

# 江苏省建设科技创新成果推荐书

## 一、基本情况

项目名称	面向新质生产力预应力混凝土创新技术及其产业化应用示范		
完 成 人	(严格按照排名顺序填写) 江升、顾轶、陈蓓、谢娟、江林、李十泉、钱野、韩春斌、宫海		
完成单位	中如建设集团有限公司、南通职业大学、中如建工集团有限公司、南京理工大学泰州科技学院、如皋皋泰建设有限公司		
推荐单位（盖章） 或推荐专家（签字）			
任 务 来 源			
计划、基金名称	项目名称	编号	验收结题时间
国家自然科学基金	基于碳纤维材料的预应力混凝土结构自感知特性及其应用基础研究	51478209	2019 年 3 月 26 日
国家自然科学基金	基于疲劳性能的碳纤维筋锚固系统可靠性设计理论研究	51508235	2019 年 3 月 27 日
江苏省教育厅高校自然科学基金项目	预应力CFRP锚固体系设计、测试及优化	17KJD580002	2021 年 4 月 1 日
江苏省住建厅建设系统科技项目	装配式建筑型钢叠加预应力锚固节点研究与应用	2020ZD82	2022 年 12 月 26 日
江苏省人社厅“六大人才高峰”高层次人才 C 类资助项目	地下建筑节能环保建造关键技术	2016-JZ-06	2019 年 4 月 30 日
授权发明专利（项）	14	授权其他知识产权（项）	17
起止时间	起始：2013年8月10日	完成：2021年12月31日	

## 二、项目简介

本项目主要涉及应用领域有：预应力混凝土基础底板、预应力混凝土梁式结构、装配式预应力混凝土等。

国内预应力钢绞线（1860 MPa）在钢筋混凝土大跨度双向基础底板结构、主体梁式结构、装配式混凝土结构等应用效果明显，主要包括：控制裂缝、降低挠度，减小截面高度等。目前，预应力钢绞线（1860 MPa）在转换层结构中的应用，已取得了一定的工程效益。但预应力钢绞线存在一些不足：预应力损失较大、耐腐蚀锈蚀性能差等。相关预应力混凝土结构中，预应力损失、筋材锈蚀、控温控裂技术复杂、装配式结构构件连接方式单一等难等潜在不利因素经常导致工程质量问题、甚至引发安全事故，造成较大损失。针对以上问题，研发以下关键技术：

1、首次创建了高性能后张法有粘结预应力车库防水板抗裂自防水技术，一是提出研究底板后张法有粘结高效抗裂自防水技术，具有抗裂性好、零渗漏、自重轻等特点，可直接替代柔性防水；二是提出地下室底板超大体量砼智慧控温控裂绿色施工技术，对基础底板大体量砼温度场进行仿真模拟分析，通过实时监控统自动调控循环水的流量和流速，平衡砼内外温差，防止裂缝产生；三是提出地下室底板超前止水后浇带结构，能够提前停止基础降水，达到降本增效的目的。

2、首次提出了高性能无粘结预应力梁式CFRP锚固体系施工技术，一是改进了大体量CFRP预应力砼锚索结构，提高了CFRP材料在预应力砼基础底板等结构的总体锚固效率，减小FRP筋的损伤；二是研究了碳纤维增强复合材料的预应力承载特性及自感知特性，提出了基于极限锚固力的复合型锚具优化设计思路。探讨了CFRP筋锚固系统的疲劳损伤机理和规律，为开发大吨位CFRP筋锚固系统奠定基础。构建了具有功能互补的FBG-CFRP自感知组合传感单元。三是提出无粘结预应力转换结构智慧控温控裂技术，采用分次浇筑形成的叠合式受弯先浇板与组合单支撑体系共同承载，减少模板及支撑投入。

3、首次提出装配式预应力混凝土效能提升技术，一是提出装配式建筑型钢叠加预应力技术在端部柱梁节点连接锚固、改善负弯矩区受力性能、强化抗震性能、增强构件连接界面耐候等方面具有显著优势，有效提升吊装速度与精度，提高生产效率；提高装配式建筑结构体系梁柱节点耐候性能，提升房屋建筑质量和品质。二是提出桁架式预应力混凝土叠合板施工技术，提高底板刚度、叠合板整体性更强。

该项目已获授权专利31项（其中发明专利14项，实用新型专利17项），已获省级工法7项，发表论文10篇，江苏省高新技术产品1项，与核心技术相关项目已获科技奖励10项。

该项目采用后张法有粘结预应力地下车库防水板抗裂自防水，可实现抗裂和零渗漏，替代柔性防水，使用预应力筋使造价降低约15%。实现CFRP筋锚具结构承载力和安全储备提高15%，节省钢材达25%以上、极限强度达到3000 MPa，板厚减少15%以上。采用装配式建筑型钢叠加预应力锚固节点研究技术，实现预制构件装配率达40%以上。通过CFRP 传感元件单向拉伸试验，所测CFRP筋灵敏度略高于20，是普通应变片的10倍。

自2017年开始，先后推广应用至新疆、内蒙古、黑龙江、河北、北京、山西、山东、安徽、上海、江苏、浙江、海南等地承建的工程，得到了建设、监理单位及建设主管部门的赞誉；为确保地下室预应力结构施工安全、质量和实现科学化、标准化施工管理提供了理论依据与技术支持。

未来几年该技术还将推广应用到在建的1130栋高层和超高层项目的地下室预应力结构设计、施工及监测实施。公司目前在手的施工总面积约1233万m<sup>2</sup>，正在应用的地下室预应力结构工程的建筑面积约172万m<sup>2</sup>，预计2023年至2024年降低工程成本约40752万元。可见，该成果具有较好的推广应用前景。

### 三、主要科技创新

(限5页)

#### 一、高性能后张法有粘结预应力车库防水板抗裂自防水技术

主要创新点：

##### 1、底板后张法有粘结高效抗裂自防水技术

目前地下车库仍采用无粘结预应力结构，有粘结预应力结构应用极少，本研究创新推出一种结构安全度高、耐久性好、节省钢材的有粘结预应力底板混凝土结构：一是提出采用后张法有粘结预应力施工方法；二是提出预应力筋在布置时贯穿底板柱墩的墩帽底部施工方法，无需在墩帽处加设加强钢筋，降低成本；三是提出相互搭接的预应力筋分段施工，实现超长结构预应力筋布置，同时避免预应力筋过长造成预应力损失；四是提出后浇带灌浆孔采用特制扁波纹管灌浆孔，避免在使用荷载作用下产生裂缝；五是提出将预应力钢绞线束外端连接外墙内预埋固定端锚具，进而砖胎膜外侧能及时回填，缩短施工工期。具有抗裂性好、零渗漏、节约材料、自重轻等，且直接替代柔性防水，率先实现地下室抗裂自防水的国内外技术新突破。图 1 为地下车库结构代表性单元的有限元模型。自重及施工荷载作用下，车库底板的挠度分布见图 2。

