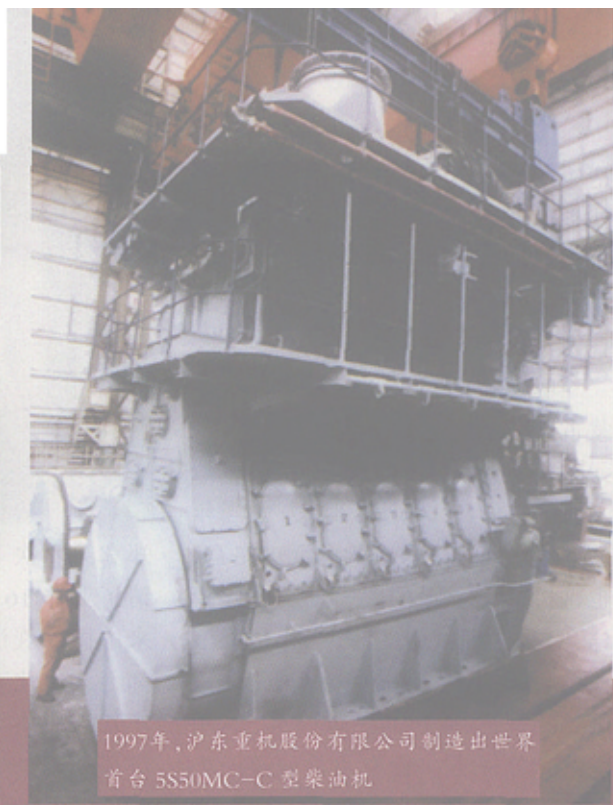




沪东船厂生产的船用主机



1997年,沪东重机股份有限公司制造出世界
首台 5S50MC-C 型柴油机

中国船舶的主机

○方 祥

2004年,中国制造了700余万吨船舶。从总量上占世界第三位,从增长速度上很快地接近了占第二位的日本(1000万~1100万吨年产量)。在这些国产船舶中,除少量采用蒸汽轮机和燃气轮机作主要动力外(一般对航速、机动性要求高的水面军用舰艇选择燃气轮机、蒸汽轮机动力方案),绝大部分都采用柴油机作为主要的动力。

柴油机是目前世界上船舶使用最为普遍的动力装置,在一般大中型民用船舶中,有90%以上使用柴油机作为主推进装置,一般称为主机。柴油主机也是一般民用船舶中价值最高的配套设备,主机的价格一般占总船价的10%左右。在全世界每年约170亿美元的船用设备(民船用)总销售额中,船用柴油机(包括主机和辅机)的销售额约为30亿~35亿美元,大致占20%。

中国船用柴油主机的来源包括三方面:

- 一、直接从国外订购;
- 二、根据国外主要船用柴油机厂商的特许权在中国生产;
- 三、中国自行设计制造。

在万吨以上的大型船舶中,前两项占绝大多数。

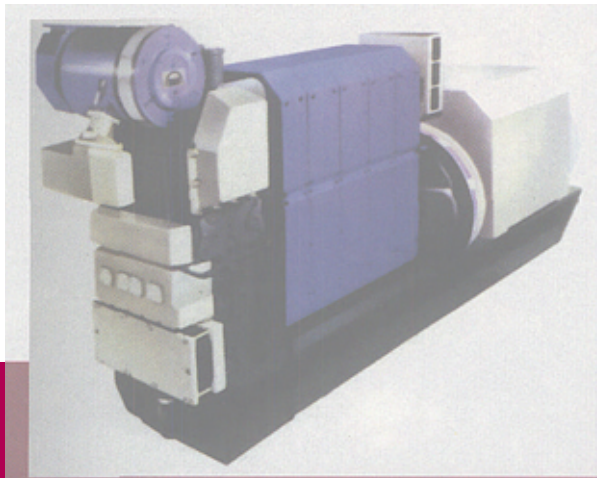
由于中国船舶产量不断攀升,船用柴油主机的需求量也不断增加。中国的船用柴油机市场已为众多造机厂家所关注,MAN B&W、瓦锡兰、苏尔寿等世界著名造机公司都以多种方式进入了中国市场,成为目前中国所造船舶中使用最多的主机品牌。

中、低速主机市场国产主机占优势

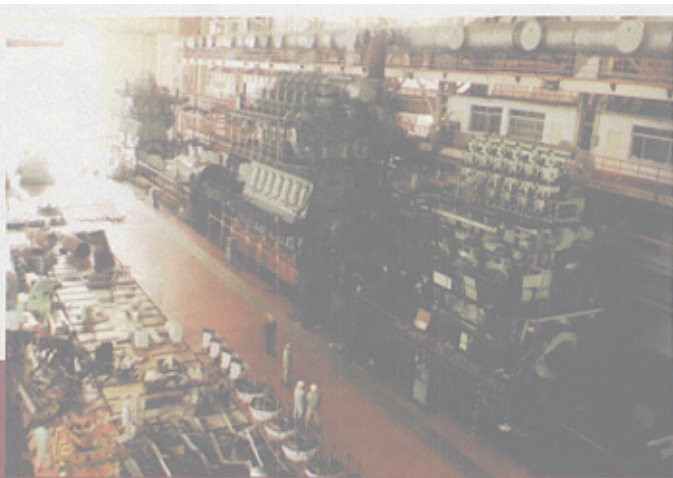
两冲程中低速柴油机,由于其功率大、经济性好,是目前大中型民用货船的主要动力。在相关机构的

