准印证号TJNZ2023050
内部资料　免费交流

天津建筑业

TIAN JIN JIAN ZHU YE

2023.4
总第249期



天津茱莉亚学院
——2022年中国建筑工程鲁班奖
中冶天工集团有限公司承建

紧紧围绕行业所急所需所盼提供精准服务
为企业技能人才培养建平台办实事
——天津市建筑行业培训服务中心正式投入使用





3月29日，由天津市建筑业协会投资建成的天津市建筑业培训服务中心在广大会员企业的密切关注和期盼中举行了揭牌仪式，正式投入使用。在行业引起热烈反响，广大会员企业纷纷表示：“我们终于有了自己的培训基地了，这真是急我们所急，想我们所想，解我们所需，协会投资下本为行业实实在在办了一件大好事！”

近年来，协会在深入企业调研过程中发现许多企业在整体经济下滑、市场竞争愈加激烈情况下、企业发展遇到瓶颈，再加上在整个行业发展进步中，推行绿色建造、工业化与智能建造等新技术、新业态不断涌现、给企业发展甚至生存带来严峻挑战，各类人才匮乏特别是技能人才短缺现象尤为严重，企业深受困扰反映强烈。







针对这一情况，协会经过研究决定将原计划购置办公用房的方案调整为为行业建设一处培训服务中心。调整方案消息传开，立即在行业内引起轰动，受到了广大会员企业欢迎和称赞。

培训中心积极为教育培训探索新路径，为城市建设注入新动能，建立全链条人才培训服务，整合培训资源，深入落实人才强国战略，以培筑基、智造强国，不断塑强发展新动能新优势，发挥行业协会平台服务职能。目前主要承担的职责有：建筑施工企业安管人员、特工种人员考核，一、二级建造师继续教育，施工现场项目管理人员培训，施工现场技能工人培训，开展本市建筑业人才培养引进等相关政策宣贯，搭建校企合作平台培育高素质技能人才，为企业人才培育提供咨询服务并协助制订培训规划，为广大会员企业提供教育平台资源8类主要服务项目。

培训中心拥有“高端设施”“雄厚师资”“精品课程”“硬核智能”四大优势。

高端设施：投资建设总面积1100平方米宽敞的现代化行业培训教育基地（学员接待处、教研室、专业教室），拥有高配置计算机教室3间，专业录播室1间，教研室1间，228台电脑设备，智能指纹寄存柜，可满足国家级考试需求。

（下转封三）

目次 CONTENTS

部委专讯

3 住房和城乡建设部关于印发《建设工程质量检测机构资质标准》的通知

5 强化检测资质管理 提升检测技术能力
——《建设工程质量检测机构资质标准》解读

7 市住房城乡建设委关于在工业类项目中推行施工图设计质量告知承诺制促进项目开工建设的通知

9 关于进一步优化项目审批工作积极推进工程项目建设的若干措施

综合报道

11 以“数字住建厅”推动中国式现代化建设
——《2023数字住建厅白皮书》助力中国建筑业行稳致远

热点观察

13 工厂造零件现场拼房子

京津冀一体化

15 京滨城际天津机场隧道4号 始发井地连墙施工完成

15 雄安新区有序推进示范项目建设

16 “站城一体”！亚洲最大火车站 交通枢纽工程“冲”出地面

17 中新天津生态城气膜体育中心启建：不用一砖一瓦 全年恒温恒湿

17 津静市域(郊)铁路跨北华路大跨度悬浇梁合龙

17 首医大“中国药谷”新校区规划全景来了

18 地铁4号线东南角站在古城墙原址原位建文物展厅

19 柳林桥本月正式开工天津“设计之都”建设全面提速

20 天津至北京大兴国际机场津兴城际正线铺轨全线贯通

20 地铁11号线一期东段今年通车



天津建筑业

TIAN JIN JIAN ZHU YE

2023/4

总第249期

编印单位

天津市建筑业协会

发放对象

会员单位、友好协会及相关单位

主　　编：黑金山

副 主 编：张　微

编　　委：(以姓氏笔划为序)

于　健　王为民　古正华

刘　津　刘士河　齐义乐

陈高潮　陈建国　苏　涛

运如广　李兰贞　李国强

张文龄　段宝平　高志伟

扈朝阳

责任编辑：李　琪　王英英

天津建筑业

TIAN JIN JIAN ZHU YE

名　　称：天津建筑业
出版部门：《天津建筑业》编辑部
印刷单位：天津中铁物资印业有限公司
开　　本：大16开
字　　数：76800字
印 张 数：3
印　　数：2000册
出版时间：2023年4月25日
地　　址：天津市河东区大直沽中路7号
编辑部电话：(022)23528429
传　真：(022)23528749
邮政编码：300170
网　址：http://www.tjsjx.cn
电子邮箱：tjjzhyxh@163.com

提供服务　反映诉求
规范行为　促进发展

感谢关注天津市建筑业协会微信公号
微信号：tianjinjianzhuye

21　《天开高教科创园建设规划方案》出炉：着力构建“一核两翼”辐射全市的总体空间发展布局
23　生态城高质量发展注入绿色动能 绿色建筑面积达2397万平方米
24　串接滨海新区南北片区与核心区骨干线路 轨道交通Z4线进入铺轨阶段

外埠建闻

25　环北部湾广东水资源配置工程 进入全线施工阶段
25　中交二航局造全球最大塔式起重机正式下线
26　国内首个混凝土模块化高层建筑在深封顶
28　港珠澳大桥主体工程通过国家竣工验收
28　深惠城际大鹏支线全开段首台盾构机正式始发
29　广东汕头“四个办”提升工程建设项目审批质效
29　贵州：万桥飞架起 天堑变通途
32　数智建造为重庆东站建设赋能提速

会员风采

34　构建“名校矩阵”！中建八局泰达岳阳道小学项目全面冲出正负零
35　超赞！中冶天工再获国家级BIM大赛一等奖
37　以品质为标尺，精心铸就“英雄城”的华彩之路
39　奋战黄金季　总承包公司 承建的格调初晴项目顺利交付
40　大湾区产业新地标全面竣工！珠江沿线喜提“璀璨明珠”
42　中建六局深圳坪山河整治工程获詹天佑奖
44　加快数智化转型　张靖皋长江大桥数字化建设再上新台阶

协会动态

47　天津市建筑业协会组织召开《质量强国建设纲要》宣贯实施行动启动会
48　天津市建筑业协会与北京博奥网络教育科技有限公司合作成立建筑行业教育资源研发基地

封面：天津茉莉亚学院
——2022年中国建筑工程鲁班奖中冶天工集团有限公司承建

封底：坚持开展调查研究 履职尽责 反映诉求 当好助手“天津市建筑业发展专项课题”结题及开题会议顺利召开

住房和城乡建设部关于印发《建设工程质量检测机构资质标准》的通知

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委及有关部门，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局：

现将《建设工程质量检测机构资质标准》印发给你们，请遵照执行。

住房和城乡建设部

2023年3月31日

（此件主动公开）

建设工程质量检测机构资质标准

为加强建设工程质量检测（以下简称质量检测）管理，根据《建设工程质量管理条例》、《建设工程质量检测管理办法》，制定建设工程质量检测机构（以下简称检测机构）资质标准。

一、总则

（一）本标准包括检测机构资历及信誉、主要人员、检测设 备及场所、管理水平等内容（见附件1:主要人员配备表；附件2：检测专项及检测能力表）。

（二）检测机构资质分为二个类别：

1.综合资质

综合资质是指包括全部专项资质的检测机构资质。

2.专项资质

专项资质包括：建筑材料及构配件、主体结构及装饰装修、钢结构、地基基础、建筑节能、建筑幕墙、市政工程材料、道路工程、桥梁及地下工程等9个检测机构专项资质。

（三）检测机构资质不分等级。

二、标准

（四）综合资质

1.资历及信誉

（1）有独立法人资格的企业、事业单位，或依法设立的合伙企业，且均具有15年以上质量检测经历。

（2）具有建筑材料及构配件（或市政工程材料）、主体结构及装饰装修、建筑节能、钢结构、地基基础5个专项资质和其它2个专项资质。

（3）具备9个专项资质全部必备检测参数。

（4）社会信誉良好，近3年未发生过一般及以上工程质量安全责任事故。

2.主要人员

（1）技术负责人应具有工程类专业正高级技术职称，质量负责人应具有工程类专业高级及以上技术职称，且均具有8年以上质量检测工作经历。

（2）注册结构工程师不少于4名（其中，一级注册结构工程师不少于2名），注册土木工程师（岩土）不少于2名，且均具有2年以上质量检测工作经历。

（3）技术人员不少于150人，其中具有3年以上质量检测工作经历的工程类专业中级及以

上技术职称人员不少于60人、工程类专业高级及以上技术职称人员不少于30人。

3.检测设备及场所

（1）质量检测设备设施齐全，检测仪器设备功能、量程、精度，配套设备设施满足9个专项资质全部必备检测参数要求。

（2）有满足工作需要的固定工作场所及质量检测场所。

4.管理水平

（1）有完善的组织机构和质量管理体系，并满足《检测和校准实验室能力的通用要求》GB/T 27025-2019要求。

（2）有完善的信息化管理系统，检测业务受理、检测数据采集、检测信息上传、检测报告出具、检测档案管理等质量检测活动全过程可追溯。

（五）专项资质

1.资历及信誉

（1）有独立法人资格的企业、事业单位，或依法设立的合伙企业。

（2）主体结构及装饰装修、钢结构、地基基础、建筑幕墙、道路工程、桥梁及地下工程等6项专项资质，应当具有3年以上质量检测经历。

（3）具备所申请专项资质的全部必备检测参数。

（4）社会信誉良好，近3年未发生过一般及以上工程质量安全责任事故。

2.主要人员

（1）技术负责人应具有工程类专业高级及以上技术职称，质量负责人应具有工程类专业中级及以上技术职称，且均具有5年以上质量检测工作经历。

（2）主要人员数量不少于《主要人员配备表》规定要求。

3.检测设备及场所

（1）质量检测设备设施基本齐全，检测设备仪器功能、量程、精度，配套设备设施满足所申请专项资质的全部必备检测参数要求。

（2）有满足工作需要的固定工作场所及质量检测场所。

4.管理水平

（1）有完善的组织机构和质量管理体系，有健全的技术、档案等管理制度。

（2）有信息化管理系统，质量检测活动全过程可追溯。

三、业务范围

（六）综合资质

承担全部专项资质中已取得检测参数的检测业务。

（七）专项资质

承担所取得专项资质范围内已取得检测参数的检测业务。

四、附则

（八）本标准规定的技术人员是指从事检测试验、检测数据处理、检测报告出具和检测活动技术管理的人员。

（九）本标准规定的人员应不超过法定退休年龄。（十）本标准中的“以上”、“不少于”均含本数。

（十一）本标准自发布之日起施行。

（十二）本标准由住房和城乡建设部负责解释。



强化检测资质管理 提升检测技术能力

——《建设工程质量检测机构资质标准》解读

为贯彻落实《建设工程质量检测管理办法》（以下简称《管理办法》），进一步加强建设工程质量检测机构资质管理，提升检测技术能力，住房和城乡建设部日前发布《建设工程质量检测机构资质标准》（以下简称《资质标准》）。住房和城乡建设部工程质量安全监管司相关负责人对《资质标准》进行了解读。

《资质标准》修订背景是什么？

2022年12月，住房和城乡建设部发布《管理办法》，强化建设工程质量检测管理，规范建设工程质量检测行为，维护建设工程质量检测市场秩序，促进建设工程质量检测行业健康发展。同时，规定检测机构资质标准和业务范围由国务院住房和城乡建设主管部门制定。

《资质标准》是《管理办法》的配套文件。原资质标准于2005年颁布，设定的检测资质为地基基础工程检测、主体结构工程现场检测、建筑幕墙工程检测、钢结构工程检测4项专项检测和见证取样检测资质，在规范工程质量检测市场准入、保障建筑工程质量安全方面发挥了重要作用。但随着工程建设法律法规和标准规范体系的逐步完备，人民群众对建筑品质要求的逐步提升，工程建设中涉及结构安全、使用性能、新型材料等内容的强制检测项目日益丰富。同时，检测行业低价恶性竞争、检测机构技术能力参差不齐和数字化应用水平低等问题日渐凸显，原资质标准已不能完全适应行业发展需要，亟须修订完善。

新修订出台的《资质标准》，从调整检测资质分类、强化检测参数评审、提高技术人员要求、加强设备场所考核、提高检测数字化应用等多个方面进一步强化建设工程质量检测资质管理，提高检测机构专业技术能力，促进建设工程质量检测行业健康发展，保障建设工程质量。

《资质标准》主要修订了哪些内容？

第一，调整检测资质分类，强化检测参数考核。一是将检测资质分为综合资质和专项资质，其中专项资质分为建筑材料及构配件、主体结构及装饰装修、钢结构、地基基础、建筑节能、建筑幕墙、市政工程材料、道路工程、桥梁及地下工程9个专项资质，更好地满足建设工程质量检测实际需要。二是将专项资质检测内容细化至检测参数，规定申请专项资质的单位要取得所申请专项资质的全部必备检测参数，申请综合资质的单位要取得9个专项资质全部必备检测参数，强调取得相应资质的企业必须具备相应资质所涉及检测项目的基本检测技术能力，强化检测技术能力考核，避免检测机构因检测技术能力不足出具虚假检测数据或检测报告。

第二，突出信誉资历考评，提高主要人员要求。一是明确申请综合资质的单位应具有15年以上质量检测经历，申请主体结构及装饰装修、钢结构、地基基础、建筑幕墙、道路工程、桥梁及地下工程6项专项资质的单位应当具有3年以上质量检测经历，保证检测机构具备基本从业经验。二是要求申请资质的单位社会信誉良好，近3年未发生过一般及以上工程质量安全责任事故，严控信誉不佳或屡出问题的劣质单位进入工程质量检测市场。三是提高技术负责人、质量负责人、注册人员、技术人员的工作经历、人员数量、技术职称、注册证书、年龄等相关要求，进一步保障检测机构人员技术能力，提高工程质量检测水平。

第三，强调信息化管理要求，保障检测真实有效。一是规定申请综合资质的单位应具有完善的信息化管理系统，检测业务受理、检测数据采

集、检测信息上传、检测报告出具、检测档案管理等质量检测活动全过程可追溯，确保工程质量检测真实有效。二是规定申请专项资质的单位应具有信息化管理系统，质量检测活动全过程可追溯，进一步提高工程质量检测信息化应用水平，推动工程质量检测行业转型升级。

新旧资质标准过渡有何要求？

一是自新标准发布之日起，申请建设工程质量检测机构资质的单位应按照新标准提出申请。对于新标准发布之日前已经受理尚未作出许可决定的资质申请事项，申请建设工程质量检测机构资质的单位可以按照原标准要求继续申请，或者按照新标准重新提出申请。按照原标准要求进行办理的，颁发资质证书有效期至2024年7月31日；按照新标准要求进行办理的，资质证书有效期5年。

二是自新标准发布之日起至2024年7月31日为过渡期。过渡期内，建设工程质量检测机构资质证书到期的，资质证书统一延期至2024年7月31日。

三是按照原标准取得建设工程质量检测机构资质的检测机构应在2024年7月31日前按新标准申请重新核定。逾期未办理重新核定的检测机构，原资质证书作废。

如何做好《资质标准》的贯彻落实？

习近平总书记在党的二十大报告中强调，要加快建设质量强国，要实现好、维护好、发展好最广大人民根本利益，增进民生福祉，提高人民生活品质。倪虹部长在全国住房和城乡建设工作会议上指出，要健全工程质量保障体系，推进工程质量检测数字化监管。强化建设工程质量检测管理是贯彻落实党中央、国务院决策部署的重要举措，是加快建设质量强国、维护最广大人民根本利益、提高人民生活品质的有效途径，是健全工程质量保障体系、提高建筑工程品质、推动建筑业高质量发展的有力支撑。各地要高度重视，坚决把思想和行动统一到党中央、国务院建设质量强国决策部署上来，当好贯彻落实党中央决策部署的执行者、行动派、实干家，牢牢抓住让人民群众安居这个基点，深刻认识《资质标准》的出台对健全工程质量保障体系、加快建设质量强国、提高人民生活品质的重要意义，切实把各项工作贯彻好、落实好。

一是强化组织领导。各地要进一步提高政治站位，高度重视建设工程质量检测机构资质管理工作，建立健全领导机制和工作机制，加强统筹协调，做好资质衔接过渡，确保检测市场平稳有序。

二是抓好贯彻落实。各地要根据实际情况，制定资质就位具体实施措施，认真抓好贯彻落实，强化工程质量检测行业资质管理，加强检测机构监督检查，保证《资质标准》各项要求落到实处。

三是做好宣贯引导。各地要认真做好《资质标准》解读，加强宣贯培训，认真学习《资质标准》精神，强化社会舆论引导，营造良好的社会氛围。



市住房城乡建设委关于在工业类项目中推行施工图设计质量告知承诺制促进项目开工建设的通知

津住建政务〔2023〕5号

各有关单位:

为持续优化营商环境,进一步提高建设项目审批效率,按照市职转办相关工作要求,经研究,在我市具备条件的新建工业类项目中推行施工图设计质量告知承诺制,促进项目开工建设。现将有关事项通知如下:

一、承诺制改革实施范围

全市范围内新建工业厂房、普通仓库项目(消防特殊建设工程、超限高层建筑工程除外),建设单位可选择执行施工图设计质量告知承诺制。符合《市住房城乡建设委关于进一步缩小社会投资项目施工图审查范围的通知》(津住建设函〔2021〕238号)规定的,可继续执行该文件相关政策。

二、承诺制改革主要内容

(一)实行施工图设计质量告知承诺制

新建工业厂房、普通仓库建设项目,在依法确定施工单位、取得建设工程规划审批手续、完成施工图设计后,建设单位可自主选择施工图设计质量告知承诺制。

建设单位、设计单位共同签署《施工图设计质量承诺书》,承诺已完成施工图设计、符合法律法规和标准规范要求、满足施工需要,并承诺在基坑(槽)开挖前取得施工图审查合格书。

