续转变为黑色素, 第二种与半胱氨酸相互作用后转变为褐黑素。样品如果能够抑制酪氨酸酶的活性, 即可间接抑制黑色素的生成, 并且在 490nm 处的吸光值会变小, 据此筛选具有抑制酪氨酸酶活性的样品。



负责人: 白雪, 理学硕士。主要负责化合物筛选模型建立、皮肤化妆品活性筛选及其研究。

电 话: 0871-65223606

电子邮件: baixue@mail.kib.ac.cn

DPPH 自由基清除模型

当自由基超过人体的抗氧化防御能力时, 受损的分子和细胞就会急剧增多, 氧化损伤随之产生, 进而可能导致炎症、癌症的发生, 还会引起皮肤干燥、暗黄、松弛、产生皱纹等。因此筛选具有清除自由基活性的天然产物对于抗衰老化妆品的开发具有一定的意义。

本实验利用 DPPH (1,1-二苯基-2-三硝基苯肼) 法来评价样品的体外抗氧化能力。DPPH 是一种很稳定的以氮为中心的自由基, 在 515nm 处有强吸收峰, 当有自由基清除剂存在时, DPPH 会和清除剂提供的质子结合形成 DPPH-H, 从而使溶液颜色由紫色变为黄色, 在 515nm 处的吸光度变小。以此来筛选具有体外抗氧化能力的天然产物。



促胶原蛋白分泌模型

胶原蛋白是动物体内最丰富的蛋白，占人体皮肤蛋白质的 71.2%。皮肤中一旦缺乏胶原蛋白，胶原纤维就会发生交联固化，细胞间黏多糖减少，皮肤失去弹性并变薄老化，因此筛选能够促进胶原蛋白分泌的天然产物对于抗衰老化妆品的研发具有一定的意义。

皮肤中主要以 I 型胶原蛋白为主，而 I 型胶原蛋白的分泌水平可以通过 I 型前胶原蛋白的分泌水平体现，所以本实验通过检测 I 型前胶原蛋白的方法来计算 I 型胶原蛋白的分泌增加率。

B16 细胞黑色素生成抑制模型

黑色素是由黑素细胞合成分泌的，广泛存在于人的皮肤、粘膜、视网膜、软脑膜及胆囊与卵巢等处，黑色素分泌失调容易导致雀斑、黄褐斑、黑变病等疾病，因此筛选具有黑色素抑制活性的天然产物对于美白化妆品的研发具有重要意义。

本实验所选细胞为小鼠黑色素瘤细胞（B16 细胞），因为 B16 细胞的基本结构，特别是黑色素合成功能与人体正常的黑素细胞基本一致，因此 B16 细胞可作为比较理想的筛选模型。黑色素在 405nm 处有强吸收峰，当样品抑制 B16 细胞黑色素分泌时，吸光值会减小，以此计算黑色素生成抑制率。



Cellomics ArrayScan VTI HCS 高内涵分析仪

仪器简介：

高内涵分析仪是一个模块化大容量成像仪器，用于对固定活细胞进行大容量自动荧光成像和定量分析。

它为生命科学学家研究固定后细胞或者活细胞的细胞功能提供了一个平台。高内涵成像可测量细胞内、细胞上和细胞周围随时间所发生的事件，作为革命性的发现和系统生物学方法，帮助我们更深刻地了解细胞功能，并为研究作出更好的抉择。



特点：

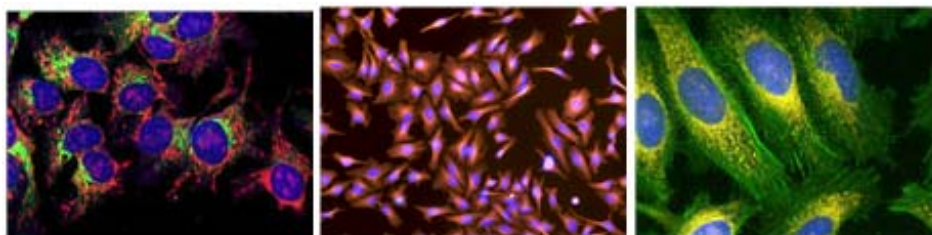
可用的模块包括：

活细胞模块

可完整控制温度（环境温度至 45°C）、CO₂ 和湿度（90% 相对湿度）以使细胞保持最佳健康状态。专有细胞跟踪算法，可在细胞水平和孔水平进行运动学测量和动力学测量。可监控细胞移动数秒、数分钟、数小时或数天。

