

智能建筑建设的工程管理应用探索

王界军

贵州兴黔建筑工程项目管理有限公司 贵州贵阳 550000

摘要:二十一世纪将是一个建筑智能化的时代,了解和控制智能建筑的实施流程以满足不同客户的需求,打造理想的智能建筑,最终实现建筑质量和成本的双赢。为了使业主能够科学有序地进行智能建筑的建设和管理,本文对智能化建筑的实施过程进行了简要的探讨,同时,全面的分析其在实施过程中所出现的问题,并构建出一些有效的解决措施。

关键词: 智能建筑建设; 工程管理; 应用探索

Exploration of engineering management application of intelligent building construction

Jiejun Wang

Guizhou Xingqian Construction Engineering Project Management Co., LTD. Guiyang, Guizhou 550000

Abstract: The 21st century will be an era of intelligent building, understand and control the implementation process of intelligent building to meet the needs of different customers, to create an ideal intelligent building, and ultimately achieve a win-win situation of building quality and cost. In order to enable the owners to carry out the construction and management of intelligent buildings in a scientific and orderly way, this paper briefly discusses the implementation process of intelligent buildings, at the same time, a comprehensive analysis of the problems in the implementation process, and build some effective solutions.

Keywords: Intelligent building construction; Project management; Application exploration

引言:

随着科技的快速发展,信息化浪潮正在席卷着全球,为了满足激烈的国际竞争的需要,各种现代高新技术的智能建筑应运而生,智能大厦已经成为各国综合实力的具体标志,同时,也逐渐成为各大跨国企业集团国际竞争力的主要形象,因此,智能大厦的建设也成为新世纪的一个热点。

我国智能化建筑起步于上世纪九十年代,起步相对较晚,但发展速度却惊人。目前,北京、上海、深圳等城市已经建成了一批具备一定智能性的大型公共建筑,智能建筑是高技术的一种结晶,既是技术密集型的建筑,也是资金密集型的建筑,它的设计和施工不能照搬传统的建筑方法,需要发挥专业化设计队伍和承建商的作用,同时,也需要业主对智能化建筑的实施流程有一个全面的了解,最终实现质量和成本的双赢。

一、智能建筑的实施流程

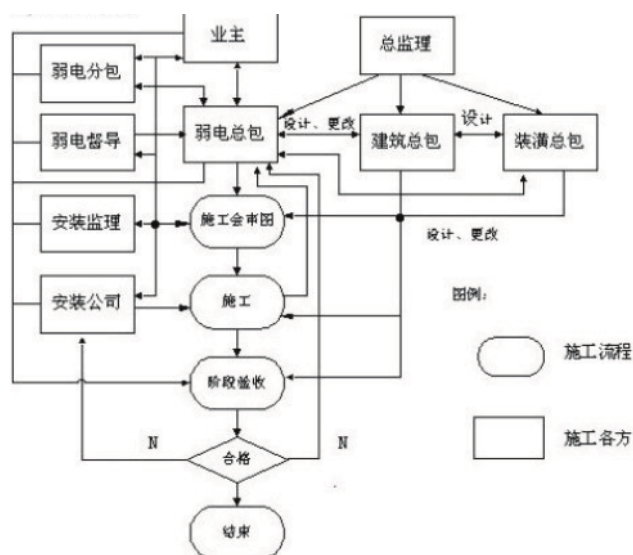
1. 客观独立的市场需求分析是智能建筑建设的首要

前提

不同的客户对于建筑物的需求是有所区别的,需求是推动技术发展的根本动力。在目前发展的情况下,大规模的应用千兆网络布线在普通工薪阶层的安居房中是一个巨大的浪费,客户目前还没有这一需求,但是,如果缺乏一个远程抄表系统在高档小区或别墅区中,那么“高档”就会面临着质疑,因此,对客户需求的全面了解是有效建设智能建筑的必然前提。

2. 确定合理的工程实施架构是智能建筑建设的保障

在一个合理性的工程实施架构中,顾问和设计师的作用必须与承建商和集成商的作用相互区分,这个原理很简单,设计者具有对工程方案的主导能力,并根据设备技术的发展对设计进行修改,当项目负责人、修改者和实施者相互分离时,二者可以相互制约,从而可以对项目的质量和造价进行有效的保障。如果设计与施工是由同一公司完成的,那么就可能会导致项目更加偏向乙方。



图一 智能建筑建设的施工过程

3.全面的系统设计是智能建筑建设的基础

方案经过批准后进行系统化的设计,是对方案设计进行进一步的深化和细化体现。一般来说,它应该与建筑主体的初步设计和施工图的设计相同步,但是,由于建筑智能化系统具有一定的特殊性,建筑主体设计单位不可能按照习惯施工图的深度来绘制详细的建筑智能化系统施工方案,只能在现有初步设计和施工图之间来绘制技术设计图,这可以称为系统设计施工图,通过一些主要的技术指标、管线路由、电源供应、系统接地等构件的设计,与建筑设备的专业人员共同配合,最终完成工作。

