



科技点亮生活 创新改变未来

雪龙号的母港, 中国极地研究中心就在这里——

上海: 极地“科创高地”大本营



本版供图 视觉中国

科创新地标

能够从底部看冰盖

中国极地研究中心副主任、研究员、冰川学家、我国第33次南极考察队领队孙波, 今年早些时候在南极执行考察任务期间, 先后收到了英国南极调查局和美国自然科学基金委的电子邮件, 均是询问中国科学家关于南极冰盖的科学观点。“国际上近来对南极冰盖投以前所未有的强烈关注, 主要因为其融化是全球海平面上升最有力的推手。”孙波告诉记者, 在全球气候变化领域2016年关注度第一的文章, 是通过模式计算提出一种颠覆性的预测——在人的(100年)的时间尺度内, 全球平均海平面存在产生1米量级重大变化的可能性。于是, 科学界有了共识, 要从冰盖底部看冰盖, 而过去20年里, 南极冰盖考察最常用的手段是卫星遥感, 局限于表面看冰盖。

“我们过去两年在南极做了很多前沿科学研究工作。”孙波透露, 一是得益于国际一流的现代化科学调查手段和技术平台, 中国拥有了从冰盖底部看冰盖的能力; 二是锁定冰盖覆盖面更大、对海平面触动力更大的东南极, 为南极冰盖科学版图补上了最后一块空白。

国际南极冰盖考察前沿“最后一块未知拼图”, 指的是位于东南极冰盖的伊丽莎白公主地。“经过2个夏季的系统性综合航空探测, 我们基本摸清了伊丽莎白公主地的冰下环境特征。”在第32次南极考察中, 中国科学家在伊丽莎白公主地发现了地球上最大的峡谷、最大的冰下湖与冰下水系; 刚刚完成的第33次南极考察, 又

世界上大概再没有第二个国际大都市, 像上海这般拥有探索南北两极的“直通道”了。中国目前唯一具有破冰能力的极地考察船——雪龙号, 母港只有一个——上海, 那里也是我国极地考察唯一的国内基地。我国第一条自主建造的双向破冰极地考察船, 建设也在上海。我国唯一专门从事极地考察的科学研究机构——中国极地研究中心, 还在上海。对上海而言, 地球两端的南北极绝不仅仅是“世界尽头”的“诗和远方”, 值得自豪的是, 那更是以上海为大本营的科技创新高地。

获得了冰下湖的高分辨率三维立体结构, 并发现了冰盖底部水流方向的突然转变。

保存最珍贵的深冰芯

在中国极地研究中心的冰库里, 保真储存着不少宝贝, 最珍贵的无疑是一段段晶莹剔透的深冰芯, 来自建在南极冰盖之巅——冰穹A的昆仑站。冰芯科学是极地科学皇冠上的明珠: 与其他沉积物相比, 冰芯的分辨率高, 信息量大, 可谓地球“气候天书”的最佳“朗读者”。据孙波介绍, 2009年持续至今的冰穹A深冰芯探测,

累计深度已突破800米, 涵盖过去13万年的气候环境变化记录。

航向地球最遥远的海

圆满完成各项既定目标、上月顺利回到上海的我国第33次南极考察队, 还打破了全球科考船最南航行纪录。2017年1月, 雪龙号抵达南纬78°41.975'。目前, 全世界所有船只到达的最南纬度纪录, 是一艘新西兰游轮在2016年2月创造的, 仅仅相差2'。“科考船的个头比游轮大得多, 机动性也就差得多, 这个纪录对科考船而

言已属极限挑战。”此前, 雪龙号还曾历史性地完成北极东北航道的中国船只首航。孙波解释说, 对极地科考而言, 比挑战航行纪录、开辟航线更有意义的是现场调查南北极高纬冰区海洋的快速变化。“第33次队难能可贵地见证了自1978年有卫星遥感资料以来南极海冰历史最少量。”

望向宇宙更深处的光

不远的将来, 我国又将新添多件极地科学探索的“超级工具”。前期工作已证实, 我国南极昆仑站所在的南极冰盖之巅, 是地球表面最理想的天文台站址。现在, 由中国极地研究中心牵头、联合国内多家高校与科研院所共同打造的中国南极昆仑站天文台, 已拉开建设的序幕。与此同时, 中国一冰岛联合极光观测台, 正在冰岛第二大城市阿库雷里抓紧建设中, 未来可望成为国际上开展多学科北极研究的开放平台和面向公众开放的极光科普平台。

下一站, 更有远方

罗斯海, 地球上最南纬度的边缘海, 多学科前沿聚焦的科研圣地。那是一片有故事的海, 英雄时代, 多少探险家从这里登陆南极; 如今, 又汇集了多国考察站, 其中包括全南极洲最大的科考中心——可同时容纳1000多人的美国麦克默多站。中国也即将加入其中, 在罗斯海地区建立南极第五站, 目前已基本确定选址在难言岛。“对中国极地科学考察与研究而言, 还有更多‘下一站’更多‘远方’。走出金桥路上的中国极地研究中心, 我们正朝着世界极地考察强国的方向努力。”孙波如是说。

本报记者 董纯蕾



交大寻找颠覆式创新技术

收到的3213个提案让人眼前一亮

本报讯(记者 易蓉 实习生 周永媛) 神经信息监测及刺激增强一体化智能特战服、变色龙仿生智能超材料在军事伪装隐身上的应用、电动人工肌肉马达、辅助阅读智能眼镜、模拟自然的人工地球碳循环……日前, 上海交通大学举办首届“源创杯”颠覆性技术创新创意大赛,

共收到校内外科技爱好者的3213个提案, 这些令人眼前一亮的提案并非“胡思乱想”, 而是具有科学性的设想与创新。

化石能源短缺, 人类必需探索缓解二氧化碳累积及化石燃料短缺的方法。环境科学与工程学院的博士生杨阳在金放鸣教授的指导下提出一种利用生物质水热

原位转化二氧化碳的新方法, 模拟地质高温高压水热条件, 人工再现水热还原二氧化碳有机物的自然现象。

读外语时遇到不认识的单词, 戴上智能眼镜多看两眼就能“看出释义”, 这样的奇思妙想由上海交大外国语学院的大二学生阎旭提出, 她希望基于在线词典、语料库

与眼动技术开发一款辅助阅读的智能眼镜, 能够通过识别人们的眼球轨迹读懂“心思”, 适时呈现翻译内容。这个项目入选优胜作品行列, 大赛组委会还为她的后续工作提供技术实现、创业等方面的支持。

本次比赛还设置了跟踪支持的特殊机制, 组委会在赛中及赛后组织来自相关科技管理部门、重点行业的专家对大赛作品进行分类引导。协办单位上海交大国家大学科技园将在赛后组织国内知名创投公司对参赛作品进行独立评审, 从中挑选具有市场潜力的作品进行双创辅导, 最大程度为创新创意提案提供多种渠道支持。