

姚瑶. 智能船舶交通肇事所涉不法行为的刑法规制[J]. 中国海商法研究, 2022, 33(3): 15-24

智能船舶交通肇事所涉不法行为的刑法规制

姚瑶^{1,2}

(1. 华东政法大学 法学院, 上海 201620; 2. 浙江财经大学 法学院, 浙江 杭州 310018)

摘要: 智能船舶技术的发展与风险相伴而生, 准确识别与提炼智能船舶交通运输风险, 是对刑法视域下智能船舶交通肇事所涉不法行为进行类型化诠释的基本前提。面对智能船舶交通肇事所涉不法行为罪名适用争议、预见可能性判定障碍、结果回避可能性标准阙如造成的刑事追诉障碍, 应诉诸于阶层犯罪论体系的理论分析工具。在违法性层面, 除了运用刑法教义学理论探讨智能船舶交通肇事所涉过失犯罪的构成要件符合性的争议外, 还应将法益侵害结果的非实害性排除在以二元行为无价值论为内核的违法性之外; 在有责性层面, 结合个人预见可能性与结果回避可能性对行为人的出罪事由进行限定。

关键词: 智能船舶交通肇事; 刑法规制; 阶层犯罪论; 教义学分析

中图分类号: D924.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-028X(2022)03-0015-10

The criminal law regulation of illegal acts related to intelligent ship traffic accidents

YAO Yao

(1. Department of Law, East China University of Political Science & Law, Shanghai 201620, China;

2. School of Law, Zhejiang University of Finance & Economics, Hangzhou 310018, China)

Abstract: The development of intelligent ship technology is accompanied by risks. Accurately identifying and refining the traffic risks of intelligent ship is the basic premise for categorizing and interpreting the illegal acts related to intelligent ship traffic accidents from the perspective of criminal law. In the face of the controversy over the application of charges, the judgment obstacle of foreseeable possibility, and the lack of the criteria of the possibility of outcome avoidance, we should resort to the theoretical analysis tool of the class crime theory system. On the level of illegality, in addition to discussing the dispute over the conformity of constituent requirements of the criminal negligence related to traffic accidents caused by intelligent ship by applying doctrine of criminal law, the non-realistic damage of the result should also be excluded from the illegality based on the axiology of dualistic behavior; in the aspect of responsibility, the conditions that preclude the crime should be limited, combining the possibility of individual foresight and the possibility of outcome avoidance.

Key words: intelligent ship traffic accident; criminal law regulation; the class crime theory system; doctrinal analysis

数字化技术的不断突破不仅带来生活方式的巨大转变与社会治理范式的根本性变革, 也给包括制造业在内的各个行业带来转型升级的契机与挑战。在不断深化的数字化革命的背景下, 包括中国在内的世界各国掀起了智能船舶的研发热潮, 智能船舶设计、研发与应用亦成为推动水上交通运输事业发展的新引擎。智能船舶参与水上交通运输不仅可以

通过减少人力成本提高运输效率, 也可以防范由人为因素造成的水上交通事故, 从而提升航运安全系数。然而, 智能船舶也给水上交通秩序造成了冲击, 智能船舶发生碰撞后的侵权责任、救助责任乃至刑事责任归责问题给学界带来了全新的法律议题。^[1]在刑法视域下, 智能船舶交通肇事不仅会给水上人身与财产安全造成严重损害, 亦可能严重危害水域

收稿日期: 2022-04-22

基金项目: 2020 年度国家社科基金重大项目“数字社会的法律治理体系与立法变革”(20&ZD177)

作者简介: 姚瑶, 女, 华东政法大学法学院法学博士后, 浙江财经大学法学院讲师。

生态环境,当智能船舶交通肇事造成严重法益侵害结果或具有造成严重法益侵害结果的危险的情境出现时,利用刑事法律手段对智能船舶交通肇事所涉不法行为进行研判具有现实可能。基于此,笔者首先对智能船舶的发展趋势进行梳理阐释,在此基础上识别智能船舶参与水上交通运输的人为风险来源,并以刑法学研究视角进一步探究智能船舶交通肇事所涉过失不法行为,进而在智能船舶交通肇事的语境下对相关刑事立法进行验证,利用刑法教义学理论对智能船舶交通肇事所涉过失不法行为的刑法归责路径进行探索。

一、智能船舶交通运输风险类型:以智能船舶发展趋势为据

事物发展的两面性决定了智能船舶技术的发展在为水上交通运输事业助力的同时,也会给水上交通运输安全带来威胁。智能船舶的安全风险与智能船舶的发展密切相关,要对智能船舶所具有的安全风险进行识别,需要首先对智能船舶的发展趋势进行梳理。

(一) 智能船舶发展层级概述

国际海事组织使用“海上自主水面船舶”(maritime autonomous surface ship)的用语,并公布了船舶自主化发展的四个层级。智能船舶发展的第一层级为船端人船协同模式,船舶航行主要依靠船端船员的操控,智能化技术仅起到辅助与增强驾驶的作用。第二层级智能船舶的航行功能主要是由岸基操控人员通过对船舶进行远程遥控实现的,但当智能船舶在狭窄水道内航行、或遭遇能见度不良等复杂情况,岸基操控工员实现智能船舶航行安全存在困难时,可由船端船员接管船舶。当智能船舶发展到第三层级时,岸上操控人员通过无线电、卫星通信等技术手段,利用计算机和操控杠杆控制移动的船舶,船舶在航行中遇到的问题都可由岸基操控人员解决,可以实现无船员在船。第四层级的智能船舶开启自动驾驶模式,智能船舶发展为真正的无人船,既无需船员在船也无需岸基操控人员远程遥控。在预先规划好航行路径的前提下,智能船舶能够独立地根据实际航行状况对航线进行矫正,与其他障碍物进行避碰,直至安全到达目的地,整个过程无须人工干预。

智能船舶从智慧船到遥控船再到无人船的发展进阶给法学带来巨大的解释需求,不仅需要通过界定智能船舶的法律地位与权利义务来为智能船舶的发展提供制度保证,同时也应当运用法学理论分析智能船舶所引发的新的社会问题,防范智能船舶参

