

第二章 修船管理程序

§1、修船的组织机构及管理程序

一、修船的特性:

船舶本身就是一个复杂的综合系统,不同的船舶由于专门的系统和结构型式不同又具有不同的特色,所以又增加了修船的复杂性。修船生产的工程范围因为经常受到各种因素的影响而发生变化,特别是受到各种条件制约的随机性变化往往给企业带来措手不及,此外船舶的停航修理,船东在时间要求上又给予一定的压力,这样就形成了修船生产的基本特性。图表 2.1 概括总结了修船的特性并指出了受这些特性影响的主要方面,可以看出修船企业的先进,不仅仅限于获得最新的技术和装备,一个企业能有效地应用修理管理的方法和技术,处理好这些特性的各个方面,就是企业获得成功的关键。

修船特性

图表 2.1

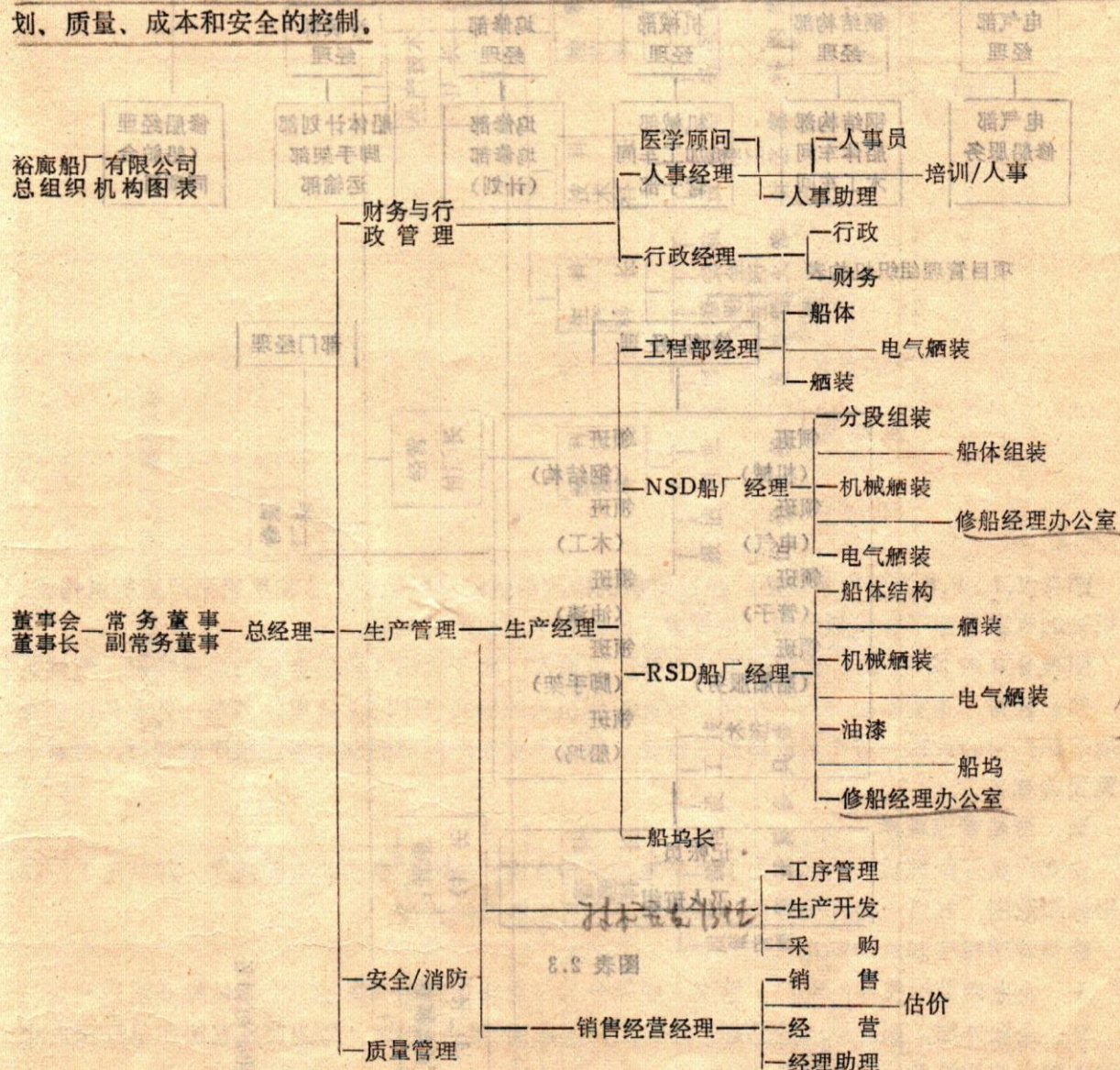
修 船 特 性	受影响的主要方面
1. 系统包含的复杂性 ① 船体结构 ② 舾装件 ③ 主机、辅机 ④ 舵机 ⑤ 桅杆	1. 修船管理必须适应复杂性 2. 修船装备能力和适应范围 3. 技术素质及合理使用 4. 信息和协调 5. 基础服务和专业服务 6. 材料供应
2. 工程规模大, 范围广	1. 装置和设备能力 2. 物资设备管理 3. 安全管理
3. 工作量的周期性波动	1. 劳动力计划及合理配员 2. 外包劳力及外包工程 3. 多种经营
4. 修理周期短, 工程项目变动多	1. 生产管理必须有灵活性和反馈系统 2. 现场的监督和控制 3. 信息和协调 4. 物资供应的渠道及合理利用
5. 市场竞争服务定向	1. 市场经营策略和原则 2. 修船周期, 价格和质量 3. 现代化的通讯系统 4. 加强服务性设施
6. 潜在的危机	1. 安全和健康

修船的组织、管理、计划、控制、知识、技术、劳动密集型。

二、修船生产组织机构:

船舶具有复杂的系统和结构。修船的特点是修期短，船东对年度和定期修理的船舶的修期要求很严，而船方提供的修理单由于追加项目不断增加而经常变化。修船的条件比较差，情况很复杂，机械化程度受到一定的限制，工作过程紧张，为了保证取得有效的计划和控制，修船的组织结构应具备足够的灵活性，以便能对复杂和经常变化与意料之外的局面作出迅速的反映。

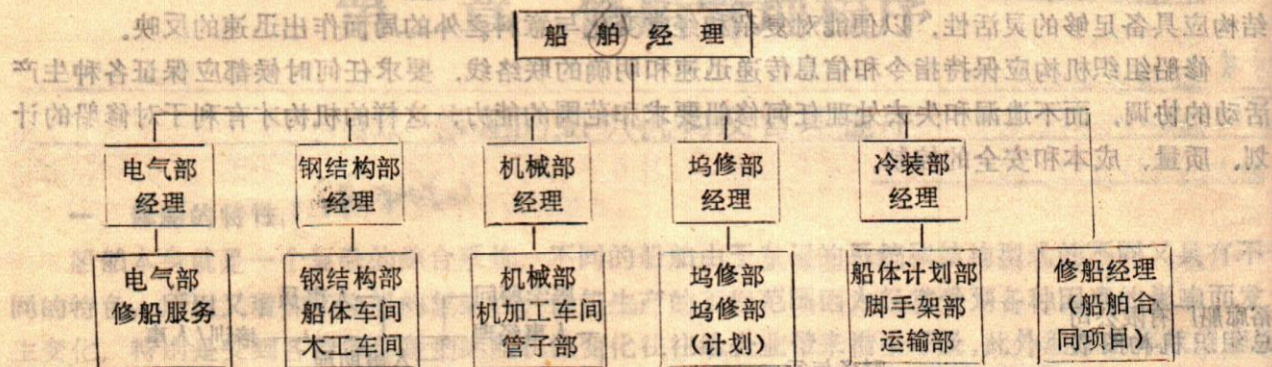
修船组织机构应保持指令和信息传递迅速和明确的联络线，要求任何时候都应保证各种生产活动的协调，而不遗漏和失去处理任何修船要求和范围的能力，这样的机构才有利于对修船的计划、质量、成本和安全的控制。



