

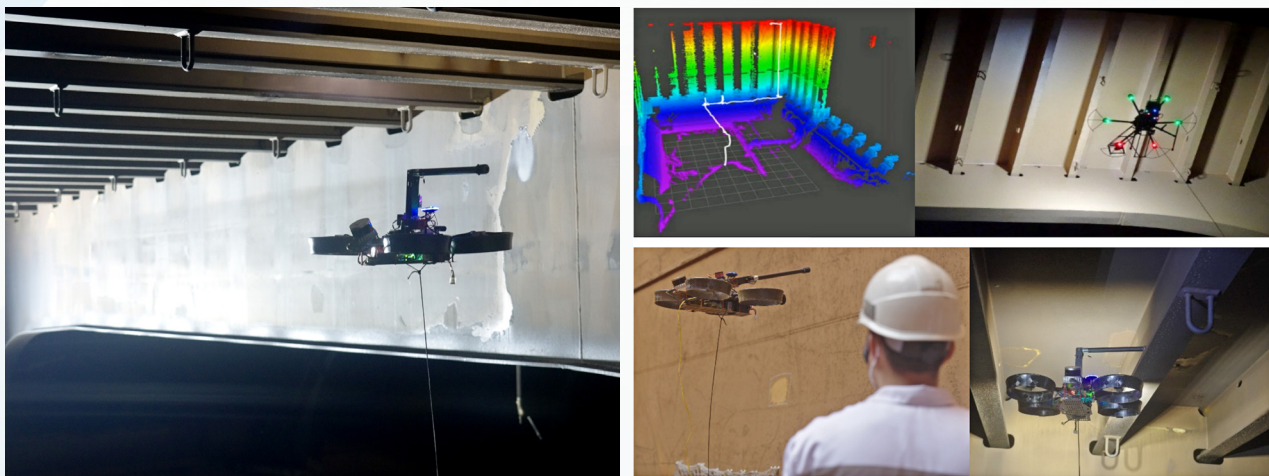


CCS 新检验技术

● 船舶检验无人机/机器人研发与应用

◆ 利用无人机或机器人开展船体结构近观检验和厚度测量。

无人机：适应“无卫星信号、无光照、强磁场干扰”的船舶密闭舱室环境，具备自主导航、障碍物智能感知与自主避障、增稳悬停、无限续航、超高清图像采集、厚度测量等功能，支持有线或无线作业模式。



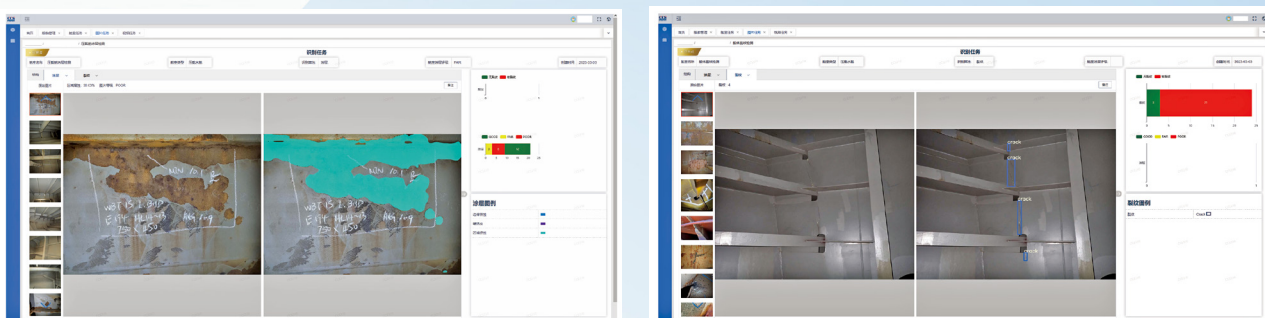
机器人：良好适应于狭窄空间、灵活小巧、自重轻，具备连续翻越结构障碍、超高清图像采集、厚度测量等功能，支持有线或无线作业模式。



• 基于图像识别技术的船体结构缺陷智能诊断

船体结构缺陷智能诊断系统，可对无人机和机器人等装备采集的检验图像（包括实时视频流、视频和图片）进行检测，识别船体结构的关键结构区域，识别涂层破损缺陷，评估涂层状况等级，识别船体结构裂纹。

该系统可以部署在船舶检验现场，辅助验船师或现场人员评估船体结构状况，并自动保存检验证据；也可以部署在云服务器，对现场采集的大量检验图像开展智能分析，用于船体结构状况评估。



• 5G/4G/VSAT+船舶实时远程检验

- “5G/4G/VSAT+自组网” 船舶封闭处所网络通信
- 基于船岸协同的场景式远程检验平台
- 支持在线、离线、在船“无接触”等三种模式



5G/4G/VSAT+船舶实时远程检验



场景式船舶远程检验平台




船舶远程检验场景及图像



5G+无人机船舶远程检验场景及图像



远程检验项目及证据

 本手册由环保再生纸印制



版本：2023年9月



www.ccs.org.cn