

电气节能技术与电力新能源的发展应用

张佰岭¹ 陶 聪²

深圳至和智慧能源有限公司 河南 郑州 450000

摘 要: 由于社会经济体制的不断进步,中国电力行业发展十分快速,整个电力工业改革生产总值在逐渐增加,而与此同时能源消耗却日益增多,如果未能第一时间对其实施良好的防治措施,由此而导致的长期电力能源紧张局面必将导致整个电力行业发展遭遇巨大阻力,所以为了保障电力供求平衡,进行电力节能研究和电力清洁能源开发的研究就变得十分必要。电气节能技术和电力新能源的应用是减少中国现阶段能源消耗,防止能源短缺的重要途径,而科学的发展电气节能技术和电力新能源的应用,对于优化中国国内的社会生态环境,使中国电力新能源实现可持续发展的模式,意义重大。

关键词: 电气节能技术; 电力新能源; 发展应用

1 电气节能技术特征及内容要点分析

电气节能产品必须具备技术完善、经济合理、工艺领先的主要技术要求。在建筑实施阶段,电力节能设计应当根据现场条件达到和满足具体建设的各领域、各地区的功能需要,其中最常见的是利用电力节能技术进行对建筑通风、采光等方面的设置。且运用电力节能技术时需要体现其投资合理性,使用时一定要衡量经济成本,并确定其是在居民和公司所能负担的范围内,不要一味要求节约而忽略了对各相关部门的投入,划分电气节能项目的投资收益期限,使得其的综合价值可以完全得以实现^[1]。电气节能技术在实现产品功能完善、经济要求合理的基础上,技术也必须表现出一定的现代化程度和特点,并体现利用高新技术改变现状的特点,特别是在技术装备和器材等领域必须全程考虑效益与节约的指标,使电气节约技术应用能够达到经济效益与最好的目的,以便于为中国电力行业能够建立可持续发展模式,奠定了坚实基础。

2 电力新能源发展的重要性

使用生物洁净燃料技术有着多方面的意义,它可以有效的缓解运输严重局势困难问题,且适应了未来的节能环保潮流。同时在新能源技术的应用进程中还可以有效的减轻了电网负荷,减轻了电煤产业建设进程中产生的运输困难。其次,发展新能源对于节能减排的目标达成也具有必要促进作用。洁净燃料可以方便的使用,也显著减少了工农业对化石能源的需求,同时对环境的干扰也可以减少,因而成为未来燃料领域的重点研究领域。最后,洁净燃料还可以达到生态环保各领域的需要。目前国家加强对自然环境的保护工作,并在开展空气整治,但是燃煤发电以及冬天北方采暖对空气质量的

危害很巨大。且调查表明大气环境污染主要与水电生产关于煤炭资源的开发利用密切相关。所以很有必要在搞好自然保护基础上,进行水电新能源的研制与开发利用,以便更好的适应未来水电需要,并为经济可持续发展的长期开发提供一定促进作用。

3 电气节能技术的实践应用策略

3.1 最大限度降低线路电能损耗

就发电厂而言,在输电线路作用下,可以高效运送电力,但多数时候发电站、电力用户二者的距离并不短,在运送过程中,极易增加道路的电力消耗。在电力传递过程中,一旦输电线路特别延长,供电负荷便会持续增大,因此电力消耗就会不断上升,有关部门应当考虑采用电力节能技术,尽量减少导线的电阻值,在一定水平上改善供电运行系统的功率因数^[2]。从供电经营范围而言,电力公司要针对该区域的社会经济各方面发展状况,全面剖析主客观影响因素,站在长远的视角下,用科学发展的目光,优化地利用社会各方面有利因素,认真进行整体规划和布局工作,如该区域负荷高度集中,所选择的变电站电压等级至少是110kV,但如果负载较小,则变电站电压等级也不能大于35kV。在道路建设过程中,有关人员应当贯彻“最短距离”原则,也就是说要减少道路的宽度,减少其运输过程中耗费的能量。

3.2 优化配电变压器节能

就目前情况而言,虽然配电变压器已被大量使用于商业建设中,但人们因为对配电器具有有一些错误认识,所以往往会产生匹配错误的问题,以及不科学的负荷率和工作方式,也会出现其长时间处于低质量的工作状况,而电力消耗在这个状况下也显著增加。对变压器介入节电措施的最终目标是降低消耗,提高运作质量。新

的S11(S13)类型的电力变压器可以比S9的配电器空载下的消耗降低约50%，同时其售价与相同种类的比较也更便宜。对部分干式变压器而言，也可以选择SC11或其以上的型号。除此之外，还有一款较为节能的变压器，就是无定形合金变压器，该种变压器的消耗与硅片变压器一样，但消耗却可以下降至70%。

