

以精益管理模式推动造船企业发展的探析

曹伟

(中国远洋海运集团有限公司, 上海 200127)

摘要: 当前我国船舶制造企业工业现代化水平仍然参差不齐, 因此引入先进的管理模式是提升我国造船企业生产水平和管理能力的必由之路。精益管理生产模式是目前世界上最先进的管理模式之一, 本文通过对造船行业内具有领先地位的南通某船厂精益管理模式进行分析论述, 以实现国内船企高质量发展为目标, 提出基于船企实际的精益化管理模式的思路, 从而帮助国内船企提升自身核心竞争力。

关键词: 精益管理; 实事求是; 持续改进; 6S 管理

中图分类号: U692 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 01—0057—03

随着我国装备制造水平的不断提升, 我国现已成为世界造船大国, 但相对日本、韩国以及欧洲国家, 我国船舶制造企业工业现代化水平仍然参差不齐, 因此引入先进的管理模式是提升我国造船企业生产水平和管理能力的必由之路。精益生产方式是近些年由国外引进的先进的管理模式, 精益管理的思想已经给各类制造业带来了巨大的进步, 在船舶制造行业中, 南通某船厂 (以下简称 N 船厂) 较好地将该管理模式融入到船厂生产管理各个环节, 使得企业取得了骄人的业绩, 在行业内被评为最具竞争力的中国造船企业。本文通过对 N 船厂的简述, 对其成功背后的情况进行分析研究, 提出进一步提升船企生产管理及核心竞争力的思路。学习 N 船厂, 不是要 100% 模仿它的“形”, 重要的是体会它的“意”, 学习其在实践中一直坚持并发扬的“意”——即精益管理模式下的实事求是、持续改进、勇于创新、精益求精等。

1 N 船厂的发展和实践

1.1 船厂概况

N 船厂位于江苏南通, 成立于 1995 年, 是一家由大型央企和外资合资成立的中外合资船舶制造企业, 共有员工约 3500 人, 其中, 管理人员占总员工数 25%; 生产人员占总员工数 75%。管理类、生产类员工中均有约 60% 的人员到合资方的工厂进行过一年以上的培训。主要生产设施包括: 10 万吨级干船坞一座、50 万吨级干船坞一座、两坞三泊位、主厂区面积 110 万平方米、分别配备两台 300 吨门式吊机和两台 800 吨门式吊机, 年生产能力约 250 万载重吨。主要产品涵盖散货船、汽车运输船, 超大型集装箱船、油轮、矿砂船, 特种船、双燃料船等主流商船, 迄今共建造交付 200 余艘高品质船舶。其中, 30 万吨超大型油轮、30 万吨超大型矿砂船、系列车位汽车滚装船、系列集装箱船、4000 车位 LNG

双燃料汽车运输船等多个船型均为国内或国际首制。

1.2 行业地位

(1) 重要生产指标对比

表 1

指标	日韩	国内主流船厂	N 船厂
船体建模率	98% 以上	95% 以上	98% 以上
预舾装率	90% 以上	80-90%	90-95%
一次钢材利用率	92% 以上	85-87%	92% 左右
造船生产效率 (工时/修正总吨)	12-15	25-35	15-20
建造周期 (以万箱船为例)	10-11 个月	16 个月左右	11 个月

(2) 质量精度管理: 国内目前为止唯一真正做到无余量造船的企业。

(3) 安全管理: 国内事故次数率最低的船企

1.3 管理发展之路

在精益管理模式研究中, 李卫华等^[1]提出, 要以精益化理念进行引领, 将精益化融合到各个方面, 从而有效地推动精益管理方式的建立。N 船厂就是很好的构建了“以自主管理为核心理念构建企业文化体系、以精益设计为引领的全过程精益管理体系、以智能车间建设为载体推进生产创新和智能船厂建设”的管理发展之路。

1.3.1 建立以自主管理为核心理念构建企业文化体系

N 船厂重视坚持以文化理念塑造员工行为习惯, 实现了合作各方优秀文化的熔炉, 坚持和发展适合自身企业特点的良好文化, 汲取合资双方管理文化精华, 发挥管理者的榜样及“传帮带”作用, 营造具有正能量影响力的良好氛围; 不责备、重反省, 注重在实际工作中, 通过研讨、案例教育等方式进行工作理念的深层次反思; 相互协调中始终贯彻“研讨文化”强调充分沟通, 谁都可以发起研讨, 召开对策分析会; 虽然会议较多, 但能做到高效解决问题, 每一次会议均有结果, 避免重复犯错误对新员工重视岗位技能培训, 持续培训、终身学习; 对老员工强调形成“一专多能”; 长期以来推行和谐、

友善、协作的“和”文化，强调自主管理，工作不到位员工有较强的“羞愧感”；强调局部利益服从整体利益、上道工序为下道工序服务、团队意识，共同承担责任、强调作业基准的精益文化。

