

高度集成科考系统 严格坚持绿色环保

雪龙2号,愿你一路破冰前行

本报记者 刘诗瑶

9月10日,我国第一艘自主建造的极地科学考察破冰船在上海下水,并正式命名为“雪龙2”号,这标志着我国极地考察现场保障和支撑能力取得新突破。

双向破冰设计,有利于拓展科考范围

双向破冰,是“雪龙2”号的最大亮点。我国极地科考主要选择在南北极海冰最少的夏季开展,但即便如此,部分极地海域仍常年冰封。我国现役极地考察船“雪龙”号破冰能力有限,已无法满足极地科考需求。

“‘雪龙2’号采用国际先进的船舶船艏双向破冰船型设计,能以2节至3节的航速在冰厚1.5米+雪厚0.2米的环境中连续破冰航行,并具备全回转电力推进功能和冲撞破冰能力,可实现极区海洋原地360度自由转向,可突破极区20米当年冰冰脊,船舶机动能力大幅提升。”自然资源部中国极地研究中心极地海洋学研究室主任、破冰船建设工程部科考系统负责人何剑锋说。

所谓双向破冰,是指船艏和船艉均可破冰。一般的破冰船是由船艏向前破冰,可一旦遇到较厚的冰脊需要转向时,容易被冰脊卡住而难以突破。但“雪龙2”号却不怕,因为它可以利用船艏来“啃这块硬骨头”。船艏的两个大型吊舱推进器,能够实现360度自由转动,形成很强的冰层切削力,因此在多冰脊的海域,就可以让船艏来进行破冰。船艏螺旋桨在海面下削冰并形成抽吸作用,可以把20米厚的当年冰冰脊一点点“掏空”。“船既能往前也能往后开,还能原地转圈,新船驾驶室设计为360度视野,这种机动性和灵活性使船更能适应极地冰区环境。”何剑锋说。

这种破冰能力的突破将直接带来极地科考作业模式的改变。首先将延长科考作业的时间窗口。目前国际上绝大多数基于考察船的极地科考工作是在极地的11月到次年3月之间进行,“雪龙2”号拥有更强的破冰能力和抗寒能力,就可

核心阅读

从2016年12月20日完成第一块钢材点火切割,到2018年9月10日正式下水,首艘“中国造”极地科学考察破冰船“雪龙2”号的问世,不仅意味着“双龙探极”格局的进一步形成,也标志着我国极地科考取得新的突破。承续极地求索的使命担当、承载兴海强国的光荣梦想,中国“雪龙”必将劈波斩浪,破冰前行。

以更早进入极地,更晚离开。其次将扩大科考作业的范围,科学家可以选择在以前无法设立站位的位置布放仪器,开展更充分的调查和研究。

将成我国极地海洋调查与研究的重要平台

“雪龙2”号还有许多过人之处。

据自然资源部中国极地研究中心“雪龙2”号船舶长赵炎平介绍,“雪龙2”号内部建造了一个大约160平方米的月池车间。在环境温度过低季节,科考人员就能在室内调试有关设备,确保人员和设备的安全。

车间内的月池是方形的,贯穿各层甲板与海水相通。“当船在密集冰区时,尽管完成了破冰,仍然会有大量碎冰聚集在船身周围,很难将科考设备通过船艏或舷外下放。此时可以通过月池下放仪器,避开冰层直达海中。海域环境过于恶劣时,这样还能消除大风浪对设备和操作人员的安全威胁。”何剑锋说,月池配备了加热除冰装置,确保在低温环境下随时都能融化冰块。

令人耳目一新的还有“雪龙2”号的动力定位系统。赵炎平说:“新船配置了先进的动力定位系统,能够让船停得更稳,这不仅具有安全意义,还能辅助科学考察的进行。”有的站点需要数小时的停船调查时间,如果没有动力定位,作业过

程中就容易因风浪和海流的影响偏离原位,产生观测误差。

“雪龙2”号还装备了国际先进的海洋调查和观测设备,实现科考系统的高度集成,成为我国开展极地海洋调查与研究的重要基础平台。科研人员可在船上开展极地海洋、海冰、大气等环境的基础综合调查观测,进行有关气候变化的海洋环境综合观测取样。新船基本具备“摸边探底、潜力评估”的调查能力。

