

世界海洋工程资讯

2011年第29周 7月20日



上海澜玛投资管理有限公司

上海市浦东新区新金桥路18号民航大厦1820室 邮编：201206

电话：021-5030 8169 传真：021-5030 6033

邮箱：kjiang@lmholdings.com 网址：www.offshorelm.com



挪威戈朗海洋工程集团（中国）

上海市浦东新区新金桥路27号13栋5楼 邮编：201206

电话：021-6106 8100 传真：021-6106 8111

邮箱：ych@grenlandgroup.com 网址：www.grenlandgroup.com

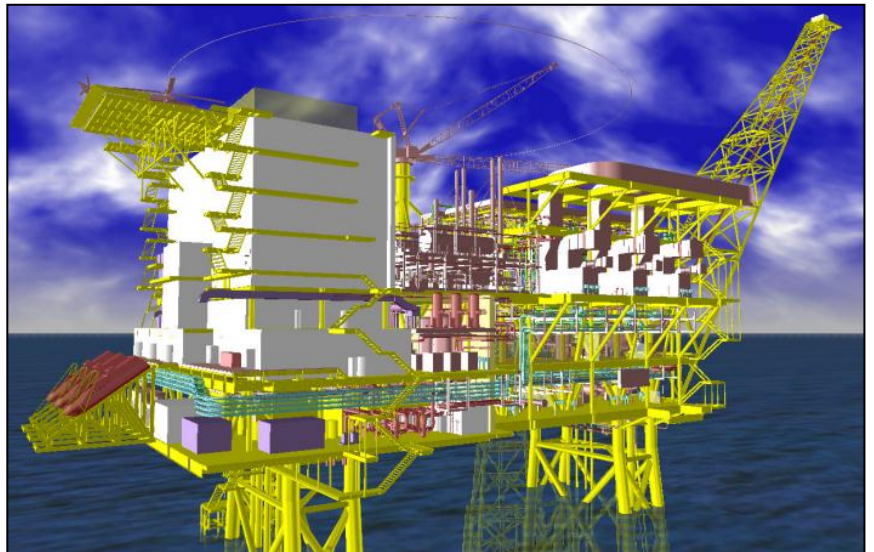
[免费获得2010年中国天然气报告目录和节选](#)

本周要闻

泰国PTTEP与新加坡胜科海事签订4.93亿美元海洋生活平台合约

新加坡胜科海事（Sembcorp Marine）公司旗下全资子公司SOME近日从泰国PTTEP International Ltd. (www.pttep.com) 获得一份价值6亿新加坡元（约合4.93亿美元）的综合处理和平台项目总包合同，包括工程设计、采购、建造、运输、安装和调试工作。该平台位于缅甸海域Andaman海M9区块150米水深处。

据悉，该平台上部模块重15,000吨，配备可住员128人的生活模块和100米长的燃烧臂，并经由栈桥与一座井口平台相连。该平台将于今年10月开始建造，预计将于2013年11月交付。



南通中远船务中标江苏省“超大型海上风电安装作业平台”招标项目

近日，在省科技厅组织的“超大型海上风电安装作业平台”项目招标中，江苏南通中远船务工程有限公司中标，获省科技厅资助1500万元。

南通中远船务工程有限公司投标的“超大型海上风电安装作业船”是目前世界上最先进的自升式海上风车安装作业船之一，设计以“一船多能”为核心，集船舶运输、自航与海洋平台的自升、重型起重、海缆铺设多功能为一身，甲板载重达6000吨以上，并配备目前世界风车船中起重能力最大的1000吨液压重吊，能完全适应5MW至7MW风机的安装，主要用途为海上风力发电设备设施安装及维护，每航程可一次装载10套风车构件进行海上安装作业，同时满足DNV船舶规范和MODU海洋工程平台规范的严格要求。

Ocean Rig UDW公司的两艘超深水钻井船在三星重工举行命名仪式

Ocean Rig UDW公司7月8日在韩国三星重工船厂举行“Ocean Rig Poseidon”号和“Ocean Rig Mykonos”号超深水钻井船命名仪式。这是Ocean Rig UDW公司在三星重工建造的第3、第4艘超深水钻井船。前两艘超深水钻井船“Ocean Rig Corcovado”号和“Ocean Rig Olympia”号分别在今年1月3日和3月30日在韩国三星重工船厂交付。

