

第二次青藏高原综合科学考察研究

工作简报

2019 年第 1 期（总第 1 期）

第二次青藏高原综合科学考察研究队 2019 年 6 月 25 日

重要动态

第二次青藏科考领导小组副组长、科技部 部长王志刚主持召开专题会议听取科考队 队长姚檀栋院士汇报科考重点任务

2019 年 5 月 27 日，第二次青藏高原综合科学考察研究（简称“第二次青藏科考”）领导小组副组长、科技部部长王志刚主持召开第二次青藏科考专题会议，研究讨论第二次青藏科考相关工作。领导小组办公室主任、科技部副部长李萌、科考队队长姚檀栋院士、科技部战略规划司、资源配置与管理司、国家科技基础条件平台中心、中科院科技促进发展局等主要负责同志参加会议。姚檀栋院士代表科考队汇报了第二次青藏科考重点任务，重点介绍了 2019 年度的重点科考任务，与会领导一致赞同。

会议指出，第二次青藏科考要把贯彻落实习近平总书记的贺信精神作为根本遵循，按照刘鹤副总理的要求，要坚持目标导向，聚焦科学问题，围绕重大需求，合理部署科考任

务。要坚持“小核心”团队引领，充分调动全国优势科研单位，组织精干力量，加快推进，抓紧落实，确保科考取得重大成果。

会议强调，第二次青藏科考实行科考队一体化管理机制，科考队长作为总师，实行科考队队长负责制，对科考的实施完成负总责，要团结、带领总体专家组围绕国家战略需求和总体实施方案，进一步优化科考任务，细化、实化科考目标和方案，切实保证科考任务顺利实施和成果高质量产出。要统筹兼顾科考单项任务和综合效益，实现需求牵引与技术推动相结合，切实摸清青藏高原变化的趋势和规律。要加强国际合作，提升青藏科考的国际影响力，弄清“第三极”与南、北极的关系及其影响。要明确科考的检验标准，处理好青藏科考与青藏科技创新、经济社会发展、国家安全等方面的关系，为青藏高原生态安全战略实施、西部地区发展、全球生态环境保护提供有力的科技支撑。

第二次青藏科考任务和专题论证 准备工作会议召开

受第二次青藏科考领导小组办公室委托，2019年5月31日，第二次青藏科考项目管理办公室（简称“项目办”）组织召开了第二次青藏科考任务和专题论证准备工作会议，讨论和部署相关工作。会议由科技部战略规划司余健副司长、中科院科技促进发展局严庆局长、国家科技基础条件平台中心苏靖主任共同主持。科考队队长姚檀栋院士、十大任务负责

人等主要同志参加了会议。

余健首先传达了 5 月 27 日王志刚部长主持召开的第二
次青藏科考专题会议精神：“第二次青藏科考实行科考队一
体化管理机制，科考队长作为总师，实行科考队队长负责制，
对科考的实施完成负总责，要坚持‘小核心’团队引领，组
织精干力量，加快推进，抓紧落实，确保科考取得重大成果，
同意成立第二次青藏科考项目管理办公室，由严庆和苏靖共
同兼任项目办主任”。随后，严庆和苏靖先后表态将按照领导
小组办公室要求和专题会议精神，组织专门力量，加强对接
合作，形成工作合力，做好科考的服务保障工作。姚檀栋院
士详细介绍了亚洲水塔变化及其广域效应、生态安全屏障建
设、灾害防治与川藏铁路沿线重大灾害问题、青藏高原隆升
与资源环境问题、科考综合基地与示范工程基地等 5 大综合
集成任务，并与十大任务负责人就科考成果的体系化设计进
行了充分讨论和部署。

第二次青藏科考专题目标凝练会在京召开

2019 年 6 月 13 日，第二次青藏科考专题目标凝练会在
京召开，会议由科技部战略规划司余健副司长主持，项目办
国家科技基础条件平台中心李加洪副主任、中科院科技促进
发展局赵千钧副局长，科考队队长姚檀栋院士、科考依托单
位中科院青藏高原研究所主要领导及十大任务负责人和各
专题负责人参加了会议。余健首先宣读了第二次青藏科考领
导小组、领导小组办公室、总体专家组、专家咨询委员会成

