

船舶安全与技术管理信息系统功能设计方案

上海海事软件 郑士君 黄爱平 陈联沐

中远集运信息中心 王新全 王勇

内容提要: 本文以技术管理是基础、安全控制是核心、成本控制是目的的管理理念,并针对我国船舶管理公司的现行管理体制、管理模式提出了船舶安全与技术管理信息系统的设计方案,对推进我国船舶管理信息化有一定的指导意义。

关键词: 船舶管理 信息系统

1. 前言

自 2000 年初,国家经贸委提出“十五”期间国有企业实现信息化管理的要求以来,船舶管理信息化已经列入我国航运企业“十五”规划之中,信息化是中国与国际接轨、实现船舶管理现代化的必由之路。目前我国航运界正在对国有航运企业船舶管理信息化工作的现状进行评估,并提出相关的对策,力求在“十五”期间国有航运企业实现船舶管理信息化。为此,我国航运界提出了“依靠技术创新,为经营和管理水平的提高提供科技保障”的战略方针,并加强了对企业信息化与技术创新工作的领导与投入,取得了一定进展。但船舶管理领域的信息化与技术创新工作与经营管理领域相比明显滞后,与我国在国际航运界的地位不相符,与世界著名航运企业和船舶管理公司相比有明显差距。

近几年作者参与了我国几大船舶管理公司船舶管理信息化的推进工作,对我国船舶管理公司的现行管理体制、管理模式、管理理念,有了较为深刻的了解,并在船舶管理信息系统设计与开发方面做了大量工作与实践,取得了一定工作经验,提出了船舶管理信息系统设计原则应注重:技术管理是基础、安全控制是核心、成本控制是目的的管理理念。

2. 系统结构简介

根据我国船舶管理公司现有的网络设备及业务情况,系统硬件构架设计充分利用现有资源,采用分布式拓扑网络。数据库服务器在内部通过集线器、路由器等路由设备同中间件进行数据交互,在外部通过 Web 服务器通过 Internet 同终端进行数据交互。船舶数据通过卫星通讯方式定期同岸上服务器进行数据交换,保持船岸数据的一致性与资源共享。系统结构如图 1:

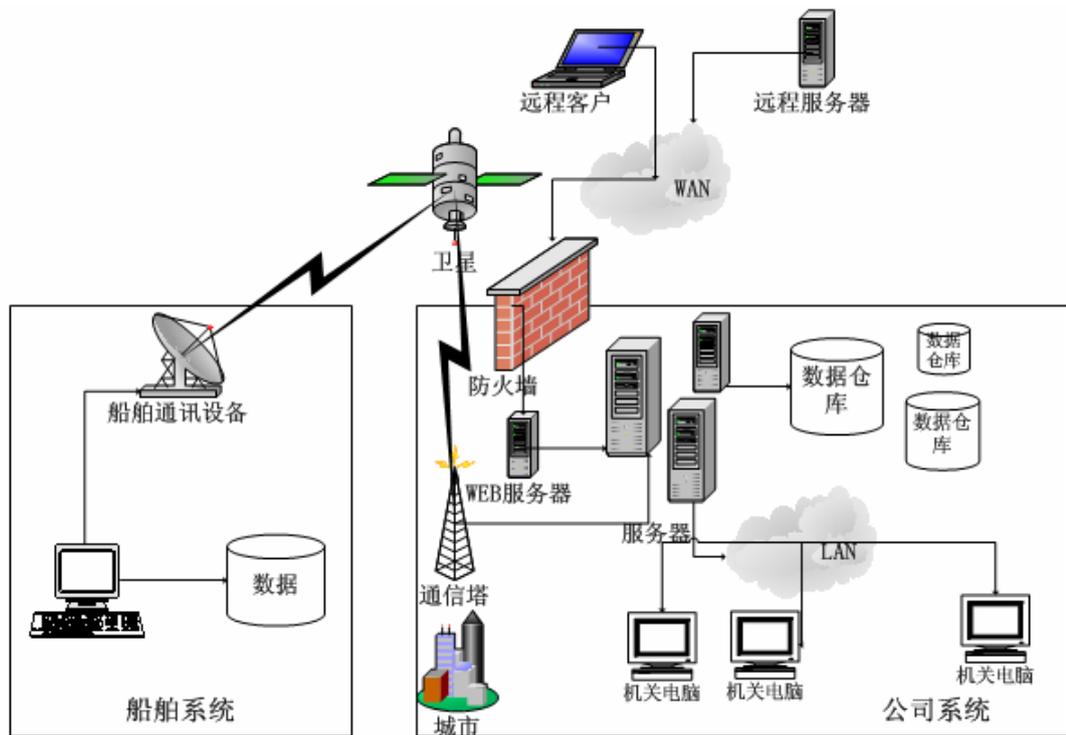


图 1. 系统结构

3. 系统功能设计方案

按我国船舶管理公司的现行管理机构设置与业务流程要求，船舶安全与技术管理信息系统分成机关版与船舶版二个版本，分别用作公司与船舶的业务管理。其中船舶版以技术管理、安全控制为主，注重船舶设备的维护与各种维修、检验、检查工程的安排与过程控制，设备安全状态监测与评估，油品消耗，按公司安全质量体系要求做好各项工作，并为机关管理系统提供各种所需数据；机关版注重对所属船舶技术管理工作的监督、船舶安全工作的监控、船舶备件、物资供应与控制，对所属船舶进行成本核算与控制，并为决策层提供决策依据。图 2 为机关版船舶安全与技术管理信息系统用例图。机关版系统主要模块的功能如下：

安全与技术管理信息系统（机关版）

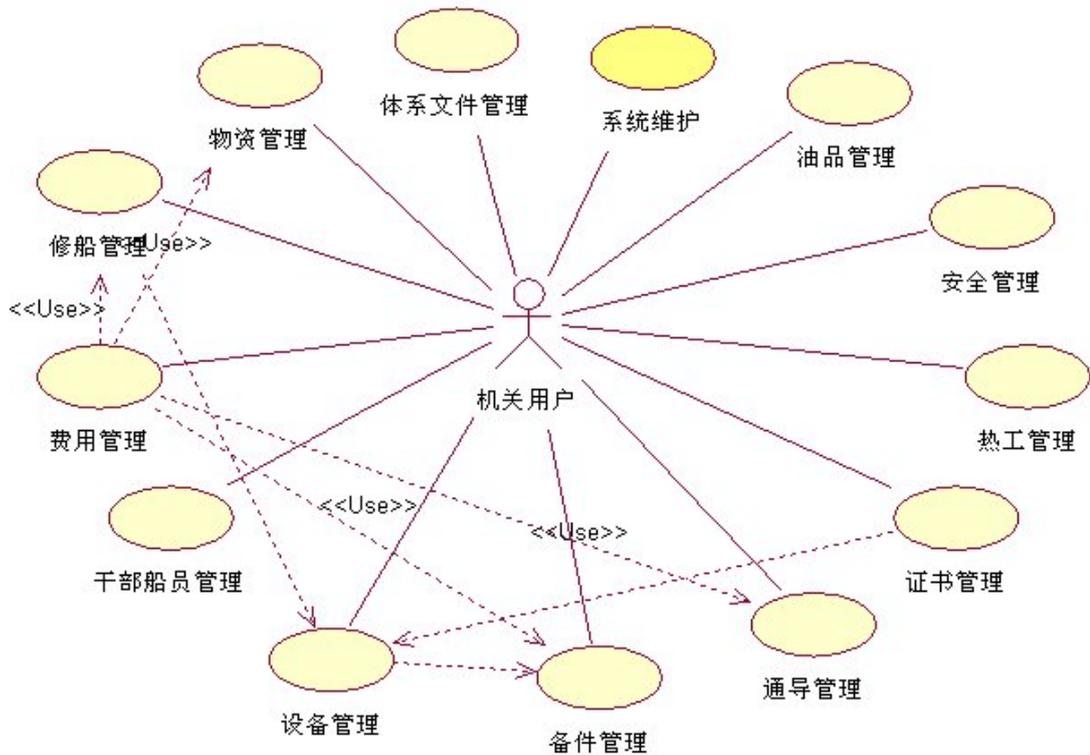


图 2.系统用例图

3.1 设备管理

设备管理完成工作卡生成、计划安排、工单执行、工单报告、备品消耗、备品申请、备品到船登记、备品库存管理与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与设备维修保养管理工作过程控制有关的工作任务。