1.3.2 以精益设计为引领的全过程精益管理体系

全过程精益管理体系的核心：杜绝生产经营过程中的一切浪费，局部利益服从全局利益，以消耗最低的综合资源实现企业在竞争中的可持续发展^[2]。通俗地讲就是按照工序、在必要的时间，以必要的物量，设计/生产必要的产品；在生产现场实现流水化、小托盘化、接近“零库存”的水平成生产过程。

(1) 精益设计是精益管理和精益生产的源头。船厂于1996-1999年学习、引进培养技术研发队伍；2001-2005年消化吸收（生产设计）与国外先进企业共同研发、积累经验；2006-2010年自主创新（详细设计）形成自主研发体系；2011年至今，持续做强（基本设计）形成核心技术攻关能力；在上述发展过程中，企业通过落实设计及各项计划科学化、精确化、严格化、产品设计作业标准化（共形成各类设计标准约2100项）、实行“面向生产的工艺设计”，在生产设计时，同时注重提高生产效率的工艺方案，提升质量和安全管理的措施研究，强调高空作业地面做、仰面作业俯位做、水上作业陆上做、外场作业内场做、狭小空间作业敞开做的科学理念，逐步打造精益设计能力。

(2) 建设以设计数据为源头的信息集成平台，设计、采购、生产过程的信息数据支撑，核心数据系统高度集成。

- 第一步：引进先进的数字化设计系统；
- 第二步：对设计系统进行适应性二次开发；
- 第三步：推进设计系统与管理系统的集成；
- 第四步：推进设计信息与制造、物流系统的集成。

(3) 全方位推进“精益管理”活动，以精准设计为核心引领制造、采购等其他部门开展精益管理。在安全、质量、生产、成本等环节强调系统性的计划管理和自主管理贯穿生产经营一切活动始终；安全是发展的重要保障，以“零伤害、零事故、零污染”作为船厂管理的目标；质量是立足市场的生命线；高品质的产品不是检查出来的，而是制造出来的；不接受、不制造、不流出不合格品；拉动式工程管理是保证效率的有效手段；加工预定表-小组立预定表大组立预定表-先行舾装预定表-段涂装预定表-预合拢\托盘工事预定表-搭载预定表-下水舾装\海试预定表；持续推进自动化、智能化改造，提升质量稳定性、生产效率，从而提高企业

竞争力^[3]。

1.3.3 以智能车间建设为载体推进生产创新和智能船厂建设

(1) 做好顶层设计，并设立智能船厂推进委员会组织实施，基于设计、制造、管理等业务一体化的高度集成的信息系统支撑，以公司战略为引领，探索企业智能制造模式。制造部门基于车间工艺布局 and 需要提出FA自动化改造计划并实施；班组和一线员工根据岗位实际提出自动化改善建议并实施；技术部门提供强大的数据和技术支撑；采购、工法等相关部门积极支持；以点带面推进智能生产线建设。

(2) 整体规划、分步实施。第一阶段：1995年至2005年计算机集成系统，主要实现信息化的覆盖、自动化程度提升；第二阶段：2005-2010年致力于推进自动化和智能化的两化整合；第三阶段：2011年至今，持续、稳步推进智能制造，从智能车间向智能工厂迈进。这一过程表明精益管理、精益设计、精益制造、大数据等的支撑，是智能制造准备充分发挥效率、实现能力的重要因素。

2 学习N船厂的精益管理理念，推动造船企业发展的初步思考

N船厂具有高度精简的扁平化管理体制、以精益造船为标志的先进造船模式和理念、高效的全员自主管理、高水平的精度管理能力、先进的信息化管理水平、先进的智能制造车间、以6S为载体的基础管理等等。这些都是精益管理模式在各个环节中的体现，转换到我们在企业管理层面的学习中，需要改进我们的管理思维，形成一种符合自身的管理模式。

2.1 坚持实事求是，探索适合造船企业实际的发展方式

造船业是传统的盈利能力低的综合性、劳动密集型行业，有着周期长、作业面繁多的特点，除了对于船厂本身的管理有要求之外，对于与之相关的供应配套厂商在质量、交货能力等方面也有依赖。作为一家合资企业，N船厂在成立之初没有盲目崇拜，去走全盘复制已有百年历史的合资方的模式这一“捷径”，而是立足于90年代国内配套能力不完善、企业员工技能不够、设备设施不够先进的实际，分别根据企业所处不同阶段，建设阶段、发展壮大阶段、领先市场竞争阶段，从实际出发实事求是，走出一条引进、消化、吸收、创新的适合国情和船厂自身厂情实际的发展之路，提出各个阶段有针对性的目标和措施，例如派出约60%员工赴国外实训以便快速提高并巩固员工的业务技能，对于精益造船体

系建立的分阶段组织和完成等。经过实践的检验，N船厂一路健康成长，在过去二十多年中的每个时间点，都能处于中国造船企业的领军地位，足以证明船厂是实事求是地发展，所坚持的实践之路是正确的。

