

青岛:大力发展智能建造,加快建筑业转型升级

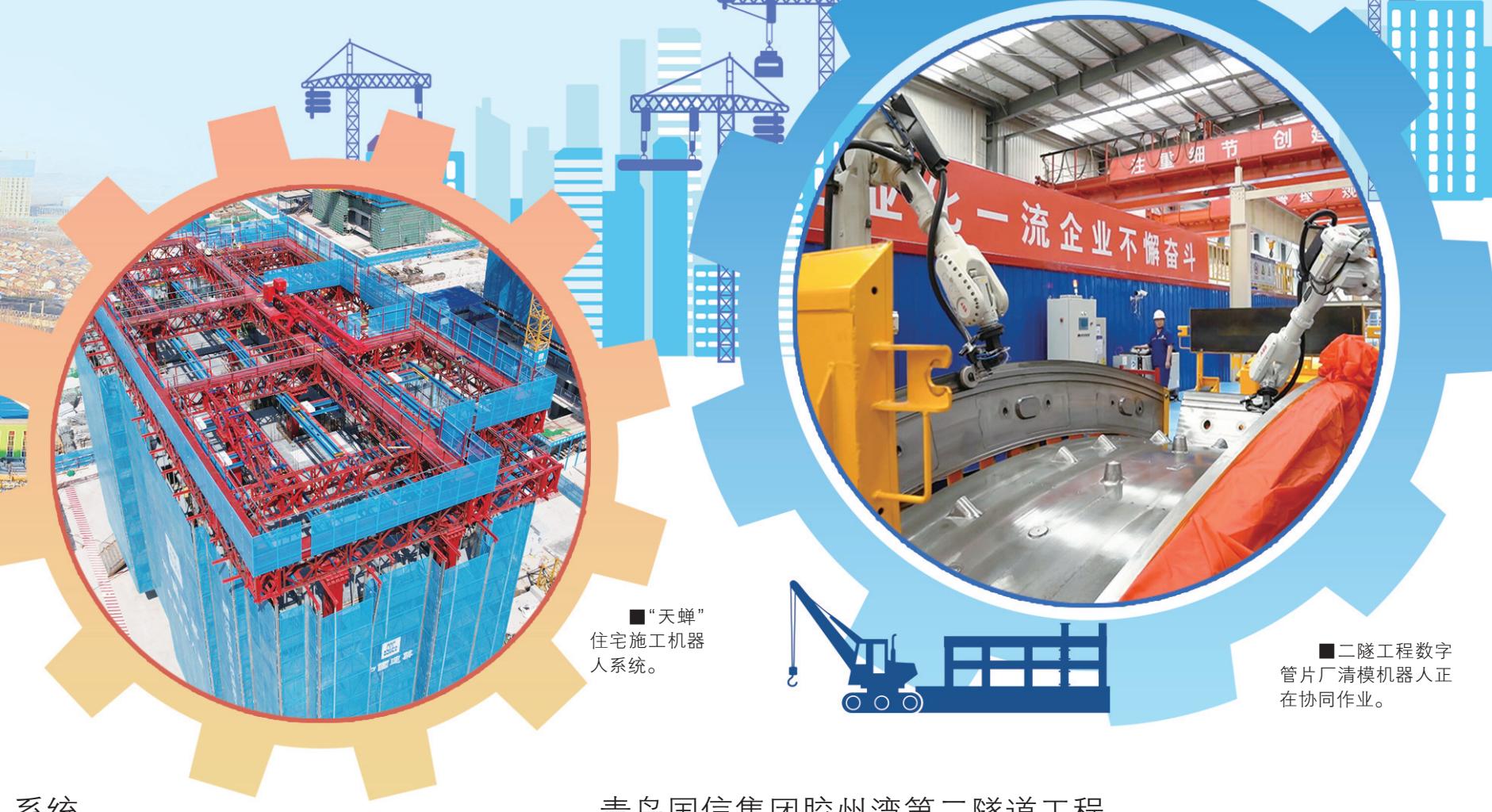
聚焦“五个实”导向,坚持全方位发力,推动建筑业高质量发展



■德才高科智能化门窗生产线,年产能高性能铝合金节能门窗50万平方米。



▲青岛荣华建科智能建造产业园。



■二隧工程数字管片模清模机器人正在协同作业。

青岛国信集团胶州湾第二隧道工程: 智能建造为“超级工程”建设增添新引擎

当前,备受关注的胶州湾第二隧道项目正在全力推进。二隧工程主线全长17.48公里,其中隧道长14.37公里,是目前世界上建设最长、规模最大的海底道路隧道,同时也是国际上穿越大规模断层盾构水压最高和盾构埋深最大的海底隧道,因此二隧建设挑战极大。

面对如此巨大且复杂的工程,如何确保高水准、高质量、高效推进施工?

