

为国家需要发光发热 是幸运的

图 10

“如果再把 SKA 亚洲科学中心和空间低频射电望远镜这两件事都给办好了,我的任务也就完成了!”中科院院士、著名天文学家叶叔华如是说。这个月,她将满 93 岁。

刚刚荣获第二届全国创新争先奖状,叶叔华欣然接受了新民晚报的专访。“在这个年纪还没有被大家忘记,还能获得与创新有关的奖项,我受宠若惊。”叶先生坦言,她将更加尽力,尽力帮年轻人设想一些可开拓的道路,尽力推动一些科学创新的事情。“能够直接为国家需要服务,何其幸运!”

专访第二届全国创新争先奖状获得者、著名天文学家叶叔华院士

■ 叶叔华

本报记者 孙中钦
实习生 华天择 摄

火星的探测,比如它的地形与结构,更多属于地学的课题,不是天文学家能回答的问题。”叶叔华介绍,对于我国即将开展的火星探测,上海天文台的主要使命是保驾护航,利用 VLBI(甚长基线干涉测量)为“天问一号”测定轨道。

叶叔华的目光,望得更远。“太阳系那么大,还有好多事情要弄清楚,这也关系到地球未来的命运。现在,美国已有两个探测器抵达‘天涯海角’——太阳系的门户了。中国也应该去,不仅要往太阳系边缘,还可以从垂直天顶的方向做更多探测。”

天文馆和SKA 即将实现的梦想

在去年中秋前夜的上海天文馆亮灯仪式上,叶先生笑得很灿烂,“这件事想了很久的事,终于就要实现了。”

上海天文馆的故事,说来话长。早在 1974 年,国家特别批准了在上海建天文馆,当时连建设用地都选好了。然而,当年国家好多事情都等着要用钱,上海天文馆最初的项目被耽搁下来。2010 年上海世博会圆满落幕后,叶先生给市领导写信建议在世博园区建上海天文馆。最终决定,在滴水湖畔,在临港新片区,建设上海天文馆,作为上海科技馆分馆。

如今,上海天文馆的建安工程已经竣工,正在加紧建设展示工程,明年就将择期开放。“它的样子真是不同凡响,未来将是上海一景。”叶先生对上海天文馆有更高的期许,“我们建了一个世界级的大天文馆,我所希望的是能够把最新的天文学的成就展示给大家,另一方面,我们对宇宙的认识会对人生观有直接的影响,上海天文馆至少能让长三角的游客开阔眼界,真正认识到宇宙的浩瀚。”

叶叔华即将实现的另一个梦想,是在 SKA(平方公里射电阵)这个全球携手的庞大射电天文计划中我国能占有重要的一席之地,做出独特的贡献。所谓“平方公里射电阵”,是一个巨型射电望远镜阵列,由世界各国的数千个较小的射电望远镜组成,在解答一系列基本科学问题方面被寄予厚望。这是我国第一次以发起国身份参与的国际大科学工程,叶先生希望能够在上海建立一个亚洲科学中心,得到了上海市的大力支持。“经过十多年的努力,这个愿望看起来也逐步得到了实现。”

太空低频望远镜 下一个目标

她是我国天文地球动力学研究领域的奠基人之一,主持建立并发展中国综合世界时系统,并始终保持世界先进水平;她前瞻性地提出建设中国 VLBI 网,为探月工程做出了关键性贡献;她倡导建设并建成“天马望远镜”,大幅提升了我国射电天文观测能力并取得重要成果;她卓有远见地推动中国成为世界最大望远镜阵列(SKA)的创始国,并仍在倾尽全力地推动上海筹建 SKA 亚洲科学中心,使中国在国际大科学工程中发挥引领作用……对叶叔华而言,这些都已是过往,她又将翻开新的序章。

“再往前走一点儿,我们预备在太空放两个 30 米口径的射电望远镜,在空间中开展精密的低频段射电观测。可以同地面上的 SKA 形成很好的响应与配合,但其作用不限于 SKA。”叶先生说,这将是一项开创性的工作,相信会催生很多新发现,尤其是关于宇宙早期的研究。“这个项目正在准备中。我想是总有一天能够实现的,届时将为我们打开空间低频射电天文的一扇窗口。”

采访接近尾声,叶叔华提醒记者,不要错过 6 月 21 日的日食观测。“如果天公作美,厦门等地可以短暂捕捉到镶着金边的太阳。这些都需要提前组织和宣传。”

送走记者后,叶先生又给上海天文台科普主管打电话,叮嘱要让公众提前了解。2020 年 6 月 21 日,日环食,上海可见日偏食。这一天,也是叶叔华的 93 岁生日。

