

中国科学技术大学  
University of Science and Technology of China



中国科学技术大学公共实验中心

2020 ANNUAL REPORT 年报



CONTENTS  
目录



## 01 第一部分 公共实验中心概况

1 公共实验中心概况 .....	01
2 组织架构 .....	01
3 机构成员 .....	02
4 各分中心简介 .....	04
4.1 理化科学实验中心 .....	04
4.2 生命科学实验中心 .....	05
4.3 工程与材料科学实验中心 .....	06
4.4 信息科学实验中心 .....	07
4.5 超级计算中心 .....	08
4.6 微纳研究与制造中心 .....	09

## 10 第二部分 年度工作情况

1 概要 .....	11
2 平台建设 .....	13
2.1 新进人员 .....	13
2.2 新购置仪器设备 .....	16
3 支撑科研工作 .....	17
3.1 科研项目和发表文章提供支撑工作情况 .....	17
3.2 代表性服务案例 .....	47
4 人才培养 .....	49
4.1 开设课程一览表 .....	49
4.2 举办技术讲座及活动 .....	49
5 技术队伍培养 .....	51
5.1 发表文章及申请专利 .....	51
5.2 自主创新及开发应用案例 .....	59
6 开放共享及社会服务 .....	60
6.1 社会服务 .....	60
6.2 典型案例 .....	65

## 68 第三部分 附录

附表1公共实验中心现有人员信息一览表 .....	69
附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表 .....	76
代表性仪器设备简介 .....	92



# 第一部分 / PART ONE

## 公共实验中心概况

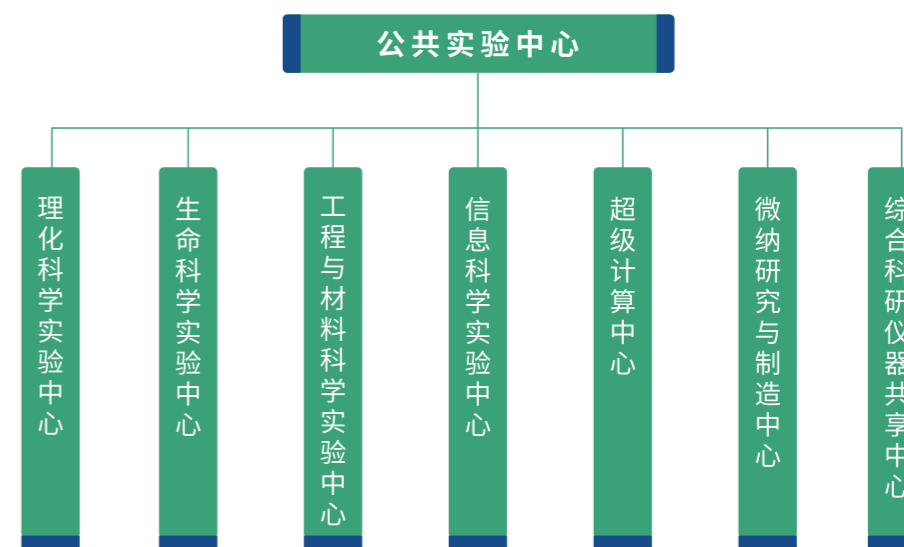
- ◆ 1 公共实验中心概况
- ◆ 2 组织架构
- ◆ 3 机构成员
- ◆ 4 各分中心简介

### 1 公共实验中心概况

中国科学技术大学公共实验中心始建于2000年,是由教育部“985”工程和“211”工程专项经费、中国科学院专项经费及自筹资金共同投入建设而成。2009年,公共实验中心加入了中国科学院首批成立的九个大仪器区域中心之一的“中国科学院合肥战略能源与物质科学大型仪器区域中心”。目前,中心在职人员136人,实验室面积16700m<sup>2</sup>,50万元以上分析测试、表征、制备等设备275台/套,价值约8.2亿元。

公共实验中心以“集中投入、统一管理、开放公用、资源共享”为建设原则,以建立条件优良、功能配套、管理规范、先进高效的优质资源和共享机制为建设目标,为培养创新人才和开展高水平科学研究工作提供技术支持,为社会经济建设提供技术保障。

### 2 组织架构

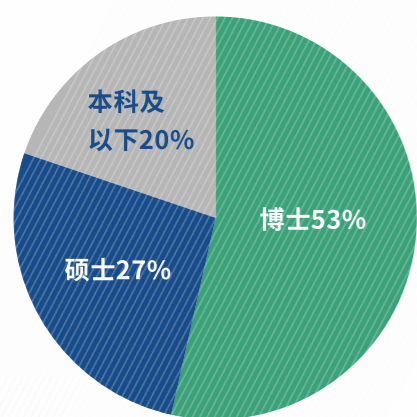


## 人员结构

博士学历64人, 硕士学历36人, 本科及以下学历36人;

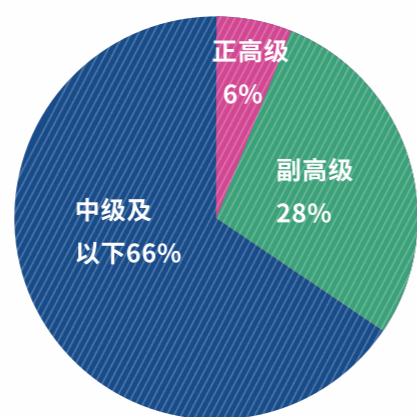
正高级(教授)职称7人, 副高级(副教授)职称27人, 中级及以下职称102人。

人员学历结构



■ 博士 ■ 硕士 ■ 本科及以下

人员职称结构



■ 正高级 ■ 副高级 ■ 中级及以下

## 3 机构成员

### 1 公共实验中心

主任 侯中怀

办公室主任 周宏敏

### 2 理化科学实验中心

专家组成员

王兵(组长) 吴涛  
侯中怀 熊宇杰  
梁海伟 曾杰  
刘文齐

主任 刘文齐

副主任 丁延伟  
王雨松

### 3 生命科学实验中心

专家组成员

薛天(组长) 臧建业  
胡兵 赵忠  
魏海明 周荣斌  
翁建平

主任 胡兵

副主任 张家海

主任助理 欧惠超

### 4 工程与材料科学实验中心

专家组成员

吴恒安(组长) 罗喜胜  
程文龙 倪勇  
褚家如 裴刚  
李二强 翟超  
刘诚 张世武  
刘明侯

主任 翟超

副主任 龚明

主任助理 金熠

### 5 信息科学实验中心

专家组成员

李向阳(组长) 李智军  
安虹 龙世兵  
陈畅 许胤龙  
陈恩红 俞能海  
陈卫东

主任 陈畅

### 6 超级计算中心

专家组成员

杨金龙(组长) 陆夕云  
陈华平 瞿昆  
丁泽军 汪毓明  
傅尧 薛天  
李京 叶民友

主任 李京

副主任 李会民

### 7 微纳研究与制造中心

专家组成员

褚家如(组长) 田扬超  
郭国平 熊宇杰  
林福江 周成刚  
刘文 薛天  
陆朝阳

副主任 周成刚

## 4 各分中心简介

### 4.1 理化科学实验中心



理化科学实验中心自1979年开始筹建,作为学校最早建成的大型仪器开放平台,中心不仅承担着相关院系、国家研究中心、国家重点实验室,省部级实验室以及国家、省部级等各类科研项目的技术支持分析测试任务,同时,也对相关学科提供教学、科研实验条件与环境。此外,也接受社会相关行业单位和研究机构委托的测试服务和科研合作工作。中心在1994年首次通过了国家计量认证(CMA)审核,并于2000年、2006年、2009年、2012年和2016年连续多次通过了国家认监委的计量认证的复评审,获得实验室资质认定——计量认证合格证书。

中心目前教职工43人,具有博士学位27人,副高级职称及以上17人。中心下设九个测试平台:电子显微镜平台、磁共振平台、X射线衍射平台、质谱色谱平台、成分分析平台、分子光谱平台、能谱测量平台、热分析与吸附

平台、磁电物性测量平台;50万元以上的仪器101台/套,总价值达2.77亿元,可以对物质进行结构形貌表征,谱学表征,成分分析和物性测量等多个领域进行分析测试。迄今为止,中心已获得中国分析测试协会奖(CAIA奖)12项,其中特等奖1项、一等奖4项、二等奖4项和三等奖3项。

中心业务范围包括:无机物成分的定性定量分析;有机物成分定性定量及其结构、物理性能分析;物相及相变分析;晶体点阵、取相及精细结构分析;固体表面形貌、浓度及膜厚度分析;元素化学态的测定;吸附及热分析等。为确保中心检测的公正性,科学性和准确性,中心有严格的样品测试管理办法。在规定的周期内对所有仪器进行检定、校准、内部校准,对所用标准物质定期进行量值溯源,不间断地对所用标准进行更新,保证所采用标准现行有效。

### 4.2 生命科学实验中心



生命科学实验中心是在国家985工程、211工程和一流大学建设经费支持下,于2000年开始建设并投入使用的管理先进、装备精良、服务优质、公用共享、开放高效的高水平公共实验技术服务支撑平台。中心不仅是全校生命科学和生物医学相关学科的科研支撑平台,也是研究生创新能力培养和实验教学的重要基地。

中心目前在职教工29人,具有博士学位14人,副高级职称及以上4人。中心由仪器测试中心、实验动物中心、生物工程中心、P2和P3生物安全实验室、同位素实验室、生物磁共振中心、X-射线晶体衍射实验室、人脑

资源库、生物信息学平台、生殖病例资源库、冷冻电镜平台、数控精密加工中心、生物医学仪器分平台共十三个分平台组成,总使用面积为6254m<sup>2</sup>,仪器价值超过3亿元。

中心将围绕“双一流”建设的整体布局,瞄准生物医学科学(Biological and Biomedical Sciences)建设世界一流学科的目标,服务于人才培养和基础到转化的全链条型研究,为实现原始创新提供硬件和技术保障,打造一个与时俱进的“开放共享、智慧网络、云端数据、学科交叉”的新生命医学科学平台。



### 4.3 工程与材料科学实验中心



工程与材料科学实验中心始建于2001年,是学校人才培养、科学研究、服务社会的专业测试机构。中心于2004年6月首次通过国家计量认证,并于2009年、2012年和2015年连续多次通过国家级检验检测机构资质认定复审换证评审。

中心拥有一支高水平的技术和管理队伍,目前在职教工13人,具有博士学历6人,副高级职称及以上6人。现有场发射透射电子显微镜、高分辨场发射透射电子显微镜、MTS材料试验系统等一系列大型仪器设备,共计

40台/套,总价值达7000万元。

中心坚持为科学研究和学科建设提供优质服务宗旨,充分发挥现代化的高、精、尖仪器的作用,在确保为本校教学、科研服务的前提下,本着公正、科学、准确、满意的原则,面向社会提供分析测试服务。在材料分析、力学性能分析、热物性测试等方面为科研院所、机械和材料等行业或部门完成了大量的分析测试任务,获得了有关方面的肯定,赢得了良好的声誉。

### 4.4 信息科学实验中心



信息科学实验中心始建于2001年,为学校信息学科建设、人才培养、科研项目实施完成提供重要和必需的共享性软硬件条件,并为地方企业和研发单位提供技术服务,是安徽省软件评测中心的技术支撑单位。

中心目前在职教工7人,具有博士学历3人,副高级职称及以上1人。实验室面积480m<sup>2</sup>,分为5大功能区域:大型服务器和网络系统区域、智能机器人研发与演示场地、电子仪器测试区域、软件评测中心工作区域、以及培训学习场地。

中心建有EDA平台、先进网络通信技术与测试平台、智能机器人研发等平台,主要服务于学校科研和教学工作,支撑科研项目的实施、高层次人才培养、重点实验室与重点学科的建设,促进学科交叉和前沿技术探索,使信息学科广大研究生掌握先进技术手段以提高科研能力,并积极为社会企业和科研单位提供软硬件测试技术服务。



## 4.5 超级计算中心



超级计算中心于2003年初步建成,是国内高校最早一批校级超级计算中心之一,是中国国家网格(CnGrid)合肥分中心及合肥运行中心、中国科学院超级计算环境合肥中心(中科大)和GPU分中心、中国教育与科研网络项目(ChinaGrid)中科大子节点、安徽省高校科研协作高性能计算公共平台、国家超级计算天津中心中科大分中心和超级计算创新联盟理事单位,在计算能力、运行管理和支撑用户成果等方面位于国内高校前列。

中心拥有一支高素质人才队伍,现有在职教工8人,具有博士学位6人,副高级职称及以上4人。现有瀚海20超级计算系统和曙光TC4600百万亿次超级计算系

统,总理论计算能力达到3.17千万亿次/秒(PFLOPS),其中CPU计算能力为2.87千万亿次/秒、GPU计算能力为0.28千万亿次/秒、MIC计算能力为0.02千万亿次/秒。

中心主要为用户提供四个方面的服务:一是建设和运维校级超算系统,为用户提供稳定、可靠、高性能、使用便捷的计算资源;二是托管课题组的自建超算设备,运维用户的超算系统;三是为用户提供技术支持,解答用户技术疑问、撰写使用手册、对用户进行培训、支持校内相关课程;四是开发与优化用户的关键计算程序以及开发校内高需求的计算模块与应用,促进具有自主知识产权的计算软件发展。

## 4.6 微纳研究与制造中心



微纳研究与制造中心是中国科学技术大学“十二五”规划重点建设工程之一,于2014年正式揭牌成立投入试运行,是集微米、纳米加工、制造和检测手段于一体,能够承载前沿、交叉学科领域创新研究和先进制造的支撑平台。

中心目前在职教工32人,具有博士学位8人,副高级职称及以上2人。中心实验室由占地1000m<sup>2</sup>的微纳净化实验室和200m<sup>2</sup>的微纳表征实验室组成,具有百级洁净间(ISO Class 5)500m<sup>2</sup>,先进微纳加工、制造与表征装备

74台/套,总价值约1亿元。中心持续追踪微纳米加工与制造技术的最新进展,不断探索和开发微纳加工、检测、制造及装备的新技术和新方法。

中心采取用户委员会机制并通过高效的网络化实时监控和管理体系,提高设备的利用率,增强开放服务能力。通过开展学术交流、技术研讨及人员培训活动,积极推进开放性建设,中心不仅成为科研创新、学术交流和人才培养的中心,也成为连接科研与企业的枢纽,成为技术革新和成果转化的催化剂。

## 第二部分 / PART TWO

# 年度工作情况

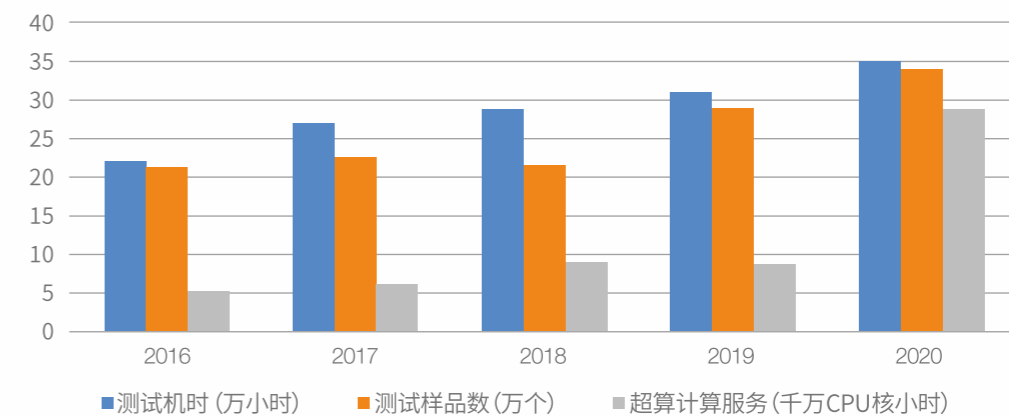
- ◆ 1 概要
- ◆ 2 平台建设
- ◆ 3 支撑科研工作
- ◆ 4 人才培养
- ◆ 5 技术队伍培养
- ◆ 6 开放共享及社会服务

## 1 概要

2020年,公共实验中心围绕学校和学科“双一流”建设的需求,在克服疫情影响的情况下,重点围绕测试服务、平台建设、支撑科研及教学工作、队伍提升等方面展开工作。

2020年,公共实验中心共完成测试服务35万余机时,测试样品数34万余个,超算计算服务2.88亿CPU核小时,综合科研仪器共享中心服务稳定运行,为学校的教学和科研提供了有力的支撑。

近5年测试服务数据



本年度新进人员11人;采购仪器设备22台/套;超算平台瀚海20超算系统调试完成并投入运行,使用率已超90%;完成2台透射电子显微镜和1台扫描电子显微镜的安装并投入使用;完成双球差电子显微镜场地准备;生命医学平台冷冻双束扫描电镜和冷冻制样机完成安装;生物安全三级实验室完成体系文件并由校长签署批准发布;动物平台新增SPF级和无菌级设施验收合格,获安徽省科技厅颁发《实验动物使用许可证》,已正式投入运行;科研设施与仪器设备开放共享在线服务平台完成升级;理化科学科学中心和微纳研究与制造中心微信公众号已上线,新增仪器及技术培训等信息得到及时有效发布。

在支撑学校教学和科研工作方面,本年度开设29门选修课程,完成3500余人次教学;举办技术讲座及培训182次,获益学生6300余人次;利用自身高水平的测试队伍和先进的分析测试仪器保障学校承担的国家重点研发计划、国家自然科学基金、中科院及省部级课题等科研项目700余项,支撑发表文章2000余篇。

2020年,中心人员发表文章85篇,申请技术专利20项;理化科学实验中心主任刘文齐当选中国分析测试协会高校分析测试分会副主任委员;4人担任检验检测机构资质认定国家级评审员;出版技术专著3本,主持修订《热分析方法通则》



系列标准。为提升队伍技术水平,激发人员工作积极性和自主创新意识,中心设立了“公共实验中心突出贡献和技术能手奖”;中心鼓励技术人员进行仪器功能开发和核心部件的研制工作,已获多项技术成果。

公共实验中心作为中国科学院合肥战略能源与物质科学大型仪器区域中心的重要组成单位,参与合肥区域中心及中国科学院仪器设备共享管理平台的运行与管理,参与组织了2020年中国科学院大型仪器区域中心“物质科学与先进制造领域”片区工作交流会。

在做好校内服务的基础之上,中心利用技术优势为地方和区域经济社会的发展提供有效的技术支持,每年为合肥物质研究院、合肥工业大学、江淮汽车、电子三十八所、京东方等200余个单位和企业提供测试及技术支持服务。2020年,累计提供社会服务机时2万小时,测试样品数2.5万个,超算计算服务93万CPU核小时。

## 2 平台建设

### 2.1 新进人员

#### 2020年度新进人员一览



#### 赵银花

个人简历:

2020年07月至今,中国科学技术大学理化科学实验中心,工程师

2015年09月-2020年07月,北京大学,博士

主要技术领域:

X射线衍射(粉末XRD、变温XRD)



#### 孙梅

个人简历:

2020年07月至今,中国科学技术大学理化科学实验中心,工程师

2015年09月-2020年07月,北京大学信息科学技术学院电子学系,博士

主要技术领域:

高分辨透射电镜表征(HAADF、HRTEM、EDS、EELS);原位液体电镜技术。



#### 龚科

个人简历:

2020年07月至今,中国科学技术大学理化科学实验中心,工程师

2014年08月-2020年07月,中国科学院大连化学物理研究所,博士

主要技术领域:

核磁共振波谱学

### 2020年度新进人员一览



#### 崇汉宝

个人简历:

2020年08月至今,中国科学技术大学理化科学实验中心,工程师

2016年09月-2019年12月,安徽大学材料科学与工程,博士

2014年07月-2020年07月,安徽大学现代实验技术中心,工程师

主要技术领域:

无机元素定性分析;微量与痕量定量;电感耦合等离子体光谱;电感耦合等离子体质谱



#### 王延茹

个人简历:

2020年06月至今,中国科学技术大学理化科学实验中心,工程师

2015年-2020年06月,中国科学技术大学,博士

主要技术领域:

场发射透射电子显微镜



#### 施安峰

个人简历:

2020年01月至今,中国科学技术大学工程与材料科学实验中心,工程师

2015年08月-2019年12月,中国科学技术大学,特任副研究员

2012年07月-2015年07月,中国科学技术大学,博士后研究员

2006年09月-2012年06月,中国科学技术大学,博士

主要技术领域:

热物性分析与测试;软件研发;数值算法



#### 李伟

个人简历:

2020年08月至今,中国科学技术大学微纳研究与制造中心,工程师

2016年06月-2020年08月,合肥鑫晟光电科技有限公司,工程师

2013年09月-2016年06月,中国科学技术大学高分子科学与工程系,博士

主要技术领域:

高分子合成化学;驱动OLED发光器件的氧化物TFT工艺开发;MEMS刻蚀工艺研究

### 2020年度新进人员一览



#### 王曦雯

个人简历:

2020年10月至今,中国科学技术大学微纳研究与制造中心,工程师

2011年05月-2020年10月,中国电子科技集团公司第十六研究所,工程师

主要技术领域:

金刚石光学结构微加工技术及应用;超导薄膜及器件制备技术



#### 张刘阳

个人简历:

2020年09月至今,中国科学技术大学微纳研究与制造中心,工程师

2019年04月-2020年09月,合肥维信诺科技有限公司,工程师

2017年06月-2019年04月,合肥通富微电子有限公司,工程师

主要技术领域:

洁净室建设和运行管理



#### 肖振江

个人简历:

2020年09月至今,中国科学技术大学微纳研究与制造中心,工程师

2020年07月-2020年09月,安徽恒大地产集团,工程师

2017年09月-2020年07月,信息产业第十一设计研究院工程股份有限公司,工程师

主要技术领域:

洁净室建设与运行管理



#### 李正艳

个人简历:

2020年11月至今,中国科学技术大学微纳研究与制造中心,行政综合秘书

2012年09月-2020年07月,云南师范大学,硕士

主要工作:

新闻实务

## 2.2 新购置仪器设备

2020年度新购置仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心
1	高温凝胶渗透色谱仪	Aa800	理化科学实验中心
2	火焰石墨炉原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	理化科学实验中心
3	G450肖特基场发射扫描电子显微镜	GeminiSEM 450	理化科学实验中心
4	MuVi-SPIM光片显微镜	MuVi-SPIM	生命科学实验中心
5	BD Fortessa分析流式细胞仪	LSRFortessa	生命科学实验中心
6	美谷多功能酶标仪	iD5	生命科学实验中心
7	近红外荧光扫描成像仪	Amersham Typhoon NIR	生命科学实验中心
8	数字PCR系统	Clarity	生命科学实验中心
9	动物代谢监测系统	Sable Promethion	生命科学实验中心
10	冷冻双束扫描电子显微镜	Thermo Scientific Aquilos	生命科学实验中心
11	Leica 自动载网投入冷冻仪	EMGP2	生命科学实验中心
12	同位素激光共聚焦成像仪	Amersham Typhoon	生命科学实验中心
13	全自动行为学检测系统	MED-SYST-VFC	生命科学实验中心
14	多维图像分析软件	Imaris	生命科学实验中心
15	高速拉伸试验机	HTM16020	工程与材料科学实验中心
16	高精度3D打印机	nanoArch S130	工程与材料科学实验中心
17	保护热流计法热导仪	DTC-300	工程与材料科学实验中心
18	瀚海20超级计算系统	FusionServer X6000	超级计算中心
19	电子束光刻机	EBL-Raith-PioneerTwo	微纳研究与制造中心
20	HMDS烘箱	HMDS-Oven	微纳研究与制造中心
21	二维转移台	2D-Transfer-Platform	微纳研究与制造中心
22	原子力显微镜	AFM-Bruker-ICON2	微纳研究与制造中心

## 3 支撑科研工作

### 3.1 科研项目和发表文章提供支撑工作情况

公共实验中心2020年度支撑重点科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
基金委国家重大 科研仪器研制	太赫兹近场高通量材料物性测试系统	陆亚林
	平面光波导集成量子通信编解码装置的研制	陈 巍
	全自动流式细胞超声标记仪	邱本胜
	超高通量高时空分辨率活体神经元活动检测系统	许 磊
	多功能微尺度观测与操控技术研究及仪器研制	张青川
	全自动流式细胞超声标记仪	邱本胜
基金委创新群体	研究单纳米粒子催化反应的化学发光与光热多功能成像系统	崔 华
	废水污染控制与资源转化	俞汉青
	纳米材料制备与能源转换性能研究	俞书宏
基金委国家杰青	催化表面化学-nsfc	黄伟新
	拓扑高分子的合成及应用-nsfc	洪春雁
	生物成像分析	梁高林
	无机固体的精准制备化学	熊宇杰
基金委基础科学中心项目	高温超导材料与机理研究	陈仙辉
基金委优秀青年科学 基金项目	单自旋量子精密测量	石发展
	仿生自组装功能体系	马明明
	可扩展半导体量子计算	曹 刚
	同步辐射技术及应用	姚 涛
	新型碳基复合材料	朱彦武
基金委联合基金项目	揭示金属膜蛋白动态特性的强磁场多频电子自旋共振设备搭建和新技术	田长麟
	环境温度调控植物开花时间的分子表观遗传机制研究	丁 勇
	同步辐射operando技术研究纳米团簇的催化反应动力学行为-1	孙治湖



公共实验中心2020年度支撑重点科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
基金委重大项目	视网膜光感受器损伤的修复与重建研究	薛天
	面向低碳能源转化关键反应的二维催化剂设计与应用	谢毅
	减数分裂重组调控的分子机制	史庆华
	污染物的化学强化生物转化机制与调控	俞汉青
	补偿膜精密单拉、双拉和斜拉加工原理与技术	李良彬
	二维催化材料的功能化设计与宏量可控制备	吴长征
	受限空间典型高分子材料燃烧行为和机理的研究	胡源
基金委重大研究计划	炎症小体通过监控肠道微生态调控肠道上皮内淋巴细胞稳态的作用和机制研究	周荣斌
	ACAP4调控管状囊泡-细胞质膜动态互作的新机制	姚雪彪
	脑衰老及退行性病变的多尺度全脑胆固醇图谱研究	熊伟
	基于高灵敏超极化 <sup>13</sup> C MRI的肝细胞癌的动态演化研究	邱本胜
	生殖免疫微环境中的促炎因子对胚胎发育的影响	魏海明
	噬藻体调控巢湖水华蓝藻优势种群的分子机制	周丛照
	陶瓷电极新型活性界面体系及电解CO <sub>2</sub> 同步电氧化CH <sub>4</sub> 制化学品研究	陈初升
	合成气(CO和H <sub>2</sub> )和甲烷在金属氧化物表面的活化机制和碳链增长反应机理	黄伟新
	基于固态纠缠单自旋体系实现突破标准量子极限的精密测量	石发展
	中枢神经兴奋性突触稳态可塑性的超微结构机制	毕国强
基金委重点项目	哺乳动物精子发生减数分裂染色体行为的分子调控	史庆华
	蓝细菌碳氮代谢协同的转录调控机制	周丛照
	中低纬电离层中尺度结构研究	雷久侯
	半导体量子结构的制备、热输运及热管理调控的研究	赵旸
	城市污水厂出水中有机污染物的富集-催化处理新方法的研究	俞汉青
	二维黑磷晶体的场效应和量子行为及其压力效应的研究	陈仙辉
	高效一维纳米电催化剂的设计、制备及性能调控	俞书宏
	轻质、抗疲劳纳米结构单元组装弹性体的构筑和应用研究	俞书宏
	中枢神经兴奋性突触稳态可塑性的超微结构机制	毕国强

