

# 水上交通安全管理浅析

张一兵

重庆交通大学 重庆 400074

**摘要:**近年来,随着全球贸易的增长和海洋资源的广泛开发利用,水上交通在全球范围内迎来了空前的发展。然而,随之而来的是水上交通安全管理将面临的日益复杂的挑战。中国作为一个拥有广泛海域和内河水系的国家,水上交通管理问题尤为突出。本文旨在探讨水上安全管理的各个方面,从水上交通管理特性、我国水上交通和安全管理现状、水上交通安全管理要素、水上交通管理策略等多个维度进行分析。通过对国内外现有研究和法规的综述,以及对案例和数据的深入分析,我们旨在全面了解水上安全管理的现状,提出改进的建议,并展望水上交通安全管理的未来发展。

**关键词:**水上交通;安全管理;管理要素;管理建议

前言:在交通运输领域,水上安全管理一直备受关注。早在上世纪八十年代,我国就先后颁布了《海上交通安全法》及《内河交通安全管理条例》,这两项法规为我国水上安全管理奠定了基础,国际海事组织发布的安全规则,也为近海国际水域的安全行驶提供了框架。尽管如此,水上交通安全管理仍存在船舶类型繁多,技术条件参差不齐,船员素质良莠不齐等一系列问题。在法规方面,虽然文件众多,但实际执行和监管面临一定困难。因此,深入分析水上安全管理的现状和问题成为当务之急。

## 1 我国水上交通基本形势

我国水上交通系统规模宏大,包括河道、湖泊、海域等,而近年来水路运输和海洋开发不断蓬勃发展,形成了庞大而复杂的水上交通网络。然而,这一繁荣的发展也伴随着水上交通事故风险的不断上升。目前,我国水上交通以客货运输为主导,拥有约100万艘各类运输船舶和渔船,涵盖了多样的船型,技术水平参差不齐,且船龄普遍较高。季节性交通高峰如春运使通航环境更加复杂,需要船员具备更高水平的应对能力。在未来15年内,预计船舶大型化趋势将进一步增强,交通流量和密度也将持续攀升。特别值得关注的是原油进口和液体化工品运输量的增加,这可能引发重大事故,产生灾难性后果和溢油污染风险。因此,我国长期面临水上交通安全的严重挑战和压力。为了有效化解这一压力,必须加强水上交通安全管理,提高船员整体素质,不断升级技术水平,以确保我国水上交通在快速发展的同时保持安全可控。

## 2 我国水上交通安全管理现状

目前,我国水上交通安全管理的法律基础主要包括

1984年颁布的《海上交通安全法》和1986年颁布的《内河交通安全管理条例》。在水上交通安全管理方面,相关法律、法规、规章和规范性文件总计约300项。全国范围内,公用航标约有2000座,覆盖水上干线、重要港口和水道,同时内河航标数量超过5000座。此外,已建成20个沿海无线电、差分全球定位系统(RBN/DGPS)台站,为中外籍船舶进出我国口岸提供了可靠的助航保障。尽管已取得一定成就,但仍有待改进的方面。航标配置需要更加规范,特别是在视觉航标方面需要进行调整和完善。航标器材的质量也需要进一步优化,设备的维修能力亦需加强,以确保其稳定可靠运行。此外,应急响应能力方面也有提升的空间,以更有效地应对突发情况。

具体来说:

(1)我国内河航道长达11.9万km,其中1000t级以上和500t级以上航道分别占通航总里程的7%和11.5%。水深不足1m的航道高达51%,水运主航道中有54%的航道未达到规划通航标准,存在潜在风险。

(2)船舶交通管理系统(VTS)在沿海和长江下游港口已建成14个交管系统、16个交管中心和43个雷达站,沿海主要港口和水域覆盖率为37%,长江干线水域覆盖率为31%,相较于可航水域仍显不足。

(3)水运通信已形成覆盖所有航行水域的全球性通信网络,开放了电报、电话数据移动通信业务。可以利用海事卫星、中波、短波、甚高频等多种通信方式实行船岸通信。已建成了全球海上遇险和安全系统及18个海岸电台数字选择性呼叫值班台,基本确保了主要航行水域的水上交通安全。

(4)我国水上安全监督巡航船艇超过1300艘,专业

救助打捞船舶超过170艘,其中远洋救助拖轮53艘,最大功率达15300kW,2500kW全回转救助拖轮3艘,最大起吊能力2500t起重船6艘,其他辅助船舶100多艘。然而,专业救助船舶仍然无法满足应急搜救的实际需要,尤其是缺乏专用救助飞机和安全管理巡航飞机。

