

# “新工体”启动钢结构施工

本报讯(记者王建忠)近日,北京工人体育场改造重建项目(一期)工地上,履带吊车将屋顶罩棚钢结构内环梁第一根桁架稳稳安放在临时支撑架上,标志着屋顶罩棚钢结构施工全面展开。

出于保护原建筑风貌的要求,“新工体”增加的全新罩棚与工体庄重典雅的风格相协调,采用大开口空间单层拱壳钢结构形式,总用钢量达1.64万吨,造型如同一个倒扣过来的“钢铁大碗”,建成后可提升体育场在极端天气下的办赛能力和观赛体验,满足亚洲杯及未来更高等级国际足球赛事的办赛要求。

项目经理李欣介绍,工期紧、精度高、温度低是屋顶罩棚钢结构施工要面临的三大难题。针对在3个月时间内完成6个月工作量的工期要求,项目团队根据钢结构特点以及现场实际情况,不断优化调整施工工序,合理协调主体结构、预制看台、屋面幕墙等各专业单位的同步施工,确保各工序紧密衔接。

罩棚钢构件个个都是“大家伙”,外侧受拉环单个部件重达16吨,径向梁单根重量57吨,首次吊装的受压环部件更是重达200吨以上。为此,项目团队引进了1250吨履带吊车进行吊装,根据施工中安装高度达59米、拼装场地位于负13.1米的结构大底板上等难点情况,制定了“分段吊装压力环、整根安装主拱”的安装方案,同时,调配一批经验丰富的专业施工人员进行三班倒作业,全力确保工期进度。

由于罩棚南北向长273米,东西向宽205米,拱壳的顶部为125米长、85米宽的矩形洞口,最大悬挑跨度达74米,罩棚在使用过程中会因为温度、风、地震等因素对荷载稳定性



近日,北京工人体育场改造重建项目(一期)屋顶罩棚钢结构内环梁第一根桁架吊装就位,屋顶罩棚钢结构施工全面展开。按照计划,“新工体”将于2022年年底竣工。改造后的工人体育场将成为国际一流的专业足球场,并作为2023年亚洲杯开、闭幕式及决赛场地。

王建忠/摄

产生影响。为此,项目技术团队第一时间展开科技攻关,在钢结构外环梁下设置80个滑动支座与混凝土看台结构柱连接,解决荷载稳定性问题。由于压力环超长主拱的拱壳结构对施

工顺序较为敏感,安装顺序的不同会导致主拱安装变形,项目技术团队立即根据钢结构安装施工顺序,数次进行施工模拟验算,将施工下挠值与结构一次成型下挠误差控制在1毫米以内,使钢结构罩棚结构安装后变

形与设计形态基本保持一致。此外,针对今年冬天可能出现的极寒天气,项目团队还引进了电磁感应加热器、焊接机器人等先进技术和工艺,确保罩棚钢结构焊接质量稳定和外观美观。



## 同比增长20.2% 新材公司新签合同额突破44亿元

本报讯(通讯员王博金)进入年度收官阶段,新材公司各项业绩指标持续向上,近期,新签合同额突破44亿元,同比增长20.2%。

今年以来,新材公司市场营销工作坚持统筹谋划、分解指标和阶段总结,创新建立了以营销分公司为中心,与公司总部采购部门、与各基层单位市场营销主管领导以及各基层单位业务人员和施工项目部进行对接的“三对接”营销模式,改变以往单一的营销渠道,让营销开拓实现集中管理、分散拓展,搭建“由点成线、由线成网”的营销体系。同时,为了更好地维护大客户,新材公司聚焦产品、需求量、利润

率、合作年限等因素进行了大客户梳理,建立营销拓展专项“客户信息库”,并组建大客户经理团队,对客户进行“点餐式”的集采投标、履约、结算、回款对接服务。

新材公司营销工作得到了客户认可,各业务板块新签合同额再刷“新数字”。截至目前,预拌混凝土板块同比增长18.44%,装配式+被动式超低能耗建筑板块同比增长28.02%,物流服务板块同比增长21.15%。此外,新材公司也在深入布局国内重点区域,引入加气砌块、铝蜂窝隔墙、装配式装修等新产品,延伸公司产业链,让营销经验“复制”和“转型”到更多的目标市场区域,提升市场竞争力,助力集团“十四五”开好局起好步。



# 同心助力冬奥 一起走向未来 冬奥会场馆临时设施五棵松项目圆满完成测试赛任务

本报讯(通讯员丁思远)近日,由六建集团承建的北京市冬奥会场馆临时设施工程(五标段)五棵松项目如期完成测试赛阶段全部施工任务,且圆满完成“相约北京”冰球国内测试活动(海淀赛区)运维保障工作。