立的通知，以及近期领导小组、领导小组办公室会议纪要。第二次青藏科考十大任务负责人和各专题负责人依次就科考目标、实施方案及预期亮点成果进行了汇报。

余健总结了本次专题目标凝练会的重要性和必要性，指出各任务和专题负责人要切实履行责任，进一步凝练目标，优化方案；要求各任务内部要加强统筹协调，提高科考效率，保证野外科考安全，并对任务和专题负责人认真参与科考专项层面的活动提出了具体要求。李加洪建议科考数据汇交应制定统一的标准和规范，专项层面要做好数据的共享管理，加强任务间数据的相互支撑。最后，姚檀栋院士强调各任务负责人应高度重视此次科考，切实负起责任，树立红线意识和合同意识；要深入科研一线，聚焦重大成果产出；明确科考报告表现形式。本次专题目标凝练会为第二次青藏科考任务和专题的正式论证实施打下了良好的基础。

任务动态

7003 米！第二次青藏科考浮空艇探空实验 成功创造高空科学观测世界纪录

2019 年 5 月 23 日凌晨 6 点，第二次青藏科考传来好消息，我国自主研发的“极目一号”浮空艇在海拔 4730 米的西藏第二大湖纳木错湖畔，成功创造了升空到海拔 7003 米高空科学观测的世界纪录。这个纪录是由中科院青藏高原研究所、空天信息研究院、长春光机所等单位联合组成的浮空艇

探空科考分队创造的。这是继 2019 年 1 月第二次青藏科考队在实现浮空艇垂直上升到海拔 6204 米高空开展大气成分观测之后的又一重大突破。中央电视台新闻联播对上述两次科考活动分别进行了专题报道，在社会上引起极大反响。

本次科考活动将国际前沿的亚洲水塔水汽传输研究与我国自主研制的体积 2300 立方米的“极目一号”浮空艇观测平台技术相结合，搭载各种科学观测仪器，以三维的视角对亚洲水塔的水汽来源和大气组分垂直变化过程进行了研究，并首次获得了青藏高原海拔 7000 米高空的大气水汽稳定同位素、大气黑碳和大气甲烷含量等大气组分。本次观测可为亚洲水塔水量变化提供关键数据，为全球变暖背景下青藏高原水—生态—人类活动链式变化应对策略的提出提供重要科学理论依据。

“极目二号”“极目三号”目前均在研制中，“极目二号”设计驻空高度为海拔 7000—7500 米，将在藏东南鲁朗站，藏中部珠峰站、纳木错站，藏西部慕士塔格站等多个野外站点通用。“极目三号”设计驻空高度将超过珠峰高度，平台技术难度、驻空高度、携带载荷所取得的可能成果，都将是空前和突破性的。

第二次青藏科考夏河人研究成果推介 暨专家咨询研讨会成功举办

2019 年 5 月 2 日，《自然》杂志在线发表了第二次青藏科考任务六陈发虎院士领衔团队关于“青藏高原中更新世晚

期丹尼索瓦人的下颌骨化石”的研究成果。此项成果首次从考古学上验证了此前只发现于阿尔泰山地区丹尼索瓦洞的丹尼索瓦人曾在东亚广泛分布的推测，并将史前人类在青藏高原活动的最早时间从距今 4 万年前推早至距今 16 万年前，揭示了青藏高原史前人类对高海拔环境适应的悠久历史。成果发表后，在丹尼索瓦人、青藏高原史前人类活动及中国古人类演化等研究领域产生深远影响，受到学术界和社会公众的广泛关注。为进一步提升该成果的影响，更好地开展下一步化石出土地—白石崖溶洞的发掘和研究工作，6 月 14 日由中科院青藏高原所和兰州大学联合主办，夏河县委县政府联合兰州大学资源环境学院共同承办了“夏河人研究成果推介会暨专家咨询研讨会”，本次研讨会得到了甘肃省文物局的大力支持，并邀请了国内古人类学界和旧石器考古学界的权威专家进行现场考察和研讨。

