

中山大学分析测试中心大型科研仪器手册

目录

一、广州校区南校园分中心	1
1、300 kV 透射电镜 FEI Tecnai G ² F30	1
2、120 kV 透射电镜 FEI Tecnai G2 Spirit	2
3、120 kV 透射电镜 HT7800	3
4、高分辨冷场扫描电镜 Regulus8230	4
5、热场发射环境扫描电镜 Quanta 400F	5
6、高分辨热场扫描电镜 Gemini 500	6
7、钨灯丝扫描电子显微镜 EVO MA10	7
8、电子探针 (EPMA) JXA-8530F PluS	8
9、扫描探针显微镜 (原子力显微镜) Dimension Fastscan	9
10、生物型原子力显微镜 NanoWizard V	10
11、冷冻超薄切片机 UC6/FC6	11
12、精密离子减薄仪 PIPS II 695.C	12
13、显微共焦拉曼光谱仪 inVia Qontor	13
14、傅里叶变换红外光谱-显微镜联用仪 Nicolet 6700-Continuum	14
15、傅里叶变换红外光谱-红外显微成像联用仪 Vertex70-Hyperion3000	15
16、同步热分析-红外联用仪 STA449F3+Nicolet 6700	16
17、紫外可见近红外光谱仪 Lambda 950	17
18、紫外可见近红外光谱仪 Cary5000	18
19、圆二色光谱仪 Chirascan plus	19
20、变温全波谱稳态-瞬态荧光光谱仪 FLS1000	20
21、组学与质谱成像系统 (超高分辨率四极杆飞行时间质谱仪) SELECT SERIES™ MRT	21
22、离子淌度高分辨液质联用仪 Synapt G2 Si	22
23、高效液相色谱-四极杆-飞行时间质谱联用仪 (timsTOF)	23
24、串联四极杆液质联用仪 Triple Quad™ 7500 -QTRAP® Ready	24
25、三重四极杆液质联用仪 TSQ Quantum Ultra	25
26、超高效液相-二维线性离子阱质谱仪 LTQ XL	26
27、(四极杆-静电场轨道阱-线性离子阱)超高分辨液质联用仪 Orbitrap Fusion Lumos..	27

28、轨道阱高分辨液-质联用仪 LTQ Orbitrap Elite	28
29、基质辅助激光解析飞行时间质谱仪 (MALDI TOF) ultrafleXtreme	29
30、三重四极杆气质联用仪 TSQ Quantum XLS	30
31、高分辨气相色谱-质谱联用仪 Q Exactive GC	31
32、离子色谱-高分辨质谱联用仪 (IC-MS)	32
33、气相色谱-质谱联用仪 DSQII	33
34、电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES)	34
35、电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP Qc	35
36、400 MHz 核磁共振谱仪 (液固) AVANCE NEO 400	36
37、500 MHz 核磁共振谱仪 AVIII 500HD	37
38、600 MHz 液体核磁共振谱仪 AVIII 600HD	38
39、600 MHz 固体核磁共振波谱仪 AVANCE NEO 600	39
40、X-射线光电子能谱仪 Nexsa	40
41、多功能光电子能谱仪 ESCALAB Xi+	41
42、X 射线单晶衍射仪 SuperNova	42
43、液态金属靶 X 射线单晶衍射仪 D8 VENTURE	43
44、多晶 X 射线衍射仪 Empyrean	44
45、离子色谱系统 (IC) Dionex ICS-5000/900	45
46、超高效液相色谱仪 (UPLC)	46
47、热重分析仪 TG209F1 (Libra/Libra R)	47
48、差式扫描量热仪 DSC 214/204 F1	48
49、元素分析仪 Vario EL Cube(CHNSO)	49
50、超级微波化学平台 UltraCLAVE	50
二、广州校区东校园分中心	51
1、300 kV 高分辨冷冻电镜系统 Krios G4	51
2、300 kV 冷冻电子断层系统 Krios G4	52
3、200 kV 冷冻透射电镜 Glacios 2	53
4、冷冻电镜系统 120 kV 生物透射电镜 Talos L120C	54
5、冷冻双束 (聚焦离子束/扫描电镜) Cryo-FIB 系统 Aquilos 2	55
6、样品快速冷冻仪 Virtrobot	56
7、冷冻超薄切片机 EM UC7/FC7	57

8、自动投入冷冻仪 EM GP2	58
9、高压冷冻仪 EM ICE.....	59
10、冷冻替代仪 EM AFS2.....	60
11、热场发射扫描电镜 MAGNA.....	61
12、200 kV 冷场发射透射电镜 Talos F200X G2	62
13、200 kV 高分辨透射电镜 JEM-2010HR.....	63
14、电感耦合等离子体光谱仪（ICP-OES）Avio 220 Max.....	64
15、激光拉曼-光电成像-荧光寿命成像系统 alpha300R	65
16、圆偏振荧光光谱仪 CPL-300	66
17、飞秒瞬态吸收光谱仪 HELIOS.....	67
18、串联四极杆液质联用仪 Triple Quad 6500+	68
19、淌度高分辨液质联用仪 ACQUITY PREMIER-SELECT SERIES Cyclic IMS	69
20、飞行时间二次离子质谱（TOF-SIMS）M6 Hybrid	70
21、聚焦离子束双束电镜-飞行时间二次离子质谱（FIB-TOF-SIMS）Helios 5 UX.....	71
22、同步热红外气质联用仪	72
23、600MHz 超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 JNM-ECZL600R	73
24、X 射线多晶衍射仪 Empyrean3.....	74
25、小角 X 射线散射仪 Xeuss 3.0 HR.....	75
26、原位光电子能谱 ESCALAB QXi	76
27、3T 功能磁共振成像系统 3T Prisma.....	77
28、高压吸附仪 GASPRO HA.....	78
三、深圳校区分中心	79
1、扫描探针显微镜（原子力显微镜）Dimension XR.....	79
2、聚焦离子束双束电子显微镜（FIB- SEM）Helios 5 CX	80
3、热场发射扫描电子显微镜 MAGNA.....	81
4、120kV 透射电子显微镜 JEM-1400Flash.....	82
5、200kV 冷场发射透射电子显微镜 JEM-F200	83
6、X 射线显微镜（XRM/CT）Xradia 515 Versa	84
7、激光显微拉曼光谱仪 inVia Qontor	85
8、紫外可见近红外分光光度计 Cary5000.....	86
9、组合式荧光仪 FLS 1000 & LP 980	87

10、电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio 220 Max.....	88
11、离子色谱仪 Metrohm 940.....	89
12、高效液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪 (ICP-MS)	90
13、基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱 (MALDI TOF) autoflex maX	91
14、轨道阱高分辨液质联用仪 Orbitrap Exploris 480.....	92
15、串联四极杆液质联用仪 Triple Quad 6500+	93
16、400 兆赫超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 JNM-ECZL400G	94
17、600 兆赫超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 JNM-ECZL600R	95
18、X 射线光电子能谱仪 Kratos AXIS SUPRA+	96
19、FRX 转靶 X 射线单晶衍射仪 XtaLAB Synergy Custom.....	97
20、X 射线多晶衍射仪 D8 ADVANCE.....	98
21、元素分析仪 Vario EL Cube.....	99
22、冷冻超薄切片机 (徠卡 EM UC7+EM FC7)	100

四、珠海校区分中心..... 101

1、聚焦离子束扫描电子显微镜 (FIB-SEM) Helios 5 CX.....	101
2、冷场发射透射电子显微镜 (TEM) JEM-F200	102
3~5、离子减薄仪、样品切割研磨仪 (精研一体机)、电解双喷仪	104
6、激光共聚焦显微拉曼光谱仪 LabRAM Odyssey	105
7、稳态瞬态荧光光谱仪 FLS1000.....	106
8、波长色散 X 射线荧光光谱仪 S8TIGER.....	107
9、高分辨液质联用仪 Orbitrap Exploris 120	108
10、三重四极杆液质联用仪 Triple Quad 6500+	109
11、气相色谱质谱联用仪 8890-5977C	110
12、微焦斑 X 射线单晶衍射仪 (MXSCD) XtaLAB Synergy DS	111
13、全自动比表面积及孔隙度分析仪 BELSORP MAX II	112

更多仪器设备详情将实时更新……



▣ 中山大学分析测试中心微信公众号

地址：广东省广州市新港西路 135 号中山大学测试大楼 218 室

网址：<https://iarc.sysu.edu.cn/>

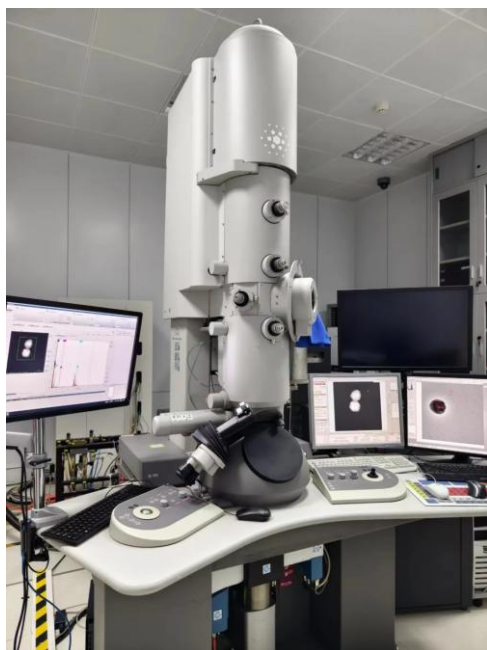
邮箱：iarc@mail.sysu.edu.cn

咨询电话：020-84113210 (QQ 号：1456116314)

一、广州校区南校园分中心

1、300 kV 透射电镜 FEI Tecnai G² F30

厂家：美国 FEI 公司 型号：FEI Tecnai G² F30 金额：1541.78 万元



>>>>性能指标

加速电压: 200 kV~300 kV

HRTEM 点分辨率: 0.20 nm

STEM 分辨率: 0.20 nm

能谱分辨率: ≤ 136 eV

能量过滤器分辨率: 1.1 eV

>>>>主要功能

1. 明场 BF 2. 暗场 DF 3. 选区电子衍射 SAED 4. 高分辨像 HRTEM 5. 高角环形暗场 HAADF-STEM 6. EDS 元素面分布 STEM-EDS Mapping 7. EELS 元素面分布 STEM-EELS Mapping 8. 能量过滤像 EFTEM 9. 能量损失谱 EELS 10. 电子直读相机 K2 IS

>>>>主要应用

可提供纳米材料的微观结构、成分分布、电子结构和化学环境等信息，广泛用于无机化合物、聚合物、金属、陶瓷矿物等各种纳米材料的内部结构表征分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 1 楼 125A

负责人：梁超伦、郭琳娜、孙晶莹、董鑫

联系方式：020-84110195

2、120 kV 透射电镜 FEI Tecnai G2 Spirit

厂家：Thermo (原 FEI) 型号：FEI Tecnai G2 Spirit 金额：232.5706 万元



>>>>主要配置

1. LaB6 电子枪
2. 三样品杆
3. EDS 能谱仪

>>>>主要技术指标

1. 加速电压：120 kV
2. 点分辨率：0.34 nm
3. 晶格分辨率：0.20 nm
4. EDS 能量分辨率：133 eV

>>>>元素分析

可对透射电镜样品进行定性、半定量的元素分析

>>>>应用范围

透射电子显微镜是研究纳米尺度材料物相与结构不可或缺的技术表征方法，可提供纳米尺度下的

形貌、成分、结构等信息。广泛应用于可广泛应用于化学、物理学、地质学，金属、半导体材料、高分子材料、陶瓷、纳米材料、生物学、医学等领域的科研和教学。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 125B

负责人：孙晶莹、郭琳娜、梁超伦、董鑫

联系方式：020-84110195

3、120 kV 透射电镜 HT7800

生产厂家：日立 HITACHI 型号：HT7800 金额：253.2733 万元



>>>>主要配置

LaB6 电子枪
第二代双隙物镜，自动化功能
高速 CMOS 荧光屏相机
EDS 能谱仪

>>>>性能指标

加速电压：20-120 kV
分辨率：0.204 nm @ 120 kV
样品杆最大倾斜角度：±70°
单、双倾样品杆及三维重构样品杆
放大倍数：高衬度模式（HC）：
X200~X200,000，高分辨模式
（HR）：X4000~X600000，低

倍模式（LM）：X 50~X1,000

束斑尺寸：高衬度模式（HC）：0.6~2.0 μm，高分辨模式（HR）：0.6~1.0 μm

>>>>主要功能

1. 图像观察：具有低剂量电子束照射，CMOS 相机，有利于电子束辐照易损伤样品的观察和研究。该仪器采用日立公司独有的双隙物镜设计，兼顾低倍率与宽视野观察、高衬度与高分辨率观察，可根据待测样品种类和实验目的，选择不同的分析功能（模式），同时满足软材料、纳米材料和生命科学等领域用户对电镜的需求，且在高衬度模式（HC）下，衬度可提高28%；同时还可进行图像的三维重构采集，以获得样品的三维图像。
2. 元素分析：可对透射电镜样品进行定性、半定量的元素分析。

>>>>主要应用

可满足生命医学科学领域的研究需求，主要应用于动植物组织、细胞、细菌、病毒与蛋白的微观形态观察，获得高质量图像数据，满足课题组对于动植物发育、代谢、环境毒理学、病理学与细胞自噬、凋亡、神经生物学的研究需要。也可应用于材料科学领域的研究需求。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 122

负责人：董鑫、郭琳娜、孙晶莹

联系方式：020-84110195

4、高分辨冷场扫描电镜 Regulus8230

生产厂家：日立 HITACHI 型号：Regulus8230 金额：485.369 万元



>>>>仪器性能指标

冷场发射电子枪

分辨率：0.8 nm @ 15 kV, 1.1 nm @ 1 kV

STEM 分辨率：0.6 nm @ 30 kV

平插能谱的空间分辨率：10 nm

>>>>主要功能及对应探头

图像观察：二次电子、YAG 背散射探头、透射电子

元素分析：斜插无窗 EDS、平插 Flat-QUAD EDS

防污染：冷井

>>>>主要应用

冷场发射高分辨扫描电镜可对纳米材料/介孔材料等进行形貌观察。配备空间分辨率为 10 nm 的平插能谱和 YAG 背散射电子探测器，可进行纳米级别材料的能谱分析和背散射电子图像观察。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 128

负责人：黄烘、许瑞梅

联系方式：020-84110783

5、热场发射环境扫描电镜 Quanta 400F

生产厂家: FEI/OXFORD 型号: Quanta 400F 金额: 233 万元



>>>>主要技术指标

1. 电镜的分辨率: 2 nm @ 30 kV 高真空、低真空、环境真空; 3.5 nm @ 3 kV 低真空
2. 放大倍数: 20~200000
3. 扫描透射 (STEM) 分辨率: 1.5 nm @ 30 kV
4. 能谱元素分析范围: $^5\text{B} \sim ^{92}\text{U}$

>>>>应用范围

Quanta 400FEG 场发射扫描电子显微镜有

三种成像模式, 高真空模式、低真空模式和环境扫描模式, 可以实现对各种样品的表面微观结构进行观察分析。

本仪器还配有 INCA X-射线能谱仪, 可对样品表面进行实时元素分析, 元素分析范围为 $^4\text{Be} \sim ^{92}\text{U}$ 。其中的线扫描和面扫描模式可以观察形貌的同时得出元素在线或面上的分布图。

该仪器上是集多领域手段于一体的显微形貌、显微成分、显微结构和显微组织的现代化显微分析系统。在生物学、地质、医学、金属材料、高分子材料、化工原料、考古以及其他领域中都有广泛的应用。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点: 南校园测试大楼 127

负责人: 许瑞梅、黄烘

联系方式: 020-84110783

6、高分辨热场扫描电镜 Gemini 500

生产厂家：德国卡尔蔡司 CARL ZEISS 型号：Gemini500 金额：574 万元



>>>>仪器性能指标

热场发射电子枪分辨率：

0.6 nm @ 15 kV, 1.1 nm @ 1kV

STEM 分辨率：0.6 nm @ 30 kV

平插能谱空间分辨率：10 nm

>>>>主要功能及对应探头

图像观察：二次电子（HE-SE2，
In-lens），背散射电子（EsB，
BSD4），透射电子（STEM）

元素分析：斜插 EDS，平插
Flat-QUAD EDS

样品清洁：等离子清洗(Plasma)

>>>>主要应用

G500 在高电压和低电压条件下，都具有较高的分辨率和成像质量，可以满足材料科学、物理、化学、生命科学、半导体等学科对材料表面形貌和元素分析的要求；复合式物镜，可观察磁性样品；配备双能谱，其中平插能谱（Flat-Q）的空间分辨率高（10nm），可获得高质量的元素面分析结果。配备 12 座 STEM 样品台，可对样品内部进行观察，对 TEM 样品进行筛选。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 124

负责人：许瑞梅、黄烘

联系方式：020-84110783

7、钨灯丝扫描电子显微镜 EVO MA10

生产厂家：德国卡尔蔡司 CARL ZEISS 型号：EVO MA10 (W) 金额：180.4198 万元



>>>>主要技术指标

电镜分辨率：高真空二次电子

像：3 nm @ 30 kV (W)

放大倍数：7 X ~ 10000 X

能谱 (EDS) 元素分析范围：

${}^5\text{B} \sim {}^{92}\text{U}$

X 射线荧光光谱仪 (XRF)：

${}^{11}\text{Na} \sim {}^{92}\text{U}$

>>>>应用范围

EVO MA10 是一台钨灯丝扫描电镜，主要用于观察样品表面的微米级结构，例如生物样品，地质样品等。具有二次电子和背散射两种探测器，二次

电子探测器主要观察样品表面起伏及细微结构，背散射探头表征样品表面元素差异产生的衬度。

本仪器还配有 X 射线能谱仪 (EDS) 和 X 射线荧光光谱仪 (XRF)。EDS 可对样品表面进行实时元素分析，元素分析范围： ${}^5\text{B} \sim {}^{92}\text{U}$ ，其中的线扫描和面扫描模式可以观察形貌的同时得出元素在线或面上的分布图。XRF 则主要用于微米区域内微量元素的分析。

目前，本仪器上还临时配有 EBSD 电子背散射衍射系统，同时可进行晶体结构和取向上的分析研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 126

负责人：许瑞梅、黄烘

联系方式：020-84110783

8、电子探针（EPMA）JXA-8530F PlusS

生产厂家：日本理学株式会社 Rigaku 型号：JXA-8530F Plus 金额：538.5873 万元



>>>>性能指标

热场发射电子枪

空间分辨率优于 $0.1\ \mu\text{m}$

二次电子图像分辨率： $3\ \text{nm}$ @

$30\ \text{kV}$

背散射电子图像

最大束流： $2\ \mu\text{A}$ ，束流稳定度

$\leq \pm 0.3\%/h$

WDS：配置 5 道谱仪

能量分辨率：优于 $129\ \text{eV}$

($\text{Mn-K}\alpha$)， ${}^5\text{B}\sim{}^{92}\text{U}$

阴极发光：CL

>>>>主要应用

该仪器能够对微小区域所含元素进行定性或定量分析，元素范围 B~U，包括点分析、线分析和面分析，还能够进行形貌观察，包括二次电子像和背散射电子像，广泛应用于金属、材料、地质等各个领域。仪器配置了 CL 探测器，可以进行阴极发光成像等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

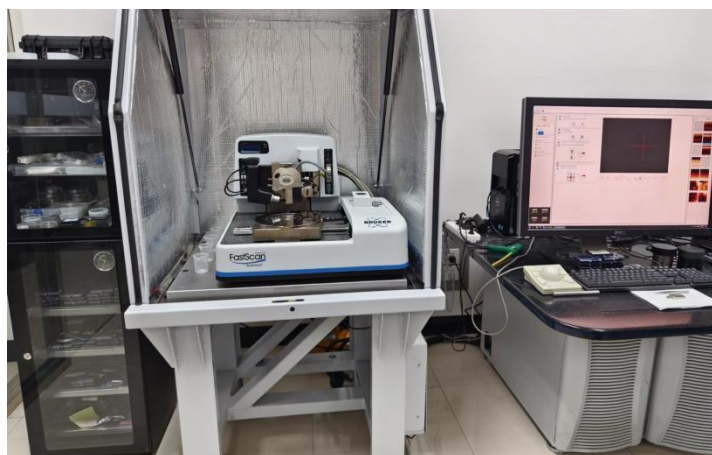
放置地点：南校园测试大楼 123

负责人：赵文霞

联系方式：020-84115809

9、扫描探针显微镜（原子力显微镜）Dimension Fastscan

生产厂家：德国布鲁克 BRUKER 型号：Dimension Fastscan 金额：228.7 万元



>>>>主要技术参数

- 1、扫描范围：icon 扫描管 90 μm *90 μm *10 μm , fastscan 扫描管 35 μm *35 μm *3 μm
- 2、XY 方向噪音水平：开环控制<0.1 nm, 闭环控制<0.15 nm。
- 3、Z 方向噪音水平：开环控制<0.03 nm, 闭环控制<0.035 nm。
- 4、分辨率：可持续稳定得到原子级分辨率。
- 5、扫描速度：XY 方向最大扫描速度：>2 mm/s, Z 方向最大

扫描速度：>12 mm/s

>>>>应用范围

扫描探针显微镜（原子力显微镜）配备两个扫描管（icon 及 fastscan）及多种扫描模块，搭配不同类型的探针，可以在大气和液体环境中对样品的表面拓扑形貌和力学、电学、磁学特性进行测量，给出样品表面的粗糙度、弹性系数、粘滞力、表面静电力、表面电容等物理量，其先进的 peak force tapping 及智能成像技术不仅可以对样品表面进行原子级别的高分辨成像，同时可以对样品进行快速扫描，达到样品表面快速成像的目的，是研究材料表面特性的重要表面分析仪器。

广泛应用于半导体材料、生物材料、高分子材料等研究领域。可以对各类薄膜样品，如半导体材料、光电材料、磁性材料的表面平整度及表面拓扑结构表征；可以对高分子材料、有机材料、橡胶等进行表面力学特性，如杨氏模量、粘滞力、耗损进行定性定量分析；可以对生物样品，如细胞、蛋白质、组织等样品进行快速扫描，检测生命体的反应过程。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 217 室

负责人：杨慕紫

联系方式：020-84113215

10、生物型原子力显微镜 NanoWizard V

生产厂家：德国布鲁克 BRUKER 型号：NanoWizard V 金额：427.87 万元



>>>>主要技术指标

1. 扫描范围：XYZ 方向最大扫描范围 $\geq 100\ \mu\text{m} \times 100\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$ 。
2. XY 轴闭环传感器噪音 $\leq 100\ \text{pm}$ ，Z 轴闭环噪音 $\leq 30\ \text{pm RMS}$ 。
3. 样品台：样品台安装于倒置光显微镜上，可容纳最大样品直径达到 140 mm；可容纳最大样品高度达到 18 mm；样品台可移动范围 20 mm $\times$ 20 mm。
4. 样品台及其他部件必须能够结合倒置光学显微镜的光学成像功能，实现原子力显微镜与倒置

光显微镜的共定位成像。

5. 原位温控模块（液体环境导热），可达到最高温度达到 55 °C，兼容 35 mm 直径培养皿（35 mm $\times$ 10 mm）。

>>>>主要功能

1. 具备形貌测试模式：接触模式、轻敲模式，提供在大气环境和液体环境中的成像模式；
2. 具备基础力学测试模式：力曲线模式、力矩阵模式、相位成像模式；
3. 提供 Advanced QI 定量纳米力学模式，可在液体环境中对细胞、聚合物等柔软及粘附力较大样品进行定量力学成像，获得定量杨氏模量、定量粘附力等力学信息。可同步获得的纳米力学数据通道达到 3 个。
4. 提供高级力谱测试模式，单一力谱测量中可定义力谱段的数量达到 5 个，并可使用恒定力、恒定高度作为反馈选项。
5. 提供 DirectOverlay 功能，可实现叠图功能，可在荧光图像背景上选择 AFM 扫描区域。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 340 室

负责人：杨慕紫

联系方式：020-84113215

11、冷冻超薄切片机 UC6/FC6

生产厂家：德国徕卡 Leica 型号：UC6/FC6 金额：91.15 万元



>>>>主要技术参数

重力切片设计，无振动；
马达驱动刀台，N-S 移动范围 10mm，W-E 移动范围 25mm；冷冻切片工作温度范围：-15℃~-185℃。

>>>>应用范围

透射电镜样品通常需要制备成直径 3mm 的薄片或者用直径 3mm 的载网承载，观察区域厚度在 200nm 以下。

超薄切片机可以进行半薄和超薄切片，为光学显微镜、透射电子显微镜、扫描电子显微镜和原子力显微镜提供完美的切片。主要应用于高分子聚合物、薄膜、无机粉末、纤维、生物组织等材料的样品制备。

>>>>样品要求

样品在制备过程中，组织结构不变化。高分子材料需提供样品的玻璃化转变温度。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼北座 116 室

负责人：董鑫

联系方式：020-84110195

12、精密离子减薄仪 PIPS II 695.C

生产厂家：科扬国际贸易 型号：PIPS II 695.C 金额：72.66 万元



>>>>主要技术参数

离子源：氩离子；

离子束能量：0.1 ~8.0 keV 连续可调；

减薄角度范围：+10° 到-10° 具有双束调制系统，可进行小于 1° 的单、双面减薄；

离子束强度：可达 10mA/cm²；

真空度：5×10⁻⁶ Torr；

样品更换：无需破真空，时间小于 30 秒。

>>>>主要配置和附件

超声波切割机功能：以超声波切割脆性材料，以得到尺寸准确的 3mm 标准透射电镜样品或其他独特形状

状的样品。

手动研磨盘功能：预先减薄和抛光样品，以减少离子减薄的时间并提高样品质量。

高精度凹坑仪功能：预先切薄以接近电子透明度的快速可靠的机械方法，可显著减少离子研磨时间和厚度不均现象。

圆片冲样器功能：将延展性材料（如金属、合金材料）切割为直径 3mm 的圆片。

横截面工具包功能：用于制备半导体器件、薄膜和复合材料的 TEM 横截面样品。

精密切割机功能：适用于包括大面积和高硬度材料等各类样品的精密定位切割，并最大限度的减小损伤层深度。

样品固定加热台功能：可精确控制温度。

冷台功能：能对样品台精确控制制冷温度。

>>>>应用范围

主要应用于半导体、金属、地质、陶瓷、薄膜、合金、颗粒等多种材料的透射电镜（TEM）样品的制备（包括截面样品），制备样品的薄区面积大、损伤小。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼北座 116 室

负责人：董鑫

联系方式：020-84110195

13、显微共焦拉曼光谱仪 inVia Qontor

生产厂家：Renishaw 英国雷尼绍公司 型号：inVia Qontor 金额：265.28 万元



>>>>主要技术指标

1. 光谱分辨率：优于 1 cm^{-1}
2. 激发光源波长及光谱范围：
532 nm: 50 cm^{-1} - 9000 cm^{-1}
633 nm: 50 cm^{-1} - 6000 cm^{-1}
785 nm: 50 cm^{-1} - 3200 cm^{-1}
325 nm: 拉曼 300 cm^{-1} - 4000 cm^{-1} ；荧光 330 nm-1100 nm

主要附件：

1. 显微镜镜头： $\times 5$ 、 $\times 20$ 、 $\times 50$ 、 $\times 100$ 、 $\times 50\text{L}$ （长焦）、 $\times 60$ （水镜）、UV- $\times 15$ 及 UV- $\times 40$ ；
2. 变温附件：液氮温度-196 $^{\circ}\text{C}$ ~600 $^{\circ}\text{C}$ ；
3. 微型催化反应池：耐受高温高压（1000 $^{\circ}\text{C}$ 、5 bar）；
4. 高速拉曼成像附件；
5. LiveTrack 激光实时聚焦成像附件；
6. 高分辨超高清 800 W CCD。

>>>>应用范围

Renishaw inVia 显微共焦拉曼光谱仪，主要研究物质分子振动光谱和微观结构，广泛地应用于物理、化学、生物学、材料科学、环境科学、石油化工以及公安司法等学科领域，可进行未知物的无损鉴定，特别适合于材料微结构的研究。该仪器除了进行拉曼光谱分析外，还可开展一定条件下的光致发光研究。

>>>>功能

1. 单点测试；
2. 2D 和 3D 拉曼成像、不规则样品拉曼成像（或光致发光成像）；
3. 原位变温、原位气氛和高温等原位实验（具体非常规实验设计，比如装置气路的搭建，可邮件或企业微信沟通）；
4. 还可开展一定条件下的光致发光研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 213 室

