浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 面向大数据的缆索承重桥梁风致振动实时精准识别与人车舒适度评价 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 1.发明专利：一种用于分离式钢箱梁桥梁涡激共振的控制气动结构（专利号：ZL201810544798.4）  2.发明专利：一种抑制大跨径悬索桥吊杆风致振动的减振装置（专利号：ZL201510586367.0）  3.计算机软件著作权：大跨度缆索桥梁涡激振动动态监控系统（授权号：2019SR0049107）  4.论文：Sugong Cao, Yong Zhang, Hao Tian, Rujin Ma, Weijie Chang & Airong Chen. Drive comfort and safety evaluation for vortex-induced vibration of a suspension bridge based on monitoring data[J].Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics，2020, (204):104266.  5.论文：Shiqiao Xu，Rujin Ma，Dailei Wang，Airong Chen,Hao Tian. Prediction and analysis of vortex-induced vibration of large span suspension bridge based on big data[J].Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics,2019, (191):312-324.  6.论文：Rujin Ma, Lu Ke, Dalei Wang, Airong Chen, Zichao Pan.Experimental Study on Pedestrians' Perception of Human-Induced Vibrations of Footbridges[J].International Journal of Structural Stability and Dynamics,2018,18(10):1850116.  7.论文：Chunxi Ge, Airong Chen.Vibration characteristics identification of ultra-long cables of a cable-stayed bridge in normal operation based on half-year monitoring data[J].Structure and Infrastructure Engineering,2019, 15(12): 1567-1582  8.论文：曹素功,张勇,畅卫杰,徐世桥,田浩.基于监测大数据的涡激振动影响因素分析[J].桥梁建设,2019,49(01):59-64.  9.论文：张勇,曹素功,马如进,田浩,胡皓,徐世桥.大跨度悬索桥涡激振动动态监控预测[J].振动与冲击,2020,39(08):143-150.  10.论文：朱绪江,郭健,畅卫杰,刘舟峰. 跨海大桥实测风场特性分析[A]. 中国科学技术协会、中华人民共和国交通运输部、中国工程院.2019世界交通运输大会论文集（上）[C].中国科学技术协会、中华人民共和国交通运输部、中国工程院:中国公路学会,2019,7. |
| 主要完成人 | 田 浩，排名1，研究员，浙江省交通运输科学研究院；  刘舟峰，排名2，高级工程师，浙江舟山跨海大桥有限公司；  马如进，排名3，副研究员，同济大学；  张晓峰，排名4，高级工程师，浙江交工高等级公路养护有限公司；  曹素功，排名5，高级工程师，浙江省交通运输科学研究院；  胡 皓，排名6，高级工程师，浙江省交通运输科学研究院；  颜永先，排名7，高级工程师，浙江舟山跨海大桥有限公司；  陈艾荣，排名8，教授，同济大学；  张 勇，排名9，工程师，浙江省交通运输科学研究院。 |
| 主要完成单位 | 1. 浙江省交通运输科学研究院；  2. 浙江舟山跨海大桥有限公司；  3. 同济大学；  4. 浙江交工高等级公路养护有限公司。 |
| 提名单位 | 浙江省交通运输厅 |
| 提名意见 | 该项目建立了缆索承重悬索桥动态健康监测体系，实现了大跨度缆索承重悬索桥主梁涡激振动的全过程动态监控和精准识别，建立了五级涡激振动预警机制和相应交通管制措施；基于长期健康监测数据分析技术提出了一种估算悬索桥吊索索力简便计算方法，揭示出缆索承重悬索桥吊索面内和面外的振动与风速的变化规律，实现了缆索承重悬索桥吊索索力的实时监控和异常识别，制定了基于超越概率模型索力变化异常的三级预警指标；揭示了缆索承重悬索桥的人-桥相互作用关系的锁定现象，提出了适合国内缆索承重悬索桥的行人荷载等级和过桥模式，制定了缆索承重悬索桥行人舒适度评价等级。研究成果为缆索承重桥梁的安全运营提供了技术支持，已在西堠门大桥等缆索承重桥梁上得到了应用和验证，取得良好的社会经济效益，具有显著的推广应用价值。  提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。 |