

顺利完成 CIM 基础平台试点工作,并在国内率先开展示范应用

专家解读智慧城市 共谋广州“新城建”美好未来

广东建设报记者 唐培峰 通讯员 穗建

名词解释:

城市信息模型 City Information Modeling (CIM) 是指以建筑信息模型 (BIM)、地理信息系统 (GIS)、物联网 (IoT) 等技术为基础,整合城市地上地下、室内室外、历史现状未来多维多尺度信息模型数据和城市感知数据,构建起三维数字空间的城市信息综合体。而广义意义上的 CIM 平台,还包括系统运行所需要配套的各类技术及业务规则,如平台安全标准、平台数据标准、平台用户协同工作业务流程等。而智慧城建则是以“以人为本”为理念,以构建宜居、韧性的城市设施以及活力、创新的人居环境为目标,不断利用先进的 ICT 技术,集成创新应用多类新型信息技术,持续提升城市规划、设计、建设、管理、运营全生命周期智慧化水平的活动与过程的总称。

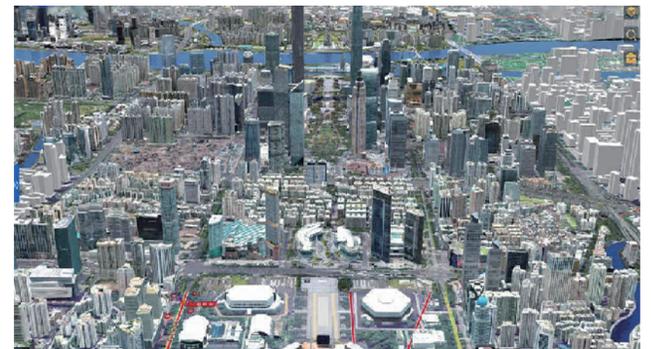
作为住建部首批城市信息模型试点城市,广州科学规划、全面布局全国首个 CIM 平台,那么在城市信息模型的基础上,广州的智慧城建发展工作应如何开展?今年7月,广州市人民政府办公厅发布了《广州市人民政府办公厅关于印发广州市城市信息模型智慧城建“十四五”规划的通知》(以下简称《规划》),《规划》分为六个章节,除前言外主要内容包括智慧城建总体目标、重点发展领域与产业建设、改革措施与产业发展举措、年度发展规划及保障措施等。

截至目前,广州市已顺利完成 CIM 基础平台试点工作,在国内率先建成了 CIM 基础平台并开展示范应用。主要工作成果包括:构建了广州市 CIM 基础平台,具有规划审查、建筑设计方案审查、施工图审查、竣工验收备案等功能;完成中心城区(含部分重点发展区域)约700平方公里现状城市三维信息模型建设工作;推行 CIM 平台施工图三维数字化审查;施行 CIM 平台基于三维数字化模型竣工验收备案;编制了《CIM 基础平台建设标准》等11项 CIM 平台建设和应用标准等。

《规划》中的 CIM 平台指广义意义的 CIM 平台。它由三部分构成,即 CIM 基础平台、CIM 中台、“CIM+”应用平台。广州市住房和城乡建设局特邀住建部信息中心副主任于静、中国工程院院士吴志强、北京华易智美城镇规划研究院院长梁峰、住建部城市体检专家指导委员会委员陈顺清,对《规划》进行全面、专业且详细的解读。



《规划》为广州未来城市数字化治理能力的提升提供了有力的数字化支撑



全国首个城市信息模型 (CIM) 基础平台——广州 CIM 平台

/ 梁峰 /

结合广州优势特色 适应数字中国建设要求

住房和城乡建设部科技委委员及网络安全和信息化工作领导小组专家组组长、北京华易智美城镇规划研究院院长梁峰表示,CIM 是以“立体”呈现城市真实形状并融合丰富信息的大数据,构建让智慧城市建设活动更加精准、有效、透明,让智慧城市建设过程更加合理、完善、顺畅,让智慧城市建设成效更加直观、可用、好用的城市新型信息综合体,是城市重要的数字公共基础设施,也是智慧城市建设的公共数据底座。

《规划》结合广州实际情况、工作基础及优势特色,立足于推进广州市基于 CIM 的城市建设项目及市政基础设施的“规、设、建、管、运、服”全生命周期的一体化数字治理,在“十四五”期间,全面深化创新引领,着力于“跨部门 CIM 平台治理及深化协同建设、智慧规划与设计、智慧建设项目管理、智慧住房管理、智慧城市更新及智慧基础设施建设”等六大重点发展领域,加快建设一批重