自动微孔板处理

可使用机器人，与所有主要商业实验室机器人系统均兼容。Thermo Scientific Catalyst Express 可与 ArrayScan VTI 快速便捷集成，可提供全天候快速可靠地成像。



细胞扫描图

应用：

高内涵筛选是以细胞为单位实现同时获取对多靶点的活性数据，其中涉及的靶点包括细胞膜受体、细胞器以及其他胞内成分。通过同步应用报告基因、荧光标记、酶反应和细胞可视化等常规检测技术，研究人员可以由细胞个体和群体的各种反应信息全面分析被筛样品，在新药研究的早期阶段既能够获得其对细胞产生多重效应的详细数据，如细胞毒性、代谢调节和非特异性作用等，从而显著提高发现先导化合物的效率，增加开发的成功率。



BD FACSCalibur 流式细胞仪

仪器简介:

流式细胞仪(Flow Cytometer)是集激光技术、电子物理技术、光电测量技术、电子计算机技术、细胞荧光化学技术、单克隆抗体技术为一体的一种新型高科技仪器,可以快速、准确、客观,并且能够同时检测快速直线流动状态中的单个细胞的多项物理及生物学特性并加以分析定量。随着流式检测技术的发展,流式细胞仪在科研上的应用也越来越广泛,检测范围大大扩展。



特点:

- 速度快: 每秒钟可测量数万个细胞; 精度高; 准确性好;
- 多参数: 可以同时 对同一个微粒做有关物理、化学和生物特性的多参数测量;
- 学科交叉的结晶: 它综合了激光、计算机、液体力学、细胞生物学、生物化学、图像分析等领域的知识和成果。

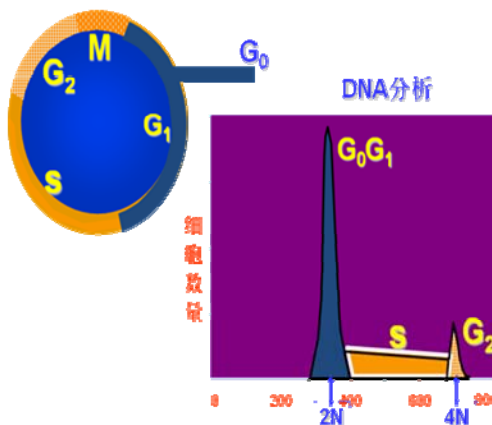
检测范围:

细胞结构

- 细胞大小
- 细胞粒度
- 细胞表面面积
- 核浆比例
- DNA 含量与细胞周期
- RNA 含量
- 蛋白质含量

细胞功能

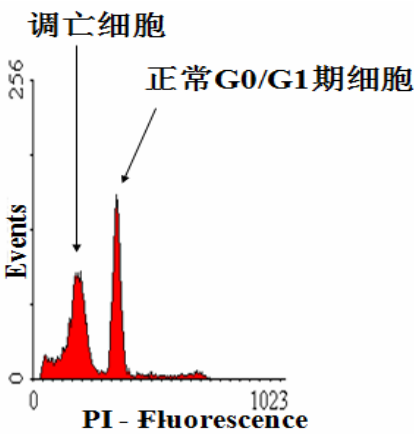
- 细胞表面/胞浆/核的特异性抗原
- 细胞活性
- 细胞内细胞因子
- 酶活性
- 激素结合位点
- 细胞受体



细胞周期分析

应用:

- 树突细胞研究
- 干细胞研究
- 细胞动力学功能研究
- 环境微生物分析
- 流式细胞术与分子生物学研究
- 细胞周期分析
- 细胞凋亡的分析
- 凋亡细胞的分析
- 凋亡相关蛋白的分析
- 肿瘤相关基因表达的研究