与水上交通运输所产生的妨害水上交通秩序、危害水上人身财产安全以及破坏水域生态环境的现实危险。

(二) 智能船舶交通运输风险的类型化区分

在主张“风险具体是指社会共同体成员的生活利益受到侵害的风险”的前提下,德国著名社会学家乌尔里希·贝克(Ulrich Beck)指出,当下我们已经进入了风险社会的社会形态,而风险社会中的风险乃是由科技理性失灵引起的技术风险。^[2]总体而言,智能船舶参与水上交通运输的风险主要包括智能船舶自身设备和系统运行风险、岸基操控人员操控不当造成的风险以及在船船员应急处置操控不当引发的风险。

1. 智能船舶的智能系统运行风险

智能船舶在通过感知与决策系统实现了自主航行的同时,也带来了危害水上交通运输安全的现实风险。一方面,智能感知系统障碍可引发水上交通事故。在传统船舶中,值班船员通过瞭望、监测雷达反射信号、查看海图等行为获取气象、水文、流速等环境信息,作为调整船舶航向、设定航速的参考依据。但在智能船舶中,值班船员瞭望等工作职责由智能船舶的感知系统完成,之后智能船舶决策系统需要处理由雷达、电子海图系统等采集的航行环境信息,或直接将所采集的信息传输给岸基操控人员。如果智能船舶的感知系统出现故障,导致采集的数据信息不准确,那么,以采集的数据为据所作出的航行决策就是错误的,在此情形下极易引发水上交通事故。另一方面,智能决策系统障碍也可引发水上交通事故。智能决策系统通过算法对感知系统收集的数据信息进行处理,进而决定船舶的航向与航速。例如,智能船舶的避碰系统应当遵守避碰规则,并满足航行经验的要求,且能同时适用于开阔水域和受限水域,^[3]只有这样,他船与智能船舶水上会遇时,他船才能在期待智能船舶作出合乎法则与经验的避碰行为的基础上妥当安排自身的行为,从而避免智能船舶给参与水上交通运输的其他船舶带来不利影响。所以,在智能船舶与他船水上会遇时,智能船舶的决策系统一旦运行错误,会导致智能船舶作出不符合期待可能性的错误行动,进而引起紧迫局面甚至发生船舶碰撞事故。

除了与船舶外部环境交互作用的智能感知系统与智能决策系统外,智能船舶的稳定运行还需要维持自身船体正常工作的对内支持系统。例如,智能机舱系统可以实现对船舶自身动力系统的维护保

养、监测、故障诊断以及健康评估等;智能管理系统可以实现货物的自动配载,并进一步实现监测报警功能。智能船舶的对内支持系统的正常运行对实现船舶航行安全具有重要意义,一旦系统停止运行或运行紊乱,将会使智能船舶处于不适航状态中,对航行安全产生严重威胁。

2. 岸基操控人员的不当行为造成的风险

要实现智能船舶从智能辅助驾驶阶段到全自动导航无人船发展阶段的质变,中间需要在智能船舶

发展阶段内经历较长时间的智能化技术的积累与突破。详言之,按照船舶智能化程度由弱到强的发展进程,可将智能船舶的发展层级区分为有船员在船与无船员在船两个阶段。在有船员在船的阶段,可进一步依据船舶智能化程度细分为无岸基操控人员参与操控与有岸基操控人员参与操控两个阶段;在无船员在船的阶段,亦可进一步依据船舶智能化程度细分为有岸基操控人员参与操控与无岸基操控人员参与操控两个阶段,具体如表 1 所示。

表 1 智能船舶发展阶段表

发展阶段	发展特征		具体含义
第一层级	船端有船员	无岸基操控人员	船舶拥有自动化处理以及决策支持功能,在船员可随时接管船舶
第二层级		有岸基操控人员	由岸基操控人员远程操控,在船员可随时接管船舶
第三层级	船端无船员	有岸基操控人员	完全由岸基操控人员远程操控,船员不在船
第四层级		无岸基操控人员	既没有船员在船,也没有岸基操控人员操控

由此可见,岸基操控人员参与远程遥控船舶意味着智能船舶从第一层级的智慧船到更高层级的智能船发展的转变,是船舶智能化发展到较高层级的必然体现,真正体现了发展智能船舶技术的根本要义。在船舶未实现完全自主化之前,对智能船舶进行远程遥控的岸基操控人员在智能船舶交通运输中具有重要的角色地位,如若岸基操控人员未能遵守操控规程,未能够有效准确地对船舶进行远程控制,会给水上交通运输带来安全隐患。

3. 船端船员应急处置不当造成的风险

在智能船舶技术发展的初级阶段(第一层级与第二层级),受智能技术发展程度所限,智能船舶在航行过程中遇到的复杂问题无法完全依靠智能系统解决,船端船员对船舶的应急处置必不可少。质言之,在智能船舶技术发展的第一层级阶段,当智能船舶遭遇紧急或复杂局面,船舶自身的自动化处理和决策支持功能不足以应对时;亦或在智能船舶技术发展的第二层级阶段,当岸基远程操控人员对智能船舶遭遇的局面无能为力时,船端应急处置人员就需要及时接管船舶,下达船舶航行指令。如果由于船端应急处置人员接管船舶不及时或者应急处置不当,而导致发生水上交通事故,船端应急处置人员具有不可推卸的责任。

二、刑法视域下智能船舶交通肇事所涉不法行为与规制困惑

如果风险社会中的一部分风险是由技术进步而带来的不可避免的副产品,那么这部分风险则是可

以允许的风险。但是,如果技术风险的背后蕴藏着人为因素,本质上是由于技术领域的相关主体实施了不符合法秩序期待的行为,那么这种风险就是法所不允许的风险,需要运用包括刑法在内的法律手段对创造风险的不法行为进行规制,以保护技术革新背景下民众的安全感,避免民众无辜地承受法益侵害。智能船舶技术固然具有减少运行成本、提高运行效率的重要价值,但在技术发展过程中亦不能忽视对人身安全等重要法益的保护。当智能船舶在参与交通运输的过程中造成了水上人身伤亡等严重违法侵害结果,或者具有引发严重违法侵害结果的危险时,需要考虑追究相关主体的刑事责任。然而,若要运用刑法手段对智能船舶交通运输领域中的不法行为进行规制,就需要在对智能船舶交通运输中存在的风险进行识别的基础上,进一步提炼刑法视域下的不法行为。

