

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

评新书《生物矿物学》

宋天锐

(中国地质科学院地质研究所,北京)

《生物矿物学》一书是戴永定主编的系统巨著,全书共 90 余万字,237 幅插图和 77 份表,并附中外文检索目录。内容包括生物矿物的化学成分、晶体结构、结晶形态、物理和化学性质、生理功能和产状;生物矿物的物质组成、结构构造、形态、生态和演化,以及生物矿化的机理、条件和过程。本书不仅涉及古生物学、沉积学、无脊椎动物学和生物组礁学等各个学科领域,而且还论及石油、矿床、地质、生物、农牧渔业和医药方面的有关具体问题,可作为生产、教学、科研和自然

博物馆工作人员的工具参考书。

全书共二十章。总论包括研究概况、生物矿物、生物矿化作用、生物矿物体结构,以及生物矿物体的构造、类型、形态和生物矿物体的鉴定共六部分。第一章划分生物矿物学发展的 4 个阶段,介绍各类生物矿物和各门类生物体的研究概况,并指出其发展方向。第二章叙述钙镁碳酸盐、钙镁磷酸盐、二氧化硅、铁锰氧化物等 50 余种生物矿物的晶体结构、鉴定特征、产状

(下转 383 页)

(上接 387 页)

和形成条件;重点讨论现代和古代镁方解石的鉴定和判别,碳羟磷灰石的离子置换,非晶硅的内部结构和成岩变化,并总结了生物矿物的主要特征及其地史演化。第三章介绍生物矿化作用的类型、位置、过程、有机基质和取向附生;着重叙述生物矿化过程中的核化作用、晶体生长和矿物相变,提出将生物矿物划分为非晶质、过渡、成熟和石化等 4 个相阶段;综合各门类生物中的有机基质类型及其作用,介绍有向质点聚集、有向晶体生长和外延晶体生长等 3 种取向附生机理。第四章将生物矿物体结构划分为点、线、面、体 4 大类 18 种小类,详述它们的鉴定特征和产状,并提出粒纤片的演化规律和各种结构的相互演化关系。第五章将生物矿物体分成矿粒、生矿簇、胞壳、骨针、骨架、骨片、骨壳、骨骼和骨甲等 9 种类型和球、针、层、群管、单管和板等 6 种形态,并介绍了亮层、生长纹、穿孔等构造演化和颜色。第六章提出生物矿物体在显微镜下的鉴定标志和鉴定方法,编制了鉴定表,表中将生物矿物体分成 17 大类,100 余小类,然后再进一步鉴别。

各论包括原生、海绵、腔肠、环节、节肢、苔藓、腕

足、软体、棘皮、脊索动物、细菌、菌层沉积、藻类和高等植物等共十四章。每章都叙述生物矿物体的形态、构造、结构和矿物以及生物矿化作用、区别特征和时代分布(或生物体演化)。其中并对矿物、结构和生物矿化作用叙述最为详细,反映了国际上已发表的最新成果。同时对国内外文献中有关的生物成矿学术观点加以评介,使读者既能吸收作者的见解,又可领悟国内外同行学者的思路。

《生物矿物学》一书出版以后,经国内外 20 余位院士和十几位教授、研究员的评审,一致给予很高的评价。并认为,国际上包括多数生物门类的综合性、系统性较强的生物矿物学著作至今尚未见到,该书在生物矿物体的矿物成分、结构构造和鉴定方法等方面的成就目前在国内外尚属首见。该书提出的一些新的观点在国际上也属首次;如生物矿化体演化的观点的提出,从根本上推翻生物从早寒武世初才突然矿化的传统认识,为推断古生物之间的演化关系增加生物矿物学资料,为研究生物矿物体的演化和形成过程提出一个可参照的模式。

本文 1995 年 3 月收到,刘淑春编辑。