

钢构世界

THE WORLD OF STEEL STRUCTURE



2024.1.15
总第142期



■ 双翻折弯机



厦门正黎明冶金机械有限公司
厦门黎明机械有限公司

地址：厦门市同安区圳南二路187# 13806005679



联系方式
CONTACT US

0592-6385802



宝都国际工程技术有限公司

Baodu International Engineering Technology Co. Ltd..

宝都国际工程技术有限公司创立于1989年，是集节能建筑结构设计、工业噪声综合治理、声屏障建材研制开发、轻钢别墅、集成房屋设计、销售、制造施工于一体的高新技术企业、北京市专精特新企业、北京市企业技术中心。拥有优质的团队和专业的技术人员，包括一级注册建筑师、结构师及高级工程师15人，声学工程师30人，专业研发人员35人，现有职工400余人，采用国内外先进的声学模拟软件及钢结构设计软件进行系统设计。宝都国际拥有轻型钢结构工程设计专项甲级资质，环境工程专项设计乙级资质，钢结构工程对外承包专业壹级资质，环保工程专业承包叁级，具有40余项新型隔音板发明专利和SGS钢结构、彩钢板及声学板材产品质量检测认证，拥有“北京市技术研发中心”同时与清华大学、中国科学院、北工大等签订长期声学研发战略合作协议。是中国钢结构协会、中国建筑金属结构协会、中国环境保护产业协会、中国声学学会、北京市声学学会等多家协会会员单位。产品销售至30余个国家和地区，企业主要服务于公共建筑、公路铁路、能源化工、环保及军民融合等领域客户，市场覆盖国内外大型公共建筑、公路铁路、电力行业、煤炭矿山行业、噪声综合治理等。公司积极与国际建筑钢结构企业相接轨，坚持以设计研发为“核心”，市场营销为“龙头”，紧随国家“一带一路”走出去政策，逐步朝着跨地区、跨行业、跨国界的大型企业集团的发展方向迈进，致力于让世界变得更加宁静、幸福。



宝都国际总部



宝都国际永清生产基地

噪声控制系统解决方案
NOISE_STOP™ SYSTEMS



声学建筑美学系统解决方案
AESTHETICS ARCH_FACADE™ SYSTEMS

钢结构建筑系统解决方案
ASSY_STEEL BUILDING™ SYSTEMS



6大
产品体系
System solution



建筑围护及附件系统解决方案
ENV&ACCY™ SYSTEMS

装配化绿色建筑系统解决方案
ASSY_GN_HOUSING™ SYSTEMS



建筑物翻新及噪声治理改造系统解决方案
REN_HUGGER™ SYSTEMS

宝都国际4大核心技术

FIREsafe 固守

钢结构声学建筑防火、隔声构造

THERMALstop 温固

板材连接节点形式

SOUND&DRIPlag 静柔

金属面板降噪、防冷凝技术

MODULARlegou 乐构

声学建筑金属面板模块化技术

产品介绍



纯聚氨酯墙板



纯聚氨酯墙板



单层墙面板



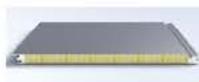
单层墙面板



防火板



墙面复合板



四企口墙板



屋面复合板



吸隔声圆弧转角板



吸隔声直角转角板

单层 屋面板



工程案例



北京大兴机场项目



中国商飞江西试飞中心项目



青海格尔木解放军某旅标准化营地建设项目



山东鲁西发电项目



神华富平2*660MW电厂降噪治理项目



中国烟草北京物流中心声屏障项目



BIPV光伏车棚项目



中煤大海则屋面光伏项目



天辰榆林气化装置外围护工程



宝都国际信息技术有限公司（总部）

地址：北京市大兴区宏业路9号院6号楼11层1102

电话：010-60256462 6123 7405

网址：www.baodu.com

邮箱：baodu@vip.sina.com

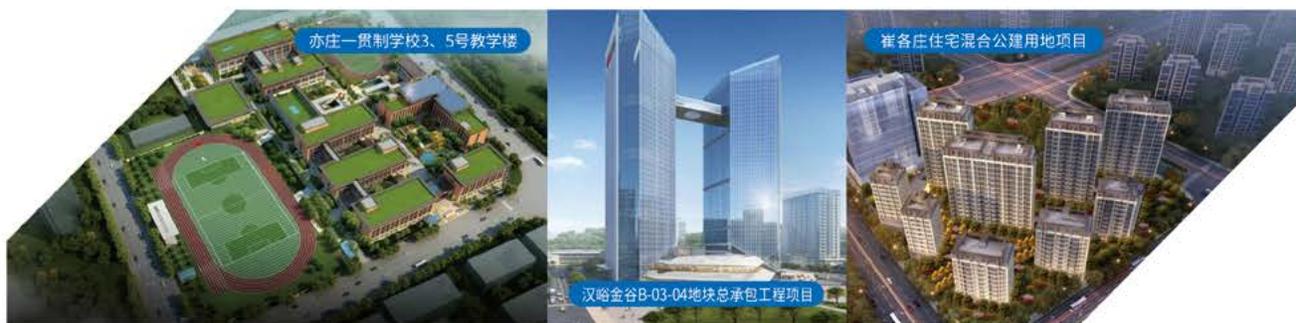
宝都国际新材料有限公司（生产基地）

地址：河北省廊坊市永清县工业园区百合道26号

电话：0316-2804103 280 4106

网址：www.baodu.com

邮箱：sales@baodu.com



北京宝华国际钢结构有限公司是国内较早制作和安装钢结构及彩板工程的大型企业之一，具有钢结构工程专业承包壹级资质和钢结构制造壹级资质。可承揽设计乙级、安装壹级以内的钢结构工程，可承担各类钢结构工程（包括网架、轻型钢结构工程）的制作与安装。

企业总占地面积210000m²,生产车间总面积70000m²,露天跨面积50000m²,企业现有各类轻重型钢生产设备20多套。企业拥有H型钢数控自动化生产线四条，可实现翼板厚度80mm、高度2500mm以内的各类H型钢的加工生产，采用美国林肯焊接电机，单班年生产能力达60000吨。企业还拥有箱形构件数控自动化生产线二条，可完成厚度80mm、规格1500X1500mm以内的箱形构件，年产能20000吨。另外，企业配有数控三维钻床、切断锯和锁口机全自动生产线一条。厂区拥有吊重达40吨的各类天车和龙门吊30台套，刨边机、压力机（800吨）、弯管机、卷管机、卷板机、平板机和抛丸除锈等设备实现了专业化配套，设备装备能力和水平都达到了国内领先水平。

工程案例



中筑传媒资质办理专家



☎ 13910637276 (陈女士)

企业简介

施工资质、设计资质、资质升级

中筑是一家以利用有效资源及社会良好关系，为企业代办建筑类资质、简化条件，缩短时间,节省费用。

我们郑重承诺：严守客户的财务机密和商业秘密，以合理的取费、输出优质的服务，让每位客户都放心、满意！

我们企业的特色：业务精湛的服务团队，娴熟扎实的业务功底；科学完善的管理系统，丰富的社会资源网络。

服务项目

代办资质范围包括劳务分包资质、专业承包资质、施工总承包资质、设计资质、输电变电工程设计资质、工程造价咨询企业资质、工程勘察设计资质、工程监理企业资质、工程招标代理资质、资质升级（三升二、二升一）、资质备案、资质变更、资质转让、安全生产许可证、人员职称、建造师挂靠等服务。另外也可以为企业办理ISO9000质量体系认证、欧盟认证等服务。

钢结构行业服务

中筑其中一项最专业的服务就是钢结构行业服务，依托自身平台为钢结构行业量体裁衣从全方位提供服务（技术支持，资源对接，企业培训等）



地址：北京市丰台区马家堡东路106号自然新天地大厦908室

山东冠洲股份有限公司

山东冠洲股份有限公司创建于1985年，具备年产200万吨冷轧板、40万吨退火板、160万吨镀锌（铝）板、130万吨彩涂板的生产能力，配套建有热电厂、天然气等能源项目，是行业内涂镀层板品种齐全、单体产能较大的企业。

公司已通过质量、环境、能源、职业健康安全等ISO系列管理体系认证，荣获聊城市市长质量奖，冠洲牌系列产品是山东名牌产品，冠洲商标是中国驰名商标。公司属山东省质量标杆企业、全国单项冠军制造企业、全国守合同重信用企业，是《彩色涂层钢板及钢带》、《彩色涂层钢板及钢带试验方法》《建筑装饰用彩钢板》等17项国家、行业及团体标准的编制单位。

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，以行业定制领跑者的角色，全力以赴为中国钢铁添彩！



地址：山东省聊城市冠县

邮编：252500

电话：400 0635 866

邮箱：GZGFGS@126.COM



青岛胶东国际机场



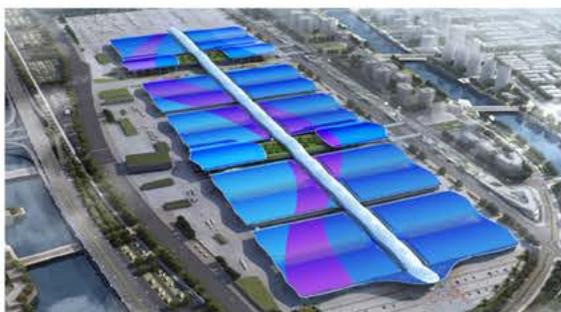
国家冰上训练中心



国家速滑馆



厦门新会展中心



深圳国际会展中心



山钢日照精品基地



塞班岛休闲度假中心



俄罗斯东奥会馆



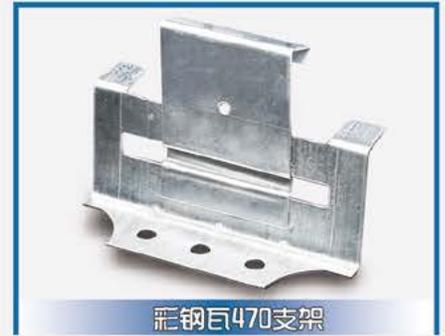
钢构配件



角驰760支架



角驰820支架



彩钢瓦470支架



475船型支架



镀锌666支架



铝合金支座T码



X型防坠落系统



760/470防滑夹具



泡沫堵头/铁堵头/铝堵头

钢结构专用丁基双面胶

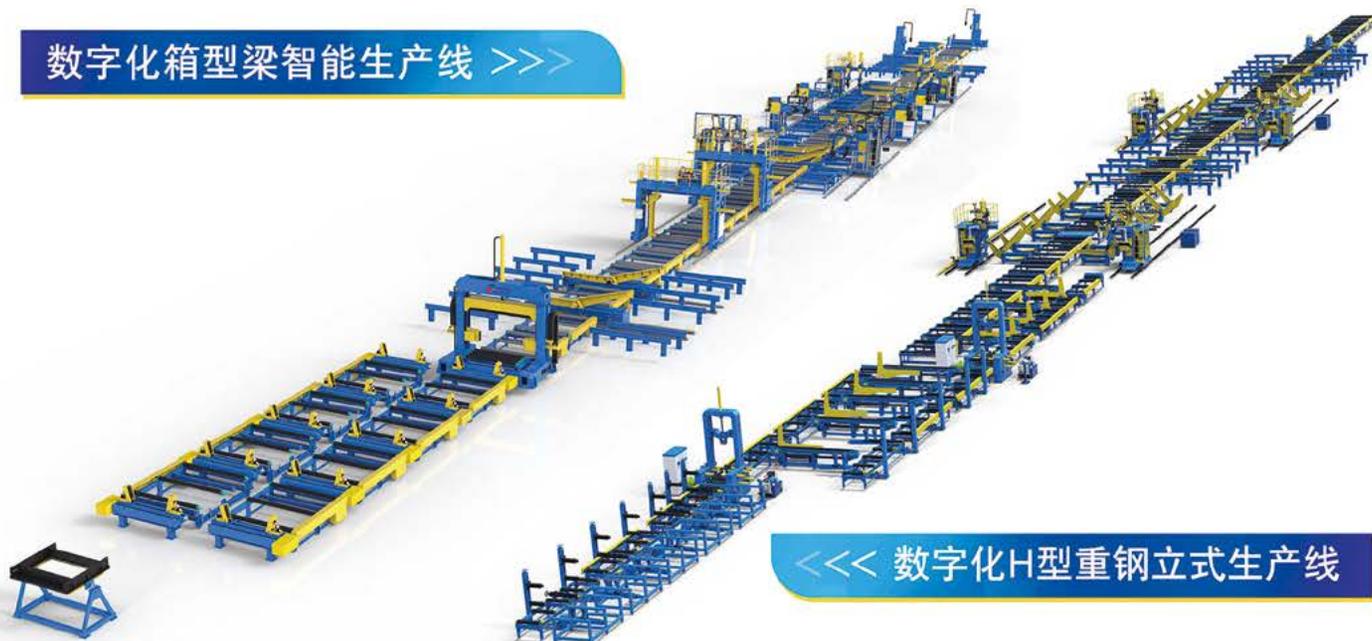
高分子防水材料、低碳环保、无毒无味
具有优良的粘附性、防水密封性能
高温120度不流淌、低温40度不开裂

厂家自产自销
可根据用户需求加工定做



防水密封 一贴止漏
耐用20年

数字化箱型梁智能生产线 >>>



<<< 数字化H型钢重钢立式生产线

H型钢激光切割机 >>>



超大型三卡盘零尾料型材数控激光切割机 >>>



大幅面激光切割机 >>>



扫描二维码

地址：河北省邢台市经济开发区兴泰大街969号
电话：0319-3977333 4000-888-086

网址：www.zgclkj.com.cn
邮箱：info@canlee.com



北京城建亚泰集团（沧州）科工有限公司

企业简介 COMPANY PROFILE

北京城建亚泰集团（沧州）科工有限公司是北京城建亚泰建设集团的钢结构专业子公司。2023年建成投产，注册资本金1亿元，占地145亩。目前公司已取得轻型钢结构设计乙级资质、钢结构专业承包一级资质、钢结构制造一级资质。经营范围主要包括钢结构专业承包，钢结构工程的设计、制作与安装等。

车间面积4万平方米，具有H型钢、箱型柱、十字柱、圆管柱、桁架、型钢二次加工线等6条生产线，年产能8万吨。新车间引进智能化生产线H型钢和箱型生产线，聚焦装配式钢结构建筑，整合研发、设计、制作、安装的各个环节，奋力打造京津冀一流的钢结构建筑服务商。

基地位于河北省沧州市，京津冀与环渤海经济圈交界处，距北京230公里，距天津130公里，距雄安160公里，距黄骅港25公里。



代表工程 REPRESENTATIVE ENGINEERING



世界机器人大会永久会址（北京亦庄）



北京大兴国际机场（北京大兴）



北京城奥大厦（北京朝阳）



北投投资大厦（北京朝阳）



未来科学城项目（北京昌平）



京东马驹桥物流园（北京通州）



亚泰科工生产车间（河北沧州）



北京海淀看守所（北京海淀）

生产设备 PRODUCTION EQUIPMENT



20KW龙门式数控激光切割



H型钢悬臂焊机



机器人自动填充焊机



厂区集中供气系统



2500H型钢组立机



双丝双弧埋弧焊机



80BH型钢矫正机



CNG-600
数控火焰多头直条切割机



H型钢卧式组立机



BDMH1260/7A型
数控型钢高速三维钻床



HPG2520-14通过式抛丸机



PQZ150804
整体移动式环保型喷漆房

近年来，公司在高层建筑、工业厂房、体育场馆、娱乐设施等建筑工程领域完成了诸多项目，具有代表性的工程项目有首都机场T2航站楼、T3航站楼、北京大兴国际机场、奥运会沙滩排球主赛场、吉林省速滑馆、昌平南环大桥、十三陵地铁车辆段库房、世界机器人大会永久会址、国家地理信息科技产业园、北京城奥大厦、北投投资大厦、北京丰台区金石广场、未来科学城1#楼和5#楼、京东马驹桥物流园等项目，得到了广大用户的充分肯定和高度赞誉。

同时也获得多项荣誉，北京昌平南环大桥获得中国建设工程鲁班奖、T3航站楼获得中国建设工程鲁班奖、吉林省速滑馆获得中国建设工程鲁班奖、城奥大厦获得中国钢结构金奖、北京银泰中心获得钢结构金奖、北京大兴国际机场获得中国钢结构金奖杰出工程大奖等。

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

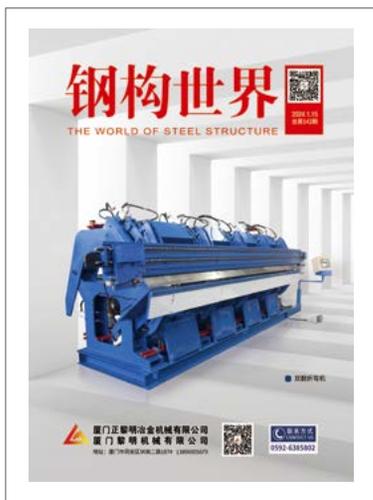
LD-13025S坡口光纤激光切割机

- 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



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 焜 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

委 员 钱 苏 阮新伟 郑德福 倪 坤 王 群 陈金科 邵全军
刘建民 张 建 郭 进 陈群芝 李 勇 刘在栋 许如意
杜永安 曹晓波 王忠云 朱晓东 杜建宝 董先杰 徐元华
张兆瑞 金 晖 冯 戌 李中琴 王广飞 贾树旗 杜洪顺
张 强 张林涛 田禾淼 毛建华 秦灯芳 王 夺 常 杰
崔 豪 张亮玺 张鹏程 付长卫 张华龙 李 旭



协会微信公众号



钢构视界

协会地址 北京市丰台区马家堡东路自然新天地大厦 920 室

协会电话 18511192280

协会网站 www.bjggxh.org

发行联系 010-58031630

协会动态

05



- 05 凝聚力量 共享成果
协会二届二次会员大会暨钢结构创新与发展研讨会成功召开
- 08 北钢协副会长常海君一行赴龙雕激光参观交流
- 09 北钢协秘书长常海君赴邢台会员企业调研交流
- 10 北钢协二届四次常务理事会成功召开

观点观察

12

- 12 绿色激光在焊接和增材领域的应用
随着激光波长的减小，高反金属（如铜）的吸收率显著增加，从而提高了激光利用率和加工效率，使得铜等高反金属的直接焊接成为了可能。

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
-  北京诚栋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
-  河北敬业高品钢科技有限公司
-  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



16 北京城建精工昌平区回龙观医院科研教学康复楼项目全面封顶

封顶仪式上，来自回龙观医院、集团总承包方等各参建单位领导齐聚一堂，共同见证年度收官之作的荣耀时刻。

17 构力科技参与的住建部课题“智能建造技术导则研究”顺利通过验收

住房和城乡建设部建筑市场监管司廖玉平副司长、贾朝杰处长、杨光四级调研员，住房和城乡建设部科技与产业化发展中心刘新锋主任、武振副主任出席会议。

18 全国住房城乡建设工作会议在京召开：2024年重点抓好4大板块18个方面工作

21 新美达荣获山东省DCMM贯标试点企业

22 中建科工4项工程荣获国家级质量大奖

近期，中国建设工程鲁班奖、国家优质工程奖获奖名单陆续公布，中建科工4项工程榜上有名，一起来围观吧~

23 “好房子”设计大赛北京住宅院三个设计作品获大奖！

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
-  河北圣雄管业有限公司
-  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
-  北京龙雕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
-  北京市北泡轻钢建材有限公司
-  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

技术贴吧

24

24 大开孔双层正交索网 西安国际足球中心罩棚

西安国际足球中心是原拟承办 2023 年亚足联中国亚洲杯馆主场馆之一。

29 深圳市体育馆 60 米跨度开合屋盖成功试运行

精工钢构参建的深圳市体育中心改造提升工程项目（一期）主体工程开合屋盖成功试运行！

标准政策

30



30 北京市建筑绿色发展条例

2023 年 11 月 24 日北京市第十六届人民代表大会常务委员会第六次会议通过

35 住建部发布《住房城乡建设领域科技成果评价导则（试行）》



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



北京思广供应链管理有限公司



河北创力机电科技有限公司

凝聚力量 共享成果

协会二届二次会员大会暨钢结构创新与发展研讨会成功召开

2023年12月2日，北京钢结构行业协会在北京成功举办了二届二次理事及会员大会暨钢结构创新与发展研讨会。本次大会的主要目的是回顾协会一年来的工作成果，为未来的发展制定明确的战略方向，并进一步加强会员之间的交流与合作，推动行业内部的创新氛围，为京津冀钢结构的发展注入新的活力。

北京钢结构行业协会会长、党支部书记胡勇，北京城建集团副总经理、专家委员会主任张晋勋，北京建筑大学原校长、北京学者、教授张爱林，北京钢结构行业协会监事长、党支部副书记张义昆、副会长兼秘书长常海君、总工程师阮新伟，北京钢结构行业协会专家委员会执行主任高乃社，清华大学建筑设计研究院副院长侯建群，中国建筑设计研究院有限公司总工程师霍文营、总工程师孙海林，山东冠洲股份有限公司副总经理宋总、品牌总监丁建平，山东大成钢构集团常务副总裁郑文龙，北京龙雕伟业数控设备有限公司京津冀营销总监王磊，河北创力机电科技有限公司董事长李旭，中建二局安装工程有限公司副总经理兼总工程师张智勇，北京城建精工钢结构工程有限公司副总经理李浓云，北京市机械施工集团有限公司副总经理兼总工程师胡鸿志、中铁长安重工有限公司副总经理徐文明、北京住总钢结构工程有限责任公司总经理徐显辉、中国新兴建设开发有限责任公司钢结构工程公司总经理张艳明、东方诚建设集团有限公司董事长多跃刚、北京市住宅产业化集团股份有限公司钢结构总师苏磊、多维联合



集团有限公司高级副总裁王保强、北京诚栋国际营地集成房屋股份有限公司副总经理张国勇、北京宝华国际钢结构有限公司总经理殷禄涛、北京构力科技有限公司副总经理刘昊、北京城建十六建筑工程有限责任公司副总工程师袁志强、中建科工集团有限公司北方设计院院长张相勇、唐山冀东发展燕东建设有限公司副总经理向以川、宝都国际信息技术有限公司总工程师王志伟、北京浩石集成房屋有限公司总经理黄波、河北敬业高品钢科技有限公司副总经理李炎兆、厦门正黎明冶金机械有限公司总监王自发等近300位行业的专家、会员企业代表欢聚一堂，畅所欲言，分享宝贵经验和建议，共同为钢结构行业的未来发展擘画蓝图。大会由北京钢结构行业协会副会长兼秘书长常海君主持。

北京钢结构行业协会监事长、党支部副书记张义昆在开场致辞中向远道而来的各位专家、会员代表表示热烈的欢迎和衷心的感谢。他指出，这个时代要求我们必须凝聚力量，共同应对挑战，加强会员间的合作交流，促进资源共享、互利共赢。

他强调，协会作为会员企业的桥梁和纽带，要积极发挥协调作用，推动会员企业间的合作与交流。要通过加强技术研发、人才培

养、市场开拓等方面的合作，提升整个行业的水平和竞争力。同时，也要关注行业发展趋势，及时调整战略方向，把握市场机遇，实现行业可持续发展。

二届二次理事及会员大会

大会上，常海君秘书长工作报告中全面回顾了协会从创立至今的发展历程、重要里程碑以及所取得的成果，以及协会在推动行业发展和服务会员方面所做的不懈努力和突出贡献。同时，他也对协会 2023 年工作进行了深入总结并推出了明年的工作计划和目标，展望了协会在新的一年里将继续深化服务、拓展合作、创造新的辉煌。

北京钢结构行业协会监事长张义昆做《北京钢结构行业协会 2023 年监事会工作报告》，他指出，2023 年对于北京钢结构行业协会监事会而言，是充实而富有成果的一年，监事会推动了协会的各项业务工作规范和有序的进行。随着行业的快速发展，协会面临的外部环境和内部管理都在不断发生变化，监事会成员将继续努力，不断完善监事会的工作机制，为推动北京钢结构行业协会的健康发展贡献更大的力量。

大会现场审议通过了《北京钢结构行业协会智能建造创新示范基地认定与管理办法(试行)》《北京钢结构行业协会诚信建设管理办法》《北京钢结构行业协会 QC 小组竞赛活动管理办法》《北京钢结构行业协会协会二届常务理事会增补副会长、常务理事、理事的议案》和《北京钢结构行业协会协会 2023 年度新增会员单位的议案》。这些议案的通过，标志着协会发展和规范行业行为方面取得了重要的进展。审议过程中，体现了大会的高效决策和团结一致的精神风貌，这不仅彰显了协会的凝聚力和向心力，也为协会未来的发展奠定了坚实的基础。

创新与发展研讨会

在会员大会召开之前，为促进会员企业间分享更多的创新成果，协会组织了以“凝聚力量 共享成果”为主题的钢结构创新与发展的研讨会，邀请了众多业内专家和领军企业代表，他们将从不同的角度和维度，分享钢结构创新与发展的最新动态、技术趋势以及市场前景。研讨会由多维联合集团有限公司高级副总裁王保强，北京市住宅产业化集团钢结



构总师苏磊主持。

科技创新引领企业高质量发展

中建科工集团有限公司设计总监兼北方设计院副院长曹志亮，在《科技创新引领企业高质量发展》的主题报告中从创新研发情况和课题转化案例等方面阐述科技创新对企业高质量发展的重要性，并探讨如何通过科技创新提升企业的核心竞争力，帮助我们更好地面对行业发展的挑战，实现企业的可持续发展。

苏磊创新工作室一年小记

北京市住宅产业化集团股份有限公司钢结构总师苏磊博士在研讨会上分享《装配式建筑“新三板”产品成果汇报——苏磊创新工作室一年小记》，在过去的一年里，苏磊博士领导的苏磊创新工作室致力于钢结构技术的创新和研发，取得了显著的成果。他详细介绍了北京市住宅产业化



集团研发的装配式建筑“新三板”产品成果，以及在各种实际工程项目中的应用情况，引发了与会者的热烈讨论和高度评价。

坚持朴素、系统的科学理论和科研驱动产业科学发展

山东冠洲股份有限公司品牌总监丁建平做了题为《坚持朴素、系统的科学理论和科研驱动产业科学发展》报告，从专业角度出发，对国内彩涂板行业的发展现状进行了深入分析。丁建平详细介绍了冠洲精品板材的技术研发、生产及其在钢结构行业的产业化应用情况。他强调，冠洲公司注重技术创新和产品质量，通过引进先进的生产设备和工艺，不断提升产品的性能和使用寿命。

智能制造助力零碳建筑发展

山东大成钢构集团常务副总裁郑文龙在《智能制造助力零碳建筑发展》报告中指出，建筑行

业作为国民经济的支柱型产业，其上下游产业链对社会有巨大影响力。从目前建筑行业的低碳发展趋势来看，“绿色化”、“工业化”、“智能化”是三个必然趋势，三者互相促进，互相影响，共同支撑着建筑行业碳达峰、碳中和目标的实现。大成钢构集团从技术设计、市场导向、项目施工等方面，竭力为降低碳排放贡献力量。

智能激光切割机助力钢结构降本增效

北京龙雕激光数控设备有限公司京津冀地区营销总监王磊做了题为《智能激光切割机助力钢结构降本增效》的主题报告，探讨智能激光切割机在钢结构行业的应用与优势。当前普遍采用的等离子切割和火焰切割工艺，辅以传统的工序完成钢结构切割加工作业，加工效率低、工序复杂、设备智能化改造难度大，影响了制造企业生产效率和产品质量的提升。而智能激光切割加工具有工序缩减、效率提升、降低人力成本等优势，能为企业降本、增效、提质。

建筑钢结构生产线装备的数字化应用

河北创力机电科技有限公司研发部长孙昊博士做题为《建筑钢结构生产线装备的数字化应用》的主题报告。报告中，孙昊博士深入阐述了数字化钢结构系统以及数字化钢结构设备在自动化、智能化和信息化等方面的前沿应用和创新突破。这些新的技术动向不仅为行业的持续发展注入了新动力，更为我们未来的工作提供了新的思路和策略指导。

