

发展智能建造可复制经验做法清单（第四批）

序号	工作任务	主要举措	经验做法
—	完善智能建造政策体系	（一）出台中长期政策规划	1. 保定、长沙、广州出台智能建造中长期发展规划，总结提炼近年来试点经验，明确下一阶段智能建造发展目标和重点任务，建立健全长效机制，推动智能建造工作常态化、持续化开展。 2. 厦门出台《厦门市促进建筑业高质量发展的若干意见》，将发展智能建造新质生产力作为 2025—2029 年促进建筑业高质量发展的主要目标，制定构建智能建造发展体系、加大项目示范引领、大力推进智慧工地建设、鼓励智能建造试点示范、实施容积率核定优化、推动产业集聚化发展等六项重点任务，逐项明确责任单位，高位推动智能建造中长期发展。 3. 北京市通州区印发《北京城市副中心（通州区）智能建造产业发展三年行动计划（2024—2026）》，以 2026 年培育形成智能建造服务业集群框架为目标，明确 7 方面 21 项任务，通过建立综合标准体系、加快工程项目推广、升级基础设施配套等措施推动区域智能建造发展。
		（二）推动试点工作纵深开展	1. 重庆、南京、厦门、郑州、武汉、佛山发布第二批智能建造试点企业名单，重点培育一批具有智能建造系统解决方案能力的建筑工程总承包企业以及勘察设计、装备制造、信息技术等细分领域骨干企业，持续推动智能建造试点工作向建筑市场各领域纵深开展。 2. 重庆遴选确定两江新区、重庆高新区、涪陵区、巴南区、永川区 5 个智能建造试点区县，组织实施 42 个智能建造试点项目，培育 10 家示范企业，充分发挥区域资源优势和产业特色，统筹推进政策落实、技术创新、产业发展、人才培养等各项试点任务，不断推动试点工作深化落实。

序号	工作任务	主要举措	经验做法
			3. 台州市黄岩区人民政府积极响应智能建造试点城市工作要求，出台《黄岩区引领智能建造产业发展政策》，通过一系列措施引进和培育相关企业，研发应用智能升降机、建筑机器人、建筑产业互联网等新技术新产品，充分发挥区域示范带头作用，推动全市智能建造工作提质增效。
		(三)明确智能建造项目应用要求	1. 保定印发《关于在房屋建筑和市政基础设施工程深入推广智能建造技术应用的通知》，要求规模以上的政府或国有资金投资建设的保障性住房、城中村改造、公共建筑、工业厂房、市政管网、城市轨道交通等工程项目须纳入智能建造推广范围，鼓励规模以上的新建商品房等3类社会投资建设项目结合实际应用BIM技术。 2. 厦门印发《厦门市促进智能建造产业发展的若干措施》中，要求新开工建筑面积5万平方米以上的政府投资房屋建筑项目，原则上应实现智能建造技术“应用尽用”；鼓励有条件的总建筑面积5万平方米以上的社会投资房屋建筑项目和造价2亿元以上的其他项目应用智能建造技术。 3. 广州以推广应用模块化建筑为目标，建立城中村改造安置房、保障性住房、危旧房屋原拆原建等项目储备清单，其中对城中村安置房改造项目明确规定了模块化建筑面积最低应用比例。配套出台容积率激励措施实施细则，对满足要求的模块化建筑单体在原计容面积基础上给予最高6%的额外面积奖励，目前首批申报模块化建筑容积率激励的2个项目已通过认定。
		(四)推进支持政策落地落细	1. 北京、天津、合肥、长沙、佛山以资金奖补形式支持企业投资和产业升级。其中，天津2024年度共投入2000万元支持15家智能建造企业实施研发创新、装备更新和数字化转型；合肥将原有资金奖补政策申报条件由“投资额100万元以上”降低为“投资额50万元以上”，支持更多中小企