细胞凋亡—PI 分析

Octet Red 96 生物分子相互作用检测平台

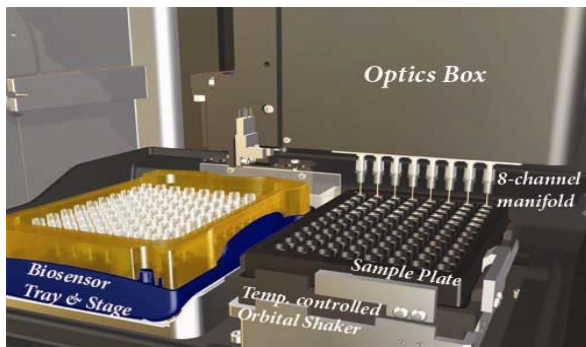
仪器简介：

Octet RED 96 是一台利用 BLI 技术实时分析非标记检测仪，能跟踪检测溶液中分子与生物传感器之间的结合、解离整个过程的变化，包括蛋白质-蛋白质，蛋白质-小分子。它具有快速的数据采集能力和极高的灵敏度，可轻松表现出最快的反应和最小的结合力。此外，还可以通过分析与确认靶物同时进行的逆向筛选靶，解决潜在的交叉反应性问题。可直接检测混合物如血清、细胞裂解液，组织匀浆等。

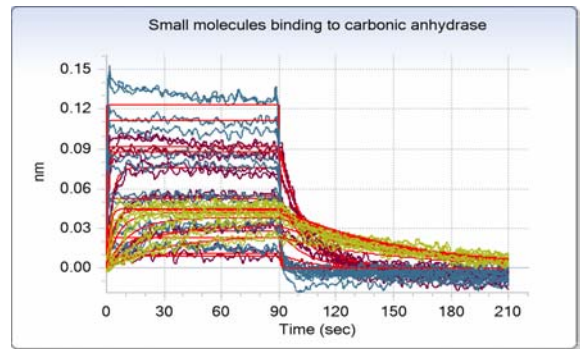


特点：

精确度：Octet RED 系统的快速采样率可反复探测高低动力学性，同时保持较低的噪音。
分析量更高：可分析多达 8 个独立的平行相互反应，自动运行 96 个样本，无需看管。
易于使用：Octet RED 系统无需微流体技术几乎不需要维护，便于非专业用户学习和使用。
价值：价格低于其它具有同等动力学表征能力的仪器。



仪器内部



小分子化合物与药靶的结合

应用：

运用分析系统快速实时地检测分子之间相互作用的特性，它的 Octet 系统能实时分析出微量进样器中的生物分子间相互作用，并能提供亲合力、动力学及浓度信息。是新型高科技仪器。包括抗原—抗体、蛋白质分子之间以及药物—蛋白质、受体—配体、DNA 与蛋白质之间、核酸—核酸等等分子之间相互作用的分析，广泛应用于生命科学研究以及药物研发和抗体筛选等各领域。



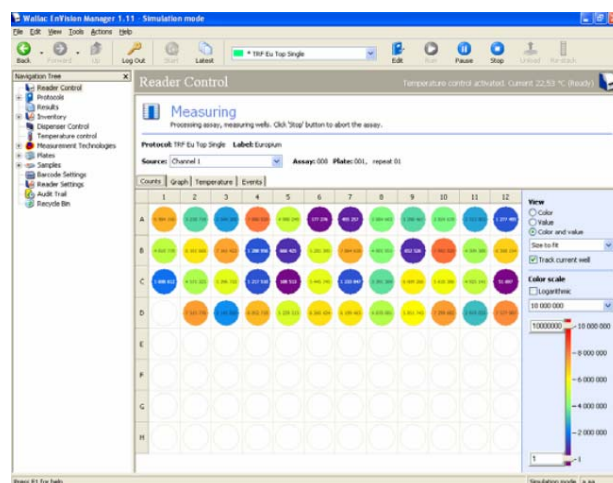
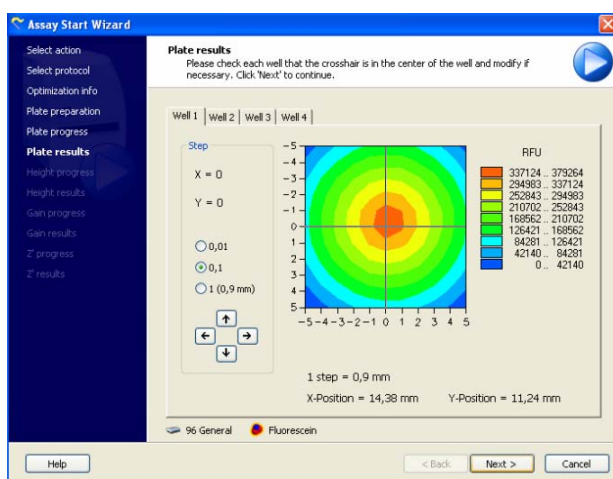
ENVISION 2104 多标记微孔板检测仪

