

附件

2025 年深圳市工程建设领域科技计划项目（第一批）立项一览表

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	项目实施期限
1	政府投资大型公共建筑综合能源系统规划设计与管理研究	软科学研究	围绕政府投资大型公共建筑的节能减碳需求，开展大型公共建筑的能源规划设计方法和内容、管理方式和流程等研究。构建适用于深圳市的大型公共建筑综合能源规划技术体系。通过实际建设工程项目验证，形成大型公共建筑能源规划实施设计指引和管理办法，为提升能源利用效率、优化能源结构提供指导。	深圳市建筑工务署工程设计管理中心、深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司、深圳市华碳建筑环境碳中和技术研究院	/	2025 年 4 月-2026 年 4 月
2	轨道交通地下空间建筑管理策略研究	软科学研究	基于国内外轨道交通地下空间建筑设计管理现状和深圳市实际需求，聚焦建筑功能、建筑指标、分层管控、附属设施、地上地下一体化开发、内立面设计、运营管理等方面，建立深圳市轨道交通地下空间建筑设计管理规则，为轨道交通地下空间建筑设计及建造提供相关指引。	深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司、中国铁路设计集团有限公司	/	2025 年 4 月-2026 年 4 月
3	混凝土模块化集成建筑质量评价体系研究	软科学研究	基于现有装配式建筑质量评价理论，采用专家访谈、问卷调查等调研方法，系统梳理混凝土模块化集成建筑生产、安装环节的关键影响要素。构建涵盖混凝土模块化建筑生产、安装环节的多层级质量评价模型，形成相关质量评价体系。以实际工程项目为例，验证质量评估体系的可行性。	深圳市安居集团有限公司	/	2025 年 4 月-2026 年 12 月
4	超高层建筑全生命周期安全评价	软科学研究	基于绿色建筑、健康建筑等相关评价标准，构建超高层建筑全生命周期安全评价体系。评价体系聚焦安全耐久、功能疏散、生命支持、建筑设备、防灾韧性、提升创新等六大维度，实现对建筑安全的动态管理，为超高层建筑安全隐患识别、防灾韧性评价等工作提供支撑。	深圳市建筑科学研究院股份有限公司、深圳市建研检测有限公司	/	2025 年 4 月-2026 年 2 月
5	新型光电建材的融合应用技术研究	科研开发	基于建筑光伏一体化应用和 LED 显示技术，开展显示玻璃与薄膜光伏发电玻璃的融合技术研究。突破传统光伏材料的单一发电属性，研发具有光伏能源转化、动态信息显示等功能的光电玻璃新型建材，解决该建材研发中的关键技术问题。	深圳凯盛科技工程有限公司、深圳市绿色建筑协会	/	2025 年 4 月-2026 年 10 月
6	面向好房子工程的相变调温建材研究	科研开发	基于“好房子”和装配式建筑建造的相关理论方法，研发相变蓄能材料及其封装单元、相变镁翼复合墙体和相变铝扣天花板等新型相变蓄能模块、相变蓄能模块控制系统等新型建材产品。建立新型相变蓄能模块工业化生产线，开展相变蓄能模块在建筑中的应用示范。	深圳国信储能技术有限公司、中建深圳装饰有限公司	中建科工集团有限公司、深圳地铁物业管理发展有限公司	2025 年 3 月-2026 年 8 月

