

钢构世界

THE WORLD OF STEEL STRUCTURE



2024.8.10
总第145期

GUANZHOU
冠洲



SHANDONG
GUANZHOU
为中国
钢铁添彩

致力于成为行业内受人尊重的企业



地址：中国山东省聊城市冠县振兴东路389号
电话：0635-5289099
网址：www.sdgzgf.com

龙雕激光[®]

LD LASER

LD-大台面地轨式光纤激光切割机

- 加重型龙门分体式板焊床身，高强度焊接
- 超大工件的整体加工，加工幅面可定制
- 分段排烟除尘，安全环保

S8-12036侧壁挂式三卡盘光纤激光切割机

- 三卡盘设计，0尾料
- 搭配自动支撑，保证高精度切割
- 夹装不变形，重型管材稳定夹持

LD-13025S坡口光纤激光切割机

- 坡口角度范围0-45°
- 超大工件的整体加工，加工幅面可定制
- 分段排烟除尘，安全环保

北京龙雕伟业数控设备有限公司
Beijing Longdiao NC Equipment Co., Ltd



钢构世界



协会专家委员会

岳清瑞 刘哲 陈彬磊 王翠坤 王立军 肖从真 李 霆 张爱林 张晋勋 束伟农
阮新伟 朱晓伟 陈华周 彭明祥 高乃社 侯建群 王承起 钱 苏 陈 宏 郭剑云
王保强 荣军成 高树栋 孙树成 张 伟 乔聚甫 朱晓东 王志伟 董先杰 刘雪梅
王晓辉 李 宏 李浓云 王忠云 孙顺利 张艳明 胡 勇 张福军 刘培祥 范玉峰
苏 磊 雷鸣炜 段先军 夏倚天 陈金科 任宝双 李 虎 郭中华 王军芳 张相勇
吴金志 宫锡胜 赵军勇 卢清刚 王小瑞 张治刚 赵宏光 张智勇 陈立文 罗瑞云
刘 涛 姜 峰 武 兵 吴定国 潘 振 刘继生 张义昆 黄哲龙 段 斌 张莉若
储德文 邓友华 王良平 杨云凤 苗兴光 张庆昱 金 晖 赵守佳 王 昊 田立柱
胡鸿志 徐显辉 李洪光 李齐录 田永胜 王 飞 李保卫 田瑞斌 张 军 金晓飞
姜殿忠 李 宁 薛万里 张一舟 赵 贺 成维根 武云鹏 閻东东 石 异 李家富
张 路 侯敬峰 陈宝光 甄 伟 侯佩锋 王文渊 冷冬梅 秦国鹏 兰 涛 陈宇军
卢文良 王泽强 宋章峰 赵伯友 张 胜 张国伟 卫 东 毕朝锐 李成杰 马 明
徐玲珑 李庆建 孙海林 严擒龙 张 蔚 郑国荣 王 杰 金 珊 薛彦涛 曾德华
徐 天 刘孝国 张文斌 王益民 迁长伟 周春勇 王六合 武景阳 邵新宇 刘 征
韩近虎 刘志宝 陈洪波 苏立超 韩 朋 邹建磊 付平平 庄会云 王 策 汪 明
周冀伟 韩振勇 王振南 胡凤琴 谭晋鹏 曹永超 国贤慧 肖信文 赵建国 马洪步
韦振飞 李德伟 杨育臣 程义军 杨 冰 关美荣 郭宇飞



协会微信公众号



钢构视界

本刊编委会

名誉主任 胡 勇 张义昆

主 任 常海君

副 主 任 孙顺利 王红军 马铨斌 胡鸿志 李浓云 徐显辉 张艳明

王保强 多跃刚 周 焯 张庆昱 向以川 赵军勇 殷禄涛

邓友华 夏绪勇 杨世旗 张明武 苏 磊 蒲育强

协会动态

01



- 01 走进北京市建筑设计研究院股份有限公司暨高强度钢应用与发展论坛成功召开
- 04 【搭平台 促发展】
协会副书记张义昆一行走访调研金环建设集团
- 05 【搭平台 促发展】
协会副书记张义昆一行走访调研会员企业
- 07 【追寻红色足迹 勇攀狼牙高峰】
庆祝建党 103 周年红色之旅

企业动态

08

- 08 冠洲，为中国钢铁添彩

协办单位

-  中建二局安装工程有限公司
-  北京城建精工钢结构工程有限公司
-  北京市住宅产业化集团股份有限公司
-  中铁长安重工有限公司
-  中建科工集团有限公司
-  多维联合集团有限公司
-  北京住总钢结构工程有限责任公司
-  北京城建十六建筑工程有限责任公司
-  北京市机械施工集团有限公司
-  东方诚建设集团有限公司
-  宝都国际工程技术有限公司
-  中国新兴建设开发有限责任公司
钢结构工程公司
-  中建集成建筑有限公司
-  唐山冀东发展燕东建设有限公司
-  北京诚祚国际营地集成房屋股份有限公司
-  北京宝华国际钢结构有限公司
-  山东冠洲股份有限公司
-  北京浩石集成房屋有限公司
-  北京构力科技有限公司
-  河北敬业高品质钢铁科技有限公司
-  山东大成钢结构工程有限公司
-  北京建谊投资发展（集团）有限公司

11 431 亿元！中国中铁斩获 13 项重大工程

中国中铁股份有限公司发布重大工程中标公告。近期，中标 431 亿元重大工程。

12 敬业钢铁收购日钢营口中板 100% 股权

7 月 16 日，北京市市场监督管理局发布了《敬业钢铁有限公司收购日钢营口中板有限公司股权案》的案件公示。

16 中铁山桥 2 项科技成果荣获 2023 年度国家科学技术奖

观点观察

20



20 建筑业形成新质生产力关键是理念工具的革新

去年以来，习近平总书记围绕新质生产力作出一系列重要论述，强调“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点”。

22 赵钜：以创新思维及科技设计好房子

关于建设好房子的标准，需要从老百姓、使用者的角度出发进行评价。

协办单位

-  京工建（北京）钢结构工程有限公司
-  北京首钢建设集团有限公司
-  北京奥博兴业钢结构有限公司
-  北京建工新型建材有限责任公司
-  中国建筑第八工程局有限公司钢结构工程公司
-  北京市燕通建筑构件有限公司
-  北京城建设计发展集团股份有限公司
-  东方铭宇（北京）建筑工程有限公司
-  北京永成联合新型板材有限公司
-  河北圣雄管件有限公司
-  九江市现代钢结构工程有限公司
-  北京兰诚集建集团有限责任公司
-  马力钢丸科技有限公司
-  亿迈（山东）智能装备有限公司
-  北京太伟金属结构工程有限责任公司
-  天津亿迅源金属制品有限公司
-  北京龙隼伟业数控设备有限公司
-  山东新美达科技材料有限公司
-  北京国际建设集团有限公司
-  北京市北海轻钢建材有限公司
-  北京市金兰钢结构有限责任公司
-  涿州市云天钢结构工程有限公司

目录 CONTENTS

热点聚焦

25

25 北京中轴线包含了哪些遗产点？一文解密

7月27日，“北京中轴线——中国理想都城秩序的杰作”正式列入《世界遗产名录》。

行业动态

34

34 2024年上半年建筑业发展统计分析

技术贴吧

44

44 南京某文娱中心大跨空间钢结构设计

南京某文娱中心为造型复杂的大跨空间钢结构体系，由异型屋面、超高排架柱和高大抗风幕墙构成。

标准政策

52

52 国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》的通知

56 我国绿色建筑发展趋势一览

过去十年间，中国承包商为各国基础设施的绿色低碳转型做出了重要贡献，例如中国企业在共建“一带一路”国家，完成了3000多个基础设施项目



北京金华恒源集成房屋有限公司



智迈德股份有限公司



北京市住宅建筑设计研究院有限公司



北京能昂建设有限公司



北京华龙联合建设工程有限公司



北京兴业盛达建设工程有限公司



北京振兴同创建设发展有限公司



北京利成达彩钢钢结构有限公司



北京城建亚泰集团（沧州）科工有限公司



金环建设集团有限公司



北京金隅加气混凝土有限责任公司



万尔特钢结构集团有限公司



中国二十二冶集团有限公司



宁波银行股份有限公司北京分行



邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司



宁波鑫德润标准件有限公司河北分公司



河北拓展伟业科技发展有限公司



大同瑞诚钢结构有限公司



天津市金万方钢结构有限公司



北京恩广供应链管理有限公司



河北创力机电科技有限公司

走进北京市建筑设计研究院股份有限公司 暨高强钢应用与发展论坛成功召开



参观院史馆

6月25日，以“推动高强钢材应用 助力国家双碳战略”为主题的走进北京市建筑设计研究院股份有限公司暨高强钢应用与发展论坛在北京成功举行。业内多位具有较高影响力的勘察设计大师，设计院、施工企业总工和专家、设计师、钢结构企业负责人等190多人参加了本次论坛，共商共议高强钢应用与发展。

此次论坛由北京钢结构行业协会、中国勘察设计协会结构分会、北京土木建筑学会、北京工程勘察设计协会主办，北京市建筑设计研究院股份有限公司承办，山东冠洲股份有限公司、大同瑞铖钢结构有限公司、宝都国际工程技术有限公司协办。

全国工程勘察设计大师、中国建筑标准设计研究院首席科学家、总工程师郁银泉；全国工程勘察设计大师、华诚博远工程技术集团首席科学家王立军；全国工程勘察设计大师、中国建筑科学研究院副总经理、首席科学家肖从真；全国工程勘察设计大师、中国建筑科学研究院首席科学家王翠坤；北京钢结构行业协会副会长兼秘书长常海君；北京市建筑设计研究院股份有限公司副总经理郑琪；北京城建集团总工程师、国家卓越工程师李久林；北京市建筑设计研

究院股份有限公司结构专业首席专家、总工程师束伟农，总工程师苗启松；中国建设科技集团副总工程师、中国建筑设计研究院总工程师霍文营；清华大学建筑设计研究院总工程师刘彦生；清华大学教授、博士生导师施刚；同济大学教授、博士生导师王彦博；中建二局安装工程有限公司总经理范玉峰；山东冠洲股份有限公司宋总；宝都国际工程技术有限公司总裁周焯；大同瑞铖钢结构有限公司总工程师康立强；中国钢结构大师、中建研科技股份有限公司副总工程师赵鹏飞；中铁建设集团有限公司副总工程师乔聚甫，中国航空规划设计研究总院副总结构师赵伯友；中信金属股份有限公司高级经理、板材和型材技术总监王厚昕等领导和专家出席了会议。

北京钢结构行业协会副会长兼秘书长常海君、北京市建筑设计研究院股份有限公司副总经理郑琪、山东冠洲股份有限公司宋总发表致辞。论坛开幕式由北京市建筑设计研究院股份有限公司结构总监、总工程师甄伟主持。

北京市建筑设计研究院股份有限公司副总经理郑琪在致辞中强调，设计为源，材料为先。材料选择，是实现设计理念和目标的关键因素之一。推动新材料的应用，就是推动新质生产力。大规模使用高强钢材，可显著减少传统建筑材料的使用量，进而降低生产过程中的碳排放，推动产业转型升级，为实现双碳目标提供有力支撑。北京建院在向“百年建院”迈进的历程中，始终秉承“建筑设计服务社会、数字科技创造价值”的企业核心理念，不断探索设计数字化、智能化，积极推动新材料应用，打造行业新质生产力，引领设计企业转型发展，为新时代建筑行业的高质量发展

赋能。

北京钢结构行业协会副会长兼秘书长常海君在致辞中指出，作为协会品牌活动之一，“走进名企名院”系列活动已经成功举办了十期，深受会员单位和行业同仁支持和好评。每期活动都聚焦热点话题，通过讲座、论坛、实地考察等多种形式，为会员们提供了一个深入了解行业、交流思想、拓展视野的优质平台，让每一个会员都能有诉求就能有对接。

他表示，高强钢作为新质生产力，其在钢结构领域的全面应用必将引领一场材料革命，推动钢结构设计理念的更新，使建筑形态更加多样化，满足了现代建筑对美观和实用的双重追求；促进建筑行业降低能源消耗和减少环境污染，推动绿色建筑发展。各方要更加深入地研究和探讨高强钢的性能优化、制造工艺、质量标准以及应用领域拓展等问题，深入了解用户的真实需求，不断推出符合市场的高强钢产品。

山东冠洲股份有限公司宋总在致辞中表示，近年来冠洲坚定实施由传统生产供应商向行业定制解决方案服务商的转型升级，针对不同行业制定了彩涂板专属配套应用解决方案，正以行业定制领跑者的角色，全力以赴为中国钢铁添彩。北京钢结构行业组织的“走进名企名院”活动必将促进协会各会员单位间的资源共享和优势互补，促进大家共同开创新质生产力，实现行业健康高质量发展。

本次论坛包括9个专家报告、“大咖对话”和新技术新产品展览展示。来自钢结构与结构设计领域的19位大师、专家通过精彩的报告、点评和交流讨论，分享行业发展路径、最新研究成果、前沿技术先进理念、高强钢工程应用案例，展望行业发展趋势，探索钢结构建筑发展的未来。论坛议程紧凑，内容丰富，互动讨论热烈。

论坛上半场主持人由全国工程勘察设计大师，中国建研院专业总工程师、首席科学家肖从真和中设安泰（北京）工程咨询有限公司顾问总工程

师徐斌担任。

全国工程勘察设计大师，中国建筑标准设计研究院有限公司首席科学家、总工程师郁银泉分享了钢结构产业绿色低碳发展路径研究与探索，重点介绍了“十四五”国家重点研发计划项目“高效能标准化钢结构体系与应用关键技术”研究进展。

北京市建筑设计研究院股份有限公司结构专业首席专家、总工程师束伟农作了《BIAD 高强钢工程应用与探索研究》的报告，他在报告中指出，高强钢符合现行国家政策法规，有利于节能减碳、绿色发展，但需进一步拓展高强钢的应用范围，修订现行规范或标准以适应高强钢的发展需求，同时应发挥大院有影响力工程的示范引领作用。

同济大学教授王彦博作了《高强钢力学性能与结构高效应用》的报告，他从研究背景、如何充分利用高强度、如何合理处理延性差、高强钢焊接连接关键问题、高强钢结构方案对比五方面出发，阐释了高强钢领域的应用和已取得的重要创新成果。

山东冠洲股份有限公司制造部部长郭丽涛作了《彩色涂装板材与建筑主体寿命同步》的报告，他结合产品具体应用案例，介绍了冠洲精品板材的技术研发、生产及其在建筑方面的应用。

下半场的论坛由全国工程勘察设计大师，中国建筑科学研究院首席科学家王翠坤和中铁建设集团有限公司副总工程师乔聚甫主持。

全国工程勘察设计大师，华诚博远工程技术集团有限公司首席科学家王立军的报告《高强钢应用相关问题探讨》，提出了高强钢应符合的标准，探讨了高强钢的特点，屈强比、断后伸长率的来源，从性能化设计看高强钢，地震不控制等内容，并对存在问题进行了剖析。

大同瑞铨钢结构有限公司总工程师康立强的报告《高强钢焊接工艺研究及工程应用》，结合工程实践对高强钢焊接工艺研究、高强钢焊接工艺工程应用作了详细介绍，并对工厂焊接工艺、现场焊接工艺、高强钢的应用进行了总结。

宝都国际信息技术有限公司总工程师王志伟以《金属围护系统产品创新与应用》为题，结合工程实践对宝都四大核心技术及六大产品体系进行了详细介绍。

清华大学教授施刚作了题为《高强钢结构研究进展、标准编制及修订建议》的主题报告，从高强钢结构概述、高强钢结构工程应用、高强钢结构研究和标准编制、高强钢结构设计标准修订建议四方面进行了详细地介绍。

中国航空规划设计研究总院副总结构师赵伯友作了题为《高强钢在大跨度机库设计中的应用》的主题报告，他建议进一步降低材料成本、完善技术标准、开展示范工程，加强产业链合作，促进钢厂、设计单位、施工企业和科研机构合作，形成产、学、研一体化协同机制。

主题报告之后，“大咖对话”上演了一场精彩的交流与对话。

“大咖对话”由北京市建筑设计研究院股份有限公司总工程师苗启松主持，邀请了李久林、霍文营、刘彦生、赵鹏飞、王厚昕等5位业内大咖，就“如何促进高强钢的大比例应用”等这一议题展开了深入探讨。大家一致认为，一是要积极推动高强钢的大比例应用，高强钢在建筑领域的应用前景十分广阔，特别是在超高层建筑、



大跨度桥梁等领域，其独特的性能优势能够显著提升结构的稳定性和安全性，这将对整个建筑行业的绿色、低碳发展起到重要推动作用；二是要正视高强钢在应用过程中遇到的挑战，如标准不全、成本较高、施工难度大等问题，要积极寻找解决方案；三是呼吁大家，

随着科技的不断进步和行业的不断发展，高强钢的应用将会越来越广泛，大家要保持开放的心态和创新的精神，不断探索新的应用领域和技术创新点，为建筑行业的绿色、低碳发展贡献自己的力量。

报告厅外，新技术新产品展览展示区，山东冠洲股份有限公司、宝都国际技术工程有限公司、大同瑞铖钢结构有限公司、张家口天宇彩钢钢构有限公司、郴州市泰益表面涂层技术有限公司、河北玖筑新型材料有限公司、河北拓展伟业科技发展有限公司、河北创力机电科技有限公司等8家企业利用“走进名企名院”活动平台优势，充分展示企业产品优势，扩大企业品牌影响力。

论坛期间，与会嘉宾对北京建院院史馆进行了参观。院史馆通过一个个可感知、可对话的故事，向嘉宾展示了一个设计院的综合实力“从哪里来”，“根深”何以“叶茂”，其精神内核、综合实力、发展愿景等。

北京钢结构行业协会“走进系列”活动之一——“走进北京市建筑设计研究院股份有限公司暨高强钢应用与发展论坛”在各方支持和热情参与下成功举办，探索了高强钢与建筑深度融合路径，达成了广泛共识。“走进系列”活动犹如行业“风向标”，聚焦行业热点问题，开展研讨交流、资源链接，记录行业创新与发展，助力推动钢结构产业深度蜕变。



【搭平台 促发展】

协会副书记张义昆一行走访调研金环建设集团

7月9-10日，北京钢结构行业协会党支部副书记、监事长张义昆，副会长兼秘书长常海君等一行4人来到金环建设集团参观考察。双方就钢结构生产、企业业务方向、发展历程、行业现状和发展、钢结构技术和质量控制等事宜进行了深入的沟通和交流，为未来双方的友好合作奠定了良好的基础。

金环钢结构工程有限公司董事长兼总经理刘海生，金环建设集团办公室主任李云波，金环钢结构工程有限公司石家庄厂总工程师马兵、副总经理崔东围，金环建设集团品牌部经理马小明，金环钢结构工程有限公司总工办技术负责人李成杰等陪同调研。

会上，协会一行详细了解了金环公司的发展定位和路线、发展历程和业务现状、国内外重点工程业绩，以及企业多年来坚持质量管理稳步提升所做的扎实工作。

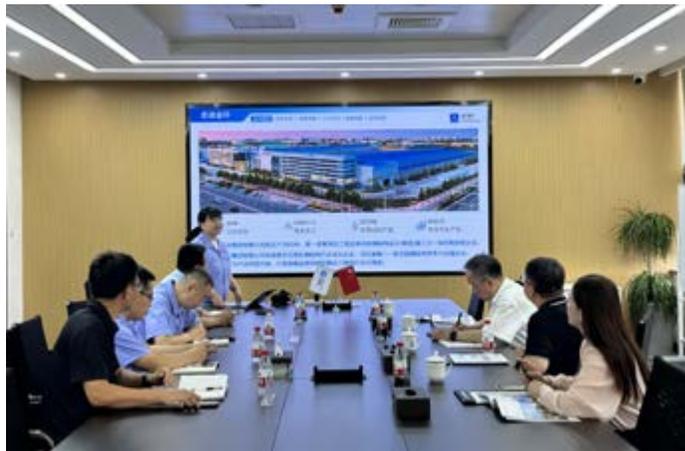
听取介绍后，常海君秘书长和张义昆副书记对金环取得的成绩给予充分肯定，尤其是在了解了金环建设集团多年来坚持品质路线，取得美标、欧标等国际认证，并凭借质量和口碑承接了一大批海外代表性工程时，对金环表达了高度的赞誉。

在金环建设集团石家庄工厂，协会张义昆副书记张义昆一行认真细致地查看了车间生产组织情况、构件焊接质量、特色设备等，对构件的加工质量表示了高度的认可和好评，肯定了企业从上到下“以质量立企”“走品质和品牌”的发展理念，并鼓励企业继续坚持质量路线，成为行业规范化和产品品质提升的引领者。

此次交流为未来双方的友好合作奠定了良好的基础，双方表示要不断深化交流合作，共同推动钢结构行业高质量发展。

会后，协会还调研了金环钢构EPC项目——赵县城市综合馆建设项目。赵县城市综合馆位于石家庄市赵县龙腾街与李春大道交口东北角，项目实用地面积96.24亩，总建筑面积50451平方米，总投资4.8亿元，打造图书馆智能化、智慧博物馆、服务中心智能化管理等为一体的智慧生态建筑。金环建设集团作为该项目的总承包建设单位，全面承接赵县城市综合馆项目各项建设工作。

通过深入的走访调研、交流座谈，北京钢结构行业协会持续为会员企业提供精准、高效的服务，促进地区间会员企业高质量发展，激发会员企业参与协会活动的热情。协会也期待着与更多的会员企业进行深入的探讨和交流，共同探索出一条行业高质量发展之路。



【搭平台 促发展】

协会副书记张义昆一行走访调研会员企业

为进一步优化对会员企业的服务，不断创新服务方式，提升服务效能，北京钢结构行业协会持续深入开展常态化企业走访调研。7月8-9日，北钢协党支部副书记、监事长张义昆，副会长兼秘书长常海君一行走访调研了河北拓展伟业科技发展有限公司和河北玖筑新型材料有限公司，实地调研企业生产经营情况，传递行业信息，推动企业资源对接。

第一站：河北拓展伟业科技发展有限公司



7月8日，协会党支部副书记、监事长张义昆，副会长兼秘书长常海君一行4人到访位于邯郸市鸡泽县的河北拓展伟业科技发展有限公司。鸡泽县经济开发区党工委书记兼管委会常务副主任李力强，河北拓展伟业科技发展有限公司总经理季朋蕾、副总经理侯磊等热情接待，双方就鸡泽营商环境，企业发展情况、发展新思路等方面展开深入交流。

李力强常务副主任对协会一行深入企业走访考察表示热烈欢迎。他介绍，鸡泽县区位独特、交通便利，位于京畿之南陲、晋冀鲁豫四省之要冲，又是京津冀协作区、山东蓝色经济区、中原经济协作区“三弧”交汇线上的重要节点。此外，鸡泽县产业基础完备，形成了铸造和装备制造、辣椒和食品加工、纺织三大主导产业，商贸物流、家电配套和电子信息两大新兴产业的“三主两新”产业发展格局。鸡泽县致力创优营商环境，打造整体政务服务体系，欢迎在北钢协的引导宣传下更多的企业来鸡泽安家落户，大展宏图。

季朋蕾总经理介绍，河北拓展伟业前身是北京拓展伟业科技发展有限公司，2000年创建于北京，已经发展成为一家集研发、生产、销售、施工为一体的高新技术企业。经过20多年的发展，公司的防火涂料产品中标了首都博物馆东馆、首都医科大学附属友谊医院、漯河国际会展中心等众多重点工程。目前，公司新建厂区占地60亩，厂区投产后形成消防产品、安全技术防范产品、消防电子产品等全产业链企业。在激烈的市场竞

争大环境中，季朋蕾表示希望在协会的带领，加强上下游企业之间的互通合作，促进企业间互赢发展。

常海君副会长兼秘书长对协会基本情况、钢结构行业发展情况、行业未来发展趋势等进行了介绍和分析。他表示，面对当前严峻的经济形势，企业要深挖现有存量市场，拓展未来发展新赛道，探索适合自身企业发展的新路径，实现企业高质量发展。市场竞争激烈不一定是坏事，竞争会淘汰小劣企业，拓展伟业这样有创新、研发能力的企业将占有更大的市场。他表示，要与鸡泽县经开区加强交流合作，共同营造行业健康发展氛围，为企业发展保驾护航。

协会党支部书记、监事长张义昆指出，协会是政府与企业、企业与企业之间的桥梁纽带，协会将充分发挥平台作用，做企业的“贴心人”，当服务的“及时雨”，进一步推动各类要素向协会平台集聚，帮助企业对接市场和产业链上下游，为加快行业高质量发展蓄势赋能。

第二站：河北玖筑新材料有限公司

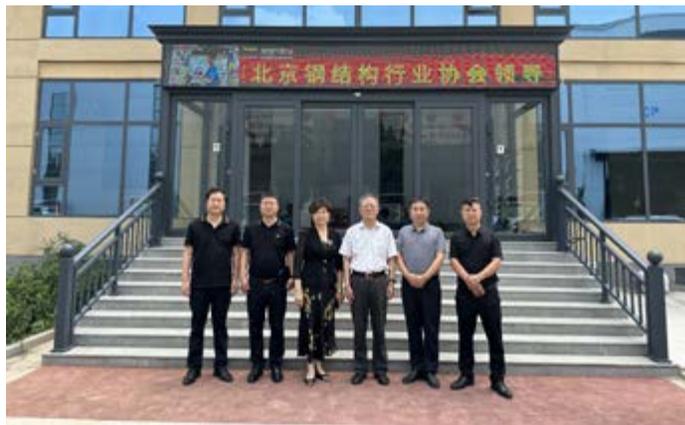


7月9日，协会一行来到河北玖筑新材料有限公司参观调研。鸡泽县经济开发区党工委副书记兼管委会常务副主任李力强，河北玖筑新材料有限公司董事长张彦萍、总经理李志海、副总经理杨建新等热情接待并陪同参观河北玖筑聚氨酯封边岩棉板生产车间、净化板生产车间、钢结构生产车间等。

座谈会上，河北玖筑新材料有限公司总经理李志海对北京钢结构协会一行的到来表示欢迎，

他介绍了河北玖筑“品质铸就品牌，诚信成就未来”的经营理念 and 目前的生产规模、产品、工程业绩等。

在河北玖筑新材料有限公司综合部经理彭特的引导介绍下，协会一行首先参观了整个厂区，对玖筑的规模、生产加工流程，聚



氨酯封边岩棉板的生产线、产品结构，聚氨酯封边岩棉板生产线装备水平以及产品产线优势，净化板生产线、生产装备水平、产品结构等有了直观的印象。随后，对采光板车间和新建钢结构车间进行了参观，就产品的生产组织情况、产品质量等情况进行了详细的了解。

谈到河北玖筑在建的钢结构厂区规划和未来发展时，常海君副会长兼秘书长建议，一是要将钢结构厂区打造成鸡泽的首个钢结构智能制造示范厂区，结合自身特点引进智能设备并进行企业信息建设；二是要规范化管理。建立规章制度、质量管控体系和规范化的车间管理体系；培育自有工人，尤其是焊接工人的培养，不断提升工人技能素质；最后，在进行硬实力建设的同时，注重参编标准、专利申请、科技成果申报等软实力建设，全面推进企业发展行稳致远。

【追寻红色足迹 勇攀狼牙高峰】

庆祝建党 103 周年红色之旅

值此中国共产党成立 103 周年之际，为缅怀革命先烈，传承红色基因，7 月 5 日，北京钢结构行业协会党支部在张义昆副书记的带领下，组织了一场意义深远的红色教育活动。协会党员、入党积极分子及党支部联络站预备党员十余名同志，共赴狼牙山红色教育基地，接受了一次心灵的洗礼和精神的升华。

青山绿水间，浩然正气存；苍松翠柏下，英魂万古青。狼牙山，这座见证了无数英雄壮举的圣地，以它独有的方式诉说着那段烽火连天的岁月。山脚下，五勇士的雕像如丰碑巍然屹立，大家静默肃立，心中涌动着对英雄们的无限敬仰与深切怀念。他们的眼神坚毅、身姿挺拔，五位勇士在悬崖峭壁间英勇战斗的身影，都仿佛在眼前浮现，面对生死考验，他们毫不退缩，用生命诠释了忠诚与无畏，捍卫了祖国的尊严和人民的安宁。



沿着革命先辈往昔战斗的足迹，一行人再度踏上当年的英雄之路。攀登狼牙山途中，大家相互鼓励，携手并进，共同跨越艰难险阻，每一步都显得格外沉重而有力。同时，也深刻体会到了革命先烈们不屈不挠、勇于牺牲的精神，正如那山间的松柏，历经风雨而更加苍翠挺拔，激励着每一位参与者不断超越自我、勇敢前行。

站在狼牙山之巅，俯瞰着这片曾经被战火洗礼过的土地，如今已是一片祥和与繁荣。但历史的记忆不会褪色，五勇士的爱国情怀、革命精神以及坚贞不屈的民族气节，如同璀璨星辰，永远照亮着后人前行的道路，这份精神财富，不仅是对过去的缅怀，更是对未来的期许和动力。

通过此次活动，大家更加深刻地认识到了自己肩负的责任与使命，北京钢结构行业协会党支部将继续发挥战斗堡垒作用，带领全体党员和广大会员，以更加饱满的热情和更加昂扬的斗志，投身到新时代的建设中去，为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗。



冠洲，为中国钢铁添彩

山东冠洲股份有限公司创建于1985年，是集冷轧板、镀锌板、彩涂板的研究、生产、经营于一体的现代化企业，占地1800亩，员工2800余人。现已形成年产200万吨冷轧板、160万吨镀锌（铝）板、130万吨彩涂板、40万退火板、3000吨高性能钕铁硼稀土永磁材料的生产规模，配套建设有热电厂、天然气能源项目，是全国涂镀层板材品种齐全、单体产能最大的生产企业。主导产品冠洲牌彩涂板、镀锌板属山东名牌产品，冠洲商标是中国驰名商标。企业是山东省质量标杆企业、全国守合同重信用企业，国家级制造业单项冠军企业，环保绩效A级企业，行业首家绿色建材产品3星级认证企业，以及《彩色涂层钢板及钢带》等45项国际、国家、行业和团体标准编制单位。

1. 冠洲涂彩板的竞争优势

彩涂板是以镀锌板、镀铝锌板、锌铝镁、铝锌镁、铝镁锰、不锈钢为基板，经过表面预处理，用辊涂的方法，涂上多层液态涂料，经过烘烤而成。所使用的涂料有聚酯、硅改性聚酯、高耐候、氟碳、环氧以及连续封闭聚酯（CSP）等多种涂料，具有卓越的耐久性、抗腐蚀性、成型性。广泛应用于建筑、家电、装饰、汽车等行业。

