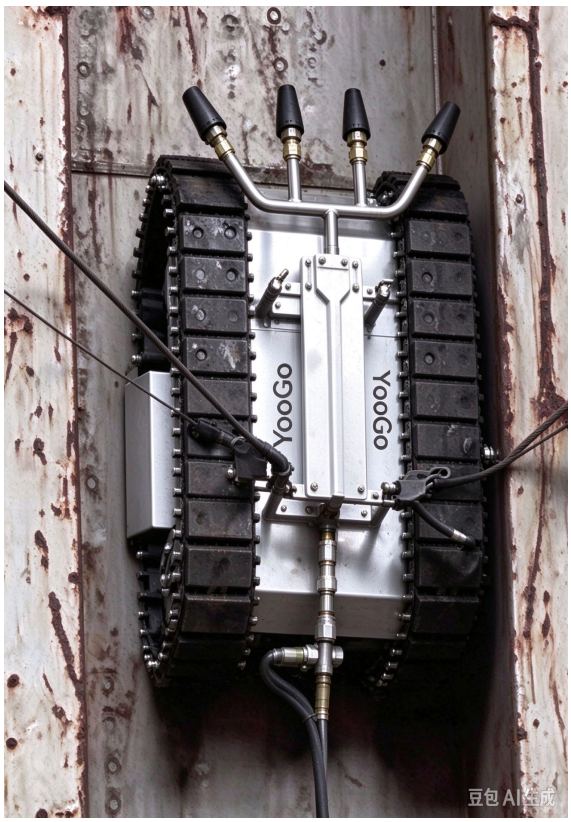
虞谷机器人 YooGo ROBOT

舱龙 YG-CH 远洋货轮船舱清洗机器人

OCEAN CARGO HOLD CLEANING ROBOT





产品概述 OVERVIEW

舱龙 YG-CH 是虞谷机器人面向散货船、矿砂船、木片船等大型货舱洗舱场景自主研发的清洗机器人。机器人以强磁吸附履带倒挂于舱壁行走，高压水幕 + 滚刷复合清洗，平面、槽型舱壁、肋板、自由边及斜坡折角等复杂结构全覆盖，清洁覆盖率 ≥98%，清洗后表面达到验舱标准。可充分利用船舶空舱航段完成在航清洁，实现“到港即装货”无缝衔接；作业人员只需在舱底安全区域远程操控，无需进入货舱，规避高空高危作业风险。已在多条远洋航线船队的洗舱作业中常态化应用，单舱平均洗舱周期由 3 天缩短至半天。

≥ 720 ㎡/h	6 倍以上	≥ 98%
单机清洗效率	洗舱效率为人工	清洁覆盖率

功能特点 KEY FEATURES

01 强磁吸附履带底盘

垂直舱壁、顶板全姿态吸附行走，吸附力 3
倍冗余设计，断电自锁不坠落；履带接地比压小，不伤舱壁涂层。

02 高压水幕 + 滚刷复合清洗

50 MPa 工作水压 + 5
喷嘴大水幕软化污渍、锁水滚刷物理剥离，兼顾效率与涂层安全，清洗后表面达到验舱标准。

03 复杂舱型自适应

槽型舱壁、肋板、加强筋、自由边及斜坡折角自动识别与越障（≥30 mm），壁面折角通过能力 100°–250°，横舱壁、斜坡板、舱底全覆盖，清洁覆盖率 ≥98%，无清洗盲区。

04 空舱航段在航清洁

无需靠港停工，充分利用空舱航段完成在航清洁，实现“到港即装货”无缝衔接，显著提升船舶运营效率。

05 快速部署与舱底远程操控

轻量化本体 ≤45 kg，单人 10 分钟完成布放；操作人员只需在舱底安全区域远程操控 + 实时视频回传，规避传统人工清洗的高空高危作业风险。

系统组成 SYSTEM CONFIGURATION

- **清洗机器人本体**——强磁吸附履带底盘 + 高压水幕 / 滚刷复合清洗机构（5 喷嘴阵列），IP65 防爆设计。
- **地面控制站**——舱底安全区域无线遥控 + 实时视频回传，作业参数一键设定。
- **吊装收放装置**——舱口单人吊装，10 分钟完成布放与回收，无需脚手架。
- **远程监控终端**——作业过程全程可视，清洗数据留档可追溯。

