

筑梦现代化 共绘新图景·青稞力量

勇闯冰雪“无人区” 情系极地四十年

——记第28届“中国青年五四奖章集体”武汉大学南北极科学考察团队

◎本报记者 都 芾

绘制我国第一幅南极地形图、命名第一个中国南极地名、搭建我国第一个极地考察管理信息系统……这些“第一”都诞生于一支队伍——武汉大学南北极科学考察团队(以下简称“武汉大学南北极科考队”)。

4月29日,共青团中央、全国青联授予20个青年集体第28届“中国青年五四奖章集体”称号,武汉大学南北极科考队名列其中。

除了创造过多次极地科考“第一”,武汉大学南北极科考队也是我国参加极地考察最早、次数最多、派出科考队员最多的高校极地科考团队。从1984年首次参加中国南极考察开始,武汉大学南北极科考队已经走过40年历程。

不久前,刚刚凯旋的中国第40次

南极科考队中,就有武汉大学南北极科考队成员之一、武汉大学电子信息专业博士生耿通。他跟随内陆科考队长直入南极大陆,成功抵达南极冰盖最高点冰穹A,开展包括地球物理调查、内陆卫星导航定位基准站升级维护、无人机地形测绘等一系列科考作业。

极地环境恶劣严酷。在极地开展科考工作,除了过硬的技术水平,更需要坚强的意志支撑。

武汉大学南北极科考队成员之一、武汉大学中国南极测绘研究中心副教授郝卫峰对南极严酷的气候环境有着深刻感受。他曾于2016年至2017年参加中国第33次南极科考,并负责开展航空地球物理考察。“所谓飞得高、看得远,要获得大范围的南极地球物理数据,必须进行航空考察。”郝卫峰告诉记者,2015年,我国首架极地固定翼飞机雪鹰601投入使用,为了填补我国对南

极伊丽莎白公主地的观测空白,我国南极科考队先后开展了多批次航空地球物理考察。

不同于民航客机,雪鹰601的机舱并非完全密封。“飞机里面透风漏气,一旦飞得高了,就会非常冷,而且会缺氧,我们只能自备氧气瓶吸氧。”郝卫峰回忆,由于飞机内部没有卫生间等设施,起飞前队员们不敢多喝水、吃饭,“我们只能带点巧克力上去,随时补充能量,可以说是又冷又饿。”

飞机在南极起降成本高昂,且可供飞行的时间窗口有限,因此航空考察任务工作节奏快,队员们往往要两班倒,甚至连轴转。“飞机一降落,我们有时候也不能休息,马上就要检查、处理数据,确保仪器设备正常,赶紧为下一次飞行做好准备。”郝卫峰说。

虽然环境艰苦,但相比早期科考团队,如今我国极地科考装备更新换代快,技术手段不断丰富,助推极地科

考事业不断取得创新突破。郝卫峰告诉记者,目前,不仅雪地车等极地科考装备的可靠性大幅提升,许多国产科学仪器的广泛应用也为极地科考探索出更多可能。“最初我们用的都是进口仪器,后来国产仪器越来越多。比如国产重力仪,已经投入到航空地球物理考察中,性能稳定可靠。”郝卫峰介绍,南极特殊的气候环境也为诸多国产仪器装备的试验验证提供了绝佳场所。“通过在南极的测试,发现许多国产仪器装备性能不断提升,质量可靠。”郝卫峰说。

武汉大学南北极科考队的发展历程,也正是我国极地科考事业从无到有、从弱到强的缩影。“面向未来,我们将用国家的大事业磨砺青年的真本领,继续深入开展极地科学研究,为我国从极地考察大国向极地考察强国迈进接续奋斗。”武汉大学中国南极测绘研究中心主任张小红说。

