

我国科考队员成功登顶珠峰

# 珠峰科考创造多项新纪录

新华社珠峰大本营5月4日电 4日中午,13名珠峰科考队员成功登顶珠穆朗玛峰。这是我国珠峰科考首次突破8000米以上海拔高度,在青藏高原科学考察研究历史上具有划时代意义。

本次珠峰登顶,科考队员完成世界海

拔最高自动气象站的架设。当日凌晨3时,以德庆欧珠为组长的珠峰科考登顶工作小组,携带科研仪器发起冲顶,第一项使命就是架设气象站。为此,他们在数月前反复练习,熟练操作流程。

中科院青藏高原研究所研究员赵华

标说:“我国建设珠峰梯度气象观测体系,对高海拔冰川和积雪变化的监测意义重大。”

4日,科考队员还首次在“地球之巅”利用高精度雷达,测量峰顶冰雪厚度。

在珠峰脚下海拔5200米的总指挥会

议室帐篷里,中科院院士、第二次青藏科考队队长姚檀栋现场宣布:“‘巅峰使命’珠峰科考登顶观测采样成功!”现场,大家热烈鼓掌,握手庆祝。

据介绍,科考队后续还将进行多项科学考察研究。

## 中国科考探秘地球之巅

——专访第二次青藏高原综合科学考察研究队队长、中国科学院院士姚檀栋

已持续5年的第二次青藏高原综合科学考察研究,今年开启了“巅峰使命”2022——珠峰极高海拔地区综合科学考察研究。国家为何如此重视对青藏高原和珠穆朗玛峰的保护和研究?冲顶珠峰的科考队员肩负着哪些使命?相关研究将打破哪些世界纪录?……带着这些疑问,记者日前专访了第二次青藏高原综合科学考察研究队队长、现场总指挥、中国科学院院士姚檀栋。

“守护好世界上最后一方净土”

记者:党和国家一直高度重视青藏高原气候环境变化及相关科学研究。2017年,第二次青藏科考研究启动之时,习近平总书记发来贺信,提出殷切期望。您如何看待青藏高原在科学研究中的重要地位和第二次青藏科考肩负的重大使命?

姚檀栋:正如习近平总书记在贺信中指出的,青藏高原是世界屋脊、亚洲水塔,是地球第三极,是我国重要的生态安全屏障、战略资源储备基地,是中华民族特色文化的重要保护地。开展这次科学考察研究,揭示青藏高原环境变化机理,优化生态安全屏障体系,对推动青藏高原可持续发展、推进国家生态文明建设、促进全球生态环境保护将产生十分重要的影响。

事实上,新中国对青藏高原的科学考察从20世纪50年代就开始了。20世纪70年代初,在我们国家还很困难的时候,就启动了第一次青藏高原综合科考。2003年12月,中国科学院青藏高原研究所成立,专门从事青藏高原综合科学研究。

国家第二次青藏高原综合科学考察研究的使命,正是按照习近平总书记要求,聚焦水、生态、人类活动,着力解决青藏高原资源环境承载力、灾害风险、绿色发展途径等方面的问题,为守护好世界上最后一方净土、建设美丽的青藏高原作出新贡献,让青藏高原各族群众生活更加幸福安康。

青藏高原综合科考,第一次主要是“摸家底”,第二次则要“看变化”。我们要努力取得重大科研突破,为青藏高原经济社会发展 and 生态环境保护提供决策依据。

“将执行顶峰雷达测厚等工作任务”

记者:今年科考任务目标为何锁定珠穆朗玛峰?计划针对哪些课题开展考察研究?

姚檀栋:珠峰科考实际上是第二次青藏科考的重要内容,我们已经筹划多年。珠峰是青藏高原的标志,从科学角度来讲,青藏高原气候环境变化对世界其他地区而言,可谓牵一发而动全身。

首先,青藏高原是亚洲水塔,世界上很多重要江河都从这里发源,从而造福人类。

第二,从生态角度看。从珠峰往南走,下面就是恒河平原,海拔接近零米。也就是说,直线距离仅两三百公里,海拔



5月4日凌晨,珠峰科考队员从突击营地出发,向珠穆朗玛峰顶发起冲刺。



5月4日,科考队员采集冰雪样品,首次利用高精度雷达测量峰顶冰雪厚度。

新华社特约记者 索朗多吉 摄

落差就超过八千米。这里的动植物分布、生态系统变化就相当于一个微缩的地球景观,这也是珠峰最大的魅力之一。

第三,从气候角度看。青藏高原是季风和西风的巨型调节器,对全球气候变化具有重要影响。

今年,我们计划首次应用先进技术、方法和手段,围绕西风-季风协同作用、亚洲水塔变化、生态系统与生物多样性、人类活动等重大科学问题,协同考察研究珠峰地区六大圈层的垂直变化特征和相互作用机理,揭秘气候变暖背景下珠峰极高海拔区环境变化规律、温室气体浓度变化特征及生态系统碳汇功能、人类对极端环境的适应特征,实现地球系统科学研究的新突破,提出珠峰自然保护创新科学方案,服务青藏高原生态文明高地建设和第三极环境保护及绿色发展。