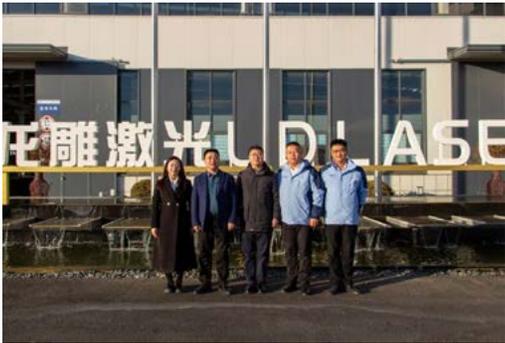
签约仪式

本次会议上，北京钢结构行业协会与山东冠洲股份有限公司举行了隆重的战略合作签约仪式。双方将以此次为契机，进一步深化交流，不断开创合作新局面。



北钢协副会长常海君一行赴龙雕激光参观交流

2023年11月24日，北京钢结构行业协会副会长兼秘书长常海君一行赴龙雕激光工厂参观交流，龙雕激光董事长杜永安、京津冀销售总监王磊陪同。双方就对激光切割在钢结构行业的发展进行了深入探讨。



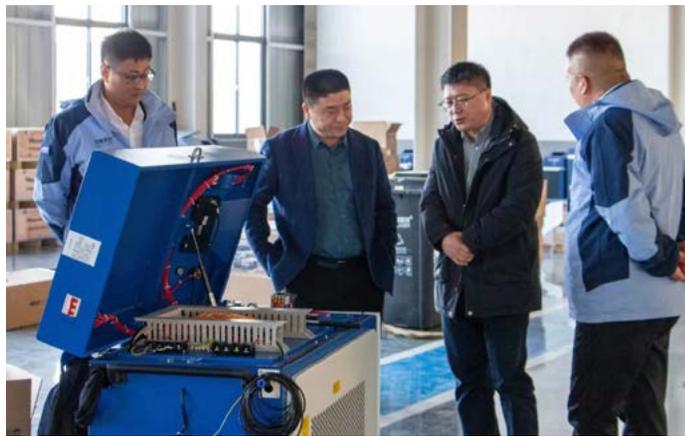
常海君秘书长强调了激光切割技术对钢结构行业的重要意义。他指出，我国钢结构行业正面临着转型升级和提质增效的重要阶段，而激光切割作为先进的材料加工技术，将有助于提高钢结构产品的质量和精度，推动整个行业向高端、智能化发展。



在交流中，杜永安杜总表示激光切割作为现代钢材加工中的一项重要技术，以其高精度、高效率 and 灵活性受到了广泛关注。与传统切割方法相比，激光切割具有切缝窄且光滑、热影响区小、变形少等优点，能够满足钢结构行业对精细加工

的需求。同时，激光切割还可以适应多种材料的加工，为钢结构企业提供了更大的灵活性和多样化的业务拓展空间。

在工厂参观过程中，工程师详细介绍了激光切割设备的研发情况，包括切割速度、切割精度、设备稳定性等方面的技术参数，常



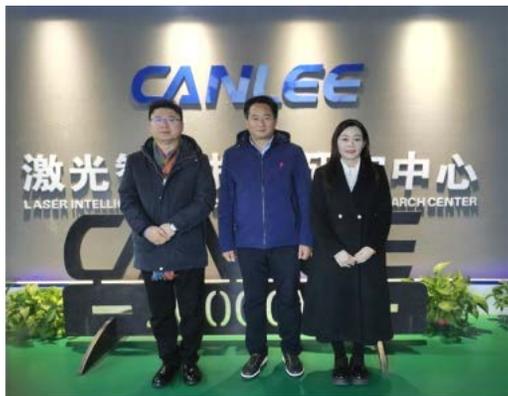
海君秘书长对其高度赞赏和认可。

常海君秘书长表示，北京钢结构行业协会将进一步加强对激光切割技术的关注和研究，推动相关企业间的合作与交流，共同促进我国钢结构行业的发展。同时，他呼吁激光切割企业要不断创新，提高产品质量和技术水平，为钢结构行业的发展做出更大的贡献。

展望未来，随着科技的不断进步和应用的深化，激光切割技术在钢结构行业中的应用前景将更加广阔。我们期待在各方共同努力下，我国钢结构行业能够充分发挥激光切割技术的潜力，迎来更加繁荣的未来，并为国家经济的发展做出更大的贡献。

北钢协秘书长常海君赴邢台会员企业调研交流

2023年11月25日，北京钢结构行业协会副会长兼秘书长常海君赴河北创力机电科技有限公司、邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司进行调研交流，深入了解邢台市会员企业在钢结构领域的创新与发展情况，并探讨如何更好为会员企业做好服务工作。



常海君在看了创力研发的激光切割设备、钢结构H型钢、箱型梁自动加工线、多种数控加工设备和取得的“河北省自动化焊割装备技术创新中心”等各项荣誉后，对创力推动钢结构智能制造方面所做的贡献表示非常的肯定和赞誉。他表示，协会这两年的工作重点就是积极了解和推动钢结构智能制造的发展，推动钢结构企业由“制造”向“智造”转型升级，创力产品恰逢其时，市场前景广阔，希望在产品研发上与协会、设计院所开展更多合作，不断推陈出新，为钢结构行业发展做出更大贡献。

创力科技总经理李旭表示，企业自2011年成立以来，始终坚持以科技创新驱动企业发展，积极打造面向全球布局的智能装备产业生态集团，

先后在河北邢台、上海奉贤、江苏徐州、重庆双桥、韩国龙仁等国内外多地设有工厂和分公司，产品已经远销多个海外国家。期待与协会建立长期稳定的合作关系，携手探寻新的合作方法和创新模式。

随后，常海君一行又前往了邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司。双方就桥梁、装配式钢结构建筑等行业前景进行了充分沟通交流。

千山总经理崔豪详细介绍企业基础情况：邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司成立于2011年6月，是邢台路桥建设集团有限公司的全资子公司，占地360亩，年产各类结构桥梁以及各类公用、民用钢结构建筑等产品8万吨，是北方地区知名的钢结构企业。他表示，近几年来，公司不断调整经营思路，在优化钢结构桥梁生产工艺和设备的同时，将建筑钢结构作为新目标进行深入研究，推动公司发展。

常海君对千山公司的创新精神和市场导向表示赞赏，对其严谨的质量管理体系和精湛的制造工艺给予了充分肯定，并鼓励公司继续发挥国企优势，注重科技创新，以创新促发展，不断研发出适应市场需求的新产品与技术，引领行业前行，为京津冀地区的钢结构行业发展做出积极贡献。

通过此次调研交流，协会对邢台地区的会员企业有了深度了解，今后将继续保持密切的联系与沟通，继续致力于钢结构领域的技术创新与产业升级，为推动行业的发展贡献力量。



北钢协二届四次常务理事会成功召开

2023年12月28日，北京钢结构行业协会二届四次常务理事会在唐山芦台经济开发区管委会召开。本次会议由东方诚建设集团承办，协会副会长兼秘书长常海君主持会议。协会常务理事代表等50余人出席会议，共同商讨协会工作及行业发展。

北京钢结构行业协会监事长、党支部书记张义昆在讲话中首先感谢了芦台区管委会及东方诚建设集团有限公司对本次的大力支持。他表示，北京钢结构行业协会常务理事会肩负着引领地区行业持续高质量发展和为会员企业提供更优质服务的使命和责任。我们必须保持前瞻性的眼光，不断探索和创新，以更加积极的姿态和奋发有为的精神，为行业的发展与繁荣做出贡献。

东方诚建设集团有限公司董事长多跃刚对北钢协及各会员企业领导、专家的到来表示热烈的欢迎和衷心的感谢。他表示，北钢协自成立以来，一直致力于为企业提供服务，搭建企业会员之间、会员与政府和设计院之间的沟通桥梁，充分发挥首都地区的资源优势，助力企业健康发展。

多跃刚董事长表示，在大家的关心和支持下，东方诚公司近年来取得了长足的发展，成功地将生产基地从北京迁至芦台开发区，并在设备、技术、管理和产品质量方面实现了全面提升。

芦台经济开发区党工委副书记、管委会主任李晓忠在致辞中表示，芦台经



北京钢结构行业协会二届四次常务理事会合影留念

济开发区作为河北省和天津市共同确立的津冀协同发展示范区，发展优势愈发凸显、园区设施不断完善、营商环境持续提升、高质量发展势头强劲。芦台经济开发区聚焦完善“3+2+N”产业体系，已将装配式建筑“作为芦台重点发展产业。芦台经济开发区将以此为契机，进一步与北京钢结构行业协会开展深度合作，加快推进优势产业集聚。

芦台招商局局长王爱民介绍了芦台开发区的发展情况。他表示，芦台经济开发区区域独特、交通便捷、基础设施完善、生活环境优美、装配式产业集聚。在招商引资过程中，他们始终秉持“合作共赢、共享共生”的现代经营理念，恪守“一言九鼎、诚信践诺”的商业伦理，以最大的诚意、最有效的措施和最优惠的政策，为入驻企业提供全方位的支持。未来，芦台经济开发区将继续加强营商环境建设，为企业提供更好的发展条件，推动经济持续健康发展。

会上，芦台经济开发区党工委委员、管委会副主任赵新宇与协会副会长、东方诚建设集团有限公司董事长多跃刚分别代表开发区和协会签订了共同推动芦台经济开发区装配式建筑产业发展战略合作协议，标志着双方将进一步加强合作，利用各自的资源和优势，

共同打造具有竞争力的装配式建筑产业基地，为区域经济的可持续发展注入新的动力。



钢结构制造新工艺技术的应用

东方诚建设集团公司总经理王银龙在《钢结构制造新工艺技术的应用》主题报告中，全面介绍了东方诚建设集团有限公司的发展历程、组织架构、主体业务及管理体系。他深入阐述了公司在钢结构制造领域所采用的新工艺技术，以及这些技术如何提升产品质量、提高生产效率，并推动公司的持续创新与发展。王银龙总经理的报告内容详实、条理清晰，让与会者对东方诚建设集团有限公司有了更加深入的了解。

智能激光切割机助力钢结构降本增效

北京龙雕激光数控设备有限公司京津冀地区石家庄大区经理王新春做了题为《智能激光切割机助力钢结构降本增效》的主题报告，探讨智能激光切割机在钢结构行业的应用与优势。当前普遍采用的等离子切割和火焰切割工艺，辅以传统的工序完成钢结构切割加工



作业，加工效率低、工序复杂、设备智能化改造难度大，影响了制造企业生产效率和产品质量的提升。而智能激光切割加工具有工序缩减、效率提升、降低人力成本等优势，能为企业降本、增效、提质。

会议增补了北京工业大学、清华大学建筑设计研究院为北京钢结构行业协会第二届理事会特邀副会长单位。

在讨论环节，与会代表就钢结构行业的发展前景以及协会2024年的工作计划积极发言、献计献策。现场气氛热烈，展现出大家对协会工作的支持以及对钢结构行业发展的热情与期待。

在参观环节中，东方诚建设集团有限公司董事长多跃刚带领大家深入了解了唐山芦台经济开发区分公司的展厅及生产车间。生产车间占地150亩，配备了10条先进的生产线，年产能高达10万吨。值得一提的是，东方诚引进全智能机器人自动化焊接、单品项机械人手，升级全数控和意大利普玛技术等，自动化智能下料、拼装整套设备，达到国际先进水平，充分展现了东方诚建设集团有限公司在技术创新和产业升级方面的坚定决心和显著成果。

本次常务理事会议的召开有助于汇集智慧、凝聚共识，推动钢结构行业向更高水平发展。同时，协会也将认真吸取与会代表的意见和建议，不断完善工作，为会员企业提供更优质的服务。





绿色激光在焊接和增材领域的应用

01 概述

铜及铜合金具有优良的导热、导电性能，被广泛应用于机械、电子制造和汽车飞机等领域。铜的焊接方式目前主要有电阻焊、软钎焊等，其中电阻焊由于正负电极与铜有直接机械接触，会对铜外观有一定损伤，且电阻焊的电极属于耗材，维护成本较高。软钎焊的方式是采用熔点较低的焊料将铜和焊料连接，这种焊接方式一般焊接强度较低。激光焊接是材料之间的原子间结合，焊接强度大，而且激光与工件非机械接触，不会对产品表面产生机械压伤。激光焊接是通过使用激光束将材料工件连接在一起的焊接工艺。激光束在不同功率下有着不同的密度，对焊缝的深浅度也有影响，随着激光束密度的提高，会加大熔深

程度，焊缝更深。强激光迅速加热材料，热量在焊接件内传导，然后工件发生熔化，最后部件冷却凝固，从而产生连接。激光束可以是连续的也可以是脉冲的。连续型指激光随时间稳定发射，就脉冲型激光而言，激光器发出精确的可重复可控脉冲串，然后导致连续的点焊部分重叠以形成焊缝。激光焊接是焊接铜的一个很好的选择但是铜对激光的反射率极高，大部分激光被反射，需要更高的激光功率才能进行焊接，这样造成了能量浪费。由于铜的导热率高， $1\mu\text{m}$ 波长的吸收率低，激光焊接经常存在焊接缺陷如孔隙等。所以为了提高铜的激光焊接性，减少焊接缺陷的形成，很多学者对其进行研究。有些学者对铜表面进行涂覆处理后再焊接，然后这样会导致石墨容易进入焊缝内部，导致焊接接头强度降低；也有研究对激光功率进行增加来提高铜的吸收率，然而这样的话会造成熔池的不稳定同时对激光器有一定的损害。还有一些研究方法比如激光功率调制、空间光束振荡或应用高焊接速度。然而这些研究都伴随着高焊接深度 ($> 500\mu\text{m}$)。所以为了实现铜的直接焊接，我们得考

虑光束源的适用性。Spisz 等人给出了铜、铝在接近蓝、绿色和红外激光波长的波长下的光谱吸收率值。从表 1 中我们可以看出波长越小，铜等高反金属的吸收率就会越高。

Table 1 Values for spectral absorption for copper, aluminum, stainless steel and titanium for wavelengths close to blue, green and IR laser wavelengths

Wavelength(nm)	Spectral absorptance for material (%)			
	Copper	Aluminum	Stainless steel	Titanium
457 (blue laser)	65.2	13.6	43.2	80.8
525 (green laser)	54.5	13.5	40.2	78.6
1085 (IR laser)	4.0	5.2	30.1	65.2

绿色光模块将激光晶体和非线性晶体组合在一起。在激光谐振腔中，通过 808nm 波长的 LD 泵浦光，利用激光晶体的增益效应产生 1064nm 的激光。然后，非线性晶体进行倍频，从而产生 532 nm 的绿色激光。图 1 显示了绿色激光器的示意图。

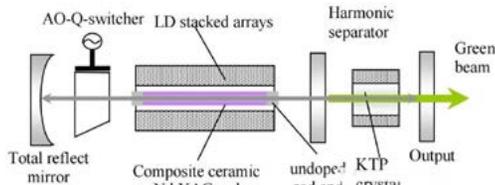


图 1 绿色激光器原理图

02 绿色激光在焊接铜等高反金属中的应用

HAUBOLD 等人研究了 1 mm 厚铜样品绿色激光焊接的不同工艺体系，实现了一种稳定的热传导焊接工艺。Hess 等人通过使用绿色激光（波长约为 0.5 μm ）预热焊接表面，提高了红外激光（波长约为 1 μm ）对铜焊接的吸收率。ALTER 等人在他们实验中证实，铜片在高焊接速度下也可以实现无飞溅的焊接（如图 2 所示）。脉冲绿色激光具有更快和更高的吸收率，它具有低溅射和均匀的焊缝。Leen 等人使用了脉冲绿色激光焊接铜-铜零件，他们结果发现在功率和高脉冲宽度下，断裂力、穿透度和电阻值最好，进一步研究了绿色脉冲激光在铜应用中的适用性。众多实验表明，使用 515nm 绿色激光可对铜等高反金属进行可靠焊接。对于绿色激光焊接而言，可以焊接很薄的铜材料，应用主要集中于电池的焊接，在电池组装过程中，堆叠电极的金属载体箔需要焊接并连接到标签。同时绿色激光焊接在电子制造领域中也具有应用前景，尤其是在焊接铜导线和电子元件方面。绿色激光可以提供较高的能量密度和焦点精度，使得焊缝更细致。

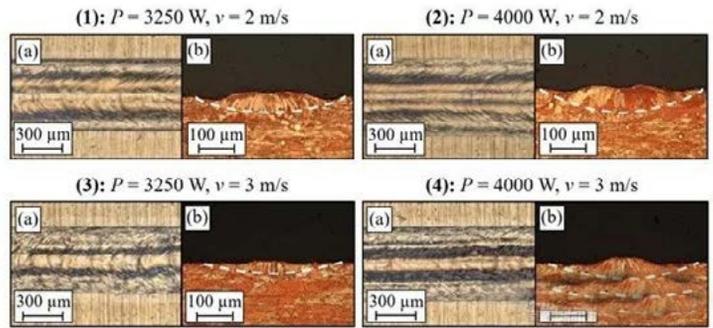


图 2 (a) 焊缝表面；(b) 截面

03 绿色波长的激光在增材制造中的应用

增材制造技术（3D 打印技术）起源于 20 世纪 80 年代，是一种基于离散-堆积原理，由三维 CAD 数据驱动直接制造实体零部件的高端数字化制造技术。相比传统减材制造和等材制造而言，增材制造技术具有可制造复杂结构构件、充分利用原材料、高度优化产品结构和适应个性化生产等诸多优点，非常契合航天装备日益整体化、复杂化、轻量化、结构功能一体化制造需求，为传统航天制造业的转型升级提供了选择方向。增材制造工艺为复杂零件的制造提供了高度的几何自由度，因此是纯铜应用的一种有前途的技术。迄今为止，纯铜的加工方法包括激光粉末床熔化（LPBF）、电子束熔炼（EBM）、粘结剂喷射（BJ）和激光金属沉积（LMD）。

近年来，激光粉末床熔化被运用在激光加工中具有挑战性材料的制造之中，如铜及其合金。大多数工业固态激光器在 1 μm 波长下难以进行激光加工，因为铜金属表现出低吸收率。在 1 μm 波长处，铜粉的吸收率低于 10%，而在 500 μm 附近，吸收率达到约 60%。吸收率随温度的增加以及热导率的降低会增加焊接深度的不稳定性，从而会导致小孔孔隙的产生。这就导致很难找到用于低孔隙率铜的激光金属熔化的稳定的工艺。对于纯铜激光金属熔化的不同方法进行了研究。研究了连续波、超短脉冲激光熔化和短波长光源中激光强度的增加。通过将激光功率水平增加到 1kW，增材制造纯铜的孔隙率可以降低到约 1%，而超短脉冲激光源无法提供足够的平均功率来获得低孔隙率的材料。Philipp 等人采用了高亮度、高功率的倍频圆盘激光器来解决铜激光金属熔化的主要问题。通过 TruDisk 1020，一个 1kW 的工业绿色激光源，他们已经证明了短波长激光可以显著改善铜的激光工艺。Samira 等人也证实了绿色激光源可实现稳定的工艺，并且构建高质量的纯铜样品。这项研究进一步证明了不同波长激光的加工潜力，为工业应用和材料加工领域提供新思路。515nm 短波长激光器在铜加工中的主要优势是增材制造粉末和平面材料的吸收率增加了 6 到 10 倍。有了足够的激光功率，可以建立高度稳定的焊接工艺。基于他们的实验，我们得知提高激光功率和扫描速度可以提高扫描轨迹的稳定性和平稳性。Philipp 等人发现粒度分布为 10-45 μm 的粉末在铺展与加工性能方面的效果是最好的，且层厚确定为 30 μm 。采用实验设计方法，通过改变激光功率、扫描速度等优化了工艺参数。如图 3 所示纯铜增材制造的密度为 99.8% \pm 0.09%，并且几乎没有发现缺陷。同时分析了其力学性能如表 2 所示。测量了水平和垂直方向拉伸样本的杨氏模量 E、屈服强度 Rp0.2 和拉伸强度

Rm。对于两个方向的力学值均在 EN CW004A 中规定的各种半成品规格的 Cu ETP 力学性能范围内。

绿色激光在金属焊接过程中的突出积极作用已成功转移到激光金属熔化过程中。在较短波长处较高的吸收率显著地改善了能量耦合，这对于纯铜等高反金属的熔合尤为重要。在整个过程中，熔合过程变得更稳定，密度值也变得更高，吸收速率的提高导致了工艺效率的提升，为广泛材料提供了新的方式。



图 3 铜样品的显微照片

表 2 水平和垂直方向的铜拉伸试样的机械性能

	0° (horizontal)	90° (vertical)
Young's modulus E [GPa]	123.5 ± 1.3	133.5 ± 0.7
Yield Strength R _{p0.2} [MPa]	161 ± 1.4	162 ± 4.2
Tensile Strength R _m [MPa]	241.8 ± 0.5	233.5 ± 3.5

在 kang 等人研究之前，以优异的承载和能量吸收能力的三维架构还没有在纯铜中制造。晶格结构是总所周知的三维结构，由周期性固体框架和孔组成。与压缩下的固体材料相比，晶格结构可以表现出更大的吸收能力。增材制造技术已经实现了对晶格结构的几项研究，并且也在各个领域实现了应用。晶格结构的变形特性强烈地依赖于几何形状和材料。从几何的角度来看，晶格的强度可以通过控制承载固体框架的取向、密度和连通性来调整。从材料的角度来看，以往的研究表明，材料的内在力学性能强烈影响晶格结构的变形特性。由脆性材料如氧化铝和热解碳制成的微晶结构显示出高强度但低塑性。另一方面，由金属如 Al 和 Fe 合金制成的宏观晶格结构显示出具有大塑性变形的连续变形，导致与随机泡沫结构相比上级的能量吸收能力。这表明由纯铜制成的晶格结构也可以表现出独特的承载和能量吸收能力，同时拥有铜的热电性能。Kang 等人证明了可以通过 L-PBF 和绿色激光成功制造出纯铜的复杂的晶格结构 (如图 4 所示)，同时结合结构和组织分析等，确定了 Cu 晶格结构的变形机制和力学性能。他们这一研究扩大了增材制造的纯铜结

构的适用性并且证实了 Cu 晶格结构作为能够承受动态载荷的结构材料的适应性。为了研究 Cu 晶格结构在动态应用中的适用性，他们进行了不同应变速率下的压缩测试。图 5(a,b) 分别显示了 Oct 和 Cub 结构在 0.001、0.01、0.1、1、10 和 1000 /s 时的工程应力 - 应变曲线。在每个应变速率下，Oct 结构的应力水平比 Cub 结构高约 1.5 倍。应力水平的差异源于每个结构的变形机制。如上所述，晶格结构的变形受支柱连接性控制。因此，具有较高连通性的 Oct 结构比具有较低连通性的 Cub 结构更硬，更坚固。此外，Oct 结构的相对密度高于 Cub 结构的相对密度，导致应力水平更高。同时为了对晶格性能进行定量分析，kang 等人评估了 2% 的偏移屈服应力 (σ_{0.02})，20% 应变下的流动应力 (σ_{20%})，以及能量吸收能力的每个结构以不同的应变率压缩。图 5(c,d) 示出了 2% 的偏移屈服应力和 20% 应变下的流动应力的对比。从图中我们可以很明显的看出，当应变速率从 10/s 增加到 1000/s 时，和明显增加，这表明 Cu 晶格结构中可能存在着粘滞拖曳效应。如图 5(e) 所示，UA 可以总结如下：

$$U_A = \int_0^{\epsilon_d} \sigma \, d\epsilon$$

式中 σ、ε 和 ε_d 分别为应力、应变和致密化应变。

图 5(e) 清楚地表明 Oct 结构的应力水平较高，由节点连通性和相对密度的差异引起，显著高于 Cub 结构。此外，在 1000 /s 应变速率下时，Oct 和 Cub 结构的 UA 急剧增加，归因于粘滞拖曳效应。

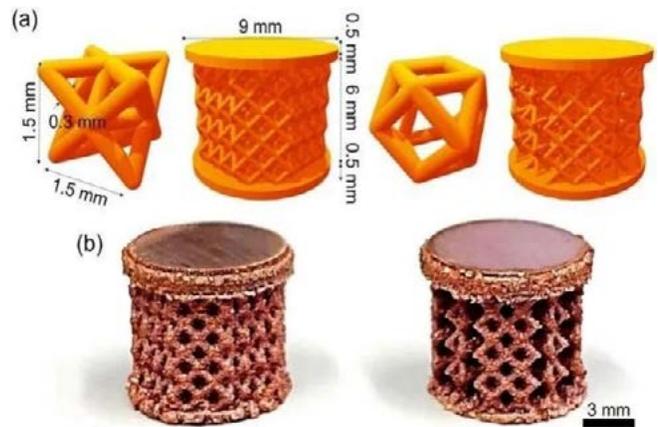


图 4 纯铜晶格结构的几何形状。(a) 单胞和点阵结构的计算机辅助设计。(b) 用绿色激光束 L-PBF 制备纯铜晶格结构的光学照片

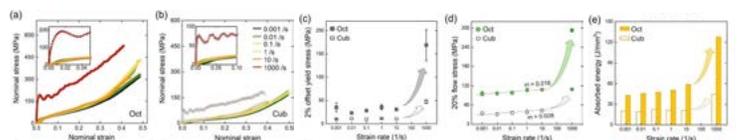


图 5 纯铜晶格结构的力学性能。(a,b) Oct 和 Cub 结构在各种应变速率下的压缩应力 - 应变曲线。在压缩变形条件下 Oct 和 Cub 结构的 (c) 2% 偏移屈服应力、(d) 20% 流动应力和 (e) 吸收能量的比较

使用 EBM 工艺，在 2020 年之前实现了 99.95% 的最高相对密度和 96.24% IACS 的电导率。Bai 和 Williams 采用 BJ 工艺烧结后达到 97.3% 的相对密度。BJ 技术是一种基于 PBF 技术的增材制造技术，但

北京城建精工昌平区回龙观医院 科研教学康复楼项目全面封顶

文 / 北京城建精工



12月28日，大地暖阳。由北京城建集团总承包部总承包，城建精工负责钢结构施工的昌平区回龙观医院科研教学康复楼项目工程结构全面封顶！封顶仪式上，来自回龙观医院、集团总承包方等各参建单位领导齐聚一堂，共同见证年度收官之作的荣耀时刻。

本项目工程建设由车库、康复、动物实验室、功能用房及战时急救医院组成。地下三层，局部地下二层，地上五层，房屋高度为21.95米。

本工程为装配式结构，地下为现浇混凝土结构，地上为钢框架结构，楼（屋）面现浇钢筋桁架楼承板组成。

近年来，城建精工钢结构公司瞄准医疗、教育等重点领域，拓展和加大投标力度赢得市场，

发挥其“专、精、特”技术施工优势，积极参与集团公司建设项目，与参施各方通力协作，提升管理强队伍，下好北京城建这盘“大棋”。继去年10月完成海淀区北部医疗中心钢结构项目后，再次承接昌平区回龙观医院项目工程。

城建精工将该项目作为2023年全年的重中之重，加大组织管理力度。投入了最强的项目团队、最专业的施工安装队伍和最优化的设计阵容。杰出项目经理赵海健从项目开工就坚守施工现场，带领项目团队，以诚信为己任，以精细为标配，以完胜为工期，打了一场漂亮的大胜仗！

安全总监许斌感慨地说：项目安全无小事，工程一路干下来，没有一个工人哪怕是蹭破一块皮肉都“零”发生。特别是进入11月份冲刺阶段，遇高空作业、冬季施工，动火作业等，都确保了人和物的安全可控。年轻的技术主管王志强，首次承担钢结构技术主管，每天工作非常紧张，生怕哪个环节有半点闪失，但工作的过程就是他学习和提升的过程，工作压力就是前行的动力，他经受住了考验，他说，通过此项目历练，今后遇到再难的工程项目我都敢担当！

公司领导亲自部署，靠前指挥，班子成员及机关各部室下沉项目督导驻守，分组分工落实责任，做好构件加工、运输环节衔接、克服场地狭窄、雨季冬季施工等不利因素，统筹协调项目难点、堵点，因地制宜地提出解决方案，保障工程项目全面顺利推进。



构力科技参与的住建部课题“智能建造技术导则研究”顺利通过验收

文 / PKPM 构力科技



近日，由住房和城乡建设部科技产业化中心承担的“住房和城乡建设部建筑市场监管司委托课题”智能建造总体发展情况研究、“智能建造新技术新产品创新服务典型案例推广应用研究”、“智能建造技术导则研究”专家验收会在北京召开。住房和城乡建设部建筑市场监管司廖玉平副司长、贾朝杰处长、杨光四级调研员，住房和城乡建设部科技与产业化发展中心刘新锋主任、武振副主任出席会议。

