

## 国资委召开完善激励机制激发企业活力媒体通气会

郑学选代表中国建筑参加并回答记者提问

本报讯 (通讯员 文) 5月16日,国资委召开媒体通气会,通报中央企业完善激励机制、激发企业活力有关情况。国资委副主任翁杰明出席,通报相关情况并回答记者提问。

翁杰明表示,完善激励机制、激发企业活力是党中央关于国企改革的一贯方针,是深化国企改革的重要举措,是促进企业高质量发展、打造世界一流企业的迫切任务。目前,中央企业激励机制相关政策陆续出台,实施了国有控股上市公司股权激励,开展了国有科技型企业股权和分红激励,试点国有控股混合所有制企业进行了员工持股,持续深化了企业内部三项制度改革,激励工作取得了积极进展。下一步,国资委和中央企业将坚决贯彻落实党中央、国务院各项决策部署,建立和完善符合社会主义市场经济要求的激励机制,推动企业实现活力强、质量高、效益优的发展。

会上,中国一重、中国建筑、航天科技装备公司、国家电网中国电科院、国机集团中国电器院5家企业负责同志介绍了企业情况,并回答了记者提问。中国建筑集团有限公司董事、党组副书记郑学选表示,中国建筑集团以中建股份上市股票为标的,实施了为期十年的中长期激励计划。中国建筑完善股权激励多层面的试点正紧锣密鼓的推进,将不断在二级三级企业探索多维度相结合的激励体系,职业经理人试点今年将扩大试点范围;两家成为双百行动试点的三级单位,目前正在完善国有企业整体改革方案;另外有三家科技型企业正在参加国资委科技型企业股权激励和分红激励试点。

国资委相关厅局负责同志、21家媒体参加了通气会。

## 中建集团举办纪检监察综合业务培训座谈会

本报讯 (通讯员 韩昭华) 5月20日,中国建筑集团有限公司党组成员、纪检监察组组长、赵钊一行赴中国纪检监察学院北戴河校区参加集团纪检监察综合业务培训座谈会。

赵钊重点从治理体系和治理能力、政治生态、监督和“三不”一体化推进、纪检监察改革等方面与参会人员进行了交流。他强调,集团各级纪检监察机构要进一步树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,做好“两个维护”,推动集团纪检监察工作实现高质量发展。

会上,来自集团基层单位的12名代表就本单位基本情况、工作成效、存在的困惑、下一步工作计划等方面进行了汇报交流。

参训学员纷纷表示,通过此次座谈,进一步明确了集团纪检监察工作实现高质量发展的工作重点和努力方向,增强了做好纪检监察工作的信心和决心。

中国建筑纪检监察部负责人,参训学员等共150余人参加了会议。

## 中国建筑参加第二届中国西部国际投资贸易洽谈会

本报讯 (通讯员 申明英) 5月16日,第二届中国西部国际投资贸易洽谈会(简称“西洽会”)在重庆开幕,中国建筑集团有限公司党组成员、副总经理,中国建筑股份有限公司副总裁周勇出席开幕式,并参加相关活动。

期间,主办方组织召开了“2019央企重庆行”工作座谈会,推动央企和重庆市开展精准对接、共谋合作发展。周勇应邀参加座谈会,他表示,中国建筑将认真贯彻党中央重大决策部署,担当“国家队”使命,加大在渝投资力度,为新时代推进西部大开发形成新格局作出贡献。

5月16日下午,周勇还参加了重庆市重点基础设施项目合作对接会,介绍了中国建筑近年来在渝投资发展情况。他表示,中国建筑将对此次座谈会推出的项目深入研究,充分发挥中国建筑在城市化、基础设施建设方面全产业链优势和一体化服务能力,推进与重庆市在各领域的深度合作,推动重庆市实现高质量发展。

西洽会期间,中国建筑与重庆高速集团签订了合作框架协议。

中国建筑基础设施事业部、西南区域总部(中建长江)、中建五局等有关负责人参加上述活动。

## 中标龙虎榜

32.12

近日,中建八局中标广东省河源市高新区基础设施工程及配套项目,合同额32亿元。项目主要包括新建道路、桥梁、河堤等主体工程及地下管网、绿化、道路照明等相关配套工程以及升级改造市政道路、市政管网等工程。(曹植勤)

31.2712

近日,中建四局中标南京金融城二期416.6米超高层项目,施工总承包金额31.27亿元。该项目总建筑面积42.9万平方米。其中C1主塔楼地下室5层、地上88层,高度达416.6米,这是中建四局承建的第8座400米以上高楼。(李国庆)

22.12

近日,中建一局一公司中标温州瑞安安全项目,中标额约22亿元,总建筑面积约39.17万平方米。(贺晨晨)

15.812

近日,中建五局华南公司中标玉林市中浩·龙腾学府项目,中标额15.8亿元。项目总建筑面积约43.7万平方米,位于玉林市陆川城东新区核心区域。(赵冰、谢悦)

15.1312

近日,中建二局三公司与中铁十六局集团联合中标15.13亿北京安贞东方医院项目,总建筑面积21万平方米。该项目位于北京市朝阳区东坝乡,计划按照国际医院JCI标准打造,建成后有望解决东坝地区医疗服务资源配置不足等问题。(施婷、张扬)

12.812

近日,中建一局总承包公司中标广西壮族自治区百色百矿集团脱贫产业示范园一期项目,合同额12.8亿元,总建筑面积约59万平方米。该项目是广西壮族自治区重点项目,建成后将成为百色市建设面积和产量最大的工业厂房。(秦铭优)

10.6712

近日,中建三局中标居然之家京津冀智慧物流园项目,中标额10.67亿元,该项目是国内家居行业首个智慧型、综合性物流园,总建筑面积30.4万平方米,共30个单体,最大单体面积29548平方米。(黄太华、孟虎)

## 集团党组理论学习中心组开展集体学习研讨

本报讯 (通讯员 文) 5月23日,中建集团党组理论学习中心组召开专题研讨会,深入学习习近平总书记在第二届“一带一路”高峰论坛、纪念五四运动100周年大会上的重要讲话。党组强调,要深刻认识“一带一路”建设的重大意义,保持战略定力,不断做强做优做大海外业务;青年员工的发展关乎企业事业的未来,要做好青年工作,筑牢企业基业长青的根基。

党组认为,第二届“一带一路”国际合作高峰论坛的成功举行,标志着“一带一路”建设进入了新阶段。“一带一路”倡议是党中央统筹国内国际两个大局需要做出的战略决策,是我国对“世界面临百年未有之大变局”的积极回应,符合我国经济发展进入新常态后的内生性需求,对保持经济持续健康发展,努力拓展改革发展新空间具有重要意

义。当前,“一带一路”建设已经由谋篇布局的“大写意”转入精耕细作的“工笔画”,我们要按照习近平总书记提出的共建“一带一路”三个要点和构建全球互联互通伙伴五大内容,在推动海外工作中落实高质量共建要求,扎实推进“一带一路”沿线国家和地区项目建设。

党组强调,“一带一路”建设机遇大于挑战,关键是要保持战略定力,创新商业模式,坚定不移走出去、融进去。全面参与“一带一路”建设是中央企业落实党中央重大决策部署的重要体现,是我们必须履行的政治责任。要坚定经营海外的信念,做强做优做大海外业务,继续建设一批在全球有影响力的标志性工程,努力提高海外收入、海外资产、海外员工占比,努力掌握关键核心技术,积极参与国际标准制定,不

断增强全球资源配置能力。要切实防范化解海外重大风险摆在海外经营的重要位置,增强意识,健全机制,守好底线,确保公司海外业务稳健发展。

党组指出,习近平总书记在纪念五四运动100周年大会上的重要讲话,是我们做好青年工作的行动指南。公司员工队伍和党员队伍年轻化、高学历化趋势愈加明显,要把青年工作和培养年轻干部摆在企业发展更加重要位置,为企业改革发展提供不竭动力。五四精神的核心是爱国主义,要创新方式手段做好青年思想政治工作,做青年朋友的知心人,做青年工作的热心人,做青年群众的引路人。各级党组织和工会、共青团组织要把解决青年员工的思想问题同解决实际问题结合起来,让他们在企业发展中获得更多的获得感和幸福感。要坚持严管与