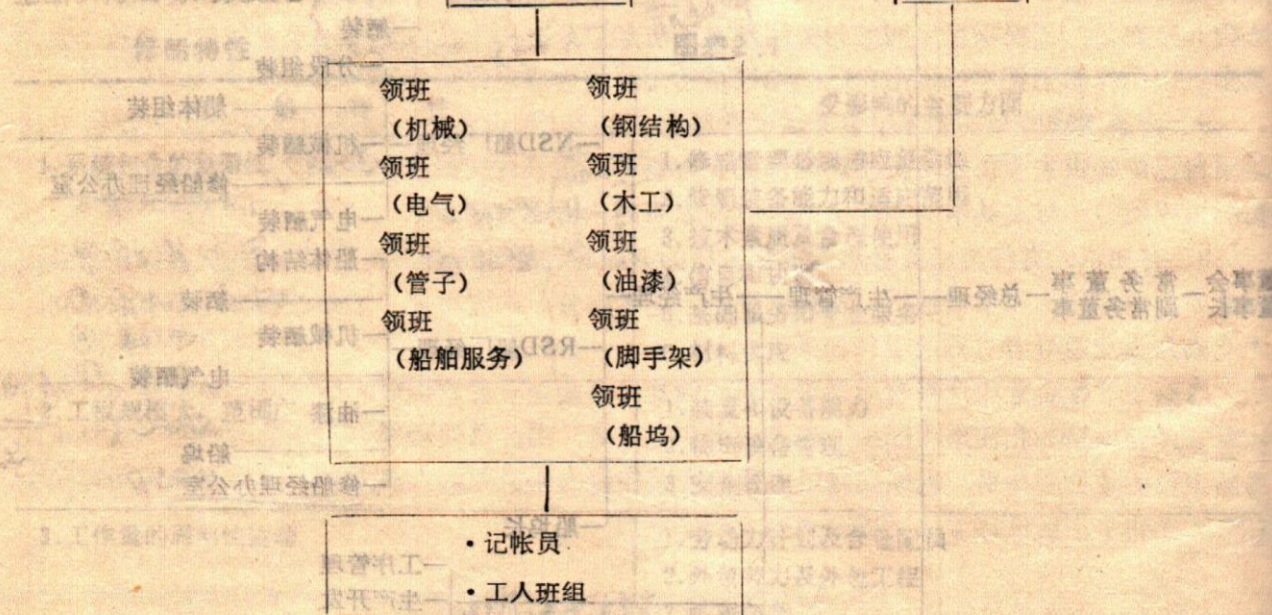
图表 2.2

图表 2.2 介绍新加坡裕廊船厂企业组织机构图。这个机构设计的原则是以生产经营为中心，管理的层次分明，形成了主管人员有效的管理幅度，机构对内，对外职能明确，联系迅速，利于协作。

三巴旺船厂生产组织机构表



项目管理组织机构表



图表 2.3

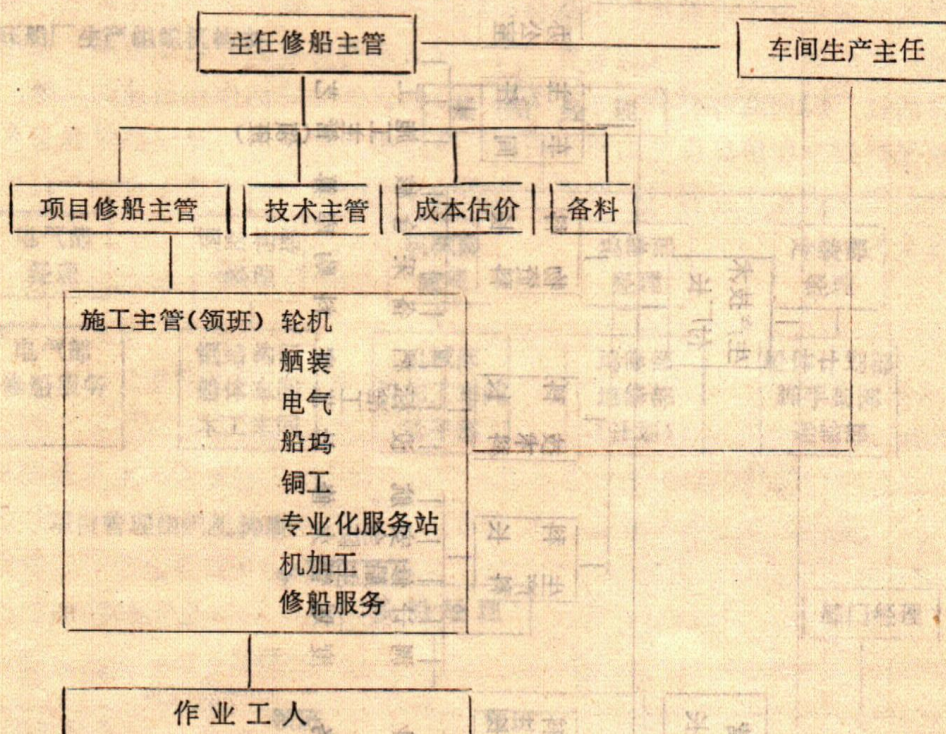
中 图表 2.3 为新加坡三巴旺船厂生产组织机构表, 该厂生产机构设置为典型的领班制管理体制, 层次简练, 要求修船经理、领班、作业工人的经营管理素质, 业务素质, 特别是工位生产管理的素质比较高。

表 2.4



单船生产组织机构表

表 2.5



图表 2.4, 2.5 为国内某修船厂经过组织机构改革后的修船组织体系和单船生产组织机构表。该机构的设置参照了直线领班制, 也探索了比较科学的生产计划制。

图表 2.6 为国内某厂非封闭型修船分厂机构表。由于我国各修船企业的地理位置, 气候条件, 修船装备, 企业素质等均不相同, 因此组织机构的形式也不同, 这里仅列举一些实例说明合理地组织机构的设置, 对于适应修船的特性, 保证企业生产经营活动能够有秩序的进行, 有着十分重要的意义。

三、修船管理程序:

企业在设置组织机构的同时为了更好地控制和管理, 规定了修船的管理程序, 并制定了控制的指标和范围, 其目的是将修船的复杂性减少到可以管理的程度。

修船管理程序制定的原则:

1. 企业内部组机构的部门、层次、职能分工, 责权范围必须清楚, 工作目标必须明确。
2. 企业外部, 如船东、验船师、外包工、供应商、港务、代理、海关及其它协作单位在企业内部有固定的职能部门与之联系。
3. 从修船市场接收修理单开始, 到完工结算为止, 把企业内部、外部的各个单位和职能, 用最简单、最迅速的工作路线联系起来。企业管理者接收外部信息发布指令, 各职能机构按规定的路线处理并传递信息。
4. 程序中必须规定对生产经营管理活动中的各个环节进行分析、总结和评价, 以便为下一个管理循环提供资料、数据和标准。

图表 2.7 和 图表 2.8 分别介绍了国内外修船管理程序和 workflow，尽管形式不同，但是都规定了企业管理系统和作业系统的职能，以及 workflow 路线，清楚地反映了生产系统的全部循环过程。这一循环在船舶到达之前开始报价，安排计划，在修理施工过程中根据计划严密监督工程进度、质量、成本、安全等要素，工程完工后对费用进行分析、总结，以便为下一个循环提供改进的意见。

