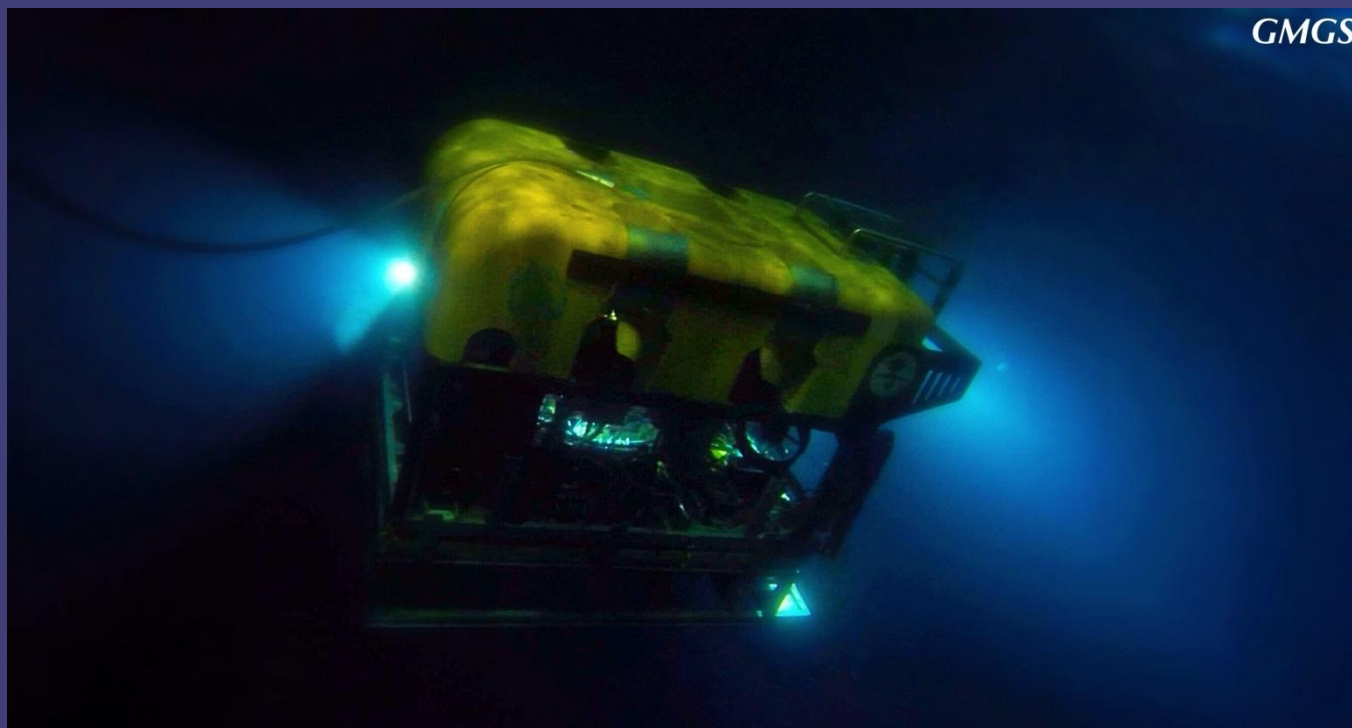




“海马”号 (ROV) 研制及应用





“海马”号 (ROV) 研制及应用

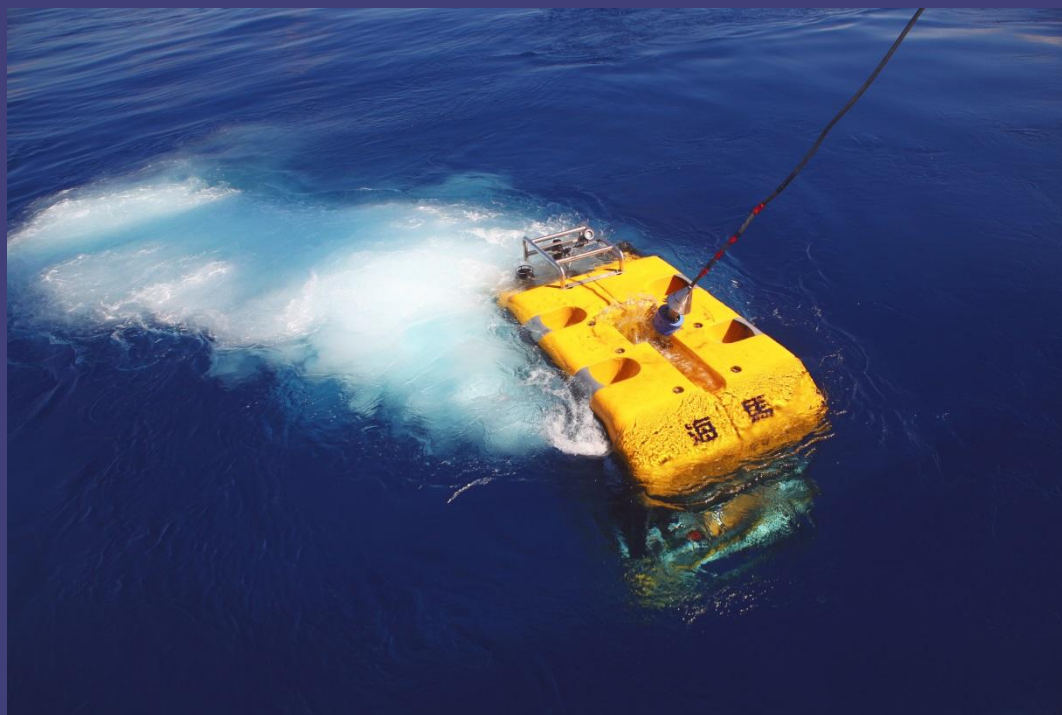


陶 军

中国地质调查局广州海洋地质调查局



由中国地质调查局广州海洋地质调查局牵头研制成功的我国第一台
4500米级作业型ROV（“海马”号）于**2014年**通过科技部海试验收