冠洲质造，冠军品质！冠洲彩涂板在同行业竞争优势表现在以下几个方面：

（1）商务、品种：种类丰富，新品交货期快致7~15天。供应商向服务商转变，为客户提供个性化服务。

（2）产品厚度：0.15mm~2.0mm（铝镁锰基板3.0mm）以内。

（3）产品宽度：750mm~1650mm以内。

（4）基板种类：镀锌板、镀铝锌板、铝镁锰板、钛锌板、锌铝镁、铝锌镁、不锈钢。

（5）基板镀层重量：镀锌Z60~275g/m²及以上，镀铝锌AZ60~275g/m²，其他镀层根据要求定制生产。

（6）涂层厚度：正面20~150um、背面6~100um。

（7）涂层种类：聚酯、连续封闭聚酯、硅改性聚酯、高耐候聚酯、氟碳PVDF、纳米氟碳PVDF、热覆膜板。

（8）产品种类：印花、热覆膜、绒面网纹、迷彩、自清洁、防静电、抗菌、隔热。

（9）应用范围：军工、家电、家装幕墙、公共建筑、钢厂、热电、化工、畜牧养殖、玻璃陶瓷、造纸、医药、电子、冷链物流等诸多领域。



工程名称：厦门新会展中心 冠洲产品应用：精品彩板 & 氟碳彩涂板

2. 冠洲涂彩板的核心性能优势

2.1 耐酸碱性能

在彩涂板耐酸、耐碱、耐盐雾、耐老化性能方面，冠洲通过潜心研究，提升涂料指标，研发出独有的涂层封闭、超细化分散、缓释控释三大核心技术，调整漆膜表面封闭能力实现了国际高水平的防锈性，其中高耐蚀聚酯漆膜抗老化试验可达至QUV-A2000小时以上（国标为600小时）的测试，根据实际统计及经验，产品寿命可达25年以上。



工程名称：山钢集团日照钢铁精品基地项目 冠洲产品应用：高耐蚀彩涂板

2.2 防锈性能

据统计数据，工业厂房使用的彩板出现整体锈蚀穿孔现象，90%是由于背漆快速损坏所引发。国内多数厂家以及国标中对彩板背漆的性能没有具体要求。冠洲更加注重彩板的整体使用年限，除对面漆有高端要求外，关注背漆耐用性的配套，特别是耐化学性和防锈性提出特别要求。在国标未规定的情况下，冠洲是国内少数对耐酸碱和防锈性有高要求的厂家。冠洲可以提供专用于各种腐蚀性环境下，使用多涂层超耐化学品背漆的涂层产品。



工程名称：白云机场 冠洲产品应用：镀铝锌板 & 445J2 不锈钢氟碳彩涂板

2.3 抗褪色粉化性能

颜色比较艳丽的彩涂板产品易褪色、粉化，国内绝大多数厂家不能提供质保。冠洲采用多次涂装技术，增加最外层罩光清漆，赋予板材极高的耐候性，达到抗褪色的目的。



工程名称：北京中国国际展览中心新馆二期 冠洲产品应用：精品彩涂板 & 氟碳彩涂板

3. 冠洲涂彩板的生态产业链优势

3.1 热轧卷质量优势

原材料热卷供应商集中于宝钢、首钢、太钢、梅钢、河北钢铁、山

东钢铁等大型钢铁集团均属战略合作伙伴关系，积极搭建合作平台，热卷选取以“客户的最终用途、产品性能要求”为依据，进行定制化生产。

3.2 涂料品质优势

涂料供应商集中于世界 500 强企业阿克苏、贝科、威士伯等知名品牌，冠洲与以上供应商均为战略合作伙伴，可以确保涂料厂家为冠洲优先提供技术更先进、交货期更快的新产品。

3.3 生产装备优势

配备 2 条酸洗、2 条五机架连轧、2 条六辊可逆轧机、1 条连续退火板生产线、7 条镀层线、7 条涂层线、8 套剪切机组的完整产业链。为保证产品性能、板面质量和产品板形，核心工序均配置了世界领先的 ABB 自控板型仪、在线 CCT 表面缺陷检测仪、拉伸弯曲矫直机、平整机，进而保证家电、高强、汽车用板、彩涂基板的表面质量、板形要求。

3.4 产品研发、质量管控优势

冠洲严格控制产品质量，共投入 5000 余万元配置产品质量控制和测试仪器。主要包括 Hunterlab 色差仪、氙灯老化仪、美国 Q-LAB 老化仪、加拿大 DJH 钻孔膜厚仪、蒸汽老化仪、恒温水浴箱、英国达尔文激光粒度仪、高低温试验箱、恒温恒湿试验箱等五百余台（套）检测设备。

涂层体系	膜厚标准 μm	MEK	T弯	孔隙率	1%盐酸 9%氟氯乙酸	中性盐雾	酸性盐雾 碱性盐雾	QUV-A
聚酯 (PE)	≥40	≥2000次	3T	≤	244小时	1000+小时	≤	1000+小时
氟碳 (PVDF)	≥25	≥3000次	3T	≤	244小时	2000+小时	≤	3000+小时
氟碳漆 (CSP)	≥25	≥1000次	3T	90%无涂层	120+小时	2000+小时	1500+小时	2000+小时
高耐蚀氟碳漆 (耐酸耐碱 CSP)	≥25	≥1000次	3T	90%无涂层	120+小时	2500+小时	2000+小时	3000+小时
超耐蚀氟碳漆 (耐酸耐碱 CSP)	≥30	≥1000次	3T	90%无涂层	360+小时	8000+小时	3000+小时	8000+小时
高耐蚀环氧富锌漆	≥12	≥1000次	4T	32.5%无涂层	120+小时	2000+小时	1500+小时	≤
超耐蚀环氧富锌漆	≥20	≥1000次	3T	90%无涂层	240+小时	3000+小时	2500+小时	2500+小时

4. 结语

历经四十载专注发展，冠洲彩涂板在运营、性能及生产方面均表现出了突出的优势，在国内外众多大型项目中得到应用，具有良好的市场前景，提升了我国涂彩板行业的整体发展水平。

近年来，冠洲实施由传统生产供应商向行业定制解决方案服务商转型升级，正以行业定制领跑者的角色，全力以赴为中国钢铁添彩！

精工工业多个分布式光伏项目实现并网发电



浙江·宁波

4.79MWp 光伏项目

浙江宁波 4.79MWp 光伏项目，利用企业闲置屋顶约 30000m²，采用“自发自用、余电上网”。

项目共配置 22 台逆变器接入 3 台汇流柜，以 1 个并网接入厂区高压 10KV 母线，同时项目配置了太阳能监控系统，可实时查看电站光伏发电数据和运行状态。首年预计发电量约 500 万 kWh，与相同发电量的火电相比，每年可节约标准煤约 2020t，减少二氧化碳排放约 4885t。

浙江·宁波

1.99MWp 光伏项目

浙江宁波 1.99MWp 光伏项目，利用企业闲置屋顶约 12000m²，采用“自发自用、余电上网”。

项目共配置 15 台逆变器接入 3 台低压并网柜，以 3 个并网接入厂区低压 400V 母线，同时项目配置了远程发电监控系统，可实时查看电站光伏发电数据和运行状态。首年预计发电量约 190 万 kWh，与相同发电量的火电相比，每年可节约标准煤约 767t，减少二氧化碳排放约 1894t。

浙江·嘉兴

5.42MWp 光伏项目

浙江嘉兴 5.42MWp 光伏项目，利用企业闲置屋顶约 49280m²，采用“自发自用、余电上网”。

项目共配置 21 台逆变器接入 3 台汇流柜，以 2 个并网接入厂区高压 20KV 母线，同时项目配置了太阳能监控系统，可实时查看电站光伏发电数据和运行状态。首年预计发电量约 560 万 kWh，与相同发电量的火电相比，每年可节约标准煤约 2120t，减少二氧化碳排放约 5126t。

广东·中山

3.82MWp 光伏项目

广东中山 3.82MWp 光伏项目，利用企业闲置屋顶约 26580m²，采用“自发自用、余电上网”。

本项目共分 4 个并网点，每个并网点单独配置 1 面并网柜，4 面光伏并网柜分别接入厂区内 3 台配变低压母线侧，每个接入点容量约为 1000kW，共接入 31 台逆变器。同时项目配置了远程发电监控系统，可实时查看电站光伏发电数据和运行状态。首年预计发电量约 399 万 kWh，与相同发电量的火电相比，每年可节约标准煤约 1246t，减少二氧化碳排放约 3790t。

浙江·绍兴

3MWp 光伏项目

浙江绍兴 3MWp 光伏项目，利用企业闲置屋顶约 24000m²，采用“自发自用、余电上网”。

项目共配置 555Wp 单晶硅光伏组件 5398 块、225kw 逆变器 12 台，接入 2 台汇流柜，经过 2 台 1600kVA 变压器升压后接至 10kV 汇集站进线柜。以 1 个并网点接入厂区高压 10KV 母线，同时项目配置了太阳能监控系统，可实时查看电站光伏发电数据和运行状态。首年预计发电量约 305.25 万 kWh，与相同发电量的火电相比，每年可节约标准煤约 928.11t，减少二氧化碳排放约 2249.03t。

431 亿元！中国中铁斩获 13 项重大工程！

7月25日，中国中铁股份有限公司发布重大工程中标公告。近期，中标431亿元重大工程。

具体如下：

铁路工程

1. 中铁二局 中铁四局 中铁五局 中铁七局 中铁广州局 中铁北京局：新建南通至宁波高速铁路站前及相关工程（不含先开段）TYZQ-5 标段、TYZQ-6 标段、TYZQ-9 标段、TYZQ-10 标段、TYZQ-11 标段，苏州北代建段站前及相关工程 TYSZZQ-1 标段，本公司中标金额 197.4584 亿元，工期 1267 日历天 / 1256 日历天

2. 中铁六局：新建深圳至江门铁路深圳机场东站、滨海湾站、横栏站、中山站、中山北站站房及相关工程 SJSJG-14 标段，本公司中标金额 35.7855 亿元，工期 1238 日历天

3. 中铁建工 中铁武汉电气化局 中铁十局及其他方：新建天津至潍坊高速铁路滨州、东营南、潍坊北枢纽及相关工程站房及相关工程 BWZF-1 标段、BWZF-2 标段，本公司中标金额 21.795 亿元，工期 1197 日历天

4. 中铁北京局：深汕站站房及配套综合交通枢纽工程 SSSFSG2 标段，本公司中标金额 20.9776 亿元，工期 1249 日历天



5. 中铁十局及其他方：烟台南站综合交通枢纽工程，本公司中标金额 16.6571 亿元，工期 800 日历天

6. 中铁一局：佳木斯至同江铁路扩能改造工程 JTSGZQ1 标段，本公司中标金额 15.214 亿元，工期 1094 日历天

7. 中铁七局：神木华创辉能源发展有限公司铁路专用线，本公司中标金额 13.5196 亿元，工期 54 个月

8. 中铁二局 中铁三局：钦州东至钦州港铁路增建二线工程 QGSG1 标段，本公司中标金额 11.84 亿元，工期 1095 日历天

公路工程

9. 中铁四局：沈阳至海口国家高速公路荷坳至深圳机场段改扩建项目主体工程施工第 3 合同段，本公司中标金额 27.5951 亿元，工期 /

市政及其他工程

10. 中铁建工 中铁北京局：昆明长水国际机场改扩建工程 T2 航站楼工程（南段）施工总承包，本公司中标金额 37.2729 亿元，工期 1620 日历天

11. 中铁一局及其他方：佛山港三水港区金本作业区配套设施项目施工，本公司中标金额 12.1372 亿元，工期 540 日历天

12. 中铁四局及其他方：九江经开区污水处理厂改扩建及管网提标改造项目 EPC（勘察、检测、设计、采购、施工）总承包，本公司中标金额 11.5049 亿元，工期 /

13. 中铁上海局及其他方：汉西污水处理厂三期工程设计采购施工总承包（EPC），本公司中标金额 10.0083 亿元，工期 760 日历天上述工程中标价合计约人民币 431.7656 亿元，约占本公司中国会计准则下 2023 年营业收入的 3.42%。

敬业钢铁收购日钢营口中板 100% 股权

7月16日,北京市市场监督管理局发布了《敬业钢铁有限公司收购日钢营口中板有限公司股权案》的案件公示。该公示中提到,敬业钢铁有限公司与日照钢铁控股集团有限公司订立《股权转让合同》,约定收购日照钢铁持有的日钢营口中板有限公司(以下简称“日钢营口”)100%的股权。交易后,敬业钢铁将持有日钢营口100%的股份,单独控制日钢营口。

敬业钢铁有限公司(以下简称“敬业钢铁”)与日照钢铁控股集团有限公司(以下简称“日照钢铁”)订立《股权转让合同》,约定收购日照钢铁持有的日钢营口中板有限公司(以下简称“日

钢营口”)100%的股权。日钢营口主要从事热轧板材、螺纹钢生产业务。交易前,日照钢铁持有日钢营口100%的股份,单独控制日钢营口。交易后,敬业钢铁将持有日钢营口100%的股份,单独控制日钢营口。集中的经营者简介

敬业钢铁

敬业钢铁于2002年1月5日成立于河北省石家庄市,主要业务为钢筋、热轧板材的生产。敬业钢铁的最终控制人为中国籍自然人,主要从事钢材(钢筋、热轧板材)生产业务。

日钢营口

日钢营口于2022年6月21日成立于辽宁省营口市。主要业务为热轧板材的生产。日钢营口的最终控制人为中国籍自然人,主要从事钢材生产业务。

铸品牌 破坚冰 首钢建设攻坚白音华煤场封闭项目

2024年7月17日,由首钢建设钢构分公司承建的内蒙古白音华煤场封闭项目顺利通过调试验收。该项目历经三年艰苦的技术攻关和破冰之旅,终于在首次组织实施EPC项目上、在品牌建设的拳头产品上斩获成功,最终得到了业主的充分认可,更在广阔的内蒙草原上,镶嵌了一颗“首建智造”的璀璨明珠,为首钢建设在煤料场封闭工程建设和大跨度钢结构领域再添力作,彰显“首建建设品牌”。

自2022年6月开工建设以来,首钢建设钢构分公司坚持高起点开局、高要求管理、高标准建设,以技术创新为引领,自主研发的“受限空间特大跨度管桁架双向组合累积滑移技术”应用

更加完善和成熟,在行业中处于领先水平,展现了首钢建设技术水平,得到行业认可,受到业主好评。公司团队严格按照相关标准和规范施工,成立“封闭煤棚质量、安全管理技术攻坚组”,通过工程管理手段开展前期质量安全策划、编制方案、现场监督、制定危险系数工序应急预案,保证了项目的顺利实施。首钢建设钢构分公司与二分公司等单位通力协作、携手共进,不断完善管控体系,提高专业管理能力,在实践中提升、在学习中进步,在质量、安全和环保管理方面均取得了较好成绩。

在施工过程中,项目团队积极应对内蒙地区低温、大风等极端天气及“冬歇期”较长带来的不利影响,提前做好规划准备工作,编制越冬维护方案,明确材料储备、人员组织、各项成品保护措施以及值班巡查制度等,为推进来年各项工作、加快项目建设做好准备、留足时间,最终确保了项目的顺利履约。

太原武宿国际机场航站楼主楼已具雏形



近日，中建二局安装公司参建的太原武宿国际机场三期改扩建工程T3航站楼中心区主楼项目已具雏形，现场400余名建设者正在全面推进钢结构主体冲刺建设。项目建筑面积为26.7万平方米，总用钢量约为3.2万吨，最大跨度达80.5米，建成后可满足年旅客吞吐量4000万人次、货邮吞吐量30万吨的目标。

01 实施裸露钢结构 匠心呈现结构之美

项目最为独特且尽显建筑之美的是裸露多边形钢柱与核心桁架结构，其均为裸露钢结构，除了具有结构受力作用外，还具备建筑美学的展示功能。

相较于常规钢结构，裸露钢结构在节点设计、制造精度、安装工艺及涂层处理等方面具有更严苛的要求，不仅极大提升了工程质量水平，也对建筑结构美学进行了深刻探索与展示，为同类型项目的开展提供了技术借鉴与参考。

据了解，中国钢结构协会于2023年12月发布了《建筑裸露钢结构外观品质分类标准》，为钢结构设计、施工、制作及安装等提供了明确的指导。

为提高项目质量安全，提升建筑结构美学，安装公司装配式事业部在项目建设中，将所涉及的96根钢柱、20榀桁架及24组网架等关键构件，全部采用裸露钢结构。这不仅是国内机场项目中首次应用裸露钢结构，更树立了外观品质新典范。

项目首根“八角柱”裸露钢结构

面对裸露钢结构加工、制作与安装的严格要求，装配式事业部组建

机场项目攻坚小组，联动内外部设计专家，加大资源投入与探索。其中，在生产制作环节，严格把控原材料，对所有进厂材料要求其平整度在满足国家规范基础上，进行提级管控。采用等离子、激光切割等先进设备，提高切割精度和切割面平整度。通过机械车铣和人工精修打磨，提高构件加工外形尺寸精度，让所有裸露件达到“观感级”要求，匠心绽放细节品质。

02 坚持精益求精 铸造“钢铁脊梁”

随着生产环节的部署达成，装配式事业部又将目光转向了裸露钢结构关键的安装阶段。事业部通过多次进行专家论证，引入BIM（建筑信息模型）3D模型，进行可视化交底，配合1秒级高精度测量设备、扫描校对技术，对不同部位的安装精度，进行“对症下药”，确保钢柱安装精度控制在0.5毫米、单层柱安装偏差不超过2毫米。最终历经“一比一”建模模拟，不断调试，成功地将构件安装精度控制在一枚一分硬币的厚度。

为提高焊缝表面光滑度和美观度，项目部注重构件细节处理，优化焊缝设计，在满足结构受力前提下，尽量减少外露的焊缝，例如创新采用内部小坡口焊接代替外部角焊缝焊接等。同时，项目还选用了高性能的膨胀型钢结构防火涂料，耐火时间达2小时以上，实现构件防火与防腐双重保障。

为进一步提升工程品质，项目部加强施工人员培训与管理，确保每位工人都能熟练掌握新标准下的施工技能与要求。

据悉，随着太原武宿国际机场T3航站楼项目的稳步推进，一座集现代化、高品质的航空枢纽已拔地而起。项目建成后，将对助力太原区域航空枢纽建设、完善山西现代综合交通运输体系、推动山西高质量发展具有重要意义。

新国展二期 建筑技术与美学的完美结合



7月10日，备受瞩目的新国展二期金属屋面和幕墙工程已整体亮相，并顺利通过竣工验收，获得业界的一致肯定。标志着整个工程项目外立面全部完工，取得了项目建设关键节点的重大进展。

远远眺望，新国展二期项目在阳光下分外闪耀。其东西两侧建筑对称排列，中间以丝带形状连廊相连，又被称为“紫金丝带”，寓意共建“一带一路”，表达中国与世界以开放包容促互联互通之意。



中建研科技工程咨询设计院幕墙院负责本项目的幕墙设计，建筑屋顶、檐口、立面转角等部位大量的双曲面结构，呈现出了柔和流畅的视觉效果，同时对于设计、制作，以及安装工艺等方面也提出了挑战。幕墙设计团队在不断尝试与创新中，通过空间曲面表皮 BIM 模型及计算分析，协助建筑师优化幕墙分格，从建筑效果、使用功能、建设成本等多方面提出合理化建议，完成了安全可靠、结构体系合理且经济的幕墙设计，实现了通过相互连接的轮廓线条和几何图形来体现空间互连关系的建筑设计理念。



同时，中建研科技工程咨询设计院抗风团队负责本项目的风工程专项研究工作，为主体结构和围护结构设计工作提供了取值依据，保证了结构安全和设计高效经济。

新国展二期由多个场馆通过连廊联通，外立面造型多变，场馆之间存在风荷载干扰效应，风压分布复杂；其展厅为大跨空间结构，风荷载往往是控制性荷载，风荷载的取值直接关系到结构安全性和经济性。通过刚性模型风洞测压试验，确定用于围护结构设计的风荷载标准值和建筑表面风压时程；进而结合结构设计模型，进行风致振动分析，获得主体结构设计风荷载取值。

本项目将于 2024 年底竣工，届时将进一步提升北京会展市场的活力和会展业的整体竞争力，成为北京对外交流、国际交往的又一张靓丽名片。

幕墙团队项目组成员：
殷刚、潘光永、乔彬、苏亮、王琳贇、李滇、梁云东、谢波
抗风团队项目组成员：
何连华、刘丹彤、符龙彪、唐意

中建科工北方大区中标 青岛市市北区中车学校（一期）EPC 工程



近日，中建科工北方大区中标中车学校（一期）EPC 工程，项目位于青岛市市北区原中车科技四方园区内，总建筑面积约 3.8 万平方米，

规划建设一所九年一贯制的 42 班学校，可容纳 2100 名学生。

项目设计呼应百年中车文化，展现园区都市科学城的总体定位，以行进的列车为灵感，建筑整体以圆润的姿态介入场地，局部紧凑而灵动。融入时尚、未来、科技感的元素，更新改造既有建筑，使得原工业遗存建筑重生活力。

项目建成后，将有效解决周边社区的适龄学生入学需求，在物理空间改造基础上追求系统性和可持续性，实现经济、社会、空间、环境整体改善，打造兼具多面性与趣味感、自然性与成长感、共享性与自由感的未来中学示范区。

中建一局承建的河南郑州仰韶文化博物馆项目进入新阶段

近日中建一局承建的“十四五”国家考古遗址公园重点建设项目大河村国家考古遗址公园重要组成部分“仰韶文化博物馆项目”迎来新进展。1000 平方米黄河地理环境主题墙顺利完工建成后，史前仰韶文化“星空下的村落”将重现世人眼前。

仰韶文化博物馆项目作为遗址公园核心工程，未来将成为具有考古研究、科普教育休闲游憩、研学、开展文化艺术活动等功能的博物馆，发挥大河村遗址在郑州市乃至黄河中下游地区区域发展中重要文化遗产资源的战略性作用。

“立体拼图” 分层设色，展现黄河流域九曲回环气势。河南郑州大河村国家考古遗址公园入口甬道处设置 2 面黄河地理环境主题墙为了使主题墙呈现出最优效果，分片加工、模块拼装 + 按色域分批抹夯的施工方式，每片按照不同色域量身定制成的不同形状，最后各色材料分区分层抹装用“立体拼图”完美呈现黄河地理环境主题墙，展现黄河流域

九曲回环、绵延不绝的宏伟气势。

博物馆建筑设计因地制宜，在屋面采用覆土建筑形态进行植被种植，可以起到保温隔热作用，降低建筑空调能耗，打造绿色节能建筑。在会议、办公区域等设置庭院，打造绿色氧吧，引入自然通风采光，保护环境和减少污染实现建筑与自然和谐共生。

河南省最长的室外对称中央双水幕 4 面墙总计 180 余米，汨汨清流从约 8 米高的墙顶潺潺流下未来，中央水幕通水后将与地层纹样结合，共同还原大河村文化的原始生存环境、模拟史前时期湿润气候，为游客带去人与环境和谐共生的史前文化认同感。

中铁山桥 2 项科技成果荣获 2023 年度国家科学技术奖

近日，2023 年度国家科学技术奖励大会在人民大会堂召开，中铁山桥参与的《350km/h 高速铁路道岔结构关键技术及应用》

获国家技术发明二等奖、《港珠澳大桥跨海集群工程》

获国家科技进步一等奖。

据了解，2023 年度授予国家最高科学技术奖 2 人，国际科学技术合作奖 10 人，国家科学技术奖三大奖 250 项。其中，国家自然科学奖授奖项目 49 项，国家技术发明奖授奖项目 62 项，国家科学技术进步奖授奖项目 139 项。

350km/h 高速铁路道岔结构关键技术及应用

中铁山桥和西南交通大学研究团队合作的《350km/h 高速铁路道岔结构关键技术及应用》项目顺利完成，标志着中国高速铁路技术的重大进步。特别是在道岔结构的设计、制造和应用方面取得了显著成就，该项目不仅提升了高速铁路的安全性和稳定性，还为中国高速铁路的自主创新和设计制造能力提升奠定了坚实的基础。

港珠澳大桥跨海集群工程

中铁山桥作为港珠澳大桥跨海集群工程的重

要参建单位，承接了 18 万吨钢结构制造任务。围绕钢箱梁制造自动化关键技术研究与应用，开展了板单元自动化焊接技术、免涂装耐候钢焊接、高效焊接技术、迷你机器人焊接技术等研究，打破传统的钢桥制造模式，提高自动化焊接水平，实现了“大型化、工厂化、标准化、装配化”的制作要求，全面提高港珠澳大桥钢箱梁的制造质量。首次将机器人焊接技术应用于国内钢桥制造领域，建成国内首条板单元自动化生产线；首次在我国大跨度钢桥制造上采用免涂装耐候钢焊接技术，并取得多项发明专利，确保港珠澳大桥制造质量和工期，为我国钢桥制造业技术和装备提升起到引领示范作用。

截至目前，中铁山桥累计获得国家技术发明奖二等奖 3 项、国家科学技术进步奖 5 项。

中铁山桥始建于 1894 年，被誉为“钢桥的摇篮，道岔的故乡”。从中国第一座钢桥滦河大桥发展至今，中铁山桥先后制造钢桥梁 3200 余座，制造了闻名中外的武汉长江大桥、南京长江大桥、苏通长江大桥、香港昂船洲大桥、重庆朝天门长江大桥、南京大胜关长江大桥、北盘江大桥和举世瞩目的超级工程——港珠澳大桥，创造了 43 次跨越长江、26 次跨越黄河、19 次跨越海湾的骄人业绩，创造了众多中国第一和世界第一，为中国和世界交通事业发展做出了突出贡献。自 1912 年生产出中国第一组道岔以来，所生产制造的道岔产品已经涵盖高中低速、各种轨型、类型的铁路、地铁、有轨车道岔等所有类型，制造的高速铁路道岔广泛应用于京沪、京广、哈大、沪昆、兰新等高铁线路上，为中国铁路“八横八纵”的发展提供有力的保障。



港珠澳大桥



印尼雅万高铁

近年来，中铁山桥深入贯彻“三个转变”重要指示，先后建成了国内首家铁路道岔智能制造示范工厂、钢结构智能制造示范工厂，打造了国内首条道岔智能生产线、道岔垫板智能生产线、中国纯净钢辙叉生产线，数据标准平台、智能单元管理平台、执行“五线一系统”钢梁数字化建造平台，实现了道岔、桥梁产品生产过程的自动化、信息化、网络化、数字化。



道岔智能制造示范工厂



钢结构智能制造示范工厂



道岔垫板智能生产线



中国纯净钢辙叉生产线

中铁山桥将继续坚持科技兴企战略，持续加大科研创新投入和力度，打造新质山桥，以新技术、新材料、新工艺、新装备、新标准、新产品“六新”为路径，推动公司向更专业化、更精细化、更特色化、更新颖化迈进，为加快推进建设质量强国、制造强国、交通强国贡献山桥力量。

中建三局一公司光谷科学岛科创中心一期项目 (二期) 主体结构全面封顶

近日，中建三局一公司中南公司承建的光谷科学岛科创中心一期项目（二期）主体结构全面封顶。

项目位于武汉市东湖高新技术开发区，总建筑面积约 14.5 万平方米，是光谷科学岛首个大型综合体项目。项目定位“三平台两中心”，即大科学装置预研平台

新型研发机构集聚平台、科技共享服务平台，科技展示交流中心、公共配套服务中心，是武汉新城打造创新策源地的先行区和示范区。



智能建造驱动管理升级。项目以一“软”一“网”一“硬”一“平台”对工程建造体系与组织方式全方位赋能，创新研发应用 5G 塔机远程控制技术与工地数字地图技术，推动建筑工程管理升级。

行业内首次实现塔机集中远程控制及常态化应用，一个人能够分时操控多台塔机

有效提升运维水平，同时利用三维重建技术建立塔机工作场景的数字模型，实现吊装过程中碰撞信息的自适应实时监控，提高安全性能。

以“一本两举”立足于建筑本体，坚持建造过程绿色建设备应用与高效环保成套建造技术应用并举，推动建筑业绿色低碳发展。

采用全钢附着式提升脚手架，承插型盘扣式脚手架、铝合金模板等，11 项绿色建材降低碳排放，运用光伏发电、太阳能路灯等 8 项绿色设备节约能耗。主楼异型悬挑部位采钢结构，屋顶采用钢、木结构，推广应用预制砖胎膜、预制水管井等。20 项小型预制构件工厂化生产、装配化施工，优化资源利用。

项目面向建筑产品全生命周期，持续地减少和消除浪费，最大限度的满足顾客需求的系统性方法，以质量管理行为标准化为抓手，着力于重大质量风险项的管控

杜绝出现质量隐患，旨在打造出更高品质的建筑产品。

情满盛夏 发货不停 三维钢构全力以赴保供应

盛夏光年，阳光洒满大地，带来无尽的热力与活力。山东三维钢构的发货区域，是一片紧张而有序的忙碌景象。一辆辆满载着构件产品的大货车和集装箱整齐排列，即将奔赴世界各地。

发货现场，工作人员们将一件件精心制造的产品稳妥地装上货车。每一次的发货都是三维对客户承诺的兑现，为了确保发货的准确性和及时性，发货团队早早地就开始了精心的准备工作。他们仔细核对订单信息，对产品进行最后的质量

检查，确保每一个细节都符合高标准。

从清晨的第一缕阳光到夕阳西下，发货的节奏从未减缓。工作人员穿梭往返，设备有序装车，大家分工明确，紧密协作。

凭借高效的组织协调和严格的质量把控，大家一次次成功完成发货任务。一辆辆驶离的货车，不仅带走了优质的产品，更传递着三维的专业与责任。我们将继续保持这份热情和专注，不断优化发货流程，提升服务质量，以更快的速度、更优的品质，将产品送达客户手中，为客户创造更大的价值。

冠洲彩板应用案例之一——济南国际标准地招商产业园



工程名称：济南国际标准地招商产业园

工程地址：山东省济南市

冠洲产品应用：氟碳彩涂板、高耐候彩涂板

产品使用面积：26.3 万平方米

济南国际标准地招商产业园位于济南市新旧动能转换先行区北部太平街道庙廊区域，京沪高速与东吕高速交汇处，是山东省政府为了贯彻落实黄河重大国家战略，聚力打造的“济青烟国际招商产业园”之绿色集聚区。一期标准厂房占地 350 余亩，总投资 57 亿元。园区全面贯彻“生态优先、绿色发展”新发展理念，聚焦碳中和、碳达峰目标，重点布局高端装备制造和绿色低碳产业。

园区标准厂房围护系统选用冠洲氟碳彩涂板和高耐候彩涂板。

冠洲氟碳彩涂板是使用 PVDF 氟碳树脂的氟碳涂料涂装在金属板上，再经高温烘烤做成的金属烤漆涂层板。PVDF 氟碳涂层为公认的具有最好保护作用的有机涂层，能保证金属建筑板几十年不受损害并始终保持美丽的颜色。PVDF 为聚偏二氟乙烯，氟原子优秀的电负性能形成十分稳固的氟碳键，加上其分子独特的对等性，使 PVDF 具有超常的稳

定性、独特的抗紫外光光解性能及优异的绝缘性能和机械性能，具有卓越的耐久性和优异的加工性能。产品广泛应用高端建筑、装饰等行业。

冠洲高耐候 HDP 彩涂板是使用 HDP 高性能聚酯涂料涂装金属板上，再经高温烘烤做成的金属烤漆彩涂板，由于高性能聚酯与普通聚酯的树脂分子结构不同，高性能聚酯抵抗紫外线破坏力的性能更优良，具有更好的耐久性，其主要性能介于聚酯和氟碳之间。冠洲高耐候 HDP 彩涂板主要适用于对抗紫外线、耐腐蚀性要求较高的化工、冶金、电力等行业及沿海、高原等地区。

建筑业形成新质生产力关键是理念工具的革新



去年以来，习近平总书记围绕新质生产力作出一系列重要论述，强调“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点”。建筑业要高质量发展，必须要发展建筑领域的新质生产力。