Ocean Rig系列钻井船设计基于Saipem 10000的设计，配备DP-3动力定位系统，最大作业水深10,000英尺，最大钻井深度35,000英尺，甲板可变载荷20,000吨，最大航速12节，入级ABS。



南通中远船务完成“GM4000”半潜式钻井平台上部组件吊装

7月9日，随着“MUD MODULE泥浆模块”的吊装到位，南通中远船务顺利完成了“GM4000”半潜式平台上部组件的吊装工作。“GM4000”上部模块包括“DF钻井包”、“SETBACK TOWER”、“OFFSHORE CRANE”、“HPU液压单元”等大型设备模块。



挪威Songa Offshore获得半潜式钻井平台租约

挪威奥斯陆上市公司Songa Offshore披露，其附属子公司Songa Rig有望获得一座半潜式钻井平台三年租约，对方为挪威能源巨头Statoil。该钻井平台为“Songa Trym”（建于1976年），合约总价为4.62亿美元，预计30天内签订正式合同。



Drydocks World下水一座自升式平台

Drydocks World近日宣布在印度尼西亚Graha船厂成功下水了一座L210自升式平台。该平台造价2460万美元。

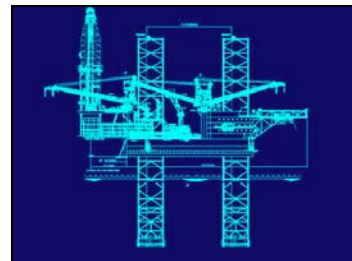
这座MSC SEA-3250型平台长75.9米，宽40米，吃水深度6米。该平台入级美国船级社。建造该平台的主要建造任务已经完成，剩下的任务是安装四条长87.7米管状腿和起重能力为1000吨的起重机。



新加坡吉宝船厂交付“Rowan Norway”号深水自升式钻井平台

新加坡吉宝船厂上周向Rowan公司交付“Rowan Norway”号深水自升式钻井平台，耗时8个月建造，该平台将被用于Xcite Energy公司的Bentley油田。

“Rowan Norway”号深水自升式钻井平台采用吉宝FELS N-Class设计，最大作业水深400英尺，最大钻井深度35,000英尺，入级DNV。



日本三菱重工的新型LNG船投入到市场

日本三菱重工12日表示，公司已经开发了适用于超巴拿马型时代的15.5万立方米级LNG船--“EXTREM”号。

该船型提高船体的强度，保持原有的147K型LNG船的尺寸，LNG的装载能力增加8000立方米，还有其燃料效率也高于原有的船型。

设计已经完成的“EXTREM”船长、型宽分别为288米，49米，吃水为11.5米，重13.8万吨，装载4座Moss型液舱的全部容量为15.5万立方米。

三菱重工充分利用Moss型液舱结构的优点，使装载量最大化，具备了区别性，与韩国造船厂进行竞争。

日本三井造船重新考虑LNG船市场

日本三井造船开发了提高30%燃料效率的LNG船，这与主导世界市场的韩国造船厂LNG船相比，还提高20%燃料效率。

今年日本大地震以后，LNG船的需求猛增，日本将Eco-ship作为与韩国竞争的手段。LNG船新造市场最近趋于活跃，因此三井造船计划在年内从日本船主获得订单。

该公司以LNG装载量为基准，拥有3个船型，标准船舶为155,000立方米，船价为200亿日元左右，其目标是将来7-8年内，获得4000亿日元规模的订单。

现有LNG船都是以天然气作为燃料，但是这与柴油相比，燃料效率低，因此三井造船开发了重油和天然气都能使用的柴油主机。还装备了剩余的天然气再液化的设备，因此在低速运行时，可以降低燃料的损失。

日元继续走高，价格竞争力高的中国的实力日益上升，因此日本造船厂难以获得订单，去年接单量与2004年相比减少了60%以上。高附加值的LNG船市场几乎都被韩国掌握，即便是曾有16艘LNG船建造经验的三井造船也从2004年以后就无法获得LNG新船订单，直至最近才开始积极开展Eco-ship接单活动。

韩国三星重工获得LNG-RV订单

韩国三星重工从英国Golar LNG Energy公司追加获得1艘LNG-RV船订单。

本月初三星重工获得1+1艘LNG-RV(Regasification Vessel)订单，其交付时间为2014年。

三星重工早在本月6日就表示，从欧洲等海外船主获得6艘LNG船订单，可能包括从Golar LNG获得1艘 LNG-RV、从希腊GasLog公司获得2艘155,000立方米 LNG船等订单。

