

中科院南海海洋所：

我们的征途是星辰大海

——写在新型地球物理综合科学考察船“实验6”号即将下水之际

■本报记者 朱汉斌 通讯员 黄林丛 徐晓璐

记者从中国科学院南海海洋研究所(以下简称南海海洋所)获悉,该所新型地球物理综合科学考察船“实验6”号下水暨命名仪式将于7月18日在中船黄埔文冲船舶有限公司举行。该船是国家发改委“十三五”科教基础设施项目,是目前国内3000吨级综合科考船的旗舰船型,自2018年开工建造以来备受行业关注。

“‘实验6’号下水将极大提高我国深远海的科考能力,标志着南海海洋所海洋科考事业从此翻开了崭新的一页。”南海海洋所副所长(法定代表人)、“实验6”号项目负责人龙丽娟表示,研究所成立62年来,深耕南海,从“珊瑚”号、“实验”号到“实验1”“实验2”“实验3”,再到即将下水的“实验6”,科考船的建造史贯穿于整个研究所的发展历史,为实施海洋战略立下汗马功劳。

“科考船是进行海洋探索的重要‘利器’。”南海海洋所党委书记、副所长詹文欢对“实验6”号项目团队精诚合作、日夜兼程、协力攻坚,尤其是克服新冠肺炎疫情期间的重重困难,高效完成任务表示高度赞扬。他指出,“实验6”号是国家科教基础设施重大项目,是未来我国海洋事业发展的重大海上科技平台。根据建造计划,预计2021年入列服役。

深耕南海 行稳致远

南海海洋所成立于1959年1月,是新中国成立后建立起来的我国第二个海洋研究所,更是开拓南海区域海洋学事业的第一个海洋研究所,在我国海洋科学研究中具有独一无二、不可替代的地位。

几代南海海洋所人深耕南海,扎实奋进,62年来,南海海洋所共取得各类科研成果800余项,获国家、中科院、部委和省市级成果奖260余项,相关科技创新团队更是荣获中共中央授予的“模范集体”荣誉称号(2018年)。南海海洋所今日的伟业是几代科技工作者团结奋斗、前赴后继的结晶。

向着海洋前进!南海海洋所从创建、发展到创新都离不开科学考察船。该所海洋科学考察船队成立于1961年,在国家和中科院的支持下,随着科研工作不断开展和深入,逐步发展、壮大,建立了一套严密高效的船舶管理制度。

2004年,南海海洋所自筹经费在国内率先组织实施南海北部开放航次计划,共实施了10多个航次。在开放航次基础上,2009年国家自然科学基金委设立“共享航次计划”,进一步提升了我国海洋观测与实验能力,对促进海洋多学科交叉研究的发展、人才培养与队伍建设具有重要意义。

“实验3”号属于我国第一代优越的远洋综合科考船。2010年起,“实验3”号率先在国内执行国家自然科学基金委开放航次,在中国海洋科考历史上发挥重要作用,出色地完成了“973计划”、“863计划”、国家自然科学基金委重大专项等国家重大海洋科考项目。虽然船龄近40年,但是经过升级改造及深远海适应性加装等,至今仍是我国科考界主力船舶,每年在航作业天数超过150天。

截至2020年6月,“实验3”号已执行航次157航次,海上作业3748天。2012年作为首批成员船,“实验3”号加入“国家海洋调查船队”。近几年执行多个长远航次,如:马里亚纳海沟考察、中—巴莫克兰海沟考察、中—斯印度洋综合考察、西太平洋联合考察等航次。

近年来,南海海洋所牵头,联合广州能源所和华南植物园等24家研究所成立中科院南海生态环境工程创新研究院;联合自然资源部广州海洋地质调查局等50家单位成立南方海洋科学与工程广东省实验室(广州),引领我国海洋科学研究迈入国际第一方阵。

