

走进南科院

- 基本情况 院级领导 历史沿革
- 组织机构 科学技术委员会
- 研究方向与学科带头人
- 水利部大坝安全管理中心
- 水利部水闸安全管理中心
- 水利部应对气候变化研究中心
- 水利部基本建设工程质量检测中心

科学研究

- 水文水资源研究所
- 水工水力学研究所
- 河流海岸研究所
- 岩土工程研究所
- 材料结构研究所
- 大坝安全与管理研究所
- 农村水利研究所
- 生态环境研究所
- 海洋资源利用研究中心
- 农村电气化研究所
- 南京水利水文自动化研究所

科研平台

- 水文水资源与水利工程科学国家重点实验室
- 港口航道泥沙工程交通行业重点实验室
- 水利部水科学与水工程重点实验室
- 通航建筑物建设技术交通行业重点实验室
- 水利部土石坝破坏机理与防控技术重点实验室
- 国家能源水电工程安全与环境技术研发中心
- 水科学与水工程国际联合研究中心
- 水利部水文水资源工程技术研究中心
- 水利部水工新材料工程技术研究中心
- 水利部水文水资源监控工程技术研究中心
- 水利部农村水电工程技术研究中心试验基地

- 院本部科研及科技创新基地
- 铁心桥水科学与水工程实验基地
- 滁州实验基地
- 杭州农村电气化与再生能源研发基地
- 当涂科学试验及科技开发基地

首页 > 科研进展

我院专利检测技术助力深中通道沉管隧道首节沉管精准对接

日期：2020年06月30日 14:02:50 点击数：719次 字号：【大 中 小】

2020年6月17日，深中通道沉管隧道首节沉管历经约33个小时顺利实现与西人工岛暗埋段的精准对接，标志着深中通道项目关键线路的核心控制性工程取得重大进展，更标志着我国在沉管隧道建设领域登上了新的技术高峰。深中通道管理中心给我院发来贺信。



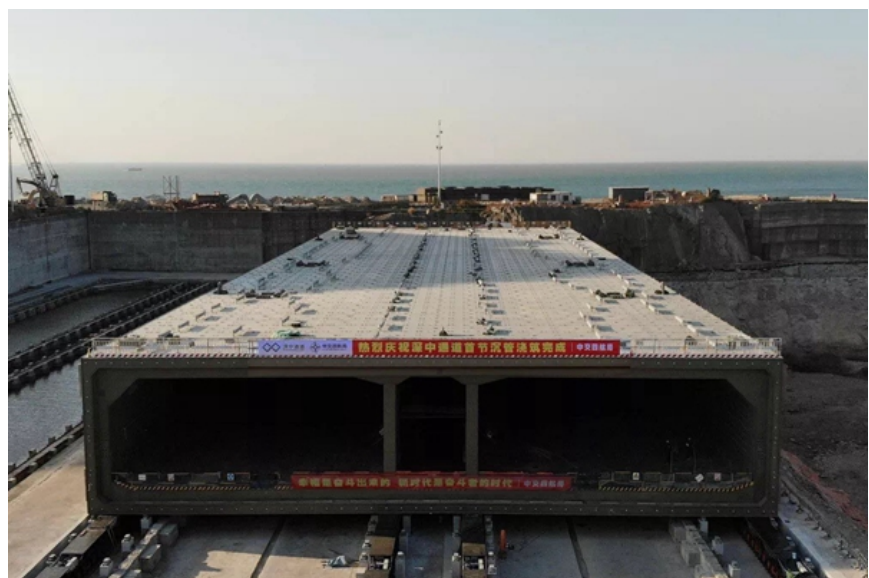
疏浚船、自密实混凝土智能浇筑机、管节顶移台车等装备，如期完成了管节预制、管节拼装、基槽开挖、碎石整平、长距离浮运、高精度对接等工作；监理、检测、测控等单位认真执行相关施工验收规范标准，及时有效解决现场存在的各种问题，有力保障了施工质量与安全；海事部门精心组织多艘船舶全程护航，安全顺利地保障了首节管节的浮运安装；气象预报单位科学研判并实时进行气象预测，为首节管节安装窗口选择提供了坚实基础。

面对突如其来的疫情、设计、施工、监理、检测、测控、海事、气象预报等单位全体建设者日夜奋战，不辞辛劳，通力合作，攻坚克难，顺利完成了首节管节沉放安装工作，为深中通道沉管隧道建设做出了巨大贡献，生动地诠释了当代交通人逢山开路、遇水架桥的拼搏精神。

希望各参建方慎终如始，再接再厉，奋力拼搏，精益求精，为加快推进“交通强国”战略和将深中通道建设成为“平安百年品质工程”贡献智慧和力量！



深中通道是国家“十三五”重大工程和粤港澳大湾区重要过江通道，全长约24公里，其中沉管隧道长约6.8公里，分为32节沉管，沉管采用世界首例双向八车道钢壳混凝土结构，深中通道海底沉管隧道是世界上最长、最宽的钢壳混凝土隧道，目前业内全产业链均无相关工程经验。钢壳混凝土沉管隧道可靠无损检测技术，是控制自密实混凝土浇筑质量，保证深中通道沉管安全的控制性环节之一。



