

# 电气节能技术与电力新能源的发展和应用

黄世杆 连智杰

广州环投福山环保能源有限公司 广东 广州 510000

**摘要：**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。

**关键词：**电气节能；新能源；消耗

## 引言

近年来国家提倡绿色发展可持续发展理念，这对电力能源消耗与日俱增的电力行业发展有更高要求。这也使电气节能技术与电力新能源的发展应用得到全面推广普及，逐渐被广大群众认可接受。从现实角度出发电气节能技术与电力新能源的开发研制及应用各阶段所涉及的专业知识较多，任意环节出现问题都会造成最终电气节能技术及电力新能源开发应用效果无法达到预期的现象发生。

### 1 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>。

### 2 电气节能技术的发展策略

#### 2.1 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。

#### 2.2 最大限度降低线路电能损耗

目前电能的传输主要是通过线路自发电站输送至电能用户，但在这个过程中随着电能输送线路增长，其所产生的电能损耗便会增大，因此利用电气节能技术最大限度降低线路电能损耗便显得极为必要。在实践期间对相应企业、家庭规划线路时要尽可能缩短线路距离，减少不必要的资源浪费，对应电力电气厂家进行电线甚至电气设备生产设置时，要选用电阻小且无公害的金属材料（原材料资源总量也要丰富），以此使整个线路电能损耗下降。而区域政府部门也可联合当地电业局在充分了解并掌握区域供电半径基础上，合理优化改进电网结构，最终达到最大限度降低线路电能损耗的目的<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 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。

## 2.4 电机使用模式的调整

电机作为我国电力企业中最容易和最经常运用到的设备,它的功率使用和能源的消耗有着不可小看的联系。在新阶段我国电力发展的过程中,电机运用仍存在许多不尽人意的地方,假如可以将电机的模式进一步的优化和发展,就可以实现电机的节能管理功能。但为什么不能将此计划实施呢?原因在于电机的成本制造和

使用过程都十分的消耗,如果要从这两方面入手则要对电机的制作材料进行成本管理,且目前市面所流通的电机成本材料并没有符合这一优化建议所需求的,所以无法实现。并且我国在一些有关电机方面的新材料投入中仍旧存在问题,直接导致了电机的生存需求提高,故成本无法下降。而能源储备方面,我国的资源繁多,但在如何正确使用和投入方面依旧存在着不小的问题,直接影响着新能源浪费现象<sup>[1]</sup>。

## 2.5 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。

## 3 电力新能源的发展及应用

### 3.1 风能转换电能的发展应用

风能转换电能是近年来电力新能源发展应用的一种常见方式,其本质上是风能将电能转化,整个过程中体现出的节能效果极佳,可以缓解当前国内能源紧缺的状况,同时最大限度提升电能运用效率。其实践主要在我国西北地区进行,该区域本身具有气候干燥风沙较大的特点,使风能资源极为丰富,在确定区域后建造风力发电厂,通过风力发电系统做好实时调峰设置,以此将风能转化为电能。目前我国风能转换电能的多数发电企业在技术上仍有较大进步空间,因此与当前主流火力发电效率相比其还存在一定差距,但风力发电本

身具有清洁能源的特性,这决定了其后续发展前景的广阔性。因此加大风能转换电能项目开发的资金投入,提升风力发电实效性也是未来电力新能源发展应用的主要趋势<sup>[4]</sup>。

### 3.2 利用地热能源转化为电能

我国国土面积广阔,地区气温差异明显,其中,北方地区的气温较低,为了营造温暖舒适的环境,北方家庭大都会安装地热设施。在经济水平日益提升的背景下,供暖设备不断完善,大部分家庭都具备了供暖条件,和传统的供暖设备相比,我国很多使用地暖设施的家庭都比较重视地热能源。

我国地热资源在云南与西藏地区的分布较多,据实际调查显示,我国能使用的地热田树木已超过了200个,能使用的天然热量也超过了120J/a。因此,地热能源是当今电力新能源的发展方向之一。我国地热能源的开发具备非常广阔的前景,不仅可以促进电力行业的持续发展,而且可以推动农业的进步<sup>[5]</sup>。

### 3.3 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2 GW。

### 3.4 核能

核能作为我国目前最重视的清洁能源,其存在意义远远大于其他能源。由于近几年来国家发现了不少的核反应堆并且通过研究和突破得到了相应技术。随之而来的就是将核能广泛的使用和推广,增加对核能技术的相关技术突破。但也要相对的节省资源,这是全世界共同面对的一个问题。因为核能源的应用和作用主要依赖水力发电和火力发电,其产生的资金和人为消耗都是巨大的,并且一定程度的破坏着生态环境。电力企业应充分了解核能主要优势和风险,合理将其投入到未来企业发展中<sup>[6]</sup>。

### 结束语

综上所述,通过对电气节能技术与电力新能源的发展应用分析,可以看出其对缓解甚至解决我国能源紧缺问题有着不可替代的作用,同时更是防止电能资源浪费,避免电能消耗的的必要条件,符合当今我国以环境保护为基本国策的发展要求。

### 参考文献:

[1] 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.

[2] 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.

[3] 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.

[4] 杨会军.电气节能措施与电力新能源的开发问题[J].科技风,2018,362(30):176-177.

[5] 林志艺.电气节能技术与电力新能源的发展应用[J].电子元器件与信息技术,2018(9):86-88.

[6] 王尚.电气节能技术与电力新能源的发展应用研究[J].居舍,2018(7):167.