

# 关于推动住房城乡建设 科技创新发展的实施意见

近年来，党中央、国务院把科技创新提高到更加重要的战略位置，习近平总书记多次强调要加快建设科技强国，实现高水平科技自立自强。为深入贯彻党的二十大精神和省委省政府决策部署，落实科技创新发展战略，推动住房城乡建设科技创新发展，提出如下实施意见。

## 一、发展目标

到 2027 年，住房城乡建设行业科技创新体系基本建立，科技创新能力明显增强，培育一批科技创新型企业，建设一批行业重点实验室、工程技术研究中心和技术创新中心，培养一批高端科技人才和创新团队，形成一批高水平科技创新成果，培育一批科技创新示范项目，科技创新对住房城乡建设高质量发展的支撑作用明显增强。

## 二、重点任务

### （一）推动重点技术创新

聚焦住房城乡建设发展目标、问题和需求，强化科技创新引领，在绿色低碳技术、数字化信息技术、城市建设、城市更新和住宅品质提升、县城和乡村建设适用技术、新型建筑工业化、抗震防灾等方面开展应用基础和重点技术研究，进一步完善支撑我省住房城乡建设高质量发展的技术体系，推动城市更新、基础设

施提升、和美乡村建设、建筑业转型等领域高质量发展。

1. 加强绿色低碳技术研究。围绕城乡建设绿色发展和碳达峰碳中和目标，研究城市群生态绿廊、滨水绿带及城乡休闲游憩绿道网络构建技术，研究既有绿地与老旧公园功能改造提升、城镇绿地碳汇提升技术；研发居住区绿化景观生态人文设计技术、微气候营造技术和高碳汇植物配置技术，全面提升居住环境品质。研究建筑全寿命周期减碳、绿色设施碳汇固碳、市政设施减碳技术策略，推广节能减排适宜技术。完善超低能耗建筑、近零能耗建筑和低碳建筑技术体系。积极推进高效智能光伏建筑一体化利用、“光储直柔”新型建筑电力系统建设技术研究与应用。构建全过程绿色低碳建造体系，鼓励开展建筑全寿命期垃圾减量化和资源化利用、建造过程排放控制等关键技术研究与应用。

2. 推动信息技术与行业融合创新。加大 5G 技术、BIM 技术、CIM 技术、物联网技术等现代信息技术与行业深度融合应用研究，深化北斗系统推广应用，培育壮大住房城乡建设数字产业。大力推动信息化、智慧化赋能城市建设管理，以太原为试点，加快城市信息模型（CIM）平台建设，打造智慧城市基础平台。支持各市加快部署新型城市基础设施，推动信息技术与城市建设管理等技术、业务、数据融合，搭建城市运行管理服务平台，深化完善城市市政公用、市容环卫、园林绿化、城管执法等智能化应用场景。应用新一代信息技术开展历史建筑数字化采集、动态监测预警，搭建省级和市级城市体检评估信息平台。推动 BIM 技术深化应用，推动工程项目审批、建设、运营智能化，打造智慧建筑

管理服务信息平台。推动城市智慧物业管理服务平台建设，提高物业服务水平。

3. 开展城市建设品质提升技术研究。开展城市生命线工程耐久性、市政基础设施全生命周期性能演化规律研究。以提高城市应对风险能力为目标，研究应用城市生命线安全运行实时监测、自动检测、动态预警、智能改造、快速处置等新技术与装备。以促进人居环境品质提升为目标，研究城市地下空间综合开发与高效利用和智能运维技术。研究城市燃气高效利用与节能减排关键技术，高效热泵供热技术和可再生能源供热技术。

4. 推进城市更新和住宅品质提升技术研究。加强城市更新有关技术研究，开展城镇老旧小区功能提升与人居环境改造、既有建筑绿色化改造和综合性能提升改造等方面的研究，提升既有城区、城镇老旧小区、既有建筑的安全性、功能性和宜居性。开展宜居住宅示范小区评选工作，强化示范引领效应，引导房地产企业积极落实《宜居住宅建设标准》，切实提升新建商品住宅小区的建设品质、环境品质和公共服务品质。以提高住宅质量和性能为导向，研究住宅结构、装修与设备设施一体化设计方法、适老化适幼化设计技术与产品，推动建立基于云服务和大数据的智慧社区与数字家庭应用试点。