(一) 智能船舶交通肇事所涉刑事不法行为的界定

笔者所探讨的刑法视域下的智能船舶交通肇事所涉的不法行为是指相关主体违反注意义务,并造成了严重违法侵害结果的过失行为。一方面,智能船舶领域相关主体需实施了违反注意义务的过失行为。在智能船舶领域相关主体故意实施了不法行为的语境下,不会产生刑法规制障碍,只要满足了构成要件该当性的要求,就可以进行入罪的判断。例如,如果智能船舶的远程操控者故意实施了不法行为,致使智能船舶与其他船舶相撞,造成财产损失的,则涉嫌构成故意毁坏财物罪。而过失犯罪与故意犯罪

成立的机理不同,过失犯罪的刑法规制罪名都具有开放性构成要件,不仅需要结合非刑法规范层面的客观注意义务进行判断,同时还涉及结果预见可能性、结果回避可能性等理论争议问题,由此给刑法规制带来特殊障碍,需要利用刑法教义学理论具体分析过失不法行为的规制路径。

另一方面,智能船舶领域相关主体实施的过失行为是指造成了严重法益侵害结果的过失行为。古典刑法立场强调刑法保护法益的谦抑性与最后手段性,从人权保障的角度将刑法的惩治范围限定在造成严重法益侵害结果的危害行为中。但在风险社会背景下,主张风险刑法理论的学者旨在通过刑法介入前置化对法益侵害危险进行防范,将刑法的规制对象聚焦于引起法益侵害危险的行为,违法性处罚的根据从强调结果不法的结果无价值理论向强调行为不法的行为无价值理论倾斜。结合社会转型的时代背景,功能主义视角下风险刑法理论具有一定的内在理性,但为了防止国家公权力借由风险防范的主张而过度扩张,需要对风险刑法理论的适用范围进行慎重考察。只有将法益保护前置化与抽象化的刑法规制范围限定在严重危害国家安全法益与生物安全法益的行为中,才能突显风险刑法理论的价值理性。而对于危害公共安全法益的行为,则应当继续立足于人权保障、防范国家公权力扩张的古典刑法的基本立场。由此,在智能技术领域,应坚持刑法保护法益的最后手段性,主要通过依靠产品质量法、民法等非刑事法律手段对风险进行防范,只有违反注意义务的行为造成了严重的法益侵害结果时,才可运用刑事法律手段对不法行为进行规制,由此亦可避免使刑法成为束缚数字化技术发展的桎梏。在通过行为与结果两个因素对智能船舶交通肇事所涉过失不法行为进行界定的基础上,结合智能船舶领域中的相关主体,进一步对刑法视域下的智能船舶交通肇事所涉过失不法行为进行具体的类型化分析。

其一,在船员应急处置不当引发严重法益侵害结果。在智能船舶发展的第一层级与第二层级中,需要船端船员参与船舶航行。其中,在第一层级中,船端船员仍具有航行的主体地位,当船端智能系统不足以应对复杂航行状况时,需要船端船员接管船舶,如果船员应急处置不当,过失地引发严重法益侵害结果,则应当承担相应的刑事责任;在第二层级中,岸基操控人员与船端船员同时具有航行职责,船端船员应当在岸基操控人员难以通过对船舶进行远

程操控实现航行安全的情况下,及时取得船舶的航行控制权,如果船端船员接管不及时或者应急处置不当,过失地造成刑法构成要件危害结果时,应当通过刑法规制手段实现刑法的法益保障机能。

其二,岸基操控人员操控不当引发严重法益侵害结果。在岸基操控人员通过远程操控与船端船员协作共同实现智能船舶航行的场景中,船端船员观察与识别危险进而作出航行决策的义务转交于岸基操控人员,船端船员只有在特殊情形下接管船舶的义务。因此,如果具有智能船舶主要控制权的岸基操控人员未能履行相应的注意义务与结果回避义务,造成严重法益侵害结果,应当将该行为视为刑事不法行为。除此之外,当智能船舶进入遥控无人船阶段,船舶航行完全依赖于岸基操控人员通过船体上的智能设备远程遥控来实现时,如果岸基操控人员过失地实施了违反操控章程的行为,造成严重船舶交通事故的,可以对岸基操控人员的不法行为进行刑事追责。

其三,智能船舶设备与系统的设计、生产以及维护人员的违规行为引发严重法益侵害结果。智能船舶运输安全的实现依赖于智能船舶硬件设备与软件设备的可靠性与稳定性,如果船舶的传感器、机械和控制系统的功能出现了障碍,就易引发水上交通事故。基于此,若智能船舶设备与系统的设计者与生产者未履行或者未充分履行相应的结果回避义务,进而引发了严重的水上交通事故时,相关设计者或生产者的不法行为就需要被置于刑法视野下进行考量。在船舶使用期间发生智能设备与系统故障时,除了智能设备与系统的出厂设置原因外,还可能存在导致法益侵害结果发生的管理过失行为。这是因为,智能船舶交付给船东或者承运人后,承担保养维护工作的人员也需要定期对系统和设备进行保养维护,如若对智能船舶设备与系统承担保养维护职责的工作人员疏于履行保证人义务,因保养维护不到位引发了严重的法益侵害结果,设备与系统的保养维护人员也需要承担相应的管理过失责任。另外,如果系统开发者未及时更新修补系统漏洞且该漏洞与事故之间存在因果联系,则开发者也需要承担管理过失责任。

