

《习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想学习读本》出版发行

新华社北京2月13日电 中共中央统一战线工作部、国家民族事务委员会组织编写的《习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想学习读本》(以下简称《读本》)一书,近日由人民出版社、民族出版社联合出版,在全国发行。

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央坚持“两个结合”,不断推进马克思主义民族理论中国化时代化,鲜明提出把铸牢中华民族共同体意识作为新时代党的民族工作的主线,民族地区各项工作的主线,形成了习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想,指引党的民族工作取得新的历史性成就。《读本》共分14章,从历史方位、重要任务、工作主线、重要保障等方面,对习近平总书记关于加强和改进民

族工作的重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求作了阐释。

《读本》的出版,有利于广大党员干部群众深入学习习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想,牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念,坚定对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的高度认同。

族工作的重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求作了阐释。

《读本》的出版,有利于广大党员干部群众深入学习习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想,牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念,坚定对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的高度认同。

山水间的极致利器

——探访“综合极端条件实验装置”之氦3制冷机

走近大国重器

◎本报记者 华凌 孙明源

向北出北京市区,山峦起伏的怀柔便映入眼帘,远山近岭错落如画。在山谷前的平坦之地,坐着怀柔科学城(以下简称“科学城”)。

在科学城里,矗立着一组红白相间的楼宇。这些楼宇以字母X加数字的格式命名,X源自英文“EXTREME”(极端)一词。中国科学院物理研究所的综合极端条件实验装置就藏身于代号为“X2”的楼中。

这里是科研人员观测物理现象的极低温实验场所。该楼宇内,中国科学院物理研究所自主研发的顶部插杆式氦3制冷机发挥着关键作用。

“许多物理现象只有在极端条件下才能被更好地观察到。”中国科学院物理研究所研究员、综合极端条件实验装置副装置长刘广同告诉科技日报记者,“极端条件实验设备是开展相关物理实验不可或缺的基础设施,而氦3制冷机就是其中之一。”

极低温,有门道

走进“X2”,实验大厅放置着多台制冷机。屋顶高约8米,空间宽敞如工厂车间。这样设计是为了适应实验设备的庞大尺寸。

整套制冷机的结构就是“聚千钧之力于底部之一毫”。刘广同指着一台高约3米、直径近1米的大功率稀释制冷机说,它的主体部分是制冷和保温结构,制造出来的极低温环境位于制冷机底部的样品腔处,也是观测物理现象的区域。设备上粗重的氦3气罐、低温泵、保温层等装置,都是为了在底部样品杆上创造出一片狭小的极低温环境而设计。

记者注意到,大厅里从前到后摆放着多台制冷机,它们在大小、形状乃至名称上都各不相同。

刘广同告诉记者,物理学上的绝对零度是0开尔文(K)。虽然这个理论上的极值在现实中无法达到,但科学家们为了接近极限,基于不同技术原理发明了各种制冷机。其中,氦3制冷机代表了最基础的技术,大部分极低温制冷机都是以氦3作为制冷剂,其最低温度大约是300毫开尔文。在此基础上,科学家们研发了稀释制冷机,通过氦4稀释氦3提高制冷上限,其制冷极限可降至约10毫开尔文。



图为氦3制冷机。

受访单位供图

基于稀释制冷机,科学家们又进一步研发出了核绝热去磁制冷机。这种制冷机利用铜原子的物理特性,可以在磁场助力下把制冷极限压低至1毫开尔文以下。

“然而,在物理学实验当中,制冷极限并不是唯一重要的考量因素。”刘广同说,除了极限温度以外,制冷机的制冷功率、制冷时间等参数也非常重要。

此外,不同的物理实验需要的环境也有差异。因此,大厅里不同系列、不同型号的制冷机,有着各自发挥作用的空

“我们自主研发的这台氦3制冷机,从温度极限来讲不是最低的,但它在本系列当中具有出色的性能,为开展相关实验提供了基础设施支撑。”刘广同说。

工匠精神,破困局

氦3制冷机的制造过程,需要开展大量调试和加工作。端坐在工作台前的李沛岭博士,正投入地进行制冷机样品杆的优化工作。自从团队开始研

发氦3制冷机,他就负责样品杆的研制。制冷机试运行后,李沛岭又接手了改进任务。

在明亮的光线照射下,只见李沛岭左手拿起小镊子,透过高倍显微镜,将如同发丝的铜线精准放置在焊接点上;右手熟练地操作电烙铁,轻柔地将铜线焊接到转换接头上。每个转换头需要重复这样的操作48次,而每根样品杆需要准备五六个这样的部件。

