



此页面上的内容需要较新版本的 Adobe Flash Player。



新闻中心

- 公告
- 公司新闻

媒体关注

- 行业动态
- 图片新闻



首页 > 新闻中心 > 媒体关注

经济半小时：极端制造检验国力

<http://jingji.cntv.cn/20110822/116328.shtml>

一、极端制造：中国跻身强国之列

今年8月，最让国人高兴的莫过于一个消息，那就是中国人也有了自己的第一艘航母。从全球来看，航母并不是一个新鲜事物，但对中国来说，是否拥有航母，是否拥有制造航母的极端制造能力，仍是考验中国能否成为制造大国的重要标志。因此，今天《经济半小时》关注的话题是极端制造，极端制造的定义是：在极端条件下，制造极端尺度或极高功能的器件和功能系统，集中表现的领域往往在微细制造、超精密制造、巨系统制造等方面。我们国家都在哪些极端制造领域取得了突破？

对中国来说，虽然国内在航空母舰船体方面没能100%完成极端制造，但在船舶制造方面，中国正不断在极端制造领域取得突破。在中船重工集团所属的大连船舶重工集团有限公司，30万吨的超级油轮正加班加点建造。

大连船舶重工副总工程师蔡洙一说，大船重工累计已经交工了39条船，手持还有16条船，

现在总共是承接了55条超级油轮。

除30万吨油轮以外，大连船舶重工在极端制造领域不断取得突破，这是中国第一座3000米深水半潜式钻井平台；这是号称“海上油气加工厂”的FPSO；此外，大连船舶重工还制造了400英尺自升式钻井平台，多年来，这些属于极端制造的海洋船舶开出船坞，驶向大海。

大连船舶重工总经理于逢平告诉记者，通过大船集团打破日本、韩国的垄断，实际从另外一个角度帮助了整个中国的船舶工业，突破了船舶市场。

同样是中国船舶重工集团公司所属单位，第七〇二研究所用6年时间自主研发最大下潜深度达7000米的蛟龙号载人深潜器，连续取得下潜1000米、3000米、5000米海试的成功，中国因此成为继美、法、俄、日之后，世界上第五个掌握5000米以上大深度载人深潜技术的国家。

中国船舶重工集团公司新闻发言人刘郑国说，将来在海底资源的开采方面就可以应用了，另外，将来如果条件允许的话，深海空间站可以对深海的一些资源做进一步的了解、研究，就像现在的天宫一号。

极端制造代表着一个国家强大的制造能力。改革开放30多年，虽然中国小商品制造蜚声全球，但这并不代表中国已经成为100%的制造强国，近些年，随着国内在极端制造领域不断取得突破，一个制造强国的雏形正浮出水面。在内蒙古包头，全球最大的36000吨垂直金属挤压机横空出世，打破了核电，超临界、超超临界火电设备必需的耐高温高压大口径厚壁特种钢管，90%以上依赖进口的局面，同时它也对国防、航空、石油等多个领域的制造能力，起到了至关重要的作用。

北方重工集团360项目总负责人雷丙旺说，大飞机里边关键的核心材料是钛合金和高温合金，今后都得通过36000吨的挤压机，来进行开辟和挤压冲裁，这项技术对我们国家的航空工业都是一个巨大的提升。

极端制造并非只在经济领域产生巨大的影响，它也对一个国家的安全起着至关重要的作用。从全球看，大量的极端制造产生于军事领域。今年8月，美国军方研制的时速超过1万公里的超音速飞行器试飞，虽然这次试验以失败告终，但美国军方向极端领域进行的尝试令世界各国不能小看。此外，全球大量武器和装备的研制，都是不同时期，不断突破现有技术的极端制造，而极端制造在军事领域一旦取得突破，就会使国家在某个军事方面处于领先地位，摆脱受制于人的局面。

中国船舶重工集团公司新闻发言人刘郑国表示，创新将给一个国家、一个民族、一个企业带来无限的发展，只有坚持不断地创新，才能促进企业和国家充满活力。

二、极端制造检验国力

极端制造，说得通俗一点呢，就是可以极端“大”也可以极端小，比如我国研发成功的一种挖掘机，斗容量有55立方米，是全世界最大的挖斗，可以容纳一个乐队在里面演奏。那小的有多小呢？现在做集成电路制版的用的装备，都是纳米级的，只有90纳米。极端大与极端小，是对科技实力的综合考量，那么，这些让人惊叹的极端制造，到底是如何制造出来的？

在大连船舶重工，一艘30万吨的油轮即将交付使用。大连船舶重工副总工程师蔡洙一告诉记者，这艘油轮是马六甲，是一种经济型的，专门跑中国到中东的29万8千吨的马六甲航线。