§2、修船主管的工作流程

一、修船主管工作流程的一般形式

任何一项工程都应有一个主管人员负责，而单船修理是企业的领导者授权修船主管来负责，在单船生产中修船主管全权代表企业的利益，代表职工的利益，因此修船主管是修船管理程序中的骨干，在单船管理程序中形成了修船主管的工作流程。

目前在国内外修船行业中，修船主管的工作流程大致有两种形式：

1. 修船全过程的管理。从生产经营活动开始报价、谈判成功、安排计划，到船舶进厂、组织生产，一直到出厂、结算、签字，全由修船主管负责。

2. 修船生产过程的管理。报价、谈判成功由经营部门负责、修船主管仅按指令接到计划进厂的修理单，开始编制生产计划、组织进厂，一直到出厂，签字并协助经营人员进行完工帐单的谈判。

这两种工作流程的区别主要表现在进厂前和出厂后的经营活动，其它的职能要素还是相同的，为此修船主管的工作流程本节仅介绍相同的部分，从企业获得修船定单开始。

二、修船主管的工作流程

1. 进厂前的准备阶段。

- (1) 熟悉修理单，翻阅以前的资料或修船档案；
- (2) 了解并掌握船舶进厂动态；
- (3) 准备有关资料(修船条款制度、企业保卫制度、安全防火制度、消防布置图、厂区地理、水文、气候概况介绍、厂区码头、船坞、主要厂房布置图，企业服务、通讯设施、环保规则，企业工作时间等等)；
- (4) 组织必要的人员上船勘验工程(项目主管，估价，技术，及特殊人员)；
- (5) 上船勘验工程，图纸勘验与现场并举，有条件的做好修理标记；
- (6) 查阅船舶证书，了解船舶目前属于哪种检验(定期、年度、坞修和其它检验)，特别注意验船师签属的特殊项目及展期的条件；
- (7) 逐项核实修理单，明确船东代表的具体要求，做好记录；
- (8) 了解特殊项目的工作环境及需进厂修理运输通道；
- (9) 落实船供材料、设备的供应情况；
- (10) 索取船舶有关图纸及资料，在有条件的情况下绘制草图，做生产准备；
- (11) 编制施工项目单(包括项目、内容、材料和人工工时)；
- (12) 编制技术设计、工艺任务书；
- (13) 编制材料汇总清单，毛坯件、半成品件加工清单，设备订货清单；
- (14) 编制工程进度计划；

图表 2.7 和 图表 2.8 分别介绍了国内外修船管理程序和工作流程, 尽管形式不同, 但是都规定了企业管理系统和作业系统的职能, 以及工作流程路线, 清楚地反映了生产系统的全部循环过程。这一循环在船舶到达之前开始报价, 安排计划, 在修理施工过程中根据计划严密监督工程进度、质量、成本、安全等要素, 工程完工后对费用进行分析、总结, 以便为下一个循环提供改进的意见。

§2、修船主管的工作流程

一、修船主管工作流程的一般形式

任何一项工程都应有一个主管人员负责, 而单船修理是企业的领导者授权修船主管来负责, 在单船生产中修船主管全权代表企业的利益, 代表职工的利益, 因此修船主管是修船管理程序中的骨干, 在单船管理程序中形成了修船主管的工作流程。

目前在国内外修船行业中, 修船主管的工作流程大致有两种形式:

1. 修船全过程的管理。从生产经营活动开始报价、谈判成功、安排计划, 到船舶进厂、组织生产, 一直到出厂、结算、签字, 全由修船主管负责。

2. 修船生产过程的管理。报价、谈判成功由经营部门负责, 修船主管仅按指令接到计划进厂的修理单, 开始编制生产计划、组织进厂, 一直到出厂, 签字并协助经营人员进行完工帐单的谈判。

这两种工作流程的区别主要表现在进厂前和出厂后的经营活动, 其它的职能要素还是相同的, 为此修船主管的工作流程本节仅介绍相同的部分, 从企业获得修船定单开始。

二、修船主管的工作流程

1. 进厂前的准备阶段。

- (1) 熟悉修理单, 翻阅以前的资料或修船档案;
- (2) 了解并掌握船舶进厂动态;
- (3) 准备有关资料(修船条款制度、企业保卫制度、安全防火制度、消防布置图、厂区地理、水文、气候概况介绍、厂区码头、船坞、主要厂房布置图, 企业服务、通讯设施、环保规则, 企业工作时间等等);
- (4) 组织必要的人员上船勘验工程(项目主管, 估价, 技术, 及特殊人员);
- (5) 上船勘验工程, 图纸勘验与现场并举, 有条件的做好修理标记;
- (6) 查阅船舶证书, 了解船舶目前属于哪种检验(定期、年度、坞修和其它检验), 特别注意验船师签属的特殊项目及展期的条件;
- (7) 逐项核实修理单, 明确船东代表的具体要求, 做好记录;
- (8) 了解特殊项目的工作环境及需进厂修理运输通道;
- (9) 落实船供材料、设备的供应情况;
- (10) 索取船舶有关图纸及资料, 在有条件的情况下绘制草图, 做生产准备;
- (11) 编制施工项目单(包括项目、内容、材料和人工工时);
- (12) 编制技术设计、工艺任务书;
- (13) 编制材料汇总清单, 毛坯件、半成品件加工清单, 设备订货清单;
- (14) 编制工程进度计划;

(15) 根据工程项目的检验范围,按照技术工艺要求和进度计划编制阶段检验和试验清单;

(16) 制定安全防火计划(编制安全消防图);

(17) 召开进厂准备会,落实工程领班、质量、安全负责人,发布生产进度计划,做好船舶进厂和施工的一切准备工作。

2. 船舶进厂后的施工阶段。

(1) 做好船舶进厂的组织及服务工作(包括港口、代理、引水、拖轮、码头靠泊准备、水、电、通讯设施等);

(2) 编制试航大纲,组织有关人员参加试航;

(3) 向船方交待工程计划,安全计划,争取船方的协助和支持;

(4) 按照施工项目单组织施工人员现场核准工程内容,对修理范围不能含糊不清,并仔细做好标记,与船方联系仅主管负责,避免作业人员为某些项目反复找船方;

(5) 工程项目检验和试验清单,委托检验部门交船方和验船师认可,返回后由修船主管根据工程进展情况,提前通知船方和验船师现场检验;

(6) 主动与车间协商落实劳动力配员,必要时采取转包措施;

(7) 进厂初期抓住拆验项目和悬而不定的项目,利用丰富的业务知识迅速决策;

(8) 注意单项施工单的管理,它是修船管理最基本的元素,单项的开工、进度、项目变更、质量、完工成本随时随地都是修船主管控制的范围。

(9) 对待追加工程要认真,果断,策略,保船期,追加项目确认后在管理程序上要迅速落实;

(10) 施工项目较多,周期较长,必须定期或阶段性的与船方和施工主管(领班)核对项目单,一方面注意进度情况,一方面收集船方对工程进度过程中的意见,这样不仅可以把握计划执行情况,也可以随时发现问题及时解决,达到控制的目的;

(11) 定期召开进度会,施工期比较紧张时应每日召开施工主管人员碰头会,及时调度,协调施工中发生的各种问题;

(12) 强调文明生产,文明修理,干净,整齐,文明礼貌;

(13) 检查安全计划和宣传工作的执行情况,并注意现场的落实;

(14) 检查和监督重点项目的质量信息,调查和了解测量记录和报告的准确性,按照检验项目单和计划,组织阶段检验和试验,需船方和验船师检验的项目,主管人员必须参加;

