

船舶制造



吴华

机械行业研究员

021-38565924

wuhua@xyzq.com.cn

海洋工程装备行业深度报告

深海战略，装备先行

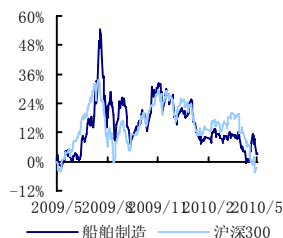
推荐 (上调)

2010年5月18日

重点公司

重点公司	10E	11E	评级
中集集团	0.70	0.97	推荐
杰瑞股份	2.14	3.27	推荐
中信海直	0.28	0.32	推荐
巨力索具	0.60	0.80	推荐
久立特材	0.70	0.90	推荐
中海油服	0.70	0.77	推荐

行业走势



相关报告

船舶制造：《船舶工业调整振兴规划》点评》2009-2-12

船舶制造：《行业景气仍处高位，周期性担忧加剧》2008-10-9

船舶制造：《中国船舶调研信息速递》2008-6-2

投资要点

- **海洋油气开发迎来黄金时期，深海勘探成为重点。**2030年前，原油仍将是最大的能源消费品种，陆地石油供应量将在2015年前后达到峰值。深海油气资源丰富，深海油气田的平均储量明显大于浅海，并且深海油气田单位储量的综合成本并不高于浅海，随着原油价格逐步上升，未来将逐渐成为勘探开发的重点。
- **深海战略，装备先行。**海洋工程装备是深海战略的基础，主要包括钻井平台、采油平台、辅助设备三大类。钻井平台以 Jackup 和 Floater 为主，从目前的发展趋势看，Floater 将比 Jackup 率先复苏，且对其有一定的替代效应。采油平台中 FPSO 占据 60% 的份额，是目前主流采油设备，而改装量占 FPSO 整体量的 60%。中国目前钻井平台落后明显，采油平台技术同步全球，国内主要钻采平台生产厂家有烟台莱佛士、南通 COSCO、外高桥、大连造船厂、江南造船厂、振华重工等。
- **欧美设计，亚洲制造，中国承接。**我们认为虽然目前核心和高端设计都掌握在欧美国家手上，但七八十年代的日韩不但承接了制造，同时承接了技术，沿袭前者之路，我们认为目前国内海工“黄金十年”已到，一是承接制造转移过程中，需求决定供给，订单量的不断上升会加速海工的中国转移速度，同时会加大中国的承接能力，以及对技术的吸收和转化能力。二是海工拉动效应明显，很多配套和服务厂商也将从中受益。
- **市场空间巨大，中国占有率有望提升。**粗略测算，未来五年全球海工市场规模为 2765 亿美元，目前中国的市占率为 10%，假设五年后中国的市占率上升至 13%（中性估计），则未来五年中国所面对的海工市场为 360 亿美元，年均规模为 72 亿美元。
- **投资海工正当时。**中海油是我国海上油气开发的主力军，未来 5 年计划新建 55 座海洋油气平台、6 艘 FPSO、4 个陆地终端，还需配置大量海上起重船、铺管船等，年均海洋油气设备支出在 90 亿-105 亿元人民币左右。预计到 2020 年，计划投资 2000 亿元，在南中国海深水领域再造一个大庆油田，由此中国海洋资源战略开发大幕已拉起。
- **重点公司推荐：**中集集团、杰瑞股份、中信海直、巨力索具、中海油服、久立特材。

目 录

报告研究思路	- 5 -
油气资源：能源紧缺，陆降海增	- 7 -
全球油气资源需求长期增长	- 7 -
陆地油气开发进入衰退期，海洋资源空间巨大	- 8 -
海洋油气资源潜力巨大，尚待发掘	- 9 -
海洋油气开发迎来黄金时期，深海勘探成为重点	- 11 -
能源紧缺，跑船圈海，油气争夺日趋激烈	- 13 -
海洋工程装备：深海战略，装备先行	- 16 -
百年海工，历史悠远	- 16 -
钻采平台，中国制造向世界挺进	- 20 -
竞争格局：欧美设计，亚洲制造，中国承接	- 37 -
市场空间：夕阳造船中的朝阳装备	- 40 -
海工装备更新改装需求	- 40 -
海工装备新增需求	- 42 -
投资组合推荐	- 43 -
投资海工正当时	- 43 -
重点推荐公司	- 44 -
附件：我国东海、南海油气田的争夺战	- 47 -
东海油田	- 47 -
南海油田	- 48 -

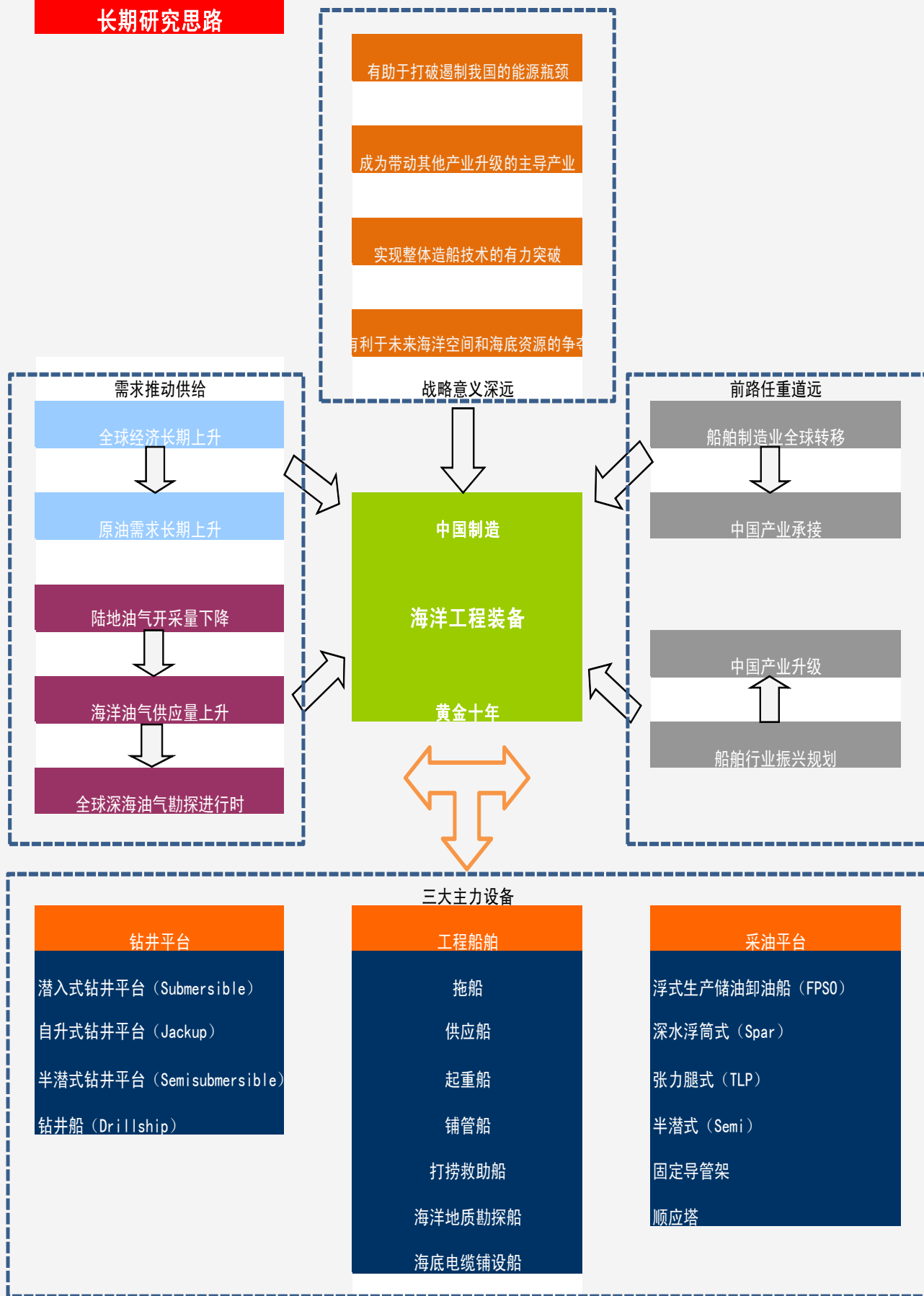
图 目 录

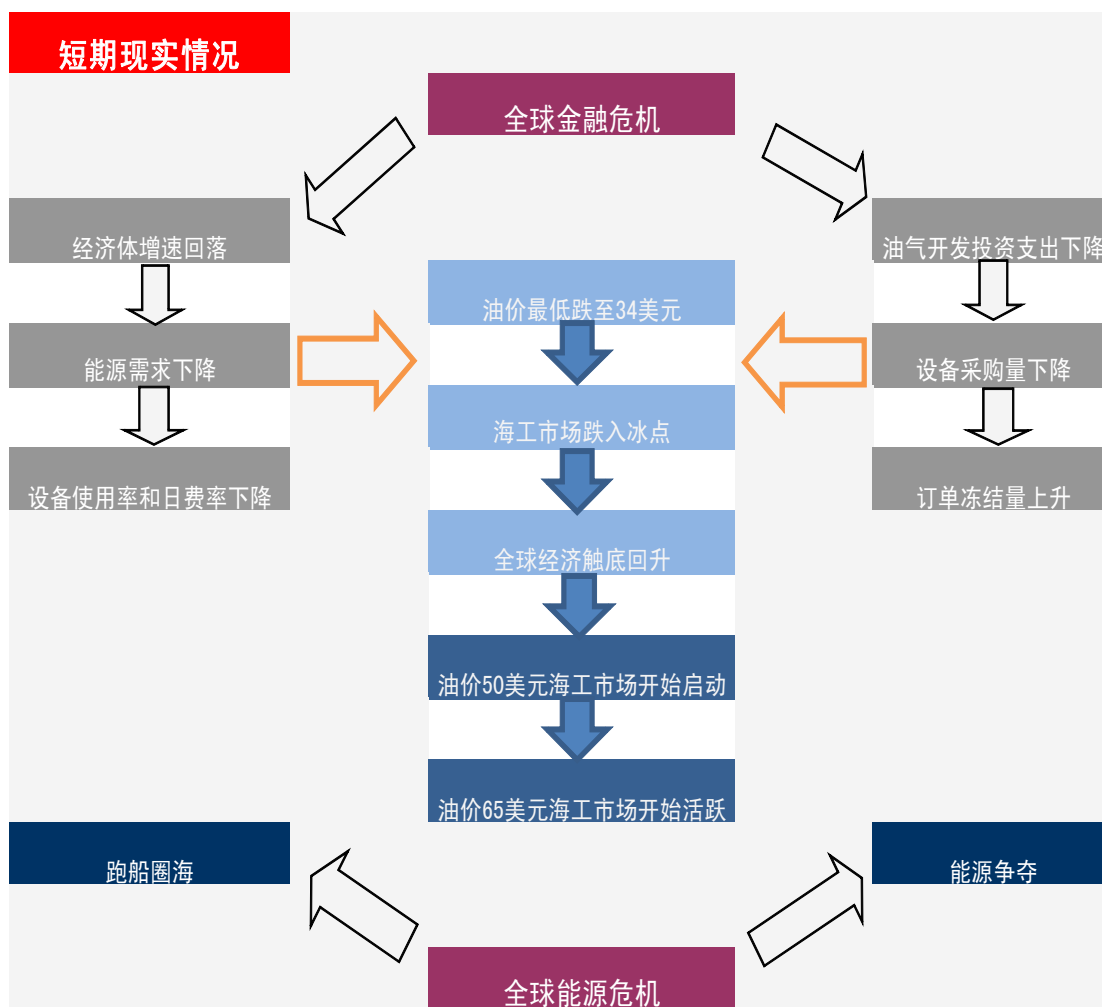
图 1: 全球能源需求长期增长情况	- 7 -
图 2: 陆地油气长期供应情况	- 8 -
图 3: 陆地油田综合递减率情况	- 9 -
图 4: 海洋油气长期供应情况	- 10 -
图 5: 浅海油气长期供应情况	- 10 -
图 6: 浅海油气长期供应情况	- 11 -
图 7: 海上石油勘探开发支出 (万美元)	- 12 -
图 8: 不同水深勘探设备市场的订单情况	- 12 -
图 9: 中国周边的主要油气资源	- 14 -
图 10: 南海海域主要油气资源	- 15 -
图 11: 东海海域主要油气资源	- 16 -
图 12: 全球深海区域分布	- 17 -
图 13: 深海开发深度进程	- 18 -
图 14: 主要海工装备产出量的研发阶段分布	- 18 -
图 15: 主要海工装备可容纳井数的研发阶段分布	- 19 -
图 16: Spar 和 TLP 的研制周期图	- 20 -
图 17: 海上钻机与陆地钻机对比情况	- 21 -
图 18: 钻井平台种类	- 21 -
图 19: 钻井平台供需关系、日费率情况	- 22 -
图 20: Jackup 和 Floater 的供求关系和日费率情况	- 22 -
图 21: 陆地和海洋钻机订单与原油价格相关变化情况	- 24 -
图 22: 一手、二手设备价格和日费率情况	- 24 -
图 23: Floater 未来订单分布情况	- 26 -
图 24: Jackup 未来订单分布情况	- 27 -
图 25: 四种主要钻井平台的历史订单情况以及转移路径	- 28 -
图 26: 采油平台种类及采油深度	- 32 -
图 27: 采油平台的发展过程	- 33 -
图 28: 采油平台各产品占比情况	- 33 -
图 29: 历年 FPSO 在役在建订单情况	- 35 -
图 30: 历年 FPSO 订单量的国别分布	- 37 -
图 31: 历年钻井船订单量的国别分布	- 38 -
图 32: 历年改装船订单量的国别分布	- 38 -
图 33: 海工装备全球竞争格局	- 39 -
图 34: 主要海工平台历年订单情况	- 41 -
图 35: 目前已改装的 FPSO 的新建和改装时间	- 42 -

表 目 录

表 1: 主要国家和地区基础能源需求长期增长情况.....	- 8 -
表 2: 海工百年发展历程	- 16 -
表 3: 各种钻井平台性能对比	- 21 -
表 4: 主要钻井设备的服役量预测	- 25 -
表 5: 全球主要的海工设备生产企业	- 29 -
表 6: 我国钻井平台历年订单情况	- 30 -
表 7: 主要采油平台产品对比情况	- 34 -
表 8: 中国 FPSO 的历年订单情况.....	- 36 -
表 9: 未来五年海洋工程市场规模测算	- 43 -
表 10: 海工相关上市公司情况	- 44 -

长期研究思路





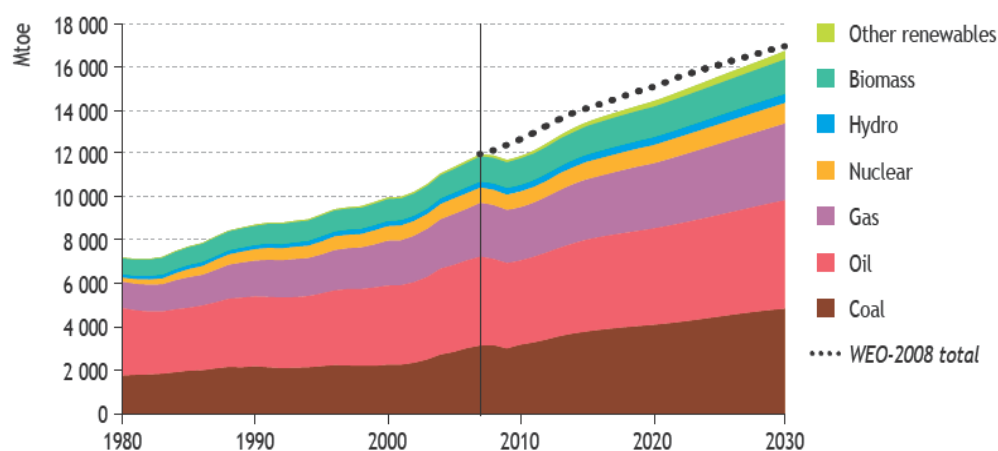
油气资源：能源紧缺，陆降海增

全球油气资源需求长期增长

● 全球能源需求持续增长

据 IEA《世界能源展望 2009》预测，全球能源需求在 2007 年至 2030 年间将以平均每年 1.5% 的增速持续增长，到 2030 年将达到 168 亿吨原油（折合），较目前增长 40%。尽管核电、光伏等新能源发展迅速，但传统化石能源仍将在能源消费结构中占据主导地位。在 2030 年前，原油仍将是最大的能源消费品种，占据 34% 的份额。

图 1：全球能源需求长期增长情况



	1980	2000	2007	2015	2030	2007-2030*
Coal	1 792	2 292	3 184	3 828	4 887	1.9%
Oil	3 107	3 655	4 093	4 234	5 009	0.9%
Gas	1 234	2 085	2 512	2 801	3 561	1.5%
Nuclear	186	676	709	810	956	1.3%
Hydro	148	225	265	317	402	1.8%
Biomass and waste**	749	1 031	1 176	1 338	1 604	1.4%
Other renewables	12	55	74	160	370	7.3%
Total	7 228	10 018	12 013	13 488	16 790	1.5%

* Compound average annual growth rate.

** Includes traditional and modern uses.

资料来源：Energyfiles、兴业证券研发中心

● 能源需求呈现区域分化，新兴经济体成为主要增量

尽管全球能源需求总体呈现稳步增长的格局，但是区域分化特征逐渐显著。伴随着全球经济重心向发展中国家转移，新兴经济体将成为能源需求增长的主导因素。在 2007 至 2030 年间，OECD（经合组织）代表的发达国家能源需求年增长仅为 0.2%，而同期中国、印度等新兴经济体的能源需求年增速高达 3% 左右，成为能源需求增长的主导力量。

表 1: 主要国家和地区基础能源需求长期增长情况

	1980	2000	2007	2015	2030	2007-2030*
OECD	4 050	5 249	5 496	5 458	5 811	0.2%
North America	2 092	2 682	2 793	2 778	2 974	0.3%
United States	1 802	2 280	2 337	2 291	2 396	0.1%
Europe	1 493	1 735	1 826	1 788	1 894	0.2%
Pacific	464	832	877	892	943	0.3%
Japan	345	518	514	489	488	-0.2%
Non-OECD	3 003	4 507	6 187	7 679	10 529	2.3%
E. Europe/Eurasia	1 242	1 008	1 114	1 161	1 354	0.9%
Russia	n.a.	611	665	700	812	0.9%
Asia	1 068	2 164	3 346	4 468	6 456	2.9%
China	603	1 105	1 970	2 783	3 827	2.9%
India	207	457	595	764	1 287	3.4%
ASEAN	149	389	513	612	903	2.5%
Middle East	128	378	546	702	1 030	2.8%
Africa	274	499	630	716	873	1.4%
Latin America	292	457	551	633	816	1.7%
World**	7 228	10 018	12 013	13 488	16 790	1.5%
European Union	n.a.	1 684	1 757	1 711	1 781	0.1%