序号	工作任务	主要举措	经验做法
			业转型升级。 2. 重庆、温州、台州、西安支持智能建造试点项目优先申报评优评奖。其中，温州要求各区县推荐申报省级优质工程的项目应符合“市级智能建造试点良好项目”要求；台州落实试点支持政策，对2024年获评市级智能建造示范工程项目、排名前20%的2个项目授予“台州市标化优良工地”称号；西安修订出台《西安市智能建造建筑工程项目创建指导意见》，对确有实效、获得认定的17个试点项目给予10万元奖励，授予“西安市文明工地”等荣誉称号。 3. 保定、南京、苏州、厦门、郑州、成都、西安、乌鲁木齐出台信用政策，激励试点企业和试点项目积极应用智能建造技术。其中，厦门根据企业在智能建造试点工作中的贡献给予不同档次信用激励政策，已有35家设计企业、63家施工企业、40家监理企业获得信用激励。 4. 南京对采用智能建造技术的总建筑面积2万平方米以上的房屋建筑项目和总投资额超过1亿元的市政工程项目，在预制装配率控制、工地差异化监管、商品房预售许可、评优评奖等方面给予政策倾斜，累计已有43个房屋建筑项目和3个市政工程项目落实此项支持政策。 5. 温州、广州在重点工程项目、政府或国有资金投资项目的招标文件中对智能建造技术应用提出要求。其中，温州将承诺执行智能建造相关标准列入重点工程项目招标文件技术标评审因素，并约定违约处罚责任，推动试点项目应用智能建造技术，目前已有部分市重点工程项目落实此项要求，项目实施进展良好。

序号	工作任务	主要举措	经验做法
二	丰富智能建造技术体系	(一)建立产学研一体的协同机制	1. 台州与浙江工业大学共建“滨海软土智能建造台州研究院”，组建由国家杰出青年科学基金获得者牵头的省级专家团队，为本地建筑业企业提供技术支持，其自主研发的多项技术应用于本地重点工程项目，促进技术研发与工程实践深度融合。 2. 成都成立“成都蓉筑智能建造创新研发与产业促进中心”，集聚 26 家龙头企业、高等院校、科研院所等优势资源，搭建“研发+设计+制造+建造+服务”一体化集成平台，实现区域智能建造技术共享和市场联动。
		(二)推动关键技术攻关和成果转化	1. 北京在 BIM 软件研发、智能生产线、智能施工装备等领域组织开展科技攻关，实现自主可控软件平台、部品部件智能生产线、数控滑模等 11 项智能建造技术创新成果落地。 2. 哈尔滨将智能建造技术与区域特色相结合，推动校企合作研发智能自动化冰砌块生产线，首条生产线已投产，在极低温环境下可全自动切割规定尺寸的标准冰砌块，单块毛冰切割时间由 15 分钟缩短至 1 分钟，生产精度由 15 毫米提升至 5 毫米，提高了冰雪景观建筑的结构稳定性和生产建设效率。 3. 合肥、青岛、武汉、成都推动一批智能建造技术研发成果转化应用。其中，青岛支持企业转化科技研发成果，落地应用住宅施工机器人系统，获得 2024 年度省级“整机装备首台套”认定；合肥的铁路轨道无人智能监测系统等 3 套技术成果通过 2024 年度省级首台套重大技术装备认定；武汉近五年内共有 181 项智能建造相关专利获得授权。

序号	工作任务	主要举措	经验做法
		(三)加强 试点示范 工程跟踪 问效	1. 天津、雄安、温州、嘉兴、台州、合肥、厦门、青岛、武汉、长沙、深圳、成都、乌鲁木齐发布 2024 年智能建造试点工程项目名单。 2. 南京、苏州、温州、广州、深圳细化智能建造试点项目创建标准，明确智能建造技术应用种类和要求，有计划地加强智能建造技术推广应用，推动新技术产品迭代升级。其中，南京先后培育两个智能建造项目集聚区，加强对智能建造试点项目的统筹组织和集中管理，推动形成应用场景集聚效应。 3. 苏州、温州、佛山在原有房屋建筑工程项目智能建造水平评价指引的基础上，增设市政基础设施类工程项目智能建造水平评价指引，初步建立可量化、可操作的智能建造项目评价体系，稳步提升全市工程建设项目智能建造水平。 4. 长沙发布《长沙市智能建造项目评价技术导则》，探索定义智能建造 1.0—5.0 标准化应用场景，构建覆盖房屋建筑和市政基础设施工程项目的评价体系，引导长沙市智能建造产业持续、健康、协调发展。 5. 北京、天津、台州、广州、深圳、佛山持续跟踪评估试点项目智能建造技术应用情况。其中，北京开展两批次共 55 项试点工程智能建造技术应用调查摸底，形成可推广的领先技术清单；天津对全市 61 个试点项目开展全覆盖式走访调研，深入分析项目实施过程中的难点堵点，提出改进措施和优化建议。

