

电力

简介

电力是以电能作为动力的能源。发明于19世纪70年代，电力的发明和应用掀起了第二次工业化高潮。成为人类历史18世纪以来，世界发生的三次科技革命之一，从此科技改变了人们的生活。20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一，是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统。它将自然界的一次能源通过发电动力装置转化成电力，再经输电、变电和配电将电力供应到各用户。

既是当今的互联网时代我们仍然对电力有着持续增长的需求，因为我们发明了电脑、家电等更多使用电力的产品。不可否认新技术的不断出现使得电力成为人们的必需品。

产生的方式主要有：火力发电(煤等可燃物)、太阳能发电、大容量风力发电技术、核能发电、氢能发电、水利发电等，21世纪能源科学将为人类文明再创辉煌。燃料电池 燃料电池是将氢、天然气、煤气、甲醇、肼等燃料的化学能直接转换成电能的一类化学电源。生物质能的高效和清洁利用技术生物质能是以生物质为载体的能量。

输电

电能的传输,它和变电、配电、用电一起，构成电力系统的整体功能。通过输电，把相距甚远的（可达数千千米）发电厂和负荷中心联系起来，使电能的开发和利用超越地域的限制。和其他能源的传输（如输煤、输油等）相比，输电的损耗小、效益高、灵活方便、易于调控、环境污染少；输电还可以将不同地点的发电厂连接起来，实行峰谷调节。输电是电能利用优越性的重要体现，在现代化社会中，它是重要的能源动脉。

输电线路按结构形式可分为架空输电线路和地下输电线路。前者由线路杆塔、导线、绝缘子等构成，架设在地面上；后者主要用电缆，敷设在地下（或水下）。输电按所送电流性质可分为直流输电和交流输电。19世纪80年代首先成功地实现了直流输电，后因受电压提不高的限制（输电容量大体与输电电压的平方成比例）19世纪末为交流输电所取代。交流输电的成功，迎来了20世纪电气化时代。20世纪60年代以来，由于电力电子技术的发展，直流输电又有新发展，与交流输电相配合，形成交直流混合的电力系统。

输电电压的高低是输电技术发展水平的主要标志。到20世纪90年代，世界各国常用输电电压有220千伏及以下的高压输电330~765千伏的超高压输电，1000千伏及以上的特高压输电。

变电

电力系统中，发电厂将天然的一次能源转变成电能，向远方的电力用户送电，为了减小输电线路上的电能损耗及线路阻抗压降，需要将电压升高；为了满足电力用户安全的需要，又要将电压降低，并分配给各个用户，这就需要能升高和降低电压，并能分配电能的变电所。所以变电所是电力系统中通过其变换电压、接受和分配电能的电工装置，它是联系发电厂和电力用户的中间环节，同时通过变电所将各电压等级的电网联系起来，变电所的作用是变换电压，传输和分配电能。变电所由电力变压器、配电装置、二次系统及必要的附属设备组成。

变压器是变电所的中心设备，变压器利用的是电磁感应原理。配电装置是变电所中所有的开关电器、载流导体辅助设备连接在一起的装置。其作用是接受和分配电能。配电装置主要由母线、高压断路器开关、电抗器线圈、互感器、电力电容器、避雷器、高压熔断器、二次设备及必要的其他辅助设备所组成。

二次设备是指一次系统状态测量、控制、监察和保护的设备装置。由这些设备构成的回路叫二次回路，总称二次系统。

二次系统的设备包含测量装置、控制装置、继电保护装置、自动控制装置、直流系统及必要的附属设备。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1600.html>