公共实验中心2020年度支撑重点科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
基金委国际(地区)合作与交流项目	刺激响应的光热纳米颗粒在肿瘤治疗中的应用	王育才
	基于真空平板PV/T集热和ORC热力循环的太阳能冷热电联供系统研究	裴刚
	肝脏特有NK细胞的进一步验证与功能研究	田志刚
	金属原子掺杂的sp <sup>2</sup> 碳纳米材料:合成、结构和面向能量存储与转换的电化学性质	季恒星
	新型杂化等级结构材料的类超分子模板仿生合成、介观晶体的形成机理与电催化性能研究	俞书宏
科技部国家重点研发计划	半导体量子芯片	郭国平
	人类配子发生、成熟障碍与胚胎停育的分子机制	史庆华
	“环境诱发情绪异常”神经机制的多尺度成像方法和研究	田长麟
	多量子比特的扩展和量子数据总线研究	郭国平
	新型编码量子逻辑单元研究	乔振华
	脑小血管病发病机制及临床评估关键技术研究	申勇
	基于同步辐射真空紫外的生物大分子原位成像方法与研究	田长麟
	多能干细胞定向分化的细胞周期调控	宋晓元
	纳米结构超高分辨表征的理论模拟	杨金龙
	组织干细胞增殖过程中基因突变积累对肿瘤发生的影响	柳素玲
微腔光力耦合体系的量子态调控及其量子器件的研究	董春华	
金刚石色心自旋系综的精密操控与信号提取技术	荣星	
精子发生成熟障碍的遗传基础	史庆华	
遗传和环境因素交互作用下神经环路的沉默与早期AD发病	周江宁	
发展单分子磁共振技术研究环内过氧化物酶的催化反应机理	石发展	
脑小血管病从基础到应用的临床转化	申勇	
脑小血管病发病机制的基础研究	熊伟	
基于单细胞基因表达谱的神经环路解析	周江宁	
lncRNA参与抗肿瘤治疗改造微环境的作用与机制及其影响治疗反应性的研究	朱涛	
着丝粒蛋白质机器调控细胞命运抉择的分子机制	姚雪彪	
原子晶体结构的空间和时间分辨谱学研究	曾华凌	

公共实验中心2020年度支撑重点科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
科技部 国家重点 研发计划	细胞周期中染色质动态变化对干细胞干性的调控机制	光寿红
	蛋白晶体衍射数据处理和相位解析新方法研究	牛立文
	金刚石色心量子相干控制及应用研究	杜江峰
	肠道病原微生物免疫识别的分子机制和结构基础	朱 书
	固有免疫应答新型关键蛋白质机器功能与机制研究	周荣斌
	免疫对配子发生和胚胎发育的影响	魏海明
	噬藻体特异识别与侵染宿主的分子机制	周丛照
	生物元器件的标准化表征、设计与组装的新方法研究	刘海燕
	低维磁电耦合材料中铁电畴及拓扑结构的多场调控与原型器件	殷月伟
	基于微纳技术的可植入无线血压监测系统研究	许 磊
	先进可见光传输技术	龚 晨
	薄膜功能材料构性关系原位研究平台	鞠焕鑫
	表界面性质表征及其对光电转换与光催化性能影响	叶树集
	大尺度火灾的形成与演化机理及模拟方法	刘乃安
	低维磁电耦合材料中铁电畴及拓扑结构的多场调控与原型器件	殷月伟
	电极 电解质表界面相互作用及原位表征	王功名
	多铁性新材料及异质界面的结构与性能	罗震林
	多维度原位同步辐射谱学和成像实验方法	韦世强
	二维半导体新材料和极端条件下量子受限体系的新效应	曾长淦
	分析界面的组装和无标记纳米化学发光分析新方法研究	黄光明
复合人工活性污泥菌群的构建和调控	穆 杨	
复杂体系界面能量与物质传输机理研究	陈 涛	
过渡金属化合物中的多量子序的竞争与调控	吴 涛	
红外谱学测量装置及应用	向 斌	
化学发光功能化纳米材料的合成与化学发光特性研究	崔 华	
活细胞中重要功能蛋白质结构与互作研究	刘扬中	

公共实验中心2020年度支撑重点科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
科技部 国家重点 研发计划	基于单原子纳米催化剂和质子交换膜的高温燃料电池	邓兆祥
	基于多通道微反应器的微纳粉体组合材料芯片制备	徐法强
	基于固态自旋体系的高精度量子测量	孙方稳
	基于同步辐射X射线集成技术的细胞高分辨成像方法与研究	毕国强
	基于先进光源的高分子材料加工-结构-性能关系高通量表征平台	孟令蒲
	金刚石色心量子精密测量研究	樊逢佳
	局域场对二维小量子体系的调控	张振宇
	具有骨感知的生物活性牙种植体的构建	俞书宏
	空间环境热力学系统特性与优化设计研究	谈 鹏
	拉伸流变与薄膜性能研究	李良彬
	棉麻粮食热灾害处置的关键功能材料及技术	王 鑫
	面向高安全性的走行、结构、防火、电磁兼容技术研究	陆守香
	木质纤维素中木质素高效脱除的研究	李文志
	燃料电池和催化反应原位诊断	潘 洋
	生物元器件的标准化表征、设计与组装的新方法研究	刘海燕
	视觉响应材料的构建	初宝进
	太赫兹-MFM联合测量装置及应用	陆轻铀
	外场耦合反应的原位表征与反应机理	洪 勋
	污水低碳高效处理与同步能源回收	俞汉青
	相互作用调控的亚分子尺度谱学新方法	邵 翔
原子层厚二维纳米材料的制备及其表面配位位点的调控	熊宇杰	
原子晶体结构的空间和时间分辨谱学研究	曾华凌	
再生水优控污染物与衍生污染物协同控制技术	俞汉青	
长寿命量子比特与量子模拟	霍永恒	
重要化学键能的高精度测量	周晓国	
装配式结构建筑防火保温装饰一体化技术	胡隆华	

公共实验中心2020年度支撑重点科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
科技部 ITER专项	EAST托卡马克中钨的腐蚀与滞留的实验和模拟研究	潘必才
	聚变堆第一壁抗疲劳与冲击关键技术研究	黄生洪
科技部 国家973计划	燃煤型地方病区有害元素地球化学行为与污染控制	刘桂建
	固态量子芯片研究-固态量子芯片信息处理单元的研究	郭国平
	基于复合量子功能材料的应用原理及原型器件	李晓光
科技部国家 科技重大专项	节水抗旱转基因水稻新品种培育	向成斌
	派河流域典型城镇污水处理厂提质增效与尾水品质提升技术体系验证与优化	江 鸿
中科院前沿 重点研究项目	脑衰老及相关脑疾病的多尺度代谢组研究	熊 伟
	$\beta$ -分泌酶新底物的发现及阿尔兹海默病新机制的研究	申 勇
	非编码RNA在衰老及相关神经退行性疾病中的功能及分子细胞机制	刘 强
	面向低能耗与高选择性有机化工的等离子体催化	熊宇杰
	宏观尺度纳米组装体的构筑原理、制备及应用	俞书宏
	污水回用过程中微污染物的转化与控制研究	盛国平
中科院战略性 先导科技专项A	种子精准设计与创造	向成斌
	电催化二氧化碳制乙醇、正丙醇液体燃料	俞书宏
	木质纤维素水相解聚与5-羟甲基糠醛高效制备关键技术	傅 尧
中科院战略性 先导科技专项B	病原体的免疫识别活化与免疫记忆	田志刚
	脑联接图谱绘制新技术	毕国强
	衰老的生物学基础和干预策略	申 勇
	氧化还原和逆境信号调控植物干细胞维持与分化的分子机制	赵 忠
	组蛋白修饰整合环境温度调节生长发育的机制	丁 勇
	高温超导应用的基础理论与前沿科学问题	陈仙辉
	固有免疫识别活化的分子机制和干预策略	金腾川
	末次冰期以来边缘海和海岛记录	谢周清
	脑功能联结图谱研究计划-超微成像及其在学习记忆环路突触可塑性研究中的应用	毕国强

公共实验中心2020年度支撑部分科研项目（课题）一览表

项目类别	项目名称	负责人
中科院战略性 先导科技专项B	抑郁症发病的应激环路机制	周江宁
	着丝粒-动粒组装与调控的分子机制研究	臧建业
中科院战略性 先导科技专项C	仿生橡胶合成及工程化	陈昶乐
	石墨烯量子霍尔电阻元器件	曾长淦
中科院中科院 四类机构部署项目	基于MOF的单原子及金属团簇催化剂的设计与合成	江海龙
	面向酸性电解水的氧析出催化剂开发	吴宇恩
	用于高性能甲烷干气重整反应的 h-BN 负载限域 Ni 催化剂研究	路军岭
中科院创新仪器研制项目	优于1微米加工精度的多尺度三维激光打印系统研制	吴 东
中科院合肥大科学中心 高端用户培育基金	准二维能源材料及其性能调控的电子结构表征	孙 喆
中科院其他项目	废水处理系统中微生物聚集体的形成过程、作用机制及调控原理	俞汉青
	量子信息过程中关键功能材料与器件研究	陆亚林
	全国燃烧节能净化标准化技术委员会秘书处SAC/TC441	林其钊
安徽省科技重大专项	质子放疗磁共振图像引导系统	邱本胜
安徽省教育厅创新平台	面向特种环境应用的轻质高强仿生结构材料的创制	俞书宏
安徽省科技厅其他项目	多自由度床边持镜机器人辅助下单孔微创心脏手术的临床应用	葛建军
广东省重点领域 研发计划项目	类脑智能关键技术及系统研究	温 泉



公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
1	Quantifiable Polymeric Fluorescent Ratiometric $\gamma$ -ray Chemosensor	Acs Applied Materials & Interfaces	Vol12,42210 (2020)	张国庆等
2	Polyphosphoestered Nanomedicines with Tunable Surface Hydrophilicity for Cancer Drug Delivery	Acs Applied Materials & Interfaces	Vol12, 32312 (2020)	王育才等
3	Ultrathin and High-Stress-Resolution Liquid-Metal-Based Pressure Sensors with Simple Device Structures	Acs Applied Materials & Interfaces	Vol12, 55390 (2020)	褚家如等
4	Highly Flexible Multilayered e-Skins for Thermal-Magnetic-Mechanical Triple Sensors and Intelligent Grippers	Acs Applied Materials & Interfaces	Vol12,15675 (2020)	龚兴龙等
5	Biomimetic Difunctional Carbon-Nanotube-Based Aerogels for Efficient Steam Generation	Acs Applied Nano Materials	Vol3,4690 (2020)	俞书宏等
6	BiFeO <sub>3</sub> -Based Flexible Ferroelectric Memristors for Neuromorphic Pattern Recognition	Acs Applied Electronic Materials	Vol2,1081 (2020)	李晓光等
7	Accelerating Chemo- and Regioselective Hydrogenation of Alkynes over Bimetallic Nanoparticles in a Metal-Organic Framework	Acs Catalysis	Vol10, 7753 (2020)	江海龙等
8	Band Structure Engineering toward Low-Onset-Potential Photoelectrochemical Hydrogen Production	Acs Materials Letters	Vol2,1555 (2020)	俞书宏等
9	Self-Reporting and Splitting Nanopomegranates Potentiate Deep Tissue Cancer Radiotherapy via Elevated Diffusion and Transcytosis	Acs Nano	Vol14, 8459 (2020)	王育才等
10	Kinetics-Limited Two-Step Growth of van der Waals Puckered Honeycomb Sb Monolayer	Acs Nano	Vol14, 16755 (2020)	朱文光等
11	Mg-doping enhanced superconductivity and ferromagnetism in Ti <sub>1-x</sub> Mg <sub>x</sub> O films	Acta Materialia	Vol200, 66 (2020)	李晓光等
12	Synergistically Boron-Doped and Nitrogen-Deficient Graphitic Carbon Nitride for Efficient Photocatalytic Oxygen Evolution	Acta Physico-Chimica Sinica	Vol36, 1909054 (2020)	杨金龙等
13	Orthogonal Electric Control of the Out-Of-Plane Field-Effect in 2D Ferroelectric $\alpha$ -In <sub>2</sub> Se <sub>3</sub>	Advanced Electronic Materials	Vol6,2000061 (2020)	曾华凌等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
14	Benchmarking $\beta$ -Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Schottky Diodes by Nanoscale Ballistic Electron Emission Microscopy	Advanced Electronic Materials	Vol6,1901151 (2020)	龙世兵等
15	Nanogap Plasmonic Structures Fabricated by Switchable Capillary-Force Driven Self-Assembly for Localized Sensing of Anticancer Medicines with Microfluidic SERS	Advanced Functional Materials	Vol30, 1909467 (2020)	褚家如等
16	Botanical-inspired 4D printing of hydrogel at the microscale	Advanced Functional Materials	Vol30,1907377 (2020)	褚家如等
17	Hydrogen-Doping-Induced Metal-Like Ultrahigh Free-Carrier Concentration in Metal-Oxide Material for Giant and Tunable Plasmon Resonance	Advanced Materials	Vol32,2004059 (2020)	罗毅等
18	A Suspended Silicon Single-Hole Transistor as an Extremely Scaled Gigahertz Nanoelectromechanical Beam Resonator	Advanced Materials	Vol32,2005625 (2020)	郭国平等
19	Hydrogen-Doping-Induced Metal-Like Ultrahigh Free-Carrier Concentration in Metal-Oxide Material for Giant and Tunable Plasmon Resonance	Advanced Materials	Vol32,2004059 (2020)	罗毅等
20	Emerging Bioinspired Artificial Woods	Advanced Materials	Vol6,01086(2020)	俞书宏等
21	Boosting Catalysis of Pd Nanoparticles in MOFs by Pore Wall Engineering: The Roles of Electron Transfer and Adsorption Energy	Advanced Materials	Vol32, 2000041 (2020)	江海龙等
22	In Situ Topotactic Transformation of an Interstitial Alloy for CO Electroreduction	Advanced Materials	Vol32,2002382 (2020)	吴宇恩等
23	High-Performance Unidirectional Manipulation of Microdroplets by Horizontal Vibration on Femtosecond Laser-Induced Slant Microwall Arrays	Advanced Materials	Vol32,2005039 (2020)	褚家如等
24	Chiral Assemblies of Laser-Printed Micropillars Directed by Asymmetrical Capillary Force	Advanced Materials	Vol32,2002356 (2020)	褚家如等
25	Negatively Charged Nanosheets Significantly Enhance the Energy-Storage Capability of Polymer-Based Nanocomposites	Advanced Materials	Vol32,1907227 (2020)	李晓光等
26	High Quality CsPbI <sub>3-x</sub> Br <sub>x</sub> Thin Films Enabled by Synergetic Regulation of Fluorine Polymers and Amino Acid Molecules for Efficient Pure Red Light Emitting ...	Advanced Optical Materials	Vol9,2001684 (2020)	姚宏斌等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
27	Improving Lead-Free Double Perovskite Cs <sub>2</sub> NaBiCl <sub>6</sub> Nanocrystal Optical Properties via Ion Doping	Advanced Optical Materials	Vol8,1901919 (2020)	姚宏斌等
28	Chapter Two - Tissue-resident NK cells and other innate lymphoid cells	Advances In Immunology	Vol145,37 (2020)	田志刚等
29	Intrinsically altered lung-resident gamma delta T cells control lung melanoma by producing interleukin-17A in the elderly	Aging Cell	Vol19,e13099 (2020)	田志刚等
30	Paper Dynamic changes in vascular size and density in transgenic mice with Alzheimer's disease	Aging-Us	Vol12,17224 (2020)	申勇等
31	GABAergic dysfunction in excitatory and inhibitory (E/I) imbalance drives the pathogenesis of Alzheimer's disease	Alzheimers & Dementia	Vol16,1312 (2020)	申勇等
32	Novel coronavirus (SARS-CoV-2) infection in a renal transplant recipient: Case report	American Journal Of Transplantation	Vol20,1864 (2020)	刘连新等
33	Single-Atom Electrocatalysts from Multivariate Metal-Organic Frameworks for Highly Selective Reduction of CO <sub>2</sub> at Low Pressures	Angewandte Chemie	Vol59,20589 (2020)	江海龙等
34	High-Curvature Transition-Metal Chalcogenide Nanostructures with a Pronounced Proximity Effect Enable Fast and Selective CO <sub>2</sub> Electroreduction.	Angewandte Chemie-International Edition	Vol59,8706 (2020)	俞书宏等
35	Synthesis of Disulfide Surrogate Peptides Incorporating Large-Span Surrogate Bridges Through a Native-Chemical-Ligation-Assisted Diaminodiacid Strategy	Angewandte Chemie-International Edition	Vol59, 6037 (2020)	田长麟等
36	Chemical Synthesis of Native S-Palmitoylated Membrane Proteins through Removable-Backbone-Modification-Assisted Ser/Thr Ligation	Angewandte Chemie-International Edition	Vol59,5178 (2020)	田长麟等
37	High-Curvature Transition-Metal Chalcogenide Nanostructures with a Pronounced Proximity Effect Enable Fast and Selective CO <sub>2</sub> Electroreduction	Angewandte Chemie-International Edition	Vol59,8706 (2020)	俞书宏等
38	Coordinate activation in heterogeneous carbon dioxide reduction on Co-based molecular catalysts	Applied Catalysis B: Environmental	Vol268,118452 (2020)	曾杰等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
39	Hole spin in tunable Ge hut wire double quantum dot	Applied Physics Express	Vol13,065002 (2020)	郭国平等
40	Realization of programmable nanomechanical lattice with both nearest-neighboring and next-nearest-neighboring couplings	Applied Physics Letters	Vol117,093503 (2020)	杜江峰等
41	Single-spin scanning magnetic microscopy with radial basis function reconstruction algorithm	Applied Physics Letters	Vol116,184001 (2020)	杜江峰等
42	The Dearth of Differences between Central and Satellite Galaxies. III. Environmental Dependencies of Mass-Size and Mass-Structure Relations	Astrophysical Journal	Vol889,37 (2020)	王慧元等
43	The Formation History of Subhalos and the Evolution of Satellite Galaxies	Astrophysical Journal	Vol893,139 (2020)	王慧元等
44	Characteristic Mass in Galaxy Quenching: Environmental versus Internal Effects	Astrophysical Journal	Vol902,75 (2020)	王慧元等
45	Structural and functional insights into the Asp1/2/3 complex mediated secretion of pneumococcal serine-rich repeat protein PsrP	Biochemical And Biophysical Research Communications	Vol524,784 (2020)	周丛照等
46	Structural insights into the formation of oligomeric state by a type I Hsp40 chaperone	Biochimie	Vol176,45 (2020)	牛立文等
47	Increasing the efficiency and accuracy of the ABACUS protein sequence design method	Bioinformatics	Vol36,136 (2020)	刘海燕等
48	Pre- and post-irradiation mild hyperthermia enabled by NIR-II for sensitizing radiotherapy	Biomaterials	Vol257,120235 (2020)	王育才等
49	Microenvironment-activated nanoparticles for oxygen self-supplemented photodynamic cancer therapy	Biomaterials Science	Vol8,370 (2020)	王育才等
50	Single-nucleus RNA sequencing reveals transcriptional changes of hippocampal neurons in APP23 mouse model of Alzheimer's disease	Bioscience Biotechnology And Biochemistry	Vol84, 919 (2020)	申勇等
51	Deteriorated biofilm-forming capacity and electroactivity of Shewanella oneidnsis MR-1 induced by insertion sequence (IS) elements	Biosensors & Bioelectronics	Vol156,112136 (2020)	俞汉青等



公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
52	Promoting bidirectional extracellular electron transfer of <i>Shewanella oneidensis</i> MR-1 for hexavalent chromium reduction via elevating intracellular cAMP level	Biosensors & Bioelectronics	Vol117,1294 (2020)	俞汉青等
53	Developing a base-editing system to expand the carbon source utilization spectra of <i>Shewanella oneidensis</i> MR-1 for enhanced pollutant degradation	Biosensors & Bioelectronics	Vol117,2389 (2020)	俞汉青等
54	The model cyanobacteria <i>Anabaena</i> sp. PCC 7120 possess an intact but partially degenerated gene cluster encoding gas vesicles	Bmc Microbiology	Vol20,110 (2020)	周丛照等
55	Dysbindin promotes pancreatic ductal adenocarcinoma metastasis by activating NF-kappa B/MDM2 via miR-342-3p	Cancer Letters	Vol477,107 (2020)	姚雪彪等
56	Prometastatic secretome trafficking via exosomes initiates pancreatic cancer pulmonary metastasis	Cancer Letters	Vol481,63 (2020)	刘连新等
57	lncRNA PART1 and MIR17HG as Delta Np63 alpha direct targets regulate tumor progression of cervical squamous cell carcinoma	Cancer Science	Vol111,4129 (2020)	肖卫华等
58	Synthesis of 3D-interconnected hierarchical porous carbon from heavy fraction of bio-oil using crayfish shell as the biological template for high-performance supercapacitors	Carbon	Vol173,910 (2020)	朱锡锋等
59	Cavity-enhanced energy transfer between nano-emitters and monolayer graphene	Carbon	Vol161,794 (2020)	郭光灿等
60	SHQ1 is an ER stress response gene that facilitates chemotherapeutics-induced apoptosis via sensitizing ER-stress response	Cell Death & Disease	Vol11,445 (2020)	肖卫华等
61	UHRF1-repressed 5'-hydroxymethylcytosine is essential for the male meiotic prophase I	Cell Death & Disease	Vol11,142 (2020)	史庆华等
62	Biphasic exocytosis of herpesvirus from hippocampal neurons and mechanistic implication to membrane fusion	Cell Discovery	Vol6,2 (2020)	毕国强等
63	Structure and plasticity of silent synapses in developing hippocampal neurons visualized by super-resolution imaging	Cell Discovery	Vol6,8 (2020)	毕国强等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
64	Crystal structure of caspase-11 CARD provides insights into caspase-11 activation	Cell Discovery	Vol6,70 (2020)	周荣斌等
65	Single-particle cryo-EM structural studies of the beta(2) AR-Gs complex bound with a full agonist formoterol	Cell Discovery	Vol6,45 (2020)	田长麟等
66	CARF promotes spermatogonial self-renewal and proliferation through Wnt signaling pathway	Cell Discovery	Vol6,85 (2020)	史庆华等
67	CASK modulates the assembly and function of the Mint1/Munc18-1 complex to regulate insulin secretion	Cell Discovery	Vol6,92 (2020)	姚雪彪等
68	Lotus-Inspired Evaporator with Janus Wettability and Bimodal Pores for Solar Steam Generation	Cell Reports Physical Science	Vol1,100074 (2020)	俞书宏等
69	Cryo-EM structure of the hyperpolarization-activated inwardly rectifying potassium channel KAT1 from <i>Arabidopsis</i>	Cell Research	Vol30,1049 (2020)	田长麟等
70	Spatial distribution of IL4 controls iNKT cell-DC crosstalk in tumors	Cellular & Molecular Immunology	Vol17,496 (2020)	魏海明等
71	Structures of the four Ig-like domain LILRB2 and the four-domain LILRB1 and HLA-G1 complex	Cellular & Molecular Immunology	Vol17,966 (2020)	田志刚等
72	Serum inflammatory factors are positively correlated with the production of specific antibodies in coronavirus disease 2019 patients	Cellular & Molecular Immunology	Vol17,1180 (2020)	田志刚等
73	Endocrine resistant breast cancer cells with loss of ER $\alpha$ expression retain proliferative ability by reducing caspase7-mediated HDAC3 cleavage	Cellular Oncology	Vol43,65 (2020)	朱涛等
74	A genetically encoded small-size fluorescent pair reveals allosteric conformational changes of G proteins upon its interaction with GPCRs by fluorescence lifetime based FRET	Chemical Communications	Vol56,6941 (2020)	田长麟等
75	Chemical synthesis and biological activity of peptides incorporating an ether bridge as a surrogate for a disulfide bond	Chemical Science	Vol11,7927 (2020)	田长麟等
76	Ion-molecule reactions catalyzed by a single gold atom	Chemical Science	Vol11,8502(2020)	杨金龙等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
77	Boosting Photocatalytic Activity in Cross-Coupling Reactions by Constructing Pd-Oxide Heterostructures	Chemnanomat	Vol6,920 (2020)	熊宇杰等
78	Chemical protein synthesis-assisted high-throughput screening strategies for D-peptides in drug discovery	Chinese Chemical Letters	Vol31,2365 (2020)	田长麟等
79	Total chemical synthesis of bivalently modified H3 by improved three-segment native chemical ligation	Chinese Chemical Letters	Vol31,1267 (2020)	田长麟等
80	Phase-Controlled 1T Transition Metal Dichalcogenide-Based Multidimensional Hybrid Nanostructures	Chinese Chemical Society Publishing	Vol3,58 (2020)	俞书宏等
81	Platinum doped alkali earth metal oxides as a qubit candidate	Computational Materials Science	Vol181, 109754 (2020)	杨金龙等
82	The dynamic parallel distribution algorithm for hybrid density-functional calculations in HONPAS package	Computer Physics Communications	Vol254,107204 (2020)	杨金龙等
83	Tocilizumab is recommended for the treatment of severe COVID-19	Ebiomedicine	Vol61,103045 (2020)	魏海明等
84	Novel Quantum Trajectory Approaches to Simulation of Electron Backscatter Diffraction	E-Journal Of Surface Science And Nanotechnology	Vol18,121 (2020)	丁泽军等
85	Flexible motor sequence generation during stereotyped escape responses	Elife	Vol9,e56942 (2020)	温泉等
86	Structural insights into human acid-sensing ion channel 1a inhibition by snake toxin mambalgin1	Elife	Vol9,e57096 (2020)	田长麟等
87	High-purity pyrrole-type FeN <sub>4</sub> sites as a superior oxygen reduction electrocatalyst	Energy & Environmental Science	Vol13,111 (2020)	谢毅等
88	Surface/interface nanoengineering for rechargeable Zn-air batteries	Energy & Environmental Science	Vol13,1132 (2020)	谢毅等
89	A Monte Carlo calculation of the secondary electron emission in the backward direction from a SiO <sub>2</sub> macro-capillary	European Physical Journal D	Vol74,37 (2020)	丁泽军等
90	PBX1 promotes development of natural killer cells by binding directly to the Nfil3 promoter	Faseb Journal	Vol34,6479 (2020)	田志刚等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
91	Membrane cholesterol dependence of cannabinoid modulation of glycine receptor	Faseb Journal	Vol34,10920 (2020)	熊伟等
92	Integrated Analysis of DEAD-Box Helicase 56: A Potential Oncogene in Osteosarcoma	Frontiers In Bioengineering And Biotechnology	Vol8,588 (2020)	申勇等
93	Progranulin Administration Attenuates beta-Amyloid Deposition in the Hippocampus of 5xFAD Mice Through Modulating BACE1 Expression and Microglial Phagocytosis	Frontiers In Cellular Neuroscience	Vol14,260 (2020)	申勇等
94	Implementation of Laplace Transformed MP2 for Periodic Systems With Numerical Atomic Orbitals	Frontiers In Chemistry	Vol8,956 (2020)	杨金龙等
95	Parallel Implementation of Large-Scale Linear Scaling Density Functional Theory Calculations With Numerical Atomic Orbitals in HONPAS	Frontiers In Chemistry	Vol8,932 (2020)	杨金龙等
96	BCAP Regulates Dendritic Cell Maturation Through the Dual-Regulation of NF-kappa B and PI3K/AKT Signaling During Infection	Frontiers In Immunology	Vol11,250 (2020)	肖卫华等
97	Roles of Hepatic Innate and Innate-Like Lymphocytes in Nonalcoholic Steatohepatitis	Frontiers In Immunology	Vol11,1500 (2020)	田志刚等
98	Roles of HLA-G in the Maternal-Fetal Immune Microenvironment	Frontiers In Immunology	Vol11,592010 (2020)	魏海明等
99	Linc00668 Promotes Invasion and Stem Cell-Like Properties of Breast Cancer Cells by Interaction With SND1	Frontiers In Oncology	Vol10,88 (2020)	朱涛等
100	Integration of Jasmonic Acid and Ethylene Into Auxin Signaling in Root Development	Frontiers In Plant Science	Vol11,271 (2020)	向成斌等
101	Rearrangement of macronucleus chromosomes correspond to TAD-like structures of micronucleus chromosomes in Tetrahymena thermophila	Genome Research	Vol30,406 (2020)	宋晓元等
102	Prominent daytime TEC enhancements under the quiescent condition of January 2017	Geophysical Research Letters	Vol47, 088398 (2020)	雷久侯等
103	Characterization and Modeling of 0.18μm Bulk CMOS Technology at Sub-Kelvin Temperature	Ieee Journal Of The Electron Devices Society	Vol8,897 (2020)	郭国平等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
104	Establishment and Preclinical Therapy of Patient-derived Hepatocellular Carcinoma Xenograft Model	Immunology Letters	Vol223,33 (2020)	田志刚等
105	Ion channel modulation by scorpion hemolymph and its defensin ingredients highlights origin of neurotoxins in telson formed in Paleozoic scorpions	International Journal Of Biological Macromolecules	Vol148,351 (2020)	田长麟等
106	Interleukin-33 activates and recruits natural killer cells to inhibit pulmonary metastatic cancer development	International Journal Of Cancer	Vol146,1421 (2020)	田志刚等
107	The static parallel distribution algorithms for hybrid density-functional calculations in HONPAS package	International Journal Of High Performance Computing Applications	Vol34,159 (2020)	杨金龙等
108	All-trans Retinoic Acid-induced Abnormal Hippocampal Expression of Synaptic Genes SynDIG1 and DLG2 is Correlated with Anxiety or Depression-Like Behavior in Mice	International Journal Of Molecular Sciences	Vol21,2677 (2020)	周江宁等
109	Reorganized 3D Genome Structures Support Transcriptional Regulation in Mouse Spermatogenesis	Iscience	Vol23,101034 (2020)	宋晓元等
110	Theoretical calculations of the mean escape depth of secondary electron emission from compound semiconductor materials	Journal Of Applied Physics	Vol127, 125304 (2020)	丁泽军等
111	Monte Carlo simulation study of electron yields from compound semiconductor materials	Journal Of Applied Physics	Vol128, 015305 (2020)	丁泽军等
112	Multiple coupled charge layers in electron beam induced charging phenomenon	Journal Of Applied Physics	Vol128, 024902 (2020)	丁泽军等
113	The testis-specific LINC component SUN3 is essential for sperm head shaping during mouse spermiogenesis	Journal Of Biological Chemistry	Vol295, 6289 (2020)	史庆华等
114	The synthetic cannabinoid dehydroxycannabidiol restores the function of a major GABA(A) receptor isoform in a cell model of hyperekplexia	Journal Of Biological Chemistry	Vol295, 138 (2020)	熊伟等
115	Atomic-level insights into strain effect on p-nitrophenol reduction via Au@ Pd core-shell nanocubes as an ideal platform	Journal Of Catalysis	Vol381,427 (2020)	曾杰等
116	Hierarchical equations of motion method based on Fano spectrum decomposition for low temperature environments	Journal of Chemical Physics	Vol152, 064107 (2020)	郑晓等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
117	Stochastic equation of motion approach to fermionic dissipative dynamics. I. Formalism	Journal of Chemical Physics	Vol152, 204105 (2020)	郑晓等
118	Accelerating Excitation Energy Computation in Molecules and Solids within Linear-Response Time-Dependent Density Functional Theory via Interpolative Separable Density Fitting Decomposition	Journal Of Chemical Theory And Computation	Vol16,964 (2020)	杨金龙等
119	Simulating Periodic Systems on a Quantum Computer Using Molecular Orbitals	Journal Of Chemical Theory And Computation	Vol16, 6904 (2020)	杨金龙等
120	Bacterial outer membrane vesicles as a platform for biomedical applications: An update	Journal Of Controlled Release	Vol323, 253 (2020)	王育才等
121	ABCA8 is regulated by miR-374b-5p and inhibits proliferation and metastasis of hepatocellular carcinoma through the ERK/ZEB1 pathway	Journal Of Experimental & Clinical Cancer Research	Vol39, 90 (2020)	刘连新等
122	Arabidopsis MADS-box factor AGL16 negatively regulates drought resistance via stomatal density and stomatal movement	Journal Of Experimental Botany	Vol71, 6092 (2020)	向成斌等
123	Rice NIN-LIKE PROTEIN 1 rapidly responds to nitrogen deficiency and improves yield and nitrogen use efficiency	Journal Of Experimental Botany	Vol71, 6032 (2020)	向成斌等
124	A DNAH17 missense variant causes flagella destabilization and asthenozoospermia	Journal Of Experimental Medicine	Vol217, (2020)	史庆华等
125	Different peak response time of daytime thermospheric neutral species to the 27-day solar EUV flux variations	Journal Of Geophysical Research: Space Physics	Vol125, e2020JA027840 (2020)	雷久侯等
126	A smart triboelectric nanogenerator with tunable rheological and electrical performance for self-powered multi-sensors	Journal Of Materials Chemistry C	Vol8, 3715 (2020)	龚兴龙等
127	Improved energy storage performance of nanocomposites with Bi <sub>4,2</sub> K <sub>0,8</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>9+δ</sub> nanobelts	Journal Of Materiomics	Vol6, 371 (2020)	李晓光等
128	Electro-nanofiltration membranes with positively charged polyamide layer for cations separation	Journal Of Membrane Science	Vol594,117453 (2020)	徐铜文等
129	Mps1 dimerization and multisite interactions with Ndc80 complex enable responsive spindle assembly checkpoint signaling	Journal Of Molecular Cell Biology	Vol12, 486 (2020)	姚雪彪等