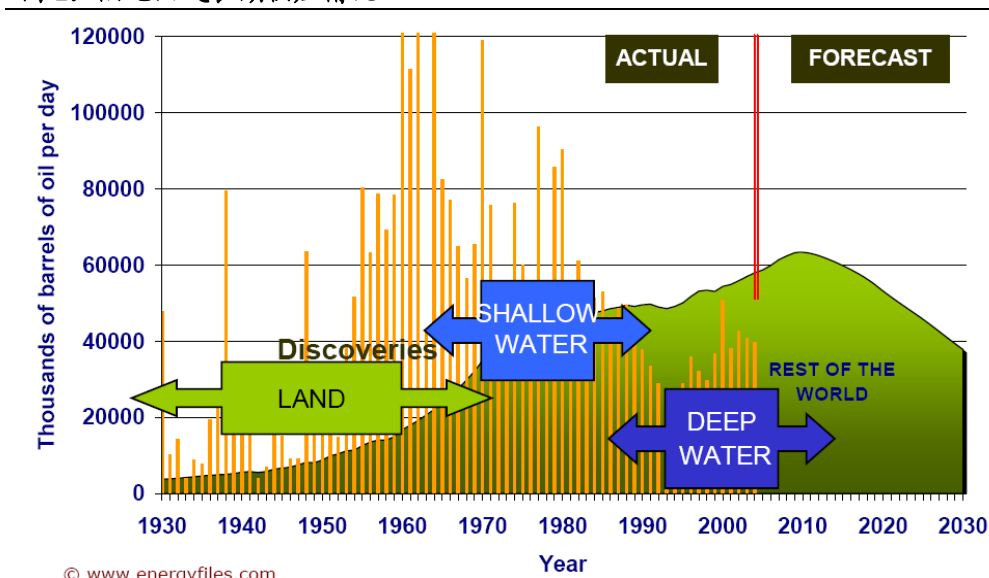
资料来源: Energyfiles、兴业证券研发中心

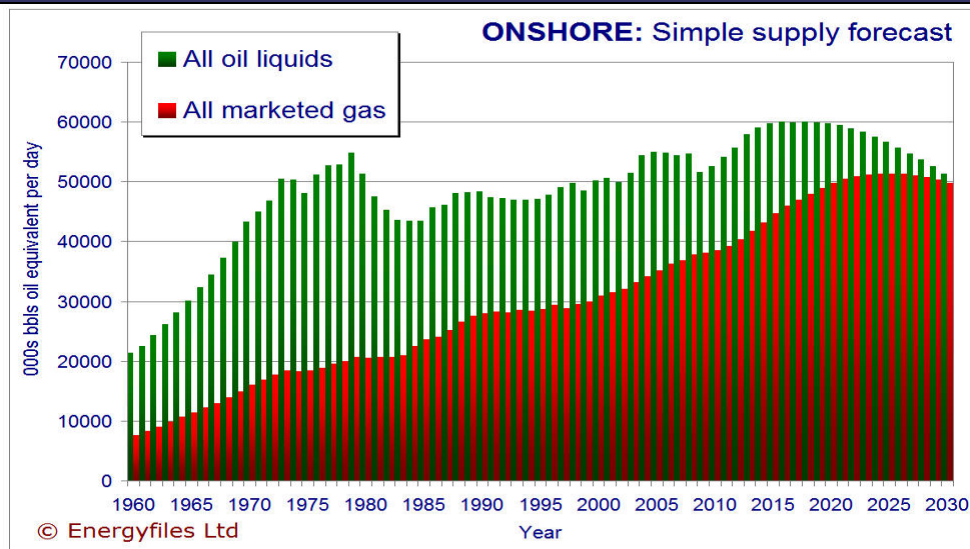
陆地油气开发进入衰退期，海洋资源空间巨大

● 新增陆地油气资源减少，老油田产量逐年下滑

陆地石油勘探开发的历史迄今已经超过 130 年，而对海洋石油的开发则是 1960 年代后逐渐展开。陆地油气资源经过多年的开采，即将进入衰退期，未来新增油气产量将主要来源于海洋。根据 Energyfiles 测算，目前陆地石油供应量约为 52000 千桶/日，随着陆上新增油田的逐渐减少，将在 2015 年前后达到峰值 60000 千桶/日，并在 2020 年后开始缓慢下降。而陆地天然气供应量也将在 2025 年前后达到峰值。总体而言，随着陆地主要油气田勘探开发进入晚期，陆地油气供应量将逐渐趋于平稳。

图 2: 陆地油气长期供应情况

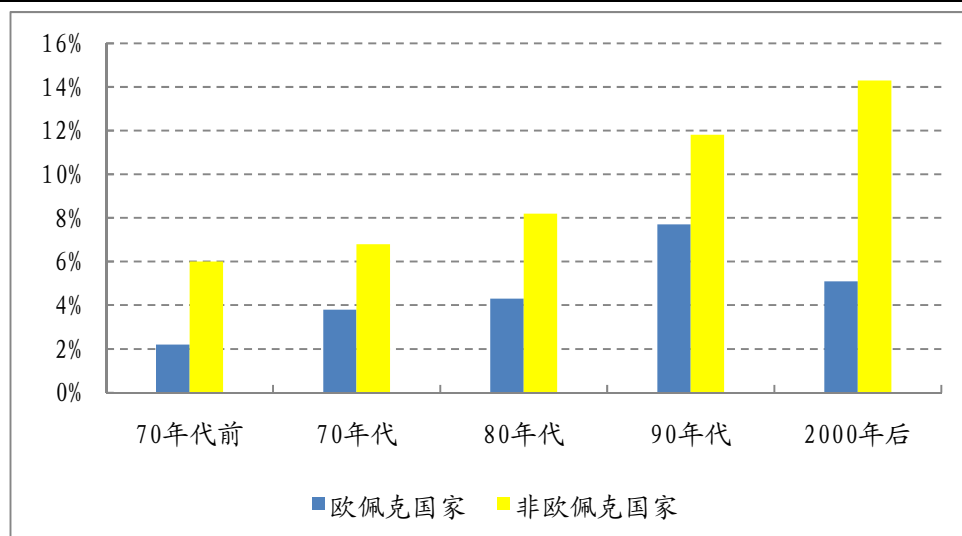




资料来源: Energyfiles、兴业证券研发中心

国际能源署对 800 个陆地油田的历史产量进行详细地逐一分析, 结果表明: 在世界每个主要的地区, 综合递减率(从石油生产中观察到的产量下降)从长远来看很可能会显著增加, 以产量加权的综合递减率将从 2007 年的 6.7% 上升到 2030 年的 8.6%, 而且伴随着产量向更小的油田转移, 下降速度将更快。陆地油气产量的下滑将对能源需求构成远期威胁。

图 3: 陆地油田综合递减率情况



资料来源: 国际能源署、兴业证券研发中心

海洋油气资源潜力巨大, 尚待发掘

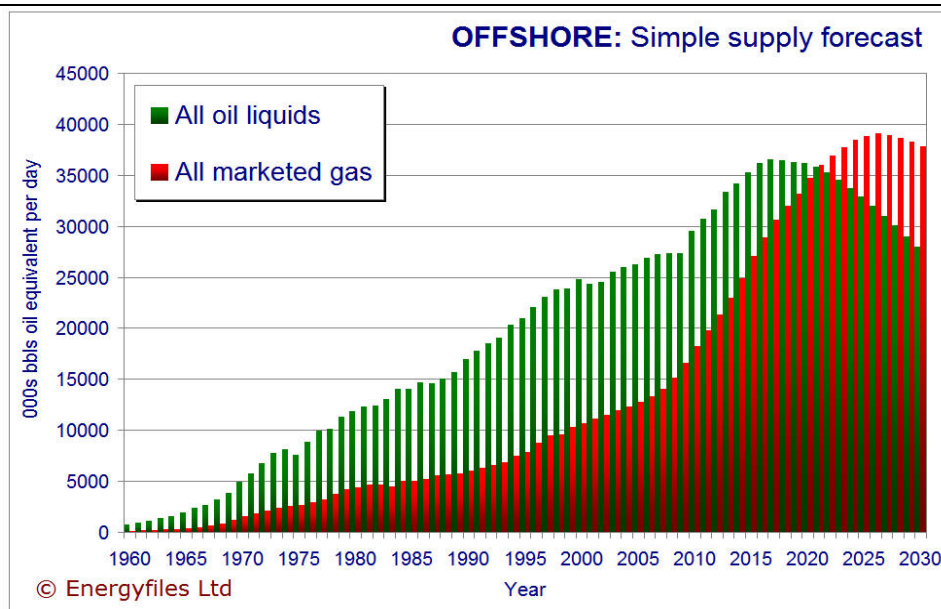
● 陆地油气资源逐渐步入衰退期

全球石油最终可采资源量为 4138 亿吨, 其中, 陆地石油储量 2788 亿吨, 已探明储量约占 75%; 海洋石油资源量约 1350 亿吨, 已探明储量仅占约 28%。全球天然气最终可采资源量为 436 万亿立方米, 其中, 陆地储量 296 万亿立方米, 已探明储量约占 58%; 海洋天然气资源量约 140 万亿立方米, 已探明储量仅占约

29%。

与陆地油气勘探逐步进入衰退期形成对照，海洋油气近年来开始快速发展。根据 Energyfiles 测算，2015 年海洋石油供应量将从目前的 28000 千桶/日快速提升至 38000 千桶/日。而海上天然气供应量将从目前的 16000 千桶/日快速提升至 2025 年的 39000 千桶/日，增长空间巨大。

图 4：海洋油气长期供应情况

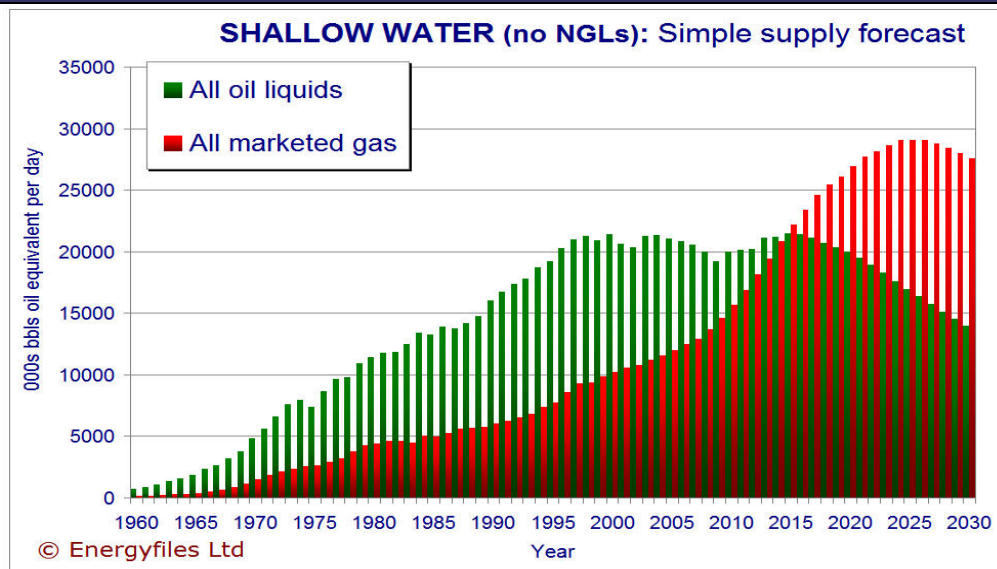


资料来源：Energyfiles、兴业证券研发中心

● 浅海区域石油资源逐渐减少

浅海区域油气资源（水深小于 50 米）资源勘探开发成本较低，且大多位于大陆架延伸部分，地质特征与陆地油气田具有较高的相似度，因此得到较早的开发，目前大部分浅海油田已经得到较充分的利用。由于过去 20 年天然气价格整体处于较低水平，浅海气田的开发较为缓慢，随着天然气使用比重的提升和价格的上涨，未来浅海天然气的开发将逐渐升温。

图 5：浅海油气长期供应情况

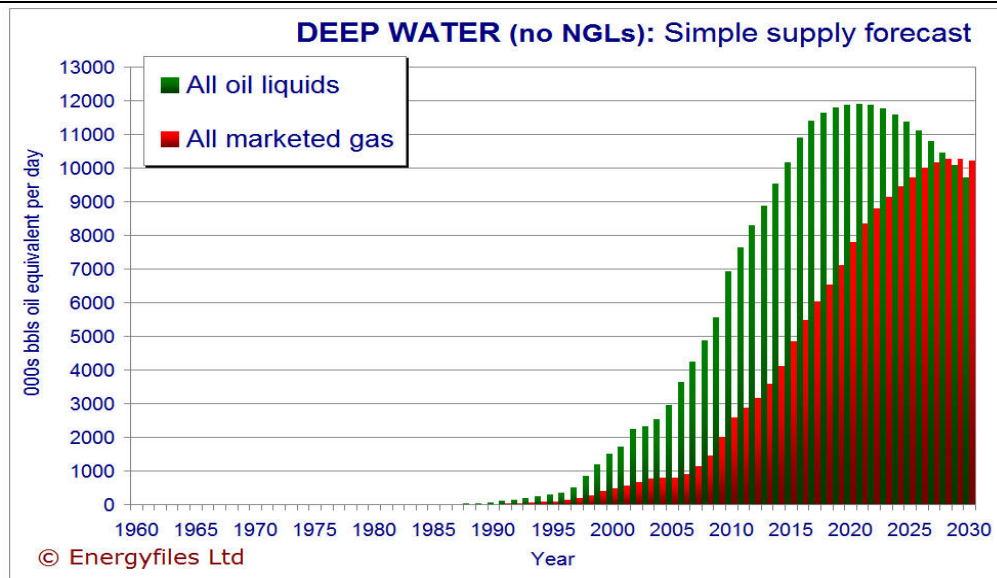


资料来源：Energyfiles、兴业证券研发中心

● 深海油气，潜藏宝藏

全球浅海经过长期的勘探开发，重大油气发现的数量已越来越少，规模越来越小。由于深海油气资源丰富，深海油气田的平均储量明显大于浅海，并且深海油气田单位储量的综合成本并不高于浅海，随着原油价格逐步上升，未来将逐渐成为勘探开发的重点。据 Energyfiles 测算，深海石油供应量将从目前的 7000 千桶/日提升至 2020 年的 12000 千桶/日；深海天然气供应量将从目前的 7000 千桶/日提升至 2025 年的 9000 千桶/日。

图 6：浅海油气长期供应情况



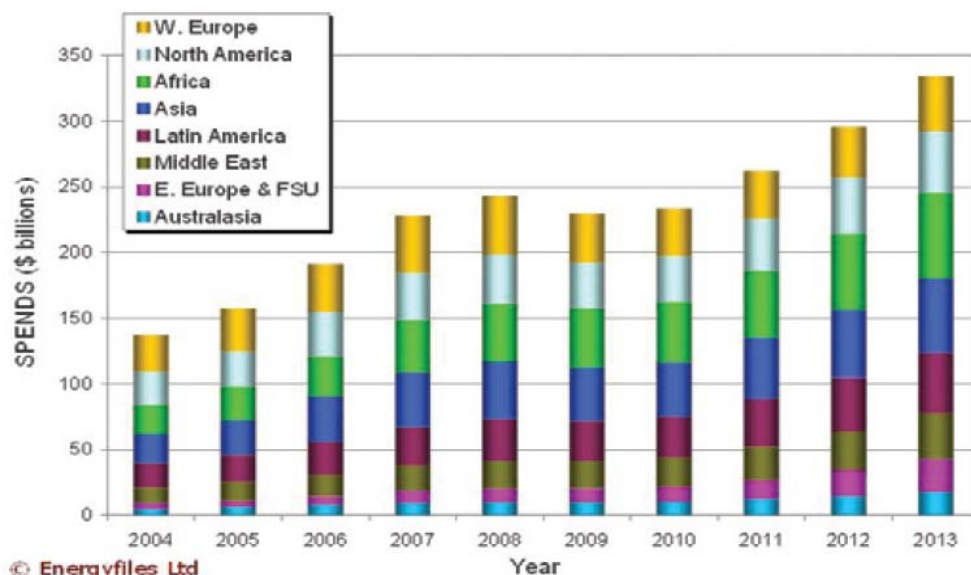
资料来源：Energyfiles、兴业证券研发中心

海洋油气开发迎来黄金时期，深海勘探成为重点

根据道格拉斯预计，全球海洋油气勘探开采支出方面的支出将从 2007 年的

2540 亿美元增加到 2012 年的 3610 亿美元，增幅为 42.13%。而其中，浅水区增幅为 32%左右，深水区增幅为 74%左右，可见深水的增幅远远超过浅水，成为未来五年海洋油气支出的重要部分。深海钻井支出占当年全球海上钻井总支出的份额已从 2001 年的 16.2%上升到 2005 年的 18.2%，预计 2010 年将上升到 27.4%，全球海上油气勘探开发向深海转移的趋势十分明显。

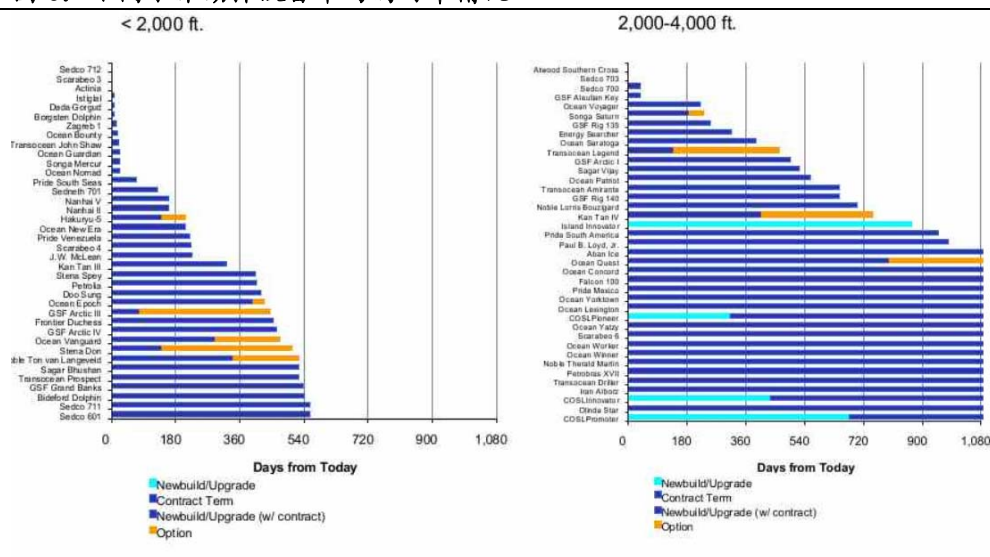
图 7：海上石油勘探开发支出（万美元）

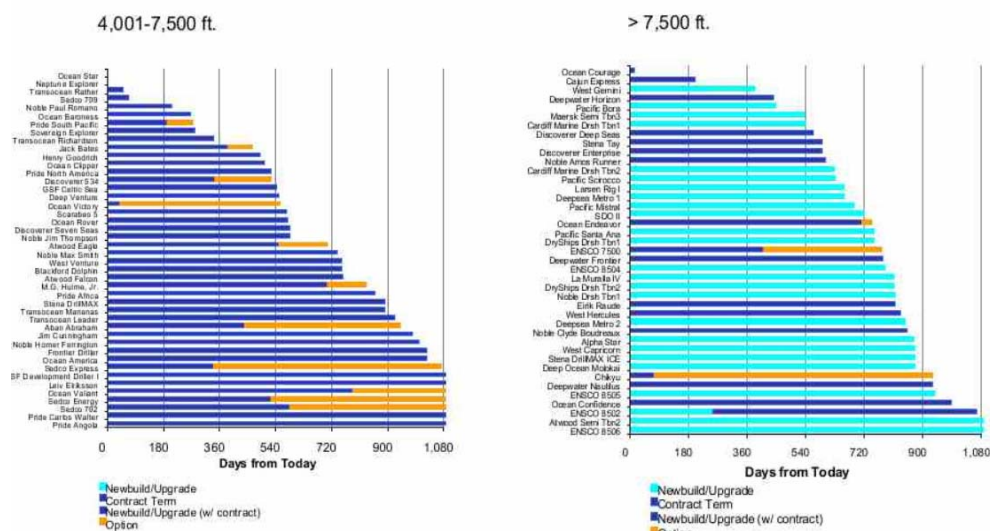


资料来源：Energyfiles、DW、兴业证券研发中心

从目前海洋油气勘探开发市场可以清晰的发现，深海已经成为油气勘探的主要增长点。2000 英尺水深以下勘探设备市场逐渐萎缩，将在未来 2-3 内逐步退出；2000-4000 英尺水深勘探设备利用率较高，但新增合同数量逐渐减少；4000-7500 英尺深水市场的利用率呈现快速提升的态势；7500 以上的深海市场已经启动，新增合同数量未来三年内呈现爆发式增长，将主导未来的海洋油气勘探开发市场。

图 8：不同水深勘探设备市场的订单情况





资料来源: Energyfiles、DW、兴业证券研发中心

能源紧缺，跑船圈海，油气争夺日趋激烈

我国石油资源量 1072.7 亿吨，已探明储量 225.6 亿吨，探明率为 21%，其中海洋石油资源量 246 亿吨，已探明储量 30 亿吨，探明率为 12.3%，远低于世界平均探明率 73%左右；天然气资源量 54.54 万亿立方，已探明 12.5 万亿立方，探明率为 23%，其中海洋天然气资源量 15.79 万亿立方，已探明 1.74 万亿立方，探明率为 11%，远低于世界平均探明率的 60%左右，尚处于勘探的早中期阶段。

近些年，随着我国对于海洋石油资源开发的日益重视，海洋石油勘探开发从仅能在 300 米水深内进行，步入到更广阔的 300 米~3000 米深海区域，这对于拥有 70 万平方公里 300 米到 3000 米深海区域的我国来说，具有十分重要的意义。