厚爱相结合,引导帮助青年在永久奋斗中成长成才,让青年员工安心扎根基层、建功立业,在重要领域和重要岗位上贡献聪明才智,有效发挥作用。

党组要求,各级党组织要切实履行意识形态工作责任制,引导广大员工认真学习领会习近平总书记重要讲话精神,立足岗位踏实工作,把思想和行动统一到党中央决策部署上来。今年是我们创建世界一流示范企业的第二年,各单位要抓好“一带一路”沿线重点项目建设、重点任务落实,把项目建设和海外传播有机结合起来,讲好“一带一路”故事,促进民心相通,以良好企业形象展示国家形象。要增强主动意识,健全海外业务和青年工作长效机制,齐心协力把海外业务提升到新高度,为企业长远发展打下更加坚实的人才基础。

## 中建股份在湘投资建设的首个重大战略性地铁项目——长沙地铁4号线正式载客试运营

本报讯 (通讯员 黄爱爱、张清) 近日,中国建筑承建的长沙地铁4号线正式载客试运营,开创了湖南地铁建设史上首个提前一年实现试运营目标的“先河”,创造了国内核心城区地铁建设的履约速度。

据悉,长沙地铁4号线一期工程全长33.5公里,设地下车站25座,是目前长沙已运营轨道交通中最长的线路。其中,由中建股份承建的4号线一标全长18.3公里,包含12座车站、12个盾构区间及1个出入线段,由中建五局、中建四局、中建三局联合承建,采用“投资+施工总承包”模式,是中建股份在湘投资建设的首个重大战略性地铁项目和湖南省重点民生工程。

面临地质条件复杂、下穿建筑物多、工序复杂等问题,中建五局项目建设者科学规划、创新工艺,在汉王陵公园站创新采用“皮肤式”防水工艺,有效解决了地铁车站及隧道渗漏水的“世界难题”;采用物理探测和勘察方式精准“把脉”溁湾镇站一阜埠河站灰岩发育段,及时封堵、填充、加固多水段;在湖南大学站以“引、冲、铣”多工艺结合的新工法完成道地穿楼,微扰动盾构下穿湖大碰撞实验室、国家古建筑湖大工程馆……在工程建设、工艺要求、技术攻坚等方面均完成了新的挑战,为地铁建设提供了安全稳定保障。



## 全球首例空中“造塔机”完美首秀 100米

5月18日,宜昌长江伍家岗长江大桥北岸主塔上升到了117米,标志着全球首例空中造塔神器——整体式自适应塔塔智能顶升爬架系统(“造塔机”)成功首秀突破100米。有效验证了该系统的可靠性、实用性和安全性。

该“造塔机”由中建三局工程技术研究院和中建三局三公司联合研发,系全球第一个运用于主塔式桥梁施工的大型机具。

### 四轮驱动,一键顶升

宜昌伍家岗长江大桥是高塔悬索桥,系宜昌江城第九座长江大桥,为尽量减少对环境的影响,采用一跨过江的设计。南北两岸的主塔高达157米,是桥梁施工中的重点和难点,具有渐变(底粗顶细)、倾角(两根主柱向内倾斜2度)、施工受天气影响大(大风、降雨影响大)、安全难以控制等特点。

中建三局此前研发的“空中造塔机”已经到了4.0时代,此“造塔机”可以说是“空中造塔机”的衍生产品,系空中智能化综合作业平台。

该项目技术总工何承林介绍,空中“造塔机”由承重、模架、爬模三个系统组成,自

重约120吨,加上施工材料和设备等共重140吨左右,可抗十级大风。由分设在四个角的长行程液压荷载100吨的千斤顶提供爬升动力,相当于汽车中的“四驱”。

犹如高空攀岩一般,其上、下两个支撑架系统正如我们人体双脚,当千斤顶将左脚(上支撑架系统)向上顶升2.25米后,通过液压系统回油可带动右脚(下支撑架系统)再随之提升同等距离。再循环顶升一次,完成一个顶升周期,即一次顶升4.5米,每顶升一次就意味着高塔又长高了4.5米,平均5天可进行一次顶升。

造塔机就如同一个巨大的空中机器人,可实现一键操控,人在空中作业如履平地。已经从事高塔施工数十年的工人老张说:“在整个顶升过程中,我都没有任何感觉,安全性、机动性与传统的技术相比,真是好太多了。”

### 人机合一,高度智能

看似笨重的造塔机其实十分智能,操作人员只需要按下启动键,四个起顶升作用的千斤顶就会同步顶升,同时在关键的受力点会有智能芯片连接电脑,会将荷载、尺寸等

参数自动监控,系统中的电脑就相当于智慧大脑,一旦荷载误差超5吨、高度误差超过5毫米,系统就会报警且自动停机。

同时这些数据会连接到主控中心,系统自动存盘,相当于“黑匣子”。更重要的是通过同步研发的手机APP,可实现与手机终端相连,项目执行经理兰晴鹏说:“我即使在外地也可以轻松打开手机,对系统进行实时监控。”

“造塔机”还有一个智能之处就是“自适应”,比如塔底为“10米×7.5米”,而塔顶为“7米×5米”。其模板可以根据主塔的截面积大小变化而自动变化。

系统采用阻燃和轻质材料,更重要的是其安全性,据兰晴鹏介绍,在空中作业中,最担心高空坠物,一颗小小的螺丝钉就具有足以致命的破坏力,通过造塔机可以做到360度无死角防护。因此操控小组的龚磊自豪地介绍说:“这套系统真正做到了‘人机合一’,是目前最为先进的空中造塔智能系统。”

“造塔机”从15米处开始爬升,目前已经进行了23次爬升,胜利突破100米。预计到7月底,在第32次顶升后,“造塔机”最终



会在高空155米处完成使命,并进行拆除。

项目团队在使用过程中,不断总结,提出了改进措施。何承林说:“这只是‘造塔机’的1.0版本,下一次肯定还将进行升级。”(许名波、文凤/报道)

# 匠造“大千”世界

曹植勤



“山”峦，后景平静如湖“水”，用“山水”衬托出现实世界的静谧。

大千出生芭蕉井，国师故里内江城。丹青泼墨大风堂，五百年第一。120年前，四川内江诞生了一位20世纪中国画坛最具传奇色彩的艺术大师。他一生诗文书画兼擅，书法劲拔飘逸，画意境清丽雅致。他就是张大千。

120年后，中建八局的建筑匠人以大地为纸，用砖瓦为墨，在内江土地上起承转合，“绘”就了张大千博物馆，展“大千”世界，续“大千”精彩。

丹青溢彩 大师风韵

5月17日上午，以“大千精彩 守正创新”为主题的2019海峡两岸张大千文化艺术交流活动暨纪念张大千诞辰120周年系列活动在内江开幕。活动现场，张大千博物馆亦揭开神秘面纱。

这座博物馆如同一幅画作，处处丹青溢彩，晕染大师风韵。

张大千博物馆依山而建，占地面积3.2亩，设5个展厅及1个报告厅、多媒体信息区和休闲平台。博物馆由西班牙EMBT建筑设计事务所设计，中建八局南方公司施工总承包承建。

博物馆环环相扣的立体肋骨式外形，是从张大千“梅花图”画作中抽象化提取而成，外壳“脊梁”似大师飘逸的胡须，又似道道“飞天”的彩带。5个展厅的平面似毕加索为张大千所画的“牧神像”，剖面又如代表中国文化符号的“葫芦形”，褐色的主体框架与蓝色玻璃在阳光的照射下熠熠生辉。整个建筑的排列布局则以张大千画作《爱痕湖》为设计理念，前景绿色为

展示空间所震撼。博物馆内以时间为线，以张大千的人生历程为点，展览以南张北溥、面壁敦煌、东张西毕、艺坛宗师、大千世界五个单元为主题，每个馆主题各异，勾勒出大千从国画大师成长为世界级绘画大师的光辉足迹。每个展厅采用透明玻璃幕墙，既不遮挡山林美景，又能让自然光照射进博物馆空间内，起到灯箱的作用，让参观者沉浸在大千恬淡、悠长的艺术世界里。

