



西北农林科技大学  
NORTHWEST A&F UNIVERSITY



西北农林科技大学

# 林学院大型仪器设备 开放共享服务手册

创新 | 求实 | 共享 | 开放

# 目录

## CONTENT

林学院科研实验中心简介	1
林学院科研实验中心主要共享仪器列表	2
(一) 色谱分析仪器	2
超高效液相色谱三重串联四级杆质谱联用系统	2
气相色谱质谱联用仪	2
高压离子色谱仪	3
高效液相色谱仪(1)	3
高效液相色谱仪(2)	4
高效液相色谱仪(3)	4
气相色谱仪	5
(二) 植物与土壤分析类仪器	5
总有机碳分析仪	5
全自动凯式定氮仪	6
原子吸收分光光度计	6
(三) 光谱类仪器	7
紫外可见分光光度计	7
傅里叶变换红外光谱仪	7
热重同步热差分析仪	8
荧光分光光度计	8
便携式光合作用系统(1)	9
便携式光合作用系统(2)	9
(四) 生化分析仪器	10
荧光定量PCR仪(1)	10
荧光定量PCR仪(2)	10
荧光定量PCR仪(3)	11
全波长酶标仪	11

## 林学院科研实验中心简介

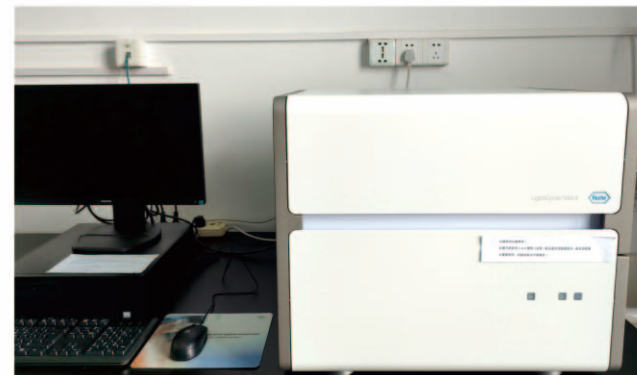
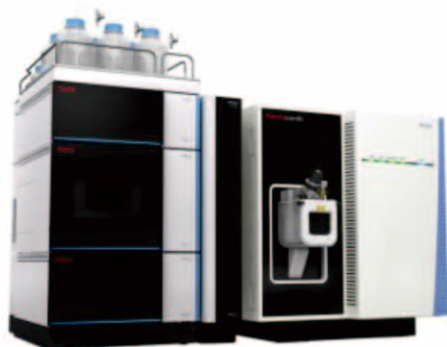
林学院科研实验中心成立于2008年，设有离子色谱室、气质联用室、液相气相色谱室、光谱室、植物与土壤分析室、显微成像室及PCR仪室等7个专业技术平台，总面积约800平方米。平台现有超高效液相色谱三重串联四级杆质谱联用系统、高压离子色谱仪、气相色谱质谱联用仪、高效液相色谱仪、便携式光合作用系统、总有机碳分析仪、定量PCR仪等10万元以上大型仪器设备20余台，总价值1000余万元。平台大型仪器设备进入共享系统向校外用户提供服务，逐渐在色谱分离检测分析等方面形成了特色。

平台现有5名专职实验教师，其中高级实验师3人。平台坚持“服务人才培养、服务科学研究”的原则，不断提升服务质量，保障广大师生的科研需求。平台每年服务校内外200多个课题组，年均服务用户超过10000人次，先后支撑我校多个科研团队在Plant Physiology, Agricultural and Forest Meteorology, Innovative Food Science and Emerging Technologies, Food Research International, Industrial Crops and Products和Food Chemistry等国际期刊上发表高水平研究论文二十余篇。

平台地址：西北农林科技大学林学院实验楼

平台联系人：周建云

联系方式：029-87082576



## 林学院科研实验中心主要共享仪器列表

### (一) 色谱分析仪器

#### 超高效液相色谱三重串联四级杆质谱联用系统



**品牌型号：**ThermoFisher (TSQ Quantis)

**技术指标：**质谱仪：质量数范围 $m/z$ 5-3000amu；离子源：HESI源和APCI源；扫描模式：全扫描、选择离子扫描、选择反应监测、高选择性反应监测、时间选择反应监测、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、RER反应能量归一化扫描等。

