

精工「苏」作
「质」敬美好

江苏省优质工程奖“扬子杯” 精品工程案例集

2022

Jiangsu Province Quality Engineering Award "Yangtze Cup"
Annual Quality Project Case Collection



编写委员会

主任：
费少云 王学锋

副主任：
李 震

委员：
蒋惠明 陈浴宇 张跃峰 何伶俐 蔡雨亭 于 春 汪志强

主编：
李 震

执行主编：
蒋惠明 陆湛秋

参编人员：
李 鸣 尤雨婷 乔 鹏 王越贞 罗荣彪 胡 浩 单干兴 郑 擢 单乘风
齐银涛 梁泽南 李 明 汪 涛 王阮成 赵铁松 周 阳 高 原



序言

Preface

“质量是人类生产生活的重要保障。人类社会发展历程中，每一次质量领域变革创新都促进了生产技术进步、增进了人民生活品质。”

—— 2021年9月16日，习近平在中国质量（杭州）大会上的致贺信。

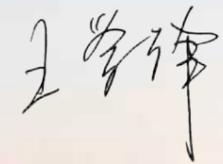
习近平总书记参加十四届全国人大一次会议江苏代表团审议时强调，必须更好统筹质的有效提升和量的合理增长，始终坚持质量第一、效益优先，大力增强质量意识，视质量为生命，以高质量为追求。

总书记关于质量的论述精辟深刻、语重心长。党的二十大报告中指出“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”，实现住房城乡建设高质量发展是时代赋予我们每位从业者的使命和责任。江苏省委、省政府历来重视质量强省建设，统筹推进建设工程品质提升。江苏省住房和城乡建设厅认真贯彻落实国家和省关于高质量发展的系列要求，始终坚持“工程质量百年大计”信念，把建设更多品质工程作为事业的坚定追求。

江苏省优质工程奖“扬子杯”是我省建设工程质量最高奖，2012年以来，共有4752个项目获此荣誉，其中有110个项目斩获“鲁班奖”、259个项目斩获“国家优质工程奖”。“唯匠者能筑真器”，从看得见的精工到看不见的细节，“扬子杯”多年来囊括了江苏大地上最优秀的工程，有地标建筑、有民生项目、也有小而精美的作品，这些都是大家共同创造和奉献的宝贵财富。本案例集选取了2022年度“扬子杯”获奖项目中的部分精品，展示风采，以飨读者，希望各方能有所参考、有所启发、有所激励。

《诗经》有言：“如切如磋，如琢如磨”。古往今来，精品佳作无不是厚积薄发、千锤百炼的结晶。精于工、匠于心、品于行，正是书写精工华章的动人笔触。城市建设日新月异，工程项目应谨记“推进中国式现代化江苏新实践”的真诚嘱托，不断强化质量意识，全力提升工程质量品质。以质量铸精品，见微知著，聚焦每一道关键环节、每一处隐蔽工程；以质量树品牌，用品质发声，成为企业最有力的标签名片；以质量强信心，优质工程既勾勒出设计的轮廓与思想，也诉说着人民群众美好生活的追求和梦想；以质量显担当，让每一个工程经得起人民和时间的双重检验。让我们一起，为建设更加宜居的美丽城乡矢志奋斗！

江苏省住房和城乡建设厅厅长



目录 CONTENTS



01 建 历程篇

02 践 案例篇

03 见 展望篇

发展历程
成果概述
2022年度评选工作

房建工程
交通工程
水利工程
电力工程
通信工程
市政工程
园林工程
装饰专业工程

安装专业工程
钢结构专业工程
城市轨道交通工程
装配式建筑工程
工程总承包
全过程工程咨询
智能建造
城市更新

智能建造
绿色建造



01 建

历程篇



发展历程

江苏省优质工程奖的评选工作始于上世纪80年代末,响应国家倡导的建设工程质量全面、系统、科学管理要求而设立相应奖项,历经多轮国家和省对各类评比达标表彰活动的清理整顿和调整规范,由原来的多个奖项逐步整合至现在的江苏省优质工程奖“扬子杯”。它代表了江苏省建设工程质量的最高荣誉,并在2014年江苏省政府印发的权力事项清单中明确为省住房城乡建设厅的一项“行政奖励”事项,至今已走过了30多个年头,一路陪伴着我省工程建设的高速发展和建筑业的茁壮成长。

2014年

年起,“江苏省‘扬子杯’优质工程奖”再次与省市政工程协会、省风景园林协会、省装饰装修行业协会、省安装行业协会、省建筑钢结构混凝土协会的相关工程质量专业奖项进行整合,2015年完成整合并定名为“江苏省优质工程奖‘扬子杯’”,延续至今。



1992年

江苏省建设委员会的“江苏省省级优质建设工程”奖和江苏省建筑工程局的“江苏省建筑安装工程省级优质施工工程”整合为“省级优质工程”奖,由江苏省建设委员会和江苏省建筑工程局联合组织评选并发布表彰决定。

1999年

年起,“省级优质工程”奖与省建筑行业协会的“扬子杯”奖进行整合,2001年整合为“江苏省‘扬子杯’优质工程奖”。

1989年

江苏省建筑工程局设立“江苏省建筑安装工程省级优质施工工程”,江苏省建筑业联合会(现省建筑行业协会)设立工程质量“扬子杯”。

1990年

江苏省建设委员会设立“江苏省省级优质建设工程”。



成果概述

江苏省优质工程奖“扬子杯”（以下简称“扬子杯”）的评选工作促进了江苏省建设工程质量的提升，同时也助推了江苏建筑业的良性发展。

一是提升质量水平。“扬子杯”已经成为省内评定建设工程项目质量优秀的标准，引导着参建各方主动强化质量意识，提高质量水准，越来越多的建设单位将获得“扬子杯”作为合同中的工程质量目标。同时，通过组织观摩学习，“扬子杯”项目持续发挥着行业标杆的示范引领作用，带动了省内工程质量整体水平的提升。

二是服务企业发展。“扬子杯”数量少、要求严，企业通过完整的创优过程，全面提升质量管理水平。同时，省内各地对于“扬子杯”获奖企业在招投标环节予以不同程度的倾斜，有力提升企业竞争力。

三是促进技术创新。“扬子杯”评选办法约定优先授予有重要技术创新的项目，多年来鼓舞了众多优秀企业开展技术创新，广泛使用新技术、新工法，助推建筑业技术革新。

四是弘扬工匠精神。“扬子杯”工程施工过程的质量控制十分关键，项目一线施工技术人员一直是表彰的重要对象，每年对近3000人次的一线施工人员授予荣誉，积极引导从业人员提升专业技能。

五是强化品牌效应。“扬子杯”是国内省级优质工程奖项中为数不多的由省级主管部门实施的行政奖励，是项目获得“鲁班奖”“国家优质工程奖”的前置条件，2018年-2022年间，我省扬子杯项目共计2317项，其中“鲁班奖”42项、“国家优质工程奖”141项，长期以来，受到省外同行一致认可，为提升“江苏建造”品牌力作出重要贡献。



2022 年度评选工作

2022年度“扬子杯”评选工作中，省住房城乡建设厅进一步严格落实组织和主导责任，经缜密研究，采取了一系列创新和务实举措，力行“制度先行、规则先行、公开透明、集体决策”原则，不断完善评选工作机制，得到了初审推荐部门、申报企业、专家的一致肯定。

一是强化制度引领。坚持以制度管事，进一步完善扬子杯名额分配制度，对有分市名额的工程类别严格按照名额动态调整规则确定指标数，并在安装、钢结构专业工程上积极探索取消分市名额分配、仅设置指标上限的新型申报机制，鼓励更多项目积极申报；按工程类别周密制定评选工作方案，并严格按照方案内容开展资料复核、现场查验等工作；完善评选工作集体决策机制，建立工作例会、专题会商等制度，提高决策的科学、公平、公开。

二是主动接受监督。切实强化信息公开，全程在省住房城乡建设厅官网公开各市和省有关部门初审推荐的所有项目的基本信息清单；公开各类别工程的现场查验细则；提前向厅纪检组报告评选工作安排，邀请厅纪检组到场监督，做到公正透明。

三是强调务实创新。首次要求各初审推荐单位成立扬子杯推荐工作委员会，其中工程质量专家不少于3人，制定初审推荐工作规则，主动接受派驻纪检部门的监督，并要求推荐单位在受理申请后即在其官网公开项目基本信息和反映项目主要特征的图片，督促地方实实在在地把项目推出来；首次开展专家随机抽取和现场查验环节，开发小程序，利用系统随机抽取，让更多专家有机会参与到评选工作中，规范专家的现场查验行为并实施“后评价”，防范廉政风险。



2022年度扬子杯涉及三个大类十六个工程类别。第一大类为建设工程项目，包括房屋建筑、市政、园林、城市轨道交通、交通、水利、电力、通信等8类；第二大类为专业工程项目，包括装饰、安装、钢结构等3类；第三大类为专项，包括装配式建筑工程、工程总承包、全过程工程咨询、智能建造、城市更新等5类。

江苏省住房和城乡建设厅文件

苏建质安〔2023〕83号

省住房城乡建设厅关于公布 2022年度江苏省优质工程奖“扬子杯” 获奖项目名单的通知

各设区市住房城乡建设局（建委），无锡、南通市市政和园林局，南京市绿化园林局，苏州市园林绿化管理局，徐州、常州市城市管理局，省有关单位：

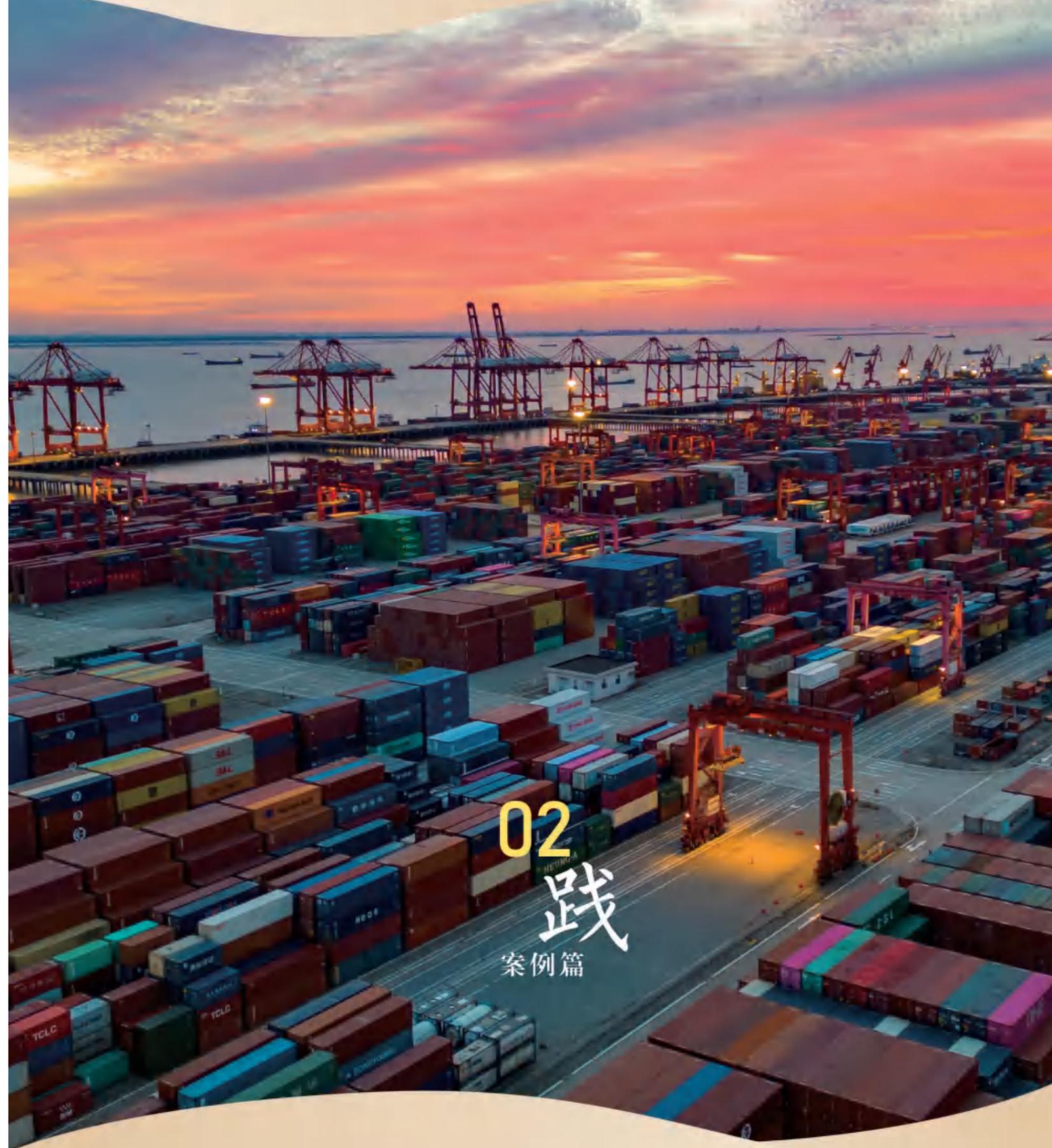
根据《江苏省优质工程奖“扬子杯”评选办法》（苏建规字〔2015〕2号）、《省住房城乡建设厅关于组织开展2022年度江苏省优质工程奖扬子杯申报工作的通知》（苏建质安〔2022〕263号）和《省住房城乡建设厅关于组织开展2022年度江苏省优质工程奖扬子杯城市更新专项申报工作的通知》（苏建函质安〔2023〕66号）要求，我厅组织开展了2022年度江苏省优质工程奖“扬子杯”评选活动。经评选委员会审定、公示后，“秦淮区宜家南侧地块4#楼及地下室”等共486个项目获得2022年度江苏省优质工程奖“扬子杯”，现将获奖项目名单予以公布。

希望各地进一步加强工程建设管理，努力提高建设工程质量水平，充分发挥优质工程的示范引领作用，为全省住房城乡建设高质量发展作出新的贡献。

附件：2022年度江苏省优质工程奖“扬子杯”获奖项目名单



（此件公开发布）



02
践
案例篇

一、项目概况

南京国际博览中心三期是南京国际博览中心总体项目中最后的一环，定位为提供复合型体验的大型展览综合体。总建筑面积约为21.03万 m^2 ，其中地上6.78万 m^2 ，地下14.25万 m^2 。1号楼（会展展厅）建筑高度为22.5m，展厅为无柱大空间平面布置，屋盖采用张弦梁结构形式，屋面是由铝镁锰合金和众多钢管连接而成的金属屋面，建筑外观雄伟大气而富有张力，彰显“虎踞龙盘”的独特建筑风格。

工程由南京市河西新城区国有资产经营（控股）集团有限责任公司投资建设，中建材岩土工程江苏有限公司勘察，江苏省建筑设计研究院股份有限公司设计，中国建筑第八工程局有限公司总承包施工，江苏建科工程咨询有限公司监理。

工程于2017年4月20日开工，2021年2月1日竣工。



二、项目亮点

1、统筹兼顾美感与功能

本工程对原本的“虎踞龙盘”设计理念做了补充与完善，把展览功能与建筑形态完美结合，深化了城市规划设计中提出的“城市街墙”的概念，创造了沿江山大街主要景观轴的动态街景立面，整体高低错落有致，浑然一体，实现了结构、建筑与使用功能的完美统一。



南立面 - 采用不同色彩跳跃的幕墙阴影盒单元模块、屋面收口顺直、整体生动、活跃

2、自主创新关键施工技术

推广应用住建部《建筑业10项新技术》（2010版）中的10大项27子项，自主创新形成了钢支撑、钢栈桥替代钢筋混凝土支撑的应用、变形监测自动化的单元组合式早拆支撑技术、96米长张弦梁钢屋盖施工技术研究3项关键创新技术。通过江苏省建筑业新技术应用示范工程验收，整体达国内领先水平；《城市大型展馆超高层建筑群综合施工技术研究与应》科技成果经鉴定总体达到国际先进水平；获江苏省土木建筑学会土木建筑科技奖、华夏建设科学技术奖。获得发明专利2项、实用新型专利22项；省部级工法3项。

3、攻关深基坑变形控制施工重难点

项目为保证施工质量及工期要求，创新采用H型钢支撑应力补偿自伺服系统，基坑设12道钢支撑，采用H400x400x13x21H型钢为主材，支撑后端与钢围檩连接，前端与栈桥两侧预埋件相连；钢系杆采用双拼32b槽钢，与钢支撑施工区域内的格构式钢立柱连接，根据应力变化通过千斤顶进行自动控制，为地下室底板施工提供良好环境。同时以钢支撑代混凝土支撑结构环保经济，符合绿色建造要求，由此并形成两项发明专利。



屋面 - 由14片三角形相折连接、造型错落有致、优雅舒展、建筑外观雄伟大气富有张力

4、深度应用BIM技术

通过用BIM技术建设的三维模型将项目的工程建设情况以及智能终端部署、分布情况进行更加立体直观的展示，对施工现场标准化布置进行提前预演策划，实现从项目规划、设计到施工、运维各个阶段，从工程进度、安全到质量、环保等各个领域的全面可视化、集成化、精细化管理。项目BIM运用成果参与全国“龙图杯”大赛，获得全国二等奖。



上人屋面 - 排版合理、镶贴牢固、缝宽均匀、坡向准确

三、项目成效

工程实施过程中，项目坚持科技创新、绿色文明施工管理，以高水准的管理标准，高品质质量保证，铸造了优秀的施工产品。近4年的施工过程中未发生安全事故，获2018年度江苏省建筑施工标准化三星级工地，施工质量优良，获中国建设工程“鲁班奖”、中国钢结构金奖、南京市市优“金陵杯”、“南京市优质结构工程”等荣誉。科技创新成果丰硕，先后荣获江苏省优秀设计、全国BIM应用大赛二等奖、金禹奖等71个奖项。

工程投入使用以来，顺利承办了国际智慧农业博览会、国际半导体博览会、南京国际消防展、最强大脑、抖音节等众多大型国际展会及文娱活动，充分保障了与会嘉宾们高质量的活动体验，获得主办方、承办方、业主等方面的一致认可。



登录厅 - 宽敞明亮、石材铺贴平整、分色界线清晰

◆ 扬子杯精品工程（鲁班奖）

南京溧水高素质人才公寓及公共租赁住房工程

一、项目概况

南京溧水高素质人才公寓及公共租赁住房工程项目位于溧水区秦淮大道以东，城南新区幸庄科创园东南侧。项目设置高素质人才公寓、专家套房、同步配套休闲娱乐、交流空间、文化餐饮、健身运动等功能和服务设施，配套设施齐全、服务功能完善。1-5号楼为高层公寓，6号楼为酒店工程，总用地面积35713m²，总建筑面积100975m²，地下室建筑面积28012m²。项目设置地下1层，地上最高12层，高度51.3m。



工程由南京溧水中山保障房建设有限公司投资建设，江苏省地质工程勘察院勘察，南京兴华建筑设计研究院有限公司设计，南京市第八建筑安装工程有限公司施工，南京江城工程项目管理有限公司监理。

本工程为群体工程，于2018年12月14日开工建设，2020年9月24日竣工。

二、项目亮点

1、设计概念新颖

工程建筑设计采用近似长方形的异形加转角弧形造型，结构设计颇具特色，通过三维设计进行定尺设计，一比一放大样工艺，有效地控制了异型铝板—异型玻璃的尺寸偏差。机电设计注重使用方便、节能减排；信息技术应用广泛、先进，众多智能化系统运转正常；设计过程中，注重了新材料、新技术的应用，体现了设计的时代性、前瞻性、实用性和创新性。

2、施工中的特色创新和亮点

(1) 外立面玻璃与铝板幕墙组合装饰

铝板与玻璃幕墙以灰色铝板构建横向连贯线条，简洁优雅，搭配蓝灰色高透玻璃，精致沉稳。幕墙玻璃与铝板组合立面弧度通过机械专业设计软件（solidworks）辅助深化设计、三维放样，幕墙整体做工精细，安装牢固，曲线优美，弧形圆润。

(2) 绿色装配式新工艺——整体装配式卫生间

公寓楼采用整体装配式卫生间，将底座防水盘、壁板、顶板构成整体框架，配上各种功能洁具形成独立的卫生单元，形成洗浴、洗漱和卫厕三项基本功能或其它功能之间的任意组合。采用复合材料，模具一次性压制成型，现场进行装配，有利于实现住宅产业化、建筑工业化。

(3) 地下室管线排布分层有序

地下室管线采用BIM优化排布，强弱电槽盒、消火栓供水管道、自动喷洒供水管道及给排水、通风等管道分层清晰明确，介质流向标识喷涂整齐，抗震支架，管线吊支架安装牢固，桥架接地、跨接线，伸缩补偿设置美观齐全。

(4) 公寓管理服务系统智慧先进

作为向高素质人才租赁的公寓用房，为更好地服务于高端客户，保护客户隐私，目前公寓套内均已覆盖智能门锁、智能水表、智能电表。系统采用Node.js开发，采用BS架构，具备完善规范的openapi接口，可支持客户对接开发。公寓管家智能系统，为物业管理节约了大量的人力和物力，为客户提供移动随时的管家服务。

三、项目成效

工程建设过程中，参建各方以高标准高要求，以“优质、创新、安全、环保、高效、节能”的管理目标为指引，运用先进的管理方法和高效的质量控制措施，大量应用建设部及江苏省建筑业十项新技术，积极落实“四节一环保”要求，工程质量优良，科技创新成果丰硕，绿化环保效益显著，达到预期的质量、创新、绿色环保等管理目标。先后获得江苏省绿色施工示范工程，江苏省建筑业新技术应用示范工程、江苏省建筑施工标准化二星级工地、江苏省优秀勘察设计奖、中国建设工程“鲁班奖”等多个奖项。

工程投入使用以来，至今未发现影响结构安全、使用功能以及其它方面的质量问题，获得使用方、项目运营管理方等单位的一致认可。



航拍图



种植屋面



◆ 扬子杯精品工程（鲁班奖） 高邮市人民医院东区医院（二期）综合病房楼工程

一、项目概况

高邮市人民医院东区医院（二期）综合病房楼工程位于历史文化名城高邮市通湖路与经三路交汇处，总建筑面积：97701m²，地下2层、地上20层，建筑总高度85.2m，是当地百姓医疗保障的重大民生工程。

病房楼共设临床科室21个，开放床位数1007张；配备了大型平板DSA、电子胃肠镜、生化免疫流水线、全自动血细胞分析仪、骨密度测量仪、血液透析机、全自动发药机等大批先进医疗设备；是集临床医疗、科研教学、康复保健于一体的现代化、数字化三级乙等综合医院。

工程由高邮市建设投资发展集团有限公司投资建设，扬州市开元岩土工程检测有限公司勘察，浙江省现代建筑设计研究院有限公司设计，江苏兴厦建设工程集团有限公司总承包施工，江苏建科工程咨询有限公司监理。

工程于2017年10月28日开工，2021年5月20日竣工。

二、项目亮点

1、水墨勾画生命之美

高邮为水乡之城，水墨韵味为城市风格，工程采用白与灰的铝板和石材为主调，通过石材色系的穿插组合，彰显建筑的水墨韵味。建筑形体的咬合与转折，产生错落起伏的立面形态，象征跳动的心电图，体现医院及生命不断延续的美好愿景。

2、施工中的特色创新和亮点经验

(1) 大体积混凝土裂缝控制难

大体积混凝土总量达16000m³，基础底板面积11000m²，底板平均厚度1.45m，最厚处达4.75m，强度等级C35，抗渗等级P8，大体积混凝土温差裂缝控制是施工的难点。施工中应用混凝土裂缝防治技术，通过优化配合比，设置后浇带，加强覆盖养护、磨光机二次打磨等措施，有效避免了混凝土裂缝的产生。

(2) 卫生间防漏防渗要求高

病房楼大小卫生间多达746间，墙地砖铺贴量15000m²，阴阳角长度18700m，卫生间装修面广量大，且人流量大、使用频率高，整改墙面装修易出现空鼓、开裂、边角渗漏等质量通病。项目通过样板引路，四周墙面用9×5.6角钢支模，并增设大理石圆弧阴角条、圆弧形止水坎等多重措施，既避免了阴角积水藏污，又有效解决了空鼓、渗漏难题。

(3) 型钢组合结构钢筋穿插工艺复杂

采用型钢混凝土组合结构，共58根劲性柱，总量1542T、焊缝8050m、铆钉56750个、型钢上预留钢筋孔7100个；整个劲性柱节点处钢筋密集，如何处理钢筋与型钢柱的节点关系是结构施工的难点。项目按照梁柱节点建立BIM模型进行钢筋排布，确定钢筋连接方式，实现了节点部位钢筋穿插一次成功率达100%。

3、创新技术推广应用

(1) 建设部推广应用十项新技术情况：

应用建筑业10项新技术中的8大项24小项。

(2) 其他新技术情况：

江苏省新技术7大项16小项；通过了江苏省建筑业新技术应用示范工程验收，综合应用水平达“国内领先”。采用企业自创技术《大面积地坪平整度控制施工技术》，确保了超大面积车库地坪施工质量。

(3) 创新技术及工法专利：

创新总结形成35项关键技术。获省级工法3项，发明专利2项，实用新型专利30项。

(4) BIM技术应用：

设计及施工阶段，全过程应用BIM技术，通过专业的BIM系统将各专业电子图纸整合进行预碰撞试验，排除冲突点，优化设计方案，实施效果良好；并获“2021年江苏省建筑产业现代化优秀项目奖”。

三、项目成效

项目严格按照“事先策划、样板引路、过程控制”的要求交付，真正实现了通过质量管理达到创优的目标，获中国建设工程“鲁班奖”、全国建设工程项目施工安全生产标准化工地等荣誉。科技创新成果丰硕，创新总结形成35项关键技术，形成省级工法3项，发明专利2项，实用新型专利30项，荣获江苏省优秀设计、2021年江苏省建筑产业现代化优秀项目奖等。

项目基础稳固、结构安全可靠，装饰工程细部节点处理细腻，医疗设备先进，功能齐全，经过一年多使用，机电安装工程运行顺畅，获得建设方、使用方的一致满意。



手术室



血透中心

◆ 扬子杯精品工程（鲁班奖）

盐城先锋国际广场三期酒店写字楼工程



一、项目概况

盐城先锋国际广场三期酒店写字楼工程位于盐城市亭湖区先锋岛建军路9号，集办公、住宿、餐饮、会议于一体，是彰显盐城市形象、经济发展的标志性建筑。

工程总建筑面积128426m²，地下3层，地上43层，建筑高度177.15米。负2层、负3层平时为汽车库，战时局部为甲类核、常6级二等人员掩蔽所，工程设3层避难层，其中12层、28层兼做设备用房。

工程由盐城市国有资产投资集团有限公司投资建设，江苏省地质工程勘察院勘察，江苏铭城建筑设计院有限公司设计，中铁建设集团有限公司总承包施工，上海市建设工程监理咨询有限公司监理。

工程于2016年4月27日开工建设，2021年4月7日通过竣工验收，2021年4月20日完成竣工备案并投入使用。

二、项目亮点

1、外立面造型独特，彰显地域特色

自上而下贯穿整个建筑的折线形金色玻璃幕墙外倾152°、倾角一致，弧形金色玻璃幕墙曲面流畅、过渡平滑，铝合金线条间隔均匀。采光顶838块异形玻璃运用三维激光扫描、逆向建模技术形成17个不规则多变面的盐晶体造型，完美将海盐文化融入现代设计。

2、大堂设计考究、施工精雕细琢

大堂墙面1550块干挂石材利用模拟切割技术预排版，纹路顺畅、色泽一致、节材高效；上空背景墙、吊顶由625块菱形石材、铝板对缝拼接浑然一体；地面586块天然石材错缝铺贴，弧形分界清晰、流畅、色彩过渡自然；不同材质交界处做工精细，工艺精湛。



外立面

酒店大堂

办公大堂

3、屋面精心设计，自然美观

塔楼屋面应用BIM整体排布，屋面砖对缝铺贴，分隔缝设置合理；仿清水混凝土饰面圆柱，曲率一致、简约质朴；排气孔成排成线、装配式泛水线条做工精细，和谐美观；裙房种植屋面完美把自然景观与建筑融合，自然通风采光、美观节能。

4、设备机房周密策划，施工精良

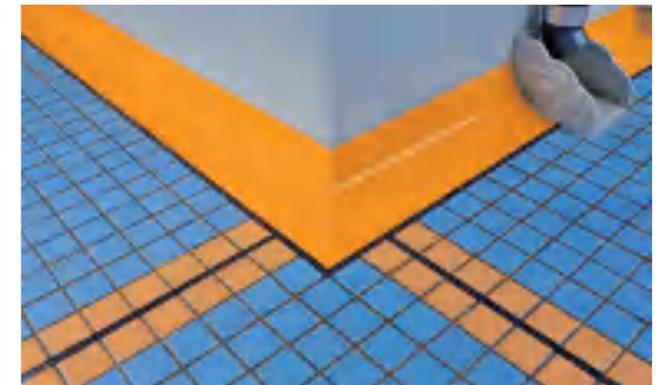
各类机房应用BIM综合排布，设备布局合理，管道排布整齐，压花铝板保护壳牢固美观，阀门、仪表标高、朝向一致。

5、管井、强弱电间排列整齐，细节精致细腻

420个管井、96个强弱电间排列整齐，防火封堵严密美观，配电箱柜布线合理，标志清晰，细节处理精致细腻。



仿清水混凝土饰面圆柱



装配式泛水

三、项目成效

通过科学管理、精心施工，实现了精品工程的目标。工程还荣获中国钢结构金奖、江苏省城乡建设系统优秀勘察设计等多项荣誉。

本工程的建成标志着先锋国际广场全面建成，形成业态功能齐全、宜商宜居的区域性综合商贸中心。其中308间客房优雅舒适，营造“宾至如归”的旅居体验；21层高档办公为国内外企业提供完善商务平台，优化了招商引资环境，带动城市发展和沿海开发，引领城市产业发展。

工程设计先进，建设程序合法，施工质量精细，节能环保，技术先进。自投入使用，接待海内外客人21余万人次、承接会议400余次、吸引23家企业入驻办公。使用一年来，结构安全可靠，地下室、屋面无渗漏，机电各系统运行稳定，功能均满足要求，获得建设、设计、监理及使用单位的高度认可。



◆ 扬子杯精品工程 (国家优质工程奖)

苏州工业园区 DK20160205 地块 1# 研发办公楼及门卫工程

一、项目概况

苏州工业园区DK20160205地块1#研发办公楼及门卫施工总承包工程位于苏州工业园区集贤街东、裕新路南，由一栋17层的主楼，一栋5层的裙房和3层地下室组成，总建筑面积50339.09m²，其中地上28872.95m²，地下21466.14m²。

工程由友谊时光科技股份有限公司投资建设，上海岩土工程勘察设计研究院有限公司勘察，中衡设计集团股份有限公司设计，江苏南通二建集团有限公司总承包施工，苏州建筑工程监理有限公司监理。

工程于2018年3月22日开工，2021年3月30日竣工。

二、项目亮点

1、多元办公空间设计

作为一家互联网社交的先锋企业的研发总部，本工程提取社交细胞进行设计，并形成多个圆圈联系，以体现总有玩伴在身边的社交基础，将圆圈分解重构，在西立面形成鲜明的企业形象，并成就泛娱乐时代的核心IP；引入花园系统，并在游戏空间中置入垂直园林，打造“游·戏·游·园”的宜人办公环境。

2、自主创新关键施工技术

项目共推广应用住建部10项新技术中的9大项19子项。自主研发了钢结构平板预埋件非焊接固定施工、伸缩缝防水钢板环闭橡胶止水施工、大型深基坑坑中坑基础底板二次浇注施工、墙体打孔装置新技术、防锈漆用喷涂装置施工等5项关键创新技术。通过江苏省建筑业新技术应用示范工程，整体达国内领先水平。获得发明专利2项、省级工法3项。

3、攻克钢框架-中心支撑体系施工重难点

本工程大厅及阶梯会议室等为大空间区域，最大层高13.5m、最大跨度20.6m。在钢框架-中心支撑体系施工过程中，控制支撑处的施工误差，最大限度的保证支撑结构不承受竖向荷载，并增强结构的抗震性能，是支撑结构体系施工的关键。为保证施工质量及工期要求，项目部采取全过程策划及钢结构及二维码跟踪机制，从深化、生产、运输、吊运、校准、安装、焊接等进行全过程构件控制，确保施工的安全与质量。

4、内外装饰工程质量控制精良

针对外立面造型复杂、内装饰材料工艺复杂、不同接缝处的处理及高空施工中收口收边的防水密封质量等把控难点，项目部采用BIM技术对项目全过程，全专业进行建模深化，利用三维模型排版比对调整，确保各专业在可视化、集成化的基础上完美融合。成立QC小组通过方案先行、科学指导对施工中的问题及时解决，从而确保设计方案百分百落实到实体工程。

