



“率先行动”计划 院所长访谈

长春人卫站

刘承志:科研科普“两手抓”

■本报记者 彭科峰 姜天海



刘承志

7月1日,中共吉林市委书记赵静波等一行,来到中科院国家天文台长春人造卫星观测站(以下简称长春人卫站)在吉林正在建设的长春空间目标观测基地考察。未来,空间目标观测基地建成后也将成为吉林市主要的天文科普基地。

作为中国科学院下属研究机构中成立较早的天文科研台站,长春人卫站一直坚持天文观测和天文科普“两手抓”,在面向国家空间安全、载人航天观测预警等方面作出了重要贡献。

“未来,随着我们1米级大视场空间碎片光电望远镜项目的建成,相信长春站将迎来更大的发展。”在接受《中国科学报》记者采访时,长春人卫站站长刘承志这样表示。

科研科普齐头并进

虽然体量不大,长春人卫站的“能量”却不小。按照“一二”规划,长春人卫站的定位是着眼于国家空间安全的应用天文研究及体系建设,以精密观测和精密定轨为主,不断完善观测技术和手段,拓展观测技术的应用范围,开展空间目标观测数据处理、天文地球动力学基础理论研究工作,成为国内外观测技术手段全面的重要空间目标观测基地和天文地球动力学理论及应用基地。

“一个突破,就是现在的空间目标观测平台建设。”刘承志告诉记者,“我们力争在保持现有观测优势的基础上,以‘空间目标观测平台建设’为重点,多种观测手段结合,在空间碎片观测系统能力建设上取得突破性进展,为我国空间安全提供有力保障。”

未来,他们还将着力培育两个重点方向——卫星动力学和卫星天文地球动力学理论应用研究,以及射电天文领域及相关的天体物理研究。

在发力科学研究之外,长春人卫站也十分重视天文科普工作。

坐落于美丽的净月潭国家森林公园西山的“中科院长春人卫站天文科普基地”,毗邻净月潭水,风景秀丽,人文气息浓厚。但也正是这片静谧的小院子,时常会引来喧嚣的人群。

“从1991年开始,长春人卫站就开始举办较大规模的天文科普活动,累计接待了数万人次参观和学习。”刘承志介绍说。也正是这些规模较大的科普宣传活动,引起了当地政府对于天文事业发展的重视,同时也向社会公众宣传了我国天文事业的重要性及取得的辉煌成就,收到了较好的社会效益。

如果你是天文爱好者,你会发现自己简直进入了“百宝箱”——在这里,有许多难得一见的天文“装备”。2006年,科普基地引进了获得国家级科技进步奖二等奖的精密教学仪器S-10B型天文望远镜,建成了东北首家对外开放的天象厅;同时,还有30多架天文科普望远镜,供天文爱好者亲手操作观测天文奇观。

在这里,你能看见100多块最新的知识展板,并有专业人士进行讲解;你能听到许多从事多年科普工作的专家不定期作的科普报告;你还可以到科普基地影院观看精彩的科教片;而这其中最吸引人的,恐怕要数净月公园中的科普林区和画廊,置身其中,美不胜收。

“从科研走向科普,长春人卫站打造的天文科普品牌,为我国未来在各地全面推开天文科普活动树立了一个良好的典范,也为我国天文事业走向民众心中作出了应有的贡献。”刘承志说。

天文事业的中坚力量

回顾发展历程,虽不是亲历者,刘承志也如数家珍。1957年10月4日,苏联成功发射了第一颗人造地球卫星。为此,中科院依据1957年12月11日签订的中苏两国科技合作协定,成立了我国人造卫星观测网络。

1957年10月,长春人卫站随之开建。成立之初,长春人卫站以目视光学观测为主,主要任务是跟踪观测原苏联发射的世界上第一颗人造地球卫星。

1974年,因为观测的需要,长春人卫站迁至长春市净月潭西山,继续开展光电观测工作。

此后,长春人卫站凭借着自身独特的地理位置、大气环境、观测设备和观测水平等优势,逐渐成为国家天文台乃至中国天文事业发展的中坚力量,是国家“九五”重大科学工程“中国地壳运动观测网络”的25个基准站之一。

随着国家知识创新工程的启动,长春人卫站同国内其他天文台站一起进入了国家知识创新体系。近年来,长春人卫站增进了与国际台站的往来,先后与多国学者进行了广泛的交流与合作。