序号	工作任务	主要举措	经验做法
		(四)总结推广技术成果	1. 重庆、四川联合发布《川渝地区住房城乡建设领域建筑机器人与智能施工装备选用目录（2024版）》，明确 40 余款建筑机器人的适用场景和应用要点，指导川渝地区建筑业企业推广应用建筑机器人及智能施工装备。 2. 嘉兴、台州、合肥、武汉、广州、深圳发布智能建造新技术新产品创新服务案例，以实际项目为案例，展示成熟适用的智能建造应用场景，为企业选用智能建造技术产品提供参考。 3. 台州发布《台州市智能建造技术应用目录（第一批）》，总结 6 大类共 46 项智能建造实用技术，指导企业全面了解、科学选用智能建造技术和产品。 4. 武汉发布《武汉市智能建造关键适用技术产品清单（第一批）》，总结 35 项智能建造关键适用技术产品的应用场景和项目实施效益。 5. 长沙发布《2024 年度长沙市智能建造领域新型实用技术清单（推广类）》，涵盖建筑工业化、智能生产、智能施工、智慧运维、其他 5 大类共 29 项智能建造实用技术，鼓励在智能建造应用场景中优先推广应用。 6. 深圳发布《深圳市智能建造技术目录（第二版）》，发布数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、建筑产业互联网平台、智能建造装备、智慧监管 7 大版块共 42 项技术，进一步补充完善智能建造技术条目和内容。
		(五)出台技术标准	1. 北京、天津、河北共同编制发布《建筑工程智能建造技术规程》，引导京津冀三地智能建造技术发展，为提高京津冀地区智能建造标准化应用水平提供支撑。

序号	工作任务	主要举措	经验做法
			2. 天津发布《天津市智慧工地建设技术标准》，促进新一代信息技术融合应用和工程建设管理升级，提升智慧工地建设水平。 3. 厦门发布 11 项智能建造技术指引。其中，3 项智能装备建设指引，用于规范工程装备的安装、使用、拆卸、维护等；7 项建筑机器人建设指引，用于指导项目规范化应用建筑机器人；1 项互联网平台建设指引，加快推动智能建造产业链融合创新。 4. 重庆发布《重庆市建筑机器人应用技术导则（2024 版）》，选定十余款先进实用的建筑机器人，明确在施工应用、安全防护、环境保护等方面的要求。青岛制定《建筑信息模型应用导则》等 5 项导则，建立全市统一的 BIM 技术应用标准，规范设计、施工、交付环节 BIM 应用。 5. 嘉兴、厦门、郑州、深圳发布建筑机器人补充定额，明确建筑机器人的使用成本和费用计算方法，补充定额与现行计价体系配套使用，为建筑机器人项目应用提供计价依据。 6. 长沙发布《长沙市智能建造工程全过程咨询服务导则（试行）》，明确智能建造工程实施过程中的咨询服务工作内容及要求，为全过程咨询融入智能建造工程应用提供更具实效的技术指导。
三	培育智能建造产业体系	（一）构建智能建造产业链	1. 武汉、深圳、佛山建立产业链工作机制，加速上下游企业聚集融合。其中，佛山持续培育发展建筑机器人应用示范区，以 1 家“链主”龙头企业，3 家建筑机器人应用企业，8 家建筑机器人产业协同企业组成产业集群，牵动上下游超 20 多家建筑机器人研发、生产配套、培训、应用企业，2024 年共完成销售额超 5000 万元。 2. 北京、天津、保定、南京、武汉、长沙、深圳、佛山成立本地智能建造产业联盟。其中，粤