3.3 强化照明设计，节省能源

改革开放以来，我国的经济建设得到了飞速的发展，巨大的商用建筑物与民用建筑鳞次栉比，布置在都市的中心，迎合着人们对住宅的要求。根据有关的研究表明，建材行业建筑所耗费的电力能源约占我国的40%，而照明则占据了我国社会能源利用总额的20%，由此可知道建材行业对能源的巨大需求量。所以国家一直鼓励在建筑行业建筑节能，构建资源节约型社会。

但是在照明设施的大量使用中，却产生了巨大的能源浪费，要克服这一现象，对照明系统实施节能设计，降低光照资源的耗费就成为现阶段节省能源的主要措施，在照明节电设计的道路上，不但可以提高灯具的品质和效益，同时还可以降低资源的耗费。其一，正确选用照明方式，在光照的同时也要善于运用自然光，以降低对光照资源的耗费，其次，工程设计人员在实施建筑设计的过程中，应把天然灯光和照明源加以整合，以达到节约照明能源的目的^[4]。其二，根据不同的灯光场合，可以设定不同的灯光亮度，比如卧室灯光的设计，便可以选用比较温和的照明灯光，还可以使用荧光灯进行光源的平衡设计，而针对较为高档的场合，便可选用三基色日光灯，或者高显色性钠灯；其三，在灯光的布置方面，要合理选取安装地点，并根据该地点实际的灯光需求，设计节能开关，比如声控开关等，便能够达到灯光节电的目的。

3.4 空调系统的节能设计

一般条件下，在建筑室内，中央空调设备尤为普遍，起着重要性功能，能够合理调节、控制房间温度，满足对住宅温度方面的客观要求。但在空调系统的工作环境中，其能源消耗非常高，如何进行其“节能、环保”已成为新时期电力节能技术研究发展中的重大课题之一，需要全方位分析空调系统性能、特点等，对其进行优化配置，科学设定一系列相关参数，多鼓励用户采用节能型的空调，确保“环保、节能”目标顺利实现^[3]。在此工程中，有关的技术人员还必须完善利用冰蓄冷方法，亦即必须完善利用夜间在电网低谷时期的风能，以及利用较低价电能进行制冰和蓄冰，有效储存的冷却装置，在白天使用高峰期的时候，可使其溶出水，并和冷冻机同时

进行供冷，从而减少了空调负载。站在能量分布方面来看，冰蓄冷系统拥有功能多样的特性，既可减少电能消耗率，也降低了企业使用空调设备的费用，同时制冷技术设备主机的总装机容量与功率都会随之减少，因此客户对电能方面的要求也将进一步降低。

3.5 新型物联网设备

信息感应，是建设泛在物联网之中的关键任务，应把传感器装置布置于各个目标不同范围之内，从而对各种物体和人进行感应，由于电力系统具有构造相对复杂、规模很大等一系列特点，所以在布设时的传感器装置特别多，这样也就必须增加传感器装置设计的便利性与简单性，并从一定意义上降低成本。再者，还需封装好无线通信网络系统，以便最大限度地降低配线等基础系统的投资，从而降低电力物联网装置在施工中的各种投入与实施难度，从而达到电力物联网装置与动力系统间的有效集成。而由于个别感应器是直接供电装置的结构中运行，故应根据此状况，来运用小型传感器的设备，同时也应着重考察分析电磁兼容方面的多项科技信息，现阶段，这些新型感应器的研究和应用方面的见解，可以对电力物联网的进步和开发起到一定借鉴。

3.6 研发先进的电气节能技术，减少电能损耗

在实现电力节能时，由于对应的供电模块一般是分布式供电的，所以需要电源模块也作出合理地设计和选用。节能环保的方式通常采用了集中式供应能源方式，而在具体使用环境中为了实现节能的关键要求，往往需要使发电设备与供电设备之间的距离长度相等，在这种基础上利用分布式供电设备也就实现了相应输出的统一化效果，但通过实践的经验也表明这些模式可以明显减少电力消耗，能很好地节约大量的能耗，并显示出了很大的使用价值。而且利用了分布式的能源节约技术，就可以有效回收利用能源，因此能够在根本上达到最有效的能源目标，同时也为完成节能减排任务奠定了良好的物质基础。对电力的节能方法加以深入研究，如适当地利用热水器的蓄热功能，就可以进一步提高能量的转化利用率，使电能实现便携的存储，并务实有效地合理调配与利用能源资源，在此基础上合理地降低浪费，从而为完成国家节能减排任务奠定了良好的物质基础^[1]。