中国工程院院士丁烈云、中国建筑集团首席专家叶浩文等5位专家组专家对课题进行了验收。

北京构力科技有限公司参与了“智能建造技术导则研究”课题研究，并牵头编写了智能建造技术导则第五章数字设计。专家组听取了汇报，审查了相关资料，经质询讨论后认为，课题研究结果为主管部门加强对智能建造工程项目的技术指导提供了重要依据，对智能建造技术体系具有较强的指导意义和引领作用，总体达到国际领先水平。专家组一致认为课题研究完成了预期目标，同意通过验收。

此外，“智能建造新技术新产品创新服务典型案例推广应用研究”课题以智能建造新技术新产品创新服务典型案例集（第一批）为背景展开，构力科技“基于BIM的装配式建筑设计软件PKPM-PC应用案例”成功入选该案例集。

会上，廖玉平副司长代表课题委托单位介绍了开展课题研究的背景

和重要意义。他强调，课题涉及智能建造先进适用技术产品清单、智能建造技术导则等重要成果，将对发展智能建造起到引领作用，是加强智能建造基础理论研究的重要举措，对落实智能建造工作现场会会议精神具有很强的现实意义。他表示，下一步市场司将充分吸收专家意见，尽早将研究成果转化为发展智能建造的工作举措，希望中心继续做好智能建造的政策研究和技术推广工作，为推动建筑业转型升级提供重要的智库支撑。

刘新锋主任代表课题组汇报了总体研究情况。他表示，近年来，中心以打造智能建造领域高水平科技智库为目标，积极协助市场司开展智能建造战略性、前瞻性、基础性研究，完成了中长期发展战略、推广应用机制、标准体系、评价指标体系、建筑产业互联网等重点课题。他强调，中心高度重视课题的研究工作，组建了涵盖智能建造全产业链的研究团队，开展了广泛深入的调研工作，形成了一系列具有较强的现实意义和创新性的研究成果。希望课题成果能够为市场司完善智能建造政策体系、技术体系和标准体系提供扎实的研究基础。

构力科技作为建设行业软件与信息化的引领者，勇担引领行业发展的使命和责任，携手行业合作伙伴共同推动智能建造的应用及发展，为推进建筑业数字化转型升级和高质量发展做出有力贡献。

全国住房城乡建设工作会议在京召开：

2024 年重点抓好 4 大板块 18 个方面工作

文 / 城乡建设报

12月21日至22日，全国住房城乡建设工作会议在北京召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，认真落实中央经济工作会议精神，系统总结2023年工作，分析形势，明确2024年重点任务，推动住房城乡建设事业高质量发展再上新台阶。住房城乡建设部党组书记、部长倪虹作工作报告。

住房城乡建设部党组书记、部长倪虹会议期间，参会代表围绕工作报告进行了分组讨论，并在全体会议上交流了各组讨论情况。驻部纪检监察组组长宋寒松出席会议，副部长姜万荣主持第一次全体会议并作总结讲话，副部长董建国主持第二次全体会议，副部长秦海翔、王晖出席会议，总经济师杨保军、总工程师江小群参加会议。

会议认为，2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，是三年新冠疫情防控转段后经济恢复发展的一年。全国住房城乡建设系统坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚定信心、保持定力，在稳中起好步、在进上下功夫，稳支柱、防风险、惠民生，努力为经济运行整体好转作贡献、为人民群众生活品质提升办实事。

在理念方法上，践行党的初心使命，牢牢抓住让人民群众安居这个基点，以好房子为基础，推动好房子、好小区、好社区、好城区“四好”建设，坚持想明白、干实在，锻造专业敬业的住建人精神品格；在行动实践上，着力稳定房地产业和建筑业“两根支柱”，稳步实施城市更新行动和乡村建设行动，推动建筑业转型；在工作成效上，一大批发展工程、民生工程、安全工程落地见效，住房城乡建设事业高质量发展打开新局



面。

会议对2023年重点任务进行了盘点。

——在房地产市场方面，积极采取措施，增信心、防风险、促转型，会同有关部门出台“认房不用认贷”、降低首付比例和利率、实施支持居民换购住房有关个人所得税政策、降低二手房买卖中介费等政策工具，指导地方因城施策、一城一策、精准施策稳定市场。扎实推进保交楼工作，维护购房人合法权益。

——在住房保障方面，启动了保障性住房建设、“平急两用”公共基础设施建设、城中村改造“三大工程”。稳步推进保障性租赁住房、公租房和棚改安置房等建设。支持新市民、青年人提取住房公积金租房安居。

——在城市建设方面，有序推进城市更新，全面开展城市体检，以城市体检出来的问题为重点实施城市更新，开展完整社区建设试点，完善“一老一小”等服务设施，开展“国球进社区”“国球进公园”活动。截至11月底，全国共实施各类城市更新项目约6.6万个。其中，新开工改造城镇老旧小区5.3万个，惠及882万户居民；加装电梯3.2万部，

增设停车位 74.6 万个，增设养老、托育等社区服务设施 1.4 万个；改造城市燃气等各类管道约 10 万公里，有效增强了人民群众的获得感、幸福感、安全感。

——在城市管理方面，推进“一委一办一平台”（即城市管理委员会、城市管理委员会办公室、城市运行管理服务平台）工作体系建设，巩固深化“强基础、转作风、树形象”专项行动，提高城市管理为民服务水平。

——在村镇建设方面，指导做好京津冀和东北三省等暴雨洪涝灾区灾后农房恢复重建工作，为受灾群众建设“放心房”“暖心房”，让受灾群众温暖过冬。深入实施农房质量安全提升工程，支持约 31.6 万户重点对象实施危房改造和农房抗震改造。开展乡村建设评价，推动小城镇污水垃圾设施建设补短板，加大定点帮扶和对口支援力度。

——在建筑业发展方面，把企业资质审批时间缩短到了 2 个月。以建造方式变革促进好房子建设，推进智能建造城市试点，开展设计公益培训，打造好房子样板。积极参与开展清理拖欠企业账款工作，举办“质量月”活动。

——在城乡历史文化保护传承方面，一体推进历史文化保护、传承和利用，从真重视、真懂行、真保护、真利用、真监督 5 个方面部署历史文化街区和历史建筑保护利用工作，与中央广播电视总台合作制作播出大型纪录片《文脉春秋》，抢救性保护 1336 个有重要价值的传统村落。

——在绿色低碳发展方面，认真学习贯彻习近平总书记给上海市虹口区嘉兴路街道垃圾分类志愿者的重要回信精神，推动既有建筑节能改造、推动县级城市黑臭水体治理，加强城市园林绿化建设。截至 11 月底，地级及以上城市居民小区生活垃圾分类覆盖率达到 90.2%；全国新建和改造提升城市绿地约 3.1 万公顷，开工建设“口袋公园” 3980 个，建设绿道 5033 公里；全国 846 个市县、6174 个城市公园开展绿地开放共享试点，轮换共享草坪，让人民群众共享绿地空间。

——在安全生产方面，推进设施建设、机制建设、能力建设，启动城市生命线安全工程建设，应用数字化智慧化手段，推动城市安全风险防控从被动应对转向主动预防，扎实推进城市排水防涝工程体系建设，深入开展全国城镇燃气安全专项整治，抓好房屋市政工程安全生产工作。

——在制度创新和科技创新方面，推动立法工作，实现工程建设项目审批系统县级全覆盖，研究建立房屋体检、养老金、保险等制度，推动城市信息模型基础平台建设。

——在国际交流合作方面，参加第二届联合国人居大会，举办首届中国 - 东盟建设部长圆桌会，通过《南宁倡议》，建立“推动中新建设发展部长对话”机制，积极参与推进共建“一带一路”，成功举办首届全球城市可持续发展奖（上海奖）颁奖活动和世界城市日中国主场活动。

——在党的建设方面，深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，同步推进干部队伍教育整顿，把从严管理监督和鼓励担当作为统一起来，营造担当作为、团结奋斗的良好氛围。

会议指出，站在新的历史起点，做好住房城乡建设工作，要适应新形势、落实新要求、展现新担当，准确把握住房城乡建设事业发展的阶段性特征，准确把握中央的要求、人民的需求、行业的追求，准确把握推进事业发展的科学方法，以习近平总书记重要指示批示和党中央、国

务院重大决策部署为行动指南，以人民对美好生活的向往为奋斗目标，以当好中国式现代化的建设铁军为不懈追求，认真学习领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，将贯穿其中的立场、观点、方法，创造性运用到住房城乡建设实践中，更加注重统筹推进、更加注重依法行政、更加注重实事求是、更加注重有效落实。

会议强调，2024 年是中华人民共和国成立 75 周年，是实施“十四五”规划的关键一年，做好住房城乡建设工作意义重大。明年全国住房城乡建设工作的总体思路是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，认真落实中央经济工作会议精神，把推进中国式现代化作为最大的政治，把坚持高质量发展作为新时代的硬道理，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，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，统筹新型城镇化和乡村全面振兴，统筹高质量发展和高水平安全，当好贯彻落实党中央决策部署的执行人、行动派、实干家，当好中国式现代化的建设铁军，以党的建设为引领，以夯实基础、深化改革为主线，以完善机制、体制、法治为重点，全面推动住房城乡建设各项工作提质增效，充分发挥对经济社会发展的基础和支撑作用，持续推动经济实现质的有效提升和量的合理增长，为强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

会议指出，明年的工作要坚持稳中求进、以进促稳、先立后破，重点抓好 4 大板块 18 个方面工作。

——住房和房地产板块，要坚持房子是用来住的、不是用来炒的定位，适应房地产市场供求关系发生重大变化新形势。

稳定房地产市场，坚持因城施策、一城一策、精准施策，满足刚性和改善性住房需求，优化房地产政策，持续抓好保交楼保民生保稳定工作，稳妥处置房企风险，重拳整治房地产市场秩序。

构建房地产发展新模式，建立“人、房、地、钱”要素联动的新机制，完善房屋从开发建设到维护使用的全生命周期基础性制度，实施好“三大工程”建设，加快解决新市民、青年人、农民工住房问题，下力气建设好房子，在住房领域创造一个新赛道。

——城乡建设板块，要深入践行人民城市理念，把增进民生福祉、推进共同富裕作为出发点

和落脚点，打造宜居韧性智慧城市，建设宜居宜业和美乡村。

积极推进城市更新行动，做实做细城市体检。研究建立城市设计制度，再改造一批城镇老旧小区，重点解决加装电梯平层入户、停车难等问题，建设一批完整社区，补齐一老一幼等设施短板，加强无障碍环境建设和适老化改造，打造一批儿童友好空间建设样板，大力推进城市地下管网改造，实施城市排水防涝能力提升工程，深入推进城市生命线安全工程建设，推进城市生活垃圾分类提质增效，持续推进“口袋公园”、城市绿道建设，探索在中小学校、幼儿园周边配套建设公园、公厕和等候区等场所设施，为接送孩子的家长提供便利。

进一步提高城市管理水平，深化改革，理顺体制，加强城市管理统筹协调，推动地级及以上城市建立“一委一办一平台”工作体系，推动城市运行“一网统管”，推动城管融入基层社会治理体系。

打造宜居宜业美丽村镇，学习运用“千万工程”经验，推进县、镇、村建设，选择一批县城，以体检为基础，开展设施建设补短板行动，推进小城镇建设，持续实施乡村建设行动，做好农村危房改造和农房抗震改造。

持续加强城乡历史文化保护传承，完善法规标准制度，加强历史文化名城名镇名村及历史文化街区、历史建筑、传统村落整体保护，坚决制止建设性破坏现象，推动活化利用、活态传承，加强传统村落保护利用。

——建筑业板块，深化建筑业供给侧结构性改革，持续在工业化、数字化、绿色化转型上下功夫，努力为社会提供高品质建筑产品，打造“中国建造”升级版。

大力发展新型建造方式，稳步推进城乡建设领域碳达峰工作，抓好智能建造城市试点，稳步发展装配式建筑。

优化建筑市场环境，强化市场监管，高质量开展清欠行业企业账款工作。

强化工程质量和既有房屋安全监管，启动住宅质量多发问题整治行动，抓好房屋体检、养老金、保险制度试点，开展房屋市政工程等领域安全生产治本攻坚三年行动。

加强建设工程消防审验管理，充实消防审验技术工作力量，完善国家工程建设消防技术标准

体系，组织开展消防审验违法违规专项治理，严厉打击使用假冒伪劣建筑防火材料、设施设备和技术服务造假的行为，规范市场秩序。

——基础支撑板块，适应从解决“有没有”转向解决“好不好”的要求，大力加强基础性工作，为推动住房城乡建设高质量发展筑牢根基。

夯实法治基础，落实全面依法治国战略部署，进一步提升住房城乡建设工作法治化水平。

完善工程建设标准，围绕建造好房子，发布住宅项目规范，从建筑层高、电梯、隔音、绿色、智能、无障碍等方面入手，提高住宅建设标准，结合“一带一路”国外工程项目需求，推动工程建设标准“走出去”。

强化科技驱动，研究面向未来的好房子建造技术，组织筹建新一批重点实验室和工程技术创新中心等科技创新平台，加快推动“数字住建”落地实施。

改进建设统计，研究建立住房城乡建设统计基础数据库和综合统计平台，加强数据分析应用。

管好城建档案，完善工程建设档案管理制度，建立城建档案移交履约信用监管机制，推进城建档案数字化建设。

筑牢人才支撑，实施“建设英才”培养计划，让有志青年在事业发展中施展才华。

扩大对外交流，深化与联合国人居署的合作，持续做好全球可持续发展城市奖（上海奖）评选，办好世界城市日中国主场活动，深化首届中国—东盟建设部长圆桌会议成果，积极拓展国际伙伴关系布局，推动双多边机制开展住房城乡建设领域务实合作。

加强舆论宣传，始终把讲政治摆在首位，加强正面宣传，准确解读政策，支持壮大部管媒体，发挥好“住建智库”专家引导作用，推动线上线下融合，提高新媒体产品制作能力，提升新闻宣传效能。

会议强调，加强党的领导和党的建设是事业发展的根本保证。要持续深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定拥护“两个确立”，坚决做到“两个维护”，要心怀“国之大者”，巩固拓展主题教育成果，加强组织领导、党风廉政建设、干部队伍建设，以永远在路上的坚定和执着推进全面从严治党，不断提高党的建设质量，引领住房城乡建设事业高质量发展。

会议还对岁末年初城市保供、农民工工资发放、安全生产等工作作出了部署。

会议号召，全国住房城乡建设系统要更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，凝心聚力、攻坚克难、改革创新，以坚定的信心和扎实的行动，推动住房城乡建设事业在高质量发展上不断取得新进展新成效，在中国式现代化的历史进程中，为一域增光，为全局添彩。

中央和国家机关有关同志、驻部纪检监察组负责同志，部机关各单位、各直属单位、学协会主要负责同志，各省区市、新疆生产建设兵团和副省级城市住房城乡建设部门主要负责同志，以及承担相关试点的地级及以上城市政府分管负责同志，有关中央企业、中央金融企业、高校负责同志等参会。



新美达荣获山东省 DCMM 贯标试点企业

近日，山东省工业和信息化厅公布了 2023 年度第二批 DCMM 贯标试点企业名单，其中包括山东新美达科技材料有限公司。这是新美达在数字化转型方面取得的重要成果之一，也是其在数字化管理领域的一次重要突破。

DCMM（数据管理能力成熟度评估模型）是我国在数据管理领域首个正式发布的国家标准，旨在帮助企业利用先进的数据管理理念和方法，建立和评价数据管理能力，持续完善数据管理组织、程序和制度，充分发挥数据在促进企业向信息化、数字化、智能化发展方面的价值。

作为山东省 DCMM 贯标试点企业，新美达将积极开展 DCMM 贯标工作，以提升其数字化转型服务支持力度，并鼓励企业提升数据管理能力。

近年来，新美达一直致力于数字化转型，积极探索新的业务模式和技术应用，以提高其生产效率和竞争力，实现了多系统集成，包括 ERP、ECP、MMS、SCADA 和能耗管理系统。这些系统共同构建了一个数字化的生产管理平台，实现了从产品设计到生产执行、物流发货的端到端价值流集成；运用工业互联网平台和 ECP 系统，结合 RFID 技术，保障产品质量的稳定性和合格率。

此次获得山东省 DCMM 贯标试点企业的称号，将进一步推动新美

达数字化转型的进程，并为其未来发展奠定坚实基础。

随着数字经济的不断发展，越来越多的企业开始重视数字化转型，并积极探索新的商业模式和技术应用。山东新美达科技材料有限公司作为山东省 DCMM 贯标试点企业，将持续推动数字化制造技术在企业发展中的应用，助力山东省制造业的数字化转型，为客户提供更优质的产品和服务。



中建科工 4 项工程荣获国家级质量大奖!

近期，中国建设工程鲁班奖、国家优质工程奖获奖名单陆续公布，中建科工 4 项工程榜上有名，一起来围观吧~



国家优质工程奖

邯郸市体育中心

项目由中建科工承建，位于河北省邯郸市，为 3 万座乙级体育场，总用地面积 19.5 万平方米，总建筑面积 8.2 万平方米，是冀南地区规模最大的体育场，集运动训练、体育竞赛、健身娱乐、文艺演出、培训交流、商贸会展为一体，是邯郸古城的新地标。作为河北省第十六届运动会主场馆，邯郸体育中心承接了本次省运会开幕式、田径、橄榄球、射箭等主要赛事和活动。

南宁华润中心东写字楼

项目由中建科工参建，位于广西省南宁市，总用地面积 0.59 万平方米，总建筑面积约 25.97 万平方米，建筑高度为 402.5 米，是涉及商业、办公及酒店三种业态形式的超高层建筑，是广西第一高楼。



邯郸市体育中心



南宁华润中心东写字楼



中国建设工程鲁班奖

合肥滨湖国际会展中心二期

项目由中建科工参建，位于安徽省合肥市，总用地面积 15.84 万平方米，总建筑面积 13.21 万平方米，由 2 个标准展馆、1 个综合展馆、1 个双层地下室组成，是集展厅、会议、演唱会及重型机械展览等功能为一体的大型综合性场馆。

深圳大疆天空之城大厦

项目由中建科工参建，位于广东省深圳市，总用地面积约 1.76 万平方米，总建筑面积 16.3 万平方米，是全国第一座钢结构全外露的非对称悬挑建筑。项目主要分为东、西两栋塔楼，东塔建筑高度 211.6 米，西塔建筑高度 193.1 米，两栋建筑通过羽桥连接，极具艺术性。



合肥滨湖国际会展中心二期



深圳大疆天空之城大厦

“好房子”设计大赛 北京住宅院三个设计作品获大奖!



为深入学习贯彻党的二十大精神，全面落实全国住房和城乡建设工作会议部署，提升住宅设计水平，在住房和城乡建设部工程质量安全监管司的指导下，8月31日，全国“好房子”设计大赛在京正式启动。

大赛以“新设计 新住宅 新生活”为主题，开创“真题、真赛、真建”的全新竞赛模式，旨在全国勘察设计行业营造重视住宅、研究住宅的积极氛围，激发广大设计人员的为民情怀和创作热情，共同打造高品质“好房子”设计样本，推动设计成果落地实施，建设一批“好房子”示范项目，提升我国住宅设计和建设水平，促进我国住房和城乡建设事业高质量发展。

1月7日，中国勘察设计协会“勘察设计行业科技创新大会”暨全国“好房子”设计大赛成果发布会盛大举办!

会上公布了全国“好房子”设计大赛北京赛题竞赛成果名单。北京住宅院三个优秀设计作品从北京地区180余个参赛作品中脱颖而出，“生活协奏曲——未来理想社区”荣获一等奖，“新时代 新城市好房子”荣获一等奖，“城市绿岛·活力社区——花园小区·绿色住宅”荣获二等奖!

北京住宅院总经理、总建筑师钱嘉宏受邀携三个获奖团队设计师参与大会。

在主旨报告环节，钱嘉宏做了题为“北京高品质住宅设计实践与思考”主题演讲。向与会领导嘉宾分享了北京住宅院在高品质住宅设计中的探索与实践，受到与会领导嘉宾的高度关注。

在主创演讲环节，北京住宅院副总建筑师、总经理助理、创新事业部部长唐佳佳，方案创作中心技术总监金飞，分别对我院获得一等奖的两个作品进行了解读。

大会还同步举办了全国“好房子”设计大赛优秀项目展。北京住宅院“生活协奏曲——未来理想社区”、“新时代 新城市好房子”两个一等奖作品参与展出。住建部王晖副部长、中勘协朱长喜理事长等与会领导纷纷到场巡展，并对优秀的设计作品给予了充分的关注与肯定。

优秀的业绩，是对企业实力的肯定与嘉奖，也是对企业未来的期待与鞭策。未来，北京住宅院将继续发挥自身优势，打造高品质住宅产品，为推动住房建设高质量发展、提高百姓生活幸福感而努力奋斗!



大开孔双层正交索网 西安国际足球中心罩棚

设计单位：上海建筑设计研究院有限公司
 结构顾问：sbp 施莱希工程设计咨询有限公司
 总包单位：陕西建工集团有限公司
 钢结构安装单位：陕西建工机械施工集团有限公司
 索结构施工单位：南京东大现代预应力工程有限责任公司
 索具类型：巨力索具、瑞士法策·高钒镀层密封索
 竣工时间：2023 年

01 概况

西安国际足球中心是原拟承办 2023 年亚足联中国亚洲杯馆主场馆之一，位于大西安新中心新轴线核心位置，西咸新区沣东新城复兴大道以东，科统三路以北，占地约 280 亩，总建筑面积 25 万平方米，包含 1 座 6 万座的专业足球场、2 块国际标准室外训练场，原拟于 2023 年亚洲杯举办前建成投用，能够承接除世界杯开幕式以外的所有国际 A 级足球赛事。足球场的屋盖结构平面上呈现倒圆角的矩形，尺寸约为 295.6×250.6m，屋盖结构分为外部刚性网壳结构和内部柔性索网结构两部分，大开孔双层正交索网得到首次应用。其中，外部的刚性网壳屋盖是在空间不规则曲面中通过正放四角锥形式发展出来的空间网壳结构，内部索网屋面呈中央开洞的马鞍形曲面，外压环的平面尺寸约为 203.0×178.6m，高差约 23.5m，内拉环的平面尺寸约为 115.0×92.4m，高差约 4.9m，建筑实景图如图 1 所示。



图 1 西安国际足球中心

02 索结构体系

1) 结构整体概况该足球场的整体屋盖结构体系主要由外部刚性屋盖结构和内部柔性索膜结构构成，如图 2、3 所示。

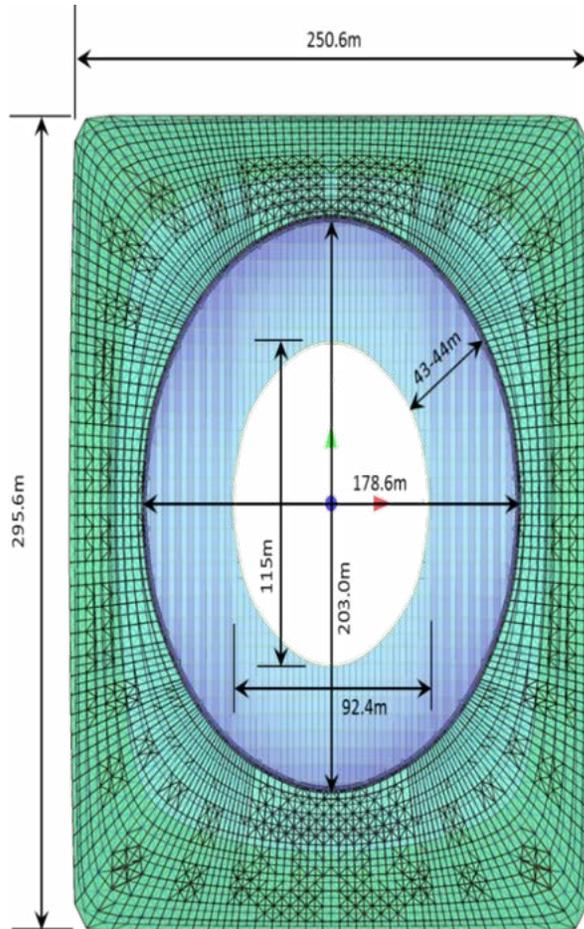


图 2 屋盖结构平面示意图

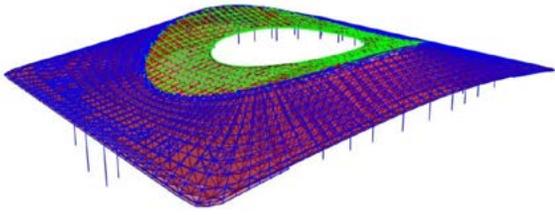


图3 屋盖整体结构轴测图

①外部刚性屋盖结构外部刚性屋盖结构采用空间网壳体系，整个网壳支承于68根型钢混凝土柱顶，柱顶设置成品球铰支座，其中南侧和北侧均为双排柱支承，如图4所示，东侧和西侧局部为单排柱支承，如图5所示。

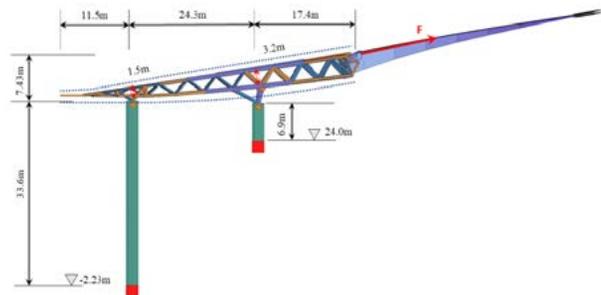


图4 南侧网壳屋盖剖面示意图

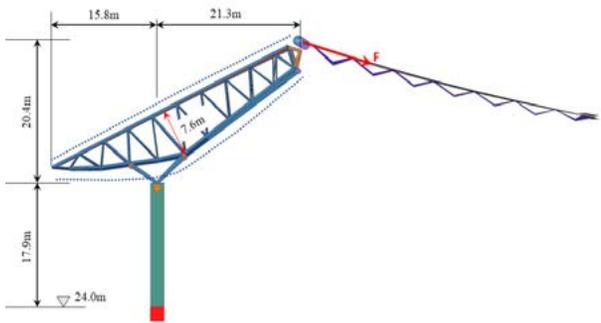


图5 西侧网壳屋盖剖面示意图

②内部柔性索膜结构内部柔性索膜结构包括外压环、悬臂梁、内拉环以及其间张拉的双层双向的正交索网体系，其中双层双向的正交索网体系由承重索、上层稳定索、下层稳定索以及连接上下层索网的膜面和提升索构成。膜面张拉于上下层稳定索之间，上层稳定索形成了膜面的脊索，下层稳定索形成了膜面的谷索，有效提供了膜面的空间刚度。索网组成如图6~10所示。