(15) 建立工程报告单(单项工程实际完工后的工程内容,工时,料材等成本的反馈报告单)制度,认真检查施工主管(或领班)的执行情况,它是成本核算,制定标准工时定额,经济活动分析,完工结算的依据,也是现代化修船管理应用计算机技术的基础资料。

(16) 控制人工、材料、外包成本,随时核查预算成本,发现偏差随时记录,为单项价格谈判打好基础;

(17) 编制系泊试验和航行试验大纲,经船方验船师认可后组织实施,按中船总要求组织质量评级;

(18) 编制完工项目单草稿和船舶竣工签字。

3. 完工总结阶段

(1) 编制帐单(有的企业由经营人员完成);

(2) 协助经营人员进行价格谈判;

(3) 填写完工总结报告单, 记载本次修船资料数据, 存档备查;

(4) 了解成本分析盈利, 提出改进措施;

(5) 做好售后服务和船舶保修。

上述的工作流程实质上就是修船主管在准备、施工和完工等三个阶段中的工作路线和工作内容, 它基本上体现了计划、进度、质量、成本、安全和服务等生产要素。企业一般根据自身的条件和修船主管的素质, 可以选择全过程的管理或生产计程的管理, 但是无论采用哪种形式, 修船主管都应掌握修船管理程序的全过程, 不仅要掌握控制的指标和范围, 还应掌握各个阶段具体的技术和管理方法。

§3. 船舶进厂前的准备工作

一、获得定单的经营策略

1. 企业对询价作出反应的速度和方法能反映一个企业的经营态度和效率, 对询价单的结算, 制定价格直到完整的报价和修期需要一系列的工作, 而迅速决策、提出报价是企业高效率的表现。这是给船东的第一良好印象。

2. 等米下锅是企业经营的下策, 只有主动出击, 寻找一切可能的机会拜访船东, 一方面加强了解, 一方面征求意见改进工作, 更重要的是向船东索取定单, 有的放矢地了解船舶营运和维修动态, 才能抓住信息的主动权。

3. 修船本身是以服务为主导的企业, 因此用户的利益必须放在第一位。“修船厂要获得利润, 得先要考虑使船东能获得利润”, 也就是说为船东提供质优、价廉、迅速的修船服务, 这是修船企业生存的资本。双方良好工作关系的建立无时无刻不受到人的因素的影响, 不仅经营人员需要树立为船东服务的思想, 而且企业的所有职工一直到电话总机接线员都应在以服务为主导的原则下进行工作。

4. 要建立固定的修理渠道, 就能保持占有市场的稳定性, 船东也希望有一个固定的维修基地, 基于双方的利益, 可以签定较长期修船合同。国际上修船经营的特点是可以建立和寻找代理进行经营联系, 并通过代理商可以获得修船定单的机会。

5. 船舶在营运中发生了故障失去了航行的能力, 在这种关键的时刻是船东最着急的。“患难见人心”, 修船厂应该急船东所急, 全力相助即使亏本也要干, 这是建立信誉和友谊的最好机会。

6. 对修船的质量, 修期, 修理范围和备品供应等, 应想方设法满足船方的要求, 特别是修理内容的服务至关重要, 绝不能因为企业技术能力, 设备条件而拒绝承接比较困难的项目, 企业应该尽量想办法采取多种渠道认真解决。而企业也应当具备各种实力, 比如专业化服务站来实现良好的服务。

7. 不能低估广告宣传的作用。只有让人知道你, 才能获得竞争的权力, 参加各种形式的修船会议, 展览会, 印发宣传品, 宣传企业的实力、业绩, 创造声誉, 扩大企业的知名度。

8. 掌握报价的技巧:

(1) 有问有答, 答复及时;

(2) 层次分明, 条理清楚;

(3) 工程内容不清楚的不报;

(4) 隐蔽的工程不报;

(5) 双方执行的价格目录明码不能变;

(6) 报价要有连续性;

(7) 回扣是竞争的手段, (适用于资本主义市场);

(8) 不厌其烦;

(9) 不宜过细;

(10) 口气谦恭。

二、勘验工程的要点:

修船定单确定后, 被任命为单船修理工的修船主管将成为工程管理, 协调和联系的中心。他的第一个主要任务就是熟悉修理单, 组织上船勘验工程。

1. 上船勘验工程前, 仔细核实修理单, 对提出的改造工程, 技术复杂项目, 机电配套、大宗材料、特殊材料、厂内事先落实, 记录可能出现的隐蔽工程, 了解并掌握船舶进厂动态, 泊位、坞期等安排, 为工程项目谈判打好基础。

2. 确定的每一个工程项目单都是施工管理的单项生产指令, 因此要求勘验工程必须严肃认真, 详细了解船方的要求, 修理项目的状态, 验收的标准, 编制的施工单应简明、清楚, 编制内容包括:

(1) 修理内容的位置;

(2) 修理的工程范围;

(3) 尽量阐明工艺要求;

(4) 所需材料设备的规格、型号和数量;

(5) 标明检验要求。

3. 必须的工程项目, 应索取和翻阅船舶图纸资料, 并现场勘察核实。做好本船所需的技术准备计划, 如改装设计, 技术工艺新项目试验等准备内容。

4. 勘察过程中, 随时记录, 修理项目中需要更换的铸锻件, 查明或判定材料的成份和性能要求, 核对船方提供零件图纸的准确性, 有条件时绘制零部件草图, 编制铸锻体清单。

5. 做好物资供应和设备订货的准备工作, 根据施工项目单汇总材料和设备清单, 按供货计划组织货源。对企业不能胜任的加工件积极组织外协。

6. 施工项目文件应当根据企业的技术工人的工时定额水平, 注明考核工人标准的作业时间。定额工时的确定是编制生产计划和配员的基础, 也是企业搞好单船承包和单船经济核算的重要依据之一。

三、修船生产计划包括的内容和制定原则:

修船生产计划一般包括年度计划、季度计划和月度计划。修船生产计划是指导行动的纲领, 要求既要有严肃性又要有灵活性, 根据修船市场的特点, 修船生产计划是建立在预测的基础上, 因此需要把长期计划与短期计划结合起来, 除年度、季度计划外, 比较现实性的修船生产计划还包括滚动计划、单船生产计划等等。

1. 滚动计划、修船生产一般是跨季, 跨月施工, 为了使企业的生产均衡地, 有节奏地进行, 需将已进厂的船舶(包括计划进厂的船舶)统筹安排。对于修船生产制定双月滚动计划为宜, 内容包括进出厂日期, 坞修期, 滚动计划比较清楚地反映出船舶的动态。如图 2.9

2. 单船工程进度计划:

制定的前提是生产与各种因素的平衡。

(1) 进度要求与生产能力的平衡;

(2) 生产任务与物资、能源供应的平衡;

(3) 生产与生产技术准备工作的平衡;

(4) 生产与设备能力、性能状况的平衡;

(5) 单船计划与企业计划和滚动计划的平衡。

制定计划的要求:

(1) 勘验工程的要点必须十分清楚;

(2) 以重点工程和工种交叉复杂的项目为主;

(3) 施工的工序, 工序之间的衔接必须清楚。

工程进度表是生产计划管理的主要用表, 它反映了船舶进出厂的时间要求, 工程项目的工序要求和进度要求, 坞修进度计划要求, 单项工程需要的劳动量, 全部劳动力的预算等等。进度表的种类格式很多, 一般包括:

(1) 修船工程进度配员表。

(2) 工程进度表。(见图表 2—10 和图表 2—11 实例)

