

# 中国铁建两项目入选工信部试点

## 推动“数字铁建”

近日，工业和信息化部正式发布2021年大数据产业发展试点示范项目名单。中国铁建推荐申报的“基于大数据技术的建筑施工企业数字化转型创新应用”“大数据智能安全防护与监测一体化平台”两个项目成功入选。

据悉，“2021年大数据产业发展试点示范项目”由工业和信息化部组织开展相关申报和评审工作，围绕工业大数据应用、行业大数据应用、大数据重点产品、数据管理及服务四个领域，共遴选出204个大数据产业发展试点示范项目，通过示范引领的方式，推进大数据产业高质量发展。

本次入选的“基于大数据技术的建筑施工企业数字化转型创新应用”项目

### “基于大数据技术的建筑施工企业数字化转型创新应用”项目架构

该项目是在落实中国铁建“十三五”信息化总体规划，依据“数字铁建”信息化技术与标准管理的框架下，提出的“七位一体”数字化转型方案。中铁十一局集团积极承担中国铁建信息化试点工作，综合运用“云大物移智数链”等新技术，以产品建造过程为主线，以生产现场为中心，全方位采集融合各层级、各岗位的企业管控、业务管理和产品建造数据，将生产要素数据

化。同时，将数据业务化，以生产资源配置优化为指引，挖掘大数据价值，打造新的数据生产要素，最终形成了包括综合管理平台、智慧工地平台、智能工装平台、BIM标准应用平台、大数据中心、大数据应用平台和数据共享服务平台在内的“七位一体”数字化转型解决方案。该方案的实施将为企业数字化转型升级以及治理体系、管理模式和生产方式变革提供有力支撑。

### “大数据智能安全防护与监测一体化平台”项目

同时入选的“大数据智能安全防护与监测一体化平台”项目由中国铁建发展集团网信科技公司申报。该平台是以

数据安全使用为目标，围绕数据全生命周期的安全防护，通过智能数据资产管理、精细化安全审计和自适应水印溯源，为企业各类数据提供安全管理、授权与访问控制、数据脱敏、透明加密、安全审计、水印溯源等安全防护能力，保障数据资产及用户隐私，促进数据安全治理。此外，该平台还支持多种API及客户端访问，能够满足大数据业务应用场景下的安全保护需求。

近年来，中国铁建深入实施“数字铁建”发展战略，大数据产业向纵深发展迈出坚实步伐、亮点频出，不仅成为数字化转型升级的重要支撑，也成为企业高质量发展的新引擎。

(李栋)

# 中铁隧道局以劳模创新工作室为平台 推动产学研交流合作

近日，中山大学张吴明教授研发团队访问了中铁隧道局杜志刚劳模创新工作室，与工作室领衔人杜志刚以及工作室成员赵建、王伟伟、冷道远等就三维激光扫描技术和隧道数字孪生模型构建进行了交流，对双方推动产学研合作进行了深入探讨。

三维激光扫描是一种通过快速扫描物体获取点云数据的非接触测量技术，该技术在隧道模型构建、椭圆度检测、软弱围岩变形监测等方面应用广泛，以三维点云数据为支撑构建的隧道数字孪

生模型，可以精确融合隧道空间位置、地质、地表地物等，构建后将对隧道安全施工、紧急救援产生重要指导意义。

张吴明现就职于中山大学测绘科学与技术学院，长期从事三维信息获取与处理研究，担任全国空间科学及其应用技术委员会副主任委员，国际数字地球学会中国国家委员会激光雷达专业委员会委员，曾参与“嫦娥”探月工程项目中月球地形三维重建工作，在LiDAR点云数据处理方面有较深研究，在P&RS、

AFM等地学领域顶级国际期刊发表SCI论文30余篇，所提出的点云地面滤波算法CSF成为ESI高被引论文，被国内外用户广泛使用。

杜志刚劳模创新工作室成立于2017年5月，目前固定成员29人，以河南省五一劳动奖章获得者杜志刚命名，专注于高速铁路、城市地铁、市政工程、水利工程等地下工程测量、试验检测的技术攻关、技能传授、技术交流和人才培养。工作室在隧道及地下工程测量、检测方面积累了丰富经验，近年来取得创

