

建筑电气节能减排措施和光伏新能源的应用

赵银霞 周康建

河南平高电气股份有限公司 河南 平顶山 467000

【摘要】近年来,我国社会经济发展迅猛,各行业对于资源及能源的使用量更是车载斗量,电气节能减排措施及新能源的开发运用成为当今建筑行业的重要突破口。基于此,文章对建筑电气节能减排和光伏新能源技术应用展开详细论述。

【关键词】建筑电气;节能减排;光伏新能源;应用

引言

建筑电气是以建筑为平台以电气技术为手段,为人们在有限的空间中获得更加舒适的生活体验。其中光伏新能源技术在经济政策的支持下如日中天,从研发到应用实现突破性进展。在当前社会环境条件下,建筑电气节能领域和光伏新能源技术的应用范围有待加强,光伏新能源技术还有更广阔的发展空间。

1.光伏新能源技术概述

1.1.基本含义

光伏新能源技术是一种新兴技术,与传统能源技术相比具有新颖性、节能性、高效性。传统能源主要是以化石能源为基础,大部分为不可再生能源,消耗后无法恢复或恢复周期漫长。光伏是一种新型绿色能源,它可以将太阳能转换成电能。虽然太阳也有生命周期,但是相对于人类文明发展而言,其生命周期几乎是无限的,可以认为太阳能是取之不尽、用之不竭的清洁能源。光伏新能源技术是人类能源发展史上的重大突破之一,是人类能源利用的标杆。

具体来说,光伏新能源技术是利用太阳能集热器收集光能,并且不需要提供其他能量;将收集的能量通过转换器转换成电能,然后通过电力转换装置输送到千家万户,以满足居民的生产生活需求。光伏新能源技术主要包括能源采集、光电转化、电力输送等相关技术。

1.2.应用价值

光伏新能源技术是一项清洁能源技术,在电子计算、建筑电气等方面的应用非常广泛。使用光伏新能源技术不但可以节省矿石能源,还可以稳定能源供给、能源错峰调节、减少污染物排放保护环境。在依附传统能源发展社会经济的时代,能源供应不稳定、区域供给不均衡、环境污染严重等问题一直得不到妥善解决。应用光伏新能源技术,可以通过转换太阳能来获得足够的能量,从而达到节能减排的目的。而且,光伏新能源技术的应用大气污染,绿色环保。因此,光伏新能源技术受到专家

学者的大力推崇,成为中国乃至世界研究发展的重点。

2.建筑电气节能设计的规范

要从实际条件出发。在应用绿色节能设计理念时,设计人员要充分调研工程的实际情况,不能脱离实际环境盲目采用电气工程的绿色节能。建筑系统中包含的分支内容较多,涉及较多部门和施工环节,只有全面考虑分析,实时掌握准确的信息,才能保证建筑电气设计符合实际要求,才能合理地应用绿色节能技术。为了尽可能高效地落实绿色节能理念,首先要保证实事求是,加强工程实际情况考察,做好建筑内部软硬件设施的合理布局。

降低能源消耗。在建筑电气系统运行过程中,对电能的需求量较大。为了实现人与自然人与环境的和谐发展,提高能源利用率,减少能源消耗,取缔一些不必要的能源消耗成为当前能源发展的趋势。设计师要对电气运行最小能耗标准区间进行分析和考虑,对电气实际运行的能耗区间进行细致分析,平衡好能源消耗和电气系统运行,从而在控制能源消耗的同时保证电气系统的高效运行,将绿色节能理念充分落实。可以使用一些降低能耗的设计,确保在运行阶段可以将电气系统的能源消耗降低。但是也需要注意避免盲目追求绿色节能而忽略了电气运行中的安全问题,要注意避免产生风险问题。

3.建筑电气技术节能原则

3.1.节约性原则

施工单位以及企业在开展建筑电气节能设计工作的过程中,应用绿色建筑电气技术的主要目的在于减少能源消耗,避免出现资源浪费现象。这就意味着,施工单位以及企业必须严格遵循节约性原则,正确运用不同类型的绿色建筑电气技术,将绿色建筑电气技术融入到建筑电气节能设计工作,进一步调整建筑工程施工建设整体流程,减少能源消耗以及不必要的损耗,避免过量耗费能源以及资源,提高能源的使用效率,科学合理应用现代化施工技术,融合建筑电气节能设计工作,以便

