

## 书刊評介

### 評曾科維奇教授《海岸发育的学說基础》\* 一书

蔡 爱 智

本书是苏联科学院海洋研究所海岸动力地貌研究室主任 В. П. Зенкович 教授的新著。全书分14章, 71节, 710页, 附图298幅, 为现代海岸带研究的最新理论巨著; 就目前看来, 关于海岸科学理论研究方面, 尚没有一本专著能与之相比拟。本书有许多优点, 试择其主要者谈谈个人浅陋的意见。

1. 作者搜集了大量的资料, 其中主要是他自己三十多年来与其合作者对海岸带研究的成果, 并吸取了部分国外这方面的重要成果和典型资料, 较全面而详尽地论述了海岸带演化的基本过程; 同时还分别讨论了在各种不同的自然因素作用下海岸发育的特殊性。例如“垂直运动下海岸的发育”、“河流对海岸发育的影响”、“海岸带风的作用过程”等三章, 成功地讨论了三个方面不同因素对海岸发育的影响, 图例虽不多, 但论点集中、明细而透彻。例如, “在垂直运动下海岸的发育”这一章, 作者仅用了三幅附图(图236、237、238)即突出地表达出了本章的中心内容。

在“潮汐和暴风增水条件下海岸的发育”一章中, 作者引用的材料较少, 论述的系统性和深度就显得差一些。但是这部分成果是作者近几年来新的工作之一, 因而, 比他早期的著作《Динамика и морфология морских берегов, часть I》(1946)来看, 却克服了这方面的缺点, 补上了重要的新的一章。对我们研究中国强潮海岸演化的特殊性, 颇有参考价值。

本书最大的优点还在于作者对自己的海岸发育理论的精湛部分——“海岸冲积物及其横向移动”、“在自然条件下的水下岸坡”、“冲积物的纵向运移”、“海岸堆积形态”——作了相当出色的论述。如在“海岸冲积物及其横向移动”一章里, 作者从冲积物的机械成分和物质组成论及它们的动态, 并从水动力的观点出发, 讨论了颗粒泥沙运动

过程; 进而阐明了海岸平衡剖面上中立线的概念、波浪参数和泥沙粒径与海岸坡度的关系等问题。由于图例表达较好、份量安排恰当, 所以, 在阅读本章之后, 颇感获益至巨。“在自然条件下的水下岸坡”一章的主题是讨论各种水下岸坡的性质及其变形原因, 同时, 作者对水下岸坡上的中-微地貌作了新的介绍。对于沙坝和泻湖的成因问题的阐述比他在1958年发表的专论又前进了一步。

论述得最详细的是“冲积物的纵向移动”一章。作者首先从动力学角度讨论了海岸泥沙纵向运动的基本原理, 特别是在波浪及其伴随的流的作用下海岸泥沙纵向运动的一般过程, 并进一步地从物质成分的分布规律和地貌形态特征及海岸冲积的性质等方面加以证实。接着指出, 在不同条件下纵向泥沙运动的强度等问题。这一章的最后部分介绍了研究泥沙纵向运动的几种方法, 尤以岩石学的方法和形态分析法谈得更为透彻、清楚。

“海岸堆积形态”在本书中仅以一章的篇幅来论述似乎少了些, 因海岸带堆积形态不仅范围广、成因各异, 而且种类繁多。但作者对于这些内容繁复的一章作了适当的压缩。首先, 扼要地介绍了各种典型的堆积形态, 然后从理论上分析了它们的形成过程。如对“亚速”型沙嘴的成因问题、各种连岛沙洲发育过程等都作了详细的探讨。最后, 作者在海岸形态分类方面提出了自己的新观点。

2. 在理论观点方面, 本书自始至终贯穿了作者与其合作者共同发展起来的新的海岸发育观点——“动力与形态学的理论”, 其主要论点是:

(1) 海岸带的陆地、潮间带、水下岸坡这三部

\* В. П. Зенкович, 1962. Основы учения о развитии морских берегов. ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР.