韩国三大船企新增订单全球70%

据韩国造船业统计显示，今年上半年以现代重工、三星重工和大宇造船海洋为代表的韩国三大造船巨头共获得134艘价值为336亿美元的各种船舶订单，订单总额与去年同期相比大幅增加到约1.5倍，占到全世界新增订单总量的约70%。

据分析，在全球造船订单量没有明显增加的情况下，韩国企业能够取得如此成绩主要是因为其获得了大批高附加值船舶和海洋作业设备的订单。今年上半年，全世界价值6亿美元以上的石油钻探船订单只有21艘，全部被韩国三大企业揽入手中。

业界人士认为，国际油价不断上涨使与石油钻探和运输有关的大型船舶设备需求趋于旺盛，韩国造船业的订单量在下半年有望继续增加。

新加坡吉宝船厂即将交付 “Aseng” FPSO

新加坡吉宝船厂即将交付 “Aseng” 号FPSO，该FPSO运营方为Aseng Production公司，是SBM Offshore公司与赤道几内亚Compania Nacional de Petroleo de Guinea Ecuatorial 公司(GE Petrol)的合资公司。该FPSO将被Noble Energy公司租用，开发赤道几内亚海域Aseng油田，该船原油处理能力为80,000桶/天，可储存170万桶原油。

道达重工7000吨海上风机安装船开工

7月15日，由道达海洋重工集团（www.ddmarine.cn）自主研发、设计、建造的7000吨海上风机一步式安装船正式开工。该项目是我国海上风电工程领域独创性的关键装备，建成后，可以提高海上风机安装作业能力5倍以上，使中国海上风电的安装效率达到一天一台，降低工程成本30%。

7000吨海上风机一步式起重运输安装船项目，是海上风电场规模化建设的系列核心装备之一，也是道达集团全面进入海上风电工程领域的关键装备。由道达海上风电研究院研制、海纳德船舶设计院设计，历时2年研发成功，并拥有完全知识产权。项目建成后，可以起重、运输、安装、回收5MW以上带基础结构海上风机整机。该船长150米，型宽66米，型深11.2米，起重能力7000吨，续航力1000海里，可在浪高5米的海况下作业，全船具备在12级风况下海上自持能力，计划于2012年7月建成交付使用。

澳大利亚Austal造船厂获得海上风电支持船订单

澳大利亚造船厂Austal公司获得首份海上风力发电支持船订单。

Austal公司14日表示，与英国Turbine Transfers公司签署3艘21米的海上风电支持船(catamaran型)的设计及建造合同。

该船将用于运输各种配件及工作人员，运输到海上风力发电场。据悉，该船将在Austal公司的Henderson造船厂建造，预计将在2012年5月交付。

克罗地亚Brodosplit船厂获1+1艘海上重吊船建造合约

克罗地亚Brodosplit船厂 (www.brodosplit.hr) 近日获得荷兰Jumbo Shipping公司 (www.jumboshipping.nl) 1+1艘新一代海上重吊船建造合约，是Jumbo Shipping公司船队中目前最大的重吊船。

该船长152.6米，宽27.4米，2台1,100吨起重机，将来还可按需安装DP-2动力定位系统。预计将在2013年3月交付，同年6月投入运营。新船入级英国劳氏船级社。



PSV新造订购大幅增加

随着海洋结构进入了沿海地区，平台供应船也随之增加。截至6月，确定的3000载重吨以上平台供应船 (PSV) 的订购量为35艘，在全世界范围内订购量为209艘。

深海用FPSO及钻井设备的工作海域日益离陆地走远，因此运输货物时需要的PSV需求日益增加。PSV为FPSO及钻井设备等海洋结构运输及工作，是运输水泥、油、导管、食品等的海洋支援船舶，与AHTS相比，更方便运输货物。

意大利Pinky船厂接获3艘OSV订单

近日，意大利Pinky船厂和Great Offshore公司签订了3艘海洋石油支持船 (OSV) 订单。该批新船预计将在2013年完成交付。

据悉，Great Offshore公司目前仅有1艘多用途海工船在Bharati船厂进行建造。公司现有船舶共41艘，包括锚处理拖船、支持船以及驳船等。

英国Rolls-Royce公司获2艘海上支持船设计和装备订单

英国Rolls-Royce公司获得意大利Fratelli D' Amato公司2艘海上支持船设计和装备订单。据悉，这2艘船将采用UT755 XL设计，将在意大利Rosetti Marino 船厂建造。Rolls-Royce公司将会提供船舶操纵推进系统、方向舵、动力推进器、甲板机械和散货处理系统。这2艘船将在2013年底前交付。