建筑业发展新质生产力的哲学思考

发展新质生产力，不能忽视、放弃传统产业。建筑业是伴随着人类产生的一个古老行业，自从有了人类以来就有建筑业。进入现代以来，工业农业都有了翻天覆地的变化，但建筑业仍处于传统的建造方式之中。整个建筑行业，近四十年来没有创造性科学技术突破，没有实质性的商业模式突破，没有根本性的思想理念突破。当前，建筑业特别需要科技创新的推动。习近平总书记提出：“要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，布局建设未来产业，完善现代化产业体系”，建筑业是现代化产业体系中的基础产业，培育和发展新质生产力，不能忽视、放弃建筑业，而是要用新技术改造提升建筑业，积极推建筑业绿色化、装配化、数字化、智能化，要大力培育建筑业发展新质生产力的新动能。

新质生产力是在旧质生产力基础上产生的质变。马克思主义哲学的观点是，一切事物都是相互联系的、运动的、发展的。运动的过程是从量变到质变。发展的轨迹否定的，然后是否定的否定，螺旋式上升的。建筑业发展新质生产力，就是对建筑业传统经济增长方式，生产力发展路径的否定。用先进经验和先进生产力代替传统建筑业，这是根本性变革，是质变而不是量变，是创新而不是改良。

建筑业新质生产力要坚持科技创新和制度创新的融合发展。近年来，新兴产业得到快速发展，生物医药、航空航天、新能源、智能化、互联网、5G等等，特别是5G、互联网、智能化与传统产业相结合，催生了生产方式和生活方式的重大变革。建筑业在信息化、装配化、数字化、智能化的推动下，也出现了很多新技术、新业态、新模式。科技创新是推动传统建产业发展新质生产力的重要手段，但科学技术要在传统行业中深入发展，必须要研究制度创新。建筑业制度创新，已落后于新质生产力发展要求。我们要坚持科技创新和制度创新的融合发展，才能使建筑业新质生产力更好更快发展。

建筑业发展新质生产力的主要举措

生产力是人们认识自然、改造自然的能力。包括生产工具、生产对象和劳动者。新质生产力的核心要求是创新起主导作用，摆脱传统的经济增长方式和生产力发展途径，以新的发展理念、新的科学技术形成先进生产力的质态。我认为，建筑业形成新质生产力要围绕以下几方面：

一是生产理念和生产工具的改革创新。要运用绿色建造、装配式建造、数字建造、智能建造共同推动建造方式的变革。绿色建造是建筑业

发展的底色。一方面，我们要坚持可持续发展的理念，最大程度地节约能源和保护环境。另一方面，我们要大力发展碳捕捉和碳封储技术，确保实现“双碳”目标。装配式建筑是建筑生产方式的变革，是建筑项目施工机械化的重要方法。数字建造是通过互联网技术和 BIM 技术，优化施工流程，实现从粗放管理向精益建造的重要支撑。智能建造是在建筑工程设计、生产、施工等各个阶段，通过应用智能化系统，提高建造过程智能化水平，并提高经济和社会效益的建造模式。

其中，智能建造要突出三个方面。首先建立智慧工地，使工地上长出“智慧大脑”。通过智慧工地实施对项目全过程、全方位的管理，使项目上人、机、料、法、环都用智慧工地平台管理，质量、安全、进度、成本都可通过智慧工地平台控制。从开工到竣工都可在智慧工地平台上有序推进。同时通过智慧工地平台加强信息技术与科学技术的融合发展。通过 BIM 等信息技术，助推新工艺、新材料、新技术在项目上落地，从而节约成本，提高效率。其次，用智能建造工具代替传统的建造工具。生产工具是生产力水平发展的集中体现，生产工具决定着生产力的性质，现在建筑机器人还有很多不足，与农业生产机器人相比还有很大提升空间。江苏省要求智能建造项目，必须要使用三类以上机器人，通过强制推动，使得建筑机器人逐步代替传统建造工具的同时，还能找出建筑机器人的不足。最后，要项企融合发展。要改变项目经理大包干模式，就必须加强智能建造企业建设。智能建造企业要拥有自己的科技公司，用于给项目部解决实施智慧工地的难题，能用新科技、新工艺、新技术指导项目部。智能建造企业也必须实现自己生产建筑机器人，通过自己企业的生产和改进，尽快实现用智能建造工具代替传统建造工具。

二是劳动对象即建筑产品要升级换代。住房要升级换代，世界上两门科学与人的健康直接相关，一是医学，二是建筑学。人的一生 80% 时间是在室内度过的，室内环境对人的生命健康影响很大。当前，住宅与绿色健康的要求还有一定的差距。住房和城乡建设部提出，要建设好房子、好小区、好社区、好城区，就是要使我们的建筑产品升级换代，现代化的住房应该把家居安防、电器控制、家居环境、医疗健康融合到一起，住在家里，能呼吸到与大自然中一样的空气，从而使得身心愉悦、身体健康。

三是建筑人才队伍要走向现代化。人是生产力中最活跃最革命的因素。发展生产力必须通过人的活动来完成。要大力培养掌握新发展理念，熟悉新发展技术的领军人物。要大力培养既懂工程技术又懂信息技术的复合型人才。要大力培养绿色建造、装配式建造、数字建造和智能建造等现代化建造方式的新型建筑工人。当前要采取多种措施，使建筑农民

工变成产业工人，来提升整个建筑队伍的水平。

完善促进新质生产力发展的机制体制

生产关系必须与生产力发展要求相适应。新质生产力发展是动态的，这决定了生产关系也要与时俱进的完善和发展。当前，建筑业要围绕突破束缚新质生产力的堵点卡点，进一步深化全面改革。

改变各管一段的承包方式。改革开放以来，建筑行业的项目在各级发改委立项后，先是发包给勘察设计单位，完成后再发包给施工承包企业，导致设计、施工脱节，也不适应绿色建造、装配式建造、数字建造、智能建造的要求。要改变铁路司机，各管一段的状况，建筑企业必须要从施工总承包向工程总承包转型升级，企业不但能施工，而且会设计。企业会设计、施工还不能很好完成工程总承包。施工总承包时投融资是甲方完成的，实施施工总承包必须要学会投融资，要变成投建营一体化的企业。全球十大建筑承包商都是投建营一体化企业，很多建筑企业同时又是大的财团。所以，企业要变成投建营一体化企业，组织架构也要发生变化。企业集团中要有设计板块、施工板块，还要有专门的投资公司。通过投资公司控股来科学经营运转整个企业。

要推动行业管理的机制创新。建筑行业管理理念要从督促处罚向机制创新转变。当前建筑工人很多是农民工，不专业、行为不规范，因此需要在机制创新上下功夫，让农民工变为产业工人，实施 8 小时工作制，这是建筑行业管理走向现代化的重要举措。此外，建筑行业管理还要通过信息化、智能化、网络化提高管理水平。

在生产资料所有制和劳动产品分配上进行探索。建筑智能化以后，数据将成为重要的生产要素。数据归谁所有，数据能否像资本等生产要素一样参加分配等等都需要进一步进行规范和探索。

作者系江苏省建设教育行业指导委员会副主任 纪迅

赵钿：以创新思维及科技设计好房子

关于建设好房子的标准，需要从老百姓、使用者的角度出发进行评价。基于此，从建设阶段看，好房子应该是结构安全牢固的，功能应该是适用的，室内空间应该是健康舒适的，居住性能应该是优良的，配套应该是便捷齐全的；从全生命周期来看，应该是经济耐用的。除了满足老百姓、使用者的以上需求，好房子的建设也要符合国家战略、社会发展的要求，有助于促进行业的进步。

以创新思维设计好房子

怎么才能设计出好房子？我们认为，最重要的是从理念上进行创新。要做与周边自然环境和城市环境相协调的设计，提高所在区域和社区内部的活力；要做人性化的精细设计，从使用者的角度出发，打造具有生活场景感、良好体验感的设计；要区分不同人群，做满足其需求的复合型设计；要从全生命期的角度来做可持续性的设计。

自2012年起，中国院在多个项目中按照“开放街区、围合空间和混合功能”的理念进行规划设计，力图破除传统小区封闭的形态，将小区与城市融为一体；通过创造与城市连通的公共空间，将公共服务和配套的功能与开放公共空间进行复合，遵照“公共生活回归街道”的原则进行规划和设计。



北京长辛店辛庄村棚改项目

北京焦化厂公租房按照“开放街区”的原则，在化工路与焦化厂遗址公园之间规划了三条公共道路，实现大社区的开放；同时将4个小地块继续划分成多个院落，院落采用围合方式；在社区和院落内外设计了商业、餐饮、办公等多种功能，提高了社区活力，满足居民的各种需求，也有利于缓解城市通勤压力。

首创·繁星是一个40万平方米的集租房项目，按照“开放街区”

的理念进行规划，每个地块被划分成了3~4个组团，组团之间规划了面向城市开放的公共空间，成为社区的生活街道，也是社区活动最多的地方。

北京城市副中心职工住宅房（含英园）将“开放街区”的理念与控制性详细规划结合，发展出“小街区、密度网”的规划原则，并首次将街区内的建筑和道路一体化设计，打造富有活力的生活街道的场景。

北京城市副中心0701街区的周转房二期项目是一个拥有8000多套住宅的大社区，在中心规划了行政办公、商业、配套服务等功能；周边的6个街区按照“小街区、密路网”的方式进行整体规划；每个街区由若干组团组成，4~5栋楼围合成一个组团，组团之间是城市公共街道，街道与建筑进行一体化设计，最终实现“一区一品”“一楼一品”，形成了丰富的沿街形象。



北京城市副中心周转房项目

以创新科技设计好房子

好房子设计，需要用创新科技来支撑和赋能。新时代的建筑行业向着工业化、数字化、绿色化“三化”融合的方向发展。好房子的创新需要从结构系统、外围护系统、内装修系统和设备管线系统4方面进行系统化的技术创新。

第一，好房子得有安全、耐久的结构，这是好房子的基础和所有其他系统的支撑。比如焦化厂公租房项目采用装配式混凝土建筑，对户型和构件进行标准化设计。住宅预制率高达47.8%，装配率超过91%，

达到AAA级（GB/T 51129—2017《装配式建筑评价标准》）。

好房子不仅需要结构安全，还需要较大跨度的结构空间。中国院与中船重工、首钢建设一起研发了一种抗震性能极其优越的箱板钢结构建筑，结构跨度达到12米，内部没有承重墙，也没有柱子，可以满足一个120~140平方米三居室住宅内部空间灵活布置的要求。墙板组件和楼板组件在工厂进行集成制造，在工地现场像汽车总成装配、船舶总段装配一样进行总体装配，实现制造与建造的深度融合，“像造船一样造房子”，大大提高建造的质量与效率。目前已有项目落地。

第二，好房子要有好的围护系统，围护系统应该是高性能、高耐久的。在住宅外墙设计中采用预制复合保温夹心混凝土墙体，可实现保温与结构同寿命。自2012年的郭公庄车辆段一期公租房项目起，中国院已经在多个住宅项目中应用此技术，保证了外墙的良好性能和视觉效果，避免了常见的外保温层破坏和脱落的风险。

焦化厂公租房有3栋超低能耗高层公租房，其中1栋楼首次将装配式建筑技术与超低能耗建筑技术进行了成功结合。为此，中国院、燕通构件厂和施工企业城乡集团一起，成功开发了一种预制夹心复合保温混凝土外墙保温层。这种保温层采用VIP和硬泡聚氨酯三层保温复合，解决了该项目当时面临的技术难题。这一技术在2021年北京市高标准商品房项目中绿东岳府中得以继续发展和应用。

在北京城市副中心含英园项目中，为了进一步提升外墙的品质，实现外墙免维护，设计、生产和施工单位合作研发了外墙瓷板反打技术。通过精细化的深化设计，比以往的外墙品质有了很大提高，与周边其他住宅项目的外观拉开了显著的差距。在北京城市副中心0701街区周转房项目中，瓷板反打技术得以进一步发展，提高了瓷板的复用率，大幅度降低了损耗和成本。

第三，好房子应该有高品质、体验好的内装修。经过十几年的发展，装配式内装修的产品越来越丰富，更加适应市场的多样化需求，居住体验感

越来越好，得到了房地产开发企业的认可。在质量和速度上，装配式内装修已经拉开了与传统内装修之间的差距。

为了实现户内空间改变，中国院开发了一种可变隔墙装配式技术，由专用架空模块、可移动墙体模块、顶部模块和承插式电气管线组成，设计上通过模数网格实现标准化，能够快速拆装墙体，适应不同空间灵活可变的需求。

第四，好房子应该有性能高、成本低、维护方便的设备和管线系统。中国院开发了装配式一体化风机房产品，已应用在多个项目中，提高了地下车库车位数量和建筑有效使用面积。

北京焦化厂公租房项目



好房子设计大赛的探索

2023年中国院参加全国好房子设计大赛获得2个一等奖。在北京赛题中，设计团队希望解决2个问题。

第一是居住小区中人际交往的缺失。在追求住宅开发经济利益化的前提下，规划退化成为间距和日照的数学题，既缺乏对城市环境的呼应，也没有对社区内部交往空间的重视。针对这些问题，设计团队按照“开放街区”的指导思想，在小区外部和内部塑造公共交往空间，并加强交往场景的塑造。在外部，将社区活动中心、幼儿园、生活服务配套设计在T形生活轴两侧，并与小公园串接起来；在内部，规划了生活环道，利用架空层不计容积率的新政策，在住宅底部局部做了架空，为居民活动和交往提供场所。

第二是剪力墙结构跨度小，无法适应居住空间变化的问题。现在的住宅大多采用混凝土剪力墙结构，结构跨度小、剪力墙多，室内空间被固化，难以满足全生命期家庭结构和生活变化的需求。研究发现，将结构跨度扩大到6~7米，可以在成本相对经济的前提下，为居住空间的变化创造条件。竞赛中，将交通核心的楼梯设计在户型单元中间，在其周边做2个开间跨度的结构空间，就可以实现这一目标。

总之，好房子需要好设计。好的设计要以人为本；好的设计要以提升品质为目标；好的设计既需要在设计理念上进行创新，也需要科技创新的支撑。

北京中轴线包含了哪些遗产点？一文解密

7月27日，“北京中轴线——中国理想都城秩序的杰作”正式列入《世界遗产名录》。

那么，北京中轴线具体都包含了哪些遗产点，它们又各自蕴含了哪些重要历史价值？一文为你解密↓↓↓



北京中轴线全长7.8公里，北起钟鼓楼，向南经过万宁桥、景山、故宫、端门、天安门、外金水桥、天安门广场及建筑群、正阳门、中轴线南段道路遗存，至南端永定门，包括太庙和社稷坛、天坛和先农坛等东西对称布局的建筑群，共计15处遗产点。北京中轴线始建于13世纪，成形于16世纪，见证了影响中国都城营建传统两千余年的理想都城秩序。北京中轴线以其宏大的规模、均衡的规划格局和组织有序的城市景观，成为中国传统都城中轴线发展至成熟阶段的杰出范例，也是中国现存最为完整的传统都城中轴线建筑群，表达出中华文明所秉持的“中”“和”哲学理念，规划格局整体展现出《考工记》所载“面朝后市”“左祖右社”的传统都城理想范式，见证了中国社会从王朝统治转变为现代国家的历史变革。

NO.1 钟鼓楼

钟鼓楼作为北京中轴线北端的地标建筑，与天安门、端门、故宫构成的朝堂区域共同组成《考工记》所载“面朝后市”的都城规划范式。明清时期，钟鼓楼承担着城市计时与报时功能，为重要的城市管理设施，见证了中国古代钟、鼓报时的传统生活方式。



NO.2 万宁桥

万宁桥位于地安门外大街中部、什刹海东岸，南北跨越于玉河水道之上，位置自元代未曾改变，是北京中轴线上最为古老的桥梁，它的位置及功能历经7个世纪始终未变。万宁桥呈现出自元至不同时期的历史信息，为元大都、明清与当代北京城中轴线的叠压关系提供了重要的物质实证。



NO.3 景山

景山是北京中轴线上的制高点与重要景观节点，其与故宫共同组成的布局关系，展现了中国宫苑传统规划理念。集高大的山体、秀美的园林建筑和华丽的宫殿建筑于一体的景山，极大地丰富了北京中轴线的景观序列。景山及其独特的园林景观兼具礼仪祭祀和人造山体以登高游赏眺望全城的双重功能，为明清国家礼仪传统提供了见证。



NO.4 故宫

故宫为明清两代的宫城，位于北京中轴线之上，其与北京老城的位置关系反映出中国古代都城“择中立宫”的规划理念；同时，天安门、端门、故宫组成的朝堂区域与位于北侧的钟鼓楼市肆区域反映出了对《考工记》所载“面朝后市”理想都城规划范式的秉承。

故宫是中国皇家宫殿建筑的杰出典范，居中对称严整的规划格局与富于韵律和变化的景观序列展现了“择中”的规划理念与杰出的建筑设计水平。这里也是明清时期皇家举办国家庆典、处理政务和生活起居的场所，是国家礼仪与文化传统的重要物质载体，见证了中华文明多元一体格局的发展。



NO.5 太庙

太庙与社稷坛以北京中轴线严整对称的规划格局体现了《考工记》所载“左祖右社”的理想都城规划范式。太庙，作为明清两代皇家祖庙，是中国祖先崇拜文化传统的物质载体，是重要的国家礼制建筑，也是中国现存最完整、规模最大的皇家祖先祭祀建筑群。太庙享殿为明代遗构，采用明清官式建筑的最高形制，规模空前，用料考究，代表了明清皇家建筑艺术的最高成就。



NO.6 社稷坛

社稷坛位于故宫西南侧，与太庙以北京中轴线呈对称格局。社稷坛是中国现存最为完整的古代皇家祭祀太社（代表土地）和太稷（代表谷物）的祭坛，反映出中国传统文化中对国土的认识和崇拜，以及祈求国家政权与疆土永固的愿望。社稷坛作为北京第一处转变为城市公园的皇家建筑，展现出北京中轴线公众化的转变历程。



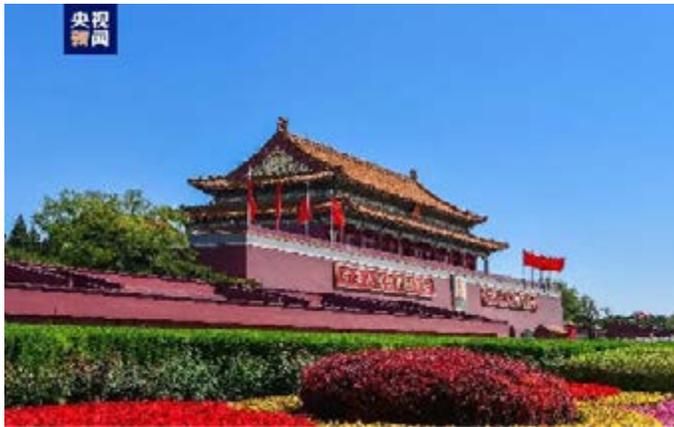
NO.7 端门

端门位于故宫南侧，处于午门与天安门之间，为朝堂空间的一部分。端门与天安门一同以其高大的形体和端庄的风姿，烘托出皇城与皇宫轴线建筑的威严和神圣。明清两代，端门功能基本一致，为存放皇帝仪仗用品之所，同时还是整顿仪仗之地。



NO.8 天安门

天安门是明清两代皇城正门，为进出宫城的前导性礼仪建筑序列与朝堂空间的组成部分，反映了对《考工记》所载“面朝后市”的理想都城规划范式的秉承。位于北京中轴线上，端门以南，外金水桥以北，面朝天安门广场。其城台与皇城墙相连，共同构成明清皇城的南边界。天安门以城楼为主体建筑，城楼北侧设一对华表，城楼南侧设石狮两对、华表一对，均以北京中轴线东西对称分布。天安门是明清时期颁布诏令及现代举行重大国事活动的场所，是国家礼仪的载体，见证了两千余年王朝统治的终结与中华人民共和国的建立。



NO.9 外金水桥

外金水桥桥体的位置与天安门城楼的五座券门以及太庙和社稷坛的南门严整对应，桥体布局、桥面宽度、柱头形式和装饰细节均体现出“择中”的原则。作为进入明清皇城的先导区域，外金水桥是明清两代由皇城通向南郊祭祀的必经之路，也是如今国家举办重大庆典活动的礼仪空间，始终承担着重要的礼仪功能。



NO.10 天安门广场及建筑群

天安门广场及建筑群位于北京中轴线的核心位置，由天安门广场、人民英雄纪念碑、毛主席纪念堂、人民大会堂、中国国家博物馆共同构成。天安门广场为长方形广场，南北长 762 米，东西宽 280 米，总面积达 21.4 公顷。形成于明代并于 20 世纪中叶

扩建，成为北京中轴线公众化转变的重要实例之一。广场的规划格局延续并强调了以北京中轴线均衡对称的原则，其建筑与景观展现出中国 20 世纪中叶公共建筑对民族风格的探索与创新，是中国现代城市规划和建筑发展的里程碑。天安门广场及建筑群已成为国家活动和人民文化活动、大型庆典活动的举办地，自形成至今始终是国家礼仪文化传承的见证。



NO.11 正阳门

正阳门位于天安门广场南端，由纵置的城楼与箭楼两座高大建筑构成，是明清时期一组兼具防御和城市管理功能城门建筑群。作为明清北京内城正南门，正阳门是北京内、外城城门中规模最大、形制等级最高的城门建筑，见证了中国传统城市管理方式，是登高眺望天安门广场及建筑群和北京中轴线南段景观的重要景观视点。



NO.12 天坛

天坛位于北京老城外城东南部，北京中轴线东侧，与先农坛在位置与规划格局上呈东西对称。天坛物质遗存占地面积 273 公顷，由内坛和外坛两部分组成。它的选址反映出中国古代“南郊祭天”

的文化传统，其位置、规划格局与先农坛以北京中轴线呈东西对称布局，凸显出中国传统都城规划对礼仪的尊重与强调，更彰显了中轴线对城市规划布局的统领作用。天坛是中国现存规模最大、保存最为完整的明清皇家祭天建筑群，其建筑景观设计营造展现出中国古代世界观，是中国古代皇家祭祀建筑的杰作，承载着明清两代国家祭天礼仪与文化传统。



NO.13 先农坛

先农坛位于北京老城外城西南部，与天坛以北京中轴线东西呈对称布局。《礼记·祭统》记载：“天子亲耕于南郊，以供斋盛。”先农坛的选址沿袭了南郊亲耕的传统。先农坛与天坛东西对称的布局体现出中国传统都城规划对礼仪的尊重与强调。先农坛作为现存中国古代规模最大的皇家祭祀农神之所，展现出中国传统社会对农耕文化的尊重，承载着明清两代国家祭祀先农的礼仪传统。



NO.14 北京中轴线南段道路遗存

中轴线南段道路遗存为若干处分布于正阳门至永定门的居中道路遗存，是明清两代国家礼仪活动的必经之路。中轴线南段道路遗存现已发现的遗址以物质实证真实地展现出明代以来南段居中道路的位置、走向、工程构造和不断传承沿用的历史，见证了北京中轴线延续至今的国家礼仪文化。



NO.15 永定门

永定门是北京中轴线南端点的历史标识，为北京老城外城正南门，由重建的城楼建筑及南侧瓮城地面标识构成。永定门曾为明清北京老城外城正南门所在，是北京外城七座城门中规制最高的一座，展现了北京中轴线上建筑的重要地位，见证了明清城市传统管理方式。

来源：央视新闻

如何准确把握进一步全面深化改革的战略部署

2024年7月18日第二十届中央委员会第三次全体会议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》强调：“健全因地制宜发展新质生产力体制机制。推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级，推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升，催生新产业、新模式、新动能，发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。”“健全相关规则和政策，加快形成同新质生产力更相适应的生产关系，促进各类先进生产要素向发展新质生产力集聚，大幅提升全要素生产率。”

当前，加快发展新质生产力面临新的现实问题和新的紧迫需求，迫切需要党和国家进一步全面深化改革。党的二十届三中全会研究和布局进一步全面深化改革，顺应我国经济发展的整体规律。迈入新阶段，如何准确把握进一步全面深化改革的战略部署，为中国式现代化持续注入新动力？

01 发展新质生产力和构建新型生产关系之间的辩证关系

习近平总书记指出：“生产关系必须与生产力发展要求相适应。发展新质生产力，必须进一步全面深化改革，形成与之相适应的新型生产关系。”要进一步解放和发展社会生产力、增强社会活力，推动生产关系和生产力、上层建筑和经济基础更好相适应。从实现社会主义现代化的全局来看，进一步全面深化改革最根本、最紧迫的任务是“进一步解放和发展社会生产力、增强社会活力”。经济体制改革要围绕新质生产力和新型生产关系全面展开。新质生产力体现着我国经济结构转型升级的重要特征，是我国经济从粗放型发展模式向创新型发展模式跃迁的一种生产力，代表着人类未来产业的一种生产力，是我国经济发展的目标方向。新型生产关系推动优质生产要素的加速汇聚，反作用于新质生产力的生成和发展。改革不利于生产力跃迁的制度体系，破除束缚生产力发展的体制机制障碍，打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，汇聚新质生产力加快发展的各方要素，是新质生产力加快生成和发展的必要条件。

应围绕新质生产力和新型生产关系进行经济体制改革，为中

国式现代化提供根本动力。新质生产力由适合新的生产力的高素质劳动者，以具有高端、精密、智能等特征的设备、仪器为劳动资料，以新能源及数据、算力等区别于传统质态的劳动对象构成。进一步全面深化改革需要聚焦新质生产力的构成要素，加快完善促进新质生产力发展体制机制，推动生产关系的变革，为新质生产力的形成营造良好的社会生产环境。

首先，要坚持党对经济体制改革工作的全面领导，深刻领悟习近平总书记关于新质生产力和新型生产关系的重要论述，围绕新质生产力理论布局进一步全面深化改革。进一步全面深化改革要聚焦优化人才发展格局、优化生产要素组合、改革数字生产要素、发展尖端技术等关乎新质生产力加快生成的关键方面。

其次，发展新质生产力和形成新型生产关系需要在解决实际问题中深化理论创新、推进制度创新，在实践中推动新质生产力相关理论的完善和发展。调查研究和政策调适是解决实践问题、深化理论创新的关键，也是推进制度创新的关键。

再次，通过新型举国体制推动新型生产关系的形成，逐步优化基本经济制度、科研评价体系、人才培养机制，以此推进新时代社会生产方式系统性、综合性改善与优化。

最后，全面把握新质生产力和新型生产关系的运动规律，消除阻碍生产力跃迁的制度障碍，通过构建新型生产关系打通阻碍新质生产力发展的堵点卡点，实现完善和发展中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化这个进一步全面深化改革的总目标。

02 打通束缚新质生产力发展的堵点卡点

习近平总书记强调：“推进经济体制改革要从现实需要出发，从最紧迫的事情抓起，在解决实际问题中深化理论创新、推进制度创新。其他领域改革也要聚焦全局性、战略性问题谋划改革举措，实现纲举目张。”从经济发展的宏观大局看，当前我国面临最为紧迫的现实问题是：制约构建新发展格局和推动高质量发展的堵点卡点问题、发展环境和民生领域的痛点难点问题、有悖社会公平正义的焦点热点问题。进一步全面深化改革要抓住主要矛

盾和矛盾的主要方面，聚焦我国经济发展的突出问题和紧迫问题，围绕发展新质生产力进行经济体制改革，为全面推进中国式现代化营造良好的国内外环境。

习近平总书记指出：“概括地说，新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生，以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志，特点是创新，关键在质优，本质是先进生产力。”当前我国加快和发展新质生产力仍面临一些现实问题。

一是创新性和颠覆性的科学技术与世界前沿仍存在一定差距。我国在研发投入、创新体系、科技成果转化机制等相关领域仍存在一些问题，制约了新技术的研发和应用，拖慢了我国产业升级的步伐。新质生产力需要创新的研发环境和平台支持，包括实验室、科研机构、孵化器等，但目前我国研发创新平台发展仍然存在一定障碍，如研发力量不足、科研设施亟待完善等。

二是在人才储备方面与发达国家仍有一定差距，制约着我国新质生产力的加快形成。我国仍存在高端人才短缺、人才培养机制与市场需求脱节、人才流动障碍等现实问题。

三是掌握先进劳动技能的新型劳动群体规模较小，无法有效支撑我国新质生产力的加快发展。发展新质生产力不仅需要创新人才的支持，还需要掌握先进生产技术的劳动者。教育在新质生产力发展与创新体系建设中具有不可替代的战略性作用，而目前我国教育体系与新质生产力的发展需求仍存在不匹配等问题，如职业教育体系尚需完善。

四是基础设施与资源配置仍需不断完善。目前，我国数字基础设施不断完善，已建成全球规模最大、技术领先的网络基础设施。工信部数据显示，截至2024年5月底，我国累计建成383.7万座5G基站，占全球5G基站总数超六成，5G用户普及率超60%，蜂窝物联网终端用户达24.65亿户，物联网应用规模不断扩大，IPv6地址资源供给丰富。

五是建立完善促进新质生产力发展的相关政策法规。法治是发展新质生产力的重要保障，要加强科技创新、数据要素、知识

产权等领域的立法。法律法规如果不能及时跟进新技术、新业态的发展，可能会造成监管空白或者过度监管，影响新经济模式的正常运行和发展。比如，个别地方把经济结构调整与经济增长方式转变简单地理解为用新兴产业替代传统产业，造成了新兴产业发展的无序和盲目，在一定程度上阻碍了新质生产力的加快发展。因此，应不断完善立法体制机制，为优良的制度设计适配科学的立法程序，集思广益提高制度建设质量。

03 把牢价值导向

习近平总书记指出：“人民对美好生活的向往就是我们的奋斗目标，抓改革、促发展，归根到底就是为了让人民过上更好的日子。要从人民的整体利益、根本利益、长远利益出发谋划和推进改革，走好新时代党的群众路线，注重从就业、增收、入学、就医、住房、办事、托幼养老以及生命财产安全等老百姓急难愁盼中找准改革的发力点和突破口，多推出一些民生所急、民心所向的改革举措，多办一些惠民生、暖民心、顺民意的实事，使改革能够让人民群众有更多获得感、幸福感、安全感。”习近平总书记的重要讲话进一步明确了改革无论改什么、改到哪一步，坚持以人民为中心的改革价值取向始终不能变，进一步全面深化改革要始终坚持人民至上的价值导向。进一步全面深化改革要把握好社会民生和经济发展之间的关系，这是聚焦全局性、战略性问题谋划改革举措的重要主线。进一步全面深化改革要促进经济长远发展，同时要保障民生，不能顾此失彼，这是改革的底线和原则。

▲一方面，要进一步全面深化改革，打通束缚新质生产力发展的经济制度堵点卡点。要坚持和发展我国基本经济制度，构建高水平社会主义市场经济体制，健全宏观经济治理体系和推动高质量发展体制机制。

一是深化国有企业改革，提高国有企业的竞争力和效率，推动国有资本布局优化和结构调整，加强国有企业对新质生产力的支撑作用；改善营商环境，简化行政审批，提高政务服务效能，吸引更多的投资，支持和引导民营企业在新质生产力领域的广泛参与。

二是打造市场化、法治化、国际化一流营商环境，降低企业成本，提高企业竞争力。加强知识产权保护，维护市场秩序，保障企业创新成果的合法权益。

三是加大对科技创新的投入力度，加强基础研究和前沿技术研发，提升自主创新能力。建立健全科技成果转化机制，促进科技与经济的深度融合。

四是金融体制改革要找准金融支持实体经济切入点和着力点，加大对重大战略、重点领域和薄弱环节的支持，服务于金融高质量发展全局。金融体制改革要坚持稳中求进、以进促稳，把资本市场稳定运行放在更加突出的位置，大力推进投资端改革，形成内资、外资竞相投资的良好局面。制定实施金融市场支持新质生产力发展的行动方案，进一步提高资本市场支持科技创新的包容性和精准性。

五是坚持扩大高水平对外开放，在高水平对外开放中推动新质生产力发展。加强国际科技合作与交流，引进先进技术和管理经验，推动国内企业参与国际竞争。

▲另一方面，要瞄准现代化进程中的民生问题，通过解决民生问题来打通束缚新质生产力发展的堵点卡点。进一步全面深化改革要以促进社会公平正义、增进民生福祉为出发点和落脚点，在就业、增收、入学、就医、住房、托幼、养老等人民群众急难愁盼的现实问题上，进行全局性、战略性谋划。

一是深化收入分配制度改革，以制度建设扎实推动共同富裕。深化收入分配制度改革，逐步提高居民收入在国民收入分配中的比重，提高劳动报酬在初次分配中的比重，加快形成第三次分配的体制机制。通过深化收入分配制度改革，提高人民收入水平，进一步扩大内需，增强经济发展动力，打通经济循环的堵点，构建新发展格局，促进新兴产业健康发展。

二是深化财税体制改革，聚焦就业、住房、医疗、养老等与人民美好生活直接相关的民生问题。新一轮财税体制改革应该在高质量发展的框架下系统谋划，立足我国面临的人口规模巨大、老龄化程度加深、国际形势错综复杂等现状，把握好政府与市场的边界和调整力度，优化财政支出结构，提高财政资金使用效率，促进社会公平正义、增进民生福祉。加强财政资源科学统筹和合理分配，更好地服务于中国式现代化发展全局。

三是深化教育体制改革，加大教育的投入和补贴力度，形成良好的职业教育体系，培养高素质劳动者，活跃新质生产力形成的劳动者要素。加强高新科技人才培养，提高重点学科的教育质

量，培养适应新质生产力发展需求的创新型人才。此外，完善人才激励机制，为科研工作者开展研究、学习深造、研修交流搭建更好平台，提高科研队伍专业化水平，充分发挥人才的创新潜力。增强职业教育的适应性和吸引力，大力提高职业教育质量，培养能够发展新质生产力的战略人才和熟练掌握新质生产资料的应用型人才，为发展新质生产力提供坚实的人才支持和智力支撑。

04 把握好五个关系

当前，我国全面深化改革已进入深水区、攻坚期，需要统筹各个方面、各个层次、各个要素，注重推动各项改革相互促进、良性互动、协同配合。以进一步全面深化改革打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，要坚持问题导向，采取科学的方式方法。

一是坚持底线和高线相统一。民生问题是进一步全面深化改革的底线问题，经济发展问题是进一步全面深化改革的目标问题。二者相统一是打通束缚新质生产力发展的堵点卡点的基本原则。

二是坚持问题导向和目标导向相结合。瞄准进一步全面深化改革的总体目标，解决发展新质生产力所面临的现实问题，在解决现实问题的过程中实现改革目标，是打通束缚新质生产力发展堵点卡点的工作主线。

三是坚持重点突破和整体突破相结合。坚持重点论和两点论相统一是全面深化改革的重要方法。要解决阻碍新质生产力发展的紧迫问题，逐步解决束缚新质生产力发展的体制机制问题，对限制生产力跃迁的现实问题逐个击破，最终从整体上打通束缚新质生产力发展的堵点卡点问题。

四是坚持“先立后破”的基本原则。在关键领域要逐步形成有利于新质生产力发展的体制机制，通过“立”的方法来“破”堵点卡点，实现“立”和“破”的辩证统一。

五是注重制度系统集成创新。以进一步全面深化改革打通束缚新质生产力发展的堵点卡点，需要更加注重系统性、整体性、协同性，这需要通过制度系统集成创新来实现，即不断完善社会主义基本经济制度，完善支持贯彻新发展理念、推动高质量发展的体制机制，全面深化收入分配制度改革、深化金融体制改革，完善中国特色现代企业制度，健全发展农村集体经济、促进农民增收的各项制度，等等。

来源：人民论坛网

三中全会《决定》中,这些改革方向与建设领域相关!

