

关于全面推进本市建筑信息模型技术深化应用的 实施意见

(征求意见稿)

建筑信息模型 (Building Information Modeling, 以下简称“BIM”) 技术是促进绿色建筑发展, 提高城市建设管理信息化和智能化水平、实现工程建设领域转型升级的基础性和革命性的技术, 随着数字技术和智慧城市建设的迅猛发展, 本市 BIM 技术已进入全面应用阶段。总投资额 1 亿元及以上或者单体建筑面积 2 万平方米及以上的新建、改建、扩建的各类建设工程 (以下简称“规模以上”建设工程) 中, 70% 以上已普遍采用 BIM 技术; 政策标准体系和市场环境已初步建立, 企业和人员的应用能力得到较大提升, 经济和社会效益逐步显现, 基本实现了前一轮 BIM 技术推广应用的各项目标任务。但是, BIM 技术依然面临着观念认识、管理模式、市场机制、支撑体系等因素的制约阻碍, 应用能力和技术创新仍未取得根本性突破, 仍以辅助性应用为主, 尚未成为规划、设计、建造以及运维管理的基础性应用技术, 行业变革的底层技术架构和创新应用体系尚未形成, 与智慧城市建设融合存在的瓶颈问题尚待研究突破。

随着各类新技术的飞速发展，BIM 技术的发展即将进入革命性的新阶段。BIM 技术具有显著的溢出效应，BIM 技术的广泛应用将进一步带动其他建筑技术的进步，持续推动行业转型升级，成为推进供给侧结构性改革的新动能、建筑业高质量发展的新引擎。为深入贯彻落实国家和本市的创新发展战略，抓住城市数字化转型、智能建造和建筑工业化协同发展等重大机遇，突破关键瓶颈，促进 BIM 技术与城市建设管理的深度融合与发展，持续推动建筑业持续转型升级，依据住建部《“十四五”住房和城乡建设科技发展规划》（建标〔2022〕23 号）以及《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》、《上海市全面推进城市数字化转型“十四五”规划》（沪府办发〔2021〕29 号），特制定本实施意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为根本遵循，按照市委、市政府关于全面推进城市数字化转型的决策部署，全面贯彻创新驱动的发展战略和人民城市的重要理念，树立建筑产品全生命周期建设管理的一体化理念，以助力打造具有世界影响力的国际数字之都为核心目标，以 BIM 技术与城市建设和管理深度融合为主线，坚持问题导向、系统谋划、整体推进，**进一步**优化完善配套政策环境和标准体系，营造高水平开放、包容、安全、有序的制度规则标准体系；**进**

一步提升政府、企业和专业人员的应用能力，为 BIM 技术高质量应用和发展提供坚实的人才支撑；**进一步**推动规划、设计、建造和运维的管理模式创新，实现“一模到底”，一体化全过程智慧建造和运营管理；**进一步**推动基于 BIM 技术的各类信息智能技术集成应用，打造一批智慧、韧性、宜居的绿色生态城区，为城市信息模型（CIM）和新型城市基础设施建设的全面推进提供强有力的支撑和保障。

二、基本原则

（一）政府引导与市场主导相结合。继续发挥政策和标准引导作用，转变政府管理方式，加强政府服务、审批审查和事中事后监管。发挥政府投资和国有投资项目的示范引领作用，发挥建设单位在 BIM 技术深化应用中的主导作用，持续扩大 BIM 技术应用的深度和广度，利用价格和竞争机制，激发参建各方深化应用的动力，加快提高 BIM 技术应用的社会和经济效益，形成政府和市场双向推动的良性机制，提高工程建造和城市智慧管理的效率和能级。

（二）深化应用与行业转型相结合。完善 BIM 技术应用市场价格调节和评价机制，促进建筑设计、建造方式从二维向三维数字技术转变，从辅助应用向基础应用转型，不断提升应用效率和效益，激发企业应用方式转型，实现建筑业向 BIM 数字设计建造方式转型升级。

（三）人才培养与创新发展相结合。完善从基础应用

到高端复合应用的创新型人才的教育体系和考核机制，形成人才高地，推动深化应用。激发企业和高端人才创新创业，鼓励和支持研发自主可控的 BIM 软、硬件产品，逐步提升 BIM 基础和配套软、硬件产品的国产化比例和水平。