站在李沛岭身后,可以窥见氦3制冷机的核心单元。其外观酷似一根柱状的大型注射器。内部的不同结构和金属光泽,展现了制冷机不同层次的材料和科研人员的匠心独运。

“这台外表极度精密的制冷机,一旦焊口处有微孔,就会发生低温泄漏,严重影响功能不说,还会损耗昂贵的氦3制冷剂。”李沛岭说,为应对焊接过程中的准直难题,科研人员精心设计了一套专业工装,确保在焊

接等环节实现精准定位。同时,他们还利用激光对准等技术,将误差降至最小。

这台顶部插杆式氦3制冷机能够达到265毫开尔文的超低温,并在300毫开尔文时实现200微瓦的大制冷功率。“这些指标均达到了国际同类先进商业产品的水平,并成功完成了低温强磁场低维电子波谱学实验站的低温工艺验收。”李沛岭说。

冲极限,探新知

氦3制冷机运作时的场景是怎样的?研究团队为记者演示了制冷机运作时的实验流程。

操作人员使用小型吊机,制冷机的核心单元被缓缓吊起。抬头望去,核心单元宛如银光闪烁的长枪,只待操作人员精确地将其嵌入与之配套的实验设备中。

对于刘广同来说,氦3制冷机已是团队的一位“老伙计”了。制冷机运转时,科研人员会通过样品杆接入光谱仪和精密电表等实验设备来观察和记录物理现象。

“很多重要的物理现象都是在极端条件下被发现的,如在极低温与强磁场下,人们发现了整数/分数量子霍尔效应。”刘广同说,“我们开展极端条件实验,也是为了给探索新规律、开辟新应用、合成新材料、制备新器件提供基础。”

正如刘广同所言,这些物理学研究成果极大地推动了我国基础研究水平的提高。在物理学实验向极限冲刺的同时,科研人员也在继续改进氦3制冷机,提高基础设施的性能。

李沛岭介绍,目前团队使用的氦3制冷机是二代机型,其最低温度可达250毫开尔文,最低温保持时长可达130小时。作为自主研发的制冷机,该设备还配套了自主研发的软件控制及测试程序。

对于未来的三代机,团队计划改进吸附泵进气结构,优化样品杆布局,力争在300毫开尔文以上的温度实现制冷功率加倍的目标。

习近平总书记合肥滨湖科学城考察时指出,高新技术是讨不来、要不开的,必须加快实现高水平科技自立自强。科研工作者是推进中国式现代化的骨干,要拿出“人生能有几回搏”的劲头,放开手脚创新创业,为建设科技强国奉献才智、写下精彩篇章。

刘广同表示:“下一步,团队将齐心协力继续研发设备、开展实验,在怀柔科学城勇当先锋,向尖端基础科学前沿不断挺进!”

白平衡日报、非常规饲料开发及微生物发酵饲料应用,使我们的直接经济效益年增长额超过300万元。”该公司科技辅导员刘庆生说。

安阳市氢能科技有限公司“三层自主化”氢燃料电池电堆的批量生产、尼采启合生物科技有限公司的植物生物刺激素研发与应用……近年来,安阳的科技成果不断涌现。安阳市科技创新研究院通过“双中心”累计招引入驻科技企业20家,落地公司申请知识产权数量超200项,为安阳企业柔性引进签约教授导师10余名,吸引来安阳发展博士6人、硕士20余人、学士近百人。

