4月10日, 中国第四十次南极 考察队暨"雪龙"号极地 考察破冰船顺利返回国内并停 靠山东青岛奥帆基地码头,标志着 由自然资源部组织的中国第四十次南极

今年是中国极地考察40周年。40年来,中 国极地事业从无到有、由弱到强,一代代极地工 作者勇斗极寒、坚忍不拔、拼搏奉献、严谨求实、 辛勤工作,取得了丰硕成果。其间,中国不断提 升极地考察综合能力,与相关国家积极合作,为 更好地认识极地、保护极地、利用极地作出重要

"对任务的圆满完成起到了至关重要 的作用"

轰鸣声近,红白相间的"雪鹰601"固定翼飞 机稳稳降落在南极中山站中山冰雪机场,标志着 中国第四十次南极考察队圆满完成了一项重大 极地国际合作——南极毛德皇后地和恩德比地 冰盖边缘航空科学调查国际合作计划。该计划 是南极研究科学委员会下"环"行动组 (RINGS Action Group)发起的首个南极航空科 学调查国际合作计划。

南极大陆覆盖着巨大的冰盖。随着全球变 暖,南极冰盖的物质流失量,将是预估未来南极 冰盖变化及其对全球海平面上升影响的重要不 确定因素。想要计算冰盖物质流失量,关键在于 掌握冰盖边缘的冰流速和冰厚这两项关键数 据。目前,借助飞机上搭载的"冰雷达"这一观测 利器开展航空调查,是获取冰盖厚度数据的最有 效途径。

基于这种背景,2021年,南极研究科学委员 会成立了"环"行动组,旨在通过国际合作形式下 的航空观测,重点获取环南极冰盖边缘的冰厚和 冰下地形数据。目前,已有来自18个国家的82 名科学家参与了"环"行动组。2023年,"环"行动 组针对南极毛德皇后地和恩德比地这两个主要 数据稀缺区域,发起了首个航空科学调查国际合 作计划。中国不仅是"环"行动组的创始国之一, 也是毛德皇后地和恩德比地航空科学调查国际 合作计划的主要发起国。

"南极冰盖边缘复杂的气象条件是航空调 查最大的挑战,此外还涉及到方方面面的国际 沟通和协调。我们最终成功完成了约7200公里 航空测线,飞行时间约28小时,填补了冰盖边缘 大范围的数据缺失。其间,为了应对天气的影 响,飞机还完成中山站和比利时伊丽莎白公主 站间两次转场飞行,累计飞行距离约3800公 里。"自然资源部中国极地研究中心极地冰雪与 气候变化研究所研究员崔祥斌说,"在这场国际 合作中,'雪鹰601'出色的航空科学调查能力, 以及固定翼飞机队科学决策和灵活应变的能 力,对任务的圆满完成起到了至关重要的作 用。"崔祥斌先后参加过6次南极考察,是"环"行 动组8名执行委员会委员之一,也是中国参与 "环"行动组的重要推动者和协调者之一。从 "环"行动组成立至今,他与各国团队的沟通邮 件超过了2000封。

任务完成后,中国将向其他国家共享"雪鹰 601"航空观测数据,并开展合作研究,为各国科 学家研究南极冰盖快速变化和全球海平面上升 提供宝贵资料。"环"行动组首席科学家、挪威极 地研究所教授松冈健一给中国第四十次南极考 察队专门发来邮件,感谢中方的重要贡献:"我们 衷心感谢中国对南极研究科学委员会'坏'行动 组的大力支持。从'环'行动组起步阶段起,中国 就在科学和后勤等方面提供了大力支持,并且协 助我们获得了其他国家的进一步支持。此次, '雪鹰601'执行了历史性的飞行任务,这是一项 真正的开创性的工作。

与此同时,第四十次南极考察期间还开展了 多个国际合作科考项目。去年12月底,在东南极 拉斯曼丘陵地区、距离中山站约25公里处的达尔 克冰川侧翼,中国第四十次南极考察队队员、吉 林大学建设工程学院教授张楠和团队一起,取出 了晶莹剔透的冰芯样品,还成功获取了珍贵的48 厘米冰下基岩,实现了重要的南极地质科学突 破。

