林学院科研公共平台的仪器设备介绍

光谱室 440 室

光谱室主要提供荧光、紫外可见光、红外等光谱测试和同步热分析测试服务。仪器包括荧光分光光度计、紫外可见分光光度计、傅里叶变换红外光谱仪和同步热分析仪。

荧光分光光度计

基本信息：型号：F-4600　　生产厂家：日本日立公司

技术参数：

1.波长范围：200～900nm 和零次光；

2.分辨率：1.0nm；

3.波长准确度：±2.0nm；

4.波长扫描速度：15～30,000nm/min(500nm/s)；

5.波长驱动速度：≥60,000nm/min(1,000nm/s)；

6.光谱带宽：激发：1.0，2.5，5.0，10.0nm，

发射：1.0，2.5，5.0，10.0，20.0nm；

7.灵敏度：水的拉曼峰测量 S/N≥750(RMS)；S/N≥150：1(P-P)。

测试项目：

光谱测定、光度测定、动力学测定等。

紫外可见分光光度计

基本信息：型号：UV-2450　　生产厂家：日本岛津公司

技术参数：

1.波长范围 190～900nm；

2.谱带宽度 0.1～5nm；

3.分辨率 0.1nm；

4.杂散光 0.015%以下。

测试项目：

波长扫描、时间扫描、使用波长法进行定量扫描、三维扫描及图谱处理等。

傅立叶变换红外光谱仪

基本信息：型号:Nicolet iS10　生产厂家:美国赛默飞世尔科技公司

技术参数

1.中红外范围：7800～350cm-1；

2.扫描速度：40 张光谱/秒；

3.灵敏度：优于 45000:1；

4.分辨率：优于 0.4cm-1；

5.波数精度：0.01cm-1；

测试项目：

可进行基团定性、化合物定性、未知化合物的结构鉴定，适用于液体、固体、气体、金属表面镀膜及混合物。

同步热分析仪

基本信息：型号：TGA/DSC 3+ 生产厂家：梅特勒-托利多（瑞士）有限公司

技术参数

1.温度范围：室温～1100℃或 1600℃；

2.量热准确度（金属标样）：1%；

3.天平灵敏度：0.1μg；

4.量热温度分辨率：0.00003℃；

测试项目：

TGA：测量有分解、挥发、气固反应等过程造成的样品质量随温度、时间的变化。

DSC：测量物理与化学过程（相转变、化学反应等）产生的热效应、比热测量。

用于聚合物、药物、食品及化学品等热效应、热稳定性、分解温度、熔融、结晶及成分比例等测定。（木质素）

离子色谱室　432 室

离子色谱室主要提供阴离子和糖类有机化合物的定量定性分析服务。

离子色谱仪

基本信息：　型号：ICS-5000A Plus　　生产厂家：美国赛默飞世尔科技公司

技术参数：

1. 双泵（DP）：泵的流速范围 0.0001 -10.0mL/min，最大操作压力 35MPa（5000psi）。

2.检测器/色谱单元（DC）：电导检测器（CD）0 - 15000μ S；电化学检测器（ED），可以配备 Ag、Pt、Au 和 GC 电极；

3. 自动进样器（AS）：仅支持液体进样，进样瓶容量 150 位（其中 120 位 2ml，24 位 10ml）；进样范围 0.1-25μl；

测试项目：

主要用于环境样品的阴离子和糖类的分析。

气相色谱仪　438 室

基本信息：　型号 GC2010Plus　生产厂家 日本岛津公司

技术参数

1.进样单元：可分流或不分流进样。

2.自动进样器：仅支持液体进样，进样瓶容量 150 位（2ml 样品瓶）；进样范围 0.1 - 10μL。

3.柱温箱：可控温在室温+4℃-450℃。

4.检测器：配有 FID 检测器，最小检测量 1.5pgC/s(十二烷)，最高设定温度 450℃以及 TCD 检测器，灵敏度 20000mV.mL/mg，最高设定温度 400℃。