图 9：中国周边的主要油气资源

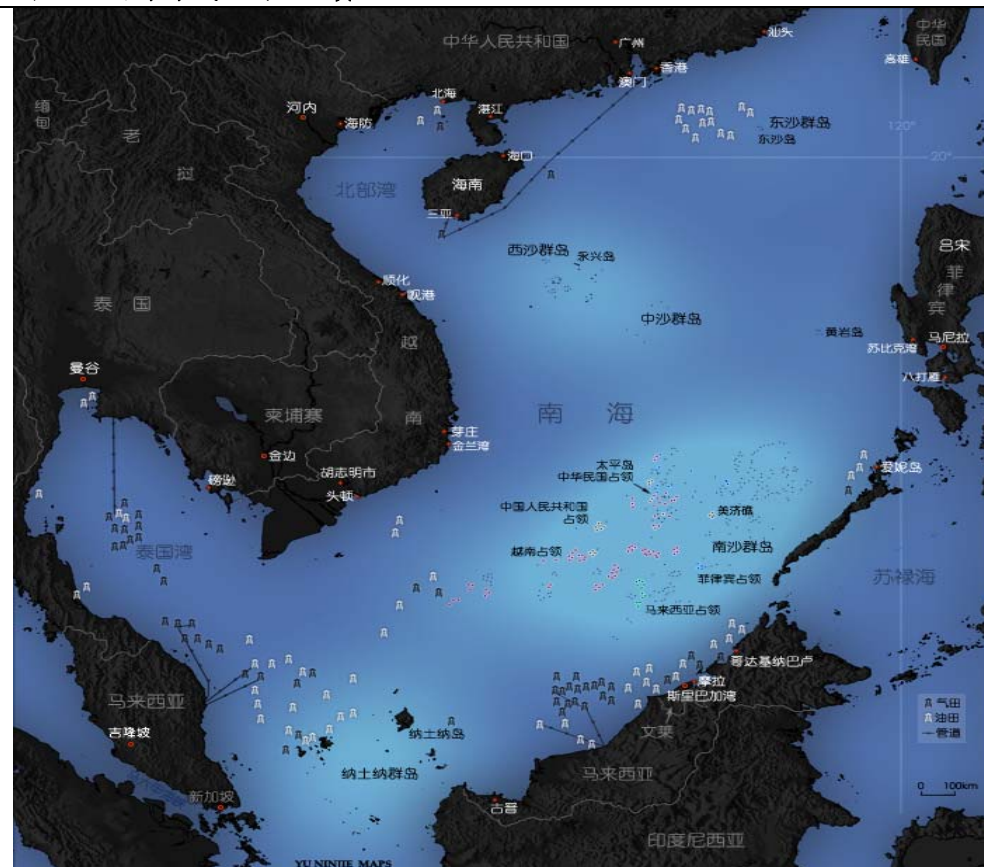


资料来源：兴业证券研发中心

● 南海石油资源

南海有含油气构造 200 多个，油气田 180 个。经初步估计，南沙海域的石油资源量约为 351 亿吨，天然气资源量为 8 万到 10 万亿立方米，其中曾母、沙巴、万安、巴拉望和礼乐等盆地的资源量尤其丰富，约占中国油气总资源量的三分之一，整个南沙海域蕴藏的油气资源至少值 1 万亿美元。有“第二个波斯湾”之称。是世界著名的四大海洋油气资源区之一。

图 10: 南海海域主要油气资源



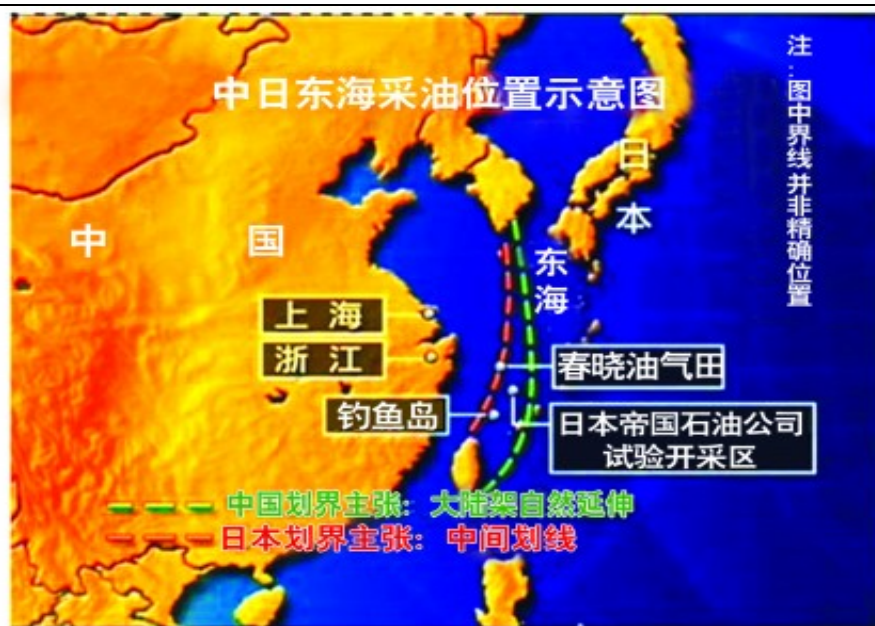
资料来源：兴业证券研发中心

中国南海的领土问题上是一直与周边国家存在许多冲突的，尤其是越南、菲律宾、文莱等。目前仍然存在许多争端，南海的许多岛礁被周边国家强占。相关国家在抢夺我国南沙岛礁时的理由，是《联合国海洋法公约》关于专属经济区和大陆架等的规定。印尼由于从纳土纳群岛基线量起的专属经济区进入了我国的断续疆域线之内，故产生了海域争议。马来西亚主要以大陆架为理由，把南海东南部 12 个岛礁划入其声称范围。文莱也根据同一公约划定专属经济区，对南沙群岛的南通礁等提出了声称。

● 东海油气资源

春晓油气田中国在东海陆架盆地西湖凹陷中开发的一个大型油气田，距上海东南 500 公里，距宁波 350 公里的东海海域，所在的位置被专家称为“东海西湖凹陷区域”。这个目前中国最大的海上油气田，由 4 个油气田组成，除春晓外，还包括平湖、残雪、断桥和天外天等油气田，占地面积达 2.2 万平方公里，相当于 2/3 个台湾省。探明的天然气储量达 700 亿立方米以上，由中国海洋石油总公司和中国石油化工集团公司投资建设。目前，我国与日本在该海域油气争夺也相当激烈。

图 11: 东海海域主要油气资源



资料来源: 兴业证券研发中心

海洋工程装备: 深海战略, 装备先行

百年海工, 历史悠远

1887 年, 在美国加利福尼亚海岸数米深的海域钻探了世界上第一口海上探井, 拉开了海洋石油勘探的序幕; 20 世纪 70 年代, 国际石油公司展开了水深 500m 以及超过 500m 的深海油气勘探开发活动; 21 世纪以来, 各大石油公司密切关注深水油气勘探开发, 纷纷加快进军深水区域的步伐, 不断加强勘探开发力度。深水、超深水正成为未来油气生产的一个重要基地。

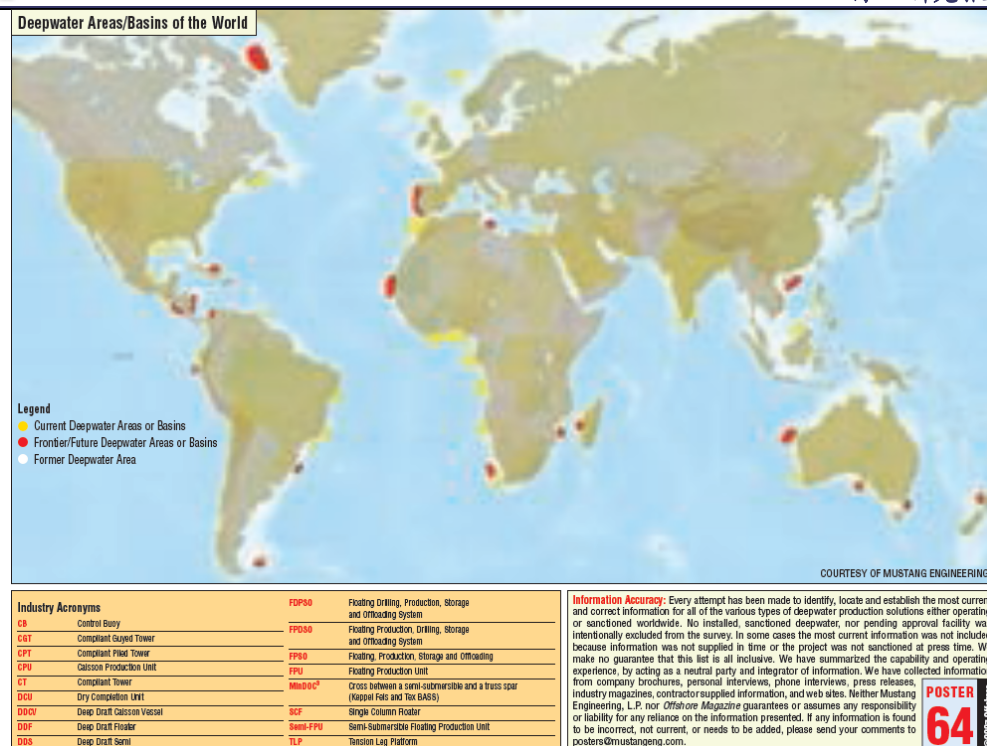
表 2: 海工百年发展历程

时间	事件
1890年	开始海洋油气勘探。根据陆地油气田向海洋延伸的趋势，在海岸边修建栈桥，开展海边浅水域
1903年	美国在加利福尼亚州圣巴巴拉(Santa Barbara County)的萨默兰特(Summerland)，开发了世界上第一个海上油田。
1922年	委内瑞拉内陆湖泊~马拉开波(Maracaibo)湖中发现了石油，钻机就竖在木质平台上，这是世界上首先采用固定平台开采海底石油。
1949年	墨西哥海湾“环球40号”第一座坐底式平台，工作水深为3~30m。
1953年	“台隆”号自升式平台建成以后，许多海洋国家开始设计、建造各种移动式自升式平台。
1962年	美国建成“兰水一号”半潜式钻井平台。
1963年	美国建成“环球54号”坐底式平台，工作水深达53m。
1967年	日本海洋钻井公司研制成采用转动销式升降装置、并能座于软地基的“富士”号自升式平台。
70年代初	全世界有75个国家在近海寻找石油，其中有45个国家进行海上钻探，30个国家在海上采油。
1973年	日本三菱公司为印度承建了一座自航的自升式平台。
1979年	日本海洋钻井公司在日本新泄省三岛群岛泊町水深127.5 m的海上油气田，也采用了半潜式钻
80年代前期	中型自升式平台的升降桩腿，已采用三角形、四方形截面的混凝土结构制成，能用于水深超过60 m，并可减少波浪、潮流等外载荷的作用。
80年代中后期	全世界从事海上石油勘探开发的国家或地区超过100个。
目前	深水、超深水勘探和开发
资料来源：兴业证券研发中心	

从海底开发油气资源的主要有三个过程：①物探——用地球物理勘探船，采用地震勘探法了解海底地质构造，以寻找储油构造，为钻探提供依据；②钻探——广泛采用自升式平台或半潜式平台，利用勘探资料，对可能有油气的地质进行钻井、取芯，以决定是否钻评价井、数量和井位；③开发——主要是计算油藏储量，制定开发方案，其中包括资源、工程与经济评价，然后确定采用固定式平台或浮式生产系统进行生产、储存、运输。上述的每个过程，都需要有海洋工程装备得以保证。

目前，世界上海洋工程装备主要包括：深水半潜式钻井平台、深水钻井浮船等钻井装备和浮(船)式生产储油卸油系统(FPSO)、半潜式平台生产系统(含张力腿平台生产系统)、自升式平台生产系统和驳船式生产系统等移动式海上采油(生产)装备、海上工程船舶(海洋地质勘探船、供应船、拖船、起重船、打捞救助船、海底电缆铺设船、铺管船)等等。

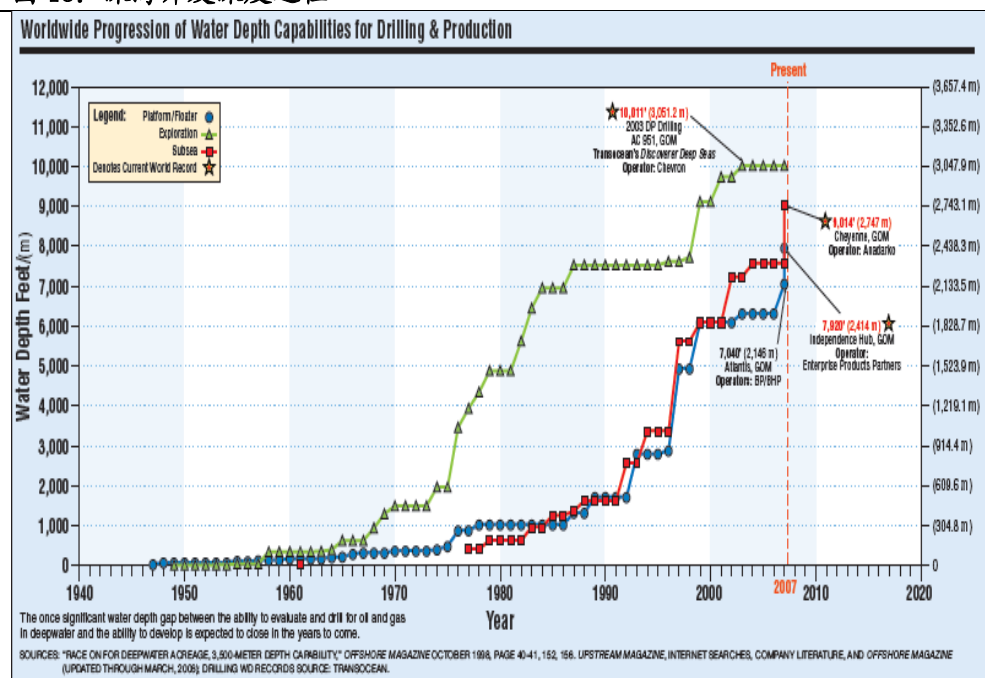
图 12: 全球深海区域分布



资料来源：DW、兴业证券研发中心

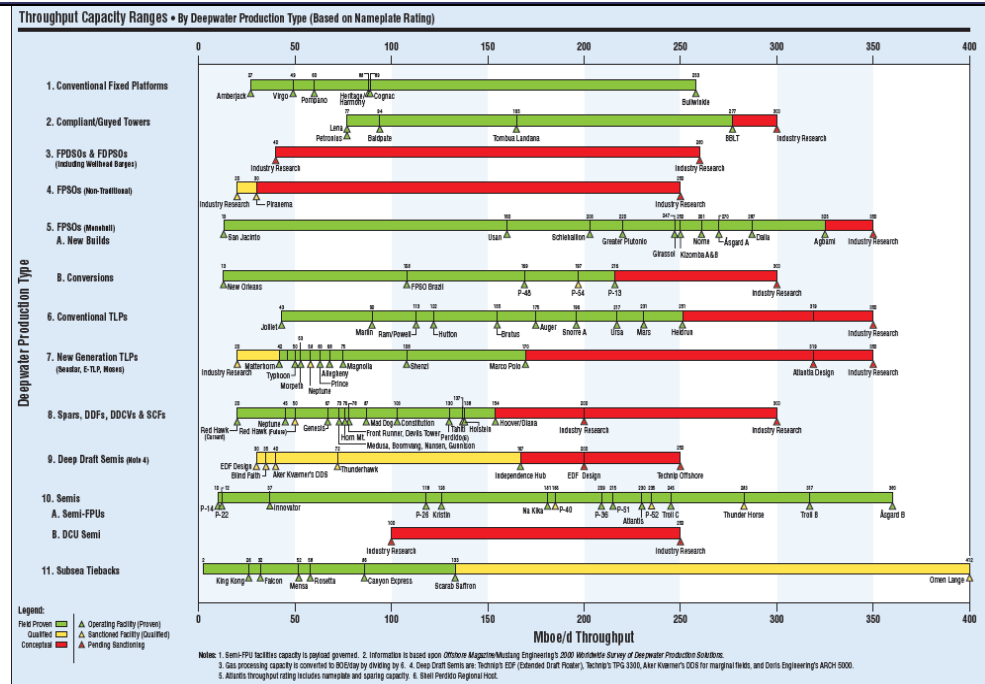
海洋工程装备是深海战略的基础,随着人类对海洋的开发不断深入,相应的装备也在不断升级,特别是近十年来,钻井深度、日产油量、最大可容纳井数、储油量、防潮汐防地震等性能都得到了极大的提高。

图 13: 深海开发深度进程



资料来源: mustangeng, 兴业证券研发中心

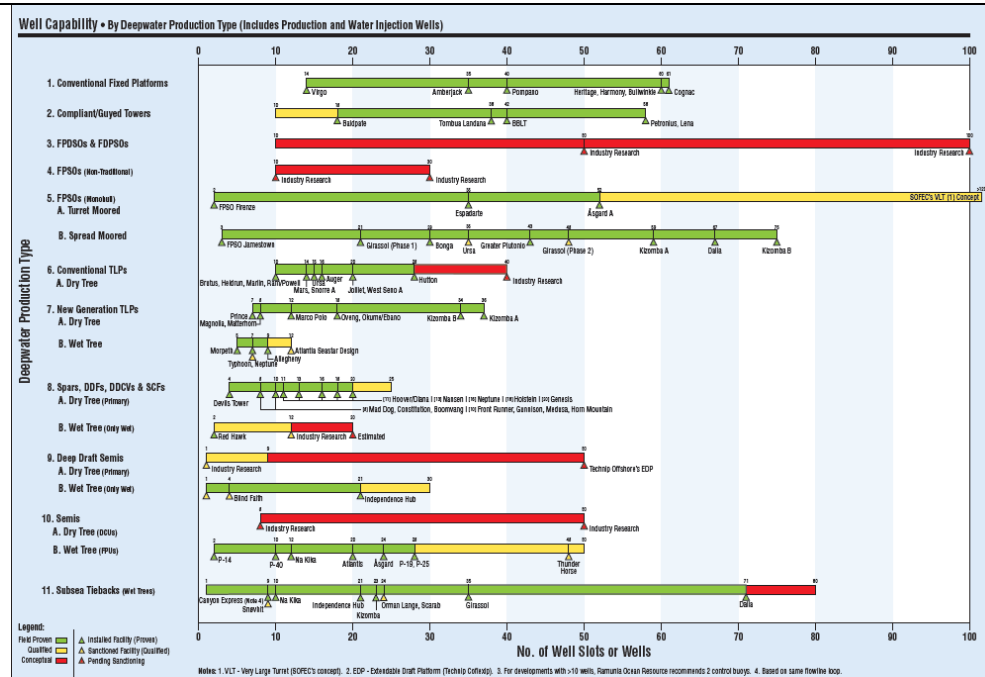
图 14: 主要海工装备产出量的研发阶段分布



注：一般的海洋装备从研发到生产要经过三个过程，即研发（research）、批准（sanction）和应用（install）

资料来源：mustangeng，兴业证券研发中心

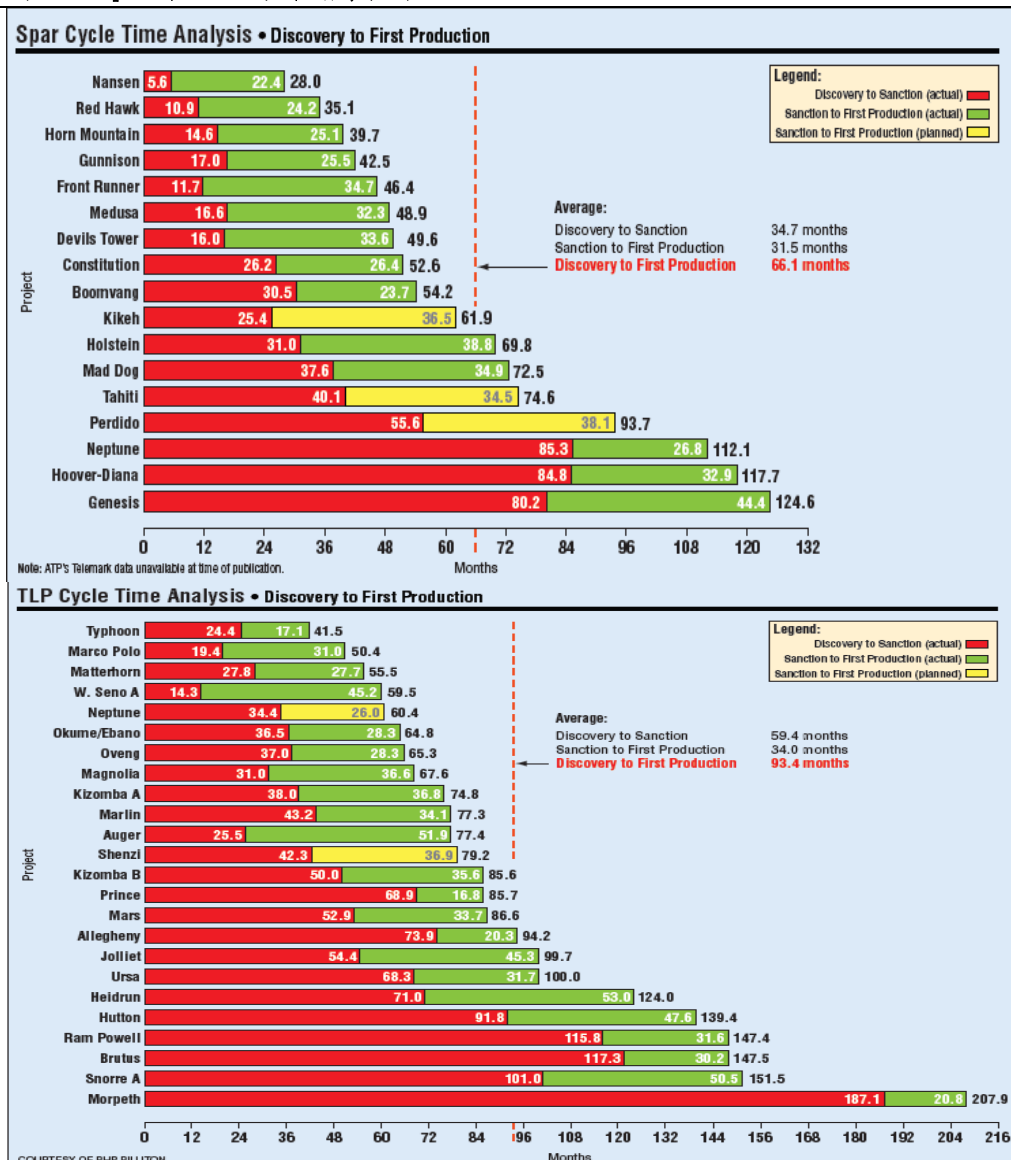
图 15：主要海工装备可容纳井数的研发阶段分布



资料来源：mustangeng，兴业证券研发中心

由于装备项目一般造价都在几亿美元以上，在施工过程中，生产企业必须要具备强大的资金调配能力或市场融资能力，否则，工程无法开展。同时，由于设备工程技术难度大，系统集成度高，产品制造、安装、调试工序复杂，施工进度不易控制。所以海工装备（特别是采油平台）的研发制造时间较长（TLP 和 FPSO 的周期有可能达到 8 年以上），由此行业的进入壁垒相当高。

