

# 国内外学术界一直关注的问题: 青藏高原研究

## ——兼作开设“青藏高原研究”栏目 启事

钟祥浩

(中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041)

**摘 要:** 青藏高原平均海拔 4 000 m 以上, 有“世界屋脊”之称, 总面积达  $250 \times 10^4 \text{ km}^2$ , 占中国陆地面积 1/4。1950 年代以来, 中国政府和中国科学院等部门曾多次组织青藏高原多学科综合考察, 取得了大量第一手科学资料和丰硕成果。1990 年代中期以来, 青藏高原研究进入了一个新的阶段, 实现了从定性到定量、从静态到动态、从宏观到微观、从区域到全球研究的转化和深入, 在高原地球动力学、高原大气科学、高原环境变化和生态系统演变等领域取得了突破性进展。近来学术界在继续重视高原地球动力学研究的同时, 十分关注全球变暖下的高原各种地表过程变化及其对周边地区生态与环境的影响研究。青藏高原生态与环境极其脆弱, 在日益增长的人口压力影响下, 出现一系列生态与环境问题, 表现为草地严重退化、土地沙漠化和土壤侵蚀加快等不良地表过程。与此同时, 高原广大农牧民生活水平仍停留在以传统农牧业为生计的落后状态, 与中国发达地区相比, 反差极大, 这些问题已引起学术界的极大关注。为更好地促进青藏高原在全球变化和人类活动综合影响下, 各种地表过程的深入研究和加强不同学科之间的交流, 本刊从今年起开设“青藏高原研究”栏目, 近期稿件内容为: ① 环境与生态, ② 全球变化与青藏高原, ③ 高原山地灾害, ④ 资源开发与区域发展。

**关键词:** 青藏高原研究; 环境与生态; 学术交流栏目

中图分类号: P942, X14 X21

文献标识码: A

素有“世界屋脊”和“地球第三极”之称的青藏高原, 以其巍峨挺拔、秀美壮丽、地域辽阔的雄姿屹立于地球之巅。正是由于其巨大的海拔、最年轻的地质年代、最辽阔的高原以及最为独特的自然环境和生态系统, 使其在全球占有特殊的地位。青藏高原平均海拔 4 000 m 以上, 在其周边分布有一系列的高大山系, 西迄喀喇昆仑山脉, 东抵横断山系, 世界上最高山喜马拉雅山脉位于高原南缘, 自西向东延展, 俯瞰着印度次大陆的恒河和阿萨姆平原, 高原北缘的昆仑山、阿尔金山和祁连山以 4 000~5 000 m 的高差与亚洲中部干旱荒漠区相接, 高原面积约  $250 \times 10^4 \text{ km}^2$ , 约占我国陆地面积 1/4, 它包括了西藏自治区和青海省的全部, 以及新疆、甘肃、四川、云

南等省区的一部分。青藏高原作为独特的自然地理单元、特殊的自然环境结构、多样的生态系统类型和物种的多样独特性, 一直为科学界所瞩目。

自 1950 年代以来, 国家和中国科学院等有关部门多次组织对青藏高原进行地学、生物学以及环境、资源领域的科学考察研究。在揭示青藏高原形成机制、隆起过程及隆起后对自然环境和人类社会的影响, 以及自然资源合理开发利用与自然保护及生态环境建设等方面, 取得了丰富的第一手科学资料, 并获得许多新认识和新发现。1990 年代中期以来, 通过“青藏高原形成演化、环境变迁与生态系统研究”和“青藏高原形成演化及其环境资源效应研究”等国家重大基础研究项目的系统研究, 进一步提

收稿日期(Received date): 2005—03—10.

作者简介(Biography): 钟祥浩, 中国科学院水利部成都山地灾害环境研究的研究员、博士生导师, 山地学报主编。[Zhong Xianghao, Professor and Doctor adviser of the Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Conservancy, chief editor of *Journal of Mountain sciences*.]