自动进样器：216个2 mL样品位。

**服务项目：**植物激素、氨基酸及其衍生物；维生素、多巴胺、有机酸、抗生素、多酚、花青素、核苷(酸)、甜菜碱、类黄酮；农药残留。

**联系人(电话)：**范艳春(029-87082431)

#### 气相色谱质谱联用仪



**品牌型号：**ThermoFisher(Trace1310-ISQLT)

**技术指标：**质谱仪：四极杆质量分析器，灵敏度EI+1pg八氟萘，全扫描450:1，选择离子500:1；EI离子源。

气相色谱仪：快速加热和冷却的柱温箱，柱箱温度4°C~450°C，柱温随室温变化精度： $<0.01^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ 。

全自动三合一自动进样器：54位顶空自动进样(6个加热位置)，150位液体进样和顶空固相微萃取进样。

**服务项目：**挥发物(油)组成分析、香气、代谢物及农残等的定性定量分析。

**联系人(电话)：**范艳春(029-87082431)

### 高压离子色谱仪



**品牌型号：**Thermofisher (ICS5000+)

**技术指标：**双泵 (DP)：泵的流速范围 0.0001-10.0mL/min，最大操作压力 5000psi。

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

色谱柱：配有阴离子柱 (AS23)，糖柱 (PA1、PA10、PA100)，氨基酸 (PA10)；

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0.1-25  $\mu$ L；

**服务项目：**主要用于环境样品的阴离子，糖类及氨基酸的分析。

**联系人 (电话)：**范艳春 (029-87082431)

### 高效液相色谱仪 (1)



**品牌型号：**美国安捷伦科技有限公司 (1260)

**技术指标：**四元梯度泵：流速范围0.001-10 mL/min；流速精密度 $\pm$  0.07% RSD；

集成在线真空脱气机：4个通道，最大流速每个通道10 mL/min；

自动进样器：进样精度 $<$ 0.25% RSD；进样瓶容量100位 (2 mL样品瓶)；进样范围0.1-100  $\mu$ L；

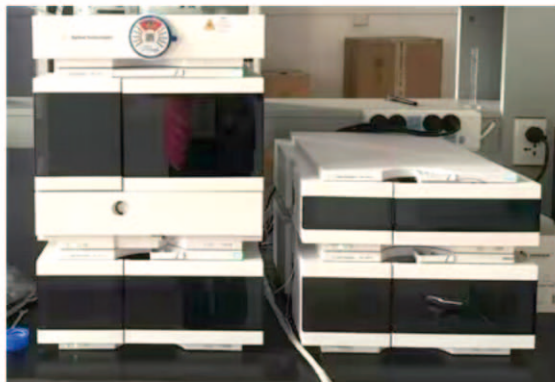
柱温箱：控温范围在室温下10 $^{\circ}$ C-80 $^{\circ}$ C，带降温功能；控温精度 $\pm$  0.15 $^{\circ}$ C；控温准确度 $\pm$  0.5 $^{\circ}$ C；

检测器：配有二极管阵列检测器和示差折光检测器。

**服务项目：**有机酸、蛋白质、维生素、类黄酮、类胡萝卜素、绿原酸及糖类物质的定性定量分析等。

**联系人 (电话)：**于航 (029-87082122)

### 高效液相色谱仪 (2)



**品牌型号：**美国安捷伦科技有限公司 (1260 Infinity II)

**技术指标：**四元梯度泵：流速范围0.001-10mL/min；流速精密度 $\pm 0.07\%$ RSD；  
集成在线真空脱气机：4个通道，最大流速每个通道10 mL/min；

自动进样器：进样精度 $< 0.25\%$  RSD；进样瓶容量132位 (2 mL样品瓶)；进样范围0.1-100 $\mu$ L；

柱温箱：控温范围在室温下10 $^{\circ}$ C-80 $^{\circ}$ C；控温精度 $\pm 0.15^{\circ}$ C；

检测器：配有二极管阵列检测器和示差折光检测器。

**服务项目：**有机酸、酚酸、黄酮、酯类及可溶性糖等物质的定性定量分析。

**联系人 (电话)：**于航 (029-87082122)

### 高效液相色谱仪 (3)



**品牌型号：**美国安捷伦科技有限公司 (1260 Infinity II)

**技术指标：**四元梯度泵：流速范围0.001-10 mL/min；流速精密度 $\pm 0.07\%$ RSD；  
集成在线真空脱气机：4个通道，最大流速每个通道10mL/min；

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0.1-100 $\mu$ L；

柱温箱：控温范围在室温下4 $^{\circ}$ C-85 $^{\circ}$ C；控温精度 $\pm 0.05^{\circ}$ C；可放置4根30cm色谱柱；

