

第十四章 板块构造学可以解释洪水的地质概况吗？

板块构造学是什么？

地球表面薄薄的岩石层（3-45 英里[5-70 千米]）被称为“地壳”。在大陆上，它是由沉积岩层的花岗岩和地下晶体变形的沉积岩石组成。有些沉积岩层中藏有化石，有些岩层处于折叠扭曲状态。在某些地方，晶体岩石暴露在地球表面，通常是侵蚀的结果。在地壳以下是地质学家称之为地幔的地方——是由密集、温度变化的岩石组成的（坚硬的岩石）。它们一直延伸到1800 米的深度。在地幔之下是地核，主要是由铁组成的。地核最里面的部分是熔化的浆液。

对地球表面的调查显示：从全球范围来看，地球被过去的地质过程划分为今日被称为“板块”的各种坚硬岩块。观察显示：相对过去来说，这些板块移动了很大的位置，并且今日仍然在缓慢地移动着。“构造学”是与地壳运动有关的，那么研究板块的相互运动被称为“板块构造学”。因为几乎所有的板块运动都是发生在过去的，所以严格来说，板块构造是地质学者通过地球历史，对板块的一种解释、一种模式或理论描述。

板块构造论的一般原则可以这样解释：板块的变形在三种水平运动下发生在板块的边缘：扩张（断裂或漂

移)、断层错位（沿着大的断层线横向滑动）和压缩。（大多数是透过潜没，就是一个板块下沉在另一个板块下面造成的。）

扩张发生在海底断裂区推移或裂开的地方，像中大西洋海脊（Mid-Atlantic Ridge）和东太平洋隆起地方。这通常被称为“海底扩张”，它发生在两个海洋板块彼此水平向相反方向移动的地方，同时两者之间隆起处由下面地幔而来的熔化物质形成了新的海洋地壳。大陆地壳板块中相似的扩张性分裂也可能会发生，例如沿着东非海脊区域。

变形断层作用发生在某一板块横向滑过另一块时，例如著名的加利福尼亚圣安德里亚断层。

压缩变形发生在两个板块彼此相对移动的地方。如果一个海洋地壳板块正在向附近大陆地壳板块移动，那么前者通常会潜没到后者的下面。例如：太平洋和Cocos 板块各自正在潜没到日本和南美的下面。当两个大陆地壳板块碰撞的时候，压缩变形会挤压碰撞，从而产生山脉。例如，印第安-澳大利亚版块与欧亚大陆版块碰撞形成喜马拉雅山脉。

板块构造的历史

大陆漂移说是由创造论学者史赖德（Antonio Snider）首先提出的。他看到创世记一章 9-10 节里，神把海聚

集到一处，因此他认为在地球历史的这个时刻，可能只有一个大陆。他也注意到西非和南美东部的海岸线相互咬合。于是他提出：大陆板块漂移到今天的位置是发生在大洪水期间。

然而，他的理论没有受到关注，可能是因为同年出版达尔文的著作吸引了人们的注意力。1859年，对其它任何新的科学理论来说是不利的一年，尤其是支持地球历史合乎圣经的观点。这一年史赖德未能在法国出版他的著作。

直到二十世纪初期，大陆漂移的理论透过德国气象学家魏格纳（Alfred Wegener）所写的一本书才获得科学界的承认。然而，几乎在五十年时间里，绝大多数的地质学家都弃绝这个理论，主要是因为少数地震学家认为地幔岩石的力量太大，以致无法形成魏格纳所主张的漂移。他们对地幔岩石力量的估计是来自地震的波传播。

近半个世纪以来，大多数的地质学家主张大陆是固定的，并指责少数几位主张漂移概念的同行违反了物理学的基本原则，沉湎于伪科学的幻想之中。今日这种信念已被推翻，板块构造、大陆漂移观点已占主导地位。