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	项目实施期限
7	基于全栈国产化技术的建筑碳排放监测与智能优化平台研究	科研开发	利用云计算、大数据、人工智能等技术，针对建筑领域碳排放监测数据采集不稳定、核算精度低、动态调控缺失及国产化适配不足等问题，开展多源异构数据融合、国产化数字底座构建及智能优化算法设计研究。研发基于全栈国产化技术的建筑碳排放监测与智能优化平台。	中电金信软件（深圳）有限公司	/	2025年3月-2027年6月
8	基于绿色低碳的盾构渣土零排放应用技术	科研开发	聚焦盾构废弃渣土减量化与资源化利用问题，开展盾构渣土分离、固化土干拌砂浆质量检验和控制、固化土干拌砂浆运输和存储等关键技术研究。研发智能化、环保型、微小型盾构渣土综合利用生产线，实现盾构渣土的高效分离及再利用。	深圳市居安科技发展有限公司、深圳市固化土科技有限公司、深圳市市政集团有限公司	/	2025年1月-2026年6月
9	工程渣土资源化多功能生态介质关键技术研究与应用	科研开发	开展工程渣土资源化多功能生态介质产品研究。针对工程渣土含沙量、含水率等影响因素，研发移动式、固定式两种具备标准化、模块化特点的生态介质生产工艺设备。依托海绵城市工程、生态护坡工程、园林绿化种植工程、盐碱地修复工程等实际项目，开展生态介质产品应用示范，对应用效果进行评估。	中建南方投资有限公司、深圳市建设科技促进中心、中国建筑第二工程局有限公司	深圳市市政工程质量安全监督总站	2025年3月-2027年6月
10	装配式叠合剪力墙模块化建筑关键技术研究	科研开发	针对模块化建筑界面抗剪、模壳受力及整体抗震等问题，综合采用试验和仿真等研究方法，聚焦“试验-仿真-理论”、“界面-模块-体系”和“生产-研发-成本”三方面开展装配式叠合剪力墙模块化建筑关键技术研究。提出箱模-叠合剪力墙模块化建筑结构体系，优化提升模块化建筑的传力机理及抗震性能。	深圳市安居集团有限公司、清华大学深圳国际研究生院	/	2025年4月-2027年12月
11	装配式轨道交通综合体抗震双控关键技术研究	科研开发	依托深圳市坪山动车基地项目，基于振动的传播规律和机理以及震动响应特征与结构破坏模式研究，建立装配式轨道交通综合体抗震双控评估方法。研发新型抗震双控装置，保障结构的安全性能，提高结构的舒适度。提出装配式轨道交通综合体结构设计方法。	中国铁路设计集团有限公司、深圳铁路投资建设集团有限公司、中铁建南方建设投资有限公司	天津大学、中铁十八局集团有限公司、深圳市政集团有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司	2025年3月-2027年12月
12	超高层巨型结构施工运营性能评估方法研究	科研开发	研究提出超高层巨型结构施工阶段传力路径改变跟踪方法、结构体系抗力冗余计算方法以及基于抗力冗余的巨型结构服役性能评估方法，开发超高层巨型结构施工、运营全生命周期监测系统，为超高层巨型结构健康监测提供支撑。	深圳市房屋安全和工程质量检测鉴定中心	/	2025年3月-2027年5月