检测器：配有二极管阵列检测器和示差折光检测器。

**服务项目：**有机酸、蛋白质、维生素、类黄酮、类胡萝卜素、绿原酸及糖类物质的定性定量分析等。

**联系人 (电话)：**于航 (029-87082122)

## 气相色谱仪



**品牌型号：**日本岛津公司 (GC2010Plus)

**技术指标：**进样单元：可分流或不分流进样；

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0.1-10  $\mu\text{L}$ ；

柱温箱：可控温在室温+4 $^{\circ}\text{C}$ -450 $^{\circ}\text{C}$ ；

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 $^{\circ}\text{C}$ 。

**服务项目：**挥发油组分分析、脂肪酸组成分析以及农药残留分析等。

**联系人（电话）：**于航（029-87082122）

## （二）植物与土壤分析类仪器

### 总有机碳分析仪



**品牌型号：**ELEMENTAR (vario TOC select)

**技术指标：**自动进样系统（50位）；采用高温燃烧法实现总有机碳的分析，准确度高。

**服务项目：**用于测定土壤、植物、地下水等样品中的全碳、有机碳和无机碳。

**联系人（电话）：**孙艳（029-87082431）



### 全自动凯式定氮仪



**品牌型号：**FOSS ( KjeltecTM 8400 )

**技术指标：**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；

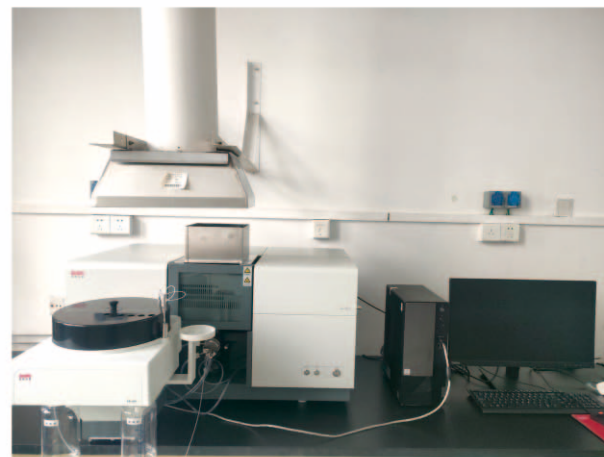
检测范围：0.1-200 mgN；

回收率 $\geq$ 99.5% ( 1-200 mgN )。

**服务项目：**主要用于土壤、植物、豆浆、牛奶等样品中全氮含量的测定。

**联系人(电话)：**孙艳 (029-87082431)

### 原子吸收分光光度计



**品牌型号：**北京东西分析仪器有限公司 ( AA7020 )

**技术指标：**火焰石墨炉一体自动进样器；火焰原子化器和石墨炉原子化器并联设置，光能量损失小，灵敏度高。

**服务项目：**要用于冶金、石化、地质、医学、环保、农业（土肥）、疾控、食品、材料科学等领域，目前能分析的元素多达**70**余种。

**联系人(电话)：**孙艳 (029-87082431)



### (三) 光谱类仪器

#### 紫外可见分光光度计



**品牌型号：**岛津 (UV-2450)

**技术指标：**波长范围：190~900nm；分辨率：0.1nm；谱带宽度：0.1~5nm，6段转换；杂散光：0.015%以下。

**服务项目：**光谱测定、光度测定、动力学测定，可用于有机、无机化合物的分析，和DNA、酶等生物化学样品、光学材料（如杜鹃抗寒性研究、多糖含量测定、大枣、苹果）的特性测定。

**联系人（电话）：**张玲玲（029-87082431）

#### 傅里叶变换红外光谱仪



**品牌型号：**美国赛默飞世尔科技公司 (Nicolet iS10)

**技术指标：**中红外范围：7800~350cm<sup>-1</sup>；

扫描速度：40张光谱/秒；

