

物联网技术在建筑工程中的应用

阎相景

恒嘉岩土工程有限公司

[摘要]随着现阶段科技技术的迅速发展,建筑智能化工程也随之得到了发展。在建筑智能化工程当中需要使用很多的设备仪器和一些技术手段,导致建筑工程变得更加的复杂,因此,对于建筑智能化工程的管理技术也有了新的要求。本篇文章先是概述了建筑智能化工程,然后对建筑智能化工程管理技术中的问题进行了分析,并且提出了建筑智能化工程管理技术的应用方式。

[关键词]建筑智能化;管理技术;应用;分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1902

在建筑智能化工程管理技术当中,主要应用的技术有信息技术和互联网技术等,根据这些技术手段来建立一个系统,对建筑工程项目进行智能化的管理^[1]。现阶段科技技术在迅速的发展,所以,建筑智能化工程管理技术有很大的发展前景,为了可以让其得到更好的发展,还需要对建筑智能化技术不断的进行研究。认真的分析建筑智能化工程管理技术中的问题,然后合理的应用管理技术,这样才可以促进建筑智能化的发展。

一、建筑智能化技术、物联网概述

(一) 物联网概述

物联网是指物品之间相互连接的网络,同以往的互联网相比,二者之间存在着诸多的差异。物联网是在互联网的基础上进行延伸和发展而来的,与互联网信息交流的特点存在着诸多的不同,且物联网侧重的是物品之间的相互沟通与信息传递。目前,物联网技术在不断的发展中走向成熟,在各行各业中得到了广泛性的应用,如电子银行、智能医疗等领域都有其阴影。物联网技术的应用不仅改善了人们的生活方式,还进一步地推动了智能化进程,尤其是现阶段社会发展对物联网技术的应用越来越重视,并逐渐地成为我国新型的产业之一。物联网的发展与数据库技术、传感器技术的发展都有着密切的联系,如网络传输技术实现了网络层之间的数据传输,其中涉及到互联网、WIFI传输等技术,云计算技术能够借助处于不同地理位置的高性能计算机对数据进行有效的沟通与融合,这就为物联网在实际应用的过程提供了数据支撑,传感器技术能够在物联网的基础上实现对物体的智能化操作。^[1]

(二) 智能建筑概述

目前,在管理、结构、外观、服务等方面对建筑进行智能化的组合来满足客户的需求的建筑就是智能建筑。目前,在智能建筑领域一般使用到的技术有自动控制技术、计算机技术、现代通信技术,而在科技进步的背景之下,智能照明系统、智能监控系统、智能安防系统、智能家居等都是物联网技术的支撑下,在建筑智能化方面最为显著的应用案例。物联网的出现,不仅改变了建筑之恩能够花领域,还将电子芯片放置到建筑物的相关设备位置,这样就可以实现对人们不能达到的区域进行实时的监控与管理,从而提升对建筑物的管理水平,这样就可以为人们打造一个安全舒适的工作环境。

二、物联网技术在建筑工程中的应用现状

(一) 缺少高素质的人才

建筑智能化管理虽然说是智能化管理,但是在智能化管

理当中也不能缺少技术性的人才。不过,现阶段在建筑企业当中首要的问题就是缺少高素质的技术人才,建筑智能化管理中,不只是需要工作人员具备建筑的知识,还要了解智能化技术和网络信息技术等方面的知识,具备这些能力的人才才是建筑市场所需要的人才,不过现在最缺少的就是这样的人才。

(二) 建筑智能化规划的问题

现阶段建筑智能化工程管理技术属于发展的初期,很多建筑企业还没有全面的了解建筑智能化技术,例如,对于智能化工程管理系统的设计还没有实际的参考,建筑工程的规划没有做好,导致建筑智能化工程管理无法顺利的发展。还有的建筑企业已经将建筑智能化的规划设计完成了,但是在实施的时候,又随便去改变规划内容,这样也就影响了智能化工程管理技术无法更好地运用,导致建筑智能化的整体工程出现问题。^[2]

三、物联网技术在建筑工程中的应用方向

(一) 智能照明控制系统

运用基于ZigBee技术的无线调光器开关、无线智能插座、无线墙面和无线网关就能够构建一个智能照明控制系统,不仅可以自然采光与电灯照明结合起来,还能够在确保照明效果的同时兼顾节能环保,特别是在运用无线局域网之后不仅免除了布线这种繁琐的工作,还可以实现对灯光照明的便捷控制。

(二) 智能环境监控系统

在家庭环境监控方面,可以使用多种不同功能的传感器来对建筑物内的CO2浓度、空气湿度、温度等环境参数进行准确地采集,这样就可以为构建安全舒适的生活空间做铺垫。

(三) 智能家庭安防系统

采用无线红外入侵探测器、无线通信网关、无线门、窗磁传感器等设施构建的智能家庭安防系统,这样既可以保证家庭安防的简洁性,还能够使用手机等移动终端设备随时对家庭中的安全情况进行远程控制,如图1所示。



图1 物联网技术在建筑工程中的应用方向

四、物联网技术在建筑工程中的应用途径

(一) 保证合理的设计建筑智能化工程

在建筑智能化工程管理当中，最重要的就是建筑智能化工程的设计技术，对于工程设计的质量好坏就会直接地影响到整个建筑智能化的管理标准。在进行建筑工程设计的时候一定要注意四点问题。第一点是对施工企业中设计部门和施工部门的要求，两个部门一定要共同的注重建筑智能化工程设计的内容。第二点是在进行设计的时候一定要结合实际来考虑，在设计的时候一定要对智能化建筑进行整体的考核，并且要使用先进的科技技术，合理的来进行智能化设计。第三点是一定要在设计之前做好调研的工作，并且要考虑在建筑智能化中的一些特殊性，还要对整个工程进行全面的勘察，合理的进行分析。第四点是要调动好建筑工程中的所有部门，全面地做好联动工作，应用建筑智能化技术，使智能化设计可以发挥出作用。