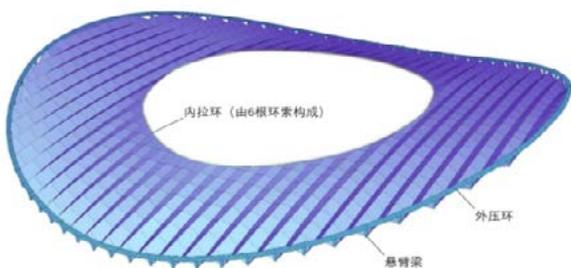


图6 内部柔性索膜结构整体示意图

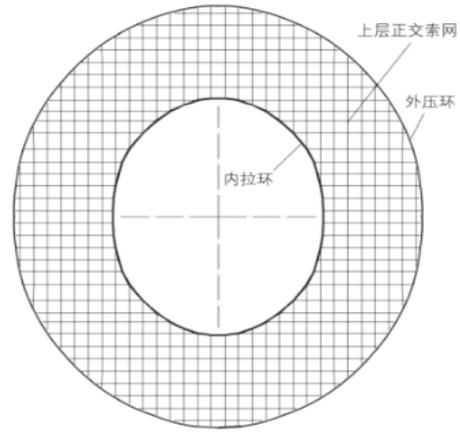


图7 上层索网组成示意图

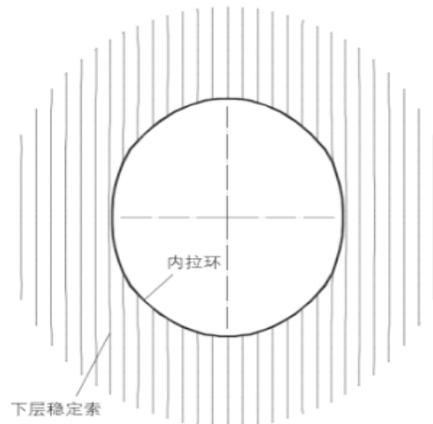


图8 下层索网组成示意图

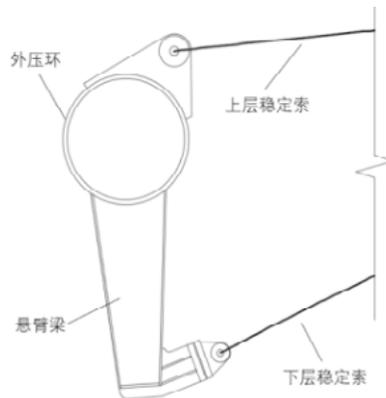


图9 压环处拉索锚固耳板示意图

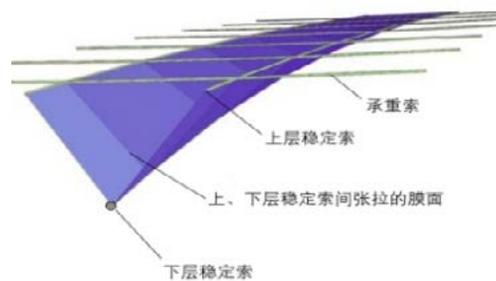


图10 索网局部示意图

2) 材料规格①钢构件外压环和悬臂梁构成内部索膜屋盖的外边界,均采用Q390C钢材。外压环采用外径为1.5m的圆管截面,壁厚为55mm和60mm两种,其中,部分60mm厚管段内部设置两道横向加劲板;悬臂梁采用变截面箱形截面,根部截面大,端部截面小,板厚分为20mm和30mm两种。具体材料规格见表1。

构件	截面规格/mm	截面积/mm ²	材质
外压环	φ1500×55	24980	Q390C
	φ1500×60	271430	
	φ1500×60 内设2道横向加劲板	325480	
悬臂梁	板厚: 1000×700×20×20, 端部: 500×700×20×20	板厚: 66400, 端部: 46400	Q390C
	板厚: 1000×700×30×30, 端部: 500×700×30×30	板厚: 98400, 端部: 68400	

②拉索该工程承重索、上下层稳定索以及构成内拉环的环索均采用进口密封索,密封索具有非常好的横向承压能力以及索夹的抗滑能力,并且它也具备优秀的防锈蚀能力以及抗疲劳能力。该工程的拉索规格较多,具体规格见表2。

拉索	索体规格/mm	有效面积/mm ²	最小破断力/kN	备注
承重索	1×φ65	2982	4220	进口密封索
	1×φ75	3913	5620	
	1×φ80	4420	6390	
	1×φ85	4995	7210	
	1×φ90	5561	8090	
	1×φ100	6760	10100	
上层稳定索	1×φ50	1740	2470	
	1×φ60	2589	3590	
	1×φ65	2982	4220	
	1×φ75	3913	5620	
	1×φ85	4995	7210	
	1×φ90	5561	8090	
下层稳定索	1×φ45	1411	2000	
	1×φ60	2589	3590	
	1×φ65	2982	4220	
环索	6×φ95	6×6148	6×9110	

3) 工程的重难点该工程在设计 and 施工过程中存在以下重难点: ①由于东西侧外圈网壳屋盖的几何形态(图5),且东西侧仅有单排柱支承屋盖,经对比分析,本工程屋盖内圈索网采用自平衡体系更为合理、高效和经济;②该工程采用创新的正交大开孔索网体系,解决造型、排水等一系

列建筑功能需求的同时,也使得正交索网在与内环索交点处产生较大的不平衡力;③该工程最终选用的自锚式内圈结构体系,对外压环的形态提出较高的设计要求,在索张拉力作用下,不同形态的外压环内力水平将截然不同;④该工程存在一些设计难度较高的关键节点,如用于消除不平衡力的环索索夹、用于消除张拉阶段内外圈位移差的外压环支座等。4) 结构设计与施工技术创新针对该工程的上述关键问题,系统深入研究结构体系、索夹节点、施工等创新技术,形成大开孔正交索网结构设计与施工成套应用技术如下: ①通过找形使外压环与索网形成闭合的自锚体系,并通过支座与外圈网壳连接。施工张拉过程中,支座释放水平向平动自由度,张拉结束后锁死,由滑移支座变为固定铰支座,从而消除施工阶段张拉力对外圈刚性结构的影响。针对内外圈结构的连接形式,在荷载条件相同的情况下,对比了完全固定铰支座和施工阶段可滑动支座对支撑屋盖体系的框架柱的影响。图11给出两种支座方案柱平面内外的弯矩变化值,相比施工阶段可滑动支座,固定铰支座方案下绝大部分框架柱平面内和平面外弯矩表现为增大,少部分表现为减少,并且弯矩增大幅度较大,最高可达约5000kN·m。由此可见,内圈索网自锚体系对改善外圈刚性结构的受力具有显著效果。

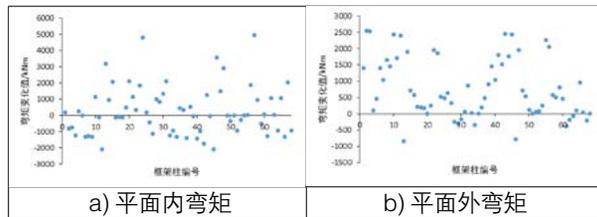


图11 完全固定铰支座相较施工阶段可滑动支座框架柱弯矩变化值

②内圈索网压环通过支座与外圈结构相连,该支座在施工张拉过程中可沿水平方向滑动,施工完成后固定。图12为支座的基本形式。张拉前,通过施工模拟分析,计算每个支座初始状态下的偏移量,并通过限位垫块定位偏移后的支座板,施工过程中通过逐步去除支座的限位垫块,使各支座在预先设计的位移量下有序滑动,张拉完成后各支座回归到居中位置并锁定,通过这一过程消除内圈索网在张拉过程中产生的支座处位移。

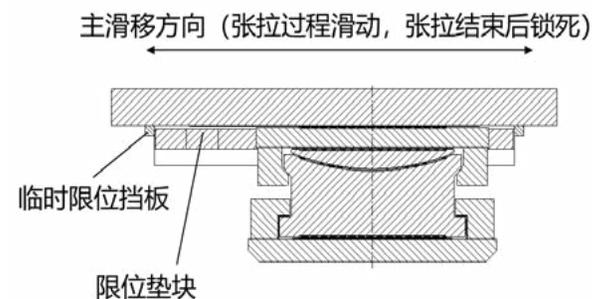


图12 施工阶段可滑移支座

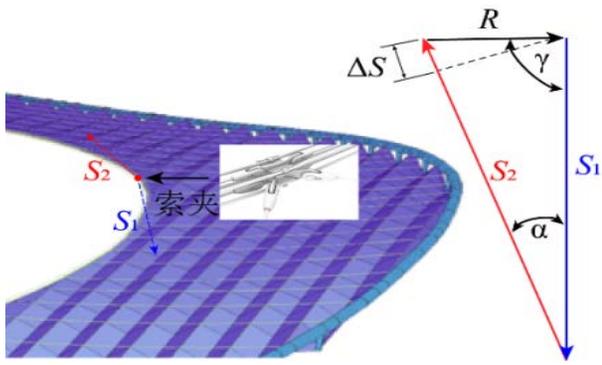


图 13 内环索夹不平衡力调整

③ 针对内环所节点的出现的较大的不平衡力，对正交索网的形态进行了细化和微调。过程简述如下：索夹两侧内环索力分别为 S_1 和 S_2 ，不平衡力可 ΔS 由公式 (1) 计算。对于完成态 20000kN 的内环索力，只需调整环索索夹处夹角约 1.18° 就可以将 ΔS 降低 25%。由于体系自身的特点，此调整并不能完全消除不平衡力，只能一定程度上弱化。这个视觉完全不可见的调整，可以直接将不平衡力降低到约 1300kN。

$$\Delta S = S_1 \left[\sqrt{\left(\frac{R}{S_1}\right)^2 - 2\left(\frac{R}{S_1}\right)\cos\gamma + 1} - 1 \right]$$

式中： ΔS 为不平衡力； S_1 为内环索力； γ 为正交索与内环索夹角； R 为正交索索力； α 为内环索夹角。

④ 因内圈索网为自锚体系，需尽可能减小索网外压环的弯矩，使得索网外压环内力以轴压力为主，提高材料的利用效率。因此，需通过调节索网的预应力分布及索网形态，对外压环弯矩分布进行优化。图 14 为优化前后的外压环弯矩分布图，通过索网找形优化，最大弯矩由 $4379\text{kN}\cdot\text{m}$ 降至 $1094\text{kN}\cdot\text{m}$ 。

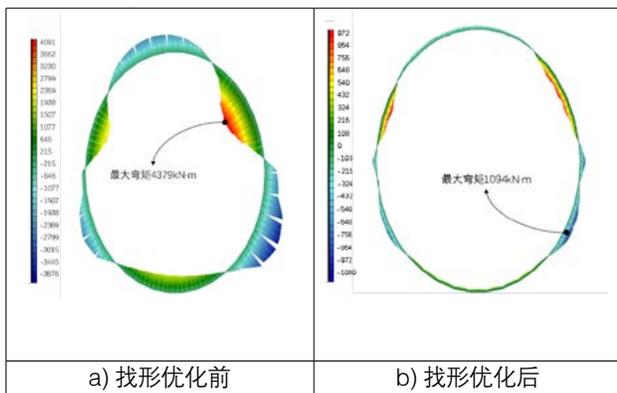


图 14 找形优化前后外压环弯矩分布 / ($\text{kN}\cdot\text{m}$)

03 索结构施工

1) 索网施工关键问题① 由于外压环整体较柔，设计单位在计算时通过给外压环施加初压应力以控制外压环变形在合理范围之内，由于初压应力的引入，外压环的加工制作长度和拼装形状较于设计建模位形将产生不可忽略的差别，而设计单位提供的图纸中所有坐标均为结构设计建模态坐标，

不能直接作为构件的加工及安装坐标。因此，外压环安装态的几何位形均需要通过精细的零状态找形分析来确定。② 该工程内部屋盖采用创新的大开孔正交索网结构，既不同于传统正交索网结构，也不同于大开口轮辐式索网结构，而且结构的跨度大，外压环的刚度柔，下层索锚固点偏离外压环中心的距离大，周边支承的状况复杂，拉索的总量大，这些无疑会给索结构施工带来重大挑战。为了确保索网结构的顺利施工，合理的拉索施工方案和精细化的全过程分析是十分必要的。③ 该工程拉索均采用定长索，索端不设调节装置，这无疑给拉索制造和外压环安装的精度提出了较高要求，需通过索长误差和外压环安装误差的影响分析确定合理的控制标准，以保证结构施工成形态符合设计要求。2) 针对拉索施工全过程，拟定以下总体施工步骤索网施工前序：外围结构卸载后，环桁架下胎架反顶（仅接触），支座径向临时固定。

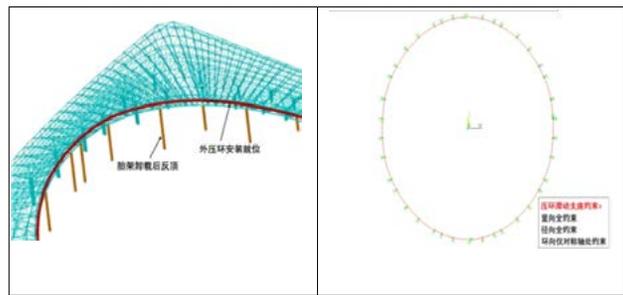


图 15 索网施工前序

第一步：地面组网完成，开始牵引提升索网。

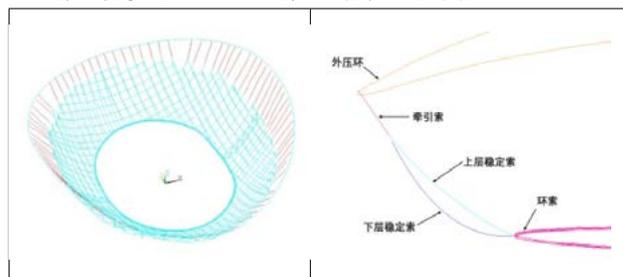


图 16 索网施工第一步

第二步：提升至环索标高约 35m，将下层稳定索锚接就位。

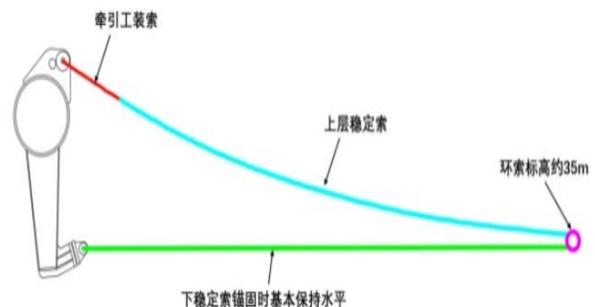


图 17 索网施工第二步

第三步：上层未牵引的索端增设牵引索，所有牵引索收至 0.5m。

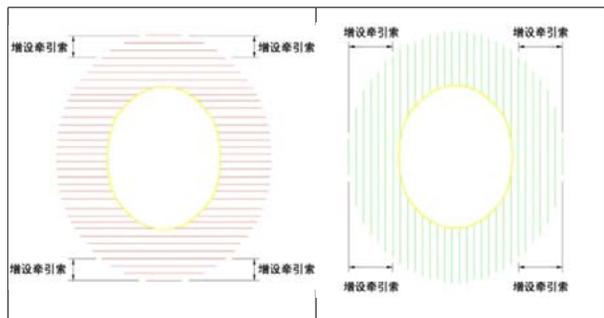


图 18 索网施工第三步

第四步：释放支座的临时径向约束。第五步：卸除压环桁架下的胎架。

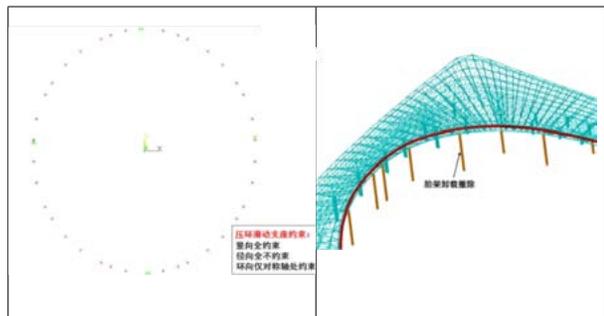


图 19 索网施工第四步

图 20 索网施工第五步

第六步：上层索网锚接就位。索网施工后续：安装膜面、马道、外围屋面等。

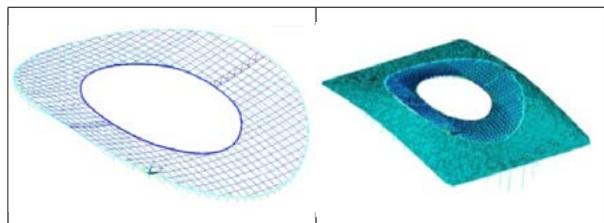


图 21 索网施工第六步

图 22 索网施工后续

04 工程照片

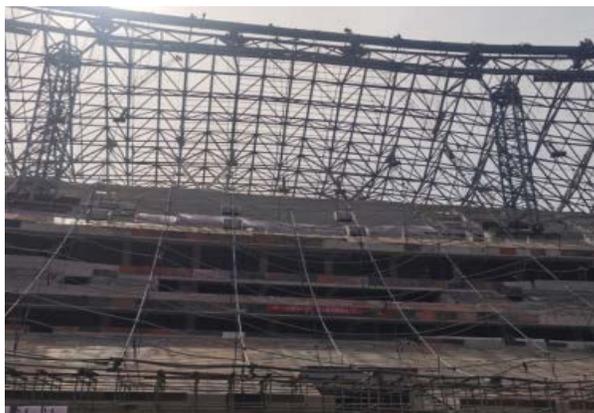
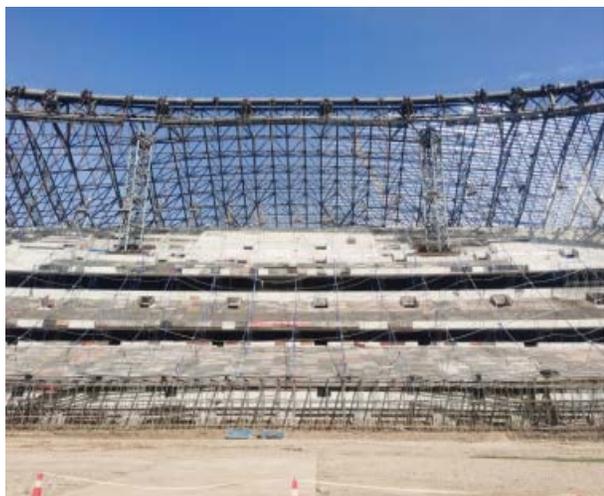
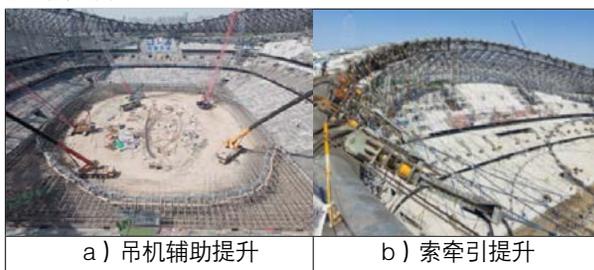


图 23 拉索铺设现场



a) 吊机辅助提升

b) 索牵引提升

图 24 牵引提升现场

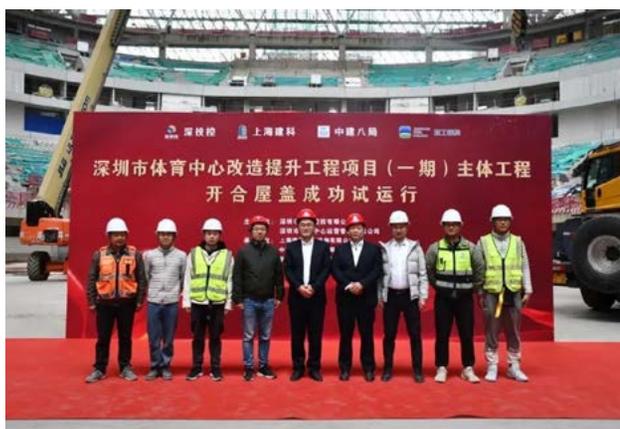


图 25 拉索张拉成形现场



图 26 西安国际足球中心全景

深圳市体育馆 60 米跨度开合屋盖成功试运行



近日，由精工钢构参建的深圳市体育中心改造提升工程项目（一期）主体工程开合屋盖成功试运行！为后续打造国内首例具备“开合屋盖 + 可折叠移动式斗屏”于一体的大型综合体育馆迈出了坚实一步。

深圳市体育中心改造提升工程项目（一期）总建筑面积 26.1 万平方米，包括 1.5 万座的综合体育馆和副馆等体育设施、文化设施及相应的配套设施。其中综合体育馆作为深圳市首个开合屋盖项目，屋盖跨度为 124 米，开合屋盖跨度达 60 米，最大可开启面积达 2000 平方米，活动屋盖用钢量为 800 吨。

活动屋盖由两个对称的结构单元构成，每个单元均能独立运动，在两条独立的轨道上水平运动，建筑形态可在全开形态、半开半合形态、闭合形态中转换，打破了传统室内空间与室外空间的界限，可以根据使用功能与天气情况进行室内环境与室外环境的转换，满足全天候的使用需求。

活动屋盖跨度大、重量大、精度高，同时对于天气、温度等外部影响的适应能力强，驱动系统可在 -10°C — 40°C 的温度区间内正常运行。

开合屋盖屋盖实现结构与机械的综合应用，对钢结构安装精度要求高，结构变形需满足台车与机械驱动系统自适应

范围内，卸载后实现开合的台车需达到均匀承载状况，是本项目活动屋盖安装的重点。项目团队采取结构配合、机械系统设计 + 施工模拟全程计算分析、进行合理的施工部署，设置稳定支撑体系、对钢结构预起拱、开合运动的台车轨道进行位移变化预偏、位移应力施工期实时监测等技术措施，保障开合屋盖顺利试运行。

深圳市体育中心作为深圳市全民健身之城的标志性建筑，项目改造提升后，将承办更高水平的体育赛事，也将再度成为深圳人引以为傲的城市名片。



北京市建筑绿色发展条例

2023年11月24日北京市第十六届人民代表大会常务委员会第六次会议通过

第一章 总则

第一条 为了贯彻绿色发展理念，节约资源能源，减少污染和碳排放，提升建筑品质，改善人居环境，推动建筑领域绿色低碳高质量发展，根据有关法律、行政法规，结合本市实际，制定本条例。

第二条 本市行政区域内民用建筑与工业建筑的规划建设、运行维护、改造拆除活动和相关产业的绿色发展及其监督管理，适用本条例。

第三条 本市建筑绿色发展遵循党委领导、政府主导、市场运作、公众参与的原则，坚持全寿命期管理、全领域推动、全产业支撑。

第四条 本市建筑绿色发展遵循以下基本要求：

（一）坚持首都城市战略定位，落实北京城市总体规划，与历史文化名城保护、城市更新等工作相结合，与市政基础设施建设、韧性城市建设等相衔接；

（二）坚持以人民为中心，提升建筑安全耐久、健康舒适、便利宜居等综合性能，兼顾绿色低碳技术应用的适用性与经济性；

（三）坚持首善标准，在政策保障、技术应用、产业支撑等方面先行先试，



发挥首都功能核心区、城市副中心等示范引领作用；

(四)坚持创新驱动,鼓励科技研发,支持产学研用合作,激发市场活力;

(五)坚持区域协同,加强京津冀建筑领域绿色低碳合作,促进政策互动、资源共享。

第五条 市、区人民政府应当加强对建筑绿色发展工作的组织领导与支持保障,将其纳入国民经济和社会发展规划,建立健全工作协调机制,研究解决本行政区域内有关重大问题。

第六条 市住房城乡建设部门负责建筑绿色发展工作的统筹、协调、监督与指导,组织编制全市建筑绿色发展规划和实施计划,研究制定相关政策、标准和规范。区住房城乡建设部门负责本行政区域内建筑绿色发展工作的组织、协调与监督,编制实施方案并组织实施。

发展改革部门在节能监督管理、可再生能源利用、固定资产投资立项审批和核准等工作中落实绿色发展要求。规划和自然资源部门负责在土地供应、规划条件确定、设计文件监管环节中落实相关要求。城市管理部门负责在供电、供气、供热行业领域推动落实相关要求,对建筑垃圾处理活动实施监督管理。

科技、经济和信息化、民政、财政、生态环境、水务、农业农村、市场监督管理、统计、金融监管、税务等部门,按照各自职责负责相关监督管理工作。教育、交通、商务、文化和旅游、卫生健康、国有资产管理、体育、园林绿化、通信、广播电视等部门,按照各自职责做好本系统相关工作。

第七条 建设单位在新建、改建、扩建建筑工程中,承担按照建筑绿色发展要求进行建设的责任,设计、施工、监理等单位按照规定和约定承担相应责任。

既有建筑的绿色运行、维护管理和节能绿色化改造责任由建筑所有权人承担。建筑所有权人可以自行运行、维护管理,也可以委托物业服务人、建筑使用人或者其他单位、个人管理,受托管理人按照规定和约定承担相应责任。

本市推进建筑项目全过程工程咨询。咨询单位在立项、规划、设计、建设、运行、改造中,按照约定提供服务,并督促落实建筑绿色发展要求。

第八条 公民、法人和其他组织应当提高环境保护、可持续发展意识;参与节约用能等建筑绿色发展活动,践行简约适度、绿色低碳的生产生活方式。

有关行业主管部门、新闻媒体应当加强对建筑绿色发展的宣传,普及有关知识,营造良好社会氛围。

第九条 本市推广有利于建筑绿色发展的标准规范。鼓励根据经济、社会发展和技术进步情况,适应建筑绿色发展需要,制定和推广严于国家标准和行业标准的团体标准和企业标准。

第十条 本市支持建筑领域科技创新,鼓励研究、开发、示范和推广绿色低碳新技术、新工艺、新材料和新设备,推动建筑相关产业绿色发展。

本市加强职业培训工作的指导和统筹,支持企业、科研机构、院校、行业协会等开展专业技能培训,推动建筑绿色发展从业人员技能提升。

第二章 规划与建设

第十一条 市住房城乡建设部门应当会同发展改革、规划和自然资源、城市管理等部门组织编制建筑绿色发展规划,明确发展目标、主要任务以及保障措施,报市人民政府批准后公布实施。

第十二条 本市建筑绿色发展规划中相关内容应当纳入相应层级国土空间规划。

建设用地规划条件中应当明确绿色建筑等级、能源、能耗、装配式建筑适用标准,并作为国有土地使用权出让合同或者国有土地划拨决定书的重要组成部分。

第十三条 新建民用建筑执行绿色建筑一星级以上标准;新建的大型公共建筑、政府性资金参与投资建设的民用建筑、城市副中心居住建筑执行绿色建筑二星级以上标准;新建的超高层建筑、首都功能核心区建筑、城市副中心公共建筑执行绿色建筑三星级标准。鼓励工业建筑按照绿色建筑一星级以上标准建设。

本市逐步提升装配式建筑占新建建筑的比重和建筑单体装配化程度。新建民用建筑和工业建筑按照本市规定采用装配式建筑方式建设。

本市推广超低能耗建筑,推动政府性资金参与投资建设的新建公共建筑优先执行超低能耗建筑标准。

提高全市或者部分区域、部分类型新建建筑绿色发展要求和执行标准的,市、区住房城乡建设部门应当报同级人民政府同意后实施。

第十四条 本市推动建筑可再生能源规模化应用。新建建筑应当按照规定标准安装太阳能光伏或者其他可再生能源利用设施,并与建筑主体同步设计、同步施工、同步验收,保证正常使用。

电网企业应当支持可再生能源建筑应用,增强可再生能源上网能力。

第十五条 本市推广使用安全耐久、节能低碳、性能优良、健康环保的建筑材料和设备设施。

市住房城乡建设部门会同有关部门制定、公布并及时更新本市禁止使用的建筑技术、工艺、材料和设备目录,依法进行公平竞争审查。目录的编制、修订,实行科学论证与公众参与的原则。

建设、设计、施工单位不得在建筑活动中使用列入禁止使用目录的建筑技术、工艺、材料和设备,监理单位应当将

相关要求纳入监理范围。

第十六条 本市实行建筑项目绿色专篇管理制度。在建筑工程立项、规划、设计、施工、监理中应当编制绿色专篇，明确绿色建筑等级、装配式建筑要求、超低能耗建筑性能、可再生能源与绿色建材应用、节能减排效益、技术路径等相关内容。

绿色专篇具体编制要求由市住房城乡建设部门会同有关部门制定。

第十七条 建设单位应当将绿色专篇纳入项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告和设计方案等设计文件，并在文件中明确相关建设费用以及资金来源。

设计、施工、监理单位应当分别将绿色专篇纳入项目设计文件、施工组织设计、监理实施细则或者方案，并按照绿色专篇要求开展相关活动。

监理单位发现施工单位未按照绿色专篇和标准规范要求进行施工的，应当要求施工单位改正；施工单位拒不改正的，监理单位应当及时将有关情况报告建设单位，并向住房城乡建设部门报告。

第十八条 发展改革等部门依法将建筑绿色发展要求纳入固定资产投资项目审批和核准。

规划和自然资源部门应当在设计文件管理中对建筑绿色发展要求落实情况予以监督。

住房城乡建设部门依照职责对施工过程中落实建筑绿色发展要求情况予以监督管理。

第十九条 建设单位在竣工验收时，应当组织设计、施工、监理等有关单位对建设用地规划条件中的建筑绿色发展要求落实情况进行查验。未进行查验或者查验不合格的，不得出具竣工验收合格报告。

