

我国地貌学的任务与方向問題的商討

沈 玉 昌

地貌学是研究地球表面形态及其发生与发展的科学，它脱胎于地质学和自然地理学，是它們之間的边缘科学。

在地理环境中，地貌虽然不是最活跃的因素，但却是其中的基本因素；地球的形状直接控制着地表热量的分布，而海陆的差异、山川的起伏，則又控制着水分与热量的重新分配。因此，在一定区域内，地貌与其他因素，如气候、水文、植物、土壤的相互关系中，往往起着主导作用，这就决定了地貌学在解决有关改造自然問題时的巨大作用和意义。不言而喻，地貌条件与农业生产的关系是非常密切的，山地与平原对农业生产的影响截然不同。我国“1956—1967年全国农业发展纲要”中指出，山区、半山区、高寒山区、丘陵、洼地、沙地等不同地貌类型和地貌区域，应该因地制宜，采用相应的防灾增产措施。此外，水利工程（如修建水库、渠道等）、交通建设（如修筑铁路、建设海港等）都必须进行地貌调查研究，才能因地制宜，采取合理的措施。地貌学对于勘探矿产，尤其是对于砂矿和石油的勘探，也可以起一定的作用。至于地貌在国防上的意义，更毋庸赘述。从科学的发展上讲，地貌学的研究可以丰富自然地理学的内容，促进第四纪

地质学和水文学等相邻学科的发展。

我国古代文献中很早就有关于地貌的记载，但系统地记述各种地貌并加以分类的著作，首推“尔雅”。该书释地、释丘、释山、释水等四篇，内容非常精彩。如释地篇有云：“大野谓之平。广平谓之原。高平谓之陆。大陆谓之阜。……”释丘篇有云：“水潦所止泥丘。如复敦者敦丘。左高咸丘。右高临丘。前高旄丘。后高陵丘。……”把丘分为自然与人为两大类，然后再根据丘的形态、高低、相互关系，再细分为数十个亚类，十分详细。我国现今通用的平原、丘陵等名称均渊源于此。汉唐以后，关于山川的记载更为详尽（如汉书地理志）。宋代以还，方志之学蔚然兴起，全国县以上行政区大多有“志”，山川形势，记载甚详，成为我国地志的宝库。北宋沈括在其所著的“梦溪笔谈”中对于河流侵蚀与堆积作用的关系，提出了与近代观念非常相似的观点，并曾创制木刻的地形模型。明代徐霞客穷长江之源，探山川之奥秘，遍游西南各省，对喀斯特地貌的研究特深，实为我国石灰岩喀斯特地貌研究的先驱者。降及清末民初，欧美近代地貌学的理论传入我国，大学内设立了地貌学课程，地貌研究工作也有所开展。解放以前，我国地质

与地理工作者在华北与西南各省作了一些地貌調查研究工作，积累了不少資料，其中有独創性的貢獻者，首推李四光先生“冰期之庐山”一书。李氏在中外学者反对声中，大胆地、有根据地提出了第四紀时期我国东部冰川流行的学說。近年来，愈来愈多的事实証明这一学說的正确性。

現 状 与 問 題

建国以来，在党的领导下，我国社会主义建設突飞猛进，給地貌学开辟了无比广闊的道路，同时也促使它与生产建設的实践更加密切地联系起来了。十多年来，我国地貌工作者，在完成研究任务的同时，大大地促进了地貌学的发展，主要表现在以下三个方面：

(1) 研究的对象和范围扩大了。随着我国社会主义建設的需要，在地区上北起黑龙江，南至南海諸島，东起海滨，西至帕米尔，均有地貌工作者的足迹。喜馬拉雅山区、横断山区、塔克拉瑪干大沙漠等交通困难地区，也都进行了調查研究，有些过去由于沒有仪器和设备不能进行研究的地区，如海底与河底，也开始属于地貌学家的領域了。一些新的研究部門，如河口与海岸动力地貌、散流与暴流地貌、現代冰川与冰緣地貌、砂矿地貌和工程地貌等都随着实际的需要，从无到有，逐渐地发展起来了。例如，現代冰川的研究过去是空白部門，1958年，在全国大跃进的形势下，为了扩大冰川消融，满足河西走廊农业和工业的用水，先后調查了祁連山和天山的冰雪資源，并設立了长期观察站，研究冰川的消长进退和人工消融的有效方法，从而开辟了新的研究园地。