“建设性能先进的科考船,打造海洋科考国之重器,提升海洋探测能力和海洋科技创新能力,是加快建设海洋强国的重要支撑与保障。”中国科学院院士、南方海洋科学与工程广东省实验室(广州)主任张偲说。作为国内外著名海洋生态工程专家,张偲投身海洋事业近40年,已在广东努力耕耘30多年。今年3月25日,张偲获得了2019年度广东省科学技术突出贡献奖。

张偲表示,“实验6”号填补了我国目前中小型地球物理综合科学考察船的空白,能够发挥专业调查船与综合科考船功能,大力提升我国地球深部结构和深海大洋极端环境探测研究水平。“无

论从国家海洋科考船的序列完整性、功能完善性、经济适用性,还是需求紧迫性等方面,都具有重要意义和使用价值。”张偲说。

目前,南海海洋所承担了中科院A类战略性科技先导专项、国家重点研发计划、国家自然科学基金委重大专项等一系列国家重大海洋项目,每年开展的南海、西太平洋和印度洋综合或地球物理综合科考航次20多次,支撑了国家自然科学基金委近40%的公开航次,是我国海洋科技创新的排头兵。

伫立潮头 不负韶华

南海海洋所伫立潮头,以海洋强国的国家重大需求为己任,坚持与祖国同行,与科学共进,发挥我国海洋科技事业的“火车头”和“国家队”作用,坚持走科技报国、服务人民的发展道路,始终把论文写在碧波滚滚的南海上。

经过62年艰苦奋斗和不懈努力,南海海洋所已发展成为拥有2个园区、1个国家重点实验室、1个中国—斯里兰卡联合科教中心、5个院级重点实验室、4个省级重点实验室、2个联合开放实验室、4艘大型海洋科考船、6个临海野外台站(含2个国家野外科学试验站)和1个标本馆的我国南方最大规模的国立综合性海洋研究机构。多个创新平台生机勃勃、齐头并进,释放出国家级科研机构综合与交叉优势,逐步形成助推海洋领域科技创新发展的强大合力。

南海海洋所现有“实验1”“实验2”“实验3”三艘科考船和可长期供三艘船并靠停泊、长度为115米的淡水码头。新建造的“实验6”号,作为今后我国3000吨级科考船中的旗舰,将成为我国深海远洋科学考察的主力船舶之一。

2018年6月,“实验6”号正式获得国家发改委的批复;同年9月,南海海洋所与中船黄埔文冲船舶有限公司签订建造合同,并由中国船舶工业集团公司第七〇八研究所设计;2019年11月,“实验6”号上船台仪式举行。

年初,受新冠肺炎疫情影响,“实验6”号复工复产延后,该船的船台搭载受到严重影响。项目组在工程经理部领导指导下严格落实疫情防控措施,勇挑重担,一手抓疫情防控、一手抓项目复工复产。为保证船舶建造进度,每天持续为“实验6”号项目投入的人力多达350人,保障了船舶建造进度。

5月11日,龙丽娟、詹文欢一行来到中船黄埔文冲船舶有限公司,现场调研“实验6”号项目疫情防控与复工复产情况。项目总工程师蔡小阳与造船办主任严圣甫等分别汇报了项目建造进度、建造过程主要问题及疫情防控物资落实情况。龙丽娟强调,当前疫情防控仍是首要任务,项目建造小组要统筹兼顾,安全生产,发扬“南海精神”,攻坚克难,努力推动疫情防控与复工复产两手抓、两手硬。

作为海洋科学考察船队长,严圣甫勇挑重担,协助主管领导筹建“实验6”号。面对突如其来的新冠肺炎疫情,他沉着应战,通过靠前指挥和制定防疫保产方案努力克服疫情影响海洋科考和新船建造带来的影响,缜密稳妥地推进复工复产,保障了航次任务实施与新船的建造进度。

