

桥梁索塔无人机检测监测技术与我国无人机创新成果

关键词：自主创新、智能建造、科技报国

内容：桥梁索塔是大跨度悬索桥和斜拉桥的核心承重构件，长期受荷载、风雨侵蚀、腐蚀老化等作用，结构健康监测对桥梁安全运营至关重要。传统人工检测需搭设脚手架或吊篮作业，面临高空坠落风险，且存在效率低、盲区多、数据精度不足等局限。

国内桥梁工程专家湖南科技大学钟新谷教授在一次桥梁检测过程中，因需要中断桥梁交通，产生了使用无人机用于桥梁工程检测的想法。经过反复思考后，申请了国家级课题“基于无人飞机的桥梁结构裂缝形状与宽度非接触识别研究”，在国家自然科学基金的资助下完成了前瞻性的研究。

我国科研团队与无人机企业（如大疆创新、极飞科技等）协同攻关，突破无人机精准定高悬停（厘米级定位）、抗风稳定飞行（8级阵风下保持姿态）、多传感器融合（高清云台相机+红外热成像+激光雷达）等技术瓶颈，研发出适用于桥梁索塔检测的专用工业级无人机系统。该技术打破西方“无人机桥梁检测需依赖进口设备”的垄断，核心算法、飞控系统、传感器全部实现国产化，我国无人机企业从“消费级”向“工业级”的技术跃迁，成为“中国智造”走向全球的名片——大疆无人机占据全球消费级市场80%份额，工业级无人机在基建检测领域出口至20余个国家，改写了国际无人机产业的竞争格局。

桥梁索塔无人机检测不仅是技术创新，更承载着“交通强国”的战略使命。它证明：关键技术攻关要“顶天”（突破国际技术壁垒）与“立地”（服务国家重大工程）并重，新时代工程师需以“科技报国”的情怀，将论文写在祖国的江河桥梁上。

思政点：无人机技术创新中的自立自强精神与大国工程使命担当。