

远海深海搜救装备建设思路研究

杨立波

(交通运输部规划研究院安全所 北京 100028)

摘要:文章根据海上搜救装备现状评估,界定远海深海搜救范围;围绕海上通道安全、海洋经济开发和海洋权益维护等要求,分析远海深海搜救面临的形势和需求;遵循战略引领、军民融合、整体布局和提质增效原则,确定远海深海搜救装备建设总体要求;基于卫星通信监控系统、中远程搜救飞机、大型搜救船舶、深海扫测打捞装备架构体系,制定远海深海搜救装备建设主要任务和保障措施。本文提出的思路已在“十三五”相关专项规划中得到体现和落实。

关键词:远海深海;海上搜救;海洋装备;海上交通安全;海洋权益

中图分类号:P7 文献标志码:A 文章编号:1005—9857(2017)06—0096—04

Oceanic and Deep-Sea Search and Rescue Capacity Construction

YANG Libo

(Safety Department, Transport Planning and Research Institute, Ministry of Transport, Beijing 100028, China)

Abstract: According to the present maritime search and rescue capability evaluation, the scopes were defined about the oceanic and deep-sea search and rescue in this paper. Then the situation and demand were analyzed about sea channel security, marine economy development, marine rights and interests maintenance, etc.. Following the rules including the strategic guidance, civil-military inosculation, overall layout, upgrading and synergism, the overall requirements were determined about the oceanic and deep-sea search and rescue capacity construction. The main tasks and measures were also formulated according to the architecture including the satellite-based communication and monitoring systems, remote search and rescue aircrafts, large search and rescue vessels, deep-sea survey and salvage equipment. The ideas put forward in this paper have been embodied and implemented in the relevant special plans of the 13th Five-Year Plan.

Key words: Oceanic and deep-sea, Maritime search and rescue, Marine equipment, Maritime traffic safety, Maritime rights

经过多年发展,尤其是 2007 年《国家水上交通 安全监管和救助系统布局规划》经国务院批准实施

收稿日期:2016-11-19;修订日期:2017-03-10

基金项目:交通运输部交通运输战略规划政策项目(2015—5—4)。

作者简介:杨立波,高级工程师,博士,研究方向为水上交通安全规划,电子信箱:yanglb@tpri.org.cn

以来,我国海上交通安全监管和救助能力建设取得跨越式发展。但与国外发达国家和实际需要相比,我国远海深海搜救能力还存在较大差距。交通运输部是国家水上交通安全主管部门,承担我国管辖海域和西北太平洋国际搜救责任区应急搜救职能;加强远海深海搜救装备建设,是服务“21 世纪海上丝绸之路”建设和海洋强国战略实施的重要内容,也是我国负责任政府形象的重要体现。

1 远海深海搜救范围

目前远海深海的范围并没有统一界定,通常由相关部门根据自身行业特点做出界定。

1.1 远海搜救范围

远海范围从航区划分角度,定义为渤海、黄海及东海距岸 200 n mile 以远,南海距岸 120 n mile 以远(台湾岛东海岸、海南岛东海岸及南海岸距岸 50 n mile 以远)的海域;从资源开发角度,定义为离岸 20 n mile 以远海域;从海军作战角度,定义为离岸 600 n mile 以远海域。

从海上搜救角度看,在业界公认的有效搜救时间(90 min)范围内,我国现有搜救飞机以飞行基地(点)为基准,最大有效搜救半径约为 130 n mile,若以岸线为基准平均搜救半径约为 100 n mile。因此,将远海搜救范围界定为离岸 100 n mile 以远海域,主要分布在东海和南海海域,兼顾“21 世纪海上丝绸之路”涵盖的境外海域。

1.2 深海搜救范围

在海洋资源与海洋工程开发领域,将透光层以下的海域定义为深海,通常指到 500 m^[1]以深海域;在军事领域,将 300 m 以深海域定义为深海。

从海上搜救角度,我国海上险情集中的近岸海域水深一般不超过 200 m,目前我国饱和潜水人员出舱作业深度约 300 m。因此,将深海搜救范围界定为 300 m 以深海域,主要分布在东海和南海海域,兼顾“21 世纪海上丝绸之路”涵盖的境外海域。

2 远海深海搜救面临的形势

2.1 船舶交通风险增大

远海深海水域由于远离陆地,极端恶劣天气频发,既增加船舶交通遇险概率,也增加海上搜救难度。此外,在远海深海航行的部分船舶尤其是远洋

捕捞船队及其设备老化严重,从业人员素质普遍偏低,极易造成人员群死群伤的险情^[2]。

2.2 交通运输活动繁忙

我国有 30 多条海上航线,通达世界 150 个国家和地区,对外贸易货运量 90%通过海上运输,其中又以远海深海运输为主。在涉海战略不断推进的背景下,我国远海深海运输船舶流量保持平稳增长,渔船、施工船、游轮等非运输船舶数量更是不断增加。此外,南海上空也是世界最繁忙的航空线之一,每年航班超过 6 万班次。