该项目分为五棵松体育馆、训练馆及室外三个主要区域,建设内容包括792平方米打包箱房、3083平方米棚房、约3800米各类围栏以及3.7万米线缆等,涉及体育、防疫、技术、安保、电力、新闻、餐饮等34个业务领域,需求繁杂多变。“项目团队于今年9月中旬进场,经过大家不懈努力,项目测试赛阶段

施工节点顺利交付。我们能够在冬奥会这样的举国盛事中作出自己微薄的贡献,感到十分激动和骄傲。”项目负责人单晓明说道。

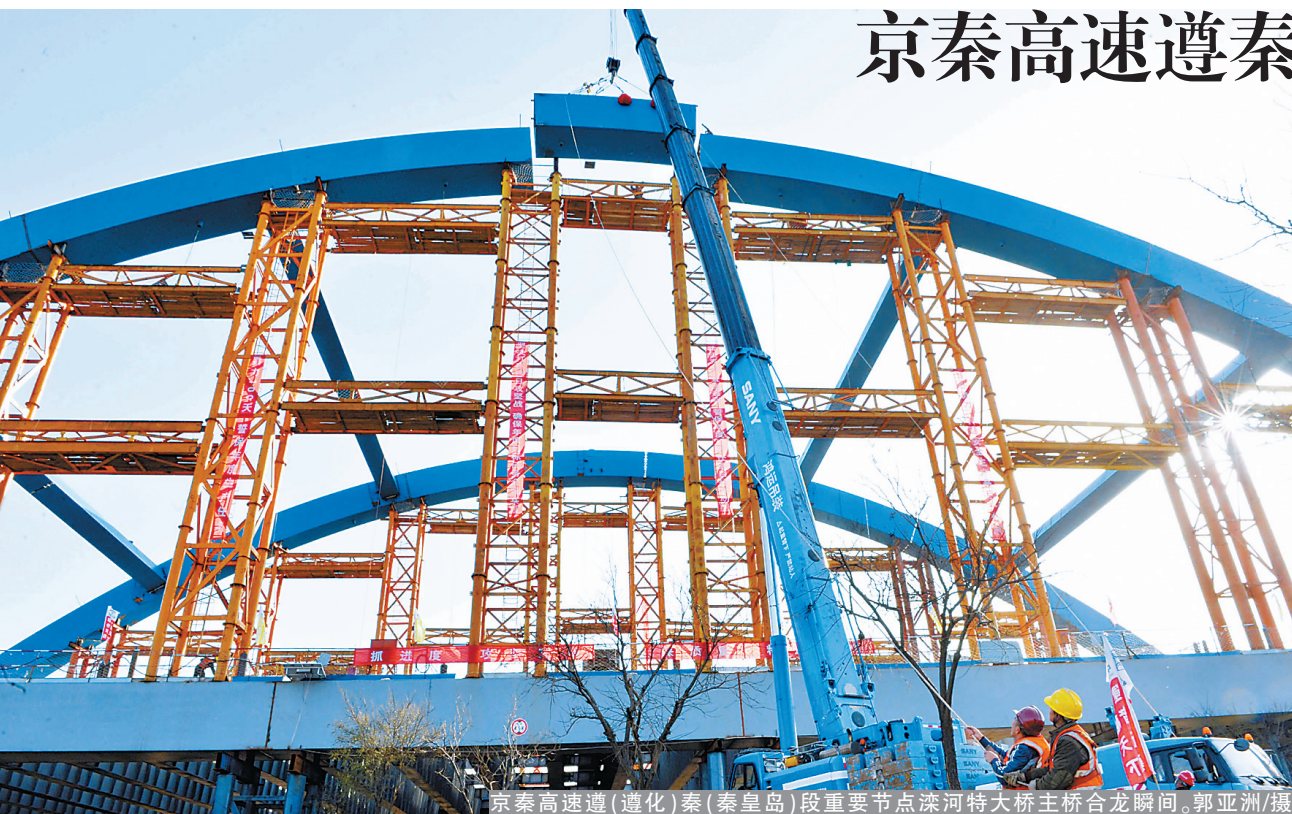
项目建设中,由于竞赛馆内的地面、墙面均为装饰完成面,业主要求不得破坏馆内现状,因此给项目施工增加了难度。“在竞赛馆坐席区搭建临时平台时,既不允许在平台下放置配重,也不能采用螺栓与现有结构锚固,导致平台‘无处生根’。”项目生产负责人黄东师介绍。面对难题,项目团队主动出击,积极开展科技攻关,通过现场勘查、检测、结构分析验算,将临时平台设计成依靠自体自重保

