



十二届全国人大三次会议
全国政协十二届三次会议

两会

2015

特别策划

LIANGHUITEBIECEHUA

科技日报

9

2015年3月6日 星期五

当其他行业都如火如荼地与互联网拥抱时,建筑行业与互联网的关系似乎仍然缺乏让人振奋的“痛点”。事实真的是这样吗?

智能家居、绿色建筑、节能楼宇……这些我们原本并不陌生的概念,因为物联网、云计算等IT技术的快速发展,才有了全新的含义。物联网是互联网技术的一个重要方向,由它带来的想象和变革,对于建筑行业来说是革命性的。绿色、智能、连接一切、环保、个性化……让我们大开脑洞,看看建筑业如何在互联网时代“更懂你”。

让建筑更懂你更宠你

文·本报记者 付丽丽

“物联网是比移动互联网更重要的变革。万物互联,彼此之间有各种不同沟通的机会,会提供给人更多更好的服务。”3月2日,创新工场董事长李开复在科技创新大讲堂上如是说。

的确,这种影响可谓无处不在。在建筑领域,当前,以物联网、云计算等为代表的信息技术快速发展,对建筑行业的发展产生了深远影响,绿色建筑、节能楼宇成为大势所趋。新型互联网经济的发展不仅是一场技术革命,也极大地改变了人们的思维模式和行为模式,智能建筑也朝着网络、人性、个性、绿色的方向发展。

“随着物联网技术的发展,对智能建筑来说其影响将是革命性的。”北京联合大学自动化学院副教授说,物联网对智能建筑技术的影响无处不在,设备经传感器联网比比皆是,TCP/IP 网络平台支撑了大部分智能楼宇子系统。

时光倒转到1989年,我国第一座智能型建筑——北京发展大厦拔地而起。

随后,从早期的上海博物馆、中国国际贸易中心,到

北京2008奥运会场馆、上海2010世博会园区……20多年来,智能建筑的星星之火已然形成燎原之势。

“事实上,北京发展大厦引入智能建筑的概念,是出于解决当时刚刚引进的中央空调等建筑设备设施的高效管理问题,并没有刻意渲染它的‘智能’。”中国建筑业协会智能建筑分会会长黄久松说。

黄久松透露,上海博物馆在建设初期甚至都没有想到过“智能建筑”这个词,只是为了保证现代化博物馆“文物安全第一”的要求,才建立了与保护文物相应的楼宇自动化、安全技术防范等智能化系统。

历史的车轮滚滚驶过。如今,无论宾馆饭店、办公大楼、金融保险、医疗教育、车站机场等等,只要是大型公共建筑,那就一定是智能建筑。“只是根据实际需求,智能化程度有所不同而已。”黄久松笑言。

有资料显示,我国每年新开工建筑面积约20亿㎡,其中公共建筑和商业地产建筑约4亿㎡,政府保障房、经济适用房和住宅地产约16亿㎡。据此测算,前者工程总投资大约3200亿元,后者大约800亿元,两项总合我国智能建筑市场规模大约为4000亿元。

集成系统 建筑物实现综合管控

智能建筑究竟为何物?在即将修订完成的《智能建筑设计标准》(GB/T 50314-2014)中,其定义是:以建筑物为平台,基于信息设施和对建筑物内外各类信息的综合应用,具有感知、推理、判断和决策的综合智能能力及形成以人、建筑、环境互为协调的整合体,他以符合人类社会可持续发展的良好生态及节约资源行为,为人们提供高效、安全、便利及延续现代功能的环境。

“与之前相比,新修订的内涵更加强调了信息技术在整个智能化系统中的重要性。人、建筑、环境互为协调的整体性和节能、绿色、环保,也更加密切了智能化系统与智慧城市建设的有机联系。”范同顺说。

建筑智能化主要包括智能化集成系统、信息设施系统、信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统、机房工程等等。“其中最重要的应是智能化集成系