(二) 智能船舶交通肇事所涉过失不法行为刑法规制困惑

1. 岸基操控人员与交通肇事罪的主体要求存在偏差

刑法理论通说与司法实践皆认为,《中华人民

共和国刑法》(简称《刑法》)第133条规定的交通肇事罪^①同时适用于陆上汽车交通肇事与水上船舶交通肇事的情形。因此,普通船舶交通肇事后以交通肇事罪追究肇事船员的刑事责任并不存在障碍。但是,在岸基操控人员通过远程遥控船舶参与水上交通运输的情形下,传统船员的适航等基本义务由智能船舶岸基操控人员代为履行,岸基操控人员成为智能船舶的远程操控主体,以船长和船员为规制对象的规则体系面临重构。^{[4]82}一方面,《中华人民共和国海上交通安全法》并没有明确船员的定义,因此,岸基操控人员完全具备成为法律意义上船员的可能性。有学者亦指出,在船上或陆地对船只进行远程操控、实时控制船舶状态的工作人员,无论其身在船上还是陆地,均应认定为船员。^[5]另一方面,《中华人民共和国海商法》第31条规定:“船员,是指包括船长在内的船上一切任职人员。”岸基操控人员与传统船员在空间位置上存在差异,因此不满足现有法律制度关于船员的界定标准,基于智能船舶的远程操控在陆地进行的工作特点,岸基操控人员的法律地位更接近于普通岸基劳动者。另外,未来可能会由第三方智能船舶技术服务公司对智能船舶进行托管,岸基操控人员是服务于第三方技术服务公司的工作人员,在这种情况下,将岸基操纵人员违反操控义务的行为视为重大责任事故罪^②的不法行为更具有契合性。基于此,如若岸基操控人员实施了不当操控行为引发了船舶交通肇事,应当以交通肇事罪定罪量刑,还是应当在重大责任事故罪的视野内进行考量,需要刑法教义学给出妥当解释。

2. 单纯的财产损失不宜作为智能船舶船员交通肇事的入罪条件

智能船舶的船端船员违反水上航行规则导致严重法益侵害结果发生的,以交通肇事罪定罪处罚,虽不存在理论与实践上的争议,但船舶自身与承载的货物具有高价值性,将“无能力赔偿数额30万元以上”作为包含智能船舶的船端船员在内的船员的交通肇事入罪标准过低,导致其时刻承担着触碰刑事法律高压线的风险。无论从船员权益维护亦或船员群体发展角度进行衡量,追究船员的刑事责任都应当慎重,不宜将犯罪圈范围设置过大。这是因为,船上的工作环境与陆地工作环境不同,在船上工作的

船员长时间无法进行正常的社会生活。除此之外,在船员不仅要面对水域自然环境带来的自然安全风险,在危险水域中还可能面临海盗带来的人为安全威胁。智能船舶技术的发展在相当长一段时间内不能缺少对船员群体的依赖,而过低的刑事责任追诉门槛不利于船员群体的整体发展。实际上,将单纯的财产损失作为交通肇事罪的入罪条件本身就是不合理的,有将交通肇事后无能力赔偿损失的“穷人”与有能力赔偿损失的“富人”区别对待的嫌疑。例如,在高速公路上,货车司机甲因疲劳驾驶造成交通事故,致使高速公路设施破坏,货车司机无能力赔偿数额达到30万元;乙驾驶豪车飙车,碰撞到了停靠在路边的跑车,造成了财产损失近百万。在上述两个案例中,虽然都没有发生人员伤亡结果,但是,甲因无力赔偿损失而构成交通肇事罪,但乙却因有能力赔偿财产损失而免于刑事追责。由此可见,因与“法律面前人人平等”刑法基本原则相悖,以“无能力赔偿数额”作为交通肇事罪定罪的必要条件不具有实质理性。

3. 智能化算法所涉的预见可能性判定障碍

岸基操控人员或者船端船员的直接业务过失行为、智能船舶设备与系统的固有缺陷、亦或是疏于对智能设备与系统进行维护管理的监管过失都可能是导致水上交通事故发生的重要原因,除此之外,也不排除与智能船舶发生交通碰撞事故的他船的过失因素。根据危害结果产生的原因,可以判定相应的刑事责任承担主体。正如学者所言,如果智能船舶与其他船舶之间的碰撞是由智能船舶的部件引起的,如船舶的材料、结构、发动机或其他设备等,则智能船舶零部件的制造商和销售商也将成为责任主体。如果是智能船舶软件系统的缺陷导致船舶碰撞事故,则智能船舶软件系统的生产者、销售者则视为责任主体。^{[4]85}但是,为了实现过失犯罪刑事归责的正当性,需要考虑行为人的结果预见可能性,如果相关主体对智能船舶交通肇事造成的法益侵害结果不具有预见可能性,那么对行为人进行刑事归责就不具有妥当性。刑法规定的“应当预见而没有预见的疏忽大意的过失”与“已经预见但轻信能够避免的过于自信的过失”都强调行为人对危害结果的预见

^① 《刑法》第133条规定:“违反交通运输管理法规,因而发生重大事故,致人重伤、死亡或者使公私财产遭受重大损失的,处三年以下有期徒刑或者拘役;交通运输肇事后逃逸或者有其他特别恶劣情节的,处三年以上七年以下有期徒刑;因逃逸致人死亡的,处七年以上有期徒刑。”

^② 《刑法》第134条第1款规定:“在生产、作业中违反有关安全管理的规定,因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的,处三年以下有期徒刑或者拘役;情节特别恶劣的,处三年以上七年以下有期徒刑。”

义务。除此之外,备受学界瞩目的日本刑法理论中的旧过失论、修正的旧过失论、新过失论以及新新过失论都强调行为人对危害结果的预见可能性。其中,旧过失论将结果预见可能性所涉的结果预见义务与预见能力视为过失犯罪成立的核心要素,认为只要对危害结果具有预见可能性,就可以对行为人进行结果归责。新过失论看到了旧过失论所致的处罚范围过大的弊端,提出了可以以结果回避义务内容的基础性、采取结果回避义务的容易性,去缓和结果预见义务的内容;而修正旧过失论则认为,结果预见可能性是采取结果回避措施的前提,只能就行为人所可能认识到的内容和程度去划定结果回避义务的内容。^[6]新新过失论也是强调结果预见可能性的,甚至认为只要行为人对危害结果的发生产生了畏惧感,就产生了结果回避义务。可见,对结果预见可能性的判断成为了过失犯刑事归责时无法回避的问题。

