

内河客船船员特殊培训教材

内河客船船员安全知识与操作



中华人民共和国海事局
二〇〇三年一月

前 言

为进一步做好内河客船船员特殊培训、考试和发证工作，提高船员培训的质量，保障人民生命财产安全，根据《内河客船船员特殊培训考试和发证办法》的要求，我局组织编写了《内河客船船员特殊培训教材》。在编写过程中尽量兼顾了全国各地内河客船的实际情况，注意到内河客船与海上客船的区别，在内容上侧重于应知应会、安全知识、实际操作及各项工作的注意事项，务求实用通俗易懂；教材中所列举的案例均已结案，具有一定的代表性和教育意义。

《内河客船船员特殊培训教材》系内河客船船员参加相应的特殊培训指定教材，任何单位和个人未经我局书面授权，不得翻印。

《内河客船船员特殊培训教材》由广东海事局承担编写，参加编写人员有莫奇、李忠华、张基杰、陆军、李迪敏、李满启、黎法明和关腾飞、谢东建、汤荣生等也参加了编写工作；本教材的审核由长江海事局承担。参加审定的人员有：施先宏、王群安和刘少壮等。

在编写出版过程中，得到了有关单位、人员的大力支持和协作，在此表示衷心的感谢。

中华人民共和国海事局

二〇〇三年一月

目 录

第一章 内河客船常识	1
第一节 内河客船的种类与特点	1
第二节 内河客船的安全航速	6
第二章 社会责任	9
第一节 船员群体及其心理特征	9
第二节 危害安全的不良心理因素	11
第三节 遵守安全作业方法的重要性	12
第四节 船员的职业道德与纪律	15
第五节 船员的个人责任和群体责任	17
第三章 内河客船应急知识	20
第一节 内河客船安全基础知识	20
第二节 应变部署和程序	41
第三节 应急行动	52
第四节 各种可能发生紧急情况的预防与控制	56
第四章 旅客安全管理	59
第一节 旅客乘船一般安全知识	59
第二节 旅客安全上、下船程序 and 安全管理	65
第三节 对无能力和需要帮助的旅客的关照	66
第四节 紧急情况下旅客的心理安抚	67
第五节 紧急情况下旅客的疏散	73

第六节 协助旅客到达集合和下船地点的能力 76

第七节 集合程序 80

第八节 紧急情况下与旅客沟通交流能力 82

第五章 船舶演习与案例分析 91

第一节 船舶应变部署演习程序 91

第二节 案例分析 98

第一章 内河客船常识

第一节 内河客船的种类与特点

一、内河客船的基本概念

船舶是人们从事水上运输和水上工程作业的重要工具。

客船是以载运旅客为主的专用船舶，通常也载运少量的货物和旅客随身携带的行李等，也常称为客轮。内河客船是指载客超过 12 人的船舶。

二、内河客船的种类与特点

内河客船一般具备较完善的生活设施和安全设备，以便旅客安全、迅速、舒适地到达目的地。客船到港后旅客容易集中于一舷，故要求客船必须是安全可靠，具有良好的适航性、稳定性、抗沉性，有较快的航行速度。在比较大的河流上航行的客船，常带载少量的货物，一般又称为客货船。

(一) 根据航行时间对内河客船进行分类

按航行时间长短可以将内河客船分为下列五类：

1. 第一类客船：长途客船，指自出发港至终点港，其逆水延续航行时间在 24 小时以上的客船。
2. 第二类客船：区间客船，指自出发港至终点港，其逆水延续航行时间在 12 小时以上至 24 小时的客船。
3. 第三类客船：短途区间客船，指自出发港至终点港，其逆水延续航行时间在 4 小时以上至 12 小时的客船。
4. 第四类客船：短途客船，指自出发港至终点港，其逆水延续航行时间在 0.5 小时以上至 4 小时的客船。
5. 第五类客船：横江渡船，指航行时间不大于 0.5 小时的客船。