英国Royce-rolls获起抛锚系统订单

英国Royce-rolls公司宣布赢得一份5000万英镑的合同，为太古海洋开发有限公司 (Swire Pacific Offshore) 正在新加坡建造的4艘海工船舶提供先进的起抛锚系统。

研发该系统的目的是为了更安全地在甲板上进行大型锚的起抛作业，比如用于巴西海岸海上深水油气田的鱼雷锚。

Royce-rolls公司将为这4艘海工船提供全套的甲板机械，目前该船舶正在ST Marine的新加坡船厂建造。起抛锚系统的核心部件是一台用于起抛锚作业和牵引的低压液压绞车，其牵引能力高达500吨。

新加坡Ezra获3份海底设备建造合约

新加坡Ezra Holdings Ltd.获得3份海底设备建造合约，总价值约8500万美元。其负责海底设备建造的子公司 - EMAS AMC公司将执行这些合约。预计这些项目将会在未来6个月内开始。工作内容将包括海底脐带管，立管和输油管的安装和平台安装，海上支持和海上生活平台服务。



Chevron公司计划第四季度开钻利比里亚首个深水井

美国第二大石油公司Chevron公司预计将在今年第四季度开始钻探其在利比里亚海上的3个深水租借区内的第一口深水井。利比里亚政府去年批准了Chevron公司投资这个西非国家海上的3个深水区块并同意该公司在LB-11区块、LB-12区块和LB-14区块中拥有70%的股份。这3个深水区块位于利比里亚首都蒙罗维亚以南12至110英里的深水海域。

巴西的石油储量与北海发现的规模相似

Petrobras（巴西国家石油公司）公司表示，最近在大西洋深水区获得的发现使巴西的石油储量接近北海发现的石油储量规模。英国和挪威在北海油田开发前在北海拥有大约620亿桶石油储量，然而巴西可能拥有与北海（包括英国和挪威）相当石油储量规模的潜力。巴西位于大西洋海底以下数英里的岩层和盐下地层内估计拥有500亿桶的石油储量。

Exxon Mobil将携手Anadarko开发墨西哥湾卢修斯深水油田

美国最大的石油公司Exxon Mobil公司和美国第二大独立石油公司Anadarko石油公司日前签署了旨在开发墨西哥湾深水油田卢修斯油田的协议。为此，Anadarko公司已定购了浮式生产装备，该装备将具有日产8万桶石油和4.5亿立方英尺天然气的能力。卢修斯油田预计将在2014年开始石油生产。

美国业界支持墨西哥湾油气开发

据悉，由油气工业协会发布的两份研究报告显示，美国联邦政府刺激加大美国油气勘探和开发政策将创建更多的工作岗位、提高美国能源安全性，同时将增加联邦、各州和当地政府的收入。

Quest海洋资源公司的研究报告显示，如果墨西哥湾沿岸油气产业的勘探和开采活动恢复到正常水平，到2013年估计将新增19万个工作岗位，投资将增长140%，营运费用支出将增长70%。

中石油或租赁古巴多个海上勘探区块

古巴国家石油公司日前表示，中石油母公司中国石油天然气集团正讨论在墨西哥湾古巴领海租赁一个或多个海上勘探区块的可能性。

据悉，中石油集团正在审查相关资料以确定区块是否符合他们的要求。此外，中国希望同古巴进行协商，以期获得帮助一家Cienfuegos的古巴炼油厂进行大规模扩建的合同，以及一个液化天然气项目的建设合同，其中包括一座再气化工厂。上述项目将耗资60亿美元，其中多数资金将由中国提供，以委内瑞拉的石油作担保。

马来西亚国油里海成功开采出第一批天然气

Petronas（马来西亚国家石油公司）公司在位于中亚土库曼斯坦的里海海域成功开采出第一批天然气。Petronas公司表示，已向该勘探项目投资50亿美元。专家预计，该区块天然气储量约为24600亿立方米。