(二)以承诺方式办理项目桩基部位质量监督手续和施工许可

实行施工图设计质量告知承诺制的建设项目,可以《施工图设计质量承诺书》代替“施工图设计文件审查合格书”,办理建设项目桩基部位质量监督手续和施工许可证,先行开展桩基部位施工。建设单位要切实履行主体责任,主动办理施工图设计文件审查。审查合格后,凭施工图设计文件审查合格书,申请建设项目整体的质量监督手续和施工许可证。

(三)加强事中事后监管

1.各区住建部门对实行施工图设计质量告知承诺制的项目,切实强化全覆盖监督检查,发现项目不符合施工图设计质量告知承诺制的实施范围或建设单位未履行承诺擅自开展后续阶段施工的,要依法依规严肃查处。

2.建设单位应对已施工的桩基工程进行核查,凡是基坑(槽)开挖前,施工图设计文件未经审查或审查不合格的项目,一律不得实施后续阶段施工。严格落实建设工程设计质量终身责任制,对施工图设计文件审查不合格的项目,设计单位要及时依法依规完善设计图纸。

三、有关工作要求

(一)加强组织领导。推行施工图设计质量告知承诺制是全市优化营商环境、提升项目建设便利度的重点改革举措,各区住建部门、审批部门要充分认识此项改革的重要意义,强化责任、认真履职、严格监管、形成合力,扎实推动各项改革举措落实落地。

(二)搞好宣贯培训。及时向全市建设单位、设计单位宣传相关改革政策,做好政策解读,主动接受社会监督,确保具备条件的建设项目适用改革支持政策。

(三)跟踪总结改革成效。市区两级住建部门要跟踪工业类项目施工图设计质量告知承诺制

改革进展,做好建设项目的帮办服务工作。同时,要深入总结分析改革成效和市场主体需求,按照“分类管理、分类改革”原则,稳步扩大改革覆盖面,在确保建设项目质量安全的前提下,更好地服务“制造业立市”战略部署、服务招商引资,为项目建设创造良好环境。

特此通知。

附件:建设、设计单位施工图设计质量承诺书

2023年4月10日

附件:

建设、设计单位施工图设计质量承诺书

由(建设单位)承建的(项目名称),委托(设计单位名称)负责编制设计文件。目前,已完成编制工作并交付建设单位。基坑(槽)开挖前,涉及桩基施工工程规模为(根数)。现作出承诺如下:

一、本项目为工业厂房、普通仓库项目,不包含消防特殊建设工程、超限高层建筑工程。符合市住房城乡建设委《关于在工业类项目中推行施工图设计质量告知承诺制、促进项目开工建设的通知》的相关要求。

二、本项目已依法确定施工单位。

三、本项目严格按照国家法律法规、标准规范进行勘察设计,符合国家颁布的设计文件编制深度要求,满足施工需要,并依法对设计使用年限内工程质量承担终身责任。

四、本项目承诺在基坑(槽)开挖前通过施工图审查并取得施工图审查合格书。

五、本项目承诺如未通过施工图审查或施工图审查不合格,不开展后续阶段施工。

违反以上承诺内容或存在其他相关违法、违规行为的,我单位自愿承担相应的法律责任、不良信用评估后果及相应经济损失。

建设单位(盖章)　　设计单位(盖章)

年月日　　年月日



关于进一步优化项目审批工作积极推进工程项目建设的若干措施

津住建政务〔2023〕4号

各有关单位：

为持续优化我市住建领域营商环境，进一步优化建设项目审批工作，积极推进工程项目落地建设，市住房城乡建设委制定了《关于进一步优化项目审批工作积极推进工程项目建设的若干措施》。现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。

2023年4月10日

关于进一步优化项目审批工作积极推进工程项目建设的若干措施

深入贯彻落实党的二十大决策部署，落实市第十二次党代会精神，按照住房和城乡建设部办公厅关于进一步优化相关审批加快推进重大项目开工建设等有关要求，为持续优化住建领域营商环境，进一步优化建设项目审批工作，快审批、优服务，积极推进工程项目落地建设，特制定如下措施：

一、优化施工图审查和建筑工程施工许可审批

（一）进一步畅通重点项目审批绿色通道。落实《关于规范“以函代证”机制加强函后管理的通知》（津政服〔2021〕21号），对我市符合该文件规定条件的轨道交通、市政基础设施、政府投资类公共服务建设项目，列入重点项目审批绿色通道，继续推行“以函代证”模式。通过函证并行办理，建设单位自愿申请，办理施工登记意见函，建设单位取得施工登记意见函即可开工建设。

（二）支持轨道交通项目分阶段办理施工图审查和施工许可审批。支持轨道交通项目提速建设，在确保工程质量安全的前提下，可分别以围护结构、主体结构、区间、车站围护结构、车站主体结构、区间主体结构、附属结构维护结构、附属结构主体结构、轨道工程、系统设备安装工程以及装饰装修和车辆段、停车场等工程部分作为最小单元，单独申请施工图设计文件审查、办理建筑工程施工许可证，具备条件的可先行开工建设。轨道交通项目可依据选址意见书办理施工图设计文件审查。

（三）简化优化市政基础设施线性工程施工许可审批。对市政道路、地下综合管廊等线性工程，可以按标段办理施工图设计文件审查、建筑工程施工许可。不涉及断面调整的市政道路改造项目，无需提供工程规划许可证。对只涉及市政道路及其配套市政基础设施等原有设施的维修、更新、改造工程项目，无需办理建筑工程施工许可手续，仅需纳入负责维修、更新、改造工程项目相关行政主管部门监管。

（四）房屋建筑工程可按照单体办理施工图审查和施工许可审批。同一建设工程规划许可证涉及多个单体工程的总承包工程项目，可以按照单体工程申请办理施工图设计文件审查、建筑工程施工许可证，条件成熟一个审查批复一个。

（五）加快工业厂房、普通仓库项目施工图审查和施工许可审批。针对新建工业厂房、普通仓库项目（消防特殊建设工程、超限高层建筑工程除外），建设单位可自主选择施工图设计质量

告知承诺制，建设单位、设计单位共同签署承诺书，承诺在基坑（槽）开挖前通过施工图审查，以承诺方式办理桩基部位质量监督手续和施工许可证。施工图设计文件未经审查合格的，不得作为后续阶段施工依据。

二、提高建设项目竣工验收效率

（六）对已满足使用功能的单位工程开展单独竣工验收。严格执行房屋建筑工程质量阶段验收和竣工验收有关规定，持续做好单位工程竣工验收工作，完成施工图设计文件和合同约定的内容，符合工程质量安全要求、达到安全使用条件、满足使用功能、具备竣工验收条件的单位工程可采用单独竣工验收方式。单位工程验收合格后，可单独投入使用。

（七）简化实行联合验收的工程建设项目竣工验收备案手续。对联合验收和竣工验收备案流程再优化，研究实施联合验收和竣工验收备案事项一并进件、有序衔接。实施联合验收的，建设单位无需再单独办理竣工验收备案。

三、持续优化建设项目审批服务

（八）不断提高审批效率和便利度。持续推进工程建设项目审批制度改革各项政策落实落地。以快审批、促开工、保交付为目标，将联合审图、联合验收、并联审批、告知承诺制审批等各项改革举措落实到位，严格控制建设项目全流程审批时限。

（九）抓实工程建设项目服务。对轨道交通、市政基础设施、房地产开发、城市更新、机场综合交通枢纽以及政府投资类公共服务等工程建设项目，优化全市住建领域服务调度工作机制，主动作为、精准施策、优化服务，帮助工程项目建设单位协调解决审批中的难点、堵点问题。

（十）落实全流程在线审批。依托工程建设项目审批管理系统，不断优化“全程网办”“一网通办”，强化工程建设项目投资立项、用地规划、建设施工、竣工验收各阶段审批结果共享共用，进一步方便工程建设单位，提高审批服务效率。

市区两级住建部门和各区行政审批部门要充分认识优化审批服务、加快推进项目建设的重要意义，积极落实优化审批相关支持措施，全力以赴推进工程项目开工建设，促投资、稳增长，以实际行动“添秤”“交账”。各区要结合实际，积极创新优化建设项目审批服务，及时总结提炼务实、管用、操作性强的经验做法，及时报送市住房城乡建设委，可复制、可推广的在全市范围内推广。





以“数字住建厅”推动中国式现代化建设

——《2023数字住建厅白皮书》助力中国建筑业行稳致远

4月12日，住房和城乡建设行业首本定位于主管部门数字化转型与高质量发展的白皮书——《2023数字住建厅白皮书》（以下简称“白皮书”）重磅首发。白皮书由内蒙古自治区住房和城乡建设厅、湖南省住房和城乡建设厅、西藏自治区住房和城乡建设厅、陕西省住房和城乡建设厅、新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅、重庆市住房和城乡建设委员会、青岛市建筑工程管理服务中心、泰州市住房和城乡建设局、温州市住房和城乡建设局、德阳市住房和城乡建设局及广联达科技股份有限公司联合发布。

白皮书包含《建筑业分册》和《基础平台分册》两本，从“建筑业数字化监管解决方案”和“基础平台搭建”两方面，为行业主管部门数字化发展提供助力，保障建筑业高质量发展。

新趋势和新理念

《“十四五”建筑业发展规划》提出，要基于建筑产业互联网平台建设政府监管平台。行业主管部门也需打造数字化监管平台，构建“数字住建厅”，发挥数据要素关键价值。

“数字住建厅”以系统性解决主管部门的数字化难题为核心，承载着行业治理数字化和建筑业高质量发展的重任。“数字住建厅”的建设以数据治理为核心，以“云、大、物、移、智”等技术为支撑，打造“指挥调度运行全景图”，实现“横向业务到边、纵向层级到底”的全方位监管。

通过构建“数字住建厅”，行业主管部门能快速汇聚建筑业大数据资源，并通过进一步分析、处理，实现“零时间决策、零距离指挥、零时空监管”，从而有效提升数字化治理水平，赋能建筑业高质量发展。

新架构和新路径

白皮书将“数字住建厅”整体架构归纳为“1231N”。即：“1”是“1个大数据中心”以技术打破数据孤岛，实现各业务领域数据汇聚融通；“2”是“统一的工作和服务门户”，方便政务工作人员提高工作效率以及市场主体提高办事效率；“3”是“三级贯穿”，通过数据互联互通，实现省/市/区县三级组织的贯穿；“1”是“一套指标体系”，覆盖行业发展、工程建造等多维度指数指标；“N”是“数字住建厅”将实现对市场主体、招标投标、合同履约等N类场景的监管。

“数字住建厅”整体架构可归类为“三大中

心”：资源可视中心、业务分析中心和数据决策中心。资源可视中心通过“数据、业务、图形”三大中台，实现信息化建设的统筹规划、统一管理；业务分析中心旨在打造以建筑业数字化监管新框架为核心、以信用为手段的建筑业监管新机制，实现监管“一网协同”；数据决策中心基于数据挖掘和指标分析，结合轻量化GIS地图，构建“住建一张图”提供及时、准确、多维度的指标数据，为管理人员决策提供数据可视化参考，实现精细化管理、科学化决策。

白皮书还总结了“数字住建厅”建设“六步法”：定标准、核系统、理数据、深集成、精监管和助决策。“定标准”即建立统一的数据、安全和集成标准；“核系统”即按“关、停、并、改、留、新”原则对现有业务系统进行评估并核准分类；“理数据”即基于统一的数据标准，通过数据的接入、治理、共享等手段，发挥数据要素的核心价值；“深集成”即搭建应用集成平台，统一门户、整合业务、优化流程，实现数据协同、业务协同、系统协同；“精监管”即通过数据和业务融合，实现跨层级、跨地域、跨部门、跨系统、跨业务的协同监管；“助决策”即打通数据堵点，建构模型和智能算法，为管理人员提供决策数据依据。

新实践和新发展

随着各地主管部门的高度重视，以及各项技术逐渐完善，全国“数字住建厅”建设已涌现诸多成果。

2023年3月，温州市在浙江省率先上线施工图二三维（BIM）联审应用，标志着温州在“互联网+BIM”工程数字化管理应用场景取得了新突破。

贵州省在全国率先研发了“住建云大数据智能化平台”，通过“聚通用评营”，提升数据盘点、数据采集、数据治理等能力，赋能贵州省住房和城乡建设事业数字化转型。

江苏省泰州市“智慧住建政务信息化平台”，将原有业务系统整合为智慧建筑、智慧项目、智慧市政等六大驾驶舱和可视化的数字监管中心，实现市场主体办事便捷化、轻松化，保障项目建设安全高效。

当前，建设“数字住建厅”已然是行业主管部门发展的主要方向之一。随着数字化程度逐渐加深，“数字住建厅”建设将更加立足行业主管部门数字化过程中面临的转型难题，以“新监管”对接“新产业”，持续创新监管模式、深化监管机制，赋能产业发展，为中国式现代化贡献更大力量！□



工厂造零件现场拼房子

摆脱尘土飞扬，搬进建设工厂，一条条流水线正生产着建筑物所需的各种构件。与传统建造方式相比，装配式建筑生产效率高，建筑质量高……近年来，装配式建筑产业发展迅猛，像搭积木一样盖房子的建筑新理念也逐渐被人们所熟知。

标准支撑引领转型升级

多地在发展装配式建筑过程中，以标准为支撑，提高装配式建筑部品部件标准化水平，促进建筑产业现代化转型升级和装配式建筑行业的持续发展。

近日，湖北省装配式建筑设计、生产有了统一标准。湖北省住房和城乡建设厅发布《湖北省装配式混凝土结构住宅主要构件尺寸指南》与《湖北省装配式预制混凝土建筑标准化构件库》，为装配式建筑提供标准化设计和生产技术指南。

“指南”从源头提出标准化设计尺寸，从前端有效协调建筑设计和预制构件的标准化，推广少规格、多组合的设计方法，提升住宅设计效率，降低错误率。“构件库”从末端提供对应预制构件加工详图，为通用构件的设计、生产及施工提供了基础数据支撑，用于指导生产单位开展标准化批量生产，将前端标准化设计和末端标准化制造衔接起来，有助于实现装配式全过程设计、生产和安装的统一协调。

安徽省日前印发《2023年全省建筑节能与科技工作要点》，以推动建筑领域安徽创造、安徽制造、安徽建造融合发展为核心，强化政策落地。加强装配式建筑产业基地、园区建设，重点培育省会、沿江和皖北3个千亿元级产业集群。开展第四批省级装配式建筑产业基地、园区建设，推动全产业链发展。开展装配式建筑深化设计、标准化部品部件、预制构件质量控制、装配式装修等相关标准、课题研究，发布一批可复制推广经验清单。

为促进城市可持续发展和绿色转型，近日陕西省西安市印发“十四五”时期“无废城市”建设实施方案，提出加快装配式建筑范例城市建设。要求结合西安市区域特征和不同类型建筑特点，建立相对完善的装配式建筑技术体系。根据建筑使用功能，积极推广装配式混凝土结构体系。推动新型建材与装配式建筑协同发展，培育高质量预制部品部件生产企业，加快推进装配式建筑生产基地建设。

链条延伸促进产业建设

走进安徽省安庆国丰住宅产业化有限公司的厂房，楼板、楼梯、承重墙等房屋装配构件整齐排列，生产线正在“火力全开”。而在市区的几个建筑工地上，该工厂所生产的“积木”正在被快速拼装。

“平均五六天能盖一层楼，这种建筑方式可以实现施工装配化，大大减少劳动力；产品标准化，构件尺寸更精准、质量更有保证；还能减少污染、绿色环保……”该公司负责人细数着装配式建筑的好处。

在位于海南省临高金牌港开发区的龙庆东南装配式钢结构建筑产业基地内，60多名工人分工合作，经过切割、组装焊接、打磨、抛丸、除锈等环节，最初的一片片钢板，“摇身”变为形状各异的装配式钢结构。

“装配式建筑的建造过程就像搭‘积木’，我们就是生产‘积木’的。”该基地相关负责人说，他们主要生产装配式钢结构，涵盖箱型柱、H型钢、钢筋桁架楼承板等。

厂房内，生产出的钢筋桁架楼承板，正被厂房顶部的行车一一吊装到大卡车上，准备用于重点项目建设。

目前，临高金牌港开发区的装配式建筑产业中，初步形成集“设计、研发、制造、展示、交易、培训”于一体的新型建筑全产业链，装配式

建筑产业链雏形初现。

高效绿色更显减碳惠民

装配式建造与绿色建造、智能建造和建筑工业化正互相融合、协同发展，成为建筑业高质量发展的新引擎。

“装配式建筑是提升建筑质量和效率的一条好路子。”据业内有关人士介绍，由于是预制构件，在实现了节材、节水、减员、减少建筑垃圾的同时，工业化生产不受季节和天气的影响，精度更高、施工效率也更高，甚至可以达到毫米级别。

在西安市三星级装配式高科技电子厂房项目中，预制构件能够独立承担施工阶段荷载，在现场无需搭设模板和脚手架。在楼板混凝土浇筑完成后，下部楼层可立即进行设备管线安装和装修等工作。与同体量现浇厂房相比，项目整体工期缩短90天，现场工人数量减少75%，建筑垃圾排放降低85%。该项目的实施，证明了装配式施工工艺是一种绿色、高效的建造技术。

此外，从绿色减碳、循环利用的角度看，装配式建筑是可移动的，一旦原来的建筑需要拆除，这些建筑模块还可以在其他地方继续“服役”，使得建筑循环利用率更高。

日前，南京市6个国家装配式建筑产业基地通过专家验收，这些基地在装配式建筑产业链全面发展，成为南京建筑产业转型升级强有力的示范引领。以禄口肖家山安置房项目为例，集成“数智双碳”技术体系，运用双面叠合剪力墙、标准化设计等装配式技术和绿色建筑三星级技术，预制装配率达60%，全生命周期碳排放降低27%。