近年来,长春人卫站开始发力于装备研制及理论研究。其中,正在建设的“1米级大视场空间碎片光电望远镜项目”,是国家航天工程和安全迫切需求的地基观测设备之一,也是人卫站“空间碎片综合观测平台建设”的一个重要组成部分,这个项目将“部分决定着长春人卫站近年来的科研发展方向”。

“同时我们的地球同步轨道卫星观测能力也得到了显著的提升。”刘承志告诉记者,5月13日,他们成功观测到最新加入到ILRS国际联测的伽利略导航系统中Galileo204卫星;3天后,又成功获得Galileo203卫星的有效数据。

“Galileo203、Galileo204卫星是伽利略导航系统中的第七、第八颗导航卫星,这些新加入国际联测的卫星,我们都能够在第一时间成功获得有效数据,这既证明了我们的实力,也为提高导航卫星的轨道精度起到了重要作用。”刘承志说。

四研究室无缝配合

目前,长春人卫站下设四大研究机构,从卫



口径40厘米的光电望远镜系统

星激光测距研究室(SLR)、光电观测研究室,到GNSS研究室、理论研究室。四个研究室各司其职,在近60年的观测站发展建设中无缝配合,先后完成了国家下达的各种观测任务,跟踪观测目标上千颗,获取了大量宝贵的资料。

“也正是四大研究机构的科技支撑,使得长春人卫站现已成为观测手段齐备、科研水平较高、能对各种空间目标进行跟踪观测的专业性科研机构。”刘承志对四个研究室通力合作产生的协同创新力量充满信心。

长春人卫站激光测距研究室从1982年开展卫星激光测距的研究工作。目前,SLR测距系统测距探测能力达到40000公里,单次测量精度小于1.5厘米,并实现对所有的国际联测卫星进行24小时的跟踪观测,年观测数据最多超过19000圈(2014年),观测成绩位居世界第二位,被国际激光测距服务组织公认为国际上性能最强的四个台站之一。

值得一提的是,他们于2007年承担并完成了国家大科学工程“中国地壳运动观测网络工程”和“中国大陆构造监测网”长春基准站建设和常规观测任务,并于2009年成功实现了白天测距和千赫兹卫星激光测距,成为国际上少数具备白天常规千赫兹卫星测距能力的台站之一。

而光电观测研究室作为中科院空间目标与碎片观测研究中心重要的成员,从建站以来主要从事人造卫星光学观测活动,有坚实的理论基础和丰富的实践经验。

刘承志介绍说,最初的光电经纬仪、25公分口径光电望远镜到现在40公分口径光电望远镜和1.2米口径光电望远镜(筹),50多年的历程,光学组一直坚持常规观测,出色完成系列国家任务。

其中,40厘米口径光电望远镜系统自2008年7月安装调试成功以来,在我国“神舟七号”“神舟八号”宇宙飞船和“天宫一号”等发射过程中,为空间碎片预警提供大量的、高质量的观测数据,并获得多次表彰。

另一个较为年轻的研究室——GNSS研究室成立于1998年,多年来一直致力于开展导航定位理论、系统集成技术以及导航定位应用技术的研究,利用卫星通信系统开展了一系列高精度时间频率传递及相关应用研究;同时开展GNSS应用技术研究,跟踪国内外导航定位领域最新的发展动向。

GNSS研究室虽然年轻,但却融入了多元化的元素。研究室参与了“中国区域定位系统(CAPS)”“中国大陆构造环境监测网络”“国际全球连续监测评估系统(IGMAS)”等多项国家重大



GNSS研究室外景

科学工程和中国科学院知识创新工程重大项目课题。

目前GNSS研究室由9个基础台站组成,长春GNSS站已成为中国大陆构造环境监测网络核心站、长春测轨站成为了CAPS系统核心站、CHAN基准站为国际GNSS服务中心(IGS)组织网络中一个重要的基准站、建成国际全球连续监测评估系统(IGMAS)基准站;同时还拥有一个连续相对重力站、一个全自动多要素气象站和三个野外台站。

第四个理论研究室是在实施中科院知识创新工程的过程中,长春人卫站结合实际需求,为提高观测数据应用水平和提升自身综合科研实

力而设立的研究部门。

理论研究室对长春人造卫星观测站的历史观测数据进行了系统整理,利用全球卫星激光测距资料,对激光地球动力学卫星(LAGEOS)实现厘米级精密定轨;能够利用单站光电观测资料对部分卫星进行精度在1000米左右的定轨和轨道预报等。

刘承志指出,目前,伴随长春人造卫星观测站持续快速发展,理论研究室研究领域不断扩大,主要涉及天体测量与天体物理学、量子光学、理论天体物理、宇宙学、高能天体物理等领域。研究室也承担及参与了十余项国家自然科学基金、院地合作等科研项目。



声音

徐耀(中科院山西煤化所研究员):
总理,你知道学生家长有多纠结吗?