负责人：杨慕紫、陈建

联系方式：020-84110788

14、傅里叶变换红外光谱-显微镜联用仪 Nicolet 6700-Continuum

生产厂家: Thermo 型号: Nicolet 6700-Continuum 金额: 44.3 万元



>>>>主要技术指标

主机部分:

- 1、波数范围: 7500~400cm⁻¹
- 2、分辨率: 优于 0.09cm⁻¹
- 3、信噪比: 5000:1
- 4、检测器: DTGS

显微镜部分:

- 1、波数范围: 11700~600cm⁻¹;
- 2、采集数据与观察样品同步, 可见图像分辨率优于 1.0μm, 红外物镜: 32×, ATR15×; 可见物

镜: 10×, 40×; 采样模式: 透射、反射、ATR; 检测器: 中宽带 MCT-A; 信噪比: 峰一峰噪音值<7.2×10⁻⁵Abs

>>>>应用范围

该仪器主要用于研究物质的分子振动吸收光谱, 广泛应用于化学、药理学、材料科学、环境科学、石油化工、精细化工、食品工程、刑侦司法等科学领域。可用于高分子材料(塑料、橡胶、纤维、粘合剂及涂料等)、复合或填充高分子材料、天然纤维、合成纤维、珠宝、玉石等材料的成分研究及表面结构分析, 在有机化学、无机化学、矿物、合成化学、催化过程的检测等领域有广泛的应用, 具有对微区(微米级)可见光下观察和红外测量功能, 可以同时获得样品高质量的可见光图像和红外光谱图, 是有机化合物、无机化合物结构分析、定量的重要手段, 可对固态、液态、气态的物质进行测试, FTIR 图谱既具有指纹图谱的特征, 又能提供化合物结构中官能团的结构信息。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点: 南校园测试大楼南座 208 室

负责人: 张倩芝

联系方式: 020-84112552

15、傅里叶变换红外光谱-红外显微成像联用仪 Vertex70-Hyperion3000

生产厂家：德国布鲁克 BRUKER 型号：Vertex70-Hyperion3000 金额：133.5 万元



>>>>性能指标

红外光谱：

1. 波数范围：8000~350 cm⁻¹
2. 信噪比：50000 : 1
3. 分辨率：优于 0.16 cm⁻¹
4. 测试模式：透射、ATR(金刚石, Ge 晶体)、掠角反射、可变角偏振

显微镜部分：

1. 中宽带 MCT 检测器，光谱范围 7800~650cm⁻¹
2. 焦平面阵列检测器 64*64，光谱范围 4000~900cm⁻¹，36X 镜头空间分辨可达 1.1 μm
3. 变温样品台：-190~600 °C
4. 测试模式：透射、镜反射、ATR(Ge 晶体)

>>>>主要应用

该仪器主要用于研究物质的分子振动光谱,适用于分子内部官能团的定性和结构分析及无机矿物的定性分析,是解析物质结构的强有力工具,被广泛应用于有机物、无机物、聚合物、配位化合物等物质及复合材料、土壤、矿物、包裹体、微生物等多种样品(固、液、气态)的分析。

本仪器配备多个附件,可以通过多种模式(透射、衰减全反射(ATR)、镜面反射、掠角反射、偏振红外、显微红外等)进行采样,同时也可实现变温红外测试以及红外化学成像。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 208 室

负责人：张倩芝

联系方式：020-84112552

16、同步热分析-红外联用仪 STA449F3+Nicolet 6700

生产厂家：德国 NETZSCH +美国 ThermoFisher Scientific 型号：STA449F3+ Nicolet 6700
金额：44.35 万元+34.21 万元



>>>>主要技术指标

TG:

- 1、检测温度范围：室温~1300 °C；
- 2、温度准确度：<±3 °C；
- 3、称量准确度：±1.5%；
- 4、天平灵敏度：≤15 µg；

DSC:

- 1、检测温度范围：室温~1300°C；
- 2、量热准确度：±1.5% ；

IR:

- 联用光谱范围：4000-500 cm⁻¹；
- 2、分辨率：优于 0.5 cm⁻¹；
 - 3、信噪比：S/N 50,000:1

>>>>应用范围

用于测定样品在程序控制温度下产生的质量、热量变化及分解过程所产生气体产物的化学成份。同步热分析仪可以同步提供 TG 与 DSC 的信号，广泛用于各种有机物、无机物、高分子材料、金属材料、半导体材料、药物、生物材料等各领域的课题研究。

研究包括：1.无机物、有机物、高分子材料等结构定性、定量分析；2.研究材料的热稳定性、热性能、相转变、吸附与解吸、成分的定量分析、水分与挥发物分解过程、氧化与还原、添加剂与填充剂影响等；3.催化机理、结晶动力学、分解动力学、热分解过程及机理等研究。

>>>>样品要求

样品量：不少于 50mg。送样时请注明样品的主要成分，特别注意标明金属元素、卤素等、检测温度范围内可能产生的气体种类。请注明检测温度范围，实验气氛（空气或 N₂），升温速率，气体流量（如有特殊要求）。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 212 室

负责人：管艳艳

联系方式：020-84110193

17、紫外可见近红外光谱仪 Lambda 950

厂家：美国珀金埃尔默公司 Perkin Elmer Limited 型号：Lambda 950 金额：49.32 万元



>>>>仪器介绍

紫外可见近红外光谱仪主要应用于有机化合物结构确证、药物分析、高分子材料、纳米光学材料等各领域的定性分析、定量分析等方面的测试，可用于吸收、透过、散射等测试，配置 150mm 积分球、URA 附件，可用于各类粉末、固体、膜及光学玻璃等样品的光谱信息测试，用于测试光学材料的吸收、

透过、散射镜面散射以及漫反射）等光学特性。

>>>>技术参数

- 1、光源：予校准氙灯（紫外区）、碘钨灯（可见光、近红外区）；
- 2、光学系统：双光束、全息光栅；刻线数：紫外/可见为 1440 条/mm，近红外为 360 条/mm；
- 3、波长范围：175 - 3300 nm；
- 4、带宽（分辨率）：<0.05 nm；
- 5、杂散光：<0.00007%T (220 nm, NaI)、<0.00005%T (340 nm, NaNO₂)、<0.0004%T (1420 nm, H₂O)、<0.0005%T (2365 nm, CHCl₃)；
- 6、波长精度：0.08 nm (UV/Vis)、0.30 nm (NIR)；波长重复性：<0.005 nm；
- 7、光度计精度：±0.0006A (1A、双光阑)、±0.0003A (0.5A、双光阑)；光度计重复性：≤0.00016A (1A)、≤0.00008A (0.5A)；
- 8、线性范围：±8A；
- 9、漫反射附件工作波长：200—2500 nm。

>>>>应用范围

在有机化合物结构确证、药物分析的定性分析、定量分析、结构鉴定等方面，紫外吸收光谱仪是必不可少的仪器。

在物理工程和材料科学方面，紫外可见-近红外光谱仪是用于测试光学材料的吸收、透过、散射（镜面散射以及漫反射）等光学特性的高精度仪器。所测试数据有助于分析材料线性吸收系数、散射系数、消光系数、表面等离子共振、材料禁带宽度等物理量，是研究光与纳米材料相互作用特性的重要设备。

地理与地质科学方面，该仪器的可变角绝对反射附件可用于测试宝玉石、金刚石等微小样品的透射和反射等光谱性能。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 207 室

负责人：崔昆燕

联系方式：020-84112552

18、紫外可见近红外光谱仪 Cary5000

生产厂家：安捷伦 型号：Cary5000 金额：135 万元



>>>>主要技术参数

1. 光源：氘灯、钨灯、汞灯
2. 150 mm 积分球：200~2500 nm
3. 光谱范围：主机 175~3300 nm
4. 半导体控温附件：0 °C~100 °C
5. UMA 附件：样品角度测量范围为-85~85°、检测器角度测量范围为-5~5°
6. Linkam 冷热台：-195~600 °C
7. 可变狭缝宽度最小为 0.01 nm
8. 测量模式：固体、薄膜、粉末、液体材料反射、透射、吸收的无损测量

>>>>应用范围

广泛应用于材料、化工与石化、能源与燃料、食品与农业、生物技术与制药等领域。具体如：

1. 纳米复合材料分析、薄膜厚度分析和涂层分析、色度和光密度测量
2. 悬浮物与高散射样品、强吸收液体介质或悬浮液的定量分析
3. 油页岩的石油产量测量，太阳能电池特性分析，油漆和颜料效果研究
4. 叶绿素、水和干燥物质含量，添加剂的定量分析
5. 浑浊生物样品测量，细胞内生化过程表征



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 338 室

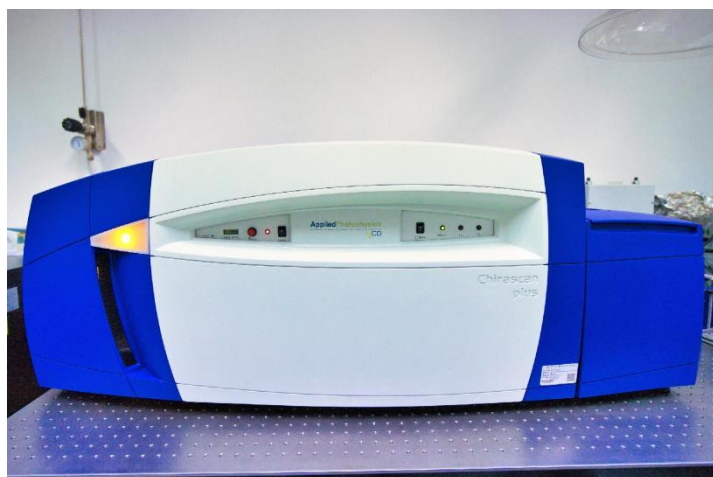
负责人：崔昆燕

联系方式：020-84112552

19、圆二色光谱仪 Chirascan plus

生产厂家：英国应用光物理公司 Applied Photophysics

型号：Chirascan plus 金额：233.58 万元



>>>>性能指标

波长范围：单检测器：170～1200 nm；近红外检测器：850～1700 nm

波长准确度：±0.1 nm（160～500nm），±0.5 nm（500～1200nm）

波长重现性：±0.05 nm（163～500 nm），±0.1 nm（500～900 nm）

波长分辨率：0.01 nm

杂散光：<2 ppm（200 nm）

CD 分辨率：<0.00001 mdeg

变温测定范围：-40 °C～150 °C；准确度：±0.1 °C，精密度：0.01 °C

停流装置：2~3 路样品混合，温度范围：-20~80 °C

主要附件：CPL 附件、磁 CD、停流附件、电子控温装置（含循环水浴及磁力搅拌）、近红外测试模块、荧光偏振各向异性

>>>>主要应用

有机化合物、生物大分子、超分子材料、纳米材料、聚合物高分子手性材料等的圆二色光谱测定、蛋白质的二级结构和三级结构研究、RNA、DNA 相互作用研究、温度维的光谱扫描、等离子体纳米颗粒的圆二色光谱研究、圆偏振发光检测模式与吸收（圆二色 CD）检测模式互相转换、磁圆二色光谱检测、停流快速动力学研究等。本仪器配备多个附件，近红外测定模式，磁 CD、圆偏振发光检测模式、停流快速动力学检测模式等。

>>>>送样须知

送样前检索相关文献，提供样品紫外、荧光测试信息。样品不能含有 HClO₄、强酸、强碱等腐蚀性物质，不得含有低沸点溶剂，苯酚等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

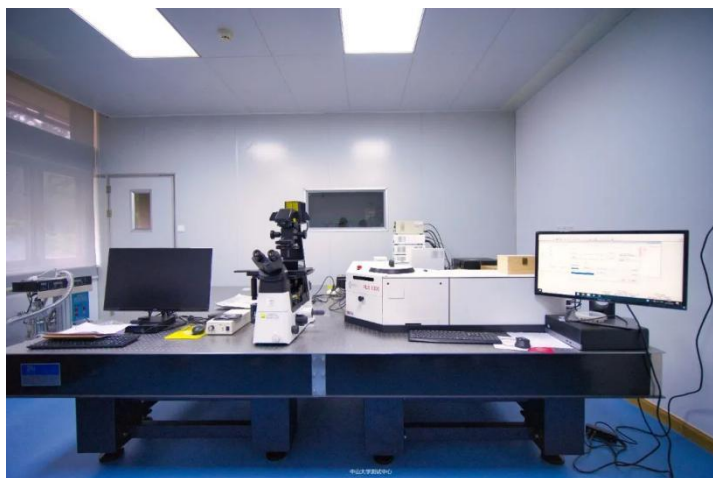
放置地点：南校园测试大楼 207 室

负责人：崔昆燕

联系方式：020-84112552

20、变温全波谱稳态-瞬态荧光光谱仪 FLS1000

生产厂家：英国爱丁堡 Edinburgh 型号：FLS1000 金额：265.4 万元



>>>>性能指标

荧光光谱

1. 波长范围：激发光源 250 nm-2400 nm 连续可调, 发射波长 250-980 nm/950-1700 nm;
2. 信噪比: 30,000 : 1, 激发侧/发射侧均为双光栅;
3. 分辨率: 波长准确度: $\pm 0.2\text{nm}$; 波长重复性: $\pm 0.1\text{nm}$;
4. 寿命测试范围: 寿命 100ps - 10s
5. 测试模式: 稳态光谱 (发射

/激发/同步/偏振光谱), 瞬态寿命, 10-700K 连续变温/气氛条件下的稳态瞬态、绝对量子产率测试等。

>>>>主要应用

稳态/瞬态变温全波谱荧光光谱仪主要应用于荧光物质的化学结构分析以及有荧光特性成分的定量分析。被广泛应用于荧光粉、激光晶体、掺杂玻璃、光捕获材料、半导体材料、热释材料、光氧化、荧光探针、单线态氧、基于荧光和磷光的材料鉴别等多种样品 (液体、粉末、薄膜) 的分析。本仪器功能齐全, 配备多种模块和附件, 可用于分析发光材料的光谱特性、瞬态寿命、绝对量子产率、不同温度条件下的光谱性能等。

>>>>送样要求

液体、固体粉末、固体薄膜均可测试, 特殊样品请联系负责老师。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 南校园测试大楼 211 室

负责人: 陈钰欣

联系方式: 020-84110218

21、组学与质谱成像系统（超高分辨率四极杆飞行时间质谱仪）SELECT SERIES™ MRT

生产厂家：沃特世 Waters 型号：SELECT SERIES™ MRT 金额：804.53 万元



>>>>功能特色

该设备配备了解吸电喷雾电离源（DESI）和基质辅助激光解吸电离源（MALDI）两种电离源，这两种源的结合可获得广泛化合物的覆盖。成像技术没有任何前端分离，该设备采用混合四极杆多反射飞行时间质谱技术，通过提高质量分辨率，减少分析物信

号的重叠和背景干扰，从而获得高清晰的图像；质量准确度使化合物鉴别具有更高的可信度。

>>>>配置和技术参数

离子源：解吸电喷雾电离源（DESI）和基质辅助激光解吸电离源（MALDI）

质量分析器：四极杆多反射飞行时间

质量范围：

四极杆选择质量范围：最高 m/z 8000；

TOF 质量范围： m/z 50-9600（多反射模式）或 m/z 50-20000（单路径下）

质谱分辨率：

正离子模式下， m/z 785 分辨率 ≥ 200000 FWHM

负离子模式下， m/z 783 分辨率 ≥ 200000 FWHM

成像空间分辨率：最高 $10\ \mu\text{m}$

质量准确度相对偏差： $\leq 0.2 \times 10^{-6}$

>>>>应用领域

质谱成像技术是一种原位的分析技术，反映已知或未知化合物在样本中的空间分布特征和含量，应用于药物代谢、病理学、植物科学、环境科学、神经科学等众多领域。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 108 室

负责人：周海云

联系方式：020-84114876、020-84115801

22、离子淌度高分辨液质联用仪 Synapt G2 Si

生产厂家：沃特世 Waters 型号：Synapt G2 Si 金额：435.73 万元



>>>>主要配置

UPLC、四极杆-飞行时间串联高分辨质谱、DESI 离子源、成像软件、QI 代谢组学软件。

>>>>技术参数

质谱

- 质荷比范围：
TOF 部分：100-100000 m/z；四极杆部分：20-4000 m/z
- 分辨率最高：50000 (FWHM)
- 质量精度：相对误差 $\leq 10 \times 10^{-6}$ (外标)
- 离子源：ESI

UPLC 液相系统

- 流量范围：0.01-2.0 ml/min
- PDA 检测器：190-800 nm

附属设备

- DESI 成像系统

>>>>应用范围

本仪器结合了色谱的分离能力与高分辨质谱的高选择性、高灵敏度及能够提供准确质量数与结构信息的优点，应用于：

- 天然产物/反应机理/环境污染物/药物杂质等研究中的未知物定性归类；
- 天然/合成化合物开发研究；
- 植物组学、微生物组学、脂质组学等组学研究；



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

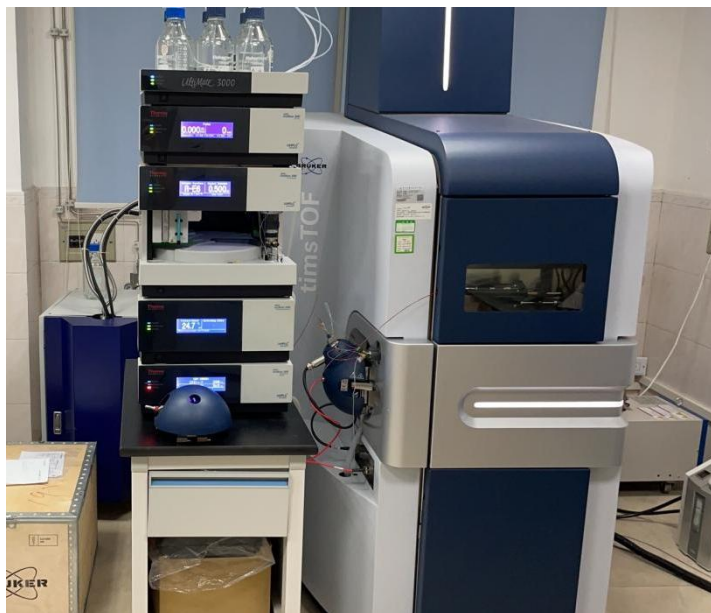
放置地点：南校园测试大楼 314 室

负责人：周海云

联系方式：020-84115801

23、高效液相色谱-四极杆-飞行时间质谱联用仪 (timsTOF)

生产厂家：德国布鲁克 BRUKER 型号：timsTOF 金额：460.62 万元



>>>>主要配置及性能指标

离子源：配有 ESI、APCI 及冷喷雾源各一套；
具备离子淌度功能，离子淌度分辨率 ≥ 200 ；
TOF 分辨率： $\geq 50,000$ @1222m/z；
质量范围：20-40,000 m/z；
准确度：
内标校准：平均误差 ≤ 0.8 ppm，
外标校准：平均误差 ≤ 2 ppm；

采样频率：MS 和 MS/MS 均为 50 Hz；

灵敏度：

MS：1 pg/uL 利血平，信噪比 $\geq 100:1$ HRMS；

MS/MS：2.5 fmol[Glu1]-人纤维蛋白肽 B，二级离子碎片的 γ 离子中最强峰信号大于 1000，信噪比 $\geq 100:1$ 。

>>>>主要功能

高效液相色谱-四极杆-飞行时间质谱联用仪 (tims-TOF MS) 适用于分子式确认和未知物分子式推断；化合物的表征和定性；药物代谢分析中的代谢物预测及代谢物检测与鉴定；合成产物和天然产物的检测，能够有效地区分同分异构体，并且具有宽的线性范围，兼顾定量分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 109/111 室

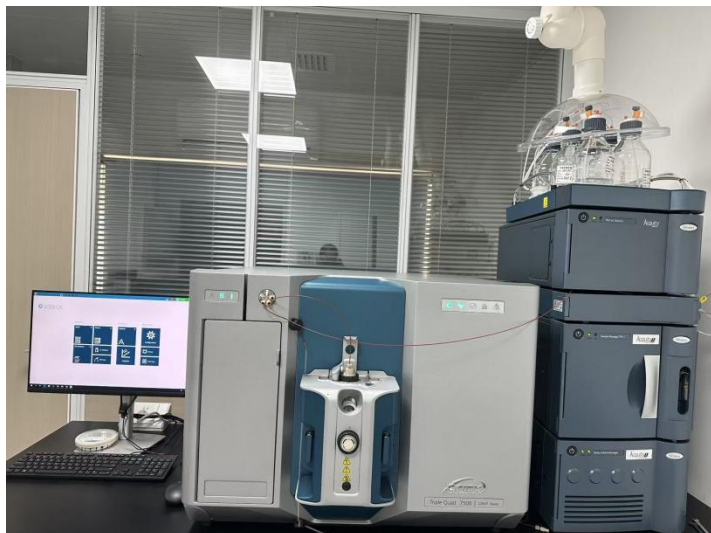
负责人：朱新海

联系方式：020-84115801

24、串联四极杆液质联用仪 Triple Quad™ 7500 -QTRAP® Ready

生产厂家：新加坡 SCIEX 金额：451.9 万元

型号：Triple Quad™ 7500 -QTRAP® Ready



>>>>功能特色

1. 串联质谱功能：具有 MS/MS 和 MS/MS/MS 功能。MS/MS 扫描时，一次进样同时获得 MRM 定量图谱及 MS/MS 全扫描质谱图；MS/MS/MS 扫描时，一次进样同时获得 MRM 定量图谱及各组分子离子二级/三级全扫描质谱图；能用 MRM3 定量以进一步消除复杂体系的相互干扰；
2. 扫描模式：具有增强母离子扫描、增强多电荷扫描、增强子离子扫描、增强高分辨率扫描、全扫描、选择离子扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描等功能；
3. 软件及功能：能自动建立 MRM 的定量分析参数；能提供“及时”定量数据质量监测；可以在同一界面对 ≥ 1000 个数据中的同一化合物进行分析，或对同一样本中 ≥ 1000 个化合物进行同时分析，自动积分定量处理；
4. 数据库：提供 >4000 种包含药物、毒物等物质的定量方法库以及 >8000 种包含药物、毒物等物质的二级图谱数据库，支持自行添加化合物和分析方法；
5. 高通量靶向脂质组学和靶向代谢组学分析策略：提供了 >2000 种靶向脂质 MRM 离子对列表和 >400 种靶向小分子代谢物 MRM 离子对列表。

>>>>应用领域

该设备主要用于合成化学、食品安全，环境监测，药物分析，代谢组学，脂质组学等领域的小分子化合物的高通量、高灵敏度、高选择性的筛查和对痕量化合物的精准定量分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 313 室

负责人：朱新海、陈子龙

联系方式：020-84115801

25、三重四极杆液质联用仪 TSQ Quantum Ultra

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo 型号：TSQ Quantum Ultra 金额：175.74 万元



>>>>仪器介绍

TSQ Quantum Ultra 三重四级杆液-质联用仪集定量分析所需求的灵敏度、选择性和重复性于一体，是复杂体系痕量成分准确定量的有效手段之一。该仪器配置了可加热的 ESI 源（HESI-II）和 APCI 源，并配置了 Accela 1250 LC 超高压液相色谱系统。

>>>>技术参数

1. 质量数扫描范围：10~1500 amu
2. 扫描速度：5000 Da/s
3. 质量稳定性： ≤ 0.05 Da/24h
4. MS/MS 灵敏度 ESI(+) 1 pg 利血平信噪比 $S/N > 6000:1$
5. 多种扫描模式：Q1 或 Q3 的全扫描、Q1 或 Q3 的选择离子扫描 SIM、子离子扫描、中性丢失扫描、选择反应监测 SRM
6. 液相：最高操作压力 ≤ 1034 bar，最高流速 ≤ 2 ml/min

>>>>应用学科

广泛应用于化学、生物学、环境科学、医学、食品等学科。

>>>>应用范围

适用于化工生产、食品安全、环境分析、药物研发和药代动力学、临床研究等诸多领域，可实现食品、生物基质等复杂体系痕量成分的准确定量。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

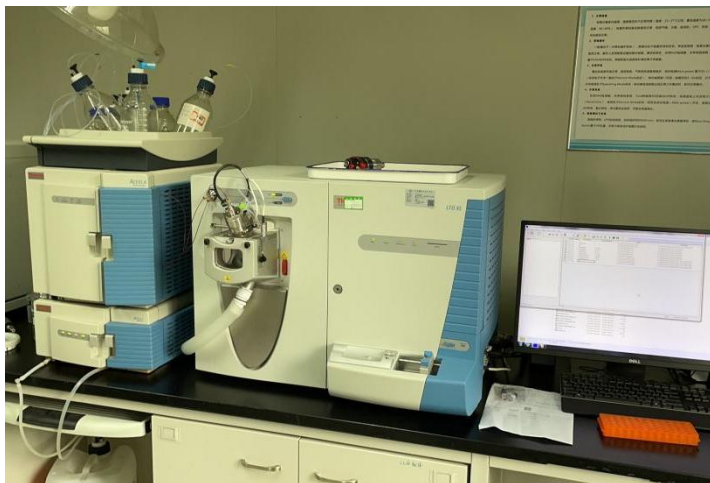
放置地点：南校园测试大楼 320 室

负责人：朱新海

联系方式：020-84115801

26、超高效液相-二维线性离子阱质谱仪 LTQ XL

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo Fisher 型号：LTQ XL 金额：168.15 万元



>>>>仪器介绍

该仪器具有多级质谱的功能，特别适用于复杂基质中热不稳定和非挥发性未知物质的结构阐明和结构鉴定。该仪器配置了 ESI 源和 APCI 源，并配置了 Ultimate 3000 超高效液相色谱系统（含 DAD 检测器）。

>>>>技术参数

1. 质量范围：50-4000 m/z
2. 扫描速度：最快扫描速度 ≥ 60000 amu/sec
3. 分辨率：单位质量分辨（Full Scan），FWHM ≤ 0.5 amu
4. 模式分辨率： ≥ 10000
5. 质量稳定性： ± 0.15 amu（至少一周）
6. MS/MS 全扫描灵敏度：信噪比 S/N $> 100:1$ （250 fg 利血平）
7. 具有全扫描（Full scan）、选择离子扫描（SIM）、Msn 扫描功能等
8. 液相：最大压力 15000 psi，流量范围 0-6.000 mL/min

>>>>应用学科

广泛应用于化学、生物学、环境科学、医学、食品、制药等学科。

>>>>应用范围

适用于化工生产、食品安全、环境分析、药物研发和药代动力学、临床研究等诸多领域，可实现中药、食品、生物基质等复杂体系中未知物质的结构鉴定。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 320 室

负责人：方玲

联系方式：020-84115801

27、(四极杆-静电场轨道阱-线性离子阱)超高分辨液质联用仪 Orbitrap Fusion Lumos

厂家: 赛默飞世尔 Thermofisher 型号: Orbitrap Fusion Lumos 金额: 753.44 万元



>>>>性能指标

※ 液相系统:

Ultimate 3000 RSLC

Ultimate 3000 RSLCnano
System

※ 质谱系统:

扫描范围: m/z 50-6000

分辨率高达 500,000
(m/z 200)

质量精度 < 3 ppm (外标
法) 或 < 1 ppm (内标法)

多种碎裂模式 (CID、HCD 等) 及多级 MSⁿ 功能

离子源: ESI、APCI、NSI

>>>>主要应用

蛋白常规鉴定

定量蛋白组学

小分子有机物定性分析

小分子有机物定量分析



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点: 南校园测试大楼 325 室

负责人: 方玲

联系方式: 020-84115801

28、轨道阱高分辨液-质联用仪 LTQ Orbitrap Elite

厂家：赛默飞世尔 ThermoFisher 型号：LTQ Orbitrap Elite 金额：753.44 万元



>>>>仪器介绍

LTQ Orbitrap Elite 轨道阱质谱将新一代 Thermo Scientific Velos Pro 离子阱与最新高场 Orbitrap 技术相结合，具有更高的分辨率、灵敏度、扫描速度以及各种互补的碎裂技术，提高了 MS 和 MSn 的性能以及多功能性。

该仪器具可加热的 ESI

源（HESI-II）、纳喷 ESI 源（NSI），以及可支撑原位质谱分析的 DART 实时直接分析离子源和 LESA 多通道纳喷离子源，并配置了 Accela 1250 LC 超高压液相色谱系统和 EASY-nLC 1000 纳流液相色谱。