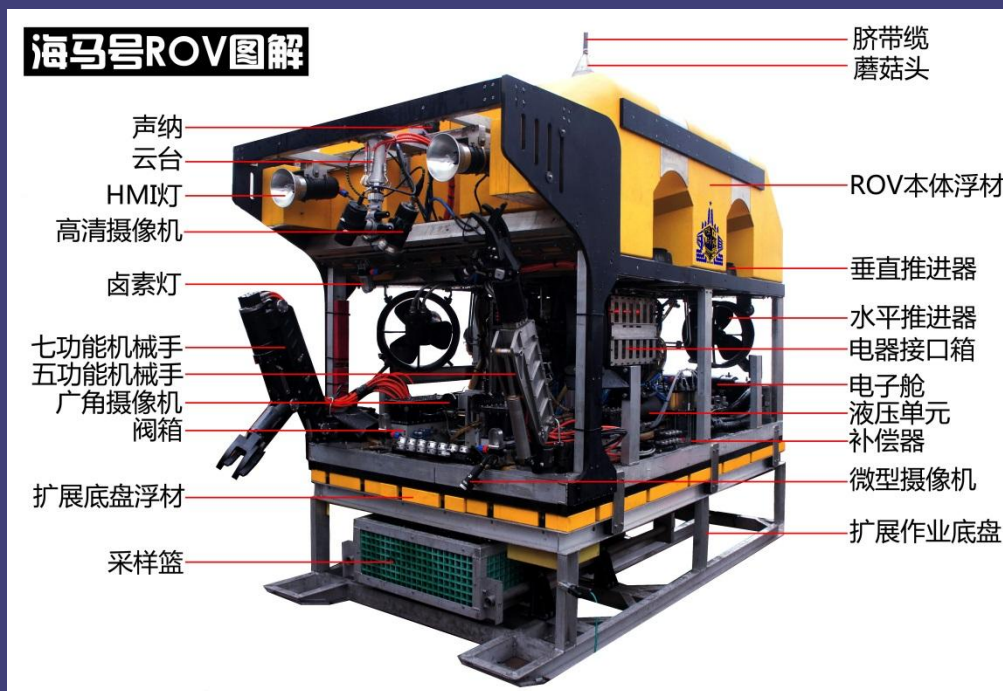




由中国地质调查局广州海洋地质调查局牵头研制成功的我国第一台4500米级作业型ROV (“海马”号) 于2014年通过科技部海试验收

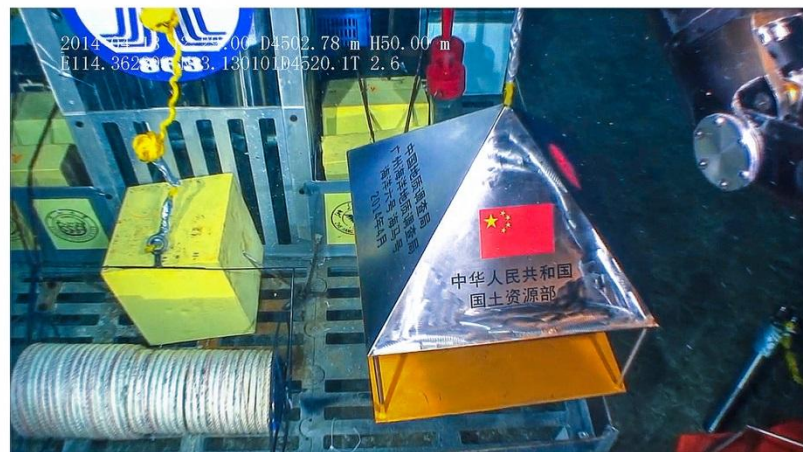


4500米级深海作业系统(“海马”号ROV系统)示意图





2015年3月和6月在南海水合物资源调查和大洋富钴结壳资源调查中成功地投入实际应用，首次