

海工市场即将回暖, 新型装备增长空间广阔

一、海洋工程制造产业基本概念及产业链介绍

海洋油气开发装备可以分为钻井平台、生产平台、海洋工程船三大类。海洋工程装备总装制造企业的上游是原材料企业、海洋工程设计企业以及海洋工程配套企业, 其下游客户为海洋工程装备租赁商和油气运营公司。从海工成本构成来看, 配套装备成本占比达到 70% 以上。与民船相比, 海工装备配套设备更为复杂, 产品附加值更高, 所占装备成本比例也更大。但目前我国主要以海工总装为主, 核心配套设备国产化率较低。

2017 年海工制造企业大多处于亏损状态。从海工产业链上市公司业绩来看, 中游制造企业盈利能力最差, 中船防务、中国重工、中集集团海工相关业务毛利率为负, *ST 船舶海工毛利率也仅为 0.27%, 振华重工毛利率稍高, 为 8.89%, 但也不如上游和下游企业。上游企业中, 海工设计毛利率在 44% 左右, 海工配套毛利率也在 20% 以上。下游油气运营企业毛利率在 86.89%, 油气运营企业主要成本在项目开发, 其营业利润率约为 19.87%。

海工装备是一个对原油价格高度敏感、市场波动剧烈的市场, 且生产周期长, 首付较低, 产业风险较高。此外, 不同类型海工装备对油价反应周期不同, 生产平台市场周期基本与油价同步, 钻井平台复苏则滞后油价。

二、市场形势: 油气开发活跃带动消解大量积压库存, 新造市场或从 2020 年开始复苏

海工装备市场变化由原油价格波动引起, 先影响海上油气开发市场, 再传导到新建海工设备市场。原油价格影响油气公司的盈利能力, 从而影响海上油气项目的开发进度, 最终决定海工装备新订单量。原油价格与全球活跃海上平台数量高度相关, 也与日租金价格和新建平台价格变化一致, 可以说原油价格基本反应了海工平台的日租金水平和新造价格水平。因此, 海工市场对原油价格高度敏感, 随原油市场变化波动剧烈。

受油价断崖式下跌影响, 海工市场经历 4 年极寒时期。2014 年以来, 原油价格出现断崖式下降, 全球海上油气开发活动持续疲软, 海工市场进入极寒区间, 钻井平台几乎没有成交量, 大部分生产平台成交量也仅维持个位数的成交量, 海工船也出现较大降幅。同时, 由于海上油气企业经营出现极大困难, 放弃此前新造订单的情况屡见不鲜。海工企业大范围亏损甚至破产。

船舶制造 II

维持

增持

黎韬扬

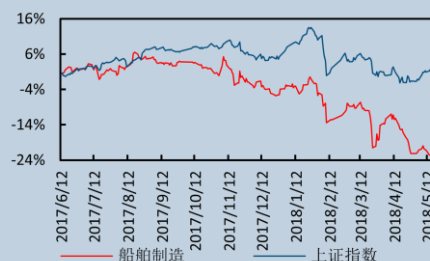
litaoyang@csc.com.cn

010-85130418

执业证书编号: S1440516090001

发布日期: 2018 年 06 月 11 日

市场表现



相关研究报告

当前原油价格已经可以使油气企业盈利，油气开发将逐渐活跃。我们判断，原油价格将在未来两年保持 70 美元/桶的相对高位，鉴于油气生产企业已经大幅降低了生产成本，当前原油价格已经可以覆盖油气企业总成本，海上油气开采活动将逐渐活跃。油气公司生产活跃将率先带动二手交易市场，消化库存和手持订单仍需 2 年，海工装备新造市场或从 2020 年开始复苏。但也应该看到，基于我们对未来油价的判断，当前原油价格受页岩油增产限制，上涨空间有限，海工市场的复苏程度难以重回此前油价高点时的繁荣景象。

三、竞争格局：我国仍处于产业链低端，国有企业占据主要位置

进入新世纪后，中国海工装备业迅速发展，逐步赶上并超越世界主要海工强国，目前与韩国、新加坡并列为主要海工建造大国。2011-2017 年，中国、韩国和新加坡年均市场份额分别为 27.7%、16.6% 和 25.0%，合计占比为 69.3%。2017 年，中国海工接单 20.7 亿美元，市场份额下滑至 21.9%，退居全球次席；韩国接单额升至 52.6 亿美元，全球占比高达 54.6%，为全球首位；新加坡发展近两年市场有所萎缩，市场份额为 7.8%，但较 2016 年有所提高。

近年中国海工企业在全局竞争格局中接单份额领先，但总体来讲仍然处于产业链低端，在产业结构、自主研发、总装集成、自主配套、经营风险和商业模式创新方面存在不足之处。我们认为，中国由于劳动力成本优势在海工产业国际竞争中仍具有一定优势，但配套严重不足制约我国海工产业向高端发展，同时核心配套系统大量外购也带来较大成本控制风险。韩国和新加坡在配套等方面具有一定优势，在高端产品具备较强的竞争力。海工配套业的培育和发展需要较长时间，短期内我国海工难以处于绝对竞争优势地位，我国海工产业仍将在较长一段时间处于激烈的国际竞争中。

国内竞争格局方面，国有企业在海工装备领域占据绝对优势。由于海洋工程技术含量较高，所需资金量大，行业市场波动明显，民营企业参与较少，国有企业则具有较强的抗风险能力，较大的回旋空间，因此，几乎所有大型海工制造企业均为国有企业。目前我国主要海工建造产业国有企业包括中远海运集团、中船集团、中船重工、中集集团、招商局集团和中交建集团。

四、未来发展趋势：海洋经济将成为经济增长新动力，新型海工装备发展空间广阔

在海洋强国已经上升为国家战略的大背景下，走向海洋、深耕海洋的大趋势不会变，我国海洋资源开发利用的步伐将加快，海洋资源的内涵也将会进一步拓展，海洋经济将成为我国经济增长的新动力之一。作为战略性新兴产业，海工装备是开发利用海洋中的关键环节，尽管短期内市场仍将低迷，但长期来看，海工装备仍然具备较大的市场空间。从政策环境来看，国家对于海工积极的扶持态度一直没有改变；从海工企业自身情况来看，各海工企业均积极进行供给侧改革，行业基本面已经有所好转；从未来发展空间来看，海工装备将从狭义的油气开发装备拓展到包括矿产、生物、海水淡化等多方面的新型海工装备，行业领域宽度得到拓展，市场空间将会进一步扩大。

五、投资机会分析：短期内传统海工装备业绩改善有限，关注中长期新型海工装备发展机会

通过对海工产业市场和产业形势的分析，我们认为若原油价格能够维持现有水平，油气公司海上开采活动将开始活跃，在消化现有库存和手持订单后，新造海工市场有望从 2020 年开始转暖。短期内海工企业业绩仍然不容乐观，但长期来看，新型海工装备具备较大潜力和发展空间，可重点关注其发展趋势。从产业链角度来看，我国上市海工企业主要从事总装制造，利润率较低，从事生产核心配套的企业极少，缺乏优质标的。相对来讲，中集集团下属中集来福士在技术水平、产品结构方面相对突出，可重点关注。

目录

一、海洋工程制造产业基本概念及产业链介绍	1
1.1 海洋工程产业基本概念	1
1.2 海洋工程制造产业链	9
1.3 海工装备制造产业特点	11
二、海洋工程市场形势：油气开发活跃带动消解大量积压库存，新造市场或从 2020 年开始复苏	14
2.1 新造船市场波动主要逻辑：对原油价格高度敏感，市场波动剧烈	14
2.2 当前所处阶段：受油价断崖式下跌影响，海工市场经历 4 年极寒时期	15
2.3 未来走势判断：消化库存和手持订单仍需 2 年，新造市场或从 2020 年开始复苏	16
三、竞争格局：我国仍处于产业链低端，国有企业占据绝对优势	20
3.1 国际竞争格局：中韩新三足鼎立，我国处于产业链低端	20
3.2 国内竞争格局：民营企业参与较少，国企占据绝对优势	22
四、未来发展趋势：海洋经济将成为经济增长新动力，新型海工装备发展空间广阔	23
4.1 列入国家战略性新兴产业，国家政策积极扶持海工装备发展	23
4.2 海洋资源内涵拓展，新型海工装备发展空间广阔	25
4.3 积极去产能降库存，海工企业基本面有所改善	30
五、投资机会分析：短期内传统海工装备业绩改善有限，关注中长期新型装备发展机会	33
5.1 *ST 船舶：积压海工库存得到妥善处理，但短期业绩仍处于下滑区间	33
5.2 中船防务：中船集团军品上市平台，订单不饱满业绩增长乏力	34
5.3 中集集团：研发实力突出，积极拓展新型海工装备	35
5.4 振华重工：具备海工配套生产能力，未来发展空间较大	36
六、风险提示	38

图目录

图 1: 海洋油气开发装备	1
图 2: 钻井平台分类示意图	4
图 3: 自升式钻井平台	4
图 4: 半潜式钻井平台	4
图 5: 钻井船	4
图 6: 传统 FPSO	6
图 7: 半潜式生产平台 (Semi)	6
图 8: 传统型 TLP	7
图 9: 各种结构型式的 SPAR 平台	7
图 10: FLNG	7
图 11: FSRU	7
图 12: 海洋调查船	8
图 13: 平台供应船	8
图 14: 三用工作船	8
图 15: 铺管船	8
图 16: 海洋工程装备产业链	9
图 17: 移动式钻井平台成本构成	10
图 18: 原油价格与海工装备新订单成交额走势图	12
图 19: 自升式钻井平台订单量与原油价格走势图	12
图 20: FPSO 订单量与原油价格走势图	12
图 21: 原油价格与全球活跃海工平台数量对比图	14
图 22: 新造平台价格、日租金、全球活跃海工平台数量对比图	14
图 23: 原油价格走势	15
图 24: 全球钻井平台在租数量和利用率	15
图 25: 全球钻井平台闲置量和封存量	15
图 26: 自升式钻井平台三大指标	16
图 27: FPSO 三大指标	16
图 28: 全球原油产量和消耗量对比图 (百万桶/天)	17
图 29: 美国原油产量预测 (百万桶/天)	17
图 30: 二手钻井平台成交量 (座)	18
图 31: 挪威浮式生产平台利用率	18
图 32: 2011 年以来各主要海工装备建造国接单份额变化	20
图 33: 2007 年来各主要海工装备建造国完工交付趋势	21
图 34: 2007 年来各主要海工装备建造国手持订单量趋势	21
图 35: 新型海工装备分类	26
图 36: 钻探船	27
图 37: “蓝鲸 1 号”可燃冰钻井平台	27
图 38: “深蓝 1 号”智能网箱	28
图 39: 全自动深海半潜式“智能渔场”	28

图 40: 海水淡化设备	29
图 41: 海水提溴提钾设备	29
图 42: 潮汐能利用装备	30
图 43: 波浪能利用装备	30

表目录

表 1: 海洋油气开发生命周期及所需海工装备	2
表 2: 移动式钻井平台介绍	3
表 3: 移动式钻井平台劣势对比	3
表 4: 浮式生产平台介绍	5
表 5: 各类型浮式生产平台特点对比	5
表 6: 海洋工程船介绍	8
表 7: 海洋工程装备配套体系	9
表 8: 2017 年海工产业链上市公司业绩情况	11
表 9: 主要金融机构油价预测	17
表 10: 中海油财务数据分析表	18
表 11: 截至 2017 年底各类海工装备手持订单量	19
表 12: 海工装备领域主要企业及产品	22
表 13: “十二五”以来有关海工装备的国家政策文件	23
表 14: 国家金融财政支持措施	24
表 15: 国家政策创新和扩大市场需求的支持措施	25
表 16: 国家政策支持的海工装备重点发展方向	25
表 17: 海洋矿产资源勘探开发装备重大订单	26
表 18: 海洋生物资源利用分类及现状	27
表 19: 智能渔业网箱重大订单	28
表 20: 海水淡化重大项目	29
表 21: 中国主要海工企业去产能情况	31
表 22: 中国主要海工企业去库存情况	31
表 23: 中国主要海工企业调结构情况	31
表 24: 中国主要海工企业创新制造情况	32
表 25: 中国主要海工企业降成本情况	32
表 26: *ST 船舶海洋工程业务财务数据	33
表 27: *ST 船舶盈利预测表	34
表 28: 中船防务海洋工程业务财务数据	34
表 29: 中船防务盈利预测表	35
表 30: 中集集团海洋工程业务财务数据	35
表 31: 中集集团盈利预测表	36
表 32: 振华重工生产设施情况	36
表 33: 振华重工海洋工程业务财务数据	37
表 34: 振华重工盈利预测表	37

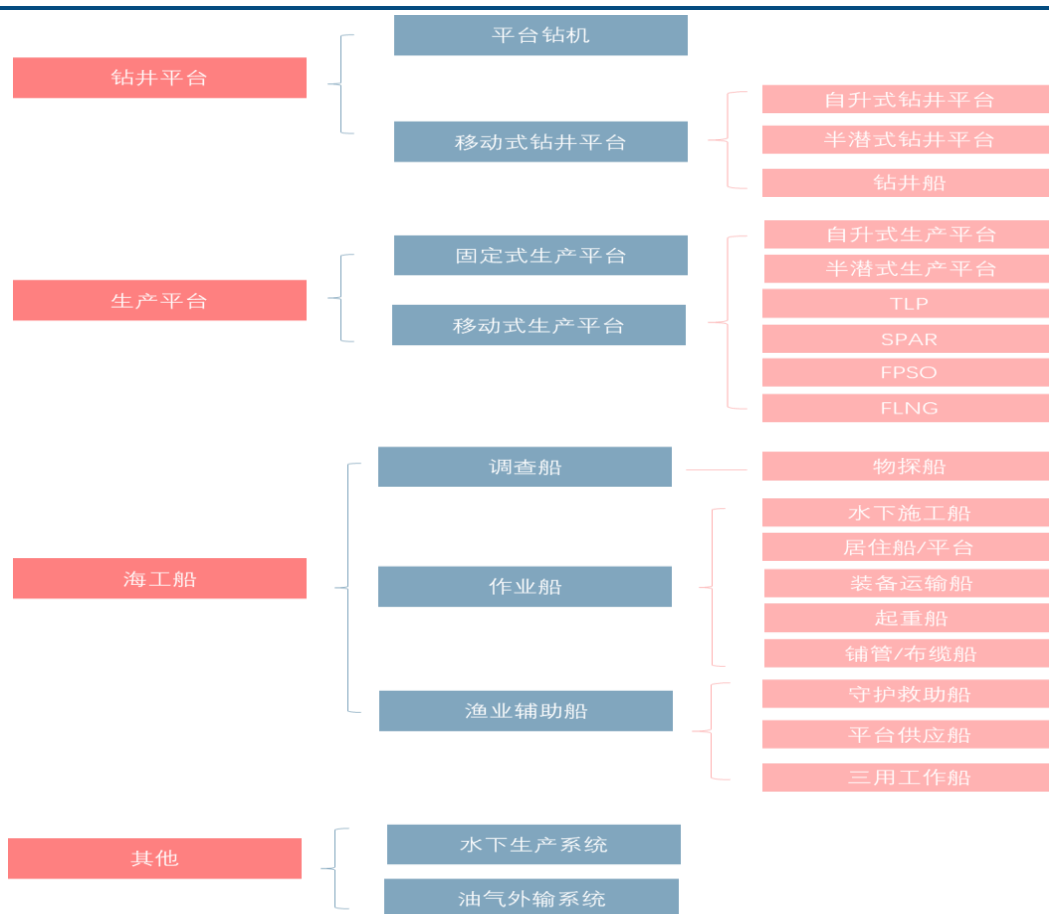
一、海洋工程制造产业基本概念及产业链介绍

1.1 海洋工程产业基本概念

海洋工程是指以开发、利用、保护、恢复海洋资源为目的，并且工程主体位于海岸线向海一侧的新建、改建、扩建工程。海洋工程装备就是指实现海洋资源（油气、矿产、生物）的开发、开采、加工、运输、管理、后勤服务功能的大型工程装备和辅助装备。传统意义上海洋工程装备主要指海上油气资源开发装备，也是应用最广泛、体系最成熟的海工装备，海洋油气产量占全球油气产量比例约为占 30%，全球海工装备年均投资额达 3000 亿元。近年来，随着对海洋资源开发的深度和广度不断加大，海上风电装备、海洋渔业装备、海底矿产资源开发装备、海洋电子信息装备等新兴海洋工程装备也有一定需求。

