

总航程2.7万余海里 历时159天完成任务

中国第41次南极考察队“雪龙”号凯旋

记者4月8日从自然资源部获悉,“雪龙”号极地科考破冰船当天返回上海,中国第41次南极考察队顺利完成主要任务。

中国第41次南极考察队由来自国内外118家单位的516人组成,“雪龙”号2024年11月1日从广州出发,历时159天,总航程2.7万余海里;“永盛”轮2024年11月20日从张家港起航,今年1月23日完成考察任务,历时65天,航程近1.1万海里;“雪龙2”号目前在执行罗斯海联合航次,预计6月返回上海。



4月8日,中国第41次南极考察队队员代表走下“雪龙”号。

新华社发



喜迎样品——浅冰芯钻取。

(自然资源部供图)

我国首次实现南极三站越冬

此次考察队克服陆缘冰融化、密集浮冰等困难,完成中山站、长城站、秦岭站的物资和人员卸运任务,在南极半岛、宇航员海、普里兹湾、阿蒙森海、罗斯海等海域完成综合调查监测和科技项目,在中山站、长城站、秦岭站、昆仑站、泰山站、格罗夫山等区域完成工程与保障能力建设、陆地和沿海生态环境调查、内陆与航空调查、国际合作等任务。

考察队重点完成了三项工作:开展南极秦岭站配套设施建设,在我国南极考察站首次应用风、光、氢、储多能互补的清洁能源体系,开展秦岭站越冬考察任务,我国首次实现南极三站越冬;通过航空调查,填补我国中山冰雪机场至恩德比地、格罗夫山、查尔斯王子山和伊丽莎白公主地沿线冰盖区基础数据空白,首次在阿蒙森海成功采集长重力岩芯等;组织多国实施罗斯海联合航次考察,继续实施国际南极“环行动计划”和中俄钻探项目,参与金砖国家合作环南极考察等。

首次进行南大洋秋季科考

4月初,南大洋已进入秋季,海况一天比一天恶劣。风吼浪啸,船身来来回回倾斜,科考队员摇晃不知天地。天色阴沉,海面上新结的冰像莲叶般片片随波荡开,越是往南,冰盘越大,逐渐连块成片,形成漫漫冰原。伴随着尖锐摩擦声,“雪龙2”号艰难破

冰前行。

这个时间点,以往航次的科考船早已一路向北,踏上归途。但今年,在这个黑夜渐长的季节,“雪龙2”号却依旧南行,再次穿越西风带,来到南极罗斯海,拉开我国首次南大洋秋季科学考察的大幕。受聘于上海交通大学的美籍科考队员沃克今年73岁,研究罗斯海已有40年。但他也未曾南半球的秋天到过这里。为何要在海况和天气如此恶劣的时候来此调查?

中国第41次南极考察队副领队、南极罗斯海联合航次首席科学家何剑锋介绍,夏季南极海域海况较好,是科考的“黄金季节”,因而调查资料相对丰富。但目前国际上对其他季节南大洋的了解极为匮乏,无法对企鹅等高营养级生物形成科学、系统的认知。

作为南极底层水的重要形成地和生物资源富集区,罗斯海是南极边缘海研究的热点之一。“在此开展秋季南大洋调查,有助于掌握稀缺资料,填补南极边缘海暗生态系统现场观测和实验的空白,对磷虾、企鹅、海豹等关键种群如何越冬有更深入了解,为生态保护和生物资源合理利用提供科学决策依据。”何剑锋说。

“深入黑暗”的调查关注啥

秋季南大洋黑夜渐长,光照减少,同时由于海冰生成,阳光透过率减弱,南大洋逐渐进入“黑暗季节”。顶着极寒穿风、破浪、碎冰,这趟“深入黑暗”的大洋调查,



队员在进行执飞检查。

(自然资源部供图)

关注些啥?

罗斯海联合航次首席助理、综合队队长曹叔楠介绍,本次调查作业项目除传统中层鱼拖网、磷虾拖网、CTD(温盐深剖面仪)采水、鸟类和哺乳动物观测外,还有粒径谱观测系统、浪-冰浮标观测、莲叶冰浮标观测等。来自9个国家的科考队员将围绕“黑暗季节”的海-冰-气相互作用、生态系统过程、生物种群越冬生存策略以及碳埋藏等问题,在艾斯林浅滩和西侧底层水外流区等生态热点区开展综合调查。

以生物种群生存策略为例。“就像‘大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米’,南极生态系统里有一张完整稳定的食物网。”曹叔楠说,磷虾等浮游动物以浮游植物为食,本身又是企鹅、海豹等动物的食物,这些“搬运工”直接参与能量从生产者到更高营养级别之间的传递。

但在“黑暗季节”里,通过光

合作用制造养分的浮游植物会逐渐减少,以它们为食物的磷虾该怎么填饱肚子?企鹅、海豹等动物又如何熬过漫长的严冬?这些问题有待在科考中进一步研究。

一切都是未知,但困难必须面对:酷寒环境下设备冻结导致采水失败、数据波动;拖网进冰致使网衣破裂;艉部甲板作业的队员在低温强风下体力透支……

“严酷的环境确实给科考作业带来不少困难。但我们边作业边总结,通过调整作业顺序,改进作业方式,已从最初的提心吊胆、手忙脚乱,过渡到现在井然有序、从容应对。”何剑锋说,第一步总是艰难,但只要迈出去,就会有收获。这个秋季联合航次,对我们如何进行南大洋科学研究、优化极寒环境下的海洋作业装备、构建国际化的科考平台,都将是一次不可多得的实践。

据新华社电