发现了南海北部陆坡西部海底“冷泉”，在海山区复杂海底地形环境完成了深海ROV作业任务，取得了国产高新探查技术装备地勘应用的突破性成果。

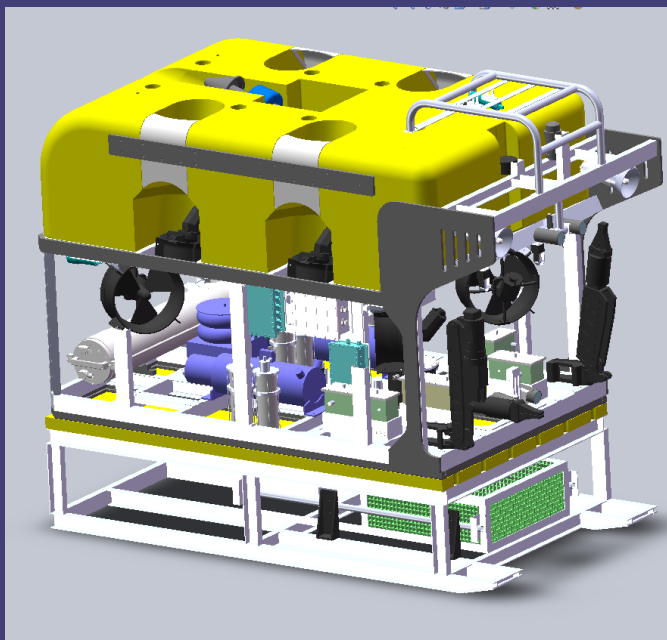




2015年3月和6月在南海水合物资源调查和大洋富钴结壳资源调查中成功地投入实际应用，首次发现了南海北部陆坡西部海底“冷泉”，在海山区复杂海底地形环境完成了深海ROV作业任务，取得了国产高新探查技术装备地勘应用的突破性成果。