住房城乡建设部门应当完善细化建筑绿色发展验收规范，加强指导和监督。

第二十条 建设单位在房屋建筑工程交付使用时，应当在房屋建筑质量保证书中载明建筑绿色发展相关指标，明确保修范围、期限等质量保修责任和违约责任，在房屋建筑使用说明书中明示建筑执行的标准、绿色环保性能、绿色技术措施、设备设施清单和使用说明以及使用维护保养要求、禁止事项等。

房地产开发企业应当在销售现场、房屋销售合同和验房指南中明示绿色建筑等级、装配式建筑要求、建筑节能标准和可再生能源应用等内容。

第二十一条 本市推进绿色农宅、装配式农宅、超低能耗农宅建设，推广可再生能源和绿色建材在农村地区的应用，引导建设功能现代、结构安全、成本经济、绿色环保、与乡村环境相协调的宜居住房。

农民自建低层住宅的，鼓励按照抗震设防规定、节能降碳设计标准等要求建设。申请实施新建改建抗震节能农宅建设政策支持的建筑工程，应当达到本市建筑绿色发展相关要求。

农村危房改造、移民搬迁、灾后恢复重建等享受政策支持的建筑工程，应当达到本市建筑绿色发展相关要求。

第三章 运行、维护与改造

第二十二条 本市推进建筑运行、维护绿色化、精细化、智能化，减少资源能源消耗、污染和碳排放。

住房城乡建设部门负责统筹推进建筑绿色运行、维护管理，加强信息应用，促进既有建筑能效提升。

第二十三条 建筑所有权人承担建筑绿色运行、维护管理的责任，应当遵守资源能源节约利用相关法律法规，保障建筑安全和稳定运行。

实行物业管理的建筑，物业服务人应当按照规定和约定承担建筑绿色运行、维护管理责任。

第二十四条 建筑所有权人或者受托管理人不得擅自拆改或者损坏建筑围护结构保温层、可再生能源系统、能耗计量系统、通风系统等与建筑绿色性能相关的设备设施。

对建筑进行装饰装修时，不得损坏与建筑绿色性能相关的设备设施。物业服务人应当加强对装饰装修活动的巡查和监督。

第二十五条 公共建筑的运行、维护管理应当符合下列要求：

- (一) 管理制度完备，明确专人负责；
- (二) 按照国家规定实行室内温度控制；
- (三) 供暖、通风、空调、照明、用水等设备设施及其自动监控系统，建筑能耗水耗计量系统运行正常；
- (四) 国家和本市规定的其他要求。

第二十六条 本市健全民用建筑能源资源消耗统计制度，推动分类、分区、分项安装用电、用气、用热、用水计量和智能控制设备设施，规范数据报送，加强数据分析应用。

纳入能源资源消耗统计对象的民用建筑所有权人或者受托管理人应当按照规定报送用电、用气、用热、用水等数据。

供电、供气、供热、供水等单位应当按照规定报送纳入能源资源消耗统计对象的民用建筑的用电、用气、用热、用水等结算数据。

民用建筑能源资源消耗数据报送的具体办法由市住房城乡建设部门会同统计、发展改革、城市管理、水务和生态环境等部门制定。

第二十七条 本市建立公共建筑能效分级管理制度。年度用能超过标准约束值的，公共建筑所有权人应当加强节能运行管理；年度用能超过标准约束值百分之八十的，建筑所

有权人应当同时开展能源审计；连续两年用能超过标准约束值百分之八十的，建筑所有权人应当按照规定实施节能绿色化改造。

市住房城乡建设部门会同发展改革等部门定期向社会公布具有能效示范作用的公共建筑及其所有权人、运行管理单位。

公共建筑能效分级管理的具体办法由市住房城乡建设部门会同发展改革等部门制定。

第二十八条 本市实行绿色建筑标识制度。政府性资金参与投资建设的新建大型公共建筑应当申请绿色建筑标识，鼓励其他新建建筑申请绿色建筑标识。绿色建筑标识应当挂置在建筑的显著位置。

第二十九条 本市根据经济、社会发展水平和地理气候条件等实际情况，有序推动既有建筑节能绿色化改造，提升建筑综合性能。

市住房城乡建设部门负责既有建筑节能绿色化改造的统筹协调，组织开展调查统计和分析，制定改造计划，适时调整改造范围与标准。

市教育、商务、文化和旅游、卫生健康、国有资产管理、机关事务管理等部门应当制定本系统节能绿色化改造工作方案。

区人民政府负责本行政区域内既有建筑节能绿色化改造的组织实施工作。

第三十条 实施城市更新项目应当开展既有建筑节能绿色化改造。

既有公共建筑进行改建、扩建和外部装饰装修时，应当同步实施相应节能绿色化改造。

鼓励节能绿色化改造与无障碍环境建设和适老化、适儿化改造，以及公共区域环境整治提升等同步实施。

在尊重建筑所有权人意愿的基础上，对既有居住建筑鼓励与建筑内水、电、气、热等专业管线改造同步实施节能绿色化改造。

第三十一条 实施既有建筑节能绿色化改造的，鼓励按照绿色建筑或者超低能耗建筑等标准实施，鼓励增设可再生能源利用设施。

鼓励以合同能源管理等专业运行、维护管理方式，组织实施既有建筑节能绿色化改造和推广可再生能源应用。

第三十二条 本市推进建筑绿色化拆除。建筑拆除时，建设单位或者其他拆除单位应当制定建筑垃圾治理方案，明确处置方式和清运措施等，督促施工单位采取扬尘控制等绿色施工措施。

第四章 科技与产业支撑

第三十三条 本市支持建筑科学技术研究，构建符合绿

色导向、适应市场需求的建筑技术创新体系，打造建筑绿色发展新技术应用场景。

第三十四条 市住房城乡建设、科技等部门应当组织开展建筑绿色发展领域关键技术攻关；充分发挥企业、科研机构、高等学校和科技创新人员等作用；支持跨行业、跨领域、跨地域的产学研用合作和国际交流；支持建筑产业链上下游相关企业组成技术研发共同体，打造协同创新平台。

本市建立建筑绿色发展专家委员会制度，为建筑绿色发展相关活动提供论证、咨询意见。

第三十五条 本市推动智能建造与新型建筑工业化协同发展，形成涵盖科研、设计、生产加工、施工装配、运营等全产业链的智能化建筑产业体系。

本市鼓励道路、桥梁、轨道交通、综合管廊等市政基础设施采用绿色建材和装配式建造方式，应用建筑信息模型技术。

第三十六条 本市推动装配式建筑的科技水平和工程质量提升，提高标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用水平。

本市鼓励引导研发和应用与装配式建筑相适应的技术和设备，提高预制构件和部品部件质量，提升建筑性能。

本市推进装配式建筑相关生产企业在京津冀地区合理布局，逐步建立专业化、规模化、信息化生产体系。

第三十七条 本市推动建材绿色供应链建设，培育建材集成供应企业，鼓励通过绿色生产、绿色包装、绿色运输、废弃产品回收利用等方式，实现建材供应全链条绿色环保。

本市建立健全建材供应链可追溯监督管理体系，推行建材数据分类标准以及编码，对建材产品进行标识。

第三十八条 本市推进绿色建材认证与结果采信，定期发布产品信息与应用情况，逐步提高绿色建材应用比例。

政府性资金参与投资建设的建筑工程应当优先采购和使用绿色建材，鼓励其他建筑工程优先选用绿色建材。

第三十九条 本市促进建筑垃圾减量化、资源化、无害化，推行建筑拆除和建筑垃圾贮存、运输、消纳、利用，以及再生产品使用一体化实施。处置费用应当按照规定纳入建筑工程概预算。

政府性资金参与投资建设的建筑工程应当按照建筑垃圾再生产品应用工程部位相关要求选用再生产品，鼓励其他建筑工程优先选用再生产品。

第四十条 本市加强建筑绿色发展信息化建设。市住房城乡建设等部门依托智慧城市信息化建设共性基础平台，完善建筑工程监管和房屋管理平台，探索建筑号牌制度，整合建筑全寿命期信息，推动实现数据汇集和信息互联互通。

第四十一条 本市加强政策引导，推进房屋建筑项目工

程总承包、建筑师负责制等新型建设组织模式在建筑绿色发展中的应用。

第四十二条 本市逐步提升绿色电力供应和消纳能力，推广利用新能源、可再生能源、余热供热，推动建筑用能电气化、智能化，优化建筑用能结构。

第四十三条 本市推动城市副中心等国家绿色发展示范区建设，开展绿色社区创建，构建绿色低碳综合能源系统，推进近零碳排放示范。

第四十四条 本市与天津市、河北省完善建筑绿色发展工作协同机制，推动技术标准协同，认证结果互认，监督执法联动，信用信息共享，促进相关产业协同发展。

第五章 引导与激励

第四十五条 本市采取下列措施支持建筑绿色发展：

（一）在各类建筑工程奖项评审中，优先考虑主动提升绿色建筑等级标准、自愿实施装配式建筑或者提高装配式建筑等级、主动实施超低能耗建筑的项目；

（二）个人使用住房公积金贷款购买二星级以上绿色建筑、装配式建筑或者超低能耗建筑的，可以给予适当政策支持，具体办法由市住房公积金管理部门制定；

（三）对建筑绿色发展相关活动中的优秀园区、优秀项目、先进单位和个人，按照国家和本市有关规定给予表彰和奖励。

第四十六条 本市完善建筑绿色发展信用管理制度，依法实行守信激励、失信惩戒。

第四十七条 本市加强绿色建筑评价，逐步推行装配式建筑评价、健康建筑评价等制度，推进超低能耗建筑、低碳建筑等项目示范，推动相关结果在建筑物价值评估等方面的应用。

本市鼓励在道路、桥梁等市政基础设施建设中探索建立绿色评价标准，明确等级要求。

第四十八条 本市鼓励在重点功能区、产业园区以及成片实施城市更新的区域开展成片示范建设，提升建筑绿色发展的规模效益和集聚效益。

第四十九条 市、区人民政府加强资金统筹，可以在建筑绿色发展技术研发与示范推广、既有建筑节能绿色化改造、可再生能源开发利用、绿色生态示范区建设等方面给予资金支持。

第五十条 本市鼓励金融机构围绕建筑绿色发展产业链提供绿色信贷、绿色保险、绿色债券、绿色基金等服务，加强绿色金融产品供给。

第五十一条 本市完善建筑领域参与本市碳排放权交易机制，推动差别化能源价格管理。

第五十二条 本市支持行业协会、学会、第三方机构为

市场主体提供建筑绿色发展相关技术推广、信息咨询、宣传培训、市场拓展、权益保护、运行维护评估等方面的服务。

行业协会应当加强行业自律，开展从业人员教育培训，引导会员单位以及从业人员依法开展建筑绿色发展相关活动。

第六章 法律责任

第五十三条 违反本条例第十五条第三款规定，建设、设计或者施工单位使用禁止使用目录中的建筑技术、工艺、材料和设备的，由住房城乡建设、规划和自然资源部门依照职责责令改正，对建设单位处二十万元以上五十万元以下罚款，对设计单位处十万元以上三十万元以下罚款，对施工单位处十万元以上二十万元以下罚款；情节严重的，由颁发资质证书的部门责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书。

第五十四条 违反本条例第十六条第一款规定，建设、设计、施工或者监理单位未按照规定编制绿色专篇的，由住房城乡建设、规划和自然资源部门依照职责责令限期改正；逾期不改正的，处五万元以上十万元以下罚款。

第五十五条 违反本条例第十九条第一款规定，建设单位对查验不合格的建筑工程出具竣工验收合格报告的，由住房城乡建设部门责令改正，处工程合同价款百分之二以上百分之四以下罚款。

第五十六条 违反本条例第二十条规定，建设单位未在房屋建筑质量保证书和使用说明书，或者房地产开发企业未在销售现场、房屋销售合同和验房指南中明示相关内容的，由住房城乡建设部门责令限期改正；逾期不改正的，处三万元以上五万元以下罚款。

第五十七条 违反本条例第二十四条第一款规定，建筑所有权人或者受托管理人擅自拆改或者损坏与建筑绿色性能相关设备设施的，由住房城乡建设部门责令限期改正；逾期不改正的，处一千元以上一万元以下罚款。

第五十八条 违反本条例第二十六条第三款规定，供电、供气、供热、供水等单位未按照规定报送结算数据的，由城市管理综合行政执法和水务部门依照职责责令限期改正。

第五十九条 违反本条例第二十七条第一款规定，连续两年用能超过标准约束值百分之八十的大型公共建筑，未按照规定实施节能绿色化改造的，由住房城乡建设部门责令限期改正；逾期不改正的，处三万元以上十万元以下罚款。

第七章 附则

第六十条 本市行政区域内市政基础设施的绿色发展参照本条例管理。

第六十一条 本条例自2024年3月1日起施行。

住建部发布

《住房城乡建设领域科技成果评价导则（试行）》

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：
现将《住房城乡建设领域科技成果评价导则（试行）》印发给你们，请结合实际参照执行。使用过程中如有意见和建议，请及时联系我部标准定额司。

住房城乡建设部办公厅

2023年12月1日

为发挥科技成果评价导向作用，完善住房城乡建设领域科技成果评价体系，推动住房城乡建设领域科技成果推广转化，依据科学技术进步法、促进科技成果转化法、《国务院办公厅关于完善科技成果评价机制的指导意见》、《科学技术评价办法（试行）》以及《科技评估基本术语》GB/T 40148-2021、《科技评估通则》GB/T 40147-2021等规定，制定本导则。

一、总则

1. 本导则规定了住房城乡建设领域科技成果评价工作应遵循的基本原则、程序以及评价工作的要素与要求，适用于住房城乡建设领域科技成果评价工作实施、组织管理。
2. 科技成果评价工作应遵循独立、客观、公正、科学原则。
3. 住房城乡建设领域科技成果评价除参照本导则外，应符合国家法律法规和现行标准的有关要求。

二、术语

1. 住房城乡建设领域科技成果。由组织或个人完成的具有学术价值或应用价值，适用于住房城乡建设领域，具备科学性、创造性、先进性等属性的软科学类成果、基础研究类成果、示范工程及新技术、新材料、新工艺、新产品等。
2. 科技成果评价。受托方根据委托方明确的目的，按照规定的原则、程序 and 标准，运用科学、可行的方法针对科技成果开展的论证、评审、评议、评估、验收等活动。评价内容一般包括科技成果的创新性、先进性、成熟度、可行性、应用前景、经济效益、社会效益、环境效益和存在的不足等。
3. 评价机构。承担评价任务，形成评价结果，出具评价报告，并承担相应责任的组织机构。评价机构主要是专业性科技评价机构，也可以是兼营科技评价业务的组织机构。
4. 比较研究。将评价对象与基准进行比较，分析研究评价对象的方法。其中评价基准包括评价对象前后纵向比较时的初期状态，与其他对象横向比较时其他对象的同期状态，与预期目标要求、政策标准要求或标杆等比较时的期望状态等。

5. 多指标综合评价。应用多个指标对评价对象进行测度和评价,通过线性加权求和法、乘法合成法或其他数学方法对指标值进行合成计算,形成综合评价结果的方法。

三、评价原则、机构与程序

(一) 评价原则

1. 评价工作应符合科技创新活动的规律和特点,考虑评价对象的多样性、复杂性,有针对性地设置评价内容、指标和标准,合理设置评价工作程序,科学运用评价方法。

2. 评价机构应站在公正立场上,独立从事评价工作,不受其他组织和个人的干预。

3. 评价专家应遵循公平、公正、独立、客观的原则开展评价工作。

评价专家应公平不偏私,不应与评价对象具有影响评价公正性的关系,不应介入影响评价公正性的活动。

评价专家应独立完成评价并向评价机构提供评价意见,评价专家提供评价意见时不受评价机构和评价委托方的干预。

评价专家对科技成果分析、技术特点描述和结论均应以客观事实为依据。

(二) 评价机构

1. 评价机构应为独立法人机构,应具备提供评价服务所需的技术力量和工作条件,且应满足下列要求:

具备覆盖住房城乡建设行业各专业领域的评价专家库;

熟悉成果评价政策,制定科学规范的评价工作管理制度和质量控制措施;

评价工作负责人应具有科技管理或相关专业高级技术职称,从事科技成果评价不少于5年,熟悉住房城乡建设领域技术总体发展情况;评价工作人员应具有中级及以上技术职称,掌握相关专业知识。

2. 评价机构及其工作人员,应当严格遵守职业道德和职业规范,保证科技成果评价的严肃、客观、科学、公平、公正。

(三) 评价程序

1. 科技成果评价程序包括评价受理、评价组织与实施、编写评价证书、评价结题与后续四个阶段。

评价受理。包括委托方提出评价需求、提交评价资料、确定评价任务和评价方案等。

评价组织与实施。包括评价资料形式审查、技术审查、综合评价等。

编写评价证书。包括评价证书的撰写、审批和交付。

评价结题与后续。包括评价资料归档、评价的后续服务和跟踪调查。

2. 科技成果评价应由成果所有者、使用者、科研任务委托单位或相关管理单位作为委托方提出。评价委托方应对评价资料真实性负责。对符合评价范围的,评价机构按照评价



程序开展评价工作。

3. 评价资料应包括但不限于技术研究报告、科技查新报告、用户使用情况报告、测试报告、经济社会效益分析报告等。

4. 评价机构应对评价委托方提交的评价资料进行形式审查,重点审查资料的完整性和一致性,初步判断评价委托方提出的评价要求是否合理、能否实现。

5. 评价机构受理评价申请后,应进行形式审查并反馈审查意见。

6. 评价机构应从评价专家库中筛选具备相关专业背景的专家进行技术审查,重点审查技术路线和内容的合理性,初步判断技术先进性和创新性,提出审查意见。

7. 成果通过技术审查后,评价机构应根据成果类别和专业特性,从评价专家库中筛选聘请不少于7名专家组成评价委员会,专业领域技术专家应占三分之二以上。

委托方、成果完成单位等关联单位的人员不得作为评价专家参与成果评价工作。

8. 评价委员会推选主任委员和副主任委员,开展评价并形成评价意见。

9. 评价机构根据评价委员会评价意见编写评价证书,签署意见并盖章。

10. 评价机构应做好评价资料结题存档工作,并进行后续效果跟踪。

四、评价内容、方法和专家

(一) 评价内容

1. 住房城乡建设领域科技成果根据研究对象、发挥作用



和使用用途，按照下列要求划分类别：

软科学类成果。以解决建设领域的决策、组织和管理问题为目标的有关发展战略、规划、评价、预测、管理与政策的研究成果。

基础研究类成果。以解决基础科学和应用基础问题的实验性或理论性研究成果。

应用开发类成果。以解决具体技术问题，提高生产力水平为目标进行的技术研究与开发、后续试验、应用推广所产生的具有实用价值的新技术、新材料、新工艺和新产品等成果。

科技示范工程类成果。以发挥示范带动和引领作用为目标，通过“技术+工程”的组织实施模式，以新技术集成应用为显著特点的示范工程。

2. 软科学类、基础研究类成果评价应注重知识产权产出、创新程度、代表性成果及科学价值和学术水平；应用开发类成果评价应注重技术性能、效益产出、应用情况；科技示范工程类成果评价应注重技术集成、产业化应用情况和示范引领作用。

3. 科技成果评价应客观、科学体现科技成果的技术水平、推广应用价值和效益等，包括下列内容：

科学价值。成果的科学贡献，包括新发现、新观点、新理论、新方法以及技术内涵等。

技术水平。技术创新性、先进性、成熟程度等。

推广应用价值。已应用推广范围及影响，预期应用推广范围及影响，拓展推广的条件和前景。

经济、社会和环境效益。

4. 当需要评定科技成果技术水平时，评价委员会应综合考虑科技成果的关键技术、技术创新、技术难度和主要技术经济指标，在国内外同类技术所处水平，确定为国际领先、国际先进、国内领先、国内先进等水平。

5. 评价指标应根据不同评价目的和内容确定。评价指标应能反映技术水平、技术状态、技术能力及推广前景，包括但不限于技术成熟度、经济指标、技术性能、创新程度、先进性、适用性和可行性、效益等。

（二）评价方法

1. 评价机构应根据评价需求、科技成果特点和评价工作条件等因素，合理选用评价方法和形式。

2. 评价方法应遵循科学合理、高效可行原则。根据科技成果技术内容、特点选用定性和定量相结合的评价模型、方法开展综合评价，如比较研究、多指标综合评价、资料分析、数理统计等方法。

3. 评价过程中应充分运用大数据、人工智能等先进技术和方法。

（三）评价专家

1. 评价专家应获得高级技术职称，具备相应的专业素养，对评价成果所属专业领域具有较丰富的理论知识和实践经验，熟悉国内外该领域技术发展的状况，在该领域具有一定的学术权威。

2. 评价专家应遵守国家法律法规和社会公德，具有良好的职业道德，自觉抵制干扰评价工作的各种行为，不扩散商业秘密，维护评价成果所有者的知识产权，回避与评价成果、完成单位有利益关系或可能影响公正性的评价。

3. 评价专家应当坚持实事求是、科学严谨的态度，保证评价工作的科学性。

4. 评价专家应对被评价成果进行全面、认真、客观、公正评价，并对提出的评价意见负责。

5. 评价机构应建立评价专家库并做好更新维护。

五、评价结果

1. 评价机构应在评价意见基础上形成评价结论，向评价委托方出具评价证书。证书应包括技术简介、评价资料来源、评价意见、专家名单、完成单位和完成人员等内容。

2. 除委托方要求外，评价机构应以适当方式向社会公开评价结果。

3. 评价机构应对通过评价的科技成果进行跟踪，评价成果的应用效果。

4. 对采取弄虚作假获得评价证书或在实际使用过程中发现重大问题的科技成果，评价机构应取消评价证书，并予以公布。

5. 评价资料应及时归档，资料保存期为10年。

来源：住房城乡建设部官网

八部门联合印发 关于加快传统制造业转型升级的指导意见

导读：工业和信息化部、国家发展改革委、教育部、财政部、中国人民银行、税务总局、金融监管总局、中国证监会等八部门近日联合印发《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》，提出到2027年，我国传统制造业高端化、智能化、绿色化、融合化发展水平明显提升，有效支撑制造业比重保持基本稳定，在全球产业分工中的地位和竞争力进一步巩固增强。工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、70%，工业能耗强度和二氧化碳排放强度持续下降，万元工业增加值用水量较2023年下降13%左右，大宗工业固体废物综合利用率超过57%。



关于加快传统制造业转型升级的指导意见

工信部联规〔2023〕258号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、发展改革委、教育厅（委、局）、财政厅（局），中国人民银行上海总部、各省、自治区、直辖市及计划单列市分行，国家税务总局各省、自治区、直辖市及计划单列市税务局，国家金融监督管理总局各监管局，中国证监会各派出机构，有关中央企业：

传统制造业是我国制造业的主体，是现代化产业体系的基底。推动传统制造业转型升级，是主动适应和引领新一轮科技革命和产业变革的战略选择，是提高产业链供应链韧性和安全水平的重要举措，是推进新型工业化、加快制造强国建设的必然要求，关系现代化产业体系建设全局。为加快传统制造业转型升级，提出如下意见。

一、发展基础和总体要求

党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我国制造业已形成了世界规模最大、门类最齐全、体系最完整、国际竞争力较强的发展优势，成为科技成果转化的重要载体、吸纳就业的重要渠道、创造税收的重要来源、开展国际贸易的重要领域，为有效应对外部打压、世纪疫情冲击等提供了有力支撑，为促进经济稳增长作出了重要贡献。石化化工、钢铁、有色、建材、机械、汽车、轻工、纺织等传统制造业增加值占全部制造业的比重近80%，是支撑国民经济发展和满足人民生活需要的重要基础。与此同时，我国传统制造业“大而不强”“全而不精”问题仍然突出，低端供给过剩和高端供给不足并存，创新能力不强、产业基础不牢，资源约束趋紧、要素成本上升，巩固提升竞争优势面临较大挑战，需加快推动质量变革、效率变革、动力变革，实现转型升级。

加快传统制造业转型升级要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精神，落实全国新型工业化推进大会部署，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，统筹发展和安全，坚持市场主导、政府引导，坚持创新驱动、系统推进，坚持先立后破、有保有压，实施制造业技术改造升级工程，加快设备更新、工艺升级、数字赋能、管理创新，推动传统制造业向高端化、智能化、绿色化、融合化方向转型，提升发展质量和效益，加快实现高质量发展。

到2027年，传统制造业高端化、智能化、绿色化、融合化发展水平明显提升，有效支撑制造业比重保持基本稳定，在全球产业分工中的地位和竞争力进一步巩固增强。工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、70%，工业能耗强度和二氧化碳排放强度持续下降，万元工业增加值用水量较2023年下降13%左右，大宗工业固体废物综合利用率超过57%。

二、坚持创新驱动发展，加快迈向价值链中高端



(一) 加快先进适用技术推广应用。鼓励以企业为主体,与高校、科研院所共建研发机构,加大研发投入,提高科技成果落地转化率。优化国家制造业创新中心、产业创新中心、国家工程研究中心等制造业领域国家级科技创新平台布局,鼓励面向传统制造业重点领域开展关键共性技术研究和产业化应用示范。完善科技成果信息发布和共享机制,制定先进技术转化应用目录,建设技术集成、熟化和工程化的中试和应用验证平台。

(二) 持续优化产业结构。推动传统制造业优势领域锻长板,推进强链延链补链,加强新技术新产品创新迭代,完善产业生态,提升全产业链竞争优势。支持传统制造业深耕细分领域,孵化新技术、开拓新赛道、培育新产业。持续巩固“去产能”成果,依法依规淘汰落后产能,坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。完善高耗能、高排放、低水平项目管理制度,科学细化项目管理目录,避免对传统制造业按行业“一刀切”。

(三) 深入实施产业基础再造工程。支持企业聚焦基础零部件、基础元器件、基础材料、基础软件、基础工艺和产业技术基础等薄弱领域,加快攻关突破和产业化应用,强化传统制造业基础支撑体系。深化重点产品和工艺“一条龙”应用,强化需求和场景牵引,促进整机(系统)和基础产品技术互动发展,支持企业运用首台(套)装备、首批次材料、首版次软件实施技术改造,扩大创新产品应用市场。

(四) 着力增品种提品质创品牌。聚焦消费升级需求和薄弱环节,大力开发智能家居、绿色建材、工艺美术、老年用品、婴童用品等领域新产品。推动供给和需求良性互动,增加高端产品供给,加快产品迭代升级,分级打造中国消费名品方阵。实施卓越质量工程,推动企业健全完善先进质量管理体系,提高质量管理能力,全面提升产品质量。加快企业品牌、产业品牌、区域品牌建设,持续保护老字号,打造一批具有国际竞争力的“中国制造”高端品牌。推动传统制造业标准提档升级,完善企业技术改造标准,用先进标准体系倒逼质量提升、产品升级。

三、加快数字技术赋能,全面推动智能制造

(五) 大力推进企业智改数转网联。立足不同产业特点和差异化需求,加快人工智能、大数据、云计算、5G、物联网等信息技术与制造全过程、全要素深度融合。支持生产设备数字化改造,推广应用新型传感、先进控制等智能部件,加快推动智能装备和软件更新替代。以场景化方式推动数字化车间和智能工厂建设,探索智能设计、生产、管理、服务模式,树立一批数字化转型的典型标杆。加快推动中小企业数字化转型,推动智改数转网联在中小企业先行先试。完善

智能制造、两化融合、工业互联网等标准体系,加快推进数字化转型、智能制造等贯标,提升评估评价公共服务能力,加强工业控制系统和数据安全防护,构建发展良好生态。

(六) 促进产业链供应链网络化协同。鼓励龙头企业共享解决方案和工具包,带动产业链上下游整体推进数字化转型,加强供应链数字化管理和产业链资源共享。推动工业互联网与重点产业链“链网协同”发展,充分发挥工业互联网标识解析体系和平台作用,支持构建数据驱动、精准匹配、可信交互的产业链协作模式,开展协同采购、协同制造、协同配送、产品溯源等应用,建设智慧产业链供应链。支持重点行业建设“产业大脑”,汇聚行业数据资源,推广共性应用场景,服务全行业转型升级和治理能力提升。

(七) 推动产业园区和集群整体改造升级。推动国家高新区、科技产业园区等升级数字基础设施,搭建公共服务平台,探索共享制造模式,实施整体数字化改造。以国家先进制造业集群为引领,推动产业集群数字化转型,促进资源在线化、产能柔性化和产业链协同化,提升综合竞争力。探索建设区域人工智能数据处理中心,提供海量数据处理、生成式人工智能工具开发等服务,促进人工智能赋能传统制造业。探索平台化、网络化等组织形式,发展跨物理边界虚拟园区和集群,构建虚实结合的产业数字化新生态。