(二) 根据总吨位对内河客船进行分类

按总吨位将内河客船分为大、中、小型三类：

1. 大型客船：指总吨位等于或大于 1000 的客船；
2. 中型客船：指总吨位在 200 至 1000 之间的客船；
3. 小型客船：指总吨位等于或小于 200 的客船。

在我国具有代表性的内河客船是航行于长江的客船。长江上游川江客货船的特点是吃水浅、船型宽而短、采用双推进器和三个舵。长江下游河面较宽，水流较平缓，客船尺寸可以造得比川江客船大。

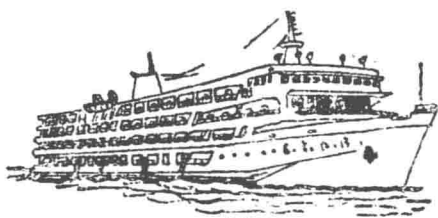


图1-1 长江申汉线客货船



图1-2 长江申渝线客货船

图 1-1 所示是航行于申汉线客货船。如原东方红 3 号轮载客量 1220 人，载货量 800 吨。图 1-2 是航行于申渝线客货船，如原东方红 31 号轮载客量 1007 人，载货量 500 吨。

除长江干线外，还有各种型式的内河客船。

(三) 高速内河客船和特种船舶种类及介绍。

1. 滑行艇

如摩托快艇和军用鱼雷快艇等高速艇属滑行艇。它的特点是：艇体与水面有相当大的相对速度，艇体受水动力作用获得了一个举力，艇体受举力作用被抬起；行驶速度越大，艇被抬起越高。当航速达到一定速度后，艇就在水动力作用下脱离水面并开始沿水面滑动，即滑行，仅部分艇底与水面接触。这是它与排水船的不同之处，可以

列为特种船舶。广泛应用于交通艇、巡逻艇、游艇、赛艇、导弹快艇等。缺点是耐波性较差，不适于大风浪中航行，滑行时波浪对艇体有很大冲击，对结构也有破坏作用，因此滑行艇的发展受到一定的限制。

2. 水翼船

水翼船是由滑行艇演变和发展而来的新船型，见图 1-3。船体与滑行艇相似，只是在船底下多装了前后两只水翼，水翼的断面呈机翼形状，在运动中水翼得到升力，而渐渐把船体抬起，这时水阻力减小。当航速达到一定速度后，水翼升力大于船舶重量时，船体被抬出水面，但水翼还是离不开水面，船体摆脱了水的阻力，在同样主机功率下，速度比滑行艇更快，而且可以减少波浪对船体的冲击。其特点是吃水浅、阻力大，适用于内河、运河和内海的旅客运输。

