

江苏建筑节能与建造技术协同创新中心

产业发展基金项目指南

项目指南 1：大型仿古建筑现代化建造关键技术研究

| | | | |
|------|--|------|------|
| 项目名称 | 大型仿古建筑现代化建造关键技术研究 | | |
| 企业名称 | 中亿丰建设集团股份有限公司 | | |
| 研究周期 | 2023 年 12 月-2024 年 12 月 | 资助金额 | 6 万元 |
| 研究内容 | <p>创新仿古建筑建造工艺，树立现代建筑仿古建造施工工艺及技术标准，打造更多、更优秀的仿古建筑作品。</p> <p>(1) 传统木结构楼阁屋架装配化施工：内部藻井采用辅助固定工具，最下侧弧形包裹、承载造型结构；整体屋架采用分段式吊装，将整体按横向进行拆封，模块化安装，下部挑檐为矩形块、上部屋架为饼状拆分。</p> <p>(2) 仿古建筑现代化施工工艺：顶层挑檐下仿古木结构设计研究采用成品铝合金斗拱安装体系替换了传统木作，减少了不可再生资源的损耗；现浇混凝土造型戗角老戗及挑檐至出檐椽部位，有效减少木结构的耗用，飞椽及戗角嫩戗、摔网椽仍采用木结构安装以保证古建筑挑檐弧度的美感。</p> | | |
| 考核指标 | <p>1. 解决企业的技术需求，研究成果通过技术需求企业验收。</p> <p>2. 满足下列成果的任意 2 项：</p> <p>(1) 与技术需求企业合作申报省级工法 1 项；</p> <p>(2) 发表 SCI/EI/中文核心期刊论文 2 篇，申请发明专利 1 项；</p> <p>(3) 依托中心开展技术服务，横向技术服务到账 9 万元。</p> | | |

项目指南 2：数据驱动下建造全过程一体化建筑信息模型的研究及应用

| | | | |
|------|--|------|------|
| 项目名称 | 数据驱动下建造全过程一体化建筑信息模型的研究及应用 | | |
| 企业名称 | 中亿丰建设集团股份有限公司 | | |
| 研究周期 | 2023 年 12 月-2024 年 12 月 | 资助金额 | 6 万元 |
| 研究内容 | <p>(1) 确定建造全过程中统一 BIM 模型的构建路径</p> <p>以“一模多用”的工程应用调研为基础，结合实际项目，将统一 BIM 模型运用在设计、施工、运维等多个阶段，以实现统一模型在 Revit、BIMbase 等多模型软件中的互通，并可采用该模型在多种分析软件中进行建筑性能化分析、结构有限元计算等的多种数值仿真，以此为基础确定建造全过程中统一 BIM 模型的构建路径。</p> <p>(2) 形成建筑信息生成、采集、归档的技术方案</p> <p>以工程项目中多种类信息与统一 BIM 模型进行关联的方式，实现工程中各种纸质单据、表格的数字化与信息化。结合实际项目，确定录入建筑信息模型流程，形成建筑信息生成、采集、归档的技术方案。</p> <p>(3) 基于 BIM 的项目级互联网平台的搭建</p> <p>梳理现有传统 BIM 模型与项目平台之间的关系，以实现两者融合贯通为目标，构建统一 BIM 模型为载体的项目级互联网平台，以此作为建造全过程一体化建筑信息模型应用的基础，在该平台上实现项目管理、数字孪生交付、建筑信息追溯等目的。</p> | | |
| 考核指标 | <p>1. 解决企业的技术需求，研究成果通过技术需求企业验收。</p> <p>2. 满足下列成果的任意 2 项：</p> <p>(1) 与技术需求企业合作申报省级工法 1 项；</p> <p>(2) 发表 SCI/EI/中文核心期刊论文 2 篇，申请发明专利 1 项；</p> <p>(3) 依托中心开展技术服务，横向技术服务到账 9 万元。</p> | | |