### 3 水上交通安全管理特性

与陆地交通相比,水上交通其具有独特的性质,因此,影响水上交通安全管理的因素相对较为复杂。为确保船舶顺利、安全地航行,需要不仅保障船舶自身状况良好、操作人员正常执行职责,还必须考虑多方面因素的影响。这些因素包括气候状况(例如雨雪、风力、风速、风向、雾等)、航道水流情况(包括流向、流速以及流性等)、航道水位变化等。水上航行涉及众多船舶种类,如货用船(普通货船、危险货船、自卸货船、散装货船等)、客用船(客渡船、客货船、高速客船等)、工程用船(采砂船、采金船等)以及旅游用船(游乐船、摩托艇等)。面对如此繁多的船舶种类和复杂情况,提升水上交通的安全管理远非简单任务。建立并完善与水上交通安全管理相关的制度不仅对水上运输企业提出了严格要求,对依法管理的政府部门和海事机构同样面临巨大挑战,是一项极为艰巨的任务。

### 4 水上交通安全管理要素

#### 4.1 法规体系

水上交通安全的法规体系是确保水域中船舶运行的基础。各国都制定了相关的法规,用于规范水上交通的各个方面。在中国,例如,《海上交通安全法》以及各级地方性的内河交通安全管理条例,为水上交通提供了法律依据。这些法规明确了船舶的安全操作标准、航道的规划与维护、应急响应等方面的要求,为水上交通提供了明确的法律框架。

#### 4.2 船舶管理

船舶管理涵盖了对船舶的监管、检验和认证等方面。船舶需要定期接受检查,以确保其结构、设备和性能符合国家和国际标准。管理部门还需要审查包括货船、客船、工程用船等不同类型船舶的运营规范,确保其操作符合安全标准。

#### 4.3 航标设施

航标设施是水上交通的导航基石。合理配置的航标可以为船舶提供明确的航道和危险区域信息,帮助船舶进行安全航行。因此,对于灯塔、浮标、标志牌等航标设施的基本维护、规范配置以及使用新技术提升导航系统的效率都是水上交通安全的重要方面。

#### 4.4 人员素质

水上交通安全管理中人员素质的高低直接关系到事故的预防和应对。船员需要接受专业培训,熟悉船舶操作和紧急情况处理。他们还需要具备团队协作、沟通技巧等素质。高素质的船员能够在复杂的水域环境中保持冷静,有效地应对各种突发情况。

### 4.5 通信技术

通信技术在水上交通安全中扮演着重要角色。雷达、无线电通信和全球定位系统(GPS)等技术可以提高船舶的感知能力和导航准确性。良好的通信系统可以确保船舶之间、船舶与岸上机构之间及时有效地交流信息,从而降低碰撞和其他事故的发生概率。

### 5 提升水上交通安全管理水平的建议

#### 5.1 提升执法人员综合素质

执法人员的综合素质直接反映在专业技能和道德修养两方面。面对执法人员学历不一、专业能力和思想道德水平的参差不齐状况,首先,应加强引导工作,使执法人员转变其固有观念,将海事执法活动由单纯的硬性管理转向以服务为核心的执法活动。同时,完善奖惩制度加强队伍素质、提升行政执法水平、细化内部管理以及培养道德情操提升海事形象。此外,应逐步加强海事执法人员的专业知识和相关法律法规的学习,提高其专业能力和执法水平。若条件允许,可设立更多开放性的执法人员讨论平台,特别倡导鼓励外部合作,以促进海事执法规范化的进程,确保执法人员海事裁判权的合理运用,维护执法行为的公正与合法性。

#### 5.2 改进管理方法

引入划片区化管理:引入划片区化管理是一项基于数字信息平台的管理策略。划片区化管理将辖区划分为不同的片区,通过对所划片区的监察管理实现对全辖区内的静态和动态事件实时监控。划片区管理方式具备主动发现和及时处置部件与事件的能力,同时实现了监督和处置的有效分离,不仅提升了管理效能,而且为更有效地应对各类事件提供了有力的工具和支持。

#### 5.3 加快保障体系构建

2022年,交通部海事局颁布了《构建“陆海空天”一体化水上交通运输安全保障体系工作方案》。该方案明确了以装备设施和能力建设为核心攻关方向,通过科技创新、机制创新和示范应用,全面推动“沿海海域和主要内河干线精密智控,深远海水上动态全面管控”的监管新格局新方案将从陆、海、空、天四个维度出发,系统分析现有水上安全监管基础设施和信息化应用的现状。针对当前海事监管业务存在的技术问题及发展需求,方案将制定有关总体架构,以确保水上交通运

