

两院新院士 科创进行时

中国科学院和中国工程院上周均公布了2017年院士新增结果,13位上海科学家榜上有名。“不忘初心,牢记使命”,他们今后将如何再攀更多更险峻的学术高峰?最近又在为科创事业忙些什么?本报记者采访了部分新院士。

其他新院士的代表作一览

中国科学院新增院士

王建宇 空间光电技术专家,中科院上海技术物理研究所研究员,中科院上海分院院长

代表作列举:提出量子科学实验卫星总体实施方案,主持研制我国第一台空间激光遥感仪器……

李儒新 光学专家,中科院上海光学精密机械研究所研究员、所长

代表作列举:建成拍瓦激光试验装置,并取得重要应用成果……

马余刚 核物理学家,中科院上海应用物理研究所研究员、副所长

代表作列举:发现首个反物质超核,发现迄今最重的反物质原子核,首次实现对反物质相互作用的测量……

蒋华良 药物科学学家,中科院上海药物研究所研究员、所长

代表作列举:系统发展了药物作用靶标发现和药物设计理论计算新方法……

岳建民 有机化学家,中科院上海药物研究所研究员

代表作列举:对150多种重要药用植物进行了深入系统的化学和生物活性研究,发现800多个新天然化合物……

龚新高 计算物理学家,复旦大学教授

代表作列举:发现单质金属中金属键和共价键共存,预言“金属石墨烯”“理想玻璃”等新物相……

刘昌胜 生物材料学家,华东理工大学教授、副校长

代表作列举:提出模仿人体创伤自愈合过程构建材料在体内引导组织原位再生的学术思路,研制自固化磷酸钙人工骨……

黄荷凤 生殖医学专家,上海交通大学附属国际和平妇幼保健院院长

代表作列举:在国际上首次提出“配子源性疾病”理论学说……

中国工程院新增院士

吴光辉 航空专家,中国商用飞机有限责任公司副总经理

代表作列举:C919大型客机总设计、ARJ21型号总设计、998型号总设计……

李兆申 消化病学和消化内镜学专家,海军军医大学附属长海医院消化内科主任

代表作列举:研制我国首台胶囊内镜和国际首台遥控胶囊胃镜机器人……

科学院院士、中山医院院长樊嘉瞄准更高目标

在北京的中科院新晋院士座谈会一结束,肝脏外科专家、复旦大学附属中山医院院长樊嘉院士就马不停蹄地直奔扬州,以轮值主席的身份参加“中国——以色列医院联盟”活动。回到上海的第二天一早便照例出现在中山医院的门诊大厅里。“每周一次的专家门诊,每周一天的时间手术。”他说再忙,这一切不变。他说喜欢在别人眼中,自己就是一名不错的肝脏肿瘤外科医生。

的确,59岁的樊医生,“干”得最多的就是肝癌。9000余例肝肿瘤切除手术,包括全球首例、亚洲首例、中国首例的1800余例各式肝移植,以及首创的肝癌伴门静脉癌栓综合防治策略,首先提出的针对肝癌肝移植术后转移复发防治的术前标识高复发风险、术后监测指导个体化用药的综合策略等等,治愈了大量难治性肝癌患者,也使其生存率明显提高。

工程院院士、同济大学教授吴志强规划蓝图

身为上海世博会园区总规划师,“吴志强”这个名字,早已与2010年上海世博会紧紧连在一起。2008年,又是他亲自带领一支先遣队赶赴灾区,拿出了一份能安置近50万人口的152个安置点的规划图纸。而后,他又领衔“都江堰市灾后重建规划概念方案”,为灾区人民重新描绘出一幅美好的新家园。近日,同济大学副校长吴志强教授当选中国工程院院士,如今这位规划大师又在规划什么样的蓝图呢?

“要让‘城市’生命体越来越有智慧,这是我这些年的主要工作”,吴志强告诉记者。“智慧城市”“人工智能”“大数据”“城市智商”……这是近年来在大小论坛上,吴志强报告中出现的几个高频词。当中国城镇化率迈过50%大关后,中国应当走一条什么样的发展

科学院院士、上海交大教授毛军发始终坚持

上海交通大学电子信息与电气工程学院院长、讲席教授毛军发当选为中国科学院信息技术学部院士,这位在“集成电路信号完整性”方向上跋涉近30年的电磁场与微波技术专家始终以前沿眼光探究科学谜题。最近,他正在思考,如何突破超级计算机芯片的互连传输瓶颈,如何采用新的传输结构、材料和工艺,突破传统金属互连的速率极限,为大数据时代的前沿技术找寻新突破。

集成电路是一种以体积小、重量轻等优点著称的微型电路。以往工作速度较低时,集成电路的电特性完全取决于单元电路以及其组合特性,互连只起着最基本的“通电”作用。但随着微电子技术的进步,工作速度不断提