意大利ENI公司计划明年投产委内瑞拉胡宁5区块

据报道，委内瑞拉国家石油公司和意大利ENI公司计划明年开始胡宁5区块的石油生产并希望在2018年前把这个区块的石油日产量提高到24万桶。

OPEC成员国委内瑞拉一直把复兴本国停滞不前的石油部门的希望寄托在一系列雄心勃勃的石油开发项目上，其中包括胡宁5区块开发项目。明年开始的胡宁5区块生产将日产5万桶石油，意大利ENI公司已同意在今后的7年里投资70亿美元开发该项目。

英国BP公司计划投资30亿英镑重新开发北海油田

欧洲第二大石油公司英国BP公司计划投资30亿英镑（48亿美元）来重新开发位于北海地区的油田。BP公司将安装一个新的浮式生产平台来开发位于设得兰群岛以西的Schiehallion油田和Loyal油田。BP公司表示，自1998年投产以来迄今已生产近4亿桶石油的Schiehallion油田和Loyal油田目前估计还拥有4.5亿桶可以开采的石油储量。

然而，BP公司在这个项目上的合作伙伴奥地利油气公司OMV公司认为这两个油田拥有的可采石油产量已减少到3.25亿桶。

中海油将继续配合ConocoPhillips 公司进行溢油清理

中国国家海洋局责令美国ConocoPhillips石油公司停止蓬莱19-3油田B、C平台的生产后，该公司中方合作伙伴中国海洋石油有限公司表示，将继续配合该公司尽快完成渤海湾油田事故的溢油清理工作。

ConocoPhillips 公司表示，根据中国国家海洋局的要求，已经停止了渤海湾上述两个油田平台的生产。国家海洋局认为，ConocoPhillips 公司的排查和封堵工作进展缓慢。国家海洋局网站称，蓬莱19-3油田B、C平台仍有油花冒出，海底探测还发现B平台附近海域仍有可能发生溢油的迹象。

俄罗斯LUK Oil公司颁发在伊拉克钻23口井协议

俄罗斯第二大石油公司LUK Oil公司与其合作伙伴日前把一项在伊拉克西古尔纳-2油田钻取23口井的协议授予了一家油田服务公司。LUK Oil公司与其合作伙伴挪威Statoil公司和伊拉克国营南部石油公司预计在今年8月份还将颁发另外4个重要协议来帮助开发拥有129亿桶石油储量的西古尔纳-2油田。

智利南部麦哲伦地区发现新油气田

阿根廷第二大石油公司Pan American Energy公司和Enap公司（智利国家石油公司）日前在智利南部的Coiron区块发现了新的石油和天然气田。两家公司在该区块内所钻的勘探井内发现了轻质原油（API 42°），发现石油的井深在1810米和1860米之间。此外，两家公司还在Los Cerros-1井的900米至1200米深度发现了天然气储量。据悉，两家公司计划在Coiron区块钻取70口井，而这个区块的石油和天然气生产预计将在2012年开始。

Lundin石油公司在北海发现石油

瑞典油气公司Lundin石油公司在北海发现石油。Lundin石油公司已经在501生产许可区完成了16/3-4井和16/3-4 A井的钻井工作。Lundin石油公司和挪威Statoil各持有该许可区40%股权，马士基石油挪威公司持有20%股权。

