

# 船舶检验

陈宝忠 主编

许乐平 主审



大连海事大学出版社

# 船舶检验

陈宝忠 主 编  
许乐平 主 审

大连海事大学出版社

© 陈宝忠 2006

图书在版编目(CIP)数据

船舶检验 / 陈宝忠主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2006. 12  
ISBN 7-5632-2033-X

I. 船… II. 陈… III. 船舶检验—高等学校—教材 IV. U692.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 161691 号

大连海事大学出版社出版

地址:大连市凌海路1号 邮编:116026 电话:0411-84728394 传真:0411-84727996

<http://www.dmupress.com> E-mail: cbs@dmupress.com

锦州市兴达印务有限公司印装 大连海事大学出版社发行

2006年12月第1版 2006年12月第1次印刷

幅面尺寸:185 mm × 260 mm 印张:15.75

字数:387千 印数:1~2000册

责任编辑:李雪芳 版式设计:一鸣

封面设计:王艳 责任校对:阴洁

定价:23.00元

## 内 容 提 要

本书是根据轮机工程专业本科培养计划制定的“船舶检验”课程教学大纲而编写的。

本书主要内容包括:概述;船舶入级检验;船舶法定检验;船用产品检验和体系审核;营运船舶检验前准备;以及五个附录:船舶机械计划保养系统指南、柴油机电控系统指南、评估柴油机工作能力的试验程序、螺旋桨状态监控系统指南和柴油机滑油状态监控系统指南。

本书主要供轮机工程/轮机管理专业本、专科学生教学用,也可作为船舶机务管理人员和轮机员以及船舶检验机构、修造船厂等有关工程技术人员的业务学习用书或参考资料。

## 前 言

交通运输业是国民经济的基础产业,又是国民经济的大动脉,也是我国现代化建设的战略重点之一。水路运输在我国交通运输业中占有重要的地位,水路运输离不开船队。目前我国已跻身世界航运大国之列,自 1989 年至今已连续 9 次当选为国际海事组织的 A 类理事国。

与水路运输密切相关的是造船业。我国也是世界造船大国,位居世界前列。

船舶检验是整个造船和水路运输安全质量链中的重要一环,是保证船舶具备安全航行、防止水域污染技术条件的一项重要举措,是保证船舶安全的第一道防线。

本书立足于船舶安全与管理领域,力求反映与船舶检验有关的国际公约和国家法律、法令、规则及规范的最新规定和要求。编写本书的主要目的是为轮机工程/轮机管理专业等相关专业的本、专科学生和从事船舶检验、船舶修造及船舶机务管理等相关工作的工程技术人员了解有关船舶检验的最新内容,以满足海上安全的实践需求,从而有效地保障船舶的质量和水上人命财产的安全以及防止水域环境污染,促进造船业和航运业的健康发展。

本书主要内容包括:概述;船舶入级检验;船舶法定检验;船用产品检验和体系审核;营运船舶检验前准备;以及五个附录:船舶机械计划保养系统指南、柴油机电控系统指南、评估柴油机工作能力的试验程序、螺旋桨状态监控系统指南和柴油机滑油状态监控系统指南。

本书根据多年教学实践和体会,通过参考大量的最新船舶检验资料和有关同类教材,重点介绍了有关船舶检验的基本概念、技术标准及规范要求,使之符合课程教学大纲的要求。本书的编写大纲听取了中船社上海分社、海事主管机关和航运企业等单位专家的宝贵意见;在本书编写过程中参阅并引用了一些同行的观点和材料,在此谨一并深表衷心的感谢。

本书由陈宝忠主编,许乐平主审。陈宝忠编写第一、二、四章和第五章第一节;郭军武编写第三章;刘伟编写第五章第二节。中船社天津分社陈善能参与了本书的总体策划与构思,并提供了部分参考资料。

由于本书编审工作时间紧,加之水平有限,疏漏和不足之处在所难免,敬请同行专家和广大读者批评指正,以臻完善。

编 者  
2006 年 12 月

## 目 录

第一章 概述 .....	(1)
第一节 船舶检验机构 .....	(1)
第二节 船舶检验的性质和种类 .....	(17)
第三节 船舶检验证书 .....	(24)
第四节 验船师业务要求及 IACS 道德标准 .....	(27)
第二章 船舶入级检验 .....	(31)
第一节 船级检验的一般规定 .....	(31)
第二节 新建船舶检验(建造中检验) .....	(47)
第三节 营运船舶检验(建造后检验) .....	(51)
第四节 货物冷藏装置检验 .....	(75)
第五节 环境保护附加标志检验 .....	(91)
第六节 国内船舶检验 .....	(99)
第三章 船舶法定检验 .....	(103)
第一节 法定检验的一般规定 .....	(103)
第二节 船舶安全检验 .....	(109)
第三节 防止船舶污染检验 .....	(129)
第四节 船舶载重线与吨位丈量 .....	(144)
第五节 其他检验 .....	(149)
第四章 船用产品检验和体系审核 .....	(160)
第一节 船用产品检验 .....	(160)
第二节 船舶安全管理体系认证与审核 .....	(168)
第三节 船舶保安体系认证与审核 .....	(178)
第五章 营运船舶轮机主要技术要求及检验前准备工作 .....	(186)
第一节 船舶轮机检验中的主要技术要求 .....	(186)
第二节 营运船舶检验前的准备工作 .....	(210)
第三节 人员安全防范 .....	(214)
附录 .....	(218)
附录 1 船舶机械计划保养系统(PMS)指南 .....	(218)
附录 2 柴油机电控系统指南 .....	(224)
附录 3 评估柴油机工作能力的试验程序 .....	(229)
附录 4 螺旋桨状态监控系统指南 .....	(231)
附录 5 柴油机滑油状态监控系统指南 .....	(238)
参考文献 .....	(243)