在智能船舶开启自动航行模式时,智能船舶依据接收的环境数据作出避碰等航行决策,然而,智能船舶基于算法技术作出的行动并不具有可解释性。有学者亦指出,自动驾驶技术领域“算法黑箱”的存在,使得作为自然人的驾驶员、受害人无法得知以及难以理解自动驾驶技术的内部运营逻辑或原理。^[7]而“算法黑箱”反映到刑法教义学层面,则体现为从过失的实行行为到法益侵害结果的发生存在一个未知的发展流程。^[8]¹⁵⁴基于此,当强调软件系统的算法存在缺陷而追究软件系统的设计者、生产者亦或系统维护者的刑事责任时,相关主体可能会主张因欠缺结果预见可能性而不具备归责正当性。在此背景下,刑法理论如何应对算法技术给以结果预见可能性为必要条件的过失犯归责理论带来的挑战,需要教义学研究者给出妥当的解决方案。

4. 结果回避可能性与刑事归责关系的争论

新过失论引进了“结果避免义务”这一概念,将基准行为的脱离视为过失所特有的不法要素。^[9]新新过失论也要求行为人在具有畏惧感的基础上履行结果避免义务。除此之外,结果回避可能性不仅对较为空洞的相当因果关系理论进行了填充,同时也是客观归责理论中“实现法不允许的风险”的判断

中需要衡量的内容。由此可见,在过失犯归责过程中,结果回避可能性问题具有重要地位。结果回避可能性理论认为,如果行为人即便遵守注意义务还是一样会侵害法益,从法益保护的角度来看,这个注意义务没有任何效果,当然不应该用过失犯处罚违反注意义务的行为人。^[10]由此可知,即使行为人未违反注意义务,而是实施了合法的替代行为,如果损害结果的发生仍然不可避免,那么不可以对行为人进行刑事追责。但是,通过假设实施了合法替代行为的方法来衡量危害结果是否会发生,通常不会得出百分之百确定的结论,而是大致可能会有“几近确定的可能性会发生法益侵害结果”“极高的可能性会发生法益侵害结果”“一般的可能性会发生法益侵害结果”以及“极小的可能性会发生法益侵害结果”多种结论。针对结果回避可能性大小与刑事归责的关系,学界提出了严格归责说^①、较为缓和归责说^②以及归责完全否定说^③等学说。由此可见,学界对何种程度的结果回避可能性可以满足刑事归责的需求这一问题是有争议的。

在智能船舶设备与系统的设计者与生产者、智能设备与系统的维护者、船端的应急船员、远程操控人员实施了不当行为的刑事归责的语境下,结果回避可能性理论本身所具有的争议体现为:上述相关主体若实施了合法替代行为,何种程度的结果回避可能性才可以满足或排除刑事归责的要求?另外,间接的因果关系会对回避可能性与刑事归责关系的判断产生更加复杂的影响,这也直接导致了对监督管理过失行为人进行刑事归责时容易遭受正当性的质疑。例如,当智能设备或系统运行紊乱而导致智能船舶交通事故发生,若经过事后调查发现智能设备或系统的研发设计具有缺陷,此时需要考量研发设计人员若实施了合法则的替代行为,结果回避可能性的大小与刑事归责的关系;若经过事后调查查明智能设备或系统本身没有缺陷,而是由于智能设备或系统的保养维护者未充分履行管理义务,此时需要考虑对智能设备或系统具有保证人地位的主体若充分履行了管理义务,结果回避可能性的大小与刑事归责的关系。除此之外,若对直接操控船舶的

① 只要行为明显增加了法益的危险就应该对行为进行归责,而不能依据存疑时有利于被告的原则作无罪处理。参见周光权:《结果假定发生与过失犯——履行注意义务损害仍可能发生时的归责》,发表于《法学研究》,2005年第2期,第65页。

② 在假定行为符合注意义务的条件下,若合义务替代行为的结果避免可能性超过50%的程度,即可认定注意义务违反性与法益侵害结果有关联。参见陈璇:《论过失犯的注意义务违反与结果之间的规范关联》,发表于《中外法学》,2012年第4期,第698页。

③ 当结果避免的可能性不能确定时,应视为义务违反关联性欠缺而排除归责。参见车浩:《假定因果关系、结果避免可能性与客观归责》,发表于《法学研究》,2009年第5期,第145页。

船端船员或者远程操控人员具有监督职责的相关主体,因疏于履行对直接操作人员的监督职责,致使操作者因业务过失直接引发智能船舶交通事故,此时亦存在因间接因果关系导致的结果回避可能性与刑事归责关系的判定难题。

三、智能船舶交通事故肇事所涉不法行为刑事归责的教义学方案

客观归责理论与阶层犯罪论体系作为具有广泛影响力的两大过失犯归责方案,有望承担起解决智能船舶交通事故肇事所涉过失犯刑事归责问题的重任。虽然客观归责理论在解决过失犯归责问题方面具有突出优势,但其主客观相混淆的判断思路并不利于司法实践操作。相较而言,明确区分违法与有责,强调入罪与出罪递进式判断的阶层犯罪论体系是更为合理的选择方案。

(一) 客观归责理论无法解决智能船舶交通事故肇事所涉过失犯归责问题

罗克辛(Roxin)教授提出的客观归责理论是通过创设法不允许的危险、实现法所不允许的危险以及构成要件的效力范围来实现层层推进的归责判断。在创设法不允许的危险的判断中,通过排除降低危险、非制造危险以及假设的因果流程而实现对创设法不允许的危险的筛选。在实现法所不允许的危险的判断中,涉及到对注意规范的保护目的与结果回避可能性的判断。其中,罗克辛教授进一步提出了危险升高理论对结果回避可能性与结果归责之间的关系进行阐述,认为只要在事实层面可以确定危害行为提升了危害结果发生的危险,就可以将危害结果视为行为人的“作品”而对行为人进行刑事归责。在满足了行为创设法不允许的危险与实现法所不允许的危险的条件之后,还要对构成要件的效力范围进行判定,必须论证危害行为属于刑法所规定的构成要件的范围之内,否则也应否定归责。例如,在德国,参与他人故意的自伤、第三人责任范围、二度受害、后遗症等被认为不属于构成要件的管辖范围,所以不能对行为人进行客观归责。^[1]在探讨智能船舶交通事故肇事过失犯的归责路径时,不涉及对构成要件效力范围所涉内容的讨论,只需要探讨能否运用创设法所不允许的危险与实现法所不允许的危险两个步骤完成对相关主体的归责判断这一问题。

