



《中国地质》编辑同志：

我在学校听老师说：“当代板块构造学说的兴起，是地球科学的一次重大革命，地学中的分支学科几乎都在根据板块构造理论进行修改补充。”但读了贵刊1992年7期夏之秋

同志的文章后，知道板块构造理论还很不完善，并受到许多学者的反对。不知究竟有哪些反对意见，请贵刊给予介绍，以开茅塞。

晓宾

晓宾同志：

来信敬悉，特将《地质科技参考资料》1992年3期发表的编辑部文章中有关反对板块假说的意见部分摘登如后，以供参考。

峡山

对板块构造的一些不同认识

板块构造假说是在研究海洋地质的过程中产生并发展起来的。但是，随着海洋地质调查过程中大量新资料的积累，发现了许多与板块构造假说相左的事实。

众所周知，大西洋是板块构造假说提出的重要发源地。但是，大西洋的裂开至今仍不可思议，因为它在某个地方应当得到补偿，而这种补偿的地质标志在任何地方都未见到。这是板块构造假说遇到的最大困难之一。

对深地震探测和连续的地震剖面测量结果所作的重新解释，再加上钻探和打捞结果以及沉积物的研究资料，证明西太平洋的地壳是经过改造的太古宙和元古宙的大陆壳。有人认为，“大陆”壳改造成“大洋”壳的事实已经可靠地确定下来了。西太平洋大陆壳的存在与板块构造假说不一致。

洋中脊的形成及发展是板块构造假说的重要内容。根据板块构造假说，在洋中脊扩张过程中，由于垂直于脊的运动的影 响，产生了平行于这些中脊轴部带的线状构造（断层，裂隙，岩墙）。但是，最近的研究结果却表明，这些线状构造可以仅仅是由于平行于这些脊的运动形成的。在分析过印度洋等洋中脊各节段的位移方向与这些洋中脊和转换断层总的方向的关系后发现，所观测到的规律不可能用板块构造观点即沿着扩张带锯齿状断层的发育加以解释，转换断层是沿着平行

于扩张带中岩浆流动方向的力学软弱面产生的。这些基本事实证明，板块构造假说有关扩张作用的根本假定是站不住脚的，这种概念的所有其它假设（如在洋中脊轴部带产生新的大洋壳，随着离开洋中脊地壳的年龄变老，线状磁异常的成因，海沟中的俯冲作用等）也都是错误的。

通过研究海洋发展起来的板块构造假说在近些年里试图登陆，但遇到了极多障碍。它没有能力去认识和阐明大陆的构造发展。为了力求在大陆地质研究中取得支配地位，它设法使大陆构造适合于在大洋中见到的那些构造。

反对板块构造假说的重要凭证是大陆位置在地质历史上是稳定的。比如，根据陆生植物在晚古生代和中生代的分布，没有证实大陆漂移或地极的位移。新几内亚—澳大利亚块段始终存在于现有的位置上，靠近东南亚。根据印度二叠纪动植物化石的特点，印度半岛和喜马拉雅与阿拉伯、西藏，也许还有阿富汗一起组成一个统一的古地理区，印度是南亚的一部分，而不是象板块构造所假想的那样处在南部大陆冈瓦纳附近。晚三叠世植物和白垩纪动物化石同样证明印度和亚洲紧密相连，古地磁资料也证实了这一点。北美大陆并未象板块构造假说所设想的那样改变其位置，从而保证了陆上生物不仅经过白令海区

而且经过北大西洋进行交换。

有人认为,依板块构造假说推断的作用过程(扩张作用、俯冲作用和转换断层)不可能成为大陆壳赖以形成的机制。如早在板块构造假说假想的作用过程开始之前,在前寒武纪大陆壳即已形成;南美和北美板块的太平洋边界乃是典型的会聚边界,这里没有任何标志可以说明由于板块构造作用从地幔中分离出来的新生大陆壳侧向加积的现象;由于大量硅铝物质从地幔中分离出来而导致大陆壳的形成,完全与板块构造假说无关。

在板块构造里,蛇绿岩带占据着非常重要的地位,它被视为“封闭”古大洋位置上的缝合带。比如,世界上有名的印度河—雅鲁藏布江蛇绿岩带被认为是特提斯古大洋的一个俯冲带。但是,最近发现,该带的蛇绿岩与大陆壳断裂带内见到的蛇绿岩类似,与扩张带没有任何关系。其它证据也批驳了在特提斯地区喜马拉雅部分存在任何大洋底扩张作用的想法。印度河—雅鲁藏布江蛇绿岩是前寒武纪以来长期裂谷作用过程全盛时期的产物。这种至少在15亿年期间反复出现的裂谷作用与建立在板块构造假说基础上的任何裂谷作用模型不一致。现有的资料证明,有关喜马拉雅地区俯冲作用的假定是站不住脚的。

最近,对推测的中东地区扎格罗蛇绿岩带得出了同样的结论。在设想的俯冲带(扎格罗斯“缝”或“揉皱带”)中没有火山岩组合,缺乏为所谓俯冲带所特有的岩石组合。沿着这个假想的俯冲带两侧,从晚前寒武纪到早第三纪发育着时代相同的同类岩相,其两侧早一晚古生代的动物化石紧密相关,因而说明波斯湾大部分地区现在和过去都没有出现俯冲作用。阿拉伯和印度与亚洲紧密连在一起的最无可争辩的证据是“盐岭”地层剖面;晚前寒武纪—寒武纪含盐岩石从喜马拉雅带和印度地盾向西南延伸到巴基斯坦、伊朗,并经波斯湾进入阿曼、佐法尔和南也门。

至于谈到造山作用问题,板块构造假说

的俯冲模型和碰撞模型并不能充分解释“经典”的造山作用。在对造山带或褶皱带进行解释时,提出了地体的概念,这种概念使板块分裂及运动多样化的趋势达到了顶点。板块构造假说否定岩石圈发育过程中存在规律性,突出各种现象的随机性。缺乏完整的软流圈,使板块的驱动机制变得不可理解。随着板块破裂,流动体系复杂化,出现微大陆、小板块和地体,这种体系变成了明显不利于作出任何物理解释的混乱状态,使这种概念仅限于纯运动学的范畴内,任何规模板块的任何运动和旋转都是可以的,只要是水平运动就行。对板块为什么能形成、怎样形成以及何以发生位移,根本就不予考虑。因此,板块构造假说不适合于揭示地壳的地质历史,尤其不适宜于阐明这种发展的规律性。

这里要特别提到古地磁方法的可靠性问题,因为它是板块构造的基本研究方法之一,对用于测量的岩石标本原始状态的恢复迄今没有作过充分研究,对岩石的各向异性注意不够,对变形作用和外生作用影响磁性矿物的定向甚至破坏这种定向没有进行专门研究,在这些情况下利用古地磁测量结果进行地质解释,其误差之大是可想而知的。当前,古地磁测量结果的统计处理往往包含有许多主观成分,甚至相距很近的各个测量之间也会出现重大偏差。磁倾角 20° 的差值大体不难确定,但要使精度达到 10° 就难多了,而该值实际上也是可达到的极限。然而,就是该极限值也相当于沿子午线方向位移量达到1600公里。另外,虽然该方法可以指明地壳各断块沿子午线方向的位移,却一点也不能表明沿纬度方向的位移,这为随意使用该方法打开了方便之门。由于现在古地磁资料解释灵活性很大,从而造成了使其解释很容易迎合板块构造愿望的条件。鉴于该方法的现状,不应当夸大该方法的可行性,它还处于研究阶段,在任何情况下都不可以把它看得高于构造地质学方法。