准印证号　津连续内资20210026
内部资料　免费交流

# 天津建筑业

TIAN JIN JIAN ZHU YE

2022.10
总第243期



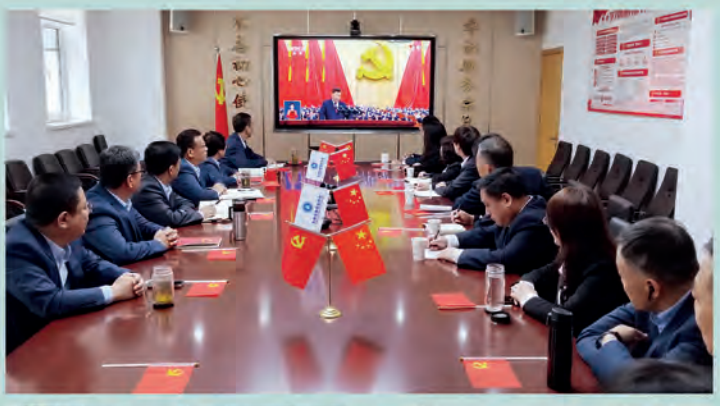
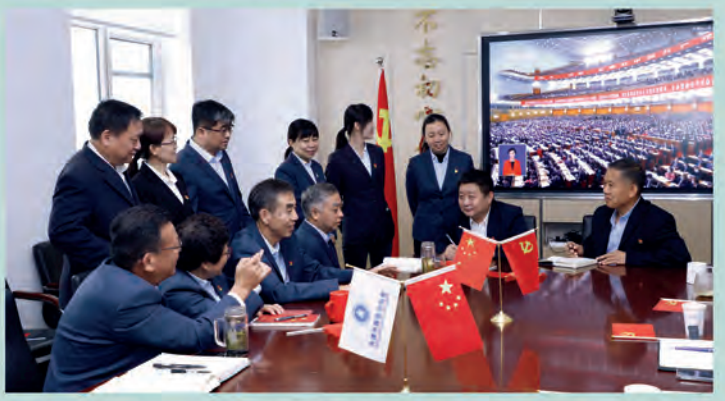
朗逸花园

——荣获2021年度天津市金奖海河杯

# 广大会员企业认真收听收看党的二十大开幕会 全行业引起热烈反响

中国共产党第二十次全国代表大会将于10月16日在北京隆重召开。这次大会是在全党全国各族人民迈上全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻召开的一次十分重要的大会。

盛会的召开在全行业引起强烈反响，天津市建筑业协会、广大会员企业积极组织党员干部收听、收看党的二十大开幕会直播。














# 非凡十年成就辉煌 宏伟蓝图催人奋进

## 非凡十年 建证巨变

一路栉风沐雨，十年春华秋实。2012年–2022年注定是极不平凡的十年，尤其在面对突如其来的新冠肺炎疫情冲击和严峻复杂的国内外环境，全国上下众志成城，在党中央的坚强领导下，加速推进疫后重振，实现“十三五”圆满收官，“十四五”全面擘画。我们见证了这十年大国崛起的巨变，中国特色社会主义进入新时代。

十年来，天津市建筑业协会坚持“不忘初心、牢记使命”，服务天津建筑业改革发展大局，紧紧围绕“三个准则”“四个服务”的职能定位、秉承“四个坚持”的工作作风，主动发挥社团组织提供服务参与社会事务管理的积极作用，锐意进取、踔厉奋发，团结引领广大会员企业迎难而上，共同推进建设美丽天津高质量发展的新进程。

（下转封三）

# 目次 CONTENTS


**部委专讯**

3 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》

7 市住房城乡建设委关于启用新版建筑施工企业安全生产许可电子证书的通知

**综合报道**

8 年内，这些世界级铁路桥隧工程将开工

10 国务院办公厅出台23项措施：进一步优化营商环境为企业“减压降负”

**热点观察**

12 科技赋能，“中国建造”屡创奇迹

**行业研究**

14 弘扬鲁布革精神，坚持高质量发展着力打造中外合资建筑企业高质量发展典范 文/许涛

18 绿色建筑面积持续增加，建筑业产业链现代化水平不断提高

——咱们身边的建筑更“绿”更“聪明”了

19 强化技能培训 提升工人待遇

——各地加速建筑农民工转型产业工人观察

**京津冀一体化**

21 塘汉公路联络线跨蓟运河桥通车

21 滨海新区148个重大项目开竣工

21 7座车站主体封顶 新区轨道交通B1线建设提速

22 天津地铁10号线一期11月中旬开通运营 途经4个区设21个站 可与7条地铁线换乘

23 完善“八纵八横”天津三条高铁即将开工

23 “轨道上京津冀”的重要节点之一 Z2线建设按下“快进键”






# 天津建筑业

TIAN JIN JIAN ZHU YE

2022/10

总第243期

**编印单位**

天津市建筑业协会

**发放对象**

会员单位、友好协会及相关单位



**主　　编：**黑金山

**副 主 编：**张　微

**编　　委：**（以姓氏笔划为序）

于　健　王为民　古正华

刘　津　刘士河　齐义乐

陈高潮　陈建国　苏　涛

运如广　李兰贞　李国强

张文龄　段宝平　高志伟

扈朝阳

**责任编辑：**李　琪　王英英

# 天津建筑业

TIAN JIN JIAN ZHU YE

名　　称：天津建筑业
出版部门：《天津建筑业》编辑部
印刷单位：天津中铁物资印业有限公司
开　　本：大16开
字　　数：76800字
印 张 数：3
印　　数：2000册
出版时间：2022年10月25日
地　　址：天津市河东区大直沽中路7号
编辑部电话：(022)23528429
传　真：(022)23528749
邮政编码：300170
网　址：http://www.tjsjx.cn
电子邮箱：tjjzhyxh@163.com


提供服务　反映诉求
规范行为　促进发展

感谢关注天津市建筑业协会微信公号
微信号：tianjinjianzhuye


24　京唐城际宝坻火车站站房项目全部建设完毕 有颜值有内涵 带您探营宝坻站
24　津企总包建设“海基一号”投用
25　融入大战略　澎湃新动能
——天津扎实贯彻国家战略纵深推进京津冀协同发展
文/天津日报

**外埠建闻**

28　沈阳开启国家中心城市建设新篇章
30　海南:2024年实现全省建筑垃圾安全处置率达到100%
31　重庆首条装配式地下综合管廊工程年底将建成投用
31　山东省潍坊市坊子区:让城市像海绵般“呼吸吐纳”
32　四川：全力以赴抓项目促投资稳经济
33　我国首条跨海高铁建设迎新进展！
33　江苏全省各地建设者们奋战推进重大项目建设
35　无人建造有望，国内首创“造厂机”亮相浙江舟山
36　湖南：309个省重点项目建设加快推进

**会员风采**

37　冲刺四季度　地铁10号线沙柳南路站提前通过单位工程验收
38　跑出“加速度”，献礼二十大天工人火力全开
40　扬帆“一带一路”迪拜玛丽娜维斯塔项目通过民防局验收
41　建设交通强国高水平打造广西出海新通道
——六宾高速公路建成通车
42　拔节向上！中建安装全力打造城市全生命周期医疗卫生服务“新高地”
43　铁军兵团作战，绘就津七轨迹中建八局华北公司天津地铁7号线一期工程7标项目
43　城建设计院入选“天津市科技领军培育企业”名单！

**管理论坛**

45　内夯沉管灌注桩在湿陷性黄土地区的应用技术研究
文/王智辉

封面：朗逸花园——荣获2021年度天津市金奖海河杯
封三：喜迎党的二十大　激情高昂筑华章
协会发布主题活动系列优秀文化作品展播

# 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。

《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》全文如下。

技能人才是支撑中国制造、中国创造的重要力量。加强高级工以上的高技能人才队伍建设，对巩固和发展工人阶级先进性，增强国家核心竞争力和科技创新能力，缓解就业结构性矛盾，推动高质量发展具有重要意义。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，加强新时代高技能人才队伍建设，现提出如下意见。

## 一、总体要求

**（一）指导思想。**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面贯彻习近平总书记关于做好新时代人才工作的重要思想，坚持党管人才，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，推动高质量发展，深入实施新时代人才强国战略，以服务发展、稳定就业为导向，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，全面实施“技能中国行动”，健全技能人才培养、使用、评价、激励制度，构建党委领导、政府主导、政策支持、企业主体、社会参与的高技能人才工作体系，打造一支爱党报国、敬业奉献、技艺精湛、素质优良、规模宏大、结构合理的高技能人才队伍。

**（二）目标任务。**到“十四五”时期末，高技能人才制度政策更加健全、培养体系更加完善、岗位使用更加合理、评价机制更加科学、激励保障更加有力，尊重技能尊重劳动的社会氛围更加浓厚，技能人才规模不断壮大、素质稳步提升、结构持续优化、收入稳定增加，技能人才占就业人员的比例达到30%以上，高技能人才占技能人才的比例达到1/3，东部省份高技能人才占技能人才的比例达到35%。力争到2035年，技能人才规模持续壮大、素质大幅提高，高技能人才数量、结构与基本实现社会主义现代化的要求相适应。

## 二、加大高技能人才培养力度

**（三）健全高技能人才培养体系。**构建以行业企业为主体、职业学校（含技工院校，下同）为基础、政府推动与社会支持相结合的高技能人才培养体系。行业主管部门和行业组织要结合本行业生产、技术发展趋势，做好高技能人才供需预测和培养规划。鼓励各类企业结合实际把高技能人才培养纳入企业发展总体规划和年度计划，依托企业培训中心、产教融合实训基地、高技能人才培训基地、公共实训基地、技能大师工作室、劳模和工匠人才创新工作室、网络学习平台等，大力培养高技能人才。国有企业要结合实际将高技能人才培养规划的制定和实施情况纳入考核评价体系。鼓励各类企业事业组织、社会团体及其他社会组织以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育培训机构，积极参与承接政府购买服务。对纳入产教融合型企业建设培育范围的企业兴办职业教育符合条件的投资，可依据有关规定按投资额的30%抵免当年应缴教育费附加和地方教育附加。

**（四）创新高技能人才培养模式。**探索中国特色学徒制。深化产教融合、校企合作，开展订

单式培养、套餐制培训，创新校企双制、校中厂、厂中校等方式。对联合培养高技能人才成效显著的企业，各级政府按规定予以表扬和相应政策支持。完善项目制培养模式，针对不同类别不同群体高技能人才实施差异化培养项目。鼓励通过名师带徒、技能研修、岗位练兵、技能竞赛、技术交流等形式，开放式培训高技能人才。建立技能人才继续教育制度，推广求学圆梦行动，定期组织开展研修交流活动，促进技能人才知识更新与技术创新、工艺改造、产业优化升级要求相适应。

**（五）加大急需紧缺高技能人才培养力度。**围绕国家重大战略、重大工程、重大项目、重点产业对高技能人才的需求，实施高技能领军人才培育计划。支持制造业企业围绕转型升级和产业基础再造工程项目，实施制造业技能根基工程。围绕建设网络强国、数字中国，实施提升全民数字素养与技能行动，建立一批数字技能人才培养试验区，打造一批数字素养与技能提升培训基地，举办全民数字素养与技能提升活动，实施数字教育培训资源开放共享行动。围绕乡村振兴战略，实施乡村工匠培育计划，挖掘、保护和传承民间传统技艺，打造一批“工匠园区”。

**（六）发挥职业学校培养高技能人才的基础性作用。**优化职业教育类型、院校布局和专业设置。采取中等职业学校和普通高中同批次并行招生等措施，稳定中等职业学校招生规模。在技工院校中普遍推行工学一体化技能人才培养模式。允许职业学校开展有偿性社会培训、技术服务或创办企业，所取得的收入可按一定比例作为办学经费自主安排使用；公办职业学校所取得的收入可按一定比例作为绩效工资来源，用于支付本校教师和其他培训教师的劳动报酬。合理保障职业学校师资受公派临时出国（境）参加培训访学、进修学习、技能交流等学术交流活动相关费用。切实保障职业学校学生在升学、就业、职业发展等方面与同层次普通学校学生享有平等机会。实施现代职业教育质量提升计划，支持职业学校改善办学条件。

**（七）优化高技能人才培养资源和服务供给。**实施国家乡村振兴重点帮扶地区职业技能提升工程，加大东西部协作和对口帮扶力度。健全公共职业技能培训体系，实施职业技能培训共建共享行动，开展县域职业技能培训共建共享试点。加快探索“互联网+职业技能培训”，构建线上线下相结合的培训模式。依托“金保工程”，加快推进职业技能培训实名制管理工作，建立以社会保障卡为载体的劳动者终身职业技能培训电子档案。

## 三、完善技能导向的使用制度

**（八）健全高技能人才岗位使用机制。**企业可设立技能津贴、班组长津贴、带徒津贴等，支持鼓励高技能人才在岗位上发挥技能、管理班组、带徒传技。鼓励企业根据需要，建立高技能领军人才“揭榜领题”以及参与重大生产决策、重大技术革新和技术攻关项目的制度。实行“技师+工程师”等团队合作模式，在科研和技术攻关中发挥高技能人才创新能力。鼓励支持高技能人才兼任职业学校实习实训指导教师。注重青年高技能人才选用。高技能人才配置状况应作为生产经营性企业及其他实体参加重大工程项目招投标、评优和资质评估的重要因素。

**（九）完善技能要素参与分配制度。**引导企业建立健全基于岗位价值、能力素质和业绩贡献的技能人才薪酬分配制度，实现多劳者多得、技高者多得，促进人力资源优化配置。国有企业在工资分配上要发挥向技能人才倾斜的示范作用。完善企业薪酬调查和信息发布制度，鼓励有条件的地区发布分职业（工种、岗位）、分技能等级的工资价位信息，为企业与技能人才协商确定工资水平提供信息参考。用人单位在聘的高技能人才在学习进修、岗位聘任、职务晋升、工资福利等方面，分别比照相应层级专业技术人员享受同等待遇。完善科技成果转化收益分享机制，对在技术革新或技术攻关中作出突出贡献的高技能人才给予奖励。高技能人才可实行年薪制、协议工资制，企业可对作出突出贡献的优秀高技能人才实行特岗特酬，鼓励符合条件的企业积极运用中长期激励工具，加大对高技能人才的激励力度。畅通为高技能人才建立企业年金的机制，鼓励和引导企业为包括高技能人才在内的职工建立企业年金。完善高技能特殊人才特殊待遇政策。

**（十）完善技能人才稳才留才引才机制。**鼓

励和引导企业关心关爱技能人才，依法保障技能人才合法权益，合理确定劳动报酬。健全人才服务体系，促进技能人才合理流动，提高技能人才配置效率。建立健全技能人才柔性流动机制，鼓励技能人才通过兼职、服务、技术攻关、项目合作等方式更好发挥作用。畅通高技能人才向专业技术岗位或管理岗位流动渠道。引导企业规范开展共享用工。支持各地结合产业发展需求实际，将急需紧缺技能人才纳入人才引进目录，引导技能人才向欠发达地区、基层一线流动。支持各地将高技能人才纳入城市直接落户范围，高技能人才的配偶、子女按有关规定享受公共就业、教育、住房等保障服务。

## 四、建立技能人才职业技能等级制度和多元化评价机制

**（十一）拓宽技能人才职业发展通道。**建立健全技能人才职业技能等级制度。对设有高级技师的职业（工种），可在其上增设特级技师和首席技师技术职务（岗位），在初级工之下补设学徒工，形成由学徒工、初级工、中级工、高级工、技师、高级技师、特级技师、首席技师构成的“八级工”职业技能等级（岗位）序列。鼓励符合条件的专业技术人员按有关规定申请参加相应职业（工种）的职业技能评价。支持各地面向符合条件的技能人才招聘事业单位工作人员，重视从技能人才中培养选拔党政干部。建立职业资格、职业技能等级与相应职称、学历的双向比照认定制度，推进学历教育学习成果、非学历教育学习成果、职业技能等级学分转换互认，建立国家资历框架。

**（十二）健全职业标准体系和评价制度。**健全符合我国国情的现代职业分类体系，完善新职业信息发布制度。完善由国家职业标准、行业企业评价规范、专项职业能力考核规范等构成的多层次、相互衔接的职业标准体系。探索开展技能人员职业标准国际互通、证书国际互认工作，各地可建立境外技能人员职业资格认可清单制度。健全以职业资格评价、职业技能等级认定和专项职业能力考核等为主要内容的技能人才评价机制。完善以职业能力为导向、以工作业绩为重点，注重工匠精神培育和职业道德养成的技能人才评价体系，推动职业技能评价与终身职业技能培训制度相适应，与使用、待遇相衔接。深化职业资格制度改革，完善职业资格目录，实行动态调整。围绕新业态、新技术和劳务品牌、地方特色产业、非物质文化遗产传承项目等，加大专项职业能力考核项目开发力度。

**（十三）推行职业技能等级认定。**支持符合条件的企业自主确定技能人才评价职业（工种）范围，自主设置岗位等级，自主开发制定岗位规范，自主运用评价方式开展技能人才职业技能等级评价；企业对新招录或未定级职工，可根据其日常表现、工作业绩，结合职业标准和企业岗位规范要求，直接认定相应的职业技能等级。打破学历、资历、年龄、比例等限制，对技能高超、业绩突出的一线职工，可直接认定高级工以上职业技能等级。对解决重大工艺技术难题和重大质量问题、技术创新成果获得省部级以上奖项、“师带徒”业绩突出的高技能人才，可破格晋升职业技能等级。推进“学历证书+若干职业技能证书”制度实施。强化技能人才评价规范管理，加大对社会培训评价组织的征集遴选力度，优化遴选条件，构建政府监管、机构自律、社会监督的质量监督体系，保障评价认定结果的科学性、公平性和权威性。

**（十四）完善职业技能竞赛体系。**广泛深入开展职业技能竞赛，完善以世界技能大赛为引领、全国职业技能大赛为龙头、全国行业和地方各级职业技能竞赛以及专项赛为主体、企业和院校职业技能比赛为基础的中国特色职业技能竞赛体系。依托现有资源，加强世界技能大赛综合训练中心、研究（研修）中心、集训基地等平台建设，推动世界技能大赛成果转化。定期举办全国职业技能大赛，推动省、市、县开展综合性竞赛活动。鼓励行业开展特色竞赛活动，举办乡村振兴职业技能大赛。举办世界职业院校技能大赛、全国职业院校技能大赛等职业学校技能竞赛。健全竞赛管理制度，推行“赛展演会”结合的办赛模式，建立政府、企业和社会多方参与的竞赛投入保障机制，加强竞赛专兼职队伍建设，提高竞赛科学化、规范化、专业化水平。完善并落实竞赛获奖选手表彰奖励、升学、职业技能等级晋升等政策。鼓励企业对竞赛获奖选手建立与岗位使

用及薪酬待遇挂钩的长效激励机制。

## 五、建立高技能人才表彰激励机制

**（十五）加大高技能人才表彰奖励力度。**建立以国家表彰为引领、行业企业奖励为主体、社会奖励为补充的高技能人才表彰奖励体系。完善评选表彰中华技能大奖获得者和全国技术能手制度。国家级荣誉适当向高技能人才倾斜。加大高技能人才在全国劳动模范和先进工作者、国家科学技术奖等相关表彰中的评选力度，积极推荐高技能人才享受政府特殊津贴，对符合条件的高技能人才按规定授予五一劳动奖章、青年五四奖章、青年岗位能手、三八红旗手、巾帼建功标兵等荣誉，提高全社会对技能人才的认可认同。

**（十六）健全高技能人才激励机制。**加强对技能人才的政治引领和政治吸纳，注重做好党委（党组）联系服务高技能人才工作。将高技能人才纳入各地人才分类目录。注重依法依章程推荐高技能人才为人民代表大会代表候选人、政治协商会议委员人选、群团组织代表大会代表或委员会委员候选人。进一步提高高技能人才在职工代表大会中的比例，支持高技能人才参与企业管理。按照有关规定，选拔推荐优秀高技能人才到工会、共青团、妇联等群团组织挂职或兼职。建立高技能人才休假疗养制度，鼓励支持分级开展高技能人才休假疗养、研修交流和节日慰问等活动。

## 六、保障措施

**（十七）强化组织领导。**坚持党对高技能人才队伍建设的全面领导，确保正确政治方向。各级党委和政府要将高技能人才工作纳入本地区经济社会发展、人才队伍建设总体部署和考核范围。在本级人才工作领导小组统筹协调下，建立组织部门牵头抓总、人力资源社会保障部门组织实施、有关部门各司其职、行业企业和社会各方广泛参与的高技能人才工作机制。各地区各部门要大力宣传技能人才在经济社会发展中的作用和贡献，进一步营造重视、关心、尊重高技能人才的社会氛围，形成劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

**（十八）加强政策支持。**各级政府要统筹利用现有资金渠道，按规定支持高技能人才工作。企业要按规定足额提取和使用职工教育经费，60%以上用于一线职工教育和培训。落实企业职工教育经费税前扣除政策，有条件的地方可探索建立省级统一的企业职工教育经费使用管理制度。各地要按规定发挥好有关教育经费等各类资金作用，支持职业教育发展。