当前在船舶市场前景仍不乐观的情况下，造船企业更应坚持实事求是，避免短视行为，应进一步关注以下情况：

(1) 坚持正确的业绩观，不盲目追求量的扩大，注重发展中“质”的提升，以市场为导向，有所为有所不为，去产能、调结构；根据企业自身的设计、管理、生产能力做好产品定位，在细分市场确立自己的市场地位。

(2) 负责求实，不断通过技术革新改进产品，改进生产工艺流程，提高产品质量和生产效率。

(3) 立足实际，不盲目跃进、追求大而全，先学其“形”、由易到难、不断固本强基，切实做好基础管理和人员素质培训，守正出新，在不断创新中强化、优化原有的产品和服务优势。

2.2 坚持精益求精，打造一流产品和服务

企业管理的一个重大难点就在于如何有效地一步步落实其管理理念。其实在船厂钢板预处理、切割、装焊、分段涂装、预舾装、铺龙骨、搭载、下水、舾装、试航、交船的建造流程，到壳舾涂一体化、模块化/单元化造船、无余量造船等精益管理建造理念上^[4]。N船厂与国内其他船企其实并无本质的区别，其成功的关键，就是把精益管理理念在20多年的实践中，能够在每个点、每个周期中都得到不断坚持和落实，管理中的“6s”管理（整理、整顿、清扫、清洁、素质、规范）强调“每天6S”、单船的计划节点强调分解成“数百个”检视点、把技术\设计标准编制则细化到2100多份、每份图纸的信息包含工时、物量、托盘、纳期、计划等尽可能全面的生产信息、指令对无余量生产的精度控制数据，则经过反复实验、分析、应用、分析、改进；把抽象的管理业务信息化、流程化、制度化，把复杂的操作图片化、表格化、看板化、坚持扁平的管理层级。

所谓“理念天上飘，行为地上爬”，N船厂之所以能体现出强大的竞争力，最关键一点就是足够到位的执行。在这方面，应该没有捷径可走，“实干兴邦，空谈误国”，企业管理要有理念、思想战略、文化做引领，但也不能受惑于一堆高大上的概念之中而忽略的实业的发展更应注重一个“实”，“大道至简，悟在天成”，复杂的事情简单地去做，简单的事情重复地去做，重复做的事情用心地去做，坚持下去。坚信全员持续实践、

持续改善的力量，最大限度地发挥全员参与、从本岗位做起，从细节入手、从本班组的具体业务做起，长期坚持，使其成为公司的一种文化。

2.3 坚持制度治企，推动企业持续健康发展

对于船厂这样的制造型企业来讲，企业管理文化、理念的实现，就是始终重视制度建设，精益管理流程是由严格的制度所支撑的。在围绕造船这一主营业务开展的具体生产组织活动过程中，企业从经营接单、设计、采购、计划、生产组织、安全管理、质量管理、售后服务等环节，均通过有效的制度，以遵从各项业务本身的客观、科学地规律，不盲从于不同管理者个人经验的原则，最大可能地进行了标准化、流程化，使员工在操作时有章可循，最大限度减少在此过程中人的主动随意性，大大提高各环节工作效率。与之相保障的，则对制度修订、废止也进行严格的规范，避免一任领导一个蓝图，人治大于法治现象频繁发生，维持制度的稳定性和延续性。设计能力的从无到有，智能化工厂的从自动化到智能化发展，生产的建立与推进等等，这些都是一个长期、复杂而又细致的过程、这都需要一套科学、稳定制度保障下，持续对大目标分解后各阶段具体工作的逐步完成。当制度管理上升到体系管理，成为一种文化，企业所展现出来的竞争力、生产力是巨大的，企业的基本生产业务则可以实现持续、健康的自主运转。

3 结语

N船厂的成功经验告诉我们，企业管理没有最好的体系，只有更好的执行。船企管理不仅只是对人、财、物等“形”的管理更重要的是对文化、思想、精神等“意”的养成。以精益管理模式推动造船企业发展，应立足于各船企自身实践，通过不断固本强基，守正出新，在不断创新中强化自身已有的优势，不断引导、培植、积累、总结和创新，从而提升船舶制造企业自身核心竞争力，推动企业持续健康发展。

参考文献：

- [1] 李卫华，唐倩，李文敬. 精益造船的现实途径 [J]. 价值工程, 2009, 28(2): 85-87.
- [2] 牛占文，荆树伟. 基于精益生产的制造业企业管理创新模式探讨 [J]. 天津大学学报（社会科学版），2014, 11
- [3] 蒲昌笋，装备制造业精益生产管理实践探讨 [J]. 中国高新技术企业，2017(6): 240-241
- [4] 张明华，黄胜. 精益造船作业分解 [J]. 船舶工程，2005, 27(6): 77.