**附件：**

**科技成果登记公示**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称: | 跨境隧-岛-桥集群工程的建设管理、防灾减灾及节能环保关键技术 |
| 完成单位: | 港珠澳大桥管理局、交通运输部规划研究院、交通运输部公路科学研究所、招商局重庆交通科研设计院有限公司、南京大学、同济大学、中山大学、中国科学院水生生物研究所、中国科学院广州能源研究所 |
| 主要人员: | 苏权科、蒋树屏、李兴华、张劲文、张昊、陈越、刘谨、盛昭瀚、余烈、周健、刘建昌、杨秀军、邢燕颖、郭军、段国钦、韩直、王丁、白云 等134人 |
| 介绍: | 本项目属于桥梁、隧道、人工岛复杂工程建设与管理科学、安全工程、环境保护、海洋生态等学科的交叉科学技术领域，研究成果可应用于跨境（界）工程、隧-岛-桥集群工程、海洋工程的建设领域。项目重点解决跨海集群工程建设中管理、安全、防灾、环保、节能等方面的综合性、跨专业、跨地区的重大科技问题。主要成果为：     （1）基于"一国两制"背景，创造性地设计并实践了"三级架构、二级协调"跨境重大交通基础设施工程决策模式和决策机制，探索了重大工程战略资源供应链体系多层次、多尺度管理的基本原理，首次把制度要素、技术要素、法治环境等非物质要素纳入重大工程战略资源供应链范畴，并在港珠澳大桥项目实践中得到成功应用。    （2）提出了跨境多单元交通信息交换体系架构和接口标准，建立了跨境交通控制的事件管理程序，形成了典型工况的跨境交通控制预案。构建了事件驱动、分级联动的分布式组织体系，建立了紧急事件下"专责小组＋联络员"的三地联动机制和区域救援圈的联动预案。     （3）首次构建了针对交通领域重大工程的融合参建各方的职业健康-安全-环保（HSE）一体化管理方法和标准体系，在工程示范中实现了复杂环境条件下对健康、安全、环保的有效保护与控制。     （4）建立了完整的中华白海豚行为谱，揭示了其声学特征，探明了船舶航行和施工活动对其发声、行为及集群的影响规律，开发了中华白海豚的声学保护技术，实现了不影响种群行为的保护目标。     （5）首次构建了1:1足尺沉管隧道防灾减灾试验平台，开发了火灾-排烟-报警-消防-逃生试验系统和试验技术，获得不同热能和风速下的隧道温度分布和烟气扩散流态特征，以及设备耐高温安全位置、人员逃生时间和逃生安全系数；提出隧道侧向排烟阀开启角度、排烟口开启组合和集中排烟控制方法。     （6）开发了管节与接头构件耐火试验系统，获得相关结构体内温度场，以及火灾作用下沉管隧道损伤范围及承载力，并提出管节与接头耐火保护构造及设计参数。     （7）首次提出工程能耗和排放的内源性和外源性概念，开发了工程的节能减排核算评价系统；开发了沉管隧道的多目标最优匹配智能通风控制系统及通风综合节能技术；研制了隧道光纤尾灯及其控制技术，研发了隧道自然光光纤照明系统；研发了人工岛太阳能海水源热泵技术和光伏微网发电技术，开发了太阳能海水源热泵冷热联供调控技术系统。     研究取得了丰硕成果：取得博士学位 8人，取得硕士学位26人。新产品（或农业新品种）、新材料、新工艺、新装置、计算机软件等3项；发表科技论文75篇，其中向国外发表  27篇，  出版科技著作 8部 。获得国内专利授权14 项；成果应用数13项。 |
| 批准登记号: | 粤科成登（2）字【2019】0058 |
| 登记日期: | 2018-12-13 |
| 研究起止时间: | 2010.07 至2015.06 |
| 所属行业: | 交通运输、仓储和邮政业 |
| 所属高新技术类别: | 现代交通 |
| 评价单位名称: | 交通运输部科技司 |
| 评价日期: | 2016.06.23 |