(3) 坞修工程进度表。

网络分析技术被用于复杂项目、改装工程、完整的网络逻辑应该是以许多独立活动的持续性及其互相关系为基础而制定的关键工序路线法进度表。

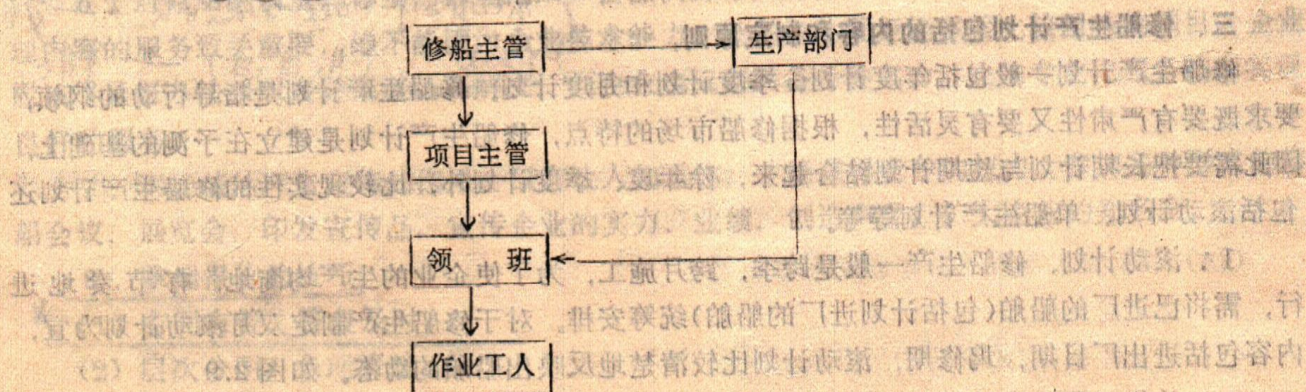
§4. 施工的组织与控制

一、施工组织程序:

组织生产活动是修船管理中最经常, 最基本的活动, 修船生产组织活动的基础是企业设置的管理机构, 以及规定的职权范围, 生产组织活动目的是实现企业的经营目标; 它的依据是修船生产计划即修船主管编制的工程项目单和制定的各种生产进度计划表, 生产组织活动手段和方法是按照修船主管的管理程序行使指挥的职权。

1. 单船的组织机构:

企业中无论任何组织机构的建立都有横向和纵向的框架, 而修船管理的纵向组织机构, 多数企业都是采用修船主管全权负责的形式, 纵向结构为:



单船的生产组织管理活动以修船主管为中心，对横向职能机构的联系和对纵向系统的指挥构成了生产组织活动的保证系统。

当修船主管施工准备工作完成以后，船舶进厂之前，就要求这种单船组织机构建立起来，并开始一系列的组织生产活动。

2. 船舶进厂前的组织活动：

(1) 召开进厂准备会，下达生产指令(工程项目单)；详细说明工程进度要求；布置主要项目的施工要求，工序的衔接、工种的配合；检查生产准备工作的进展情况(如：技术设计、工艺、材料毛坯件等)；根据工时预算落实劳动力的配员。

(2) 组织并安排好主要的服务工作：

- a. 落实修理部件的工作场所。
- b. 船舶抵达时停靠的泊位(码头)。
- c. 准备进哪个坞，出坞后靠哪个泊位。
- d. 计划好吊车的使用。
- e. 安排好使用电焊机的数量，计划放在甲板的位置。
- f. 需要多少通风机，哪些舱室需要通风。
- g. 舷梯放置的位置。
- h. 消防器材放置的位置。
- i. 安排好需用的专用工具和设备。

(3) 与船东代表(总管)商谈进厂前的准备工作：

- a. 工程进度表交底。
- b. 船检的要求(船级社)。
- c. 船东供应备件到达日期。
- d. 工作图的审批。
- e. 船舶压载型式。
- f. 进坞图。

3. 施工组织：

现场指挥是组织生产活动的主要内容之一，也是企业中最困难的管理活动。企业的生产系统能否将各生产要素有机地结合起来并发挥生产的功能，取决于企业现场指挥职能的实现，也是对企业管理成效的最大考验，用科学的管理方法强化生产指挥的职能是保证工程实施的关键。施工组织实质上就是对生产要素有效地进行控制，而这种控制是通过控制程序和技术管理机构取得的。

施工中的控制程序是修船企业为了保证生产计划的实现而建立的信息传递和反馈系统，它利用科学的报表或图表传递质量、进度、成本、安全等生产要素信息，迅速反映生产的状况。在施工过程中根据工程进度计划，质量控制计划、成本预算计划、安全计划严密监督，达到控制的目的。

二、生产要素的控制程序：

1. 施工进度的控制程序：

(1) 自生产管理系统下达单船施工项目单至所有有关人员和部门，就开始进入了施工进度的控制程序，此时修船主管已经掌握单船项目的分工，他将全权负责全部项目按照规定的进度计划

实施和完成。

(2) 施工项目单和进度计划一般是根据船东修理单, 现场勘验, 及常规的修理工艺来编制的。所提供的修理范围, 由于船舶及设备本身的复杂性, 经常出现实际情况与计划不相符合, 为了保证计划的严肃性, 要求修船主管抓住最后确定修理范围这一环节, 这是控制进度的重要因素。

(3) 修船主管应密切注意重点工程的进展, 分析和处理日常的进度信息, 对影响整个工程进度度的关键因素及时发布命令、通知或采取必要的对策加以解决。为了让有关人员都能及时得到进度信息, 可以采取各种醒目的方式, 比如在必经的通道, 码头, 船上公布进度要求和每日工程的进展。

(4) 及时掌握工种和工序衔接的进度动态, 最好能制定衔接的工艺线路图表, 明确交接的职责, 这也是修船主管控制进度的一种管理手段。衔接的矛盾往往是保证进度的最大障碍, 特别需要修船主管注意和协调。

(5) 建立派工卡或工程报告单制度, 作业工人如实地填报实际的修理内容, 更换的部件和作业工时, 并将报告及时反馈管理人员, 这样修船主管可以根据修理内容和工时预算的变化, 随时调整作业计划, 也为完工帐单和标准作业工时的确定积累资料。

(6) 施工过程中修船主管必须定期召开进度会, 全面检查进度的执行情况, 摸清影响进度的因素, 对已经出现的意外情况和预测将要出现的情况做出决定, 采取相应的措施。任何情况下修船主管要保持清醒的头脑, 始终要求修理工作进程和进度计划保持一致, 即使特殊情况发生, 也不要轻易改变总进度计划。

2. 质量控制:

质量控制首先是制订质量标准和检验程序。

(1) 船舶通常是以船检局(船级社)和其他制定规章的机构的规范和要求为质量标准。但船舶规范往往不能包括修船工艺的全部, 因此企业有必要建立经过有关部门认可的工厂标准。

(2) 质量检验程序:

a. 需要检验和试验的项目清单由船厂质量检验部门整理, 该清单应注明阶段检验的内容和需要验船师参加的项目。

b. 将清单送交船东和验船师认可, 经认可的清单转发给有关部门。

c. 按照已经认可的检验和试验单, 修船主管根据进度计划表制定检验和试验计划表, 并送交船东代表认可。这样经过认可的检验和试验进度表将作为控制和协调检验工作的依据, 该表的调整可以按上述程序补充进行。

d. 根据检验进度表的预定日期, 各生产部门要求对某个准备好的项目或系统进行检验或试验。一般由船厂的检验人员首先进行, 以保证符合所要求的标准。只有当船厂检验人员满意时, 才能根据具体情况正式要求船东代表或验船师进行检验和参加检验。