什么引起这种剧烈的大转变？在 1962 年到 1968 年之间，四种独立的实验和测量带来了板块构造理论的诞生：

1. 回声测深仪描绘海底的地形；
2. 用磁力计测量海底以下的磁场；
3. 用大陆岩石的磁存储器和它们的放射性年代测定地球磁场南北逆转的时间；
4. 用世界范围内的地震检波器准确地确定地震的位置。

第五个重要的证据是在实验室中得到地幔矿物质的变形原因。从这种实验得到可靠的证据，震波通过地幔的时间要比普通的震波长很多。

大多数的地质学者很快地确信板块构造论，因为强有力地证据。

1. 各大陆版块能拼成一个完整大陆（包括大陆架）；
2. 横跨海洋盆地的化石和化石层之间的相互关系（例如，北美和欧洲的煤床）
3. 海底火山岩中磁逆转的斑纹图形，海洋中部断裂区的任何一面都是类似的和板块移动的那部分是相符的（海底扩张）；

4. 世界上大部分地震的位置都在两板块之间，这是与两个板块相互移动所引起的地震是相符的；
5. 深海沟总是位于活动震区，就是一板块潜没在另一板块下的地幔处；
6. 靠近海沟的地震倾斜图形，与潜没地幔的板块之倾斜的移动路径是相符的；
7. 火山带靠近深海沟并在潜没板块之上（例如，太平洋中的“火圈”），是与下沉板块顶部潜没的沉淀物是相符的；
8. 山脉地带在或靠近板块聚集的位置（板块碰撞的地方）。

缓慢渐进的演变，还是 骤然的灾难造成的？

因为科学界对地球历史有古今一致论的假设和架构，所以大多数的地质学者都认为地球板块的运动是缓慢和渐进的。如果按今日测量的板块漂移速度——每年大约是 0.5 到 6 英寸（2-15 厘米），那么海洋盆地和山脉的形成就要求 1 亿年。

另一方面，许多其它观察是与缓慢逐渐的板块构造演变论相抵触的。虽然海底的表面相对来说是平坦的，但是磁力探测器观察到每有一英里多，就看到斑马纹的图形。在海洋中部断层区钻孔也已显示，这些平坦

的图形并不存在于岩石较深的地方。在较深的地区，磁极快速而毫无规律地改变。这与海洋地壳渐进形成说而期望得到的结果正相反。海洋地壳是在大洪水伴随着快速的磁性转变而很快形成的。

此外，缓慢并逐渐发生的潜没会使海沟表面的沉积物受到压缩、产生变形和推动断层的力。秘鲁-智利和东阿留申群岛的海沟表面却覆盖着柔软、平坦并没有压缩结构的沉积物。这些观察是与洪水期间极其快速的潜没是一致的。当洪水从大陆上退去并用沉积物充满海沟的时候，板块移动的速率会变得极其缓慢。

可是，如果我们抛弃古今一致论的假设，接受 Snider 起初提出关于创世洪水期间大陆“快速移动”这一合乎圣经的主张，那么大天灾板块构造模式就可以对板块构造所带来的每个结果进行解释，并加上它无法解释的事情。此外，当地幔岩石的现实变形模式被包括在内的時候，地幔中这些过程在超型计算机中的三维模型确实是快速并属大天灾的。尽管这种主张是创造论的科学家所提出的，但是超型计算机的三维板块构造模型却被认为是世界最好的模型。

奥斯丁等人的大天灾板块构造模式是以洪水以前的超大陆开始的。这些超大陆被寒冷的洋底岩石环绕，并且这种岩石比下面温暖的地幔岩石更密集。在这一模式中，要开始板块的移动，某种突发的“起动装置”