短评：让装配式产业链更加完善

装配式建筑与传统建筑相比，采用规模化的集约方式，能够一定程度上节约耗材、降低能耗并减少建筑废弃物；其在施工过程中采取机械化安装方式，能减少噪声、废气、废物、废水排放等污染。同时，通过把大量工作前置于工厂内，装配式建筑施工能够大大缩短工期、减少用工。

随着碳达峰碳中和工作持续深入推进，装配式建筑的绿色环保优势进一步凸显，产业链将横向继续拓展和纵向不断延伸。业界预计，到2025年全国新增建筑面积超过35亿平方米，预计新开工装配式建筑面积在10.54亿平方米左右。建筑业从粗放型发展模式彻底转向集约型发展方式，有赖于对装配式建筑的大力推广。

过去，人们对建筑业的印象往往是“脏、乱、差”，随着工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用，带来建筑业发展理念的转变。国家要求建设“高品质建筑产品”，本质是对建筑业持续转型升级、发挥支柱产业作用的呼唤和期待，其落脚点必然是以装配式建筑为代表的新型建筑工业化。随着装配式建筑范例城市和产业基地遍地开花，以标准部品部件为基础的专业化、规模化、数字化、智能化生产体系逐步建立，装配式建筑完整产业链逐步形成。

装配式建筑是实现建筑工业化的重要手段，是政府为了推动建筑业节能减排、提高建筑效率和质量而主推的建造方式。未来装配式建筑的推广还有赖于行业技术的优化革新与进步，需要不断地提升技术先进程度、智能制造程度和模块化建筑产品化程度。□



京滨城际天津机场隧道4号始发井地连墙施工完成

日前，从中铁十四局集团有限公司京滨铁路五标了解到，随着2台分别重150吨、260吨的履带吊轰鸣作业，京滨城际铁路天津机场隧道4号始发井最后一幅地连墙日前顺利起吊入槽并成功浇筑，标志着4号始发井地连墙施工全部完成，后续将进入深基坑开挖及主体结构施工阶段，为隧道工程建设创造有利条件。



据介绍，该始发井位于东丽区，天津机场隧道长度8663米，其中盾构段为7720米，隧道断面拟采用13.8米大直径盾构机施工，是目前京津冀地区直径最大、里程最长的铁路大盾构项目。□

雄安新区有序推进示范项目建设

建成绿色低碳、人与自然和谐共生的高水平社会主义现代化城市，是雄安新区的主要建设目标之一。被纳入实施政府采购支持绿色建材和绿色建筑促进建筑品质提升试点以来，雄安新区精心组织实施，积极探索实践，取得初步成效。截至2022年12月底，雄安新区新建建筑完工约2424万平方米，绿色建筑占比100%。建成了城乡管理服务中心、雄安商务服务中心等一批高质量的“绿色建筑+”示范项目。一批高品质的绿色学校、绿色医院、绿色办公建筑、绿色住宅、绿色工业建筑等示范场景逐步成型。

高度重视提供机制保障

雄安新区坚持高站位部署、高起点谋划、高标准落实，确保政策实施有序推进。成立了雄安新区城乡建设绿色发展领导小组，统筹规划、整体推进，各部门密切配合，形成工作合力。根据《河北雄安新区规划纲要》《雄安新区绿色建筑高质量发展的指导意见》等文件，制定印发了《雄安新区政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升工作实施方案》《雄安新区绿色建筑设计导则（试行）》《雄安新区绿色建造导则（试行）》《雄安新区绿色建材导则（试行）》《雄安新区绿色建筑施工图审查要点（试行）》《雄安新区绿色建筑工程验收指南（试行）》等文件，为试点顺利实施提供制度保障。

同时，为了创造试点推进的有利条件，制定印发了《雄安新区城乡建设领域绿色发展专项资金管理办法（试行）》，重点用于绿色建筑发展研究、评估审查、标准制订、技术推广、示范项目奖励补助。目前已有2批8个项目获得1280万元的专项资金支持。研究出台了《雄安新区银行业金融机构支持绿色建筑发展前置绿色信贷认定管理办法（试行）》，创造性地解决了信贷投入和绿色建筑认定期限错配问题，保证绿色建筑项目及时享受绿色信贷差异化优惠政策，增强建设单位发展绿色建筑的内生动力。截至2022年年底，新区14个绿色建筑前置认定项目获批银行授信1964亿元，贷款296亿元，每年帮助企业节约财务成本近9000万元。

标准先行完善技术体系

按照《绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准》要求，结合《绿色建材评价系列标准》《雄安新区绿色建材导则（试行）》，雄安新区编制完成《雄安新区绿色建材政府采购需求标准》。根据该需求标准，结合河北地区绿色建材评价认证实际工作，编制形成《雄安新区绿色建材采购目录（第一批）》，含16种、203个绿色建材产品，为下一步开展绿色建材批量集中采购做好支撑。

为加强绿色建材供应保障，开发上线了新区大宗建材集采服务平台，制定《雄安新区大宗建材集采服务平台供应商管理细则》，在系统内嵌入《雄安新区绿色建材政府采购需求标准》，规范供应商管理。同时，平台已实现与多家企业自有交易平台对接，进一步丰富市场供应。截至目

前，平台已具有建筑防水等20个建材品类、已获绿色建材评价认证证书的企业225家。

强化监督工作落到实处

为做好政策实施工作，雄安新区对政府采购绿色建材进行闭环监督管理。一是按照《雄安新区绿色建筑高质量发展的指导意见》要求，将绿色建材应用要求纳入新区规划建设条件。在项目立项阶段，按照新区规划范围内新建民用建筑和工业建筑全面执行二星级以上绿色建筑标准、新建政府投资及大型公共建筑全面执行三星级绿色标准的要求，对项目进行审批。二是建立项目全过程绿色建材应用管理体系，明确各环节工作流程，编制形成《雄安新区政府采购绿色建材应用项目全流程实施指南》，指导各项目建设单位或采购人积极落实绿色采购政策。三是有关部门按试点要求对试点项目履行绿色建材政府采购需求标准落实情况开展监督管理。

扩大范围加强履约管理

据河北雄安新区管理委员会相关负责人介绍，雄安新区将进一步优化完善符合新区实际的需求标准体系，扩大《雄安新区绿色建材导则（试行）》中建材产品的种类，增加碳排放指标要求，覆盖医院、学校、办公楼、综合体、展览馆、会展中心、体育馆、安置房等建筑类型。

引入政府集中采购管理模式，通过平台汇总各建设主体绿色建材采购需求，定期归集采购人绿色建材采购计划，对部分通用类绿色建材，探索实施批量集中采购，实现“以量压价、以量提质”。此外，积极探索与大型绿色建材产业化集团建立长期战略合作关系，使其在循规守信“保质、保量、保进度”方面发挥排头兵示范作用。



依据国家、省相关绿色建筑评估制度，探索由第三方机构对项目的绿色建筑和绿色建材设计、施工和使用等落实《绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准》情况，分别在施工图设计和竣工验收阶段进行评价，确保政策落实到位。

优化整合雄安新区绿色建材采购交易电子平台，在整合现有几个相关平台的同时，引入国家绿色建材采信应用数据库有关平台，通过大数据、区块链等技术手段对建设项目全过程进行监管，对绿色建材使用全程溯源跟踪管理，建立“可采信、可交易”的绿色建材使用数据，为建筑碳排放计算和减碳计算提供基础数据，为雄安新区试点工作提供数据支撑。□

“站城一体”！亚洲最大火车站交通枢纽工程“冲”出地面

近日，中建三局一公司北方公司丰台火车站交通枢纽（南枢纽）项目庞大的地下交通枢纽已“冲”出地面，该项目是亚洲最大火车站配套的交通枢纽工程，也是北京市重点民生工程。



项目主要承担了丰台火车站与本市轨道交通、公交、旅游大巴、出租车、自行车等交通方式的衔接换乘功能，结合城市通廊及换乘通道设置了配套服务及便民服务功能，以满足各类交通人群及周边居民的需求，整合了多种交通资源及城市开发，体现了“站城一体”发展理念。

目前地下二层结构施工已完成65%，地下一层完成22%，南枢纽预计三季度实现地下主体结构全部封顶，年内实现地上结构全部封顶。

精细管理

结合现场实际情况对现场进行精益规划，利

用原有硬化道路，减少道路硬化面积2000平米，节省500方混凝土，科学调整施工计划，制定计划、明确分工、倒排工期，坚持“起步即冲刺，开局即决战”，保质保量完成各项工程建设任务。



安全管控

严格执行安全举措，以明责任、标准化、文件宣贯、技术交底、动漫教育、应急演练等活动筑牢安全意识，执行严检查、重教育、网格化管理、进场验收、实操考核、安全体验等实操把控推动安全生产常态化。□

中新天津生态城气膜体育中心启建：不用一砖一瓦 全年恒温恒湿

近日从中新天津生态城获悉，建造不用一砖一瓦、内部无梁无柱、全年恒温恒湿，像这样的气膜体育中心目前已在生态城启动建设，包括气膜篮球馆、气膜羽毛球馆、气膜网球馆和1栋附属配套建筑，预计今年下半年与居民见面。

气膜体育中心占地面积约1.5万平方米，位于中成大道与中新大道路口北侧。其中，气膜篮球馆有3个成人篮球场和1个儿童篮球场，气膜羽毛球馆设计为14个羽毛球场地，气膜网球馆可设置2个网球场地，附属配套建筑含乒乓球教室、健身区、备餐区等功能性房间，此外，地面规划了近百个停车位。

据了解，气膜运动馆利用气压起到支撑作用，可大大提高空间使用率。同时，采用高透光材料，在阳光充足的白天无需照明，既能节电，又能避免运动过程中因灯光刺目产生的不适，且持续供应新风，营造全年适宜的运动环境。□

津静市域（郊）铁路跨北华路大跨度悬浇梁合龙



日前，津静市域（郊）铁路首开段工程跨北华路总长390米大跨度悬浇梁合龙，桥梁施工取得关键性新进展。津静市域（郊）铁路首开段工程是本市首条市域铁路，全长约13.4公里，途经静海和西青两个行政区，建成后将引领团泊新城及静海区快速发展。□

首医大“中国药谷”新校区规划全景来了

近日，首都医科大学对外公布了其位于大兴生物医药产业基地新校区的规划全景图，随着首都医科大学整体搬迁工程的全面推进，大兴医药基地必将成为全市甚至全国生命健康领域高端和青年人才的最主要源泉，成为首都生物医药产业高质量发展的核心动力。



根据规划，首医大教学体系中最重要的公共教学科研区变成一个大环，称为首医“二环”，“二环”和绿十字结合形成空间圈层模式，所有的其他空间都和这个大环紧密相连。下穿庭院和科研区廊道从地下地上跨越了城市的干道，让南北两个校区完美的、便利的结合成一个整体。环内是南北相对的校园主入口、学校最重要的图书馆、行政中心、活动中心，外围是体育馆和运动场地、院系办公、后勤中心、预留科研楼，再往外是本科、硕博、留学生生活社区和国际交流中心。

聚焦医学院校及临床医学成果转化，首都医科大学科技园将紧紧围绕北京“医药健康”高精尖产业发展需求，建立医学科技成果转化和产业化服务平台，加速北京优质医学科技成果转化落地。重点打造医学概念验证中心、创新药中试服务基地、医疗器械CDMO平台、生物药CDMO平台、医学跨境加速器、医学科技成果转化基金，形成完整的转化服务链条。未来，首都医科大学科技园将以打造一流的国家级大学科技园为目标，形成聚集效应，成为北京医学创新的重要策源地和产业化基地，为北京医药健康产业的发展提供持续的推动力。



首医大的入驻必将带来大量高端生物医药产业人才资源，进一步丰富大兴医药基地的人才库，为园区后续发展提供源源不断的创新动力；院校的专家资源可为园区提供最前沿的行业分析、政策解读以及产业风口预测等，作为大兴医药基地的强大人才智库，为园区的规划布局提供专业指导意见；依托首医大的品牌影响力与“磁场”效应，有助于提升人才工作效能，实现园区人才引进“质量双增”。

大兴医药基地扩区建设为医药产业提供充足发展空间，随着首都医科大学的整体迁入，大兴医药基地将继续聚焦前瞻引领，进一步优化空间和产业链布局，基于“医药·科技+金融·服务”产业融合发展模式，完善产业生态，构建现代产业体系，向建设具有国际影响力的“中国药谷”加速迈进。□

地铁4号线东南角站在古城墙原址原位建文物展厅

近日从地铁集团获悉，基于文物保护与地铁建设的双重要求，地铁集团将打造地铁4号线南段东南角站文物展厅，原址原位保护天津卫古城墙。



“地铁展厅”有何特色？在地铁建设中原址原位保护与展示地下城墙遗址，全国首例

2017年，在天津地铁4号线东南角站工程建设过程中，我市发现天津古城墙基遗址与地铁施工范围的重叠。随后4年间，天津市文化遗产保护中心先后进行3次考古勘探，天津市文物局多次组织召开专家现场咨询论证会，一致认为本次发现是进入21世纪以来天津城市考古的最重要发现，应实施原址原状保护和有效展示利用。

地铁集团有关负责人介绍：“展厅将在既有4号线东南角地铁站的基础上进行接建，位于东马路之下，东南角车站的北端，利用地铁4号线东南角站预留的走廊实现展厅与车站站厅的贯通。”

据了解，在地铁建设中进行地下城墙遗址原址原位的保护与展示，在全国尚属首例，其既要满足地下文物保护需要，又要保证民生工程建设。地铁集团方面表示，将积极克服地质条件复杂、技术难度大等问题，在整体理念上借鉴国内外优秀案例，参考北京、西安等地优秀的施工经验，结合天津的地质环境，反复研究、多轮论证方案，拟在具备理论和技术上的可行性之后通过托换、逆做等关键工法，切断地下土遗址与四周环境的循环，在有限狭小的空间内实现遗址的原

址、原位保护，并在此前提下进行展厅及地铁车站四周围护结构的施工。

城市地铁车站与城墙遗址的有机结合，将“古今辉映”一词得以呈现。我市将进一步展现城市历史文化，让古城墙在传承保护中绽放异彩。

“城墙遗址”有何发现？

出土元、明、清等时期文物和标本2000余件，为天津卫城始建提供考古实证

天津卫故城东城墙遗址发掘区位于南开区东马路与南马路交口。近日，市文化遗产保护中心公布了此次天津卫故城东城墙遗址考古发现和成果，通过持续考古工作，共发掘清理出明清至民国时期城墙基础、道路、灰沟、铁轨等多处遗迹，出土元、明、清至民国时期文物和标本2000余件，取得了重要考古收获。

市文保中心相关负责人介绍，此次发掘是自1970年代以来，天津卫故城遗址范围内第一次按照《田野考古工作规程》进行的科学全面考古发掘，为国内“古今重叠型”城市考古发掘和研究提供了重要案例和样本。

此次考古发掘执行负责人文璋说：“本次发掘找到了天津明清城市的基点，为天津卫城的始建提供了考古实证。”据介绍，本次发掘发现了明代天津卫故城东城墙及其相关遗存，揭露出明代东城墙基础、墙体、顺城街、城壕等遗迹，并初步探明其构筑形式；在城墙基础部分发掘出土了元末明初时期的陶瓷标本、砖瓦建筑构件遗物，由此推定天津卫城的始建年代不晚于明初；在明代墙体及相关遗迹之上，依次揭露出清代墙体包砖、清末民国时期东马路遗迹、地下排水系统等遗迹，较为完整的体现出天津卫城历经从明代始建、明清多次重修、1900年拆除废弃，以及到后期辟为马路改作他用的600余年的历史过程，是历史文献记载中天津卫城建城—修城—毁城—再用的考古实物见证；本次发掘在明代早期地层堆积之内，出土有数量较多的典型元代钧窑系、龙泉窑系等生活器皿残片和建筑构件等遗物，这表明天津卫故城址所在区域存在着元代甚至更早时期堆积的可能。□



柳林桥本月正式开工
天津“设计之都”建设全面提速

4月7日，中交投资有限公司2023年劳动竞赛启动仪式在天津海河柳林“设计之都”核心区综合开发PPP项目（以下简称“天津‘设计之都’项目”）柳林公园一期施工现场举行，标志着天津“设计之都”项目建设全面提速。记者了解到，作为天津“设计之都”项目的另一重要子项——去年16万余人参与设计方案投票的柳林桥，也将于本月正式开工。



天津设计之都城市发展有限公司副总经理蒋福刚介绍，天津“设计之都”项目作为助力我市社会经济发展的重要举措，受到了社会各界的高度关注。今年天津“设计之都”项目计划投资26亿元，将是全面施工、提速增效的一年。目前600余名施工人员正在项目现场向各重要工程节点发起冲锋。

柳林公园一期现场内，工人正忙着修缮苗木，生态科技馆建设也如火如荼。“柳林公园一期已于去年开工，目前园林景观和生态设施已经完成了80%，生态科技馆正在主体施工阶段，计划今年10月柳林公园一期将建成开放。同样去年

开工的华兆路二期，建设已经进入冲刺阶段。市民最期待的柳林桥，也已具备开工条件，目前在做施工准备，计划本月内正式开工。”蒋福刚说。采访中，天津设计之都城市发展有限公司工程部经理文俊勇也带来了好消息：设计公园一期、产业服务中心、台儿庄南路3个项目正在办理前期手续，计划年内开工。“产业服务中心是天津‘设计之都’项目最重要的子项之一，它的开工建设，标志着天津‘设计之都’项目核心载体建设也驶上了快车道。”

天津“设计之都”项目地处东丽、津南、河东、河西四区交汇处，未来将形成“5线11站”轨道交通体系，以天津市“新旧动能转换新引擎”、国家级“数字设计产业新基地”、世界级“城市持续发展新标杆”为目标，着力打造“设计之都核心区，数字设计新高地”。项目建设内容涉及产业配套、新基建智慧城市、市政基础设施、公共服务设施和绿色生态设施共5大类，包含产业服务中心、数字设计展示中心、海绵城市工程等83个子项目，总投资约125亿元。□

