中国科学院沈阳应用生态研究所
公共技术服务中心

仪器设备手册

Instrument and Equipment Manual

2019

中国科学院沈阳应用生态研究所
公共技术服务中心

中国科学院沈阳应用生态研究所

公共技术服务中心简介

中国科学院沈阳应用生态研究所公共技术服务中心是根据《中国科学院技术支撑系统建设实施方案》中规定的相应所级中心建设标准，统筹考虑沈阳应用生态研究所各学科及重点实验室的需要，在分析测试中心、分子生物学实验室等原有技术平台基础上，整合部分课题组的大型仪器设备建立起来的。中心围绕国家生态安全和环境质量安全等重大战略需求，开展检测技术服务及研究、仪器功能开发和技术培训与咨询等工作，为我所科研发展提供技术支持与保障。同时在满足所内科研需求的基础上，面向社会开放共享，开展各类检测服务。

中心拥有国家绿色食品、有机食品、地理标志产品、绿色食品环境质量定点检测机构资质，是全国名特优新农产品营养品质评价鉴定机构、农产品质量安全科普示范基地、辽宁省绿色食品检测与质量控制技术服务（共享）平台和辽宁省中小企业服务平台，成功获批农业农村部农产品质量安全环境因子风险评估实验室（沈阳）、辽宁省农产品环境与质量安全控制技术工程研究中心、辽宁省稳定同位素技术重点实验室、沈阳市食品安全检测与控制技术重点实验室、中比农产品安全风险评估实验室、农产品质量安全检测机构绿色农业沈阳研究中心。中心目前拥有大型通用型仪器设备100多台套，价值4600余万元，分为同位素及示踪分析、无机元素及其形态分析、生物成分与结构鉴定分析、痕量物质生态功能分析和分子生物学分析等技术平台。

沈河园区：
地址 沈阳市沈河区文化路72号
邮编 110016
电话 024-83970390

沈北园区：
地址 沈阳市沈北新区裕农路72号
邮编 110161
电话 024-88087756

目录|CONTENTS

1、稳定同位素比质谱仪（Thermo Fisher DELTA ^{plus} XP）

仪器配置 主机、接口、Flash EA、Precon

应用范围 固体样品中$\delta^{13}C$、$\delta^{15}N$，氧化亚氮中$\delta^{15}N$，
甲烷及二氧化碳中$\delta^{13}C$等测定

技术指标 质量范围（m/z）1-70、加速电压 3KV，
精度 EA $^{13}C \leq 0.15‰$、$^{15}N \leq 0.3‰$，
Precon $^{13}C \leq 0.2‰$、$^{15}N \leq 0.3‰$

联系方式：李波，024-88087754，lib@iae.ac.cn

2、稳定同位素比质谱仪（Thermo Fisher MAT 253）

仪器配置 主机、接口、Flash EA、GCC

应用范围 固体样品中$\delta^{13}C$、$\delta^{15}N$及C、N含量，
有机化合物单体中$\delta^{13}C$等测定

技术指标 质量范围（m/z）1-150、加速电压 10 KV，
精度 EA $^{13}C \leq 0.15‰$、$^{15}N \leq 0.3‰$，
GCC $^{13}C \leq 0.3‰$

联系方式：李波，024-88087754，lib@iae.ac.cn

3、稳定同位素比质谱仪（Thermo Fisher MAT 253）

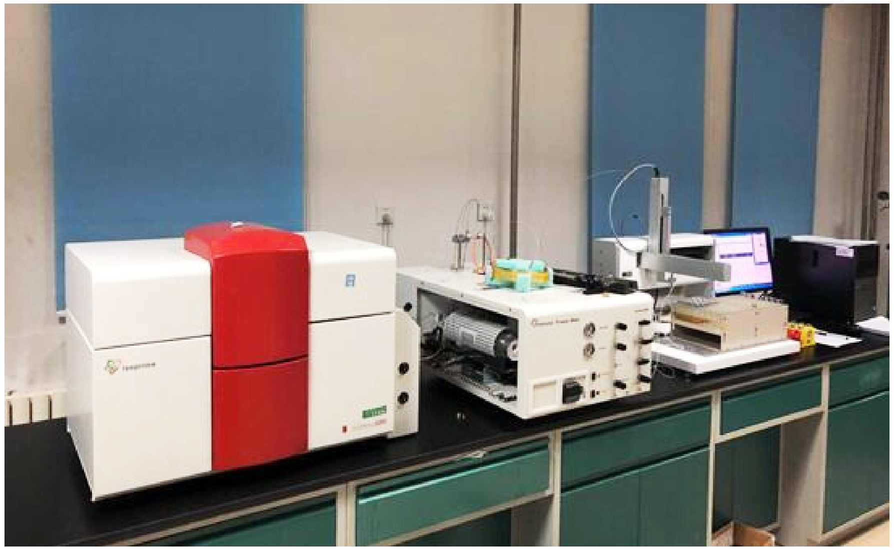
仪器配置 主机、接口、LC-Isolink、GasbenchⅡ、TC/EA

应用范围 水中DOC、可溶性糖等水溶性化合物单体中$\delta^{13}C$，二氧化碳中$\delta^{13}C$，土壤和植物等固体样品中$\delta^{13}C$、δD、$\delta^{18}O$等测定

技术指标 质量范围（m/z）1–150、加速电压 10 KV，
精度 LC–Isolink $^{13}C \leq 0.3‰$，
GasbenchⅡ $^{13}C \leq 0.2‰$、$^{15}N \leq 0.3‰$，
TC/EA $^{13}C \leq 0.2‰$、$^{18}O \leq 0.3‰$、D/H≤2.0‰

联系方式：李波，024–88087754，lib@iae.ac.cn

4、稳定同位素比质谱仪（IsoPrime 100）



仪器配置 主机、接口、Trace Gas

应用范围 $\delta^{15}N$-NO_3、$\delta^{18}O$-NO_3、$\delta^{15}N$-NH_4^+、$\delta^{15}N$-TDN等测定

技术指标 精度 $^{15}N \leq 0.15‰$、$^{18}O \leq 0.3‰$

联系方式：李璇，024–88087879，lixuan319@163.com

5、稳定同位素比质谱仪（IsoPrime 100）

仪器配置 主机、接口、EA

应用范围 土壤、植物体等固体样品中δ^{13}C、δ^{15}N及C、N含量等测定

技术指标 精度 ^{13}C≤0.1‰、^{15}N≤0.15‰

联系方式：李璇，024-88087879，lixuan319@163.com

6、稳定同位素比质谱仪（Thermo Delta V Advantage）

仪器配置 主机、Isolink II、Conflo IV、Flash EA、GC 1310

应用范围 固体样品中δ^{13}C、δ^{15}N以及有机提取物中δ^{13}C、δ^{15}N等测定

技术指标 质量范围（m/z）1-70、加速电压 3KV，
精度 EA ^{13}C≤0.1‰、^{15}N≤0.15‰，
GCC ^{13}C≤0.2‰、^{15}N≤0.5‰

联系方式：王卅，024-88087780，ws2600043@iae.ac.cn

7、稳定同位素比质谱仪（precisION）

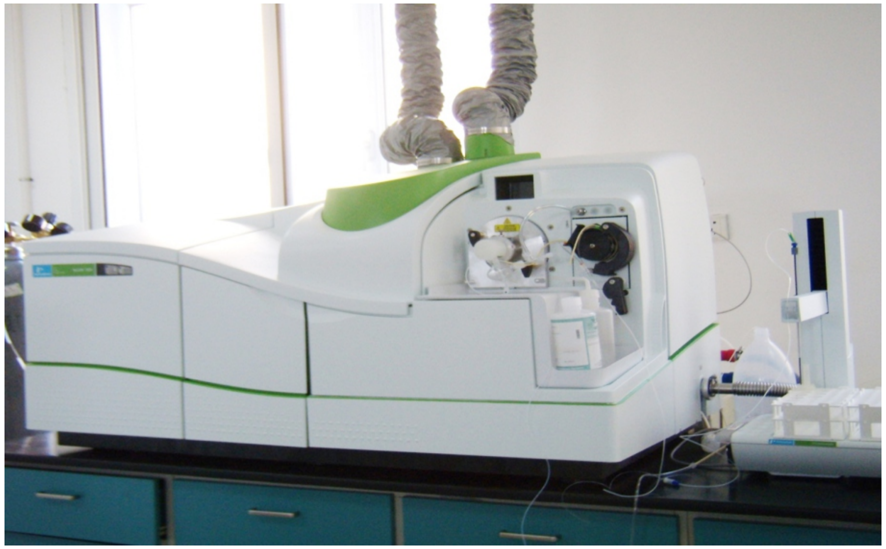
仪器配置 主机、接口、isoFLOW、isoFLOW GHG system

应用范围 $\delta^{15}N-N_2$、碳酸盐的$\delta^{13}C$和$\delta^{18}O$、$\delta^{13}C-CO_2$、$\delta D-H_2O$、$\delta^{18}O-H_2O$、$\delta^{15}N-NO_3$、$\delta^{18}O-NO_3$、$\delta^{17}O-NO_3$、$\delta^{15}N-NH_4$等测定