公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
130	SOX2 in cancer stemness: tumor malignancy and therapeutic potentials	Journal Of Molecular Cell Biology	Vol12, 85 (2020)	宋晓元等
131	Chronic Stress Induces Maladaptive Behaviors by Activating Corticotropin-Releasing Hormone Signaling in the Mouse Oval Bed Nucleus of the Stria Terminalis	Journal Of Neuroscience	Vol40, 2519 (2020)	周江宁等
132	The Moving-Grid Effect in the Harmonic Vibrational Frequency Calculations with Numeric Atom-Centered Orbitals	Journal Of Physical Chemistry A	Vol124, 2897 (2020)	杨金龙等
133	Interpolative Separable Density Fitting Decomposition for Accelerating Hartree-Fock Exchange Calculations within Numerical Atomic Orbitals	Journal Of Physical Chemistry A	Vol124, 5664 (2020)	杨金龙等
134	Piezoelectric Materials as Sonodynamic Sensitizers to Safely Ablate Tumors: A Case Study Using Black Phosphorus	Journal of Physical Chemistry Letters	Vol11, 1228 (2020)	季恒星等
135	Conformational Selection in Ligand Recognition by the First Tudor Domain of PHF20L1	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, 7932 (2020)	姚雪彪等
136	Suppressing Auger Recombination in Cesium Lead Bromide Perovskite Nanocrystal Film for Bright Light-Emitting Diodes	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, ,9371 (2020)	姚宏斌等
137	Photoexcited Electron Dynamics of Nitrogen Fixation Catalyzed by Ruthenium Single-Atom Catalysts	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11,9579 (2020)	张群等
138	Descriptor-Based Design Principle for Two-Dimensional Single-Atom Catalysts: Carbon Dioxide Electroreduction	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, 3481 (2020)	杨金龙等
139	Two-Dimensional Multifunctional Metal-Organic Frameworks with Simultaneous Ferro-/Ferrimagnetism and Vertical Ferroelectricity	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, 4193 (2020)	杨金龙等
140	Photogenerated-Carrier Separation and Transfer in Two-Dimensional Janus Transition Metal Dichalcogenides and Graphene van der Waals Sandwich Heterojunction Photovoltaic Cells	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, 4070 (2020)	杨金龙等
141	One-Dimensional Magnetic Order Stabilized in Edge-Reconstructed MoS <sub>2</sub> Nanoribbon via Bias Voltage	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, 7531 (2020)	杨金龙等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
142	Identifying the Molecular Orientation and Clusters in the Liquid-Vapor Interface of 1-Propanol by Time-Delayed Mass Spectrometry	Journal Of Physical Chemistry Letters	Vol11, 7510 (2020)	杨金龙等
143	Machine Learning K-Means Clustering Algorithm for Interpolative Separable Density Fitting to Accelerate Hybrid Functional Calculations with Numerical Atomic Orbitals	Journal Of Physical Chemistry. A	Vol124,10066 (2020)	杨金龙等
144	Normally-off AlN/β-Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> field-effect transistors using polarization-induced doping	Journal Of Physics D: Applied Physics	Vol53,345107 (2020)	龙世兵等
145	The enhanced ferroelectricity in Sr <sub>1-x</sub> TiO <sub>3</sub> /BaTiO <sub>3</sub> superlattices with Sr deficiency	Journal Of Physics D: Applied Physics	Vol53, 314004 (2020)	陆亚林等
146	Nanoscale localization of near surface NV center assisted by silicon atomic force microscopy probe	Journal of Physics: Photonics	Vol3,014003 (2020)	杜江峰等
147	CO <sub>2</sub> Photoreduction on Metal Oxide Surface is Driven by Transient Capture of Hot Electrons: Ab initio Quantum Dynamics Simulation	Journal of the American Chemical Society	Vol142,3214 (2020)	赵瑾等
148	Real-time visualization of solid-phase ion migration kinetics on nanowire monolayer	Journal of the American Chemical Society	Vol142,7968 (2020)	俞书宏等
149	Protecting Copper Oxidation State via Intermediate Confinement for Selective CO <sub>2</sub> Electroreduction to C <sub>2+</sub> Fuels	Journal Of The American Chemical Society	Vol 142, 6400 (2020)	俞书宏等
150	The New Salicylaldehyde S,S-Propanedithioacetal Ester Enables N-to-C Sequential Native Chemical Ligation and Ser/Thr Ligation for Chemical Protein Synthesis	Journal Of The American Chemical Society	Vol142, 8790 (2020)	田长麟等
151	Highly Luminescent Copper Iodide Cluster Based Inks with Photoluminescence Quantum Efficiency Exceeding 98%	Journal Of The American Chemical Society	Vol142,3686 (2020)	姚宏斌等
152	Potassium Bromide Surface Passivation on CsPbI <sub>3-x</sub> Br <sub>x</sub> Nanocrystals for Efficient and Stable Pure Red Perovskite Light-Emitting Diodes	Journal Of The American Chemical Society	Vol142,2956 (2020)	姚宏斌等
153	Protecting Copper Oxidation State via Intermediate Confinement for Selective CO <sub>2</sub> Electroreduction to C <sub>2+</sub> Fuels	Journal Of The American Chemical Society	Vol142,6400 (2020)	俞书宏等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
154	An Excitonic Perspective on Low-Dimensional Semiconductors for Photocatalysis	Journal Of The American Chemical Society	Vol142, 14007 (2020)	谢毅等
155	A Simple Molecular Design Strategy for Two-Dimensional Covalent Organic Framework Capable of Visible-Light-Driven Water Splitting	Journal Of The American Chemical Society	Vol142, 4508 (2020)	杨金龙等
156	Structural Oscillation Revealed in Gold Nanoparticles	Journal Of The American Chemical Society	Vol142, 12140 (2020)	杨金龙等
157	Photocatalytic Molecular Oxygen Activation by Regulating Excitonic Effects in Covalent Organic Frameworks	Journal Of The American Chemical Society	Vol142, 20763 (2020)	江海龙等
158	Non-Reciprocity in High-Q Ferromagnetic Microspheres via Photonic Spin-Orbit Coupling	Laser & Photonics Reviews	Vol14, 1900252 (2020)	董春华等
159	A high performance aqueous iron-hydrogen gas battery	Materials Today Energy	Vol19, 100603 (2020)	陈巍等
160	Origin of Batch Hydrothermal Fluid Behavior and Its Influence on Nanomaterial Synthesis	Matter	Vol2, 1270 (2020)	俞书宏等
161	Ultra-Strong, Ultra-Tough, Transparent, and Sustainable Nanocomposite Films for Plastic Substitute	Matter	Vol 3, 1308 (2020)	俞书宏等
162	PVA-Based Mixed Matrix Membranes Comprising ZSM-5 for Cations Separation	Membranes	Vol10, 114 (2020)	徐铜文等
163	A microfluidic approach for synchronous and nondestructive study of the permeability of multiple oocytes	Microsystems & Nanoengineering	Vol6, 55 (2020)	陆亚林等
164	Evolutionarily conserved and testis-specific gene, 4930524B15Rik, is not essential for mouse spermatogenesis and fertility	Molecular Biology Reports	Vol47, 5207 (2020)	史庆华等
165	High frequency optogenetic activation of inputs to the lateral amygdala forms distant association with foot-shock	Molecular Brain	Vol13, 44 (2020)	毕国强等
166	The Configuration of RPA, RAD51, and DMC1 Binding in Meiosis Reveals the Nature of Critical Recombination Intermediates	Molecular Cell	Vol79, 689 (2020)	史庆华等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
167	Highly disordered cobalt oxide nanostructure induced by sulfur incorporation for efficient overall water splitting	Nano Energy	Vol71, 104652 (2020)	俞书宏等
168	Three-Dimensional Multifunctional Magnetically Responsive Liquid Manipulator Fabricated by Femtosecond Laser Writing and Soft Transfer	Nano Letters	Vol10, 7519 (2020)	褚家如等
169	In-Situ Surface Reconstruction of InN Nanosheets for Efficient CO <sub>2</sub> Electroreduction into Formate	Nano Letters	Vol20, 8229 (2020)	曾杰等
170	Surface Nitrogen-Injection Engineering for High Formation Rate of CO <sub>2</sub> Reduction to Formate	Nano Letters	Vol20, 6097 (2020)	谢毅等
171	Atomic-Level Construction of Tensile-Strained PdFe Alloy Surface toward Highly Efficient Oxygen Reduction Electrocatalysis	Nano Letters	Vol20, 1403 (2020)	曾杰等
172	Sustainable Wood-Based Hierarchical Solar Steam Generator: A Biomimetic Design with Reduced Vaporization Enthalpy of Water	Nano Letters	Vol20, 5699 (2020)	俞书宏等
173	Creation of the Dirac Nodal Line by Extrinsic Symmetry Engineering	Nano Letters	Vol20, 2157 (2020)	杨金龙等
174	In-Situ Surface Reconstruction of InN Nanosheets for Efficient CO <sub>2</sub> Electroreduction into Formate	Nano Letters	Vol20, 8229 (2020)	朱文光等
175	Printable elastic silver nanowire-based conductor for washable electronic textiles	Nano Research	Vol13, 2879 (2020)	俞书宏等
176	Activating proper inflammation for wound-healing acceleration via mesoporous silica nanoparticle tissue adhesive	Nano Research	Vol13, 373 (2020)	俞书宏等
177	Nanovaccines integrating endogenous antigens and pathogenic adjuvants elicit potent antitumor immunity	Nano Today	Vol35, 101007 (2020)	王育才等
178	MnPS <sub>3</sub> spin-flop transition-induced anomalous Hall effect in graphite flake via van der Waals proximity coupling	Nanoscale	Vol12, 23266 (2020)	陆亚林等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
179	Two-dimensional $\text{Ca}_4\text{N}_2$ as a one-dimensional electride [ $\text{Ca}_4\text{N}_2$ ] $2^+ \cdot 2e^-$ with ultrahigh conductance	Nanoscale	Vol12, 5578 (2020)	杨金龙等
180	Proposed mechanical method for switching the spin transport channel in two-dimensional magnetic metal-magnetic semiconductor van der Waals contacts	Nanoscale Horizons	Vol5, 1496 (2020)	杨金龙等
181	Tunable parametric amplification of a graphene nanomechanical resonator in the nonlinear regime	Nanotechnology	Vol32, 155203 (2020)	郭国平等
182	Regioselective magnetization in semiconducting nanorods	Nat. Nanotechnol.	Vol15, 192 (2020)	俞书宏等
183	Elevated plasma levels of selective cytokines in COVID-19 patients reflect viral load and lung injury	National Science Review	Vol7, 1003 (2020)	周丛照等
184	Bioinspired hierarchical helical nanocomposite macrofibers based on bacterial cellulose nanofibers	National Science Review	Vol7, 73 (2020)	俞书宏等
185	Ferrimagnetic mPEG-b-PHEP copolymer micelles loaded with iron oxide nanocubes and emodin for enhanced magnetic hyperthermia-chemotherapy	National Science Review	Vol7, 723 (2020)	俞书宏等
186	Precise fabrication of single-atom alloy co-catalyst with optimal charge state for enhanced photocatalysis	National Science Review	Vol8, nwa224 (2020)	江海龙等
187	Myeloid PTEN promotes chemotherapy-induced NLRP3-inflammasome activation and antitumour immunity	Nature Cell Biology	Vol22, 716 (2020)	周荣斌等
188	Nanocasting $\text{SiO}_2$ into Metal-Organic Frameworks Imparts Dual Protection to High-Loading Fe Single-Atom Electrocatalysts	Nature Communication	Vol11, 2831 (2020)	江海龙等
189	Turning main-group element magnesium into a highly active electrocatalyst for oxygen reduction reaction	Nature Communications	Vol11, 938 (2020)	陈乾旺等
190	Electrochemical deposition as a universal route for fabricating single-atom catalysts	Nature Communications	Vol11, 1215 (2020)	曾杰等
191	Metal chloride perovskite thin film based interfacial layer for shielding lithium metal from liquid electrolyte	Nature Communications	Vol11, 1761 (2020)	姚宏斌等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
192	Single-atom-layer traps in a solid electrolyte for lithium batteries	Nature Communications	Vol11, 1828 (2020)	马骋等
193	Combustible ice mimicking behavior of hydrogen-bonded organic framework at ambient condition	Nature Communications	Vol11, 3124 (2020)	刘波等
194	Single crystalline quaternary sulfide nanobelts for efficient solar-to-hydrogen conversion	Nature Communications	Vol11, 5194 (2020)	俞书宏等
195	An all-natural bioinspired structural material for plastic replacement	Nature Communications	Vol11, 5401 (2020)	俞书宏等
196	Impaired lipid biosynthesis hinders anti-tumor efficacy of intratumoral iNKT cells	Nature Communications	Vol11, 438 (2020)	周荣斌等
197	Chemotaxis-driven delivery of nano-pathogenoids for complete eradication of tumors post-phototherapy	Nature Communications	Vol11, 1126 (2020)	王育才等
198	Cryo-EM structure of trimeric Mycobacterium smegmatis succinate dehydrogenase with a membrane-anchor SdhF	Nature Communications	Vol11, 4245 (2020)	田长麟等
199	Structural basis for two metal-ion catalysis of DNA cleavage by Cas12i2	Nature Communications	Vol11, 5241 (2020)	龚为民等
200	Molecular molds for regularizing Kondo states at atom/metal interfaces	Nature Communications	Vol11, 2566 (2020)	杨金龙等
201	Modulating oxygen coverage of $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ MXenes to boost catalytic activity for $\text{HCOOH}$ dehydrogenation	Nature Communications	Vol11, 4251 (2020)	杨金龙等
202	Metal chloride perovskite thin film based interfacial layer for shielding lithium metal from liquid electrolyte	Nature Communications	Vol11, 1761 (2020)	姚宏斌等
203	Sub-nanosecond memristor based on ferroelectric tunnel junction	Nature Communications	Vol11, 1439 (2020)	李晓光等
204	Chemotaxis-driven delivery of nano-pathogenoids for complete eradication of tumors post-phototherapy	Nature Communications	Vol11, 1126 (2020)	王育才等



公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
205	Conformational disorder of organic cations tunes the charge carrier mobility in two-dimensional organic-inorganic perovskites	Nature Communications	Vol11, 5481 (2020)	罗毅等
206	Hydrothermal deposition of antimony selenosulfide thin films enables solar cells with 10% efficiency	Nature Energy	Vol5, 587 (2020)	朱长飞等
207	Myc-mediated SDHA acetylation triggers epigenetic regulation of gene expression and tumorigenesis	Nature Metabolism	Vol2, 256 (2020)	周荣斌等
208	Structures of capsid and capsid-associated tegument complex inside the Epstein-Barr virus	Nature Microbiology	Vol5, 1285 (2020)	毕国强等
209	Mesophasic organization of GABA(A) receptors in hippocampal inhibitory synapses	Nature Neuroscience	Vol23, 1589 (2020)	毕国强等
210	Molecular basis for the assembly of RuBisCO assisted by the chaperone Raf1	Nature Plants	Vol6, 708 (2020)	周丛照等
211	DAMP-sensing receptors in sterile inflammation and inflammatory diseases	Nature Reviews Immunology	Vol20, 95 (2020)	周荣斌等
212	Sustainable production of value-added carbon nanomaterials from biomass pyrolysis	Nature Sustainability	Vol3, 753 (2020)	俞汉青等
213	An Ultra-Sensitive Step-Function Opsin for Minimally Invasive Optogenetic Stimulation in Mice and Macaques	Neuron	Vol107, 38 (2020)	毕国强等
214	Cholesterol regulates cannabinoid analgesia through glycine receptors	Neuropharmacology	Vol177, 108242 (2020)	熊伟等
215	A Characteristic Expression Pattern of Core Circadian Genes in the Diurnal Tree Shrew	Neuroscience	Vol437, 145 (2020)	周江宁等
216	Retinoic acid and depressive disorders: Evidence and possible neurobiological mechanisms	Neuroscience And Biobehavioral Reviews	Vol112, 376 (2020)	周江宁等
217	Dipole coupling of a hole double quantum dot in germanium hut wire to a microwave resonator	New Journal Of Physics	Vol22, 083068 (2020)	郭国平等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
218	ARABIDOPSIS NITRATE REGULATED 1 acts as a negative modulator of seed germination by activating ABI3 expression	New Phytologist	Vol225, 835 (2020)	向成斌等
219	Electronic and magnetic structure of infinite-layer NdNiO <sub>2</sub> : trace of antiferromagnetic metal	Npj Quantum Materials	Vol5, 1 (2020)	杨金龙等
220	SENEBLOC, a long non-coding RNA suppresses senescence via p53-dependent and independent mechanisms	Nucleic Acids Research	Vol48, 3089 (2020)	刘连新等
221	Distinct oligomeric structures of the YoeB-YefM complex provide insights into the conditional cooperativity of type II toxin-antitoxin system	Nucleic Acids Research	Vol48, 10527 (2020)	牛立文等
222	Delta Np63 alpha exerts antitumor functions in cervical squamous cell carcinoma	Oncogene	Vol39, 905 (2020)	肖卫华等
223	A novel mitochondrial amidoxime reducing component 2 is a favorable indicator of cancer and suppresses the progression of hepatocellular carcinoma by regulating the expression of p27	Oncogene	Vol39, 6099 (2020)	刘连新等
224	lncRNA-SOX2OT promotes hepatocellular carcinoma invasion and metastasis through miR-122-5p-mediated activation of PKM2	Oncogenesis	Vol9, 54 (2020)	刘连新等
225	Perpendicular coupler for standing wave excitation and wavelength selection in high-Q silicon microresonators	Optics Express	Vol28, 15835 (2020)	董春华等
226	Self-assembled micropillars fabricated by holographic femtosecond multi-foci beams for in situ trapping of microparticles	Optics Letters	Vol45, 4698 (2020)	褚家如等
227	Amplitude-phase optimized long depth of focus femtosecond axilens beam for single-exposure fabrication of high-aspect-ratio microstructures	Optics Letters	Vol45, 2584 (2020)	褚家如等
228	Efficient fabrication of a high-aspect-ratio AFM tip by one-step exposure of a long focal depth holographic femtosecond axilens beam	Optics Letters	Vol45, 897 (2020)	褚家如等
229	Gas identification in high-Q microbubble resonators	Optics Letters	Vol45, 4440 (2020)	董春华等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
230	Experimental observation of an anomalous weak value without post-selection	Photonics Research	Vol8,09001468 (2020)	郭光灿等
231	An ultrastable and robust single-photon emitter in hexagonal boron nitride	Physica E: Low-Dimensional Systems And Nanostructures	Vol124,114251 (2020)	郭光灿等
232	Tunable n-type and p-type doping of two-dimensional layered PdSe via organic molecular adsorption	Physical Chemistry Chemical Physics	Vol22,12973 (2020)	杨金龙等
233	Highly efficient heterojunction solar cells enabled by edge-modified tellurene nanoribbons	Physical Chemistry Chemical Physics	Vol22,28414 (2020)	杨金龙等
234	Superresolution localization of nitrogen-vacancy centers in diamond with quantum-controlled photoswitching	Physical Review A	Vol102,040601 (2020)	杜江峰等
235	Pursuing the high-temperature quantum anomalous Hall effect in MnBi <sub>2</sub> Te <sub>4</sub> /Sb <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> heterostructures	Physical Review B	Vol101,014423 (2020)	乔振华等
236	Approaching three-dimensional quantum Hall effect in bulk HfTe <sub>5</sub>	Physical Review B	Vol101,161201 (2020)	乔振华等
237	Metallic network of topological domain walls	Physical Review B	Vol101,201403 (2020)	乔振华等
238	Origin of magnetic inhomogeneity in Cr- and V-doped topological insulators	Physical Review B	Vol101,241407 (2020)	乔振华等
239	Mesoscopic electronic transport in twisted bilayer graphene	Physical Review B	Vol101,235432 (2020)	乔振华等
240	Nonmagnetic doping induced quantum anomalous Hall effect in topological insulators	Physical Review B	Vol102,085419 (2020)	乔振华等
241	Valley current splitter in minimally twisted bilayer graphene	Physical Review B	Vol102,085433 (2020)	乔振华等
242	Exploring high transition temperature superconductivity in a freestanding or SrTiO <sub>3</sub> -supported CoSb monolayer	Physical Review Letters	Vol124,027002 (2020)	张振宇等
243	Preformed Cooper Pairs in Layered FeSe-Based Superconductors	Physical Review Letters	Vol125,097003 (2020)	陈仙辉等
244	Giant anisotropy of spin relaxation and spin-valley mixing in a silicon quantum dot	Physical Review Letters	Vol124,257701 (2020)	郭国平等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
245	Engineering Corner States from Two-Dimensional Topological Insulators	Physical Review Letters	Vol124,166804 (2020)	乔振华等
246	Low-cost alternatives to the Bethe-Salpeter equation: Towards simple hybrid functionals for excitonic effects in solids	Physical Review Research	Vol2, 013091 (2020)	杨金龙等
247	Spin-Orbital-Intertwined Nematic State in FeSe	Physical Review X	Vol10, 011034 (2020)	陈仙辉等
248	Loss of rice PARAQUAT TOLERANCE3 confers enhanced resistance to abiotic stresses and increases grain yield in field	Plant Cell And Environment	Vol43, 2743 (2020)	向成斌等
249	Identification of amitriptyline HCl, flavin adenine dinucleotide, azacitidine and calcitriol as repurposing drugs for influenza A H5N1 virus-induced lung injury	Plos Pathogens	Vol16,e1008341 (2020)	周丛照等
250	Discontinuous fibrous Bouligand architecture enabling formidable fracture resistance with crack orientation insensitivity	Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America (Pnas)	Vol117,15465 (2020)	俞书宏等
251	Coherent phonon dynamics in spatially separated graphene mechanical resonators	Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America (Pnas)	Vol117,5582 (2020)	郭国平等
252	Developing a population-state decision system for intelligently reprogramming extracellular electron transfer in Shewanella oneidensis	Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America	Vol117,23001 (2020)	俞汉青等
253	Assessment on thermal hazards of reactive chemicals in industry: State of the Art and perspectives	Progress In Energy And Combustion Science	Vol78,100832 (2020)	孙金华等
254	Tissue-resident memory-like ILCs: innate counterparts of T-RM cells	Protein & Cell	Vol11,85 (2020)	田志刚等
255	Crystal structure of a novel fold protein Gp72 from the freshwater cyanophage Mic1	Proteins-Structure Function And Bioinformatics	Vol88, 1226 (2020)	周丛照等
256	The Sperm Proteome of the Oyster Crassostrea hongkongensis	Proteomics	Vol20,2000167 (2020)	宋晓元等
257	Melatonin alleviates morphine analgesic tolerance in mice by decreasing NLRP3 inflammasome activation	Redox Biology	Vol34,101560 (2020)	周荣斌等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
258	Senescence-associated genes and non-coding RNAs function in pancreatic cancer progression	Rna Biology	Vol17,1693 (2020)	宋晓元等
259	Tunable Rashba spin splitting in Janus transition-metal dichalcogenide monolayers via charge doping	Rsc Advances	Vol10,6388 (2020)	杨金龙等
260	Quantum anomalous Hall effect in intrinsic magnetic topological insulator $MnBi_2Te_4$	Science	Vol.367,895 (2020)	陈仙辉等
261	Black Phosphorus Composites with Engineered Interfaces for High-Rate High-Capacity Lithium Storage	Science	Vol370,192 (2020)	季恒星等
262	WUSCHEL triggers innate antiviral immunity in plant stem cells	Science	Vol370,227 (2020)	赵忠等
263	Tumor microenvironment-activatable Fe-doxorubicin preloaded amorphous $CaCO_3$ nanoformulation triggers ferroptosis in target tumor cells	Science Advances	Vol.6,eaax1346 (2020)	俞书宏等
264	Lightweight, tough, and sustainable cellulose nanofiber-derived bulk structural materials with low thermal expansion coefficient	Science Advances	Vol.6,eaaz1114 (2020)	俞书宏等
265	Bio-coal: An renewable and massively producible fuel from lignocellulosic biomass	Science Advances	Vol6,eaay0748 (2020)	俞汉青等
266	Circular RNAs from BOULE play conserved roles in protection against stress-induced fertility decline	Science Advances	Vol6,eabb7426 (2020)	史庆华等
267	Low-frequency lattice phonons in halide perovskites explain high defect tolerance toward electron-hole recombination.	Science Advances	Vol6,eaaw7453 (2020)	赵瑾等
268	A TOP6BL mutation abolishes meiotic DNA double-strand break formation and causes human infertility	Science Bulletin	Vol65,2120 (2020)	史庆华等
269	Correlated spectrum of distant semiconductor qubits coupled by microwave photons	Science Bulletin	Vol66,332 (2020)	郭国平等
270	Construction of highly accessible single Co site catalyst for glucose detection	Science Bulletin	Vol65,2100 (2020)	吴宇恩等