而在司法实践中,创设法所不允许的危险的判断关注的是行为人是否实施了不被法秩序所期待的行为,即行为人是否违反了法规范所要求的安全标

准。在实现了法所不允许的危险的判断中通过假定的合法则的替代行为对结果回避可能性进行认定:在合法则行为可能避免结果时,意味着违法行为增加了结果发生的危险,所以,行为人应当对结果负责,即强化“促令受规范者遵守注意义务”的刑事政策上的预防效果。创设了法所不允许的危险中对偏离了安全基准的行为的关注,以及实现了法所不允许的危险中对危险升高理论的应用,契合了风险社会的归责理念——只要查明了风险在行为人的管辖范围内,并且行为人偏离基准的不当行为增加了危害结果发生的危险,行为人就应当对结果负责,而不需要将危害行为与危害结果之间具有直接的引起与被引起关系作为必要条件。实际上,客观归责理论所体现出的这种风险管辖的理念,对解决智能船舶交通事故肇事所涉过失犯归责问题具有借鉴意义。但是,客观归责理论是主客观相混合的理论,在认定行为是否创设危险和实现危险时,都要考虑行为人的特别认知。例如,平野龙一博士曾指出,过失行为有没有“实质的不被允许的风险”,最终还是归结为预见可能性的有无。町野朔教授也认为,在行为当时这个危险对行为人来说是不是可以认识得到的,这才是决定有无“实质的不被容许的危险”的关键。^[6]所以,对于法所不允许的危险的判断,理论上虽然强调通过排除法进行筛选,但是实践中还是认为预见可能性会影响注意义务的履行,遵循的仍是先主观再客观的思路,与修正的旧过失论所坚持的客观行为受到主观因素的决定性影响的观点契合。然而,预见可能性理论本身就存在涉及预见对象和预见程度的争议:预见对象的争议涉及对行为的预见、结果的预见、基本因果关系流程的预见;预见程度的争议涉及具体的预见可能性、抽象的预见可能性,甚至畏惧感。基于此,以预见可能性为判断起点,将先主观后客观的判断思路应用到司法实务中,则易造成处罚的恣意化,对司法公平正义造成冲击。除此之外,虽然客观归责理论在实现法所不允许的危险的判断层面也论及了结果回避可能性,并给出了适用危险升高理论的解决方案,但是在智能船舶交通事故肇事的过失犯归责领域,若认为存在危险升高的情形就可以进行刑事归责,则会造成处罚范围过大,不利于智能船舶技术的发展。

(二) 阶层体系解决智能船舶交通事故肇事所涉过失犯归责问题的具体路径

明确区分客观构成要件与主观构成要件,并遵循“违法是客观的,责任是主观”的阶层犯罪论体

系,通过客观入罪与主观出罪双层次递进式的判断模式,给出了过失犯刑事归责的具体路径。在考量智能船舶交通肇事所涉过失犯刑事归责方案时可据此作为理论分析工具,从而有助于防止法外恣意处罚、主观归罪与客观归罪这三大危险。^[12]

1. 违法层面:构成要件符合性与违法本质

如前所述,若智能船舶的船端船员违反水上交通运输法律法规,导致严重的法益侵害结果,以交通肇事罪定罪处罚并无疑问。但是,当岸基操控人员的业务过失行为导致水上交通事故时,则涉及到交通肇事罪与重大责任事故罪的适用争议。在中国当前理论中,对于交通肇事罪与重大责任事故罪的区分有场所论与业务论^①两种学说。岸基操控人员违规的行为发生在陆上非交通运输场所内,但是危害结果发生在公共交通领域内,危害行为与危害结果不在同一空间内发生。从业务论的角度出发,远程操控过失行为具有构成重大责任事故罪的表征,但是立足于场所论的立场,从船舶交通肇事的危害结果发生场所的角度进行衡量,更符合交通肇事罪的构成要件。由此可见,依场所论与业务论无法解决岸基操控人员的业务过失行为所涉罪名争议。

笔者认为,应当揭开行为面纱,以业务本质为出发点探讨岸基操控人员的法律地位。尽管遥控船舶的人员是在陆地上对水上智能船舶远程操控,但将其法律地位界定为“交通运输的参与人员”并无实质障碍。质言之,岸基操控人员远程遥控船舶的行为,本质上就是一种交通运输参与行为。船端船员与岸基操控人员同时对同一艘船舶进行操控,只是分工不同,业务属性是一致的,工作的地点并不能对行为性质产生决定性影响。所以,可将岸基操控人员视为是一种新型或转型船员,当岸基操控人员的业务过失行为引发严重法益侵害结果时,其涉嫌构成交通肇事罪。另外,当对智能船舶具有管理职责的主体,未履行或者未充分履行船舶的管理职责,致使智能船舶在不适航的状况下投入运营,进而引发水上交通事故时,船东或其他具有保证人地位的主体涉嫌构成交通肇事罪。只有当智能船舶交通肇事是由于智能船舶设计、生产或者维护人员的过失行为所造成的,考虑到相关主体不直接参与无人船的驾驶,才不宜按照《刑法》第133条的规定追究其“交通肇事罪”,^[13]而应当以“重大责任事故罪”追究相关人员的刑事责任。