**（十九）加强技能人才基础工作。**充分利用大数据、云计算等新一代信息技术，加强技能人才工作信息化建设。建立健全高技能人才库。加强高技能人才理论研究和成果转化。大力推进符合高技能人才培养需求的精品课程、教材和师资建设，开发高技能人才培养标准和一体化课程。加强国际交流合作，推动实施技能领域“走出去”、“引进来”合作项目，支持青年学生、毕业生参与青年国际实习交流计划，推进与各国在技能领域的交流互鉴。



# 市住房城乡建设委关于启用新版建筑施工企业安全生产许可电子证书的通知

市住建执法总队，各区住建委，滨海新区政务服务中心及各功能区政务服务中心，各有关单位：

按照《住房和城乡建设部办公厅关于开展建筑施工企业安全生产许可证和建筑施工特种作业操作资格证书电子证照试运行的通知》（建办质〔2022〕34号），天津等省市被列入试点地区，启用新版（国标）建筑施工企业安全生产许可证电子证照（以下简称“电子证书”）试运行，现将有关事项通知如下：

## 一、全面推行新版电子证书

自2022年10月15日起，注册地在本市行政区域内建筑施工企业全面启用新版（国标）建筑施工企业安全生产许可电子证书。建筑施工企业办理相关业务应提供新版电子证书。

## 二、新版电子证书的获取

已持有旧版电子证书的建筑施工企业可通过登录天津住建委政务服务平台（60.29.202.88）法人用户，“我要办事-建筑施工企业安全生产许可-更换国标电子证书”栏目，填写法人证件类型、证件号码等信息，获取新版电子证书，天津住建委政务服务平台将不再生成旧版电子证书。

本市建筑施工企业办理建筑施工企业安全生产许可证申请、变更、延期等相关业务，审批通过后制发新版电子证书。

建筑施工企业可通过两种方式下载电子证书：

（一）登录天津市网上办事大厅法人用户，点击法人姓名，通过“我的应用→我的证照→津心办认证”栏目和路径获取。

（二）登录津心办APP法人用户，通过“我的证照→添加证照→法人证照→按部门→市住房城乡建设委→建筑施工企业安全生产许可证→认证”栏目和路径获取。

## 三、电子证书式样

按照《全国一体化在线政务服务平台电子证照建筑施工企业安全生产许可证》，新版电子证书采用OFD格式文件为载体，加盖经数字证书颁发机构认证的“天津市住房和城乡建设委员会行政审批专用章”电子签章，通过全国工程质量安全监管信息平台进行电子证照赋码，形成全国统一的电子证照版式。

电子证书的照面信息包含编号、统一社会信用代码、企业名称、法定代表人、单位地址、经济类型、许可范围、有效期、发证机关、发证日期、查询二维码等内容（具体样式见附件）。

## 四、查验方式

企业、各有关部门可通过天津市住建委官方网站上的“公众服务-信息查询-企业基本信息”栏目进行查询验证。

全国工程质量安全监管信息平台及微信小程序向社会公众提供证照信息公开查询以及二维码扫描验证服务。

2022年10月11日

（此件主动公开）



# 年内，这些世界级铁路桥隧工程将开工

2022年四季度，国家铁路建设进入新一轮“大建设”时期，总计将有约30个项目进入全面开工阶段，建设总里程超7000公里，总投资约1.5万亿。

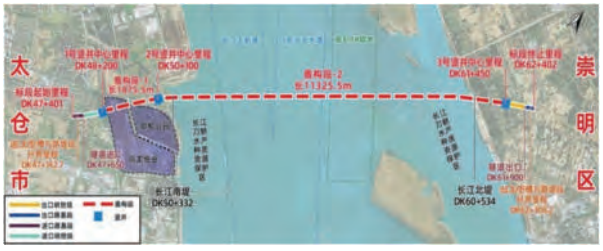
重点项目包括：沿江通道的北沿江高铁、渝万高铁、成达万高铁；京昆通道的雄忻高铁、西渝高铁安康至重庆段；京港（台）通道的雄商高铁、昌九高铁；京沪辅助通道的津潍高铁、济滨高铁；沿海通道的通甬高铁、深江铁路；兰（西）广通道的西成铁路、贵广高铁提速改造工程等。

这其中一大批世界级的越江、跨海桥梁、隧道工程也将全面开工建设，其设计建造技术实现了多个世界首创，创造了多个世界纪录，对世界桥梁、隧道建设具有里程碑意义。

## 一、北沿江高铁

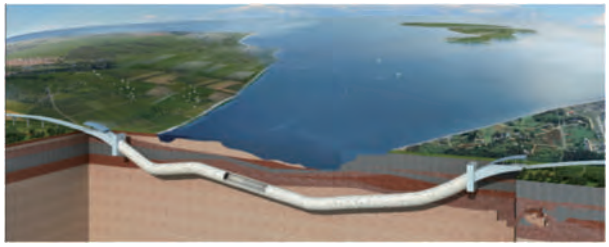
1、崇太长江隧道

崇太长江隧道上距已建苏通长江大桥约31.7公里，下距已建上海长江隧桥约54.0公里，于江苏省太仓市七丫口附近下穿长江南支，隧道穿越位置江面宽度约10公里，最大覆土厚度约54.5米，穿越长江水域最大水深约29.5米。




崇太长江隧道是全线控制性工程，全长14.25公里，按双线、350公里/小时、无砟轨道设计，单洞双线断面，采用直径15.34米的大直径盾构机，独头掘进长度达11.33公里，是我国目前建设标准最高、掘进距离最长、规模最大的高速铁路越江隧道工程。

隧道具有建设标准高、断面大、水压高、盾构掘进距离长、环境敏感等特点，工程技术难度大、施工极具挑战性，建设总工期7年。



2、崇启长江公铁大桥

崇启长江公铁大桥在启东新三和港下游约1.5公里附近跨越长江北支，为南北走向，距离下游的崇启长江公路大桥约16公里。

大桥全长4.09公里，采用双层布置。下层为四线铁路桥面，2线高铁+2线城际铁路，无砟轨道设计，高铁按350公里/小时、城际铁路按250公里/小时设计。上层公路桥面按6车道、100公里/小时、Ⅰ级公路设计。

崇启公铁长江大桥建设规模大、建设标准高、结构设计新、施工难度大、工程环境复杂、生态环保及绿色施工要求高。

其中主通航孔桥为主跨400米双塔双索面钢桁结合梁斜拉桥，为世界最大跨度公铁两用无砟轨道斜拉桥。

主通航孔桥主梁采用主桁+副桁钢砼组合梁新结构，公路桥面均采用砼结合板桥面，为世界首座公路混凝土板参与第一体系受力全钢桁结合梁斜拉桥。



## 二、宁波至舟山铁路

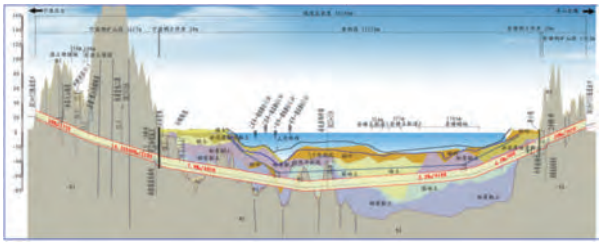
甬舟铁路全长77公里，设计时速250公里，主体工程采用桥+隧组合，被誉为“铁路版港珠澳大桥”。

1、金塘海底隧道

金塘海底隧道西起宁波北仑的青峙化工码头西侧，东至舟山金塘岛，隧道全长16.18km，其中海中段长达8.3千米，最大埋深78米，直径14米，是整个甬舟铁路项目的全线控制性工程。

其建成后，将是我国乃至全世界最长的海底高铁隧道，同时也是建设难度最高的隧道之一。

其建设难度主要体现在：隧道海中段位于岩土复合地层，国内尚无超大直径泥水平衡盾构施工经验；隧道需承受78米的最大海底埋深，最大水压0.85MPa；采用单洞设计，海中段无法设置直通地面的出入口，防灾救援设计难度极大，要求极高；隧道盾构段长达11.2千米，建设采用两头盾构掘进、中途对接贯通模式，对接精度要求更高。



2、西堠门公铁大桥

西堠门公铁大桥位于舟山市西堠门水道上，既有甬舟高速公路西堠门大桥以北2.8km处，起点位于金塘岛东北端，终点位于册子岛西北端。

我国已建成的1000米级的公铁两用桥有两座，一座是沪苏通铁路长江大桥（斜拉桥），一座是连镇铁路五峰山长江大桥（悬索桥），跨度均为1092米。

而西堠门公铁大桥采用斜拉-悬索协作体系，主跨1488米，跨度比沪苏通和五峰山长江大桥还要长396米，位居世界公铁两用跨海高铁大桥之首，技术标准高、工程规模大。

大桥采用公铁平层布置，中间通行2线铁路，两边通行6车道高速公路。

大桥在国内大跨度桥梁中首次采用斜拉悬索协作体系，有效提高了桥梁竖向、横向和扭转刚度。主梁采用抗风性能更优的三箱分离式钢箱梁结构，大桥的梁宽达68m，成为世界同类型中最宽的桥梁，将超过目前在建最宽的渝昆高铁宜宾临港长江公铁大桥（63.9m）。

大桥册子岛侧的主塔基础为世界上直径最大（5米）的桥梁钻孔桩基础。

三、通甬高铁杭州湾跨海大桥

杭州湾跨海大桥选址于浙江省嘉兴市海盐县西侧与宁波市慈溪北侧之间、已建沈海高速公路杭州湾跨海大桥西侧约7公里，位于世界三大强潮海湾之一的杭州湾海域，建设条件恶劣。

大桥设北、中、南三座航道桥和海中、浅水、浅滩区引桥，属超长大的高速铁路桥梁集群工程，将创下多项世界纪录，对世界铁路桥梁乃至桥梁工程领域都具有里程碑意义。

大桥为高速铁路客运专用桥梁，布置双线铁路，按无砟轨道设计，设计速度350km/h，施工工期4年。




大桥全长29.27公里，其中跨海段桥总长29.06公里，北、中、南3座航道桥分别为主跨450米、2×448米和364米的斜拉桥。

大桥建成后，将超过16.32公里的平潭海峡公铁大桥（跨海段长11.15公里），成为全世界最长、建设标准最高的跨海高速铁路桥。

同时，北航道桥主桥采用混凝土箱—钢桁组合梁斜拉桥并铺设无砟轨道，这是在世界高速铁路建设中的首次使用。海中引桥采用80米主跨的预应力混凝土连续梁，最大联长达3080米，其超长联、大跨度、曲线连续梁无缝线路创世界纪录。

四、深圳至江门铁路洪奇沥水道特大桥

深圳至江门铁路洪奇沥水道特大桥主桥位于既有洪奇沥公路桥下游3.5公里处，北距南沙港铁路洪奇沥水道桥约9公里，是深江铁路与广中珠澳高铁、中（山）-南（沙）城市道路合并建





# 国务院办公厅出台23项措施：进一步优化营商环境为企业“减压降负”

国务院办公厅日前印发《关于进一步优化营商环境降低市场主体制度性交易成本的意见》（以下简称《意见》）。

《意见》指出，优化营商环境、降低制度性交易成本是减轻市场主体负担、激发市场活力的重要举措。当前，经济运行面临一些突出矛盾和问题，市场主体特别是中小微企业、个体工商户生产经营困难依然较多，要积极运用改革创新办法，帮助市场主体解难题、渡难关、复元气、增活力，加力巩固经济恢复发展基础。

《意见》从五个方面部署了重点任务，出台了23条措施：一是进一步破除隐性门槛，推动降低市场主体准入成本。包括全面实施市场准入负面清单管理；着力优化工业产品管理制度，推行工业产品系族管理；规范实施行政许可和行政备案；切实规范政府采购和招投标，推动招投标领域数字证书跨地区、跨平台互认；持续便利市场主体登记，逐步实现内外资一体化服务等5条措施。二是进一步规范涉企收费，推动减轻市场主体经营负担。包括严格规范政府收费和罚款，进一步清理调整违反法定权限设定、过罚不当等不合理罚款事项；推动规范市政公用服务价外收费；着力规范金融服务收费；清理规范行业协会商会收费，严禁行业协会商会强制企业到特定机构检测、认证、培训等并获取利益分成；推动降低物流服务收费等5条措施。三是进一步优化涉

---

设的四线并行公铁合建特大桥。

洪奇沥水道特大桥的公路与铁路分层布置，其中上层布置八车道公路，为连通中山至南沙的快速路民朗大道，设计速度80公里/小时；下层布置四线高速铁路（深江铁路两线、广中珠澳高铁两线），设计速度250公里/小时。

洪奇沥水道特大桥的主跨808米，边跨3×100米，为世界首座钢混箱-桁组合梁公铁合建斜拉桥，也是世界最大跨超短边跨不对称组合体系斜拉桥。

另外项目珠江口隧道作为控制性工程已率先开工，这是目前国内最深的海底盾构隧道，其盾构段长6520米，最大埋深106米。□

企服务，推动降低市场主体办事成本。包括全面提升线上线下服务能力，推广和扩大电子营业执照、电子合同等应用；持续优化投资和建设项目审批服务，探索建立部门集中联合办公、手续并联办理机制；着力优化跨境贸易服务，探索解决跨境电商退换货难问题；切实提升办税缴费服务水平，推行非税收入全领域电子收缴、“跨省通缴”；持续规范中介服务；健全惠企政策精准直达机制等6条措施。四是进一步加强公正监管，切实保护市场主体合法权益。包括创新实施精准有效监管，推动监管信息共享互认；严格规范监管执法行为，建立健全行政裁量权基准制度；切实保障市场主体公平竞争，组织开展制止滥用行政权力排除、限制竞争执法专项行动；持续加强知识产权保护等4条措施。五是进一步规范行政权力，切实稳定市场主体政策预期。包括不断完善政策制定实施机制，把握好政策出台和调整的时度效；着力加强政务诚信建设，严厉打击虚假还款或以不签合同、不开发票、不验收等方式变相拖欠的行为；坚决整治不作为乱作为，纠正各种懒政怠政等不履职和重形式不重实绩等不正确履职行为等3条措施。

其中，在“切实规范政府采购和招投标”任务中，《意见》明确，持续规范招投标主体行为，加强招投标全链条监管。2022年10月底前，推动工程建设领域招标、投标、开标等业务全流程在线办理和招投标领域数字证书跨地区、跨平台互认。支持地方探索电子营业执照在招投标平台登录、签名、在线签订合同等业务中的应用。取消各地区违规设置的供应商预选库、资格库、名录库等，不得将在本地注册企业或建设生产线、采购本地供应商产品、进入本地扶持名录等与中标结果挂钩，着力破除所有制歧视、地方保护等不合理限制。政府采购和招投标不得限制保证金形式，不得指定出具保函的金融机构或担保机构。督促相关招标人、招标代理机构、公共资源交易中心等及时清退应退未退的沉淀保证金。

在“持续优化投资和建设项目审批服务”中，《意见》要求，优化压覆矿产、气候可行性、水资源论证、防洪、考古等评估流程，支持有条件的地方开展区域综合评估。探索利用市场机制推动城镇低效用地再开发，更好盘活存量土地资



源。分阶段整合各类测量测绘事项，推动统一测绘标准和成果形式，实现同一阶段“一次委托、成果共享”。探索建立部门集中联合办公、手续并联办理机制，依法优化重大投资项目审批流程，对用地、环评等投资审批有关事项，推动地方政府根据职责权限试行承诺制，提高审批效能。2022年10月底前，建立投资主管部门与金融机构投融资信息对接机制，为重点项目快速落地投产提供综合金融服务。2022年11月底前，制定工程建设项目审批标准化规范化管理措施。2022年底前，实现各地区工程建设项目审批管理系统与市政公用服务企业系统互联、信息共享，提升水、电、气、热接入服务质量。

在“不断完善政策制定实施机制”任务中，《意见》强调，建立政府部门与市场主体、行业协会商会常态化沟通平台，及时了解、回应企业诉求。各地区在制定和执行城市管理、环境保护、节能减排、安全生产等方面政策时，不得层层加码、加重市场主体负担。建立健全重大政策评估评价制度，政策出台前科学研判预期效果，出台后密切监测实施情况，2022年底前，在重大项目投资、科技、生态环境等领域开展评估试点。□

# 科技赋能，“中国建造”屡创奇迹

要在我国发展新的历史起点上，把科技创新摆在更加重要位置，吹响建设世界科技强国的号角。2016年5月，习近平总书记在全国科技创新大会上的重要讲话依旧回荡在耳边。当今世界，科技发展日新月异，建筑业作为国民经济的重要支柱产业，是高新技术转化为现实生产力的重要领域，用先进的科学技术提升建造水平和工程质量，是建筑业快速发展的关键。

党的十八大以来，我国建筑业日新月异，工程材料优化升级，装备水平明显提高，施工技术持续创新，一大批世界顶尖水准的建设项目成为“中国建造”的骄傲与荣光，建筑业已从“满目尘灰”的传统方式，跃升到“像造汽车一样造房子”的工业化时代，如今，正在向着数字化、智能化建造奋力迈进。

## 连破核心技术瓶颈　建筑装备跨越发展

随着我国发展壮大，突破“卡脖子”关键核心技术刻不容缓。这是习近平总书记的战略部署，也是我国建筑业转型升级的必经之路。在此背景下，聚焦国家建设急迫需要和长远需求，瞄准受制于人的“卡脖子”领域和薄弱环节取得实质性突破，显得愈发重要。

十年来，建筑业企业深入实施国家创新驱动发展战略，以技术创新引领传统建筑产业转型升级，一批具有自主知识产权和国际先进水平的建筑施工设备成为建筑业的“国之重器”，部分施工技术达到世界领先水平。大型盾构机、“空中造楼机”等高精尖设备打破了国外技术垄断，成为国家工程建设的推进利器。

盾构机是衡量一个国家地下施工装备制造水平的重要标志，它集机械、电气、液压、传感、信息、力学、导向研究等技术于一体，不仅可以节省人力、加快施工进度，还可以控制地面沉降，减少对地面建筑物的影响。近几年，中国建筑业企业自主攻关，解决了诸多世界级技术难题，打破国外的技术垄断。十几年前，我国施工所用的隧道掘进盾构机大部分还依赖进口。如今，国产隧道掘进机在国内新增市场占有率已达95%以上，并占据全球2/3的市场份额。作为“入地”利器，盾构机从自力更生、自主研发，到突破关键技术、让国产盾构机装上“中国芯”，再到走出国门、成为亮眼的“中国名片”，国产盾构机实现了从无到有、从有到优、从优到强的跨越。

全球首创的“空中造楼机”智能化施工装备则取得了微凸支点的多塔机整体回转集成平台、磁力缓降逃生系统、一梯多笼循环电梯等一系列的重大突破，并在武汉绿地中心、北京中国尊等地标建筑中成功应用。建设者在数百米高空“如履平地”，效率提高30%以上，施工速度最快可三天建造一层楼，整体达到国际领先水平。“空中造楼机”建造技术符合“工程质量可控、建安成本可控、建造周期可控和减少建筑垃圾排放”的建筑工业化目标，同时满足绿色建造节地、节能、降噪、减尘的要求，不仅是技术创新，更是一种产业创新。

同时，我国高速、高寒、高原、重载铁路施工和特大桥隧建造技术迈入世界先进行列，巨型河口航道整治技术、长河段航道系统治理以及大型机场工程等建造技术达到世界领先水平。“卡脖子”技术的持续破解，展现了中国建造以攻坚之势聚合高质量发展的磅礴之力。

## 高难建筑彰显实力　“超级工程”享誉全球

代表中国工程“速度”和“密度”的“四纵四横”高铁，代表中国工程“精度”和“跨度”的港珠澳大桥，代表中国工程“高度”的上海中心大厦，代表中国工程“难度”的“华龙一号”全球首堆福清核电站5号机组以及创造了世界奇迹的雷神山、火神山医院建设……这些世界级标志性重大工程，充分展现了我国建筑业的雄厚实力，彰显了强大的综合国力。

2018年10月，横跨伶仃洋、总长约55公里的港珠澳大桥正式通车运营，这是迄今为止全球最长的跨海大桥。习近平总书记在出席大桥开通

仪式时指出，港珠澳大桥的建设创下多项世界之最，非常了不起，体现了一个国家“逢山开路、遇水架桥”的奋斗精神，体现了我国综合国力、自主创新能力，体现了勇创世界一流的民族志气。在大桥建设之初，建设者们面临着工程技术、施工安全、环境保护、建设管理等方面的诸多难题。其中，海底沉管隧道由33节沉管和1个最终接头对接而成，是整个工程中技术最艰难的部分，在无任何国内外经验可供借鉴的情况下，工程团队对外海深水沉管安装创新技术及装备进行独立研发，取得了一系列技术突破。在施工中，工程团队创造了“半个月内连续安装两节沉管”“极限3毫米对接偏差”等多项纪录，沉管隧道最终接头，化被动止水为主动式压接止水，变人工作业为机械化作业，既降低了水下作业强度，又确保了施工质量。

