

# 电气节能技术与电力新能源的发展与应用

陈志立

西昌颯源风电开发有限公司 四川西昌 615000

**摘要:** 为了充分利用电力成本在经济发展中的作用,现阶段应该提高新能源的开发利用和传统能源的高效利用和节能技能的研究。然而,目前的能源应用中还是以传统能源为主,但是未来是发展趋势必然是新型能源代替传统的能源。从长远来看,风能、核能、太阳能等新型低碳能源是我们未来能源的希望偏差。但现在的电力节能技术和新能源技术存在着许多问题。只有解决这些问题,才能提高电能节约技术和新能源。

**关键词:** 电气节能技术; 电力新能源; 发展应用

## 引言:

随着科技的发展,电力能源的应用领域也更加的广阔。电能的消耗越来越大,为促进社会和谐稳定,电气节能是亟需要解决的问题。同时,还应该开发电力新能源,以缓和传统发电技术对于环境以及一次能源储量问题所面临的巨大压力。新能源技术有助于丰富电网来源,使之容纳性、稳定性更强,同时符合可持续发展理念,对环境友好。本文从节能以及开发新能源两方面展开,介绍了当今电气主流发展趋势,以期对缓解电力能源紧缺问题有所帮助。

## 一、电气节能技术特征及内容要点分析

电气节能技术须具备功能达标、经济合理、原理先进的基本技术特征。在实践期间电气节能技术须根据实际情况达到满足相应建筑物各方面、各位置的功能需求,比如常见的利用电气节能技术完成对建筑物通风、照明等方面的设置。且电气节能技术须体现经济合理性,应用时要权衡经济成本,明确其是在居民以及企业所能承受的范围内,不能单纯追求节能而忽视对其他配套部分的资金投入,划分电气节能技术投资回报期限以使其自身综合效益能够充分得到发挥。电气节能技术在满足功能达标、经济合理基础上,技术必须体现一定现代化和专业化,突出技术改变现状的作用,尤其设备及材料等方面要全程考量成本和节能指标,使电气节能技术应用能够达到利益最大化的目的,从而为我国电力行业能够形成可持续发展模式打下坚实基础<sup>[1]</sup>。

## 二、电气节能技术的实践应用策略

### 1. 优化电气设备,改进节能技术

优化电气设备的根本目的是减少能源消耗,这也是改进节能技术的前提。电气设备在运行过程中难免出现无功电流,这会显著增加电能消耗,造成电力资源浪费。

因此,应不断优化电网设备,防止出现无功电流,浪费资源,在安全稳定运行的前提下实现节能环保。同时,运用节能技术能提高电力资源的利用率,减少电力资源的整体消耗<sup>[2]</sup>。

### 2. 变压器节能设计

在电力系统中,变压器是电力系统中的关键技术之一。由于变压器广泛的存在于电力网络中,所以损耗也贯穿于整个变压器运行过程。变压器内的损耗主要分为“铁损”和“铜损”。“铁损”就是在变压器工作时,变压器两端需要经过磁场进行耦合,才能进行电压等级的转换,而在磁场生成后,由于电磁感应定律,会在变压器铁芯内产生涡流,其发热所带来的损耗,即为“铁损”。“铜损”则是由于变压器内部绕组的自身阻抗所带来的损耗。这些损耗均是由变压器的结构以及原理所带来的,是不可避免的,只能降低。由于变压器损耗占有全网损耗的1/10,所以降低变压器损耗势在必行。对于“铁损”,其主要发生在变压器的铁芯内部,主要是由于磁滞以及涡流所形成,所以当今的节能变压器主要采用非晶态磁性材料。由这种材料制作而成的变压器铁芯具有低噪音、低损耗等特点,其“铁损”仅为传统硅钢变压器的1/5,电气节能效果显著,极具应用前景。

### 3. 科学设计与广泛应用相关节能照明的产品

在国家的支持与推动下,我电气节能环保工作得到了有序地开展,并且得到了一定的效果。在此过程当中,应该科学设计与广泛应用相关节能照明的产品。

设计有关节能照明产品的时候,应该考虑到安全、设计技术以及材料等不同的因素,因此,基于达到使电能损耗与污染降到最低的目的,需要运用先进、科学的设计工艺。开展具体设计工作的过程当中,需要提高对自然光的利用率。并实自然光和人工照明有效融合的效

果。与此同时, 将那些带给自然环境零污染的原料作为首选, 以便规避带给自然环境较大的污染情况的发生。不过, 因为在节能灯相应的生产经济成本与设计技术方面的要求通常很高, 因此, 对比普通白炽灯, 其价格更高, 应用和宣传节能灯的过程中会遇到一定的阻碍, 需要有关政府部门予以支持与资金上的补助, 达到使节能灯价格下降的目的<sup>[3]</sup>。

#### 4. 研究新型的电气节能技术

在新的节能技术中, 有一种常见的分布式供电技术。这种节能技术是在节能环保技术的基础上运行的一种节能技术。分布式电源与同类电源有很大的不同。分布式发电是指将发电系统以小范围分配, 并在用户附近自行输出电、热或(和)冷能的系统。通过对分布式发电的研究发现其具有节能环保的优点。采用扩散供电技术时, 需要在电力用户的各个方面安装发电系统, 继承和采用扩散技术的思想。该措施可以节约能源, 循环利用可再生资源实现输电。探索电力节能技术对发电和储能具有重要意义。

