



我国公民具备科学素质的比例达 12.93%

本报讯(记者高雅丽)近日,记者从中国科协获悉,第十二次中国公民科学素质抽样调查结果显示,2022 年我国公民具备科学素质的比例达 12.93%,较 2020 年的 10.56%提高了 2.37 个百分点,比 2018 年的 8.47%提高了 4.46 个百分点。我国公民科学素质水平保持快速提升的良好势头,为我国进入创新型国家行列奠定了坚实的人才支撑和人力资源基础。

从区域来看,我国超 2/3 省份的公民科学素质水平超过 10%的门槛值,标志着我国公民科学素质整体跃升,科技创新人力资源基础进一步夯实;珠三角、长三角和京津冀三大区域科学素质水平呈现领跑态势,其中北京、上海、广州已接近发达国家水平;东部地区、中部地区、西部地区公民科学素质水平呈梯次递减,中西部地区公民科学素质发展不平衡情况有所缓解。

调查显示,农村居民的科学素质增速高于城镇居民。2022 年城镇居民和农村居民具备科学素质的比例分别达到了 15.94%和 7.96%,公民科学素质的城乡发展不平衡状况进一步缓解。

从不同人群看,男性科学素质水平相对较高,女性科学素质提升相对较快,男女性别差首次缩小;公民的科学素质水平呈现随年龄段的增加而降低的态势,公民科学素质水平随受教育程度的提高呈阶梯式分布。

此外,调查还显示我国公民对科技发展信息的感兴趣程度较高,了解相关科技发展信息的最主要原因是家庭和工作需要,互联网已成为信息时代我国公民获取科技信息的首要渠道,其中,微信、QQ、微博等社交平台是获取网络科技信息的首要渠道。

“科学与中国”20 周年大会暨“千名院士·千场科普”行动启动仪式在京举行

本报讯 9 月 2 日,“科学与中国”20 周年大会暨“千名院士·千场科普”行动启动仪式在京举行。中国科学院院长、党组书记侯建国出席并作“科学与中国”20 周年总结与展望报告。中国工程院院长、党组书记李晓红,科技部党组成员、副部长吴朝晖出席并作“教育部党组成员、中央纪委会国家监委驻教育部纪检监察组组长王承文,中国科协党组成员、书记处书记王进展,中宣部相关司局负责人出席活动。中国科学院副院长、党组成员汪克强出席活动,副院长、党组成员常进主持大会和启动仪式。

侯建国在报告中对发起“科学与中国”活动的各位院士专家、各主办单位以及社会各界一直以来的共同努力和关心支持表示感谢。他表示,习近平总书记给“科学与中国”院士专家代表的重要回信,为进一步做好科学普及和科学教育工作提供了行动指南和根本遵循。20 多年来,“科学与中国”始终坚持胸怀祖国、服务国家之所需,关注民生福祉,响应社会之所盼,心系公众科学素养,扩大科学之所及,在推进科普事业发展和提升公民科学素质方面发挥了引领示范作用。中国科学院将与各主办单位一道,通过发起和实施“千名院士·千场科普”行动,引导两院院士专家和广大科技工作者认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神,把“科学与中国”打造成弘扬科学家精神的旗帜、青少年科学梦的摇篮和推动创新发展的引擎,为实现高水平科技自立自强、以中国式现代化全面推进中

华民族伟大复兴作出新的更大贡献。

李晓红在致辞中表示,中国工程院深入贯彻落实习近平总书记关于科普工作的重要论述,以青少年群体为重点,广泛组织院士开展“青少年走进工程院”“院士进校园”“院士传记赠书”等科普活动和科学教育,促进院士在科学普及工作中发挥积极作用。他表示,做好院士科普工作既是落实深化院士制度改革的光荣政治任务,也是充分发挥院士作用应尽的社会责任。中国工程院将与大家一道协同推进科普工作高质量发展,加强院士科普工作的支撑保障,充分发挥院士群体在科普工作中的引领带动作用。

吴朝晖在致辞中表示,党的十八大以来,在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,我国科普事业蓬勃发展,一大批院士专家深入基层一线,为提升公民科学素质、推动创新型国家建设作出重要贡献。他希望广大院士专家继续深入贯彻落实习近平总书记提出的“四个表率”要求,更加自觉地以推动科普事业高质量发展为己任,聚焦国家重大战略,聚焦青少年等重点人群,聚焦社会公众关切的科学热点,争做新时代科普事业的先行者、推动者,带动引导广大科技工作者和社会各界关心科普、支持科普、参与科普,以高质量科学普及助推高水平科技创新。