5. 开展城乡历史文化保护传承利用技术研究。以构建多级多要素的城乡历史文化保护传承体系为目标，加强历史文化遗产保护传承的技术研究，做好城乡历史文化保护和传承。推动建设山西省城乡历史文化保护资源信息系统，提升历史文化保护传承信

息化水平。探索研究传统村落民居风貌保护、功能优化与性能提升技术，推行保护优先原则下保护类民居加固、节能改造技术。

6. 开展县城和乡村建设适用技术研究。围绕县城高质量发展，结合乡村振兴战略，开展绿色、生态、宜居县城与乡村建设的体系和技术研究。研究小城镇功能完善和特色塑造的技术方法，探索适宜建制镇的污水治理模式，研究小型化、分散化、无害化的农村生活垃圾处置技术。推行农房建筑立面图集，完善风貌管控技术；构建宜居低碳农房、乡土材料资源化利用等成套技术，创新乡村住宅技术体系和现代乡土建筑体系，提升乡村住宅设计建造与宜居性能，在保留传统乡村建筑生态理念基础上，通过现代工艺、设备，优化与改良传统建筑建设方式，积极推广应用轻钢装配式等绿色节能的农房建造新方式。

7. 强化智能建造与新型建筑工业化创新发展。持续开展智能建造与新型建筑工业化技术体系、集成创新等方面研究。研究完善装配式建筑的设计方法、构造方式、建造工法、质量检测及相关标准体系，发展装配式建筑结构、外围护、设备与管线、内装集成设计理论和技术方法，推动装配式建筑结构安全可靠性及评价技术进步，初步建立装配式混凝土、钢结构和木结构建筑的工业化技术体系。推动发展智能建造，推进先进制造设备、智能设备及智慧工地相关装备的研发、制造和推广应用，提升各类施工机具的性能和效率，鼓励应用建筑机器人、工业机器人、智能移动终端等智能设备，提高机械化施工程度。开展装配化装修设计方法、工艺提升与产业化应用研究，推广管线分离、一体化

装修技术，提高装修品质。

8. 开展抗震防灾新技术研究及推广应用。探索重大工程地震安全监测和健康诊断系统；研究山西省土木工程结构的灾变行为机理，开展针对湿陷性黄土地区、液化区、采空区等复杂地质条件下的结构振动控制技术和可恢复结构体系研究；探索抗震加固与城市更新、老旧小区改造、农村危房改造相结合的途径。开展文化遗产的抗震安全性、城乡自建房加固改造技术工程等领域课题研究。以城市新型基础设施为基底，构建地震数字化应用模块；建立防震减灾地理信息系统，服务于应急响应、灾情动态跟踪、数据分析、对策生成、辅助决策和应急指挥。

## （二）完善科技创新体系

以提升我省住房城乡建设行业科技创新能力为目标，统筹规划、系统布局，合理引导创新方向，强化企业创新主体地位，加强创新平台建设，加大创新团队建设和科技领军人才培养，进一步完善“政府引导、企业主导、平台完善、人才支撑”的建设科技创新体系。

1. 强化政府引导。健全建设科技创新工作机制，推动主管部门职能从研发管理向创新服务转变，积极探索科技创新的市场化运作模式，重点抓好科技服务、搭建平台、人才建设等基础性工作，形成良性创新生态环境。合理引导创新方向，将现有行业支持政策向科技创新工作倾斜，加大科技成果推广力度，持续推进科技项目试点建设，形成布局合理、管理科学的发展体系。