天津至北京大兴国际机场津兴城际正线铺轨全线贯通

4月6日，天津至北京大兴国际机场城际铁路（以下简称津兴城际）安次站至胜芳站右线完成铺轨，标志着津兴城际正线铺轨工程全线贯通，距离年内开通运营又近一步。

津兴城际是贯彻落实京津冀协同发展国家战略、推进京津冀交通一体化率先突破的标志性工程。路线东起天津西站，西至大兴机场站，全长100.79公里，共设天津西站、胜芳站、安次站、永清东站、固安东站、大兴机场站6座车站。

目前，津兴城际桥梁路基工程全部完成，正在进行四电、站房装修以及开通前沿线安全环境整治工作。□

地铁11号线一期东段今年通车

根据计划，天津地铁11号线一期工程东段（东江道站–东丽六经路站）将在年内建成通车运营。为了实现这一目标，11号线的各项建设工作都在加速推进中。

近日，地铁11号线一期工程七经路车辆段接触网顺利实现送电。至此，车辆段电客车静调、动调和接触网热滑准备工作已基本完成。11号线一期工程七经路车辆段区段送电工作已全部完成，下一步项目将开展电客车上线接触网冷滑试验。



地铁11号线一期工程澧水道站至内江路站区间右线盾构顺利始发。区间正式进入双线盾构施工阶段。澧水道站至内江路站区间右线区间全长1187.333米，盾构机自内江路站始发，下穿黑牛城道，沿澧水道向西到达澧水道站后接收。

地铁11号线一期工程招远路站附属结构顺利封顶。此前，外环辅道站和驯海路站附属结构同步于3月23日完成结构封顶。至此7标三个车站（招远路站、外环辅道站、驯海路站）附属结构全部封顶，为机电、装饰装修工程在车站附属结构的全面施工创造了良好条件。招远路站、外环辅道站、驯海路站紧邻建筑房屋，且不同程度存在高压电缆横跨情况，附属结构施工难度大、风险高。项目团队不断优化施工工艺，加强施工监测与巡视，严控沉降，实现了车站附属结构施工期间“零事故”、居民“零投诉”。

天津地铁11号线一期工程西起南开区复康路与水上公园西路交口的水上公园西路站，东至东丽区津塘二线与六经路交口的东丽六经路站。线路全长22.6公里，共设21座车站、20个区间，在东丽区设置七经路定修段一座。其中，年内通车的东段包括东丽六经路站、东丽三经路站、东丽一经路站、驯海路站、外环辅道站、招远路站、雪莲南路站、环宇道站、海河东路站、学苑北路站、东江道站等11座车站。

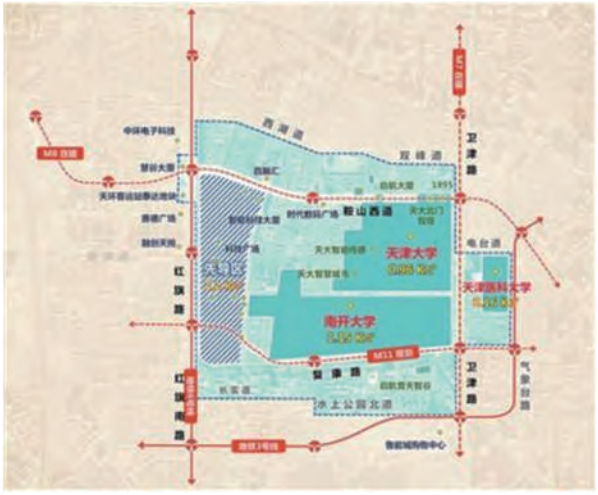
未来11号线通车后，将覆盖天津中心城区重

点发展地区，是实现将中心城区与海河中游地区有效连通起来的重要通道，是天津市东西发展方向上重要的轨道交通线路，对于中心城区、海河中游地区乃至天津市轨道交通系统规划以及城市发展战略的实现都有非常重大的意义。同时地铁11号线也是天津市与中国交建响应国家“京津冀一体化”战略，打造“轨道上的京津冀”以来合作落地的重点项目。□

《天开高教科创园建设规划方案》出炉：着力构建“一核两翼”辐射全市的总体空间发展布局

规划建设天开高教科创园（以下简称天开园），是本市深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，全力打造科技创新高地的重要举措。市政府近日印发《天开高教科创园建设规划方案》，将以打造科技创新策源地、培育经济发展新动能为战略目标，依托高校凝聚智慧、汇聚人才、集聚产业，推动形成大学与城市相互滋养、相互赋能、相辅相成的良性发展格局。

按照规划，天开园将着力构建“一核两翼”、辐射全市的总体空间发展布局，即以南开区环天南医大片区为核心区，以西青区大学城片区为西翼拓展区，以津南区海河教育园区片区为东翼拓展区，在功能上形成以研发孵化为主的“一核”和以研发转化产业化为主的“两翼”。



天开园将以重点高校和“国字”创新平台为依托，打造以关键核心技术突破、科技成果转化为重点，创新链与产业链深度融合的科技创新策源地；以众创空间、科技企业孵化器、大学科技园为载体，打造高校师生创新创业活力迸发、高成长科技型企业竞相涌现、创业环境一流的科研成果孵化器；以体制机制创新为动力，打造创新要素高度密集、科技服务业态完善、金融服务产品丰富、高层次人才集聚、高品质生活配套齐全的科技服务资源集聚区。

【天开园发展目标】

到2027年，“一核两翼”发展格局初步形成，实现从研发、孵化到成果转化、产业化的跨区域空间布局。核心区建设成效显著，投入运行的空间载体面积超过50万平方米；拓展区投入约1.5平方公里产业用地，建成天开智慧小镇；引进孵化科技型企业累计近1000家，吸引高水平人才超过5000人，年产值达到500亿元；打造2至3个与高校优势学科内涵关联的创新型产业集群，创新要素聚集效应和园区辐射带动作用显现。

到2030年，天开园成为本市打造自主创新重要源头和原始创新主要策源地的关键支撑和主要平台。核心区开发建设基本完成，投入运行的空间载体面积超过100万平方米，拓展区投入约7平方公里产业用地，天津大学、南开大学及相关高校资源在园区高度聚集，引进孵化科技型企业累计超过1500家，吸引30家以上国内知名校友创办的领军企业入驻，引聚万名高水平人才，年产值达到1000亿元。打造3至5个与高校优势学科内涵关联的创新型产业集群，成为引领支撑全市经济高质量发展的新增长极。

展望2035年，形成创新要素集聚、大中小企业融通、海内外人才争相聚集、历史人文融合、绿色生态宜居的未来科技生态圈。核心区空间载体面积超过200万平方米，拓展区投入产业用地超过20平方公里，培育形成3至5个引领全国的产业新赛道，年产值达到2000亿元。“一核两翼”、辐射全市发展格局下，高校创新优势和策源功能充分发挥，科教融合、产教融汇充分显现，带动南开区、西青区、津南区、华苑科技园等多个区域连片发展，形成区域创新走廊，带动全市科技创新高地建设，成为具有全球影响力的新知识、新技术、新业态重要发源地，打造带动

全市高质量发展的重要动力引擎和新的增长极。

【“一核两翼”空间布局】

“一核两翼”总体空间发展布局结合南开区环天南医大片区、西青区大学城片区、津南区海河教育园区片区的空间形态、高校资源、载体条件、区域发展定位，因地制宜差异化发展，为高校科技成果转化和师生创新创业提供功能齐全、链条完整、衔接顺畅的发展空间。

天开园核心区：天津大学、南开大学周边聚集了中国医学科学院生物医学工程研究所、国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所等一批国家级科研院所；聚集了6个国家级重点实验室、9个国家级工程中心、56个天津市重点实验室、46个天津市工程技术中心，科研主体和人才、技术密集，科研成果丰富，创新底蕴丰厚、氛围浓厚。

划定“卫津路—电台道—气象台路—复康路—水上公园北道—水上公园西路—长实道—红旗南路—红旗路—西湖道—双峰道”合围区域（含慧谷大厦及天环客运站泰达地块）约7.14平方公里为核心区规划区域。

在核心区内，划定“鞍山西道—白堤路—复康路—红旗路”合围区域为先导区，占地面积约1.1平方公里。以天津科技广场为核心、科研西路为中轴向两侧延伸的11个空间载体为主要供给，可提供总占地面积22.05万平方米、总建筑面积100余万平方米的载体空间。

西翼拓展区：西青区大学城片区紧邻主城区，是天津工业大学、天津师范大学、天津理工大学、天津农学院、天津城建大学5所市属普通本科高校聚集区，拥有学府工业区等一批产业基础良好的工业园区，配套设施完善。天津南站是连通京沪、雄安新区的重要节点。

西翼拓展区选址范围为环西青大学城，总面积24.79平方公里，其中学府工业区10.25平方公里、西青大学城7.29平方公里、天津南站区域4.85平方公里、居住配套区2.4平方公里。该区域位于“京津冀一小时交通圈”的中心区域，毗邻天津南站科技商务区，紧邻华苑科技园。

东翼拓展区：津南区海河教育园区片区坐落于本市主城区和滨海新区之间的海河中游南岸，地处双城相向拓展的发展主轴，公路交通发达，紧邻天津大道、津晋高速、蓟汕高速。该区域位于双城中间绿色生态屏障区内，环境得天独厚、优美宜人，聚集了包括天津大学、南开大学在内的13所院校和一批创新平台载体，创新创业氛围浓厚。

东翼拓展区选址范围为海河教育园区，总面



积约37平方公里，其中高教园13平方公里、高职园7平方公里、高研园13平方公里、居住配套区4平方公里。该区域内现有天津大学、南开大学等优质教育资源，周边拥有天津市胸科医院、天津市环湖医院、天津市海河医院等三甲医院以及国家会展中心（天津）、天津科技工作者之家等商务配套。3公里辐射范围内设有人才公寓407套，面积约2万平方米。海棠众创大街已初具创新创业集聚效应。

【“一核两翼”布局考虑】

“一核两翼”布局构成完整的研发、孵化、转化和产业化空间，为高校科技成果转化和创新创业提供“一体化”发展空间。

功能上错位衔接。核心区科教资源密集、办公生活配套完善，是研发和孵化创业企业的首选之地。西翼拓展区和东翼拓展区紧邻主城区和大学，拥有产业配套、土地空间，是承接成果转化和产业化项目的首选之地。

形态上各具特色。南开区人文气息浓郁，生活服务配套齐全，适合都市型产业发展；西青区工业基础好、产业配套全，可提供产业园区型空间载体；津南区地处双城中间绿色生态屏障区的“绿芯”，蓝绿空间比高，可提供园林型空间载体。

时间上形成接续。核心先导区现有可用载体21万平方米，中远期整合楼宇可提供载体空间约79万平方米；西翼拓展区近期可用载体55万平方米，中远期可提供载体空间1035万平方米；东翼拓展区中，天开智慧小镇0.75平方公里土地2024至2026年将分期投入使用，高研园3.32平方公里土地可供中远期开发使用。



联动上具备条件。“一核两翼”联动发展具备先天条件，天津大学、南开大学50%的理工科院系入驻海河教育园区，新老校区实现联动发展；西翼拓展区与核心区仅相距3公里，交通便捷，两个区域中间有发展成熟的华苑科技园，完全具备双向拓展、联动发展的条件，形成辐射全市协同创新的发展格局。

核心区在规划设计理念上注重津河滨水空间特色。配套服务方面，兼顾企业成长和科研人员诉求，面向科技工作者、初创企业家、商务旅居人士等，提供以独角兽企业、科技产业园、科创新社区、服务综合体为主的多元空间，以满足科技人才对科创空间功能性、舒适性与综合性的多元诉求；城市形象方面，以大学道为主要景观轴线，对道路空间、滨水岸线及城市天际线等进行重点设计，塑造承载科技创新活动的空间载体集群和展示区域文化风貌的城市新地标。□

生态城高质量发展注入绿色动能
绿色建筑面积达2397万平方米

作为首个国家绿色发展示范区，中新天津生态城绿色建筑比例达100%，拥有国家绿色建筑标识项目126个，高星级比例达92%。生态城还出台绿色建筑激励政策，形成全生命周期管理体系、标准体系和评价体系，建成天津首个“零碳建筑”，区内绿色建筑面积达2397万平方米，是全国绿色建筑最为集中的区域。随着绿色建筑的快速发展，如今在生态城绿色建筑开发产业正在为高质量发展注入绿色动能。

楼板一块一块拼起来，就像垒积木一样，施工现场不仅省去了支模、绑筋等环节，还避免了扬尘污染。在中铁上海工程局集团第四工程有限公司住宅项目施工现场，叠合板、内外墙条板、干式地暖等装配式构件大面积运用，让整个工程的施工周期缩短了25%。与传统整体现浇板相比，装配式叠合板具有整体性好、抗震性能优越、施工速度快、工期短等优点，既能满足建筑安全性与实用性的要求，又可以节约建材，缩短工期，绿色环保。

据悉，生态城积极推广装配式、被动式建

筑，持续探索超低能耗建筑、零能耗建筑、木结构建筑、模块化建筑技术，吸引中铁上海工程局集团第四工程有限公司、中建三局集团有限公司天津分公司、中国建筑科学研究院天津分院、江苏江都建设集团有限公司等3000余家绿色建筑开发企业落户，形成了“房地产—智能制造—节能服务”上中下游完整产业链。

鲜明的产业发展底色和良好的区域优势，让越来越多从事绿色建筑开发的企业关注生态城。今年年初，上海栖智科技开发有限公司在生态城临海新城区域取得82亩工业用地，用于建设栖智滨海智造基地一期项目。这家从事人工智能投资和成果转化的科技投资企业，专注于科技产业园的开发建设。此次企业在生态城投资建设栖智滨海智造基地项目，旨在为先进装备、智能制造、绿色建筑、节能环保设备等领域的优质企业打造产业聚集地。该项目刚刚启动建设，上海栖智科技已经为基地储备了近百家进驻企业。按照计划，基地一期项目将于明年年底竣工，建成后将为生态城绿色建筑开发产业提供广阔的发展载体。

此外，生态城83号地块住宅项目的绿色建筑性能责任保险日前正式生效。生态城用足住建部赋予的支持政策，积极开展绿色金融产品创新。绿色建筑性能责任保险的落地，为生态城绿色建筑的建设开启了“金融保障模式”。生态城将加大推广力度，充分发挥绿色建筑性能保险的引领示范作用，通过总结经验、设立操作管理流程等方式，推动“生态城经验”进一步复制推广。□

串接滨海新区南北片区与核心区骨干线路 轨道交通Z4线进入铺轨阶段

近日，在滨海新区Z4线滨海南开中学站至航安道站施工现场，随着施工人员启动混凝土泵车对承轨台进行浇筑，标志着我市轨道交通Z4线正式进入铺轨施工阶段。

轨道交通Z4线一期轨道工程南起新城六站，终至营城街站，线路全长43.7公里，共设车站24座。中国中铁电气化局集团有限公司负责轨道工程、装饰装修、通信系统、信号系统、供电系统及联合调试等施工任务。“针对Z4线现浇道床施工工艺复杂、程序多、精度要求高且线路跨永定河等特点，我们计划在不同区段采取‘散铺+机铺’的铺轨工艺工法。”中国中铁电气化局集团有限公司天津Z4线项目轨道专业总工程师艾永飞介绍，另外，Z4线铺轨还借鉴了高铁铺轨的先进经验，将采用先进的轨道几何状态测量仪代替传统的直角尺调轨方式，将轨道铺设精准度控制在毫米级，进而提高列车运行的平稳性和舒适性。

作为串接滨海新区南北片区与核心区的骨干线路，轨道交通Z4线建成后，将与京滨城际、津潍高铁、天津轨道交通B1、Z2线及滨海西站配套融为一体，实现滨海新区对外客运铁路、城区轨道交通、中低运量接驳系统等的“多网融合”，在缓解交通压力的同时方便沿线市民出行。□



环北部湾广东水资源配置工程进入全线施工阶段

4月20日，在广东茂名高州大井镇，环北部湾广东水资源配置工程B1施工标段郑村倒虹吸出口施工现场，数台大型设备在忙碌运转，数十名工人正在隧洞上方开展浇筑施工作业。

郑村倒虹吸是工程输水干线上的重要主体结构，为环北部湾广东水资源配置工程控制性关键工程，全长约4.7公里，隧洞采用钻爆法施工，因埋深较浅，受断裂夹持发育影响，岩体呈碎裂岩化，施工区域内分布7条断裂带，线路两次穿越高速公路，施工难度大。目前正在加紧开展截水天沟、边坡框格梁、场地平整硬化等工作，为接下来正式进洞施工做好准备。

据了解，工程沿线像郑村倒虹吸这样已开工建设的工区已达到48个，工程设计、监理、施工、管材生产、检测等43家参建单位已全面进场，已有3000人和460多台大型机械设备进场作业，工程进入全线施工阶段。

环北部湾广东水资源配置工程是国家水网骨干工程、国家150项重大水利工程，是广东历史上引水流量最大、输水线路最长、建设条件最复杂、总投资最高的跨流域引调水工程，北起云浮郁南县西江干流地心村，南至湛江徐闻县大水桥水库，横跨云浮、阳江、茂名、湛江四市，输水线路总长490.33公里，总投资614.56亿元，总工期96个月，工程建成后将系统性解决粤西四市水资源短缺问题，彻底结束雷州半岛千年苦旱的历史，惠及沿线1800万人。

作为广东最大、国内居前、行业瞩目的国家重大水利工程，环北部湾广东水资源配置工程设计、建设、运维各阶段面临诸多重点、难点，其中不乏行业性甚至世界级技术难题。例如，超大流量大功率离心泵研发与应用，复杂水情条件下江库水网构建与联合调度，复杂水文地质条件下高水压隧洞衬砌结构研究与设计，穿越复杂地质条件下长距离深埋隧洞多功能TBM研制与施工，长距离深埋管道智慧运维与保障等。

