

# 建筑节能与建筑设计中的新能源利用

张琨

青岛市北建投集团

**[摘要]**在建筑节能和设计中合理应用新型能源，不仅可以降低能耗，也可以减少对环境的破坏，降低建设成本，加快国家社会经济发展，提高人民生活质量。因此，在真正的建筑施工中，必须结合实际的区域条件和气候，合理利用新能源，规划合理的设计方法，有效提高了施工效率和节能效果。通过分析建筑节能及新能源的利用，希望有助于实现产业可持续发展的目标。

**[关键词]**建筑节能；建筑设计；新能源；利用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1266

## 一、建筑节能与建筑设计中的新能源利用的意义

(一) 新能源是现今社会发展与经济发展的必然趋势

20世纪，社会发展主要依靠传统的矿物燃料，包括天然气和煤，以及石油这种能源。在一个世纪的时间轴中，石化能源不再是“取之不尽、用之不竭”的了。首先是各国普遍使用的不可再生能源，导致各国的化石石化燃料储备的减少。此外，在使用后，这些化石能源会排放出二氧化碳以及二氧化硫等有害物质，它们对于地球的环境以及人类的生命健康会产生严重危害，这些都让人类开始担忧自身的发展前景并担忧地球的前途，因此人们越来越关注其他占据越来越重要角色的新兴能源。现在，不同的新能源技术正如雨后春笋般涌现出来，这可能是未来经济增长的重要原因，可能具备更强的经济实力，在激烈的竞争中取得更加有力的优势，进一步拉近理想世界与现实生活的距离。<sup>[1]</sup>

(二) 新能源能让社会经济实现平稳增长

现今，世界各国都普遍认为在经济发展中，要将丰富的新能源作为其基本点，这样才能让经济保持可持续发展。随着新能源经济的展示舞台和发挥余地越来越大，能源供应的渠道得到有效拓展，国家的能源战略储备有了很大程度的提升，能源安全保障的屏障更加坚实有力。此外，新能源经济丰富且改变了我国的经济发展中固有的模式和结构，这是经济发展中经济发展的重要组成部分。

(三) 新能源可以让社会更加和谐

首先要将新能源的使用占比进一步提高，让传统能量减少供应。传统的电能主要通过水力和火力获得，而使用新型光能能创造强大的电力资源，会实现人与自然和谐共生。对于传统的电能项目，光能发电的模式可以用作传统电能的整体能源来源，也可以调节和加强区域和国家地区的储备。此外，在使用新型能源期间，可能有许多工作需要更多的人来做，这就要求政府必须建成配套的管理模式和机构，这些对于劳动者的就业会起到帮助作用，让更多的人有事可干，极大增强幸福感、安全感、获得感。

## 二、建筑能源消耗的现状

(一) 能源消耗速度较快

我国仍是发展中国家，从当前的新发展阶段来看，在我国建筑领域，建筑业将作为一个重要因素得到发展，因此，它消耗了越来越多的能源用于我国的建设。我国的社会经济发展早就步入了高质量、高标准的行列，人们的生活水平也随着时间的推移向上迈上了多个台阶，但成绩取得的背后，是以能源的大量消耗最为代价，这样的代价一方面很大，另一方面会后续无法偿还。想要实现经济的又好又快发展，可持续、绿色等发展理论和发展方式要大力倡导和积极践行，就必须要对能源消耗进行有效控制，进行新基建时要对新能源进行开发。

(二) 行业的能源紧缺程度越来越高

社会的发展往往是牵一发而动全身，生产和生活都会消耗能源。我国的现代化发展步伐越来越快，特别是建筑行业的能源需求在持续提升，能源紧张或者面临枯竭的问题早已摆在了我们面前，我们必须对新的能源革命采取主动行动，以便它能够更好地为我们的社会建设服务。

(三) 建筑能源损耗的主要特点

从当前建筑能源的主要需求程度来看，煤炭资源的主体地位一直较为稳固。由于我国的国土面积比较广阔，人口众多，煤在我国的建设中得到了广泛的应用。此外，已落成楼宇的总楼面

面积达500亿平方米。未来20年，预计我国的建筑面积将达到200亿平方米左右。有关统计数字显示，在所有能源消耗中，建筑业约占能源消耗的30%。与其他同类国家水平的比较表明，我国建筑能量消耗量比其他国家高出3倍，所以，科学有效的管控刻不容缓，稍有不慎就可能造成严重的后果，今后，我国建筑业要把重点放在有效开发新能源上。此外，总的来说，我国建筑的能耗、公共建筑的能耗是住宅建筑的近15倍，而耗电量的七成是来自空调的使用和照明，因此，公共建筑物和住宅在设计这类装置时，环境保护的概念和行为应该付诸实践，这样才可以不断降低建筑成本。<sup>[2]</sup>