技术指标 精度 $\delta^{15}N(N_2)\leq0.3‰$、$\delta^{15}N(N_2O)-NO_3/NH_4\leq0.15‰$、$\delta D(H_2)\leq0.15‰$、$\delta^{13}C(CO_2)\leq0.12‰$、$\delta^{18}O(CO_2)\leq0.10‰$、$\delta^{18}O(N_2O)-NO_3\leq0.3‰$、$\delta^{17}O(N_2O)-NO_3\leq0.3‰$

联系方式：李璇，024-88087879，lixuan319@163.com

8、电感耦合等离子体质谱仪（NexION 300X）



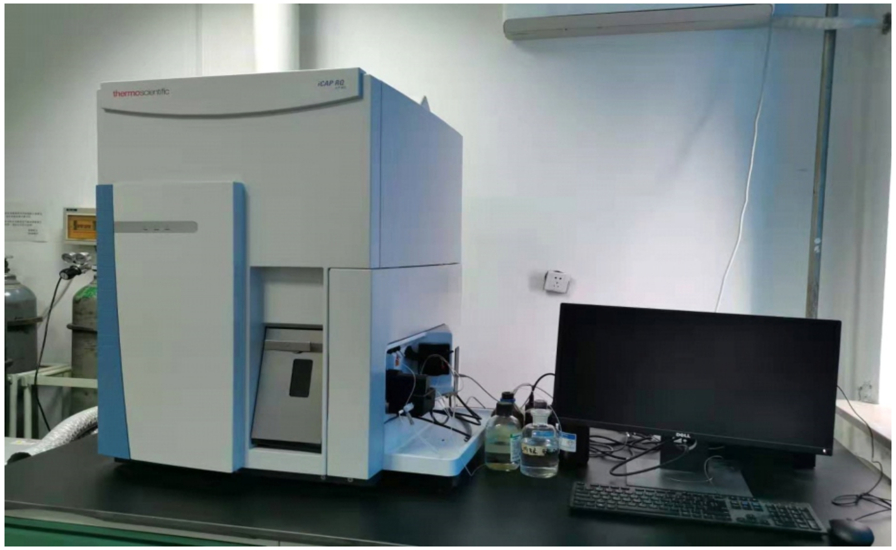
仪器配置 具有标准、碰撞、反应三 种操作模式，可以和液相色谱联用

应用范围 食品、医药、环境、植物体等样品中无机元素的痕量（ppt-ppb级）检测及同位素比值测定

技术指标 质量范围（m/z）3-280，分辨率0.3-3.0 amu连续可调，灵敏度 $^{115}In \geq 50000cps/ppb$，同时Ce++的峰强度小于Ce+强度的3%，CeO+/ Ce+的比值低于3%

联系方式：崔杰华，024-88087756，cuijh@iae.ac.cn

9、电感耦合等离子体质谱仪（ICAP Q ICP-MS）



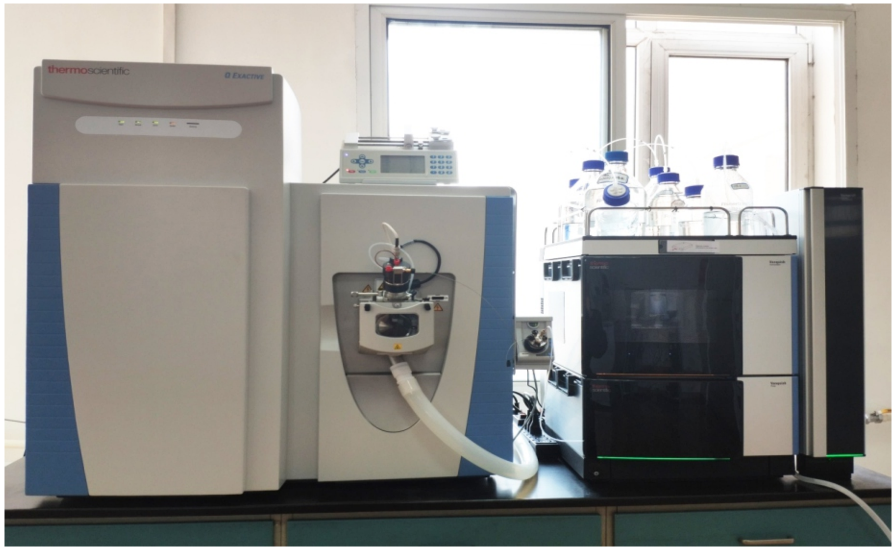
仪器配置 进样系统、射频发生器、接口、RAPID透镜、QCell，可以和IC、LC联用

应用范围 食品、环境、植物体等样品中无机元素的痕量（ppt-ppb级）检测及同位素比值测定

技术指标 具有高分辨率和标准分辨率两种模式，低/中/高质量数灵敏度>40/150/200 Mcps/ppm，低/中/高质量元素检出限<0.5/0.1/0.1ppt

联系方式：程凤莲，024-88087780，chengfl@iae.ac.cn

10、液相色谱-高分辨质谱联用仪（UPLC-Q Exactive）



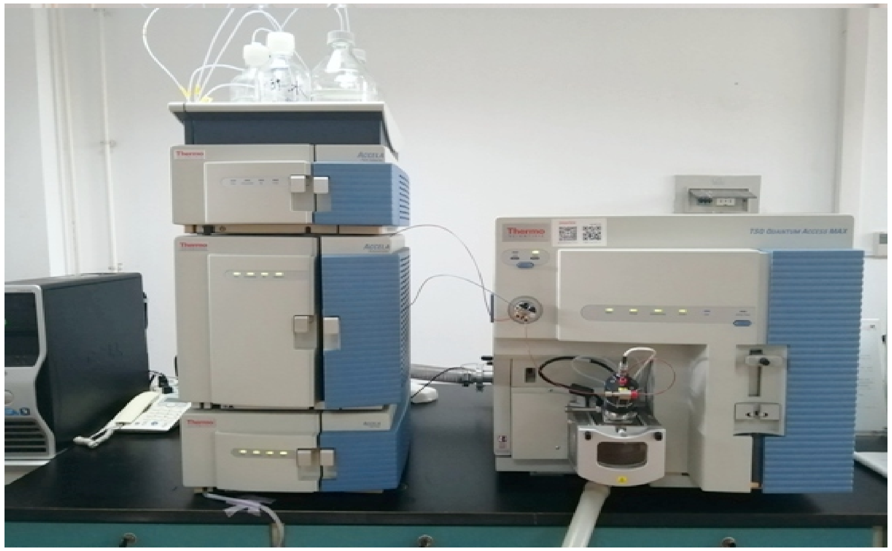
仪器配置 二元高压梯度泵、ESI源和PCI源，四极杆与高分辨Orbitrap串联质谱分析器

应用范围 环境、生物等相关研究领域样品中微量有机成分、同位素标记物及代谢产物的定性确证和定量分析

技术指标 质量范围（m/z） 50-6000 ，一级全扫描分辨率＞140000 FWHM（m/z 200），全扫描灵敏度 50fg利血平（m/z100-900）S/N ＞500