三、项目成效

DK20160205地块1#研发办公楼及门卫工程通过践行先进的管理理念，使工程在管理流程、技术应用、质量措施、成品保护等各个环节达到了较高的水准；并在施工期间严格执行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。施工过程中未发生安全事故，获国家优质工程奖、江苏省优秀设计奖，江苏省绿色施工示范工程，江苏省新技术应用示范工程，江苏省建筑标准化施工文明工地，省级工程建设优秀质量管理小组。

项目投入使用至今，以其优雅灵动的设计风格为苏州工业园区科教城创新区增添了新的活力。为业主提供了灵活多样，环境适宜的办公环境，进一步提升了企业形象。大楼投入使用后，扩大了办公载体，解决原办公面积不足问题，从而增加研发团队人员，快速提升了企业整体研发和运营能力。



共享空间阅览室



阶梯会议室



室内大自然元素共享空间



◆ 扬子杯精品工程(国家优质工程奖)

南京苏宁电子科研楼及相关辅助设施 02 栋

一、项目概况

南京苏宁电子科研楼及相关辅助设施02栋工程位于江苏省南京市江宁区将军大道37号,总建筑面积48185.8m²,由主楼、裙楼两部分组成,主楼地上23层,裙楼地上4层,车库地下2层,工程造价约1.55亿元。

工程由南京苏宁电子有限公司投资建设,南京勘察工程有限公司有限公司勘察,江苏省建工设计研究院有限公司设计,华新建工集团有限公司总承包施工,江苏金丰华工程监理有限公司监理。

工程于2016年6月18日开工,2019年9月28日竣工。

二、项目亮点

1、自由灵动的设计手法

建筑方案设计中借助三维设计多层次、多视点定位,采用不等边对称的六边形主楼型体,将主楼的短边面对机场高速高架路,避开并减少城市快速干道的噪声干扰。将建筑的主楼立面,设计在沿街一侧,将城市的景色最大地引入建筑内部,提升室内环境品质。主楼中心筒四周为科研楼办公用房,自然采光、通风及排烟良好,平面布置功能分区明确,室内空间转换灵活,满足不同使用要求,实现了结构、建筑与使用功能的完美统一。

2、大力推广“四新”技术应用

本工程大力推广应用新技术、新工艺、新材料,运用BIM技术,做到提前策划,解决了大体积砼、后浇带、结构墙体根部防漏浆、有限空间内设备机房及各功能管线综合平衡布置等施工难题。实施工程全过程的质量管理,确保施工处于受控,工程共推广应用了住建部建筑业10项新技术中的10大项23子项,整体达国内领先水平。

序号	技术创新名称	创新成果
1	用于后浇带外侧封闭的预制板	实用新型专利
2	结构墙体根部防漏浆结构	实用新型专利
3	快捷式可周转后浇带组合盖板骨架研发	全国QC一类成果
4	地下室剪力墙后浇带外侧预制装配式混凝土胎膜研发	全国QC三类成果

3、施工中的创新技术

(1) 新型地下室外墙后浇带预先封闭技术——钢筋混凝土嵌扣盖板工艺

本工程地下室面积大,后浇带数量较多,项目采用了钢筋混凝土嵌扣盖板施工工法,即由定值尺寸钢筋砼预制盖板(可批量、亦可用零星砼浇筑),在结构砼中预制固定件,利用铁丝将预制盖板固定于后浇带钢筋上的施工方法。

(2) 装配式楼梯模板支设工艺

本项目装配式楼梯是在传统楼梯支设工艺上做了相应改进,将原本采用板钉式的楼梯踏步侧板,改成采用插销式的踏步侧板进行施工。



吊顶



大堂



屋面

三、项目成效

工程先后荣获国家优质工程奖、住建部绿色施工科技示范工程、全国施工工地安全生产标准化学习交流项目(AAA)、江苏省绿色施工示范工程、江苏省新技术应用示范工程、中国长三角优秀石材建设工程建筑外装饰金石奖等荣誉。

项目以丰富的建筑内涵实现建筑内部功能和外部观感的统一,在尊重自然的同时,突出建筑体带来的横向视角冲击力,体现出简洁、可持续强的新颖建筑形象,以“绿色低碳,节能环保”的理念实现了现代气息与绿色建筑的完美组合,成为整个区域的一个标志性建筑,取得了良好的社会声誉。

◆ 扬子杯精品工程（国家优质工程奖）

无锡市 XDG-2011-27 号地块商业及商务办公项目



一、项目概况

无锡市XDG-2011-27号地块商业及商务办公项目，位于无锡市滨湖区青祁路与望山路交叉口，是一座功能齐全、设备先进的综合办公大楼。项目总建筑面积约为8.1万m²，其中地上6万m²，地下2万m²。建筑总高度为96.6m，地下二层，地上二十一层。

项目由无锡蠡湖花都置业有限公司投资建设，江苏宏建岩土工程技术有限公司勘察，无锡轻大建筑设计研究院有限公司设计，锦汇建设集团有限公司总承包施工，江苏建协建设管理有限公司监理。

项目于2018年9月5日开工，2021年5月14日竣工。

二、项目亮点

1、美感与功能兼备

项目结合现状地形，合理布置C型的建筑平面，布局紧凑，统一规划，提高用地的使用效率。为提高建筑的体量感和整体性，沿街建筑正立面采用体块的对比，塑造出层次丰富的立面造型，提升了周边的整体场地形象，进一步丰富了无锡城市的建筑界面。

项目注重与周边地块之间交流方式的多样化与多层次，形成互动协调的“开放式”格局；不设围墙，达到地块内部广场绿化与城市道路的关系和景观协调美观的效果。

2、自主创新关键施工技术

推广应用住建部《建筑业10项新技术》中的8大项19子项，自主创新形成了卫生间双排水组合套管同层排水施工技术、高层建筑结构柱连接体系施工技术、建筑线条自动喷涂施工技术、建筑施工用防护栏杆技术等4项关键创新技术，获得发明专利1项、实用新型专利1项、省部级工法2项。

3、攻关深基坑变形控制施工重难点

本基坑开挖面积约12800多m²，普遍深度为10.25~11.25m，属深大型基坑，周边环境条件复杂，地质条件较差，场地较小，施工难度大。

支撑体系采用双半环形+对撑支撑，运用MIADS GEN进行有限元辅助分析，得到板带加强刚度，提高了设计的精度和可靠性。局部坑加大桩径总体采用排桩+一道支撑，有效控制长边跨中变形的同时确保了出土空间，挖土两侧同步实施，提高了出土速度。为确保环境安全，采用有限元对基坑开挖进行有限元验证分析，保障工程顺利实施。针对地层特点，强调粉土层止水与降水施工要点，对箱涵位置填土采取注浆预加固，桩间采取挂网喷浆，实现基坑顺利开挖，无险情发生。

4、大面积地坪施工质量优秀

地下车库长112.8m，宽80.2m，单层面积达9218.55m²，具有面积大、防裂要求高、平整度高等要求，针对此项施工，项目部组建QC小组针对地下室地坪样板实施进行科学分析，通过选择适用现场施工条件的施工机具，严格控制地坪施工标高、浇筑顺序，控制切缝深度及时机等手段，解决了地坪平整度成型质量，有效控制了表面裂纹情况，提高了施工效率，节约了施工成本，保证了施工质量。

5、多品种材料幕墙施工精细

本工程外立面由玻璃幕墙、真石漆、铝合金窗组成，不同材质接缝处的处理、分格轴线的准确测量与校核，及高空施工中收口收边处的防水密封质量都是施工控制的难点。项目根据设计要求组织深化设计与精心施工，节点连接牢固，幕墙排版、组装尺寸精确，制作精良，外墙线条分明，分格均匀平顺，整个外立面装饰极富美感。



东立面



屋面全景

三、项目成效

工程实施过程中，一贯坚持科技创新和绿色文明施工管理，以高水准的管理标准，高品质质量保证，铸造了优秀的施工产品。近4年施工过程中未发生安全事故，入选“国家优质工程奖”、另获江苏省优秀勘察设计奖、江苏省建筑施工标准化工地、江苏省新技术应用示范工程、江苏省绿色施工示范工程等荣誉。

项目建成后成为了无锡滨湖区内的标志性建筑，投入使用一年多来，结构安全可靠，设备运转正常，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求，获得建设方、使用方等一致认可。

◆ 扬子杯精品工程

南京一中分校 A-1#、2#-1、3# 楼工程

一、项目概况

南京一中分校项目施工总承包工程位于南京市建邺区邺城路以南，吴侯街以东。总建筑面积为109176.71m²，其中地上建筑面积为68105.1m²，包含教学楼、行政楼、实验楼、风雨操场等13栋单体建筑。其中A-1#、2#-1、3#楼建筑面积为15363.3m²，地上5层，建筑总高度19.35m，主要功能为教学楼。主体结构采用预制预应力混凝土装配整体式框架结构体系，主要构件有预制预应力叠合梁、预制预应力叠合板、预制柱等，预制率31%，预制装配率41.9%。

工程由南京建邺国有资产经营集团有限公司投资建设，南京苏杰岩土勘察设计有限公司勘察，东南大学建筑设计研究院有限公司设计，南京大地建设集团有限责任公司施工，南京德阳工程监理咨询有限公司监理。

工程于2018年10月31日开工，2021年5月25日竣工验收。

二、项目亮点

1、传统与现代相融合的设计理念

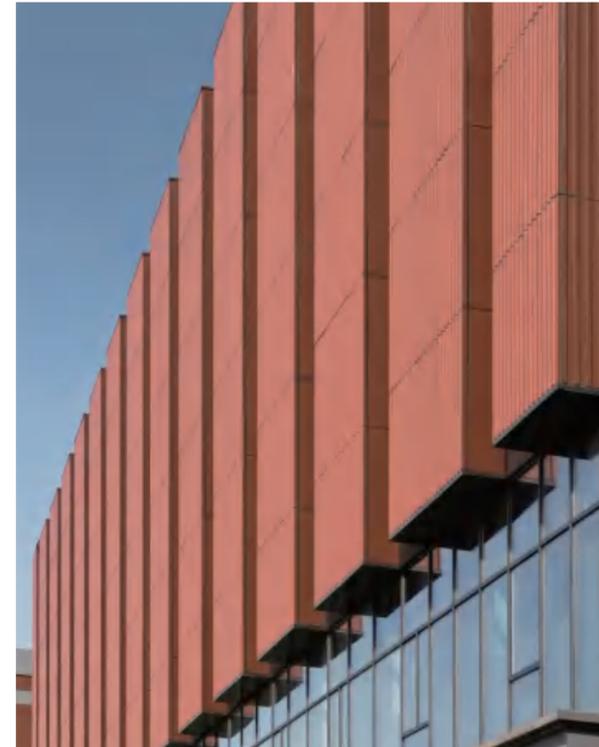
坚持“以人为本”，充分体现教育智能化、现代化、人文化、生态化的设计理念。建筑风格上从历史传承与时代创新两个角度出发，平面采用传统院落空间的布置手法，立面采用三段式构图，首层灰色石材，二至四层红色陶板，顶层白色陶板，通过建筑体块穿插、空间渗透、虚实对比，形成传统与现代的碰撞、融合，凸显鲜明的时代气息。

2、装配式建筑施工质量全过程控制

装配式建筑结构的施工质量是工程建造过程中重点控制环节。利用总包单位在建筑工业化上丰富的工程实践经验，形成一套完整的、行之有效的管理标准，并项目建造过程中成功应用，加强了对预制构件深化设计、构件生产、构件安装施工、构件连接节点灌浆操作以及灌浆节点检测等各个环节的质量控制，实际效果得到了行业内的高度认同。

3、积极践行绿色低碳建造

在设计阶段，积极响应“碳中和”战略，将校园作为一个综合体，控制体型系数，加强性能化设计，采用多项绿色设计技术，包括装配



波纹板幕墙外立面



屋面俯瞰图

式混凝土结构技术、高效能设备和系统、可再生能源系统、能耗分项计量、雨水回收与利用、土建装修一体化、室内环境优化、BIM技术等，获得“三星级绿色建筑设计标识证书”。

在施工阶段，建立了绿色施工管理体系，明确公司、项目部两级绿色施工组织架构，分工明确，积极采用各种绿色施工措施，加强过程精细化和标准化管理，实现“四节一环保”，获得2018年度“江苏省建筑业绿色施工示范工程”。

三、项目成效

本项目的建成构建了河西新城区南部地区区域性的教育发展联盟，实现优质资源共建共享，进一步推进各类教育优质均衡发展。自交付使用以来，建筑的各项使用功能正常，各系统运行正常，满足业主使用功能的要求，使用单位对工程质量非常满意。



室内体育场



◆ 扬子杯精品工程 锡山八佰伴生活广场项目 (XDG-2013-32号地块开发建设项目)

一、项目概况

锡山八佰伴生活广场项目(XDG-2013-32号地块开发建设项目)位于无锡市锡山区锡沪路与柏庄南路交叉口,主要功能为商业超市、百货、餐饮、影院、健身、停车以及办公用房,是无锡市最大的单体商业购物中心。总建筑面积266261m²,地上五层、局部九层、地下二层,框架结构。

本工程建筑风格独特,造型别致,外立面设计风格迥异,在建筑性能、能源系统优化、商场布局方面,将人文、自然、艺术、健康等理念融入建筑设计中,在购物之余带给消费者乐享生活的体验。

工程由无锡锡山八佰伴生活广场有限公司投资建设,江苏圣源岩土工程勘测设计有限公司勘察,上海联创设计集团股份有限公司设计,华仁建设集团有限公司总承包施工,江苏赛华建设监理有限公司监理。

工程于2017年3月8日开工,2021年7月12日竣工。

二、项目亮点

1、工程设计独具匠心

工程设计汲取无锡当地特色山水文化,提取“水”元素为商场购物流线主题,以“泛水凌山”为设计理念。通过美观、新颖、独特风格的立面设计,打造“峰、花、谷、雨”四重独特的空间体验,表现超前理念,形成具有醒目特色的光影效果。

项目整体设计纵横捭阖、大开大合,各功能的入口分别设置,保证人流互不干扰的同时,为不同人群提供不同休闲娱乐场所;工程设计理念先进、充分应用高性能材料、系统性的绿色节能设计、高端设备应用,充分满足了高科技节能、绿色、环保

和可持续发展的现代建筑要求。

2、科学安排管线施工

本工程水电、空调、消防、智能化、电梯安装工程功能齐全,地下室、各楼层吊顶内各种管线纵横交错,错综复杂。工程涉及专业众多,专业设计及施工配合难度大、协调工作量大、成品保护难度大。现场采用了全过程BIM管理技术,使各专业、各系统得到充分协调,整个工程质量、工程进度及安全管理均达到了业主要求。

三、项目成效

工程开工伊始就确立了以创优为质量目标,先后通过省绿色施工示范工程、省标准化三星级工地验收,省新技术应用示范工程验收,技术应用水平达到国内先进;获省级工法1项,发明专利3项、实用新型2项;获中施协质量管理小组活动成果一等奖1篇,二等奖1篇。

购物中心投入使用至今,各项功能均完美地实现了设计目标,荟萃国内外一流品牌、强化娱乐型建筑以及融为一体的景观,营造出独特的商业氛围,深受当地居民喜爱,已成为彰显都市魅力与娱乐性的标志性建筑。



工程全景之一



工程全景之二



◆ 扬子杯精品工程

丰县新城区人民医院二期工程门诊部、内科住院楼

一、项目概况

丰县新城区人民医院二期工程门诊部、内科住院楼,位于徐州市丰县新城区,通惠路北侧,东环路西侧。由地下车库及人防工程、门诊楼、内科住院楼组成,总建筑面积43296.95m²。其中地下车库及人防工程为-1层,层高5.55m;门诊楼4层,总高度22.5m;内科住院楼12层,总高度54.5m。

工程由丰县人民医院投资建设,江苏中煤地质工程研究院有限公司勘察,深圳市东大建筑设计有限公司设计,江苏江中集团有限公司施工,徐州市华夏建设监理有限公司监理。

工程于2015年6月6日开工,2021年5月18日竣工。



二、项目亮点

1、现代化智慧医院设计思路

项目设计以现代智慧医院为目标,构建了基于BIM和VR的智慧医院运维平台,将用于医疗服务领域的互联网技术、智能技术(包括人工智能)融入建筑设计;借助欧特克的BIM软件、VR技术以及斯维尔建筑节能设计分析软件TH-BECS完成了建筑绿色设计、节能设计、智能化设计。借助Autodesk Revit系列软件的协同工作模式以及VR技术帮助委托方、设计方、施工方、运营方合理统筹安排并最终达到节能高效、智慧精准、绿色低碳目的。

2、防水卷材施工效果显著

工程在桩筏基础上用复合高分子防水卷材预铺反粘施工,将聚乙烯丙纶高分子不粘结面空铺在桩基础垫层上,粘结面向上与现浇混凝土面结合为一体,使中间无窜水隐患,该施工方法已申请并获得专利。



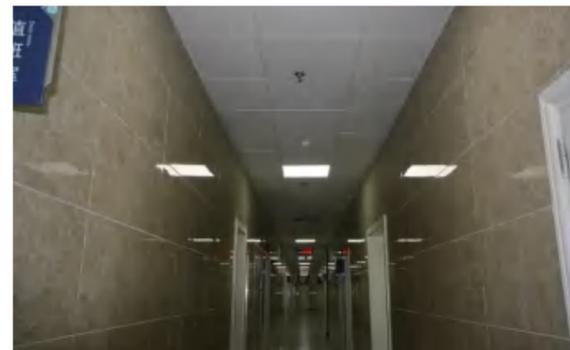
门诊楼3层内天井



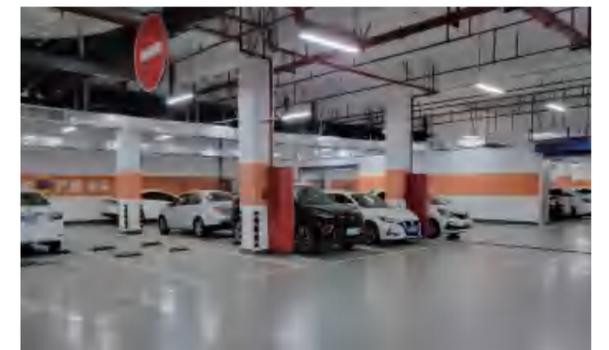
内科住院楼

三、项目成效

该项目是群众公益性功能工程,运营后社会效益明显,有效解决了就医难、看病贵的窘境,提升了丰县人民医院的服务水平,保障人民群众身心健康,推动了丰县医疗卫生事业的发展。



铝板吊顶



车库地面



◆ 扬子杯精品工程

常州市皇粮浜地块改造项目 1# 房及地下车库工程施工总承包

一、项目概况

常州市皇粮浜1#房项目位于常州市中吴大道以南、白云南路以西，占地48155m²，总建筑面积82819.8m²。地下1层，地上由3栋六层连体宾客楼及1栋五层会议中心组成，主要功能餐饮、会议、宴会和住宿，其中宾客楼建筑高度35.05m，会议中心建筑高度32.50m。该项目自东向西沿湖展开，完成后推进了场所的布局、形象、经营等方面的升级，提升了项目的市场竞争力。

工程由常州市晋陵投资集团有限公司投资建设，江苏中煤地质工程研究院有限公司勘察，江苏筑森建筑设计股份有限公司设计，江苏晋陵建设发展有限公司总承包施工，江苏安厦工程项目管理有限公司监理。江苏新有建设集团有限公司（机电安装）、常州晟昊建设工程有限公司（幕墙）、上海世家装饰实业股份有限公司（装饰）、深圳洪涛集团股份有限公司（装饰）等参建。

本工程于2019年1月29日开工，2020年9月1日竣工验收。

二、项目亮点

1、设计上充分融合江南园林与常州都市风情文化

本工程整体以江南园林为概念，结合地形，在考虑周边园林、湖水、孤岛总体布置上，平面采用中轴对称十字型布置格局，空间采用几进层叠递进，空间收放。

建筑形态上充分体现常州都市风情文化，酒店大堂吧独立于主体建筑，水系环绕，形如漂浮的玻璃盒子，近看静水，远看湖景，形成叠水，是常州市展示江南风情与文化的舞台。

立面上采用江南特色建筑风貌，通过四坡顺水，出椽飞檐，格栅花栏，景墙影门来打造新江南建筑，采用石材、金属来营造庄重典雅大气的形象。提炼中式立面之要素，取坡瓦屋顶，配以堆山、倒影池、竹林，通过材料、线条、色泽的简化，书写出独特的江南建筑元素。

2、预应力技术运用面广量大，专业工艺技术要求高。

本工程地下室顶板采用缓粘结预应力筋、无粘结预应力筋抗裂技术，酒店大堂转换梁、宴会中心大跨度结平大梁应用大跨度预应力张拉技术，项目部成立QC质量攻关小组，深化预应力施工，对预应力筋原材料、下料、固定锚固具进行工序预控，进行合理张拉顺序施工，不仅提高了结构安全性、耐久性，还提升了结构空间利用率。

3.坡屋面工艺控制良好

坡屋面四坡顺水，出椽飞檐，是本工程的点睛之笔，工艺要求极高。施工前，先排版深化，确认后按排版图现场弹线控制，确保确保。通过窑厂成批定制烧结瓦，解决色差问题，并控制坡屋面基层平整度，使瓦屋面整体平整、无翘曲色差，纵、横、斜三线顺直、屋面无渗漏。

4.高精度制作和安装复杂构件

针对宾馆客房大堂内GRG（玻璃纤维增强石膏板）多曲面造型吊顶，通过BIM技术建模，选择多个不同形状、大小的GRG构件模拟安装，立体直观的展示成型效果，现场各方确认后才下料单，使最终成品与预期的完全一致。面对外立面构件较多、造型复杂的情况，通过点云模型、BIM建模等多专业软件协同工作，深化排版节点，为现场施工提供了数据支撑，实现了外立面精细化施工。



酒店大堂



宴会大厅

三、项目成效

项目坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，在质量方面获得2021~2022年度“中国建筑工程装饰奖”——幕墙工程、2021~2022年度“中国建筑工程装饰奖”——室内装饰；在绿色建造和标化工地方面，获得二星级绿色建筑、江苏省绿色施工示范工程、2019年度江苏省建筑施工标准化三星工地；在设计方面获得2022年江苏省城乡建设系统优秀勘察设计二等奖；在技术创新方面获得江苏省新技术应用示范工程，并获得省级工法两项，实用新型专利两项，省、市级QC成果多项。

项目交付使用至今，使用单位反馈良好，工程质量与实际体验均得到社会各界认可。既充分满足了基础设施的更新需求和形象展示的升级需求，也为该项目的功能性、美观性、可持续发展性提供了高质量的保障。



新中式装饰

◆ 扬子杯精品工程

苏州博物馆西馆项目

一、项目概况

苏州博物馆西馆作为苏州城市公共文化新地标，在呈现姑苏文史、传承江南文化的同时，积极探索世界多元文化的链接与融合，打造全国首家以博物馆学校为特色的综合性博物馆。

项目总建筑面积48842.66m²，建筑高度23.9m。地下2层，为库房及设备用房，地上3层，为苏州历史陈列、苏作工艺馆、国际馆、书画厅及配套办公等。

项目由苏州高新区（虎丘区）城市建设管理服务中心投资建设，江苏苏州地质工程勘察院勘察，中衡设计集团股份有限公司设计，中亿丰建设集团股份有限公司总承包施工，中衡设计集团工程咨询有限公司监理。

项目于2019年8月9日开工，2021年8月13日竣工验收。



文物库房



配电间



二、项目亮点

1、东吴建筑群设计理念

整体建筑体量与传统小体量的东吴民居相呼应，通过玻璃采光连廊交错组成，与苏州水陆并行的街巷、错落有致的江南民居相得益彰，在狮子山的见证下契合了苏州文化建筑气质。建筑内外立面墙体均选用葡萄牙灰天然石材，模拟传统苏州的砖砌效果，展示了博物馆的厚重和底蕴。

2、SRC空腹悬挑桁架结构技术

本项目1#-10#筒体采用大跨度剪力墙结构体系，其中4#单体角部无柱设计，采用了SRC空腹悬挑桁架体系，解决了常规悬挑无法满足大荷载工况的变形要求，有效地控制了悬挑结构的截面尺寸，提高了结构的稳定性和安全性。

3、高空贝雷架少支撑技术

采用贝雷架钢平台降低高支模搭设高度，搭设高度降低至6.6m，利用Midas Gen进行单榀贝雷架有限元分析，保证贝雷架组合单元满足变形及应变要求。同时，采用激光监测及智能无线数据采集设备实时监测数据，结构下挠值符合设计要求，具有实用价值和推广前景。

4、不规则凹凸造型石材幕墙施工技术

16000m²双背栓体系干挂石材幕墙，通过三维建模将41种不同规格的凹凸造型石材板块进行深化设计及系统化分类，BIM排版编码。自主研发一种铝合金结构连体双背栓悬挂体系，实现不规则凹凸造型石材幕墙的精确成型。

5、特色展陈布置

展厅中的每个图形选用23cm作为模数基础进行排版深化，圆形、正方形、多边形采用“横向 651mm、纵向460mm”的设计模数，使模数与尺度体系比例相结合。采用活动展板顶面轨道、可调光软膜、隐藏式灯具、抗弯低反射玻璃等综合技术，提升整体展陈效果。

6、库房恒温恒湿综合控制技术

文物保存环境的控制要求高，因此采用独立的精密空调系统。墙、顶安装NHML调湿板，使收藏库内的温度和湿度在相当长的时间内保持恒定，节能效果显著。库房门2h耐火极限，高精度制作，气密性优异，确保房间内温湿度恒定。

7、特色机房

换热机房布局合理，设备运行可靠，管道采用五种彩色铝皮分色处理，红色为蒸汽管道，黄色为热水供水管，橙色为热水回水管，绿色为冷热水供水管，浅绿色为冷冻水回水管，空调水过滤器铝皮活扣包裹，维修便捷壳保做工精良，限位、接地可靠。

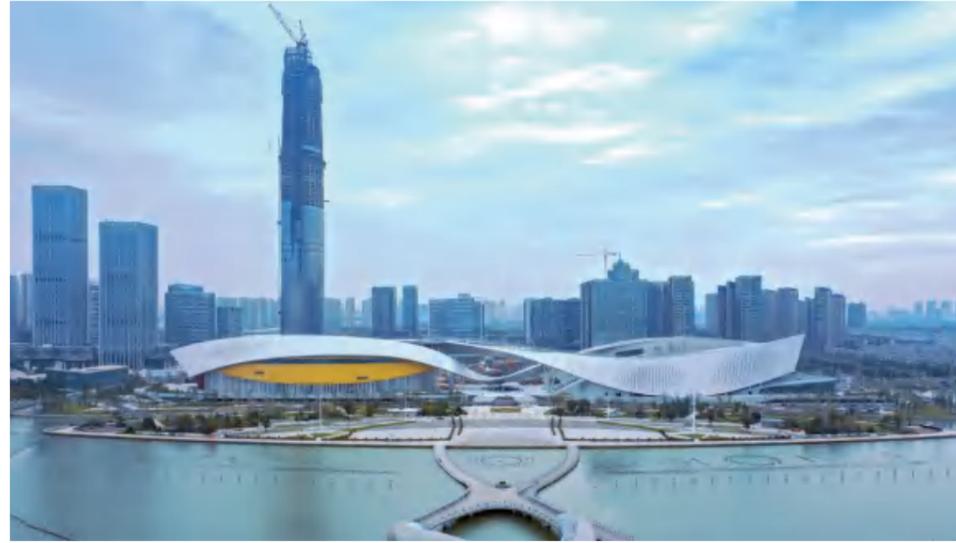


通史馆展厅

三、项目成效

工程获得江苏省二星级绿色建筑标识、美国 LEED NC 金级认证标识、江苏省优秀勘察设计、江苏省建筑施工标准化五星级工地、江苏省建筑业绿色施工示范工程、工程建设绿色建造施工水平评价（二星）、第十届全国BIM大赛综合组三等奖、省级工法2项、装饰类科学技术奖1项、发明专利2项、实用新型专利8项、QC成果三项、优秀论文等多项成果。

“立江南，观世界”苏州博物馆西馆自建成启用，溯源苏州文脉传承和地域文化。基于物联网、大数据应用的智慧博物馆，开馆至今，参观游客达到 230万人次，为游客提供了优质、舒适的服务体验。



◆ 扬子杯精品工程

苏州湾文化中心项目（苏州大剧院）

一、项目概况

苏州湾文化中心（苏州大剧院、吴江博览中心）项目位于江苏省苏州市吴江东太湖度假区中轴线上，总建筑面积214940.43m²。其中苏州大剧院建筑面积为109922.00m²，地下1层，地上7层，建筑高度40.5m，包括1600座特大型剧院、600座多功能厅、IMAX影院及商业等功能。

工程由苏州市吴江城市投资发展集团有限公司投资建设，中衡设计集团股份有限公司设计，中建三局集团有限公司总承包施工。

工程于2017年4月24日开工，2020年11月9日竣工。

二、项目亮点

1、外柔内刚的独特造型

以苏州丝绸、昆曲水袖为设计灵感的“双曲飘带”创新采用“脊桁架”串联“三角形空间管桁架”结构体系，最大跨度达100m，是国内最大跨度空间弯扭管桁架体系，轻盈柔美，高低环绕，将外柔内刚的吴越文化与气势恢宏的现代建筑完美融合。

飘带40m高空人行步道，设置调频质量阻尼器减振系统，为市民构筑了一面湖光、一面城景的观光平台。国内最大体积可变混响歌剧厅——1600座歌剧厅造型独特，采取国内罕见的非对称楼座设计，层层叠叠，设计先进。独特的整体升降吊顶，实现国际一流的国内最大体积可变混响观众厅（增减4700m³），满足1.2-2.0秒混响时间的各类演出，使同一歌剧厅作为交响乐演奏、会议、歌剧等演出在声学技术上成为可能。

2、工程技术难度大

(1) 国内最长、跨度最大空间弯扭管桁架：采用“脊桁架”串联“三角形空间管桁架”结构体系，利用四弦菱形弯扭桁架结构体系及拼装方法，采用BIM预拼装，创新提出“管口四向坐标控制法”、“内弧点复测法”，实现飘带体态精准定位。形成《百米级跨度柔性空间弯扭管桁架结构设计与施工技术研究与运用》科技成果，并达到国际先进水平。

(2) 国内最大体积可变混响观众厅（增减4700m³）：罕见非对称楼座歌剧厅采用一体化思路，将声学设计与建筑造型、舞台工艺等相结合，创新采用整体升降可移动天花控制混响体积，满足1.2-2.0秒混响时间的各类演出需求。

3、特色亮点

(1) 380m超长柔性空间弯扭管桁架飘带，70种圆管截面，1243个对接接口精准就位，施工精度高。

(2) 1600座观众厅，楼座弧度顺滑，层层叠叠，犹如盘旋而上的花瓣；观众厅7400m²GRG声学扩散体墙面、吊顶排版精美，视觉及声场效果极佳。

(3) 共享大厅1.5万m²渐变双曲GRG超高墙体圆润自然，光洁有质感；2000m²弧形铝格栅吊顶曲线自然流畅。

(4) 417根Bamboo柱定位精准，安装牢固，与3700m²水磨石青石板路、弹格路完美匹配，相得益彰，具有独特的江南水乡风格。

(5) 室内大面采用玻璃采光顶、玻璃幕墙及遮阳百叶，满足室内自然采光，实现光影变幻的“树荫”设计效果。



三、项目成效

工程获得江苏省建筑产业现代化示范项目、中建杯金质奖、中国安装之星、中国建筑工程装饰奖、优秀焊接工程一等奖、江苏省优秀勘察设计奖、香港卓越结构大奖、中国钢结构金奖等质量奖项。

自投入运营以来，多次承办各类演艺活动，诸如杨丽萍的舞剧《孔雀》舞蹈诗剧《只此青绿》《马克西姆钢琴演奏会》《天鹅湖芭蕾舞》《日出东方》及《觉醒年代》等，演出效果出色。2022年在疫情影响下，仍圆满承办演出剧目144场，放映电影10245场，累计接待游客百万人次。使用过程中所有设施运转正常，各系统功能良好，满足使用要求，受到了各方演艺人员及观众游客的一致好评。获评苏州市“江南公共文化特色空间”，为2022年央视中秋晚会分会场，收到社会各方的高度赞誉。





◆ 扬子杯精品工程

苏州市阳山花苑五区农贸市场重建工程

一、项目概况

苏州市阳山花苑五区农贸市场重建工程项目位于苏州高新区建林路西侧，总建筑面积约59103.37m²，地下2层，地上10层，为框架剪力墙结构，造价2.69亿元。

工程由苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会建设，南京中哲国际工程设计有限公司设计，苏州中设建设集团有限公司施工，苏州建园建设工程顾问有限责任公司监理。