海洋油气开发装备可以分为钻井平台、生产平台、海洋工程船三大类。其中，钻井平台和生产平台均分别包括固定式和移动式两类。对于造船企业来说，主要的海洋工程装备产品是移动式钻井平台（Mobile Offshore Drilling Unit, MODU）、浮式生产平台（Floating Production System, FPS）和海洋工程船（Offshore Vessel）；其他海洋工程装备如固定平台、水下设备、海底管道等的建造者主要是石油装备制造企业。

图1：海洋油气开发装备



资料来源：中信建投研究发展部

一个海上油田的生命长达 10-60 年，整个生命周期可分为勘探、开发、生产、退役 4 个生命周期。每个阶段都需要用到诸多海工装备。如勘探阶段需要用到钻井平台、物探船等海洋工程船；开发阶段需要使用钻井平台、施工船等海洋工程船；生产阶段需要用到生产平台、辅助船等海洋工程船；退役阶段需要用到施工船拆除平台。

从具体的流程来看，勘探阶段要做的工作主要是进行地球物理勘探，初步了解油藏构造，钻初探井以及详探井进行详探，评定油气田产量及储量。若产量和储量可行，油田作业者协同设计公司进行油田开发可行性研究以及方案设计，并在此基础上进行前端工程设计。设计方案确定好后对油田生产装备进行总包建造招标。选定技术方面和经济方面满足油气公司要求的总包建造商后，向油气资源国申报批准开发方案，并作出最终投资决定，同时与总承包商签订总包合同。随后，进入开发阶段，运用钻井平台钻生产井以及调整井，钻好生产井后，安装水下设备以及生产平台，进行海上安装与调试。油气田投产后，定期进行维护和升级改造，直至油田废置。

表1：海洋油气开发生命周期及所需海工装备

阶段	周期	需要用的海洋工程装备
勘探	1-3 年	<ul style="list-style-type: none"> • 钻井平台 • 海洋工程船
开发	2-4 年	<ul style="list-style-type: none"> • 钻井平台 • 生产平台 • 海洋工程船
生产	5-50 年以上	<ul style="list-style-type: none"> • 生产平台 • 海洋工程船
退役	油气枯竭后	<ul style="list-style-type: none"> • 海洋工程船

资料来源：Offshore Magazine，中信建投研究发展部

1.1.1 钻井平台

海洋钻井平台是海洋油气勘探、开发、生产、废弃等阶段钻井、完井作业所必须的装备，主要分为固定式和移动式两大类，目前主要以移动式钻井平台为主。固定式钻井平台被称为平台钻机（Platform Rig），是安装在固定式生产平台上的钻机模块。由于安装在生产平台之上，无法自由移动，平台钻机只用来承担钻探生产井、完井和修井工作。移动钻井平台用于钻井作业，以完成勘探井和生产井的钻探工作。移动钻井平台主要包括自升式钻井平台（Jackup）、半潜式钻井平台（Semisubmersible）和钻井船（Drillship）三大类。

其中，自升式钻井平台工作时桩腿着底，半潜式钻井平台和钻井船工作时平台浮在海面上，因此后两者也被称为浮式钻井平台（Floater）。另外还有数量较少的辅助钻井平台（Tender Assist Drilling Rig, TAD）、钻井驳船（Drill Barge）和坐底式钻井平台（Submersible）。坐底式钻井平台是最早出现的移动海洋钻井平台，目前应用已很少；钻井驳船主要应用在海况良好的极浅水以及内陆水域。

表2：移动式钻井平台介绍

类型	简介	分类
自升式钻井平台 (Jackup)	自升式钻井平台又称甲板升降式或桩腿式平台。这种钻井装置由若干可升降的桩腿及支撑于桩腿上的平台组成，平台上装载钻井机械、动力、器材、居住设备等生产生活设施。	<ul style="list-style-type: none"> 航行模式可分为自航、助航和非自航大多数为非自航； 从支撑形式可分为独立桩腿式 (Independent Leg) 和沉垫式 (Mat-supported)； 从钻塔的布置角度可分为槽口式 (Slot) 和悬臂梁式 (Cantilever)，目前以悬臂梁式的为主。
半潜式钻井平台 (Semisubmersible)	半潜式钻井平台是飘浮作业的海洋平台，由于作业时上浮体沉没于水中一定的深度，因此被称为半潜式钻井平台。	<ul style="list-style-type: none"> 按结构类型分类，有带下壳体的半潜式和带柱靴的半潜式； 按定位方式分，有锚泊定位和动力定位半潜式平台； 航行能力分，有自航式、半自航式和非自航式。动力定位的半潜式平台多为自航式，半自航式是指在近距离移动可自航，远距离移动靠拖航。
钻井船 (Drillship)	钻井船是浮船式钻井平台，它通常是在机动船或者驳船上布置钻井设备。	<ul style="list-style-type: none"> 钻井船按其推进能力，分为自航式、非自航式； 按船型分，有端部钻井、舷侧钻井、船中钻井和双体船钻井等型； 按定位分，有一般锚泊式、中央转盘锚泊式和动力定位式。

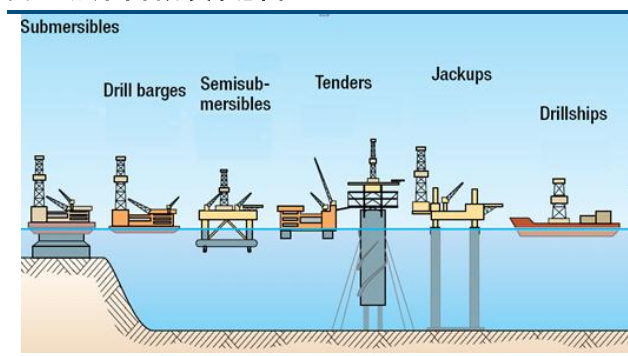
资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

表3：移动式钻井平台优劣势对比

类型	优点	缺点
自升式钻井平台 (Jackup)	<ul style="list-style-type: none"> 对水深适应性强； 无桩脚底垫时，用钢量少，造价较低；在出现意外的高海浪时，平台可增大离水面的距离； 桩脚插入海底时，有良好的侧向移动性； 平台离开水面后，可维修整个船体。 	<ul style="list-style-type: none"> 桩腿下部有底垫时，容易造成整个装置的飘浮； 拖航较困难，在拖航时抵御风暴袭击的能力差； 平台定位或离位时操作复杂，且对波浪很敏感； 大型自升式钻井平台的桩腿存在振动问题； 由于带沉垫的自升式钻井平台受海底冲刷而使基础破坏，容易造成整个装置的滑移； 当工作水深加大时，桩腿的长度、截面尺寸、重量均将迅速增大，同时使平台在拖航状态和工作状态的稳定性变差，因而不适于在水深大的海区工作。
半潜式钻井平台 (Semisubmersible)	<ul style="list-style-type: none"> 工作水深大； 极强的抗风浪能力 优良的运动性能； 巨大的甲板面积和装载容量； 较高的作业效率。 	<ul style="list-style-type: none"> 投资大； 维修费用高，需有一套复杂的水下器具； 有效使用率低于自升式钻井平台。
钻井船 (Drillship)	<ul style="list-style-type: none"> 工作水深大； 机动灵活； 移位快； 可以用现有的船只进行改装，能以最快的速度投入使用。 	<ul style="list-style-type: none"> 由于船身浮于海面，抗风浪性能差； 停工率高，效率也较低。

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

图2：钻井平台分类示意图



资料来源：offshore magazine，中信建投研究发展部

图3：自升式钻井平台



资料来源：百度图片，中信建投研究发展部

图4：半潜式钻井平台



资料来源：Frigstad，中信建投研究发展部

图5：钻井船



资料来源：Offshore Egergy Today，中信建投研究发展部

1.1.2 生产平台

海洋油气生产平台包括固定式生产平台和浮式生产平台，目前比较常用的是浮式生产平台。固定式生产平台是最早出现的生产平台，适用于浅水作业，包括重力基座平台（Gravity Based Platform）、桩基平台（Piled Platform）、沉箱式平台（Caisson Platform）、深水顺应塔式平台（Compliant Tower）、自升式平台（Jackup Platform）等。浮式生产设施一般多用于深水及超深水油田采油作业，典型的浮式生产设施通常由生产井、海底设施、立管、水面生产设施、平台及定位（动力定位或锚泊定位）系统等五部分组成。

目前常用的浮式生产平台主要包括：浮式生产储油卸油装置（FPSO）、半潜式生产平台（Semi）、张力腿生产平台（TLP）和立柱式生产平台（Spar）。其中，FPSO、半潜式生产平台是最主要的两类装备，FPSO是目前主流的开发装备。TLP、Spar 是国际上近二十年发展起来的新型装备。此外，近年刚兴起的浮式生产平台还有浮式液化天然气生产储卸装置（FLNG）、浮式天然气储存和再气化装置（FSRU）等。

表4：浮式生产平台介绍

类型	简介
浮式生产储油卸油装置 (FPSO)	FPSO (Floating Production Storage and Offloading), 中文名为浮式生产储油卸油装置, 是一种兼有原油处理、储油和卸油功能的浮式油气生产设施。FPSO 长期系泊于某一固定海域, 将开采的海底原油进行油、水、气分离处理后注入货油舱临时储存, 再由穿梭油轮运走。
半潜式生产平台 (Semi)	半潜式生产平台 (简称 Semi 平台) 是部分沉没于海面以下的生产平台, 它由甲板、立柱和下体 (沉箱) 组成。
张力腿平台 (TLP)	张力腿平台 (TLP) 是一种垂直系泊的顺应式平台, 通过数条张力腿与海底相接。顾名思义, 张力腿平台的张力筋腱中具有很大的预张力, 这种预张力是由平台本体的剩余浮力提供的。
立柱式平台 (Spar)	立柱式平台 (Spar) 主要由顶部设有甲板层 (安装采油设备等) 的大直径圆柱型筒、连接管系、锚链拉紧装置组成。圆柱为中空圆筒, 一部分可作储油用, 下部做沉箱, 为平台提供浮力。圆柱型筒的中间一部分, 还可以用桁架结构来代替。
浮式液化天然气生产储卸装置 (Floating Liquefied Natural Gas, FLNG)	浮式液化天然气生产储卸装置 (Floating Liquefied Natural Gas, FLNG), 又称为 LNG-FPSO, 是集生产、处理和储存天然气为一体的浮式生产平台。FLNG 通常采用系泊系统系泊在海底油气田上方, 其上配备有天然气液化设施, 将采集到的天然气液化, 再将液化后的天然气通过 LNG 船运输到陆上接收站, 实现开采、处理、液化、存储和装卸天然气的功能。
浮式天然气储存和再气化装置 (Floating Storage and Regasification Unit, FSRU)	浮式天然气储存和再气化装置 (Floating Storage and Regasification Unit, FSRU) 主要功能是作为液化天然气的海上浮式储存和再气化终端。除此之外, FSRU 还具有运输功能, 可以作为 LNG 船来使用。作为海上 LNG 接收终端, FSRU 一般系泊在海上远离发电厂、工业区或人口密集区的海域, 非常适合于缺乏天然气港口或港口建设规划不易实施的区域。

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

表5：各类型浮式生产平台特点对比

类型	特点
浮式生产储油卸油装置 (FPSO)	<ul style="list-style-type: none"> 抗风浪能力强； 适应水深范围广、储/卸油能力大及可以转移、重复使用； 广泛适合于远离海岸的深海、浅海海域及边际油田的开发，已成为海上油气田开发的主流生产方式。
半潜式生产平台 (Semi)	<p>优点</p> <ul style="list-style-type: none"> 甲板面积较大，为油气处理系统的管道设计提供了很大的自由度； 可以同时连接多根立管，由于其吃水较深，所以受到风浪拍打时位移较小，因此可以同时连接多根立管，而不至于出现立管被拉断的情形； 作业水深大，目前半潜式生产平台的作业水深可达 2440 米； 可以二次布置。 <p>缺点</p> <ul style="list-style-type: none"> 没有储存功能，在生产时必须依赖油气管道或浮式储运装置进行油气卸载； 由于深水中系泊系统重量急剧增加导致半潜式生产平台的甲板载荷很大，因此甲板上不能再放置重物； 干树采油设计已经经过验证，但是目前在运营的半潜式生产平台基本上均采用湿树采油法。

类型	特点
张力腿平台 (TLP)	<ul style="list-style-type: none"> 传统型 TLP 改善了深水作业, 可将井口系统从海底搬到水面, 既方便钻井作业, 又可在平台上直接处理原油; 传统型 TLP 平台还具有水线面较大, 自由浮动时稳定性好的特点; Mini-TLP 体积小、造价低、灵活性好、受环境载荷的影响也较传统 TLP 要小, 非常适合于开发中小油田; ETLP 平台的耗钢量具有明显优势, 在提供相同有效载荷的情况下, 一座 ETLP 的钢结构重量要比一座传统 TLP 少近 40%。
立柱式平台 (Spar)	<ul style="list-style-type: none"> 可以应用于深达 3000 米水深处的深海石油生产; 具有较大的有效载荷, 上部组块可以布置很多机械设备; 刚性生产立管位于中心井内部, 避免了波浪的作用, 从而得到有效的保护; 由于其浮心高于重心, 能保证无条件稳定; 与其它浮体结构相比, 具有更好的运动特性, 特别是垂荡很小, 为生产带来很大的便利; 可以在平台本体内储藏石油; 系泊系统的建造、操纵和定位较为容易。
浮式液化天然气生产储卸装置 (Floating Liquefied Natural Gas, FLNG)	<ul style="list-style-type: none"> FLNG 与岸上液化天然气工厂相比, 具有投资少、建设工期短、体积小等优点; 与相同规模的岸上液化天然气工厂相比, FLNG 投资减少 20%, 建设工期缩短 25%。
浮式天然气储存和再气化装置 (Floating Storage and Regasification Unit, FSRU)	<p>优点</p> <ul style="list-style-type: none"> 改变了只能依赖管道供应天然气的现状, 通过 FSRU 许多海岛可以获得天然气供应; 由于建在海上, 既能节约土地成本又增强了安全性; 运用 LNG 船改装成 FSRU 的成本相对较低; 可同时作为 LNG 船使用增强了 FSRU 的灵活性; 可重新布置到其他区域。 <p>缺点</p> <ul style="list-style-type: none"> 相对于岸上接收终端, FSRU 的储量和再气化能力均较小; 仍然存在一定的环境影响, 特别是采用开环气化方式时。

资料来源: 中国船舶工业经济与市场研究中心, 中信建投研究发展部

图6: 传统 FPSO



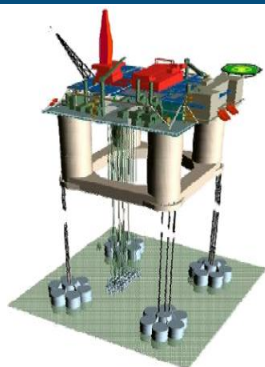
资料来源: Bluewater, 中信建投研究发展部

图7: 半潜式生产平台 (Semi)