2020年年初，在武汉救治新冠肺炎患者的紧急时刻，建设者们昼夜奋战、忘我拼搏，10天建成了火神山医院，12天建成了雷神山医院。全球惊叹的“中国速度”“中国奇迹”背后，是“中国建造”的力量。按照常规流程，3万余平方米建筑量的项目至少需要两年才能完成，而两个医院的总建筑面积就达11万余平方米，任务重、时间紧，建设者们采取集装箱拼接吊装、BIM技术模拟施工等硬核建造技术，大幅缩减了工期，圆满完成了“不可能完成的任务”。模块化设计、细化洁污分区等设计，集成一套高效可靠的应急医院防扩散设计技术，解决了呼吸类传染病应急医院快速建造和安全保障的难题；创新了分阶段逆向设计、现代物流优化、模块化施工等组合技术，形成了设计、施工、物流与工艺优化高度融合的应急医院一体化建造，实现了极限工期下快速建造、快速交付，为打赢疫情防控武汉保卫战作出了突出贡献。在2020年9月召开的全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会上，习近平总书记向包括工程建设者在内的作出重大贡献的人员致以崇高敬意。

2022年年初，北京冬奥会如期举办，一批极具科技感和中国风的赛事场馆惊艳了世界。习近平总书记强调，场馆建设是办好北京冬奥会、冬残奥会的重中之重。从“冰丝带”“冰立方”到“雪飞天”“雪如意”，从智能建造技术到绿色低碳技术、从满足赛事需要到赛后循环利用……北京冬奥场馆建设从向国外标准看齐到引领国际标准，处处体现出科技奥运、绿色奥运的理念，让世界见证了中国建造的科技力量。其中，通过创新应用智慧场馆、转换场地、可拆装制冰系统和可转换环境等技术，实现了“水立方”“冰立方”分别作为夏季和冬季场景的自由转换，“冰立方”也成为了历史上第一个水上项目和冰上项目均可运行的“双奥”场馆。国际奥委会主席巴赫评价“北京冬奥会在奥运会历史上第一次真正挖掘了科技的潜力”。

所有这些成绩的取得，都来源于科技创新。在工程建设过程中，我国建筑工程技术人员充分发挥了聪明才智，进行了大量创新实践，为我国建筑工程技术创新和科技发展立下了汗马功劳。

### 信息技术注入活力 建造走向智能时代

以往，我国建筑业主要依赖资源要素投入、大规模投资拉动发展，建筑工业化、信息化水平有待提高。在以信息产业为主导的经济发展时期，破解劳动密集型瓶颈关键靠创新。习近平总书记指出，我们要把握数字化、网络化、智能化融合发展的契机，以信息化、智能化为杠杆培育新动能。要推进互联网、人工智能同实体经济深度融合，中国建筑业正加速从劳动密集型向技术密集型转变，智能建造是行业发展的大势所趋。

发展智能建造是抢占科技竞争制高点、提升建筑业国际竞争力的有力抓手。智能建造与建筑工业化协同发展则是建筑业数字化转型的重要突破口，更是推进新城建，促进物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术与建筑业深度融合的重要举措。

2020年7月，住房和城乡建设部等13部门印发了《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》，明确到2025年，我国智能建造与建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系基本建立，建筑产业互联网平台初步建立，打造“中国建造”升级版；到2035年，智能建造与建筑工业化协同发展取得显著进展，建筑工业化全面实现，迈入智能建造世界强国行列。

在数字技术发展的新浪潮中，诸如地坪研磨机器人等数字化设备层出不穷。通过与人工智能、5G（第五代移动通信技术）、大数据等新一

# 弘扬鲁布革精神，坚持高质量发展 着力打造中外合资建筑企业高质量发展典范

文/许涛　中建协项目管理与建造师会员服务平台

2022年10月，我国建筑业迎来了“纪念国务院推广鲁布革工程经验”35周年的欢庆时刻。35年前的“鲁布革”工程管理实践作为我国工程建设项目管理方式从计划经济向市场经济深刻变革中的伟大创新，已经成为建筑业改革具有特殊意义的标志，对中国建筑业有着重要的历史价值和深远的历史影响，并成功载入中国改革开放的辉煌史册。

在此欢庆之际，中建-大成建筑有限责任公司（1986年由中国建筑集团与日本大成建设合资成立的独立法人公司，是中国建筑集团有限公司旗下唯一一家中日合资企业）党委书记、董事长许涛专门撰写了“弘扬鲁布革精神，坚持高质量发展 着力打造中外合资建筑企业高质量发展典范”一文，我们特刊出此文与各位行业同仁分享。

鲁布革，一个被时代记忆的名字。它是我国工程项目管理的策源地，也是建筑业变革发展的里程碑，创造出多项中国建筑史上的“第一”，载入了中国改革开放的辉史册。

1984年，日本大成建设株式会社通过国际招标方式，成为进入中国建筑市场的第一家外资建筑企业，承建“鲁布革”水电站工程。大成建设以不可思议的低于标底43%的价格、提前5个月工期、工程质量优良的业绩带给中国建筑施工领域“鲁布革冲击”，将“项目法施工”“项目管理（PM）”理念和模式带进中国。

1986年，肩负着学管理、提效率的国家使命，经国务院批准，中国建筑工程总公司与日本大成建设株式会社共同出资成立了新中国第一家

---

代信息技术的深度融合与创新应用，数字建筑已成为产业转型升级的核心引擎。在政策、技术、产业等多重因素驱动下，建筑业数字化正快速迈向一个全新发展阶段。

广东省统一建设房屋市政工程施工图数字化审查管理系统，采用“互联网+图审”模式，实现一个项目一套资料、网上申报、联合审图、过程留痕、进度清晰、结果透明；温州市首创国内二三维联审新模式，创新性提出施工图审查从二维平面图纸向包含三维立体模型在内的结构化数据审查转变的技术理念。通过“图形引擎、规则引擎”等核心能力的开发，有效推动了从人工审查向智能辅助审查的转变。碧桂园研发的测量、喷涂、铺贴、布料、运输、清洁等13款建筑机器人已在佛山凤桐花园试点项目中应用，如喷涂机器人具备自动定位、BIM（建筑信息模型）导航、路径规划、自动避障等功能，功效是人工的1.5倍。

建筑施工安全生产技术日新月异，移动互联网、物联网、大数据、AR（增强现实）、VR（虚拟现实）、人工智能等新技术与安全生产的融合日渐深入。“多媒体安全培训工具箱”“一站式VR安全培训体验馆”“建筑业企业安全生产管理云平台”“建筑施工企业实名制安全准入系统”等安全生产信息化创新成果的应用，为安全管理增添了“防护帽”。

科技是国家强盛之基，创新是民族进步之魂。展望未来，建筑业将准确识变、科学应变、主动求变，以科技创新有效支撑行业结构的优化升级，我国从建筑大国迈向建筑强国指日可待。□

中外合资建筑企业——中建-大成建筑有限责任公司（以下简称：中建-大成公司）。可以说，中建-大成公司的组建，是国有企业在“鲁布革冲击”下的主动作为，也是中国改革开放的创新实践，展现出建筑人敢为人先的勇气和自我革新的毅力，书写了一部无畏前行、砥砺争先的奋斗史。

如今，学习推广“鲁布革经验”已走过了35年的辉煌历程，作为“鲁布革冲击”的见证者、“鲁布革经验”的先行者，中建-大成公司始终秉持“鲁布革精神”，充分发挥合资企业优势，以市场开拓为先导、以改革创新为动力、以高质量发展为目标，探索出了一条差异化、特色化发展之路，为中日企业合作交流做出了积极贡献，成为中日建筑企业互学互鉴的最佳渠道和公共平台。

## 一、牢记初心使命，敢于担当作为

“鲁布革精神”代表着勇于实践、敢为人先。回望发展历程，中建-大成公司成立的初心主要是三个方面：一是吸收和借鉴日本大成先进的管理经验，引进先进建筑企业的新技术、新设备，培养专业人才，提升中国建筑业技术管理水平；二是借助日本大成的市场优势，推动中国建筑进入国际承包市场，提升中国建筑业发展能力；三是为在华日商投资项目提供建造服务，助力国家改革开放，推动中国建筑业快速发展。

带着“鲁布革冲击”中的思想变革和使命必达的信心与决心，中建-大成公司毅然走向市场大潮，与党和国家的发展同向同行，始终以先行者的姿态，用实干实绩彰显责任担当，实现了双方母公司的发展期望，完成了时代赋予的职责使命。

在组建之初，中建-大成公司紧紧把握日本对华投资高峰期，全方位承揽在华日资项目，积累了一定的国际项目管理经验。先后完成北京国际艺苑皇冠假日酒店（黄金商业区中的五星级酒店）、俄罗斯哈巴罗夫斯克机场国际候机楼（远东地区航运枢纽，高质量完成高寒地区施工任务）、俄罗斯桑塔萨哈林饭店（远东地区最好的度假酒店之一）、天津武田制药（中国首家通过药品GMP认证的企业、洁净等级为万级的制药厂房，采用“交钥匙”承包方式建设）以及中日友好医院、北京三洋、天津富士通、欧利生，沈阳、昆山恩斯克，厦门沙迪克、广州、上海丰田等众多国内外项目和日资在华投资工程，为助力国家吸引外商投资，推动现代化产业发展作出了突出贡献。

在融合发展过程中，中建-大成公司不断深化双方母公司战略对接，主动融入国家发展大局。积极参与“京津冀”一体化、长三角、粤港澳大湾区建设，服务“两新一重”“东数西算”“民生保障”等国家战略，形成数据中心、生物医药、高端制造、城市更新等核心产品，品牌优势不断彰显；积极践行“一带一路”国家发展战略，先后承建新西兰驻华使馆、埃及新首都中央商务区、阿尔及利亚安纳巴喜来登五星酒店等品牌工程，助力提升“中国建造”的品牌美誉度和全球影响力。

在新发展理念的引领下，中建-大成公司充分发挥合资公司优势，导入日本大成在抗震建筑、水务环保、零碳建筑、垃圾分类及无害化处理等方面的世界级领先技术，结合市场需求在消化吸收基础上完成创新与推广，推动先进技术在国内产业化落地，以实际行动助力美好中国建设。

## 二、高擎匠心为本，矢志建造美好

“鲁布革精神”代表着求真务实、开放包容。作为建筑业改革的起始点，“鲁布革经验”开启了我国工程项目管理事业，带动了建筑业整体的革命性变革。日本大成建设成立于1873年，至今已有148年历史，其核心竞争力就在于凝聚匠人精神的精益建造。中建-大成公司在传承、弘扬“鲁布革经验”的过程中，时刻保持与时俱进的精神状态和博采众长的发展思路，充分整合股



东公司特有的技术、管理和资源优势，汇聚中日双方磅礴大气与精细奇绝两种工匠精神，淬炼出“精而美”的独特芳华，逐步形成了自身独具特色的“品质+高效”“绿色+智慧”的项目建造管理模式。

着力品质建造。中建-大成公司紧紧围绕“深化设计线、策划计划线、检验试验线、现场实体线”四线原则，严把工程品质关键线路。注重设计、深化设计和技术管理对品质的赋能，注重样板的引领作用。实施“首件样板”“工序穿插样板”“交标样板”，梳理施工全周期68项实体工序样板，涉及近500个关键节点；通过样板实施，确定施工标准，形成样板工艺卡。以分项工程为单元，注重质量风险防控；编制分项工程质量策划表单，从“原材—样板—施工—成品”四个阶段明确管控重点、输出管理成果，细化过程管控。

着力高效建造。中建-大成公司积极学习、推广应用日方先进项目管理做法，并以“资源协调高效”为目的，组建履约委员会，推动工程、技术、商务、招采“四位一体”融合。大力推行日本大成的三日计划、结构进展监控曲线、节点比较法等现场精细化管理方式，开展数字量化及可视化工期管控，有效提升项目履约水平。坚持安全生产与工程建设“两手抓”，创新融合日式安全管理经验，总结提炼了十七项安全管理推广做法，有效保障施工生产安全可控。

着力绿色建造。中建-大成公司始终秉承绿色发展理念，建立由上到下的绿色施工体系，依托品牌工程由点到面全方位推动绿色建造。按照“源头减量”原则，从节材和减少二次投入着手，实施“永临结合”，减少建筑垃圾产出；按照“集中管控”原则，采用钢筋场外集中加工、机电风管集中加工、预拼装机房、钢材定尺加工等半成品管控措施，采用方钢龙骨、钢包木等替代木枋，增加“减木化”；按照“场内处置”原则，推行小型预制构件模块化量产，通过制作后浇带盖板、二次结构小型预制过梁、混凝土撑棍等，加大混凝土剩料二次使用，减少固态垃圾排放；按照“分类管理”原则，严格垃圾分类，将建筑垃圾分为金属类、模板木枋类、塑料类、纸质类可回收垃圾和其他不可回收固态垃圾、有害垃圾等，严格分类处置；按照“全周期管控”原则，将环境



保护贯穿整个施工周期，通过推广14项环保措施，最大限度节约资源，减少施工活动对环境产生的不利影响。

着力智慧建造。中建-大成公司结合建筑业“数字化”发展要求，积极整合智能建造和BIM数字技术，大力推进智慧工地硬件和软件的开发运用，实现在建项目全生命周期智能预警、实时跟踪。通过OA管理平台搭建“数据中心”“指挥中心”“决策中心”，打破信息孤岛和管理壁垒，力促管理“全层级、全流程、全方式”创新重塑，推动工作和生产方式向信息集成化、精细化、科技化转变，以数字建造为产业赋能助力。

### 三、坚持创新引领，聚力高质量发展

“鲁布革精神”代表着开拓创新、继往开来。35年来,中国建筑业发展创新“鲁布革经验”,在推进工程项目管理改革发展的进程中，铸就辉煌，彰显伟业，创造了建筑业一个又一个新奇迹。在“鲁布革精神”的感召下，中建-大成公司始终坚持创新驱动发展，向“创新”谋未来，聚“合力”，走出一条内涵集约式高质量发展新路。

坚持发展思路创新。立足“十四五”新发展阶段，中建-大成公司加速实施企业再造，开启“二次创业”新征程。坚持目标导向，推动战略规划再造，制定企业“十四五”“133”1发展目标，企业发展路径更加清晰；把握市场需求，推动组织架构再造，加速建立适应市场竞争的营销体系、适应精益建造的生产体系、适应效益提升的商务体系、适应党建引领的党群体系、适应企业发展的人才体系，以战略导向推动区域实体化建设，融入国家发展大局；树立业绩导向，推动管理模式再造，构建争先有为的绩效文化，建立组织、个人、项目“三位一体”的绩效管理体系，着力

打造以能力素质为基准的适岗选才机制、以经营业绩为依据的考核牵引机制、以价值贡献为导向的薪酬激励机制，引导广大员工立足岗位、建功立业。

“一”个目标：致力于成为中外合资建筑企业高质量发展的典范；

“三化”方向：国际化、数字化、特色化；

“三型”追求：创新型、精益型、幸福型。

坚持发展模式创新。紧盯“双碳”发展目标，中建-大成公司先后成立创新业务管理部、“双碳”工作室、中建-大成低碳节能设计研究院，着力打造“双碳”产业生态。开展“碳数据采集标准化技术”“施工过程碳足迹管理”“垃圾精细化分类管理”等各项减碳措施，拓展低碳设计优化、既有建筑节能服务、建筑节能全过程管理等业务，拓宽公司发展赛道，助力行业“碳达峰”“碳中和”目标实现。成立中建大成绿色智能科技（北京）有限责任公司，深耕绿色施工技术、新型材料应用、节能建筑ZEB模式、光伏一体化、智慧建造及BIM应用等领域，成功申报为中关村高新技术企业。创新性打造中建-大成研修社、中大融合管理讲坛，在开展科技攻关、吸收融合先进管理经验、推广应用建筑业新技术等方面组建人才学习、交流平台，不断擦亮创新的底色和高质量发展的成色。

坚持人才创新培养。中建-大成公司坚定不移实施“人才强企”战略，以本土化与国际化相融合的培养模式，探索出兼具国有企业特色和跨文化管理共性的人才培养方式。设置业务职级和技术职级发展双通道，从员工职业生涯设计入手，综合运用人才识别评估、九宫格盘点工具和360度领导力测评为每位员工绘制成长地图。构建“五力”综合素质模型，将结果运用到人才任用、培训、发展、考核全过程，推动员工成长与企业发展同频共振。创新引入日本大成OJT（On the Job Training，在职训练）人才培养制度，使员工在挑战中实现自我价值，团队在干事创业中凝聚奋进合力。2015年起，启动赴日研修生学习交流活动，每年选派优秀管理人员到大成建设总部及项目一线进行中长期学习，打造了一批具有国际视野的复合型专业人才队伍，为企业高质量发展提供坚强的人力资源保障。

“鲁布革精神”是改革开放的见证，在一代代薪火相传、一次次风雨兼程、一步步创新超越的过程中不断开辟新的境界，续写着创新、求变的实践与探索。站在新的发展起点上，中建-大成公司将不忘初心，牢记使命，坚定不移地贯彻新发展理念，弘扬“鲁布革精神”，埋头苦干、勇毅前行，以实际行动助力美丽中国目标实现，奋力打造中外合资建筑企业高质量发展典范。□





# 绿色建筑面积持续增加，建筑业产业链现代化水平不断提高

## ——咱们身边的建筑更“绿”更“聪明”了

建筑墙体不用水泥，而是以轻型光伏墙体替代；室内照明和温度不需人工控制，楼宇自控系统便可实时调节……您是否注意到，我们身边的建筑正变得越来越“清洁”和“聪明”？

国家统计局近日发布的《建筑业高质量大发展 强基础惠民生创新路》报告显示，党的十八大以来，中国建筑业创新驱动和绿色发展持续发力。技术创新引领产业转型升级，建筑业产业链现代化水平不断提高。与此同时，中国绿色建筑快速发展，建筑节能改造有序推进。

“建筑领域是我国能源消耗和碳排放的重要领域，同时也是我国实现碳达峰、碳中和的重要力量。”住房和城乡建设部总工程师李如生说。为促进建筑领域节能减排，中国加快打造绿色建筑，建筑产业“绿色”占比持续提升。数据显示，全国新建绿色建筑面积从2012年的400万平方米增长到2021年的20多亿平方米。2021年，城镇新建绿色建筑面积占比达84%，获得绿色建筑标识项目累计达2.5万个。目前，全国共有2134个绿色建材产品获得认证标识，带动了相关产业的协同发展，也使建筑产业链拉长变宽。

推动建筑节能也是建筑领域降碳减排的重要手段。据了解，在建筑领域全生命周期中，不仅建筑生产过程使用的钢铁、水泥、玻璃等属于高耗能材料，建筑交付使用后所涉及的供暖、设备用电等也会造成较高碳排放。推动建筑节能，不仅能降碳，还有利于提高居民的生活质量。

李如生介绍，党的十八大以来，中国大力推进建筑节能，北方地区居住建筑节能标准提高到75%。到2021年底，城镇节能建筑已达277亿平方米。“从监测结果看，经过节能改造的居住建筑，冬季的室内温度能提升3到5摄氏度，夏季能够降低2到3摄氏度，提升了人们居住的舒适度。”李如生说。

“中国建造”贴上绿色标签的同时，建筑技术也不断实现突破创新。上述报告显示，党的十八大以来，中国基建、冶金、有色、煤炭、石油、化工、水电、水利、机械等建筑行业布局逐渐完备；建造流程逐渐向上游勘探设计和下游工程监理拓展；城市信息模型（CIM）、建筑信息模型（BIM）、大数据、智能化、移动通信、云计算、物联网等信息技术集成应用能力不断提升。一批重大建筑技术实现突破，具有世界顶尖水准的工程项目接踵落成，部分领域施工技术达到世界领先水平——标志着中国工程“速度”的高铁工程，象征着中国工程“高度”的上海中心大厦，代表着中国工程“难度”的自主研发三代核电技术“华龙一号”全球首堆示范工程……“中国建造”品牌影响力持续提升，彰显强大的综合国力。□

# 强化技能培训 提升工人待遇

## ——各地加速建筑农民工转型产业工人观察

眼前的李亚，30岁出头，斯文秀气，你大概想不到，他竟是一名“干粗活”的焊工。焊枪为针、焊条为线，焊花飞舞中，一件件钢构件在李亚的手中焊接成型。十多年前，李亚进入建筑钢结构生产厂当学徒，他工作兢兢业业，平时钻研技术，2018年拿下云南省第十五届职工职业技能大赛焊工第一名，成为“技术状元”。

之后的几年，李亚荣升为师傅，也带出了2名“技术状元”。如今的李亚是云南建投钢结构股份有限公司杨林总厂的高级技师，属于企业的自有工人，月薪可达1万多元。多年前从云南大山走出来的农村青年，如今已在昆明买了房、安了家，成功转型为建筑产业工人。

据了解，自2017年产业工人队伍建设改革帷幕拉开以来，为吸纳农村剩余劳动力、缓解社会就业压力作出了重要贡献的建筑业里，越来越多的工人和李亚一样实现成功转型，变身“产业工人”，成为建筑产业链上的一分子，为建筑业的发展贡献光和热。