二、项目亮点

1、因地制宜的规划设计

项目功能设计集农贸市场、商业、办公于一体。周边社区居民多，可满足日常生活需求；紧邻建林路，可服务于高新区众多中小企业办公及商业需求；项目出入口依据人流方向设置，交通极为便利。



2、科学高效的节能设计

围护结构保温均使用技术成熟的保温材料；外窗气密性达到7级，幕墙达到4级要求；采用变频螺杆风冷热泵机组及变流量多联中央空调，智能化机房群控系统监测空调供回水温度和流量，计算冷热负荷量并自动调整机组运行台数，有效实现节能目标。

3、海绵城市建设

本项目海绵城市设计内容包括下凹式绿地、雨水花园、透水铺装、透水沥青、雨水收集池等。维持开发前原有水文条件，控制径流污染，减少污染排放，实现开发区域的可持续水循环。



4、超大尺寸铝板吊顶质量控制精良

本工程裙房中庭共享空间顶部设计为三角形铝板吊顶，边长尺寸为3.5米，存在铝板尺寸大，各材质间收口难度大，钢架基层平整度及尺寸精准度控制要求较高等施工难点。针对此项施工，项目提出大三角分割为小三角、利用三维软件进行建模拼装、现场制作等比例大样等方法，顺利完成该部位吊顶施工，取得较好的质量效果。



5、创新施工方法与工具

本项目在施工过程中，积极探索施工工具、施工方法的创新，取得了电气、消防安装、运输小车等6项国家实用新型专利科技成果，提高施工质量的同时，降低施工成本，提高施工安全性和施工效率。

序号	专利名称
1	电气设备的抗震支撑结构
2	一种抗震的水管支撑结构
3	防排烟管道
4	建筑运输小车
5	桥架穿防火墙安装结构
6	消防防火封堵



三、项目成效

工程投入使用以来，结构安全可靠，设备运转正常，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求。该工程作为苏州高新区重点民生工程，服务于周边群众10万余人的生活和工作的需求。疫情期间，确保供应、稳定价格，为保障百姓生活安定做出了重大贡献，获得业主的一致认可。



◆ 扬子杯精品工程

南通市运河兰园（R17028 地块项目）

一、项目概况

南通市运河兰园（R17028地块项目）位于南通市崇川区濠西路以西、通吕运河以北。由19栋17层高层住宅、5栋6层多层住宅、2栋1层物业用房、4栋1层变电室组成，项目总用地面积约为7.5万m²，总建筑面积约为23.11万m²。运河兰园小区环境优雅，建筑布局合理，交通流线清晰，地面为人行步道及广场绿化景观、地下设机动车辆通道，实现了人车分流，运用超前的规划设计理念，大力倡导环保节能，突出人性化设计。

本工程由南通港新置业有限公司投资开发，南通勘察设计有限公司勘察，上海天华建筑设计有限公司和南通市规划设计院有限公司设计，南通八建集团有限公司（北区）与南通中房建设集团有限公司（南区）负责总承包施工，江苏三益建设监理有限公司、上海海达工程建设咨询有限公司监理。

本工程2018年6月1日开工，分别于2020年11月20日（北区）和2021年5月17日（南区）完成竣工验收。

二、项目亮点

1、积极践行低碳环保理念

新技术的运用使得项目在节能、节水、节材和节地4大方面取得卓有成效。节能方面——采用地板辐射采暖技术、外窗采用中空玻璃及断桥技术、供热系统采用太阳能热水器、变容量多联空调系统，节能变频水泵系统等；节水方面——采用入户减压节水系统、水箱溢流报警系统、智能感应冲洗系统、埋地式雨水回收系统等；节材方面——运用高强钢筋应用技术、预拌混凝土技术、装配式混凝土结构技术，施工时运用直螺纹连接技术、组合铝合金模板施工技术、集成附着升降脚手架技术等；节地方面——合理开发和利用地下空间，采用种植屋面防水施工技术等等。

2、运用铝合金模板现浇成型

本工程高层住宅均采用组合铝合金模板施工，提高工程实体质量的同时，也获得了社会各界的一致好评和荣誉，获得江苏省工程建设质量管理小组活动成果1项，国家实用新型专利1项。

3、精心施工装配式结构

本工程结构形式为装配式结构，PC构件包括预制墙板、叠合楼板和预制楼梯。项目部围绕“四节一环保”的指导思想，大力研究装配式结构中的节能减排措施，同时通过四大技术和两大措施的应用实现了“提质增效、降本降耗”的目标。项目竣工后荣获江苏省建筑节能和建筑产业现代化（装配式建筑）示范项目。

4、创新技术应用

本工程于2022年5月获江苏省建筑业新技术应用示范工程。其中运用了住建部十项新技术（2017版）的7大项25小项，及江苏省推广的建筑业十项新技术（2018版）中的4大项6小项，自主创新技术6项：其中国家实用



儿童活动场地



新型专利4项、江苏省级工法3项、江苏省级QC成果3项，并获得全国建设工程项目管理成果1项等科技成果。

三、项目成效

该项目多次在业主的第三方测评中名列前茅，建设期间承办了南通市住建局和绿城集团质量安全观摩会，受到业主、监理及社会各界的一致好评。项目另获得中国土木工程詹天佑奖优秀住宅小区金奖（待公示）、江苏省建筑业新技术应用示范工程、江苏省建筑施工标准化三星级工地等荣誉。



小区铺装

小区铺装

◆ 扬子杯精品工程

南通美术馆

一、项目概况

南通美术馆项目位于南通创新区二号路与B大道交叉口西北侧地块，地上四层，地下一层，总建筑面积31699m²，其中地上约24455m²，地下约7244m²，建筑高度24m。外立面维护采用竖明横隐玻璃幕墙、30mm开放式蜂窝铝板幕墙、3mm开放式铝单板幕墙、主入口及十六个盒子造型大跨度T型钢幕墙、4mm穿孔铝单板幕墙、构件式采光顶幕墙、铝镁锰板屋面系统等。充分体现本工程“绽放的色彩——艺术万花筒”的设计理念，以点燃想象的艺术魔盒的建筑造型，全心等待着艺术爱好者们去开启。

工程由南通市文化广电和旅游局投资建设，南通勘察设计有限公司勘察，北京市建筑设计研究院有限公司设计，江苏南通六建建设集团有限公司施工总承包，南通中房工程建设监理有限公司监理。深装总建筑装饰有限公司（装修）、江苏德之佳建设集团有限公司（幕墙）、南通安装集团股份有限公司（机电安装）、苏州金螳螂文化发展股份有限公司（室内展陈）参建。

工程于2018年9月29日开工，2021年6月30日竣工。



沿紫琅湖鸟瞰

二、项目亮点

1、融于自然环境的整体设计

南通美术馆依紫琅湖布置，将建筑融于湖畔自然环境，同时将紫琅湖的自然景色引入室内，将湖岸景观，游园水系，城市规划有机的整合在一起。建筑以“圆”为母题，与西侧紫琅湖遥相呼应；南侧部分相对完整的体形有利于展厅和管理办公空间的布置和利用；东北侧部分以律动的“盒子”造型朝向紫琅湖，室内外景观的交流，艺术的交融，使美术馆的观感产生丰富的变化，宛如艺术的万花筒。



“盒子”



“艺术万花筒”

2、深度应用BIM技术

项目将BIM技术与智慧工地协同管理，有效满足信息化和项目管理两个方面的要求。通过用BIM技术建立的三维模型将项目的工程建设情况以及智能终端部署、分布情况进行更加立体直观的展示，同时结合BIM技术，对施工现场标准化布置进行提前预演策划，最终形成对现场的整体模拟，足不出户即可掌握施工现场情况，相关管理人员可提前预判需重点监管部位。

3、自主研发创新技术

本工程推广应用了住建部“建筑业10项新技术”（2017版）中的9大项19小项和“江苏省建筑业10项新技术”（2018版）中的5大项8小项，自主研发了高大模板支撑系统施工、单片钢筋混凝土超重预埋件安装施工、超高独立墙体支模施工、屋面薄型不锈钢防水板安装施工等4项技术。通过这些技术总结出的《提高单片钢筋混凝土墙超重预埋件一次安装合格率》《超高独立墙体支模方法的创新》《超高独立墙体支模方法的创新》《提高多层错位式薄型不锈钢防水板一次安装合格率》等QC成果获得中国施工企业管理协会工程建设质量管理小组活动二等奖。

三、项目成效

在施工过程中，通过参建各方的管理创新、技术创新，工程荣获江苏省建筑施工标准化星级工地、江苏省建筑业新技术应用示范工程等荣誉。项目室内展陈布展装饰和外装饰幕墙工程分别入选2021-2022年度中国建筑工程装饰奖名单，钢结构工程和机电安装工程分别获得中国安装协会颁发的2021-2022年度第二批中国安装工程优质奖（中国安装之星）。

南通美术馆通过艺术藏品、展览陈列、学术研究、公共教育、文化服务等多种形式，开展多层次的文化艺术交流活动，以中国美术南通现象的展览展示中心、学术研究中心、宣传交流中心，树立南通新的城市会客厅的形象，成为人们修身养性、滋养心灵的温馨家园！



◆ 扬子杯精品工程

盐城南洋机场航站区改扩建项目综合配套工程



一、项目概况

盐城南洋机场航站区改扩建项目综合配套工程位于盐城南洋机场航站区内，建筑面积23032m²，地下一层、地上七层（局部三层），建筑总高度34.6m，工程使用功能集公安安检用房、物业管理用房、旅客过夜用房、厨房及餐厅、职工食堂及新增地下停车场等为一体的综合性大楼。

工程由盐城南洋机场有限责任公司投资兴建，华东建筑设计研究院有限公司设计，江苏晟功建设集团有限公司负责施工，盐城市工程建设监理中心有限公司监理。

工程于2019年2月16日开工，2020年3月21日竣工。

二、项目亮点

1、建筑内外装饰一气呵成

本工程外观造型新颖，装饰线条横竖相互穿插较多。增加了立面厚实感和立体感，是工程的亮点和控制重点。通过BIM技术应用，做好各管线排布及装修点位置，确保内部一次成型，保证使用功能的前提，做到造型美观新颖。

2、渗漏防治工艺领先

本工程主要用途为酒店客房，对于渗漏控制极为严格，在施工过程中，多次组织项目管理人员进行培训，从地下室顶板后浇带到外墙螺杆洞封堵做法、卫生间门口防水做法及管道根部做法，层层把控，从根本上解决渗漏问题。



东立面

屋面工程

3、打造标杆数字化工地

本工程全过程应用BIM技术，从项目规划、设计到施工、运维各个阶段，同时应用数字平台，通过模型将参建各方串联协同管理项目从工程进度、安全到质量等各个领域实现全面可视化、集成化、精细化管理。

针对现场基坑及地下室管线排布等难点部位，提前通过BIM团队的策划演示，寻求最经济有效方案，保证质量的同时，做到加快施工进度，提前预演，避免现场返工问题，提高施工效率。



餐厅装修

消防泵房

三、项目成效

项目建设过程中，认真落实三级质检体系和项目管理保证体系，在施工过程中进行各工序作业的跟踪管理。质量评定中工程一次交验合格率100%，分部工程合格率100%，观感质量达到“好”的标准，工程主控资料和施工管理资料齐全、完整、符合要求。

工程投入使用以来，结构安全可靠，设备运转正常，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求，每日接待乘务人员及旅客五百余人，充分保障了入住旅客高质量的居住体验，获得旅客及业主等方面的一致认可。



◆ 扬子杯精品工程

高邮高铁综合客运枢纽项目 - 一级客运站

一、项目概况

高邮高铁综合客运枢纽项目是高邮市2019年度十大民生工程之一，位于高邮市中心城区东侧，东邻连淮扬镇高铁线路，北邻邮汉路，项目用地面积约10.55万m²。项目集多种交通功能和多种服务业态于一体，采用站城一体化的TOD理念，总建筑面积79807m²。一级客运站作为其中最大的主体建筑，建筑面积74259m²，其中地上33532m²，地下40727m²。

本项目由高邮市交通产业投资集团有限公司投资建设，江苏省工程勘测研究院有限责任公司勘察，华设设计集团股份有限公司设计，江苏润扬建设工程集团有限公司总承包施工，扬州市建苑工程监理有限责任公司监理。

本项目于2019年6月18日开工，2020年12月25日竣工。

二、项目亮点

1、历史文化和绿色低碳并行

本项目秉持TOD站城一体理念进行规划设计，紧扣高邮的历史文化、区位优势、产业布局和发展愿景，与高铁站、线衔接，建筑外形构思精妙；以高效换乘、方便出行为目标，合理布局建筑空间；规模控制既满足现有交通强度需要，又为未来发展预留必要空间，特别是要方便宁扬城际延伸线的接入，做到功能复合；充分利用自然采光、自然通风、清洁能源，采用绿色建材以及轻量化结构构造方式，合理组织各功能区内、外交通流线，把绿色低碳作为首选设计手段和首要考量指标。

2、施工的创新和亮点

(1) 地下室底板和顶板结构均为大面积、大体量的混凝土梁板结构，项目部严格材料选用，创新工艺流程，优化实施方案，控制了裂缝，提高了结构自防水性能。

(2) 大面积的外立面幕墙和屋面采光顶均为不规则造型设计，项目部应用BIM技术进行深化设计，精准下料、精准安装，完整、准确地表达了设计意图。

(3) 售票大厅、候车大厅屋顶均为大跨度钢结构玻璃顶棚，造型奇特，项目部通过电脑模拟仿真技术有效解决现场施工问题，使檩条、钢化夹胶玻璃准确安装。

(4) 司乘公寓中间设计了两座内天井，既是采光井，也是自然排烟井，体现了绿色节能设计理念，天井四周墙面采用“水包水”（液态石）饰面，线条顺直、表面光洁、阴阳角挺拔。

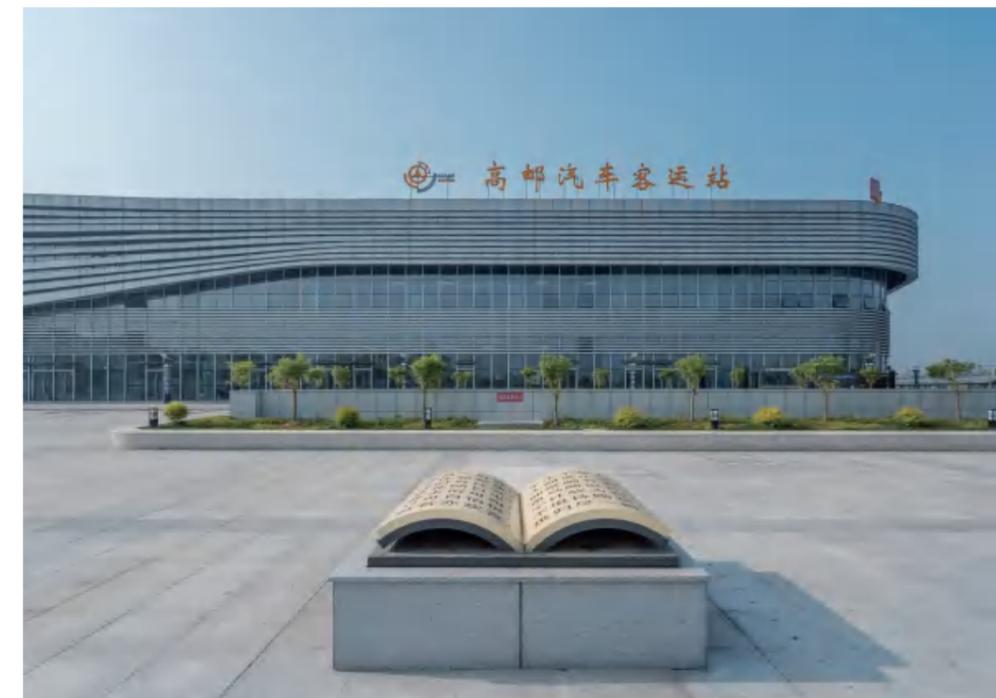
(5) 正正式保温防水屋面的保温层透气孔支墩、出屋面风井等小型构件，样式精巧、造型别致、施工规范。

(6) 地源热泵泵房、消防泵房、风机房、配电房等处机电设备安装牢固，接地可靠，排列整齐，标识清晰，运行平稳，地下室上空管道采用共享支架，排列整体，介质及流向标识清晰。

三、项目成效

本项目从立项到设计，从施工到运行，全过程秉持绿色低碳理念，坚持“方案先行，样板引路，过程控制，持续改进”的质量方针，通过科技创新推动项目全方位管理，先后荣获江苏省建筑施工标准化三星级工地、全国建设工程项目施工AAA级安全生产标准化工地，江苏省建筑业新技术应用示范工程、江苏省工程建设QC活动成果奖2项、江苏省工程建设省级工法2项、发明专利1项、实用新型专利1项等奖项或荣誉。

项目投入使用以来，设备运转正常，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求，绿色建筑、绿色施工的效果持续显现。历久弥新的建筑品质，人文化的设计、精细化的施工，给各方来宾带来全新的高质量交通体验，受到了业主、地方政府和社会各界的高度赞誉。



北立面及站前广场近照



北立面日落近照



屋面细节及铝板造型



二、项目亮点

1、特色创新

(1) 协调三十多项业主专业分包实现创优目标难度大。通过多系统整合策划，实现预期目标，施工管理与协同水平处于省内领先。

(2) 工程BIM应用广泛，其中智能建筑系统、屋面设备管线布置的BIM应用，在满足使用功能的前提下，整洁美观，应用水平省内领先。

(3) 工程设计以绿色营运为出发点，绿色设备、材料运用广泛，并采用智能化管理系统，控制方法多样，绿色运营处于国内先进水平。

(4) 后浇带注浆管遇水膨胀止水及狭小屋面BIM综合管线优化施工技术省内领先，中心精密机房两常两备供电国内罕见。

2、施工质量控制精良

施工策划周全，管理措施落实到位，总体质量均衡。地下室地坪平整，环氧做品色泽一致，无裂无修。石材地面，排版合理，无错台，无打磨。外幕墙线条顺直，窗扇开启灵活，石材幕墙同色出气口成排成行。内装饰细节处理精细，各类接缝严密、平顺、美观。各类设备、管线、支架安装规范，表面光洁，标识清晰，智能建筑设备末端连接无明管。各类防火封堵做工精细，排烟管防火板保温饰面平整，接缝严密，风管出风口做工精致。

3、新技术应用情况

(1) 金库与地下室构件尺寸差异大，后浇带跨区，防渗漏施工难。采用新型注浆管遇水膨胀条双防施工技术，地下室无渗漏。

(2) 银行办公需求特殊，智能建筑系统多，预留预埋控制难。通过BIM预控策划，系统运行稳定，无附墙明管。

(3) 同行业工程使用功能之国内少有，装修风格、材料及做品繁多，以BIM的VR虚拟模拟拟定方案，细节处理细腻。

自主创新新技术应用6项，分别为建筑施工用泡沫玻璃保温板连接组件施工技术、建筑施工用泡沫玻璃固定装置施工技术、建筑模板成型结构及紧固件施工技术、现浇楼板三合一控制块施工技术、狭小屋面进行BIM综合管线优化施工技术、地下室顶板后浇带防水双层设防施工技术，均属国内先进水平。



陈列室



3#楼一层大厅

三、项目成效

工程建成使用后，成为业主行政、档案、会议、培训的中心。金库、数据中心处理全市的所有业务资金与数据，结构安全无渗漏，设备运转正常，各智能系统运行良好，功能满足设计和使用要求，获得业主、设计、监理以及相关参建与使用方的一致好评。

◆ 扬子杯精品工程

句容农村商业银行办公楼、服务楼新建工程

一、项目概况

句容农村商业银行办公楼、服务楼新建工程，位于句容市福地东路66号。建筑总面积50509.32m²，地上办公楼19层、服务楼3层，地下1层，是句容市提升服务“三农”金融服务能力，改善金融服务水平的重点工程，是集营业、办公、会议、培训、档案、金库、数据处理于一体的多功能节能环保型公共建筑。

工程由江苏句容农村商业银行股份有限公司投资建设，江苏中森建筑设计有限公司勘察，上海交通大学设计研究总院有限公司设计，江苏镇江四建建设集团有限公司施工总承包，镇江建科工程管理有限公司监理。江苏四达装饰有限公司、镇江建工建设集团有限公司参与建设。

工程于2017年7月19日开工，2021年7月27日竣工。



◆ 扬子杯精品工程

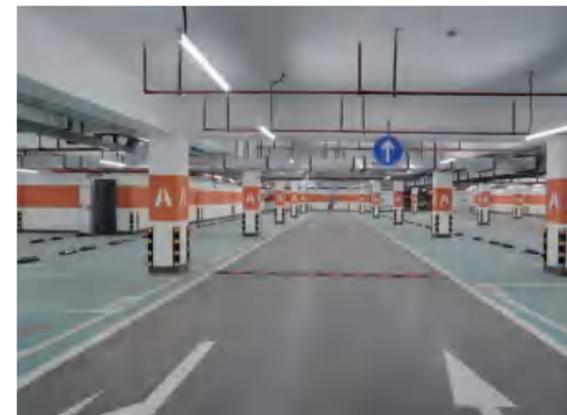
锦绣姜城三期建设工程（25#楼及地下室）

一、项目概况

锦绣姜城三期建设工程位于江苏省泰州市姜堰区三水街道，中干河以西、罗塘西路以北、上海路以东，为高层住宅小区。其中25#楼及地下室总建筑面积67512.63m²，地下1层，地上25层，高74.3m，采用桩筏基础。

工程由泰州深业鹏基投资有限公司投资建设，无锡水文工程地质勘察院有限责任公司勘察，上海杰筑建筑规划设计股份有限公司设计，正太集团有限公司施工，上海海龙工程技术发展有限公司监理。

项目于2019年6月29日开工建设，2021年10月26日竣工。



锦绣姜城地下室内饰



锦绣姜城屋面细部

二、项目亮点

1、装配式建造

本项目用装配式建造技术，在装配式建造技术应用中进行系统性集成和创新，主体结构采用预制剪力墙+预制叠合板+预制楼梯；墙体采用装配式成品内墙围护系统。

2、提炼创新施工技术

为加强装配式建造施工质量，保证装配式建筑可持续健康发展，针对装配式建筑竖向构件套筒灌浆对结构安全性影响大和施工工期较长的难题，创新施工工艺和流程，采用倒置集束搭接灌浆连接施工技术。

3、深化BIM应用

在场地布置前期，由BIM工程师初步对二维场地布置图纸进行三维模拟，以确立科学、合理、紧凑、美观的施工场地布置方案。利用BIM技术辅助图纸会审，综合所有管线与洞口，进行碰撞调整，节约了现场材料浪费，减少了浪工、窝工，节省了成本。在建筑方案设计阶段，采用BIM虚拟布置，厨房、卫生间、设备阳台平面布置试放样，确定各个功能空间的合理尺寸及管线走向。管线安装、墙面装饰、部品安装一次安装到位，管线分离达70%。



锦绣姜城消防泵房

三、项目成效

锦绣姜城三期项目通过实行“明确目标精施工、科学管理铸精品”的管理思路，使工程在管理流程、技术运用、质量措施、成品保护等各个环节达到了较高水准，工程质量处于泰州地区行业领先水平。

本项目是泰州地区首个要求不少于30%小业主参加开放式验房的项目（竣工前应得到不少于30%小业主的预交房签字认可，才能组织工程竣工验收），意义重大。小区外型美观，环境优美，交通便利，工程竣工交付使用以来，各系统功能运转正常，未发现质量问题与隐患，符合设计要求，满足使用功能，深受业主好评。

◆ 扬子杯精品工程

海安至启东高速公路工程

一、项目概况

海安至启东高速公路起自G15沈海高速与S28启扬高速公路交汇处的雪岸枢纽，终点接G40沪陕高速公路，全长130.75公里。全线按双向四车道高速公路标准设计，设计速度为120公里/小时。全线共布设12处互通式立交、9处互通立交收费站和3处服务区。批复概算109.097亿元。

项目由江苏省交通工程建设局及南通市海启高速公路工程建设指挥部建设，华设设计集团股份有限公司及苏交科集团股份有限公司设计，徐州市公路工程总公司等17家单位施工，江苏东南工程咨询有限公司等5家单位监理。

项目于2016年10月开工建设，2019年9月26日，省交通工程建设局组织项目交工验收，2019年9月28日通车试运营。

二、项目亮点

1、深入推行标准化建设

全面推行不断深化标准化建设，从严规范施工、监理单位建设行为，有效防治质量通病，全面提升建设品质。

一是临建工程标准化。大力推行钢筋集中加工、构件集中预制、混凝土集中拌和的“三集中”，高标准建设“三场”。二是梁板预制工厂化。实现流水线作业，工厂化生产，有效避免外部环境对预制施工进度和质量的不利影响。预制箱梁开展了钢筋胎架绑扎整体吊装入模、自行加工通长波纹管、台座预埋拉杆锚固内模等十三项技术改进。

2、积极开展科研攻关

一是四新技术运用。建立科技创新体系，鼓励“4新”技术的研发和运用，项目应用“建筑业10项新技术”中的7大项34



子项，依托项目总结“海启高速公路四新助力品质工程实践案例”。二是多方位开展课题研究。依托海启项目开展10项课题研究，研究成果具有一定的理论创新和工程实用价值，社会效益显著，推广应用前景广阔，多项研究成果达到国内领先水平。

3、工程信息化管理

积极应用“互联网+”和物联网技术等信息化管控手段，着力打造“智慧工地”，提升了项目管理的“智慧度”。整合项目管理平台，实现智能管理。基于“互联网+大数据”理念，建立海启高速公路工程管理平台，深度整合项目管理、质量管理、安全管理、人员管理等多个模块，对工程建设信息进行实时采集和监督管理，实现对人、机、料、法、环的全方位实时监控，全面了解施工现场情况，在此基础上系统分析，纠偏处理，累计采集十五万余条数据，预警处置500余次，现场解决500余个问题。在路面施工阶段首创应用“智能封闭交通管控系统”，有力规范了路面施工阶段交叉施工车辆通行秩序。



遥望港大桥风撑安装位置精准



专业拌合机作业效率高、环境影响小



专业拌合机作业效率高、环境影响小桥面铺装平整密实

三、项目成效

项目作为“十三五”时期江苏省新建里程最长的高速公路，围绕建设目标积极创新管理理念，探索新的管理方法、技术措施，并应用于项目实践，全面提升工程建设和管理水平。先后获交通运输部、应急管理部、中华全国总工会“平安工程”冠名、江苏交通优质工程奖“苏畅杯”、江苏省优质工程奖“扬子杯”、公路交通优秀设计二等奖、中国公路学会科学技术二等奖、中国交通运输协会科技进步三等奖等。海启高速的建成，发挥了巨大的经济和社会效益，受到了社会各界和使用者的一致好评。

◆ 扬子杯精品工程

苏州港太仓港区集装箱码头四期工程



配套房建工程环境优美

一、项目概况

苏州港太仓港区四期工程项目，是长江流域第一个启动、也是规模最大的自动化集装箱码头，建设4个5万吨级集装箱泊位，水工结构可靠泊10万吨级集装箱船，及相关配套设施，项目用地总面积120.6031万 m^2 ，设计年通过能力200万标箱，项目投资概算40.27亿元。

项目法人太仓港口投资发展有限公司，建设单位为江苏苏州港集团太仓四期项目建设指挥部，由中交第三航务工程勘察设计院有限公司设计，中交第三航务工程局有限公司施工，南京公正工程监理有限公司监理。

工程于2018年4月28日开工，2021年6月28日完工。

二、项目亮点

1、强化技术创新，培育“基建+智慧”新课题

新基建依托新技术、新设备、新工艺。按照品质工程创建要求，以及太仓港集装箱枢纽新基建方案，四期项目重点围绕集装箱码头堆场自动化科技示范工程课题，开展相关开发、研究及应用。

设计创新：首次提出了适合栈桥式码头自动化集装箱堆场的平行布局布置模式，以及相关可推广的平行布置堆场轨道吊维修区、安全过路辅助设施、空重箱堆放、隔离围网及门禁设置等自动化堆场相关辅助设施的布置模式；实现40m大跨距自动化双悬臂轨道吊在国内自动化集装箱港区首次大规模成功应用。采用绿色、环保设计新理念，打造长江流域绿色节能示范港口工程。首次针对新建高桩码头（前后平台桩基结构），采用全生命周期自动化监测系统，长期、全面对码头运营期桩基、梁、地基土等开展受力或变形监测，保证码头生产运营安全。



工艺创新：建设智能钢筋加工中心，采用智能钢筋弯箍机器人、智能钢筋自动剪切机器人、智能立式钢筋弯曲机器人整套智能加工设备，提升加工精度；开发智能化喷淋养护系统研究，实现码头面层全自动智能喷淋养护，提升养护质量；应用全流程信息化管理系统，同时开发电子签章和电子归档功能，实现水运工程电子档案管理；开发智慧工地管理系统，实现现场管理全覆盖；开展微创新，应用引桥防撞护栏、RG80伸缩缝、铸铁排水沟盖板等共计27项。

2、提升科技含量，打造“智慧+绿色”新港口

智慧港口：太仓四期智慧港口的主要实现路径为“自动化岸桥+无人集卡+自动化轨道吊”的全自动化作业系统，融合了集装箱码头生产管理（TOS）、设备控制（ECS）、岸桥远程控制、设备远程监控（RCMS）、智能闸口等系统，提升集装箱码头生产管控的智能化、智慧化水平。

绿色港口：主要创新点包括船舶压载水处理、集装箱码头初期雨水收集系统、固定式船舶污水收集系统、综合能源管理系统、智能照明控制系统、全面的岸电设施等，港作设备新能源使用率达100%。

3、提高服务水平，完善“绿色+平安”新枢纽

按照太仓港口委统一部署，全面完善港口景观化、绿色化水平，部署绿化区7万 m^2 ，占陆域面积约8%；开展景观绿道项目，实

现港城一体、绿色共融，将港口打造为太仓景观新名片、网红打卡点。

同时针对港口重要设施，创新的融合运用5G、GIS以及可视化技术，构建动态三维空间，精确表达港口设施的运行状态；同时安装安全监管设备，做到精准定位的及时预警（报警），消除隐患，防止事故发生。



码头前沿线顺直、靠船设施安装牢固



码头预制梁安装位置精准控制

三、项目成效

十年磨一剑，三载显锋芒。3年的建设期内，四期工程按照七大建设目标，打造品质工程八大亮点。先后获评交通运输部、应急管理部、中华全国总工会“平安工程”冠名、江苏省交通运输厅优质工程“苏畅杯”、江苏省优质工程奖“扬子杯”。

截止2023年6月底，共完成集装箱吞吐量184万TEU，累计靠泊各类船舶10000余艘次，靠泊最大的船舶吨位68164.5吨。岸边集装箱起重机月度平均利用率已达到58%，堆场轨道吊平均利用率已达到77%，达到全国领先水平。

◆ 扬子杯精品工程

江苏省皂河闸除险加固工程

一、项目概况

江苏省皂河闸除险加固工程，坐落于皂河古镇北，东与骆马湖南堤相接，西与皂河船闸东堤相连，与皂河船闸、骆马湖南堤、洋河滩闸等构成骆马湖一线防洪控制工程，与皂河抽水站、新邵洪河闸、黄墩湖滞洪闸、皂河船闸组成皂河枢纽水利工程。

皂河闸建成于1952年，是沂沭泗流域南下洪水行洪通道之一，具有行洪排涝、发电灌溉、航运及生态水位调节等功能，集水闸、水电站、交通桥于一体，设计流量500m³/s，校核流量1000m³/s，水电站装机容量640千瓦，工程东西总长150m，上游联接段长120m，下游联接段长100m，上游交通桥宽14m。

工程由江苏省航运水利工程管理处负责工程建设管理，江苏省水利勘测设计研究院有限公司勘察设计，江苏省水利建设工程有限公司工程主体承建，宿迁市水务勘测设计研究院有限公司监理。于2016年1月6日开工，6月7日通过水下阶段工程通水验收，2019年12月31日通过竣工验收。

二、项目亮点

1、兼顾水利工程功能和周围河湖环境美感

本工程位于皂河古镇、骆马湖景区、中运河风光带交汇处，建筑总体设计为现代简约徽派风格，与皂河古镇建筑格调相协调，与河湖景区相融合，整体建筑错落有致、恢宏大气，与周边风景浑然一体，做到了建筑与使用功能的完美结合。

2、施工新技术推广应用

在施工全过程创新、推广应用新技术，在大面积模板架设中创新使用组合式对拉止水螺栓，在河道防护工程中推广使用金三角生态防护，在闸墩、排架、交通桥混凝土施工中，创新使用整体一次浇筑施工工艺等。