助力产业提质升级

产业是经济发展的重要支撑和关键动力。安阳市科技创新研究院依托该市产业布局,深挖本土优势资源,将优势转化为创新驱动的发展动力。

新能源汽车及零部件产业集群是安阳市主导产业集群之一,该市在新能源整车、汽车零部件、氢能等领域中具备发展优势。(下转第二版)

弘扬科学家精神·大家小事

◎本报记者 朱虹

“老师,这个面阵做完了还应该向哪个方向延伸呢?”“这个面阵后面还有一个面,应该考虑整个体积、一个体系带来的效果。”

这是去年3月19日,我国水声学科奠基人杨士莪院士与学生的对话。在对话结束后的两个小时,这位“时代楷模”永远地离开了我们。

在他生命最后的时光里,止痛药已经无法止住他的疼痛。学生们想尽办法转移他的注意力,但是都无济于事。

焦急间,一位学生提议:“老师为水声事业鞠躬尽瘁,咱问问学术问题试试。”

这招果然管用,杨士莪在给解答问题的时候,暂时忘记了病痛。在生命的最后时刻,教学成了他最有效的“止痛药”。

“老师,您说的体积方向确实是我们在考虑的问题,我们已经开展了一些研究……”杨士莪的学生、哈尔滨工程大学水声工程学院教授朴胜春说。

他已经师从杨士莪33年。还记得1991年在哈尔滨工程大学求学时,当时水声专业处于低谷阶段,他选的《水声传播原理》这门课程只有他一个学生。

“胜春,你这可是挑了个大梁啊。”在一次课后,杨士莪拍着朴胜春的肩膀,语重心长地说。杨士莪深知,一旦日后没人选择这门课程,这个科研重点将停滞不前,所以,这棵幼苗承载着这门课程发展的所有希望。

只有一位学生和一位老师的教室略显空旷,但杨士莪从未有过丝毫懈怠。他总是提前到达,每次都会精心准备,黑板上密密麻麻的板书,是他对科学的严谨与执着的最好印证。他常说:“星星之火,可以燎原。只要有人愿意学,这门课就值得我倾尽所有。”

在学生心中,杨士莪不仅是导师,更是引航的领路人。时至今日,哈尔滨工程大学水声工程学院副教授郭俊媛依然记得第一次出海实验时,杨士莪向她提出的希望。

那次出海,海况特别不好,很多人都晕船,郭俊媛更是吐得直不起腰来。杨士莪看着她难受,就盘腿坐在她旁边说:“你要转移注意力,我给你们唱个歌儿吧。”

“田野小河边,红荷花儿开。”茫茫大海上,一艘小船传出豪迈的歌声。大家都看着这位80多岁的老人家站在船头引吭高歌,为他打着节拍。

“你知道钢铁是怎么炼成的吗?”一首歌罢,杨士莪转身问郭俊媛。郭俊媛一时没回答上来,杨士莪自问自答:“千锤成器,百炼成钢。”

多年以后,每当遇到困难,徘徊不定时,郭俊媛都会想起这句话,和那首《红荷花儿开》。即使老师已不在身边,但他曾经的言传身教总会让她信心倍增,找到前行的勇气。



人物简介 杨士莪(1931年8月9日—2024年3月19日),我国水声工程学科的奠基者与开拓者之一,中国工程院院士,中国共产党优秀党员,哈尔滨工程大学水声工程领域资深教授。他扎根水声学科教育近70年,创建了中国首个理工结合、覆盖全面的水声工程专业。他开创了我国深海声定位方法和技术,成功研制出一系列国际先进的水声系统。他曾被授予“时代楷模”“全国教书育人楷模”“全国优秀科技工作者”等称号。(图片由本报记者王小龙制作)

研发在京津 智造在安阳 “双中心”模式赋能产业向“新”发展

锚定现代化 改革再深化

◎本报记者 孙越 通讯员 黄亚楠

春节刚过,河南启迪(安阳)科创中心工作人员接到企业技术求助后,赶往安林生物化工有限责任公司。启迪创新(安阳)执行总经理田亚勤告诉科技日报记者:“企业发展中遇到了苯甲酰胺类农药合成技术瓶颈。我们将把企业的具体需求发送至安阳(北京)离岸创新中心,寻找可以帮助解决这一技术难题的高校科研院所及专家团队。”