# 第一章 概述

船舶检验是船舶检验机构依据有关国际公约、国家法规及船级社的入级规范和规则,对船舶和海上设施以及相关的产品执行法定检验和/或入级检验。船舶检验的目的是确保船舶及海上设施具备安全航行和安全作业以及防止对水域污染的技术条件,从而保障水上人命及财产的安全和防止水域环境污染。换言之,船舶检验就是通过对船舶及船用材料、机械、设备的监督检验和试验,使其符合国际公约、国家法规和船舶检验规范的各项要求和规定,使船舶具备保证安全和防止船舶海洋污染的技术条件,从而达到保障海上船舶及船上人命安全和防止海洋污染的目的。

目前,我国已跻身世界航运大国和造船大国之列,相应地,我国的船舶检验已形成完整而规范的体系,有素质较高的科研队伍、训练有素的验船师队伍以及与国际接轨的检验程序和管理体系。

## 第一节 船舶检验机构

随着航运事业的发展和保障海上人命及财产安全的需要,世界上主要的航运发达国家均建立了相应的船舶检验机构(简称验船机构或船检机构)。迄今已有 50 多个国家设立了验船机构,根据其职能不同,验船机构基本上可分为政府验船机构和民间性质的验船机构两大类。政府验船机构根据本国政府接受的有关国际公约或为实施有关国际公约而制定的各项法律、法令和规则等,对本国所属船舶进行技术监督检验(称为法定检验),并对到达本国港口的外国籍船舶进行监督检验(称为港口国监督)。民间性质的验船机构(统称为船级社)制定各种船舶入级规范和规则,对申请入级的船舶进行技术检验(称为入级检验),但经过船旗国政府授权后,还可代行部分或全部法定检验工作。此外,它还可承担各种公证检验。船舶检验机构的业务内容包括安全技术研究、规范与规则编制、设计文件审查、现场检验和签发证件等。

### 1.1 船级社

船级社(Classification Society)是一个独立的组织,它与船舶设计、建造、船东、船舶营运、船舶管理、船舶保养维修、船舶保险、船舶承租之间应没有任何商业关系。船级社提供各有关方均接受的标准——“入级规范”,在船舶或海上设施的设计与建造中进行检验核查以确认其符合性,对符合者签发船级证书;在营运中定期检验/检查其有效性,对符合规范要求者在船级证书上予以签署。

船舶入级,从根本上讲是船级社实施船舶入级规范和规则,对船舶的结构强度和水密分隔、船舶的推进、操纵和辅助系统以及其他功能的相对安全性和可靠性,进行客观、公正的评价,达到促进船舶在海上安全航行和防止污染海域的目的,以满足政府、船东、保险人、船厂、船用产品或材料生产厂家等各方面的需要。

### 1.1.1 船级社的起源

18世纪中叶,世界贸易几乎完全仰赖于航运业,而从事该行业是一种极其危险的工作。当时船舶技术简陋,对商船的技术状况也无任何控制措施,造成许多船舶的状况很差,还经常超载。随着海难事件的频繁发生,船舶和货物的损失极大,海上保险业应运而生。保险人为了维护自身的利益,希望有一个能评价船舶质量的公证机构为他们提供咨询服务,制定客观的安全衡准并定期进行检查,以降低海难的发生率。

当时,英国伦敦泰晤士河畔设有许多咖啡馆,船舶保险人常在此聚谈,其中营业最好的是爱德华·劳埃德(Edward Lloyd)的咖啡馆,船舶和货物保险均在此办理,形成了海上保险的中心。由于保险人需要了解船舶技术状况,在1760年,他们决定成立一个船检机构,并以咖啡馆的名字将之命名为“劳埃德船级社”(Lloyd's Register of Shipping)。这就是现今英国劳氏船级社(LR)。自初创时期以来,船级社的数量增加了,但其基本使命没有改变。船级的主要用处仍然在于可供保险商用以进行风险评估并设定相应保费。

船级社在其200多年的发展历史中,始终把船舶检验与监督作为保证船舶海上安全航行的重要使命。船级社通过对船舶的长期检验的经验积累,对船舶运行的技术调查和资料分析,编制并颁布船舶技术和检验的标准;对新造船舶的设计、材料、建造和所用船舶设备等进行检验和监督,对符合标准的船舶授予船舶入级证书以证明船舶建造质量。船舶入级制度对营运中船舶质量是否处于良好技术状态而进行各种定期检验,予以评价和做出处理要求。船级社的“船名录”记下了每艘船的主要信息,详细列出IMO编号、呼号、登记号、船东、管理者、船型、船级标志、尺度、载重量、吨位等项。此外,船级社还通过对每艘船舶签发的证书和记下的备忘录及船级条件,提供船况要览。

### 1.1.2 我国船检的兴起和发展

我国造船业和航运业有着悠久的历史,春秋战国时代已能建造大型商船和战舰。明代航海家郑和率200多艘海船七下西洋,向世界展示了中国古代的造船和航运技术。

汉代对造船业设有专门负责检验的典船校尉,唐代形成了较完善的水运管理机构并颁布有要求船家在航行中必须随时对船舶进行安全检查的法令,清朝乾隆年间还规定了验收船舶的“九验之法”,同时还有具体的技术标准,这都表明在当时我国船检就已具雏形。

