

读 中国第四纪冰川与环境变化

裘 善 文

(中国科学院东北地理与农业生态研究所, 吉林 长春 130012)

施雅风院士主编, 崔之久、苏珍副主编的《中国第四纪冰川与环境变化》的学术专著, 全书共 19 章、91 万字, 另附有李炳元等编制的《中国第四纪冰川图》, 已在河北科学技术出版社于 2006 年 3 月出版。这部杰出的综合性专著, 无疑是继著名地质学家李四光院士的《冰期之庐山》、世界级的第四纪大师刘东生院士的《黄土与环境》的专著之后, 中国第四纪研究的又一项新的重大成果, 无疑是对中国第四纪研究的一大重要贡献, 它将推动中国新的高水平的第四纪冰川和环境变化的研究。

《中国第四纪冰川与环境变化》专著是由中国科学院和有关大专院校的实践经验丰富、高水平的专家、学者组成, 对中国各大山系几十年考察研究, 取得了大量实地观测资料和实验测试分析数据的基础上, 对中国第四纪冰川与环境变化研究的有积累创新的系统的总结, 是一部一流研究成果的高水平专著。内容非常丰富, 其中, 有些是前人未阐述, 称得上是创新性贡献。

一、全面、系统地论述了中国各山系的第四纪冰川遗迹和有关冰期的环境。特别是在 2 万年前后末次冰期冰盛时冰川遗迹, 测年资料较多, 保存良好, 容易识别。粗略估计, 当时冰川面积在 50 万 km^2 左右, 是现代冰川面积的 8.4 倍, 当时温度比现在低 5~11℃, 降水量是现代的 30%~80%, 雪线比现代低 300~1000 m, 海平面比现代低 100~150 m, 台湾、海南岛和大陆相连。

二、近 20 多种同位素定年方法的出现和应用。特别是西昆仑山古里雅冰帽上长达 308.6 m 透底冰芯资料的取得, 使冰期、间冰期的定年和气候环境变化大大精确化。发现早更新世希夏邦马冰期, 首次提出了 80~60 万年前最大昆仑冰期, 48~42 万年的中梁赣冰期和 13 万年前的倒数第二冰期, 对 7.5 万年前以来的末次冰期做了详细划分。

三、开创性地阐明了 6~3 万年前, 相当深海氧同位素 3 阶段的中国特殊的气候与环境变化, 对末次冰期的消失过程与历时 1 万年的全新世冰川与环境变化, 提出了独到的见解。

四、根据 19 世纪小冰期结束以来精细研究, 对在全球不断变暖的情势下, 2050 年以前中国西部冰川作用的演化趋势和水资源的变化进行科学预测。

五、施雅风先生等的专著中做了大量基础性研究工作, 针对中国西部高山和高原地区第四纪冰川的研究, 研究范围大, 研究对象海拔高, 极大地推动了中国第四纪研究, 同时对国际第四纪科学的发展具有重大的特殊意义。施雅风先生的研究基本上都是从研究现代冰川开始, 逐步扩展到第四纪冰川作用的研究。该书对第四纪冰川作用和环境变化的研究, 具有别人无法比拟的坚实基础。在充分的野外工作、数量庞大而宝贵的实际资料的基础上, 利用现代的测试获得大量定量数据, 为施雅风先生等的专著理论提升建立了扎实的平台, 使得专著的科学结论令人感到可信、可靠。

专著的一个明显特点就是学术民主、学风正派, 对中国第四纪的冰川作用。尤其是青藏高原第四纪时期是否存在大冰盖、中国东部第四纪山地冰川的范围等重大问题, 认识上的分歧是客观存在的。施雅风先生等的专著观点鲜明地对这些争论性的问题提出了自己深入细致调查研究后所得到的认识, 这种做法很值得提倡。

见仁见智, 不同的认识是经常出现的。不同意见的讨论和经过实践的检验, 可以提高认识, 这是促进科学进步的重要途径。专著更进一步强调, 在极其丰富的自然现象中, 已被认识的只是很小部分, 大量是未被认识的, 有赖于后来者继续探索, 期望寄托于年青的科学家们。