灵敏度：优于45000:1；

分辨率：优于0.4 cm<sup>-1</sup>；

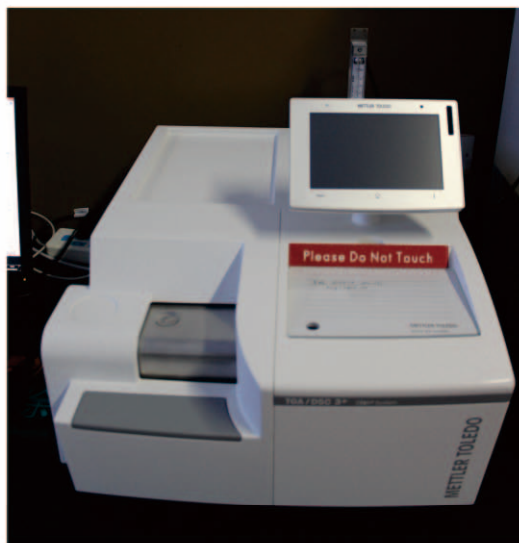
波数精度：0.01 cm<sup>-1</sup>。

**服务项目：**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测定。

**联系人（电话）：**张玲玲（029-87082431）



### 热重同步热差分析仪



**品牌型号：**梅特勒-托利多（瑞士）有限公司（TGA/DSC 3+）

**技术指标：**温度范围：室温~1100°C或1600°C；

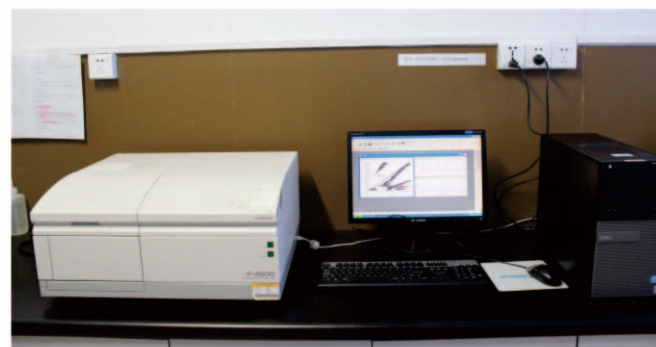
量热准确度（金属标样）：1%；

天平灵敏度：0.1μg；量热温度分辨率：0.00003°C。

**服务项目：**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。

**联系人（电话）：**张玲玲（029-87082431）

### 荧光分光光度计



**品牌型号：**日本日立公司（F-4600）

**技术指标：**灵敏度信噪比≥800（RMS）激发波长为 350nm，带宽10nm，响应时间2s，最少样品量0.6mL（使用10mm标准方形透明试管）检测波长范围200至900nm。

**服务项目：**进行样品中荧光物质定量定性、光谱测定、光度测定、动力学测定。

**联系人（电话）：**张玲玲（029-87082431）

### 便携式光合作用系统（1）



**品牌型号：**美国LI-COR公司（LI-6400）

**技术指标：**光源：LED红/蓝光源（6400-02B）和RGB红绿蓝光源（6400-18A）。LED红/蓝光源（6400-02B）可在0-2000  $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 间连续变化，且几乎不产生热量，不会对叶片产生扰动；

自动控制：LI-6400软件可实现光响应曲线和二氧化碳响应曲线、气体交换参数和荧光参数的测量和计算；

可设定自动匹配：每次测量进行自动匹配，消除系统误差确保数据准确性；

分析器：四通道红外 $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ 分析器位于叶室头部，消除了叶室气体引入分析器时产生的测量时滞和误差；精度高、响应快。

**服务项目：**测定植物叶片光合速率、植物蒸腾速率、胞间 $\text{CO}_2$ 浓度等植物生理参数，测定植物光合作用的日变化、测定植物光合速率光响应曲线、 $\text{CO}_2$ 响应曲线等；

**联系人（电话）：**张玲玲（029-87082431）

### 便携式光合作用系统（2）



**品牌型号：**美国LI-COR公司（LI-6400XT）

**技术指标：**光源：LED红/蓝光源（6400-02B）和RGB红绿蓝光源（6400-18A）。LED红/蓝光源（6400-02B）可在0-2000  $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 间连续变化，且几乎不产生热量，不会对叶片产生扰动；