图 16: Spar 和 TLP 的研制周期图



资料来源: mustangeng, 兴业证券研发中心

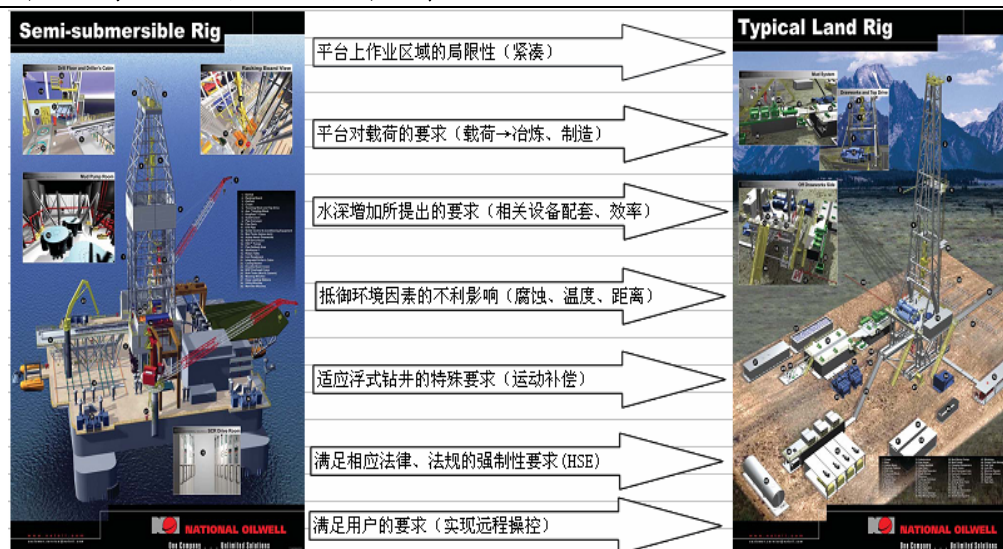
钻采平台, 中国制造向世界挺进

● 钻井平台

海上钻井平台主要用于钻探井的海上结构物。上装钻井、动力、通讯、导航等设备, 以及安全救生和人员生活设施。

由于海洋的特殊环境, 海上钻机较之陆上钻机在抗震性、潮汐波动、腐蚀、单位面积载荷等设计上更加严格。

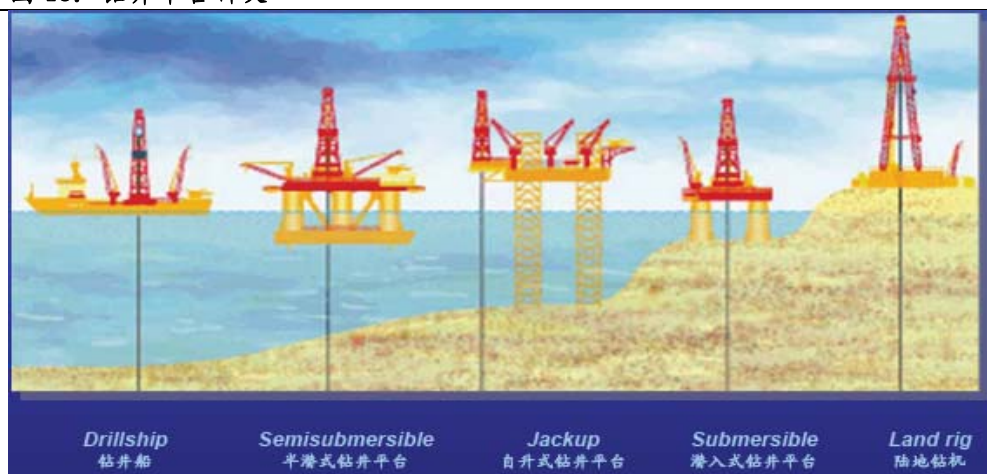
图 17: 海上钻机与陆地钻机对比情况



资料来源：兴业证券研发中心

目前主要设备包括潜入式钻井平台、自升式钻井平台、半潜式钻井平台和钻井船。从大类上来看，主要是自升式钻井平台（Jackup）和浮式钻井平台（Floater）。

图 18: 钻井平台种类



资料来源：兴业证券研发中心

表 3: 各种钻井平台性能对比

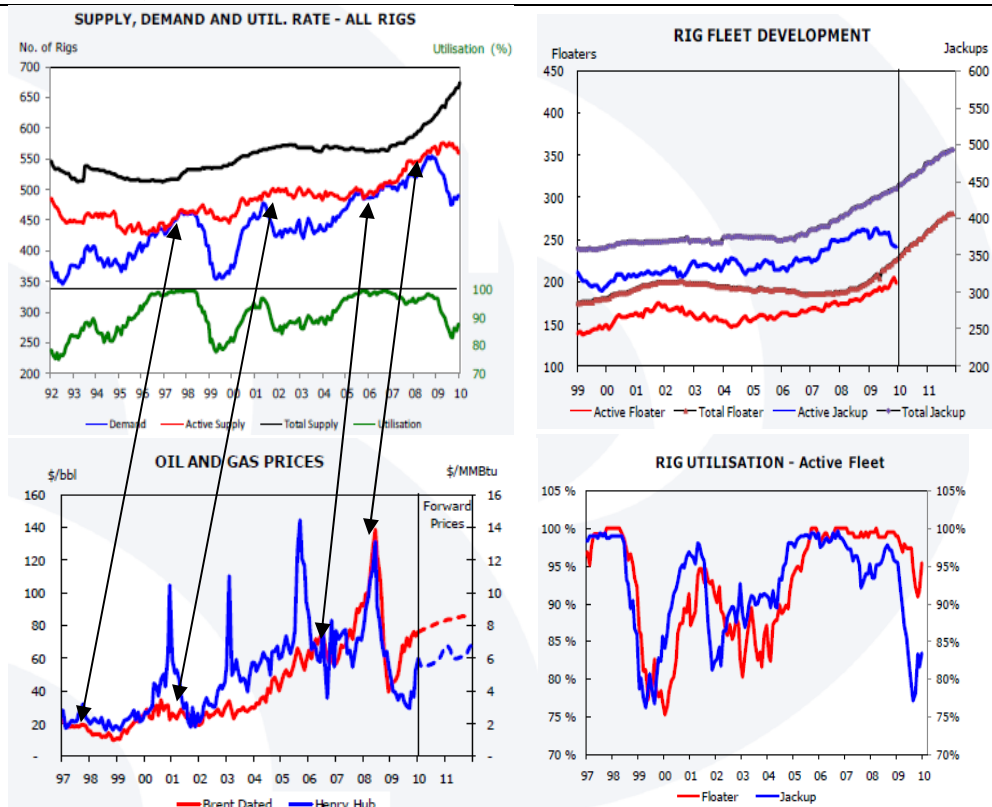
	运动	系泊	改装	载荷	井数	水深	修井
直升式	无	无	可	有限	2-10	110	能
半潜式	小	常规	可	有限	4-40	70-1000	能
钻井驳船	小	常规	可	有限	2-10	50-150	不能
铰接柱	极小	铰接接关	否	有限	6-10	100-600	不能
牵索塔	极小	桩与牵系统	否	有限	40-60	100-400	能

资料来源：兴业证券研发中心

1、油价主导需求量，Floater 替代 Jackup 趋势已成

近 20 年以来，整个钻井平台的有效以及整体供给量长期向上，波动性较小，而需求随经济波动出现同向大幅波动，每轮油价的顶部必然伴随着利用率的高企，从而刺激供给的上升，但由于产品的建设周期在 2 年左右，所以经济所主导的需求下滑时，供给仍然在上升，滞后周期在 2-3 年左右（视需求下滑幅度而定），这也将决定后期去库存的时间长短。

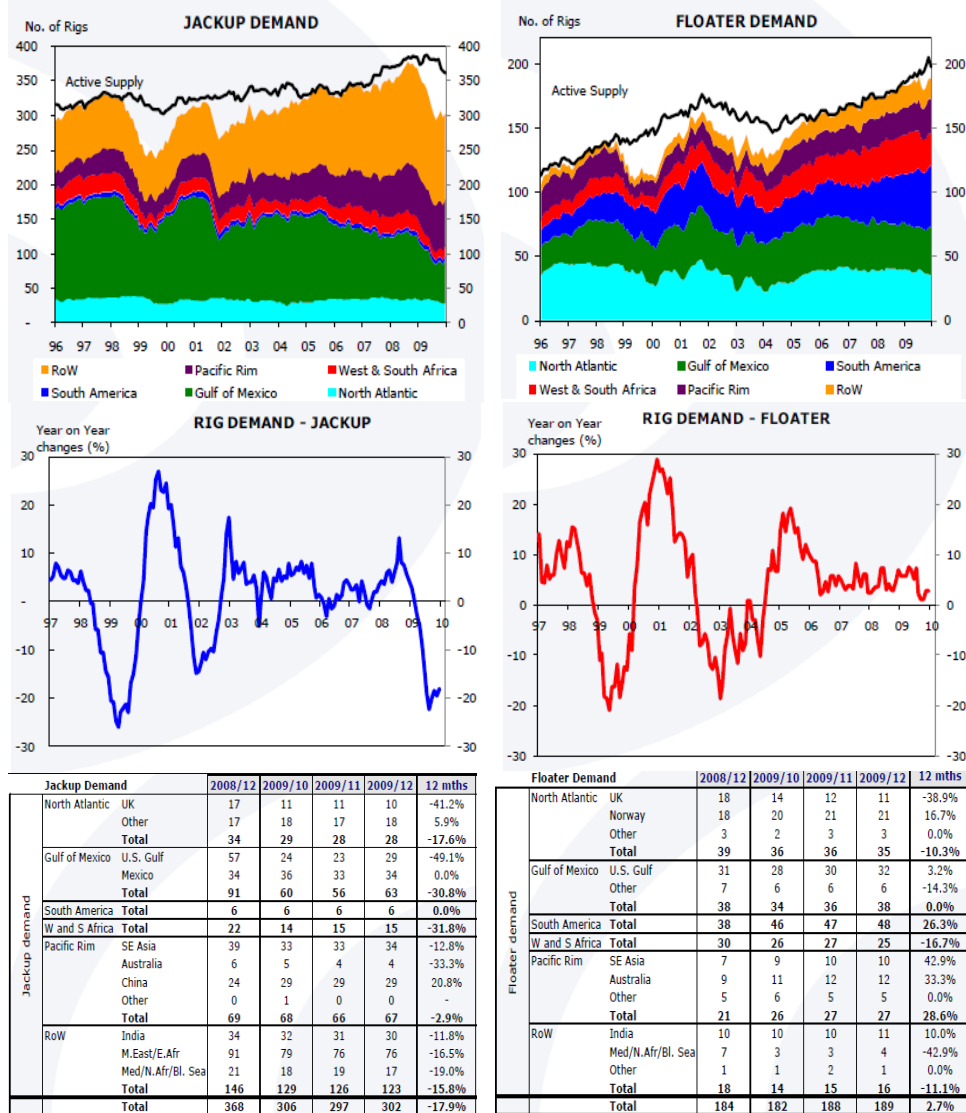
图 19: 钻井平台供需关系、日费率情况



资料来源：DW、ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

由于目前各国的海洋勘探已经向深海纵深发展，而 Floater 的钻井深度高于 Jackup，同时，Floater 附加值大，单台售价较高，使得近几年 Floater 的需求量逐渐加大，所以其受到下游需求下降的冲击较小，09 年需求同比依然保持正增长，预计后期 Floater 的需求量将进一步上升，其在钻井平台中的占比也将逐渐加大。

图 20: Jackup 和 Floater 的供求关系和日费率情况

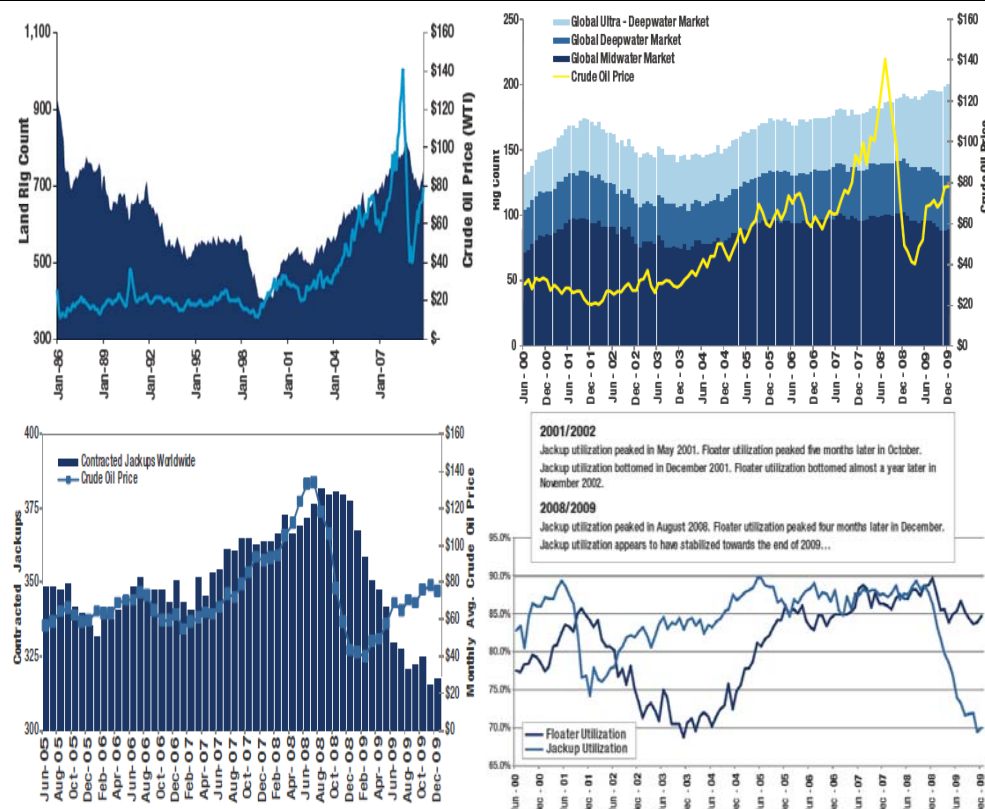


资料来源: DW、ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

08 年的金融危机油价最低探至 34 美元附近, 全球经济衰退使得能源需求下降, 全球石油消费量在去年和今年都出现了负增长, 这是自上世纪 80 年代之后首次出现全球连续两年石油消费量下降的情况。金融危机导致消费能力下降, 直接导致油价下滑, 不论陆地钻机和海洋钻机都造成了一定量的需求下降。同时, 这对海洋工程装备产生了两个巨大影响: 油价下滑导致了浓厚的市场观望情绪, 各种金融信贷渠道、股市融资、证券融资以及基金融资等多重海工融资渠道受阻。其次, 油价下滑也导致了部分中小型石油公司推迟了一些成本高、开发难度大的油田, 这直接导致了一些在建且有租约的海工项目的被迫推迟。

但从目前来看石油公司在深水区域的勘探开发投资战略仍坚定不移, 预计金融危机之后仍会提高投资水平, 2013 年海上勘探开发投资额将徘徊在 3600 亿美元左右, 与 2008 年相比增加 38% 左右。投资的热点依然是非洲、北美和拉丁美洲, 其中非洲投资额增长幅度最大, 拉丁美洲和北美增长幅度很小。亚洲正逐渐成为未来海上油气资源勘探开发的一个热点。西欧的投资额很大, 但是增长幅度极小。

图 21: 陆地和海洋钻机订单与原油价格相关变化情况

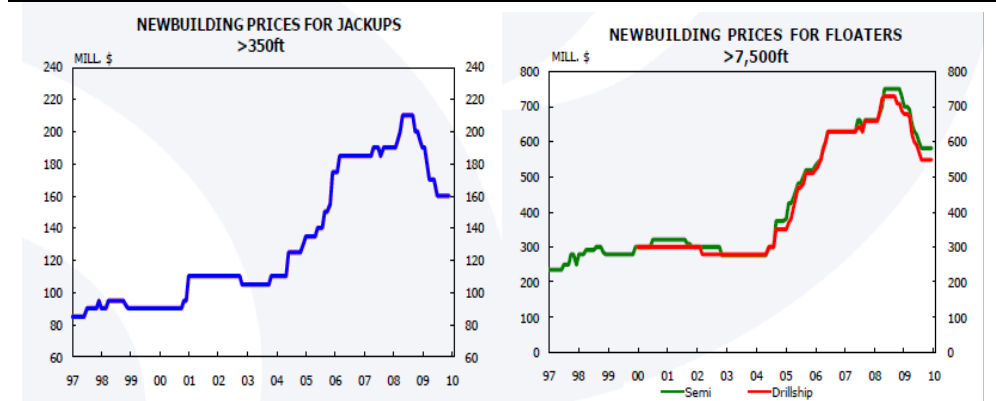


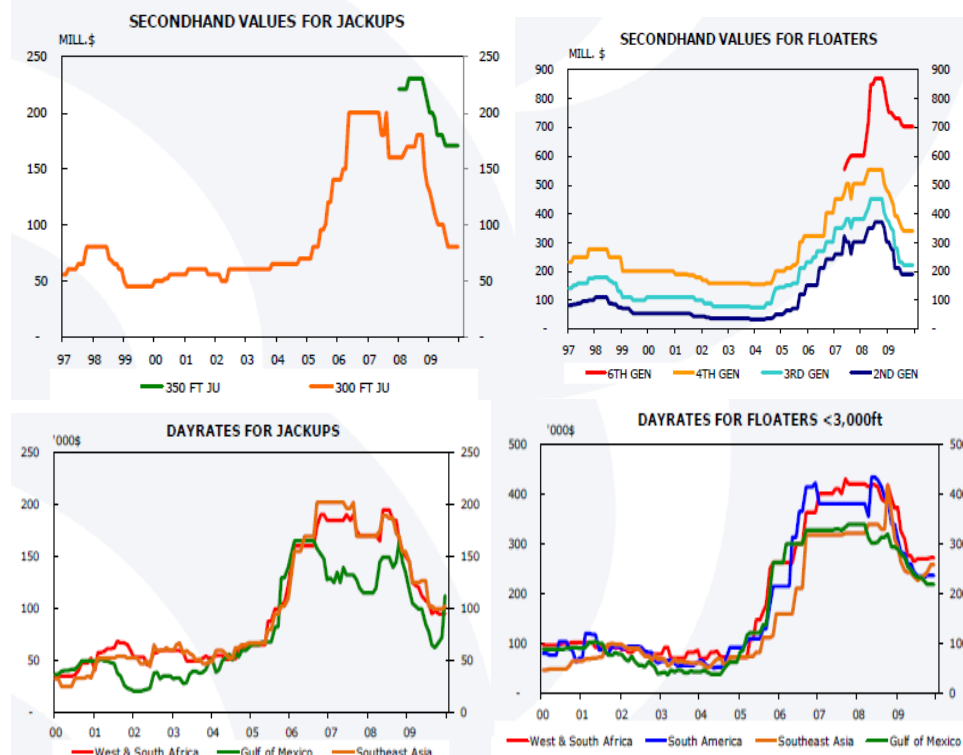
注: 左上: 陆地钻机, 左下: Jackup, 右上: Floater, 右下: Jackup 和 Floater 使用率对比

资料来源: DW、ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

由于行业景气度大幅下降, 一手建造价格、二手转让价格、以及租赁市场价格也出现大幅下降, 其中二手转让价格和租赁市场的日费率都下滑 50%, 而一手建造价格下滑幅度在 15%-20%。目前各项指标均随着全球经济的企稳而有所整固。

图 22: 一手、二手设备价格和日费率情况





资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

2、需求决定去库存时间，Floater 领先 Jackup 复苏

根据 ODS-Petrodata 统计，截止 2010 年底在服务的 Jackup、Drill Ship、Semi-Submersibles、Submersible 和 Drilling Barges 量分别为 468 座、51 座、193 座、6 座和 48 座。其中以 Jackup 和 Semi-Submersibles 为主，占比分别为 61.1% 和 25.2%。

表 4: 主要钻井设备的服役量预测

Type	In Service			Building for Delivery in						Totals
	Pre-2010	2010	Total	2010	2011	2012	2013	2014	Total	
Drill Ships	48	3	51	12	14	7	0	0	33	84
Semi-Submersibles	191	2	193	20	9	7	0	0	36	229
Jack-Ups	466	2	468	31	5	4	7	0	47	515
Submersibles	6	0	6	0	0	0	0	0	0	6
Drilling Barges	48	0	48	0	0	0	0	0	0	48
Totals	759	7	766	63	28	18	7	0	116	882

New orders in no.