会上,“科学与中国”组委会主任、中国科学院院士杨玉良宣读了《“千名院士·千场科普”倡议书》,号召两院院士进一步发挥“四个

表率”作用,以每年千名以上两院院士参与千场以上科普活动为目标,勇担新时代使命,树立大科普理念,坚持人民需求导向,讲好中国创新故事,做国家科普事业的引领者、社会精神文明的创建者、高质量科普的示范者和国际交流合作的带动者,吸引更多科技工作者支持和参与科普事业。大会向“科学与中国”活动发起人代表韩启德、赵忠贤、许智宏、沈保根,以及突出贡献者代表欧阳自远、金涌、郭光灿、叶培建颁发了荣誉证书。

启动仪式后,“千名院士·千场科普”首场报告会同步在线直播。武向平、丁奎岭、邵峰、姚檀栋、梅宏、高德利、金涌、孙凝晖等 8 位院士带来了精彩的科普报告,与社会公众共襄科普盛会。

两院院士和青年科学家代表,主办单位有关司局负责人,中国科学院院属单位代表以及大学生、中学生代表等 200 余人参加主会场活动,40 余家媒体平台同步直播了活动,观看量超过 800 万、微博话题参与量近 1500 万。

今年,“科学与中国”将以习近平总书记重要回信精神和关于科普工作的系列重要论述为指导,开展“千名院士·千场科普”行动,把科学知识、科学方法、科学思想、科学精神传播到更广阔的祖国大地,以高质量科学普及为科技创新培植沃土,以高水平的科技创新为科学普及提供源泉,为实现高水平科技自立自强和加快建设世界科技强国贡献更大力量。

(柯讯)



2023 年中国国际服务贸易交易会 9 月 2 日至 6 日在北京举行。今年服贸会以“开放引领发展 合作共赢未来”为主题,吸引 80 多个国家和国际组织设展办会,2400 余家企业线下参展。服贸会将持续发挥扩大开放、深化合作、引领创新的重要平台作用,为全球服务业和服务贸易的发展凝聚共识、增强信心、汇聚合力。

图为服贸会国家会议中心综合展区在剥蛋壳的单孔腹腔镜手术机器人。

新华社记者张玉薇/摄

“科学与中国”20 年:旧的回忆与新的起点

■本报记者 倪思洁

下了飞机坐火车,下了火车坐汽车,几番折腾之后,中国工程院院长金涌终于来到云南一座偏僻县城的中学。此时,操场上挤着近千名学生,他在掌声中走上讲台……

这件事发生在 10 多年前,金涌已经想不起那座县城的名字,却怎么都忘不掉学生们眼里的光。当时,他的报告主题是“创新思维的养成”,学生们听得专注,他讲得起劲。报告结束后,等待签名合影的学生排起长队,金涌一边惊叹学生们的求知热情,一边揉着签名签到发酸的手腕想“这大概就是当明星的感觉吧”。

9 月 2 日,“科学与中国”20 周年大会期间,金涌向《中国科学报》分享了这段经历。“我意识到越是偏远的地方,越需要我们。在满足人们对知识的渴求方面,我们责无旁贷,应该尽己所能做一些事。”

“科学与中国”20 周年大会上,“科学与中国”组委会主任、中国科学院院士杨玉良宣读了《“千名院士·千场科普”倡议书》,号召两院院士“每年至少参加一次面向社会公众的科学普及活动”,实现“每年有千名以上两院院士参与千场以上科普活动”的目标。

金涌觉得,这个倡议“利在千秋”。

对谁有利?

2002 年,《中华人民共和国科学技术普

及法》颁布实施,中国科学院联合中宣部、教育部、科技部、中国工程院、中国科协共同启动了“科学与中国”院士专家巡讲活动。

跟着“科学与中国”活动的脚步,金涌走遍全国各地,参加过许许多多科普活动,也因此获得了“科学与中国”突出贡献者荣誉证书。“科普对于提升全民素质是必要的,对于科学发展来说也是件好事。”金涌说。

和金涌一起获得荣誉证书的,还有从事量子物理研究的中国科学院院士郭光灿。对于科普的意义,郭光灿有着与金涌相似的理解,“科普工作对公众有利,对科学事业也有利”。

这些年,量子力学一度沦为商业噱头,层出不穷的“量子鞋垫”“量子眼镜”让郭光灿哭笑不得。他频繁出现在媒体上,用最直白的话跟大家说“量子产品还没有走进大众社会,凡是市场上的量子产品都是假的”。