近年来,河南省安阳市围绕精品钢、无人机、高端玻璃等优势产业,布局建设9家产业科技创新研究院,以及安阳(北京)离岸创新中心和启迪(安阳)

科创中心。通过“双中心”模式,实现“研发在京津,智造在安阳”,推动该市中心型项目孵化落地、科技成果转化、人才引进,为产业创新升级、高质量发展赋能添智。

畅通科研供需通道

位于安阳市高新区的启迪(安阳)科创中心负责收集安阳企业、高校、机构的创新需求;位于北京清华科技园的安阳(北京)离岸创新中心负责推送创新成果——安阳“双中心”每天都如此运转。

“双中心”运营两年多来,已与清华大学、北京航空航天大学、中国科学院等20余家高校院所成果转化中心建立联系,纳入适合安阳产业发展的科技成果上千项,发布该市企业技术需求550

余项,举办京津等地区创新资源与安阳企业技术需求对接活动300余场,促成一系列产学研合作,推动科技成果实现“从1到100”的跨越。

“通过互联互通,将安阳的企业、高校、机构和以北京为中心、清华大学为重点的海量创新资源连接在一起,这种创新资源汇聚和共享模式,为我们提供了强大的技术支持和人才保障。”安阳尼采启合生物科技有限公司总经理吴桐说,安阳有合适的产业基础,政府重视科技创新和产业升级,这是企业决定来安阳的关键。

对于河南省鑫德有机农业股份有限公司来说,疫病控制与降低饲养成本是公司发展的关键。“市科创院通过‘双中心’帮助我们与中国农科院饲料所的专家团队对接合作,通过引入低蛋

本版责编 彭东 陈丹

www.stdaily.com
本报社址:北京市复兴路15号

邮政编码:100038
查询电话:58884031

广告许可证:018号
印刷:人民日报印务有限责任公司

每月定价:33.00元
零售:每份2.00元

2024年超2.6万亿元税惠“红包”支持科技创新和制造业发展

科技日报北京2月13日电(记者刘垠)

国家税务总局发布的最新数据显示,2024年,现行支持科技创新和制造业发展的主要政策减税降费及退税达26293亿元,助力我国新质生产力加速培育、制造业高质量发展。

从政策类型来看,支持加大科技投入和成果转化的研发费用加计扣除等政策减税降费及退税8069亿元;支持破解“卡脖子”难题和科技人才引进及培养的集成电路和工业母机企业增值税加计抵减等政策减税降费1328亿元;支持培育发展高新技术企业和新兴产业的高新技术企业减按15%税率征收企业所得税、新能源汽车免征车辆购置税等政策减税4662亿元;支持设备更新和技术改造的政策减税1140亿元;支持制造业高质量发展的先进制造业企业增值税加计抵减和留抵退税等政策减税降费及退税11094亿元。

增值税发票数据显示,2024年,高技术产业销售收入同比较全国总体增速快9.6个百分点,反映新兴产业增长较快;全国科技成果转化服务销售收入同比增长27.1%,较高技术服务业增速快14.3个百分点,说明科研成果加快转化为实际生产力;数字经济核心产业同比增长7.1%,全国企业采购数字技术金额同比增长7.4%,折射出数实融合有序推进。这表明,结构性减税降费政策等一系列政策措施作用下,我国科技创新能力不断增强。

增值税发票数据显示,2024年,制造业企业销售收入较全国总体增速快2.2个百分点。其中,装备制造业、数字产品制造业、高技术制造业销售收入同比分别增长6.2%、8.3%和9%,特别是计算机制造、通信及雷达设备制造、智能设备制造等先进制造业销售收入同比分别增长14.4%、19%和10.1%,反映出制造业向高端化、智能化稳步迈进。