联系方式：王莹，024-88087752，wangy@iae.ac.cn

11、液相色谱-串级质谱仪（TSQ Quantum Access MAX）



仪器配置 高选择性反应检测能力（H-SRM）分析三重四极杆质谱、ESI源和APCI源、PDA检测器

应用范围 食品中复杂基质残留物的分析与确认

技术指标 质量范围（m/z）10-3000，灵敏度 1pg利血平（m/z 609＞195）S/N ＞500

联系方式：王莹，024-88087752，wangy@iae.ac.cn

12、气相色谱-串联质谱仪（TSQ Quantum XLS）

仪器配置 EI源和CI源、直接进样杆

应用范围 食品、植物体等样品中微量或痕量挥发性和半挥发性有机物分析

技术指标 质量范围（m/z）10-1600，EI SRM 灵敏度 100 fg 八氟萘（m/z 272＞241）S/N＞1500

联系方式：林桂凤，024-88087757，lingf@iae.ac.cn

13、吹扫捕集–气相色谱质谱联用仪（ISQ LT）

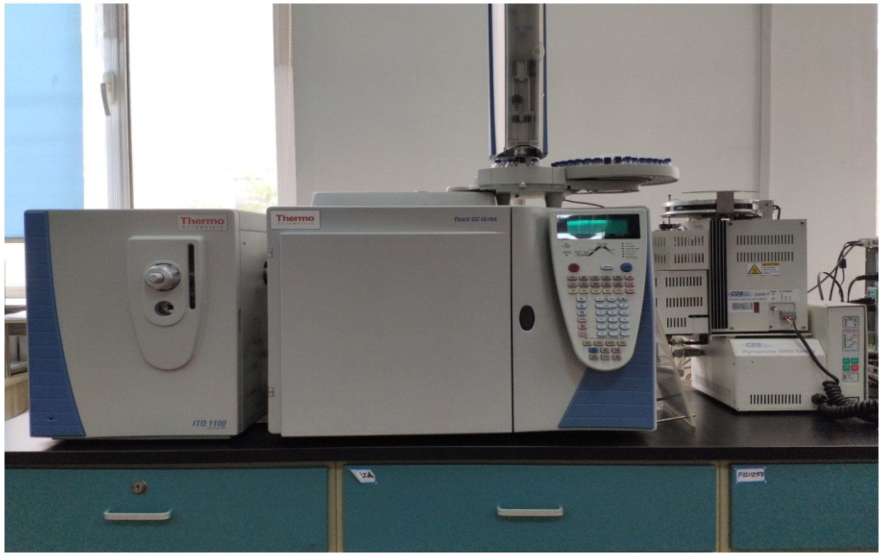
仪器配置 EI源、吹扫捕集模块

应用范围 食品、植物体等样品中微量或痕量挥发性和半挥发性有机物分析，水质和土壤中挥发性有机物分析

技术指标 质量范围（m/z）1.2-1100，扫描速度20000u/s，EI源 全扫描灵敏度 1pg八氟萘（m/z 272）S/N＞1500

联系方式：林桂凤，024–88087757，lingf@iae.ac.cn

14、热裂解–气相色谱质谱联用仪（CDS 5250-T-ITQ1100）



仪器配置 FID检测器、EI源和CI源、CDS 5250-T热裂解自动进样器

应用范围 食品、植物体等样品中微量或痕量挥发性和半挥发性有机物分析，高分子化合物等裂解产物分析

技术指标 质量范围（m/z）10-1000，EI源 全扫描灵敏度 1pg八氟萘（m/z 272）S/N＞100，具有快速裂解和程序裂解模式

联系方式：林桂凤，024–88087757，lingf@iae.ac.cn

15、气相色谱质谱仪（ISQ7000）

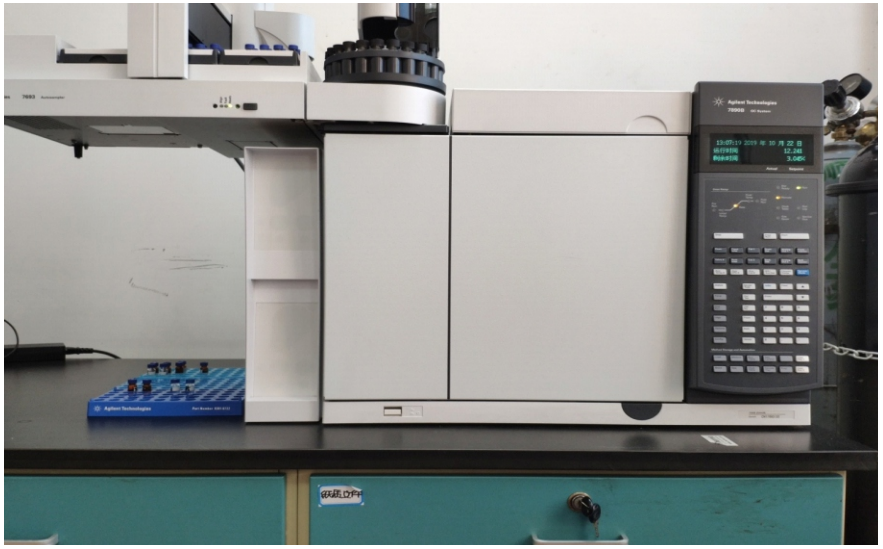
仪器配置 GSV进样口、检测器（FPD、TCD）、EI源和CI源

应用范围 食品、植物体等样品中微量或痕量挥发性和半挥发性有机物分析、气体样品分析

技术指标 质量范围（m/z）1.2-1100，扫描速度20000u/s，EI源全扫描灵敏度 1pg八氟萘（m/z 272）S/N＞2500

联系方式：林桂凤，024-88087757，lingf@iae.ac.cn

16、气相色谱仪（7890B）



仪器配置 检测器（ECD、TCD、FID）

应用范围 食品、植物体等样品中含电负性元素的有机化合物、温室气体CO_2、CH_4、N_2O和氨基糖、中性糖、氨基酸等测定

技术指标 检出限 ECD 10fg林丹、TCD 600pg 乙烷/mL He、FID 2pg C/s

联系方式：李德敏，024-88087759，lidm@iae.ac.cn
董利利，024-83970896，donglili329@163.com
张佳楠，024-88087761，zhangjianan@iae.ac.cn

17、气相色谱仪（Trace GC Ultra）

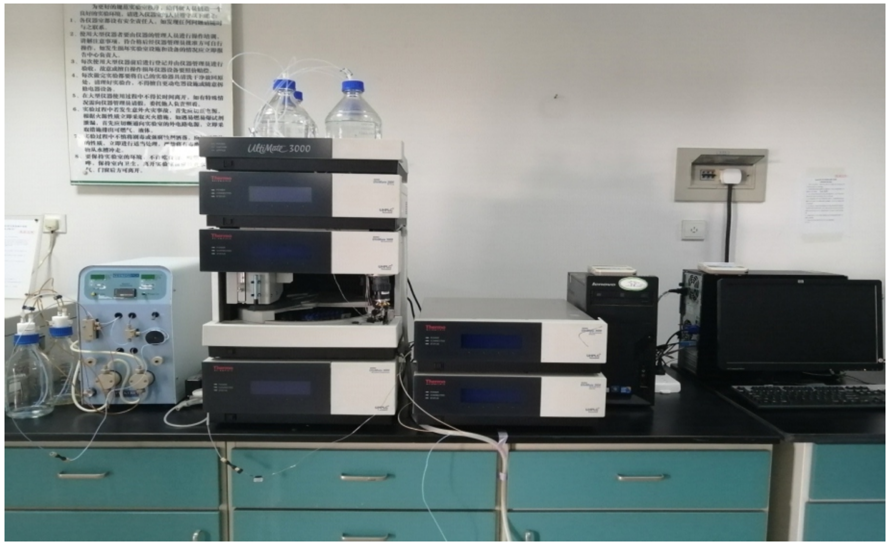
仪器配置 FPD检测器

应用范围 食品、植物体及环境等样品中含P元素和S元素的有机化合物分析

技术指标 检出限 100fg P/s和5pgS/s（甲基对硫磷）

联系方式：李德敏，024-88087759，lidm@iae.ac.cn

18、超高效液相色谱仪（UltiMate 3000）



仪器配置 双三元液相系统、二极管阵列和荧光检测器、柱后衍生系统

应用范围 环境、生物等相关研究领域样品中农药、兽药、毒素、维生素、虫草素及腺苷类等有机化合物定量分析

技术指标 二极管阵列检测器波长范围190-640nm、波长精度±0.1nm，荧光检测器激发波长200-880nm，发射波长220-900nm、重现性±0.2nm，灵敏度 拉曼（水350nm）S/N＞1500

联系方式：王莹，024-88087752，wangy@iae.ac.cn

19、液相色谱仪（e2695）

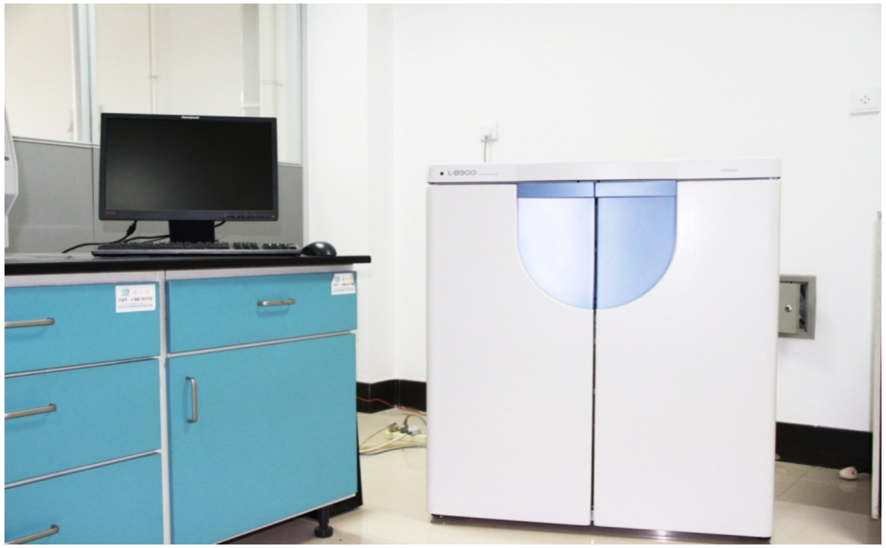
仪器配置 四元梯度泵、紫外和荧光检测器

应用范围 环境、生物等相关研究领域样品中农药、兽药、毒素、维生素、虫草素及腺苷类等有机化合物定量分析

技术指标 紫外检测器波长范围190-700nm、波长精度±1nm，荧光检测器激发波长200-890nm、发射波长210-900nm、重现性±0.25nm，灵敏度 拉曼（水350nm）S/N＞1000