**在建筑钢结构工厂里操作机器的李亚**

### 转型是时代需求

近年来，我国建筑业一直保持快速增长态势。据国家统计局数据，2021年年末全国各类建筑业企业达226万家，全社会建筑业企业用工人数达8180万人，在国民经济行业门类中位居第二，仅低于制造业成为吸纳就业的重要领域。

国家统计局农民工监测调查报告显示，2021年年末全国农民工总量29251万人，其中建筑业农民工年末从业人员占比为19%。随着建筑业的转型升级，对工人的需求也越来越高，而建筑工人队伍无序流动性大、老龄化现象突出、技能素质低、权益保障不到位等问题，制约建筑业持续健康发展。

2017年2月，中共中央、国务院印发了《新时期产业工人队伍建设改革方案》，提出要把产业工人队伍建设作为实施科教兴国、人才强国和创新驱动发展战略的重要支撑与基础保障。

同年11月，住房和城乡建设部出台《关于培育新时期建筑产业工人队伍的指导意见（征求意见稿）》，并在四川、河南两省开展了培育新时期建筑产业工人队伍试点工作，2018年，江苏、浙江、广西被纳入试点省区。2020年，在试点基础上，《住房和城乡建设部等部门关于加快培育新时代建筑产业工人队伍的指导意见》正式印发。

### 精准培训建筑工人

今年5月，砌砖工人黄和翔结束广西医科大学危旧房改造项目的砌砖工作后，很快找到新的项目，并担任班组长。“技术好，不怕没项目干。”黄和翔说。

去年11月，他被所在项目选送到广西建设职业技术学院培训，分工种学习。现场实景教学，老师讲得详细，入行多年的黄和翔学到了不少新技巧。“过去我们砌砖不勾缝，老师教我们勾缝，能避免抹灰时空鼓。还教如何排砖、如何砌筑构造柱，学习之后作业更规范了，建筑质量也提升了。”

记者了解到，从2021年起，广西探索通过使用建筑安装工程劳动保险费结余资金补贴开展建筑产业工人职业技能培训，两年培训了工人近2

万人，并通过院校、协会、企业联合办学培训模式，成立了10家建筑产业工人队伍培育示范基地。

此外，不少地区也先后出台了加快培育新时代建筑产业工人队伍的落地政策，精准培训建筑工人，帮助工人提升技能，推动建筑农民工加速转型为产业工人。

建筑业大省河南进行了不少尝试。据河南省住房和城乡建设厅人事处有关负责人介绍，河南选择了济源、林州、固始等市县和骨干施工企业开展建筑产业工人培育试点工作，在提升工人技能水平方面初步形成政府主导供给侧结构性改革、政府与央企合作、民营企业主动改革3种模式，取得了不错效果。

在云南，为了使建筑工人素质技能提升与企业智能化生产发展相匹配，一些企业一方面通过校企合作不断引进掌握新技术的人才，另一方面通过“师带徒”形式不断提升原有工人的专业技能和业务素质。

### 建立自有工人队伍

近两年来，受疫情影响，不少建筑工地在节假日后遭遇工人返岗难导致“复工难”的问题。然而河南高创建工所属的项目却几乎不受影响，在全省率先实现了复工。

“这得益于企业有稳定的核心工人队伍。”据河南省住房和城乡建设厅人事处有关负责人介绍，河南鼓励培育企业自有骨干工人，选择了10家试点施工企业建立相对稳定的核心工人队伍，高创建工便是其中之一。

作为试点，5年来，该公司探索以“专业班组为主，自有工人为辅”的用工模式，将长期合作的3000余名建筑工人整合为200个作业班组，通过企业内部培训、考核认定，将其中21个优秀作业班组吸收为企业自有队伍，纳入公司管理，符合条件的工人可向管理、技术岗位晋升，最高可晋升为首席工匠、项目生产经理。

广西一家建筑劳务公司负责人说，将过去劳务工人吸纳为企业自有工人，一来倒逼企业必须提升工人待遇，二来也为工人晋升发展打通了通道，有利于队伍的稳定，可助力行业健康发展。

今年8月，重庆市制定出台了《重庆市培育新时代建筑企业自有工人队伍试点工作方案》等“1+5”系列文件，大力推行自有工人施工，逐步取消“包工头”环节，让农民工直接对接企业，成为企业的员工，并明确从12月1日起，必须是进行了建筑劳务用工制度改革的企业才有资格承接试点项目。□



## 塘汉公路联络线跨蓟运河桥通车

日前，由天津滨海建投项目管理有限公司组织建设的天津市重点民心工程塘汉公路联络线（塘汉快速路–中新生态城段）一标段跨蓟运河桥正式建成通车，成为生态城首条西向通道，连接塘汉公路与生态城、塘汉快速路的重要枢纽，有效地缓解了生态城居民出行交通压力。□



## 滨海新区148个重大项目开竣工

日前，滨海新区举行2022年秋季重点建设项目集中开竣工活动。本次集中开竣工活动重点项目共148个，总投资1012亿元，其中开工项目66个，竣工项目82个，加快建设生态、智慧、港产城融合的宜居宜业美丽滨海新城。

据了解，此次开竣工项目主要包括科技和产业创新、产业链提升、重大基础设施以及重大民生改善等领域，符合新区产业导向，符合补齐民生发展短板需要。主导产业不断培育壮大。新区坚持实施产业基础再造和产业链提升工程，巩固传统产业优势，强化优势产业领先地位。本次活动中，总投资10亿元的博格华纳新能源电机及电驱动总成生产基地项目、总投资9.7亿元的普林电路年产120万平方米汽车与通信类电路板智能工厂等项目的实施，将进一步串联补强新区优势产业链条，加强产业链上下游结合，引导产业链、创新链融合发展，促进培育大产业、打造新集群。

强功能、补短板、惠民生作用突出。按照适度超前开展基础设施投资的要求，新区加快推进基础设施项目建设，其中，总投资25.6亿元的西中环快速路跨海河桥项目、总投资12.46亿元的海洋科技园核心区配套基础设施完善提升等项目的实施，以及总投资9.24亿元的滨海新区中医医院二期、总投资10.12亿元的天津东疆人才社区和社区服务中心等民生项目的实施，将有效改善民生和营商环境、补齐公共服务配套短板、促进新区产城融合。社会投资活力较强。在此次开竣工的148个项目中，社会投资项目106个，占比达72%。总投资12.7亿元的天津鼎金聚苯乙烯项目、总投资7.5亿元的金桥高端焊材智能制造工厂等项目的实施，对于挖掘社会领域投资潜力、保持投资稳定增长、培育经济发展新动能、促进经济转型升级、实现经济社会协调发展具有重要意义。

下一步，新区将通过重点项目“一体系一平台两机制四清单”精细化管理模式，加快建立完善重点项目协调推进机制，持续开展重点项目攻坚。依托“滨海新区重点项目挂图作战指挥平台”，对项目从谋划、储备、建设、竣工到运行投入全生命周期进行全面跟进和服务，及时有效解决项目在关键环节遇到的难点、堵点问题。以挂图作战的方式，实现重点项目建设目标上墙、任务上墙、责任上墙、进度上墙、问题上墙，使各项重点任务推进过程可量化、可督查、可考核，全力提速重点项目建设，为新区发展增添新活力、打造新引擎。□

## 7座车站主体封顶 新区轨道交通B1线建设提速

坐上家门口的地铁出行，一直是滨海新区居民的热切期盼。作为滨海新区首条开工建设的城区骨干线，轨道交通B1线建设正在全力推进。截至目前，B1线一期工程北段欣嘉园站、欣嘉园东站、北站、西站、第九大街站、云山道站、广州道站7个车站主体已封顶，天津大道站、金临道站预计也将在10月中下旬和11月底完成封顶。

据了解，B1线北起欣嘉园地区，途经滨海西站、海洋高新区、塘沽老城区、开发区（原中心商务区）等核心地带，南至中部新城，共设站22

座，总投资295.6亿元。这条线路与市内多条地铁线路实现换乘，并与“京津”“京秦”轨道线路有效衔接，是“津滨”双城出行的重要“民生线”，也是“轨道上的京津冀”的重要节点。

日前，记者走进位于天津大道与中央大道交口的B1线天津大道站施工现场，眼前吊车林立，机械轰鸣。成堆的钢材旁，几名工人正在将原材料加工成所需尺寸。“这些钢材来的时候都是15米左右的，我们要把它们加工成3米、5米、10米等不同规格。”现场工人告诉记者，“要想看到地铁的整体雏形，还得往深处走。”

天津大道站总建筑面积约1.5万平方米，地下设置为两层，施工基坑最大深度达22米，相当于7层楼高。“目前，车站的主体结构施工已经完成95%，很快就可以封顶。”B1线一期工程土建施工十二标段项目经理苏洪喜告诉记者：“近期疫情反弹给工程建设带来挑战，我们成立了消杀、采购等专项工作组，想方设法保障生活物资和建筑材料供给，确保疫情防控和施工建设两不误。国庆长假期间，150多名施工人员放弃休息，吃、住都在工地上，加班加点，抢进度、赶工期，全力保障工程进度。”

顺着陡峭、狭窄的施工通道台阶往下走，记者在B1线天津大道站负二层看到，一个直径约6米的圆形洞门已经建好，未来地铁列车将从这里驶入车站。“B1线全部是地下站，我们把车站之间的隧道连通部分叫做友金区间。天津大道站友金区间的洞门建成后，预计12月用盾构机开凿过去，整个隧道就成型了。”苏洪喜说：“这个节点串联着新区客流核心区，未来将是个忙碌的车站。”

“B1线贯通了滨海新区南北，到全线开通后，能够满足日客流量最高31万人次。”滨海建投集团轨道公司工程部部长张月辉表示，除了B1线，滨海新区的另外两条骨干线路Z2、Z4线也在加快建设。其中，Z2线已有中心大道站、东六道站等17座车站开工建设，进场点位里程占全线总长度的60%。Z4线各标段已全部进场施工。未来，这三条轨道交通线路将在滨海新区核心区以三角状相互连接并向四周延伸，形成包含高速公路、地铁、轻轨、高铁等完备交通路网。三条线路还将与“京津”“京滨”“京秦”等轨道线路实现衔接，有效疏解北京非首都功能，助力打造“轨道上的京津冀”。□



## 天津地铁10号线一期11月中旬开通运营 途经4个区设21个站 可与7条地铁线换乘

从市住建委获悉，截至目前，天津地铁10号线全线车站装修、设备调试基本完成，即将进入竣工验收及初期运营前安全评估阶段，将于11月中旬开通运营。

天津地铁10号线一期工程南起于台站，北至屿东城站，线路全长21.22公里，沿途设有21座车站，依次为于台站、瑶环路站、昌凌路站、丽江道站、江湾二支路站、友谊南路站、南珠桥站、春海路站、玛钢厂站、微山路站、财经大学站、柳林路站、环宇道站、龙涵道站、金贸产业园站、方山道站、沙柳南路站、万山道站、香山道站、崂山道站、屿东城站，并新建梨园头车辆段1座。

地铁10号线作为贯穿天津城区西南到东北方向的轨道交通填充线，沿途经过西青区、河西区、东丽区、河东区4个行政区，服务杨楼、梅江、解放南路、陈塘庄、小海地、张贵庄、太阳城等多个大型居民区，能够与地铁1、2、4、5、7、8、11号线7条线路实现换乘。□

# 完善“八纵八横” 天津三条高铁即将开工

从铁路部门获悉，雄商、雄忻、津潍三条高速铁路项目正在加快推进开工准备，即将开工建设，届时，京津冀高铁版图再度完善，京津冀轨道交通网在原有基础上“织密”，为旅客出行提供多元化服务和选择。

据铁路部门介绍，津潍高铁是天津市至山东省潍坊市间高速铁路的简称，津潍高铁起自京津城际铁路滨海站，终到济青高铁潍坊北站，正线全长348公里，设计时速350公里。津潍高铁是“八纵八横”高铁网的重要组成部分，以路网功能为主，兼顾城际功能。津维高铁建成后，将改善京沪通道以东的胶东半岛、鲁南等地交通条件，对带动京津冀地区、环渤海地区和山东半岛城市群经济发展，具有重要意义。

雄忻高铁是我国“八纵八横”高铁网京昆通道的重要组成部分，线路东起京雄城际铁路雄安站，终至大同至西安高铁忻州西站，正线全长342公里，其中河北省境内227.6公里，山西省境内114.4公里，设计时速350公里。雄忻高铁东连京雄城际铁路、即将开工的雄商高铁，中连京广高铁、天津至保定高铁，西接大同至西安高铁，路网地位十分重要。项目建成后，将进一步完善京津冀地区铁路网结构，极大便利沿线人民群众出行，促进沿线经济社会发展，对更好服务京津冀协同发展战略实施，具有十分重要的意义。

雄商高铁是我国“八纵八横”高速铁路网京港（台）通道的重要组成部分，线路北起京雄城际铁路雄安站，终至商合杭高铁商丘站，正线全长552公里，设计时速350公里。该项目建成通车后，将进一步完善京津冀轨道交通网，对于贯彻实施京津冀协同发展国家战略，助力“雄安新区”建设，促进沿线经济社会发展等具有重要意义。

目前，雄商、雄忻、津潍三条高速铁路项目正加快推进开工准备，即将开工建设。铁路部门也将聚焦交通强国、铁路先行，全面落实“质量、安全、工期、投资效益、环境保护、技术创新”六位一体的管理要求，打造精品工程、绿色工程、智能工程、人文工程和廉洁工程，高质量推进雄商、雄忻、津潍高速铁路建设。□

# “轨道上京津冀”的重要节点之一 Z2线建设按下“快进键”

近日，由中铁滨海（天津）轨道交通投资发展有限公司建设、中铁二局施工的天津市轨道交通Z2线首联连续梁——跨贤哲路连续梁顺利完成浇筑，标志着该工程高新一路站至渤龙湖站区间主体结构已由下部桥墩施工转入上部桥梁施工阶段，为Z2线的高质量建设按下“快进键”。

天津轨道交通Z2线4标段，有不同跨径连续梁20联，最大主跨长80米。本次浇筑的首联连续梁位于滨海新区创新大道与贤哲路交汇处，为一联三跨，全长110米，主跨长50米，采用简支满堂支架施工。

天津市轨道交通Z2线是连接天津中心城区与滨海新区的重要轨道交通线路，建成后将成为打造“轨道上京津冀”的重要节点之一。□



## 京唐城际宝坻火车站站房项目全部建设完毕 有颜值有内涵 带您探营宝坻站

从铁路部门获悉，经过一年多的施工奋战，备受京津冀三地百姓关注的京唐城际宝坻火车站站房项目已全部建设完毕，标志着该线年内建成通车正式进入倒计时阶段。作为京唐城际重要的枢纽车站，全新亮相的宝坻站长什么样子？站房内又配置了哪些新设备？日前，记者提前探营，带您一睹宝坻站新貌。

“咱们的站房设计体现了‘坻上飞举、古城新韵’的概念，借鉴中国古典建筑‘起翘’‘飞檐’的技法，形成上升寓意的立面造型，寓意宝坻站提升城市活力，激发地方经济繁荣。”昨天上午10点，记者在北京铁路局宝坻站站长姜达的指引下来到宝坻站北广场。

据介绍，宝坻站总建筑面积约1.5万平方米，车站规划总规模为4台10线，既是新建北京至唐山铁路中间站，同时也是津承城际、京唐城际及京滨城际三线交汇的重要高铁枢纽站。目前，宝坻站人员筹备、职工培训等工作已基本准备到位，正在为全线开通运行做最后的冲刺。“宝坻区拥有广济寺、潮白河国家湿地公园、帝景温泉度假村等旅游资源，宝坻站又辐射京津中关村科技城、津侨小镇（侨文化）等多个商圈，相信凭借得天独厚的地理资源及高铁带来的交通便利，将进一步拉动宝坻区人员流动，促进区域经济发展。”姜达说。

记者走进站房大厅，看到工作人员正在紧张忙碌着：位于北广场进口处的两台自动售票机前，验收人员正在对机器设备和售票软件进行最后的调试；在1号检票口，两名师傅蹲在地上，利用专业探测仪对检票闸机进行网线测试；综合服务中心，白色问询台装饰一新，三台未开封的安检设备即将上岗；候车大厅信息服务屏上，滚动播放的“车次”信息，正在进行投用后的模拟预演……

“目前，站房整体建设已经全部完成，正在进行电梯、灯具、闸机、自助售取票机等设备调试收尾阶段。”中铁四局京唐铁路宝坻站项目技术主管程红涛告诉记者，为了给旅客提供更加温馨便捷的出行体验，站房在设计上体现了很多暖心举措：“比如，站房内设有4个无障碍卫生间，以便残疾人、儿童等人群使用；母婴室里面也设置摆放了沙发座椅、卫生器具等；还有候车大厅内的爱心座椅、军人座椅、无障碍电梯等，都是针对不同群体而采用的人性化设计。”

“2022年是我市高铁城际建设丰收年，京滨城际宝坻至北辰段、京唐城际即将建成通车，届时，北京天津之间将增加一条新的高速城际通道，2023年津兴城际将建成通车，天津西站至北京大兴国际机场实现36分钟通达。届时将形成四条高铁城际通北京布局，‘轨道上的京津冀’加速形成。今年，我市还将开工建设京滨城际北辰至滨海新区段、津潍高铁，加快构建我市与北京、雄安及周边区域高铁城际网布局，打造京津雄半小时通勤圈、京津冀主要城市1小时交通圈。”市交通运输委员会铁建处副处长许顺国表示。□

## 津企总包建设“海基一号”投用

从津企海洋石油工程股份有限公司获悉，由该公司总包建设的亚洲第一深水导管架平台“海基一号”投用，标志着我国成功开辟深水固定式平台油气开发新模式，深水超大型导管架平台的设计、建造和安装能力达世界一流水平，对推动海上油气增储上产、保障国家能源安全具有重要意义。

导管架平台是全球应用最广泛的海洋油气生产设施，主要由导管架、桩腿和上部模块组成，通常用于浅水海域的油气资源开发。据了解，“海基一号”导管架平台总高度达340.5米、总重量超4万吨，高度和重量均刷新了我国海上单体石油生产平台纪录。“海基一号”按照百年一遇的恶劣海况设计，项目团队攻克了海底巨型沙波沙脊、超大型结构物精准下水就位等一系列世界性难题，创新应用2项世界首创、21项国内首创先进技术，实现从设计建造到运维管理的全方位提升。值得一提的是，“海基一号”是我国首次尝试深水导管架平台开发模式，将生产系统从水

下搬到了平台上，具有开发投资低、生产成本低、国产化率高的显著优势，其成功应用为有效开发我国中深水海域的油气资源开拓了一条新路。□

## 融入大战略　澎湃新动能
## ——天津扎实贯彻国家战略纵深推进京津冀协同发展

文/天津日报

2022年1月28日，津石高速公路天津东段主线实现通车。通车后，从天津港南部港区、滨海新区西南部地区去往河北省石家庄市、雄安新区方向将不再绕行荣乌高速、石黄高速等路线，行驶里程缩短50至60公里。

**时间，总在一些特殊节点标注历史刻度，让人汲取力量。**

8年多前，习近平总书记作出将京津冀协同发展上升为国家战略的重大决策部署。8年多来，总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动实施京津冀协同发展战略，一系列重要论述言犹在耳，指明方向。

“京津冀如同一朵花上的花瓣，瓣瓣不同，却瓣瓣同心”“过去的5年，京津冀协同发展总体上处于谋思路、打基础、寻突破的阶段，当前和今后一个时期进入到滚石上山、爬坡过坎、攻坚克难的关键阶段，需要下更大气力推进工作”……牢记总书记厚重嘱托，走在新时代“赶考”路上的天津，深入贯彻落实习近平总书记关于京津冀协同发展的一系列重要讲话和重要指示批示精神，牢固树立“一盘棋”思想，以强烈的机遇意识和主动精神，把战略势能转化为发展动能，推动京津冀协同发展战略在津沽大地生动实践、结出硕果。

**紧紧牵住“牛鼻子”推动协同发展 激发创新活力**

2016年的9月，京津一次“结亲”引发关注——滨海新区携手“中国硅谷”，签署共建天津滨海—中关村科技园协议。在当地人称为“天津卫最好地块”的北塘“大事记”里，当年11月22日，规划面积10.3平方公里的科技园诞生于此。

科技园的诞生，初衷是利用北京中关村和天津滨海新区创新政策叠加优势，积极承接高新技术企业转移和重大科技成果转化。瞄准的，是京津冀全面创新改革的引领区，是吸引聚集全球创新资源的高地，是京津冀协同创新共同体建设的示范区。

“年轻”的园区肩负起区域协同“排头兵”使命。

“排头兵”阔步向前——

从《天津市支持重点平台服务京津冀协同发展的政策措施》印发，到滨海新区出台《关于加快滨海—中关村科技园高质量发展的若干措施》《关于进一步推动滨海—中关村科技园高质量发展的若干措施》，政策体系不断完善优化，园区“造血”功能不断壮大，搭建起集创新创业、市场、金融、技术、人才、校企合作、国际互通于一体的企业服务平台，帮“拓荒者”拓路，为“落户者”解忧。