统。”范同顺说,智能化集成系统是实现系统集成的主要手段,是为实现对建筑物的综合管理和控制目标,基于统一的信息集成平台,具有信息汇聚、资源共享及协同管理的综合应用功能系统。

范同顺表示,从实现的功能上讲,智能化集成系统应以绿色建筑为目标,实现对智能化各系统监控信息资源共享和集约化协同管理;应符合建筑物智能信息集成方式(基础信息采集、信息合成型)、业务功能和运营管理模式等需求;应具有实用、可行和高效的综合监管功能;能适应更大范围信息化综合应用功能的延伸。

“系统集成是智能建筑核心理念,智能化集成系统又是实现系统集成的主要手段或方法,故此智能建筑中最核心的系统是智能化集成系统。”范同顺说。

信息交互 功能从自动化到智能化

“智能建筑的概念最初进入国内时间并不晚,大体上在20世纪80年代末。”赛迪方略智慧城市研究中心分析师旭颖说。

师旭颖介绍,国内智能建筑发展先后经历了三个阶段,即:初始发展阶段(1990年—1995年),规范管理阶段(1996年—2000年)和快速发展阶段(2001年—至今)。特别是随着《智能建筑设计标准》《智能建筑工程质量验收统一标准》等一系列标准的相继出台实施,国内智能建筑市场逐步从无序走向有序,从混乱走向健康,一个秩序井然、和谐协调的发展环境正在逐步形成。

在此期间,随着互联网技术的迅猛发展,其在智能建筑中的应用更加突出。从开发和应用单一功能的专用系统,到开发和集成应用如BMS 小区(楼宇)管理系统、OAS 办公自动化系统、CNS 通信与网络系统等,再到开发和集成应用一体化集成管理系统,即IBMS 智能建筑管理系统等等。

近几年来,在京、沪、粤等发达地区,智能建筑初具

规模。据统计,我国智能建筑工程量相当于欧洲智能建筑工程量总合,约占世界总量50%。中国智能建筑系统集成商也已超过5000多家,与此同时,智能建筑系统功能越来越完备,技术应用也越来越广泛。

在范同顺看来,智能建筑主要依赖于集成建筑系统和建筑设备,智能建筑系统集成不是多种多样产品设备的简单集合,而是指一种“能力”。它能够把现有的先进高新技术,巧妙地灵活地运用在现有的智能建筑物系统中,充分发挥其作用和潜力。随着信息需求以需求为中心的概念的出现,从广度上看,建筑智能化已由原来的几个子系统增加到几十个子系统,从深度上看,系统联动与系统集成的级别逐步增加。

“目前,无论是智能建筑的控制系统,还是信息系统都已实现网络化的。集成应用系统的开发也不再面向过程,而是面向数据、面向对象。从信息交互上来看,已经从简单的状态信息组合和基于监控的处理,发展到基于内容的处理和融合,以及基于虚拟现实与多媒体技术的人机接口。”范同顺说。

从点到面 铺设智慧城市核心节点

2014年,我国城镇化率达到了54.77%,计划到2050年实现城镇化率70%以上,中国城镇化的发展亟须实现绿色转型,建筑行业作为城镇化建设的耗能大户,智能建筑必将是绿色城镇化发展的重中之重。有资料显示,2014年国内智能建筑系统集成市场规模达到4000亿元,未来智能建筑行业将迎来爆炸性地增长时期。

范同顺认为,随着智慧城市及新城镇化建设大规模地展开,互联网技术越来越广泛地与智能建筑技术相融合。互联网技术构成了整个智能建筑的神经传输系统。

“建筑智能化和智慧城市之间具有不可分割的有机联系,两者互为支撑。”范同顺说,无论是学科基础、现代信息技术应用,还是工程实现的方式、方法或其建设目的等,它们之间具有同一性。智能建筑作为智慧城