自动控制：LI-6400XT软件可实现光响应曲线和二氧化碳响应曲线、气体交换参数和荧光参数的测量和计算；

可设定自动匹配：每次测量进行自动匹配，消除系统误差确保数据准确性；

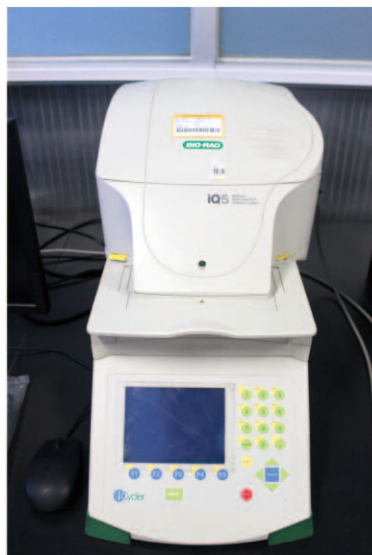
分析器：四通道红外 $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ 分析器位于叶室头部，消除了叶室气体引入分析器时产生的测量时滞和误差；精度高、响应快。

**服务项目：**测定植物叶片光合速率、植物蒸腾速率、胞间 $\text{CO}_2$ 浓度等植物生理参数，测定植物光合作用的日变化、测定植物光合速率光响应曲线、 $\text{CO}_2$ 响应曲线等；

**联系人（电话）：**张玲玲（029-87082431）

## (四) 生化分析仪器

### 荧光定量PCR仪 (1)



**品牌型号：**美国伯乐公司 (IQ5)

**技术指标：**五色荧光PCR系统，可同时检测5个靶基因；荧光检测范围：400-700 nm；具有梯度PCR功能；适用于多种荧光方法，如Taqman，Molecular Beacon，双FRET探针，SYBRGreen等。

**服务项目：**核酸的定性、定量检测，普通PCR、荧光定量PCR、熔炼曲线分析。

**联系人 (电话)：**周建云 (029-87082576)

### 荧光定量PCR仪 (2)



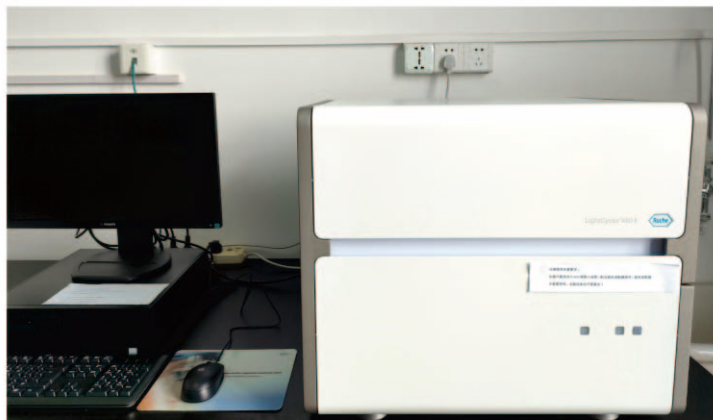
**品牌型号：**美国伯乐公司 (CFX96)

**技术指标：**品槽:96\*0.2mL；同时运行8个不同温度；梯度范围：30-100°C；梯度跨度1-24°C；升降温速度：5°C/sec；控温准确度：±0.2°C。

**服务项目：**可同时分析5色荧光PCR数据；可选择多个看家基因进行数据处理；可自动根据扩增效率对数据进一步处理；具有等位基因、溶解曲线分析功能；对核酸进行定性、定量检测。

**联系人 (电话)：**周建云 (029-87082576)

### 荧光定量PCR仪 (3)



**品牌型号：**Roche ( LightCycler480II )

**技术指标：**白光LED，4重荧光，带自动校正与颜色补偿；Peltier半导体元件，96孔温控模块；支持0.1 mL 的96孔板和384孔板。

**服务项目：**核酸的定性、定量检测。用于PCR引物，巢式PCR，多重PCR引物和Taqman探针的设计与测试。

**联系人 (电话)：**周建云 ( 029-87082576 )

### 全波长酶标仪



**品牌型号：**Thermofisher ( Multiskan GO )

**技术指标：**波长范围：从200nm~1000nm，1nm步进；光源：氙闪灯；读数范围：0~4.0OD；板型，比色杯类型：96或384孔板；标准、微量、超微量比色杯；光谱扫描速度：10s，从200~1000nm，1nm步进；孵育：环境温度+2℃至45℃。

**服务项目：**DNA或RNA的定量和纯度分析、酶动力学和活性测定、细胞增殖和细胞毒性检测、蛋白质定量ELISA 检测。

**联系人 (电话)：**周建云 ( 029-87082576 )



## 西北农林科技大学林学院

地 址：西北农林科技大学林学院实验楼

联系方式：029-87082576