我国近代船检是伴随着近代海关和航政机构的设立而逐步建立起来的,船检作为近代航政管理机构中的一个重要组成部分,对保障船舶安全航行和促进我国航运业的发展起到了一定的作用。

鸦片战争以后,中国沦为半殖民地半封建国家,航权丧失,船检大权逐渐被帝国主义国家所控制。所有航行国际航线的船舶,要由外国船级社办理入级和发证,这严重制约了我国经济、航运和船检业的发展。

新中国成立以后,随着我国航运业和造船业的发展,船检业也相应地发生了质的变化,并取得了很大的发展。

1951年5月,交通部召开了第二届全国航务会议,决定成立船舶登记局,并设立船舶登记局筹备处。

1956年8月1日,在北京正式成立“中华人民共和国船舶登记局”(Register of Shipping of the People's Republic of China)(简称船舶登记局),并以“ZC”为标志开展船舶检验业务,明确船舶登记局对外起船级社作用,办理船舶入级和公证检验业务。



1957年6月,船舶登记局改名“中华人民共和国船舶检验局”(简称船舶检验局)。8月,首次完成江南造船厂建造的内河客船(“江蓉”号)和大连造船厂建造的沿海货船(“和平25”号)的建造检验与发证。10月,交通部在上海召开第一次全国验船工作会议,强调船舶检验局是国家对船舶的技术立法和技术监督机关,对外承担船级社职能。当时苏联船舶登记局驻大连、上海办事处对我国船舶检验技术人员进行了为期3年的3期培训,诞生了新中国第一批验船师65人。

1958年1月,颁布第一套《海船规范》,涵盖了海船入级、船体建造以及有关材料、焊接、消防、救生等15种规范。

1959年1月,设立上海、广州、大连、天津、青岛船舶检验办事处,从事船舶检验。2月,颁布第一版《船舶检验规则》和《长江区船舶检验规则》。5月,开始代表中国政府签发国际航行船舶安全证书。6月,颁布第一版《船舶证书及技术文件规定》,统一船舶检验证件。

1960年3月,开始对船用产品进行工厂认可和检验。4月,完成对越南籍船舶“和平”号的代理检验,开始了对外国籍船舶的代理检验业务。5月,设立长江区办事处,开展船舶检验工作。12月,完成远洋客船“光华”号的初次入级检验,签发我国的国际航行船舶安全证书,开始了船舶初次入级检验业务。

1961年完成11艘改装的国际航行货船和客货船的初次入级检验发证,形成船舶检验局的人级船队。中国与缅甸、柬埔寨、阿拉伯联合酋长国、阿尔巴尼亚、印度等国相互承认对方签发的船舶证书。

1962年4月,颁布第一版《长江钢船建造规范》。5月,与苏联船舶登记局签订《相互代理船舶技术检验协议》,其后相继与波兰、朝鲜、罗马尼亚、南斯拉夫、联邦德国等国家的验船机构签订船舶技术检验合作协议。7月,接管苏联船舶登记局驻大连和上海的检验处。

1963年10月,国务院颁布《中华人民共和国船舶检验局章程》,确立船舶检验局对我国船舶执行法定检验发证、办理船舶入级业务的法律地位。

1964年4月,颁布第一版《关于船用产品监督检验范围暂行规定》。

1965年8月,依据交通部《船舶检验局技术委员会组织规则》成立技术委员会。12月,独自完成万吨级远洋货船“东风”号的建造入级检验发证,开始了船舶的建造入级检验业务。

1968年2月,为阿尔巴尼亚培训验船师,帮助其组建船舶检验机构。

1973年3月1日,中国政府批准接受《政府间海事协商组织公约》及其修正案,宣布参加政府间海事协商组织(IMCO),即后来的国际海事组织(IMO)。7月,完成我国第一座自升式钻井平台“滨海”号的检验和发证。10月,船舶检验局作为中国政府代表团副代表出席政府间海事协商组织(IMCO)第八届大会,开始参与国际有关大会及其专业技术分委会会议。11月13日,中国政府批准接受《1960年国际海上人命安全公约》和《1966年国际船舶载重线公约》,指定船舶检验局代表政府签发国际公约证书。12月,颁布第一部《长江水系小型船舶建造规范》。

1974年11月,与法国船级社(BV)签订《船舶技术检验合作协议》,开始了与西方船级社的技术合作,随后相继与挪威、德国、英国、美国、日本、意大利、韩国、印度等国家的船级社签订合作协议。

1977年9月,将《海船入级章程》修订为《海船入级规则》,增加航区、用途、冰区加强以及抗沉性和稳性的船级附加标志。

1978年1月,在香港设立“远东船舶检验社有限公司”,开展船舶检验与发证。12月,颁布了第一版英文版《钢质海船建造规范》和第一部《长江水系钢船建造规范》。

1979年8月,首批专业人员派往挪威船级社进行国际业务培训。12月,颁布第一部《集装箱检验规范》。

1980年7月,颁布《移动式近海钻井平台法定检验和入级检验暂行办法》和《海上移动式近海钻井船构造和设备规则》。9月,船舶检验开始引入轮机循环检验办法。

1981年8月,出版首版《船用产品录》。

1982年1月1日,船舶检验局由职能事业局改为全能事业单位,其下属办事处定为分局或船检处进行直接领导管理,开始自成体系建设和发展。6月,颁布《船舶和船用产品监督检验条例》。12月,颁布首版《海上移动式钻井船入级与建造规范》。