在严圣甫的带领下,海洋科考船队勇于开拓创新,不断培养及引进人才,建设了高素质的支撑人才队伍;适时改造更新老旧船舶设备,使得老船功勋船舶老当益壮;兼顾统筹国内外各涉海单位用船需求,完成了海上科学考察艰巨任务,由浅海走向深蓝,由沿海走向世界,足迹遍及南海及邻近大洋。近两年他主管的“实验1”“实验2”“实验3”三艘科考船执行了30个航次任务,作业天数达895天,安全航行115060海里,作业海域遍布南海、西太平洋、东印度洋等。

“实验6”号兼具地球物理和综合科考功能,满足物理海洋、海气相互作用、海洋化学、海洋生物与生态等多学科综合考察需求,可为我国海洋科学以及深海大洋区的极端环境研究提供先进的海上移动实验室和探测装备试验平台,并与现有的综合科考船和专业调查船形成互补。

以人为本 追求卓越

新冠肺炎疫情发生后,南海海洋所海洋科学考察船队人员一直在平凡的岗位上认真坚守,船员与科考队员齐心协力打赢疫情防控阻击战,周密部署、



2018年11月16日,中科院院士、中科院副院长张涛(前排中),中国工程院院士、时任南海海洋所所长张偲(前排左一)等领导共同为“实验6”号开工建造按下启动车。



本版图片由谭础茵提供,郭刚制版

精心谋划,疫情防控与复工复产两不误。截至7月15日,科考船队本年度已顺利实施了4个航次任务。

今年2月初,国内涉海单位基本终止或暂停了野外考察任务,南海海洋所船队顶住疫情带来的巨大压力,按原定计划进行备航。“实验1”和“实验3”原定在2月3日执行联合考察任务,受疫情影响,两船考察队伍在船上封闭隔离等待出航长达40余天,虽最终因疫情错过了印度洋春季考察航次的良好时机,但全体人员以大局为重,积极配合,毫无怨言,充分体现出为科考无私奉献的精神。

今年3月,南海海洋所荣获2019年度广东省科学技术奖3项(人),包括突出贡献奖1人、科学技术奖一等奖1项、科技合作奖1人。其中,张偲院士荣获广东省突出贡献奖、龙丽娟研究员主持完成的“南海岛礁多维生态修复关键技术与应用示范”荣获广东省科学技术(科技进步)奖一等奖。

今年4月,由孙珍研究员、林间特聘研究员和徐敏研究员领衔的科技团队牵头实施的成果“国内最长最深海底大地电磁探测”入选2019年度中国十大海洋科技进展。该实验是目前国内观测时间最长、观测深度最大、观测剖

面最长的海底大地电磁探测,为研究南海深部岩浆和流体活动提供了重要的观测基础。

5月30日,龙丽娟、唐丹玲荣获全国创新争先奖奖状,南海海洋所是唯一一个有两名获奖人的涉海单位。全国创新争先奖每3年评选表彰一次,每次表彰10个科研团队并授予奖牌,表彰不超过30名科技工作者并授予奖章,表彰不超过300名科技工作者并授予奖状。

7月1日,严圣甫获“中科院优秀共产党员”荣誉称号。严圣甫党性强、理想信念坚定、先锋模范作用突出。从业30多年来,他的工作生活都围绕着一个关键词:海上科考。严圣甫于1987年7月到南海海洋所科考船参加工作,2012年11月至今,任海洋科学考察船队长;2018年9月至今,兼任新型地球物理综合科学考察船建造办公室主任。

30多年的涉海工作经验,让严圣甫成长为一名经验丰富的“科考老船长”,历经岁月淬炼,搏击风浪,铸就了他敢为人先、迎难而上、坚韧不拔的航海精神。而今作为海洋科学考察船队的负责人,他不仅要保障船舶及人员的安全、科考航次的按时高效实施,同时也要克服人员不足、船舶老旧、任务繁

