

建筑智能化与绿色建筑研究

郑殿昊

深圳市科源建设集团股份有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i6.2470

[摘要] 我国当前社会发展所处的阶段中,我国经济水平不断提高,人民大众对生活需求的标准逐年增高,智能化的建筑与绿色建筑成为了人们对建筑需求中所参考的最为重要的标准。随着社会的发展,智能化建筑工程智能化方向逐步的朝向绿色方向发展,即在程度减少污染、节约能源和降低能源消耗,建筑智能化的内涵应扩展对绿色生态设施、新能源的监控与管理,从而进一步实现建筑中节能环保的目标。近几年,绿色建筑和智能化建筑成为人们追求的新型建筑,并且得到了极大地关注。本文针对绿色建筑和智能化建筑的管理进行简单介绍。

[关键词] 绿色建筑; 智能化建筑; 管理方式

1 绿色建筑与智能化建筑概况

在建筑行业发展过程中除了为人民创造了更好地生活环境以外,传统建筑也消耗了大量资源与能源,在建设过程中严重污染了空气、水源、土地资源等,对人类生存环境极其不利。所以,近几年为了满足社会发展需要,建筑行业也在追求一种低能耗、高效率的建筑建设模式,希望能够在建筑建设过程中尽可能降低其资源消耗数量,减少其对周围生态环境的不利影响。这就是绿色建筑,在建筑行业发展过程中这是一重大突破,也对人类可持续发展有着重要意义。而智能化建筑就是在建筑建设过程中运用信息技术,通过将其与建筑技术有机的组合在一起,为建筑使用者提供更多方面。智能化建筑是以建筑物为主要平台的,在建筑中配套安置相关的信息设备系统、公共安全系统、信息应用化系统等智能化系统,为人们提供一个便捷、高效、安全的环境,大大提升了建筑的功能,更好地满足人们对建筑提出的要求。

随着经济的快速发展人们对于资源环境也提出了更高要求,智能化建筑和绿色建筑的发展都符合当前人们的需求,两者结合还可以更好的推动绿色建筑技术的应用,促进绿色建筑发展,实现节能环保目标。

2 绿色建筑的设计内容

建筑物均有一定的使用期限,通常从建筑对周围环境开始产生影响,建筑使用周期也随之开始了。在建筑设计的过程当中,建筑使用周期的考虑是一项不容忽视的内容。

绿色建筑的施工目标是使用较少的原料尽最大限度的达到甚至超越普通建设周期时间。而建筑的使用周期又是由环境、人为等多因素影响,因而在设计时必须从整体上综合考虑,尽可能在为人们提供舒适、良好的居住环境的同时,达到节约能源的目标。估算自然环境因素对建筑设计的影响也是绿色建筑设计的主要内容之一。

这种估算一直贯穿于整个设计过程中,可谓是设计理念的体现。在设计开始阶段,对环境的估算主要停留在理论观察方面,其成本和花费相对较低。

在设计的中后阶段,建筑的节能环保功能要逐渐获得实

施和强化,因此对于细节方面存在较大的整改与优化,需要投入较多的资金。绿色建筑的设计目的可主要分为资源的节约和环境的保护。

其中节约资源又可以分为节约土地资源、水资源、材料资源等。环境的保护则分为减少环境污染和环境的美化等。为实现这两个设计目标,设计单位必须有效实现资源环境的循环利用,为提高资源利用效率,可努力提高现代科学技术的应用,运用高新手段,如智能建筑的理念等,使建筑的设计理念在功能、效率上都符合自然资源的利用规律和发展模式,以此改变建筑行业传统的高能耗、高污染特点,使建筑的发展更符合人类现代生存的目标,实现人与自然的和谐相处。

3 构建绿色建筑指标的体系化

所谓的绿色建筑指标体系主要是由六个指标构成的,分别是节能与能源利用、节地与室外环境、节材与材料资源、节水与水资源利用、营运管理以及室内环境质量。通过绿色建筑指标体系可以基本反映出绿色建筑的内涵和要求,更好地反映了一个建筑的绿色性能。通过目前所指定的指标体系可以看出,绿色建筑将会得到进一步发展,并会起到更好地效果。

建筑地点和周边的环境、对能源的节约和利用、对水资源的节约和利用、对建筑材料和建筑资源的节约和利用、对室内环境的质量评析、管理绿色建筑的运营,这六个指标组成了绿色建筑的指标体系。这六种指标将绿色建筑最基本的要素都涵盖在内,对绿色建筑相关的性能进行了准确的反映。基于绿色建筑的这些指标进行分析可知,智能化建筑技术能够极大的促进落实绿色建筑的指标。本文通过分析绿色建筑的重点技术,阐述智能化技术对落实绿色建筑指标产生的巨大促进作用和良性影响。