冯振川介绍，博物馆钢架造型不是一般的垂直面，而是异形结构。“画家往往是靠自己的艺术底蕴来作画，大笔一挥即可完成。”冯振川说，“面对这样的异形结构建筑，我们建设者要完成这项作品，必须采用先进的科技手段先画一遍。”

冯振川所说的“科技手段”，指的是用BIM生成博物馆的5D模型。博物馆造型的主体钢结构主要由一片片钢骨架构成，5个展厅共计92片钢骨架，最长的近15米，最短的也有11米，每片大小均不一样。项目建设者生成了每一块钢骨架的精准三维模型，并将模型变为现实。

由于受现场空间狭小的影响，一片钢骨架要分两次安装方能成型。项目团队利用BIM技术多次模拟安装方案，择优而选，将每一片钢骨架尺寸偏差控制在5毫米以内，确保了博物馆艺术造型不失分毫。弘扬传统文化，彰显文化自信。建人以美轮美奂的建筑艺术致敬“大千”书画艺术世界，秉承拓展幸福空间的企业使命，匠心铸经典，丹青谱国魂，为川蜀大地奉献了又一座精品工程。

技术先行 不失分毫

画中有天地，楼中有乾坤。无论是远观还是走进展厅，都会被它前卫的形象和

## 中建上海院中标绍兴高铁北站TOD综合设计项目

本报讯（通讯员王薇）近日，中建上海院中标绍兴高铁北站TOD综合设计项目。绍兴是环杭州湾大湾区核心城市、杭州都市圈副中心，绍兴北站将成为沪杭绍甬通道经济桥中的重要节点。中建上海院通过对绍兴北站项目基底的详细研读，产业需求的全面策划，空间载体的创新设计以及交通枢纽的分合展布置，在众多设计方案中脱颖而出，一举中标。

在产业策划上，设计团队将城市记忆融入绍兴北站的发展蓝图，通过打造高铁枢纽，商务休闲，品牌升级，智慧创意4大城市核心产业聚落，助力绍兴市整体品牌智造整合及产业升级换代；设计理念上，通过提取纵横交叉的“T”型水网元素，展现了绍兴水韵江南的风情；交通设计上，以“分”“合”“展”为出发点，通过“车向北，人向南”，大开大合的分布式设计，实现“大车流”“小车流”“人群流”路径分离，形成便捷、高效、丰富的交通布局。绍兴高铁北站TOD项目总建筑面积100万平方米，是今年绍兴投资规模最大的公建项目，建成后将成为江南地区站城一体化新标杆。

## 中建路桥获批 延续对外援助成套项目总承包企业资格

本报讯（通讯员丁科、张群星）近日，中建路桥申报的延续对外援助成套项目总承包企业资格通过国家商务部审批，标志着该公司拥有了持续实施国家对外援助成套项目的“金钥匙”。

对外援助成套项目总承包企业资格是中国企业“走出去”的一项重要资质。中建路桥自20世纪七十年代起就开始参加对外援建，40多年来先后在马达加斯加、卢旺达、孟加拉、菲律宾、东帝汶、印度尼西亚和墨西哥等国开展对外援助和国际承包工程，并在若干国家设立了办事处及分公司。

此次资格获批为中建路桥响应国家“一带一路”倡议、践行中建集团海外优先战略、承揽援外项目提供了资格支持。

## 中建机械 自主研发的智能布料系统投入使用

本报讯（通讯员刘爽、杨雪山）近日，中建机械自主研发的智能布料系统成功应用于PC预制构件生产线上，这一系统的成功研发使用意味着中建机械在PC预制构件布料领域处于行业领先水平。

据悉，中建机械拥有国内首创的螺旋布料机，此次投用的智能布料系统就是在这一布料机的基础上改进而来。该系统设计有称量装置、安全装置，整个系统与BIM系统相衔接。工人可根据布料机下料口开闭数量、下料频率和闸门开闭软件计算下料量，并根据重量和闸门的开闭计算布料量，通过多重闭环系统，实现精准布料，布料过程更加均匀，实现混凝土零残留。

此外，料斗设计有称量装置，可实时显示布料机内的混凝土余量。研发团队还将布料机、赶平机融为一体，形成布料赶平一体机，不仅实现了一体化操作，还可减少占地面积，提升PC预制构件生产效率及流畅度。

## 中建门窗西安城市运营中心开业

本报讯（通讯员陈威振、王海玉）近日，中建门窗西安城市运营中心开业，这是中建门窗继两家武汉门店后的第三家旗舰店。据悉，郑州、宜昌、绍兴等数十个城市运营中心也将在今年相继开放。届时，消费者在家居建材商场就能直接体验中建门窗的优质产品和周到服务。

中建门窗旗舰店成立填补了该品牌系列产品在零售家装领域的空白，使潜在客户能够近距离接触优质门窗产品。

中建门窗是中建装饰所属中建幕墙公司自主研发和生产的高端门窗品牌。生产基地位于拥有亚洲最大单体门窗幕墙厂房的中建幕墙工业园（武汉），现已推出智能门窗、高性能铝木系统门窗、高性能断桥铝合金系统门窗，极窄边框室内门、阳光房及私人定制等6大系列产品，产品远销欧美，赢得客户良好口碑。



### 图说 新作为

#### 大连恒力石化项目全面投产

5月17日，“推进东北老工业基地振兴三年滚动重点推进项目”——大连恒力石化2000万吨/年炼化一体化项目全面投产，中建安装承建其中的130万吨/年C3/IC4混合脱氮装置，为世界最大的超级混合脱氮装置，该装置将用于生产高纯度的聚合级丙烯、富异丁烯和脱氮尾气，是恒力石化化工板块的“枢纽”。（陈洁）



近日，中建一局投资建设的G230通武线开封至尉氏段改建工程（简称“开港大道”）附属路灯、绿化工程完成竣工验收，标志着开港大道PPP项目完工投用。开港大道连通开封与郑州航空港经济综合实验区，全长41.8公里，采用双向8车道，途径3个县区，连通多个产业片区。（崔璨）



近日，中国建筑承建、中建四局履约的正习（正安至习水）高速公路第十八合同段项目全线贯通，与江习（江津到习水）高速公路实现合龙，为正习高速公路2020年全线通车奠定基础。十八合同段项目主线全长9.527公里，包含桥梁25座，天鹅穴双洞隧道1座。（韦海姿、谢敏帆）



近日，中建三局总承包公司承建的济宁市文化中心项目美术馆开馆试运营。美术馆是济宁市文化中心四大文化场馆之一，总建筑面积1.26万平方米，荷叶状屋顶造型，旨在打造公园般的活力空间，使市民在欣赏艺术的同时感受到自然之美。（张立云、范东伟）

# “醉美”绿道串起幸福时光

首夏犹清和，芳草亦未歇。初夏时节，中建钢构承建的江阴绿道绿意盎然，夏风习习，笑声朗朗，给市民们带来无限惬意。中建建设者巧妙利用江阴滨水靠山的独特地形，打造出“三经六脉连江山、环城绿道串碧澄”的城市美景。

品质绿道

2016年8月16日，中建集团与江阴市签订城乡建设“1310工程”投资合作协议，推动江阴“十三五”期间多个重大工程落地，其中建设江阴绿道赫然在列。

江阴绿道大桥沿江阴大桥公园，从体育中心到花鸟市场，全线共跨越7路1河，其中不乏江阴城市主干线，共分9个施工区段，建设包括8座桥梁在内的5.4公里绿道。地下管线错综复杂、公园植被保护和跨城市主干道封闭交通施工成为一个个“拦路虎”，如何打好这场履约战成了项目团队的重要课题。

还记得，2017年9月30日，项目收到电子版初步设计图。没有施工场地，没有临时道路，没有办公室……唯一有的只是一群年轻的总承包施工管理团队，项目经

理叶文凯带着团队从研究结构图、建筑图、管线图开始，对接多个政府部门、参建单位，把每张图纸、每个节点吃透，创新思维，找到优化点，经过半个月的努力，绿道工程清单达700多页，给园林局交上了一份满意答卷。