	2007	2008	Ytd 08	Ytd 09	2009/12
Jackups	31	26	23	17	0
Drillships	13	21	21	2	2
Semis	6	15	15	1	1
Total	50	62	59	20	3

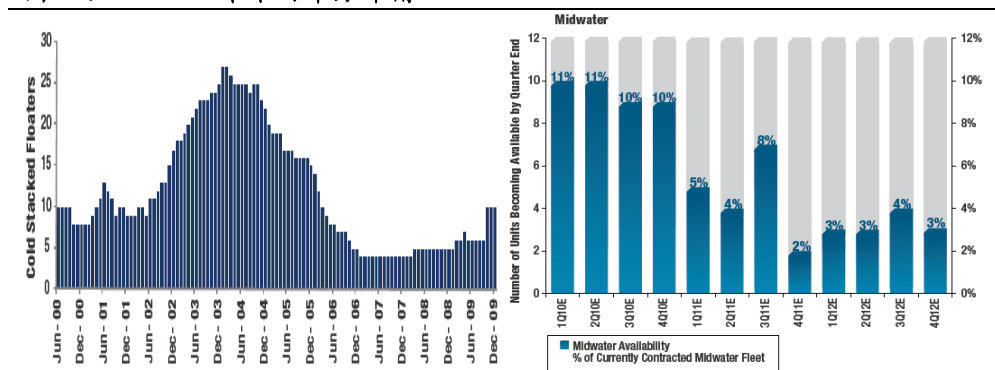
Orderbook in no.

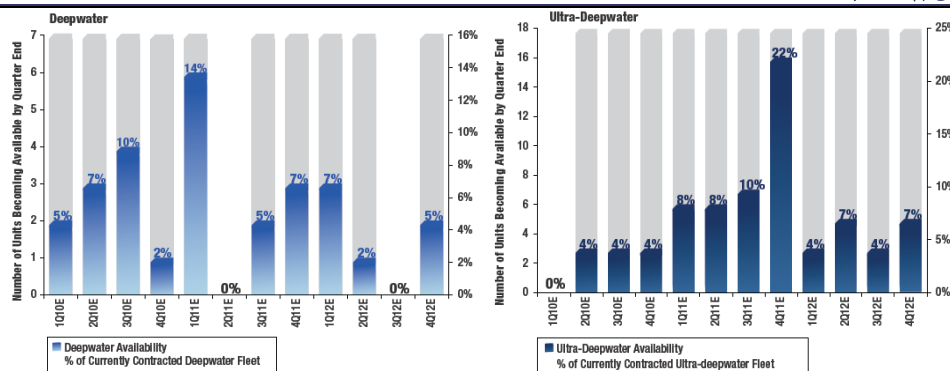
End Dec 09	WD (ft)	Total	2010	2011	2012	2013+
Jacksups	0-199	2	2	0	0	0
	200-299	6	4	2	0	0
	300-349	15	8	7	0	0
	350+	39	19	13	7	0
	Total	62	33	22	7	0
Drillships	0-5999	0	0	0	0	0
	6000+	37	13	17	5	2
	Total	37	13	17	5	2
Semis	0-2999	4	1	2	1	0
	3000-5999	0	0	0	0	0
	6000+	35	18	12	5	0
	Total	39	19	14	6	0
TOTAL		138	65	53	18	2

资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

对比 Jackup 和 Floater, 显然 Jackup 的订单滞后程度及冻结量较高, 而 Floater 由于深海勘探的持续加大, 需求仍在上升, 从 orderbook 量可以看出, 主要集中在 6000+ft 中, 而这一块也是目前需求最大的产品。由于其冻结的订单量并不多, 其后续复苏时间也将领先 Jackup。并且从 Floater 后续每季订单交货期的分布来看, 中等深度钻井平台主要在 2010 年交货, 深海钻井平台的主要在 2010 年下半年和 2011 年上半年交货, 而超深海钻井平台主要在 2011 年交货。在 Floater 的可见交货周期中, 订单分布均匀, 根据目前的经济复苏情况, 我们认为不会不出现大量的死单或者冻结单, 毕竟其抗周期能力较强。

图 23: Floater 未来订单分布情况

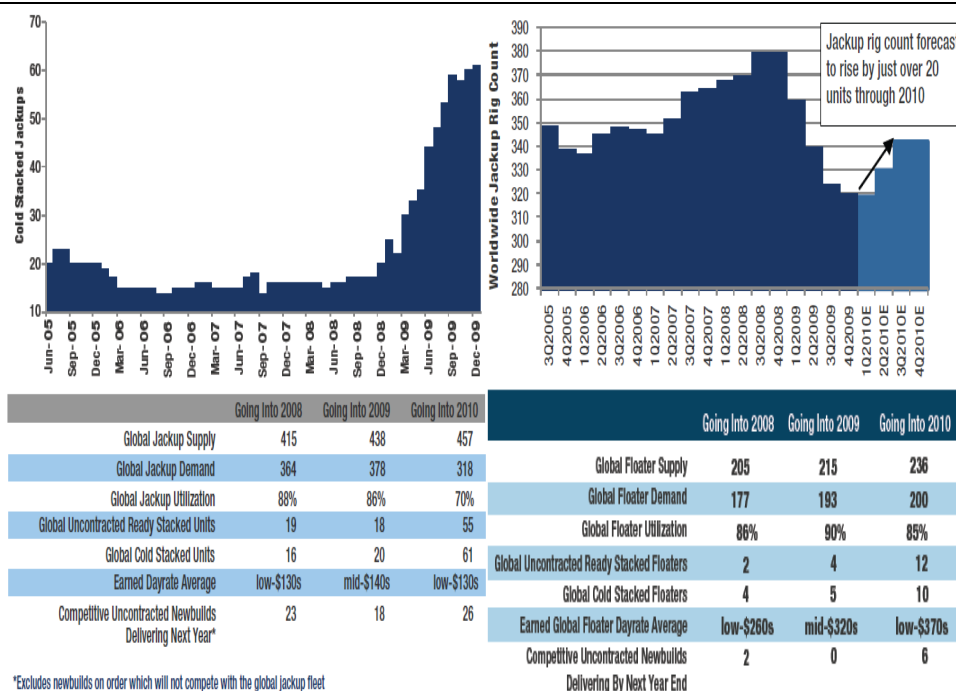




资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

从 Jackup 的冻结单来看, 情况比较严重, 就 2010 年来说, 完成建造准备安装的座数为 55 座, 远高于 08 年的 19 座和 09 年的 18 座, 其被冻结的订单将达到 61 座, 也远高于 08 年的 16 座和 09 年 20 座, 而同期 Floater 的差异并不太明显, 我们认为 Jackup 由于冻结单和短期供应量较多, 需要较长的时间消化, 并且从 orderbook 量和实际预备投放量来看, 2011 年和 2012 年将有至少 25 座以上的量囤积, 其去库存的时间将长于 Floater, 我们预计 2012 底-2013 年 Jackup 将消化现有订单量。

图 24: Jackup 未来订单分布情况



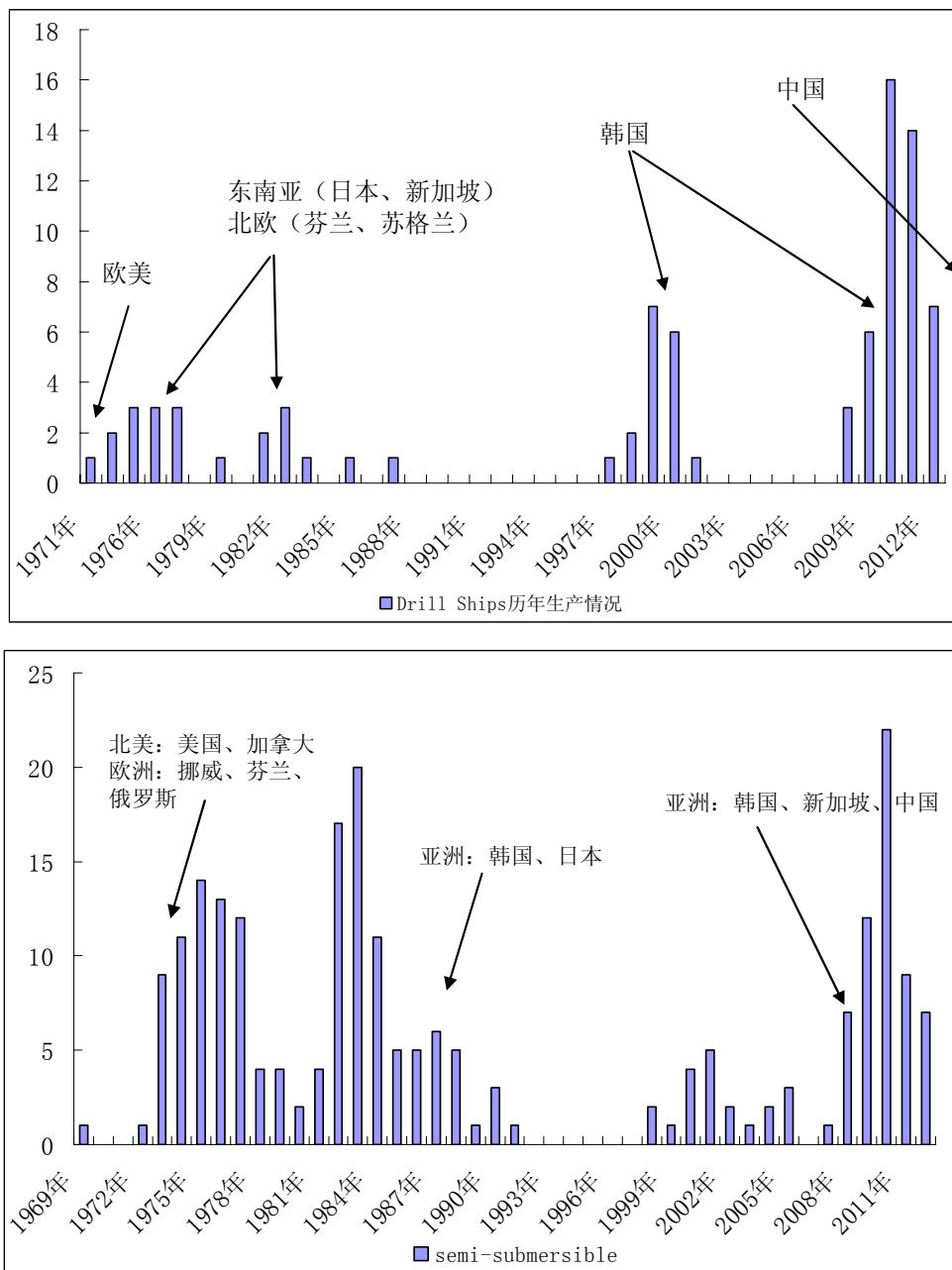
*Excludes newbuilds on order which will not compete with the global jackup fleet

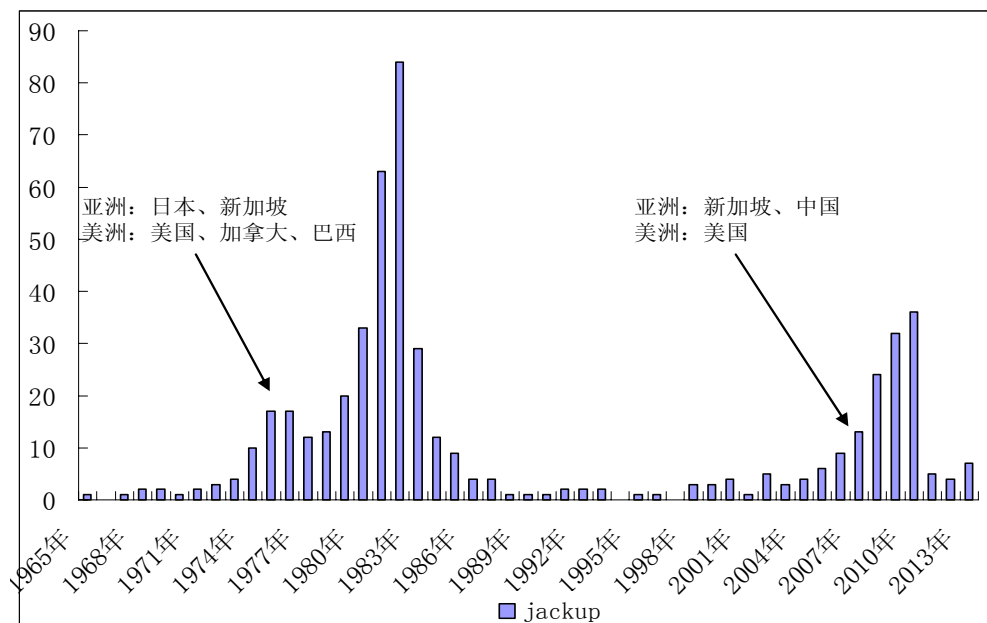
资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

3、产业梯度转移, 中国承接趋势已成

海洋工程作为造船行业的一个分支, 也继承了行业梯度转移的特性。70 年代之前的欧美, 70-80 年代的日本、韩国, 以及现今的新加坡和中国, 除 submersible 仅 80 年代美国生产的少量产品以外, 其它的钻井设备的产业转移路径都同出一辙且非常清晰。

图 25: 四种主要钻井平台的历史订单情况以及转移路径





Operator	Rig Name	Design	Builder	Country of Build	Year Built	Water Depth (ft.)	Drilling Depth (ft.)
Atwood Oceanics	Richmond	Pace Sub 70	Vemar	USA	1982	75	20,000
Noble Drilling	Noble Joe Alford	Pace 85G	Vemar	USA	1982	85	30,000
Noble Drilling	Noble Lester Pettus	Pace 85G	Vemar	USA	1982	85	30,000
Hercules Offshore	Hercules 75	Pace 85G	Vemar	USA	1983	85	25,000
Hercules Offshore	Hercules 77	Donhaiser Marine	Chicago Bridge	USA	1983	85	30,000
Hercules Offshore	Hercules 78	Donhaiser Marine	Chicago Bridge	USA	1983	85	30,000

资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

海洋油气生产设备具有高技术、高风险、高投入的特征，导致该行业门槛较高。目前海洋工程设备研发几乎全部掌握在欧美和日本，只是中下游生产领域正在向亚洲其他国家转移。中国、新加坡承接的只是制造而非技术，一直在模仿而短期很难超越，一方面由于承接时间较短，技术积累不够，另一方面由于一国整体的装备技术较低，即使有精密设计但无精密制造技术，所以短期来看，中国承接的仅仅是量而非质。

表 5: 全球主要的海工设备生产企业

国别	公司名称	主要从事业务
美国	LeTourneau	自升式钻井平台设计先驱，全世界1/3的自升式平台是LeTourneau的型号
	F&G	自升式钻井平台
	BASS	
	BMC	
	McDermott	海洋工程装备运输与安装、水下生产系统安装和深水铺管作业业务
	Subsea	海洋工程装备运输与安装、水下生产系统安装和深水铺管作业业务
荷兰	Gusto MSC	自升式钻井平台，工作于超恶劣海况的海域
挪威	GM	半潜式钻井平台
	SEVAN	半潜式钻井平台
意大利	Saipem	半潜式钻井平台
法国	Technip	海洋工程装备运输与安装、水下生产系统安装和深水铺管作业业务
日本	Mitsui Tamano	自升式钻井平台
	Hitachi Osaka	自升式钻井平台
韩国	Hyundai	钻井船、半潜式钻井平台
	Samsung	钻井船、半潜式钻井平台
	Daewoo	钻井船、半潜式钻井平台
新加坡	FELS	自升式钻井平台、半潜式钻井平台
	Keppel FELS	自升式钻井平台、半潜式钻井平台
中国	Cosco Nantong	半潜式钻井平台
	Yantai Raffles	自升式钻井平台、半潜式钻井平台
	Shanghai Zhenhua	自升式钻井平台
	Dalian Shipyard	自升式钻井平台

资料来源：兴业证券研发中心

但是从另一个角度来看，需求决定供给。中国在 09 年已经超越日本成为全球第二大经济体，随着经济体的不断膨胀，能源需求也将日益增长，对于我国来说，能源短缺的情况将极大的束缚经济的增长势头。从长期来看，清洁能源占比上升是大势所趋，而从短期来看，石化和煤炭在能源结构的比重仍将不容忽视，这也将迫使我国加大现有海陆油气资源的开采力度，由于潜在需求上升的迫切性必然会加速海工的中国转移速度，同时会加大中国的承接能力，以及对技术的吸收和转化能力，所以我们判断 5 年之内，海工“made in China”将越来越多，对现有的企业来说，未来的 5-10 年将是海工的“黄金十年”。

从前面的分析可知，半潜式对自升式的替代将逐渐形成趋势，随着各国深海“跑船圈海”的开始，国内去半潜式钻井平台的需求将会大增，从目前的接单情况来看，国内生产厂家主要有南通 Cosco、烟台莱佛士、外高桥和大连造船厂，但主要以南通 Cosco 和烟台莱佛士为主。

表 6: 我国钻井平台历年订单情况

	Rig Name	Design	Builder	Country of Build	Year Built	Water Depth (m)	Drilling Depth (m)
Sevan Drilling	Kan Tan III	Shanghai	Shanghai Shipyard	China	1984	660	17,000
China Oilfield Services	Leiv Eiriksson	Bingo 9000	Dalian/FGO	China/USA	2002	8,200	30,000
China Oilfield Services	Eirik Raude	Bingo 9000	Dalian/FGO/Irving	China/USA/Canada	2002	8,200	30,000
China Oilfield Services	Sevan Driller	Sevan SSP	Cosco Nantong	China	2009	12,500	40,000
CNOOC	COSLPioneer	GM 4000	Yantai Raffles	China	2010	2,500	30,000
Island Offshore	COSLIinnovator	GM 4000	Yantai Raffles	China	2010	2,500	30,000
Saipem	COSLPromotor	GM 4000	Yantai Raffles	China	2010	2,500	30,000
Schahin		F&G ExD	Waigaoqiao Shipyard	China	2010	10,000	40,000
Schahin	Island Innovator	GM 4000 WI	Cosco Nantong	China	2010	2,500	
Sevan Drilling	Scarabeo 9	Frigstad D90	Yantai Raffles	China	2010	12,000	50,000
Sevan Drilling	Amazonia	F&G ExD	Yantai Raffles	China	2010	10,000	40,000
Shanghai Offshore	Pantanal	F&G ExD	Yantai Raffles	China	2010	10,000	40,000
Ocean Rig Asa	Sevan Driller II	Sevan 650	Cosco Nantong	China	2012	10,000	30,000
Ocean Rig Asa	Sevan Driller III	Sevan 650	Cosco Nantong	China	2012	10,000	30,000

