



NEW WORLD TIMES
全美首家中文简体字报纸
1997年9月19日创刊
www.newworldtimes.us

新世界时报

2025年
8月15日
第1458期
每星期五出版 本期48版
ISSN 1543-7930

波浪能源为何让各国趋之若鹜?



如果你曾被海浪打过,就会明白它们力量有多大。

事实上,在海洋的咆哮之下,潜藏着一股尚未被充分开发的能量,这股力量有望重塑干净能源的未来。

数十年来,研究人员一直在尝试利用波浪能,但海洋的严酷环境使其成为一个极具挑战且成本高昂的作业场域。

然而,各国正积极寻找可再生能源,以减少对化石燃料的依赖并对抗气候变化。

此外,俄罗斯入侵乌克兰也促使各国加速提升国内能源供应。

“波浪能”(wave power)便应运而生。

政府间气候变化专门委员会(IPCC)指出,全球波浪能理论上每年可产生30,000太瓦时的电力,超过当前的全球用电量。

不过,尽管潜力巨大,美国俄勒冈州立大学的波浪能专家布莱妮·杜邦(Bryony DuPont)博士表示,这个能源仍存在“大量技术与经济挑战”。

波浪能开发的热点包括欧洲西海岸、亚洲太平洋沿岸以及英国北部水域。

有能源公司即将在洛杉矶港口启动一个波浪能示范区,并已宣布在台湾和印度开发波浪能的合作协议。

谁能获益?

澳洲、南韩和中国也在积极研究这项技术。

欧盟则是设定了到2030年从波浪和潮汐中获取1吉瓦(GW)海洋能的目标,并估计到2050年,这可能满足欧盟10%的电力需求。

有专家认为,波浪能对于为沿海城市及偏远岛屿供电尤为重要,这些岛屿目前主要依赖进口昂贵且污染环境的柴油。

在2021年的COP26气候大会上,小岛屿发展中国家(SIDS)的领袖们成立了“全球海洋能源联盟”(GLOEA),旨在推动海洋能源发展。

巴贝多、百慕达、马提尼克、格瑞那达和东加共和国随后与爱尔兰公司Seabased签署协议,开发波浪能发电场。每个项目将从2兆瓦(MW)的试验开始——足以为约2,800户家庭供电——并根据当地需求扩展至50兆瓦。

对此,杜邦博士认为,在最佳情况下,波浪能可在未来十年内为电网贡献大量电力。

但这并非她最兴奋的部分。她告诉BBC说:“波浪能绝对是未来的趋势。当我们想到灾后应急场景,例如大量使用柴油发电机的情况,如果我们能将这样的设备投入水中,为遭受飓风或海啸袭击的沿海社区供电。这将深刻改变人们的生活。”

正在起步的能源经济

虽然波浪能最终将发挥作用,但由于风能和太阳能成本更低且技术更成熟,波浪能开发获得资金是艰难的挑战。

波浪能的开发并非易事。英国南安普敦大学可持续能源专家阿布巴克尔·巴哈伊(AbuBakr Bahaj)教授警告,过去曾有“错误起步和未达目标”的案例。

譬如,苏格兰的佩拉米斯(Pelamis)波浪能项目于2004年接入英国电网,但十年后公司破产。或者,卡内基清洁能源(Carnegie Clean Energy)承诺于2017年在澳洲建设首个商业规模的波浪能发电场,但因财务问题,政府最终取消了该项目。

对此,巴哈伊教授认为,虽然波浪能最终将发挥作用,但由于风能和太阳能成本更低且技术更成熟,波浪能开发获得资金是一场“艰难的挑战”。

不过,英国普利茅斯大学海洋工程学教授黛博拉·格里夫斯(Deborah Greaves)向BBC指出,波浪能具有关键优势:“波浪几乎无处不在。你不能仅依赖风能和太阳能,因为它们的供应存在间歇性。”

“如果引入波浪能,这种能源非常稳定,就能平衡系统。这将降低为电力储存所需的成本,”她强调说。

波浪能如何产生

制造商表示浮标需要具有足够的弹性,方能抵御海上的狂风暴雨。

波浪主要由风吹过海洋表面形成。风力越强、吹拂距离越远,波浪携带的动能就越多。

这种能量可通过波浪能转换器(WECs)加以利用。

杜邦博士表示,目前全球正在测试超过200种不同的设计:“你必须制造出极具韧性的设备。这些设备需要承受海浪的冲击——你希望它们能尽可能吸收波浪的动能。它们处于盐水环境中,且远离离岸区,这是一个极其困难的工程挑战。”

葡萄牙大西洋沿岸的汹涌波浪,使该地

其成为波浪能的理想地点。瑞典公司CorPower Ocean自2023年起在阿瓜多拉(Agucadora)海岸部署了一个浮标设备。该浮标锚定于海底,随着波浪上下移动,活塞驱动发电机将运动转化为电能,电力随后通过海底电缆传送到葡萄牙电网。

CorPower宣称,该浮标克服了两个关键挑战:在强大风暴中存活,同时捕捉最大化的能量。

目前该公司正在爱尔兰海岸开发一个由14个浮标组成的5兆瓦波浪能发电场,旨在为约4200户家庭供电,并展示该技术如何助力爱尔兰实现气候目标。

此外,另一种捕捉波浪能的方式是将涡轮等设备附着在现有的港口或码头上。

譬如,西班牙北部穆特里库(Mutriku)镇的一个项目,由政府运营的巴斯克能源局负责,自2011年起以此方式为少量家庭供电。

专家表示,这种方式的成本远低于安装和维护离岸设备。

来自以色列公司的EcoWave Power使用随着波浪上下移动的浮子,这些浮子驱动活塞,将液压液推入压缩机,进而驱动马达并旋转发电机。该公司正在葡萄牙波尔图建设其首个商业规模设备,初始容量为1万亿(兆)瓦,计划逐步扩展至20万亿瓦。

此外,该公司即将在美国洛杉矶港口启动一个示范设备,并已宣布在台湾和印度开发波浪能的合作协议。

关于波浪能对海洋生物的潜在影响,巴哈伊博士表示,影响微乎其微。“当这些设备被放置在海中时,它们会成为海洋生物生长的栖地,反而促进了生物的繁衍,而非减少。”

与此同时,英国苏格兰公司Mocean使用一种称为“衰减器”的设备,让大型浮动臂随波浪弯曲,在中央铰链处捕捉能量。目前,这种设备已为离岸油气行业使用的水下自主载具提供动力。

虽然这看似与其气候影响相悖,但格里夫斯教授表示这有助于增强投资者对技术的信心并推动其规模化。

她相信,如果能成功实现这一点,充分利用“极其充沛”的波浪能,将为世界提供另一个至关重要的清洁能源来源。

(本文转自BBC中文网,不代表本报的观点和立场)

华府作协写作工坊招生通知

>>详见21版

2025 美京医疗中心 年度免费血检服务

>>详见23版

极地梦之再访斯瓦尔巴之二

>>详见24版

清华队夺冠 2025 梅竹松 乒乓球团体赛圆满落幕

>>详见29版

融汇中西,以文化为媒, 让中华文明绵延赓续 ——华盛顿中国文化节 文艺演出介绍(五)

>>详见31版



WWW.newworldtimes.com