

作者：尤拉 来源：网易探索 发布时间：2008-11-13 13:40:55

小字号

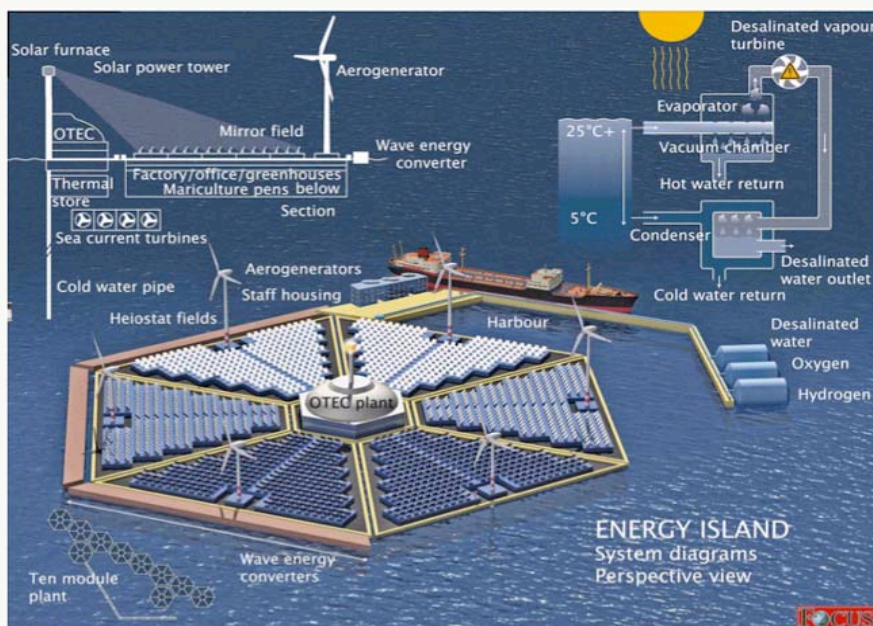
中字号

大字号

人造“能量岛”将成为未来能源生产平台



能量岛的设计蓝图



能量岛生产能量过程的示意图

据美国生活科学网报道，海洋表面具有大量的风能、海浪动能和太阳能资源，目前，这些能源都可以通过“能量岛”来实现，这种漂浮在海面上的装置能够全年每天24小时制造能量，有望取代人类对石油资源的使用。

漂浮在海面上的能量岛是由发明家多米尼克·迈克利斯（Dominic Michaelis）发明设计的，设计的初衷是他不满意当前海洋热量转换（OTEC）技术的缓慢进程，该技术是从海洋深处抽取冷水，循环产生电能。迈克利斯说，“海洋热能转换并没有新的发展，为什么我们不考虑采用其他的海洋能源制造技术呢？”

据悉，能量岛是由迈克利斯和他儿子共同设计完成的，在能量岛中心位置有一个海洋热能转换发电站，它还装配着一个2000英尺宽的风力涡轮和太阳能制造平台，此外，海浪能量转换器和水流涡轮机能够捕捉到该装置周围海浪形成的动能。迈克利斯称，这样的六边形的能量岛可生成250兆瓦电能（足以供给一座小城市的用电量），如果在某个港湾建造多个能量岛，不仅可以提供更多的能量，还可以为植物生长提供温室环境，作为船只停泊的港口或者是观光旅游的宾馆。

为了吸引更多的投资者，能量岛设计小组将于本周在中国上海召开的“中美绿色科技峰会”（U.S. China GreenTech Summit）上讨论发布。

海洋热量转换系统：冰冷海水蒸发冷凝处理

迈克利斯这项工作设计的工作原理是建造能量岛从而获得海洋热量转换，他在接受美国生活科学网记者采访时说，“海洋热量转换技术能够超过其他能量制造的优势在于它具有持久性，能够全年每天24小时连续工作。”这是由于海洋热量转换并不是基于太阳能、风能或海浪动能，而是基于海底深处冰冷海水与受太阳光加热的海水表面之间的温差。据悉，最大的海水温差存在于热带海洋，热带海洋的水温大约为25摄氏度。

温暖的海水从能量岛附近抽吸，用于形成蒸汽推动涡轮运行产生电能。为了确保蒸汽能够返回至液态，从海平面0.5英里以下抽吸温度较低的海水（大约5摄氏度）用于冷却蒸汽。冷凝过程形成的压力下降可帮助通过涡轮叶片抽吸更多的蒸汽。相同的基本原理出现于燃煤发电站和核能发电站，但是这些发电站的水加热和冷却塔之间的温差要高于海洋热量转换系统。

第一个海洋热量转换系统建造于1930年，位于古巴海岸，可生产22千瓦电能。迄今全球范围内仅建造了少数的海洋热量转换发电站（其中包括海面漂浮和陆地基础结构），最大的海洋热量转换发电站试验基地位于美国夏威夷，其他的该类型发电站目前没有运行。

目前，海洋热量转换系统最主要的缺点在于较小温度差异使能量转换无效，难以生产电能，事实上，许多早期海洋热量转换系统设计所消耗的能源远大于它们制造的能量。一个海洋热量转换系统需要大量的能量以循环大量的水，比如能量岛每秒需要10加仑的冷海水抽吸量。这就是为什么迈克利斯的能量岛设计中加入了其他海洋能量制造技术，这可以帮助基本的海洋热量转换系统维持运行的能量。

能量岛带来复合型能源生产

由能量岛生成的廉价能量将通过海底管道传输至海岸，或所生成的能量用于分离水中的氢，这些氢燃料可通过船只运到陆地上，用于生产燃料电池。迈克利斯称，能量岛产生的每度电所需成本为9—13美分，具体主要依赖于该项目的投资状况。预计单个能量岛的成本费用为6亿美元。

然而，能量岛并不仅仅提供电能，如果海水作为海洋热能转换系统的工作液体，它将通过蒸发和冷凝循环脱去其中的盐分。迈克利斯指出，生产每兆瓦电量，海洋热能转换系统发电站将每天供给30万加仑新鲜海水。此外，从海底抽吸的冰冷海水含有大量的营养物质，可用于供给养鱼场和一些水产业。

[更多阅读](#)

[美国生活科学网报道原文（英文）](#)

[欧洲欲在撒哈拉大沙漠建太阳能电站](#)

[美国洛杉矶将实施“太阳能屋顶”计划](#)

读后感言：

发表评论

相关新闻

徐旭东研究员：微藻燃料，能源危机的出口？
王毅：替代能源，能源安全和可持续发展的战略选择
09年欧盟第七框架计划能源研究第一轮开始招标
中国石油大学（北京）成立新能源研究中心
《自然—物理学》：行星中心物质研究帮助寻找清洁...
复旦大学成立新能源研究院 赵东元院士任院长
中国国际核聚变能源计划执行中心揭牌
欧盟能源气候一揽子计划主要内容获通过

一周新闻排行

徐显明被任命为山东大学校长
评论：品“中国最牛高校”校长的卸任感言
英专家警告：纳米化妆品可能对人体有害
江泽民在上海交大学报自然科学版再发重要学术论文
展涛任吉林大学校长
研究称人类可仿效蚂蚁解决交通拥堵难题
第**11**届“世界杰出女科学家成就奖”出炉
中国人基因组序列研究成果登上《自然》封面