市的核心节点,是实现将各类智能化技术在建筑中适当应用的关键载体和智慧城市不可或缺的构成要素。

目前,全国各地在智能建筑基础上进行的智慧城市建设主要从智慧医疗、智慧社区、智慧电网、智慧交通等各种智能应用系统入手,使现代传感器技术、互联网技术、大数据技术等各种高新技术融入城市的各个系统,促成了城市建设、城市经济、城市管理和服务的升级和发展。

“智慧城市建设的内涵就是通过引入信息技术手段实现城市的智能、绿色、可持续发展,而智能建筑的本质是实现人、自然与建筑的和谐共享。未来建筑必将完全融入智慧城市建设,以创造更加绿色、智能、宜居的生活环境。”黄久松说。

互联网+建筑



据统计,我国智能建筑工程量相当于欧洲智能建筑工程量总合,约占世界总量50%。中国智能建筑系统集成商也已超过5000多家。资料显示,2014年国内智能建筑系统集成市场规模达到4000亿元,未来智能建筑行业将迎来爆炸性地增长时期。

专家怎么看

智能建筑不能重建轻管理

文·本报记者 付丽丽



尽管我国智能建筑的建设投资和数量有着惊人的增长,但也存在不少问题,如工程建设水平不高,设计质量不能令人满意,智能系统不能正常工作,重建轻管理等。相当大的一部分智能化系统不能实现预期的目标,造成大量人力、物力的浪费,形成了智能建筑不“智能”的现象。

“智能建筑发展中还有不少问题有待解决。”中国建筑业协会智能建筑分会会长黄久松坦言。

首先,国内智能建筑人才缺乏。智能建筑是高科技的产物,需要多层次的专业复合型人才,这使得传统建筑业的智能化市场规模和实施队伍根本无法满足行业发展需求。

智能建筑技术是跨学科、跨专业的技术交叉和融合的新型学科。而当前,从业人员主要来自计算机、自动控制、通信、建筑电气等专业,现有的建筑电气与智能化专业所占比例还不高。目前,智能建筑行业缺乏的是智能建筑复合型人才——即智能建筑工程师。由于迄今为止没有智能建筑相关学科,所以智能建筑相关领域的高端技术人才异常缺乏。因此,应加大对智能建筑专业人才的培养力度,通过在高等学校开设智能建筑专业课程,建立智能建筑技术培训机构等,加强对智能建筑的知识和技术教育,以扩大智能建筑的设计、施工、监理和维护的技术队伍。

同时,智能建筑是一个跨行业、多层管理的项目,要积极促进传统弱电集成商和终端设备、统一通信网

络、智能集成管理等网络设备企业更深入、广泛地合作,获得相关技术支持和服务。

其次,智能建筑整体水平不高,设计质量低。许多建设单位对智能建筑的期望过高,设计人员因不熟悉智能化设备的技术与智能建筑设计方法,智能化建筑竣工后出现应用效果差的问题。

“国家主管部门应理顺智能建筑设计管理机制,充分发挥建筑设计龙头作用,智能化系统总体规划必须与建筑设计协调同步,传统工程设计单位必须及时调整相应专业结构,更新、充实智能化高技术相关专业的技术力量,以满足建筑智能化系统工程设计的技术创新和系统集成需要。”黄久松建议。

“重建轻管理现象普遍存在。”黄久松说,由于物业管理是薄利企业,有的业主从短期经济利益出发,在智能化专业技术人员配置和知识层次上降低要求,智能化系统不能得到有效的运维和管理,使得智能化系统名存实亡。

“在这方面,国家应加强对智能建筑市场和质量的监督管理,建立健全智能建筑管理体系,完善设计单位、施工单位、工程监理单位的资质审批及工程验收制度,建立工程全过程投入产出的效益观念。同时进一步完善智能建筑相关标准,大力推行工程质量第三方检测制度,出台项目效益评估标准,使管理工作有法可依,确保智能建筑真正发挥实效。”黄久松表示。