联系方式：王莹，024-88087752，wangy@iae.ac.cn

20、氨基酸分析仪（L-8900）



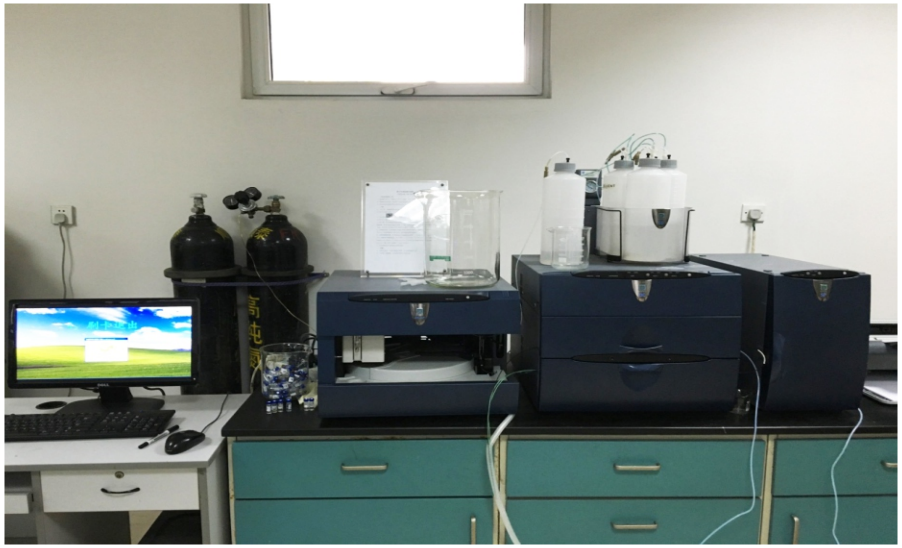
仪器配置 串联式双柱塞往复泵、日立专用离子交换树脂色谱柱

应用范围 生物样品中氨基酸分析

技术指标 17种氨基酸，检出限3pmol

联系方式：杜思宇，024-88087752，dusy@iae.ac.cn

21、离子色谱仪（ICS-5000）



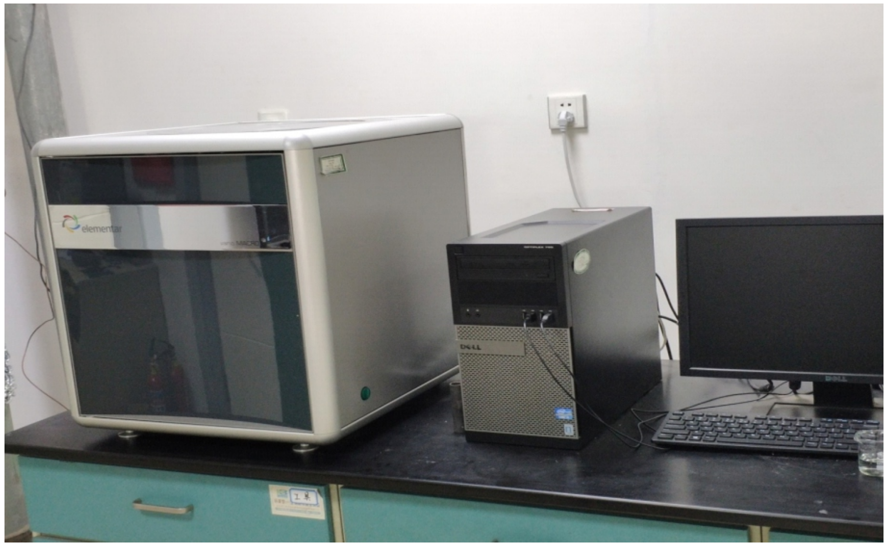
仪器配置 电化学检测器、电导检测器

应用范围 环境、食品、卫生等领域样品中阴阳离子、有机酸、有机胺、糖类等含量测定

技术指标 电化学检测器具有直流安培和积分安培模式，量程范围为直流安培5pA-74μA、积分安培100pC-200μC，电导检测器分辨率≤0.003nS/cm、最大操作压力≥8MPa

联系方式：张红，024-88087833，zhanghong@iae.ac.cn

22、元素分析仪（vario MACRO cube）



仪器配置 TCD 检测器

应用范围 植物体、土壤等固体样品中C和N含量测定

技术指标 精度 C≤3.0 %、N≤5.0%

联系方式：孙辞，024-88087754，sunci@iae.ac.cn

23、微生物鉴定系统（Sherlock 6.2）

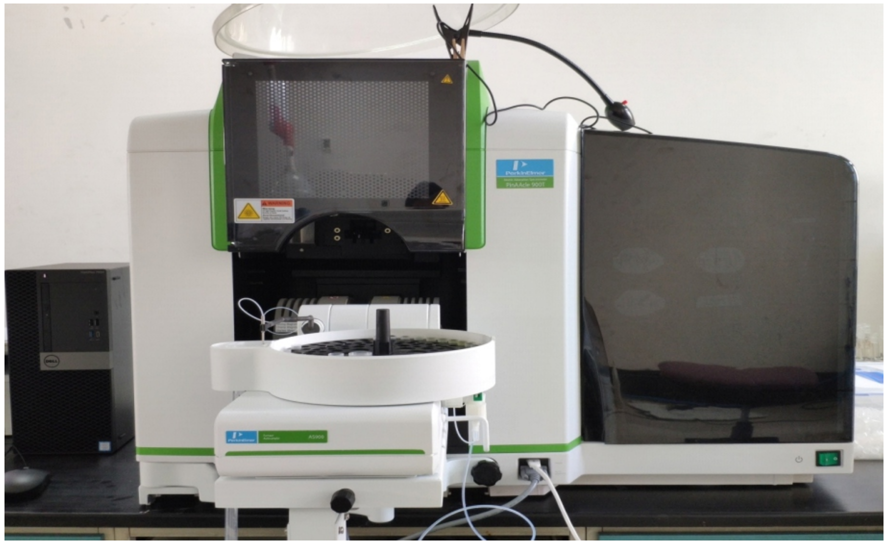
仪器配置 安捷伦 7890 GC、MIDI's Sherlock 模式识别软件、微生物数据库

应用范围 微生物纯菌菌种鉴定及环境样品微生物群里脂肪酸组成分析

技术指标 鉴定菌株总数约2600种，可鉴定到亚型，总数可达10万多株，其中厌氧菌库大于800株、酵母库大于300株、嗜氧菌库大于1500株

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn
鲍雪莲，024-83978667，baoxl@iae.ac.cn