◎实习记者 于紫月 本报记者 矫 阳

走进中国航空工业沈阳飞机工业(集团)有限公司(以下简称“沈飞”)厂区,一群年轻人工作有条不紊,生产设备嗡嗡作响,热烈鲜红的“罗阳青年突击队”旗帜醒目高悬。

这群年轻人就是沈飞某型舰载机研制罗阳青年突击队。这支以“航空报国英模”罗阳命名、由各岗位业务骨干组成的青年队伍共96人,其中35周岁以下青年59人。他们用9项新工艺方法、37项新材料应用、154项课题攻关突破了某型舰载机研制技术壁垒,提前2个月完成专项任务,使我国成为世界上第二个掌握新型舰载机研制技术的国家。该突击队4人荣获中国航空工业集团个人一等功,19人荣获二等功,23人荣获三等功。去年此时,这支青年队伍荣获第27届“中国青年五四奖章集体”。

2012年11月25日,就在圆满完成歼-15国产舰载机着舰起降试验的“辽宁舰”回航靠岸后,舰载机研制现场总指挥罗阳由于过度劳累因公殉职,年仅51岁。

2013年初,沈飞以“罗阳”名字命名,共组建“罗阳青年突击队”2000余支,解决各类生产技术问题千余项,将一架架战鹰送上蓝天。

某型舰载机研制罗阳青年突击队就是其中的杰出代表之一。

“每当看到飞机冲上蓝天,我们都会想到罗阳同志。他的精神和事迹时刻鼓舞着我们。”该突击队队长、航空工业沈飞总工程师张永亮说。

张永亮带领团队深耕航空数字化、智能化制造领域,构建出满足新一代武器装备研制需求的机体结构自动化、数字化、柔性装配示范生产线。

“青年突击队,就要攻坚克难!”该突击队员、增材制造团队队长李晓丹这样说。团队从设备安装、调试做起,昼夜奋斗20余天,形成试验报告800多页,创新性地实现了增材制造构件在飞机上的规模化应用,在国际航空制造领域首开先河。

突击队其他成员也不甘落后。

折叠肋团队实现了200余项零件的高精度装配,以及100余项零件的协同联动,解决了复杂结构高精度装配的“卡脖子”问题;复材制造团队从零开始,实现了某复合材料整体部件在国内载人飞机上首次应用新突破;数字化装配团队突破自动制孔等10余项关键技术,完成全机在位测量216项,解决技术难题54项;部装团队120天昼夜拼搏、12000余小时无私奉献,换来型号成功按期下线;整机共振测试团队24小时连续作战,3天完成全部测试任务……全体突击队员凝心聚力,最终提前2个月完成专项任务,创造了我国飞机型号研制的新速度。

2022年11月,在罗阳同志逝世10周年之际,张永亮、李晓丹等人向习近平总书记致信汇报了罗阳青年突击队的攻坚历程。不久,他们收到了总书记回信。回信句句情深、字字暖心,让罗阳青年突击队的队员们深受感动、备受鼓舞。

沈飞园区内,罗阳雕塑面带微笑,沐浴阳光清风,见证无数青年航空人托举一架架战鹰呼啸而起,巡万里关山,卫中华海疆!

◎本报记者 矫 阳

作为中国与印尼共建“一带一路”的“金字招牌”,截至当地时间3月3日,印尼雅万高铁累计发送旅客突破200万人次,单日旅客上座率高达99.6%。

在雅万高铁建设过程中,涌现出无数支优秀团队,中铁四局集团有限公司(以下简称“中铁四局”)雅万高铁项目部青年突击队便是其中的佼佼者。4月29日,这支团队被共青团中央、全国青联授予第28届“中国青年五四奖章集体”称号。

2018年6月,随着雅万高铁建设提速,中铁四局派出多名青年员工来到雅万高铁建设现场。一开始,印尼潮湿炎热的气候与文化生活方面的差异让这些年轻人很不适应:每天上班像蒸桑拿,扛着工程测量仪器到工地转几圈,浑身像从水里捞出来一样,身上还有许多蚊虫叮咬痕迹……

为了让这些年轻人顶住困难和压力,成长为推动雅万高铁建设的骨干力量,中铁四局雅万高铁项目部二分部副经理“90后”小伙子钮彦鑫受命组织起一支青年突击队,共41名队员,以工程部青年技术人员为骨干,其中35周岁以下的青年占比66%。

