Acknowledgments: Subsidized by mineral resources potential evaluation project of Hebei province (No. 121201813003)

First author: ZHANG Lusuo, male, born in 1962, Ph. D., professorate senior engineer, graduated from China University of Mining and Technology (Beijing), is engaged in coalfield geology exploration management and research. Address: 050085, No. 7, Yuandong street, Qiaoxi, Shijiazhuang, Hebei province. Tel: 0311 - 89165577. Email: ZLS1260509@ sina. com

Corresponding author: XIE Mingzhong, male, born in 1964, professorate senior engineer, has been engaged in coalfield geological prospecting work for more than 30 years. Address: 054000, No. 1868, Quanbei street, Xingtai, Hebei Province. Tel: 0319 - 8327203. Email: mingzhongx@ sohu. com

Manuscript received on: 2016-01-07; Accepted on: 2016-07-18; Edited by: ZHANG Yuxu.

Doi: Doi: 10.16509/j. georeview. 2016. 06. 003

中国及邻区区域大地构造学(第三版)简介

车自成

西北大学地质学系,西安, 710069

Doi: 10.16509/j. georeview. 2016. 06. 0019

车自成等编著的"中国及邻区区域大地构造学"一书第三版即将于2016年年底由科学出版社出版,届时该书已三版六次印刷,有必要作点说明,以便于读者使用。

大地构造学是研究地球构造基本特征及其形成演化规律的一门地质学科,区域大地构造学是对某一地区而言,本书就是侧重于中国及邻区。本学科自在我国形成以来一直受到普遍热议和关注,但多侧重介绍大地构造学假说,具体内容则归属区域地质学,本书试图将两者结合完成一部系统完整的大地构造学教材。分总论、各论两部分,总论是中国大地构造研究的概略总结,多理论和推论;各论则力争将一、二级构造单元说清楚,对中国及邻区区域构造特征、对重点地区和有争议地区,特别是主要造山带及各大含油气盆地均作了较为系统的介绍,对一些延伸到国外的造山带和盆地也有简要的介绍和图示,力争使读者对本学科有个全面系统的认识。本书第一版(2002)建立了全书的基本框架和内容安排,第二版(2012)在内容上作了较大的补充和更新,第三版则侧重于中国大地构造学的梳理和总结归纳。适用于大学高年级本科生,硕士生、博士生及有关专业人员学习和参考。

求全难免庞杂,但教学或阅读时可灵活安排,或以总论为主线,以各论为实例进一步展开;或以某一地区为专题,查阅相关内容深入讲解和研究;或以某一问题为专题深入讨论。既可作为教材,也可作为案头查阅有关资料的参考书。

关键词 中国及邻区、区域大地构造学、地壳的形成与演化、岩石圈结构与动力学、造山作用、沉积盆地、区域大地构造综述、亚洲北部地区、卡拉库姆—塔里木—中朝板块、秦岭—祁连—阿尔金—昆仑造山带、大扬子板块与华南造山带、伊朗—藏滇—印支地区、东亚岛弧边缘海。

本书内容较多,几乎涉及到地质学的各个方面,为不至于已之昏昏使人昏昏,三版在内容补充更新的基础上对本区大地构造的一些基本问题做了一些梳理和归纳,部分内容总结如下:

(1) 全球区域大地构造的基本问题 全球区域构造千差万别,板块构造学为其提出了一些具有共性的特征,如沟—弧—盆体系等。但近几十年来的实践证明,这一共性并不普遍存在,它在环太平洋构造带中比较典型,但在其它地区只具局部和不典型意义。鉴于这种情况,本书认为大地构造研究,应遵循陆缘、陆间和陆内的划分原则,所谓陆缘即环太平洋构造域,其形成基本是沟—弧—盆体系的形成和演化;所谓陆间指劳亚大陆与冈瓦纳大陆间,东亚(或称中国及邻区)就位于该构造域的东段,其形成和演化过程中只局部存在不典型的沟—弧—盆体系(如中天山造山带、秦祁昆造山带和喜马拉雅造山带等),而广大地区造山带的形成则与板块俯冲—碰撞作用无明显相关,如北疆—蒙古国—大兴安岭造山带、以松潘—甘孜为代表的印支造山带、华南加里东造山带等;所谓陆内即克拉通地块内部,就中国及邻区而言,这一体制形成于侏罗纪以来,主要表现为板块构造的远程效应遍及全区,但变形又各不相同,西伯利亚板块和华北台块均受板块远程效应驱动,但前者主要与这一体制下的地幔隆起有关,后者则与板块远程效应驱动下的板内古裂陷的复活有关。

(2) 陆间洋盆与裂陷型蛇绿岩 显生宙东亚地区存在古亚洲洋、古中华洋(或称秦祁昆洋)、特提斯洋和古太平洋,就我国而论这些洋盆中存在大量不具板块分割意义的蛇绿岩带,我们将其称作裂陷型蛇绿岩而与板块缝合带型蛇绿岩严格区别开来。如北疆地区的巴音沟、达拉布特、扎河坝和大兴安岭地区的贺根山、索仑—西纳木仑蛇绿岩、南天山的榆树沟—铜花山、西秦岭的勉略带、松潘地区的甘孜—理塘带及越南的奠边府—程逸带。上述特征又以古亚洲洋最为明显,海西期在数百万平方千米的广阔范围内,呈面状展布的强烈火山活动从泥盆纪到早石炭世,但又不存在一条板块缝合带型蛇绿岩带。所谓裂陷型蛇绿岩,是在无大洋裂谷,无海沟状态下的俯冲—消减,波斯湾的莫克兰带就是一条还在发育中的裂陷型蛇绿岩带。它们是另一类动力体系,缝合带型蛇绿岩起因于

(下转第 1438 页)

general characteristics of Archean continental crust rocks.

