

海南大学  
赵鹏曾赴南极科考

# 企鹅都市破冰行

海南日报全媒体记者 黄婷

近日，“雪龙2”号极地科考破冰船首次抵达海南海口并向公众开放。海南大学海洋科学与工程学院副研究员赵鹏带着学生登船参观。

伫立在“雪鹰301”直升机前，海南的暖风仿佛瞬间凝固，赵鹏的记忆被拽回南极罗斯海维多利亚地那片苍茫的白色大陆——山梁背后，数万只阿德利企鵝点缀在海湾畔，企鵝幼崽的鸣叫声与成年企鵝忙碌的身影交织成冰原的生命交响。



赵鹏在南极期间考察王企鵝栖息地。受访者供图

## 闯入企鵝的桃花源

2019年12月，当时在国家海洋信息中心工作的赵鹏，作为我国第36次南极考察队队员，踏上了南极考察的征程。考察队一行从上海飞往澳大利亚霍巴特，再转乘“雪龙”号破冰船，穿越传说中“咆哮”的西风带，历时十余天，终于抵达罗斯海新站（现秦岭站）所在地难言岛。

时值南极最暖时节，但眼前仍是冰雪世界，“白色荒漠”是赵鹏对南极的第一印象。然而，次日的首次科考，彻底颠覆了他的认知。

当他和其他队员徒步翻越碎石遍布的荒芜山梁时，眼前的景象让人震撼：数万只企鵝如同铺展开的黑色绒毯，几乎覆盖了整个海岸。浮冰上是稍作休息的成年企鵝，巢穴中是绒毛未褪的企鵝幼崽。岩石间，如蜘蛛网般延伸的“高速公路”串联起无数个喧闹的“企鵝村落”。企鵝粪便染红的“营养盐溪流”在阳光下流淌，空气中弥漫着浓烈而独特的生命气息。

“豁然开朗，土地平旷，屋舍俨然。”面对南极大陆原始而鲜活的生命气象，赵鹏脑海中瞬间浮现陶渊明在《桃花源记》中描述的景致。他惊叹道：“这哪里是冰雪荒原？分明是一座活生生的企鵝城市！你看，那漫山遍野的‘企鵝村落’被蜿蜒的小路分隔，村里的‘房舍’鳞次栉比，育雏的‘托儿所’在一天天壮大，海边岩石上的企鵝爸妈们正准备出海捕捞，海滩上则是辛勤劳作后正在小憩的它们。整个种群井然有序、充满生机。”

## 与“地吹雪”竞速

在南极，气候、环境恶劣是常态，仪器设备出现故障也是常有的事。宝贵的科考窗口期稍纵即逝，而最大的威胁是时速超百公里的“地吹雪”——狂风卷起亿万冰晶，形成白茫茫的“死亡迷雾”，能见度瞬间归零，曾导致外国科考队员失踪遇难。

一旦“地吹雪”预警发布，外出作业便成了奢望。为了赶科研进度，团队必须与天气竞速。因为飘零的雪花预示着“地吹雪”的临近，他们曾连续奋战24小时。赵鹏与队友肩扛数十公斤重的沉积物钻机，一天内辗转多个采样点。当他们终于将上百公斤的样品和设备运送至预定地点时，天地间已是白茫茫一片。

罗斯海新站建设初期，赵鹏的“家”是狭小的集装箱板房和野外营地的硬壳帐篷“苹果屋”。当他问一位曾在野外营地连续工作9天的队友为何不回站里洗个澡时，那位队友答道：“站里实在太舒适了，一旦回去就不想再回来了。”除了生活起居，在南极开展科研工作同样艰辛。在野外进行水样抽滤时，滤芯经常被冰冷的粪水样品冻住，赵鹏只能将其放入自己穿的“企鵝服”内层，靠体温慢慢解冻。

