

转变造船模式 推动中国船舶工业发展

□郑兴富 李明

重新认识现代造船模式及“转模”存在的问题

自上世纪80年代初,中国船舶工业进入国际船舶市场以来,就发现中国的造船模式还是沿用50年代的船体建造、船台散装、码头舾装、全船涂装的传统造船方式,生产效率低。从此开始,中国船舶工业开始学习日本造船企业的生产设计,到1995年开始大规模地开展转换造船模式(以下简称“转模”),使生产效率得以提高,促进了中国造船业的发展。

随着1999年中国船舶工业总公司分解为中国船舶重工集团公司和中国船舶工业集团公司,两大集团公司开始了新一轮的“转模”工作。为了更好地开展工作,“转模”专家们对过去的“转模”工作进行了认真严肃地评价,认为与现代造船模式相比,处于一种“形似,神不似”的状态。这说明中国造船企业还没有真正地将现代造船模式建立起来。为此,必须寻找前一轮“转模”工作中存在的问题,采取针对性措施,加大“转模”工作的推进力度。

1. 现代造船模式的精髓及技术内涵

现代造船模式的精髓总结为:生产设计策划、中间产品集成、均衡有序生产、流水节拍造船。现代造船模式的技术内涵为:统筹优化理论为指导,应用成组技术原理,以中间产品为导向,按区域组织生产;壳、舾、涂作业在空间上分道,时间上有序;设计、生产、管理一体化,均衡、连续地总装造船。

2. 现代造船模式生产体系的特征

现代造船模式生产体系由生产作业体系和生产管理体系组成。一是要满足船舶产品的技术特性、规范要求;二是要适应工厂生产资源的制约条件;三是要能实现工业产品质量、成本、周期目标;四是要贯彻现代造船模式,经优化策划组成以后,并能不断地优化组合生产要素,保持生产高效率。

现代造船模式生产作业系统的物理形态。船台(坞)总装线类似汽车总装流水线;中间产品生产线类似汽车部件

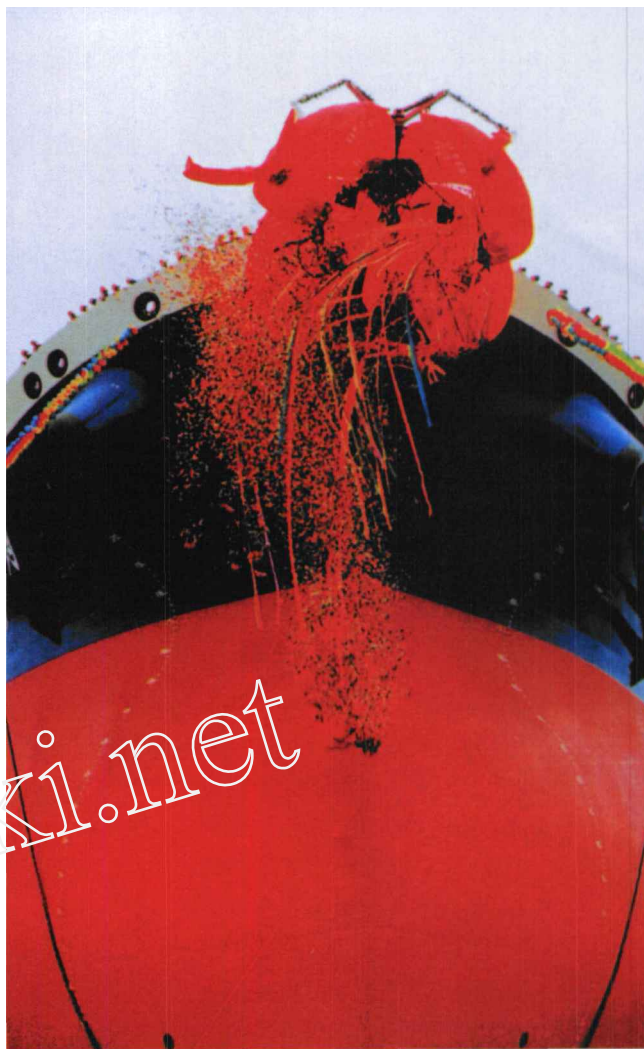
总成生产线。

生产作业体系由船台总装生产线和若干中间产品生产单位集成组成。船台总装生产线有标准的作业流程和标准的作业时限节拍;产品专业化的中间产品生产单位贯彻均衡、连续生产原则,充分发挥生产设备、场地、人员的效率。

现代造船模式生产管理体系形成分层的综合管理功能。在船舶承接阶段即运用广义的生产设计方法,拟定“概要建造法”策划本企业如何能经济、迅速、优质地制造拟承接的船舶产品;在造船生产技术准备阶段,依据“建造方针”工程管理部门按策划要求,向各管理部门以计划形式下达指令;设计部门按策划要求以图、表形式向作业部门下达作业指令;生产阶段按分层分权管理原则赋予作业单位相应的职权;作业单位依据施工要领运用过程控制方法,实现自主、封闭的管理。生产体系管理特点是全面运用工程管理原理和方法。

3. 现代造船企业存在的问题

企业工程计划管理体系不完善,还未真正有效地运转起来;生产任务与生产资源的量化不到位,缺乏生产任务与生产资源的优化平衡;定置管理方法还没有从理论真正走向实践;总装造船的生产工艺流程还未真正建立起来;设计、工艺、管理一体化还没有真正有效地融合在一起;造船前期策划不够,生产技术准备不足,生产效率低;统筹优化理论的应用还没有全面展开;生产设计与生产部门缺