近日,党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》全文公布。《决定》既是党的十八届三中全会以来全面深化改革的实践续篇,也是新征程推进中国式现代化的时代新篇,是我们党历史上又一重要纲领性文献。

《决定》内容涵盖经济、政治、文化、社会、生态文明和党的建设等各领域,锚定2035年基本实现社会主义现代化目标,重点部署未来五年的重大改革举措。其中与建设领域相关的改革方向包括构建高水平社会主义市场经济体制、完善城乡融合发展体制机制、健全保障和改善民生制度体系等方面。梳理如下:

1、构建高水平社会主义市场经济体制

深化国资国企改革

深化国资国企改革,完善管理监督体制机制,增强各有关管理部门战略协同,推进国有经济布局优化和结构调整,推动国有资本和国有企业做强做优做大,增强核心功能,提升核心竞争力。推进能源、铁路、电信、水利、公用事业等行业自然垄断环节独立运营和竞争性环节市场化改革,健全监管体制机制。

促进民营经济发展

坚持致力于为非公有制经济发展营造良好环境和提供更多机会的方针政策。制定民营经济促进法。深入破除市场准入壁垒推进基础设施竞争性领域向经营主体公平开放,完善民营企业参与国家重大项目建设长效机制。支持有能力的民营企业牵头承担国家重大技术攻关任务,向民营企业进一步开放国家重大科研基础设施。

构建全国统一大市场

建立健全统一规范、信息共享的招标投标和政府、事业单位、国有企业采购等公共资源交易平台体系,实现项目全流程公开管理。提升市场综合监管能力和水平。健全国家标准体系,深化地方标准管理制度改革。

完善要素市场制度和规则,推动生产要素畅通流动、各类资源高效配置、市场潜力充分释放。构建城乡统一的建设用地市场。完善促进资本市场规范发展基础制度。健全劳动、资本、土地、知识、技术、管理、数据等生产要素由市场评价贡献、按贡献决定报酬

的机制。

加快培育完整内需体系,建立政府投资支持基础性、公益性、长远性重大项目建设长效机制,健全政府投资有效带动社会投资体制机制,深化投资审批制度改革,完善激发社会资本投资活力和促进投资落地机制,形成市场主导的有效投资内生增长机制。

2、健全推动经济高质量发展体制机制

健全因地制宜发展新质生产力体制机制

推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级,推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升,催生新产业、新模式、新动能,发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术颠覆性技术创新,加强新领域新赛道制度供给,建立未来产业投入增长机制。以国家标准提升引领传统产业优化升级,支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。强化环保、安全等制度约束。

健全现代化基础设施建设体制机制

建新型基础设施规划和标准体系,健全新型基础设施融合利用机制,推进传统基础设施数字化改造,拓宽多元化投融资渠道,健全重大基础设施建设协调机制。深化综合交通运输体系改革,推进铁路体制改革,发展通用航空和低空经济,推动收费公路政策优化。健全重大水利工程建设、运行、管理机制。

3、构建支持全面创新体制机制

深化科技体制改革

坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场面向国家重大需求、面向人民生命健康,优化重大科技创新组织机制,统筹强化关键核心技术攻关,推动科技创新力量、要素配置、人才队伍体系化、建制化、协同化。

深化人才发展体制机制改革

实施更加积极、更加开放、更加有效的人才政策,完善人才自主培养机制,加快建设国家高水平人才高地和吸引集聚人才平台。加快建设国家战略人才力量,着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队,着力培养造就卓越工程师、大国工匠、高技能人才,提高各类人才素质。建设一流产业技术工人队伍。

完善人才有序流动机制，促进人才区域合理布局，深化东中西部人才协作。

4、健全宏观经济治理体系

完善实施区域协调发展战略机制

建优势互补的区域经济布局和国土空间体系。健全推动西部大开发形成新格局、东北全面振兴取得新突破、中部地区加快崛起、东部地区加快推进现代化的制度和政策体系。推动京津冀、长三角、粤港澳大湾区等地区更好发挥高质量发展动力源作用，优化长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展机制。高标准高质量推进雄安新区建设。推动成渝地区双城经济圈建设走深走实。健全主体功能区制度体系，强化国土空间优化发展保障机制。完善区域一体化发展机制，构建跨行政区合作发展新机制，深化东中西部产业协作。完善促进海洋经济发展体制机制。

5、完善城乡融合发展体制机制

健全推进新型城镇化体制机制

构建产业升级、人口集聚、城镇发展良性互动机制。保障进城落户农民合法土地权益，依法维护进城落户农民的土地承包权、宅基地使用权、集体收益分配权，探索建立自愿有偿退出的办法。

坚持人民城市人民建、人民城市为人民。健全城市规划体系，引导大中小城市和小城镇协调发展、集约紧凑布局。深化城市建设、运营、治理体制改革，加快转变城市发展方式。推动形成超大特大城市智慧高效治理新体系，建立都市圈同城化发展体制机制。深化赋予特大镇同人口和经济规模相适应的经济社会管理权改革。建立可持续的城市更新模式和政策法规，加强地下综合管廊建设和，开级，深化城市安全韧性建设行动。

深化土地制度改革

优化土地管理，健全同宏观政策和区域发展高效衔接的土地管理制度，优先保障主导产业、重大项目合理用地，使优势地区有更大发展空间。建立新增城镇建设用地指标配置同常住人口增加协调机制。探索国家集中垦造耕地定向用于特定项目和地区落实占补平衡机制。优化城市工商业土地利用，加快发展建设用地二级市场，推动土地混合开发利用、用途合理转换，盘活存量土地和低效用地。开展各类产业园区用地专项治理。制定工商业用地使用权延期和到期后续期政策。

6、完善高水平对外开放体制机制

优化区域开放布局

巩固东部沿海地区开放先导地位，提高中西部和东北地区开放水平，加快形成陆海内外联动、东西双向互济的全面开放格局。发挥沿海、沿边、沿江和交通干线等优势，优化区域开放功能分工，打造形态多样的开放高地。实施自由贸易试验区提升战略，鼓励

首创性、集成式探索。加快建设海南自由贸易港。

完善推进高质量共建“一带一路”机制

继续实施“一带一路”科技创新行动计划，加强绿色发展、数字经济、人工智能、能源、税收金融减交笔领域的多边合作平台建设。完善陆海天网一体化布局，构建“一带一路”立体互联互通网络。统筹推进重大标志性工程和“小而美”民生项目。

7、健全保障和改善民生制度体系

完善就业优先政策

健全高质量充分就业促进机制，完善就业公共服务体系，着力解决结构性就业矛盾。完善高校毕业生、农民工、退役军人等重点群体就业支持体系，健全终身职业技能培训制度。统筹城乡就业政策体系，同步推进户籍、用人、档案等服务改革，优化创业促进就业政策环境，支持和规范发展新就业形态。完善促进机会公平制度机制，畅通社会 FHDNYUID. 强劳动者权益保障。

加大保障性住房建设和供给

加快建立租购并举的住房制度，加快构建房地产发展新模式。加大保障性住房建设和供给，满足工薪群体刚性住房需求。支持城乡居民多样化改善性住房需求。充分赋予各城市政府房地产市场调控自主权，因城施策，允许有关城市取消或调减住房限购政策、取消普通住宅和非普通住宅标准。改革房地产开发融资方式和商品房预售制度。完善房地产税收制度。

8、深化生态文明体制改革

完善生态文明基础体制

实施分区域、差异化、精准管控的生态环境管理制度，健全生态环境监测和评价制度。建立健全覆盖全域全类型、统一衔接的国土空间用途管制和规划许可制度。健全自然资源资产产权制度和管理制度体系，完善全民所有自然资源资产所有权委托代理机制，建立生态环境保护、自然资源保护利用和资产保值增值等责任考核监督制度。完善国家生态安全工作协调机制。编纂生态环境法典。

健全绿色低碳发展机制

实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全绿色消费激励机制，促进绿色低碳循环发展经济体系建设。优化政府绿色采购政策，完善绿色税制。建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。构建碳排放统计核算体系、产品碳标识认证制度、产品碳足迹管理体系，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度，积极稳妥推进碳达峰碳中和。

来源：建筑时报

2024年上半年建筑业发展统计分析

一、2024年上半年全国建筑业基本情况

1 建筑业增加值情况

经初步核算，2024年上半年我国国内生产总值616836亿元，比上年同期增长5.0%。上半年建筑业实现增加值37771亿元，比上年同期增长4.8%，增速低于国内生产总值增速0.2个百分点。建筑业增加值占国内生产总值的比重为6.12%。

2 建筑安装工程投资、建筑业总产值情况

2024年上半年，全国固定资产投资（不含农户）245391亿元，按可比口径计算同比增长3.9%，其中，建筑安装工程投资同比增长3.8%，比全国固定资产投资（不含农户）增幅低0.1个百分点。

2024年上半年，全国建筑业企业（指具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业，不含劳务分包建筑业企业，下同）完成建筑业总产值138311.86亿元，同比增长4.8%，比全国固定资产投资（不含农户）增幅高0.9个百分点；建筑业企业完成竣工产值48231.89亿元，同比增长1.9%；在外省完成产值47541.87亿元，同比增长4.2%，在外省完成产值占建筑业总产值的34.37%。

3 建筑业企业数量、从业人数和劳动生产率情况

截至2024年6月底，全国有施工活动的建筑业企业151901个，同比增长8.7%；从业人数3820.74万人，同比降低4.9%。其中，国有及国有控股建筑业企业10050个，比上年同期增加1338个，占建筑业企业总数的6.62%。

2024年上半年，按建筑业总产值计算的劳动生产率为294227元/人，同比增长4.05%。

4 建筑业企业签订合同总额、新签合同额情况

2024年上半年，全国建筑业企业签订合同总额签订合同总额533035.25亿元，同比增长3.7%，其中新签合同额149125.06亿元，同比降低3.3%。

5 房屋建筑施工面积、竣工面积情况

2024年上半年，房屋施工面积110.39亿平方米，同比降低6.2%。其中，新开工面积15.18亿平方米，比上年同期降低14.2%。房屋竣工面积13.51亿平方米，同比降低4.8%。

从全国建筑业企业房屋竣工面积构成情况看，住宅房屋竣工面积占最大比重，为59.06%；厂房及建筑物竣工面积占19.81%；商业及服务用房屋竣工面积占6.43%；其他种类房屋竣工面积占比均在5%以下。

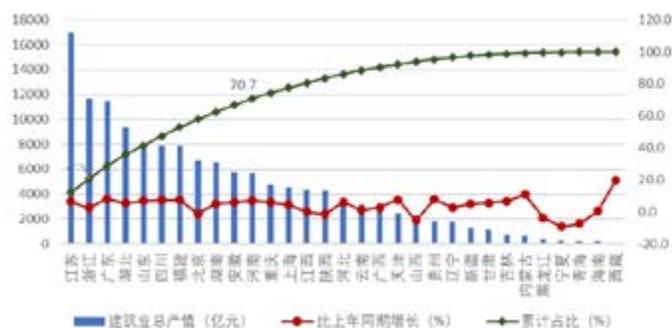
二、2024年上半年各地区建筑业基本情况

1、建筑业总产值完成情况

2024年上半年，江苏、浙江、广东完成的建筑业总产值均超过1万亿元，分别达到16947.56亿元、11639.06亿元和11439.1亿元，分别占全国建筑业总产值的12.3%、8.4%和8.2%。

除江苏、浙江、广东外，总产值超过5000亿元的还有湖北、山东、四川、福建、北京、湖南、安徽和河南共11个地区，上述11省市完成的建筑业总产值占全国建筑业总产值的70.7%。

从各地区建筑业总产值增长情况看，25个地区的建筑业总产值较上年同期都有不同幅度的增长。其中，西藏的增幅最大，达到了19.7%，内蒙古次之，增幅达到了10.9%。宁夏、青海、山西、黑龙江、陕西和北京6个地区的建筑业总产值较上年同期出现负增长（图1）。



2024年上半年各地区建筑业总产值及其增长情况

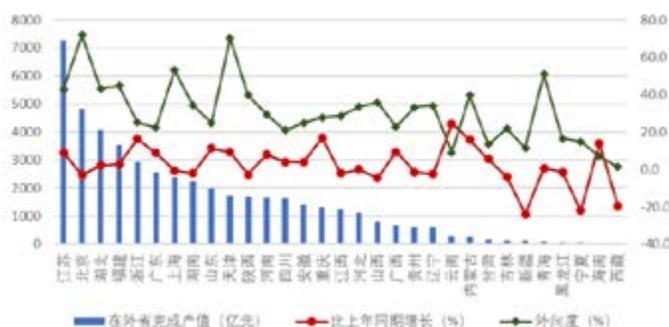
2、各地区在外省完成的建筑业总产值情况

2024年上半年，各地区在外省完成的建筑业总产值排名前两位的仍然是江苏和北京，分别为7267.49亿元和4816.91亿元。两省在外省完成产值之和占全部在外省完成产值的比重为25.42%。湖北、福建、浙江、广东、上海、湖南、山东、天津、陕西、河南、四川等11个地区，在外省完成的建筑业总产值均超过1500亿元。

在外省完成的建筑业总产值同比增长最快的是云南，达到了24.4%。重庆、浙江、内蒙古的增幅也都超过了15%。13个地区在外省完成的建筑业总产值出现负增长，其中新疆、宁夏、西藏的负增长超过或接近20%。

从外向度（即本地区在外省完成的产值占本地区建筑业总产值的比例）来看，排在前三位的地区是仍然北京、天津和上海，分别为71.99%、70.37%和53.06%。外向度超过30%的还有青

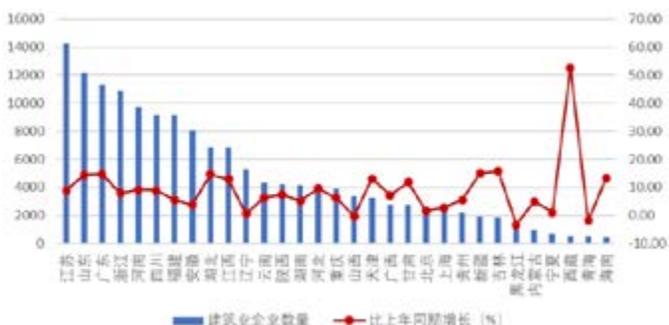
海、福建、湖北、江苏、内蒙古、陕西、山西、湖南、辽宁、河北、贵州等 11 个地区（图 2）。



2024 年上半年各地在外省完成的建筑业总产值、增速及外向度

3、建筑业企业数量、从业人数和劳动生产率情况

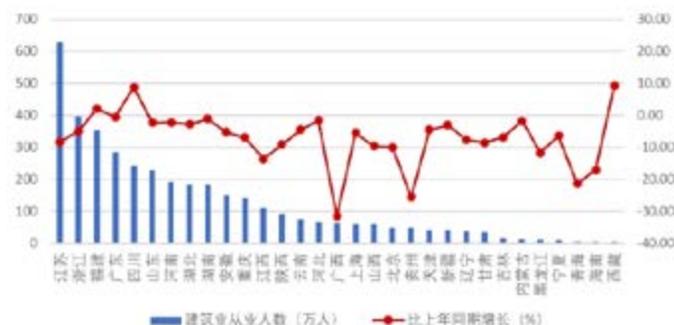
2024 年上半年，全国建筑业企业数量超过 5000 家的地区共 11 个。其中，江苏的企业数量最多，达到 14269 家。山东、广东和浙江的企业数量均超过 10000 家。与上年同期相比，28 个地区的企业数量增加，其中，西藏的增速最大，达到了 52.72%，吉林、新疆的增速均超过 15%；黑龙江、青海、山西 3 个地区的企业数量则出现小幅减少（图 3）。



2024 年上半年各地建筑业企业数量及其增长情况

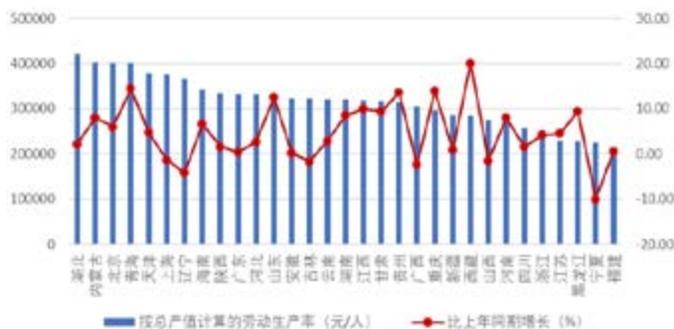
2024 年上半年，13 个地区建筑业从业人数超过百万。江苏建筑业从业人数遥遥领先，为 627.81 万人。浙江、福建分别为 396.19 万人和 352.77 万人。广东、四川、山东 3 省从业人数均超过 200 万人。与上年同期相比，3 个地区的从业人数增加，其中，增加人数最多的是四川，增加 19.44 万人；28 个地区的从业人数减少，其中，减少最多的是江苏，减少 57.16 万人。广西、浙江减少的人数均超过 20 万人。从业人数增幅最大的是西藏，增幅为 9.09%；降幅最大的是广西，下降了 31.54%。贵州、青海的降幅

均超过 20%（图 4）。



2024 年上半年各地区建筑业从业人数及其增长情况

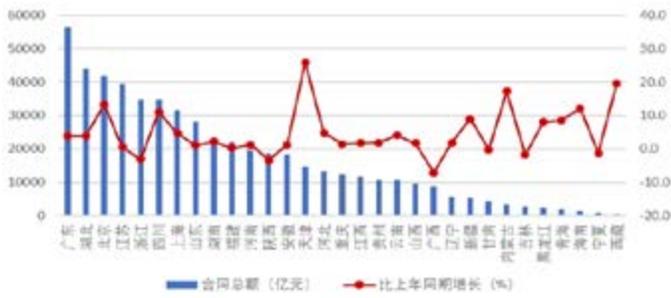
2024 年上半年，25 个地区按建筑业总产值计算的劳动生产率保持增长。劳动生产率超过 40 万元/人的地区是湖北、内蒙古、北京和青海，分别为 422391 元/人、402654 元/人、401024 元/人和 400707 元/人。劳动生产率增幅最大的是西藏，增幅达到 20.13%。超过 10% 的还有青海、重庆、贵州和山东 4 个地区；6 个地区按建筑业总产值计算的劳动生产率出现下降，其中宁夏的降幅达到 10%（图 5）。



2024 年上半年各地区建筑业劳动生产率及其增长情况

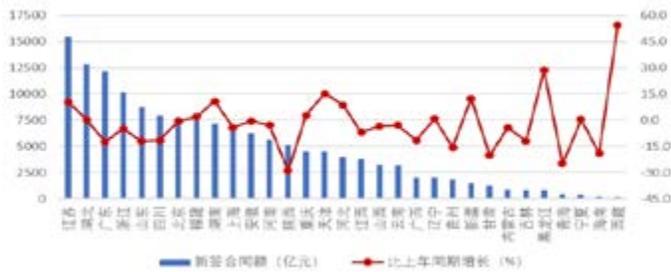
4、建筑业企业签订合同总额、新签合同额情况

2024 年上半年，广东、湖北、北京、江苏、浙江、四川、上海 7 个地区建筑业企业签订合同总额均超过 30000 亿元，分别达到 56247.01 亿元、44084.49 亿元、41943.85 亿元、39364.81 亿元、34870.17 亿元、34691.48 亿元和 31568.28 亿元。合同总额超过 20000 亿元的还有山东、湖南和福建 3 个地区。合同总额同比增长最快的是天津，达到了 26.0%。西藏、内蒙古、北京、海南和四川的增幅也都超过了 10%。6 个地区的合同总额出现负增长，其中广西的负增长为 7.1%（图 6）。



2024年上半年各地区建筑业企业合同总额及其增长情况

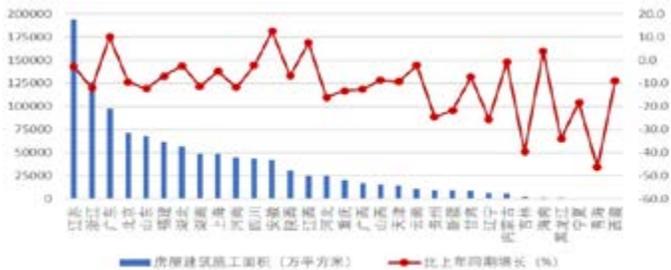
2024年上半年，江苏、湖北、广东、浙江4省建筑业企业新签合同额均超过10000亿元，分别达到15451.64亿元、12852.38亿元、12169.13亿元和10180.76亿元。新签合同额超过6000亿元的还有山东、四川、北京、福建、湖南、上海、安徽等7个地区。新签合同额同比增长最快的是西藏，达到了54.3%。黑龙江、天津、新疆、湖南和江苏的增幅也都超过了10%。19个地区新签合同额出现负增长，其中陕西、青海、甘肃的负增长均超过或达到20%（图7）。



2024年上半年各地区建筑业企业新签合同额及其增长情况

5、房屋建筑施工面积、竣工面积情况

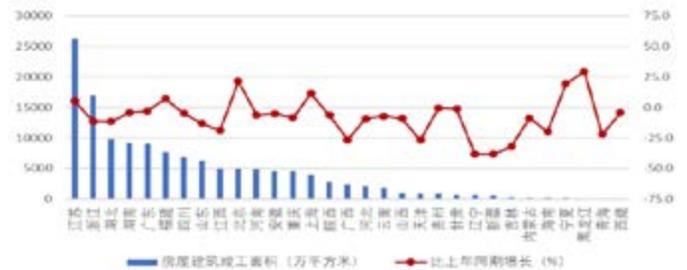
2024年上半年，江苏、浙江建筑业企业房屋建筑施工面积均超过10亿平方米，分别达到19.36亿平方米、12.56亿平方米。房屋建筑施工面积超过5亿平方米的还有广东、北京、山东、福建、湖北等5个地区。安徽、广东的房屋建筑施工面积增速排在前两位，分别为12.5%和10.0%。27个地区的房屋建筑施工面积出现负增长，其中青海、吉林、黑龙江的负增长分别达到46.3%、39.6%和33.9%（图8）。



2024年上半年各地区建筑业企业房屋施工面积及其增长情况

2024年上半年，江苏、浙江建筑业企业房屋建筑竣工面积均超过1亿平方米，分别为2.63亿平方米、1.70亿平方米。房屋建

筑竣工面积超过5000万平方米的还有湖北、湖南、广东、福建、四川、山东、江西等7个地区。黑龙江、北京的房屋建筑竣工面积增幅均超过了20%，分别为29.5%和21.3%。宁夏、上海的增幅也都超过了10%。25个地区房屋建筑竣工面积出现负增长，其中新疆、辽宁、吉林的负增长均超过30%（图9）。



2024年上半年各地区建筑业企业房屋竣工面积及其增长情况

6、各地区指标及其增长情况排序

表1和表2分别列出了各地区建筑业主要指标及其增长情况的排序结果。

表1 各地区建筑业主要指标排序

地区	指标排序									
	建筑业总产值	在外省完成产值	分内度	企业数量	从业人数	劳动生产率	合同总额	新签合同额	房屋建筑施工面积	房屋建筑竣工面积
北京	8	2	1	21	19	3	3	7	4	10
天津	19	10	2	18	21	5	14	15	19	20
湖北	16	17	13	15	15	11	15	16	15	17
山西	20	18	10	17	18	24	20	18	18	19
内蒙古	26	23	8	27	26	2	25	25	25	26
辽宁	22	21	12	11	23	7	22	21	24	23
吉林	25	25	23	25	25	14	26	26	26	25
黑龙江	27	28	25	26	27	29	27	27	28	29
上海	13	7	3	22	17	6	7	10	9	14
江苏	1	1	7	1	1	28	4	1	1	1
浙江	2	5	18	4	2	27	5	4	2	2
安徽	10	14	20	8	10	13	13	11	12	12
福建	7	4	5	7	3	31	10	8	6	6
江西	14	16	16	10	12	17	17	17	14	9
山东	5	9	19	2	6	12	8	5	5	8
河南	11	12	15	5	7	25	11	12	10	11
湖北	4	3	6	9	8	1	2	2	7	3
湖南	9	8	11	14	9	16	9	9	8	4
广东	3	6	22	3	4	10	1	3	3	5
广西	18	19	21	19	16	20	21	20	17	16
海南	30	30	30	31	30	8	29	30	27	27
重庆	12	15	17	16	11	21	16	14	16	13
四川	6	13	24	6	5	26	6	6	11	7
贵州	21	20	14	23	20	19	18	22	21	21
云南	17	22	29	12	14	15	19	19	20	18
西藏	31	31	31	29	31	23	31	31	31	31
陕西	15	11	9	13	13	9	12	13	13	15
甘肃	24	24	27	20	24	18	24	24	23	22
青海	29	27	4	30	29	4	28	28	30	30
宁夏	28	29	26	28	28	30	30	29	29	28
新疆	23	26	28	24	22	22	23	23	22	24

“黑科技”云集！ 广州环球贸易广场地下室主体结构封顶



近日，广州南站商务区核心工程——广州环球贸易广场（C区5号地块总承包工程）地下室主体结构顺利封顶，全面突破“正负零”，比预定计划提前3天完成。承建单位中建四局应用云端建造工厂、智能建筑机器人、数字建造管控平台等众多智能建造“黑科技”，正高效推进地上主体结构施工，全力打造大湾区“站城一体”都市新引擎和穗港联动、双核驱动的新地标。

广州环球贸易广场项目（C区5号地块总承包工程）自2023年12月进场施工以来，承建单位应用近3000㎡“核心筒+外框”全覆盖云端建造工厂，应用空中钢平台系统、智能控制系统、智能装备系统，搭载天幕、喷淋、通风系统，在项目现场打造“类工厂”环境。云端建造工厂还特别集成固定桁架及智能建筑机器人，包括抹光机器人、桁架式整平和抹光机器人、安全巡检机器人等，创造出轻量化、模块化、大跨度、高自由度、高作业覆盖率、一机多能等优势，实现了施工现场钢筋、模板、混凝土三大工艺人机协同的高度机械化、自动化、智能化作业，大大提高项目建造速度。同时，还降低工人劳动强度和难度，减少劳动力的投入，大为降低建设成本。

项目还应用中建四局2.0版数字建造管控平台，采用低代码、模块化、组件化方式开发，部署指挥中心、数字协同、资源管理、进度管理、质

量管理、安全管理、双碳管理、智慧建造等多个模块，将项目管理数字化、智能化，进一步提升项目管理效率。

目前，项目全面进入地上主体施工阶段。作为广州南站商务区核心工程，项目团队正高标准严要求，全力将其打造成粤港澳大湾区门户，树立高铁门户TOD标杆，建设成为新时代高效立体智慧化交通枢纽和商业综合体，打造穗港联动、双核驱动的新地标，助力粤港澳大湾区高质量发展。



成功穿越珠江，广州海珠湾隧道双线贯通

7月15日，由中铁第四勘察设计院设计、中铁十四局承建的广州第一盾——广州海珠湾隧道双洞贯通。未来，广州中心城区至广州南站可实现15分钟互达。

海珠湾隧道工程全长4.35公里，设计为双管双向6车道，采用盾构隧道的形式下穿密集建构物和珠江多个水道。相关负责人介绍，海珠湾隧道是整个广州南站快速通道工程中最关键的控制性工程，也是广州地区首次采用超大直径盾构方式穿越珠江水系，西线盾构机的顺利接收，标志着广东省这一重点项目实现双洞贯通。