持稳定的自稳体结构,最终顺利完成了临时平台搭建任务。

在冰球训练馆进行轻钢龙骨隔墙施工时,隔墙龙骨同样不能按常规做法与现有结构采用螺栓连接,项目团队立即与场馆团队反复沟通,实地讲解,确定方钢辅助固定施工方法。“我们将镀锌方钢顶部制作成爪形,抓住顶部现有钢梁,然后用木楔子卡紧,方钢底部焊接埋板埋入地面找平层,隔墙两端与现状混凝土墙体用发泡胶固定,防止隔墙出现松动倾覆。”项目技术负责人梁峰说道。此外,在“相约北京”冰球测试赛期间,项

目团队分设“闭环内”“闭环外”两个圈层维保人员,分别对赛场临时设施进行维保。“记得有一次,闭环内维保人员在突然接到医疗观察室、监门室内临时加铺地毯的通知后,立即连夜对场地进行测量、下料,最后仅用几个小时便完成了地毯的铺设任务。那时我们只有一个想法:抓紧干,再辛苦也值得!”项目安全负责人谷兴猛回忆道。

目前,项目已进入冬奥会正赛施工阶段,计划12月27日竣工交付。项目团队将在疫情防控常态化下抓紧抓实安全生产,全力保证项目建设进展,为冬奥会正赛顺利举办保驾护航。



## 京秦高速遵秦段滦河特大桥合龙

近日,由市政集团六公司承建的河北省唐山市迁安市京秦高速遵(遵化)秦(秦皇岛)段重要节点滦河特大桥主桥正式合龙,实现提前一个半月完工。

滦河特大桥是京秦高速遵秦段的最长桥,总长为4100米,其中主桥长为120米,钢材用量约3500吨,为下承式钢箱梁系杆拱桥。项目部结合拱桥特点,施工工艺要求以及现场环境分析,采用支架法施工一次性成桥方案,同时加强现场施工组织,优化施工工艺,大大提升了施工效率。

本次安装的钢结构系杆拱桥由主梁、拱肋、风撑和系杆构成。主梁采用钢混组合格构梁体系,其中主纵梁为箱型截面,次纵梁和横梁为工字型截面。拱肋采用钢箱型截面,两片主拱肋通过5道“一”字型风撑连为一体。拱肋共分为22个吊装节段,最重节段吊装重量约为52.1吨。针对施工过程中大吨位钢结构起重吊装作业和高空作业等特点,项目部通过施工阶段分析,在确保主体结构和临时结构安全的同时,多措并举高效推进桥梁建设。

据了解,京秦高速是省部级重点建设项目,是京津冀协同发展交通一体化“四纵四横一环”骨架中“京秦—京张通道”的重要组成部分。京秦高速公路全长约264公里,北京至遵化段已通车。遵秦段线路全长约165公里,预计2022年年底建成通车。京秦高速全线贯通后,将缓解京哈高速交通压力,对京津冀一体化、振兴东北具有重要意义。邓宁

## 助力“回天地区”民生改善

### 回龙观体育文化公园项目 篮球馆二层桁架整体提升完成

本报讯(通讯员张毅南)近日,由集团承建的昌平区回龙观体育文化公园南部场馆项目篮球馆二层桁架整体顺利提升,接下来将进行屋面桁架整体提升及后续的金属屋面安装,计划年底实现结构封顶。此外,项目文化活动中心、图书馆等单体钢结构施工正有序推进。

目前,回龙观体育文化公园的篮球馆已建成三层结构的雏形,正在逐层建设提升桁架,本次提升的为二层桁架,属于超危大工程。二层桁架东西向跨度为40.55米,桁架高为4.1米,单榀桁架重约80吨,总重约600吨。由于塔吊不能整体吊装,需要采用原位立拼、整体提升方式,安装难度极大。

为确保600吨桁架整体提升平稳、安全、精确,项目团队根据结构特性,采用了“吊点油压均衡、结构姿态调整、位移同步控制、顺序卸载就位”的同步提升和卸载就位控制方法,共设置14个提升吊点,配置

14台液压提升器以及2台液压泵源系统,通过具有毫米级微调功能的主控计算机,实现所有提升油缸动作同步。

桁架提升前,项目团队首先在一层完成了桁架组装,然后通过“分级加载提升”对结构、提升设施、提升设备进行观察监测,确认符合模拟工况计算和设计条件,保证提升过程安全。紧接着,项目团队利用液压提升设备将桁架提升10厘米并锁定12小时,检查桁架整体形态和杆件应力变化情况。检查一切正常后,液压设备开始正式提升,将桁架提高近8米至二层设计标高,最后完成焊接和固定。

回龙观体育文化公园南部场馆项目东临文华路,南临龙腾街,西临文华西路,北临回龙观西大街,总建筑面积约9.6万平方米,主要由文化活动中心、图书馆、体育馆、游泳馆、体育场看台以及一些体育附属设施组成,定位为集体育、文化、休闲等功能于一体的综合体育文化中心。