>>>>技术参数

- 1.质量扫描范围：50~4000 amu
- 2.分辨率：≤240,000（FWHM）
- 3.质量精度：<3ppm（外标法）或<1ppm（内标法）
- 4.多种碎裂模式：CID、HCD、PQD、ETD
- 5.多级 MSn 功能 1~10 级（自动）nLC 流速：20~2000 nL/min

>>>>应用学科

广泛应用于生物学、化学、环境科学、医学、药学等学科。

>>>>应用范围

适用于蛋白质组学（如 Top-down 分析、翻译后修饰分析、蛋白质鉴定、定量蛋白质组学等）、代谢和代谢组学（如代谢产物的鉴定和修饰点的定位等）、脂类组学、环境分析、中草药分析、原位质谱分析等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 325 室

负责人：方玲

联系方式：020-84115801

29、基质辅助激光解吸飞行时间质谱仪 (MALDI TOF) ultrafleXtreme

厂家：赛默飞世尔 Thermofisher 型号： ultrafleXtreme 金额： 160.83 万元



>>>>性能指标

质量范围： > 500,000 Da
分辨率： 线性模式 $\geq 1,200$ (cytochrome C, m/z 12361)； 反射模式 > 40,000 (多肽)
灵敏度：
线性模式： 500fmol， 信噪比>100:1 (样品蛋白 BSA)

反射模式： 250amol， 信噪比> 200:1 (样品多肽)

质量准确度：

线性模式： 内标法 ≤ 50 ppm (蛋白混合物)； 外标法 ≤ 60 ppm (蛋白混合物)

反射模式： 内标法 ≤ 1.5 ppm； 外标法： ≤ 5 ppm

TOF/TOF 模式分辨率： 4,500 FWHM (Glu-Fib) TOF/TOF 模式质量准确度： ≤ 0.05 Da

TOF/TOF 模式灵敏度： 250 amol 1570.68Da (Glu-Fib)， 碎片峰 1056.47Da， S/N>20:1

>>>>主要应用

基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱 (MALDI-TOF MS) 适用于各类有机化合物的分析，包括蛋白质、多肽、核酸、多糖、脂类、合成聚合物、金属团簇等化合物的测定；

适用于高通量的蛋白质组学研究，包括蛋白质肽质量指纹谱测定，多肽序列分析，蛋白质翻译后修饰鉴定，蛋白质相互作用和自上而下蛋白质序列分析等研究；

适用于组织成像分析，包括解剖病理学或生活标志物高通量分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 109 室

负责人：陈子龙

联系方式：020-84115801

30、三重四极杆气质联用仪 TSQ Quantum XLS

生产厂家：赛默飞世尔 Thermofisher 型号：TSQ Quantum XLS 金额：160.83 万元



>>>>主要技术指标

- 1.柱温箱最高温度 450℃, 设 32 阶多级程序升温, 速率 0.1~120℃/min;
2. 分流/不分流进样口, 电子压力流量控制;
- 3.三合一自动进样器, 自动换针功能, 进样方式包括液体进样、固相微萃取进样、顶空进样。
- 4.EI 惰性离子源, 最高加热温度 350℃;
- 5.三重四极杆质量分析器, 可做二级质谱;
- 6.质量轴稳定性 ≤ 0.10 amu/48hrs;
- 7.质量数范围 1-3000 amu 及以上;
- 8.扫描模式: 全扫描、选择离子扫描、子离子扫描、中性丢失扫描、选择反应检测扫描, 扫描速率为 5000 amu/s 及以上;
- 9.NIST 谱库

>>>>主要功能

可挥发热稳定性复杂组分的分离及定性定量分析, 可做二级。

>>>>主要附件及配置

1. 三合一自动进样器 (液体、顶空、固相微萃取)
2. 分流不分流进样口
3. EI 离子源, 三重四极杆质量分析器

>>>>样本检测注意事项

1. 请提供样品基本信息: 溶剂, 浓度范围, 样品来源等。
2. 液体样品 (直接进样): 非水有机溶剂



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点: 南校园测试大楼 306 室

负责人: 闫素君

联系方式: 020-84114080

31、高分辨气相色谱-质谱联用仪 Q Exactive GC

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo 型号：Q Exactive GC 金额：401.35 万元



>>>>主要配置

- 1、气相色谱+四极杆与高分辨轨道阱串联组合质谱
- 2、离子源：EI（电子轰击）
- 3、质量分析器：四极杆和轨道阱串联
- 4、直接进样杆

>>>>主要技术参数

气相色谱部分：

- 1、柱温箱最高温度 450°C，速率 0.1-120°C/min
- 2、分流/不分流进样口

质谱部分：

- 1、分辨率：最高 120000 FWHM

（m/z 200）

- 2、质荷比扫描范围：m/z 30-3000 amu
- 3、质量精度：内标：小于 1ppm，外标：小于 3ppm
- 4、NIST 谱库
- 5、配备数据发掘、筛查、浏览软件，可完成对 MS 筛查和 MS/MS 数据库匹配

>>>>主要功能

提供全扫描下高精度准确质量数，辅以相应谱库，提高有机化合物鉴定结果的可信度；通过单次分析，能够在复杂基质中鉴定和确认更多的痕量级组分，对未知物筛查和发现具有明显优势。

适用于具挥发性、热稳定的有机化合物的定性定量分析；可应用于生命科学、环境科学、制药、食品工艺、化工、材料科学等领域。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 316 室

负责人：闫素君

联系方式：020-84114080

32、离子色谱-高分辨质谱联用仪 (IC-MS)

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo 型号：Thermo Dionex ICS-5000⁺ - Q Exactive Focus
金额：397 万元



>>>>主要配置及性能指标

离子色谱部分：

双四元梯度泵：最大耐压 5000 psi；

在线 KOH 发生器：梯度准确度 0.15 %；

电导检测器，电导池控温范围：
+5 °C ~ 60 °C

质谱部分：

离子源：配备可加热电喷雾离子源 HESI 和大气压化学电离源

APCI：

质量分析器：四级杆和轨道阱串联；

质量范围：50 - 3000 m/z；

分辨率：70000 (m/z 200) ；

灵敏度：柱上进样：全扫描：50 fg 利血平 S/N 优于 200:1；选择离子扫描：10 fg 利血平 S/N 优于 200:1；选择二级离子扫描：质量窗口≤5ppm，50fg 利血平 S/N>1000:1；

线性动态范围宽：≥105

>>>>主要应用

离子色谱-高分辨质谱联用主要用于离子型化合物和强极性有机化合物的定性和定量分析，可应用于环境、医学、生命科学、化学、化工等领域的有机酸、消毒副产物、糖类、氨基糖苷类抗生素、极性农药兽药等目标化合物和未知物的分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 409 室

负责人：冯顺卿

联系方式：020-84110218

33、气相色谱-质谱联用仪 DSQII

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo 型号：DSQII 金额：39.92 万元



>>>>主要技术指标

1. 柱温箱最高温度 350 °C，设 7 阶 8 级程序升温，最大 120 °C/min
2. 分流/不分流进样口，最高温度 400 °C；接口温度 30-350 °C
3. EI 离子源，最高加热温度 300 °C
4. 单四极杆质量分析器，配弯曲预四极杆
5. 质量轴稳定性 ≤ 0.10 amu /12hrs
6. 质量数范 2~1050 amu
7. 扫描模式：全扫描、选择离子扫描（SIM），最快扫描速率为 11000

amu/s

8. NIST 谱库

>>>>主要功能

具挥发性、热稳定的复杂组分有机化合物的分离和定性定量分析

>>>>主要附件及配置

1. AS 3000 液体自动进样器。
2. 分流不分流进样口
3. EI 离子源

>>>>样本检测注意事项

1. 请提供样品基本信息：溶剂，浓度范围，样品来源等
2. 液体样品（直接进样）：非水溶剂



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 302 室

负责人：闫素君

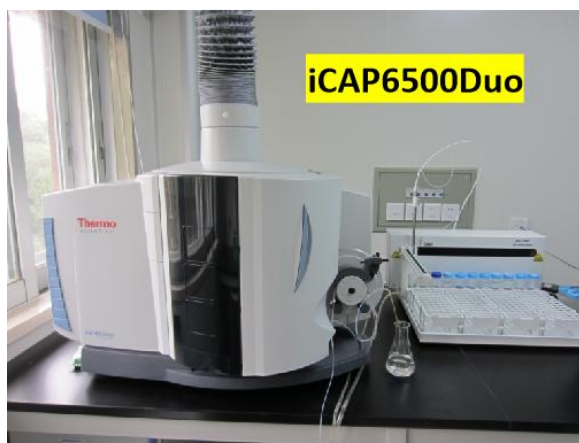
联系方式：020-84114080

34、电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）

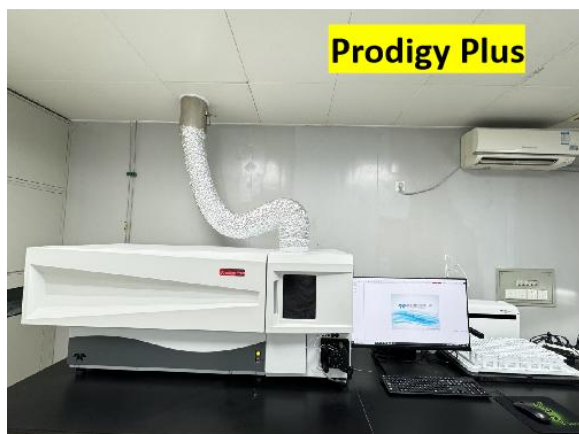
生产厂家：美国 PerkinElme +美国 ThermoFisher +美国 Leeman Labs 型号：如下图



Optima8300



iCAP6500Duo



Prodigy Plus

电感耦合等离子体发射光谱仪（美国 PerkinElme 公司生产的型号为 Optima8300、美国 ThermoFisher 公司生产的型号为 iCAP6500Duo，美国 Leeman Labs 公司生产的型号为 Prodigy Plus）是金属元素、类金属元素、部分非金属元素定性和定量分析的重要手段之一。双向观测的电感耦合等离子体发射光谱仪，有较宽的线性动态范围。耐 HF 酸进样系统可测定氢氟酸处理过的样品；MSF、IEC 拟合功能扩展其应用范围至基质复杂样品金属元素检测；有机进样系统和加氧系统可进行部分有机溶剂的直接测定。

>>>>主要技术参数及指标

分析元素：70 种（包括 Cl、Br、I、Rb、Cs）

检出限：0.001mg/L-0.1mg/L

波长范围：130~1100 nm（具有覆盖远紫外-近红外的波长范围）

输出功率：600~2000W

长期稳定性：<4%

短期稳定性：<2%

>>>>应用学科

主要用于金属元素、类金属元素、部分非金属元素定性和定量的测定，可广泛用于医药、生命科学、化工、环境科学、地质、冶金等学科领域。

>>>>应用范围

可以用于地矿、环境、生物、植物、动物、食品、土壤、水样、金属材料、电子产品、玩具等简单或基质复杂样品的无机金属、非金属元素的研究。



Optima8300



iCAP6500Duo



Prodigy Plus

大仪平台预约码见
左侧

地点：南校园测试

大楼 403 室

负责人：梁敏思

联系方式：020-84114877

35、电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP Qc

生产厂家：美国赛默飞世尔 Thermo 型号：iCAP Qc 金额：126.96 万元



>>>>主要技术参数

质量范围：2~290 amu
动态线性范围：109
仪器检出限（部分）：As≤1,
B≤20, Be≤2, Bi≤1, Cd≤1,
Cr≤1, Cu≤1, Hg≤2, In≤1,
Mn≤1, P≤1000, Pb≤1, S≤
1000, Se≤5, V≤1(单位: ng/L)
RF 功率：500~1600W
灵敏度[Mcps/ (mg/L)]: Be>
20, In>200, Bi>200
氧化物产率：154BaO+/138Ba+

≤1.9%

双电荷产率：69Ba²⁺/138Ba⁺ ≤3.0%

长期稳定性：<3%

短期稳定性：<2%

>>>>应用范围

1. 常规检测：美国 Thermo Fisher 公司的 iCAP Qc 电感耦合等离子体质谱仪，具有宽动态线性范围、高灵敏度等特点。配备有机进样系统、耐氢氟酸进样系统、加氧系统及碰撞反应模式、动能歧视模式扩展功能，应用范围广泛。可以用于地矿、环境、生物、食品、土壤、水样、金属材料、高分子材料、电子产品、化工产品等不同类型基质样品的痕量、超痕量金属元素、类金属元素、部分非金属元素定性和定量分析及同位素比测定。
2. 形态分析：美国 Agilent 公司的 1260 高效液相色谱仪与美国 Thermo Fisher 公司的 iCAP Qc 电感耦合等离子体发射质谱仪联用，可用于不同元素形态的分离和检测。常用形态检出限可达（部分）：无机汞 Hg²⁺、甲基汞（以汞计）等各 Hg 形态<100 ng/L；三价砷、五价砷、一甲基砷酸、二甲基砷酸、砷甜菜碱、砷胆碱六种 As 形态（以 As 计）<100 ng/L。
3. 单颗粒-电感耦合等离子体质谱分析方法开发应用：采用单颗粒-电感耦合等离子体质谱分析技术，可进行低含量金属纳米材料粒径及浓度的同时分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 301/303/305 室

负责人：刘洪涛

联系方式：020-84114877

36、400 MHz 核磁共振谱仪（液固）AVANCE NEO 400

生产厂家：德国布鲁克 BRUKER 型号：AVANCE NEO 400 金额：479.9 万元



>>>>仪器介绍

400 兆赫核磁共振谱仪（液固）新升级后配备了液体 5 mm 宽带探头、三个固体探头（4 mm 双共振固体探头、1.9 mm 双共振固体探头、7 mm 双共振固体探头）和 HRMAS 探头，兼顾固体与液体样品实验。

其中 4 mm 固体探头配合仪器公司新推出的自动进样器，可以实现 24 小时不间断的自动更换样品进行测试，大大提高了检测效率。可实现液

体样品的一维谱 ^1H 、 ^{13}C 、DEPT、NOEDIFF1D、TOCSY1D、同核相关二维谱、异核相关二维谱及 ^6Li 、 ^7Li 、 ^{11}B 、 ^{19}F 、 ^{29}Si 、 ^{31}P 、 ^{195}Pt 等杂核的相关实验；可实现固体样品的 ^1H 、 ^{13}C 核的 1D/2D 实验，以及杂核如 ^2H 、 ^6Li 、 ^7Li 、 ^{11}B 、 ^{19}F 、 ^{23}Na 、 ^{27}Al 、 ^{29}Si 、 ^{31}P 、 ^{119}Sn 等相关实验；也可实现凝胶材料的 ^1H 、 ^{13}C 1D/2D 实验。

>>>>技术指标

5 mm 液体探头：

检测核： ^1H 、 ^{19}F 、 ^{31}P -199Hg、 ^{17}O -109Ag

^1H 灵敏度 $\geq 550:1$ (0.1% EB)， ^{19}F 灵敏度 $\geq 550:1$ (90% TFT)

^{13}C 灵敏度 $\geq 220:1$ (ASTM)， ^{31}P 灵敏度 $\geq 200:1$ (TPP)

^{15}N 灵敏度 $\geq 30:1$ (90% formamide)，探头变温范围： $-150\sim+150^\circ\text{C}$ ；

1.9 mm 双共振固体探头：

检测核： ^1H 、 ^{19}F 、 ^{31}P - ^{15}N

^{13}C 灵敏度 $\geq 140:1$ (glycine)，

探头变温范围： $-50\sim+80^\circ\text{C}$

最高转速：42kHz；

4 mm 双共振固体探头：

检测核： ^1H 、 ^{19}F 、 ^{31}P - ^{15}N

^{13}C 灵敏度 $\geq 350:1$ (glycine)，

探头变温范围： $-80\sim+200^\circ\text{C}$

最高转速：15kHz；

7 mm 双共振固体探头：

检测核： ^1H 、 ^{19}F 、 ^{31}P - ^{15}N

^{13}C 灵敏度 $\geq 440:1$ (glycine)，

探头变温范围： $-50\sim+80^\circ\text{C}$

最高转速：7kHz。

>>>>应用领域

可应用于有机化学、生物化学、药物化学、天然产物等方面的结构分析和性能研究，可用于液体、固体、可溶解和不可溶解的有机物、无机物、聚合物、生物物质的分子结构和相互作用研究；物质的核磁特性研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 106 室

负责人：王艳

联系方式：020-84110787

37、500 MHz 核磁共振谱仪 AVIII 500HD

生产厂家：德国布鲁克 BRUKER 型号：AVIII 500HD 金额：174 万元



>>>>仪器介绍

Bruker Avance III HD 500MHz 谱

仪配备 5mm 宽带探头，10mm 高分子材料研究专用探头，具有宽频、高灵敏度和高分辨率，优势在于有机、材料科学的研究高温/低温下 ^1H 、 ^{13}C 核的 1D/2D 测试，以及杂核如 ^7Li 、 ^{11}B 、 ^{19}F 、 ^{29}Si 、 ^{31}P 、 ^{195}Pt 等一维谱实验；

- 反应动力学研究实验，如 t_1 、 $t_2\text{DOSY}$ 谱的测试；
- 可实现结构研究中多种选择

性脉冲技术和实验方法。

>>>>技术参数

- 5 mm 二合一宽带 BBO 探头技术指标
 ^1H 灵敏度： $\geq 650:1$ (0.1% EB sample)
 ^{13}C 灵敏度 $\geq 250:1$ (ASTM)
 ^{31}P 灵敏度 $\geq 180:1$ (TPP sample)
 ^{19}F 灵敏度 $\geq 400:1$ (TFT sample)
- 10 mm 探头技术指标
 ^{13}C 灵敏度 $\geq 750:1$ (ASTM)



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 102 室

负责人：关山越、李玮、张倩芝

联系方式：020-84110787

38、600 MHz 液体核磁共振谱仪 AVIII 600HD

生产厂家：瑞士 Bruker BioSpin 公司 型号：AVIII 600HD 金额：694.83 万元



>>>>主要技术参数

- 1、高性能主动屏蔽超屏蔽 ASCEND 超导磁体系统，14.095 特斯拉，54 mm 室温腔，射频发射系统配备 3 个射频通道。
- 2、TopSpin 软件控制 NMR 数据采集进行其他核磁相关实验，如弛豫实验评估；DOSY 扩散实验；核磁谱分析，多重峰分析；1 维和 2 维谱积分；1 维和 2 维谱去卷积；NMRSIM 核磁实验模拟等。
- 3、B-SVT Bruker 高精度变温控制单元；温度设置幅度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；温度测量精度：

$\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 。

5 mm BCU I 高分辨探头非液氮制冷单元控温范围：室温 $\sim 0^{\circ}\text{C}$ 。

4、CyroProbe TCI 三共振探头技术指标：1H 灵敏度 $\geq 6300:1$ (0.1% EB sample)，13C 灵敏度 $\geq 850:1$ (2mM Sucrose H₂O/D₂O, Aq. 1s)；13C 灵敏度 $\geq 1100:1$ (ASTM)。

5、5 毫米二合一宽带探头，检测核：31P-15N、1H and 19F，变温范围： $-150^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ ，1H 灵敏度： $\geq 850:1$ ，13C 灵敏度： $\geq 330:1$ 。

6、QXI 反相四共振探头，5 mm，检测核：1H/13C/15N/31P，1H 灵敏度： $\geq 1050:1$ ；1H 线性 $\leq 7/14$ Hz。

>>>>应用范围

通过对特定核在磁场中状态的研究，可进行多种核素的核磁共振谱的检测，常见的核素如 1H、13C、31P、19F、29S、17O、11B、Pt、Al、Se 等核磁共振谱，部分天然丰度低的核素经过富集或标记可进行检测，如 15N 等；可进行氢核和碳核的一维谱图的检测，如：1H、13C、DEPT、NOEDIF、TOCSY1D 等谱；可进行用于有机化合物结构分析的二维同核/异核相关谱的检测，如 1H-1H COSY、HMQC、HSQC、heterc HMBC、NOESY、ROESY、TOCSY、HSQC-TOCSY 谱；可进行 1H/13C/15N 或 1H/13C/31P 的三共振实验，进行氨基酸、蛋白质、核酸等研究工作。

可用于有机化学、生物化学、药物化学等方面的结构分析和性能研究，也可用于液体、可溶性有机物、无机物、聚合物、生物物质的分子结构和分子之间相互作用研究。在化学、药理学、材料科学、环境科学、石油化工、精细化工、食品工程、刑侦司法等科学领域有广泛应用。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 104 室

负责人：关山越、李玮、张倩芝

联系方式：020-84110787

39、600 MHz 固体核磁共振波谱仪 AVANCE NEO 600



生产厂家：德国布鲁克 BRUKER

型号：AVANCE NEO 600

金额：864.32 万元

>>>>主要应用

固体核磁共振波谱相关的各种新技术和新实验方法，可进行一维谱、二维化学位移相关谱实验检测，可研究分子化学结构和聚集态结构的研究，研究材料结构及构效功能研究，药物、材料的晶型相关研究应用。

>>>>性能指标

高性能主动屏蔽 ASCEND 超导磁体系统：
14.095 特斯拉，标准 54mm 室温腔

探头配置：

4mm HRMAS 双共振探头： 检测核： ¹ H， ¹³ C ¹ H 灵敏度： ≥ 85:1 (0.1% EB; 200 Hz noise; LB=1 Hz) ≥ 18:1 (Sucrose (10% D ₂ O); 1.5 ppm; LB=0 Hz) ¹³ C 灵敏度≥ 65:1 (ASTM; 40 ppm noise; LB=3.5 Hz) 最高转速：15kHz	1.3mm H&F/BB 双共振探头： 检测核： ¹ H， ¹⁹ F， ³¹ P- ¹⁵ N ¹³ C 灵敏度 ≥ 52:1(glycine) 最高转速：67kHz 1.9mm H&F/BB 双共振探头： 检测核： ¹ H， ¹⁹ F， ³¹ P- ¹⁵ N ¹³ C 灵敏度 ≥ 192:1(glycine) 最高转速：42kHz	3.2mm/5mm HXY 三共振探头，配低频核检测附件： 检测核： 三共振模式：H: ¹ H to ¹⁹ F，X: ³¹ P to ¹³ C，Y: ²³ Na to ¹⁵ N 双共振模式：H: ¹ H to ¹⁹ F，X: ³¹ P to ¹⁵ N
3.2mm 探头： ¹³ C 灵敏度 ≥163:1(Hexamethylbenzene)， 最高转速：25kHz(厚壁转子)、 15kHz(薄壁转子)；	5mm 探头： ¹³ C 灵敏度 ≥253:1(Hexamethylbenzene)， 最高转速：12kHz；	1.6mm HFX 三共振探头： 检测核： ¹ H、 ¹⁹ F、 ²³ Na- ¹⁵ N ¹³ C 灵敏度≥ 134:1 最高转速：40kHz



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼南座 108 室

负责人：关山越、李玮、王艳、张倩芝

联系方式：020-84110787

40、X-射线光电电子能谱仪 Nexsa

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo 型号：Nexsa 金额：348.52 万元



>>>>主要技术指标

1. 单色化 Al 靶 XPS 能量分辨率小于 0.45 eV
2. 单色化 Al 靶 XPS 灵敏度：1128 kcps@Ag 0.6 eV
3. 微聚焦单色化光源：10-400 μm ，连续可调
4. 紫外光电电子能谱 UPS 的分辨率：100 meV

>>>>功能

1. XPS、UPS
2. 深度剖析 (Ar 离子刻蚀)：

单离子束、团簇离子枪

3. 角分辨 (ARXPS)
4. 真空传送罐 (手套箱制样)

>>>>样品要求

1. 样品在超高真空下必须稳定，无腐蚀性，无强磁性，无挥发性；
2. 样品须为固态样品（片状、块状或粉末），粗颗粒粉末样品须用研钵将样品研细；高分子样品在送样前须进行干燥处理；
3. 关于块状样品尺寸：常规 XPS 的尺寸不大于（长宽高）3 mm×3 mm×2.2 mm；UPS 的尺寸：（长宽）1 cm×1 cm，高度小于 2.2 mm，特殊样品尺寸请与我们联系；
4. 在样品的保存和传送过程中应尽量避免样品表面被污染，不可用手触摸样品表面。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 116 室

负责人：谢方艳、黄文玉

联系方式：020-84113215

41、多功能光电子能谱仪 ESCALAB Xi+

生产厂家：赛默飞世尔 Thermo 型号：ESCALAB Xi+ 金额：1069.86 万元



>>>>亮点：多功能光电子能谱仪的仪器配置具有国际先进水平，国内暂无相同配置的仪器，是学校首次根据学科发展的实际需求搭建的原位/准原位光电子能谱研究系统。

>>>>特色：配备常规的单色化 X 射线源

(Monochromated Al

靶)、双阳极射线源(Mg/Al 靶)、单离子/团簇离子源外，还具备反光电子能谱(IPES)、多气体紫外光电子能谱(UPS)、残余气体分析仪(RGA)等分析功能。

多功能光电子能谱仪的一大特色是搭建与光电子能谱仪主机对接的真空互联系统(包括手套箱、金属 MBE 蒸镀室、有机物/氧化物 MBE 蒸镀室、高温高压气体反应池、IPES 腔室、UFO 腔室)，实现在真空环境中传送样品进行准原位光电子能谱分析；同时在光电子能谱仪分析室引入光纤光路、加热冷却装置，实现原位光电子能谱表征。

该综合表面分析系统可进行多相催化、环境催化、光催化、太阳能电池(传统无机太阳能电池、有机太阳能电池、钙钛矿薄膜太阳能电池等)、锂离子电池、发光二极管(LED)、场效应晶体管(FET)、薄膜生长等研究领域的原位/准原位光电子能谱研究。

>>>>功能：能够实现单色化 XPS、微区 XPS、大面积 XPS、深度剖析 XPS、角度分辨 ARXPS、紫外光电子能谱 UPS 分析以及反光电子能谱 IPES 等分析功能，可提供物质表面几个原子层的元素定性、定量信息和化学状态信息；

对非均相覆盖层(如薄膜)进行深度分布分析；对元素及其化学态进行成像；利用 UPS(紫外光电子能谱)和 IPES(反光电子能谱)获得材料的价带信息、导带信息及功函数。

同时配备样品保护、样品制备、样品预处理、样品表面反应等相关的附件，实现真空互联系统与光电子能谱仪主机的对接，进行原位或准原位光电子能谱表征，可获得界面化学相互作用、界面电子结构、界面能级排列等信息，是非常全面的表面分析工作站，可在满足常规测试服务的前提下，为我校化学、物理、材料、环境、电子信息、智能工程、航空航天等相关学科提供高水平的技术支撑。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 119 室

负责人：谢方艳

联系方式：020-84113215

42、X 射线单晶衍射仪 SuperNova

生产厂家：日本理学株式会社 Rigaku 型号：SuperNova 金额：317 万元



>>>>学科领域:

单晶结构测定，涉及配位化学、无机合成、有机合成、药物化学以及天然产物等领域。

>>>>主要技术指标

SuperNova 采用微焦斑 Mo、Cu 双光源系统；四圆 kappa 测角仪；Atlas CCD 检测器。测试温度 80 - 500 K(精度 0.1 K)，可开展变温晶体结构测定。

>>>>主要功能

SuperNova 配备微焦斑 Mo 和 Cu 光源，结合高性能的 CCD 检测器，高效采集晶体衍射数据，基本满足小分子晶体学专业研究需求。特别适合无机晶体，配合物及其配位聚合物晶体，药物晶型研究，晶型转变和相变晶体，手性化合物以及天然产物晶体绝对构型确定等测试需求。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼北座 234 室

负责人：姜隆

联系方式：020-84110782

43、液态金属靶 X 射线单晶衍射仪 D8 VENTURE

生产厂家：德国布鲁克公司 型号：D8 VENTURE 金额：741.58 万元



>>>>学科领域

生物蛋白晶体筛选和结构测试，药物分子单晶及其绝对构型确定，新型晶态材料、超分子结构测试及其动态结构测定，涉及配位化学、无机合成、有机合成、药物化学、结构生物学以及天然产物等领域。

>>>>主要规格和技术指标

光源型号：MetalJet D2 PLUS

光源种类：镱光源强度：

6*10¹¹ cps/mm² 强度最高室内 X 射线光源

液态金属型号：ExAlloy-G1 (95% 镱, 5% 铟)