对于违法性的本质,目前有强调结果不法的结果无价值说,强调行为不法的行为无价值说以及强调行为人必须是以各构成要件所禁止的方式和方法追求并实现了符合于构成要件不法结果的二元论。^[14]结果无价值是古典刑法主义的立场,认为刑法以惩罚已然犯罪为初衷,强调刑法的最后手段性与谦抑性。行为无价值的违法本质理念与风险社会中的责任分配的思路一致,强调行为本身的危险可以作为刑事归责的正当性根据,以刑法手段防范社会风险,主张刑法介入的前置化与抽象化。但笔者认为,在智能船舶领域中对过失行为进行违法性判断时,应以二元论为理论依据。质言之,在相关主体违反了安全标准的场合,必须以结果无价值为根基,只有智能船舶交通肇事造成了严重的法益侵害结果时才考虑运用刑事法律手段对法益进行保护。另外,鉴于前文已经提出不宜将单纯的财产损失作为智能船舶交通肇事犯罪成立标准的论点,进而笔者认为,应对智能船舶领域中结果无价值的范围进行进一步限定,只造成财产损失而不具有人员伤亡的过失行为不满足结果无价值的要求,不具有实质违法性。只有如此,刑法才可以在保护法益的同时,避免成为束缚智能技术发展的枷锁。

2. 责任层面:个人预见可能性与结果回避可能性

在违法层面进行客观不法的入罪判断之后,在主观层面需要对不具有主观罪责的情形进一步筛选,即在不法阶层考虑以客观预见可能性、客观结果回避可能性为前提的客观注意义务违反,而在罪责阶层考虑行为人的个人预见可能性、个人回避可能性,这也被称为过失的双重作用。^[15]

如果行为人对相应的危害结果或危险根本没有预见,他的主观心理状态就是一片空白,自然无法说他存在意思上的选择自由。欠缺认识使得行为人根本不可能作出适法行为的意思决定与选择,相应地,他当然也不具有可谴责性。^[16]所以,在出罪层面,要将根本不具有预见可能性的情形排除在外。笔者认为若法益侵害结果确实由算法黑箱所致,或者具有信赖原则的适用空间时,应排除个人预见可能性的存在。有学者认为算法黑箱的存在,使数据输入端与决策输出端之间存在一个技术真空领域,它的存在成为了事实因果关系判断上的拦路虎。^{[8]160}本质

^① 场所论认为发生在公共交通内的事故应当以交通肇事罪论处,发生在厂矿企业内的事故应当以重大责任事故罪论处;业务论认为发生在交通线上的事故应当以交通肇事罪论处,发生在特定生产线上的事故应当以重大责任事故罪论处。

上,算法黑箱的存在是通过事实因果关系异常的判断影响到预见可能性的判断。尽管智能技术的稳定运行以算法的可控性为前提,但是并不能完全排除算法异常运行情况的存在,若智能船舶交通事故的法益侵害结果是由算法黑箱造成的,则可以通过否定相关主体的预见可能性而排除归责。

除了算法黑箱外,通过主张信赖关系的存在也可以排除行为人的结果预见可能性,从而可以否定罪责。基于信赖关系的存在而否定罪责的理论被称为信赖原则理论:“在行为人实施某种行为的时候,如果有足够的理由相信被害人或者第三人采取适当的行为,即便由于被害人或者第三人的不适当的行为而引起了危害结果,行为人也不承担责任。”^[17] 信赖原则理论发轫于交通运输领域,交通运输的参与人需要信赖其他参与人会与自己一样遵守交通规则,如果缺乏了这种信赖,交通运输的各方参与人就无法妥当安排自身行为,交通运输就无法正常进行了。因此,在交通运输参与人信赖他人遵守交通规则的情形下,相对方却未能实施符合秩序期待的遵守交通规则的行为,由此导致交通事故发生的,参与人可以信赖原则作为免责事由。

在智能船舶交通事故的情境中信赖原则的适用体现在如下两个方面。一方面,当智能船舶发展到第二层级,在由船端船员与岸基操控人员共同控制船舶航行的情形下,船端应急处置人员与岸基操控人员因为存在专业分工可以形成信赖关系。当岸基操控人员有理由信任应当由船端应急处置船员接管智能船舶时,岸基操控人员可以免除自身责任;当船端船员有理由相信智能船舶应置于远程岸基操控人员的控制之下时,船端船员亦可以免除自身责任。另一方面,智能船舶参与水上运输,在与其他船舶形成会遇局面时,应当遵守既有水上交通运输避碰规则,抑或已经形成的特殊避碰规则(届时可以考虑通过赋予智能船舶较高级别的“被让路权”来保障智能船舶的发展)。基于智能船舶与他船会遇时特定的避碰规则,智能船舶可以与他船形成信赖关系,而这种信赖关系的存在可以成为发生船舶碰撞事故时减免智能船舶方责任的特定事由。在智能船舶交通运输领域,除了人与人之间可以形成信赖关系外,人与智能技术也可以形成信赖关系。正如有学者指出,在信赖自动驾驶系统的妥当运转,但是其却没有妥当运转的情况下,如果能够信赖汽车厂商设计并

制造了妥当运转的AI时,根据信赖原则,行为人不承担责任。^[18] 在智能技术辅助船舶驾驶阶段,船端船员与智能设备之间可以相互信赖,如果船端船员有理由相信智能系统应当正常运行,但是这种信任不可靠,由智能船舶系统故障导致水上交通事故发生,船端船员对损害结果不承担责任。

除了结果预见可能性外,结果回避可能性也可以成为智能船舶领域相关行为人减免责任的特定事由。这是因为,刑法要求人作正确的行为选择,以及对于人有所处罚,是为了回避可以回避的利益损害(所谓人祸),对于人所无法回避的利益损害(所谓天灾),并不是刑法所要预防的范围。^[19] 质言之,如果危害结果的发生无法回避,则不能让行为人对结果负责。结果回避可能性的判断需要结合假定的合义务的替代行为,通说认为即便遵守注意义务的情形下法益损害结果的发生概率仍然具有高度盖然性,那么这个义务就是无效的义务,不可以对行为人进行归责。换言之,如果实施合法则的替代行为可以高概率地避免危害结果发生,就说明义务是有效的,就应当对违反客观注意义务的行为人进行刑事归责。依据结果回避可能性大小而进行是否归责的判断,实际上是一种价值判断,需要满足刑法的目的性要求。笔者认为,在智能船舶交通事故所涉过失犯归责领域,如果违反客观注意义务的行为人实施了合法则的替代行为,不发生法益侵害结果的概率明显高于50%的,则应当对行为人进行归责;即使不发生法益侵害结果的可能性在50%左右,也应当通过强调入罪的观念对规范的有效性进行维护,从而避免社会风险制造方集体不负责任的现象发生。但是,如果相关主体即使实施了合法则的替代行为,不发生法益侵害结果的概率仍明显低于50%,就可以免除相关主体的罪责。应当注意的是,合法则替代行为的假定标准应结合智能技术发展的实际情况设定,倘若由于智能技术的发展局限,而无法达到合法则替代行为的要求,此时的合法则替代行为的假定标准就是不合理的,需要依据科技发展实际情况降低合法则替代行为的假定标准。倘若由于技术发展所限,损害结果根本无法避免,则可以直接否定行为人的刑事归责。除此之外,假定的因果关系^①与假定的合法则替代行为不同,假定的因果关系不能对刑事归责产生影响。在船长未充分履行对智能船