汲取养分，激活动力，科技园成为创新“试验田”。

“试验田”捷报频传——

实现远程控制的5G工业机器人、在武汉“火神山”使用的网数集群对讲机系统、能自动抓取和释放物料车的专业拖拽机器人、可自动充断电的库内盘点机器人、白天黑夜天南地北“自主飞”的混合翼无人机……几年来，创新产品和技术不断涌现。

园区“固巢养凤”，产业“磁场”加速形成。2021年，北京来津企业占比已达到30%，初步实现“核心研发在北京，成果转化来天津”的发展模式。如今，园区累计新增注册企业已达3200家。

“滨海—中关村”只是天津牵住“牛鼻子”，全力服务北京非首都功能疏解的一个缩影。中关村在北京之外首个重资产投资项目——宝坻京津中关村科技城也加快建设，累计新增注册企业达到860家。放眼全市，中海油、中交集团、通用集团、360科技等一大批央企所属企业和高科技企业在津布局，来自北京的企业在津投资项目累计超过6700个，资金到位额超过1.14万亿元。京津合作示范区体制机制全面理顺。

**打破“一亩三分地”　支持不遗余力　服务**

**“靠前一步”**

天津与雄安新区，空间距离100余公里，“国家战略”与“国家大事”将两地紧紧联系在一起。“协同发展”与“千年大计”激发澎湃动力，推动“近代工业先驱城市”与“未来之城”携手同心，乘风破浪。

5年多前，中共中央、国务院印发通知，决定设立河北雄安新区。这是以习近平同志为核心的党中央作出的一项重大的历史性战略选择，是继深圳经济特区和上海浦东新区之后又一具有全国意义的新区，是千年大计、国家大事。

雄安新区甫一设立，天津便召开会议，强调要全力支持雄安新区建设，主动服务雄安新区发展。随即，天津党政代表团赴新区学习考察签署战略合作协议。

“雄安新区需要什么，天津就付出、调整什么，全力支持规划设计、生态保护、港口物流等领域建设”，服务雄安新区，天津主动打破“一亩三分地”思维，承诺掷地有声。

天津说到做到！

2018年10月，雄安新区规划编制正攻坚，由市规划和自然资源局牵头，多家机构组成的设计团队即赶赴当地助力规划工作。如今，天津城建设计院、市政工程设计院均已设立雄安分院。5年多来，天津西站、北京西站、白洋淀站、保定东站、石家庄站等铁路站台上，流动着天津设计团队“当天往返、三地开会”的剪影，一封封来自雄安新区的感谢信被各单位珍藏，纸短情长，讲述着两地联合推动一个又一重点项目从“纸上”到“地上”的故事。

不仅支持规划设计，早在2017年，天津高职院校的“领头羊”天津职业大学就在雄安新区设立了技能人才培训基地。同年，天津市第一商业学校与雄县职业技术教育中心共建天津一商校雄县分校……作为全国首个国家职教改革试验区、全国唯一的国家现代职教改革创新示范区，天津不遗余力分享职业教育优质资源。

2019年8月，天津港集团雄安新区服务中心揭牌成立，全力打造雄安新区最佳出海口，“最近的出海口”来到“家门口”，雄安新区感受到“更靠前的”服务体系。2021年，天津港服务雄安新区运输货物达到1.1万标准箱。

还有网友眼中“顶尖的中学”“清华北大的优质生源地”天津一中、“天津百年师范教育的传承者”天津师范大学、天津医科大学总医院……5年多来，服务雄安新区的名单不断拉长，“加盟”名字个个熠熠闪光。

**开启新征程　“一基地”提速打造　“三区”建设加力**

2015年4月30日，习近平总书记主持召开中共中央政治局会议，审议通过《京津冀协同发展规划纲要》。天津被赋予“全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区、金融创新运营示范区、改革开放先行区”定位。

围绕这一定位，天津吹响“冲锋号”，开启高质量发展新征程。

打造“一基地”，天津怎么做？

明确发展路径，到“十四五”末，基本建成研发制造能力强大、产业价值链高端、辐射带动作用显著的全国先进制造研发基地。

锚定目标，蹈厉奋发。从全面实施“链长制”，深耕信创、高端装备、集成电路、航空航天等12条重点产业链，到出台全国首部智能制造法规《天津市促进智能制造发展条例》，从连续举办六届世界智能大会“以会兴业”，到百亿级智能制造财政专项资金设立，扎实实施制造业立市战略的天津收获强劲动能，全市工业战略性新兴产业增加值、高技术产业（制造业）增加值占规上工业比重分别达到25.3%、15.5%。

麒麟操作系统、飞腾CPU为代表的国家PK体系成为主流技术路线，海尔打造了全球唯一的5G洗衣机筒柔性生产智能工厂，华海清科研制的化学机械抛光装备填补了我国CMP设备技术空白，天津朗誉科技研制成功了国内首台240吨重载AGV，解决了转向、承重、使用寿命等难题……从国家战略里考量，不断提升服务京冀两地产业承载配套能力，曾诞生无数个“第一”的天津在新时代实现“制造”新突破。

“一基地”提速打造，“三区”建设加力。

2019年1月17日，习近平总书记在天津港视察时强调，要志在万里，努力打造世界一流的智慧港口、绿色港口，更好服务京津冀协同发展和共建“一带一路”。

殷殷重托，指明前进方向、注入强大动力，

天津港意气风发向未来。天津港北疆港区C段智能化集装箱码头成为全球首个投产运营的“智慧零碳”码头，“5G+智慧港口”项目荣获2022年世界移动通信大会全球移动大奖。实现绿电100%自产自用，自有港作船舶靠泊100%使用岸电，船舶低硫油使用率达到100%。全力打造内通外联枢纽港口，高水平打造京津冀“海上门户”枢纽，设立京津冀营销网点38家，推动津冀港口合作，做强环渤海“天天班”“两港一航”服务，2021年运量增长超过30%……蓬勃兴盛的天津港，去年完成货物吞吐量5.29亿吨，同比增长5.3%；集装箱吞吐量达到2027万标准箱，同比增长10.4%。

面向大海，也逐梦蓝天。天津滨海国际机场三期改扩建工程启动前期工作，建成后将具备年旅客吞吐量5500万人次能力。北方国际航运核心区建设提速加力。

看金融创新运营示范区建设，融资租赁业务领跑全国，飞机、国际航运船舶、海工平台的租赁和处置业务规模占全国总量的80%以上，天津成为全球第二大飞机租赁聚集区。商业保理公司资产总额、保理融资余额居全国第一……

看改革开放先行区建设，深入推进区域要素市场一体化、投资贸易便利化等改革，136项个人服务和企业生产经营高频事项实现“跨省通办”，天津自贸试验区在全国率先实施“一个部门、一颗印章”审批和“一企一证”综合改革，累计实施544项制度创新措施，38项试点经验和“最佳实践案例”向全国复制推广……

大胆闯、大胆试，渤海之滨激荡着创新的交响。

融入大战略，释放新活力。经济高质量发展路上，天津发展新引擎隆隆声响。

**密织立体交通网　5条城际通北京 2条城际通雄安**

铁路总里程达到1368公里，高速公路通车里程达到1355公里，路网密度均位居全国前列，但天津并未满足：未来十五年、三十年，“路”怎么走？

今年5月6日，天津举行《天津市贯彻落实〈国家综合立体交通网规划纲要〉实施方案》新闻发布会，会上明确，到2035年，天津将基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量综合立体交通网，实现海空两港链接全球、世界一流，公铁两网密接京冀、畅达全国，城乡交通联动双城、覆盖全域，智慧绿色赋能未来、全国领先。

总目标分解为四个维度，“面向区域”被专门提出：建成“轨道上的京津冀”、互联畅通公路网，高铁城际里程达到830公里，高速公路和普通国省道里程达到4800公里，实现京津雄30分钟通勤、京津冀主要城市客运1小时通达、货物3小时送达。

一个发布会，几多好消息。公路方面，推进京津冀交通一体化，天津规划预留了通往北京大兴国际机场方向的唐廊高速公路、通往北京城市副中心的京沪高速公路北延线、滨海新区通往唐山方向的滨唐高速公路等高速公路，近期正谋划京津塘高速公路扩改建工程。

铁路方面，天津高铁和城际铁路规划总里程约830公里，在现有基础上，还将增加500多公里，其中5条高铁城际通北京，2条高铁城际通雄安新区。目前，京唐铁路、京滨铁路（宝坻至北辰段）年内建成运营，津兴铁路全线铺轨，初步实现京津雄核心区半小时通达，京津冀主要城市1—1.5小时通达。

交通网越织越密，京津冀越走越“近”。

过去，经公路从天津前往石家庄得绕行荣乌高速或京沪高速，就像是“枣核的两边”，而津石高速通过“裁弯取直”将“枣核”变成了直线。

而今，津石高速全面通车。经这一“取直”，天津至石家庄通行时间缩短至3小时，雄安新区再添一条便捷出海通道。

2008年，从清光绪年间的“老龙头火车站”重建而来的天津站，见证了中国第一条运营时速350公里的“京津城际”建成通车，也见证了中国高铁时代的开启。当时，列车仅开行十几对。

而今，京津城际列车实现“公交化”班次运营，京津冀交通“一卡通”覆盖全部公交和地铁运营线路，“京津同城”效应更加明显。

交通兴，百业兴；交通畅，百业旺。以武清区为例，京津城际建成通车，武清站经停，目前与北京南站、天津站最快分别只有21分钟、13分

## 沈阳开启国家中心城市建设新篇章

对标国家中心城市，沈阳加快建设国家现代综合枢纽、国家先进制造中心、综合性国家科学中心、区域性金融中心、区域性文化创意中心“一枢纽、四中心”。

围绕目标，有的放矢，靶向施策，沈阳市编制形成《沈阳建设国家中心城市行动纲要》，制定《沈阳市建设国家中心城市行动计划》和《2022年度具体行动计划》，明确国家中心城市建设时间表、路线图，制定任务书，全力提升城市综合实力和影响力，更好地肩负国家使命、引领区域发展、参与国际竞争、代表国家形象。

### 提质强核增强辐射带动示范作用

区域协调发展战略是解决发展不平衡的一把



金钥匙。习近平总书记在深入推进东北振兴座谈会上指出，要培育发展现代化都市圈，加强重点区域和重点领域合作。

辽宁牢记嘱托，加快构建以沈阳、大连“双核”为牵引的“一圈一带两区”区域协调发展格局，加快形成各得其所、各展所长、各美其美、美美与共的发展局面，推动辽宁全面振兴、全方

---

钟的“高铁距离”，日均发送旅客增至1万余人，高峰可达2万人。车站周边高端商业项目聚集，依托武清站而建的京津佛罗伦萨小镇异常繁华。

这条铁路使得处在京津之间的武清区位优势日益凸显。2017年2月，京津冀三地签署《推进通武廊战略合作发展框架协议》，携手打造京津冀协同发展试验示范区。京津冀腹地的通武廊（北京市通州区、天津市武清区、河北省廊坊市）被称为“小京津冀”，走上发展“快车道”。几年来，武清区在推进协同发展中“当先锋、当猛将、唱重头戏”，积极承接北京非首都功能疏解，累计引进项目6180个，引资到位1400亿元，其中北京项目2276个，一批央企国企二三级总部整建制入驻。

交通先行，动能涌动。

目前，作为京唐、京滨与津承城际铁路的相交站与接轨站，城际铁路宝坻站主体工程已经完工，将成为三线交会的天津市北部地区的交通枢纽，宝坻区将迎来高铁时代。此外，静海北站将成为津雄、津沧、津静市域（郊）铁路三线交会的天津市西南地区的交通枢纽。无疑，天津服务京津冀协同发展中将会有更多“宝坻作为”“静海作为”。

### 公共服务共建共享　百姓生活更便捷 民生“礼包”不断

重点领域同频共振，公共服务共建共享，协同发展的民生“礼包”持续让百姓“有感”。

2020年底，天津提出12项京津通勤便利化举措，去年全落实。高铁天津南站至北京南站实现“预约+直刷”乘车模式，京津两市地铁App支付互认，惠及两地“通勤族”。津保铁路开通,圆了两地居民“早晨吃煎饼果子、中午吃驴肉火烧”的梦……四通八达的交通网与相关便民举措实实在在“送实惠”，让三地百姓出行、购物、工作更便捷。

不仅是交通，天津与京冀构建职业教育协同发展共同体，成立商贸、信息安全等10余个跨区域特色职教集团（联盟）。京津冀异地就医医保门诊联网直接结算，覆盖天津的医院数量增至1064家。全面落实京津冀三地人力资源服务区域协同地方标准，实现专业技术人才职称资格互认……天津深化京津冀社会服务领域合作，让协同发展成果更广泛地惠及三地人民。

居于海河之畔、渤海之滨，“河与海”孕育了一座城市开放包容的胸怀和开拓进取的精神。心有定力，行稳致远，如今在京津冀协同发展重大国家战略引领下，天津迈步新征程，活力十足。□

位振兴取得新突破。

作为“一圈一带两区”的核心板块，近两年来，沈阳现代化都市圈七市一区按照省委、省政府要求部署，充分发挥城市组团集聚辐射、产业协同和同城化效应，着力建设国家新型工业化示范区，打造东北振兴发展重要增长极，“一圈”建设不断提质增效，一体化发展格局加快形成。

作为“一圈”之核，沈阳对标国家中心城市，全力当好辽宁振兴的“跳高队”，加快建设国家现代综合枢纽、国家先进制造中心、综合性国家科学中心、区域性金融中心、区域性文化创意中心“一枢纽、四中心”，着力提升城市核心功能，以自身的“提质强核”，增强对整个都市圈的辐射、带动和示范作用。

2021年，沈阳现代化都市圈经济总量达1.3万亿元，占全省的47.2%，城镇化率近76%。今年上半年，沈阳地区生产总值增长2.6%、固定资产投资增长6.3%、利用外资增长6.8倍，均超过全国平均水平。中欧班列(沈阳)集结中心和临空经济区建设加速推进，沈阳中欧班列累计开行1770列，今年1月至9月开行482列，跃居全国第六位。

### 锚定目标提升城市综合竞争力

习近平总书记对辽宁始终高度重视、深情牵挂，特别是近期到辽宁考察时要求辽宁在新时代东北振兴上展现更大担当和作为，饱含深意、催人奋进。

省委、省政府对沈阳振兴发展寄予厚望、大力支持，明确提出，支持沈阳建设国家中心城市，加快建设国家现代综合枢纽、国家先进制造中心、综合性国家科学中心、区域性金融中心、区域性文化创意中心“一枢纽、四中心”，为全省作出“五个示范”。

沈阳市全面贯彻落实中央、省决策部署，统揽发展全局、加强顶层设计、创新工作举措，编制形成了《沈阳建设国家中心城市行动纲要》，制定了《沈阳市建设国家中心城市行动计划》和《2022年度具体行动计划》，明确了时间表、路线图，开启了国家中心城市建设新篇章。

当前，沈阳正处于振兴发展战略机遇叠加期、调整转型攻坚期、蓄势跃升突破期，全市上下将聚焦“一枢纽、四中心”功能定位，提升城市综合实力和影响力，更好地肩负国家使命、引领区域发展、参与国际竞争、代表国家形象。

沈阳市确定了这样的战略目标：到2025年，建成东北地区功能完善、辐射带动力强的重要中心城市，经济总量突破1万亿元，一般公共预算收入突破1000亿元，人口规模突破1000万人，打造有活力、有品位、有颜值、有温度的现代化都市;到2035年，建成国家战略布局中具有重要地位的中心城市，城市发展能级显著增强，“一枢纽、四中心”功能更加凸显，实现新时代全面振兴、全方位振兴。

明晰任务重点抓好八方面工作

目标锁定，路径清晰，沈阳市进一步明晰战略任务，加快实现国家中心城市宏伟蓝图。沈阳市发展和改革委员会主任段继阳介绍，按照全市确定的国家中心城市建设发展方向和实施路径，将重点抓好八个方面的工作任务。

建设国家现代综合枢纽——

高水平建设国际性综合交通枢纽、国家物流枢纽和国家信息枢纽，构建国际国内战略通道，加快临空经济区建设，创建国家中欧班列集结中心，打造开放高效、智慧先进、面向东北亚的国家现代综合枢纽城市，到2025年，中欧班列开行数量达到1000列以上，保持东北第一、全国前列。

建设国家先进制造中心——

培育壮大“5+3+7+5”产业链，打造一批“大国重器”，推出更多体现中国速度、中国水平的“沈阳制造”，建设具有国际竞争力的先进装备制造基地，到2025年，高端装备制造业产值占装备制造业比重达到38%以上。

建设综合性国家科学中心——

围绕“一城一园三区多组团”创新格局，加



快浑南科技城建设，布局国家重大科技力量，打造“创新沈阳”品牌，推进科技自立自强，建设具有全国影响力的区域科技创新中心，到2025年，科技创新平台达到1500个，高新技术企业达到7000家，科技型企业达到3万家。

建设区域性金融中心——

吸引集聚全球金融资源，创新金融业态，发展科技金融、普惠金融、绿色金融，形成全国资本市场“沈阳板块”，建设具有重要影响力的东北区域性金融中心。

建设区域性文化创意中心——

深入挖掘历史文化、红色文化、工业文化资源，增强文化创意产业竞争力，建设东北一流、全国知名的创意设计之都、优秀文化传播高地和国际文化旅游目的地。

引领沈阳现代化都市圈高质量发展——

推进规划共绘、交通共联、产业共链、平台共享、生态共保、文旅共建、社会共治，打造国家新型工业化示范区、老工业基地协同创新样板区、东北振兴发展重要增长极。

打造面向东北亚的开放新高地——

实施更大范围、更宽领域、更深层次对外开放，深度融入共建“一带一路”，搭建高能级对外开放平台，加快建设面向东北亚的国际化城市。

建设美丽宜居的现代化城市——

着力提升城市功能品质、服务品质、生态品质、文化品质，实施舒心就业、幸福教育、健康沈阳、品质养老等重大民生工程，打造现代化、生态化、国际化大都市。□

## 海南:2024年实现全省建筑垃圾安全处置率达到100%

日前，海南省住建厅发布《海南省建筑垃圾治理及资源化利用三年攻坚行动方案》（以下简称“《方案》”），进一步推进海南建筑垃圾治理和资源化利用。

《方案》以生态优先、绿色发展，以建筑垃圾减量化、资源化、无害化为导向，结合海南国家生态文明试验区建设，加快完善建筑垃圾源头减量、分类投放、中端收运、末端处置的全过程



监管体系，全面提升海南建筑垃圾数字化、智慧化管理水平，进而提高建筑垃圾治理和资源化利用水平，打造更加优美的城乡人居环境。

《方案》要求，2022年，各市县完成本市县建筑垃圾污染环境防治工作专项规划编制并印发，完成建设1座以上建筑垃圾消纳场或资源化利用厂，实现建筑垃圾产消能力基本平衡。省住房城乡建设厅可视实际情况建立建筑垃圾跨市县处置协调机制，协调各市县产消平衡工作。各市县全面落实新开工和在建工程项目建筑垃圾处理方案备案及施工现场建筑垃圾源头分类减量要求，严格开展建筑垃圾处置核准工作，实现全省建筑垃圾安全处置率、综合利用率、资源化利用率分别达到90%、50%、30%以上，有效遏制建筑垃圾出现新的乱堆乱放现象。

2023年，持续开展全省存量建筑垃圾治理工作，探索建立全省建筑垃圾源头减量、规范处置、监管闭环的全过程监管的法规制度体系，实现全省建筑垃圾安全处置率、综合利用率、资源化利用率分别达到95%、60%、50%以上。

2024年，实现全省建筑垃圾安全处置率达到100%，综合利用率与资源化利用率达到80%以上，基本建立起建筑垃圾从源头减量、分类投放、中端收运、末端处置到再生产品利用管理体系。

在具体举措上，《方案》提出严格落实源头减量、大力推行分类处理、坚持完善处置核准、依法严格运输监管和加快推进设施建设、积极推动综合利用、统筹推进信息化监管、持续强化联合执法等举措。在推进建筑垃圾综合利用方面，依法简化建筑垃圾资源化利用项目用地审批手

续，加快补齐资源化利用能力缺口，推动规模化的建筑垃圾资源化利用示范项目建设。拓宽投融资渠道，引导建筑垃圾资源化利用企业延伸产业链条，参与建筑垃圾源头分类、中端收运、末端处置和利用全过程。

在保障措施上，《方案》提出建筑垃圾治理实行“属地为主、条块结合”原则，依照有关规定将治理成效纳入各级政府和相关部门目标责任制考核。各市县要切实履行建筑垃圾治理及资源化利用工作主体责任，进一步压实乡镇(街道)、村(居)委会、村小组的属地责任。建立网格化管理机制，快速发现和处置建筑垃圾乱堆乱放问题，采取有力措施有效遏制辖区内建筑垃圾乱堆乱放现象，坚决做到守土有责，切实做好建筑垃圾治理和资源化利用工作。□