西藏自治区人大常委会党组书记、主任 洛桑江村慰问第二次青藏科考“高原 生长与演化”科考分队

2019 年 5 月，第二次青藏科考任务七“高原生长与演化”科考分队在藏东南昌都地区开展国际联合野外科学考察，来自中国、英国、美国、意大利、俄罗斯等 5 个国家，涉及古高度重建、古生物学、古环境演化等多个领域的共 17 名研究人员参与考察。5 月 11 日，西藏自治区人大常委会党组书记、主任洛桑江村在昌都地区芒康县如美镇亲切接见了科考队

员。洛桑江村询问了科考队员在藏期间的生活工作情况，对外国专家参加藏区科考表示热烈欢迎，祝愿科考队员在第二次青藏科考中多出成果。洛桑江村向外国专家介绍了中国共产党在西藏实行的优越民族政策，希望外国专家回国后多宣传西藏的新面貌，宣传美丽中国，争做国际友谊的使者，欢迎专家们常来西藏，支持西藏发展。科考队员感谢西藏地方政府对第二次青藏科考的大力支持，表示一定将实际科考成果为西藏生态文明建设和绿色可持续发展服务。

第二次青藏科考“高原生长与演化”科考分队在中科院青藏高原研究所与英国布里斯托大学科技与教育合作协议的框架下，已先后组织了两次青藏高原国际联合野外科考活动，在西藏日喀则和昌都地区分别对喜马拉雅山和横断山隆升过程和环境效应进行了详细野外考察与合作研究。希望通过多学科深度交叉合作，在青藏高原隆升与环境效应研究领域引领国际前沿，为推动青藏高原可持续发展提供科学保障。

专题动态

青藏高原多站点大气探空联合 观测实验顺利实施

为深入研究青藏高原地气相互作用过程及其影响天气气候的机理，第二次青藏科考任务一“地气相互作用与气候效应”专题任务联合国内外十余家单位在青藏高原及周边地区开展了历时 15 天的“地气相互作用与气候效应”立体综合加强观测试验。此次试验在季风和西风断面上的 8 个地点同

步进行,分别是珠峰、藏东南、阿里、那曲、平凉、沱沱河、敦煌、尼泊尔加德满都。立体观测试验站点涵盖了青藏高原及周边地区的荒漠砾石、林间草地、高寒草甸、黄土塬上、戈壁沙漠等诸多典型陆地下垫面。联合观测实验的开展将为揭示西风—季风协同作用区大气边界层过程的变化特征及其空间差异,为青藏高原大气热源精细化分布的估算,以及青藏高原及其周边地区水分循环变化的模型模拟提供第一手的观测资料。

珠峰地区大气环境和冰冻圈要素综合 科学考察研究圆满完成

珠峰地区是冰川分布集中区,是固体淡水资源宝库,也是气候变化和生态环境的敏感区域。全球变暖背景下,珠峰地区冰川萎缩、冰湖扩张、跨境大气污染物输入、冰湖溃决的潜在风险增大。珠峰地区快速的气候和环境变化,对本区域的可持续发展和生态建设带来潜在的不确定性。2019年4月20日—5月30日,第二次青藏科考任务六所属专题团队在珠峰大本营、中间营地和东绒布冰川等区域开展冰冻圈要素综合科学考察研究。

此次科考过程中,科考分队按照西藏自治区党委、政府的要求,广泛吸纳地方科技人员全程参与。科考队员历时40天完成了从珠峰大本营至珠峰海拔7028米处的新雪和雪坑采样;在6500米的东绒布冰川垭口钻取了一根长达126米的透底冰芯和两根分别长25米的浅冰芯;在东绒布冰川垭

口架设一台自动气象站，进行气象要素观测，并对冰川开展了雷达测厚工作。本次科考获得的冰川与大气环境数据，将进一步加深对珠峰地区环境变化的认识，并将为极端环境下的生态文明和美丽中国建设提供科技支撑。