将更多发明专利转化到临床

然而他的目光所及还不止于此。用血清中的甲胎蛋白检测肝癌,可谓近40年来行业认可的“经典”。“可你知道吗,40%肝癌患者的甲胎蛋白显示仍是阴性的!”于是,当国际上RNA与肿瘤相关性的研究刚刚起步时,樊嘉便带领团队咬定“短小而稳定”的一组核苷酸不放,首次发现了血浆7个miRNA组合,可作为新型肝癌早诊的分子标记物。这项开创性的研究历时近十年,对肝癌临床诊断的敏感性和特异性高达88%—90%。

“我们三个月前刚拿到了国家食药监局的三类注册证和准生产许可证。”樊嘉告诉记者,新试剂虽已从专利成功转化为产品,下一步还有更多的临床推广和完善工作需要跟进。他期待通过未来一两年的努力,能够在全国肝癌多发省份各有5—10个临床中心的医生,了解和应用这一高效的肝癌检测试剂盒。樊嘉团队“手”中握着的,还有一批与肝

癌早期诊断、精准治疗、复发转移干预以及智能化诊疗决策支持体系等相关的发明或技术。比如,一种可以筛选出“循环肿瘤细胞”的仪器。“因为有些特殊的细胞耐药、耐受环境、细胞恶性程度高,容易在组织中形成转移灶。将它们准确甄别出来,可以指导精准用药、精准手术,提高临床治疗效果。最初的‘样机’已开始试用,明年将申报注册。”樊嘉补充说,他自己专利发明的“转化率”,大约有四五成。

当院士后的第一次门诊,50多名病人依旧让樊医生看到了午后。与记者见缝插针式的简短交流,最后他又回到了80多家中以两国医院刚完成“结盟”的事儿上。“在那里,47%的医生拥有自己的发明和专利。这个比例无人能比。也因此,他们在医学领域相当领先。”樊嘉觉得,尤其是在上海这样一个科创“高地”,应该有更多的临床医生钟情于“临床医学转化”工作。

首席记者 施捷

要让城镇越来越有智慧

道路?他带着深邃的思索,带领团队开启了新的科研征程。他的团队模拟世界214个国家和地区所走过的城镇化道路的研究成果,由此看清了城市的发展进程及其规律。他进而提出:走“智力城镇化”发展道路,是中国城市未来发展的必然选择。

为此,吴志强牵头组建了“智能城市规划协同创新中心”。这一中心志在破解城市群在智能发展道路上的关键问题,培养这一领域的未来人才,力争打造成为国际一流的可持续城镇化研究智库。他在规划研究中引入人工智能,通过“人工智能+城市规划”,推动城市规划从“经验”走向“生态理性的科学”,希冀对城市进行智能诊断、智能规划、智能建设、智能运行,让城市越来越智能、聪明、可持续。

自2015年起,吴志强还面向全校开设一

门名为《可持续智能城镇化》的公选课。“城市问题并不只是城市规划家、城市建设者的事,每一个公民都肩负着责任。”他说,让不同专业学生结合自身的专业学习,树立起“和谐城市”价值观,今后在工作中与其他专业协同解决城市问题。

2014年青岛世界园艺博览会总规划师、北京城市副中心城市设计综合方案总规划师,吴志强一次次被委以重任,以“智能城市”新理念、新技术指导重大工程实践……他这样表达着自己的心愿:带领团队,以民众最为关注的城市病治理为导向,集中突破百姓关注的民生服务,力争在2020年能在若干示范城市形成人工智能2.0的“人、机器、城市”的智能范式,以学科支撑我国早日迈向“智力城镇化”。

本报记者 张炯强

不断实现技术创新突破

高,电路的互连对性能至关重要,甚至成为制约集成电路发展的瓶颈。1989年,毛军发进入上海交大攻读博士学位,成为李征帆教授的“开门弟子”,研究高速集成电路的信号完整性。

研究伊始,集成电路信号完整性问题尚未显山露水,在国内学术界不被认同,在设计芯片时也几乎不被考虑,他的研究几度遭遇“冷板凳”,研究环境也非常艰苦。但毛军发坚信,随着电路速度提高,信号完整性问题一定会越来越重要,研究工作必有应用需求。事实证明他的研究方向十分具有预见性,他坚持在高速电路互连与封装、微波射频电路与系统以及电磁兼容等领域不断突破,先后获国

家自然科学二等奖、国家技术发明二等奖、国家科技进步二等奖各1项,发表400多篇学术论文,获授权发明专利30项。

毛军发团队始终在钻研“信号完整性问题”这个“硬骨头”,但研究目标从单纯“认识”和“了解”,转为“分析”和“解决”信号完整性问题和微波射频电路,不断实现技术创新突破。另一方面,身在高校,毛军发深感高校的人才培养的使命感。他的团队承担“微波与天线”、“电磁场与电磁波”等大平台课程,培养了一批优秀的博士与硕士研究生;他所在的学院率先推进教育改革,探索国际化人才培养新模式,为上海建设科创中心储备人才。

本报记者 易蓉