乏有效地综合协调;企业组织管理机构的设置不适应扁平化管理的需要;计算机辅助设计、制造、管理的深度不够,系统性不强,规模性不够;船用设备的订货方法落后,订货周期过长;产品开发不适应于市场变化的要求;工时参与分配,严重阻碍了生产效率的提高;传统观念、经验管理以及习惯势力严重的阻碍了“转模”的推进,等等。

通过对造船企业问题的研究分析,认为“转模”不仅是对传统造船方式、方法的一次革命,而且是关系到造船企业的生存与发展的重大问题,是提高中国造船企业参与国际船舶市场竞争能力的战略举措。

“转模”工作是一复杂、艰巨的系统工程,它涉及造船体制、机制、组织机构、技术创新、分配制度、生产管理、生产经营、财务管理、人事管理制度以及人才结构等方面的内容。它不仅是造船方式方法的变革,也是造船体制和机制的重大变革,更是造船管理模式、设计思想、技术创新等方面的重大变革。这种变革是系统的、综合的、复杂的、艰巨的、创新的变革,它需要将造船企业全部的资源进行一次全面地、系统地、综合性的制定与调整,使企业物流、资金流、信息流、高效、快速的在企业中流畅,使物资、资金、信息、人才、设备、场地等资源得到科学合理的使用,以适应市场竞争,提高竞争能力,求得企业快速发展的需要。为此,“转模”工作称之为“一把手工程”,不仅需要厂长亲自抓,也需要企业各级领导配合抓,而且还需要造船企业各级一把手领导亲自抓,更要动员全体员工积极支持与参与,心往一处想、劲往一处使,同心协力,这是抓好“转模”工作的首要条件。其次“转模”还需要全面、系统地精心策划、精心组织、精心实施,保证企业生产经营不受干扰的条件下,能稳步推进。在实施过程中要有克服困难的决心和勇气,要有战胜困难的信心,只有这样经过几年的持续努力,建立现代造船模式才有可能变成现实。

对策与措施

根据建立现代造船模式的需要以及企业在“转模”中存在的问题,在过去“转模”的成果基础上,我们提出了“巩固、调整、扩展、创新”的八字方针。一是巩固“转模”已取得的阶段性成果;二是用发展的眼光修正或完善已被实践证明需要调整的内容;三是扩展“转模”涉及的领域,不断发展现代造船模式理论;四是实行技术创新和管理创新,全面引进新体制、新机制、新技术,跟踪国际现代造船模式的发展方向,推进中国船舶工业可持续发展。

1.“转模”工作必须结合实际存在的问题,结合现代造船模式的原理和方法,在一段时间内重点做好如下工作:

“转模”必须同企业生产任务相结合;必须同企业技术创新性结合;必须同企业实际资源相结合;必须建立中间产品生产流水线同推行区域定置管理相结合;必须同企业

改组、改制相结合;必须同用先进技术改造企业相结合;必须同企业建立全面预算管理相结合;必须同企业基础工作相结合;必须同解决分配制度相结合;必须加强中间产品的研究、设计、划分、制造;必须加强复合工种的培训;必须建立健全工程计划管理体系;必须深化生产设计,按生产要求出图;必须加强分段完整性的设计与生产;必须加速企业信息化建设与发展等。

上述内容是“转模”工作从技术层面向体制、机制、管理层面拓展,从而推动先进造船方法必须有先进的造船体制、机制、管理等作技术支撑,促进现代造船模式快速建立。

2.强化技术研究与应用,加大“转模”推进力度

为了加速推进“转模”工作,必须对生产实践中的技术问题进行系统、全面的研究,为实际推进工程提供技术支撑,为此重点开展如下技术课题:建立以中间产品为向导的生产作业体系研究;船舶工程计划管理体系研究;船舶工程计划管理软件系统研究;造船工程物量信息流研究;船舶管子加工信息模型构造研究,等等。通过这些课题的研究与应用,提高中国船舶工业造船技术水平和管理水平。

3.大力推行了“转模”成果的应用,做到资源共享

几年来的“转模”工作,在各有关造船企业的共同努力下,取得了一批“转模”成果,通过研讨会、交流会、演示会、现场参观等方式的推广,使一批“转模”成果分别在不同造船企业中应用,提高了生产效率,缩短了造船周期,使中国船舶工业得到了快速发展。

未来“转模”工作要求

由于“转模”工作的复杂性、艰巨性和长期性,因此,在今后一个时期的“转模”工作的任务还十分繁重,要根据“转模”工作不断地深入,不断地调整“转模”工作的推进思路和方法。

工作方针:“巩固、拓展、务实、创新”。工作思路:“一改、两化、三结合”。即改造生产体系和经济运行体系,推行精细化和信息化,结合企业发展目标、结合企业实际、结合在制产品。工作方式:按照现代造船模式的要求,针对不同造船企业,采取不同的推进方式,实施一厂一策,加强交流、共同发展。工作方法:必须坚持快速“转模”的基本方法,按照快速“转模”的九大技术途径,使设计、生产、管理能按节拍高效进行。工作方向:坚持现代化总装造船的发展方向,做到船台是安装,水下是调试;坚持精细化造船的发展方向,在各项工作中都要做到精细化管理,消除无效劳动和无效管理;坚持信息化技术创新发展方向,在造船企业各项工作中实现信息集成与管理;坚持以经济效益为中心的发展方向,使造船企业获得最佳的经济效益。

(作者单位分别是:中国船舶重工集团公司科技部、中船重工远舟科技实业公司)