

更加
六大
助力

逐梦太空 科研报国

——记西安卫星测控中心测控技术部研究员李恒年

本报记者 姜天骄

时代先锋

在西安卫星测控中心的监控屏幕上,可以看到环绕赤道上空、距离地面约36000公里的地球静止轨道上,散布着世界各国的卫星。这些类型不同、功能各异的卫星从升空到寿命终结,一刻也离不开人类精心的呵护。

西安卫星测控中心测控技术部研究员李恒年致力于卫星测控研究。他曾让太空中濒临失效的卫星起死回生,也曾使我国与其他国家的卫星在同一轨位和平相处。他用23年的辛勤耕耘,兑现了自己逐梦太空、科研报国的誓言。

从“编外”到专家

1993年底,西安卫星测控中心即将执行一颗返回式卫星测控回收任务。可是任务联调时,地面测控站频繁出现数据中断、跳变、丢失等现象,令许多技术人员一筹莫展。

当时还在测控中心BP机寻呼台工作的“编外工程师”李恒年发现,是数据处理算法存在问题。由于当时返回式卫星已经进入发展末期,专家们把大部分精力用于研究新问题,而忽视了这个问题。

本来不是分内之事,李恒年却认真起来。他利用休息时间编制了一套全新的算法程序和技术方案,期望为航天测控分忧解难。可是,当这套凝聚心血的方案放到评审团专家的案头时,专家们半信半疑:一个编外工程师一上来就要解决卫星测控问题,靠谱吗?

最后,还是时任测控技术部总工程师的李济生打破了僵局,给了他一次机会。就这样,新方案投入使用,测控站数据中断等问题迎刃而解。这是不到30岁的李恒年在测控中心第一次亮相,随后一发而不可收。

1999年底,“风云二号”气象卫星即将发射。这是一颗自旋稳定式卫星,姿态控制至关重要,要求大家尽快学习掌握卫星姿控软件。李恒年通读程序代码后发现,软件中使用的数学模型和算法已经远远落后于时代。

他那股子不解决问题誓不罢休的劲儿又上来了。那阵子,他口袋里揣着小本本,走到哪儿想到哪儿,有时半夜刚刚躺下,突然想到什么,就一骨碌爬起来记下。经过两个多月的刻苦攻关,李恒年建立了全新的数学模型,编写了配套姿控软件。经过反复推导验算,他确信自己编写的程序优于原方案,就大胆地向上级作了汇报。

没想到,这次汇报引起了轩然大波。几位卫星研制部门的专家纷纷摇头:这可是老一辈科学家亲自审定的经典模型,最好不要轻易改动!最后,还是在李济生院士的支持下,才同意再给李恒年一次机会。结果,新方案又大获全胜。

后来,这套全新的自旋式卫星姿控算法被成功运用于“风云二号”卫星测控任务,使卫星姿态确定精度提高了30倍,变轨控制精度提高近10倍,节省星上燃料近15公斤。这意味着卫星增加了7年以上的能源保障,我国自旋卫星测控水平由此跨入国际先进行列,李恒年又一次创造了奇迹。

从“编外”到专家,李恒年称自己是一个幸运的人。和他一起并肩工作多年



李恒年(右二)和青年科技人员在西安卫星测控中心的中心指挥监控大厅研究业务(10月14日摄)。

新华社记者 李一博摄

的同事李晶说,李恒年就是热爱他的工作,只要让他和航天事业打交道,就算再辛苦他也觉得幸福。

无技术不自主

如今,人们的生活中已经离不开卫星导航。早在多年前,李恒年就把目光投向了我国北斗卫星导航工程。他说,如果一味跟随国外的导航系统设计和控制理念,在很多事情上就要陷入被动。只有突破瓶颈,将核心技术牢牢掌握在自己手中,才能树立起大国自信。

他带领课题组先后承担了3项导航星座构型设计与控制相关重大专项课题,完成了“北斗”工程区域导航星座部署和稳定运行方案顶层设计,研究解决了导航星座构型、发射部署等技术难题,为“北斗”工程建设提供了重要技术保障。

