

发力6G通信核心器件,微系统所布局十年的异质集成衬底材料研究 进入规模化量产,科研团队抓紧优化工艺

奔忙在长宁实验室和嘉定工程化平台间



■本报记者 许琦敏

临近春节,中国科学院上海微系统与信息技术研究所硅基材料与集成器件实验室主任欧欣无暇顾及过节安排,一直在位于长宁区的实验室和位于嘉定的工程化平台之间来回奔波。

十年长跑研制“三明治”新材料

在欧欣办公室的一扇玻璃柜门中,陈列着四五种XOI系列的晶圆,“看着它们从‘大花脸’变得这么光洁漂亮,就感觉年华没有虚度”。

十年前,为突破摩尔定律极限,瞄准未来射频、光学芯片的发展方向,微系统所开始布局异质集成XOI材料的研制——这是一种类似三明治的材料结构,最上层的X代表任意半导体,中间层是二氧化硅,底层是硅衬底。这种新材料有望取代传统微电子器件所依赖的硅单晶薄膜(SOI),开辟出新的新天地。特别在5G/6G通信、人工智能光电芯片和新能源功率芯片中,异质



欧欣(左)师徒对使用透射电子显微镜进行表征分析的半导体材料深入研究讨论。 本报记者 袁婧摄

集成XOI材料可实现更高频率、更高速、更低功耗、更高功率器件的制备。

9年前从德国留学归来,欧欣就投入到XOI的探索中,“最初,我们并不清楚XOI究竟能在何处,但就在一两年后,5G时代的到来让大家看到了XOI清晰的产业需求”。

滤波器是射频前端模块中的核心部件之一,随着5G通信的全面商用,手机等移动端对滤波器的需求不断增长。长期以来国外凭借技术和专利壁垒,占据了主要市场。想要绕开壁垒,就要跳出原有技术框架,另辟蹊径。或许从新材料入手,是突破滤波器技术困境的

一条可行路径。欧欣带着团队开始寻找答案。就在欧欣回国后不久,黄凯、张师斌作为博士生加入了他的团队,选择异质集成XOI为主攻方向。

在这个几乎无先例可循的“无人区”探路,两位师兄用“迷茫”“痛苦”来形容这段经历。由于薄膜材料的“禀赋”各不相同,要与衬底材料“同频共振”形成稳定的晶圆片,并能够在上面加工各种射频与光电器件,实在太难了。

得益于实验室在SOI领域的深厚技术积累,欧欣师徒几乎用最“笨”的试错法,一点点找出XOI材料的各种性能“拼图”。最终,研究

组成功研制出满足射频、光电和功率器件应用的多种异质晶圆,基于异质晶圆的多项核心器件性能指标打破了国际同类器件的性能纪录。

春节到车间转转已成习惯

秉承微系统所科研、产业、资本“三位一体”的协同创新模式,欧欣团队迅速推动新技术的产业化应用。

这几天,新到的检测设备正在安装,目前整个工程化平台场地几乎已将空间利用到了极限。“工程化平台启动之后就必须在24小时运转,过年过节几乎都不会停。”欧欣说,每年春节他都会到嘉定的工程化平台转转,已经成为一种习惯。

就在年前,欧欣团队接待了好几家造访的应用单位,“除了异质集成材料在5G通信上的应用,他们更关心这种新材料如何在未来6G通信的光子、声子芯片中发挥作用”。

在微系统所的长宁园区,欧欣团队的好几位博士生正专注于基于异质晶圆的芯片开发。在欧欣看来,先进衬底材料与芯片器件的研发必须同步推进、相互印证,才能实现更高的创新效率。

这个春节假期,黄凯作为大师兄随时在产线;张师斌也会在科研一线待命,随时为师弟师妹们答疑解惑,参与各种问题的讨论。

刚刚过去的2023年,对于张师斌来说,是收获颇丰的一年:评上副研究员仅仅一年的他,又在今年1月破格晋升研究员,并入选“2023上海科技青年35人引领计划”。“目前,我们在基于单晶膜5G/6G高性能射频滤波器研究领域已走到世界前列,未来还要将技术优势不断扩大。”他憧憬在新的一年里取得更多收获。