高了高原研究水平,实现了从定性为主向定量、定性相结合研究的转化和深入,从静态研究向动态研究的转化和深入,从单一学科研究向综合研究的转化和深入,从区域研究向全球环境变化相联系方面的转化和深入,在地球动力学、高原大气科学、高原环境变化、生态系统演变等方面取得了重大成果。

青藏高原是地学和生物学领域科学研究的一座宝库,是资源与环境科学研究的天然实验室。无论在理论上还是实践上,现在和未来,都有许多基础理论和重大应用课题需要不断研究和探索。这些课题又都具有很强的综合性,既要有多学科的深入研究,又要有各学科之间交叉、渗透和综合论证。青藏高原的形成不仅改变了中国和亚洲乃至全球的环境特征,而且在现代全球变暖的背景下,青藏高原的环境与地表过程正发生着重大的变化,并由此影响到高原周边地区生态与环境演化进程和区域社会经济发展,这成为近代国内外学术界关注的热点和焦点。

青藏高原目前仍处于隆升的阶段,生态环境也随之发生着缓慢的变化,在全球气候变暖的影响下,地表过程变化加快,近30年来高原冰川面积减少9.05%,平均每年减少147.36 km<sup>2</sup>,雪线快速上升,上升幅度最高处多达几百米,多年冻土层发生退化,一些地区冻土厚度表现出变薄趋势,多年冻土面积缩小了约12%。在高原强烈隆升和全球变暖背景下,人类活动的日益增强,使高原上极为脆弱的自然生态系统遭到不同程度的干扰和破坏,部分自然资源也趋于退化变质,并面临枯竭的严峻局面,从而严重威胁着高原居民的生存与安危。青藏高原是亚洲几条大河(长江、黄河、印度河、恒河、雅鲁藏布江、怒江、澜沧江等)的发源地,有世界最高“水塔”之誉。高原生态的退化和资源不合理开发产生的不良环境效应,给下游邻近低地带来危害,影响深远。

青藏高原是我国乃至世界上生态与环境最脆弱的地区之一,具有其他地区所没有的生态与环境脆弱性形成机制及其演化过程。高原生态与环境的极其脆弱性与日益增长的人口压力之间矛盾造成的地表加速过程及其机理,缺少研究。长期以来,由于人们对此缺乏认识,不合理的生态资源开发造成生态与环境的严重退化,表现为草地退化、土地沙漠化、土壤侵蚀加快等一系列生态问题,有些地区甚至出现难于逆转的生态危机,如青海的黑土滩、藏北藏西高原干旱半干旱区大片草场的干枯与荒漠化。据研究资料,目前仅西藏草地退化面积占可利用草地面

积17.2%，“一江两河”地区水土流失面积占该区域面积73.5%，1990年代期间全西藏土地沙漠化面积每年以>300 km<sup>2</sup>的速度在扩大,近年来各种自然灾害造成的年经济损失达几个亿。与此同时,高原广大农牧民仍停留在以传统农牧业为生计的落后状态,与我国发达地区相比,反差巨大,呈现极不和谐状态,并有可能成为影响国家安全的隐患。因此,从生态与环境物质和能量基础的不稳定性和对外界干扰响应的敏感性,以及人类活动干预下生态与环境脆弱性变化趋势和对生态安全构成的危害与威胁等方面开展研究显得十分必要。通过这些方面的研究,揭示青藏高原生态与环境脆弱性及重大生态问题和生态危机形成机制与驱动力,构建生态安全格局和生态安全保障体系,为生态与环境的保护、建设和全面建设小康社会,实现高原人口、资源、环境和经济协调发展的和谐社会目标提供科学依据。

青藏高原在全球环境变化中的作用及对全球变化的响应,一直为科学界所关注。事实表明,青藏高原对全球环境变化的响应比其他任何地方都要敏感与强烈。青藏高原为我们研究分析全球变化过程与现象提供了非常有利的条件。高原山地高度梯度变化强烈,这使得高原山地气象、水文(包括冰冻圈)系统和生态系统(特别是植被和土壤生态系统)在相对短的距离内发生着强烈的变化,而且沿坡降出现生态系统和冰冻圈系统特征序列,这些系统之间的界线(如雪线、冰川前缘、植被上线、林线等)对环境改变的响应十分敏感;此外,青藏高原许多地方至今尚未受到人类的直接影响或影响很小,处于“自然”和“准自然”状态,为我们开展全球变化提供理想场所。因此,青藏高原的研究对于促进我们理解全球环境变化、高原山地和人类之间的相互作用机理及趋势将有重大的理论与实践意义。