新成果18项，其中，《新建兰州至重庆铁路木寨岭隧道高精度陀螺定向测量》荣获2017年度河南省测绘优质工程（成果）二等奖；《一种基于室内定位技术的隧道施工作业人员安全预警防护系统》荣获2018年中铁隧道局第二届青年创新创意大赛优秀成果二等奖；《面向城市治理的地理国情监测关键技术研究及应用》荣获2019年度中国测绘学会测绘科技进步一等奖。

(王刚生)

# 中冶赛迪中标深汕特别合作区鹅埠城乡融合示范带规划设计

11月5日，在深汕特别合作区“五光十色”都市乡村示范带规划设计方案竞赛中，中冶赛迪以98家一流的高水平规划设计公司中脱颖而出，成功中标深汕特别合作区鹅埠城乡融合示范带规划设计。中冶华南作为深圳属地企业，为该项目中标提供了重要支撑，也为两家企业联合挺进粤港澳

大湾区、扎根深汕合作区做出了深厚铺垫。

中冶赛迪发挥美丽乡村研究院在乡村振兴领域的引领作用，以多年深耕乡村建立的乡村振兴经济模型和技术模型，集结最优质的专业技术团队，以“共生新产城、未来新乡村”的规划理念，提出产业先行、运营前

置，以中冶美丽乡村振兴招商运营联盟前置赋能乡村规划，以乡村振兴系统解决方案化解乡村规划不落地、乡村运营脱节的难题。通过30天的接续奋斗，方案得到了评审专家、管委会领导的高度认同，成功从98家一流规划设计企业中脱颖而出，占领了乡村振兴粤港澳大湾区特色板块解决方案

专家的制高点。中冶华南充分发挥了深圳属地企业在区域核心市场的竞争优势，精心策划投标策略，精准对接商务资源，在确定参赛标段、投标文件编制、现场踏勘、逐村调研，方案编制、述标环节等为中冶赛迪提供了有力的支持。

(中冶赛迪集团 中冶华南公司)

# 中冶钢构承建的广东德胜体育中心体育馆压环梁闭环



11月5日，中冶钢构承建的德胜体育中心一标段钢结构工程体育馆压环梁结构成功闭环。

德胜体育中心位于广东省佛山市，项目占地面积17.49万平方米，是集活动场馆、休闲空间、交流空间、绿化空间于一体的综合核心场馆，建成后将完善城市功能，助力“顺德港澳城”发展规划，成为顺德对接粤港澳大湾区合作发展的重大平台。

中冶钢构承建的钢结构工程包括综合体育馆、游泳馆、训练馆以及商业配套设施四个单体，其中体育馆主

馆为大型体育馆规模，按照甲级体育馆建设；游泳馆压环梁为双扭箱型弯曲构件，空间弯扭构件的制作和安装是该单体钢结构安装施工的重点难点。

体育馆压环梁的顺利闭环是该项目的重大节点，为顺利进入索结构及屋面结构施工阶段打下了基础。中冶钢构将继续用实际行动践行“一天也不耽误，一天也不懈怠”朴实厚重的中冶精神，匠心打造品质工程，在体育场馆类大型公建项目领域再添一张靓丽名片。

(汪义正)

# 中国铁建物资物流板块首次进入南美洲

10月29日，随着满载钢轨的巴西非洲雄鹰号货轮驶离鲑鱼圈营口港，中铁物资集团圆满完成巴西东西部一体化铁路6万余吨钢轨出口供应，标志着中国铁建物资物流板块首次进入南美洲市场。

巴西东西部一体化铁路项目东起巴伊亚州伊列乌斯港，西到托坎廷斯州非盖罗波利斯，全长1527公里，是巴西谷物和矿石等物资运往港口等地的重要运输纽带，为当地整合南北铁路网络，改善铁路运输条件和提升该区域经济发展具有重要意义。

乘着“双循环”经济浪潮，中铁物资集团锚定中国铁建“8+N”板块布局 and “海外优先”战略目标，持续完善建设领域智慧

供应链布局，拓宽海外经营视野，对东南亚、南美洲等重点国别市场加大外部承揽力度。

今年2月以来，中铁物资集团调集优势资源，携手鞍钢集团共同成立项目专班，攻克疫情影响、交货发运期短以及定尺钢轨生产切割工艺创新研发等难关，联合营口港等合作伙伴制定了一体化物资出口供应方案。经多轮激烈的比价和谈判，最终从诸多国际对手中脱颖而出签订供应合同，并在4个月时间里完成设计、生产、运输、仓储、装卸、报关、出口等一系列环节，分3次装船全部发运完毕，为中国铁建物资物流板块探索海外业务积累了宝贵经验。(戴宝瑞)