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	项目实施期限
13	口岸综合交通枢纽振动特性及舒适度控制关键技术研究	科研开发	开展交通枢纽结构振动控制技术研究,通过实测与有限元分析,揭示综合交通枢纽振动特性及传播规律,提出整体隔振、浮筑地板等隔振措施。建立综合交通枢纽减振设计方法,研发专用减振产品,形成施工工艺与质量标准,提出振动舒适度限值建议。	中建科工集团有限公司、道尔道科技股份有限公司	/	2025年1月-2026年12月
14	面向国产BIM平台ueBIM软件的NURBS曲面关键技术研究	科研开发	开展国产BIM平台ueBIM软件中的NURBS(一种数学模型)曲面关键技术研究,解决高精度曲面建模算法、高效曲面求交运算、混合曲面造型、BIM平台深度集成等关键问题。开发自适应NURBS算法、智能参数化造型及特征导向控制点分布技术,通过算法优化与平台集成,提升复杂曲面建模能力。该成果可适用于其他国产BIM软件。	深圳市斯维尔科技股份有限公司	/	2025年4月-2026年4月
15	基于地图识别技术的勘察设计CAD底图生成系统	科研开发	利用图像识别与处理、人工智能等技术,开展地图或图片高精度自动转换为CAD文件的研究,形成地图或图片转换CAD软件。软件适用于建筑设计、地理信息系统等领域,有利于用户快速实现图纸的数字化转换。	中通信息服务有限公司	广东南方电信规划咨询设计院有限公司	2025年4月-2025年12月
16	基于大语言模型的工程施工智能化管理关键技术研究与应用	科研开发	研究构建工程施工大语言模型,创建具备施工方案智能生成、合规性自动审核、风险智能识别等功能的AI智能体,开发基于大语言模型协议驱动BIM建模的建设工程施工管理自动化系统,为大语言模型在实际工程施工管理应用提供支撑。	中国建筑第二工程局有限公司	/	2025年4月-2027年3月
17	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	基于深度学习、知识图谱及CAD智能识图等技术,构建涵盖建筑、机电、消防等专业的勘察设计图纸智能审查系统。审查系统支持跨楼层、跨专业审查,为解决传统人工审图效率低、周期较长、错漏风险高等问题提供支撑。	深圳市建筑设计研究总院有限公司、北京构力科技有限公司	/	2024年12月-2025年12月
18	基于OBB定向检测与AI视觉模型的施工质量安全问题智能识别平台	科研开发	基于YOLOv8-OBB(一种目标检测模型),构建“数据管理-智能标注-多机训练-模型评估”的建筑工程全阶段智能化检测与管理平台。提出自动识别建筑施工质量问题的人工智能解决方案,为解决建筑工程AI模型开发效率低、数据管理分散、目标检测精度不足、通用检测模型不匹配等问题提供支撑。	深圳市明源云链互联网科技有限公司	/	2025年4月-2027年4月
19	数字孪生驱动的大跨度装配式钢结构智能建造技术研究	科研开发	依托深圳博物馆项目,利用数字孪生技术,开展大跨度装配式钢结构智能建造技术研究,研究内容包括大跨度异型装配式钢结构设计、复杂型装配式钢结构三维激光扫描与高精度智能建造、拱形转换复杂钢结构体系施工模拟和精度控制、钢结构制造和安装智能焊接、基于多源系统融合的结构形态感知监测、建筑工程全生命周期智能建造管理平台建设等研究。	中建科工集团有限公司、深圳市前海建设投资控股集团有限公司、元宇智数(深圳)科技有限公司	清华大学建筑玻璃与金属结构研究所、中建钢构股份有限公司、华南理工大学建筑设计研究院有限公司、华南理工大学、中建深圳装饰有限公司	2025年1月-2026年12月