30万吨的超级油轮的英文缩写是VLCC，对中国来说，能否建造30万吨的超级油轮有着特别的意义。目前，中国原油对外依存度高达55%，需要大量的超级油轮把它运回国内。

大连船舶重工总经理于逢平说，他们承接这些订单里面，有超过50%的船舶是给国字号航运公司做的，所以对他们提高国油国运的比例是很有意义的。

于逢平告诉记者，2010年我国进口原油近2.4亿吨，这些原油主要来自中东非洲和东南亚，并且油轮必须经过霍尔木兹海峡、马六甲海峡、好望角等咽喉水道。一旦石油海运被掐断，将对我国经济产生严重冲击。为保障能源安全，上世纪末，国家考虑建立国家石油战略储备，这也对石油运输提出了更高的要求，但当时，国内无法生产30万吨超级油轮，90%以上的原油不得不包给国外油轮运输公司。但一些海外油轮运输公司看到中国缺乏运输能力，便开始全面扩张船队，垄断航线，抢占世界海运主航道，一些公司还逼迫中国签订不合理的运输条款，甚至采取不正当的手段提高运费，获取暴利。

大连船舶重工副总设计师蔡洙一告诉记者，在1998年之前，所有的VLCC建造全部被日本和韩国垄断，他们从1999年跟伊朗签的第一条VLCC开始，就打破了日韩的垄断。

为打破垄断，保障中国能源安全，当时最大只能生产15万吨油轮的大连船舶重工，决定向30万吨超级油轮的建造发起挑战。经过艰难的谈判，终于有船东愿意冒着风险，让从没建造过30万吨超级油轮的大连船舶重工来建造5艘超级油轮。但也提出两个苛刻的要求，价格要比日本和韩国更便宜，但质量要比日本和韩国更高。

大连船舶重工副总工程师蔡洙一说，比如说像结构的最高寿命是20年，伊朗人要求他们第一条VLCC故障区的所有重要结构的最高寿命要达到40年，最难的就是振动方面，它要求本船所有的机械设备的振动，要满足欧洲陆用设备的VDI 2056的标准，达到客船非常安静的水平，所以对振动的要求比较苛刻一点。

苛刻的条件，让从没制造过30万吨超级油轮的大连船舶重工感到巨大的压力，大连船舶重工总经理于逢平说，如果他们不能履约的话，损失的金额应该在3亿5千万到4亿美金，超过了公司的净资产和总资产。

但为了挑战极端制造领域，大连船舶重工仍然接下了这笔订单，而此时他们并非是头脑发热、没有准备。

大连船舶重工总工程师郭程新说，做船的前期，国家支持做过研究，对性能、结构进行分析计算，做准备。

30万吨油轮很快进入制造阶段，由于日韩船厂技术封锁，大连船舶重工采取和国外公司联合设计的方式，掌握了超大型油船的关键设计技术。在施工阶段，大连船舶重工又攻克了一人桥楼驾驶系统、超级自动装卸货油系统、减少振动等300多项技术工艺难题。值得一提的是，研制30万吨超级油轮的过程中，大连船舶重工在合同中执意添加的一个约定，就是推动30万吨超级油轮前进的螺旋桨，必须要由大连船用推进器厂来制造。这为以后我们国家进入这个领域打了基础。

大连船用推进器有限公司副总工程师王文忠说，当时工厂已经和他们担当业务的人立下军令状，只许成功不许失败。

30万吨超级油轮的螺旋桨重达70多吨，远远大于15万吨油轮的螺旋桨。制造过程中，由于没有资料可查，技术人员只能根据多年的生产实践进行探索，逐步突破了材料、浇筑、外形、推进效率等一系列难题。这其中，还包括如何克服螺旋桨使用过程中的变形问题。

大连船用推进器有限公司副总工程师王文忠告诉记者，请一些过去干过螺旋桨退休的老职工和老专家反复论证，最后确定出一个能够规避风险的方案进行生产，一次成功。

最终，在攻克一系列难关后，中国建造的第一艘30万吨超级油轮开出船坞，驶向大海，其优异的性能，让挑剔的伊朗船东称它为“中国先锋”。当第一艘30万吨超级油轮的极端制造成功后，大连船舶重工又推动了30万吨超级油轮发动机的国内制造。

大连船用柴油机有限公司副总经理刘贤乐说，过去全是进口，现在他们经过几轮改造、更新，已经有能力生产世界上最大的（低速）柴油机。

在证明自己能造30万吨超级油轮后，大连船舶重工又向造得快发起冲击，当时，建造第一艘30万吨超级油轮花了740天，但现在，这一时间被缩短到坞内周期最快为77天，水下周期则缩短到38天。在精细管理、提高生产效率的同时，大连船舶重工还开创了新的造船方式，即：把一条船划分为前半截和后半截，然后用模块化的方式迅速把两个半截建成，最后在精度非常高的情况下，把两个半截的船拼接起来，就成为一个30万吨的超级油轮。采用这种建造方式，由于一个船坞可以同时建造一条整船和另外半截船，因此也叫一条半船造船法，生产效率提升3倍以上。