重、国际形势复杂、船载海洋观测技术日新月异等困难及挑战。

“实验6”号现场监造组现有成员9人,监造组成员均来自南海海洋所海洋科学考察船队,在船舶运行管理方面具有丰富经验。他们分别是严圣甫、吴碧青、蔡小阳、许国仁、李明、李先鹏、李阁、陈相富、柴春辉,团队平均年龄43岁,成员有多年用船管船经验,具备过硬的专业技术。其中,严圣甫、蔡小阳、许国仁、吴碧青四人在2007年至2009年间监造了我国自行设计的第一艘小水线面双体船“实验1”号科考船,为监造组骨干成员。

严圣甫表示,“实验6”号自2018年11月16日开工以来,南海海洋所造船办公室与现场监造组密切配合,按照建造单位的计划与进度,联合第三方监理人员,认真执行船舶建造规范,审核了大量设计图纸、施工工艺文件,检验供建造船舶的各类设备和材料,严格控制建造质量。他表示,“实验6”号下水后将进行舾装、内装等工作,争取在今年12月份船舶舱室全部装修完毕并完成系泊试验等工作。

打造重器 向海图强

中国,是一个海洋大国,海洋国土面积接近陆地面积的三分之一。1957年我国第一艘海洋科学考察船“金星”号在中科院服役,揭开了我国海洋科学调查的序幕。

“海洋事业关系民族生存发展状态,关系国家兴衰安危。”党的十八大以来,习近平总书记多次在讲话中谈及海洋强国建设,重视海洋事业发展。2018年6月,习近平总书记强调:“建设海洋强国,必须进一步关心海洋、认识海洋、经略海洋,加快海洋科技创新步伐。”

党的十九大描绘了中华民族伟大复兴的宏伟蓝图,提出“坚持陆海统筹,加快建设海洋强国”,对海洋事业发展、海上试验平台建设提出了更高更新的要求。

向海则强,弃海则衰。开发利用深远海洋资源,拓展蓝色经济发展新空间,促进我国国民经济可持续发展,是我们面向国民经济主战场的重要任务。海洋科考船作为探测与研究海洋最重要的平台,是实施海洋强国战略的重要保障。

长期以来,海洋科学考察船一直都是人类认知海洋的重要手段之一,是探

测与研究海洋最重要和最有效的平台、基本工具与载体,在现代海洋观测体系中具有不可替代的作用。为了更好地适应我国海洋科学事业的快速发展,深入推进实施海洋强国战略,满足近岸、近海、深海、大洋不同海区环境与资源调查的需求,我国近年来加快了科考船建造的步伐,极大地提升了我国深海大洋资源环境的探测能力。

中科院面向世界科技前沿,瞄准国际海洋前沿科学问题,统筹各类海洋资源,组建海洋科考船队,旨在加强海上实验平台和探测能力建设,大力开展深海科学研究。中科院科考船队一直是我国海洋调查和海洋事业发展的先驱和优势力量。

中科院依靠国家科研机构的优势、丰富的船舶运行管理经验和专业的科考队伍,先后承担了国家一系列重大科研专项和国际合作项目,航迹遍布我国海域、西太平洋和印度洋等海区,获取了丰富的第一手调查资料,取得了大量高水平的研究成果。

2018年11月,在“实验6”号开工仪式上,中科院院士、中科院副院长张涛在致辞中表示,新型地球物理综合科学考察船填补了我国中型地球物理综合科学考察船的空白,完善了国家海洋调查船队和中科院科考船队功能序列,将成为我国海洋科学考察极其重要的开放共享平台。

据了解,“实验6”号是一艘采用国际最先进设计理念、科考能力突出的特种用途船舶,探测手段达到国际先进水平。

其投入使用后,将成为我国海洋科考重要开放共享平台,对提高我国海洋探测和数据样品获取能力,开发利用海洋空间资源、油气矿产和生物基因资源,维护国家主权与海洋权益,保障经济社会可持续发展,加快建设海洋强国具有重要推动作用。

龙丽娟表示,海洋科考船是进行海洋环境综合探测、环境信息多要素综合集成处理的关键设施。“实验6”号建成后将进一步提升我国深海环境探测能力,继续发挥中科院在我国海洋事业中不可替代的作用,使我国能够在较短时间内缩短与发达国家在深海领域研究的差距,直至走在世界的前列。

