



中国科技工作者迎来“黄金时间”

中科院院士潘建伟委员纵论我国量子计算机发展

科学家 @ 新时代

新华社北京3月3日电(记者徐海涛、王金辰)量子计算机的运算速度超越最快的传统计算机,就实现了国际学界所称的“量子称霸”。在这场全球多国参与的量子计算技术竞争中,中国的进展如何?记者采访了正在北京参加两会的全国政协委员、中科院院士、中国科学技术大学常务副校长潘建伟。

他介绍,中国去年实现了多光子可编程量子计算原型机,首次演示了超越早期经典计算机的量子计算能力,并实现了10个比特的超导量子计算芯片,这是目前国际上通过严格测试和同行评审的最大数目的超导量子比特纠缠。最近,又发布了11比特的云接入超导量子计算服务,用户可上传测试运行各种量子计算代码,并下载运行结果。

“在量子计算方面我们有非常明确的目标,希望在未来5年能够实现50个比特的量子计算机,在玻色取样等任务上超越目前最

快的超级计算机的运算能力,也就是实现目前大家所说的‘量子称霸’。”潘建伟说,要实现通用量子计算,还有单比特逻辑门的精度一定要超过99.99%,两比特逻辑门的操作精度要达到99%。“只有把这两者都实现,才能为未来可拓展的量子计算奠定基础。”

2017年7月,中科院成立了量子信息与量子科技创新研究院,潘建伟担任院长。据了解,成立这个机构的目的是希望集成和整合中科院的优势研究力量,统筹全国高校、科研院所和相关企业的创新要素,建设

国际一流的研究平台,协同攻关量子计算、量子通信等前沿科技。

潘建伟表示,过去五年,是科技创新前所未有的“黄金五年”。党的十九大报告为建设新时代创新型国家做出战略部署,提出了科技发展新目标和路线图,让科技工作者倍感振奋,更加坚定了科教报国的信念。

“科技兴则民族兴,科技强则国家强。在这个伟大的新时代,中国的科技工作者迎来了‘黄金时间’,必将有更大作为!”潘建伟说。

■两会议政录

吴季委员:

发挥制度体制优势 加强定向基础研究

新华社北京3月2日电(记者余晓洁、董丰)全国政协委员、中国科学院国家空间科学中心研究员吴季2日表示,新时代我国应充分发挥制度和体制上的优越性,加强政府主导的、有组织的定向基础研究,力争在重大基础科学前沿领域获得重大成果。

吴季说,在基础科学前沿领域实现重大突破,获得人类重大原始性的创新成果,是世界科技强国的重要标志。

吴季分析研究近代科技发展史发现,第二次世界大战之后,以信息技术、航天技术、生命科学技术为突出代表,有组织的定向基础研究和代表国家意志的重大科技突破,逐渐成为基础前沿科学突破的主要手段。据不完全统计,1990年以后,近50%的获诺贝尔物理学奖研究是利用大科学装置或科学卫星数据完成的。

吴季介绍,近年来,中国科学院空间科学先导专项成功发射了“悟空”、“墨子”、实践十号和“慧眼”4颗科学卫星,得到广泛关注。但从今年到2020年没有科学卫星上天。

“重大科学前沿突破只有第一,没有第二。科学前沿的发展变化很快,决策晚了容易失去先机。”吴季建议,在地面重大科技基础设施领域,改五年规划为中长期规划加年度(或每两年)征集和遴选,遴选标准更加注重重大基础科学前沿的突破,管理上更加注重从规划到产出的全过程,成立专业管理机构负责组织实施。

“期待在政府主导的、有组织的定向基础研究中,中国有更多‘墨子’、‘悟空’这样的科学卫星升空;中国科学家在重大基础研究前沿的更多领域走到世界舞台中央。”吴季说。

万钢委员:

我国年初完成研制 质子治疗核心部件

新华社北京3月3日电(记者余晓洁、高敬)全国政协委员、中核集团中国原子能科学研究院院长万钢3日表示,中核集团今年年初完成230兆电子伏质子治疗核心部件研制,具备总装集成条件,未来有望进入临床应用,造福癌症患者。

医学是核技术应用的重要领域。质子治疗是目前全球先进的肿瘤放射治疗技术,通过大量能量精准释放于肿瘤病灶破坏癌细胞乃至消除肿瘤,对周边正常细胞伤害和副作用较少。

万钢说,今年初,癌症治疗230兆电子伏超导质子回旋加速器核心部件——高频腔系统通过源地验收。至此,中核集团已成功完成该加速器主要大型设备研制工作,标志着全面掌握该加速器设计和制造技术。“接下来将进入系统测试和整机总装阶段,向实现临床应用、造福癌症患者迈出坚实一步。”