目前，海珠湾隧道正在推进6座联络通道、行车道板和附属工程施工，同步加快南洲桥梁段及明挖隧道主体结构施工，全力确保项目2025年建成通车。届时，海珠、越秀等中心城区到广州南站的行程有望缩短至15分钟，可有力增强广州南站的集疏运能力，进一步释放其核心门户枢纽功能，强化广州国际综合交通枢纽地位，提高粤港澳大湾区基础设施“硬联通”水平。



京津冀首个预制装配式地铁出入口在津开通

据悉，天津地铁10号线丽江道站A出入口已完成各项施工及验收、评估等工作，具备开通条件，已于2024年7月19日起正式开通运营，该出入口也是京津冀地区首个预制装配式地铁出入口。

天津地铁车站常用的围护结构为现浇地连墙，为响应国家“双碳战略”要求，参建单位在天津地铁10号线丽江道站A出入口开展了“永临结合”装配式地下连续墙设计施工一体化技术研究及应用，作为京津冀地区首个预制装配式地铁出入口，丽江道站A出入口地连墙施工实现了工厂化、标准化预制，免去了现场排筋、绑扎、合模等作业内容，不仅提升了施工效率和质量，对于周边环境及居民生活影响也更小。

据了解，丽江道A出入口与地铁10号线“生态宜居线”装修风格有机统一，以灰、白、木色为主色调，空间整体清新、简约，力求让乘客感受到愉悦、舒适的出行体验。同时，西侧部分墙体采用裸装风格，裸装长度为9米，市民可以直观领略预制地连墙施工工艺和建筑构件的本色之美。



聚焦 12 项重点工作

山东全链条推进绿色建筑高质量发展

7月23日，山东省住房和城乡建设厅召开新闻通气会，对近日印发的《山东省绿色建筑高质量发展工作方案》进行解读。

“‘十四五’以来，山东省先后出台绿色建筑与建筑节能发展规划、城乡建设领域碳达峰实施方案，全省城镇新建民用建筑全面执行绿色建筑标准，在全国各省区率先实施居住建筑节能83%设计标准，为加快绿色建筑高质量发展打下良好基础。”山东省住房和城乡建设厅副厅长王润晓介绍，此次出台的工作方案更加注重全链条推进绿色建筑发展，围绕绿色建筑推广、星级绿色建筑、高品质住宅建设、新建建筑节能、既有建筑节能改造、建筑用能结构调整、建筑节能降碳运行、新型建筑工业化、智能建造、绿色建材、技术标准体系及科技创新引领等12项重点作出全面部署。

推进建筑绿色降碳，对改善人居环境品质、促进形成绿色生产生活方式具有重要意义。《工作方案》进一步细化推进建筑绿色降碳的措施，要求城镇新区、城市更新重点片区按照绿色城区相关标准规划建设。大型公共建筑、政府投资或者国有资金投资的公共建筑、高品质住宅以及城市新区新建民用建筑，按照二星级及以上绿色建筑标准设计建设，超高层建筑全面执行三星级绿色建筑标准。要进一步优化建筑用能结构，新建建筑应安装太阳能系统；新建城镇居住建筑、农村社区及集中供应热水的公共建筑，全面安装使用可再生能源热水系统。政府投资项目及星级绿色建筑、装配式建筑等率先采用绿色建材产品。

当前，高品质住宅已成为住房消费的新趋势。《工作方案》提出，要将高品质住宅建设与绿色建筑、超低能耗建筑、健康建筑、装配式建筑等一体化推进。高品质住宅全面按照二星级及以上绿色建筑标准建设。鼓励高品质住宅项目率先执行超低能耗建筑标准，大力推广可再生能源利用、装配化装修、建筑垃圾循环再生利用等技术应用。鼓励高品质住宅精装修交付，提倡个性化、定制化、集成化装修，支持探索“大规模定制化家装”精装交付模式。此外，高品质住宅项目还将纳入绿色金融支持范围，鼓励银行等金融机构对符合条件的企业、项目通过开辟绿色通道、加大信贷支持、降低融资成本等方式给予支持。

《工作方案》明确，要大力推进绿色智能建造，健全新型建筑工业化全产业链链主机制，加快培育新型建筑工业化产业集群、集聚区。研究制定装配式建筑工作管理办法，落实装配式建筑设计专篇制度。推进智能建造设备研发、制造，抓好智能建筑试点城市建设。完善绿色建材采信机制，推动政府投资项目及星级绿色建筑、装配式建筑等率先采用绿色建材产品，抓好政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施，探索开展集中带量采购。

此外，山东省还将发布实施绿色建筑施工质量验收规程、公共建筑节能78%设计标准、近零能耗居住建筑节能设计标准等，到2025年，基本形成覆盖设计、生产、施工、验收、运维等环节的建筑绿色低碳技术标准体系。

辽宁大连推动绿色金融支持绿色建筑产业协同发展

近日，辽宁省大连市出台了《关于开展绿色金融支持绿色建筑产业协同发展工作的通知（试行）》，通过金融手段进一步支持建筑业绿色发展。

《通知》指出，大连市的绿色金融支持范围涵盖了新建绿色低碳项目、既有建筑绿色化改造项目和绿色建筑产业服务等方面。其中，新建绿色低碳项目包括星级绿色建筑，装配式建筑，超低（近零）能耗建筑，绿色建材应用项目等。既有建筑绿色化改造项目包括既有建筑节能改造项目，建筑可再生能源应用改造等项目。绿色建筑产业服务包括为绿色建筑项目提供全周期绿色建筑项目勘察、设计、施工、监理服务，绿色建筑产业项目技术咨询服务，建筑领域合同能源管理，建筑能效与碳排

放测评等。

在政策支持方面，《通知》明确，大连市将优化差异化支持服务体系。在受理绿色建筑产业项目融资申请中，采取“绿色通道”模式，提高受理、审批、投放效率。在释放贷款中，综合考虑绿色建筑产业项目的等级等因素，在融资价格、融资额度、保险费率等方面提供差异化措施。同时，大连市将推行建筑行业绿色保险服务。此外，还将完善预评价工作机制，市住房城乡建设主管部门将优化完善预评价程序。

目标 5000 亿元！湖南力推装配式建筑产业发展

近日，湖南省住房和城乡建设厅印发《湖南省装配式建筑发展提升三年行动方案》，明确提出大力实施装配式建筑产业倍增计划，推动行业产值实现三年倍增。

行动方案确定了湖南省装配式建筑产业发展的三大目标。一是行业产值倍增，装配式建筑产业链不断延伸，全省装配式建筑产业总产值 2024 年达到 2000 亿元、2025 年达到 3000 亿元、2026 年达到 5000 亿元。二是占比大幅提升，全省城镇新开工装配式建筑面积占新建建筑面积的比例持续提升，2024 年达到 44%，2025 年达到 52%，2026 年超过 60%。三是体系基本建立，到 2026 年，建立完善与装配式建筑发展相适应的政策、管理、建材、装备、建造、评价、人才和市场等八大创新体系，逐步形成装配式建筑“湖南模式”。

按照“工效更高、品质更优、成本更低”的原则，湖南省打造装配

式建筑分类应用场景，对易于工业化建造的建筑类型，如农村住房、集体公寓（宿舍）、保障性住房、工业厂房（仓库）、市政园林设施、装配化装修等，按照“六个一”模式（即一种建筑类型、一套建造技术体系、一套标准图集、一套专属审批流程、一批龙头企业、一个产业联盟）分类推进。

湖南省将健全装配式建筑全过程闭环管理制度，明确项目申报、用地、立项、规划、设计、图审、施工、验收等环节执行装配式建筑要求。同时，不断健全装配式建筑规范标准体系，加强完善财税、土地、金融等配套支持措施，为产业发展提供有力支撑和坚实保障。

首钢园获评北京市小型微型企业创业创新示范基地



近日，北京市经济和信息化局公布 2024 年度北京市中小企业公共服务示范平台、小型微型企业创业创新示范基地名单，首钢园获评北京市小型微型企业创业创新示范基地。

为贯彻落实《北京市促进中小企业发展条例》，根据《北京市中小企业公共服务示范平台管理办法》和《北京市小型微型企业创业创新示范基地管理办法》，首钢园构建了“1+3+X”新质生产力产业体系，聚焦高精尖产业赛道，通过定期组织产业论坛、年度政策解读会等活动，为企业提供最新的政策资讯和专业指导；园区还提供持续

的、日常性的产业服务，包括但不限于供需对接，已成功服务超过 800 家企业。

聚焦元宇宙产业，挖掘高成长企业。6 月 27 日，2024 北京数字经济体验周暨数字消费节启动仪式在首钢园举行，首钢园元宇宙信息消费体验中心正式授牌。12 家元宇宙企业集中展现元宇宙数字消费场景，充分激发数字技术落地应用，帮助一批元宇宙、大模型及相关技术企业的解决方案以先行先试的模式投入市场，为中小企业提供展览展示的平台。

首钢园产业成绩焕新醒目。截至 2024 上半年，首钢园区整体入园企业达到 823 家，企业注册资本总额超过 750 亿元，产业企业占比超过 70%，创新型科技企业 409 家，园区企业年化增长率超过 24%，首钢园国家高新技术企业、专精特新、创新型中小企业、瞪羚企业等企业资质超过 150 项。

首钢园获得北京市相关政府部门多项资金、政策支持和相关荣誉资质，同时聚集了一批大型央企、国企、行业龙头企业、中小型产业领军企业和产业创新服务平台等，重点企业包括航天科工智能院、中国移动咪咕、当红齐天、百度、国际云转播、中关村科幻产业创新中心等。

未来的首钢园，将持续通过对原有工业遗存进行改造再利用，建设企业办公孵化、企业展示交流、数字内容制作、场景示范体验等多功能产业空间，为企业的创业创新提供坚实的保障。

上海出台住房和城乡建设管理行业数字化转型实施方案

7 月 10 日，上海市住房和城乡建设管理委员会印发《上海市住房和城乡建设管理行业数字化转型实施方案（2024 - 2026 年）》（以下简称《实施方案》），到 2026 年，基本形成上海“数字住建”“4321”整体框架，初步实现住建行业横向打通、纵向贯通、协调有力的“物联 + 数联 + 智联”发展格局。

“4”即加快数字技术与住建行业深度融合，深入推进数字工程、数字住房、数字城市、数字村镇等四大领域发展进步；“3”即强化利企便民

服务、高效协同发展和数字智能创新三个导向的数字化布局；“2”即构筑可信可控的信息安全保障体系和先进适用的标准规范保障体系；“1”即构建驱动住建行业全域数字化转型的技术集成、数据融合、业务协作一体化 CIM 平台。

为实现上述目标，围绕实现“数字住建”发展目标，《实施方案》提出到 2026 年重点完成 4 个方面重点任务。一是深入推进数字工程、数字住房、数字城市、数字村镇四大领域提升行动；二是强化利企便民服务、高效协同发展和数字智能创新发展布局；三是建设完善信息安全保障体系和标准规范保障体系；四是加快打造住建行业全域数字化转型一体化支撑平台。

又一座长江大桥主塔全部封顶

7月14日，由湖北交投集团投资建设，中铁大桥局承建的世界最大跨度四主缆体系悬索桥——燕矶长江大桥北主塔封顶。至此，大桥两侧主塔全部封顶，大桥轮廓初显。

随着最后一方混凝土浇筑完成，世界最大跨度四主缆体系悬索桥主塔全部封顶，标志着燕矶长江大桥建设取得重大突破。下一步大桥将转入主缆施工阶段，此次封顶的主塔位于大桥北岸，也是全桥最高主塔。

燕矶长江大桥位于鄂黄长江大桥下游6.5公里处，是鄂黄第二过江通道的重要组成部分。大桥上层设计为高速公路，下层为城市快速路。由于临近鄂州花湖国际机场，考虑到塔高受限、航道需求、生态红线以及桥位地质条件影响等因素，大桥采用双塔单跨设计并一跨过江，主跨1860米。桥塔仅设计为195米，比一般同跨度悬索桥桥塔低60余米。巨大的跨度配上相对低矮的主塔，要求塔柱必须足够“粗壮”，才能承受住巨大的压力。大桥北岸主塔为超厚壁结构，采用外腔八边形，内腔圆形的的设计。主塔标准段截面壁厚少则3.2米，多则达到4.25米，是国内所有混凝土桥塔中最大

的壁厚。

燕矶长江大桥是湖北省内首次采用主塔钢筋部品整体吊装工艺的大桥。钢筋部品化施工将钢筋绑扎、钢筋焊接、垫块安装、预埋件安装等大量高空作业转为地面作业，降低了安全风险、提升了工程建造质量，作业更高效。



山东住建厅印发《山东省绿色建筑高质量发展工作方案》的通知

近日，山东省住房和城乡建设厅关于印发《山东省绿色建筑高质量发展工作方案》的通知。主要任务：到2025年，全省新增绿色建筑2亿平方米以上，占城镇新竣工民用建筑比例达到100%。积极探索近零能耗、近零碳建筑建设模式和技术路径，组织开展试点建设，形成可复制推广的发展经验。

到2025年，力争新建超低能耗、低碳建筑及近零能耗、近零碳建筑200万平方米。鼓励既

有建筑实施超低能耗或绿色化改造，采用绿色建材产品和能效水平达到2级及以上的用能设备。

到2025年，完成既有建筑节能改造1600万平方米以上。提高建筑电气化水平，推动新建公共建筑全电气化设计。

到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到10%。引导推动绿色农房建设，因地制宜推广钢结构等装配式农房。

到2025年，全省新开工装配式建筑占城镇新建建筑比例达到40%以上，其中济南、青岛、烟台市达到50%。

重庆：今年全市星级绿色建筑占新建建筑 面积比例达到 30%



日前，重庆市住房和城乡建设委员会发布《关于做好 2024 年全市绿色建筑与节能工作的通知》（以下简称《通知》）。

为加快推动新建绿色建筑发展，《通知》要求，强化标准体系建设。加快开展《居住建筑节能 75%（绿色建筑）设计标准》《公共建筑节能 78%（绿色建筑）设计标准》等绿色低碳建筑系列标准及配套技术文件编制。扎实推进绿色建筑规模化发展。全市范围内继续严格落实公共建筑、超高层建筑执行高星级绿色建筑标准有关要求。全市各区县应积极开展技术帮扶，引导适宜项目开展星级绿色建筑申报。2024 年，全市星级绿色建筑占新建建筑面积的比例达 30%；主城都市区新建建筑全面达到绿色建筑要求，其他区县绿色建筑占新建建筑面积的比例不低于 90%。

同时，促进建筑能效水平提升。《通知》要求，推动超低能耗建筑试点示范。各区县应充分用好财政专项补助资金、绿色金融服务等激励

政策，积极推动辖区内适宜项目开展超低能耗建筑试点示范。截至 2024 年年底，各区县累计培育超低能耗建筑示范项目不少于 1 个。推进既有公共建筑绿色化改造。各区县应启动城镇既有公共建筑摸底调查，填报《既有公共建筑绿色低碳改造储备项目统计表》。

根据《通知》，重庆市将优化可再生能源建筑应用技术要求。结合重庆市气候特点及现行技术标准，发布《重庆市可再生能源建筑应用技术要求》，丰富可再生能源建筑应用技术类型，进一步明确可再生能源建筑应用技术要求，促进建筑可再生能源规模化应用。加强太阳能系统实施质量管理。新建建筑项目应充分利用建筑屋顶、立面等适宜场地空间配置太阳能系统，坚持安全可靠、协调美观、经济适用的原则，与建筑工程同步设计、同步施工、同步验收。

《通知》还要求，加强绿色建筑 BIM 技术应用。在现行 BIM 技术应用要求基础上，组织编制应用技术要点，构建 BIM 信息模型库，搭建智能辅助审查系统，建立绿色建筑 BIM 技术应用管理机制，推动建造方式转变。助推绿色低碳建材应用及技术创新。修订《重庆市建筑材料热物理指标取值管理办法》，进一步规范论证程序，不断丰富该市绿色低碳建筑材料种类，引导绿色低碳建筑支撑产业发展，保障高品质绿色低碳建筑规模化建设。推动绿色低碳建材规模化应用。严格落实绿色建材采信和应用比例核算制度，不断丰富绿色建材采信品类及数量，在施工图审查和建筑能效（绿色建筑）测评阶段重点核查绿色建材应用比例。确保到 2025 年，全市新建建筑中绿色建材应用比例达到 70% 及以上。

南京某文娱中心大跨空间钢结构设计

文 / 夏昊, 陈家丰, 冯旭光, 张小福, 陈才华

摘要

南京某文娱中心为造型复杂的大跨空间钢结构体系, 由异型屋面、超高排架柱和高大抗风幕墙构成。为满足屋面建筑造型和屋顶排烟等需求, 提出了双向变高度的折板网架屋盖结构形式, 最大限度降低了二次找坡的用钢量。基于可视化编程平台 Grasshopper, 通过分区处理的方式实现了屋盖的参数化建模, 后导入 3D3S 进行结构分析和设计, 结果表明该屋盖整体刚度较好, 满足设计要求。屋盖下方采用 25 根无侧向支撑的超高排架柱提供支承, 针对柱高 10 ~ 60m 的情况, 对比了混凝土柱、四肢钢管格构柱、四肢钢管混凝土格构柱在截面、成本和功能等角度的差异, 最终确定采用经济性和功能均较好的四肢钢管格构柱。根据不同区域特点, 将抗风幕墙分为落地幕墙和吊挂幕墙, 探讨了它们与主体结构的连接方式, 并针对落地幕墙进行了平面桁架、立体桁架和实腹箱形柱 3 种幕墙结构方案的比选, 最终采用成本最低的平面桁架方案。

1 工程概况

本工程为南京市浦口区一在建大型商业综合体项目中的空间钢结构部分。该项目集购物、文娱、办公、公寓、商街多种功能为一体, 其中购物中心建筑面积 12 万 m², 文娱中心及连廊占地 1.5 万 m², 办公建筑面积 4.5 万 m², 公寓建筑面积 7.5 万 m², 商街建筑面积 1.9 万 m², 地库建筑面积 15.5 万 m²。根据各部分功能和受力特点, 对各部分设置结构缝, 如图 1 所示。除文娱中心采用纯钢结构外, 其余部分均以混凝土结构为主。

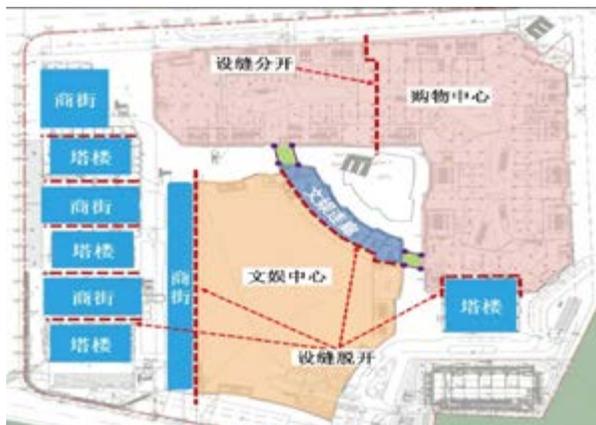


图 1 项目整体布置及设缝

文娱中心建筑造型如图 2 所示, 建筑外轮廓为不规则形状, 其纵向跨度约 183m、横向跨度约 110m, 最大建筑高度 30m。屋面由四块角度不同的平面组成, 为满足屋顶排烟需求, 其中两块板在屋脊处抬高, 形成由中间 4m 高差向两侧逐渐降为 0m 高差的变高度侧天窗。

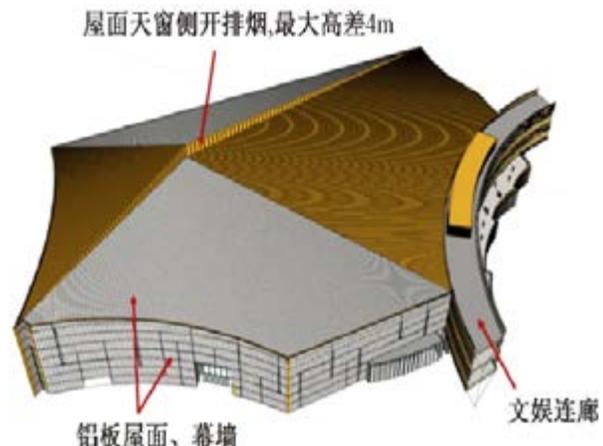


图 2 文娱中心建筑造型

2 结构建模与计算

2.1 结构体系与布置

项目初期进行屋盖体系选型时, 分别针对平面桁架、立体桁架和网架方案进行了比选, 并参考相关文献 [1-2], 可知对于柱位不确定的轻质大跨度屋面钢结构, 网架的经济性最好。同时考虑到项目后期柱位变动较大, 网架方案的柱位灵活度较高, 最终屋盖确定采用网架方案 [3-11]。

如图 3 所示, 为适应屋面建筑造型需求, 采用折板网架的形式。同时为尽可能减少用钢量, 采用结构找坡和网架双向变高度的方式实现屋面排烟天窗处的高差造型。屋盖下部拟采用 25 根四肢钢管格构柱提供竖向支承和水平抗侧, 其中 4 根柱在内部, 其余柱子分布在周边, 支承形式为下弦支承。柱高度为 16 ~ 23m, 柱截面外皮尺寸为 1.6m × 1.6m, 分肢为 300 × 12 的圆管, 缀条为 89 × 6 的圆管。内部柱距控制在 33 ~ 46m, 在不影响地库车道、坡道等功能的前提下尽量控制内部柱距均匀, 并提供较为开阔的视野; 周边柱距控制在 17 ~ 35m, 主要控制结构扭转、支撑悬挑或为幕墙提供侧向支撑。

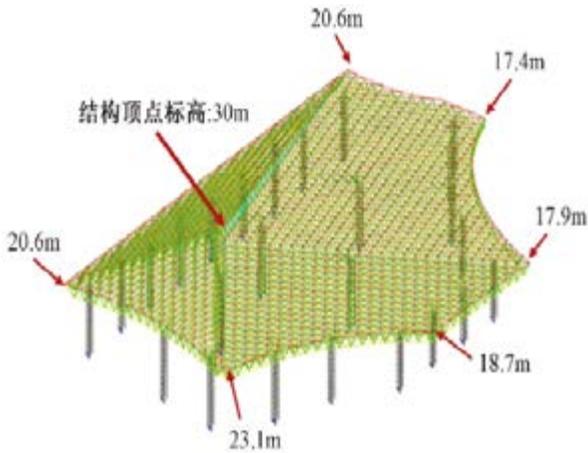


图3 文娱中心结构模型

2.2 屋盖参数化建模思路

网架屋盖建模是本工程的一大难点和特色，其具有外轮廓不规则、折板屋面、天窗两侧存在由0~4m逐渐变化的高差等特点。本工程基于可视化编程平台 Grasshopper 实现屋盖的参数化建模，然后导入 3D3S 软件中进行计算分析和设计。通过分析屋面造型特点，并结合已有的一些参数化建模案例 [12-14]，提出如下建模思路：

(1) 根据屋脊线和天窗脊线将网架划分为 A、B、C 三大区（细化为 A1、A2、B1、B2、C1、C2 六块），如图 4(a) 所示。A、B 区以侧天窗为分界线，B、C 区以侧天窗高度 1m 处为分界线。A 区为等高度网架，网架高度 2.8m；B 区为实现侧天窗处高差效果，采用变高度网架，靠近天窗一端网架高度为 1~4m，远离天窗一侧网架高度为 2.8m；在 A、B 区分界线处 B 区下弦杆件与 A 区上弦杆件相连。C 区为局部过渡区，由于该区域屋面与 A 区屋面在侧天窗处的高差不超过 1m，高差较小，因此为避免该处杆件夹角过小，C 区上弦杆件直接与 A 区上弦杆件对应连接，且下弦杆件也直接对应连接。C 区的侧天窗造型可通过后期二次结构找坡的形式来实现。

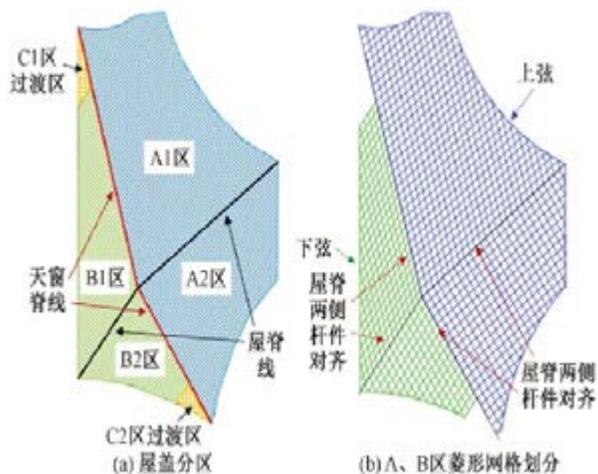


图4 屋盖建模分区及网格划分

(2) 根据四条屋脊线，分别对 A 区上弦和 B 区下弦划分菱形网格，屋脊处杆件一一对应，保证网格边长均一致，均为 3.5m，如图 4(b) 所示。

(3) 通过投影法生成 A 区下弦杆件和 B 区上弦杆件，连接上下弦节点得到腹杆。

(4) 对于 C 区，按照与 A 区上弦、下弦杆件对应位置布置 C 区上下弦杆件，交界线位置共节点，同理进行杆件建模。

(5) 对于 A、B 区的交界处，通过增加一些过渡杆件来保证屋盖整体刚度，同时与 C 区交界处的部分杆件，需要手动进行调整，各区域杆件布置演化逻辑如图 5 所示。此外，屋盖外轮廓形状不规则，轮廓处杆件最后需要手动进行复核和调整。

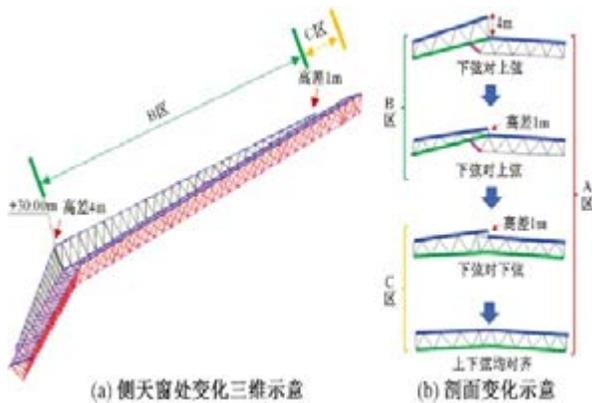


图5 屋盖各区域杆件布置演化逻辑

通过上述分区参数化建模的方法，既满足了建筑造型的需求，又充分利用了建筑提供的屋盖高度空间，大大降低了二次找坡的用钢量，同时大大降低了建模的工作量。

2.3 设计参数

本工程设计基准期和使用年限均为 50 年，结构安全等级为二级。抗震设防分类为标准设防类，抗震设防烈度为 7 度 (0.1g)，场地类别为 III 类，设计地震分组为第一组，特征周期 $T_g=0.45s$ 。

南京地区基本风压为 $0.4kN/m^2$ ，地面粗糙度类别为 C 类，体型系数参考《建筑结构荷载规范》(GB 50009—2012)[15] 中封闭式双坡屋面和封闭式高低双坡屋面，迎风面取 0.8，背风面、侧面分别取 -0.5 和 -0.7，屋面风吸取 -0.5，风压取 0.2。幕墙钢结构考虑局部体型系数、室内压力等影响，且风荷载标准值不小于 $1.0kN/m^2$ 。风振系数按较不利情况，统一取 2.05。

基本雪压按项目要求取 $0.7kN/m^2$ 。由于屋面跨度较大，应考虑温度作用，按 $\pm 30^\circ C$ 取值。结构附加恒载考虑铝板金属屋面、吊挂、马道及球节点自重等，取 $1.45kN/m^2$ 。

2.4 计算结果及指标控制

经计算，结构前 6 阶自振周期及振型如表 1 所示。结构前 2 阶均为整体平动，第 3 阶为整体扭转，说明屋盖的整体

刚度较好,且下部柱位布置较为合理。恒活载标准组合下的结构最大竖向挠度约为 116mm,满足屋盖 1/250L(L 为柱间距)的挠度限值,如图 6 所示。地震和风荷载作用下的结构水平位移较小,最大均不超过 22mm,满足 1/250H 和 1/150H(H 为柱高)的位移限值,如图 7、8 所示。

表 1 结构前 6 阶自振周期及振型

周期/s	振型	周期/s	振型		
T_1	1.367	X 向平动	T_4	0.806	Z 向振动
T_2	1.277	Y 向平动	T_5	0.687	Z 向局部振动
T_3	1.134	Z 向扭转	T_6	0.657	悬挂端振动

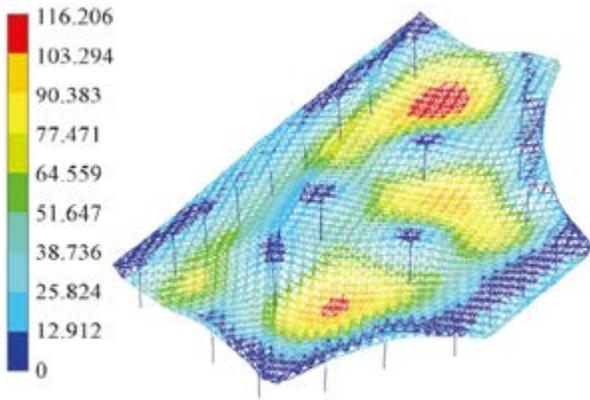


图 6 恒活载标准组合下结构竖向挠度/mm

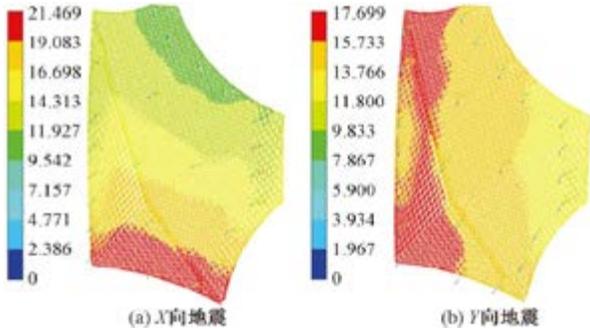


图 7 地震作用下结构水平位移/mm

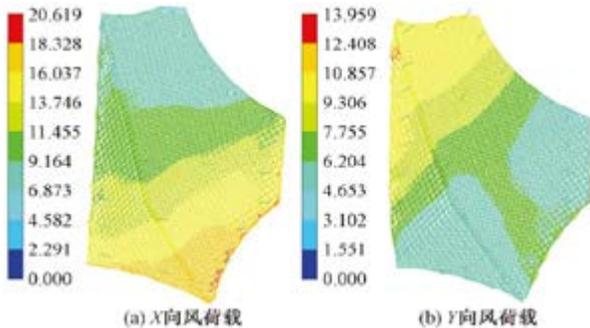


图 8 风荷载作用下结构水平位移/mm

对结构进行特征值屈曲分析,得到结构前 6 阶屈曲因子如表 2 所示。最低阶屈曲因子为 31.4,屈曲模式为屋盖整体屈曲,可初步判定结构整体稳定承载力富裕度较高。在此基础上采用一致缺陷模态法进行几何非线性分析,加

载模式为荷载控制,得到如图 9 所示的荷载 - 位移曲线,图中纵坐标荷载倍数是指荷载相对于 (1.0 恒载 + 1.0 活载) 的倍数。假定将结构整体刚度退化至初始刚度的 30% 时的荷载值作为稳定承载力,由图可知荷载达到 24 倍的 (1.0 恒载 + 1.0 活载) 时结构仍具有 76% 的初始刚度,已远大于 4.2 的安全系数限值,因此结构整体稳定性满足要求。

