

“双雪龙”南极首秀的高光时刻

本报记者 张保淑



杜官本近影

杜官本：擎起中国人造板创新旗帜



“双雪龙”携手抵近至距离中山站10公里处，考察队开始在冰面进行大型机械和物资转运作业。图为每辆重达24吨的重型雪地车被调运至冰面，之后向岸上转运。新华社发

施展破冰绝技 空前抵近陆缘

从2019年10月15日起锚，开启南极科考首航大幕，“雪龙2”号如何与“雪龙”号联手进行破冰实战、完成向科考站运送货物，成为人们关注的一大焦点。此前，“雪龙2”号作为中国首艘自主建造的极地科考破冰船，其优异的破冰性能为人们所熟知和称道：船艏、船艉双向破冰，能够在1.5米厚冰环境中连续破冰航行，可实现极区原地360°自由转动，突破极区20米当年冰脊脊……然而这终究是设计要达到的性能指标，在极地严苛的环境中，这些性能指标能否从理想转化为现实呢？大家拭目以待！

终于，属于“雪龙2”号的破冰高光时刻到了。11月19日约16时，南纬66度5分，东经75度23分，距离中国南极中山站约200海里处，大块密集的浮冰出现在“双雪龙”面前。“雪龙2”号作为开路“先锋”行驶在前，“雪龙”号紧随其后，沿着新开辟的水道顺利前行。为确保安全，两船之间必须保持一定距离，然而正是这距离给后面的“雪龙”号带来了麻烦，前面刚刚开出的水道迅速被堆积的乱冰块冻住，“雪龙”号自己的破冰能力有限，无法前进只得等待接应。“雪龙2”号闻声立刻调转船头，轻轻松松地把浮冰打散，再次把水道拓得更宽，引导“雪龙”号继续向岸边靠近。经过约4天破冰奋进，“雪龙2”号和“雪龙”号船队到达南纬69度21.6分，东经76度21.6分，距离中山站只有10公里，该处已经是冰层非常坚厚的陆缘固定冰区，大大缩短了直升机吊运物资的距离，极大降低了海冰卸货的风险。

科考队抓住时机，将一批物资成功转运至陆上。特别值得一提的是，物资中包括3辆每辆重达24吨的重型雪地车，它们曾数次被运至南极，但是由于破冰能力有限，“雪龙”号的卸货位置距离岸边太远，无法转运陆上，只得将其带回。这次成功运抵，实现了多年的夙愿。回顾这段卸货经历，本次南极科考队领队夏立民表示，抵近到这么理想的位置卸货，没有“雪龙2”号优异的破冰性能，这是难以想象的。他介绍说，中国科考队之前卸货位置距岸边远得多，比如，上次科考时的卸货位置距离中山站44公里处。

“雪龙2”号的南极首航试验于实战之中，同时也安排了专门的破冰试验

科目。11月26日，“雪龙2”号开展艏向破冰、艉向破冰、冰中回转等多项实验。对试验结果，夏立民介绍说，经过实际验证和专家团队对海冰物理性能的分析、验证、换算，最后认为“雪龙2”号的破冰能力能够在1.5米冰厚的情况下，破冰航速达到2.6节（在全功率破冰、冰厚1.57米、冰强500KPa的条件下航速可达到2.6节），完全满足设计要求。

初露科考锋芒 尽显设计优势

超强的破冰能力是更好进入南极陆缘冰区和南极大陆、建设科考设施、开

展科考的重要条件之一，“雪龙2”号携手“雪龙”号无疑开创了中国南极科考新局面。一方面，成功实施大规模机械和物资转运，使得科考站物资补给更为充裕，特别是科考装备得到进一步补充；另一方面，科考队可以更好开展各项科考工作并实现多项新突破，其中包括首次实现激光雷达协同观测、首次对艾默里冰架区域自主航空调查、在长城站所在菲尔德斯半岛进行多要素航空遥感观测、在泰山站开展空间环境和天文自动观测等。



中国考察队员协助新西兰同行开展南极阿代尔角历史文化遗产修复施工。新华社发

对“雪龙2”号在宇航员海调查期间的表现，夏立民认为，充分展现出其作为专业极地科考船的优异性能，特别是船体中间的月池设计。与“雪龙”号是由破冰船改装而成科考船不同，“雪龙2”号是瞄准极地科考需求，进行高水平专业化设计的，专门为科考作业设置了月池，可从船中通向海里，方便设备布放、回收和取样。可以有效避免浮冰区作业面临的海冰干扰问题。作为现代化综合性极地科考平台，“雪龙2”号的表现可谓卓越。其在宇航员海的奔忙和取得的业绩成就了中国南极科考的一个