“宇宙这么大,这么长,在我们短暂的几十年人生中,怎样为社会做些有意义的工作,这是每个人都可以做的,各行各业都可以发光发热。我相信,下一个 100 年,国家一定会继续发展起来,全国人民都能各得其所,这个愿望一定能够实现。”她说。

本报记者 董纯蕾

科创先锋

北斗和太阳系探测 最近的关心

这半年疫情防控中的生活,没有给叶叔华的生活带来太多影响。各行各业复工复产之后,她如常每天九点来办公室,看文献读书了解国际上和台里的最新进展。这早已是她生活的一部分,每一天都不能断了天文的消息,都要和天文人有所接触。

最近,她最看重两件事,“都跟国家的需要直接有关”。一是北斗。“从北斗卫星导航系统开始建设的时候,我们上海天文台就参与其中了,主要是参与将卫星数据分发给用户这一段的工作。年轻一辈现在做得很好,比我们这些老家伙还要厉害得多。”

另一件,是太阳系观测。我国的太阳系观测,从月球开始,下一站火星即将启程,我国首个火星探测器“天问一号”下月将进入发射窗口期,叶叔华的办公桌上摆满的书,最上面一本便是关于火星探测的。“其实,行星探测方面,尤其是

“神奇”离子皮肤 能阻燃还能预警

你是否曾经在科幻电影中看到,未来机器人的皮肤,除了弹性十足、受伤能自动修复,遇到高温燃烧还可以阻燃,同时传递信号、连接无线终端实施预警。上海科技大学物质学院凌盛杰课题组近期开发的新型离子皮肤材料 i-skin,将未来照进现实。

生物体通过离子运输实现信号传递。这一研究以天然蚕丝蛋白和钙离子为原料,通过不同的合成策略,制备出一种透明、可拉伸、可自修复、高生物安全、可阻燃且导电的离子皮肤材料 i-skin;并开发了一种在极端条件(火灾)下可以通过无线信号传递预警信息的报警系统。相关工作补充了近年来可穿戴设备防火安全性研究中的欠缺,并为人工皮肤的设计提供新的灵感。

该离子皮肤材料制备方法简单,可大规模应用生产。其本身具有高透明性和良好的柔性,通过调控钙离子含量可以控制它在不同环境中的力学性能。“在高温度环境中,它具有很好的黏附性和

自愈性能,也可达到在不同温度和湿度下良好的可拉伸性质,伸长率高达 1200%,同时导电性也满足可穿戴器件的需求。”该校物质学院 2019 级硕士研究生刘强介绍。

科研人员还进一步探究极端条件下离子皮肤材料离子导体的电学行为。火焰炙烧下,其电阻值会在初始期快速下降,并维持一段较长的稳定期,其间仍然可以导电。基于这种特殊的性质,研究团队设计开发出一种可以无线传递信息的火灾报警系统。在离子皮肤保护下,易燃材料在火焰下可以长时间地维持力学形貌,而不被燃烧分解,同时仍然可以为系统提供火灾报警信息。

“该成果为研究这类材料燃烧机制提供了可行的方案,也为一类基于离子导体的新型人造皮肤设计提供了新的思路,对提升可穿戴设备安全性有重要的启示。”刘强告诉记者。

本报记者 邵阳

科创 速递

科创企业应构建 知识产权“攻防”系统

本报讯(记者 马亚宁)知识产权就像科技创新企业的生命线。正在建设具有全球影响力科创中心的上海,同样需要建设国际知识产权保护高地。日前,上海市科学技术协会会同上海知识产权法院、上海市知识产权局、上海市经济和信息化委员会、华东政法大学等,举办以“建设国际知识产权保护高地,提升上海城市核心竞争力”为主题的研讨会。与会专家指出,上海近年来实行的知识产权行政和司法保护改革取得了很大成效。例如,走在全国前列的浦东知识产权局“四合一”行政管理改革,正在起草中的《上海知识产权保护条例》等,为上海科创中心的发展保驾护航。

日常运营中,科创企业要从各个环节避免知识产权的侵权。无论是人才流动,研发全过程,还是产品市场化的过程,各个环节都应该严格管理知识产权,构建知识产权攻防系统。与会专家建议,科技创新企业在研发过程中要确保尊重第三方的知识产权,让知识产权的管理与企业商业运营保持一致。同时,在整个研发过程中设置真正有效的专利壁垒,也就是布局一系列真正有用的高品质专利。未来,面对可能的知识产权挑战时,才真正具有“金刚钻”。