2.3 海洋资源开发迅猛

目前我国海洋油气勘探主要在浅水区,而我国深海的石油资源量为 350 亿~500 亿 t^[3]。近年来中海油在东海、南海相继发现深海油气,海上石油平台、深水铺管起重船、可燃冰综合调查船相继投入使用,我国深水钻探迈出具有战略意义的一步^[4]。2016 年 2 月全国人大常委会通过《中华人民共和国深海海底区域资源勘探开发法》,更是体现我国大力推进深海海洋资源开发的决心。

2.4 海洋权益争端频繁

当前我国与邻国存在的海洋权益争端主要包括岛礁归属、海域划界和资源开发,其中岛屿归属事关海域划界和资源开发,日益成为海洋权益争端的核心。钓鱼岛、东海划界、南沙岛屿等争端持续挑战我国底线,推动地区局势不断升温^[5]。相关国家通过海上交通管理等措施,强化对相关海域的实际控制,随着美国等区外国家的积极介入,海上争端问题日趋国际化。

3 远海深海搜救的发展需求

3.1 保障海上通道安全

海上通道安全不仅是发展海洋经济的基本要求,其本身也包含在海洋权益范畴中。远海深海是我国重要的国际海上运输与战略通道,由于我国与周边国家存在海洋主权与划界争端,以及各种传统与非传统海上安全因素交织,使得通航环境十分复杂,更加凸显海上通道安全的重要性。在存在诸多安全隐患的远海深海水域,更适宜以海上搜救为抓手,有效应对各种海上突发事件,保障我国乃至“21 世纪海上丝绸之路”沿线海上通道安全与畅通。

3.2 延伸有效管辖范围

鉴于国家海洋经济发展和海洋权益维护的需要,海上交通安全管理的水域范围不再局限于内水、领海、毗连区内,而是向专属经济区甚至公海延伸。目前我国与周边国家的海洋争端主要集中在专属经济区(南海)和大陆架(东海)的划界问题,鉴于国际海洋划界实践中日益体现重视控制和开发利用的趋势,在具有争议的远海深海水域实施海上搜救,对日后解决海洋划界争端有至关重要的作用。此外,在海洋争端解决之前,海上交通活动存在潜在风险,也需要通过海上搜救进行协调防控。

3.3 维护国家海洋权益

海上搜救具有明显的公益性,作为沿海国提供的公共产品,更易被海洋邻国所接受。我国通过开展远海深海搜救行动,逐步实现对相关海域的有效管控,一般不易导致海洋争端下的冲突升级,却能在客观上为解决海洋争端积累有利证据。因此,要根据国际海事组织相关搜救公约,进一步提高海上应急响应效率,创新搜救手段,不断提高搜救能力和现代化水平,为在海洋争端中争取主动奠定基础。

3.4 强化海上搜救合作

我国海上搜救责任区与管辖海域并不完全重合,且与周边国家公布的搜救责任区范围存在重叠^[6]。在我国远海深海尤其南海海域,由于周边国家众多,海域重叠范围较广。在专属经济区和重叠责任区开展搜救,必须以国际合作为基础,目前合作多集中在信息交换层面,搜救过程中的协调缺乏有效机制。因此,需要通过开展远海深海搜救行动,推动海上搜救合作机制的建立,协调搜救资源的组织与部属。

4 远海深海搜救装备建设的总体要求

按照“一带一路”、海洋强国等国家战略部署,以全面履职履约为根本要求,完善远海深海搜救装备空间布局、提高装备技术水平、加强资源共享、促进协同发展、增强综合效能,构建全方位通信、精准化监控、协同性指挥、快速度反应、高效率处置的现代化远海深海搜救系统,在我国管辖海域可有效应对多起重大搜救任务,在全球海域具备承担单起重大海上搜救任务能力。

4.1 战略引领,搜救为本

立足“一带一路”建设战略确定的空间布局,强化海上搜救能力建设与保障海上通道安全畅通、维护我国海洋权益的深度融合,加快并适度超前配置相关装备,充分发挥海上搜救对服务国家海上战略、提高海运服务品质、配合国家海上维权的支撑保障作用。

4.2 统筹兼顾,协同发展

发挥国家海上搜救部际联席会议制度优势,统筹远海深海搜救现有与在建力量、专业与社会力量、后方与前沿力量,加强军民融合、部省联动;以体现民事存在、配合海洋维权为重点,通过自主建设与市场引导、独立建设与合作共建相结合,形成既各司其职,又统一协调的远海深海搜救格局。

4.3 整体布局,分类推进

着眼履职履约根本要求和长远发展形势需求,对远海深海搜救装备进行整体布局,加强不同装备的有效衔接和协同发展;根据远海深海搜救业务发展、装备研发技术进步、建设条件落实情况,分水域、分专业推进远海深海搜救装备设施建设。

