

智能建筑节能问题及对策研究

吴华振

(广西建工第五建筑工程集团有限公司 广西 柳州 545001)

摘要: 随着社会的发展速度越来越快,我国建筑行业得到了蓬勃发展。建筑行业的快速发展引来了全新的技术,智能建筑应运而生。建筑企业要深入分析当前智能建筑管理过程中的一些问题,对节能问题和相关的对策进行综合性的分析。及时找出项目建设过程中存在的一些弊端,且要不断对这些问题进行处理,从根本上制定完善的对策和建议,为工程项目的建设提供一定的参考和依据。

关键词: 智能建筑; 节能问题; 对策研究

0. 引言

现阶段,国家非常注重绿色节能发展建筑企业,所以在进行项目建设的过程中极其重视节能环保理念的融入和渗透。目前很多企业在发展的过程中已经开始逐渐意识到建筑能源消耗和节约生产的重要性,现代建筑要以建筑物为基本的建设平台,兼备信息设施系统,建立完善的信息化应用系统,管理者要明确智能建筑的相关内容,同时在整个建设周期要考虑节能环保的相关问题。

1. 应用情况分析

在当前的社会发展中,我国非常重视建筑行业的发展,建筑企业要明确当前项目建设的实际情况,在进行项目建设的过程中,要考虑到智能化建筑和节能生产的相关原则。建筑节能方面主要通过两个途径来实现,首先在进行项目建设的过程中,要采用一些环保和节能的建设材料;其次是在设备进行运行的时候,要考虑到设备的各种使用情况。

从当前的生活发展情况来看,人们的生活水平有了明显的提升,对于生活各方面的质量要求和标准越来越高。在生活中,空调、照明、电梯等设备的能源消耗比较大,为了达到更加理想的项目建设效果,相关设计单位在进行最初设计和研究的过程中,要采取智能化的控制方式,对整个运行系统进行合理的优化,全面提高各项能源的使用效率,了解智

能化建筑的具体建设模式,分析建筑节能的基本技术措施,充分利用太阳能集热器发挥太阳能技术的作用。

这项技术应用之后能够有效吸收太阳辐射,将太阳辐射所产生的各种热能及时传输给一些需要加热的物件,可以将其看作是一种光热转换的装置。从当前的太阳能利用技术的使用情况来看,太阳能集热器的用途十分广泛,不仅可以应用于采暖,还可以应用于空调热水提供方面,可做好室内的高温处理和干燥处理工作,为整个系统的运行提供一定的动力,实现热力发展。

除此之外,可以构建太阳房和太阳能温室,利用太阳能本身的热效应进行采暖和温度调节,同时推广新能源减少项目建设过程中的能源消耗,减轻环境污染的问题,改善人们的生活水平和生活质量,利用室内空气调节控制和节能技术,建设智能化建筑其目的是帮助人们创造良好的居住环境,所以在进行环境创设的过程中,要重视室内空间环境的营造,真正了解人们的实际生活需求,为人们的生活创造温度合适、湿度恰当的环境。

当然,也可以利用当下的一些节能技术,比如水环热泵型空调技术进行环境创设,这些技术运用不仅能够达到供热的效果,还能够达到制冷的效果,属于高效的节能发展系统。对于智能化建造而言,照明系统的设计非常重要,比如可以利用自然光或者太阳能进行照明,设计人员在进行照明系统设计的过程中,要尽可能的减少电能的使用,遵循绿色环保

的设计原则，科学合理的对灯具进行布置，选用高效节能的光源，全面提高电能整体的使用效率。

采用智能照明控制系统，做好全方位的自动化控制，同时要严格的把控灯具的开关程度，这样才能够达到节能的目的。可以利用智能建筑小区热环境技术来达到集中供暖的效果，集中供暖系统安装了温控阀，也安装了相关的热量计量装置，用户可以根据实际需要温度进行调节，并且了解当前人们的实际需求，合理地设定室温，供热部门可以根据每户热用量和热量收费，这样能够有效减少热量的浪费，达到真正意义上的节能效果。结合当前的智能建筑设计情况，可以设计沪市的中央空调，采用家庭式的中央空调系统，使每家每户都能够形成统一的整体，这样不仅能够实现自身的功能设计，还可以有效的解决智能供暖和生活热水的供应问题。

2. 智能建筑节能的现存问题

2.1 专业水平不足

从当前的社会发展情况来看，国家非常重视建筑行业的发展，建筑企业在发展的过程中面临着一定的压力。一些企业为了获得持续性的发展，开始重视智能建筑的建设，而且引进了一些现代化的技术与管理模式。但是从当前智能建筑的节能管理工作情况来看，建筑企业在节能设计的方面依旧存在一些问题。建筑企业在进行智能化系统建设的过程中忽视了智能建造的主要内容，没有对现有的系统进行合理的设计。

