

历时163天,行程6万余海里,第三十九次南极考察队圆满完成任务

南极科考亮点多

本报记者 刘诗瑶

科技视点

历时163天,行程6万余海里,中国第三十九次南极考察队近日圆满完成考察任务,顺利返回国内。

这次南极考察有哪些亮点?发生了哪些难忘的故事?记者采访了自然资源部中国极地研究中心的多名南极科考队员。

能力先行,“雪龙2”号和“雪龙”号携手破冰,首个南极雪橇式冰雪跑道机场建成

2022年11月底,南极中山站外圈的陆缘冰区冰雪皑皑,“雪龙2”号极地科考船突前开路,以强劲的破冰能力,带领“雪龙”号极地科考船步步向前。两船航行至距南极中山站仅约7.8海里(1海里=1.852公里)的科考物资卸货点。卸货成功后,金色的霞光洒满甲板,队员们的笑容格外灿烂。

这是“雪龙2”号和“雪龙”号第三次携手驰骋极地冰区。南极中山站外圈有大片坚硬的陆缘冰,厚度接近2米。只有把破冰船开到离站点最近的地方,减少在海冰上活动的范围,才能更好保障人员和货物的安全。

“雪龙”号是一条服役30年的极地考察“功勋船”,破冰能力相对有限;“雪龙2”号在2019年首航,是我国自主建造的第一艘极地科学考察破冰船,破冰优势明显。后者为前者开道,承担破冰领航任务,是“双龙探极”计划的初衷之一。

“这次陆缘冰接近2米的厚度,远远超出了‘雪龙’号破冰能力,也超过了‘雪龙2’号设计的1.5米破冰水平。”“雪龙2”号船长肖志民告诉记者,面对挑战,科考队精心准备,利用直升机和无人机开展多次探冰勘察,制定破冰方案。通过船艏向连续破冰、船向冲撞破冰的方式,“雪龙2”号仅用2天时间,就开辟出长度约16.5海里的陆缘冰区航道,最终抵达预定卸货点,并将“雪龙”号引航至卸货点。

“本次中山站外圈两船编队航行和引航航行总里程达到830海里,在密集冰区和陆缘冰破冰引航特别是艏向破冰开辟航道方面,积累了宝贵经验。”肖志民说。

南极科考,能力先行。据自然资源部中国极地研究中心专家介绍,本次考察的作业站点和区域数量创历次之最,“这主要源自我国极地考察实力不断增强,能够支撑更多科学家在南极开展科学研究。”

在本次考察中,不仅有“双龙探极”合力破冰,我国首个南极雪橇式冰雪跑道机场也完成了建造和试运行。

“雪鹰601”固定翼飞机是我国开展南极航空调查任务的重要利器,其平安起降,既需要良好的天气条件,更需要一条高质量的跑道。科考队固定翼飞机队长祝标介绍,在此前历次考察选址、试验性建设的基础上,队员们齐心协力、日夜赶工,完成了南极中山站冰雪跑道的建造和试运行。

“这次考察中,‘雪鹰601’共计在中山站附近执飞84.5小时,按计划圆满完成



成10项航空调查任务;数次成功起降,也验证了冰雪跑道的质量。这标志着我国极地航空事业进入机场自主时代。”祝标说。

考察成果丰硕,科研项目数量较上一年度增加20%,内陆科学考察实现新突破

南极地地荒寒,极寒、极干、烈风等使得这里成为探求地球演变和宇宙奥秘的“天然实验室”。但是,只有通过一线深入考察和实地调查研究,才能持续提升对南极的科学认知,探寻全球气候变化奥秘。

此次南极考察成果丰硕,科研项目数量较上一年度增加了20%。其中,对南极生态系统的调查,既包括企鹅、海豹、磷虾、鱼类等生物要素,也包括水文、化学、地质环境等环境要素。

科考队首席科学家助理罗光富说:“生态系统调查是从系统和全局层面对南极生态环境的调查,有助于全面监测和评估南极对全球气候变化的响应。”

此次科考还创新使用了我国自主研发的无人机,成功完成了4套潜/浮标回收任务。罗光富说:“原来回收潜/浮标需要大船慢速靠近,由3名队员驾驶小艇进行抵近回收。现在有了无人机,有效避免了潜标缆绳缠绕吊舱的风险,降低了小艇对作业海况要求较高的限制,既缩减了作业时间,也更加安全。”

内陆科学考察也有新突破。此次南极考察,由16名南极科考队员组成的内陆队伍,圆满地执行了南极昆仑站、南极泰山站和格罗夫山地区三地的考察任务,创下了多项新纪录。

据科考队内陆队长姚旭介绍,内陆队在南极昆仑站开展了冰川、气象、测绘和天文等考察;在南极泰山站开展了测绘、大气、高空环境监测;在格罗夫山执行了冰川、气象、测绘以及保护区调查等任务。