# 中国二十冶承建的香港卫视东北亚基地项目地下结构完工

11月4日，中国二十冶承建的哈尔滨香港卫视东北亚基地项目6万平方米地下结构全面完成。

项目位于哈尔滨市松北区银水湾路、科技一街、创新三路围成的区域。总建筑面积169600平方米，由总高度146.6米的B1栋公寓、总高度135.7米的B2栋公寓及总高度107.6米的A座办公楼及C1、C2、C3、C4共4座多层商业及所有建筑物下设2层地下室(含地下车库)组成。该项目作为黑龙江省唯一的文化传媒总部基地项目，不仅是辐射东北亚的文化窗口，建成后更将成为促进俄罗斯—哈尔滨—大湾区的文化、经济、产业发展的纽带，打破区域壁垒，整合多地资源，让“文化创领未来”成为黑龙江发展的最强助力。

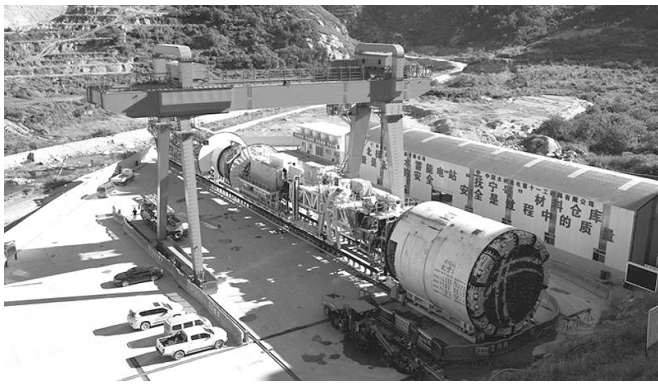
在地下结构施工过程中，项目部全体建设者精心管理、精心组织，始终秉持“一天也不耽误，一天也不懈怠”的企业精神，诚信履约，严格按设计要求、相关规范标准进行现场施工，严格执行各项验收程序，服从来自监理单位、建设单位以及各级监督部门的监督检查和指

导，确保了主体结构施工质量和工程进度。冬休期间，项目部加大监控力度，克服了深基坑超期服役、8米高大模板支撑等一系列的潜在风险，战胜了地库结构复杂、层高高、斜梁斜板多，标高多变、大体积混凝土等一系列技术难题，共获得了专利5项，工法2项，论文3篇，省部级QC成果2项的技术成果，为香港中心项目创建“龙江杯”打下了坚实的基础。

地下结构的封顶是哈尔滨香港卫视东北亚基地项目施工进展的一个重大里程碑，也标志着工程施工全面进入地上施工阶段。项目全体建设者正再接再厉，诚信履约，给业主交上满意的答卷，助力地方经济发展，积极贡献央企力量。(李治军)



# 世界首台大直径超小转弯硬岩掘进机始发



10月22日，应用于河北秦皇岛抚宁抽水蓄能电站的世界首台大直径超小转弯硬岩掘进机“抚宁号”顺利始发，助

力我国绿色能源建设新革命。“抚宁号”由中铁装备联合水电十一局研制，承担着国家电网新源公司河北抚宁抽水蓄能电站抽水洞、通风洞1030米的掘进任务。该设备总长85米，断面直径9.5米，设计最小转弯半径90

米，最大设计纵坡10%，施工中具有极强的操作灵活性。(孙凯飏 摄影报道)

# 中国交建为墨西哥缔造“百年大港”

墨西哥韦拉克鲁斯港坐落于墨西哥湾西南侧，素有墨西哥“东方门户”的美称。近日，由中国交建墨西哥公司承建、中交三航局参与施工的墨西哥韦拉克鲁斯港集装箱码头堆场及房建项目全部完工。碧海蓝天之间，码头和堆场生产作业行云流水，8座高大的蓝色桥吊矗立码头，重达数十吨的集装箱被轻巧抓起、精准堆码，然后由集装箱货车运往墨西哥各地。项目交付后，韦拉克鲁斯港一跃成为墨西哥第一大港，为墨西哥建设“百年大港”计划迈出坚实一步。