表 2 结构前 6 阶屈曲因子

屈曲因子	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	λ_6
取值	31.4	34.9	43.3	45.4	53.6	55.9

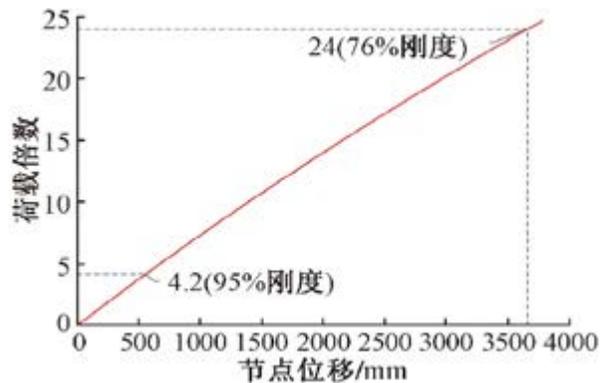


图 9 主体结构荷载 - 位移曲线

对屋盖杆件进行设计和优化,根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010)[16]对支座附近的关键杆件考虑内力放大,并按关键杆件和一般杆件区分长细比限值,最终控制杆件的应力比不超过 0.9,大部分介于 0.1 ~ 0.8 之间,如图 10 所示。

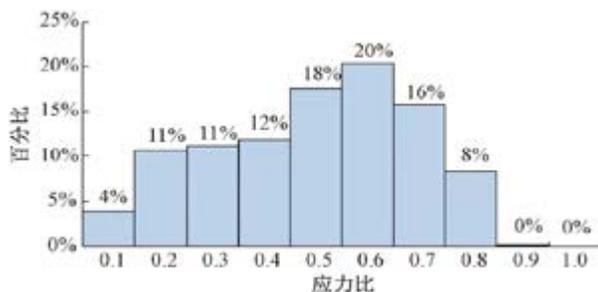


图 10 屋盖钢构件应力比计算结果

3 超高排架柱设计

3.1 柱的选型

结合项目需求,柱采用方形外轮廓。为避免屋盖支座处弯矩过大,采用柱顶铰接、柱底刚接的排架柱。本工程柱高较大 (16 ~ 23m),在设计配合过程中柱的设计高度不断进行调整,最高接近 30m,且柱之间无侧向支撑。对于此类顶部铰接的超高排架柱,其柱的选型及截面尺寸大小较难把控,因此本文基于项目实际需求,针对图 11 所示的三种柱截面方案进行对比分析。此外,为研究不同柱高对柱截面的影响,将文娱中心模型简化为所有柱高均相同的模型,并研究在不同的柱高下三种柱的截面尺寸和材料成本的变化情况。混凝土柱的验算考虑排架柱的二阶效应放

大系数，钢管格构柱依据《钢结构设计标准》(GB 50017—2017)[17] 相关要求进行了验算，钢管混凝土格构柱参考《钢管混凝土结构技术规范》(GB 50936—2014)[18] 第六章进行了验算。验算时，钢材采用 Q355，混凝土采用 C40，三种柱的截面尺寸及截面控制因素如表 3 所示。

表 3 柱截面及验算控制指标

柱类型	材料	柱截面尺寸/mm	控制因素
混凝土柱	C40	800×800~3 400×3 400	配筋率；配筋面积
钢管格构柱	Q355	1 220×1 220~3 150×3 150	截面强度、稳定；整体长细比；位移角
钢管混凝土格构柱	Q355/C40	800×800~3 500×3 500	强度；整体长细比

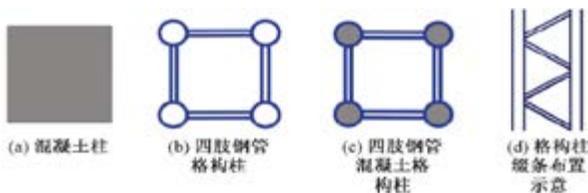


图 11 四肢钢管格构柱截面示意

如图 12 所示，柱高不超过 25m 时，混凝土柱和钢管混凝土格构柱的截面尺寸相对较小，可做到 1300mm 以内；柱高在 25 ~ 40m 之间时，混凝土柱的截面尺寸最小，不超过 2100mm；柱高在 40 ~ 60m 时，钢管格构柱的截面优势体现出来，截面尺寸最小，不超过 3200mm。

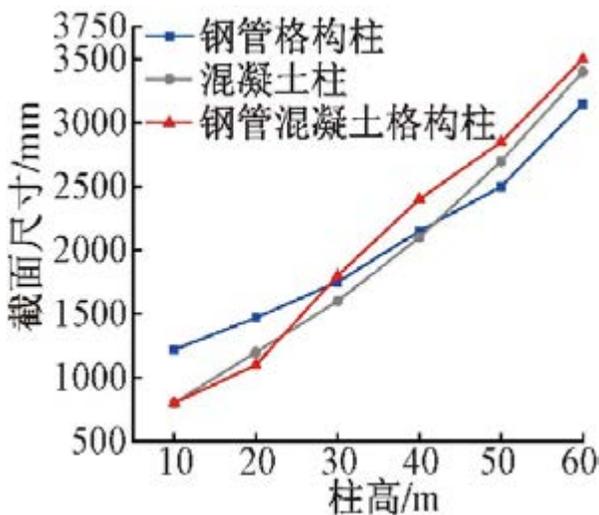


图 12 柱高对不同类型柱截面尺寸的影响

如图 13 所示，柱高不超过 25m 时，混凝土柱的材料成本最少，钢管格构柱次之，后者比前者增加 64 ~ 123 万元材料费；柱高在 25 ~ 35m 之间时，混凝土柱的材料成本

仍最少，但钢管格构柱略多于钢管混凝土格构柱；柱高超过 40m 时，钢管格构柱的成本优势逐渐体现，而混凝土柱的成本大幅增加。

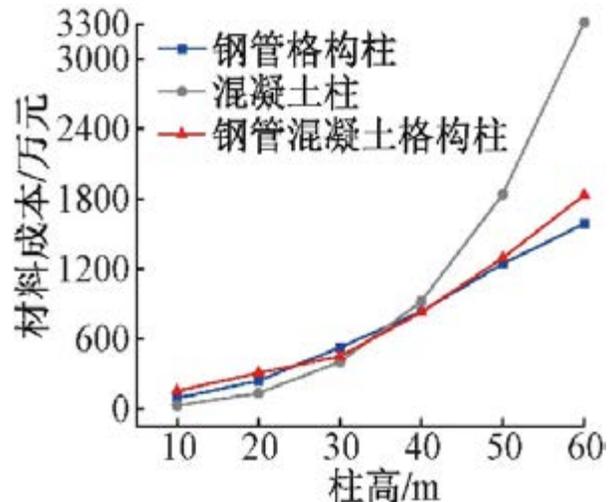


图 13 柱高对不同类型柱材料成本的影响

综上所述，对于高度不超过 30m 的柱，采用混凝土柱可获得最少的材料成本和最小的截面尺寸；材料成本上钢管格构柱仅次于混凝土柱，最大增加 123 万元；截面尺寸上钢管混凝土格构柱与混凝土柱相当，但在柱高超过 25m 时钢管混凝土格构柱的截面尺寸显著增至最大。

综合上述分析结果，柱高不超过 30m 时，对比钢管格构柱与钢管混凝土格构柱两种格构柱方案，虽然钢管混凝土格构柱具有截面尺寸较小的优势，但其成本相对较高、施工更为繁琐。此外本结构侧向位移角富裕度也较高，不需要填充混凝土来增大结构抗侧刚度，因此优先选择钢管格构柱。对比混凝土柱和钢管格构柱方案，混凝土柱虽在截面尺寸和材料成本上更具优势，但在施工过程中，超高的混凝土柱存在支模和浇筑困难等问题，且需采用较多脚手架和定制钢模板 [19-20]，施工措施费大大提高，而钢管格构柱重量较轻，可现场焊接后一次吊装就位，施工上更为便捷。因此从材料和施工的综合成本来看，混凝土柱与钢管格构柱相比不具优势。此外，业主和建筑方希望后期能从柱内部走机电管线以节省空间，钢管格构柱可满足这一需求。综上，从成本、施工和功能等角度综合分析，本工程最终确定采用钢管格构柱方案。

3.2 支座设计

文娱中心地上采用四肢钢管格构柱，地下部分考虑到防腐要求，采用钢筋混凝土柱。为实现在 ±0.000m 标高嵌固，将各分肢的型钢向下延伸一层，保护层厚度为 200mm，缀

条只做到地下室顶板梁高范围内即可，如图 14(a) 所示。地下室顶板梁与文娱中心大柱汇交和穿筋方法如图 14(b) 所示。

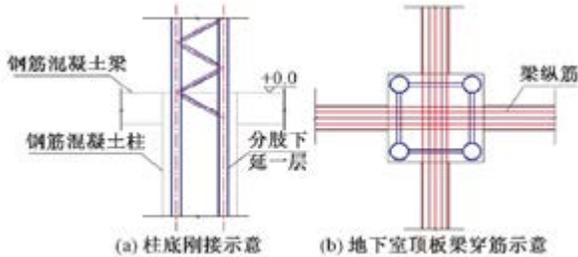


图 14 柱脚节点设计

四肢钢管格构柱的柱顶铰接支座如图 15(a) 所示，通过一球形节点与网架杆件相连，下部通过加劲肋板落在柱顶支座平台上。柱顶支座平台由工字钢交叉焊接而成，做法如图 15(b) 所示。

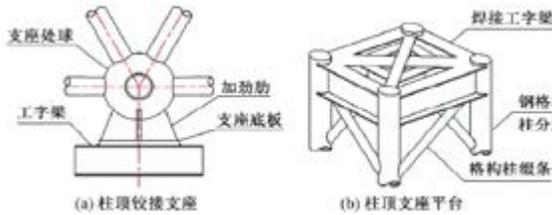


图 15 柱顶节点设计

4 幕墙钢结构设计

4.1 幕墙分区及受力模式

文娱中心外围的幕墙高度较高，最高达 23m，受到面外的侧向风荷载和地震作用的影响较大，主龙骨需要进行专门的计算和设计。由于幕墙自重较大，优先考虑将幕墙落地的方案，但对于西侧幕墙，由于文娱中心与两层高的商街设缝脱开，幕墙无落地条件，因此该区域幕墙考虑吊挂在屋盖上，如图 16 所示。落地幕墙的主立柱底部铰接，顶部竖向释放，并通过面外的二力杆支撑在屋盖上弦来抵御幕墙面外荷载；吊挂区的幕墙顶部铰接在屋盖上弦边缘，底部通过面外的铰接二力杆支撑在内部的格构柱上，从而抵御面外荷载，如图 17(a)、(b) 所示。

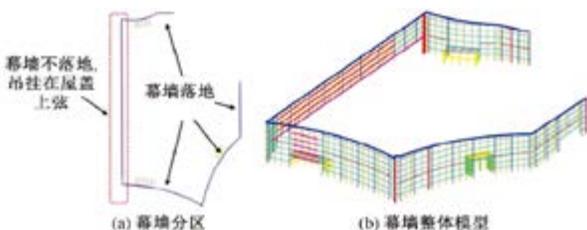


图 16 幕墙分区及整体模型

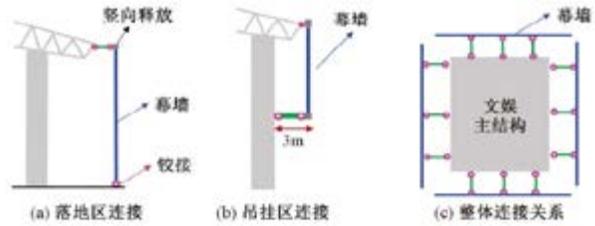


图 17 幕墙与主体结构连接

此外，由于幕墙全长超过 400m，为避免温度导致的内力过大，在不影响建筑效果的前提下，在幕墙转角处设缝断开，同时使得幕墙对主体结构的影响降至最低，即断开后的每片幕墙只传递侧向荷载，基本不提供抗侧刚度，如图 17(c) 所示。

4.2 方案比选及计算结果

吊挂区幕墙高度较小 (<12m)，主立柱直接采用实腹箱形杆件；对于高度较大 (17 ~ 23m) 的落地区幕墙主立柱，分别对平面桁架、立体桁架和实腹箱形柱方案进行了方案比选，如图 18 所示。

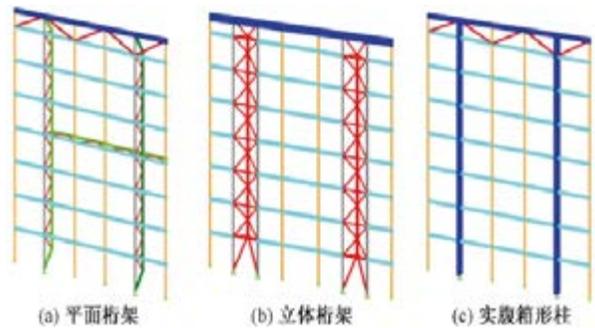


图 18 幕墙结构方案比选

比选结果见表 4，其中各方案的主桁架或主立柱间距均为 10.8m，水平抗风横梁间距为 3m。可知平面桁架方案成本最低，但桁架进深最大，杆件长细比起控制作用；立体桁架方案进深最小，但对幕墙板块区隔划分有一定影响；实腹箱形柱整体观感最为简洁通透，但用钢量最大。本工程为铝板幕墙，幕墙形式对建筑的影响较小，因此最终采用成本最低的平面桁架方案。平面桁架方案典型区域的布置如图 19 所示。

表 4 柱截面及验算控制指标

结构方案	进深 /m	用钢量 / (kg/m ²)	控制因素
平面桁架	1.2	94.3	弦杆长细比、整体稳定
立体桁架	0.8	103.7	截面强度、面外变形
实腹箱形柱	0.9	120.7	面外变形、整体稳定

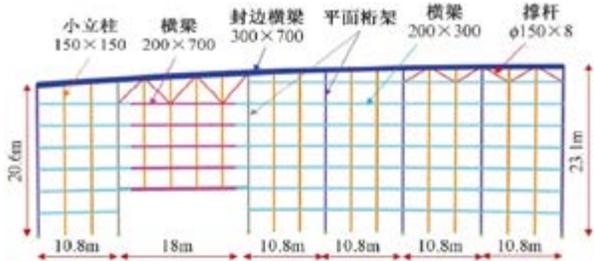


图19 平面桁架典型区域布置

在控制平面桁架幕墙钢结构方案满足强度和变形要求的前提下，对其进行考虑初始缺陷和几何非线性的屈曲分析，荷载-位移曲线如图20所示。取结构整体刚度退化至初始刚度的30%时的荷载值作为稳定承载力，得到结构安全系数为7.1，故结构稳定性满足要求。

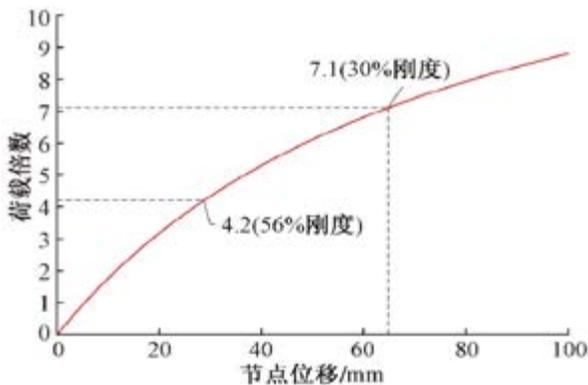


图20 落地幕墙钢结构荷载-位移曲线

5 结论

(1) 结合参数化建模技术，综合经济性，本工程采用双向变高度的折板网架屋盖结构方案。通过变高度结构找坡的方法实现变高度网架建模，该方案既满足了建筑造型的需求，又最大限度降低了二次找坡的用钢量。分析和设计结果表明屋盖整体刚度较好，受力合理，满足设计要求。

(2) 对高度在10~60m的混凝土柱、四肢钢管格构柱和四肢钢管混凝土格构柱进行方案对比，柱高不超过30m时，混凝土柱的截面和材料成本最小，但施工支模浇筑难度大，措施费较高；四肢钢管格构柱材料成本仅次于混凝土柱，且可一次吊装就位，施工方便，还可满足内部走设备管线需求，缺点是截面较大；四肢钢管混凝土格构柱截面与混凝土柱相当，但材料成本和施工均无优势。综合分析后，本工程采用四肢钢管格构柱。

(3) 根据不同区域特点，将幕墙分为落地幕墙和吊挂幕墙，并探讨了两种幕墙与主体结构的连接方式。落地幕墙高度较

大，通过对其进行平面桁架、立体桁架和实腹箱形柱三种主立柱方案的比选，最终采用成本最低的平面桁架方案。吊挂区幕墙高度较小，本工程直接采用实腹箱形柱方案。

参考文献

- [1] 白龙. 大跨度屋盖结构的几种选型对比和改进[D]. 大连: 大连理工大学, 2014.
- [2] 陈柯, 郑建磊, 吴兵, 等. 某影院钢屋盖结构方案选型与经济性比较[J]. 建筑结构, 2019, 49(14): 8-12.
- [3] 朱磊, 常永波, 崔晓龙, 等. 体育场大跨空间桁架结构施工力学性能研究[J]. 施工技术(中英文), 2023, 52(10): 120-124, 129.
- [4] 杨杰. 山西大同御东文化区美术馆钢结构屋面结构设计[J]. 建筑结构, 2016, 46(S1): 474-479.
- [5] 周集建. 淮阳县三馆一中心项目结构设计介绍[J]. 建筑结构, 2013, 43(S1): 220-224.
- [6] 李少成, 刘畅, 伍露露, 等. 大浪文化艺术中心结构与分析[J]. 建筑结构, 2023, 53(S2): 487-492.
- [7] 施骏, 陈飞舸, 彭定超. 榆林市体育中心体育场结构设计[J]. 建筑结构, 2022, 52(S1): 537-541.
- [8] 邓成文, 文兴红, 李照德, 等. 永善体育中心体育馆大跨度空间网架结构设计[J]. 建筑结构, 2023, 53(S2): 482-486.
- [9] 沈维亮. 基于空间网架的大跨机库结构设计分析[J]. 建筑结构, 2023, 53(S1): 468-471.
- [10] 白晶晶, 闫威, 孔江洪, 等. 塔里木大学体育馆结构设计[J]. 建筑结构, 2022, 52(S1): 551-555.
- [11] 何远明, 黄用军, 吴军, 等. 龙华文体中心结构设计[J]. 建筑结构, 2021, 51(24): 51-56.
- [12] 高鸣, 燕东强, 张建亮, 等. 参数化建模在空间网架结构中的应用[J]. 建筑结构, 2013, 43(17): 149-151.
- [13] 刘凯, 陈翔, 颜涛. 基于Grasshopper参数化设计的异形空间网架结构建模新方法及其结构比选[J]. 建筑结构, 2018, 48(21): 81-83.
- [14] 郁有升, 王燕. 异形空间网架建模新技术——等高线法[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2005, 37(4): 518-521.
- [15] 建筑结构荷载规范: GB 50009—2012[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012.
- [16] 建筑抗震设计规范: GB 50011—2010[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.
- [17] 钢结构设计标准: GB 50017—2017[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- [18] 钢管混凝土结构技术规范: GB 50936—2014[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2014.
- [19] 陈新喜, 葛杰, 陈华, 等. 国家会展中心超高混凝土柱的施工技术[J]. 建筑施工, 2014, 36(3): 248-250.
- [20] 沈保忠, 崔晓强, 魏耀华. 楼前高架大截面超高混凝土柱施工技术[J]. 建筑施工, 2006, 28(9): 711-713.

项目信息

业主: 南京悦锦成房地产实业有限公司
建设地点: 南京市浦口区浦滨路
建筑方案团队: Benoy Limited
结构顾问团队: 中建研科技股份有限公司
施工图设计团队: 南京金宸建筑设计有限公司
总建筑面积: 约43万 m^2

中国近零能耗建筑研究与发展综述

导读

建筑行业在全球能源消耗和碳排放中扮演重要角色。根据国际能源署数据，2019年，我国建筑运行阶段产生的碳排放约为21亿tCO₂，约占全国碳排放总量的20%，随着我国社会经济的发展，建筑碳排放总量和占比均存在较大的增长压力。“近零能耗建筑”是作为我国建筑节能发展历程中的一个跨越式发展节点出现的，在国家“2030碳达峰”和“2060碳中和”的新形势下，发展近零能耗建筑，是助力我国建筑领域实现“双碳”目标的有效举措，也是我国建筑节能工作与世界接轨重要体现。

01 国际高效建筑发展现状

“近零能耗建筑”在国际上普遍被认可为能效高于常规建筑的建筑形式，然而受气候条件与经济发展水平影响，各国实现高效建筑目标及时间计划各不相同，近零能耗建筑的定义及计算方法也存在差异。总体来看，发达国家发展近零能耗建筑起步及提出明确实施比例的时间普遍早于我国，且更多关注于既有建筑的改造环节，而我国虽起步略晚，但发展速度快，更多聚焦在新建建筑实施，对能耗限值的要求与国际同类建筑相比属于较为严格的水平。

02 中国近零能耗建筑关键技术研究进展

近零能耗建筑在中国的研究历程大致可以分为3个阶段，2010–2015年，处于起步阶段，研究主要集中在超低能耗建筑定义、关键技术及技术集成等领域。2015年住建部《被动式超低能耗绿色建筑技术导则（居住）》发布，支撑了当时工程实践的开展。2016–2019年是技术研究快速发展的阶段，研究工作主要集中在关键技术、产品工具研发及工程示范。其标志为2019年国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350发布，规范了近零能耗建筑定义、指标、技术措施和评价方法。2020年至今，研究处于细节完善阶段，主要集中在软件工具升级，产品开发及完善，不同气候区技术体系细化，以及规模化推广等。

过去十余年来，近零能耗建筑相关研究主要集中在核心指标与技术体系、性能化设计与工具开发、建筑围护结构性能提升、机电系统型式及能效提升、可再生能源利用技术等方面。目前近零能耗建筑核心指标与关键技术已经明确，技术体系相对成熟，各项技术在不同气候区实施时的具体做法不同。基于神经网络算法的性能化设计优化工具，可利用机器学习训练的快速能耗计算模型，结合众多影响因素的经济性模型，采用算法针对所有影响最终能耗的因素组合出来的海量技术方案实现分钟级的比选寻优。大幅提高了近零能耗建筑设计效率及精准程度，同时可为工程项目选取最有效的技术组合方案，节约成本。面向中国近零能耗建筑的规模化推广阶段，如何开发或寻找更轻薄、满足防火性能要求的新型保温材料，应用于严寒及寒冷地区近零能耗建筑，以及研发适用于南方高热高湿地区的高效隔热材料将是近零能耗建筑未来研发工作的重点。

能源设备系统方面，主要集中于小规模户式设备系统的应用研究，除近零能耗居住建筑常用的新风热泵一体机外，毛细管顶棚辐射、户式VRF等高效设备系统也逐渐研发出厂并在近零能耗工程项目中得以应用。目前主要面临的问题在于适用于近零能耗建筑的小规模机组可选设备较少，一定程度上影响了近零能耗建筑运行效果、初投资及工程规模化推广。

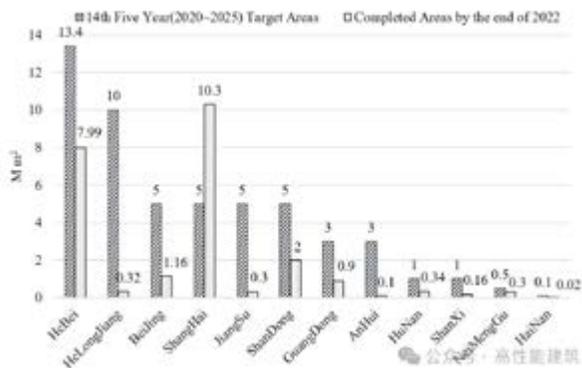
03 中国近零能耗建筑政策支持

2015年至今，国家颁布多项政策文件，从试点实施到规模化推广，积极倡导发展近零能耗建筑。与此同时，地方政府发出了百余项政策，支持力度更大，落地性更强，包括经济奖励和容积率奖补等。然而，个人业主和相关产业企业的奖励支持相对不足。

04 中国近零能耗建筑工程实践

全球近零能耗建筑市场迅速增长，在欧洲，2012年

至 2016 年间，近零能耗建筑数量大幅增加，其中 22% 建于 2014 年。我国近零能耗建筑在过去十年快速发展，覆盖多个气候区和建筑类型。图 1 展示了部分省市“十四五”期间内



计划实施的超低能耗建筑的面积目标，和截止 2022 年底已实施的超低能耗建筑面积。可见，未来两年内，仍有约 2000 万 m² 待建缺口。

图 1 部分省市“十四五”期间内实现超低能耗建筑的面积目标完成情况

05 中国近零能耗建筑产业发展

近零能耗建筑对建筑保温隔热、门窗、气密性及冷热源效率均有较高要求，在标准的引领下，近零能耗建筑适用的

高性能建筑部品、保温材料、门窗产品、建筑气密性材料、防水材料、高效冷热源与新风系统等产业得到了快速发展。这些产业涉及细分行业多，产业链条长、产品附加值高。过去十年来规模不断壮大，产品及系统形式日益多样，性能及技术不断升级，成本逐渐降低。

06 未来展望

文章对近零能耗建筑未来发展方向做了以下展望：

(1) 近零能耗建筑的研究工作将逐步延伸到“能碳双控”，建筑运行期间碳排放控制将是下一阶段研究重点。

(2) 中国既有建筑存量庞大，既有建筑近零能耗改造相关研究和工程实践有待全面开展。

(3) 如何通过技术优化、产业发展、政策支持等手段进一步降低近零能耗建筑增量成本，仍将是近零能耗建筑发展的需要解决的主要问题。

该研究得到了中国建筑科学研究院有限公司“社区低碳、碳中和规划设计技术研究与工程示范”（20220109330730002）与住建部科学技术计划项目“零碳建筑技术体系及关键技术研究”（K20221412）的支持。

来源：高性能建筑



国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2024年7月28日

深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划

城镇化是现代化的必由之路，是解决农业、农村、农民问题的重要途径，是推动区域协调发展的有力支撑，是扩大内需和促进产业升级的重要抓手。为深入实施以人为本的新型城镇化战略，依据《国家新型城镇化规划（2021—2035年）》，制定本行动计划。

01 总体要求

深入实施以人为本的新型城镇化战略，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进工作总基调，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，以体制机制改革为动力，因势利导、顺势而为，因地制宜、分类施策，稳步提高城镇化质量和水平，充分释放新型城镇化蕴藏的巨大内需潜力，持续推动经济实现质的有效提升和量的合理增长，为中国式现代化提供强劲动力和坚实支撑。

——**坚持以人为本**。把推进农业转移人口市民化作为新型城镇化首要任务，坚持人民城市人民建、人民城市为人民，充分尊重人的意愿，调动和发挥好人的积极性主动性创造性，促进人的全面发展和社会公平正义，使全体居民共享现代化发展成果。

——**坚持遵循规律**。立足我国国情，遵循自然规律、经济规律特别是城市发展规律，统筹新型工业化、新型城镇化和乡村全面振兴，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，提高资源配置效率。

——**坚持分类施策**。统筹各地区资源环境承载能力、功能定位、城镇化发展水平和人口规模，因地制宜确定城镇化

建设重点方向，积极稳妥、扎实推进，不搞齐步走、“一刀切”，形成各具特色的发展路径。

——**坚持集约高效**。在全国“三区三线”划定成果基础上，有效集聚各类要素，促进城镇发展与产业支撑、就业转移、人口集聚相统一，构建科学合理的城镇化格局，推动城乡融合、区域协调发展。

经过5年的努力，农业转移人口落户城市渠道进一步畅通，常住地提供基本公共服务制度进一步健全，协调推进潜力地区新型工业化城镇化明显加快，培育形成一批辐射带动力强的现代化都市圈，城市安全韧性短板得到有效补齐，常住人口城镇化率提升至接近70%，更好支撑经济社会高质量发展。

02 实施新一轮农业转移人口市民化行动

（一）发展方向

以进城农民工及其随迁家属为重点、兼顾城市间流动人口，进一步拓宽城镇落户渠道，努力缩小户籍人口城镇化率与常住人口城镇化率差距，推行由常住地登记户口提供基本公共服务制度，推动符合条件的农业转移人口社会保险、住房保障、随迁子女义务教育等享有同迁入地户籍人口同等权利，逐步使未落户常住人口享有均等化城镇基本公共服务，促进农业转移人口加快融入城市。

（二）重点任务

1. 进一步深化户籍制度改革。开放放宽除个别超大城市外的落户限制，推行以经常居住地登记户口制度。全面落实城区常住人口300万以下城市取消落户限制要求，全面放宽城区常住人口300万至500万城市落户条件。完善城区常住人口500万以上超大特大城市积分落户政策，鼓励取消年度落户名额限制。各城市要因地制宜制定具体落户办法，促进在城镇稳定就业和生活的农业转移人口举家进城落户，并与城镇居民享有同等权利、履行同等义务。完善全国公开统一的户籍管理政务服务平台，提高户籍登记、迁移便利度。

2. 健全常住地提供基本公共服务制度。把握人口流动客观规律，推动相关公共服务随人走。各地区在动态调整基本公共服务配套标准时，要增加常住人口可享有的基本公共服务项目，按照常住人口规模优化基本公共服务设施布局。推

进居住证与身份证功能衔接，健全以公民身份号码为标识、与居住年限相挂钩的非户籍人口基本公共服务提供机制，稳步实现基本公共服务由常住地供给、覆盖全部常住人口。

3. 促进农业转移人口在城镇稳定就业。完善农民工等重点群体就业支持体系。实施制造业技能根基工程，重点支持制造业龙头企业、职业院校（含技工院校）面向社会提供培训服务。稳定职业院校面向农业转移人口招生规模，以智能制造等新兴产业和家政服务等行业用工紧缺行业需求为牵引，实施职业教育产教融合赋能提升行动。完善职业技能等级认定机制，提高技能人才待遇。推进就业服务常住人口全覆盖，加强农民工劳动权益保障。

4. 保障随迁子女在流入地受教育权利。以公办学校为主将随迁子女纳入流入地义务教育保障范围，加大公办学校学位供给力度，持续提高随迁子女在公办学校就读比例。加快将随迁子女纳入流入地中等职业教育、普惠性学前教育保障范围。优化区域教育资源配置，建立同人口变化相协调的基本公共教育服务供给机制。依据常住人口规模变化动态调整、统筹优化各地教师等人员力量。

5. 完善农业转移人口多元化住房保障体系。鼓励有条件的城市逐步将稳定就业生活的农业转移人口纳入城市住房保障政策范围。加大农业转移人口经济可承受的小户型保障性租赁住房供给。积极培育发展住房租赁市场，支持采取多种措施通过市场化方式满足农业转移人口住房需求。逐步使租购住房群体享有同等公共服务权利。在具备条件的城市推进保障性住房建设。

6. 扩大农业转移人口社会保障覆盖面。健全灵活就业人员、农民工、新就业形态人员社保制度，全面取消在就业地参保户籍限制，完善社保关系转移接续政策。引导农业转移人口按规定参加职工基本养老和医疗保险。全面落实持居住证参加城乡居民基本医疗保险政策，增加异地就医直接结算定点医疗机构数量。深入推进新就业形态人员职业伤害保障试点。将符合条件的农业转移人口纳入社会救助范围，为困难群体基本生活提供兜底保障。

