

当你按下开关,灯亮了,电视开了,空调运作了……炎炎夏日,当你坐在室内享受着空调带来的丝丝清凉时,可曾想过这些问题,你家的电来自哪里?它们是用什么方式发出来的?又呈现哪些特点?今天,我们就来科普一下我国以及我省的电力来源,让你对电有更深入的了解。

■三湘都市报全媒体记者 李成辉

“生力军”扩容,点亮三湘灯和景

你家的电可能来自千里之外,外来电成我省第二大电力供应来源

湖南新型储能装机规模全国第二

在电力低谷时,把电存储下来;高峰时,把电放出去。

8月8日,湘赣边最大的独立共享储能电站在湖南茶陵县成功并网投运。电站投运后,可减少年弃风弃光电量6万千瓦时,年储能调峰电量12万千瓦时,未来预计每年可缓解30万用户高峰用电压力。

三湘都市报记者从国家能源局获悉,随着可再生能源装机规模快速增长,电力系统对各类调节性资源需求迅速增长,新型储能项目加速落地,装机规模持续快速提升。其中,湖南装机规模居全国第二。

截至6月底,全国已建成投运新型储能项目累计装机规模超过1733万千瓦。今年1月至6月,新投运装机规模约863万千瓦,相当于此前历年累计装机规模总和。

新型储能累计装机规模排名前三的省区分别为:山东294万千瓦、湖南264万千瓦、宁夏197万千瓦。

从2023年上半年新增装机规模来看,排名前三的省区分别为:湖南200万千瓦,山东139万千瓦,宁夏107万千瓦。

《湖南省“十四五”能源发展规划》提出,建设一批集中式电化学储能电站,探索开展其他形式储能示范。到2025年,形成3300万千瓦左右的电力调节能力。

发电小知识

火力发电 利用可燃物等所含能量发电的方式统称为火力发电。其中,燃煤发电是目前各国普遍采用的一种大规模发电方式。火力发电污染严重,电力工业已经成为中国最大的污染排放产业之一。

水力发电 水力发电利用水的动能、势能转化为电能,它是一种可再生且清洁的发电方式。然而,水力发电的劣势包括其造成河流生态系统影响、常常需要转移居民和大规模的土地开发等。

风力发电 风力发电是通过风力驱动涡轮机带动发电机发电,获取的一种能源形式。风力发电不需要消耗任何化石燃料,减少了有害气体的排放。尽管风力发电具有相对高的效率,但是其发电利用率难以保证,需要考虑到风速以及地理和气候状况的影响。

光伏发电 光伏发电是利用半导体材料的光伏效应,将太阳辐射能转化为电能的一种发电系统。光伏发电系统的能量来源于取之不尽、用之不竭的太阳能,是一种清洁、安全和可再生的能源。

核能发电 核能发电是利用核反应堆中核裂变所释放出的热能进行发电的一种方式。核能发电技术具有能量密度大、不受气候和地理条件的限制等优点,但也存在着核辐射污染、核废料处理等问题,因此需要在保证安全性的前提下加强管理和监督。



2023年8月8日,湘赣边最大的独立共享储能电站在湖南茶陵县成功并网投运。 通讯员 供图

新能源成我省电源装机增长主体

据《湖南省能源发展报告2022》显示,2022年,湖南能源供应水平稳步增长,能源低碳转型成效明显。

2022年湖南省煤炭消费占能源消费总量比重为48.3%,低于全国7.9个百分点,非化石能源消费占比为23.5%,高于全国6个百分点。新能源成为电源装机增长主体,占新增电源的70%。可再生、非水可再生电力消纳量占全社会用电量比重分别为49.5%、17.8%,高于全国平均水平。

值得注意的是,2022年,湖南光伏发电高速增长,湖南电网光伏发电装机容量为636万千瓦,同比增长41%;光伏发电量53亿千瓦时,同比增长39.7%;全年发电利用率100%,连续两年实现零弃电。

外来电成全省第二大电力供应来源

发电的方式,无非以上种种。不过,湖南的小伙伴可能不知道,你用的电也可能来自千里之外。

尽管在新能源及基础设施建设等方面取得了历史性突破,但湖南其实是一次能源资源严重匮乏、整体处于全国能源流向末端的省份,能源对外依存度高达80%以上。

去年印发的《湖南省电力支撑能力提升行动方案(2022-2025年)》提出,湖南将实施引进外电提升、支撑电源建设、抽水蓄能规模化建设三大标志性工程,确保每年新增电力稳定供应能力400万千瓦以上。

2022年,外电入湘最大电力突破1100万千瓦,首次超过水电成为全省第二大电力供应来源。特别是迎峰度冬期间,外电入湘电力、电量分别占最大负荷、总用电量的33.3%、30.2%。

用塞上的风和光,点亮三湘的灯和景。今年6月11日,我国首个沙漠、戈壁、荒漠地区风电光伏基地外送电的特高压工程——宁夏至湖南±800千伏特高压直流输电工程开工建设。

对湖南来说,“宁电入湘”项目年送电量超360亿千瓦时,约占湖南年用电量的六分之一,2025年建成后必将成为湖南能源安全的新支撑;输送可再生能源电量占比50%以上,将进一步提升湖南清洁能源占比。



02 造电

常见的发电方式主要有五种

谈起发电厂,可能大家脑海中都会闪现这些画面:

火电厂里冒着水蒸气的冷却塔、平原与山间那些高耸的白色风机、在高铁途中排排铺设的光伏电板,还有以奔涌的长江与三峡水电站为代表的水力发电。

这些都对。中国常见的发电方式主要有五种,除了火电、风电、水电、光伏外,还有一个核电。

根据国家能源局发布的数据显示,截至2022年12月底,全国累计发电装机容量为25.6亿千瓦,同比上涨7.8%。其中,火力发电装机容量为13.324亿千瓦,占比跌至52%。

全国可再生能源总装机超过12亿千瓦,水电、风电、太阳能发电、生物质发电装机均居世界首位。其中,水力发电占比16%,光伏发电占比16%,风电占比14%,核电占比2%。

火电仍是维持电力供应稳定的支柱

三湘都市报记者注意到,火力发电中的核心——煤电装机占比逐年下滑,从2016年的59%下滑至2022年的46%。

这一数据表明,我国在改善能源结构、保护生态环境、实现人类社会可持续发展方面,给世界作出了表率。

但同时也要看到,虽然全国火力发电装机容量占比只有52%,但提供的电量占比却接近70%。

再来看湖南。根据统计,2022年,湖南电源装机5841万千瓦,同比增长7.9%。其中煤电装机2396万千瓦,占比41%,风电、光伏装机1536万千瓦,占比26.3%。

全年发电量为1757亿千瓦时,同比增长1.1%。其中,煤电发电量929亿千瓦时,占比52.9%;风电、光伏发电合计发电量235亿千瓦时,占比13.3%。

不难看出,火电仍是维持我国电力供应稳定的支柱,特别是在可再生能源难以满足需求时,火电仍将发挥能源电力安全“压舱石”作用。