## 解码企鵝的生存智慧

作为国内外较早开展动物种群遥感研究的研究人员，赵鹏此次行的核心任务是用卫星和无人机影像识别企鵝的栖息地和种群数量。然而，南极严酷的环境是巨大挑战：强烈的地磁干扰和极寒导致电池性能骤降，让无人机频频失控，甚至面临坠海风险。他和队友只能将暖宝宝贴满特制保温箱，为电池维持工作温度。借助这一“土办法”，团队最终成功完成十余次关键起降，采集到了珍贵的企鵝分布高清影像。

震撼人心的发现来自卫星追踪器记录的数据。一只阿德利企鵝的迁徙轨迹竟长达2500公里，相当于从海南到黑龙江的距离！更令人动容的是，成年企鵝在长达一个月的换毛期里，必须在“地吹雪”中忍受无法觅食的煎熬，体重锐减三分之一；一只企鵝遭遇海豹袭击受重伤后，仍挣扎着向前爬行，只为将口中仅存的食物带回给等待的幼崽。

近距离观察和对无人机数据的分析，让赵鹏发现了企鵝社会令人惊叹的生存法则：当父母外出觅食，“志愿者”企鵝会自发

组成“护卫队”，集体守护“托儿所”内的幼崽；为了筑巢，它们甚至会“偷”邻居巢穴的石头……“这些画面直击心灵，企鵝在极端环境下的坚韧与智慧，让人意识到每个生命都值得尊重。”他颇有感触地说。

## 从冰原到热带海岛

在归途中，赵鹏见证了中国极地装备的跨越式进步。去程时他们乘坐的“雪龙”号，虽然载货量较大，但科考设备相对简陋，破冰能力有限。返程时他们搭乘的是我国第一艘自主建造的极地科学考察破冰船——“雪龙2”号。赵鹏自豪地说：“‘雪龙2’号是全球首艘能够在船首和船尾进行破冰作业，实现极区360度自由转动的船舶，配备了国际领先的‘月池系统’，破冰能力实现了质的飞跃。”更令他称道的是，“雪龙2”号上的海洋气象观测仪器和预报系统，可以帮助考察队顺利通过西风带，避开大型气旋。

在南极，每当看到五星红旗在狂风暴雪中高高飘扬，赵鹏心中就会涌起强烈的自豪感，这份自豪正是他坚持进行企鵝种群研究的动力之一。“企鵝是陆地与海洋的桥梁，是南极陆地生态系统的基石，企鵝种群的动态变化是《南极海洋生物资源养护公约》(CCAMLR)最核心的监测指标。”赵鹏介绍，企鵝种群研究不仅关乎全球生态认知与海洋保护，更是我国积极参与南极治理、维护国家权益，提升国际话语权的重要科学支撑。

2020年7月，赵鹏加入海南大学，将极地科研的火种带到了热带海岛。在他的指导下，一批本科生和研究生构建了国际领先的“地—天—空”协同企鵝种群智能监测体系。硕士研究生覃俊淇自主开发出动物目标标记平台和“PenguinNet”深度学习模型，将地面照片中企鵝的自动识别精度提升至88%；在无人机层面，结合高分辨率(0.3米)航拍影像，识别精度进一步提升至91%，可精准区分企鵝的姿态及幼雏；在卫星层面，通过整合20余年商业卫星数据，成功揭示了罗斯海沿岸阿德利企鵝种群的时空动态。

同时，赵鹏也是我国最早开展蓝碳研究的专家之一，来到海南后，他活跃在海南蓝碳政策制定、基础调查、生态修复和国际合作一线。

海洋连通陆地，让南北半球融为一体。如今，站在南海之滨，赵鹏眼中长出新绿的红树林，早已与南极冰原上迎风飘扬的五星红旗、长途跋涉的阿德利企鵝，交织成独属于这颗蓝色星球的绝美风景。

出现在中国南极秦岭站附近的两只小企鵝。新华社发



近日，赵鹏（左三）带着学生在海口参观“雪龙2”号。受访者供图



中国南极秦岭站(无人机照片)。新华社发