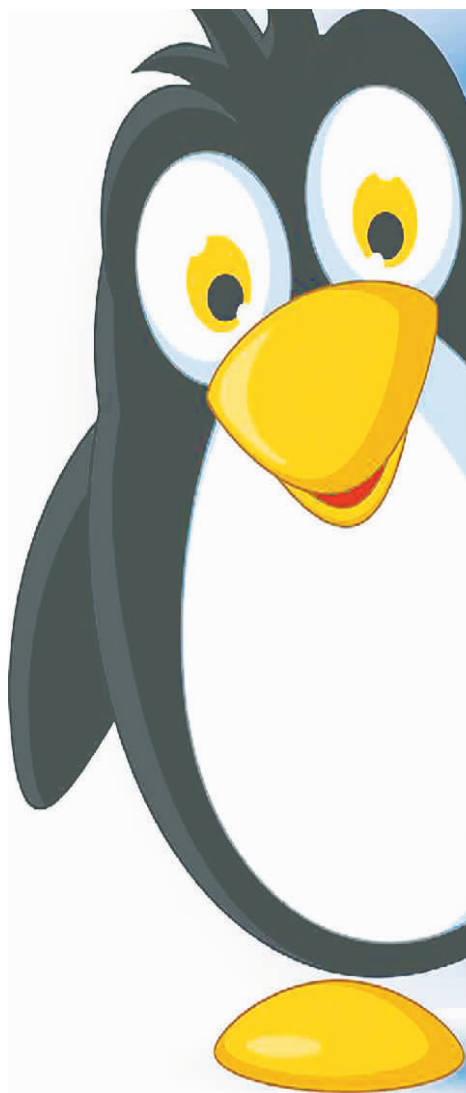


科技2017③

展冰雪雄心 做极地先锋

——中国极地科考年终盘点

本报记者 张保淑



岁末年初之际,20多名中国游客乘坐一架商用包机在南极洲狼牙机场降落。这是中国商用飞机首次平安飞抵南极。游客们走出机舱,异常兴奋地打量着眼前这个神奇的冰雪世界,展开写有“南极,我们来了”字样的横幅,踏着晶莹剔透的白色地面,以碧蓝的天宇和飞机为背景,留下珍贵的镜头。中国游客带动了极地旅游近年来逐步升温,相关旅游报告显示,中国极地游客从2008年不足100人次增加到2016年的3944人次,今年将有望突破5000人次。

与此同时,中国极地科考近年来不断发力,不仅展现出中国迈向极地科考强国的“冰雪雄心”,而且取得了举世瞩目的辉煌成就。在即将过去的2017年里,中国科学家继续搭乘雪龙号科考船“北”上“南”下,踏上通往冰雪世界的万里征途,大力升级极地科考软硬件能力,考察极地的环境状况,探寻极地气候变化及其对全球的影响等,勇做国际极地科考先锋,为增进人类对极地的进一步认知,进而造福全人类作出更大贡献。



中国自主建造的第一艘极地科学考察破冰船雪龙2号(在建)模型

(新华社发)

①新建破冰船壮大“雪龙”队伍

6月15日,上海“东方明珠”对岸的北外滩静静摆放着一艘航船的模型,吸引了众多人的目光。它就是深潜极客号极地科考探险船的微缩版。深潜极客号造价可能达到6亿-8亿元,由上海彩虹海洋科技股份有限公司牵头投资,荷兰达门船厂设计并主导建造。根据计划,该船将于2018年初开工建造,2021年

“极地功勋船”,甚至是中国极地事业发展的象征和标志性符号。然而,面对日益繁重艰巨的极地科考任务和建设极地科考强国的历史重任,这艘建成于1993年的进口破冰船,再经过彻底改造和升级换代后也是难以独立担负的。极地科考国家队新破冰船建造势在必行。

2016年12月20日,中国国家海洋



6月15日,深潜极客号极地科考探险船微缩版模型在上海外滩展示。

新华社记者 张建新摄

初投入运营。

值得注意的是,这将是首艘由中国民营企业投资建造的极地科考探险船。该船破冰能力为极地冰级6级,可在夏季航行于极地中等厚度的冰(包括旧年冰)的水域;除配备实验室和直升机之外,该船还将配备多种功能的载人潜水器、无人潜水器和最大下潜深度200米的观光型潜水器,可为游客提供极地探险旅游服务。可以期待,深潜极客号建成后将成为我国极地科考事业的生力军,凭借其面向市场的灵活机制,为人类探索和认识极地作出令人欣喜的贡献。

建造新的、性能更加卓越的科考破冰船当然也是极地科考国家队的多年夙愿。长期以来,中国极地科考在很大程度上是依托雪龙号进行的,它也因此成为

局发布消息称,中国自主建造的第一艘极地科学考察破冰船已于当日在上海江南造船厂正式开工建造。该船将集中体现中国船舶工业近年来取得的长足进步,采用“双向破冰技术”,配备国际先进的极地大气、水面和水下调查设备,具备极地“观天探海”全方位科考能力。中国极地研究中心主任杨惠根在2017年10月举行的一次发布会上介绍,新破冰船被命名为“雪龙2号”,其建造工作推进顺利,完成了详细设计和审图、建造工艺制定、关键技术攻关、科考设备采购等各项准备工作,进入连续生产建造阶段。据了解,新船采用分段—合龙拼装建造方式,即船体被分解为110多个段,分别建造,之后将其合成10多个大分段,最终进行拼装。根据计划,雪龙2号将于2019年正式“服役”。

②建设、拓展“冰上丝绸之路”

