

阅读辅导：托福考试阅读背景知识(四十一) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/449/2021_2022__E9_98_85_E8_AF_BB_E8_BE_85_E5_c81_449410.htm

海水发电 硕大无比的天然热库 辽阔的海洋既是一个硕大无比的“储热库”，它大量地吸收着太阳能；同时它又是一台极其巨大的“调温机”，随时都在调节着海洋的表面和深层的水温。海水的温度，随着深度的增加而降低。这是因为太阳光无法透射到400米以下的深海。表层海水与500米深处海水的温度，相差可达20以上。人们通常把深度每增加100米海水温度之差称为海水的“温度递减率”。通常是在100~200米的深度范围内海水的温度递减率最大；深度超过200米以上，其温度递减率显著减小；深度达到1000米以上时，其温度递减率已经变得相当的微小了。海洋中上下层水温的差异蕴藏着一定的能量，专家们称之为“海水温差能”，也叫做“海洋热能”。而这种海水温差能可以用来进行发电，人们把这种发电方式叫做“海水温差发电”。早在本世纪20年代，科学家们就开始着手研究试验海水温差发电的方法。1926年，法国物理学家G克劳德进行了海水温差发电的小型试验。他在烧瓶A里加入28℃的温水(这相当于海水表层的水温)；连接在另一端烧瓶B里放入冰块，并保持0℃水温(以代表海洋深层的水温)。用真空泵将A烧瓶内的空气抽出(抽到压力低到每平方厘米0.038)。由于液体的沸点是随着加在液面上压力的减小而降低的，所以在此低压下，足以使得烧瓶中28℃的水沸腾起来。要是能够使烧瓶内的真空度进一步提高，也就是使烧瓶内的压力变得更低，那么烧瓶内的温水就会提前沸腾而迅速蒸发。这样，相对

于烧瓶B内0℃的冰块，就产生了以水蒸汽压差为主的压力差。于是，A烧瓶内蒸发的水蒸汽通过一个喷嘴喷出，推动涡轮发电机组进行发电。克劳德试验成功以后，于1929年在古巴建造了一套专门进行海水温差发电的实验装置。他用一根直径2米的铜管，在距离海岸2000米处，从650米的深海中汲取冷海水。当温海水的温度为27.5℃而冷海水的温度为13℃时，其发电功率为22千瓦。然而，他用水泵抽取冷海水时所消耗的功率却达80千瓦。这岂不是“得不偿失”吗？实际上不然，克劳德的这套实验装置的发电潜力并没有得到充分发挥，按计算其发电功率可达220千瓦。但不管怎样，克劳德的实验表明：利用海水的温差来进行发电，在技术上是可行的。现在的新型海水温差发电装置，是首先把海水引入太阳能加温池，将海水加温到45~60℃（有的可高达90℃），然后再将温海水引进保持真空的某一空间，让它蒸发，借助于水蒸汽来推动汽轮发电机组进行发电。不过通常的做法是，采用氨作为工作物质，用氨来吸收海水表层的热量而蒸发成氨蒸气，以推动汽轮发电机组进行发电。做完功以后的氨被送进冷凝器（由深层的冷海水进行冷凝），再通过泵将液态氨重新泵入蒸发器，同时利用表层海水使氨再次蒸发，继续发电。利用海水的温差来进行发电，还可以得到一种副产品淡水，所以说海水温差发电还兼有海水淡化的功能。一座发电能力为10万千瓦的海水温差发电站，每天可分馏出378立方米的淡水，以解决工业用水及饮用之需，另一方面，由于电站抽取的深层冷海水中富含营养盐类，所以在海水温差发电站的周围，正是浮游生物及鱼类栖息的理想场所，这将有利于提高鱼类的近海捕捞量。利用海水温差进行发电，通常要选择海水温差

在20 以上的海域。古巴、巴西、安哥拉、印度尼西亚以及我国南部沿海等低纬度海域，是进行海水温差发电的理想场所。据专家们估计，仅北纬20°至南纬20°之间的海域，海水温差的发电能量就足以达到26亿千瓦。全世界海洋蕴藏的海水温差能量大约能发电600亿千瓦。在我国的海域内，可供利用的海水温差能量大约能发电1.2亿千瓦。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com