

H 热点聚焦

策划: 胡婧琛

做强数字经济 让建造更智能

以科技创新推动建筑业转型发展

飘窗钢筋网笼自动加工, 9个绑扎点仅用时70秒, 智能绑扎机器人“手速”惊人; 减少脚手架的用量, 像搭积木一样建房子, 装配式建造节能提效; 感应人员活动, 自动调节室内温度和照明, 楼宇自控系统智慧贴心……集成5G、人工智能、物联网等新技术, 近年来“中国建造”向工业化、数字化、智能化转型, 变得更聪明、更智慧。

“十四五”规划提出: “发展智能建造, 推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅”。日前, 中共中央、国务院印发的《质量强国建设纲要》提出, 推广先进建造设备和智能建造方式, 提升建设工程的质量和性能。

当前智能建造推动进展如何? 还有哪些问题需要解决?

推动行业高质量发展 助力稳增长扩内需

来到中建科技四川外国语大学重庆科学城中学校项目, 50米高的塔吊正在运转。“每套塔吊都安装了黑匣子, 与智慧平台相连接, 能够实时监测塔吊幅度、载荷率等信息, 保障施工安全。”

项目负责人鲁立均介绍, 建设现场, 5台履带式机器人来回穿梭, 采集周边数据。“这是我们自主研发的全自动云扫描机器人。”鲁立均告诉记者, 机器人可以自主规划作业路径、自主避障, 以36万点/秒的扫描速率对室内60米范围内的建筑进行数据采集, 检测精度达2毫米。

长期以来, 我国建筑业主要依靠资源要素投入, 大规模投资拉动发展, 存在生产方式粗放、劳动效率不高、能源资源消耗较大等情况, 迫切需要通过发展智能建造, 走出一条高质量发展之路。

发展智能建造, 是稳增长扩内需、做强做优做大数字经济的有力抓手。在湖南省长沙市, 当地装配式建筑产业年产值突破1000亿元, 产业链上下游骨干企业达400余家。住建部建筑市场监管司有关负责人介绍, 智能建造产业具有科技含量高、产业关联度大、带动能力强等特点, 既有投资需求, 又能为新一代信息技术提供消费市场。

发展智能建造, 也是助力绿色低碳转型、服务健康美好生活的重要举措。在四川省成都市的一处智慧示范办公大

楼, 自控天窗可根据气象条件联动开启, 楼顶光伏发电、地下储能实时调节充放电, 每年可节省用电约186万千瓦时, 减少碳排放约1027吨。

挖掘典型应用场景 培育新产业新业态新模式

2022年, 住建部选取24个城市开展智能建造试点, 探索建筑业转型发展新路径, 试点为期3年, 预期目标共分3个方面。

在加快推进科技创新, 提升建筑业发展质量和效益方面, 重点围绕数字设计、智能生产等6方面, 挖掘典型应用场景, 加强对工程项目质量、安全等要素数字化管控, 形成高效益、高质量、低消耗、低排放的新型建造方式。

在广东省广州市花都区, 白云机场三期安置区项目的展厅屏幕上, 预先在工厂生产好的墙体、梁柱等构件正有序地转体、合体。“对于装配式建造来说, 如果不做好预制构件类型、几何属性等的‘拆分设计’, 很难提质增效。”中建四局项目总工程师超举例, 养老院项目的预制柱为两层合柱, 最高9米、最重近12

吨, 现场精准安装对接较为困难, “我们通过BIM技术进行全周期建模, 避免了构件安装时的碰撞。”

不仅如此, 这一项目还定制了“CIM(城市信息模型)+智慧建造”平台。“手机登录智慧建造云平台, 可以马上获知施工进度、质量等信息。”易超说, 一系列先进技术的运用, 使平均每层的建造工期缩短6天。

在打造智能建造产业集群, 培育新产业新业态新模式方面, 不少试点城市探索推动建设一批智能建造产业基地, 加快建筑业与先进制造技术、新一代信息技术融合发展, 提高科技成果转化和产业化水平, 带动新兴产业发展。

在培育具有关键核心技术和系统解决方案能力的骨干建筑企业, 增强建筑企业国际竞争力方面, 住建部建筑市场监管司有关负责人介绍, 下一步将加强企业主导的产学研深度融合, 推动实施一批具有战略性全局性前瞻性的智能建造重大科技攻关项目, 巩固提升行业领先技术, 加快建设世界一流建筑企业, 通过科技赋能打造“中国建造”升级版, 形成国际竞争新优势。

完善统筹机制 注重协调创新

受访专家表示, 发展智能建造是一项复杂的系统工程, 既要注重问题导向, 将解决制约建筑业高质量发展的关键问题作为出发点; 也要注重技术和管理协同创新, 在推广应用新技术新产品的同时, 积极探索配套管理模式和监管方式的创新; 还要注重产业融合, 推动建筑业与先进制造业、信息技术产业的跨界融合。