#### 5. 空调整节能

空调属于普通居民的大功率电器, 人们也比较关注其节能问题。针对空调的主要节能技术有针对空调的设备选型匹配控制, 进行负荷计算, 使得泵机与终端设备匹配, 减少浪费, 提高效率。由于水泵耗电量占空调用电的1/3, 水泵节能设计也是设计者们非常关心的切入点。最后对于空调的送风系统也值得关注, 在达到相同的室内制冷(制热)效果下, 可根据热动力学、流体力学等方面知识设计新型的送风系统, 使得空调处理的空气及时到达室内下层, 提升人体感知效果, 有效节约电能<sup>[4]</sup>。

### 三、电力新能源的发展应用

#### 1. 利用风能转化为电能

当前, 我国开发的新能源种类较多, 其中, 风能是重要成员之一, 其节能效果十分显著, 将风能转化为电能, 极大地缓解了我国当今能源紧缺的现状, 大幅度提高了电能的利用效率。

#### 2. 太阳能

太阳能是地球上最直接、最容易获取到的能源。太阳能发电区别于传统意义上的发电不仅仅是能源的来源, 而是它采用的是广义光电效应, 即将电能光伏材料的晶体内直接转化为电能, 其中并无热过程、机械转换以及发电机的电磁转换。其结构运行简单, 容易操作实现, 所以目前推行普及范围很广。目前, 太阳能发电现状主要有如下两种形式。(1) 小规模家用型发电单元, 主要

是用户在屋顶等光照良好的地方分散放置光伏板, 自给自足, 发电量不大, 其他的零散形式还有太阳能路灯、风光互补路灯等。(2) 集中式大规模电站, 其占地面积较多, 大量放置光伏板, 发出的电能经过处理后并入电网。现阶段, 国家大力推行新能源发电技术, 对太阳能发电上网电价进行补贴。同时, 太阳能电站也在不断发展, 目前单个电站最大容量已经达到2GW<sup>[5]</sup>。

#### 3. 注重对核能资源的合理开发

所谓核能, 针对的为依靠核反应作用, 利用原子核所释放的能量, 虽然存在着很多的优势, 比如, 常见的效率很高, 拥有丰富的能量、绿色零污染等等。不过依然有一些弊端和不足, 对于核能来说, 本身可谓十分危险。在应用核能发电的过程当中, 有关核电厂的反应器当中会形成大量的放射性物质, 如果产生事故之后, 将造成放射性物质释被释放到空气当中的不良情况, 带给周围的自然环境与广大民众的生活环境很大的负面影响。所以, 进行开发核能的过程当中, 应该严格遵守安全第一的原则, 并且针对他国成功的例子加以参考, 进一步降低开发核能资源过程中的安全风险<sup>[6]</sup>。

#### 4. 光伏发电

目前的太阳能在全球范围内得到广泛应用。被公认为是一种无污染的高效新型能源。其储能非常大。目前, 太阳能资源得到了广泛的开发和利用。光伏发电系统主要由太阳能电池板、操作系统和电池组成。该系统将太阳能和电能转换为太阳能储备, 运行太阳能传输系统, 实现电网管理。利用清洁可再生的太阳能资本发电, 可以达到节能的目的。现在, 光伏发电在人们的日常生活中非常普遍。最典型的例子是要求在住宅建筑中安装太阳能热水器。这种热水器的工作原理是将太阳能转化为电能, 然后加热水以满足人们的日常需要, 从而大大减少电能。可以增加收入。这种方法在我国西北边远地区日照时间较长的地区非常普遍和流行。

#### 5. 地热能源的高效利用

地热能源的高效利用作为电力新能源发展应用的一种标志性模式。通常我国北方区域冬天气温相对较低, 大部分居民都是传统燃煤取暖, 这不仅会加剧能源损耗更会对环境造成较大负面影响。而随着供暖设备的不断完善, 加之地热资源利用的提出和推广普及, 现今我国部分地区利用地热资源供暖已成为常态, 其所具有的节省电能消耗, 改善区域环境生态效果极为显著。在未来, 科学合理的地热能源利用对促进我国电力行业稳定发展, 加速区域经济建设有着不可替代的意义<sup>[7]</sup>。

#### 四、结束语

在我国社会经济快速发展的今天，居民生活水平日益提升，对电能的使用也越来越多。随着用电量的增加，我国电力资源越来越匮乏。要从根本上解决该问题，研究人员就必须深入开发电力新能源，加快我国电力行业的发展。风能、地热、太阳能、核能等都可以有效减少电能消耗，从而达到节能环保的目的。此外，电气节能技术的应用不仅可以促进电气行业的发展，还能推动我国国民经济建设的进步。

#### 参考文献：

[1]刘振兴.光伏新能源技术在建筑电气节能设计中的应用[J].通信电源技术, 2019, 36(6): 118-119.

[2]张博文.针对电气自动化节能设计技术的实际应用对策[J].电子技术与软件工程, 2019, (7): 111.

[3]周阳.节能环保型电气控制技术应用现状和发展趋势探讨[J].科技创新导报, 2019, 16(11): 70, 72.

[4]高彦强.节能环保型电气控制技术应用现状和发展趋势[J].住宅与房地产, 2018, (30): 191.

[5]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.

[6]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.

[7]郑祥红, 杨廷华.电力新能源开发利用与电气节能措施分析[J].中国新技术新产品, 2018(23): 52-53.