点任务,精准谋划并按年度推进若干重点实施项目,把 CIM 平台的建设完善与推进城建工作的数字化、智能化、智慧化升级有机结合。推动发展理念创新,强化数据要素支撑。

此外,也适应数字中国建设要求,加快管理手段创新,大力发展数字住建,增强大数据、云计算、物联网、人工智能、5G、区块链等新一代信息技术与住房和城乡建设行业的深度融合,深化地理信息系统 (GIS)、建筑信息模型 (BIM) 等空间数字化技术在住房和城乡建设领域的全面应用,构建大数据慧治、大系统共治、大服务惠民的一体化数字化住建体系;推动住房和城乡建设领域信息化系统的整合提升,并结合数字化要求加快查缺补漏,打造行业专用数字底座和行业通用应用系统,打通数据壁垒和信息孤岛,为行业实现全生命周期管理提供统一的数据治理和数据应用服务,为推进广州市治理体系和治理能力的现代化提供数字化载体。

/ 陈顺清 /

拓展 CIM 的应用场景 提升智慧城建深度和广度

主编《城市信息模型 (CIM) 基础平台技术导则》的住房和城乡建设部城市体检专家指导委员会委员及网络安全和信息化专家组副组长、中国地理信息产业协会城市空间信息工作委员会副主任委员陈顺清认为,《规划》直面问题与挑战,指出以“地理信息+空间信息”为基本载体的广州市 CIM 基础平台已经初步建立。但是,CIM 驱动的智慧城建应用尚处于起步阶段,CIM 产业链的发展远未成熟,CIM 应用认知度还需提高、保障措施还须健全等面临不同程度的问题与挑战。

广州作为最早一批完成 CIM 基础平台构建的城市,已拥有一定的 CIM 应用基础,但各领域仍面临较大挑战,就《规划》提出的六大重点领域来看,在“跨部门 CIM 平台治理及深化建设”领域,已建成的 CIM 基础平台主要完成了广州中心城区现状城市三维信息建模工作,侧重于表面模型阶段,还未达到 BIM 模型的空间表达能力及仿真模拟水平。

在“智慧规划与设计”领域,在推动城乡规划高效管理和实现空间规划动态评估与实效监测方面还有较大提升空间,应加速实现智能审查工具与审批系统相融合,全面推广

BIM 报批报建。

在“智慧建设项目管理”领域,还需推动以 CIM 平台为基础的,基于区块链和 BIM 技术的项目全生命周期协同管理,进一步优化基于 CIM 的工程项目管理系统,提升城市建管的服务水平。

在“智慧住房管理”领域,重点房屋建筑的摸排与专项整治的应用还有待深入。可建设基于 CIM 的智慧房屋管理系统,统筹管理全市直管房的产权、租赁信息,既有房屋安全普查和鉴定信息,建立自动发现与主动发现相结合的监测预警和信息共享机制。

在“智慧城市更新”领域,在园区/社区改造方面,距离打造感知全时全域、信息互联互通、数据实时共享的智慧社区“神经元”系统还有差距,精细化管理和基础设施提升改造的信息化支撑方面均需提升。

在“智慧基础设施建设”领域,需要进一步加大对原有基础设施的智慧化更新与升级,加速推进智慧水务管理体系建设、智慧灯杆和 5G 基站建设、地下管线与综合管廊建设、智慧电力基础设施升级改造、建立燃气综合智能管理体系等。

/ 吴志强 /

以智能模型为驱动,进一步实现未来城市治理、辅助城市问题决策

中国工程院院士、德国工程科学院院士、瑞典皇家工程科学院院士吴志强表示,CIM 的建设不仅仅是一个技术问题,更应当关注在还原一个真实城市的数字系统,即数字孪生城市的基础上,以智能模型为驱动进一步实现未来城市治理、辅助城市问题决策以及促进人民美好生活的核心目标。这一思想在《规划》这个全国首部基于城市信息模型的“十四五”规划中得到很好的体现。他认为,《规划》的特色主要体现在以下三个方面:

特色一:科技赋能,智慧治理以未来城市“规、设、建、管、运”的全生命周期为理念,凸显城市治理新趋势。《规划》中,以城市全生命周期为理念来设计基于 CIM 平台的智慧城建,打破传统城市管理条块状形态,特别建设从项目立项到竣工备案的 BIM 全流程审批系统,为后续城市运营管理提供了城建信息数字载体,这为广州市未来城市数字化治理能力的提升提供了有力的数字化

支撑。同时,通过 CIM 平台集成技术将各类空间规划,包括土地、交通、生态环境、水利、农业等规划集成在一张底图上,从而实现面向城市建设发展全过程一张图的管理,精准定位空间信息,监测并且预判城市建设动态过程,使得城乡规划的动态过程监测成为可能。

