**厄尔尼诺**

太平洋洪堡寒流沿着南美厄瓜多尔和秘鲁海岸流向赤道。当寒流接近赤道时，向西流动的信风导致海岸沿线富含营养物的冷水从较深的海底流向较浅的海面。这种海水上涌也有经济影响。渔业，尤其是凤尾鱼，是当地的主要产业。

每年的12月和1月，一股微弱但温暖的逆流取代了通常冰冷的沿海水域。没有从海底上涌的营养物质来喂鱼，捕鱼业就陷入了停顿。数百年来这一地区的渔民早已懂得这种现象。事实上，一年中的这个时候，他们往往休渔去检修设备并且等待冷水的回流。该地区居民称这一现象为厄尔尼诺，它在西班牙语中是“小孩”的意思，因为它大约发生在庆祝圣婴耶稣出生的时候。

尽管暖水逆流通常持续两个月或更短，而有时候正常洋流的中断会持续好几个月。在这些情况下，不仅沿岸水温会升高，离岸数千公里的水温也会上升。在过去的几十年中，厄尔尼诺现象已被用来描述这些异常强烈的一段时间，而不是年度性事件。在过去的60年间，至少有10次厄尔尼诺现象被观测到。厄尔尼诺现象不仅影响赤道太平洋地区的温度，最强的还会影响全球天气。

交互作用产生厄尔尼诺的过程包括整个太平洋的环境，而不只是在南美洲海域。60多年前，英国科学家吉尔伯特·沃克爵士发现了太平洋东、西两侧气象站表面压力读数之间的联系。他指出，东太平洋大气压力的上升通常伴随着西太平洋压力的下降，反之亦然。他将这种跷跷板模式称为南方涛动。后来人们才意识到厄尔尼诺现象和南方涛动之间的密切联系。事实上，这两者之间的联系是如此之大，所以它们经常联合起来被称为ENSO（厄尔尼诺-南方涛动现象）。

在典型的年份，东太平洋的压力比西太平洋的压力要高。这种东、西太平洋气压梯度增强了赤道海域的信风，导致一股温暖的表层洋流在赤道处从东向西移动。西太平洋就形成了一层又厚又暖的水面，而东太平洋就形成了由海水上涌而得到增强的洪堡寒流。然而在其他年份，南方涛动不知因为什么原因朝相反方向摆动，急剧改变了上述所描述的状况，西太平洋的气压上升而东太平洋的气压下降。这种气压梯度的变化使得信风减弱，或在某些情况下发生逆转。然后就导致西太平洋暖水向东流动，增加了太平洋中部和东部海面温度。这种东移现象预示着厄尔尼诺的开始。

通过拼凑点滴的历史证据，例如海洋表面温度记录，日常观测的大气压力和降雨，南美洲的渔业记录，以及可追溯到十五世纪西班牙殖民者的文字记录，科学家们试图尽可能多地去记录过去所发生的厄尔尼诺事件。从这些历史证据中我们可以得知，厄尔尼诺现象在有历史记录之前就出现了。现在看来，这些现象似乎正在变得更加频繁。历史记录表明，在十六世纪，厄尔尼诺现象平均每六年发生一次。过去几十年收集的证据表明，厄尔尼诺现象现在平均每两年多就出现一次。然而更令人担忧的是，它们的影响似乎变得越来越大。1997~1998年发生的厄尔尼诺现象给美国南部造成了大量的破坏性降水，从加利福尼亚州一直延伸到佛罗里达州。美国东北部的暴风雪也比大多数年份发生得更加频繁和剧烈。