三、主要目标

对标国际最高标准、最好水平，通过推进落实七方面的重点任务，持续加强技术攻坚克难、人才培养、企业转型和政府治理水平提升。通过五年时间的全面深入推进，本市 BIM 技术应用取得重大突破，应用水平和软件创新能力得到大幅提升，与城市规划建设管理的融合进一步深化，成为本市建设行业普遍应用的基础性数字化技术，在工程规划、设计、施工、运维阶段形成以 BIM 三维设计和 BIM 数字化表达为主、二维设计为辅的新业态，既有建筑全面开展 BIM 建模和运维管理应用，BIM 技术在建筑运维和智慧城市管理方面的应用逐步深化，经济和社会效益显著增强，应用和管理水平持续保持全国前列，为全面推进城市数字化转型、建设国际数字之都提供有力的技术支撑。

四、重点任务

（一）扩大 BIM 技术应用范围和深度

扩大规模以下项目应当使用 BIM 技术的范围，提高“规模以上”项目应用 BIM 技术深度，逐步推行正向和全生命周期应用。全面推进建设工程领域 BIM 技术应用的广度和

深度。

1、扩大 BIM 技术应用范围。到 2024 年底，下列工程建设项目应当应用 BIM 技术：

（1）规模以下的政府和国有资金投资建设的保障性住房、医疗卫生、养老、教育、办公、体育、文化等房屋建筑以及交通、水务、电力等市政基础设施项目；

（2）总投资额 3000 万元及以上的装饰装修、城市更新改造、城市基础设施维护、园林绿化项目；

（3）按照二星级及以上标准建设的绿色建筑项目；

（4）申报绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑、可再生能源与建筑一体化等各类示范项目；

（5）申报本市智能建造创新服务案例的工程项目；

（6）创建绿色生态城区内的建设项目。

除以上应当应用的范围外，鼓励其他新改扩建工程项目、装饰装修工程项目参照执行。

2、提高 BIM 技术应用深度。逐步推进正向 BIM 应用和贯穿建设工程规划、设计、施工、运维全生命周期的 BIM 技术应用。

（1）到 2025 年，政府投资和国有资金投资建设的保障性住房、医疗卫生、大型场馆建筑和申报绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑等各类示范项目以及浦东高水平引领区、临港新片区和五个新城的工程建设项目应当率先

实现正向 BIM 应用；到 2027 年，规模以上的各类建设工程普遍实现正向 BIM 应用。

(2) 到 2025 年，医疗卫生、教育、轨道交通等公共建筑和市政基础设施，保障性租赁住房以及建设运维主体一致的新建项目，率先实现全生命周期 BIM 技术应用。

(二) 完善应用推广措施

落实 BIM 技术实施费用，继续推行工程招标 BIM 技术应用条款和要求，持续完善 BIM 技术应用基础规则体系，提升本市工程 BIM 技术应用水平。

1、完善 BIM 技术应用取费机制。研究制定 BIM 技术应用服务范围、要求以及取费标准，逐步推行政府投资项目落实 BIM 技术费用。到 2025 年，在政府投资的复杂或异形大型公共建筑、基础设施建设项目中，明确应用要求、配套费用和科目，并逐步扩大试点范围。到 2027 年，在应当使用 BIM 技术应用的政府投资项目中，建立 BIM 技术应用配套取费机制，根据项目分类和特点，明确 BIM 技术应用要求和配套费用，提升政府投资项目 BIM 技术的应用水平和投资效益。

2、完善工程招投标环节 BIM 技术应用管理措施。进一步完善建设工程招标文件示范文本，对应当应用 BIM 技术的建设工程，招标文件中应明确应用范围、深度、交付标准和具体要求，并列入评标评审因素，投标文件应当予

以实质性响应。具备条件的工程，可以采用带 BIM 模型的招标。鼓励技术复杂的建设工程直接采用 BIM 投标文件的方式开展招标。招标人需采购 BIM 技术咨询服务的，可以单独采购，也可以与设计招标合并招标。

