# 航天科工采访概述

卫星、技术、资本、商业、市场的思想和观点在此交汇。而这一年,也被称之为中国商业航天“元年”。

也正是在此次论坛上,高红卫作了题为《发展商业航天产业的光荣梦想与现实思考》的大会报告,并指出,当前全球航天技术的主流发展阶段,已走到大规模工业化生产阶段,必然要进入广泛的商业化应用阶段,要对商业航天的发展充满信心。

2016年2月,航天科工注册成立航天科工火箭技术有限公司,以期为国内外客户提供灵活、方便、快速、经济的卫星发射服务。公司成立仅2个月即签订了首个商业发射服务合同,并将于2016年底进行首次商业发射服务,而具有更大运载能力的“快舟十一号”运载火箭也计划于2017年进行发射,并实现商业化应用。

火箭公司总经理胡晓涛认为,在未来,国家的资金和力量将会投入到更高风险、更高技术难度的领域,譬如深海、深空、深地等领域,而已经非常成熟的火箭发射领域,将会转向市场和商用。

未来,航天科工将会重点打造飞云、快云、行云、虹云、腾云五大商业航天工程,持续构建快舟、开拓、羽舟、巧舟、轻舟五大系列运载系统,开发天信系列空间信息应用产品,在“空、临、天”多层次着力构建全域信息网络。

在高红卫看来,商业航天产业蕴含巨大的价值,“商业航天领域每投入1美元,可以带来7美元到14美元的回报,2014年全球航天产业经济总量约3300亿美元,其中76%为商业航天的产出。由此推算,全球航天产业带动产生了几万亿美元的收入”。

市场的火热离不开政策的扶持。2016年2月,国务院发布了《实施(中华人民共和国促进科技成果转化法)若干规定》,为加快实施创新驱动发展战略,打通科技与经济结合的通道,鼓励科技成果转化明确了具体落实方案。

“伴随着国家鼓励航天商业化发展政策的不断出台,社会资本参与航天领域的热情高涨。未来在更多社会资本参与的环境下,我国航天商业化进程将不断加快。”高红卫称。

中国国资报道 | G04 公司

打造千亿工程,航天科工构建商业航天新业态

**(以上文字由本版编辑根据2016年10月11日G04版《打造千亿工程,航天科工构建商业航天新业态》一文编写)**

# 央企力解高端装备技术难题

本报记者 **郭伟**

多年来,装备制造企业已经成长为中央直属企业矩阵中的“航母”,然而由于历史原因,有些央企的产业重叠交叉,产业链过长,特别是房地产和金融投资等其他业务占据很大比重。对此,国资委正在通过强强联合和兼并重组加快实现央企转型,突出主业、带动副业。尤其是中央直属的装备制造行业,如何实现制造大国向智造强国的转变,提升装备制造业整体的水平和实力,成为央企面临的新课题。

## 央企撑起高端制造业

记者梳理发现,目前央企中的装备类制造企业有中国航天科技集团公司等21家大型企业,涉及航空、航天、铁路列车、船舶,电站及煤矿设备、通信及电子装备,特高压输变电设备等产业,涵盖门类齐全,是我国制造业的支柱企业,其产品不仅关乎整个国家的国计民生,而且还代表着国家制造业的整体水平。

在这些央企中,我国的航天制造居于世界领先水平,其中航天液体火箭技术及发射技术都是世界领先。世界上拥有此类技术的国家仅有美国、俄罗斯、法国和日本等少数国家。近年来,长征系列运载火箭技术成为我国高端装备制造的一面旗帜。

在造船方面,中船重工和中船工业都是世界举足轻重的造船企业,国内军工方面的052D驱逐舰及国产航母都是在这两大造船企业公司旗下制造,居世界领先水平。在大型电力设备方面,东方电气和哈尔滨电气都是主力骨干企业,我国大型火力发电的电力装备主要由这几家公司生产。而中国西电作为超高压传输设备的领军企业,为巴基斯坦和哈萨克斯坦等国家提供了设备并帮助建设能源基础设施,是国家大型装备制造企业“走出去”的代表企业。