年轻的机电工程师单希明，负责绿道中最难的管线迁改协调。江阴绿道跨越7条市政道路，需协调管线牵涉单位20余家，动了哪一根，都能影响大片区域的经济生产和居民生活。他不知疲惫地往返于电力局、水务公司、电信公司。经过一个多月的现场踏勘、挖探、协调，终于在2017年11月20日，实现管线迁改方案全部落地。

2017年11月，启动桩基施工；2017年12月，启动基础台施工；2018年1月8日，大桥公园段开工；3月，主体结构施工开始；6月，路面摊铺、栏杆、灯光安装……最终，2019年1月1日，江阴绿道正式向市民开放。

人性绿道

当夜幕降临，江阴绿道灯光璀璨，如

一条色彩斑斓的翡翠项链，镶嵌在美丽“澄”市，而你漫步绿道时，却找不到一盏灯。因为绿道建设中，将嵌入式变色灯带隐藏在扶手与钢架挑臂内侧，通过漫反射提供柔和的灯光。

沿途，市民可以通过布置的WiFi二维码，了解定位信息与周边配套信息；每隔一段设有组合座椅，可同时满足400余人休息，在座椅旁，市民可以随手“扫一扫”，打开“漂流书屋”百宝箱，给大脑“充电”；路面全程采用美观、耐磨、抗腐蚀性强的彩色沥青混凝土铺装，防止开裂和褶皱，且具有一定的弹性；为了让每个人都能来体验绿道，设计者在所有上下通道处设置了无障碍电梯和通道，并将线路的纵坡调整为3%以下。

此外，绿道建设过程中，技术团队还通过基于BIM的三维建模，将4.1公里的架空段钢结构提前在工厂预制，现场整体吊装，大大缩短了施工周期。绿道中的7座桥梁下跨繁忙的道路，技术团队通过三维技术反复计算、模拟，采用跨路桥顶推、空中对接安装的施工方案，最大程度减少

了对道路通行的影响。

魅力绿道

江阴绿道不仅是慢行贯通式无障碍健身步道，更是一条生态绿道。从项目建设初期到完工，绿道一直以其独特的“网红”气质，吸引着慕名而来的各级政府领导、社会各界人士。

究其“网红”原因，无锡市委常委、江阴市委书记陈金虎一语中的：“江阴绿道，是一条让市民能够同时享受到在水边走、在城中游、在树梢中穿行的绿道。”

江阴绿道的建设不仅充满科技元素与艺术张力，就绿化也经过了精心设计，分区种植着不同色调的花木。儿童乐园、音乐广场、休闲驿站的设计更是让孩子们可以尽情玩耍，让年轻人在朝阳下畅快奔跑，让老人们享受午后阳光……

江阴绿道，这条品质之道、人性之道、魅力之道，屹立于扬子江畔。木掩柳荫、山环水绕，装扮着人们眼中的风景，让我们在钢筋混凝土的城市里，感受到一抹无法忘却的温柔色彩。

（王俊利、芦金忠、曾繁昌/文）

### 中标信息

近日，中建八局中标扬州SM广场总承包项目，中标额9亿元。该项目总建筑面积约22万平方米。（张景岳）  
近日，中建二局四公司中标天津北辰区小波示范镇小贺庄村B1、B2地块住宅项目，合同额约8.4亿元，总建筑面积31.8万平方米。（郑天齐）  
近日，中建三局一公司中标温州市城市中心区横溪项目A-28、A-44地块工程，中标额约8亿元，总建筑面积16.9万平方米。（屈海东）  
近日，中建七局华北公司中标恒天西塘祥符荡文化艺术创意项目27号、29号地块总承包工程，合同额8亿元，该工程位于嘉兴市西塘镇。（谢新）  
近日，中建五局土木公司江西分公司中标江西省赣州市南康区医养结合EPC项目，合同额6.8亿元。（王礼）  
近日，中建一局西北公司中标兰州大学榆中校区综合楼、第二教学楼、第二实验楼工程施工项目，中标额约6.62亿元。（高宝锋）  
近日，中建三局三公司中标成都龙泉世纪城五期项目总承包工程，中标额6.3亿元，总建筑面积25.3万平方米。（陈艺伟、梁斌）  
近日，中建一局三公司中标江西赣州富力现代城项目B03地块总承包工程，合同额约4.15亿元，总面积约22.5万平方米，包含15栋住宅、附属商业等。（刘宇）  
近日，中建二局北京分公司中标河南许昌高效单晶硅电池片（二期）项目EPC总承包，合同额3亿元。（廖显光）  
近日，中建路桥中标1.85亿元兰考县东明大道市政道路项目。该项目位于河南省开封市，路线全长5公里。（张相龙）

### 工程动态

近日，中建一局五公司承建的西藏博物馆改扩建项目完成钢架高空对接吊装。本次施工吊装412吨的钢桁架，最重单幅达94.79吨，跨度达40米，是西藏重量最重、跨度最大的钢结构工程。（品萱）  
近日，中建四局三公司承建的陕西洋东新城国际医院项目开工。该项目位于陕西省西安市，总建筑面积约39万平方米。（张凡、白东升）  
近日，中建六局土木公司承建的安徽淮南茂城项目通过竣工验收。（黄磊）  
近日，中建东孚开发、中建八局上海公司承建的上海宝山工业园区111-03地块住宅项目开工，项目建筑面积20.2万平方米。（王青清、白清才）

# 中国建筑多项国家课题创新成果 亮相全国科技活动周



在数百米超高层“云端”可以如履平地，地下综合管廊里开上“小火车”，5个停车位可以停下12辆公交车……5月19日至26日，2019年全国科技活动周暨北京科技周主场活动在中国人民革命军事博物馆开幕。中国建筑受邀参展，以国家重点研发计划课题为依托，多项重大创新成果亮相，受到参观者热捧及多家主流媒体关注。中国建筑股份有限公司总工程师毛志兵观摩了展会。

(科技部、中建三局、中建西勘院、中建钢构、中建科技供稿)

## “空中造楼机”

科技活动周上，“空中造楼机”吸引了不少观众前来围观。它的正式称谓是“超高层建筑智能化施工装备集成平台”，由中建三局研发，是此次科技周上超高层施工装备创新领域唯一的参展项目，曾在央视《大国重器》中精彩亮相。集成平台在装备集成、支撑技术、安全系统、可変体系四方面创新，整个平台承载力可达数千吨，能抵御14级大风。工人们在全封闭平台内施工如履平地。“造楼机”可同时进行4层核心筒立体施工，功效和安全性大幅提升，成功应用于多个超400米项目，同时中建三局还创新研发了“单塔多笼循环运行施工电梯”“廻转式多吊机集成运行平台”等全球领先的系列化创新装备，引领了行业施工装备创新发展。

## 全自动新能源公交立体车库

小小的体积，大大的容量，占地380平方米，还不到一个篮球场大，5个公交车位却停下了12辆公交车，这就是以钢结构为主体的全自动新能源公交立体车库。针对全国各地普遍存在的公交车停车场空间不足、旅游景区大客车停放难、新能源公交车充电难等问题，中建钢构研发了集停车、充电、维修、调度于一体的全自动新能源公交车立体车库。该类公交车停车设备最高可设置10层，土地利用率提高6倍，同时可采用指纹、刷卡、面部识别、智慧停车APP等多种方式完成存取车，平均存取时间仅130秒/车。车库配备完善的智慧管理系统，实时监控车库的运行情况，并与公交车站智能调度系统有机结合，能够有效解决现代城市公交车无序存放和充电难等问题。



大国重器——“空中造楼机”