中国南极科考史上“最长柱状沉积物”，长达18.36米，对揭示南大洋与气候变化、南极海冰与生态系统、南极底层冰形成等科学问题具有重要意义。

对“雪龙2”号在宇航员海调查期间的表现，夏立民认为，充分展现出其作为专业极地科考船的优异性能，特别是船体中间的月池设计。与“雪龙”号是由破冰船改装而成科考船不同，“雪龙2”号是瞄准极地科考需求，进行高水平专业化设计的，专门为科考作业设置了月池，可从船中通向海里，方便设备布放、回收和取样。可以有效避免浮冰区作业面临的海冰干扰问题。作为现代化综合性极地科考平台，“雪龙2”号的表现可谓卓越。其在宇航员海的奔忙和取得的业绩成就了中国南极科考的一个

完成科考任务后调整航线直接回国，靠岸14天前就每天两次测量记录体温，听随船医生深入详解疫情防控知识，入境先进行排查和核酸检测，停泊中国极地考察国内基地码头没有鲜花气球和迎接的家人，科考总结和汇报以视频形式远程进行……这些都是中国南极科考队员从遥远的冰雪大陆归来时第一次遇到的新情况，在当前新冠肺炎疫情防控阶段性成效进一步巩固的背景下，他们带着丰硕的南极科考成果万里归来。

在过去的一段日子里，中国第36次南极科考队搭乘“雪龙”号和“雪龙2”号虽然奋斗在遥远的冰雪世界，但是他们时刻牵挂着国内突如其来的新冠肺炎疫情。一方面，他们通过多种方式国内各界抗疫加油、祝福；另一方面，以极大的热情投入科考工作中，圆满完成了各项科考任务，成就了“双雪龙”南极科考首秀的多个高光时刻。

个高光时刻。

修复文化遗产 彰显大国责任

南极事业是人类共同的事业，中国南极科考是人类认识与和平利用南极事业的重要组成部分，是建设人类命运共同体的伟大实践之一。在本次科考期间，中国科考队员一如既往地奉行开放精神，广泛开展国际合作交流活动，执行与俄罗斯、澳大利亚、新西兰等10余个国家的国际合作项目。其中最引人瞩目的在罗斯海阿代尔角执行南极重要历史文化遗产保护的国际合作项目。

阿代尔角是南极罗斯海入口最北端的半岛，地理环境独特，是世界上最大的阿德利企鹅的聚集地，有超过100万只企鹅在该地繁衍栖息。海岸边分布着著名的历史建筑：3座小木屋。其中两座被称作“博克格雷温克小屋”，由住宿屋和仓库屋组成，由挪威探险家率领英国探险队于1899年建造，是人类在南极大陆上修建的最古老的建筑，目前保存比较完整。另一座被称为“北方团体”小屋，由英国探险家维克多·坎贝尔率领探险队于1911年建造，破损比较严重。

3座小木屋记录了人类探索南极一段英勇的历程，成为重要历史文化遗产，对其加强保护是一项重要的历史文化遗产保护的国际合作项目。中国积极参与其中，两年前行第34次南极科考任务时，中国科考队员协助新西兰有关方面在阿代尔角建立了旨在保护博克格雷温克小屋的临时营地。

本次科考期间，“雪龙”号在停靠澳大利亚霍巴特港时，将阿代尔角项目物资先行运送上船。随后，“雪龙”号在执行恩克斯堡岛新站考察任务期间，派出直升机将4名新西兰考察队队员和部分物资从新西兰斯科特站接运上船，共同前往阿代尔角执行国际合作项目。

2月12日上午，中国考察队员乘坐直升机从“雪龙”号起飞，抵达阿代尔角作业地点开展前期准备。随后，考察队开始通过直升机进行物资吊运。经过12个小时连续奋战，中国考察队协助新西兰考察队队员成功完成了全部任务，包括物资卸运、场地平整、住舱固定等，协助保护、修复历史文化遗产等。中国考察队员的鼎力支持赢得了新西兰同行的称赞和尊敬，此次极具历史文化内涵和充分展现国际合作精神的作业成就了本次南极科考的又一个高光时刻。



“双雪龙”探南极（艺术图）中国极地研究中心网站



入汛以来，中国铁路成都局集团公司成都工务段利用全站仪、无人机等开展隐患排查，确保汛期铁路安全。图为技术人员近日操作无人机在成都市蒲阳河1号桥，准备进行铁路桥的隐患排查。新华社发