## 核心技术成为行业短板

目前,我国装备制造业有了一定的规模,尤其央企的高端制造企业表现非凡。在制造工艺方面,虽然企业的整机装配水平和使用性能具备了一定的国际竞争优势,但一些关键技术、核心零部件、元器件与主机的发展水平相比仍然滞后,有不少需要进口。如工程机械中的液压、电控、变速部件,高铁机车的轴承、电控系统软硬件,核电站的主泵、数字化仪控设备,深海钻井装备中的钻头、封隔器等核心部件,其技术含量更高,制造工艺以及材质选用等还需要组织行业共同技术攻关,进一步提升自给率。

2015年,智能机器人设备与日本的贸易逆差达到8亿美元,高端芯片主要依靠从美国进口。而有些重工装备企业的关键零部件如轴承、液压件、密封件等往往还需要依赖进口和外资企业,如“海油石油981”的机电配套的自给率只有10%。

正是由于这些核心部件技术和制造始终阻碍我国装备制造行业核心竞争力的提高,加之欧美对我国的技术封锁,核心技术包括核心设备都有对我国的禁售限制。从高铁列车的国产化看出,核心技术受到很多的限制,通过和西门子及日本相关公司的多轮谈判,最终实现部分技术转移,实现高铁的国产化,成为国家“一带一路”战略中装备制造企业“走出去”的成功典范。

不仅上述行业,就连高端装备的大飞机、高铁列车、海工企业都存在上述问题,核心技术的突破是装备制造水平整体提升的关键问题。中国航空发动机公司的成立,代表国家最高端装备核心技术研发的重视程度提到一个前所未有的高度,此举将对我国航空发动机制造技术的提升起到极大的推进作用,国产飞机以后会逐渐摆脱依赖进口发动机的状态,包括民用的C919等民用客机和大型运输机运-20等,都可以实现完全国产化,并带动整体高端装备制造业的提升。

## 运用智能化技术加快行业升级

战略新兴产业规划实施后,许多装备制造类央企也积极参与,纷纷进军高新装备、光伏和风电等新能源领域,涌现出很多成功的典范。

航天科技集团系统的航天万源科技公司,本身是军民结合的制造企业,在战略新兴产业政策的推动下,航天万源布局新兴行业的装备制造,成为从事以风机研发制造和风电场开发为代表的风电产业、以稀土电机应用为代表的节能产业、以汽车发动机管理系统为代表的环保产业的多元化业务上市公司。

中国电子科技集团第二研究所,始终致力于军事电子和信息产业的发展,在微电子组装设备、液晶显示器生产设备、真空焊接设备、清洗和表面处理设备以及立体仓储设备研发领域形成了优势,多项产品列入国家重点新产品计划和国家火炬计划。以微组装设备、液晶显示生产设备等为代表的产品行业地位突出,远销到日本、美国等国家和地区,成为该领域的技术和行业领军企业。

不难发现,新兴产业的异军突起为很多央企注入不竭动力,甚至中船重工也涉足新能源产业领域,成为跨界的装备制造央企之一。战略新兴产业尤其是装备制造业,央企处于相对的主导地位,超大体量的资金后盾,支撑央企大力提高制造和研发水平,提升装备制造行业的核心竞争力。

当前,世界范围内正在掀起新一轮工业革命的浪潮。虽然各个国家对于新工业革命的阐释、出台的政府规划各有不同,但是,将信息技术与制造业深度融合却是异曲同工之路。

日前,我国经济渐入新常态,装备制造业的转型升级显得更为迫切。国家发改委宏观经济研究院投资研究所吴亚平认为:“‘中国制造2025’的一个重要升级方向,就是要探索如何运用智能化、网络化、数字化的技术,来打造整个先进制造的体系,撬动整个工业的升级换代”。

