













新闻

-  [图片新闻](#)
-  [船舶海工](#)
-  [新船订单](#)
-  [物资市场](#)
-  [技术创新](#)
-  [政策法规](#)
-  [港航海事](#)
-  [舰船快讯](#)
-  [综合信息](#)
-  [展会信息](#)

十年磨剑，我国大型铸锻件制造产业突围

(2011-11-22) 编辑发布: 中国船舶在线

进口，进口，只有进口！10年前，我国机械制造业深受大型铸锻件依赖进口之苦：国外企业借机提价，价格一涨再涨，交货期一拖再拖……

如今，这种整体受制于人的被动局面得到基本扭转。近日，“十一五”国家科技支撑计划重点项目“大型铸锻件制造关键技术与装备研制”通过验收，这标志着我国初步实现了大型铸锻件产业的战略性技术突破和产业突围。

10年持续支持，累计投入科研经费超10亿元，通过十年磨一剑，在多个科技计划的持续支持下，我国系统攻克了核电、水电、火电、船用柴油机等领域亟须的一批大型铸锻件制造关键技术，形成了一系列重大产品，打破了国外垄断。我国大型铸锻件打上了越来越多的“中国造”！

卡脖子之痛：即便买来图纸也造不出来

“十五”以来，随着能源、动力装备快速发展，我国经济对大型铸锻件的需求越来越迫切。但与发达国家相比，我国大型铸锻件在产品品种、质量等级、工艺水平、制造装备等方面存在较大差距，很多产品无法生产，受制于人。

例如，大型船用曲轴是船用柴油机的核心部件，长期以来一直依赖进口。“船等机、机等轴”成为制约我国船舶工业快速发展的瓶颈之一。再如，我国核电设备所需关键大型铸锻件，特别是1000MW核电设备的铸锻件从未生产过，全部依靠进口；300MW火电机组所需大型铸锻件50%以上依赖进口，600MW以上火电机组所需大型铸锻件90%依赖进口。

业内人士称，中国机械制造业患上了大型铸锻件“进口依赖症”。依赖进口，造成整个行业发展受制于人：一方面，国外供应商拥有完全定价权，进口价格居高不下；另一方面，我国重大工程建设进度受制于国外大型铸锻件产品的交货期。

“即使我国通过引进技术买到一些装备的设计图纸，知道尺寸和成分，但我们还是制造不出来，核心关键制造技术是买不来的。”中国机械工业联合会副秘书长、科技工作部主任李冬茹告诉科技日报记者。

国民经济建设和重大工程的迫切需求与我国制造能力的低下形成极大矛盾。业内专家多次呼吁，应组织联合攻关，有针对性地开展特殊材料、专用铸锻件的国产化研发。从“十五”开始，科技部在先进制造领域依靠863计划、攻关计划、支撑计划，对国产大型铸锻件的研究开发作出系列部署，组织全国优势力量开展大型铸锻件制造关键技术与装备的技术攻关。

2006年，在“十一五”国家科技支撑计划中安排了“大型铸锻件制造技术和装备研制”重点项目，主要是为了集合“十五”“十一五”前期研究的各项成果，针对我国大型核电、水电、火电设备及大型冶金轧制设备等重大技术装备的需求，重点开展大型铸锻件制造、超大型压机和大型冶金成套设备关键技术研究，掌握核心技术，拥有自主知识产权，形成集团效应，促使整个产业实现全面突破。

大型铸锻件生产技术全面突破

围绕典型大型铸锻件的研制生产关键技术，科技部门从技术攻关、形成产品、实现产业突围三个层次，有计划有步骤地组织国内优势单位进行攻关探索。经过近10年积累与攻关，到“十一五”中后期，我国大型铸锻件生产技术取得全面突破，一批具有代表性的大型铸锻件关键技术被攻克，并形成了产品，直接应用于我国大型工程建设之中：

——针对大型先进压水堆核电站所需的超大型铸锻件，开发出AP1000RPV关键大型铸锻件制造技术，使我国在核电锻件制造技术方面达到国际先进水平，部分锻件产品指标超过国外。这一突破为我国在引进消化吸收国外最先进的第三代核电AP1000技术的基础上，自行设计、制造CAP1400提供了技术储备。

——针对三峡大型水电机组，开发并制造出机组关键铸件，产品质量达到

或超过了国外同类产品的水平。中国第一重型机械集团公司和中国第二重型机械集团公司各自具备年产5套以上70万千瓦及以上水电机组大型关键铸锻件的能力，基本建成了世界级的大型水电铸锻件制造基地。

——针对大型火电超超临界机组，研制出高中压转子、超纯净低压转子、汽缸体及燃汽—蒸汽联合循环机组高低压复合转子，解决了大型火电关键铸锻件制造关键技术，满足国产化需求，已实现了批量化生产。

——在大型船用曲轴方面，大连重工起重集团有限公司破解了制造70型、90型船用曲轴的多项技术难题，具有标志性的国内最大的90型船用曲轴已成功下线。截至目前，已累计成功为国内外8家用户生产了两种系列5个品种大型船用曲轴，降低了造船成本、缩短了生产周期。