青年突击队就是要打硬仗。中铁四局雅万高铁4号梁场是海外首座高铁制梁场,承担900吨箱梁生产任务。为确保这座梁场顺利取得中铁检验认证中心铁路桥梁产品认证,青年突击队队员、梁场副总工程师胡长星带领团队请战认领了这项艰巨任务。他们一方面努力探索适应海外梁场认证的模式,一面与地方政府、劳工局、移民局、物资设备厂家进行沟通协调,仅用4个月便完成中国高铁“海外第一梁”的建造。2019年10月,海外首座高铁制梁场一次性顺利通过产品认证。

印尼有4500座火山,每年发生大小地震数千次,是名副其实的多火山国家。雅万高铁德卡鲁尔车站及动车所位于万隆火山灰沉积软土地质区,遇水易膨胀、易崩解的火山堆积层地质给突击队造成了很大困扰。

如何保证线路不随地震“起舞”,没有经验可循,青年突击队再次接受挑战。青年突击队队员、二分部总工程师朱承全带领几名队员成立了攻关小组,所有成员每天泡在施工现场测数据、勘地质、查资料,一个半月的工地“日光浴”,把小组每个成员都晒了几层皮。根据高铁桥墩墩柱的墩高、场地类别、桥梁纵坡等不同情况,突击队定做了121种桥墩墩柱支座,稳固地擎起了这条“钢铁巨龙”,同时还节约了7个月工期。

青年突击队还开设施工技术、设备操作等各类培训班300余次,帮助数千名印尼工人提高职业技能水平。

“中国师傅手把手教学,让我学到了很多先进知识。”提起他的师傅——青年突击队队员胡长星,印尼籍员工阮兰迪十分感激。随着业务的精进和中文水平的提高,他的收入也在不断增加,以后有机会要到向往已久的中国看看。

2023年10月17日,雅万高铁正式开通运营,钮彦鑫和青年突击队队员完成任务后陆续回国,他们荣获“安徽省青年五四奖章集体”称号。对于这些年轻人来说,荣誉见证了他们在异国他乡那段难忘的岁月。未来,他们将继续在奋斗中绽放最美的青春芳华。

迎接挑战打硬仗 铸造海外第一梁

——记第二十八届“中国青年五四奖章集体”中铁四局雅万高铁项目部青年突击队

不负巍巍英雄名 托举战鹰卫海疆

——访第二十七届“中国青年五四奖章集体”沈飞某型舰载机研制罗阳青年突击队

立“钢铁报国”雄心 做国之重器“裁缝”

——记第28届“中国青年五四奖章”获得者胡奉雅

◎本报记者 刘园园

4月29日,第28届“中国青年五四奖章”评选揭晓,鞍钢集团有限公司(以下简称“鞍钢”)钢铁研究院焊接与腐蚀研究所副所长胡奉雅入选。

2008年,一心想要“钢铁报国”的胡奉雅,考入哈尔滨工业大学焊接技术与工程专业。从那时起,胡奉雅就下定决心,一辈子就做好焊接这一件事,成为顶尖焊接专家。

大学期间,胡奉雅被导师选入实验室参与国家“863”计划,进行焊接装备的研发。“当时开始意识到,要想学好焊接,还需要补足机械装备、材料等相关领域的知识。”胡奉雅在接受科技日报记者采访时回忆道。

于是,为了夯实机械装备领域知识基础,大学毕业后,胡奉雅考入英国南安普顿大学机电一体化专业读研究生。

2015年,学成归国的胡奉雅,来到我国钢铁工业长子——鞍钢。“在这里,可以为各行各业的国之重器做焊接。”加入鞍钢第10个年头,说起自己曾参与焊接的万米深潜器、“华龙一号”核电机组、港珠澳大桥等大国重器和重大工程项目,她如数家珍。

“做焊接就像当裁缝一样,需要量体裁衣、穿针引线。钢材相当于‘布’,焊材相当于‘线’,焊接工艺相当于缝制手法。”经过数年的经验积累,胡奉雅对焊接技术有了独特的理解。

