

Keywords: different directions; caprock; fault; vertical sealing; prediction method

Acknowledgements: This study was financially supported by the Natural Science Foundation of China (No. U1562214). Thank Professor Fu for his thoughts, guidance and final review, at the same time, I would like to thank Dr. Zhang for his drawing and editing of the article

First author: HU Chunming, male, born in 1973. a Ph. D student. mainly engaged in the formation and preservation conditions of oil and gas reservoirs. Email: huchunming@petrochina.com.cn

Corresponding author: FU Guang, male, born in 1988. Email: fuguang2008@126.com

Manuscript received on: 2017-05-17; Accepted on: 2017-11-23; Edited by: LIU Zhiqiang

Doi: 10.16509/j.georeview.2018.01.017

书评:软沉积物变形构造——地震与古地震记录

万天丰

中国地质大学地球科学与资源学院,北京,100083

关键词: 软沉积物变形构造; 古地震

Doi: 10.16509/j.georeview.2018.01.022

乔秀夫、李海兵、苏德辰研究员等所著的新书:“软沉积物变形构造——地震与古地震记录”已经由地质出版社正式出版。他们这个科研集体经过 20 多年的不懈努力,将软沉积物变形构造研究从单一的沉积学课题,变成了沉积学、构造地质学、实验地质学、区域大地构造学与古地震学的综合性研究课题,使之成为地质学的一门新颖的分支学科。

此专著文字简明扼要,图文并茂。书中列出了 80 组精美的图件(包含了 570 多张照片与插图)。全书共 264 页,使用了高级铜版纸印刷,装帧考究,图件或照片内软沉积物构造的细节清晰可辨。很多软沉积物变形构造的照片还可帮助读者到野外去对比、识别类似的软沉积物变形构造。可以说,这既是一本关于软沉积物变形构造的经典著作,也是一本很实用的野外工作手册。

实际上,在漫长的地质演化历史过程中,在水体中形成的沉积物不可能一直都处在绝对稳定的地质构造环境中堆积的,从而都固结成具有水平层理的沉积岩。从地质演化历史来看,造成地壳构造变形和变位的地质事件以及由断裂活动诱发的古地震事件总是在频繁地发生着的。大致每隔三千多万年就会在地球的某些部位由于巨大陨击的撞击事件而诱发一次海平面的大幅度升降、气候突变、部分生物灭绝、诱发地震和构造变形等事件(Rampino and Stothers, 1984a, b)。它们也必然会在这些软沉积物中不同程度地留下许多很特殊的构造变形。它们的形成条件跟固体地壳表层岩石的脆性变形,或者是在地下深处温度和压力都较高的环境下、岩石的韧性变形是完全不同的。系统地观测各地区整套地层内一系列软沉积物变形构造事件,并同时进行同位素测年、生物演化与绝灭事件的研究,这对于精细地研究与解释地质演化历史的周期性、构造变形史、古地震史和生物演化史都是十分必要的。通过一系列软沉积物变形构造事件所反映的许多灾变事件,尤其对于研究海相油气田烃源岩的形成过程更是很有益处。因而,系统地软沉积物变形构造

研究,不仅具有理论意义,而且还有其重要的实用价值。

软沉积物变形构造是沉积物在一种富水条件下的构造变形。遗憾的是,过去在沉积学和构造地质学的教学与研究中,有的是忽略了这些奇特而珍贵的现象,有的是避而不谈,有的则是进行了一些自以为是的解释。三十多年前有些学者曾经一度将某些软沉积物变形构造误认为是某种古生物的遗迹化石。以乔秀夫、李海兵和苏德辰研究员为首的科研集体,通过大量的、长时间细致而扎实的野外观察分析,结合室内的模拟实验,正确地认识、并解释了这些在沉积岩系内经常可以观察到的软沉积物变形构造,论证了它们与古地震的关系,提出了他们自己的、创新性的理论,从而完成了现在正式出版的新专著:“软沉积物变形构造——地震与古地震记录”。对于他们新成果的正式出版,这是很值得祝贺的!这也给我们广大读者一个很好的学习机会。

在此,笔者建议我国各地质类高等院校应该尽快将软沉积物变形构造与古地震事件纳入沉积学和构造地质学相关的教学内容,普及相关的知识;也建议著者应尽快将此专著改写成英文出版,以帮助和提高各国学者和同行对于软沉积物变形构造和古地震事件的认识,加强国际地学界的学术交流。

参 考 文 献 / References

- Rampino M R, Stothers R B. 1984a. Geological rhythm and cometary impacts. *Sciences*, 226 (4681): 1427~1431.
- Rampino M R, Stothers R B. 1984b. Terrestrial mass extinctions: Cometary impacts and the Sun's motion perpendicular to the galactic plane. *Nature*, 308 (5961): 709~712.

WAN Tianfeng: Book Review: Soft Sediment Deformation Structures——Earthquake and Ancient Earthquake Records

Keywords: Soft Sediment Deformation Structure; Ancient Earthquake

Doi: 10.16509/j.georeview.2018.01.022