Conclusions: ① There are late Neoarchean (~2.5 Ga) and middle—late Paleoproterozoic (~2.0 Ga) intrusive rocks in the Ural mountain, the latter is considered to form in an extending environment. ② Late Neoarchean—earlyPaleoproterozoic and late paleoproterozoic tectonothermal events have been identified. ③ At least some metapelites in the Ural mountain are Late Neoarchean in formation age, the "Daqingshan supracrustal rocks" in the Daqing mountain, which was once considered to be early Paleoprotetozoic in formation age, should also form in the late Neoarchean. ④ The Ural Mountain shows similar or same early Precambrian geological evolution with the Daqing Mountain.

Keywords: Ural Mountain, Inner Mongolia; magmatism; metamorphism; Early Precambrian; SHRIMP U-Pb zircon dating

Acknowledgements: This study was supported by the National Natural Science Foundation of China (Nos. 41002062) and China Geological Survey (Nos. 1212011220465, 1212010811033, and 12120111220142).

First author: Zhang Lin, female, master student. Email: 1228565467@qq.com. Corresponding author: Dong Chunyan, female, associate professor, being mainly working on SHRIMP U-Pb zircon dating and Precambrian geology of Metamorphic rock. Email: dongchunyan@sina.com

Manuscript received on: 2016-03-18; Accepted on: 2016-10-08; Edited by: ZHANG Yuxu.

Doi: 10.16509/j.georeview.2016.06.005

(上接第 1402 页)洋壳俯冲的拖曳力,裂陷型蛇绿岩则纯粹由重力陷落而引起。

(3) 陆间洋盆特殊的离散聚合方式主导着中国及邻区印支运动以来的构造演化 石炭—二叠纪时期,华南、印支及东马来地区的动植物群都属于暖水华夏型,不包含任何冈瓦纳分子;而南羌塘(或羌塘)、拉萨、喜马拉雅到澳大利亚,这时则被大陆冰盖或冰海沉积所覆盖,二者虽相互连通但非同一构造系统;据此可认为海西期的古特提斯洋的北界在西金乌兰—金沙江一线,不包括秦祁昆洋或古中华洋。中二叠世古特提斯洋与古中华洋沿西金乌兰—金沙江带或拉竹笼—双湖带碰撞拼合,引起三叠纪海侵由西而东覆盖了我国大半个东部地区,与此同时,古太平洋亦开始向西俯冲(海侵到达东亚东部陆缘);但发生在中—晚三叠世的印支运动,构造线方向以 NE—NNE 向为主,遍及我国东部地区,这显然是古太平洋沿 NW 方向朝东亚大陆俯冲的结果。这种海侵受特提斯洋控制、变形受古太平洋制约的不协调现象显然预示板块拼合存在另一种动力系统(也许与普遍发育的海西—印支期中酸性大火成岩省的焊接有关);印支运动遍及华南和华北,在辽东半岛的复洲凹陷中仍可见到这次运动引起的强烈变形,但又不存在一条相应的板块俯冲—碰撞带,就是这种动力系统的反映。

(4) 中国陆内构造体制的建立起因于中特拉斯洋的闭合 古特提斯洋主体(拉竹笼—双湖—昌宁—孟连带以南)在印支运动中并未闭合,而是沿班公湖—怒江带裂开为晚三叠世—侏罗纪洋盆,这就是中特提斯洋。该洋盆在侏罗纪末的闭合形成近东西向改则—那曲侏罗纪造山带、羌塘前陆盆地。这是一次与华北燕山运动性质完全不同的另一类侏罗纪构造运动(羌塘运动),二者共同构建起中国大陆板块。表现在其远程效应不仅导致我国西北老造山带的复活,而且也引起伸达东部的秦岭造山带的复活,都在其前缘形成山前断陷——坳陷盆地,尤以北大巴山前缘和大别山前缘为最。(5) 中轴地块与造山作用 中轴地块是 20 世纪 50 ~ 60 年代提出的造山带中央结晶轴,多为造山带隆起最高的片麻岩、混合岩穹隆,变质、变形样式均与围岩形成巨大反差。板块构造问世之后,多认为这是在板块俯冲—碰撞过程中隆起的下地壳变质杂岩。但其原岩以表壳沉积为主,构造样式特殊,被混合岩和片麻岩穹隆复杂化,常有层状超镁铁岩和高压、超高压变质岩产出,伴生以"S"型为主的晚元古至晚古生代花岗岩。总的面貌不同于洋壳俯冲形成的消减杂岩,很可能是拆沉的下地壳与上隆地幔岩相互作用的产物,是区域地幔多次隆起的结果。我国的北秦岭、北祁连、中天山、西昆仑、大别、云开大山和雪峰山都具类似特征,这也许是陆间造山带造山作用的主要方式。

CHE Zichen: Introduction to the New Book *Regional Geotectonics of China and Its Adjacent Area* (Third Edition)

Doi: 10.16509/j.georeview.2016.06.019