

探极风云 究真苍穹

—记2023年中国科考队登顶珠穆朗玛峰再次开展综合科学考察



5月23日,2023年珠峰科考登顶队员在冲顶。

我国科考队员登顶珠峰 开展多项科学考察

新华社拉萨5月23日电(记者陈尚才、田金文)23日12时30分许,2023年珠峰科考13名登顶队员成功登顶地球之巅珠穆朗玛峰。之后,他们将完成峰顶雪冰样品采集等重要科考任务。

这是我国珠峰科考继2022年之后,再次突破8000米以上海拔高度。当日,科考队员在珠峰峰顶利用科学仪器,采集珠峰峰顶的雪冰样品,用于分析气候环境指标。

固定钢筋绳索,更换蓄电池,

安装风速风向传感器……当日凌晨3时,科考队员从海拔8300米的突击营地出发,历经8个小时攀登,抵达海拔8830米的世界海拔最高自动气象观测站。经过约1个小时紧张工作,气象站零部件升级工作全部完成。为此,他们曾在西藏廓

琼岗日冰川、珠峰大本营等地经过10余次反复练习,确保每个人熟悉操作流程。

“自动气象观测站维护升级,重点考虑了极端环境下电池续航问题,在海拔6500米以下观测站新增了降水量观测,以获取更全面的气象观测资料,为科研人员研究极高海拔的气象要素变化特征、冰川和积雪变化等提供基础数据。”中国科学院青藏高原研究所研究员赵华标说。

“今年科考具有更大的学科涵盖面,科考队员的代表性更加广泛,仪器设备也更加高端,特别是和探月工程合作创新的新型电池,将为峰顶极端环境仪器设备运行提供可靠能源供应。”2023年珠峰科考现场总指挥安宝晟说。



5月23日,科考登顶队员在珠峰峰顶取雪冰样品。

上天、入地、钻海、登山,中国科学考察的“探针”,近年来一遍遍触摸人类未知的时空和领域。23日12时30分许,我国13名科考队员成功登顶珠穆朗玛峰。在人类首次登顶珠峰70周年之际,我国珠峰科考继2022年之后再次突破8000米以上海拔高度,巍巍珠峰再次见证历史!

当日凌晨3时,科考队员从海拔8300米的突击营地出发,历经数小时攀登,终于抵达海拔8830米的世界最高自动气象观测站。固定钢筋绳索,更换蓄电池,安装风速风向传感器……经过约1小时的紧张工作,气象站零部件升级工作全部完成。随后,他们攀登至8848.86米的峰顶,利用工具成功采集雪冰样品。

在海拔5200米的珠峰大本营科考指挥帐篷里,科考登顶队员每完成一项任务,科学家和工作人员都报以热烈的掌声、喝彩声。

2023年珠峰地区综合考察研究,是第二次青藏高原综合科学考察研究的一部分。自4月底以来,来自5支科考分队13支科考小组的170名科考队员,继续聚焦水、生态和人类活动,战高寒、斗风雪,在珠峰地区探索自然,追问科学,奋勇攀登。



图为1960年6月7日,人类历史上首次从北坡登顶珠峰的中国登山队队员王富洲(右)、贡布(中)与屈银华三人凯旋拉萨后捧花合影(资料照片)。

再攀高峰 解开珠峰科考“新宝藏”

青藏高原被科学界称作“天然实验室”,而珠峰及其附近地区就是其中一块亟待被科学认知的璞玉。

今年珠峰科考的一项重要任务,就是对已架设在海拔5200米到海拔8830米的8套气象站进行维护和技术升级。

据第二次青藏科考高海拔气象梯度观测小组负责人赵华标介绍,维护升级重点考虑了极端环境下电池续航问题,在海拔6500米以下气象站新增了降水量观测,以获取更全面的梯度气象观测资料,为研究极高海拔的气象要素变化特征、冰川和积雪变化等提供基础数据。

今年科考的另一突破,便是时隔近60年后再次发现喜马拉雅鱼龙化石。喜马拉雅鱼龙在20世纪60年代青藏高原科考中被发现并命名。鱼龙化石的发现,直接证明珠峰地区曾是一片汪洋大海。

此次科考中,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所青藏科考队取得重大发现:在定日县岗嘎镇南部三叠纪曲龙共巴组的至少三个层位岩层中,发现确定无疑的脊椎动物骨骼的化石。从骨骼结构上判断,正是喜马拉雅鱼龙化石,这距上一次找到三叠纪喜马拉雅鱼龙已过去近60年。