为解决技术难题，在上级有关单位支持指导下，工程建设者先后赴南水北调中线、滇中引水、陕西引汉济渭等大型引调水工程现场学习借鉴先进经验，多次邀请院士大师专家团队指导，对复杂地质条件长距离深埋隧洞TBM（全断面隧道掘进机）设计与施工等重大问题开展技术攻关，不断优化工程设计，为工程建设顺利推进奠定良好基础。

自2022年末工程初步设计报告批复以来，建设者们锚定推动工程尽早全面开工建设的目标，满弓紧弦、压茬推进工程开工前各项准备工作，高效完成了各分项目招标，参建单位跑步进场，快速掀起工程全面开工局面。接下来，广东省各级有关部门、粤西4市和参建企业将坚决落实习近平总书记视察广东重要讲话重要指示精神，集中各方力量，加快全面推进工程建设，努力打造精品工程、民心工程，为千万粤西群众引来优质放心水，为粤西四市经济社会发展注入澎湃动力，为广东水网建设作出粤海新贡献。□

中交二航局造全球最大塔式起重机正式下线

4月20日，由中交二航局和中联重科共同开发研制的R20000—720型全球最大塔式起重机在湖南常德下线。

塔机主要用于中交二航局参建的世界最大跨度三塔斜拉桥——安徽巢马长江公铁大桥、世界最大跨度双层悬索桥——广东狮子洋通道等世界级桥梁工程。该塔机拥有性能超强、技术先进、专利众多等特点，是塔机制造史上一次重要的突破。



该塔机额定起重力矩达20000吨米，最大起重量为720吨，最大起升高度400米，相当于能一次性吊起500台小汽车吊至130层楼的高度。塔机融合了158项创新科研成果、305项发明专利，其中有60余项核心关键技术、12项世界首创，在超大型塔机核心关键技术方面申请专利达78项，是当之无愧的大国重器。塔机具备应力流线均布的高承载轻量化结构构型，移动平衡重、安全与协同施工全景管理智能控制、超大型塔机首次应用大功率永磁同步驱动等最先进的技术，让设备更安全、智能、高效、绿色。

该塔机焊缝总长度达490公里，相当于64个八达岭长城的长度，部件单件最大重量达92.8吨，从设计到下线历时仅8个月，创下超大型塔机设备的建造速度奇迹，下线后即将用于世界最大跨度三塔钢桁梁斜拉桥——巢马铁路马鞍山长江公铁大桥建设项目，完全满足桥塔钢结构的吊装，加快项目建设、缩短项目工期。

马鞍山长江公铁大桥两个主跨均为1120米，塔柱为钢混结构，中塔高345米，为世界第一高桥塔，南塔高306米，北塔高308米。中交二航局巢马大桥项目负责人汪学进表示：“我们正在建设的巢马大桥南主塔采用钢混组合结构索塔，上塔柱钢塔通过大节段吊装施工，最大吊装重量超过400吨，最大安装高度302米，最大吊装幅度要求超过32米。”新型塔机应用了行业内首创的移动平衡重技术，该技术可以让平衡重随着起重力矩的变化精准移动，实现吊装性能60%以上的大幅度提升。

塔机建设过程中，中交二航局和中联重科投入超300台焊接机器人，近百台自动导向车，12台数控加工中心等智能化设备，引入40条智能化生产线，实现下料、焊接、机加、涂装、装配智能化，采用无人化黑灯产线与无人配送传控车间，并基于全生命周期绿色设计理念，投入除尘设备78套，应用8大绿色制造技术，实现工厂绿色化运营。

如今，被誉为“中国建桥梦之队”的中交二航局同时参建7座世界第一桥、10座跨长江大桥、6座跨度超1500米大桥，全球3座跨径超过2000米的大桥，二航局承建了其中2座。二航局投资建造全球最大的塔式起重机，将成为企业深刻践行国家重大战略、提升桥梁建造核心能力和建设具有全球竞争力的世界一流企业的国之重器，为中国企业在世界范围内擦亮“中国桥梁”名片提供关键支撑。□

国内首个混凝土模块化高层建筑在深封顶

近日，随着最后一个混凝土模块单元吊装，全国首个混凝土模块化高层建筑——深圳市龙华樟坑径保障房EPC项目历时292天顺利完成结构封顶。该项目由深圳市人才安居集团投资建设，中国建筑国际集团旗下中建海龙科技及中海建筑承建 。项目建成后将成为国内建设速度最快、工业化程度最高的高层保障性住房项目。



建筑科技助推惠民工程的加速度

近年来深圳作为粤港澳大湾区建设战略中的重点城市，已成为两地人才与科技交流的重要桥梁。面对越来越多优秀人才扎根深圳的情况，加快建设人才保障房、快速弥补保障房供应缺口成为惠民工程的重要一环。



为打造速度与质量并重的优质保障房，龙华樟坑径保障房项目采用中建海龙科技原创研发的

混凝土MiC（Modular Integrated Construction，模块化集成建筑）技术，规划建造5栋28层、99.7米高的精装人才保障房，总建筑面积为17.3万平方米，建成后将提供2740套保障性住房。

通过混凝土MiC建造技术的应用，5栋建筑被拆分为6028个独立模块单元。每个空间单元90%以上的建筑元素——结构、机电、给排水暖通和装修在工厂完成。施工现场，将模块单元像“搭积木”一样精细化组装。所有的混凝土MiC模块，从生产、吊装到结构封顶仅需25周。从开工到交付使用，整个项目建设周期一年。若按照传统建造方式，同样的项目需花费三年的时间。

深圳市人才安居集团党委书记、董事长赵宏伟表示，该项目是新型建筑工业化和智能建造有机融合的一次全新探索，具有积极的开创意义，将助力深圳加快打造住有宜居的民生幸福标杆。

智能建造与建筑工业化协同发展

中建海龙科技有限公司总经理赵宝军介绍，龙华樟坑径保障房项目集标准化设计、工厂化生产、一体化装修、便捷化施工和信息化管理“五化一体”，是智能建造与建筑工业化协同发展的典型工程。

该项目是全国首个BIM（建筑信息模型）全生命周期数字化交付模块化建筑项目，开发应用了行业领先的C-SMART智慧工地系统，实现了BIM设计平台、MES制造执行系统、QMS质量管理系统、WMS智慧仓储物流系统的多平台、全环节数字联通。项目运用数字化手段，打通设计、生产、施工、资产交付和管理四个环节，定制全生命周期智能建造方案。

生产制造阶段，项目基于BIM装配式编码体系，为每个MiC单元模块赋予唯一的二维码，实现全过程信息跟踪。施工建造阶段，项目运用GPS定位设备、工业级无人机等，实现模块运输“精准调度”。项目为还每位工友设置身份二维码，其考勤、防疫、住宿、安全质量表现、工资发放等“一码通”，实现现场工人的智慧化管理。现场还应用鹰眼AR实景地图，24小时AI智能识别，自动预警工地不安全行为。项目竣工后，建立项目数字化成果交付、审查和存档管理体系，为后期的项目运维服务提供重组的数据支撑。

绿色“智”造宜居新标杆

龙华樟坑径保障房项目也是国内混凝土MiC建造技术首次在近百米高层保障房的批量化应用，技术难度大。为全力突破混凝土模块技术高层应用瓶颈，中国建筑国际组织多位院士专家开展关于结构抗震实验、结构监测与损伤评估、有限元分析与抗震设计等14项重大课题研究。

该项目建成后，将成为全国第一个混凝土模块化高层建筑。全国智能建造领域首席专家丁烈云院士表示，海龙原创研发的混凝土MiC体系，成功推动了以传统预制构件为主的建筑工业化水平迈上新台阶，用工业化、智能化方案努力实现“为人民群众建好房”的目标。

项目还充分发挥混凝土MiC结构特性，使房间的保温、隔热、隔音、防震等舒适性功能大大优于常规建筑，运用外窗反打等工业化手段杜绝漏水隐患。隔墙采用轻质量陶粒混凝土，有效改善房间保温隔热性能，降低噪声8-10分贝，使整体居住更加舒适。

通过绿色建造技术的应用，项目在废弃物、材料损耗、碳排放、能耗、水耗、污水、扬尘、噪音8个指标上取得低碳、环保的显著成效。与传统建造方式对比，建造阶段减少碳排放约4190吨，相当于约22万棵树一年吸收的碳排放量。同时，项目还可节省70%以上现场用工量，减少超过75%的建筑废弃物与25%以上的材料浪费，是助力建筑业加速实现“双碳”目标的典型实践。

龙华樟坑径保障房EPC项目预计于6月底竣工交付，作为深圳市智能建造代表项目，其建成后将成为全国智能建造与新型建筑工业化示范工程，为加快构建现代建筑产业体系，实现建筑业向知识密集型、资金密集型产业转型升级提供新



动力。□

港珠澳大桥主体工程通过国家竣工验收

4月19日，港珠澳大桥主体工程通过交通运输部、国家发展改革委、国务院港澳办组织的竣工验收。竣工验收委员会评价认为，大桥主体工程创下多项世界之最，工程质量等级和综合评价等级均为优良，打造了一座“精品工程、样板工程、平安工程、廉洁工程”，为超大型跨海通道工程建设积累了宝贵经验。



港珠澳大桥是跨越伶仃洋海域，连接珠江口东西岸的关键性工程。大桥建成通车实现了珠海、澳门与香港的陆路连接，极大地提升了香港与珠三角西部地区之间的通行效率。其中，珠海至香港国际机场的车程由约4小时缩短至约45分钟，珠海至香港葵涌货柜码头的车程由约3.5小时缩短至约75分钟，极大便利了三地人员交流和经贸往来，对促进粤港澳大湾区的发展，全面推进内地与香港、澳门互利合作，具有重大意义。

大桥开通至今，已成为粤港澳大湾区重要的人员往来和贸易通道。截至2022年底，经大桥珠海口岸进出口总值超5000亿元，涉及全球超过230个国家（地区）。2023年2月6日内地与港澳全面恢复人员往来后，经大桥珠海口岸出入境客流、车流持续增长，周末出入境旅客最高峰时（3月18日至19日）达10万人次，刷新了近三年以来的最高纪录。未来，粤港澳三方将加强合作，努力推动通行政策优化创新，为三地车辆、人员利用大桥通行提供便利。□



深惠城际大鹏支线全开段首台盾构机正式始发

4月18日上午，深惠城际大鹏支线全开段首台盾构机在龙城站——坪山站区间龙坪1号工作井举行始发仪式。此次盾构机的顺利始发，标志着大鹏支线全开段正式迈入区间盾构施工新阶段。

深惠城际大鹏支线一工区项目盾构先后下穿既有地铁3号线高架桥、龙城南桥、居民自建房、惠盐高速、厦深铁路等建构筑物17处以及岩溶发育区，施工难度较大、风险较高。为确保项目顺利推进，深铁集团先后组织中交二航局等参建单位结合现场实际研讨制定专项施工方案，并多次组织专家论证会进行方案会审，全力确保方案的安全性、科学性、合理性和可行性。同时，区间盾构开挖直径9.15米，掘进施工长度约3.1公里，属于长大隧道施工，采用常规电瓶车编组运输洞内渣土无法满足盾构掘进工效，为解决盾构出渣难题，项目部投入一套连续皮带系统，提高了盾构掘进效率，同时降低了洞内水平运输及井口垂直运输风险。



深惠城际大鹏支线起自深圳龙岗区龙城站，

途径龙岗、坪山，止于大鹏新区新大站，线路全长39.4公里。作为粤港澳大湾区城际铁路网络的重要组成部分，大鹏支线也是深圳“东进战略”的强力支撑，建成通车后可实现大鹏与龙岗、坪山半小时通勤。通过换乘可快速抵达宝安机场、南山、前海等地，将极大缓解大鹏新区的综合交通压力。同时，对助推大湾区城际铁路建设、完善深圳市轨道交通网络、加速大鹏新区融入“湾区”和全市的轨道交通体系、推进大鹏新区的高质量发展发挥重要作用。□

广东汕头“四个办”提升工程建设项目审批质效

广东省汕头市聚焦“办理建筑许可”指标，牵头相关部门全面深化工程建设项目审批制度改革，推行“马上办、网上办、联合办、分类办”，持续优化审批流程、压减审批环节和时限，加快工程项目落地建设。

推行“马上办”，简化优化审批流程。将工程建设项目审批全流程划分为立项用地规划许可、工程建设许可、施工许可、竣工验收4个阶段，对涉及的79个审批事项进行全面梳理，重塑审批流程，压减审批时间。

推行“网上办”，加快实现不见面审批。围绕“一张蓝图、一个平台、一张表单、一套机制”构建工程建设项目审批管理系统，并推动与国家、省、市的19个信息系统实现对接，打破数据壁垒，优化提升数据共享交换质量，对施工许可证等14个高频事项核发电子证照，实现在线关联查看，确保工程建设事项实现全流程网上统一受理、并联审批、实时流转。

推行“联合办”，减少企业跑腿次数。对工程项目实行竣工规划核实、土地查验、人防验收、消防验收、档案验收“五合一”联合验收，做到“统一窗口受理、统一现场验收、统一送达确认”，从递交申报到各专项职能部门预审、验收，覆盖工程竣工验收审批全过程并联办理，验收时限控制在7个工作日以内。

推行“分类办”，落实精准化差异化服务。实行分阶段办理房屋建筑工程施工许可证，实现房屋建筑工程“拿地即开工”。通过区分项目的建设规模、风险程度，简化审批程序，提高审批效率。□

贵州：万桥飞架起 天堑变通途

超22万颗螺栓、44万个连接孔，通孔率100%！3月30日，随着一节重达180余吨的桥面梁精准就位，贵州德余高速公路乌江特大桥钢结构施工全面完成。

乌江特大桥全长1834米，主跨504米，采用国内首创的拱、柱、梁全固结无支座整体式受力体系，全桥主拱、立柱和桥面梁等结构均通过高强度螺栓连接，施工难度居世界同类型桥梁前列。大桥的贯通，标志着目前世界最大跨径的上承式钢管混凝土拱桥诞生，“世界桥梁博物馆”再添“新作品”。

一路一连接，一桥一跨越。据统计，当前，贵州全省在建和已建桥梁共3万余座，其中，世界高桥前100名中，有近半坐落在贵州，前10名中，4座在贵州；获“古斯塔夫斯·林德撒尔奖”的桥梁全国有9座，贵州省就占4座。在这座生动的“桥梁博物馆”中，展示着奋力建设中国式现代化的缩影，呈现着山乡巨变、山河锦绣的新画卷。



贵州人为何“钟情”修桥？艰苦自然条件下打通“交通瓶颈”必然选择

直到35岁，关岭布依族苗族自治县白水镇乌拉村的张怀林才第一次走出了县里。

乌拉村坐落坝陵河畔，山高水急。“跨过河流，依古驿道爬上岭口，再从山上蜿蜒下山。以前，就算是到县里赶集，也不容易。”

威宁彝族回族苗族自治县海拉镇海元村铅厂组70岁的冷远伯也有同样感受。铅厂组坐落“大山褶皱间”，背靠2000多海拔的山岭，面朝着深

不可测的牛栏江。曾经，去镇上爬坡用半天，到对岸只有危险的铁溜索与“看天赏脸”的船渡选择，“感觉被困在了这里，做梦都想要一座小桥！”

相同感受，来源于共同自然地理条件的困扰。贵州是一个平均海拔1000米以上的高原山地省。这片土地上山脉众多，连绵纵横，全省山地和丘陵占全省总面积的93%，筑造了贵州“八山一水一分田”的格局，成为全国唯一没有平原支撑的省份。

更为严峻的是，贵州的山地面积中，喀斯特地貌占61%。地表崎岖、支离破碎，造成了贵州交通长期闭塞。新中国成立时，贵州全省公路里程不到4000公里，其中只有半数勉强维持通车。500多年前，被贬谪贵州的王阳明曾感叹贵州交通：连峰际天兮，飞鸟不通。经济学家厉以宁在2009年来贵州时仍然发出类似感叹：“不是夜郎真自大，只因无路去中原。”



“无路”带来的不仅是出行的不便，更是发展的瓶颈。2011年，国家划定的集中连片特困地区中，贵州省88个县级行政区有71个被划入其中，且全部分布在武陵山区、乌蒙山区和滇黔桂石漠化区等地。

改变面貌！2012年，国务院出台的《关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》（国发〔2012〕2号）中明确指出：“由于自然地理等原因，贵州发展仍存在特殊困难”。文件强调：“坚持把交通基础设施建设放在优先位置”“打破交通瓶颈制约”。

2012年底，贵州省委、省政府提出“高速公路三年大会战”，计划到2015年实现县县通高速公路，高速公路通车里程5100公里以上。

到2015年，贵州率先在西部地区实现县县通高速，高速公路通车里程达5128公里。截至2022年底，全省公路通车总里程达20.9万公里，其中高速公路8331公里，排全国第四，综合密度排全国第二，成为从“西南地理枢纽”到“西南陆路交通枢纽”的历史性跨越。

千沟万壑间，贵州为何能架起“高速平原”？数据显示：贵州高速公路平均桥隧比（公路和铁路建设中，桥梁和隧道占总里程的比例，桥隧比越大，说明桥梁和隧道占总里程的比例越大，该工程难度就越高）达到45%以上，部分高速公路，桥隧比高达77%，近一半的高速路程需穿越大山、跨越河流。由此可见，贵州人“钟情”修桥，不仅仅是群众的“朴素愿望”，更是在艰苦自然地理条件下打通“交通瓶颈”的必然选择。