第二批城市更新单元试点将启动

上海城市更新开拓者联盟成立

本报讯 (记者史博臻)城市更新,一头连着发展,一头连着民生。由市规划和自然资源局指导的上海城市更新开拓者联盟昨天成立,以支撑上海城市更新高质量发展为导向,搭建跨学科、跨领域的社会多方合作开放平台,共同促进上海城市更新实践。目前成员单位有106家,以联盟推荐和自主申请方式加入,涵盖地产开发、金融投资、科研、资产评估、产业策划咨询、规划建筑和法律服务等专业领域。

今年以来,上海明确坚持以城市总规为

统领,加强更新任务、更新模式、更新资源、更新政策、更新力量的统筹。市规划和自然资源局党组书记、局长张钰鑫说,“更新力量”就是指要发动全社会的力量推动上海城市更新工作。“上海城市更新开拓者联盟的成立,聚焦于统筹‘更新力量’,站在推进治理体系和上海现代化治理能力的高度,形成政府引导、市场运作、公众参与的城市更新新格局。”

目前,上海已明确“四个一”创新推进举措,分别是更新规划一张图、总规统领一条主线、资源统筹一盘棋、创新贯通一条路。张玉

鑫介绍,现阶段上海城市更新的核心,是在总规统领下,在“一张蓝图”支持下,通过盘活资源进而激活地区、带动发展。所谓资源,是指总量、存量、增量、减量、质量,再加上一个流量。“这是目前上海城市更新对‘资源’的再定义、新概念。”

从去年开始,上海探索一项城市更新新机制,建立责任规划师、责任建筑师、责任评估师“三师”联创机制,选取黄浦区外滩第二立面、老城厢地区、徐汇区衡复历史文化风貌区、静安区石门二路地区等10个城市更新单元开展

试点,相关成果也陆续落地。这一创新内核在于,结合历史文化风貌区的更新试点,充分考虑地域风貌特色、文化传承、市井生机,通过核心功能重塑和卓越方案设计,让这些区域不仅依然具有丰富历史底蕴,更焕发出新的活力,为城市的高质量发展提供有力支撑。结合各区发展要求,第二批城市更新单元试点准备启动,包括杨浦滨江、静安区大徐家湾、黄浦区中央科创区、徐汇区上海植物园、虹口区提篮桥等区域。

斯文里区域整单元片区参与去年第一批试点,是静安区“一轴三带”发展战略中南北高架复合发展轴与苏河湾滨水商务聚集带的交汇处,在保护里弄风情和红色记忆的基础上,整合区域资源,加强区域统筹,提升区域整体价值与综合收益。展望未来,这片苏州河畔的沪上最大石库门群落,将以“人文百年斯文里,静安苏河金融湾”为目标,打造上海全球资管中心的重要承载区和财富管理高地。

58项“三下乡”服务项目将贯穿全年

把先进文化、实用科技、健康生活源源不断送到沪郊农村

本报讯 (记者曹慧)2024年上海市文化科技卫生“三下乡”启动仪式暨集中示范活动,昨天在松江区余山镇新时代文明实践区北分中心举行。

在室内服务点,各主办单位为居民带来惠农礼包、科普和法律等咨询服务,还有书法家、非遗传承人现场写春联、送福字,开展海报剪纸及手工编织等多种体验活动。在义诊服务点,市卫生健康委组织复旦大学附属中山医院、上海交通大学附属第一人民医院、上海市中医医院等的30余名医生来到现场,为余山居民提供10多个学科的义务诊疗和和健康咨询服务。国家级非遗涪州十锦细锣鼓、舞草龙表演,更是给现场增添了浓厚的传统文化气息和新春氛围。

启动仪式上,各主办单位领导共同启动2024年上海市文化科技卫生“三下乡”活动,并发布《2024年上海市文化科技卫生“三下乡”常下乡项目》。社会主义核心价值观原创主题演出下乡、大学生暑期社会实践、法治文化乡村专场、“百姓赏艺”志愿服务、科技特派员进村入户工程、优生优育社区行……58项“三下乡”服务项目将贯穿全年,把先进文化、实用科技、健康生活源源不断送到沪郊农村。

