

全国主流媒体
社长总编
广东高质量发展
调研行

12月20日,由中国晚报工作者协会主办、羊城晚报报业集团承办的全国百家主流媒体社长总编广东高质量发展调研采访在广州启动。

这次调研采访围绕高质量发展主题主线,实地走访广州市、中山市、江门市等地,就城乡建设、营商环境优化、文化出海、乡村振兴、非物质文化遗产保护等内容,通过走进一线现场,零距离感受广东推动高质量发展的新进展新成效。同时全国主流媒体也借此平台加强交流,集思广益,共话发展。

在这次采访调研中,令记者印象最深的是撬动大湾区新格局的“超级工程”——深中通道。

深中通道是国家高速公路网G2518跨珠江口的重要组成部分,北距虎门大桥约30公里,南距港珠澳大桥31公里,起于深圳机场互通,与广深沿江高速二期相接,向西跨越珠江口,在中山马鞍岛登陆,与在建中开高速对接,并通过连接线实现在深圳、中山及广州登陆。项目集“桥、岛、隧、水下互通”于一体,全长约24公里,是当前世界上综合建设难度最高的跨海集群工程。今天让我们一起来感受这座超级工程。

海底筑长城

建世界首例双向八车道钢壳混凝土沉管隧道

2023年6月11日,深中通道海底隧道最终接头成功对接,深中通道全线合龙。

实现从0到1的突破,这条路,深中通道建设团队走得极其艰辛。“最终接头的成功对接,意味着这条世界上长度最长、宽度最宽的海底钢壳混凝土沉管隧道攻克了全部技术难题。但合龙只是‘连接’,完成最终接头管内施工,才能使隧道真正实现‘连通’。”广东交通集团深中通道建设指挥长陈伟乐表示。

深中通道海底隧道长约6.8公里,包含沉管段约5公里,由32个管节及1个最终接头组成,为世界首例双向八车道钢壳混凝土沉管隧道。

为适应海底隧道超宽、变宽、深埋、大回淤技术特点,深中通道建设团队在国内首次创新性提出了钢壳混凝土沉管隧道新型结构。这种结构在国际上是首次大规模应用,国内更是面临全产业链空白:没有相应的工程经验,没有成熟的设计规范、施工经验、质量

湾区碧波捷报传,游龙隐现伶仃洋。继11月底深中通道实现主线贯通,这座备受瞩目的粤港澳大湾区核心交通枢纽工程已转入附属工程施工阶段,朝着2024年建成通车的建设目标冲刺。

2016年12月28日,深中通道先行工程西人工岛开工。迎着疾风浪浪,上万名建设者奋斗7年,在伶仃洋上建起世界最大跨径全

离岸海中钢箱梁悬索桥,铺设世界首例双向八车道钢壳混凝土沉管隧道,打造出国内首个高速公路水下互通立交。正是这海上架天路、海底筑长城、海中生双岛等一个又一个基建奇迹,让伶仃洋从“叹伶仃”到“叹巨变”。广东交通集团党委书记、董事长邓小华表示,“作为珠江口‘A’字形交通网络骨架的重要一横,明年建成通车后,深中通道将与已建

成的港珠澳大桥、南沙大桥、虎门大桥等跨海跨江通道,构筑起均衡协调、面向未来的高速交通网络,粤港澳大湾区的综合交通运输便利度及过江通道的通行能力将得到大幅提升,在为打造珠江口‘黄金内湾’打下坚实基础的同时,也将为沿线城市提供更多的合作空间、发展空间、想象空间。”

游龙隐现伶仃洋

国家重大工程深中通道建设有序推进中

验评标准、检测手段和方法。

面对国外对相关建设技术的保护,项目团队决心自主创新,牵头组织20余家一流科研团队从2015年开始进行攻关,攻克了钢壳制造、自密实混凝土制备、管节浇筑、检测及浮运安装等难题,研发了智能制造生产线、优异的自密实混凝土新配方、世界首创智能浇筑机器人和控制系统、世界首创的沉管浮运安装一体船、系统革新了巨型管节浮运安装工艺,并将对接精度由国际公认的厘米级提升到毫米级,创造了浮运安装速度及精度世界纪录。