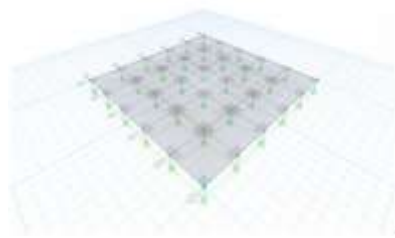


图 1 地下车库结构有限元模型

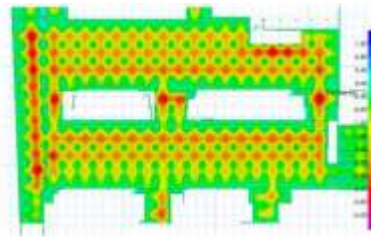


图 2 自重及施工荷载作用下地下车库顶板挠度

《一种后张法有粘结预应力地下车库防水板设计及施工工法》获国家发明专利，专利号：ZL201410222506.7。《后张法有粘结预应力地下车库防水板柱墩结构》获实用新型专利，专利号：ZL201420270940.8。《一种地下车库的裂缝控制的临时结构》获实用新型专利，专利号：ZL202000055523.4。《一种采用预应力技术的地下室底板构造》获实用新型专利，专利号：ZL201520587688.8。《一种有粘结预应力砼板用制孔器》获实用新型专利，专利号：ZL201320543929.X。《一种地下车库顶板或底板后浇带预应力筋结构》获实用新型专利，专利号：ZL201520587716.6。《一种地下室扁梁板结构顶板中预应力筋搭接结构》获实用新型专利，专利号：ZL201520587687.3。《一种地下室底板与外墙预应力结构》获实用新型专利，专利号：ZL201520587690.5。《一种地下室无梁楼盖顶板中预应力筋搭接的构造结构》获实用新型专利，专利号：ZL201520587808.4。

##### 2、地下室底板超大体量混凝土智慧控温控裂绿色施工方法

“超厚大体量混凝土”多采用整体分层连续浇筑或推移式连续浇筑、以及多种保温材料覆盖保温措施、设置构造钢筋、设置垫层上的滑动层、设置减少外部约束措施等。以上施工方法，或费时、费料、费工，或顾此失彼，或成效甚微。本研究主要按照热量传导原理，在混凝土内部预置循环管网、设置热偶无线传感器测温点；在基础底板上设置蓄水保温养护池、水泵、智能温度

控制仪等；通过应用大型有限元软件 Midas/Civil 对超大体量混凝土温度场进行仿真模拟预测分析，发现混凝土形成分散的低温圆锥状的高低温间隔，难以形成混凝土内部水化热集中高温区，减少了对混凝土周围约束的影响。循环用水可充分应用基坑降水及现场雨水收集系统，通过混凝土内外测温智慧监控系统自动调控循环水的流量和流速；有效防止混凝土内外温差应力产生裂缝，保证“超大体量混凝土”施工质量达到设计和规范要求。图 3、图 4 分别为设置冷水管和通冷水管前后，地下室底板大体积混凝土中温度场分布情况。

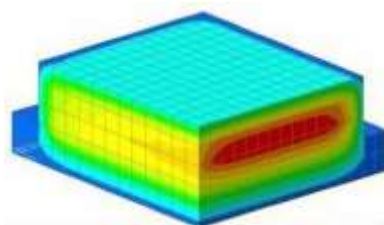


图 3 不设置冷水管和通冷水管温度场图

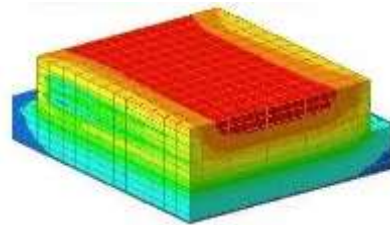


图 4 设置冷水管和通冷水管温度场图

《超大体积砼一次连续浇筑多循环实时温控施工技术》获国家发明专利，专利号：ZL201310414714.2；《超大体积砼一次连续多浇筑多循环实时温控施工工艺》获中国施工企业管理协会首届工程建设行业高推广价值专利二等奖。《超大体积砼一次连续浇注多循环实时温控施工工法》获江苏省 2018 年省级工法、《施工现场雨水回收利用绿色施工工法》获江苏省 2016 年第一批省级工法。

### 3、一种地下室底板超前止水后浇带结构

地下室底板超前止水后浇带结构如图 5 所示。地下室底板超前止水后浇带结构在后浇带混凝土区域下部增加了排污沟和内嵌式橡胶止水带两道防水结构，且在地下室底板和后浇带混凝土区域表面铺设纵横交错的透水管管网，在底板上排式管网、后浇带处上排下防式多重防渗漏措施，有效的保证了在底板后浇带浇筑之前，地下水不能通过后浇带缝隙渗入到地下室室内，从而达到了能够提前停止基础降水，大大降低施工成本的目的，防堵效果显著、抗渗防水能力强。

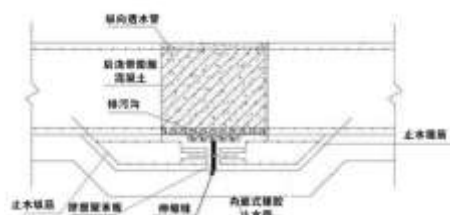


图 5 超前止水后浇带结构示意图

《一种地下室底板超前止水后浇带结构》获实用新型专利 ZL202222946780.1。

## 二、高性能无粘结预应力梁式 CFRP 锚固体施工技术

主要创新点：

### 1、无粘结预应力 CFRP 筋用粘结式锚具

针对现有 FRP 筋的粘结锚固体装置，受锚筒内部粗糙化程度影响，锚固效率低，不利于锚筒吨位的提高，提出一种 FRP 筋用粘结式锚具，包括抗滑锚筒和固定锚筒，在张拉时，滑移锚筒与

FRP 筋可发生较大相对滑移, 在 FRP 筋表面形成较大作用力, 固定锚筒内表面的粗糙面约束了该滑移, 适用于大吨位 FRP 筋的锚具, 该锚具可有效保护 FRP 筋, 减少 FRP 筋的损伤, 保证实施安全; 图 6 为多束 FRP 筋粘结式锚具结构示意图。

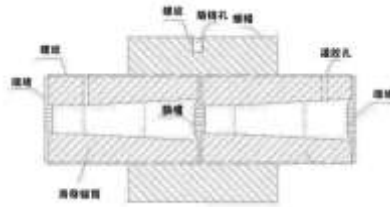


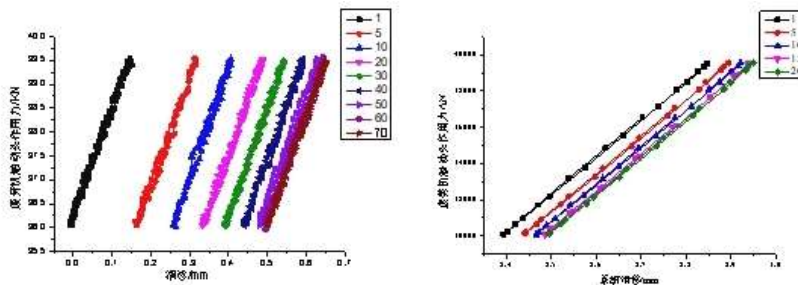
图 6 FRP 筋用粘结式锚具的纵剖面结构示意图

《一种 FRP 筋用黏结式锚具及其实施方法》获国家发明专利，专利号 ZL201310209247.X；《一种 FRP 筋用黏结式锚具》获国家实用新型专利，专利号 ZL201320306029.3；《一种 FRP 筋用黏结式锚具》获国家实用新型专利，专利号 ZL201420319098.2；《一种 FRP 筋用黏结式锚具》获国家实用新型专利，专利号 ZL201420319028.7；