在装备制造领域,焊接技术对大国重器的质量高低有着举足轻重的作用。采用手工焊接难以保证焊接质量,

研发智能化自动化焊接工艺尤为关键。

经过上百次试验,胡奉雅带领团队突破智能化自动化焊接工艺技术瓶颈,并将相关工艺应用于焊接全球最厚的水电网钢、全球强度最高的深海用钢以及全球最高线能量船舶用钢等。而且,焊接效率比原先提高了10倍以上。

她将“不能焊的材料”作为科研攻关方向,并带领团队攻克了钛钢复合板焊接技术这块“硬骨头”。

“难就难在钛和钢不容易焊接在一起,焊接后经常出现裂纹。”胡奉雅说,在2000—3000摄氏度的焊接温度下,钛和钢两种材料极易发生化学反应。她提出的解决方案是开发特殊的焊材,把两种材料阻隔开,不影响钛的耐腐蚀性能。经过艰苦科研攻关,胡奉雅终于带领团队成功破解钛钢复合材

料无法熔焊的技术难题,并推动鞍钢在该领域完成国际专利布局。

科技创新无止境。如今,她正带领团队聚焦海洋装备水下原位修复技术的攻关。“我们正在努力开发水下高端焊接材料和焊接工艺,让海洋装备在需要焊接修复时,不用返航,直接在装备所处的深远海区域进行焊接。”胡奉雅告诉记者。

谈起获得“中国青年五四奖章”的感受,胡奉雅表示,这份荣誉不属于自己,而属于为她提供科研支撑的团队,属于为她提供发展平台的鞍钢。“作为鞍钢应用创新青年突击队队长,接下来我会立足科研工作岗位,带动身边的青年人,用青春的担当挺起国之重器的‘钢铁脊梁’,为我国科技创新作出青年科研人员的贡献。”胡奉雅坚定地说。

◎本报记者 陆成宽

党的二十大报告指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。

推动教育、科技、人才“三位一体”融合发展是加快建设教育强国、科技强国、人才强国,实现高水平科技自立自强的内在逻辑和必然要求。

4月29日,中国科学院在京举行科教融合工作会议。会议紧紧围绕抢占科技制高点核心任务,系统总结了中国科学院建院以来科教融合工作的历史经验,研究部署了新时期深入推进科教融合、加快自主培养拔尖科技人才的新思路、新举措。

科教融合育人是优良传统

中国科学院是新中国研究生教育的开创者,从建院伊始,就确立了为科学事业快速发展培养科学干部和新生力量的使命。

建院70多年来,中国科学院始终坚持将科研优势转化为教育优势,构建了教育、科技、人才“三位一体”的发展格局,形成了良性循环。

依托百余家属科研机构,中国科学院创建了中国科学院大学、中国科学院大学,与上海市共建了上海科技大学,并建设了一批实力雄厚、特色鲜明的科教融合学院,已形成理工农医学科为主、门类齐全的学科体系,是我国理工科研究生培养的重要阵地。

“科教融合育人是中国科学院的优良传统。”中国科学院院长、党组书记侯建国说,70余年来,中国科学院始终坚持“出成果与出人才”并重,充分发挥集科研院所、学部、教育机构于一体的优势,累计为国家培养了35万余名高水平科技人才,走出了一条特色鲜明、成效显著的科教融合育人道路。

当前,我国科技创新开启了加快实现高水平自立自强的新征程,高等教育进入高质量发展新阶段,对深化科教融合工作、培养拔尖科技人才提出了更高要求。

“中国科学院有责任、有能力、有信心,在更高层次、更高层次、更高层次,进一步优化科教融合模式、提升人才培养质量,加快探索具有中国特色、世界水平的拔尖科技人才自主培养路径。”侯建国强调。

新时期科教融合要强化思想引领

侯建国表示,新时期深化科教融合工作,要面向2035年教育强国、科技强国、人才强国建设目标,紧扣国家长远发展的战略需求和当前紧迫需求,坚持为党育人、为国育才,切实落实立德树人根本任务;要坚持系统观念、问题导向,着力解决目前人才培养中存在的思想认识、管理体制、动力机制等问题;要坚持走自主培养之路,坚定历史自信和创新自信,要更加突出贯通式培养,更加突出研究型教学、个性化培养,坚持“离科”于“教”、以“教”促“科”。