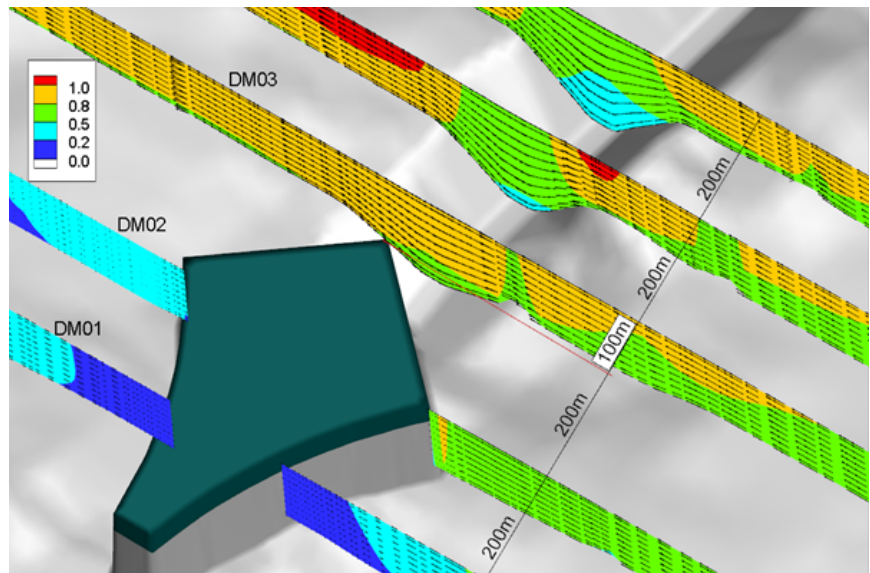
为解决这一世界级难题，我院利用已有的独家专利技术，针对深中通道沉管复杂结构，通过三年多技术攻关，历经万余次室内模型试验，提出了钢壳混凝土脱空高度的定量检测方法，研发了钢壳混凝土毫米级脱空无损检测装备，利用深中通道前期足尺模型千余组脱空盲检验证，检测分辨率达2mm，符合率超85%，超过日本70%检测水平，并成功应用于深中通道首节沉管质量检测。

我院早在2010~2012年深中通道跨江工程工可研阶段，开展了工程建设对伶仃洋水沙环境和港口航道影响的专题研究，采用海床演变分析、大范围动床物理模型试验和数学模型模拟的技术手段，在伶仃洋出现大范围采砂坑的突发背景下，从满足通航条件和保持滩槽稳定的角度论证了工程方案采用西桥东隧组合形式的适应性。在此期间，我院还完成了桥区人工岛设计波浪、水位等水文要素推算和海洋平台专用航道以及矾石水道升级为10万吨级航道的可行性研究，为最终方案的实施奠定了重要基础。



物理模型试验

2016~2017年深中通道工程初步设计阶段，我院科研团队开展了深圳至中山跨江通道工程沉管隧道基槽回淤观测试验专题研究。根据试挖槽回淤监测情况，通过基槽水域的水沙环境分析和潮流泥沙数学模型的模拟结果，预测了深中通道工程超长基槽开挖后的回淤强度和分布变化特征，为制定沉管安放的施工方案提供了基础依据。自2017年12月岛隧主体工程开工以来，我院继续投入优秀资源对工程施工过程中遇到的技术问题进行专题研究，先后开展了龙穴港池至深中通道隧址区域施工期设计水文、波浪数学模型和潮流泥沙数模试验研究，同时对深中通道跨伶仃航道的特大桥东锚碇冲刷与防护进行了专题研究，该阶段工作为深中通道工程的大型钢壳沉管预制、运输和精准对接提供了技术支撑。



三维数学模型模拟

随着深中通道沉管隧道两个浇筑标段的同时施工，我院将一如既往，奋力拼搏、科学规范、精益求精，为深中通道建设成“平安百年品质工程”，为加快推进“交通强国”战略贡献智慧和力量！

供稿：水工水力学研究所、河流海岸研究所

[【关闭窗口】](#) [【返回顶部】](#) [【打印文章】](#)

分享到：[QQ空间](#) [新浪微博](#) [腾讯微博](#) [微信](#) [更多](#)

上一篇：[水利部水闸中心研发水闸专项检查问题整改系统，实现线上监管](#)

下一篇：[国家重点研发计划项目“河湖水系连通水安全保障关键技术”召开技术示范区实施方案专家咨询会](#)

相关文章

- [南京水科院为南京长江第五大桥建设提供技术支撑和服务](#)
- [南水北调中线加大流量输水 提升华北地下水超采综合治理成效](#)
- [《水利水运工程学报》2020年第3期中文摘要](#)
- [我院党委书记段虹一行访问南水北调中线干线工程建设管理局](#)
- [水利部召开农村饮水安全视频调度会](#)

最新文章

[网站地图](#) | [法律声明](#) | [联系我们](#)



水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院版权所有

南科院联系电话：025-85828808

网站联系电话：025-85828107

苏ICP备05007122号

总访问量：22841884

地址：南京市广州路223号

邮编：210029 管理员邮箱：webmaster@nhri.cn