取得了国产高新探查技术装备地勘应用的突破性成果





1. 项目概况

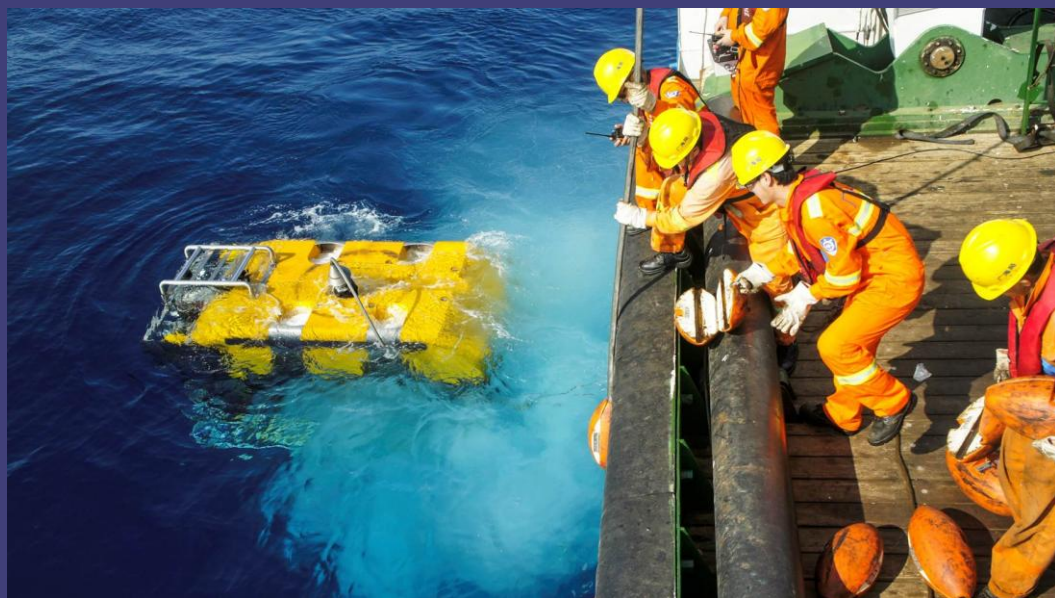
为了促进我国深海探查技术装备的发展，中国地质调查局广州海洋地质调查局牵头实施了863计划海洋技术领域“4500米级深海作业系统”重点项目。





1. 项目概况

经过6年的努力，突破并掌握了深海无人遥控潜水器的核心技术，自主研发成功我国作业水深和系统规模最大的“海马”号ROV系统。2014年，“海马”号在南海三次下潜到4500米深的海底完成了全部考核项目和试验性作业任务，通过了科技部验收。