## 三、建筑行业节约能源的优势体现

(一) 提高能源的使用效率

在现今的建筑施工中，要想让能源得到有效的节约，要从基本点着手，有效提升能源的使用效率。在具体的现实工作中，工作人员要采用适时合理的方式应用于加热和冷却系统，并高效有序地完成收取费用的收费过程。另外，在指定的过程计量期间，还可以在每层的供水温度下采用必要的可调节技术，并且可以同时以混水或者换热的方式完成每个建筑物必须要完成的工作，这样做的的好处是，灵活调节不同的楼层的水温变化。同时，通过诸如此类的方式，还可以最小化集中供热模式的损失，从而节省一些不必要的成本。我国北部地区，冬天的集中供热是普遍的取暖的方式，但在集中供热期间，大量的热损失与能耗会产生。而上述的问题通过这样的方法就能得到有效的解决。此外，有关工作人员还可以包装一些新的材料在绝缘的供热管道上，有效降低热损失，在具体建筑能源的使用效率上实现更大突破。<sup>[3]</sup>

(二) 降低建筑中的能源耗损

在规定的节能施工过程中，对于墙壁的建造，施工人员必须先加热墙壁，使之能够有效地防止能量的短时间快速减少。另外，在设计过程中还需要系统地考虑和分析建筑物通风的影响，以及更广泛地利用太阳能，为了提高效率，灵活调节各房间内的温度，从而实现总能耗的有效降低。

(三) 减少公共建筑技术的耗能

通过分析和查阅相关文件，我们知道今天我国公共建筑的实际面积只是占有城镇总体规划的一小部分，距离十分之一的占比还有很大差距，在纵向的对比中可以发现，在能源消耗方面，公共建筑的耗损是很多的，在整体城镇面积中，它的占比几乎接近于二成。因此，在公共建筑设计过程的后期，相关的设计工作要格外绷紧关心关注公共建筑的弦，不管是实际的规划还是具体的设计，都要做到有序合理，通过现代化技术来让公共建筑的能耗有效降低。比如，在对大型公共建筑的设计过程中，首先要客观科学地选择公共建筑方向，减少一些可能导致许多公共建筑出现的尺寸不一的问题。在北方一些区域，有一种相对寒冷的气候局势，设计师可以放置在公共建筑的门外，需要确保建立良好的通风。此外，在公共建筑的设计过程中，自然光要做到自然而然地融入进去。通过合理的方法，可以有效地减少大型公共建筑的能耗，从而让建筑的节能设计目的得以实现。

## 四、新能源在建筑节能与设计中的具体使用

(一) 使用太阳能

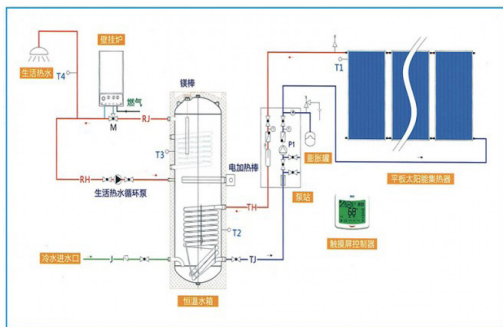
我们必须保证太阳能制冷系统的实际应用。太阳能制冷系统可以将光能转化为电能，光能转化为热能，然后利用制冷技术进行具体操作。通过比较可以得出，第一个方法是一个简单的操

作,但成本却很高。因此,想要不断发展自己的经济效益,企业将使用第二种制冷方法,将太阳能直接转化为热能,为制冷系统的正常运行提供了有效的保证。目前,它涵盖了广泛的技术,如压缩和蒸汽喷雾器和吸收或其他。此外,为了有效扩大太阳能的使用覆盖程度,必须有章法、有条理地规划和设计建筑中的具体门窗架构,要因因地制宜,充分考虑到采光的实际需求,窗体的大小既要美观又要得体,从而将日照的时间提升,通过这种方法还能让电力资源消耗控制在合理的范围内。在设计顶部期间,太阳能发电装置的设计可以保持在上面,并且节能系统的能量消耗和能量使用效率会得到有效增强。(如下图)



### (二) 使用地热能

地热能是建筑设计中重要的新型节能技术之一。在建筑设计中,在地表下土壤温度的过渡过程中,通常需要采用相应的建筑节能技术,以及在供暖、供水等建筑中合理使用多个系统。例如,今天我国高层建筑广泛采用地热,不仅可以降低建筑总成本,还可以减少煤炭等不可再生能源的消耗。例如,在设计我们的奥运村时,设计人员使用地热能来代替空调地热能。这样的好处是,通过合理应用这种能量,实时调节和控制游泳池的水温,使游泳池保持清洁,减少或者避免施工资源过度浪费等问题出现。<sup>[4]</sup>