(2) 新理論与新方法的学习和应用。我

国地貌工作者結合大量的生产实践，学习了苏联先进的理論和方法，逐漸掌握了一些新技术，获得了良好的效果，使我国地貌学的面貌焕然一新。例如，利用航空目測、航空照片判讀和野外考察相結合的方法，研究了塔里木盆地內塔克拉瑪干大沙漠的性質和分布情况。在宁夏、甘肃、内蒙和新疆等地，設立了观察站，长期观察沙丘的动态；初步掌握了沙丘移动的規律。又如，关于长江三峡河床的“深槽”和复盖层的研究，应用了物探、钻探、回声測探等方法所获得的資料，分析了河床“深槽”的成因。并根据河床地形与沉积物分布的关系，編制了河床复盖层厚度分布图，可以作为布置水上钻孔和估算清基工程量的依据。

关于长江中游下荆江自由河曲的形成与演变問題的研究，根据历史資料、河流沉积物的分析、地貌制图与航空照片判讀等方法，証明荆江曲流是在独特的地質、地貌、水文和人类活动条件下形成的。这些研究成果和結論对荆江的整治是有帮助的。关于长江三角洲的研究也获得了十分丰富的資料，对三角洲的形成和发展提出了新的見解。

关于河口与海岸动力地貌方面，应用特殊的装备（如船只和潛水设备）和仪器（如示踪原子和震盪活塞采样器等），研究了塘沽新港的迴淤問題。初步查明了淤泥的来龙去脉，可作为解决迴淤問題的科学依据。

結合黄河中游水土保持工作的黄土地貌研究，結合流域规划的黄河、长江、黑龙江、西江等流域的地貌調查，結合水利工程的喀斯特研究，以及寻找砂矿为目的的砂矿地貌調查等，都获得了丰富的地貌資料。

此外，在大量新的資料、新的基础和方法上，編制了全国的和若干省区的地貌区划

图和說明书。

(3) 青年地貌工作者迅速地成长起来了。在高等学校內設立了培养地貌工作者的专业或专门化,開設了一些专门課程,以适应现代地貌科学发展的要求,大量新生力量的培养和成长,使我国地貌工作得以迅速开展,目前很多新的重要的地貌研究工作都是年青的地貌学家担任的。

十多年来,我国地貌学虽然获得了很大的发展,但远远不能满足社会主义建設的要求,目前还存在不少問題。

第一,理論基础薄弱。关于我国地貌的发生和发展規律的認識目前还停留在简单的概念上,缺乏具体的深入的分析,提不出系統的理论。例如,关于內营力和外营力在各类地貌形成过程中的作用非常复杂,它們随着内外营力的性质、原始地貌条件、发生的地点和時間而变化,都必須进行具体分析,才能产生符合于我国地貌发展規律的系統的理论。近年来,我国地貌研究工作总的来說是調查資料較多,理論总结較少,深度不够,因此对进一步工作缺乏指导意义;很多区域地貌調查报告普遍存在着这一缺点。加强基本理論的研究已成为我国地貌学界当前突出的重大問題。

第二,研究方法簡陋,目前还有不少研究工作只应用最簡單的仪器(罗盘和照相机)和图件(地形图和地質图),因此影响研究成果质量的提高。

第三,基础科学的修养差。如缺乏数学和物理学的一定基础,就很难深入研究地貌发展过程中的动力作用,例如河流的侵蚀与堆积作用。同样,沒有化学、生物学和物理学的知識,对于岩石的风化过程的了解难免肤浅,因而对于地面的夷平过程也只能停留

在一般的概念上。

第四,空白和薄弱部門多。近年来,我国主要是研究了部門地貌学,几乎没有涉及普通地貌学和星体地貌学。在部門地貌学中也还有不少空白,如关于平原和高原的研究。薄弱的部門更多,如流沙动力地貌、河流动力地貌、冰川作用的力学过程、喀斯特、地貌分类与地貌制图等。

任务与方向

我国地貌学今后應該向那个方向发展,重点研究那些問題,是值得每一个地貌工作者深思熟虑的,笔者現就管見所及,提出一些初步意見,希望能够引起全国地貌工作者的注意和討論。

地貌学和其他地学部門一样,是带有区域性的科学,因此世界各国都有其本身所特有的地貌問題。我国疆域广大,地貌类型十分复杂,而且有些地貌在我国特別发达。例如我国西部的青藏大高原,海拔在四千米以上,是世界上独特的地貌;喀斯特和黃土地貌分布面积广泛,类型众多,为世界各国所罕見;渤海湾、长江口与連云港之間辽闊的淤积海岸,以及长江、黄河、珠江等潮汐河口的地貌問題,都要求我国地貌工作者独立思考,作出創造性的貢獻。笔者认为,下列十一个问题可以作为我国今后若干年内的中心問題。

(1) 地貌学基本理論的研究

主要包括地貌水准面、地貌地带性和坡地发育过程等三个問題。目前在世界各国都还没有系統的公認的理论,今后應該对我国的地貌水准面、地貌地带性和季风气候条件下的地貌过程进行研究,对不同气候条件下坡地的发育过程进行系統的观察。