4.4 提质增效,创新驱动

结合远海深海搜救特点,创新发展理念,转变发展方式,加强薄弱环节建设,优化空间布局,完善功能结构,增强技术性能,提高使用效果,切实处理好发展速度与质量、规模与效能的关系,以科技进步和信息化引领远海深海搜救装备现代化建设,实现与国际海上搜救先进水平的对标。

5 远海深海搜救装备建设的主要任务

5.1 推进卫星通信监控系统建设

升级改造现有中高频收发信台,提升远海通信信号强度和质量;升级改造国际海事卫星北京地面站设施,适时建设第五代海事卫星中国区应用系统;利用我国科研试验卫星,搭载船舶自动识别系统(AIS)接收终端,建设卫星 AIS 系统;升级改造船舶远程识别与跟踪系统(LRIT),获取国际航行船舶数据;依托沿海航测系统台站,建设北斗卫星地基增强系统;整合岸基和卫星通信监控资源,建立综合性、智能化的海上搜救综合指挥系统。

5.2 加快中远程搜救飞机配置

以中型机为主,完善搜救直升机布局,在离岸

100 n mile 以内海域连续覆盖,配置大型直升机,加强重点水域覆盖能力;以中远程飞机为重点,加强载人及无人固定翼飞机建设,提升离岸 100 n mile 以远海域搜救能力;依托大型巡逻救助船舶,搭载船载直升机,提升远海联合搜救能力;完善沿海搜救飞行基地布局,提升搜救飞机综合保障能力。

5.3 增强大型搜救船舶性能

推进大型搜救船舶建设,提升全球海上搜救和国际救援能力。重点完善大型巡逻船舶巡航执法、搜救、协调指挥、综合信息集成和长期搜救等功能配置,提升大型航测船远海航路、岛礁及重要水域的航标布设、通航环境信息采集能力,增强海洋救助船舶耐波性、续航力和自持力;加快搜救综合基地建设,提升大型搜救船舶的综合保障能力。

5.4 提升深海扫测打捞装备水平

推进 500 m 深饱和潜水工作母船建设,具备 500 m 深饱和潜水保障能力;采取国外进口和国内研制相结合方式,建设 6 000 米级深海搜救设备,包括多波束测深系统、声学光学深拖系统、自主式无缆潜航器、水下作业机器人、超短基线定位系统等设备。通过大型搜救船舶、深潜水工作母船建设与改造,为深海扫测打捞设备提供支持母船。

6 远海深海搜救装备建设的保障措施

6.1 制定法律法规条例

推进《海上交通安全法》和《海上交通事故调查处理条例》的修订,进一步明确和规范领海以外的毗连区、专属经济区的管辖职权,强化远海深海水域交通安全监管、污染防治和救助打捞职责保障,将《联合国海洋法公约》和国际海事组织(IMO)公约中有关海上搜救的制度转化为国内立法。

6.2 提升科技创新水平

推进无人飞机、高性能船、卫星通信监控系统等新技术、新装备的研制和应用;推进交通运输部、国家海洋局、中国科学院等相关机构合作,共同研

制远海深海搜救设备;根据职责分工,对远海深海搜救资源配置统筹考虑,建立资源共享和协调发展机制,提高远海深海搜救装备的综合利用效率。

6.3 注重专业人才培养

加大海上搜救高级管理人才和飞行员、高级船员、救生员、潜水员等高技能人才的引进和培养力度,加强远海深海技术创新和操控维护团队建设;建立人才联合培养和实战联合作业机制,尽快提升远海深海搜救设备使用水平。

6.4 建立交流合作机制

在中国海上搜救中心指导下,建立专业力量为骨干、部队和社会力量为主体的综合救助体系,创建信息互通、资源共享、协同运行的海上搜救工作模式;推动建立中国—东盟海上搜寻和救助合作协议或条约,择机与周边国家和地区组织开展海上搜救桌面推演或实战演练。

值得一提的是,本研究提出的远海深海搜救装备建设思路已被交通运输部有关部门采纳,在水上交通安全监管和救助系统总体布局规划及海事、救助系统等“十三五”专项规划中均得到充分体现和落实。

参考文献

[1] 丁娟,姜旭朝.国际深海经济理论研究进展述评[J].中国海洋大学学报(社会科学版),2011(1):31—36.
[2] 国小雨.中国远洋渔业发展现状及趋势研究[J].海洋经济,2013,3(5):25—31.
[3] 李天星.深海大洋开怀献宝[J].中国石油企业,2012(10):40—42.
[4] 张绍波.中国“石油航母”进军向深海[J].中国石油企业,2012(6):38—41.
[5] 廖世宁.“海上丝路”安全形势与利益维护[J].政工学刊,2015(10):84—85.
[6] 李志文,王崇.争议海域搜救责任区域划定的相关法律问题[J].学术交流,2015,261(12):97—101.