贵州为何成为“桥梁博物馆”？凭借先进建桥技艺与后发赶超时代精神

2013年，跨径290米的预应力混凝土空腹式连续刚构桥——水盘高速北盘江大桥建成，创新桥梁的结构形式；



2015年底，毕都高速北盘江大桥一跃成为目前世界第一高桥；

2015年，当时世界上最大的单跨板桁结合加劲梁悬索桥——贵瓮高速清水河大桥仅用两年半时间建成，创造大型悬索桥的施工奇迹；

2016年，世界首座非对称混合式叠合梁斜拉桥——惠罗高速红水河大桥建成；

2018年，平罗高速大小井特大桥一跃成为世界上山区最大跨径的上承式钢管混凝土拱桥……

在“交通先行”的引领下，贵州的桥梁“飞速”建设，10年来，全省新增桥梁1.6万余座，仅“十三五”期间，建成世界级桥梁就达18座。

不过，快速并不代表着容易。贵州桥梁专家、贵州高速集团原副总工程师黄坤全不同程度地参与了贵州大多数世界级大桥项目建设。在所负责的桥梁建设项目中，他发现一个“有趣”现象：桥梁建设初期，接到最多的往往是材料运输司机的问路电话。“修桥的位置在偏僻深山，便道更是崎岖蜿蜒，刚开始进场时，就算有导航，材料师傅也难找到地方。”而这，也是贵州桥梁建设条件艰苦的一个侧面反映。“在这个地形条件脆弱复杂，甚至连一块平整组装场地都难找到的条件下修桥，是一件十分艰辛与不易事情！”他说。

坝陵河大桥设计主跨跨径为1088米，距水面370米。其中，采用桥面吊机最大吊重达70吨，吊幅达到20余米，这让建设者犯了难。当时，采用桥面吊桥安装悬索桥无论是设备还是施工工艺在国内都是空白。为了完成任务，建设者结合国外的一些零星的论文与画册相片等，经过现场反复试验，设计出了满足该桥吊装作业的全回转桥面吊机——“全回转桥面吊机悬臂拼装机”。这一技术，实现了首次在国内使用桥面吊机进行悬索桥的安装！不仅如此，该桥梁自主创新15项技术，6项世界领先，这才成就了同类型桥国内第一、世界第六水平的高水平桥梁。



平塘至罗甸高速公路平塘特大桥是国内山区跨径最大的三塔组合梁斜拉桥，其中，最高主塔相当于约100多层的高楼，为世界最高钢筋混凝土桥塔。为按时完成工期，建设者根据环境条件和超高泵送要求，配制12种C50混凝土配合比，实现C50混凝土320米高塔“一泵到顶”的历史性突破。靠这项绝技，桥梁实现相当于每天“长高”半米。

花鱼洞大桥横跨贵阳市红枫湖饮用水源一级保护区，曾是一座需重建改造的危桥。在重建工程中，如何实现工程建设与生态保护互不矛盾？建设者在全国首创边建边拆的改建方式，提出“旧桥建新拱，新拱拆旧桥”，先修建新拱，将旧桥扣挂于新拱之上，逐段切割，最后安装新桥桥面，最终实现“水源零污染、景区零干扰、废料再利用、景观新地标”的建桥目标，让这座完全由贵州省本土企业设计施工、监理、检测的小桥一举斩获古斯塔夫斯·林德撒尔国际大奖。在贵阳公路管理局总工程师郭忠盛看来，这标志着贵州在山区峡谷桥梁建设方面达到了一个世界认可的全新高度。

根据统计，过去10年，凭借着贵州修桥人不畏艰险、敢为人先的精神气，全省桥梁建设方面发布技术指南20部、地方标准7部，申请专利13项，填补了多项国内技术空白，创造了数十个世界第一。靠着桥梁建设者的不断攻关，当前，贵州桥梁的数量、规模、造型、结构、用材、建筑工艺丰富程度汇聚成为一个罕见“集群现象”，共同铸造了这座“大而全”“小而精”的世界级“桥梁博物馆”。

桥给贵州带来了什么？全面重塑西部欠发达省份开放发展新格局

曾经“飞鸟不通地”，如今轻车能过万重山。从千山万壑到“万桥飞架”，从“地无三里平”到“高速平原”，这座“桥梁博物馆”，让曾经饱受大山制约的山区人民和大山实现了“和解”与“共赢”，给贵州“黄金十年”高质量发展提供了坚强的交通保障。

2009年年底，坝陵河大桥开通。“大桥开通仪式那天，桥上挤满了自发去庆祝的父老乡亲，甚至桥旁边的坡顶、树上也是人的身影。”张怀林还记得，也就是从那以后，他借着畅通的高速第一次走出了县里，到贵阳、黔南等多地务工，第一次领到了正式的薪水，第一次见到了外面的世界。

这几年，他又回到家乡，在桥下的大桥博物馆当上了保安，一辆摩托、两点一线，再不用各地奔波。“都是得了这座桥的好！”他说。

对贵州群众来说，一座座桥梁，畅通了交通动脉，彻底改变了以往的生活方式。牛栏江畔的几十公里长的流域里，溜索与渡口已经废弃多年，8座“溜索改桥”项目跨江而过。和冷远伯一样，沿江20余个村10万余人出行成为易事，出行面貌彻底改变；在六盘水市水城区都格镇龙井村，依托北盘江大桥的风光与畅通的路网，在外打工的马选军“逆流而上”返乡创业，开起的“桥下人家小马哥农家乐”一年收入突破30万，证明了“村里也有广阔空间。”

而对整个贵州来说，一条条大桥，畅通南北，正全面塑造着贵州产业的发展和开放格局。

依托四通八达的交通网络，贵州将曾经制约当地发展的奇峰、异谷、溶洞、湿地打造为“山地公园”。除2020年受新冠肺炎疫情影响之外，“十三五”期间贵州省旅游总收入保持30%以上的增速，成为全省历史上旅游业增速最快的时期。10年间，贵州接待旅游总人数从2011年的1.7亿人次增加到2021年的6.4亿人次，旅游总收入从1429.5亿元增长到6642.2亿元，“国际一流山地旅游目的地”正在成型。

依托四通八达的交通网络，贵州引进、孵化“大数据”业态。近年来，贵州从无到有建设了“中国南方数据中心示范基地”、国家级互联网骨干直联点，成为全国一体化算力网络8个国家级枢纽节点之一。全省投运及在建重点数据中心达到37个，成为全球集聚大型和超大型数据中心最多的地区之一。通过加快建设首个国家级大数据综合试验区和数字经济发展创新区，贵州数字经济增速连续七年排名全国第一。

新的故事还在继续。4月初，在关岭自治县花江镇五里村与贞丰县平街乡花江村交界的北盘江两岸陡崖之上，一座名为花江峡谷大桥的“超级大桥”建设正酣。随着桥梁高度逐日攀升，这座大桥，即将刷新世界第一高桥纪录。依托这个“第一”，贵州计划“十四五”将该桥打造为贵州首个集桥梁观光与高空探险为一体的“体旅融合”多功能综合体，建成“贵州西南部第一旅游门户、全国桥旅融合新典范、世界峡谷极限运动胜地”，让桥成为风景、成为名片。

不断突破、不断超越，这是贵州交通人的信念与行动。2022年，国发〔2022〕2号文件发布，为贵州擘画了综合改革示范区、巩固拓展脱贫攻坚成果样板区、内陆开放型经济新高地、数字经济发展创新区、生态文明建设先行区的“四区一高地”新蓝图。贵州省交通运输厅相关负责人表示，面对新的战略定位，将持之以恒加快构建现代综合交通运输体系，为贵州在新时代西部大开发上闯新路贡献更大力量。□

数智建造为重庆东站建设赋能提速

4月15日，中铁建设集团重庆东站项目高架候车层完成南北贯通，据中铁建设集团重庆东站项目相关负责人介绍，在数智建造技术的助力下，该公司重庆东站项目整体施工进度超前。

实施智慧物资管理

“在手机上就能完成物流状态跟踪、进场过磅称重、退场、统计和结算，你们的智能物料验收系统真高效。”近日，由中铁建设集团承建的全国在建最大站城景融合高铁枢纽之一、国家交通强国“站城一体化发展”试点项目重庆东站项目吸引60余人的观摩团前来交流。

走近施工现场，50多台塔吊群舞，施工车辆车水马龙，2300多名建设者挥汗如雨，“花园式”施工现场映入眼帘，20多棵桂花树树、50平方米的花圃以及VR安全体验馆等，点缀着工地。

一辆满载钢材的货车进入称重台，材料工程师李鹏升打开手机APP拍照，仅用1秒AI识别出钢筋点数，在确保数量准确的前提下工作效率大幅提高。与传统的验收模式相比，通过APP辅助



点数验收与手动辅助矫正相结合，验收准确率达到100%，大大节约了材料进场时间。

助推智慧施工管理

据悉，该集团重庆东站项目部还使用智慧建造技术攻克现场施工难题。山城重庆有3D魔幻城市之称，重庆东站施工现场道路高低起伏，而该工程体量大，仅站房工程施工单位就有4家，场地狭小、交叉作业多。道路交通成为资源组织的关键。项目部自主研发实景三维交通组织决策系统，根据真实地形地貌的道路建设模拟、交通组织模拟，持续对道路进行模拟、验证、分析、优化，从而优化场地和道路布置，极大提高现场资源进场效率。

物资运输、验收只是重庆东站项目智慧建造的缩影。由中铁建设集团自主研发的“156项目管理数智建造平台”，充分应用云计算、5G、BIM、物联网等先进技术手段，整合46项智能建造模块，实现全业务综合应用智能建造管理。创新1个平台、5大终端、6智融合全业务综合应用智能建造管理模式。全过程采用智慧劳务、智慧物料、智慧进度、智慧监测、智慧调度、智慧设备、多源数据集成，达到提质增效的管理目标。在该项目部智慧建造室，现场的施工建设场面、作业人数及人员信息、物资进场及库存、塔吊的运行安全状态和时间等数据尽收眼底。



加强智慧安全管理

重庆的夏天来得早，炎热天气使作业工人在午后容易昏昏欲睡。“你已进入架体搭设施工区域，请佩戴好安全帽，系好安全带，注意施工安全。”响亮的喇叭声一下子将人的注意力拉了回来，这是重庆东站借助数智建造技术，对防护措施做的进一步提升，名为红外线感应语音安全提示系统。除了有基础的喇叭功能，如通过大喇叭声集中工人注意力、提醒工人注意安全之外，还配有红外线感应，检测工人身上所配戴的安全配件，提醒工人做好安全防护措施，进行定制化、个人化的安全管理。

数智化的安全管理措施不仅运用在了安全监测上，还有对工人的安全教育中。重庆东站设置了安全教育虚拟体验馆，通过“切身体验”到高空坠落、坍塌等可能出现的安全问题，更能让工作人员进一步提高防范意识、积极做好防护措施，将事故发生的可能性降到最低。户外另设有LED大屏，加强对工人的安全教育。夏季火灾频发，VR体验馆外装有几套完备的消防器材以供使用，旁边还有用消防栓做成的“监护人”，为当地的工作人员提供帮助。

除了在人力上进行风险防控，机械也有相应的风险预防措施。“当2个塔吊臂之间距离小于2米，塔吊会自动预警并紧急制动，能有效避免安全事故。”中铁建设集团重庆东站项目总工程师江志远介绍说。施工现场有50多台塔吊，要监测每台塔吊的困难较大，而群塔防碰撞系统能够实现对现场塔吊的全覆盖，通过实时记录运行数据，发现异常自动报警，从而达到安全防范的目的。

“目前，由于数智技术的赋能，重庆东站项目正在全速推进高架层结构施工，为后续钢结构、装饰装修及铺轨施工创造有利条件。”中铁建设集团重庆东站项目总工程师江志远介绍，项目建成后，对完善重庆“米”字型高铁网，助力打造城市建设新地标、经济发展新引擎，推进成渝地区双城经济圈和我国西部陆海新通道建设具有重要意义。□

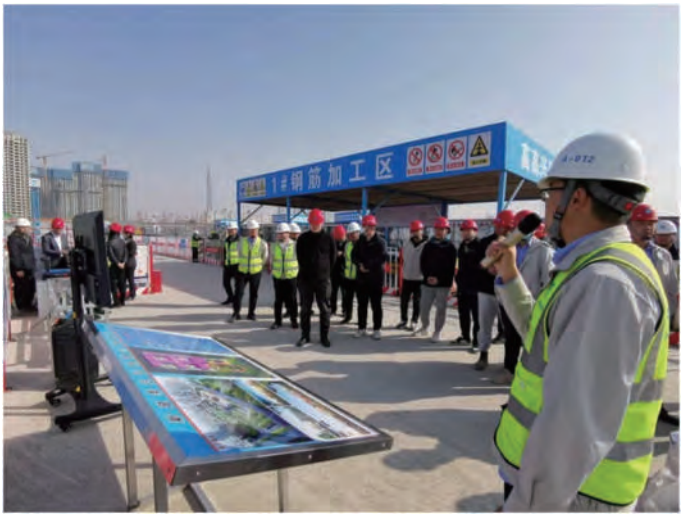




构建“名校矩阵”！中建八局泰达岳阳道小学项目全面冲出正负零

4月14日，中建八局泰达岳阳道小学项目全面冲出正负零，标志着项目建设进入新阶段。

泰达岳阳道小学项目位于滨海新区于家堡东半岛，是滨城重点民生工程之一，项目建成后将推动构建高质量基础教育体系，完善滨城核心区“名校矩阵”布局，促进“滨城”核心区提升城市价值，实现高质量发展。



项目在施工过程中成功应用建筑摩擦摆隔震支座技术，这是该隔震技术在天津市范围内的首次应用，摩擦摆隔震支座通过球面摆动延长结构振动周期和滑动界面摩擦消耗地震能量，实现隔震功能，其应用对提高结构稳定性，增加建筑安全性具有突出作用。

建设期间，项目积极组织开展摩擦摆隔震支座技术观摩交流学习活动，通过施工要点讲解、经验分享、现场观摩等提高对该新技术的认识，有效提升工程项目施工建设水平。

项目紧邻地铁线路，其盾构施工占压综合教学楼及操场位置，项目克服建设场地不完整的问题，提前策划、周密部署，全力保障项目提前冲出正负零，为地上阶段打下坚实基础。

聚焦目标，落地策划；精准管理，崇尚实干。项目团队将以更加昂扬的姿态，保质量、抓进度，全力打造优质工程，实现高品质履约，为建设美好滨城贡献八局力量。□

超赞！中冶天工再获国家级BIM大赛一等奖

近日，中国建筑业协会公布第七届建设工程BIM大赛评选结果，由 中冶天工申报的“沧州市大运河文化带提升改造项目BIM技术综合应用”荣获一等奖，此项荣誉开启集团公司BIM板块高质量发展的崭新篇章！

第七届建设工程BIM大赛由中国建筑业协会主办，旨在大力推进BIM技术应用，培养高水平BIM技能人才，在行业内具有广泛认可度，是国内最具影响力的BIM赛事之一。

此次申报的“沧州市大运河文化带提升改造项目BIM技术综合应用”以沧州市大运河文化带系列改造项目为依托，集合沧州大化工业遗存提升改造项目、中国大运河非物质遗产展示中心项目、南川楼片区改造提升项目，通过将BIM技术应用到工程建设各环节，提升建造效率，保障施工效果，实现智能建造。

作为世界文化遗产的大运河，是世界上开凿最早、规模最大、里程最长的人工河，其中大运河沧州段流经8个县（市、区），绵延215公里，沧州也成为大运河流经里程最长的地级市。集团公司承建的大运河非物质文化遗产展示中心、大化工业遗存改造提升、南川楼文化街区项目是加快打造大运河文化保护带、运河生态景观带、全域文化旅游带、助力乡村振兴产业带的战略项目，是推动构建“河为线、城为珠、线穿珠、珠带面”融合发展格局，让大运河再现生机的重要动力源泉。



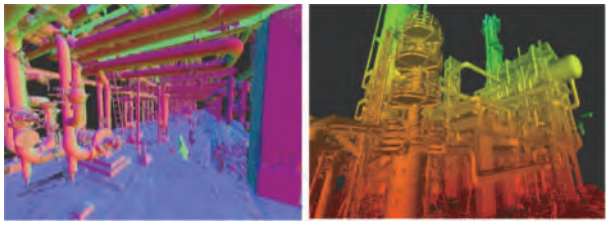
——逆向建模

沧州大化工业遗存提升改造项目工业森林区域喷砂除锈工程量计取

在沧州大化工业遗存提升改造项目，由于厂区内设备和管道较为密集复杂，依据现有技术资料，管道喷砂及除锈工程量计算复杂、用时较长。通过运用BIM技术，采用手持激光扫描仪和站式扫描仪结合进行三维激光扫描，获取项目区域的三维点云数据，再利用BIM软件进行成果计算，高空部分利用无人机倾斜摄影测量方法获取实景三维模型数据进行辅助测量计算，大大缩短了计算时间，节省了计算成本，为项目高效履约做好了技术保障。



沧州大化工业遗存提升改造项目



沧州大化BIM模型

——建筑深化

中国大运河非物质遗产展示中心项目建筑外立面深化

在大运河非物质遗产展示中心项目施工时，面对设计深度不足、工期紧张情况，通过借助BIM技术深化工程细部节点，让建筑造型更加直观，施工人员可参照BIM模型直接进行施工，大

大提高了建造效率。同时，通过将真实建筑材质导入 BIM 模型，模拟出建筑竣工整体效果，优化设计选材，高效指导施工物资采购，保障了项目建设工期。



中国大运河非物质遗产展示中心项目





中国大运河非物质遗产 BIM 模型剖面图

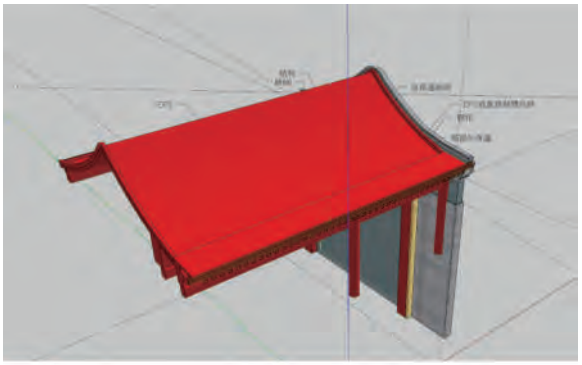
—— 屋面节点深化

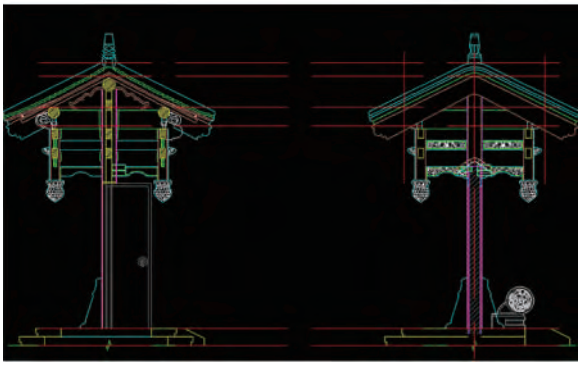
南川楼项目可视化表达复杂节点

在南川楼项目施工时，面对大量复杂的仿古造型屋面，细节造型用二维图纸很难直观表现，借助三维模型多视角、可虚拟拆装、可虚拟剖切等优势，可全方位、深度表现施工图纸，便于一线作业人员快速、精准识图，提高施工效率，赋能项目履约。



南川楼项目





南川楼 BIM 模型及施工图

此次荣誉的取得，有力彰显了集团公司在科技进步和 BIM 技术应用的卓越创新能力。下一步，集团公司将继续在 BIM 领域深耕，不断学习、积极探索，依托 BIM 研究院打造一支具有强大市场竞争力的 BIM 团队，围绕集团市场营销端和项目履约端发力，持续推进 BIM 技术与现场管理相结合，为实现集团工程建设的工业化、标准化、精益化、智能化贡献力量！□



以品质为标尺，精心铸就“英雄城”的华彩之路

连日来，大地回暖，万物复苏。当施工人员驾驶工程车辆行驶在中铁十八局集团南昌绕城高速公路西二环TJ1标段中，平坦开阔的施工便道、醒目显眼的标识标志、青翠欲滴的绿化景观不断跃入眼帘。在数千名建设者全力奋战下，南昌绕城高速公路西二环项目正犹如一条“巨龙”腾空而起，为南昌市民构架起一条直通市区的高速环路，为城市连接起碧水青山.....