在长沙, 当地围绕智能建造在招投标、工程计价、科技创新等领域的配套要求, 建立了工作任务清单, 提升管理水平。据长沙市有关负责人介绍, 下一步将建立健全土地、规划、金融、科技等方面的支持政策, 完善跨行业多方协作机制, 使现有各类产业政策进一步向智能建造领域倾斜, 为智能建造与建筑工业化协同发展提供集成式的政策保障。

在海南省三亚市, 崖州湾科技城上线智能审图BIM平台, 工程项目可以在线进行建设图纸数字化报建, 通过“系

统预审+人工复核”的方式快速形成审查意见。传统人工审核单个项目CAD(计算机辅助设计)图纸需要3至5个工作日, 智能审图系统结合人工复核, 只需1至2个工作日便可完成。

另外, 智能建造采取的方法、设备、技术等与传统建造方式有显著差异, 对建造过程中的数字化、精细化、机械化和效率要求也更高。中国工程院院士周绪红认为, 发展智能建造技术和产业, 必须做好智能建造标准化体系的顶层设计, 明确总体要求和方案, 逐步建立覆盖设计、生产、施工等方面的完整标准体系。与此同时, 智能建造相关人才严重短缺, 亟须培养研发、设计、生产、施工、管理和运维方面的人才。

“下一步, 住建部将加强组织领导, 完善统筹协调机制, 指导各试点城市出台产业支持政策, 搭建产学研合作平台, 高标准落实各项试点目标任务, 力争形成可感知、可量化、可评价的工作成效, 全面推进建筑业向新型工业化、数字化、绿色化转型。”住建部建筑市场监管司有关负责人说。

(作者: 丁怡婷)

重庆354个重大项目集中开工

本报讯 近日, 重庆市2023年一季度重大项目集中开工活动举行。从活动现场获悉, 开工重大项目354个, 总投资达3194亿元。

354个同日“起跑”的项目有何特点? 重庆市发改委相关负责人介绍, 本次集中开工项目, 呈现出四大亮点。

示范效应强。涉及增强中心城区发展能力和综合竞争力的项目共93个, 总投资1437.1亿元, 占比45%。项目建成投用有利于加快培育发展现代化都市圈, 辐射带动全域发展。

项目体量大。总投资10亿元以上的重大项目有94个。其中, 鹿角隧道及东延线超50亿元, 成为重大项目投资稳定增长“新引擎”。

前期工作快。永川综合保税区建设工程二期等155个项目, 占比43.8%, 较原计划提前开工建设, 推动项目尽早形成实物工作量。

投资引领好。重庆注重发挥好投资的引领作用, 量质并重激发内生活力, 带动全社会投资, 集中开工项目共有企

业投资项目224个, 总投资1932.2亿元, 占比60.5%。社会资本积极参与, 助力经济稳定回升和持续健康发展。

一大批重大项目集中开工, 背后是重庆聚焦重点领域和薄弱环节补短板的一系列努力。

自去年12月以来, 重庆聚焦推动成渝地区双城经济圈建设、构建现代化产业体系等重点任务, 加紧谋划确定2023年市级重点项目名单。

重庆市发改委相关负责人透露, 今年计划实施市级重点项目1146个, 首次突破千个大关, 总投资近3万亿元, 年度计划投资4292亿元。

下一步, 重庆将再超前谋划一批重大项目, 强化项目投资有效性论证, 积极有效防范化解政府性债务风险, 形成重大项目“完工一批、在建一批、开工一批、论证一批”的良性循环。重庆还将建立全市投资增长、项目推等“赛马”激励机制, 营造对标比拼、赶超争先的浓厚氛围, 力促重大项目建设见到新气象, 开局之年实现新突破。

(申晓佳)

加固改造唤醒建筑“新身份”

——走进海军军医大学第一附属医院军人诊疗中心工程现场

(上接第1版)

项目责任工程师余若凡带着记者来到施工中的3楼, 各种加固形式在此一览无遗: 在一根外包型钢加固工程样板柱上, 依次展示了界面处理、型钢骨架安装及焊接、封缝、注胶等全流程操作。另一边, 需要更大承载力的结构柱正在进行增大截面的加固方法, 工人们采用花锤、砂轮机等对原构件进行打毛, 或凿成沟槽; 在完成打毛或沟槽后, 应用钢丝刷等工具清除原构件混凝土表面松动的骨料、砂砾、手渣和粉尘, 并用清洁的压力水冲洗干净, 保证新旧混凝土粘结牢固; 然后再绑钢筋, 浇筑模板。此外, 根据不同承载力的要求, 该项目还大量运用了粘钢、粘贴碳纤维布等加固方式。

