

[关于我们](#)[本会介绍](#)[领导机构](#)[专业委员会](#)[会员单位](#)

## 石油石化科技

## “机器人+机械臂”提高催化剂卸剂效率(图)

2023/7/18 关键字: 来源: [互联网]

[中国石化新闻网2023-07-17]



加氢催化剂卸剂机器人采用液压为动力，整体设计轻巧，占地面积小，移动方便，便于维修与清洁。它利用履带式小车作为行走机构，带动吸料口前后运动，进行催化剂颗粒的收集。这种方式适用于卧式反应器。它可以降低人工劳动强度，避免作业事故。图为该机器人在反应器内收集催化剂颗粒。

7月5日，中原油田普光气田加氢催化剂卸剂机器人先导性试验成功。该试验创新采用“机器人+机械臂”卸剂新技术，利用卧式反应器专用卸剂机器人，科学设计机械臂活动半径，大幅提高催化剂卸剂效率，有效降低卸剂无氧作业风险。整个卸剂作业过程十分顺畅，表明该智能设备运转良好，标志着普光气田加氢反应器催化剂卸剂设备智能化升级改造迈出关键性一步。

在普光气田，全面提升检维修能力水平，安全是前提，质量是根本。创新应用机械化、智能化、自动化技术手段提升检修风险管控能力和效率，逐步成为发展趋势。

“加氢反应器属于高温、低压设备，催化剂为硫化态，在生产运行过程中，会出现比表面积下降等现象，影响克劳斯尾气加氢反应和水解反应效果，所以我们需要在检修期间对催化剂上床层进行撤头作业。装置停工后反应器内为无氧环境，催化剂撤头作业在无氧有毒环境中进行。”普光分公司天然气净化厂副厂长周健介绍，以往卸剂工人需要携带便携式气瓶和双路供气系统的长管空气呼吸器进入容器内进行作业，作业空间狭小，卸剂期间灰尘较大，视线不好，存在安全隐患，卸剂效率也低。

为降低无氧作业风险，该厂调研当前国内卸剂设备使用情况，结合联合装置生产实际情况及卸剂作业存在的各种风险，分析研判采用加氢催化剂卸剂机器人与机械臂共同作业的方式进行卸剂。

7月5日，在该厂第三联合装置尾气处理单元中，技术人员将加氢催化剂卸剂机器人安装在反应器人孔处并调试，机械臂缓缓展开至反应器内作业面进行作业，不仅成功规避了人工在罐内卸剂的施工风险，还提高了催化剂卸剂效率。

下一步，普光分公司将做好“机器人+机械臂”催化剂卸剂新技术的推广应用，探索推进容器清淤机械化作业，确保装置长周期安全高效运行。

## 友情链接

[中国民生新闻网](#) | [民生频道网](#)