Kappa 四轴测角仪：测角仪 $\varphi \omega 2\theta \kappa$ 轴重复精度高，扫描速度快

探测器型号：PHOTON III 28M (面积 280 cm²) 最大 Home-Lab 光子计数像素阵列探测器

探测器像素尺寸：135 μm × 135 μm

探测器读取方式：Shutterless

探测器移动范围：35~240 mm

Oxford Cryostream 液氮低温系统温度范围：80 - 500 K 控温精度：± 0.1 K

自动化系统：新一代自动测角头自动对中；装样方式（自动上样与回收）：SCOUT 机械手（六轴自由度运动）；深度定制自动化分析软件

>>>>主要功能特色和优势

强大的液态金属靶光源，结合大面积高性能检测器，可快速、准确、高效采集晶体衍射数据，能够解决绝大多数晶体学专业研究需求。尤其特别适合极小尺寸（1~10 微米）晶体结构测试，可适用于无机晶体、配合物及其配位聚合物晶体、超分子聚集体、药物晶型和蛋白大分子晶体等晶态三维化学结构体系。此外也能满足晶型转变、晶体相变、主客体变化等场致变化（温度、压力、光照、客体诱导和电场等刺激），手性化合物以及天然产物晶体绝对构型确定等测试需求。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼 231 室

负责人：姜隆

联系方式：020-84110782

44、多晶 X 射线衍射仪 Empyrean

生产厂家：荷兰 PANalytical B.V. 型号：Empyrean 金额：149.6 万元



>>>>性能指标

测角精度： $+0.01^{\circ}$

角度重现性： $+0.0002^{\circ}$

最小步进： 0.0001°

测角仪扫描范围： -5°

$\sim 140^{\circ}$

>>>>样品台

平板样品台

旋转、反射和透射样品台

>>>>配备附件

小角附件

K α 1 光路附件

点光源附件

>>>>主要应用

该仪器广泛用于无机物、有机物、传统和新型材料、药物、矿物等多晶样品的 X 射线衍射分析。X 射线衍射分析是化学、生物、医学、材料、地质和海洋等研究领域不可或缺的研究手段。可以完成物质的定性和定量分析，结晶度和取向度分析，晶粒尺寸和微应力分析，长周期和颗粒分布分析，指标化和晶胞参数分析，Rietveld 精修数据收集等应用。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

放置地点：南校园测试大楼北座 228 室

负责人：冯小龙

联系方式：020-84110782

45、离子色谱系统（IC）Dionex ICS-5000/900

生产厂家：美国 Thermo Fisher 公司 型号：Dionex ICS-5000、ICS-900 金额：88.47 万元



析。

离子色谱仪（型号为 Dionex ICS-5000、ICS-900）是用于分析离子型化合物和部分大极性化合物含量的重要手段之一。Dionex ICS-5000 离子色谱仪配置有电导检测器和安培检测器，可用于常规无机阴离子及有机酸、糖等的分析。配套的 Dionex ICS-900 离子色谱仪配置有电导检测器，主要用于常规无机阳离子及低分子量有机胺等的分

>>>>主要技术参数及指标

1.电导检测器：

检出限： $\text{Cl}^- \leq 0.005 \text{ mg/L}$ 、 $\text{NO}_3^- \leq 0.05 \text{ mg/L}$ 、 $\text{Na}^+ \leq 0.05 \text{ mg/L}$ 、 $\text{Ca}^{2+} \leq 0.10 \text{ mg/L}$

2.安培检测器：

检出限： $\text{I}^- < 0.01 \text{ mg/L}$ ，糖类达 pmol 级

>>>>应用范围

可用于环境、医药、食品、生命科学、化工等不同类型样品中的离子型化合物和部分大极性化合物的分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 409 室

负责人：冯顺卿

联系方式：020-84110218

46、超高效液相色谱仪 (UPLC)



超高效液相色谱借助于 HPLC (高效液相色谱) 的理论及原理, 涵盖了小颗粒填料、低系统体积、耐高压及快速检测手段等全新技术, 增加了分析的通量、灵敏度及色谱峰容量。

>>>>主要技术参数

1. 四元梯度泵: 耐压 > 1000 bar; 梯度混合精度 < 0.15% RSD ;
2. 自动进样器: 样品通量 ≥ 100 位, 交叉污染 < 0.005%, 温控范围 4~40°C;
3. 柱温箱: 温控范围 20~90°C;
4. 检测器: 二极管阵列检测器 (DAD)、荧光检测器 (FLD)、蒸发光散射检测器 (ELSD)、示差折光指数检测器 (RID)、高分辨质谱检测器 (Thermo Q Exactive Focus) ;
5. 色谱柱: C18、C8、Hilic 柱、氨基柱、Amide 柱、体积排阻柱、离子排斥柱、氨基酸柱等;
6. 软件: 色谱工作站、Cirrus 分子量分析软件。

>>>>主要应用

1. 小分子精准分析: 可满足强极性、中等级性、弱极性化合物, 有或无紫外吸收化合物、热稳定性差化合物的定性定量测试。
适用于药物、天然产物、糖类、脂肪酸、核酸、肽类、稠环芳烃、人体代谢产物、表面活性剂、杀虫剂、除莠剂、合成化合物等定性和定量分析。例如生物碱、多环芳香化合物、甾体化合物、抗生素、色素、防腐剂、有机酸、糖醇、维生素、寡糖、蛋白质、氨基酸、肽、酶等, 还可进行微量样品的纯化、手性药物的拆分等。
2. 大分子表征: 水溶性聚合物分子量分布 (GPC 模式 + RID 检测), 适用于聚乙二醇 (PEG)、多糖、蛋白质聚集体、合成水凝胶、微塑料等分子量或粒径分布及生物药稳定性研究。
3. 复杂基质分离: 多检测器协同工作, 可实现复杂样品的多种成分同步定量。
4. 柱前在线自动化衍生: 通过仪器自动进样器实现柱前在线衍生化反应, 并协同荧光检测器或紫外检测器实现无发色基团化合物的检测。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 南校园测试大楼 405/407 室

负责人: 卓文珊

联系方式: 020-84114877、020-84110218

47、热重分析仪 TG209F1 (Libra/Libra R)

生产厂家：耐驰科学仪器商贸（上海）有限公司 型号：如下图



>>>>主要性能指标

温度范围：室温-900℃

升温速率：0.1-300 °C/min (TG209F1:

0.1-100 °C/min 不大于 1 °C

温度准确度：不大于 1 °C

天平灵敏度：0.1 µg

>>>>主要应用

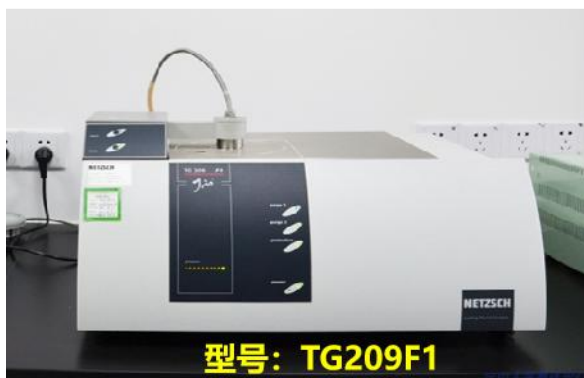
热重分析是在程序控温和一定气氛下，测量试样的质量与温度或时间关系的技术。可以用于研究样品的质量变化、热稳定性、分解温度、结晶水或溶剂、组分分析、腐蚀/氧化、还原、反应动力学等。广泛应用于高分子材料、金属材料、半导体材料、生物材料、化学，物理，生物，医药，地矿等领域。

>>>>送样须知

样品量：不少于 5mg。

送样时请注明样品的主要成分，特别注意标明金属元素、卤素等。

请注明检测温度范围，实验气氛（空气或氮气），升温速率，气体流量（如有特殊要求）。



TG209F1 Libra



TG209F1 Libra R

大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

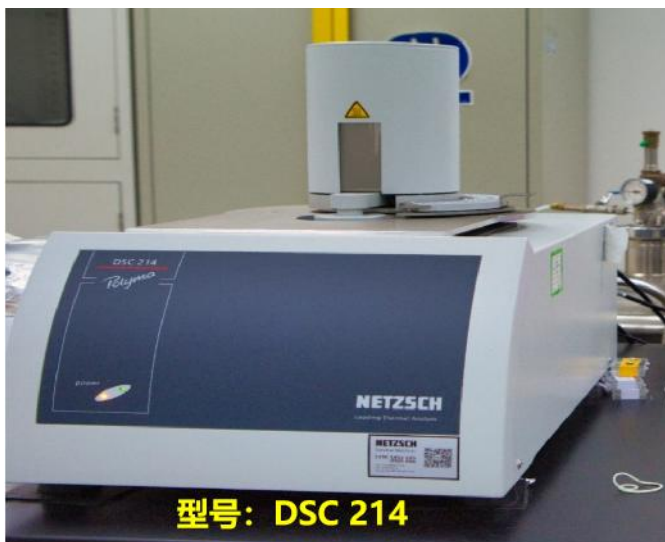
地点：南校园测试大楼 210/212 室

负责人：管艳艳

联系方式：020-84110193

48、差式扫描量热仪 DSC 214/204 F1

厂家：耐驰科学仪器商贸上海有限公司 型号：如下图 金额：36.55 万元、31.09 万元



>>>>主要技术指标

- 1、检测温度范围：-170 ~ 600 °C
- 2、量热准确度： 1.0%
- 3、温度重复性： 0.1 °C

>>>>应用范围

差示扫描量热仪 (DSC) ,用于测定样品在程序控制温度下产生的热效应。广泛用于各种有机物、无机物、高分子材料、金属材料、半导体材料、药物、生物材料等的热性能、相转变、结晶动力学等研究。



>>>>样品要求

- 1、固体样品，在所检测的温度范围内不会分解或升华，也无挥发物产生
- 2、样品量：单次检测无机或有机材料不少于 20 mg，药物不少于 5 mg
- 3、送样时请注明检测条件（包括检测温度范围，升、降温速率，恒温时间等）



型号：DSC 214



型号：DSC-204 F1

大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 214 室

负责人：李玮

联系方式：020-84110193

49、元素分析仪 Vario EL Cube(CHNSO)

生产厂家：德国元素 Elementar 型号：Vario EL Cube、Vario EL cube CHNSO
金额：48.93 万元、72.23 万元



>>>>设备介绍

元素分析仪主要用于测定有机物材料的碳、氢、氮、硫或氧(C、H、N、S/O)元素的含量。用精密天平称取一定量样品后，转入仪器测试，在高温的条件下样品中 C、H、N、S/O 元素经过催化氧化、裂解、还原后，生成氮气及二氧化硫或一氧化碳(CO₂、H₂O、N₂、SO₂或 CO)，然后经吸附分离—热导差检法依次测定各组分的含量，计算

得各元素在样品中的质量百分比。

>>>>测试服务范围

广泛应用于各类样品（有机化合物、药物、高分子材料、食品、植物、土壤、河流/海洋沉积物等）中 C、H、N、S 或 O 元素（质量分数>0.5%）的定性定量分析，例如有机化合物纯度鉴定、环境样品中总碳/总氮含量测定等。

>>>>送样须知

1. 要求样品为干燥均匀的固体粉末；
2. 尽可能提供样品的分子式或各元素理论含量，无法提供理论含量的样品，请提供样品的合成或处理过程信息；
3. 有机物样品量要求>10mg，无机物为主的样品（例如土壤、硅材料等）要求>100mg。



Vario EL Cube



Vario EL cube CHNSO

大仪平台预约码见左侧
或登录

<https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 410 室

负责人：王沙沙

联系方式：020-84114877

50、超级微波化学平台 UltraCLAVE

生产厂家：意大利 Milestone 型号：UltraCLAVE 金额：130.82 万元



超级微波化学平台是金属元素、类金属元素、部分非金属元素定性和定量分析的前处理设备，主要是用于电感耦合等离子体质谱仪和电感耦合等离子体光谱仪的样品前处理。仪器实现了高温高压超大样品量和高通量批样品前处理，消解管放置于锁紧的反应室，并冲入氮气（40-100bar），提高溶液的沸点，防止微波加热时液体沸腾，能防止消解过程中引入污染和易挥发元素（如汞、硒、砷、镉、锆等）的损失，提高测定的准确性。

能进行前处理的样品有：各类常规样品、需要称样量大的痕量检测的样品、样品量很少的生物样品及其它样品、难消化样品等。样品架位数有 3 位、6 位、17 位、40 位和 77 位，能满足各类样品的需求。

>>>>主要技术参数

- 1.微波功率 1200W
- 2.最大工作压力：200Bar（3000PSI），可长时间维持（超过 1 小时）
- 3.最大操作温度：280℃
- 4.最大样品处理量：77 个
- 5.最大有机样品称样量：25g
- 6.最大单个样品反应罐体积：2L

>>>>应用范围

对于超级微波化学平台，消解能力强、样品处理量大且消解效率高，相当于多台普通微波消解仪，尤其适用对于需要称样量大的痕量检测、样品量少的样品、难消化样品等，为环境、海洋、生物、化学等学科的科学提供新的研究手段，开辟新的研究方向提供强有力技术支撑。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：南校园测试大楼 404 室

负责人：梁敏思

联系方式：020-84114877

二、广州校区东校园分中心

1、300 kV 高分辨冷冻电镜系统 Krios G4

生产厂家: Thermo Fisher Scientific 型号: Krios G4 金额: 4857.55 万元



>>>>主要技术指标

1. 冷场发射电子枪。 2. 加速电压: 最高 300kV, 连续可调。 3. 信息分辨率极限 $\leq 0.14\text{nm}$ (未倾斜); STEM 成像分辨率 $\leq 0.24\text{nm}$ 。 4. 含球差校正器。 5. 样品台: 4 轴系统, 能控制 X、Y、Z 三个方向的平移及绕 Y 轴旋转(α 角), 活动范围: X,Y 方向 $0\sim\pm 1\text{mm}$, Z 方向 $0\sim\pm 0.375\text{mm}$, α 角为 $0\sim\pm 70$ 度; 漂移速率: $\leq 0.45\text{nm/min}$ (5min 内); 最低温度 $\leq -170^\circ\text{C}$ 并保持稳定。 6. 搭载自动进样器, 一次能够装载 12 个样品, 在储存、自动更换及转移样品时维持样品的温度。 7. 支持冷冻状态下的三维电子断层成像, 旋转范围 $0\sim\pm 70$ 度。 8. 相机: Ceta-16M; Flacon 4i (含 Selectris X 能量过滤器)。 9. 软件: EPU、Tomography 等。

>>>>主要附件及配置

电镜配置:

1. 灯丝类型: Schottky X-FEG 场发射电子枪; 2. 加速电压: 最高 300kV, 连续可调; 3. 信息分辨率极限: $\leq 0.14\text{nm}$; 4. STEM 成像分辨率: $\leq 0.24\text{nm}$; 5. 物镜类型: C-Twin; 6. 名义放大倍数: 40-740k; 7. 最大样品台倾角: $\pm 70^\circ$; 8. 数字相机: Falcon 4i (含 Selectris X 能量过滤器), Ceta-16M。

自动进样器:

可一次性装载 12 个样品, 搭载自动液氮灌注系统, 可上样后样品的冷冻储存。

>>>>主要功能

300kV 高分辨冷冻电镜系统具有分辨率高, 衬度高, 高速对焦采集图像, 快速冷冻样品的优点, 可以对生物样品在低温下进行形貌表征和结构解析, 不仅降低了对样品的损伤, 而且尽可能地保持了样品的原位活性, 提高了样品的稳定性, 确保更快速地获得更可信的结构信息, 被广泛应用于生物大分子复合物、亚细胞器、细胞、组织等样品的三维结构解析。该设备还配备了球差校正器 (Image Corrector), 同时可以实现扫描透射电子成像 (STEM 成像), 可以更好的满足于材料学科对冷冻电镜数据收集集中高分辨图像的需求。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 1 层 C103 室

负责人: 黄淑瑶

联系方式: 020-84824154

2、300 kV 冷冻电子断层系统 Krios G4

生产厂家: Thermo Fisher Scientific 型号: Krios G4 金额: 4416.9 万元



>>>>主要技术指标

1. 冷场发射电子枪。 2. 加速电压: 最高 300kV, 连续可调。 3. 信息分辨率极限 $\leq 0.14\text{nm}$ (未倾斜)。 4. 样品台: 4 轴系统, 能控制 X、Y、Z 三个方向的平移及绕 Y 轴旋转 (α 角), 活动范围: X, Y 方向 $0\sim\pm 1\text{mm}$, Z 方向 $0\sim\pm 0.375\text{mm}$, α 角为 $0\sim\pm 70^\circ$; 漂移速率: $\leq 0.45\text{nm/min}$ (5min 内); 最低温度 $\leq -170^\circ\text{C}$ 并保持稳定。 5. 搭载自动进样器, 一次能够装载 12 个样品, 在储存、自动更换及转移样品时维持样品的温度。 6. 支持冷冻状态下的三维电子断层成像, 旋转范围 $0\sim\pm 70^\circ$ 。 7. 相机: Ceta-16M; Falcon 4i (含 Selectris X 能量过滤器)。 8. 软件: EPU、Tomography 等。

>>>>主要附件及配置

电镜配置:

灯丝类型: Schottky X-FEG 场发射电子枪

加速电压: 最高 300kV, 连续可调信息分辨率

极限: $\leq 0.14\text{nm}$

物镜类型: C-Twin

名义放大倍数: 40-740k

最大样品台倾角: $\pm 70^\circ$

数字相机: Falcon 4i (含 Selectris X 能量过滤器), Ceta-16M

自动进样器:

可一次性装载 12 个样品, 搭载自动液氮灌注系统, 可上样后样品的冷冻储存。

>>>>主要功能

300kV 冷冻电子断层系统具有分辨率高, 衬度高, 高速对焦采集图像, 快速冷冻样品的优点, 可以对生物样品在低温下进行形貌表征和结构解析, 不仅降低了对样品的损伤, 而且尽可能地保持了样品的原位活性, 提高了样品的稳定性, 确保更快速地获得更可信的结构信息, 被广泛应用于生物大分子复合物、亚细胞器、细胞、组织等样品的三维结构解析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 1 层 C103 室

负责人: 黄淑瑶

联系方式: 020-84824154

3、200 kV 冷冻透射电镜 Glacios 2

生产厂家: Thermo Fisher Scientific 型号: Glacios 2 金额: 2169.48 万元



>>>>主要技术指标

1. 冷场发射电子枪; 2. 加速电压: 最高 300kV, 连续可调; 3. 信息分辨率极限 $\leq 0.14\text{nm}$ (未倾斜); 4. 样品台: 4 轴系统, 能控制 X、Y、Z 三个方向的平移及绕 Y 轴旋转 (α 角), 活动范围: X、Y 方向 $0\sim\pm 1\text{mm}$, Z 方向 $0\sim\pm 0.375\text{mm}$, α 角为 $0\sim\pm 70$ 度; 漂移速率: $\leq 0.45\text{nm/min}$ (5min 内); 最低温度 $\leq -170^\circ\text{C}$ 并保持稳定; 5. 搭载自动进样器, 一次能够装载 12 个样品, 在储存、自动更换及转移样品时维持样品的温度; 6. 支持冷冻状态下的三维电子断层成像, 旋转范围 $0\sim\pm 70$ 度; 7. 相机: Ceta-16M; Falcon 4i (含 Selectris X 能量过滤器);

8. 软件: EPU、Tomography 等。

>>>>主要附件及配置

1. 电镜配置:

灯丝类型: Schottky X-FEG 场发射电子枪

加速电压: 最高 300kV, 连续可调

信息分辨率极限: $\leq 0.14\text{nm}$

物镜类型: C-Twin

名义放大倍数: 40-740k

最大样品台倾角: $\pm 70^\circ$

数字相机: Falcon 4i (含 Selectris X 能量过滤器), Ceta-16M

2. 自动进样器:

可一次性装载 12 个样品, 搭载自动液氮灌注系统, 可上样后样品的冷冻储存。

>>>>主要功能

300kV 冷冻电子断层系统具有分辨率高, 衬度高, 高速对焦采集图像, 快速冷冻样品的优点, 可以对生物样品在低温下进行形貌表征和结构解析, 不仅降低了对样品的损伤, 而且尽可能地保持了样品的原位活性, 提高了样品的稳定性, 确保更快速地获得更可信的结构信息, 被广泛应用于生物大分子复合物、亚细胞器、细胞、组织等样品的三维结构解析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 C 座 103

负责人: 黄淑瑶

联系方式: 020-84824154

4、冷冻电镜系统 120 kV 生物透射电镜 Talos L120C

生产厂家: Thermo Fisher Scientific 型号: Talos L120C 金额: 400 万元



>>>>主要技术信息

1. 电子源: 六硼化镧
2. 加速电压: 120kV
3. 线分辨率: 0.204nm;
点分辨率: <0.37nm
4. CMOS 相机: 4K×4K
5. 样品杆类型: 单倾杆

>>>>主要功能

1. 负染观察: 适用于细菌、病毒、生物大分子的快速检测与形态观察。
2. 超薄切片观察: 适用于动植物组织以及微生物的超微结构观察。
3. 材料样品形貌观察。



大仪平台预约码见左侧
或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>
地点: 东校园樱园 4 号 C 座 106A
负责人: 秦慧
联系方式: 020-84824154

5、冷冻双束（聚焦离子束/扫描电镜）Cryo-FIB 系统 Aquilos 2

生产厂家：赛默飞 型号：Aquilos 2 金额：1049.5 万元



该仪器为专门用于从生物样品中制备冷冻薄片样品的 Cryo-DualBeam（聚焦离子束/扫描电子显微镜）系统。该系统具有可 360° 旋转的低温样品台和相邻的冷冻附件，可保护冷冻水合样本不受污染，以便在冷冻透射电镜（Cryo-TEM）中进行高分辨率断层扫描成像（Tomography）和图像观察。

>>>>主要附件及配置

1. 热场发射电子枪，加速电压范围：200V - 30kV，束流范围：1.5pA - 400nA。分辨率：1.6 nm（使用冷冻载物台）（30kV），2.6 nm（室温）（2kV），6.0 nm（冷冻温度）（2kV）。
2. Ga 离子源，加速电压范围：500V - 30kV，离子束流：1.5pA - 65nA，针对非导电样品标配漂移抑制模式，离子源分辨率：7.0nm (30kV)。
3. 完全无油真空系统，仓室真空度（室温）：≤ 4*10⁻⁴ Pa，仓室真空度（冷冻）：≤ 8*10⁻⁵ Pa。
4. 冷冻可旋转冷台，旋转范围：≥ 360°，冷冻降温时间：≤ 30min，XY 轴行程：≥ 110mm，Z 轴行程：≥ 65mm，冷冻状态下倾斜角范围：-15° 至+55°，冷冻温度：≤ -170℃。
5. 配备冷冻纳米操作器（机械臂）。
6. 内置荧光显微镜可实现冷冻光电关联，四种 LED 宽场光源（365nm、450nm、550nm、635nm）。
7. 图像存储格式：TIFF（8bit, 16bit 或 24bit）、BMP、JPG，分辨率：≥ 6144×4096 像素，电子扫描旋转：360°，驻留时间范围（扫描）：≥25ns/pixel 至 25ms/pixel。
8. 配置有 Maps 软件，可进行冷冻光镜与 Cryo-FIB 图像的相互关联；自动离子束制备冷冻切片 AutoTEM 软件，自动切割完成样品厚度：< 300nm。
9. 具有电子束、离子束、样品台等控制接口，可由第三方软件编程控制。
10. 配有舱室内背散射和二次电子探测器（ETD），镜筒内背散射和二次电子探测器（T1，T2）。
11. 配有原位金属溅射部件，可进行 Pt 原位镀导电膜；配置 GIS 气体沉积系统。

>>>>主要功能：

1. 本系统提供各类型生物样品扫描电镜观察，可供常温以及冷冻状态下的扫描电镜观察及离子束铣削。
2. 系统还具有 Ga 离子源切割功能以切割生物样品（细胞、组织），可制成 150-200nm 左右的生物样品薄片供 Cryo-Tomography 使用（可同时叠加光电关联功能）。
3. 该系统配有 Auto-Slice 软件，可实现类 SBF-SEM 功能。可实现边切边拍摄，所得数据可通过 Amira 软件进行三维重构。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校区樱园 4 号 1 层 C103 室

负责人：谭萱桐

联系方式：020-84824154

6、样品快速冷冻仪 Virtrobot

生产厂家：赛默飞 型号：Virtrobot 金额：60 万元



>>>>主要技术指标

1. 温度范围：+4~+60℃
2. 湿度范围：大气湿度~100%
3. Blot 时间、次数、力度可调

>>>>主要功能

专门为 Cryo-TEM 制备蛋白、病毒、细胞、细胞器等悬液样品冷冻固定，用于后续冷冻电镜分析



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

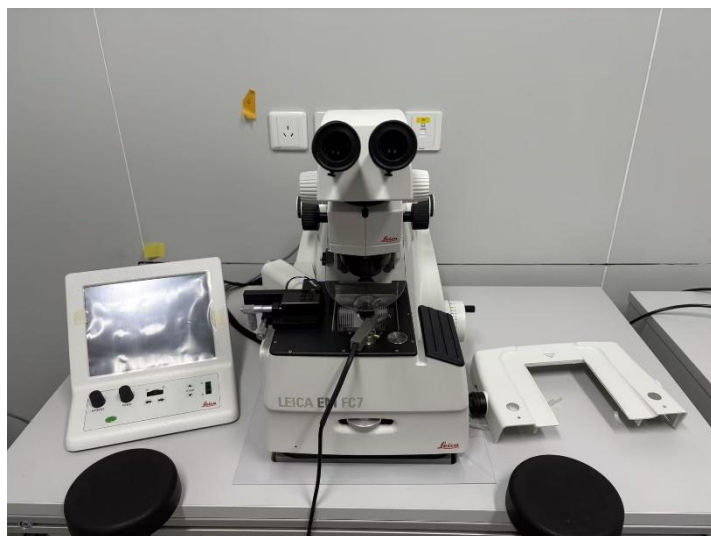
地点：东校区樱园 4 号 1 层 C106 室

负责人：秦慧

联系方式：020-84824154

7、冷冻超薄切片机 EM UC7/FC7

生产厂家：德国 Leica Microsystems GmbH 型号：EM UC7/FC7 金额：159.65 万元



>>>>主要技术指标

常温超薄切片 UC7:

1. 重力切片，无震动
2. 体视显微镜放大倍率：S6E: 10 - 64x 可调，M80: 9.6 - 77x 可调
3. 样品臂总行程：200 μm ，切片速度：0.05~100 mm/s，旋钮控制，
4. 切片厚度：0~15000 nm，可旋钮控制
5. 刀架：360° 可旋转自锁刀架， $\pm 30^\circ$ 分隔刻度，间隙角 -2°

$\sim 15^\circ$ 可调，可使用 6–12 mm 切片刀，兼容任何品牌钻石刀

冷冻超薄切片 FC7:

1. 工作温度范围： $-15\sim-185^\circ\text{C}$ ，烘烤温度 110°C
2. 冷冻刀架 $\pm 22^\circ$ 中心旋转，间隙角 3° 、 6° 、 9° 刻度指示，可使用 6–10 mm 切片刀
3. 冷冻样品夹可做 360° 旋转， 90° 对齐刻度
4. 切片厚度：0~15000 nm，可旋钮控制

>>>>主要功能

进行半薄和超薄切片，为光学显微镜、透射电子显微镜、扫描电子显微镜和原子力显微镜提供理想的切片。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校区樱园 4 号 1 层 C106 室

