

基于绿色建筑技术的公共建筑改造策略

王贵美*

泛城设计股份有限公司, 浙江 310000

摘要: 伴随现代社会的飞速发展和人们生活水准的日渐提升, 人们对建筑的舒适性和功能性的要求日渐提高, 除此以外, 人们的节能环保意识也正在不断加强, 这正在相当大的程度上推进我国的建筑转型。在此过程中, 对公共建筑来讲, 在利用绿色建筑技术进行改造以前, 应该充分考量建筑物的周边环境, 同时对当地的气候特征和建筑特征等进行明确的研究和分析, 从而最为有效地展现出绿色建筑技术所具备的重大优势, 此举意义非凡。

关键词: 绿色建筑; 公共建筑; 改造策略

Public Building Reconstruction Strategy based on Green Building Technology

Gui-Mei Wang*

Ascify Design Co., Ltd., Hangzhou 310000, Zhejiang, China

Abstract: With the rapid development of modern society and the increasing improvement of people's living standards, people's requirements for the comfort and functionality of buildings are increasing. In addition, people's awareness of energy conservation and environmental protection is also strengthening, which is promoting China's architectural transformation to a considerable extent. In this process, for public buildings, before using green building technology for transformation, we should fully consider the surrounding environment of the building, and conduct clear research and Analysis on the local climate characteristics and architectural characteristics, so as to most effectively show the major advantages of green building technology. This is of great significance.

Keywords: Green building; Public buildings; Reconstruction strategy

一、前言

在最近几年, 我国公共建筑的数量日渐增加, 并且种类也越发丰富充实, 与其相对的, 对部分老旧公共建筑的改造需要也正在日渐增大^[1]。但如果在改造的过程中并未充分考量改造工作将会给周边环境带来的冲击, 则很有可能导致改造成本显著提升, 且最终成效不够显著, 对周边生态环境造成巨大的破坏; 而如果采取拆除重建的方式, 则很有可能引发非必然经济浪费^[2]。绿色建筑技术的存在可以为现代公共建筑改造带来更多的支撑作用, 使得传统的改造方式中存留的各种问题可以被有效地解决。鉴于此, 本文将会以绿色建筑技术为核心, 探索分析绿色建筑技术的公共建筑改造方略, 以求能够为相关单位提供借鉴作用。

二、建筑改造的发展方向

(一) 节约水资源并提升其利用率

我国是缺水严重的国家, 做好公共建筑的节水工作对于国家未来发展而言, 意义非凡。在优化完善建筑供水系统的过程中, 需要充分彰显绿色建筑的优势, 切实有效地强化对节水设备的应用, 在改良优化已有的建筑供水系统的同时, 还需要完成对控制管网的精准调查分析, 以此来保障不会出现漏损等情况^[3]; 除此以外还需要设置相应的智能化给水计量系统, 以此来实现对公共建筑内部用水状况的精准监督, 同时也可以将管网分级设定为传感器, 以便于精准地完成对可能会出现漏损位置的监督检测、自动报警, 如果建筑物本身功能存在着相应的差异性, 那么就有必要选择

*通讯作者: 王贵美, 1974年12月, 男, 汉族, 浙江杭州人, 现任泛城设计股份有限公司城市更新研究院院长, 高级工程师, 硕士学位。研究方向: 建筑施工技术。

不同的计量设备以及节水设备，对于公共建筑来讲，为切实有效地解决可能会出现的水资源浪费的情况，有必要积极地强化灌溉回收和雨水回收等关键的项目。

(二) 节约能源和资源管理

对现代公共建筑而言，不仅要做到对水资源的节约，更需要实现对其他多种能源的节约处理^[4]。首先应该尽可能地利用自然光替代传统的人工照明的方式；如果需要利用到人工照明，那么需要应用节能设备方可，并且还需要保证设备的照明功率可以满足标准要求。其次应该保证公共区域的照明系统更为完善具体，做好分区、感应和定时等关键工作。在设计改造电梯系统的时候，应该重点落实变频节能的要求，同时做好水泵以及风机等选型需要，对于公共建筑的设计，需要充分贴合目前我国的实际建设需求，在配置充足的建筑管理系统的支撑下，选择使用智能化设备，保证建筑拥有远程监控和数据传递系统等的共同支撑，此举意义非凡。