24、原子吸收光谱仪（PinAAcle 900T）



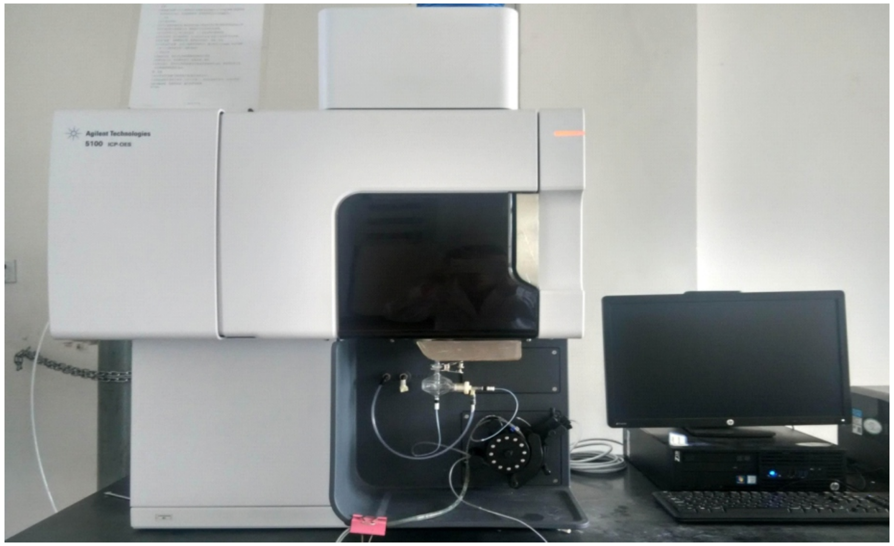
仪器配置 火焰和石墨炉原子化器

应用范围 土壤、植物体、水质等样品中无机元素痕量分析

技术指标 Cu检出限（火焰）≤0.013μg/mL，
Cd特征量（石墨炉）≤1.5pg

联系方式：崔杰华，024-88087756，cuijh@iae.ac.cn

25、电感耦合等离子体光谱仪（5100）



仪器配置 玻璃同心雾化器、耐HF雾化器、垂直火炬双向观测、吹扫型中阶梯光栅分光系统

应用范围 食品、医药、环境、植物体等样品中70多种金属和非金属元素痕量分析

技术指标 光谱范围167nm-785nm，分辨率0.0075nm，输出功率0.7-1.7kW可调节，精度≤0.5%

联系方式：贾垚，024-88087753，jiayao@iae.ac.cn

26、液相色谱原子荧光联用仪（AFS-9700A）

仪器配置 主机、形态分析单元

应用范围 食品、环境等样品中Hg、As等能形成氢化物无机元素痕量分析

技术指标 检出限 Hg≤0.005ng/mL、As≤0.01ng/mL

联系方式：贾垚，024-88087753，jiayao@iae.ac.cn

27、激光光谱元素分析仪（J200）

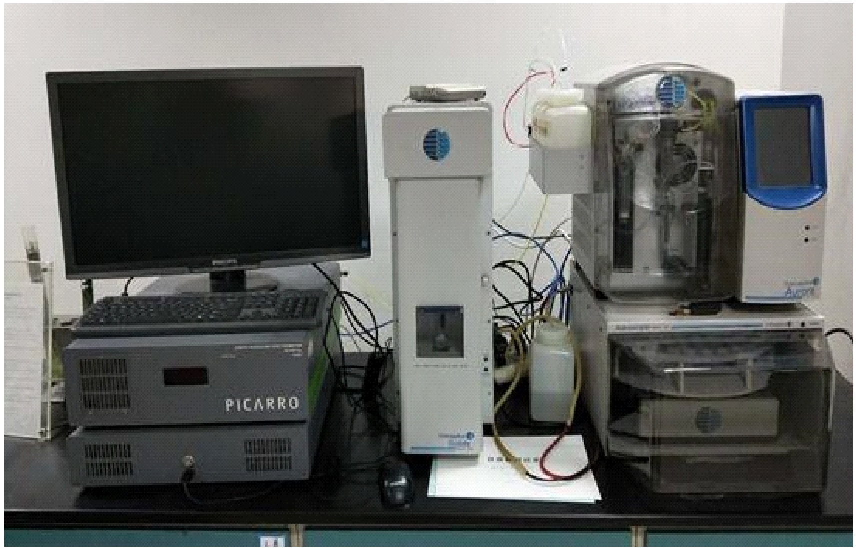
仪器配置 主机系统

应用范围 土壤、植物体、矿石、金属等样品中常见元素含量测定

技术指标 激光波长1064nm、266nm,脉冲宽度＜5ns(FWHM)
激光斑尺寸5-250μm

联系方式：董利利，024-83970896，donglili329@163.com

28、碳同位素分析仪（Picarro iTOC CRDS）



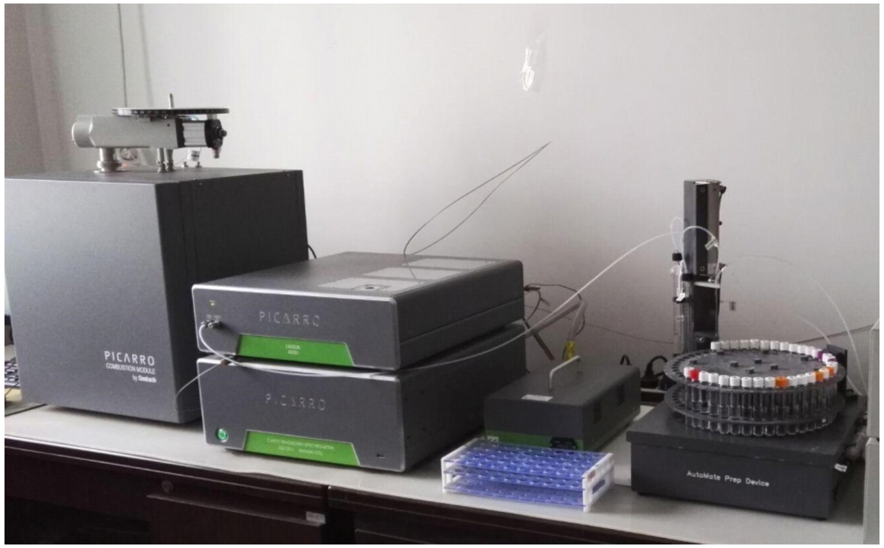
仪器配置 主机、液体模块

应用范围 水体中可溶性无机碳（DIC）和有机碳（DOC）的$\delta^{13}C$及C含量等测定

技术指标 精度 $\delta^{13}C \leq 0.3‰$

联系方式：孙辞，024-88087754，sunci@iae.ac.cn

29、二氧化碳同位素分析仪（A0201、G2121-I）



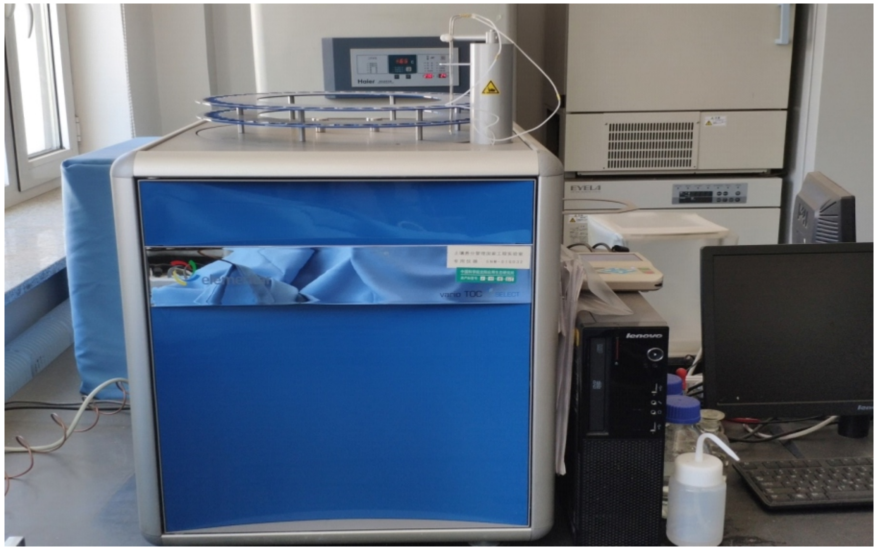
仪器配置 主机、液体和固体模块

应用范围 土壤、植物体等固体样品中$\delta^{13}C$及C含量测定，且可测定自然丰度/富集样品

技术指标 精度 $\delta^{13}C \leq 0.4‰$

联系方式：孙迪，024-83970446，sundi@iae.ac.cn

30、总有机碳分析仪（Liquid II）



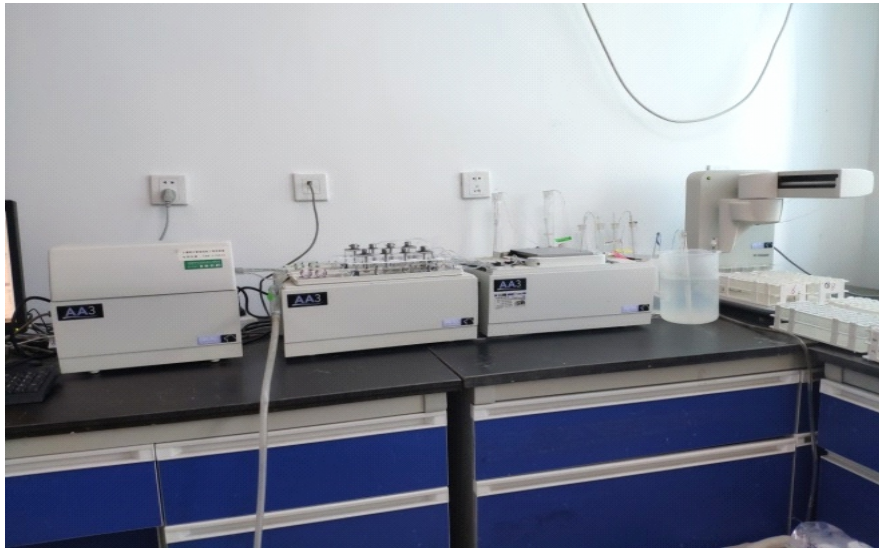
仪器配置 自动进样器、燃烧炉

应用范围 土壤、植物体等浸提液中有机碳氮测定

技术指标 浓度范围0-50mg/L，精度 有机碳≤0.5%、有机氮≤1%

联系方式：薛　妍，024-83970607，xueyanchina@163.com
郑兴波，024-83970387，zhxb@iae.ac.cn

31、流动注射分析仪（AA3）



仪器配置	进样器、泵、化学盒、数字比色计
应用范围	土壤、植物体、水、肥料等样品中总氮、总磷、氨氮、硝酸盐、磷酸盐等测定
技术指标	波长420-900nm，精度≤1.5%