特色二:立足住建,多方协同《规划》以 CIM 平台为基础,为解决政府内部跨部门合作痛点提供了可行性方案,可以有效促进部门之间的协同合作。以重点发展领域为例,《规划》以构建 CIM 可视化时空中心的顶层设计为抓手,围绕新型城市基础设施建设试点工作联席会议,健全跨部门协同工作机制,组织成立 CIM 平台治理工作专班及相应的实施团队,理顺政府相关职能部门在 CIM 平台治理、建设、运营中的组织协调关系。通过贯通各部门间数据,打通部门间业务藩篱,来促进传统由上而下的城市管理转变为多方跨部门横向联动的智慧协同管理。同

时,通过保障措施中的过程评估,综合运用第三方评估和社会监督评价等多种评估手段来监督实施过程中跨部门协同效果。

特色三:内外整合,资源优化《规划》引入贯彻“自上而下”与“自下而上”相结合的多元协同治理理念,以政府为核心推动多元主体合作,整合政府与市场资源,形成内部和外部的联动效应,开创各方协同的城建管理新模式。通过社会公众、企业的共同参与,发挥各自的主体优势,一方面通过培育具有全国影响力的 CIM 平台研发企业,引导社会力量有序参与智慧城建建设,带动 CIM 相关产业发展,促进 CIM 与智能网联汽车产业的结合,为数字经济的发展提供来自数字基础设施建设领域的动力;另一方面,在智慧社区建设、城市更新等事关市民切身利益的民生领域,通过政府、公众、企业、社区等多方协同,改变以往政府唱独角戏的角色,多方共同促进社区和谐发展。

/ 于静 /

打造广州智慧城市数字底座 助推广州智慧城市建设

主持住房和城乡建设部城市信息模型 (CIM) 平台建设的住房和城乡建设部信息中心副主任于静表示,《规划》立足新时代城市智能治理的高定位,坚持智慧城建的高标准,确定了基于 CIM 的四项发展目标。科学规划 CIM 平台布局、建设项目审批服务制度改革、城市建设高质量发展和智能化治理等内容,将 CIM 平台打造成广州市智慧城市的统一数字底座,为推动城市治理体系和治理能力现代化打造坚实基础,构建多元异构数据融合的城市运行管理体系,通过社会大众、企业的共同参与,发挥各自的主体优势,一方面通过培育具有全国影响力的 CIM 平台研发企业,引导社会力量有序参与智慧城建建设,带动 CIM 相关产业发展,促进 CIM 与智能网联汽车产业的结合,为数字经济的发展提供来自数字基础设施建设领域的动力;另一方面,在智慧社区建设、城市更新等事关市民切身利益的民生领域,通过政府、公众、企业、社区等多方协同,改变以往政府唱独角戏的角色,多方共同促进社区和谐发展。

对住房和城乡建设部等七部委联合印发的《关于加快推进新型城市基础设施建设的指导意见》,结合广州实际情况和特色优势,重点聚焦跨部门 CIM 平台治理及深化建设、智慧规划与设计、

智慧建设项目管理、智慧住房管理、智慧城市更新、智慧基础设施建设等六大发展领域,加快建设一批重点任务,把 CIM 平台的建设完善与推进城建工作的数字化、智能化、智慧化升级有机结合,发挥 CIM 在提升城市治理效能、推动城市建设的主动性和能动性。同时,《规划》的印发实施标志着以 CIM 为代表的“新城建”将在激发城市“新动能”、推动城市“新发展”方面发挥更大效能,还推动 CIM 平台功能完善及应用拓展,推动新型城市基础设施建设及其产业与应用示范基地创建,推动智慧城市基础设施和智能网联汽车协同发展等,进而助推广州智慧城市建设走在全国前列。

广州践行“以用兴业”新发展理念,大力培育基于 CIM 的产业经济,通过 CIM 核心产业、CIM 关联产业、CIM 应用产业等不同产业形态的梳理分类,培育并壮大 CIM 产业链,打造 CIM 数智产业、CIM 数字经济。结合广州市新

基建、新城建及数字经济的相关部署,按照“补短板、锻长板、发挥特色优势”导向,从三个方面详细规划重点产业发展布局:一是大力发展 CIM 核心产业,带动发展 CIM 关联产业。二是重点发展 CIM+智能建造产业,推动 CIM+智慧社区建设和改造产业。三是加快发展 CIM+智能化市政基础设施产业,促进 CIM 与智能网联汽车产业的融合。

同时,围绕“以人为本”,坚持智慧城市建设以人民为中心的发展理念,把便民、利民、惠民和切实增加人民群众的获得感、幸福感摆在突出位置,从而提升智慧城建水平和层级,实现城市高质量发展。在城市管理层面,充分考虑政府、企业、市民等多方主体对城市的需求。在政务服务层面,规划要求建立健全数据联动、业务关联、流程协同、服务友好、活跃有序的多部门协同工作机制,积极推动业务模式从供给侧主导转向以人民为中心。