调查中共有151台大功率中低速柴油机,其中国产的有83台,占55%;进口机有68台,占45%。国产主机占有的市场份额略高于进口主机。国产主机虽然完全是引进国外技术的产品,在其许可证下生产,但仍然可以看出,通过引进国外先进制造技术,购买专利技术、许可证等方式,中国船用主机制造工业已具有了相当高的水平。中国的主要船用柴油机厂家是:沪东重机、沪东重机上船造机、大连船用柴油机厂、宜昌船舶柴油机厂,它们主要生产低速柴油主机,另一家镇江船用柴油机厂生产中速柴油主机。它们几家的产量占全部国产主机的95%以上。

我国国产柴油机大多为通过许可证引进技术生产,其中许多零件大部分需要进口,特别是柴油机的重要部件之一——曲轴,完全依靠进口。进口零部件供应周期长、价格



镇江船厂生产的船用主机



大连船柴生产的船用主机

高,不能保证柴油机正常的生产周期,使国产主机在与国外产品的竞争中处于劣势。例如,1999年8月国内某厂进口的一根B&W型低速机的曲轴,价格为16.5万美元。到2000年8月,进口同样的曲轴时价格已涨至26.5万美元,而交货期还不能满足国内厂家的要求。我国目前曲轴主要从日本和韩国进口,而进口的主机也主要来自日、韩两国。

从自己的竞争对手那里进口关键部件,这令中国的制造厂家有些尴尬。其实,这一现象不仅发生在船舶主机厂家,在一些高速发展的先进制造业行业,如汽车、数控机床、纺织机械、精密仪器等领域,还是相当普遍的。

中国船舶的领导部门、主机厂家正在努力改变这种现状,最好的办法是大家联合起来搞研发。以曲轴为例,按每根曲轴的平均价格20万美元计算,国内造机厂每年约需要100根,这就意味着一个每年2000万美元的市场,而且这一市场还在不断地扩大。与其花钱大量进口成品,不如投资联合攻关。以中国人的智慧和努力,这是完全能够做到的。

高速柴油机在中国制造和船舶中使用不多。一旦采用高速柴油机

动力方案,主要靠进口。

中国船用柴油市场的品牌结构

中国船用柴油机市场上,几家国际知名品牌(进口或根据许可证生产)的产品约占90%。

其中MAN B&W公司独占61%;苏尔寿(瑞士公司)占17%,瓦锡兰占13%。已是三家独霸局面。

另外的10%,分别被美国卡特彼勒、德国MTU、马克公司所瓜分。

总部位于德国的MAN B&W公司(主要股份由丹麦控制)是世界最大的船用柴油机生产厂家,除了自己研究和生产船用低、中速柴油机外,还向许多国家出口柴油机生产许可证,包括日本、韩国的主要柴油机生产厂都引进了MAN B&W的技术。MAN B&W公司的柴油机无论是低速还是高速,两冲程还是四冲程都有很强的市场竞争力。

目前国内的主要船用柴油机厂都引进了MAN B&W公司的许可证,可以制造大部分规格的柴油机。MAN B&W公司也非常重视中国市场。它在中国设立中国总部,向中国厂家提供船厂和船东的信息。B&W公司的柴油机结构上相对简单,易于制造,中国厂家乐于生产B&W机。

与B&W机相比,瑞士苏尔寿公司的主机结构上较为复杂。但其优

点是单位功耗少于B&W机。日本和韩国也引进了这家公司的许可证进行生产。

中国主机的未来

世界船舶市场在经历了亚洲金融危机所造成的低迷之后,已经开始一轮新的增长周期。目前中国各主要大中型船厂手持订单比较丰厚,造船能力也在不断提高。许多船厂也都想在世界船舶市场新一轮发展周期中有所收获,扩大自己的生产能力。在中国,万吨以上的大中型船舶的建造设施,特别是10万吨以上的大型造船设施增加较快。造船产量的增长将使船用柴油主机的需求量也会随之增长,特别是大马力低速柴油机,市场发展潜力巨大。

在刚刚到来的21世纪中,中国船用柴油机制造业将面临良好的发展机遇,但也将遇到更为严峻的挑战。国内市场会更加开放,日、韩和欧洲的产品会更容易进入国内市场。国内厂家应该积极采取有效措施,努力降低材料成本,提高技术水平和国际竞争力,突破关键部件的国产化瓶颈。只有这样,中国船舶主机才能像中国造船业一样,拥有一个光明的未来。

(责编 宋宜昌)