四、强化绿色低碳发展,深入实施节能降碳改造

(八) 实施重点领域碳达峰行动。落实工业领域和有色、建材等重点行业碳达峰实施方案,完善工业节能管理制度,推进节能降碳技术改造。开展产能置换政策实施情况评估,完善跨区域产能置换机制,对能效高、碳排放低的技术改造项目,适当给予产能置换比例政策支持。积极发展应用非粮生物基材料等绿色低碳材料。建立健全碳排放核算体系,加快建立产品碳足迹管理体系,开展减污降碳协同创新和碳捕集、封存、综合利用工程试点示范。有序推进重点行业煤炭减量替代,合理引导工业用气增长,提升工业终端用能电气化水平。

(九) 完善绿色制造和服务体系。引导企业实施绿色化改造,大力推行绿色设计,开发推广绿色产品,建设绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链。制修订一批低碳、节能、节水、资源综合利用、绿色制造等重点领域标准,促进资源节约和材料合理应用。积极培育绿色服务机构,提供绿色诊断、研发设计、集成应用、运营管理、评价认证、培训等服务。发展节能节水、先进环保、资源综合利用、再制造等绿色环保装备。强化绿色制造标杆引领,带动更多企业绿色化转型。

(十) 推动资源高效循环利用。分类制定实施战略性资源产业发展方案,培育创建矿产资源高效开发利用示范基地

和示范企业，加强共伴生矿产资源综合利用，提升原生资源利用水平。积极推广资源循环生产模式，大力发展废钢铁、废有色金属、废旧动力电池、废旧家电、废旧纺织品回收处理综合利用产业，推进再生资源高值化循环利用。推动粉煤灰、煤矸石等工业固废规模化综合利用，在工业固废集中产生区、煤炭主产区、基础原材料产业集聚区探索工业固废综合利用新模式。推进工业废水循环利用，提升工业水资源集约节约水平。

(十一) 强化重点行业本质安全。引导企业改造有毒、有害、非常温等生产作业环境，提高工作舒适度，通过技术改造改善安全生产条件。深化“工业互联网+安全生产”，增强安全生产感知、监测、预警、处置和评估能力。加大安全应急装备在重点领域推广应用，在民爆等高危行业领域实施“机械化换人、自动化减人”。支持石化化工老旧装置综合技术改造，培育智慧化工园区，有序推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造和长江经济带沿江化工企业“搬改关”。

五、推进产业融合互促，加速培育新业态新模式

(十二) 促进行业耦合发展。推进石化化工、钢铁、有色、建材、电力等产业耦合发展，推广钢化联产、炼化集成、资源协同利用等模式，推动行业间首尾相连、互为供需和生产装置互联互通，实现能源资源梯级利用和产业循环衔接。大力发展生物制造，增强核心菌种、高性能酶制剂等底层技术创新能力，提升分离纯化等先进技术装备水平，推动生物技术食品、医药、化工等领域加快融合应用。支持新型功能性纤维在医疗、新能源等领域应用。搭建跨行业交流对接平台，深挖需求痛点，鼓励企业开展技术产品跨行业交叉应用，拓展技术产品价值空间，打造一批典型案例。

(十三) 发展服务型制造。促进传统制造业与现代服务业深度融合，培育推广个性化定制、共享制造、全生命周期管理、总集成总承包等新模式、新场景在传统制造业领域的应用深化。推动工业设计与传统制造业深度融合，促进设计优化和提升，创建一批国家级工业设计中心、工业设计研究院和行业性、专业性创意设计园区，推动仓储物流服务数字化、智能化、精准化发展，增强重大技术装备、新材料等领域检验检测服务能力，培育创新生产性金融服务，提升对传统制造业转型升级支撑水平。

(十四) 持续优化产业布局。支持老工业基地转型发展，加快产业结构调整，培育产业发展新动能。根据促进制造业有序转移的指导思想和制造业转移发展指导目录，充分发挥各地资源禀赋、产业基础优势，结合产业链配套需求等有序承接产业转移，提高承接转移承载力，差异化布局生产力。在传统制造业优势领域培育一批主导产业鲜明、市场竞争力

强的先进制造业集群、中小企业特色产业集群。支持与共建“一带一路”国家开展国际产能合作，发挥中外中小企业合作区等载体作用，推动技术、装备、标准、服务等协同走出去。

六、加大政策支持力度，营造良好发展环境

(十五) 加强组织领导。在国家制造强国建设领导小组领导下，加强战略谋划、统筹协调和重大问题研究，推动重大任务和重大政策加快落地。各地区各部门协同联动，鼓励分行业、分地区制定实施方案，细化工作举措、出台配套政策、抓好推进落实，形成一批优秀案例和典型经验。充分发挥行业协会等中介组织桥梁纽带作用，加强政策宣贯、行业监测、决策支撑和企业服务。

(十六) 加大财税支持。加大对制造业技术改造资金支持力度，以传统制造业为重点支持加快智改数转网联，统筹推进高端化、智能化、绿色化、融合化升级。落实税收优惠政策，支持制造业高质量发展。支持传统制造业企业参与高新技术企业、专精特新中小企业等培育和评定，按规定充分享受财政奖补等优惠政策。落实企业购置用于环保、节能节水、安全生产专用设备所得税抵免政策，引导企业加大软硬件设备投入。

(十七) 强化金融服务。充分利用现有相关再贷款，为符合条件的传统制造业转型升级重点项目提供优惠利率资金支持。发挥国家产融合作平台、工业企业技术改造升级导向计划等政策作用，引导银行机构按照市场化、法治化原则加大对传统制造业转型升级的信贷支持，优化相关金融产品和服务。鼓励产业投资基金加大传统制造业股权投资支持力度。发挥多层次资本市场作用，支持符合条件的传统制造业企业通过股票、债券等多种融资方式进行技术改造或加大研发投入，通过并购重组实现转型升级。

(十八) 扩大人才供给。优化传统制造业相关中职、高职专科、职业本科专业设置，全面实践中国特色学徒制，鼓励建立校企合作办学、培训、实习实训基地建设等长效机制，扩大高素质技术技能人才培养规模。实施“制造业人才支持计划”，推进新工科建设，布局建设一批未来技术学院、现代产业学院、专业特色学院，建设“国家卓越工程师实践基地”，面向传统制造业领域培养一批数字化转型人才、先进制造技术人才、先进基础工艺人才和具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的工程师队伍。

工业和信息化部国家发展改革委教育部财政部中国人民银行税务总局金融监管总局中国证监会 2023 年 12 月 28 日

来源：工信微报

河北省累计建设被动式超低能耗建筑保持全国领先

近日，河北省住房和城乡建设厅通报 2023 年度全省建筑节能、绿色建筑和装配式建筑管理工作情况。通报指出，2023 年 1-11 月，全省城镇竣工建筑中绿色建筑占比 99.88%，星级绿色建筑占比 43.51%，处于全国第一梯队；新开工被动式超低能耗建筑 201.2 万平方米，提前完成 195 万平方米的年度任务，已累计建设 1000 万平方米，保持全国领先。

建筑节能方面，各地依照《建筑节能与可再生能源利用通用规范》，全面执行城镇新建居住 75% 和公共建筑 72% 节能标准，强化设计、施工和验收全过程闭合管理，加大监督检查力度。大力发展被动式超低能耗建筑，保定市将被动式超低能耗建筑产业发展纳入重点产业体系，通过政策扶持、优化布局、搭建平台等，项目建设面积连续三年全省第一。按照河北省居住、公共建筑超低能耗节能标准，各地积极谋划试点建设项目。因地制宜推进太



阳能系统、地源热泵系统、空气源热泵系统等可再生能源建筑应用。

绿色建筑方面，各地持续开展绿色建筑创建行动，形成了以法规为依据、规划为引领、政策为保障的工作推进机制和监管体系。大力发展高品质绿色建筑，雄安新区高起点、严要求，规划区内城镇新建建筑全面执行二星级及以上绿建标准，政府投资及大型公建项目执行三星级绿建标准，星级绿建占比 100%，全省第一。开展绿色金融支持绿色建筑发展政银企对接活动，截至 2023 年 11 月底，全省绿色金融支持绿色建筑已签约项目 32 个，累计发放贷款 432.6 亿元。

此外，各地落实新型建筑工业化带动建筑业转型升级的总体要求，全方位推进设计、施工和评价体系建设，引导产业基地提质增效，促进装配式建筑项目落实落地。2023 年 1-11 月，全省新开工装配式建筑 2733 万平方米，占新开工建筑面积的 35.35%。



住建部信息中心： 加快推动“数字住建”落地实施， 赋能住房和城乡建设事业高质量发展

文 / 建筑杂志社公众号

党的二十大擘画了全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，并明确提出加快建设网络强国、数字中国，加快发展数字经济。刚刚召开的全国住房城乡建设工作会议，系统总结2023年住建领域工作成果，深刻分析新时代新征程面临的新形势，前瞻部署2024年重点工作任务，为住房和城乡建设事业高质量发展指明了方向和路径。

全国住房城乡建设工作会议对于数字化的要求贯穿于住房和城乡建设、房地产业、城乡建设、建筑业和基础支撑4大板块，再次对深化“数字住建”发出有力号召、作出整体部署，为加快推动“数字住建”落地实施明确了方向和路径。

住房和城乡建设部信息中心把思想和行动统一到习近平总书记重要指示精神和党中央决策部署上，深入学习贯彻全国住房城乡建设工作会议精神，以“数字住建”整体布局规划为发展蓝图，以坚持“一张蓝图绘到底”的工作定力，加快推动“数字住建”落地实施，赋能住房和城乡建设事业高质量发展。

夯实“数字住建”建设基础，不断释放数据要素潜能。推动部、省、市三级“数字住建”数据中心建设，汇聚行业基础数据，形成统一的基础数据库。以全国房屋建筑和市政设施调查数据“底板”，指导地方推进城市信息模型（CIM）基础平台建设，形成统一的空间底座。继续深化现有政务信息系统整合，理清业务逻辑联动关系，找准数据“转接环”，推动实现系统和数据横向、纵向互联互通。

推进住建行业数字化发展，筑牢“数字住建”信息化基础底座。发展智能安居的数字住房。围绕住房全生命周期管理，统筹推进住房领域系统融合、数据联通，促进集分析研判、监管预警和政务服务为一体的综合应用，大力提升住房领域智慧监管、智能安居水平。打造智联协同的数字工程。围绕建筑工业化、数字化、智能化，推行工程建设项目全生命周期管理，推进建筑市场与施工现场两场联动、智慧监管，推动智能建造与建筑工业化协同发展，促进建筑业高质量发展。建设智慧韧性的数字城市。围绕宜居、韧性、智慧城市建设，统筹规划、建设、治理三大环节，加大新型城市基础设施建

设力度，实施城市基础设施智能化建设行动和城市更新行动，推动城市运行管理服务“一网统管”，推进城市运行智慧化、韧性化。构建智管宜居的数字村镇。深入实施数字乡村建设行动，按照房、村、镇三个层面，整合现有信息数据，统筹推进信息化建设和数字化应用，构建“数字农房”“数字村庄”“数字小城镇”，助力建设宜居宜业美丽村镇。

推进政务运行数字化转型，提升惠企便民服务水平。构建协同高效的政务运行机制，全面推进住房城乡建设部门履职和政务运行数字化转型。优化利企便民的政务服务，全面推进住房城乡建设领域“互联网+政务服务”，持续推动政务服务效能和质量提升。

加强数字化发展支撑，构筑多层次保障体系。加快建筑领域关键软件研发应用，推进自主可控BIM在工程全生命周期的全面应用。健全“数字住建”标准体系，编制数字化标准工作指南，制定各行业各领域数字化标准。全面落实网络和数据安全责任，建立制度规范、技术防护、运行管理三位一体的安全保障体系。

做好组织保障工作，助力管理效能提质增速。加强组织领导。建立健全数字化建设人员机构配置，强化资源整合和力量协同，因地制宜制定实施方案。创新工作机制。鼓励地方先行先试、探索创新，建立“一地创新、多地共享”的应用推广机制。保障资金投入。推动将“数字住建”纳入各级政务信息化规划，探索实施政府投资建设工程项目配套信息化经费的机制，争取加大财政资金支持力度。强化人才支撑。依托有关科研院所以及重大科研项目、示范工程等，加大人才培养力度，建立“数字住建”人才体系。营造良好氛围。鼓励举办“数字住建”建设论坛、展览展示等活动，普及“数字住建”发展理念，促进行业交流。

征程万里风正劲，重任千钧再扬帆。住房和城乡建设部信息中心将以当好中国式现代化的建设铁军为不懈追求，锚定新阶段住房城乡建设事业高质量发展目标，脚踏实地、狠抓落实，做好信息资源整合，着力增强新一代信息技术与住房城乡建设行业的深度融合，以坚定的信心和扎实的行动，奋力推动住房城乡建设事业高质量发展再上新台阶。

住建部等十部门印发绿色建材产业高质量发展实施方案

近日，工业和信息化部、国家发展改革委、住房城乡建设部等十部门印发绿色建材产业高质量发展实施方案（以下简称《方案》）。

《方案》提出，到2026年，绿色建材年营业收入超过3000亿元，2024–2026年年均增长10%以上。总计培育30个以上特色产业集群，建设50项以上绿色建材应用示范工程，政府采购政策实施城市不少于100个，绿色建材产品认证证书达到12000张，绿色建材引领建材高质量发展、保障建筑品质提升的能力进一步增强。

到2030年，绿色建材全生命周期内“节能、减排、低碳、安全、便利和可循环”水平进一步提升，形成一批国际知名度高的绿色建材生产企业和产品品牌。

《方案》主要内容如下：

绿色建材产品是指在全生命周期内，资源能源消耗少，生态环境影响小，具有“节能、减排、低碳、安全、便利和可循环”特征的高品质建材产品。发展绿色建材是建材工业转型升级的主要方向和供给侧结构性改革的必然选择，是城乡建设绿色发展和美丽乡村建设的重要支撑。近年来，我国绿色建材生产规模不断扩大，质量效益不断提升，推广应用不断加强，但全生命周期的绿色低碳和智能制造水平尚需进一步提升，工程选用和市场消费动力不足。按照《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》部署，为进一步加快绿色建材产业高质量发展，制定本实施方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入践行习近平生态文明思想，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚持系统观念，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，促进建材工业绿色化转型，推动绿色建材增品种、提品质、创品牌，加快绿色建材推广应用，强化支撑服务能力，提升全产业链内生力、影响力、增长力、支撑力，加速绿色建材产业高质量发展，为加快推进新型工业化提供有力支撑。

二、主要目标

到2026年，绿色建材年营业收入超过3000亿元，2024–2026年年均增长10%以上。总计培育30个以上特色产业集群，建设50项以上绿色建材应用示范工程，政府采购政策实施城市不少于100个，绿色建材产品认证证书达到12000张，绿色建材引领建材高质量发展、保障建筑品质提

升的能力进一步增强。到2030年，绿色建材全生命周期内“节能、减排、低碳、安全、便利和可循环”水平进一步提升，形成一批国际知名度高的绿色建材生产企业和产品品牌。

三、重点任务

（一）推动生产转型，提升产业内生力 1. 加快生产过程绿色化。强化工艺升级、能源替代、节能降耗、资源循环利用等综合性措施，实现污染物和碳排放双下降。实施技术改造，有序推动水泥行业超低排放设施建设，持续发布细分行业碳减排技术指南，支持水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、玻璃纤维及制品等重点行业开展节能降碳减污技术集成应用。优化用能结构，推进现有燃煤自备电厂（锅炉）清洁能源替代，稳妥推动现有使用高污染燃料的工业窑炉改用工业余热、电能、天然气等，提高太阳能、风能等可再生能源的利用比例，提升终端用能电气化水平，鼓励氢能、生物质燃料、垃圾衍生燃料等替代能源在水泥等工业窑炉中的应用。推动清洁生产，鼓励企业从源头控制资源消耗，提升资源利用效率，减少废弃物排放，争创环保绩效A、B级或绩效引领性企业，加快企业运输结构调整，推动短距离运输采用封闭皮带廊道、管道、新能源车辆等方式。发展循环经济，鼓励创建“无废企业”，提升固体废弃物利用水平，逐步扩大工业固体废弃物在绿色建材中的使用范围。以“零外购电、零化石能源、零一次资源、零碳排放、零废弃物排放、零一线员工”的“六零”工厂为目标，组织

企业“揭榜挂帅”，开展技术攻关和节能降碳技术集成应用，建设“一零”试点工厂。（工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部、住房城乡建设部按职责分工负责）

2. 加速生产方式智能化。持续推动建材行业智能制造发展, 加快推进绿色建材全产业链与新一代信息技术深度融合, 促进绿色建材智能化生产、规模化定制、服务化延伸。加快推动绿色建材产业与工业互联网网络体系融合, 鼓励骨干企业打造联通上下游企业的网络化协作平台, 促进数据互通和标识解析, 实现资源共享、协同制造和协同服务。鼓励建材企业联合软件开发商、装备制造开展国产化替代技术攻关, 打造一批具有自主知识产权、具有行业特点的专业工业软件和智能装备, 并推进适应性改造与规模化应用。遴选并发布一批建材行业数字化转型标杆企业, 深化生产制造过程的数字化应用, 提高产品性能及质量稳定性。基于智能制造, 推广多品种、小批量绿色建材产品柔性生产模式, 更好适应定制化差异化需求。(工业和信息化部负责)

3. 推进产业发展协同化。加快绿色建材产业集群培育, 鼓励有条件地区结合本地资源禀赋和市场需求, 因地制宜、因业布局, 发展具有特色的绿色建材集群, 构建绿色产业链、供应链。支持各地推动建设以绿色建材为主的新型工业化产业示范基地。鼓励在尾矿、废石、废渣、工业副产石膏等工业固体废弃物和农业固体废弃物较为集中的地区, 建立耦合发展的绿色建材园区, 鼓励创建“无废园区”。引导建材企业发挥“城市环境净化器”作用, 支持水泥企业利用工业窑炉协同处置固体废弃物, 建筑垃圾、生活垃圾、危险废物的协同处置项目应针对新增的二 英、重金属等废气污染物配套高效污染治理设施, 在满足设备运行要求和确保稳定达标排放的前提下, 支撑城市应急处置需求。培育核心竞争力强、带动作用大的综合性绿色建材企业, 发挥其在产品创新、技术攻关、要素聚合、上下游协作、生态营造中的引领带动作用。加强中小企业培育, 支持在墙体材料、装饰装修材料、门窗制品、防水保温材料等领域培育制造业单项冠军企业。(工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部按职责分工负责)

(二) 实施“三品”行动, 提升产业影响力

4. 开展品种培优。推动建材产品升级, 加快水泥、平板玻璃等基础原材料的低碳化、制品化发展, 墙体材料、保温材料等建材制品的复合化、轻型化发展, 顶墙地材料、装饰板材等装饰装修材料的功能化、装配化发展。围绕低碳零碳负碳工程、绿色低碳建造等需求, 发展新型低碳胶凝材料、低(无)挥发性有机物(VOCs)含量材料、相变储能材料、固碳材料、全固废胶凝材料等新型绿色建材。围绕城市更新改造需求, 发展适用于装配式装修、海绵城市、“无废城市”、地下管廊和生态环境修复等不同应用场景的部品化、功能性绿色建材产品。围绕农房绿色低碳建设需求, 发展性价比高、符合区域消费习惯的绿色建材。(工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部按职责分工负责)

5. 推动品质强基。鼓励企业建立满足绿色建材生产的全

过程控制及质量管控体系, 开展先进标准对标, 严格生产工艺规范, 全面提升产品质量。推动企业开展质量管理能力评价, 开展绿色建材质量标杆遴选, 激励企业向卓越质量攀升。强化对绿色建材产品和生产企业监督检查, 及时公开检查结果, 加大水泥、安全玻璃、防水材料、建筑涂料、含 VOCs 原辅材料、人造板及木质地板、竹质建材等产品质量监督抽查力度, 强化水泥窑协同处置危险废物的水泥产品质量抽查, 加强假冒伪劣产品查处惩罚力度。对建材中有毒有害化学物质进行筛查、评估, 并实施淘汰、替代和去除, 推动无毒无害、低毒低害化学物质在建材中的应用。推进绿色建材产品质量分级评价体系建设, 推动建立质量分级、应用分类的市场化采信机制。(工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局按职责分工负责)

6. 扩大品牌影响。支持第三方机构开展品牌价值评价、品牌宣传周、交流对接会等活动, 围绕消费者关注的装饰装修材料, 编制绿色建材品牌发展报告, 发布年度企业品牌和产品品牌。支持有条件地区创建“全国质量品牌提升示范区”, 创新模式举办绿色建材产品展会、场景体验交流会等活动, 打造一流的绿色建材区域品牌。鼓励企业加大品牌建设投入, 创新品牌传播模式, 构建优质服务体系, 培育特色鲜明、竞争力强、市场信誉好的商标品牌, 积极参与国际合作, 不断增强国际社会对绿色建材的品牌认同。(工业和信息化部、商务部、市场监管总局按职责分工负责)

(三) 加快应用拓展, 提升产业增长力

7. 促进建设工程应用。强化绿色建筑中绿色建材选用要求, 鼓励有条件的地区结合零碳建筑、近零能耗建筑等建筑类型开展绿色建材应用示范建设, 鼓励公共采购和市场投资项目扩大绿色建材采购范围、加大采购力度。扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施城市范围, 完善绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准, 优化绿色建材采购、监管和应用的管理制度, 对相关绿色建材产品应采尽采、应用尽用。推动绿色建材在基础设施建设领域应用, 提高工程项目中低碳水泥、高性能混凝土等绿色建材的应用比例。(住房城乡建设部、工业和信息化部、财政部按职责分工负责)

8. 深化绿色建材下乡。研究进一步丰富和完善绿色建材下乡活动, 探索由“绿色建材产品”下乡向“绿色建材系统解决方案供应商+特色乡村建设服务商”下乡转变。支持各地引导生产企业、电商平台、卖场商场等参与活动, 鼓励骨干生产企业制定线上线下优惠促销措施, 为消费者提供性价比更高的产品。支持各地因地制宜、就地取材建设示范工程, 强化典型示范、特色示范, 结合现代宜居农房、农房节能改造、现代农业设施等项目建设, 推广新型建造方式, 培育绿色建材系统解决方案供应商, 推动绿色建材助力农房质量提升。鼓励各地针对不同区域农村建筑特点, 打造一批适合本

地农村消费者的特色乡村建设服务商，营造留住“乡愁”的美好环境。（工业和信息化部、住房城乡建设部、农业农村部、商务部、市场监管总局负责）

9. 引导绿色消费。创新消费模式，鼓励生产企业联合房地产、建筑设计、装饰装修企业提供绿色建材产品菜单式、定制化应用方案，探索装饰装修一体化服务新模式。鼓励流通企业依托卖场、家装企业、设计公司、线上平台等加强商业化布局，组织巡展、促销、推介等活动。鼓励电商平台设立绿色建材产品专区，对参与绿色建材下乡活动的企业给予优惠政策。鼓励家居体验馆、生活馆等新零售模式向社区和农村下沉，满足消费者多样化、个性化需求。鼓励实施绿色装修，使用陶瓷薄砖和节水洁具、环境友好型涂料、适老型建材产品、高性能防水和密封材料等绿色建材，推行干式墙（地）面、整体卫浴和厨房等模块化部品应用。加大低（无）VOCs含量涂料、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的替代力度，室外构筑物防护设施推广使用低（无）VOCs含量涂料。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、商务部按职责分工负责）

（四）夯实行业基础，提升产业支撑力

10. 优化创新机制。鼓励建立以绿色建材为特色的技术中心、工程中心等，完善产业所需的公共研发、技术转化等平台。推动建立区域和行业产业技术基础公共服务平台，加强检验检测、信息服务、创新成果产业化等公共服务供给。支持绿色建材发展基础较好地区围绕产品的部品化、功能性和资源的循环利用建立绿色建材创新中心。支持企业加大科技创新投入，联合上下游企业、高校、科研院所等，构建产学研用相结合的创新体系，围绕节能减污降碳工艺装备、结构功能一体化产品，磷石膏、赤泥等复杂难用固体废弃物生产绿色建材产品等开展攻关。鼓励大企业发布技术创新榜单，中小企业揭榜攻关，形成协同创新体系。（国家发展改革委、科技部、工业和信息化部按职责分工负责）

11. 完善标准体系。根据绿色建材产业发展情况，制修订绿色建材评价标准，适时评估绿色建材相关标准实施情况，加强水泥、平板玻璃、防水材料、节能门窗等产品强制性标准宣贯。完善检测方法标准，健全绿色建材中固体废弃物使用和有毒有害化学物质含量相关标准体系。编制建材产品使用说明书，加快推进绿色建筑与绿色建材标准协同发展，扩大建筑工程用绿色建材选用范围。建立产品追溯标准体系，重点开展水泥、防水材料等产品追溯标准编制。研究建立绿色建材产品碳足迹核算规则，完善绿色建材碳足迹、碳标签及低碳技术评价验证标准体系，研究编制“六零”工厂评价

标准。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、市场监管总局按职责分工负责）

12. 强化认证支撑。持续开展绿色建材产品认证，进一步扩大绿色建材产品认证目录范围。完善绿色建材产品认证实施规则，加强认证机构从业人员培训。强化认证监管工作，规范绿色建材产品认证活动。完善公共服务平台，探索建设绿色建材碳足迹背景数据库，规范碳足迹评价活动，开展绿色建材认证评价、检验检测、推广应用等服务，加快绿色建材产品目录、绿色产品标识认证信息、采信应用等数据的互联互通互认，鼓励各地区结合实际建立绿色建材采信应用数据库。开展绿色建材产品认证实施效果评价，加快绿色建材产品认证及推广应用。加大绿色建材认证等方面国际合作，推动碳核算、碳足迹等领域互认。（市场监管总局、国家发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部负责）

四、保障措施

13. 加强组织协调。国家有关部门按照职责分工，抓好相关工作落实。各地要加强政策衔接，配套相关支持措施，创造有利于绿色建材产业发展的良好环境。中国建筑材料联合会、绿色建材产品认证技术委员会等第三方机构要加强对绿色建材产业发展趋势的研究和分析，积极开展成果交流、品牌评价、产品推介等活动，加强行业自律，做好上下游对接。（工业和信息化部牵头，各有关部门参加）

14. 完善政策支撑。充分利用首台（套）、首批次应用保险补偿机制等渠道，支持绿色建材创新产品推广应用。完善有利于建材行业绿色低碳发展的差别化电价政策，进一步做好水泥常态化错峰生产。发挥国家产融合作平台作用，引导金融机构积极发展绿色金融、转型金融，支持绿色建材企业发展。支持社会资本以市场化方式设立绿色建材产业发展基金。鼓励有条件地区对绿色建材生产项目和应用示范项目给予贷款贴息，推动绿色建材产品认证。（国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、生态环境部、中国人民银行、金融监管总局按职责分工负责）

15. 加大宣传推广。及时总结绿色建材发展经验，充分发掘各地区和企业的典型经验和成功案例。采取多渠道多方式，开展“六零绿色建材日”、绿色建材系列报道等宣传活动，广泛宣传绿色建材高质量发展的产业政策、标准规范、经验做法，持续推进生产方式和生活方式绿色低碳转型，使绿色建材生产和应用成为全社会自觉行动。（广电总局、工业和信息化部负责，有关部门参加）

