



# 华东理工大学 周报

《华东理工大学周报》编辑部出版  
中共华东理工大学委员会主办  
国内统一连续出版物号  
CN31-0805/(G)

East China University of Science and Technology Weekly

2021年11月19日 第1520期 逢单周五出版 本期共4版 电子版网址: http://ecustxiaobao.iwhrm.com/ 投稿邮箱: xiaobao@ecust.edu.cn

## 华理新增9个博士学位授权点

本报讯 近日,国务院学位委员会发布《关于下达2020年审核增列的博士、硕士学位授权点名单的通知》(学位〔2021〕14号),华东理工大学新增5个一级学科博士学位授权点,4个博士专业学位授权类别,1个一级学科硕士学位授权点,1个硕士专业学位授权类别。

新增的一级学科博士学位授权点为:物理学、生物学、计算机科学与技术、植物保护以及工商管理;新增的博士专业学位授权类别为:电子信息、材料与化工、资源与环境以及生物与医药;新增的一级学科硕士学位授权点为:食品科学与工程;新增的硕士专业学位授权类别为:风景园林。至此,学校已经拥有18个一级学科博士学位授权点和4个博士专业学位授权类别,31个一级学科硕士学位授权点和17个硕士专业学位授权类别,涵盖理、工、农、医、经、管、文、法、艺术、哲学、教育等11个学科门类,学科

结构进一步完善,为学校研究生教育高质量发展奠定坚实基础。本轮获批的物理学、生物学博士点属于学校持续加强建设的基础性学科,为学校工学学科和相关学科高质量发展提供原始创新力和基础研究支撑。获批的计算机科学与技术、电子信息、材料与化工、资源与环境、生物与医药等博士点与上海科创中心建设集成电路、人工智能、生物医药等产业新高地建设目标高度相关。学校将以学位

授权点的增列、调整与优化为契机,进一步推动基础学科与应用学科深度融合及均衡协调发展,更好地服务于上海市“五大中心”建设,落实党中央实施创新驱动发展战略和建设创新型国家的重要战略决策。

我国于1980年颁布《中华人民共和国学位条例》,建立学位制度,1981年公布首批博士和硕士学位授予单位,之后多次组织新增学位授权点审批工作。经过40年的发展,我国已由研究生教育大国向研究生教育强国迈进。华东理工大学作为我国首批博士和硕士学位授予单位,经过多年发展,已呈现从单一性学科到多学科、多领域共同发展的新格局。在本轮学位授权点增列申报工作中,学校紧扣“立德树人、服务需求、提高质量、追求卓越”主线,瞄准科技前沿和关键领域,进一步推进学科专业调整,为加快培养国家急需的高层次人才奠定坚实基础。(颜亮)

本报讯 11月3日上午,中共中央、国务院在北京人民大会堂隆重举行2020年度国家科学技术奖励大会,我校李春忠教授领衔,江浩、杨化桂、朱以华、沈建华等团队成员完成的“限域反应构建晶态能量转换材料及调控机制”项目,获国家自然科学奖二等奖,李春忠教授作为获奖代表上台领奖。

晶态能量转换材料的结构决定其应用性能,项目首创限域反应精准调控晶态能量转换材料原子尺度结构新策略,研制了结构新颖、性能优异的晶态氧化物及其复合晶态能量转换材料;阐明了晶态能量转换材料生长机制及结构控制原理,揭示了其光电化学能转换及储能新机制。项目对推进晶态能量转换材料结构控制理论及相关学科进步具有重要意义。

经网络评审组、学科专业评审组、评审委员会和奖励委员会评审,科技部审核,2020年度国家科学技术奖共评选出264个项目、10名科技专家和1个国际组织。其中,国家最高科学技术奖2人;国家自然科学奖46项(一等奖2项,二等奖44项);国家技术发明奖61项(一等奖3项,二等奖58项);国家科学技术进步奖157项(特等奖2项,一等奖18项,二等奖137项)。有8位外国专家和1个国际组织获中华人民共和国国际科学技术合作奖。(科研文/报)

## 李春忠项目获国家自然科学奖二等奖

### ·简明新闻·

#### 学校检查实验室安全工作

本报讯 11月5日上午,校党委书记杜慧芳带队到资环学院、药学院、材料学院、化工学院等实验室,重点检查了生物安全、粉尘实验安全、实验室气路、空间布局改造等问题。杜慧芳肯定了各学院积极改造实验空间布局、升级消防安全设施等方面取得的成效,指出实验室安全管理上存在的漏洞,希望在气瓶气路标识设置、废弃物存放以及危险性实验室改造等方面加以完善,减少安全隐患,确保师生安全。党办、保卫处、实装处(安全办)等相关部门负责同志参加检查。(李晨晨)

