



全国海事系统职工教育培训丛书

Tonghang Guanli

通航管理

● 中华人民共和国海事局 编



人民交通出版社

China Communications Press

全国海事系统职工教育培训丛书

通航管理

Tonghang Guanli

● 中华人民共和国海事局 编

人民交通出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

通航管理/中华人民共和国海事局编. —北京: 人民交通出版社, 2006.5
ISBN 7-114-06029-7

I.通... II.中... III.航海航线-通航-管理-技术培训-教材 IV.U697.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 059661 号

书 名: 通航管理

著 作 者: 中华人民共和国海事局

责任编辑: 钱悦良

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.chinasybook.com> (中国水运图书网)

销售电话: (010)85285376, 85285956

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 人民交通出版社交实书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×960 1/16

印 张: 24.25

字 数: 384 千

版 次: 2006 年 6 月第 1 版

印 次: 2006 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-114-06029-7

印 数: 0001—5000 册

定 价: 45.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



序

Xu

海事机构是依照法律、法规代表国家履行水上安全监督管理职责的行政执法机构。多年来，在交通部党组的正确领导下，广大海事干部职工按照“精干的队伍、精良的装备、精湛的技术、在关键时刻发挥关键作用”的要求，围绕“船舶适航、船员适任、安全畅通、有效监管、优质服务”二十字方针，坚持科学发展观，努力建设“交通海事、阳光海事、数字海事”，依法行政水平不断提高，服务交通事业和经济建设能力不断增强，为保障水上安全形势的基本稳定，促进航运事业的健康发展做出了积极贡献。

随着国民经济和航运事业的持续发展，全社会对安全需求的不断增强，对海事工作提出了更高的要求 and 新的挑战。为适应海事发展的需要，履行“航行更安全、海洋更清洁”的神圣义务，必须大力加强海事队伍建设。

鉴此，为满足海事系统广大干部职工学习海事管理知识的要求，中华人民共和国海事局组织编写了本套海事职工系列教育培训丛书。本套丛书内容详实，系统性强，既强调海事管理的基本理论，又重视实际工作的操作性、实用性，是海事工作的归纳、总结和提炼，是广大海事职工智慧的结晶。我们相信，这套丛书的出版，对提高海事职工素质和依法行

政能力,将起到重要作用,同时也是从事相关教学和
航运事业人士的有益参考书。

中华人民共和国海事局常务副局长



2006年3月

全国海事系统职工教育培训丛书编审委员会

主任委员:刘功臣

副主任委员兼主审:梁晓安

副主任委员:李兆良

委员:(以姓氏笔画为序)

丁宝成 孙 继 李光辉 李启敏 李青平

李国祥 李恩洪 杨新宅 吴兆麟 何建中

宋 溱 汪湘涛 张同斌 陆卫东 陈 鹏

陈爱平 范亚祥 郑和平 赵东野 徐国毅

徐鹏展 郭 莘 郭子瑞 韩 伟 翟久刚



前言

Qianyan

为加强全国海事系统职工教育培训工作,提高海事队伍依法行政能力,中华人民共和国海事局决定组织编写职工教育培训丛书。本丛书既是海事工作人员教育培训教材,也是执法人员考任制主要参考书。

中华人民共和国海事局高度重视本套丛书的编写工作。编审委员会由常务副局长刘功臣任主任委员,党委书记梁晓安任主审兼副主任委员,交通部科教司李兆良处长任副主任委员,委员由大连海事大学原校长吴兆麟教授、各有关领导和专家等组成。本丛书编写工作从 2004 年启动,到 2006 年 2 月定稿,期间分阶段组织业内有关专家、学者修改审核,反复研究论证,广泛征求意见,经编委会及全体编审人员的共同努力,这套丛书终于与大家见面了。

本套丛书分为《海事基础》、《船舶管理》、《通航管理》、《船员管理》、《危管与防污》、《事故与应急》六册。《通航管理》共分 10 章,主要内容包括:通航法规体系、通航功能水域监督管理、巡航管理、船舶交通管理、水上水下施工管理、水上安全通信和航行警(通)告管理、航标测绘与航海资料。郑和平担任本书主编,张同斌担任副主编,参加编写的人员有:徐旭峰、王燕辰、徐伟、李宏兵、朱延华、蒋楠隽、黄永华、方志成、张德兵、张敏。