“雪龙2”号还非常智能。在信息化上,“雪龙2”号配备了大量走航观测设备,可在船舶航行过程中自动观测气象、海洋基础环境和海底地形地貌等,提取主要参数数据,在互联网上实现实时共享。同时,全船将实现无线网络覆盖,科考队员无论在什么位置,都可通过掌上电脑随时掌握船位、气象、设备运行状态等信息。例如科考队员可以随时了解观测设备在水中的位置,判断回收时间,并提前在实验室等候进行样品分配。“在长期冰站作业期间,‘雪龙2’号能够让考察队管理人员实时掌握人员动态,这对于科考安全至关重要。”何剑锋说。

未来有望“双龙探极”,提高极地科考能力

2016年12月20日,“雪龙2”号在江南造船集团切割车间完成第一块钢材点

火切割,今年9月10日“雪龙2”号的下水,意味着新船舶建造完成且主要设备安装到位。根据建造计划,新船将于2019年上半年交付使用,执行我国极地考察任务。

特别的是,“雪龙2”号的建造和装修都坚持绿色环保的原则。不论烟囱排气、污水和垃圾排放控制,还是空调、采暖实时调节,装备小型化和材料轻质化的研制,以及环保无污染涂料的应用,都使新船足够环保,以此保护极地纯净脆弱的生态环境。

未来“雪龙2”号将如何发挥作用?

我国目前已建成长城站、中山站、昆仑站、泰山站4座南极科考站和北极黄河站,也将南极罗斯海沿岸建设中国第五座南极科考站,现有的“雪龙”号单船难以满足快速增长的科考需求。因此,未来“雪龙2”号有望和“雪龙”号组成极地科考破冰船队,共赴极地科考。

赵炎平认为,“雪龙”号的后勤补给能力强大,将以后勤保障支撑为主,兼顾科学考察。而“雪龙2”号科学调查能力突出,将以极区海洋科考调查作业为主,还可为部分南极考察站提供适量的物资和油料。同时,“雪龙2”号的破冰能力和冰区操纵性能,也可为极地考察船舶提供作业支持和救援。

何剑锋说:“双船作业的模式可以较为灵活。例如两艘船一同出发到南极,再分别奔赴不同的地区进行科考作业或补给,这样将极大提高我国极地科考的效率;也可以组成船队,由‘雪龙2’号担任前列船舶,进行破冰开道,‘雪龙’号紧随其后,二者实现功能互补。若需要提前前往南极进行考察,鉴于‘雪龙’号的破冰能力有限,船队作业可能是首选。”

“雪龙2”号的命名人是自然资源部第二海洋研究所陈大可院士,他在命名词中这样写道:“我命名你为‘雪龙2’号,愿你:承续永恒的南极精神,满载极地人和祖国的期许,承载起极地求索的使命与担当,承载起兴海强国的光荣与梦想,面向南北两极,劈波斩浪,破冰前行,顺利平安!”



11日,四川凉山彝族自治州美姑县斯立坪小学的手工课堂上,来自中建三局的志愿者和学生们在制作“飞鸟”。凉山彝族自治州是全国最大的彝族聚居区、典型的深度贫困地区,去年底仍有贫困人口49.1万。目前全州通过摸底排查、行政督促,封堵失学辍学漏洞,小学、初中适龄人口入学率创新高,分别达99.72%、97.39%。

本报记者 张 文摄

《诗经》特种邮票首发

本报北京9月11日电 (记者张贺)国家图书馆(国家典籍博物馆)和中国邮政集团公司日前联合发行了《诗经》特种邮票。此次发行的邮票1套6枚,面值8.9元,设计者为中国画学会副会长高云。

《诗经》特种邮票采用套票版式设计形式,选取了《周南·关雎》《秦风·蒹葭》《秦风·无衣》《小雅·鹿鸣》《小雅·鹤鸣》等代表诗篇,并于套票版张边饰上印有其中的名句。本次首发式还发布了《从〈诗经〉到〈红楼梦〉》多媒体邮册。

《诗经》特种邮票运用了许多新

技术手段。扫描邮票边饰二维码,或者与天猫精灵智能音箱互动,可欣赏来源于人民日报出版社《诗经风物图典》的《诗经》全文诵读音频。借助天猫精灵APP,扫描《从〈诗经〉到〈红楼梦〉》多媒体邮册,即可实现虚拟参观展厅、聆听专业解说等功能。

为了更好地展现《诗经》的魅力,国家典籍博物馆对正在举办的展览“从《诗经》到《红楼梦》——那些年我们读过的经典”中部分展品做出了调整,展出近20种与《诗经》相关的外文典籍以及中国邮政发行的部分古代文学主题邮票。

