

绿色智能建筑综合评价体系的构建与应用

李禹瞳¹ 胡志毅²

1. 国网天津市电力公司滨海供电分公司 天津市 300450

2. 天津市普迅电力信息技术有限公司 天津市 300450

摘要: 发展绿色工程建筑要适应高新科技技术社会发展的趋势, 将现代信息技术于工程建筑领域, 积极主动发展绿色智能建筑, 有益于智慧城市规划建设的智慧小区、智慧医院、智慧体育场和智慧企业写字楼。我国目前绿色建筑的评判标准相对性完善, 而对绿色智能建筑的综合评价科学研究偏少。鉴于此, 本论文关键科学研究绿色智能建筑综合评价体系搭建及应用, 期待为相应工作人员提供借鉴。

关键词: 绿色建筑; 智能建筑; 评价体系

引言: 新型城镇化发展创建了很多设备、商业建筑、住房建筑等, 所产生的扬尘还有大量城市垃圾将引发比较严重雾霾天气和环境污染, 建筑行业耗能占社会各界总能源消耗的30%~40%。大量碳排放量会让气候变暖, 恶变自然生存条件。因此, 发展绿色建筑是为适应新型城镇化的需求。可是, 因为需要注重生态环境保护, 大众不可能返回住茅草房、点油灯的“绿色工程建筑”时期。发展绿色工程建筑要适应社会发展以及高新科技的发展趋势, 将现代信息技术于工程建设领域, 积极主动发展绿色智能建筑, 发展智慧居民小区、智慧医院、智慧体育场、智慧写字楼, 从而为打造智慧大城市做出贡献。我国目前对绿色工程建筑有比较完善的评判标准, 而对绿色智能建筑的综合评判科学研究偏少。基于此, 文中参照中国最新《绿色建筑评价规范》, 融合智能建筑点评特性, 综合智能化评价指标体系, 创建简单方便、清楚可行、合理的绿色智能建筑评价指标体系。执行一个新的绿色建筑评价规范, 为申报单位和有关部门立即客观性把握项目建设绿色智能化系统规范, 客观性申请或明确绿色智能化建筑水准提供借鉴, 并且也有助于推动绿色智能建筑的评价以及长期发展^[1]。

1 绿色智能建筑综合评价体系概述

1.1 绿色智能建筑概述

绿色建筑主要是指在建筑全生命周期各个阶段最大限度地完成建筑节能减排的前提下, 合理保护环境, 降低各种各样的空气污染, 从而给予人们绿色生态、身心健康、宜居的生活环境, 完成建筑 and 环境的融合发展。智能建筑就是指建筑与通讯、互联网、监管等尖端技术的结合, 完成建筑整体的提升。具备社会发展自控能力高、信息化管理学、服务项目高质高效、应用灵便、自然环境温馨舒适等特点。智能建筑融入了绿色建筑环保

节能、生态宜居、安全性、舒服、高品质、便捷等特点, 是发展建筑可持续发展的大势所趋。比如, 建筑照明灯具可以借助智能技术给予达到各种各样室内空间的需求以及照明的实际效果。比如, 在光照度要求高的办公室里, 智能控制系统也可以根据房间内光线全自动照亮, 还可以根据室外太阳光光线全自动挡光。这可以在最大限度提升建筑照明能量利用率的前提下, 为消费者提供最理想的定居感受。在全球范围内能源短缺的驱动下, 智能技术促进建筑环保节能一定是将来建筑领域甚至城市规划建设发展的方向。20世纪90年代, 在我国智能建筑进到持续发展的初始阶段, 迄今获得了重大成就。但是和西方国家对比, 在我国智能建筑发展比较晚, 在探索能力和核心理念、硬件软件机器设备标准等多个方面存在一定差别。因而, 提升绿色智能建筑定制的实践研究是现阶段建筑产业发展的关键课题研究^[2]。

1.2 绿色智能建筑综合评价体系概述

绿色智能建筑综合性评价体系应该是对绿色智能建筑进行全面的评价机制。致力于定义建筑业标准, 使整个行业有据可依, 与此同时, 得出社会发展的评价标准, 正确引导领域的持续发展。评价有两个重点, 一是绿色与智能化的融合是不是科学规范, 二是全部服务平台运作能否顺畅。现阶段热门的评价标准通常是LEED (美国能源和环境设计先导绿色建筑评估体系)、BREEAM (英国建筑研究院环境评估法)、GBTool (加拿大和瑞典协同探索的绿色建筑评价体系) 和我国2014年修订公布《绿色建筑评价标准》。我国的《绿色建筑评价标准》综合智能化系统特性, 将建筑评价分成一级、二级、三级三个级别, 确定了应加减分数的一个项目。