第二次青藏科考任务九团队承办“一带一路”防灾减灾与可持续发展国际学术大会

“一带一路”沿线自然环境差异大，灾害类型多样、分布广泛、活动频繁、危害严重，沿线国家多数经济欠发达，抗灾能力弱，频发的灾害严重影响民生安全、制约经济社会发展，减灾需求迫切。防灾减灾是“一带一路”沿线共同面临的重大现实问题，也是“民心相通”的重要切入点。2019年5月11—12日，“一带一路”防灾减灾与可持续发展国际学术大会在京召开，第二次青藏科考任务九“地质环境与灾害”团队承办并参与大会。来自联合国相关机构代表、有关国际组织负责人、“一带一路”沿线及全球40多个国家和地区的专家学者参加大会。大会促进了“一带一路”沿线国家的防灾减灾学术交流，共同发表了《“一带一路”防灾减灾与可持续发展北京宣言》，提出将共同致力于加强科技与政策交流，推进构建“一带一路”自然灾害风险防范协同机制。

川藏铁路沿线活动断裂考察取得初步进展

第二次青藏科考任务九所属的“活动断裂与地震灾害”

专题围绕川藏铁路沿线的活动断裂与地震灾害进行了多项综合科学考察研究工作，在科学支撑川藏铁路建设方面奠定了良好基础。取得的主要进展包括：（1）怒江断裂带野外科考：主要对怒江断裂带开展野外科考工作，重点关注该断裂带邦达段。通过高精度遥感解译、构造地貌分析，结合野外调查，获得了怒江断裂带邦达段全新世活动的确凿证据，最新活动性质以逆断为主，类比巴塘断裂和理塘断裂带，未来可能最大突发位错量估计为垂直位错量约 2 米，左旋走滑位错量 3—4 米，影响带宽度 10—20 米。（2）甘孜—玉树断裂带野外科考：通过断裂展布区卫星影像和航空照片信息的提取，结合野外实地考察，对甘孜—玉树断裂带的晚第四纪活动性、变形强度以及位移分布等进行了综合分析与研究，初步获取了断裂的位移量、典型位错地貌等资料，研究显示甘孜—玉树断裂带晚更新世以来活动强烈，以左旋走滑为主，在地质和地貌上有着良好表现，断裂在遥感影像上显示线性笔直，两侧差异明显，断裂穿过的水系、阶地、洪积扇等一致左旋位错。

南亚通道资源环境承载力基础 考察顺利开展

近期，第二次青藏科考任务十“南亚通道资源环境承载力基础考察与综合评价”专题任务顺利开展。科考分队先后赴西藏自治区拉萨市、那曲地区、阿里地区、日喀则市、林芝市与山南市共 6 地/市、37 区/县（含 16 个边境县、5 个口

岸), 开展了为期 31 天、行程超过 7000 公里的中尼廊道及周边地区综合科学考察研究。面向土地、水和生态承载力评价, 科考分队与地方政府召开了 10 次座谈会, 并开展了入户访谈与问卷调查, 累计完成有效问卷 118 份; 收集中尼廊道及其周边地区资源环境承载力评价基础数据资料 50 余本(册), 收集影像和照片资料 60 GB。为完善中尼廊道相关地区考察研究工作, 科考重点就 8 个边境县和 2 个口岸地区进行了资源环境承载力基础考察, 为西藏建设我国面向南亚的大通道提供了基础科学支撑。

主送：第二次青藏科考领导小组办公室、项目管理办公室、专家咨询委员会、
总体专家组、中科院第二次青藏科考领导小组办公室、科考队依托单位、
西藏、青海、甘肃等第二次青藏科考领导小组办公室及服务保障机构

分送：第二次青藏科考 10 大任务及各专题

第二次青藏高原综合科学考察研究队办公室

总编：安宝晟

编辑：王伟财 李久乐 赵华标 张强弓

电子邮箱：step@itpcas.ac.cn

网址：<http://www.step.ac.cn>

联系电话：010-84249468；传真：010-84249468

通信地址：北京市朝阳区林萃路 16 号院 3 号楼，中国科学院青藏高原研究所，100101