2. 发挥企业创新主体作用。强化企业在技术创新和成果转化

中的主体地位，引导创新要素向企业集聚，指导大型建筑业企业等重点企业开展“有研发活动、有研发项目、有其他创新活动”的研发全覆盖活动，深入实施企业研发活动质量提升行动。激励企业加大科技创新，加强行业共性技术和重大技术研究，推进技术、资本、管理有效聚合，培育一批以科技创新为核心竞争力的科技领军型企业和主营业务突出、竞争力强、成长性好的特色科技创新型企业。引导中小企业通过与高校、科研院所、大企业携手合作或配套协作，积极组建小型研发机构，开展研发活动，结合自身实际走专业化、精细化、特色化、新颖化道路。

3. 加强科技创新平台建设。开展科技创新平台顶层设计，完善“项目+平台+人才”的建设模式，布局建设一批行业重点实验室和工程技术创新中心。推进科研院所、高校、企业等科研力量向住房城乡建设科技创新领域集聚，鼓励骨干企业、科研院所和高等院校的科技资源整合和优化，形成“产、学、研、用”的创新平台，共同承担行业科技重大专项、重点研发计划，推进产学研深度融合，实现科研攻关能力与产业化能力优势互补。支持企业建立各级企业技术中心、工程研究中心、重点实验室等创新平台。鼓励企业加大企业间及国际化技术合作交流，实现多方科技创新合作，形成联合开发、优势互补、利益分享的技术创新合作组织。支持龙头企业联合科研院所、高校、产业园区、金融机构等力量，组建产业技术创新联盟等多种形式的创新联合体。

4. 强化科技人才队伍建设。以科技计划项目、建设科技成果为载体，通过“人才+项目”的培养模式，加强创新型、应用型、

技能型人才培养。依托高校重点学科、科技创新平台、重大科技项目和重大建设工程，培养一批创新人才。鼓励企业根据单位需求和项目特点，不拘一格选拔人才，突出人才专业特长，强化相关专业有机融合，组建一批结构优化、布局合理、素质优良的创新团队。实施知识更新工程、技能提升行动，壮大高水平工程师和高技能人才队伍，加强基础研究人才培养。培养一批能跟踪先进技术、懂管理、善经营的科研管理人员，形成衔接有序、梯次配备、合理分布的人才格局。

### （三）强化科技创新机制

统筹优化科技创新资源，进一步激发各类主体创新的积极性和主动性，加强政产学研用深度融合，推动跨区域、跨行业、跨领域协同创新，推进科研开发、成果转化、人才培养协同发展。

1. 加强科技计划项目管理。建立完善科技计划项目管理制度，完善项目申报、审查、立项、实施、验收等全过程管理。结合年度重点工作、行业重点难点技术和资金计划，灵活开展重点课题研究，每年确定一批全省住房城乡建设领域重点课题和科技计划项目。重点项目推荐至住建部、省科技厅。健全科技计划项目管理制度，对计划项目进行过程跟踪、阶段考核、结题验收，协助科研项目与试点示范工作对接，推动计划项目顺利实施和成果转化推广，进一步发挥科技计划项目的先进性、创新性和引领性作用。

2. 开展技术创新应用示范。加强科技创新和业务工作的有机结合，创新“机制+技术+工程”的组织实施方式，强化科技成果

中试熟化，鼓励在保证工程建设项目安全和质量前提下，开展各类新技术小规模应用，加强应用效果与风险跟踪评估。加强科技示范工程建设，鼓励政府和国有资金投资工程率先试点应用新技术、新产品、新材料，推动具有区域特色的科技成果示范应用和产业化，促进科技成果规模化应用。每年认定一批城市更新、新型城市基础设施、智能建造、绿色低碳建筑等新技术应用和科技示范工程，发挥示范项目的带动引领作用。

3. 健全科技成果推广机制。健全住房城乡建设技术公告和技术目录等成果推广制度，完善住房城乡建设领域科技成果登记管理和成果库建设。定期发布山西省住房城乡建设领域科技成果登记目录，推动一批符合行业发展和市场需求、应用较为成熟、成果水平较为先进的产品、技术进入市场转化、扩散。加大宣传力度，充分利用建设大讲堂、展会、科技媒介、公众号等途径加强宣传推广。