## 2、碳纤维增强复合材料的预应力承载特性及自感知特性研究

### (1) CFRP 筋/索锚固体系设计与测试研究

对 CFRP 索斜拉桥锚固体系的锚固性能进行了系统的分析研究。对不同类型的 CFRP 筋锚固系统进行了静载测试和疲劳加载分析,并提出了不同类型 CFRP 筋锚固系统结构优化建议。探讨了 CFRP 筋锚固系统的疲劳损伤机理和规律,为开发具有良好静载性能和疲劳性能的大吨位 CFRP 筋锚固系统及优化设计方案奠定基础。图 7 为循环加载过程中系统滑移与疲劳机触动头作用力滞回曲线。



(a) P5-1 滑移-作用力滞回曲线      (b) P5-2 滑移-作用力滞回曲线

图 7 循环加载过程中系统滑移与疲劳机触动头作用力滞回曲线

《一种 CFRP 筋连接式锚具及施工方法》获国家发明专利，专利号：ZL 2017 1 0290722.9，  
《一种 FRP 筋用复合型锚具》获国家发明专利，专利号：ZL201711460591.0，《基于长期性能的碳纤维筋锚固系统》获国家发明专利，专利号：ZL201620136597.7。

## (2) CFRP 承载特性与智能特性测试与分析

分析了 CFRP 自感知特性的作用机制, 提出了 CFRP 自感知元件的制备工艺和关键参数, 实现了 CFRP 筋力学性能和传感特性的统一。建立了 CFRP 传感元件的力阻效应、温阻效应模型,



并通过试验分析、数值模拟等方法对模型的准确性与可靠性进行了验证。搭建的具有功能互补的新型 FBG-CFRP 自感知组合传感单元，应用于梁构件内部受拉区域的实时应变监测；研发的改性聚合物混凝土传感元件可应用于混凝土梁构件受压区变形监测和开裂预警；开发的 CFRP 结构监测系统可实现对碳纤维传感元件的传感元件数据高精度在线测试搜集。图 8 为具有功能互补的 FGB-CFRP 自感知组合传感单元。相关成果为智能预应力 CFRP 结构开发设计提供理论与技术支撑。

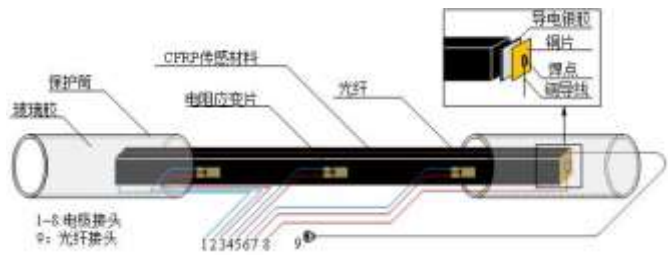


图 8 CFRP 传感元件

《一种基于柔性碳纤维丝的传感器》获国家实用新型专利，专利号：ZL201510574647.X，《一种基于碳纤维复合材料的传感器》获国家发明专利，专利号：ZL201510579657.2；

3、预应力转换梁智慧控温控裂技术

针对超厚预应力转换板抗裂效果差、模板支撑消耗大等施工关键性、共性的技术难题。将形成叠合式受弯先浇板，叠合式受弯先浇板中的先浇板作为后浇筑层的预制基层。开展不同工况对板厚进行有限元计算与优化，有效减少板厚。在柱网格处设置钢结构桁架和托架体系，以作为底模主龙骨，直接将主要施工荷载传给下部框架柱，形成“强柱强架附架协同支撑”。转换板分次浇筑与组合单支撑体系共同承载体系，承受结构自重和施工荷载，满足预应力张拉要求，取代常规三层连续钢管脚手架支撑方案。研究并应用了大掺量粉煤灰“三掺技术”及实时智慧控温控裂技术，取消循环冷却水管和掺加膨胀剂，有效地避免转换板大体量混凝土开裂。图 9 为混凝土时间—温度曲线图，图 10 为混凝土实测温度曲线图。

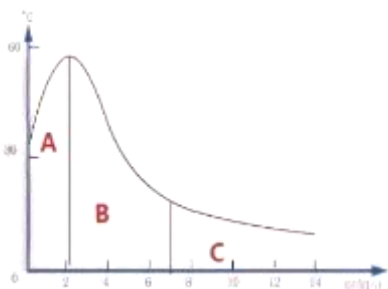


图 9 混凝土时间—温度曲线图

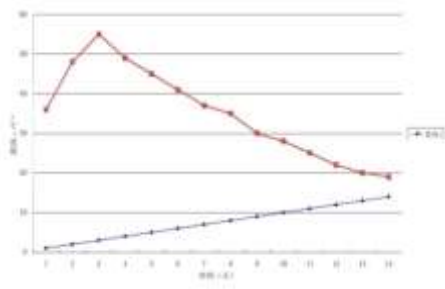


图 10：混凝土实测温度曲线图

《超厚预应力转换板单层综合支撑与控裂控温施工工艺》获国家发明专利，专利号：ZL201310412416.X，且该专利获中国施工企业管理协会 2020 年优秀专利；《叠合式受弯转换板组合单支撑施工工法》获 2016 年度江苏省省级工法；《单层综合支撑与控裂控温施工工艺建造的超厚预应力转换板》获江苏省高新技术产品认证证书；

### 三、装配式预应力混凝土效能提升技术

主要创新点：

#### 1、装配式建筑型钢叠加预应力锚固技术

(1) 提出一种装配建筑预制型钢混凝土中间柱梁节点预应力筋交错张拉锚固构造及施工方法，采用了叠合预应力技术，生产的预制型钢混凝土中利用了十字型钢柱、叠合层、预应力筋锚固装置等结构，有效改善了梁柱节点受力特性，保证了梁柱节点整体性受力要求，并使得节点抗负弯矩效果好；其中预制柱和其他主体都是在工厂内建造，主体机构全部集成为一个整体，故能够提高吊装速度与精度，能够方便进行建筑施工。图 11 为中间节点型钢叠加预应力锚固构造示意图。

(2) 提出一种端部柱梁节点预应力筋交错张拉锚固构造及施工方法，采用了叠合预应力技术，生产的预制型钢混凝土中利用了 T 型钢柱、叠合层、叠合梁、顶部钢筋、外伸钢筋、预留穿孔、预应力筋、预应力筋锚固装置、扁暗梁钢筋网等结构，增强了传统的柱梁节点预应力筋交错张拉锚固构造的强度，能有效改善了梁柱节点受力特性，整个后浇混凝土面层较好的保证了梁柱节点整体性受力要求，并使得节点抗负弯矩效果好；