序号	新技术名称	项目名称	部位	备注
1	大面积模板对拉技术	组合式对拉止水螺栓	混凝土墩、墙施工	在江苏省全省推广使用
2	临时洞口安全防护技术	临时洞口安全防护报警装置	临边、洞口防护	获得实用新型专利，《临时洞口安全防护报警装置的研制》在2018年度水利优秀质量管理小组竞赛活动中荣获一等奖
3	生态挡土墙施工技术	加筋金元宝生态挡土墙	下游挡土墙	改善了生态环境
4	生态护坡施工技术	金三角生态护坡	上游河道边坡防护	保护了河道边坡的原生态性
5	多结构混凝土一次整体浇筑施工技术	混凝土一次整体浇筑施工工艺	闸墩、排架、交通桥	减少施工缝、加快工程进度
6	块石透水坝施工技术	块石透水坝	上游围堰内清淤	保证了围堰安全，加快了进度
7	结构对顶技术	结构对顶	水闸主体与桥头堡之间	增加了工程整体抗滑稳定性
8	发电机自动控制技术	智能发电控制柜	低压室（发电控制室）	实现了水电站一键开停机智能控制

3、新材料应用

采用灌浆料替代二期混凝土。水轮发电机螺栓孔等多个部位，由于上口被调整垫铁覆盖，混凝土无法浇灌到螺栓孔内，采用BY-40灌浆料替代混凝土，BY-40灌浆料易于拌合，易于浇筑，强度上升快，一周内可达到设计强度。



水电站联轴层、墙面为清水混凝土



皂河闸左岸航拍

三、项目成效

工程建成后，已经累计行洪38亿m³，发电543万度，成功经受住2019年台风“利奇马”带来的洪水考验，最大过闸流量710m³/s；成功应对了2020年骆马湖上游沂沭泗流域自1960年以来最大洪水考验。2022年，利用上游沂沭泗流域洪水，实施“引沂济淮”，向洪泽湖补水7.2亿m³，创立了洪水资源化利用典范。在为骆马湖周边、中运河沿线防洪保安的同时，也为西楚大地通航用水、生态补水、清水廊道安全提供保障。

◆ 扬子杯精品工程

南京桥林 220kV 变电站新建工程

一、项目概况

江苏南京桥林220kV变电站新建工程位于南京浦口经济技术开发区桥林镇，S001(绕城公路)与S124(浦乌路)省道交汇处西北侧，进站道路由南侧绕城公路接引，长度约37.5m，交通便利，全站总用地面积9210m²，总建筑面积4611m²，本变电站采用半户外布置形式，由东至西分为三块功能区，220kV配电装置楼布置在东部，110kV配电装置楼布置在西部，建筑物之间布置主变压器。本期新建2台180MVA主变压器，每台主变配置5组6Mvar低压并联电容器。220kV本期出线2回，110kV出线4回，10kV出线24回。

本工程由国网江苏省电力有限公司投资建设，国网江苏省电力有限公司南京分公司负责建设管理，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司勘察设计，南京市第六建筑安装工程有限公司负责土建施工，南京远能电力工程有限公司负责电气施工，国网江苏省电力工程咨询有限公司监理。

工程于2019年3月15日工程开工，2020年6月18日正式投运。



高、中压侧三相软导线、引下线弧垂一致，间隔棒间距排列整齐美观，工艺精良。

二、项目亮点

1、推行“三标一化”项目管控模式

为严格贯彻“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化”的建设方针，项目按照区域和功能进行模块化策划，将

工程建设划分为八个模块、十三个专题、四十四四个策划要点。并率先在“桥林变电站”建设过程中应用“三个标准化”创新管理模式，同步编制了检查表标准化开工条件46条，标准化转序验收73条，标准化预验收105条。结合检查表核查桥林变标准化开工、转序、预验收前置条件，通过将严谨细致的管理理念贯穿在建设全过程，确保了桥林变工程“过程创优，一次成优”。

2、推广“智慧工地”现场管控系统

江苏南京桥林220kV变电站新建工程作为2019年江苏电力的重点示范工程项目，紧跟国网公司新时代的发展战略，在工程建设过程中全面应用智慧新概念，从“人、机、料、法、环”五大方面，打造南京地区首个“泛在电力物联网”智慧工地，进一步提高装备水平，统一标准规范，强化本质安全。

3、实行“绿色建造”与科学施工

选用高效节能的光源、电子镇流器、电感镇流器、高效反射灯罩等照明电器附件，及调光装置、声控、光控、时控、感控等为主的光源控制器件。通过“绿色照明”设计，实现变电站节能降耗，减少大气污染物；合理规划站内排水管道，结合站外市政雨水井，站外排水采用自流式，站内电缆沟底部均设置排水沟槽并配置地漏式排水，大大增强了排水能力，实用美观。



保护屏、开关柜面安装平整、色泽统一、附件齐全；门锁开闭灵活，照明装置完好，前后标识齐全、清晰。



安全通道畅通，标识清晰

三、项目成效

项目成为疫情爆发期间江苏省内首个复工的大中型主网建设项目，并顺利完成迎峰度夏投运任务，受到省、市公司主要领导的充分肯定和高度评价，在中央电视台新闻联播和各大媒体均有报道，2023年1月荣获国家电网输变电优质工程银奖。

桥林变是浦口开发区电力保障的重要电源出口，投入运行后解决周边近120平方公里范围内的用电负荷需求，承担着台积电、清华紫光、上汽桥林、锦湖轮胎等十几家大型企业及配套的电源保障任务。桥林变自投运至今已扩建110kV出线10回，新开10kV出线20回，全站结构安全可靠，设备运转正常，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求，已持续安全稳定运行1200余天，为服务当地经济发展，构建南京江北地区坚强电网具有重大意义。



变压器整体安装规范，各类铭牌及标识清晰，接地牢固。

◆ 扬子杯精品工程

中国电信苏州分公司 2020 年 5G 无线网建设工程馆工程

一、项目概况

2020年是5G规模建设元年，网络演进节奏逐步明朗，SA产业成熟度日益提升，政企/公众用户对5G也将提出更加多元化的业务需求体验。在“一张物理网，两张逻辑网，多张定制网”顶层设计指导下，中国电信苏州分公司深度协同苏州联通，启动分公司2020年5G无线网建设工程，聚焦高流量及品牌价值区域，开展共建共享化的5G站点规模建设。

工程新增室外站1668个，新增BBU 992个，新增AAU 5004个。工程含税总投资41870.77万元人民币。

工程由中国电信股份有限公司苏州分公司投资建设，中通服咨询设计研究院有限公司设计，中邮建技术有限公司施工，中邮通建设咨询有限公司监理。

工程于2020年7月15日开工，2021年3月10日竣工验收。



二、项目亮点

1、5G共建共享智能绿色运营

通过共建共享，运营效率提升1倍以上；AI算法输出的可节能基站日综合节能效率达到15%以上，单扇区可节能时长可提升1.7倍；本次项目投资节约共计18841万元。采用竖装机架实现单机架节能达11.1%，年化节省电费115万元。采用软件节能技术，AI赋能协同深化增加节能时长，年化节省电费260万。

2、5G共建共享区块链平台

共建共享双方互信的技术基础，减少信息不对称造成的误解和沟通成本，提高协作效率。为共建共享运营管理提供各自记录、账单等数据的存证和溯源能力，通过智能合作实现双方协作下的对共享设备管理设置的下发和溯源，以及网络优化逻辑的自动可信执行。

3、采用第五代移动通信技术(5G)进行无线网络建设
采用多根天线(64通道)的Massive MIMO(大规模

阵列天线)技术，实现发射和接收增益提高，从而提升系统性能。通过调整天线阵列中每个子阵列的加权系数产生具有指向性的波束，增益提升覆盖30%，用户吞吐量提升60%~70%，改善了室内覆盖强度及质量，用户平均信号强度提升5dB以上，下载速率提升近30%。

4、超级上行/实时共享技术

单频场景覆盖可提升+10dB，上行容量提升50%，时延缩短30%；多频场景，容量翻倍。4G终端的用户体验不受影响，5G终端带宽提升1倍。存量4G频段引入5G，加快4G向5G平滑演进。

5、GaN新型功放器件&大带宽新型滤波器

采用“π”型结构的5G功放芯片，提升功放饱和效率5%以上、提升输入阻抗50%以上；解决碳化硅衬底良率问题，推动GaN结构工艺发展，打破国外技术垄断。

6、整机系统硬件设计&创新研发滑轮装置获专利

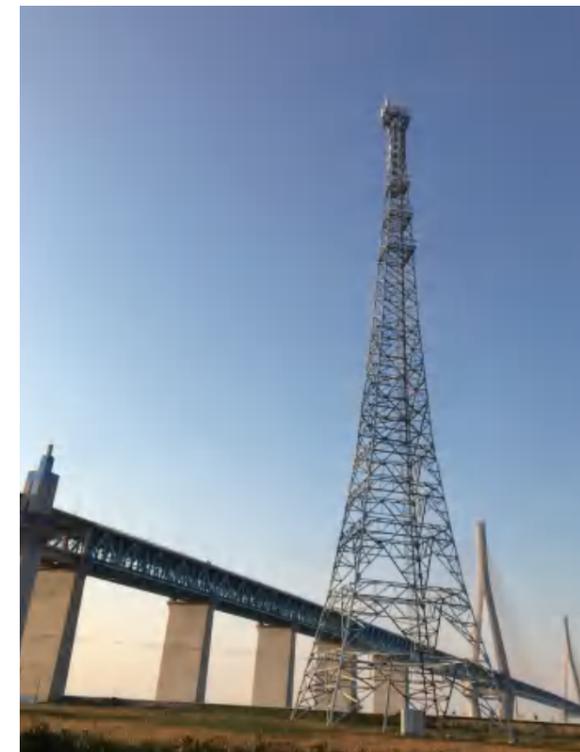
创新研发并推广运用可单人操作的“塔上专用滑轮装置”，在确保吊装安全的同时，提升了安装效率。该装置获得了发明、实用新型证书。后期通过整机系统硬件设计与优化，体积、重量降低了80%，实现调试时间缩短85%，陶瓷滤波器全国产，人均产能为传统金属腔体滤波器5倍。



三、项目成效

该项目的建设加快了5G商用部署步伐，推进了“双千兆”网络协同发展，填补了高速无线产业的空白。工程建成后网络质量优秀，用户体验和口碑良好，促进中国电信和中国联通营业收入快速稳定增长，加速传统产业数字再造，助力民生服务普惠升级，取得了重大的经济和社会效益，其中大规模接入网共享网络组网设计架构创新、基于区块链的共享网络运营调度工程设计创新处于国际领先水平，绿色建造工程技术创新、数智化管理创新处于国内领先水平。

苏州目前已经启动探索的5G行业应用，主要包括工业互联网、车联网、智慧教育、智慧医疗、智慧旅游、智慧金融、智慧电网、智慧安防、智慧城市等九大场景，已启动的5G实践案例超过100个。本期工程建成后，全市5G人口覆盖率达到71%，极大提高苏州在5G方面的发展能力，推动全市信息化产业高速发展。



◆ 扬子杯精品工程

常州市江边污水处理厂四期工程

一、项目概况

江边污水处理厂四期工程是国家、江苏省太湖流域水污染防治“十三五”规划中的重点项目，同时也是常州市打好“水污染防治攻坚战”重点支撑项目之一。江边污水处理厂一、二、三期现可处理污水规模30万m³/d，四期建设扩建20万m³/d，使整个污水处理厂总设计规模达到50万m³/d。再生水回用规模增加8万m³/d，再生水回用总规模达到16万m³/d。污水处理采用先进的“AAO生物处理+二次沉淀+高效沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺，经过处理的出水水质可以达到地表水准四类标准。

工程由常州市城市排水有限公司投资建设，常州市规划设计院勘察，上海市政设计研究总院（集团）有限公司设计，常州市市政建设工程集团有限公司（厂区工程）和常州市东南交通建设工程集团有限公司（人工湿地及厂区景观绿化工程）施工，上海华城工程建设管理有限公司监理。

工程于2018年7月28日正式启动，于2021年1月25日竣工验收。

二、项目亮点

1、设计亮点

该工程设计亮点突出：一是高运行保障设计，从提高变化系数设置以及工艺段的灵活调动，实现高配置运行。二是行业领先的工艺优化设计，提高生物反应段的脱氮能力，令四期工程的出水水质更上一层楼。三是近远期统筹设计，立足四期，放眼长远，为今后进一步扩建或提标预留空间和手段。四是绿色节能型设计，中水回用，打造生态景观；热电联产，实现节能降耗；光伏发电，提高能源自给率。五是环境友好型设计，降低邻避效应，持续开放融合。

2、施工中特色创新和亮点

(1) 污水厂碳中和评估规划技术

本工程首次对工程建设期碳排放进行事先综合评估分析，对运行期碳排放情况进行评价实现了污水厂“碳中和”。通过与同济大学合作完成了江边污水厂四期建设碳排放控制阶段成果，并进行了远期规划。由国内碳交易头牌机构之一——申能碳科技有限公司通过国家自愿减排和排放权交易注册登记系统完成对应CCER减排量的注销，并由全国碳交易中心——上海



人工湿地全貌



生物反应池



二次沉淀池



分析化验与测试中心

环境能源交易所完成碳中和第三方评价，并出具碳中和认证证书。

(2) 中水回收利用技术

江边四期工程尾水回用方式多样，包含生态景观用水、集中供暖热源、河道补水、市政回用等。且江边四期工程采用高比例回用模式，工程尾水40%排入长江，60%回用至湿地公园。经污水厂预处理过后的中水，除不能人体饮用之外，水质指标已达到可排放标准，亦可用于工地日常湿法作业、喷淋降尘、池体满水试验、混凝土预制构件养护等用途。

(3) 混凝土防腐技术

在污泥浓缩池池体混凝土中添加防腐密实添加剂和有机无机复合密封硬化剂。防腐密实添加剂中含有硅质密实组分和络合组分，能和混凝土内钙镁离子反应生成坚硬物质，增加混凝土强度和混凝土密实性。有机无机复合密封硬化剂能与混凝土中钙、镁离子发生化学反应，然后干燥固化结合成坚硬的凝胶结构，会产生较大的粘接性和封堵效果，能有效阻止外界水的渗入，防止混凝土因吸水而造成钢筋锈蚀、混凝土开裂和泛碱发白，可单独用于混凝土结构，能保持原始混凝土的外观和色泽，大大延长了混凝土的寿命，为钢筋混凝土结构的长效安全和耐久性提供了保障。

三、项目成效

项目还获得住建部绿色施工科技示范工程、江苏省建筑业绿色施工示范工程等荣誉，并通过了2022年度江苏省市政工程最高质量水平评价以及2022年度中国市政工程最高质量水平评价。

江边污水处理厂四期工程建成通水后，出水主要指标远优于太湖流域标准及国家标准，投运以来污染物削减量为COD 27145吨、总磷463吨、总氮2961吨，环境效益突出。

◆ 扬子杯精品工程

南京市光华路道路环境综合整治工程



项目整体外观

一、项目概况

光华路位于南京市秦淮区，西起中和桥路，东至双麒路，道路全长约5km，道路红线标准段宽40m，双向6车道，四块板断面型式，设计速度60km/h，规划为城市主干路，工程范围内有一座现状友谊桥。自1998年拓建后，长期受进出城重型车辆碾压，交通流量大，道路病害严重。为提升道路品质和周边环境，优化市民城市生活体验，经南京市建委批准立项对光华路进行彻底整治。

整治内容为全线路面翻挖新建，强、弱电杆管线整理或下地，对检测不合格的排水管进行修复或更换，同步完善排水设施，并对桥梁、照明、绿化、交通工程及其它附属设施进行提档升级和补充完善。

工程由南京白房房屋报修服务有限公司投资建设，中建材岩土工程江苏有限公司勘察，天津城建设计院设计，南京同力建设集团股份有限公司施工，江苏雨田工程咨询集团有限公司监理。

二、项目亮点

1、彻底大修标本兼治

采用半幅围挡封闭施工半幅通行，路床进行校验后病害处理，并采用水泥稳定碎石底基层，增设橡胶应力吸收层，车行道标本兼治，彻底解决城市道路基层薄弱环节。

2、提高道路通行能力

根据交管部门意见，全线封闭了12个过街口，并配套了标志、标牌、标线，居民点密集区域还施划了斑马线，增加了行人出行安全提示，提升了机动车通行安全。通过完善排水设施，并按照海绵城市要求，彻底解决积水问题，改善行人出行。

3、综合考量提升景观

结合周边整治道路分析，从左右高低层次、模块布局、土壤土质、四季观感、尺度把握等方面进行综合考量，打造三季有花、四季有景。春天，三种海棠与紫玉兰交辉相应；夏天，“安吉拉”与“大游行”争先开放；秋天，桂花满路飘香，冬天，看榉树婀娜多姿。全线完成8条军用光缆迁改，



完成强电电缆下地埋线5.18km、拔杆233根，弱电通信线下地埋线约300km，拔杆100根，增加空间美感。

4、打造道路功能亮点

道路LOGO主要以“城门、城墙、道路、书本”为主要元素，代表着光华路主要特色资源，同时将体现光华路发展与历史文化相结合，提高光华路的辨识度。部分人行道花岗岩铺装设计中，在砖面上增加文字，并以光华路历史变迁以及光华路的由来为内容展开。沿线对重要平交路口布置智慧灯杆7根，灯杆除具备智能照明外还拥有5G基站、视频监控、环境监测、一键报警功能，同时预留车路协同、物联网中继、信息发布、公共广播功能扩展，智慧灯杆管理平台、设施联网、配套基础及供电等内容，实现“多杆合一”“多箱合一”“多管合一”。

三、项目成效

整治后的光华路双向六车道通行顺畅，夜间行驶道路更加明亮，两侧人行道更加整洁，道路扬尘、噪声污染大幅减少，路面平整度、环境舒适度大大提高。如今的光华路焕然一新，对助力主城区与麒麟地区实现快速通联打下了基础。



透水混凝土人行道



人行道特色



道路景观



◆ 扬子杯精品工程

南通市开发区星湖大道改造营船港桥及其引道改造（罗莱—华兴路）、（华兴路—通盛大道）施工一标、二标工程

一、项目概况

南通市开发区星湖大道改造营船港桥及其引道改造（罗莱—华兴路）、（华兴路—通盛大道）施工一标、二标工程，西起通富南路，东至通盛大道，全长3870m，标准横断面宽54m。合同总价21932万元，主要包含道路、桥涵、雨水管道等工程。项目分为营船港桥及其引道改造工程、星湖大道改造工程施工一、二标共三个标段。

工程由南通经济技术开发区控股集团有限公司投资建设，江苏科信岩土工程勘察有限公司和江苏省纺织工业设计研究院有限公司勘察，华设设计集团股份有限公司和南通市市政工程设计院有限责任公司设计，南通利元市政工程有限公司、南通市风云市政工程有限公司、南通市港闸市政工程有限公司施工，南通市泛华建设监理有限责任公司监理。



道路实景

二、项目亮点

1、利用四节一环保技术，节能减排

营船港桥上部箱梁采用预制装配式预应力砼组合箱梁，减少现场用地面积，架桥机架设安装，建造速度快、交通影响小，节能环保优势明显。同时本项目最大程度利用老路路基，对原有路面结构层进行回收再生利用，保护环境，利用资源，减少

对生态环境的影响。

2、老桥拆除采用多种工艺配合，满足通航要求

结合老桥结构型式、断面尺寸、结构特点、规划航道断面、施工现场及周边环境，老桥上部结构拆除完成后，利用双机抬吊配合浮吊船将T梁起吊运出后拆除，然后采用水线切割设备切割水下桩基以达到拆除后的设计标高要求，确保老桥拆除后的河床断面满足航道通行要求。

3、采用智能预应力张拉施工技术

箱梁预应力张拉采用了智能张拉施工技术，精确控制拉力值大小和预应力筋伸长量，真正地实现“双控”操作，提高了预应力张拉的精度。



桥梁实景



侧平石圆顺



雨水管道安装



雨水边井井周效果好

三、项目成效

工程竣工通车后解决了南通经济开发区主干道交通拥堵情况，极大方便了周边企事业单位的交通出行，完善了项目区域的交通路网、加强了开发区交通基础设施建设，改善了营船港桥桥下通航条件，并为远期快速化改造预留了空间。本工程为本区域经济腾飞提供了有力保障，是展现南通市经济技术开发区新形象的重要工程之一，社会效益明显。

◆ 扬子杯精品工程

苏州东汇公园南下穿护城河隧道工程



一、项目概况

苏州东汇公园南下穿护城河隧道工程，为两条隧道构成的双向人行通道，顶管下穿苏州护城河，是苏州市“P+R”（停车+换乘）重点民生工程。隧道双线全长330m，采用顶管法施工。施工内容包括交通疏解，管线迁改，基坑围护，地基处理，土方工程，顶管工程，主体结构，装饰工程，机电安装，河底处理、道路恢复共十一项，工程造价9800万元。

苏州古城为世界文化遗产，属于苏州市重点文物保护单位。施工不得对护城河面以两侧自然景观造成影响，不得影响河床生态，不得影响河道正常通航。对护城河保护任务重，对周边环境，尤其是水环境的保护要求高。

工程由苏州市市政建设管理中心投资建设，江苏苏州地质工程勘察院勘察，悉地（苏州）勘察设计顾问有限公司设计，中亿丰建设集团股份有限公司施工，苏州建设监理有限公司监理。

工程于2018年11月26日开工，2021年2月3日竣工。

二、项目亮点

1、根据设计图纸及地质勘探报告，结合顶管穿越土质及沿线河流、管线、构建筑物，选用6.9m×5m土压平衡矩形顶管掘进机。

2、顶管机姿态采用“两段两姿态、五位一体”的全自动测量方法，实时反映轴线偏差，做到顶管姿态数据化、偏离分析实时化、纠偏措施科学化。

3、本工程采用清淤船将隧道上方的河床进行清淤，清淤完成后铺设防渗油布，其上浇筑模袋混凝土，最后采用抛石进行压重，铺设袋装土恢复河底生态。

4、本项目采用BIM+智慧建造管理平台进行总控，现场施工管控及各项通知即时在移动端以图文形式上传至云平台，及时响应并形成闭环管理。

5、本工程采用岩土工程离心机设备和租住研发的顶管工程注浆模拟系统，并在不同注浆压力下的地层沉降进行了模拟试验，对地层沉降的过程和机理进行了研究，掌握注入泥浆与地层的相互作用规律。



河道 - 模袋布铺设



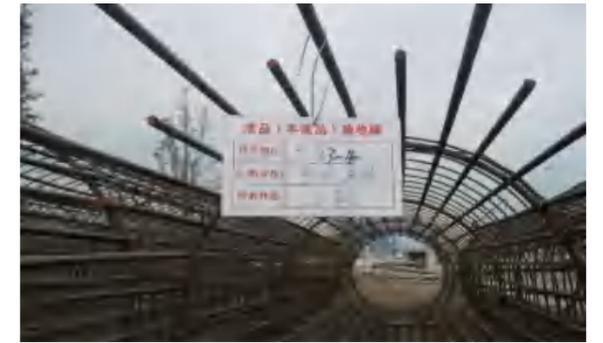
隧道成品



隧道大厅



加强管节止退装置



验收挂牌

三、项目成效

本项目建成投用后，成功地缓解了古城区内车辆拥堵情况，减少汽车尾气及碳排放量，保护了护城河生态环境，取得了良好的经济社会效益，受到社会各界的一致好评。





◆ 扬子杯精品工程

盐城市新建盐渎路通榆河大桥工程

一、项目概况

盐城市新建盐渎路通榆河大桥工程项目总体呈东西走向，设计起点位于盐渎路与范公路高架桥交叉处，终点止于盐渎路与天山南路交叉处，全长约1.455km。线路自西向东分别与范公路、在建盐通高铁、规划盐泰锡宜高铁、现状新长铁路、新长铁路改线、东伏河、通榆河、天山南路相交。其中通榆河大桥桥梁工程全长556.8m，横跨通榆河，跨径组合为 $[(4 \times 30\text{m}) + (3 \times 30\text{m})]$ 西侧引桥 $+(60.9\text{m} + 105\text{m} + 60.9\text{m})$ 主桥 $+(4 \times 30\text{m})$ 东侧引桥，其中主桥为钢箱梁结构，东西引桥为预应力钢筋混凝土箱梁结构。

工程由盐城市市政公用投资有限公司投资建设，华设设计集团股份有限公司勘察和设计，中铁四局集团有限公司施工，上海华城工程建设管理有限公司监理。

盐城市新建盐渎路通榆河大桥工程合同工期为540天，开工日期为2018年7月28日，工程总造价31853.09万元。



二、项目亮点

1、主桥钢箱梁、钢桁架制造安装精度控制

本项目钢结构主桥总重6700余吨，设计钢箱梁节段、钢桁架杆件之间有焊接、栓接，整体线型上下纵坡2.48%，因全Q35qD钢结构变形受温度、焊接影响大，工程制造、现场安装精度控制难度大，是本工程施工重点和难点。项目决定采用“厂内预制拼装、水陆结合运输、现场安装焊接”的方式，选取合理的分段分块，通过设计专用组拼胎型，匹配制造组拼完成后，运至现场以500t浮吊进行吊装。

2、涉铁段临营施工

盐城市新建盐渎路通榆河大桥工程桩板段临近营业线，施工位于新长线盐城站至大丰站区段，属于国铁I级单线无电气化铁路。通过管线物探、标识保护、错峰作业等科学合理的规划安排，项目顺利完成临营施工，且未对既有铁路造成任何影响，获得多方好评。



钢箱梁工厂内制造



钢箱梁吊装



焊缝磁粉检测

三、项目成效

盐城市新建盐渎路通榆河大桥工程是盐城市的重点民生工程，其实现了通榆河东西两岸主干道的贯通，为当地人民的上班出行提供了极大的便利，大大缓解了通榆河周边地区的交通压力。同时，通榆河大桥的建成，也为盐南高新区与经济技术开发区之间的经济互助、产业交流转型作出了极大的贡献。此外，因大桥设计新颖，造型美观，受到当地居民的一致好评，被大众称为“网红桥”，得到了行业内的多方认可。

◆ 扬子杯精品工程

江苏园博园（一期）项目

一、项目概况

江苏园博园（一期）项目作为江苏省（南京）第十一届园艺博览会会址，位于南京市江宁区，是省重点工程，为国内规模最大的矿坑生态园林景观项目。工程以经典园林传承、历史文脉延续为内涵，聚焦矿山生态修复，将昔日的矿坑废弃地转化为迤迤秀美的生态文化聚集地，打造一处具有地域性、示范性、典型性的山地景观花园群，包含苏韵慧谷和云池梦谷，本项目园林绿化景观面积98.3万m²，精品园林建筑面积9653m²。其中江苏园博园（一期）项目-主展馆、地质科普馆工程同时也是城市更新类的示范项目，属于既有建筑改造提升，建设规模65426.67m²，其中地上57911.09m²，地下7245.58m²。主展馆旧址为银佳白水泥厂，建成于20世纪70年代，2017年入选《南京市工业遗产保护规划》的40处工业遗产保护名录。根据《南京市工业遗产保护规划》尽可能完整保留具有工业风貌价值的建筑、构筑物及钢制生产设备，打造园博园主展馆独特的工业遗存展示区。地质科普馆旧址为昆元水泥厂，始建于1921年，是中国最早的民族工业水泥厂。项目作为地质科普基地，通过改造修复有效保持工业遗址的年代感，创造“南京花园”中独具特色休憩地，注重工业遗存的修缮和保护，在延续和保护其历史价值和文化意义的基础上，赋予其在新的时代和社会背景中新的价值和意义。



项目由江苏园博园建设开发有限公司投资建设，江苏科信岩土工程勘察有限公司、江苏省鸿洋岩土勘察设计有限公司、中建材岩土工程江苏有限公司勘察，东南大学建筑设计研究院有限公司、瀚世景观规划设计（上海）有限公司、中国建筑研究院有限公司、南京长江都市建筑设计股份有限公司设计，中国建筑第八工程局有限公司施工，江苏建科工程咨询有限公司、南京旭光建设监理有限公司监理，南京慧辰文化旅游发展有限公司负责运营。

项目于2019年7月20日开工，2021年4月13日竣工。

二、项目亮点

1、实现矿山废弃地到绿水青山的转变

本工程将生态修复、城市修补与传承相融，通过矿坑修复与江苏园艺精粹展示，打造集园林园艺、休闲体验、度假康养和会展等功能于一体的世界级山地景观建筑群。13个城市展区分为楚汉文化区、两宋文化区、明清文化区、六朝文化区、沿海文化区，诠释了不同时期的江苏经典园林。为构建绿色生态系统，在矿坑底部嵌入植物花园，使整个植物花园轻盈通



透、生机勃勃。主展馆、地质科普馆则是对工业遗存保护与再利用的一次积极尝试，在解决老旧建筑安全隐患的同时，重新设计外观，对既有水泥厂房、碎石厂砖房、筒仓、烟囱等改造最大程度上保留原本工业风貌，通过改建+新建的形式将时尚奢华和简约大气融入历史感，通过“生态修复、城市织补”将昔日的矿山废弃地变为迤迤秀美的绿水青山及生态文化聚集地。

2、既有建筑改造提升独具亮点

(1) 针对钢制设备锈蚀情况复杂、仿旧修复处理困难，研发了类铁红锈改性涂料仿旧修复施工技术，通过三维激光扫描建模精准复刻构件尺寸，改进锈蚀肌理防腐涂料表面调色、涂刷工艺，实现工业设备修旧如旧修复，艺术价值重生。

(2) 针对废弃砖砌体烟囱利用难题，研发了自悬挂提升钢平台加固技术，发明了筒壁外包钢箍带加固方法，采用先上后下、先竖向后环向的烟囱外壁钢箍带加固施工，在保留原有工业筒仓外观效果的同时实现烟囱景观高效改造，最大程度保留了烟囱原有的工业文化记忆，实现了砖砌体筒仓艺术价值重生。

(3) 针对废弃砖砌体筒仓群利用难题，研发高流态清水混凝土多点提升振捣浇筑、无对拉螺栓单侧钢模成型，PVC波纹管衬工艺，并在混凝土一次成型基础上加以简单凿毛修饰，突出混凝土原色，实现了灯芯绒艺术混凝土效果。同时采用同质空间并置，利用种植池高耸空间，改造成文化展览功能时仓与先锋书店。



地质科普馆 D 区为新建建筑，采用钢结构大跨桁架 - 拉杆混合结构

3、顺利攻关百万立方淤泥生态修复及景观再造施工重难点

景观水系依山治水, 利用和创造相结合。城市展馆南侧存在面积4万m²泥潭, 平均深度达到23m, 通过絮凝剂及土工管袋脱水固结技术、坑内淤泥原位化学固结技术, 结合水下森林生物多样性, 创造性构建水下森林-水生动物-微生物群落共生系统, 形成完整的生物链, 实现矿坑泥潭生态修复与环境的长效保持和生物多样性的生态系统。

4、国内首次不锈钢结构与有机玻璃大规模综合运用

水下植物园1.6万m²巨幅有机玻璃帷幕, 镜面不锈钢结构与350m超长有机玻璃帷幕体系构造工艺新颖, 异型构件多, 拼装精度高, 平整度要求高, 防渗节点处理难度大。采用数字化加工技术, 创新有机玻璃结构施工工艺, 组装式控温棚和旋转调校装置, 实现了超长有机玻璃帷幕面板安装及现场本体恒温聚合。

5、江苏经典园林意境创作与名园再现

13个江苏经典园林风格迥异, 徐宿思古、宁镇揽胜、淮扬随缘、江南撷秀、沿海觅奇五大文化区特色鲜明, 成为各市地域园林文化代表: 南京园, 池岛皇家园林, 楼阁建筑恢宏气派; 苏州园, 江南古典园林, 亭台轩榭构筑精巧; 淮安园, 明清衙署园林, 掇山叠石错落有致; 徐州园, 汉代奠基园林, 雕栏玉砌汉风遗韵等等。



有机玻璃帷幕



园林酒店异形开花柱构



地质科普馆 G 区由原有汽车修理库改建为博物馆

三、项目成效

江苏园博园(一期)项目充分利用崖壁矿坑、工业遗址等废弃资源, 针对巨大场地内地形复杂多变、空间破碎分散、生态体系脆弱的原始风貌, 采用生态重构、空间织补和特色塑造等多种手段, 将园林、假山、水系、建筑等元素融合, 打造成了极具地方特色的园艺博览园。工程建设成果丰硕, 获中国钢结构金奖、华东地区优质工程奖、江苏省优秀勘察设计一等奖、华夏建设科技进步一等奖等20余项奖项。