要想达到整个系统的全面化发展，就要重视先进技术的引进，建筑设计所涉及到的内容比较多，既包含基础的通信和自动控制内容，也包含计算机等多种元素，整体的专业化程度非常高，对于设计人员的专业要求也比较高。目前很多设计人员缺乏专业的能力，建筑企业内部也缺乏系统专业的工作人员，这些问题就导致整个设计的专业化程度相对偏低。部分设计人员在进行规划设计的过程中，虽然设计的项目内容功能多样化，但是没有对节能问题进行综合性的考虑。

设计人员不能系统性的对智能设计的内容进行规划和设计，也不能够将技术和产品有机的结合在一起，目前很多智能建筑的设计内容无法满足用户的个性化发展需求，有些建筑项目交付使用之后，使用率相对较差，实用性也比较差，无法满足用户的基本要求，造成了能源和资源的大面积浪费。

2.2 运维问题凸显

从当前智能建筑工程项目的建设情况来看，很多工程项目都是由系统集成公司的项目经理来进行协调和分包的。部分建筑企业为了达到比较高的施工建设效率，会将一些工作内容直接分包给相关的劳务单位。我国整个建筑工程行业的发展起步时间较晚，对信息系统的认证工作时间也比较晚。

很多项目经理虽然了解一些基础的专业知识，但是缺乏管理经验，所以在进行智能系统管控工作的过程中，很多管理工作存在一些瑕疵和漏洞。

部分从业人员对于弱电管理方面的内容了解不够透彻，不了解相关的安装工艺和规范要求，对于基本的要求不熟悉，进行项目建设的过程中的检查标准参差不齐，部分智能系统虽然可以运行，但是后续设备在运行的过程中会出现效率低下且故障率较高的问题。

近些年，虽然我国建筑工程行业的发展速度非常快，施工技术有了快速的进步，但是整个建筑施工队伍的技术能力和管理能力仍有一定的提高空间。像很多建筑企业采用的智能设备和技术都是依靠进口，对于国外相关单位的依赖程度比较高，在这样的建设情况下，不仅增加了项目建设过程中的成本支出，而且还会导致获取操作的过程中出现一些问题。

2.3 浪费现象严重

智能建筑大部分的能源消耗来自于采暖、制冷、照明和通风等设备的运行，建筑企业在进行智能建筑的过程中采用了现代化的智能控制技术，但是从当前的实际设备运行情况来看，设备运行时间过长，如果不对室内温度进行合理的设置，就可能会导致出现设备散热和照明系统设计不科学的情况。如果不对设备的问题进行妥善的处理，可能会存在设备运行过程中能源消耗较多的问题，造成比较严重的浪费情况。建筑企业在进行建筑设计的过程中，没有考虑到建筑节能的相关问题，也没有打破传统的设计范围。智能建筑系统在运行的过程中间的问题不容忽视，目前很多企业在进行智能建筑设计的过程中，各项建筑设备的使用频率相对较低，技术不够先进，操作性能相对较差，并没有达到相关的科学标准。由于很多设备都是由物业管理来进行手工替代操作的，无法发挥设备本身的应用价值，也无法发挥系统运行的实际作用。这样的发展模式不仅造成了设备的闲置浪费，还增加了项目的建设成本支出和系统运行过程中的能源消耗。

3. 智能建筑节能问题解决对策

3.1 提高专业程度

智能建筑运行效果的好坏与前期的设计水平有着直接的联系，设计人员在进行智能节能设计的过程中，要明确当前的设计原理，同时要分析建筑物的实际运行情况，保证建筑物整体性^[1]。设计人员首先要有较强的专业能力，了解当前建筑物的实际运行情况，全面提高建筑物的性能。做好全方位的节能设计工作，还要考虑后续节能减排的实际情况。在进行智能设计之前，设计师需要统筹考虑建筑节能运行的主要模式，分析具体的管理条件，以需求为基本导向，减少对系统集成商的基本依赖，确保智能系统在整个建筑施工过程

中的实际作用。要全面提高整体的系统运行效果，同时要保证交付使用后能够达到最佳的节能效果^[2]。

近年来，我国建筑行业的发展速度非常快，企业在发展的过程中面临着一定的竞争，企业要想获得持续性的发展，就要结合当前行业发展的实际需求引进专业化人才。但是，从当前的实际情况来看，行业内部缺乏相关的专业人才，为了更好的满足当前市场发展的实际需求，相关培训单位和高校应该培养智能建筑领域的专业化人才，加大对建筑的设计力度，同时做好施工运行维护管理工作，对人员进行培训时，要求人员具备较强的专业能力和较高的职业素养。