“量子信息技术是新兴交叉学科,对未来发展影响很大。原来只有研究者才需要学习量子物理,但现在量子技术要进入社会了,公众也需要学习量子知识。”郭光灿说。

与此同时,科普被郭光灿视为推动科学事业持续向前的动力。他的很多研究生就是在听了他的科普报告后燃起了对量子物理的热情。

“量子事业不是一代人就能完成的,我希望有更多的年轻人参与到国家量子计算发展事业中,也希望通过科普激励年轻人投身科

学事业。”郭光灿说。

要通俗也要准确

20 年来,“科学与中国”活动组织了一大批两院院士专家深入大中小学、工矿企业、党政机关、乡镇农村、部队军营,开展了 2000 多场科普活动,足迹遍布祖国大江南北,受众覆盖百万余人。

今年 7 月初,在“科学与中国”20 周年之际,路甬祥、王志珍、赵忠贤、杜祥琬等 20 位两院院士致信习近平总书记,汇报巡讲活动得到的成绩和体会。7 月 20 日,习近平总书记给“科学与中国”院士专家代表回信,对科技工作者支持和参与科普事业提出殷切期望。

面对国家的期望,两院院士们也给自己提出了新的要求。《“千名院士·千场科普”倡议书》发布后,“科学与中国”将从过去 20 年 2000 多场,变成今后 1 年 1000 场。

科普场次的增多,对科学家科普能力提出了更高要求。如何使科普内容既通俗又准确,是很多科学家面临的科普难题。

近年来,郭光灿等不少科学家发现,科普中时常出现错误的知识。“搞量子科普的人,一定要把科普与科幻、玄学区分开,一方面要准确理解科学知识,另一方面要用通俗的语言将听众带进正确的量子世界。”郭光灿说。

(下转第 2 版)

原创引领 挑战未知

13 位科学家获颁 2022 年度陈嘉庚科学奖、青年科学奖

■本报记者 韩扬眉 见习记者 李子锋 闫文艺

“心怀国之大者,要从国家需求角度做研究,还要做到全球领先。”这是中国科学院院士梅宏和北京大学教授黄罡的获奖感言,也是他们的科研理念。

9 月 2 日,2022 年度陈嘉庚科学奖和陈嘉庚青年科学奖颁奖仪式在北京举行。中国科学院院长、党组书记侯建国为获奖人颁奖,中国银行副行长林景霖宣读获奖名单。中国科学院副院长、党组成员常进主持颁奖仪式。

陈嘉庚科学奖基金会是 2003 年在民政部注册成立的慈善组织,由中国科学院和中国银行共同出资。基金会成立之初,设立陈嘉庚科学奖,后于 2010 年增设陈嘉庚青年科学奖。这两个奖项旨在奖励近期在中国做出重大原创性科学技术成果的科学家和青年科技人才。2022 年,共有 6 个项目、7 位科学家共同获得陈嘉庚科学奖,6 位青年科技人才获得陈嘉庚青年科学奖。

国家的需求,只有这样,你的研究才能够做得更深、更好,服务社会经济发展,为国家作出应有的贡献。”

引领:抢占科技制高点

梅宏和黄罡共同获得陈嘉庚科学奖信息技术科学奖,获奖项目是“面向网构软件的软件体系结构建模理论、方法及应用”。

当前,打破信息孤岛是基础而紧迫的问题。梅宏和黄罡及其团队提出全生命周期软件体系结构建模理论与方法,将各阶段核心制品与活动统一为软件体系结构模型及其迭代细化的转换,提出运行时软件体系结构概念,为信息系统功能和数据库操作发明黑盒式全新技术方案,将信息孤岛互操作效率平均提升两个数量级,相关技术被纳入多个国内外标准,服务国家大数据战略等重大需求。

在国际上,这是率先从软件技术视角看互联网计算的一个团队。“我们提出了一套全新的有理念性改变的理论,在打破信息孤岛方面是领先的。”黄罡说。

科技制高点关系科技自立自强,是我国经济社会发展对科技创新的重大战略需求。抢占科技制高点要围绕事关国家发展全局的重点领域科技需求,着力解决关键技术“有没有”“行不行”的问题。