中科院古脊椎动物与古人类研究所副研究员王维说,近期新发现的化石相当



这是珠峰登山大本营(5月9日摄,无人机照片)。

成果不断 “珠峰密码”正被逐步破译

珠峰是地球之巅,珠峰地区是感受全球气候变化的前哨。全球变暖对珠峰冰川的影响如何,是当前国内外科研人员和公众关注的热点之一。

“我们刚从珠峰6500米处钻取了一支新的冰芯样品。”中科院西北生态环境资源研究院副院长康世昌兴奋地说,冰芯将为了解珠峰地区气候变化历史提供丰富的信息。

曾多次前往南极、北极考察冰川变化的康世昌说,从全球范围来看,冰川退缩和融化十分普遍。但与世界其他地区相比,珠峰地区及青藏高原的冰川退缩相对较慢。根据我国科学家钻取的珠峰冰芯记录显示,珠峰地区大气中人类来源的重金属和持久性有机污染物等,自工业革命以来呈增加趋势。

“青藏高原气候变化与世界其他地区紧密相连,可謂牵一发而动全身。”第二次青藏高原综合科学考察研究队队长、中科院院士姚檀栋说,“极目一号”Ⅲ型浮空艇、冰川雷达测厚仪、大气湍流观测系统等系列先进仪器的使用,有力提升了观测精度和探测水平。

生态系统与碳循环分队长、中科院院士朴世龙介绍,在珠峰地区持续开展温室气体变化科考,将更全面地认识青藏高原的生态环境变化及其与全球环境变化的联动,为打造青藏高原生态文明高地作出更多贡献。

近年来,珠峰科考多领域不断取得新突破:架设世界海拔最高的自动气象站,首次获得科考和登山运动员在不同海拔适应期间的健康数据和样本,利用直升机和浮空艇新平台首次对珠峰地区二氧化碳、甲烷的垂直分布进行测量……

“2023年珠峰科考是第二次青藏科考不断拓展广度和深度的重要内容,相信越来越多的‘未解密码’将被‘破译’。”科技部副部长、第二次青藏科考领导小组办公室主任李国栋说,第二次青藏科考启动以来取得了系列重要成果,在全球和区域尺度上有很多新的科学发现,在一些重要领域填补了空白,未来将进一步加强任务集成和成果凝练,服务青藏高原生态文明高地建设。

不止攀登 无惧艰险探秘“科学之巅”



5月23日,2023年珠峰科考登顶队员在冲顶。

1960年5月25日凌晨,我国登山队员王富洲、贡布和屈银华登上珠峰峰顶,五星红旗首次插上地球之巅。

1958年至1960年,为配合这次登顶,中科院组织了一支46人的科学考察队,对珠峰地区进行了自然地理、地质地貌、气象、水文等方面的考察。

“20世纪五六十年代,珠峰的登顶也叫登山科学,登山是第一目标,科考工作能做多少做多少。”姚檀栋院士介绍,后来科学家们作为独立力量在珠峰梯度气象观测体系由8个自动气象站组成,分别位于海拔5200米、5400米、5800米、6350米、7028米、7790米、



科考登顶队员在珠峰海拔约8830米处维护升级自动气象站(5月23日摄)。



这是珠峰中绒布冰川(5月15日摄,无人机照片)。

科研人员成功维护升级世界海拔最高自动气象站

新华社拉萨5月23日电(记者田金文、陈尚才)

23日凌晨3时,科考队员从海拔8300米的珠峰突击营地出发,历经8小时攀登,于当日11时许抵达海拔8830米的世界海拔最高自动气象观测站。

固定钢丝绳索,更换蓄电池,安装风速风向传感器……经过约1小时的紧张工作,自动气象站维护升级工作全部完成。

“自动气象站的传感器元件总是被大风刮坏,我们从3月份就着手对珠峰

峰的气象站进行维护和技术升级。

为此,他们克服高寒缺氧,在珠峰大本营帐篷里连续工作多日。

“今年对珠峰几个极高海拔自动气象站

在珠峰北坡海拔8830米处成功架设,刷新了全球自动气象站的架设高度纪录,这项工作也填补了我国珠峰地区极高海拔气象观测记录的空白,珠峰梯度气象观测体系初步建成。

珠峰梯度气象观测体系由8个自动气象站

运行后,可以获取更完整的梯度气象观

测数据,用于揭开青藏高原气候和生态

环境的“神秘面纱”。

(本版图片均据新华社)