建筑企业可以与相关的高等院校进行合作，培养专业的技术人员和管理人员，并且对从业人员进行培训与指导，全面提高从业人员的业务水平。要求每一位工作人员都具备一定的节能意识，并且鼓励工作人员主动参与到智能行业的节能减排工作中，将节能的相关理念融入到基本的设计运营工作中，这样能够更好的解决相关的节能问题^[3]。

3.2 合理运用技术

建筑企业在进行项目建设的过程中，要纵观当前整个行业的发展情况。相对于普通的建筑而言，智能建筑有着明显的应用优势。智能建筑在运行的过程中，能够将不同的自动化技术整合在一起，将自动化的智能装备和智能系统组合在一起，通过大数据和云计算等先进的手段实现智能系统的合理匹配，充分的利用现有的资源和数据，最大化的降低项目建设过程中的能源消耗，提高企业的经济效益，实现经济效益与生态效益的统一，同时能够保证项目建设的实际效果，最大化的实现节能减排的建设效果。

例如，在对空调系统进行设计的前期，设计人员就要考虑当前系统运行的情况分析系统，在后续运行过程中的能源消耗情况，合理选择控制方式，设置最优的参数，充分挖掘空调系统运行过程中的节能潜力，使节能潜力达到最大化，降低系统运行的耗电数量。仔细观察当前空调机组的运行情况，既要保证空调系统机组运行的稳定性，还要达到低能耗和节能环保的发展原则。

可以对冷水塔和水泵进行合理的调整分析，观察具体的负荷变化情况，全面提高能源的使用效率，使其能够达到节能的效果^[4]。中央空调运行过程中会产生一些余热，要对系统进行设计，回收中央空调的产生余热，通过热交换的方式利用相关的原理，形成一定的水温，更好的为用户提供热水服务。分析智能建筑的基本运行情况，结合实际情况合理的选择照明控制方式，可以采用智能照明控制器，合理的对自然光和照明光进行调配。根据不同时段的调整方式进行分析，将输入的电压进行合理的调节，使其能够达到更好的效果。对建筑用电的全负荷能力进行系统化的分析和统计，使设计

方案能够符合当前智能大厦系统的基本控制需求。既能够节省电力系统运行过程中的能源消耗也能够使业主更加满意^[5]。

3.3 推广新型材料

建筑企业在进行项目建设的过程中，要了解当前项目建设的实际情况，科学地选用节能的建筑材料。建筑材料的节能性会影响整个工程的项目建设，质量还会影响项目周围的环境以及业主的使用体验，所以在进行项目建设的时候，施工单位的负责人要了解当前整个行业的发展情况，重视节能环保建筑材料的应用。传统的建筑材料在应用的过程中会产生较高的能耗，造成非常严重的污染问题，还会对周围的环境造成一定的污染和破坏。

节能材料的应用价值非常高，可以达到节能降耗的目的，还能够给相关企业带来更高的经济效益。新型节能材料的能源消耗量较少，对环境相对友好，符合当前社会发展的基本需求，也符合绿色持续性的发展要求。建筑企业在进行智能建筑施工建设的过程中，要大力推广节能环保材料，最大程度的降低建筑的能源消耗，加强生态环境的建设力度，促进建筑行业的持续性发展。政府部门要发挥宏观调控的作用，加强各部门之间的沟通与联系，各主体之间要共同参与，通力合作，加大对建筑节能相关政策的支持力度，可以适当借鉴国外的相关激励政策，全面推动智能建筑行业的持续性发展。

4. 结语

综上所述，建筑企业要做好智能建筑系统的设计和研究工作，要了解当前系统运行的实际情况，充分发挥智能系统的实际功能，提高智能设备的使用效率，实现节能环保的发展目标。

作者简介：

吴华振（1988年3月15日-），男，壮族，广西柳州人，本科学历，工程师，研究方向：建筑施工。

参考文献：

- [1] 聂传波. 智能建筑的节能问题及对策研究 [J]. 建筑与文化: 学术版, 2013(7):325-325.
- [2] 周忠华. 智能建筑的节能问题及对策研究新探 [J]. 建筑与装饰, 2021.
- [3] 陈永红, 陈进. 智能建筑的节能问题及对策研究新探 [J]. 数字通信世界, 2021(5):2.
- [4] 钱俊, 夏远. 智能建筑的节能问题及其对策研究 [J]. 2006.
- [5] 申海涛. 智能建筑的节能问题及其对策 [J]. 民营科技, 2009(8):1.