负责人：秦慧

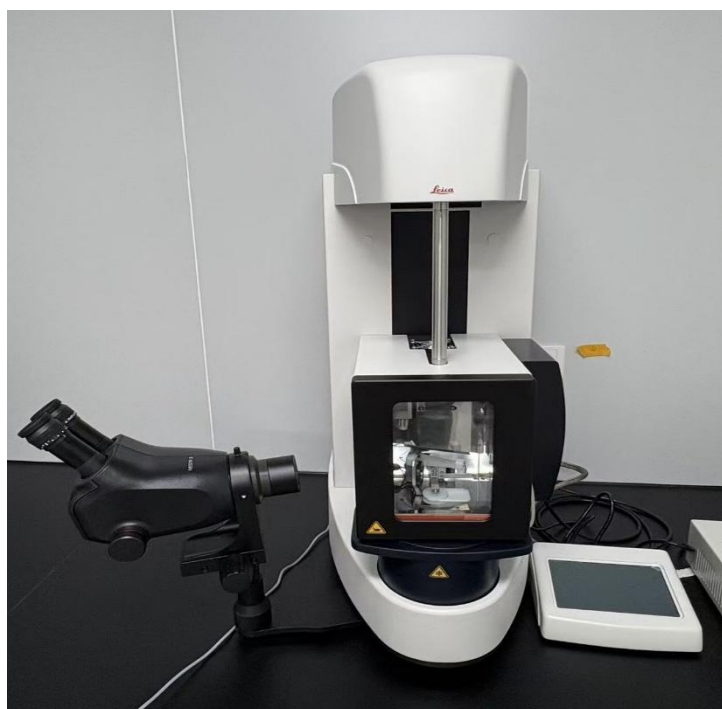
联系方式：020-84824154

8、自动投入冷冻仪 EM GP2

生产厂家：德国 Leica Microsystems GmbH

型号：EM GP2

金额：69.12 万元



>>>>主要技术指标

1. 腔室温度范围：+4~+60℃
2. 腔室湿度范围：大气湿度~99%
3. 乙烷温度：-100~-196℃
4. 红外传感线精确控制滤纸，保证样品分布均匀

>>>>主要功能

专门为 Cryo-TEM 制备蛋白、病毒、细胞、细胞器等悬液样品进行冷冻固定，用于后续冷冻电镜分析



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

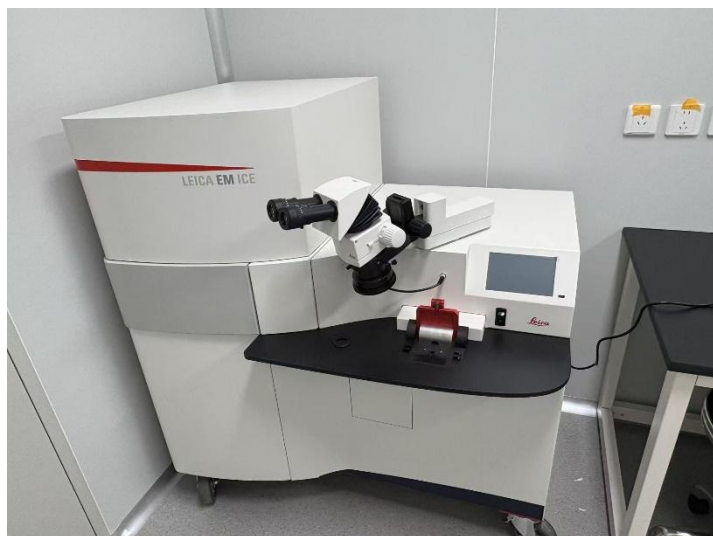
地点：东校区樱园 4 号 1 层 C106 室

负责人：秦慧

联系方式：020-84824154

9、高压冷冻仪 EM ICE

生产厂家：德国 Leica Microsystems GmbH 型号：EM ICE 金额：32.85 万元



>>>>主要技术指标

1. 有效冷冻固定厚度：最大 200 μm
2. 压强：约 2100 bar
3. 冷冻速率：12000 K/s–25000 K/s
4. 样品装载系统：3 mm、6 mm 平扁样品装载系统、圆管样品装载系统

>>>>主要功能

对动植物组织、细胞及微生物等样品进行高压冷冻固定，最

大限度的保持样品的自然状态和真实结构，避免化学固定对样品带来的损伤



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校区樱园 4 号 1 层 C106 室

负责人：秦慧

联系方式：020-84824154

10、冷冻替代仪 EM AFS2

生产厂家：德国 Leica Microsystems GmbH

型号：EM AFS2

金额：63.25 万元



>>>>主要技术指标

1. 温度范围：-140 °C ~ +70 °C 可控
2. 液氮容积：35L，一次充满可以维持 5 天运行
3. 深度冷冻：可在低于 -140° C 的温度下转移样品
4. 照明：LED 照明和 LED 紫外灯
5. 系统内置各种包埋体系
6. 安全性高，内置排风系统

>>>>主要功能

1. 样品高压冷冻后的辅助设备，根据样品的特点能自动或手动完成低温脱水、树脂包埋和聚合，自动完成试剂的稀释与更换；
2. 内置 LED 紫外灯，可自动执行紫外聚合；

3. 配备 LED 照明灯，为样品的观察与定位提供了清晰的视野。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校区樱园 4 号 1 层 C106 室

负责人：秦慧

联系方式：020-84824154

11、热场发射扫描电镜 MAGNA

生产厂家: Tescan 泰思肯 型号: MAGNA 金额: 453 万元



>>>>主要技术参数

1. 二次电子分辨率: $\leq 0.6\text{nm}$
@15kV, $\leq 0.9\text{nm}@1\text{kV}$; 背散射电子像分辨率: $\leq 2.0\text{nm}@30\text{kV}$;
STEM 分辨率: $\leq 0.5\text{nm}@15\text{kV}$
2. 大工作距离的分析条件下的保证分辨率: $\leq 3.0\text{nm}$ (WD 10mm, 5kV, 5nA)
3. 加速电压: 0.01kV~30kV 连续可调
4. 束流范围: 热场发射电子枪束流 2pA~20nA
5. 放大倍率: 10X~2,000,000X
6. 电子枪: 肖特基 (Schottky) 热场发射电子枪
7. 自动调整功能: 具有自动透镜控制、自动合轴、自动聚焦、消像散、反差和亮度调节、样品台导航控制等功能, 并兼有手动调整功能
8. 物镜: 无漏磁设计
9. 电子光学系统模式: SEM 模式、大景深模式、加速电压减压模式
10. 样品台: 5 轴马达驱动全对中样品台
11. 样品台移动范围: 行程: $X \geq 70\text{mm}$, $Y \geq 50\text{mm}$, $Z \geq 2 \sim 41\text{mm}$, 倾斜 $\geq -5^\circ \sim +70^\circ$, 旋转 360°
12. 样品更换: 配备样品交换室, 同时具备预抽室和大开门样品更换方式
13. 配置等离子清洗器
14. 探测器: 双探头硅漂移 (SDD) 电制冷探测器, 探头面积 $\geq 100\text{mm}^2$, 超薄窗设计

>>>>主要功能

1. 图像观察: TESCAN MAGNA 为高分辨热场发射扫描电镜, 可对微米到纳米材料及介孔材料等进行形貌观察; 具备二次电子、背散射及 YAG 背散射探头, 透射电子探测器。
2. 元素分析: 双探头硅漂移 (SDD) 电制冷探测器, 探头面积 $\geq 100\text{mm}^2$, 可进行纳米级别材料的能谱分析。
3. 样品表面污染清洗: 配置等离子清洗器。

>>>>应用范围

1. 材料科学: 用于纳米材料、陶瓷、聚合物等的形貌和结构分析
2. 半导体工业: 适用于光敏样品和半导体器件的失效分析
3. 生命科学: 支持无涂层生物样品的直接观察, 如细胞和组织
4. 地质与矿物学: 用于矿物成分和微观结构的表征



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 C 座 104

负责人: 程小宁、陈敏琪

联系方式: 020-84829003

12、200 kV 冷场发射透射电镜 Talos F200X G2

生产厂家：赛默飞世尔科技 型号：Talos F200X G2 金额：699.6 万元



>>>>技术参数

1. 电子枪：冷场发射电子枪（X-CFEG）
2. 加速电压：80 kV、200 kV
3. TEM 模式点分辨率： ≤ 0.25 nm@200 kV；线分辨率： ≤ 0.1 nm@200 kV
4. STEM 模式分辨率： ≤ 0.14 nm@200 kV
5. TEM 模式放大倍数 50 ~ 1.05 Mx；STEM 模式放大倍数：330~165 Mx
6. 能谱：Super-X 4 探头无窗能谱，能谱分辨率 ≤ 136 eV (Mn-K α)

7. 相机：底插式 CMOS 相机（Ceta-S）

>>>>开放功能

1. 透射模式（TEM）：形貌像（明场、暗场）、高分辨像（HRTEM）、电子衍射（SAED）
2. 扫描透射模式（STEM）：高角环形暗场像（HAADF-STEM）、低角环形暗场像（LAADF-STEM）、明场像（BF-STEM）、环形明场像（ABF-STEM）、差分相位衬度成像（DPC/iDPC/dDPC-STEM）
3. 能谱 EDS 点分析、面分析（EDS Mapping）

>>>>样品要求

1. 透射电镜不能直接观察含有铁钴镍等磁性元素的样品，粉末样品需包埋切片处理或使用双联网制样，块体样品需要 FIB 切片；
2. 高分辨样品要求厚度小于 20 nm，普通碳支持膜厚度通常为 10-20 nm，粉末样品制备请注意选择合适的支撑载网；
3. 制备粉末和液体样品要求样品均匀分散在支撑膜上，且能够区分载网正反面，测试前需要烘箱中干燥 4 小时以上，携带样品测试途中建议进行真空密封处理。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校园樱园 4 号 C 座 101G

负责人：黄亦

联系方式：huangy887@mail.sysu.edu.cn

13、200 kV 高分辨透射电镜 JEM-2010HR

生产厂家：日本电子株式会社

型号：JEM-2010HR

金额：252.4 万元



>>>>应用范围

可用于无机材料、有机材料、高分子材料、聚合物、金属材料、矿物等,主要用于研究物质的微观形貌及晶体的显微结构(原子级别)与性能的关系。

>>>>主要技术参数及指标

1. 晶格分辨率: 0.34 nm
2. 最高电压: 200kV
3. 放大倍数: x2,000—x1,500,000
4. 能谱分辨率:133ev

>>>>样品要求

干燥固体



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校园南实验楼 D102C 室

负责人：黄亦

联系方式：企业微信或者 huangy887@mail.sysu.edu.cn

14、电感耦合等离子体光谱仪（ICP-OES）Avio 220 Max

生产厂家：新加坡 PerkinElmer 型号：Avio 220 Max 金额：10.7 万美金



>>>>主要技术参数及性能指标

分析元素：70种（包括Cl、Br、I）

检出限：0.001 mg/L-4.0 mg/L

波长范围：160-900 nm（具有覆盖远紫外-近红外的波长范围）

输出功率：1000-1500 W

长期稳定性：<1%

短期稳定性：<0.5%

>>>>应用范围

可以用于地矿、环境、生物、植物、动物、食品、土壤、水样、金属材料、电子产品、玩具等简单或基质复杂样品的无机金属、非金属元素的研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录<https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校区樱园4号3层C303室

负责人：韩佳佳

联系方式：hanjj33@mail.sysu.edu.cn

15、激光拉曼-光电成像-荧光寿命成像系统 alpha300R

生产厂家: WITec 型号: alpha300R 金额: 448.8 万元



>>>>主要技术参数

1. 光谱分辨率 $\leq 1.5 \text{ cm}^{-1}$ (FWHM) ;
2. 激发光源: 532nm、633nm、785nm、355nm、405nm 脉冲激光;
3. 配置 ZEISS 科研级正置显微镜, 反射和透射光照明, 配置 20 $\times$ 、50 $\times$ 及 100 $\times$ 物镜, 50 $\times$ 长焦物镜, 15 $\times$ 紫外物镜, 40 $\times$ 紫外物镜;
4. 冷热台, 可在-196 $^{\circ}\text{C}$ ~350 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内进行拉曼测量, 可在附件允许温度范围进行成像测试;
5. 原位催化池, 温度范围: 室温~1000 $^{\circ}\text{C}$, 可原位通气反应;
6. 4200 源表, 真空低温光电流探针台, 真空度 10^{-3}Pa ;
7. 粗糙表面实时共聚焦成像;
8. 拉曼和光致发光成像、拉曼快速成像功能、荧光寿命成像功能 (FLIM) 。

>>>>设备特点

1. 单点测试;
2. 2D 和 3D 拉曼快速成像、不规则样品拉曼成像;
3. 原位变温、原位气氛和高温等原位实验;
4. 光致发光荧光寿命和荧光寿命成像, 光电流成像, 具有细胞和动物拉曼成像数据分析、化学成分分析等各项功能。

>>>>应用范围

主要研究物质分子振动光谱和微观结构, 广泛地应用于物理、化学、生物学、材料科学、环境科学、石油化工以及公安司法等学科领域, 可进行未知物的无损鉴定, 特别适合于材料微观结构的研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 2 层 C206 室

负责人: 何喆、刘启晔

联系方式: 020-84829463、020-84882115

16、圆偏振荧光光谱仪 CPL-300

生产厂家：日本分光 JASCO 型号：CPL-300 金额：232 万元



>>>>主要技术参数

1. 波长范围：
250~1600nm;
2. 波长准确度：
 $\leq \pm 0.2\text{nm}$ (250~500nm);
 $\leq \pm 0.5\text{nm}$ (500~800nm);
 $\leq \pm 1.5\text{nm}$ (800~1100nm);
3. 波长分辨率: 0.025nm;
4. 扫描速度: up to
10000nm/min;
5. CPL 分辨率:
0.00001mdeg;
6. 温度范围: $-40\sim 130^{\circ}\text{C}$ (低温附件 $80\sim 500\text{K}$)。

>>>>设备特色

1. 圆偏振荧光激发/发射时间、温度变化测试;
2. 手性发光材料不对称因子、光致 CPL;
3. 电致发光圆偏振荧光光谱, 力致 CPL。

>>>>应用范围

1. 发光材料研究: 可以用于研究发光材料的发光机制和特性, 为发光材料的设计和应用提供有力支持。
2. 生物蛋白分析: 在生物领域, 可用于研究生物蛋白的立体构型和动态行为, 为生物医学研究提供重要工具。
3. 信息显示存储技术: 在信息显示存储领域具有重要应用, 可用于开发新型显示技术和存储技术。
4. 电子学与非线性光学研究: 还可用于电子学和非线性光学领域的研究, 推动相关领域的技术进步。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 2 层 C206 室

负责人: 何喆

联系方式: 020-84882115

17、飞秒瞬态吸收光谱仪 HELIOS

生产厂家：Ultrafast Systems（美国/斯洛伐克） 型号：HELIOS 金额：827.76 万元



>>>>主要技术指标

紫外、可见、近红外波段飞秒瞬态吸收光谱, 320-680、420-780、820-1600 nm, 时间窗口 8 ns; 纳秒瞬态吸收光谱, 350-900、800-1600 nm, 时间窗口 460 μ s; 第三束光泵浦飞秒瞬态吸收光谱, 最大延时 600 ps, 时间分辨 15 fs; 单点微区飞秒瞬态吸收光谱, 450-780 nm, 空间分辨率<1.5 μ m; 宽场飞秒瞬态吸收成像, 400-800

nm, 640 $\times$ 480 像素。以上测试均支持透射和反射模式。

>>>>主要功能

超快激光泵浦探测技术的应用十分广泛。在物理学领域, 可用于研究原子、分子和凝聚态物质的激发态能级结构、能量转移、电子转移等过程。在化学领域, 该技术可用于研究化学反应的动力学过程, 如分子间碰撞、化学键的形成与断裂等。此外, 在材料科学、生物医学等领域, 超快激光泵浦探测技术也可用于研究材料的非线性光学性质、生物分子的光学响应、半导体材料的载流子输运过程、有机光电器件中的能量转换机制、生物组织的光学成像与光谱分析等问题。

>>>>主要附件及配置

紫外、可见、近红外波段飞秒瞬态吸收光谱, 320-650、420-800、820-1600 nm, 时间窗口 8 ns; 纳秒瞬态吸收光谱, 波段同上, 时间窗口 400 μ s; 第三束光泵浦飞秒瞬态吸收光谱, 最大延时 600 ps, 时间分辨 15 fs; 单点微区飞秒瞬态吸收光谱, 450-750 nm, 空间分辨率<1.5 μ m, 透射和反射模式; 宽场飞秒瞬态吸收成像, 400-800 nm, 640 $\times$ 480 像素。

>>>>样本检测注意事项

样品为薄膜、均相溶液、分散均匀悬浊液、透明平整的晶体、旋涂均匀的粉末等均可测试, 微区测试要求目标区域大于 2 μ m。测试前请提供测试样品信息(如样品的紫外-可见吸收光谱, 有无荧光性质等)。另外, 若为溶液样品, 建议自备比色皿(2 mm 光程); 若为固体粉末样品, 请预先在实验室将样品制成悬浊液或均匀分散石英薄片上。样品在测试过程中有可能被激光打坏的可能。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 2 层 C206 室

负责人: 刘启晔、杨文聪、陈敏琪

联系方式: 020-84829463

18、串联四极杆液质联用仪 Triple Quad 6500+

厂家型号：超高效液相色谱仪：Waters ACQUITY UPLC I-Class plus

串联四极杆质谱仪：SCIEX Triple Quad 6500+

金额：328.4 万元



>>>>设备特色

该设备可应用于化学、环境、医药、环保、农业、检疫、食品安全等领域小分子（ ≤ 2000 Da）的快速分析测试，特别适合用于目标化合物的定量分析。可通过内标法或外标法进行定量分析，提高分析结果的准确性和可靠性。配有超高效液相色谱，可实现复杂组分的分离。

模块	主要参数
超高效液相色谱仪	最高操作压力： ≥ 18000 psi 流速范围：0.010 mL/min-2.000 mL/min 进样范围：0.1-10 μ L；进样精度： $\leq 0.5\%$ RSD 控温范围：室温-90°C
串联四极杆质谱仪	离子源：配有电喷雾离子源（ESI）和大气压化学电离源（APCI）； 正负离子切换时间：5 ms，一针进样同时得到正负离子实验数据； 动态范围： ≥ 6 个数量级，同时保证相关系数 $R^2 > 0.99$ ESI+灵敏度：1 pg 利血平柱上进样，MRM 离子对为 m/z 609 与 195，信噪比 $\geq 800000:1$ ； ESI-灵敏度：1 pg 氯霉素柱上进样，MRM 离子对为 m/z 321 与 152，信噪比 $\geq 800000:1$ ； MRM 最小驻留时间(dwel time)： ≤ 1 ms； 仪器重现性：0.5 ppb 和 50 ppb 的利血平连续 6 次进样 CV $\leq 1\%$

>>>>应用范围

- ① 化学：可用于有机合成中间体及产物定性定量分析，监测合成反应中间体及杂质浓度变化，应用于反应动力学分析。
- ② 环境：可用于水体、土壤、大气颗粒物等基质中污染物定性定量分析。
- ③ 医药：可用药代动力学研究，监测血液中药物及其代谢物的浓度变化；用于疾病筛查的生物标志物

分析。

- ④ 环保：用于污染物的定量检测及污染物追溯。
- ⑤ 农业：可用于农药兽药残留、饲料营养添加剂、农产品营养成分、中药材道地性等分析。
- ⑥ 检疫：可用于动植物安全检疫、微生物代谢物检测等。
- ⑦ 食品安全：可用于非法添加剂检测、食物毒素监控、营养强化剂、食品营养成分分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校园樱园 4 号 C 座 204

负责人：韩超

联系方式：020-84829463、020-84827269

19、淌度高分辨液质联用仪 ACQUITY PREMIER-SELECT SERIES Cyclic IMS

生产厂家: Waters 型号: ACQUITY PREMIER-SELECT SERIES Cyclic IMS 金额: 666.93 万元



>>>>主要技术参数

1. 淌度分辨率: 以混合肽 ser-asp-gly-arg-gly 和 gly-arg-gly-asp-ser 为分析物, 得到双电荷离子 m/z 246.1。两者的碰撞截面积分别为 222.7 和 211.7 Å², 可得到很好的分离, $\Omega/\Delta\Omega$ 大于 400, CCS 值稳定性小于 0.2%;
2. TOF 分辨率: 在仪器可实现的 最大采样速率下, 可以保证分辨 >10 万 FWHM (m/z 956) 分辨率不受采样速率影响;
3. 质量精确度: MS 及 MS/MS 模式 <0.5 ppm;
4. 灵敏度: MS 模式下, 50 pg/μL Leucine Enkephalin 的乙腈/水 (1:1, 含 0.1% 甲酸) 溶液, 5

μL/min 进样, m/z 556 峰的离子计数大于 150000;

5. 采样速率: MS 和 MS/MS 全质量扫描范围, 每秒 50 张谱图, 具有同位素丰度筛选功能。

>>>>设备特色

该仪器结合了液相色谱和环形离子淌度的分离能力, 质谱的高灵敏度及高分辨能力, 可显著提升复杂样品的分离分析水平。该仪器能提供化合物液相保留时间 (RT)、精确质量数、同位素分布、化合物二级质谱碎片、碰撞截面积 (CCS) 以及二级质谱碎片的碰撞截面积信息, 多维度辅助未知物鉴定。

>>>>应用范围

1. 未知化合物的精确质量数测定及元素组成拟合;
2. 天然产物/反应机理/环境污染物/药物杂质等研究中的未知物定性定量分析;
3. 可用于动物、植物、微生物等代谢组学、脂质组学研究;
4. 超高效液相色谱、高分辨质谱结合循环离子淌度技术, 可解决复杂体系中同分异构体、低丰度成分的分析瓶颈, 适用于需要深度表征的复杂样品解析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 C 座 204

负责人: 韩超

联系方式: 020-84829463、020-84827269

20、飞行时间二次离子质谱 (TOF-SIMS) M6 Hybrid

生产厂家: 德国 IONTOF GmbH 型号: M6 Hybrid 金额: 1500 万元



>>>>主要配置

1. Bi 源 (Nanoprobe 50)
2. M6 主体: 真空系统 (无水无油真空系统, 分析室, 内烘烤), 五轴样品台与样品托, 样品导航、PhotoBox 与二次电子探测器, 飞行时间 (TOF) 质量分析器、二次离子检测器与 EDR, 电荷补偿系统, SurfaceLab 7 软件
3. 双束离子源 (DSC O₂/Cs)
4. 气体团簇离子源 (GCS)
5. FIB (Focus Ion Beam)
6. 加热冷却系统

7. M6 Hybrid SIMS 和 ToF MS/MS

>>>>主要技术指标

1. 横向分辨率: <50 nm, 深度分辨率: <1 nm; 2. 质量分辨率 ($m/\Delta m$): >17000 (28SiH⁺); >26000 (>200 amu); >17000 (绝缘样品 PET, 104 amu) 3. 质量范围: 1~12000 amu; 4. 质量精度: 1 mamu (质量数 <100), 10 ppm (质量数 >100) 5. 检测灵敏度: ppm/ppb; 6. 信噪比: $R=I(28Si^+)/I(28.5u) > 2 \times 10^5$ 7. 检测元素: 氢、氦在内的全部元素

>>>>主要功能

1. 在超高真空下得到样品表层真实成分分析; 2. 可分析包括氢、氦在内的全部元素;
3. 可检测同位素, 用于同位素分析或利用同位素提供的信息; 4. 通过扫描一次束或直接成像实现微区成分分析; 5. 配备 GCIB 及 Orbitrap 系统, 能分析化合物, 通过分子离子峰得到准确的分子量, 通过碎片离子峰确定分子结构。特别是可检测不易挥发且热不稳定的有机大分子; 6. 通过逐层剥离实现各成分的深度剖析 (depth profiling), 可完成三维微区成分分析; 7. 配备 FIB 系统, 可对样品进行切割后再对切割表面进行成分分析; 8. 转移仓传输: 可通过转移仓进行传输样品, 针对钙钛矿薄膜以及锂离子电池等空气敏感样品的原位测试需求; 9. 加热冷却样品台: 适用于原位观察样品 (加热不释气体, 非液体降温固化)。

>>>>应用领域

TOF-SIMS 是一种非常灵敏的表面分析技术, 主要用于材料表面以下纳米级别的浅表层分析, 能够检测元素周期表中所有元素及其同位素。检测限在 ppm 级别 (特殊情况可至 ppb)。可以提供样品表面、薄层、界面的详细元素和分子信息, 并能提供全面的三维分析。可应用于有机、无机和生物样品表面成分分析, 特别是在半导体、电池、涂层、玻璃、金属、陶瓷、生物材料、药品等领域有广泛应用。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 1 层 C102 室

负责人: 程小宁、陈敏琪

联系方式: 020-84829003

21、聚焦离子束双束电镜-飞行时间二次离子质谱 (FIB-TOF-SIMS) Helios 5 UX

生产厂家: Thermo Fisher 赛默飞

型号: Helios 5 UX

金额: 979.2 万元



扫描电子束 SEM	肖特基热场发射电子枪; 加速电压 0.2-30 kV, 束流 0.8 pA-100 nA, 连续可调; 二次电子图像分辨率: 0.6 nm@15 kV, 1.0 nm@1 kV; 背散射电子图像分辨率: 2.0 nm@30 kV
聚焦离子束 FIB	液态 Ga 离子源; 加速电压 0.5-30 kV, 束流 0.1 pA-65 nA; 二次电子图像分辨率: <3 nm@30 kV
X 射线能谱 EDS	Bruker XFlash 7; 有效晶体面积 100 mm ² ; 可分析元素范围: ⁴ Be - ⁹⁸ Cf
飞行时间-二次离子质谱 TOF-SIMS	质量分辨率 M/ΔM FWTM >800; 质量范围 (Th): 1-500, 可测 H、Li 等元素; 空间分辨率横向≤35 nm, 纵向≤20 nm; 连续切片最小厚度 3 nm; 检出限≤10 ppm; 具有离子束飞行时间校正功能
附件	配备钨 W、碳 C 双源的气体注入系统(GIS); 配备纳米机械手用于切片提取

>>>>设备特色

1. 超高分辨率的 FIB 可以进行精确的试样加工, 适合制备选定区域的薄片用于 TEM 测试;
2. 配备可旋转冷台, 可进行离子束敏感样品的低温 TEM 样品制备 (-190 °C);
3. 配备多种自动功能软件, 包括自动 TEM 样品制备功能、集成原位样品自动提出功能, 可直接导入 Bitmap、CAD 文件功能进行微纳加工, 自动获取图像并自动拼接功能, 及自动连续切片与三维重构功能等;
4. TOF-SIMS 具有高的横向空间分辨率 (≤35 nm) 和高的深度分辨率 (≤20 nm), 适合薄膜分析、ppm 级的元素分析和同位素分析 (包括 H、Li、B 和 C 等轻元素);
5. 可实现 TOF-SIMS、EDS、SEM 三维重构分析。

>>>>应用范围

1. 常温 FIB 制备 TEM 高分辨分析样品;
2. 冷冻 FIB 制备电子束敏感的 TEM 高分辨分析样品;
3. FIB 微加工、金属沉积;
4. 截面加工与 SEM 原位成像分析;

5. 结合 SEM、EDS 和 TOF-SIMS 实现精准原位二维分析、三维重构。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 C 座 104B

负责人: 陈敏琪、程小宁

联系方式: 020-84829003

22、同步热红外气质联用仪

厂家：NETZSCH Gertebau GmbH + Bruker Optics Inc. + Agilent Technologies Inc.