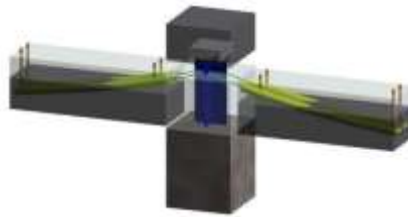


图 11 中间节点型钢叠加预应力锚固构造示意图

《装配式构件链接界面耐候构造及施工方法》获国家发明专利，专利号：ZL202010187216.9；  
《装配式构件链接界面耐候构造及施工方法》获国家发明专利，专利号：ZL202111136049.6；《一种端部主梁节点预应力筋交错张拉锚固构造及施工方法》获国家发明专利，专利号：ZL202010187174.9；

#### 2、桁架式预应力混凝土叠合板施工技术

(1) 针对国内现有预应力叠合板刚度小，施工难度大，生产效率低等问题，提供一种组合桁架式预应力混凝土叠合板，组合桁架肋采用的 C 型钢，桁架采用带翼的钢筋桁架，增加带预应力钢筋的混凝土底板。C 型钢与槽内填充的混凝土共同作用，给底板提供了很大的刚度，C 型钢高度的变化，满足底板不同刚度的要求；C 型钢槽内混凝土与底板一同浇筑，提高生产效率；

(2) 现有混凝土桁架预制板，使用桁架钢筋与预制底板结合的形式，预制板刚度提升有限，在生产运输施工过程中开裂情况频繁，且无法应用于大跨度结构。提出一种混凝土桁架肋预应力叠合板，采用 UHPC 肋条与桁架结合的方式，可以大大提高桁架钢筋的刚度，从而提高预制板的整体刚度，可降低预制板在起吊、脱模以及运输过程所造成的构件耗损；UHPC 肋条桁架形式，使得预制板在后续浇混凝土浇筑叠合层时，后浇混凝土与预制板的结合面更大，形成的叠合板整体性更强；《一种组合桁架式预应力混凝土叠合板》获实用新型专利，专利号：ZL201821637990.X；《一种混凝土桁架肋预应力叠合板》获实用新型专利，专利号：ZL202320456816.X。

## 四、第三方评价

### 一、江苏省建筑行业协会评价意见：

2024 年 4 月 29 日，江苏省建筑行业协会成立了科技成果评价委员会，在南京召开了“面向新质生产力预应力混凝土创新技术及其产业化应用示范”成果评价会议，听取了相关汇报，查阅了相关技术资料，经质询和讨论，形成评价意见如下：

1、项目组提供的资料齐全，符合评价要求。

2、该成果通过对预应力混凝土结构锚固体系、抗裂自防水技术、装配式预应力混凝土效能提升技术研究，创新成果如下：

(1) 改进了 CFRP 用黏结型锚具的结构形式，降低了使用成本，保证了锚具的承载力和安全储备。

(2) 针对基础底板预应力砼结构，研发的“大体量砼一次连续浇注多循环实时温控施工工艺”，改善了后张法有粘结预应力车库防水板抗裂自防水性能。

(3) 研究开发了型钢叠合预应力型梁柱节点锚固连接技术，有效提升了装配式建筑关键节点连接可靠程度。

3、该成果具有较大的应用价值，经济和社会效益显著。获得发明专利 7 项，实用新型专利 15 项，省级工法 7 项，发表论文 10 篇，江苏省高新技术产品 1 项。评价委员会一致认为，该成果整体达到国内领先水平。

### 二、国科学院上海科技查新咨询中心《科技查新报告》：

2024 年 4 月 8 日中国科学院上海科技查新咨询中心依据南通职业大学委托查新的“预应力混凝土关键技术及其应用示范”项目，经阅读、分析对比得到以下结论：

经检索，在上述列举数据库和时限范围内，未见述及有与该项目设计及采用的关键技术相对应的文献和专利，因此该项目具有新颖性。

### 三、国科学院上海科技查新咨询中心《项目咨询报告报告》：

2023 年 3 月 21 日，中国科学院上海科技查新咨询中心科技项目咨询报告综合技术水平分析：“高性能预应力砼地下室结构施工关键技术研究与应用”项目，经检索，在上述列举数据库和时限范围内，未见述及有与该项目设计及采用的关键技术相对应的文献和专利，因此该项目具有新颖性。经分析，该项目综合技术达到了国际先进水平。



五、推广应用情况、经济效益、社会效益和环境效益

1、推广应用情况（应用证明请标明应用时间）

在课题研究过程中，该项技术在如皋“S8#商业、物业综合楼、商业工程防空地下室工程”进行全程贯穿应用：

“S8#商业、物业综合楼、商业工程防空地下室工程”由如皋壹言置业有限公司投资开发，中如建工集团有限公司总承包施工；位于江苏省如皋市奥体中心北侧，解放路与万寿路交叉口。

该工程总建筑面积约 123134.27 平方米，其中地上建筑面积约 92033.61 平方米，地下建筑面积约 31100.66 平方米，是如皋目前最大综合体项目。项目 2019 年 3 月至 2020 年 7 月，该工程施工过程中采用了“面向新质生产力预应力混凝土创新技术及其产业化应用示范”，转换板砼分为二次浇筑，第一次浇筑 800 厚，待其强度达到 90% 后，再浇筑第二次 1200 厚砼，靠第一层先浇板承受第二层后浇板的自重及施工荷载。应用组合单支撑体系及其变形实时监测技术，取代常规三层连续钢管脚手架支撑方案，保证模板支撑结构安全可靠，从而减少大量支撑材料。应用大掺量粉煤灰纤维砼“三掺技术”，取消膨胀剂、取代冷却循环水管降温法；采用装配式预应力混凝土效能提升技术，有效提升了装配式建筑关键节点的连接可靠性，有效保障了装配式结构体系的结构整体性能，主体结构一次性验收合格。

项目已获得“南通市优质结构工程”、“江苏省建筑施工标准化三星工地”、“江苏省绿色智慧示范工地”。

自 2017 年开始，先后推广应用至新疆、内蒙古、黑龙江、河北、北京、山西、山东、安徽、上海、江苏、浙江、海南等地承建的工程，得到了建设、监理单位及建设主管部门的赞誉；为确保地下室预应力结构施工安全、质量和实现科学化、标准化施工管理提供了理论依据与技术支持。

未来几年该技术还将推广应用到在建的 1130 栋高层和超高层项目的地下室预应力结构设计、施工及监测实施。公司目前在手的施工总面积约 1233 万 m<sup>2</sup>，正在应用的地下室预应力结构工程的建筑面积约 172 万 m<sup>2</sup>，预计 2023 年至 2024 年降低工程成本约 40752 万元。可见，该成果具有较好的推广应用前景。