三、基于绿色建筑技术的公共建筑改造策略

为切实有效地缓解目前资源紧张的问题，社会各界对于能源节约问题的关注力度显著升高，就目前来看，在社会能源消耗中，建筑能源消耗大约占据30%~40%的比例，所以世界各国均在积极探索，旨在寻找减少建筑能源消耗，有效保护环境的方法，针对于公共建筑的节能改造开始成为广泛关注和思考的问题^[5]。绿色建筑技术是崭新的建筑思想，旨在有效地保护生态环境，为人们提供更为舒适宜居的生存环境，同时科学应用资源，减少能源浪费。

(一) 绿色建筑技术中的围护结构改造

在现代建筑中外墙以及外窗均是建筑围护结构的关键构成部分，其能够在保障室内环境方面发挥充足的作用，可以有效地实现防冻保温的作用。公共建筑在降低能源消耗的时候，首先需要做到的就是降低室外热传递，具体来讲如下。

1. 做好对外墙的改造工作

外墙保温技术是多种多样的，其中的外保温可以被大范围地予以利用，基本不会给环境和室内条件造成负面影响；其限制在于保温层需要被设置在室外环境中，并且还需要予以长时间应用，材料本身耐久性受到限制，施工也会面临诸多挑战，所需要投入的经济成本较高。内保温对于材料的强度的要求是相对较少的，并且其具备良好的防火隔热能力，所需要投入的经济成本相对较少，但是需占据的外部空间较大，并且隔热效果受到限制^[6]。自保温并不用具备足够优秀的施工条件，然而实际施工是较为系统化和复杂化的，要求实现对建筑结构的改良优化处理。如图1所示为某种建筑外墙装饰保温板。

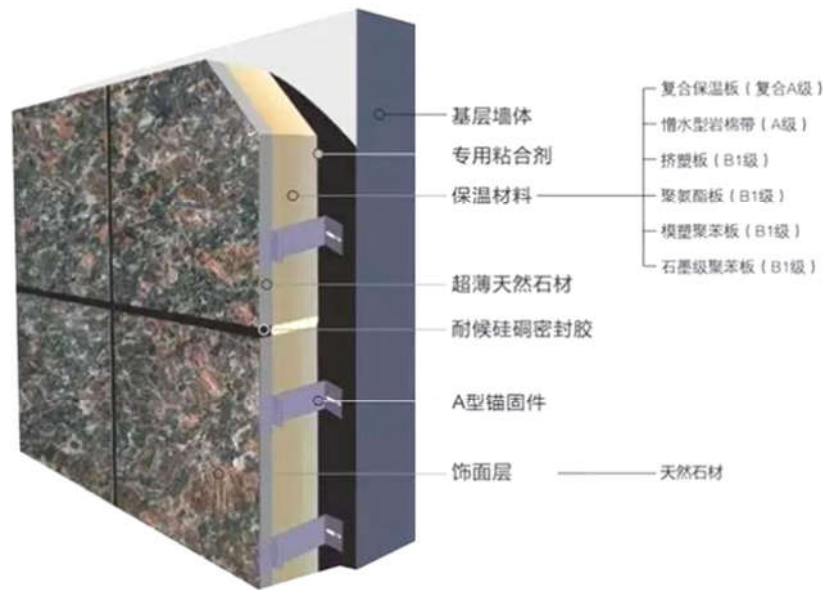


图1 某种建筑外墙保温装饰节能板

在夏日来临的时候，温度升高，可以借助于外墙隔热的方法，切实有效地减少空调的能源消耗^[7]。此外，墙面绿化也是非常普遍的外墙隔热法，其所具备的优势相当显著，具体操作是将植物种植在外墙的墙壁或者底端，用于实现

对辐射的控制，降低辐射量，进而更好地避免室内温度的提升。除此以外，墙体绿化还能够促使空气湿度显著提升，提升建筑的美观程度，为住户带来更良好的居住体验。

2. 外窗改造

外窗能够有效地实现对室外的风的阻挡，同时还能提升室内的采光度，加强对自然光的利用。尤其是对公共建筑而言，虽然外窗并不具备高占比，但是几乎所有内外交换都需要通过外窗进行，是热量交换最为显著的建筑模块。如果想要完成保温目标，那么最好选择双层或者三层的真空LOW-E玻璃（如图2所示），其将会有效地改良外窗的性能；如果是为隔热，那么最好在更换玻璃材料的同时，采取固定遮阳和活动遮阳相结合的方式。



