

作者：群芳 来源：科学时报 发布时间：2009-1-22 0:42:46

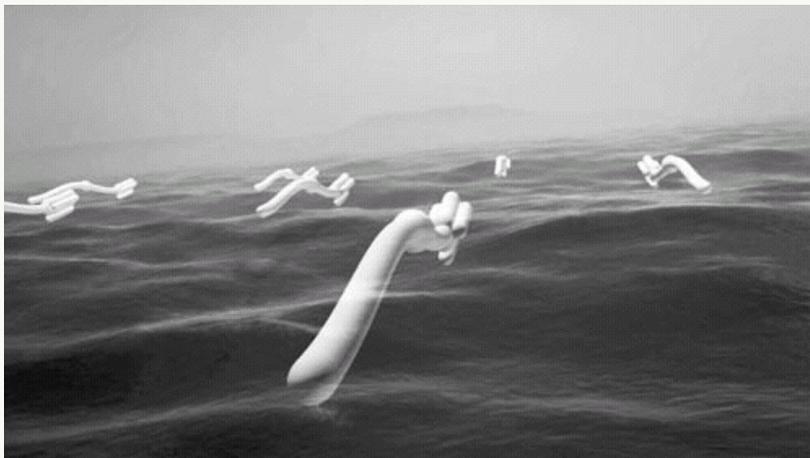
小字号

中字号

大字号

## 英国科学家尝试用“海蛇”发电

使用该装置不会产生二氧化碳，有助于应对全球变暖



一个“巨蟒”海浪能装置的比例模型正在英国南安普敦大学接受测试。这个装置的发明者相信，它能够为用海浪能生产低成本电力提供实际解决方案。

一根巨大的橡胶管——因其像蛇一样的外形而被取名“巨蟒”（Anaconda）——能为海浪能生产低成本电能中的问题提供解决方案。由于有了英国科学家这项极其简化的设计，海浪能转换机的制造和维护费用降低，而且能以比其他海浪能转换机低的成本生产清洁能源。这是海浪能应用增长潜力中的一个重要因素，因为迄今为止，成本是布置海浪能转换机的一个主要障碍。

据英国媒体报道，在英国工程和自然科学研究理事会（EPSRC）的资助下，“巨蟒”的发明者——英格兰南部南安普敦大学的工程师们已经开始了大规模的实验室项目和为此制定的新的数学研究。

“巨蟒”装置在其他方面也具有可观的吸引力：海浪能发电不会产生二氧化碳，有助于应对全球变暖。据估计，海浪能与潮汐能的发电量加起来可以满足目前英国电力需求的20%。

“巨蟒”装置的两端都是密封的，里面装满了水。这种设计可以使其固定在海水表面以下，一端朝向海浪袭来的方向。每次海浪拍打到管子的一端使之受到挤压，在内部形成“激突波”，即内部压力波。激突波在管子里面传动，而引起激突波的海浪则在管外以同样的速度流动，这样就对管子形成了越来越大的挤压，于是激突波也会越来越大。随之，激突波使得固定在装置另一端的涡轮启动，于是电能产生，并通过一根电缆传送到海岸上。

“巨蟒”是用橡胶制成的，所以重量要比其他主要以金属制成的海浪能装置轻，而且无需液压油缸、铰链和铰接接头。这样就降低了成本和维修费用以及出现故障的可能性。

这个“电海蛇”还处于开发的早期阶段，这一概念也仅仅是在实验室进行了极小规模验证，因此，关于其发展潜力的重要问题仍需要解答。

研究人员的实验使用了0.25米到0.5米直径的管子，分别以规律、不规律和极大海浪来对“巨蟒”进行测试。所要衡量的参数有内部压力、管子形状改变、固定电缆所需的力度等。

除了观察装置内部的水力运动，所得数据将形成数学模型的基础，从而估计一个完整规模的“巨蟒”能够产生的准确电量。研究小组进行的数学研究是不同寻常的，而且难度很大，这是因为“巨蟒”

对波浪压力的反应要比船只或岸上建筑物对此的反应复杂得多。每种情况下都会有很多自由度和运动，如垂直和水平弯曲、凸出、伸长、呈椭圆形、扭曲，由于橡胶的适应性，所有这些运动都会相互作用。

如果按照设想来建造，每个完整的“海蛇”长度应该是200米，直径7米，安放在海水表面以下40米到100米的位置。最初的评估显示，“巨蟒”的输出功率为100千瓦（大致相当于2000个家庭的用电），而且生产的电力价格要在6便士/千瓦时或者更低。虽然成本是传统燃煤发电站的两倍，但是“巨蟒”装置与其他主要的海浪能发电概念相比却具有成本优势。

“通过鼓励使用海浪能，‘巨蟒’能够对环境保护作出极具价值的贡献。”负责“巨蟒”项目的南安普敦大学教授John Chaplin说：“一个相当于完整装置1/3大的模型将于2009年完成，并进行海洋测试。5年内，我们就能看到第一个完整规模的装置出现在英国海面。”

《科学时报》（2009-1-22 A3 国际）

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

#### 相关新闻

庄会永、蒋高明：秸秆发电有重要现实意义  
美国国家科学院代表团赴华考察大规模可再生能源发电  
英开发将日常活动转为电力技术  
台湾发明“发电小药丸” 1颗就可充饱手机  
16个创意风力发电设计：摩天塔随风旋转  
台湾海洋大学教授研发“可让污水发电的细菌”  
王中林小组：交流纳米发电机问世  
新型波浪能发电技术演示装置研制成功

#### 一周新闻排行

院士评选2008年十大科技进展新闻揭晓  
王华宁研究员：警惕2012年太阳风暴  
07-08学年度国家奖学金获奖者名单公布  
评论：国家科技奖的第一获奖者何以都是领导  
大规模引进“海归”将改变国内学术界生态  
中科院院士杨玉良出任复旦大学校长  
厦门大学证实朱崇实连任校长  
纪宝成：部署、省属高校应改称国立、省立大学