# **2024年度自然资源科学技术奖公示表**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | 抓斗挖泥船疏浚监控系统 |
| **申报奖项** | 一等奖或二等奖 |
| **主要完成单位** | 中交广州航道局有限公司；中交广航疏浚有限公司 |
| **主要完成人** | 陈林、胡学、李晓燕、马定强、许向东、董恒瑞、韦纪军、刘静、张鹏、邹靖、韦杏静、伍骏、汪望明、李金伟、邹智军 |
| **推荐意见** | 本成果——抓斗挖泥船疏浚监控系统在“金雄”和“东祥”等大型抓斗挖泥船上均已成功安装使用，并承担国家重大工程项目和海外工程项目，经过了国内外多个工程场景的长期使用，系统已成熟可靠，经济和社会效益显著，推广应用前景广阔。该成果已获得发明专利3项、实用新型专利3项、外观设计专利1项和计算机软件著作权2项。本项目的技术内容真实、可靠，完成单位和完成人排序无异议。同意推荐该成果参加2024年自然资源科学技术奖一等奖或二等奖评选。 |
| **成果简介** | 中交广州航道局有限公司和中交广航疏浚有限公司（原中交广州航道局有限公司海洋工程分公司）以30m3“金雄”大型抓斗船为对象，依托深中通道沉管隧道基槽开挖工程，结合抓斗船疏浚作业模式和计算机控制技术，研发一套适用于其自身作业的“抓斗挖泥船疏浚监控系统”（以下简称GDSCS），以满足深中通道沉管隧道基槽开挖质量要求。同时，对于无平挖功能的超大型200m3抓斗船“东祥”轮用于海外有平挖要求的工程项目进行其疏浚监控系统的针对性开发，以较少的硬件设备投入升级改造，提高船舶的疏浚能力和适应性，实现可测、可视和高精度平挖功能，从整体上提高了企业的核心竞争力。成果研发过程中的关键技术创新点为：研发了抓斗挖泥船的设备控制与监控系统、疏浚轨迹与剖面显示系统、挖泥自动控制系统、监测报警系统、疏浚数据记录系统，规范了抓斗挖泥船疏浚监控系统的功能、性能等要求，实现了整船疏浚设备监测与控制。 研发了闭环自动控制系统模型，通过采集反映现场工况的传感器信息数据，与由GIS电子图形系统提供的抓斗目标定位信息数据进行动态比对计算处理，消除或修正偏差干扰，使抓斗快速、准确、平稳地到达预定挖泥作业位置。 建立全船主要疏浚设备监控系统的信息平台，实现了全船数据共享，为操作人员提供必要的监控信息，实现全船主要监控设备监控信息的全覆盖。  |
| **客观评价** | 经中国水运建设行业协会组织专家鉴定，认为本成果“整体达到国际先进水平”[评价证书2022-38]。用户单位（中交广航疏浚有限公司）反馈系统显著提升施工效率，减少泥沙回淤率，经济效益显著。 |
| **主要知识产权目录** | 编号 | 类别 | 名称 |
| 1 | 科技成果登记证明 | 科技成果登记证明书 |
| 2 | 技术评价证明 | 技术评价证书 |
| 3 | 查新报告 | 查新报告 |
| 4 | 论文 | 抓斗船精挖计算机测控系统 |
| 5 | 发明专利 | 一种挖泥船的抓斗平挖控制方法及其系统 |
| 6 | 发明专利 | 挖泥控制方法和系统、计算机设备、计算机存储介质 |
| 7 | 发明专利 | 抓斗控制方法和系统、计算机设备、计算机存储介质 |
| 8 | 实用新型专利 | 抓斗控制系统 |
| 9 | 实用新型专利 | 一种用于实时监测抓斗船抓斗深度的监测系统 |
| 10 | 实用新型专利 | 一种抓斗挖泥船精挖控制装置 |
| 11 | 外观设计专利 | 带显示运动状态监控系统图形用户界面的电脑 |
| 12 | 软件著作权 | 抓斗船精挖自动控制系统软件V1.0 |
| 13 | 软件著作权 | 200m3超大型抓斗挖泥船水位校核报警系统V1.0 |
| 14 | 国际标准 | 抓斗轮挖泥船疏浚监控系统 |
| 15 | 研究报告 | 抓斗挖泥船疏浚监控系统技术研究报告 |
| 16 | 研究报告 | 抓斗挖泥船疏浚监控系统定深挖泥试验报告 |
| 17 | 研究报告 | 抓斗挖泥船疏浚监控系统平整挖泥试验报告 |
| 18 | 应用证明 | 深中通道沉管隧道基槽开挖工程应用证明 |
| 19 | 应用证明 | 加纳特马新港集装箱码头工程应用证明 |
| 20 | 应用证明 | 科特迪瓦阿比让港扩建工程应用证明 |
| 21 | 获奖证明 | 中国水运建设行业协会科学技术奖获奖证书 |
| 22 | 获奖证明 | 中国造船工程学会科学技术奖获奖证书 |