

可再生能源的种类与应用

目前我国生物质能源的发展面临一些瓶颈问题,包括生物质资源不足、品质不佳、收集困难、难于转化;生物质催化与转化效率低下,过程能耗和水耗高;生物转化工艺难以低成本规模化放大以及生物能源终端产品品质不佳、产品标准欠缺等。

能源是现代社会赖以生存和发展的基础,清洁燃料的供给能力密切关系着国民经济的可持续性发展,国家战略安全保障的基础之一。可再生能源主要包括太阳能、风能、地热能、生物能海洋能等。全球风电发展最快的国家是德国,菲律宾、萨尔瓦多、肯尼亚、尼加拉瓜和冰岛等国地热能利用率很高,英国积极开发和利用海洋能,德国的生物能利用技术世界领先。

风能

风能是利用风力机将风能转化为电能、热能、机械能等各种形式的能量,用于发电、提水、助航、制冷和致热等。风力发电是主要的开发利用方式。中国的风能总储量估计为 1.6 109 千瓦,列世界第三位,由广阔的开发前景。风能是一种自然能源,由于风的方向及大小都变幻不定,因此其经济性和实用性由风车的安装地点、方向、风速等多种因素综合决定。

全球风电发展最快的国家是德国(1697.6 万千瓦)西班牙(826.3 万千瓦)美国(674 万千瓦)丹麦(311.7 万千瓦)以及印度(300 万千瓦)德国应用先进的风力发电和光伏发电技术等可再生能源的利用,使得 2002 年全国 6.8% 电力来自可再生能源。2020 年德国将有 20% 电力来自可再生能源。

由于风电属于新能源范畴,无论是成本还是技术同传统的火电、水电相比还有较大的差距,因而风电的快速发展需要国家政策的大力扶持。中国对风电的政策支持由来已久,力度也越来越大,政策支持的对象也由过去的注重发电转向了注重扶持国内风电设备制造。

地热

地热是指来自地下的热能资源。生活的地球是一个巨大的地热库,仅地下 10 千米厚的一层,储热量就达 1.05 1026 焦耳,相当于 9.95 1015 标准煤所释放的热量。地热能在世界很多地区应用相当广泛。

地热能(资源)可以被用来取暖,也可以用于发电。做何种应用取决于资源的温度范围,资源的经济开发取决于地热田的资源特性和地理位置。地源热泵是低温地热资源的一种利用形式,被广泛用于建筑物的取暖和制冷。地热发电在世界范围内也取得广泛应用,过去的 50 年内年增长率为 7% 目前,利用先进技术,用于发电的地热资源可以低于 100 。2004 年,全球 25 个国家的地热发电装机总计达到 873.5 万千瓦,每年发电 546 亿千瓦时。地热发电厂的功率因素在 70%-95% 之间,适合于带基荷。有些国家,地热发电开发利用率高,可达到全部电力供应的 13%-16% 这些国家是菲律宾、萨尔瓦多、肯尼亚、尼加拉瓜和冰岛。地热发电成本在可再生能源应用中是最低的可以低至 4-5 美分/千瓦时。

目前,国除青海、云南、贵州等少数省区外,其他省区都在不同程度地推广地源热泵技术。目前,全国已安装地源热泵系统的建筑面积超过 3000 万平方米。据不完全统计,截至 2006 年底,中国地源热泵市场年销售额已超过 50 亿元,并以 20% 速度在增长。

海洋能

海洋能通常指蕴藏于海洋中的可再生能源,主要包括潮汐能、波浪能、海流能、海水温差能、海水盐差能等。海洋能蕴藏丰富,分布广,清洁无污染,但能量密度低,地域性强,因而开发困难并有一定的局限。开发利用的方式主要是发电,其中潮汐发电和小型波浪发电技术已经实用化。波浪能发电利用的海面波浪上下运动的动能。

英国在海洋能利用上走在世界前列。从 70 年代以来,制定了强调能源多元化的能源政策,鼓励发展包括海洋能在内的多种可再生能源。1992 年为实现对资源和环境的保护,又进一步加强了对海洋能源的开发利用,把波浪发电研究放在新能源开发的首位,曾因投资多,技术领先而著称。潮汐发电是潮汐能最主要的利用方式,其原理是利用潮水涨落产生的水位差来发电。SeaGen

潮汐能源系统长约 37 米，好似一个“水下风车”旋翼由潮汐流带动工作。潮汐发电机的原理与风力发电类似，只不过把风力推动改为潮汐和水流推动，由此而产生更为环保的电力。该系统自 2008 年 5 月开始试运行，于 2008 年 7 月联入英国国家电网，现发电能力 12 兆瓦，可满足大约 1000 户家庭的平均用电需求，位居世界潮汐能系统发电量首位。

国海洋能开发已有近 40 年的历史，迄今建成的潮汐电站 8 座，80 年代以来浙江、福建等地对若干个大中型潮汐电站。国的海洋发电技术已有较好的基础和丰富的经验，小型潮汐发电技术基本成熟，已具备开发中型潮汐电站的技术条件。但是现有潮汐电站整体规模和单位容量还很小，单位千瓦造价高于常规水电站，水工建筑物的施工还比较落后，水轮发电机组尚未定型标准化。

生物能

生物质是一种多样性的能源资源，世界范围内有着广泛的应用，主要有作物的残余物，例如谷类的秸秆、稻壳、棕榈油、甘蔗渣、城市固体废弃物、森林废弃物，以及来自畜禽养殖场和工业处理过程中的有机废水。生物质能源的主要利用形式有：大型火电系统，例如直接燃烧生物质或与煤混燃产生蒸汽发电和供热；大型生物质气化发电系统（10MW 以上）每年集中处理农场和工业有机废水 1 万吨以上的厌氧发酵供热发电系统；垃圾填埋气回收供热和发电系统；还有生物油的生产（乙醇、生物柴油等等）

欧盟 15 国，2000 年全部电力的 1.5% 来自于生物质能，并计划将生物质能的开发作为其实现 2010 年 22% 可再生能源发电目标的主要内容。德国在利用厌氧发酵处理废弃物发电技术方面，走在世界的前列，目前已有 1900 个厌氧发酵厂，2004 年装机 27 万千瓦。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/16547.html>