公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
271	High performance computing of DGDFT for tens of thousands of atoms using millions of cores on Sunway TaihuLight	Science Bulletin	Vol66,111 (2020)	杨金龙等
272	Constructing subtle grain boundaries on Au sheets for enhanced $CO_2$ photoreduction	Science China	Vol63,1705 (2020)	曾杰等
273	Design of $CuInS_2$ hollow nanostructures toward $CO_2$ electroreduction	Science China Chemistry	Vol63,1721 (2020)	熊宇杰等
274	Sponge-templating synthesis of sandwich-like reduced graphene oxide nanoplates with confined gold nanoparticles and their enhanced stability for solar evaporation	Science China Chemistry	Vol63,1957 (2020)	俞书宏等
275	Halogen modified two-dimensional covalent triazine frameworks as visible-light driven photocatalysts for overall water splitting	Science China Chemistry	Vol63,1134 (2020)	杨金龙等
276	A mechanically tuned Kerr comb in a dispersion-engineered silica microbubble resonator	Science China Physics Mechanics & Astronomy	Vol63,254211 (2020)	董春华等
277	Halogen modified two-dimensional covalent triazine frameworks as visible-light driven photocatalysts for overall water splitting	Science China-Chemistry	Vol63,1134 (2020)	杨金龙等
278	Regulating silver nanowire size enables efficient photoelectric conversion	Science China-Chemistry	Vol63,1046 (2020)	俞书宏等
279	CD49a(+)CD49b(+) NK cells induced by viral infection reflect an activated state of conventional NK cells	Science China-Life Sciences	Vol63,1725 (2020)	田志刚等
280	Clinical and biochemical indexes from 2019-nCoV infected patients linked to viral loads and lung injury	Science China-Life Sciences	Vol63,364 (2020)	周丛照等
281	Anti-photocorrosive photoanode with RGO/PdS as hole extraction layer	Science China-Materials	Vol63,1939 (2020)	俞书宏等
282	Exosomes derived from V delta 2-T cells control Epstein-Barr virus-associated tumors and induce T cell antitumor immunity	Science Translational Medicine	Vol12,eaaz3426 (2020)	魏海明等

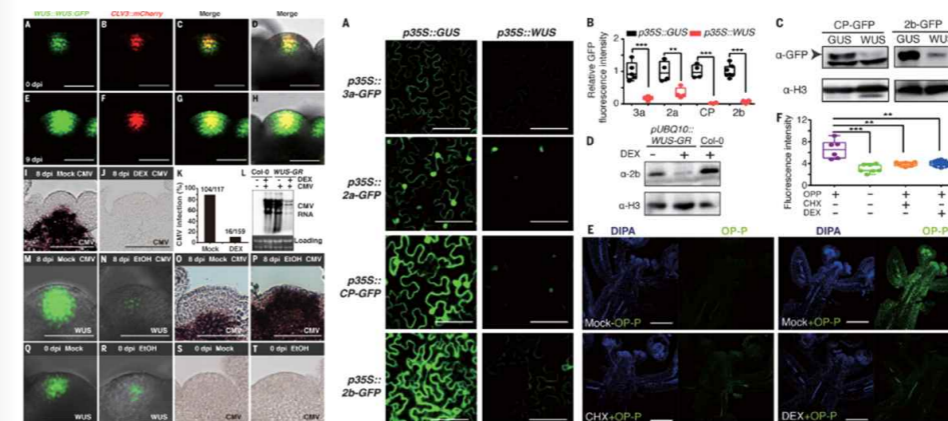


公共实验中心2020年度支撑发表部分文章一览表

序号	文章名称	期刊名称	卷页年	作者
283	Evaluation of Physics-Based Data Assimilation System Driven by Neutral Density Data From a Single Satellite	Space Weather	Vol18,e2020S W002504 (2020)	雷久侯等
284	Monte Carlo simulation study of reflection electron energy loss spectroscopy of an Fe/Si overlayer sample	Surf. Interface Anal.	Vol52, 742 (2020)	丁泽军等
285	Droplet digital PCR enabled by microfluidic impact printing for absolute gene quantification	Talanta	Vol211,120680 (2020)	褚家如等
286	Activation of JNK and p38 MAPK Mediated by ZDHHC17 Drives Glioblastoma Multiforme Development and Malignant Progression	Theranostics	Vol10,998 (2020)	姚雪彪等
287	Early-life stress alters affective behaviors in adult mice through persistent activation of CRH-BDNF signaling in the oval bed nucleus of the stria terminalis	Translational Psychiatry	Vol10,396 (2020)	周江宁等
288	Golgi Apparatus: An Emerging Platform for Innate Immunity	Trends In Cell Biology	Vol30,467 (2020)	周荣斌等
289	Physiological and pathological insights into exosomes in the brain	Zoological Research	Vol41,365 (2020)	刘强等

3.2 代表性服务案例

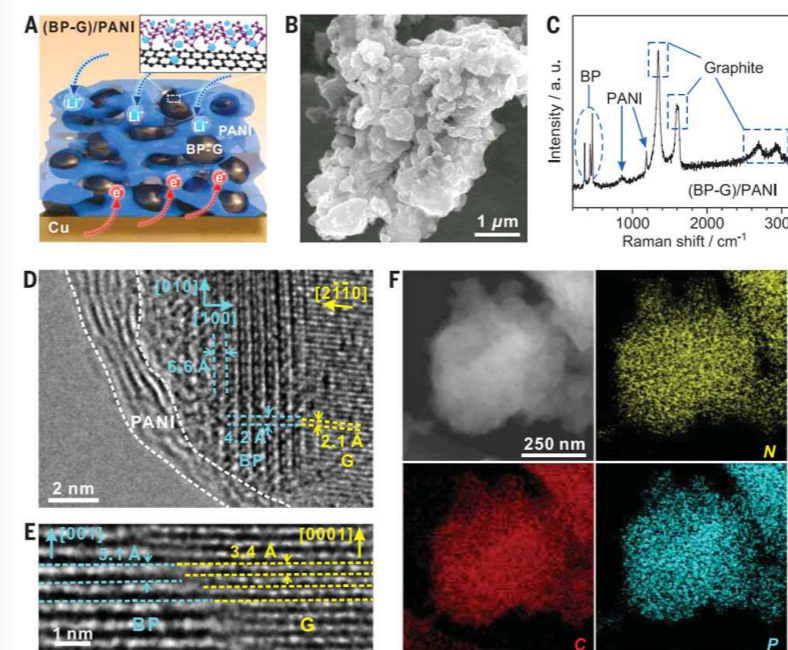
(1) 研究植物干细胞抵御病毒侵染的分子机制



赵忠教授课题组研究植物干细胞抵御病毒侵染的分子机制,文章中利用荧光显微镜图展示WUS蛋白对巨细胞病毒有应答并抑制病毒感染的过程(Science, 370, 227-231(2020))。

荧光显微镜图:WUS蛋白对巨细胞病毒有应答并抑制病毒感染

(2) 研究通过聚苯胺包覆优化固态电解质界面膜提升锂电池性能

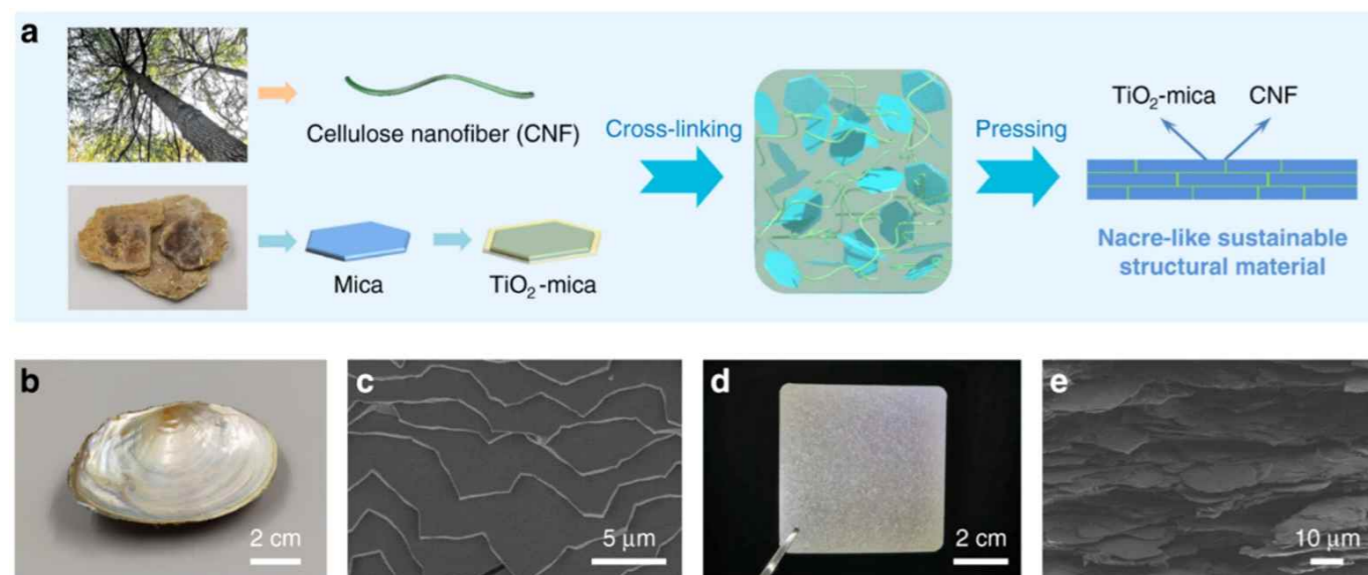


季恒星教授课题组通过聚苯胺包覆优化固态电解质界面膜,推动锂离子电池的包括能量密度、功率密度和循环寿命在内的综合性能指标的进步,文章中利用SEM、TEM图展示了(BP-G)/PANI的结构(Science, 370, 192-197(2020))。

A: PANI示意图;  
B: SEM图像和C: 拉曼光谱;  
D: 显示BP和PANI的光覆盖聚苯胺的石墨TEM图像;  
E: 显示基底平面合并的高分辨率TEM图像;  
F: 暗场TEM图像和PANI的N元素图;

### (3) 制备具有仿生结构的高性能可持续结构材料

俞书宏教授课题组发展了一种被称为“定向变形组装”的新型材料制造方法,将纤维素纳米纤维(CNF)和二氧化钛包覆的云母片(TiO<sub>2</sub>-Mica)复合制备了具有仿生结构的高性能可持续结构材料,有望替代塑料。三维重构表征由理化科学实验中心和微纳研究与制造中心完成(Nature Communications, 11, 5401(2020))。



### (4) 炎症巨噬细胞的活化、调控及效应制项目获国家自然科学基金二等奖

周荣斌教授课题组的炎症巨噬细胞的活化、调控及效应制项目,在生命科学实验中心开展大量基础分析测试实验,围绕炎症性疾病中巨噬细胞的功能和疾病机制开展了系统性的研究,获国家自然科学基金二等奖。



## 4 人才培养

### 4.1 开设课程一览表

序号	课程名称	序号	课程名称
1	热分析方法及其应用	12	集成电路工程实践
2	物质成分的光谱分析	13	CMOS模拟集成电路设计
3	分析电子显微学	14	先进模拟集成电路设计技术
4	X射线衍射	15	半导体器件原理
5	物质结构的波谱能谱分析	16	数字系统架构
6	研究生透射电镜实验培训	17	现代电子系统设计
7	研究生扫描电镜实验培训	18	电路与系统专题
8	智能仿人机器人技术	19	模拟集成电路设计
9	射频测试与测量技术	20	集成电路自动化设计方法
10	数字系统分析及测试技术	21	射频电路设计基础
11	超大规模集成电路设计优化	22	光通信网络基础

### 4.2 举办技术讲座及活动

#### (1) 理化科学实验中心“仪器功能与应用”系列讲座

理化科学实验中心10-11月分别就透射电子显微镜、扫描电镜、X射线衍射仪、热分析系列仪器、无机定量分析仪器、荧光和拉曼光谱仪、核磁共振谱仪等相关分析测试仪器设备的使用举办了八场“仪器功能与应用”讲座,该系列讲座视频已通过学习网站分享(视频网址:[http://wlkt.ustc.edu.cn/video/detail\\_5400\\_0.htm](http://wlkt.ustc.edu.cn/video/detail_5400_0.htm))。





## (2) 生命科学实验中心开展线上培训

生命科学实验中心举办了16场线上培训+技术人员交流学习,手机微信即可观看直播和回放。



## (3) 中国科大超算鸿雁队连获冠军

中国科大超算鸿雁队在第八届亚太地区RDMA编程挑战赛、2020 AI开发者大赛以及国际超算大会 (International Supercomputing Conference, ISC) 斩获冠军,团队取得这些成就离不开超级计算中心长期以来在日常训练、技术支持、服务器计算资源等各个方面给予的支持与帮助。



(1) RDMA2020编程大赛冠军



(2) 2020AI开发者大赛冠军



(3) 2020国际超算大会冠军

## (4) 2020中科大·牛津仪器微观分析论坛

公共实验中心作为我校对外合作的一扇窗口,积极寻找优质的合作伙伴举办系列活动,为学生开拓视野,提升综合素质提供了一个良好的渠道。自2014年起与国际知名仪器制造商牛津仪器联合举办技术研讨会,为我校在纳米领域有重要科研成果的优秀硕士/博士研究生颁发“明日之星”专项奖学金,共同促进双方技术交流合作。



# 5 技术队伍培养

## 5.1 发表文章及申请专利

### 2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
1	Circular Template Matching Based on Improved Ring Projection Method	Acm International Conference Proceeding Series	Vol216,164954 (2020)	龚明 (5/5)
2	BiFeO <sub>3</sub> -Based Flexible Ferroelectric Memristors for Neuromorphic Pattern Recognition	Acs Applied Electronic Materials	Vol2,1081 (2020)	林岳 (5/9) 高关胤(6/9)
3	Misfit Relaxation Mechanisms and Domain Ordering in Anisotropically Strained Manganite Thin Films	Acs Applied Materials & Interfaces	Vol12,43281 (2020)	高关胤 (9/16)
4	Robust Ferroelectric Properties in (K,Na)NbO <sub>3</sub> -Based Lead-Free Films via a Self-Assembled Nanocomposite Approach	Acs Applied Materials & Interfaces	Vol12,4616 (2020)	高关胤 (8/13)
5	Biomimetic Difunctional Carbon-Nanotube-Based Aerogels for Efficient Steam Generation	Acs Applied Nano Materials	Vol3,4690 (2020)	陈家富 (2/6)
6	Lattice Strain Induced by Linker Scission in Metal-Organic Framework Nanosheets for Oxygen Evolution Reaction	Acs Catalysis	Vol10,5691 (2020)	田杰 (4/15)
7	Negatively Charged Nanosheets Significantly Enhance the Energy-Storage Capability of Polymer-Based Nanocomposites	Advanced Materials	Vol32,1907227 (2020)	王成名 (8/13)
8	Chiral assemblies of laser-printed micropillars directed by asymmetrical capillary force	Advanced Materials	Vol59,6459 (2020)	朱五林 (9/12)
9	A discrete fracture model for two-phase flow involving the capillary pressure discontinuities in fractured porous media	Advances In Water Resources	Vol142,103607 (2020)	施安峰 (1/5)
10	Amidation-Dominated Re-Assembly Strategy for Single-Atom Design/ Nano-Engineering: Constructing Ni/S/C Nanotubes with Fast and Stable K-Storage	Angewandte Chemie - International Edition	Vol59,6459 (2020)	田杰 (3/8)



2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
11	Construction of Hierarchical Nanotubes Assembled from Ultrathin $V_3S_4$ @C Nanosheets towards Alkali-Ion Batteries with Ion-Dependent Electrochemical Mechanisms	Angewandte Chemie - International Edition	Vol59,2473 (2020)	林岳 (4/9)
12	An Unprecedented Kernel Growth Mode and Layer-Number-Order-Dependent Properties in Gold Nanoclusters	Angewandte Chemie - International Edition	Vol59,731 (2020)	王成名 (2/9 #共同一作)
13	Hard-Sphere Random Close-Packed $Au_{47}Cd_2(TBBT)_{31}$ Nanoclusters with a Faradaic Efficiency of Up to 96% for Electrocatalytic $CO_2$ Reduction to CO	Angewandte Chemie - International Edition	Vol59,3073 (2020)	王成名 (7/9)
14	Ultra-thin and High-stress-resolution Liquid Metal-based Pressure Sensors with Simple Device Structure	Applied Materials & Interfaces	Vol677,55390 (2020)	朱五林 (8/12)
15	Bulky iminophosphine-based nickel and palladium catalysts bearing 2,6-dibenzhydryl groups for ethylene oligo-/polymerization	Applied Organometallic Chemistry	Vol10,1002 (2020)	庞文民 (4/7)
16	Nonvolatile manipulation of electronic and ferromagnetic properties of NiO-Ni epitaxial film by ferroelectric polarization charge	Applied Physics Letters	Vol 117,232901 (2020)	高关胤 (5/8)
17	Rapid degradation of aqueous doxycycline by surface $CoFe_2O_4/H_2O_2$ system: behaviors, mechanisms, pathways and DFT calculation	Applied Surface Science	Vol 526,146557 (2020)	王成名 (6/8)
18	Revealing Quasi-1D Volume Expansion in Na-/K-Ion Battery Anodes: A Case Study of $Sb_2O_3$ Microbelts	Ccs Chemistry	Vol2,1306 (2020)	田杰 (4/5)
19	Edge-Plane Exposed N-Doped Carbon Nanofibers Toward Fast K-Ion Adsorption/Diffusion Kinetics for K-Ion Capacitors	Ccs Chemistry	Vol2,495 (2020)	田杰 (4/5)
20	A novel chiral surfactant-type metallomicellar catalyst for asymmetric Michael addition in water	Chemical Communications	Vol56,11118 (2020)	石磊 (6/7, 通讯作者)
21	Metal-organic frameworks-derived 3D yolk shell-like structure Ni@carbon as a recyclable catalyst for Cr(VI) reduction	Chemical Engineering Journal	Vol 389,123428 (2020)	王成名 (3/6)
22	Boosting Photocatalytic $CO_2$ Reduction on $CsPbBr_3$ Perovskite Nanocrystals by Immobilizing Metal Complexes	Chemistry Of Materials	Vol 32,9b04582 (2020)	柏彧 (7/10)
23	Self-Assembly Anisotropic Magnetic Nanowire Films Induced by External Magnetic Field	Chemistryopen	Vol9,588 (2020)	陈家富 (通讯作者)

2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
24	Coupling $CsPbBr_3$ Quantum Dots with Covalent Triazine Frameworks for Visible-Driven $CO_2$ Reduction	Chemsuschem	Vol14,1131 (2020)	柏彧 (5/7)
25	Integrating bimetallic AuPd nanocatalysts with a 2D aza-fused $\pi$ -conjugated microporous polymer for light-driven benzyl alcohol oxidation	Chinese Chemical Letters	Vol31,231 (2020)	王成名 (8/12)
26	Effect of annealing temperature on coercivity of the Nd-Fe-B magnets with TbFeAl doping by the process of hot-pressing	Chinese Physics B	Vol 29,057501 (2020)	石磊 (9/9)
27	Revealing the mechanical strengthening mechanisms in twisting CNT ribbon with the effect of interface and boundary conditions	Composites Science And Technology	Vol201,108515 (2020)	田杰 (5/8)
28	Nanocomposite enhanced radiation resistant effects in polyurethane Elastomer with low fraction of polydoapmine nanoparticles	Composites Science And Technology	Vol186,107908 (2020)	陈家富 (4/9)
29	Highly fluorescent scandium-tetracarboxylate frameworks: selective detection of nitro-aromatic compounds, sensing mechanism, and their application	Dalton Transactions	Vol 49,17737 (2020)	王成名 (4/9)
30	Appropriately hydrophilic/hydrophobic cathode enables high-performance aqueous zinc-ion batteries	Energy Storage Materials	Vol 337,32020 (2020)	王成名 (6/8)
31	Understanding mesopore volume-enhanced extra-capacity: Optimizing mesoporous carbon for high-rate and long-life potassium-storage	Energy Storage Materials	Vol29,341 (2020)	田杰 (2/8)
32	Removal and recovery of silver nanoparticles by hierarchical mesoporous calcite: Performance, mechanism, and sustainable application	Environmental Research	Vol 187,109699 (2020)	付圣权 (6/7)
33	A dual-porosity model considering the displacement effect for incompressible two-phase flow	International Journal For Numerical And Analytical Methods In Geomechanics	Vol44, 691 (2020)	施安峰 (1/4)
34	Time-dependent microstructural evolution mechanisms of twisted carbon nanotube fibers under tension and relaxation	International Journal Of Plasticity	Vol136,102866 (2020)	田杰 (2/5) 龚明 (2/9)
35	Anomalous magnetism in Al doped $La_2CoMnO_6$ ceramics	J. Mag. Mag. Mater.	Vol 510,166950 (2020)	石磊 (2/7, 通讯作者)

2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
36	Thermally stable Na <sub>3.6</sub> Y <sub>1.8</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> :Eu <sup>3+</sup> phosphor, luminescent properties and application in WLEDs	Journal Of Alloys And Compounds	Vol 821,153513 (2020)	赵智 (通讯作者)
37	High magnetoresistance in layered PrBaCo <sub>2</sub> O <sub>5+d</sub> double perovskite	Journal Of Alloys And Compounds	Vol 819,153001 (2020)	石磊 (2/8, 通讯作者)
38	Strain induced Co/Mn ionization and magnetic properties in double-perovskite Nd <sub>2</sub> CoMnO <sub>6</sub> thin films	Journal Of Applied Physics	Vol 128,145305 (2020)	石磊 (2/5, 通讯作者) 赵继印(4/5)
39	Bio-inspired Porous Helical Carbon Fibers with Ultrahigh Specific Surface Area for Super-efficient Removal of Sulfamethoxazole from Water	Journal Of Colloid And Interface Science	Vol 578,304 (2020)	王成名 (7/10)
40	A novel synthesis of porous TiO <sub>2</sub> nanotubes and sequential application to dye contaminant removal and Cr(VI) visible light catalytic reduction	Journal Of Environmental Chemical Engineering	Vol 8,104061 (2020)	付圣权 (6/7)
41	Silicothermic reduction reaction for fabricating interconnected Si-Ge nanocrystals with fast and stable Li-storage	Journal Of Materials Chemistry A	Vol8,6597 (2020)	田杰 (7/8)
42	Oxidative degradation of sulfamethoxazole antibiotic catalyzed by porous magnetic manganese ferrite nanoparticles: mechanism and by-products identification	Journal Of Materials Science	Vol55,13767 (2020)	王成名 (5/7)
43	Multistate resistance switching in Bi/PMN-PT (111) heterostructures by electric and magnetic field	Journal Of Materials Science: Materials In Electronics	Vol31,3585 (2020)	高关胤 (6/7)
44	Electro-nanofiltration membranes with positively charged polyamide layer for cations separation.	Journal Of Membrane Science	Vol594,117453 (2020)	王秀霞 (3/9)
45	Ti-exchanged UiO-66-NH <sub>2</sub> -containing polyamide membranes with remarkable cation permselectivity	Journal Of Membrane Science	Vol615,118608 (2020)	王秀霞 (6/10)
46	Copper-doped beryllium and beryllium oxide interface: A first-principles study	Journal Of Nuclear Materials	Vol545,152733 (2020)	刘晓辉 (2/3)
47	Spin-Reorientation Transition Driven by Double-exchange in CeFeO <sub>3</sub> Ceramics	Journal Of Physical Chemistry	Vol 124,15399 (2020)	石磊 (2/6, 通讯作者) 赵继印(3/6)
48	Fabrication of the transparent ferroelectric heterostructures based on KNN-based lead-free films	Journal Of Physics D: Applied Physics	Vol53,415301 (2020)	高关胤 (7/9)
49	Magnetotransport and magnetic properties of the layered noncollinear antiferromagnetic Cr <sub>2</sub> Se <sub>3</sub> single crystals	Journal Of Physics: Condensed Matter	Vol32,475801 (2020)	高关胤 (7/11)