型号：STA 449 F3 Jupiter+INVENIO S+ 8890-5977C 金额：257.7万元



>>>>主要技术指标

TG: 1. 检测温度范围：室温~1300；2. 温度准确度：±0.5；3. 称量准确度：≤0.05%；4. 天平灵敏度：≤0.1 μg

DSC: 1. 检测温度范围：室温~1300；2. 量热准确度：≤2%

IR: 1. 联用光谱范围：7800 -

350 cm⁻¹；2. 分辨率：≤0.09 cm⁻¹；3. 信噪比：≥6000:1

GC-MS:

1. 保留时间重现性：≤0.0008 min
2. 峰面积重现性：≤0.5% RSD
3. 柱温箱操作温度范围：室温以上5 °C-450 °C，温度控制精度 ≤ 0.1°C，最高升温速率 ≥ 120 °C/min，柱温箱冷却时间：从450 °C降温至50 °C，小于4 min（室温22 °C）
4. 电子压力控制器：压力范围：0-1000 kPa，全程压力控制精度：≤0.001 psi，最大分流比 ≥ 12500:1，分流不分流进样口：最高操作温度：≥400°C
5. EI 离子源温度：≥350 °C，最高离子化能量≥150 eV
6. 质量范围：2 -1100 u，质量稳定性：≤0.1 m/z，扫描速度≥12000 u/s
7. 检测器系统：线性范围：≥10⁶
8. 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
9. 真空系统：≥250 L/sec
10. 谱库：NIST 谱库

>>>>应用范围

可实现STA、FTIR、GCMS的单独测试分析，也可以实现同步热-红外（STA-FTIR）联机在线实时检测、同步热-气质（STA -GCMS）联机在线检测，以及同步热-红外-气质（STA-FTIR-GCMS）三联机在线检测。分析样品在加热过程中的逸出气体，使热效应与分子特性、结构和材料组成信息关联，是气态分解产物进行全方位定性和定量分析的理想解决方案。广泛应用在无机、有机、高分子材料、医药、食品、烟草等领域的组分识别、热稳定性和热分解机理方面的研究，反应化学计量、反应动力学、解/吸附过程、汽化行为、反应气体的影响以及残余物的检测、添加剂老化和分解过程的分析等。



大仪平台预约码见左侧

或登录<https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校区樱园4号3层C303室

负责人：韩佳佳

联系方式：hanjj33@mail.sysu.edu.cn

23、600MHz 超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 JNM-ECZL600R

生产厂家： JEOL 日本电子 型号： JNM-ECZL600R

金额： 575.6 万元



>>>>主要技术参数

14.1 Tesla 超导磁体，2 个射频通道，
氘数字锁场及梯度匀场系统，谱仪配备
5mm 液体宽带探头，控温范围-100℃
~150℃，温度精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ， ^1H 灵敏度
 $\geq 1000:1$ ， ^{13}C 灵敏度 $\geq 360:1$ ， ^{15}N 灵
敏度 $\geq 45:1$ ， ^{19}F 灵敏度 $\geq 1050:1$

>>>>设备特色

- ① 该设备探头为 5mm 液体宽带探头，
控温范围-100℃~150℃。
- ② 配有制冷单元（-4℃~25℃可免除液
氮用于降温），高温实验也更加简便。
- ③ 可测试较为常规的谱图及相关变温
实验。通过对特定核在磁场中状态的研
究，可进行多种核素的 NMR 检测，如
常见的 ^1H NMR、 ^{13}C NMR、 ^{31}P NMR、
 ^{19}F NMR、 ^{17}O NMR、 ^{15}N NMR、 ^{27}Al NMR
等；还可测试 Dept、NOEDIF 等一维谱，

和以下二维谱（同核/异核），如：HSQC、HMBC、COSY、NOESY、ROESY、TOCSY、2D JRES、
H2BC、INADEQUATE、HETCOR、DOSY 等。

④非氘代试剂下的氢谱、COSY、HMQC、HMBC 测试。

⑤ 在 HFX 工作模式下，在观测 ^{13}C 谱时，可对 ^1H 和 ^{19}F 同时去耦。

>>>>应用范围

该设备主要用于有机化学、生物化学、药物化学、天然产物等方面的结构分析和性能研究，
还可用于液体的有机物、无机物、聚合物、生物物质的分子结构和相互作用研究（如：多相
催化反应机理研究、催化材料的表征、功能高分子材料和电解质材料的结构、动力学研究）；
物质的核磁特性研究。可进行多种核素的单、双共振实验： ^1H 同核相关，NOE 实验，以正
向和反向方式进行异核相关检测。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校园南实验楼 D102B

负责人：杨文聪

联系方式：020-31032651

24、X 射线多晶衍射仪 Empyrean3

生产厂家：荷兰帕纳科 型号：Empyrean3 金额：160.33 万元



>>>>主要技术指标

主要技术参数: Cu 靶最大功率 1.8 kW, 测角仪转动方式: θ / θ 模式(样品水平放置), 角度分辨率优于 0.028° , 角度重复性 $\pm 0.0001^\circ$, 测角精度 $\pm 0.01^\circ$, 最小步进 0.0001° , 测角仪运动范围 $-100^\circ \sim 155^\circ$ 配备自动发散狭缝 (I-core), 自动防散射光栏 (D-core) 阵列式探测器 PIXcel3D

>>>>主要功能

配备有平板样品台、旋转反射透射样品台及高温样品台, 可对粉末、薄膜、纳米材料及块状样品进行多种方式的测试。

>>>>服务内容

1. 粉末 X 射线衍射及物相定性、定量分析
2. 掠入射薄膜物相测试
3. 小角 X 射线衍射 (最小角度 0.5°)
4. 高温物相分析 (室温-1000 $^\circ\text{C}$)

>>>>用户须知

送检样品可为粉末状、块状、薄膜、镀膜及其它形状。粉末样品需要量约为 0.5 g (视其密度和衍射能力而定); 块状样品要求具有一个面积小于 $3.0\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ 的近似平面, 厚度小于 0.8 cm; 薄膜样品要求有一定的厚度, 面积小于 $3.0\text{ cm} \times 3\text{ cm}$, 其它样品可咨询本实验室。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 1 层 C102

负责人: 王素娟

联系方式: 020-84820716

25、小角 X 射线散射仪 Xeuss 3.0 HR

生产厂家：法国赛诺普 Xenocs 型号：Xeuss 3.0 HR 金额：489.35 万元



>>>>主要技术参数

1. Cu 靶高亮度微焦斑点光源 (30W-50kV / 0.6mA); 2. Eiger 2R 1M DECTRIS 探测器; 3. 探测器到样品的最大距离 1800mm, 最小距离 45mm, $q_{min} \leq 0.01\text{nm}^{-1}$, $q_{max} \geq 49\text{nm}^{-1}$; 4. 光斑大小在 0.15mm~2mm 范围内实时、连续、自动改变; 5. 样品腔可进行真空、空气环境测试, 入射及反射光路均处于真空; 6. 27 样品位毛细管样品架, 25 样品位固体样品架, 15 样品位粉末样品架; 7. 原位掠入射广角/小角 (GI-WAXS/GI-SAXS) 样品台; 8. 原位变温样品台: -150°C 至 350°C ; 9. 原位变温拉伸样品台: 0~600N; 10. 原位流动样品池: 兼容真空测试, 可直接导入液体样品。

>>>>设备特点

1. 适用于固体 (如: 粉末, 薄膜、块体)、液体 (如: 胶体、溶液) 等各类样品的 WAXS/SAXS 测试;
2. 获得原子级 500nm 尺度结构信息;
3. 可进行变温、拉伸的原位测试;
4. 可实现薄膜样品在真空下的 GI-WAXS/GI-SAXS 测试。

>>>>应用范围

可以测定散射体分散性、尺寸分布、平均尺寸、体积分数、比表面积、孔隙度、粒子形状、平均壁厚、界面层平均厚度, 纳米尺度的周期性结构分析、散射体分形特征, 材料结晶性、取向及相变分析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 1 层 C102 室

负责人: 王素娟、赵美华

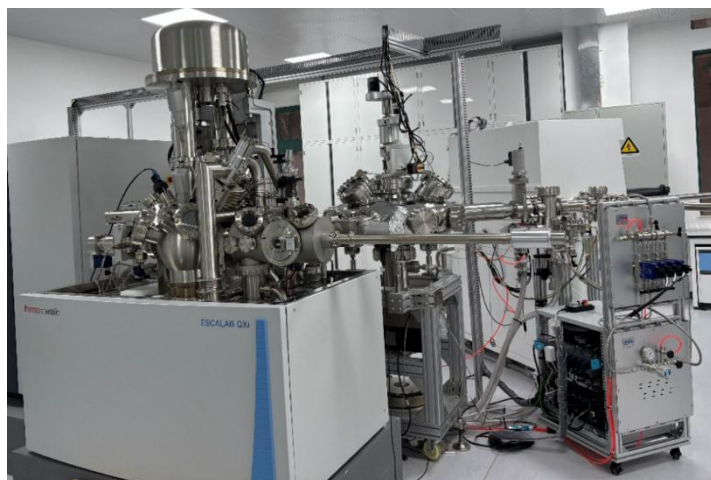
联系方式: 020-84820716

26、原位光电子能谱 ESCALAB QXi

生产厂家: Thermo Fisher

型号: ESCALAB QXi

金额: 593 万元



>>>>主要技术参数

1. 单一靶面的水冷 Al/Ag 双阳极单色化 X 射线源, 单色化 Al 靶 XPS 能量分辨率: FWHM (半高宽) ≤ 0.45 eV (Ag3d5/2);
2. 单色化 Al 靶 XPS 灵敏度 ≥ 1.8 Mcps (Ag3d5/2 的分辨率为 0.60 eV, X 射线功率 ≤ 300 W 时); 单色化 Ag 靶能量分辨率为 0.90 eV 时, Ag3d5/2 的灵敏度 ≥ 5 kcps;
3. 电荷中和系统: PET 绝缘样品的 O-C=O 结构中 C 1s 峰能量分辨 (FWHM) ≤ 0.82 eV;
4. 紫外光电子能谱 UPS: 100 meV@Ag 费米边时, Ag 4d 计数率 ≥ 1 Mcps;
5. 团簇离子枪: Ar 气体团簇, 离子能量 2 kV-8 kV 连续可调;
6. 单束 Ar 离子枪: 离子能量 500 V-4000 V 连续可调;
7. 加热冷却台: 在分析室可实现对样品的加热冷却处理, 100 K-1000 K;
8. 惰性气体手套箱: 通过超高真空中转腔室与光电子能谱仪真空互联, 单工位水、氧含量均小于 1 ppm。

>>>>设备特色

ESCALAB QXi 光电子能谱仪 (XPS) 是一款高性能表面分析设备, 具有高灵敏度和能量分辨率 (< 0.5 eV), 支持 XPS 成像 (微米级空间分辨率) 和多技术联用 (如 UPS、AES)。其自动化样品定位、智能校准及模块化设计 (兼容多种样品和附件) 大幅提升分析效率, 配合 Advantage 软件实现一键数据处理。该设备适用于纳米材料、半导体、催化及聚合物等领域的表面化学态、元素分布及电子结构研究, 兼具低损伤和高效分析特点。

>>>>应用范围

纳米材料与薄膜: 分析表面化学态、氧化程度及元素分布;
半导体与微电子: 检测界面污染、掺杂效应及器件失效机制;
催化研究: 表征催化剂活性位点、表面吸附物种及反应机理;
能源材料: 研究电池电极、光伏材料的表面降解或界面反应;
高分子与生物材料: 解析聚合物表面改性、生物相容性涂层或降解产物;
腐蚀与防护: 评估金属氧化、钝化膜成分及防腐涂层性能。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 东校园樱园 4 号 C 座 102E

负责人: 梁斯平

联系方式: 020-84828685

27、3T 功能磁共振成像系统 3T Prisma

生产厂家：德国西门子 型号：3T Prisma 金额：2508.83 万元



>>>>主要技术参数

3T prisma:

磁场均匀度：0.0008ppm；

1. 梯度系统：80mT/m 的梯度场强与 200mT/m/s 的切换率同时达到；

2. 线圈：20/64 通道头颈联合线圈等；

附属设备：

1. 深圳美德脑功能视听觉刺激系统；

2. 以色列 OptoActive II 双向

降噪系统；

3. 核磁模拟器 PST（Psychology Software Tools）；

4. Inspur 数据处理系统；

5. 经颅磁刺激及导航系统。

>>>>主要应用

1. 医学相关的临床疾病研究（仅限科研范畴）：如脑肿瘤、心血管成像等；
2. 认知、脑发育、脑疾病等相关的脑功能基础和临床研究：如社会心理、认知发展障碍、神经退行性疾病的神经机制研究；
3. 生物医学、物理领域的新型磁共振成像技术的理论及实验研究：磁共振脉冲序列的开发及优化、MRI 物理、医学成像处理；
4. 生命科学、化学领域的新型生物材料研究：磁性造影剂弛豫时间测量（T1、T2）等；
5. 快速食品检测、快速食品品质评估，如新鲜度、甜度等；
6. 农学相关的 3D 重建：如农业作物根系三维构型等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

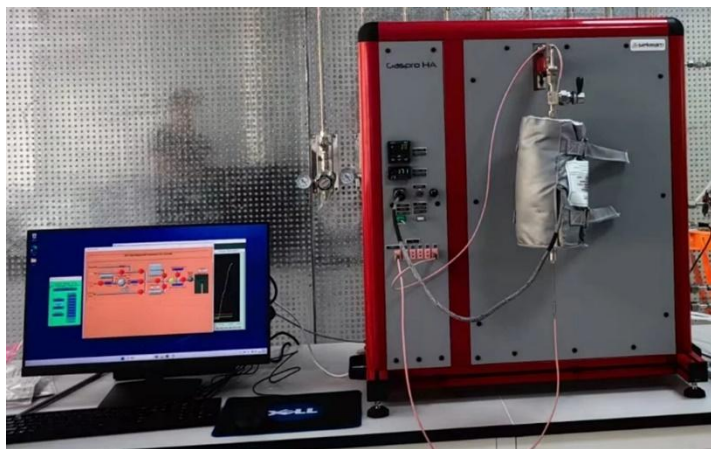
地点：东校区基础实验北楼 B105

负责人：华佳、梁银

联系方式：020-39336909

28、高压吸附仪 GASPRO HA

生产厂家：塞塔拉姆 型号：GASPRO HA 金额：万元



>>>>主要技术指标

1. 测试压力范围：真空~200bar;
2. 温度范围：77K, 室温-400℃;
3. 压力准确度：<0.025% F.S;
4. 吸附气体：H₂、CH₄、CO₂、N₂等
5. 样品池：标准样品池，微量样品池，低温样品池。样品池安装有手动阀门，对于某些气敏性、易氧化的样品可以实现无氧操作。
6. 温度压力控制：主机配有恒温装置，全自动进气控制系统
7. 主机配有恒温装置，可保持气路恒温，温度范围不小于 28~32℃，消除外界环境的干扰。
8. 配有可燃气体检测及防火报警装置，保证仪器和人体安全。

>>>>应用领域

GASPRO 是一台全自动 Siverts 型高压气体吸附测试仪，主要用来测量材料的气体吸附性质，它是分析小实验样品或测试大气体吸附床的理想工具。尤其适合氢气、二氧化碳和甲烷的吸附测量，可进行 PCT 测试、吸附和解吸附动力学以及循环使用寿命的测量，有助于气体吸附材料的开发材料和研究，同时可完全满足更多气体吸附特性的研究，包括：H₂、CO₂、CH₄、N₂、Ar 等。材料研究的对象包括储氢材料（金属氢化物，配位化合物，MOF 材料，多孔碳材料等）、二氧化碳和甲烷吸附材料（MOF 材料、岩土、岩浆、煤层等）。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：东校园樱园 4 号 C303F

负责人：王素娟

联系方式：020-84820716

三、深圳校区分中心

1、扫描探针显微镜（原子力显微镜）Dimension XR

生产厂家：Bruker 型号：Dimension XR 金额：473.95 万元



>>>>主要技术参数

测量模式：接触模式（Contact Mode）、智能扫描模式（ScanAsyst）、轻敲模式（Tapping Mode）、相位成像模式（Phase imaging）、抬起模式（Lift Mode, Bruker 专利技术）、电场力显微镜（EFM）、表面电势显微镜（Surface Potential, KPFM）、表面磁场（MFM）、压电响应模式（PFM）、横向力/摩擦力显微镜（LFM）、力曲线/力谱测量（Force curve/Force

volume）

扫描范围：90 μm x 90 μm x 10 μm

分辨率：可持续稳定得到原子级分辨率（以对云母，石墨原子像成像表征）

Z 方向噪声水平：开环控制< 0.3 $\text{\AA}$ ；闭环控制< 0.35 $\text{\AA}$ （图象测试）；< 0.5 $\text{\AA}$ （力测试）

XY 方向噪音水平：开环控制< 0.1nm；闭环控制< 0.15nm

>>>>设备特色

Peak Force QNM：在对样品表面形貌进行高分辨率成像的同时，可以对纳米力学性能（包括模量、粘附力、能量损失、样品变形量）进行成像。模量 KPa~100 GPa

PFQNMHA-CR：通过接触共振模式（Contact Resonance），提供硬样品的模量测试，可实现对样品表面形貌进行高分辨率成像的同时，可以对纳米力学性能（包括模量、粘附力、能量损失、样品变形量）进行成像。1kPa to 300GPa+

XR FastTapping：升级版本的扫描器及控制系统可实现快速扫描功能，20X 以上的扫描速度，可达到 100Hz，配合自动样品台的高速 10 分钟处理 5 个以上样品能力

>>>>应用范围

表面形貌观测：原子力显微镜可以在纳米级别上观测材料的表面形貌和粗糙度。

生物力学研究：用于高级生物力学研究，提供定量活细胞机械性能成像。

材料科学：在半导体和纳米功能材料研究中，用于表面形貌探测、表面电学测试以及表面力学测试等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 305

负责人：龚力

联系方式：0755-23260186

2、聚焦离子束双束电子显微镜（FIB- SEM）Helios 5 CX

生产厂家：Thermo Scientific 型号：Helios 5 CX 金额：570 万元



>>>>主要技术参数

1. 样品台灵活度：XY 范围 110mm，Z 范围 65mm，可在水平面内 360° 连续旋转，倾斜范围-15° 到+90°，最大样品尺寸 110mm，样品仓集成等离子清洗
2. 图像分辨率：最高 6144 × 4096 像素
3. 电子束分辨率：0.6nm@15 kV
4. 离子束分辨率：2.5 nm@30 kV
5. 选配功能：共聚焦离子束（FIB）微观加工，气体注入系统（GIS）增强刻蚀或沉积，能谱仪（EDS）。

>>>>设备特色

1. 高分辨率快速成像：自动对焦与自动对比度调节，可为任何经验水平的用户在最短时间内获取形貌信息。
2. 高稳定性的肖特基场发射电子枪，用于提供稳定高分辨率分析电流。
3. 可伸缩背散射电子探测器
4. 全自动纳米机械手
5. 高质量、超薄 TEM 制样：同步 SEM 成像和 FIB 加工模式，间歇式 SEM 成像和 FIB 加工模式，用于高级、实时 SEM 和 FIB 过程监测，适用于高质量、定点 TEM 样品制备和截面加工。
6. 支持直线、矩形、多边形、圆形、截面、清洁截面等多种图案化 FIB 加工方式；可直接导入 BMP 文件进行三维刻蚀和沉积。

>>>>应用范围

聚焦离子束双束电子显微镜是指同时具有聚焦离子束(Focused Ion Beam, 简称 FIB)和扫描电子显微镜(Scanning Electron Microscope, 简称 SEM)功能的系统。通过结合相应的气体沉积装置、纳米操纵仪、各种探测器及可控的样品台等附件，成为一个集微区成像、加工、分析、操纵于一体的分析仪器，广泛应用于物理、化学、材料和新能源等众多领域。

1. 表面形貌观测：纳米尺度上的形貌观察。
2. 纳米加工：FIB 可以用于直接“雕刻”微观和纳米尺度的结构，如量子点、纳米线和微流体器件。
3. 高效制备 TEM 样品：本台设备可通过低电压模式对薄片样品进行最终抛光，可有效减少样品损伤，可用于电子束敏感材料。
4. 集成电路修改和修复：利用 FIB 对芯片进行局部修改，包括连接路径的切断和重建。
5. 三维重构：通过逐层切割和成像，可以构建材料和生物样品的三维结构。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 114b

负责人：王乐滨

联系方式：0755-23260186

3、热场发射扫描电子显微镜 MAGNA

生产厂家: Tescan 型号: MAGNA 金额: 422.9 万元



>>>>主要技术参数

- ①分辨率: 二次电子图像分辨率为 0.6nm @15kV, 背散射电子图像分辨率为 1.6nm @15kV, 具有高分辨 In-beam SE 与 In-beam BSE 模式 (专利技术)
- ②加速电压: 0.2~30kV (减速模式下可低于 50V)
- ③放大倍数: 100~2000000 倍
- ④电子枪: 肖特基场发射电子枪, 束流高达 400nA
- ⑤探测器系统: 配备 TriB 三个背散射电子探测器和 TriS 三个二次电子探测器系统, 支持多种信号采集模式

>>>>设备特色

- ①高分辨率成像: Trigla 型 SEM 镜筒和 TriLen 三物镜系统提供超高分辨率, 特别适合纳米级样品的形貌观察
- ②低电压性能: 在低电压下表现出色, 适用于不导电样品 (如陶瓷、生物样品) 和光敏样品
- ③自动化与智能化: 搭载 Essenc 软件, 支持多用户操作、自定义布局和自动化样品测试, 提升操作效率
- ④扩展分析能力: 配备 Oxford 双探头 EDS 能谱分析, 满足复杂表面样品的分析需求

>>>>应用范围

- ①材料科学: 用于纳米材料、陶瓷、聚合物等的形貌和结构分析
- ②半导体工业: 适用于光敏样品和半导体器件的失效分析
- ③生命科学: 支持无涂层生物样品的直接观察, 如细胞和组织
- ④地质与矿物学: 用于矿物成分和微观结构的表征



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 深圳校区东教学楼三栋 114b

负责人: 王乐滨

联系方式: 0755-23260186

4、120kV 透射电子显微镜 JEM-1400Flash

生产厂家：日本电子 型号：JEM-1400Flash 金额：290.78 万元



>>>>主要技术参数

- ①电子枪：钨灯丝（W）；可选配六硼化镧灯丝（LaB6）
- ②物镜极靴：高对比度物镜极靴（HC）
- ③相机：JEOL SightSKY
- ④EDS 能谱仪：Oxford
- ⑤样品杆：单倾样品杆、四样品杆、双倾样品杆及高倾转样品杆
- ⑥加速电压：20 ~ 120kV
- ⑦线分辨率（晶格分辨率）：0.2nm@120kV
- ⑧放大倍数（MAG）：x200 ~ 1200000
- ⑨EDS 能量分辨率：127eV

>>>>设备特色

- ①图像观察：具有低剂量电子束照射，有利于降低电子束辐照，避免损伤样品，方便观察与研究。该仪器配备高对比度物镜极靴（HC），兼顾低倍率与宽视野观察、高衬度与高分辨率观察，可根据待测样品种类和实验目的，选择不同的分析功能（模式），同时满足软材料、纳米材料和生命科学等领域用户对电镜的需求，且在高衬度模式（HC）下，衬度可提高 28%。
- ②元素分析：可对透射电镜样品进行定性、半定量的元素分析。

>>>>应用范围

可满足生命医学科学领域的研究需求，主要应用于动植物组织、细胞、细菌、病毒与蛋白的微观形态观察，获得高质量图像数据，满足对于动植物发育、代谢、环境毒理学、病理学与细胞自噬、凋亡、神经生物学的研究需要。也可应用于材料科学领域的研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 105

负责人：唐苑泽

联系方式：0755-23260186

5、200kV 冷场发射透射电子显微镜 JEM-F200

生产厂家：日本电子 型号：JEM-F200 金额：1200 万元



>>>>主要技术参数

1. 电子枪类型：冷场发射电子源（CFEG），提供高亮度、高相干性电子束
2. 点分辨率：0.19 nm（200 kV 下），线分辨率可达 0.10 nm，支持原子级观测
3. 放大倍数：50 倍至 1500000 倍，涵盖从低倍形貌观察至高倍晶格分析
4. 探测器配置：配备高灵敏度 STEM 探测器、EDS 能谱仪，支持元素 Mapping 分析
5. 样品杆：配备单倾、双倾、

原位样品杆

>>>>设备特色

1. 超高分辨率成像：采用冷场发射电子枪，支持观测材料原子排列
2. 多模式一体化：支持 TEM、STEM（明场/暗场/高角环形暗场）、电子衍射等多种模式，满足复杂分析需求
3. 低剂量电子束技术：通过智能束流控制减少电子辐照损伤，适用于敏感生物样品和有机材料
4. 自动化操作：配备智能对中、自动聚焦和图像拼接功能，提升实验效率与重复性
5. 扩展分析能力：配备能谱仪（EDS）与电子能量损失谱（EELS），实现成分与化学态分析

>>>>应用范围

JEM-F200 透射电镜凭借其高分辨率与多功能性，广泛应用于材料科学、纳米技术、生命科学等领域，可满足高精度微观结构表征的需求，具体应用包括：

1. 材料科学：分析金属、陶瓷、半导体等材料的晶体结构、缺陷及界面特性
2. 纳米技术：表征纳米颗粒、碳纳米管、二维材料（如石墨烯）的形貌与原子排布
3. 生命科学：观察蛋白质、病毒及细胞超微结构，需结合冷冻制样技术
4. 能源材料：研究电池电极、催化剂等材料的微观机制，优化性能设计
5. 失效分析：检测电子器件或复合材料的微观缺陷，辅助工业质量控制



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 103

负责人：王乐滨

联系方式：0755-23260186

6、X 射线显微镜 (XRM/CT) Xradia 515 Versa

生产厂家: 德国 CARL ZEISS 型号: Xradia 515 Versa 金额: 749.5 万



>>>>基本参数

1. 空间分辨率: 500 nm。
2. 成像系统采用几何+光学两级放大的架构。
3. X 射线源电压范围: 30 kV~160 kV, 电压在最低和最高之间连续可调, 最大功率: 10 W。
4. X 射线源移动范围: 190 mm。
5. 最小可实现的体素(Voxel): 40 nm @40x 探测器。
6. 可实现 2048x2048 像素成像和三维重构, 配置支持宽视场模式的 0.4x 探测器: 0.4x 探测器的三维视野 (FOV) 为 50 mm。
7. 样品台最大承重: 25 kg, 最大可测样品直径: 300 mm, 可 360°

旋转。

>>>>主要功能

1. 高分辨率无损三维成像。
2. 多尺度成像与大视野拼接。
3. 具有独特的远距离高分辨率 (两级光学放大 RaaD 技术) 功能, 在大工作距离下也可以实现高分辨率成像。
4. 对同一个样品在多个放大倍率范围内进行多尺度成像。
5. 吸收衬度和相位衬度互补成像。

>>>>应用领域

材料科学: 适用于金属、陶瓷、高分子、混凝土等材料的三维无损分析, 观察材料的内部结构如裂缝、孔隙率等, 通过 4D 和原位研究对微观结构演化进行定量与分析。

生命科学: 对生物组织 (如骨、牙齿、大脑、植物) 的微观结构进行三维成像, 实现虚拟的组织学切片观察。

地球科学: 在地质、油气、矿产、古生物等领域, 该设备能够提供三维成像, 帮助研究者更好地理解样本的内部结构。可用于对孔隙结构进行表征和定量分析, 并实现流体驱替成像, 同时采集多相颗粒信息和大体积统计数据, 矿物分布分析以及流体流动模拟, 在油气勘探和碳封存研究中尤为重要。

电子和半导体行业: 用于电子器件的形貌测量和失效分析, 能够在不损伤样本的情况下, 对封装器件进行内部结构的无损检测, 如对芯片封装、焊点、连接器等进行无损失效分析和质量检测, 定位微小缺陷, 无需破坏珍贵的样品。

电池和储能: 可用于失效分析, 并对电池隔膜和电极进行质量检查, 以确认是否有缺陷和夹杂物, 跟踪老化机理。

制造技术: 可用于分析 3D 打印零件的内部断层扫描图像, 可进行原位力学测试。此外, Xradia 515 Versa XRM 还具备灵活的工作距离下高衬度、高分辨率成像能力, 能够在保证图像质量的条件下实现高通量的数据处理。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 深圳校区东教学楼 3 栋 107 室

负责人: 唐菀泽

联系方式: 0755-23260186, 0755-23260601

7、激光显微拉曼光谱仪 inVia Qontor

生产厂家：英国 Renishaw 型号：inVia Qontor 金额：411.3 万元



>>>>性能指标

1. 灵敏度：硅三阶峰（约在 1440 cm^{-1} ）的信噪比 $\geq 30:1$ 。
2. 光谱范围：
325 nm 激发波长：200-4000 cm^{-1} （Raman），330-1100 nm（PL）；
532 nm 激发波长：10-9000 cm^{-1} （VBG+Edge 两组滤光片）；
633 nm 激发波长：50-6000 cm^{-1} ；

785 nm 激发波长：50-3500 cm^{-1} 。

3. 光谱分辨率： $\leq 1\text{ cm}^{-1}$ 。

4. 光谱重复性： $\leq \pm 0.05\text{ cm}^{-1}$ 。

>>>>主要功能及应用

激光显微拉曼光谱仪是用于研究物质内分子振动和转动的光谱仪器，广泛地应用于物理、化学、生物学、材料科学、医学、药学、环境科学、石油化工以及公安司法等学科领域，可进行未知物的无损鉴定，特别适合于材料微结构的研究。

研究级倒置显微镜（第二显微镜），可实现对生物细胞样品的倒置拉曼测试；360 度偏振附件，可实现研究材料的偏振特性；光电流成像系统，可实现同时记录拉曼信号和光电流信号；原位冷热台、原位催化池，可实现检测不同温度或原位气氛下的材料特性变化研究；激光实时自动聚焦成像系统，可实现于表面凹凸不平不规则变化的样品，以及动态变化的样品（如原位高温池内热胀冷缩的样品及呼吸导致 Z 轴变化的活体动物）的表面拉曼成像。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 310A

负责人：宋宇玲

联系方式：0755-23260609

8、紫外可见近红外分光光度计 Cary5000

生产厂家：安捷伦 型号：Cary5000 金额：133 万元



>>>>主要技术参数

1. 光源：氙灯、钨灯、汞灯
2. 150 mm 积分球：200~2500 nm
3. 光谱范围：主机 175~3300 nm
4. 半 导 体 控 温 附 件：
0 °C~100 °C
5. UMA 附件：样品角度测量范围
为-85~85°、检测器角度测量
范围为-5~5°
6. Linkam 冷热台：-195~600 °C
7. 可变狭缝宽度最小为 0.01 nm
8. 测量模式：固体、薄膜、粉末、液体材料反射、透射、吸收的无损测量