给Ta点个赞

同方泰德:给建筑派个“节能专家”

文·本报记者 付丽丽

日月光广场地处重庆解放碑商圈核心地段,总面积为16万平方米,有多个室内外表演空间,两大户外广场和五个商业入口,62部自动扶梯,30部直梯、1320个停车位。

“同方泰德采用合同能源管理模式,运用Techcon EEC 节能专家控制系统及LED照明节能产品,从空调系统、公共区域照明、电梯系统三大方面对日月光广场进行整体节能改造,改造后综合节能率20%以上。每年节约用电近400万千瓦时,能够节省电费388万元。”同方泰德建筑节能研究院院长赵晓宇博士说。

Techcon EEC 节能专家控制系统,这个听起来似乎有些拗口的“家伙”,正是赵晓宇的心肝宝贝,也是同方泰德节能的利器。

赵晓宇介绍,以前大楼里空调、照明等各个系统是相互独立的,而该系统之间通过网络连接,这样就能了解到相邻系统的运行参数,可以及时作出相应调整,以达到系统之间节能的最大化。

“建筑大楼里能耗较高的是空调,如何对其节能是关键,而对空调节能最独特、最核心的则是节能算法。”赵晓宇说。

Techcon EEC 节能专家控制系统正是由此应运而生的。其节能算法可分为设备级专家控制算法和系统级专家控制算法两个层面,再附加综合专家诊断服务就构成了完整的同方泰德节能云服务体系。

首先,设备级专家控制算法对各设备实现相对独立的控制,同时算法可模块化拼接,从而使系统变得更加灵活、高效和可靠。

其次,系统级专家控制算法读取各模块的运行状态,比对“专家算法库”中的运行规则,进行协调控制,使整个系统运行逐步趋于最优化,实现整个系统的最佳节能运行。

综合专家诊断服务通过监控数据,在保证信息安全的情况下实现远程访问、调试,从而对建筑的设备运

行和整体能源利用情况给出专家诊断、对症下药,实现有效节能。

“同时,远程专家服务中心的存在还保证了专家控制系统的学习性。通过实时监控和运行数据的积累分析,并根据每个建筑物不同的运行特点修正完善‘专家算法库’,使系统进一步满足用户使用需求,逐步达到与建筑物的完美契合。”赵晓宇补充说。

付出总有收获。2014年10月14日, Techcon EEC 节能专家控制系统在上海荣获中国建筑节能协会颁发的“建筑节能之星和重点推广产品”荣誉称号。这让赵晓宇感到很欣慰。

更为难得的是,作为国内不多的拥有自主核心产品的节能服务企业,同方泰德2011年香港上市以来,依托强大的资本运作平台和科研实力,已经走出了一条自己独有的国际化城市节能道路。截至2013年末,同方泰德年收益约1.5亿美元,净利润1880万美元,继续保持年均20%的高速增长。

同样是2011年,同方泰德与重庆城建委、重庆银行签约《合同能源管理战略协议》。共同建设绿色重庆以来,逐渐摸索出了适合自身和中国绿色城市发展的“政企银三位一体”的合作模式。

同方泰德节能技术中心总经理徐珍喜介绍,“政企银三位一体”模式,是以政府政策引导、龙头企业带动实施、金融资金支持,三方携手共同推进城市建筑节能改造的商务合作模式。

目前,该模式已在重庆取得阶段性成果,并在湖南、武汉、克拉玛依、赤峰等多个城市顺利推进,使同方泰德在我国节能市场上的影响力逐步扩大。

立足于国内,却从未停止走出国门。从2009年的伊朗德黑兰地铁到2014年的里昂卡普蒂姆大厦,从新加坡到加拿大再到法国,都留下了同方泰德的影子。当前,在全球60多个国家的上百个城市,同方泰德和Techcon品牌正在持续为当地的绿色发展贡献力量。

主编 赵英淑
责编 胡唯元
王婷婷
林莉君
姜晨怡