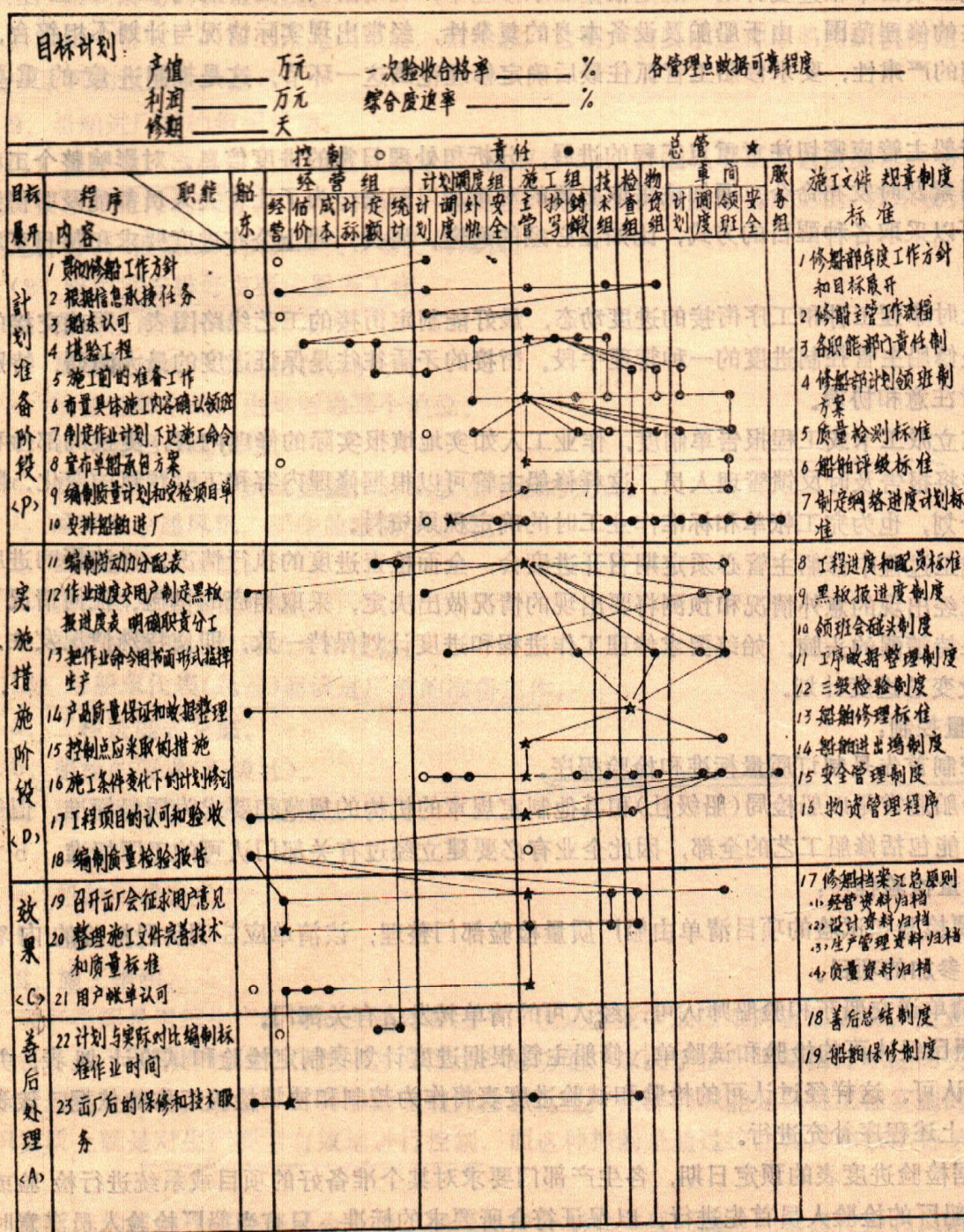
已更新的设备, 材料的检验, 必须有一套严格的管理秩序。无论船东或工厂外购的设备、材料, 按照检验规范, 应有验船部门提供的认可证明, 或符合船用产品要求的技术文件和证书。所有更新的设备, 材料应通过质量检验部门提交验船师和船东认可。

(3) 建立单船质量保证体系, 见图表 2—12, 为工厂实例;

单船质量保证体系是保证工作质量和服务质量的全员性的修船质量管理, 也是对管理系统和作业系统中每个层次、每个环节、每道工序, 每项产品质量的监测和控制, 以确保每一个工作人

单船承包质量保证体系图

图表 2-92



主管

编制

审核

审批

注: 程序中的逆方向为反馈系统

员根据企业制定的岗位责任制和法定的各种规程、规范以及船东提出的技术说明和要求进行工作。

3. 成本控制:

有效的成本控制取决于建立有效的成本信息系统, 如图 2-13

成本组成包括：

(1) 劳动人工成本。

(2) 外包工成本。

(3) 材料成本。

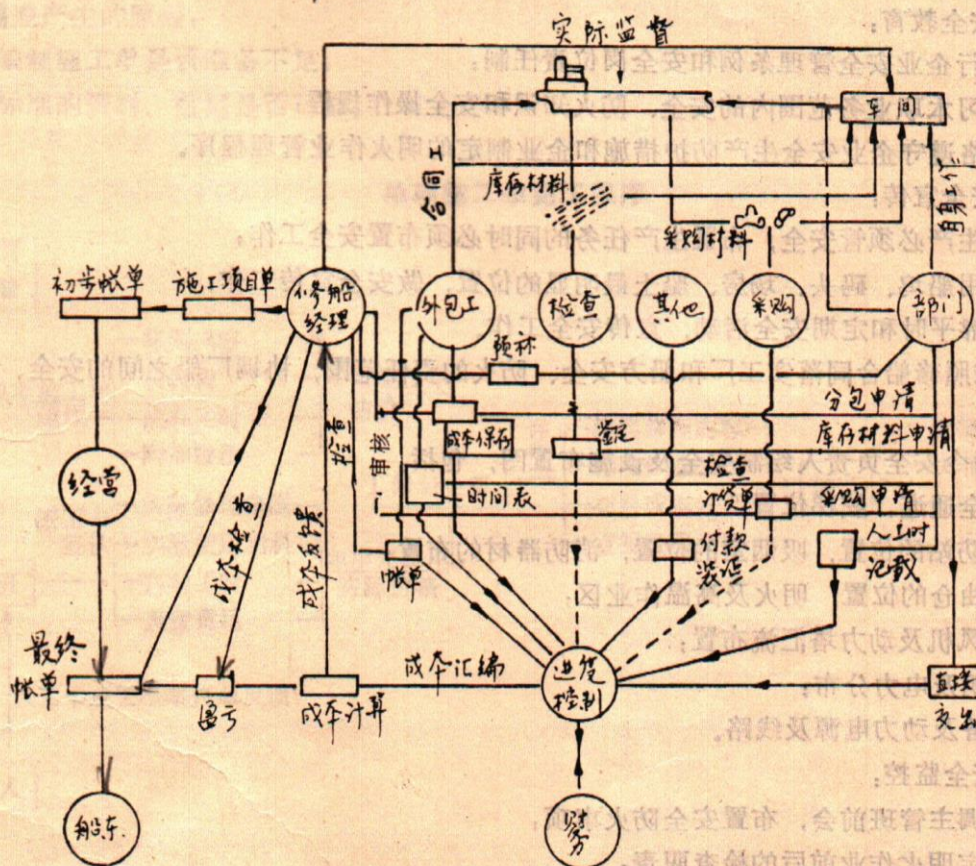
(4) 其它直接成本。

下面对人工成本和材料成本控制做简要说明：

(1) 人工工时的控制

修船主管制定的工程项目单不仅包括了施工内容，而且根据企业的作业定额标准做了工时预

生产成本控制系统



图表 2-13

算。工时预算是制定价格和生产计划的重要依据。是企业标准化管理的重要组成部分。因此有必要建立人工成本信息系统。信息管理可以使用派工卡或工程报告单，它是修船主管通过领班下达的正式工作指令，派工卡或工程报告单包括单项工程修理内容、预算工时以及开工和完工的日期，领班应当填写工程变动的情况及每天所使用的实际工时，并说明工时偏差的原因。单项工程完工后，上交修船主管，这样主管经过预实对比可以暴露如下问题：

a. 工时定额是否标准；

b. 预实的偏差产生的原因，是否做到了人工工时的控制；

c. 单项费用预估的是否准确；

d. 单项增加的修理内容属于编制修理单的忽视，还是新增的额外工作。

(2) 材料成本的控制:

- a. 供应部门需按材料汇总表备料。
- b. 补充的材料发放需经修船主管的签认。
- c. 材料发放计划表由使用部门准备, 当收到批准的计划表时, 供应部门按需要发放。
- d. 领用材料的清单及时反馈给管理部门, 费用信息传递得愈迅速, 材料成本控制得愈有效。

4. 安全控制:

安全工作对船厂来说, 至关重要。被任命的修船主管要对他主管的船舶安全负责。修船管理的安全工作包括安全教育、安全宣传、单船安全生产计划, 安全监控以及文明生产, 促进安全管理。

(1) 安全教育:

- a. 执行企业安全管理条例和安全岗位责任制;
- b. 学习本职业务范围内的安全、防火知识和安全操作规程;
- c. 严格遵守企业安全生产防护措施和企业制定的明火作业管理程序。

(2) 安全宣传:

- a. 管生产必须管安全, 布置生产任务的同时必须布置安全工作;
- b. 利用船坞、码头、场房、船上最明显的位置, 做安全宣传工作;
- c. 依靠平时和定期安全活动, 宣传安全工作。

(3) 按照修船合同落实工厂和船方安全、防火的责任范围, 协调厂船之间的安全、防火责任程序。

(4) 指令安全负责人绘制安全及设施布置图, 包括:

- a. 安全通道、舷梯位置;
- b. 消防站的位置, 吸烟室的位置, 消防器材的布置;
- c. 燃油仓的位置, 明火及高温作业区;
- d. 通风机及动力塔汇流布置;
- e. 照明及电力分布;
- f. 设备及动力电源及线路。

(5) 安全监控:

- a. 强调主管班前会, 布置安全防火事项;
- b. 制定明火作业前后的检查职责;
- c. 严格执行安全生产条例和动火审批程序, 并随时现场监控;
- d. 建立定期检查维修生产设备、工具;
- e. 检查各级岗位的安全记录簿;
- f. 对于违反安全条例的各级人员给予处罚。

§5. 完工总结及其分析

一、单项完工单的确定及分析:

完工结算是修船管理活动的终结, 又是下一个管理活动的开始。单船完工结算, 是由单项工程的完工组成的, 而单项完工单价格的确定并不是简单的数字活动, 科学的单项完工单的管理,

体现了企业生产经营活动全部的过程。

从图表 2-14 可以看出单项完工单的管理包含了修船管理所有活动，它动员了企业全体人员参加，利用全员管理的方法，收集宏观和微观的成本信息，对实际完工的结果与预计的估算进行分析对比，可以明显地发现如下问题：

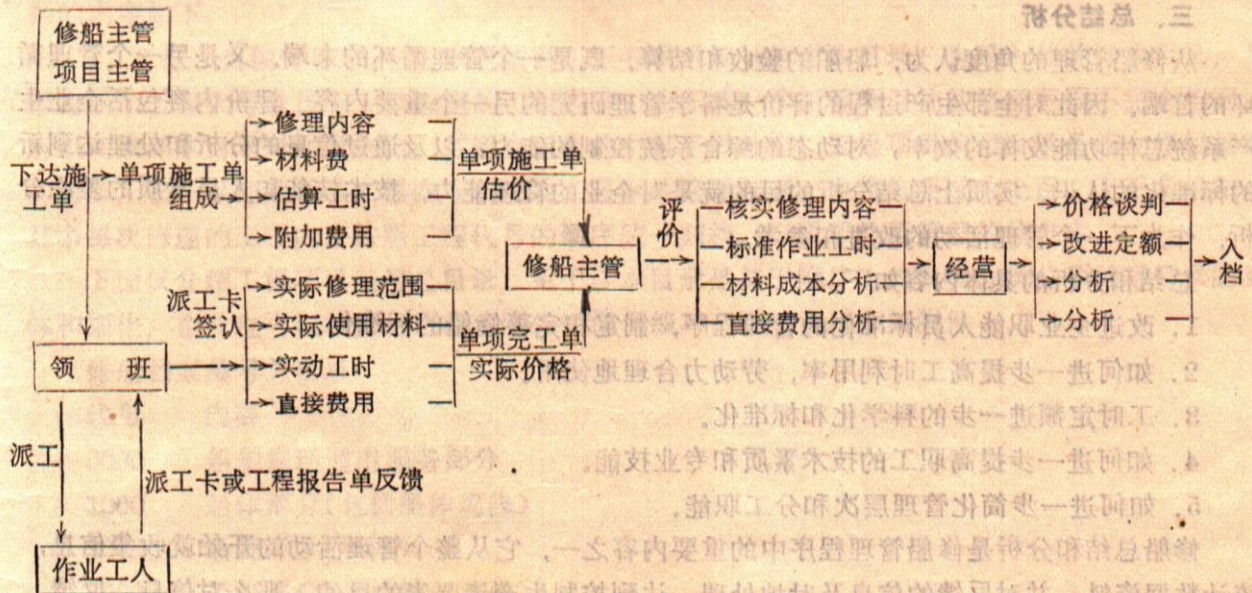
1. 预算对比的偏差：

- (1) 单项进度计划与实际进度的偏差；
- (2) 工时预算与实际工时的偏差；
- (3) 材料预算与实际使用的偏差；
- (4) 单项施工范围增减的变化。

2. 偏差产生的原因：

- (1) 编制施工单是否准备不足；
- (2) 标准的资料、数据是否可靠；

单项施工单完工程序



图表 2-14

(3) 材料的价格是否波动；

(4) 工时利用率是否有问题；

(5) 工程范围是否已经扩大。

从上述对比中可以说明，单项完工单确定的过程，是对整个生产管理活动评价的过程，也是企业的基础工作，特别是重视对单项完工单的研究，会暴露出企业管理中各种薄弱环节，促使企业进行改革。

合理的单项完工价格的确定，是一个较复杂的信息处理系统，所以使用科学的管理方法和应用计算机技术，既保证了基本数据的可靠性又能迅速处理信息，再考虑战略战术的对策，最后确定单项完工单的谈判价格。

二、完工结算及价格谈判的要求:

修船完工结算单是由单项完工单组成,当单项完工单全部费用计算以后,编制完工单报表。完工单报表是单项的成本数据,利用系统的成本分析汇总而成,这是修船和经营人员确定价格的基础。最终价格的合理性,要保证企业有一定的经济效益,并保证向国家提供利润和税金。价格问题是企业与船东之间最敏感的问题,因为它牵连着各自的切身利益,双方谈判的成功与否,不仅体现谈判人员的谈判技巧,同时也反映着企业的商业道德,要求谈判人员掌握如下经营要素:

1. 船东对修船周期、质量的满意程度。
2. 船东对生产项目服务和其它服务的反应。
3. 船东对修船主管人员信任的程度,也就是在为用户服务的过程中,主管的知识能力,性格等方面是否给船东以良好的印象。
4. 对船东的经营状况,支付能力及个人性格爱好上的透彻了解。
5. 严格遵照双方签定的价格标准,掌握市场的行情,不能失去今后获得更多定单的机会,灵活变通。

三、总结分析

从修船管理的角度认为,船舶的验收和结算,既是一个管理循环的末端,又是另一个管理循环的首端。因此对全部生产过程的评价是科学管理研究的另一个重要内容。评价内容包括企业生产系统总体功能发挥的效率;对动态的综合系统控制的能力;以及通过信息的分析和处理达到新的标准化的认识。实质上总结分析的目的就是对企业的管理能力,技术技能和人员素质的差距分析,作为下一个管理活动的改进和参考。

总结和分析的具体内容如下:

1. 改进企业职能人员标准化的管理程序,制定和完善修船的标准化。
2. 如何进一步提高工时利用率,劳动力合理地使用。
3. 工时定额进一步的科学化和标准化。
4. 如何进一步提高职工的技术素质和专业技能。
5. 如何进一步简化管理层次和分工职能。

修船总结和分析是修船管理程序中的重要内容之一,它从整个管理活动的开始就收集信息,统计数据资料,并对反馈的信息及时地处理,达到控制生产诸要素的目的,那么对信息、反馈、处理和结果的总结就需要一个比较完整的、切实可行的基础管理系统,这个系统也是修船总结的组织保证,如果把主管人员的总结职能标准化、程序化,就会使全部生产经营活动的总结分析纳入信息库,这个信息库就形成了修船总结的档案管理系统。

§6. 修船档案的建立

修船档案是修船管理不可缺少的信息库,它是企业经营决策、市场预测、制定修船标准化管理程序和标准化生产程序极其重要的数据资料,要想把修船整个生产经营活动经过分析加工后归档,是一项很复杂的工作,因为它离不开一个完整的、切实可行的管理系统,也离不开系统中数据管理的综合性程序,只有严格执行管理系统中数据管理的程序,才能建立完善的修船档案。

目前我国修船企业的修船档案管理还没有形成一个统一的模式, 每一个企业虽然有各自的管理方法, 但由于数据管理程序不健全, 仍不能将经营、生产、技术等信息资料科学地记入档案, 特别是现代管理技术——电子计算机的应用还不普遍, 建立修船档案的工作显得非常困难, 为此这里仅以探索的形式, 从数据程序管理上入手, 介绍修船档案建立的方法。

一、如何建立修船档案

虽然修船是一个复杂的综合系统, 可是在修船范围内的所有修理项目基本上是可以控制的, 它离不开服务项目、坞修工程、船体工程、轮机工程、电器工程和其它特殊工程, 如果将所有的承修项目按照分类分项编号, 那么就可以用工程代号表示某一个修理项目, 利用工程代号可以使本企业修船经营、生产和技术全部的工程项目达到编号上的统一, 同一个编号既可用以代表工程项目作经营估价, 也可用以表示施工项目单, 又能用来表示该项目的技术工艺文件, 这样就可以将某艘单船生产经营活动的全部内容按照代号整理归案, 并同时根据设计的船舶档案表和单项修理项目表登记、编制查阅的各种目录、建立起比较科学的修船档案系统。

二、修船档案的组成

修船档案是由资料信息库和为了满足经营、生产、技术不同要求的登记目录组成的。具体包括的内容如下:

1. 工程项目编号目录。它是修理项目和服务项目编号的详本目录, 也是入档的详本目录, 其中每一个工程代号就代表一个确定的工程内容, 由于同一个工程项目往往修理范围不完全相同, 所以编制详本目录时尽量细化, 并留有适当的空号予以补充。工程项目编号目录是建立修船档案的基础, 它不仅把数千项工程内容系统地、科学地管理起来, 也将修理过的上百、上千条船舶, 其中每次修理的工程内容按照工程代号的顺序统一归档, 形成了修船管理的信息库。

下面仅介绍工程项目编号总目录, 至于详本目录是基于附件 1 的大类分类分项编号目录的具体和细化, 企业也可以根据自己特色的修船惯例编写。详细资料参阅附件 1。

修船档案编号总目录

代号	内容
0000	船舶修理通用服务部分
1000	船体部分(包括船体坞修)
2000	舾装部分(船体)
3000	轮机部分(包括轮机坞修)
4000	电气部分
5000	渔加工部分

2. 船舶档案登记目录。它是单船资料的汇编和单船经营、生产、技术项目的信息向导, 并可以按经营、生产、技术管理的不同需要分别编制。简单介绍如下:

(1) 船舶档案的基本资料(如图表 2—15)

(2) 船舶档案登记目录, 基本格式见图表 2—16 和图表 2—17

以上仅以经营和技术档案为例介绍船舶档案的登记目录形式, 有关生产的计划、进度、成本分析、总结报告等表格的形式, 可以按照管理者的要求和企业的习惯设计, 但总的目的是为了能迅速地从信息库中提取数据资料, 为各种决策做参考。

船舶经营档案登记目录

船舶编号_____ 船名_____ 经营主管_____ 登记日期_____

修期 序	(天)	坞期 号	(天)	报价 工程内容	(元)	完工结算 预估成本(元)	(元)	实际成本(元)	单价	(元)

图表 2-16

船舶技术档案登记目录

船舶编号_____ 船名_____

序	号	技术文件编号	技术文件名称	页	数	设计者	备	注

图表 2-17

3. 单项工程登记目录。它记载了所有修理船舶的某一个单项工程的基本资料，是信息库最基础的查询目录。如图表 2—18 所示

工程代号 3256 气缸套就地清洗、测量

序	号	船	名	入档时间	备	注

图表 2-18

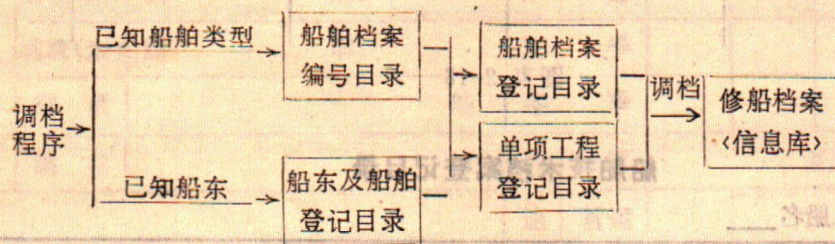
4. 船东及所属船舶登记目录和船舶档案编号。(详细资料参阅附件 2)它是企业应掌握的基本经营资料，通过情报了解的船东和所属的船舶逐一登记。船舶档案编号的要求也是用数字和字母组成，它分别表示船舶类型、船东、此类型船舶修理的次数，本企业本年度修理的艘数和编制年代。船舶档案编号实例如下：

8 YT 03-0021-88

年代(1988年)
本厂1988年修理的第21艘船
第8类船舶的第三条船
苏联远东渔业局
拖网渔船

三、修船档案调档程序

如图表 2-19



图表 2-19

本节介绍了修船档案管理方法，并从程序上进行了可行性探索，但由于档案管理的数据资料需要真实可靠，因此又牵连了企业管理和企业各类人员的素质问题。此外仅仅靠人来管理不仅需要大量的人力，而且效率很低，这样修船档案发挥不了作用，就会流于形式。近年来电子计算机开始在修船管理中应用，因为它有大量贮存数据资料和高速运算的功能，也为修船档案管理开辟了广阔的前景。目前开始研究的档案管理程序完全可以由电子计算机来承担，可以相信，当企业应用电子计算机促使管理系统进入科学的控制程序和数据管理的阶段，就会达到修船管理的现代化。