张楠和团队执行的这项科考任务隶属于吉 林大学、中国地质大学(北京)与俄罗斯海洋与地 质矿产资源科学研究所共同承担的"东南极拉斯 曼丘陵地区冰下地质环境研究项目"。在南极现 场的团队成员共有8人,中方队员主要负责钻探,

俄方队员主要负责现场处理和封装冰芯等。 "在两个多月的作业时间里,队员们患难 与共,结下了深厚的友谊。"张楠表示,极 地环境非常恶劣,大家需要团结合 作共渡难关,"这次成功钻取 南极冰下基岩是国际上 首次在南极冰层

深部冰

玉 极 地 考察四 年来, 推 动 极 地 玉 际 合 作 取得丰

硕成

果

中

人民日报记者

刘诗

下基岩进行有针对性的地质调查采样,中外科研 人员在工作中交流经验,互相学习,对技术问题 展开深入探讨。"

"在极地考察领域开展了长期且富有 成效的国际合作"

2月7日,南极罗斯海恩克斯堡岛,中国在南 极建设的第五个科学考察站——秦岭站正式开 站。秦岭站内部包括指挥调度、海洋实验室、人 员住宿、办公会议、数据中心等,是空间集约、功 能完备的新一代科学考察平台。根据计划,秦 岭站将与周边其他国家考察站合作,推动海洋 实验室成为国际合作平台,将罗斯海沿岸各国 考察站的合作打造成南极考察国际合作的典

极地科学考察意义重大,是造福人类的崇高 事业。从40年前开展极地活动起,中国几乎参与 了全部南极和南大洋观测研究大型国际计划,并 积极派出人员参与其他国家的南极考察活动,同 时也在北极逐步扩大国际合作空间。

2017年,第四十届南极条约协商会议在北京 举行,这是中国自1983年加入《南极条约》、1985

年成为《南极 条约》协商国成员 以来,首次担任东道 国。自加入《南极条约》以 来,中国始终坚持平等协商、互 利共赢,拓展南极合作领域和范围, 促进国际合作的长期化、稳定化和机制 化。

南极有4个最有地理价值的点,即极点、 冰点、磁点和高点。其中,高点是南极内陆冰 盖最高点,又称冰穹A。在内陆考察领域,中国 南极考察队不仅代表人类首次登顶冰穹A,还 在那里开展了深冰芯钻探大科学工程,为研究 南极冰盖变化历史以及百万年来地球气候环 境的演变状况打下坚实基础。

中国南极深冰芯领域开拓者、自然资源部中 国极地研究中心原副主任李院生曾带队3次登顶 冰穹A,建成了中国第一座内陆冰盖考察站昆仑 站并担任首任昆仑站站长,同时,开展了深冰芯 钻探大科学工程的现场工作,完成了深冰芯钻探 场地的建设。中国内陆冰盖考察队还在昆仑站 布设了南极天文观测的系列设备。

这背后,有一段鲜为人知的国际合作故事。 1996年,40岁的李院生作为交换学者参加了由日 本组织的南极考察队,赴南极内陆进行冰盖考 察,这是他第一次到访南极。他此行最重要的任 务是学习观摩,为中国下一步开展内陆考察、冰 芯钻探等工作做准备。

后来,中国与日本国立极地研究所合作,成 功研制出适合昆仑站环境的4000米液封式深冰 芯钻机,该钻机已经安装在昆仑站,已钻取了800 米高质量冰芯。这项工作填补了中国深冰芯钻 探的空白,开辟了中国南极深冰芯科学研究的新 领域。相关研究成果为国际南极深冰芯科研作 出积极贡献。

李院生的经历是中国参与极地国际合作的 一个缩影。中国第三十四次南极考察队参与保 护南极重要历史文化遗址国际合作、中国第九次 北极科学考察队实施3项国际合作科学考察任 务、中国加入国际北极科学委员会、积极参与"北 极与全球变化"相关研究……40年来,中外科考 团队还有许多这样珍贵的"携手"。其中最令人 难忘的,莫过于2007年开始、2011年圆满完成的 国际极地年中国行动计划。

国际极地年是全球科学家共同策划、联合开 展的大规模极地科学考察活动,被誉为国际极地 科学考察的"奥林匹克"盛会。从2007年起,在开 展国际极地年中国行动期间,中国特别组织并主 导执行了南极普里兹湾一埃默里冰架一冰穹 A 的综合断面科学考察与研究(PANDA)计划。该 计划研究南极地区与全球变化的关联,预测未来 变化。