工程以采石宕口废弃地生态修复、消失的园林园艺再造重现, 打造了生态都市地景奇观, 开园期间受到央视、人民日报等国家级媒体密切关注并报道, 为国内类似工业遗址功能转化及生态化改造提供了新的借鉴; 中国工程院王建国院士盛赞它是“两山”理论和生态文明建设时代的城市转型新范本。投入使用以来, 结构安全可靠, 设备运转正常, 各系统运行良好, 功能满足设计和使用要求, 顺利承办了第十一届江苏省(南京)园艺博览会、百年时光、吴为山展览、全员加速中、焰遇烟火节等众多大型国际展会及文娱活动, 累计接待游客410余万人次, 充分保障了与会嘉宾们高质量的活动体验, 获得主办方、承办方、业主等方面的一致认可。



主展馆筒仓与新建建筑



南京园

◆ 扬子杯精品工程

宿迁市高铁商务区景观绿化工程施工项目

一、项目概况

宿迁素有中国白酒之都之称，本项目以“酒文化”及“西楚文化”为建设理念，通过多种元素景观展现宿迁悠久厚重的历史文化，打造“项王故里、酒都宿迁、水韵名城”的宿迁城市名片。

工程范围涉及高铁商务区内4个公园、13条道路、4条河道的景观绿化和铁路沿线背景林苗圃建设，包括景观照明、广场铺装、雕塑、给排水、城市家具、绿化种植等。

工程由宿迁市高速铁路建设发展有限公司投资建设，上海千年城市规划工程设计股份有限公司设计，苏州园科生态建设集团有限公司、江苏兴业环境集团有限公司施工，江苏旭方工程咨询有限公司、江苏东南工程咨询有限公司监理。

工程于2020年3月18日开工，2021年2月6日竣工验收。



玫瑰园



二、项目亮点

1. 兼顾景观美感、文化脉络与生态功能

项目中的生态绿地是以植物个体的生物学特性以及植物群体之间相互作用的生物规律为基础，沿长轴方向组成连续的综合景观序列，并通过自然生态公园的表现形式，以酒为主题发散衍生各种景观节点，以蜿蜒曲折的园路和微微起伏的艺术地形加以分割，在中心广场各入口布置花境，塑造特色生态绿地。

2. 深度应用绿色海绵技术实现生态效益

项目集成新型微气候调节技术与新型智慧海绵监测及智慧节水灌溉集成系统，将景观与生态砼砌块种植槽相结合，营造沿岸缓坡生态绿地；通过增加透水垫面的设计，减少地表径流的形成，促进雨水下渗，节约水资源并改善生态环境。

3. 自主创新关键植物新品种选育和应用技术

在课题研究的基础上，项目保留和补植乡土树种形成复层植物群落，营建低碳植物景观。花境植物的运用注重生态友好及生物多样性，应用“苏农红舞”（朱顶红）等新品种。申请并获得了实用新型专利

《一种花境用昆虫捕捉装置》（专利号：ZL202121565695.X）。与合作院校等共同编写了江苏省地方标准《丰花月季水肥一体化盆栽技术规程》。对筛选优良植物吸附大气中重金属等污染物这方面开展课题研究，发表科研论文2篇。

4. 材料个性化定制技术

项目研制开发出颜材稳定的沥青混合料，成功塑造持久的“梦之蓝色”环形慢道。这一工艺在国内属首创，相关科技成果在申请认定中。应用亮度高、低功耗、寿命长的LED发光地砖，广场路灯选择方便、高效、环保的高IP防护易维护型LED路灯，新型科技搭配传统造型，融入酒都宿迁文化元素，体现浓厚的酒文化气息。

5. 运用“数字园林+互联网+”技术精准管控

项目运用公司开发的“智慧园林一张图系统”辅助进行管控，系统结合可视化技术、物联网、GIS等信息技术手段，构建园林资源信息的动态监测、数据时空分析、多维分析、在线服务平台，对项目现场画面进行实时监控，对土壤的温度、水分、电导率、pH值等进行实时监控，变传统型管理为精细型管理。

三、项目成效

商务区景观绿化工程投入使用以来，各景观效果保持良好，功能满足施工和使用要求，带动了周边区域的经济发展，加快宿迁迈入“高铁时代”的发展步伐，提升中心城市的“首位度”，是宿迁市的形象标杆工程。伴随宿迁高铁时代而来，宿迁高铁商务区以美景给予八方宾客慰藉与热忱，进一步擦亮了“项王故里、酒都宿迁、水韵名城”的宿迁城市名片。



酒都广场鸟瞰



◆ 扬子杯精品工程

扬州长春路步行街环境改造工程

一、项目概况

扬州长春路步行街改造工程，位于趣园内老长春路，施工范围东起主干道瘦西湖路，西至趣园茶社广场，全长290m，总占地约为1.1公顷。本工程位置特殊，沿长春路经济活力带是扬州市蜀冈-瘦西湖风景名胜区内重要的业态集聚板块，它不仅是处于景区和老城区的交界，还是扬州“三把刀”文化街区的开端，它承载着一个地区传统历史的文化记忆，是城市极具历史内涵和文化价值的重要区域。

本次改造通过公共空间的塑造，以“公园+”突出文化精髓和地方特色，使街区兼具交通功能和休闲娱乐功能，改造兼具观景、文化交流、餐饮、住宿等休闲娱乐功能，达到路可览、景可观、园可游、房可用等复合功能，高标准打造瘦西湖风景区的门户形象。

工程由扬州趣园环境建设工程有限公司投资建设，扬州园林设计院有限公司设计，扬州园林有限责任公司总承包施工，扬州市建卫工程建设监理有限责任公司监理。

工程于2020年3月20日开工，2021年4月15日竣工。



瘦西湖门户景观

二、项目亮点

1、传承扬州古典园林营造技艺

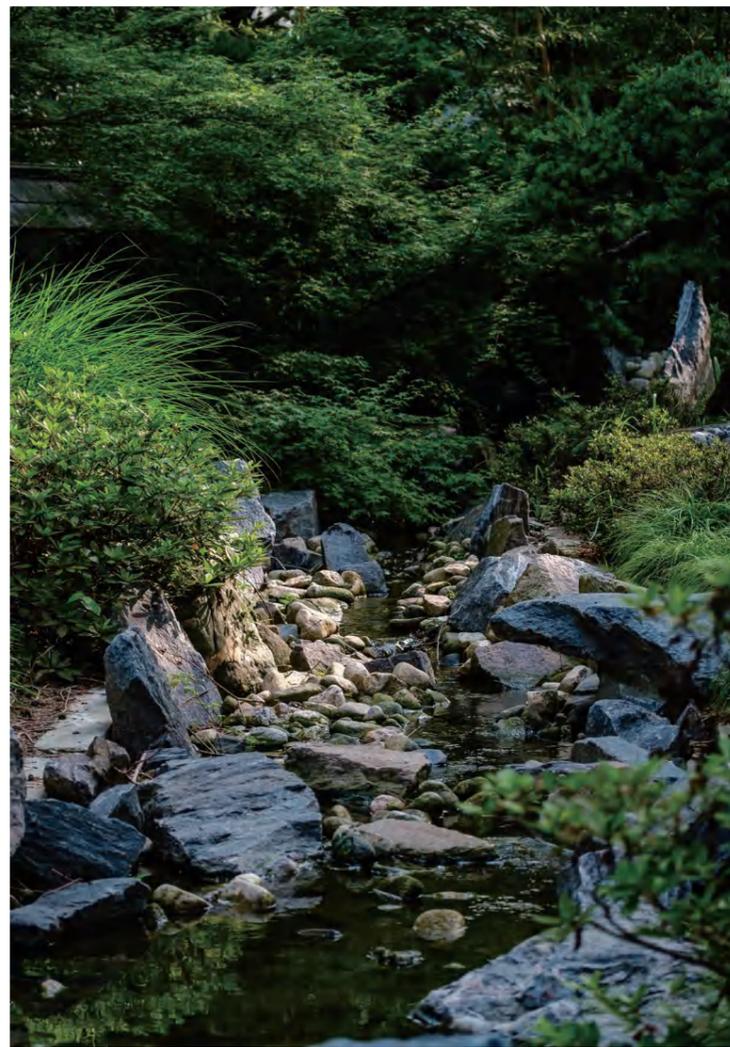
长春路步行街以“人本、传承”的更新理念，在建设过程中充分尊重和传承文化遗产，注重历史建筑保护和景观恢复。古典建筑上采用装配式木结构搭建园内亭台廊阁，最大程度地还原了建筑的历史原貌。一条“锦带廊”连通商业建筑，一座“衔杯亭”成为街区点景，彰显扬州园林建筑营造特色。步行街入口门户由扬州本地雕塑艺术大师创作的“三把刀”传统技艺人物形象群雕结合标志性景墙，形成独具一格的文化景观。

2、精致化空间布局

项目建设中利用富有变化的水景结合置石，点缀功能性景观建筑，打造趣味性互动空间。街区设计元素和游览线路中充分展示扬州园林的精髓，街区绿地将园林盆景化营造手法运用到极致，采用木平台串联各方，辅以动态水系，沿线以新式茅草屋茶苑、亭廊点缀，配以智能亮化系统，打造动静结合，张弛有度的人行动线，既有新型业态，又涵古风雅韵。利用富有变化的水景结合景观建筑、声光电手法等，呈现出“一年四景，一日两景”独特观赏体验。

3、融合式造园手法

将瘦西湖古典园林元素与现代造园手法结合，通过巧妙运用“枯山水”及扬州“微缩式园林景观”等古今园林手法，用写意象征手法表现自然，体现出“方寸之地幻出千岩万壑”的意境。唐风茅草屋顶选用既牢固耐用又美观自然“海芦苇”为铺设材料，择取其硬杆中直径约5 mm，且长度为50-60 cm的部分，再进行烘干、防腐、防虫、防淋等措施，来回铺设三层，使屋面茅草厚度达到30cm，既满足建筑的设计要求，又在工艺上进行优化和创新。



流觞曲水

三、项目成效

项目着力品质上的升级与功能上的拓展，通过仿古建筑、湖石假山、水景小品、造型花木等扬州园林经典元素营造出古朴闲适的园林空间，既丰富庭院内浏览动线，又打开整体视觉空间。步行街区将舒适与静雅结合，古典与现代相辉映，演绎着现代都市中独属扬州的历史韵味，为游客体验传统非遗及古典园林文化提供了优质展示场所和丰富的游览体验。工程投入使用以来，获得业主和市民的一致认可。

◆ 扬子杯精品工程

张家港通洲沙西水道公司新建“张家港湾”生态提升工程（江滩湿地修复提升）项目A区景观绿化工程

一、项目概况

“张家港湾”位于张家港保税区金港镇，是张家港市全面落实生态优先、绿色发展理念，坚持“共抓大保护、不搞大开发”战略导向，科学推进长江大保护工作，抓好污染防治、环境保护和生态修复三者关系的一个缩影。项目以百年江堤提升、水产养殖清理、生产岸线腾退、生态环境修复、交通道路优化“五大工程”为抓手，在生态修复基础上，保留部分旧址码头形态，新建亲江步道形成开放空间活跃的滨江运动带，配套建设观景亭、塔、轩及驿站等设施，建设成融防汛通道、健步、休闲、观光于一体的沿江岸线生态长廊。

张家港湾A区位于整个张家港湾的西头部，是张家港湾整个区域的重要景观带。该项目由张家港市通洲沙西水道综合整治有限公司建设开发，张家港市园林苗圃代建，上海亦境建筑景观有限公司设计，张家港市园林建设工程有限公司施工，江苏华通工程管理有限公司监理。

总面积约23.75万m²，工程造价3438余万元，2019年11月1日开工，2020年8月20日通过竣工验收。



二、项目亮点

1、节能环保，绿色施工

选择性保留与修缮老沙码头群和旧船厂的高桩平台，更新面层，利用废弃堤岸的混凝土块加固生态岸线，并在原有的码头加设护栏，作为观江平台。将原海事三角架灯塔改造成“龙门簏”，高35米，外形像跃起向上的鲤鱼，融合了江南鱼篓和渔网的元素，成为江海交汇第一湾——“张家港湾”的标志物。

2、生态修复，彰显长江文化特色

设置沿江文化步道，沿江围栏展示母亲河自然人文历史和总书记生态文明金句。设置体现地方特色大景石，正面刻有“张家港湾”背面刻有“江海交汇第一湾”11个字的行书字体均来自于苏东坡的书法碑帖。

3、新技术应用

(1) 创新外观新型照明高杆灯应用。根据保留遗址以及周边景观，融入码头吊机元素设计新型高杆灯布置于滨江步道沿线，美观大气，光源稳定、杆件防腐耐用、安全性能好。

(2) 生态节能环保材料、3D打印技术的应用。区域内的岗亭驿站、生态厕所、花坛制作过程中体现了钢渣资源生态循环利用的可持续理念，利用固废钢渣采用3D打印技术制作完成。

(3) 应用立体绿化技术。在水政大楼四周外围利用有限空间利用花箱、垂吊植物、花卉进行立体绿化，将植物与建筑完美融合，节约占地面积、丰富了建筑外立面景观效果、缓解热岛效应。



空中栈道 + 碎石园路

三、项目成效

本工程以科技为先导，充分了解现场特点和不利因素(如停水、停电、雨季、冬季、沿江潮汐变化)，采用多项新技术、新工艺、新材料，运用切实可行的有效措施，克服施工过程中各项困难，顺利保质保量完工，并得到各方一致好评。目前该工程生态效益、社会效益、经济效益已显现，张家港湾已成为“最美江湾”，张家港沿江旅游观光的新品牌，张家港网红打卡地，是张家港重要节日活动的主要举办地，举办过张家港长江文化艺术节、马拉松赛事、是2022年央视中秋晚会外拍场景地之一。张家港生态提升工程获得2021年江苏人居环境范例奖荣誉，入围联合国可持续发展目标实践行动优秀案例。



湿地中的水生植物



◆ 扬子杯精品工程

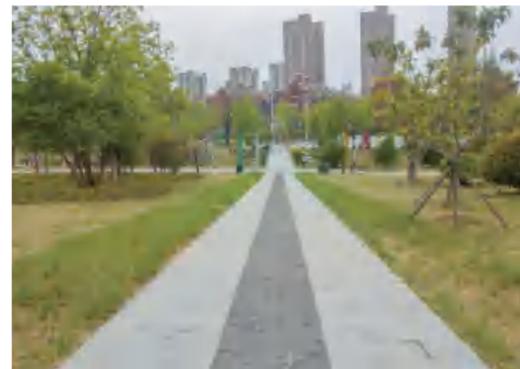
新沂市沐河之晨景观工程（二标段）

一、项目概况

新沂市沐河之晨景观工程（二标段）位于新沂市沐河西岸（人民路—五华路），工程绿化面积约11.5万m²，工程内容包含景观绿化、铺装道路及其他配套附属工程，造价5634万元。

工程由新沂市城市投资发展有限公司建设，江苏省建筑园林设计院有限公司设计，浙江跃龙建设集团有限公司承建，新沂市工程建设监理有限公司监理。

工程于2016年9月25日开工，2019年12月23日通过验收。



二、项目亮点

沐河之晨景观工程充分运用海绵城市建设理念，结合城区水系围合特点，建设碧水绕城、绿荫满城的生态景观廊道。合理安排雨水利用相关技术和设施，发挥城市绿地调蓄雨洪的“海绵体”功能，采用透水性材料铺装园路，增强渗的功能；建设雨水花园，对雨水进行净化形成初期径流；建设生态滞留池，结合穿孔管排水，实现雨水调蓄及回用；建设植草沟和渗透槽，达到净化、涵养雨水的目的。

在植物造景方面，本工程遵循适地适树的原则。景观带以四季变化、相生相融植物种植为设计手法，提炼“春夏秋冬”四季植



鸟瞰

物品种分区分布种植，不同区块对应不同色相乡土特色植物带及混合林，营造全年常绿，四季缤纷的植物空间体验。

水系景观是本工程的灵魂和命脉所在，贯穿整个工程。小溪沿岸线条弯曲流畅与岸边道路景观衔接自然，岸边时而用景石点缀成景，时而搭设景观亭、景观木栈道、景观桥并配置黄菖蒲、水生鸢尾、芦苇等水生植物。乔、灌、地被与景观亭、景观木栈道、景石等交相呼应，如诗如画，与水体相互交融，彰显出含蓄悠远的意境，置身其中仿佛回归自然，让人忘却身在都市的烦恼。

三、项目成效

新沂市沐河之晨景观工程（二标段）的顺利完工，不仅净化了新沂市的水质、美化了城市环境，还为附近的居民及游人提供了一个休憩、赏景、交流、锻炼的好场所，营造了一个诗情画意般怡人、怡情、怡境、四季和谐的园林景观。



水系景观



植物配置

◆ 扬子杯精品工程

吴江博览中心（会议中心）装饰工程

一、项目概况

吴江博览中心（会议中心）装饰工程位于江苏省苏州市吴江区湖景街以西、阅湖台以东，该项目装修区域为地下一层至地上二层，建筑高度为12.8m，装修面积为15506.47m²，主要使用功能为会议中心、汽车库、设备用房及商业用房。除扬子杯外，项目获2021-2022年度中国建筑工程装饰优质工程、江苏省建筑施工标准化星级工地等荣誉。

工程由苏州市吴江城市投资发展有限公司投资建设，中衡设计集团股份有限公司设计，吴江之光装饰有限公司施工，江苏森鑫项目管理有限公司监理。

工程于2019年9月27日开工，2021年5月12日竣工验收。



二层新闻发布厅



一层大厅

二、项目亮点

1、流动线条设计

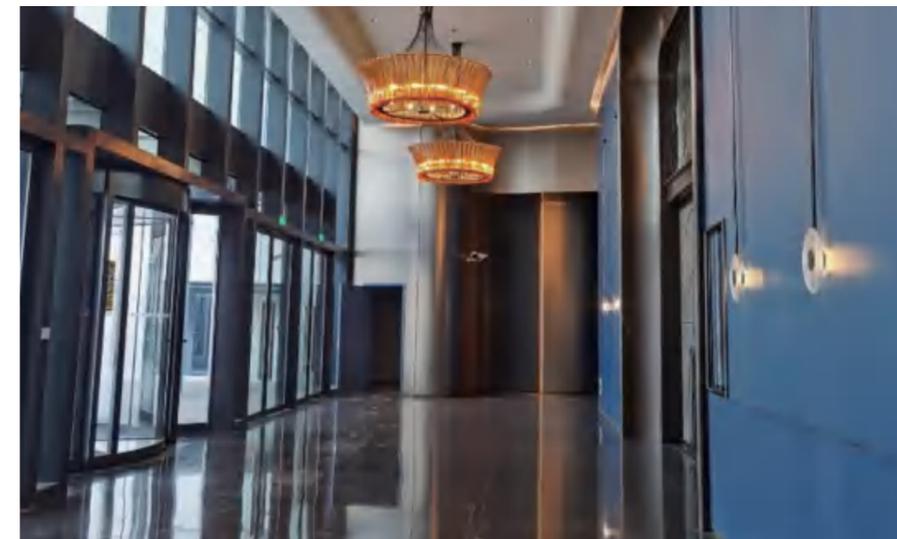
本工程为苏州湾地标性建筑，顶面和墙面大都采用灵动的曲面造型，不仅造型新颖，更与整个项目(苏州湾文化中心)的双曲丝带造型相呼应，将苏州的丝绸文化元素融入其中。不论是设计理念、建筑造型，还是建造工艺、功能融合等方面都别具一格，极具江南特色和姑苏文化“气质”。

2、大面积铝板吊顶

一楼大会议厅顶面采用了2.0mm厚曲面条形定制金属铝板，一千七百多平的铝板吊顶黑金条纹相辅相成，加深了色彩反差感及空间的立体感，在灯光的呼应下更是庄重而不失美感。

3、自主进行造型灯具定制及施

湖景休息厅装饰效果及会议中心顶面造型灯具本工程亮点，针对湖景休息厅立面的铜帘、铝板造型墙设计文件中无具体施工做法的情况，项目结合施工经验组织进行了二次深化设计，实现了新颖大方美观的目标，整体造型贴合设计初衷。



一层大厅

三、项目成效

吴江博览中心（会议中心）是吴江实施文化惠民工程、繁荣文化消费市场的又一重大举措，对地方厚植文化底色、弘扬优秀文化、提升软实力具有重要意义。项目运营以来，进一步拉近了市民与文化艺术的距离，有效提升了吴江的文化显示度，助力打造江南文化新空间。



◆ 扬子杯精品工程

“焦点科技大厦”（一期）内外装工程

一、项目概况

焦点科技大厦幕墙工程位于南京市浦口区，高新区丽景路高新路路口西南角，东临高新路，北靠丽景路，该项目建设用地面积37060.4m²，建筑面积达到了14.6万m²。一期主要由两栋建筑高度分别为57.21、59.21m的办公塔楼，以及一栋建筑高度为12.45m的3层研发办公楼组成。

工程是由焦点科技股份有限公司投资建设，南通新华建筑集团有限公司施工总承包，浙江亚厦幕墙有限公司幕墙施工，南通承悦装饰集团有限公司、苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司装饰装修施工，南京工大建设监理咨询有限公司监理。

工程于2018年7月1日开工，2021年4月28日竣工。

二、项目亮点

1、装饰效果富有时代气息

本工程外墙装饰面设计遵循“美丽、自然、持久”这一设计理念，体现建筑格调的特色，体现建筑的现代风采，使之成为江北新区文化发展的旗舰标志。外立面采用竖明横隐单元式玻璃幕墙与拉索玻璃幕墙系统相结合，屋顶钢结构点式玻璃幕墙，采用先进的尖端设备加工、组装而成，精度高，充分展现了机械创造的美感。大堂装饰施工时采用了GRG造型，并添加了灯光效果，营造出星空顶的效果。

2、注重环保节能

本工程整体设计施工以人为本，入微之处见工匠精神，细节之处见大爱。工程门、地板、护墙板等木制品采用实木材质，固定均采用无胶化施工，确保满足绿色环保施工。所有清水实木均在加工厂使用木蜡油饰面，降低了室内甲醛含量。所有木制品均为加工厂模块化加工，运送至施工现场后进行装配式施工，减少了现场的噪音污染。幕墙方面从选材、确定外墙装饰形式、确定外墙装饰结构、保温防火设计、节能设计等多方面进行了详细、周密的研究和设计，确保外墙装饰系统得环保节能性。

3、顺利攻关单元式幕墙的防渗漏施工重难点

针对本工程主要采用的单元式幕墙系统，通过以下施工方法攻克防渗漏难点：(1)单元排水方式设计为直排形式，室外雨水进入单元腔体内，通过顶横梁排水孔排出室外；(2)加工时龙骨连接部位进行防水密封；(3)施工阶段严格进行各项防水测试。

4、拉索幕墙安装

拉索幕墙改变了传统框架幕墙竖向龙骨主受力的结构形式，采用横向杆件作为承受风压的主受力构件，而自重由纤细的拉索承受，有效减少了项目中大空间、大跨度玻璃幕墙的框架遮挡，达到良好的视觉效果。

5、自主创新关键施工技术

该工程获得实用新型专利1项（一种磁力固定拉簧式自动伸缩实木地板装置）。幕墙施工技术获江苏省级工法2篇：室外照明线管单元体幕墙新型施工工法、挂装式明隐结合玻璃幕墙施工工法。

三、项目成效

2020年11月焦点科技大厦落成典礼圆满举行，作为总部办公大楼，焦点科技大厦集智能化、数字化的建筑特点，在总平面分区、功能布局等方面充分体现了互联网时代的特色，采用了绿化节能、符合生态要求的高科技材料及节能设备，得到业主以及各方的一致认可。



连廊花园玻璃栏杆



3[#]楼二层多功能厅



3[#]楼一层大厅



◆ 扬子杯精品工程

洪泽县芳草谷（人才大厦）装饰工程 EPC 总承包

一、项目概况

洪泽县芳草谷（人才大厦）装饰工程EPC总承包位于淮安市洪泽县太湖路北侧、南海路西侧（洪泽县东十一道、东十一道西侧），本项目总用地面积20000.9m²，总建筑面积69967.4m²，地上24层，高度91.2m。一至三层为商业部分，配有银行、图书馆、管理服务中心等，四至二十四层为公寓部分。

工程由江苏洪泽湖建设投资集团有限公司投资建设，江苏鸿升建设集团有限公司设计和施工，江苏兴盛工程咨询有限公司监理。

工程于2019年6月18日开工，2020年10月18日竣工。

二、项目亮点

1、铝板干挂施工极具特点

项目要求每块铝网的角度不一样且安装成形后不在一个立面，观感上保持立体感吸附在墙面上，且骨架的焊接也需同角度一次成形。通过运用BIM技术对墙面造型尺寸进行建模定测，放样出每块铝板的切割角度和尺寸，并进行逐一编号。安装时



会议厅

候根据衔接的角度要求逐次安装，由此顺利完成铝板干挂施工，成型效果良好。

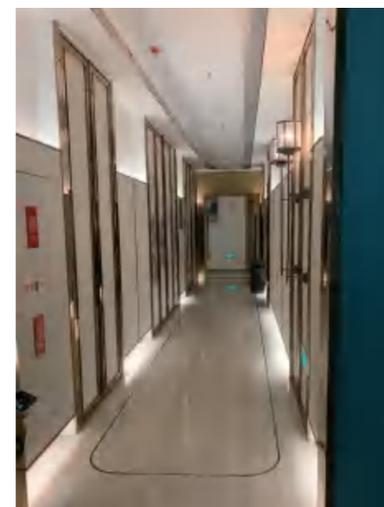
2、石材背景墙干挂彰显工艺水准

酒店大厅石材背景墙面层材料为爵士白天然大理石顺纹拼接，且拼接的每一块角度各不相同。项目对每一块石材的拼接角度经过严格的现场定测，并对每块石材进行对应编号和生产。在石材运至现场后按编号和角度进行严密衔接，依次进行干挂施工，过程中做好成品保护，成型实体无破损、拼接无明显缝隙，整体美观大方。

三、项目成效

工程实施过程中，项目一贯坚持科技创新、绿色文明施工管理的理念，高标准严要求，严格按照施工规范要求组织生产。另获中国建筑工程装饰奖、江苏省建筑施工标准化一星级工地等荣誉。

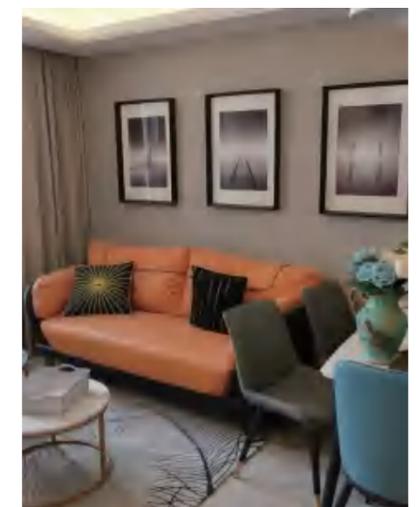
工程投入使用以来，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求，获得主办方、承办方、业主等方面的一致认可。



餐饮区



酒店大堂

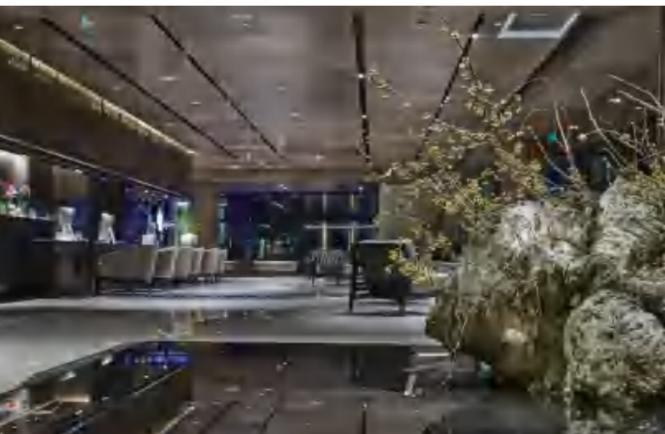


公寓客厅



◆ 扬子杯精品工程

扬州迎宾馆 8 号楼装修工程 EPC 总承包



酒店大堂

二、项目亮点

1、设计主要思路

本工程对传统的中式老建筑进行了外立面翻新，以现代中式极简的设计理念对建筑外立面进行翻新并与原琉璃瓦屋面

一、项目概况

扬州迎宾馆8号楼装修工程EPC总承包项目位于扬州市景区长春路以南、瘦西湖路以西，扬州迎宾馆内。作为迎宾馆内老建筑其中之一，本次升级改造的定位为具有国际视野的五星级酒店，项目总建筑面积约11287.93m²，其中地上一至四层，地上总面积：7749.93m²，地下一层：地下总面积：3538m²。主要包含建筑结构加接及改造、外立面装饰、室内装饰、强弱电、给排水、暖通、消防、智能化、室内灯光设计、室内外绿化景观设计和施工等。

工程由扬州瘦西湖旅游度假投资管理集团有限责任公司投资建设，中国装饰股份有限公司负责设计和总承包施工，扬州市建卫工程建设监理有限责任公司监理。

工程于2019年12月28日开工，2020年8月28日竣工。

相结合，呈现出一种古典与现代交相呼应的新派建筑形式。建筑与景观的有机结合，调和了空间的设计痕迹与自身张力。

户外中庭下沉式休闲区坐落于整片水景之中，冷峻的建筑在暖黄色灯光下变得柔软。松树点缀其间，水面影影绰绰，沉浸式空间体验感在这建筑与景观之间得以充分放大。整个户外空间将水面作为视觉容器打破了空间界限，使天空与建筑融为一体；室内设计手法干净利落，旨在用最质朴的设计语言去反衬自然光景独特的美感。

一层咖啡休闲区，项目将整体空间打开的同时保留了私密区域的独立性，围合之间，既满足了功能性需求也体现了空间的通透。另一面的落地窗延伸水面倒影与中庭景色至室内，光影变化之间使空间更具层次感，动静皆宜。

一层“山·餐厅”，以“衫”谐音得名，巧妙地呼应了园外水杉美景。在设计上，餐厅四周墙面以竖向木格栅为主体构成，配合横向上打的灯带，营造出烛光般影绰的效果，烘托了闲适浪漫的用餐氛围。

整个客房区域采用了大面积天然原木材料，用纯粹而简单的线条塑造整个空间。落地窗把光影与景象带入室内，让空间变得敞亮且具意象美感。

2、全程现场深化设计辅助

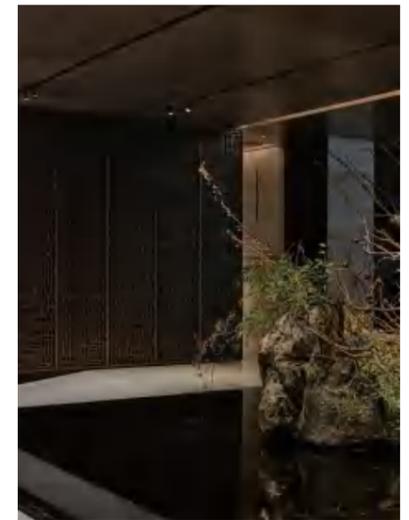
项目对设计图纸进行了全面审核，组织进行装饰与结构间、各安装专业与装饰、安装专业与安装专业之间的图纸会审，进行设计图纸深化，绘制局部大样、放样图、专业综合图，妥善解决了设计节点不合理、设计与施工相互矛盾的问题，完善形成合理的施工方法、工序，使实体项目满足使用功能和观感的要求。

3、原建筑结构楼板安装预埋件

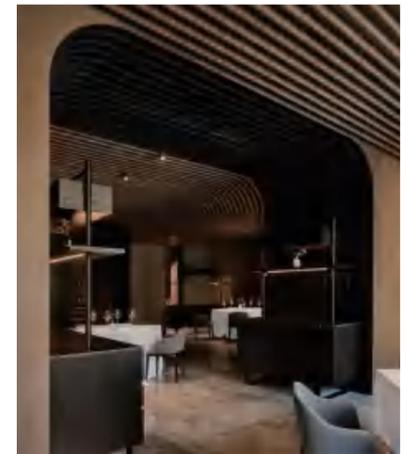
根据结构装饰材料的不同，选择合适位置的吊点。使得经悬吊后，装饰面板与原建筑结构保持一定的空间距离。凭借悬吊的空间来隐藏原建筑结构错落的梁体，并使消防、电器、暖通等隐蔽工程的管线不再外露。在达到整体统一的视觉美感的同时，充分保障防火、吸声、保温、隔热等功能。

4、大量采用装配化施工

改变传统小作坊的施工手段，采用大规模生产化加工、现场装备施工方式，充分利用工厂设备先进、机械化加工速度快、质量高、产品质量小、易拼装的特点，进行现场装备的流水化施工。



