

《软沉积物变形构造——地震与古地震记录》 ——献给地质调查和相关地学工作者的一本好书

任纪舜

中国地质科学院地质研究所, 北京 100025

沉积岩中同沉积或准同沉积变形构造,即“软沉积物变形构造”是野外地质研究中经常遇到的一种地质现象,也是地质调查中的一个薄弱环节。乔秀夫先生等从1980年代末开始,以观察大连金石滩剖面新元古界—寒武系软沉积变形为起点,近30年来又在辽东半岛、山东半岛、燕山、太行山、吕梁山、龙门山、郯城—庐江带、秦岭、天山南北、鄂尔多斯、广西、豫西、台湾等地,对元古宙—新生代地层的同沉积变形构造,坚持不懈地进行了广泛的观察研究,并陆续发表了多篇论文。与一般研究软沉积变形构造的学者不同的是,乔先生等更多地把岩石中的软沉积物变形与古构造、古地震活动联系起来,积累了大量资料。2017年,乔秀夫、李海滨、苏德辰等将多年来的积累总结成一部专著——《软沉积物变形构造——地震与古地震记录》,由地质出版社出版。

该书为16开大开本,共263页,分12章:

第一章,软沉积物变形构造与古地震,相当于绪论;

第二章,地震触发软沉积变形类型,提出了软沉积物变形分类系统,为软沉积变形构造与古地震调查、研究提供了一个理论与实践平台;

第三章至第八章,以大量图版,详细介绍了各种软沉积变形构造,同时给出成因机制解释;

第九章,软沉积物的地震震动模拟实验;

第十章,古地震与古构造,特别讨论了阿尔金断裂、海原断裂和龙门山断裂的古地震活动;

第十一章,软沉积变形构造与区域构造变形的区别;

第十二章,软沉积变形的野外工作方法。

可以看出,这是一部既有理论,又注重野外实际地质记录的十分系统的科学著作。

该书的最大特点是,以图片为主要表现形式,并给出了野外工作的具体方法。全书共263页,其中珍贵的野外图片170余页,540余张照片。大量精美的野外照片,不但可以使读者更直观、更清晰地观察、对照、研究野外各种软沉积变形构造,而且给人以科学美感的享受。

书中专辟一章,从理论到实践解读区域构造变形与软沉积物变形构造的区别。对读者来说,这是十分必需,也是十分重要的一章。在软沉积变形研究中,最具挑战性的是如何从厚度巨大的浅变质或复杂变形地层中识别出软沉积物变形,特别是厘米级的软沉积物变形。作者给出了一个具体的认识途径和研究思路。

为了研究古地震,作者十分注意现代地震造成的各种软沉积物变形构造与微地貌,如四川汶川2008年5·12大地震,东昆仑2001年11·14大地震,以及海原地震带等,作者都进行了实地考察,并与地质历史上的古地震产生的软沉积变形构造进行对比研究。

书中还根据软沉积物变形记录,探讨了古地震带和震级判断,为此作者在龙门山断裂带研究了晚三叠世须家河组以来沉积物中的古地震记录、中朝克拉通元古代的古地震记录,以及广西晚古生代碳酸盐岩台地的古地震遗迹等。

地质历史上古地震和古地震活动的研究,是区域大地构造和地球动力学研究中一个十分重要的方面,专著通过软沉积物变形和震积岩的研究为此提供了一个可以借鉴的范例。

从学术研究的现状看,目前软沉积物变形和古地震记录的研究还处于起步阶段,本书作者的开创性研究,为我们提供了一个比较系统的方法和理论框架,今后的发展空间还很大。在阅读该书时,读者不一定要拘泥于作者的认识,一定要从大量的观察研究中不断地探索、求解,以使软沉积物变形构造获得更为科学、合理的理性解读。这样,才能使这门新兴学科在广大地学工作者的参与下不断发展、完善。

《软沉积物变形构造——地震与古地震记录》的出版,在基础地质研究的百花丛中增添了一朵奇异的鲜花。它的出版必将受到广大地学工作者,特别是从事区域地质调查的地质工作者的欢迎。我衷心祝贺专著的出版,并热切期望它能大大推动软沉积物变形和地质历史上古地震活动的研究。