(2) 大河流(长江、黄河、黑龙江等)动力地貌与水系发育历史的研究

河流水利资源的综合利用与河谷地貌的研究,关系非常密切。流域规划、坝址和水库库址的选择、建筑水库以后河流上下游河道演变的预测、水库库岸的变形和淤积问题等等,都需要地貌学者参加工作。

(3) 我国喀斯特地貌性质及其发育规律的研究

喀斯特地貌是指石灰岩、白云岩、石膏及其他水溶性岩石受流水的溶蚀作用以后所产生的特殊地貌,如石林、溶洞、伏流、陷穴等。我国喀斯特地貌分布面积很广,广西、贵州、云南等省特别发育,与国民经济的关系非常密切。解放后,喀斯特的研究,除了在理论上探索它的发展规律之外,特别着重与水利工程、找矿、道路建筑和支援工农业用水等生产实践联系起来了,大大地推动了喀斯特研究工作的发展。

(4) 黄土侵蚀地貌的发生、发展规律和侵蚀沉积历史

我国山西、陕西、甘肃等省黄土分布面积很广(约四十万平方公里),由于黄土结构疏松,地面植被缺乏,降雨又具有暴雨性质,因此西北农业生产过去一直面临着严重的黄土侵蚀问题。中国科学院黄河中游水土保持综合考察队曾对此问题做过长期的调查研究,对黄土地貌类型和发育规律、地貌与水土保持的关系都进行了初步分析。今后还需要对下列三个问题作深入的研究: 1、黄土侵蚀地貌的发生、发展规律和侵蚀沉积历史; 2、以水土保持为目的的地貌分类与分区; 3、研究黄土地区防蚀措施的地貌条件。

(5) 沙漠的成因与风沙地貌的研究

我国沙漠面积约 16 亿亩,几乎等于全国现有耕地的总面积,如能将十分之一的沙漠变为绿洲,即可增加一亿六千万亩耕地,潜力是很大的。解放以前,由于盲目放垦,沙漠面积不断扩大,沙漠边缘的农田和道路受到严重威胁。解放以来,在党的领导下,新疆、甘肃和陕西等地沙漠边缘地区的群众向风沙展开了大规模的斗争,取得了伟大的成绩,同时也提出一些地貌学上的问题,例如沙漠的成因和沙丘移动的规律等。近年来,在我国地貌工作者的努力下已基本摸清了全国沙漠的分布概况,并在若干地区建立了观察站,长期观察沙丘移动的规律。今后的工作应从沙漠形成的历史过程与流沙移动的动力过程两方面进行研究,同时对于防风固沙措施的效应进行观察与试验。

(6) 我国西部山地、青藏高原与重点工程建设地区的构造地貌与新构造运动的研究

我国山地面积占全国总面积 65% 以上,西部地区山地所占的比例更大,因此不论生产与建设,都必须考虑山地地貌的特点,例如山地的形态指标(如绝对高度、相对高度、坡度等)对农业生产和水土保持有密切关系。山地的地貌构造特征和新构造运动的性质等,则与地震的关系十分密切,都应该加以研究。

青藏高原是世界上最高的大高原,它的成因和地貌性质目前很不清楚,高原上主要外营力——冰冻泥流作用对于高原地貌的塑造过程、第四纪时青藏高原是否被冰川复盖等问题,都有待进一步调查研究。

(7) 海岸与海底地貌的研究

我国海域广大,海岸线绵延达 13,000 公里,曲折复杂的港湾和平衍的大河三角洲相互交错。开展海岸与海底地貌的研究,对于

巩固国防、建设海港、发展航运、寻找砂矿、利用潮汐发电、发展海洋渔业等，都有重大意义。例如，要建设海港就必须进行海岸动力地貌与近岸带海底地貌的调查研究，了解近岸带泥沙移动的方向、数量等，以便根据这些资料，确定港址，选择防波堤的形式、长度和方向，并预测建港以后的变化情况。

(8) 我国第四纪冰川历史与现代冰川作用和冰缘地貌的研究

我国的现代冰川主要分布在喜马拉雅山、喀拉崑崙山、崑崙山、天山和祁連山，冰川数量很大，类型也很复杂。西部干燥区高山冰川的融水，是重要的水利资源之一，对于工农业用水，特别是引灌沙漠，孕育绿洲，都有特别重大的意义。另一方面，冰川沉积物又与道路建筑、水利工程建筑有密切关系。阐明冰川的历史对于气候变迁、第四纪时代划分有重大意义。

关于我国东部第四纪冰川的性质与分布范围迄今还存在着一些争论，但近年来随着第四纪研究工作的深入开展，在东北、华东、华北等地相继发现第四纪冰川作用的遗迹与冰缘沉积物，可以认为已基本解决了我国东部第四纪冰川的有无之争；至于冰期的划分等问题还需要进一步详细研究。