图2 某地建筑节能外窗

（二）绿色建筑技术中的设备系统改造

1. 节水系统改造

对节水系统的改造处理也是现代公共建筑物节能改造的关键环节，其关键方式是实现对雨水的回收处理以及中水回用系统。通过对中水回用系统的应用，可以直接完成对污水的集中处理，使得水资源可以被广泛地应用在灌溉和清理等方向^[8]。与此同时，通过对节水灌溉系统以及高压水枪等的应用，还可以有效地节省绿化设计、道路清洁和车库清洁等方面所需要耗费的水资源，发挥最为显著的节水效果。

2. 建筑设备系统改造

结合2019年上海市各区的联网公共建筑每月的用电情况来看（如图3所示），可以发现虽然建筑类型占比存在差异，但是整体节能效果却相当良好，如果是从可操作性角度着手分析，新建建筑显然是比传统建筑更为突出的，所以在开展建筑改造工作的过程中，针对于公共建筑，尤其需要关注对建筑控制设备系统的改造处理。比如对风机水泵的变频控制系统的设计、对消防安全自动报警系统的设计、对楼道自动照明系统的设计等，设置此类功能可以极大地改良优化现阶段建筑的功能性，满足更多的用户群的需求。

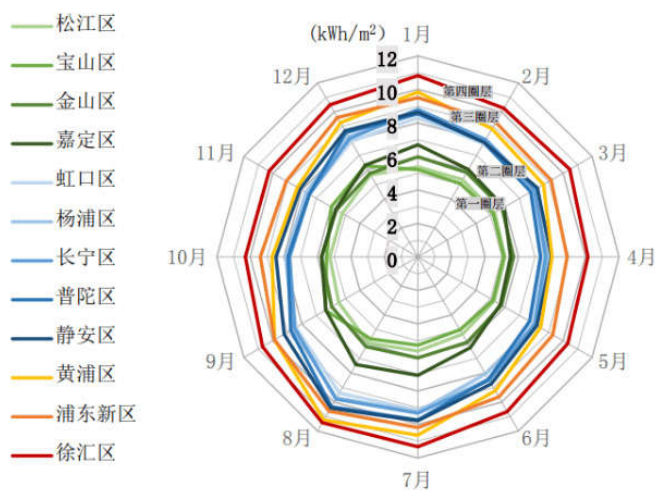


图3 联网公共建筑每月的用电情况

（三）绿色建筑技术中的空间改造

在现代绿色建筑技术中的空间改造，旨在通过科学合理的布局完善优化建筑的内部空间和外部空间，可以极大地提升建筑采光效果以及通风条件。在改造公共建筑的过程中，可以全方位地实现对内外部空间的组合处理，以此来保障室内通风环境的正常。为了更有效地实现对公共建筑的改造处理，可以融合功能腔体，比如可以设置采光井或者中庭等，以此来保障室内的环境可以获得有效的优化。

四、结束语

总而言之，伴随可持续发展理念和生态文明思想的贯彻落实，全面促进绿色建筑节能理念的应用已经成为现代建筑业面临的重点，相关单位需要积极地强化对绿色建筑技术的应用，降低能源消耗，节约所需要投入的能源和资源，并且从本质上提升室内环境质量水平，将其应用融合在公共建筑的改造过程中，此举可以极大地满足现实需求。

参考文献：

- [1]李忠富,李州扬,蔡晋.绿色公共建筑运营阶段BIM技术费用效益分析[J].建筑经济, 2020,41(11):90-95.
- [2]丁小燕,李江红.公共建筑设计中绿色建筑设计的不应用研究[J].建材与装饰, 2020(3):103-104.
- [3]卢兆法.浅谈夏热冬暖地区中绿色公共建筑设计的要点[J].广东建材, 2020,36(7):38-40.
- [4]张勇.绿色生态设计理念下的公共空间建筑装饰设计趋势研究[J].居业, 2020(6):45,47.
- [5]王攀.基于绿色建筑理念的夏热冬冷地区小型公共建筑节能设计实践[J].砖瓦, 2020(11):104-105.
- [6]任永南.绿色节能技术在大型公共建筑玻璃幕墙设计中的应用[J].中国房地产业, 2020(16):163.
- [7]高波,袁艳平,于忠,曾超,徐龙.绿色地下公共建筑评价体系研究[J].四川建筑科学研究, 2019,45(6):85-89.
- [8]廖丽芳,杨进营,胡桂珍.绿色施工在大型公共建筑的不应用探析——以福建武夷新区“天圆地方”为例[J].工程技术研究, 2019,4(4):8-9.