5.色谱柱：配有非极性柱和强极性柱。

测试项目

适用于挥发油组分分析、脂肪酸组成分析以及农药残留分析。

高效液相色谱仪(1)　438 室

基本信息：　型号 1260　生产厂家 美国安捷伦科技有限公司

技术参数

1.四元梯度泵：流速范围 0.001-10mL/min；流速精密度±0.07%RSD。

2.集成在线真空脱气机：4 个通道，最大流速每个通道 10 mL/min。

3.自动进样器：进样精度< 0.25% RSD；进样瓶容量 100 位（2ml 样品瓶）；进样范围 0.1 - 100μL。

4.柱温箱:控温范围在室温下 10℃ - 80℃,带降温功能；控温精度±0.15℃；控温准确度±0.5℃。

5.检测器：配有二极管阵列检测器和示差折光检测器。

6.色谱柱：配有 C18 柱和氨基柱。

测试项目

主要适用于有机酸、蛋白质、维生素、类黄酮、类胡萝卜素、绿原酸及糖类等物质的定性定量分析。

高效液相色谱仪(2)　438 室

基本信息：　型号 L2000　生产厂家 日本日立有限公司

技术参数

1.双柱塞往复泵：流速范围 0.001-9.999mL/min；流速精密度±0.075%RSD。

2.自动进样器：进样瓶容量 200 位（2ml 样品瓶）；进样范围 0 - 99μL。

3.柱温箱：控温范围 0℃ - 65℃，带降温功能。

4.检测器：配有紫外检测器、二极管阵列检测器和示差折光检测器。

5.色谱柱：配有 C18 柱和氨基柱。

测试项目

主要适用于有机酸、蛋白质、维生素、类黄酮、类胡萝卜素、绿原酸及糖类等物质的定性定量分析。

高效液相色谱仪(3)　434 室

基本信息：　型号 1260 INFINITY II　生产厂家 美国安捷伦科技有限公司

技术参数

1.四元梯度泵：流速范围 0.001-10mL/min；流速精密度≦0.07%RSD。

2.集成在线真空脱气机：4 通道，每个通道最大流速 10 mL/min。

3.自动进样器：进样精度< 0.25% RSD；进样瓶容量 132 位（2ml 样品瓶）；进样范围 0.1 - 100μL。

4.柱温箱：控温范围在高于环境温度 5℃至 80℃，带降温功能； 控温精度±0.1℃； 控温准确度±0.5℃。

5.检测器：配有二极管阵列检测器和示差折光检测器。

6.色谱柱：配有 C18 柱和氨基柱。

测试项目

主要适用于有机酸、蛋白质、维生素、类黄酮、类胡萝卜素、绿原酸及糖类等物质的定性定量分析。

气质联用室 436 室

气质联用室主要应用于复杂组分的分离与鉴定，如挥发物（油）、脂肪酸、农药残留、糖酸物质衍生化等组分分析，为生物样品中药物与代谢物定性定量研究提供有效工具。

气相色谱质谱联用仪

基本信息：　型号：ISQ&TRACE1310　生产厂家：美国赛默飞世尔科技公司

技术参数

1.四级杆质量分析器 质量范围：1.2-1100amu，EI 和 CI 离子源；

2.最大扫描速率 20000amu/秒，以 0.01amu 递增；

3.检测灵敏度 全扫描灵敏度（电子轰击源 EI）：1pg 八氟萘（OFN），信/噪比 1500:1；选择离子扫描灵敏度（电子轰击 EI 源）：10pg 八氟萘（OFN）,信/噪比 10:1;

4.质量轴稳定性 优于 0.10amu/48 小时；

5.检测器系统 最大线性输出 68UA，提供宽达 9 个数量级的线性动态范围；

6.全自动液体/顶空/固相微萃取模式进样；

7.配有 TG-WAXMS（极性色谱柱）、TG-5MS（弱极性色谱柱）、TG-1MS（非极性色谱柱）及 NIST2014 谱库。

测试项目

挥发物（油）组分分析；脂肪酸组成分析；农药残留分析；糖、酸物质衍生化分析。

显微成像室 422 室

主要提供化学发光成像、普通凝胶成像的摄影及分析。

化学发光凝胶成像系统

基本信息： 型号:ChemiDoc™ XRS+ 生产厂家：BIO-Rad(美国)

技术参数

1.超冷 CCD：可冷却至-30℃。像素大小：6.45 x 6.45 微米 ；

2.光源：透射白光、反射白光、透射紫外、透射蓝光，侧 RGB LED。

3.5 种模式（透射紫外，反射白光，选配透射白光，适用化学发光的光源，选配 XcitaBlue 蓝光转换屏）。

测试项目

多色荧光、化学发光等蛋白质印迹的定量检测

凝胶成像系统

基本信息： 型号:Gel Doc XR 生产厂家：BIO-Rad(美国)

技术参数

1.CCD 分辨率：1,360 x 1,024 (H x V) 12 bit

2.高智能化的自动变焦镜头

3.智能暗箱，可移动的透照仪方便切胶

4.多种光源：侧面白光，透射紫外,透射白光

测试项目

核酸、蛋白凝胶的数字化摄影及分析.