此外,全国政协委员、中国核动力研究设计院院长罗琦介绍,中国首批医用钴-60正式生产,百万居里钴-60实现规模化出口,结束了长期依赖进口的历史。

医用钴-60是伽玛刀设备的“心脏”,主要用于肿瘤精确放射治疗。当前用于生产医用钴-60的加拿大研究堆即将退役,阿根廷重水堆机组也已停堆改造,使得医用钴-60供应更为紧张。

“秦山核电两台重水堆每年可预期向市场提供至少50万居里医用钴-60,不仅能够满足国内需求,还能推动国产伽玛刀设备进入国际市场,更好地促进相关产业的发展。”罗琦说。

王寿君委员:

中国核电健步出海 推动当地经济建设

新华社北京3月3日电(记者余晓洁、高敬)全国政协委员、中核集团董事长王寿君3日表示,中核集团与巴基斯坦、阿根廷、沙特、美国、加纳等国的核电合作已取得一系列新进展,中国核电正在健步“走出去”。

2017年9月,由中核集团出口建设的恰希玛核电4号机组竣工,巴基斯坦恰希玛核电一期工程4台机组全面建成。去年11月,中核集团与巴基斯坦签署恰希玛核电5号机组商务合同,将以华龙一号技术在中核集团建造1台百万千瓦级核电机组。

王寿君说,截至目前,中核集团在巴合作建设的核电项目总装机容量已达463万千瓦,在运装机容量超过130万千瓦。这有效缓解了巴基斯坦电力紧张问题,推动了当地经济建设,提升了民众的生活质量。

中核集团与阿根廷、沙特、美国、加纳的核电合作也取得重大进展。王寿君说,中核集团与阿根廷核电公司签署了重水堆和华龙一号总合同;与沙特签署了铀社资源合作协议,正式启动两国核能全产业链合作。

“加纳堆高浓铀燃料安全顺利从加纳运还中国,中核集团参与的加纳堆堆芯项目圆满完成。行波堆中美合资公司成立,中美两国核能合作迈入新阶段。”王寿君说。

「人家要拉你,你自己也要往上走」

家乡震后重生,羌族女代表有新「想法」

新华社成都电(记者袁秋岳)“这儿,这儿,当时震后都是废墟。”四川省北川羌族自治县擂鼓镇五星村村委会主任余绍容指着一栋栋整齐的挂着灯笼、贴着春联的安置房告诉记者。她是北川县第一个羌族女性全国人大代表。

十年前的汶川大地震中,北川老县城遭受重创,余绍容所在的五星村地势较高,房屋垮塌十分严重。“当时感觉外面两座山都合在一起了,还形成了堰塞湖,路全断了,我们带着老百姓从上面翻山出去的”。

过去的十年,五星村渐渐从废墟中一砖一瓦地重生,180户人家,有一半村民回到了五星村原址重建,其他人由于山体上部垮塌过于严重,无法回到原址,被分成了3个片区散落在附近的安置点或是选择了购买镇上的廉租房。

2016年,五星村完成了脱贫摘帽。余绍容感慨:“国家政策真的好,地震之后有灾后重建,然后扶贫政策又来拉你。”

“人家要拉你,你自己也要往上走。”五星村老年人口较多,青壮劳动力大多外出打工,为了脱贫致富,五星村这几年主要还是依靠农业种植。余绍容认为发展产业才是长远生计。

这个春节余绍容一刻也没闲着,大年初一,她就到山里去走访调研,收集民情民意,不断思考如何才能让当地老百姓把日子越过越好。

她看准了在五星村发展乡村旅游。隔壁的南竹村依靠竹海景观已经建立起了比较成熟的乡村农家乐,余绍容认为:“夏天也有很多人会到我们这里过,我们可以和南竹村连成一片。”

但是地势条件的限制、有限的资金以及难以错车的狭窄乡村公路让余绍容十分头疼。

说起赴京参加两会,性格爽朗的余绍容坦言很紧张。这是她第一次到北京,为此,她还特意量身定做了一身手工刺绣的蓝色羌族服饰,十分精致。

余绍荣指着村子对面的山:“你看那座山,现在是杂草,以前都是地,还修得有房子,地震的时候全部垮完了,现在等它慢慢长,慢慢就会越来越好了。”



代表报到

▲3月3日,北京代表团的全国人大代表马一德(右)在北京会议中心签到。

新华社记者金立旺摄

“土代表”党永富:种粮的土也要“减肥增效”

新华社北京3月3日电(记者甘泉、刘红霞)赴京前夕,全国人大代表、河南远东生物工程技术有限公司技术部部长党永富专程回到河南省西华县的试验田,带上了两捧土,两把麦苗。

