

## 学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

动态地球内部系统 地心深处发现沉没的海床（图）

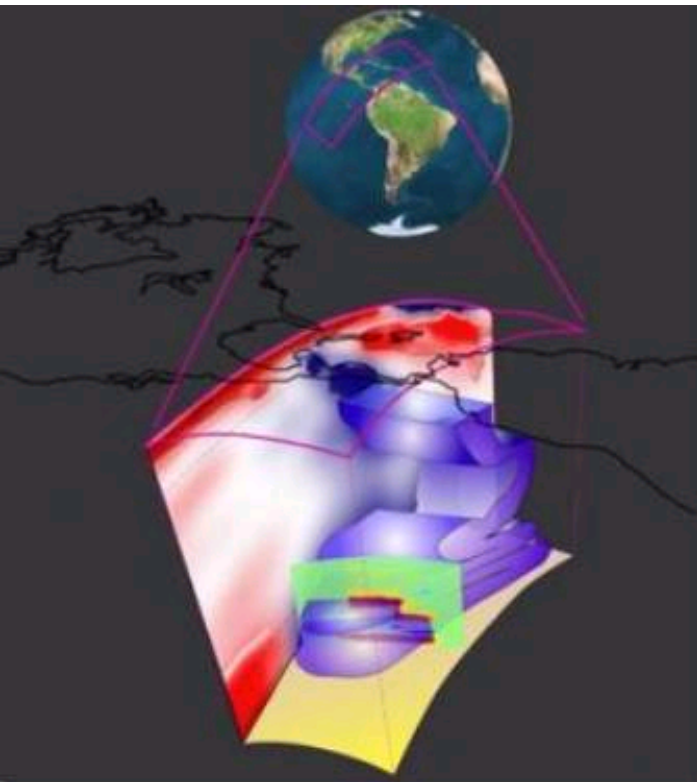
<http://www.fristlight.cn> 2006-06-06

[作者] 卡麦拉

[单位] 网易探索

[摘要] 2006年6月5日在《自然》杂志最新发表的文章上，一个研究小组报道称，在我们的地球深处，大约离地心一半距离的区域，也就是地核与地幔交界的地方，有着这一个巨大的折叠的岩石板层，而这个岩石层曾经却是海床。

[关键词] 动态地球内部系统;地心深处;海床;地核;地幔



2006年6月5日在《自然》杂志最新发表的文章上，一个研究小组报道称，在我们的地球深处，大约离地心一半距离的区域，也就是地核与地幔交界的地方，有着这一个巨大的折叠的岩石板层，而这个岩石层曾经却是海床。研究人员说，这个岩石层，大约在5000万年前沉入北美洲的下面。它为我们研究地球内部的活动和组成提供了重要的线索，同时，也能帮助解释地球表面活动是如何形成的，如火山和地震等。该研究小组是在分析中美洲西海岸地壳下面的地幔最深处传回的地震波时发现了这个岩石层。亚历桑那州立大学的地震学家Garnero说，“在这个位置，我们看到了整个地幔循环的确凿证据。”“岩石层下降到地球深处被认为推动了地球内部的对流系统。

它们非常紧密并沉降到了地幔当中。但是它们与外层的大洋地壳却仍然连接着。” Garnero补充说道：“这就像一张桌布划出餐桌一样。如果它超过一半，就有可能将所有的东西都带走。”这项发现给地球板块运动过程的研究带来新曙光，地球的最外层是岩石圈，它被分割成巨大，坚硬的几大板块，构成了地幔坚硬的外壳。新板块物质形成于大洋中脊，在那里海床扩展分开，形成一个俯冲区域，一个板块插入到另一板块之下的地方。但对于这个俯冲的岩石圈后来的命运我们就不清楚了。现在，我们发现了这个岩石层，就能帮我们搞清楚这个问题。 Garnero 说，一直以来人们都在争论，俯冲岩层是整个完全的沉入地幔底层，还是在地幔的上层区域留有余地。新的证据表明俯冲岩层在地幔深处依然存在。如果这样的话，那么就产生了一个我们关于地球内部构造理解的重要分支。“现在我们都很清楚，地球内部是十分复杂的，” Garnero 说，“火山、地震以及大面积地球外壳或板块的缓慢移动、摩擦和移位。所有的这些都表明地球内部是一个动态的系统。因此，这项发现表明地球内部存在着大规模的岩石运动，这种运动改变了构造板块以及地球内部深处物质的化学性质。”地幔的深度大约是2900公里，冷却的岩石沉入到下面，而热的物质上升到表面。地幔物质的这种缓慢循环被认为推动了地球构造板块的运动。地幔的底层吸收来自地核的热量。

研究人员能够想象在地幔底层的俯冲海洋岩层的扭曲和折叠，那是因为在相对冷却的海洋岩层与其周围较热的地幔之间温度不同所造成。研究人员使用了来自南美洲的地震数据。他们使用石油勘探业的技术分析了这些数据，对地壳的复杂结构进行了研究。因为俯冲岩层进入地幔，那必然要有物质返回出来，这些返回流包含了大量的热物质，上升就变成了火山。