(二) 完善建筑工程控制管理工作

建筑智能化工程在前期进行准备的时候，最重要的一项工作就是控制环节的工作。因此，建筑企业一定要明确控制环节的重要性，而且在这个环节当中一定要保证不出现错误。在建筑工程项目当中，工程的图纸也是很重要的，施工人员一定要保证工程图纸的完整，并且全面的了解图纸内容。在对工程图纸进行分析的时候，一定要检查图纸是否完整，相应的数据是否标准，在进行工程施工的时候，要是发现图纸中有内容不合理，就要及时上报，并且尽快地进行更改。在工程图纸经过审核之后，工程管理人一定要主动去了解相关的工程信息。

同时，在进行交底工作的时候，工程技术人员一定要与施工人员进行交流，了解施工质量和技术等内容，不要出现推脱的状况，要是发现这样的情况，一定要将情况上报给领导，并且划分好责任。在进行施工的时候，每一个施工的环节当中都要安排一个专门的负责人，要是施工时出现了问题，就要直接找负责人。最后，一定要确保建筑智能化工程管理技术的工序安排的清楚详细，以免出现问题。建筑企业需要做好安全宣传的工作，在工程施工开始之前，企业要对员工来进行安全培训工作，让每一名施工人员都有安全观念，同时在进行施工的时候也要有安全防护的措施。建筑企业也要提升技术人员和施工人员的技术能力，使员工可以跟上时代的发展，高技能的施工人员才可以提升建筑工程施工的效率。与此同时，还要对相关的建筑智能化设备进行检查，这样才可以保证建筑智能化工程的施工质量。此外，对于物联网技术在建筑工程中的应用，还需要做好工程的验收工作，尤其是对于建筑中国智能化集成系统子分部工程进行质量检测及记录，以此来保证智能化建筑的施工建设质量。

(三) 培养工程管理人员的素质

想要提升建筑智能化工程质量，就一定要对管理人员进行素质的培养，提升了管理人员的素质才能够提升建筑智能化工程管理的水平，要是管理人员不具备专业素质那么很可能会影响到工程的管理质量。因此，一定要重视对管理人员素质的

培养，对于建筑管理人员的素质一定要跟上时代的发展，要让管理人员丰富自身的知识，这样才可以符合建筑行业的要求。建筑企业可以和其他企业开展一些学术讨论会，一同来培养企业的人员，还可以让管理人员去国外进行培训，学习国外的管理技术。不仅要对企业中的员工来进行培训，还需要对学校中相关专业的学生来进行实践培训，在进行实践的时候挑选出最好的学生当作企业的人才储备，在学生毕业之后给学生实习的机会。

五、物联网技术在建筑工程中的应用实例

某建筑工程基于物联网的内涵，并结合了本建筑工程的特点，在建筑工程安防方面引入了物联网技术，通过特定的网络来对建筑工程中的安全影响要素进行联系，如设施、设备、施工环境、人员等要素，通过信息交换、通信、处理、分析来实现对建筑工程内部的各种安全影响因素进行智能化识别、定位、跟踪、监视、控制、管理及决策。该建筑工程一物联网技术获知施工期间的管理盲点，有效地增强了数字化工地的安全管理及保障能力。该建筑工程安全物联网的结构框架如图2所示：

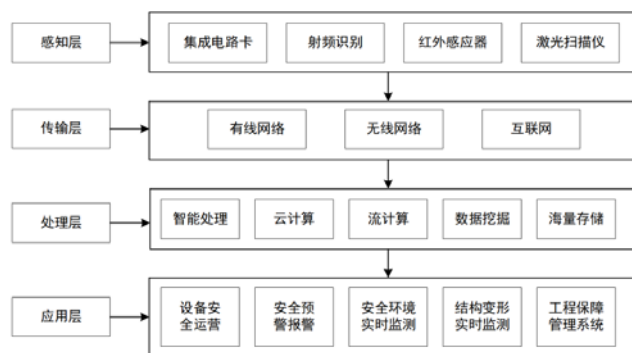


图2 建筑工程安全物联网结构框架

结束语

总的来说，我国建筑行业在持续引进先进的技术手段，这也满足了建筑市场的发展需求。随着科技技术的迅速发展，建筑智能化工程管理是建筑企业发展的趋势，而且这会让建筑企业更加满足科技时代的要求。不过，我国的建筑智能化工程管理还处于发展初期，在管理技术当中还是有着一一些问题。因此，建筑企业一定要设计好策略来进行发展，促进建筑智能化的发展，同时，建筑企业也需要了解建筑智能化工程管理技术的重要性。

参考文献：

[1] 马新慧. 应用BIM技术构建建筑智能化集成管理系统[J]. 中国高新科技, 2019(01): 104-106.
 [2] 郭文勇. 物联网在建筑智能化管理中的应用[J]. 智能建筑与智慧城市, 2018(11): 111-112.

作者简介：阎相景，1989年7月21日出生，男，汉族，辽宁省大连市，恒嘉岩土工程有限公司，技术商务部部长，助理工程师、本科、建筑施工。