

我国民营火箭公司首次海射成功

笔者从星河动力航天公司获悉,9月5日17时34分,该公司在太原卫星发射中心海上发射团队支持下,于黄海海域圆满完成谷神星一号海射型遥一运载火箭发射任务。这是我

国民营火箭公司首次开展海上发射任务并取得成功。

在海上发射卫星具有灵活性强、任务适应性好、发射经济性优等特点,可灵活选择发射点和落区,满足各种轨道有效载荷发射需求,有效解决外界长期关注的落区安全问题。但相较于陆地发射,其技术难度更高。

据悉,本次发射创造了多项纪录,成为全球首次无依托陆海通用机动平台发射、全球首次固体火箭海上无导向热发射、全球首次火箭采用海上垂直自对准与在线失调角修正高精度导航方案等。任务验证了谷神星一号运载火箭在海上热发射的安全性技术以及平台适应性。

此次任务顺利将天启星座21星至24星送

入800千米高度预定轨道。天启星座21星至24星是由北京国电高科科技有限公司抓总研制的低轨数据采集卫星。天启星座计划于2024年完成部署运营,届时将构建由38颗卫星和若干地面站组成的低轨卫星物联网星座,为用户提供覆盖全球、精准实时的低轨卫星物联网数据服务。(付毅飞)

【前沿技术④】



近日,中煤新集楚源公司新源一区车间根据年度生产作业计划,紧盯目标任务,加快推动不锈钢螺旋瓦斯抽排管、风筒等新产品生产任务,为公司能源保供护航。图为新源不锈钢螺旋风管车间职工正在加固生产设备。通讯员 朱宗楠 摄

近日,我国新一代粒子物理研究利器——超级陶粲装置关键技术攻关项目启动会暨项目战略发展研讨会在中国科学技术大学召开,近30位院士专家参会。

基于加速器的粒子物理是研究物质基本结构和相互作用的有效途径。对强相互作用本质的理解、探索正反物质不对称性和寻找超出标准模型的新物理,是当前粒子物理研究面临的核心任务。而高亮度、高精度、高本底、高事例率、高数据量是当今处于不同能区的加速器装置面临的共同挑战。

“超级陶粲装置将应对这些技术挑战。”超级陶粲装置关键技术攻关项目首席科学家、中国科学院院士赵政国说,“十四五”期间,我们将完成项目预研和关键技术攻关,围绕快脉冲磁场技术、快速亮度反馈、对撞点轨道快反馈、径迹探测器、切伦科夫探测器、晶体量能器、超快-超弱信号读出电子学、大数据获取-存储-传输-处理与分析等开展前沿研究。这些核心技术的突破将填补国内空白或达到国际先进水平,带动相应高新技术的发展。”

据悉,目前已有80多家国内研究单位和国外30多所大学或研究机构的科学家参与讨论并形成意愿性合作。

赵政国介绍,陶粲物理的主要研究对象是基本粒子中的陶轻子和粲夸克。计划建造的超级陶粲装置,质子能量覆盖范围为2GeV至7GeV,将大量产生陶轻子和粲夸克用于实验研究;对撞亮度高于 $0.5 \times 10^{35} \text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$,是该能区世界上最高对撞亮度。建成后的超级陶粲装置作为国际独特的强相互作用研究和电弱精确测量专用平台,将成为国际高能物理中心之一,并可在未来20年至30年内保持该能区科学研究的世界领先地位,对基础科学研究、高新技术创新和复合型创新人才培养等具有重大意义。(王敏)

超级陶粲装置关键技术攻关项目启动

王燧 张普:

既是夫妻也是队友

爱一个人 不是一时的牵手 而是一世的牵心

王燧,男,生于1985年,教授,重庆师范大学化学学院副院长,绿色合成与应用重庆市重点实验室常务副主任。

张普,女,生于1987年,重庆医科大学特聘教授,博士生导师,重庆市高校药物工程研究中心副主任。

两人于2014年结婚,至今9年。

“我们其实是同门师兄妹,都师承国家杰出青年基金获得者黄承志教授。”说起当初两人的相识,张普现在仍是一脸的仰慕。

王燧是比张普高两个年级的师兄,由于各方面都很优秀,用张普的话来说就是自带“师兄光环”,让人钦佩。而世间最美好的事之一,莫过于当你喜欢一个人的时候,那个人恰好也喜欢你。郎情妾意,两个人自然而然走到了一起。

2011年,正在西南大学攻读博士学位的王燧获得了一个去美国深造的机会,“当时申请到国家留学基金委的资助,可以去美国佐治亚理工学院纳米领域顶尖科学家夏幼南教授研究组联合培养两年,这个机会梦寐以求。”王燧说,他坚信好男儿志当为国建功立业,通过这个契机,不仅能拓宽自己的学术视野、提升科研水平,更能将所学本领回馈祖国,因此他毅然选择赴美学习。

不过,这对刚在一起不久的两人来说,两年的分离是个不小的考验。张普的家人得知这个消息后,立马从山西赶赴重庆,为女儿把关。见面之后,虽然王燧本人得到了张普家人的认可,但家人仍然对两人即将的长期分离不抱太