资料来源: Upstream, 中信建投研究发展部

图8: 传统型 TLP



资料来源: EMA, 中信建投研究发展部

图9: 各种结构型式的 SPAR 平台



资料来源: Offshore Magazine, 中信建投研究发展部

图10: FLNG



资料来源: SHELL, 中信建投研究发展部

图11: FSRU



资料来源: Offshore Magazine, 中信建投研究发展部

1.1.3 海洋工程船

海洋工程船是为海洋资源开发装备提供配套服务的工程船舶的总称。作为海洋油气开发过程中不可或缺的装备,海洋工程船主要负责运送人员、物资、设备,部分船舶还承担着海上调查、测量、安装、维护/维修等重要作业任务。总的来讲,海洋工程船类型众多,实现功能差异较大,船体系统复杂、附加值高。

海洋工程船主要包括海洋调查船、海洋工程支持船和海工作业船三大类。海洋调查船中物探船是船队规模最大、使用范围最广的船舶,物探船中最主要的类型是地震船(Seismic Survey Vessel),此外,电磁勘探船(Electromagnetic Vessel)近年也发展很快。海洋工程支持船主要分为供应船、三用工作船(包括 AHT)、守护/救助船(Standby/Rescue Vessel)和锚艇(Mooring)等。其中应用最为广泛的是供应船和三用工作船(包括 AHT),这两类船型约占海洋工程船总数的 80%。海工作业船主要包括铺管船(PipeLay Vessel)、起重船(Heavy Lift/Crane Vessel)、布缆船(Cable Layer)、潜水支持船(Diving Support Vessel)、ROV 支持船(ROV/Submersible Support Vessel)、抛石/埋管船(Gravel/Stone Discharge Vessel)等。其中,铺管船船体是铺管设备的载体,铺管船的核心是铺管设备及铺管工艺;布缆船是专门用于敷设海底电缆的海洋工程船舶;半潜运输船是海洋工程船的一种,有时也被称为半潜船、半潜自航工程船等。

表6: 海洋工程船介绍

类型	简介	分类
海洋调查船	调查船是海洋工程船的一类，主要负责与海洋勘探开发有关的调查工作，物探船在调查船中是规模最大、使用范围最广的船舶，物探船是实施海洋地球物理勘探作业的载体，其勘探方式有重力勘探、磁法勘探、电力勘探、热力勘探、地震勘探等。	<ul style="list-style-type: none"> 地震船（Seismic Survey Vessel） 电磁勘探船（Electromagnetic Vessel）
海洋工程支持船	海洋工程支持船 OSV（Offshore Support Vessels）是指在海上油气勘探、开发、生产等各阶段期间从事作业支持的专用船舶的通称，即进行与勘探、开发、生产、储运和油田废弃有关的供应、抛起锚、检测或准备（守护）服务的船舶。	<ul style="list-style-type: none"> 供应船 三用工作船（包括 AHT） 守护/救助船（Standby/Rescue Vessel） 锚艇（Mooring）
海工作业船	海工作业船主要承担海洋开发、近海工程建设、水下作业施工等工作，即对海上及海底工程项目进行建设、维护、拆除等。	<ul style="list-style-type: none"> 铺管船（PipeLay Vessel） 起重船（Heavy Lift/Crane Vessel） 布缆船（Cable Layer） 潜水支持船（Diving Support Vessel） ROV 支持船（ROV/Submersible Support Vessel） 抛石/埋管船（Gravel/Stone Discharge Vessel）

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

图12: 海洋调查船



资料来源：中海油服，中信建投研究发展部

图13: 平台供应船



资料来源：Offshore Energy Today，中信建投研究发展部

图14: 三用工作船



资料来源：Bourbon，中信建投研究发展部

图15: 铺管船

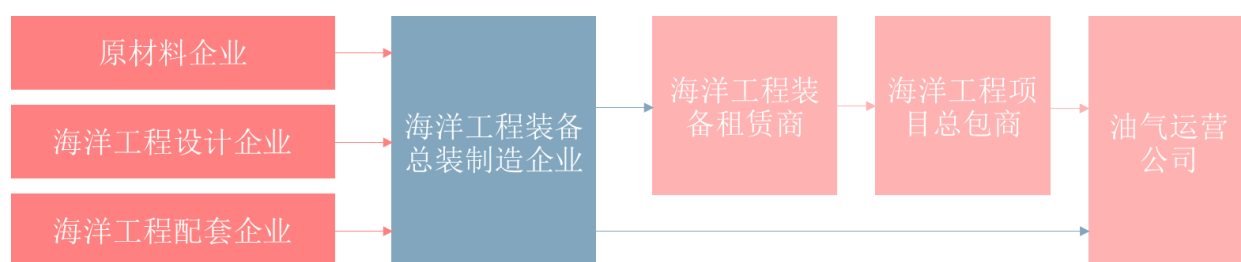


资料来源：Offshore Magazine，中信建投研究发展部

1.2 海洋工程制造产业链

海洋工程装备总装制造企业的上游是原材料企业、海洋工程设计企业以及海洋工程配套企业，其下游客户为海洋工程装备租赁商和油气运营公司。具体来看，钻井平台的下游客户一般为海洋工程装备租赁商，生产平台的下游客户是海洋工程装备租赁商和油气运营公司。一般来说，海洋工程项目进入开发阶段后，所需的钻井平台一般由项目总包商向海工装备租赁商租赁，所需的生产平台由油气运营公司直接向总装制造企业订购，也有些生产平台采用租赁形式。目前，部分海工装备制造企业也逐渐向产业链下游延伸，承接 EPC 总包建造业务，由单一装备制造向生产、安装、维修一体化总承包商转型。

图16：海洋工程装备产业链



资料来源：中信建投研究发展部

由于海洋工程装备实现功能各不相同，各类型海洋工程装备的配套系统也有较大区别。钻井平台主要的配套一般主要包括钻井系统、锚泊系统、发电系统和动力定位系统，钻井船除了上述配套系统外还包括自航系统。生产平台稍微复杂，配套系统包括单点系泊系统、动力定位系统、油处理系统、废水处理系统、注水处理系统、直升机起降系统、惰性气体发生系统、消防救生系统、电气仪表系统、监控系统、发电系统等等。海洋工程船需要实现的作业任务种类更多，配套系统除了一般船舶必备的以外，还包括诸多专业配套系统，如起重船的装卸系统等等。

表7：海洋工程装备配套体系

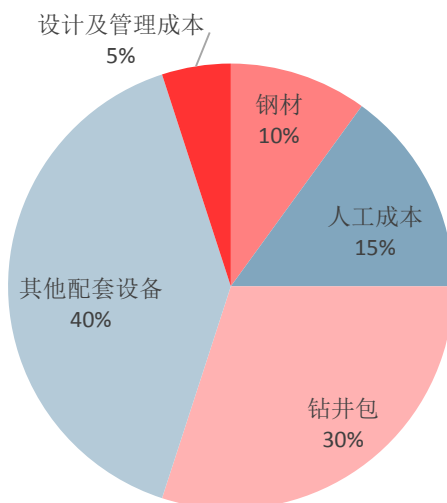
类别	具体种类	主要配套系统
钻井平台	<ul style="list-style-type: none"> 自升式钻井平台 (Jackup) 	<ul style="list-style-type: none"> 钻井系统 锚泊系统 动力定位系统
	<ul style="list-style-type: none"> 半潜式钻井平台 (Semisubmersible) 	<ul style="list-style-type: none"> 钻井系统 锚泊系统 动力定位系统
	<ul style="list-style-type: none"> 钻井船 (Drillship) 	<ul style="list-style-type: none"> 钻井系统 锚泊系统 自航系统 动力定位系统
生产平台	<ul style="list-style-type: none"> FPSO 	<ul style="list-style-type: none"> 单点系泊系统、动力定位系统、油处理系统、废水处理系统、注水处理系统、直升机起降系统、惰性气体发生系统、消防救生系统、电气仪表系统、监控系统、发电系统。
	<ul style="list-style-type: none"> FLNG 	<ul style="list-style-type: none"> 除了其他常规配套系统外，还包括天然气处理系统、天然气液化系统、液化天然气储存系统、FLNG 系泊系统、LNG 卸载系统等。

类别	具体种类	主要配套系统
	FSRU（含 FSU）	FSRU 的关键系统主要包括系泊系统、卸货系统、液货围护系统、再气化系统、蒸发气处理系统。
海洋工程船	海工作业船	起重船主要配套系统包括装吊机、定位系统、动力设备等；ROV 支持船的配套系统包括：动力推进器、遥控电子通讯装置、彩色摄像头、摄像俯仰云台、用户外围传感器接口、实时在线显示单元、导航定位装置、自动舵手导航单元、辅助照明灯和凯夫拉零浮力拖缆等。

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

从海工成本构成来看，配套装备成本占比达到 70% 以上。与民船相比，海工装备配套设备更为复杂，产品附加值更高，所占装备成本比例也更大。不同类型的海工装备成本构成有一定差别，以移动式钻井平台为例，最主要的成本为配套设备，约占总成本的 70%，其中价值占比最大的配套设备为钻井包，价格约为 1-2 亿美元，约占总成本的 30%。人工成本约占 15%，钢材等原材料成本为 10% 左右，设计管理成本占 5%。

图17：移动式钻井平台成本构成



资料来源：中信建投研究发展部

2017 年海工制造企业大多处于亏损状态。从海工产业链上市公司业绩来看，中游制造企业盈利能力最差，中船防务、中国重工、中集集团海工相关业务毛利润为负，*ST 船舶海工毛利率也仅为 0.27%，振华重工毛利率稍高，为 8.89%，但也不如上游和下游企业。上游企业中，海工设计毛利率在 44% 左右，海工配套毛利率也在 20% 以上。下游油气运营企业毛利率在 86.89%，油气运营企业主要成本在项目开发，其营业利润率约为 19.87%。

表8：2017 年海工产业链上市公司业绩情况

产业链分类	上市公司	具体业务	海工相关业务营业收入（百万）	占总收入比重	海工相关业务营业成本（百万）	海工相关业务毛利率	
上游	海工设计	天海防务	民用船舶与海洋工程设计	91.47	6.16%	51.21	44.01%
	海工配套	中国动力	燃气动力、全电力	2794.65	12.07%	2115.41	24.31%
		亨通光电	海底光缆	519.03	2.00%	360.55	30.53%
	原材料	宝钢股份	热轧钢板（含船板）	76011.00	26.26%	61354.00	19.28%
中游	海工装备制造	*ST 船舶	海洋工程装备建造	243.10	1.45%	242.43	0.27%
		中船防务	海洋工程装备建造	2149.51	9.63%	2276.55	亏损
		中国重工	海洋工程装备建造	-7690.02	-	-6991.53	亏损
		中集集团	海洋工程装备建造	2485.42	3.26%	2518.14	亏损
		振华重工	海洋工程装备建造、海工设备配套	3384.89	15.48%	3084.12	8.89%
下游	工程总包	海油工程	海洋工程项目总包	6406.00	62.48%	5979.00	6.67%
	租赁服务	中海油服	钻井服务、油田技术服务、海工船舶服务、物探和工程勘察服务	17436.41	100.00%	15515.96	11.01%
	油气运营	中海油	海上油气生产	186390.00	100%	24282.00	86.69%

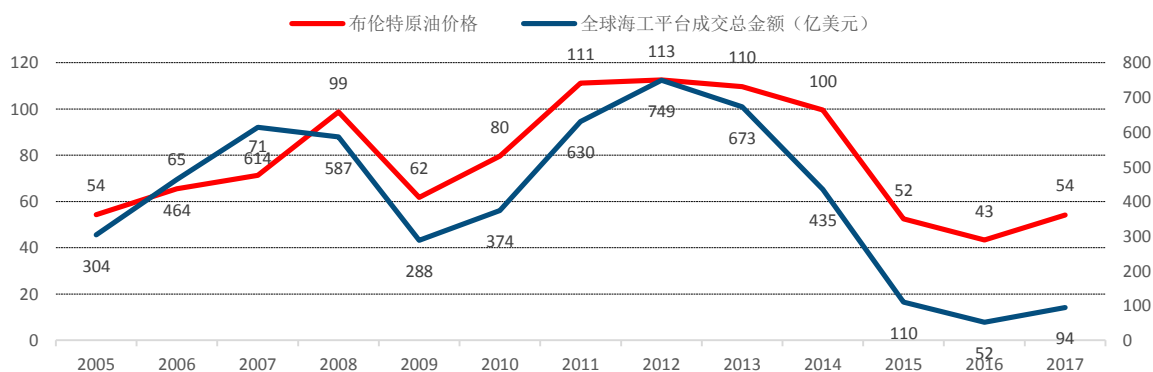
资料来源：wind，中信建投研究发展部

1.3 海工装备制造产业特点

海工装备是一个对原油价格高度敏感、市场波动剧烈的市场，且生产周期长，首付较低，产业风险较高。具体来看，海工装备产业主要呈现以下四个主要特点：

一是对原油价格高度敏感，市场波动剧烈。海工装备的主要功能是开发油气资源，因此原油价格是海工装备市场最大的影响因素。从图中可以看出，全球海工平台成交总金额与布伦特原油价格走势基本相同。此外，由于海上原油开采成本远远高于陆上，因此海上原油对于油价更为敏感，海工装备市场也随着原油价格剧烈波动。2012 石油价格处于高位时，全球海工平台成交金额高达 749 亿美元，2014 年原油价格下跌后，海工市场成交量锐减至 52 亿美元，降幅高达 93.06%，高于原油价格的跌幅。因此，由于原油价格的波动性较大，海工市场也是一个波动剧烈的市场。

图18：原油价格与海工装备新订单成交额走势图



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

二是不同类型海工装备对油价反应周期不同，生产平台市场周期基本与油价同步，钻井平台复苏则滞后油价。油价走低后油气公司效益大幅下降，首先影响勘探开发项目，钻井平台的需求量会锐减，但只要油价高于生产的运营成本就不会停止生产。当油价降到运营成本之下后，才会大规模的减少生产，从而影响生产平台和相关海工船的需求。油价复苏时，油气公司生产开始活跃，生产平台将率先开始复苏，随后油气公司经营情况和现金流充足后会重启勘探开发项目，钻井平台市场会回暖。海工船在海工各个阶段均有应用，因此受影响最小。

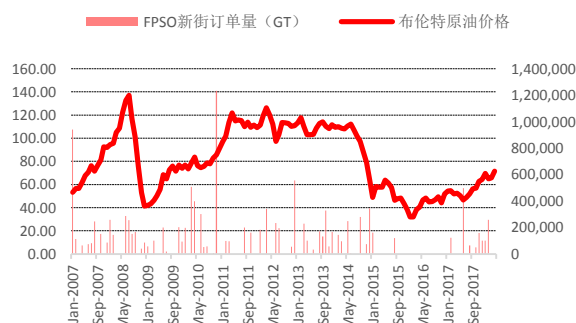
从2014年油价下跌至今各类海工平台的市场情况来看，基本反映了上述逻辑。钻井平台是本轮海工市场危机的重灾区，从2016年5月至今，全球无一座钻井平台新订单成交，即便目前油价已经回升，油气公司仍需时日恢复元气以重启勘探开发项目。与钻井平台不同的是，生产平台已经开始回暖，2017年全球浮式生产平台成交70.6亿美元，远超2015年和2016年水平，接近2014年浮式生产平台成交额。海工船则是海工市场冰点时期唯一的市场亮点，2015-2016年海工船成交量占到整个海工装备市场的70%以上。