4.弱电承包商的选择是智能建筑设计重点

如今,智能建筑的工程管理还没有形成一种公认的模式,主要有以下三种模式:一是业主将弱电系统划分为子系统,每个子系统选择一名承包商,由业主进行协调工作。二是业主将弱电系统作为整个建筑工程的重要组成部分,与土建总承包商协调管理弱电系统的各个子系统。三是选优配强弱电总承包,统筹管理各子系统和分包商,对弱电总承包商薄弱的环节实行管理。从模式一的内容来看,业主将弱电系统分包给多个子系统,需要很强的智能建筑专业知识和丰富的施工管理经验。然而,目前的情况是,广大业主单位对弱电工程还缺乏一个深刻的认识,对建筑智能化的新兴方面仍然缺乏了解,这必然导致弱电系统管理具有薄弱性,子系统不考虑开放通讯协议,那么就会导致整体的集成出现问题,公司负责人为此付出了很大的努力,但最后也没有成功,巨额投资也没有得到回报,这种情况并不少见。就算是业主可以引进一些专业性较强且经验较为丰富的施工人员,

但是这就会使业主的基建班子数量逐渐增多,同时,如果出现大楼竣工的现象,那么这些人员也就不能够发挥其优势性了。所以,从单个系统分包的方式来看,会对于业主有着较高的要求和标准,比如管理工程的能力和专业技术方面的能力等,但是从实际出发来看,想要实现这一目标还是比较难的。

假如在分包和管理弱电系统的过程中,实施主体是土建总包商,那么就会促进专业和弱电之间的配合能够更加具有紧密性。但是与此同时,也会出现一些人员方面的问题,比如相关的管理人员或技术人员还不能够具备良好的智能建筑技术和水平。同时,从如今我国建筑领域的方式来看,设计出图的主体负责对象是设计院,对于现场管理和按图施工的过程负责主体是土建总承包商,那么这种情况就不能够与承包商的实际要求相符合,不能够对设计的标准和能力进行进一步的深化。所以,从这些现象来看,土建总承包商还缺乏一定的弱电技术能力,同时,在施工管理方面也缺乏全面性。

从管理弱电系统方面来说,由弱电总承包商来负责这个内容,这在一定程度上能够与国际化的发展方向相符合。因为总承包商在建筑智能化工作方面具备一定的长期性,弱电总承包商的管理班子和建筑技术能力都相对较强,在这些人员中,大多数人员都能够拥有较好的把握能力和解决问题的能力。从建筑智能化工作角度出发来看,弱电总承包商是具备较好的专业性的,并不断的在促进自身的完善和发展,并对建筑技术进行不断的创新,致力于将建筑智能化方面的工作做到最好。

5.深化设计是智能建筑建设的实施指南

因为接线方式,安装方式,供应电源的方式等都会存在一定的差异性,所以,设计方在产品确定前期,不能够将详细的施工图制定出来。在对产品进行设计和优化之后,弱电总承包商需要将完善之后的技术资料和设计资料作为首要基础,在此基础上,使详细施工图进一步完成。从确认和批准的主体来说,就是总体设计方,一旦详细施工图被确定,那么就会产生具体的设计责任和明确的工作效力。

6.规范的安装调试是智能建筑建设的有力保障

从实际的智能建筑施工过程来说,一定要将规定的标准内容作为首要施工依据,同时,相关的管理人员也需要使监管具有有效性。详细施工图的指导价值还是比较大的,不能够对其进行修改,在这种情况下的系统集成商也可以当做传统的施工企业,从施工企业的主要工作内容来说,就是“按图施工”。如果在施工的过程中,

某一项内容出现了变更,那么就一定要得到总体设计方的批准,不然就会产生相关的安全问题。

在调试系统的过程中,一些厂家所提供的一些条件被集成商获得之后,就能够对一些接口驱动程序进行有效的构建,这种程序能够在不了解设备的前提下,来对这些设备进行合法的运用。例如,在发挥驱动程序的作用下,能够对系统的湿度和温度进行有效的读取,在这个过程中,可以不对测量的方式进行考虑,在驱动等距离的作用下,能够有效的对机组的运转进行合理的控制,与此同时,可以不对控制路径的方式进行考虑等方面。只有这样,才可以更好的将有利条件创造出来,并充分运用在二次集成的过程中。随着驱动程序的出现,就能够对用户界面的语言进行编写了,主要的依据就是软件工程技术的规则。在安装一次集成系统设备结束之后,在成功调试之后,在编制系统接口软件之后,也就完成了一次集成。

7.全面的客户培训是智能建筑建设的必要手段

如今,随着我国智能建筑队伍发展速度的不断提升,技术和设备的发展速度也在随之而增快。一些物业管理企业不可能在缺乏培训的状态下来对系统进行随意的操作,因此,在系统竣工的前期或后期,系统集成商一定要全面的培训相关的操作人员,从而进一步提升他们的操作能力。