从此,世界沉管隧道工程的“工具箱”里精度最高的就是“中国刻度尺”。

海中生双岛

造人工岛屿衔接桥隧,实现快速交通转换

为实现快速的桥隧交通功能转换,深中通道在海底隧道两侧设置了东、西两座人工岛,其中东人工岛上还有4条匝道设在水下,是国内首个高速公路水下互通立交。

西人工岛设在伶仃洋海中,是实现跨海桥梁和海底隧道转换的关键,岛体采用菱形设计,面积约13.7万平方米,相当于19个足球场那么大。“我们把直径28米、高40米,重600多吨的57个钢圆筒,用我们自主创新的12锤联动锤组,将它‘敲’进20多米深的海底,实现快速成岛。”中交一航局深中通道项目部副总工程师郑伟涛说。

东人工岛位于深圳宝安机场南侧,紧邻福永机场码头,东连在建广深沿江高速深圳段侧接线工程,西接深中通道海底隧道。东人工岛全岛陆地面积34.38万平方米,相当于48个国际标准足球场。为实现东人工岛与广深沿江高速的快速交通转换功能,岛上有4条匝道隧道处于水下。

2017年12月21日,东人工岛正式开工建设,经过2000多天攻坚克难,建设团队破解了深基坑施工逼近构造物小变形世界难题。“岛上主线隧道施工下穿广深沿江高速桥下时,需开挖长70余米、宽46米、深约18米的巨大基坑。我们创新了工艺工法,采用融合数控液压技术、自动化监测技术的伺服数控系统进行支撑。”



深中通道中山大桥为主跨580米的双塔斜拉桥,主塔高213.5米,由120根斜拉索连接主塔与桥面,如“竖琴”跃于海面。

作为国内首个高速公路水下互通立交,东人工岛与海底沉管隧道相连接,并实现项目与广深沿江高速等路网的高效顺畅衔接。未来经深中通道东人工岛,可东往惠州、深圳龙岗区,西往中山、珠海,北往广州、东莞,南往深圳前海合作区、香港方向。

海上架天路

建世界最大跨径全离岸海中钢箱梁悬索桥

从空中俯瞰,伶仃洋大桥如长虹卧波;从海上远眺,伶仃洋大桥像一扇通向幸福之门。为满足通航需求,深中通道伶仃洋大桥采用了主跨1666米的世界最大跨全离岸海中悬索桥方案,桥面高达91米,又处在珠江口开阔水域、强台风频发区,抗风问题突出。

“面对技术挑战,我们组织多所高校和科研机构,采用产、学、研、用四位一体方式,开展了3年多的平行研究,研发出了新型组合

气动控制技术,在世界上首次大幅提升大跨径钢箱梁悬索桥抗风性能。”广东交通集团深中通道管理中心工程师陈焕勇介绍,项目将大跨径钢箱梁悬索桥的临界颤振风速,从世界公认的70米/秒,提升到88米/秒,一举打破国外权威论断。

全线“精装修”

精雕细琢打造粤港澳大湾区百年地标

深中通道主线贯通,就好比“毛坯房”交付。下一步,建设者们还需要进行“精装修”,为人们打造一座安全耐久、赏心悦目的通道。

走进海底隧道,大大小小的施工车辆来回运输,数百名建设者正忙着安装隧道防火板、装饰板及相关机电设施等。在八车道中间的中管廊,正在进行大量的管线安装和消防、排烟设施施工。“如果把深中通道看成一个有机生命体,管线就是它的神经中枢系统,集合了深中通道全线的供电、给排水、消防、通讯和智能控制等。”中铁十二局深中通道项目机电一标负责人袁海生说。

转向桥面施工现场,摊铺机列队行进,压路机来回穿梭,建设者正紧锣密鼓进行桥面铺装。在他们身后,黑色沥青路面在伶仃长虹上徐徐展开。

深中通道全线处于海洋环境,高温、高湿、多突发极端天气及重载交通,要求路面铺装具有良好的抗高温、疲劳及水损坏性能。保利长大深中通道S15合同段项目部总工程师毛浓平介绍,计划明年初完成桥梁工程的路面铺装,同步开展隧道内路面沥青铺装。同时,桥梁工程路灯、护栏、伸缩缝安装正有序推进中。

“伶仃洋大桥270米高的桥塔顶上还会安上一个‘大帽子’——塔冠,主要用来保护主缆,塔身内还要安装未来用于检修维护的电梯,之后还有全线防腐涂装施工等,这些都是项目通车前重要完成的重要任务。”广东交通集团深中通道管理中心副主任姚志安表示。

目前,深中通道正全力推进消防救援基地、营运管养中心等房建工程,机电及附属工程的建设,全体建设者正为2024年建成通车全力冲刺。明年通车后,从中山到深圳,将从目前的约两个小时缩短至30分钟以内。

图文由《羊城晚报》提供