内廊小景



餐厅内景一



餐厅内景二

三、项目成效

项目荣获中国建筑工程装饰奖（公共建筑装饰设计类）、中国建筑工程装饰奖、北京市建筑装饰工程优秀设计奖、北京市建筑装饰优质工程奖、江苏省建筑施工标准化星级工地等。其中“山·餐厅”先后入选2021金梧桐中国餐厅指南、2022金梧桐中国餐厅指南、2023黑珍珠餐厅指南等。



◆ 扬子杯精品工程

吴江博物馆新馆内部装饰工程

一、项目概况

吴江博物馆新馆是苏州湾文化中心其中一个场馆，项目总建筑面积105018.43m²，地下57555.31m²，地上47463.12m²，博物馆区域建筑装饰面积26430m²，建筑高度39.2m，地下室为钢筋混凝土框架结构，地面以上7层博物馆为钢筋混凝土框架少撑结构。

吴江博物馆新馆项目定位是把展馆和古董作为空间核心体验，为提供市民和游客求知、游玩和休憩场所的综合体。在装饰素材上采用具有地方特色及文化内涵的自然元素，并对之进行抽象提炼。用“心水-水墨-留白-建筑-室内”作为设计线索，达到文化建筑空间的现代演绎。在功能规划上，运用处处置景、以景动人得设计手法，充分考虑到空间的多样性、灵活性；空间的设计强调心灵的释放，强调坚持回归本真，追求材质的温润感。

工程由苏州市吴江城市投资发展集团有限公司投资建设，苏州第一建筑集团有限公司设计，苏州市华丽美登装饰装璜有限公司施工，江苏森鑫项目管理有限公司监理。

工程于2019年3月21日开工，2021年5月12日竣工验收。



一层门厅灰色石材地面配顶面装饰效果

二、项目亮点

1、古典园林与现代极简相得益彰

作为一个展示吴江文化、提升城市形象、增加人们的文化认同感和自豪感的公共文化建筑，文化是博物馆得空间主题。设计手法汲取江南园林借景的手法引景入室、窗格造景；采用现代极简的风格，大面积留白加细节设计点缀以及空间移动光影得应用，为室内创作了绝美的文人山水画，使空间富有独特的东方意像和灵气。

2、自主创新应用附墙板暗门体系施工技术

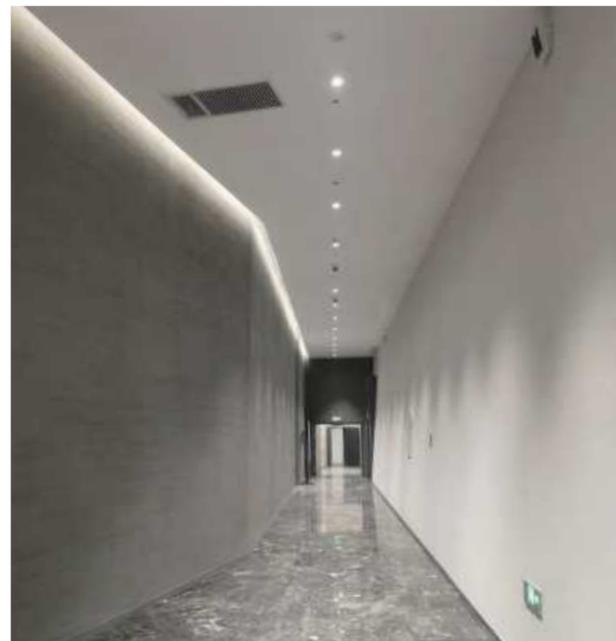
本工程中共享区域呈倒锥形造型，墙面采用灰色蜂窝板复合石材错缝干挂配通长连廊装饰，其倒锥形区消防暗门自主创新附墙板暗门体系施工技术，采用复合板替代传统的钢架结构，现场装配时不需要电焊作业，安全系数高，节能环保，制作生产成本低，同时改善了传统墙板因厚重而导致的开启角度范围大问题。墙板两侧设置加强筋，提高墙板强度的同时，有效防止墙板两侧发生翘曲变形，提高了暗门的使用寿命。

3、顺利攻关铝蜂窝板复合石材平整度控制施工重难点

本工程共享空间呈Y型弧长约73.8m，宽约10.82m，属于超高空间结构，项目创新采用铝蜂窝板复合石材饰面装饰。基层钢架支撑采用10#槽钢为立柱，槽钢通过旁板与埋件焊接连接；横杆采用5#角钢间距为350mm，与10#槽钢立柱焊接连接，蜂窝板与铝合金挂件连接采用不锈钢螺栓固定，并通过调节垫片进行紧固，通过铝合金挂件主顶螺丝的调节，达到横平竖直的质量标准要求。同时在安装石材复合板时严格控制石材复合板安装高度累计误差。

4、BIM技术的应用

项目将BIM技术与智慧工地协同管理，有效满足信息化和项目管理两个方面的要求。利用BIM技术可以实现从项目规划、设计到施工各个阶段，从工程进度、安全到质量、环保等各个领域实现可视化、集成化、精细化管理。



一层共享空间灰色蜂窝石材装饰效果



四层青少年培训室木地板与木色墙面结合装饰效果

三、项目成效

项目另获“中国建筑工程装饰奖”、江苏省科技创新成果奖等荣誉，获得实用新型专利2项。投入使用以来，结构安全可靠，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求，获得业主方面和来访参观人员的一致认可。



◆ 扬子杯精品工程

南京市青少年宫迁建项目装修工程 设计施工一体化幕墙工程



工程俯瞰图

一、项目概况

南京市青少年宫迁建项目，地处南京市中心核心地段湖南路商业圈，总投资5.8亿元，总建筑面积6.5万m²，结构类型为框架剪力墙结构，地上五层，地下四层。建筑总高为地上23.950m，地下埋深21.10m。

项目整个形体以三角形为基形加以变形，转角部位采用曲面弧形自然过渡，外立面上采用轻柔活泼的飘带造型，呈螺旋上升之势，造型新颖别致。立面采用新型材料进口中空聚碳酸酯板实现白色飘带效果，并结合灰色系玻璃幕墙实现材质的虚实对比，展现了青少年朝气蓬勃生长之势，青春活力十足。

工程由南京市青少年宫投资建设，江苏省地质勘察院勘察，主体由香港华艺设计顾问（深圳）有限公司设计、江苏邗建集团施工，幕墙由南京金中建幕墙装饰设计有限公司设计并施工，江苏建发建设项目咨询有限公司监理。

工程于2019年5月05日开工，2020年4月09日竣工。

二、项目亮点

1、技术创新一：对边支撑点连接式聚碳酸酯板幕墙

本工程外立面外层大面积使用新型面板进口材料中空聚碳酸酯板，针对建筑师选用此材料时要求我司在幕墙设计时板面高度方向不能布置分格，项目研发设计了对边支撑点连接式聚碳酸酯板幕墙，在上下端设置对边支承固定铝槽，聚碳酸酯板通过上下端安装在铝槽里，相邻的聚碳酸酯板左右端带有企口扣接，对于高度较大的聚碳酸酯板，加设中间竖缝拉接铝件，保证了竖向平整度。同时，在铝槽收边处采用部分穿孔铝板设置通风孔，保证内侧幕墙的通风换气功能。

2、技术创新二：开启窗和一体化护栏的钢板肋支撑玻璃幕墙

为追求极简的室内、外装饰效果，立柱采用钢板替代常用的矩形截面。项目创新研究开发了一种带开启窗和一体化护栏的钢板肋支撑玻璃幕墙，钢板肋前端用机制螺钉连接竖向附框型材，附框型材与玻璃面板打结构胶连接，横向栓接铝横梁，将组装好的开启窗固定于钢板肋和横梁组成的窗洞内；并在室内护栏防护高度位置将护栏横杆固定于肋钢板上，提升了肋钢板连接的侧向稳定性。幕墙玻璃与钢板肋通过附框连接，巧妙集成了开启窗和一体化护栏的功能，使得室内效果完整美观，质量控制简单易行。

3、施工难点：螺旋上升的聚碳酸酯板幕墙施工技术攻克

为突破螺旋上升的聚碳酸酯板幕墙施工难点，项目要求测量放线严格从起点进行定位，每间隔一定距离进行定位复测，及时消除测量累积误差。平面过渡弧段，严格控制弦长的起始点，采用BIM技术模拟折线成弧，缓慢过渡。螺旋变化段，严格控制起始点的标高定位，提取BIM模型中的每块板的高度坐标，现场进行复测定位。根据测量放线数据给出角度修正线，现场根据角度修正后进行支撑件初步定位，定位后复核两支点间的弧长与理论数据进行比对，偏差在±5范围内的进行限位，此部分偏差在支撑件前端的铝件上能调节消耗。超过此偏差范围的再次重新复核定位修正。经此控制聚碳酸酯板的立面安装均能够按照螺旋形状自然过渡，安装完成后立面效果美观，得到设计师及业主的一致认可。

青少年宫 3-4 层坡道



三、项目成效

幕墙工程实施过程中，项目坚持科技创新，以先进技术的加持，绿色文明的施工管理，以高水准的管理标准，高品质的质量保证，打造丰富的建筑立面效果。项目另获中国建筑工程装饰奖、全国建筑装饰行业科学技术二等奖、江苏省建筑施工标准化星级工地、江苏省科技创新成果奖等荣誉。此外，先后立项研发申报了实用新型专利3项，省级工法1项，另有多项已有实用新型专利应用于本工程的设计与施工。

项目自竣工投入使用以来，外立面幕墙结构安全可靠，造型美观大方，外立面效果满足设计和使用要求，并顺利承办了多项青少年文化娱乐活动，充分保障了参与者的高质量活动体验，获得主办方、承办方、业主等方面的一致认可。



青少年宫聚碳酸酯板

一、项目概况

新阳科技集团总部大厦项目位于江苏省常州市新北区核心地带，项目为框架核心筒结构，地下2层、地上23层，占地面积约12000m²，总建筑面积约为5.6万m²。

项目幕墙装饰面积20000m²、室内装饰面积28700m²，装饰工程总造价为4422万元。外墙装饰主要为石材幕墙和铝板幕墙，建筑外观雄伟大气而富有张力。室内装饰主要为大厅墙面柱面均为干挂石材，墙面造型采用超长铜浮雕装饰（长度约30m），观感立体新颖。办公区顶面石膏板造型、墙面采用吸音板装饰，地面为大尺寸瓷砖无缝铺贴，美观简洁。

项目由新阳科技集团有限公司投资建设，江苏建设控股集团有限公司装饰设计、常州华艺建设工程有限公司幕墙设计，江苏后肖幕墙装饰有限公司负责建筑幕墙施工、江苏常装建设集团有限公司负责室内装饰施工，常州市武进创业建设工程监理咨询有限公司监理。

幕墙工程于2019年4月15日开工，2019年9月26日竣工。室内装饰工程于2019年10月28日开工，2020年6月18日竣工。



二、项目亮点

1、玻璃幕墙横梁采用弹簧钢销式连接（新工艺）

玻璃幕墙的铝合金横梁采用开模定制加工，设置三点式弹簧销固定基座，并进行工厂化下料和固定。现场与立柱间连接直接定位卡进固定即可，避免了传统两点式螺栓固定而造成横梁侧翻现象。



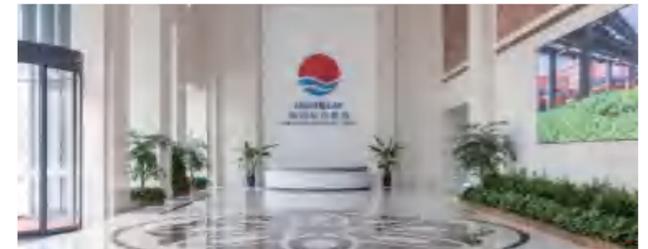
◆ 扬子杯精品工程

幕墙门窗工程、室内装饰装修工程

新阳科技集团总部大厦项目

2、石材幕墙龙骨模板靠山加工

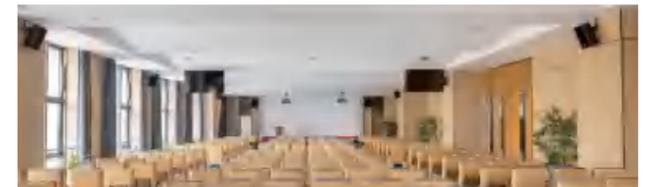
根据主体结构测量放线后，通过电脑三维处理后得出的数据，石材幕墙龙骨采用模板靠山方式，在加工场内进行统一加工制作后作防锈处理。采用此方式加工的龙骨尺寸统一，安装石材面板时易于调节且安装后面板平整，胶缝大小一致，美观大方。



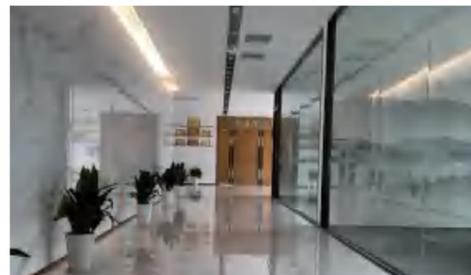
一楼大厅照片

3、石材与龙骨连接采用背栓连接方式，安全系数高

墙面石材采用统一规格整块块材排布，顺缝排列，阳角位置排整块块材，窗洞口周边采用整块块材。阳角、窗套转角处45°割角拼接，腰线阴阳角及平面转角45°拼缝与墙面阴阳角缝对应顺直。



办公休闲会客区



集中设备带

4、室内造型吊顶严格进行精度控制

顶面石膏板造型较多且面积较大，楼层会议室、大厅吊顶为复杂造型吊顶、公共区域石膏板吊顶面较大、长度较长。项目根据设计图纸将吊顶图在相对应的地面上画出来，根据设备安装图将有关安装点位在图上测量定位，同时将立面造型剖面在相应的位置放线画好。再利用红外激光测量仪器将地面的图线或点位翻测至顶面并采用墨斗将线弹出来，设备先根据放线点位安装到位，保障了造型吊顶定位的准确率，提高放线精度，满足了观感要求。



会议室

5、有效控制石膏板角部开裂、裂缝

拼接工艺方面，在封石膏板过程中，角部采用“L”型裁割，使得角部石膏板拼装无缝。同时采用固定加强措施，用100×50×1.5mm厚薄钢板弯曲成“L”型90°直角或者造型角度的任意角度，使用4×25mm螺钉将上述钢板进行包角固定，每边不少于2块。通过对吊顶造型角部基层的加固以及拼接方式的应用，使其牢固度增加，开裂松动现象大大降低，对面板材在角部的开裂影响也相对减少。



中控室



预臭氧接触池



沉淀池



精确加药装置

◆ 扬子杯精品工程

浦口区桥林自来水厂一期建设工程(安装工程)

一、项目概况

浦口区桥林自来水厂一期建设工程,位于江苏省南京市浦口区桥林街道,占地面积265亩,建设自来水产能规模为20万吨每天。工程包括取水工程:长江取水包括取水头部和取水管道,工程规模按155万m³/d建设,与江北水源地取水工程合建;净水厂工程:净水厂工程规模40万m³/d,一期规模为20万m³/d,公用工程生产建、构筑物土建按规模40万m³/d建设,一期生设备按20万m³/d配置。净水厂工程内容包括常规处理、深度处理和污泥处理工艺流程,以及相应的变配电系统、自控系统和水厂总平面布置等。

工程由南京浦口城乡建设集团有限公司投资建设,化学工业岩土工程有限公司勘察,上海市政工程设计研究(总院)集团有限公司设计,中建安装集团有限公司工程总承包,南京工大建设监理咨询有限公司监理。

工程于2020年10月10日开工,2021年11月27日竣工。



二、项目亮点

1、南京市第一家膜工艺处理自来水厂

深度处理工艺采用超滤膜处理技术,是南京市第一座膜工艺处理净水厂,意义极其重大,可以确保处理后水质浊度在0.1NTU以下的同时,提高生物安全性。

2、现代化智慧水厂

项目定位国内领先的智慧化现代水厂,充分运用了自动化、信息化、物联网等先进技术,紧密贴合智慧城市的建设大环境及工业4.0的发展趋势。采用先进的计算机集散控制系统,达到无人值守自动运行的状态,搭建智慧水厂监控平台,制水生产线具有较强的安全稳定运行能力。

3、园林景观水厂

以多层次的绿化生态环境组织与自然交融来组织厂内的景观空间,与滨江景观带充分融合在一起。运用海绵城市设计理念设置透水铺装、生物滞留设施等绿色雨水生态措施,提高场地对地表径流滞蓄能力。达到年径流总量控制率80%、面源污染削减率达60%的目标要求。

4、新技术应用与创新

积极制定新技术推广计划和措施,应用了住建部建筑业10项新技术中的9大项包括24个小项和江苏省10项新技术中的3大项包括3个小项,同时自主研发新应用技术8项,授权专利7项;发表科技论文5篇,其中SCI/EI期刊2篇,核心期刊论文1篇,中施企协优秀科技获奖论文2篇,南京市级优秀技术论文2篇。

三、项目成效

项目多次承办南京市浦口区“工地长”质量安全观摩活动,在当地树立了质量安全管理标杆。除扬子杯以外,项目还获得“中建杯”优质工程奖、江苏省海绵城市示范工程、江苏省新技术应用示范工程、江苏省绿色施工示范工程等荣誉。

工程投入使用后,节能降耗成果明显,经济效益显著,在保证水质满足要求的前提下,平均日供水能力近22万吨,真正意义上实现了“高效集约、生态低碳、创新智慧、海绵绿色”的现代化水务环保工程理念,确保满足居民和高新电子产业集群的用水需求,对于推进同城同质供水一体化、助力江北新区产业升级起到了重要作用。

◆ 扬子杯精品案例

丹阳人民医院新建住院楼工程 智慧医院项目



一、项目概况

丹阳市人民医院新建住院楼智能化工程位于江苏省镇江市丹阳市新民西路2号，新建住院楼为地下二层地上二十层，高度80.25m，总建筑面积约为50498.26m²，框架结构。

每个标准层均设置了含有2-3个床位的病房，同时设有护士站、主任办公室、医生办公室、男女值班室、抢救室（监护室）、治疗室、处置室等功能间，一共放置约1,000张床位。

工程由丹阳市人民医院投资建设，江苏文博建筑设计有限公司勘察，山东省建筑设计研究院设计，江苏巨楷科技发展有限公司施工，丹阳市建设监理中心有限公司监理。

工程于2019年1月6日开工，2021年6月28日竣工。

二、项目亮点

1、多层次打造智慧医院

智慧医院的系统架构集成了建筑智能化、管理信息化、医疗服务网络化、医疗设备自动化的数字化功能，集成医院管理、诊疗护理、办公自动化，电子病历、医疗影像数字化、移动医疗、物联网、病人服务等诸多功能于一体。构建系统和服务的优化组合平台，实现医院、医生、护士、病人、供应商、政府、公共卫生、社区服务等之间的有效互动沟通，并利用信息化手段，加强在人、财、物方面的可视化、精细化管理，降低运营成本，提高效益，提升医院综合能力。

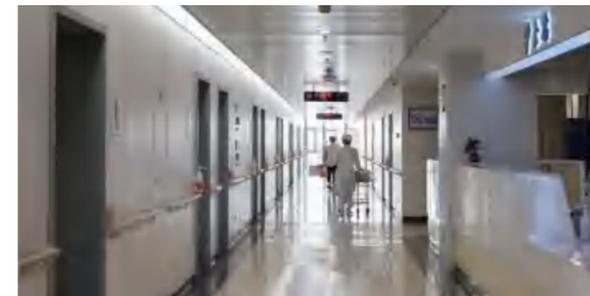
2、核心交换设备双机热备及超融合数据服务

计算机网络系统采用双核心+双链路接入的三层星型拓扑结构形式。核心交换设备进行冗余化部署，采用双机热备，汇聚交换机采用双链路聚合连接，与核心交换机连接采用万兆光纤上联。

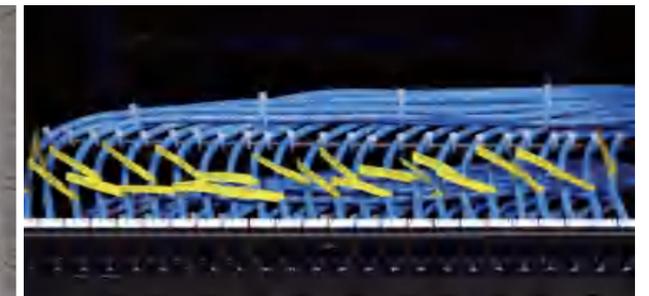
本工程数据服务采用了超融合架构，以通用的x86服务器构建计算资源池，为医院业务系统（HIS、LIS、EMR、PACS、药品、OA、财务等）提供虚拟机服务。

3、微模块数据中心

本项目采用数据中心机房，微模块数据中心由多个具有独立功能、统一的输入输出接口的微模块、不同区域的微模块可以互相备份，通过相关微模块排列组合形成一个完整的数据中心。



公共区域



机柜细部亮点



监控中心



智能照明

三、项目成效

本工程通过新技术、新工艺、新材料的应用，结合各项节能环保措施及技术，节约了材料、人工，缩短了工期，有效地降低了施工成本，经济效益显著。

工程交付使用至今，设备运转正常，各系统运行安全可靠，功能满足设计和使用要求，充分利用各类型的医疗保健服务模式，最大化提升自身卫生资源的利用率，为人民群众提供优质的保健卫生服务，全力提升人民群众的健康水平。

◆ 扬子杯精品工程

淀山湖人民医院异地新建急诊病房楼 (机电安装工程)

一、项目概况

淀山湖人民医院异地新建急诊病房楼工程(机电安装)位于昆山市淀山湖镇状元路西侧、新乐路北侧,东近上海,西临苏州。本工程为框剪结构,地下1层,地上5层,建筑面积34771.83m²,机电安装工程总造价约1668.63万元,主要包括给排水、电气安装、消防系统安装。

工程由昆山市淀山湖盈湖投资发展有限公司投资建设,苏州市民用建筑设计院有限责任公司勘察,中铁时代建筑设计院有限公司设计,江苏城南建设集团有限公司总承包施工,昆山建元项目管理有限公司监理。

工程于2018年8月8日开工,2021年8月25日竣工。

二、项目亮点

1、深度应用BIM技术

本项目专门制定了BIM技术建模标准,并对BIM技术应用实施进行整体策划,明确BIM实施方案,制定模型建模深度等内容。组建项目BIM技术团队,由项目经理为第一责任人,同时安排公司总工程师进行监督指导。

本项目机电管线复杂,地下室人防墙预留洞较多,采用传统的方法难以精准提供预留洞口数据。项目依据施工规范要求,始终坚持BIM先行,深化地下室所有机电管综,共搭建了土建模型(LOD300)、机电模型(LOD300)、PC模型(LOD300)。在深化模型(LOD400)中查找问题、解决问题、仿真排布等工作,根据模型确定管道穿墙数量及位置,出具孔

洞预留图纸进行孔洞预留,减少后期错开、漏开等二次返工,累计优化了9个复杂节点机电净高问题,最终实现管线排布合理美观,满足使用功能。



地下车库综合管线安装

2、聚焦解决机电安装过程质量通病

组织质量管理人员对以往施工过的工程进行综合分析,确立“一选、二学、三样板、四铺开”作业指导思想,一选:从公司范围内挑选责任心强、技术素质高的职工;二学:对每个施工人员加强技术培训,提高操作水平;三样板:做出样板间,请质检人员和老师傅提出意见及时纠正;四铺开:以通过的样板间为起点,全面铺开施工。经过多次PDCA循环,大大提高工程施工质量。



生活泵房安装

三、项目成效

施工过程中紧紧依靠科技进步、精心组织、严格管理,坚持按图施工、按规范施工、按施工组织设计施工,保障工程质量。

自竣工交付以来,医院在使用过程中各项机电设备运行状态良好,未发生返修现象,赢得了代建方和医院使用方的一致好评。



◆ 扬子杯精品工程

南通通州区紫宸铭苑消防工程

一、项目概况

南通通州区紫宸铭苑住宅小区位于南通市通州区毓秀山路东侧、拖桥路南侧，项目总投资3.3亿元，建筑面积16.68万²，共有18栋地上建筑物，其中最高的住宅楼18层，高53.4m。

本消防工程包括室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷淋系统、通风、防排烟系统、火灾自动报警及联动控制系统、漏电火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统。

该工程由南通西拓房地产开发有限公司投资建设，海门市建筑设计院有限公司设计，南通通博设备安装集团有限公司专业承包施工，南通铁军建设监理咨询服务有限公司监理。

工程于2019年9月18日开工，2020年12月31日竣工。

二、项目亮点

1、强化和深化设计，保障管线安装质量

本工程由于地下室建筑面积大，各分区管道较多，各类消防管道、通风排烟管道上万余米，项目部前期与各专业单位做好总体协调，做好内部统筹，加强外部协调，最终得以保证各专业间配合默契，安装工程顺利实施。

项目运用BIM技术进行了管线综合布置技术二次深化设计，采用目前国际领先的REVIT软件，在三维环境下进行管线综合设计，并将形成的各项数据录入BIM数据库中。设计过程中可进行碰撞检查，提高深化设计图纸的质量及可视性，便于直观地了解机电管线布置情况，确定施工方案，为施工现场合理安排施工顺序、优化施工方案提供技术依据。最终实现管线布局美观、走向合理，展现了较高的统筹管理水平和专业技术能力。

2、应用金属矩形风管预制安装施工技术

金属矩形风管薄钢板法兰连接施工技术是近年来风管加工制作的新技术：风管与法兰同为一体，风管间的连接采用钩码螺栓紧固方式。与传统角钢法兰连接技术相比，具有制作、安装生产效率高，操作劳动强度降低，产品质量易于控制等特点。

采用共板法兰风管（TDC）系统生产线，自动化流水线使用镀锌板卷材，从管材下料到半成品加工完成，全部工序只需30秒钟即可完成。异形风管采用数控等离子切割设备下料，工序简单、操作时间短，下料准确。在工程实施过程中实现了节约成本，缩短了风管制作加工及施工的周期，达到了良好的经济效益。

及专业众多，专业设计及施工配合难度大、协调工作量大、成品保护难度大。现场采用了全过程BIM管理技术，使各专业、各系统得到充分协调，整个工程质量、工程进度及安全管理均达到了业主要求。



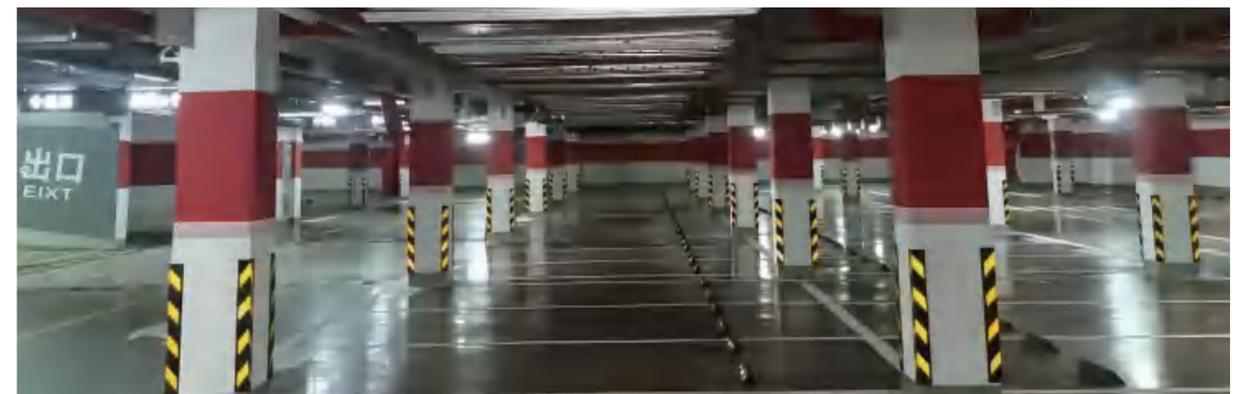
成排阀门安装标高一致，常开、常闭等挂牌齐全



消控柜设备布局合理

三、项目成效

项目自交付使用以来，建筑的各项使用功能正常，消防各系统运行平稳可靠，满足业主使用功能和消防安全的要求，业主对工程质量表示非常满意。



◆ 扬子杯精品工程

无锡市人民检察院智能化、信息化项目

一、项目概况

无锡市人民检察院业务大楼改造工程是按照市检察院党组要求，以争创智慧检务标杆工程为目标，瞄准“全国一流、全省领先”标准开展建设。无锡市人民检察院新业务大楼改造项目智能化、信息化二标段工程位于无锡市梁溪区凤宾路58号，地上12层地下1层，总建筑面积4.6万m²。

项目围绕“聚焦主业求突破、科技引领创一流”工作总要求，整个楼宇智能化和信息化程度全面满足检察办案和检察办公实际需求，真正实现全业务智能化办案、全要素智能化管理、全方位智能化服务、全领域智能化支撑，使之成为智慧检务的标志性工程。项目在施工中应用建筑业十项新技术中的3大项9子项，通过推广应用新技术，实用新型专利5项，国家核心期刊发表论文2篇。

本项目建设方为无锡市人民检察院，无锡市城市投资发展有限公司负责本项目代建及管理，中国电子系统工程第二建设有限公司和江苏冠杰建设集团有限公司负责深化设计及施工工作，无锡市建设监理有限负责项目监理工作。

项目于2020年1月1日开工，2021年1月25日竣工。



二、项目亮点

1、沉浸式网呈系统

位于九层的高仿真会议室，部署三屏双排沉浸式网呈系统，支持十多人同时入会，支持1080P 50/60fps全高清呈现。单块屏幕采用70寸高清显示屏，可提供1:1真人比例的图像显示；创新采用了“多声道音频处理技术”，达到更好的听音辨位的效果；通过网络真实呈现远端会场，真实还原面对面的沟通交流的效果。

2、智能综合布线

（智能化配线管理系统，由数据库替代了原有的纸质文档和电子表格；当跳线关系的任意改变，系统会自动检测，数据库自动更新到最新数据。需要改变跳线连接时，可以通过系统发送引导指令，降低了人为错误发生的可能性。通过管理软件的强大图形功能，可以让用户对整个综合布线系统了如指掌。整体实现了综合布线系统的电子化管理，并且使网络管理具备了到终端的能力。

3、公益诉讼展厅多媒体应用

内容布局围绕四个主要展厅的主题，精选相关内容，科学合理布局，做到层层递进、环环相扣，系统完整。借鉴电视连续剧一集接一集播出的形式，对四个主要展厅内容进行一厅接一厅、一幕接一幕的布局，确保各展厅之间的衔接顺畅、科学、合理，具备一定的逻辑关系。

4、演播自动化系统

本系统由图文、虚拟、咨询、自动化集控等设备构成，辅以视频包装快编系统进行视频内容的快速编辑应用以及独有的数字图形资产云平台，给予用户丰富的图形图像元素、模型各级动画效果等。整体解决方案以数据图文资源中心为演播室图文素材集中存储与管理主体，为演播室内图文以及虚拟等渲染设备提供内容包装且可自由匹配的应用。以自动化集控软件为核心，配合集控中各个模块进行自动化编排，满足新媒体节目演播流程。

5、WIFI技术

无线网络建设采用业界领先的AP，支持1024QAM、OFDMA等、mu-mimo、SR空间复用等技术，能够满足检察院未来至少五年的无线业务需求。通过靠物理层和链路层的优化实现了更多用户并发效率的改进。其关键特性，UL/DL MU-MIMO、OFDMA、1024QAM、BSS color和空间复用等，对无线网络的带宽和大并发又有了进一步的提升。



大数据中心 应用融合、数据管理、精准提升政府服务水平、精细化管理



网呈会议室让人拥有面对面参加视频会议的感受



档案室智能密集架安装统一、排布整齐

三、项目成效

本项目建成了集办公办案系统、检委会系统、视频会议系统、远程视频接访系统、远程提审系统、媒体创新创作系统、办案工作区等信息化管理的立体网络模式，形成了智慧办案、智慧办公、智慧监督的管理机制，促进了执法办案的一体化和队伍管理的规范化，提高了无锡市人民检察院的硬实力，智能化系统安装工程等系统的优秀品质，为无锡市人民检察院的业务工作质量提供有力保障。



◆ 扬子杯精品工程

常熟广播电视发射塔工程（公转直）

一、项目概况

常熟广播电视发射塔工程位于江苏省常熟市沙家浜路以北，琴湖路以东的琴湖景区（距原址东南约380m处），用地面积约10311m²。主要建设内容为重建180m广播电视发射塔一座；配套发射塔辅助用房2579m²（框架2层），包括发射机房、节传机房、业务配套用房等。

常熟广播电视发射塔设计结构类型为正十二边形塔桅钢结构，设计最大跨度25m，总高度180m。主要由塔下机房（钢筋混凝土结构）、塔身、塔楼、桅杆段等四部分组成。塔身高度124m，为正十二边形钢结构，塔身分外塔架和井道两部分，整个铁塔实际用钢量约1700吨，螺栓约61800套，钢构件数量约12950件。