2 绿色建筑发展特征

2.1 绿色与智能化的结合。智能建筑是绿色建筑与智

能建筑的融合。融合这一特点,能够节约资源,减少能源消耗,给予身心健康、安全性、舒服、高效率、方便快捷的生活和办公环境。智能建筑是绿色低碳环保发展的重要完成方式,适用绿色经济和可持续性发展规定,是建筑发展方向。绿色建筑将绿色与智能化发展相结合,使人们生活和办公环境更舒适、便捷、高效率,完成人与自然融洽可持续性发展;增加建筑寿命,提升工程建筑库存量,为后代留有珍贵资产。

2.2 多种多样科技的集成化。智能建筑就是各种技术综合与集成化。高新科技、信息科技等高新科技已经发展绿色智能建筑,主要包含化工新材料、信息系统集成和三个智能化分系统:楼宇自动化系统软件、通讯自动化技术和计算机应用系统软件。在其中楼宇自动化系统软件借助计算机、网络通信和控制系统对房屋内机器设备的运转进行监管控制,包含消防安全与智能安防系统、水、电、通风空调工程、家用电梯、停车库等监管分系统。通讯系统包含卫星通讯、有线数字电视、网络通信等^[4]。

3 国内外绿色评价标准

3.1 中国的绿色建筑评价标准

在我国2006年出台了《绿色建筑评价规范》,2007年出台了《绿色建筑评价技术实施细则(实施)》和《绿色建筑评价标识管理方法(实施)》。都是参考海外成功经验所提出的,执行至今有效地促进了我国绿色工程建筑的高速发展。对系统每一个评价指标值都明确了对应的权重值,但各指标值包含的分类项以并列结构列举,并没有得出必要性,因而系统欠缺很明确的量化分析项。2014年国家住建部(四)修定公布新《绿色建筑评价规范》,由合适居住建筑和民用建筑的写字楼、大型商场、酒店建筑扩展到各种工业建筑。绿色工程建筑由低到高分成三个级别。一星、二星、三星。评价管理体系由环保节能与资源利用、节约用水与水源利用、节材与原材料资源利用、集约用地与户外自然环境利用、室内空气、运行维护、建设管理7个评价指标值构成 每一个指标值都是有管理与评定项目,及其和创新有关的许多项目。绿色工程建筑应达到操纵项目的所有规定,并依据评价项目总成绩明确三个级别。一个新的《绿色建筑评价规范》增加了加分项,激励绿色工程建筑技术革新和管理能力的提升,表明多功能的单个建筑评价条文中所有评价项目和大大加分项目并进行评价。

3.2 美国LEED

1994年,美国绿色建筑研究会USGBC(U. S GreenBuildingCouncil)公布了绿色建筑评价体系“能源与

环境设计方案”(LeadershipinEnergyEnvironment Design,简称LEED)。该评价体系设计方案简易,便于认知和执行,注重房屋建筑全生命周期可持续性,包含设计方案、施工、调节、经营、拆卸等全过程。并且需要开发商、建筑设计师、结构设计师、机械工程师、照明设计师、园林设计师、施工企业、工程监理公司等全方位参加和相互配合。变成世界各地创建绿色建筑和可持续发展观评判标准和评价体系的代表,所采用的第三方认证体制提升了此项体系的权威度以及诚信度。

3.3 英国的BREEAM

BREEAM(buildingresearch e stablishmenIenvironment assessment method)是英国建筑科学研究机构环境评价方式的简称。这也是初期英国建筑科学研究机构为了减少建筑对环境的等影响制订的绿色建筑手册。经过多年发展趋势与实践,BREEAM成为了全世界最出色的建筑环境评价体系之一^[5]。阐述了以较为开放、简易、透明的评价体系,通俗易懂,并且展示出有关评价条款的必要性。对BREEAM的评价体系展开了改善,增强了权重值,分离了权重值机制和评分体系。BREEAM评价工程项目的各个阶段,关键评价建筑特性、设计方案、施工和经营管理三个方面的等级环境性能参数。主要工程为室内室外环境、一氧化碳排出、耗费和泄露、空气和水源污染等。依照对应的规范对有关建筑物展开了评价,并获得了对应的结论。

3.4 日本的CASBEE

CASBEE(comprehensivwassessmentssystemforbuilding environmentalefficiency)是日本对于建筑和建筑生命期不一样阶段开发出来的建筑自然环境性能综合评价系统软件,已经不断发展和广泛应用。该评价指标体系不但在建筑设计环节中起到作用,并且从设计前期准备工作阶段发展成设计中后期阶段,包含设计早期点评工具、自然环境设计工具、绿色生态标识工具和绿色经营更新改造设计4种点评工具。每一个工具都有各自的主要用途和相对应的客户。适用写字楼和学校以及多方面的住宅式建筑。