#### 学生社团建设管理工作会议召开

本报讯 近日,华东理工大学学生社团建设管理评议委员会第二次会议在和平楼第一会议室举行,各成员单位负责人出席会议。会议由学生社团建设管理评议委员会主任、校党委副书记陈麒主持。会议听取了关于2021—2022学年华东理工大学学生社团年度审核情况的汇报,审议通过了华东理工大学试运行转正、拟新成立学生社团情况的汇报以及华东理工大学学生社团指导教师绩效津贴发放原则性方案。据介绍,我校现有在册学生社团93个,分为思想政治类、学术科技类、创新创业类、文化体育类、体育竞赛类、志愿服务类以及自律互助类等7个类别。(吴佳蔚)

#### 中央高校校企改革完成验收推进会举行

本报讯 10月28日下午,中央高校校企改革完成验收推进会在我校举行。教育部验收组指导专家、华东师范大学副校长孙真荣就校企改革验收工作提出了3点意见。一是要充分认识验收工作的重要性。二是此次将重点验收学校履行改革主体责任及企业清理关闭、脱钩剥离、保留管理完成情况。三是要高度重视、加强沟通、严守纪律。我校副校长李涛表示,一定按照验收工作要求,积极配合、不折不扣落实好改革验收各项工作。(古丽曼)

本报主编 夏江雯  
执行主编 张婷  
本版责编 徐舟

## 杜慧芳赴寻甸调研定点帮扶工作

本报讯 11月2日至4日,校党委书记杜慧芳、副校长朱为宏一行赴寻甸县调研巩固拓展脱贫攻坚成果和乡村振兴有效衔接工作并召开座谈会。昆明市委副书记刘中寿,市人大常委会副主任、寻甸县委书记何健升,市政府党组成员、一级巡视员赵学农,市政府党组成员、市乡村振兴局局长周开龙参加调研。

座谈会上,杜慧芳表示,今年是学校同云南寻甸“结缘”的第10个年头。近年来,学校深入贯彻习近平总书记关于脱贫攻坚的重要论述精神,始终把定点扶贫工作作为政治任务摆在重要议事日程,努力在寻甸决战全面小康贡献力量。站在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点上,学校将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,认真贯彻落实习近平总书记关于乡村

振兴重要指示批示精神,紧密结合寻甸经济社会发展实际需要,在已有的教育帮扶、产业帮扶、电子商务、智库建设等帮扶措施基础上,重点开展3方面的工作。一是加强人员配备,精心选派挂职干部、研究生支教团及社工服务团成员,大力推进寒暑假寻甸乡村振兴主题实践。二是加强社会建设,健全乡村治理工作体系,提升镇村社会治理能力,探索构建“高校+县城社会工作模式”,重点实施塘子社区“六个一”民族团结进步乡村振兴示范点建设。三是服务产业发展,针对寻甸传统工业在能耗“双控”等方面加强合作,在“酵素小镇”建

设、食品农产品深加工、巨菌草种植加工等方面加强布局,为寻甸农、林、牧、草等产业的高附加值转型升级作出贡献。刘中寿对华东理工大学立足高校特有优势,充分调动各方资源持续助力寻甸脱贫攻坚和乡村振兴表示肯定,希望双方今后在产业振兴、人才振兴、生态振兴等方面双向发力,谱写校地合作新篇章。何健升希望华理充分发挥“双一流”大学突出的教育、人才、科研力量,继续在创新智库合作模式、强化人才交流互动、加大教育帮扶力度、提升消费帮扶成效等方面,给予寻甸关心、支持和帮助。(尧班)

### 聚焦人才培养与教育质量

## 学校召开学院院长座谈会

本报讯 10月29日,校长轩福贞主持召开学院院长座谈会,专题研究创新型人才培养与教育质量提升工作。副校长李涛、王慧锋、朱为宏,各学院院长及相关职能部门负责人等出席会议。

教务处、研究生院以及与会的各学院院长对标国家新工科、新文科等人才培养要求,围绕专业设置、课程体系、师资队伍、教材建设等方面进行了研讨与交流,共谋学

校人才培养与教育质量提升的有效举措。李涛、王慧锋、朱为宏分别就优秀人才培养模式改革、教授上课制度落实、质量文化建设、师资力量配置、教材建设、本科生提前介入科研、人才培养重点与突破等方面,提出了指导性意见和建议。轩福贞从形势与认识、变革与行动、责任与担当等3个方面总结了座谈交流情况。他指出,创新型

建设和人才培养的主体责任,认真审视人才培养方案,立足世情、国情、校情,思考学校的办学定位,探索形成创新型人才培养的“华理模式”。三是要以高度的行动自觉抓好责任落实。相关职能部门要深入思考本科生、研究生人才培养与管理的新要求,根据学校“十四五”规划,研制学校人才培养质量提升的行动方案。各学院要高度重视人才培养工作,要主动对接国家和多部门对碳达峰碳中和工作的系统谋划和总体部署,着力培养适应未来经济社会发展和产业变革需求的新兴人才。二是要积极探索创新型人才培养的新模式。各学院尤其是学院主要负责人要勇担专业