^① 所谓“假定的因果关系”,是指假设行为人的违法行为不存在,结果也会由其他因素引起时的因果过程。参见陈璇:《论过失犯的注意义务违反与结果之间的规范关联》,发表于《中外法学》,2012年第4期,第689页。

舶的管理义务,致使智能船舶在不适航的情形下出航时,若航行过程中发生了船端船员违规操作而引起水上交通事故的情形,船端船员不能以即使自己不违规,不适航的船舶也会发生交通事故为由进行辩解。这是因为,若假定因果关系得到接纳,则只要法益本来处于危险,所有不法者都可不受处罚地侵犯它,这是法治社会无法接受的。^[20]

四、结语

在智能科技不断演进的时代背景下,应设立智能技术发展与权益保障之间的防线,避免进入技术至上主义的误区。这就要求伦理学与法学等领域的研究者通过提出妥当的理论解决方案将人工智能技术的发展放入道德伦理、法律规范制约的框架里,避免普通民众过度承担社会精英群体制造的不确定性技术风险。智能船舶参与水上交通运输,会产生侵害水上人身与财产安全法益的现实风险,除了一部分不可回避的技术风险可以视为法所允许的危險外,对于人为因素导致的法益侵害风险则需要运用法律手段进行防范。而当智能船舶领域的相关主体

实施了偏离安全基准的行为,且造成了严重法益侵害结果时,就已经具备了利用刑事法律手段进行规制的正当性与必要性。对于智能船舶领域故意犯罪的情形,现有的刑法规范与教义学方案足以回应。只有在过失犯罪的情境中,基于罪名适用、违法本质、结果预见可能性以及结果回避可能性等问题产生了过失犯归责困境,才具有利用刑法理论对其进行研判的重要价值。笔者将智能船舶交通肇事所涉过失犯归责过程中所涉的争议问题置于阶层犯罪论体系中进行剖析:在违法层面,辨析交通肇事罪与重大责任事故罪的适用情形,并以二元行为无价值论为根基,将未造成实害的结果排除在智能船舶交通肇事所涉过失犯的结果不法的界定之外;在有责层面,探讨以算法黑箱与信赖原则为内容的结果预见可能性,以及以合义务替代行为为核心的结果回避可能性对智能船舶交通肇事所涉过失犯罪成立的阻却作用,以缓解船舶智能技术与法益保护之间的紧张关系。

参考文献:

- [1] 王国华,孙誉清. 21 世纪海盗:无人船海上航行安全的法律障碍[J]. 中国海商法研究,2018,29(4):104.
- [2] 乌尔里希·贝克. 风险社会:新的现代性之路[M]. 张文杰,何博闻,译. 南京:译林出版社,2018:61-63.
- [3] 沈海青,郭晨,李铁山,等. 考虑航行经验规则的无人船舶智能避碰导航方法[J]. 哈尔滨工程大学学报,2018,39(6):1004.
- [4] 过怡安,罗猛. 智能船舶岸基操控人员法律地位研究[J]. 黑龙江省政法管理干部学院学报,2022(1).
- [5] 刘敬艳. 无人船“船员”的新定义研究[M]//荆楚学术(2020年3月). 武汉:武汉创读时代出版策划有限公司,2020:138.
- [6] 曹菲. 管理监督过失研究——多角度的审视与重构[M]. 北京:法律出版社,2013:51-52.
- [7] 许可. 人工智能的算法黑箱与数据正义[N]. 社会科学报,2018-03-29(6).
- [8] 姜涛,刁永超. 自动驾驶汽车涉罪的归责难题及其解决方案[J]. 学术界,2021(5).
- [9] 王俊. 过失犯的主观不法构成要件研究——以过失个别化理论为视角[J]. 比较法研究,2016(6):50.
- [10] 谢治东. 论结果回避可能性与过失犯的归责[J]. 政法论坛,2017,35(2):64.
- [11] 吕英杰. 客观归责下的监督、管理过失[M]. 北京:法律出版社,2013:74.
- [12] 劳东燕. 结果无价值论与行为无价值论之争的中国展开[J]. 清华法学,2015,9(3):59.
- [13] 王国华,孙誉清. 无人船碰撞相关的责任[J]. 上海海事大学学报,2019,40(2):125.
- [14] 陈璇. 德国刑法学中的结果无价值与行为无价值二元论及其启示[J]. 法学评论,2011,29(5):67.
- [15] 王俊. 过失犯的主观不法构成要件研究——以过失个别化理论为视角[J]. 比较法研究,2016(6):57-58.
- [16] 劳东燕. 罪责的客观化与期待可能性理论的命运[J]. 现代法学,2008(5):51.
- [17] 黎宏. 日本刑法精义[M]. 2 版. 北京:法律出版社,2008:214.
- [18] 深町晋也. ロボット・AIと刑事責任[M]//弥永真生,宍戸常寿. ロボット・AIと法. 東京:有斐閣,2018:226.
- [19] 黄荣坚. 论相当因果关系理论[J]. 月旦法学杂志,2003(5):323.
- [20] 庄劲. 客观归责理论的危机与突围——风险变形、合法替代行为与假设的因果关系[J]. 清华法学,2015,9(3):76.