该工程由常熟市广播电视总台投资建设（常熟市城市经营投资有限公司代建），苏州常宏建筑设计研究院有限公司勘察，中广电广播电影电视设计研究院设计，常熟建工建设集团有限公司总承包施工，苏州平安建设工程项目管理有限公司监理。

工程于2018年3月26日开工，2020年8月20日竣工。



发射塔仰视图



琴湖景区远眺发射塔

二、项目亮点

1. 独特新颖的外形设计

新电视发射塔的选址遵从了常熟的地理特点，保持在常熟虞山的轴线走向上。塔体下部辅助用房设计形状像一条拥围、盘旋、飘扬的湖水波纹，上部塔楼设计成为层叠而上的山体形态，暗合常熟“山水古邑，新福地”的美好寓意。塔楼周围及上部，分别设置了祥云幕墙与通透的球体，象征着常熟作为江南古城，是长江之畔一颗祥瑞、璀璨的江海明珠，拔地而起，气势非凡。

作为高耸结构，其在抗震、抗风压等方面比普通的房屋建筑具有更高的要求，因此发射塔采用了正十二边形塔桅钢结构（塔身钢柱规格 800×20等）、采用热镀锌防腐工艺，主体钢结构现场均采用法兰、高强度螺栓连接。塔身结构在95-124米高度段内两次变坡，摒弃了传统直耸形式，结构弧线独特且可靠，完美实现了结构安全、建筑优美、功能先进的统一。

2. 信息化软件的深度应用

本工程因构件数量多，焊接工作量巨大，为了保证铁塔放样图纸和各项数据的准确性，成功地将国际先进的钢结构三维建模软件Xsteel引入了铁塔放样过程中，对钢管塔这种特殊结构的设计做出有针对性的软件二次开发采用整体建模出图制卡，大大提高了钢构件深化放样的效率和精度，从流程管理上和软件平台的使用上最大降低了人为失误的可能性。后期车间在零件加工时提前考虑对法兰采用压反变形措施，钢管节点采用钢平台立胎定位的方法进行组立、焊接，最大程度上保证了构件尺寸和焊接变形量。

三、项目成效

常熟广播电视发射塔投用以来，结构可靠安全、设备运行正常、各系统运转良好，满足设计和使用功能要求，促进了常熟无线数字化的发展。同时还承办了文化旅游节、中国声学产业创新发展大会等惠民活动及大型展会，受到群众、主办方、业主等一致称赞，正以其独特的造型和功能成为常熟展示城市形象的一张新名片。

◆ 扬子杯精品工程

国家极限运动漂水训练基地项目工程总承包

一、项目概况

国家极限运动漂水训练基地，位于南京市溧水区无想山北侧，距无想山直线距离约600m。建筑功能为极限运动场馆，包括极限运动比赛区——滑板街式、碗池、U池、小轮车、攀岩和冲浪、太空风洞训练，以及相关的比赛附属配套用房。项目总建筑面积约为41150.85万m²，建筑高度为28.25m。极限馆建筑设计基于环境整体思考，梅花造型赋予了建筑飘逸的姿态，消解了建筑的体量，丰富了建筑的界面，与山体环境相融合，与极限运动的属性相匹配。

工程由南京溧水城市建设集团有限公司投资建设，江苏南京地质工程勘察院勘察，南京大学建筑规划设计研究院有限公司设计，中建安装集团有限公司总承包施工，南京旭光建设监理有限公司监理。

工程于2019年10月24日开工，2021年11月15日竣工验收。



二、项目亮点

1、建筑与城市和环境的共生

本工程柔化的轮廓充分表达了建筑与城市的有机性，建立了外在的环境共生友好关系，屋顶高低起伏，反映了极限运动的特点，实现内外部空间体验的一体化。漂浮的屋顶像是给大地景观做了个切片，营造出庇护空间，遮蔽空间提供了一个诗意栖居场所，同时采用了轻量化的建筑立面，增加了建筑、人、环境的互动。荣获教育部优秀勘察设计一等奖(建筑设计)。

2、自主创新关键施工技术

推广应用了住房和城乡建设部推广的《建筑业10项新技术》(2017版)中的7大项,19子项,江苏省建筑业10项新技术应用7项。自主创新了国际赛事认证室内滑板碗池整体施工技术、建筑施工现场大型场馆隐藏式双层金属屋面施工技术、埋地式一体化泵站施工技术、大跨度多天窗系统双曲面正三角锥形混合节点网架施工技术。通过江苏省建筑业新技术应用示范工程。

《基于中美欧标准的钢结构节点数字化设计与制造关键技术研究与应用》科技成果经鉴定总体达到国际先进水平。

3、室内滑板碗池整体施工质量控制良好

国家极限运动漂水训练基地项目比赛馆的滑板碗池场地占地面积约1500m²，碗池最深处达到3m，造型奇特，曲面弧度要求高，且须满足国际赛事要求，对碗池面层的成型及抗裂能力要求高。针对此项施工项目部在施工过程中通过采取调整施工工艺和制造符合现场实际的施工机具，严格控制了面层的成型，解决了碗池面层开裂问题，保证了施工质量。总结形成的“国际赛事认证室内滑板碗池整体施工工法”获得了江苏省省级工法认证。



设备间布局合理



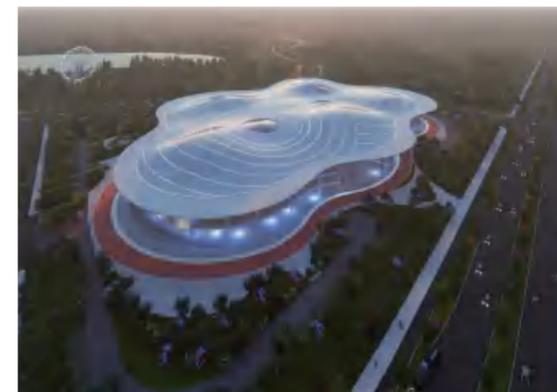
中庭体育设施

三、项目成效

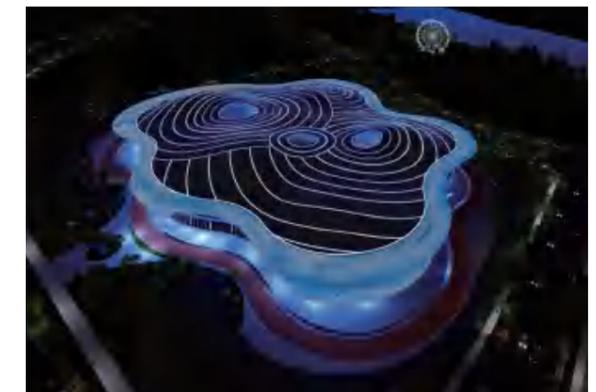
项目还获得中国钢结构金奖、江苏省第一届装配式钢结构建筑工程技术大赛一等奖等荣誉。工程投入使用以来，结构安全可靠，设备运转正常，各系统运行良好，功能满足设计和使用要求。顺利成功举办了“奥运滑板锦标赛积分赛事---澎湃杯”、“全运会霹雳舞赛”、“首届中国国际田径(短跑)高峰论坛”、“2022杭州亚运会滑板国家集训队选拔赛”、“2023年全国青少年霹雳舞精英训练营比赛”等，充分保障了选手们的参赛场地质量，获得政府部门、业主等相关方的一致认可。



独具特色的奥运碗池



渲染白天



渲染夜景



二、项目亮点

1、材料及工艺创新

屋面采用巴特勒专利产品Butlerib®Mr24系统 (MR-24°屋面+MR24双层采光板+100mm厚保温棉), MR-24屋面板的侧面搭接采用直立缝屋面锁边机进行360度缝合, 该设备为创新工具, 并已获得专利许可。墙面采用巴特勒专利产品定制墙面 (Butlerib® II型墙面+100mm厚保温棉+MOD内衬板墙面金属板), 辅以我公司卓越的安装工艺及严格的质量控制, 使得建成后的建筑立面观感及功能使用性均超过同类产品。

2、硒钛合金耐磨地坪裂缝及平整度的难点控制

本工程长约154.4m, 宽约81.4m, 属于超长超大地面, 为保证施工质量及工期要求, 地面垫层设置纵缝和横缝, 纵向缝采用平头缝间距3m。横向缝采用假缝, 间距6m。假缝宽度为5-12mm, 高度为垫层厚度的1/3。缝内填水泥砂浆。为了更好的释放混凝土温度应力和收缩应力, 浇筑地面混凝土时候采用跳仓浇筑, 将地面分成8个仓, 面层采用硒钛合金耐磨料每平方米不少于7KG, 多班组同时磨光收平。辅以扫平仪, 槽钢侧模加中部角钢水平导轨形成整套模板调平体系, 机械化作业, 对地面平整度和标高的控制起到关键作用。

三、项目成效

该项目以绿色施工、土地节约、能源节约、环境保护、可持续发展为中心思想, 最大程度减少资源、资金浪费, 减少污染, 更好地为建设方及社会创造价值效益。自项目投入使用以来已促进新增地方就业人口2000人, 企业增加营收近30亿元。

◆ 扬子杯精品工程

江苏三元轮胎有限公司年产 240 万条高性能全钢子午线轮胎项目

一、项目概况

项目位于江苏省宿迁市高新技术产业开发区, 为多层重型工业建筑, 主要由炼胶车间、原材料仓库、检测车间等单体组成, 总建筑面积为52872.97万m², 造价为8051.34万元。结构形式主要为轻型门式钢架结构+钢框架结构。该项目为2021年度宿迁市高新技术产业开发区高新技术企业重点投资项目, 项目建成后引进各类设备500台套, 形成年产240万条高性能全钢子午线轮胎的能力。

项目由江苏三元轮胎有限公司投资建设, 江苏省万达勘测检测设计有限公司勘察, 无锡市都市建筑设计有限公司设计, 江苏兴洲建设集团有限公司总承包, 江苏中源工程管理股份有限公司监理。

项目于2021年1月19日开工建设, 2021年10月26日竣工验收。



巴特勒 MR24 屋面板及 MR24 双层采光板



大面积硒钛合金地坪



◆ 扬子杯精品工程

南京至句容城际轨道交通工程（马群至东郊小镇段、汤泉西路至句容段）

一、项目概况

南京至句容城际轨道交通工程是江苏省首条跨市域轨道交通线路，是南京轨道交通线网规划的重要骨干线路。线路起于南京东部综合换乘枢纽马群站，终于句容高铁站。线路全长43.590km，共13站12区间，设计最高时速120Km/h。获得江苏省优质工程奖“扬子杯”的是马群至东郊小镇段、汤泉西路至句容段。

工程由南京地铁建设有限责任公司建设管理，北京城建勘测设计研究院有限责任公司等公司勘察，北京城建设计发展集团股份有限公司及各工点设计单位设计，中国建筑股份有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、中电建铁路建设投资集团有限公司施工，江苏盛华工程监理咨询有限公司等公司监理。

工程于2019年3月21日开工，2021年12月28日正式通车运营。

二、项目亮点

1、自主创新关键施工技术

推广应用住建部《建筑业10项新技术》中的10大项40子项，自主创新形成了城际轨交单柱盖梁双抱箍支撑施工技术、先张法预应力混凝土U型梁“一串二”张拉台座设计与施工技术、上跨既有连续刚构双U型梁悬臂拼装施工技术3项关键创

新技术。通过江苏省建筑业新技术应用示范工程，《宁句城际轨道交通工程施工关键技术研究》《城际轨道交通高架桥梁低碳及绿色建筑关键技术研究》科技成果经鉴定总体达到国际先进水平；《新能源轨道铺设机的研制》获中国施工企业管理协会工程建设科学技术进步奖二等奖，《城市轨道交通车地宽带通讯系统研发及产业化》江苏省科学技术奖三等奖。获得发明专利3项、实用新型专利70项，省部级工法9项，论文57篇。

2、攻克预制U梁数量、种类多，生产、运输及吊装施工困难难题

宁句线全线共有预应力混凝土简支U梁1588片，是全国首条在城市轨道交通领域成规模、大批量的应用先张法预应力混凝土简支U梁的线路。工程研制出了一种先张法预应力混凝土U梁“一串二”张拉台座，采用一联两片式张拉施工技术，实现了一条张拉台座同时对两片U梁进行预应力钢束张拉。同时，研制出一种用于整体吊装预制U型梁钢筋笼的吊架和U型梁外翼缘预埋件固定装置等实用工具，解决了薄壁U梁钢筋笼易变形的问题，预埋件定位不准的难题。该技术获发明专利1项，实用新型专利8项，省级工法3项，该项创新成果经王景全、张喜刚等院士专家鉴定，一致认为达到国际领先水平。

3、解决双U型变截面悬臂拼装桥梁施工线形控制困难、安装精度要求高难题

工程研制出了一套液压驱动调节的模板控制系统，使三向调节精度在±1mm，解决了悬臂拼装对节段安装定位和连接技术要求较高的问题。研制出一种满跨上行式造桥设备施工的方法，该方法从固定提梁点提梁，解决了悬拼施工对桥下既有交通的影响。同时，为检验节段拼装桥梁施工质量，工程委托中国铁道科学研究院集团有限公司对桥梁进行静载、动载及脉动试验，本次试验为全国首次在城市轨道交通领域进行该类型的试验检测，检测结果符合设计及相关规范要求。该技术获发明专利1项，省级工法1项，该项创新成果经王景全、张喜刚等院士专家鉴定，一致认为达到国际先进水平。



车辆段鸟瞰

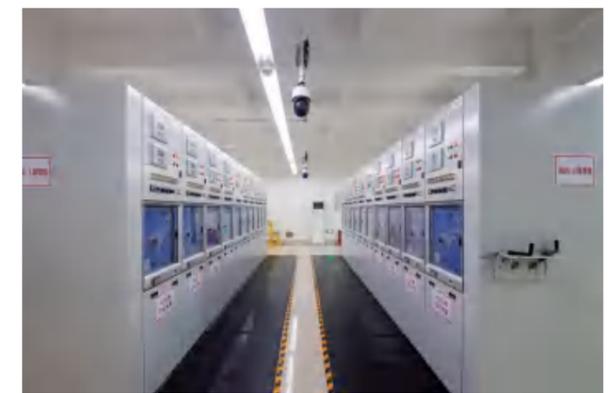
三、项目成效

项目另获北京市优秀设计、全国BIM应用大赛一等奖、国家级QC一等奖等60余项荣誉。

自运营以来，累计运送旅客约1500万人次，单日最高客流量为6.6万乘次。其中句容段有85%的客流去往南京，在丰富南京句容两地人民生活内涵的同时，助推枢纽经济的提档升级，加速了两地之间的融合发展，对南京都市圈一体化发展、构建综合交通体系有着重要意义，受到社会各界高度赞誉。



成型的碎石道岔



设备间

◆ 扬子杯精品工程（鲁班奖）

无锡地铁3号线一期工程

一、项目概况

无锡地铁3号线一期工程是无锡轨道交通长期规划“8线55”中的一条骨干线路，跨越无锡城北、城中、高新等各重要板块，以及无锡火车站、无锡新区站、苏南（无锡）硕放机场站等重要枢纽，整体呈西北-东南走向，全长28.5km，全部为地下线，共设21座车站，其中换乘站5座；设幸福停车场和硕放车辆段各一座，2座主变电站和1座控制中心，以及通风、消防、给排水、轨道、通信信号、系统监控、供电等配套工程。车辆采用B型6节编组车，最高时速80km/h，牵引供电制式采用DC1500V架空接触轨。

工程由无锡地铁集团有限公司投资建设，由中铁一局集团有限公司、中铁二局集团有限公司、中铁四局集团有限公司、中铁十一局集团有限公司、中铁十七局集团有限公司、中铁十九局集团有限公司、上海隧道股份公司等单位承建。

工程自2016年3月30日开工建设，2020年10月28日竣工验收并投入使用。



二、项目亮点

1、统筹兼顾“生态、智慧、幸福”三大建设理念

无锡地铁3号线一期工程将“生态、智慧、幸福”三大主题贯彻于全过程周期。积极响应绿色建造理念，首次系统性采用车站装配式轨顶风道、站台板、楼梯，提高了地下工程施工工业化程度。首次采用“色彩管线”的设计理念，用8种色彩来细分各专业、各功能管线，缔造了“地下彩虹”。为提升便民措施，每座车站站台层均设有卫生间（含无障碍卫生间），通道上设置导盲带，换乘车站设置彩虹导向标，车厢设置“分区供冷服务”，硕放机场站创新设置椭圆形下沉广场，无缝接驳机场航站楼，将地区文化融入出入口景观设计，突出“水韵江南”、“巷桥卧波”、“四季风光”，打造“一站一景”，串联一路“好风光”。

2、率先采用“顶管法施工联络通道”技术

首次在高浪东路站一周泾巷站区间研发了全套顶管法施工联络通道新技术，“微加固、可切削、严密封、强支护”。研制了一套顶管法联络通道配套工装设备，直接破除既有管片，实现联络通道的一次掘

进成型。从掘进设备组装到安全、快速完成联络通道，仅用15天。该研究成果达国际先进水平，获江苏省土木建筑学会“土木建筑科技一等奖”。

3、创新箱体接收新方法

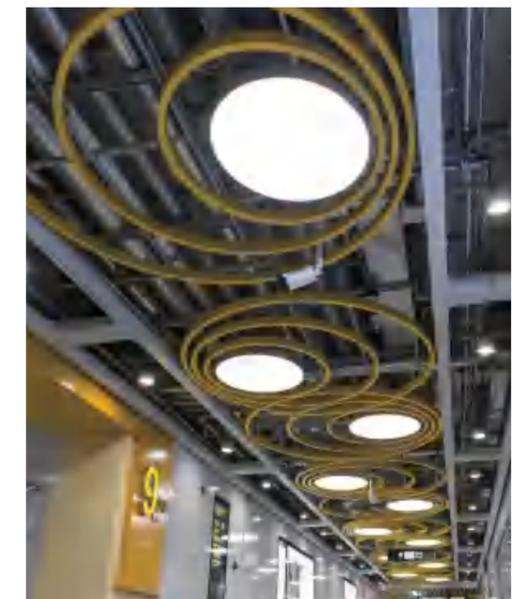
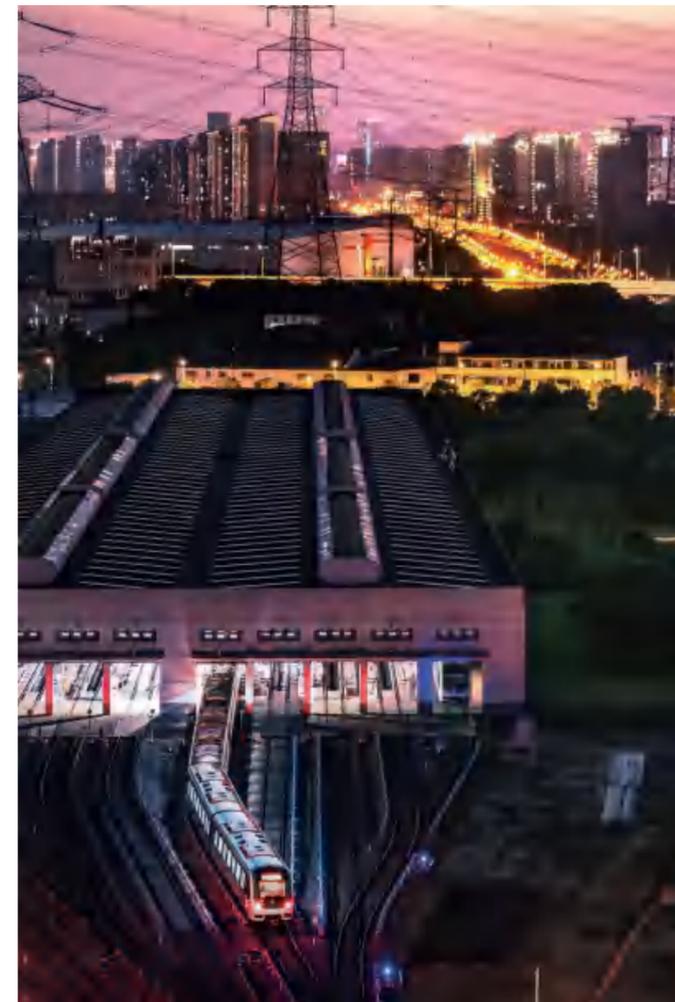
无锡火车站为1、3号线换乘站，盾构将在站内接收，对沪宁城际高铁和1号线的运营影响较大。对此工程采用“水平冷冻+泡沫轻质土箱体接收”的新技术，盾构先穿过零下10度的冷冻土体后，立即进入提前预制的泡沫混凝土高温箱体，经封堵后拆除箱体结构，盾构机调头再出发。《地铁区间盾构混凝土箱体+泡沫轻质土接收施工工法》获河南省省级工法。



扶梯

三、项目成效

无锡地铁3号线一期工程践行“安全地铁、品质地铁、幸福地铁”理念，坚持样板引路、标准化管理，建设期间实现安全生产。项目另获中国建设工程“鲁班奖”及省部级优质工程奖6项（扬子杯、中国中铁杯、中国铁建杯等），获省部级科技进步奖14项，形成省部级工法15项，优秀QC成果28项，授权发明专利9项，实用新型专利82项，发表论文30余篇。



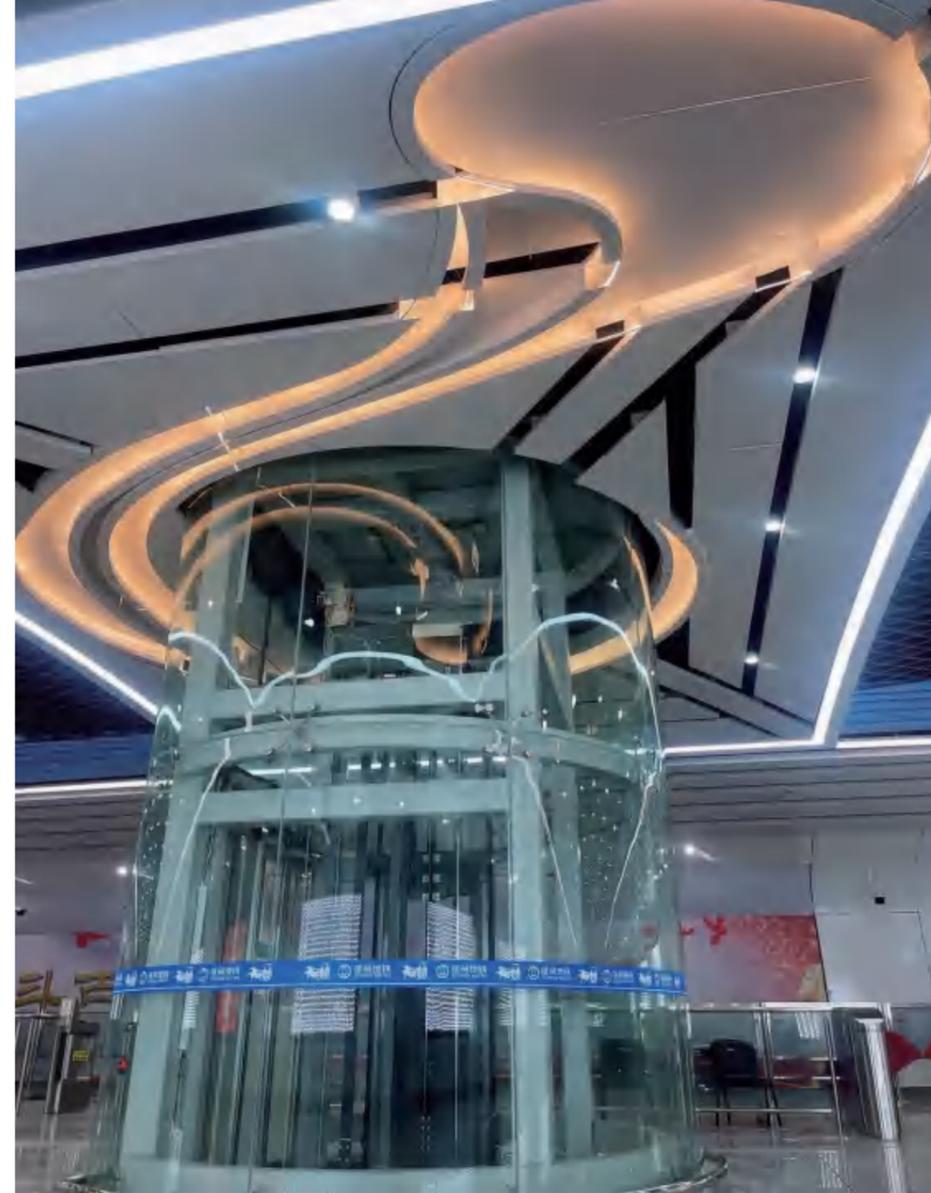
独具特色的奥运碗池



南三环站



控制中心



二、项目亮点

1、积极推广应用新技术

推广应用建筑业10项新技术10大项50子项,获得2020年江苏省新技术应用示范工程。获得省部级科技进步奖6项,专利81项(发明专利7项)、工法14项。其中,5项达到国际先进及以上水平。

2、施工中的特色创新和亮点经验

(1) 国内首次实现站隧合建无柱大跨换乘车站

3号线南三环站为3、4号线换乘车站,车站公共区采用了无柱布置形式,大幅度提升地下车站空间视觉效果,同时本站结合北京路公路隧道一体化设计,车站范围内公路隧道与车站同宽共板同步建设,节约城市空间布局,整合城市综合交通资源,为国内首次实现站隧合建无柱大跨结构。

(2) 省内轨道交通涉铁工程首次实现不停运改造加固铁路桥梁

徐州3号线一期大庆路站~徐州火车站站区间是江苏省首次在不营运既有铁路的条件下直接改造铁路桥梁下部结构进行加固,区间顺利贯通,过程中铁路正常安全运行。同时,本工程也是徐州地区首个地铁下穿对既有铁路桥梁工程。该涉铁工程的设计、实施为后续工程积累了宝贵的经验。

(3) 一次性安装接触网刚柔过渡

开发了接触网模拟仿真软件,并结合CPIII自由设站技术,实现了接触网刚柔过渡、一次安装到位。

(4) 动态风险预测预警预治系统

开发了基于贝叶斯(Bayes)概率准则的动态风险预测预警预治系统,为全过程的智能管控提供决策依据;开发了组合式格构柱体系转换和狭窄场地低净空高效转运等关键技术,解决了受限空间多工区交互施工干扰难题。

三、项目成效

徐州地铁3号线一期工程的开通使徐州进入三线组网运营新阶段,搭建了贯穿城市东西轴、南北轴及东南方向的“大”字形骨架结构,串联了徐州东站、徐州站等交通枢纽,成为东北和西南的客流走廊,促进金山桥片区和铜山新区的发展,有效解决城市南北向主干道的拥堵问题。充分发挥轨道交通规模效应,彰显徐州区域中心城市地位,为打造全国重要的综合性交通枢纽、区域中心城市、国家历史文化名城及生态旅游城市以及江苏省重点规划建设的四个特大城市和三大都市圈核心城市发挥重要作用。

◆ 扬子杯精品工程(鲁班奖)

徐州市城市轨道交通3号线一期工程

一、项目概况

徐州市轨道交通3号线一期工程起于经济开发区的下淀站,止于铜山区的创业园站,是贯穿徐州主城区南北向发展主轴的轨道交通骨干线。线路长约18.13km,设站16座,全为地下站,其中换乘站4座,线路速度目标值为80km/h,DC1500V直流供电,采用B型车,列车编组初期采用4辆编组,近期采用4辆/6辆编组混跑,远期采用6辆编组,工程项目总投资135.26亿元。

本工程由徐州地铁集团有限公司投资建设,徐州中国矿大岩土工程新技术发展有限公司、江苏苏州地质工程勘察院等单位勘察,中铁第四勘察设计院集团有限公司、苏交科集团股份有限公司等单位设计,中国建筑集团有限公司总承包施工,江苏建科工程咨询有限公司等单位监理。

工程于2016年8月29日开工,2021年6月28日开通试运营。



设备区走廊



区间

◆ 扬子杯精品工程

苏州劳动路小学项目

一、项目概况

劳动路小学项目东至胥台路，西至云庭路，南为枣市街，北为胥涛路。总建筑面积约为4.94万m²，其中地上3.26万m²，地下1.68万m²。地下一层地上四层，最大建筑高度24.35m。项目主要包括1幢四层艺术楼，1幢三层食堂及风雨操场，1幢1层报告厅，1幢4层实验楼，4幢4层教学楼及操场。功能包括教学、音乐、实验、餐饮、运动、行政办公等。

工程由苏州市姑苏区教育体育和文化旅游委员会投资建设，苏州名城天工项目管理有限公司代建，冶金工业部华东勘察基础工程总公司勘察，苏州江南意造建筑设计有限公司设计，苏州建设（集团）有限责任公司施工，中诚工程建设管理（苏州）股份有限公司监理。

工程于2019年8月19日开工，2021年3月19日竣工。

二、项目亮点

1、功能区划分明确、动静结合

设计以分区合理，使用方便为原则布置，综合考虑自然地形条件，整体造型，城市景观，经济等诸多因素，规划设计将校园划分为教学区、行政区、运动区三大部分。整个校园布局以一条主轴贯穿整个校园，起始点为港湾式停车广场，沿着主轴西面分别为行政楼，教学楼，艺术楼，东面为教学楼、实验楼、食堂和风雨操场，室外操场位于地块最东侧，通过主轴将整个校园规划既分开又联成一体。

2、顺利攻关水磨石地面施工重难点

本工程公共部位大面积运用水磨石地面，面积约9800m²，如何控制水磨石地面的施工质量是重中之重。施工面层阶段，控制面层拌合料铺设厚度，比分格条高出5mm，压实后高出约1mm。掌握开磨时间，铺设速度与磨光速度相协调，避免开磨时间过晚，磨光不及时，面层强度过高，使分格条难以磨出。面层磨光时应控制浇水速度，浇水量不应过大，使面层保持一定厚度的磨浆水。施工完成后，水磨石地面颜色均匀美观，平整度控制优良，分格

铜条横平竖直。

3、深度应用BIM技术。

本工程为更好地开展该工程的项目管理，达到项目设定的安全、质量、工期、投资等各项管理目标。通过建模、管线碰撞、工艺模拟、管线综合、场地模拟、辅助验收等BIM的应用，以数字化、信息化和可视化的方式提升项目建设水平，做到精细化管理。同时利用BIM模型对预制构件吊装提前预演模拟，避免可能存在的施工风险，提高施工进度，保证施工质量。



连廊



多功能教室



图书馆前台

三、项目成效

工程投入使用以来，建筑线条优美，色彩活泼轻快，功能分区划分合理，结构安全可靠，空调、消防、专业教室等设备运转正常，门禁系统监控系统运行良好，获得劳动路小学在校学生、家长、老师的一致好评。



◆ 扬子杯精品工程

扬子江国际会议中心建设项目

一、项目概况

扬子江国际会议中心建设项目位于南京市江北新区核心区，是长江之滨的地标性建筑，对标雄安新区高标准规划和浦东新区，是打造与国际接轨营商环境、建设贸易投资便利、高端产业集聚、金融服务完善、监管安全高效、辐射带动作用突出自由贸易区的重要内容之一。建成后作为两岸企业家峰会永久会址。

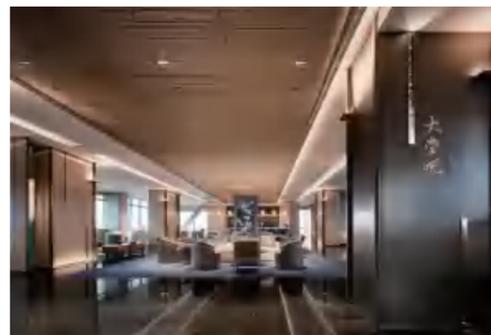
总建筑面积18.72万m²，“T”字型通廊将建筑划分为3大功能区：多功能厅区含9000m²展厅；会议宴会区含3000m²主会场及2700m²主宴会厅；酒店共33层，高157m，设置客房338间。

项目由南京市江北新区公共工程建设中心投资建设，江苏省地质工程勘察院勘察，中国建筑第八工程局有限公司、北京市建筑设计研究院有限公司EPC联合体工程总承包，江苏建科工程咨询有限公司监理。

项目于2019年7月10日开工，2021年9月15日竣工。



主宴会厅



酒店大堂吧

二、项目亮点

1、江北新区巨轮扬帆起航

项目整体造型灵感选自南宋画家马远的著作《层波叠浪》，整个建筑宛如巨轮乘风破浪，寓意带领江北新区驶向更美好的未来。外立面充分融合江边风景，处处体现层波叠浪、扬帆起航的元素。室内精装以“文华·锦绣”为主题，加入“交汇、包容、领航”等理念，意在展现“江南佳丽地，金陵帝王州”的南京文化。