综合管廊智能巡检机器人



全自动新能源公交立体车库模型



智能下料中心



等离子切割产品和火焰坡口机器人切割产品



装配式建造机器人全方位行走展示



装配式建造机器人机械臂操作演示



装配式建筑智慧建造平台

## 综合管廊智能巡检机器人

在中国建筑多个展品中，一个有“腿”有“眼”的机器人吸引了很多参观者驻足观看，这就是由中建地下空间公司研发的综合管廊智能巡检机器人。不同于常规巡检机器人，它采用模块化、挂轨式设计，体积更小、速度更快，解决了以往轮式机器人跨越防火门的难题。研发团队创新融入了综合管廊智能巡检图像处理、智能机器人自主充电、智能机器人定位导航等关键技术，挂轨式设计使它拥有更为灵活的活动空间，可以高精度定位和快速巡检，实现了综合管廊日常巡检无人化、智能化。此外，与巡检机器人配合使用的综合管廊智慧运营管理平台，运用云计算、物联网、GIS、BIM、大数据等技术，全面整合了监控报警系统、物业OA系统及大数据系统，实现对管廊的集中管理和统一控制，可全面提升综合管廊管理水平。

## 全国首条H型钢智能生产线切割产品

一块异形超厚钢板，如何像剪纸一样“剪裁”出不规则图形和文字，让它们从一整块钢材中按照要求“脱颖而出”，而且还得达到尺寸精准、外观精美的效果？即便是经验丰富的从事多年切割工艺的老师傅也无法保证每次切割都能做到品质如一。中建钢构研发的智能制造切割机器人则可以代替人工，大显神通。它不仅切割效果好、速度快，而且完全智能化，只需要将编程程序导入机器人系统，即可实现钢板的定制化、大批量、自动化、智能化生产。智能制造切割机器人是由中建钢构研发的全国首条H型钢智能生产线切割的核心组成单元之一，使用独创的智能化无人切割下料技术，由各类智能设备进行统一控制、调配、管理、监控和数据采集，在切割效率、尺寸精度、质量上都具有独特的优势。

## 装配式智能建造机器人

装配式智能建造机器人是建筑工业化的一项重要探索，由中建科技研发。机器人以世界先进机器人主体，由军工级履带式移动底盘及全自主研发的专用前端工具组成，具有可移动性及控制精度高的特点。智能建造机器人主要应用于装配式建筑生产、施工、运营各环节。现阶段已成功应用在轻钢龙骨隔墙模块装配、参数化墙建造、发泡陶瓷板切割等作业。

## 装配式建筑智慧建造平台

融合各专业设计成果，可查询图纸信息、材料清单信息、施工安装信息……这就是中建科技研发的装配式建筑智慧建造平台。该平台将设计、生产、施工的需求和建筑、结构、机电、内装各专业的信息集成，集成到一个统一的建筑信息模型系统之中，可应用于采购、生产、运输、施工各环节，实现了装配式建筑施工过程中各参建方的全过程信息交互连接。

## 中建八局机关党委 “党建联建”激发高质量发展新活力

本报讯 (通讯员陶 鹏)“峥嵘岁月，我们携手走过；脚下征程，我们齐同并进……”5月18日，中建八局基础设施党支部与该局上海轨交18号线项目的党建联建活动，在双方党员《八局“火箭军”之歌》的诗歌朗诵中拉开序幕。各党支部送培训到项目、倾听基层需求、协助解决问题，双方党员重温入党誓词、共同学习教育、开展“主题党日”等，形式多样、内容鲜活……这是今年中建八局机关党委以“能力、作风、支部”三大建设为抓手，重点推进多层次“党建联建”的一个缩影。

在中建集团打造全球一流企业的新征程中，如何发挥“根”“魂”优势、提升总部党建质量、破解现实瓶颈？在中建八局机关第二次党代会上，该局党委书记、董事长校荣春提出，总部是“火车头”和“司令部”，2019年是八局的“发展质量提升年”和“党建质量深化年”，要以高质量总部党建引领企业高质量发展。

坚持以问题为导向，中建八局机关党委提出了“355”的工作思路：以“能力、作风、支部”三大建设为抓手，以打造“学习、创新、服务、效能、廉洁”五型机关为目标，争当“强化理论武装、提升党建质量、转变工作作风、融入企业中心、服务职工群众”的五个表率。

今年，中建八局机关党委制定出台了党建联建工作管理办法，并要求各党支部积极与社会相关方等开展党建联建，并主动结对局属重点项目、每年至少开展2次联建活动，切实转变作风、联动创新创效。

4月以来，八局机关党委与隧道股份总部党委等，各支部与政府部门、金融机构、兄弟单位、重点项目、社区学校等党建联建活动陆续启动，已释放出“基层党建联促、铁军文化联育、精神文明联创、工程建设联推、人才队伍联培”的联建效应。

## 一线故事

### 生死时速

“师傅，帮帮忙，救命！送我们去人民医院！”5月3日晚8点多钟，中建五局华东公司句容里巷口项目总工程师张威带着妻儿在开车回项目的路上，在行驶到句容市崇明东路与尚杆路十字路口时，一名男子将他的车拦了下来，他手里抱着一个满身是血的女子，声嘶力竭地求救。

张威见状没有丝毫犹豫，马上下车上前，一边安慰男子情绪，一边将伤员抱上车，打开双闪灯，一路全速奔往医院。

“当时顾不上许多，一路闯了几个红灯，受伤女子已深度昏迷，心里十分着急，车子开到了100码，”张威回想起当时与死神抢时间，仍心有余悸。约摸10分钟就将伤者送到了句容市人民医院急诊门口。

“大夫快来啊，这有人出车祸昏迷了！”“快来救人呀！”张威急切地呼喊着医生，并协助护士将伤者抬上担架，看着女子被抬入ICU病房，这才松了口气。

后来了解情况得知，伤者所坐的私家车和一辆出租车正面相撞，车上5个人不同程度受伤，女子受伤最重。在孤立无援的情况下，张威的出现让他们重拾希望。

“说实话，危急时刻一条生命托付给了我，当时压力特别大，我想的就是与死神赛跑，把伤者快些送到医院。”回想起那一幕，张威坦言虽然只有10分钟但恍若隔世。

民警赶到后，张威准备默默离开，此时他才意识到，因为抢时间，一路闯了好几个红灯，他当即向民警主动承认了自己的交通违法行为。

事发第二天，句容市公安局交警大队事故处理中队的民警在查证情况后，不仅没批评反倒给他点赞，警察告诉张威，按照《交通安全法》，他的行为属于见义勇为，不会让做好事的人寒心，将依法将他在救人送医过程中的违法信息全部消除。

在张威看来这只是一件小事。回到工地后，他没有对项目任何人提起。直到句容广电新闻中心发布了一条新闻，他见义勇为的事迹才被传开，公司同事纷纷为他点赞，称誉他为“最帅”司机。事后，伤者冷女士的丈夫看到新闻后，特意去项目上找张威表示感谢，“我老婆当时鲜血直流，如果不是您，我老婆是生是死都不知道，您是我们的救命恩人。”

素不相识却又义无反顾伸出援手，一路奔驰只为争取更多抢救时间。张威身上体现了中建人的仁义大爱，为他点赞！ (叶 晶/文)

## 巴山蜀地团旗展

近日，中建三局三公司西南分公司的荣誉墙上又多了一块闪闪发光的奖牌——“全国五四红旗团委”。这块沉甸甸的奖牌，记录着西南分公司团委在青年凝心聚力路上的铿锵足迹。

西南分公司现有35岁及以下青年员工257人，占员工总数的70%，其中共青团员107人。分公司团委下设团支部26个，26个支部是26个战斗堡垒，发挥着“引导青年、团结青年、服务青年”的作用，奏响了一曲曲连续奋斗的青春赞歌。

### 凝聚青年的“聚合剂”

4月30日，在纪念五四运动100周年之际，西南分公司策划承办了重庆市“青春心向党·建功新时代”主题团日活动，并作为唯一企业代表，牵手山区学生，共同参加了重庆市迎“五一”升国旗活动，活动登上了《人民日报》头版。重庆团市委副书记廖传锦称赞，西南分公司团委坚持党旗所指就是团旗所向，引导青年听党话、跟党走，体现了共青团政治性这一灵魂。一年来，分公司团委通过打造“全明星周末”“梦想课堂”等青年品牌活动，实现团支部教育学习全覆盖，扎实推进“一学一做”制度化常态化，引导团员青年树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”，让青年的思想“聚合”在红旗之下。