8.系统的维护和管理是智能建筑建设的基本保证

如果想要使工程实施能够更加顺利,那么就必须要对智能系统的开通运行进行全面的关注,然而从智能工程实施的本质目标上来说,就是智能建筑的业绩和回报。所以,即使智能化系统能够顺利的进行评价和验收,但是管理系统和维护系统还是非常关键的。从智能化系统方面来看,是一种高科技技术发展的必然结果,但是在系统运行的过程中,对于操作人员往往会有着较高的要求,比如运行能力、操作能力等方面。所以如果能够将一个能力和素质较强的队伍和智能化的管理制度构建出来,那么会使我国的智能建筑更加具有时代的特征。



图二 智能建筑建设系统工程的构成

二、现代智能化建筑的工程管理中存在的问题

1.设计过程中定位不准,目标不明确

如今大部分的设计人员还不能够对智能化设计在方

案设计过程中的重要性有一个全面的认知,不能够从实际出发,全面且详细的考虑。所以,想象的效果和实际的设计结果往往还会有着较大的区别,在设计的过程中,单纯的将计算机和建筑之间构建出某种关系,并不能够对系统进行全面考虑。从如今的情况来看,在进行智能化设计的前期,设计建筑物时,智能化设备还缺乏一定的全面性,在设计的过程中,会对智能系统产生极大的忽视,如果单纯的依赖原先的经验,是不能够与实际的施工要求相符合的,例如不达标的电缆通道,或者施工的质量等方面都会受到一定的影响。

2.施工人员素质亟待提高,管理工作不到位

如今,从我国建筑领域的用人体制方面来看,还缺乏一定的完善性,会面临着多方面的问题,大量的关系户,也会有一些不能够与实际岗位要求相符合的人员想尽一切办法要融入到项目之中,那么就会导致大多数的管理人员素质并不是很高,同时,也不能够将一个系统的规章制度构建出来。

三、现代智能化建筑的工程管理措施

1.施行合理的智能建筑设计方案

从智能设计的本质含义上来说,也就是分析需求的过程,将实际的建筑要求作为首要基础,在此基础上,将一些不同的设计方案构建出来。智能设计的本质目标就是为了促进建筑物更加具有个性化特征。相关的工程人员需要将集体优势充分发挥出来,发表自己的意见,使智能化建筑能够与我国社会发展的方向相符合。设计单位需要全面的规划整个工程,将客户的要求作为主要依据,在设计的过程中,也要注重智能化设计思想的科学性。

2.加强智能建筑管理工作,保障施工质量

政府方面需要将科学且合理的智能建筑设计要求和标准制定出来,并使管理施工的过程进一步增强。同时,政府也要出台一些相关的政策,为智能建筑设计奠定一个良好的扶持条件,从而能够为智能化系统的地位提供良好的保障。同时,也要全面的学习我国智能设计的相关标准,并观察其是否可以运用到实际的过程中。如今,我国在管理智能建筑方面还有待提高,这是一个长期的过程,全体人员都需要共同的进步和努力。其次,还要将智能化的工程管理制度构建出来,可以对经验较为丰富的管理人员进行任用。

3.提高人员的素质

相关的管理人员需要不断的促进自身专业能力和职业素质的提高,并不断的完善与创新管理方式,使与其

他人员的沟通与交流进一步增强,最终促进管理模式更加具有人性化。从施工人员的角度来说,要使他们不断的参加岗前培训活动,全面且详细的讲解施工过程中可能出现的风险与问题。从手工操作的环节来说,要使操作人员的熟练程度进一步提升,从而能够对施工的质量提供良好的保障条件。所以,必须要全面的培育施工人员的素质和能力,严格的对施工标准进行掌控,从而使施工过程能够更加顺利。

四、结论

总而言之,龙头是智能建筑工程的总体设计,同时,也是体现我国智能建筑水平的一个主要途径。从智能建筑效果上来说,其关键的影响因素就是工程的实施。从影响工程成败的因素上来说,可以分为以下三个方面,首先就是系统总承包商的抉择,其次就是严格的工程项目管理设计,第三就是施工的质量和规范性,如果想要更好的促进我国智能建筑的发展,那么就必须要使维护和管理方面更加具有科学性和系统性。

参考文献:

- [1]徐文海.公共建筑智能化工程管理模式的探讨[J].智能建筑与城市信息,2019(8):5.
- [2]包强,刘健,于璘璘.公共建筑智能化工程管理模式的探讨[J].科学技术创新,2019(12):183-183.
- [3]周晓飞,王旭明.试析弱电工程在智能建筑中的实施和管理[J].机电信息,2018(6):155-155.
- [4]关文福.浅谈智能建筑弱电工程的实施与管理[J].城市建设理论研究:电子版,2019(12).
- [5]周渝.建筑智能化电气工程管理技术分析[J].城市建设理论研究:电子版,2018(25).
- [6]郑杰.信息技术在智能建筑工程管理中的应用[J].门窗,2022(5):3.
- [7]许家骅.智能建筑工程管理的技术协调[J].中国住宅设施,2020(1):2.
- [8]王海鸥.现代智能化建筑的工程建设管理研究[J].文摘版:工程技术,2019:208-208.
- [9]孟强.智能建筑工程建设管理探讨[J].中国战略新兴产业:理论版,2019.
- [10]许家骅.智能建筑工程管理的技术协调[J].中国住宅设施,2020.