3.2 备件管理

备件管理主要功能是完成备件申请单、备件询价、备件订购、备件跟踪、定单付款、统计与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与备件管理工作过程控制有关的工作任务。同时，备件管理还对备件仓库进行管理，包括统定仓库和保税仓库。

3.3 证书管理

证书管理主要功能是完成证书录入、证书检验信息录入、证书检验、证书船检周期刷新、用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与证书管理工作过程控制有关的工作任务。

3.4 油品管理

油品管理完成油品消耗（燃料油、润滑油）管理，节油量（奖）管理，油品检验管理，设备油品趋势分析，综合查询、分析、统计与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与船舶油品管理工作过程控制有关的工作任务。

3.5 修船管理

修船管理完成修船申请、计划安排、修船过程控制、费用控制、分析、统计与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与修船管理工作过程控制有关的工作任务。

3.6 安全管理

安全管理主要功能是完成外部检查、内部检查、海事处理、航海保证、综合查询、分析、统计与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与船舶安全管理工作过程控制有关的工作任务。

3.7 物资管理

物资管理实现各种船舶物资供应定额分配、费用计划制定，物料费用、油漆费、化学品费用、绑扎费用按内、外购费用类别进行管理与过程控制，对主要供应商报价的综合管理，综合查询、分析、统计与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与船舶物资管理工作过程控制有关的工作任务。

3.8 热工参数管理

热工参数是对船舶主、副机各类热工参数的采录登记，以备查询和热工报表输出，以及对设备的趋势分析与故障分析，实现对设备的预知维修。

3.9 干部船员管理

干部船员管理完成干部船员（船长、轮机长、驾驶员、轮机员等）基本资料登记、任职记录登记、报批登记、谈话记录、综合查询、分析、统计与用户所需的各种输出（公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与船舶干部船员管理工作过程控制有关的工作任务。

3.10 体系文件管理

体系文件管理完成体系船舶管理公司体系文件录入（导入）、更新、查询；船舶体系文件录入（导入）、更新、查询，船舶管理报表模板的管理，本模块的管理由安全质量办公室提供管理文件资源、更新信息与内容，用户只有查询、浏览、调用文件与报表的权利。

3.11 通导管理

通导管理完成工程单管理、通导设备订购、通导设备库存管理、通导证书管理、单船通导设备管理、工程费用统计与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与通导管理工作过程控制有关的工作任务。

3.12 费用管理

费用管理实现船舶费用预算、船舶费用计划的分配、部门、公司年度计划的制定，机务五项费用实际支出控制，计划与实际完成情况的上报，公司五项机务费用使用分析与用户所需的各种输出（上报报表、公司内部报表、各种自定义查询输出等）等与船舶费用管理工作过程控制有关的工作任务。

4. 结束语

船舶安全与技术管理信息系统应用软件与一般企业使用的 ERP (Enterprise Resource Plan 企业资源计划) 软件有所不同, 它注重船舶的安全管理、设备完好率、后勤保障与成本的过程控制, 属技术性管理为主的应用软件, 以及行业的特殊性, 系统开发以联合开发形式进行为好, 开发人员对船舶管理业务流程的熟悉程度与双方友好合作是系统开发成功的充分必要条件。

管理应用软件总要与特定的管理模式相适应, 管理模式又是随着市场形势的变化和公司经营管理目标调整而不断变化发展的, 所以我国船舶管理信息化应用软件的开发既要注意实用性, 先进性、科学性、可靠性, 又要具有前瞻性与可持续发展。

参考文献:

1. 郑士君 褚建新 船舶安全与技术管理系统设计与分析 航海技术 2001. 5p55-57
2. 黄爱平 郑士君 船舶通导设备计算机信息管理系统开发与应用 航海技术 2002. 3p34-36
3. 郑士君 褚建新 船舶管理信息化研究 上海海运学院学 2002. 2p33-35
4. 郑士君 褚建新 船舶机务管理信息系统设计 中国航海 2002. 4 p64-68