3、推行 BIM 模型辅助施工图设计文件审查、综合竣工验收。持续完善基于 BIM 和 AI 技术的智能辅助审查、验收系统，率先在结构专业推行基于 AI 技术的智能辅助审查，逐步推行规模以上工程建设项目使用 BIM 辅助施工图设计文件审查、抽查，将模型辅助审查的内容纳入施工图设计文件联合审查合格书或抽查意见书中；逐步推行规模以上工程建设项目在综合竣工验收阶段提交 BIM 模型，使用 BIM 模型辅助现场验收。

4、持续完善 BIM 技术应用基础规则体系。编制 BIM 模型出图规则和算量规则，支撑 BIM 技术正向应用。逐步推行 BIM 技术直接用于设计成果交付、工程计价、施工管控等环节，持续完善 BIM 技术应用基础规则体系。

（三）构建 BIM 规划、建设和运维全生命周期管理体系

持续推进建造过程中的 BIM 应用向规划管理、运维管理延伸，用运维管理需求指导设计建造，发挥 BIM 技术应用最大的经济和社会效益，促进建筑和城市全生命周期智能化、精细化管理，实现“数字孪生”。

1、结合新型生产组织方式推行 BIM 技术在工程全生命周期中应用。结合工程总承包、全过程咨询、建筑师负责制、工程使用集成项目交付（IPD）等新型生产组织方式的改革推广，结合技术规格书、项目交付使用说明书等手段，促进工程参与方提前介入和利益共享，使用 BIM 模型传递工程各阶段数据，推行 BIM 技术在规划、建设、运维全生命周期中使用。

2、建立基于 BIM 的区域管理体系。在浦东高水平引领区、临港新片区和五个新城等区域，率先开展区域 BIM 应用试点示范，整合区域内的城市运行管理、建筑物运维管理等数据，形成基于 BIM 的数字底座并开展城市动态运行监测和管理。在“一江一河”、北外滩、研究高效既有建筑数字建模体系，试点建立基于 BIM 技术的城市区域模型和管理平台。到 2027 年，形成 10 个以上基于物联感知、AI 技术等试行“规、建、管”一体化运行的城市区域管理示范应用。

3、探索建立基于 BIM 的超大城市建筑物精细化管理体系。研究制定基于 BIM 精细化管理的数据采集和交付标准，安置基于物联网的感知设备，推行重点建筑、设施大修和改造实施 BIM 技术应用并交付模型和数据。对接“一网统管”平台和城市“运管服”平台，探索建立房屋建筑和基础设施建设运行风险分类预警的全要素信息采集体

系，研究基于 BIM 模型和大数据分析进行建筑和城市运行的风险预警算法。

（四）升级完善标准和评价体系

在科学合理分析现有标准和评价体系的基础上，对标国际最高标准、最好水平，在国家标准体系框架指导下，升级完善标准和评价体系。

1、围绕深化应用等推进工作，继续完善标准规范体系。根据国家建筑信息模型应用统一标准，修编本市建筑信息模型应用通用标准和各专业应用标准。根据国家建筑信息模型存储标准、分类和编码标准，结合本市 BIM 技术应用实际，编制本市建筑信息模型交付相关数据标准，实现模型数据全过程交换共享和交付。编制 BIM 模型出图规则和算量规则，支撑 BIM 技术正向应用。升级完善相关 BIM 技术应用指南，建立完善 BIM 技术应用标准规范体系，指导企业和参建各方编制企业级、项目级应用标准，推动项目深化应用落地。到 2027 年，全面升级完善标准规范体系，实现模型在政府、企业和项目之间顺利交付和全过程交换共享。

2、完善 BIM 技术应用评价指标体系。发挥政府、社会团体和企业的各自优势，建立政府级、企业级、项目级 BIM 技术应用的评价体系，形成评价信息的日常采集体系和评价平台，定期发布应用推广的评价情况，作为调整优