### 回龙观公交保养场及场站工程 主体结构全面封顶

本报讯(通讯员马梓昂 赵佳星)近日,由五建集团承建的回龙观公交保养场及场站工程主体结构全面封顶。“地上能停公交车、地下能停小汽车”的一座立体公交场站,明年将完工亮相,进一步“织补”回天地区的城市功能。

回龙观公交保养场及场站工程是“回天三年行动计划”中的重点交通基础设施工程,位于昌平区龙潭园街道,龙禧二街与育知路交叉东南角,总建筑面积约5.3万平方米。工程于2020年7月开工,建设内容包括公交停保综合楼、业务用房等。16个月,在项目全员的共同努力下,工程顺利实现全面封顶目标任务。

“相比于传统公交场站,这是一座立体式公交场站,能满足传统公交车和新能源公交车的驻车需求。”项目经理潘昌泉介绍,公交停保综合楼地上二层、地下二层,除了规划建有176个标准公交车位外,地下空间还将配建小汽车停车场,能向周边

居民提供近300个停车位。“地上能停公交车、地下能停小汽车”是回龙观公交保养场及场站工程的特点,也是施工中的难点。“屋顶直接停放公交车,这对工程主体的强度、承重能力提出了不小的考验。”潘昌泉说道。为了让这座立体公交场站“筋骨强壮”,项目团队在施工中大幅增加了梁、板的厚度以及钢筋的规模,梁的跨度最长可达25.4米。

与此同时,项目团队还大量运用了智能化、信息化技术,对支撑体系构造、支撑材料选择等进行整体模拟分析,精确计算受力值,确保停车楼完全能够符合结构安全的要求和标准。

目前,回龙观公交保养场及场站工程全面进入二次结构施工阶段,计划明年年中全面完工。工程建成后,不仅能满足回龙观中心站的运营驻车需求,满足新增微循环路线,回龙观区域场站保养及周转停车需求,还将有效缓解周边居民的停车难问题。

## 采用钢套筒技术完成盾构接收 苏州S1线07标一区间右线贯通

本报讯(通讯员徐振兴 桂桂华)近日,在项目团队140个昼夜鏖战下,集团苏州地铁S1线07标项目顺利完成白马泾路站至玉山广场站区间盾构钢套筒接收,标志着该区间右线隧道顺利贯通。

白马泾路站至玉山广场站区间接收端位于昆山市老城区中心,前进路南侧。盾构中心负责人马千里介绍,盾构接收端处于淤泥质地层,并且是全线最深的基坑,采用常规接收方法风险极大,因此,项目团队择优采用了钢套筒接收技术。该项技术利用钢套筒模拟盾构正常掘进的工况,有效规避盾构机在淤泥质地层出洞时涌水涌沙的风险,使整个盾构机接收过程

在钢套筒中完成。

施工中,为使盾构顺利接收,项目团队成立盾构接收应急领导小组,编制盾构接收应急预案,并根据风险监测方案预先布置好各监测点,明确报警值,全天候实时进行监控。同时,项目团队进一步优化盾构施工参数,设置隔隔环,采取螺旋机及盾尾防喷、防漏等一系列行之有效的措施,确保了盾构区间右线安全平稳接收,实现零偏差进洞。

苏州地铁S1线07标项目包括玉山广场站、白马泾路站至玉山广场站区间、玉山广场站至珠江路站区间共一站两区间。目前,项目玉山广场站正在进行主体结构施工,盾构机正在转场,玉山广场站至珠江路站区间左线计划于12月底盾构始发。

## 山西大同综合客运枢纽工程 主站房结构封顶

本报讯(通讯员袁有旺)近日,经过5天的紧张吊装、拼装施工,山西大同综合客运枢纽工程主站房最后一块网架顺利就位,主体结构顺利封顶。

“在吊装主站房的屋顶网架过程中,先将长71.2米、宽29.2米的钢网架屋顶在地面拼装,再将其吊装到主站房屋顶,剩余部分由施工人员在屋顶拼装完成,计划明年春季复工后主站房铺装玻璃屋顶。目前,上下匝道主体结构也已完成,年底将完成

该项目所有主体结构施工。”项目负责人梁文介绍。

大同综合客运枢纽是集铁路客运、公路长途客运、公交、社会车辆等多种交通功能和商业开发于一体的综合性工程。该工程主站房为地下1层、地上4层,包括进站厅、候车厅、司乘人员休息区域、调度室、站务用房等配套设施;公交、长途站局部地下1层、地上2层,地下1层与大同南站相通,设置地下换乘厅,与高铁站房进行一体化衔接,方便百姓出行,完善城市功能,提升城市形象。