2011年12月27日,我国对外宣布,拥有自主知识产权的北斗卫星导航系统正式提供试运行服务。那一刻,李恒年倍感欣慰和自豪。

“神舟”飞天,举世瞩目。然而,人们却很少知道,正是精确的航天测控为“神舟”返航铺就坦途。作为西安卫星测控中心神舟飞船返回控制及落点预报技术负责人,李恒年自1997年起便着手开展相关方案编写和软件开发工作。为解决返回制动时飞船质量影响落点精度的难题,他推算出飞船剩余燃料量计算公式,完善了瞬时风力修正计算落点的软件,研究提出的飞船返回舱轨道控制技术,

使返回舱落点预报精度大幅提高。自神舟五号任务以来,神舟飞船返回舱落点预报精度始终稳定在1公里以内,缩短了搜索时间,提高了航天员的安全系数。

由他领衔的宇航动力学国家重点实验室,主持和承担国家多项重点课题研究,取得了丰硕成果。他带领团队多次参加国际空间轨道设计大赛,与美国喷气推进实验室、欧空局等世界顶尖团队同台竞技,屡获佳绩。

身狭居心无限

李恒年出身寒门,却有一腔科研报国的雄心壮志。研究生毕业那年,他放弃了到首都某名牌大学任教的机会,满怀憧憬地来到西安,在向往已久的卫星测控中心安家。

结婚以后,他和妻子挤在一间小屋里,父母来西安探亲,他俩只能打地铺。囊中羞涩,连请父母出去吃顿饭都让小两口捉襟见肘。

身体住在狭小的空间,思想却在浩瀚的太空驰骋。从最基础的测控数据处理,到研究提出航天测控最优估计方法;从卫星机动轨道确定,到航天器姿态控制;从多星共位控制,到卫星编队稳定性设计;从神舟飞船返回落点预报,到北斗卫星导航系统星座部署……李恒年在航天测控事业的广袤天地里自在徜徉。

这些年,李恒年名声在外,他获得的多项国家科技进步奖让许多科研机构和大型企业青眼有加。听说李恒年年迈的

父母罹患重病,他一直想把老人接到身边照顾,有的单位甚至承诺,只要他肯加盟,就提供一套别墅。

李恒年却拒绝了:“要是为了钱,从一开始就不干这一行。”每当看到自己的创新成果注入了国家航天测控事业的血脉,他就能,干上这一行,再苦再累也值了!

近年来,李恒年主持开展了“数字卫星”课题研究,它可以用数字来描述和表现一颗卫星,为每颗在轨运行的卫星建立档案,从而实现故障诊断甚至寿命预测。他还构想设计一种在星际间遨游的航天器,能吞食太空碎片,并把它转化为能量,供自己循环使用……

很多人把他的想法视为幻想。李恒年却把这些幻想视为珍宝,他说:“昨天的幻想,就是今天的希望,明天的现实!”李恒年把自己的梦想变成了一个团队梦想。他带领实验室团队系统梳理方法基础和工程经验,将有关数学计算、地球运动、时间和坐标系、轨道和姿态动力学等方法写成了20多万行代码,形成了较为完备的轨道控制计算库。

有人问李恒年,为什么你的团队有这么强的凝聚力?他回答:“因为我们共同为团队发展奠定了基石,我们通过点滴积累让自己与航天事业发展紧紧相连。”

闲暇之余,他经常带领团队成员向巍峨秦岭发起冲锋。他勉励大家:“骑行登顶好比攀登科研高峰,无论山高路长、路途艰险,都要坚定执着,始终保持冲锋姿态。”