处于各行各业的家长们都在为国家作贡献,可是政府给他们的孩子提供的基础教育却让他们不能全心全意投入,他们必须花很多时间辅导孩子,让自己的孩子不至于落后于那些起跑的孩子。

中国人的奋斗多数是为了后代,如果我们再怎么奋斗也不能让孩子享受正确的基础教育,那我们还奋斗啥?如果国家的教育系统不能让人民满意,我们何必辛辛苦苦为国奉献呢?人当此心。

曹石鼓(香港科技大学博士):
肯定民科精神,不忘科研初衷

好奇心是人类探索宇宙奥秘的第一步,也标志着人类认识到自我渺小并保持气定神闲的一种精神状态,它驱动着我们去探索未知的领域,拓宽思维的边界。而我们这些脱离了“民科”范畴的人,往往丢掉了这种人性深处天然带有的好奇心,片面地被固有的应用背景所束缚,怎不叫人遗憾呢?

赫荣乔(中科院生物物理所研究员):
趣谈“精准医疗”

美国总统奥巴马主张推行“精准医疗”——我们已经为全球医疗准备好了最好的“基因测序仪器”“设备”“测序试剂”,就差直接喊:“买我们的仪器设备吧!”

而国内部分专家对此的反应呢?奥巴马提出了“精准医疗”,美国为我们准备好了“仪器”“设备”,还有“试剂”,尽可能地让每一位华夏子孙都进行检测,其言下之意:“给美国人送钱吧!”

对此,我想说:
第一,别忘了奥巴马是政治人物,不是科学家,他绝对为美国谋利益,特别是

经济利益。
第二,面对人体复杂系统,除了外科手术等物理学方法外,所谓“越精准”治疗,也就是“越不精准”的治疗。
第三,如果我花钱,测出了我身上有这样或那样的疾病基因,包括癌基因,又能够怎样呢?我现在就化疗吗?
第四,我本来过得很快活,如果真的检测出我身上有许多癌基因,而且有的已经在活动了。你说你告不告诉我?不告诉我,我白花钱检测了,如果告诉我,我可能会被吓出一场病来。

现场

微生物所

携手贵州农科院科技合作

本报讯 为进一步落实中国科学院与贵州省人民政府科技合作协议,7月3日,中科院微生物研究所党委书记、副所长李俊雄,科技处处长杨怀义,真菌学国家重点实验室主任刘杏忠等一行11人赴黔与贵州省农业科学院进行合作交流。贵州省科技厅副厅长雷文蓉,贵州省农业科学院院长刘作易、副院长陈泽辉及相关科研人员出席。李俊雄代表研究所与贵州省农业科学院签署了科技合作协议。李俊雄在讲话中指出,微生物所十分重视和贵州省农科院的合作,将在已有中科院贵阳地化所等合作基础上,务实推动项目实质性进展,以“三个面向”为方向更好地服务地方经济,这是科学家义不容辞的责任。

此外,在此次交流会上还举行了微生物所真菌学国家重点实验室与贵州省农业科学院贵州省农业生物技术重点实验室建立的“微生物资源及生物信息联合实验室”揭牌举行仪式,并就“贵州伞菌资源调查及分类鉴定”“草腐类真菌栽培料发酵过程中微生物菌群动态变化特点及发酵菌剂研发”等七个项目进行了深入研讨,落实了研发内容和本年

度研发计划。

会后,微生物所科研人员还考察了位于贵州黔东南州兴义市义龙新区的龙广珍稀食用菌现代高效农业示范园建设提出了良好的建议。何力还为微生物所科研人员刘杏忠、蔡磊、董彩虹、赵瑞琳颁发贵州省农业科学客座研究员聘书。

革与创新服务食药菌园区座谈会”。微生物所科研人员积极献计献策,为贵州省食用菌现代高效农业示范园建设提出了良好的建议。何力还为微生物所科研人员刘杏忠、蔡磊、董彩虹、赵瑞琳颁发贵州省农业科学客座研究员聘书。

签署合作协议
考察义龙食用菌园区

