

新能源光伏发电助力建筑电气节能减排

马扬名

河南五方合创建筑设计有限公司 河南 郑州 450000

摘要：随着社会经济的不断发展进步，我国各行各业对于能源的需要也在持续的提高。现如今，建筑业想要取得更好的进步就必须不断的进行能源更新，尽可能对能源进行节约。但是对于一个能源消耗较多的行业为了能够更快地在整个市场当中拥有一方天地并稳定发展，就需要对整个行业所利用的资源进行改造和发展，尽可能地提高资源的利用率以及降低建筑的成本，这样不仅能够提高整个行业的市场竞争力，也能够很大程度上的缓解我国的能源压力，推动建筑行业的可持续发展。

关键词：新能源光伏发电；建筑电气；节能减排

引言：能源在我们的生产和生活中发挥着巨大的作用，但不可再生资源的数量是有限的，一些资源经过千年或数十亿年才能再生。我们工业生产的事业并没有停止，因为没有任何力量能够阻碍社会的发展，阻碍公民社会的发展。因此，有关减少能源使用的技术开发十分重要，利用新能源低污染和存量丰富的优势，增加新能源开发利用以满足能源生产和技术的要求。

1 新能源光伏发电技术

光伏发电的基本原理是利用零点五导体界面上电子元件的光能，当它所吸收的光电保存在一定量之后，它就可以发挥自身引力效应，从而产生光电子。光伏发电系统主要利用太阳能发电，利用太阳能电池方阵吸收并贮存电能，同时把所吸收的能量投入控制器中，再利用直流负载持续性传递直流电能量，同时直流与交流逆变器串联的负载，可以进行交流传输。光能发电可以有效运用于城市无人区，而且也可以运用于居民的实际日常生活中，促进了城市基础设施、家庭太阳能及电子设备等的广泛应用。光伏发电产业是绿色环保型的能源，受到国家的高度重视，也得到了社会各界的大力支持与重视。当前我国政策鼓励开发利用较洁净的新能源，在太阳能的使用过程中可以有效降低温室气体排放量，并充分发挥其重要功能，以确保国家长期能量的稳定供应^[1]。

2 新能源光伏发电的基本工作原理

随着中国经济社会的持续发展提高，中国各行各业对石油的需求也会不断的增加。现如今，对于建筑业来说为了实现更好的技术进步就一定要不断的进行资源创新，并且尽可能地对资源加以节省。但是对于一些能源消耗量过大的产业，想要能够更快的在整个领域当中占有一方天地和持续成长，就必须对该领域所使用的自然资源加以更新和开发，并且尽量的增加对自然资源的使

用率并且减少基础建设的投入，这样不仅能够提高整个行业的市场竞争力，也能够很大程度上的缓解我国的能源压力，推动建筑行业的可持续发展。

3 现代建筑进行电气节能减排的一些原则

为了更有效达到建筑电气节能减排的发展目标，有关的建筑主管部门应当严格地遵循下述三大建筑电气节能减排的准则。

3.1 在利用电力资源的过程当中，建筑行业要科学合理的利用资源，减少由于对电力资源的利用不当，而造成的各种损害和污染电力资源的恶劣现象，合理的保证电气节能减排任务的高效完成。

3.2 加强了对建筑物的节能环保设计，以有效地提升了建筑行业的节能环保水平，以节约环保型的建筑，在从源头上减少了电气资源利用成本，以有效地保障了建筑物周边的生态环境安全，为人类创造了优越的经济生活条件与建筑人居环境，从而促进了节能减排的经济发展目标能更好地实现。

3.3 建筑部门，也应该正确地意识到环保性和经济效益一样重要，同时在进行建筑电气节能施工的过程中，也应该重视对节能环保建筑材料的合理使用，避免由于对环境的不注意，而形成的各种危害人类生活健康的恶劣建筑建设问题，是在做到环保的前提下，有效地贯彻了建筑电气节能减排的发展宗旨与策略，从而促使建筑单位能认真进行节能环保的施工，使建筑的社会效益与经济性均可以获得有效的提高^[2]。

4 建筑电气节能减排的特点

4.1 实际性

针对建筑电气节能减排事业来说，范围也日益越来越广，而对于建筑电气系统所涉及到的学科也很多，因此针对建筑电气设备的整体节能方案，也必须针对当

前结合实际状况,确定了最终的实现方法,同时还能够合理的为电气节能减排的科学理论进行基础设施,但同时需要对建筑功能特性进行综合分析,对建筑电气及节能装置运行必须结合社会实际,并按照节能减排的基本思想实行减耗设计。同时需要选用正确的节能减排手段和工艺,也需要进行最合理的技术投入,而由于当前科学技术的迅速发展蓄电技术的开发以及锂电池的广泛应用,也需要通过不断持续的提高技术投入,以达到最合理的经济性。