分公司团委联合重庆团市委、市委开展“青春心向党·建功新时代”主题宣传教育实践系列活动，接受“沉浸式”精神洗礼。“我们的祖国真强大”“爱我中华”，青年们参加活动后发出感慨。分公司团委还组织青年前往重庆市党风廉政教育基地参观学习，让青年接受廉洁文化熏陶，让团旗干净闪亮。

### 动员青年的“加速器”

“把围绕中心、服务大局作为工作主线，开展‘青春心向党·建功新时代’劳动竞赛”，这是今年分公司团委的工作要点。分公司团委积极激发青年创新创效，组织青年参加重庆市“五小”成果申报，承办重庆市青年劳动技能大赛，让青年在竞赛中成

长成才。分公司先后荣获重庆市劳动技能大赛先进团体、“五小”成果优秀组织奖等荣誉。

“什么是‘四个自信’？3、2、1开始抢答……”万科超高层项目团支部书记冯吉眼疾手快拍下抢答按钮，第一时间获得答题权……分公司会议室里，一场别开生面的学习十九大知识大比武激战正酣。西南分公司团委坚持“打铁必须自身硬”的原则，通过承办重庆市团支部书记岗位实践能力大比武，开展“应知应会”测试、党章党史团章团史知识抢答、“微团课”和主题团日活动设计比赛，达到以赛促学、以赛代培的效果；同时整合团内资源，参加重庆市青年干部菁英培训，举办分公司团干部培训班，邀请重庆团市委领导面对面授课，为青年传经送宝。

### 服务青年的“铁肩膀”

西南分公司团委长期以来坚持组织覆盖与工作覆盖相结合的原则，建立健全工作体制机制。深入开展基层调研，设立项目青年书屋；通过开展单身青年联谊，举办职业规划讲堂等方式，打通团组织联系服务青年的“最后一公里”。近年来，分公司团委主动选派团干到团市委挂职锻炼，以“主人翁”角色融入属地化团建，争做属地化“领跑者”。2017年分公司团委当选为在渝央企联盟盟主单位，成为39家央企在渝分支机构团组织的“领头羊”。

分公司团委还积极开展志愿服务活动，2018年承办了重庆市“聚焦扶贫·徒步三峡”团员青年公益活动和首期启动仪式，“第十一个农民工日”活动，联合重庆团市委、《光明日报》和光明小记者重庆工作站开展“寻访劳动模范·探寻争先事迹”等活动，让中建青年的爱心洒满山城。

会当击水三千里，巴山蜀地团旗展。近三年，西南分公司获评全国五四红旗团委、重庆市五四红旗团委等省部级及以上集体荣誉16项。

青春心向党，建功新时代。未来，中建三局三公司西南分公司团委将勇担使命，让青春焕发出更加绚丽的光彩。 (张连杰、马胜男/文)



5月21日，中建成都轨道交通建设指挥部举办“青春心向党·建功新时代”青年才艺展示大赛，纪念“五四”运动100周年，庆祝新中国成立70周年。成都轨道交通11号线一期工程全线工友、青年、员工家属代表共计200余人观看演出。节目由项目建设者自编、自排、自演，展现出建设者团结拼搏、争先有为的精神风貌。(雷 晶)



5月22日，邯郸市涉县最高气温达38℃以上，中建路桥第一分公司开展“心系工友安全，健康大普查”活动，为职工、工友进行健康普查，排查健康隐患，建立健康档案。图为该公司涉县项目部为建设者测量血压、发放药品。(王绍旭、胡文静)



5月22日，中建八局“走进·与祖国同行”大型主题传播活动来到八局西南公司北京亚投行项目，纪念57个意向创始成员国就《亚投行章程》文本达成一致四周年。来自赞比亚、印度尼西亚等“一带一路”沿线国家的留学生、北京大学国际关系学院学生及项目员工代表等就“青春、梦想、使命”等话题展开讨论，在交流中激发文化融合灵感。图为11国青年围成同心圆，表达“一带一路，共享美好生活”的寓意。(李 煜)



5月21日，中建七局郑州市南四环PPP项目党建联建暨劳动竞赛誓师大会举行，郑州市城乡建设局、中建七局有关领导为“党员突击队”“青年突击队”授旗，吹响了“大干40天，决胜6·30”的号角。项目计划于今年6月30日实现主线贯通，为9月第十一届全国少数民族传统体育运动会胜利召开提供交通保障。图为中建七局党委书记、董事长方胜利为农民工代表授旗。(李艳志、姜翠英、马群芳)



正在建设中的西安三中心——西安丝路国际会议中心、西安丝路国际展览中心和西安奥体中心，不久后将成为迎接八方来客的重要场所。5月24日，西安灞河之畔，一场建筑机电“智”造盛宴在中建安安装参建的西安三中心项目正式启幕。这场由中国安装协会主办、中建安安装承办的全国创精品机电工程观摩会暨“建证70年·迈向世界一流”主题宣讲宣传活动吸引了全国建筑业从业者、主流媒体记者及西安各大高校师生等前来参加。一项项凝聚着中建人坚守与拼搏的“智造”成果，令人惊叹；建筑背后建证奋斗、筑梦丝路的家国故事，更令人动容……

# “智”造撬动变革 科技装配未来

## “智”造新时代 科技创未来

现场，焊接机器人正360度无死角进行焊接演示，因为BIM+装配式建造技术的应用，BIM精确模拟施工、模拟结果传送给焊接机器人后，机器人按照指令自动完成管线的切割、组对和焊接，各种异型构件焊接统统不在话下。

高科技不止于此。现场展示的一台3D扫描仪，可精准扫描出一幢实体建筑，再结合计算机三维可视化模拟，机电管线排布就像制作动画片一样，每一根都被高效的精准排布。

项目安全员李俊鹏手里演示着中建安装研发的“安监卫士”APP，这款安全管理软件曾取得国家软件著作权，只要你点一点手机，就可以实现隐患排查、作业审批、违章处罚、统计分析、领导监管等全动态管理！

观摩现场，一边是应接不暇的高精尖建造技术，另一边是参观者的好奇与疑问，“这么高大的空间建筑，它的空调系统如何才能达到品质感？”

“传统风口会有送风死角，空间内温度和湿度不均匀，会减弱人体舒适度。”中建安装三中心总工程师李世影介绍着团队的“智造”成果，“通过与高校合作研发并实施的大空间室内空气组织模拟系统，可模拟气流运动轨迹，精确控制室内每一个点的风速、温度、湿度和二氧化碳含量，让参观者感受到高品质的舒适感。还可分析不同环境下空调系统运行模式，后期运维绿色节能。”

中建安装的匠心、智造、对高品质的卓越追求让来自北京的参观者陈先生赞不绝口，同时他也提出了疑问：地下室机房作为整个场馆的“动力能源站”，如何确保高质量高效的建造？

展示区屏幕上播放的地下室主机房内，如“彩虹”般排列美观的设备管线吸引了观摩者驻足观看。

“BIM+装配式建造”通过BIM建模，根据运输吊装等现场实际条件进行精细化模块拆分，并发送预制厂进行场外预制，工厂预制自动下料，通过自动焊接机器人进行焊接，在预制厂进行模块拼装，最后运至现场进行模块装配，保证极小的工作误差和美观度，工期能缩短30%，人员用工节约40%。这种建造模式在中建安安装参建的敦煌国际会展中心、深圳会展中心、中国尊、青岛海天等项目被深度应用。

在全球最大的会展中心深圳会展中心1600平方米的冷冻机房，中建安装团队通过BIM+装配式建造，在15天内就完成现场装配，从设计、工厂预制到运输装配只需1个半月，现场无焊接，既节约工期、提高建造质量，又减少了焊接刷漆等造成的施工污染。

在青岛海天中心项目，中建安装配套的装配式加工厂房内对原材料进行抛丸防腐、切割焊接，按照BIM模块分割，生产出各种部件和设备实体模块，运输至现场后只需拼接组对。通过BIM深化设计，为业主增加了两千多平米的销售面积，销售额提升了1亿多元。