西二环TJ1标段西山枢纽

“大路通畅任行驶，漫漫长途连东西。”南昌绕城高速公路西二环新建工程起点与沪昆高速公路相连，终点接南昌东环线，分别与昌樟高速、昌九高速相接形成“十”字交叉枢纽，在中铁十八局集团建设者们的共同努力下，经过430多个日夜的奋战，当前，南昌绕城高速公路西二环TJ1标段3#梁场首片预制梁顺利架设完成，全面进入上部结构施工阶段。

匠心雕琢 积极对标

“项目开工以来，我们牢固树立‘争创江西省平安百年品质工程’的争先创优意识，坚持发扬‘逢山凿路，遇水架桥’的企业精神，以标准化管理为手段，坚持高标准起步、高质量建设、高效率推进，做到精心组织、精心管理、精心施工，推动项目稳步建设。”项目负责人孙晓强介绍道。

“4月以来，南昌正悄然步入雨季，频繁的降水极其影响混凝土浇筑作业，我们必须要在雨季来临之前，提前扎好、钉好模板、搭好脚手架，等到天气条件适宜时进行混凝土浇筑，以避免施工进度受到影响。”该项目总工程师说道。

面对降雨造成的便道局部损坏、基坑积水，边坡上方雨水倒灌基坑等情况，建安公司项目团队持续加强前期策划和施工准备，提前制定详细的雨季专项施工方案，明确节点工期，合理分配任务，同时开展专项安全技术交底，完善各项风险管控措施，合理配置各项资源，保障了施工安全及进度。

在斜头村大桥施工中，面对高空作业多、施工条件复杂、工期紧等情况，项目团队主动出击，通过加强过程安全质量监控，优化资源配置，加大技术攻关力度，持续对作业人员逐级进行安全教育及交底等举措，有效克服了高空施工带来的质量控制难题。

同时，建安公司项目团队还始终坚持以问题为导向，以工期为目标，将节点任务具体到天、责任细化到人，紧盯目标抓落实，实现总体工期进度全线领先，受到南昌市委市政府、业主单位的充分肯定，并成为目前全标段唯一一个连续两个季度获得两面流动红旗的参建单位，同时也是唯一一家囊括三面红旗的参建单位。

生态融合 绿色发展

项目施工区域距离有着“江南第一沙漠”之称的厚田沙漠不足10公里，为加强生态环境保护，优质高效建好南昌绕城高速公路，全力打造全线样板工程。施工前期，项目团队便从优化场区选址等方面全面谋划，通过因地制宜合理部署设置钢筋加工、预制梁、拌和站等场区建设，实现各个施工场区全封闭、无噪声化施工，并在工地四周设置全自动喷淋设备配合洒水车用于解决扬尘问题，每天对进场道路、生活区、拌合站等进行洒水降尘，以实际行动践行了绿色环保目标，实现了低碳高效，并增加了项目的“颜值”。



南昌绕城高速公路西二环TJ1标1号梁场

同时，项目团队对弃渣场进行表土剥离并全部进行绿网覆盖，严格做好渣场边坡开挖时的临时性截排水沟等基础防护措施，按照“从下往上、层层碾压”的方式进行弃渣处理，避免弃渣对周围环境造成二次破坏，做到绿色施工与生态环保相结合。

“坚持走生态优先、绿色发展之路，让绿水青山产生生态效益、经济效益、社会效益。”是建安公司项目团队始终秉承的施工理念，项目团队沿着“绿色”之路与自然共呼吸，将生态融合真正落实到施工全过程，奋力将项目打造成生态友好型绿色长廊，赋予工程更深内涵，只为留住一江清水。

党建融合　汲收养分

南昌绕城高速公路西二环项目是江西省构建“大南昌都市圈”、深入实施强省会战略，打造“一枢纽四中心”、助力江西“交通强省”建设的重要交通干线，对保障和改善民生，促进经济发展具有重要意义。



项目部党员先锋队

自项目部党支部成立以来，依托建安公司在南昌市多年的区域滚动发展优势，项目部党支部积极主动与地方政府和相关单位对接，联合开展了各类主题活动，有效搭建了党建引领助推项目生产工作的平台，助力多方合作向纵深发展，不断提升项目党建活力和实际成效。

同时，项目部党支部主动在项目建设中弘扬南昌这座“英雄城”的红色文化、践行红色精神，通过成立“党员先锋队”，组织党员干部冲锋在前，带动作业队伍攻坚克难，得到地方政府、业主和监理单位一致好评，使项目部党支部在融入中心工作上发挥战斗堡垒作用，让“赓续红色血脉，传承铁军基因”有了更生动的解读。

此外，项目团队还充分发挥央企责任担当，为地方百姓谋幸福。通过招聘驻地村民就业，购买附近乡镇群众蔬菜、瓜果等各类农副产品等各种渠道，帮助驻地群众解决“在家就业”难题，以实际行动改变着周边村民的生活，持续巩固脱贫攻坚成果。

当前，项目已经全面进入上部结构施工阶段，主线涵洞通道全部完成，整体进度完成过半，景美、业兴、民富的交通干线将在十八局建设者的努力下越走越宽……□





奋战黄金季 总承包公司承建的格调初晴项目顺利交付

4月15日-19日，由天津建工集团总承包一分公司承建的津滨时代H2地块格调初晴项目第二批集中交付圆满完成，总承包公司以履约交付的高分答卷，彰显了企业服务理念。



津滨时代H2地块格调初晴项目，位于天津市西青区江湾路与悦波路交口，总建筑面积约20.6万平方米，共37个单体建筑（包含1-34号楼、配套公建、变电站1、2），框剪结构。其中，最大单体面积约6000平方米，最大高度31.5米，地下2层，地下车库开挖深度为5米，配套公建开挖深度为6-9米。

自开工以来，为保证“天津建工总包品质”，项目部严格对施工进度、安全管理、疫情防控等方面进行全方位管控，高峰时期，数百名建设者日夜兼程，奋战项目一线，365天奋战拼搏，项目主体楼座结构全部冲出正负零，730天全力以赴，项目实现全部主体结构封顶，最终历时1825天顺利实现全面验收，通过科学组织，精心施工，完美打造出园林式高档宜居社区。

交付当日，顺畅的交房流程、过硬的房屋品质、雅致的小区环境，得到收房业主高度评价。

聚力品质能力跨越，赋能区域深耕发展。总承包公司将始终以客户为第一导向，秉承“筑建城市，提升品质”的企业使命，用高标准推动项目履约助力百姓对美好生活的向往，为社会经济发展提供源源不断的智慧与力量。□



大湾区产业新地标全面竣工！

珠江沿线喜提“璀璨明珠”

打造临江新地标，赋能数字新经济。近日，由中建五局三公司承建的广州欢聚大厦项目顺利取得广州市房屋建筑工程竣工联合验收意见书，项目全面竣工。

广州欢聚大厦项目主塔楼高222米，是公司在粤承接的重要超高层产业项目。项目是广州市人工智能与数字经济试验区琶洲核心片区带品牌识别度的独特建筑，将打造成为广州市建筑行业的标杆项目、亮丽的珠江风景线，推动大湾区数字经济产业发展。

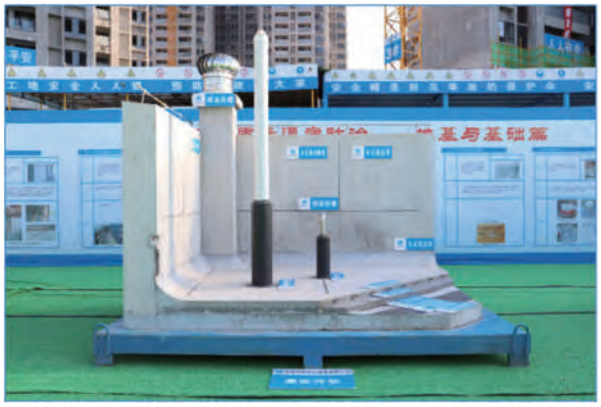
广州欢聚大厦项目先后获得海珠区住房和建设局2020年度全区建筑工程管理优秀示范工地，广州市建筑施工质量安全及文明施工示范工地，广州市安全文明工地等荣誉，承办了广州市住建系统“质量月”观摩会。

毫厘必争的“质量标兵”

定策划、抓过程。项目制定质量创优策划书，确定各阶段质量控制要点和相关措施。坚持三检、挂牌、旁站等质量管理制度。制定详细的《实测实量工作计划和操作手册》，成立实测实量工作小组，定期进行记录检查，将各实体的实测结果制作二维码并上墙，采取纠正和预防措施实施持续改进。

重样板、树典范。项目开工后建立总承包管理体系进行全专业总包管理，落实局精细化管理实施指南，开展质量管理及创优策划。以实体样板为主、移动式工艺样板、虚拟样板为辅全面落实“样板引路”制度，明确施工工艺流程和施工要求，保证现场关键控制点标准化，使现场施工作业人员有“法”可依。

定措施，提质量。项目结合《广东省住宅工程质量常见问题防治操作指南（试行）》中的关键内容，并应用于超高层商业综合体当中，针对24项质量常见问题部位对项目进行设计优化，制定施工防治措施，确保提升工程质量。



科技加持的“创新标杆”

项目大力推广建筑业10项新技术等措施，秉承“新技术与经济”相结合原则。过程应用钢筋超前施工技术、爬升式布料机施工技术、可调节柱模板加固件技术等多项技术与措施，大大提高施工效率。

结合BIM及智慧建造，借助智能设备应用，如智能测量设备、VR虚拟样板等，并利用公司自有的PMS、IMS、塔吊监测等大数据系统，实时上传管理数据，实现高效、便捷、可视化、可追溯的现代化质量管理。

针对高大柱及大跨梁结构，采用BIM整体建模，设计优化节点648项，提取分区域模型和材料采购清单，辅助劲性梁柱复杂节点优化设计、钢筋排布及下料。采用定型圆弧木模、方圆卡扣进行加固，对砌体深化排砖设计，保证结构成型质量。

按照国家绿色施工文明示范工地申报材料格式归纳数据，对扬尘、噪声、温湿度、风速等进行智能检测，数据异常会向终端进行报警通知，便于及时整改。

有错必纠的“安全卫士”

项目建立完善的安全保证体系。利用智慧工地APP，全员参与开展隐患排查，形成每日隐患排查整改台账，在规定时间内滚动式闭合，确保隐患闭合无遗漏创新安全教育交底形式。

安全体验区与虚拟体验区采用实物体验与虚拟现实沉浸式体验；安全样板展示区将施工现场常见的中小型施工机具、操作平台样板进行展示，明确管理流程、操作规程、检查要点。将新进场工人的安全教育培训定在现场。设备管理可视化，实现对现场大型设备安全状态的实时监测。运用公司自主研发的设备智慧管理系统，通过物联网技术，把大型设备安全管理触角,沿伸到最后一米，紧密跟踪，记录作业进程，评判作业质量。



公司将继续锁定“明星工程”，锚定“区域之最”、设置“主打产品”，推进大湾区地标打造与数字高地建设。□





中建六局深圳坪山河整治工程获詹天佑奖

中建六局城建公司建设的深圳坪山河干流综合整治及水质提升工程，以创新治水理念、先进施工技术树立高源强近自然高智能的城市水循环修复、海绵城市建设典范获第二十届首批中国土木工程詹天佑奖。

坪山河干流综合整治及水质提升工程，位于广东省深圳市坪山区，是集治污、防洪、生态修复、海绵城市建设于一体的城市水系综合整治工程，治理范围从坪山河三洲田水到下游深惠交接断面，治理河道长度19.2公里，包含防洪工程、截污工程、补水工程、景观工程、海绵设施等5项线性工程，还包含2座净化站、7座调蓄池、8块人工湿地等主要工程内容。

该工程是广东省《南粤水更清行动计划（2013～2020年）》的重点民生工程和生态工程，是全国首个以交接断面（上洋省考断面）水质达标为合同目标的大体量、全流域水环境综合治理工程，也是中国建筑系统内首个以工程总承包模式实施的全流域综合整治项目。工程规模大，技术含量高，建设者积极开展技术研究与应用，从设计、施工到管理，攻克诸多技术难题，取得丰硕创新成果。

深圳坪山河干流综合整治及水质提升工程，独创高源强近自然高智能的水循环修复成套关键技术，摒弃传统大截大排的治水思路，开创精准化、分散化、多源化、智能化的治水新模式，成功树立雨源型城市流域综合治理的标杆。项目以“1个首次”“1个率先”“3个首创”“4个创新”“5项大奖”立足科技创优，提升项目履约能力、打造精品工程。

一个首次

首次提出面向交接断面水质达标的“流域统筹、单元控制、系统均衡”流域综合治理新理论，研发了基于粤港澳大湾区水循环系统资源的洪涝评价方法，发展了流域治水理论。

一个率先

率先在国内研发流域智慧水务智能控制与调度关键技术：首创基于实时液位信号的雨水径流

智能调蓄技术，开发了集“数据-计算-控制-服务”多中心多功能于一体的智慧水务运营智能控制与调度云平台，实现国内首个交接断面水质考核全天候达标。

三个首创

首创基于流域防洪排涝递进式风险识别的立体化精准治理技术，综合解决防洪、治污、水质达标及水资源循环利用等问题，构建了以流域为单元全链条的防洪排涝体系结构，确保了防洪排涝安全。

首创“精准截污-分散调蓄-分布处理-就近回用”流域系统水污染防治与生态修复关键技术，精准、分散、多源、经济地保证了坪山河生态基流和水质全天候达标，实现水的资源化利用。

首创基于恢复河流生态原真性的低干预景观技术，实现“重塑滨水空间结构、构建韧性生态水岸、激活滨水城市生活”等生态景观技术，助力坪山河打造成深圳东部的“生态长廊”。

四个创新

预制构件工厂化生产加工技术：坪山河项目堤防工程中空六棱体护坡和截污、补水工程PCCP管材为预制构件，工程施工前现场采用工厂化生产加工，保证现场正常施工所需。预制加工采用工厂化科学管理；构件外观尺寸加工精度达±2mm，混凝土强度标准差不大于4.0MPa。公司自主研发的中空六棱体预制模板系统保证了项目施工正常推进，填补了该类型砌块国内预制生产技术空白。

非拆除锚索原位桩基施工技术：项目上洋调蓄池受结构位置影响，需先行施工池体基坑支护桩及锚索，后进行相邻提升泵房基坑支护桩施工，提升泵房支护桩与锚索线位冲突，项目创新采用非拆除锚索原位桩基施工技术，保证提升泵房支护桩正常施工的同时极大提升了整体施工速度。

富水层锚索施工技术：项目上洋调蓄池基坑支护采用支护桩+锚索的结构形式，锚索施工遇富水层，锚固力无法达到设计要求，项目多次创新，开创性调配三液复合锚固浆液，锚索锚固力达到了设计要求，确保了基坑整体支护结构稳定性。

BIM+GIS技术等多项先进施工技术：项目以revit为基础工具，基于BIM技术对现场复杂节点如锦龙调蓄池段河道、南布段河道进行实比例建模，结合模型视频进行可视化交底，创新开发BIM+GIS技术，结合无人机测绘+pix4D模型对现场线性施工实施监控测算，复核施工组织方案及土方调运合理性，提高施工效率，保证施工质量，保障施工安全。

五项大奖

项目此前已经获得5项大奖，分别是：气候变化对区域水资源与旱涝的影响及风险应对关键技术”获2018年国家科学技术进步二等奖、2021年ELA国际景观大奖“年度最佳开放空间景观奖金奖”、2018年广东省科技进步奖二等奖、2021年广东省优秀工程勘察设计一等奖、2020-2021年度国家优质工程奖。