联系方式：薛　妍，024-83970607，xueyanchina@163.com
艾桂艳，024-83970341，awwagy@126.com

32、傅立叶红外光谱仪（Nicolet 6700）

仪器配置	透射、衰减全反射、近红外积分球
应用范围	官能团表征、结构分析，并可近红外测定
技术指标	光谱范围12000-350 cm^{-1}，光谱分辨率0.069 cm^{-1}

联系方式：王世成，024-88087833，wangsc@iae.ac.cn

33、环境扫描电子显微镜（Quanta 250）

仪器配置 高真空、低真空、环扫三种模式，同时配有能谱仪

应用范围 动植物组织细胞超微结构分析，微生物和病毒粒子形态结构分析，生物、地质（古生物）土壤、纤维、高分子膜、微颗粒等非生物样品表面形态分析

技术指标 具有二次电子、背散射电子微观分析模式，加速电压20kV-40kV连续可调，放大倍数14x-20000x

联系方式：周强，024-88087833，zhouqiang@iae.ac.cn

34、台式扫描电镜能谱一体机（Phenom ProX）

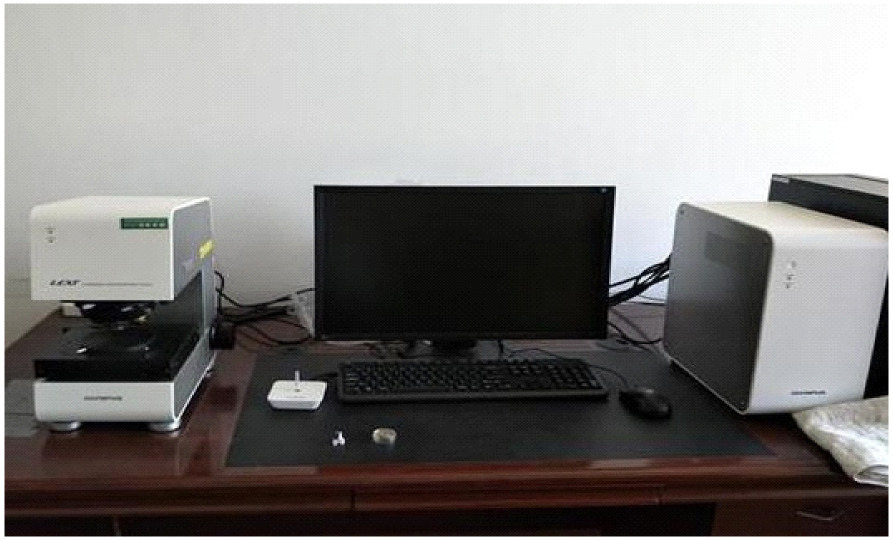
仪器配置 离子溅射仪、背散射电子探测器、硅漂移探测器（SDD）

应用范围 活体样本快速微观检测，观测样品表面的微观形貌，对其表面元素成分进行定性半定量分析

技术指标 最大放大倍数150000x，分辨率优于8nm@10kV，加速电压5kV-15kV连续可调，探测元素范围B（5）-Am（95）号元素

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

35、3D激光共聚焦显微镜（LEXT OLS4100）



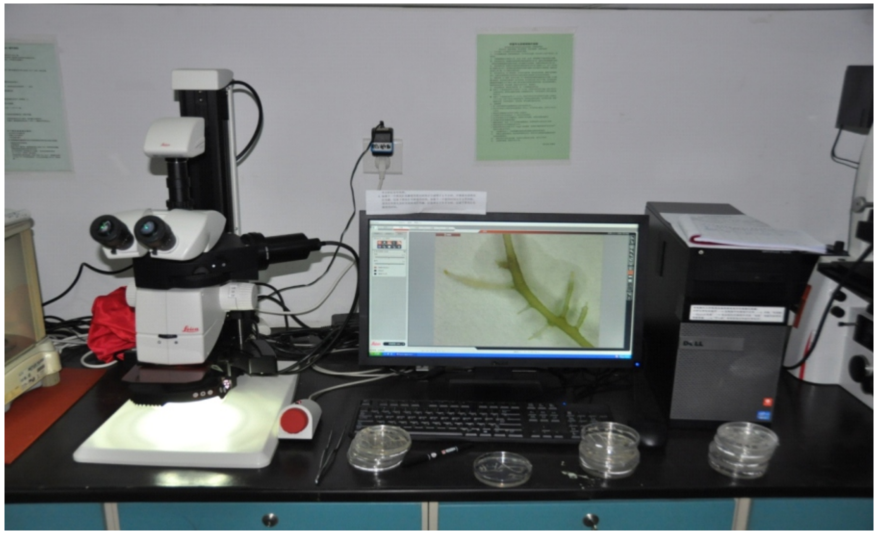
仪器配置 405 nm半导体激光白色LED光源

应用范围 表面物理形貌测量，微纳米尺度的三维形貌分析，如3D表面形貌、2D纵深形貌、轮廓（纵深、宽度、曲率、角度）、表面粗糙度等

技术指标 光学和数码变焦1-8x，移动分辨率10 nm、显示分辨率1 nm，物镜100x、50x、20x、10x、5x

联系方式：杨立琼，024-88087736，yangliqiong7@163.com

36、立体荧光显微镜（M165FC）



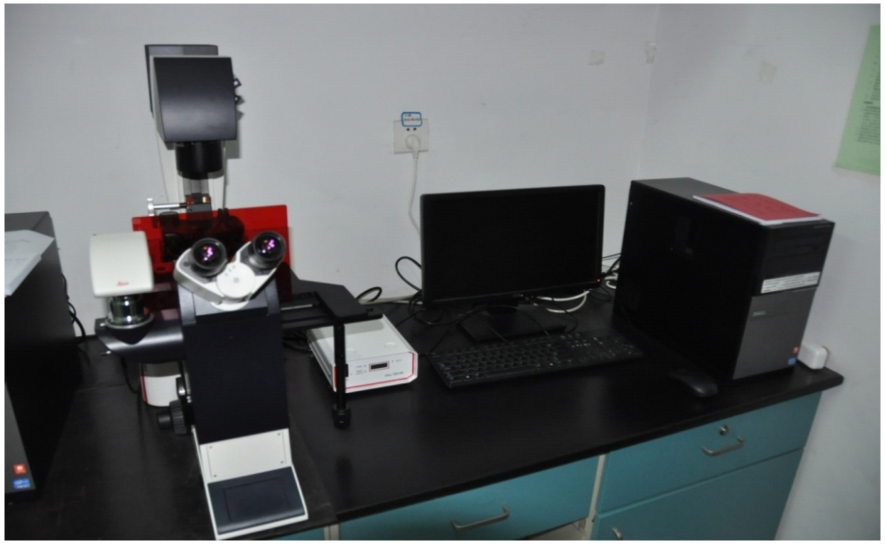
仪器配置 格里诺光学系统、荧光照明系统、专业荧光滤块

应用范围 动物学、植物学、昆虫学、组织学和考古学等研究和解剖工具

技术指标 变倍比16.5:1、放大倍数7.3-1260x，最高分辨率906线对/mm、可视结构宽度551nm、工作距离61.5mm，同品牌分析软件具有自动测量、蒙太奇、3D浏览、录像、拼图功能