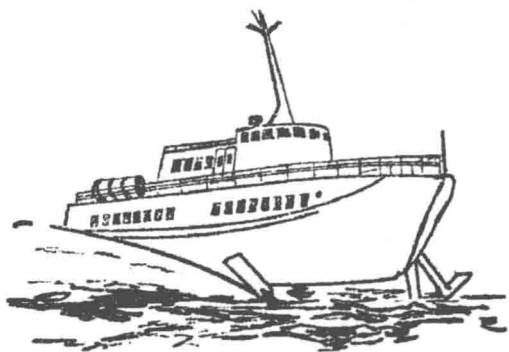


图1-3 水翼船

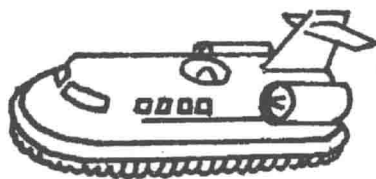


图1-4 气垫船

3. 气垫船

水上航行船舶的前进是靠螺旋桨在水中将船舶推动，而全浮式气垫船则是完全飘离水面，它有点象船，又有点象汽车或飞机。如图 1-4 所示。

气垫船的原理是通过一个或几个鼓风机将空气送到船底下面，形

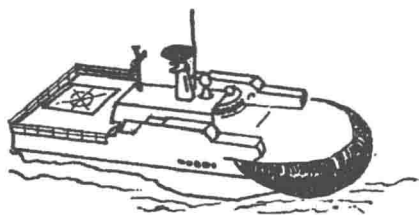


图1-5 侧壁式气垫船

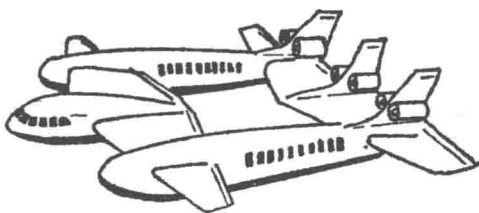


图1-6 飞翼艇

成一个气垫，随着对水面压力的增大，使整个船体离开水面，但侧壁还是离不开水面。空气垫的压力越大和艇底的面积越大，船的负载能力也越大。

气垫船分两大类型：一为全浮式，可以水陆两用，但只能用空气螺旋桨推进；另一种为侧壁式，只能在水上航行，不能登陆，可以采用水力推进。图 1-5 是侧壁式气垫船。

4. 飞翼艇

飞翼艇是利用贴近水面飞行的机翼所产生的空气升力，支撑其自身重量，使艇体脱离水面，在接近水面的空气中腾空飞行。它与一般船不同之处是不与水面接触，而只保持一定距离，贴近水面飞行。它与飞机不同之处是在水上漂浮和滑行以及贴近于水面飞行，所以在造船界中仍把它当作为一种特殊的船，见图 1-6。

5. 双体船

双体船是由两只同尺度的瘦长船体，在水线以上用中间联桥焊接在一起而组成的。它有双首双尾，每个单位各装一部主机和一个推进器，行驶时同时运转。双体船有许多突出的优点：稳定性好、航行安全可靠；甲板宽敞，载重量大；操纵性好，回转灵活；如设计得当，则船体阻力小，航速快；双体船一般单位客座的造价低。现应用于旅客渡船、客船、汽车或火车轮渡及起重、测量船等。见图 1-7。

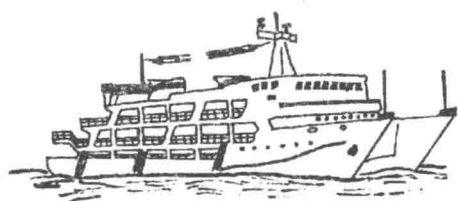


图1-7 1500客位的双体客船



图1-8 黄河双体渡船

6. 车渡船

在内河某些地段，除了客渡船外还有车渡船，这类船舶除了载运各类车辆外也载运少量的旅客。其特点是吃水浅受风面积大，船宽较大，为了提高操纵性一般设有两个螺旋桨。图1-8为黄河双体渡船。

7. 旅游船

旅游船主要供乘客旅游观光用，按吨位大小可分为大型旅游船和小型旅游船两种；按航程长短又可分为短途旅游船和长途旅游船两种。短途旅游船航速慢、载客少、生活娱乐设施简单，而长途旅游船航速快、载客多、生活娱乐设施比较齐全；大型旅游船与小型旅游船相比甲板层数多、操纵性能好。

三、内河客船的基本要求

(一) 载运乘客条件

内河客船的乘客住所必须满足如下条件：

1. 乘客舱室应与船员舱室分开设置，客船不得载运装载危险品的汽车。

2. 每艘客船均应在各舱室入口处标明舱室用途的铭牌，在乘客居住舱室的入口处，应标明编号与载客人数。每个铺位及固定座席也应编号。

3. 第一、二类客船应在各主要通道上设置指路铭牌，夜间应有灯光显示，指明所通向的乘客居住舱室和服务舱室，表明各乘客舱室、公共舱室和服务舱室的位置。

4. 在船员工作及操作处所应设置“工作重地旅客止步”等的警告牌。为防止发生意外；禁止乘客触动的东西，可设置“危险”的警告牌或相应的醒目标志，在应急出口处，应设置“安全门”或“安全梯道”的标志。

