

海洋工程装备制造业全球创新资源分布

摘要：海洋工程装备制造业是开发和利用海洋资源的前提和基础，处于海洋产业价值链的核心环节，具有高投资、高风险、高科技、高附加值等特点。目前，全球海洋工程装备市场进入发展的“黄金时期”，2012 年全球海洋工程装备市场订单总额超过 600 亿美元。本文在概述国内外海洋工程装备制造业发展态势的基础上，利用专利分析、数据挖掘、信息聚类等方法，深入揭示海洋工程装备领域全球领先的国家（区域）、主要创新机构等，重点分析全球海洋工程装备制造产业创新资源集中在七大创新高地（美国休斯顿、荷兰斯希丹、挪威奥斯陆、韩国釜山-巨济岛-蔚山区域、新加坡、日本东京、中国上海和大连）的重点企业、科研机构、产业组织及节点人物情况，最后对海洋工程装备主要产品的重点创新机构的专利情况进行分析。

关键词：海洋工程装备；创新地图；创新高地

目 录

一、海洋工程装备制造业概述.....	2
(一) 海洋工程装备概述	2
(二) 国内外产业发展态势	2
二、海洋工程装备制造业全球创新资源分布.....	错误！未定义书签。
(一) 总体布局	错误！未定义书签。
(二) 重点区域	错误！未定义书签。
1、美国·休斯顿.....	错误！未定义书签。
2、荷兰·斯希丹.....	错误！未定义书签。
3、挪威·奥斯陆.....	错误！未定义书签。
4、韩国·釜山-巨济岛-蔚山地区	错误！未定义书签。
5、新加坡	错误！未定义书签。
6、日本·东京	错误！未定义书签。
三、海洋工程装备产品全球重点创新机构分析...	错误！未定义书签。

海洋工程装备制造业全球创新资源分布

一、海洋工程装备制造业概述

（一）海洋工程装备概述

海洋工程装备（简称海工装备）主要指海洋资源（特别是海洋油气资源）勘探、开采、加工、储运、管理、后勤服务等方面的大型工程装备和辅助装备，可分为勘探与开发装备、生产与加工装备、储存与运输装备三大类。

其中，勘探与开发装备包括物探船、工程勘察船、自升式钻井平台、半潜式钻井平台、座底式钻井平台、钻井船、起重铺管船、铺缆船、半潜自航工程船和全球综合资源调查船等产品；生产与加工装备包括深海浮式生产储卸装置（FPSO）、半潜式生产平台、大型固定式平台、边际油田自安装采油平台（MOPU）和边际油田型 FPSO 等产品；储存与运输装备包括深海浮式储卸装置（FSO）、穿梭油船、穿梭 LNG 船和海底管道等产品。

（二）国内外产业发展态势

1、世界海洋工程装备制造业发展现状及趋势

海洋工程产业总体可以分为石油勘探——油井建造——石油开采等三个主要环节，其中石油勘探和开采由油田服务公司完成，油井建造由海洋工程承包商和设备提供商（又分为设备设计商、设备制造商）完成，石油公司为终端用户。

目前，全球海洋工程装备市场需求旺盛，一方面，发达

国家用于海洋资源勘探开发的海洋工程装备已到了更新换代的集中期，另一方面中国、巴西、俄罗斯等海洋资源丰富的国家和地区在不断加大海洋油气资源开发力度。统计数据显示，2012 年全球海洋工程装备市场订单总额超过 600 亿美元，成交各类装备 331 座（艘），其中包括自升式钻井平台 22 座、半潜式钻井平台 14 座、浮式生产储油船（FPSO）和浮式储油船（FSO）16 艘、钻井船 35 艘、海工辅助船 212 艘。

全球海洋工程装备制造业从设计到生产制造已高度分工，呈现从欧美向韩国、新加坡等亚洲国家转移的趋势。欧美国以研发建造深水、超深水高技术平台装备为核心，垄断着海洋工程装备开发、设计、工程总包及关键配套设备的生产，如美国 F&G、荷兰 GustoMSC、意大利 Saipem 等；新加坡和韩国则以建造技术较为成熟的浅水/深水钻井平台、钻井船为主，在总装建造领域占据领先地位，如新加坡吉宝远东（Keppel FELS）、胜科海事（Semb Corp）、韩国三星重工、现代重工、大宇造船（DSME）等。

海洋工程装备产品呈现深水化、大型化发展趋势，平台管理和设备控制趋于信息化、自动化、智能化。根据 2002 年世界石油大会对海洋勘探开发水深的划分，300m 以内为常规水深，300-1500m 为深水，1500m 以上为超深水。目前世界海洋油气开发已经呈现出向深海和极地发展的趋势，要求工作水深超过 3000 米，钻井深度超过 12000 米。同时，深

海钻采装备呈现出大型化趋势，包括甲板可变载荷、平台主尺度、载重量、物资储存能力等各项指标都向大型发展，以增大作业的安全可靠性和抗风暴能力。

2、国内海洋工程装备制造业发展现状

我国在海工装备领域起步较晚，但发展迅速，先后成功建造了多种类型的 FPSO 和自升式钻井平台，完成了国外第六代半潜式钻井平台的改装建造，承建了 3000 米水深半潜式钻井平台、10 万吨级 FPSO 等为代表的高端产品。近年来，我国海工装备接单总量持续上升，2012 年订单金额达到 80 亿美元，共承接除海工辅助船外的各类订单 30 座（艘），其中包括自升式钻井平台 9 座、半潜式钻井平台 1 座、钻井船 3 艘、FPSO 3 艘、半潜式生活平台 4 座、钻井支持平台 6 座、海上风电平台 2 座、其他平台 2 座。数据显示，中国船舶企业已占据国际海工装备市场 10% 的份额，成为全球海工装备制造领域的后起之秀。

在海工装备设计方面，中国船舶及海洋工程设计研究院（即中船 708 所）参与的产品设计最多，此外中船重工民船设计中心、天津修船技术研究所、海油工程设计公司、上海船舶设计院和山东胜利油田钻井研究院等单位均具备海工装备设计能力。

在海工装备制造方面，国内拥有海工装备制造企业 20 余家，主要集中在渤海湾、长三角、珠三角地区。其中，中