2、近年直接经济效益			单位：万元人民币	
	完成单位		其他应用单位	
年 份	新增销售额	新增利润	新增销售额	新增利润
2021	728855	21866	0	0
2022	798512	23955	0	0
累 计	1527367	45821	0	0
<p>经济效益的有关说明及各栏目的计算依据：</p> <p>该技术自 2017 年至 2022 年降低工程成本约 88475 万元，其中 2021 年-2022 年降低工程成本约 45821 万元，大大节约施工材料、工时及措施费用约 3%。节约原材料、加快施工进度、智能养护节约用水、提高施工质量，显著降低工程成本。</p>				
<p>3、社会效益（限 200 字）</p> <p>该项目研发高性能后张法有粘结预应力车库防水板抗裂自防水技术、高性能无粘结预应力梁式结构 CFRP 锚固体系、碳纤维增强复合材料的预应力承载特性及自感知特性、装配式建筑型钢叠加预应力技术、桁架式预应力混凝土叠合板施工技术等技术，攻克了当前无粘结预应力结构性能提升、有粘结预应力基础底板结构抗裂防水性能、装配式混凝土预应力梁型钢叠加锚固性能、预应力混凝土叠合板桁架叠加效能提升之施工难题，实现地下室底板高效抗裂自防水、提升了转换结构施工质量及科技水平、提高了装配式混凝土梁板结构施工效率及质量，促进技术革新，带动行业发展，对预应力结构施工具有重要的指导意义，相关成果的实施提高了社会生产效率，降低了工程材料的消耗，节约了自然资源，促进相关工程与所在地生态、环境的和谐发展。</p>				
<p>4、环境效益（限 200 字）</p> <p>通过横向发展专项技术、纵向过程深入集成，形成了预应力混凝土关键技术；明显减少板厚，有效防止砼裂缝，节约原材料、减少支撑体系（模板、支架）的使用、加快施工进度、智能养护节约用水，具有成本低、工期短、节能效果明显、绿色环保等特点。节约了自然资源，促进相关工程与周边生态、环境的和谐发展。</p>				

## 六、代表性论文论著情况

### 1、代表性论文论著目录（不超过 5 篇）

序号	论文论著名称 /刊名/作者	年卷页码（XX 年 XX 卷 XX 页）	发表时间 （年月日）	通讯作者	第一作者	他引总次数	检索数据库	是否中文论著 或国内期刊
1	改进型碳纤维复材筋用锚具静载测试及黏结应力分布/工业建筑/李十泉、刘荣桂、陈蓓	2016 年第 46 卷第 157-162 页	2016.12.20	李十泉	李十泉	7	知网	是
2	Experimental study on fatigue performance of adhesively bonded anchorage system for CFRP tendons/Composites Part B/Gui-hua Xie, YS Tang, CM Wang, SQ Li, RG Liu (CFRP 筋粘结锚固系统疲劳性能试验研究/复合材料 B 部分:工程/谢桂华、唐永胜、王春梅, 李十泉、刘荣桂)	2018 年 150 卷 47-59 页	2018. 6. 29	李十泉	谢桂华	20	SCI	是
3	磷酸镁砂浆及 CFRP 切丝改性试验研究/混凝土/李十泉、陈蓓、吴丽雅	2016 年第 6 期 103-105 页	2016. 6	李十泉	李十泉	1	知网	是
4	叠合式受弯预应力转换板组合单支撑施工技术/江苏建筑/江林、郭小兵、吴薛琴	2017 年第 1 期 85 页	2017. 2. 28	江林	江林	0	知网	是
5	FEM Analysis of improved anchor structure for CFRP /Advances in Computer, Signals and Systems/Shiquan Li, Bei	2020 年 3 月第 378-382 页	2020. 3. 17	李十泉	李十泉	0	SCI	是

	Chen and Guihua Xie (CFRP 改进型锚固结构的有限元 分析/计算、性能和通信系统/李 十泉、陈蓓、谢桂华)							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

承诺：上述论文论著知识产权归国内所有且无争议。以下情况和规定已向所有未列入项目主要完成人的作者明确告知并征得同意：①上述论文论著用于推荐江苏省建设科技创新成果；②江苏省建设科技创新成果获奖项目所用论文专著不得再次参评。其中，未列入项目主要完成人的第一作者、通讯作者（含共同第一作者、共同通讯作者）已出具知情同意书面签字意见，与其他作者的有关知情证明材料均存档备查。因未如实告知上述情况而引起争议，且不能提供相应存档备查的证据，本人愿意承担相应责任，并接受处理。上述论文信息真实，因引起争议，本人愿意承担相应责任，并接受处理。

第一完成人签名：

年 月 日

## 2、代表性论文论著被他人引用的情况（不超过 5 篇，要求提供检索报告）

序号	被引代表性论文论著题目	引文题目/作者	引文刊名	引文发表时间（年月日）
1	改进型碳纤维复材筋用锚具静载测试及黏结应力分布	水环境下碳纤维拉索锚固结构的疲劳性能研究/朱万旭;魏蔚;杨龙;李梦果	激光与光电子学进展/(2022 版)复合影响因子: 2.882;(2022 版)综合影响因子: 2.067	2022-12-10
2	改进型碳纤维复材筋用锚具静载测试及黏结应力分布	水浸与周期荷载耦合下 CFRP 锚固系统的耐久性分析/朱万旭;黄宗宁;桑润辉;杨龙	华侨大学学报(自然科学版)/(2022 版)复合影响因子: 1.088(2022 版)综合影响因子: 0.672	2021-07-20
3	改进型碳纤维复材筋用锚具静载测试及黏结应力分布	CFRP 筋粘结式锚具疲劳性能试验/谢桂华;唐永生;李十泉;姚嘉诚;冯倩红;	玻璃钢/复合材料/(2022 版)复合影响因子: 1.183(2022 版)综合影响因子: 0.728	2018-07-28
4	改进型碳纤维复材筋用锚具静载测试及黏结应力分布	大跨度 CFRP 主缆悬索桥力学特性及 CFRP 筋锚固性能研究/张依濛	长沙理工大学硕士学位论文	2020-04-21
5	磷酸镁砂浆及 CFRP 切丝改性试验研究	磷酸钾镁水泥缓凝剂及修补砂浆配合比设计方法研究/戴俊	东南大学硕士学位论文	2019-05-31

## 七、主要知识产权目录（不超过 10 件）

序号	知识产权 (标准)类别	知识产权 (标准) 具体名称	国家 (地区)	授权号	授权(标准发布) 日期	证书编号 (标准批准发布部门)	权利人 (标准起草单位)	发明人(标准起草人)	知识产权 (标准)有效状态
1	发明专利	超大体积砼一次连续浇注多循环实时温控施工工艺	中国	ZL201310414714.2	2017.9.8	2614166	中如建工集团有限公司; 南京理工大学泰州科技学院	江林、宋小忠、郭小兵、崔贵山、卢佩言、江婷婷、许小军	有效
2	发明专利	超厚预应力转换板单层综合支撑与控裂控温施工工艺	中国	ZL201310412416.X	2016.2.24	1962817	中如建工集团有限公司	江林、宋小忠、郭小兵	有效
3	发明专利	后张法有粘结预应力地下车库防水板设计及施工工法	中国	ZL201410222506.7	2016.05.11	2066963	江苏开来预应力有限公司	韩春斌	有效
4	发明专利	一种 FRP 筋用粘结式锚具及其实施方法	中国	ZL201310209247.X	2015.7.22	1730717	李十泉	李十泉、陈蓓、刘荣桂、邹玉广、许飞、张河	有效
5	发明专利	一种装配式建筑预制型钢混凝土中间柱梁节点预应力筋交错张拉锚固构造及施工方法	中国	ZL202010187216.9	2021.6.15	4487990	钱野	钱野、刘春荣、王育新、高岚、陈庚、张志峰、徐智颖、刘浩、沈舒敏	有效
6	发明专利	一种端部主梁节点预应力筋交错张拉锚固构造及施工方法	中国	ZL202010187174.9	2021.9.21	4689544	刘荣春	刘荣春、钱野、薛竣、蔡群	有效