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

37、倒置荧光显微镜（DMI3000B）



仪器配置 倒置显微镜、 徕卡照相机、 荧光发射器

应用范围 生物学、医学领域中组织培养物和流质沉淀物等显微观察，可观察不经染色的透明活体

技术指标 DP71 数字CCD 成像，可连接35mm 胶片自动显微照像装置，具备荧光、DIC 相差、明场观察及照像记录、数字CCD 图像采集等功能

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

38、实时成像系统（IVIS LuminaK）

仪器配置 28个高效滤光片、-90℃制冷CCD相机、大尺寸高量子效率CCD芯片及大光圈镜头

应用范围 具备二维及鼠类三维断层水平的生物发光、荧光成像功能及光谱分离功能，可无创伤在活体动物水平对疾病发生发展及治疗、细胞动态变化、基因实时表达进行长期观测

技术指标 分辨率达20μm，覆盖430-850 nm全波段，成像范围为最小视野5×5cm、最大视野12.5×12.5cm

联系方式：杨立琼，024-88087736，yangliqiong7@163.com

39、凝胶成像系统（LK-75）

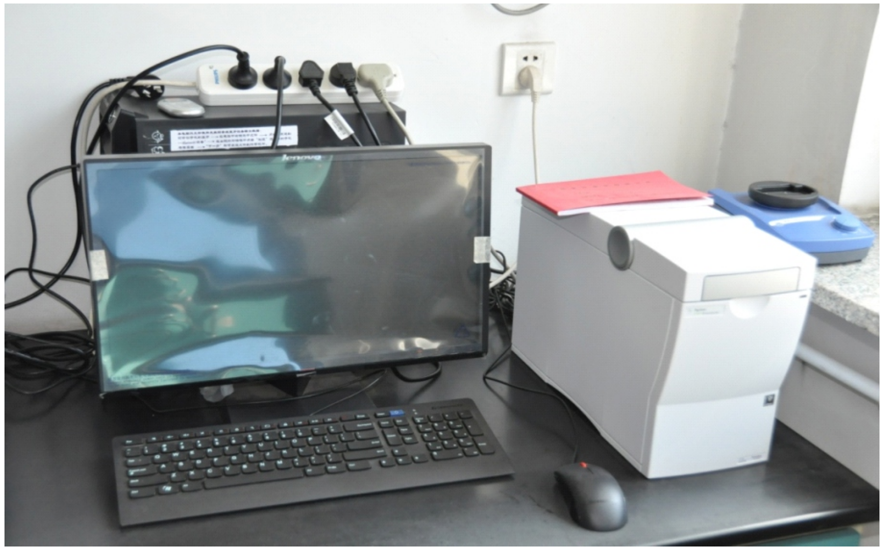
仪器配置 科研级灰度CCD和全自动多功能样品操作室

应用范围 化学发光、荧光和可见光成像，也可杂交膜、凝胶、多孔板、培养皿等类型样品的成像，核酸检测，蛋白检测，印迹膜

技术指标 420万像素分辨率，具备像素整合技术，变焦镜头F2.8 28mm-70mm，三种固定镜头为F0.95 50mm、F1.4 50mm、F1.8 28mm，CCD冷却达-25℃

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

40、生物分析仪（2100型）



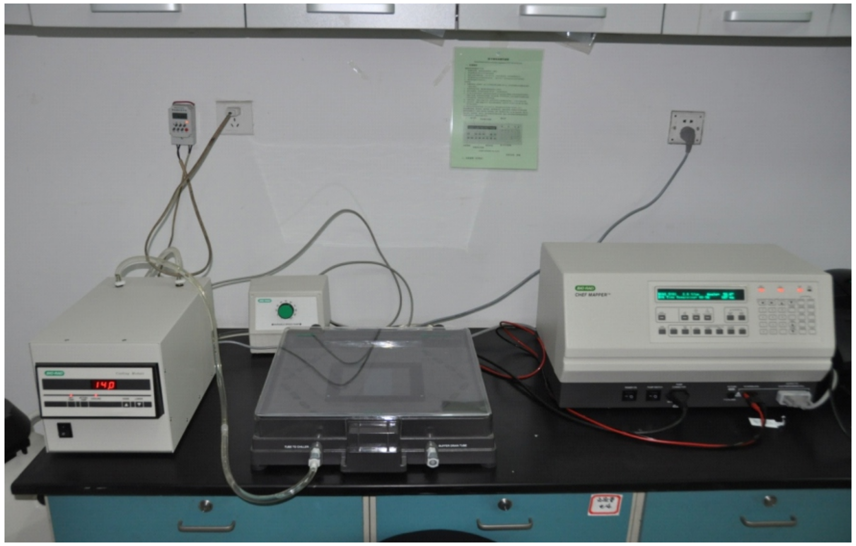
仪器配置 主机，混匀仪

应用范围 PCR/多重PCR/RFLP产物分析、RNA样品质量控制、小RNA分子分析、DNA 片段化分析，蛋白质分析和抗体完整性检测

技术指标 12个样品30min完成自动分离和数据收集分析，最高灵敏度核酸达到pg级、蛋白质达到银染水平

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

41、脉冲场电泳（CHEF MAPPER XA）



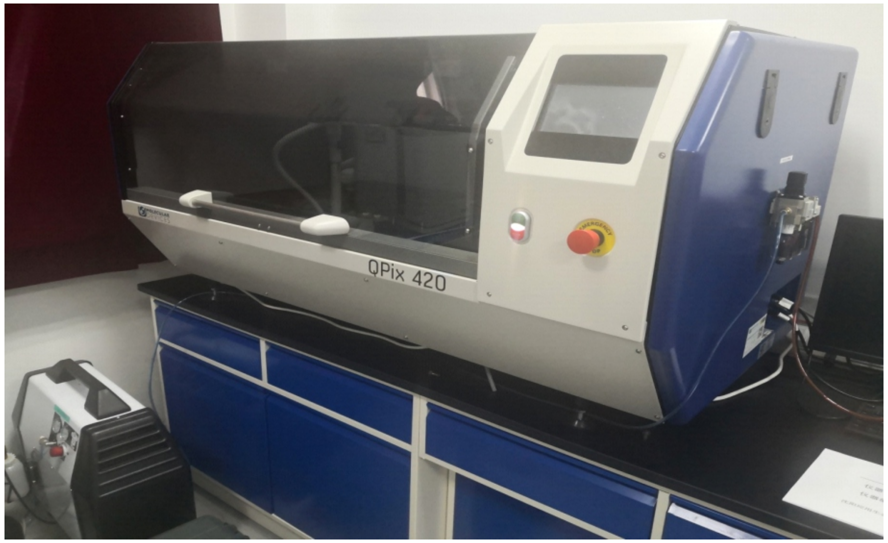
仪器配置 主机、电泳槽、冷凝泵、蠕动泵

应用范围 基因组DNA分离分析、大分子DNA指纹图谱分析及多态性分析等，应用于基因组DNA研究、细胞染色体核型分析、基因文库构建研究、微生物分型和鉴定等

技术指标 拥有专利设计的六角形电极电泳槽，比常规脉冲场电泳提供更高分辨率，对100bp-10Mb的DNA片段都能提供有效分离和精确测量

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

42、高通量全自动微生物筛选系统（Qpix 420）



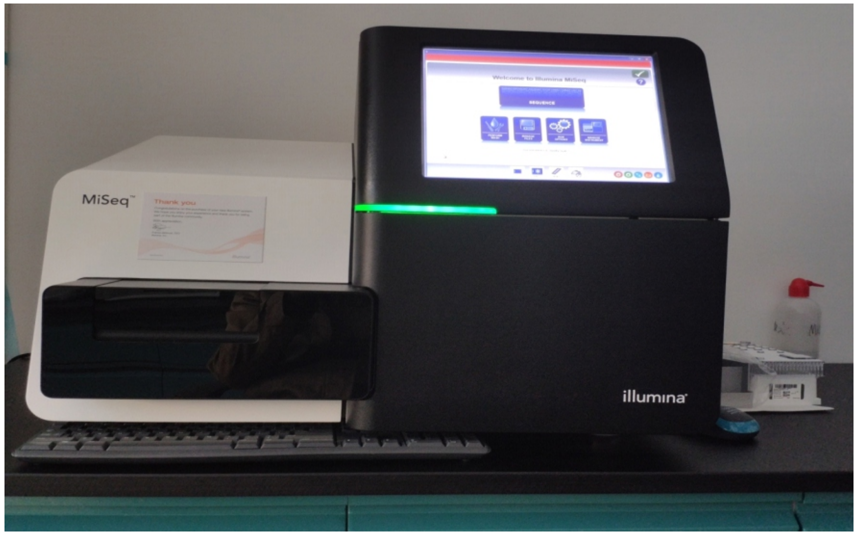
仪器配置 Qpix420系统、紫外灭菌、白光成像系统、96道挑头

应用范围 环境样品中微生物筛选

技术指标 分辨率22pixels/mm、视野62 x 46mm、加样和涂布源微孔板1 x 96-well、加样体积10-130 μL、96挑针

联系方式：李凤梅，024-88087780，fmli@iae.ac.cn

43、高通量测序仪（MISEQ）



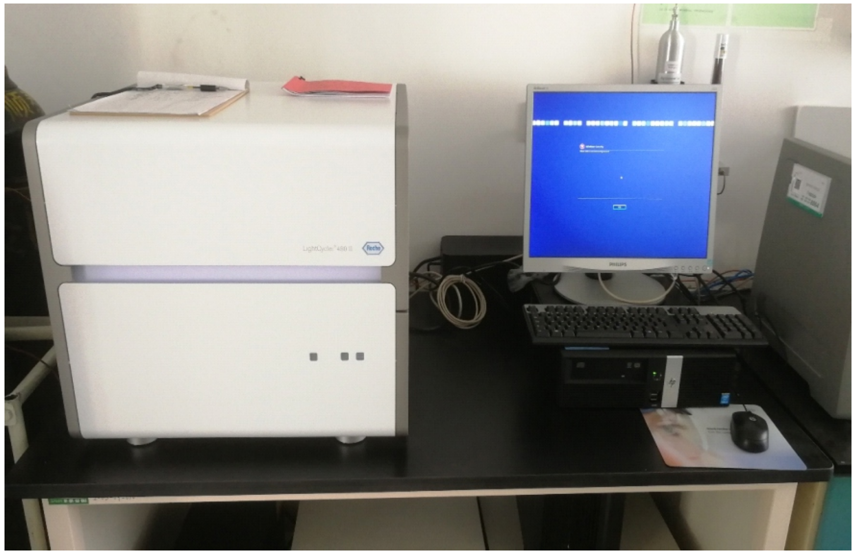
仪器配置 主机、Qubit 4.0

应用范围 靶向基因测序、宏基因组测序、小型基因组测序、靶向基因表达、扩增子测序以及HLA分型

技术指标 单次运行可完成15Gb的数据测序，最大读长2x300bp，片段数单端25M、双端50M

联系方式：林桂凤，024-88087757，lingf@iae.ac.cn

44、荧光定量PCR仪（LightCycler480 Ⅱ）



仪器配置 96孔、384孔加热模块

应用范围 核酸分析、基因型分析、RNA变异分析、溶解曲线分析，基因表达定量分析和等位基因鉴定，各种病原体检测监控以及定量分析

技术指标 5个激发通道、6个检测通道，支持多种检测模式，反应时间（40个循环）：384孔＜40min，96孔＜60min，可检测到100-1010个拷贝DNA，孔间温度均一性达±0.1℃

