

逐浪发电

文/杨毅

无情的海浪不知制造过多少悲惨的海难事故。对于滔天的巨浪，人们似乎也一直没有多少办法来治理它。最近，科学家终于找到了一个好办法：用新型的浮标系统来“捉”住调皮捣蛋、老是制造麻烦的海浪，命令它也为人类做点好事，即利用海浪的巨大能量为人类发电。这是利用灾难造福人类的典型事例。



最近，美国新泽西州一家公司将在澳大利亚墨尔本距离海岸约1.6公里远的太平洋中放入一系列浮标，这些浮标可以制服无情的海浪，将海浪产生的巨大能量转换为可以利用的电能。

科学家预测这个浮标系统将可以产生10兆瓦的电能，足够供应大约1万户人家的用电，这可以大大缓解墨尔本和悉尼的用电紧缺情况。而且浮标系统产生能量比传统的燃烧煤或气产生的能量清洁得多。

美国海洋能源工程中心的主席特纳博士说，海洋蕴含着丰富的能源，而且其能源十分集中，可以很好地加以利用。这是一个急待开发的能源宝库。

靠浮标发电，靠芯片运作

当把浮标放进海中后，这种特制的浮标会没入水面下1米多的地方。当浮标随着波浪起伏而上下运动时，圆柱体的浮标会围绕其内部的一个像活塞一样的装置上下移动，像打气筒打气的原理一样。这种移动会驱动置于海洋底部的一个发电机，使之运作产生电，产生的电又可以沿着海底电缆输送到岸上。

计算机芯片不断地监测、控制着浮标系统的运作，当海浪异常的巨大，可能会破坏到浮标系统的时候，芯片会自动让浮标系统与发电机断开联系，停止运作；而当海浪恢复正常时，又将浮标系统与发电机联系上，恢复发电。

目前，正在进行的澳大利亚浮标发电开发工程包括20多个浮标，每个浮标大约直径为4.5米，能发电50千瓦。美国海洋能源工程中心已经与美国国家海洋

局签订了一个协议，将在美国夏威夷建立一个发电1兆瓦的浮标系统。在这个浮标系统计划启动前，已经在美国亚特兰大的一个海岸发电站进行了为期11个月的首次试验。试验中的浮标发电系统是个非常小型的，仅由两人在岸上控制操作的测试系统，但是它却发挥了巨大的作用，它阻止了好几次巨大的

的风暴灾难，它甚至制服了由飓风掀起的9米多高的巨浪。特纳评价说，目前正在进行的浮标系统工程跟100千瓦的小型发电厂的规模差不多大，但是这是一个十分有前景的工程，将可能成为当地的供电支柱产业。

免费的能源

建设一个浮标系统发电站比传统的烧煤或燃气发电站投资更大。经有关专家预测，如果建设一个小型的浮标系统发电站，每发电1兆瓦就要耗费500万美元，如果要建设发电100兆瓦的大型浮标系统发电站，则每发电1兆瓦要耗费230万美元，而同规模的传统烧煤或燃气发电站则只需要150万美元的建设费。

但是一旦将浮标系统发电站建设好了之后，其使用的能源——海浪却是彻底免费的，因而从长远来看，它比传统的烧煤或燃气发电便宜得多，而且它也比风能或太阳能发电便宜得多。另外，海浪的能量也远比风能或太阳能更集中，更容易预测和控制。

其实，早在20世纪早期人们就开始想到利用海浪的巨大能量来驱动水车和涡轮机，而浮标一直作为导航的标志，科学家是怎样想到把利用海浪的能量和浮标联系起来的呢？特纳说，有一次他在海里冲浪时感觉到了海浪将他抛起来又压下去时那种震撼人心的巨大能量，他想，整日随浪起伏的浮标同样能感受这种巨能，只需将浮标结构稍作改进并连上发电机就能让它传递、转换海浪的能量，为人类生产清洁的绿色电能。■