现场,中共一大纪念馆与松江区委宣传部、上海市科学技术出版社与松江区余山镇党委、上海市农业科学院与松江区区委、中山医院和松江区卫生健康委4结对单位签约共建,将联手开展20余项文化、科技、卫生共建项目,将优质资源真正下沉基层、切实为农惠农。

今年是上海开展文化、科技、卫生“三下乡”的第29个年头。“三下乡”是在全社会形成关注农业、关心农村、关爱农民的重要形式,也是一项深受人民群众欢迎的民心工程。本市“三下乡”工作坚持立足上海特点,汇集优势资源、拓展人员队伍,不断加大沪郊农村地区帮扶力度。

沪省间绿电交易总成交量创新高

本报讯 (记者张天弛)记者从国家电网上海市电力公司获悉,上海日前已与宁夏、青海、新疆等省区完成2024年度省间绿电交易,总成交量突破40亿千瓦时,创历史新高,是2023年全年交易量的2倍,相当于减少燃煤燃烧114万吨,减排二氧化碳168万吨。

据了解,在本年度省间绿电市场,上海创新通过“多年期+年度”和“双边+集中竞价”相结合的方式,率先与宁夏、甘肃、青海、山西4个省区开展多年期绿电交易,2024至2026年总绿电交易电量近100亿千瓦时,达成交易额超百笔,呈现出绿电来源多、规模大、周期长的特点。

据上海电力交易中心交易部副主任陈春逸介绍,近几年,上海持续开拓绿电新源头,深度挖掘区内互济和跨省直流通道潜力,不断提升交易频次和灵活性,实现绿电成交规模的持续扩大。

值得一提的是,本次交易中,上海首创绿电援疆新模式,依托政府间协议,与新疆达成绿电集中交易14.71亿千瓦时,成交量达2023年新疆送上海总电量的1.8倍。来自新疆喀什、克拉玛依等地区的绿电将源源不断通过吉泉直流送往上海,充分发挥新疆新能源外送和上海电力消纳优势,实现两地优势互补、互利共赢。

近年来,本市绿电需求呈井喷式增长,但由于本地新能源禀赋有限,绿电需要从市外采购,绿电来源覆盖华北、西北等多个省区,涉及吉泉、灵绍、雁淮等多个直流通道,大规模绿电供应为上海城市发展注入强大的绿色动能。

海关分类监管为美丽龙年添彩

本报讯 (记者苏展)新春在即,奉贤综合保税区内,上海美渠网络科技有限公司非保税货架上堆满了雅芳、曼秀雷敦等品牌护肤品、保健品礼盒。根据订单情况,工作人员正加班加点理货、分拣、上架。随后,这些化妆品在上海海关所属奉贤海关监管下,发往全国各地消费者手中。

“这些都是要参加国内电商直播年货节的货物。与以往不同,现在保税货物和非保税货物在同一仓库内进行分拣,既节省仓储和人力成本,又提高提货分拣效率。”据上海美渠仓库负责人沈修年介绍,以往向国内市场销售,他们只能将货物发往综保区外的仓库储备等待销售,因此要为保税货物和非保税货物分别设置区内外两个仓库、两套管理团队。

奉贤海关根据上海美渠仓储库存规模、商品种类以及信用等级与风险研判结果等,推广分类监管改革。“我们通过‘贤企企管’关企亲清之家平台,组织宣讲会、座谈会为企业解读政策、全程提供线上线下指导;开展送政策上门服务,现场验核企业仓库的库位信息、仓储管理系统、视频监控系统等是否符合分类监管要求;支持网购保税货物与非保税货物同仓存储,指导企业简化申报流程。”奉贤海关保税监管二科科长周懿峰介绍道。

“开展分类监管后,我们盘活了综保区内的仓库储备空间,大大节省了人力和运输成本,满足了企业即时发货需求。”沈修年说。据统计,今年1月以来上海美渠非保税货金额约1670万元。自1月13日年货节开始至目前,发货单量7.9万单,货值金额约378万元。