图19：自升式钻井平台订单量与原油价格走势图



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图20：FPSO订单量与原油价格走势图



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

三是海工配套价值占比较高，核心配套设备国产化率较低。与民用船舶相比，海工平台的配套设备成本占比更高、附加值更大，配套系统和设备占到海工装备成本的70%-80%。但是目前海工核心配套仍然被国外企业垄断，我国核心配套和系统自主化率仅为30%左右，且国产的配套多为甲板机械等较为低端的配套，主要的生产厂商有华南船机、南京绿洲、振华重工等，而钻井包、水下设备等高端配套设备基本全部依赖进口。国产配套率低使得我国处于海工产业链微笑曲线的底端，附加值和利润率均处于较低水平。但同时也应看到，我国作

为海工装备生产大国，海工配套国产化市场增长空间巨大。

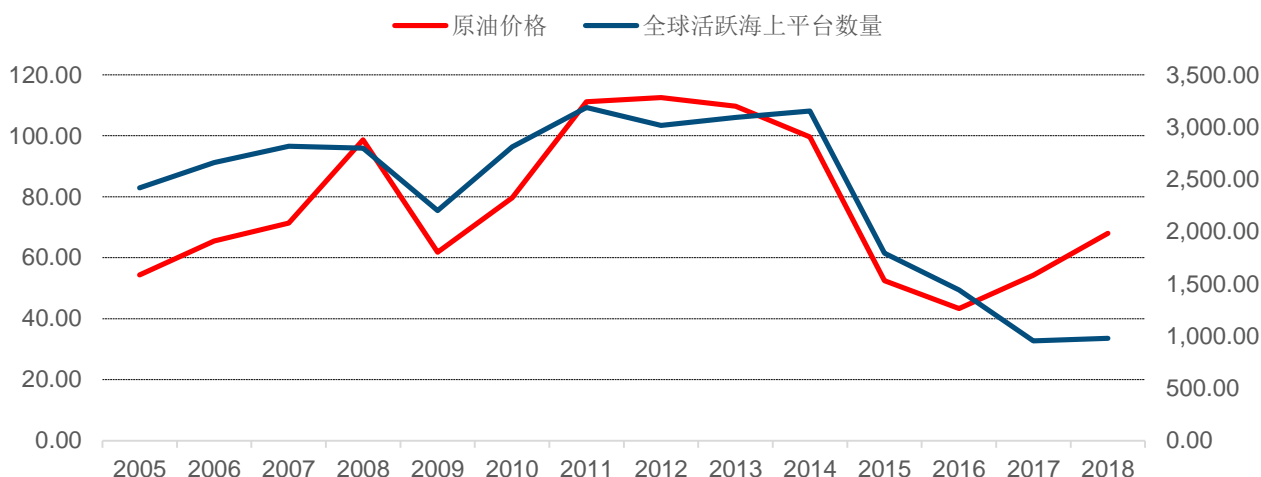
四是生产周期长，首付较低蕴含较高风险。海工装备属于长生产周期的制造业，一般来讲建造周期 1-3 年不等。但是原油市场波动较大，市场形势短期内可能产生巨大变化，海工的长生产周期模式决定其无法对原油价格做出迅速反应，因此产业风险很大。而且，近年来海工市场国际竞争越发激烈，各企业为了争夺订单纷纷压低首付款，目前首付款比例一般为 10%，若客户撤单、弃单，制造企业面临巨大的风险。2014 年以来，全球船舶制造企业陷入亏损泥潭，其中海工客户弃单是导致亏损的主要原因，2015-2016 年韩国三大船企、我国两大造船央企海工业务均出现严重亏损，为企业持续经营带来较大困难。

二、市场形势：油气开发活跃带动消解大量积压库存，新造市场或从2020年开始复苏

2.1 新造船市场波动主要逻辑：对原油价格高度敏感，市场波动剧烈

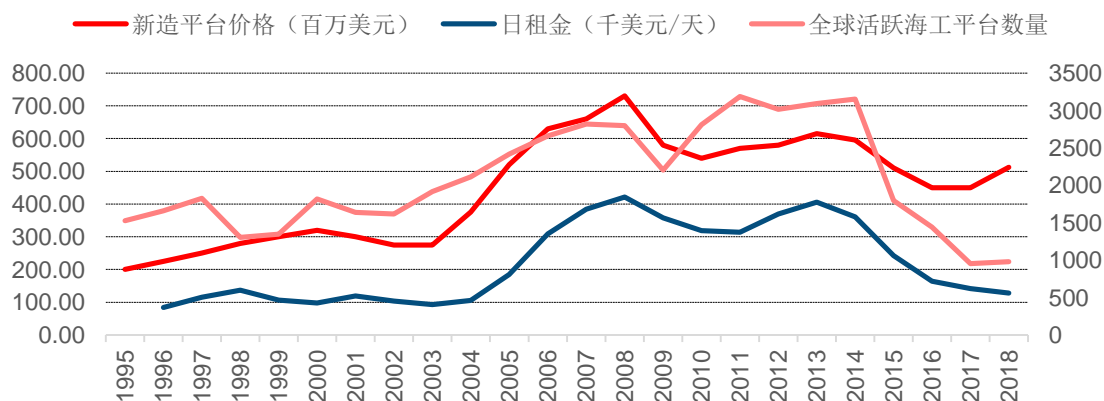
海工装备市场变化由原油价格波动引起，先影响海上油气开发市场，再传导到新建海工装备市场。原油价格影响油气公司的盈利能力，从而影响海上油气项目的开发进度，最终决定海工装备新订单量。从图中可明显看出，原油价格与全球活跃海上平台数量高度相关，也与日租金价格和新建平台价格变化一致，可以说原油价格基本反应了海工平台的日租金水平和新造价格水平。因此，海工市场对原油价格高度敏感，随原油市场变化波动剧烈。

图21：原油价格与全球活跃海工平台数量对比图



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图22：新造平台价格、日租金、全球活跃海工平台数量对比图

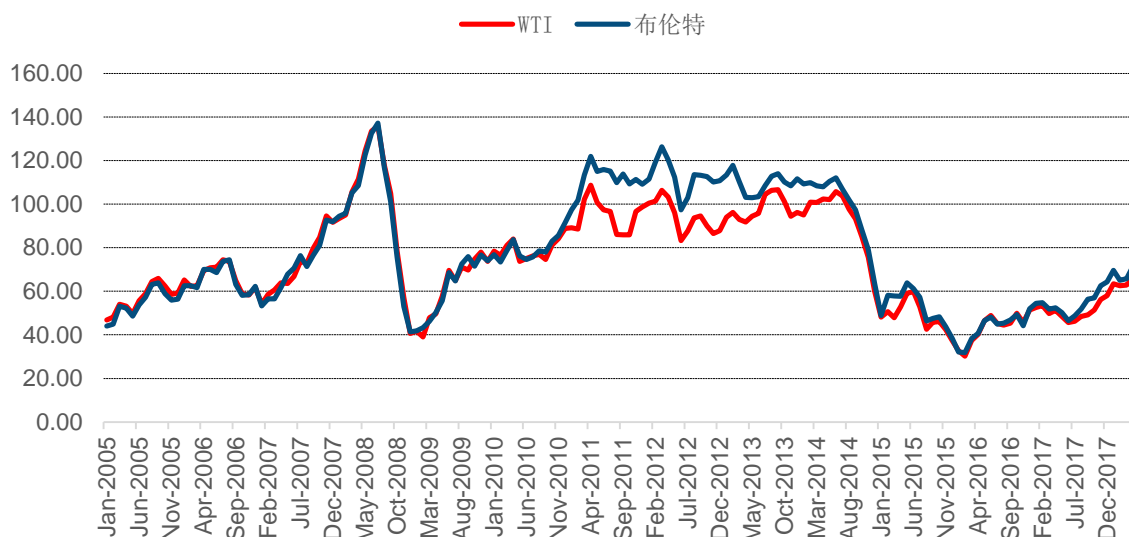


资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

2.2 当前所处阶段：受油价断崖式下跌影响，海工市场经历 4 年极寒时期

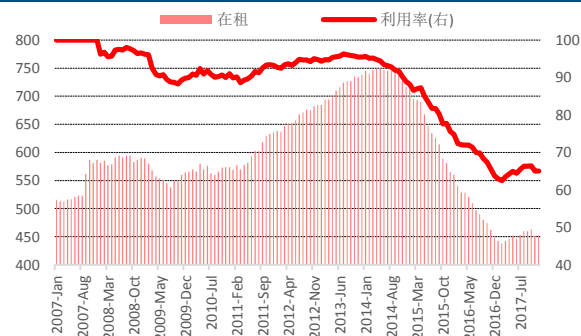
受油价断崖式下跌影响，海上油气开采自 2014 年开始进入萧条期。2014 年，受美国页岩油供应持续增加、OPEC 地区战乱国恢复生产、美元走强、世界经济疲软等多重因素叠加影响，原油价格出现断崖式下降，从 2014 年中的 100 美元/桶下跌到 2016 年 2 月最低的 30 美元/桶，降幅高达 70%。2014 年海洋油气的开发成本普遍为 60-80 美元/桶，远高于陆上成本。因此，当油价暴跌时，海洋油气开发企业首当其冲，开采业务纷纷陷入亏损困境，大批海上油气公司倒闭或整合。在低油价的影响下，全球海上油气开发活动持续疲软，海工装备利用率持续下降，截至 2017 年底钻井平台利用率仅为 65%，有多达 243 座钻井平台处于闲置状态，有 128 座平台处于封存状态。

图23：原油价格走势



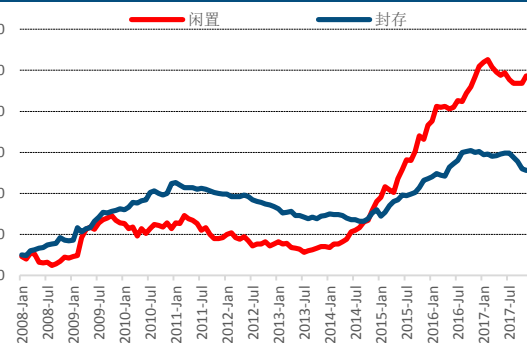
资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图24：全球钻井平台在租数量和利用率



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图25：全球钻井平台闲置量和封存量

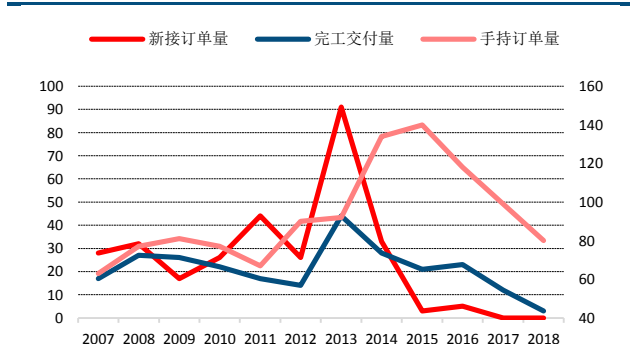


资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

受海上油气开采低迷影响，海工装备景气度进入极寒区间。2014 年以来，海工市场进入极寒区间，钻井平台几乎没有成交量，大部分生产平台成交量也仅维持个位数，海工船也出现较大降幅。同时，由于海上油气企业经营出现极大困难，放弃此前新造订单的情况屡见不鲜。面对无法交付的海工产品和巨额负债，海工企业几乎面临“灭顶之灾”，韩国主要船舶企业 2015-2016 年出现巨额亏损，巴西海工企业普遍面临着严重的破产危机，

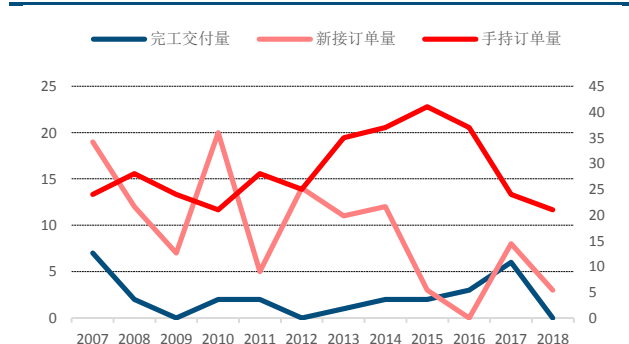
如巴西船厂 Engevix、OSX、Eisa 相继破产。国内船企也出现较大经营困难，危机时期*ST 船舶旗下外高桥造船已建成但无法交付的海工产品多达 100 亿元以上。

图26：自升式钻井平台三大指标



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图27：FPSO 三大指标



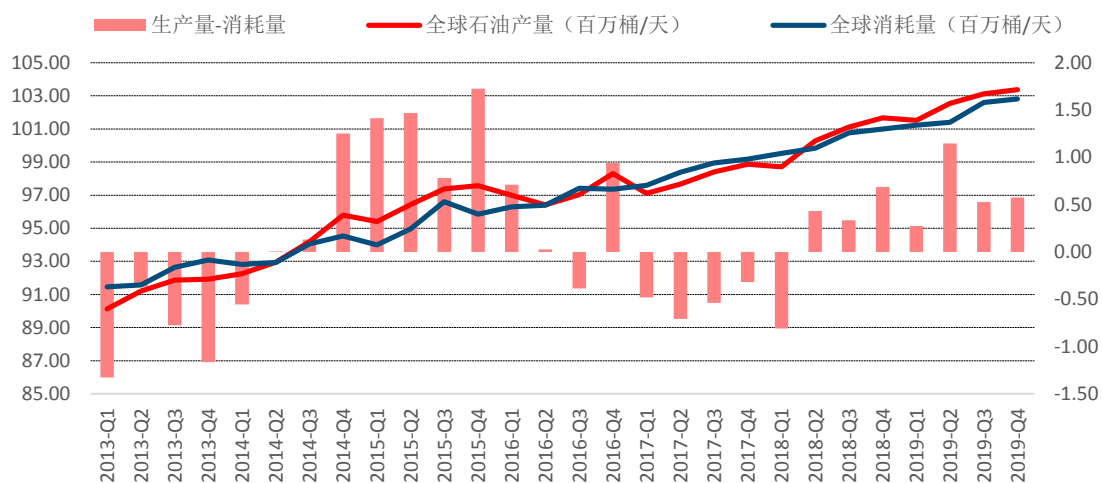
资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

2.3 未来走势判断：消化库存和手持订单仍需 2 年，新造市场或从 2020 年开始复苏

受 OPEC 减产、世界经济小幅复苏影响，2017 年以来，原油价格开始复苏，当前布伦特原油价格已经涨到 74 美元/桶，较最低点增长 146.7%。但是，当前的油价不仅能够使海上油气开采企业盈利，也已经可以覆盖页岩油的生产成本。在特朗普激进的能源战略引导下，美国能源政策导向是提高国内产量，以终止对进口原油的依赖，页岩油产量仍将持续处于上升趋势。根据美国能源总署对美国原油产量的预测来看，2018-2019 年美国原油产量仍将保持增长。从全球原油产量和消耗对比图可以明显看出，2014 年中全球原油产量开始大于需求，油价出现断崖式下跌，而从 2017 年开始原油基本面发生变化，全球产量小于需求量，原油价格开始触底反弹。根据美国能源总署的预测，由于美国持续增加原油供给量，全球原油供给或将在 2018 年三季度开始重回过剩局面，这将抑制原油上涨速度，不排除掉头向下的可能。