配合铸锻件的生产，我国还研制开发了一批重大关键铸锻、冷轧设备，包括150MN自由锻造水压机及2500kN/6300kNm锻造操作机、140/160MN自由锻造水压机、165MN自由锻造油压机及2500kN/6300kNm锻造操作机等，并已在相关产品制造过程中得以应用。

一位业内专家告诉记者，自己最直观的感受就是“我国一做出自己的铸锻件，国外同等规格产品就立马下降20%—30%”。

破解产业瓶颈之道：加强顶层设计，注重协同创新

大型铸锻件制造关键技术与装备研制一直是国家高端制造技术发展水平的标志之一，相关技术和产品的突破不可能一蹴而就。我国大型铸锻件行业如何在短短两个五年计划中就实现了技术突破和产业突围？

“国家的引导和牵引非常重要，可以起到四两拨千斤的作用。”李冬茹解释说，大型铸锻件制造生产工艺非常复杂，需要反复试验，如果不成功，生产出来的就是废件，成品率低。由于风险高、成本大，以前很多重型机械企业根本做不起试验，觉得不合算，不愿意啃这种“硬骨头”。科技部、国家发改委等多部门协同联动，围绕产业迫切需求，从工艺入手，以重大工程为依托，以市场应用为目标，保证了我国大型铸锻件产业逐渐突围。

“九五”末期，科技部研究制定了大型铸锻件的宏观发展战略：“十五”初期重点探索攻关一批关键技术点，“十五”末期、“十一五”初期重点攻关个别产品的产业化应用示范，“十一五”期间布局整个产业的全面提升。

10年来，这一战略思路也逐步得到实现：“十五”末期超临界发电机组所需大型铸锻件等一批关键技术得到突破，“十一五”中期，水电机组叶片、超超临界机组转子、大型船用曲轴等个别产品率先实现产业化，直至“十一五”末期和“十二五”初期大型铸锻件产业实现整体突围。

同时，充分利用国家政策引导作用，始终使大型铸锻件的研发紧密依托国家重大工程并面向工程应用，企业有了明确的研发方向，有效缩短了技术研发周期，降低了技术转移难度，促进了企业研发成果迅速转化。

“科技项目部署全面融入了‘工艺+产品+设备一体化’的思想。”一位全程参与“十一五”科技支撑项目实施的专家告诉记者，“在组织大型铸锻件的攻关过程中，始终坚持以企业为技术创新的主体，政产学研用相结合。每个具体的项目都是你中有我，我中有你，企业之间既合作又有竞争。”

此外，围绕国家战略，各项科技计划相互配合，互相补充，协同推进。

“十五”以来，国家863计划先后部署了“第三代核电压力容器寿命与可靠性评价关键技术”等一批前沿技术研究任务，为实现产业目标提供前沿技术支持；国家科技攻关计划和支撑计划则部署了“用于三峡电站的大型水轮机组转轮铸锻件制造技术及工艺开发”等一批产业应用示范任务，围绕产业目标，促使创新产品开发，并逐步提升整个产业的技术水平。“十一五”后期，“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项逐步启动，与其他计划相互取长补短，密切配合，在大型铸锻件基础制造装备上给予了大力支持。

“这些大型铸锻件的技术突破和相关设备的研制成功，不但有效缓解了各相关领域对相关部件国产化的紧迫需求，而且形成了集团效应，有效地提高了我国大型铸锻件领域的整体技术水平，形成了较为完备的生产体系，产业依靠科技创新在市场竞争中站稳了脚跟。”科技部相关负责人表示。

来源：科技网

相关新闻：[通裕重工：民营重型装备细分龙头 进军核电前景可期](#)（2011-03-10）

相关新闻：[宝鼎重工：船舶大型铸锻件领先供应商](#)（2011-02-17）

相关新闻：[全国大型铸锻件标准化技术委员会成立](#)（2010-12-28）

相关新闻: [宝鼎重工存隐忧](#) (2010-12-17)

相关新闻: [高端制造领衔 战略性新兴产业成“十二五”重点](#) (2010-10-13)

相关评论 0条

■ [以上留言只代表网友个人观点, 不代表网站观点]

用 户: 邮 件: 匿名发出:

您要为您所发的言论的后果负责, 故请各位遵纪守法并注意语言文明。

发表

关闭窗口



友情链接

[中国船舶重工集团公司](#) | [《现代舰船》](#) | [航运信息网](#) | [中国船舶设备网](#) | [物流产业网](#) | [七一四所信息资源](#) | [数据库](#) | [《船舶工程》](#) | [中国船员网](#)
[船舶英才网](#) | [中国船检](#) | [国际船舶服务网](#) | [海洋工程及船舶技术咨询网](#) | [中国船舶人才网](#) | [天天船舶交易](#) | [航运海事网上书店](#) | [中国国防科技网](#)
[中国船舶英才网](#) | [水运英才网](#) | [中国船舶设备网](#) | [搜船网](#) | [上海市船舶与海洋工程学会](#) | [钢联资讯](#)

电话:86-10-64831141/42/43,64831775,64831776 (直拨);

传真:86-10-64831141/42/43,64831775-18 Email:shipol@shipol.com.cn edit@shipol.com.cn market@shipol.com.cn biz@shipol.com.cn

[关于我们](#) ; [服务项目](#) ; [网站地图](#) ; [本站动态](#)

Copyright©2001-2009 中国船舶信息网络中心

京ICP备05050884号