## 重庆首条装配式地下综合管廊工程年底将建成投用

近日，重庆巴南区地下综合管廊工程主体结构施工已全部完成，计划2022年底全线建成投用。

### 重庆市首条装配式地下综合管廊

地下综合管廊是市政管线集约化敷设和管理的一种管线敷设方式，是城市建设现代化、科技化、集约化的标志之一。

地下综合管廊最大优点是实现管线下地集中管理，避免因管线线路变更而导致路面重复开挖，减少“拉链路”的出现。同时，由于市政管线下地，建成地下管廊后，城市天际线将更开阔亮丽。

巴南区地下综合管廊工程位于龙洲湾B区和高职城片区，起点位于海洋公园南侧，沿一纵路、燕尾山路、横十路和教育大道敷设，止于尚文大道尾端，全长10.12公里。

该地下综合管廊采用三舱设计，电力、燃气管道分别为独立舱，通信、给水管线为综合舱。这样的设计不仅整合和充分利用地下空间资源，减少重复建设和浪费，同时便于管线的管理和维护。

“该项目从2019年正式开工建设，目前主体结构工程施工已全部完成，正在进行设备调试、



附属工程安装等施工，计划今年底全线建成投用。”据建设方重庆市渝兴建设投资有限公司项目负责人刘华介绍，这也是全市首条装配式地下综合管廊，装配率达45%左右，在节约8成人力投入的同时，也缩短近半年工期。

### 2025年末将建成综合管廊廊体约815公里

据市住房城乡建委相关负责人介绍，重庆自2016年启动梁平、垫江、南川、开州等7个区县的试点建设项目以来，全市已累计开工干、支、缆线管廊300.8公里，形成廊体228.1公里，开工和建成长度在全国34个省级行政区中位居前列。

按照《重庆市城市综合管廊建设“十四五”规划（2021–2025年）》要求，重庆将大力推进量大面广的缆线管廊建设，逐步构建山地城市特色的“干–支–缆”综合管廊体系，推动城市管线逐步由传统敷设向廊道化建设模式转变，不断提高智慧化管理水平，推动绿色建造发展，发展装配式综合管廊产业，力争实现综合管廊建设系统化、管线廊道化、管理智慧化、管廊产业化。

至2025年末，重庆力争城市新区新建道路综合管廊配建率不小于30%，预计建成综合管廊廊体约815公里，其中干线、支线管廊约160公里，缆线管廊约655公里，干支管廊与缆线管廊级配比例为2:8。□

## 山东省潍坊市坊子区：让城市像海绵般“呼吸吐纳”

一场秋雨过后，山东省潍坊市坊子区绿洲华庭小区内，地面和树木被冲洗得一尘不染，处处透着洁净，让人倍感舒适。下雨时吸水、渗水、

蓄水，晴天时又可将蓄存的水释放利用……让城市变得像海绵般会"呼吸吐纳"，如今的坊子，像绿洲华庭这样的"海绵小区"越来越多。

近年来，坊子区大力推进海绵城市建设，并将其作为提升城市功能品质的重要举措，实行提级管理、专班包靠、问题会商，确保各重点项目工程高效推进。一方面，坚持系统观、打好组合拳，聚焦9个重点工业项目、3个商贸服务业项目、6项重点保障工作，成立"9+3+6"工作专班，以系统化、规范化、制度化的工作推动项目建设提速增效。另一方面，将海绵城市建设作为6项重点保障工作之一，专班定期召开调度会议，研究解决具体问题，并实行专人对接、专项推进、专班服务，确保各项重点项目建设顺利推进。

围绕2021年和2022年重点示范项目，坊子区细化工作责任，实行区政府督查督导。总共33个项目中，既包括17个海绵小区、6个海绵学校项目，也包括2个海绵工厂、8个海绵道路及白沙河、张面河排口综合整治工程。截至目前，4个海绵小区和5条海绵道路已经建成投用，其他项目安排专人包靠，正在稳步推进。

建设会"喝水"的道路。凤翔街(北海路–兴国路段)是一条新建的海绵道路，在街边绿化带中，每隔不远就会有一处溢流井。坊子区住建局三级主任科员赵辉介绍，在凤翔街、双羊街海绵城市道路改造提升工程中，不仅在人行步道铺设了透水砖，还在绿化带中建设生态滞留带、生态树池，保障道路雨水可通过绿地进行分散式控制，确保城市道路实现吸水、蓄水、排水等功能，进一步改善城市水环境。

把海绵城市理念搬进学校。新城区基础教育建设项目、龙泉实验小学综合楼等5个学校项目，在设计过程中将海绵城市部分与学校一体设计施工，已通过规委会论证，凤凰小学综合楼及附属幼儿园、龙泉实验小学综合楼已完成主体工程招标，全部项目12月底前完成海绵城市部分招标。□



## 四川：全力以赴抓项目 促投资稳经济

一排排单晶炉高速运转，经过预冷处理后新鲜出炉的单晶硅棒银光闪亮，四川省乐山市京运通新材料科技有限公司一期12吉瓦单晶拉棒切方项目正开足马力生产。

“项目一期目前基本实现满产，我们已提前开展二期项目前期工作，争取早日完成点火达产目标。”乐山京运通公司常务副总经理张鹏说，“二期项目建设启动以来，市区两级协力帮助解决用电、用工等问题，给予我们充分保障。”

服务跑起来，机器转起来，订单多起来。今年以来，乐山接连出台稳增长促生产、战项目扩投资相关政策措施，狠抓项目投资落地见效，不仅稳住了产业链供应链，也增强了市场主体的信心。今年1至8月，全市晶硅光伏产业完成产值373.7亿元，实现同比大幅增长。

项目建设“拉满弓”，企业生产“铆足劲”。行走在巴蜀大地，四川各地忙生产搞建设干劲十足，抓项目促投资下真功夫，全力推动经济社会高质量发展，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

“一段时间以来，四川遭遇多重困难、多种风险，给稳定经济增长带来较大冲击。”四川省发改委主任郑备表示，重大项目一头连着需求、一头连着供给，对扩大有效需求、优化供给结构、稳定经济增长具有重要作用。围绕交通运输、乡村振兴、城市更新、电力能源、产业发展等重点领域重大项目，四川落实专班盯住抓、抓到底，充分发挥其拉动效应。

走进四川省重点建设项目天府国际动漫城施工现场，眼前塔吊林立，耳边机器轰鸣。在完全复工复产前，成都市成华区成立两个专班，帮助指导复工复产和疫情防控工作，并提前对接材料供应商，协调施工人员进场。四川旅投漫话世界

旅游开发有限责任公司董事长谢佳邑说：“建筑材料第一时间进场，仅用3天，施工人员就从50人增加到400多人，有效确保了工程进度。”

四川各地列出时间表、按下快进键，大力推动洽谈项目尽快落实、签约项目早日开工、在建项目加快推进、完工项目达产达效，形成更多实物工作量，跑出项目投资加速度。

在绵阳市涪城区临港经济发展区，总投资120亿元的创明新能源项目实现“签约即开工”。“这个项目从对接到签约、开工仅用时83天。”在开工现场，深圳市创明新能源股份有限公司董事长孟致成表示，“我们将全力打造世界一流的圆柱形锂电池生产制造基地，建成满产后预计可实现年产值约300亿元。”

截至9月底，四川今年重点项目完成投资6261.5亿元，投资完成率达97.2%。

四川省委主要负责同志表示，党的二十大召开在即，四川将毫不动摇把项目投资作为当前经济工作的重中之重来抓，以“等不起”的紧迫感、“慢不得”的危机感、“坐不住”的责任感，分秒必争抓好项目建设，想方设法扩大有效投资，全力稳住经济大盘，努力完成全年目标任务，为全国大局多作贡献。□

## 我国首条跨海高铁建设迎新进展！

我国首条跨海高铁新建福厦铁路厦门北站8日完成又一控制性节点：历时6个小时奋战，伴随最后一片重达2400吨的钢桁架提升至20米高空，由中铁建设承建的新建福厦铁路厦门北站主站房钢屋盖施工宣告全面完成。

至此，国内在建的最大波浪形站房雏形初显。今年国庆期间，中铁建设120名管理人员和1632名工人坚守施工一线，采用两班倒方式，确保该节点较计划工期提前23天完成。

新建厦门北站位于原有厦门北站北侧，建成后，总体规模将达到13台27线，年旅客发送量达5000万人次，是现在的2.8倍。“新建福厦铁路是东南沿海‘一小时经济圈’的重要组成部分，通车后，厦门到福州将从90分钟缩短至50分钟，对推动福建沿海城市群快速发展具有深远意义。”东南沿海铁路福建公司厦门指挥部副指挥长黄志斌说。



据了解，新建厦门北站接下来将全面转入主站房金属屋面和装饰装修施工阶段，项目部将采用智能天窗、引入光纤光导等绿色客站施工新技术，将厦门北站全力打造成新建福厦线上的新标杆。□

## 江苏全省各地建设者们奋战推进重大项目建设

快干、实干不停歇，全省各地建设者们奋战推进重大项目建设

### 火热的节日挥洒火热的干劲

重大项目是高质量发展的动力源。国庆假期，全省各地的重大项目建设假期无休。建设者们坚守施工一线，抢工期、赶进度，忙生产、保安全，用快干、实干奏响节日最美的旋律。

### 挥汗如雨 既抢进度又要安全

“成功了！”10月1日凌晨5时许，国内在建最长干线公路湖底隧道——竺山湖隧道宜兴侧段首块顶板在太湖西岸浇筑成功，现场一片欢呼。这个国庆假期，竺山湖隧道主体结构进入顶板施工的重要节点。在宜兴段，来自中铁十六局的1500多名建设者，放弃休假，奋战在施工现场。

在施工现场，建设者们顶着烈日挥汗作业，现场紧张而有序。“顶板施工是竺山湖隧道主体结构施工中最后一道关键工序，首块顶板的浇筑质量对整个工程至关重要。”作为施工主要负责人，中铁十六局三公司副总经理晁军，这两天几乎“钉”在了现场。为了确保首块顶板浇筑成

功，工程技术人员提前半个月反复进行试验，通过模拟观测、数据采集、复合对比，获得支架强度、刚度、稳定性等准确数据，以及模板缝隙、孔洞封闭等现场实际情况，为顶板顺利浇筑上了一把“放心锁”。施工期间，工程技术人员还在混凝土内埋设了温度传感器，精准控制混凝土内外部温差，确保大面积顶板一次性浇筑成功。

341省道无锡马山至宜兴周铁段工程是江苏省“十五射六纵十横”高速公路网规划的组成部分，其中，竺山湖隧道全长7.81公里，宜兴侧段长4.07公里，是全线的控制性节点工程。随着顶板浇筑正式启动，施工断面已经全面打开，预计今年底可完成主体结构施工，2023年春节后将迎来首次回水。

3日一早，记者来到连云港市徐圩新区的盛虹新材料产业园，151万平方米的场地上，50台高耸的打桩机“哐哐”轰鸣，挖掘机挥舞着铲斗平整土地，运输车辆往来不息，一派繁忙景象。

为了确保省重大项目——盛虹化工新材料项目的顺利推进，国庆期间，这里的600多名建设者坚守项目一线，抢工期、抓进度、忙生产、保安全。“我们每天都泡在工地上，生活也集中在园区。二标段负责碳9、碳5单体和EVA3单体的桩基工程，按照进度计划，9月30日之前要完成420套桩的施工，目前超量完成任务，达到480套，力争11月底全部完成。”盛虹新材料产业园项目二标段施工经理王卫国说。

大项目意味着大责任。盛虹新材料产业园项目土建主任工程师王志德介绍，从9月7日开工至今，园区主要道路已经完成98%，基本具备使用条件，桩基工程也已经大面积开展，工地上平均每天要打下300根桩。

抢抓进度，质量与安全也丝毫不放松。“这里原本是盐滩，地基松软，我们提前6个月对地基做了真空预压处理，又在场地铺设钢板，让桩机‘站得住、站得稳’。”王志德说，每天一早，都有专人对桩机进行安全和质量交底，桩机上的缆绳、起吊有没有危险源？性能能不能保证一整天的施工？每一根桩在施工过程中，其垂直度、焊接质量等是否达标？“桩是基础，尤其是在盐滩这样的地基上，桩打得好，后续建设质量和安全才能够保证。”



“国庆假期同样是施工的黄金期，我们后续还要再上40台桩机，确保工程进度，以饱满的干劲，向新中国生日献礼。”王志德说。

### 快马加鞭 交通建设全力以赴

记者在滨海至淮安高速公路项目3标建设现场看到，建设工人正坚守岗位，全力以赴推进工程建设。滨海至淮安高速公路，总投资105亿元，计划建设工期3年，双向四车道，设计速度120km/h。整个项目建成后将对支撑淮河生态经济带战略深入实施以及推进沿线城镇、产业、港口融合发展具有十分重要的意义和作用。

中铁大桥局集团有限公司滨淮高速公路盐城段BH3标项目部副总工程师邱圆圆介绍：“为确保我们滨淮高速项目的整体工期，哪怕是国庆假期，我们项目部100余套机械设备也全部开动，200多名施工人员坚守岗位。抢抓施工黄金期，严控工程质量，奋力冲刺全年建设目标。”

10月3日，在溧宁高速(溧阳至宁德公路江苏段)周城收费站房建区沥青摊铺现场，路面温度高达100摄氏度，摊铺机、压路机等工程车辆来回穿梭，40余名工作人员顶着烈日坚持作业。聚焦打造“国际化智造名城、长三角中轴枢纽”的城市定位，常州加速构建互联互通的综合立体交通网络，国庆期间，全市在建高速公路项目超1600人坚守岗位，抢抓晴好天气推进工程建设。

溧宁高速江苏段约23.7公里，全部位于溧阳境内。9月中旬，溧宁高速项目主线沥青上面层摊铺施工全部完成，标志着该高速项目主线主体工程全部结束，将于年内具备通车条件。溧宁高速通车后将成为常州新的出省大通道，填补常州至安徽没有直达高速的空白。届时，常州市民从城区驾车前往安徽郎溪等地区可节省半小时。该

项目办主任俞科峰告诉记者：“作为常州交通重点项目，溧宁高速现已进入工程最后冲刺阶段，房建、交安等附属工程进入收尾阶段，项目办始终坚持疫情防控和项目建设‘两手抓’‘两不误’，科学谋划、统筹兼顾，稳步推进各项工作有序开展。”

**只争朝夕 新赛道上一招不让**

“十一”假期，徐州经开区各大产业项目的施工现场一片火热。该区树立“项目为王”的理念，发扬“一天也不耽误，一天也不懈怠”的精神，在确保工程质量和安全生产的前提下，只争朝夕抢进度，确保重大产业项目高效率推进、高质量完成、高水平达效。

走进弘元新材料新能源产业一体化项目基地，700多名工人以轮休的方式奋战在作业一线，24小时不停工，全力以赴抢进度、赶工期。作为徐州经开区今年引进的百亿级重大产业项目，该项目生产的产品将会运用于太阳能电池以及后段的太阳能组件，成为当地打造千亿级新能源产业的重要板块。“从8月中旬开工以来，一天都没停，计划在10月底交付使用。”负责服务弘元项目的徐州经开区重大项目办副主任王冉告诉记者，国庆当天她在项目工地“泡”了一天，最近这两天也是随时赶到、随时办公，第一时间协调解决项目施工中遇到的机电安装等各类问题。

今年以来，徐州经开区坚持围绕产业转、盯着项目干，坚定不移抓签约、抓开工、抓投产，实施了年度投资433亿元的110个省、市、区重大产业项目。国庆假期，在建项目全部加紧施工，徐州经开区主要负责同志还到多个项目现场调研、慰问。10月1日，徐州经开区新开工韵生医药研发及生产、思达多功能微型工程车及静液压植桩机等9个项目，涵盖工程机械与智能制造、新能源、生物医药与大健康、集成电路及ICT等战略性新兴产业，总投资52亿元。

徐州市委常委、徐州经开区党工委书记张克表示，他们强化“把企业家当自家人、把企业事当自家事”的理念，进一步完善招建一体的服务机制，大力推行一线工作法，加速破解项目建设中的供电、供水、供气、环评、能评等制约，推动在建项目快投产、快达效，形成新的经济增长点，努力为徐州“建设产业强市、打造区域中心”作出新的更大贡献。



走进盐城经济技术开发区SK动力电池二期项目现场，各类机械作业声不绝于耳，工人忙碌身影穿梭不停……3200多名施工人员坚守岗位，掀起了秋季项目建设热潮。围护安装工人左记营是山东人，由于工期紧、任务重，左记营国庆选择坚守工地。“已经和家里打过电话，今年国庆不回家，等干完活再回去和他们团聚。”左记营说。

10月2日，大丰区蜂巢能源锂离子动力电池项目建设现场也是一派忙碌景象。蜂巢能源锂离子动力电池项目是今年省重大项目之一，也是首个落地盐城长三角一体化产业发展基地的重大项目。500多名工人放弃休假，坚守岗位，奋战在一线，用汗水推进项目建设速度。目前，项目一期已有4条电芯线通线生产，二期工程蜂联创业空间科技产业园正在紧锣密鼓建设中。□

## 无人建造有望，国内首创“造厂机”亮相浙江舟山

9月29日，国内首台“钢结构工业厂房智能建造一体化平台”（造厂机）在中建三局科创公司浙江舟山华润电力标准厂房项目投用。“造厂机”由中建三局自主研发，是继空中造楼机、住宅造楼机、造墩机等一系列智能建造“黑科技”后推出的又一硬核产品。“造厂机”的推出，为钢结构厂房施工提供了一套现场工业化解决方案，实现了行业在钢结构工业厂房领域核心技术装备的创新突破。

在项目现场，记者远远看到四台高度约20米左右的橘黄色钢结构“机器人”并行排成两排，挥动顶部的机械吊臂，共同“起舞”。

造厂机总设计师廖峰介绍，造厂机平台包括主框架吊装跨、檩条安装跨、外封板安装跨、机电安装跨等标准跨，每个标准跨由行走底盘系统、伸缩套架系统、安全防护系统、可变平台系统、电气及液压控制系统五大系统组成。“简单说，造厂机就是在厂房内构建一个大施工作业平台，实现各工序在时间空间上连续的穿插作业，让现场工厂化；再在平台上搭载各类智能建造机器人，形成智能建造一体化平台，最终实现无人建造。”



作为革命性产品，造厂机的优势在哪里？

**流水化施工作业，大幅缩短工期**

传统的工业厂房施工环节中，厂房主体工程施工区段划分过大，作业面闲置严重。造厂机施工作业平台纵向跨越多个柱间距，可实现结构框架安装、檩条安装、外封板安装、机电安装多工序穿插流水施工，各工序同步完工。与传统施工工艺相比，造厂机可大幅缩短工期，提升人工功效20%。

**自适应多向可变，应用范围广**

造厂机平台的标准跨由主平台、伸缩平台等多个平台组成，可以实现纵向、横向、竖向、斜向的立体化“灵活变身”。同时，造厂机平台具备独立行走等功能，可以通过多个造厂机平台的横向、纵向自由组合，满足造厂机平台在不同类型厂房的自由调节。

**高精度行走控制，行走转向自由**

造厂机平台的履带底盘以及支腿油缸，可以确保在碎石垫层和混凝土地面“独立行走”“如履平地”。同时，液压履带底盘采用液压比例多路阀，行程编码器、红外测距仪等设备，可实现两台履带底盘“齐头并进”，360度精确转向。

**多功能集成应用，助力智能建造**

作为一个施工作业集成平台，造厂机已集成作业防护平台、材料堆场、起重吊臂、行走同步控制、防碰撞测报警等功能，打造智能化、工厂化的施工作业环境。后续，将逐步集成测量放线、校正、喷涂、压瓦、檩条安装、维护安装机器人，逐步替代人工作业，最终实现钢结构工业厂房的无人建造。

在建筑业转型升级的深刻背景下，中建三局紧盯建筑工业化与智能建造协同发展，加速智能装备的研发及推广应用，已经取得一定成果。“未来，我们将以智能建造装备为突破口，加快产品迭代升级及功能集成应用，拓展工业建筑、基础设施、海洋工程等场景，覆盖建筑全品类，加速建筑业高质量发展。”廖峰信心满满。□

## 湖南：309个省重点项目建设加快推进

日前，记者从湖南省发改委获悉，湖南省政府组织部署2022年省重点建设项目共309个，目前正抢抓施工窗口期，全力以赴促进项目开竣工，为稳投资持续“加码”。

309个省重点建设项目，总投资18524亿元，年度计划投资4527亿元。1至8月，共完成投资3516亿元，为年计划的77.7%，超过时序进度。其中，178个产业发展项目完成投资1787亿元，为年计划的87.7%；109个基础设施项目完成投资1453亿元，为年计划的68.8%；16个社会民生项目完成投资206.5亿元，为年计划的86.6%。

投资及时到位，各个省重点建设项目捷报频传。

20日上午，记者在长沙县高桥镇南阳-荆门-长沙1000千伏特高压工程（以下简称“南荆长特高压工程”）湖南段建设现场看到，线路工程进入收尾阶段。在100多米高空中，几名电力工人顶着烈日在导线上做检查，为该工程10月验收通电做最后的准备。