在三中心项目装配过程中，考虑到传统的装配化模块、管道吊装工艺耗时耗力，中建安装团队研究决定采取新的装配方案，利用创新研发的管道装配升降平台，实现整体提升管道与支架的装配，将原本电动葫芦等传统吊装工艺改为将组装好的模块用管道装配升降平台整体同步提升的工艺。深化设计效率、优化施工流程、创新装配方法，这些“独门绝技”让参观者大饱眼福。

这一项项“智造”成果的背后，凝聚着中建人的坚守与拼搏，在宣讲宣传环节，中建安装的建设者们讲述了与祖国共同成长的故事，展现了爱国奉献、圆梦奋斗的家国情怀，当观众散去，那些建筑背后建证奋斗、筑梦丝路的身影，更令人动容……

## 军魂匠心 筑梦丝路

建造工期由常规的2年压缩为7个月！

听到7月底要完成竣工验收时，倪琪昌和他的项目团队面临着空前的压力。“使命必达，说到就必须做到！”中建安装三中心项目经理倪琪昌鼓励大家。酷暑挥汗如雨，寒风餐露宿，白日沙尘满面，夜晚挑灯鏖战，就是中建安装三中心建设者们最真实的写照。

“姐，你身上总是香香的，哪像我总是一身汗味”，去年刚毕业的给排水技术员王雅洁羡慕地说道。“每次回宿舍，都会被开玩笑说，先把澡洗了，把鞋放外面再进来！”作为项目上鲜有的女技术员，和其他女孩一样，王雅洁也想拥有白皙的皮肤，香香的头发，但工程的重任迫使一个初出茅庐的姑娘儿快速成长蜕变。

王雅洁负责国际会议中心的虹吸雨水系统，每天她都要克服恐惧爬上50米左右的钢架检查安装的管道数量和形成系统，及时跟进现场施工进度。当图纸和实际雨水斗的预埋做法有偏差时，她就反复查图集，请教有经验的同事和工人，半夜12点的现场或办公室总能看到她认真的背影。

强度如此大的工作并没有使这个95后“小黑妹”退却，乐观开朗的她脸上总是阳光明媚，从认清各种设备材料到计算工程量，从写技术方案、做交底到现场脚手架收方，从最初面对陌生人无法开口，到学会与各参建方沟通合作，王雅洁正一步步靠近自己入职时定下的目标：“我要成为一名技术全面的项目副总，虽然还差的很远，但我会不断挑战、战胜自我。”

刘译博是国际会议中心中心生产经理，这个被业主现场亲切称为“小斑马”的90后小伙负责现场生产协调，现场交叉作业多、高峰期作业人员达五千人，永远充满活力和干劲的他日夜奔跑在施工现场，生病了也只是默默吃点药应付，“小斑马”每天的运动步数至少三万步，相当于半



建设中的西安奥体中心



建设中的西安丝路国际会议中心(左)、西安丝路国际展览中心(右)



“建证70年·迈向世界一流——西安高校与中建安装在一起”合影

个马拉松里程。

2月14日，为配合土建完成现场三个夹层的空调机房地面辅助楼板施工，业主下午3点开会，要求当晚完成所有穿越夹层空调机房辅助楼板的100多个异形套管全部预留预埋，原本10天才能完工的任务一晚上就得完成怎么办？刘译博立刻组织施工班组负责人进现场巡检部署，发现缺少大量制作套管的钢板后，联系供货商将所需材料运至现场，连夜组织工人和吊车机械完成了套管的制作安装吊洞。

在这里，发生在深夜的故事还有很多……

“铁娘子”冯岩2018年冬天来到丝路会议中心负责暖通专业，性格内向的她每天都要去现场协调解决很多问题，经常加班到深夜，工作安排不下去时，她总是耐心劝导，找到工人到底在急什么，再帮助其解决。“刚做了手术后不久就返回工作岗位，孩子4个月后就没管过她，我这个妈妈很不称职，多亏了家人的理解和支持。其实我这个女生都转岗了，我还是舍不得，趁年轻努力奋斗吧。”冯岩说。

工程人是平凡朴实的，生活上他们可以含糊，但匠品质却从不含糊。

会议中心地铺热面积近8万平方米，工期仅25天，现场上万名作业人员，还大面积堆放着工程材料，对地铺热施工来说是个难题。

负责地铺热及给排水管道施工的赵伟，他的“绝招”是“品质”。

“协调场地、清理现场、隐蔽验收……”缺人就自己去搬运材料、清理垃圾。最难的时候，是现有铺设材料无法满足实际需要。规范要求伸缩缝宜采用聚苯乙烯泡沫板，而现场实践发现在混凝土中把泡沫板立起来基本不可能。“怎么办？”在试验了几十种材料后，终于发现采用PVC线槽作为分隔缝，既省时省力、节约成本，又能保证品质和功能，还加快了现场的进度，最终获得了业主和监理的好评，解决了这个大难题！

施工现场既有火花四溅的创新智造，也有迎难而上

的执着向前。由于金属屋面已施工完成，无法使用吊车将220台风机直接吊运至屋面，90后工程部经理高健在勘测现场后，决定使用卷扬机通过井道将风机提升至屋面，吊至屋面后没有运输路线，他就用槽钢搭设运输路线，再用8条倒链将设备倒运至安装位置。

进场162台空调机组需分400多段分批进场，项目团队24小时不间断使用吊车、卷扬机以及大量人工进行倒运，最终20天就完成了风机和空调机组的运输及安装工程。

虽离家只有半小时车程，睡觉却成了办公室的标配，饱满的一天总是以沙哑的嗓音结束，但看到即将竣工的庞然大物，大家心里满满的自豪。

坚守奉献、科学统筹、迎难而上、奋斗圆梦……与祖国同成长、与企业共发展，这就是“使命必达”背后的军魂，这就是“大漠精神”背后的匠心！

## “BIM+装配式建造”撬动行业变革

随着信息化技术在建筑领域的不断深入，BIM技术作为建筑工业化的有力支撑，在项目精细化管理、节约人工和材料、提质增效等方面的应用价值日益显现。

在西安三中心项目，有一群平均年龄不到30岁的年轻工程师们用创新和智慧拓展着幸福空间。

BIM事业部负责人王保林在电脑上演示着错综复杂的管线排布，精确模拟着施工建造流程。这个有着7年深

化设计工作经验的90后，带领他的BIM团队先后经历了敦煌国际会展中心、西安地铁、西安三中心等重大项目，取得了中建安装支吊架布置系统、中建安装机电设计系统等4项软件著作权并申请国家发明专利。

性格腼腆的王保林谈起工作时却神采飞扬，“三中心项目所有机房有211种模块详图，有的模块长度达9米，有的模块长达28吨，且吊装条件不同，设计、预制、运输等环节都需统筹考虑，如何才能确保所有的模块都能精准的预制、高效的运输和顺利的组对？这让我们犯了难。”

绞尽脑汁琢磨了几天后，王保林作出了一个大胆的决定：创新将化工单线图引入BIM中，这种出图方式不仅能够直观的反映管线空间走向，还能体现准确的尺寸信息，它绘图效率高，读图难度低。为了进一步加快出图效率，他带领团队一头扎进模块切割工具、模块出图工具的开发中，熬红了眼睛，升高了发际线，磨刀不误砍柴工，有了创新的法宝，最终原本需要一个月才能完成的模块详图仅用了一周就全部完成了。

艰难困苦，玉汝于成。多少个日夜，王保林和同事们穿梭在漫天尘土的工地论证技术方案，奋战在夜深人静的办公室攻克技术难题。

“我发现传统支吊架建模效率太低，需通过手动计算支吊架型号，能否开发一款支吊架编程程序来提升选型的准确性和建模的效率？”王保林用了一个月自学软件开发，摸索编程，10天就成功研发了支吊架布置软件，并在实践过程中不断优化，该插件可使原本所有手工工序通过一键自动生成。

之后，他又带领BIM团队陆续开发出一键出图、一键翻弯、一键对齐、一键开洞等功能的BIM插件，研发的模型审查插件可自动审查是否符合规范和设计要求，并自动完成模型修改，研发的电缆快速建模及电缆量算插件、焊缝二维码及焊接管理平台、BIM高精度族库平台功能强大，大大提高了工作效率。