7	发明专利	一种基于碳纤维复合材料的传感器	中国	2L201510579657.2	2017.11.17	2704752	江苏大学	刘荣桂、黄俊捷、许兆辉、刘聘、梁戈	有效
8	发明专利	一种 CFRP 筋连接式锚具及施工方法	中国	ZL201710290722.9	2019.4.2	3316057	江苏大学	刘荣桂、张翔宇、谢桂华、李十泉、平舒、席宜超	有效
9	实用新型专利	一种超高跨度梁模板支撑结构	中国	ZL201821531838.3	2019.7.26	9143449	中如建工集团有限公司	江林、张国华、环志勇、江婷婷	有效
10	实用新型专利	一种地下室底板超前止水后浇带结构	中国	ZL202222946780.1	2023.1.17	18308782	南通职业大学	徐笛、蒋晶晶、江林、汤金华、徐广舒、江升、李培培、王伟、卞立强、陈德军、孙国民	有效

承诺：上述知识产权和标准规范等用于推荐江苏省建设科技创新成果的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

第一完成人签名：

年 月 日

八、完成人情况

姓 名	江升	性 别	男	排 名	1
出生年月	1994.11			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏如皋
行政职务	无	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	如皋皋泰建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	如皋市长江镇疏港路38号			邮政编码	226500
电子信箱	1349704197@qq. com			移动电话	15366323955
技术职称		高级工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		2024 年 2 月获 2023 年度华夏建设科学技术奖三等奖，排名第二； 2024 年 4 月获 2023 年度江苏省教育厅技术研究成果奖一等奖，本人排名第三； 2022 年 9 月获 2022 年度江苏省建设科技创新成果三等奖，本人排名第三。 2022 年 1 月获 2021 年华夏建设科学技术奖，本人排名第二； 2022 年 7 月获中施企协 2022 年度岩土工程技术创新应用二等成果，本人排名第二。			
参加起止时间		2013.8-2021.12			
主要贡献：（限 300 字）  项目主要完成人，全面负责项目研发与应用，负责带领技术力量攻关，负责材料研发及施工工艺在工程项目的应用工作，负责总体统筹、项目规划、项目进度策划与推进、核心技术的研发，占本人工作量的 70%。在该项目研发过程中，提出来全新的观念，有力的推动了核心技术的形成，在应用过程中，引领示范，保证了应用过程的顺利进行。					
承诺： 本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明： 本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名： 年 月 日			单位（公章）： 年 月 日		

姓 名	顾轶	性 别	男	排 名	2
出生年月	1970.03			民 族	汉族
国 籍	中国			居 住 地	江苏如皋
行政职务	无	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中如建设集团有限公司			办公电话	/
通讯地址	江苏省如皋市城南街道解放路2号			邮政编码	226500
电子信箱	guyi8688@163.com			移动电话	18552300000
技术职称		高级工程师		最高学位	大专
曾获科技奖励情况		曾获省部级科学技术进步奖2项、省级工法2项。			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>针对创新点，配合项目负责人全面统筹技术力量攻关，负责材料研发及施工工艺在工程项目的应用工作，在该项目研发工程中，提出来全新的观念，有力的推动了核心技术的形成，在应用过程中，引领示范，保证了应用过程的顺利进行。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

姓 名	陈蓓	性 别	女	排 名	3
出生年月	1976.11			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏如皋
行政职务	/	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	如皋皋泰建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	如皋市长江镇疏港路38号			邮政编码	226500
电子信箱	13186545858@163.com			移动电话	13186545858
技术职称		工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		曾获中国施工企业管理协会科技创新成果二等奖1项（第三完成人）、国家发明专利授权1项、省级工法3项			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>作为项目主要完成人，针对创新点“无粘结预应力转换结构智慧控温控裂技术”做出突出成绩，进行技术力量攻关、项目进度策划与推进。有力推动核心技术的形成，保证了应用过程的顺利进行。形成了多项技术创新与改进，并形成相关专利。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

姓 名	徐笛	性 别	男	排 名	4
出生年月	1991.12			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏南通
行政职务	无	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中如建工集团有限公司			办公电话	/
通讯地址	江苏省如皋市城南街道解放路2号			邮政编码	226500
电子信箱	540429151@qq.com			移动电话	18501475090
技术职称		工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		曾获4项发明专利，6项省级工法，科技成果奖5项等。			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>针对创新点 1 地下室底板超前止水后浇带结构进行技术力量攻关、项目进度策划与推进、核心技术的研发。有力推动核心技术的形成，保证了应用过程的顺利进行。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

姓 名	谢娟	性 别	女	排 名	5
出生年月	1978.09			民 族	汉族
国 籍	中国			居 住 地	江苏如皋
行政职务	无	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中如建设集团有限公司			办公电话	/
通讯地址	江苏省如皋市城南街道解放路2号			邮政编码	226500
电子信箱	1002154544@qq.com			移动电话	15051270923
技术职称		工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		曾获省级工法，微创新大赛4项			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>主要参与项目的技术前期及应用工作，具体负责研究项目的市场调研和可行性研究，研究项目的总体规划、课题的研究思路，提供相关参数和研究工程实例，确保研究成果的准确和完整。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		



姓 名	江林	性 别	男	排 名	6
出生年月	1970.07			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏如皋
行政职务	无	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	南通职业大学			办公电话	/
通讯地址	江苏省南通市青年中路89号			邮政编码	226007
电子信箱	447618769@qq.com			移动电话	13862732258
技术职称		研究员级高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		获国家发明专利26项；国家级工法1项，省级工法18项；参编地标、行标共3篇；获江苏省人民政府科学技术奖三等奖1项；江苏省建设科学技术奖2项；华夏建设科学技术奖3项；中国建设工程施工技术成果奖三等奖1项；中施企协科技奖科技创新成果奖4项；发表学术论文14篇；获享受国务院特殊津贴专家称号、江苏省有突出贡献的中青年专家、江苏省六大人才高峰项目负责人、江苏省产业教授，江苏省五一劳动奖章，南通市第五期（和第六期）“226高层次”人才第一层次等荣誉。			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>针对创新点 1 中地下室底板超大体量砼智慧控温控裂绿色施工技术、地下室底板超前止水后浇带结构，创新点 2 中无粘结预应力转换结构智慧控温控裂技术等，配合项目负责人全面统筹技术力量攻关，负责材料研发及施工工艺在工程项目的应用工作，在该项目研发工程中，提出全新的观念，有力的推动了核心技术的形成，在应用过程中，引领示范，保证了应用过程的顺利进行。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		
姓 名	李十泉	性 别	男	排 名	7