## 聚焦国家战略探索创新型人才培养新路径 集成电路材料系成立



本报讯 11月6日,集成电路材料系成立仪式在我校徐汇校区举行。上海市教育委员会副主任毛丽娟,我校校长轩福贞共同担任集成电路材料系揭牌。

中国科学院院士、上海交通大学副校长毛军发,上海市科学技术委员会高新技术处处长方浩,上海市经济与信息化委员会电子信息处

副处长汪潇,上海华谊(集团)公司党委副书记、副总裁李良君,上海华谊(集团)有限公司党委副书记黄新宇,上海集成电路材料研究院董事长、总经理俞文杰,上海市集成电路行业协会秘书长郭奕武,我校党委书记陈麒,副校长李涛、王慧锋等领导,以及高校、企业、行业代表出席会议。揭牌仪式由李涛主持。

行。新成立的集成电路材料系瞄准集成电路产业中材料领域的专业人才短缺和技术问题瓶颈,通过产教融合、科教融合,聚焦集成电路衬底材料、工艺材料、封装材料等方向,构建“1+N”产学研协同培养本硕博贯通的创新型人才培养新路径,形成“行业需求—联合培养—就业反馈”闭环模式,以促进集成电路材料技术创新、材料高层次人才与产业链贯通连接,为制造强国建设启动创新引擎。

毛丽娟在讲话中指出,华东理工大学应国家集成电路发展战略所需,依托材料科学与工程国家一流建设学科,统筹谋划,主动作为,在国内最早成立集成电路材料系,培养集成电路产业材料领域的专业人才和创新策源能力,充分体现了“国家所需、上海所想、华理所向”的理念。希望学校能坚持学科交叉融合,聚焦宽口径、厚基础、强实践,坚持把论文写在祖国的大地上,把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中。

郭奕武表示,华东理工大学瞄准集成电路产业的高端人才短缺瓶颈,在国内率先成立集成电路材料系,聚焦集成电路衬底材料、工艺材料、封装材料领域的专业人才和创新策源能力,充分体现了“国家所需、上海所想、华理所向”的理念。希望学校能坚持学科交叉融合,聚焦宽口径、厚基础、强实践,坚持把论文写在祖国的大地上,把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中。

## 新乡市委书记李卫东来访

本报讯 11月7日,河南省新乡市委书记李卫东带队来校访问,洽谈校地合作事宜。校党委书记杜慧芳、副校长朱为宏出席相关活动。杜慧芳介绍了近年来学校的发展概况,并表示,将抢抓机遇、谋划布局,进一步深化校地合作,构建产学研深度融合创新体系,为推动实现高水平科技自立自强贡献华理力量。李卫东介绍了新乡市传统

支柱产业、战略性新兴产业、未来产业等整体情况和发展布局,希望能聚焦“双碳”目标,进一步与华理加强合作,共建基地创新平台,推动产业转型升级,实现双方互利共赢。会前,双方为华东理工大学生物制造与反应器创新转化平台、新乡产研深度融合创新体系,为推动实现高水平科技自立自强贡献华理力量。李卫东一行还参观了学校洁净煤技术研究所。(柯延)



**本报讯** 日前,教育部正式公布了首批新文科研究与改革实践项目认定结果,来自全国高校的1011个项目获得认定,我校有4个项目入选。

入选项目分别是:高教所的“基于交叉融合导向的理工类高校文科建设推进与实践研究”(负责人:何雪松),选题领域依次为新文科建设政策与支撑体系研究、新文科课程体系和教材体系建设实践、新文科创新创业教育与实践、经管法领域新文科建设实践。

## 4项目获首批“新文科”立项

建设模式及支持机制研究”(负责人:周玲)、艺术学院的“‘科艺融合’背景下设计学科人才培养模式和课程体系研究”(负责人:汪军)、商学院的“行动学习驱动的理工院校新文科创新创业教育改革与实践”(负责人:阎海峰)和社会学院的“面向数字化转型的社会学类专业新文科建设推进与实践研究”(负责人:何雪松),选题领域依次为新文科建设政策与支撑体系研究、新文科课程体系和教材体系建设实践、新文科创新创业教育与实践、经管法领域新文科建设实践。

学校将以此次新文科项目研究为契机,遵循守正创新、价值引领、分类推进等3个基本原则,把握专业优化、课程提质、模式创新“三大重要抓手”,全面推进新文科建设与改革实践,努力培养适应新时代要求的应用型复合型人才。

(张帆)