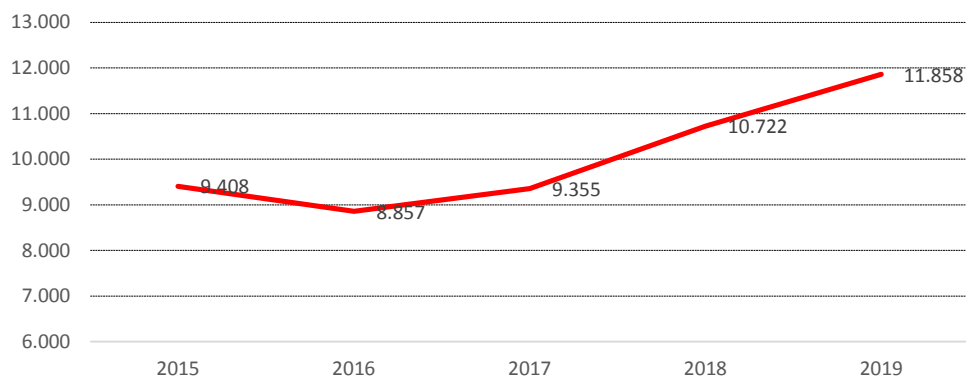
综合主流金融机构对油价走势的预测，我们判断，由于全球对原油需求增长，今年油价将保持高位，约为 70 美元/桶，但美国页岩油供应量的持续增加将抑制油价过快增长，目前美国 WTI 原油价格与布伦特原油价格的价差已经达到 10 美元，说明美国页岩油供应旺盛，原油价格持续增长乏力。因此我们认为 2019 年原油价格将维持 70-80 美元的水平，不排除掉头向下的可能。

图28：全球原油产量和消耗量对比图（百万桶/天）



资料来源：EIA，中信建投研究发展部

图29：美国原油产量预测（百万桶/天）



资料来源：EIA，中信建投研究发展部

表9：主要金融机构油价预测

机构	预测时间	油价预测
高盛	2018.5.15	· 布伦特原油未来几个月有望涨至 82.5 美元/桶，并且有希望超越这一水平，不过油价将在 2019 年再次回落。
美银美林	2018.5.11	· 国际油价将在 2019 年升至 100 美元/桶的高位。
摩根大通	2018.5.9	· 今年原油价格平均会到 70 美元/桶，有可能达到 80 美元/桶。
世界银行	2018.4.26	· 预计 2018 年全球平均油价约为每桶 65 美元。
德银	2018.4.12	· 预计 2018 年每桶均价每桶 65 美元，2019 年每桶 64 美元，2020 年以后每桶均价 71.2 美元。

资料来源：中信建投研究发展部

当前原油价格已经可以使油气企业盈利，油气开发将逐渐活跃。此前原油价格降到海上原油生产成本之下，油气运营公司基本无利可图或者处于亏损状态。近几年，在油气公司千方百计降低成本的作用下，海上油气开

采成本已得到大幅压缩，大部分企业压缩幅度达到 50% 以上，当前原油价格已经可以覆盖油气公司成本。从中海油的财务报表中可以清晰看出，生产每桶原油的运营成本从 2013 年的 12.04 美元/桶下降到 2017 年的 7.94 美元/桶，降幅为 34.05%；生产总成本已经从 2013 年的 83 美元下降到 2017 年的 49 美元，降幅达到了 41%；净利率也从 2016 年的 0.45% 上升到 2017 年的 13.65%。我们判断，若原油价格能在未来两年保持 70 美元/桶的相对高位，鉴于油气生产企业已经大幅降低了生产成本，当前原油价格已经可以覆盖油气企业总成本，海上油气开采活动将逐渐活跃。

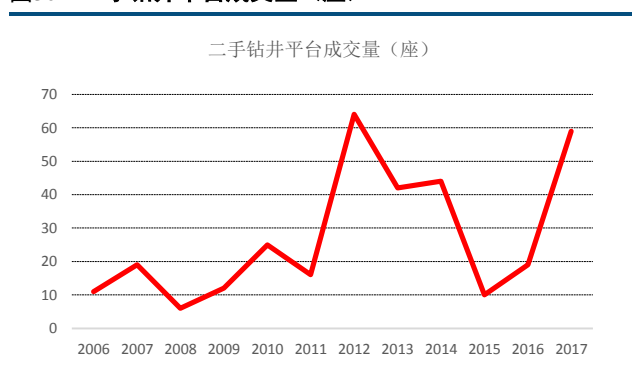
表10：中海油财务数据分析表

指标	2013	2014	2015	2016	2017
总收入（百万美元）	47220	44263	26465	21099	28648
净利润（百万美元）	9327	9703	3125	92	3793
营业利润率	29.90%	33.27%	11.79%	6.66%	24.67%
净利率	20.03%	22.42%	12.05%	0.45%	13.65%
运营成本（百万美元）	4958	5025	4380	3343	3732
总成本（百万美元）	34252	31222	23711	21446	22953
每天产量（百万 BOE）	1.13	1.18	1.36	1.30	1.29
年产量（百万 BOE）	411.71	432.52	495.68	475.57	470.17
每桶运营成本（美元）	12.04	11.62	8.84	7.03	7.94
每桶生产成本（美元）	83.19	72.19	47.84	45.10	48.82

资料来源：Wind，中信建投研究发展部

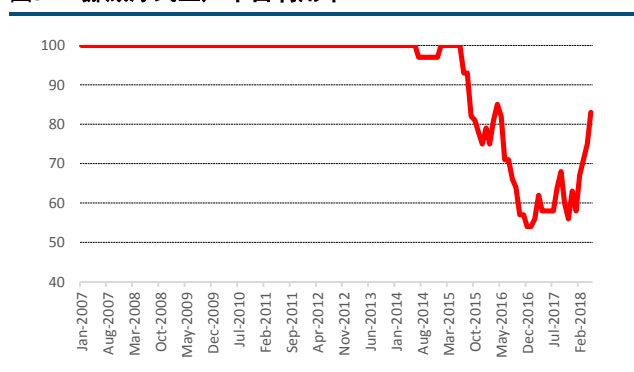
油气公司生产活跃将率先带动二手交易市场，消化库存和手持订单仍需 2 年，海工装备新造市场或从 2020 年开始复苏。当前油气公司回暖势头明显，2018 年 5 月挪威浮式生产平台利用率已经从 2017 年年底的 55% 左右回升到 80% 以上。油气公司回暖将首先带动生产平台需求，二手市场将率先活跃，2017 年二手钻井平台成交量达到了 59 座，接近 2012 年市场高峰时期。当闲置和库存消化完后，新造船市场进入复苏阶段。但是由于目前海工库存和手持订单过于庞大，仍有超过 120 座钻井平台和 21 座 FPSO 未交付，我们预计，仍然需要 2 年左右的时间消化闲置平台和手持订单，海工平台新造市场从 2020 年开始将全面转暖。但也应该看到，基于我们对未来油价的判断，当前原油价格受页岩油增产限制，上涨空间有限，海工市场的复苏程度难以重回此前油价高点时的繁荣景象。

图30：二手钻井平台成交量（座）



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图31：挪威浮式生产平台利用率



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

表11：截至 2017 年底各类海工装备手持订单量

类型		手持订单数量
钻井平台	自升式钻井平台	80
	浮式钻井平台	49
生产平台	FPSO	21
	半潜式生产平台	2

资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

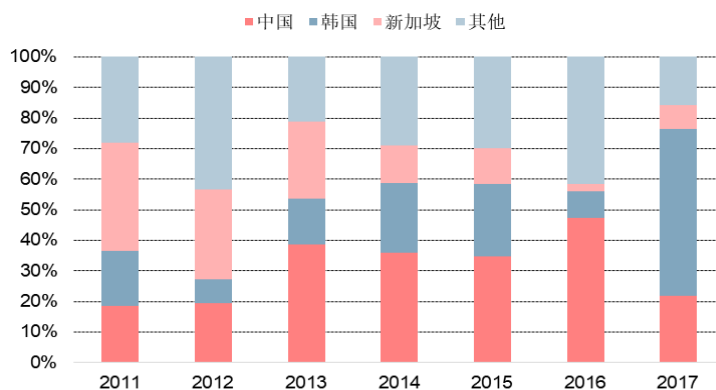
三、竞争格局：我国仍处于产业链低端，国有企业占据绝对优势

3.1 国际竞争格局：中韩新三足鼎立，我国处于产业链低端

全球海洋工程装备产业最早起源于欧美，上世纪 60 年代末日本和新加坡开始涉足海洋工程装备领域。第二次石油危机之后，全球海工装备进入持续近 20 年的低潮期，欧美逐步退出较低端的装备建造，日本更加注重船舶业务，二者海工制造业逐步萎缩。而新加坡和韩国海洋工程装备产业则不断壮大，20 世纪末成为全球海洋工程装备产业的两极。新加坡承接了欧美海洋工程装备产业的转移，并通过各种手段夯实产业基础，巩固市场地位；韩国船企以丰富的大型船舶建造经验和设施为基础，不断增强海洋工程装备建造能力，海工产业迅速发展壮大。进入新世纪后，中国海工装备业迅速发展，逐步赶上并超越世界主要海工强国，目前与韩国、新加坡并列为主要海工建造大国。

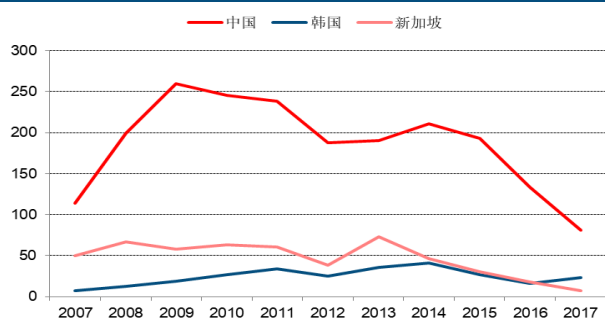
进入 21 世纪以来，全球形成中国、韩国、新加坡三足鼎立的格局。新加坡和韩国凭借良好的产业基础和多年的积累稳步发展。同时中国也开始大力发展海工装备产业，尤其是金融危机之后，海工成为中国造船业应对船市低迷与转型升级的方向，大批企业进入海工装备建造领域，并且凭借优越的付款方式和较低价格获得大批订单，产业规模迅速扩大。2011-2017 年，中国、韩国和新加坡年均市场份额分别为 27.7%、16.6%和 25.0%，合计占比为 69.3%。2014 年以来，随着主力装备需求的减少以及部分国家逐步重视海上油气开发装备自主建造能力，中国、韩国和新加坡垄断全球海工装备市场的局面有所弱化，俄罗斯、挪威、荷兰等国家份额逐渐凸显。2017 年，中国海工接单 20.7 亿美元，市场份额下滑至 21.9%，退居全球次席；韩国接单额升至 52.6 亿美元，全球占比高达 54.6%，为全球首位；新加坡发展近两年市场有所萎缩，市场份额为 7.8%，但较 2016 年有所提高。

图32： 2011 年以来各主要海工装备建造国接单份额变化



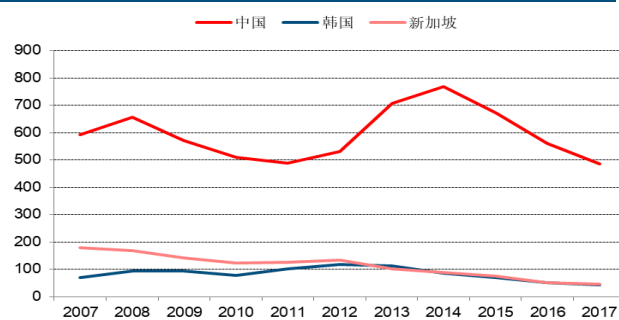
资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图33：2007 年来各主要海工装备建造国完工交付趋势



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

图34：2007 年来各主要海工装备建造国手持订单量趋势



资料来源：克拉克松，中信建投研究发展部

近年中国海工企业在全球竞争格局中接单份额领先，但总体来讲仍然处于产业链低端，在产业结构、自主研发、总装集成、自主配套、经营风险和商业模式创新方面存在不足之处。具体来看：一是产业结构不平衡问题突出，产品结构总体较为低端。尽管我国在海工产品方面几乎实现了全面覆盖，但主力产品主要集中在自升式钻井平台和中小型海工辅助船等价值量相对较低的领域，高端产品承接能力较弱。二是自主研发设计能力薄弱。真正自主设计产品较少，前瞻性技术储备不足，缺乏高端研发设计人才，装备测试检测能力不足。三是总装集成能力有待提升。专业化建造能力存在短板，生产项目总包能力较弱。四是自主配套能力明显较弱。配套产品体系尚不完善，自主配套实际应用困难，本土配套率明显偏低。五是企业经营风险不断积聚。同质化竞争情况严重，生产经营面临巨大违约风险。六是商业模式创新力度不足。创新成果推广缺乏有效手段，产业链协作程度相对较低，社会资本未能充分利用，国际市场开拓能力有待提升。因此我国海工业需要多举措创新升级调结构，拓展新的业务领域。

韩国一直以来在全球海工产业中处于领先地位，在高技术和高附加值的浮式生产平台以及深水钻井装备领域优势明显。韩国主要产品均为较为高端的半潜式钻井平台和生产平台，产品附加值较高。但是，高价值的产品一旦出现违约也存在较高风险。2015-2016 年，由于成本控制、船东违约等原因，韩国海工企业债务问题严重，面临经营危机，韩国主要竞争对手在金融机构主导下纷纷制定“自救方案”，通过出售资产、定向增发等多种方式筹集资金，以偿还到期债务和改善财务状况。

新加坡海工企业在 20 世纪末到达鼎盛时期，海工接单份额逐年减少。新加坡作为老牌海工建造国家，在海工建造方面具有一定的技术积累，但是由于其人工成本较高，在近几年低价竞争的环境中不占优势，近几年接单逐渐减少。新加坡主要海工企业通过调整产能资源配置，优化业务产品结构，转售大批库存装备、出售非核心资产等应对市场走低；同时开拓海外市场，兼并收购国外研发和管理企业，加快技术研发应用，蓄积发展动能，拓展浮式生产平台新建市场已经初见成效。

我们认为，中国由于劳动力成本优势在海工产业国际竞争中仍具有一定竞争力，但配套严重不足制约我国海工产业向高端发展，同时核心配套系统大量外购也带来较大成本控制风险。韩国和新加坡在配套等方面具有一定优势，在高端产品具备较强的竞争力。海工配套业的培育和发展需要较长时间，短期内我国海工难以处于绝对竞争优势地位，我国海工产业仍将在较长一段时间处于激烈的国际竞争中。

3.2 国内竞争格局：民营企业参与较少，国企占据绝对优势

海工装备领域国有企业占据绝对优势。由于海洋工程技术含量较高，所需资金量很大，市场波动明显，行业风险高，民营企业参与较少。国有企业则具有较强融资能力、抗风险能力以及较大的回旋空间，因此，几乎所有大型海工制造企业均为国有企业。目前我国海工建造主要国有企业包括中远海运集团、中船集团、中船重工、中集集团、招商局集团和中交建集团。

具体来看，**中远海运集团**海工业务主要集中于原中远船务。中远海运船务是国内海工产品最丰富的企业之一，多个产品的建造业绩居国内第一。中远海运船务旗下海工业务较大企业为南通/启东中远海运船务和大连中远海运船务；**中船集团**海洋工程业务的主要建造基地为外高桥造船、上海船厂、黄埔文冲等；**中船重工**的海工业务主要集中在大船重工、山船重工、武船重工、北船重工等企业。其中，大船重工是最重要的海洋工程装备总装建造和设计企业，也是国内从业时间最早、建造业绩最丰富的企业，武船重工是我国重要的公务船、工程船和海工装备建造基地；**中集集团**下属中集来福士是中国最为主要的海洋工程装备建造企业之一，拥有全球起重能力最大的泰山吊，半潜式钻井平台设计建造能力尤为突出；**招商局集团**旗下招商重工专门从事海工装备和船舶修造业务，是近十多年来发展起来的海洋工程装备建造企业；**中交建集团**下属振华重工的海工业务分为海洋工程船、海洋石油平台和海工核心配套件三大重点业务板块，工程船业务以起重船和大型浮吊最为突出。

