

中山大学遥感科学与技术学院教授赵羲

跨越地球两极,将遥感科技镌刻在冰川雪原上

“

从南极的广袤冰盖到北极的冰封深海,她跨越地球两极,将遥感科技镌刻在冰川雪原上。她把个人理想熔铸于国家极地考察事业,以科研突破回应时代召唤,把三尺讲台延伸到地球尽头。从遥感影像里的冰雪,到脚下真实的冰盖,这条路,她坚持走了很多年。她就是中山大学遥感科学与技术学院教授、2026年全国“最美教师”赵羲。



2024年,赵羲参加“中山大学极地”号首次北冰洋科学考察



赵羲执行科考任务



赵羲给学生讲解科考工作



两极科考:从“雪鹰”翱翔到北极首航

2019年,赵羲第一次亲赴南极,参加中国第36次南极科学考察。出发前,她听闻了不少关于“咆哮西风带”的凶险经历。赵羲说:“比起畏惧,我更想试试,在科考面前这些都不算什么。”

当船驶入那片海域,狂风掀起十余米巨浪,船体剧烈摇晃。“一次,在餐厅吃饭时,船身突然剧烈一晃,桌上的汤和餐盘飞出一米开外,我重重摔在地上。”赵羲回忆起那段惊心动魄的航程。许多队员晕船呕吐躺下就起不来,赵羲咬牙坚持了下来。

这一次科考任务,赵羲还登上了中国首架极地固定翼飞机“雪鹰601”。为腾出空间安装冰雷达、重力仪等精密载荷,“雪鹰601”机舱内没有加压设备,也没有卫生间。在执行一次最长、最

深入内陆的科研测线时,因天气突变,原定4000米的飞行高度被迫近乎垂直地紧急爬升至5000米。空气急剧稀薄,所有人依靠吸氧维持意识。赵羲回忆说:“那是第一次觉得氧气甜丝丝的。”长达7小时的飞行中无法进食、饮水、如厕,她和队友们在缺氧和极寒中全神贯注操控仪器,记录下宝贵的冰盖及冰下环境数据。

征服过南极的天空,赵羲又参加了“中山大学极地”号北极首航。作为拥有极地研究中心和教育部首批极地重点实验室的高校,中山大学建设了国内高校首艘破冰科考船“中山大学极地”号。长期从事极地海冰遥感科研,到北极现场亲自观测海冰,是赵羲一直以来的梦想。

2024年夏,在自然资源部、教育部和广东省等单位的指导和支持下,中山大学牵头组织“中山大学极地”号北冰洋首航,赵羲担任首席科学家助理。北冰洋海冰环境复杂多变,赵羲发挥专业优势,为破冰船规划航行路线,带领团队布放无人机,在冰站进行冰雪参数采集。这次科考在极地立体协同态势感知能力提升方面取得重大突破,获取了北极地区宝贵的一手资料。

船上搭载了多名研究生。风浪里,赵羲为学生讲解海冰动力学;到了冰站,又指导他们完成测线观测,课堂就这样搬到了北冰洋上。参航学生彭楚粤说:“在北极科考实战中,我们真正理解了什么是科研报国。”



科研攻坚:以自主创新破解监测难题

从南极到北极,赵羲的科研主线始终清晰:聚焦极地海冰遥感的不确定性诊断与改进,提升我国在极地领域的自主观测与监测能力。

为了提升极地观测能力,赵羲不断充实自己,成为“出得了外业、做得了内业、写得了代码”的全能型科学家。在南极中山站,她和队友们冒着严寒测量冰雪光谱、雪厚、雪密度;在“雪鹰601”上,她操控精密仪器获取冰下地形;回到实验室,她悉心处理海量数据。赵羲表示:“我们现在科研用的软件很多是我国

研发的,平时我也会自己写代码,自主编写一些适合特殊领域应用的程序。”

这种自主创新意识,让她在学术上取得突破性进展。她针对快速多变的北极冰间水道,实现了基于微波和热红外遥感的多尺度提取方法创新,攻克了窄水道识别难题,首次精确量化了其尺度效应。她系统评估了近四十年来北极海冰边缘区的动态变化,揭示了其结构性演变特征。这些研究成果填补了国内相关领域空白,也为全球气候变化研究提供了重要的中国数据。

由于在发展不确定性理论并应用于极地海冰遥感中的突出贡献,赵羲被授予“詹姆斯·史密斯青年科学家奖章”(国际空间精度研究协会设立)。她是该奖项设立十年来全球第二位获此殊荣的青年科学家。

如今,赵羲的研究视野更加开阔。依托“中山大学极地”号,她正致力于建成全时段、全空域、全尺度的长时序海冰国产数据产品,并计划将研究成果应用于夏季海冰预测和极端事件预判,为全球气候变化研究提供科技支撑。



立德树人:让更多年轻人走进极地研究

回到校园,赵羲将极地科考的亲身经历转化为生动的思政教材和专业教学资源。她常对学生说:“我们要把论文写在广袤的冰川雪原上。”

赵羲认为,极地研究是科学探索,必须引导学生胸怀“国之大者”。她发挥中山大学极地研究中心平台优势,探索极地人才培养新路径,着力培育具备科学前沿创新思维、科学与技术融合实践能力、极地科考能力的专业人才。

跨专业就读的研究生龚家兴便是杰出代表。赵羲帮他补齐遥感专业知识与实验方法,一字一句地教他修改第一篇论文。龚家兴说:“大到思路逻辑,小到标点符号,赵老师帮我悉心打磨了半年多,在这期间,我真正进入极地遥感研究的大门。”龚家兴获评“中山大学优秀硕士毕业生”,继续读博深造。

赵羲的教学理想不止于自己的学生。她作为骨干参与国

内首部“101计划”核心教材《极地海洋学》的编写,打造精品课程,建设的虚拟教研室在全国多所高校推广。她主讲的《极地安全》课程入选2024年“高校国家安全视频公开课”,从亲身经历出发阐释极地安全内涵与意义。

在课堂之外,她把极地讲给更多人听——带着南极科考的影像走进科普讲堂,把北冰洋的故事讲给中学生,在年轻人心里种下了极地科考的种子。



开放包容:搭建国际合作友谊桥梁

作为中国极地青年科学家协会主席,赵羲积极为青年科研人员搭建国际交流的平台。她推动“极地追冰”国际科学计划,深化与德国阿尔弗雷德·魏格纳研究所、澳大利亚南极局等机构的务实合作,依托“中山大学极

地”号积极开展国际联合科考。

“只有开放合作,才能更好地认识极地、保护极地。”赵羲认为,中国在国际极地事务中的话语权日益增强,更需要以谦逊、开放的姿态赢得尊重。

未来,赵羲将继续瞄准极地

科学与工程前沿,依托“中山大学极地”号这一大国重器,产出更高水平的研究成果,用精准的遥感数据服务国家需求,用无私的奉献培育极地新人,为建设海洋强国、推动构建人类命运共同体作出新的更大贡献。