陈嘉庚青年科学奖数理科学奖获得者、中国科学院高能物理研究所研究员魏微就在奋力解决核心技术“有没有”的问题。他带领团队成功研制出高精度硅像素 X 射线探测器。

像素探测器以其良好的位置分辨和能量分辨能力,成为大型高能物理实验、先进同步辐射光源以及医学成像设备中的核心探测器。魏微在国内率先开展半导体像素探测器研究,在关键技术上取得重要突破,领导团队研发出国内首台硅像素 X 射线探测器样机,使得我国同步辐射高端探测器实现零的突破,将我国 X 射线像素探测器技术带到国际前沿,初步解决了像素探测器的“卡脖子”问题,实现多项关键技术从无到有的突破和国产化。

“我们初步实现了从跟跑到并跑,在整机领域基本上能够达到国际先进水平。”魏微自豪地说。但他也坦言,起初做探测器时备受质疑,但只要国家需求在,困难最终是要解决的,“前沿是无限远,它就在哪儿,每天积累一点,最终就能够达到这个领域的前沿”。

原创:做别人不敢做的

“创新最大的敌人是自己,因为创新可能会失败,所以不敢创新。”中国科学院院士、北京生命科学研究所研究员邵峰是陈嘉庚科学奖生命科学奖得主。

邵峰及其团队通过多年研究,发现了多个针对细菌的天然免疫受体,建立了细胞质抗菌天然免疫的基本理论框架,首次鉴定了这些免疫受体触发细胞焦亡的关键蛋白 GasderminD,并在此基础上将细胞焦亡的概念重新定义为由 Gasdermin 家族蛋白介导的细胞程序性死亡,揭示了焦亡是癌症化疗药物毒副作用的一个重要原因。

这一原创性研究成果,刷新了天然免疫尤其是细胞焦亡领域内的固有认知,得到国内外同行的广泛认可,极大地推动了该领域的快速发展。

事实上,原创性研究风险重重。邵峰坦言,在生物学领域,很难出现别人从来没有过的想法,即便想出了也很少有人迈出第一步并坚持下去。但他认为:“只有去做前所未有的事情,发现前所未有的东西,才有可能真正解决突破性的问题,真正带动行业和研究领域发展。”

加强原始创新一直是我国几代科学家的心愿,更是实现高水平科技自立自强的迫切要求。

“我们做原创性研究,不要迷信权威,要敢于提问、敢于思考。从学科交叉的角度,往往可能诞生一些新的原创性的增长点。”陈嘉庚科学奖技术科学奖得主、中国科学院院士、西南交通大学教授翟婉明表示。

翟婉明和团队突破传统的车辆动力学、轨道动力学系统理论框架,跨学科创立了车辆轨道耦合动力学全新理论体系,并提出了车辆与线路最佳匹配设计原理与方法,结束了长期以来将车辆与轨道割裂开来研究的历史。他们提出的方法目前已广泛应用于轨道交通动力学研究的基本方法,被广泛用于高速重载铁路工程领域,有力地支撑了铁路现代化发展。

翟婉明寄语青年:“要把自己的研究紧贴

热爱:不畏挑战与艰险

科学的未来在青年人。陈嘉庚青年科学奖的设立,正是为了激励青年科技工作者立志献身我国科学技术创新事业。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员付巧妹凭借以古基因组揭秘东亚人类演化历史的相关研究而获陈嘉庚青年科学奖生命科学奖。

(下转第 2 版)

印度发射探测器探索太阳奥秘



Aditya-L1 是基于印度太阳神和地球与太阳之间的拉格朗日点 L1 命名的。Aditya-L1 将被放置在 L1 周围的轨道上,它可以在没有阻碍的情况下连续观察太阳。受益于引力平衡,Aditya-L1 还可以在不用太多燃料的情况下停留在原位。由于太阳的质量比地球大得多,L1 距离地球和太阳的距离只有地球到太阳距离的 1%,而地球和太阳之间的距离平均为 1.5 亿公里。

英国剑桥大学的 Helen Mason 说,Aditya-L1 任务将“使印度走在太阳空间观测的前沿”,并为全球科学家提供前所未有的数据。“这些数据将是独一无二的,因为 Aditya-L1 携带了其他卫星没有的仪器。”Mason 说,世界各地的科学家都很高兴能得到这些数据,但这要等到发射后 109 天,因为到那时探测器才能到达最终位置并开始观测。

ISRO 的一名官员表示,Aditya-L1 在 L1



Aditya-L1。图片来源:ISRO

可以避免日食等的干扰,对太阳进行持续观测。Aditya-L1 上携带的 7 种科学仪器将帮助研究人员进一步地了解太阳耀斑和日冕物质喷射等太阳活动的成因。

(李木子)