韦拉克鲁斯港集装箱码头海岸线长约700米，共建设2个泊位，较大泊位可容纳拉美地区最大型号集装箱货轮停靠，另一泊位可容纳中型货轮停靠。堆场及房建项目建设内容包括40余万平方米的堆场面层、重箱区、铁路区、通信、水电等10余项分项工程，项目于2018年4月正式开工，任务重、工期紧。作为中国交建在拉美战略市场极为重要的一环，建设团队先后克服了高温多雨、风沙漫天、疫情肆虐、人工不足等难题，顺利地完成了建设任务，为墨西哥人民交上了一份满意的答卷。

### 属地融合体现“中交理念”

对于项目总经理陈滨来说，“中墨员工不分家”不仅是一句口号，更是项目团队三年多来在墨西哥一直用心践行的“中交理念”。墨西哥对聘用项目劳工有非常严格的本地化要求。按照当地法律，墨西哥籍劳工比例必须高于项目全体成员的90%。最多的时候，项目部雇佣的墨西哥员工超过1200人，语言不通、理念不同、施工方式有差异……项目伊始，一系列的人员管理问题摆在管理团队面前。如何“管好人”，考验着每一名中交人的智慧。

在项目策划会上，项目管理团队定下了人员管理的主基调：“中墨员工不分家”，即核心岗位为中方员工，墨西哥籍管理人员参与项目决策，实现墨西哥籍员工自我管理的人员管理方式。时任三航局项目经理胡小柱设计了一套“直线型”管理模式，即由1名中方管理人员管理100名墨西哥籍员工，并将每10人分为一组，每组任命一名墨西哥籍员工为小组长管理全组人员，同时实行“末位淘汰制”，每日验收小组成员施工成果，不达标的员工面临淘汰风险。在这样一套完善的人员管理机制下，项目建设井然有序。

然而，还没等项目管理团队松一口气，新的问题很快出现了。“我们雇佣的墨西哥混凝土浇筑工人大多缺乏相关工作经验，浇筑的码头面层拉毛不一致，力道也不均匀，施工质量远远达不到项目要求。”陈滨说。可工期不等，标准也不能降，在短时间内培养一支合格的墨西哥面层混凝土施工队，保质保量地完成施工任务，成为项目管理团队的当务之急。

很快，中国交建“面层混凝土浇筑队”正式成立，这是一支符合中国标准的队伍，采用“中国模式”培养，并进行作业。“这支队伍是我们利用现有人员建立的。”陈滨介绍，项目部对百余名墨西哥混凝土浇筑工人展开理论和实践培训。在试验室里，试验室负责人带领队员模拟合理的初凝时间，演示讲解浇筑过程中需要注意的问题；同时在沙地开展实地培训，模拟操作过程，演示如何提高拉毛质量。参与培训的工人要通过理论、实践双重考试才能正式上岗，参与码头面层混凝土浇筑施工。

实践证明，这是一次成功的尝试。由面层混凝土浇筑队施工的码头面层光



滑平整，接缝严密平顺，项目不仅如期完成了节点目标，施工质量还得到了业主的高度赞扬。

“中墨员工不分家”体现在项目管理的方方面面。除了对墨西哥工人进行技术培训，项目部还组织年会，很多墨西哥籍员工获评年度先进员工称号。“很多墨西哥工程师在项目岗位上兢兢业业地工作，实现了自己的职业目标。”陈滨说。得益于此，项目团队在当地打响了中国交建“人才基地”的名号。

### 科技创新展示“中交智慧”

墨西哥韦拉克鲁斯和黄堆场及房建项目体量庞大、建筑单体多、交叉施工多，是一块难啃的“硬骨头”。因当地航运业务发展的迫切需求和2019年7月前方码头项目的投入运营，港务局要求码头提前运营，并对整个施工场所实行更加严格的管控。“正在施工的堆场及房建施工所需的物资、人员、设备在进