资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

● 采油平台

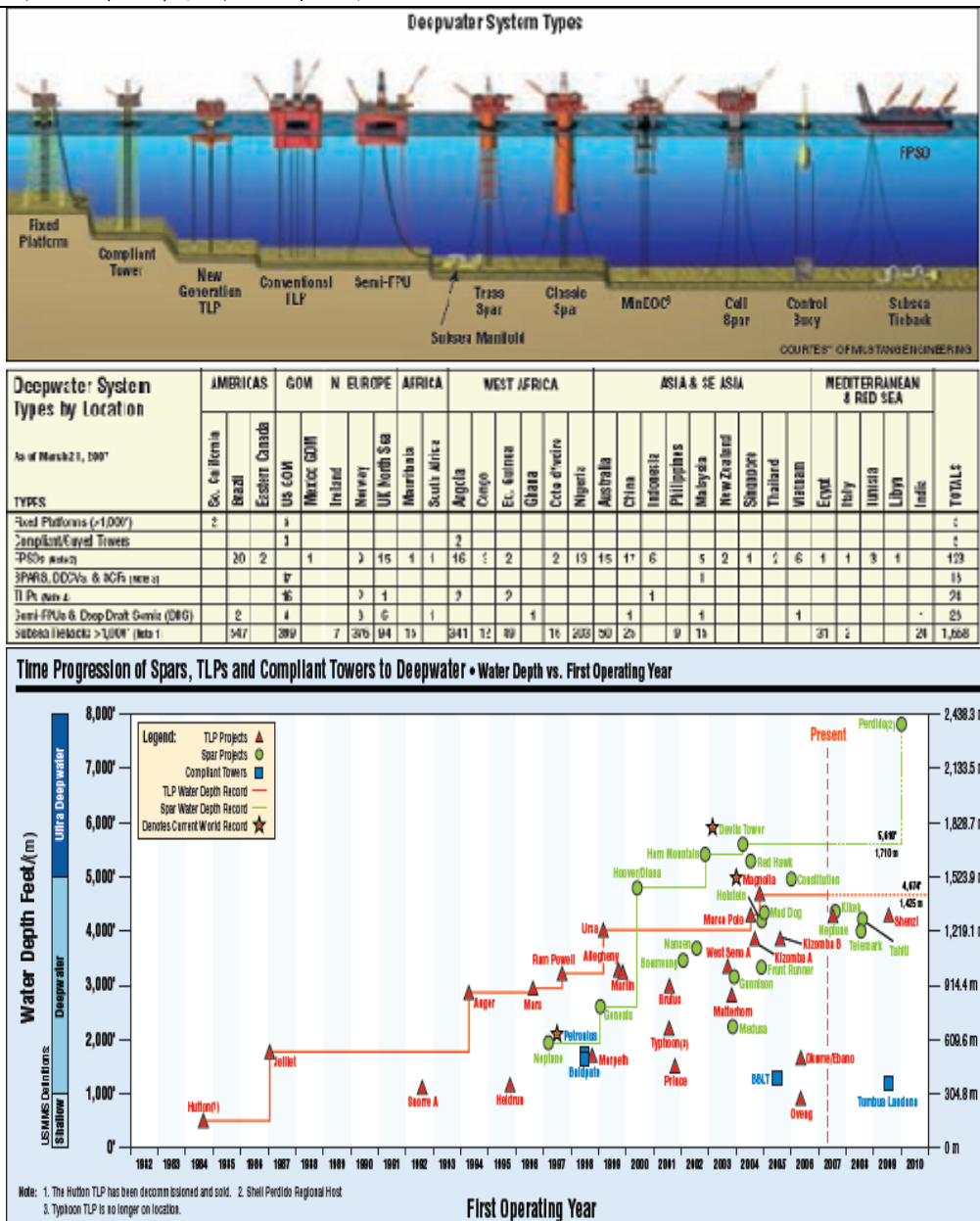
1、主要产品情况介绍及对比分析

海上采油平台主要是用来开采石油和天然气并对油气进行初步处理（如油气分离、油水分离）的海上建筑物。它是单口或多口生产井和油气处理的基础设施，故必须有相应的甲板面积和承载能力，还必须能适应各种海况条件或可能发生的作业条件。海上采油平台的类型没有统一的规格和形式，其类型与油田的大小、产量高低、原油性质以及水深、海况、气象、腐蚀、海底地质等各种因素有关。因此，平台设计和建造的类型多种多样，各有特点。

由于海上平台的类型较多，包括固定导管架平台、半潜式平台、张力腿平台、SPAR 平台、顺应塔平台及 FPSO、FSO 等。目前运用最多的主要为浮式生产装置：浮式生产储油卸油装置（FPSO）、半潜式生产平台（Semi）、张力腿平台（TLP）和深水立柱式平台（Spar）。

浮式生产装置具有处理能力大和操作灵活的特点，主要用于深水海域。2000 年初，全球浮式生产装置总计 189 座，到 2007 年底，在役数量增加到 264 座，其中以 FPSO 数量最多。全球应用 FPSO 最多的深水海域是亚洲(54 座，其中中国 17 座、澳大利亚 15 座)、西非(36 座，其中安哥拉 16 座、尼日利亚 13 座)、巴西(20 座)和英国北海(15 座)，应用半潜式生产平台最多是北欧(14 座，其中挪威 8 座、英国北海 6 座)和墨西哥湾(8 座)，应用张力腿平台和深水立柱式平台最多的是美国墨西哥湾（分别为 16 座和 17 座）。

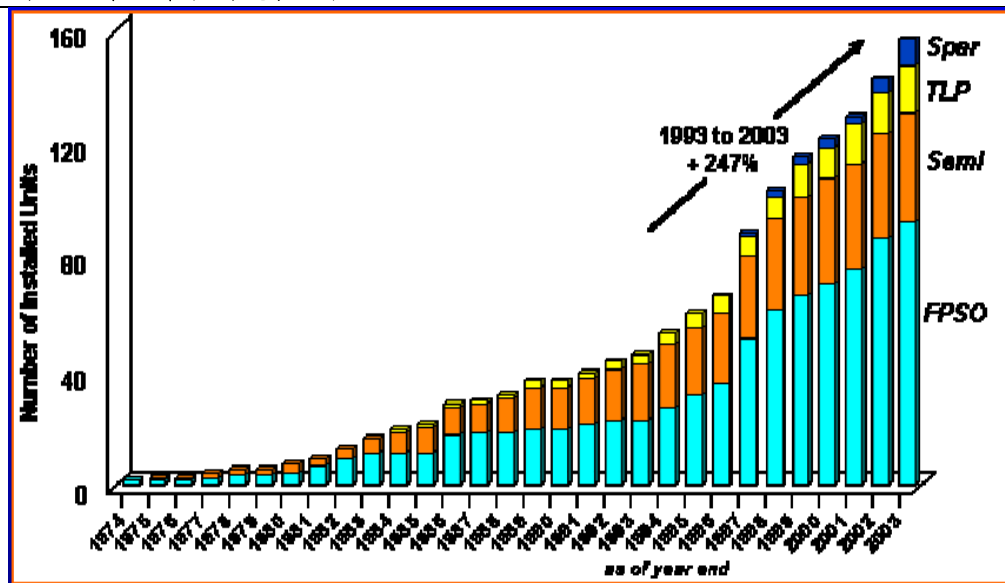
图 26: 采油平台种类及采油深度



资料来源: mustangeng、兴业证券研发中心

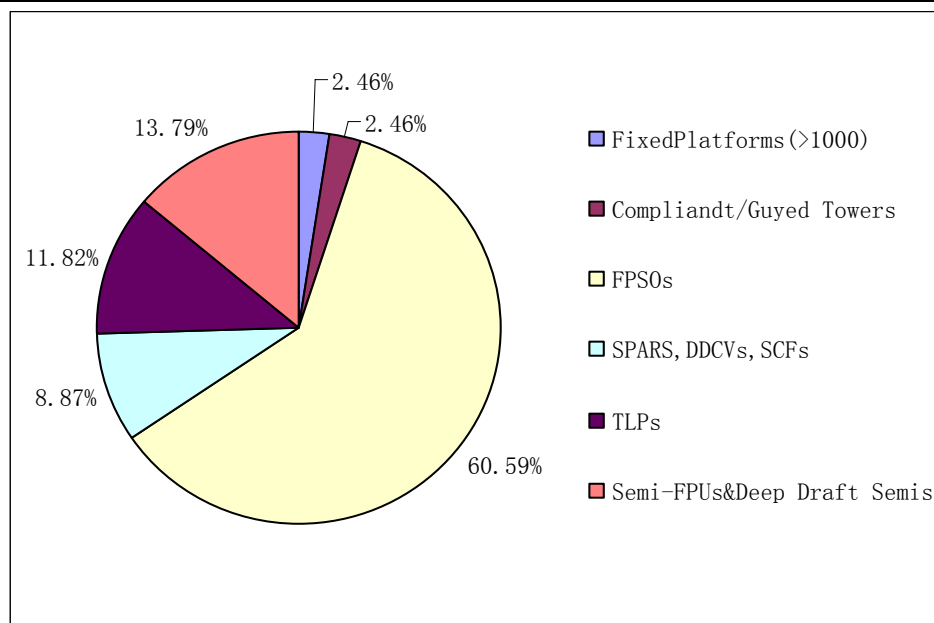
从四种主要的采油平台的应用范围、最大作业水深、最大油气日处理能力、最大可容纳井数等指标来看, PFSO (浮式生产储油卸油船) 的优势非常明显, 从推出之初开始, 一直是海上采油平台的主力产品, 目前为止, 其在全球采油平台中占据了 60% 的份额。

图 27: 采油平台的发展过程



资料来源: mustangeng、兴业证券研发中心

图 28: 采油平台各产品占比情况



资料来源: mustangeng、ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

表 7: 主要采油平台产品对比情况

	FPSO	深吃水立柱式平台 (Spar)	张力腿平台 (TLP)	半潜式平台 (Semi)	在建新产品
最大作业水深 (米)	2286	2383	1829	2499	3048
适应水深 (米)	150-3000	500-3000	150-2000	100-3000	3000以上
最大油气日处理能力 (万)	32.5	15.4	25.1	36	40-60
最大可容纳井数 (口)	75	20	36	28	80-120
平均建造周期 (月)	25 (改造周期10-12)	31	34		10-14
造价 (亿美元)	1.5-10 (造价随水深变化)	1.5-2 (造价随水深变化不敏感)	5-7, 小型TLP (1-2)	2-5	
采油树型式	干式/湿式	干式/湿式	干式	湿式	
动力性能		稳定性好, 比较好的运动性能, 深水适应性好	运动响应性能优异, 平台运动很小	运动性能不如SPAR, 立管疲劳问题突出	
相关产品优点	储油量大、初期投资小、建造周期短、安装费用低、移动灵活、退役成本低	与TLP相似, 具有很好的稳定性及运动性能	波浪中运动性能好、抗恶劣环境作用能力强, 较之固定式平台造价低、抗震能力强、便于迁徙、可重复利用		
目前主要使用区域及个数 (2007年)	亚洲 (54) 其中: 中国 (17) 澳大利亚 (15) 西非 (36) 其中: 安哥拉 (16) 尼日利亚 (13) 巴西 (20) 英国北海 (15) 韩国:	US GOM地区 (18) 马来西亚 (1) 美国:	US GOM地区 (17) 美国墨西哥湾 (17) 赤道几内亚 (4) 挪威 (2) 印度尼西亚 (1) 荷兰:	北欧 (14) 其中: 挪威 (8) 英国北海 (6) 美国墨西哥湾 (8)	FPDSO (浮式生产钻井储卸油装置)、FPWSO (浮式生产修井储卸油装置)、LPGFPSO、LNGFPSO 和DCUSemi (干式井口半潜式生产平台)
新建厂商	三星重工 现代尾浦 大宇造船 中国: 大连船舶重工 青岛北海重工 山东烟台莱佛士 江苏韩通 上海沪东中华 外高桥造船 江南造船重工 日本: 石川岛播磨重工 名村造船公司 三井造船公司 三菱重工 日本钢管公司	J • Ray McDermott公司 Litton Ingalls造船公司	Guif海事公司 J • Ray McDermott公司 Aker~Gulf海事公司 新加坡: 远东莱文斯顿造船有限公司 (FELS)		
改装厂商	新加坡: 吉宝 (Keppel) 裕廊 (Jurong) 胜宝旺船厂 (Sembawang)				

资料来源: 兴业证券研发中心

为保证海洋油气作业安全、有效、节能、环保，未来将会有功能更齐全的浮式生产装置产生。目前已提出 FPDSO(浮式生产钻井储卸油装置)、FPWSO(浮式生产修井储卸油装置)、LPGFPSO、LNGFPSO 和 DCUSemi(干式井口半潜式生产平台)等新概念，有的已在建造。

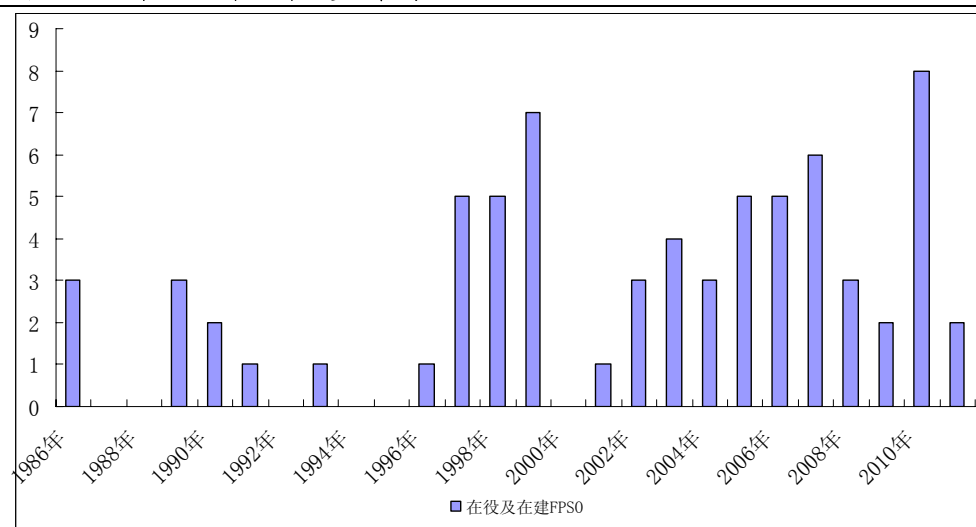
FPDSO 在传统设计上增加了钻井功能，具有较强的适应恶劣作业环境的能力，更适合深水作业。挪威 Prosafe 公司负责打造第一艘 FPDSO，其作业水深 1400 米，造价 4 亿美元，已于 2008 年底建成。LPGFPSO 为浮式液化石油气生产储卸装置，可现场加工液化石油气，解决环境污染问题。日本石川岛播磨重工建造了世界上第一艘 LPGFPSO。该船日产量为 6000 立方米，存储量为 13.5 万立方米，装设有 LPG 生产机、燃气分离机、燃气冷冻机和沸腾燃气再液化装置。LNGFPSO 为浮式液化天然气生产储卸装置，可现场加工液化天然气。挪威 Hegg LNG 公司宣布联合阿克船厂和 ABB Lummus Global 公司一起设计建造世界上第一艘 LNGFPSO。该装置每年可生产 160 万吨液化天然气和 50 万吨液化石油气，具备 18 万立方米液化天然气和 3 万立方米液化石油气的存储能力，将于 2011 年建成。

2、中国同步全球，跻身世界第一梯队

FPSO 是英文 Floating Production Storage & Offloading 的缩写，它集生产处理、储存外输及生活、动力供应于一体。同时它还具有高投资、高风险、高回报的海洋工程特点。FPSO 俨然一座“海上油气加工厂”把来自油井的油气水等混合液经过加工处理成合格的原油或天然气，成品原油储存在货油舱，到一定储量时经过外输系统输送到穿梭油轮。

FPSO 系统作为海上油气生产设施，FPSO 系统主要由系泊系统、载体系统、生产工艺系统及外输系统组成，涵盖了数十个子系统。作为集油气生产、储存及外输功能于一身的 FPSO 具有高风险、高技术、高附加值、高投入、高回报的综合性海洋工程特点。FPSO 具有抗风浪能力强、适应水深范围广、储/卸油能力大及可以转移、重复使用等优点，广泛适合于远离海岸的深海、浅海海域及边际油田的开发。

图 29：历年 FPSO 在役在建订单情况



资料来源： ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

与钻井平台不同的是，中国海油运营管理 FPSO 比较早，最早可追溯到 1986

年开始设计建造的“友谊号”(国外最早始于 20 世纪 70 年代中期)。回顾中国 FPSO 的发展之路,经历了三个不同的历史阶段:第一阶段始于上世纪 80 年代,止于 90 年代中期。这一时期建造了 3 艘 5 万吨级的 FPSO,主要是依靠国内的技术力量、按照国际标准设计建造。通过消化、吸收和创新 FPSO 技术体系,以及专业人才的积累,我国的 FPSO 由此起步与发展。

第二阶段是从上世纪 90 年代后期到 2004 年 9 月。随着中国海洋石油事业的飞速发展和我国设计建造 FPSO 能力的提升,形成了工期短和造价低的优势,加上由中国海油统一建造并出租给油田的管理模式,降低了油田开发门槛,调动了中外双方合作的积极性,一批边际油田得以开发,使我国 FPSO 产业迎来了黄金时代。随着海洋石油 113 号 FPSO 在渤中 25-1 油田投产,中国海油又新建了 5 艘 16 万吨级的 FPSO。这标志着我国 FPSO 整体技术已达到世界先进水平,并在某些领域达到领先地位,开创了 FPSO 新的里程碑。至此,中国海油的 FPSO 产业已经形成。

第三阶段始于 2004 年仲秋。从那时起,中国 FPSO 产业朝着世界级超大型和小型两个方向发展。一是着手建造 30 万吨超大型 FPSO 用于开发蓬莱 19-3 油田;二是着手研究小型 FPSO 以开发海上边际油田,由此确立了我国在 FPSO 技术领域的世界领先地位。目前,中国海油完全有能力根据不同油田的开发使用要求和经济效益评价来选择不同的设计方案。

表 8: 中国 FPSO 的历年订单情况

Name	Built By	Delivery	Current Owner	Country of Operation	Production Capacity (mbpd)	Storage Capacity (mbbl)	Water Depth (m)
Bohai You Yi Hao	Hudong	1989	Bohai Oil	China	12	390	22
Hai Yang Shi You 102	Hudong	1990	CNOOC	China			
Bohai Ming Zhu	Shanghai Jiangnan	1991	CNOOC	China	45	390	31
Bohai Shi Ji	Dalian	2001	CNOOC	China	80	1,000	20
Hai Yang Shi You 111	Waigaogiao	2002	Nanhai West	China	70	1,000	110
Nan Hai Fen Jin	Dalian	2002	CNOOC	China			
Global Producer VIII	Dalian	2003	Kerr-McGee	China	50	1,400	20
Hai Yang Shi You 113	Shanghai	2003	CNOOC	China	72	1,400	20
Fen Jin Hao	Dalian	2004	Nanhai West	China	70	1,100	100
Hai Yang Shi You 112	Dalian	2004	CNOOC	China			
Wenchang II	Qingdao Beihai	2006	CNOOC	China			135
Xijiang	Qingdao Beihai	2006	CNOOC	China	100	700	90
Hai Yang Shi You 116	Dalian	2007	CNOOC	China			
Hai Yang Shi You 115	Beihai	2008	CNOOC	China	190	1,800	25
Hai Yang Shi You 117	Waigaogiao	2008	CNOOC	China	190	1,800	85
P-56	Yantai Raffles	2010	Petrobras	Brazil			

资料来源: mustangeng、ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

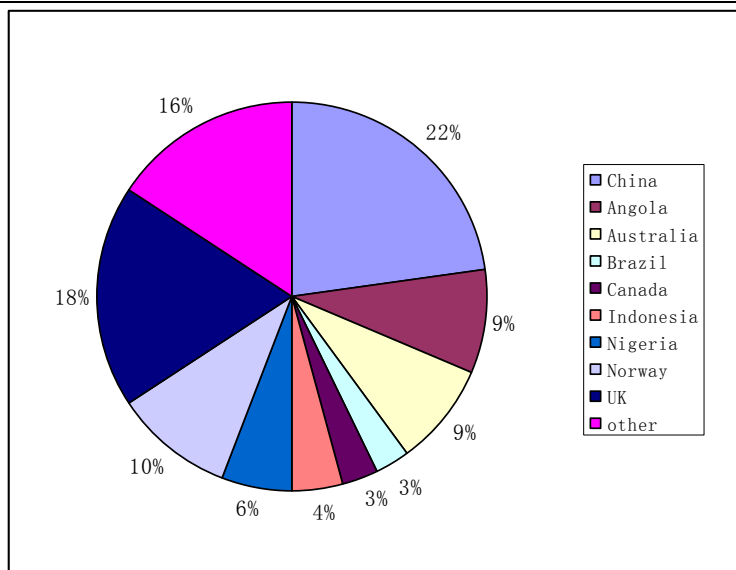
2007 年 4 月 30 日,中国第一艘完全自主设计并建造的 30 万吨级海上浮式生产储油轮(FPSO)“海洋石油 117”号,在中船集团上海外高桥造船公司按期交付。这是中国迄今为止交付的吨位最大、造价最高、技术最新的 FPSO 建造项目,标志着中国在 FPSO 领域的设计与建造领域已位居世界先进行列。

“海洋石油 117”号由美国康菲石油中国有限公司订造(接近于一架空客 A380 飞机的价格),合同价达 2.4 亿美元,服役于中国渤海海域蓬莱 19-3 油田二期开发项目。同属于中船集团旗下的中国船舶及海洋工程设计研究院开发设计了此型船舶。该院近年来设计的 FPSO,已超过世界 FPSO 建造总量的六分之一。