本书在编写过程中,一直得到中国交通教育研究会的指导,江苏海事局对本书的编写工作给予了大力支持,参加本书审校的还有金胜利、张晋文等,在此一并向他们表示感谢。

由于时间仓促,错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者
2006 年 6 月



目 录

Mulu

第一章 概述	1
第一节 通航管理	1
第二节 通航管理的对象和资源	5
第三节 通航管理的内容	32
第二章 通航法规体系	43
第一节 通航管理涉及的国际公约	43
第二节 通航管理的国内法规	48
第三节 区域性规范性文件	54
第四节 有关通航管理的行业标准	62
第五节 通航管理法规发展趋势	67
第三章 通航功能水域监督管理	79
第一节 通航功能水域概述	79
第二节 港口水域	86
第三节 航道、航路	90
第四节 锚地、停泊区	101
第五节 交通管制区、禁航区	106
第六节 水上安全作业区、水上服务区	109
第七节 设置抛泥区、水产养殖区、水上过驳作业 水域监督管理	118
第八节 通航水域富余水深监督管理	120
第四章 巡航管理	123
第一节 概述	123
第二节 水上巡航管理工作	124
第三节 我国目前水上巡航工作基本情况	130

第四节	水上巡航管理工作发展趋势	133
第五章	船舶交通管理	135
第一节	概述	135
第二节	船舶交通管理系统	136
第三节	船舶定线制	180
第四节	船舶报告制度	185
第五节	引航安全监督管理	189
第六章	水上水下施工作业管理	196
第一节	基本知识	196
第二节	水上水下施工作业通航安全审核审批	213
第三节	现场监督管理与通航安全验收	249
第四节	水工建筑物日常监督管理	255
第五节	沉船沉物打捞	264
第七章	水上安全通信与航行警(通)告管理	271
第一节	水上安全通信概述	271
第二节	水上安全通信	272
第三节	航行警(通)告基础知识	273
第四节	航行警(通)告发布	277
第五节	航行警(通)告的格式	282
第八章	航标	287
第一节	航标的分类和作用	287
第二节	航标的技术标准	293
第三节	航标配布原则和设计	304
第四节	航标监督管理	305
第九章	测绘管理与航海图书资料	314
第一节	概述	314
第二节	测绘管理	316
第三节	航海图书资料	318
第十章	现代信息技术在通航管理中的应用	337
第一节	电视监控系统	337

第二节 通用船载自动识别系统	340
第三节 地理信息系统、全球定位系统和通用分组 无线业务	348
附录 1 天津港 10 万吨级航道一期工程可行性 研究报告	356
附录 2 长江江苏段船舶航路改革程序	368
参考文献	374



第一章 概 述

第一节 通航管理

一. 通航管理的概念

近年来,随着全球经济一体化进程的加快和水上交通运输业的发展,航行于世界各地的船舶在数量、类型和吨位上都发生了巨大的变化。越来越多、越来越大的船舶频繁活动于港口、水道和海上,使得各水域通航密度大为增加,直接导致水上交通秩序变得紊乱,发生水上交通事故的概率增加。由于水上交通事故不断给人类带来巨大的灾难和生命财产损失,为加强水上交通安全管理,改善水上交通航行条件和秩序,许多国家都在想方设法采取措施来改变这种状况,如制定与水上安全有关的法规,对船舶的自由行动实施不同形式的约束;建立起高效的水上安全管理机构,对水上交通安全进行监督管理;在通航密度大的水域建立船舶交通管理体系,以改善船舶航行秩序,发挥水上交通管理的作用等等。

中国是一个海洋资源丰富和内河水网发达的国家,大陆岸线长约 18,000 公里,岛屿岸线总长约 14,000 公里,海域面积约 470 万平方公里。内河有长江、珠江和黑龙江三大水系以及众多河流、水库和湖泊,2004 年底,全国内河通航里程已达 12.33 万公里。截止 2004 年底,全国港口拥有生产性码头泊位 35108 个,其中万吨级及以上泊位 944 个;全国沿海港口拥有生产性码头泊位 4197 个,其中万吨级以上泊位 790 个;内河港口拥有生产性码头泊位 30911 个,其中万吨级及以上泊位 154 个,长江干线万吨