2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
50	Magnetotransport properties of square-net compounds of NbSiSb and NbGeSb single crystals	Journal Of Physics: Condensed Matter	Vol32,435701 (2020)	高关胤 (7/9)
51	An approximate analytical solution for one-dimensional imbibition problem in low-permeability porous media	Journal Of Porous Media	Vol23,683 (2020)	施安峰 (1/4)
52	Parasitic Ferromagnetism in Few-Layered Transition-Metal Chalcogenophosphate	Journal Of The American Chemical Society	Vol 142,10849 (2020)	赵继印 (8/13)
53	Ultrahigh Average ZT Realized in p-Type SnSe Crystalline Thermoelectrics through Producing Extrinsic Vacancies	Journal Of The American Chemical Society	Vol 152,5901 (2020)	张文帅 (技术支持)
54	Real-Time Visualization of Solid-Phase Ion Migration Kinetics on Nanowire Monolayer	Journal Of The American Chemical Society	Vol 142, 7968 (2020)	林岳 (3/15)
55	A Dual Purpose Strategy to Endow Gold Nanoclusters with Both Catalysis Activity and Water Solubility	Journal Of The American Chemical Society	Vol142,973 (2020)	王成名 (4/10)
56	Efficient full-path optical calculation of scalar and vector diffraction using the Bluestein method	Light: Science & Applications	Vol9,119 (2020)	朱五林 (7/9)
57	The effects of oxygen pressure on the structural, magnetic, and ferroelectric properties of 0.55 BiFe <sub>0.95</sub> Ga <sub>0.03</sub> Mn <sub>0.02</sub> O <sub>3</sub> -0.45 BaTiO <sub>3</sub> thin films	Materials Letters	Vol265,127443 (2020)	高关胤 (6/8)
58	Efficient Infrared Light Induced CO <sub>2</sub> Reduction with Nearly 100% CO Selectivity Enabled by Metallic CoN Porous Atomic Layers	Nano Energy	Vol69,104421 (2020)	王成名 (6/12)
59	Dimensionality Control of Electrocatalytic Activity in Perovskite Nickelates	Nano Letters	Vol20,2837 (2020)	周仕明 (通讯作者)
60	Uniaxial strain-controlled ground states in manganite films	Nano Letters	Vol20,1131 (2020)	高关胤 (12/14)
61	Three-dimensional multifunctional magnetically-responsive liquid manipulator fabricated by femtosecond laser writing and soft transfer	Nano Letters	Vol20,7519 (2020)	朱五林 (9/12)
62	Near-Field Thermal Radiation between Two Plates with Sub-10 nm Vacuum Separation	Nano Letters	Vol20,6091 (2020)	刘文 (6/9) 魏钰 (7/9) 李文娟 (8/9)

2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
63	Electrochemical deposition as a universal route for fabricating single-atom catalysts	Nature Communications	Vol11,1215 (2020)	周仕明 (通讯作者)
64	Single crystalline quaternary sulfide nanobelts for efficient solar-to-hydrogen conversion	Nature Communications	Vol11,5194 (2020)	石磊等 (8/9)
65	Bimetallic nickel-molybdenum/tungsten nanoalloys for high-efficiency hydrogen oxidation catalysis in alkaline electrolytes	Nature Communications	Vol11,4789 (2020)	石磊等 (14/18)
66	Sub-nanosecond memristor based on ferroelectric tunnel junction	Nature Communications	Vol 11,1439 (2020)	林岳 (6/13)
67	Uncovering near-free platinum single-atom dynamics during electrochemical hydrogen evolution reaction	Nature Communications	Vol 11,1029 (2020)	林岳 (8/12)
68	Regioselective magnetization in semiconducting nanorods	Nature Nanotechnology	Vol15,192 (2020)	田杰 (7/10)
69	Camphor-based phosphine-carbonyl ligands for Ni catalyzed ethylene oligomerization	New Journal Of Chemistry	Vol 44,1076 (2020)	庞文民 (3/5)
70	Fast initial value estimation in digital image correlation for large rotation measurement	Optics And Lasers In Engineering	Vol127,105838 (2020)	翟超 (5/5)
71	Out-of-plane motion and non-perpendicular alignment compensation for 2D-DIC based on cross-shaped structured light	Optics And Lasers In Engineering	Vol134,106148 (2020)	翟超 (通讯作者)
72	Superresolution quantitative imaging based on superoscillatory field	Optics Express	Vol 28,7707 (2020)	陈畅 (2/6)
73	Efficient fabrication of a high-aspect-ratio AFM tip by one-step exposure of a long focal depth holographic femtosecond axilens beam	Optics Letters	Vol45,897 (2020)	朱五林 (通讯作者)
74	Self-assembled micropillars fabricated by holographic femtosecond multi-foci beams for in-situ trapping of microparticles	Optics Letters	Vol45,4698 (2020)	朱五林 (7/10)

2020年度公共实验中心人员发表文章一览表

序号	论文名称	期刊名称	卷页年	作者
75	Tunable Magnetoresistance and Charge Carrier Density in Cr:In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> [Pb(Mg <sub>1/3</sub> Nb <sub>2/3</sub> )O <sub>3</sub> ]-xPbTiO <sub>3</sub> Ferroelectric Field-Effect Devices	Physical Review Applied	Vol13,064006 (2020)	高关胤 (6/9)
76	Alleviating Orbital-Angular-Momentum-Mode Dispersion Using a Reflective Metasurface	Physical Review Applied	Vol13,054037 (2020)	陈畅 (2/5)
77	Electron transport in Dirac nodal-line semimetal ZrSiS	Physics Letters A	Vol384,126938 (2020)	刘旭光 (5/7)
78	Ligand-metal secondary interactions in phosphine-sulfonate palladium and nickel catalyzed ethylene (co) polymerization	Polymer Chemistry	Vol11,411 (2020)	庞文民 (3/4)
79	Ortho-Functionalized Dibenzhydryl Substituents in $\alpha$ -diimine Pd Catalyzed Ethylene Polymerization and Copolymerization	Polymers	Vol12,3390 (2020)	庞文民 (2/4)
80	N-induced lattice contraction generally boost the hydrogen evolution catalysis of P-rich metal phosphides	Science Advances	Vol6,8113 (2020)	林岳 (9/12)
81	Disordered hyperuniformity in two-dimensional amorphous silica	Science Advances	Vol6,16 (2020)	刘晓辉 (技术支持)



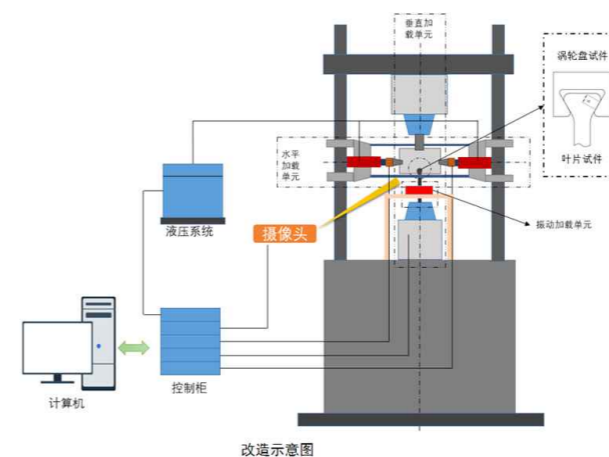
2020年度公共实验中心人员申请专利一览表

序号	专利(申请)名称	类型	申请号	授权日	发明人
1	一种宽温均温变温控制装置	实用新型	ZL201822252098.6	2019.10.22	丁延伟、白玉霞
2	一种基于动态热机械分析仪的低温实验装置	实用新型	ZL201822252171.X	2020.01.03	丁延伟、白玉霞
3	一种可用于大体积样品的可拆卸样品管	实用新型	ZL201822252125.X	2019.11.22	丁延伟、白玉霞 刘吕丹
4	一种基于物理吸附仪和自动添加液氮装置的低温实验装置	实用新型	ZL201822252079.3	2020.01.03	丁延伟、白玉霞
5	一种基于物理吸附仪测试材料真密度的装置和方法	实用新型	ZL201822256323.3	2020.01.03	丁延伟、白玉霞 刘吕丹
6	一种真密度测试样品管	实用新型	ZL201822252058.1	2020.01.03	丁延伟、白玉霞 刘吕丹
7	一种适用于大样品量、多气氛的差热分析装置	实用新型	ZL201822256420.2	2020.04.03	丁延伟、白玉霞
8	ESEM 原位力学试验平台	发明专利	201811062015.5	2020.05.15	翟超等
9	一种用于望远镜光纤定位单元控制的通信电路	发明专利	201922262604.4	2020.05.05	翟超等
10	一种用于光谱天文望远镜的光纤定位单元的离焦补偿装置	发明专利	201921819086.5	2020.04.21	翟超等
11	一种用于光谱天文望远镜的光纤定位单元及其限位装置	发明专利	201921819103.5	2020.04.21	翟超等
12	一种输液报警器	发明专利	201920785434.5	2020.05.01	翟超等
13	光谱天文望远镜及其面阵光接收部件定位及方位调整装置	发明专利	201921868851.2	2020.08.28	翟超等
14	一种圆结构光的标定方法	发明专利	201711099593.1	2020.01.03	翟超等
15	全磁壁三角形滤波器	发明专利	201910354662.1	2020.12.25	陈畅等
16	一种色温可调的激光白光照明光源	发明专利	201710841130.1	2020.01.03	李上宾等
17	适用于各类光源辐射模式的无线光通信信道模拟方法	发明专利	201710278907.8	2020.05.12	李上宾等
18	一种微针贴片	实用新型	201920717794.1	2020.8.28	温晓镭、周成刚 孙剑
19	一种用于补水保湿的微针导入型眼贴	实用新型	201921396139.7	2020.10.27	温晓镭、周成刚 孙剑、王秀霞 魏钰
20	一种样品结构	实用新型	201922216397.9	2020.10.27	温晓镭

## 5.2 自主创新及开发应用案例

《基于动态材料试验机的风扇叶片多轴加载疲劳试验平台》等5项中科院仪器功能开发技术项目获批备案执行(后资助),《水平式大样品量多气氛差热分析仪及等温量热仪主机研制》正在试点推进,未来3-5年内有望得到正式应用。

序号	备案项目名称	项目申报人	项目总经费(万元)
1	基于动态材料试验机的风扇叶片多轴加载疲劳试验平台	翟超	50
2	用于X射线衍射仪的多功能变温气氛样品台	高关胤	34
3	用于单细胞检测的高频脉冲电喷雾离子源的研发	胡艳云	50
4	紫外-可见-近红外光谱固体变温附件开发	周俊	25
5	可视化细胞分选装置的研发	吴旭	50



(1) 基于动态材料试验机的风扇叶片多轴加载疲劳试验平台



(2) 水平式大样品量多气氛差热分析仪

超级计算中心参与了具有自主知识产权的计算软件ABACUS的开发与优化,极大提高了其性能和竞争力;通过自主开发的PositronDFT正电子计算软件和PLTMCMC新型解谱软件,解决了正电子谱学中解谱结果不稳定的难题,并提供了基于量子理论的表征分析手段。



(3) ABACUS v2.1.0版本发布



pubs.acs.org/JACS

### Ultrahigh Average ZT Realized in p-Type SnSe Crystalline Thermoelectrics through Producing Extrinsic Vacancies

Bingchao Qin, Yang Zhang, Dongyang Wang, Qian Zhao, Bingchuan Gu, Haijun Wu, Hongjun Zhang, Bangjiao Ye, Stephen J. Pennycook, and Li-Dong Zhao\*

Cite This: J. Am. Chem. Soc. 2020, 142, 5901–5909

Read Online

(4) PositronDFT软件支持的用户成果

## 6 开放共享及服务

### 6.1 社会服务

公共实验中心服务部分代表性单位一览表

序号	企业名称	支撑相关工作
1	安徽大学	微结构加工;AFM测试;关于锗微纳结构加工
2	安徽建筑大学	微观磁畴测试
3	安徽理工大学	微悬臂镀膜
4	安徽农业大学	小鼠肠道组织记忆性三维成像与分析
5	安徽医科大学	牙齿材料的热机械性能
6	大连理工大学	微纳结构制作
7	东南大学	氮化镓微结构原子力显微镜扫描
8	复旦大学	氦离子显微镜
9	国防科技大学	定制纳米结构加工
10	合肥工业大学	AFM测试;二维半导体晶体管点血特性测试;紫外光刻
11	河海大学	微加工及测试
12	华东师范大学	PECVD镀膜
13	华中科技大学	微纳结构的加工与测试
14	陆军炮兵防空兵学院机械工程系	叶亚东台测试疲劳试样X射线CT裂纹检测
15	南方科技大学	薄膜应力测试
16	南京航空航天大学	磁控溅射镀膜;材料的热机械性能
17	南京师范大学化学与材料科学学院	镀膜
18	清华-伯克利深圳学院	培训设备
19	山东大学	光刻蚀微模型的委托加工
20	太原理工大学	pyralene样品表面形貌及粗糙度测试

公共实验中心服务部分代表性单位一览表

序号	企业名称	支撑相关工作
21	天津大学	光学表面加工
22	西安电子科技大学	MOSCAP氧化层的ALD生长
23	西北大学	5英寸石英光刻掩膜版的制作
24	浙江大学	样品分解产物分析;电子束蒸镀和剥离
25	浙江大学-伊利诺伊大学厄巴纳香槟分校联合学院	微纳尺度加工
26	中北大学	碳化硅刻蚀;微电极制作
27	合肥物质科学研究院固体物理所	椭偏仪测量
28	济南量子技术研究院	ICP刻蚀铌酸锂
29	中国电子科技集团公司第三十八研究所	AlGaIn和SiC基器件工艺开发
30	中国电子科技集团公司第十六研究所	金属合金、导热油等材料的热物性测试
31	中国电子科技集团公司第十三研究所	二英寸蓝宝石衬底电子束T型栅
32	中国工程物理研究院激光聚变研究中心	ETFE薄膜压印;PECVD镀膜
33	中国计量科学研究院基准器具工艺研究所	微纳器件加工
34	中国科学院等离子体物理研究所	聚四氟表面形貌测试
35	中国科学院固体物理研究所	散射式近场光学显微镜测试
36	中国科学院固体物质研究所	光谱型椭圆偏正仪;光刻芯片测试
37	中国科学院合肥物质科学研究院合肥智能机械研究所	AFM测试
38	中国科学院合肥物质科学研究院健康与医学技术研究所	电子束蒸发镀膜LAB18
39	中国科学院山西煤炭化学研究所	TEM制样
40	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	外延片与gaas衬底的金键合
41	中国科学院生态环境研究中心	Si片刻蚀机形貌测试
42	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	太赫兹期间微纳加工

公共实验中心服务部分代表性单位一览表

序号	企业名称	支撑相关工作
43	中国科学院苏州生物医学工程技术研究所	测量薄膜厚度
44	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	微纳结构阵列及膜层
45	安徽安科生物工程(集团)股份有限公司	肿瘤靶点或者免疫检查点的抗体进行亲和力测定
46	安徽贝克生物制药有限公司	核磁共振氢谱碳谱检测
47	安徽地势坤光电科技有限公司	反射镜、平板玻璃的反射率、透过率检测
48	安徽富印新材料有限公司	皮革样品反射率检测
49	安徽华益药业股份有限公司	测试样品中的Fe,Cu; 纯化水中V,Cr,Mn,Ni,Zn,Mo,Ru,Rh,Pd,Pt,Ir,Os
50	安徽辉运科技有限公司	金属块电子探针检测
51	安徽佳通轮胎有限公司	核磁共振氢谱检测
52	安徽省先锋制药股份有限公司	拉曼光谱测试
53	安徽省云一仪器有限公司	薄膜样品透过率检测
54	安徽四创电子股份有限公司	测试样品中的Au
55	安徽硒泰食品有限公司	矿泉水中Se含量检测
56	安徽智飞龙科马生物制药有限公司	测试样品中的Si
57	安徽中盛溯源生物科技有限公司	鉴定由iPSC分化而来的各种功能细胞的marker表达
58	安庆帝伯格茨活塞环有限公司	金属样品电子探针检测
59	北京嘉林药业有限公司	核磁氟谱检测
60	北京金轮坤天特种机械有限公司	材料的导热性能
61	北京研狗科技有限公司	观测锂电池内的锂枝晶
62	福元药业股份有限公司	拉曼光谱测试
63	格林美新材料有限公司	粉末镶嵌截面电子探针检测
64	国药集团国瑞药业有限公司	测样品中的S,P,Na
65	杭州探真纳米科技有限公司	AFM探针加工及相关步骤工艺调试

公共实验中心服务部分代表性单位一览表

序号	企业名称	支撑相关工作
66	合肥艾迪康临床检验所有限公司	透析用水中的F,Cl,NO3,SO4,K,Na,Ca,Mg,As,Pb, Hg,Si, Ag,Ba, Cr, Se,Sn,Tl,Al,Cd,Cu,Zn等
67	合肥艾普拉斯环保科技有限公司	水中As、Hg含量检测
68	合肥创新医药技术有限公司	核磁共振氢谱碳谱检测
69	合肥瀚科迈博生物科技有限公司	系统检测抗体与特定肿瘤靶点的结合动力学
70	合肥江淮铸造有限责任公司	测试球化剂和孕育剂中的Ca,Ba,La,Mg等
71	合肥节点生物科技有限公司	分选免疫疾病患者的特定细胞群
72	合肥科大生物技术有限公司	核磁共振氢谱碳谱检测
73	合肥科晶材料技术有限公司	反射式光谱膜厚仪和椭偏仪检测
74	合肥平光医药有限公司	核磁共振氢谱碳谱检测
75	合肥乾兴生物科技有限公司	观测锂电池内的锂枝晶
76	合肥瑞雪新材料科技有限公司	降温材料的性能
77	合肥三利谱光电科技有限公司	对油性偶氮染料进行纯度检测
78	合肥圣达电子科技实业有限公司	测试样品中的Au, Ag
79	合肥天麦生物科技发展有限公司	重组人(甘精)胰岛素的晶体培养及结构解析
80	合肥育新科技有限公司	椭偏仪测试
81	合肥正阳光电科技有限责任公司	金属样品电子探针检测
82	河北仁合益康药业有限公司	利用EPR谱仪测试,为企业研发表征某类药物中的关键功能活性离子(Fe3+)配位环境提供关键信息。
83	湖北怡能食品有限公司	怡能硒宝饮料中Se含量检测
84	华益药业科技(安徽)有限公司	样品的比表面积和孔径分布
85	宁波舜宇奥来技术有限公司	ICP刻蚀Cr样品
86	上海思立微电子科技有限公司	微纳米尺度加工检测
87	苏州芬中传感技术有限公司	ALD镀膜
88	天津巴莫科技有限责任公司	粉末镶嵌截面电子探针检测



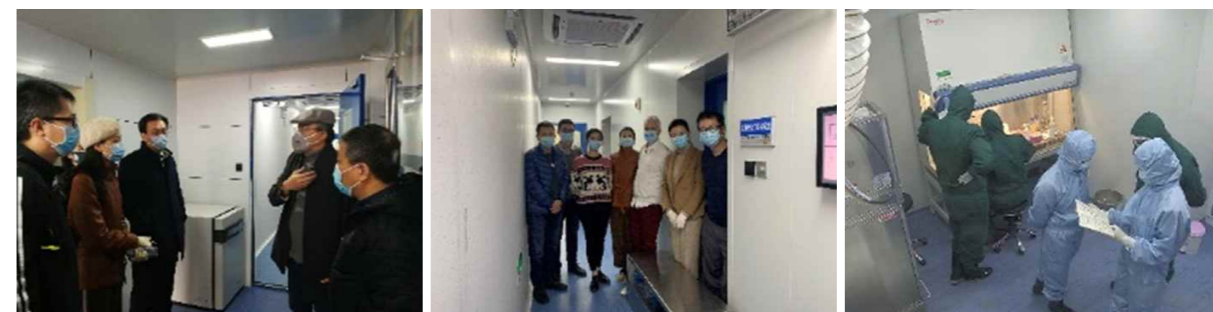
公共实验中心服务部分代表性单位一览表

序号	企业名称	支撑相关工作
89	宿州亿帆药业有限公司	药品的红外光谱检测分析比对
90	远大轴承锻造有限公司	Fe,Ca,NO3,NO2,Cl,SO4,水不溶物
91	长虹美菱股份有限公司	测样品中Fe,Cu,Mn,Ce
92	长虹美菱日电科技有限公司	极端条件下水分子聚合度测定
93	中化国际(控股)股份有限公司	材料CP切割、形貌观察、能谱分析

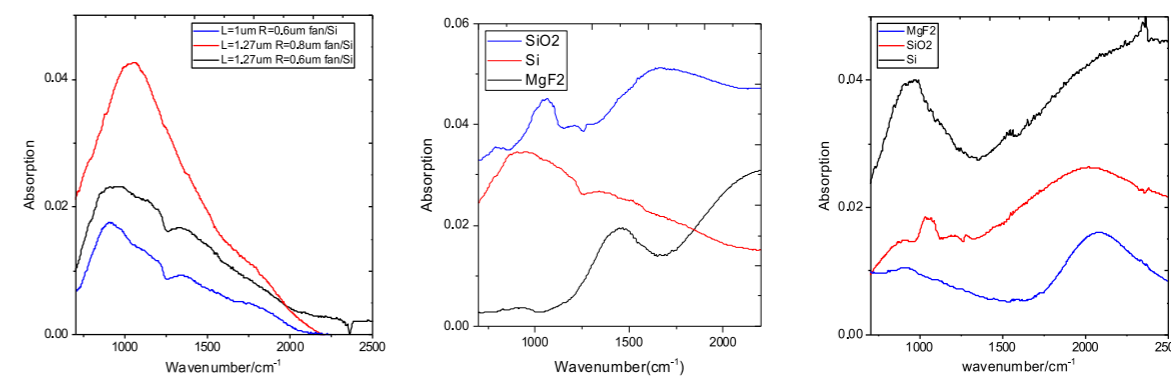
6.2 典型案例

(1) 生物安全实验室奋战在抗疫工作第一线

在国家和人民需要时,中心也在时时谨记着自身的社会责任和担当。年初新冠疫情突发,生物安全实验室春节当天悉数动员,在中科院攻关指挥办公室和生医部领导下,全员连续加班,全面配合研究人员开展科研攻关,组织仪器设备、准备实验材料、收发运送样品、提供后勤支撑,按时圆满完成任务。



(2) 协助国家纳米科学中心探索金天线在分子探测的应用

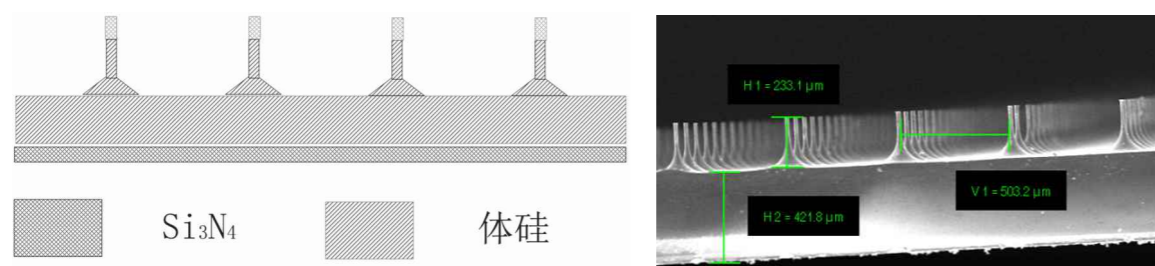


为了探索金天线在分子探测的应用,国家纳米科学中心吴晨晨博士前期设计制备了不同尺寸不同基底的金天线结构,但未能利用FTIR检测取得预期结果。在理化中心红外实验室王成名老师的帮助下,设法采取了合理措施避免了外加电路磁场对红外仪器金属部件的损害和检测信号的影响,测试了不同基底、不同尺寸的金天线结构的等离激元共振吸收,分析结果发现硅基底和氟化镁基底上的金天线由于无红外活性声子的影响,可以获得纯净的金等离激元红外信号,更加适合作为分子指纹探测的基底,取得了非常满意的结果。



### (3) 倒漏斗形可溶性微针模块设计

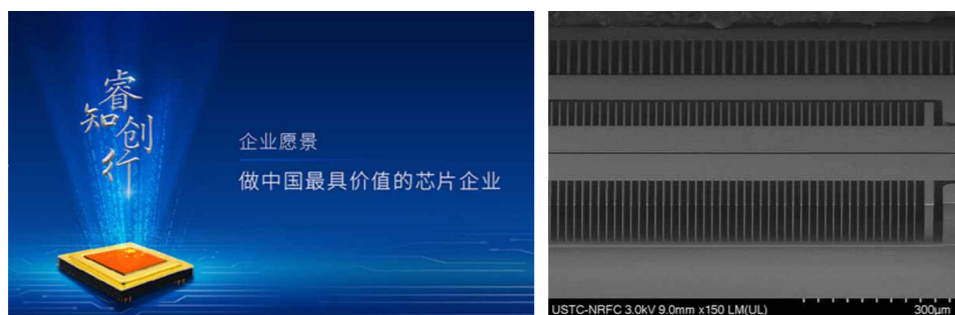
工程与材料科学实验中心对可溶性微针在不同高度,不同针尖直径和针尖穿透不同部位皮肤角质层能力等相关参数进行了测试。在此基础上,设计了倒漏斗形可溶性微针模块,为安徽中鼎玉铉新材料科技有限公司大批量复制可溶性微针模块设计提供技术支撑,解决了可溶性微针高度及针尖尖锐程度与微针的强度相互制约的技术难题。



倒漏斗形微针阵列结构示意图和硅基阵列结构SEM图

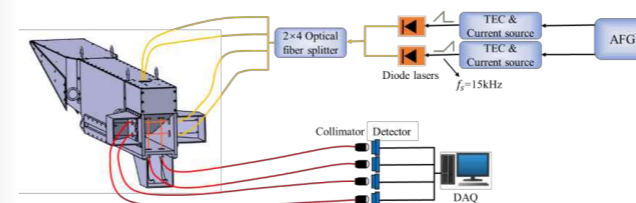
### (4) 提供光电探测器工艺技术研发和高精度微纳光学制造技术研究的全方位支撑

微纳中心与业内领先的、专业从事专用集成电路、红外热像芯片及MEMS传感器设计与制造技术开发的国家高新技术企业睿创微纳(SH688002)建立了紧密的合作关系,依托微纳中心专业的技术支撑团队和强大的工艺研发支撑能力,为睿创微纳提供光电探测器工艺技术研发和高精度微纳光学制造技术研究的全方位支撑。



\*器件图片涉及保密,仅供内部参考

### (5) 流场诊断试验及测试装置研制



工程与材料科学实验中心金熠为主的测试研究小组与中国航空气动力技术研究院在高速流场诊断方面开展深入合作,为极端风洞试验条件下的超声速燃烧场诊断提供基础数据。该项合作解决了自由来流实验中燃烧室模型内流场的诊断难题,成功获取超高超声速来流下的试验数据,实现对流场参数的时间分辨测量和二维重建。

### (6) 2020年“科技战疫,创新强国”主题科技周活动

中国科学技术大学举办了2020年“科技战疫,创新强国”为主题的科技周活动。由于新冠疫情防控工作进入常态化阶段,此次活动采取线上线下相结合的方式。信息科学技术科普点安排了仿人智能机器人进行现场表演和信息学科成果电子屏展示活动。在信息学院的精心组织下,信息科学实验中心团队以热情的服务、生动有趣的科普演示,为抗疫一线医护人员及家属奉献了精彩的科普活动。



### (7) GPU Hackathon 活动中国科学技术大学站成功举办

超级计算中心携手NVIDIA公司成功举办了GPU Hackathon活动(线上)。活动持续进行10天,期间各个队伍对应用代码的GPU移植方案和优化目标进行了评估,借助Nsight profile等工具进行代码的热点分析和问题排查,通过视频会议和slack线上实时交流的方式,讨论、解决实施过程中遇到的困难和问题。最终,各团队在活动导师的指导下完成了代码的GPU移植和优化,取得了良好效果,特别是来自我校工程科学学院的计算流体力学应用软件3D-SPH HiFILES团队基于Open ACC编程框架实现了10倍的加速效果,取得了最佳的应用效果。



## 第三部分 / PART THREE

### 附录

- ◆ 附表1公共实验中心现有人员信息一览表
- ◆ 附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表
- ◆ 代表性仪器设备简介