1983年1月,依据国际海事公约全面修订和颁布第一部与国际接轨的《钢质海船入级与建造规范》,将船级符号分为船体、轮机和冷藏三个部分。6月,出版首版《船舶录》。8月,在上海设立海船规范科学研究所。9月,颁布《海上平台安全规则》。

1984年1月,颁布首版《海上固定平台入级与建造规范》。7月,颁布《中国船舶无损检测人员资格认可条例》。

1985年3月,在上海设立海船检验人员培训中心,在武汉设立河船检验人员培训中心。5月,在武汉设立河船规范科学研究所。8月,以中国船级社名义在日本、联邦德国、埃及设置常驻机构,开始了国外服务网点建设。

1986年1月1日,交通部颁布《中国船级社章程》,认定中国船级社是船舶检验局内负责人级检验的机构,从事船舶和海上设施的入级检验和有关的公证检验,与船舶检验局一个机构两块牌子。3月,中国船级社被列入《苏伊士运河航行规则》,埃及苏伊士运河管理局开始承认中国船级社签发的苏伊士运河专用吨位证书。6月,海关总署认定中国船级社签发的集装箱检验合格证书,作为国际集装箱运输海关加封货物办理海关手续的必要文件。8月,正式启用中国船级社印章。入级船队总量达到1 062艘、1 046万总吨。

1987年7月,首届中国船级社董事会成立。8月,启用首套完整的中英文证书报告格式。

1988年5月,中国船级社被国际船级社协会(IACS)接纳为该协会的正式会员,成为该协会理事会理事。

1989年6月,中国船级社海船规范科研所建立“耐火材料及结构试验室”(又称远东防火试验中心)。12月,启用船舶检验管理系统(SSMIS),入级船舶开始由总部统一控制。

1990年7月,中国船级社与利比里亚共和国政府海事主管机关签订船舶法定检验全面授权协议,开始接受外国政府授权代行有关船舶法定检验。

1991年9月,中国船级社首次派专家出席第十一届国际船舶结构力学会议(ISSC),同时被纳为该会设计准则专业委员会和防火防爆结构设计专业委员会的成员。12月,颁布实施第一部覆盖全国主要内河的《内河钢船建造规范》。

1992年10月,颁布《海船法定检验技术规则》。

1993年1月,创办“中国船级社质量认证公司(CSQA)”,开始按国际标准(ISO)进行质量管理体系认证。2月,国务院颁布《中华人民共和国船舶和海上设施检验条例》,确认中国船级社是社会团体性质的船舶检验机构,承担国内外有关的船舶入级检验、鉴证检验、公证检验和政府授权的法定检验。3月,中国船级社英文简称由“ZC”改为“CCS”,全面更新CCS证书报

告格式。4月,设立 CCS 香港分社。6月,投资组建 CCS 实业公司(CCSI),开展陆上工业服务。10月,CCS 质量管理体系通过国际船级社协会(IACS)认证审核,获得 IACS 质量体系合格证书。

1994年6月,CCS 最高船级符号被纳入英国伦敦保险商协会(ILU)船级条款,CCS 级船舶开始享受与世界著名船级社同等的保险费率优惠待遇。10月,中国船级社设立 CCS 香港地区委员会,其后相继设立华南地区委员会、上海地区委员会、长江地区委员会和环渤海地区委员会。CCS 被美国海岸警卫队(USCG)认定为首批认可的船级社。

1995年1月,CCS 公布首版《船舶安全管理体系认证规范》,开展 ISM 安全管理体系认证。3月,交通部授权 CCS 执行《国际安全管理规则》(ISM Code)要求的船舶安全管理体系发证。11月,设立 CCS 汉堡分社。CCS 发起组织亚洲船级社会议(ACS),增强亚洲地区船级社间的交流与合作。

1996年7月,CCS 依据国际船级社协会(IACS)第33次理事会决议,首次轮任该协会主席,任期一年。11月,CCS 被欧盟(EU)认定为首批认可的船级社。

1997年10月,CCS 开发成功具有自主知识产权的“海虹之彩”(散货船)船舶结构分析与安全解决方案软件系统(CCSS)。入级船队总量达到1907艘、1524万总吨。

1998年6月,在实施国务院机构改革中,将中华人民共和国船舶检验局与中国船级社实行“局社、政事分开”,同时与中华人民共和国港务监督局(交通部港监局)合组中华人民共和国海事局(交通部海事局),CCS 作为社团组织承担船舶与海上设施的具体检验业务。6月,CCS 网站正式开通。9月,首次接受欧盟的评估审核。CCS 在广州设立远东滑油监测中心。

1999年7月,在交通系统政事分开机构改革中,交通部将过去授权的政府行政职能收回到海事局,认定 CCS 是交通部直属一级事业单位,由政府授权执行船舶法定检验,原直属机构全部为 CCS 分支机构,撤销一个机构两块牌子。10月,CSQA 获得 ISO 14000 环境管理体系认证资质,开始从事 ISO 14000 环境管理体系认证。11月,渤海湾“大舜号”客滚船发生重大火灾沉船事故,其后交通部决定将跨省航运的客滚船全部交由 CCS 检验发证。

同年,CCS 开始启用计算机发证系统(CARCV)和移动平台管理系统(MOUMS)。开始组织实施有关大型油船(VLCC)、大型集装箱船(Container)、大型散货船(Bulkcarrier)和海上平台(Platform)的 VCBP 项目大型船舶检验技术研究。