在智能建造的大趋势下,青岛国信集团创新性搭建了大型基础设施数字建造平台,并且在行业内首次将BIM+GIS技术、北斗定位、5G融合感知、智能机器人、电子签名签章等新一代数字化元素融入平台建设,通过各个子系统间的相互融合,全面提升管片生产的自动化、智能化和信息化水平,进一步减少各工艺环节的人工参与,智能控制中心使用BIM设计和数字化监控、视频监控、管片养护、人员管理培训、安全监管、原材材料进场消耗等各项生产信息,实现生产数据实时采集、控制中心实时掌控,下达正确的生产指令,有利于整个厂区生产高效运行,真正实现全场景智慧管控中枢系统赋能“智能建造”。

据介绍,管片生产数据目前行业最领先的第五代智慧管控平台和智能机器人、电子签名签章等新一代数字化设计平台建设和日常应用之中。

所搭建起来的数据建造平台就叫“智慧大脑”,通过指挥中心大屏三类应用客户端,通过“大脑”的作用,能更高效驱动工程建造的方方面面。

比如,建立起统一的“工程语言”,提供全业务链条管理的基础。数字建造平台对二隧工程建设作进行结构分解,形成WBS工程信息编码,通过编码将每个BIM模块构件关联了图纸、详图、超前地质预报、工序验收、质检、费用、原材料和构件试验检测报告、监控量测等相关数据。

据透露,此次搭載“天蝉”的黄埠岭片区棚户区改造项目,规划建筑面积20.31万平方米,主要建设住宅楼、服务用房、停车场等公共设施,给排水等配套设施。项目还以“天蝉”住宅施工机器人为核心,利用数字化技术赋能设计、生产、施工和验收全过程,并应用了抹灰机、开槽、钢筋、模板智能加工生产线等多种机器和设备,形成了建造过程全局质的智能建造群体工程。

在加快发展新质生产力、推动产业创新升级的当下,“天蝉”住宅施工机器人系统通过采用新技术、新材料、新工艺、新管理方法等创新手段,进一步提高效率、改善质量、降低成本、减少消耗,成为助力建筑行业迈向智能建造未来的标杆力量。

据透露,此次搭載“天蝉”的黄埠岭片区棚户区改造项目,规划建筑面积20.31万平方米,主要建设住宅楼、服务用房、停车场等公共设施,给排水等配套设施。项目还以“天蝉”住宅施工机器人为核心,利用数字化技术赋能设计、生产、施工和验收全过程,并应用了抹灰机、开槽、钢筋、模板智能加工生产线等多种机器和设备,形成了建造过程全局质的智能建造群体工程。



■青岛港金融中心BIM技术信息模型。



■中铁十四局智能建造生产工厂。



■智能建造试点——青岛青春足球场。

“政策有实效” ——持续营造驱动智能建造发展的良好政策环境

长期以来,我国建筑业发展主要依赖资源要素投入、大规模投资拉动,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。

全国住房和城乡建设工作会议提出,推广绿色建筑、发展智能建造是建筑业转型的必由之路,抓好智能建造试点,试点一批可推广的“青岛样板”。

中国工程院院士丁烈云认为,实现智能建造,促进信息化与工业化在工程建造领域的深度融合,是建筑业转型的关键一环。

近年来,国家积极推动智能建造的步伐逐步加快;2020年7月,住房和城乡建设部等部门联合印发指导意见,大力推进智能建造与新型建筑工业化协同发展。2021年3月,“发展智能建造纳入国家‘十四五’规划纲要。”2022年1月,全国住房和城乡建设工作会议将推动智能建造与新型建筑工业化协同发展作为建筑业转型升级的重点工作之一。“十四五”建筑业发展规划也提出加快推进智能建造与新型建筑工业化协同发展重点工作之一。

同时积极争取省级支持,将打造智能建造试点列入省住房城乡建设厅年度重点工作计划。

近年来,国家推动智能建造发展的步伐逐步加快;2020年7月,住房和城乡建设部等部门联合印发指导意见,大力推进智能建造与新型建筑工业化协同发展。2021年3月,“发展智能建造纳入国家‘十四五’规划纲要。”2022年1月,全国住房和城乡建设工作会议将推动智能建造与新型建筑工业化协同发展作为建筑业转型升级的重点工作之一。“十四五”建筑业发展规划也提出加快推进智能建造与新型建筑工业化协同发展重点工作之一。

同时积极争取省级支持,将打造智能建造试点列入省住房城乡建设厅年度重点工作计划。

近年来,国家推动智能建造发展的步伐逐步加快;2020年7月,住房和城乡建设部