附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
1	侯中怀	中心主任	63607880	物质科学B楼1303
2	周宏敏	办公室主任	63600142	中区理化中心219室
3	王 猛	办公室业务	63603725	中区理化中心413室
<b>理化科学实验中心</b>				
1	刘文齐	中心主任	63603094	中区理化中心502室
2	程 霄	办公室业务	63602802	中区理化中心213室
3	魏新盼	办公室业务	63602802	中区理化中心213室
4	刘 璐	办公室业务	63606343	中区理化中心213室
5	赵继印	磁电物性测量	63600470	中区理化中心304室
6	葛 敏	磁电物性测量	63606445	中区理化中心408室
7	刘旭光	磁电物性测量	63600470	中区理化中心304室
8	王雨松	磁共振(中心副主任)	63600143	中区理化中心220室
9	庞文民	磁共振	63602813	中区理化中心121室
10	龚 科	磁共振	63600143	中区理化中心122室
11	陈家富	磁共振	63602807	中区理化中心205室
12	尹 浩	质谱色谱	63606442	中区理化中心204室
13	冯艾荣	质谱色谱	63606442	中区理化中心204室
14	龚 帅	质谱色谱	63606442	中区理化中心204室
15	胡艳云	质谱色谱	63606442	中区理化中心204室
16	孙 梅	成分分析	63602811	中区理化中心401室
17	崇汉宝	成分分析	63602811	中区理化中心401室
18	汪邓民	成分分析	63606440	中区理化中心403室
19	石 磊	X射线衍射	63607924	中区理化中心504室
20	周仕明	X射线衍射	63603442	中区理化中心315室



附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
21	姚震宇	X射线衍射	63602810	中区理化中心116室
22	高关胤	X射线衍射	63603975	中区理化中心120室
23	赵银花	X射线衍射	63606344	中区理化中心102室
24	王成名	分子光谱	63606447	中区理化中心415室
25	周俊	分子光谱	63606443	中区理化中心423室
26	赵智	分子光谱	63602812	中区理化中心301室
27	范明慧	分子光谱	63602814	中区理化中心303室
28	麻茂生	能谱测量	63602806	中区理化中心203室
29	姜志全	能谱测量	63602806	中区理化中心203室
30	李秋花	能谱测量	63602806	中区理化中心203室
31	李探微	电子显微镜	63602805	中区理化中心133室
32	冯小明	电子显微镜	63600144	中区理化中心501室
33	王延茹	电子显微镜	63602805	中区理化中心133室
34	石磊	电子显微镜	63601503	中区理化中心218室
35	左鸣	电子显微镜	63601503	中区理化中心218室
36	林岳	电子显微镜	63601503	中区理化中心218室
37	孙梅	电子显微镜	63601503	中区理化中心218室
38	付圣权	电子显微镜	63606441	中区理化中心128室
39	李明	电子显微镜	63603925	中区理化中心130室
40	周宏敏	电子显微镜	63606441	中区理化中心128室
41	丁延伟	热分析与吸附(中心副主任)	63606347	中区理化中心311室
42	白玉霞	热分析与吸附	63606347	中区理化中心311室
43	刘吕丹	热分析与吸附	63606347	中区理化中心311室

附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
<b>生命科学实验中心</b>				
1	胡兵	中心主任	63602489	西区生命学院900A室
2	张家海	中心副主任;核磁谱仪	63603745	西区生命学院148室
3	程晓蕾	财务;资料;行政	63607335; 13083069955	西区生命科学实验中心353-1室
4	何海辉	超高效液相色谱;蛋白纯化仪;圆二色光谱仪;分子影像仪;仪器共享系统;安全员;财务	18055174540	西区生命科学实验中心353-1室
5	朱中良	X-射线晶体学实验平台	63606324	西区生命科学实验中心353-10室
6	汪倩	流式细胞仪;组织成像质谱流式系统;多功能酶标仪	18656548505	西区生命科学实验中心353-17室
7	吴高	液质联用仪;气质联用仪;二维液相色谱多级质谱联用仪;激光拉制器;离心浓缩仪;超纯水仪	13500506907	西区生命科学实验中心353-2室
8	欧惠超	等温滴定微量热仪;生物分子相互作用分析系统荧光分光光度计;酶标仪;紫外可见分光光度计;近红外荧光扫描成像仪	63603215	西区生命科学实验中心353-综合实验室
9	赖晓寒	激光共聚焦显微镜;体视显微镜;TG全景组织分析系统	13625650161	西区生命科学实验中心353-15室
10	杨真	分选流式细胞仪;动物血液分析仪	18726481501	西区生命科学实验中心353-17室
11	任继树	同位素实验室及其仪器	13305513435; 055163607532	西区生命学院11楼1105室
12	程新萍	冰冻切片机;Tg组织定量分析系统	15055169088	西区生命科学实验中心353-15室
13	吴旭	细胞仪器组组长	13965062199	西区生命科学实验中心353-17室
14	张海燕	小动物活体成像仪;动物代谢监测系统;液质联用仪;	13966708479	西区生命科学实验中心353-2室
15	刘振邦	激光共聚焦显微镜;倒置荧光显微镜;MuVi-SPIM光片显微镜;	13675518660	西区生命科学实验中心353-17室
16	施荣华	细胞外流量仪;高效毛细管系统;化学发光检测仪;PCR仪器;协管仪器:HPLC、超高速离心机、分子影像仪等;	18955164698	西区生命科学实验中心353-9室

附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
17	王 昊	超速离心机;高速冷冻离心机	15856992528	西区生命科学实验中心353-8室
18	岳 挺	基因工程小鼠研发和小鼠种质资源保存;实验动物质量监控和其它实验动物相关技术开发;	63600434 ; 13865901705	西区生命学院10楼实验动物中心办公室
19	李 婕	动物房内环境检测;	17730017424	西区生命学院10楼实验动物中心办公室
20	李 杰	实验动物中心硬件设施管理和维护;	13505692143	西区生命科学学院10楼实验动物中心办公室
21	杨 玲	动物中心环境;人事;	63600434	西区生命科学学院10楼实验动物中心办公室
22	陈伟恒	动物行为学研究平台技术总负责;	63607230	西区生命科学学院10楼实验动物中心办公室
23	赵丽萍	生物安全实验室(P2和P3)	63600280	西区生命科学实验中心1100室
24	潘 倩	生物安全实验室(P2和P3)	63600280	西区生命科学实验中心1101室
25	朱 峰	生物安全实验室(P2和P3)安全负责人	63600280	西区生命科学实验中心1101室
26	高永翔	300kV高端冷冻透射电镜; Vitrobot冷冻制样机;	13855190662	西区生命科学学院负一楼集成影像中心
27	唐培萍	冷冻透射电镜;财务	14790482482	西区生物楼负一层集成影像中心
28	王冬梅	冷冻双束扫描电子显微镜	18019565453	西区生命学院负一楼集成影像中心
29	裘振宇	120KV冷冻透射电镜	13865928755	西区生命学院负一层集成影像中心
<b>工程与材料科学实验中心</b>				
1	翟 超	中心主任	63600466	西区力四楼203室
2	龚 明	微观结构分析室(中心副主任)	63602499	西区力四楼201室
3	田 杰	微观结构分析室	63606424	西区力四楼209室
4	柏 或	微观结构分析室	63606424	西区力四楼209室
5	王惠娟	微观结构分析室	63607310	西区力四楼111室
6	俞 斐	材料性能测试室	63606424	西区力四楼209室
7	金 熠	质量负责人(主任助理)	63600045	西区力四楼207室
8	顾永刚	材料性能测试室	63606424	西区力四楼209室

附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
9	徐庶民	流体力学室	63600482	西区风洞实验室
10	朱五林	微系统室	63601478	西区力四楼203室
11	凌 鹏	安全员	63606424	西区力四楼209室
12	王 璟	业务室	63600290	西区力四楼205室
13	施安峰	热物性室	63606424	西区力四楼209室
<b>信息科学实验中心</b>				
1	陈 畅	中心主任;微波暗室	0551-63603942	西区信息科学实验中心二楼
2	方 毅	EDA平台;网络及服务器系统	63607640-8008; 63607441	西区信息科学实验中心二楼
3	徐 骏	示波器;逻辑分析仪;BGA焊台	63607640-8009	西区信息科学实验中心二楼
4	陈绍青	矢量网络分析仪;频谱分析仪	63607640-8010	西区信息科学实验中心二楼
5	周远远	机器人;三维运动跟踪系统	63607640-8006	西区信息科学实验中心二楼
6	李上宾	光谱仪;可调谐激光光源;共聚焦荧光寿命成像系统	63600223	西区信息科学实验中心二楼
7	杨巾英	X-MRI混合成像系统;核磁检测仪;核磁下眼动仪	63600583	中区医学楼一楼103室
<b>超级计算中心</b>				
1	李 京	中心主任	63600661	东区网络信息中心200室
2	李会民	中心副主任	63600316	东区网络信息中心204室
3	张焕杰	分管超算业务	63601897	东区网络信息中心207室
4	沈 瑜	程序优化及用户技术支持	63602248	东区新图书馆一楼126室
5	张文帅	程序优化及用户技术支持	63602248	东区新图书馆一楼126室
6	刘晓辉	程序优化及用户技术支持	63601540	东区新图书馆一楼124室
7	吴 超	程序优化及用户技术支持	63601540	东区新图书馆一楼124室
8	张运动	超算用户管理、技术支持及系统管理	63602248	东区新图书馆一楼126室

附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
<b>微纳研究与制造中心(按组分类)</b>				
1	周成刚	中心副主任	63607217	西区微纳中心905室
2	汪林俊	设备工艺办主任	63607807	西区微纳中心907室
3	金顺玉	业务办主任	63606519	西区微纳中心909室
4	黄涛	综合办主任	63606327	西区微纳中心901室
5	项本富	厂务办主任	63606397-8009	西区微纳中心904室
6	白璐	综合办	63606327	西区微纳中心901室
7	刘志刚	场务组	63606372-8008	西区微纳中心909室
8	谷慎伟	场务组	63606449	西区微纳中心一楼
9	潘冬青	场务组	63606372-8010	西区微纳中心904室
10	简源廷	场务组;CNC加工	63606449	西区微纳中心二楼加工中心
11	徐坤	场务组;镀膜组	63606449	西区微纳中心908室
12	吴硕	场务组;光刻组	63606449	西区微纳中心908室
13	彭金兰	镀膜组	63606372-8013	西区微纳中心909室
14	魏钰	镀膜组	63606372	西区微纳中心909室
15	何逸昭	镀膜组	63606361-8027	西区微纳中心908室
16	温晓镭	封测组	63601748-8017	西区微纳中心909室
17	刘海涛	封测组	63606361-8024	西区微纳中心908室
18	唐驰	封测组	63606361-8029	西区微纳中心908室
19	李亚萍	封测组	63606361-8030	西区微纳中心908室
20	刘文	光刻组	63606372-8012	西区微纳中心909室
21	彭芳芳	光刻组	63606361-8025	西区微纳中心908
22	叶阳	光刻组	63606372-8032	西区微纳中心909室
23	周典法	激光加工;维修设备	63606361-8006	西区微纳中心908室

附表1公共实验中心现有人员信息一览表

序号	姓名	岗位职责	联系电话	联系地址
24	王秀霞	刻蚀组	63606372-8007	西区微纳中心909室
25	李文娟	刻蚀组	63606372-8023	西区微纳中心909室
26	孙剑	刻蚀组	63606361-8022	西区微纳中心908室
27	陈琳	刻蚀组	63606372-8031	西区微纳中心909室
28	李伟	刻蚀组	63606361-8023	西区微纳中心909室
29	肖振江	先导项目组	63601748-8033	西区微纳中心902室
30	张刘阳	先导项目组	63601748-8034	西区微纳中心902室
31	王曦雯	先导项目组	63601748-8036	西区微纳中心902室
32	李正艳	先导项目组	63606327	西区微纳中心901室
<b>综合科研仪器共享中心</b>				
1	宋晴	办公室业务	63603413	中区理化中心413室
2	刘凤宇	办公室业务	63603413	中区理化中心413室



附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
1	X-射线荧光光谱仪	XRF-1800	理化科学实验中心	中区理化中心403室	汪邓民	63606440
2	高频红外碳硫分析仪	CS-600	理化科学实验中心	中区理化中心403室	汪邓民	63606440
3	高温凝胶渗透色谱仪	AA800	理化科学实验中心	中区理化中心220室	龚科	63600143
4	火焰石墨炉原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	理化科学实验中心	中区理化中心418室	孙梅 崇汉宝	63602811
5	感应耦合等离子体原子发射光谱仪	iCAP 7400	理化科学实验中心	中区理化中心418室	孙梅 崇汉宝	63602811
6	感应耦合等离子体原子发射光谱仪	Optima 7300 DV	理化科学实验中心	中区理化中心418室	孙梅 崇汉宝	63602811
7	感应耦合等离子体质谱仪	X Series 2	理化科学实验中心	中区理化中心418室	孙梅 崇汉宝	63602811
8	离子色谱仪	ICS-3000-EG-5	理化科学实验中心	中区理化中心418室	孙梅 崇汉宝	63602811
9	综合物性测量系统	DynaCool-14T	理化科学实验中心	中区理化中心208室	赵继印 葛敏 刘旭光	63600470
10	磁学测量系统	MPMS3	理化科学实验中心	中区理化中心110室	赵继印 葛敏 刘旭光	63600470
11	塞贝克系数/电阻测量系统	ZEM-3(M8)	理化科学实验中心	中区理化中心208室	赵继印 葛敏 刘旭光	63606445
12	综合物性测量系统	PPMS-14H	理化科学实验中心	中区理化中心208室	赵继印 葛敏 刘旭光	63600470
13	单晶X射线衍射仪	SuperNova, Rigaku	理化科学实验中心	中区理化中心315室	周仕明	63606442
14	X射线光电子能谱仪	AXIS SUPRA+	理化科学实验中心	中区理化中心203室	麻茂生 李秋花 姜志全	63606442
15	X射线光电子能谱仪	ESCALAB 250Xi	理化科学实验中心	中区理化中心203室	麻茂生 李秋花 姜志全	63606442
16	高分辨透射电子显微镜	JEM ARM-200F	理化科学实验中心	中区理化中心126室	石磊, 林岳 左鸣, 孙梅	63601503
17	高分辨透射电子显微镜	Talos F200X	理化科学实验中心	中区理化中心126室	石磊, 林岳 左鸣, 孙梅	63601503

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
18	400兆液体超导核磁共振波谱仪	AVANCE AV400	理化科学实验中心	中区理化中心121室	庞文民 王雨松 龚科	63602813
19	400兆液体超导核磁共振波谱仪	AVANCE III 400	理化科学实验中心	中区理化中心121室	庞文民 王雨松 龚科	63602813
20	600兆液体超导核磁共振波谱仪	JNM-ECZ600R/S1	理化科学实验中心	中区理化中心121室	庞文民 王雨松 龚科	63602813
21	400MHz宽腔固体核磁共振波谱仪	Bruker AVANCE AV III 400WB	理化科学实验中心	中区理化中心122室	庞文民 王雨松 龚科	63600143
22	600MHz宽腔固体核磁共振波谱仪	Bruker AVANCE NEO 600 WB	理化科学实验中心	中区理化中心122室	庞文民 王雨松 龚科	63600143
23	激光拉曼光谱仪系统	LabRamHR Evolution	理化科学实验中心	中区理化中心303室	范明慧	63602814
24	热膨胀仪	DIL-402C	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
25	全自动微孔物理化学吸附仪	ASAP2020M+C	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
26	激光导热仪	LFA467/ HFM446S	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
27	同步热分析仪	Netzsch STA 449F3	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
28	岛津热分析实验装置	Shimadzu DTG-60H	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
29	同步热分析仪	TA SDT Q600	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
30	流变仪 (TA Discovery HR-2)	DHR-2	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
31	微量差示扫描量热仪	VP-DSC	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
32	微量差示扫描量热仪	TA MC-DSC	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
33	微量差示扫描量热仪	TA MC-DSC	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
34	差示扫描量热仪	DSC Q2000	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
35	差示扫描量热仪	Perkin Elmer DSC 8500	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
36	热重分析仪	TA Discovery TGA	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
37	差示扫描量热仪	TA Q2000 DSC	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
38	热机械分析仪	TMA Q400	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
39	粒度粒形分析系统	Sync	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
40	热重/红外光谱/(气相色谱/ 质谱)联用仪	TL-9000	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
41	比表面积和介孔分布分析仪	Tristar II 3020M	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
42	比表面积和微孔、介孔分布 分析仪	Quantachrome Autosorb iQ3M	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
43	比表面积和微孔、介孔分布 分析仪	Micromeritics ASAP 2460	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
44	热重分析仪	TGA Q5000IR	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
45	热重-差热分析仪	SDT Q600	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
46	动态热机械分析仪 (TA Q800 TMA)	DMA Q800	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
47	动态热机械分析仪	TA Discovery DMA Q850	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
48	压汞仪	Quantachrome PoreMaster 60GT	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
49	独立四站比表面积与 孔隙度测试仪	ASAP2460	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
50	质谱联用系统	TL-9000A	理化科学实验中心	中区理化中心311室	丁延伟 白玉霞 刘吕丹	63606347
51	钨灯丝扫描电子显微镜	EVO18	理化科学实验中心	中区理化中心130室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
52	G450肖特基场发射扫描 电子显微镜	GeminiSEM 450	理化科学实验中心	中区理化中心130室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
53	冷场发射扫描电子显微镜	SU8220	理化科学实验中心	中区理化中心128室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
54	肖特基场发射扫描 电子显微镜	Sirion200	理化科学实验中心	中区理化中心128室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
55	G500肖特基场发射扫描 电子显微镜	GeminiSEM 500	理化科学实验中心	中区理化中心128室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
56	扫描探针显微镜	MultiMode V	理化科学实验中心	中区理化中心131室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
57	原子力显微镜	DI Innova	理化科学实验中心	中区理化中心131室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
58	原子力显微镜	Dimension Icon	理化科学实验中心	中区理化中心131室	付圣权 周宏敏 李明	63606441
59	元素分析仪	Vario EL cube	理化科学实验中心	中区理化中心212室	尹浩, 胡艳云 冯艾荣, 龚帅	63606442
60	液相色谱-傅立叶变换静电 场轨道阱高分辨质谱联用仪	Orbitrap XL ETDTM	理化科学实验中心	中区理化中心209室	尹浩, 胡艳云 冯艾荣, 龚帅	63606442
61	气相色谱-傅立叶变换静电 场轨道阱超高分辨质谱联用仪	Q Exactive GC	理化科学实验中心	中区理化中心209室	尹浩, 胡艳云 冯艾荣, 龚帅	63606442
62	基质辅助激光解吸附飞行时 间串联质谱仪	Autoflex Speed TOF/TOF	理化科学实验中心	中区理化中心209室	尹浩, 胡艳云 冯艾荣, 龚帅	63606442
63	电子顺磁共振波谱仪	JES-FA200	理化科学实验中心	中区理化中心205室	陈家富	63602807
64	高分辨透射电子显微镜	JEM-2100Plus	理化科学实验中心	中区理化中心133室	李探微 王延茹 冯小明	63602805
65	透射电子显微镜	HT7700 Exalens	理化科学实验中心	中区理化中心132室	李探微 王延茹 冯小明	63602805

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
66	透射电子显微镜	H-7650	理化科学实验中心	中区理化中心119室	李探微 王延茹 冯小明	63602805
67	透射电子显微镜	JEM-200	理化科学实验中心	中区理化中心133室	李探微 王延茹 冯小明	63602805
68	稳态/瞬态荧光光谱仪	Fluorolog-3-Tau and deltaflex	理化科学实验中心	中区理化中心302室	赵 智	63602812
69	多功能转靶X射线衍射仪	SmartLab	理化科学实验中心	中区理化中心102室	石 磊 赵银花	63606344
70	样品水平型大功率X射线衍射仪	TTR-III	理化科学实验中心	中区理化中心116室	姚震宇 高关胤	63602810
71	小角X射线散射仪系统	SAXSpoint2.0	理化科学实验中心	中区理化中心120室	高关胤	63603975
72	高分辨薄膜X射线衍射仪(HRHRD)	X'Pert3 MRD	理化科学实验中心	中区理化中心120室	高关胤 姚震宇	63603975
73	X射线衍射仪(XRD)	X'Pert MPD	理化科学实验中心	中区理化中心116室	高关胤 姚震宇	63603975
74	电子探针显微分析仪	岛津EPMA-8050G	理化科学实验中心	中区理化中心117室	周 俊	63606443
75	紫外-可见-近红外分光光度计	SOLID3700	理化科学实验中心	中区理化中心423室	周 俊	63606443
76	傅立叶变换红外光谱仪	Nicolet iN10MX	理化科学实验中心	中区理化中心415室	王成名	63606447
77	傅立叶变换红外光谱仪	Nicolet 8700	理化科学实验中心	中区理化中心415室	王成名	63606447
78	ZEISS高级正置显微镜	Carl ZEISS AXIOSCOP2	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	刘振邦	13675518660
79	TG组织细胞定量分析系统	TissueFAXS PLUS	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	赖晓寒	13625650161
80	激光共聚焦LSM880+Airyscan	LSM880 with Airyscan	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-13室	刘振邦	13675518660
81	倒置荧光显微镜IX81	OLYMPUS IX81	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	刘振邦	13675518660

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
82	Beckman 流式细胞分选仪(6激光)	Moflo Astrios TM	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-流式中心	杨 真	18726481501
83	T200生物分子相互作用分析系统	Biacore T200	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	欧惠超	63603215
84	ITC200等温滴定微量热仪	ITC200	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	欧惠超	63603215
85	分子影像仪LAS4000	LAS4000	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	何海辉	18955164698
86	细胞外流量分析仪	XF 96	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-13室	施荣华	18955164698
87	温度梯度荧光定量PCR仪	LightCycler 96	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	施荣华	18955164698
88	超速离心机L-100XP	制备型超速离心机	生命科学实验中心	中科大西区生命实验中心353-8室	王 昊	15856992528
89	超速离心机100K	Optima XL-100K	生命科学实验中心	中科大西区生命实验中心353-8室	王 昊	15856992528
90	Q Exactive Plus 液质联用仪	Q Exactive Plus	生命科学实验中心	中科大西区生命实验中心353-5室	吴 高	18055162124
91	激光共聚焦显微镜710	LSM710 NLO	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-13室	吴 旭	13965062199
92	小动物活体成像系统	IVIS Spectrum	生命科学实验中心	西区实验动物中心负一楼二区	张海燕	13966708479
93	超导核磁共振波谱仪AV 600	AV600	生命科学实验中心	西区生命学院楼148室	张家海	63603745
94	超导核磁共振波谱仪AV 500	AV500	生命科学实验中心	西区生命学院楼148室	张家海	63603745
95	MuVi-SPIM光片显微镜	MuVi-SPIM	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-13室	刘振邦	13675518660
96	超高效液相色谱仪UPLC	Acquity UPLC H-Class	生命科学实验中心	中科大西区生命实验中心353-7室	何海辉	18055174540
97	BD分选流式细胞仪	Facsaria	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-流式中心	杨 真	18726481501



附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
98	转靶(Cu靶)X-射线单晶衍射系统	XtaLAB PRO 007HF (Cu)	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-10室	朱中良	63606324
99	AB TripleTOF 液质联用仪	AB 5600+	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-4室	张海燕	13966708479
100	PEAQ-ITC等温滴定微量热仪	PEAQ-ITC	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	欧惠超	63603215
101	圆二色光谱仪	Jasco-810	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	欧惠超	63603215
102	BD FACSAria III 分选流式细胞仪	FACSAriaIII	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-流式中心	杨真	18726481501
103	BD Fortessa分析流式细胞仪	LSRFortessa	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-流式中心	汪倩	18656548505
104	Fluidigm组织成像质谱流式系统	Hyperion	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-流式中心	汪倩	18656548505
105	Amnis量化成像分析流式细胞仪	ImageStreamX MarkII	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-流式中心	汪倩	18656548506
106	美谷多功能酶标仪	iD5	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-12室	汪倩	18656548507
107	近红外荧光扫描成像仪	Amersham Typhoon NIR	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	欧惠超	63603215
108	Olympus倒置激光共聚焦显微镜	Olympus FV1200	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	赖晓寒	13625650161
109	Olympus正置双光子激光共聚焦	Olympus FV 1200MPE	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	赖晓寒	13625650161
110	TG全景组织细胞分析软件	TissueFAXS PLUS	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	赖晓寒	13625650161
111	体视荧光显微镜Zeiss V16	Zeiss V16	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-14室	赖晓寒	13625650161
112	数字PCR系统	Clarity	生命科学实验中心	西区生命科学实验中心353-大厅	赵丽萍 潘倩 朱峰	63600280
113	动物代谢监测系统	Sable Promethion	生命科学实验中心	西区实验动物中心负一楼三区	张海燕	13966708479

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
114	冷冻双束扫描电子显微镜	Thermo Scientific Aquilos	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	王冬梅	18019565453
115	超薄切片机	Leica EM UC7	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	唐培萍	14790482482
116	120kV透射电子显微镜	FEI Tecnai G2 spirit biotwin	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	唐培萍	14790482482
117	FEI Vitrobot冷冻制样机	FEI Vitrobot IV	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	唐培萍	14790482482
118	蛋白层析仪GE AKTA Micro	GE AKTA Micro	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	唐培萍	14790482482
119	超速离心机	Beckman L-100xp	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	唐培萍	14790482482
120	200kV场发射透射电镜	FEI Tecnai twin	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	唐培萍	14790482482
121	120KV冷冻透射电镜	FEI T12	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	裘振宇	13865928755
122	300kV高端冷冻透射电镜	Titan Krios G3i	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	高永翔	13855190662
123	Vitrobot冷冻制样机	Mark IV	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	高永翔	13855190662
124	Leica 自动载网投入冷冻仪	EMGP2	生命科学实验中心	西区生命学院负一层集成影像中心	高永翔	13855190662
125	同位素激光共聚焦成像仪	Amersham Typhoon	生命科学实验中心	西区生命学院11层同位素实验室	任继树	13305513435
126	大小鼠触屏行为认知系统	Bussey-Sakside	生命科学实验中心	西区动物行为学研究平台AB18房间	陈伟恒	63607230
127	激光共聚焦显微镜平台	FVMPE-RS	生命科学实验中心	西区动物行为学研究平台AB15房间	陈伟恒	63607230
128	全自动行为学检测系统	MED-SYST-VFC	生命科学实验中心	西区动物行为学研究平台AB05、AB06房间	陈伟恒	63607230
129	多维图像分析软件	Imaris	生命科学实验中心	西区动物行为学研究平台玻璃房	陈伟恒	63607230

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
130	场发射扫描电子显微镜	Genimi SEM 500	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	龚明	63602499
131	TEM样品制备及清洗设备	GATAN Model 950 /601/659/623/656/691/623/	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	龚明	63602499
132	场发射透射电子显微镜 (FETEM)	JEM-2100F	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	龚明	63602499
133	激波风洞	KDJB500	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	金熠	63600045
134	热物性分析仪	Hot Disk 2500s	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
135	高速摄像系统	Phtron fastcam SA5	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	凌鹏	63606424
136	热线风速仪	StreamLine 90N10 Frame	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	凌鹏	63606424
137	低速风洞	研制	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	凌鹏	63606424
138	粒子成像速度场仪 (PIV)	Flowmap 1500 80M37	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	凌鹏	63606424
139	激光诱导荧光 (PLIF) 系统	plif-01	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	凌鹏	63606424
140	MTS809拉扭复合材料试验系统	MTS809	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	顾永刚	63606424
141	Instron电子动静态疲劳试验机	E3000K8953	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	顾永刚	63606424
142	动态材料试验系统	370.50	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	顾永刚	63606424
143	MTS810材料试验系统	MTS810	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	顾永刚	63606424
144	钨灯丝扫描电子显微镜 SEM	EVO18	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼, 西区力学四楼	朱五林	63601478
145	飞秒激光加工系统	Chameleon Vision-S/Legend Elite FHE-1K.	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
146	光学外差微振动位移测量仪	MLD-221D	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478
147	等离子体增强化学气相沉积系统	PD-220	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478
148	光学三维轮廓仪	GT-K	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478
149	高分辨双面曝光机	ABM/6/350/NUV/DCCD/BSIR/M	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478
150	离子束刻蚀系统	M431-6/UM	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478
151	磁控溅射台	SP-SC4-A00	工程与材料科学实验中心	西区力学三楼	朱五林	63601478
152	高速拉伸试验机	HTM16020	工程与材料科学实验中心	西区工程学院实验楼	顾永刚	63606424
153	高精度3D打印机	nanoArch S130	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	顾永刚	63606424
154	激光热导仪	NETZSCH LFA467LT	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
155	保护热流计法热导仪	DTC-300	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
156	热机械分析仪	TMA402	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
157	热膨胀仪	DIL-402	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
158	塞贝克系数测量仪	SBA458	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
159	保护热板法导热仪	GHP456	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
160	热流法导热仪	HFM446	工程与材料科学实验中心	西区力学四楼	金熠	63600045
161	磁共振成像系统	Discovery MR750 3.0T	信息科学实验中心	中区医学楼一楼磁共振室	杨巾英	63600583