## 党史学习教育与课程相融合

### 3门课程入选示范课程

**本报讯** 近期,上海市学生德育发展中心公布“上海高校党史学习教育与课程相融合示范课程”,我校“化工原理”(课程负责人:潘鹤林)、“大学物理”(课程负责人:张孟)、“机械原理”(课程负责人:高志)等3门课程入选。

“化工原理”课程具有悠久历史底蕴,与党史学习教育的素材内容丰富。教学团队通过南水北调等党史案例与管路特性方程知识的融合,将党史学习教育融入专业课程教学,切实提升专业知识学习与党史育人双成效。

“大学物理”课程把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的

培养结合起来,构建具备科学知识和价值导向全方位育人的新型大学物理教育模式,将党史学习教育有机融入物理教学中,如在量子物理知识传授中介绍我国“墨子号”量子通讯卫星及量子力学发展前沿等内容,引导学生学史悟思。

“机械原理”课程是机械学科中内容最丰富、难度较大的一门课程,既关注机构学的一般原理和设计方法,又重视机构的创新设计,课程内容既体现较强的理论性,也与工程实践紧密结合。课程以党的发展历史为线索,以丰富的党史教育素材为资源,建立系列党史学习教育与专业教学的关联案例。

(刘田)

## 城市公共经济与社会治理创新论坛举行

**本报讯** 11月6日,“城市公共经济与社会治理创新论坛”暨华东理工大学社会科学高等研究院成立4周年大会举行。副校长王慧锋出席并致辞。

论坛上,还举行了社会科学高等研究院重要成果“城市公共经济与社会治理创新研究丛书”的新书发布仪式。社会科学高等研究院院长吴柏钧、华理出版社社长张辉及丛书主创人员共同为丛书揭幕。商学院副教授潘春阳介绍了丛书创作背景和历程,张辉介绍了丛书出版情况。

论坛首日上午的主旨报告环节,由我校社会学院院长何雪松教

授主持。吴柏钧教授、上海财经大学公共经济与管理学院院长刘小兵、复旦大学经济学院范剑勇教授、南京大学社会学系闵学勤教授、复旦大学国际关系与公共事务学院副院长熊易寒教授、上海交通大学国际与公共事务学院韩志明教授等围绕“城市公共经济与社会治理前沿议题”进行了主旨发言。在下午的主旨报告中,上海市相关部门领导围绕“城市软实力与基层社会治理创新实践”分享了相关经验做法。

11月7日,论坛分别举行了“大国抗疫:社区的力量”“公共产品与可持续发展”“城市风险与公共安全”等3场研讨会。

(林梅)

# 学校举办第四届国际进口贸易论坛

## 聚焦新发展格局下的贸易与全球经济合作

**本报讯** 在第四届中国国际进口博览会盛大开幕之际,2021(第四届)国际进口贸易论坛于11月5日在我校举办。本次论坛以“新发展格局下的贸易与全球经济合作”为主题,由华东理工大学主办,华理商学院、法学院承办,对外经贸大学中国世界贸易组织研究院、日内瓦莱科咨询中心、瑞士共同协办,采取线上线下相结合的方式开展。来自国际组织、中国政府、学界和业界的多位专家学者进行了探讨交流,我校近百位师生线下参与,线上直播观看量近20万次。

校长轩福贞在论坛上致辞,欢迎各位专家学者。他指出,当前世界百年变局和世纪疫情交织,面对全球贸易的诸多不确定性,如何更好地把握国际贸易与产业发展趋势,如何更好地开展国际经贸合作,促进全球贸易和世界各国经济的可持续发展,都需要加以深入研究。我校致力于为中国与世界各国的教育和学术合作贡献自己的智慧与力量,并将以本次论坛为契机,继续努力将我校打造成论道全球经贸发展、促进国际交流合作的重要平台。

主论坛由副校长王慧锋主持,围绕新发展格局下的贸易与全球经济合作等相关议题,多位国内外著名专家学者分享了自己的观点。

世界贸易组织副总干事安娜贝尔·冈萨雷斯、联合国国际贸易中心副总干事罗茜·谈博分别以“多边贸易体制与全球经济复苏”“推动出口、促进复苏,增强全球中小企业的韧性”为主题发表视频演讲。全国政协常委、民建中央副主席、上海市政协副主席周汉民,商务部原副部长、中国常驻世界贸易组织原特命全权大使、世界贸易组织副总干事易小准,上海社会科学院研究员、党委书记权衡,我校教授、临港—华东理工大学自贸区创新研究院院长阎海峰分别发表了“以入世的实践推动中国加入CPTPP的进程”“加入世贸组织与中国的对外开放”“双循环新发展格局:理解中国与世界经济关系的新定位”“中国企业国际化面临的深层挑战”等主旨演讲。