分应作为海岸带的统一的、不可分割的整体来对待，并且強調了水下岸坡的变化必然直接引起海岸陆地的变化，而海岸陆地的地貌形态又是水下岸坡变形的不完全結果。这一論点，已成为近 20 年来研究苏联海岸发育理論迅速发展的基础。苏联海岸研究者在這種观点的指导下，很快地确立了許多新的并修改了一些过去公認的海岸动态和发育的基本規律。

作者还指出：“任何只研究海岸的陆地部分而不重視水下岸坡及浅海相連的地带的研究都将是片面的、孤立的，不可能認識到海岸过程的內在本質，也不可能作出海岸演化的正确結論”。

(2) 由于海岸带是水圈、岩石圈、大气圈和生物圈共同作用的地带，所以，作用于海岸带的因素很多，其变化过程也特別复杂，必須充分認識到海岸的特点，正确地估計海岸演化的多变性。作者指出，不少人把海岸带的研究单纯地看作是地貌学或地質学的问题，这是十分錯誤的。其实，海岸动力地貌学是一門界于許多学科（海洋学、地貌学、自然地理学、地質学、生物学等）之間的边缘新学科。作者认为，波浪是海岸变形的主要动能，而海岸带的地質只是海岸发育的基础；基于上述結果的海岸地貌形态是海岸演化的集中反映。因此，研究海岸带必須同时从以下諸方面入手：① 近岸波浪、潮汐、水流等的变形及其对泥沙和岩石的作用等水动力方面；② 海岸带岩石和松散冲积物的性质与分布特点等地質岩石学方面；③ 各种形态类型，它們的分布、动态与成因、演化規律等地貌学方面。任何偏废或否定某一方面去研究海岸带都是不合适的，甚至往往带来錯誤。这一論点也是研究苏联海岸发育理論进展的另一重要立足点。

3. 虽然本书主要取材于苏联本国海岸調查和研究的成果，但也适当地吸取了不少外国学者們的成果和資料。由于篇幅庞大，故相对地就显得少了，这里謹略举数例：

在討論水下岸坡季节性变化方面，作者主要引用了 Shepard 的关于美国太平洋沿岸砂質海底剖面季节性变化的結果和附图，以及对于海岸裂流与泥沙运动的描述。关于泥沙运动方面，引用了許多是 1959 年 King 的新成果。

作者还批判地接受了 Johnson 在本世紀初創立的海岸演化的理論。一方面吸取 Johnson 理論中的精华部分，并以作者自己的观点进一步加以发展；另一方面則避免了 Johnson 理論中的謬誤。

应当指出，作者在 1958—1959 年来我国期間搜集了不少中国海岸的实际資料。除了在“潮汐和风暴增水条件下海岸的发育”一章里中国海岸的材料較多之外，在最后一章里也占了一定的比重。书中所列的潮汐海岸、热带珊瑚礁和紅树林海岸方面，主要是以引用在我国期間所搜集到的为数不多的初步材料，在論述方面还是不够深透的。

本书卷帙浩繁、內容丰富新穎，涉及面甚广，未免有顧此失彼的不足之处。也因为海岸带发育的研究是一門新学科，各方面和各海岸所研究的程度也参差不齐。这些問題也反映到本书中来，如在考虑海岸带水动力作用方面，尽管达到了一定的水平，对該理論的发展起了巨大的作用。但由于太偏重于波浪的作用，而忽視了流、特別是强劲的潮流和裂流对水下岸坡的改造作用。另一方面，流对泥沙运动的作用估計不足、缺乏实际資料，与其它部分比較，相形之下，实为一弊。

作者所論述的海岸主要是波浪作用不太强的內海，如黑海、里海、亚速海等的研究成果，无疑是相当精湛的。可是，对于面临大洋，受风暴大浪及其伴隨的强流侵蝕作用的，占世界海岸大部分的大洋海岸的动态和演化規律几乎没有涉及，这也是本书的一个缺点。

对各种类型海岸分別論述比較粗糙，甚至很少或完全没有。从本书如此庞大的篇幅看来，这似乎是不太相称的。当然，汗泥質海岸無論在苏联或者在其它国家，不但少见，而且研究得很不够，本书当然无法論及。不过，迄今研究比較多的，并已建立了不同学說的珊瑚礁海岸，也只以簡短的章节、輕淡地描述，这也使本书逊色不少。

此外，书中还有些部分論述得不够清楚。例如第一章里引用 В. В. Лонгинов 关于近岸带波浪力的分布、变化过程及泥沙运动方面，介紹得不够細致明了，有些令人难以領会。个别附图比較潦草，如图 288 为一幅說明潮汐泥滩上渾浊度变化过程的示意图，由于繪制此图时搜集的資料太少，沒有真实地反映出該泥滩渾浊度变化过程的实际情况。

总之，本书理論性强、內容丰富、集現代世界海岸研究理論之大成，可作为海岸研究与教学人員的工具书之一。对于海洋沉积、海岸水工等有关方面的专业人員來說，也是一本很好的参考用书。笔者认为，这本巨著很值得譯成中文，这对我們今后的工作将是有益的。