（三）政策措施

1. 完善农业转移人口市民化激励政策。进一步推动转移支付、要素配置等与农业转移人口市民化挂钩。完善中央财政农业转移人口市民化奖励资金制度，人口净流入省份可结合实际建立健全省对下农业转移人口市民化奖励机制。落实中央财政性建设资金向吸纳农业转移人口落户数量较多城市倾斜政策，发挥城镇保障性安居工程等领域中央和省级财政补助资金对吸纳农业转移人口较多城市的支持作用。建立新增城镇建设用地指标配置同常住人口增加协调机制，合理安排人口净流入城市义务教育校舍、保障性住房等用地指标。

城市政府要加强对农业转移人口的权益保护和人文关怀。

2. 健全进城落户农民农村权益维护政策。规范开展农村不动产权登记颁证工作。保障进城落户农民合法土地权益，依法维护进城落户农民的土地承包权、宅基地使用权、集体收益分配权，不得以退出上述权益作为农民进城落户的条件，探索建立自愿有偿退出的办法。

03 实施潜力地区城镇化水平提升行动

（一）发展方向

以冀中南、皖北、鲁西南、豫东南、湘西南、粤西、川东等城镇化潜力较大的集中片区为重点，兼顾其他城镇化率低且人口规模大的县（市、区），在协调推进新型工业化城镇化方面加快突破，构建产业梯度布局、人口就近就业、大中小城市协调发展的良性互动格局。

（二）重点任务

1. 培育特色优势产业集群。依托各地区资源禀赋和产业基础，培育引进具有生态主导力和核心竞争力的产业链“链主”和龙头企业，带动上下游专精特新企业集聚，打造专业优势突出、协作配套紧密的产业集群。引导劳动力丰富和区位优势地区发挥要素成本优势，实施消费品工业“增品种、提品质、创品牌”专项行动，优化升级食品加工、轻工纺织等就业容量大的传统产业集群。引导工业基础良好地区深入实施先进制造业集群发展专项行动，培育新能源、新材料、高端装备、基础软件和工业软件等战略性新兴产业集群。引导资源能源富集地区促进能源化工、大数据等产业集群高端化绿色化发展。省级政府要“一县一策”明确主导产业发展方向和培育要求，引导重大产业项目在潜力地区集群布局。

2. 促进产业园区提级扩能。推动同质低效产业园区整合升级，构建高水平专业化产业服务支撑平台。建立健全以亩均效益为重要考量的产业园区综合考核评价体系，将评价结果作为扩区、调区、升级的重要依据。新增工业用地全部以“标准地”供应，推行用地审批承诺制，推广弹性出让、先租后让等灵活供地方式。提升园区设施和服务标准化水平，加强水电路气信等基础设施和标准厂房、共性技术平台建设，建立投资全周期一站式服务机制，鼓励引入专业化运营主体。

3. 强化产业发展人才支撑。加大潜力地区职业院校（含技工院校）、实训基地建设力度，优先在产业园区周边布局。对接主导产业发展需要，动态调整职业院校专业设置，推动优质高等职业教育资源下沉县域中职学校、合作开展一体化办学。创新校企合作育人方式，推动企业参与制定培养方案和专业教学，鼓励职业院校聘用企业专业人才兼职任教，推广“学历证书+若干职业技能证书”培养模式。营造稳定公开透明可预期的发展环境，吸引企业家兴业创业。便利人才跨区域流动，推动职业资格、职业技能等级等全国互认，为

急需紧缺人才提供户籍办理、子女入学、创业投资等“一站式”服务。

4. 增强城镇综合承载能力。推动有条件省份培育发展省域副中心城市，有效分担省会城市非核心功能。推动节点城市提升产业和人口承载能力，围绕主导产业发展生产性服务业，加强高等院校和水平三级医院规划布局，辐射带动市域人口集聚。推进以县城为重要载体的城镇化建设，加快补齐县城基础设施和公共服务短板，实施县域普通高中发展提升、县医院综合能力提升等重点任务，加强规模较大的中心镇建设，促进农业转移人口就近城镇化，深化赋予特大镇同人口和经济规模相适应的经济社会管理权改革。引导人口持续减少的县（市、区）转型发展，促进人口和公共服务资源适度集中。以县域为基本单元推进城乡融合发展，推动城镇基础设施和公共服务向乡村延伸覆盖，促进县乡村功能衔接互补。

（三）政策措施

1. 健全产业跨区域新布局激励机制。完善产业在国内梯度有序转移的协作机制，推动潜力地区与发达地区加强产业对接协调，创新飞地经济、托管运营等产业合作模式，健全产值指标等利益共享机制。完善跨省份产能布局等量或按比例置换机制，建立排污权等指标随项目按比例转移机制。便利企业跨区域流动，推行经营主体迁移跨省通办。加强考核引导，支持国有企业向潜力地区倾斜布局。

2. 强化土地节约集约利用。建立以亩均效益为导向的土地差异化供应机制，推动零散工业用地向园区集聚，加大力度盘活存量土地和低效用地。支持在潜力地区依据国土空间规划综合运用增减挂钩等政策工具，提高土地节约集约利用水平，支持新型工业化城镇化重点项目建设。完善不同主体功能区的差异化自然资源管理政策。鼓励将潜力地区建设项目按程序纳入省级重大项目清单，探索对产业链关联项目涉及的多宗土地实行整体供应。

3. 加强资金多元投入保障。中央财政性建设资金支持潜力地区园区设施、职业教育、市政设施等建设，设置专门额度支持产粮大县基础教育、医疗卫生、养老托育等公共服务能力提升。完善中央财政县级基本财力保障机制，省级财政可统筹相关资金支持潜力地区发展建设。加大对潜力地区的制造业中长期贷款投放力度。充分发挥各类金融机构作用，支持潜力地区新型工业化城镇化项目建设。研究综合运用财政、土地、金融、产业等政策，支持潜力地区提升城镇化发展水平。

04 实施现代化都市圈培育行动

（一）发展方向

加快转变超大特大城市发展方式，依托中心城市辐射带动周边市县共同发展，培育一批同城化程度高的现代化都市圈，推动通勤便捷高效、产业梯次配套、生活便利共享，引导大中小城市和小城镇协调发展、集约紧凑布局。

（二）重点任务

1. 提升城际通勤效率。稳步推进都市圈轨道交通网络建设。充分利用干线铁路提供城际列车服务，优先利用既有线网资源开行市域（郊）列车，沿通勤客流主廊道有序新建市域（郊）铁路，推动小编组、公交化运营。探索中心城市轨道交通向周边城镇延伸，鼓励采用大站直达等停靠方式。推动干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通“四网融合”发展，实现“零距离”换乘和一体化服务。加快建设都市圈公路环线通道，全面畅通都市圈内各类未贯通公路和瓶颈路段。

2. 强化产业分工协作。超大特大城市要聚焦核心功能定位，有序疏解一般性制造业、区域性物流基地、专业市场等非核心功能，增强全球资源配置、科技创新策源、高端产业引领能力。周边中小城市要发挥比较优势、主动承接功能转移，形成以先进制造为主的产业结构，与超大特大城市开展“总部+基地”、“研发+生产”、“生产+服务”等协作，构建中心至外围梯次分布、链式配套的产业格局。加强都市圈创新链产业链资金链人才链深度融合发展，围绕产业升级主攻方向，共建一批高水平创新联合体、科技成果转化平台和中试孵化基地。

3. 加快市场一体化建设。推动准入标准一体化，加快实现都市圈内涉企审批流程标准化和信息互联互通，清理经营主体迁址变更登记障碍。推动市场监管一体化，以食品药品、知识产权、客货运输等为重点，加强监管标准衔接和执法协作。推动要素市场一体化，加快实现公共资源交易平台共享项目信息、互认经营主体、互通电子服务。

4. 推进公共服务共建共享。超大特大城市要有序疏解过度集中的高等教育和优质医疗资源，支持与周边城市开展优质中小学、三级医院等多模式合作办学办医，推动跨城市医院检查结果互认。推动住房公积金异地业务协同。推动政务数据互联互通，联合制定同城化无差别受理事项清单，加快实现高频政务事项跨城市“一网通办”。健全重大灾害和公共事件联防联控机制，加强应急救援协同保障。

（三）政策措施

发挥国家发展规划的统领作用、国土空间规划的基础作用，加快推动都市圈发展规划落地实施，建立健全省级统筹、中心城市牵头、周边城市协同的都市圈同城化推进机制，推动规划统一编制、项目统筹布局、政策协同制定。利用地方

政府专项债券等资金支持符合条件的都市圈建设项目，将都市圈产业协作配套项目整体纳入省级重大项目清单。

05 实施城市更新和安全韧性提升行动

（一）发展方向

以人口规模大密度高的中心城区和影响面广的关键领域为重点，深入实施城市更新行动，加强城市基础设施建设，特别是抓好城市地下管网等“里子”工程建设，加快补齐城市安全韧性短板，打造宜居、韧性、智慧城市。

（二）重点任务

1. 推进城镇老旧小区改造。以水电路气信邮、供热、消防、安防、生活垃圾分类等配套设施更新及小区内公共部位维修为重点，扎实推进2000年底前建成的需改造城镇老旧小区改造任务，有序实施城镇房屋建筑更新改造和加固工程。因地制宜实施小区环境及配套设施改造建设、建筑节能改造等。以“一老一小”人群需求为重点，推进社区嵌入式服务设施建设，加强无障碍环境建设和适老化改造，提高社区公共服务水平。

2. 加快推进保障性住房建设、“平急两用”公共基础设施建设、城中村改造。加大保障性住房建设和供给，加快解决工薪收入群体住房困难，稳定工薪收入群体住房预期。采取拆除新建、整治提升、拆整结合等多种方式，推进城中村改造，切实消除安全风险隐患，改善居住条件和生态环境。推进“平急两用”公共基础设施建设，在超大特大城市辖区内的山区县（区），打造一批具有隔离功能的旅游居住设施，升级一批医疗应急服务点，新建或改扩建一批城郊大仓基地，提升城市应对突发公共事件能力。

3. 加强城市洪涝治理。加快构建“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝工程体系，加强雨水管网和泵站建设改造，开展排涝通道系统整治，稳妥推进雨污分流改造和海绵城市建设。按时全面完成以京津冀为重点的华北地区和吉林、黑龙江灾后恢复重建工作，体系化提升防灾减灾救灾能力。

4. 实施城市生命线安全工程。加强地下综合管廊建设和老旧管线改造升级。加快城市燃气管道等老化更新改造，推动完善城市燃气、供热等发展规划及年度计划，深入开展城市管道和设施普查，有序改造材质落后、使用年限较长、不符合标准的城市燃气、供排水、供热等老化管道和设施，加快消除安全隐患，同步加强物联感知设施部署和联网监测。加强城市应急备用水源建设和管网互通。强化城市道路交通运行基础，构建级配合理、功能完善、顺畅通达的路网体系。推进社会治安防控体系现代化。

5. 推进绿色智慧城市建设。加快建立地级及以上城市

生活垃圾分类处理系统，推广绿色建材、清洁取暖和分布式光伏应用。加快居住区充电设施建设，推动公共停车场、具备条件的加油（气）站在确保安全的前提下配建快充、换电和加氢设施，开展公共领域车辆全面电动化试点。积极推进“千兆城市”建设，加快实现第五代移动通信（5G）网络城区连续覆盖和重点场所深度覆盖，推动北斗应用融入城市建设管理。推进基于数字化、网络化、智能化的新型城市基础设施建设。

（三）政策措施

深化城市建设、运营、治理体制改革，加快转变城市发展方式。推动形成超大特大城市智慧高效治理新体系。加大中央财政性建设资金对符合条件的保障性租赁住房、城镇老旧小区改造、城市燃气管道等老化更新改造、城市排水防涝、超大特大城市“平急两用”公共基础设施建设等项目的支持力度。中央财政城镇保障性安居工程补助资金对符合条件的保障性住房、城中村改造项目予以积极支持。地方政府专项债券支持符合条件的保障性住房建设、“平急两用”公共基础设施建设、城中村改造项目。采取特许经营模式，规范实施政府和社会资本合作新机制。有效发挥城中村改造专项借款作用。支持符合条件的城市更新项目发行基础设施领域不动产投资信托基金。建立可持续的城市更新模式和政策法规，落实相关税费优惠减免政策。研究完善城市更新的土地和规划政策，允许土地用途兼容、建筑功能混合。

06 组织实施

（一）坚持加强党的全面领导。在党中央集中统一领导下，健全推进新型城镇化体制机制，加强统筹协调，把党的领导贯彻到推进新型城镇化建设各领域全过程，将党的政治优势、组织优势、密切联系群众优势转化为推进新型城镇化建设的强大动力和坚强保障，确保党中央关于推进以人为本的新型城镇化战略各项部署落实到位。

（二）完善实施推进机制。按照中央指导、省负总责、市县抓落实的总体要求，加强多部门协同，统筹推进任务落实、协调解决难点问题。有关部门要依据本行动计划，建立健全支持新型城镇化的财政、金融、土地等政策。省级政府要落实主体责任，完善新型城镇化推进工作机制，结合实际制定本省份实施方案。各市县要因地制宜细化政策举措和项目清单，切实推动目标任务落地见效。

（三）加强监测评估。要夯实城镇人口统计基础，定期科学开展城乡划分代码调整，研究建立基于大数据的人口流动情况监测方法，探索开展城市城区常住人口年度统计。各部门要加强对各地区工作进展的监督监测，定期开展政策实施效果分析评估。重大事项及时向党中央、国务院请示报告。

我国绿色建筑发展趋势一览

导读

过去十年间，中国承包商为各国基础设施的绿色低碳转型做出了重要贡献，例如中国企业在共建“一带一路”国家，完成了 3000 多个基础设施项目，其中很多都是绿色能源、绿色交通和绿色建筑类的项目，实现了共建“一带一路”国家经济增长与环境保护的良性循环，为当地可持续发展贡献力量，同时也推动全球向更加低碳的未来迈进。



从小项目到大工程，从中国到世界，绿色建筑正在受到越来越多的青睐。而中国多年来的建设经验和标准，也在共建“一带一路”过程中得以“走出去”，造福越来越多的国家和地区。绿色建筑正在飞速发展，2024 年有哪些趋势值得关注？

趋势一：更加关注韧性

在建筑设计中更加注重可持续性和韧性意味着建筑物的设计和建造方式将更加环保，并且能够更好地承受和适应气候变化和自然灾害等环境挑战。

近年来，建筑领域从业者积极主动地在应对气候变化方面发挥作用并取得了显著进展，目前最受关注的是气候积极建筑。气候积极建筑也被称为气候正向建筑，具有如下特点：

- 前期排放量较低
- 尽可能高的能源效率
- 无化石燃料
- 可再生能源提供动力

- 抵消或补偿自然

趋势二：使用可再生能源



在建筑设计中使用可再生能源是指采用利用太阳能、风能或水等天然可再生能源发电或供热技术。使用可再生能源的目标是减少建筑物对化石燃料的依赖，化石燃料会导致气候变化和空气污染，并降低建筑物的碳足迹。

可用于建筑设计的一些可再生能源包括：太阳能、风能、水力发电、地热能等。此外，通过生产可持续电力，建筑物的日常运营将大幅减少碳排放，从而有效减少对环境的影响。

趋势三：追求极致性能

过去，绿色建筑最受重视的一点是节能设计，即使用策略和技术来设计和建造建筑物，以减少能源消耗和碳排放。现在，通过设计高效的加热和冷却系统、节能照明、节能电器和设备，或通过利用自然加热和冷却过程来帮助减少建筑物的能源需求，已经成为了建筑行业的努力方向。现今，人们对于绿色建筑的要求和期待都变得越来越高，也推动着绿色建筑不断挑战极致性能。

趋势四：重视节水

建筑设计中的节水是指使用策略和技术来最大限度地减少建筑物中的用水量和浪费。随着水资源短缺在世界许多地方日益受到关注，这一点变得越来越重要。

总体而言，建筑设计中的节水目标是有效利用水并尽量减少浪费，以减轻对水资源的压力，并支持更可持续地利用

这一重要资源。



趋势五：绿色屋顶的广泛运用



覆盖着植物和植被的绿色的屋顶和墙壁它们可以提供多种环境、社会和经济效益，有助于创造更可持续和宜居的建筑环境。而近些年发展起来的植被混凝土，有力支撑了绿色屋顶的推广。绿色屋顶在合适的条件下能够实现安全防护与生态绿化一体化，具备三重防护的功效。

趋势六：关注建筑隐含碳

在建筑设计中使用可持续材料是指采用环保和可持续来源的材料。使用可持续材料的目标是减少建筑施工对环境的影响，有效降低建筑隐含碳。

目前，全球隐含碳立法已成趋势，美国、欧盟、加拿大、爱尔兰、丹麦、瑞典、法国已经纷纷立法对建筑隐含碳进行限制。因此绿色建筑如何降低隐含碳已经成为关注热点。



趋势七：零废物建筑

零废物建筑旨在最大限度地减少废物的产生量，并最大限度地利用回收材料，减少废物对环境的影响，并支持更可持续的资源利用。

可用于实现建筑物零浪费的策略包括：减少产生的废物量可能涉及使用可重复使用的产品而不是一次性产品，并设计系统和流程以最大限度地减少浪费。例如，建筑物可能会使用可再填充的水瓶代替一次性塑料瓶或堆肥系统，以减少产生的食物垃圾量。



趋势八：氢能建筑

我国建筑能耗长期依赖于煤、天然气等化石常规能源，可再生能源在建筑能耗中替代常规能源的比例仅占6%~7%，亟需能源替代和产业升级。

解决这个问题的最佳方法之一是使用氢燃料电池热电联供。通过捕获本来会被浪费的热量，氢燃料电池热电联供系统可以最有效地利用氢能燃料，而且整个过程清洁无污染。



氢能与建筑融合，是近年兴起的一种绿色建筑新理念。热电联供，也可称为热电联产，是指在电厂中将供热和发电联合在一起的生产方式。而燃料电池热电联供则是一种利用燃料电池技术实现向用户供给电能和热能的技术，以质子交换膜燃料电池(PEMFC)、固体氧化物燃料电池(SOFC)为主，主要以分布式发电的方式应用，是保障能源供给重要的途径之一。

现阶段，在建筑能耗不断增加的背景下，应用氢能源解

决建筑能耗问题成为未来发展的趋势。燃料电池热电联供不仅可以为建筑提供热能、电能，还能通过制冷机等设备对废热回收利用，为建筑制冷、控湿，有利于减少建筑能耗、实现建筑节能，更快转向低碳经济。

趋势九：循环建筑



建筑环境目前在“获取 - 制造 - 废物”模式下运行，这

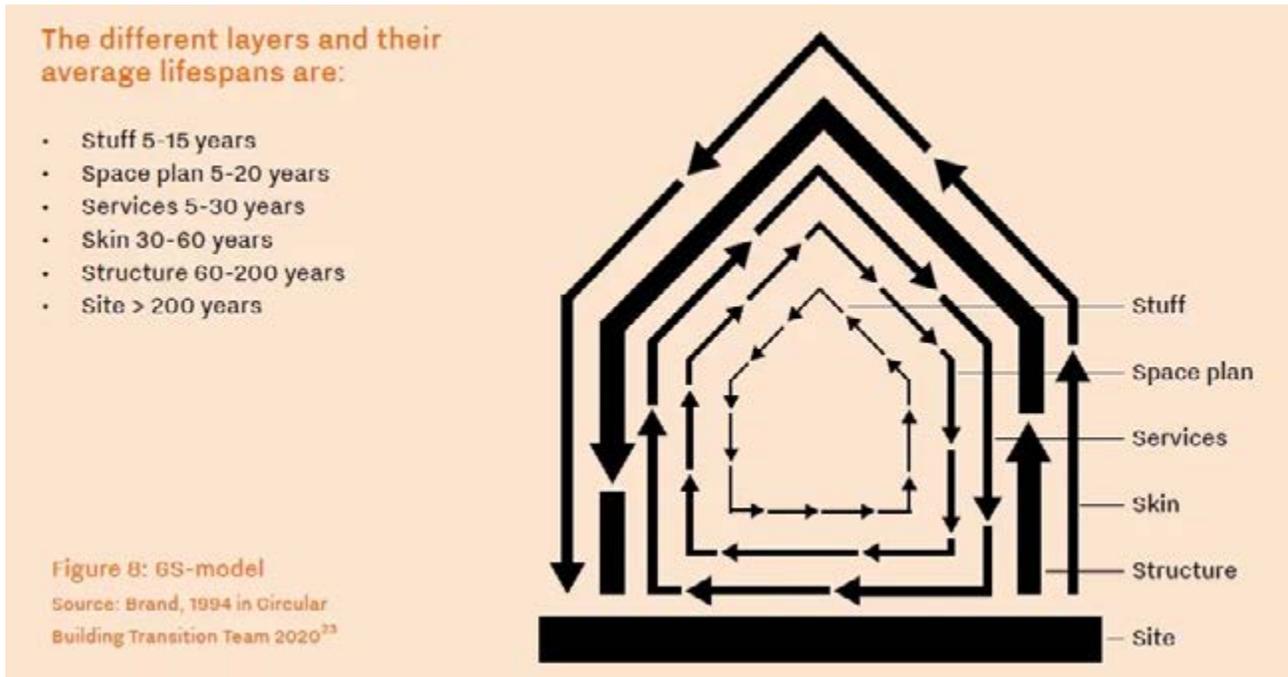
给生物多样性带来了巨大压力。循环建筑提供了一种全面的系统方法来改变过去采购材料、构建基础设施和使用资产的方式。

通过规划紧凑和生物多样性的城市环境、优化空间，为生物多样性留出空间。保持建筑物和材料的使用减少了对新建筑 and 材料提取的需求，从而限制了对生物多样性的相关负面影响。在需要新材料的地方，采用可再生材料。

建筑物的设计通常考虑到特定的目的。然而，建筑物的使用会随着时间的推移而变化，建筑物的不同部分并不都能持续相同的时间。有意识地思考不同层的不同寿命，并将建筑内的层分开，能够最终使建筑使用更长时间。

结语

随着大批试点项目建成，预计新型的节能技术、可再生能源技术、智能建筑管理系统等应用于绿色建筑的速度将大大加快。以央企为代表的建筑企业集中度的提升已经成为不可逆转的趋势，这将推动绿色建筑在更大范围内得到推广和应用。



建筑的不同层次及其平均寿命示意图

中共中央《决定》对碳中和作重要部署：

一个新机制，两个碳体系，三个碳制度！

7月21日，《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》发布，并在“双碳”方面提出：建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。构建碳排放统计核算体系、产品碳标识认证制度、产品碳足迹管理体系，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度，积极稳妥推进碳达峰碳中和。

7月21日，《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》发布。文件提出，到二〇二九年中华人民共和国成立八十周年时，完成本决定提出的改革任务。

在双碳领域，要建立

1个机制：建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制

2个体系：构建碳排放统计核算体系、产品碳足迹管理体系

3个制度：构建产品碳标识认证制度，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度，

贯穿1种节奏：积极稳妥推进碳达峰碳中和。

主要有以下方面：

聚焦建设美丽中国，加快经济社会发展全面绿色转型，健全生态环境治理体系，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。

中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。必须完善生态文明制度体系，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，积极应对气候变化，加快完善落实绿水青山就是金山银山理念的体制机制。健全生态产品价值实现机制。深化自然资源有偿使用制

度改革。推进生态综合补偿，健全横向生态保护补偿机制，统筹推进生态环境损害赔偿。健全绿色低碳发展机制。实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全绿色消费激励机制，促进绿色低碳循环发展经济体系建设。优化政府绿色采购政策，完善绿色税制。完善资源总量管理和全面节约制度，健全废弃物循环利用体系。健全煤炭清洁高效利用机制。加快规划建设新型能源体系，完善新能源消纳和调控政策措施。完善适应气候变化工作体系。建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。构建碳排放统计核算体系、产品碳标识认证制度、产品碳足迹管理体系，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度，积极稳妥推进碳达峰碳中和。滚滚长江东逝水，浪花淘尽英雄。



新旧资质过渡期延长至 2024 年 10 月 31 日!

住建部发布《关于实施〈建设工程质量检测管理办法〉〈建设工程质量检测机构资质标准〉有关问题的通知》(建办质〔2024〕36号)。本通知自印发之日起施行。

01 新旧资质过渡期延长至 2024 年 10 月 31 日

为保障建设工程质量检测新旧资质平稳过渡,新旧资质过渡期延长至 2024 年 10 月 31 日。

各省级住房城乡建设主管部门要结合地方实际,制定本地区实施细则。

目前五省已发文:

陕西:有效期至 2024 年 7 月 31 日到期的,统一延续至 2024 年 10 月 31 日。

河北:有效期统一延期至 2025 年 4 月 30 日,无需办理证书延续审批手续。

云南:资质证书有效期统一延期至 2025 年 6 月 30 日。平台自动延期。

四川:资质证书有效期统一延期至 2025 年 6 月 30 日。平台自动延期。

重庆:建设工程质量检测机构资质重新核定的开始时间为 2024 年 7 月 1 日,截止时间为 2025 年 6 月 30 日。原资质证书有效期于 2025 年 6 月 29 日前到期的,资质证书有效期统一延期至 2025 年 6 月 30 日。

02 技术负责人和质量负责人不得为同一人

技术负责人是指全面负责检测机构技术工作的人员,承担检测方案等技术文件管理和审核等职责。质量负责人是指负责检测机构质量管理体系的人员,承担全面监督质量管理体系运行情况等职责。

03 未经检测报告批准人签署的检测报告无效

检测机构法定代表人、执行事务合伙人或其授权的签字人为检测报告批准人。

授权的签字人应取得工程类专业中级及以上技术职称,且应向检测资质许可地省级住房城乡建设主管部门备案。

未经检测报告批准人签署的检测报告无效。

04 加强检测资质管理

1、关于鼓励合伙企业申请检测资质。

在专项资质认定中,具有独立法人资格的企业、事业单位,同一注册人员和技术人员可认定的专项资质数量不得超过 2 项;

依法设立的合伙企业,同一注册人员和技术人员可认定的专项资质数量不得超过 3 项。

2、关于检测资质增项。

省级住房城乡建设主管部门可适当优化检测资质增项申请材料,并及时组织专家评审。

批准后的增项资质有效期与已取得的资质证书有效期一致。

3、关于检测项目和检测参数。

省级住房城乡建设主管部门可结合地方实际,在《资质标准》基础上,增加可选检测项目及可选检测参数,并明确办理流程。

检测参数对应多种检测方法的,检测机构在申请检测资质时,可申请审查一种或多种检测方法,并按照审查通过的检测方法开展检测业务。

4、关于检测机构合并和分立。

检测机构合并、改制的,可承继原检测资质,但应申请重新核定资质。

检测机构分立、重组的,承继原检测资质的检测机构,应申请重新核定资质;其他检测机构按首次申请资质办理。

5、关于检测经历认定。

检测经历自首次取得检测资质之日起计算。

已按原资质标准取得专项资质的检测机构,申请重新核定该专项资质时,不考虑检测经历。

6、关于检测机构人员变更。

检测机构人员变更影响其符合资质标准的,应当在变更后 30 个工作日内向检测资质许可地省级住房城乡建设主管部门提出资质重新核定申请。

县级以上住房城乡建设主管部门要通过电子证照等方式，动态核查检测机构人员劳动合同、社会保险、注册关系等情况。

05 关于虚假检测处罚

发现存在出具虚假检测数据或检测报告等违反《办法》第三十条规定的，应责令改正，依法实施行政处罚，资质证书有效期届满后不得延续，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

对检测人员存在出具虚假检测数据或虚假判定结论的，应责令改正，依法实施行政处罚。对存在虚假检测行为的检测机构及人员依法实施信用惩戒。

对屡犯不改、造成重大损失的检测机构及人员，坚决依法依规在一定期限内实施市场禁入措施，直至永久逐出市场。

原文如下：

住房和城乡建设部办公厅关于实施《建设工程质量检测管理办法》《建设工程质量检测机构资质标准》有关问题的通知

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

《建设工程质量检测管理办法》（住房城乡建设部令第57号）（以下简称《办法》）和《建设工程质量检测机构资质标准》（建质规〔2023〕1号）（以下简称《资质标准》）印发以来，部分地方反映需就执行中存在的具体问题作进一步明确。经研究，现通知如下：

一、加强检测资质管理

（一）关于鼓励合伙企业申请检测资质。依法设立的合伙企业申请检测资质的，省级住房城乡建设主管部门可通过告知承诺等方式，适当优化申请材料和审批流程。在专项资质认定中，具有独立法人资格的企业、事业单位，同一注册人员和技术人员可认定的专项资质数量不得超过2项；依法设立的合伙企业，同一注册人员和技术人员可认定的专项资质数量不得超过3项。

（二）关于检测资质增项。检测资质增项是指已取得专项资质的检测机构申请其他专项资质。省级住房城乡建设主管部门可适当优化检测资质增项申请材料，并及时组织专家评审。批准后的增项资质有效期与已取得的资质证书有效期一致。

（三）关于检测项目和检测参数。省级住房城乡建设主管部门可结合地方实际，在《资质标准》基础上，增加可选



检测项目及可选检测参数，并明确办理流程。检测参数对应多种检测方法的，检测机构在申请检测资质时，可申请审查一种或多种检测方法，并按照审查通过的检测方法开展检测业务。

（四）关于检测机构合并和分立。检测机构合并、改制的，可承继原检测资质，但应申请重新核定资质。检测机构分立、重组的，承继原检测资质的检测机构，应申请重新核定资质；其他检测机构按首次申请资质办理。

（五）关于检测经历认定。检测经历自首次取得检测资质之日起计算。已按原资质标准取得专项资质的检测机构，申请重新核定该专项资质时，不考虑检测经历。

（六）关于检测资质证书电子证照。检测资质证书实行电子证照。省级住房城乡建设主管部门应通过全国工程质量安全监管信息平台申请电子证照赋码，形成全国统一的电子证照版式。县级以上住房城乡建设主管部门要发挥电子证照在惠企便民、检测行业监管等方面作用，加快推进电子证照互通互认。

（七）关于检测机构人员变更。检测机构人员变更影响其符合资质标准的，应当在变更后30个工作日内向检测资质许可地省级住房城乡建设主管部门提出资质重新核定申请。县级以上住房城乡建设主管部门要通过电子证照等方式，动态核查检测机构人员劳动合同、社会保险、注册关系等情况。

二、加强检测活动管理

（一）关于隶属关系或其他利害关系。隶属关系或其他利害关系是指检测机构与所检测建设工程相关的建设、施工、监理单位，以及建筑材料、建筑构配件和设备供应单位存在直接上下级关系，或存在可能直接影响检测机构公正性的经

济或其他利益关系等。如，参股、联营、直接或间接同为第三方控制等关系。

(二) 关于检测转包和违法分包。检测转包是指检测机构将资质证书范围内承接的全部检测业务转让给个人或其他检测机构的行为。检测违法分包是指检测机构违反法律法规规定，将资质证书范围内承接的部分检测项目或检测参数相关检测业务分包给个人或其他检测机构的行为。但属于检测设备昂贵或使用率低的个别可选参数相关检测业务，经委托方同意，可分包给其他具备资质条件的检测机构。

(三) 关于跨省、自治区、直辖市承担检测业务。检测机构跨省、自治区、直辖市承担检测业务的，应向检测业务所在地省级住房城乡建设主管部门备案，并确保检测能力满足检测活动要求。检测机构可通过合法租赁的方式，满足跨省、自治区、直辖市开展检测活动所需检测场所要求。省级住房城乡建设主管部门应制定具体管理办法，及时向社会公开，并将备案信息上传至全国工程质量安全监管信息平台。