大连船舶重工总经理于逢平说，过去一个坞一年最多能做两到三条VLCC，但是通过这种建造方案，一个坞就能够完成9到10条的VLCC。

大连船舶重工突破30万吨超级油轮的极端制造后，到目前，已经承接了55条30万吨超级油轮，合同金额超过57亿美元。

### 三、极端制造的可观前景

如果把极端制造比作是金字塔塔尖的话，那么支撑极端制造的各种技术以及实现能力，就是金字塔塔尖下面的基石。在各种各样的技术当中，极端制造作为一种重兵器，将给我们的经济生活带来诸多意想不到的改变。早在2006年，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要》，将“极端制造”纳入其中，极端制造作为具有前瞻性、先导性和探索性的重大技术，也是未来高技术更新换代和新兴产业发展的重要基础，极端制造到底能给我们的经济生活带来什么样的改变呢？

在大连船舶重工，一座巨大的第六代300英尺自升式海上钻井平台建造进入收尾阶段。

大连船舶重工海洋工程公司副总工程师刘文民告诉记者，这个平台是大船重工自主设计的

自升式钻井平台，是第一座拥有自主知识产权的300英尺的自升式钻井平台。

刘文民告诉记者，由于钻井平台对技术要求非常高，因此对大连船舶重工来说，这也是利润非常高的产品，像这样一座300英尺自升式钻井平台，国际市场售价高达1.4到1.5亿美元，而400英尺自升式钻井平台，国际市场售价则高达2亿元。

大连船舶重工海洋工程公司副总工程师刘文民说，到现在为止，他们大船重工已经成功交付了11座自升式钻井平台，还有一座半潜式钻井平台。

在大连船舶重工总经理于逢平看来，作为一个老国企，产值能够连续8年增长超过20%，目前销售额突破230亿元，原因就是企业不断打造属于自己的极端制造。因为挑战极端制造，企业能够获得别人不具备的竞争力，进入少竞争甚至是无竞争的、利润丰厚的市场空间，最终形成技术开拓市场、市场支撑技术创新的良性循环。而不进行极端制造，企业将逐渐丢失市场、失去研发能力，面临消亡的危险。

大连船舶重工总经理于逢平说，到今天中国已经在很多指标上是全世界造船领域最大的国家，本身国内、国际船厂的竞争都是非常激烈的，所以，在激烈竞争的环境下，怎样能保证企业的发展，怎么样能使自己的企业脱颖而出，特别像他们这种老国企，没有创新的支持来提高的效率，降低成本，没有管理创新来提高管理效率，那企业是不会有发展的。

在于逢平看来，挑战极端制造，也给大连船舶重工带来一系列的核心竞争力。30万吨的超级油轮、全球最先进的钻井平台，都需要数不清的科技来支撑，比如细细的三条脚支撑着上万吨的平台，因此这些钢管和齿条都需要特殊的方法来建造。而30万吨油轮，以往是在船坞内一块块的钢板往上焊，费时又费力成本高，但现在，工艺改成了省时省力的模块化拼接，但这又对加工的精度、工序的安排提出极高的要求。整船设计方面，如何在相同的燃油下，船跑得更快、结构更安全，这也要求设计人员不断开拓创新。再如全球公认高技术、高难度、高附加值的三高产品低温液化天然气运输船，如何在比较经济的情况下保持低温、不泄露、保障安全性，也需要大量科技支撑。因此从表面上看，极端制造虽然只是某一个产品，但它拉动的是数不清的上下游产业科技提升和创新。

大连船舶重工总经理于逢平说，从材料到制造，到配套设备、生产厂，研发、创新、带来了总装厂的竞争力，整个总装产品拥有全球的竞争力。

此外，于逢平还告诉记者，一艘30万吨超级油轮的定制价格目前大约1亿美元，而一座400英尺自升式钻井平台的定制价格在2亿美元左右，一座3000米半潜式钻井平台的定制价格大约也在6亿美元左右，因此极端制造吸引的全球采购，不仅能够快速拉动一个国家、一个行业的整体技术提升，更重要的是，它还能科技创新提供强有力的资金支撑。

大连船舶重工总经理于逢平告诉记者，一条VLCC一亿美金，70%要从社会采购，这70%中的30%是钢材，钢材都是国内配套，除了钢材以外，剩下的35%都是各种各样的设备，小到一颗螺丝，大到一台主机，都需要配套的流程，配套里的很多设备是需要有极端制造的创新。