由于中国自行拥有的 FPSO 数量有限,所以到目前为止,中国只有 6 家船厂涉足

过 FPSO 的建造与改装。中国建造过 FPSO 的船厂有沪东造船厂、江南造船厂和大连造船新厂，山海关船厂曾经改装过两艘 FPSO，烟台莱福士目前有几艘改装船订单在手。除船舶系统之外，隶属于中海油的海洋石油工程股份有限公司也是国内 FPSO 开发与建造方面的主力军。不过，他们主要集中于船舶设计与系统、设备的建造与安装，是国内唯一一家集设计、建造和安装为一体的大型海洋石油工程总承包企业。中国船级社则在规范编制、科研、安全评估、检验等方面全面参与了 FPSO 等海洋工程的业务。而国内 FPSO 设计的主力单位是上海 708 研究所。

图 30: 历年 FPSO 订单量的国别分布



资料来源：兴业证券研发中心

竞争格局：欧美设计，亚洲制造，中国承接

按照业务特点和产品种类，海洋工程装备建造商可分为三大阵营。处于第一阵营的公司主要在欧美，它们垄断着海洋工程装备开发、设计、工程总包及关键配套设备供货；第二阵营是韩国和新加坡，它们在总装建造领域快速发展，占据领先地位；我国还处于制造低端产品的第三阵营。

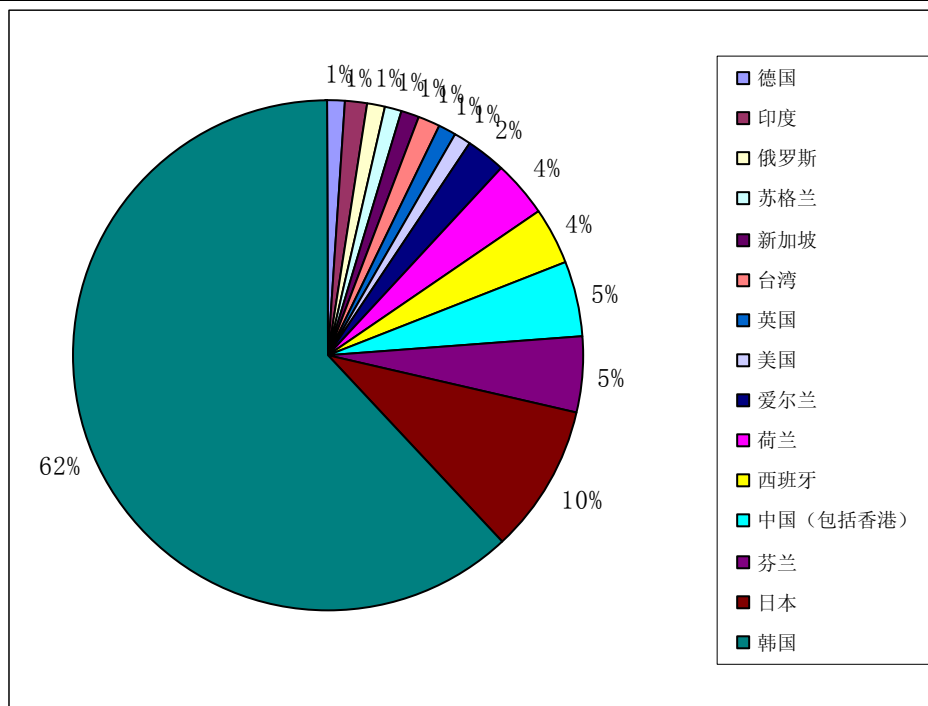
欧美垄断装备设计和高端制造领域

欧美国家企业是世界海洋油气资源开发的先行者，也是世界海洋工程装备技术发展的引领者。随着世界制造业向亚洲国家的转移，欧美企业逐渐退出了中低端海洋工程装备制造领域，但在高端海洋工程装备制造和设计方面仍然占据垄断地位。并且欧美企业也垄断着海洋工程装备运输与安装、水下生产系统安装和深水铺管作业业务，主要企业如法国 Technip 公司、意大利 Saipem 公司、美国 McDermott 公司和 Subsea 公司等。

亚洲国家主导海洋工程装备制造领域

在亚洲，韩国、新加坡、中国和阿联酋是主要的海洋工程装备制造国。韩国垄断了钻井船市场，截至 2009 年底，三星重工、大宇造船、现代重工和 STX 造船手持钻井船 33 艘，市场占有率达 94%。

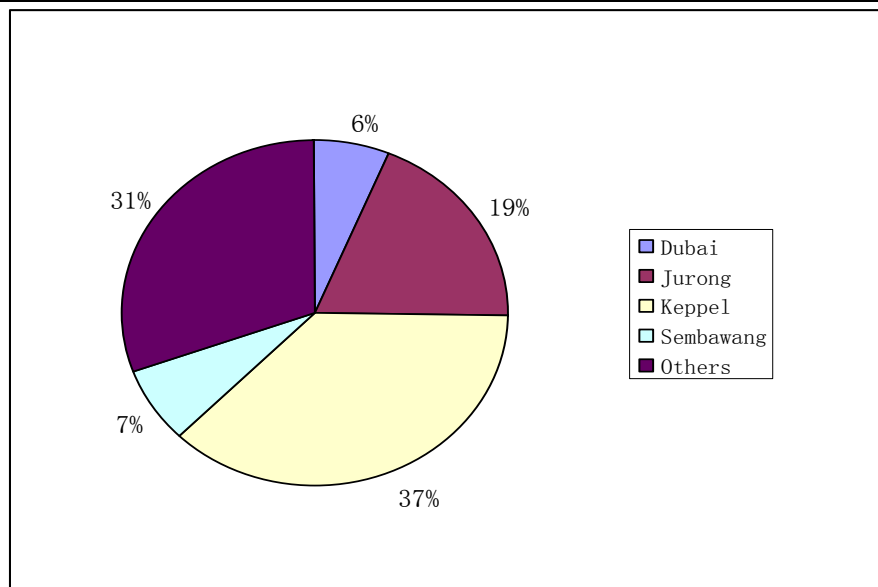
图 31: 历年钻井船订单量的国别分布



资料来源：兴业证券研发中心

韩国和新加坡则占据了 FPSO 改装和新建市场，市场占有率分别高达 67%和 82%，其中 Jurong、Keppel 和 Sembawang 占据了改装市场 63%份额。在自升式钻井平台和半潜式钻井平台建造领域，新加坡、中国和阿联酋占据主导地位，截至 2009 年底，中国、新加坡和阿联酋自升式钻井平台手持订单 54 座，市场占有率 77%;半潜式钻井平台手持订单 39 座，市场占有率 85%。

图 32: 历年改装船订单量的国别分布



资料来源：兴业证券研发中心

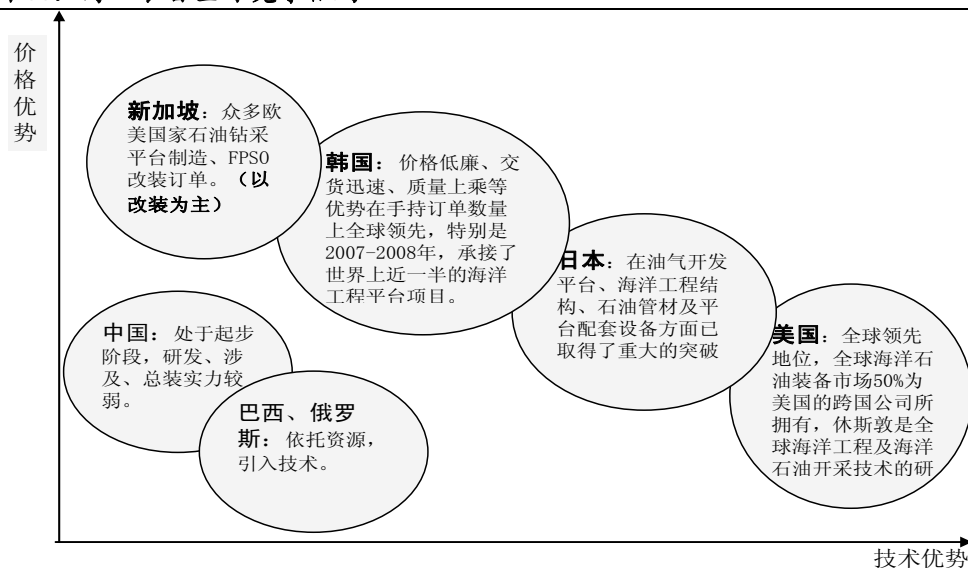
亚洲虽然在装备制造中占据主导地位，但在装备设计方面与欧美存在较大差距，特别是我国的差距更大。2000 年以来，我国建造完成和在建钻井平台 40 余座，70%以上为欧美公司设计。其中自升式平台的设计公司主要有美国 F&G 公司、

荷兰 GustoMSC 公司;半潜式钻井平台的设计公司主要有美国 F&G 公司、挪威 GM 公司、SEVAN 公司、意大利 Saipem 公司等。

资源大国企业开始进入建造领域

近年来,依托本国海洋油气资源开发的巨大需求,巴西和俄罗斯等资源大国开始培育本国的海洋工程装备建造企业,成为世界海洋工程装备新的竞争者。巴西提出在本国海域进行油气勘探开发的装备由本国企业建造,其国内几家船厂加快能力建设。俄罗斯通过本国能源公司的系列订单,实现本国造船业现代化,并以订单为“诱饵”,邀请日本、韩国造船企业参与该国船厂建设和改造。

图 33: 海工装备全球竞争格局



资料来源：兴业证券研发中心

政策支持，中国海工强势崛起

发展海洋油气装备制造业对于当前许多东部地区来说,具有很好的带动作用,形成新的增长点,将带动我国钢铁、机械、有色、造船、石化、轻纺等多个工业体系部门的发展。为了承接全球海工装备转移的趋势,大力发展国内先进制造业,我国在 08、09 年出台了一系列的扶持政策。

《船舶工业调整和振兴规划》中的“产业调整和振兴的主要任务”指出:发展海洋工程装备。支持造船企业研究开发新型自升式钻井平台、深水半潜式钻井平台和生产平台、浮式生产储卸装置、海洋工程作业船及大型模块、综合性一体化组块等海洋工程装备,鼓励研究开发海洋工程动力及传动系统、单点系泊系统、动力定位系统、深潜水装备、甲板机械、油污水处理及海水淡化等海洋工程关键系统和配套设备。并在“政策措施”中申明:鼓励购买弃船。研究制定相关政策措施,鼓励骨干航运企业购买远洋船舶的弃船,鼓励金融租赁公司购买出口船舶的弃船。同时,规划明确提到将海洋工程培养成新的利润增长点,2011 年海洋工程装备市场占有率达到 10%。

工业和信息化部印发的《海洋工程装备科研项目指南(第一批)》,这是我国首次在海洋工程装备领域出台科研项目指南。针对海洋油气资源勘探、开发、加工、储运等方面的装备需求,该《指南》主要包括海洋移动钻井平台(船舶)、浮式生产系统、海洋工程作业船和辅助船等三类装备及其关键配套设备和系统等领域的 22 个重点研发项目。

我国海洋工程装备技术水平和研发能力还远不能适应国内国际深海油气开发的需要,与国外先进水平相比仍存在较大差距,突出表现在:主流装备的自主设计能力不足;新型高端装备的设计建造仍属空白;基础共性技术整体薄弱;配套设备发展明显滞后等四个方面。为此,通过上述 22 个项目的实施,我国要于 2012 年在主流移动钻井平台(船舶)、海洋工程作业船和辅助船的自主研发方面取得全面突破,形成若干自主品牌产品;掌握主流浮式生产系统和新型海洋工程装备的关键设计技术,为后续工程研制奠定基础;具备主流海洋工程装备关键设备的配套能力,填补国内空白;提升海洋工程装备的基础共性技术水平,形成一系列技术标准 and 规范。

我们认为中国目前已经做好承接海工制造的准备,通过一系列的政策引导,技术引进,在 5-10 年内将完成亚洲海工整体制造的转移,替代韩国和新加坡成为亚洲海工制造首席。

市场空间: 夕阳造船中的朝阳装备

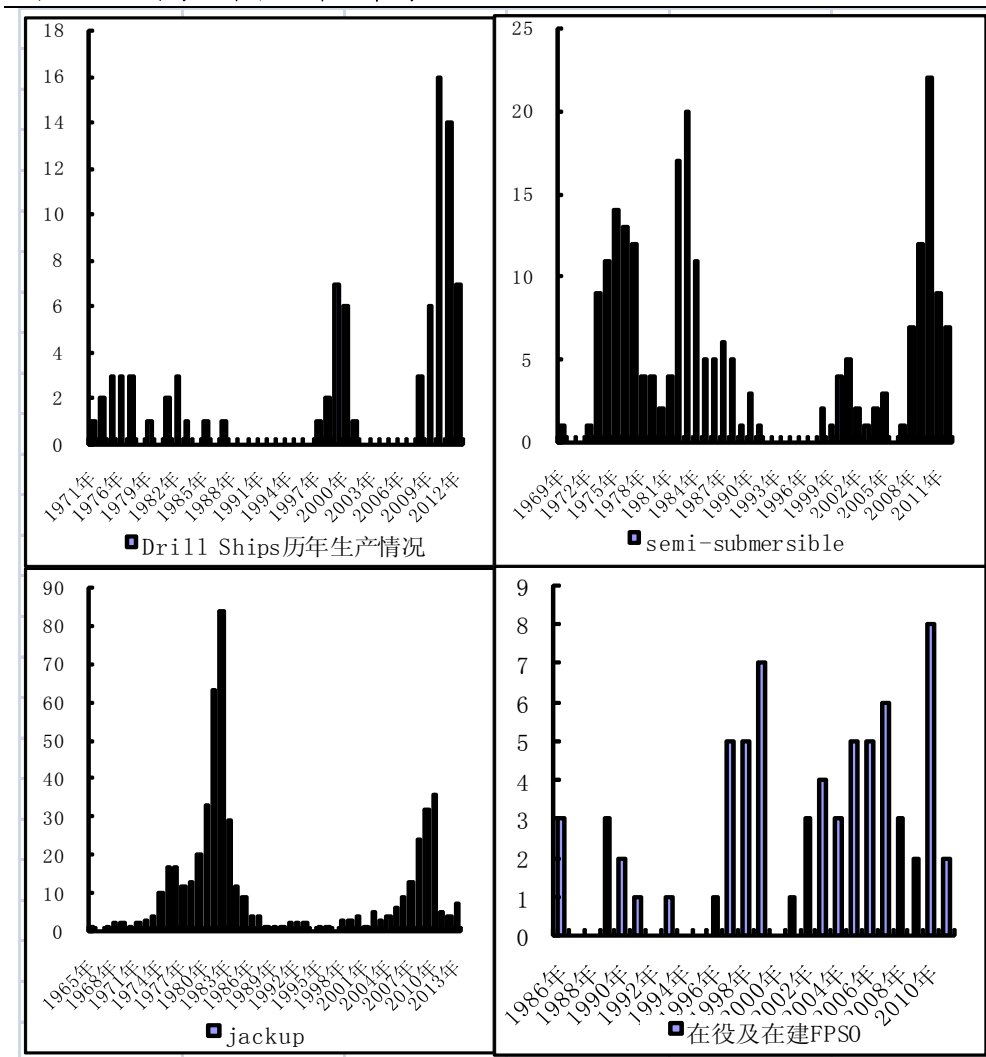
2006、2007 年全球经济快速膨胀,特别是金砖四国快速的经济增长,使得运力需求不断上升,08 年金融危机之后,造船业一落千丈,传统船舶行业出现死单、冻结单和零新增单的窘境。相对于传统造船业,海洋工程行业受创程度较小,陆地能源的日益减少,必然促进海洋资源的争夺和开发,短期来看,海工市场刚刚进入导入期和成长期的拐点,中长期来看,海工市场面临 5-10 年的快速发展期。2007 年整个海工市场的存量规模已经达到 3000 亿美金,预计 2010 年存量规模将达到 5000-5500 亿美金,而随着时间的推移,呈现在船企面前,特别是承接全球船舶制造的中国企业面前的市场空间巨大。

目前整个海工市场的需求主要来自两部分:新增和更新换代。

海工装备更新改装需求

从目前的订单情况来看,现有钻井平台的建造时间大多在第一次和第二次石油危机附近,即 70 年代初到 80 年代末。主流设备中,Jackup 有 346 座建造于 1990 年之前,占现有数量的 74.8%,138 座建造于 1981 年之前,占目前数量的 29.9%。semi-submersible 有 145 座建造于 1990 年之前,占现有数量的 76.3%。submersible 几乎全部建造于 80 年代,而钻井平台的使用寿命一般为 25~30 年。到 2010 年为止有 300 多座钻井平台需要更新,而未来 5 年中将有接近 400 座钻井平台需要更新,按照 Jackup 造价 1.6 亿美元和 Floater 6 亿美元的造价计算,更新需求市场需求就将达到 1500 亿美元。

图 34: 主要海工平台历年订单情况



资料来源: ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

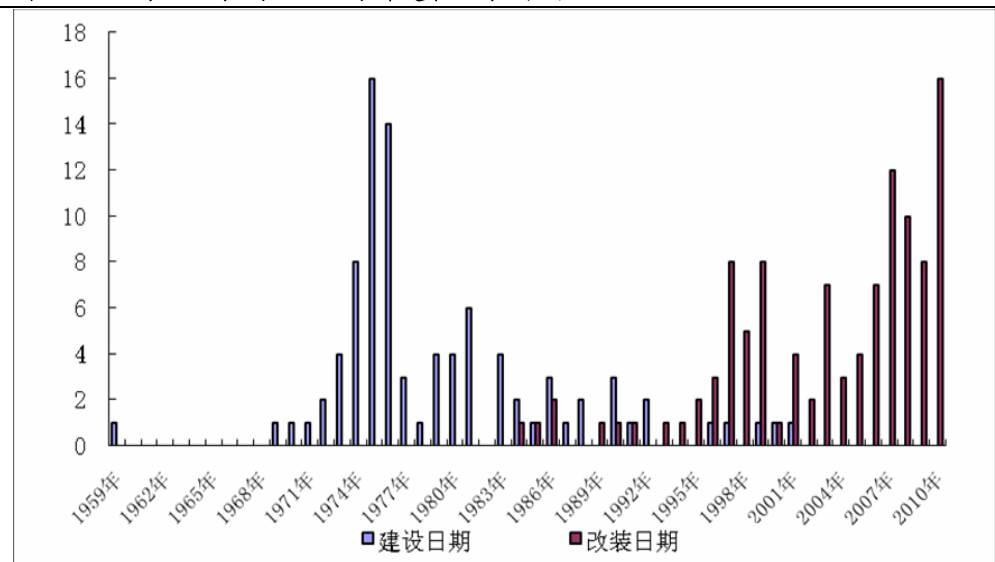
采油平台中的主要设备 FPSO 在 1990 年前主要是油 / 驳船改建, 从 90 年代末中后期才开始大量生产, 目前还有很多 FPSO 来自油船改装, 更新换代需求不明显。

新 FPSO 前期资金投入大, 由于技术项目管理复杂, 建造一艘 FPSO 周期平均要在 20 个月, 新船总体建造成本要在 2 亿 ~ 10 亿美元 (随水深变化)。对于财力相对薄弱的石油公司和船东而言, 他们更倾向于购置改装的 FPSO。一是改装工程周期比新船短, 改装 FPSO 施工期一般在 8-15 个月; 二是改装投资相对较少, 根据待改装油船的年龄和所要达到的设备技术的不同, 费用在 5000 万美元至 2 亿美元不等。因此对于开采周期短, 产量不明或不定的油田, 船东多采用改装的办法。

从 1984 年开始, 在役 FPSO 中改装平台有 95 座, 占据 FPSO 在役量的 60% 左右, 正在执行的订单中改装量占比也在 60% 左右。对比新建油船来说, 使用改装油船可以节省大量的时间, 特别是在改装工程规模小的时候。改装可以在许多沿岸小厂进行, 而新建则要求在较大的船厂进行。如果一艘 FPSO 在油田中的使用时间预计要超过 20 年, 那么新建相对改装为更好的选择。但是, 如果对现有船舶进行适当的升级, 那么改装 FPSO 也有可能在较长的寿命期内使用。而用拦截

方式改装 FPSO 能得到一艘丝毫未损耗其疲劳寿命的 FPSO, 这比使用一艘旧油船改装 FPSO 要好得多了。所以我们认为改装 FPSO 的订单占比在 3-5 年内依然会保持在 50% 左右 (考虑新产品推出使得新建订单上升)。IMA 研究公司预测。未来五年浮式生产设施建造订单中 FPSO 所占比例为 80% 左右。大致为 70—80 艘, 其中改装 FPSO 占大多数。那么改装 FPSO 市场未来五年的市场规模为 120 亿美元。

图 35: 目前已改装的 FPSO 的新建和改装时间



资料来源: ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

从上述更新改善需求量的测算来看, 仅钻井平台的更新换代和 FPSO 的改装需求量, 未来五年就有 1620 亿美元, 而算上其它相关平台和船只, 整体更新改装需求的市场规模在 1700 亿美元左右。