大信心。

“其实我从小很多事都会听从家人的安排,但在这件事上我第一次坚定地做出了自己的选择,不管家里是否认可和同意,我都毅然决然地选择继续在课题组读博,坚持等他回来。”张普说,自己之所以如此坚定,是因为她明白生活中有太多的不确定性,而当时能确定的是两人的志趣相投和一起走下去的决心,如果两人的感情能够经得起分离两年的考验,那以后还能有什么事能难倒两人呢。

“待我长发及腰,娶我可好?”这是那时流传颇广的一句网络流行语,在等待王燧的两年里,张普一边继续自己的学业,一边留起了长发。所幸两年的时间很快过去,张普长发及腰,王燧学成归来。2014年,两人步入婚姻的殿堂。

王燧的研究领域是纳米合成,张普的研究领域是生物医药,两人的研究有着极强的相关性和互补性,“举个例子,在解决心衰标志物含量极低难以低成本、高灵敏准确定量的难题时,纳米探针的性能在相当大程度上影响着检测效果,王燧的研究特长是设计和精准调控性能优异的探针确保检测方法的灵敏度,我的研究特长则是验证这个新方法在临床大量复杂样本检测中是否能用、是否好用。”张普说,这就导致了在两人的婚姻生活中,彼此的关系不仅仅是单纯的爱人,还是知己、队友、合作者、“好哥们儿”……

他们一直希望用自己的专长去解决临床中真正需要解决的难题,但在攻克难关的过程中,可以参考的文献和例子极少,“最初卡住的点就是我们的方法与临床现有方法对比时,出现了专业知识盲区。因为分析化学和医学检验

的方法学评价标准存在差异,那段时间我一走访附属医院检验科的老师,晚上回家两个人一起复盘、学习和探讨各个参数的意义和原理。”张普说,那段时间熬夜“补课”和随时随地“组会”是全家习以为常的事情。

讨论就难免会有不同观点,讨论激烈时更是免不了争论。有一次,张普激动地拍了桌子,王燧也因为对方的过激反应愣住了,气氛一度陷入尴尬,“当时我们的小孩也在场,幸亏孩子对我们日常的讨论已经习以为常,不然可能真以为我们吵架了。”

分享各自的观点使得在一次次摩擦中让夫妻两人之间的感情升温。王燧坦言,一开始两人对这种争论还有些不适应,但时间长了就形成了共识——那就是求同存异,只要两人的核心价值观是一致的,工作中的争论甚至争吵都不足为惧,反而能够让两人充分表达自己的观点,促进事情向好的一面发展。

不可否认的是,两人的互补性给科研工作带来巨大便利的同时,也在一定程度上“侵占”了两人的生活,“我们两个没有所谓的上下班时间,在单位的时候搞科研、教学,回家后两个人又凑在一起研讨课题。”张普说,好在夫妻两人对这个问题有自己的看法。很多人将人生看作一个跷跷板,生活和工作各占一头,这头起来那头势必就会落下去,难以平衡。但他们两人却把人生看作一个圆,生活和工作都是组成这个圆的一部分,缺一不可。

“当相爱的两个人都在为同一个目标努力,既是夫妻,又是队友,这不是世间最美好的事吗。”夫妻俩笑言。(彭洋)

【科学家面对面④】

新技术可让机器人处理褶皱布料

为了协助人类进行日常活动并成功完成家务,机器人应能有效操纵人们每天使用的物品。然而,一些物体由于其形状、灵活性或其他特性,很难被机械手抓取和处理,例如有褶皱的衣服。瑞士苏黎世联邦理工学院的科研人员最近引入了一种新的计算技术,可以将皱巴巴的布料可视化,帮助机器人规划有效策略,以便在做家务时抓住布料并进行一系列操作。相关论文最新发表在预印本网站arXiv上。

为了在单视角网格上重建皱巴巴的布料,研究人员使用了一个基于图神经网络模型。该算法旨在处理可以用图形表示的数据。研究人员汇编了一个数据集训练其模型,其中包含超过12万张合成图像,这些图像来自布料网格的模拟、渲染的顶级视频RGBD布料图像,以及在现实世界中捕获的3000多张带标签的布料图像。在对这两个数据集进行大量训练后,研究人员发现,模型只需从上方查看布料就可有效地预测整个布料顶点的位置。

为了评估模型的性能,研究人员进行了一系列测试。他们将模型应用到ABB YuMi机器人上,这是一个有两只胳膊和两只手的人形半身机器人。

在模拟和实验中,他们的模型都能够生成布料的网格,从而有效指导ABB YuMi机器人的运动,使它无论是用单手还是同时使用双手,都能够更好地握住和操纵各种布料。

研究人员汇编的数据集和模型的代码是开源的,可以在GitHub上访问。未来这项研究可能会为机器人领域的进一步发展铺平道路,有助于让移动机器人更好地帮助人类做家务,尤其是提高它们处理桌布和其他各种常用布料的能力。(张佳欣)