今后几十年内,为了减少青藏高原环境变化所带来的威胁,需要开展一系列的观测、试验与模拟研究,通过长期的监测与研究,及时了解高原在全球变化下的各种地表过程的变化趋势及其可能引起的不良后果,为青藏高原区域可持续发展对策的制定提供科学依据。

为了更好地促进青藏高原在全球变化和人类活动影响下各种地表过程的深入研究和加强不同学科之间研究成果的交流,本刊从今年起开设“青藏高原研究”学术交流栏目。欢迎山地科学工作者,特别是从事青藏高原科学研究的学者及工程技术人员投稿。

近期投稿的内容范围包括如下方面: (1) 环境与生态 (包括生态环境脆弱性与生态安全、生态系统及生物多样性保护和生态建设等); (2) 全球变化与青藏高原 (包括全球变化对高原环境的影响及高原环境对全球变化的响应等); (3) 高原山地灾害 (包括崩塌、

滑坡、泥石流、山洪、冰湖溃决等突发性灾害和土地沙漠化、水土流失及生物病虫害等慢性灾害); (4) 资源开发与区域可持续发展 (包括资源开发与环境影响以及人口、产业、城镇、民族、文化和社会经济等)。

## Pay Close Attention to an Issue at Home and Abroad Academic Circles all along: Research of the Qinghai-Tibet Plateau

——A notice inviting contribution to the column of “the Research of  
the Qinghai-Tibet Plateau” in *Journal of Mountain Sciences*

Zhong Xianghao

(The Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences and  
Ministry of Water Conservancy, Chengdu 610041, China)

**Abstract:** The Qinghai-Tibet Plateau, with an average elevation of 4 000 m, has an area of 2.5 million km<sup>2</sup>, accounting for a quarter of China's land. It is the highest plateau on the earth, and known as “the roof of the World”. China's government and concerned departments of Chinese Academy of Sciences etc. organized multi-discipline integrated survey to the Qinghai-Tibet Plateau many times since 1950s, and obtained a large number of the firsthand data and rich fruits. Research of the Qinghai-Tibet Plateau has entered a new stage since the middle period in 1990s, which has brought about transformation and intensification of the plateau research from quality to quantity, from macrocosm to microcosm, from static state to dynamic state, from region to all globe etc., and obtained significant achievements in the fields of the earth dynamics, atmosphere sciences, environment and ecosystem evolution etc. In recent years, while paying continuously attention to research of the earth dynamics, academic circles are paying great attention to research of the ground surface processes and their effects on environment and ecosystem of the surrounding areas in the plateau. The environment and ecosystem in the Qinghai-Tibet Plateau are very fragile. A lot of environment and ecological issues, such as grassland degradation, land desertification etc. have been produced under influence of pressure in quick population increase, and then living level of peasants and herdsmen in the plateau region has still been in backward state as means of livelihood of traditional agriculture and animal husbandry. It is found that difference between the plateau region and the developed area in China is very big by comparison of an average person income. Academic circles are now paying close attention to research of these issues. In order to better promote research in depth for the various ground surface processes in the Qinghai-Tibet Plateau under comprehensive influences in all globe change and human being activities, and to enhance academic exchange between different disciplines. The column of academic exchange of “the Research of the Qinghai-Tibet Plateau” in *Journal of Mountain Sciences* will be set up in beginning of this year. We warmly welcome readers inviting contribution to the column. Contribution contents in the near future include following fields: (1) Environment and ecology, (2) Change of all globe and the Qinghai-Tibet Plateau, (3) Mountain hazards in the plateau, (4) Resource exploitation and regional development.

**Key words:** research of the Qinghai-Tibet Plateau; environment and ecology; the column of academic exchange