海工装备新增需求

海洋工程剖析机构 ODS 猜测, 2010 年至 2015 年, 世界海洋钻井装置总需求量为 83 到 116 座, 其中自升式为 6 至 12 座, 半潜式为 66 至 93 座, 钻井船为 11 至 12 座, 均匀年需求为 16 至 24 座, 至于 FPSO, 依据德国 DVB 猜测, 今后 5 年内均匀每年新造量为 5 艘。按照各产品单价计算, 未来五年自升式钻井平台、半潜式钻井平台、钻井船和 FPSO 的新增市场规模为 15 亿、480 亿、20 亿和 30 亿, 所以粗略估计海工平台未来五年的新增市场规模大约为 565 亿美元。

根据海洋平台与海洋工程辅助船的比例 1: 2.3 分析, 未来年均海洋工程辅助船需求大致为 100 艘左右, 造价区间为 0.5-2.5 亿美元, 则海洋工程辅助船未来五年的新增市场规模大约为 500 亿美元。

粗略测算, 未来五年全球海工市场规模为 2765 亿美元, 目前中国的市占率为 10%, 假设五年后中国的市占率上升至 13% (中性估计), 则未来五年中国所面对的海工市场为 360 亿美元, 年均规模为 72 亿美元。

表 9：未来五年海洋工程市场规模测算

（亿美元）	未来五年市场规模
更新和改装需求	1700
钻井平台更新	1500
FPSO改装	120
其它	80
新增需求	1065
钻井平台	515
自升式	15
半潜式	480
钻井船	20
采油平台	50
FPSO	30
其它	20
海洋工程辅助船	500
合计	2765
中国所承接规模（13%的市占率，中性）	360
中国所承接规模（15%的市占率，乐观）	415

ODS-Petrodata、兴业证券研发中心

投资组合推荐

投资海工正当时

目前中海油是我国海上油气开发的主力军，未来 5 年计划需要新建 55 座海洋油气平台、6 艘 FPSO、4 个陆地终端，还需配置大量海上起重船、铺管船等，年均海洋油气设备支出在 90 亿-105 亿元人民币左右。

中海油董事长傅成玉表示，目前金融危机不会影响其上游油气勘探开发以及装备建造计划与执行。中海油总价值 200 亿元的第二批深水项目也将要在“十二五”期间投建。在深水装备方面，中海油的目标是建立与年产 5000 万吨油当量相配套的深水船队。而这与中海油到 2020 年，计划投资 2000 亿元，在南中国海深

水领域再造一个大庆油田的战略相一致。而且，中海油方面还提到将在南方建立一个大型海工建造基地，用于建造 FPSO、SEMI、TLP、SPAR、特种船舶、水下设备模块等。

面对海洋工程装备即将到来的黄金时期，以及中国海洋资源战略开发大幕的拉起，由中海油领军将带动与海洋工程装备相关的一系列生产企业受益。我们总结了一下相关受益的上市公司。**重点推荐：中集集团、中海油服、中信海直、杰瑞股份、巨力索具、久立特材。**

表 10：海工相关上市公司情况

公司名称(代码)	相关受益产品	评级	09EPS	10EPS	11EPS	09PE	10PE	11PE	09PB
海洋油气开发 中海油(00883.HK)		推荐							
中国船舶(600150.SH) 钻采平台		推荐	3.77	4.02	3.83	17.77	16.71	17.52	3.20
中国重工(601989.SH) 钻采平台		推荐	0.22	0.27	0.32	33.47	27.74	23.36	2.42
中集集团(000039.SZ) 钻采平台		推荐	0.36	0.66	0.97	34.59	18.86	12.91	2.34
海工平台制造 振华重工(600320.SH) 钻井平台、浮吊、铺管船		中性	0.19	0.24	0.36	37.17	29.38	19.61	1.97
广船国际(600685.SH) 工程船舶		中性	1.04	1.23	1.28	21.63	18.26	17.54	3.52
配套设备制造 中信海直(000099.SZ) 海上石油直升机服务		推荐	0.22	0.28	0.32	32.89	25.88	22.58	2.46
海油工程(600583.SH)		推荐	0.25	0.36	0.46	25.33	17.76	13.95	2.78
油气开采服务 中海油服(601808.SH)		推荐	0.70	0.86	1.03	18.81	15.29	12.76	2.64
设备设计总承 上海佳豪(300008.SZ) 海洋工程装备研发		中性	0.51	0.55	0.66	51.90	47.81	40.16	5.05
江钻股份(000852.SZ) 钻头		中性	0.27	0.30	0.34	41.04	36.77	32.59	4.61
杰瑞股份(002352.SZ) 钻头		推荐	1.56	2.08	2.95	52.98	39.93	28.08	27.98
神开股份(002278.SZ) 综合录井仪、采油气树和油品分析仪		中性	0.43	0.53	0.65	44.20	35.37	29.25	3.24
宝德股份(300023.SZ) 钻采设备电控自动化产品		中性	0.30	0.69	1.00	86.41	37.33	25.82	6.98
鞍钢股份(000898.SZ) 海工设备钢材		推荐	0.10	0.66	0.83	84.68	12.86	10.27	1.17
久立特材(002318.SZ) 油气输送不锈钢焊接管		中性	0.46	0.70	0.90	45.77	30.09	23.33	3.30
巨力索具(002342.SZ) 海上起吊设备吊索吊具		推荐	0.40	0.59	0.80	46.44	31.18	23.14	9.69
中天科技(600522.SH) 海底光电缆		推荐	1.04	1.22	1.43	18.73	15.98	13.70	3.80
附属产品制造 太阳电缆(002300.SZ) 耐水及船用特种电缆		推荐	0.54	0.73	1.01	31.37	23.41	16.77	3.27

注：各公司业绩预测来自 wind 的一致预期

资料来源：wind，兴业证券研发中心

重点推荐公司

中集集团(000039)收购来佛士和 F&G 快速进入海工行业

公司年初要约收购莱佛士后，完成了对烟台莱佛士的绝对控股，今年开始业绩并表，09 年莱佛士的利润为 2 亿人民币以上，2010 年下半年莱佛士持有的海洋工程订单（约 100 亿人民币）将陆续交付，业绩有望同比增长 50%左右，达到 3 个亿。同时公司 2 月发布公告，以 7500 万美元价格收购俄罗斯 MNP 集团持有的 FriedeGoldman United (F&G) 公司 75% 的股权。F&G 成立于 1946 年，曾是美国 Freide Goldman Halter 集团海洋工程设计部门。目前是全球海洋工程移动式钻井平台领先设计商，其主要从事海洋工程平台设计和平台配套设备设计、制造业务，拥有超过 60 年海洋工程平台设计经验。到目前为止全世界有超过 100 个海上作业平台是由 F&G 设计。两项收购完成后，中集同时拥有先进的设计和制造的技术，

加快莱佛士公司关键技术的突破，加快海工市场的抢单能力，实现设计制造关键领域自有化。并且吸收 F&G 后，有利于中集产品全球品牌影响力的提升。我们看好公司长期增长潜力，海工有可能成为集装箱之后新的收入支柱。预计公司 10-11 年 EPS 为 0.70 元，0.97 元，维持“推荐”评级。

杰瑞股份(002353)海工发展的最大受益者

公司是国内新兴油田设备制造商与油田服务提供商，以油田、矿山进口专用设备及配件为起点，逐步拓展到设备维修服务。2002 年掌握油田专用设备的生产技术与工艺，并于 2004 年开始从事固井设备、压裂设备及天然气管道输送设备的生产与销售；随后，公司业务又延伸到泵送、岩屑回注等海上油田钻采平台工程作业服务领域，逐步成为油田综合配套服务公司。公司在稳定国内客户的同时积极开拓海外市场。公司产品在性价比方面已经具备国际竞争力，有望继续在俄罗斯及中亚地区，中东，非洲，南美及澳洲等重点区域提升市场占有率。

根据 IEA《世界能源展望 2008》的预测，在 2007 至 2030 年世界能源基础设施所需投资总额超过 26 万亿美元，其中石油领域基础设施投资将达到 6.3 万亿美元。与此同时我国提高东部“双高”老油田采收率的需求，为石油、天然气设备和油田技术服务提供了巨大空间。公司本次募集资金 17 亿元，分别投入压裂撬组，固井水泥车，液氮泵车扩产项目，海上钻井平台岩屑回注及泵送作业服务项目，油田维修服务基地网络建设项目。预计公司 09、10、11 年完全摊薄 EPS 为 1.60 元、2.14 元和 3.27 元，维持“推荐”评级。

中信海直(000099)海上石油直升机服务龙头

公司是我国最大的通用航空企业，国内垄断优势非常明显。作为国内海上石油直升机服务市场的龙头企业，公司拥有亚洲最大的直升机基地，占全国海上石油运输市场 60% 以上的份额，是国内主要的三家通用航空企业中实力最强的企业。公司在深圳、哈尔滨设有营运基地，在湛江、天津、上海设有分公司，在海南东方、浙江舟山设有直升机起降场，形成辐射南海、渤海、东海海域沿海地区的全国性服务网络。

2008 年，公司新购置直升机的投入运营和机场安全保障设施不断完善，公司安全保障能力进一步提高，主营业务也全面发展，核心竞争力进一步增强。另外，公司在深海石油直升机业务、海外作业和中海油以外的石油勘探开采等三大市场领域取得的实质性进展，进一步巩固了公司在通用航空、特别是海上石油行业的龙头地位。公司 09 年海上石油业务投入直升机 18 架，其中“超美洲豹”型 8 架。安全飞行 2.2 万架次，1.8 万小时，分别同比增长 11% 和 12%。海上石油服务业占公司业务量的 80% 和收入的 90%。预计公司 10-11 年 EPS 为 0.28 元、0.32 元，维持“推荐”评级。

巨力索具(002342)海上吊装索具提供商

公司是国内唯一专注高端索具研制、开发的企业，在中高端索具行业市场占有超过 50%。中高端索具主要应用于海洋工程、港口机械、重点工程施工中，在国内处于导入并成长的初期阶段，国内供应远不能满足需求，目前仍有 30% 的高端索具需要进口。

公司已通过德国 GS 安全认证、欧盟 CE 认证、中国船级社 CCS 认证、挪威船级社 DNV 认证、法国船级社 BV 认证、英国船级社 LR 认证、美国石油协

会 API 认证、煤安标 MA 认证、矿安标 KA 认证、国军标认证等，能生产满足海洋工程所需的中高端索具。

公司募集资金约 6.1 亿元，用于年产 6.6 万吨钢丝绳及 2.4 万吨钢丝绳索具项目和年产 0.9 万吨链条及 0.6 万吨链条索具项目。项目所对应的下游行业中交运业和采矿业中很多需求来自于海洋工程，例如，海上石油平台系泊用钢丝绳、海洋石油大型浮吊提升及系泊用钢丝绳、石油钻井用钢丝绳。公司 IPO 全面达产后将扩大在海工市场的份额，有利于公司充分分享海工行业快速增长。我们预计公司 10-11 年 EPS 分别为 0.6 元、0.8 元，维持“推荐”评级。

久立特材(002318)有可能成为海底输油管供应商

公司是国民营不锈钢管行业的领军企业之一，公司通过多年生产经营经验的积累，在生产工艺、客户网络以及技术团队上均位于行业前列。目前主要生产工业用不锈钢无缝管和不锈钢焊接管，被广泛应用于石油、化工、天然气、电力设备制造、造船、造纸、机械制造、航空、航天等行业；公司的工业用不锈钢管产品先后取得中国、美国、英国、法国、德国、挪威等多国船级社工厂认证，是目前国内取得各国船级社工厂认证最全、最多的企业之一。

公司优良的产品质量赢得了国内外客户的一致认可，已建立了与中国石化、中国石油、中国海油、英国石油、巴斯夫、拜尔公司、东洋工程公司、巴西国家石油、美国阿尔斯通等国内外知名企业的良好合作关系，公司产品被应用于南京扬子-巴斯夫一体化工程（60 万吨乙烯）、上海赛科 90 万吨乙烯工程、西气东输工程、秦山核电站、岭澳核电站、独山子 120 万吨乙烯工程、浙江玉环电厂等多个国家重点项目。

公司 IPO 募集资金投资项目主要是扩大高端产品的生产能力，以巩固公司在国内工业用不锈钢管领域的领先地位，同时通过建设超超临界电站锅炉关键耐温、耐压件制造项目、年产 10,000 吨油气输送用中大口径不锈钢焊接管项目和年产 3,000 吨镍基合金油井用管项目提高公司高端产品的市场竞争能力，进一步提高在石油化工、电力设备等市场的占有率。我预计公司 10-11 年 EPS 分别为 0.7 元、0.9 元，维持“推荐”评级。

中海油服(601808)综合型的海洋油田服务商

公司是一家拥有 30 多年海上作业经验的综合性、一体化油田服务供应商，服务跨越油气勘探、开发及生产全过程，贯穿包括钻井、油技、船舶、物探在内的完整服务链，是全球少有的综合性海上油田服务公司。作为中海油集团内集钻井、油井技术服务、船舶服务及物探勘察服务于一体的综合性海洋油田服务提供商，中海油服具有得天独厚的发展优势，目前在中国近海市场上已占绝对优势地位，成为中国海洋油田服务行业的唯一标杆。

在公司的四个业务板块中，钻井和物探勘查业务近年来增速最快，其次为油田技术服务和船舶服务。钻井服务是公司的利润贡献大户。全球 E&P 资本支出的增加大部分投资于物探和钻井，未来增长形势乐观。由于全球相对紧张的油田服务供给，船舶的日费率将呈现上升态势，业务毛利水平将维持高位。预计公司 09、10、11 年完全摊薄 EPS 为 0.70 元、0.77 元和 1.02 元，维持“推荐”评级。

附件：我国东海、南海油气田的争夺战

东海油田

1969 年，日本帝国石油等企业向日本政府申请东海的油气试采权。

1970 年后，中国开始了对东海油气资源的勘探开发。

1982 年，日本向中国提出以“中间线”原则划分中日两国在东海的专有水域。

1995 年，中国新星石油公司在春晓地区试钻探成功。当时海上油气业务归中海油管辖，故移交给中海油管理。

2000 年，中国石化收购中国新星石油。

2003 年 5 月，日本提出，由于春晓气田距离日中中间线仅 5 公里，在该地区的大规模开采会导致吸聚效应，由此日方利益会受到损害，因此日本抗议中国的单方面行动，要求中国停止开发。中国对此要求无视。

2003 年 8 月 19 日，中海油、中石化、壳牌公司、优尼科石油公司在北京人民大会堂签署了包括春晓气田在内的西湖凹陷作业合同，宣布联合开发东海油气资源。温总理主持仪式。中海油与中石化联合持有该油气田的开采许可证。油气田开发费用按中海油、中石化各 30%，壳牌、优尼科各 20% 的比例由各方分别提供。合作进行一年后两家外国公司出于商业上的考虑于 2004 年 9 月退出合同。非正式渠道消息，政治因素，日本通过美国方面施压的结果。另，从平台到陆地的管道由韩国现代重工施工。

2004 年 6 月，日本外相川口顺子提出中日应合法开发东海资源，支持民间企业对东海资源进行勘探。7 月，日本派出测量船在中间线日方一侧探测资源。中国抗议。

2004 年 10 月，中日双方就东海问题进行第一次磋商。

2005 年 4 月，日本政府开始接受审核日本企业申请东海的油气试采权。

2005 年 5 月，中日双方就东海问题进行第二次磋商。

2005 年 7 月，日本政府授予帝国石油东海的油气试采权。

2005 年 9 月 9 日，上午 9 时左右，中国海军在的东海“春晓”油气田附近巡逻，军舰以舰队形式出现，8000 吨级“现代”舰一艘，2000 吨级导弹护卫舰两艘，23000 吨级补给舰一艘，导弹观测支援舰一艘。。中方回应此举是为保证正常利益不受损害（之前日方 P-3C 侦察机频繁在春晓日方一侧 5 公里范围内监视）

2005 年 5 月，中日双方就东海问题进行第三次磋商。

2005 年 10 月，春晓油气田建成，日处理天然气 910 万立方米，主要供宁波市区使用，扩产后，天然气管网将延伸至上海等地使用。

2005 年 12 月底，春晓油气田产天然气在宁波北仑登陆，并入城市天然气管网。

2006 年 3 月，中日双方就东海问题进行第四次磋商。

2006 年 7 月，发改委副主任张国宝视察春晓及浙江 LNG 地面接收站。日方强烈抗议。

2010 年 1 月 18 日，外交部发言人马朝旭回答记者问题时说，杨洁篪外长阐述了中方在东海问题上的立场，强调指出，中方对春晓油气田拥有主权权利。原

则共识规定，日方可根据中国有关法律出资参与合作开发，这与共同开发有本质区别。中方将坚定维护在东海的正当权利。

南海油田

越南

在 1980 年，越南和原苏联签订了在越南南方大陆架勘探和开采石油的协定。1981 年越苏两国成立了越苏油气联营公司。1986 年，越南在“白虎”油田首次开采出少量石油。从此，越南的原油产量逐年增长：1987 年为 34 万吨，1990 年超过 250 万吨，1993 年完成 650 万吨。到 2003 年白虎油田仍然是越南国内最大的油田，石油产量占越南当年石油总产量的 70%。

越南国有油气公司（PetroVietnam）是越南国内唯一可以管理和从事石油勘探和生产业务的公司。越南大多数的石油勘探和生产活动都发生在 Cuu Long 海域和 Nam Con Son（万安盆地）盆地。虽然越南石油勘探在九段线内并不顺利，但越南对万安滩（我国万安北-21 区块）附近仍不死心。在九段线内单方面设置了众多勘探区块寻求国外合作，严重侵犯了中国主权。越南甚至通过制造与中方重叠合作区块，用海军骚扰阻挠中国勘探船的行为干扰中国在南沙海域油气的开发，典型就是万安北-21 事件。

马来西亚

马来西亚在南海的勘探区域主要为曾母盆地巴林塼陷和南康台地、文莱三角洲西部及文莱—沙巴盆地的沙巴近海区。1954 年荷属壳牌公司在沙捞越近海（曾母盆地）开展地震勘探。1962 年发现了第一个海上油田——特马那（Temana）油田。截至 2007 年马来西亚发现了 146 个油田和 195 个气田，但只有 53 个油田和 23 个气田在开采中。

马来西亚是在南沙群岛附近海域勘探开发油气比较早，而且成效最大的国家。该国从 50 年代起就在沙捞越（SARAWAK）和沙巴（SABAH）近海勘查石油（主要是在曾母盆地和文莱—沙巴盆地）1966 年马来西亚宣布了大陆架法，并在海上划出招标区块（侵入我南沙海域 8 万 km²），出租给荷兰壳牌公司的子公司——沙捞越壳牌公司勘探石油。1969 年马来西亚与印度尼西亚签订了大陆架划界协定，其大陆架深入我国南沙海域内的宽度达 300 海里。

截止到 2009 年马来西亚在沙捞越和沙巴海域划出了多个深水区块，全部位于我国南沙海域，并与美孚和壳牌等大石油公司签订了产量分成合同。

印度尼西亚

印尼两个最大的油田米纳司和杜里（Duri）油田，位于苏门答腊岛东部沿海，由雪佛龙公司经营。近年在爪哇东部和中部的炽布（Cepu）区块也发现了大油田，埃克森/美孚公司等参与了炽布区块的勘探，估计炽布区块石油可采储量为 6 亿桶，该区块投产后，预计日产量可达 18 万桶。

1969 年印度尼西亚与马来西亚签订了大陆架划界协定，侵入我国南沙海域约 5 万 km²。70 年代初印尼开始对东纳土纳海域进行油气钻探。1973 年阿吉普石油公司钻探的 Alpha-1 井获天然气发现，由埃索公司评价证实，这里是一个巨型气田——纳土纳气田。该气田在纳土纳岛东北方约 225km 处，在曾母盆地西

北部水深 145m，全部位于我国南沙海域。

投资评级说明

行业评级 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,

投资建议的评级标准为:

推 荐: 相对表现优于市场

中 性: 相对表现与市场持平

回 避: 相对表现弱于市场

公司评级 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

强烈推荐: 相对大盘涨幅大于 15%

推 荐: 相对大盘涨幅在 5% ~ 15%之间

中 性: 相对大盘涨幅在-5%部 ~ 5%之间

回 避: 相对大盘涨幅小于-5%

机构客户部

上海地区销售经理

邓亚萍	电话: 021-38565916	Email: dengyp@xyzq.com.cn
盛英君	电话: 021-38565938	Email: shengyj@xyzq.com.cn
过 枫	电话: 021-38565966	Email: guofeng120@hotmail.com
姜 洋	电话: 021-38565910	Email: jydadao@sina.com

北京地区销售经理

韩吟华	电话: 021-38565933	Email: hanyh@xyzq.com.cn
-----	------------------	---

广东地区销售经理

朱元戥	电话: 021-38565941	Email: zhuyy@xyzq.com.cn
-----	------------------	---

重要声明

兴业证券系列报告的信息均来源于公开资料, 我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。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, 报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价, 投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。