两场圆桌论坛以“新发展格局下的贸易与全球经济合作”与“多边贸易体制与全球经贸规则”为主线,分别由我校商学院副院长吴玉鸣和法学院院长彭德雷主持。中国世界贸易组织研究会、商务部世界贸易组织司原司长洪晓东,清华大学教授、商务部条法司原副司长杨国华,上海对外经贸大学教授、研究生院院长黄建忠,瑞士日内瓦莱科咨询中心执行主任、中国常驻世界贸易组织原参赞卢先楚,对外经贸大



沿热点议题互动研讨。

另外,由我校教授李佑平、董银果主持的两场以“贸易促进、进口贸易与市场网络扩展”和“产业链安全、区域贸易协定与贸易争端”为主题的两大学术论坛成为又一大亮点。10余所高校专家学者就前沿论文汇报演讲,进一步推动了我国在数字贸易、知识产权保护、双边经贸关系、优惠贸易协定领域的学术进步与学科内涵式发展。

作为肩负服务国家发展战略

## “35岁以下科技创新35人”亚太区榜单揭晓 信息学院曹志兴教授入选

**本报讯** 日前,《麻省理工科技评论》亚太地区“35岁以下科技创新35人”榜单揭晓。经过40余位全球顶级专家近一年的严格评审,我校信息学院曹志兴教授凭借其在微分机器学习、随机基因表达建模等方面的成就入选。

作为跨越机器学习、细胞生物学和应用数学领域的研究人员,曹志兴致力于利用数学模型揭示细胞的内在决策机制。作为一个自然的复杂系统,细胞的

内在决策过程仍待人们探究。对此,曹志兴采用了多学科交叉的方法,通过量化研究来揭示细胞的决策机制,从而为癌症治疗、新药研发、疫苗研制等提供新观点、新思路。他设计了一种线性映射近似方法,将非线性基因调控网络映射到线性网络上,实现了大规模求解基因表达的随机动力学和高通量分析单细胞数据。近期,曹志兴开发了一个基因表达解析模型,其中包含迄今为止最完整

的细胞生理细节,如细胞生长、细胞分裂等,从而使得精确解读细胞生理和基因表达的耦合机制成为可能。针对细胞内生化反应规模大、反应物数量多的维度灾难问题,曹志兴提出了非马尔可夫的建模方法来降低系统维度,开发了一种微分机器学习方法来高效求解非马尔可夫模型,并将建模所需的数据量显著减少到经典方法所需样本的1/30。

(辛忠)

## 智能损伤检测与成像研究取得新进展

**本报讯** 近日,机动学院青年教师刘立博士等在智能损伤检测与成像研究领域取得新进展,相关成果发表在工程技术与计算机科学领域顶级期刊《IEEE 工业信息汇刊》上。

近年来,机器学习技术在结构损伤识别与分类任务中获得了优异表现,然而在缺乏大量标记数据支撑的实际工业应用中

难以充分发挥其优势。针对上述问题,研究团队提出了一种瞬态热波成像检测的半监督学习框架,利用编码到瞬态热波图像序列数据中的时间和空间信息对多种类型缺陷进行识别和分类,同时克服了工业应用中由于标记样本不足而导致泛化性能不佳的问题。实验结果验证了在仅有少量标记样本可用于训练的情况下,所提出方法相比传统的监督算法的优越性,为实际工业场景中的智能损伤检测与识别任务提供了一种行之有效的方案。

作为目前最有效的光学干

## 材料学院两项研究获发表

**本报讯** 近日,材料学院刘润辉教授课题组先后在一步法普适性水凝胶功能化新策略研究,以及抗菌多肽聚合物水凝胶治疗慢性骨髓炎研究中均取得重要进展,并发表于国际高水平期刊。

水凝胶已经被广泛应用于多领域,但许多水凝胶在使用时需要引入特定的分子进行功能化。受沙蚕黏蛋白的启发,刘润辉教授等研究人员设计合成了结构简单、含有三肽的黏附分子丁二胺-多巴-赖氨酸-多巴。该黏附分子可以用于引发多种类型的聚合反应,并通过简单浸没实现功能分子对水凝胶的修饰。此外,该策略还具有修饰可控性和良好的稳定性。这一简单、普适的水凝胶修饰方法为功能性水凝胶材料的制备提供了新策略,在材料学和生物医学等多个领域具有广阔的应用前景。以上研究成果发表于《自然-通讯》,张东辉博士和硕士生刘晶晶为第一作者,刘润辉教授为通讯作者。

为了找到非抗生素治疗耐药菌感染引起的慢性骨髓炎的有效策略,刘润辉教授课题

组和上海市第一人民医院林浩东教授团队合作,制备了基于宿主防御膜模拟的抗菌多肽聚合物掺杂的聚甲基丙烯酸酯(PMMA)水凝胶微球,并在慢性骨髓炎模型中表现出优异的体内治疗效果。在该研究中,多肽聚合物能模拟天然宿主防御膜,快速释放抗菌剂,且基本完全释放,克服了抗生素水凝胶释放不充分、固有毒性、1小时内能杀死99.99%的细菌,还不易诱导细菌产生耐药性,连续使用多肽聚合物刺激超过200代的细菌未获得耐药性。以上研究成果发表于《先进功能材料》,材料学院刘润辉博士和上海市第一人民医院林耀发医生是该论文的共同第一作者。刘润辉教授和上海市第一人民医院林浩东教授是共同通讯作者。

