



深中通道完成“海底穿针”

11日,国家重大工程深中通道海底沉管隧道正式合龙,深圳和中山在伶仃洋海底实现“牵手”

新华社 央视 中新 南方日报

11日,国家重大工程深中通道海底沉管隧道的最终接头顺利完成,标志着世界最长最宽钢壳混凝土沉管隧道正式合龙。至此,分处珠江口东西岸的深圳和中山在伶仃洋海底实现“牵手”。

深中通道是粤港澳大湾区核心交通枢纽工程,全长24公里,集“桥、岛、隧、水下互通”于一体。其中,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。深中通道预计2024年建成通车。通车后,从深圳至中山的时间将从目前的一个半小时缩短至半小时左右。

据了解,海底沉管隧道工程共分为三大关键技术:基础处理、管节浮运安装及接头处理。这一工程难度有多大呢?

海底绣花:打造基床

据介绍,海底沉管隧道工程基础处理的要求极高,海底20米至40米深处基槽开挖精度、碎石平整精度均要求达到亚米级,堪称“海底绣花”。

隧道基槽开挖是沉管管节安装的第一道工序。负责沉管隧道基槽开挖的中交广航局深中通道项目部常务副

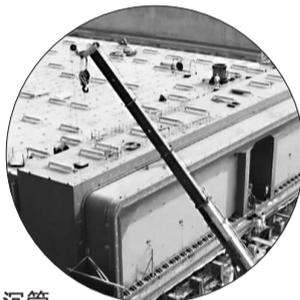
经理杨景鹏说,自2019年起至今,共完成了3500万立方米的疏浚作业,完成了约26.5万立方米的海底礁石破除。挖出来的泥沙,可以装满14000个国际标准游泳池。

“一航津平2”是当前世界上先进的沉管隧道基槽碎石平整船,在完成基槽清

淤、深层水泥搅拌桩、块石抛填后,基槽碎石平整船在其上方均匀铺设1米厚的碎石层。中交一航局深中通道项目部常务副总工程师宁进进说:“铺设完成后,碎石层的平整度可以控制在正负4厘米内,为沉管管节及最终接头铺上一层‘舒适’的床垫。”



“一航津安1”号在沉放安装E23管节和最终接头,背后是建设中的深中通道伶仃洋大桥 (新华/图)



海底沉管

沉管安装:毫米级标准

为了实现超长距离(50公里)的安全浮运,并进一步提升沉管安装的精度,深中通道研发了沉管浮运安装一体船“一航津安1”,它是沉管运输安装专用船舶,可满足8万吨级沉管50公里超长距离安全浮运安装作业。

深中通道海底沉管隧道全部管节的平面对接精度均控制在20毫米以内,其中有15个管节达到了10毫米以内的“毫米级”安装精度。

为了实现这一高难度目标,建设者们历经2年技术论证、1年联合设计,在世界范围内首创了沉管整体预制水下推出式最终接头新工艺。

10日14时,最终接头顶推作业准备就绪,在世界首

创“千斤顶推出+水压推出”双系统作用下,以每分钟5至10毫米的速度缓慢推出。11日8时,最终接头实现与E24管节精准对接。

负责施工的中交一航局项目负责人介绍,最终接头推出过程中,项目团队创新使用了水下双目摄影定位技术和水下拉线技术,通过两者相互复核、联合解算,为最终接头在海底安装对接提供了更高精度的定位数据。

深中通道管理中心总工程师宋神友说,为实现深中通道海底沉管隧道合龙所采取的一系列创新举措,丰富了世界跨海沉管隧道的“中国方案”和“中国标准”,扩大了我国在该领域的领先优势。