快评

没有创新就没有进步

姜天骄

李恒年用他的感人事迹告诉我们:没有创新就没有进步。

创新意味着打破常规。李恒年刚工作时干的是BP机寻呼台的程序员,他没有放弃自己的梦想,在机会面前自加压力、主动作为,终于让人们发现了这颗闪耀智慧光芒的科技新星。

创新意味着挑战权威。他不囿于传统科研方法,当有人劝他不要轻易质疑

老一辈科学家亲自审定的经典模型时,他不卑不亢、不急不躁,利用休息时间制成新的方案,用数据和事实支撑起自己的观点。

创新考验人的耐力和毅力。正如李恒年自己所言,只有把自己逼到绝境,才能突破瓶颈,进入更广阔的天地。他住在一居室的小屋子里,心里却装着浩瀚的太空。他不为外界诱惑

所动,因为他体会到了创新的快乐,心甘情愿化作国家航天事业发展中的一颗创新之星。

人类的好奇心与永不休止的创新精神,是推动世界进步的重要动力。李恒年的事迹告诉我们,创新无大小,人人可参与,它不仅是少数科研人员和领导干部的责任,更应成为我们每个人的共同追求。

宏观调控创新研讨会召开

本报北京10月20日讯 记者林火灿报道:由国家行政学院主办的“宏观调控创新”研讨会今日在北京举行。国家行政学院常务副院长马建堂在发言中说,经济新常态背景下,创新宏观调控思路和方式,必须坚持“全球”思维,把实现国内与国际经济协调作为宏观调控的重要目标。

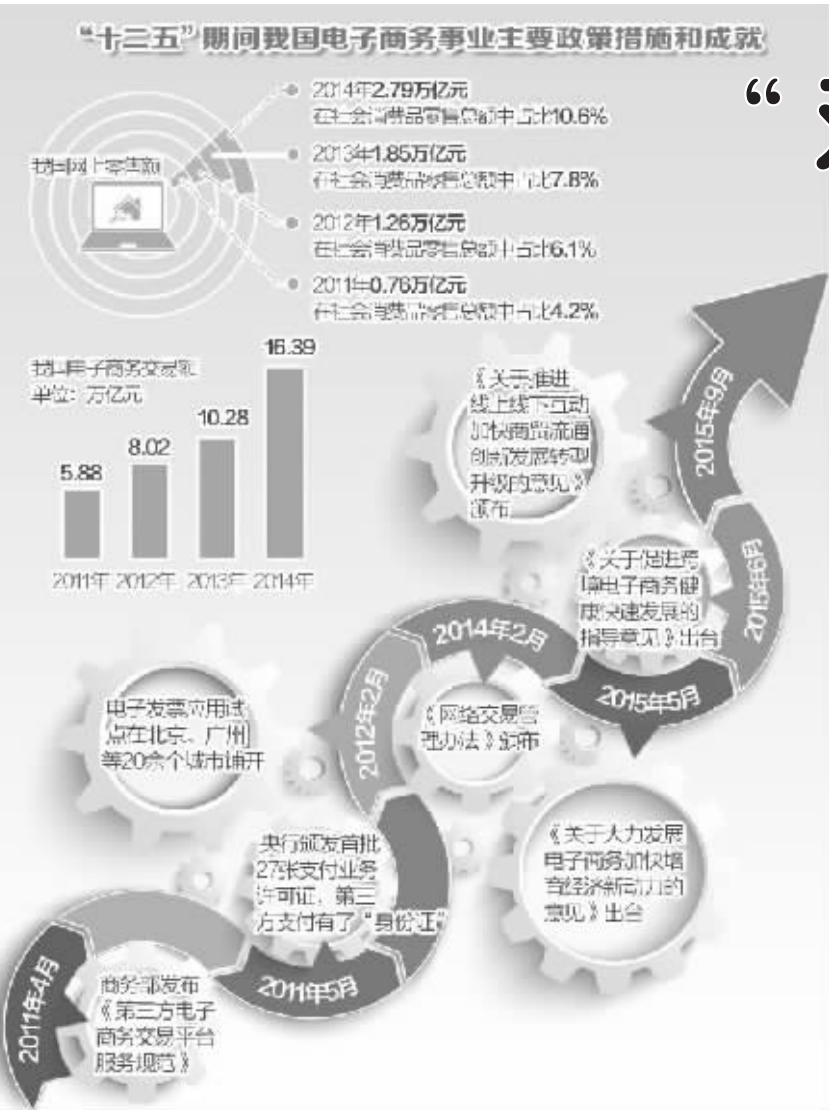
马建堂表示,当前,我国已跃升为全球第二大经济体、全球最大的贸易国和全球资本输出大国,通过商品服务、外汇、资本人员的双向移动,国内经济与世界经济已深度融合。