表12：海工装备领域主要企业及产品

主要企业	下属船厂	主要产品
中远海运集团	南通/启东中远海运船务	圆筒型钻井平台、圆筒型 FPSO、半潜式居住平台、自升式平台、自升式修井平台、风机安装船、穿梭油轮、辅助钻井驳船、居住驳船、布缆船等
	大连中远海运船务	FPSO 改装、自升式钻井平台、钻井船、起重船、救援船、多用途船、平台供应船
	广东中远海运船务	平台供应船、辅助钻井驳船、三用工作船、救援船、物探船、调查船
	舟山中远海运船务	FSO 新建、起重船、水下施工船、穿梭油轮
	上海中远海运船务	FPSO 生活模块、钻井船设计、钻井船模块
中船集团	外高桥造船	自升式钻井平台、半潜式钻井平台船体、FPSO 新建与改装、半潜式辅助钻井平台、自升式居住平台等
	上海船厂	FPSO、FSO、自升式钻井平台、风机安装船新建、海洋工程船的修理和改装
	黄埔文冲	自升式居住平台、自升式钻井平台、多用途船、三用工作船、平台供应船、生活模块等
中船重工	大船重工	自升式钻井平台、半潜式钻井平台船体、FPSO 新建与改装、半潜式辅助钻井平台、自升式居住平台等
	山海关船厂	FPSO、FSO、自升式钻井平台、风机安装船新建、海洋工程船的修理和改装
	武船重工	自升式居住平台、自升式钻井平台、多用途船、三用工作船、平台供应船、起重船等
中集集团	中集来福士	半潜式钻井平台、自升式钻井平台、海洋工程辅助船。
招商局集团	招商局工业	半潜式钻井平台、钻井驳船和自升式钻井平台等钻井平台，FPSO 等生产装备，潜水支持船、起重船、铺管船、勘探船、自升式服务平台、挖泥船等特种海工船
中交建集团	振华重工	海洋工程船、海洋石油平台和海工核心配套件

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

四、未来发展趋势：海洋经济将成为经济增长新动力，新型海工装备发展空间广阔

在海洋强国已经上升为国家战略的大背景下，走向海洋、深耕海洋的大趋势不会变，我国海洋资源开发利用的步伐将加快，海洋资源的内涵也将会进一步拓展，海洋经济将成为我国经济增长的新动力之一。作为国家战略性新兴产业，海工装备是开发利用海洋中的关键环节，尽管短期内市场仍将低迷，但长期来看，海工装备仍然具备较大的市场空间。从政策环境来看，国家对于海工积极的扶持态度一直没有改变；从海工企业自身情况来看，各海工企业均积极进行供给侧改革，行业基本面已经有所好转；从未来发展空间来看，海工装备将从狭义的油气开发装备拓展到包括矿产、生物、海水淡化等多方面的新型海工装备，行业领域宽度将得到拓展，市场空间将会进一步扩大。

4.1 列入国家战略性新兴产业，国家政策积极扶持海工装备发展

海工装备产业作为国家战略性新兴产业的重要组成部分，“十二五”以来受到国家高度重视，出台多项政策文件，从财税金融、支持创新等方面支持海工产业发展。2010 年国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，第一次将海工装备产业提升到国家发展战略层面；2011 年发改委《海洋工程装备产业创新发展战略（2011—2020）》提出发展主力海洋工程装备等 5 项战略重点；2015 年《中国制造 2025》把海洋工程装备和高技术船舶作为十大重点发展领域之一加快推进，明确今后 10 年的发展重点和目标，为我国海洋工程装备和高技术船舶发展指明了方向；2016 年《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中突出高端海工装备地位并加强扶持；2017 年工信部等八部门发布《海洋工程装备制造业持续健康发展行动计划（2017-2020 年）》，围绕建设海洋强国的战略目标提出了六大方面 17 项重点任务以及五方面保障措施。

表13：“十二五”以来有关海工装备的国家政策文件

发文时间	发文部门	文件名	政策目标
2010 年 10 月	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	<ul style="list-style-type: none"> · 实现高端装备制造产业快速健康发展 · 开发海洋资源，大力发展海工装备 · 强化基础配套能力，发展智能制造装备
2011 年 8 月	国家发改委	《海洋工程装备产业创新发展战略（2011—2020）》	<ul style="list-style-type: none"> · 形成科研开发、总装制造、设备供应、技术服务产业体系，打造知名海工装备企业 · 具备自主设计建造新型海工装备的能力 · 掌握主力海工装备的研发制造技术
2012 年 2 月	工信部、发改委等	《海洋工程装备制造业中长期发展规划》	<ul style="list-style-type: none"> · 提升海工装备产业规模，完善产业体系 · 提高关键系统和设备配套能力 · 构筑海工装备现代制造体系 · 实施重大创新工程
2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	<ul style="list-style-type: none"> · 发展深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备及其关键系统和专用设备 · 开发深海空间站、大型浮式结构物 · 形成海工装备综合试验、检测与鉴定能力 · 掌握重点配套设备集成化、智能化、模块化设计制造核心技术

发文时间	发文部门	文件名	政策目标
2016 年 5 月	发改委、工信部	《关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》	· 推进高端海洋工程装备等示范应用，加快实施海洋工程装备及高技术船舶工程
2016 年 9 月	财政部	《关于“十三五”期间中央财政支持开展海洋经济创新发展示范的通知》	· 开展海洋经济创新发展示范工作，推动海洋高端装备等重点领域突破
2016 年 11 月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	· 突出高端海工装备地位并加强扶持 · 推动海工装备向深远海、极地海域发展和多元化发展 · 实现主力装备结构升级，突破重点新型装备，提升设计能力和配套系统水平
2017 年 11 月	工信部等	《海洋工程装备制造业持续健康发展行动计划（2017-2020 年）》	· 结构调整成效显著，研发设计水平大幅提高，优强企业实力显著提升，关键系统和设备研制能力明显增强 · 到 2020 年，我国海工装备制造业国际竞争力明显提升，力争成为海工装备先进国家 · 6 大重点任务：深化改革促创新、加大力度调结构、多措并举去“库存”、突破瓶颈补短板、强化基础创品牌、全面开放促发展

资料来源：政府网站，中信建投研究发展部

表 14：国家金融财政支持措施

文件名	金融财政支持
《海洋工程装备产业创新发展战略（2011—2020）》	· 鼓励金融机构创新金融产品和服务方式，拓宽海工装备制造企业融资渠道 · 鼓励金融机构灵活运用票据贴现、押汇贷款等方式，支持信誉良好、产品有市场、有效益的海工装备企业发展 · 探索改进适合海工装备产业特点的信贷担保方式，拓宽抵押担保物范围 · 积极开展海工装备企业的融资租赁业务，支持企业上市融资和发行债券
《中国制造 2025》	· 深化金融领域改革，拓宽制造业融资渠道，降低融资成本 · 积极发挥政策性金融、开发性金融和商业金融的优势，加大支持力度 · 充分利用现有渠道，加强财政资金对制造业的支持，创新财政资金支持方式，重点投向高端装备等转型升级的领域 · 运用政府和社会资本合作模式，引导社会资本参与制造业建设
《海洋工程装备制造业持续健康发展行动计划（2017-2020 年）》	· 鼓励金融机构对暂时遇到还款困难的优质海工装备制造企业予以支持 · 鼓励发展前景良好但遇到暂时困难的优质海工装备企业开展市场化债转股 · 支持符合条件的海工装备制造企业在境内外上市融资、发行债务融资工具

资料来源：政府网站，中信建投研究发展部

表15：国家政策创新和扩大市场需求的支持措施

文件名	扩大市场需求	加大科研创新
《海洋工程装备产业创新发展战略（2011—2020）》	· 以需求为牵引，形成产业联盟	· 支持创新驱动，实施产业创新发展工程 · 鼓励企业、科研机构、高校对重点项目和重大工程进行联合攻关 · 鼓励企业加大对海工装备的研发投入和创新成果产业化的投入 · 鼓励国内企业开展海外并购 · 推动国际海工装备技术转移
《海洋工程装备制造业持续健康发展行动计划（2017-2020年）》	· 支持国内油气开发企业加快报废老旧海工装备或进行老旧装备转型再利用，并在国内收购被延期、撤单的产品，实现装备更新换代	· 支持建设一批行业重大研发、试验检测平台，支持骨干企业创新能力建设 · 实施首台重大技术装备保险补偿机制 · 加快海洋工程装备用新材料应用推广 · 支持海洋科技活动，促进海洋通信网络与信息服务的融合共享，推动海洋探测等技术装备研制和应用

资料来源：政府网站，中信建投研究发展部

从国家支持海工装备的重点发展方向来看，除了重点发展高端油气开发装备（FPSO等）外，还强调发展新型和前瞻性海洋工程装备，如海洋渔业装备、海洋可再生资源开发装备、海底能源和矿产资源开发装备、海洋电子信息装备等等。

表16：国家政策支持的海工装备重点发展方向

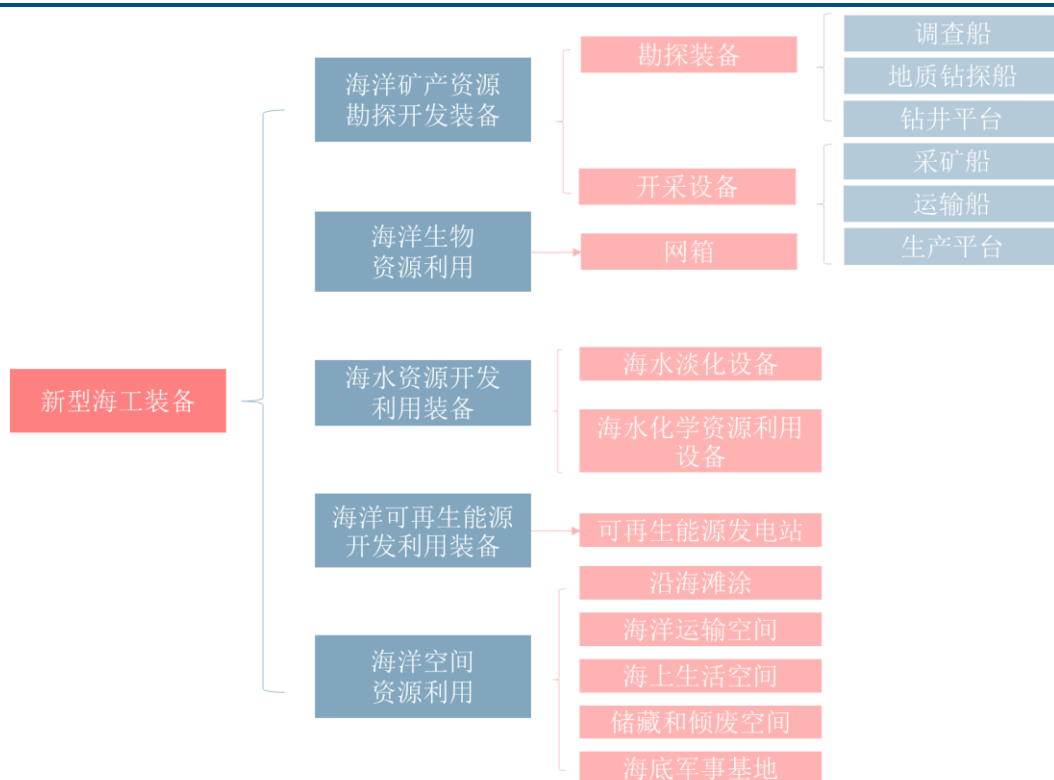
文件名	发展方向
《海洋工程装备产业创新发展战略（2011—2020）》	· 主力海洋工程装备 · 新型海洋工程装备 · 前瞻性海洋工程装备 · 关键配套设备和系统 · 关键共性技术
《中国制造 2025》	· 深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备及其关键系统和专用设备 · 深海空间站、大型浮式结构物的开发和工程化
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	· 高端海工装备 · 海工装备向深远海、极地海域发展和多元化发展 · 主力装备结构升级，突破重点新型装备
《海洋工程装备制造业持续健康发展行动计划（2017-2020年）》	· 海洋渔业装备、海洋可再生资源开发装备、海底能源和矿产资源开发装备、海洋电子信息装备等新型海洋工程装备 · 深水和超深水大型浮式生产储卸装置（FPSO）、深水半潜式生产平台、大型液化天然气浮式生产储卸装置（LNGFPSO）液化天然气存储再气化装置（LNGFSRU）等海洋油气开发装备 · 海上通信导航保障等服务军民融合战略的基础设施装备建设

资料来源：政府网站，中信建投研究发展部

4.2 海洋资源内涵拓展，新型海工装备发展空间广阔

海洋蕴含着类型多元、数量巨大的自然资源，随着新型海工装备的研发和应用，未来人类对于海洋资源的开发不会仅仅局限于油气资源，将逐步向矿产资源、生物资源、海水资源、可再生能源拓展。新型海洋资源开发装备分为海洋固体矿产资源开发装备、海洋生物资源开发装备、海水资源开发装备、海洋可再生能源开发装备以及海洋空间资源开发装备。新型装备市场均处于初期或者快速增长阶段，随着产业化技术的成熟以及经济性的增强，新型海工装备的市场空间将迅速扩张。

图35：新型海工装备分类



资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

4.2.1 海洋矿产资源勘探开发装备

目前海洋矿产资源的勘探开发装备发展现状相当于海洋油气装备发展的初期，即勘探开发阶段，还没有进入规模生产阶段。随着生产装备的研制开发，矿产资源有望进入规模生产，到2020年世界矿产资源的5%将产自海底，2030年比例将增大至10%，未来10年全球深海采矿年营业额将增至50亿欧元，2030年将增至100亿欧元。2017年，“蓝鲸1号”成功开采可燃冰，证明了海上可燃冰规模生产具备可行性。目前，我国从事海洋矿产资源勘探开发装备科研机构和企业包括中国船舶工业集团公司、大洋协会、五矿集团及其附属院所、中南大学、中科院、马尾船厂等等。

表17：海洋矿产资源勘探开发装备重大订单

订单	成立时间	承建方	建造成本
国内首艘大型采矿船	2018年5月8日完工出厂	江苏省镇江船厂（集团）有限公司	
全球首制227米深海采矿船	2018年3月29日出坞	福建马尾造船股份有限公司	
“蓝鲸一号”超深水可燃冰钻井平台	2017年2月13日交付	中集来福士海洋工程有限公司	大约7亿美元，折合人民币约45亿元。

资料来源：百度新闻，中信建投研究发展部

图36：钻探船



资料来源：Kingzone General，中信建投研究发展部

图37：“蓝鲸1号”可燃冰钻井平台



资料来源：中国国土资源报，中信建投研究发展部

4.2.2 海洋生物资源利用

海洋生物包括海洋动物、植物和微生物，具有独特的应用价值。主要的应用方向包括海洋生物制药、海洋生物制品开发、海洋基因资源开发、海洋微生物资源开发、海洋渔业资源开发利用和装备发展。近几年，油气装备市场低迷，我国海工企业纷纷转型高端渔业智能网箱领域，并接获批量订单，一定程度上弥补了油价变动的不利影响。深远海养殖网箱，是指在远离大陆的深水海域，依托养殖工船或大型养殖平台等核心装备，配套深海网箱设施、起捕装备、能源供给网络、物流补给和陆基保障设施，集工业化绿色养殖、数字化管理、物资补给、养成品搭载与加工、陆地基地化仓储物流保障于一体，构建了陆海相连的全产业链海水养殖生产新模式。