快速实现绿色节能的建设目标与发展目标。

3.2.经济性原则

当前情况下,在一部分建筑过程展开以及施工的过程中,经常会出现能源损耗及环境污染问题,也有可能诱发比较复杂的生态破坏问题,为了合理解决问题,则需要由工作人员以及技术操作人员合理应用绿色建筑电气技术,在建筑电气节能设计工作及后续管理工作等环节之中,有效规避技术操作风险,降低绿色建筑电气技术的应用在实际使用过程中出现复杂的管理问题以及技术应用问题。

4.光伏新能源技术在建筑设计中的应用

4.1.太阳能温室

温室大棚在农业生产中应用十分广泛,成为生产农产品、提升农业经济效益的重要手段。基于光伏新能源技术设计建造的光伏温室大棚,在农业生产、花卉种植、畜牧业和农林产业等领域的应用逐渐增加。农作物和畜牧业对光照有严格要求,温室或大棚中应用光伏新能源技术,可增加农作物接受光照的时间,确保农作物的质量。同时,在农业温室大棚中应用光伏新能源技术,可节约土地资源,并为温室大棚日常运行提供充足电能,可以根据不同季节外部环境,调节温室大棚中温度,确保农作物能够正常生长。例如,冬季昼夜温差较大,光伏新能源技术形成的红外波段辐射降低,可发挥保温性能。

4.2.太阳能幕墙

太阳能幕墙是一种将光伏新能源技术应用于建筑外墙的新能源应用形式,是将光伏新能源技术与外墙技术相融合的创新产物,其可以取代传统的建筑外墙,节约大量的能源。与此同时,太阳能幕墙还可以隔绝外部噪声,提高传统建筑的隔音性能,确保建筑内部温度和舒适性不受影响。

在太阳能幕墙的设计中,应考虑建筑自身特点和当地太阳能辐射特性,从建筑节能减排需求出发,做好建筑与环境的协调适应工作,为人民群众工作和生活创造便利条件,增强太阳能幕墙的实用性和科学性。

4.3.太阳能屋顶

太阳能屋顶是一种光伏新能源技术的应用方式,随

着建筑数量的增加和建筑高度的提升,太阳能屋顶在很多高层建筑中应用频繁。将太阳能电池板安装在屋顶上,可以最大程度吸收阳光,既可以减少屋面暴晒程度,又能降低风力对太阳能电池板的侵蚀。与此同时,还能减少屋面工程的材料使用量,从而提高工程建设的经济效益。在屋顶上安装光伏系统,就像在建筑和太阳之间搭建了一个过渡层,既可以提高建筑的保温效果,又能提供日常生活所需的电能,减少建筑的能源消耗。

从安装面积来说,屋顶是整座建筑空余空间最多的区域,且采光条件非常好,非常适合安装光伏新能源技术设备。并且屋顶可以吸收更多的阳光,屋顶的水平面和倾斜面的辐射比垂直面的辐射大得多。在一些大城市,高楼林立,建筑密度比较大,在屋顶上安装太阳能电池板不仅方便,还可以实现批量安装,不会造成土地资源的浪费。目前,太阳能屋顶技术已经相当成熟,其安装和维修都十分便捷,并且太阳能屋顶具有高产出、低成本、规模化的诸多优势。

尽管太阳能屋顶能起到很好的作用,但大规模应用也会给城市的环境带来很大的影响。此外,若不正确处理太阳能电池板的反光问题,会引发严重的光污染问题,从而影响居民的正常生活,这也是安装太阳能电池板时需要考虑的问题。

5.结束语

建筑工程体量庞大,其中水电结构复杂且包含多种类别的子系统,具有较高的能耗水平。现如今,节能减排要求不断提升,建筑设计必须重点考虑节能减排问题,优化传统电气工程结构。光伏新能源技术具备多重优势特点,能够为城乡电网稳定、安全运行提供保障,是推动现代智能建筑一体化发展的重要技术。

【参考文献】

[1]范宏宇.光伏新能源技术在建筑电气节能中的运用[J].资源节约与环保,2021(07):7-8.

[2]李华,彭晓云,贾彦.楼宇建筑电气节能中光伏技术的应用与仿真[J].计算机仿真,2022,39(07):96-100.

[3]单佳樑.绿色建筑电气部分的节能设计[D].上海:上海交通大学,2016.