在极端恶劣环境中抢时间作业,科考队员不惧孤独、勇敢坚守、奋力拼搏

南极大陆98%地区被冰雪覆盖,内陆冰盖更被称为“生命禁区”“白色沙漠”。对队员们来说,科考过程充满着各种不确定因素。

科考队领队、首席科学家张体军印象最深的一件事,发生在2023年1月26日凌晨。当科考队连续五天五夜进行物资卸运后,海况突然变差。当时还剩下最后3个批次的卸货任务,汹涌的海浪不停地拍打着小艇和驳船。驳船随着涌浪大幅摇摆,此时驳船上有重达十几吨、高达2米的物资,如果不及时捆扎,后果不堪设想。负责跟艇作业的4名科考队员毫不犹豫地从小艇冲到了驳船上,迅速进行固定操作。凌晨2点半,当卸好最后一批物资,大家才如释重负。

极端恶劣的环境条件,导致南极现场作业的不确定性极大。科考队员们抓紧一切工作的时间,日夜奋战。在内陆科考中,内陆队员每天清晨6点多起床,白天在茫茫雪原上驾驶重

型雪地车10多个小时,晚上12点才能睡觉。其间恰逢春节,大家争分夺秒地赶路,确保在指定时间抵达考察区域。

祝标告诉记者,南极中山站冰雪机场建设,需要2到3个连续晴朗、风小的好天气持续施工,才能保证高质量完工。若中途遇到风雪天气,前面的工作极有可能白费。为此,作业团队提前一个多月开始准备。从2022年10月24日一直等到11月4日,当出现作业窗口时,他们抓住机会,连续作业3天,最终完成了机场建设。其间,队员们没有吃过一顿热饭,全靠八宝粥和饼干支撑。

在孤独寒冷的南极大陆,长时间驻留也是一种考验。此次考察中,祝标和姚旭都在南极中山站坚守超过400天。之前已在南极越冬一年的科考队员们,也继续参与到这次科考中。

“本次考察时间紧、任务重,队员们充分展示了新时代中国极地科考工作者的精神风貌。”张体军说,“目前,罗斯海新站建设筹备工作正在稳步推进,建成后将是我国的第五座南极科考站。”

图①:第三十九次南极考察中,“雪龙2”号和“雪龙”号极地科考船一起执行科考任务。

图②:科考队员们在“雪龙2”号的舰甲板进行海洋调查准备工作。

山东龙口坚持产业、人才深度融合,提升企业创新能力——

人才围绕产业转 产业依靠人才兴

孙源源 赵永新

在不久前举行的2023国际橡塑展上,山东道恩集团有限公司展出的氢化丁腈橡胶受到广泛关注。4年前,正是这块小小的氢化丁腈橡胶,让我国成为继日本、德国之后全球第三个完全拥有该材料制备技术自主知识产权的国家。

氢化丁腈橡胶是丁腈橡胶催化加氢后得到的特种弹性体,广泛应用于航空航天、新能源电池、汽车制造、轨道交通、油田开采等领域。由于其生产工艺流程复杂,无成套现成生产装置可用,加之催化剂制备难度高,国内一直未能实现产业化。2009年,位于山东省龙口市的道恩集团发现了北京化工大学的相关新技术,遂与后者展开合作,历时10年相继攻克了选择性高效催化剂、高效催化加氢工艺等技术难题,生产出合格产品。

“人才是第一资源,创新是第一动力。没有优秀人才,就攻不下这项‘卡脖子’技术。”谈起研发历程,道恩集团董事长于晓宁说。道恩秉承“人才高度就是事业高度”的信念,打造了绿色低碳高分子材料研发平台。在这个平台上,一批想干事、能干事的创新人才脱颖而出,田洪池就是其中的杰出代表。在道恩,他担任山东高性能热塑性弹性体重点实验室主任等多项职务,主导了多项国际先进水平新产品的研发,并因此荣获国家技术发明二等奖。“这里良好的创新环境和土壤,以及对科技人才的尊重,让我能充分施展自己的才华。”田洪池说。

道恩的创新实践,是山东省龙口市“以产聚才、以才促产”的一个缩影。近年来,龙口市立足产业基础优势,全力推动创新链、产业

链、资金链、人才链深度融合,形成了“人才围绕产业转、产业依靠人才兴”的良性循环。

据龙口市科技局局长任武介绍,该市围绕高端化工、高端铝材料等产业链条,委派700余名企业服务专员常态化走访企业,动态更新人才需求目录;全市120多家企业与各类高校院所建立产学研合作,吸引30多家单位在龙口建立联合实验室或科技成果转化基地。同时,龙口市还通过举办高层次人才创业大赛、产教融合对接大会、设立引才工作站等形式,畅通人才集聚通道。“深化产学研合作是加快聚集高层次人才、提升企业技术创新能力、推动科技成果转化的重要途径。”任武说。