（二）应急出口的要求

内河客船应设有符合《内河客船规范》要求的通道、出入口、应急出口、扶梯、舷墙和栏杆。这些都是安全设施，在应急行动和旅客转移中显得十分重要，所以各种通道、出入口、应急出口都应该保持畅通，不准堆放杂物；扶梯应保持稳定；舷墙和栏杆应保持一定的高度，防止上浪和旅客跌落水中。

第二节 内河客船的安全航速

一、安全航速的定义

所谓安全航速是指船舶能够采取适当而有效的避碰行动，并能在适合当时环境和情况的距离之内把船停住的速度。换句话说，在适合当时环境和情况的距离之内要避让时能有效的避让，有必要停住时可以停住。但不能认为速度越低越安全，也不能片面认为减速行驶就是使用了安全航速，增速行动就没有使用安全航速。例如有时速度过低可能导致船舶失去舵效，以致需转向避让时无法及时行动，这样的速度是不符合安全航速要求的，此时需增速以提高舵效是合理的。

二、决定安全航速时应考虑的因素

船舶在决定安全航速时应当考虑的主要因素有：

1. 能见度：是决定安全航速的首要因素，它关系到船舶对周围情

况的了解，尤其是发现来船或障碍物时的距离，并直接影响船舶采取正确避让措施的时间和空间。

2. 通航密度：是指单位面积水域中船舶的密集程度。一般来说通航密度大的水域，船舶采取避让行动回旋的余地相对较小，船舶会遇次数增加，增加了驾驶员对局面的分析、判断以及避让决策的难度。

3. 船舶操纵性能：特别是当时情况下的冲程和旋回性能。船舶的吨位越大冲程越大、旋回时间越长、进距越大；船舶的初始速度越高，冲程越大。因此，船舶操纵性能直接影响避让行动的效果。

4. 风、浪、流的状况以及靠近危险货物航行的情况：应充分考虑这些因素对船舶使用速度的限制以及对避让行动带来的限制。

5. 航道情况、周围环境：是指航道的宽、直、窄、弯、水深、航标情况，有无浅滩、矾头、滩险槽口，是否是港区、锚地或者禁止船舶掉头、横越、抛锚区，以及周围船舶的动态、风、流、浪、夜航中的背景亮光等情况。

6. 配有可使用雷达的船舶，还应充分考虑雷达的性能，局限性以及外界因素对雷达探测的影响等，特别是能见度不良时，从雷达上获得的信息是驾驶员在避碰操纵中进行决策的一个主要依据。

三、港口规章中的限速规定与安全航速的关系

各港口规章所作的限速规定，是港口当局为确保船舶航行的畅通和航行安全，根据当地水域的具体特点对船舶速度作出的具体规定。但安全航速不等于港口限速，不能认为港口限速是对安全航速的量化，通常情况下安全航速不应高于港口限速。在某种条件下对某一船舶而言，港口限速可能是安全航速，但条件发生变化时安全航速也应随之改变。因此，港口限速不能视为是《内规》所指的安全航速。例如，某港口的最高限速为10节，即在该港口航行时，任何船舶的速度不应超过10节，该速度对较小的船舶可能是安全航速，

但对一艘大型船舶，则可能船速已过快了，并不一定符合安全航速的要求。此外，对某一船舶而言，即使在当时的条件下，10 节的港口限速是该船的安全航速，但当能见度变差，通航密度增大或其他环境因素变差时，该船舶仍保持 10 节的速度行驶是非常危险的，此时的安全航速应作重新的调整。因此，船舶在制定有限制速度的水域航行时，首先必须严格执行限制速度的规定，同时还应遵守关于安全航速的规定。