4 构建绿色智能建筑综合评价体系的原则

4.1 设计突出绿色智能化

设计工作不仅仅是工程建筑精心准备的关键内容,并且也是开工的第一步。智能建筑工程项目是一项复合型、专业性极强的工作,从一开始就需要严格管理。最先,智能建筑综合性评价系统要严格管理设计,避免方向错误。需要重点开展三个方面的评价。第一,评定图纸设计师的相关资质。因为绿色智能建筑与众不同的专

业能力,设计工作中需要具备有关的专业资格证书,由设计绿色智能建筑的设计师开展。第二,对图纸设计开展评价的一个过程。对承包单位所提供的图纸进行严格审查,不符绿色智能建筑标准化的要落实整改,未按要求开展设计的工作要按照合同要求解决。第三,必须评价图纸进行评价定稿。设计图是建筑工程宣布开工的重要一环。最终决定时,设计者将系统详尽汇报设计策略的绿色智能化因素,开展可行性研究,从而保证顺利完成工程施工。

4.2 施工突出管理体系化

在建筑施工的环节当中涉及到工程项目的单位许多,必须系统化把握各工艺流程工作。我国于2006年初次发布了《绿色建筑评价规范》,第二年发布了《绿色建筑评价技术性实施细则》(试行)和《绿色建筑评价标识管理方法》(试行),2014年国家住建部再度修定后发布了《绿色建筑评价规范》。之上实施细则均提及了绿色智能建筑工程中的监管。搭建综合性评价指标体系,第一,以国家行业标准政策法规为载体,有据可依。第二,提升一线沟通与工程质量检查,保证施工质量。第三,一定要做好基本建设因素间的统筹管理,确保各因素的无缝衔接。

4.3 验收突出监督严格化

严格监理检测是施工质量的重要保证,由于绿色智能工程建筑专业性强,工程施工繁杂,对监理检测的依赖较大。一是确立监管检查员的工作内容和工作岗位职责,保证评价指标体系规范以及实实在在的实行。二是确立监督管理重点。综合检查时,重点是技术难题和各个部门的融洽。第三,应该始终坚持第三方督查制度,从而保证成效信息的真实性和实效性^[7]。

5 绿色智能建筑综合评价体系的应用案例

某绿色智能建筑新项目为居民属性的建筑,总建筑总面积62.5万平方米,新项目占地面积16.6万平方米,费用预算项目投资128065万余元。通过评价调研,该建筑参考本地人文风情,完全吸收本地特色和资源应用效率,最

大程度减少污染,做到绿色规范。在智能化设计工程施工层面,使用了太阳能发电以及绿色建筑设计、空调水系统、智能车库、门禁智能化管理系统。依据2014年发布的《绿色建筑评价规范》,对于该建筑群展开了评价和评分。融合其应得大大加分,最后结果显示该建筑做到二级水准,申请办理二级绿色智能建筑验证。

结束语:综上所述,在城镇化进程发展中绿色智能建筑是社会经济的可持续发展的内在要求,对促进产业结构升级和经济发展方式变化具备重要意义。智能建筑是低碳循环经济发展在工程建设领域的绝佳完成方式。伴随着信息化革命的崛起与发展,智能化系统和绿色科技革命已经更改建筑规划设计、基本建设和经营的形式。绿色工程建筑由智能设备、绿色建筑的品质、特性、高效率作为支撑点。智能化建筑必须符合业主要求。超过业主作用规定,项目投资过高,易造成消耗。现阶段智能建筑存有重基本建设、轻管理难题,运行系统效果不好。各种问题应当根据提升评价来改变,便是智能控制系统的使用效率。参考世界各国绿色建筑评价标准,融合我国建筑业发展具体,根据绿色智能建筑的核心理念,设立了比较确立切实可行的评价管理体系,该管理体系简便易行,评价指标级别标准区划确立。根据实例运用,展现了绿色智能建筑综合性评价模型的简易性与应用性,能够迅速得到较为客观评价结果。

参考文献:

- [1]高伟.绿色智能建筑的项目管理[J].建材与装饰.2021(5):121-122.
- [2]唐俊奇.智能技术在建筑中的运用研究[J].九江学院学报.2021(1):61-63.
- [3]杨文韬.智能系统在绿色建筑中的应用[J].建筑工程.2021(4):85.
- [4]徐蕾.绿色智能建筑技术的新发展和应用探究[J].智能城市.2020,2(06):279.
- [5]李艳.浅谈绿色工程项目管理评价体系[J].海南大学学报自然科学版,2021(01)223-224.