化 BIM 技术推进政策的决策依据。到 2027 年，建立成熟的应用评价体系，将所有应当应用 BIM 技术的项目中全部纳入评价范围。

（五）深化新业态、新技术融合和创新

加快推进 BIM 技术与工业化、绿色化、智能化融合发展，做好与城市建设和管理各个领域的融合，促进行业转型升级和创新发展的。

1、利用 BIM 技术推动智能建造与工业化协同发展。

深化 BIM 技术在装配式建筑 and 智能建造中的应用，组织关键核心技术攻关，推行装配式建筑深化设计、施工 BIM 技术应用，研发推广 BIM 构件从深化设计、工厂建造、现场安装全程信息共享和联动体系。借鉴飞机、汽车等现代制造业设计建造模式，基于标准构件库，探索基于建筑全生命周期和全流程建造的“机器人”互联智能化建造和管理模式。到 2025 年，形成一批全过程利用 BIM 技术进行装配式建筑深化设计、指导生产、现场安装的智能建造项目案例，到 2027 年，全市装配式建筑普遍使用 BIM 技术指导设计、施工、现场安装。

2、深化 BIM 技术和绿色节能建筑、绿色生态城区的融合。

深化节能建筑和绿色建筑基于 BIM 的设计、分析和评价算法，提高基于 BIM 技术的模拟分析软件水平，提升绿色建筑在节约资源、环境保护等方面的模拟分析和优化

改进能力，推进 BIM 技术在绿色建筑、绿色生态城区建设中的使用。

4、支持国产化 BIM 产品研发。鼓励市场机制引导多方资本参与，针对 BIM 技术图形引擎、建模等基础软件和关键薄弱环节，支持企业研发创新，促进产学研用相结合。鼓励设计、施工等建筑业企业创新组织结构和生产经营方式，优化项目建造方式。支持软件开发企业自主创新和引进集成创新，研发具有自有知识产权的 BIM 技术应用相关的软硬件产品，加快产业化与应用部署。到 2027 年，在本市建立良好的国产化 BIM 软硬件生态。

（六）加快能力提升、构建人才高地

加快推进企业转型升级，多方位培养和引进人才，提升从业人员水平，建立 BIM 技术人才高地。

1、加强 BIM 技术基础应用的学历教育和继续教育。

设置设计、施工和运维管理、物业管理等关键岗位人员的 BIM 技术应用能力要求和考核标准，开展关键岗位考核认定和持证上岗。加强从业人员继续教育管理，增设注册人员继续教育课程和考试科目。依托工程建设项目实操，开展校企合作，支持高等学校加强 BIM 技术相关学科专业建设，引导职业学校培养产业发展急需的技能型人才，建立校企合作和 BIM 学科专业体系，在相关高校、职业学校增设相关专业或课程。

2、加强国内国际 BIM 技术人才引进和交流。积极运用本市梯度化人才引进政策和重点领域产业类紧缺人才奖励政策，推进掌握专业技术的技能人才、高端 BIM 技术领军人才和青年创新拔尖人才纳入重点产业类紧缺人才目录，为引进高端 BIM 人才提供职称评定、落户等方面保障，支持高层次人才申报“东方英才计划青年项目”等，形成人才集聚效应。

3、建立 BIM 实训体系，培养复合型人才。依托市场主体和工程建设项目，对 BIM 技术在规划、设计、建造、施工、交付、运营等过程中的各类应用进行全方位总结和提炼，形成实训课程。通过结合 BIM 技术应用项目实训、专业课程学习、国际合作交流、组织高峰论坛等多种方式，建立实训体系培养一批精通全过程工程建设管理和 BIM 技术的复合型专业人才。

4、提升 BIM 示范企业和项目标准，扩大示范企业和项目数量。升级 BIM 示范企业和项目标准，加大对示范企业和项目的宣传，促进以设计、施工、监理和咨询企业为主的 BIM 技术应用与创新转型升级。形成评定机制，开展评定工作，好中选优，形成一批 BIM 应用能力处于全国领先水平的示范企业和项目，高质量地实施 BIM 技术深化应用。

（七）提升全过程服务和监管水平

对按照规定必须应用 BIM 技术的建设工程项目，相关部门应建立健全服务和监管机制。

1、建立健全指导服务机制。建立 BIM 技术应用咨询专家库，为政府制定政策、技术深化发展研究提供咨询服务和技术支撑；建立 BIM 技术应用指导服务机制，根据项目实际需求，在项目前期为建设单位提供咨询指导。

2、加强各环节服务监管。对以划拨方式、出让方式供地的建设工程项目，规划自然资源部门在办理规划土地意见书、土地出让前，应征询建设行政管理部门意见，并将按照征询意见将 BIM 实施相关要求纳入规划土地意见书批复、土地出让合同。在合同信息报送、规划许可、施工许可、竣工验收等环节和阶段，相关部门加强关于 BIM 技术应用情况的抽查、审核和监管，对于未按照承诺或合同条款落实 BIM 技术应用的项目，不予通过审批、审查、验收等。试点基于 BIM 技术的工地现场质量安全智能监管体系，探索在线集成监管。在建设工程项目实施过程中，建设行政管理部门和各行业管理部门应当对 BIM 技术应用落实情况进行抽查，对于不符合应用要求的项目，要求建设单位限期整改；在建筑物建成交付后，房屋行政管理部门加强对物业服务企业和从业人员使用 BIM 技术开展运维管理的监督和考核。

五、保障措施

（一）加强组织领导

市住房城乡建设管理委、市发展改革委、市经济信息化委、市财政局、市审计局、市国资委、市交通委、市教委、市人力资源社会保障局、市卫生健康委、市科委、市规划自然资源局、市房管局、市水务局、市绿化市容局、市国动办等市级管理部门要按照职责分工，协同做好项目各阶段应用 BIM 技术的审批审查以及发展推广相关工作，市国资委要将应用 BIM 技术情况纳入国有企业业绩考核范围。

各区政府和特定地区管委会要明确专门机构，加强组织领导，落实工作分工，做好本区域工程建设领域 BIM 技术应用的综合协调和监督管理工作，将本区域 BIM 技术推进工作纳入本级政府年度工作任务考核中。

受市住房城乡建设管理委委托，上海市建筑建材业市场管理总站负责全市 BIM 技术应用推广的具体工作，协调、监督各区和特定地区管委会落实工程建设领域 BIM 技术应用的要求。上海建筑信息模型技术应用推广中心等社会组织协助做好行业 BIM 技术的应用推广工作。

（二）健全推进机制

通过政策倒逼和激励机制相结合，全面推进 BIM 技术的应用提升。对于立项阶段明确的 BIM 技术专项资金，建

设单位必须加强资金管理、做到专款专用，确保发挥 BIM 技术的应用价值，保证建设项目全生命周期的使用。积极研究和制定融资、市场准入等激励支持政策，统筹考虑支持 BIM 技术的试点示范、人才培养、成片建模和应用软件研发等工作。支持开展研发具有自主知识产权的 BIM 产品的企业申报高新技术企业、技术先进型服务企业，对于在国产 BIM 软硬件产品研发方面有突出贡献的高新技术企业，支持认定科技小巨人企业等。在区域 BIM 试点示范、数字化平台等方面有突出成果、突出贡献的企业，支持申报本市城市数字化转型专项资金。完善 BIM 技术应用相关信息采集机制，开展评估检查，奖优惩劣，规范企业和个人 BIM 技术应用。设计、施工阶段开展正向 BIM 技术应用、全生命周期应用的企业予以优先评奖评优，在建筑业企业信用考核中给予适当加分，定期表彰先进应用企业和优秀应用项目。

（三）做好宣传交流

通过多种形式，积极宣传 BIM 技术应用的意义和效果。广泛开展 BIM 技术应用的典型案例和应用成效的宣传，提升行业和社会对 BIM 技术的认识。积极普及 BIM 技术知识，宣传 BIM 技术的相关政策、标准和应用情况，不断提高社会的认可度。支持协会等社会组织和第三方机构，通过举办 BIM 技术大赛、高峰论坛、学术成果研讨等多种形式，

开展全方位、多层次的宣传交流。积极争取国家对口部门、相关国际组织的支持和指导，加强长三角区域之间的合作交流，组织开展项目间、企业间、城市间 BIM 技术的应用交流和合作。开展 BIM 技术示范区试点和示范企业的评选工作，从多角度协同推进 BIM 技术应用的发展。

附表：《关于全面推进本市建筑信息模型技术深化应用的实施意见》任务分解表