湖南送变电工程公司专家郭达明介绍，南荆长特高压工程湖南境内线路约169.6千米，全线建成后将形成华中电网“日”字型结构，提升湖

# 冲刺四季度 地铁10号线沙柳南路站提前通过单位工程验收

天津建工集团总承包公司负责施工的地铁10号线沙柳南路站位于天津市东丽区雪莲南路高架桥以西津滨大道与沙柳路交口西南侧，车站设置3个出入口，施工面积1.7万平方米，包含站厅层、站台层通道、出入口、地面钢罩棚内檐装饰装修及建筑设备安装（建筑给排水、建筑电气工程与电气动力节能）工程。



地铁10号线是市重点民生工程，沙柳南路站作为与4号线换乘站，既要保证施工进度，又不能影响地铁的正常运营。自今年3月份开工以来，集团领导靠前指挥，建设装饰公司高度重视、统筹安排，班子成员带领项目人员持续掀起大干热潮。公司集中骨干力量，凭借多年地铁施工经验与完善的专业技术，努力克服疫情、资金等诸多不利影响，针对10号线施工特点，明确了公司质量方针、项目创优目标，坚持以安全为前提、以质量为保证，以精湛的施工工艺、创新的技术工法和完整的质量标准体系，积极践行“技术交底、质量第一”的理念，在5个多月的施工期内跑出了“加速度”。

10月12日，经过综合行政执法总队、验收专家组考核，建设装饰公司提前完成10号线沙柳南路站装饰装修单位工程验收，为10号线整体竣工验收开了一个好头，向地铁集团及广大市民交上一份满意答卷！□

南湖北省间电力互济，预计为湖南增加200万千瓦至300万千瓦供电能力。

9月17日，沅陵县五强溪镇，五强溪水电站扩机工程进水口塔体成功封顶，扩机工程又一重要节点目标顺利完成。

进水口塔体位于大坝右岸侧上游区域，塔体高约80米，混凝土浇筑总量近5万立方米，施工难度不小。项目部凝聚各方合力，倒排工期，优化配置人员、设备、材料等资源，全力以赴推进扩机工程2023年投产。

9月中旬，湖南华电平江电厂项目施工现场传来捷报，2号锅炉水压试验一次成功，锅炉设备安装工程顺利完成。平江电厂是湖南电力负荷中心支撑项目。主体工程于2020年12月开工建设，项目投产后，年发电量可达80亿千瓦时，将极大提高湘东电网安全稳定水平及供电可靠性。目前，项目各标段施工有序推进，现场4000余名建设者全力以赴，为今年底投产发电奋战。

省发改委介绍，除实施省重点建设项目外，湖南还着重推进“十四五”规划项目和今年新开工项目。同时，积极争取国家6000亿元以上政策性开发性金融工具，支持重点项目建设。□



# 跑出“加速度”，献礼二十大
# 天工人大力全开

喜迎二十大，奋进新征程；鏖战一百天，冲刺四季度。中冶天工集团广大员工用忠诚诠释担当，用奉献彰显担当，用创新书写担当，把全部精力投身到百日攻坚的主战场，坚守责任担当，挑起职责使命，排除万难、一战到底，齐心协力擘画新蓝图，凝心聚力打好收官战，为党的二十大胜利召开交出一份亮眼的“一线成绩单”。

**东丽区万新街、新立街城中村改造定向安置经济适用房项目**

精心组织，科学施工，集思广益，攻坚破难



10月1日，项目冲出正负零，进入主体结构施工新阶段，取得了突破性进展。

该项目占地面积约为50580.9平方米，项目建成后将极大改变万新村整体面貌，大幅改善1198户住户的居住条件，进一步提高居民的生活水平，增强万新村的发展活力，促进区域经济发展，加快地区城乡一体化进程。

**临沂钢投年产270万吨优特钢项目**

铆足干劲，创新实干，全力以赴打造优质品牌工程



10月1日，制氧站工程2号冷箱顺利出氧，圆满实现制氧站两套空分装置按时顺利投产，为项目实现全面投产按下“加速键”。

项目是国内近十年新建规模最大的长流程优特钢生产基地，以智能制造为重点，配备应用了新一代钢铁可循环流程生产技术，对壮大临沂市经济规模、加快新旧动能转换有着重大意义。

**山西通才电弧炉项目**

发扬铁军精神，践行铁军担当，高标准推进项目建设再创佳绩、再立新功



10月4日下午14时30分，项目首座高压配电室正式送电成功，为后续设备安装、管道敷设、设备调试等工序施工用电提供了关键电能保障。

项目是山西省临汾市重点项目，其生产线是我国当前提倡短流程炼钢最先进的生产线，项目包含新建电炉车间1座65吨ESC电炉、1座单工位双钢包车LF炉，新增转炉废钢间及相关配套辅助设施。

**长治市文化场馆建设项目**

点燃大干激情，提速攻坚，全力冲刺四季度！

10月8日，项目图书馆/档案馆工程，第一组屋面桁架顺利吊装完成，标志着钢结构吊装作业进入施工快车道，“书页”外型的钢结构已翻开崭新的一页。

项目包括博物馆、图书馆（档案馆）工程总建筑面积16.25万平方米，是山西省重点项目、长治市地标性建筑，建成后将惠及300万长治人



的文化建设，将对长治教育事业、社会发展起到积极的推动作用。

**深圳市16号线共建管廊二标工程**

踔厉奋发、勇毅前行，以优异成绩迎接党的二十大召开！




10月9日，综合井13～15区间施工的“顺通二号”盾构机顺利再始发，向着综合井15再起航，为后续专业施工及进度节点完成提供了保障。

项目总长度约6.61公里，横跨深圳市龙岗区、坪山区，作为深圳市首批建设的地下综合管廊，对城市规划发展具有长远的意义，将助力粤港澳大湾区市政基础设施发展。

**绵阳市游仙区激光产业基地项目**

决战当下，冲刺全年，为项目早日投入使用不懈奋斗！



10月12日，项目C地块1号厂房提前30天完成室内机电安装及装饰装修内容，为下步早日交付验收使用创造了条件。

项目总建筑面积约22万平方米，共分为A、B、C三个地块，项目建成后将有力推动绵阳激光产业布局，实现高端产业激光制造装备的自主开发，大幅提升我国高端激光制造技术与装备的国际竞争力。□



# 扬帆“一带一路” 迪拜玛丽娜维斯塔项目通过民防局验收

中建六局建设的阿联酋迪拜玛丽娜维斯塔项目，日前通过迪拜民防局全部消防及民防设施系统验收，正式拉开了奋力冲刺迪拜发展局竣工验收序幕。



阿联酋迪拜玛丽娜维斯塔项目，位于迪拜伊玛尔海滨开发区，迪拜棕榈岛附近，毗邻朱美拉海滩，由阿联酋知名开发商伊玛尔集团投资。项目定位为集休闲娱乐于一体的高端住宅综合体，建筑面积11.3万平方米，采用核心筒-剪力墙结构体系，由一栋建筑檐高130米及一栋檐高171米组成的多塔结构，包含别墅、住宅、零售店以及配套的停车场、泳池，健身中心、休闲区。

迪拜民防局采用随机抽检方式对项目进行验收，验收前不告知具体验收位置及验收内容，验收标准非常严格。验收内容涉及项目消防设备、喷淋系统、报警系统、排烟系统等多项民防及消防内容，建设工程是否严格按照迪拜民防局批准的图纸设计施工、是否完工且不存在安全隐患等也是通过验收的重要先决条件。





迪拜民防局验收团队对项目两栋塔楼16个楼层的300多处民防及消防系统和设备进行验收。验收团队表示，迪拜玛丽娜维斯塔项目是中阿“一带一路”建设合作的又一成功典范，项目通过两次报验就顺利完成了验收，充分体现了中建六局卓越的施工管理水平。本次验收通过，也意味着项目正式进入交付倒计时，希望中建六局后续能同阿联酋更多开发商开展深入合作。

实干担当，行稳致远。中建六局海外项目团队将一如既往勇担重任，扬帆“一带一路”，树立国际品牌形象，为实现企业高质量发展贡献更大力量。□

# 建设交通强国 高水平打造广西出海新通道
## ——六宾高速公路建成通车

“六”合景明迎盛会，“宾”至阳关谱华章！在全党全国各族人民热烈庆祝党的二十大胜利召开之际，10月17日，由中铁十八局集团参建的广西出海新通道——桂林至钦州港高速公路南宁六景至宾阳段（六宾高速公路）建成通车，对加快建设南宁区域国际综合交通枢纽，推动西部陆海新通道建设具有重要意义。央视《经济信息联播》栏目，中国交通报、央广网、中国新闻网、广西卫视等国内主流媒体进行了报道。



桂林至钦州港高速公路全长约479公里，是《广西高速公路网规划（2018—2030年）》“纵7线”的重要组成部分，也是广西“交通强国”示范工程和重点项目，其中六景至宾阳段北起南宁市宾阳县，南至横州市六景镇，线路长约45.6公里，采用双向4车道高速公路标准进行建设，设计时速120公里。



中铁十八局二公司承建了六宾高速1标段11.5公里的施工任务，五公司承建了全线路面施工任务。其中，六屋郁江特大桥全长1352米，是广西境内在建的最大跨度的刚构桥，项目团队成功克服悬臂梁浇筑挠度和腹板裂缝控制等施工难题，为大桥顺利合龙奠定了坚实基础；六景西枢纽互通是全线最大的枢纽互通，施工过程中，项目团队顺利解决了在复杂多变的灰岩区和不规则溶洞发育区桩基的施工难题；路面施工中，项目团队引进国内先进摊铺机械进行沥青上面层施工，达到全线沥青表面层平整度指标平均小于0.5毫米，远超1毫米的设计要求。

六宾高速公路通车后，打通了南宁至钦州港的快捷出海大通道，将有效提升省会中心城市与外界的互联互通能力，将对加快建设广西综合立体交通网络格局，促进沿线壮族、瑶族、苗族等多个少数民族聚居区的沟通联系发挥重要作用。

桂林至钦州港高速公路全面建成后，将有效助力南宁区域国际综合交通枢纽建设，提升西部陆海新通道的运输能力和效率，对建设广西北部湾国际门户港、深化陆海双向开放、主动融入粤港澳大湾区、推动中国（广西）自由贸易试验区建设具有重要意义。□



# 拔节向上！中建安装全力打造城市全生命周期医疗卫生服务“新高地”

拔节而起，“建”证医疗卫生事业新发展，创新突破，“筑”力区域民生福祉再升级。10月13日，中建安装承建的南京江北新区公共卫生服务中心EPC项目全面冲出正负零，正式进入地上主体结构施工阶段。

作为南京江北新区首个覆盖全区域的全系统公共卫生服务中心和新区精准医疗“三中心一高地”重要组成部分，项目总建筑面积约10.9万平方米，集公共卫生应急指挥、重大疾病预防控制、传染病检验检测、妇幼保健等功能于一体，建成后将成为平战结合、功能完善的综合性公共卫生服务中心，助力完善城市公共卫生服务体系，为市民提供全生命周期医疗服务。



## 品质为基 构筑“强力支撑”

项目单体建筑最高近60米，设有病毒实验室等特殊功能区域，作为重点设防类建筑，稳定性与安全性牵一发而动全身。为全面提高结构抗震能力，项目严格按8度抗震设防烈度推进整体施工，在应力最大的剪力墙边缘构件位置增加内插定制型钢，实现墙体结构受压能力与抗剪承载力提升10%。

型钢剪力墙与混凝土结构穿插施工对施工精度要求极高，项目应用“BIM+智慧工地”，通过三维可视化全面涉及推演关键节点，模拟各阶段工况模型，明确钢柱分节高度、吊装平面施工顺序等细节，确保施工人员可按图索骥，实现“一次成型、一次最优”，最大限度发挥结构功能优势。



项目基坑占地超2万平方米，地下结构设有较多边长超过10米，厚度超3米的大尺寸基础承台，极易产生温度裂缝，引起地下水渗漏。项目创新应用基于BIM技术的大体积混凝土在线测温技术等智能技术，优化混凝土入模温度，实时监测内外表面温差，精准保温保湿，从源头提高结构自防水性能，确保地下防水体系施工便捷、耐久可靠。

## 效率为先 诠释“高效建造”

周边高架、高压线等林立环绕，建设用地紧张，物资及大型机械设备现场管理捉襟见肘。项目充分发挥总承包管理优势，以BIM深化设计对基坑支护、地基基础形式等进行多轮模拟，优化场平布置，确保吊装等工序精准有序运转，为施工推进“备足粮草”。



建设过程中，项目坚持以新技术新材料提升

# 铁军兵团作战，绘就津七轨迹
# 中建八局华北公司天津地铁7号线一期工程7标项目

天津地铁7号线一期工程是贯穿城市南北的骨干线路，中建八局承建的7标项目包含六里台站、8号线代建站及外电源工程。车站全长520.9米，是天津市中心城区最长的车站；基坑深度32.94米，相当于在地下挖掘一座11层高楼；站体建筑面积3.3万平米，约为5个标准足球场大小。



项目兼具超长站体结构、超深基坑、超小曲率半径盾构区间等特点，施工过程中需完成1座中桥拆除复建、2处建筑物拆迁、10次交通导行、30多个外部单位对接……是全线施工复杂程度最高的标段之一。

天津地铁7号线是全市重要民生工程，也是中国建筑以PPP模式深度参与的重点项目，其建设和投运，对完善城市轨道交通、带动沿线经济发展、助力中建拓展在津基建业务具有重要意义。开工伊始，团队便立下“军令状”：要将项目建设为树立八局形象、提升城市品质、拓展幸福空间的“硬标杆”，不获全胜，决不收兵！

建设过程中，团队全员充分发挥八局铁军精神，军事化管理、兵团式作战，逐渐形成了“军魂匠心·津7轨迹”的品牌文化。“津7”为项目简称，“轨迹”二字既指代项目所属的轨道交通领域，又象征党建融入生产、文化长效留痕之意。该品牌以“一旗帜、两战区、三兵团”模式，将项目各方分为先锋团、指导团、攻坚团三

建造效率。基坑支护施工期间，项目应用国内先进的装配式双拼H型钢支撑，不仅省去焊接作业环节，且安装拆除快、可重复周转使用、绿色经济，施工周期压缩了45天。

在地下结构施工阶段，项目创新应用高分子自粘胶膜防水卷材、高粘抗滑水性橡胶防水涂料等新材料，不仅无毒无害、极具延展性，还如同“皮肤”般直接粘贴在基层上，极大提升了关键区域防水性能，节约工期近20天。

### 创新为要 擦亮“绿色名片”

在项目建筑材料中转站内，钢筋料头等按类归置、整洁有序，项目团队以建筑垃圾资源化利用为目标，建立物资台账清单，将钢筋、木方等可循环利用的原材料重新“回炉”，改造为钢筋定位箍等，建筑垃圾再利用率达到40%。

同时，项目坚持从细节入手，在生活区及施工现场全面应用节能照明、智能开关、空气能热水器等节能设备，每月节电近90%。



作为江北新区首个全系统公共卫生服务中心，未来，项目团队将全面采用BIM技术、绿色施工在线监控技术，逐步推广应用建筑垃圾减量化与再利用技术等绿色建造先进技术，以科技创新推动绿色建造全面落地，全力打造江苏省绿色施工示范工程。□

个“兵团”，施工区域分为南北两个“战区”，围绕一面红旗，细化目标，集中资源、尽锐出战，锻造出一支冲锋在前、团结一致、敢打必胜的建筑铁军。



**——一面旗帜引领方向，凝心聚力**

项目注重团队精神提炼和阵地建设，用好三会一课、主题党日、铁军青年大讲堂等活动，推动党的最新理论、上级单位决策部署落地生根，凝聚全员思想共识、提升干事创业能力；通过项目文化墙、党员活动室、廉洁文化示范点等载体，让“津7轨迹”品牌看得见、摸得着，不断提升品牌辨识度和传唱度，起到文化内聚人心、外塑形象、反哺市场的作用。



**——两大战区连续作战，高效推进**

项目地处市中心主干道路口，占路面积较多，为最大限度降低施工对市民出行的影响，团队确立了“保证施工、以人为本、借一还一”的原则，将两处站点分为两大“战区”：对六里台站点采用南北分仓施工法，动态封围、持续瘦身，同时在基坑内修建临时盖板通道，将施工场地辅道置换为外部道路，实现让路于民；对代建站工程化整为零，将前期任务拆解，分阶段作业，高效完成了桥梁拆除和建筑征拆工作，最大限度确保周边道路通行、高校教学及商户运营。

**——三个兵团令行禁止，使命必达**

先锋团靠前站位，担当作为。施工现场东侧为商业高层建筑群，西侧为城市景观兼防汛河道，外部环境复杂、人口密集，前期外协、征拆难度极大。工程启动之初，项目便组建了党员干部先锋团，在绿化迁移、河道改造、管线切改等任务中冲锋在前，着力破解施工前期瓶颈难题。团队细化工期节点，对表销项，日常管理中结合党员积分制、安全亮牌警示等考核督导办法，层层压实主体责任，变被动为主动，为后续顺利履约构筑有利环境。






指导团协调各方，保障资源。项目牢固树立“全军一盘棋”思想，对内活用全局平台，对外团结各方力量，打造了资源畅通、各方联动的作战指导团。在填河筑路、交通导行前，项目主动与水务局、交管局等政府主管部门沟通对接、把关细节，并联合天津日报等媒体提前发布公告，确保导行节点；在日常生产中，项目党支部先后十余次与政府机关、街道、医院等开展联建共建，积极投身社区贫困帮扶、抗击疫情等志愿服务，致力实现沟通协调零延误、精准落实零障碍、群众民心零距离目标，形成各方齐抓共管、合力攻坚的生动局面。

攻坚团靶向发力，比学赶超。针对外协、技术、商务、履约等重点工作，项目打破各部门职能局限，成立了1名党员干部+N位管理人员的精准攻坚团，实现统筹联动、一体高效；通过开展“三讲三比”、劳动竞赛等活动，树立先进典型，

# 内夯沉管灌注桩在湿陷性黄土地区的应用技术研究

文/王智辉 天津武清建总建设工程集团有限公司

摘 要：在湿陷性黄土地区的工程建设过程中，黄土地基由于受到节理的影响，通常会出现不均匀沉降的工程问题，对建筑结构造成严重的安全隐患。如果采用传统的桩基施工方法进行施工，工程造价较高，施工速度缓慢，质量也难以保障，不具有施工普遍性。本文经过总结内夯沉管灌注桩法的作用原理，对湿陷性黄土地区采用内夯沉管灌注桩法开展桩基施工的具体工艺流程进行阐述，并以泾川县某住宅小区项目为工程背景，对施工过程中的质量控制及其风险进行了分析，以此保证工程的顺利进行，内夯沉管灌注桩法在湿陷性黄土地区的应用也可为类似工程提供一些技术参考。

关键词：内夯沉管灌注桩；湿陷性黄土；桩基工程；内外管

Research on the application technology of inner rammed immersed cast-in-situ pile in collapsible loess area

Wang Zhihui

（Tianjin Wuqing General Construction Engineering Group Co. LTDTianjin301700）

**Abstract:** In the process of engineering construction in collapsible loess areas, due to the influence of joints, loess foundations usually have engineering problems of uneven settlement, causing serious safety hazards to building structures. If the traditional pile foundation construction method is used for construction, the project cost is high, the construction speed is slow, the quality is difficult to guarantee, and the construction is not universal.Therefore, this paper summarizes the working principle of the inner rammed immersed pipe cast-in-place pile method, and describes the process flow of the pile foundation construction using the inner rammed immersed pipe cast-in-place pile method in the collapsible loess area in detail. Taking a residential community project in Jingchuan County as the engineering background, the quality control and risks in the construction process are analyzed to ensure the smooth progress of the project. The application of the proposed inner rammed immersed pipe cast-in-place pile method in the collapsible loess area can also provide a technical reference for subsequent similar projects.