4 绿色建筑技术的要点与智能化技术的实际应用

对于绿色建筑,关注的应当是其全寿命周期,即在规划设计阶段、施工阶段和运营管理等各个阶段,均要考虑绿色建筑技术的应用。其中,在设计阶段考虑环境因素,在施工阶段把对环境的影响降到最低,而在运营管理阶段则为人们提

供安全、舒适和无害的居住空间,且拆除之后的材料确保可回收利用。绿色建筑的技术要点,包括设计规划、施工和运营等方面。

4.1 设计规划的技术要点

绿色建筑的设计规划的要点首先是室外环境与节地,即建筑场地与节地,降低对环境的影响,绿化与交通等;其次是节能与能源利用,旨在降低能源消耗,提高能源资源的利用率,接着是水资源利用与节水,旨在通过节水规划,提高水资源利用率,减少浪费,还有就是材料资源与节材,尽可能使用新型材料、环保材料,最后是室内环境质量,主要包括热环境、声环境和光环境等。在能源利用率方面,通过设备监控系统,对空调、给排水设备和照明等,使这些设备的工作状态达到最佳,根据其负荷的变化情况实现温度、流量和照度的自动调节,从而提高能源利用率。在绿色建筑中,应尽可能使用可再生能源,通过智能化监测技术,有效利用和管理地热能、太阳能等各种新能源利用系统,通过优化系统运行,更好利用可再生能源,减少建筑的能耗。而对于水资源利用与节水,其一个重要的内容便是雨污水的综合利用。利用中水回用监控系统,实现对各种设备运行状态的实时监控,从而可自动检测、显示设备的运行参数,通过有效的调节,使设备的运行状态始终最佳,从而节约能源。最后是室内环境质量的控制。智能化建筑的监控系统可对室内的空调、照明等设备进行监测与控制,从而给人们创造一个健康与舒适的居住环境。在光控制上,利用自动控制反光板、集光装置和反光镜等,有效调节室内的光分布,从而降低对人们照明设备的依赖程度。其中的照明系统可采用“合成照度控制”与“预设置”等方式,实现对不同时间、区域灯光与开关的控制,确保照明系统实现运行的经济性,减少运行管理的费用,减少能源的消耗。

4.2 建筑施工的技术要点

绿色建筑的施工要点主要包括场地环境、节能与节水,以及材料资源与节材等。其中,场地环境为施工场地、保护水文环境和降低环境负荷三方面;节水主要是提高用水效率,而材料资源与节材为使用量绿色材料、节约材料等。在建筑施工阶段,建筑智能化技术在节水、节能上发挥着重要的作用,而在施工信息化管理中的作用尤为明显。工程管理包括进度管理、质量管理和技术管理等,涉及多方面内容,而施工信息化管理利用信息技术,可高效采集、加工与传递管理中

所需要的信息,从而使管理活动科学化。

4.3 运营管理的技术要点

运营管理包括网络、资源、能耗、垃圾与绿化管理等。智能化技术在运营管理上的应用明显,一是在信息设施系统中的应用,通过布线,为运营管理提供网络平台,可监测个环境的数据,如果发现异常则报警,二是可监控设备的运行情况,记录设备运行的回检,按照数据来制定维护与保养计划等。

5 在绿色建筑中应用智能化技术的效果

5.1 降低资源消耗和浪费

在绿色建筑中使用智能化技术可以降低能源的消耗和浪费。从学校的照明控制事例中可以看出,节约了电能,延长了灯具的寿命。就从一定程度上减少了国家资源的浪费和消耗。这只是一个方面,在其他的智能化方面,如电梯、空调等的合理使用就大大的节约了能源。

5.2 提高安全性

对设备的定期维修保养,来降低设备的运行故障率,不仅延长设备的使用寿命,也在一定程度上保证了人身财产的安全。如对工厂、商场、学校等环境的实时监测,可以随时的给人们提供信息,以保障工作、休闲、活动等场所的安全。

5.3 让建筑变的更聪明

在建筑是使用计算机技术、网络技术等可以让建筑变的更聪明。通过上面的具体实例可以看出,智能化技术在一定程度上做到了以前只有人才能完成的事情。

6 结束语

在绿色建筑中,其相关建设目标的实现主要是通过实施运营管理来完成的。在绿色建筑中实施运营管理,必须坚持科学发展观和可持续发展的建筑设计理念,在发展中坚持“以人为本”,在改进传统物业设施服务的基础上采用现代化的信息技术和智能化技术手段,达到建筑中节能环保的目标。

[参考文献]

- [1]钱丹萍.建筑智能化与标准[J].绿色建筑,2014,6(1):65-67.
- [2]吴巧英.关于绿色建筑设计与绿色节能建筑的关系分析[J].山东工业技术,2014,(22):128.
- [3]雷海燕.浅析建筑智能化与绿色建筑[J].江西建材,2014,(15):260.
- [4]王娜.建筑智能化与绿色建筑[J].智能建筑与城市信息,2014,(01):24-27.