OPEC：全球石油需求前景仍存不确定因素

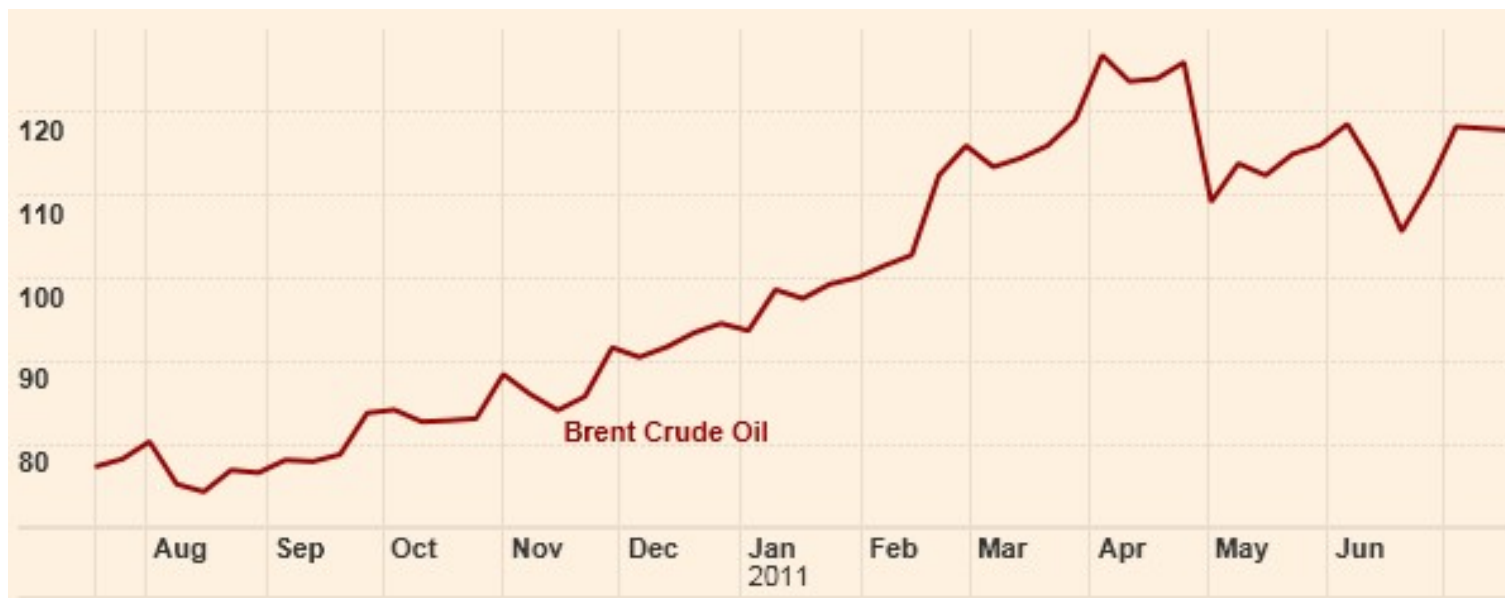
OPEC在最新月度报告中指出，6月份该组织原油日产量较5月份增加50万桶，至2960万桶，因沙特阿拉伯等海湾地区的阿拉伯成员国增加了石油产量。

OPEC重申，今夏晚些时候石油需求将会出现季节性大幅增长。该报告指出，虽然海湾国家提高了产量，但第三季度OPEC仍需增加140万桶/日原油，才能全面满足全球需求。

OPEC将今年石油需求增长预期从140万桶/日下调至136万桶/日。该组织还表示，如果发达经济体经济继续走软，今年石油需求增量可能进一步减少20万桶/日。

另外，OPEC轮值主席伊朗也表示，目前全球市场有过剩石油6000万桶，因此不存在石油短缺问题，OPEC也没有理由增产。从目前的全球石油市场的供需情况来看，市场上没有出现任何的石油短缺。因此，无论从经济理由来说还是从技术和紧急理由来说，OPEC都没有必要增加石油产量。伊朗还表示，反对沙特阿拉伯在OPEC内部实施其单边主义政策，在某些国家的影响下正在企图降低油价。石油是战略物质，其价格应由市场决定。

2010~2011年原油价格走势（Brent Crude Oil）



2010~2011年天然气价格走势（Henry Hub Natural Gas）



全球海洋平台近况

地域	本周	上周	一月前	一年前
美国墨西哥湾				
钻井平台总数量	122	122	122	122
有合同平台	63	64	67	70
无合同平台	59	58	55	52
利用率	51.6%	52.5%	54.9%	57.4%
南美				
钻井平台总数量	132	132	132	119
有合同平台	106	106	106	93
无合同平台	26	26	26	26
利用率	80.3%	80.3%	80.3%	78.2%
欧洲/地中海				
钻井平台总数量	114	114	115	105
有合同平台	98	99	99	92
无合同平台	16	15	16	13
利用率	86.0%	86.8%	86.1%	87.6%
西非				
钻井平台总数量	68	68	67	62
有合同平台	52	52	53	46
无合同平台	16	16	14	16
利用率	76.5%	76.5%	79.1%	74.2%
中东				
钻井平台总数量	117	117	118	120
有合同平台	95	94	92	90
无合同平台	22	23	26	30
利用率	81.2%	80.3%	78.0%	75.0%
亚太				
钻井平台总数量	146	146	144	131
有合同平台	116	115	111	111
无合同平台	30	31	33	20
利用率	79.5%	78.8%	77.1%	84.7%
全世界范围				
钻井平台总数量	804	803	804	762
有合同平台	622	622	621	586
无合同平台	182	181	183	176
利用率	77.4%	77.5%	77.2%	76.9%
地域	固定式平台总计	有合同/服役中		利用率
美国墨西哥湾	52	21/10		40.4%
欧洲/地中海	107	103/24		96.3%
世界范围	296	243/127		82.1%