中建六局将充分发挥设计、投资、建造、运营等全产业链优势，持续深耕生态环境建设领域，坚定不移擦亮生态底色，为绿色低碳和高质量发展注入澎湃新动能。□





加快数智化转型　张靖皋长江大桥数字化建设再上新台阶

为深入贯彻党的二十大有关数字生态建设的理念，落实中国铁建“十四五”规划和2035年远景目标纲要作出“营造良好数字生态”重要部署，紧紧围绕中国铁建大桥工程局集团关于“加快推动数字化转型和智能建造研究，强化信息技术的助推保障功能”的信息化建设要求，一公司张靖皋长江大桥ZJG-A6标项目综合运用大数据、云计算、物联网、数字孪生等数字化技术，积极整合优势资源，深化协同创新，全力推动施工向智能化、自主化、集成化发展，建立新一代桥梁工程智能建造体系，通过智能化建造、智慧化管控、数字化模拟，多目标、全要素打造智能建造示范工程。

云上感知　智能建造

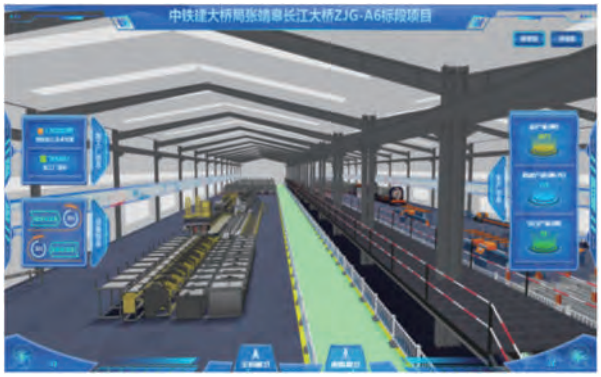
为保证桩基、承台、索塔、节段梁等主体工程品质，围绕施工安全与效率为主要目标，以原材质量溯源、关键工序控制为主，以新设备研制和数字化升级为主要执行层，立足“参数识别-误差分析-评估决策”自适应智能控制为核心，构建“数据感知-实时分析-智能决策-精准执行”实时智能闭环为特征的智能建造系统。



混凝土云工厂终端

混凝土云工厂：采取“一个中心+多个支撑体系”智能拌和站建设管理模式。以MES拌和站综合管理平台为中心，从原材料进场、入仓、浇筑令下达、配合比管理、生产控制、罐车运行监控、工地验收等进行智能化建设，并将施工班组等上下游业务环节引入到系统，形成完整业务闭

环，提高了管理效率、降低了管理难度、规范了业务流程，进一步提升项目管理水平。



钢筋云工厂：配置钢筋笼一体化生产线+迈斯智能管理平台，实现钢筋笼多工序、多机构联动一体化、智能化自动生产。国内首次采用螺纹光学质量检测机构，自动筛选螺纹不达标钢筋，禁止其流入钢筋笼生产环节，保证质量。同时自动生产线工效大幅提高，双主筋类钢筋笼生产效率由3天/根提高至1.5天/根，整条生产线由传统6-8人降至仅需2人操作，真正实现了机械化换人、自动化减人。

承台钢围堰施工监控：钢围堰在施工过程中主要承受的外力包括土压力和地面附加荷载，通过对钢围堰的应力及变形进行自动化连续监测，构建以风险预测为核心的应用模式，保证钢围堰安全。

承台大体积混凝土温控：通过应用承台大体积混凝土智能温控系统，对冷凝水系统进行自动调节，实现大体积混凝土精细化、自动化温度控制，确保混凝土不出现温度裂缝，保证混凝土质量。

钢塔节段智能化装配：通过应用钢塔节段智能化高效装配施工系统与智能调节吊具，自动监测钢塔节段吊装过程位置姿态，将感知监测数据反馈至数字平台，分析并下达塔吊与吊具的调整指令，从而精确调整节段位置与姿态，实现超高钢塔节段高空智能吊装及调位，保证节段顺利对接，实现基于数字孪生的智能吊装。

节段梁高精度智能拼装：通过机器视觉及自动化技术与架桥机装备的深度结合，实现梁段的自动抓取，引导构件初定位，指导构件进行姿态调整，显著提升架设现场自动化水平。运用BIM+GIS+IoT技术，将架桥机运行状态、架设状态、运梁及架梁轨迹、局部关键施工步骤进行三维可视化展示，实现架设场景数字孪生。

数据分析　智慧管控

运用BIM协同管理平台，构建工地现场智慧管控体系，弥补传统方法在监管中的不足，实现项目对人、机、料、法、环的实时监控。

平安守护系统：包含人员管理、设备管理、风险管控、应急管理、方案管理、隐患排查、经费管理、安全活动、视频监控、分析研判等安全管理行为，专职安全管理人员可以通过系统高效便捷的开展日常安全管理工作，大大提高安全管理工作效率。同时可以与项目工薪守护系统及集团公司劳务管理系统实现数据共享，精准掌握现场劳务人员实时状态。

智慧品控：针对传统管理不足，围绕“所见即所拍，所拍即所做”的理念，做好“工序报验”流程把控，完善工程质量监督。工序的检查和验收实现全流程电子化，对关键工序的各质量控制点进行检查、验收、记录和存档，过程中通过线上填写质检资料，做到无纸化办公。

工薪守护系统：基于身份证识别、人脸识别等技术实现对人员进退场、合同登记、考勤等实名制全流程管控，并以实名制管理为基础，实现工人工资直接发放到工人个人银行账户，解决农民工工资管理中存在的考勤混乱、工资不能按时、足额发放到本人手中等实质性问题。项目分包单位实现全员实名制管理，平均出勤率高于98%。截至目前，项目在系统发放工资五次，累计支付605人次，金额354.35万元，工资发放有据可依，与工人合同约定工资标准和现场实际出勤天数吻合，切实解决农民工忧“薪”问题。



产业工人接受培训

产业工人培训中心：对接实名制管理系统，应用BIM技术、3D仿真技术、数字孪生技术等方式，实现对工人从工艺质量交底培训、安全隐患分析、安全实操教学、安全VR体验、安全知识认知教学等一体化培训。

BIM应用 智能模拟

针对项目关键施工方案把控、安全风险控制等需要，深度挖掘模型应用，开展碰撞检查、施工方案模拟等应用，实现“施工先预演”沉浸式体验施工全程。实现安全质量管理强化，增强对班组的可视化交底。

大临场景模拟：施工场地建设前，根据标准化工地建设要求，通过对施工各阶段的场地地形、既有建筑设施、周边环境、施工区域、临时道路、临时设施、加工区域、材料堆场、临水临电、施工机械、安全文明施工设施等进行规划布置和分析优化，以实现科学合理的场地布置。

深化设计模型：根据施工图纸和深化设计图纸，按照施工组织方式、施工流程，对模型进行处理，创建施工模型，为后续施工BIM应用提供基础模型，使其满足指导施工的要求，保证后续BIM实施。并在建模过程中发现和反馈有关图纸设计及施工方案等问题。

施工方案模拟：利用深化设计模型对施工工艺复杂、结构形式特殊、专业施工交叉密集及施工风险突出的工程关键点进行施工方案模拟，通过在模型的基础上附加建造过程、施工顺序、施工工艺等信息，进行施工过程的可视化模拟，并充分利用建筑信息模型对方案进行分析和优化，提高方案审核的准确性，实现施工方案的可视化交底。

辅助施工定位：施工测量定位是项目的难点、重点。利用BIM模型提前计算各个构件定位点坐标，避免因手动计算而出现的人工错误，大大缩短计算时间，提高施工效率，也对设计图纸相关坐标进行复核。

下一步，张靖皋长江大桥ZJG-A6标项目将在钢塔数字化虚拟预拼装、钢塔节段智能装配、索塔施工智能监控等方面深入开展超高钢塔数智化建造关键技术研究，助力项目高质量建设。同时一公司将发挥张靖皋等特桥项目的示范引领作用，大力推进公司向数字化、智能化、智慧化转型，实现管理升级，赋能企业品质发展。乘着建设数字中国的东风，在集团公司大刀阔斧推进平台化、数字化、智慧化转型升级的浪潮中，助推一公司在桥梁建设领域取得新突破。□



天津市建筑业协会组织召开《质量强国建设纲要》宣贯实施行动启动会

按照市住房与城乡建设委关于认真学习贯彻落实中共中央、国务院《质量强国建设纲要》的通知要求，深入贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记关于质量强国的重要论述，3月24日，天津市建筑业协会组织召开“认真贯彻落实《质量强国建设纲要》，全面提升建设工程质量品质”为主题的《质量强国建设纲要》宣贯实施活动启动会，会议以线上+线下形式举行。二十余家施工企业质量负责人参加、黑金山会长出席并讲话，230多个企业和项目分会场，3500余人线上参加了会议，会议由副会长张文龄主持。



会上，党总支书记、副会长兼秘书长张微宣读了“市住房和城乡建设委关于认真学习宣传贯彻《质量强国建设纲要》的通知”，张文龄副会长宣读了天津市建筑业协会关于《质量强国建设纲要》宣贯实施方案，对《质量强国建设纲要》相关活动进行了详细部署。

天津市政协委员、中建六局副总经理巩汉波代表25家施工企业在会上向全市施工企业发出了《倡议书》，天津建工集团副总经理兼总工程师张津辰、天津地铁集团质安部安全总监刘泉、中天建设集团天津分公司总工程师李克江、天津天一建设集团有限公司副总工陈杰分别代表各自企业以推动高质量发展为主题，以提高供给质量为主攻方向，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，努力实现质量强国战略目标做了表态发言。

黑金山会长在讲话中强调：高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。《质量强国建设纲要》作为指导我国质量工作中长期发展的纲领性文件，掀开了新时代建设质量强国的新篇章。我们必须要在行业内迅速掀起学习宣传、贯彻落实《纲要》的热潮，为此，金山会长提出了四点要求：

一是各会员企业要认真制定好学习宣传贯彻《纲要》的计划安排，要和《质量安全手册》的宣贯结合起来，采取多种形式掀起宣贯热潮。

二是要与落实我市建筑行业“十四五”发展规划提出的“天津建造”“先进建造”目标紧密结合起来，以《纲要》为指导，扎扎实实推进打造“天津建造”培育“先进建造”目标的实现。

三是各企业结合学习贯彻《纲要》制订好本企业质量升级规划，以此为契机，进一步健全质量安全基础管理体系，完善质量安全内部监管机制。四是抓住一年一度质量月活动时机，精心策划、认真筹备，以宣传贯彻《纲要》为主题，在全行业再次掀起学习宣贯高潮。

今年恰逢天津市建设工程最高质量奖——“海河杯”奖创立二十周年，各企业在组织开展学习宣传《纲要》的同时，大力倡导精益建造，弘扬工匠精神，表彰质量工作标兵，广泛宣传海河杯工程，在全行业营造质量兴企、质量兴业、视质量为生命，以全面提高我市建设工程质量水平的良好氛围。□

天津市建筑业协会与北京博奥网络教育科技有限公司合作成立建筑行业教育资源研发基地

3月30日，天津市建筑业协会与北京博奥网络教育科技有限公司举行签约仪式。双方合作成立建筑行业教育资源研发基地，旨在推动天津建筑行业教育培训资源研发的提升，为行业的可持续发展和转型升级提供全方位的技术支持和解决方案，打造行业内领先的人才培训和职业教育、技能人才培养平台。



天津市建筑业协会一直致力推动产学研合作，探索建筑行业可持续发展的方向。黑金山会长强调该基地将以“小基地大平台”的理念为指导，充分利用天津市建筑业协会和博奥教育在建筑行业领域的资源和优势，深入研究建筑行业职业技能培训的前沿技术和发展趋势。

北京博奥网络教育副总裁杨学芳表示，博奥教育是国内最大的综合性网络教育信息化技术服务商之一，具有丰富的行业教育培训经验和先进的技术手段。双方合作共建的建筑行业资源研发基地，将集合两者的优势资源，为建筑行业提供更加高效、精准的技术支持和解决方案。

协会副会长兼秘书长张微与博奥教育事业三部总经理陈怡冰，围绕已合作的施工现场专业人员培训、继续教育，建造师继续教育、安管人员考试等项目进行沟通，双方就资源研发基地后续合作方案进行讨论磋商。



签约仪式



揭牌仪式

该基地还将积极推动行业内专业人才的培养和发展，打造行业内领先的人才培训和职业教育平台，为行业发展提供更加坚实的人才支撑。通过基地的努力，建筑行业将会得到更加全面、专业的技术服务，人才队伍也将得到进一步的提升和完善。

在未来的合作中，天津市建筑业协会和博奥教育将共同努力，为天津市建筑行业的可持续高质量发展做出更大的贡献。□



（上接封二）

雄厚师资：依托天津市建筑业协会科技委中多领域行业领军人物、享有盛誉的资深专家和协会专家库中部分专家，为行业人才培训储备、组建优质的师资力量团队，建立师资库。与高等院校、技术中心建立合作关系，聚集行业内享有盛誉的专家、教授等，强强联合、形成矩阵式师资结构。中心建立“双师型”队伍，为教师提供专题讲座。推进行业交流研讨、观摩学习的共建共享机制，搭建行业人才服务沟通交流的平台。

精品课程：培训中心根据企业与行业的需求，密切结合有关方针与政策，为企业提供定制化精品课程。聚焦人才培育方向，接受委托开展中长期系统培训与短期专题培训，为企业与学员从知识储备到综合素质提升提供针对性的培训方案，以满足不同层次培训需求。



硬核智能：打造数字化教育平台，全智能化管理及系统分区管理。先进的教学、考试、云服务系统，满足各类线上线下培训，ARM云终端及云机房桌面虚拟化服务和多媒体教学软件等共同构成云机房系统，全方位的考场视频监控设施可为行业提供一站式培训考试服务平台。

校企联合培养基地：目前行业培训服务中心已与天津大学经管学部、天津城建大学国际教育学院及现代城市建设产业学院、天津国土资源和房屋职业学院等高等院校签约合作建立校企联合培养基地。

天津市建筑行业培训服务中心确立了三个服务宗旨“为企业需求和行业进步服务 为建筑行业队伍整体素质提升服务 为天津市建筑业高质量发展服务”。





高技能人才队伍是建筑行业着力打造建造强国的根基。进入新时代，我国高度重视高技能人才的培养，国势之强由于人，人才之成出于学。教育微光为筑梦者点亮前行的路，为行业发展赋能拓宽新赛道，用知识的力量推动行业高质量发展的崭新进程。梦想在这里起航，与我们热爱的行业共成长。

党的二十大报告提出要“深入实施人才强国战略，努力培养造就更多高技能人才。”天津市委、市政府在提出的“十项行动”中做出了科教兴市、人才强市的部署要求。中办、国办联合印发的《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》中指出要注重行业、企业、职业学校、政府和社会等不同主体的作用。

风好正是扬帆时，昂首奋楫向未来。天津市建筑业培训服务中心承载着光荣的使命与责任扬帆起航、未来可期。

坚持开展调查研究 履职尽责 反映诉求 当好助手
“天津市建筑业发展专项课题”结题及开题会议顺利召开



为助力、促进天津市建筑业高质量发展与转型，落实我市建筑业“十四五”发展规划核心目标和具体内容，继2020年天津市建筑业协会与天津大学合作，共同编制《天津市建筑业“十四五”发展规划》后，近两年协会与天津大学经管学部始终紧贴《规划》核心目标和具体内容，围绕市住建委工作重点，以天津建筑业为研究对象，有针对性地开展专项研究，深入分析天津建筑业发展过程中的难点、堵点，为政府决策及行业发展提供高价值含量的信息与资料，助力行业持续健康发展。



3月24日上午，“天津市建筑业年度发展及专项研究课题”2022年结题及2023年开题会议在天津市建筑业协会顺利召开。市住建委建筑市场服务中心副主任王渝、天津大学国际工程管理学院院长张水波、天津市建筑业协会会长黑金山、副会长兼秘书长张微出席会议并讲话，天津理工大学教授李健、天津城建大学教授郭汉丁、中国铁建大桥局发展规划部部长刘成涛、中发建筑技术集团有限公司总经理李培等作为课题评审专家参加会议，协会行业发展部部长徐敏主持会议。







天津大学孙慧教授代表课题组总结汇报了2022年课题研究过程及形成的《天津市建筑业企业专项研究报告》等成果文件。同时对2023年专项研究课题进行了说明，课题组今年将继续聚焦我市建筑业发展，从2023年度天津建筑业发展、建筑工程质量管理体系和建筑业高质量发展指标体系三方面展开课题研究。

与会专家们一致认为由天津大学与天津市建筑业协会共同完成的专项课题研究报告，立论充足，数据详实，突出了建筑行业发展的特点，对天津市建筑业高质量发展具有较强的参考价值和一定的指导意义。

张水波院长在讲话中说到：天津大学始终坚持与业界保持着十分密切的合作，尤其是近两年能够与天津市建筑业协会携手成立课题研究小组，围绕天津建筑行业重点工作深入探讨研究，努力在加快落实天津“十项行动”，把国家新发展格局“蓝图”转化为天津的“施工图”和“实景图”进程中贡献我们的力量。

王渝副主任充分肯定了天津市建筑业协会一直以来在行业发展研究、经济运行分析方面所做的务实工作，也希望今后能够以校企合作这一平台的建立为契机，为培育良性循环的建筑行业市场环境而努力。



金山会长及张微副会长兼秘书长在讲话中对各位领导及业内专家光临协会表示热烈欢迎和感谢，金山会长强调：行业协会承载着使命、肩扛着责任，必须要以“服务国家、服务社会、服务行业、服务企业”为己任，今后协会仍要不断提升工作效能，打造核心竞争力，在行业发展需求方面投入更大力量，当好政府与企业间的桥梁纽带，倾听呼声、反映诉求，为全行业的持续健康、高质量发展做出更大贡献。