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	项目实施期限
20	低成本影像三维建模设备的研发与应用	科研开发	开展低成本影像三维建模设备研究。硬件设备方面，研究影像采集模块的选型与设计；软件算法方面，研究影像数据处理算法，实现数据的快速拼接和三维模型的精准构建；设备集成与测试方面，对硬件与软件进行全面的功能测试、性能测试以及稳定性测试；工程应用方面，将研发设备应用于实际隧道工程，验证设备的有效性和实用性。	中铁隧道集团三处有限公司	/	2024年12月-2027年12月
21	基于自主巡检四足机器人的室内实景三维重建系统	科研开发	基于3D高斯重建技术，聚焦智能巡检、环境监测、虚拟仿真等场景，开展四足机器人室内自主巡航系统研究。利用四足机器人搭载激光雷达与运动相机，构建厘米级高精度室内三维建模系统，精准反映室内环境几何结构与细节。开发多传感器融合的自主导航算法，实现机器人在复杂室内环境自主巡航并动态避障。	深圳市奇航疆域技术有限公司	深圳市建筑工务署教育工程管理中心、深圳市绿色与智能建造学会、香港科技大学深港协同创新研究院	2025年4月-2026年5月
22	面向复杂施工环境的建筑机器人模块化机械结构与高效动力系统研究	科研开发	针对建筑机器人作业效率低、动力系统适应性差、模块替换不便等问题，研究具有高适应性的模块化机械结构、能量效率较优的电液混合动力系统以及精准高效的运动控制算法等，构建建筑机器人样机系统，提升建筑机器人系统的柔性效率。	中核华泰建设有限公司	/	2025年4月-2027年9月
23	基于三维激光扫描的建筑工程墙面平整度检测、评价及应用	科研开发	基于三维激光扫描技术，提出建筑工程墙面平整度检测和评价方法，形成建筑工程领域三维激光扫描测量技术标准。依托保障性住房、大型公共建筑等工程项目，开展三维激光扫描建筑外观质量检测方法应用。	深圳市房屋安全和工程质量检测鉴定中心	元宇智数(深圳)科技有限公司、深圳市安居集团有限公司、深圳市宝安区建筑工务署、深圳市前海深港创新产业发展有限公司	2025年4月-2027年6月
24	面向智能建造的高层建筑全生命周期数字智能健康监测技术研究与应用	科研开发	应用BIM、IoT、AI、数字孪生等技术，开展高层建筑结构全生命周期数字化健康监测与智能化安全评估、高层建筑玻璃幕墙边界连接小幅损伤识别等研究。研发高层建筑全生命周期健康监测智能化设备、数字孪生云平台，构建面向智能建造的高层建筑全生命周期数字智能健康监测与安全评估智慧运维技术体系。	深圳中建院建筑科技有限公司、建研院检测中心有限公司、中国矿业大学	哈尔滨工业大学(深圳)、深圳市龙岗区城投新基础设施建设管理有限公司	2025年3月-2027年6月
25	多尺度混合式基坑监测集成系统及多源异构数据融合的风险智能预警平台研究	科研开发	研究构建适用于深圳市特殊地质条件下的多尺度混合式基坑监测集成系统。基于多源异构数据融合，开展基坑施工过程中的实时风险智能评估研究，实现对基坑变形、灾变等异常情况的及时预警和快速响应。	钧雷光电有限公司	中山大学	2025年3月-2030年8月
26	舒0智慧环保垃圾房	科研开发	聚焦建筑一体化、智能无感投递体验、智能除臭系统、智能平台、微信服务号系统等方面，研究构建智能洁净垃圾房技术体系。垃圾房在智能多场景下具备远程控制、自动监测、智能调度等功能，为打造健康、舒适、环保、高品质的垃圾投递、收集空间提供支撑。	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	/	2024年10月-2025年10月

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	项目实施期限
27	虚拟大学园区第六立面 BIPV 效率美学协同提升工程	科技应用工程	采用建筑光伏一体化应用技术，在深圳虚拟大学园区内建筑屋面安装碲化镉标准组件以及异形玻璃组件，装机容量约 2014kWp，年均发电量约 188 万 kWh，助力建筑屋面空间再利用，为提升虚拟大学园区第六立面品质提供支撑。	深圳凯盛科技工程有限公司、深圳市深汇通能源科技发展有限公司、深圳市绿色建筑协会	/	2025 年 4 月-2025 年 12 月
28	深圳中国计量科学研究院技术创新研究院建设工程（一期）项目	科技应用工程	基于高性能建筑围护结构、被动式技术、高效变频空调、智慧能源管理等绿色降碳策略，应用装配式建筑、BIPV 光伏建筑一体化、MiMEP（机电装备合成法）机电集成、“光储直柔”等技术，形成“被动优先、主动优化智慧赋能”的技术路径，实现建设工程项目的绿色低碳建造。	中海建筑有限公司、深圳市建筑工务署教育工程管理中心	/	2024 年 12 月-2025 年 12 月
29	深圳自然博物馆项目——立体内倾流线型曲面装配式集群场馆的创新实践	科技应用工程	应用钢管混凝土柱砼环梁式节点施工、BIM 超高倾斜曲面轻钢龙骨隔墙施工、双曲桁架和球幕等特殊部位安装等技术，总结形成以钢结构深化设计、超高倾斜隔墙安装和大跨度内倾钢结构施工为特色的成套技术，为大型异型场馆复杂结构施工提供实践经验。	中建五局华南建设有限公司、深圳市建筑工务署文体和水务工程管理中心	/	2025 年 4 月-2027 年 4 月