会使靠近超大陆地壳石块的洋底裂开，以便寒冷的洋底岩石所处的区域，沿着大多数超大陆边缘开始垂直进入上部地幔内。

洋底岩石的这些垂直部分是与海洋板块的主要边缘相符的。这些垂直区域开始以传送带的方式沉入地幔之内，拖拽和它们相连的其它部分洋底地面。海洋板块下沉的部分会对周围的地幔岩石产生压力，并且这些压力反过来会引起岩石产生更剧烈的变形，使板块下沉的更快。这一过程引起压力水平增加，并使岩石变得越来越不牢固。这些岩石不牢固的区域继续扩张，以致覆盖整个地幔，使洋底板块因着大天灾的作用在几周之内快速侵入地幔里面。

驱动这种大天灾的能量是寒冷、密集的岩石中潜在的地心引力。这些岩石在这一事件开始时是在密度小的地幔下面。当地心引力达到顶点的时候，板块快速侵入的不稳定性使它们的潜没速度达到每秒数英尺的惊人速度。同时，大洪水前的海底也因大天灾的影响潜没到地幔内，结果压力使大洪水前的超大陆分开（裂开）。这种不稳定侵入性的重要物理学原因是：地幔岩石在压力下因许多因素的影响而变弱，因为有各种不同的压力也可能发生在像地球一样大小的星球上——这一运动在过去四十年来已得到许多实验的证实。

快速下沉的海底板块强行移动较软的地幔岩石到他们所潜没的地方，使整个地幔引起大规模的对流。温度高的地幔岩石被其它地方涌现的潜没板块所取代，以便完成流动的循环，并特别升到海底的断层区形成新的海底。当这些温度高的地幔物质达到海底表面之时，它们会蒸发大量的海水，并沿着海底断裂区四万三千五百英里之内产生超音波蒸汽机的线性帘幕，一直延伸到全球范围之内（可能是创世记七章第 11 节和八章第 2 节“大渊的泉源”）。当这些“超音波蒸汽机”通过海底上面的海洋“发射”出去的时候，它们会吸收大量的液态水。当这些水被发射到地面上空的时候，形成全球性暴雨落回到地表（“天上的窗户也敞开了”）。这场雨持续了“四十昼夜”（创七：11-12），直到洪水前的所有海底被潜没为止。

地球历史的这种大天灾板块构造模式能够对地质数据作出解释，这是几百万年缓慢且渐进的板块构造学所无法做到的。快速形成的海底最初很热，因为这种海底比洪水前的密度较低，所以它会升到 3300 英尺

（1000 米），比原有海底更高，从而引起全球海平面的强烈升高。海水就会向大陆表面扩展横扫大陆表面，从而引起大量沉积物和形成厚实且含有化石的沉积岩石。我们现在发现这些沉积岩石覆盖着今日大部分的大陆。例如，在美国西南的大峡谷地区，这片广阔、蛋糕层状的一系列沉积岩石已大大暴露出来。缓慢且

渐进的板块构造无法解释这些广阔内陆地区存在的化石——这些地区通常是高于海平面以上的。

此外，寒冷海地板块的快速潜没引起的整块地幔对流，会突然冷却地幔边界的温度，从而大大加快对流的速度和靠近地核区域的热量损失。地核表面的快速冷却会造成地球磁场的快速逆转。

这些磁场逆转会在地球表面表现出来，并且被记录在新海底岩石斑马形的磁条里。不同于缓慢且渐进漂移理论中看到的模型，这种磁化（magnetization）是不稳定且局部不完整的，并在横向是很深的。据推测，“令人吃惊的快速”磁逆转的相似记录应该在薄的大陆熔岩流中。后来，这一记录被发现。

对于寒冷、坚硬的地壳板块在海底潜没的过程中，如何在地幔上漂移数千英里，这种板块构造模式提供了一种强有力的解释。它描述了今日相对较少的板块移动，因为在洪水前所有海底被潜没的时候，大陆“突然爆发”是大大减速。

今日靠近潜没区域的海沟，充满洪水后期和洪水之后未受干扰的沉淀物。此模式为洪水退到新的海底盆地提供了机制，这发生在洪水结束板块移动几乎停止的时候，结果占支配地位的板块能量使地球发生了垂直的运动（诗一百四十八：1）。大天灾期间，板块之间