>>>>应用范围

广泛应用于材料、化工与石化、能源与燃料、食品与农业、生物技术与制药等领域。具体如：

1. 纳米复合材料分析、薄膜厚度分析和涂层分析、色度和光密度测量
2. 悬浮物与高散射样品、强吸收液体介质或悬浮液的定量分析
3. 油页岩的石油产量测量，太阳能电池特性分析，油漆和颜料效果研究
4. 叶绿素、水和干燥物质含量，添加剂的定量分析
5. 浑浊生物样品测量，细胞内生化过程表征



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

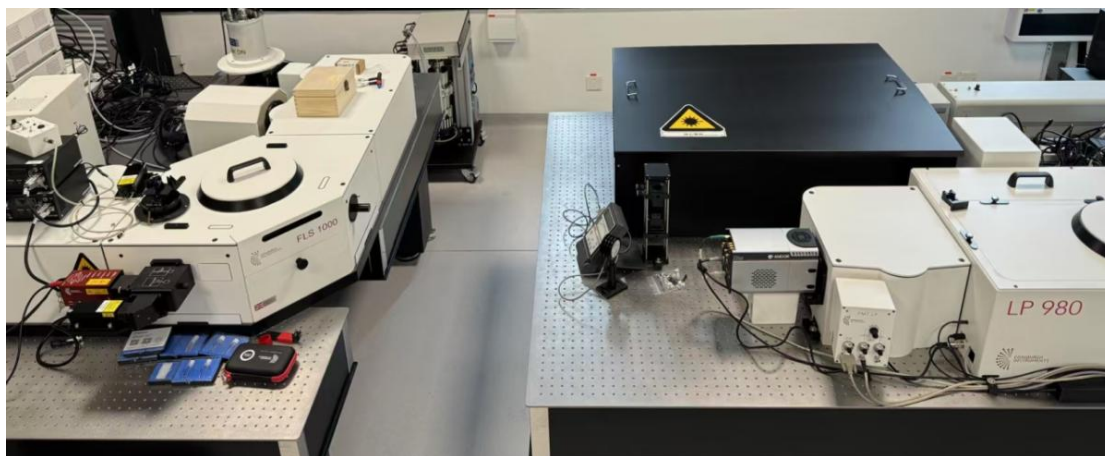
地点：深圳校区东教学楼三栋 312

负责人：石婷

联系方式：0755-23260186

9、组合式荧光仪 FLS 1000 & LP 980

生产厂家：英国爱丁堡 型号：FLS 1000+LP 980 金额：456.2 万元



>>>>主要技术参数

FLS 1000:

1. 光源：450 W 氙灯、60 W 微秒闪光灯、EPLD-280、EPLD-320、EPL-375、HPL-405、HPL-450、HPL-485、VPL-375、VPL-450、F-CW808、F-CW980;
2. 检测器：紫外-可见检测器、近红外检测器;
3. 积分球：嵌入式内置型，可测波长范围为 230~1700 nm;
4. 牛津液氮低温恒温器：自动进行温度相关的稳态或寿命三维光谱测试;
5. 其他配件：内置偏振配件、门控配件、滤光片组、衰减片组等。

LP 980:

1. 泵浦源 NdYAG 激光器和 OPO
2. 50 W 氙灯
3. InGaAs 近红外检测器
4. 自动控制停留附件
5. 液体和固体样品支架、准共线支架、薄膜支架

>>>>设备特色

1. 泵浦光可通过光路引入荧光光谱仪主机，用于激发样品
2. LP 980 动力学模式（光电倍增管 PMT 检测器，最小检测器响应宽度 ≤ 5 ns），光谱模式（配置图像增强型 CCD，）最小光学门控宽度 ≤ 7 ns
3. 低温恒温器无需光纤辅助，可直接耦合到荧光光谱仪与纳秒瞬态吸收光谱仪的样品仓内

>>>>应用范围

广泛应用于化学、材料、环境、生物、医药、食品、发光器件、太阳能电池等领域的发光性质研究。具体应用包括：稳态/瞬态荧光光谱、寿命、变温光谱、量子产率以及瞬态吸收等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

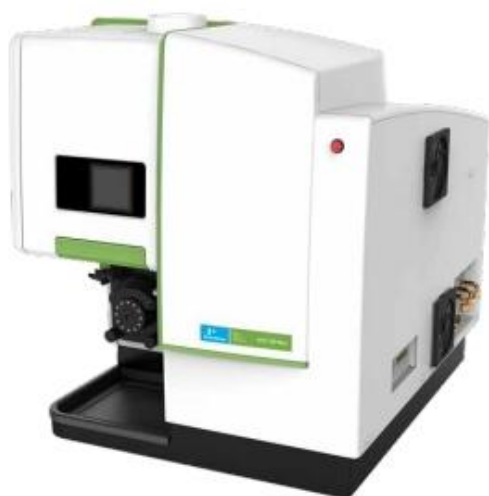
地点：深圳校区东教学楼三栋 310

负责人：石婷

联系方式：0755-23260186

10、电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Avio 220 Max

生产厂家：新加坡 PerkinElmer 型号：Avio 220 Max 金额：95 万元



>>>>性能指标

1. 等离子体为垂直式，观测方式有：轴向、轴向衰减和径向、径向衰减四种；
2. 波长范围：165–900nm，可测氯、溴、碘；
3. 具有 5 万条以上谱线的谱线库；
4. 重复性：Zn、Ni、Cr、Mn、Cu、Ba(浓度为 0.50mg/L~2.00mg/L)，RSD≤0.5%；
5. 稳定性：Zn、Ni、Cr、Mn、Cu、Ba(浓度为 0.50mg/L~2.00mg/L)，短期稳定性 RSD≤0.5%（1h，6 次），长期稳定性 RSD≤1%（4h）。

>>>>主要功能

1. 常规定性/定量分析；
2. 高盐样品定性/定量分析；
3. 有机样品定性/定量分析；
4. 含氢氟酸样品定性/定量分析。

>>>>应用领域

ICP-OES (Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer) 主要用于金属元素、类金属元素、部分非金属元素定性和定量的测定。由于 ICP-OES 具有优良的检测限、很高的分析精度及多元素同时测定的能力等一系列优点，已广泛应用于冶金原料及产品、地质类、生物类、农业类、环境类、化学及化工类、能源类等样品中 70 多种元素的检测。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

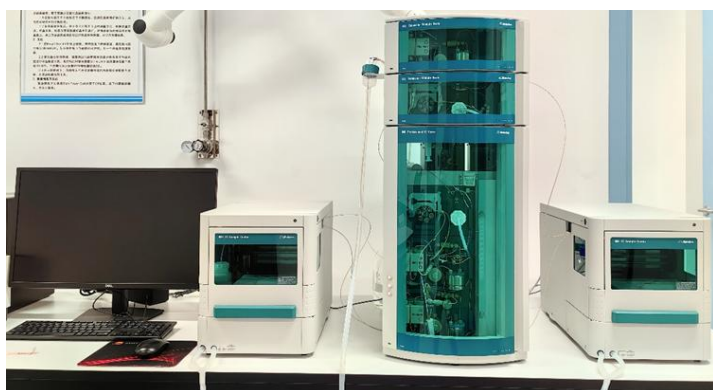
地点：深圳校区东教学楼三栋 412

负责人：宋宇玲

联系方式：0755-23260609、0755-23260602

11、离子色谱仪 Metrohm 940

厂家：瑞士万通（Metrohm） 型号：Metrohm 940 金额：109.4 万



>>>>技术参数

1. 双通道离子色谱系统：配备 2 套完整独立的万通 889 型自动进样器，真正实现阴阳离子通道完全独立，可同时分别进行阴、阳离子的分析
2. 高压输液泵系统：具有在线真空脱气、梯度洗脱功能，流速范围 0.001~20.00 mL/min
3. 柱温箱：工作范围 0~+80℃
4. 检测器：配备 2 套可控温的

智能型电导检测器，检测分辨率 ≤ 0.003 nS/cm，基线噪声 ≤ 0.004 μ S，漂移 ≤ 0.04 μ S/30min

5. 抑制器：具有自动连续再生化学抑制器与二氧化碳抑制器串联系统

>>>>应用领域

可应用于生物医药、环境、海洋、地理、材料、化工等领域，是分析离子型化合物含量的重要手段之一。主要用于常规无机阴、阳离子的定性和定量分析，如 F⁻、Cl⁻、Br⁻、NO₂⁻、NO₃⁻、PO₄³⁻、SO₄²⁻、Li⁺、Na⁺、NH₄⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺等。具体应用包括：大气成分、酸雨、水质分析

血液、尿液、输液成分分析，人体微量元素分析

植物药材、矿物药成分、制剂成分分析

化工领域原料和产品分析、反应过程监控



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 403

负责人：李绮妮

联系方式：0755-23260603、0755-23260605

12、高效液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪（ICP-MS）

生产厂家：安捷伦 Agilent 型号：1260 Infinity III-8900 金额：245 万元



>>>>性能指标

灵敏度：

低质量数（ ^7Li 或 ^9Be ） $\geq 150\text{M}$

cps/ppm；

中质量数（ ^{59}Co 或 ^{89}Y ） $\geq 500\text{M}$

cps/ppm；

高质量数 $^{205}\text{Tl} \geq 300\text{M}$ cps/ppm 或

$^{238}\text{U} \geq 700\text{M}$ cps/ppm；

检出限：

轻质量数元素（Be） $\leq 0.1\text{ppt}$ ；

中质量数元素（In） $\leq 0.05\text{ppt}$ ；

高质量数元素（U） $\leq 0.05\text{ppt}$ ；

稳定性：

短期稳定性（RSD） $\leq 3\%$ （20 分钟）；

长期稳定性（RSD） $\leq 4\%$ （4 小时）；

质谱校正稳定性 $\leq 0.5\text{amu}/24\text{h}$ ；

同位素精度： $^{107}\text{Ag}/^{109}\text{Ag} \leq 0.2\%$ ；

高效液相色谱仪（HPLC）重复性：定性 $<1\%$ ，定量 $<3\%$ 。

>>>>主要功能

常规定性/定量分析；

形态分析（与高效液相色谱仪联用）；

高盐样品定性/定量分析；

单细胞样品定性/定量分析；

含氢氟酸样品定性/定量分析。

>>>>应用领域

ICP-MS (Inductively coupled plasma-Mass Spectrometry)是一种将 ICP 技术和质谱技术结合在一起的分析仪器。自 1984 年第一台商品仪器问世以来，这项技术已从最初在地质科学研究的应用迅速发展到广泛应用于材料、化工、生物、医学、冶金、石油、环境等领域。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 412

负责人：宋宇玲

联系方式：0755-23260609、0755-23260602

13、基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱 (MALDI TOF) autoflex maX

生产厂家：布鲁克 型号：autoflex maX 金额：357.8 万元



>>>>性能指标

质量范围：> 500,000 Da
分辨率：
线性模式 $\geq 1,100$ (cytochrome C, m/z 12361);
反射模式 > 26,000 (多肽);
TOF/TOF 模式分辨率：3,500 FWHM (Glu-Fib) ;
灵敏度：
线性模式：500fmol、信噪比>100:1 (样品蛋白 BSA) ;
反射模式：250amol、信噪比>200:1 (样品多肽) ;
TOF/TOF 模式灵敏度：250 amol

1570.68Da (Glu-Fib)、碎片峰 1056.47Da、 $S/N > 10:1$;

质量准确度:

线性模式：内标法 ≤ 90 ppm (蛋白混合物)、外标法 ≤ 100 ppm (蛋白混合物);

反射模式：内标法 ≤ 2 ppm、外标法 ≤ 10 ppm;

TOF/TOF 模式质量准确度： ≤ 0.05 Da

>>>>主要应用

基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱 (MALDI-TOF MS) 适用于各类有机化合物的分析，包括蛋白质、多肽、核酸、多糖、脂类、合成聚合物、金属团簇等化合物的测定；适用于高通量的蛋白质组学研究，包括蛋白质肽质量指纹谱测定，多肽序列分析，蛋白质翻译后修饰鉴定，蛋白质相互作用和自上而下蛋白质序列分析等研究。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

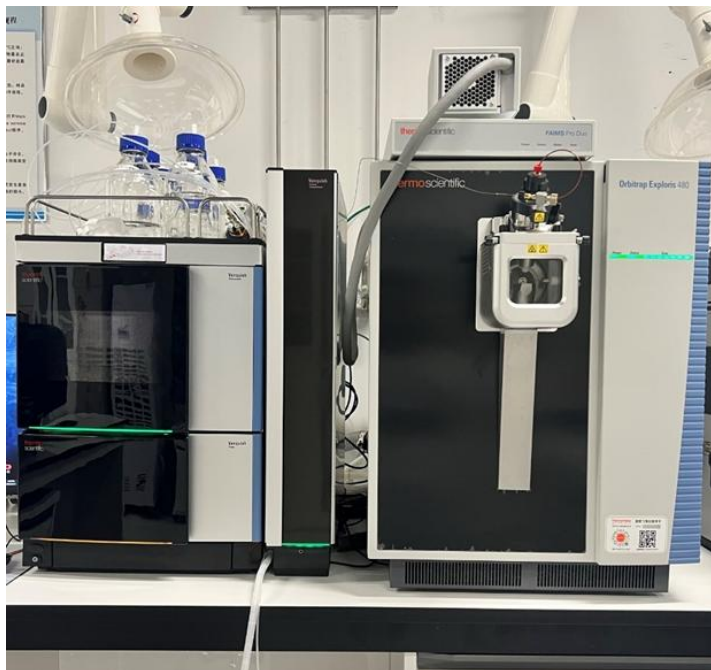
地点：深圳校区东教学楼三栋 405 室

负责人：孙冰、李绮妮

联系方式：0755-23260605、0755-23260603

14、轨道阱高分辨液质联用仪 Orbitrap Exploris 480

生产厂家：赛默飞(Thermo Scientific) 型号：Orbitrap Exploris 480 金额：798.7 万元



>>>>主要技术参数

1. 质量范围：m/z 40~6000
2. 分辨率：高达 480000 (m/z 200)
3. 扫描速度：分辨率为 7500 时，最高可到 40 Hz (m/z 200)
4. 动态范围：>5000:1
5. 质量精度：外标法校准<3 ppm；内标法校准<1 ppm
6. 灵敏度：MS/MS: 50 fg 利血平, S/N 100:1; SIM: 50 fg 利血平, S/N 150:1
7. 离子源：ESI、APCI、NSI
8. 配置液相色谱系统：Vanquish Neo UHPLC、Vanquish Flex UHPLC

>>>>设备特色：

Orbitrap Exploris 480 质谱仪以超高分辨率（480000 FWHM@m/z 200）和亚 ppm 级质量精度为核心优势，支持快速扫描（40 Hz）与高灵敏度，适用于蛋白质组学、代谢组学等复杂分析。其稳定设计结合智能化软件（如实时前体离子筛选），提升数据质量与效率，满足高通量研究需求。

>>>>应用范围：

广泛应用于医学、药学、生物学、化学、环境科学等学科，能为蛋白分析、定量蛋白质组学和小分子应用研究方面提供强有力的支持。具体应用范围包括：

1. 蛋白质常规鉴定
2. 非标记定量蛋白质组学分析
3. 同位素标记蛋白质组学分析，如 SILAC 标记定量、TMT 标记定量等
4. 翻译后修饰蛋白质组学分析
5. 代谢组学研究，代谢产物的鉴定
6. 小分子有机化合物的定性分析
7. 多目标物的快速筛查



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 403

负责人：孙冰

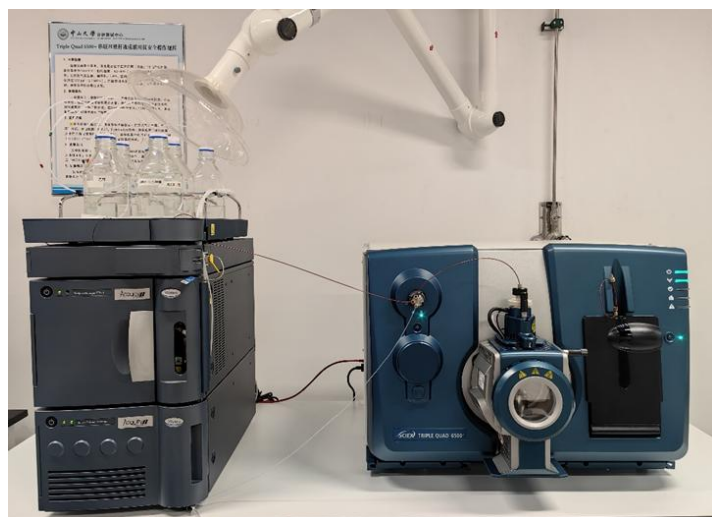
联系方式：0755-23260605、0755-23260603

15、串联四极杆液质联用仪 Triple Quad 6500+

串联四极杆质谱仪：SCIEX Triple Quad 6500+

超高效液相色谱仪：Waters ACQUITY UPLC I-Class plus

金额：328.4 万元



>>>>主要技术参数

1. 质量数范围：5-2000 amu
2. 扫描速度：12000 amu/s
3. 动态范围：≥6 个数量级
4. 离子源：ESI, APCI
5. ESI+灵敏度：1 pg 利血平柱上进样，MRM 离子对为 m/z 609 与 195，信噪比≥750000:1
6. ESI-灵敏度：1 pg 氯霉素柱上进样，MRM 离子对为 m/z 321 与 152，信噪比≥750000:1
7. MRM 最小驻留时间：≤1 ms
8. 配置液相色谱系统：流速范围 0.010 mL/min~2.000 mL/min；进样范围 0.1~10 μL，进样精度≤0.5%RSD；最高操作压力≥18000 psi

>>>>设备特色

SCIEX Triple Quad 6500+ LC-MS/MS 系统采用多组分 IonDrive 技术并利用全新设计的 IonDrive 高能检测器+提升性能和液质联用定量分析的灵敏度，能够分析更复杂的基质中范围更广泛的化合物，并进一步提高仪器信噪比和定量限，适用于多组学的靶向研究。

>>>>应用范围

主要应用于医学、药学、生物学、环境科学、化学、食品科学等学科，适用于药物研发与药代动力学、临床研究、环境分析、食品检测等诸多领域。具体应用包括：靶向代谢组学分析，食品和环境污染物筛查，复杂混合体系中微量、痕量成分的定量分析等等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 403

负责人：李绮妮

联系方式：0755-23260605、0755-23260603

16、400 兆赫超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 JNM-ECZL400G

生产厂家：日本电子 型号：JNM-ECZL400G 金额：552 万元



>>>>主要技术参数

- ① 9.4Tesla 超导磁体，标准 54mm 室温腔，2 个射频通道数，氘数字锁场及梯度匀场系统
- ② 谱仪配备 5 mm 液体自动调谐宽带探头，控温范围-100° C 至 150° C，精度<±0.1 ° C
- ③ 两个（3.2 mm 和 2 mm）双共振固体探头，变温范围-50° C 至 80° C，3.2 mm 转子最高转速 15 kHz，2.0 mm 转子最高转速 38 kHz

>>>>设备特色

- ① 常用的液体核磁实验方法，包含 ^1H 、 ^{13}C 、DEPT、COSY、NOESY、TOCSY、HMBC、HSQC 等各种核磁方法；非氘代试剂下的氢谱、COSY、HMQC、HMBC 测试；在 HFX 工作模式下，在观测 ^{13}C 谱时，可对 ^1H 和 ^{19}F 同时去耦；液体变温实验（特别是高温实验）操作便捷。
- ② 常用的固体核磁实验方法，包含 DDMAS、CPMAS、MQMAS、RELAXATION TIME、同核相关、异核相关等各种核磁方法。

>>>>应用范围

主要用于有机化学、生物化学、药物化学、天然产物等方面的结构分析和性能研究，可用于液体、固体、可溶解和不可溶解的有机物、无机物、聚合物、生物物质的分子结构和相互作用研究；物质的核磁特性研究。可进行多种核素的单、双共振实验： ^1H 同核相关，NOE 实验，以正向和反向方式进行异核相关检测。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 116

负责人：宋艺曦

联系方式：0755-23260186

17、600 兆赫超导脉冲傅里叶变换核磁共振波谱仪 JNM-ECZL600R

生产厂家：日本电子 型号：JNM-ECZL600R 金额：554.4 万元



>>>>主要技术参数

- ①14.1Tesla 超导磁体，2 个射频通道，氦数字锁场及梯度匀场系统
- ②谱仪配备 5mm 液体宽带探头，控温范围 -100° C 至 150° C，温度精度 $<\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- ③ ^1H 灵敏度 $\geq 1000:1$ ； ^{13}C 灵敏度 $\geq 360:1$ ； ^{15}N 灵敏度 $\geq 45:1$ ； ^{19}F 灵敏度 $\geq 1050:1$

>>>>设备特色

- ①常用的液体核磁实验方法，包含 ^1H 、 ^{13}C 、DEPT、COSY、NOESY、TOCSY、HMBC、HSQC 等各种核磁方法
- ②非氘代试剂下的氢谱、COSY、HMQC、HMBC 测试
- ③在 HFX 工作模式下，在观测 ^{13}C 谱时，可对 ^1H 和 ^{19}F 同时去耦
- ④液体变温实验（特别是高温实验）操作便捷

>>>>应用范围

主要用于有机化学、生物化学、药物化学、天然产物等方面的结构分析和性能研究，可用于液体、可溶解的有机物、无机物、聚合物、生物物质的分子结构和相互作用研究；物质的核磁特性研究。可进行多种核素的单、双共振实验： ^1H 同核相关，NOE 实验，以正向和反向方式进行异核相关检测。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 116

负责人：宋艺曦

联系方式：0755-23260186

18、X 射线光电子能谱仪 Kratos AXIS SUPRA+

生产厂家：日本岛津 型号：Kratos AXIS SUPRA+ 金额：448 万元



>>>>主要技术参数

1. X 射线源：大束斑聚焦单色化 Al K α 辐射，最大功率 600W
2. 电子能量分析器：165 mm 平均半径双层半球扇形，最佳电子能谱能量分辨（优于 0.43 eV，Ag 3d5/2）和最佳化学状态成像空间分辨（优于 1 μ m，快速平行成像，锐利刀口样品）
3. 光电子检测器：128 物理通道的双层二维阵列延迟线（DLD），同时实现采谱和成像，可实现动态 XPS 分析
4. 荷电中和系统：无阴影单电子源，PET 的 O-C=O 的 C 1s 峰的能量分辨 $\leq$ 0.68 eV，C-C/C-H 的 C 1s 峰计数率 $\geq$ 20 kcps
5. 化学状态成像：快速平行成像，空间分辨率优于 1 μ m
6. UPS 测试
7. 深度剖析：氦等离子体及氩等离子体团簇

>>>>应用范围

光电子能谱仪是作为一种常见的表面分析工具，广泛应用于材料、化学、环境、医学、半导体等研究领域，可对样品进行表面元素及化学状态、价带电子态的表征，可对多层膜结构进行深度剖析。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 303A

负责人：龚力

联系方式：0755-23260186

19、FRX 转靶 X 射线单晶衍射仪 XtaLAB Synergy Custom

生产厂家：日本理学 Rigaku 型号：XtaLAB Synergy Custom 金额：609.5 万元



>>>>主要技术参数

光源：Cu 转靶微焦斑，最大功率 2.97kW

测角仪：Kappa 测角仪

面探测器：HyPix6000C，有效面积：77.5mm × 80mm

中低温附件：牛津 Cryostream1000，控温范围 80K-500K

自动化：上样机械手

>>>>应用范围

可以应用于材料、物理、化学、高分子、药物、新能源、食品、金属、环境等研究领域的分子结构分析。XtaLAB Synergy Custom 系统可全自动完成数据采集、还原和处理，满足大分子晶体学研究需求，同时也适合开展化学晶体学研究，尤其是针对衍射能力弱的微小晶体的数据采集，以及有机物和天然产物绝对构型的分析，是现代大分子/小分子晶体学研究团队和一流分析实验室的理想选择。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 203b

负责人：肖高飞

联系方式：0755-23260186

20、X 射线多晶衍射仪 D8 ADVANCE

生产厂家：布鲁克 型号：D8 ADVANCE 金额：231.7 万元



>>>>主要技术参数

- ①光源：Cu 靶，最大功率 3kW
- ②立式测角仪：2 θ 测角范围 2~150°，最小步长 0.0001°
- ③模块化光路系统：根据分辨率需求选择
- ④能量分辨阵列探测器：380eV 能量分辨率，75 微米像素，可实现一维、零维多种测试模式
- ⑤中低温原位附件：变温范围 -180~300°C
- ⑥原位电池附件

>>>>应用范围

应用于材料、物理、化学、高分子、药物、新能源、食品、金属、环境等研究领域。具体应用包括：物相定性分析、物相定量分析、晶粒尺寸及微观应变、结晶度分析、应力分析、织构分析、原位变温测试。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 203

负责人：肖高飞

联系方式：0755-23260186

21、元素分析仪 Vario EL Cube

生产厂家：德国元素 Elementar 型号：Vario EL Cube 金额：69.9 万元



>>>>主要技术指标

1. 测试模式及温度设置：
CN/CHN 950°C、CHNS 1150°C、
O 1170°C
2. CO₂ 吸附分离柱：可测量绝对量 O ≥ 6 mg
3. H₂O 吸附分离柱：可测量绝对量 H ≥ 3 mg
4. SO₂ 吸附分离柱：可测量绝对量 O ≥ 6 mg
5. 标准偏差：≤ 0.3% 绝对误差（常规样品）
6. 80 位数和 120 自动进样盘

>>>>应用领域

广泛应用于化学、化工、制药、农业、环保、能源和材料等领域的研究分析，定量分析有机物和部分无机物中 C、H、N、S 和 O 元素的含量。具体应用包括：

1. 化学和化工：用于分析化学和化工产品中的元素组成
2. 制药：在药物研发和生产过程中，用于检测药品中的元素成分，确保产品质量
3. 农业：用于分析土壤、肥料和农产品的元素含量，优化农业生产
4. 环保：在环境监测中，用于分析环境样品中的元素，评估环境污染程度
5. 能源：用于分析燃料和能源材料的元素组成，优化能源利用
6. 材料：用于分析高聚物、塑料、橡胶、碳纤维等材料的元素含量，优化材料性能



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：深圳校区东教学楼三栋 304 室

负责人：石婷

联系方式：0755-23260186

22、冷冻超薄切片机（徕卡 EM UC7+EM FC7）

厂家：徕卡 型号：徕卡 EM UC7+EM FC7 金额：



>>>>基本参数

试样尺寸：

常规超薄切最大样品尺寸，直径 $\leq 3\text{mm}$ ，高度 $\leq 2\text{mm}$ ；

冷冻超薄切片最大样品尺寸，直径 $\leq 2.5\text{mm}$ ，高度 $\leq 1\text{mm}$ 。

设备配置：

常规超薄切片（室温，用于树脂包埋样品）；

冷冻超薄切片（ -30°C 至 -160°C ，用于未固定生物样品或软材料）；

切片厚度范围 $1\text{nm}\sim 15\mu\text{m}$ （可调步进 1nm ）；

采用自动进样系统（Motorized Advance），减少人为误差；

智能控制系统，触摸屏操作界面；

具有低温防污染设计，液氮冷却系统维持样品低温环境；配备防霜罩减少冰晶污染。

>>>>功能

该设备可进行常温超薄切片和冷冻超薄切片，冷冻超薄切片通过低温固化样品。用金刚石或玻璃刀切割样品，可获得纳米级薄片。

>>>>应用领域

生物医学（冷冻电镜样品制备，如病毒、蛋白质复合物）；细胞超微结构观察（如神经元突触、细胞器样品透射制样）；材料科学（高分子材料、水凝胶等软物质的纳米级切片）；病理学（组织样本的超薄切片，用于 TEM 或光学显微镜）。

>>>>检测送样

地点：深圳校区东教学楼三栋 201 室

负责人：唐苑泽

联系方式：0755-23260186，0755-23260601

四、珠海校区分中心

1、聚焦离子束扫描电子显微镜 (FIB-SEM) Helios 5 CX

生产厂家：赛默飞 Thermo Fisher 型号：Helios 5 CX 金额：525 万元



>>>>主要应用

1. 对材料进行微纳结构观察分析；
2. 对材料进行微纳结构的加工；
3. 高质量定点挖坑、提取、焊接、减薄，制备透射电镜 TEM 样品；
4. 对材料进行自动切片的三维重构分析；
5. 可直接导入 Bitmap/CAD 文件，进行离子束沉积，加工复杂图形；
6. 对材料进行微区元素分析。