包括PANDA计划在内,国际极地年中国行 动期间产生的科学数据、样品全部作为主要成果 予以安全保存和共享利用。通过这次活动,中国 发起和有效参与了多项国际极地年旗舰计划,极 大促进了中国极地考察与其他国家的双边、多边 国际科技交流合作。

"中国和其他国家在极地考察领域开展了长期 且富有成效的国际合作。未来,我们将与中国共同 努力推动极地事业继续发展。"松冈健一表示。

"在南极洲充满挑战的环境中,团结 互助、相互支持"

在南极,中国极地考察队员始终与不同国家 科考人员和睦相处。无论谁遇到危险,大家都第 时间伸出援手,提供紧急救援。

2023年11月10日中午,正在执行中国第四 十次南极考察任务的"雪龙2"号船靠近巴布亚新 几内亚附近海域,正朝着南极方向稳稳行驶于既 定航线上。突然,"雪龙2"号船大副陈冬林看到 远处小船上有人挥动衣服,对方挥动频率很高且 时间很长,"很可能在求救"。考察队紧急向国内 相关部门报告后,成立应急值班工作组展开救

13时40分许,"雪龙2"号船左舷靠上求救



中山冰雪机场

接应船只。 接应船只上,几名被救渔民家属 大声感谢,还有人激动地用刚学会的 中文说:"谢谢!"

"雪龙2"号船并送到既定海

域。33个小时的营救后,遇险

船只和人员被成功转移给当地

这并不是中国极地科考船第一次参 与国际救援。2013年12月24日凌晨,被 困南极的俄罗斯"绍卡利斯基院士"号发出 国际一级求救信号。正在执行中国第三十 次南极考察任务的"雪龙"号船收到求救信 号后,以最大航速驶往船只被困海域实施救 援。"雪龙"号船上的"雪鹰102"直升机经过6 次飞行,成功将俄罗斯船上52名乘客安全转

2020年12月17日,澳大利亚戴维斯站1名 队员由于健康原因需要紧急撤离,澳大利亚南 极局向正在南极执行任务的中国第三十七次南 极考察队求助,考察队利用"雪龙2"号船船载直 升机"雪鹰301"成功协助该名队员撤离。澳大利 亚科考项目负责人金·埃利斯表示,"这体现了各 国科考人员在南极洲充满挑战的环境中,团结互 助、相互支持的精神。"

希腊前总理帕潘德里欧表示,中国在联合国 框架下积极开展极地等领域的国际交流与合作, 在应对全球气候变化等全球性挑战中扮演着越 来越重要的角色。

与有关国家一起对恩克斯堡岛南极特别保 护区进行管理,开展罗斯海海洋保护区生态监 测,与周边其他国家考察站开展相关国际合作 ……不久后,以秦岭站为支点,一系列科学考 察将陆续开展,一批批中国科考队员将接力奔 赴,同各国科研人员一道开展国际合作,为造 福人类、推动构建人类命运共同体作出新的 更大贡献。



中国成立国家南极考察委员会

中国加入《南极条约》

中国派出首次南极考察队

1985年

中国在南极建设第一个科学考察站长城站 中国成为《南极条约》协商国成员

1986年

中国成为南极研究科学委员会正式 成员国

中国成为国家南极局局长理事会 (COMNAP)成员国

2006年

中国加入《南极海洋生物资源养护 公约》

第四十届南极条约协商会议在北 京举行,中国首次担任东道国

中国在南极的第五个科学考察站 秦岭站正式开站

截至目前

中国已组织开展了40次南极考察活 动,与智利、俄罗斯、乌拉圭、阿根廷、澳 大利亚等国家展开极地考察国际合作





图①中国第四十次南极考察队固定翼飞机队队员合影。

自然资源部中国极地研究中心供图 图②中国第四十次南极考察期间,中国和俄罗斯科考队员钻取出南极冰芯后合影 张 楠摄

图③中国第四十次南极考察队固定翼飞机队队员在开展航空数据采集

自然资源部中国极地研究中心供图

图 ④从"雪龙2"号船驾驶台拍摄的景色。

新华社记者 魏弘毅摄

图⑤"雪鹰601"固定翼飞机在比利时伊丽莎白公主站加油。

自然资源部中国极地研究中心供图