仪器简介:

EnVision 多标记微孔板检测仪是目前最强大的多标记检测仪，它可以对各种应用和各种标记物进行性能优化，满足在一个平台上进行多种分析检测的需要。EnVision 可以完成荧光检测仪、化学发光检测仪、时间分辨荧光检测仪、荧光偏振检测仪以及吸收光检测仪的各项工作，它将一系列的检测功能整合在一台仪器上，可在检测技术与应用之间轻松地切换，从而获得更佳的先导化合物检测性能。

特点:

速度快、灵敏度高和灵活性好。



应用:

EnVision 可读取所有的非同位素检测技术,包括荧光强度、荧光偏振、时间分辨荧光 (TRF)、化学发光、吸光度和 Alphascreen。各种不同的检测模块,支持细胞生物学或分子生物学的各种应用,以及分子间相互作用、环境和食品检测、毒理学和药物筛选。



7500 Real-Time PCR System 实时荧光定量 PCR 仪

仪器简介:

7500 型实时定量 PCR 仪是特异性靶基因检测与定量的一体化平台。该平台以创新的光学系统为特征,具有灵敏的光学系统,适用于宽广光谱范围内的多种荧光染料。可变的激发波长可提高长波长(红色)染料的检测灵敏度。

应用:

领域包括基因表达分析、病原体定量、SNP 基因分型、拷贝数变异、等温 PCR 和采用内部阳性对照的 $\pm$ assay。



LUMINOSKAN ASCENT 化学发光酶标仪

仪器简介:

Luminoskan Ascent 化学发光分析仪能够读取 1-384 孔板等多种板型。高效的光路系统使系统能检测低至 10 amol ATP/孔,动力学范围达 9 个数量级。为方便加样,系统最多可以配置 3 个自动进样器。自动进样器能精确加入试剂,可调范围为 5-1000 μ l。对于需要精确控温的检测,系统还可以提供标配的孵育器。此外,标配的圆周振荡器的直径和速率可调,确保有效混匀,加速反应进行。是一种应用于高通量检测的理想仪器,具有完全的自动化系统兼容性,能与多种自动化机械臂联用以处理不同型号的微孔板。

应用:

快速发光反应,如 Aequorin 的发光反应。多相 ATP (mutiphase ATP) 检测和报告基因分析。



Vi-CELL 细胞存活率分析仪

仪器简介:

功能: 测定细胞存活率、总细胞浓度、存活细胞浓度、细胞直径、细胞生长曲线等; 分析范围: 细胞存活率: 0%-100%, 细胞尺寸: 5-70 μm / 2-70 μm (XR 型); 应用原理技术: 台盼蓝染色排除法, CCD 成像技术; 适用范围: 细胞

技术特点:

全自动快速准确的细胞存活率分析, 令细胞生物周期及凋亡过程的监察一目了然; 适用于人类细胞、各类动物细胞、酵母细胞的存活分析、计数及大小分布; 实时显示分析细胞, 并对每一细胞进行直观分析与表征测量; 高性能软件对细胞生长提供生长曲线, 倍增速度; 直接分析高浓度样品, 细胞数目可达 10,000,000 个每毫升。



OLYMPUS IX51 倒置荧光显微镜

仪器简介:

OLYMPUS IX51 倒置显微镜具有稳定、紧凑的设计, 多种多样的附件适应各种应用。实际操作简便, 紧凑的机架设计确保多种附件很容易的添加, 满足活细胞, 培养和图象等应用。

具有长工作距离聚光镜可观察, 预定心的相差插板, 无需调节中心, 各种样品的培养容器都适用。可放置玻片、圆形和方形培养皿以及 96 孔板等, 完成明场、相差、荧光观察, 软件可对图像进行计数、测量、景深扩展、图像拼接分析等。



天然药物活性筛选中心联系人

全晓宇: 理学硕士, 管理员。主要负责样品, 大型仪器, 实验室, 财务, 信息, 合同, 档案管理等中心各项事务。

电 话: 0871-65215797

电子邮箱: quanxiaoyu@mail.kib.ac.cn