4.2 适用性

在整体建筑电气设备节能中,必须按照建筑现场需要针对电气系统和供电系统的特性,来进行规划设计思路,以提高对整体建筑电气设备方案内容的适应性,防止了整个过程在节能工作上,影响系统的平稳工作。针对建筑电气节能减排工作中,由于适用性是最有效的应用程序,因此对于所有建筑物电气节能设计工作的进行,均必须以供电系统为基准,并根据工程特点和目标,对其加以优化分析,使得最后既可以节能降耗,又不至于对正常使用环境产生危害。

4.3 优化性

针对要实现建筑电力节能设计方案,需要对住宅机电设备的效果做出整体评估,针对电力额定容量来说,必须通过光伏技术加以加强,并需要根据电量和电器的负载加以调整,同时需要通过多个参数的比较研究,而对整体设计没有施工的具体要求。例如在土建电气现场中多数是通过自动方式完成作业,如果自动化一旦发生长期使用将会产生温度高,电气系统在整个检测流程中就达到了限定值,那么设备将会自行终止运行,所以,利用新能源光伏设备作为运行辅助,不但能够保持电力的运行,而且能够增强设备运行稳定性,也能够减少运行损失^[3]。

5 新能源光伏发电助力应用在建筑电气节能减排中的优势

5.1 新能源光伏发电的优点分析

在进行新能源光伏发电时,其优势十分显著。

5.1.1 确保整个设备的安全性。相比于常规的发电方式,其安全性和发电助力都更高。

5.1.2 幅降低蓄电池组成本,从而提高总体经济性。

5.1.3 通过新能源光伏电池,以提高电能资源的总体利用效益,并发挥再生能源的整体效益。

5.1.4 在建筑与电气节能领域,可以通过把一个新型的光伏发电系统布置到房屋外墙上,从而有机地结合了建筑技术与光电科技。

5.2 相关设备不会占用太多的空间且绿色环保

清洁能源光伏在应用前一定要对设备做好布置,通常情况下都是布置在通风比较的位置,最高见的位置在楼顶,这样才能最大程度的节约空间,在清洁能源光伏应用中能够比较容易的实现,与此同时,也要注意整个的绿化环境,这样才可以被广大的建筑所采用。所以在建造相应的基础设施进行发电前,除了建设之外必须充分考虑整个发电工程的环境绿色,通过这种方式实现发电,最大限度的上可以避免因利用矿石燃料进行发电所产生的有害气体伤害人体,污染环境^[4]。

5.3 耗电量小、降低能源浪费

相对于常规的新能源光伏的发电方式来说,这项方式对电能的消耗小,能有效的提升资源的利用效益。所以将它应用于住宅电气工程当中,可以合理的解决城市居民生活能源的需要,从而有效的减少电力能源的消耗问题,这将有助于推动中国建筑电气节能减排目标的高效完成。同时相应的建筑主管部门还要做好对建筑电网的合理利用,进行了建筑系统对光伏发电的合理安排,使之能够适应建设电气工程的不同建筑阶段对电气设备的使用之需要,合理地达到减少电力消耗的效果,充分发挥了太阳光这种可再生能源的使用价值,高效的帮助建设电气节能减排任务的完成。

5.4 确保供电的安全性和可靠性

在建设电力实施节能减排的过程中,通过利用新能源光伏设备发电,也可以保证整个供电系统的稳定性与安全。通过光电技术,光伏主要被农户所利用,而其余的电量利用蓄电池储能,并通过把多余光伏发电量传递到国家电网;在阴雨天和蓄电池容量不足的状态下可采用手动转换控制设备使用,切实提高电源的可靠性和安全性。就目前的发展趋势来说,从整体使用上,新能源光伏技术发电助力具备简易、稳定性高等的优点,并且还可以高效贮存能量。所以,这种发电助力的节能方法非常合理,并且还可以进一步增强整个建筑的稳定性^[5]。

5.5 增强外观美感、降低成本

清洁能源的光伏技术在对建筑电气节能减排过程中,必须全面考察整个建筑材料,尤其是光伏建筑材料,在这个过程中还需要开发新能源技术光伏,并且在整个过程安装过程中,还必须对整个建筑外形加以重新设计,不但可以提高外观而且生产成本大大降低,在进行应用时,新能源光电材料中,主要依靠其特性和光电技术的新原理进行发展。