输安全保障体系在全面升级的同时保持高效运行。这一战略举措有望推动我国水上交通监管体系向更智能、先进的方向发展,提升整体水平并增强应对风险的能力。

#### 5.4 加强法规体系建设

加强水上交通安全法规体系建设是确保水域中船舶运行安全的至关重要的一环。首要之务是对现有法规进行审慎审视和修订,以确保其全面、准确地涵盖水上交通各个方面。此外,应积极借鉴国际先进水平,通过与其他国家的交流合作,吸纳其在水上交通管理领域的成功实践,以更好地迎接全球水上交通的不断发展。同时,建立定期审查和更新法规的机制,以适应水上交通技术、设备和环境的快速变革,确保法规体系持续适应并有效应对挑战。针对地方性水域,建立并完善地方性法规,更具体、更细致地规范和管理水上交通,以适应不同地域的特殊条件和需求。最后,积极推动科技在法规建设中的应用,通过信息技术建立数字化的法规管理系统,提升管理效率和透明度。加强法规实施的监管机制,建立严密的监察和执法体系,对违规行为进行及时有效的处罚,以确保法规执行的严肃性和效果。

#### 5.5 提升硬件设施水平

提升水上安全管理硬件设施水平对提升水上交通安全管理至关重要,为提升水上交通管理硬件设施水平,应采取一系列有力举措。首先,升级现代导航设备、引入智能监测系统和更新航标,以提升水域内船只的导航精准度和实时监控水平。同时,更新救援设备和提高通信技术水平,确保在紧急情况下能够迅速响应和有效沟通。其次,强化监管机制,推动运营规范符合最高安全标准,保障水上交通的有序运行。鼓励新技术和创新,特别是推进自主导航技术、无人船舶等新技术的应用,以提高水上交通系统的效率和可持续性。这一系列措施将确保水上交通系统更加安全、高效,为水域内的船舶提供更可靠的保障,同时促进水上交通的可持续发展。

#### 5.6 提升船员素质水平

为提升水上交通的整体安全性,船员专业素质的提高是至关重要的因素。确保船员接受全面系统的培训,包括操作技能、导航知识、通信技术以及紧急处理能力。引入模拟训练,以提高船员在实战情境下的应对能力。通过强化团队协作培训,注重培养沟通技巧和心理健康,以确保船员在危急情况下能够有效合作。定期进行应急演练,促使船员熟练掌握救生设备的使用,提高

突发事件的应对水平。持续学习并参与行业培训,以建立安全文化,强调每个船员的责任。高素质水平的船员将有力支持水上交通更有效、更安全的运行,进而促进行业的可持续发展,为水上交通的未来提供坚实的支持。

#### 6 水上交通安全管理未来发展

未来水上交通安全管理将在多个方面迎来显著发展。智能技术的广泛应用,物联网、人工智能和大数据,将推动水上交通引入智能监测系统和自主导航技术,以提高事故预防和应急响应的效率。自主导航和无人船舶的应用将减少对人力的依赖,降低事故风险,并提高运输效率。船舶设计的创新,采用新材料和轻量化设计,提高船舶的抗风险和抗灾性。全球合作和标准化将推动各国在水上交通领域进行更加协调的管理和合作。环保和可持续性发展将成为未来的发展方向,采用清洁能源和改善船舶设计以降低对海洋生态的影响。实时监测和预警系统的强化有助于提前发现潜在风险。教育与培训的加强将培养船员在复杂环境中的应对能力,建立国际水上交通应急救援体系,加强全球范围内的合作,以迅速应对事故,降低灾害的损害程度。综上所述,新兴技术的应用发展将极大推动推动水上交通安全管理朝着更加先进和可持续的方向发展。

#### 结语

尽管我国近年来水上交通安全管理水平有所提高,但水上交通事故仍频繁发生,如何提升水上交通安全管理水平仍是一项不可忽视的重大问题。我们必须持续深入研究水上交通安全的规律,以此为依据制定更科学的管理措施,切实保障水上交通的安全,推动国民经济的健康发展

#### 参考文献

- [1]刘富强.数字视频监控系统开发及应用[M].北京:机械工业出版社,2003.
- [2]陈合力.浅析水上交通安全管理个性[J].中国水运(下半月),2011(04):13-15
- [3]王全作.职能转变后的水上交通安全管理与服务模式初探[J].交通运输部管理干部学院学报,2014(01):13-14
- [4]王岩.船员教育培训与航海安全[J].科教导刊,2014(13):38,40.
- [5]孙洋,田丹.浅谈水上交通安全管理及问题对策[J].城市建设理论研究(电子版),2014(36):743-743.