“在这种状况下,一方面,世界经济特别是主要经济体的经济波动、政策调整将对我国经济产生多重影响;另一方面,我国经济的波动和政策调整也会对其他国家产生影响。”马建堂说,我国本轮宏观调控的客体、手段和政策在很大程度上已超出一国范围,对全球经济产生着越来越大的“外溢”效应。

马建堂表示,党中央、国务院立足于全球经济日益深度融合的实际,深刻把握国际经济政治的演变走向,既运筹帷幄,高举和平共赢的大旗,通过打造“一带一路”、推动国际产能合作和创建亚投行等举措,开拓我国发展空间,又顶住压力,立足自身,在加快市场化、国际化进程中,实施科学的利率汇率政策,促进国民经济的平稳运行,为世界经济的增长作出了贡献,充分展现了负责任大国的形象。

在研讨会上,专家学者围绕会议主题,积极为创新宏观调控建言献策。记者了解到,多年来,围绕建立社会主义市场经济的改革目标和推动经济社会持续健康发展的需要,对加强改善宏观调控的探索和创新从来没有停止过。国际金融危机以来,面对国内外经济形势的复杂变化,党中央、国务院科学把握大势,保持战略定力,坚持稳中求进工作总基调,不断创新宏观调控思路和方式,从形势分析判断到经济指标的选择应用、从区间调控到定向调控,从政策工具到预期管理等各个方面,都进行了积极探索和创新,积累了丰富的经验。

与会专家表示,当前,我国经济面临着来自国内外的下行压力,要使宏观经济保持稳定运行的良好势头,就必须适应经济环境和阶段的新变化,不断推进宏观调控创新。



“双11”中窥变化

本报记者 陈 静



“双11”是电商平台们“造”出的购物节,也是我国电子商务蓬勃发展的缩影。“2011年33.6亿元,2012年191亿元,2013年350亿元,2014年571亿元。”阿里巴巴集团旗下天猫市场部总经理应宏对过去几年“双11”的交易数据如数家珍。这几天,他正在北京忙着筹备一场“双11春晚”,这也是他第5年参与“双11”的准备工作。

“飞速上升的交易规模体现了电子商务的活力,而从这几年‘双11’的变化,还能看到电子商务行业的种种创新和变化趋势。”应宏告诉记者。

“2011年,参与‘双11’的还大多是互联网品牌,到了2012年,传统品牌开始大规模进军互联网。2013年我们开‘双11’总结会的时候发现,借机清仓卖便宜货的卖家已经不吃香了,那些提前收集消费者需求、开发相应新品,或者采取提前预售、反向定制等举措的商家更受消费者的青睐。2014年最大的特征就是全球化,大量

海外品牌在这一天集中亮相。这些变化背后的原因就是:消费者的需求在不断升级,他们对网络零售的热情也从捡便宜到性价比再到真正寻找符合自己个性化需求的商品。”应宏说。

令应宏印象深刻的,还有线下零售与线上网购的打通融合。“2012年‘双11’前,我们向集团董事局主席马云汇报,他把‘网购狂欢节’改成了‘购物狂欢节’,一字之差,说明‘线上冲击线下’的思维方式已经开始改变,线上和线下随后开始在各个方面尝试全渠道融合。今年,我们和苏宁、银泰等千余家商家,超过18万家线下门店深入合作,完善用户管理、商品管理、会员服务和物流配送体系。”应宏说。

在应宏看来,另一个显著变化是移动互联网的发展。“2011年‘双11’,手机端交易额破亿元,我们还当成大新闻。到了去年,移动端交易额达到243亿元,占比42.6%,仅用了75秒就突破了1亿元。现在移动端在日常交易中占比就超过50%,我们预计今年‘双11’能达到60%以上。”

“从在社会消费品零售总额中占比4.2%到今年预计超过15%,网络零售还将大步向前,以新的形式继续满足消费者不断变化的需求。”应宏对未来颇有信心。