在龙口市,这样的例子不胜枚举。天蓝颜料公司主营群青颜料研发与生产,在引进

创新谈

知识经济时代,一个国家的创新水平越来越依赖于全民科学素质的普遍提高,一个国家的科普水平日益影响着国家的创造力和软实力

2023年全国科技活动周期间,各地围绕“热爱科学 崇尚科学”主题,举办了科技列车行、科普讲解大赛、科学实验展演汇演等一系列丰富多彩的活动。作为一项公众参与度高、覆盖面广、社会影响力大的全国性科普品牌活动,全国科技活动周让公众在参观体验中认识科学、在交流互动中爱上科学,以高质量科学普及助推科技创新事业。

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。先进的科技成果只有通过科学普及,才能为社会公众理解和接受,尽快产生经济效益和使用价值,进而促进社会的发展、改善人们的生活。科学普及的深入开展,也能让科学精神、创新文化更加深入人心。知识经济时代,一个国家的创新水平越来越依赖于全民科学素质的普遍提高,一个国家的科普水平日益影响着国家的创造力和软实力。如果没有全民科学素质的普遍提高,难以建立起宏大的高素质创新大军,科技成果转化也会大打折扣。

科学普及覆盖经济建设、科学技术、教育文化、人民生活的方方面面,与有关部门、企业、学校及科研机构、广大科技工作者都有着密切关系,需要社会各方共同参与。党的十八大以来,我国科普事业蓬勃发展,《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》《“十四五”国家科学技术普及发展规划》《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》相继印发,政策红利持续释放。近年来,科普税收优惠政策出台,研究生做科普计入学分政策推出,科学传播职称评定探索启动,健康科普等行业科普工作机制日趋完善,文化科技卫生三下乡、全国科普日等品牌活动定期开展,形成了科普工作创新升级的生动局面。

当前,社会公众对提升科学素养的需求日益旺盛,对权威科普知识的需求更为迫切。与此同时,社会各界对科普工作的参与度仍有较大提升空间。进一步以高质量科学普及助推高水平科技自立自强,需要采取更有力、更有效的路径。一方面,要继续培养壮大科普人才队伍,既从专业水平和科普能力着手,也从激励机制和制度建设入手,让一批能做科普、愿做科普的专业人才脱颖而出;另一方面,也要充分利用好线上线下渠道,采用多种多样的方式放大科学的声音,不断强化互动式、服务式、场景式传播,增强公众的科普参与感,提高科普的精准度和有效性。例如,针对伪科学谣言,可以采取科技界共识的方式对谣言内容进行专业批驳,让权威知识直抵人心,让科学跑在谣言前面。

科学普及融入经济社会发展各领域各环节,需要全社会共同推动。通过科学普及与科技创新协同发力,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围,定能使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流,为世界科技强国建设提供强劲支撑。

新闻速递

航天器科技创新设计大赛举办

本报电 近日,首届“领航杯”航天器科技创新设计大赛暨中国火箭系列IP发布会在京举行。本次大赛围绕“可重复使用航天运载器”主题,作品方案要求在设计上要具有前瞻性和创新性,在技术上要具有可行性和合理性。大赛自2022年底启动报名以来,共有来自清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学等全国多所高校的10支代表队入围决赛,共评选出一等奖1名、二等奖2名、三等奖3名、人气奖1名。(陈沛然)

科普纪录片《智能时代》播出

本报电 近日,由中央广播电视总台影视剧纪录片中心制作,中国科协科学技术传播中心担任学术指导机构的纪录片《智能时代》在央视纪录频道播出。该片聚焦人工智能的多个维度,持续追踪相关前沿科技的发展脉络和现实状况,全景式展现了人类利用机器和智能技术,不断拓展认知边界、服务生产生活的历程。本片播出前举行了专场映研研讨会,专家学者及主创团队围绕影片和人工智能行业及技术发展展开了深入探讨。(谷业凯)

乐森机器人推出消费级新产品

本报电 近日,乐森机器人在北京举办2023年首场全球新品发布会,推出多款消费级娱乐机器人。乐森机器人拥有专业的研发团队,专注于消费级机器人研发、生产、销售。公司相关负责人表示,未来将陆续研发家庭智能娱乐机器人系列产品,将前沿的机器人智能娱乐体验带入千家万户。(孙源源)

创新故事

本版责编:吴月辉