12月8日18时30分,北纬71度、濒临北冰洋极寒地带的俄罗斯萨别塔,中俄合作的亚马尔项目生产的液化天然气开始注入停靠在萨别塔港的运输船,这标志着全球最大的北极液化天然气项目正式投产。该项目因其高标准、高质量、高效率而成为中外能源合作的典范,也成为冰上“丝绸之路”的重要支点。这里的“冰上丝路”具体是指北极东北航道,大部分航段位于俄罗斯北部沿海的北冰洋离岸海域,是沟通亚太地区和欧洲地区的一条捷径。亚马尔项目生产的液化天然气将从萨别塔港起运,沿着这条“冰上丝路”,向西运往北欧,向东经过白令海峡输往中国等亚太地区。

北极东北航道具有天然优势,这条“冰上丝路”有望成为“黄金水道”,而中国对它的开通功不可没。这一方面在于,中国有关方面积极参与相关能源项目的建设和运营等;另一方面在于,中国北极科考对北极东北航道的开辟和拓展作出了自己的贡献。继雪龙号2012年首次成功穿越北极东北航道之后,今年7月至10月,雪龙号实现穿越北极中央航道并首航北极西北航道,同时进行科考,获得了丰富的信息和数据。比如,首航西北航道期间,雪龙号获取了20多个人工定点气象观测记录,近40个人工海冰观测记录,近2600帧海冰形态影像记录,约140轨卫星遥感影像数据;完成3000公里的航渡海底地形地貌数据采集,并在巴芬湾西侧陆坡区完成了1400平方公里区域的海底地形勘测。这些信息和数据对于沟通三大洲贸易的“冰上丝路”拓展和建设,无疑具有重要意义。

③新站从确定选址到建设筹备

如果要问中国2017年极地科考最大的成就是什么?一定非“南极新科考站筹备和建设工作顺利推进”莫属。对于立志成为极地科考强国的中国来说,一方面,要对已建成的科考站进行升级,提高其科考能力;另一方面,通过建设新的科考站,搭建新的极地科考平台,尽可能扩大对极地考察的覆盖面。2017年5月发布的《中国的南极事业》白皮书提出,“十三五”期间,中国将新建南极考察站。

自2014年建成第四个南极科考站泰山站之后,中国就拟筹建新的南极科考站并加

快了相关准备工作。2017年2月,中国第33次南极科考队在南极罗斯海地区对包括难言岛在内的5个预选区域进行站址优化比选作业。最终,综合考虑与已有4个科考站互补性和独特的科考价值,新站选址确定在难言岛(也称恩克斯堡岛)。10个月之后,雪龙号搭载着第34次南极科考队挺进罗斯海,冲破1800公里浮冰区,成功抵达难言岛。科考队出动“雪鹰12”直升机,连续奋战两昼夜,完成向目标区域卸载344吨新站建设物资,包括多用途集装箱、工程辅助设施设备等。

④极地巡天助力引力波探测

8月18日21时10分,即在引力波事件GW 170817被探测到24小时之后,中国科学家加入对这次由两颗中子星并合产生的引力波事件的探测。他们利用在南极昆仑站运行的第2台望远镜AST3-2,持续探测约10天,捕捉到相关光学信号,获得了大量重要数据。这些数据和全球其他天文台的观测结果一起揭示了此次双中子星并合抛射出1%量级太阳质量,也证实了此类事件是宇宙中大部分超重元素如金银的起源。

引力波探测无疑是当今科学的最前沿,数位领域内科学家因此而问鼎本年度诺贝尔物理学奖。而中国南极昆仑站上的南极巡天望远镜为上述重要引力波事件的探测作出了杰出贡献。该望远镜是南极现有最大的光学望远镜,完全实现了极端环境下的无人值守全自动观测,凭借昆仑站所在南极冰盖最高点冰穹A区域得天独厚的观测条件,参与了本年度全球最具震撼力的科技事件之一,在中国南极科考史上写下浓墨重彩的一笔。



1月8日,“雪鹰601”固定翼飞机在昆仑站机场降落 (新华社发)

⑤空中突破提升立体科考能力

1月8日17时35分,南极冰穹A区域中国昆仑站机场,中国首架极地固定翼飞机“雪鹰601”成功降落南极冰盖之巅。当日,该飞机从昆仑站起飞返航。这看似平常的一次飞行却标志着中国南极科考向空中迈出一大步。由于海拔4000米以上的冰穹A含氧量低,环境极其恶劣,飞机起降难度很高。可喜的是,“雪鹰601”成功实现了南极航空史上的“第一次”,并在飞行沿线开展了冰雷达、重力、航空摄影测量等多项航空遥感观测,拓展了中国在南极大陆的数据获取范围。11月中旬,中国“雪鹰601”在第34次南极科考中再次展现其过硬的本领,成功执行了向南极中山站运送2.5吨蔬菜、水果等补给物资的任务。

“十三五”期间要“提升南极航空能力、初步构建南极区域的陆海空观测平台”,这是《中国的

南极事业》白皮书提出的重要任务之一。这一任务在国家海洋局极地考察办公室主任秦为稼看来颇为紧迫,因为与美俄等国相比,中国极地航空能力虽然近些年连续取得突破,但仍待进一步提高。比如,在科考人员运送方面,目前美俄等国已经投入大型飞机,而中国还做不到这一点,这就使得如果中国科学家去南极工作,会花很长时间在赶路的过程中。

雪龙2号的建造为中国南极航空能力的提升提供了新的契机。实际上,中国极地研究中心已经开始了相关准备工作。2017年9月12日,该中心签署购置一架意大利莱昂纳多AW169型直升机的协议。该型直升机是当今最先进的4-5吨级中型双发直升机之一,交付后将作为雪龙2号的船载专用直升机,进一步提升中国极地立体科考能力。

12月4日,雪龙号在南极浮冰区破冰航行
新华社记者 白国龙摄