国文大都艺术品鉴定评估中心成立

本报北京9月11日电 (记者王珏)日前,由中国文物保护基金会等机构联合牵头,国文大都艺术品鉴定评估中心在北京正式揭牌成立。中国文物保护基金会将与国文大都艺术品鉴定评估中心合作,建立以文物为载体的课外课堂,打造青少年美育培训基地。

据悉,该中心组建了权威的鉴定专家委员会,建立了科学规范的鉴定评估流程,采用行家鉴定和专家鉴定

两级鉴定方式,先由资深行家初审鉴定,再由艺术品各类别专家复审把关。鉴定专家团队由来自国家博物馆、故宫博物院等文博机构的业界权威人士组成,在鉴定时采用“背对背”方式,即专家间不互相影响,明确标出鉴定结论并签字。

中国文物保护基金会理事长励小捷表示:“中心要通过平台实现专家与社会需求的对接,做到坚持底线、抱朴守真、不负盛名。”



北京化工大学

探索“大化工”卓越人才培养新模式

2017年9月,教育部、财政部、国家发展和改革委员会联合发布《关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知》,“双一流”建设正式启动。打造一流本科教育,培养一流人才,是“双一流”高校建设的重要内容。在“双一流”建设背景下,北京化工大学围绕“特色鲜明、在国际上有影响的高水平研究型大学”的建设目标,依托化工优势学科,进一步深化教育教学改革,努力探索一条能够承载国家、地方、企业对高素质工程创新人才需求的发展之路,培养具有国际竞争力的“大化工”卓越人才。

树立“大工程观”,探索工程教育创新人才培养新模式

“大工程观”要求工程教育更加重视工程的系统性及其实践特征。按照“以需求为导向,以工程实践能力培养为核心,以产学研合作为手段”的基本思路,以“大工程观”为引领,面向“大化工”领域,北京化工大学树立“大化工”工程教育理念,打破专业设置,探索工程教育的跨专业融合,强调将真实世界的体验融入到工程师教育中,着重培养学生解决复杂工程问题的能力,切实提高学生的实践能力、创新能力和社会责任感。

以“卓越计划”和新工科建设为抓手,北京化工大学探索工程教育人才培养新模式,以“素质为先导,理论为基础,实践为根本”工程教育理念为指

导,以产学研合作为手段,逐步完善“三螺旋递进”教学模式。通过课程学习、科研体验和工程实践三者有机融合,再从更高层次上的课程学习开始螺旋递进,不断提升工程创新人才培养水平。

产学研深度融合,培养具有国际竞争力的卓越工程人才

创新校企合作机制,促进科研反哺教学,北京化工大学鼓励教师将科研成果转化为教学与实验内容,并先后与多家企业签署联合培养协议,建立校企合作新模式,实施“四年不断线”的实践课程教学,由校企双方专家共同负责企业培养方案、实习方案、企业导师等的落实。邀请行业企业专家共同参与制定与生产实践、社会发展需求相适应的培养方案。校企共建课程,理论与案例结合,培养学生建立“卓越工程”概念。实行双导师制,学校与企业导师共同指导学生完成科研训练、毕业实习和毕业设计等环节。

每年小学期,北京化工大学邀请海外知名学者专家开设学科前沿研讨课和专题讲座,并为工程实验班增设双语教学专业课程;以国际教育学院为依托,引进国际优质教育资源。进一步扩大联合培养、暑期学校等海外学习项目覆盖范围;成立中外合作办学机构——巴黎居里工程师学院,引入法国工程师培养模式,在培养方案制定、教学内容、实习实践安排等方

面,严格按照法国工程师职衔委员会认证标准执行,学生经两个阶段培养后,同时获得国内硕士学位和法国工程师学衔。拓宽学生国际视野,提升国际竞争力。

完善保障机制,卓越人才培养初见成效

为确保卓越人才培养计划的贯彻落实,北京化工大学制定《北京化工大学“卓越工程师教育培养计划”实施管理办法》,不仅成立了校院两级的领导小组和工作小组,而且成立了以“卓越计划”责任教授为主任委员的专家委员会,负责审定“卓越计划”培养方案及教学计划,监督教学工作的实施与质量评价。

北京化工大学6个专业进入国家“卓越计划”,5个专业顺利通过教育部工程教育专业认证,成功挺进全球工程教育“第一方阵”;建设国家级大学生校外实践教育基地12个,国家级虚拟仿真实验教学中心3个,特别是化工产品全生命周期虚拟仿真实验教学中心,基于实际化工企业运行模式,学生能够深度参与创意、设计、生产和运营各个环节,为学生提供真实、系统的工程体验;承担教育部“工程科技人才培养研究”项目2项、新工科项目3项、北京高校教改重点项目1项。