4 电力新能源的发展应用

煤炭并不仅仅是一个无法再生的燃料，并且将煤炭燃烧后还会严重污染环境，对人的身体健康造成了巨大的威胁。所以，作为电力企业应研究开发新的能源，并通过新的燃料技术为公司的生产活动提供动力保障，以实现资源节约、环境保护的目的。经过调查研究表明，

由于中国的可再生资源是相当多的,有太阳能、风电等,所以,中国可将太阳能、风电等技术作为重点的研发对象,并运用这种能量储存量大、无污染的优势,开展发电研究^[4]。而开发新再生能源不但有助于促进中国电力产业发展,而且有助于解决中国电气燃料严重短缺的状况,同时,对于推动中国经济社会的可持续发展,也是很有帮助的。

由于太阳能、风能等的供电功率有着高度随机性的特征,所以,在我国需要政府投资大量的资金投入来完善设备,而电网企业也就必须采取一定的科技与管理措施来帮助生产,以实现这种电能在社会生产中的巨大价值。

4.1 风能

风力属于一类高效的洁净型可再生能源,目前正在分布式发电方面开始了应用。在风力发电系统中,可以通过利用电能变化来把电能转化为能量。叶片机组在研制过程中需要保证符合的标准,同时尽量地轻一点。而为了更好地适应清洁能源的相关需求,中国国家自2003年开始加强了风能的研发力量,并进行了政策上的支持,这也将推动中国风能产业快速发展,根据有关数据表明,目前中国的风能总体容量已超过了2000GW,并具有着很大的发展前景。

4.2 太阳能光伏发电

太阳光作为新能源具有诸多优点,如适应性好、能量贮备容量大、且能够简单地控制和保护。在电源领域,光伏发电装置的主要组成模块包括光伏电池板、控制器,以及蓄电池。在其所使用的环境中,人们既可以使用光伏技术电板采集太阳光,然后再把能量投入到蓄电池中加以储存,同时也通过控制器来达到了一定的与环境管理目的,并由此实现了节电的目的,且符合各领域使用特点。而目前太阳能的应用范围也正在不断扩大中,已经涵盖了太阳能路灯和热水器等。它们在工作环境中都会使用太阳能电池板来发电,并连接公共设备。这能够明显提升电能利用率,降低污染。

4.3 地热能

由于北方地区冬天天气严寒,不少家庭为保持生活条件舒适暖和,通常是在家里安装供热设备。随着经济社会的发展,供热设备将得到进一步完善。相比于以往的传统燃煤采暖模式而言,中国目前的大部分家庭都已

经十分重视地热取暖了^[5]。相对而言,我国的西藏地区则属于全国地热资源最丰富的领域。据相关信息表明,在当前阶段全国能够使用的地热田面积已超过了二百个,能够利用的自然热能超过了120J/a,使得在目前阶段地热能变成了中国电气新能源的主要发展方向之一。

4.4 核能

现今中国原子核裂变反应堆科技虽总体已相当成熟,但仍尚有较多地区需进行完善,才使得核电资源得以全面发展,所以,在实施后续国家应该将核反应堆技术同国家和地方政府形成良性的技术合作伙伴关系,并使核能技术在发电的功能与价值充分体现。现阶段,则必须注意核能反应堆技术的稳定性与风险系数,以避免在技术手段不完备或者设备不完善的条件下私自开展操作实验,以防止在核泄漏事件产生后造成高放射性产物扩散的可能性,这将会导致无法预见的严重后果;所以,在核电的应用中就需要结合实际建立了完备的监测和处理系统,这样就为核电燃料的安全、有效使用提供了坚实基础^[5]。

结语

在中国当前的经济运行状况下,人民的日常生活和社会生产对电力的需要日益增长,部分地方还存在电力不足的现象。所以,未来在解决能源紧缺的局面下,必须要重视对电力节约技术水平的提升和水电新能源的利用,采取合理的电力节约方式,合理使用能源,把资源的浪费减至最小化,进而达到我国电力行业的平衡健康发展。

参考文献

- [1]孙东跃.电气节能技术与电力新能源的发展应用[J].今日自动化.2020(08):45-47
- [2]李永禄.电气节能技术与电力新能源的发展应用[J].甘肃科技纵横.2020(03):32-34
- [3]瞿超畅.电气节能技术与电力新能源的发展应用[J].冶金与材料.2019(06):107-108
- [4]刘涛.电力节能技术方案与电气新能源开发策略之研究[J].建材与装饰,2019(28):237-238.
- [5]常成鹏.谈电气节能技术与电力新能源的发展与应用[J].科技视界,2019(18):43,49.