序号	工作任务	主要举措	经验做法
			港澳大湾区 51 家相关单位在深圳成立“粤港澳智能建造产业发展联盟”，整合粤港澳建筑业产业链资源，为区域联动发展注入新动力。 3. 北京、合肥、厦门、青岛积极建设建筑产业互联网平台。其中，厦门重点打造建设工程产业互联网一体化平台，构建“监管-参建单位-工地现场”三级管理体系，在本地重点工程中积极试点应用，有效打通产业数据互联互通，强化企业优化资源配置能力；青岛在全市培育推广 23 个行业级、企业级、项目级产业互联网项目，强化多类主体协调联动和要素资源配置，提升项目质量管理效能；合肥在经济技术开发区试点建设区域建筑产业互联网平台，加强产业上下游数字化管理。
		(二)培育新兴产业	1. 重庆建立重点企业和重大场景应用项目推介机制，指导 9 家建筑机器人企业研发墙板安装、水陆两栖检测、点云扫描等 6 款建筑机器人，同时依托试点项目加大推广应用力度，2024 年度相关产品销售额超 1000 万元。 2. 保定支持重点企业研发全智能节能门窗生产线，实现产品自助下单、数字建模、数控生产和条码追踪，生产周期缩短 70%，综合运营成本下降 37%，为推动传统产业转型升级提供了实践经验。同时，带动本地多家同类企业对自身生产线进行智能化改造，全面提升地区节能门窗产业发展效能。 3. 苏州印发《关于全面引导应用智能建造技术的通知》，在本市范围内全面推广建筑机器人、智能升降机等智能化施工装备，积极培育智能建造新产业。2024 年，新增 38 家建设领域“专精特新”企业，1 家本地企业获评国家级专精特新“小巨人”企业和省级“潜在独角兽”企业，3 个智能建造产业基地相继建成投产。

序号	工作任务	主要举措	经验做法
			4. 台州以智能建造城市试点工作为契机，大力推广应用本地企业自主研发的智能施工升降机，2024 年全市建筑工地智能施工升降机使用台数较 2023 年增长 42%，市场占有率从 39%提升至 60%。
		(三) 创新监管和服务方式	1. 保定、青岛积极探索智能建造“互联网+政务服务”模式，开发智能建造信息管理平台，整合项目、产业、政策、人才、装备等信息数据，促进设计、生产、施工、运维等产业链资源对接和数据共享，推动工程建设项目全生命周期协同创新。 2. 南京开发上线智能建造信息服务与监管平台，对接项目级管理平台数据，实现线上试点申报、指标评审和智能装备监测，提升配套服务能力。 3. 苏州建立智能建造管理平台，深度串联智能建造装备、试点项目、实施企业三个监管模块，对智能施工电梯等装备的运行状态、维护保养、安全检查进行全方位、多角度监管，强化全过程管理服务和安全风险防控能力。 4. 乌鲁木齐、哈尔滨利用地缘特色优势，分别联合中亚、俄罗斯举办建筑产业推介活动，展示我国智能建造创新成果，与有关国家社会组织建立交流合作机制，推动签订企业合作协议 70 余份，搭建建筑业企业“走出去”服务平台。
		(四) 探索专业技术人才培养模式	1. 重庆、保定、沈阳、厦门、长沙、深圳、佛山、成都、西安通过举办智能建造技能竞赛、技术研讨会和专题培训会等，提升智能建造专业技术人员的理论和技术水平，推动行业从劳动密集型向技术密集型升级。其中，重庆连续两年举办建筑机器人大赛，汇集了 19 个省市 104 个团队 122 项产品作品参赛参展；厦门支持相关单位在“数字工匠”工业互联网人才培养基地召开智能建造数字

序号	工作任务	主要举措	经验做法
			专员培训班，首批 35 名学员完成培训。 2. 台州、哈尔滨探索校企育人新模式。台州结合实际项目，通过“企业导师+现场学习”的方式展示“BIM+现场施工”“智能装备+现场施工”等智能建造技术应用场景；哈尔滨采用企业和高校“交叉任职”的人才培养模式，鼓励企业人才进高校授课，高校教师参与企业项目研发，使人才培养更贴近行业需求。
		(五) 加快培育产业工人队伍	1. 保定依托智能建造劳务产业园培育智能建造劳务班组，积极推动班组数据库同有关建筑央企、国企劳务平台互联互通，截至目前已培育 75 个智能建造劳务班组，近 30 个劳务班组参与 20 项工程项目建设。 2. 温州调研分析传统用工模式与新型产业工人队伍建设需求之间的矛盾，组织开展智能建造班组创建试点，搭建数字化管理平台，探索积分管理制度和信用评价体系，依托试点项目开展应用实践，多措并举培育适应智能建造的新型劳务班组。截至目前，全市已组建新型班组 102 个，其中已有 54 个智能建造班组承接工程项目，在支持市场主体创新创业的同时，通过优化服务有效破除“项目找班组难、班组找业务难”的信息壁垒，形成了良好的市场机制。