地方各级住房城乡建设主管部门应加强联动，强化对检测机构跨省、自治区、直辖市承担检测业务的监管，并对违法违规行为依法实施行政处罚。自行政处罚决定书送达之日起20个工作日内，通过全国工程质量安全监管信息平台，告知检测资质许可地和违法行为发生地省级住房城乡建设主管部门。

三、加强检测人员管理

(一) 关于技术负责人和质量负责人。技术负责人是指全面负责检测机构技术工作的人员，承担检测方案等技术文件管理和审核等职责。质量负责人是指负责检测机构质量管理体系的人员，承担全面监督质量管理体系运行情况等职责。技术负责人和质量负责人不得为同一人。

(二) 关于检测报告批准人。检测机构法定代表人、执行事务合伙人或其授权的签字人为检测报告批准人。授权的签字人应取得工程类专业中级及以上技术职称，且应向检测资质许可地省级住房城乡建设主管部门备案。未经检测报告批准人签署的检测报告无效。

四、加强检测监督管理

(一) 关于动态核查。县级以上住房城乡建设主管部门应加强检测资质监管，通过核查电子证照、“双随机、一公开”等方式定期对人员、仪器设备、检测场所、质量保证体系等

资质条件进行动态核查。发现不符合资质条件的，检测资质许可地省级住房城乡建设主管部门应督促其限期整改。对存在违法违规行为的，依法实施行政处罚。

(二) 关于虚假检测处罚。县级以上住房城乡建设主管部门在实施监督检查时，应对检测机构检测数据、检测报告等进行抽查，发现存在出具虚假检测数据或检测报告等违反《办法》第三十条规定的，应责令改正，依法实施行政处罚，资质证书有效期届满后不得延续，构成犯罪的，依法追究刑事责任。对检测人员存在出具虚假检测数据或虚假判定结论的，应责令改正，依法实施行政处罚。县级以上住房城乡建设主管部门要加强信用建设，严格信用管理，对存在虚假检测行为的检测机构及人员依法实施信用惩戒。对屡犯不改、造成重大损失的检测机构及人员，坚决依法依规在一定期限内实施市场禁入措施，直至永久逐出市场。

(三) 关于评审专家管理。省级住房城乡建设主管部门要建立检测资质评审专家库，制定管理细则，组织实施专家评审，并加强专家评审过程监督。评审专家应客观、公正，遵循回避原则，并对评审意见承担责任。

为保障建设工程质量检测新旧资质平稳过渡，新旧资质过渡期延长至2024年10月31日。各省级住房城乡建设主管部门要结合地方实际，制定本地区实施细则。

本通知自印发之日起施行，《关于实施〈建设工程质量检测管理办法〉有关问题的通知》(建质〔2006〕25号)同时废止。

住房城乡建设部办公厅

2024年7月26日

来源：规范查



2024年7月人工智能大模型政策汇编

前言

锋行链盟对中国及31省市从国家层面、省级市级及县级层面出台的“人工智能/大模型”相关政策进行了整理和汇总。每月更新1期本汇总因收纳相对全面完整，编目清晰合理，亦不失为即用即查的便捷工具。按所属省份及直辖市首字母先后顺序进行排列，均可提供政策的相关原文，个别内容没有相关原文（文件以word版本为主，少部分为pdf版本），如果您对其中部分内容有版权声索主张，或者对完善改进本汇编有宝贵意见建议。

2024年7份，中国及31省市发布的相关人工智能/大模型政策共33项，来自13个省及直辖市

国家政策篇（6项）

2024年7月1日工业和信息化部人工智能标准化技术委员会筹建方案公示

提出：工信部人工智能标准化技术委员会（筹）拟由主任委员、副主任委员和委员组成，其中主任委员拟邀请权威专家担任；副主任委员拟邀请研究机构专家担任；委员拟邀请相关人工智能企业、科研院所、高校、协会、第三方机构等专家担任。秘书处挂靠单位设在中国信息通信研究院。挂靠单位将为秘书处提供必要工作条件和经费配套保障。

2024年7月1日工业和信息化部公安部自然资源部住房和城乡建设部交通运输部关于公布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单的通知

提出：确定了20个城市（联合体）为智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市。从北京、上海、深圳等一线城市到鄂尔多斯、十堰等新兴城市，试点范围的广泛性和多样性为未来智能网联汽车的全面推广奠定了坚实基础。

2024年7月2日工业和信息化部中央网络安全和信息化委员会办公室国家发展和改革委员会国家标准化管理委员会关于印发国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）的通知

提出：到2026年，我国标准与产业科技创新的联动水平持续提升，新制定国家标准和行业标准50项以上，引领人工智能产业高质量发展的标准体系加快形成。开展标准宣贯和实施推广的企业超过1000家，标准服务企业创新发展的成效更加凸显。参与制定国际标准20项以上，促进人工智能产业全球化发展。

2024年7月12日工业和信息化部办公厅关于开展工业和信息化领域北斗规模应用试点城市遴选的通知

提出：试点城市结合其产业能力、地域优势、行业特色等基础，积极探索产业技术体系和应用模式创新，打造建设一批创新应用平台，在各行各业培育形成一批“北斗+”融合创新应用。引导企业开展北斗与5G、高分遥感、惯性导航、高精度视觉、短距互联、超宽带（UWB）定位、大数据、云计算等新技术融合，推动北斗系统在车联网、物联网、工业互联网、人工智能等新兴产业领域创新应用，促进北斗应用与智慧城市、智能交通、智慧物流、智慧海洋、精准农业等新场景深度融合。

2024年7月19日中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》

提出：教育部党组书记、部长怀进鹏表示，教育数字化是缩小教育差距、提高教育质量的一种有效途径。我们将深入实施国家教育数字化战略行动，建强用好国家智慧教育公共服务平台，促进优质教育资源广泛共享。大力推进智慧校园建设，打造中国版人工智能教育大模型，探索大规模因材施教、创新性与个性化教学，更好满足群众“上好学”的需要。

2024年7月23日教育部高等教育司关于开展2024年度普通高等学校本科专业设置工作的通知

提出：服务国家战略需求。支持高校面向集成电路、人工智能、量子科技、生命健康、能源、绿色低碳、涉外法治、国际传播、国际组织、金融科技等关键领域布局相关专业，有的放矢培养国家战略人才和急需紧缺人才。

地方政策篇（27项）

安徽

2024年7月29日安徽省委办公厅、省政府办公厅印发《加快推进数字经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》的通知

提出：到2026年，安徽省数字经济综合实力、竞争力显著提升，数字经济发展水平位居全国第一方阵。规模以上数字经济核心产业企业营业收入达到15200亿元，数字经济核心产业增加值占GDP比重达到全国平均水平。新一代信息技术、人工智能等数字产业竞争力达到全国领先水平，企业数字化转型能力、“上云用数赋智”发展水平保持全国前列，重点领域关键核心技术加速突破，数字治理效能

明显提升，数字基础设施建设水平跻身全国先进行列，数字生态更加优化。

北京

2024年7月1日北京市东城区发改委起草了《东城区促进产业高质量发展若干措施》（征求意见稿）

提出：大力发展数字经济。鼓励第五代移动通信、大数据、人工智能、物联网、科技创新、数字经济、智能金融、文化科技等领域企业发展，在吸引企业入驻发展、支持企业做大做强、鼓励企业自主创新、推动园区产业集聚等方面给予不超过1000万元奖励。对获得国家科学技术奖、北京市科学技术奖的企业，按照国家、北京市颁发奖金的50%给予额外奖励。

2024年7月3日北京市市场监督管理局批准发布99项地方标准发布99项地方标准。其中的《信息安全人工智能数据安全通用要求》是北京市人工智能领域首个数据安全标准

提出：该标准规定了人工智能数据安全的数据安全策略、合规管理、供应链安全管理、安全事件应急管理管理要求，以及数据收集、存储、加工、使用、传输、删除等处理活动安全要求。

2024年7月9日北京市教育委员会关于深化高校专业课程提高大学生人工智能素养能力的意见

提出：明确从2024年9月面向北京市属公办高校全覆盖开设人工智能通识课。

2024年7月9日北京市通州区经济和信息化局关于印发《关于北京城市副中心加快推进北京数据基础制度先行区高质量发展的实施细则》的通知

提出：支持开展数据资产保护、监测、确权、定价评估等基础理论研究。聚焦数据安全、人工智能、元宇宙等重点领域，支持模型算法、数据管理、数据认证授权、安全交换等数据要素相关技术创新，突破隐私计算、全同态加密、湖仓一体、数据编织、多模态智能体、空间计算、数字孪生、跨尺度采集重建等技术。对牵头承担国家级、市级、区级数据要素相关重大专项的企业，按照实际承担项目投资额的30%、20%和10%的比例予以支持，单个项目最高支持300万元、100万元、50万元；对取得首创性成效的应用产品及解决方案，最高支持20万元，单个企业最高支持100万元。

2024年7月11日北京市人力资源和社会保障局等部门关于印发《北京市加快数字人才培养支撑数字经济发展实施

方案（2024-2026年）》的通知

提出：培育数字人才重要后备力量。深入实施专业技术人才知识更新工程，培育壮大数字技术工程师队伍。重点围绕大数据、人工智能、智能制造、集成电路、数据安全等数字领域新职业，实施数字技术工程师培育项目，以技术创新为核心，以数据赋能为关键，分职业、分专业、分等级开展规范化培训、社会化评价，取得专业技术等级证书的可衔接认定相应职称，不断提升从业人员数字素养和专业水平。

2024年7月25日北京市发展和改革委员会北京市经济和信息化局北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会关于印发《北京市推动“人工智能+”行动计划（2024-2025年）》的通知

提出：旨在加快大模型技术创新与行业应用深度融合，推动人工智能赋能各行各业，助力首都经济高质量发展。明确提出，到2025年底，北京将实施5个全球领先的标杆应用工程、10个全国示范性应用项目，推广一批商业化应用成果，力争形成3-5个先进的大模型产品和1000个行业成功案例，推动北京成为全球人工智能创新和应用高地。

行动计划从六个方面推进：打造标杆应用工程、构建示范性应用、推广商业化应用、建设联合研发平台、提供保障措施，并确保大模型应用合规、安全、可信。下一步，北京市将继续推动政策解读和配套保障工作，动态储备、滚动实施一批创新项目，加快人工智能大模型在各行业的应用，助力首都抢占科技制高点，实现高质量发展。

福建

2024年7月3日泉州市数字泉州建设领导小组关于印发2024年数字泉州工作要点的通知

提出：加快布局创新基础设施。发挥泉州下一代互联网（IPv6）研究院作用，深入推进IPv6规模部署和应用。大力推动广播电视“三网”融合，加速布局空天地一体卫星互联网。推进数字福建（安溪）产业园数据中心二期建设，规划建设泉州海丝数据要素全生态产业园，灵活部署一批边缘数据中心。加快建设泉州先进计算中心，打造辐射全省的非实时性算力保障基地。深化建设工业互联网网络，推进工业互联网标识解析综合型二级节点建设应用。加速泉州人工智能产业园建设，持续培育人工智能、元宇宙等示范应用。

2024年7月4日厦门市人民政府办公厅印发《2024年数字厦门工作要点》的通知

提出：做大做强数字产业集群：强化数字技术攻关，提升优势产业能级，壮大人工智能产业。

广东

2024年7月11日深圳市龙岗区人民政府关于印发《深圳市龙岗区创建人工智能全域全时应用示范区的行动方案（2024—2025年）》的通知

提出：根据相关部署，龙岗区将围绕打造计算产业全球“制高点”、全球人工智能创新性应用“首发地”、人工智能全域全时应用示范区的目标，在全区范围全方位开放应用场景，抢占新质生产力发展主阵地，全力推动龙岗区人工智能产业高质量发展，力争到2025年，落地100个全域全时场景标杆项目，集聚300家人工智能企业，带动人工智能产业达到1000亿元规模。

河南

2024年7月3日河南省工业和信息化厅 河南省发展和改革委员会

河南省科学技术厅 河南省通信管理局关于印发2024年河南省大数据产业发展工作方案的通知

提出：强化算力资源供应。深度融合全国一体化算力体系建设，支持郑州市构建郑庆哈城市算力网大通道。提高国家超级计算郑州中心、中原人工智能计算中心算力使用率，积极推动国家超算互联网核心节点、郑州人工智能计算中心、郑州城市算力网等重点项目建设，力争全省算力规模突破5EFLOPS。支持郑州市建设算网智能调度系统，提升城市算力供给水平和协调调度能力。面向智能制造、无人驾驶等实时性强、计算量高的场景，探索构建城市内边缘算力供给体系，在网络边缘侧、用户设备侧建设一批边缘数据中心及计算中心。

2024年7月23日河南省人民政府办公厅关于印发扎实推进2024年下半年经济稳进向好若干措施的通知

提出：抢占重点产业发展新赛道。成立省新能源汽车研究院，上线郑州比亚迪新能源皮卡车、上汽郑州“智己”等新车型，建成洛阳中州时代、焦作多氟多等新能源电池基地，力争全年汽车产量超过150万辆，其中新能源汽车超过80万辆。全力抓好航空港区新型显示基地、紫光超级智能工厂等重大项目建设，积极招引落地一批超聚变配套企业，提升河南昆仑服务器国产化率。出台人工智能大模型发展应用方案，推进省级人工智能公共服务平台建设，开发一批人工智能行业应用示范场景。制定深化推进集成电路和半导体产业发展若干举措，加快建设智能传感器MEMS（微机电系统）研发服务、集成电路公共研发等高能级平台。出台支持生物医药、高端医疗器械及卫材等产业高质量发展若干措施。加

快建设哈工大郑州研究院 mRNA 纳米疫苗研发与应用、百千瓦级固体氧化物电解槽电解水制氢项目，推动生命科学、氢能储能等未来产业实现突破。

湖北

2024年7月5日湖北省数字经济发展领导小组关于印发湖北省数字经济发展2024年工作要点的通知

提出：加快人工智能应用创新突破。推动“紫东太初”通用大模型快速迭代，优化跨模态大模型通用人工智能平台。在教育、医疗、交通、制造等环节加快运用人工智能技术，打造5个以上行业大模型，发布10项以上以车规级智能芯片为代表的多元化智能产品。到2024年底，人工智能核心产业规模超过1100亿元。

江苏

2024年7月22日无锡市交通运输局关于征求《无锡市低空经济发展促进条例（征求意见稿）》修改意见的公告

提出：鼓励和支持集成电路、物联网、大数据、新材料、人工智能、数字孪生、云计算等产业与低空经济融合发展，支持企业向低空经济领域兼容转产。

山东

2024年7月2日济南市政府办公厅关于印发《济南市新一代人工智能高质量发展行动计划（2024—2026年）》的通知

提出：2026年，全市新一代人工智能产业能级持续提升，创新应用水平显著提高，平台载体发展壮大，公共服务能力不断增强，人工智能与实体经济深度融合，人工智能核心产



业规模突破600亿元，人工智能企业达到500家，人工智能产业发展总体水平居全国前列。

2024年7月5日青岛市人民政府关于印发青岛市2024年“促进经济巩固向好、加快绿色低碳高质量发展”政策清单（第二批）的通知

提出：支持信息化教学设备更新，2024年市级财政安排专项资金支持人工智能实验室建设，对区（市）建成并通过验收的人工智能教育实验室，市级财政按照每间5万元标准给予奖补。

2024年7月15日山东省工业和信息化厅关于印发《山东省通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》的通知

提出：加强产业前沿布局。瞄准新一代通用航空装备产品发展方向，加快布局eVTOL（电动垂直起降航空器）、飞行汽车、高性能航空器、核心零部件等前沿领域，推动全产业链向高端化跃升。加强5G、工业互联网、人工智能等新一代信息技术赋能应用，推动通用航空装备与新能源、新材料等融合创新，促进产业提质增效。

2024年7月17日济南市人民政府办公厅关于印发济南市推动数据要素市场化配置改革加快数字经济发展行动方案（2024—2025年）的通知

提出：推动数据要素相关产业发展。以数据要素开发利用与市场化配置为牵引，带动人工智能、数据中心、数据标注、信创、车联网等产业发展。构建“4+N”（打造济南中央商务区、济南中央科创区、济南国际医学中心、济南智想城科创产业园AI智园4个“数据要素产业核心区”和N个“数据要素产业集聚区”）数据要素产业发展布局，形成数据要素相关产业的集聚效应，2024年，建设人工智能大模型创新工厂，推动大模型集成开发与训练产业创新发展，争创国家级数据标注基地；2025年，集聚相关产业头部企业落户我市，形成我市在数据要素相关产业发展的集群优势。

山西

2024年6月28日山西省人民政府办公厅关于印发山西省促进先进算力与人工智能融合发展若干措施的通知

提出：抢抓人工智能产业发展新机遇，充分发挥我省算力资源优势，实现先进算力与人工智能协同发展，因地制宜发展新质生产力，闯出数字经济创新发展新路，构筑新发展阶段我省高质量发展的强劲引擎，结合我省实际，制定如下措施。

上海

2024年7月15日上海市文旅局关于开展本市2024年文化和旅游数字化创新示范案例推荐工作的通知

提出：结合文化和旅游部贯彻落实国家文化数字化战略分工实施方案中确定的重点任务和“数据要素×文化旅游”重点行动，利用人工智能、大数据、虚拟现实、增强现实、北斗导航等信息技术，在创新文化表达方式、提升公共文化服务数字化水平、促进文化机构数字化转型升级、发展数字

化文化消费新场景、构建文化数字化治理体系、培育文化创新产品、挖掘文化数据价值、提升旅游服务水平和治理能力等重点方向创新应用的示范案例。

2024年7月15日上海市人民政府办公厅关于印发《上海市推进养老科技创新发展行动方案（2024—2027年）》的通知

提出：人工智能技术。研发用于语音、人脸、情感、动作识别和环境感知的人工智能模型与算法，研发具身智能、生成式人工智能等新技术，提高养老科技产品自主感知、自主学习、自主决策、自主执行等能力。

2024年7月17日徐汇区人民政府关于印发《关于创建上海市知识产权保护示范区实施方案》的通知

提出：成立上海市人工智能知识产权保护专业委员会。及时开展对大模型、算力、语料等企业的数据知识产权登记，与国家级实验室签署知识产权保护协议，出具跨境电商企业合规指引等综合政策指导、策略引导、法律保障举措。

2024年7月25日上海市人力资源和社会保障局关于印发《上海市工程系列数字技术专业职称评审办法》的通知

提出：在本市企事业单位和社会组织中从事集成电路、人工智能、物联网、云计算、工业互联网、虚拟现实、数字化管理、智能制造、大数据、区块链、机器人、增材制造、数据安全、密码工程等工作的在岗工程技术人员。具体专业结合《国家职业分类大典》中数字技术分类及人力资源社会保障部数字技术工程师培育专项进行动态调整。

集成电路方向：从事集成电路设计、工艺开发、封装、测试、电子设计自动化工具开发的工程技术人员。

人工智能方向：从事人工智能相关算法、人工智能产品与服务分析（安全、伦理、隐私）、深度学习技术的分析、研究、开发，设计、优化人工智能系统的工程技术人员。

四川

2024年7月8日经济和信息化厅印发《四川省高新技术产业开发（园）区推动人工智能产业率先突破发展行动方案（2024—2026年）》的通知

提出：明确到2026年，四川省高新区协同构建技术互济、资源共享、成果共享的人工智能产业联合体，产业规模达到1400亿元以上，支撑四川省人工智能产业整体升位进阶，技术创新水平和产业发展水平跻身全国第一梯队，在部分领域占据引领性地位；赋能高新区发展建设水平整体提升，为加快将高新区建成新质生产力的策源地、催化器、加速器和先行区提供有力支撑。

2024年7月12日四川省人力资源和社会保障厅关于印发《以高质量人力资源服务助推四川新质生产力发展的八条

措施》的通知

提出：实施前沿科技攻坚突破协同引才。依托国家级、省级人力资源服务产业园和专业性人才市场，面向成渝（兴隆湖）综合性科学中心、西部（成都）科学城、中国（绵阳）科技城等高能级平台提供“嵌入式”、“耦合式”服务保障，收集发布“百万高薪”岗位全球引才，寻访推荐海内外顶尖人才。分类实施人工智能、先进装备、生物制造等重大科技专项引才聚才行动，鼓励人力资源服务企业与科技创新平台、企业、团队、项目等组建创新联合体，参与大院大所“聚源兴川”行动和有关产业创新平台建设，完善引才聚才常态化接洽机制，有序承接政府转移的人才引进、人才流动、人才服务等项目，为用人企业申报人才计划提供咨询服务。鼓励科技创新企业、高新技术企业等采购猎头服务，委托引才费用可按规定列入经营成本。支持有条件的地区加大猎头引才的奖励激励力度，鼓励用人企业设立“伯乐奖”

天津

2024年7月18日天津市政府办公厅印发《天津市算力产业发展实施方案(2024—2026年)》的通知

提出：，鼓励基础电信企业、互联网企业等结合市场需求，建设“万卡”智能算力资源池，打造京津冀地区重要算力节点，力争到2026年，全市智能算力规模达到10EFLOPS以上；支持国家超级计算天津中心结合人工智能发展需求，拓展业

务领域，强化协同创新，到2026年，全市超级算力应用率达到70%以上。

浙江

2024年7月29日杭州市人民政府办公厅关于印发支持人工智能全产业链高质量发展若干措施的通知

提出：支持公共创新平台建设。鼓励人工智能赋能省级制造业创新中心，提升研发制造、中试生产和检测测评公共服务能力。加速推动基础大模型行业应用，聚焦未来产业细分赛道培育创建一批市级制造业创新中心，推进人工智能技术赋能关键共性技术攻关、科学设备研发、中试平台搭建，对经认定的未来产业市级制造业创新中心，形成有核心带头人的研发团队以及不少于1000万元投入的，每年对其平台建设、前沿或共性技术研发以及示范应用类项目，按不超过审核确定投入的50%给予资助，资助金额不超过500万元，政策有效期内资助不超过3年。

支持赋能新型工业化应用示范。促进人工智能技术在制造业细分领域的创新应用，推进人工智能供给与制造需求深层对接。征集一批人工智能大模型制造业细分领域的示范应用及解决方案，鼓励形成典型应用、推广案例，每年择优对不超过5个实现首次应用的优秀方案给予奖励，奖励金额不超过500万元。



北京批准发布 99 项地方标准 涉数字经济、以旧换新等

为贯彻《首都标准化发展纲要 2035》，推动落实 2024 年北京市政府工作报告重点任务，建设首都高质量发展标准体系，北京市市场监督管理局批准发布 99 项地方标准，其中首次制定 66 项，修订 33 项。

今天，记者从北京市市场监督管理局了解到，本批发布重点标准涉及助力城市总体规划落实、服务京津冀协同发展、推动全球数字经济标杆城市建设、支撑设备更新和消费品以旧换新、加强生态环境保护、加快韧性城市建设等内容。

助力城市总体规划落实

北京修订《国土空间调查、规划、用途管制用地分类》，创新建立“三级分类+标注类型”的用地分类体系，即 18 个一级分类、81 个二级分类和 69 个三级分类以及 67 个标注类型，覆盖建设与非建设用地，兼顾地表、地上与地下空间，统筹考虑城市和乡村地区，设置了地下空间用途补充分类，将农村用地分类与城镇用地统一设置以促进城乡融合发展等。标准实施后，将更好支撑北京市国土空间规划“一张图”和国土空间数字化治理。

服务京津冀协同发展

北京制定《碳普惠项目减排量核算技术规范低碳出行》，是全国首个区域性低碳出行碳普惠领域减排量核算技术标准，规范了低碳出行碳普惠项目的温室气体种类、项目边界和计入期、核算方法、数据监测与管理等，有利于为京津冀相关方开展低碳出行碳普惠项目减排量核算提供技术支持，提高公众参与绿色低碳出行活动意识，促进京津冀三地交通领域减污降碳协同增效。

推动全球数字经济标杆城市建设

北京制定《信息安全人工智能数据安全通用要求》，是北京人工智能领域首个数据安全标准，规定了人工智能数据安全的数据安全策略、合规管理、供应链安全管理、安全事件应急管理管理要求，以及数据收集、存储、加工、使用、传输、删除等处理活动安全要求。标准的制定与实施，将为北京人工智能从业者提供数据保护制度基础，提升数据安全建设管理水平，促进人工智能新技术安全健康发展。

北京制定《乡村振兴大数据》系列标准，涉及信息资源分类与编码、基础数据元与代码集、发展评价指标体系、交换和共享规范等方面。标准实施后，将进一步支撑乡村振兴大数据信息采集、交换、共享和集成等，强化数据资源科学

管理和规范应用，助力加快推进数字乡村建设，实现乡村振兴。

支撑设备更新和消费品以旧换新

北京落实《北京市以标准支撑设备更新和消费品以旧换新实施方案》，修订《住宅二次供水设施设备运行维护技术规程》，围绕住宅二次供水设施设备运行管理要求和运行维护技术要求进行规范，新增节能环保、智慧运维等内容，对水箱（池）清洗消毒剂使用、有限空间作业环境安全、高耗能电机逐步淘汰、机房噪声控制等进行了要求，进一步提升物业管理服务水平，保障供水水质和供水安全。

北京制定《村庄供水站建设导则》，明确村庄供水站建设总体要求，以及水源、水质净化和消毒、建筑物、管网、电气自动化等建设要求，包括：优先选择水量充沛稳定、水质良好、利于施工、便于保护的水源，生活饮用水应经消毒处理，建筑设计使用年限应不小于 50 年等。标准实施后，将进一步规范本市村庄供水站建设，提升农村供水保障水平，助推供水城乡一体化发展。

加强生态环境保护

北京制定《耕地土壤污染状况调查技术规范》，明确耕地土壤污染状况调查的工作程序、信息采集、调查监测、结果判定和报告编制等内容，不仅关注土壤环境质量、农田灌溉水污染状况，还关注产出农产品质量，消除调查、监测和评判盲区，强化土壤污染源头防治、土壤污染风险管控和修复，提升耕地土壤分类管理水平，保障农产品产地环境安全。

北京修订《交通噪声污染缓解工程技术规范第 2 部分：声屏障措施》，首创性提出封闭式声屏障设计要求，填补封闭式声屏障设计依据空白；创新性提出屏体声学性能的测试要求、插入损失的测量要求等验收要求，有利于进一步提高声屏障措施工程质量，助力推进本市交通噪声污染稳步缓解。

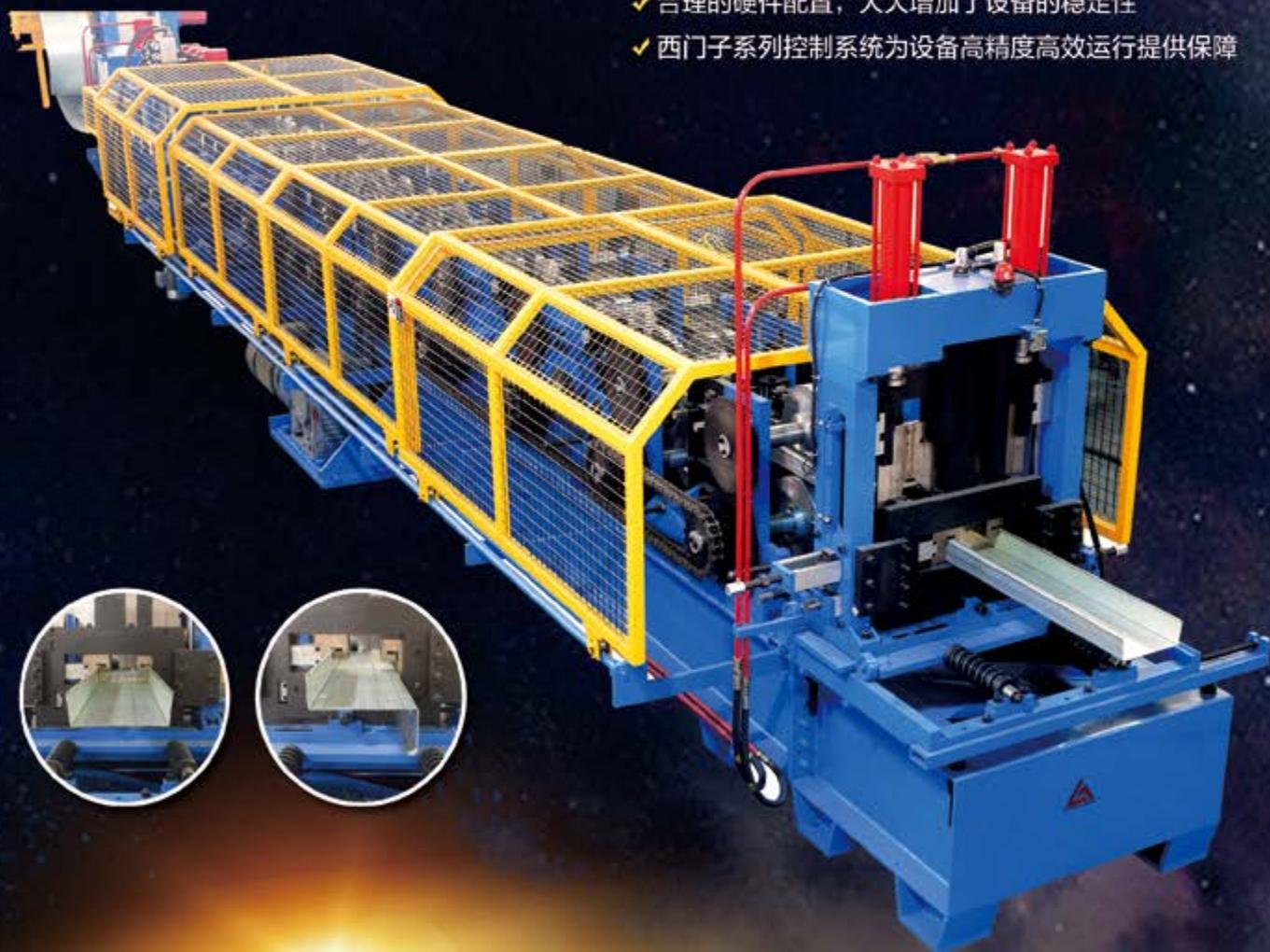
加快韧性城市建设

北京制定《城市韧性评价导则》《社区韧性评价导则》，明确城市和社区韧性评价总体原则，在评价指标、评价方法及评价程序上形成统一指引。其中在评价指标方面，从空间、工程、管理和社会四个基本维度，构建首都城市和社区韧性评价三级指标体系。标准实施后，将为开展韧性城市和韧性社区建设评价提供技术支撑，及时发现工作不足和薄弱环节并加以改进，进一步提升城市和社区韧性。

今日的辉煌 从黎明开始

全自动C/Z互换

- ✓ 世界首创，C/Z一键换型
- ✓ C/Z换型装置获得国家实用新型专利
- ✓ 实现全自动、无极、快速C/Z换型
- ✓ 合理的硬件配置，大大增加了设备的稳定性
- ✓ 西门子系列控制系统为设备高精度高效运行提供保障



厦门正黎明冶金机械有限公司
厦门黎明机械有限公司



公司微信公众号



手机网站地址

邮箱: sell_cn@xmliming.com
网站: <http://www.xmliming.com>
电话: 0592-6385802转410
传真: 0592-6385810 6770905
地址: 厦门市同安区圳南二路187#