

成为中学生的必修课,并由国家制定统一的环境教育教学大纲。这个建议虽然引起有关方面的重视,但没有实行。现在重申这个建议。因为:第一,环境科学作为一门基础科学,具有高于传统基础科学的地位,这已经得到越来越广泛的赞同。例如,设在美国费城的科学信息研究所根据对1992年创刊的364种科学、技术和医学杂志进行分析后得出结论:环境科学、医学和计算机科学迅速发展,正在成为占支配地位的科学,而传统科学如数学和物理学则在衰落。该研究所杂志《科学观察》的主编戴维·彭德尔伯里指出,环境科学是90年代带动整个技术进步的三大领域之一,是一门最有前途的科学。我们不能失去以环境科学的迅速发展带动整个技术经济进步的机会。第二,青少年是人的一生中对各

种事物非常敏感的时期,也是价值观和世界观的形成时期,在这个时期把环境科学作为基础课列入教学课程,对他们进行环境教育,这对人才培养和形成全民族的环境意识是非常重要的。现在一般做法是在地理、生物、化学等课程中包含一点环境科学知识,或者在个别学校设选修课(不计学生考分,不列入高考科目)。因为原有基础课已经形成完整独立的教学体系,有繁重的教学内容,环境科学很难包含进去,或常常被挤掉,更不可能形成系统的环境科学知识。上述建议曾对环境教育作为一种全民教育和终生教育、它的主要教育形式、环境科学作为基础科学的主要教学内容,以及由全社会共同努力做好环境教育的方法等提出看法。

(责任编辑 蔡德诚)

科技动态

新式潮汐发电站

世界上现在所有的潮汐发电站,尽管能利用潮汐能,但普遍存在一个缺点,即必须选择有港湾的地方修建潮汐蓄水坝,造价昂贵而且损害自然环境。

为了克服这个缺点,不少人绞尽脑汁,但始终没有想出好办法。有趣的是,这个难题却吸引了西班牙一位叫安东尼奥·伊尔涅斯·阿尔瓦的电子学工程师。1990年7月他曾发明一种绿化沙漠的塑料树,在利比亚的沙漠地进行绿化沙漠的试验。近几年,他对利用潮汐发电倍感兴趣。1994年4月23日,英国的《新科学家》杂志报道了他的研究和发明。

阿尔瓦设计的潮汐发电系统完全不需要修建费用昂贵的蓄水坝,而且在任何有潮汐的浅海地带都能发电,也不需选择是否有港湾的特殊地形,这样就可能使潮汐能的开发利用产生革命性的变化。

阿尔瓦发明的新式潮汐发电系统中的关键设备是固定在海底地基上的一个中空容器,这个中空容器有点像一个抽水机的泵,其中有一个活塞。在活塞上有一根很长的连杆和浮在海面上的一个悬浮的平板相连,悬浮的平板随潮汐的涨落上下运动,并带动中空容器内的活塞上下运动。

在涨潮时,活塞处在容器的顶部。当潮水下落时,容器上边的一个空气阀被打开,通过一根通气管和海面上的大气相通。与此同时,处于容器上方的一个进水阀也被打开,这样,水就可以流动,海水就经过涡轮发电机流入容器,水连续流动带动涡轮发电机发电。直到活塞达到容器的底部,容器中充满水为止。

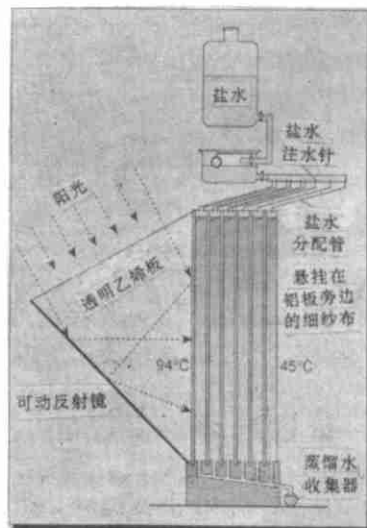
当潮水再次上涨时悬浮的平板浮体带动活塞随潮水向上运动,这时,容器的上下两个空气阀门自动关闭,容器顶部的出水阀同时打开,于是,容器内的水在活塞的推动下流出进入海中。在潮水涨到最高位时,活塞再次被浮体带到容器顶部,这时出水口又自动关闭。然后,整个系统准备随潮水的下落,重新开始发电。

阿尔瓦花了三年时间构想这种新式的潮汐发电装置,这个装置的试验原型机可以产生1兆瓦的电力,用6

个月就可以建成并投产,它的维护费用低,所以发电成本较低,而且因不需建潮汐蓄水坝,对自然景观和环境不会有大的影响。

阿尔瓦准备设计一个1000兆瓦的潮汐发电站,可以用三年建成,其造价约为西班牙第一座发电量相同的核电站的一半。西班牙的一家建筑公司和一家日本的公司准备承建阿尔瓦设计的新型潮汐发电站。

新的潮汐发电装置的中空容器固定在200米深处的海底地基上,地基是水泥和耐蚀金属制成的混凝土复合材料。在200米深处,海洋生物很稀少,对海洋生态不会有大的影响。为了不干扰游客的旅游观光,整个装置将设在离海岸8000米的海域。一座1兆瓦的潮汐发电站约占5000平方米的海面,发出的电力将通过海底电缆输送到岸上。



(本刊记者 刘先曙)