在大连船舶重工，记者还注意到这样一种现象，专业划分中，钻井平台和油轮都属不同类型的船只，30万吨超级油轮被成功突破后，建造它的一系列关键技术也被应用在钻井平台等极端制造领域。而相应的是，支撑多种船舶极端制造的基础技术，相互交叉，会产生更多的极端制造。

大连船舶重工总经理于逢平告诉记者，实际上他们制造关键设备，对国内的产业的发展 and 配套是一个很好的拉动作用。

采访中记者了解到，大连船舶重工在突破30万吨超级油轮的建造后，由于技术辐射，国内其它船厂也相继拥有了30万吨超级油轮的建造能力。

大连船舶重工总经理于逢平说，未来要开发更多的高附加值产品才行，比如说钻井船、大型的200万桶以上的FPSO，这样企业的竞争力才能不断增强。

#### 四、极端制造需要怎样的空间

我们国家在极端制造领域已经取得了不少重大突破。在国际标准体系中，中国需要发出自己强有力的声音，形成多个以新兴高科技为核心的产业群，实现从制造业大国到强国的转变。那么，应该创造怎样的环境，让国内更多的领域诞生极端制造呢？

随着国内越来越多的极端制造问世，来自国际市场的遏制也在加码。在内蒙古包头，全球最大的36000吨垂直金属挤压机诞生后，一举打破了国外企业对核电站、超临界、超超临界大口径无缝钢管的垄断。

北方重工集团360项目总负责人雷丙旺说，以前我们国家不能做这个管道的时候，国外要价非常高，但是我们胜了，国外企业又要求加强合作。

但，当北方重工拒绝了老牌国外企业的要求后，国外企业便开始采取经济手段进行遏制。P92无缝钢管价格迅速从14万元每吨下降到不足6万元，p91的价格从9.5万元每吨下降到3.6万元。甚至一些钢管减少零售，通过整体设备捆绑销售到国内，挤压市场空间，希望以此打击国内极端制造设备的利润空间，使它丧失再发展的能力。但极端制造设备对一个国家的安全极其重要，目前，世界各国都想摆脱极端制造装备对国外的依赖。

北方重工集团360项目总负责人雷丙旺说，欧洲人也在想办法上自己的挤压装备，现在我们中国人已经上了这种挤压装备，所以，对整个国家的能力或者整个国家的志气来讲都是不一样的。

极端制造如此重要，那么，应该创造怎样的环境鼓励国内更多的领域产生极端制造呢？不断在高技术船舶、深海装备、心脏支架、杭州湾大桥、三峡升船机等领域产生突破的中国船舶重工集团公司这么认为。

中国船舶重工集团公司新闻发言人刘郑国表示，首先得有敢为人先的思想，得有不创新、不发展就要落后、就要被淘汰的思想。

在刘郑国看来，在拥有敢为人先思想的基础上，还要给挑战极端制造创造一个宽松的环境，毕竟，挑战从未有过的极端制造，也有失败的风险。

中国船舶重工集团公司新闻发言人刘郑国说，早晚还得走极端制造，与其晚走还不如早走。

采访中，大连船舶重工总经理于逢平也告诉记者，挑战30万吨油轮成功后，企业获得了巨大的市场发展空间，2010年利润突破23亿元，这也给企业继续挑战其他极端制造奠定了基础。

大连船舶重工总经理于逢平说，实际上最近他们内部也在酝酿新产品的方向，未来会有非常好的发展，为了取得这些突破，认为付出必要的学费是可以的，而且也是必须的。

中船重工提出要通过推进理念、思路、模式、技术、体制、机制的全面创新，加快创建国际一流的船舶集团。有这样一批勇创一流的企业，我们的制造强国梦一定会实现。

### 半小时观察：极端制造：助推大国变强国

一直以来，面对“技术”这个杀手锏，缺少发言权的中国，只能以全球几乎最廉价的劳动力，消耗着能源，承受着污染，而掌握核心技术的跨国企业只需一纸专利合同，就可以抽走绝大部分利润。一台MP3售价79美元，中国制造企业只能分得1.5美元的利润，利润比是30：1。技术依赖远比资金依赖、市场依赖所带来的影响更加深刻和难以摆脱。

目前，国际竞争已经成为争夺科技和产业发展制高点的竞争，战略性新兴产业正在成为引领未来的强大引擎。在今年两会上，温家宝总理在政府工作报告中着重指出：要提高自主创新能力，加快产业优化升级，促进制造业由大变强。

我们相信，有了更多政策、资金的支持，极端制造的技术创新和实现能力也将大大提高，助推制造大国变强国。

2011-08-23

关闭窗口