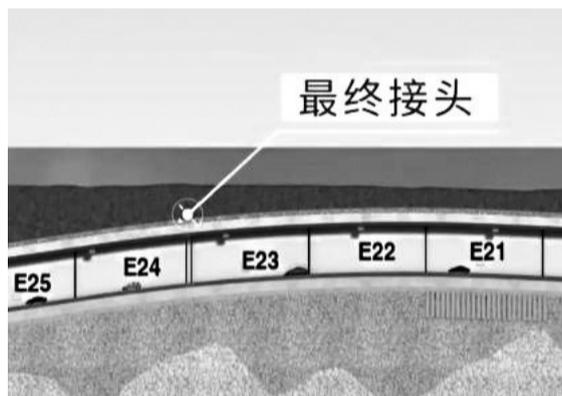
钢铁长城:铸就身躯

深中通道海底隧道长约6.8公里,总用钢量约32万吨。其中钢壳混凝土沉管隧道长约5公里,分为32个管节(26个标准管节、6个非标管节)和1个最终接头。按照施工计划,必须要达到每月出厂一节钢壳的速度,才能满足项目建设需要。为此,深中通道项目部门打造了大型钢结构“智能制造四线一系统”,提高焊接的质量和速度。

钢壳制造完成后,由中

交广航局桂山岛沉管预制厂负责23个管节的预制,保利长大黄埔文冲龙穴岛沉管预制厂负责9个管节的预制,两处均采用智能浇筑系统进行自密实混凝土的浇筑。据了解,深中通道钢壳沉管管节共浇筑了近90万立方米的自密实混凝土,检测表明,混凝土填充密实性达到国际领先水平。

此前,深中通道海底隧道3年间已由东西两侧往中间依次沉放对接了31个管节。



海底沉管接头示意图(央视供图)

分类信息

广告热线:13799377276

厦门市佑臻电子商务有限公司不慎遗失公章一枚,声明作废。
厦门中育集团有限公司不慎遗失公章一枚,声明作废。
厦门金东申石材有限公司不慎遗失公章一枚,声明作废。
保链(厦门)保险经纪有限公司遗失公章、财务章各一枚,声明作废。
厦门海岛电子商务有限公司遗失思明区市场监督管理局2022-05-13核发的营业执照正本统一社会信用代码91350203MA8UY7CQ2A,声明作废。
塞尔福(厦门)贸易有限公司机场分公司不慎遗失厦门市湖里区工商行政管理局2016-12-13核发的营业执照正本,统一社会信用代码91350206562838788D,声明作废。
厦门企融时邦投资咨询有限公司遗失公章、财务章、发票章各一枚,声明作废。
昂腾(莆田)贸易有限公司遗失公章一枚,印章编码:35030210026357,声明作废。
衡丰建设集团有限公司,遗失车辆道路运输证,车号闽DE8122,证号350213012487,声明作废。
衡丰建设集团有限公司,遗失车辆道路运输证,车号闽DE8131,证号350213012402,声明作废。

厦门市巨鼎昇商贸有限公司遗失思明区市场监督管理局2017-12-22核发的营业执照副本,统一社会信用代码91350203MA31E0MJ50,声明作废。
福州市仓山区将干莫汉堡店遗失仓山区市场监督管理局2021年7月23日核发的食品经营许可证副本,编号JY23501040108688,声明作废。
莆田市荔城区拱辰中心小学工会委员会遗失中国建设银行股份有限公司莆田荔城分行核发的开户许可证壹份,核准号Z3940000141102,账号35001636207052501041,现声明作废。
台江区鑫状元小吃店不慎遗失福州市台江区市场监督管理局2018年06月07日签发的食品经营许可证副本壹份,许可证编号为JY23501030061116,现声明作废。
长泰县鑫鑫肉类贸易商行遗失长泰县食品药品监督管理局2016-06-15核发的食品经营许可证副本,许可证编号JY13506250000222,声明作废。
福建省政安劳务有限公司不慎遗失公章一枚,声明作废。
厦门金丝柚贸易有限公司遗失公章一枚,声明作废。
莆田威尔琪贸易有限公司不慎遗失公章一枚,声明作废。
厦门中创和鸣文化传播有限公司遗失法人章一枚,声明作废。