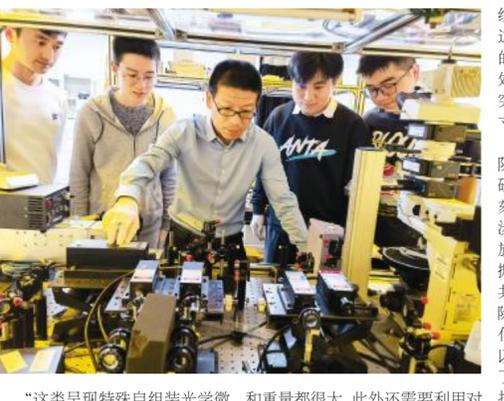
(采琴)

# 让液晶材料由自组装变“我”组装

□记者 徐舟

还记得令人惊艳的2021年华理本科新生录取通知书大礼包里的光控变色校徽吗?这个高防伪技术的奥秘就在于,将光致变色染料与液晶相结合,用短波长的紫外光和长波长的可见光进行照射,从而调控校徽的反射色变化。物理学院郑致刚教授就是其研发团队的主要成员。

郑致刚教授长期从事液晶态功能软材料与微纳光学器件研究,他带领团队,多年来潜心深耕大尺寸、高效率、平面化光学超表面元器件研究领域,于近期取得了重大创新成果,为液晶材料在高集成光子芯片、高速光计算、光子通讯等领域的工程化应用,开拓了广阔的前景。



“这类呈现特殊自组装光学微结构的液晶材料,在光子芯片、光计算、光子通讯等方面,具有广阔的应用前景和工程化意义,是当前光学领域的前沿热点。但是,在这个庞大的研究领域中,真正属于中国的核心技术却屈指可数。”郑致刚教授说。

为改变这一窘迫现状,郑致刚教授带领团队,瞄准自组装液晶光学微结构材料这个难题,攻坚克难,摸索前进,逐步在材料、器件和研究方法上形成了自己的特色,完成了从结构设计、加工平台到控制软件的系统创新,面向工程应用需求,实现了光学利用效率高、材料轻薄、制备简单、价格成本低等目标。

**让液晶材料由“我”组装**

目前光场调控光学系统普遍采用玻璃光学元件来实现,体积

和重量都很大,此外还需要利用对经验依赖较高的光学抛光工艺,由此带来的问题就是,加工困难大、成本高,系统笨重繁杂、应用受限。而另一方面,伴随着科技水平的进步和高密度集成电路技术的巨大成功,现代光学器件又亟需轻量化、平面化、大口径和易集成。两相结合,要求科研工作者针对传统光学元器件加工复杂、无法大口径化和工程应用的“痛点”与“堵点”,开展平面化液晶超表面元器件的研究,并战胜工程化带来的挑战。

“从当前的研究水平看,阻碍这个目标实现的瓶颈问题是,这些元器件的光学口径仍然太小,一般局限在5毫米以下,影响光学效率和分辨率,达不到实际应用的要求。”郑致刚教授指出。

那么,他们是怎样突破这个难题的呢?根据郑致刚教授的介绍,研究人员采取“一条龙”的研发路

径——先做好液晶微结构的设计这篇“文章”,然后将具备所需功能的液晶材料覆在经过特殊光敏化处理过的衬底表面(例如玻璃),从而突破在传统视域里无法解决的尺寸、工艺等系列问题。

沿着这一思路,截至目前,团队已经取得了系列创新成果:自主研发出高效率平面液晶超表面光刻系统,制备流程简单、易操作,不涉及显影、蚀刻等转移或污染物排放,过程制造全绿色;以图案化偏振光刻技术融合光学孔径拼接与共享的创新思维,以做大尺寸、消除缺陷,实现器件效率和口径在化为目标,获得了衍射效率在90%以上的液晶超表面偏振光栅,实现了在5伏以下的弱电压可控光束扫描,制备出高光学效率的Pancharatnam-Berry相位微透镜阵列以及阵列型涡旋、Airy、Bessel等结构光场相位片。

“简单地说,以尺寸为例,我们目前已经能够通过特殊的材料设计,来实现大口径平面光学器件的薄膜化。”郑致刚教授说。

**交叉创新凝聚理方案**

“让人高兴的是,研究工作不仅让我们获得了大面积、高光学效率的有序软物质晶体,更让我们找到了材料设计、器件结构优化的理论依据和方向,从分子尺度提出了诱导并增强自组装结构的新思路,为液晶乃至软物质自组装结构的理论和应用研究注入了新思想、新概念、新方法。”郑致刚教授总结整个研究工作时说。