本报讯 (记者张晓鸣 通讯员丁婉星)龙年新春即将到来之际,龙元素相关的中华文化传统标识频频亮相普陀区的街头巷尾:龙装置、龙玩偶、龙灯、龙主题非遗创作、龙蛋手绘……吃穿用度的“含龙量”飙升。

记者昨天从普陀区商务委了解到,该区今年春节重点促消费活动从品新春、探新潮、开新购3个类别展开,旨在从消费场景拓展、节日促销惠民、新春文娱活动、传统文化体验等角度为消费者打造海派年味的多重体验。自1月中旬至2月底在辖区内各大商圈点位开展近50场相关促消费活动。

“品新春、探新潮两个类别的活动侧重龙

普陀区开展近50场节日促消费活动

传统文化助商业消费再上新台阶

年新春主题氛围打造。”普陀区商务委相关负责人表示,“品新春”主打龙年主题新春特色美陈造景,“探新潮”则聚焦打造富有海派年味的节日市集和快闪店,侧重营造“传统文化+商业氛围”新潮IP联动等等。

在今年普陀区春节重点促消费活动中,品新春和探新潮活动占比高,且各具商圈特

色,可以满足不同年龄段、不同消费群体对新春消费、休闲的不同需求。

比如,在区内重点商圈上海环球港,目前至2月16日,“有龙则灵·遇龙纳福”迎春民俗会将为消费者带来多重民俗体验活动。百联中环购物广场将开展二十四节气集市,以了解传统、学习传统、传承传统为主旨,联合购

物广场商户共同举办。“小而精”的桃源π商业广场,在探新潮的互动体验上,以年俗文化遗存为线索,打造非遗手作、元宝派发、舞龙舞狮、鼓乐表演、汉服巡游系列活动。

在鸿寿坊、真如环宇城MAX、近铁城市广场、大洋千禧、信泰中心等相关点位,也都布置了相应的新春市集。除了可以品尝年俗小吃、选购年货,还设有丰富的互动活动,如听民乐、投壶、踢毽子、写福字等。

“开新购”方面,以购物折扣为核心,商场、超市等商家纷纷推出各类折扣、满减、赠品等优惠活动,吸引消费者购物。同时,线上平台也会同步开展促销活动,足不出户就能享受到优惠。

巩固拓展主题教育成果创造新业绩交出新答卷

分析和对标,对未来发展战略前沿的及时跟进和前瞻预判,对事物发展底层逻辑的准确把握和科学运用。锐意改革攻坚、创新突破,始终力争上游、争创一流,矢志探索更多引领推动改革发展的新模式新经验。

陈吉宁指出,要坚持不懈服务国家发展大局,勇担时代使命和历史重任。牢牢把握推进中国式现代化这个最大的政治,胸怀“国之大者”,坚持“四个放在”,全力推动党中央决策部署在上海不折不扣落地落实。紧紧扭住高质量发展这个新时代的硬道理,把发展新质生产力作为内在要求和重要着力点,把强化“四大功能”作为质量导向和集成效应,把辐射带动长三角一体化发展作为必然要求和重要支撑,推动城市能级和核心竞争力实现新提升。切实用好改革开放这个“关键一招”,全方位大力推出更多首创性改革、引领性开放举措。全力巩固和增强经济回升向好态势,以上海高质量发展服务国家现代化建设。

陈吉宁指出,要坚持不懈锤炼正确政绩观,更好谱写人民城市建设新篇章。以“时时放心不下”的责任感和“再难也要想办法解决”的韧劲,用心用情把群众的事办好。把全过程人民民主融入城市治理,发挥人民主体作用,调动好人民群众的积极性主动性创造性,打造城市治理共同体。发挥好基层

党组织的政治功能和组织功能,紧紧跟上经济社会结构的深刻变化,不断创新基层党建工作思路和模式,以党建引领基层治理,更好服务群众、凝聚人心、共创未来。

陈吉宁指出,要坚持不懈加强党的纪律建设,把党的自我革命进行到底。组织开展好集中性纪律教育,引导党员干部争做遵规守纪的模范。把严的主基调长期坚持下去,在一体推进不敢腐、不能腐、不想腐上取得更大治理成效。把红色基因更好传承下去,大力弘扬伟大建党精神,自觉赓续红色血脉,不断锤炼坚强党性,砥砺崇高精神,涵养浩然正气。