荧光定量 PCR 仪室 430 室

基本信息： 型号: iQ5 生产厂家：BIO-Rad(美国)

技术参数

1.五色荧光PCR系统，可同时检测5个靶基因 。荧光检测范围：400-700nm

2.具有梯度PCR功能 。

3.适用于多种荧光方法，如 Taqman，Molecular Beacon，双 FRET 探针，SYBRGreen 等

测试项目

核酸的定性、定量检测;普通PCR 、荧光定量PCR 、熔链曲线分析。

型号:CFX96 生产厂家：BIO-Rad(美国)

技术参数

1.品槽:96*0.2ml；同时运行8个不同温度；

2.梯度范围：30-100℃；梯度跨度1-24℃；

3.升降温速度：5℃/sec；控温准确度：±0.2℃；

测试项目

1.可同时分析5色荧光PCR数据；

2.可以选择多个看家基因进行数据处理；

3.可以自动根据扩增效率对数据进一步处理；

4.具有等位基因、溶解曲线分析功能。

5.核酸的定性、定量检测

蛋白双向电泳系统 430室

基本信息: 型号:IPGPHOR3 生产厂家：美国GE公司

技术参数

第一向等电聚焦电泳系统 Ettan IPGphor 3

功率：12W

电压：0 - 10000 V

电极区：铜镀金表面

胶条槽容量：最多12 个相同长度的胶条槽

程序参数：溶胀时间， 电泳平台温度， 每根胶条最大电流极限， 升压设定， 电压上升模式和电压持续时间。

测试项目

细菌、真菌、培养细胞、各类动植物组织、亚细胞组分的蛋白质双向电泳分离，将蛋白质等电点和分子量两种特性结合起来进行蛋白质分离。

震动球磨仪 GT200　420 室

技术参数

1.GT200 是针对现代实验室应用而设计生产的，可处理的样品体积从 0.2ml 直到 50ml,非常好地满足了高通量研磨的要求；

2.工作原理:研磨是通过将预处理的样品放入研磨容器(不锈钢罐或离心管/适配器)内,研磨罐或适配器在水平方向上进行圆弧式径向摆动,在高频摆动作用下,研磨罐或离心管内的小球高速撞击样品从而完成研磨粉碎过程.

3.最大进样尺寸：小于 8mm

4.最终出样粒度：约 5um

5.研磨方式:干磨,湿磨及冷冻研磨

6.样品处理量:0.2-50ml

7.震动频率:200-2000 转/分钟,连续可调,数字显示

8.研磨平台数:2 个

9.研磨时间设置：1 秒-99 分 59 秒或连续运行,数字显示、连续可调；

10.可选研磨套件材料:不锈钢、碳化钨、氧化锆、聚四氟乙烯；

11.研磨罐尺寸可选:25ml、35ml、50ml；

总有机碳/氮分析仪　427 室

基本信息：型号 LIQUIC TOCII　　生产厂家：德国 ELEMENTAR 公司

技术参数

测量范围：0—100，000ppm C（非稀释状态） 0----5,000ppm N

自动进样，一次进样得 6 个结果：TOC/TIC/TC/NPOC/POC/TNb ，可选全自动多孔位进样器、总氮（TNb）分析模块、固体分析模块 ，测定误差与精度 ≤1%

测试项目

用于测定土壤、植物、地下水等样品中的全碳、有机和无机碳

全自动凯氏定氮仪

基本信息：型号：KjeltecTM 8400　　生产厂家：瑞典 FOSS 公司

技术参数

A.采用国家标准的凯氏定氮方法：浓硫酸消化、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定　终点颜色判定法

B.检测范围：0.1-200mg 氮；回收率≥99.5%（1-200mgN）

测试项目

主要用于土壤、植物、豆浆、牛奶等样品中全氮含量的测定

原子吸收分光光度计

基本信息： 型号：AA-7003A　　生产厂家；北京东西分析仪器厂

技术参数

A.火焰分析：Cu 特征浓度：≤0.02μg/ml； 检出限：≤0.005μg/ml； 精密度 RSD%:≤1%；燃烧头：50mm 及 100mm 可互换全钛燃烧头，全钛雾化室；位置调节：高度，角度最佳调节，一分钟内完成火焰/氢化物换装

B.石墨炉分析：Cd 特征量：0.5×10-12g；检出限：1.0×10-12g；温控范围：室温~300；控温程序：最大 20 阶升温程序，阶梯、斜坡、保持三种升温方式；升温速度：≥2000℃/秒

测试项目

用于动植物、地下水样品中 B、Ca、Cr、Cd、Cu、Fe、Hg、Mg、Mn、Mo、Ni、Se、Zn、AS 等 15 种元素含量的测定。