## 【本领域龙头企业(部分)】

### 中国船舶重工集团公司

拥有国内最齐全的船舶配套能力,形成了各种系列的舰船主机、辅机和仪表、武备等设备的综合配套能力。同时,拥有较强的大型成套设备和高科技产业的开发制造能力,自主开发生产了上百种非船舶产品,形成了能源装备、交通运输、电子信息、特种装备、物资贸易五大板块,一批品牌产品居行业领先地位。

### 中国第一重型机械集团公司

主要为钢铁、有色、电力、能源、汽车、矿山、石油、化工、交通运输等行业及国防军工提供重大成套技术装备、高新技术产品和服务,并开展相关的国际贸易。主要有核岛设备、重型容器、大型铸锻件等产品。是中国核岛装备的领导者,是世界炼油用加氢反应器的最大供货商,是冶金企业全流程设备供应商。

### 中国机械工业集团有限公司

围绕装备制造业和现代制造服务业两大核心业务领域,主营业务包括机械装备研发与制造、工程承包、贸易与服务、金融与投资四大主业,涉及机械、电力、冶金、农林、交通、建筑、汽车、船舶、轻工、电子、能源、环保、航空航天等国民经济重要产业领域。其中机械装备研发与制造是国机集团重点发展的主体业务。

### 中国东方电气集团有限公司

以大型发电成套设备、工程承包及服务为主业,东方电气集团积极发展高效清洁能源,依托持续不断的技术创新获得了长足发展,可批量制造1000MW等级超超临界火电机组、1000MW等级水轮发电机组、1000MW—1750MW等级核电机组、重型燃气轮机设备、风电设备、太阳能电站设备以及大型环保设备、水处理设备、电力电子与控制系统等产品,形成了“六电并举”的产品格局。

### 中国商用飞机有限责任公司

不仅是实施国家大型飞机重大专项中大型客机项目的主体,也是统筹干线飞机和支线飞机发展、实现我国民用飞机产业化的主要载体,主要从事民用飞机及相关产品的科研、生产、试验试飞,从事民用飞机销售及服务、租赁和运营等相关业务。

### 中国煤炭科工集团有限公司

主营煤炭工程技术研发、服务与煤机装备、安全技术装备研发和制造等业务。拥有地质勘探、矿井建设、煤矿开采、矿山机械、煤矿安全、煤炭洗选、煤化工、节能环保等覆盖煤炭全行业的专业技术体系。积极推动科学技术成果转化,发展形成煤机装备制造、安全技术仪器设备、工程技术服务三大产业板块,是国内一流的创新型科技企业。

### 中国中钢集团公司

致力打造具有国际竞争力的重型设备研发、核心产品制造和总成配套一体化的重型冶金设备制造基地,中钢集团拥有国内最大、综合实力最强的耐火材料、炭素、铁合金研发和生产基地,不断提高为钢铁工业和钢铁生产企业提供综合配套服务的能力。

### 中国化工集团公司

在化工机械制造领域拥有卓越实力,橡塑机械制造总能力居世界第三位。拥有国内唯一的离子膜烧碱成套装置生产技术,产销量排名世界第三位,国内市场占有率达70%,金属阳极电解槽市场占有率达90%以上。中国化工的战略定位是“老化工,新材料”,有化工新材料及特种化学品、基础化学品、石油加工、农用化学品、轮胎橡胶和化工装备6个业务板块。

### 中国中车集团公司

主要经营铁路机车车辆、动车组、城市轨道交通车辆、工程机械及环保设备产品的研发、设计、制造、修理、销售、租赁与技术服务。建设了世界领先的轨道交通装备产品技术平台和制造基地,以高速动车组、大功率机车、铁路货车、城市轨道车辆为代表的系列产品,其制造的高速动车组系列产品已经成为中国向世界展示发展成就的重要“名片”。

### 中国兵器工业集团公司

中国兵器工业集团是陆军武器装备研制发展主体和三军毁伤与信息化装备研制发展的骨干力量,重点建设高科技国际化兵器产品和国际一流的防务产品,拥有国家重型装备、特种化工、光电信息等重要产业基地。近年来集团重视国际化发展战略,在军品贸易、民品贸易、开发海外战略资源等方面取得了重要成就。

**(见习记者白璐整理)**