的相互作用会产生大山，而新海底的冷却增加了它的密度，使之下沉，从而加深新海洋盆地，以便容纳退潮的洪水。

模拟地幔内这种快速移动行为的现象，某些方面已独立地被复制并得到证实。同样的模拟预言，自从寒冷的海地板块快速移动以来（只是发生在几千年前的洪水期间），那些寒冷的板块将不会有足够的时间，因为大天灾将会完全被“消解”进入周围的地幔之内。这些相对寒冷的板块恰好在地幔边界以上（它们会下沉的地方）。这种现象产生的证据今日仍然应该是明显的，并且事实确实如此。

此外，无论以现在的移动速率——每年只有 4 英寸（10 厘米）——印第安-澳大利亚板块和欧亚板块之间碰撞的力量和能量，足以使喜马拉雅山升高（像两个汽车的碰撞一样，每辆汽车只以每小时 0.04 英寸 [每小时 1 毫米] 的速度行驶）是值得怀疑的。反之，如果板块移动能以每秒几英尺，像两辆都以每小时 62 英里（每小时 100 千米）行驶的汽车一样，那么随之发生的大天灾碰撞将会快速地挤压岩石地层，使这些高山升高。

大天灾的板块构造学合乎圣经吗？

圣经没有直接提到大陆漂移或板块构造。然而，如果各大陆曾经是连在一起的（正如创世记一章 9-10 节所

主张的），现在却各自分离，那么惟一的可能性是洪水期间大陆的分开和“突然移动”。有人主张，这次大陆分离发生在洪水后法勒（Peleg）的日子“人分地而住”之时（创十：25）。然而，这种希伯来文表达也可以被译为“地被分在人们中间”的时候，因此根据上下文它是指巴别塔审判（the Tower of Babel Judgment）。此外，地球表面（人和动物在这里曾生活在大陆如此快速并且“突然的移动”期间）的毁灭，将会如洪水本身一样具有毁灭性。

因此，用大天灾板块构造作为模型、机制和框架，来描述和理解创世记的洪水是极其合理的，并且也是与圣经相一致的。对于缓慢和逐渐发生的板块构造模型早期的怀疑，多半已经不复存在，因为它有如此巨大的解释能力。然而，当它被应用到洪水中的时候，大天灾构造模型不仅更加一致地对这些因素作出解释，而且它对大规模洪水的戏剧性证据，以及各大陆上大天灾地质过程，提供了有力的解释。

从十八世纪晚期直到现在，大多数的科学家，包括创造论者在内，拒绝用创世洪水解释有化石的地质记录，他们认为它缺乏充分证据来证明使如此巨大的地质改变在这么短的时间之内发生。但是现在我们开始了解，至少这是神用来毁灭世界的方法的一部分，包括大天灾的板块构造。

结论

许多创造论地质学者现在认为，大天灾板块构造概念是非常有用的。它在圣经的框架之内，对地球历史上洪水事件的发生提供了最佳的解释。虽然圣经没有明确提到这一概念，但它是与圣经的记录是一致的。这个记录表明起初的超大陆在洪水期间分裂。这种分裂的结果是显而易见的：各大陆快速漂移到它们现在所处的位置。

这种概念仍然是较为新颖的，当然也是极端的，但它的解释能力使它很引人注目。要进一步详细地陈述洪水事件的地质模型，特别是为全球化石和岩层的秩序以及分布提供较佳的解释（缓慢渐近的观念对此无法作出解释），仍有更多的工作要完成。当然，将来的发现可能要求我们的思想和理解力作出调整。这就是人类科学的局限性。相比这下，“惟有主的道是永存的。所传给你们的福音就是这道”（彼得前书一：25）。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。

我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。

靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。

求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。

奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。