### (三) 使用风能

在建筑结构设计和实现“物尽其用”的风能的前提下,可以更有效地实现建筑物内部空气的自由流动和确保人们在保证良好空气质量的环境中生活和工作。合理规划建设项目将提高风能利用效率。此外,利用风能可以减少空调的使用,从而有效地消耗电力,自然空气也可以缓解房间里人的真实感受与体验。例如,在设计建筑结构期间,要把实际的气候变化放在计划的第一步,同时兼顾地形具体的方向,进而在使用风能时有着科学性、合理化、客观化的设计。如果能够很好地做到上述设计,可以在室内允许温度和水分自由调节来实现夏季的生活体验,还能让电力资源的消耗得以有效减少。<sup>[5]</sup>

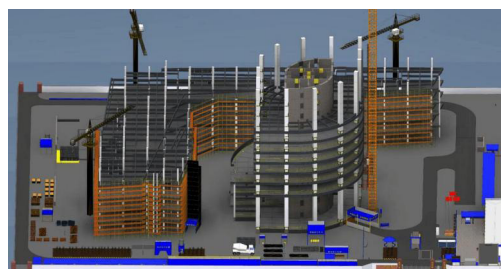
### (四) 室外环境融入室内

室内环境和建筑始终是一个统一的整体,在继续建筑设计的基础上,要确保内外平衡统一。在设计室内环境时,设计师应尽可能与建筑师沟通,以了解在室内建筑设计过程中,空间序列设计、变更照片等尽可能增强协调意识。同时,有必要知道哪些重要的建筑设计元素是不能被破坏的,在室内设计时要避免它们,以确保住宅楼宇安全及避免发生意外。门窗布局合理,从室外“借来”自然景观,促进内外和谐,在不影响正常活动的情况下,在室内放置合适的植物品种不仅会导致污染物的降解,还会

放松心情。

### (五) 应用建筑信息模型技术

为了有效提高建筑工程的绿色水平,需要通过仿真信息技术对建筑的环境成分进行测试,建模是一种高科技产品,通过研发模式,可以使建筑连接更加可行,实现更绿色、更环保的目标。对于一些正在实施的项目,需要通过绿色环境设计建模,提前规划设计,进一步分析问题,在施工过程中可能出现的问题,按照环保理念的要求,达到建筑行业的最高标准,为了建筑节能,降低建材生产成本。施工单位应当提前做好设计规划,施工完成施工环节的建模信息,计划要平衡,全方位满足环保要求。设计人员应积极与建筑工人沟通,在设计方案前进行研究,达到高水平的科学设计,达到标准生态要求。2D图纸设计虽然体现了建筑的意图,但在实际应用中,往往存在一些问题,会造成设计延误,增加施工成本,设计施工环节不畅,导致设计施工缺失,大部分时间都花在解决问题上。建模技术可以通过仿真有效地实现各种后勤手段,使干部队伍更加充实合理,满足岗位需求,实现岗位、技术、物资、装备的协调。



### (六) 推动新型建筑材料的广泛使用

传统的建筑设计过程,经常用于大量的建筑材料和能源,不利于现代社会动力的可持续发展。在建筑设计过程中,应尽量利用新材料,减少使用水泥等传统建筑材料,减少不必要的费用,更换新的高能耗建筑材料,最大限度地节约建筑成本,以满足建筑业的可持续发展战略。目前建筑业最常见的是生产新建筑材料的原材料:废弃木材、稻草、粉煤灰和一些工业废料,再加上现代科技,将这些废物的材料,转化为高效材料,以发挥其建设作用。

总的来说,建筑业已经在国家经济中发挥着重要作用,甚至可以左右国家的全局和发展方向,因此,在建筑行业,在建筑设计中加强节能和新能源的利用显得尤为重要。有关建设行业要积极开发利用新能源,提高新能源利用率,注重减少能源消耗,提高我国生态环境质量。这不仅可以降低能耗,但也可以减少对环境的破坏,降低建设成本,加快国家社会经济发展,提高人民生活质量。因此,在实际的建筑施工中,必须结合实际的区域条件和气候,合理利用新能源,规划合理的设计方法,有效提高了施工效率和节能效果。

### 参考文献:

[1] 李卉. 新能源技术在建筑设计中的利用效果探析[C]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程三). 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会:中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会, 2020: 903-912.

[2] 张曷木. 建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J]. 建材与装饰, 2019(22): 83-84.

[3] 杨晓旭, 张彩霞, 李化明, 孟祥华. 建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J]. 山西建筑, 2019, 45(11): 135-136.

[4] 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(06): 118-119.

[5] 董博. 建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J]. 绿色环保建材, 2019(06): 69.

作者简介: 张琨(1986.4.1-),女,汉,山东省潍坊市,青岛市北建投集团,工程师,研究生,建筑设计。