

## 《全新世环境》简介

李 立 文

(南京师范大学地理系)

人类赖以生存的地球环境在近期将要发生重大的变化,例如全球性的气候变暖,这已引起世界科学界、各国政府和人民的重视。气候变暖将导致全球性的海面上升,这不仅会淹没全球大部分沿海的肥沃土地,而且也使沿海城市经济活动受到巨大威胁,气候变干,加剧土地沙漠化,促使农作物减产,酿成一系列自然灾害。由于环境变化趋势的预测和对策的需要,使得环境变迁的研究成为人类面临的重要任务。各国科学家正在探索环境变迁的规律,近年多次召开专门性国际会议进行了研讨。对过去环境变迁规律性的认识是预测未来环境变化趋势的基础,其中全新世以来的环境变迁,尤其是气候周期的变化更加令人关注。近来,我国第四纪研究进展迅速,并获得国际科学界的高度重视。但对我国最近一万年的环境变迁还没有一本专门性著作面世,从实践的需要和科学研究的现状两方面来说,这都是极不相称的。《全新世环境》一书的出版弥补了这个方面的空白,同时也将推动我国全新世环境研究的进展。

《全新世环境》,副题为“最近一万多年来环境变迁”,徐馨、沈志达编著,1990年贵州人民出版社出版。全书分为:时代划分、地壳变动、气候变化、海面升降、地层特征、生物群发展、河湖演变、环境变迁、人类与环境等9章共25节。全新世虽为一万多年以来的短暂地质历史时期,但是由于人类的出现而使全新世环境演变的历程极为复杂,因而本书的内容十分广泛。本书作者结合教学的需要,搜集了国内外大量的最新资料。所以,本书可供从事环境科学、地质、地理、海洋、生物、古气候、气象、水文、古生物地层、水文工程、考古、农林牧、植保、水土保持、治沙、环境保护、湖河整治、交通建设、城市规划、流域开发、国土整治等科研、教学、生产部门的有关人员的参考。本书出版一年多,受到广大读者的欢迎,也受到一些老一辈学者的好评。笔者读后觉得这是值得一读的好书,谨就该书的特点及各章值得注意之处作如下介绍。

一、本书内容系统全面、纵深横宽,各章按学科既相对独立,又相互结合,体现环境科学、区域科学的综合性特色。作为地球科学,本书的对象涉及地球的全部外部圈层:即大气圈、水圈、岩石圈、生物圈、人文圈;作为区域科学,本书对于全球各地域(欧、亚)尤其是对中国各地区都有详略不同的阐述;作为“历史”科学,本书虽题为全新世,但为叙述上的承上启下,各章对于全新世以前主要是更新世晚期的环境都有论及;作为应用科学,本书对于各个环境因子的变化趋势作了预测。本书系统完整,结构合理。本书的章节安排先以时代划分开篇,以环境演变的背景或机制的地壳变动作为基础,接着以较大篇幅较全面地讨论了古气候这一影响环境变化最活跃的因子,按盛冰期,晚冰期、新冰期、新高温期、小气候

最宜期与小冰期各个阶段详细阐述了全球的气候波动;再分述海面升降与河湖演变、地层与沉积、动植物演替;而后综合为环境变迁。最后以讨论人类与环境的关系作结束。全书约43万字,附图79,表75,列参考文献264篇,资料丰富,包容齐全。

二、本书是教学与科研相结合,编与著相承的成书。既为高质量的教科书,又是适于广泛领域有关人员的必备参考书。‘南京大学地理系在我国地理学界素以历史悠久,教学成绩显著和科研成果丰硕而闻名。本书作者多年从事第四纪与全新世的研究和教学。作为教科书本书阐述严谨,概念清晰,结构完整。本书作者搜集了国内外大量的最新资料,可以说广征博引,在博采众家学说的同时,也充分反映了该系以及作者本人的有价值的科研成果。例如:关于气候波动及海面升降方面,引用了杨怀仁教授等的具有总结概括性的见解;在河湖演变方面,转述了林承坤、方金琪等的观点;在古植被及孢粉等方面则是作者的专长。因此,本书不仅是一本适用的教学用书,而且是一部集该领域科研之大成的有分量的学术专著。

三、本书对所述内容,将基本理论、成因机制、演变规律、研究方法熔于一炉。本书各章均以介绍基本理论作为基础(如,论及地壳变动及动植物群演化均辟“概念”一小节,论全新世气候波动则设“全新世气候波动经典图式与对比”一小节等),综合分析对比不同时期不同地区诸环境因素的演变特点,总结其规律(如,对气候期的划分,气候波动图式的对比都列出标题详细讨论),讨论其成因机制(如,对海面波动基本原因及全新世河流演变的机制均安排一个小节作了充分的分析),介绍其研究方法(如对海面变化,作者介绍了地层学与考古学综合分析对比方法、考古资料的定量分析法、地貌动力分析法和现代地壳变动分析法、大地水准面变化分析法以及年代学与古生物资料分析,以及应用验潮站记录、大气成分变化的成果等各种研究方法)。这种安排,体现出本书编著过程中坚持严肃严密严格的科学态度,增强了本书内容的可信程度,对于未来趋势的预测提供了可靠的依据。无疑这就提高了本书在理论上和生产实践两方面的出版价值。