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
162	核磁检测仪	Mr400	信息科学实验中心	中区医学楼一楼磁共振室	杨巾英	63600583
163	心血管成像系统	Innova 3100-IQ	信息科学实验中心	中区医学楼一楼DSA室	智德波	63600583
164	高速实时示波器	LABMASTER10-36ZI-A	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	徐骏	63607640-8009
165	激光故障信号注入平台	W/Carmera	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	徐骏	63607640-8009
166	宽带矢量信号源	SMW200A	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	陈绍青	63607640-8010
167	任意波形发生器	M8195A	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	陈绍青	63607640-8010
168	矢量网络分析仪	N52227A	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	陈绍青	63607640-8010
169	频率扩展器	N5261A	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	陈绍青	63607640-8010
170	激光共焦荧光寿命成像系统	FastFLIM Q2	信息科学实验中心	西区信息科学实验中心二楼	李上宾	18756969925
171	瀚海20超级计算系统	FusionServer X6000	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316
172	曙光tc4600百万亿次超级计算系统	TC4600	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316
173	Gaussian计算软件	09B.01, D.01, 16A.03, C.01以及windows版, GaussView6, GMMX	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	张运动	63602248
174	Matlab计算软件	15-20版本	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316
175	Origin计算软件	18-20版本	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316
176	mathematica计算软件	12	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316
177	Intel编译器软件	12-20版	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
178	PGI编译器软件	15-19版	超级计算中心	东区新图书馆一楼122室	李会民	63600316
179	电子束光刻机	EBL-JEOL-6300FS	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
180	电子束光刻机	EBL-Raith-PioneerTwo	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
181	步进投影式光刻机	Stepper-Nikon-I10	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
182	接触式紫外光刻机	Aligner-Suss-MABA6	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
183	匀胶机	Coater-Suss-Labspin6	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
184	热板	Hotplate-Suss-HP8	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
185	热板	Hotplate-CEE-10	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
186	匀胶机	Coater-cee-200x	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
187	热板	Hotplate-CEE-1300X	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
188	紫外光学显微镜	Microscope-DM8000	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
189	光刻显微镜	Microscope-DM8000	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
190	纳米压印系统	Nanoimprint-Obducat-Eitre6	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
191	无掩膜光刻机	Maskless-Lithography-ATD1500	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
192	低温显影机	LowTemp-Develop-SC-100D	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
193	HMDS烘箱	HMDS-Oven	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519



附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
194	二维转移台	2D-Transfer-Platform	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	光刻组	63606519
195	氦离子聚焦离子束	HIM-Zeiss-ORION	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
196	扫描电镜	SEM-mask-Hitachi8220	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
197	喷金机	SEM-Coater-Leica	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
198	原子力显微镜	AFM-Bruker-ICON	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	封测组	63606519
199	原子力显微镜	AFM-Bruker-ICON2	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
200	晶圆键合	Bonding-Suss-SB6e	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	封测组	63606519
201	引线键合	WireBonding-WestBond-747677E	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	封测组	63606519
202	划片及划片清洗机	Dicing-Cleaning-ATD-7100-977	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	封测组	63606519
203	金刚石划片	DiamondScriber-UniTemp-RV129	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	封测组	63606519
204	纳米CT	Xray-Zeiss-Xradia-520-Versa	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519
205	2D Xray	Xray-Norsdon-Dage-Quadra7	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519
206	纳米CT图像处理工作站	Xray-CT-Image-Processing-Zeiss	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519
207	探针测试台	Probe-Keithley-4200SCS	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519
208	研磨机	Polishing-System-Alied-MultiPrep	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519
209	3D视频显微镜	3DMicroscope-Olympus-DSX510	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
210	激光开封机	LaserDecap-Advance Tech-PST2000	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	封测组	63606519
211	扫描近场光学显微镜	SNOM-NeaSpec	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
212	飞秒激光瞬态荧光光谱	TRPL-LightConversion	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	封测组	63606519
213	台式电镜	SEM-Agilent8500	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
214	离子抛光	IBS-Leica-EMTIC3X	微纳研究与制造中心	西区火灾楼地下室	封测组	63606519
215	台阶仪	Profilier-Bruker-XT	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
216	反应离子刻蚀	Die-RIE2-oxford-pro80	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
217	低温刻蚀	ICP-Oxford-Estrelas	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
218	电感耦合等离子刻蚀机	Die-ICP-Oxford-380	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
219	反应离子刻蚀	Die-RIE-Oxford-80	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
220	电感耦合等离子刻蚀机	ICP-Oxford-180	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
221	氢氟酸刻蚀机	HF-Etching-SPTS-uEtch	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
222	微纳表征显微镜	Microscope-DM6000	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
223	湿法台	Wet-Bench-CETC-SKT4 (4台合并代工)	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
224	去胶机	Asher-Axic	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
225	甩干机	SRD-OEM-870S	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
226	RCA清洗台	强酸供液系统	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
227	无机显影台	湿法清洗台	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
228	SPM清洗台	湿法刻蚀台	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
229	金刚石刻蚀	Metal-ICP-Panasonic-APX300	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	刻蚀组	63606519
230	离子注入	IonImplanter-CETC-M56100	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	镀膜组	63606519
231	LPCVD炉管	Furnace-tube-1-RCH-5604	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
232	LPCVD炉管	Furnace-tube-2-Tystar-M3600	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
233	微波等离子化学气相沉积	MPCVD-SEKI-AX6350	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
234	等离子增强气相化学沉积	PECVD-Oxford-100	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
235	快速热处理	RTP-JetFirst-200	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
236	掩膜制版显微镜	Microscope-DM8000	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
237	微焦点膜厚仪	Filmetrics-F40	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
238	电子束蒸发凯柏	Ebeam2-AdNaNotek-EBS-150	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
239	磁控溅射PVD75	Sputter-Lesker-PVD75	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
240	离子束镀膜	IBSD-Advanced-LDJ150	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
241	热蒸发	Thermal-LJUHV-TE-500H	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519

附表2公共实验中心现有主要分析测试设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	所属中心	放置地点	仪器操作人员	联系方式
242	磁控溅射LAB18	Sputter-Lesker-Lab18	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
243	电子蒸发LAB18	Ebeam-Lesker-Lab18	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
244	电子束蒸发PVD75	Ebeam-Lesker-PVD75	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
245	等离子增强原子层沉积	PEALD-Picosun-R200-Adv	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
246	原子层沉积	ALD-Picosun-Sunale-R-200	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
247	薄膜应力仪	FilmStress-FSM-500TC	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
248	轮廓仪	Profiler-KLA-Tencor-P17	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
249	椭偏仪	Ellipsometer-Spora-GES5E	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
250	膜厚仪	Film-Thickness-SRM300	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心一楼洁净室	镀膜组	63606519
251	退火炉	IonImplanter-Furnace-UHV	微纳研究与制造中心	西区微纳研究与制造中心二楼	镀膜组	63606519

## 代表性仪器设备简介

### G500肖特基场发射扫描电子显微镜 Schottky Field Emission Scanning Electron Microscope

仪器型号: ZEISS GeminiSEM 500  
放置地点: 中区理化科学实验中心128房间  
主要仪器管理员: 付圣权 (0551-63606441)



#### 主要参数

二次电子图像分辨率: 0.6 nm @ 15 kV, 0.9 nm @ 1 kV (减速模式)  
放大倍数: 20 ~ 2000000x  
加速电压: 0.02 ~ 30 kV  
能谱仪: 分辨率 (Mn Ka) 127 eV, 分析元素范围:  ${}_5\text{B} \sim {}_{92}\text{U}$   
电子背散射衍射仪 (EBSD): 相机分辨率: 1344\*1024像素, 角分辨率: 0.05度, 最大速度: 100 Hz

#### 仪器应用

本仪器配备肖特基场发射电子枪, 在低电压下仍具有很高的图像分辨率, 可观察物体二次电子像、背散射电子像, 同时可进行X射线能谱分析和背散射电子衍射分析:

##### ① 固体物质表面形貌观察

观察样品时可不喷金或者少喷金, 可广泛应用于生物、物理、化学、纳米材料、金属材料、高分子材料等方面的表面形貌观察、粒度测量、集成电路质量检验、断口分析、失效分析等。

##### ② 背散射电子像 (BSE)

背散射电子像可显示出试样微区平均原子序数的差异, 给出试样的成分衬度, 由此可对陶瓷、金属或合金等材料的显微结构进行分析。

##### ③ X射线能谱 (EDS)

配备牛津Aztec系列X射线能谱仪, 可对固体物质进行微区元素成分分析, 适用于生物学、医学、化学、化工学、物理学、金属学等相关学科的有关物体的微区元素定性、定量分析, 并给出线扫、面扫元素分布结果。

##### ④ 电子背散射衍射 (EBSD)

EBSD可测定晶体材料的晶体结构和取向, 用于研究材料的微观组织结构和织构, 已成为材料研究中一种有效的分析手段。目前EBSD技术的应用领域包括工业生产的金属和合金、陶瓷、半导体、超导体、矿石, 研究各种现象如热机械处理过程、塑性变形过程、与取向关系有关的性能 (成型性、磁性等)、界面性能 (腐蚀、裂纹、热裂等)、相鉴定等。

### 高分辨透射电子显微镜 High Resolution Transmission Electron Microscopy

仪器型号: JEM-2100 Plus  
放置地点: 中区理化科学实验中心133房间  
主要仪器管理员: 李探微 (0551-63602805/13865997624)



#### 主要参数

主机: 点分辨率: 0.23 nm; 条纹分辨率: 0.14 nm  
加速电压: 200 kV  
放大倍数: 放大模式:  $2 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^6$  低倍模式:  $30 \sim 6 \times 10^3$   
相机长度: 0.4、0.8、1.2、1.6、2.0 m  
倾斜角度:  $\pm 30^\circ$   
X射线能谱 (Oxford X-MAX 80T):  
能量分辨率: 126 eV 最小分析区域: 10 nm  
元素分析范围:  ${}_5\text{B} \sim {}_{92}\text{U}$   
相机: SIS QUEMESA 1100万像素底插CCD相机

#### 仪器应用

- ① 明场像 (形貌像) 可获得材料样品的形态和内部微细结构特征。
- ② 相位衬度像 (高分辨像) 可获得晶体的一维晶格条纹像、二维晶格点阵像和原子结构像。
- ③ 电子衍射花样 可获得晶体不同取向的电子衍射花样。
- ④ 衍射暗场像 用衍射电子成像, 研究晶体结构特征。
- ⑤ X射线能谱 可在无标样条件下对试样微小区域的成分做定性和相对定量分析。



## 多功能转靶X射线衍射仪 Multifunctional Rotating-anode X-ray Diffractometer

仪器型号: SmartLab  
放置地点: 中区理化科学实验中心102房间  
主要仪器管理员: 石磊 (0551-63606344)



### 主要参数

最大管压45 KV  
最大管流200 mA  
最大功率9 KW  
测角仪精度1/10000°

### 仪器应用

本仪器采用高分辨率 $\theta/\theta$ 闭环测角仪驱动系统、交叉光束光学系统(CBO)、一个面内散射机械臂和一个9.0 kW旋转对阴极X射线发生器。

- 1 粉末衍射、薄膜衍射、SAXS、面内散射；
- 2 与材料结构相关的多方面分析: 金属、陶瓷、矿物及人工合成的无机晶体, 有机晶体, 非晶态, 聚合物, 各种复合材料等。
- 3 物相分析, 通过不同取样研究相变、非晶态晶化过程, 用不同衍射几何研究多晶取向、聚合物聚集态结构、晶体应力、晶格常数、长周期、外延膜晶格匹配、块状单晶定向。

## 小角X射线散射系统 Small-angle X-ray Scattering System

仪器型号: Anton Paar SAXSpoint\_2.0  
放置地点: 中区理化科学实验中心120房间  
主要仪器管理员: 高关胤 (0551-63603975)



### 主要参数

光源类型: X射线微焦斑光源  
靶材类型: Cu/Mo;  
最大功率: 50 W;  
最大管压: 50 KV;  
最大管流: 1 mA;  
X射线发散度: 小于0.2 mRad;  
测量精度:  $\Delta q = 0.005 \text{ nm}^{-1}$ ;  
测量 $q$ 最大范围:  $0.02 \text{ nm}^{-1} \leq q \leq 40.7 \text{ nm}^{-1}$ ;  
测量角度最大范围:  $0.03^\circ \leq 2\theta \leq 60^\circ$ ;

### 仪器应用

利用X射线打到样品上会产生与样品纳米结构特征相对应的散射图案, 对图案进行分析从而得到材料的相应结构信息。适用于从固体(如: 粉体颗粒, 微相分离, 高分子薄膜、纳米复合材料)到液体(如: 胶体、蛋白质溶液)的各种样品。可以测定样品的大小、形状(如: 球状、棒状、圆盘状)、粒径分布、孔隙度、内部结构、取向、结晶度等信息。

## 600MHz宽腔固体核磁共振波谱仪

### 600 MHz WB Solid-State Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer

仪器型号: Bruker AVANCE NEO 600 WB  
放置地点: 中区理化科学实验中心120房间  
主要仪器管理员: 王雨松 (0551-63602813、63600143)



#### 主要参数

**磁体:** Ascend 600 MHz宽腔超导磁体, 磁场强度为14.1 T, 腔体内径89 mm。机柜: AVANCE NEO; 含高频功放两个 (1000 W、500 W), 低频功放两个 (1000 W \* 2);

**4mm low  $\gamma$  探头:** 最高转速15 kHz, X核检测频率范围:  $^{109}\text{Ag} \sim ^{13}\text{C}$ , 装样量: 100  $\mu\text{L}$ ;

**3.2 mm E-FREE探头:** 最高转速24 kHz, 检测核:  $^1\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ , 装样量: 32  $\mu\text{L}$ ;

**3.2 mm HXY探头:** 最高转速24 kHz, 双共振模式X核

检测范围:  $^{15}\text{N} \sim ^{31}\text{P}$ , 三共振模式检测范围 (X/Y):  $^{31}\text{P}/(^{29}\text{Si} \sim ^{23}\text{Na})$ ,  $^{11}\text{B}/(^{29}\text{Si} \sim ^{23}\text{Na})$ ,  $^{13}\text{C}/(^{15}\text{N} \sim ^2\text{H})$ , 装样量: 32  $\mu\text{L}$ ;

**1.3 mm HFX探头:** 最高转速67 kHz, X核检测频率范围:  $^{15}\text{N} \sim ^{13}\text{C}$ , 装样量: 3  $\mu\text{L}$ ;

**0.7 mm HXY探头:** 最高转速111 kHz, 双共振模式X核检测范围:  $^{15}\text{N} \sim ^{31}\text{P}$ , 三共振模式检测范围 (X/Y):  $^{13}\text{C}/(^{15}\text{N} \sim ^2\text{H})$ , 装样量: 0.59  $\mu\text{L}$ ;

**微成像探头:** 配备RF线圈:  $^1\text{H}$  30 mm、20 mm、10 mm、5 mm,  $^1\text{H}$  5 mm LTR,  $^1\text{H}$ - $^1\text{H}$  30 mm,  $^1\text{H}$ -( $^2\text{H}$ 、 $^7\text{Li}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{23}\text{Na}$ ) 20 mm,  $^1\text{H}$ - $^{19}\text{F}$  10 mm、30 mm,  $^1\text{H}$ - $^{31}\text{P}$  10 mm、30 mm;

**PFG扩散探头:** 5mm BBO静态探头, 检测核 $^1\text{H}$ 、 $^{19}\text{F}$ , X核检测范围:  $^{15}\text{N} \sim ^{31}\text{P}$ , 最大梯度场强: 23 T/m, 温度范围: -40  $^\circ\text{C}$  ~ 150  $^\circ\text{C}$ 。

#### 仪器应用

固体核磁共振技术广泛应用于凝聚态物理、纳米材料、生物、医学、高分子聚合物、多相催化、液晶等研究领域。通过检测各种固体材料(如有机固体化合物、聚合物、蛋白质、食品、木材、矿物岩石、分子筛、陶瓷、硅铝酸盐/磷酸盐、骨骼、玻璃、金属与合金等)中的磁性核(如 $^1\text{H}$ 、 $^6\text{Li}$ 、 $^{11}\text{B}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 、 $^{17}\text{O}$ 、 $^{19}\text{F}$ 、 $^{23}\text{Na}$ 、 $^{25}\text{Mg}$ 、 $^{27}\text{Al}$ 、 $^{29}\text{Si}$ 、 $^{31}\text{P}$ 、 $^{35}\text{Cl}$ 、 $^{37}\text{Cl}$ 、 $^{39}\text{K}$ 、 $^{43}\text{Ca}$ 、 $^{47}\text{Ti}$ 、 $^{51}\text{V}$ 、 $^{67}\text{Zn}$ 、 $^{69}\text{Ga}$ 、 $^{89}\text{Y}$ 、 $^{87}\text{Rb}$ 、 $^{129}\text{Xe}$ 、 $^{195}\text{Pt}$ 等), 在原子分子水平上获得关于凝聚态物质的组成结构、动力学行为和功能方面的多种信息。

## 600兆液体超导核磁共振波谱仪 600 MHz Superconducting Fourier Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer

仪器型号: JNM-ECZ600R/S1  
放置地点: 中区理化科学实验中心121房间  
主要仪器管理员: 庞文民 (0551-63602813、63600143)



#### 主要参数

主机: 14T超导磁体, 双通道数字化谱仪, 频率分辨率为0.001 Hz, 相位分辨率为0.005 $^\circ$ , 时间分辨率为5 ns, 可进行变温实验。配有自动进样器和以下探头, 可分析溶液样品和半固体样品的各种一维和二维谱图; 5 mm自动调谐宽带探头: 具有自屏蔽Z方向梯度场检测核范围:  $^1\text{H}$ 、 $^{19}\text{F}$ ; 观测X ( $^{31}\text{P} \sim ^{15}\text{N}$ ) 核谱时, 可以同时 $^1\text{H}$ 和 $^{19}\text{F}$ 去耦。

#### 主要核信噪比

$^1\text{H} \geq 960 : 1$  (0.1% EB, HX模式)

$^{13}\text{C} \geq 350 : 1$  (10% EB)

$^{31}\text{P} \geq 150 : 1$  (0.0485 M TPP)

$^{15}\text{N} \geq 40 : 1$  (90% Formamide)

$^{19}\text{F} \geq 850 : 1$  (0.05% TFT, HX模式)

变温范围: -100  $^\circ\text{C}$  ~ +150  $^\circ\text{C}$

**3.2 mm 半固体探头:** 可用于半固体样品的测试, 可观测 $^1\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ , 最高转速: 9 - 21 kHz (根据不同样品管而不同)

主要核信噪比:  $^1\text{H} \geq 150 : 1$

变温范围: -20  $^\circ\text{C}$  ~ +50  $^\circ\text{C}$

#### 仪器应用

在物理化学中, 确定化合物的结构, 确定H原子的位置, 是否形成氢键, 研究分子的内旋转, 测量化学反应速率;

在催化研究中, 研究催化剂的结构, 探讨催化剂表面的吸附现象;

在有机化学中, 测定有机分子的结构, 区分和确定有机化合物中的异构体, 研究互变异构现象。高分子链一次结构, 空间立构性, 分子动态结构;

在分析化学中, 可确定用同位素取代的化合物是否制备成功, 确定取代的位置和程度, 可将复杂混合物的谱线和纯组分谱线相比较, 以确定混合物的组分。

## 电子顺磁共振波谱仪 Electron Paramagnetic Resonance Spectrometer

仪器型号: JES-FA200 (JEOL)  
放置地点: 中区理化科学实验中心205房间  
主要仪器管理员: 陈家富 (0551-63602807)



### 主要参数

灵敏度:  $7 \times 10^9$  spins / 0.1mT;  
分辨率:  $\leq 2.35$  Torbetter;  
微波频率: 8.75 – 9.65 GHz (X-band);  
微波功率: 0.1 W ~ 200 mW;  
最大磁感应强度: 1.3T;  
调整幅度: 0.2 T到2 mT;  
时间常数范围: 1 ms至20s;

### 仪器应用

- ① 可进行X波段的微波频率吸收/色散双通道检测与测量;
- ② 附有变温单元包括高低温附件, 可实现在-163 °C—200 °C ( $\pm 0.5$  °C) 之间各种温度下的EPR谱;  
高温腔附件: 室温 ~ 600 °C的EPR谱。
- ③ 附有扁平池、转角仪、光照腔和双腔等, 可进行一些包括水溶液、薄膜样品、单晶等一些特定体系的实验研究。
- ④ 光照系统ES-UXL500: 包括光学附件移动平台, 光路准直系统, 透镜组, 滤光片; 光源: Xenon lamp  
氙灯UXL-500SX(Ushio Inc.); 氙灯光照功率:  $\geq 500$  W。
- ⑤ 可在一个实验中同时运用液氮变温系统和光辐照系统进行EPR谱采集。
- ⑥ 通过内置 EPR-Mn标, 可进行准确的g值校正、波谱叠加、计算机模拟等分析研究。

## X射线光电电子能谱仪 X-ray Photoelectron Spectrometer (XPS)

所属机组: X射线光电电子能谱 (XPS)  
仪器型号: Thermo Scientific ESCALAB 250Xi  
放置地点: 中区理化科学实验中心203房间  
主要仪器管理员: 麻茂生 (0551-63602806)



### 主要参数

分析室极限真空:  $5 \times 10^{-10}$  mbar;  
单色X-射线源: Al  $K\alpha$  150 W, 束斑500  $\mu\text{m}$ ;  
能量分辨率和灵敏度: Ag3d5/2峰半高宽为0.6 eV时强度大于1,600,000cps;  
UPS: 灵敏度1,000,000 cps, 能量分辨率100 meV@ Ag费米边;

### 仪器应用

XPS在超高真空条件下通过用单色X射线照射样品材料并测量从材料表面 (0-10 nm) 经光电效应出射的光电子的能量和空间分布进而获取和分析材料中存在的元素构成、经验式、以及元素的化学态和电子态。



## 液相色谱-傅立叶变换静电场轨道阱高分辨质谱联用仪 Liquid Chromatography & Electrostatic Field Orbitrap Mass Spectrometer

仪器型号:Orbitrap XL ETD™  
放置地点:中区理化科学实验中心210房间  
主要仪器管理员:冯艾荣(0551-63606442)

### 主要参数

**质量范围:**50-2000,100-4000 ;  
**分辨率:**> 60,000@m/z 400 1scan/s(FWHM) ;  
**最大分辨率:**>100,000@m/z 400 1scan/s(FWHM) ;  
**质量精度:**<3 ppm外标法;<2 ppm 内标法;  
**全扫描MS/MS灵敏度:**  
**ESI:** 250 fg (2μl进样,125fg/μl) 利血平信噪比100:1;  
**APCI:**250fg (2μl进样,125fg/μl) 利血平信噪比100:1;  
**MSn灵敏度 (ESI):**250 fg利血平全扫描MS3,  
信噪比>25:1;  
**定量动态线性范围:**10<sup>5</sup>~10<sup>6</sup>;  
**多种碰撞模式:**SFD、CID、HCD、ETD;  
**离子化方式:**ESI、APCI、APPI;  
**离子扫描方式:**SIM、SRM、MS<sup>n</sup>;

### 仪器应用

主要运用于极性和弱极性有机化合物的定性定量分析,未知有机化合物结构确认。广泛用于有机化学、生物化学、环境化学、天然产物分析、代谢产物分析等诸多领域。



## 气相色谱-傅立叶变换静电场轨道阱 超高分辨质谱联用仪 Gas Chromatography & Q ExactiveOrbitrap Mass Sepctrometer

仪器型号:Q Exactive GC  
放置地点:中区理化科学实验中心209房间  
主要仪器管理员:胡艳云(0551-63606442)

### 主要参数

配备独立惰性材料的电子轰击源(EI)和化学离子源(CI);  
**质量范围:**50~2000 mu;  
**分辨率:**≥120,000 FWHM(219 m/z);  
**全扫描Full Scan灵敏度:**100fg OFN柱上进样  
S/N优于10000:1(分辨率保持在60000 FWHM条件下);  
**最低检出限:**IDL≤6 fg OFN  
(连续8次进样10 fg/μL OFN, 1μL进样量,  
峰面积精度在99%置信水平下,检出限小于6 fg)  
(分辨率保持在60000 FWHM条件下);  
**正CI灵敏度:**10pg Benzophenone(BZP)柱上进样  
**S/N优于150:1**(分辨率保持在60000 FWHM条件下);  
**质量精度:**一级MS谱图质量轴稳定度:连续24个小时  
内重复进样10 ppb六氯苯农药,  
283.8质量精确度≤3 ppm;

**二级MS/MS谱图质量轴稳定度:**  
连续24个小时内重复进样  
10 ppb六氯苯农药,  
283.8的MS/MS碎片248.8质量  
精确度≤3.5 ppm;  
**动态范围:**分辨率设定为≥60000 (FWHM) 时,  
以六氯苯农药为目标物,线性范围≥10<sup>6</sup>  
**气相色谱参数:**进样口:分流/不分流(S/SL)  
进样口;气相色谱进样口分流比≥100:1;  
多级程序升温柱温箱,可达32阶33段;  
最大升温速度为125 °C/min;  
**柱温箱降温能力:**从450 °C  
降到50 °C时间≤4.0分钟

### 仪器应用

可以应用在有机合成、医药化工、环境监测、食品安全领域的有机化合物的定性筛查或定量分析,以及生命医学领域的代谢组学分析。

## 热重/红外光谱/ (气相色谱/质谱)联用仪 TG/IR/GC/MS

仪器型号:美国Perkin-Elmer公司  
放置地点:中区理化科学实验中心311房间  
主要仪器管理员:丁延伟(0551-63606347)



### 主要参数

传输管线的最高工作温度为350°C,通过控制单元TL-9000可以独立控制每一段传输管线、红外光谱仪气体池和质谱进样阀的温度,仪器尾部的机械泵可以使气流按照一定的速度由热重仪依次流经红外光谱仪和气质联用仪;热重仪的最高加热速率分别为:200 °C/min(左图)和500 °C/min(右图)通过八通阀可以实现在线检测和分离检测模式之间的切换。

### 仪器应用

可同步测得TGA、FTIR和GC/MS数据结果,检测样品受热分解产生的溢出气体成分。

## 磁学测量系统 Magnetic Property Measurement System (MPMS)

仪器型号:MPMS3  
放置地点:中区理化科学实验中心110房间  
主要仪器管理员:刘旭光(0551-63600470)