级泊位为 143 个。2004 年全国港口完成货物吞吐量 41.72 亿吨;集装箱吞吐量达 6160 万标准箱,居世界第一;其中沿海港口完成 25.38 亿吨,内河港口完成 16.34 亿吨。

水上交通运输对国民经济发展起着巨大的促进作用。水上交通运输业不仅与造船业、建筑业、制造业及其他产业部门密切相关,还与金融业、保险业紧密相连,其本身更为国民经济建设作出了重要贡献。但是,水上交通运输又是一个高风险行业,其主要工具——船舶是“五面临水一面朝天”,极易发生危险。随着水上交通运输的不断发展和人们对水上交通安全需求越来越高,水上交通安全管理在水上交通运输中的保障作用越来越重要。

水上交通安全管理是交通安全工作的重要组成部分,通航管理又是水上交通安全管理的重要内容。要了解通航管理,首先要了解船舶交通的概念。

交通(Traffic)一词意指人与交通工具的运动,由于水上交通运输主要工具是船舶,人们将船舶在海上的运动称为海上交通(Marine Traffic)或船舶交通(Vessel Traffic)。综括世界各国海上交通工程学者的研究内容与成果,将海上交通或船舶交通定义为指定区域内船舶运动的组合与船舶行为的总体。由此可见,船舶交通不是指运动的船舶,而是指船舶的运动,船舶交通不是指某一艘船的运动或行为,而是指某一区域内所有船舶的运动或单个船舶运动的组合或船舶行为的总体。因此,船舶交通管理,其管理对象不是船舶,而是交通。

船舶交通的存在必然导致船舶交通管理的产生与发展。我国最早的船舶交通管理可以追溯到公元前 6 世纪隋朝修建大运河时建立的交通管理法规系统。传统的船舶交通管理主要是静态的管理,即运用交通规则从宏观上管理船舶交通。而传统的动态管理因手段有限,发挥的作用不很突出。随着现代雷达技术、通信技术和计算机技术的迅猛发展,加上海上交通研究的丰硕成果,使得现代的船舶交通的动态管理进入到更高级的阶段。

广义上讲,通航管理的内容包括与船舶交通相关的所有内容,不同类型区域的水上交通具有不同的特点和内容,需要区别对待。按水域类型分为:海上通航管理、内河通航管理和水库及湖泊等封闭通航管理。安全、快捷和畅通是通航管理的目标。通航管理一般是指水上交通安全主管机关或海事管理机构依据国家有关法律、法规和行政规章,在指定区域

内对船舶运动的组合、船舶行为、环境条件总体上实施的管理行为。

狭义上讲,通航管理是对船舶交通活动产生影响的各种自然因素和社会因素的有效管理活动。其主要管理的内容有通航环境、通航秩序,以及相关的人为活动管理。主要管理的方式包括:法规管理、船舶交通管理、现场巡航管理、航道标志管理、水上交通秩序管理及组织、航行保障等。

在我国,实施通航管理的主管机关是海事管理机构。中华人民共和国海事管理机构根据国务院批准其职能有:拟定和组织实施国家水上交通安全监督管理和防止船舶污染、船舶及海上设施检验、航海保障以及交通行业安全生产的方针、政策、法规和技术规范、标准;统一管理水上交通安全和防止船舶污染;监督管理船舶所有人安全生产条件和水运企业安全管理体系;调查处理水上交通事故、船舶污染事故及水上交通违法案件;归口管理交通行业安全生产工作;负责船舶、海上设施检验行业管理以及船舶适航和技术管理;管理船舶及海上设施法定检验、发证工作;审定船舶检验机构和验船师资质,审批外国验船组织在华设立代表机构并进行监督管理;负责中国籍船舶出入境及在我国港口、水域的监督管理;负责船舶载运危险货物及其他货物的安全监管;负责船员、引航员适任资格培训、考试、发证管理;审核和监督管理船员、引航员培训机构资质及其质量体系;负责海员证件的管理工作;管理通航秩序、通航环境;负责禁航区、航道(路)、交通管制区、锚地和安全作业区等水域的监督管理,维护水上交通秩序;核定船舶靠泊安全条件;核准与通航安全有关的岸线使用和水上水下施工作业;管理沉船沉物打捞和碍航物清除;管理和发布全国航行警(通)告,办理国际航行警告系统中国国家协调人工作;审批外国籍船舶临时进入我国非开放水域;负责港口对外开放有关审批工作以及中国便利运输委员会日常工作;航海保障工作,管理沿海航标、无线电导航和水上安全通信;管理海区港口航道测绘并组织编印相关航海图书资料;归口管理交通行业测绘工作;组织、协调和指导水上搜寻救助,负责中国海上搜救中心的日常工作。