2000年4月,CCS 开始对低标准船舶进行全面整顿。9月,对 FL 600 风力发电齿轮箱进行产品型式认可,开始了 CCS 在风电领域的技术服务。在北京设立 CCS 技术研究所。

2001年2月,CCS 确定以“检验、认可、审核、认证、监理”等风险管理为业务核心,以“入级船舶检验、国内船舶检验、工业服务为业务主线”,“技术和信息两个支持保障系统”的管理运作模式。6月,在北京成立“数码易知科技发展公司”,从事软件技术开发。9月,基于 VCBP 研究成果编制、颁布第一部具有超大型船舶高新技术含量的《钢质海船入级与建造规范》。9月,CCS 欧洲区域中心成立。12月,CCS 开始对下属公司进行整合,形成由总部统一领导管理的工业服务体制。

2002年1月,在天津设立 CCS 海洋工程审图中心。6月,成立“上海双希保险公估公司”,从事海事技术服务。6月,在希腊雅典成立 CCS 海外第一个地区委员会“地中海地区委员会”。7月,CCS 美洲区域中心成立。9月,在北京召开了亚洲 IACS 成员(CCS、KR、NK)会议,确定了散货船和油船规范的技术合作。12月,完成第一艘 CCS 级 30 万吨 VLCC 超大型油船

“远大湖”号的建造入级检验。

2003年1月,中国政府颁布实施《中华人民共和国船舶安全营运和防污染管理规则》(NSM规则),要求国内航行船舶及其船公司按NSM规则建立安全管理体系,授权CCS执行NSM安全管理体系认证。2月19日,完成第一艘CCS级5668TEU大型集装箱船“新浦东”号的建造入级检验。3月,CSQA通过英国皇家认可委员会(UKAS)认证审核。9月,与美国船级社(ABS)合资成立“北京中美隆英风险管理咨询有限公司”。10月,根据“国际船舶和港口设施保安规则”(ISPS)进行船舶和港口设施保安认证,签发了第一批“国际船舶保安证书”。10月,完成第一艘CCS级17.5万吨大型绿色环保好望角型散货船“新旺海”号的建造入级检验。CCS东南亚区域中心成立。

2004年3月,海关总署对用作装载海关监管货物的集装箱和集装箱式货车车厢颁布监管办法,规定其境内制造厂需持有CCS颁发的“工厂认可证书”,同时授权CCS统一办理我国集装箱通关牌照。12月,修订最高入级符号为★CSA、轮机入级符号为★CSM、冷藏装置入级符号为★CSR。

2005年4月8日,CCS入级船队总量突破2000万总吨,达到1827艘、2157万总吨。4月,CCS加入国际独立油船船东协会(INTERTANKO)。6月,在IACS第51次理事会上CCS被选为2005年至2006年IACS理事会第一副主席,以及2006年7月1日至2007年6月30日的IACS轮值主席。7月,CCS对首批取得CCS入级认可的国内航行船舶签发入级证书,开始对国内航行船舶实施分级管理。11月,与意大利船级社(RINA)合资成立“意中海事咨询有限公司”。12月,与劳氏船级社(LR)合资成立“北京英华京伦海事咨询有限公司”。参与中国首制14.7万立方米超大型LNG船“大鹏昊”号的检验和研究。

2006年4月18日,《中国船检》杂志社成立。4月,颁布新版《钢质海船入级规范》,纳入首版IACS共同规范。5月,“中国船级社上海科研试验中心”竣工投入使用。5月12日,为适应业务、科研、信息发展需要,迁入新建的综合办公大楼(北京东直门南大街9号)。5月23日,希腊政府授权中国船级社执行船舶法定检验。

目前,在我国形成了遍布全国各水网地区的检验网络,有效地保障了船舶的质量和水上人命及财产的安全,以及防止水域环境的污染,促进了造船业和航运业的发展。

### 1.1.3 中国船级社

中国船级社(China Classification Society,简称“CCS”)是由中国有关法律授权的、经法律登记注册的、从事船舶入级服务与法定服务等专业技术机构/组织。

中国船级社的前身是成立于1956年的中华人民共和国船舶检验局。1986年,为适应远洋运输船队迅速发展的需要,经国务院批准成立了中国船级社,与船检局实行“一个机构、两块牌子”。1988年5月,CCS加入国际船级社协会(International Association of Classification Societies,简称IACS),成为第10个正式成员。1992年,按照IACS质量认证体系的要求,建立起中国船级社质量管理体系,并获得了IACS颁发的质量体系符合证书。

1998年底,按照国务院水监体制改革的部署,中国船检体制进行了重大改革,中国船级社与船舶检验局实行了“局社、政事”分开。中国船级社作为交通部直属事业单位,实行企业化管理,是国家的船舶技术检验机构,是中国唯一从事船舶入级检验业务的专业机构,是为社会公众利益服务的专业技术团体。

中国船级社以保护人命、财产和环境安全为目标,为我国航运、造船、海上开发及其他相关

行业的发展起到了积极的推动作用。迄今为止,中国船级社已接受 24 个国家或地区的政府授权,为悬挂这些国家或地区旗的船舶代行法定检验。中国船级社还与世界非政府组织——国际干散货船东协会 (INTERCARGO)、国际独立油轮船东协会 (INTERTANKO)、国际航运商会 (ICS)、波罗的海航运理事会 (BIMCO) 等国际航运组织关系密切,中国船级社在国内外设有近 60 家检验服务网点,形成了覆盖全球的检验服务网络。