“你看,这一瓶是化肥施用过多的板结土壤,碎了后就成粉面一样;这一瓶是用生物技术改良后的土壤,一粒一粒的是会呼吸的土壤。”在河南驻地,党永富捧着透明瓶子,向记者展示两种土壤的区别。与之对应的,还有两把麦苗,在板结土壤里生长的小麦根扎不深,而在恢复地力的土壤里生长的小麦根须又直又长。

党永富是河南周口市西华县一名普通农民,20世纪80年代他第一次接触到化肥、化学除草剂。这些化工品用在地里有着惊人的效果,但由此也让他产生疑问:会不会有副作用?正是这个疑问,改变了他的生活。此后近30年间,他

跑遍大江南北,遍访高校名师,自制化学反应罐做实验……从一位普通农民逐步成为土壤污染防治研究的“土专家”。

仅2017年,党永富就走访调研了10余个省份20多个县市,与农民访谈,做土壤检验。他告诉记者:“20世纪90年代初,农民一袋化肥够种5亩地,那时的土地有劲儿是健康的;现在,一亩地就得一袋半化肥,结果化肥越用地却越贫。”面对部分土地“化肥依赖症”的现象,他忧心忡忡。

党的十九大报告提出,“强化土壤污染管控和修复,加强农业面源污染防治”。农业部数据显示,截至2017年底,化肥用量已实现零增长,提前三年实现目标。这些变化让党永富感到振奋。他说,治理土壤污染还需乘势而为、久久为功,尤其是加大有机肥推广应

用,更新农民观念,实现化肥“零增长”进一步向“负增长”转变。

“化肥是‘肉’,有机肥才是土地的‘粗粮’和‘蔬菜’。‘大鱼大肉’吃多了,土地同样会生病。”在他看来,要像对待生命一样对待土地,“饮食营养”均衡土地才会健康。

然而,农民最大的担心是化肥减下来,产量也降低了。为此,他在新疆、河南的农田做对比实验,反复向农民证明——利用新技术,让化肥减量的同时不仅不减产,而且籽粒更饱满。

“当然,有机肥具有成本高等限制,因此治理土壤污染离不开技术支撑。”党永富建议,国家要重视提高土壤科技支撑能力,借鉴已有的成熟模式,在粮食主产区优先开展减肥增效。

用人工智能“撬开”关于未来的想象

百度公司创始人李彦宏委员认为开放是人工智能产业走下去的基础

“人工智能因信息技术、数据和计算力的提升加速从“高冷”概念坠入凡间,成为全球主要国家争抢的产业高地。“希望国家能有政策引导企业,尤其是大公司来开放人工智能技术方面的平台”

一些事情不靠谱,是说这个事做起来太贵了,买不起那么多服务器,得不到那么多数据。今天,计算能力强了,成本低了,很多事情就变得可做。”李彦宏说,建立在数据、运算基础上的人工智能,也因信息技术、数据和计算力的提升加速从“高冷”概念坠入凡间,成为全球主要国家争抢的产业高地。无论是语音识别、图像识别还是对用户画像的把握等都在最近几年有突飞猛进的发展。

来自应用端的需求也在促使人工智能产业不断向成熟迈进。统计显示,我国在人工智能领域发明专利授权量已居世界第二,智能监控、生物特征识别逐步进入实际应用,在语音

识别、视觉识别等多个领域世界领先。

智能革命中,很多人将看到“未来的自己”。随着应用大幕开启,人工智能会“点亮”更多领域和人们生活。“在街上散步时,就有陌生人问过我无人车什么时候出来,说他不学车。”李彦宏说,未来人们或许不再需要学习一些工具的使用,复杂生活变简单。此外,人工智能也将逐渐演变为面向绝大部分人的大产业,在数据标注等诸多环节需要越来越多的人参与。

开放是产业走下去的基础,大合作时代正在到来。“没有一家企业有足够的资源,只有把更多的数据、运算力、技术汇集在一起,才能展现出更大的影响力。”李彦宏说,去年百度

发布阿波罗计划,建立人工智能开放服务平台,面向行业共享技术、代码和数据。“有点类似‘安卓’。不到一年时间,包括整车厂商、零部件制造商等在内的90多家合作伙伴加入,共享技术。”他说。

李彦宏认为,产业发展需要打通各个环节,相互借力,需要更多企业加入进来。“希望国家能有政策引导企业,尤其是大公司来开放人工智能技术方面的平台。这对提升产业技术能力和应用都是一件好事。”他说。

除了人工智能,今年全国两会,李彦宏的提案关注范围更加宏观,将更多领域新挑战抛出来,推进解决。

在他看来,是机遇还是挑战往往取决于人们对新事物的拥抱程度。足够开放,愿意尝试,就是机遇。从业者最重要的是发现自己擅长并且喜欢的事。

“因为擅长,就有可能比别人做得好。而喜欢,就不会因为有挫折、有困难而放弃。人工智能如此,其他事物也如此。”李彦宏说。