山东省 2024 年重大项目清单

- 1 新建天津至潍坊高速铁路（山东段）工程及济南联络线工程
- 2 新建潍坊至宿迁高速铁路（山东段）工程及青岛连接线工程
- 3 新建济南至枣庄铁路工程
- 4 新建潍坊至烟台铁路工程
- 5 新建北京至雄安新区至商丘高速铁路雄安新区至商丘段（山东段）工程
- 6 董家口至瓦日（兖石）铁路联络线工程
- 7 龙烟铁路市域化改造工程
- 8 济宁祥城北港务有限公司铁路专用线配套设施建设项目
- 9 泰安市多式联运物流有限公司铁路专用线工程
- 10 国家能源博兴电厂一期 2×100 万千瓦机组铁路专用线工程
- 11 济南绕城高速港沟立交至殷家林枢纽段改扩建工程项目
- 12 G228 丹东线（蓝谷至石棚水库）改建工程及 G204 烟沪线（石棚水库至城阳胶州界）改建工程（即墨段）项目
- 13 沈海高速公路南村至青岛日照界段改扩建工程
- 14 青兰高速公路河套至黄岛段改扩建工程项目
- 15 青银高速公路增设唐山路互通及连接线工程项目
- 16 东营至青州高速公路改扩建工程项目
- 17 栖霞至莱州高速公路项目
- 18 泰安至东平高速公路项目
- 19 G18 莱乌高速威海文登区至双岛湾科技城段工程
- 20 沈海高速公路两城至汾水段改扩建工程
- 21 日照岚山港区疏港高速公路项目
- 22 G518 日定线临沂日照界至长深高速临沂东互通立交段改建工程
- 23 临沂至徐州（鲁苏界）高速公路工程
- 24 东阿至阳谷高速公路建设项目
- 25 徐民高速单曹段项目
- 26 济南至东阿高速公路齐河至东阿段工程
- 27 济南至临清高速公路齐河至临清段工程
- 28 济南至天津高速公路工程
- 29 庆云至章丘高速公路工程
- 30 董梁高速沈海高速至新泰段工程
- 31 邹城至济宁公路项目
- 32 青岛港董家口港区琅琊台湾作业区湾底通用码头工程
- 33 东营港 25 万吨级原油进口泊位及配套工程
- 34 烟台港西港区原油码头二期配套罐区工程项目
- 35 威海港乳山口港区 5#6# 泊位工程项目
- 36 日照港转型升级工程
- 37 日照岚山港区 30 万吨级原油码头三期工程配套罐区工程
- 38 菏泽新万福河复航二期工程侯楼至关桥段项目
- 39 京杭运河湖西航道（上级湖段）改造及微山三线船闸工程
- 40 济南市太平水库工程
- 41 青岛市官路水库工程
- 42 梁山县梁北水库工程
- 43 德州市杨庄水库工程
- 44 夏津县北城水库项目
- 45 济南市工业北路快速路东延（郭店立交至大正路）道路建设工程
- 46 济南遥墙机场二期改扩建工程
- 47 济南市 2024 年城市轨道交通工程
- 48 济南热电集团有限公司 2×66 万千瓦先进燃煤机组供热项目
- 49 济南新旧动能转换起步区黄河体育及科技园区基础设施工程项目
- 50 中国科学院理化技术研究所先进激光研究院（济南）项目二期工程
- 51 山东华电章丘 2×400MW 级燃机热电项目
- 52 青岛城市发展集团有限公司东岸产业园区基础设施综合改造项目
- 53 青岛市 2024 年城市轨道交通工程
- 54 青岛全球财富中心开发建设有限公司张村河综合治理工程
- 55 胶州湾第二海底隧道项目
- 56 淄博先创区地下管网工程建设项目
- 57 山东枣庄民用机场工程
- 58 东营能源光储输一体化基地
- 59 国华 HG14 海上光伏 1000MW 项目
- 60 东营市垦利区新能源产业园区项目
- 61 国家能源集团胜利电厂三期第二台机组项目
- 62 山东海阳核电项目 3、4 号机组工程
- 63 华能山东半岛北 BW 场址海上风电项目
- 64 山东振华石油能源储备有限公司潍坊原油储备库工程
- 65 昌邑市新能源装备产业园基础设施配套项目
- 66 泗水县济河（城区段）综合治理工程
- 67 兖矿泰安港公铁水联运物流园二期项目
- 68 山东泰安二期抽水蓄能电站项目
- 69 泰安惠泰建设发展集团有限公司新泰国际激光智造产业园二期项目
- 70 国家能源集团国华半岛南 U2 场址海上风电二期项目
- 71 日照海右产业园基础设施配套项目
- 72 日照人才大厦项目
- 73 莒县袁公河流域蓄水灌溉治理项目
- 74 山东能源聊城祥光 2×66 万千瓦热电联产项目
- 75 莘县第三污水处理厂及配套管网工程项目
- 76 阳谷现代装备智造产业园基础设施建设项目
- 77 国电博兴电厂一期 2×100 万千瓦机组工程项目
- 78 滨州市高铁片区综合开发有限公司高铁物流园区基础设施建设项目
- 79 中原油田分公司白庙浅层储气库项目
- 80 胜利油田 2023 年度生产及配套设施建设项目
- 81 龙源新能源招远市阜山镇 600MW 复合农业光伏发电项目
- 82 陇东—山东 ±800 千伏特高压直流项目及弥河、陇东—山东特高压直流受端配套送出 500 千伏电网工程
- 83 国电投吉电（潍坊）新能源科技有限公司风光储多能互补试点项目
- 84 济南低运量轨道交通高新东区环线工程
- 85 济南遥墙机场配套设施项目
- 86 山东山科科技园有限公司山科人工智能和高端装备产业科技园
- 87 中电建青岛即墨海上光伏项目

- 88 国家电投集团高青 202MW/404MWh 储能示范项目
- 89 沂源县沂河治理工程
- 90 沂源县化工产业园配套基础设施提升工程建设项目
- 91 华东新能源综合汽车试验场项目
- 92 东营高铁站现代综合客运枢纽及配套工程
- 93 中国石化集团东营原油商业储备项目
- 94 山东能源渤海海上风电项目（G 场址）
- 95 东汇科技东营风电测试认证创新基地项目
- 96 东营区生态环境导向的开发（EOD）项目
- 97 国家级先进能源示范区项目
- 98 中广核山东招远核电项目
- 99 山东半岛北 N2 场址海上风电项目
- 100 国家能源蓬莱二期 2×100 万千瓦工程项目
- 101 烟台港西港区原油库区（300 万立方米）工程项目
- 102 中广核莱州土山 600MW 盐光互补光伏发电项目
- 103 华能烟台发电厂 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电联产项目
- 104 华电龙口四期 2×66 万千瓦热电联产项目第二台机组
- 105 莱州市临港临电产业园建设项目
- 106 潍坊顺泰仓储有限公司能源储备库项目
- 107 中电（一期）100MW/200MWh 高密市集中式共享储能项目
- 108 中国（梁山）元宇宙数字文创产业园基础设施建设项目
- 109 太白湖新区石桥镇 220MW 光伏发电项目
- 110 济宁华源热电厂熔盐储能调峰调频项目
- 111 新泰 2×60 万千瓦级燃煤发电项目
- 112 S104 济微线肥城宁阳界至宁阳兖州界段改建工程
- 113 中能建山东泰安 350MW 压缩空气储能创新示范项目
- 114 中电建肥城 2×300MW（一期）盐穴压缩空气储能电站
- 115 泰安惠泰建设发展集团有限公司泰山光电科技产业园（四期）基础设施建设项目
- 116 肥城高创产业融合发展展示园基础设施建设项目
- 117 华能泰安 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电联产工程
- 118 中兴电力东平 2×100 万千瓦超超临界燃煤电厂项目
- 119 山东石岛湾核电站扩建一期工程
- 120 山东海卫半岛南 U 场址 450MW 海上风电项目
- 121 威海市临港区新能源装备制造产业园项目（一期）
- 122 威海市临港区源网荷储一体化示范工程项目
- 123 荣成电子信息配套产业一期基础设施项目
- 124 大唐山东发电有限公司文登泽库侯家 400MW 光伏发电项目
- 125 莒县铁路港产业园项目
- 126 莒县三纵二横乡村道路及交通基础设施配套工程项目
- 127 莒县北部片区蓄水灌溉工程
- 128 日照高新区高科技智能制造产业园基础设施综合配套项目
- 129 日照生物化工园区公共中试基地项目
- 130 日照市第二生活垃圾焚烧发电厂（协同处置厨余）工程项目
- 131 平邑县 300MW/600MWh 储能项目
- 132 费县绿色家居产业园基础设施配套项目
- 133 国网山东省电力公司临沂供电公司开阳（临西）500 千伏输变电工程
- 134 山东鑫木产业发展投资有限公司高质量发展先行区产业公共服务设施建设项目
- 135 北京天润夏津 200MW/400MWh 锂电池储能调峰项目
- 136 乐陵经济开发区智慧产业园建设及配套提升项目
- 137 齐河县 G308 综合配套工程建设项目
- 138 高唐生物大健康产业基础提升项目
- 139 聊城市高铁新区水系修复与绿色发展 EOD 项目 - 绿色农创智研中心项目
- 140 山东亚通能源发展有限公司原料油及成品油储存项目
- 141 聊城市 LNG 储配站项目
- 142 华能滨州新能源 85 万千瓦光伏发电项目
- 143 沾化滨海镇 300MW/600MWh 共享储能项目
- 144 山东钲浩资源再生有限公司阳信县独立储能电站项目
- 145 滨化集团北海滨华新材料源网荷储一体化项目
- 146 沾化晴阳 150MW 光伏发电项目
- 147 阳信绿色低碳高端铝产业园暨配套基础设施建设项目
- 148 鄄城公铁联运枢纽场站项目
- 149 G220 东深线郓城绕城段改建工程
- 150 “十四五”首批集中式陆上风电项目
- 151 山东省 2024 年 5G 网络工程
- 152 大唐寿光羊口东、营里 500MW 基地光伏项目
- 153 菏泽市采煤沉陷区光伏发电基地项目
- 154 振华石油化工有限公司丙烷脱氢及环氧丙烷项目
- 155 威海市世一网业有限公司威海世一网业特种新材料项目
- 156 山东裕龙石化有限公司裕龙岛炼化一体化项目（一期）
- 157 中博北方轴承科技（聊城）有限公司年产 6.3 万吨轴承及配件项目
- 158 万华化学集团股份有限公司万华烟台工业园高端精细化学品一体化及产业链延伸配套项目
- 159 潍坊潍州投资控股有限公司潍州科创产业园项目
- 160 山东宏和轻量化科技有限公司轻量化挤压结构件项目
- 161 兖矿能源集团股份有限公司智慧制造项目
- 162 日照海洋生物制品生产研发及现代冷链物流项目
- 163 万华化学（蓬莱）有限公司万华（蓬莱）高性能材料一体化项目
- 164 鲁西化工集团股份有限公司 100 万吨/年有机硅项目（一期）
- 165 梅畔（山东）生物工程有限公司梅畔生物医药产业园项目
- 166 潍坊龙海民爆有限公司龙海新材料项目
- 167 山东华儒产业园运营管理有限公司华儒智慧冷链物流园项目
- 168 山东企环环保有限公司泰安市工业废弃物综合利用处置项目
- 169 青岛文锦轨道交通有限公司智能装备产业园建设项目
- 170 联泓格润新能源材料和生物可降解材料一体化项目
- 171 山东瑞翰医药有限公司瑞翰医药产业园项目
- 172 万宝力（山东）防水科技有限公司新型防水总部生产基地项目
- 173 威海智慧谷投资运营有限公司威海服务贸易产业园二期项目
- 174 东深海越高端触控屏玻璃盖板、模组及配套电子组件项目
- 175 齐鲁高速（山东）装配有限公司智慧交通产业基地项目
- 176 东营易数链数字经济产业园项目
- 177 万华化学集团股份有限公司 120 万吨/年乙烯及下游高端聚烯烃项目
- 178 青岛诚志新材料产业园项目（4 万吨/年超分子量聚乙烯）
- 179 烟台华润锦纶有限公司华润化学尼龙新材料产业升级项目
- 180 长寿花食品股份有限公司年产 20 万吨功能性食用油脂项目
- 181 山东惠宇汽车零部件有限公司年产 20 万吨高端精密刹车盘智能工厂项目
- 182 山东华传产业园开发有限公司航空航天配件研发及生产基地项目
- 183 山东合生汇新材料科技有限公司年产 6 万吨氰尿酸项目
- 184 青岛尼得科全球电器生产研发基地项目

- 185 威海正合仓储有限公司物流仓储配送中心项目
- 186 菏泽创新风险投资有限公司高新区创新药及传统中药外用制剂智慧升级项目
- 187 山东越兴生物科技有限公司年产 30 万吨甲醛、30 万吨脲醛树脂、7650 吨新型高效低毒农药原药及 800 吨精细化学品项目
- 188 日照市昱岚新材料有限公司高端涂镀板材项目
- 189 山东广科源工业技术有限公司智能科技机械设备制造项目
- 190 淄博保税物流有限公司鲁中国际陆港通用仓库项目
- 191 淄博百奕信息科技有限公司华为物联网科创中心项目
- 192 山东光焱新材料科技有限公司山东光焱新材料生产二期项目
- 193 文登金滩投资管理有限公司文登经济开发区峰山麓林业生态保护建设项目
- 194 菏泽圆捷通物流有限公司圆通菏泽智创园项目
- 195 惠民县创新创业产业园建设项目
- 196 宏济堂制药(商河)有限公司商河产业基地项目
- 197 万华化学(蓬莱)有限公司蓬莱海水淡化项目
- 198 山东瑞纶新材料科技有限公司 10 万吨/年可降解塑料项目
- 199 山东鹏盛新材料有限公司 20 万吨/年负极材料配套项目
- 200 山东福永利环保科技有限公司年产 30000 吨二氟甲烷项目
- 201 山东琳海高端装备科技有限公司年产 20 万吨锻件项目
- 202 山东高速齐鲁号投资发展有限公司上合经贸产业园项目
- 203 一汽锻造(吉林)有限公司一汽智能锻造及精密制造项目
- 204 聊城冠州国际陆港有限公司冠州国际陆港项目
- 205 中国重汽新能源产品试验检测中心项目
- 206 广盈(青岛)钢业有限公司广盈精密智能制造项目
- 207 聊城信源集团有限公司锅炉烟气 CCUS 年产 30 万吨碳氮联产项目
- 208 山东时代新能源电池产业基地项目
- 209 滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目
- 210 麒麟通讯科技(菏泽)有限公司麒麟通讯产业园项目
- 211 烟台海上世界集团商业管理运营有限公司芝罘湾海洋金融创新试验区项目
- 212 烟台高新区 IVD 产业园项目
- 213 山东厚惟化学有限公司 20 万吨/年锂电池负极材料前驱体项目
- 214 万华禾香板业(菏泽)有限公司年产 30 万立方米无醛秸秆刨花板项目
- 215 山东创道新材料科技有限公司 10000 吨/年聚氨酯橡胶硫化剂 MOCA、10000 吨/年邻氯苯胺、2000 吨/年氯溴异氰尿酸、20000 吨/年甲基四氢苯酐项目
- 216 物元半导体技术(青岛)有限公司 12 英寸先进封装生产线项目
- 217 邦德激光全球总部基地项目
- 218 芯恩(青岛)集成电路有限公司电子信息产业园配套项目
- 219 潍坊国家农综区城市保供智能仓储加工一体化基地建设项目
- 220 山东宇航派蒙新材料有限公司石墨热管理应用研发及产业化项目
- 221 威海联合影像有限公司摄像头模组智能化、自动化生产线改造项目
- 222 青岛海尔水生态项目
- 223 山东康沃控股有限公司清洁能源甲醇分布式电站、新能源商用车甲醇增程器及发电机组,数字化智能高柔性全制程工厂建设项目
- 224 中国科学院工程热物理研究所吸气式发动机关键部件热物理试验装置项目
- 225 山东高特威尔电子科技有限公司年产 60 亿只陶瓷基座、60 亿只石英晶体谐振器及自动化设备制造项目
- 226 山东永成新材料有限公司年产 12000 吨高性能碳纤维项目
- 227 山东赢城飞龙现代医药产业园项目
- 228 山东亚新塑料包装有限公司数字印刷智慧包装产教融合实训基地项目
- 229 济南汇川技术年产 6000 台工程型变频器项目
- 230 苏泰(山东)控股集团有限公司中大慧科·高端金属新材料(不锈钢)智慧物联产业链项目
- 231 威海中外运智慧国际物流有限公司威海中外运国际智慧物流中心项目
- 232 港华轴承科技(山东)有限公司年产 500 万套轴承项目
- 233 潍柴雷沃(潍坊)农业装备有限公司高端农业装备智能制造项目
- 234 山东肥城海晶盐化有限公司绿色生态精制盐(II 期)及配套采卤卤工程项目
- 235 海希储能科技(山东)有限公司 5GWh 储能电芯、模组 pack 生产制造基地
- 236 山东威高利彤生物制品有限公司疱疹疫苗技术改造与产业化项目
- 237 山东威高血液净化制品股份有限公司血液净化智能化生产建设项目
- 238 泰中特种纸有限公司 30 万吨功能纸基及辅助材料生产项目
- 239 山东钱江工业科技有限公司浙商(临朐)智能制造产业园项目
- 240 泰安明德新材料有限公司明升达高分子材料产业园吡啶项目
- 241 冠县艾瑞思汽车科技有限公司铝镁合金车轮项目
- 242 泰安皇氏晶华新能源科技有限公司泰安年产 10GW 高效单晶电池智能工厂项目
- 243 东华软件股份公司东华软件泰山工业 4.0 产业园项目
- 244 泰安高新区乡村振兴产业园建设项目
- 245 丰元锂能年产 5 万吨锂离子电池高能正极材料项目
- 246 山东康潮生物科技有限公司医药中间体项目
- 247 山东华鲁恒升化工股份有限公司酰胺原料优化升级项目
- 248 山东华鲁恒升化工股份有限公司 20 万吨/年二元酸项目
- 249 山东石牛化工有限公司年产 2 万吨三氯化铝、1 万吨蒽醌、1 万吨三氯化铁、5000 吨新戊二醇、5000 吨氯代丙酰氯、5000 吨异丁苯项目
- 250 青岛百洋制药有限公司片剂、颗粒剂、硬胶囊剂生产车间及配套项目
- 251 中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 25 万吨/年聚丙烯合资项目
- 252 猴子果果(山东)食品科技有限公司高端鲜榨果汁生产基地建设项目
- 253 华沃新型干法水泥生产线产能置换项目
- 254 北玻院年产 5 万吨新能源环氧树脂生产线建设项目
- 255 山东路通重工机械有限公司农机、汽车、大型施工机械特种驱动桥(箱)智能制造项目
- 256 山东金微纳米科技有限公司高纯纳米球形半导体电子封装材料及智能装备项目
- 257 庆云沃达能源有限公司年产 2GWh 锂电池 PACK 及储能系统集成项目
- 258 欧通(山东)纺织有限公司智能化精密特种纤维布、纱线项目
- 259 山东卓奥锂业科技有限公司 40 万吨新能源汽车废旧锂电池综合利用及正极原材料绿色制造项目
- 260 山东嘉骏能源有限公司年产 400 台智能矿用设备生产基地项目
- 261 山东九为铝合金新材料有限公司生产研发基地项目
- 262 山东省瑞宝特园区投资集团有限公司莱阳国药医药产业园项目
- 263 山东新合源热传输科技有限公司新能源汽车动力电池用铝制外壳产业化项目
- 264 青岛海尔制冷电器有限公司海尔胶州冰箱智能制造(三期)项目
- 265 青岛新禾润装配式建筑科技有限公司香港 SUIHE 集团集成房屋智造项目

- 266 青岛云路先进材料技术股份有限公司新能源领域用高端软磁材料及器件生产线建设项目
- 267 高青县黄河食品物流园项目
- 268 易锐增 20 万吨 / 年电子级环氧树脂及特种树脂新材料项目
- 269 山东联盟集团新材料有限公司 PBAT/PBS 可降解塑料一体化项目
- 270 宁阳县北信民安产业投资有限公司北信民安智慧产业园项目
- 271 山东泰普锂业科技有限公司年产 20 万吨磷酸铁锂动力电池材料项目
- 272 山东精进药业有限公司精进原料药及专用化学品生产基地项目
- 273 山东沂蒙原乡文化旅游发展集团有限公司农产品智慧冷链仓储物流项目
- 274 山东省崮政农业有限公司智能冷链集配中心项目
- 275 德州市乡村振兴产业融合示范园
- 276 德州冠鲁精密机械制造有限公司年产智能深孔机床等 600 台套项目
- 277 景津装备股份有限公司过滤成套装备产业化二期项目
- 278 东明盛海化工新材料有限公司烯烃新材料科技示范工程
- 279 曹县爱伦金属加工有限公司年产 20000 吨电子工业装备无氧铜新材料项目
- 280 山东大匠智能装备有限公司光伏储能电力器具 / 器材制造项目
- 281 国家盐碱地综合利用技术创新中心建设项目
- 282 广州鹏辉能源科技股份有限公司鹏辉能源储能电池生产项目
- 283 山东南山智尚科技股份有限公司年产 8 万吨高性能差别化锦纶长丝项目
- 284 山东正诺化工设备有限公司二氧化碳加氢反应器等高端装备制造项目
- 285 嘉富显示技术（山东）有限责任公司显示智能终端产业链项目
- 286 中新能配棉智能产业园（宁阳）有限公司“全国统一大市场”纺织产业链示范园区项目
- 287 北京安颂科技有限公司人工陶瓷膝关节假体研发制造基地项目
- 288 平原县开创投资发展有限公司平原县数字科技中心建设项目
- 289 威海中威橡胶有限公司高性能非公路轮胎搬迁项目
- 290 北京京丰制药（山东）有限公司高端新药制剂项目
- 291 山东齐都药业有限公司年产 100 亿片粒口服制剂综合体技术改造项目
- 292 紫东科技极电动力电池总成项目
- 293 威达重工国际高端数控机床项目
- 294 交大智邦（山东）数字装备智慧工厂项目
- 295 中环智能制造产业中心项目
- 296 金乡稻香村食品有限公司稻香村健康烘焙食品、智慧云仓全产业链项目
- 297 临沂东华智慧物流科技城项目
- 298 德州天衢数字产业发展有限公司天衢金融中心及数字智慧产业园项目（金街云谷）
- 299 山东道普安制动材料有限公司年产 30 万盘碳 / 碳、碳 / 陶刹车盘产业化项目
- 300 山东金启航新能源科技有限公司 20GWh 固态锂（钠）电池及产业链一期项目
- 301 德州市陵城区零碳智慧冷链物流产业中心项目
- 302 山东丰源生物医药科技有限公司医药中间体及原料药超级工厂建设项目
- 303 山东瑞烨新材料有限公司 7 万吨高端再生铝及 2 万吨高端装备项目
- 304 水发驰翔电气（山东）有限公司年产 5000 万 kVA 特高压变压器制造项目
- 305 国橡中心功能性新材料产业园项目
- 306 山东永聚医药科技有限公司医药包装产业基地项目（二期）
- 307 山东华菱电子股份有限公司高端热打印核心模块产业化项目
- 308 临沂东晟人工智能科技有限公司数字经济产业园项目
- 309 临沂天炬节能材料科技有限公司年产 17 万吨 ECER 玻纤生产线数字化升级技改项目
- 310 山东渤海油脂工业有限公司 150 万吨饲料蛋白及副产品深加工项目
- 311 京业汇（安丘）产业园开发有限公司京业汇 PetCostco 宠物产业工园一期项目
- 312 力容超容新能源技术（新泰）有限公司力容超级电容及干法电池一期项目
- 313 兰陵农丰供应链产业园管理有限公司兰陵牛蒡文化乡创共同体示范园项目
- 314 北储（山东）低碳科技有限公司东营新能源碳材料数字产业园项目
- 315 山东蓝想环境科技股份有限公司绿色低碳循环水装备及智能运维系统研发生产项目
- 316 山东乐化科技有限公司 100 万吨 / 年高端涂料及配套包装制品生产项目
- 317 山东光大线路器材有限公司特高压电力金具智能化绿色工厂项目
- 318 珞石（山东）智能科技有限公司工业机器人核心零部件集成研发生产项目
- 319 山东汉行新能源材料有限公司钠离子电池正极材料生产项目
- 320 日照钢铁控股集团有限公司数智转型升级项目
- 321 山东星顺新材料有限公司星顺生益科技产业园项目
- 322 山东卓凡航天科技有限公司增材制造（3D 打印）全产业链山东生产基地项目
- 323 东阿财润物流发展有限公司东阿县数智物流与供应链产业园建设项目
- 324 山东中白航天科技有限公司德州航天食品产业园项目
- 325 济南未来产业算网用一体化项目
- 326 山东招远核电有限公司绿色能源综合开发及配套服务项目
- 327 山东华建铝业集团有限公司年产 15 万吨超高精度特种铝型材项目
- 328 潍坊力创电子科技有限公司新一代智能装备研发制造基地项目
- 329 山东联科化工有限公司 3 万吨 / 年高性能稀有元素萃取剂系列产品及 5 万吨 / 年盐酸盐项目
- 330 山东太阳纸业股份有限公司年产 170 万吨浆纸项目
- 331 山东东宏管业股份有限公司年产 9.2 万吨高性能复合管道项目
- 332 威海华瓷新材料有限责任公司先进碳化硅制品生产厂房项目
- 333 日照庵头现代渔业种业基地项目
- 334 山东正基集团有限公司京东（正基）数智物流中心项目
- 335 山东德信生物科技集团有限公司高端功能性保健食品项目
- 336 氢醇动力科技（山东）有限公司甲醇增程式发动机智能制造基地项目
- 337 新希望六和集团（东阿）现代农业集群园建设项目
- 338 中仕优智能装备（山东）有限公司中石油油田及炼油厂智能装备制造产业基地项目
- 339 滨州高新区现代生态农业科技示范区（园）项目