2、适应EPC模式，创新质量过程管理

采用矩阵式质量管理体系，制定了“全员履职、全过程质量策划、全专业深度参与、全方位系统联动”的质量管理总体思路。设计引领质量策划前置，确保节点便于质量管控、专业设计协调一致、排布利于功能实现。科技驱动质量管控高效，采用BIM正向策划，实现复杂造型从结构到装饰的一体化管理。技术促进质量管理先进，优化施工组织设计，聘请知名专家指导工程重难点，实行样板引路、三检制、质量工匠之星等过程管控措施。

3、科技创新解决建造难题，提升建造品质

国内首创平扭耦合振动控制的主被动混合调谐质量阻尼器，解决了超纤薄楼结构安全及舒适度难题；大跨度倒梯形桁架分段合理，科学吊装，工况模拟，过程监控，应力变形全面受控；超大尺度三维自由曲面空间钢结构、5万m²双曲金属屋面，采用参数化曲面拓扑优化、激光三维扫描技术，曲线流畅；BIM正向深化，实现复杂造型从表皮到结构、再到装饰装修的一体



化推进。

《大型复杂会议会展项目建造关键技术》经鉴定达到国际先进水平，共形成专利69项、省级工法11项、论文27篇，科技奖2项。

4、全过程践行绿色建造

施工中应用“四节一环保”技术71项，实施装配式机房，基于高精度BIM模型，对各类管线进行模块化拆分、标准化设计、工业化生产、装配式安装，荣获江苏省绿色施工示范工程。竣工使用后获评新标准后江苏省首个绿色建筑运营标识三星级。绿色设计、施工、运维贯穿始终，获得江苏省首个全过程绿色建筑三星级。

三、项目成效

项目另外荣获中国钢结构金奖、“金禹奖”、北京市优秀设计、国家级BIM应用奖等百余个奖项，先后承办了国家级、省级质量观摩会4次，获主流媒体报道100余次，社会效应良好。

投入使用一年多来，成功举办了2021两岸企业家紫金山峰会、2022年海峡两岸创新发展论坛、2023年国际剑联女子重剑世界杯等百余项具有影响力的活动，得到社会各界及业主的肯定。

◆ 扬子杯精品工程

扬州迎宾馆地下停车场及功能完善提升工程

一、项目概况

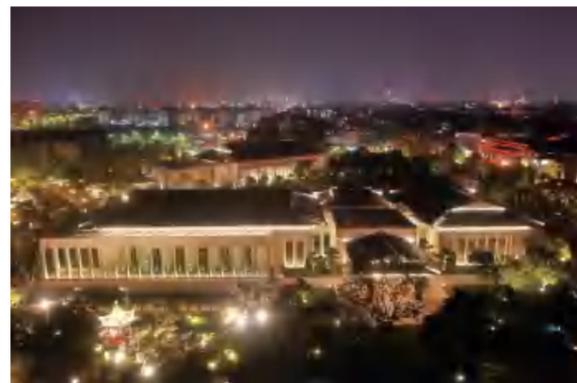
扬州迎宾馆地下停车场及功能完善提升工程位于扬州市瘦西湖路48号扬州迎宾馆内。本工程由康体中心、会议中心及地下停车库组成，单体总建筑面积18440.77m²，总投资近2亿元。其中地上总建筑面积6481.86m²，地下总建筑面积11958.91m²。

工程由扬州瘦西湖旅游度假投资管理集团有限责任公司投资建设，扬州市建筑设计研究院有限公司全过程工程咨询（含监理、项目管理及造价咨询），扬州市开元岩土工程检测有限公司地质勘察，江苏扬建集团有限公司设计、施工总承包。

工程于2021年1月21日开工，2021年11月2日竣工。



全景 - 由会议中心、康体中心组成，美观大方、古色古香



夜景 - 设计精美、色彩搭配和谐、灯光效果璀璨

二、项目亮点

1、创新体系建设，优化项目组织

创新采用全过程工程咨询模式，通过统筹协调，有效整合各阶段服务内容，有机联动技术管理人员，厘清权责边界，明确责任分工，优化程序，简化关系，创新建立一体化的管理体系和制度；科学组织项目机构，合理划分工作范围，以项目需求为咨询导向，以信息技术为管理手段，以协调、整合、集成为管理措施，步步细化咨询任务，层层压实内部责任，实现工程建设全过程控制，提高服务质量和项目品质。

2、强化设计管理，完善项目功能

提供多种设计策略，强化过程设计管理，通过选定非林区域作为设计区域，减少对现有景林的影响；引入庭院空间，提升园景格局，融合现代建筑表现手法，打破原有古建筑设计思路，既彰显了“扬州国宾馆”特色，又体现了古建新筑相互辉映的特点。在有限的建筑空间内，采用绿色、节能、智能（BIM）、数字等建造方式，在完善迎宾馆会议接待、商务宴请、游泳健身、地下停车空间等功能基础上，还优化了迎宾馆数据采集、智慧管理、集成控制等功能，大大降低了运营成本，进一步增加了投资效益。

3、优化施工顺序，创造施工空间

针对“项目边施工，宾馆边运营”、“场地狭小、环境复杂”的实际困难，合理制定施工计划，妥善布置加工作业区域。基坑采用放支结合，减少对周边场地占用，缩短基坑施工时长；优化施工顺序，通过由平面向立体转换，彻底打开作业面，创造施工空间，形成综合流水作业；提前策划不同专业、班组、材料、设备进场时机，做好界面划分，避免后期受现场条件制约；优化屋面结构，采用组合屋面形式，同时加强细部处理，保障防水效果。多举措实施，实现节省工期近两个月的目标。



游泳池



接待室

4、精简实施程序，降低项目风险

厘清项目开工各项任务和清单，灵活推进开工手续办理，快速启动工程总承包招标，精简优化设计沟通、材设进场、报验实施、过程管控、验收备案等系列程序，形成了衔接顺畅、实施有序、推进有力的局面。在项目实施过程中，充分做好事前、事中、事后控制，提高施工准确性，避免返工、费材现象发生。通过对项目范畴内的风险进行识别、评估，确定应对策略，制订风险控制计划和工作管理办法，实施动态管控，最终大幅减少项目质量、安全、投资等风险的发生。



南立面 - 铜花格栅古朴典雅、屋面收口顺直



西立面 - 石材幕墙排版合理、层次分明

三、项目成效

全过程工程咨询团队致力于铸造优质工程，严格把控每个环节的质量关，引导施工单位积极引进和推广适用的科技成果，确保工程建设符合相关标准和设计要求。本工程还获得2021-2022年度中国安装工程优质奖“中国安装之星”。

扬州迎宾馆地下停车场及功能完善提升工程成功应用了全过程工程咨询模式，成功打造了功能齐全、布局合理、环境优雅恬静的五星级康体、会议中心。项目投入使用至今，地下停车场及室内外装饰工程各项设施和功能正常运行，极大地改善了迎宾馆的停车条件，提高了迎宾馆接待能力，得到社会各界一致赞誉。

◆ 扬子杯精品工程

苏州高新区医疗器械产业园项目施工总承包一标段工程



走廊装饰墙

一、项目概况

医疗器械产业园项目施工总承包一标段工程位于苏州高新区科技城天目山路南、富春江路东。由苏州科技城生物医学技术发展有限公司投资兴建，江苏苏州地质勘察设计院勘察，苏州建设集团规划建筑设计院有限责任公司设计，中亿丰建设集团股份有限公司总承包施工，苏州建园建设工程顾问有限责任公司监理。智能建造技术服务单位为中亿丰数字科技集团有限公司。

该工程建筑总面积约82360.49m²，最大单体面积69992.39m²，地上单体最高建筑共21层，高度为93.60m，地下室一层。

工程于2018年7月13日开工，2020年2月27日竣工，总工期594日历天。



楼西南侧幕墙

二、项目亮点

1、智能建造机器人

本项目运用了四轮激光地面平整机器人、砌筑机器人等机器人，提升了施工效率，提高了施工质量，同时通过项目运维平台辅助业主运营管理。

2、机电安装综合布线复杂

机电安装工程包含专业多，包括强电、弱电、通风、消防、给排水、空调、等多个专业，管线多，交叉点多，受层高影响，综合布线难度大，机电安装工程预留预埋多，明装管线布置受层高影响大，尤其是管道层及设备层管线较多，而且由于单体建筑面积大，每个专业的管线均非常多，所以各种管线的综合布置平衡是本工程的一个关键。

3、隐患自查自纠系统

根据政府政策文件将检查事项归纳到平台系统，提高工作人员效率。由检查人员线上选择检查项发起开单，指定整改



北侧施工严谨、板块接缝平整严密、缝宽一致、通透亮丽

人，开单成功后推送至整改人，整改人通过移动端app现场整改并上传整改信息，由检查人对整改结果进行复查，复查通过后对检查单进行关闭。整个过程采用无纸化流程，提高工作效率，明确问题责任人，大大的简化了验收的繁琐性，提高了验收的易操作性以及准确性。

4、人员轨迹二维定位与三维定位

人员定位系统通过智能安全帽内的定位芯片，可实时查询人员在施工现场的位置及活动轨迹信息，管理人员一目了然。二维定位：在二维地图上生成人员轨迹信息，以路线形式展示；三维定位：利用三维模型可精细到楼层定位，模拟现场人员位置，更智能现代化。

三、项目成效

智能建造的实施对工程生产体系与组织方式进行全方位赋能，促进工程建造过程的互联互通、线上线下融合、资源与要素协同，并积极推动建筑业、制造业和信息产业形成合力。

江苏医疗器械科技产业园聚焦发展医疗器械产业，以“建设生态化、产业集群化、招商基金化、服务专业化、平台市场化、载体自持化、资产证券化、运维数字化”运营模式，全力打造国内医疗器械产业第一品牌，建设国际一流科技园区，发展成为医疗器械产业创新融合发展示范区和产业创新第一高地。

◆ 扬子杯精品工程

昆山亭林片区综合改造项目

一、项目概况

昆山市亭林片区综合改造项目是以昆山住建局为牵头单位，由亭林办事处（建设单位）、东南大学设计研究院（设计单位）、中建八局三公司、中建七局二公司、江苏凯翔建设集团（施工单位）等单位联合建设的综合性改造项目。项目位于昆山老城核心地区，占地面积约53公顷，以20世纪80-90年代建设的老旧小区为主，涉及居民7432户、22650人。该片区历史可追溯至明嘉靖年间，街巷格局保存完好，但城市特色辨识度不高，整体界面形象及公共服务设施亟待改善提升。

秉承“宜居优先+文化传承”的总体理念，2019至2022年，项目以老旧小区改造、街巷整治、“昆小微”行动等多项工作为抓手，系统提升人居环境品质、彰显历史文化底蕴，塑造“粉墙黛瓦”的江南风格亭林印象和“旧居如新”的中国式现代化人居场景。

二、项目亮点

1、改造标准再提升，旧改结合成片式增梯

因地制宜，根据居民的“急难愁盼”明确改造内容，进一步完善老旧小区改造“十四项菜单”导则式更新路径，强化环境整治。开展成片式电梯基础设施建设，推进旧改结合成片增梯新模式。进行防盗窗拆除、更换外窗及晾衣架、空调机位调整、电动车充电设施安装、适老化改造等，通过“硬”环境提升，推动居民居住更加放心、生活更加舒心。

2、再现历史记忆，留住城市“乡愁”

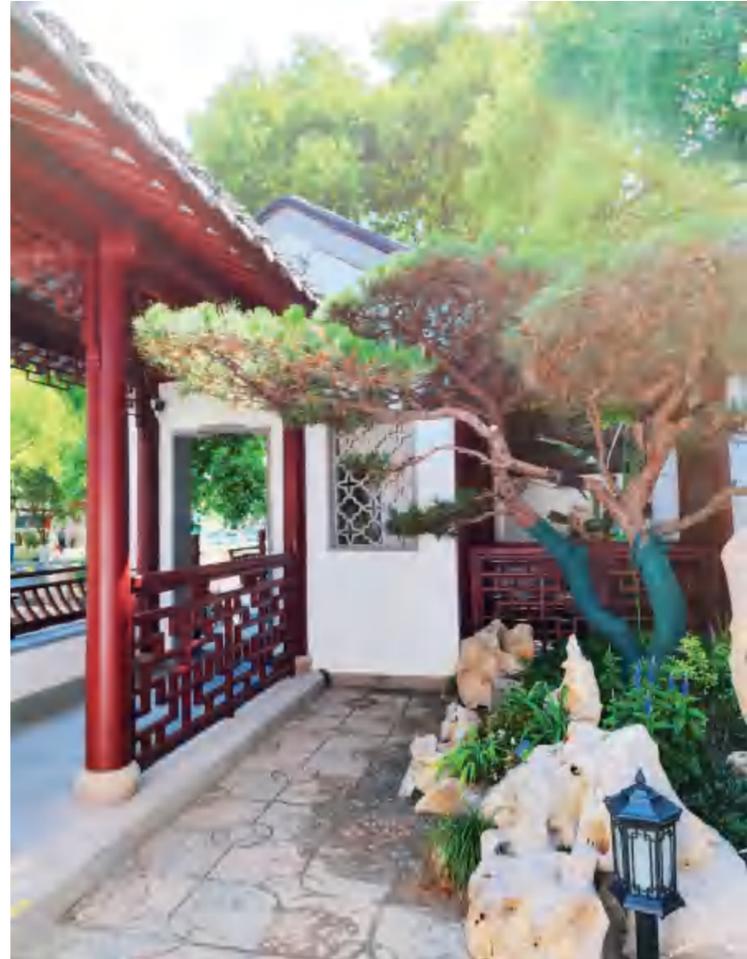
深入挖掘片区历史文化资源，着力构建“一踪·两心·三街·四景·四片”的老城特色空间整体空间结构，探索住区—街区—城区的综合性改善路径。在老旧住区改造方面，从“围墙内”走向“内外融合”，打造“亭林印象”视觉主题，将昆山老城文化元素融入老旧小区改造中，让市民走出家门即可品读老城历史。建筑立面采用黑白色调，统一拆除防盗窗，打造干净整齐的建筑立面，重现“粉墙黛瓦”的水乡风貌。在小微空间更新方面，根据历史信息，在街头转角和滨水沿线塑造一批展示地区记忆的文化景观节点，因地制宜开展景观设计，增设文化景观小品或经美化的围墙等。



走三桥



打粉弄



柴王弄历史文化



许文塘门头

3、提供“陪伴式”服务，美好生活共同缔造

将“共同缔造”理念贯穿老旧小区改造始终，提供“陪伴式”服务，引导居民参与改造全过程，充分激发群众热情，增强居民对美丽家园建设的归属感和成就感，共同缔造美好生活。一是坚持以人为本，汇聚围墙内外多方意见。在施工过程中，通过参建各方多方会谈，积极沟通，将施工对居民产生的影响降到最低，让更多居民尽快享受到“一键直达”的幸福。二是现场驻点办公，实现加梯咨询零距离。引入全省首家民办非企业社会组织——昆山宜居加装电梯服务工作室，通过驻点办公、一对一上门宣传等方式，提供“陪伴式”增梯服务，有效提高居民对电梯加装工作的认可度、参与度和配合度，激发业主增梯积极性，促进老旧住区成片加梯。



三、项目成效

2021年，项目获得省级专项资金支持。区域内，里库二村被评为省级宜居示范居住区；采莲新村被确定为2022年城镇老旧小区改造部级联系点，柴王弄被确定为2022年城镇老旧小区改造省级联系点。柴王弄老旧小区的成片增梯工作在苏州市范围内走在前列，加梯公示比例达到100%，12部加装电梯已全部交付使用；采莲新村、板桥新村、许文塘小区3个老旧小区已签约电梯50台，陆续开展电梯吊装工作，更多老旧小区居民实现幸福生活“一键直达”。



03 见 展望篇

近年来，省住房城乡建设厅认真贯彻落实习近平总书记关于住房城乡建设领域重要论述和对江苏工作重要讲话精神，按照党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作要求，积极应对新形势、新挑战，大力推动建筑业转型与发展，不断为“扬子杯”这项荣誉注入新的行业元素。2022年设立“智能建造”专项，推进智能建造的研究与实践；未来还将考虑融入“绿色建造”，鼓励建筑领域践行绿色发展理念，奋力实现“双碳”目标。我们坚信，“扬子杯”奖项承载着厚重历史，也必然会在未来彰显新的活力。

一、智能建造

智能建造是以人工智能技术为核心，在建筑和基础设施的设计、施工、生产和运维中，以智能技术代替需要人类智能才能完成的复杂工作，实现建筑行业的高度自动化。

2023年7月，习近平总书记在江苏考察时指出，要在科技创新上率先取得新突破，使高质量发展更多依靠创新驱动的内涵型增长。智能建造涵盖建筑产业互联网、数字一体化设计、建筑机器人及智能装备等众多领域，是推进建筑业科技创新的主要抓手。

近年来，在住房城乡建设部等部门《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》等文件指导下，我省积极开展智能建造研究和试点工作，促进传统建造方式向新型建造方式转变，加快产业结构优化和产业升级，推动建筑业高质量发展。

2022年，省住房城乡建设厅联合东南大学以及省内十余家企业共同开展智能建造课题研究，形成《江苏智能建造实施路径与政策保障研究报告》，并在全国范围内率先制定出台了《关于推进江苏省智能建造发展的实施方案（试行）》《江苏省智能建造专项实施指南》以及《江苏省智能建造试点项目、试点企业、技术服务试点单位评价指标体系》。全省各地在智能建造的组织推进、标准体系顶层设计、智能装备和建筑机器人等技术应用、建造机器人产业工人技术培训、建筑产业互联网平台建设等方面取得了积极成效，形成了一系列发展智能建造可复制的经验做法。

2023年3月，住房城乡建设部首次“全国智能建造试点推进会”在我省苏州市召开，在业内引起广泛反响，为中亿丰等一批优秀企业带来了新的发展契机、建立了新的赛道。

发展智能建造可复制经验做法清单

序号	支持政策或创新举措	具体做法及成效	实施主体
1	加强顶层设计	制定出台《关于推进江苏省智能建造发展的实施方案（试行）》、《江苏省智能建造专项实施指南》以及《江苏省智能建造试点项目、试点企业、技术服务试点单位评价指标体系》，明确重点围绕建筑产业互联网平台、“BIM+”数字一体化设计、建筑机器人及智能装备、部品部件智能生产、智能施工管理等五个关键领域开展攻关，并制定了关于智能建造试点项目、试点企业等评价指标体系。	江苏省
2	设立专项奖项	在江苏省优质工程奖“扬子杯”评选中专门增加设立智能建造专项名额，激励和引导企业参与智能建造。2022年度，经评选，南京国际健康城社区综合服务中心项目等3个项目荣获该奖项。	江苏省
3	强化试点示范	印发《关于组织开展2023年度江苏省智能建造试点项目申报工作的通知》，引导组织企业申报试点项目，并给予优先推荐“扬子杯”评选、省建设科技成果奖、华夏建设科学技术奖等扶持政策，鼓励企业发展智能建造。	江苏省

序号	支持政策或创新举措	具体做法及成效	实施主体
4	创新行业监管与服务模式	<p>2023年6月建成《南京智能建造信息服务与监管平台》并投入使用。</p> <p>特色亮点：一是统一BIM建模规则，直接导出开源数据格式文件，实现预制构件初始数据的采集；利用轻量化模型，实现装配式建筑项目预制构件的可视化管理。二是创建构件编码规则，做到构件身份唯一性，实现部品部件分类管理。三是基于物联网技术，采用手机APP扫描二维码实时采集和上传构件生产完成、出厂检验、进场验收、安装完成等状态信息，实现全过程的跟踪；结合BIM模型自动比对和显示各楼栋所需构件当前生产完成情况及现场施工安装的进度，实现“厂场”联动，为工厂排产和施工现场计划安排提供信息服务。四是从画构件到选构件，推动了构件设计、生产的标准化。通过编制推行相关“构件标准化设计导则”，建立预制叠合楼板、楼梯板及剪力墙板开间尺寸、拆分方式及配筋，建立了标准构件库，为设计单位深化设计和生产企业开展标准化的生产提供技术服务。五是统一项目监管门户，提供全流程信息化服务。采用注册登记方式，对建设项目提出技术实施方案专家论证、示范申报等日常管理工作，实现了装配式建筑预制装配率等控制指标实现了自动复核和无纸化办公，提升了管理效能，改善相关用户服务体验。</p> <p>应用成效：截至目前，通过《平台》注册用户达到2889个，录入建设项目891个（其中工业化项目644个，建筑面积约7744万m²），预制构件动态更新信息881万余条；线上申请办理各类技术方案论证546项，累计申报、评审和管理各类示范项目88个。</p>	南京市



序号	支持政策或创新举措	具体做法及成效	实施主体
22	建设国产化BIM协同平台，打造BIM发展新载体	<p>会同构力、新点等国内知名软件企业，以国产化BIMBase平台为核心，研制开发泰州市BIM协同管理平台，建立XDB国产化底层数据标准，推动BIM技术在工程概预算、审图、招投标、项目管理和交房等各阶段的应用，既实现了一体化管理，又保证了数据的安全收集和存储。其中，BIM概预算系统通过模型拆分、映射能够更加精确地计算工程量，有效指导工程造价管理；BIM辅助审图系统将CAD图纸与BIM模型图纸在同一页面展示、剖切，方便专家相互比对审查；BIM辅助招投标系统通过三维模拟直观展示施工工艺，解决传统图纸晦涩、难以理解的问题；BIM项目管理系统为工程建设各方提供协同管理的载体；BIM交房系统能够让老百姓通过手机扫描二维码了解住宅三维户型模型，查询房屋的结构、管线、电气分布等，使房屋交付更加直观、便捷。该做法先后被中国建设报、江苏卫视、省厅网站刊登报道，并在省建设系统科技发展大会上作经验交流。2022年7月26日，泰州BIM路径探索工作被住建部简报推广，国产化平台建设、技术规范完善、项目落地、人才培养和宣传推广等工作受到肯定。</p>	泰州市
23	4G影像记录系统实现对工程质量远程调度、问题溯源。	<p>一、具体做法</p> <p>4G影像记录系统依托4G/5G无线网络，采取语音双向对讲、影像同步回传的方式，实现对工程质量的动态监管；4G影像记录仪解决现场音视频数据采集和存储、实时视频传输的需求，前方可将摄像、拍照、录音等现场数据存储在记录仪，同时能将现场高清音视频通过4G/5G无线网络回传至后台系统；建设工程质量管控全过程记录，支持溯源监管，落实现场管理人员履职尽责。</p> <p>必须使用影像记录仪的环节：1、在工程建设相关法律法规规定的必须由建设单位组织或参加的活动环节上，建设单位项目负责人必须使用影像记录仪；2、在分部工程验收、住宅分户验收、单位工程竣工验收、每周监理例会时，项目经理、总监理工程师必须使用影像记录仪；3、在隐蔽工程验收、检验批验收、质量问题处理时，项目技术负责人或质量员、专业监理工程师必须使用影像记录仪；4、在需要旁站监理的活动环节上，专业监理工程师或监理员必须使用影像记录仪，施工单位也必须由指定人员同时使用影像记录仪；5、在见证取样、送样全过程，见证员必须使用影像记录仪。</p> <p>二、成效</p> <p>4G影像记录仪配发累计1300余部。建设、施工、监理单位关键岗位人员均能按照既定要求，对检验批验收、隐蔽工程验收、分部工程验收、住宅分户验收以及单位工程竣工验收等进行线上自检，累计新增线上自检数据263185条。</p>	沛县

二、绿色建造

绿色建造，是指在绿色发展理念指导下，通过科学管理和技术创新，采用与绿色发展相适应的新型建造方式，节约资源、保护环境、减少污染、提高效率、提升品质，提供优质生态的建筑产品，实现人与自然的和谐共生，最大限度的满足人民对美好生活需要的工程建造活动。包含了绿色策划、绿色设计、绿色建材、绿色施工、绿色交付全过程。

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。多年来，省住房城乡建设厅始终深入贯彻习近平生态文明思想，坚持生态优先、绿色发展的高质量发展路径，持续推进城乡建设绿色低碳转型。2020年底，根据住房城乡建设部有关部署，我省常州市被列为绿色建造三个试点省市之一。常州市牢牢抓住机遇，多举措扎实稳妥推进试点工作，形成了涵盖顶层设计、建造活动绿色化、建造方式工业化、建造手段信息化、建造管理集约化、建造过程产业化等方面的，多方位、多层次的绿色建造系列成果，全力打造常州经验模式。

（一）多维度政策体系逐步成型

初步构建了全方位、多层次的政策引导支持体系，出台《全面推进绿色建造的实施意见》（常政传发〔2023〕205号），明确全面执行绿色建造方式、实现工程建设全过程绿色建造、稳步推进新型建筑工业化发展、构建绿色建造“人才+产业”体系、助推“新能源之都”建设等5个方面15条政策措施。将绿色建造相关内容纳入《市建筑垃圾资源化利用管理办法》《关于进一步巩固提升我市建筑施工安全生产标准化水平的通知》《加快推进建筑领域光伏应用行动方案》《关于开展全市建筑工地工程机械车辆电动化改革试点工作的通知》等文件，统筹推进绿色建造发展。

（二）标准和管理体系全面落实

制定地方标准《常州市绿色建造评价标准》DB3204/T 1053-2023，明确新建民用建筑在策划、设计、施工、交付各环节的评价方法与内容。编制具备地方特色的技术指导手册——《常州市绿色建造实用技术措施与指导手册》（含策划与设计篇、绿色建材篇、施工与交付篇），供建设、设计、施工、咨询服务、评估机构等单位参考使用。根据《全面推进绿色建造的实施意见》，将绿色建造相关内容纳入项目核准、土地出让、规划条件、方案设计、工程设计、施工图审查、工程监管、工程监理、工程验收、项目交付等多部门监管体系。

（三）建造方式转型升级显成效

推动建造方式绿色化转型升级，建造水平不断提升。提升建筑施工安全生产标准化水平，推行工地智慧化监管，升级迭代承插式脚手架、钢板网维护、定型化防护、集装箱式临设，推广组合铝合金、保温模板一体化等可周转低消耗工艺。开展

建筑垃圾减量化和资源化利用实践, 绿和环境公司年处理160万吨建筑垃圾资源化利用生产项目投产, 综合转化利用率达95%, 部分建筑工地实现垃圾“零外运”。全面拓展设计、施工、运维全生命周期BIM应用场景, 智能建造关键领域逐步突破。全面推广装配式混凝土结构, 积极推进装配式装饰装修、机电安装。推动建筑工地工程机械车辆电动化改革。

(四) 产业链集聚效应日益凸显

以常州市武进绿色建筑产业集聚区为基点, 在产业布局上实现从策划、设计、施工到运营的动脉产业链整合, 以及建筑资源节约、回收、再利用的静脉产业链延伸, 初步形成全域上下发展绿色建造产业的局面, 涌现一批在市场占有率、科技创新等方面全国领先的绿色建造产业龙头企业, 如建造数字化的北京广联达、建造工业化的欧本德弗始集团、建造智能化的益锐科技、运维智慧化的久瓴科技、建筑垃圾资源化的绿和环保等, 贯穿绿色建造全过程。在绿色建材推广方面, 由常州市住建局配合市财政局, 成功申报国家“政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点城市”, 探索建立推广绿色建材的政策体系, 实践绿色金融支持绿色建材应用的有效途径, 促进绿色建造发展。

绿色建造可复制经验做法清单

序号	类别	工作举措	经验做法（技术、管理）	实施效果	来源（地区、项目或文件）
1	绿色建造顶层设计	(一) 完善工作机制	1、出台绿色建造试点工作实施方案； 2、下发了加快推进常州市绿色建造试点项目的实施意见； 3、成立绿色建造试点推进工作专班。	统一思想、多方协同，指导并保障绿色建造试点工作稳步推进。	1、《市政府办公室关于印发常州市绿色建造试点工作实施方案的通知》（常政办发〔2021〕60号） 2、《关于印发〈关于加快推进常州市绿色建造试点项目的实施意见〉的通知》（常住建〔2021〕241号） 3、《关于成立推进绿色建造试点工作专班的通知》（常住建〔2022〕74号） 4、《关于全面推行绿色建造的实施意见》常政传发〔2023〕205号
		(二) 加强政策支持	1、开展《绿色建造示范城市相关配套政策研究》（编号2022ZD021），制定绿色建造推进政策； 2、发布绿色建造试点项目的实施意见，内容包括：统筹项目绿色策划、优化项目绿色设计、落实项目绿色施工、开展项目绿色交付、强化组织保障机制、加大政策扶持力度； 3、制定垃圾利用、光伏发电、工程机械电动化、提升施工安全生产标准化水平等政策文件，降低建筑资源浪费、减少建筑运行阶段碳排放。	制定绿色建造推进政策，引导各试点项目制定绿色建造目标、实施路径、保障机制等，有利于各试点项目顺利实施。	1、省住建厅2022年建设科技计划项目，《绿色建造示范城市相关配套政策研究》（编号2022ZD021） 2、《关于印发〈关于加快推进常州市绿色建造试点项目的实施意见〉的通知》（常住建〔2021〕241号） 3、《全面推进绿色建造的实施意见》（常政传发〔2023〕205号） 4、《常州市建筑垃圾资源化利用管理办法》（征求意见稿） 5、《常州市加快推进建筑领域光伏应用行动方案》（征求意见稿） 6、《关于开展全市建筑工地工程机械车辆电动化改革试点工作的通知》（征求意见稿） 7、《关于巩固提升我市建筑施工安全生产标准化水平的通知》（常住建〔2023〕102号）
		(三) 制定标准体系	开展《绿色建造评价方法研究》（编号2022ZD003），发布并实施了《常州市绿色建造评价标准》（DB 3204/T 1053-2023）；制定了《常州市绿色建造实用技术措施与指导手册（含策划与设计篇、施工与交付篇、绿色建材篇）》。	为项目建造水平提供评价依据；为项目开展高质量绿色建造提供技术支撑。	1、省住房城乡建设厅2022年建设科技计划项目，《绿色建造评价方法研究》（编号2022ZD003） 2、《常州市绿色建造评价标准》（DB 3204/T 1053-2023） 3、《常州市绿色建造实用技术措施与指导手册》

序号	类别	工作举措	经验做法（技术、管理）	实施效果	来源（地区、项目或文件）
		(四) 夯实各方主体责任	1、成立绿色建造试点推进工作专班； 2、各试点项目建立绿色建造专项工作组； 3、对所辖区、县主管部门，建设、设计、施工、监理、供应商等开展绿色建造技术理念培训宣贯； 4、开展绿色建造评价标准宣贯。	确定各参建方责任主体，形成团队合力。组织开展全市范围内的大型宣贯活动，全方位解读绿色建造评价标准，让各方主体全面认识绿色建造活动，从而更深层次的推行绿色建造，促进建筑业转型升级。	1、《关于成立推进绿色建造试点工作专班的通知》（常住建〔2022〕74号） 2、《关于成立新北区绿色建造示范项目观摩活动工作专班的通知》（常新住建〔2023〕36号）； 3、星耀城、创智大厦、领航大厦、国际人才广场、遥观文体中心等试点项目。
		(五) 全过程动态跟踪	1、常州市住房和城乡建设局开展绿色建造试点项目申报、初期评审、中期评审、验收评审等工作； 2、各试点项目建立绿色建造专项例会机制。	对项目进行全过程管控，确保项目按质按量完成。	1、《关于公布常州市绿色建造第一批试点项目的通知》（常住建〔2021〕183号）、《关于组织申报常州市第二批绿色建造示范项目的通知》（常住建〔2021〕263号） 2、星耀城、创智大厦、领航大厦、国际人才广场、遥观文体中心等试点项目。

.....

序号	类别	工作举措	经验做法（技术、管理）	实施效果	来源（地区、项目或文件）
6	建造过程产业化	(一) 培育产业集群	按照政府引导、市场主导的原则，积极引导培育绿色建造产业集群。涌现了一批在市场占有率、科技创新等方面全国领先的绿色建造产业龙头企业。如建造数字化的北京广联达、建造工业化的欧本德弗始集团，建造智能化的益锐科技，运维智慧化的久瓴科技，建筑垃圾资源化的绿和环保等，贯穿绿色建造全过程。	在产业布局上实现了从绿色策划、设计、施工到运营的动脉产业链整合，建筑资源节约、回收、再利用的静脉产业链延伸，初步形成了全域上下发展绿色建造产业局面。	常州市
		(二) 建立产业互联网平台	1、引导企业建立绿色建造产业互联网平台，涵盖设计、计价、招采、生产、施工以及运维环节，实现建造信息在建筑全生命周期的数据传递、交互和汇总，实现数据采集、数据交换和信息共享； 2、搭建绿色建材认证平台，建立绿色建材采信应用数据库，加大绿色建材应用比例，形成绿色建材推广模式。	深入挖掘数据价值，提高资源配置效率，提升绿色建造产业链现代化水平。	常州市