1. 项目概况

2015年，“海马”号在南海和东太平洋深海矿产资源探查中的成功应用，实现了国产高新深海探查技术装备成功应用和资源调查突破的双丰收。





2. 成果简介

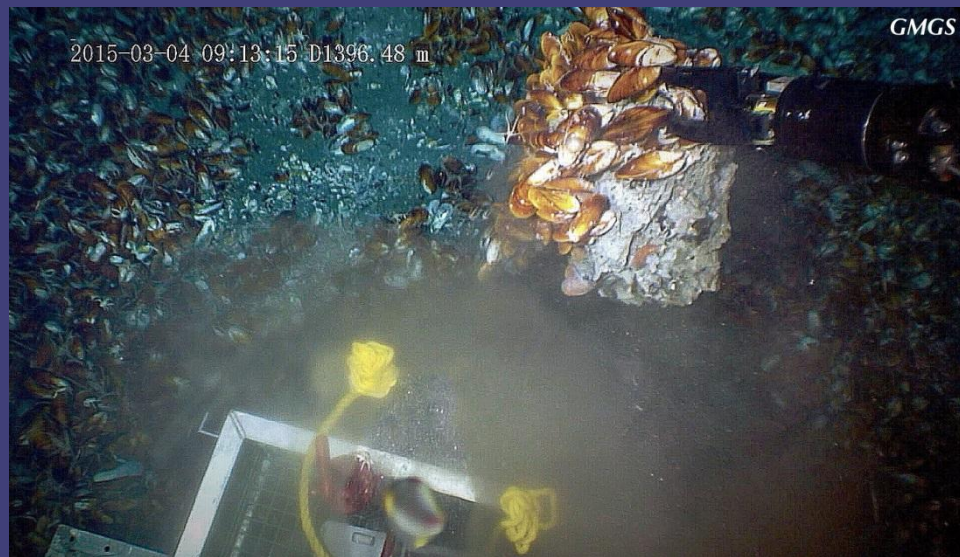
2015年3月“海马”号在天然气水合物有利区详查工作中，“海马”号在南海北部陆坡西部海域首次发现了双壳类生物群、甲烷生物化学礁、碳酸盐结壳和气体渗漏等活动性“冷泉”标志，获取了海底“冷泉”活动的标志性实物样品、多角度高清视频记录、海水温度和甲烷含量等测量数据。





2. 成果简介

2015年3月“海马”号在天然气水合物有利区详查工作中，“海马”号在南海北部陆坡西部海域首次发现了双壳类生物群、甲烷生物化学礁、碳酸盐结壳和气体渗漏等活性“冷泉”标志，获取了海底“冷泉”活动的标志性实物样品、多角度高清视频记录、海水温度和甲烷含量等测量数据。





2. 成果简介

2015年6月，“海马”号在大洋第36航次中投入应用，在东太平洋采薇海山复杂陡坡的地形环境中圆满完成了6个站位富钴结壳资源探查作业任务，拍摄和记录了近百分钟海底高清视频，抓取了数十公斤结壳样品和钙质沉积物样品，获取了全程物理海洋测量数据和海底原位水样，首次对自主研制的小型钻机和切割机进行了实际应用试验，实现了预期的科学目标。





2. 成果简介

2015年6月，“海马”号在大洋第36航次中投入应用，在东太平洋采薇海山复杂陡坡的地形环境中圆满完成了6个站位富钴结壳资源探查作业任务，拍摄和记录了近百分钟海底高清视频，抓取了数十公斤结壳样品和钙质沉积物样品，获取了全程物理海洋测量数据和海底原位水样，首次对自主研制的小型钻机和切割机进行了实际应用试验，实现了预期的科学目标。





2. 成果意义

“海马”号在南海北部陆坡西部首次发现了海底活动性“冷泉”，揭示了该海域具有良好的天然气水合物赋存前景（广州海洋地质调查局在后续工作中，以重力取样器获取了该海区海底浅表层天然气水合物样品），充分证明了深海ROV对水合物资源探查工作取得新突破所起的重要作用。





2. 成果意义

“海马”号在采薇海山的成功作业实践，是我国自1997年起，在开展了近20年海山区结壳资源调查工作中的一个质的飞跃，填补了我国在该领域技术手段的一项空白。



2. 成果意义

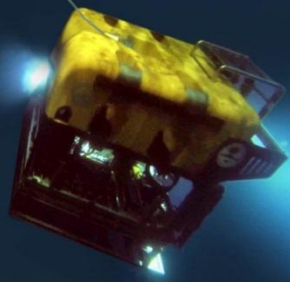
“海马”号在南海水合物资源详查和大洋第36航次中的成功应用和突破性成果，成为国产高新技术装备推动深海矿产资源探查工作的一个成功范例。





- 海洋六号作业母船
- 水面控制系统
- 吊放回收系统

• 脐带缆



• “海马”号ROV



• “水下升降装置”

谢谢