会上,侯建国对新时期中国科学院深化科教融合工作作出部署。他强调,要坚持用党的创新理论铸魂育人,强化思想引领,构建大思政工作格局;要紧紧围绕抢占科技制高点核心任务,以需求定任务,以学科育人才,建立完善学科专业快速响应机制,以及研究生招生指标调整与重大任务部署实施的协同机制;要立足自身基础和优势,加快培养高水平紧缺人才,依托高水平科研实践、一流的师资队伍和创新平台,贯通式长周期培养未来抢占科技制高点的重要生力军。

“要着力推动科教融合学院高质量发展,打造科教融合育人倍增效应的放大器;要加强各类科教资源条件的统筹协调,打造一批科教融合社区,强化各类资源要素的统筹配置和集聚效应。”侯建国说,要坚持和加强党的全面领导,大力弘扬科学家精神,加强院史和科技史学习教育,激励学生自觉肩负起“强国一代”的使命担当。

(上接第一版)

此外,嫦娥六号任务开展了务实国际合作。2019年4月,国家航天局对外发布了《嫦娥六号任务国际载荷合作机遇公告》,通过两批次项目征集、遴选,最终确定了4个国际搭载项目。其中,欧空局月表离子分析仪将对月球表面离子进行探测,研究等离子体和月面的相互作用机制;法国月球氢气探测仪旨在对月球表面氢气同位素开展原位探测,研究挥发物在月球环境下传输和扩散机制;意大利激光角反射器计划利用在月球背面的定位,与其他月球探测任务开展联合测距与定位研究;巴基斯坦立方星将开展在轨成像任务,验证纳卫星月球轨道探测技术。

【延伸阅读】
为什么要在月背采样

此次嫦娥六号探测器的着陆和采样地点,位于月球背面南极—艾特肯盆地中的阿波罗盆地。南极—艾特肯盆地是整个太阳系中已知的最大撞击坑之一,被认为月球上最大、最古老和最深的盆地,是月亮演化三个独立的地质体之一,可能保存了月球上古老的岩石。而阿波罗盆地是南极—艾特肯盆地中最大的艾肯纪峰环盆地,整体的月亮厚度很薄,可能在此挖掘到月亮甚至月幔的深部物质。在这里采集样品并进行分析研究,将填补人类获取月球背面样品的空白,开启月球正面与背面的演化差异、电磁场演化和地球大气演化等重要科学研究的全新视角。

新视角。

嫦娥六号突破了哪些技术难点

月背采样在世界上没有先例可循,面临着很多新情况、新问题。研制人员为嫦娥六号采样封装分系统进行了多项升级,针对月壤特性设计了适应月球背面采样的控制算法和采样策略,进一步提高了采样的智能化、自动化程度;同时还为了着陆上升组合体量身设计了自主月面工作状态设置、自主定位、应急自主采样和自主起飞等功能,使工作效率得到大幅提升。

在月背如何与地面联系

因为潮汐锁定,月球只有一面对着地球,嫦娥六号要到月球背面工作,必须建立相应的数据中继通信链路,才能实现与地面的正常通信。2024年3月20日,鹊桥二号中继星成功发射,搭建起地月之间“通信桥梁”。

鹊桥二号目前正在环月大椭圆冻结轨道上稳定运行。它不仅能提高通信速率,提高对月球南极区域的通信覆盖能力,还可以节省燃料,保证在该轨道上长期驻留。同时鹊桥二号还具有很强的灵活性和任务扩展能力,星上用于中继通信的软件大部分都可以在轨升级,能够灵活适应后续新的任务需求,是名副其实的“服务之星”,将为嫦娥六号及后续任务提供稳定可靠的数据中继服务。因此,鹊桥二号也被誉为探月四期工程的“总开关”。



“五一”假期,重庆两江新区龙兴通用机场的低空旅游体验项目受到市民和游客青睐。图为5月3日,一架载着乘客的轻型运动类飞机在重庆龙兴通用机场一带飞行。
新华社记者 王全超摄