- 340 山东海王银河医药有限公司海王现代智慧医药物流园项目
- 341 山东尚锦产业发展公司 e 裳之都·中国(曹县)华服制造产业园
- 342 青特集团有限公司青特智能制造产业园项目
- 343 山东德比新材料科技有限公司年产 8 万吨锂电池材料、12 万吨羧基丁苯胶乳建设项目
- 344 利华益利津炼化有限公司特种工程树脂-5 万吨/年 ASA 树脂项目
- 345 山东蓝海领航智慧能源中心项目
- 346 宝科数字经济产业园运营管理(潍坊)有限公司甲骨文(潍坊)数字经济产业基地项目
- 347 莱州汇金矿业投资有限公司尾矿固废综合利用示范项目
- 348 山东瑞纶新材料科技有限公司 20 万吨/年 PS、SAN、ASA、MS 项目
- 349 山东阳谷华泰化工股份有限公司年产 7 万吨高性能新材料项目
- 350 山东源尚智慧供应链有限公司山东源尚中央厨房及农产品智慧物流基地建设项目
- 351 美康生物北方医疗产业园总部基地项目
- 352 兴达(济宁)钢帘线有限公司年产 10 万吨钢帘线项目
- 353 垦利石化 5 万吨/年高端石墨碳材料一体化项目
- 354 沂南县国帅园区建设有限公司沂南县宠物食品产业园基础设施建设项目
- 355 泰山钢铁精品钢系统优化智能制造项目
- 356 山东瀚邦家居玻璃有限公司建设年产 15 万吨新型功能玻璃制品生产项目
- 357 欣旺达 BEV 方形铝壳电池产线扩建项目
- 358 杭氧新旧动能转换 105000Nm³/h 空分扩建项目
- 359 大业新材料年产 20 万吨高端线材智能制造、10 万吨胎圈钢丝、15 万吨精密线材智能制造项目
- 360 东营新阳光年产 1320 吨聚酰胺亚胺等高性能聚合物材料及特种单体、9630 吨特殊化学品项目
- 361 高原油气装备垦利分公司高端石油钻采装备制造项目
- 362 潍柴弗迪电池有限公司潍柴弗迪电芯生产基地项目
- 363 山东裕龙石化有限公司碳四综合利用项目
- 364 烟台远东精细化工有限公司中欧新材料科技园项目
- 365 剑桥(烟台)节能智能制造产业园项目
- 366 烟台中电深蓝产业发展有限公司烟台中电智谷项目
- 367 山东源晓生物科技有限公司医养健康产业链综合项目
- 368 潍坊泰钢钢结构工程有限公司年加工 20 万吨精工泰钢生产项目
- 369 高密市新城建设投资有限公司芝兰庄年吞吐量 400 万吨陆港项目
- 370 深科(诸城)产业园区发展有限公司中德国际宠物经济工业园项目
- 371 山东微山湖锂动新能源有限公司年产 5GWh 大动力锂电池项目
- 372 济宁园祥控股集团有限公司算力中心及数字经济产业园项目
- 373 山东临港有色金属有限公司年产 60 万吨冷轧项目及高端 120 万吨板材项目
- 374 临沂鼎祥科技有限公司年产 270 万吨镀锌镁金属材料项目
- 375 麒祥新材料(山东)有限公司年产 42 万吨高性能子午轮胎配套专用材料、7.5 万吨小苏打项目
- 376 聊城金鑫新材料有限公司新国标直螺纹紧固件项目
- 377 鑫科星精密机械(山东)有限公司智能精密装备制造项目
- 378 山东圣悠乳业有限公司圣悠乳业液态奶生产基地项目
- 379 山东宏途动力能源有限公司动力电池 PACK 项目
- 380 滨州聚恒农业有限公司无棣智慧农博城项目
- 381 山东天厚新材料科技有限公司超薄柔性织物项目
- 382 山东伯雷流体控制设备有限公司高精度设备精密制造项目
- 383 山东泓波新材料科技有限公司年产 5.5 万吨丁酸、异丁酸、丁酸甲酯、丁酸乙酯项目
- 384 山东浩赛新能源设备有限公司新能源汽车北方配套产业基地项目
- 385 高唐宏基建设开发有限公司开发区电子信息产业园项目
- 386 胶州数字经济产业园项目
- 387 山东泰通商业运营管理集团有限公司智慧云仓冷链物流港项目
- 388 山东铁马新材料有限公司新建 62300t/a 氧化甲基吗啉及特种胺项目
- 389 山东领碳科技有限公司金龙零碳交通科技产业园项目(一期)
- 390 杭萧智能化生产基地项目
- 391 华驰动能(山东)科技有限公司电力级磁悬浮储能飞轮项目
- 392 临沂鑫海不锈钢有限公司高端不锈钢新材料全产业链智能制造加工项目
- 393 信发集团农业有限公司现代设施农业产业研究院项目
- 394 山东鑫聚诚塑胶科技有限公司年产 10 万吨高性能环保新材料建设项目
- 395 山东中材汽车复合材料有限公司高端复合材料及汽车零部件生产项目
- 396 芯恒基电子信息产业园项目
- 397 海鹏高端超大型五轴数控龙门机床与高端超大型数控落地铣复合加工中心建设项目
- 398 中天聚合新型消防排烟系统暨储能电站灭火方舱用耐火隔热材料建设项目
- 399 凯瑞墨凡储能电磁弹射系统和自主导航无人机装置生产项目
- 400 汉高乐泰(中国)有限公司绿色高端胶粘剂产业化基地项目
- 401 山东正宏汽车部件有限公司新国标拖拉机集成配件加工项目
- 402 酷特智能(山东)有限公司酷特智能柔性智慧供应链中心项目
- 403 济宁冷链物流基地绿色智慧冷链物流园项目
- 404 山东宏远智能装备车辆有限公司全铝挂车、铝货箱及环卫专用车项目
- 405 曜灵年产 2GWh 钠电储能电池及银浆银粉生产项目
- 406 沂南县阳都水务集团有限公司宠物用品产业基地建设项目
- 407 山东宏领智能科技有限公司宏领智能家居及自动化设备研发中心项目
- 408 山东北科建设有限公司年产 15 万吨高端智能装配式研发制造项目
- 409 信发集团农业有限公司农业加工产业集群项目
- 410 哈轴(山东)高端轴承生产基地项目
- 411 山东烁 新能源科技有限公司年产 2.8GWh 磷酸铁锂动力及储能电池项目
- 412 山东豪迈机械科技股份有限公司中大型高端数控机床及其功能部件国产化研发及产业化项目
- 413 安丘安兴冷链物流有限公司安丘智慧冷链物流基地一期项目
- 414 大明光福 8GW 第四代钙钛矿光伏电池生产项目
- 415 山东源顺智能科技有限公司定制化 5G 高端智能数控机床与工业智能机器人项目
- 416 山东中正钢管制造有限公司高端装备制造深加工项目
- 417 山东精昌新材料科技有限公司 12 万吨/年聚丙烯腈原丝及 6 万吨/年碳纤维材料生产基地项目
- 418 潍坊新联产业管理有限公司潍坊磁悬浮智能制造产业化项目
- 419 山东润龙精密机械有限公司风电轴承、电器项目
- 420 山东亿盛实业股份有限公司新建年产 50200 吨除草剂系列产品建设项目
- 421 山东联阳航天科技有限公司联阳科工智能制造项目
- 422 星能科技(菏泽)有限公司年产 12GWh 储能设备及系统集成生产基地项目
- 423 山东昊天智慧物流有限公司临沂绿色低碳智慧冷链物流园项目
- 424 烟台力华电源科技有限公司 25GWh 大圆柱储能电池项目

- 425 山东新和成精化科技有限公司年产 70000 吨高端维生素和解热镇痛原料药及中间体项目
- 426 英特威科技(山东)有限公司年产 200 套自动化设备项目
- 427 山东万航增材制造有限公司增材制造项目
- 428 博山高端智能制造产业园项目
- 429 浩禾间氯苯胺医药生产项目
- 430 纪阳生物功能性蛋白生产基地项目
- 431 国晟异质结 10GW 双碳产业园一期工程 5GW 高效异质结光伏电池项目
- 432 弘润石化(潍坊)有限责任公司 13 万吨/年绿色高性能特种化学品项目
- 433 山东海汁味冷链有限公司海带产业园项目
- 434 华贸新材料 70 万吨负极材料前驱体项目
- 435 日照保税物流中心有限公司北方消费品分拨中心项目
- 436 庆铃(临沂)新能源汽车科技有限公司“庆铃”专用汽车制造项目
- 437 山东诺博德新材料有限公司年产 60 万立方米高性能复合新材料项目
- 438 庆云拓福科技装备工程有限公司新建年产 15 万吨装配式建筑高强度新材料项目
- 439 中科智谷科技园项目
- 440 山东兰盛木业有限公司林木机械智能制造产业园
- 441 山东能源集团济南国际贸易产业园项目
- 442 山东科达利新能源汽车动力电池精密结构件二期项目
- 443 龙口晨亮投资管理有限公司龙口市晨亮智能制造中心项目
- 444 济宁众一机械设备有限公司年产工程机械及道路机械结构件 3000 台项目
- 445 日照先进钢铁制造基地产能承接升级改造二期项目
- 446 山东智领新材料有限公司江北铝材精深制造产业园项目
- 447 山东滨化滨阳燃化有限公司 10000 吨/年聚苯硫醚(PPS)特种材料项目
- 448 长城重工有限公司年产 3 万台新能源工程机械产业项目(一期)
- 449 烟台晟鑫源产业发展有限公司中集零碳海工装备智能制造项目
- 450 山东柳工叉车有限公司电动叉车及核心零部件项目
- 451 潍柴新能源动力科技有限公司潍柴新能源动力科技产业园项目
- 452 山东金宝电子股份有限公司 7000 吨/年高速高频板 5G 用(HVLP)铜箔项目
- 453 菏泽长庚生物材料有限公司年产 20000 吨生物酶法提取全品类环糊精项目
- 454 山东新国新材料有限公司年产 40000 吨二苯胺、1000 吨抗氧剂 KY-405、1000 吨防老剂 BLE、3000 吨辛基化二苯胺、7500 吨壬基化二苯胺、3000 吨吩噻嗪、360000 吨苯胺项目
- 455 法奥意威(淄博)机器人科技有限公司智能协作机器人生态产业基地
- 456 淄博海嘉建设有限公司中建·智立方淄博高新智造港项目
- 457 淄博高新区城运产业园区发展有限公司淄博高新区绿色建筑(装配式)示范基地项目
- 458 山东莱诺环保新材料有限公司环保高端新型消毒剂项目
- 459 中科智能高端制造项目
- 460 天人公司高端石油智能自动化装备研发制造基地项目
- 461 山东金岭新材料有限公司 20 万吨/年氯资源高效绿色循环利用项目
- 462 山东道恩钛业有限公司金红石型钛白粉智能化改造项目
- 463 亚太森博浆纸延链项目一期项目
- 464 德峰兴元(山东)新能源产业有限公司年产 10GW 光伏切片项目
- 465 大晟芯材料科技(山东)有限公司高端电子化学品生产基地项目
- 466 山东经云资产管理有限公司庆云县中庆新能源产业园区扩建项目
- 467 山东建景元资源再生有限公司 6 万吨/年废旧锂电池拆解、4 万吨电池粉资源化综合回收利用项目
- 468 青岛上合城市更新集团有限公司先进封装测试基地项目
- 469 山东谷雨生物科技有限公司生态联产项目
- 470 山东信科环化有限责任公司年产 30 万吨醛基绿色材料及湿电子化学品项目
- 471 荣成市中瑞林业开发有限公司山东省荣成市国家储备林建设项目
- 472 云南锡业新材料产业园(华东)-32900 吨/年锡基新材料建设项目
- 473 聊城东染化工有限公司有机化学品及一期母液回收技改项目
- 474 山东蓝湾新材料有限公司 20 万吨/年丙烯酸及 4 万吨/年丙烯酸酯项目
- 475 无棣鑫岳化工集团有限公司 20 万吨/年 BDO 可降解绿色新材料及配套项目
- 476 山东三岳化工有限公司 30 万吨/年双氧水法环氧丙烷、13000Nm³/h 天然气制氢项目
- 477 山东瑞邦智能装备股份有限公司年产 100 条数字化智能医用手套生产线项目
- 478 山东百膳坊食品科技有限公司山东百膳坊预制菜产业园项目
- 479 中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司鲁油鲁炼技术升级改造项目
- 480 山东金佑星水环境科技有限公司氰尿酸综合利用项目
- 481 无棣金海湾锂业科技有限公司 5 万吨/年碳酸锂和 1 万吨/年氢氧化锂新材料项目
- 482 山东中杰特种装备股份有限公司年产 5000 台深冷容器及大型能源动力装备项目
- 483 山东京新药业有限公司年产 7100 吨医药高端中间体项目
- 484 天辰齐翔新材料有限公司己二腈二期项目
- 485 日照国医坛医院项目
- 486 日照开元森泊度假乐园项目
- 487 日照综合客运站及配套工程
- 488 山东外国语职业技术大学职教双创园二期项目
- 489 济南国际贸易中心周边市政道路建设工程
- 490 平度市技师学院扩容升级项目
- 491 潍坊市人民医院内科院区项目
- 492 乳山市城市管网设施改造提升项目
- 493 日照职业技术学院新校区一期建设项目
- 494 方兴广饶县城北片区水质提升及循环利用配套设施工程项目
- 495 德州科技职业学院改扩建建设项目
- 496 山东外事职业大学西校区(产教融合园)项目
- 497 枣庄应用技术职业学院项目
- 498 青岛海明城市发展有限公司中山路区域提升工程项目
- 499 山东省文登整骨医院中医骨伤治疗中心建设项目
- 500 临沂市电子科技学校老校区搬迁及实训基地建设项目
- 501 青岛市北城市建设投资有限公司台东国家级步行街建设品质提升项目
- 502 中国中医科学院广安门医院济南医院项目
- 503 烟台崆峒胜境文化旅游发展有限公司崆峒胜境项目
- 504 东平县人民医院东平县医疗中心建设项目
- 505 华夏城景区生态保护修复项目
- 506 定陶医疗健康产业园项目
- 507 济南市腊山河与兴济河排水分区河道综合治理工程
- 508 淄博市城乡饮水安全保障工程(新城净水厂深度处理工程)
- 509 汶上县产学研实践基地建设项目

510 青岛西海岸文化旅游集团有限公司唐岛湾文化艺术中心项目
511 济南市大辛河与巨野河排水分区河道综合治理工程
512 济南市大明湖排水分区河道综合治理工程
513 五莲颐养服务中心项目
514 山东特殊教育职业学院新校区建设项目（二期）
515 省级医疗卫生机构 2024 年度重大项目
516 泰安市泰山城区热力有限公司“莱热入泰”长距离输送供热管网工程
517 曲阜市职教中心建设项目
518 威海市临港区职业教育中心
519 德州德瑞智能工程职业学院项目
520 淄博市城市资产运营集团有限公司淄博农业职业教育产教融合实训基地项目
521 山东谷德泰置业有限公司谷德泰文旅广场项目
522 滨州康养职业学院建设项目
523 上合能谷低效片区改造启动区城市更新项目
524 台儿庄区温泉文旅酒店项目
525 成武县人民医院总医院医养结合体系建设项目
526 武城县市民中心建设项目
527 金乡县中等职业教育提质扩建项目
528 青岛大学医学医疗中心一期项目
529 微山县城乡供水水质提升工程（二期）
530 青岛市中医医院城阳院区项目
531 昌乐二中南校及科学与文化教育园区
532 昌邑市城南片区城市更新项目
533 山东大学龙山校区（创新港）一期项目
534 济南热力集团有限公司聊热入济长距离供热工程
535 济南古城（明府城片区）城市更新项目
536 枣庄市中心城区城乡供水一体化项目
537 济宁蔬菜批发市场有限责任公司运河国际农产品交易中心项目
538 临邑县市民文化活动中心项目
539 山东万润天然气供气工程
540 菏泽职业教育学校项目
541 山东空天信息产业有限公司空天信息大学建设工程项目
542 枣庄工程技师学院暨产教融合实训基地项目
543 桓台县中医院南院区建设项目
544 中国海洋大学海洋科教创新园区（西海岸校区）二期项目
545 济南章丘埠村 4A 级景区综合提升及配套服务设施建设项目
546 济南市第一人民医院新院区项目
547 淄博工艺美术职业教育产教融合实训基地建设项目（淄博主校区）
548 淄博口腔医院新院区建设项目
549 浮龙湖数字丝路·航田科技城市会客厅项目
550 青岛上合城市更新集团有限公司上合双碳经济产业创新中心项目
551 东营区水厂、管网提升工程项目
552 济南市儿童医院新院区建设项目
553 菏泽城建产教融合实训基地项目
554 恒星科学城工程（青岛恒星科技学院平度校区及配套产教融合基地）一期项目
555 山东开放大学山东省全民终身学习中心建设项目（一期）

2 华能德州电厂高灵活性清洁高效 2×660 兆瓦热电联产项目
3 济南火车站南场站综合配套建设项目
4 聊城冠州国际陆港有限公司铁路专用线工程
5 中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 3×8 万千瓦高效背压式煤电机组热电联产项目
6 枣庄庄里抽水蓄能电站项目
7 山东民生陵城区公铁联运物流园基础设施建设项目
8 淄博东岳新能源有限公司 3×5 万千瓦背压机热电联产项目
9 枣庄八一热电厂矸石综合利用热电 2 号机工程项目
10 冠县新能源产业一体化项目
11 爱旭太阳能高效电池组件项目
12 山东惠聚生态科技有限公司惠民县高端纺织品产研一体化项目
13 威海东澜新材料科技有限公司年产 4 万吨环保型涂料、2 万吨树脂项目
14 山东德宸新能源科技有限公司年产 12GW 光伏组件项目
15 济南比亚迪新能源乘用车及零部件产业园建设项目（二期）
16 山东津研新材料技术有限公司生物医疗制品生产研发项目
17 山东恒东生物科技有限公司年产 22600 吨生物酶及酶制品产业化项目
18 莘县浙商食品产业园有限公司高端食品智造产业园建设项目
19 山东益大新材料股份有限公司技改升级暨 6 万吨碳基新材料项目
20 山东宝鼎精工智能装备有限公司海洋高端装备制造产业项目
21 山东鸿丰化学有限公司顺酐及可降解新材料绿色低碳创新示范一体化项目
22 莘县正升化工有限公司异噻唑啉酮及含氯中间体生产项目
23 山东惠元新材料科技发展有限公司 5 万吨 / 年功能性扁丝加工和 25 万吨 / 年再生聚酯瓶片项目
24 浪潮零碳智能产业园项目
25 山东港澄矿业有限公司邹城市高新技术钙基纳米新材料项目
26 金雷科技股份公司高端传动装备科创产业园项目
27 滨州高新区财金创新发展有限公司滨州高新区无人机产业园区项目
28 山东威宝节能科技集团有限公司石墨复合新材料智能装备产业基地项目
29 苏泰（山东）控股集团有限公司十万吨高性能合金管道超级工厂项目
30 淄博纽氏达特行星减速机有限公司年产 150 万台精密行星减速机及精密传动系统模组项目
31 潍坊弘润石化科技有限公司精细化工及功能新材料一体化项目
32 山东齐瀚建设工程有限公司淄博高新区高效光伏产业园项目
33 山东滨化聚禾新材料科技有限公司 40 万吨 / 年聚醚及其下游应用装置项目
34 淄博正成新材料科技有限公司环保可降解新材料、环氧新材料及特种胺建设项目
35 瑞阳制药股份有限公司莫西沙星原料药暨高端医药中间体智能化技术升级项目
36 山东来宝智能制造有限公司智能建筑机械装备项目
37 潍焦集团 25 万吨 / 年丁辛醇及 18 万吨 / 年苯胺生产项目
38 赛得利年产 45 万吨高端莱赛尔纤维生产项目
39 泰安汉威集团有限公司泰安汉威集团产业园项目 II 期
40 大辛庄考古遗址公园项目（一期）
41 青岛凯丰恒基投资开发有限公司胶州上合先番城历史文化街区项目
42 中国泰山·天平湖国际生命健康谷
43 无棣县医疗卫生基础设施综合能力提升工程
44 尼山世界儒学中心联合研究生院项目
45 山东工商学院北校区建设项目

2024 年省重大准备类项目名单

1 山东省雨水情监测预报“三道防线”强基工程

全国住房城乡建设工作会议 部署制定好房子标准

近日，全国住房城乡建设工作会议对打造好房子作出部署，强调要以绿色、低碳、智能、安全为核心指标，制定好房子标准；突破推广一批建设好房子的关键技术；推动形成好房子建设的政策体系、技术体系、产业体系。何谓好房子？在不同历史阶段、不同地域，在不同人的眼中，答案可能不尽相同。“老百姓心目中的好房子”是什么样的呢？尽管需求多元、见仁见智，但概括起来主要集中在五个“好”，做到贴心、放心、合心、舒心、开心。一是“好住”。房子的基本功能是居住，住宅设计要紧紧围绕“住”这个根本点，在优化结构、完善配套、拓展功能上下足功夫，如房子的层高要随着人体平均身高增长而相应提升（这个应该会很受大家的欢迎吧），在房子适用性上绵绵用力，让老百姓住得“贴心”。二是“好料”。房子的质量和安全大于天，房屋建筑施工必须要真材实料，真功实做，牢固树立“百年大计、质量第一”的责任意识，努力打造百年住宅，让老百姓住得“放心”。三是“好省”。住宅设计应融入绿色消费、健康生活理念，通过科技赋能，采用低碳节能材料和技术，减少房屋日常使用对资源能源的消耗浪费，使家庭在

用水、用电、用热、用气等方面节省开支，让老百姓住得“合心”。四是“好看”。遵循建筑内在规律，彰显地域特征、民族特色和时代风貌，把美的基因植入住宅设计建造的全过程，使出门、进家门都有好心情，让老百姓住得“舒心”。五是“好值”。通过发展智能化、装配式等新型建造方式，实现规模化、数字化转型升级，不断提高房屋性价比，使“屋”超所值、诚不欺人，让老百姓住得“开心”。让“五好”标准落地，在建房阶段，从设计、选料、施工到验收等每个环节均环环相扣、衔接有序，必须按照“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针和“好住、好料、好省、好看、好值”的好房子标准，全链条全过程拧紧“螺丝”、压实责任。在用房阶段，则要秉持“全生命周期理念”。房子是一个生命有机体，也有“新陈代谢”“生老病死”等不同阶段，必须本着对历史负责、对人民负责的态度，研究建立房屋体检、养老、保险三项制度，及时查找和发现问题，为房屋提供全生命周期安全保障，让房子“老有所依”“病有所治”。

来源：中国建设报

住建部 9 项国家标准公开征求意见！

近日，住建部发布9项国家标准的公开征求意见稿，具体包括
国家标准《铜及再生铜冶炼厂工艺设计标准（征求意见稿）》
国家标准《光伏发电工程验收规范（局部修订征求意见稿）》
国家标准《生物安全实验室建筑技术规范（局部修订征求意见稿）》
国家标准《教育设施工程术语标准（征求意见稿）》

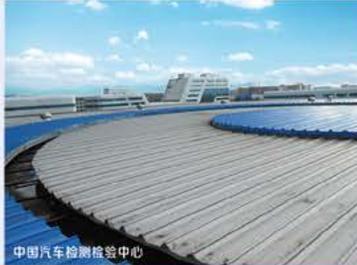
国家标准《煤气余压发电装置技术标准（征求意见稿）》
国家标准《核电建筑专用门窗技术要求（征求意见稿）》
国家标准《工程防静电技术标准（征求意见稿）》
国家标准《城市防洪工程设计标准（征求意见稿）》
国家标准《天然水源消防取水设施建设标准（征求意见稿）》

顶之友®

金属屋面修复专家



中华世纪坛



中国汽车检测检验中心



辽宁锦州大运会体育馆



国际机场

**金属屋面除锈、防腐、防水、隔热
整体解决方案的提供者！**



中国环境标志认证



- 💧 使用简单 省工省时
- 💧 不含溶剂 安全环保
- 💧 粘结性强 使用广泛
- 💧 抗紫外线 延长寿命



金属屋面搭接处施工流程

彩钢防水
—“布”到位

顶之友®

DZY-金属屋面防水系统

- 专业的防水材料 (品种多、特性强)
- 完善的解决方案 (十年积累、案例多)
- 贴心的专业服务 (我们销售的是爱心)

让金属屋面得到全方位呵护！

北京世纪永峰防水材料有限公司



免费服务热线：
400-040-7776



地址：北京市顺义区李桥工业园区（顺义厂区）
北京市房山区葫芦堡工业园区（房山厂区）
电话：010-81471996 <http://www.fszj.com>

中国自己的品牌
CHINA OWN BRAND

世界优秀的品质
WORLD CLASS QUALITY



东方铭宇(北京) 建筑工程有限公司 睢县新生建设劳务有限公司

公司资质

- ★ 具有钢结构工程专业承包壹级资质
- ★ 具有钢结构工程制造壹级资质
- ★ 具有消防设施工程专业承包贰级
- ★ ISO9001:2000质量管理体系认证
- ★ ISO14001:2004环境管理体系认证
- ★ OHSAS 18001:2007职业健康安全管理体系认证

经营范围

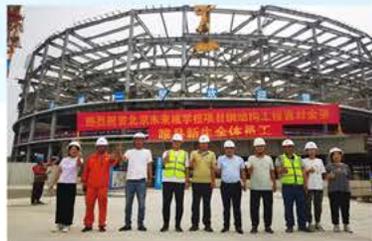
专业钢结构安装 防火涂料施工 专业拆除加固 钢结构工程 装饰装修工程

嘉兴市文化艺术中心项目获得“中国钢结构金奖”



地址:北京市亦庄开发区荣华西路,荣京道A3座1604
手机:13911625869 联系人:邵全军

北京未来城学校项目获得“中国钢结构金奖”



安邦财险深圳总部大厦

安邦财险深圳总部大厦 ~ 高度273米，地下5层，地上58层，用钢量2.8万吨



前海信息枢纽大厦

前海信息枢纽大厦，用钢量4500吨，主结构结构18层，算上屋面造型23层，总高118.85米





厦门黎明机械有限公司

XIAMEN LIMING MACHINERY CO.,LTD

厦门正黎明冶金机械有限公司

XIAMEN ZHENG LIMING METALLURGICAL MACHINERY CO.,LTD.

厦门正黎明冶金机械有限公司（厦门黎明机械有限公司）创建于1989年，是国内首家专业研发生产辊式冷弯成型设备的高新技术企业。拥有占地10万平方米的辊式冷弯成型设备生产基地。

公司凭借现代化的管理理念、强大的科研技术、先进的生产工艺、完善的服务体系，已成为装备制造行业中具有影响力的企业之一。

通过多年的经验累积和持续技术创新，拥有了自主研发知识产权82项，其中发明专利16项、实用新型专利65项、外观设计专利1项；制定了20多项地方、行业及国家标准。

长期以来，秉承“敬业 团结 创新 共赢”的企业精神，以“品牌、营销、资源、人才、技术、产品”为核心驱动力，剑指“产品、应用、服务”综合领先，致力于打造出人才一流、产品一流、服务一流的辊式冷弯成型机有强大实力的专业制作企业。

荣誉证书



BIPV光伏屋面系统设备



BIPV光伏工程现场案例



BIPV光伏屋面系统样板



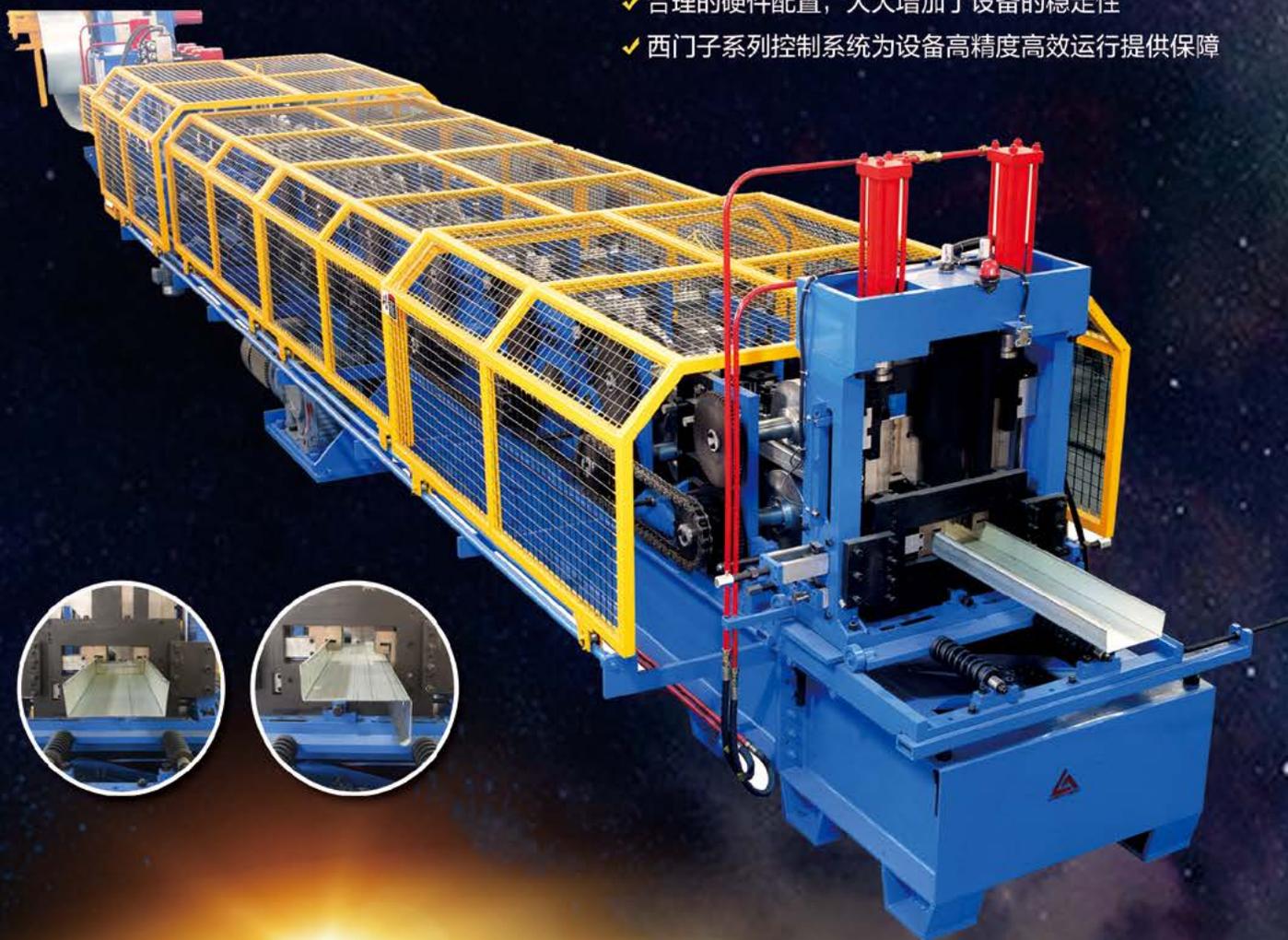
地址:厦门市同安区圳南二路187# 邮编:361100
电话:0592-6385802 传真:0592-6385810 6770905
邮箱:sell_cn@xmliming.com
网站:<http://www.xmliming.com>



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@xmlliming.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#