中国船级社的宗旨是:对船舶(包括各种运输船舶、工程船舶、特种用途船、移动平台)、海上设施、集装箱以及相关船用产品提供合理和安全可靠的人级标准和技术规范,并通过入级、认证和技术服务,为航运、海上开发及相关的制造业和保险业服务,为促进水上人命和财产的安全与保护海洋环境服务。

中国船级社的主要任务和业务是:承担国内外船舶、海上设施、集装箱及相关工业产品的入级检验、公证检验、鉴证检验和经中国政府、外国(地区)政府主管机关授权,执行法定检验等具体检验业务,以及经有关主管机构核准的其他业务。具体为:

- (1) 船舶与海上设施及其产品(包括集装箱)入级服务:规范制定与维护、审图、检验与发证;
- (2) 船舶与海上设施及其产品授权法定服务:法定检验技术规则制定、审图、检验与发证;
- (3) 受理其他验船机构委托的检验与发证、船舶与海上设施公证检验和安全评估、船舶与海上设施鉴证检验和发证、重大海上安全事故调查;
- (4) 相关陆上工业设施与产品认证、检验及发证,外国验船机构委托船用与相关陆上工业设施和产品代理检验及发证;
- (5) 船舶安全管理体系 (ISM 规则) 审核与发证;
- (6) 船舶保安体系 (ISPS 规则) 审核与发证;
- (7) 船舶技术状况勘验与技术状况鉴定;
- (8) ISO 9000 与 ISO 14000 等系列质量管理体系与环境管理体系认证;
- (9) 船舶与海上设施入级技术研究、水上安全与环境保护技术研究、船用与相关陆上工业设施和产品检验技术研究以及相关信息技术应用研究;
- (10) 其他服务。

#### 1.1.4 地方船舶检验机构

我国除了属于中央船舶检验机构——中国船级社以外,还在各省、市设有地方政府所属的地方船舶检验机构。这些检验机构对本省市区内航行的地方小型船舶进行检验并签发相关航行安全证书。检验的依据是中国船级社代表政府主管当局制定的《船舶和海上设施法定检验规则》及参考中国船级社相应的海船和河船规范。地方船舶检验机构同样承担着地方航行船舶安全的重要职责,是我国不可或缺的一支船舶检验队伍。

## 1.2 国际船级社协会

### 1.2.1 历史与变革

国际船级社协会 (International Association of Classification Societies, 简称 IACS), 于 1968 年 9 月 11 日正式成立, 它的前身是“船级社会议”。第一届船级社会议由意大利船级社主持, 于 1939 年在伦敦召开, 共有美国船级社 (ABS)、法国船级社 (BV)、德国劳氏船级社 (GL)、挪威船级社 (DNV)、日本海事协会 (NK)、英国劳氏船级社 (LR) 和意大利船级社 (RINA) 等 7 个船级

社参加。

会议讨论了统一解决 1930 年国际载重线和统一规定的船体强度、主机备件等事宜。1963 年国际船级社会议在伦敦召开非正式会议,讨论关于改组成立国际组织的可能性,这是成立国际船级社协会的初次尝试。第五届船级社会议于 1968 年在奥斯陆召开,着重讨论了组织船级社协会的议题,会上一致通过会章草案。1969 年 9 月 1 日,7 个船级社代表在汉堡召开的会议上,正式成立国际船级社协会,并通过了会章,上述 7 个船级社为第一批会员。1969 年 11 月批准苏联船舶登记局(RS)为协会会员社,1970 年 10 月又批准波兰船舶登记局(PRS)为协会会员社(2000 年被开除出 IACS),1988 年 5 月 31 日中国船级社(CCS)和韩国船级社(KR)成为 IACS 正式成员。

IACS 现有 10 个正式成员及 2 个联系会员。这些会员和准会员约有 46 000 艘入级船,约占世界商船总吨位的 94%。100 多个国家的海运主管当局委托 IACS 成员社代表其执行各种法定检验并签发相应的法定证书。在 1969 年 10 月召开的第六届国际海事组织的大会上,IACS 被接受为国际海事组织的咨询组织,在国际海事组织中起着很重要的技术咨询作用。

2006 年 6 月 27 日,经在美国纽约召开的 IACS 第 53 次理事会选举,中国船级社李科浚总裁从 2006 年 7 月 1 日起正式出任国际船级社协会理事会主席,任期一年。这是近年来,自日本海事协会之后来自东方的亚洲船级社再一次担任 IACS 主席。

#### 1.2.2 国际船级社协会的宗旨与作用

##### (1) 国际船级社协会宗旨

- ① 促进使用船舶安全和防止船舶污染海洋环境的最高标准;
- ② 与有关的国际组织和海事组织协调、合作;
- ③ 与世界海运工业保持密切合作。

##### (2) 国际船级社协会作用

IACS 的主要目标是在整个业界保持和提高标准,对提高船舶安全和通过减少污染确保海洋更为清洁发挥重大作用。IACS 在争取实现这些目标的进程中,与 IMO 以及其他许多国家级管理机构和业内团体密切合作。近年来,国际航运市场的客观形势要求船级社坚持高标准,并在航运安全和防止海洋污染方面发挥更强有力的监督作用,帮助业界取得更佳业绩和消除低标准船造成的问题。为了适应这种形势,IACS 在最近几年采取了一些重大措施,归纳起来主要有:

① 1991 年 7 月 1 日起,在 IACS 内部实施“质量体系认证计划”(Quality System Certification Scheme,简称 QSCS),以保证 IACS 中 10 个正式成员的检验合乎标准。

② 1993 年 1 月 1 日起,在 IACS 内部执行转级协议,以防止低标准船在 IACS 内部进行不适当的转级,且为满足 IACS 道德准则要求,由 IACS 常设秘书处将转级信息定期通报伦敦保险商协会(ILU)。

③ 为了加强油船与散货船的检验,仅对检验方面就制定了多项“统一要求”。此外,IACS 还组织专门小组制定了油船、散货船检验维修方面的两本指导文件。

④ 1993 年 6 月,在 IACS 第 28 次理事会上通过了“船级概念的统一解释”,将船舶稳性纳入船级范畴。

⑤ IACS 还准备编写各种船型破损情况及恰当的修理方法,以及建立 IACS 的破损资料库,收集重大破损方面的资料,以便针对性地制定预防措施。

### 1.2.3 国际船级社协会(IACS)组织机构

IACS 由理事会领导和制定总政策,理事会设立一些工作组去执行协会的具体任务。IACS 设有下列工作组:集装箱、发动机、防火、液化气船和化学品船、内河船舶、海上防污染、材料和焊接、系泊和锚泊、船舶强度、稳性和载重线。各工作组完成的项目有:拟定各会员统一规则 and 要求的草案;起草对国际海事组织要求的答复;对国际海事组织的标准作统一的解释;监控与本专业有关的工作。IACS 共有 5 000 多名技术精湛的检验人员,在发展船舶技术规则方面起着重要作用。IACS 理事会在伦敦设有办事处与国际海事组织保持密切联系,还与其他相关组织保持接触,联系最紧密的是国际标准化组织和国际海上保险集团。IACS 的目标之一是把各会员的规则统一起来。到目前为止,理事会已通过了 150 条要求,90% 都得到成员单位的贯彻。IACS 除了提出统一要求外,还公布有关船舶安全营运和维修准则,其中包括舱口盖的保养和检验、消防、船舶单点系泊设备标准等。IACS 利用成员在海上安全、防污染、船舶营运等方面的丰富经验,在向船东和经营者提供准则上起着重要作用。IACS 的成员通过它们设在全球的检验机构网点,了解到船东抱怨在不同港口船舶检验的标准不统一,为此,IACS 制定了一个共同的最低船舶检验标准。

国际船级社协会的组织机构如图 1-1 所示:

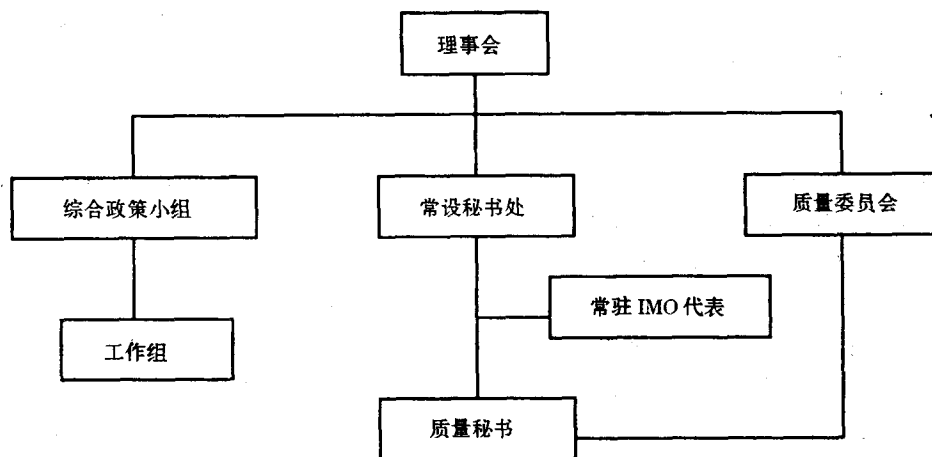


图 1-1 国际船级社协会组织机构图

#### (1) 理事会

理事会由每个成员社派一名高级负责人出任理事。理事会主席、副主席由理事会成员轮流担任,任期一年。主席负责主持 IACS 的会议及其日常工作,代表 IACS 参加有关的国际会议。

理事会的主要任务是制定 IACS 的总政策,解决政策问题和规划未来的活动。理事会的具体职能:

- ① 决定 IACS 的工作;
- ② 决定成立必要的临时或长期的附属机构;
- ③ 接受并研究所属机构和与其他组织共同组成的委员会递交的建议和报告;
- ④ 与其他国际组织协商建立工作关系,必要时派常驻代表参加有关会议。

#### (2) 秘书处

秘书处设在英国伦敦,协助理事会主席和确保 IACS 日常工作有效地进行。其主要职能:

- ① 确保 IACS 内部有效地执行 QSCS(质量体系认证计划);
- ② 促进 IACS 内部统一执行高标准;
- ③ 与国际海事组织、国际海上保险人及其他海运界保持密切联系;
- ④ 保存 IACS 的各种会议记录、文件,为 IACS 理事会和综合政策小组准备和收集有关资料;
- ⑤ 负责处理 IACS 的日常工作等。

IACS 的常任秘书是其主要行政官员,理事会授予秘书处工作人员权力和领导秘书处工作。

### (3)综合政策小组

综合政策小组是理事会下设的机构,负责处理理事会定期会议之间的日常技术工作。

### (4)工作组

理事会按照 IACS 章程和工作需要设立工作组,如载重线与稳性工作组、轮机和自动化工作组等。

### (5)质量委员会

1991 年成立质量委员会,并由 IACS 成员社各派一名质量管理代表组成。其主要职责是制定质量审核条例并保障实施,对 QSCS 审核小组的审核结果进行评估,向 IACS 理事会报告各成员社审核结果。