4. 建立创新能力评价体系。探索建立住房城乡建设科技创新评估制度，开展行业企业科技创新能力评价。建立科学分类、合理多元的创新能力评价体系，根据企业创新基础能力、创新活跃能力、创新产出能力等情况，将企业创新能力综合评定为科技领军型企业、科技创新型企业、科技成长型企业。根据不同等级、不同类型创新企业的特点和需求，建立分级分类培育体系，加大政府推介、政策支持、人才引进、人员培训等服务力度，指导企业进一步提升创新能力水平。

5. 建设行业专家智库。发挥住房城乡建设行业科学技术委员

会及各专业委员会智库作用，为制定住房城乡建设发展战略、规划和政策提供决策支撑。发挥专家在研判科技发展方向、谋划重点领域科技任务、科技计划项目实施、技术创新示范工程、科技成果评估登记等方面的支撑作用。完善住房城乡建设科学技术专家库和评价机制，吸纳有责任担当和创新活力的中青年专家，增加企业技术专家数量和比重。围绕住房城乡建设领域重点工作，分领域、分专业，培养一批专业性强、技术能力突出的科技领军人才、青年科技人才。

6. 强化标准引领。围绕国家强制性工程建设规范实施和新型标准体系构建，全面梳理我省住房和城乡建设地方标准框架，进一步精简整合、优化完善现行工程建设地方标准体系。结合行业发展需求，定期更新标准计划，紧密结合住房城乡建设重点工作和山西省气候特点、抗震设防要求，每年征集一批地方标准制订项目计划，组织开展山西省工程建设地方标准制（修）订工作。推动建立标准化与科技创新、产业升级协同发展机制，引导市场资源和金融资本向住房和城乡建设科技成果转化聚集。优先将先进成熟的科技成果纳入技术标准，加快技术创新成果向新技术标准转化，切实发挥标准对住房城乡建设工作的基础性、适用性和支撑性作用。

7. 完善奖励激励机制。各级住房城乡建设主管部门要加大对建设科技关键技术研究、创新技术示范、科技成果转化的支持力度。对技术水平较高、可复制可推广、具有良好示范效应的建设科技成果推荐参评各类奖项，加大项目宣传推广。鼓励企业设立

发展资金，以营业额的一定比例投入建设科技研究与开发。研发业绩突出的企业、创新技术示范项目和重大科技成果可按规定享受相关优惠政策和支持。符合《山西省科学技术奖励办法》有关规定的，提名为山西省科学技术奖候选对象。

### 三、保障措施

（一）加强组织领导。各级住房城乡建设主管部门要进一步统一思想认识，把住房城乡建设领域科技创新纳入重要议事日程，精心组织谋划，加强工作统筹，及时研究解决重大问题。要明确任务目标与管理责任，建立协调推进工作机制，积极开展跨部门联动，加强与企业、高校、科研院所、金融机构等的工作协同，充分调动行业科技力量，优化科技资源配置，引导企业加大创新投入，形成工作合力，加快推进重大科技研发及应用，推动行业创新发展。

（二）加强督促指导。积极培育行业创新文化，弘扬创新精神，营造尊重知识、鼓励创新、宽容失败的良好氛围，激发行业科技创新创造活力。按照“属地管理、主体负责”的原则，各市住建部门负责指导推动本地所属企业开展科技创新活动。要与企业建立联系机制，发挥企业创新主体作用，压实创新主体责任，调动企业创新的积极性和主动性。各市要明确牵头部门和责任人、联系人，年底前对年度科技创新活动情况进行总结并上报省住建厅。

（三）营造良好环境。充分发挥科普基地、山西建设大讲堂等媒体平台导向功能，发挥企事业单位和行业学（协）会的作用，

利用互联网等新闻媒体，加强对相关政策的解读，调动社会各方面支持深化建设科技发展的积极性，营造全社会关注、推动建设领域科技创新发展的良好舆论氛围。总结和宣传各市在创新发展中涌现的新机制、新模式、新做法，形成可复制、可推广的典型案例和先进经验。加大对行业发展中创新企业、创新项目、创新成果、创新品牌的宣传，树立一批先进典型，提升行业企业、科技人员职业荣誉感，激发行业从业者为科技创新作贡献的积极性。