项目BIM负责人彭瑞恒回忆，复杂的装配条件对装配工艺提出了超高要求。就如同搭积木，积木太大，则运输吊装难度大；积木太小，则装配效率低。如何根据实际情况选择“积木”大小和搭建方式？这群“小牛仔”们迎难而上，经过反复论证，吊装条件较好的展览中心冷冻机房，采用大块整体预制吊装；空间狭小的会议中心冷冻机房，则采用小模块预制，整体提升组对；运输难度较大的会议中心泵房，则采用更为灵活的小部件组对。

如今，西安三中心项目随处可见“智慧建造”的影子。共享发展机遇，共创品质未来。中建安装西北公司经过多年的探索实践，形成了一套较为完善的BIM应用体系，独立完成了十多个软件功能的开发，积累了大量的机电族库，建造了一大批品质工程，也培养了一批懂技术、懂施工、懂软件开发的复合型专业人才。

中建安装党委副书记、总经理周世林表示，智慧建造撬动建筑行业变革，中建安装将继续坚持科技创新和管理创新，推动安装行业转型升级和企业高质量发展，打造更多有影响力的精品工程、绿色工程，为“一带一路”建设贡献中建智慧和安装力量。

大漠黄沙，酬凌云壮志，军魂匠心，筑丝路辉煌。从酒泉卫星发射中心到敦煌国际会展中心，从西安综合管廊到幸福林带，从地铁到污水处理厂，中建安装深度参与“一带一路”建设，企业发展与时代进步、建设者成长同频共振，用开放包容、合作共赢的丝路精神建证着丝绸之路的复兴，续写着新丝路辉煌。（洪彦/文）



半个月后，黄建霖“纯手工”制作的“教材”终于“出炉”。阿轩小心翼翼地翻开这本100多页厚的“教材”，兴奋地一把抱住师傅。他知道，这里面一字一句、一图一线都是师傅的良苦用心。

晚上8点，越南289项目技术部的灯还在亮着。越南籍测量员阿轩理着头，微皱着眉，“啃”着那本被他翻了几十遍的“教材”。非同于市面上可见的专业书，这本教材是阿轩的中国师傅黄建霖为他“量身”打造的。

黄建霖是中建二局的一名资深测量员，2017年7月，随着企业在“一带一路”上的越南289项目建设需要，黄建霖义无反顾地带上他的测量“行头”，跟随企业的步伐，来到越南。恰逢此时，越南人阿轩成为他手下的一名“徒弟”。黄建霖发现，阿轩在工作中吃苦耐劳，勤奋好学，是个可以培养的苗子。但是阿轩只能听懂简单的汉语指挥口令，不熟悉相关测量仪器的操作，测量工作中也有许多不规范之处。

既是师傅，就要“授业解惑”，为了让徒弟能够“吃透”中国的测量标准，黄建霖着手开始了“教材”编订计划。编一本让越南徒弟读懂的“教材”并非易事。“语言关”和“标准关”成为横亘在黄师傅面前的两道“难关”。

年近五旬的黄建霖，自学起了越语。一本《施工现场越语800句》，密密麻麻画满了他标注的音标。由于吃饭睡觉都惦记着单词，同住一屋舍友时常能在半夜睡醒时听到黄建霖的喃喃自语，听着老黄“笨拙”却“认真”的英语，真是既好笑又感动。遇到实在过不去的坎儿，黄建霖就软磨硬泡着翻译将自己备注好的中文翻译成越文，遇到翻译也不好解释的专业内容，就用“转换法+关键词法”，将专业术语转变为通俗易懂的比方，再用与之相关的关键词进行提示。

跨过了“语言关”，如何才能让阿轩接受中越之间不同的测量标准并且愿意尝试更精细化的中国方法呢？那就要让阿轩不仅能“知其然”，还要“知其所以然”。每天结束工作后，黄建霖就一头扎进办公室“创作”，从测量姿势到架设高度，再到放线标记办法，黄建霖都用形象的图片进行对比解释，“放线与测量时，为什么要将40厘米的短杆换成1.3米的长杆？”“为什么要定时检查垂直运输工具的垂直运输偏差？”“放线标记为什么要用红铅笔不用涂改液？”平日里，阿轩的“十万个不理解”被黄建霖一一捕捉并详细注解。大至测量工作的基本操作规范，小至“1”和“7”的书写区分，黄建霖将能想到的所有细节一一罗列，被他画废而再利用的纸攒到一抽屜都放不下。

半个月后，黄建霖“纯手工”制作的“教材”终于“出炉”，一本A4纸装订好的《尼康2m全站仪使用手册》递到阿轩手上。如获至宝的阿轩小心翼翼地翻开这本有100多页厚的“教材”，兴奋地一把抱住师傅。这本教材也像“护身符”般成了他如影随形的贴身之物，哪怕是吃饭、上厕所的功夫，也常常掏出来细细研读。他知道，这里面一字一句、一图一线都是师傅的良苦用心。

在阿轩眼里，这位师傅有着耐心的性格，也有着和“黄牛”一样的倔脾气，每当说到测量上的技术问题，就会像变了一个人，“较真儿”到苛刻的地步。黄建霖爱较真的理由很简单：搞测量就要有实事求是的态度，绝不能有“大概”和“差不多”。但凡发现阿轩工作中不规范的地方，黄建霖都会毫不客气地指出，直到阿轩纠正过来为止。在师傅的“调教”下，阿轩进步飞速，如今，已从一名“辅助工”成长为可以独立完成整套测量工作的“业务能手”。

# 一本双语教材 一段跨国师徒情

(钟尔轩/文)

# 从对手到队友

在迪拜地铁世博站项目上，我又一次遇到了我的外国“老伙计”，寒暄中想到这六年自己在技能差异、文化冲突及管理认知上的改变与被改变，不禁感慨颇多。

“老伙计”名叫Anand，一名经验丰富的质量工程师，在阿布扎比机场项目时曾是我们的总包方，专业能力非常优秀。在项目结束后，中建钢构HR与其“促膝长谈”，他最终正式成为了中建钢构的一员。

刚刚参加工作半年就来到了海外项目的我，那时每天都跟在师父后面一边摸索一边学习，也就是那个时候，我对这个长年留着浓密山羊胡子的“老伙计”Anand有了最初的印象。我的师父是一位有着丰富国内项目现场经验的老工程师，而Anand则是一位深通国际质量管理规范的质量经理，所以在现场，常常上演着一场场理论与实践的“交锋”。最常遇到的情况是遇到某一个验收项时，我师父说这样做是对的，拿出来一堆实践依据，而作为总包管理者的Anand却告诉我，这样做是完全错误的，搬出另一套的理论支撑。就这样，在很长的一段时间里，两人彼此谁都说服不了谁，僵持不下，但每次把事情拿到桌面上谈，Anand又占据上风，确实有他的独到见解和依据。当时作为学徒的我，觉得Anand这个人有点固执、死板，当时的我对他是“有点讨厌”。

再后来，经过几年的工作学习，同时也是在被“教育”了很长一段时间之后，我开始慢慢理解了中外籍工程师管理理念的不同，也逐渐尝试着以不同的切入点去协调双方。直到现在我还是经常遇到这种情况，国内的老专家、老师傅来海外工作，经常感叹于海外管理的严苛，要求拿国内项目的实例去说服监理。而这个时候，我不再是那个觉得外籍“讨厌、固执”的“楞头青”了，我甚至会站在外籍管理者的角度去仔细分析我们自身的问题，找出不合理、不合规之处，然后去说服我们的老师傅去改正。在这个过程中，我学会了什么是过程控制、什么是精细化管理；也习惯了印度人摇着头说“YES”，点着头说“NO”；也看到了Anand拿着规范依据与上级认真理论的敬业，也深刻地明白了国际公司的管理跟中资公司模式的差异。

提及为何加入到中建，Anand直言不讳，一方面是体面的收入，另一方面是他认可我们的企业文化，并且愿意尝试用更好的方法去解决行业问题。Anand从最开始被我“讨厌”，到赢得尊重，再到成为合作伙伴，是一个十分有趣的过程。在探索海外的过程，还有很多的“Anand”与我们并肩作战。（韩云鹏/文）