此外，我国青藏高原和东北北部冻土分布面积不小，它对农业和工程建设有重大影响，过去几乎没有研究，今后亦应随着需要，积极开展。

(9) 区域地貌的研究

区域地貌是综合地研究某个地区的地貌性质、分布、发生和发展规律，对区域开发中地貌条件的评价具有重大的意义。详细的区域性地貌专著是地貌分类、制图和区划不

可缺少的基础。

在最近二、三年内应组织力量研究东部大平原，它在国民经济中尤其在农业生产中占据着极重要的地位。其他区域亦应随着生产建设的要求，积极开展。

(10) 地貌分类、地貌制图与地貌区划问题的研究

地貌分类是地貌学的基础之一，但目前还没有公认的地貌分类原则与方法，各国学者大多根据他本国地貌特点进行分类，而且在同一国家，各个研究人员也往往根据他们研究的地区进行分类。因此，地貌分类系统非常庞杂。我国地貌类型丰富多彩，以往分类比较简单（一般分为高原、平原、丘陵、盆地、山地等），远不能满足生产建设各方面的要求，今后必须根据我国地貌的特点进行详细的分类。

地貌制图是一门新兴的学科，在生产实践中，已受到各方面的重视，但是，目前地貌制图的理论、原则和方法还存在着很多未解决的问题，有待进一步探讨。

地貌区划是在区域地貌、地貌分类和制图的基础上进行的。区划的目的是划分出具有不同特点的地貌区域，以便因地制宜地进行生产和建设。显然，地貌区划应该根据不同的生产实践的目的与要求来进行。

(11) 应用地貌学

主要包括三个方面：(1)农业地貌；(2)工程地貌；(3)砂矿地貌。在最近若干年内应特别着重农业地貌的研究。

以上十一个中心问题有的已经开始，应该继续进行；有的是新开展的。除此以外，还应积极创造条件，开展星体地貌学和普通地貌学的研究。星体地貌学和普通地貌学是地貌学中的有机组成部分，地貌学家如果不

研究或不了解大陆整个形态及其发生和发展的规律，那末对其局部发展规律的認識将受到一定的限制。在人类已經进入宇宙的伟大时代，星体地貌学和普通地貌学的研究已具备了更加有利条件。

其次，在今后的地貌研究工作中，下列問題也是值得考虑的。

(1) 在研究工作中，对外力作用和內力作用、历史过程和現代过程四者应根据具体問題有所側重，在內外营力之中，外营力与农业生产、河道整治等生产建設的关系比較密切，变化比較迅速，控制也比較容易，例如流水的侵蝕、沙丘的移动、海浪的侵蝕等。研究地貌的历史过程和現代过程的目的都是为了預測地貌演变的发展趋势、強度和規模，为利用和改造自然提供科学的依据。因此，对历史过程和現代过程均应給予足够的重視。在目前，从为农业服务方面來說，應該更加着重現代过程的研究。

(2) 改进和革新地貌研究方法。这是进一步发展我国地貌学的關鍵問題之一。要以現代自然科学的成就来武装地貌学，尤其需要和相邻学科，如地質学、气候学、地球物理学、地球化学、水文学、植物学和土壤学等密切結合起来，加強吸收和利用有关学科成就的能力。要应用航空照片判讀、陆地摄影測量、沉积物分析方法、孢粉分析、物理勘探方法，以及放射性同位素的利用等新方法，取得丰富的感觉材料，有了丰富的感觉材料作基础，才有可能进行理論的概括，从

而由感性認識跃进到理性認識，形成概念和理論的系統。理論的概括不但需要本門学科的知識，更需要辯証唯物主义的修养，否則，即使材料非常完备，也可能得出錯誤的結論。

近年来，我国地貌研究工作中已开始应用一些新的研究方法，逐渐从“定性”过渡到“定量”，同时也开始設立定位与半定位观察站进行长期观察，凡此都是探索自然奥秘的有效措施，但不能因此否定传统的野外考察的方法。笔者认为，在地貌研究工作中，野外考察、定位观察和实验室分析試驗都是很重要的手段，但它們都有一定的局限性，因此三者必須有机地結合起来，根据不同的任务与要求，灵活地应用，才能收到良好的效果。

(3) 地貌研究人才的培养。一批新型的、具有一定数理基础的地貌工作者——一支又紅又专的地貌队伍，是发展我国地貌学的重要保証。在高等学校內对研究生的培养應該加強。

最后，必須強調指出，建国以来，特別是大跃进以来，我国地貌研究工作有了很大的进展，在今后工作中，我們必須繼續密切联系实际，联系羣众，努力学习馬克思列宁主义和毛泽东思想，批判地繼承地貌学的遺產，提高业务水平，发憤图強，自力更生，更好地为社会主义建設服务，为迅速攀登地貌学的高峯而奋斗！