**Key words:** Internally rammed immersed pipe cast-in-place pile; collapsible loess; pile foundation engineering; inner and outer tubes

## 1 概述

黄土在我国分布十分广泛，分布面积达60万km$^2$，主要分布于在甘肃、青海、宁夏、陕西、山西等黄河中游地区，其中具有湿陷性的黄土约为43万km$^2$，而甘肃省发育有12万km$^2$的湿陷性黄土，占全国湿陷性黄土的27.9%[1-2]。黄土具有

激发全员热情和内在动力。在团队齐力攻坚下，项目连续5个季度荣获“质量管理先进单位”荣誉，并作为地连墙施工优秀典型迎接全线观摩。在疫情反复、场地制约、降雨频繁等不利影响下，提前12天顺利完成车站南段结构封顶。



熔铸铁军之魂，厚植强企底蕴。在铁军文化引领下，项目共获得各界感谢信6封、表彰奖励30余次，成为全线“津七楷模”。过程履约得到各级机关和7号线指挥部的高度认可，形成“文化擦亮品牌、现场反哺市场”的良性循环，使得中建八局在激烈的市场竞争中脱颖而出，顺利中标天津地铁7号线站后装饰及服务设施总承包、天津地铁8号线六里台站前期工程等项目，总合同额近10亿元。

风雨砥砺鼓征帆，快马扬鞭自奋蹄。项目全员将以时不我待、只争朝夕的责任担当，攻坚克难、奋发有为的精神状态，持续凝聚军魂匠心，饱含家国情怀，令行禁止，使命必达，绘就“津”彩轨迹，让铁军文化绽放光芒！□

低天然含水率、低抗剪强度等特点，最本质的特征即其遇水湿陷的特性，所以在湿陷性黄土地区开展工程建设时，如何选择适宜的地基应对方法处理因地基湿陷引起附加沉降对工程可能造成的危害是需要仔细考虑的[3-4]。

在当今技术背景下，以下地基处理方法是工程惯用的：预浸水法、灰土桩法、灰土垫层法、重锤夯实法、强夯法以及桩基础等。但是传统的桩基施工工艺由于桩径大、桩身长等特点，导致施工过程中出现工程费用高，工程质量难以得到保证，工程开展速度慢，施工后现场环境污染严重等问题[5-6]。

在“十四五”规划中，全力推进西北地区建设成为新时代热点工程问题之一，在此背景之下，使用内夯沉管灌注桩法在湿陷黄土地区进行地基处理已成为最优选择，而内夯沉管灌注桩法也凭借其适应性强、安全系数高、施工速度快等特点逐步被多数工程所选用[7-8]。因此，本文以泾川县某住宅小区建设项目为工程案例，对内夯沉管灌注桩法进行了归纳总结，对分析工程中的质量控制方法和施工风险进行规避，希望内夯沉管灌注桩法能够为湿陷性黄土地区的类似工程建设提供一些技术参考。

## 2　内夯沉管灌注桩的作用原理及范围

### 2.1　作用原理

在内夯沉管灌注桩的施工过程中，首先使用打桩锤将内外桩管同时打进土层中，接着通过锤击，在桩端形成一个扩大头，再利用混凝土灌注成桩身，最后依靠内桩管和桩锤压顶在管内混凝土面上拔外桩管，这种方法能够使得桩身密实成形。实际工程应用中，内外管结构主要分为平底内夯管和锥底内夯管两种，如图 1 所示[9-10]。

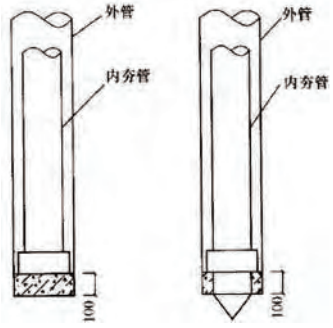



图1　内外管结构

将桩周的土挤密实，可在夯扩桩端部使用机械扩大端部，在夯扩的过程中将桩周土挤压密实，相当于对桩头部位土体进行一道物理处理工艺，充分发挥桩端支承力的作用，用这种方法，能够使桩的承载力得到显著的提升。此外，使用混凝土浇注桩身时，土体的侧压力可以依靠结构中的外管抵抗，以此达到保护成桩孔的目的，并使得断桩、缩颈等风险不再发生，从而桩身的质量以及工程的安全得到了保证。

### 2.2　适用范围

在工程应用中，沉管灌注桩法的持力层一般选用硬度较高且深度为地表以下 5-25 m 内的土层，或桩端土层类型为粉土、砂土、或者状态为可塑、硬塑的粘性土层，在已知范围内找不到合适桩端持力层的情况下，为满足地基承载力的要求，应当选用二次、三次夯扩的方法。

## 3　工程实例

### 3.1 工程概况

泾川县某住宅小区项目共包括 3 个单位工程，其中包括川县某住宅小区 E-1 区，1#、2#、5#、6#楼、酒店、地下车库桩基工程。其中，1#楼：总桩数：136 根、桩径：Φ500、桩长：约 8m；2#楼：总桩数：136 根、桩径：Φ500、桩长：约 8.5m；5#楼：总桩数：270 根、桩径：Φ500、桩长：约 8m；6#楼：总桩数：166 根、桩径：Φ500、桩长：约 8m；酒店：总桩数：141 根、桩径：Φ450、桩长：约 8m。

### 3.2　水文地质条件

根据《泾川县某住宅小区项目（一期）岩土工程勘察报告》，建筑场地所在地貌单元属于典型的黄土丘陵沟壑区，地势自西北向东南倾斜。勘察期间场地局部地段已开挖，较平坦，最大高差的数值为 10.62m，该场地的地层类型从上到下依次是杂填土，粉质粘土，圆砾，强风化砂质泥岩，中风化砂质泥岩，属可进行工程建设的一般场地，场地类别为Ⅱ类，属中软土场地。

施工场地内地下水属第四系孔隙潜水，地下水埋深为 5.30-14.30m，层面标高 1023.75-1024.65m，场地内主要含水层是圆砾层，水量一般。场地地下水进行抗浮设计时，水位高程定为 1026.65m。进行基础的设计时，应将地下水的浮力作用纳入考虑范畴，抗浮措施应当在必要时采取抗浮锚杆或增重法。

### 3.3　桩基施工技术要求

本工程项目采用内夯沉管灌注桩法在湿陷性黄土地区施工时，桩径采取 500mm，正方形满堂布置，桩距选为 2.0m，桩端持力层选用第 5 层中

风化砂质泥岩层，工程开展时基桩按规范要求穿透粉质粘土、圆砾层、强风化砂质泥岩层。极限端阻力标准值经计算，为3000kPa，另根据查阅规范，粉质粘土层极限侧阻力标准值为55kPa，圆砾层极限侧阻力标准值为135kPa，强风化砂质泥岩层极限侧阻力标准值为120kPa，中风化砂质泥岩层极限侧阻力标准值为140kPa。

施工前进行单桩竖向承载力静载荷试验，由设计单位根据试验提供的基桩承载力对原设计复核确认后方可施工基础；根据过往项目经验以及规范要求，桩长定为8m，桩端进入持力层不应小于一倍桩径，桩底范围内无不良土层，孔底做十击贯入度≤20 mm；单桩承载力特征值为1500 kN，单桩极限承载力标准值经计算，为3000kN；桩身选用C35强度等级的混凝土，钢筋保护层厚度定为50 mm，混凝土抗渗等级定为P8。

## 4 工艺流程

根据总结工程经验以及过往实例，内夯沉管灌注桩施工一般采取“单打法”、“反差法”、“复打法”等施工方法，本工程根据土质要求、荷载情况和相关施工经验，选用“单打法”进行现场施工，对于产生缩颈和断桩等质量问题的桩则需要复打，具体实施流程如图2所示。

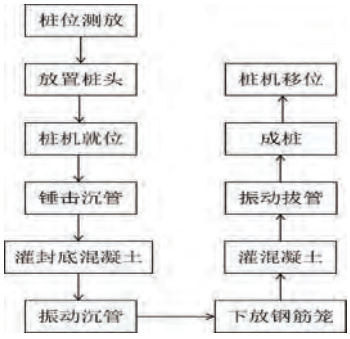



图2 工艺流程

## 5 质量控制及问题分析

### 5.1 质量控制措施

1、桩位质量控制

（1）桩位测放

每个桩基础都应当配合甲方和监理交验基坑，并测量施工标高高程，高程误差应当控制在-50至+200mm之间，平整基坑工作面后进行施工。

施工时，用全站仪施放桩位点位时，应当根据基准线进行，并且应当对桩位点进行3次复核。根据规范，测量桩位点的原始误差要求控制在±10mm以内，监理单位旁站后，最终填写施工放线报验单并报验监理部门签字。

（2）桩机就位

在各桩点的桩机就位以前，技术人员首先应确认桩点标志与施工图上位置及编号是否一致。就位过程中要保证机架稳定，根据规范要求，桩管铅真和导向架之间的垂直度偏差小于0.5%，桩管的圆心与桩尖对齐，与此同时，桩点标志对准桩尖。施工过程中，应当立刻纠正沉管偏移。

2、成孔质量控制

（1）锤击沉管

施工过程中应当根据流水顺序进行锤击沉管，对考虑群桩基础效应或中心距不大于3.5倍桩径的桩，技术人员采取的施工方法不能影响邻桩质量。

根据技术特点，锤击沉管应从低锤慢击开始，在沉管过程中及时纠正桩管偏斜。若偏斜问题过于严重无法纠正时，召开会议商讨解决措施。

（2）灌封底混凝土

内外管结构按照设计标高打入土层后，向管底输入计算重量的混凝土，随后振动捣实。如果在实际施工过程中没有出现管底空间涌水、泥的问题，可经会议讨论后暂不进行封底措施。

3、成桩质量控制

（1）下放钢筋笼

项目开展至扩大头施工结束，就可以开始将内夯管拉出，实施钢筋笼的吊装，借助吊车将钢筋笼吊至至规范要求的标高（顶部与地面距离800mm），随后将钢筋笼与孔位对齐，利用直吊的方式，控制笼身，匀速慢慢将钢筋笼下放。

（2）灌混凝土

在沉管结束流程完成，确定管内没有进入水、泥以后，经技术人员及经理确认，可以开始向管内注入混凝土。根据施工工艺以及规范要求，每立方混凝土应至少混合300kg水泥，塌落度测试要确定在80-100mm之间，技术相关负责人需进入施工现场完成塌落度检验，确定混凝土质量符合规范以及工艺水准，经过检验后不符合质量要求的混凝土立刻清退，并且严禁使用。在进行混凝土向桩管内进入步骤的时候，可做到在条件允许的范围内尽量多使用混凝土，可以依靠第二次可灌入的混凝土多少来确定第一次拔管的高度。

（3）振动拔管

进行拔管步骤前，需利用物理方法进行5~

10 s 的振动，接着可以在振动的同时进行拔管，1m/min 是本项目限定的上限拔管速度，0.5 ~ 1.0m 是本项目限定的单次拔管高度，5 ~ 10s 是本项目限定的停拔时间。桩身下端的混凝土凭借自身重量来进行密实，而桩身上端 3m 可以凭借物理方法，例如振捣棒来进行混凝土振动，在振动时，应做到“插的快，提的慢，总体振动频率稍快，在每一个位置单词振捣 3s 以内”的整体要求。

5.2　质量风险分析和处理办法

在本工程中主要产生的质量风险如下：

（1）断桩

成因：在充填流塑淤泥中施工，由于拔管速度太快，混凝土尚未从管道中排出，周边土壤就会进入桩体，容易发生断裂。一般发生在地下 1~3 m 深的软土交界地带，在混凝土凝结不久后，由于邻近桩的震动、外力等因素，使其本身的强度较低，会因剪切而断裂。

为应对上述风险，提出以下防控措施：在桩距低于 3.5 倍的桩径情况下，按控制时间间距进行计算，在邻近桩的情况下，其时间间距不宜大于初凝；在相邻桩的基础上，采取“跳桩法”，在相邻桩的基础上，在 50% 以上的基础上进行加固，以减小相邻桩的破坏。由于在实际施工中很难判断桩身混凝土是否达到设计强度等级，因此以浇筑时间为主要控制点；控制拔出速率，由于该项目属于普通土壤，所以拔出速度应为 1 米/分；在确定桩的顺序和走行路径时，要注意防止各类大型机械的碾压和对新桩的震动和外部的影响。

（2）缩颈

成因：在软弱地层中，土体水分含量高，渗透性较差，受强扰动和挤压作用，导致孔隙水压力较大；拔出后，将混凝土挤出，造成缩颈，或由于拔出速度太快，水泥未及时下落；用周边土壤充填，也可引起收缩。

为应对上述风险，提出以下防控措施：为了确保灌浆过程中的混凝土高度，首次拔出的高度必须控制在允许二次插入的混凝土数量之内，如果拔出太多，很可能造成桩内土被压入；造成水泥用量不足，造成缩颈；必须严格控制灌注量，保证充盈系数不低于 1.0，并在现场施工中预先计算出桩内混凝土的体积，除试桩超灌 500mm 高度外，每桩超灌部分混凝土。若出现缩颈问题，可对缩颈桩进行局部复打，其复打深度应大于缩颈区 1 m；为了有效地控制拔管速度，在拔管时，采用连续的低锤密击方式，使得钢管持续震动，使混凝土发生振实

通过对以上两个质量风险的分析可以看出，对于断桩和缩颈的预防主要需要控制拔管高度和拔管速度，并同时将混凝土塌落度和外力扰动情况加以辅助控制。

## 6　结论

本文提出使用内夯沉管灌注桩法在湿陷性黄土地区进行地基处理，在安全、经济、效率等方面取得以下几点优势：

（1）内夯沉管灌注桩成孔时产生挤土效应，且成孔过程不使用泥浆护壁，该方法有效地防止了泥水对黄土的破坏，有效地防止了因黄土的湿陷性而造成的安全与质量风险。同时，施工过程易于监测，施工过程中的各种不稳定因素被排除或控制。

（2）在桩端夯扩期间，桩端的加固和强化作用，并在桩端形成一个增大头，从而在提高桩端面积的同时，提高了桩端的厚度；单桩承载力明显增加，对桩端承载能力的改善也是有益的。

（3）施工期间，快速施工，能有效地减少经济费用，克服了常规泥浆护墙时，桩底沉淀物难以清理的缺点；该方法对环境的影响不大，适合于湿陷性黄土地区的推广应用。

参考文献：

[1]朱彦鹏,董芸秀,包泽学,等 . 超大厚度 Q2 黄土场地单桩承载力试验研究[J]. 岩石力学与工程学报,2014,033(0z2): 4375-4383.

[2]华遵孟,张森安,张恩祥,等 . 陇东黄土塬场地高层建筑地基基础设计方案分析[J]. 工程勘察,2010(增 1): 267-277.

[3]沈保汉 . 桩基础施工新技术专题讲座(三十五)内夯式沉管灌注桩和非取土复合扩底桩(下)[J]. 工程机械与维修,2015(05):109-112.

[4]李树统,霍光,代正兵 . 预制桩身接无桩靴内夯扩沉管灌注桩的应用[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2010(09):125-126.

[5]卢玉南 . 夯扩沉管灌注桩在广西的应用研究[J]. 广西城镇建设,2010(03):109-112.

[6]王晓军 . 谈锤击夯扩(内外管)成孔施工工艺[J]. 山西建筑,2016,42(04):73-75.

[7]杨兴华,王晓帆 . 水泥石灰钢渣碎石夯扩桩复合地基在软土地基加固中应用[J]. 路基工程,2022(01):78-82.

[8]武政东,黄崇胜,张德生 . 复合载体夯扩桩设计方法及施工技术[J]. 城市住宅,2021,28(S1):168-169.

[9]王朝 . 宁夏黄土地区载体桩的应用实例[J]. 中外建筑,2018(08):223-225.

[10]罗俊 . 复合载体夯扩桩的高应变法应用研究[J]. 广东土木与建筑,2018,25(04):72-75.

（上接封二）

**十年来，我们强化党的建设，党建引领取得新成果。**协会党总支坚持以高质量党建引领高质量发展，深入贯彻党建促行业发展，党建促项目管理，党建促人才培育的“党建+”理念，传递党建强音。在新冠疫情爆发的紧要关头，发出倡议、编制指南，号召广大会员企业“逆行而上”，讴歌感人事迹，弘扬正能量；在投身脱贫攻坚、践行社会责任的道路上，主动对接参与扶贫协作、助力挂牌督战。

始终以“抓思想、抓基础、抓品牌、抓作风”为主旨，以党建促会建、以会建强党建，成立“建设行业党建课题研究小组”，搭建起中小企业、民营企业、驻津央企间的共建交流互保平台，形成合力，党建共建促行业发展。

**十年来，我们完善制度建设，服务水平取得新提升。**协会以脱钩为契机，坚持依法依规办会，健全完善规章制度，努力创建一流团队，连续三次获评5A级社会组织，天津市先进党组织，天津市先进社会组织，全国工程建设行业优秀协会等荣誉称号。积极参与，主动作为，履职尽责，彰显协会的作用与价值。充分发挥桥梁纽带作用，积极引导和帮助企业落实国家的方针政策和对行业发展的新要求，不断拓展职能，为会员企业提供精准、有效服务，做企业的“娘家人”。

**十年来，我们不断锐意进取，技术进步取得新突破。**科学技术委员会正式成立，标志着协会在行业内大力倡导科技创新，引导科技兴企、科技兴业迈入了一个新的时期。

坚持以在行业内组织开展“海河杯”工程创建、优质结构评价及市级文明工地评选工作为抓手，大力弘扬工匠精神，筑造精品工程，推进建造大国到建造强国的跃升。成功组织建筑业职业技能大赛，健全建筑业职工技能标准体系，推行工人技能鉴定和技能评价，培养高素质建筑工人，建造能力不断增强。

**十年来，我们加强自身建设，四个坚持取得新效果。**协会提出了“坚持以高质量党建为引领”“坚持自身建设永远在路上”“坚持带着情怀当事业干”“坚持创造性地开展工作”。努力打造一支“风清气正，积极向上，担当作为，想干事、能干事、干成事”为目标的员工团队。主动扛起行业责任、肩负重要使命，为了行业发展与奋进而不懈努力。

**十年来，我们紧紧围绕行业三个准则、四个服务的职能定位。**坚持为企业做好各项服务工作的核心理念，用心用情的为企业、行业发展做事。将协会各项工作打造成为企业发展的“风向标”和“定心丸”，让全行业感受到协会工作的速度、力度和温度坚决服务核心、深化核心、促进核心，心怀行业筑梦未来。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。我们心怀梦想，紧跟党的步伐，积极号召建筑行业组织观看二十大开幕会。未来工作中，我们眼神更加坚毅，信心更加笃定，心中有信仰，脚下有力量。听党话跟党走，在奋进新征程，建功新时代的路上，天津建筑业发出铿锵有力的誓言“祖国放心 强国有我！”。

# 喜迎党的二十大 激情高昂筑华章
# 协会发布主题活动系列优秀文化作品展播

2022年注定是不平凡的一年，举世瞩目的中国共产党第二十次全国代表大会即将在北京隆重开幕。这次大会是在全党全国各族人民迈上全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻召开的一次十分重要的大会。这必将给我们的未来以正确的方向引领，将明确宣示党在新征程上举什么旗、走什么路、以什么样的精神状态、朝着什么样的目标继续前进，必将激励全党全国人民为了实现第二个百年奋斗目标、实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗！








协会值此党的二十大即将召开之际，协会党总支以党建为引领，用面向广大会员单位征集文化作品的形式、搭建云交流平台、共同营造喜迎二十大的氛围，进一步深化“迎盛会、铸忠诚、强担当、创业绩”的主题宣教，厚植红色基因，发扬文化优势，讲好榜样故事，充分发挥行业协会的组织优势、特点和责任，用文化工作筑牢政治理想信念，引领高质量发展，激发内生动力的积极作用。

（下转封底）

（上接封三）






通知一经发出立即引起强烈反响，各会员单位踊跃报名、主动沟通商议选题，紧紧围绕“奋进新征程·建功新时代”暨喜迎二十大主题进行活动组织、作品创作，通过微党课、喜迎二十大亮点活动短视频及与主题相关的摄影、绘画、征文、书法、剪纸等形式持续报送各类优秀文化作品。经统计，本次活动共收到70余个会员单位报送的各类优秀作品242份，涵盖红色赋能、井岗精神、奋斗青春、变革创新、匠心传承等方面的内容，充分展现行业各单位喜迎二十大的激动心情和强烈期盼，一时掀起喜迎盛会的高潮。




通过此次活动，加强各会员单位的思想文化建设，凝聚奋进发展共识，大力营造喜迎二十大浓厚氛围，持续深化习近平新时代中国特色社会主义思想的学习宣传，激发调动广大会员单位喜迎二十大的积极性，引导广大会员单位坚定政治信念、提高思想站位，讴歌伟大时代、激发潜在动能、通过意识形态建设凝聚奋进力量，引导广大干部和群众，深刻领会“两个确立”坚决做到“两个维护”，坚决维护习近平总书记党中央的核心、全党的核心地位，坚决维护党中央权威和集中统一领导，从维护党和国家的核心利益上提高认识，从企业文化建设的使命责任上强化担当。

通过此次活动，协会发挥组织优势积极引导广大会员单位回顾中国十年非凡历程，协会作为社会组织引领广大会员单位弘扬正能量，各会员单位报送作品形式多样、亮点纷呈，增强了宣传诠释的生动性和影响力，更增强了大家对习近平新时代中国特色社会主义思想的理论认同、思想认同和情感认同，持续武装头脑，激发强烈担当，力求更大作为。发挥优秀企业示范引领作用，促进文化建设典型案例成果的经验交流。通过文化工作蓄势储能迎接党的二十大胜利召开，凝聚奋进新征程力量。

让我们高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚持以马克思主义中国化时代化最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足自身岗位，以实际工作响应党的号召，回应行业的期望，不负时代，不负韶华，不负党和会员单位的殷切希望，在新征程上为实现第二个百年奋斗目标，实现中华民族伟大复兴做出更大贡献！