场之前都需要报备，办理入场许可，同时现场管理也增加了三道关卡。”项目经理高宝超回忆道，更加严格的管控流程和复杂的人场手续增加了项目建设的难度。

工期紧、任务重并没有影响中交团队打造优质项目的决心。然而，正当项目团队铆足劲加紧作业的时候，问题出现了：按照图纸设计的堆场排水暗沟方案在施工过程中出现了“水土不服”的现象。

“图纸设计的预制排水沟的内部是不规则形状，内模制作与拆模都非常困难，我们按照传统的施工工序做了一段排水暗沟的试验品，但成品效果很不好。”高宝超说。

既定的施工方案走不通，项目团队决定寻找新思路。高宝超带领技术团队查看技术资料、调研学习，最终提出预制构件现场拼装的施工方式，同时，利用中国交建物资采购全球化的优势，经

过调研比选后选用了简单易行的新型产品组装工艺，利用高密度聚乙烯管道外加混凝土密封的组合，实现了暗沟排水功能。新的施工方案免去了结构钢筋绑扎、支立模板、拆除模板及回填压实等多项施工工序，极大地提升了效率。

施工过程中，项目团队还不断对新方案进行优化。由于预制管道和基坑之间存在空隙，拼装时预制管道容易上下左右活动。技术人员经过多次调整，最终决定在安装每节管道时都调整一次轴线和标高，在管道两侧用铁丝将管顶和底板预埋钢筋连接，并在管道侧面安置临时方木顶撑，确保管道不会左右活动。“这样做虽然麻烦，但是工程质量有保证。”高宝超说。

经过创新和优化，5600余米的排水暗沟施工圆满完成。新工艺的采用不仅提升了工程质量，还节约施工成本，咨询工程师、业主单位对中国工程师的筑港智慧赞不绝口。

### “硬核”抗疫彰显“中交担当”

2020年2月底，新冠疫情在墨西哥爆发，迅速蔓延。项目总经理陈滨第一时间带领团队建立起现场防疫责任制体系，并根据疫情发展程度制定了现场防疫“三板斧”。

“要想防范疫情，现场人员一定不能密集。”控制人员数量是防疫的“第一板斧”。项目团队通过对现场作业量全面细致地摸排，确定了现场所需的最少工人数量，在不影响工程进度的前提下，大胆做出了“减少现场三分之一工人数量”的决定，通过“两班倒”“7天24小时工作制”，最大限度地保证了工程进度。

“新冠病毒传染性太强，传播速度太快了。万一有人感染，大家都得隔

离，整个项目都得停摆。”随着疫情在墨西哥蔓延，高宝超脑子里的弦每天都紧绷着。“网格化”管理是项目团队防疫的“第二板斧”。项目部将中方管理人员分成6组，分管不同“网格区”，并分派现场属地工人到每个“网格区”，小组之间互不交叉，避免面对面交流。“网格化”管理有效避免了现场人员接触，截断了病毒传染链。

现场严格落实防控措施是项目防疫“第三板斧”。“按时测量体温、按要求佩戴好口罩、减少不必要外出，这些都是必要措施，严抓防疫既是对工程负责，更是对自己和家人负责。”堆场入口处，墨西哥籍工程师郝帅一边帮大家测量体温，一边宣传防疫知识。在他的引领下，施工人员有序入场。“防控措施贯穿始终，一项也不能少。”郝帅介绍，“每天到项目部上班要经过三次‘安检’”。项目部为“网格区”的每一名工人安排了接驳车，上车前所有人员测量体温，进入施工场区后进行第二次体温检测，现场还有流动的体温监测人员，随机对现场作业工人进行第三次体温检测。此外，施工现场还配备了移动洗手台，方便工友们洗手、消毒，做好个人防护。

为了更好地进行科学防疫知识宣传，项目部一方面印发了当地语言版本的宣传手册、海报，另一方面还安排属地工程师担任防疫宣讲员，郝帅就是他们中间的一位。在郝帅等属地工程师的努力下，属地工人们逐渐消除了对各项防疫举措的疑虑，自觉配合现场防疫。

疫情期间，项目团队推行的疫情防控“三板斧”使施工现场未出现疫情感染，保证了各项项目建设项目的按期交付，如期完成了施工任务。项目的履约，树立了中国企业有责任、有担当的良好形象。(中国港湾 中交三航局)