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

45、分选型流式细胞仪（FACSMelody）

仪器配置 488nm蓝色激光器、石英杯流动检测池、芯片识别滤光片

应用范围 单细胞宏基因组学研究，可实现单个微生物细胞有效分离以及各种细胞成分分选

技术指标 分析速度≥40000 events/s，分选速度≥31000events/s，荧光检测灵敏 FITC≤100MESF、PE≤30MESF

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

46、超高速离心机（FG-J16）

仪器配置 Vti 65.2垂直转头、SW32Ti Rotor水平转头、Ti90角转头

应用范围 DNA和RNA提取，并与DGGE、定量PCR及高通量测序等技术结合使用，亦可蛋白、亚细胞组分及病毒离心分离

技术指标 最高转速100000 rpm、精度±10 rpm，最大离心力802400 xg，温度范围 0-40℃、精度 ±0.3℃

联系方式：苏振成，024-83970380，zhenchengsu@iae.ac.cn

其它仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	型号规格	所属课题组及启用年度
1	CO_2/H_2O 分析仪	LI-7000	沈阳站（2014）
2	CO_2 同位素分析仪	908-0003	生物地球化学（2011）
3	Sperry Tron 分析仪	Sperry Tron	植物生理生态（2015）
4	百万分之一天平	Mettler WXTS3DU	环境工程（2017）
		0.001mg MSE6	分析测试中心（2018）
5	包裹式植物径流计	32A-1K	植物生理生态（2014）
6	比表面积测定仪	Asap2460	环境物理（2017）
7	便携式光合作用测量仪	LI-6400XT	生物地球化学（2011）、长白山站（2013）、生态化学计量（2014）
8	变性梯度凝胶电泳	DCODE SYS DGGE	环境工程（2011）
9	氮氧化物分析仪	42i-TL	稳定同位素生态学（2017）
10	地面激光扫描仪	FOCUS350	次生林经营（2018）
11	电位分析仪	ZetaPlus	环境工程（2015）
12	电子辐射红外加热器	HS-2420	稳定同位素生态学（2016）
13	电子天平	XP6	生物地球化学（2015）
14	冻干浓缩联用仪	alpha	肥料工程实验室（2014）
15	冻干设备和配套冷源	LG-5	植物营养与肥料（2013）
16	多功能酶标仪系统	FLUOSTAR OMEGA	微生物资源与生态（2015）
17	多功能实时无标记细胞功能分析仪	RTCA DP Stystem	环境微界面化学（2016）
18	多功能微孔板检测仪	H1M one set	界面生态（2013）
		Synergy 2	生态系统微生物学（2014）
19	傅里叶红外光谱仪	Nicolet iS5	环境工程（2015）
20	高速落地离心机	LYNX6000	生态系统微生物学（2014）
21	高速逆流色谱仪	TBE-300C	林木繁育（2015）
22	高效液相色谱仪	Agilent 1260	环境微界面化学（2015）、微生物资源与生态（2015）、环境物理（2015）
		LC-20A	林木繁育（2017）
23	中压液相色谱仪	Cheetah MP200	农业微生物（2012）
24	红外光谱仪	Nicolet 6700	环境分子科学（2011）
25	混合球磨仪	MM400	地下生态过程（2011）、土壤化学（2013）、沈阳站（2014）、生态系统微生物学（2014）、会同站（2014）、长白山站（2014）、天然林保育（2015）、植物营养与肥料（2015）、生态化学计量（2018）
		A11+CF16RN	土壤生态（2018）
26	基恩士超景深显微系统	VHX-2000	生物多样性（2014）
27	激光粒度分析仪	winner3005	肥料工程实验室（2014）
28	加速溶剂萃取仪	ASE 350	分析测试中心（2018）

其它仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	型号规格	所属课题组及启用年度
29	凯氏定氮仪	8400	会同站（2015）、沈阳站（2015）、长白山站（2015）
30	可见光分光光度计	WTW 6600	长白山站（2011）
31	矿化氮土样样品采样器	NH90/120-UP	生态系统微生物学（2017）
32	冷冻干燥机	FDU1100	物质循环（2011）
33	离子色谱仪	ICS-600	农业生态工程（2011）、稳定同位素生态学（2015）、环境工程（2016）、环境物理（2018）
34	粒度分析仪	90plus Zeta	环境物理（2017）
35	流动分析仪	FUTURA	微生物生态与技术（2011）
		AA3	次生林生态（2011）、会同站（2014）、沈阳站（2014）、长白山站（2014）
36	酶标仪	F200 P20	应用土壤生物化学（2011）
		Spark 10M	环境工程（2016）
37	纳米粒度仪	Malvern Zetasizer Nano-ZS	环境微界面化学（2015）
38	年轮分析仪	LINT	次生林生态（2014 ）
39	气相色谱仪	7890A	界面生态（2011）、环境微生物（2011）
		TRACE GC ULTRA	环境工程（2011）
		7890B	肥料工程实验室（2014）、污染环境微生物（2016）、清原站（2018）
		GC 2014	稳定同位素生态学（2018）
		GC910-100	污染环境微生物（2018）
40	气相色谱质谱仪	ISQEIST	环境工程（2011）
		GCMS-QP2020	稳定同位素生态学（2016）
41	全功能微孔板检测仪	SynergyH1M	生物地球化学（2018）
42	全自动间断化学分析仪	1	长白山站（2013）
		smartchem 200	稳定同位素生态学（2015）
		smartchem 140	生物地球化学（2016）
43	全自动纤维分析仪	A2000i	生态化学计量（2017）
44	生物反应器	Fermac 320	环境分子科学（2012）
45	生物显微镜	nikon 80i	长白山站（2013）
46	石英晶体微天平	Q-Sense E1	环境微界面化学（2016）
47	实时荧光定量 PCR	MyGo Pro	环境工程（2016）
48	手持式环境分析仪	Niton XL2-600	环境分子科学（2011）
49	树木年轮分析仪	LTM06	天然林保育（2016）
50	水体碳氮分析仪	smartchem 140	长白山站（2013）
		SHIMADZU TOC-L CPH	清原站（2018）
51	台式叶面积仪	LI-3000C	生态化学计量（2018）
52	碳同位素分析仪	Picarro G2101	次生林生态（2015）
53	土壤导水率测定仪	CR1000	长白山站（2012）
54	土壤碳通量自动测量系统	LI-8100A	会同站（2012）

其它仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	型号规格	所属课题组及启用年度
55	微波消解/萃取系统	ETHOS UP	应用土壤生物化学（2015）
56	微波消解系统	8400	会同站（2015）
		MARS6	沈阳站（2015）、长白山站（2015）
57	显微镜	莱卡 M205C	生物多样性（2018）
		BX53F	分析测试中心（2019）
58	显微拉曼光谱仪	DXR	环境分子科学（2011）
59	行星球磨仪	卧式	肥料工程实验室（2014）
60	荧光定量 PCR 仪	Light CYcler96	生物地球化学（2015）
61	荧光分光光度计	Lumina	环境工程（2016）
62	元素分析仪	vario MACRO cube	应用土壤生物化学（2013）、植物营养与肥料（2014)、会同站（2015)、沈阳站（2015)、长白山站（2015）、土壤生态（2015）、生态化学计量（2018）
63	原子吸收分光光度计	AA6880	土壤化学（2014）
64	原子荧光分光光度计	LC-AFS9600	环境分子科学（2014）
65	真空离心浓缩仪	LL-20	微生物资源与生态（2012）
66	真空蒸发系统	Rapid Vap/7900013	生态系统微生物学（2015）
67	植物导水率高压测量仪	HPFM-Gen3	植物生理生态（2014）
68	植物组织样品制备系统	leica	生态气候（2015）
69	紫外分光光度计	UV-2700	环境微界面化学（2014）
70	总有机碳氮分析仪	vario	肥料工程实验室（2014）
		Multi N/C 3100	环境工程（2015）
71	总有机碳分析仪	TOC-L CPH	生物地球化学（2016）