规格参数 SPECIFICATIONS

参数项	技术指标
适用船型	散货船 / 矿砂船 / 木片船

清洗表面	平面、槽型舱壁、肋板、自由边、斜坡折角、舱底
清洗效率	⩾ 720 ㎡/h，为人工 6 倍以上
工作水压 / 流量	50 MPa（500 bar）/ 18 L/min，5 喷嘴阵列
最大移动速度	20 m/min
壁面折角通过能力	100° – 250°
越障能力	⩾ 30 mm（肋板 / 加强筋）
清洁覆盖率	⩾ 98%，达到验舱标准
本体重量	⩽ 45 kg
单次续航	⩾ 8 h
人员配置	1 人舱底安全区域远程操控
防护等级	IP65，防爆设计
布放方式	舱口单人吊装，10 分钟快速部署

行业对比 INDUSTRY COMPARISON

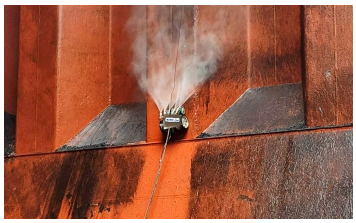
与行业主流作业方式对比（竞品基准测试与实船数据综合）：

对比维度	行业主流水平	YG 系列产品
人员配置	4–6 人进舱，需搭拆脚手架	1 人舱底安全区域远程操控，免脚手架
洗舱周期	单舱约 3 天	单舱缩短至半天
作业窗口	靠港停工清洗，占用营运时间	空舱航段在航清洁，到港即装货
清洗覆盖	槽型壁 / 肋板边角难达，覆盖率 ⩽85%	全舱型自适应，清洁覆盖率 ⩾98%，无盲区
作业安全	密闭舱室高空作业风险高	无人进舱，舱底远程操控，断电自锁不坠落
涂层保护	高压直冲易伤涂层	低压水幕 + 滚刷剥离，达验舱标准

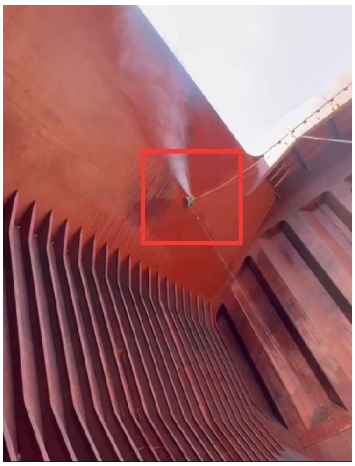
应用场景 APPLICATIONS

- **散货船 / 矿砂船 / 木片船货舱清洗**——单舱平均洗舱周期由 3 天缩短至半天，周转效率显著提升。

- **槽型舱壁与复杂结构清洗**——平面、槽型舱壁、肋板、自由边及斜坡折角全覆盖，清洁覆盖率≥98%。
- **空舱航段在航清洁**——充分利用空舱航段完成在航清洁，实现“到港即装货”无缝衔接。
- **水线以上船体清洁**——压载 / 浅吃水状态下清除水线以上海洋生物、锈迹、盐沉积与油渍，高效去污不损伤涂层。
- **密闭舱室安全作业替代**——免脚手架、免人员进舱，1 人舱底安全区域远程操控，消除密闭空间安全风险。



舱龙实船作业：水幕喷射 + 滚刷复合清洗



斜坡板与加强筋区域清洗



传统脚手架人工作业方式（改造前）

服务与保障 SERVICE & SUPPORT

- 售前舱型勘察与洗舱方案定制
- 船员操作培训与首船陪产服务
- 整机质保 + 易损件备品备件供应
- 7×24 远程运维，覆盖主要远洋航线港口

关于虞谷机器人

虞谷机器人（YooGo ROBOT）专注船舶表面作业机器人的研发、制造与工程服务，为水线以上除锈、舱内清洗、水下清洁三大场景提供整机产品与工程服务，让机器人替代船舶表面高危人工作业。

商务合作：business@yoogorobot.com · www.yoogorobot.com · +86 21 0000 0000