据她介绍,“实验6”号无论在船舶的结构与功能设计、船载操作系统、船载设备等方面都可与世界上先进的地球物理综合考察船、同吨级的综合科学考察船相媲美,实现全海深海底地形地貌、地质构造探测和综合海洋环境立体探测,总体性能达到国际先进水平,将成为我国海洋科学考察的主力船舶之一。

逐梦深蓝 壮我海疆

我国是海洋大国,建设海洋强国是中华儿女的百年梦想,是实现“中国梦”的重要组成部分。党的十八大以来,党中央作出建设海洋强国、拓展蓝色经济空间、推进生态文明建设以及“一带一路”倡议等重大战略部署。党的十九大提出“坚持陆海统筹,加快建设海洋强国”,对新时代海洋事业发展提出了更高的要求。

南海海洋所及时调整定位,重点研究热带边缘海洋圈—地圈—生物圈圈层结构及其相互作用特征与演变规律,探讨其对资源形成和环境变化的控制和影响,发展具有南海特色的热带海洋资源与环境过程理论体系和应用技术。以生态安全与绿色发展、海—陆—气相互作用与环境安全、边缘海与大洋板块相互作用和岛礁工程环境保障为战略主题,聚焦生态文明和国防安全建设工程,着力突破海洋领域前沿科学问题和关键核心技术,力争建成国际水平的热带海洋科学研究、人才培养、成果转移转化三高地,为发展我国海洋经济和维护海洋权益作出基础性、战略性和前瞻性贡献。

近年来,海洋强国、经略南海、“一带一路”倡议等对探测和开发利用海洋提出了前所未有的新要求。作为国家战略科技力量,中国科学院率先尝试“走出去”在海外建设联合研究机构和科教合作平台。目前,已建设10个海外科教合作中心。其中,中国—斯里兰卡联合科教中心是中科院在“21世纪海上丝绸之路”重大战略布局,根据2014年习近平主席和斯里兰卡总统共同签署的中科院—斯里兰卡高教部合作协议,于2015年正式成立,依托单位为南海海洋所,为中科院各机构在印度洋地区科教国际合作的重要开放共享科研平台。

2018年12月31日,中国科学院岛礁综合研究中心在南沙群岛美济礁正式启用,为长期开展热带海洋环境下的深远海生态、地质、环境、材料、海洋能利用等现场原位观测研究提供了必要的试验基地。今年3月,中科院岛礁综合研究中心永暑站、渚碧站正式启用。该中心是中科院围绕国家在南海的生态环境、资源利用、可持续发展等方面的重大科技需求,着力打造的海上实验基地。

即将下水的“实验6”号是一艘科考能力突出的特种用途船舶,具备全球航行和全天候观测能力。该船总投资5.175亿元,设计总吨3990,总长90.6米,定员60人,续航能力达12000海里,可为我国海洋科学以及深海大洋区的极端环境研究提供先进的海上移动实验室和探测装备试验平台,并与现有的综合科考船和专业调查船形成互补,共同推动我国深远海科学事业发展。

“逐梦深蓝”从古至今都是中华民族不变的追求。设施完善、功能先进的“实验6”号建成后,将提升我国对南海岛礁区与深远海大洋的探测和基础数据获取能力,在开发利用海洋空间资源、油气矿产和生物基因资源方面起到重要作用。

向海图强春潮涌,奋楫追梦正当时。南海海洋所立足岛礁、深耕南海、跨越深蓝,按照习近平总书记提出的“三个面向”“四个率先”要求,大力弘扬“南海精神”,整合优势创新力量,力争在我国海洋科学国家研究中心、粤港澳大湾区国际科技创新中心等的引领性工作中取得突破,为加快建设海洋强国作出铭刻于历史、无愧于时代的伟大贡献!