出生年月	1985.11			民 族	汉族
国 籍	中国			居 住 地	江苏泰州
行政职务	无	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	南京理工大学泰州科技学院			办公电话	/
通讯地址	江苏省泰州市梅兰东路8号			邮政编码	225300
电子信箱	402745379@qq.com			移动电话	18994693353
技术职称		高级工程师		最高学位	硕士研究生
曾获科技奖励情况		2014年，江苏高校土木工程青年教师讲课竞赛二等奖（1/1）； 2014年，第九届泰州市优秀自然科学论文三等奖（1/4）； 2016年，第十届泰州市优秀自然科学论文三等奖（1/4）； 2017年，江苏省大学生力学竞赛优秀指导老师（1/1）； 2017年，南通市科技进步三等奖（2/8）； 2018年，江苏省基础力学青年教师讲课竞赛二等奖（1/1）； 2022年，江苏省建设科技创新成果三等奖（4/7）； 2022年，华夏建设科学技术奖三等奖（2/8） 2023年，江苏省教育厅技术研究成果奖一等奖，（2/9）；			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
主要贡献：（限 300 字）  项目主要完成人，占本人工作量的 60%，对科技创新点 2 作出重要贡献。参与不同类型的 CFRP 筋锚固系统进行了疲劳试验分析和制备工艺研究。研究了碳纤维材料具备的力阻效应、温阻效应等传感特性，建立了相应的数学物理模型；研发了多种 CFRP 新型自感知材料及相关传感元件；提出了 CFRP 与被测结构相互作用机制、模式识别理论。					
承诺：  本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明：  本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名：  年 月 日			单位（公章）：  年 月 日		

姓 名	钱野	性 别	男	排 名	8
-----	----	-----	---	-----	---

出生年月	1986.03			民 族	汉族
国 籍	中国			居 住 地	江苏南通
行政职务	/	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中如建工集团有限公司			办公电话	/
通讯地址	江苏省如皋市城南街道解放路2号			邮政编码	226500
电子信箱	260518347@qq.com			移动电话	18862762014
技术职称		高级工程师		最高学位	硕士研究生
曾获科技奖励情况		2017年7月至今，授权发明专利20件，其中第一发明人9件。 2020.02.28，获得江苏省住房城乡建设系统职工技术创新成果奖（发明类）两项，均排名第一； 2022.12.26，江苏省建设系统科技项目（装配式建筑型钢叠加预应力锚固节点研究与应用），排名第一； 2023.2.9，南通市科技计划项目（南通富水砂层地质条件下地铁深基坑防渗漏关键技术研究发明类），排名第一； 2023.03，获江苏省住建厅评选省级工法4件（均排名前二）。			
参加起止时间		2013.8-2021.12			
主要贡献：（限 300 字） 针对创新点 3 研究装配式建筑型钢叠加预应力锚固节点技术，造前期收集整理混凝土预应力技术和装配式节点连接方面研究成果，参考相关文献和有关学术报告，基于典型项目需求提出新型锚固节点方案。模型验证阶段重点是根据新型节点构造参数，通过结构力学理论原理计算并运行有限元建模对节点构造和性能进行验证分析。工艺验证阶段重点研究预制构件的工厂化预制和节点区域的对接锚固措施，保证柱梁节点的稳固连接。实践应用阶段是在装配式施工情境下进行新型柱梁节点项目应用，完善节点型钢叠加预应力锚固构造和施工工艺。					
承诺： 本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明： 本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名： 年 月 日			单位（公章）： 年 月 日		

姓 名	韩春斌	性 别	男	排 名	9
出生年月	1972.06			民 族	汉族
国 籍	中国			居 住 地	江苏如皋
行政职务	/	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中如建工集团有限公司			办公电话	/
通讯地址	江苏省如皋市城南街道解放路2号			邮政编码	226500
电子信箱	297057084@qq.com			移动电话	13305188843
技术职称		高级工程师		最高学位	硕士研究生
曾获科技奖励情况		获江苏省省级工法1项、中施企协微创新技术大赛2项、中施企协科技创新成果1项。			
参加起止时间		2013.8-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>针对创新点 1 底板后张法有粘结预应力高效抗裂自防水技术做出突出成绩，进行技术力量攻关、项目进度策划与推进。有力推动核心技术的形成，保证了应用过程的顺利进行。形成了多项技术创新与改进，并形成相关专利。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

姓 名	宫海	性 别	男	排 名	10
出生年月	1976.05			民 族	汉族
国 籍	中国			居 住 地	江苏南通
行政职务	否	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	南通职业大学			办公电话	/
通讯地址	江苏省南通市崇川区青年东路139号			邮政编码	226007
电子信箱	15365588012@163.com			移动电话	15365588012
技术职称		高级工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		曾获专利5项			
参加起止时间		2013.08-2021.12			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>主要参与课题总体框架设计和优选，技术力量召集与管理，优势资源整合，为课题的科技创新服务。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

## 九、主要完成单位情况

单位名称	中如建设集团有限公司			排    名	第一
法定代表人	崔兵	单位性质	有限责任公司	传    真	0513-87630502
联    系    人	江婷婷	联系电话	0513-87630502	移动电话	15312609885
通讯地址	南通市开发区宏兴东路 328 号 11 栋 2201			邮政编码	226700
电子信箱	935105780@qq.com			统一社会信用 代码	91320682MA1U XEJ052
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限600字）</p> <p>中如建设集团有限公司作为本项目的第一完成单位，对本项目科技创新做出了应有的贡献。为保证本项目的顺利实施，公司专门成立了“面向新质生产力预应力混凝土创新技术及其产业化应用示范”课题组，为课题研究及后期推广应用提供支持。</p> <p>（1）主持负责项目总体规划、研究思路和实施方案。</p> <p>（2）负责研发主要核心技术：研发了地下室底板超前止</p> <p>（3）水后浇带结构、无粘结预应力转换结构智慧控温控裂技术等，确保成果的准确性和完整性，形成多项技术成果与发明专利。</p> <p>（4）公司承担工程实践应用，并参与项目实施过程中的质量检查和项实施后的验收工作。</p> <p>（5）公司配合课题组结合实际项目运用对项目研究成果进行推广，应用推广后取得了显著的经济、社会、环境效益。</p>					
声  明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <p style="text-align: center;">法定代表人签名：<span style="float: right;">单位（公章）：</span></p> <p style="text-align: center;">年    月    日<span style="float: right;">年    月    日</span></p>				