表18：海洋生物资源利用分类及现状

类型	国际现状	国内现状
海洋生物制药	各国已从各种海洋生物中分离和鉴定了 32400 个新型化合物，其具有广泛的药理活性。	我国海洋药物研究与开发基础薄弱，海洋药物产业处于孕育期。
海洋生物制品开发	目前已从海洋微生物中筛选得到 200 多种酶，其中，新酶达到 30 余种。	我国资源丰富，是海洋生物制品原料生产大国，在国内外市场具有较强的竞争优势。
海洋基因资源开发	国际上成功产业化开发并进入市场的海洋生物功能基因产品主要包括海洋来源的多肽类药物、水产养殖动物生长和免疫抗病相关功能基因产品及海洋酶类。	我国在海洋生物基因资源挖掘能力上已进入国际前列。
海洋微生物资源开发	各类深海极端微生物及其基因资源在生物、医药、工业、农业、食品、环境等领域的应用取得了突破，形成了数十亿美元的产业。	我国已有了较好的国际海域科研调查队伍和调查平台，初步具备开展深海微生物及其基因资源基础研究和应用潜力评估的深海微生物实验室及相关研究技术平台。
海洋渔业资源开发利用和装备发展	传统底层鱼类资源出现世界性衰退，深海及底层鱼类资源开发潜力不大。全球远洋渔船船队运力存在着老化严重、船龄偏高等问题，新型高端远洋渔船市场需求逐渐增多。	我国已成为世界远洋渔业大国，但远洋渔船总体装备水平不高，发展后劲相对不足，科技研究和成果应用滞后。

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

随着世界主要海洋强国对海洋生物资源利用技术投入的不断增加，海洋生物资源开发利用的发展迎来新的机遇。当前，国际海洋生物资源开发利用领域的发展趋势主要体现在以下三个方面：海洋生物资源的利用逐步从近海、浅海向远海、深海发展；各种陆地高新技术在海洋生物资源的利用中得到高效应用；以企业为主导的海洋药物/生物制品研发体系成为主流。

我国海洋生物资源开发利用未来发展战略有以下三个方面：战略定位方面，我国将围绕建设海洋强国，提高海洋资源开发能力、发展海洋经济、保护海洋生态环境和坚决维护国家海洋权益的宏伟战略目标，突破海洋生物资源的高效开发和可持续利用的核心关键技术；发展思路方面，实施“养护、拓展、高技术”三大发展战略，多层次地开发利用海洋生物的群体、遗传和产物三大资源，推动海洋生物资源的开发工程与科技的发展；产业目标方面，通过 15~20 年海洋生物资源工程与科技创新的发展，实现海洋生物产业“可持续发展、安全发展、现代工程化”三大战略的发展目标。

表19：智能渔业网箱重大订单

订单	时间节点	承建方	建造成本
三座深远海渔智能养殖渔场装备	2018 年 4 月 12 日下单	湖北海洋工程装备研究院有限公司	
全潜式大型智能网箱 “深蓝 1 号”	2018 年 5 月 4 日交付	青岛武船重工有限公司	
深远海智能化网箱	2017 年 10 月 28 日开工	中集来福士海洋工程有限公司	
巨型远海智能网箱	2017 年 7 月 10 日开工	日照市万泽丰渔业有限公司	
智能可升降深水网箱	2017 年 5 月 23 日投用	山东宝隆海洋科技股份有限公司	
全自动深海半潜式 “智能渔场”	2016 年 5 月 14 日开工	青岛武船重工有限公司	单套造价约 4.2 亿人民币

资料来源：百度新闻，中信建投研究发展部

图38：“深蓝 1 号”智能网箱



资料来源：百度图片，中信建投研究发展部

图39：全自动深海半潜式“智能渔场”



资料来源：澎湃新闻，中信建投研究发展部

4.2.3 海水资源开发利用装备

海水资源开发利用装备分为海水淡化设备和海水化学资源利用设备。

海水淡化目前在沙特、以色列、科威特等水资源缺乏的国家以及美国、新加坡、日本等工业发达的国家已经成为比较成熟的产业。海水淡化工程规模正在向大型化发展。我国海水淡化技术研究虽然起步比较早，但产业进展缓慢，作为水资源缺乏的用水大国，我国海水淡化发展规模与国外相比仍有很大差距。目前，我国海水淡化工程主要采用反渗透技术和低温多效蒸馏技术，其中，反渗透技术凭借节能和低成本优势占据超过三分之

二的市场份额。

随着人们对淡水资源需求的增加和相关技术的发展，海水淡化相关装置市场前景十分广阔。根据美国研究机构 BCC Research 预测，国际市场方面，到 2020 年，全球海水淡化装置累计投资将从 2015 年的 214 亿美元增至 482 亿美元，年均复合增长率为 17.6%，2020 年海水淡化总产能将达到 1.4 亿立方米/天。北欧、东亚、南亚及北非地区是淡化水设备进口及工程安装的主要市场，所占全球市场份额将超过三分之二。

我国海水淡化项目已经实现产业化，政策助推将促使其进入快速发展阶段。根据《全国海水利用“十三五”规划》，预计到 2020 年，我国海水淡化总规模达到 220 万吨/日以上，较 2015 年末增长 114%。通过改造、新建，在天津、大连、青岛等沿海城市，建设 5 万吨/日及以上的区域海水淡化保障工程，地方配套建设海水淡化水输水管网，逐步提高海水淡化水占区域用水量的比例。

表20：海水淡化重大项目

订单项目	时间节点	承建方	建造成本
六横日产 5 万吨海水淡化项目	2017 年 12 月 26 日通过验收	六横舟山中电建水务有限公司	
海岛零能耗太阳能光热海水淡化系统	2017 年 12 月 10 日通过验收	上海骄英能源科技有限公司、上海市科委	
南山铝业海水淡化项目	2017 年 11 月 29 日竣工	龙口南山铝业	人民币 3 亿元
山东董家口海水淡化项目	2016 年 6 月 29 日投产	青岛市益水工程股份有限公司	

资料来源：百度新闻，中信建投研究发展部

海水化学资源利用设备是指海水制盐、海水卤水常量元素提取（溴、钾、镁等）及深加工及海水卤水微量元素提取。我国在提钾技术方面具有一定技术优势，但是在提溴提镁方面仍然大幅落后国外先进国家。海水提溴技术发展方面，随着我国溴素卤水资源的不断消耗和溴素需求的不断增长，国内溴素生产将在较长时间内保持难以满足国内市场需求。而溴素国际市场的寡头格局和美国的溴素净进口国地位使我国的溴素进口来源趋于单一化，这也是近年来进口溴素价格持续走高和保持高位的原因。海水提钾技术发展方面，从可持续利用资源角度来看，开发利用海水资源提钾技术其意义和前景十分远大。我国研发的具有自主知识产权的“无机离子交换法海水提钾”技术被认为是最有产业化前景的技术，在海水提钾技术领域处于世界领先地位。

图40：海水淡化设备



资料来源：百度图片，中信建投研究发展部

图41：海水提溴提钾设备



资料来源：中国化工报，中信建投研究发展部

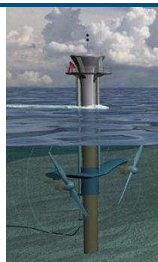
4.2.4 海洋可再生能源开发利用装备

海洋可再生能源通常是指海洋中所特有的、依附于海水的可再生的自然能源，即潮汐能、潮流能、海流能、波浪能、海水温差能及盐差能。广义的海洋可再生能源还包括海上风能、海上太阳能和海洋生物质能。

除潮汐电站外，其他海洋可再生能源技术都处于概念设计、研发或初期样机阶段，因此，目前几乎不存在关于海洋能技术的商业市场。但是在过去的 40 多年里，其他海洋产业（主要是近海石油和天然气）在材料、施工、防腐、海底电缆和交通设施等领域取得了重大进展，这些技术有望进一步推动海洋可再生能源技术和装备的发展。随着国际海洋能产业初现雏形，越来越多国际知名企业进军海洋能产业，海洋能产业化进程正不断加快。海洋能将成为未来能源供给的重要组成部分和未来海洋经济的重要增长点。

对我国而言，我国海洋能资源丰富，岛屿众多，具备规模化开发利用海洋能的条件。海洋强国、生态文明建设等国家战略和“一带一路”倡议的提出，为海洋能发展带来了前所未有的历史机遇。《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》将发展可再生能源作为推动能源结构优化升级的重点，并提出“积极开发沿海潮汐能资源”。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》将海洋能作为重要支持方向。海洋能产业作为战略性新兴产业，具有产业链条长、带动性强等特点，在国家良好的可再生能源产业政策支持下，各地和企业开发海洋能的热情持续高涨，智能电网、独立供电等技术的长足发展也为海洋能产业发展奠定了坚实基础。

图42：潮汐能利用装备



资料来源：百度图片，中信建投研究发展部

图43：波浪能利用装备



资料来源：百度图片，中信建投研究发展部

4.3 积极去产能降库存，海工企业基本面有所改善

为应对世界船舶海工产业竞争不断加深的挑战，我国海工产业围绕《中国制造 2025》和建设海洋强国战略目标，大力推进供给侧改革，去产能、去库存、调结构、补短板、降成本。目前已经取得阶段性成果，产能得到压减，部分挤压库存得到处理，产业结构逐步向高端转移，创新能力得到提升，人员结构得到优化精简，总体来讲，海工企业的基本面正在逐步改善。

一是主动削减过剩产能。针对持续低迷的船舶海工市场环境，主要海工企业重点推进存量资源优化配置，积极压缩产能，化解产能过剩矛盾。中船重工通过大船集团和武船重工老旧厂区搬迁、降低川东船厂和天津新港重工造船规模等措施，实现缩减集团造船产能 500 万载重吨；中远海运集团逐渐关停中海江苏（老厂区）、南通船务、舟山船务及广东船务，将海工建造企业由 5 家压缩为 2 家，海工产品完工交付能力由 18 艘/座压缩至 9 艘/座。

表21：中国主要海工企业去产能情况

主要企业	措施
中船重工	<ul style="list-style-type: none"> · 大船集团和武船重工老旧厂区搬迁 · 降低川东船厂和天津新港重工造船规模 · 加大武船重工和青岛北船重工、大船重工和山船重工的整合力度
中远海运集团	<ul style="list-style-type: none"> · 逐渐关停中海江苏（老厂区）、南通船务、舟山船务及广东船务 · 海工建造企业由 5 家压缩为 2 家 · 海工产品完工交付能力由 18 艘/座压缩至 9 艘/座

资料来源：中信建投研究发展部

二是多措并举去库存。目前国内库存海工装备积压严重，给企业造成财务和经营压力，海工制造企业通过成立基金、转售、光船租赁等多种方式处理库存装备。中船集团和中国建设银行等成立中船集团降本增效私募基金，主要投资海工资产，妥善处理了外高桥库存海工装备；福船集团和中船重工等通过成立融资租赁公司或与融资租赁公司合作等方式处理库存；招商局工业将海工装备光租至中东地区，并将部分装备委托专业化企业运营管理。

表22：中国主要海工企业去库存情况

主要企业	去库存措施
中船集团	<ul style="list-style-type: none"> · 和中国建设银行等发起首期规模 75 亿元的“中船降本增效私募基金”，处理外高桥库存海工装备
中船重工	<ul style="list-style-type: none"> · 成立融资租赁公司或与融资租赁公司合作处理库存
招商局工业	<ul style="list-style-type: none"> · 海工装备光租至中东地区，部分装备委托专业化企业运营管理

资料来源：中信建投研究发展部

三是调整产业结构向高端发展。国内主要海工企业积极调整产品结构和内部资源配置，将重点转向高附加值船舶和海工产品，瞄准 LNG 相关装备和浮式生产装备。中船重工集团积极推进三用工作船等海工船建造；中远船务开展高端浮式生产平台制造，参与英国深水油田项目的半潜式生产平台壳体和上部模块建造；中集来福士积极研发 FSRU、浮式 LNG 电站等新设计和解决方案。

表23：中国主要海工企业调结构情况

主要企业	新产品拓展方向
中船重工	<ul style="list-style-type: none"> · 三用工作船等海工船建造
中远船务	<ul style="list-style-type: none"> · 高端浮式生产平台 · 参与英国石油公司深水油田项目的半潜式生产平台壳体和上部模块建造
中集来福士	<ul style="list-style-type: none"> · 围绕 LNG 相关装备研发 FSRU、浮式 LNG 电站等新设计和解决方案

资料来源：中信建投研究发展部

四是升级智能制造模式。目前，国内海工制造业智能化程度偏低，制造效率效益指标与韩国差距较大，为弥补这项短板，国内主要海工企业要加速推进智能制造研发应用，将智能制造作为转型升级重要方向。中船重工集团通过厂所合作、研用结合的模式，逐步提升智能制造装备国产化能力。振华重工完成了海上钻井平台装备制造智能化焊接车间的改造，是国内重工装备领域第一个自动化焊接车间。

表24：中国主要海工企业创新制造情况

主要企业	创新升级措施
中船重工	<ul style="list-style-type: none"> “船舶分段制造数字化车间”项目通过国家验收 自主研发的船舶制造多功能舱室焊接机器人正式投入使用
振华重工	<ul style="list-style-type: none"> 完成了海上钻井平台装备制造智能化焊接车间的改造

资料来源：中信建投研究发展部

五是降低成本提高效率。海工企业通过压缩人力成本和生产管理成本来降低企业成本，通过智能化改造进一步提高船厂生产效率。中集来福士采取放假、内退和全年降薪等方式降低人力成本支出；中远船务加大支出预算的刚性约束，加大在物资采购和生产过程中的降本增效。

表25：中国主要海工企业降成本情况

主要企业	降成本措施
中集来福士	<ul style="list-style-type: none"> 部分员工强制休假，休假期间工资按当地最低工资标准的 70% 发放 临近退休 3 年以内的员工将予以内退 全员平均降薪 30%，其中副总裁以上高管降薪 50%
中远船务	<ul style="list-style-type: none"> 以“非正常项目”物资管控和 2 年以上库存积压物资处理为重点，建立信息共享交流平台 持续改进生产组织基础管理，分步推进实施智能制造

资料来源：中信建投研究发展部

五、投资机会分析：短期内传统海工装备业绩改善有限，关注中长期新型装备发展机会

通过对海工产业市场和产业形势的分析，我们认为若原油价格能够维持现有水平，油气公司海上开采活动将开始活跃，在消化现有库存和手持订单后，新造海工市场有望从 2020 年开始转暖。短期内海工企业业绩仍然不容乐观，但长期来看，新型海工装备具备较大潜力和发展空间，可重点关注其发展趋势。从产业链角度来看，我国上市海工企业主要从事总装制造，利润率较低，从事生产核心配套的企业极少，缺乏优质标的。相对来讲，中集集团下属中集来福士研发实力强大，盈利能力处于行业领先水平，在新型海工装备领域已经有所突破，可重点关注。

5.1 *ST 船舶：积压海工库存得到妥善处理，但短期业绩仍处于下滑区间

*ST 船舶是中国船舶工业集团有限公司下属海工企业上市平台，下辖 2 家船舶制造企业——上海外高桥造船和中船澄西，1 家动力机电企业沪东重机，其中，外高桥造船具有海工产品的生产能力。外高桥造船承建的海工产品有 FPSO、深水半潜式钻井平台、自升式钻井平台、自升式居住平台、深水钻井船、海工辅助船等。从海工业务业绩来看，2016 年外高桥造船计提大量资产损失，出现大幅亏损，2017 年海工收入虽然转为正，但仍处于极低水平，仅为 2015 年的 6.5%。从毛利率来看，外高桥造船海工业务毛利率较低，即使在 2013 年油价高位时，毛利润仍然为负。

公司已经连续两年净利润为负，无法交付海工产品是公司亏损的最主要原因。由于原油价格持续低迷，船东对海工平台产品延期交付、弃单等情况频发，外高桥造船已经建造完成但是无法交付的海工平台金额达到 100 亿元以上，这其中大部分是首付款极低（首付款 1%-10% 左右）的海工订单，这为外高桥造船带来了 100 亿元的坏账，再加上维护成本，岸线占用成本等负担，成为 *ST 船舶亏损的最主要原因。

表26：*ST 船舶海洋工程业务财务数据

财务指标（百万元）	2017	2016	2015	2014	2013
收入	243.10	-1,664.87	3,699.05	4,842.87	2,436.70
成本	242.43	-1,685.87	3,675.26	4,437.89	2,460.79
毛利	0.67	21.00	23.79	404.98	-24.09
毛利率(%)	0.27		0.64	8.36	