我们组织了5支科考分队,下设16个科考小组,共有270余名科考队员参加。这是第二次青藏科考自2017年启动以来,学科覆盖面最广、参加科考队员最多的综合性科考。

此次珠峰科考的一个重要任务,是从海拔5200米到8800米搭建8个气象站,其中4个在海拔7000米以上。8800米的气象站一旦架设成功,将成为全球海拔最高的自动气象站。

记者:多年来,围绕珠穆朗玛峰,科考与登山一直结合紧密。我们得知,此次专门培训了一批登山运动员来实施登顶科考任务。广大公众很想了解这方面的详情。

姚檀栋:20世纪五六十年代,珠峰的登顶是一件大事。那时候叫登山科考,登顶是第一目标,科考是附属品,能做多少做多少。后来科学家们作为独立力量在这个地区做各种科学考察,与登山平行进行。但是,对于珠峰这样一个标志性地点,科学家做的大都是五六千米高度的研究,八千米以上的样本很少,对珠峰峰顶上的研究还存在很多空白。比如,随着全球气候变暖,峰顶的冰雪会不会融化?从山脚到峰顶,生态系统发生了什么变化?二氧化碳等温室气体、大气污染物的变化是怎样的?很多问题必须要有观察才能确认,科学不能假设。

我们这次整合了一个十余人的登山团队,针对采集样本、架设和使用仪器设备等专门培训了两年时间,近期又进行了强化训练。作为专业科考队员,他们登顶后将进行采样,执行梯度气象站架设、顶峰浅冰芯钻取和顶峰雷达测厚等工作任务。

“采用仪器设备最先进的综合性科考”

记者:此次极高海拔科考采用的仪器设备,特别是登顶队员需要背负的仪器设备,是否为了适应珠峰气候环境和登山便携要求做了特殊设计和改造?

姚檀栋:我们向仪器公司提出了特殊要求,例如耐低温、耐低压、耐高寒等,已经对仪器设备做了大量改进,尽量做到重量轻和性能好。

记者:与20世纪70年代的第一次青藏高原综合科考相比,此次科考的技术设备方面是否发生了巨大改变?

姚檀栋:是的。回想几十年前的野外科考,我们学生用的是地质锤、罗盘、笔记本“三大件”,地质锤用来敲打岩石观察风化等情况,罗盘用来辨别方向,笔记本用来画素描。当时,只有老师能有照相机和气压表。

第一次青藏科考基本是描述性的,主要是看看那里有什么。科学研究要从定性走到定量,第二次青藏科考还要看看那里发生了什么变化,从描述走到对过程机理的揭示,然后带着问题去证实。这是科考范式的变化。

几十年来,我们国家综合实力的提升和科技的进步,支撑了科考装备升级。国家对第二次青藏科考提供专项经费保障,今年的珠峰科考也是此次青藏高原综合科考启动以来采用仪器设备最先进的综合性科考。像无人机、无人船、探空气球和飞艇等,都已应用于考察研究。另外,我们此次还会使用直升机,这在第二次青藏科考中是头一回。

“某些研究领域已处于国际第一方阵”

记者:围绕青藏高原的科学研究备受世界关注,我国科学家的相关科研在国际上是否处于领先地位?

姚檀栋:从20世纪50年代至今,我国在青藏高原进行了多次专项和综合科考,中科院在青藏高原建立了多个观测台站,包括西藏的珠峰站、纳木错站、藏东南站、阿里站等等,持续开展相关科学研究。

青藏高原研究范围很广泛,包括地球物理、地质构造、生态、环境等等。我国科学家的研究,特别是近二三十年在国家对重大基础研究项目的支持下,某些领域已经在国际上处于第一方阵,例如,包括冰川变化等气候变化领域,以及生态领域等。随着研究的推进,相信我们会在国际上展示更多新发现和新进展,将在相关科研领域拥有更多国际话语权。

新华社记者 吕诺 陈芳 张泉