以下略述各章值得注意之点,并非重点或提示,只是个人读后的心得,一孔之见,仅供参考。

第一章中关于划分全新世气候期最具标志的依据是植物化石和孢粉,作者指出,植物反映的气候环境有一个滞后期。气候变化以后,植被不会随即改变,而是需要一个较长的演变过程,才由一种植被改变为另一种植被。在气候变化幅度较小的情况下,很多植物群基本上没有改变而延续生长,因而就模糊了气候期的划分。而孢粉组合则有偶然性失调,也难以反映当时的环境。北欧的许多分期方案,实质上是植被分带年表。由于气候与植物群的不完全一致,植物群与植物化石及孢粉组合也并非一致,所以不能作为气候变化的真实记录,实际上削弱了气候分期的意义。

作者在介绍了欧洲、苏联、日本的分期之后,根据我国东部某些孢粉、考古、微体、海面变化、湖泊变迁、地面发育以及历史文献、物候资料等作了综合分析,提出了一个与欧洲及其它地区大致可以对比的包括16个阶段气候波动的划分,列为表1-9。这种精心编制的表格使读者一目了然。

第二章阐明全新世构造运动的定义,指出引起构造运动的最根本原因是板块运动,并分水平运动和垂直运动两大类型。本章列出的部分关于位移、形变、滑动、升降的距离、速率、

速度等数据值得注意。

第三章是本书的主要内容,作者提出全球进入冰后期的时期并不一致。进入冰后期主要表现在,海水温度增高,暖水型的门氏圆幅虫及海藻的数量大,增多,大西洋出现由喜冷型有孔虫转为喜暖有孔虫、北欧冰流消融退缩,苔原基本与冻土范围相似。仙女木植物群大大缩小或消失,代之而起的是温带北温带森林植被扩展。对于进入全新世以后的多次气候变化,作者在阐述新冰期和新高温期的气候特点时指出:新冰期气温比现今下降 $2-6^{\circ}\text{C}$ ,新高温期气温比今高 $2-5^{\circ}\text{C}$ ,由于气候冷暖变化,在新冰期中多次出现喜冷生物群以及粗颗粒堆积物,相反,在新高温期中喜暖的生物群大扩展,海面升高达到最高,沉积物变细,泥炭广为发育。作者提出研究小冰期的意义在于“可以从中窥测第四纪冰期气候的特征,小冰期就是冰期的缩影”。这种小冰期理论与“模拟”价值,正引起学者的重视和关注。

在第四章中,作者指出目前所用的盛冰期最低海面数字为未校正的。因未减除在地幔物质流上的水及沉积物等负荷所引起的海面升高部分。本书对最低海面数字作了校正,阐述数据偏小。关于我国全新世海面变化过程和最高海面出现时间及其变幅的讨论中,提出我国高海面由北向南逐渐变高,最高海面高出现代海面 $2-5\text{m}$ 不等。最高海面的岸线直抵杭州—太湖以西,经镇扬、苏北平原西部、洪泽湖东岸至海州湾、莱州湾—天津经唐山之东。在该线以东,遗留多种古海岸线证据。最高海面过后,海面基本呈下降趋势,只有个别下陷地段反映区域性回升。

第五章在讨论我国全新世区域地层特征中,总结了我国东西部不同沉积环境产生不同沉积特点,表现在岩性、色调、颗粒粗细、矿物成分以及所含生物如孢粉等均有明显差异,此差异性在我国全新统表现特有的地层序列。从而将我国的全新统划分 8 个区。

第六章叙述全新世植物群的特点是木本植物有所发展和扩大,草本植物反之。最高温时期,热带和亚热带植物北移到浙江北部,亚热带树种达到渤海湾一带,北方针叶林为阔叶林和针阔混交林所替代。在高温期间或高温以后,都曾发现以针叶林或草原植物为代表的喜干冷植物群,它正是新冰期气候的反映。

第七章着重讨论了海面变化对河流中下游及近海湖泊所产生的巨大影响。指出中国全新世大湖面发展方向由西向东转移。早期西部湖面扩大是冰融水充裕的结果;中期大湖面集中在中部与河流中下游,反映降水量增加及海面升高的影响;晚期海面下降,气候变干,沿海湖泊增多,水面扩大。

第八章是在阐述各环境因子变化的基础上,对盛冰期至今的环境变迁进行了总结。对我国全新世区域环境变迁的特点作了分区讨论。本章表 8-1 和 8-6 列出了晚更新世及全新世不同气候期的年代、温度、植物群、海面变化和考古期等,便于读者对比和引用。

综上所述,本书的特点可以借用书名的字义来概括:全,内容齐全;新,资料崭新(所引参考文献 264 篇,几乎都是 80 年代出版,70 年代及以前的极少);世,论及世界。当然,本书不无不足。文字叙述尚可再简洁,内容上也有个别重复之处,也有某些方面(如动物)则是受目前研究进展的限制。校对不善(如勘误表所列即有 200 多处)则是可以避免的。

贵州人民出版社能为本书的出版作出贡献,他们对科学事业的热忱态度不能不令人钦佩。当然这又从另一侧面反映当今出版体制方面存在的问题,科学专著出书难,似乎有必要不停地呼吁,这是题外话。