

2022 年开放基金选题方向

1. 低碳、高性能、高耐久建筑结构材料

研究绿色低碳高性能混凝土外加剂，解决原材料复杂多样性适应性问题；研究绿色低碳混凝土结构材料、维护材料技术或制品技术，并形成碳足迹和碳减排评价技术；研究绿色建材与围护系统的全过程高效监测技术以及相关成套装备；研究新型高效耐久的防水、加固修复材料和技术；研究新型墙体保温材料、古建修缮材料和技术，以及相应的快速检测评估方法，病害诊治修复技术；研究固废资源化绿色化高值化利用技术，制定相关标准。

2. 绿色建筑结构韧性提升技术

在全国房屋建筑调查数据平台上研究既有城市建筑安全及抗震性能全面体检评价技术；研究国内外既有建筑鉴定方法及目标可靠指标；研究既有建筑静力鉴定评估方法、抗震鉴定分项系数及承载力抗震调整系数、韧性体系重构与提升实用技术；现行有关抗震加固规范、标准中典型加固方法的可靠性校准；研究多灾害及耦合条件下建筑韧性防御体系的优化配置理论；研究空间结构抗震性能指标体系；研究钢-再生混凝土组合构件抗震性能，明晰组合作用机理；研究空间网格结构的连续倒塌机理，设定评价指标，建立评价方法；研究建筑新能源应用防火安全设计与运行评价方法、建筑锂离子电池与光伏系统应用的防火安全预警防

控技术。

3. 绿色建筑节能低碳关键技术

研究建筑碳排放计算、核算、监测、交易关键技术；研究零能耗、零碳社区及零碳园区评价方法；研究薄抹灰外保温、保温装饰一体化、复合保温等不同保温体系相关技术；研究建筑机电系统与可再生能源的联动控制策略；研究被动式建筑节能技术与建筑综合能源系统的协同技术；研究多能源耦合系统负荷预测、综合评价、配置优化和运行策略优化的方法；开展高效热回收装置、辐射空调、热泵新风一体机组的研究和开发；研究高效制冷机房性能化设计方法；研究开展大型机电系统调适技术；研究覆盖清洁能源、高效系统、节能用户等关键环节的能源系统协同优化、智慧建管技术；研究太阳能综合热电利用技术；研究热泵蓄能耦合参与电网调峰和可再生能源消纳的系统优化方法；研究光伏产品与建筑幕墙的协同应用技术；研究解决能源电力化和建筑零碳化背景下的可再生能源利用和消纳问题；研究低碳高效运维关键技术及智慧运维系统平台。

4. 绿色建筑健康环境关键技术

重点发展健康建筑的基础循证研究、技术产品研发、协同机制创新。开展基于环境现状、消费数据、生产效率、健康贡献等因素的循证研究和数据采集；研发面向工作、运动、睡眠、烹饪等多场景，服务老人、婴童、学生、从业者等多人群，涵盖环境

指标、建材设备、智能家居、健康管理等多元素的个性关键技术和共性集成技术；研究健康建筑与健康城市、家居产业、穿戴式设备、养老服务等重点工作的协同发展路径和市场发展机制。研究解决城市更新中污染场地修复问题，实现系统、智能、节能环保、绿色低碳的污染土地检测治理修复技术体系。

5. 面向绿色建筑的智能软件

重点研发完全自主知识产权建筑工程软件平台，攻克“双碳”目标多条件约束下建筑信息模型参数化建模及扩展造型难题；研究绿色建筑构件参数化建模及定制扩展机制，实现基于脚本的参数化造型机制；研究参数化建模进程间通信程序多开技术，实现基于进程消息的多程序同开机制、脚本调试自动感知切换造型程序机制；研发绿色建筑参数化构件库，支持参数化构件的存储、管理及布置，实现参数化构件在不同项目中复用。

6. 面向绿色建筑的智能化装备

研究建筑部品部件生产智能化装备、建筑主体结构及围护结构施工智能化装备、地下或狭小空间复杂工况施工与建造智能化装备、建筑设施智慧运维（清洗维护）智能装备及其核心基础零部件关键技术，研究电梯、建筑设备及建筑机械等的智能检测服务技术，并应用数字化、信息化、网络化技术，研究工程机械智能化控制软硬件技术、数字化管理平台等共性关键技术。