### 主要参数

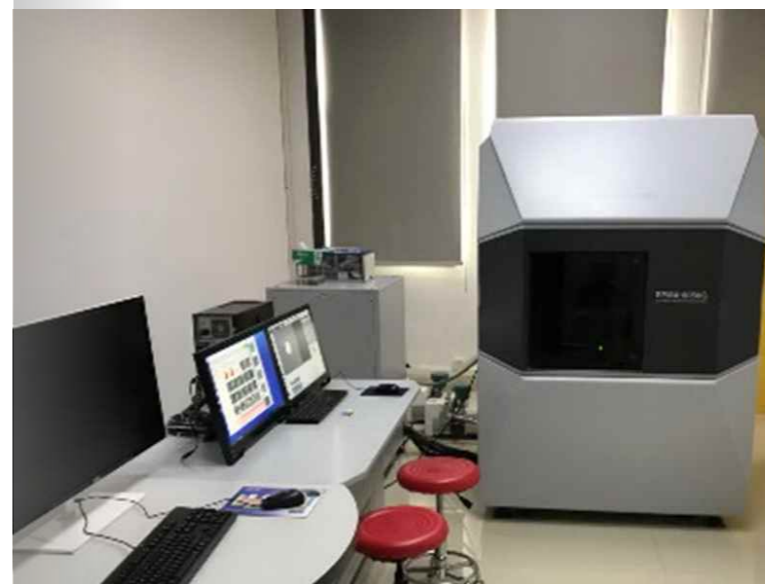
测量精度:10<sup>-8</sup> emu;温度范围:基系统 1.8K-400K;He3选件0.4 K-2K;高温选件300K-1000K;最大磁场:7T;  
剩余磁场:<2.0 Oe; 控温速率:0.01K-30K/min; 交流测量频率范围:0.1Hz-1000Hz;

### 仪器应用

该系统可以测量块材、粉末、薄膜等样品的直流和交流磁学性质,给出样品磁化强度与温度、磁场、时间的关系,交流磁化率的实部和虚部随温度的变化等。广泛应用于物理、材料、化学等领域。

## 电子探针显微分析仪 Electron Probe Microanalyzer

仪器型号:岛津EPMA-8050G  
放置地点:理化中心117  
主要仪器管理员:周俊(0551-63606443/63607757)



### 主要参数

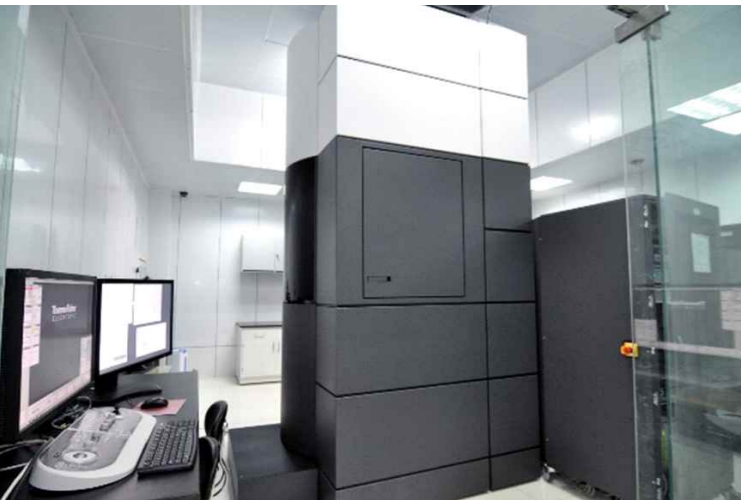
二次电子像分辨率:≤ 3 nm(加速电压30 kV);  
背散射电子像分辨率:≤ 20 nm(拓扑像、成分像);  
电子枪:肖特基场发射电子枪;  
加速电压:0.5~30 kV;  
最大束流:≥3 μA;  
束流稳定度:≤ ±0.3%/h(50 nA@10 kV);  
图像放大倍数:40倍~400,000倍;  
电子像的畸变:<3%(>400倍放大率);<5%(<400倍放大率);  
分析元素:<sup>5</sup>B~<sup>92</sup>U;  
分析精度:优于1%(主元素:含量>5%)和5%(次要元素:含量~1%);  
波谱仪道数:5道(RAP/LSA200、LSA50/LSA70、PET/LiF、LiF/ADP、LSA80/LSA120);  
分光晶体:全聚焦型晶体;能谱仪:牛津80 m<sup>2</sup>

### 仪器应用

<sup>5</sup>B~<sup>92</sup>U元素定性、定量、线扫、面扫分析(波普功能)以及SEM的所有功能。为了有助于理解电子探针,同学们可以将它认为是一台EDS功能更为强大(灵敏度以及分辨率都超过EDS一个数量级,并且能对B、C、N、O、F超轻元素进行准确定量分析)的扫描电镜(EPMA同时也具备SEM各类功能)。

## Titan Krios G3i 300kV冷冻透射电镜 Cryo Transmission Electron Microscope

仪器型号: Titan Krios G3i  
放置地点: 生命科学学院楼负一楼  
主要仪器管理员: 高永翔 (电话: 13855190662)



### 主要参数

最高加速电压300千伏; 物镜类型:C-Twin;  
信息分辨极限:0.14nm; 最大样品倾角 $\pm 71.5^\circ$ ;  
Autoloader自动进样系统,可一次装载并存储12个样品;  
三级聚光镜照明系统,可实现宽范围连续可调的平行光照明;  
恒功率模式的磁透镜系统保证成像的高稳定性;  
TEM模式不同放大倍数间无图像旋转;自动加注液氮;  
远程操作;X-FEG场发射电子枪;球差系数:2.7mm;  
Volta phase plate;  
带有GIF能量过滤器的K3直接电子探测相机。

### 仪器应用

冷冻电镜涵盖了亚纳米到微米的尺度,能够直观观察近生理状态下的生物样品,装备:1Gatan BioQuantum 能量过滤器,可去除非弹性散射电子;Gatan K3直接电子探测相机,该相机像素数目达到5760x4092,2360万像素;全幅读出速率(帧频)可达每秒1500帧,可实现高性能快速成像和数据处理功能,用于高分辨率生物大分子或原位细胞结构的解析;相位板,可增强小颗粒(200kD以下)的衬度而不必在大离焦量下成像。可以满足冷冻单颗粒技术、双轴细胞电子断层成像、二维电子晶体学和亚细胞器官或细胞在含水状态下的冷冻电子显微镜观察等需求。

## 组织成像质谱流式系统 Hyperion Imaging Mass Cytometer

仪器型号: Hyperion™  
放置地点: 西区生命科学学院楼负一楼  
主要仪器管理员: 汪倩 (电话: 18656548505)



### 主要参数

细胞悬液模块:通道数量:135个;  
质谱丰度灵敏度:在Tb159 M $\pm 1$ 通道上<0.3%;  
仪器稳定性:标准溶液信号Tb159 RSD值 <3%;  
仪器响应:标准溶液Tb159信号600,000counts,  
Mass Resolution>400,oxide ratio<3%;  
成像模块:  
通道数量:135个;质谱分辨率 (Mass Resolution) >400;  
成像模式下的仪器响应:Lu175信号>500 count /shot;

### 仪器应用

可直接在石蜡包埋、新鲜冰冻组织切片或细胞爬片样本上进行标记;  
具有多达135个检测通道,通过单次扫描可同时检测细胞表面及内部的4-37种蛋白标志物;  
保留组织结构和细胞形态学信息,实现了亚细胞水平的in situ质谱流式检测,在肿瘤、免疫、体外诊断、生物标志物筛选和形态学等众多领域已被广泛应用;为蛋白定位、蛋白表达和相互作用、细胞类型识别、不同细胞在空间组织机构中的相互关系等研究提供了的可视化研究方法。



## 激光扫描共聚焦显微镜LSM 880 Laser scanning confocal microscope

仪器型号: ZEISS LSM 880 with Airyscan  
放置地点: 西区生命科学学院353共聚焦室  
主要仪器管理员: 刘振邦 (0551-63600459)



### 主要参数

**显微镜:**全自动倒置荧光显微镜Axio Observer.Z1;  
**激光器:**405nm、458nm、488nm、514nm、543nm、633nm;  
**物镜:**  
**活细胞观察物镜:**25x (NA0.8);  
**平场复消色差物镜:**10x (NA0.45)、  
20x (NA0.8)、  
40x (NA1.3)、  
63x (NA1.4)、  
100x (NA1.4);

**Airyscan技术:**快速超高分辨率且高灵敏的共聚焦图像采集技术, 能将信噪比 (SNR) 提升4-8倍; 能够在您进行单光或多光子实验时, 将分辨率提高1.7倍;

### 仪器应用

应用于细胞形态定位、立体结构重组、动态变化过程等研究, 并提供定量荧光测定、定量图像分析等实用研究手段, 在生物医学研究中对细胞或组织样本进行明场和荧光断层成像, 观察亚细胞的精细结构, 具有二维及三维成像, 时间序列成像, 大区域图像扫描拼接、FRAP、FRET、Ca<sup>2+</sup>、pH及其它细胞内离子的动态测量等功能。



## 六激光超高速流式细胞分选系统 6-laser high speed cell sorter

仪器型号: MoFlo Astrios EQ  
放置地点: 西区生命科学学院三楼实验中心 (13)  
主要仪器管理员: 杨真 (0551-63600459)

### 主要参数

**配备六个激光器:**355,405,488,561,592,640 可以实现混合分选模式分选纯度:>99% (使用70μm 喷嘴在7万每秒的速度, 60psi 压力, 纯化分选模式下分选目的细胞含量1%的样品)。  
**回收率:**>理论预计分选细胞的90%。

### 仪器应用

可对同一个细胞上的多荧光参数同时进行检测, 进而还可以将特定细胞群收集到独立的管中; 有多种样品接收方式, 包括ep管、流式管、15ml离心管、50ml离心管; 可进行单细胞分选, 将细胞分选至各种培养板 (6、24、96、384孔), 并可使用自定义培养板; 可用于一些非生物学样品, 比如琼脂糖凝胶液滴、金纳米粒子或环境颗粒等。



## 高分辨液质联用质谱仪 High-Performance Liquid Chromatography with Mass Spectrometry

仪器型号: Triple TOF® 5600+  
放置地点: 西区生命科学学院353室  
主要仪器管理员: 张海燕 (0551-63600425)

### 主要参数

200fg利血平, 过柱, S/N>1000:1; MS模式(高质量端)  $\geq 40000$  (FWHM) (测试条件: 检测离子m/z 956, 扫描速度: 100张谱图/秒); MS模式(低质量端)  $\geq 30,000$  (FWHM) (测试条件: 检测离子m/z 195, 扫描速度: 100张谱图/秒); 外标法1ppm, 内标法0.5ppm; 扫描速度每秒100张MS或MS/MS谱图; 定量线性范围宽: 超过4个数量级; Turbo V™离子源: 可适应大范围的液相流速要求 (0.001-5.000ml/min);

### 仪器应用

用于有机大分子、小分子化合物的定性和定量分析; 有机小分子定性分析, 包括高分辨一级和二级质谱数据采集, 分子式和结构式推导; 靶向筛查, 筛查样本中已知小分子有机物; 代谢组学分析, 定性或定量分析生物样本差异表达的代谢物; 定量分析, 基于MRMHR, 定量分析样本中的目标有机物。

## 生物分子相互作用分析系统 Biomolecular interaction analyzer

仪器型号: Biacore T200  
放置地点: 生命科学实验中心  
主要仪器管理员: 欧惠超(0551-63603215)



### 主要参数

结合速率常数( $k_a$ ):  $10^3 \sim 3 \times 10^9$  M<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>;  
解离速率常数( $k_d$ ):  $10^{-5} \sim 1$  s<sup>-1</sup>;  
亲和力(KD):  $10^3 \sim 3 \times 10^{14}$  M<sup>-1</sup>;  
响应信号动态范围: 1-70000;  
RU 基线噪声:  $< 0.03$  RU (RMS);  
基线漂移:  $< 0.3$  RU/min;  
样品浓度检测下限要  $\leq 10$  pM.;  
样品最小检测体积  $\geq 2$   $\mu$ l;

### 仪器应用

定性得出分子间是否有相互作用; 得到分子间相互作用的动力学常数, 如亲和力、结合动力学常数和解离动力学常数等; 无需借助标记物进行分析, 应用于各类生物体系的测定, 从各类小分子化合物、多糖、多肽、DNA、蛋白质直至脂质体、噬菌体、病毒和细胞; 用于相互作用特异性测试、混合物中特定成分的浓度分析、药物筛选、动力学常数测定、复合物组装研究等。



## 等温滴定微量热仪 Isothermal titration calorimeter

仪器型号: PEAQ-ITC  
放置地点: 西区生命科学实验中心综合实验室  
主要仪器管理员: 欧惠超(0551-63603215)

### 主要参数

测量类型: 亲和力(KD)、焓 $\Delta H$ 、熵 $\Delta S$ 、化学计量(n);  
样品量: 280 $\mu$ L; 进样体积精度:  $< 1\%$  @ 2 $\mu$ L; 温度范围: 2°C ~ 80°C;  
样品池容积: 200 $\mu$ L; 平衡时间:  $< 6$  min (从25°鉈至5°鉈); 温度稳定性:  $\pm 0.00012$  鉈 (25°时);  
进样针体积: 40 $\mu$ L; 样品容量: 8-12/8h天; 响应时间: 8s (高反馈);

### 仪器应用

监测和记录整个互作过程的热量变化曲线, 原位、在线和无损伤地提供热力学信息; 计算出结合比(n)、结合亲和力(KD)、焓( $\Delta H$ )和熵( $\Delta S$ ); 样品可以是混浊的、不透明的或者有颜色的液体; 可用于表征小分子、蛋白质、抗体、核酸、脂质和其它生物分子的分子间相互作用, 也可用于进行酶动力学测量。



## 小动物活体成像仪 In Vivo Imaging System

仪器型号: IVIS Spectrum  
放置地点: 西区生命科学学院动物实验中心负一楼1区  
主要仪器管理员: 张海燕(0551-63600425)

### 主要参数

高灵敏度生物发光及荧光成像; 3D断层扫描及重建; 28张高效滤光片, 覆盖430-840nm全波段, 实现基于多光谱扫描的高品质光谱分离成像, 实现基于光谱分离成像而进行的背景去除及多探针同时成像; 多模式成像及影像融合。

### 仪器应用

在非侵入的情况下实时观察动物体内情况, 应用方向覆盖了肿瘤、干细胞、微生物感染、炎症、免疫性疾病、神经疾病、心血管疾病、代谢疾病、基因治疗、纳米材料、新药研发和植物学等研究。





### 转靶 (Cu靶) X-射线单晶衍射仪 Rotating anode target (Cu) X-ray diffractometry for single crystal

仪器型号: XtaLAB PRO 007HF (Cu)  
放置地点: 西区生命科学学院353 (10)  
主要仪器管理员: 朱中良 (0551--63606324)

#### 主要参数

辉度:  $7.8 \times 10^{10}$  光子/秒. $\text{mm}^2$  平行X-光; 测角仪: 提供  $\varphi$  ( $-360^\circ \sim +360^\circ$ )、 $2\theta$  ( $-20^\circ \sim 110^\circ$ ) 及  $\omega$  ( $2\theta \pm 90^\circ$ ) 等旋转外, 亦提供高精度的、宽范围 ( $-70^\circ \sim +70^\circ$ ) 的  $\kappa$  旋转; 二维面探硅阵列探测器 (PILATUS 200K); 数据读取时间7毫秒衍射信号、直接单光子计数的探测器;

#### 仪器应用

筛查生物大分子单晶; 采集涵盖生物大分子单晶与各种类型的小分子单晶的X-射线衍射数据; 可在  $-20^\circ \sim +100^\circ$  的  $2\theta$  状态下进行数据采集, 得到接近理论值的衍射分辨率; 实验晶体维持在100k左右; 温控系统可使晶体的实验温度达到400k高温。



### 摩方微纳3D打印系统

仪器型号: nanoArch S130  
放置地点: 西区力学四楼  
仪器主要管理员: 顾永刚 (0551-63606424)

#### 主要参数

光源: UV LED (405nm); 打印材料: 光敏树脂光学精度:  $2\mu\text{m}$ ;  
打印层厚:  $5\text{-}20\mu\text{m}$ ; 打印样品尺寸;  
单投影模式:  $3.84\text{mm}(\text{L}) \times 2.16\text{mm}(\text{W}) \times 10\text{mm}(\text{H})$ ;  
拼接模式:  $38.4\text{mm}(\text{L}) \times 21.6\text{mm}(\text{W}) \times 10\text{mm}(\text{H})$ ;  
重复阵列模式:  $50\text{mm}(\text{L}) \times 50\text{mm}(\text{W}) \times 10\text{mm}(\text{H})$ ; 打印文件格式: STL

#### 仪器应用

高精度大幅面微尺度3D打印, 有  $2\mu\text{m}$  的打印精度和  $5\mu\text{m}$  的打印层厚, 可以兼顾微尺度和宏观样件的打印。



### 高速拉伸试验机

仪器型号: HTM16020  
放置地点: 西区工程学院实验楼  
仪器主要管理员: 顾永刚 (0551-63606424)

#### 主要参数

测试速度范围:  $1\text{mm/S} \sim 20\text{m/S}$ ; 最大静态载荷:  $>100\text{kN}$ ;  
最大动态载荷:  $\geq 100\text{kN}$ ; 液压缸有效位移行程:  $300\text{mm}$

#### 仪器应用

常温下, 材料中高应变速率的拉伸和压缩试验。



### 材料试验机

仪器型号: MTS Landmark 370.50  
放置地点: 西区力学四楼  
仪器主要管理员: 顾永刚 (0551-63606424)

#### 主要参数

主机载荷容量:  $\pm 500\text{KN}$ ; 载荷传感器精度: 优于1%;  
液压促动筒行程:  $150\text{mm}$

#### 仪器应用

常温下多种材料的动静态拉伸、扭转、压缩和三点弯曲试验以及多种交变载荷和随机载荷下的疲劳试验。





## 等离子体增强型化学气相沉积

仪器型号: PD-220  
放置地点: 西区力学三楼  
仪器主要管理员: 朱五林 (0551-63601478)

### 主要参数

成膜范围直径大于200mm; 基板温度低至300度;  
射频源: 13.56MHz; 气路:  $N_2O, SiH_4, NH_3, N_2$ ;  
清洗:  $CF_4/O_2$ 混合气体; 样品尺寸: 8英寸;  
真空度:  $<3 \times 10^{-2} Pa$ ; 温度范围:  $<300^\circ C$ ;  
淀积材料:  $SiO_x, SiN_x$ , 多晶硅;

### 仪器应用

用于沉积 $SiO_x, SiN_x$ , 多晶硅薄膜, 所制薄膜可用于各种微器件电极钝化层或传感器与执行器的结构层。



## 低速风洞

仪器型号: 自行研发  
放置地点: 西区工程学院实验楼  
仪器主要管理员: 凌鹏 (0551-63606424)

### 主要参数

实验段风速: 3~50m/s; 闭口实验段紊流度:  $\leq 0.08\%$ ;  
空间点气流偏角:  $-0.5^\circ \sim 0.5^\circ$ ; 平均气流角:  $-0.2^\circ \sim 0.2^\circ$ ;  
动压场系数:  $-0.5\% \sim 0.5\%$ ; 轴向静压梯度:  $\leq 0.005/m$ ;  
动压稳定性系数:  $\leq 0.005$ ; 实验段噪声:  $\leq 75dB$ ;

### 仪器应用

提供3~50m/s不同速度下实验条件, 配有一套角度机构及测控系统。



## MRI/DSA混合成像系统 X-MRI System

仪器型号: Discovery MR750 3.0T磁共振成像系统、  
Innova 3100 IQ血管造影机  
放置地点: 中区医学楼一楼磁共振室  
主要仪器管理员: 杨巾英 (0551-63600583)

### 主要参数

Discovery MR750 3.0T磁共振成像系统: 场强: 3T; 最大梯度场强: 50mT/m;  
最大梯度切换率: 200T/m/s; 自动匀场时间 (3D)  $\leq 5s$ ; 40cm DSV  $\leq 0.25ppm$ ; 30cm; DSV  $\leq 0.10ppm$ ;  
20cm DSV  $\leq 0.05ppm$ ; 高斯范围: 5.2m\*2.8m; 最短FSE TR (128/256): 10ms/10ms;  
EPI最短回波间隔 (64/128/256): 1.1ms/1.2ms/1.0ms; 最小2D/3D层厚: 0.5/0.1mm;  
最小/最大FOV: 10mm/480mm; Innova 3100-IQ血管造影: 31cmx31cm规格的数字化平板探测器,  
可以提供30cm、20cm、16cm、12cm四种视野;

### 仪器应用

用于心血管磁共振成像与介入、肿瘤微创介入治疗、神经介入治疗等临床科研工作; 用于脑功能磁共振成像、心血管磁共振成像、多核谱 ( $^{19}F, ^{13}C, ^{17}O, ^{23}Na, ^{31}P, ^3He, ^{129}Xe$ ) 磁共振成像和分子影像等研究和临床转化工作; 可在术中快速采集和重建3D影像, 应用于心脏、神经、血管、肿瘤等血管介入治疗以及其他非血管介入治疗的研究工作。



## 瀚海20超级计算系统 Hanhai 20 supercomputing system of USTC

### 主要参数

该套无盘集群系统, 共752个节点, 含30640颗CPU核心、20块Nvidia Tesla V100 GPU卡及60块华为Atlas AI卡,  
理论峰值双精度浮点计算能力达2.52千万亿次/秒 (2.52Pflops, CPU: 2.38PFlops, GPU: 0.14PFlops);  
Atlas AI计算能力: 3840 TOPS INT8 + 15360T FLOPS FP16; 其中720个普通双路CPU计算节点采用业界先进的板级液冷技术, 高效节能。

### 仪器应用

仪器应用: 面向物理、化学、材料和生物等研究领域, 提供CPU、GPU和编译器、数学库、MPI等高性能计算硬件和软件资源。



## 曙光TC4600百万亿次超级计算系统 Sugon TC4600 supercomputing system

### 主要参数

共506个计算节点, 12248颗CPU核心、512颗Intel Xeon Phi融核 (MIC) KNL核心和24块GPU卡; 总双精度峰值计算能力为648.53万亿次/秒 (CPU:487.49万亿次/秒, GPU:139.76万亿次/秒, Intel Xeon Phi融核:21.28万亿次/秒)。

### 仪器应用

**仪器应用:** 面向物理、化学、材料和生物等研究领域, 提供CPU、GPU和编译器、数学库、MPI等高性能计算硬件和软件资源。



## 电子束光刻 E-Beam Lithography

仪器型号: Raith, Pioneer two  
放置地点: 西区微纳研究与制造中心一楼洁净室  
主要仪器管理员: 光刻组 (0551-63606519)

### 主要参数

**套刻精度:** 在高精度模式下, 小于±20nm;  
**束流:** 最大至20nA;  
**扫描时钟频率:** 6 MHz;  
**最大加速电压:** 30kv;  
**拼接精度:** 在高精度模式下, 小于±20nm;  
**束斑:** 20kV下小于1.6nm;  
**最大样品:** 20mm×20mm;  
**写场尺寸:** 最大1000μm×1000μm;

### 仪器应用

电子束光刻技术是利用纳米电子束斑在光刻胶上扫描, 改变光刻胶的显影特性, 可获得纳米级分辨率的图形结构。



## 磁控溅射 Sputter

仪器型号: Kurt J. Lesker, LAB 18  
放置地点: 西区微纳研究与制造中心一楼洁净室  
主要仪器管理员: 镀膜组(0551-63606519)

### 主要参数

**电源:** 射频源600W, 直流源2kW;  
**晶片尺寸:** 最大6英寸;  
**极限真空度:** 优于 $1 \times 10^{-7}$ Torr;  
**工艺气体:** Ar、O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>;

**加热温度:** <1000°C;  
**典型沉积速率:** 0.1~8 Å/s;  
**膜厚均匀性:** 5%;  
**可镀薄膜:** 各类金属、介质膜, 如Au、Ag、SiO<sub>2</sub>等;

### 仪器应用

镀纳米级金属、介质薄膜, 能实现反溅射、共溅射和反应溅射功能。



## 电感耦合等离子刻蚀机 ICP etching

仪器型号: Oxford, Plasma Pro System100 ICP 180  
放置地点: 西区微纳研究与制造中心一楼洁净室  
主要仪器管理员: 刻蚀组(0551-63606519)

### 主要参数

**RF功率:** 600W; **ICP离子源:** 3kW; **晶片尺寸:** 最大4英寸; **工艺温度:** -10~60°C;  
**工艺气体:** BCl<sub>3</sub>、Cl<sub>2</sub>、SiCl<sub>4</sub>、HBr、SF<sub>6</sub>、O<sub>2</sub>、Ar; **刻蚀材料:** Al、Au、Ni、Cr、GaAs等;

### 仪器应用

主要用于金属及金属氧化物材料、III-V族材料的微纳米结构刻蚀。





## 氦离子显微镜 Helium Ion Microscope

仪器型号: ZEISS, Orion Nanofab  
放置地点: 西区火灾楼地下室  
主要仪器管理员: 封测组(0551-63606519)

### 主要参数

氦离子束: Resolution: 0.5nm; Beam energy: 10~30kV; 氦离子束: Resolution: 1.9nm;  
Beam energy: 10~25kV; 镓离子束: Resolution: 3nm; Beam energy: 1~30kV

### 仪器应用

Orion NanoFab将氦、氦以及镓离子3束离子束集成在一台设备上, 以实现从 $\mu\text{m}$ 到nm的高分辨成像和纳米加工。



## 纳米X-ray显微镜 Xray Microscope

仪器型号: Zeiss, Xradia 520 Versa  
放置地点: 西区微纳研究与制造中心二楼  
主要仪器管理员: 封测组(0551-63606519)

### 主要参数

空间分辨率: 700nm; 辐射安全度:  $<1\mu\text{S/hr}$   
电压范围: 30~160kV, 探测器像素数量:  $2048 \times 2048$ ,  
最大功率: 10kW; 探测器移动范围: 290mm;  
X射线源移动范围: 190mm; 高精度4轴断层扫描马达样品台,  $360^\circ$ 旋转, 承重15kg;  
可测样品直径: 300mm;

### 仪器应用

用于材料和结构在微米及纳米尺度的三维成像和研究。



## 原子层沉积 Atomic layer deposition

仪器型号: Picosun, Sunale R-200 Advanced  
放置地点: 西区微纳研究与制造中心一楼洁净室  
主要仪器管理员: 镀膜组(0551-63606519)

### 主要参数

样品尺寸: 最大8寸; 前驱源管路: 6套独立管路;  
沉积脉冲周期:  $<2\text{s}(\text{Al}_2\text{O}_3)$ ; 前驱源: 三甲基铝、四氯化钛、  
工艺温度:  $<500^\circ\text{C}$ ; 四(甲乙胺基)铅、三二甲氨基硅烷

### 仪器应用

用于沉积高质量、台阶覆盖性优异的纳米级薄膜, 也可用于沉积抗粘附层。



## 紫外光刻机 Optical Aligner

仪器型号: Karl Suss, MABA6  
放置地点: 西区微纳研究与制造中心一楼洁净室  
主要仪器管理员: 光刻组(0551-63606519)

### 主要参数

样品尺寸: 2"、3"、4"、6"及不规则小片; 最小线宽:  $0.8\mu\text{m}$  (真空模式);  
恒定光强:  $19.5\text{mw}/\text{cm}^2@365\text{nm}$ , 对准精度: TSA  $0.5\mu\text{m}$ ,  
 $16.5\text{mw}/\text{cm}^2@405\text{nm}$ ; BSA  $1.0\mu\text{m}$ ;  
曝光模式: 真空, 硬接触, 软接触, 近邻; 均匀性: 2% over 6" diameter;

### 仪器应用

样品表面图形化(光刻胶), 可正、背面对准曝光。





## 晶圆键合机

### Wafer bonding

品牌型号: Karl Suss, SB6e

放置地点: 西区微纳研究与制造中心一楼洁净室

主要仪器管理员: 封测组 (0551-63606519)

#### 主要参数

可键合种类: 阳极键合、共晶键合、热压键合等;

最高温度: 500°C; 最大键合力: 20kN;

最大电压: 2kV;

最大电流: 15mA;

样品尺寸: 6inch、4inch&pieces

#### 仪器应用

利用力、热、电的作用将两片或多片晶圆键合在一起。