项目指南 3：高效能缓粘结预应力地下室砼结构抗裂防水关键施工技术

| | | | |
|------|---|------|------|
| 项目名称 | 高效能缓粘结预应力地下室砼结构抗裂防水关键施工技术 | | |
| 企业名称 | 中如建工集团有限公司 | | |
| 研究周期 | 2023 年 12 月-2025 年 12 月 | 资助金额 | 6 万元 |
| 研究内容 | <p>(1) 地下室底板后张法缓粘结预应力砼结构有限元受力分析</p> <p>使用有限元软件建立模型进行受力分析，分析综合轴力图和内力云图，得到每片剪力墙中的轴力分析图，探讨最优配置方案；研究板块受力过程、裂缝分布及开裂情况，为探究地下室砼结构抗裂防渗技术提供理论支撑。</p> <p>(2) 研究地下室底板后张法缓粘结预应力抗裂设计技术</p> <p>针对地下车库仍采用无粘结预应力结构，缓粘结预应力结构应用极少问题，提出采用地下室地板砼结构后张法缓粘结预应力施工方法，设计配筋方案，并通过分阶段张拉以及设置温度收缩后浇带避免后浇带裂缝的出现；而将预应力筋张拉端设置在底板中心或后浇带区域，有利于地下室外围及时覆土与防水施工，进而缩短工期，有效防止地下室底板发生裂缝，避免预应力损失，实现地下室底板预应力高效自防水，可替代柔性防水做法，率先实现地下室抗裂自防水技术革新。</p> <p>(3) 研究地下室底板和外墙砼抗裂防渗性能提升技术</p> <p>针对目前缓凝材料主要有缓凝砂浆、缓凝胶粘剂，其对水泥的凝结时间随平均养护温度的升高而缩短等问题，研究应用新型外加剂及外掺料优化配置，通过延长砼水泥水化热释放时间，借助散热控制内外温差，将温度控制在合理范围内。粘贴养护帘布对混凝土进行保温保湿养护，混凝土无渗漏。</p> | | |
| 考核指标 | <p>1. 解决企业的技术需求，研究成果通过技术需求企业验收。</p> <p>2. 满足下列成果的任意 2 项：</p> <p>(1) 与技术需求企业合作申报省级工法 1 项；</p> <p>(2) 发表 SCI/EI/中文核心期刊论文 2 篇，申请发明专利 1 项；</p> <p>(3) 依托中心开展技术服务，横向技术服务到账 9 万元。</p> | | |

项目指南 4：基于配合比优化的降低混凝土碳化施工关键技术研究

| | | | |
|------|--|------|------|
| 项目名称 | 基于配合比优化的降低混凝土碳化施工关键技术研究 | | |
| 企业名称 | 中建八局第三建设有限公司 | | |
| 研究周期 | 2023 年 12 月-2024 年 12 月 | 资助金额 | 6 万元 |
| 研究内容 | 针对徐州中心医院二期项目建设现场问题，重点围绕以下几个方面展开研究： (1) 控制混凝土配合比，降低混凝土碳化值施工技术。 (2) 现场施工质量控制，加强养护降低混凝土碳化值施工技术。 | | |
| 考核指标 | 1. 解决企业的技术需求，研究成果通过技术需求企业验收。 2. 满足下列成果的任意 2 项： (1) 与技术需求企业合作申报省级工法 1 项； (2) 发表 SCI/EI/中文核心期刊论文 2 篇，申请发明专利 1 项； (3) 依托中心开展技术服务，横向技术服务到账 9 万元。 | | |

项目指南 5：复合水泥基材料裂隙水封堵关键技术研究

| | | | |
|------|--|------|------|
| 项目名称 | 复合水泥基材料裂隙水封堵关键技术研究 | | |
| 企业名称 | 中建八局第三建设有限公司 | | |
| 研究周期 | 2023 年 12 月-2024 年 12 月 | 资助金额 | 6 万元 |
| 研究内容 | 针对徐州市新城区高级中学项目建设现场问题，重点围绕以下几个方面展开研究： (1) 不同水泥基材料的裂隙水封堵效果研究； (2) 多种材料结合情况下的裂隙水封堵方法。 | | |
| 考核指标 | 1. 解决企业的技术需求，研究成果通过技术需求企业验收。 2. 满足下列成果的任意 2 项： (1) 与技术需求企业合作申报省级工法 1 项； (2) 发表 SCI/EI/中文核心期刊论文 2 篇，申请发明专利 1 项； (3) 依托中心开展技术服务，横向技术服务到账 9 万元。 | | |