从光学设计、加工平台、控制

软件等各模块的研发,到整个制造平台的开发和架构的系统创新,让郑致刚教授团队在光子器件方面取得了一系列应用成果。他们通过发挥液晶超表面材料的独特光子调控性能,结合器件结构设计,探索开发出了包括低电压(10伏以下)、窄半宽(0.5纳米)、振幅、波长、方向可调谐等特点的平面液晶激光器,实现了激光器件的低成本、低工艺要求和微型化,为后续的应用铺平了道路。

与此同时,郑教授又算了一笔经济账:以原来的技术水平,加工1毫米口径器件加工费市场价在2000元到5000元之间,运用新方法和新工艺后,不仅能在确保良率90%的基础上将器件口径从目前的5毫米提升到100毫米,而且能使加工成本大幅下降。

由此,团队的系统化创新成果为液晶材料的工程化应用奠定了坚实的基础。以航空航天领域为例,天基光学仪器特别需要体积小(微米级)、重量轻,此外还要非机械式、非接触式控制,这就是液晶超表面技术大显身手的时候。与此相似的应用场景还有很多。可以说,液晶的下一场应用革命,已经开始在光电子行业逐渐显现。

“让液晶突破传统显示应用,实现系统创新,我们依靠的是华理多学科交叉的优势,向下一代光信息处理技术迈进,我们还要努力提供具有鲜明华理特色的方案。”郑致刚教授说。



# 华理完成徐汇区、奉贤区人大换届选举工作

本报讯(记者丑远芳/文 宣传/摄)11月16日是上海市区和乡镇两级人大换届选举投票日。当日上午,华理师生选民分别参加了徐汇区第139选区、第140选区和奉贤区第67选区的人大换届选举,以无记名和差额选举的方式,认真行使民主权利,选出人大代表。各投票点投票工作规范有序,现场氛围庄重热烈。上午9时,徐汇区第139选区

开始选举,选民在商学院报告厅等55个投票站同时进行投票选举。上午10时30分,徐汇区第140选区开始选举,选民在逸夫楼报告厅等38个投票站同时进行投票选举。上午10时,奉贤区第67选区开始选举,选民在A200教室等147个投票站同时进行投票选举。在投票现场,主持人按照要求宣读选举办法,介绍总监票人、监票

人及工作人员。监票人宣读投票选举的注意事项。经工作人员检验票箱,清点到会人数、委托投票人数后,选民有序领取选票,认真听取说明并填写选票,依次走到票箱前,郑重投下神圣而庄严的一票。选民投票结束后,计票人员依照程序认真细致完成计票工作。据统计,徐汇区第139选区、第140选区共有14703位选民参加了此次投票选举,奉

贤区第67选区共有14330位选民参加了此次投票选举,参选率达98.95%。选举成功,选举结果将报徐汇区、奉贤区选举委员会确认后正式向选民公布。为保障选举的防疫安全,学校严格遵守最新疫情防控要求,统筹推进选举工作。在投票现场,安排专人负责疫情防控工作,配备口罩、消毒液等防疫物品,选民在入口处提交健康承诺书,经过体温检测后方可进入选区。

学校高度重视人大换届选举工作,自8月份换届选举工作启动以来,严格按照时间节点要求,周密部署,精心组织,做实做细,确保人大换届工作依法公正有序进行。学校为此成立了选举工作领导小组,多次召开人大换届选举工作会议,举行人大代表正式候选人与选民见面会,让选民充分了解代表候选人基本情况,行使人民当家作主的权利,选出心中满意的代表。



测温进入会场



宣传展板



宣传海报

## 法学院院长彭德雷:

选举权和被选举权是我国《宪法》赋予公民的基本权利。通过参加这次人大换届选举,有两点感悟特别深刻。一是深刻地感受到负责选举工作的同仁对待这项工作的认真负责,使得各项工作有条不紊。二是深刻地感受到公民基本权利以看得见的方式得到了体现。法律上有句格言:“正义应当实现,而且要以看得见的方式实现。”在候选人见面环节,既有候选人的自我介绍,还有选民代表的提问,让选民对候选人有充分了解的机会,公民的基本权利以看得见的方式得以体现。

## 机动学院本科生吴龙燕:

今天我和同学们一起怀着激动的心情参加了选举,郑重投出自己神圣的一票。这一刻,我感受到了中国特色社会主义制度的优越性和作为一名中华人民共和国公民的无上光荣。世界上没有几个国家,能这样把国家发展的参与权、决策权、管理权、监督权毫无保留地交给人民群众,这是人民民主专政的社会主义国家才有的。为什么中国能够克服一穷二白、西方封锁的重重困难实现全面小康?为什么我们相信必然实现中华民族伟大复兴?我认为,正是因为我们这个制度来最大程度地实现人民当家作主。