由此可见,通航管理是海事管理的重要内容之一,同时又是船舶、船员管理、公司管理等其他海事管理的集中体现,通航管理只有与其他海事管理有机结合起来,才能标本兼治,并摸索出安全管理的规律。同时,通航管理要树立“大通航”的观念,贯彻海事一体化的要求,体现为航海者和船舶服务,实现通航和航海保障的协调发展。

二. 通航管理的作用

现代科学技术的发展,对改善船舶交通管理体系和手段提供了有利的条件。保证船舶航行安全与提高营运效率,已成为船舶交通管理工作的中心内容。半个世纪来,各国通过不断制定海上公约和法规、健全管理机构等来加强对船舶交通管理工作。人们还不断引进最先进的技术,力求对船舶活动进行控制和管理。自从通信、雷达和电子计算机的相继引入,使对船舶的航行管理工作,由原来的定位、通报船位简单方式,发展成为具有雷达信息处理和计算机控制的大型船舶管理系统。

通航管理在海事管理中发挥着极其重要的作用。通航管理的作用,表现在可以通过管理,改善通航环境和通航秩序,增强航海保障能力和应急反应能力,实现水上交通安全、快捷和畅通的目标。中华人民共和国海事局组建以来,通航管理工作取得了长足的发展,“监管立体化,反应快速化、执法规范化、管理信息化”的先进管理模式逐渐形成,通航环境和通航秩序明显改善,航海保障能力和应急反应能力显著增强,为保障水上交通安全形势的稳定做出了贡献。具体体现在:(1)通航和航测管理法规体系进一步完善,专项整治与长效管理取得新成果;(2)通航环境和通航秩序明显改善,水域规划和航路改革工作不断推进,航行警告发布体系更加完善,锚地和航路的设置日趋合理;(3)现场监管效果日渐显著,监管模式不断创新,巡航力度加大,全方位、立体化的巡航模式逐渐形成,水上水上施工管理工作不断规范,通航管理的科学化、现代化程度越来越高;(4)VTS的建设长足发展,覆盖范围不断增大,功能发挥更加充分,与现场监管的结合日趋完善;(5)初步完成海区航标管理体制变革,航标维护管理水平不断提高,建成并开通了沿海RBN-DGPS系统,综合助航效果明显改善;(6)港口航道图的测绘范围拓展,发行量扩大,现实性和时效性进一步增强,初步形成覆盖沿海的电子海图数据库;(7)航测和搜寻救助技术装备水平不断提高;(8)测绘和设标在应急抢险中发挥日益重要的作用,处理应急事件的能力显著增强;(9)积极服务于国家重点工程,为地方经济发展保驾护航能力进一步提高;(10)对外交流活跃,履约能力增强,国际影响日益提高。

三. 通航管理的特性

1. 通航管理的复杂性

由于通航环境、通航秩序出现问题都是现实的、直观的,但其形成的

因素是多种多样的,具有行为上的复杂性;通航环境因素涉及多个行业的管理,管理上的多层次、多头管理本身就很复杂;航海保障的能力又受科技手段、管理能力的限制,具有特殊的复杂因素。种种方面都体现了通航管理工作的复杂性。