>>>>主要技术指标和功能

扫描电子束 SEB: 电子发射源：肖特基场发射电子枪 加速电压：0.2 – 30 kV 电子束流强度：0.8 pA – 176 nA 镜筒：Elstar 超高分辨率电子镜筒 二次电子 Secondary Electron (SE) 图像分辨率：15 kV 下 0.6 nm, 1 kV 下 1.0 nm 背散射电子 Backscattered Electron (BSE) 图像分辨率：30 kV 下 2.0 nm	聚焦离子束 FIB: 离子枪：液态 Ga 离子源 加速电压：0.5 – 30 kV 离子束流强度：1.0 pA – 100 nA 镜筒：Tomahawk HT 离子镜筒 二次电子 Secondary Electron (SE) 图像分辨率：30 kV 下 2.5 nm
X 射线能谱仪 EDS: 生产厂家：布鲁克 Bruker 型号：QUANTAX XFlash® 7 能量分辨率：≤ 127 eV (Mn-K α) 有效晶体面积：100 mm ² , 超薄窗设计 可分析元素范围：Be 4 – Cf 98	配备钨、碳双源的气体注入系统 Gas Injection System (GIS): 可在离子束和电子束诱导下进行 W 钨沉积和 C 碳沉积 配备纳米机械手: 机械手漂移 < 50 nm/min 全方位重复精度 < 150 nm
搭载 Smart Align 自动合轴技术，配备减速模式	



大仪平台预约码见左侧

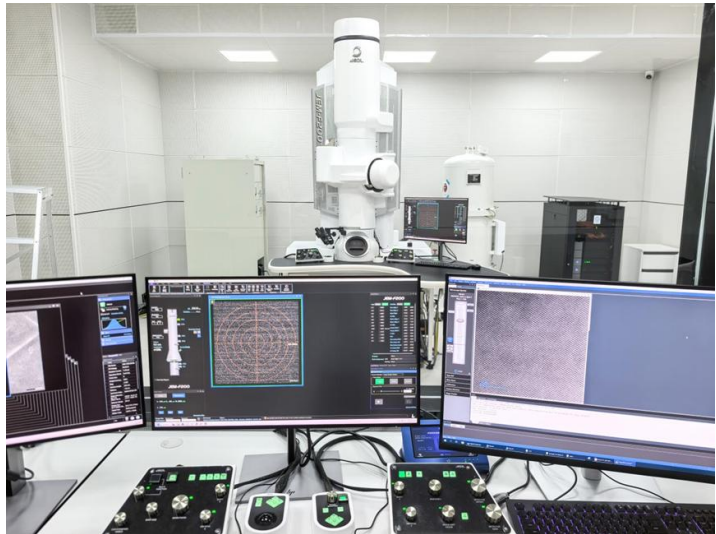
或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：珠海校区海琴 5 号楼负一层 B122

负责人：汤敏

联系方式：企业微信或者 tangm57@mail.sysu.edu.cn

2、冷场发射透射电子显微镜（TEM）JEM-F200



生产厂家：日本电子 JEOL（主机）和 Gatan（相机和能量过滤分析系统）

型号：JEM-F200（主机）/ ClearView® 1195（相机）/ GIF Continuum 1065（能量过滤分析系统）

金额：1231.68 万元

>>>>主要技术指标和功能

电子枪： 类型：冷场发射电子枪 Cold Field Emission Gun (CFEG) 亮度：$8 \times 10^8 \text{ A} / \text{cm}^2 \cdot \text{sr}$ 能量分辨率：$< 0.3 \text{ eV}$（200 kV 下的零损失峰的半峰宽） 双合轴电压：200 kV 和 80 kV	TEM 透射模式： 点分辨率：$\leq 0.23 \text{ nm} @ 200 \text{ kV}$ 线分辨率：$\leq 0.1 \text{ nm} @ 200 \text{ kV}$ 放大倍数：20 ~ 2.0 M 倍 TEM 束斑尺寸：1 ~ 20 nm 束斑漂移：$< 1.0 \text{ nm/min}$ 支持模式：TEM 模式下的 BF 明场像、DF 暗场像	STEM 扫描透射模式： 分辨率：$\leq 0.16 \text{ nm} @ 200 \text{ kV}$ 放大倍数：200 ~ 150 M 倍 支持模式：STEM 模式下的 HAADF 高角度环形暗场像、DF 暗场像、ABF 环形明场像、BF 明场像
能谱仪： 搭载双能谱探头 JED-2300T 探头有效晶体面积：$2 \times 100 \text{ mm}^2$ 固体角度：1.7 sr 能谱分辨率：$\leq 133 \text{ eV}$ (Mn-Kα) 可分析元素范围：Be 4 ~ U 92 支持元素点、线、面扫描分析 SAED 电子衍射模式： 相机长度：15 ~ 2000 mm 会聚束衍射（CBED）	相机： 型号：Gatan ClearView® 1195 底插式 CMOS 相机 分辨率：4096*4096 刷新率：4K*4K 时 25 帧/秒，2K*2K 时 100 帧/秒，1K*1K 时 200 帧/秒 操作软件：Digital Micrograph 存储格式：dm 3/4/5 系列原始格式，可与 tiff/jpg/emf/bmp/gif 等格式自由转换 其他功能：实时漂移校准，Low dose 低剂量观测，4K 广色域显示器等。	能量过滤分析系统： 型号：Gatan GIF Continuum 1065 能量分辨率：$\leq 1.2 \text{ eV}$ GIF 系统合轴电压：200 kV 和 80 kV GIF 系统配备第二套 BF 明场像和 DF 暗场像探头 主要功能：EELS（电子能量损失谱），实时零损失峰（ZLP）校正，自动动态聚焦控制，STEM Spectrum Imaging（8000 谱/秒的采谱速度），实时 STEM EELS-Mapping，连续 EFTEM（能量过滤 TEM），自动能量过滤设置，EFTEM Spectrum Imaging 等。

>>>>其他功能与技术

1. 样品台与驱动

五轴全自动测角台：最大倾角 $X=\pm 35^\circ$, $Y=\pm 30^\circ$

微米级移动精度：采用 Pico stage 驱动技术

2. 全自动进样出样系统 SPECPORTER

支持自动进出样品杆，同时支持切换为手动进出，典型换样时间为 120 秒

3. 配备原位高温样品杆，从室温到 800 °C，实时观察材料动态变化

4. 可做 Beam Shower 电子束清洗，减少碳氢化合物污染

5. 双操作模式：两套控制面板，支持人机分离（不同房间）和机前操作（荧光屏前）

6. 一键式自动升降高压

>>>>主要功能及应用

1. 主要功能：TEM 透射像，HRTEM 高分辨率透射像，BF 明场像，DF 暗场像，STEM 扫描透射像，HAADF-STEM 高角环形暗场扫描透射像，ABF-STEM 环形明场扫描透射像，SAED 选区电子衍射，CBED 会聚束电子衍射，EDS 能谱点、线、面扫分析，EELS 电子能量损失谱，STEM EELS-Mapping，STEM Spectrum Imaging，EFTEM 能量过滤 TEM，EFTEM Spectrum Imaging，Beam Shower 电子束清洗等；

2. 对材料进行微观结构表征，包括材料的形貌、原子像、晶体结构、界面等，能获得 STEM 模式和 TEM 模式下的原子像；

3. 实现原子级分辨率的晶格畸变、位错、掺杂等缺陷的观察和分析；

4. 通过 EDS 和 Gatan GIF 双系统，用两种技术手段来实现元素的点、线、面分布分析；

5. 零损失峰成像，过滤非弹性散射电子，提升图像衬度和分辨率；

6. 电子能量损失谱获取轻中重元素的种类、含量及化学键合状态（如氧化态、配位环境）等；

7. 配备原位加热样品杆，可实时观察材料在高温的动态过程；

8. 四个制样辅助设备：分中心有 FIB-SEM、离子减薄仪、精研一体机、电解双喷仪。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

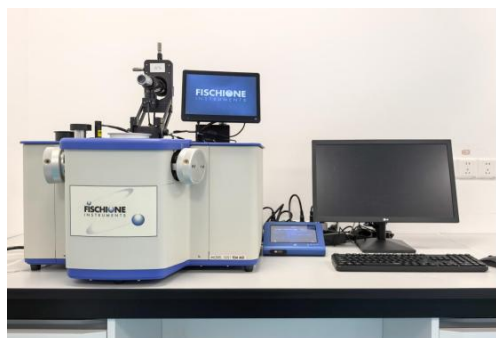
地点：珠海校区海琴 5 号负一层 B121

负责人：汤敏

联系方式：企业微信或者 tangm57@mail.sysu.edu.cn

3~5、离子减薄仪、样品切割研磨仪（精研一体机）、电解双喷仪

厂家型号：Fischione 1051、Leica EM TXP 和 Struers TenuPol-5



>>>>离子减薄仪 Fischione 1051

1. 离子枪：高性能 True Focus 潘宁式电磁聚焦离子枪
2. 离子源：氩离子源
3. 离子枪调节范围： $-15^{\circ} \sim +10^{\circ}$
4. 离子束能量：0.1 ~ 10 keV
5. 束斑尺寸：300 μm 到 5 mm，可连续调节
6. 两级真空系统：无油机械泵和不低于 80 L/s 涡轮分子泵
7. 液氮控温系统：温度控制范围 $-170^{\circ}\text{C} \sim$ 室温，

一次性加注液氮可最多持续降温 18 小时

8. 数字变焦 CMOS 光学观测系统：最高放大倍数 1960 倍
9. 样品台：可 360 度旋转，且可设置 Rocking 模式进行摇摆
10. 触屏控制：配备 10 英寸 LED 触摸显示屏电脑控制，具备可视化操作界面，支持制样程序的编写和存储，每次使用可以调取之前保存过的程序



>>>>样品切割研磨仪（精研一体机）Leica EM TXP

1. 工具轴承转速：400 ~ 20000 rpm 可调
2. 冲钻直径：3 mm，为透射电镜样品提供钻孔
3. 工具前进步进：100 μm 、10 μm 、1 μm 及 0.5 μm 可选
4. 切削速度：0.025 ~ 0.5 mm/s，具有自动磨抛功能
5. 观察系统：配立体显微镜对样品进行实时观察，LED 环形光源照明
6. 定点修块抛光：锯、磨、铣削、抛光其他样品



>>>>电解双喷仪 Struers TenuPol-5

1. 原始试样尺寸：3mm 直径，最大厚度 $\geq 0.5\text{mm}$
2. 样品夹：3 mm 直径
3. 喷嘴组件： $\geq 1\text{ mm}$ 直径
4. 内置红外光电自动终止装置
5. 数字显示工作温度
6. 配备抛光磨薄装置

>>>>主要应用：1. 用于透射电镜 TEM 制样，制备极薄（通常 $< 100\text{ nm}$ ）的样品；2. 减薄硬质材料（如陶瓷、金刚石、高温合金）或脆性材料（如玻璃、半导体）；3. 消除机械抛光或切割过程中引入的表面应力、划痕或非晶层；4. 锯、磨、铣削、抛光样品等其他功能。



离子减薄仪



样品切割研磨仪(精研一体机)



电解双喷仪器

大仪平台预约码见左侧

地点：珠海校区海琴 5 号负一层 B123 和一层 103-8 室
负责人：汤敏

6、激光共聚焦显微拉曼光谱仪 LabRAM Odyssey

生产厂家：法国 Horiba 型号：LabRAM Odyssey 金额：317.9 万元



>>>>主要技术信息

1. 光谱分辨率： $\leq 0.65 \text{ cm}^{-1}$ (FWHM, 1800 g/mm 光栅)；
2. 灵敏度：硅三阶峰 (约 1440 cm^{-1}) 的信噪比 $\geq 20:1$ ；
3. 激光器：325 nm、532 nm、633 nm、785 nm 激光器及 405 nm 脉冲激光器；
4. 显微镜镜头： $\times 5$ 、 $\times 10$ 、 $\times 50$ 、 $\times 100$ 、L $\times 50$ (长焦)、UV- $\times 15$ 及 UV- $\times 40$ ；
5. 变温测试附件：温度范围 $-196^{\circ}\text{C} \sim 600^{\circ}\text{C}$ ，可通气测试；
6. 原位催化反应池：温度范围 $\text{RT} \sim 1000^{\circ}\text{C}$ ，可原位通气反应；
7. 超低波数滤光片： $\leq 10 \text{ cm}^{-1}$ (532 nm)；
8. 荧光寿命成像 (FLIM) 附件：405 nm 脉冲激光器以及配套的寿命探测器，最大频率 100 Hz；
9. 自动全偏振附件。

>>>>设备特点

1. 常规单点测试；
2. 超低波数及反斯托克斯区拉曼测试 (532 nm)；
3. 拉曼快速成像、3D 拉曼成像；
4. 变温拉曼测试；
5. 原位催化、原位气氛及高温等原位实验；
6. 荧光寿命和荧光寿命成像。

>>>>应用范围

用于研究物质内分子振动和转动的光谱技术，可进行未知物的无损鉴定，特别适合于材料微结构的研究。可以实现超低波数拉曼测试、拉曼快速成像、3D 拉曼成像、变温及原位催化拉曼测试，广泛应用于物理、化学、生物学、材料科学、环境科学、石油化工以及公安司法等学科领域。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

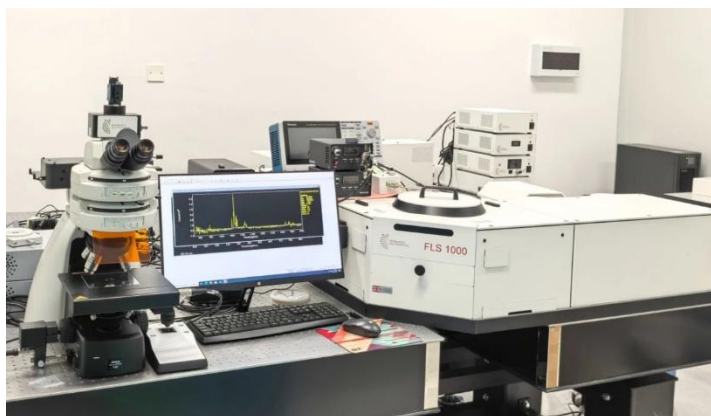
地点：珠海校区海琴 5 号楼 1 层 103-11 室

负责人：张晓琪

联系方式：企业微信或者 zhangxq73@mail.sysu.edu.cn

7、稳态瞬态荧光光谱仪 FLS1000

生产厂家：英国 Edinburgh 型号：FLS1000 金额：390.39 万元



>>>>主要技术参数

1. Czerny-Turner 结构，激发侧/发射侧均为双光栅
2. 信噪比：30000:1
3. 分辨率：波长准确度： ± 0.2 nm；波长重复性： ± 0.1 nm
4. 波长范围：激发光源 250 nm~2400 nm 连续可调(氙灯)；发射波长 250~980 nm (紫外可见检测器)，950~1700 nm (近

红外检测器)

5. 寿命测试范围：寿命 100 ps~10 s
6. 激光器：
 - 亚微脉冲激光器：VPL375、VPL450
 - 皮秒脉冲激光器：EPL375
 - 皮秒脉冲发光二极管：EPLED280、EPLED320
 - 高能皮秒脉冲激光器：HPL405、HPL450、HPL485
 - 上转换激光器：808 nm、980 nm
7. 液氮制冷恒温器：77 K-500 K， ± 0.1 K 控温精度
8. 正置显微镜：显微微区荧光光谱与寿命成像
9. 标准积分球：绝对量子产率测试
10. 电致发光测试附件（可测样品最小尺寸：20×20 mm，最大厚度 5 mm）

>>>>设备特点

1. 常温、变温、气氛条件下的稳态瞬态光谱与寿命测试；
2. 绝对量子产率测试；
3. 微区荧光寿命测试及荧光寿命成像；
4. 微区变温荧光寿命测试及荧光寿命成像（可通气氛）；
5. 电致发光测试。

>>>>应用范围

用于荧光物质的化学结构分析以及有荧光特性成分的定量分析，可分析发光材料的光谱特性、瞬态寿命、绝对量子产率、不同温度条件下的光谱性能等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

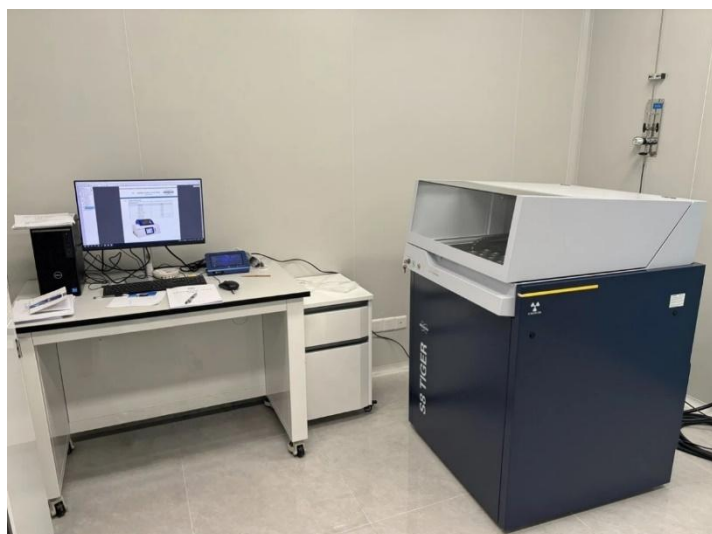
地点：珠海校区海琴 5 号楼 1 层 103-11

负责人：张晓琪

联系方式：企业微信或者 zhangxq73@mail.sysu.edu.cn

8、波长色散 X 射线荧光光谱仪 S8TIGER

生产厂家：德国布鲁克 AXS 型号：S8TIGER 金额：204.3 万元



>>>>主要技术指标和功能

1. 分析元素种类范围： ${}^6\text{C}$ - ${}^{95}\text{Am}$;
2. 分析元素含量范围：亚 ppm 到 100%;
3. 角度准确度： $\leq \pm 0.001$ 度;
4. 仪器稳定性：仪器元素含量测量稳定性优于 $\pm 0.05\%$;
5. 物理线性范围：F-PC ≥ 4000 kcps, SC ≥ 4000 kcps。

>>>>设备特点

1. 测量方式：波长色散，顺序扫描式;
2. 配备全自动进样器;
3. 配备液体杯、压片机、熔样机、金相磨抛机，可分析固体、液体、粉末、熔珠等多种形态的样品;
4. 含无标样分析软件、金属样品分析软件、氧化物分析软件;
5. 配备土壤及沉积物微量元素解决方案、水泥分析解决方案及聚合物分析解决方案。

>>>>应用范围

用于地质、冶金、水泥、环境监测、考古及石油化工等领域，可快速定量分析固体、粉末、液体样品中的多种元素（ ${}^6\text{C}$ - ${}^{95}\text{Am}$ ），检测范围覆盖主量元素至痕量元素（ppm 级）。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：珠海校区海琴 5 号楼 1 层 103-2

负责人：张晓琪、谢泽中

联系方式：企业微信或者 zhangxq73@mail.sysu.edu.cn、xiezzh6@mail.sysu.edu.cn

9、高分辨液质联用仪 Orbitrap Exploris 120

生产厂家: ThermoFisher Scientific 型号: Orbitrap Exploris 120 金额: 369.9 万元



>>>>主要技术指标

1. 质量范围: m/z 40-3000;
2. 分辨率: 高达 120,000 (m/z 200) ;
3. 扫描速度: 质谱采集速率 22 Hz (分辨率 150000) ;
4. 质量精度: 外标法校准 ≤ 3 ppm; 内标法校准 ≤ 1 ppm ;
5. 灵敏度: MS/MS: 200 fg 利血平, $S/N \geq 100:1$; SIM: 200 fg 利血平, $S/N \geq 250:1$;
6. 离子源: HESI、APCI、ESI ;
7. 配置液相色谱系统: Vanquish Flex UHPLC;
8. 能快速进行正负扫描模式切换。

>>>>主要应用

该设备提供 Thermo Scientific™ 数据分析软件, 支持靶向/非靶向筛查、定量及合规性分析; 配备有集成 mzCloud 参考谱库, 提升未知物鉴定效率。适用于药物研发、环境监测、食品安全 (农药/兽药残留) 中小分子有机化合物的定性分析、多目标物的快速筛查; 适用于代谢组学研究、代谢产物的鉴定。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 珠海校区海琴 5 号楼 1 层 103-6

负责人: 罗志美

联系方式: 企业微信或者 luozhm25@mail.sysu.edu.cn

10、三重四极杆液质联用仪 Triple Quad 6500+

超高效液相色谱仪: Waters ACQUITY UPLC I Class plus

三重四极杆质谱仪: SCIEX Triple Quad 6500+

金额: 338.9 万元



>>>>主要技术指标

超高效液相色谱仪

1. 最高操作压力: 18000 psi;
2. 流速范围: 0.010 ml/min-2.000 ml/min, 以0.001 ml 为增量;
3. 进样范围: 0.1-10 μ l, 进样精度: $\leq 0.5\%$ RSD;
4. 控温范围: 室温-90 $^{\circ}$ C。

三重四极杆质谱仪

1. 质量范围: m/z 5-2000;
2. 离子源: 配有电喷雾离子源 (ESI) 和大气压化学电离源

(APCI) ;

3. 正负极性切换时间: 5 ms, 一针进样同时得到正负离子实验数据;
4. 动态范围: ≥ 6 个数量级, 同时保证相关系数 $R^2 > 0.99$;
5. ESI+灵敏度: 1 pg 利血平柱上进样, MRM 离子对为 m/z 609 与 195, 信噪比 $\geq 800000:1$;
6. ESI-灵敏度: 1 pg 氯霉素柱上进样, MRM 离子对为 m/z 321 与 152, 信噪比 $\geq 800000:1$;
7. MRM 最小驻留时间 (dwell time): ≤ 1 ms;
8. 仪器重现性: 0.5 ppb 和 50 ppb 的利血平连续 6 次进样 $CV \leq 1\%$;
9. 数据库: 提供大于 2000 种包含药物、毒物等物质的定量方法库以及大于 2000 种包含药物、毒物等物质的二级图谱数据库, 支持自行添加化合物和分析方法。

>>>>主要应用

可对痕量物质进行定量分析, 广泛应用于药品研发与质量控制、食品检测、环境科学、化学分析等领域。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 珠海校区海琴 5 号 103-6

负责人: 罗志美

联系方式: 企业微信或者 luozhm25@mail.sysu.edu.cn

11、气相色谱质谱联用仪 8890-5977C

生产厂家：安捷伦 型号：8890-5977C 金额：89.9 万元



>>>>主要技术参数:

1. 柱温箱最高温度 450 °C，设 20 阶 21 平台程序升温，最大升温速率 120 °C/min，温度控制精度 0.1 °C；
2. 分流/不分流进样口，最高温度 400 °C；
3. EI 惰性离子源，最高加热温度 350 °C；
4. 单四极杆质量分析器；
5. 质量轴稳定性：±0.10 u/48 h；
6. 质量数范围：0.6~1091 u；
7. 扫描模式：全扫描、选择离子扫描（SIM）和同时扫描，最快扫描速率为 12500 u/s；
8. 灵敏度：EI 全扫描，S/N ≥5000:1（1 pg 八氟萘，扫描范围 50~300 m/z）；
9. 保留时间重现性：≤0.0008 min，峰面积重现性：<0.5% RSD；
10. 色谱柱配备有：弱极性柱：HP-5MS UI，HP-5MS；中等极性柱：DB-35MS；以及强极性柱：DB-WAX UI；
11. 配备三合一进样器，可液体进样、顶空进样、SPME 进样；
12. 配备最新正版 NIST 质谱谱库。

>>>>主要应用

具挥发性、热稳定的复杂组分有机化合物的分离和定性定量分析。能用于环境污染物、农药残留物、药物代谢物、食品与香料分析领域等。



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：珠海校区海琴 5 号 103-6

负责人：罗志美

联系方式：企业微信或者 luozhm25@mail.sysu.edu.cn

12、微焦斑 X 射线单晶衍射仪 (MXSCD) XtaLAB Synergy DS

生产厂家: 日本理学 型号: XtaLAB Synergy DS 金额: 289.8 万元



>>>>主要技术指标和功能

X 射线源

1. 双微焦斑光源: Cu、Mo 靶材
2. 最大管电压: 50 kV
3. 最大管电流: 0.5 mA
4. 电流电压稳定度: 8 小时内变化不超过 $\pm 0.05\%$
5. 微焦斑靶功率: 50 W

二维探测器

1. 型号: HyPix-6000
2. 检出方式: X 射线直接读数
3. 有效面积: 77.5 mm $\times$ 80.3 mm

mm

4. 单像素尺寸: 100 $\mu\text{m} \times 100 \mu\text{m}$
5. 冷却方式: 空冷

测角仪

1. 测角仪: 四圆 Kappa
2. 探测器到样品距离: 31 ~ 207 mm
3. 共心误差: $\leq 7 \mu\text{m}$
4. 双准直器: $\Phi 0.5 \text{ mm}$ 直径, $\Phi 0.3 \text{ mm}$ 直径
5. 样品观测用 CMOS 相机: ≥ 70 倍

原位高低温控制测试

80 K ~ 500 K

软件及其功能

1. 配备有仪器控制、衍射数据收集及单晶结构分析软件
2. 单晶结构自动分析软件, 该软件具有自动确定空间群, 自动解析出结构并自动初步精修等功能

>>>>主要功能及应用

1. 解析材料的晶体结构
2. 检测材料的晶体缺陷 (位错、空位) 或内部应力分布
3. 确定有机分子、配合物、金属簇合物等的精确结构, 包括键长、键角、配位模式
4. 原位解析材料在高低温 (80 K ~ 500 K) 条件下的晶体结构变化



大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点: 珠海校区海琴 5 号楼 1 层 103-4

负责人: 汤敏

联系方式: 企业微信或者 tangm57@mail.sysu.edu.cn

13、全自动比表面积及孔隙度分析仪 BELSORPMAX II

生产厂家：Microtrac BEL Corp. 型号：BELSORPMAX II 金额：84.4 万元



>>>>主要技术指标和功能

1. 仪器采用气动阀控制，分析系统真空绝对压力低于 10⁻⁶ mmHg，相对压力 P/P₀（氮气在液氮温度下）达到 10⁻⁹ 或更低；
2. 仪器分析站、歧管、P₀ 站具有独立多级压力传感器（1000 Torr、10 Torr、0.1 Torr）；压力传感器精度：0.1 Torr: < ±0.12% F.S, 10 Torr: < ±0.15% F.S, 100 Torr: < ±0.15% F.S；
3. 仪器配置共 8 个通气口（包含 1 路氮气、1 路氦气、1 路蒸汽进气口，以及额外 5 路进气口）进行不同气体分析时无需更换气路，独立的伺服阀控制，实现进气排气全自动控制；
4. 脱气系统：6 个脱气站，温度范围：最高温度不低于 400 °C；脱气站应配置有一个机械泵；分析脱气相互独立，互不干扰；
5. 可测试气体包括：氮气、氦气、氩气、二氧化碳等气体；
6. 分析站：微孔分析站，介孔分析站、比表面和蒸汽分析站，每个分析站配置独立的压力传感器，能独立产生需要的吸脱附数据；可以同时 BET 比表面、介孔、微孔测试；
7. 配置 4 L 杜瓦瓶，可实现 80-100 小时无间断测试。

>>>>设备特点

1. 比表面积：0.0005 m²/g-无上限；
2. 孔径分析范围：0.35 nm-500 nm；
3. 脱气系统：6 个脱气站，温度范围：最高温度不低于 400 °C；脱气站配置有一个机械泵；分析脱气相互独立，互不干扰。

>>>>应用范围

可实现超宽范围的物理吸附分析，其应用覆盖从基础科研到工业开发的多种材料表征场景。具体应用范围包括比表面积与孔径分布分析、蒸汽吸附分析、能源与环保材料研究、催化剂综合性能测试等。适用于分子筛、活性炭、MOFs（金属有机框架）、陶瓷、纳米颗粒等多孔材料分析。



仪器1



仪器2

大仪平台预约码见左侧

或登录 <https://sharing.sysu.edu.cn>

地点：珠海校区海琴 5 号楼 1 层

103-12

负责人：张晓琪

联系方式：企业微信或者 zhangxq73@mail.sysu.edu.cn