公告栏

古田县书国食用菌经营部遗失福建省古田县工商行政管理局2017-09-08核发的营业执照正本,统一社会信用代码92350922MA2YJQFG25,声明作废。
福建福兴润滑油有限公司办事处不慎遗失福州市市场监督管理局1999年07月09日核发的营业执照正、副本,外商投资企业办事机构注册证,注册号3501006000218,声明作废。
福建福兴润滑油有限公司莆田办事处不慎遗失福建省莆田市工商行政管理局2003年04月25日核发的营业执照正、副本,编号:企合闽莆办字第00100号;外商投资企业办事机构注册证,编号:企独莆办字第00100号;注册号3503006000100,声明作废。
三明利合贸易有限公司遗失三明市三元区市场监督管理局2021-09-02核发的食品经营许可证正副本,编号JY13504030048605,声明作废。
长沙通冉商贸有限公司遗失公章一枚,声明作废。
大田县绿华苗木有限公司不慎遗失铜质公章一枚,印章编码35042510007999,声明作废。
莆田市欧硕网络科技有限公司遗失公章一枚,印章编码:35030210052633,声明作废。
厦门逐浪恒业贸易有限公司遗失公章、财务章、发票章各一枚,声明作废。

公告栏

谢丽珍(身份证号350625198409180024)不慎遗失福建省失业保险个人缴费凭证,声明作废。
卜海滨遗失身份证,证号321283198706077039,声明作废。
莆田市龙特鞋业有限公司遗失公章一枚,声明作废。
莆田市城市未来信息科技有限公司遗失公章一枚,声明作废。
莆田市城市未来人力资源有限公司遗失公章一枚,印章编码:35030210035653,声明作废。
漳州中振众保汽车销售公司丢失车辆合格证,合格证编码:WAC222003056871,车架号:LGBH52E04PY685536,发动机号HR165372162,声明作废。
福州市仓山区奕海家用电器店不慎遗失福州市仓山区市场监督管理局2012年02月27日核发的营业执照正、副本,统一社会信用代码:92350104MA2YUFY96Q,声明作废。
罗顺魁身遗失福州仓山国有资产运营有限公司产权调换差价专业收款收据一份编号0003265,金额:54108.92元整,声明作废。

公告栏

减资公告
经公司股东决定,厦门悦尔康酒店用品有限公司(统一社会信用代码91350211MA2Y8HFP1A)法定代表人:贾德美决定将公司注册资本由1000万元人民币减至50万元人民币,自公告之日起45日内债权人有权要求本公司清偿债务或者提供相应的担保。联系电话5288504地址:厦门市集美区杏北三里26号
厦门悦尔康酒店用品有限公司
减资公告
经公司股东会决议,厦门中福同创能源科技有限公司(统一社会信用代码91350203MA34A3D44F)法定代表人:林爱勇决定将公司注册资本由2000万元人民币减至100万元人民币,自公告之日起45日内债权人有权要求本公司清偿债务或者提供相应的担保。联系电话5288504地址:厦门市思明区西林东路云顶花园5号店
厦门中福同创能源科技有限公司
公示
厦门市海沧区贝尔趣游乐场先已注销,如有需要退费的会员请联系18206059050,请附带当时的付款记录以及电话号码。

公告栏

减资公告
经公司股东决定,福建省德健实业发展有限公司(统一社会信用代码91350200058386698P)法定代表人:张镇钢决定将公司注册资本由2000万元人民币减至1000万元人民币,自公告之日起45日内债权人有权要求本公司清偿债务或者提供相应的担保。联系电话5288504地址:厦门市同安区美溪道湖里工业园75号201单元
福建省德健实业发展有限公司
减资公告
经公司股东决定,厦门市铁加木工艺品有限公司(统一社会信用代码91350206MA34A4N32X)法定代表人:林志远决定将公司注册资本由100万元人民币减至3万元人民币,自公告之日起45日内债权人有权要求本公司清偿债务或者提供相应的担保。联系电话5288504地址:厦门市思明区前埔东路555号204室之三
厦门市铁加木工艺品有限公司
遗失声明:漳州市芗城区帆飞食品商行遗失云霄县市场监督管理局2018年1月8日核发的食品经营许可证正副本,证号JY13506020051317,及银行开户许可证,核准号J3990005292701,声明作废。