单位名称	南通职业大学			排 名	第二
法定代表人	褚金星	单位性质	大专院校	传 真	/
联 系 人	江林	联系电话	0513-87633231	移动电话	13862732258
通讯地址	南通市崇川区青年东路 139 号			邮政编码	226007
电子信箱	447618769@qq.com			统一社会 信用代码	12320600467540 1829
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限600字）</p> <p>南通职业大学作为本项目的第二完成单位，对本项目科技创新做出了应有的贡献。为保证本项目的顺利实施，公司专门成立了“面向新质生产力预应力混凝土创新技术及其产业化应用示范”课题组，为课题研究及后期推广应用提供支持。</p> <p>（1）参与项目总体规划、研究思路和实施方案。</p> <p>（2）参与研发主要核心技术；</p> <p>（3）公司承担工程实践应用，并参与项目实施过程中的质量检查和项实施后的验收工作。</p> <p>（4）公司配合课题组结合实际项目运用对项目研究成果进行推广，应用推广后取得了显著的经济、社会、环境效益。</p>					
声 明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <div style="text-align: center;"> <p>法定代表人签名：</p> <p>年    月    日</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>单位（公章）：</p> <p>年    月    日</p> </div>				

单位名称	中如建工集团有限公司			排 名	第三
法定代表人	郭小兵	单位性质	有限责任公司	传 真	/
联 系 人	闵悦	联系电话	/	移动电话	13901473654
通讯地址	江苏省如皋市城南街道解放路 2 号			邮政编码	226500
电子信箱	121208277@qq.com			统一社会 信用代码	91320682138594  200M
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限600字）</p> <p>中如建工集团有限公司作为本项目的第三完成单位，对本项目科技创新做出了应有的贡献。为保证本项目的顺利实施，公司专门成立了“面向新质生产力预应力混凝土创新技术及其产业化应用示范”课题组，为课题研究及后期推广应用提供支持。</p> <p>1. 参与项目总体规划、研究思路和实施方案。</p> <p>2. 参与研发主要核心技术；</p> <p>3. 公司承担工程实践应用，并参与项目实施过程中的质量检查和项实施后的验收工作。</p> <p>4. 公司配合课题组结合实际项目运用对项目研究成果进行推广，应用推广后取得了显著的经济、社会、环境效益。</p>					
声 明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <p style="text-align: center;">法定代表人签名：<span style="float: right;">单位（公章）：</span></p> <p style="text-align: center;">年    月    日<span style="float: right;">年    月    日</span></p>				

单位名称	南京理工大学泰州科技学院			排 名	第四
法定代表人	杨国来	单位性质	省属高校	传 真	/
联 系 人	李十泉	联系电话	/	移动电话	18994693353
通讯地址	江苏省泰州市梅兰东路8号			邮政编码	225300
电子信箱	402745379@qq.com			统一社会信用代码	52320000509200929P
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限600字）</p> <p>南京理工大学泰州科技学院作为本项目的第四完成单位，对本项目科技创新做出了一定的贡献，公司委派专人参与了课题的研究工作。</p> <p>(1) 参与研究项目总体规划、研究思路和实施方案。</p> <p>(2) 参与研发主要核心技术；</p> <p>(3) 参与工程实践应用，及项目实施过程中质量检查和项目实施后验收。</p>					
声 明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <div style="text-align: center;"> <p>法定代表人签名：</p> <p>年    月    日</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>单位（公章）：</p> <p>年    月    日</p> </div>				

单位名称	如皋皋泰建设有限公司			排 名	第五
法定代表人	邹彬彬	单位性质	国有企业	传 真	/
联 系 人	江升	联系电话	/	移动电话	15366323955
通讯地址	如皋市长江镇疏港路 38 号			邮政编码	226500
电子信箱	1349704197@qq.com			统一社会 信用代码	91320682560326 412D
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限600字）</p> <p>如皋皋泰建设有限公司作为本项目的第五完成单位，对本项目科技创新做出了一定的贡献，公司委派专人参与了课题的研究工作。</p> <p>（1）参与研究项目总体规划、研究思路和实施方案。</p> <p>（2）参与研发主要核心技术；</p> <p>（3）参与工程实践应用，及项目实施过程中质量检查和项目实施后验收。</p>					
声  明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <div style="text-align: center;"> <p>法定代表人签名：</p> <p>年    月    日</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>单位（公章）：</p> <p>年    月    日</p> </div>				

## 十、推荐单位意见（专家推荐不填）

推荐单位	南通市住房和城乡建设局		
通讯地址	南通市工农南路150号	邮 编	226004
联 系 人	纪海东	联系电话	0513-59000340
电子邮箱		传 真	

推荐意见：（不超过 600 字）

该项目依托国家自然科学基金项目、江苏省教育厅高校自然科学基金项目等，研发了底板后张法有粘结高效抗裂自防水技术、地下室底板超大体量砼智慧控温控裂绿色施工技术、无粘结预应力结构 CFRP 锚固及支撑技术、碳纤维增强复合材料的预应力承载特性及自感知特性、装配式预应力混凝土效能提升技术等，具有成本低、工期短、低碳节能效果明显等特点，符合我国大力发展绿色低碳建筑的政策导向，满足国内大跨度、大空间公共建筑发展的需求。项目已获授权发明专利 14 项，授权实用新型专利 17 项，省级工法 7 项，发表论文 10 篇，已获江苏省建设科技创新成果 1 项、全国行业协会高推广价值专利 1 项、全国行业协会科技进步奖 1 项、全国行业协会微创新技术大赛 1 项、全国行业协会岩土工程技术创新应用成果 1 项等。

该项目先后在壹言广场 S8#商业综合体等工程推广应用，累计产生经济效益 88475 万元，具有显著的经济效益。

声 明	<p>本单位严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对推荐书内容及全部附件进行了严格审查，对推荐材料的真实性和准确性负责，并按要求对所有完成人遵纪守法、道德品行、学术水平等情况进行了审核，确认不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形，以及其他依规不得推荐的情况。如产生争议，将承担相应的调查核实责任，并积极配合处理。如有材料虚假或违纪行为，愿承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p>推荐单位（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年    月    日</p>
--------	--

## 十一、推荐专家意见（单位推荐不填）

推荐专家一		工作单位		专家类别	
推荐专家二		工作单位		专家类别	
推荐专家三		工作单位		专家类别	
推荐专家一 通讯地址				邮 编	
联 系 人				联系电话	
电子邮箱				传 真	
<p>推荐意见：（不超过 600 字）</p>					
声 明	<p>本人严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对推荐书内容及全部附件进行了严格审查，对推荐材料的真实性和准确性负责，并按要求对所有完成人遵纪守法、道德品行、学术水平等情况进行了审核，确认不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形，以及其他依规不得推荐的情况。如产生争议，将承担相应的调查核实责任，并积极配合处理。如有材料虚假或违纪行为，愿承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">推荐专家（签名）：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">年    月    日</p>				

## 十二、附件

- 1、主要研究报告；
- 2、核心知识产权证明及国家法律法规要求审批的批准文件（不超过 10 件）
- 3、评价证明
- 4、应用证明
- 5、代表性论文论著（不超过 5 篇）
- 6、代表性论文论著他引用情况（不超过 5 篇）
- 7、其他证明