### (6)质量秘书

质量秘书兼任 QSCS 的审核小组组长并负责审核小组工作,审核小组根据 QSCS 有关文件和质量委员会制定的审核条例对各成员社逐个进行审核。

## 1.2.4 国际船级社协会的成员

发达国家的船级社成立的时间较早,政府验船机构与船级社各自独立。通常,政府验船机构执行法定检验,船级社执行船级检验和公证检验,但对其他行业的检验也具有权威性,如英国、美国、挪威等国的船级社。发展中国家的船级社成立较晚,船级社隶属政府领导,受政府的保护,政府的法定检验基本授权船级社进行,所以船级社与政府验船机构关系密切,如韩国、印度。目前,政府验船机构与船级社为一体的组织结构正在逐步消失。IACS 会员有:美国船级社(ABS,1862),法国船级社(BV,1828),中国船级社(CCS,1956),挪威船级社(DNV,1864),德国船级社(GL,1867),韩国船级社(KR,1960),英国劳氏船级社(LR,1760),日本海事协会(NK,1899),意大利船级社(RINA,1881),俄罗斯船级社(RS,1932)。IACS 准会员有:克罗地亚船级社(CRS,1949),印度船级社(IRS,1975)。

## 1.3 国际海事组织及其与船级社的关系

国际海事组织(International Maritime Organization,简称 IMO)是联合国的专门机构之一,是国际海事界的权威组织。国际海事组织成立于 1959 年 1 月 6 日,总部设在伦敦,原名为“政府间海事协商组织”(Inter-Governmental Maritime Consultative Organization,简称 IMCO),1982 年更名为“国际海事组织”。到目前为止,该组织的成员国已达 166 个和 3 个联系成员(截至 2005 年 8 月 30 日)。IMO 的工作中心始终是致力于国际海上安全航行和防止海洋环境的污染,IMO 的宗旨是“航行更安全,海洋更清洁”。



### 1.3.1 IMO 的建立及其目的

海运业是最具国际性和风险性的行业。为了促进海上安全,许多国家都意识到需要有一个固定的国际组织来协调有关海事安全的事宜和发展国际协作,讨论制定安全措施,确保海上人命安全及货物安全。

国际海事组织就是负责处理海运技术问题,协调各国海上安全和防止船舶污染工作的政府间国际组织。自 1958 年成立以来,IMO 陆续在海上安全、便利航行运输、防止和控制船舶造成海洋污染等方面制定了 50 多个公约、议定书和规则。近年来,根据国际海运的发展、重大海难事件的发生及各种海事问题,对一些重要的公约进行多次修正,以使公约更有利于船舶的安全航行和海洋环境保护。

(1) 从成立开始,IMO 最重要的目标一直是改进海上安全和防止海上污染。IMO 负责制定适用于航运业的新的公约和规则,并对现有的公约和规则进行修订。IMO 成立后的第一项工作就是推出了 SOLAS 公约的新版本——SOLAS 60 公约。之后,又推出了对海洋环境保护极其重要的《MARPOL 73/78 公约》。另外,对船舶载重线、船舶吨位丈量等诸多公约进行了修订。

(2) 自 20 世纪 70 年代起,IMO 加强了对发展中国家的援助,其主要内容有:

① 选用一些顾问和专家,在总部和世界各地对船舶驾驶、轮机人员进行培训以及防止海洋污染等其他课题进行咨询服务;

② 每年举办各种有关实施海事法规的训练班、实习班、研讨会等;

③ 帮助一些国家发展造船业,提供助航设备等特别援助;

④ 配合联合国开发署,研究地区海域规划,建设地区防污项目等,如 1976 年建立地中海防止油污中心;

⑤ 帮助发展中国家发展与改善海运院校,1989 年在瑞典马尔莫开办世界海事大学。例如世界海事大学与我国有关海事大学联合开办各种硕士班,培训高级海事人才。

(3) IMO 通过加强港口国主管机关的区域合作,推进全球范围加强港口国主管机关对到港船舶的技术安全状态的监督(PSC),其运用范围基本覆盖了世界各地港口。

(4) IMO 的活动与其他国际组织有多方面的联系。IMO 各专业委员会的工作需要有关国际组织的协助,代表海运、造船、法律和环保等各个方面的众多国际组织均派员以观察员的身份参加 IMO 活动,向 IMO 提供资料、文件和建议,为 IMO 各分委员会的工作作出贡献。

(5) IMO 与 IACS 的关系特别密切,不仅 IACS 派员参加 IMO 的活动,而且 IMO 亦派员以顾问身份参加 IACS 的会议。

### 1.3.2 国际海事组织的组织机构

IMO 的最高决策机构是会员大会(The Assembly),由全体会员国组成,每两年举行一次会议。在两届大会之间,由理事会管理该组织的工作。从 2002 年 11 月起,理事会由大会选举出的 40 个成员国组成。IMO 秘书处有 6 个技术司,大约 300 名工作人员。IMO 由秘书长领导。

IMO 的组织机构如图 1-2 所示。

#### (1) 会员大会

会员大会的主要任务是:批准工作计划和财务预算,选举理事会成员国,审议并通过各委员会提交的有关海上安全、防止海洋污染及其他有关规则的建议案。

#### (2) 理事会