5.6 消耗小,利于干旱地区

新光伏能源的另一种应用则是在干旱地区的应用,

比如在戈壁、荒漠等地区的水泵，但由于这个地方大部分是光照比较充足的，因此需要很长时间来适应当地人口的生活需要。所以，在泵站适合时采用清洁电力光伏，它可以运用逆变原理把太阳光中的能量转换为交流电，再注入水泵，使水泵可以正常工作。在这些地方建设的新型光伏发电，可以充分利用太阳光，而没有污染环境，这极大程度上创造了帮助当地发展和建设的机遇。同时，该大功率水泵装置尽管投资比较大，但建成后的运行不需要能源，同时和普通的柴油电池装置比较，既降低了维修次数，同时又降低了不可再生能源的利用，有利于开发环保产品、节能减排。

6 光伏新能源在使用时的注意事项

6.1 电池板用料的选择

光伏电池清洁资源是一个无污染的洁净资源，在利用是电池片的材料是关键。目前还有这样一些问题可以考虑：

6.1.1 半导体材料：半导体收音机材料是制造光伏电池板的核心材料。目前常见的零点五导体收音机材料主要有单晶硅、多晶硅、非晶硅、铜钢镓镉等。其中，单晶硅电池的效能最大，但生产成本也较高；多晶硅电池的效能次之，而生产成本较低；非晶硅的效能较低，而生产成本更低。

6.1.2 其他材料：除了半导体材料，光伏电池板还需要其他辅助材料如透明导电材料、背反射材料、防反射材料等。透明导电材料常用的是氧化锡或氧化钢锡，背反射材料常用的是银或铝，防反射材料常用的是二氧化硅。

6.1.3 材料质量：电池板用料的质量对电池板的效率和寿命都有影响。所以，需要选择质量好的材料，避免因材料质量差而导致的电池板效率低、使用寿命短等问题。

总之，在选择电池板用料时，需要考虑材料的成本、性能、质量等因素，选择最优的方案，以保证光伏新能源的高效利用。

6.2 设备的安装及维护

新能源光伏发电的目的主要是为了把太阳光转换成能源，解决了人类日常工作生活中对能源的基本要求。该技术使用过程中需专业的技术人员深入分析，发挥其及时的优势。该设备通过光电效应使太阳光转换为电能，再通过变换器将获取的直流电转换成电流、控制器给电池充电后，在变流器的引导下，将电瓶里的直流电在夜晚转变成交流电，再传递到配电柜，然后转换为发

电柜进行配电。这项方法在电力节能工程项目实施中得到普遍采用，要求加强关键设备的安装与维修管理工作，在安放设备过程中，必须选取阳光充足没有障碍物的地方，确保设备工作时得到较多太阳能，并应正确估算设备放置高度，确保设备受热均匀。新能源光伏发电的装置工作时必须建立针对性的安全措施，经常进行设备保养操作，避免装置发生损伤等问题，充分发挥新能源光伏发电设备的最大使用价值^[6]。

6.3 设计监督管控系统

建筑工程与节电设计中最关键的一个问题就是监控系统的设计与使用，由于光伏是大型发电系统的新型动力工具，因此更换它就需要大量的工程人员监控与维修；为降低不必要的隐患，有必要在建设中合理组织监督体系，但这样降低了对人力的使用。而且，在监测系统实施过程中，技术工作还需要由响应的专门技术人员完成，以保证整个监测体系的有效性。

结语

综上所述，通过将新能源光伏技术的发电科学合理地利用于建筑电气工程中，可以更高效地助力于建筑电气节能减排目标的达成。相应的建筑单位要认识到光伏发电的巨大作用与优越性，将之恰当的应用于建筑当中，从而减少能量的浪费量，减少建筑的污染，提升再生能源的利用质量与效率，让中国的资源与环境都可以获得更为有效的保障，进而推动建材行业健康绿色的发展，为中国建材行业与光伏产业的可持续发展目标的达成打下坚实的基石。

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]朱亮亮.光伏新能源在建筑电气节能中的应用研究[J].时代汽车,2021(13):121-122.
- [3]马鑫.光伏发电技术在建筑电气节能中的应用分析[J].冶金与材料,2019,39(06):169+171.
- [4]王向明.新能源光伏发电助力建筑电气节能减排[J].海峡科技与产业,2018(09):29-30.
- [5]阎莹,张靖爱.新能源光伏发电助力建筑电气节能减排[J].中国住宅设施,2018(02):49-50.
- [6]范凯兴.建筑电气节能中光伏新能源的应用分析[J].城镇建设,2020,(9):360.