全球海洋平台日费率（单位：美元）/利用率

类型	有合同平台	平台总量	占比	本周日费率	上周日费率
浮式平台					
钻井船 (<4000英尺)	4	8	50.0%	241,000.00	241,000.00
钻井船 (>4000英尺)	44	60	73.3%	464,000.00	466,000.00
半潜式 (<1500英尺)	10	18	55.6%	251,000.00	249,000.00
半潜式 (>1500英尺)	64	87	73.6%	292,000.00	291,000.00
半潜式 (>4000英尺)	81	101	80.2%	419,000.00	418,000.00
自升式平台					
独立桩腿悬臂式 (<250英尺)	32	53	60.4%	71,000.00	73,000.00
独立桩腿悬臂式 (250英尺)	39	64	60.9%	82,000.00	82,000.00
独立桩腿悬臂式 (300英尺)	86	128	67.2%	93,000.00	93,000.00
独立桩腿悬臂式 (>300英尺)	123	153	80.4%	139,000.00	139,000.00
独立桩腿槽口式 (<250英尺)	5	7	71.4%	--	--
独立桩腿槽口式 (250英尺)	8	10	80.0%	137,000.00	137,000.00
独立桩腿槽口式 (300英尺)	2	5	40.0%	60,000.00	60,000.00
独立桩腿槽口式 (>300英尺)	1	3	33.3%	55,000.00	55,000.00
沉垫支承悬臂式 (<200英尺)	2	12	16.7%	36,000.00	-
沉垫支承悬臂式 (>200英尺)	10	28	35.7%	50,000.00	49,000.00
沉垫支承槽口式 (<200英尺)	2	2	100.0%	--	--
沉垫支承槽口式 (>200英尺)	4	19	21.1%	72,000.00	72,001.00
其它钻井平台					
钻井驳船 (<150英尺)	18	39	46.2%	--	--
钻井驳船 (>150英尺)	6	9	66.7%	--	--
内河驳船	27	75	36.0%	43,000.00	41,000.00
固定式平台	147	250	58.8%	42,000.00	42,000.00
坐底式平台	0	6	0.0%	--	--
有供应船辅助的钻井平台	22	32	68.8%	133,000.00	133,001.00
类型	有合同平台	平台总量	本周利用率%		上周利用率
钻井驳船	24	48	50.0%		50.0%
钻井船	53	122	43.4%		40.5%
内河驳船	27	76	35.5%		40.8%
自升式钻井平台	316	546	57.9%		57.2%
固定式平台	149	250	59.6%		59.6%
半潜式	159	227	70.0%		70.4%
坐底式平台	0	6	0.0%		0.0%
有供应船辅助的钻井平台	22	38	57.9%		57.9%

世界海洋工程资讯——由澜玛资本和挪威戈朗海洋工程集团(中国)联合制作,旨在为中国海工界同仁提供全球海洋工程行业的最新资讯和市场信息,并致力于推进中国海洋工程装备行业的发展。

澜玛资本——上海澜玛投资管理有限公司是一家从事海洋工程装备和船舶的项目管理顾问公司,专注于为中国与国际航运及海洋工程市场的发展搭建桥梁,提供基金管理、市场资讯咨询、投融资咨询服务以及项目引进、投资管理等业务。

挪威戈朗海洋工程集团(中国)——在挪威奥斯陆上市,是一家全球化的集海洋工程设计、采购、建造为一体的海洋工程总承包公司(EPCI),擅长深水海底结构的生产,各类半潜平台、钻井船和FPSO的设计、建造和改造,以及各种钻机FPSO上部模块的设计、采购、建造和安装总包。2008年1月,在上海成立其亚洲总部,现有中国工程师40多名,致力于将国外先进的海洋工程技术引入中国,为中国海洋工程行业的合作伙伴们提供优质、及时和有价格竞争力的全方位服务。

声明——我们将尽力确保本资讯中信息的准确性、完整性及最新性,但本资讯中出现的信息仅供参考!为了保护我们的环境,请尽量避免打印,谢谢!