除了建筑内部柱、梁、板的加固, 建筑功能的转变还对地基的承载力提出了新要求。项目团队又在原先的地下车库增加了56根锚杆桩, “相比常规的打桩作业, 基础加固的施工环境更加复杂, 我们会对地下水位、原管线、障碍物、沉降等作更仔细的测量和复核。”项目总工程师李金丰说。



2月21日, 由上海宝冶承建的新建官山路东泵站(崇明新城3号初期雨水调蓄)工程开工奠基仪式举行。该项目位于上海市崇明区城桥镇, 设计规模11.7立方米/秒, 调蓄池有效容积4500立方米。主要建设内容为进水管井及截污泵站1031立方米, 进水池扩容箱涵167立方米, 截污泵站厂房25平方米及设备; 雨水泵站1476立方米, 集水池段553立方米, 格栅间480立方米, 雨水泵站厂房256.5平方米。

通讯员 涂博文 摄影报道



近日, 由山东高速集团投资建设的济南绕城高速公路二环线西环段项目(以下简称济南西环项目)重要控制性工程之一的上跨邯济铁路转体桥成功转体。济南西环项目上跨邯济铁路立交工程为(62+62)米转体连续梁, 梁体施工采用支架现浇施工工艺, 单幅梁体重达10096吨, 在K212+593处交叉, 两幅梁体同时进行逆时针转体。桥梁左幅转体73度, 右幅转体74度, 由南至北分别上跨邯济铁路下行线、上行线。 常青 摄影报道

江西部署2023年住房城乡建设工作

力争2023年建筑业总产值增长9%以上

本报讯(通讯员 王纪洪 任小亚) 近日, 江西省住房和城乡建设工作会议召开。

会议在部署2023年主要工作时明确提出五点要求:

千方百计提品质。以“省部共建”为契机, 深入推进城市高质量发展示范省建设, 全面推进城市功能与品质再提升行动, 大力实施城市更新行动, 进一步完善城市品质, 提升城市品质, 让城市更加宜居、韧性、智慧。

凝心聚力助优居。着力解决城镇户籍低收入家庭以及新市民、青年人的住房困难问题, 更好实现“有房住”“住得好”。2023年开工改造老旧小区37.57万户、棚户区13.2万套, 新开工(筹集)保障性租赁住房16.58万套。

持续深入优环境。加快完善环境基础设施建设, 深化城乡环境综合整治, 加大老旧小区、校园等重点区域环境整治力度, 实施城镇生活污水提质增效行动, 加强垃圾分类设施建设, 持续建设美丽乡村, 提升农村风貌, 全力建设宜居宜业美丽城乡。

多措并举促转型。以建筑工业化、数字化、绿色化为方向, 持续做大做强做优“江西建造”品牌, 推进建筑企业综合实力提升行动, 加快促进绿色转型, 着力整治市场秩序, 持续优化营商环境。力争2023年全省建筑业总产值增长9%以上。

全力以赴保安全。大力加强建筑施工质量安全监管, 持续强化城市安全运行管理, 深入开展房屋安全隐患排查整治, 坚决守住不发生重特大安全事故的底线, 有效控制较大事故, 尽可能减少一般事故。

会议强调, 当前和今后一个时期, 要突出抓好5项重点工作:

一是聚焦“两大目标”。在“作示范”上求突破, 在“勇争先”上再发力, 力争创造出更多“江西经验”, 更多工作进入全国第一方阵, 全力推动习近平总书记视察江西重要讲话精神在住建系统落地见效。

二是推进“两大行动”。以推进城市功能与品质再提升行动、美丽乡村建设五年行动为契机, 加强顶层设计, 深化城市体检, 实施城市更新, 建设美丽乡村, 统筹提升城乡功能与品质, 持续优化城乡人居环境。

三是稳定“两大产业”。深入实施房地产产业链链长制, 多措并举, 综合施策, 促进房地产市场平稳健康发展。加快建筑业转型升级步伐, 大力提能级、促转型、强监管, 构建诚信守法、公平竞争、追求品质的市场环境。

四是强化“两大保障”。加强住房保障和住房保障。以大力发展保障性租赁住房为重点, 扎实推进城市棚户区改造攻坚行动、老旧小区改造等工作, 增强保障性住房供应。持续推进房屋市政工程安全生产治理行动, 实施城市燃气管道等老化更新改造, 深入开展自建房安全隐患排查整治。

五是点燃“两大引擎”。大力推进改革和创新。聚焦重点领域重点问题, 深化工程建设项目审批制度改革、城市管理综合执法改革、“放管服”改革、工程消防审批改革, 加快制度创新, 强化科技创新, 推进“数字住建”, 以全省统筹建设促管理, 以数据共享促融合, 推进智慧建造, 智慧住房等功能板块建设, 推动数字技术与住建领域深度融合。