陈吉宁指出,要坚持不懈形成常态化长效机制,提高制度治党、依规治党水平。完善“联”的机制,不断增强谋划工作的系统性、推进工作的整体性、解决问题的协同性。完善大兴调查研究机制,更加自觉地把调查研究作为获得真知灼见的源头活水,掌握真实情况的重要途径,推动真抓实干的重要方法。完善“同题共答”机制,推动各方面主动跨前、联动会商,形成破解难题、推动发展的合力。完善从“解决一件事”到“解决一类事”的机制,加强举一反三,推动建章立制,不断放大首创案例等示范引领效应。完善为基层减负增能机制,常态化开展“四百”大走访,加强基层干部和治理骨干队伍教育培训,强化数字

赋能基层治理。完善对党的创新理论研究阐释和有效传播的机制,持续打造党的创新理论研究高地。

李锦斌指出,在全党深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育,是党中央作出的重大部署。习近平总书记直接领导、全程指导、率先垂范,是这次主题教育顺利开展的最根本保证。上海主题教育主线突出、任务明确、载体有力,全程全面高质量推进,切实推动思想大解放、能力大提升、作风大转变、工作大落实,取得了显著成效,达到了党中央要求,赢得了人民群众赞誉。

李锦斌指出,要深入学习贯彻习近平总书记重要指示和中央主题教育总结会议精神,持续巩固拓展主题教育成果。坚持以学铸魂,把学思想作为终身必修课,持续推动习近平新时代中国特色社会主义思想深入人心见行。坚持以学增智,不断从党的科学理论中悟规律、明方向、学方法、增智慧。坚持以学正风,推动以彻底的自我革命精神解决党风方面的突出问题,更好践行新时代党的群众路线,落实“四下基层”制度,扎实开展纪律教育,锲而不舍纠治形式主义、官僚主义,切实为基层减负。坚持以学促干,树立和践行正确政绩观,激励干部担当作为,推动经济社会实现高质量发展。

中央第五巡回指导组组长任正晓及全体组员到会指导。市领导李仰哲、赵嘉鸣、陈通、朱芝松、李政、张亚宏、陈宇剑,市高级人民法院院长贾宇,市检察院检察长陈勇等出席会议。

把严的基调严的措施严的氛围坚持到底

政治敏锐性、坚定的理想信念、对纪律规矩的敬畏之心。持续深化落实中央八项规定精神,深入整治不正之风,深入整治形式主义,扎实推进全市政府系统作风建设常态化、长效化。持续发力拓展反腐败斗争的深度广度,着力清理重点领域腐败风险隐患,通过深化改革压缩权力寻租空间,推动

全市政府系统牢牢守住清正廉洁的底线。持续激发开拓创新、奋发进取、真抓实干的精神,在保持经济平稳增长上聚焦发力,在推进首创新型改革、引领性开放、开拓性创新上聚焦发力,多在难事上用劲、多在紧要处使力,尽快形成一批具有集中度、显示度的工作成果。

把严的基调严的措施严的氛围坚持到底

龚正指出,推进自我革命,必须持续压紧压实全面从严治党主体责任链条。全市政府系统各级党组织要真抓实干,坚决落实主体责任。各级领导干部特别是主要负责同志,要以上率下、以身作则,当好正己正人的“风向标”,把管业务同管思想、管作风、管纪律、管廉政统筹起来,推动主责主业、本部门、本单位政治生态不断向上向好。

体彩公报

超级大乐透第24016期公告	中獎號碼:	15+18+25+27+29	06+11
排列3第24036期公告	中獎號碼: 5 4 7	一等獎(追加)	4 10000000元
直選每注獎金1040元	二等獎	89	168713元
組選3每注獎金346元	二等獎(追加)	14	134970元
組選6每注獎金173元	三等獎	308	10000元
排列5第24036期公告	中獎號碼: 5 4 7 9 1	四等獎	660 3000元
每注獎金10000元	一等獎	836640938.18元	一等獎基金積累數: