

附件

深圳市工程建设领域科技计划项目验收通过名单（第十六批）

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
1	基于数字孪生及区块链的机电设备追溯管理方法研究	软科学研究	聚焦建设领域机电产品设计生产、运输仓储、安装调试、验收运维等全生命周期管理需求，围绕产品质量、运行安全、能耗监测等方面开展基于数字孪生与区块链的可信追溯管理方法研究，形成相关质量追溯技术规范及配套方法论体系，并研发机电设备数字孪生及区块链追溯系统。	深圳市建筑工务署工程管理中心、深圳市配电设备行业协会、深圳市监理工程师协会	中国质量认证中心深圳分中心
2	智能建造典型技术应用效果评价研究	软科学研究	围绕深圳市智能建造发展需求，构建一套以项目为基本单元、以效益为核心，涵盖工程质量、施工安全、建设工期、绿色环保、劳动生产率和数字化管理六大核心指标的智能建造典型技术应用效果评价体系，实现从技术应用评价向价值创造评价的转变。项目选取多个竣工试点项目进行实证评估，针对不同技术路径进行整体效益评估，提出匹配工程类型的智能建造技术推广建议。	深圳市建设科技促进中心	/

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
3	深圳市建筑业碳排放权交易机制研究	软科学研究	通过演化博弈、边际减排成本测算等方法，识别建筑业企业参与碳交易的内外部优势、劣势、机遇与挑战等核心影响因素。围绕激励约束机制、碳交易制度、市场培育等方面开展研究，构建涵盖总量管控、交易模式、碳配额分配、核算体系、差异化碳定价、履约监管与风险防控等方面的碳交易制度框架，提出分阶段建筑业碳交易市场培育路径，以及法规标准、财政金融、跨部门协同等多维度配套政策建议。	深圳大学	/
4	面向国产 BIM 平台 ueBIM 软件的 NURBS 曲面关键技术研究	科研开发	通过构建自主可控的 NURBS 几何内核，研究 Gordon 曲面、扫描、放样等多种曲面建模技术，实现了复杂几何约束下的求交与光顺平滑过渡等核心算法，建立了从底层数学模型到上层参数化驱动的技术架构，适用于国产 BIM 软件的复杂曲面建模工作。	深圳市斯维尔科技股份有限公司	/
5	公共建筑独立空调集控节能技术研究	科研开发	基于物联网、云计算、大数据等技术，针对公共建筑中不同品牌的独立空调，开展群体控制、节能控制、专项计量、运行监测、故障诊断、资产管理、维保监督等，提升空调设备全生命周期的精细化管理。	深圳市建筑工务署工程设计管理中心、深圳市凌祺实业有限公司、深圳瑞祺科技有限公司	深圳市华天瑞科技有限公司
6	装配式异型曲面金属幕墙设计与建造关键技术及应用	科研开发	研发复杂曲面金属幕墙设计、制造、安装等全过程的装配式技术体系。集成无人机与地面三维激光扫描仪，构建点云配准算法，实现高精度建模。开发柔性相机与三维激光扫描联合检测技术，实现复杂光照下自动化变形监测。开发“BIM+AI”平台，支持点云比对、误差分析、质量报告自动生成及运维监测等功能。	中建科工集团有限公司、元宇智数（深圳）科技有限公司	深圳市体育中心运营管理有限公司、同济大学

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
7	建设项目多层级工程造价指标体系及数字化造价管理系统研究	科研开发	基于国家、广东省及深圳市建设工程造价计价规范、指引等，依托既有建设项目工程造价数据，研究构建建设工程多层级工程造价指标体系。开发数字化造价管理系统，通过人工与语义识别，实现建设工程估算、概算、预算、结算、决算不同阶段造价数据的自动整理、匹配、估算和标准化。	深圳市航建工程造价咨询有限公司	/
8	轻量化 BIM 建模与设计分析引擎技术	科研开发	开展自主几何建模引擎、高性能图形渲染框架及开放数据交换体系等关键技术研究，研发建筑 BIM 基础软件平台，支持参数化构件建模与可视化业务编排等。优化轻量化存储与混合约束求解，提升模型加载效率与设计合规性。建立几何-属性一体化 IFC 转换机制，提升数据交换的鲁棒性与可靠性。	椭圆方程（深圳）信息技术有限公司	/
9	复杂支护环境条件下地下连续墙模块化组合成墙设计与施工关键技术	科研开发	针对密集建筑区近地铁、施工空间受限且无法设支撑锚索等复杂工况，采用纵墙与横隔墙搭配的格构式半重力自立结构，打造无需锚索、内支撑的标准化支护体系，形成配套专属设计算法、节点构造体系与标准化施工工艺，有助于控制边坡与周边建筑变形以及降低施工扰动和噪音。	深圳市工勘岩土集团有限公司	/
10	续建工程既有结构补强及混凝土界面处置关键技术研究	科研开发	通过优化盖梁补强设计方案，针对不同结构形式（压弯、薄壳构件）的续建工程开展多种工况下数值模拟计算分析。优化混凝土界面处置、混凝土性能，验证超高性能混凝土在补强工程中的适用性，提出新旧混凝土结合面处置改进措施。	中建三局集团（深圳）有限公司、广州大学	/

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
11	中心城区大型污水处理厂绿色化改造及风险控制研究	科研开发	依托深圳市滨河水水质净化厂提标扩建工程，围绕绿色化改造（低碳设计优化、不间断施工）与风险控制（风险智能管控、低影响环境控制）两大方向开展系统性技术研究，形成了覆盖设计、施工、运营全生命周期的成套技术体系。	中国建筑第八工程局有限公司、中建八局南方建设有限公司	/
12	混凝土模块化建筑在老旧小区更新改造中的应用研究	科研开发	针对模块化集成建筑在老旧小区更新改造项目中的技术体系力学性能、设计方法、数字化设计以及典型模块单元生产加工等方面开展研究，提出适用于老旧小区更新改造项目的混凝土模块化集成建筑技术体系，完成配套产品的试制与优化，并开展工程项目应用。	中建海龙科技有限公司	深圳市龙华建设发展集团有限公司
13	基于数字孪生的大型综合体育场馆施工运营一体化安全评估及结构智能监测系统	科研开发	针对大跨度结构复杂体育场馆，依托深圳市体育中心，搭建适配施工-运营阶段的监测系统，建立构件-整体双层结构健康评价与分级预警机制，开发基于数字孪生的智能监测平台，实现结构智慧化监测与安全评估。	深圳市房屋安全和工程质量检测鉴定中心	深圳市体育中心运营管理有限公司、中冶建筑研究总院（深圳）有限公司、中国建筑第八工程局有限公司
14	基于 BIM 平台的设计成果智能审查技术	科研开发	基于 BIM 技术和产业互联网平台，结合智能识别引擎，研发一套设计成果智能审查系统，覆盖图纸、模型及图模一致性审查场景，实现图模关联、二三维联审、二三维设计审查等功能，系统已在实际工程项目应用。	深圳市华阳国际工程设计股份有限公司、深圳市华阳国际城市科技有限公司	/

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
15	基于人工智能的勘察设计图纸审查与生产协同系统性融合应用	科研开发	研发基于人工智能的勘察设计图纸审查与设计协同生产融合系统，实现规范条文代码化及 AI 审图与设计生产的实时交互，有效提升审图效率与图纸合规性。以 AI 技术驱动图元精准识别，为发现建筑、结构、消防设计隐患提供有效支撑。系统已应用于实际工程设计项目。	深圳市建筑设计研究总院有限公司	/
16	基于 BIM 的行业级标准化部品部件库	科研开发	基于 BIM 技术，建立标准部品库认证机制并构建建筑行业标准化部品部件库，推动标准化产品图集数字化。配套开发标准部品库前端平台，支持在线浏览、下载、入库与管理。同步建设后台管理系统，实现对企业入驻、构件审核及产业链数据的统一管理。	深圳市建筑产业化协会、深圳市华阳国际城市科技有限公司、深圳市华阳国际工程设计股份有限公司	深圳市万科城市建设管理有限公司、深圳市安居集团有限公司、筑博设计股份有限公司、东莞市润阳联合智造有限公司、广东中建新型建筑构件有限公司
17	干拌固化土砂浆研发和应用	科研开发	以盾构渣土分离出的泥浆、泥饼为原料，采用烘干、破碎工艺预处理泥饼，通过试验优化注浆配比，制备固化土干拌砂浆。该产品生产过程采用环保型工艺路线，并对原料处理流程加以规范，经过工况测试，适配盾构施工应用。	深圳市固化土科技有限公司、中国建设基础设施有限公司	深圳市居安科技发展有限公司、中南大学深圳研究院、深圳市特区建工环保科技投资有限公司
18	智慧环保垃圾房	科研开发	针对传统垃圾房异味扰民、使用不便、管理粗放等问题，构建集一体化设计、智能投递、环境净化、物联网管控于一体的智慧环保垃圾房技术体系，实现无接触投递、除臭杀菌联动、环境实时监测与低碳智能运维。	深圳万都时代绿色建筑技术有限公司、深圳绿合环境科技有限公司	/

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
19	房屋建筑工程招标投标BIM技术应用研究	科研开发	基于开放和中性的 BIM 数据交换方法等，对房屋建筑工程招标投标阶段的 BIM 业务标准、数据交换标准进行修订。研发升级房屋建筑 BIM 招标投标系统，包括设计 BIM 辅助评标系统、施工 BIM 辅助评标系统，实现 BIM 技术在房屋建筑工程招标投标全过程应用。	深圳交易集团有限公司	深圳交易研究院有限公司
20	基于塑性可控节点-耗能支撑结构体系的高层模块化集成建筑抗震性能研究	科研开发	将消能减震技术应用于模块化建筑，构建建筑塑性可控节点-消能支撑结构体系。提出建筑塑性可控节点-消能支撑结构体系的设计方法，建立弹塑性数值模型，分析评价其抗震性能。	中建海龙科技有限公司	/
21	基于 BIM+GIS+AIoT 在智能建造中的开发和应用研究	科研开发	研究构建“宏观 GIS 场景+微观 BIM 模型+实时 AIoT 数据”三位一体的三维空间信息综合体，可直观呈现数据演变趋势以及数据信息与空间场景。	擎天筑（深圳）科技有限公司	/
22	低功耗物联网技术的房屋结构安全监测系统	科研开发	以房屋安全监测为场景，围绕沉降、位移、倾角等需求，研发鸿蒙化无线低功耗监测采集系统，包括一体化鸿蒙传感终端与低功耗无线传感器局域网络，构建轻量化监测技术体系。	钧雷光电有限公司	/
23	深圳湾文化广场（深圳创意设计馆和深圳科技生活馆）	科技应用工程	针对复杂异形文化场馆的异形曲面造型和绿色施工需求，应用清水混凝土、曲面模板、异形曲面支撑架、BIM、信息化系统平台、三维扫描等技术，实现超大异形文化场馆绿色建造及智能建造。	中建科工集团有限公司	华润（深圳）有限公司、中山市武汉理工大学先进工程技术研究院

序号	项目名称	项目类型	项目主要内容	主要完成单位	参与单位
24	福田区原车管所地块警察公寓项目	科技应用工程	以箱模-剪力墙结构体系为核心，采用混凝土模块化集成建筑技术。实现全生命周期 BIM 技术贯通设计、生产、运输、吊装各阶段，依托 C-SMART 一体化平台实现集成数字化交付，采用三维激光点云扫描、BIM 与数字孪生等技术进行实模一致检查和隐蔽工程追溯。	深圳市福田安居有限公司、中海建筑有限公司、中建海龙科技有限公司	/
25	海境界家园二期	科技应用工程	通过建立和实施健康装修全过程管控标准化管理机制，打造健康舒适的室内环境。建立绿色健康建筑智慧运维管理系统，高效管理建筑各类能源系统，保障室内环境品质与水质健康。	深圳市蛇口湾厦置业有限公司	中国建筑科学研究院有限公司深圳分公司、南京慧和慧科技有限公司
26	宝安区新安街道宝城 43 区碧海花园棚户区改造项目幼儿园近零能耗工程	科技应用工程	面向夏热冬暖地区近零能耗公共建筑建设需求，研究“被动优先、主动优化、可再生能源利用”的技术路线，综合应用高性能围护结构、自然采光、高效照明、空气源热泵生活热水系统及建筑光伏一体化等技术。	深圳市天健（集团）股份有限公司、深圳市天健城市发展有限公司	深圳市特区建工集团有限公司、深圳市政集团有限公司、中国建筑科学研究院有限公司
27	基于鹏峰大厦项目的双碳创新与智能建造研发与应用	粤港澳大湾区及国际科技合作	应用 ALC 墙板运输机器人、安装机器人、数字化智能靠尺、钢筋智能点支系统等，形成涵盖“智能深化设计-物料转运-安装施工-质量检测”的装配式内墙全链条智能施工体系，开展施工机器人碳排放研究，研发企业智能建造双碳平台。	中建四局交通投资建设有限公司、香港智能建造研发中心有限公司	/