山东寿光建筑业迈向全过程无缝隙监管新轨道

今年以来, 山东省潍坊市寿光市住建系统以开展“三看三比”竞赛为抓手, 聚焦建设社会主义现代化强市目标, 全面构建了以技术先行、队伍护航、制度保障的“一二三”监管新体系, 实现了住宅小区室外配套工程监管“零空白”。该市建筑行业迈向全过程、无缝隙、规范化监管新轨道。

一是技术先行, 多网合一, 流程质效“更快更优”。住宅小区室外配套工程涉及水、电等方面, 针对以往工程质量监管不到位、多窗报装繁杂、市民投诉量大的问题, 住建系统结合本地实际, 制定印发《关于加强房地产开发项目公共设施建设管理的通知》, 进一

步明确建设、设计、施工、监理及技术服务单位主体责任和程序标准, 通过实行相关公共设施联合报装制度, 及时为开发企业提供联合报装服务, 并为设计单位、图审机构提供原始资料, 实现从之前的“各自为政”转变为“一窗办理”“多审合一”, 提高了工作效率。

二是队伍护航, 监督执法, 刚性约束“硬抓手”。组建监督检查队伍, 从设计院、供电公司等单位抽调15名业务骨干提供技术服务支撑, 住建系统下属工程建设科、市政工程建设中心等组成监管主体从事设计、施工、申报到验收等各个环节全程监督管理, 确保建筑工程质量安全。组建综合执法队伍, 加大对房

地产开发项目建设过程违法违规行为的查处力度, 对违反规定的责任主体单位依法采取“一把手约谈”、诚信平台扣分等一系列联合惩戒措施, 以严管重罚倒逼企业落实安全生产责任, 确保居住小区室外配套工程监管全覆盖、质量无问题、购房者权益有保障。

三是制度保障, 多规同步, 闭环监管“全过程”。强化技术支持, 坚持关口前移, 从设计到验收全过程运用BIM可视化技术, 通过BIM三维模型, 建设单位在项目初期即可完成选型, 有效避免管线交叉, 防止因选型不满意造成的反复施工和材料浪费, 同时有利于监管部门消除监管盲区, 解决传统小区配套工

程“三多两紧”问题。强化联合验收, 将住宅项目室外配套工程纳入联合验收程序, 供水、供电等室外配套工程由住建局工程建设科牵头实施, 各专营单位配合进行监督, 施工完成后对工程质量进行分部分项验收, 确保公共设施与主体工程规划设计、申请审批、竣工验收、交付使用“四同步”。强化便民服务, 工程开工前, 组织相关单位、企业召开技术交底工作会议, 明确职责分工, 加强沟通协调, 形成工作合力。同时, 在寿光市行政审批服务大厅设立服务窗口, 供热、燃气等“一站式”受理审核申报材料, 着力方便企业群众, 打造良好营商环境。(通讯员 于鹏)

云南省一百四十七件重点水利工程开工

本报讯 2月22日, 云南省一季度重点水利工程集中开工推进会在云南省红河哈尼族彝族自治州弥勒市举行。龙泉水库等147件重点水利工程开工建设, 工程总投资达220.9亿元。

云南省水利厅相关负责人表示, 当前正处于水利建设施工黄金期, 推进会动员全省迅速掀起水利工程建设高潮, 确保圆满完成年度同比增长16%以上、一季度同比增长20%以上投资任务目标, 实现一季度“开门红”。

开年以来, 云南省水利系统按照省委“3815”战略发展目标, 狠抓落实, 层层分解责任, 全面扛牢责任, 倒排工期、精心组织、压茬推进, 全力加快重点项目建设进度。认真协调落实各级财政资金, 积极争取专项债券, 积极运用好金融信贷、PPP模式、不动产信托基金等渠道筹集水利建设资金。全力创新推广“全域全要素资源整合”的水利招商引资理念, 推动将收益性较弱的水利项目与收益性较强的城市供水、污水处理等整合打包、系统推进, 增强项目对社会资本的吸引力和融资能力。

按照云南省水利厅年初印发的2023年全省计划开工重点项目清单和重点推进前期工作项目清单, 各项目全面加快建设进度。推进会强调, 要协调推动滇中引水二期骨干工程、南瓜坪水库、清水河水利枢纽等项目可研尽快批复, 提前做好开工准备, 确保可研一批复、工程马上开工建设; 全面加快滇中引水一期、二期配套和红河弥冲、耿马、石屏、保山坝4个大型灌区以及大理海稍水库、曲靖黑滩河水库等重大工程建设进度。(王淑娟)