资料来源：wind，中信建投研究发展部

外高桥海工库存已得到妥善处理，为后续发展减轻包袱。2017 年 12 月，由中船集团、建设银行、中国人寿下属投资机构共同出资设立中船集团降本增效私募投资基金，由建信(北京)投资基金管理有限责任公司、国寿资本投资有限公司共同负责管理运作，基金存续期限为“5+2”年，主要投资方向为收购海工平台资产及相关资产。与此同时，该基金与中船集团共同成立了天津中船建信海工投资管理有限公司，中船建信于 2017 年 11 月购买外高桥造船手持的 7 座自升式钻井平台及 4 艘平台供应船，合同金额总计 74.8 亿元。通过本次转让，外高桥造船增加 74.8 亿元现金流入。

我们认为，短期来看，海工新造船市场复苏尚需时日，受到船舶市场周期性影响，公司 2018 年营收仍不乐观，2019 年开始主营业务收入或将恢复增长，但是由于目前订单价格处于低位，盈利情况提升空间有限。预计

公司 2018 年至 2020 年归母净利润分别为 1.07 亿元、2.52 亿元、3.37 亿元，同比增长分别为-10.02%、9.20%、19.06%，相应 18 年至 20 年 EPS 分别为 0.08、0.18、0.24 元，对应当前股价 PE 分别为 155.38 倍、69.06 倍、51.79 倍。

表27：*ST 船舶盈利预测表

	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（亿元）	166.91	150.19	164.00	195.27
同比（%）	-22.21%	-10.02%	9.20%	19.06%
净利润（亿元）	-23.00	1.07	2.52	3.37
同比（%）	-	由亏转盈	136.42%	33.83%
EPS（元）	-1.67	0.08	0.18	0.24
P/E	-7.44	155.38	69.06	51.79

资料来源：中信建投研究发展部，PE 对应 6 月 7 日收盘价

5.2 中船防务：中船集团军品上市平台，订单不饱满业绩增长乏力

中船防务是中国船舶工业集团有限公司下属另一家包含军品的上市平台，下辖 2 家船舶制造企业——广船国际和黄埔文冲。广船国际主要以民船建造为主，黄埔文冲除了民用船舶外，还涉及军用舰船建造和海洋工程。军品方面，中船防务是中国海军华南地区最重要的军用舰船、特种辅船生产和保障基地，中国最大的军辅船生产商，及国内重要的公务船建造基地。中船防务的海工产品主要包括自升式居住平台、自升式钻井平台、多用途船、三用工作船、平台供应船、生活模块等。从中船防务海洋工程业务财务数据来看，海工业务也处于亏损状态，2017 年海工收入 21.49 亿元，毛利为负 1.27 亿元。

表28：中船防务海洋工程业务财务数据

财务指标（百万元）	2017	2016
收入	2,149.51	2,577.79
成本	2,276.55	2,190.17
毛利	-127.04	387.62
毛利率(%)		15.04

资料来源：wind，中信建投研究发展部

为应对本轮船市危机，公司积极进行船舶供给侧改革。除债转股降低杠杆外，广船国际和中船黄埔均通过裁员等方式降低成本。2017 年，中船黄埔从业人员下降 6%，广船国际更是大幅裁员 20%。在裁员的同时，公司完工量不降反升，以修正总吨计，2017 年广船国际造船完工量同比提高 42%，中船黄埔提升 15%。降本增效措施效果的显现将对公司净利润提升有一定积极影响。

或有军工资产注入预期。中船集团作为第一批混合所有制改革的试点单位，提出了提高资产证券化率的发展目标。中船集团旗下最主要的军工资产沪东中华和江南造船均未进入上市平台，若中船集团考虑将其纳入上市公司平台，则中船防务作为军品上市平台有可能承接相关优质军工资产。

我们认为，中船防务作为集团公司军品上市平台，有望承接集团优质军工资产。但从目前的主营业务来看，民船和海工业务未来开工仍不饱满，业绩改善有限。预计公司 2018 年至 2020 年归母净利润分别为 0.55 亿元、

1.93 亿元、2.46 亿元，同比增长分别为-37.20%、249.92%、27.24%，相应 18 年至 20 年 EPS 分别为 0.04、0.14、0.17 元，对应当前股价 PE 分别为 413.77 倍、118.25 倍、92.93 倍。

表29：中船防务盈利预测表

	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（亿元）	223.13	218.94	239.50	283.16
同比（%）	-4.44%	-1.88%	9.39%	18.23%
净利润（亿元）	0.88	0.55	1.93	2.46
同比（%）	23.27%	-37.20%	249.92%	27.24%
EPS（元）	0.06	0.04	0.14	0.17
P/E	259.85	413.77	118.25	92.93

资料来源：中信建投研究发展部，PE 对应 6 月 7 日收盘价

5.3 中集集团：研发实力突出，积极拓展新型海工装备

中集来福士是中集集团的全资子公司，是中国最为主要的海洋工程装备制造企业之一，拥有全球起重能力最大的泰山吊，半潜式钻井平台设计建造能力尤为突出。公司海工产品主要包括三类：半潜式钻井平台、自升式钻井平台、海洋工程辅助船。在半潜式钻井平台建造领域，GM4-D 和 D90 为主打产品；在自升式钻井平台建造领域，有 400 英尺、425 英尺等不同水深的产品可满足不同海域要求；在海洋工程辅助船建造领域，可建造重铺管船、平台供应船、三用工作船等船型。此外，在海工市场萎缩的背景下，中集来福士也在大力拓展深海养殖、LNG、电力装备及新能源产业（海上风电船、浮式发电船）等相关装备制造业务，深海智能网箱已获得批量订单。2017 年公司海工业务营业收入 24.85 亿元。从业绩来看，中集来福士营收规模和毛利率在行业内处于领先水平，显示其较强的竞争力。

表30：中集集团海洋工程业务财务数据

海上重型装备（百万元）	2017	2016	2015	2014	2013
收入	2485.42	4305.63	7956.95	11864.62	6982.32
成本	2518.21	3867.81	7276.34	11326.45	6874.21
毛利	-32.79	437.82	317.55	538.17	109.11
毛利率(%)	-1.32	10.17	8.55	4.45	1.55

资料来源：wind，中信建投研究发展部

目前中集来福士拥有中集海洋工程研究院和烟台、海阳及龙口三个海工建造基地。其中，烟台生产基地占地面积超过 55 万平方米，东西海岸线 1500 米，拥有 30 万吨级干船坞，15000 吨半潜式下水驳船，2000 吨全回转岸吊起重机、起重能力达 20000 吨的固定式龙门起重机，是公司海工总装、调试、试航基地；海阳基地专注半潜平台、海洋工程船舶巨型分段建造；龙口基地是主要制造自升式钻井平台的海工基地。

公司自主研发体系完善，发展动力较强潜力较大。中集集团旗下中集海工研究院是国家能源局批准建立的是专门研发海洋石油钻井平台的研发中心，拥有 1000 名国内外研发设计人员，具备强大的研发实力。此外，中集来福士收购国外先进研发设计企业加强研发力量，2013 年，中集集团收购了瑞典知名设计公司 Bassoe Technology (BT)，2015 年又收购了挪威 BE 海工设计公司。目前，中集集团拥有位于瑞典、挪威、上海和烟台的 BassoeTechnology、Brevik Engineering、中集船舶海洋工程设计研究院及中集海洋工程研究院四家设计公司，

拥有国家级海洋石油钻井平台研发中心和海洋工程总装研发设计国家工程实验室。我们认为，中集来福士具备强大的研发能力，为其向高端油气装备和新型海工装备拓展奠定基础。

我们认为，中集集团拥有优质的海工生产设备和强大的研发能力，在海工产业具备较强的竞争优势。预计公司 2018 年至 2020 年归母净利润分别为 26.54 亿元、31.44 亿元、38.17 亿元，同比增长分别为 5.77%、18.48%、21.40%，相应 18 年至 20 年 EPS 分别为 0.89、1.05、1.28 元，对应当前股价 PE 分别为 17.28 倍、14.58 倍、12.01 倍。

表31：中集集团盈利预测表

	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（亿元）	763.00	892.58	1046.33	1228.62
同比	49.28%	16.98%	17.23%	17.42%
归母净利润（亿元）	25.09	26.54	31.44	38.17
同比	364.97%	5.77%	18.48%	21.40%
EPS（元）	0.84	0.89	1.05	1.28
P/E	18.27	17.28	14.58	12.01

资料来源：中信建投研究发展部，PE 对应 2018 年 6 月 7 日收盘价

5.4 振华重工：具备海工配套生产能力，未来发展空间较大

振华重工由中建集团控股，在上海、南通、江阴等地设有 8 个生产基地，是世界重要的重型装备制造企业。振华重工目前业务已经涵盖港机、海工装备、钢结构等。在港口机械设备制造方面，公司是全球集装箱起重机最主要的供应商。产能设施方面，南通分公司主要从事常规港机产品以及大型钢桥、龙门吊建造、海工装备建造，有 69000 平米海工制造平台，总岸线 2900 米，其中承重码头 2000 米，钢结构年产量达 18 万吨；长兴分公司是世界上最大的重型装备制造厂，有 4650 米岸线，可承重 5400 吨单件的重型码头 1 座，7 座桥吊总装码头，重型车间 10200 平方米，配备 3 台大型浮吊，可以承接钻井平台、大型浮吊、海上风电塔等以钢结构为主的重型设备的制造安装。

表32：振华重工生产设施情况

生产基地	占地面积 (万平米)	岸线长度 (米)	生产设施	主要业务
南通分公司	180	2900	海工制造平台 69000 平米	常规港机产品以及大型钢桥、龙门吊建造，海工装备建造
长兴分公司	304	4650	1600T 浮吊×2 2200T 浮吊×1	承接大型盾构，大型船厂龙门式起重机、钻井平台、导管架、工程船、大型浮吊、海上风电塔等以钢结构为主的重型设备的制造安装，整机运输
启东海洋工程	120	2000	船坞 360m×76m，吊车 500T×1 船台 240m×82m，吊车 300T×1	具备生产各类 30 万吨级干散货船、特种船舶、海上平台的能力

资料来源：中国船舶工业经济与市场研究中心，中信建投研究发展部

在海工装备方面分为海洋工程船、海洋石油平台和海工配套件三大重点业务板块。主要海工产品包括海洋钻井平台、大型起重船、铺管船、铺缆船、挖泥船等，是上市公司中少数做海工配套的标的，生产海工配套产品主要包括甲板机械等。

2017 年公司实现营业收入人民币 218.59 亿元，同比下降 10.22%；利润总额 4.22 亿元，同比增长 14.34%；归属于母公司所有者的净利润 3.00 亿元，同比增长 41.32%；毛利率 17.57%。其中海上装备业务 2017 年营业收入 33.84 亿元，同比增加 163.55%，占其营业收入的 16%；毛利率显著增加，由 2016 年的 0.4% 升至 8.89%。

表33：振华重工海洋工程业务财务数据

财务指标（百万元）	2017	2016	2015	2014	2013
收入	3384.89	1284.87	3985.41	4984.47	4234.17
成本	3084.12	1279.78	3950.15	4387.73	4111.30
毛利	300.77	5.10	35.26	596.75	122.87
毛利率(%)	8.89	0.40	0.88	11.97	2.90

资料来源：wind，中信建投研究发展部

公司注重科技研发并在海工配套研发方面取得一定成果。公司高度重视研发创新能力的培育，与国际著名海洋钻井平台设计公司美国 F&G 建立了战略伙伴关系。2017 年公司研发支出为 72536 万元，占营业收入比为 3.32%。

公司加速推进海工核心配套的研发应用，相继在铺管设备、重型锚绞机、全回转吊机、动力定位推进器及控制系统、自升式平台抬升与锁紧系统、海上钻井设备等六大海工配套设备系统的研制领域取得突破，在国内填补了大量技术与产品空白。2016 年，公司自主研发了国内最先进、升降载荷最大的的液压式升降系统，该系统技术指标达到了国际先进水平，适用于各类自升式钻井平台和风电安装船等。2016 年完成了海上钻井平台装备制造智能化焊接车间的改造，实现了桩腿制造数字化设计、机器人焊接、高效化焊接、信息化的车间管理，是国内重工装备领域第一个自动化焊接车间。2017 年，公司完成国内首台深海 J 型铺管设备样机试制，完成 200 立方米超大型自航抓斗式挖泥船设计，200 吨波浪补偿系统样机顺利通过专家现场验收。2018 年 5 月 18 日，公司自主研发的海上风电施工平台“龙源振华叁号”完成交付，该平台拥有全球最大起重能力，双钩最大吊重达 2000 吨。

我们认为，振华重工海工业务不仅包括总装制造，还具有海工配套的生产能力，未来若能实现核心海工配套产业化规模化生产，将拉动公司业绩增长。预计公司 2018 年至 2020 年归母净利润分别为 3.19 亿元、3.29 亿元、3.37 亿元，同比增长分别为 6.24%、3.13%、2.59%，相应 18 年至 20 年 EPS 分别为 0.07、0.07、0.08 元，对应当前股价 PE 分别为 61.39 倍、59.53 倍、58.033 倍。

表34：振华重工盈利预测表

	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（亿元）	218.59	228.69	241.16	254.51
同比（%）	-10.22%	4.62%	5.45%	5.54%
净利润（亿元）	3.00	3.19	3.29	3.37
同比（%）	41.32%	6.24%	3.13%	2.59%
EPS（元）	0.07	0.07	0.07	0.08
P/E	65.22	61.39	59.53	58.03

资料来源：中信建投研究发展部，PE 对应 2018 年 6 月 7 日收盘价

六、风险提示

- 1、全球经济持续低迷
- 2、油价复苏低于预期
- 3、油价出现较大波动
- 4、新型海工装备发展不及预期

分析师介绍

黎韬扬：北京大学硕士，军工行业首席分析师。2015-2017 年新财富军工行业第一名团队核心成员，2015-2016 年水晶球军工行业第一名团队核心成员，2017 年水晶球军工行业第二名，2015-2016 年 Wind 军工行业第一名团队核心成员，2017 年 Wind 军工行业第二名，2016 年保险资管最受欢迎分析师第一名团队核心成员，2017 年保险资管最受欢迎分析师第二名。

研究服务

社保基金销售经理

彭砚苹 010-85130892 pengyanping@csc.com.cn

姜东亚 010-85156405 jiangdongya@csc.com.cn

机构销售负责人

赵海兰 010-85130909 zhaohailan@csc.com.cn

保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

周瑞 010-85130749 zhourui@csc.com.cn

张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn

北京公募组

黄玮 010-85130318 huangwei@csc.com.cn

朱燕 85156403 zhuyan@csc.com.cn

任师蕙 010-8515-9274 renshihui@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

王健 010-65608249 wangjianyf@csc.com.cn

李雪梅 lixuemeizgs@csc.com.cn

私募业务组

李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn

赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn

上海地区销售经理

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

翁起帆 wengqifan@csc.com.cn

范亚楠 fanyanan@csc.com.cn

李绮绮 liqiqi@csc.com.cn

李星星 lixingxing@csc.com.cn

王罡 wanggangbj@csc.com.cn

深广地区销售经理

胡倩 0755-23953981 huqian@csc.com.cn

许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn

程一天 chengyitian@csc.com.cn

曹莹 caoyingzgs@csc.com.cn

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn

廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn

陈培楷 chenpeikai@csc.com.cn

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B
座 12 层（邮编：100010）
电话：(8610) 8513-0588
传真：(8610) 6560-8446

上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大
厦北塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）
电话：(8621) 6882-1612
传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心
B 座 22 层（邮编：518035）
电话：(0755) 8252-1369
传真：(0755) 2395-3859