投出神圣一票



行使民主权利



工作人员检验票箱并封箱



工作人员计票

## ● 校园写真最前线

## ● 校园写真最前线

## ● 校园写真最前线

# 消除火灾隐患 共建平安校园 “119”消防大练兵开展



“智勇双全”项目



“互帮互助”项目



“勇猛顽强”项目

本报讯 11月9日是第30个全国消防宣传日。当天下午,学校在徐汇校区田径场举行2021年消防大练兵活动。副校长朱为宏出席开幕式并讲话,保卫处处长陈坚主持开幕式。朱为宏指出,消防安全责任重于泰山,防范重特大火灾事故发生,是学校教学、科研发展的前提和关键。各二级单位要进一步贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要指示批示精神,落实全国校园安全专项整治会议工作部署,落实市委、市政府关于加强第四届进博会期间安全稳定工作的部署,从增强消防安全意识、普及消防安全教育、狠抓消防安全隐患等方面入手,切实提升师生消防安全意识与应急处置技能,做好学校消防安全工作,共建平安校园。本次消防大练兵活动共设“智勇双全”“勇猛顽强”“机智勇敢”“互帮互助”等4个比赛项目。活动得到了各单位的积极响应,共有32家二级单位组队参赛。大家在田径场上激情澎湃,在你追我赶中,消防操作技能得到演练。(高德君/文 王瑞寅/摄)

## 首届化工原理课程教学能力大赛落幕 吴艳阳斩获副教授组特等奖

本报讯 近日,由中国化工教育协会主办、北京化工大学、中国化工教育协会、高校工作委员会承办的2021年首届全国高等院校化工原理课程教学能力大赛决赛落下帷幕。我校化工学院吴艳阳斩获副教授组特等奖第一名。

吴艳阳在比赛中发扬精益求精、勇争第一的精神,在学校教务处处长黄婕教授的悉心指导下,历时6个月,从选择教学片断到组织材料,字斟句酌,精心准备,贯彻“以学生为中心、产出导向和持续改进”的教育教学理念,充分展现了华理教师教学能力和水平。

全国高等院校化工原理课程教学能力大赛旨在贯彻落实全国教育大会精神,深化教育教学改革,促进高等学校化工类专业“化工原理”课程建设,全面提升化工类专业人才培养质量。本赛事每两年举办一届,参赛教师为高等院校教师,近5年为本科生讲授3轮及以上“化工原理”理论课程。此次共有35所高校的44位教师参赛,评委由经验丰富的全国教学名师、资深教授、专家担任。

大赛分为网络评审和现场评审两个环节。在网络评审环节,参赛教师提供课程教学大纲、教学设计思路、教学创新内容、12学时以上的连续完整的教案、课堂教学实录视频等材料,通过评比遴选进入现场评审决赛;在现场评审阶段,因疫情影响采用线上形式,参赛教师在12学时内容中通过抽签确定当场展示内容,汇报时间25分钟,评审提问时间5分钟。现场评审根据理念与目标、教学内容、过程与方法、评与反馈、语言态度和回答问题等

指标进行综合评定。有着10年教坛经历的吴艳阳,主讲“化工原理”和“分离工程(全英语)”等课程,注重在课堂教学中将知识传授、能力培养和价值塑造融为一体,培养学生树立正确的价值观、工程伦理观和工匠精神,曾获上海市育才奖、全国石油和化工教育青年教学名师等荣誉,所设计的教学案例获全国高等学校本科化工类专业优秀课程思政案例一等奖。近5年,吴艳阳主讲的课程学生测评平均分为97.42。一些学生在教育教学中写道:“吴老师上课思路清晰,结构完整,教学进度有规划,教学质量优秀,课堂有激情,有活力。”“老师上课很认真,准备很充分,和学生互动性强,对于细节的知识讲解很细致。”“老师上课认真负责,帮助解决问题,锻炼学生自主的解题思维和解决问题的能力。”

为何吴艳阳的课会如此深受学生喜爱?原来,她有上好一门课的“独特秘笈”——做好“课堂编剧”的角色,准备好电子讲稿,写好每一节课的“剧本”。教学相长、薪火相传。吴艳阳的此次获奖,充分彰显了学校化工原理教学团队践行的“勤奋求实,励志明德”的校训精神。“化工原理”作为国家精品课程资源共享课程,教学团队充分发挥名师传帮带作用,引领教师素质整体提升。在传承与持续发展过程中,化工原理教学团队入选全国石油和化工教育优秀教学团队,涌现出一批优秀教师,其中有上海市教学名师2人、宝钢优秀教师4人、上海市育才奖3人等。(华奕/文 清墨/摄)