2. 通航管理的宏观性

通航水域的管理,从规划、功能定位、设施建设维护,到安全使用,处处体现公共利益优先的宏观管理原则。各种通航管理法规也充分体现群体的特性,而非个例现象,说明了宏观管理的特点。

3. 通航管理的艰巨性

通航管理既是各种管理方面问题的集中体现,又是由各类问题的集中反映,偶然因素很大,且在时段上并无特别的特征;如许多重特大的恶性事故从表面上看往往是通航管理问题引发的。此外,要求通航管理做到全程监控、无缝连接、及时纠正具体实施起来也相当艰巨。

4. 通航管理的时效性

无论是通航环境、通航秩序、航海保障,都要求及时、有效。“安全、有序、畅通”是通航管理的目标,通航管理正是围绕这一目标,对影响航行、停泊、作业的种种违法行为实施监督管理,及早发现,立即整改,及时纠正,以确保安全。对一些习惯性的行为,采用法规固化的方式解决。

5. 通航管理的可变性

通航环境因素中很多是经常变化的,针对不同的对象,在不同的时期,管理的内容、方式也不相同。通航秩序的各项要素更是多变,只有在变化中寻找规律,才能求得实效。正因为通航管理往往是在动态变化中寻找规律,常被划分为海事动态的工作;就因其可变因素很多,导致了法律不易对应、层次较低、滞后等问题。

6. 通航管理行为的权威性

通航管理行为是海事行政执法的具体行政行为,是对通航环境、通航秩序、航海保障相关秩序的调整,具有法律强制性和权威性。

第二节 通航管理的对象和资源

一. 通航环境概念及构成的要素

通航环境是船舶赖以安全航行、停泊、作业的客观存在的外部环境,

通航环境的好坏对船舶交通安全有着巨大的影响。通航环境管理是通航管理重要内容之一,又是船舶安全航行的基础和保证,因此有必要了解通航环境的概念,以及其组成的要素,进而提高管理的针对性。

通航环境,是指船舶、设施在水上航行、停泊、作业所需的条件,包括水面、水下、水上、沿岸等对水上交通安全的影响。

从定义上看,通航环境可以理解为船舶在实施具体交通行为的交通活动中所依赖的客观物质世界和各种社会关系的综合体,是对船舶的交通活动产生影响的各种自然因素和社会因素的总称;从船舶的交通所依赖的客观条件来看,通航环境具有自然属性和社会属性。其自然属性是指通航环境的构成包含船舶交通行为活动时所依赖的客观物质世界,即自然界形成的具体通航条件因素;其社会属性是指通航环境的构成包含船舶具体行为活动时所依赖的各种社会关系,通过通航秩序因素来具体表现。通航环境主要体现在通航条件因素、通航秩序因素。

通航环境的自然属性和社会属性构成了通航环境的内容,下面从两个方面介绍通航环境的要素。

1. 通航环境的自然属性中的要素

通航自然条件因素:通航自然条件是船舶在具体交通行为实施过程中的客观外部环境。包括航道(路)条件、水文条件、气象条件等方面。

(1)航道(路)条件:水上交通环境是指船舶运动所处的空间与条件,包括航行水域,以及该水域的自然条件和交通条件。航行水域是船舶运动的场所或空间。从海上交通系统说,航行水域由港口和航路组成。从地理上讲,航行水域包括江河湖海和称之为海湾、海峡、水道、运河、航道等水域。航路是海洋、江河、湖泊、港湾等水域内供船舶安全航行的通道。航路应具有所要求的充分水深及宽度,并应具备比较好的水文气象条件,航路内一般均设有航标等辅助标志。凡能给船舶提供水上通道的水域,如海湾、海峡、河流、湖泊等都是水道;航道是水道中具有一定深度、宽度、净空高度和弯曲半径且能供船舶安全航行的水域。航道通常用航标标示。

航道(路)条件中重要的要素有:航道(路)水深、航宽、航道的曲率半径。水深是指自由水面距离河床底部表面的垂直高度,航道水深是航道范围内从水面到底部的垂直距离。由于有航道水深的影响,船舶必须留有足够的富余水深,因此航道水深是考查在某一河段能否安全航行的重要因素之一,其水深值的大小决定吃水不同的船舶航行的危险程度。航