第二章 社会责任

第一节 船员群体及其心理特征

一、船上工作和生活的特殊环境对船员心理的影响

船员因在船上工作环境中长期生活形成了一个特殊的群体。例如，船舶昼夜航行，必须采取船员二十四小时轮班工作制，以保证值班时船员保持高度的精神集中和工作的连续性。又如，船上的噪声、振动、摇晃、温差和湿度等因素都会影响船员的工作能力、身体健康和心理变化。

1. 长期船上工作和生活的情绪变化

在船舶航行的日子里，船员每天面对的几乎都是绵长的航道，活动在一个十分有限的空间里，反复面对着几张同样的面孔；船员所得到的信息也比较有限，甚至感到闭塞。随着船上生活的连续延伸，人的心理会发生一系列的变化，情绪烦躁不稳定、易激动。有必要适当地调节心理，增强心理承受能力。

2. 工作环境的特殊影响

船上工作环境的特殊性是多方面的。首先，昼夜不停的噪音使船员得不到充足的睡眠。长时间的噪声会使船员感到乏力、头晕、烦躁不安、听力降低和精神疲劳，因而降低反应能力和工作效率。第二，船舶振动和摇晃将不同程度地使船员感到头晕、劳累，造成注意力不稳定，动作协调性变差和准确性降低。第三，船上生活变化无常，既有风平浪静，也有恶劣海况，既有顺直水道，也有狭窄水道，浅滩暗礁。船员必须在短时间内对付变化迅速的多种情况，心理时常处于紧张状态。稍有不慎，就可能危及船舶和船员、旅客的安全。

综上所述，特殊的船上工作和生活环境确实会对船员的身心健康带来一定的影响，但并不是不能克服和适应的。实践证明，合理和科学的身心调节是最有效的方法。

二、绝对权威和服从意识的心理准备

在一艘船舶的船员群体中，职责及权力十分明确。船长是船上的绝对领导，每个船员的工作都有明确的分工，这种特点既要求船员在某些方面对自己的上级必须服从，又在一定范围内使船员获得自主权。

为了保证船舶高效而安全的营运，法律和船公司赋予船长和各级领导者明确的决策和命令权，同时也体现在明文规定的领导者有关职责之中。通常，船长或部门负责人在相应的职责范围内所发布的命令不容下级讨价还价，只能执行，否则后果可能不堪设想。下级必须树立起服从意识，对上级发布的命令，即使有不同的看法，也必须首先执行，事后再与领导交换意见，以确保船舶工作的协调一致。

绝对权威和强烈等级观念的负面效应是易产生上级对下级的不信任和下级对上级的对抗心理，这种上下级关系的非正常发展会阻碍船员良好人际交往的建立和持久，船员之间就会缺少友谊、理解和关怀；因此，单靠绝对权威的工作不可能是下级工作人员全面而协调的配合，从而大大降低船舶的工作效率甚至危及船舶的安全。

三、船员非正式群体的作用

船上群体与其他社会群体一样，既有正式组织群体，也存在着非正式群体。所谓非正式群体，即是在船舶特殊的环境下，志趣相投的一些船员自发建立起来的一种关系密切的小集体。船员离开家庭，面对错综复杂的人际关系，工作单调枯燥，生活节奏死板与外界变化莫测同时并存，信息闭塞，非正式群体的存在和介入直接满足了船员的某些需要。这既是对其它无法在船上得到满足的需要起到

了一定的补偿或替代作用，又是一种合理的心理调节。

非正式群体是船员人际关系中不可忽视的重要方面，对船舶的安全操作和生产运输起着重要的正反两方面的作用。一方面。就整体而言，非正式群体在正确的指引下，有利于船员通过该群体中的交流和活动，补偿船上生活特殊性的负面影响，有利于船舶安全高效完成生产任务。对于个体而言，成为一个理想的非正式群体的成员可以从中获得友谊和知识，得到安慰和鼓励，激发进取精神；另一方面，非正式群体在不正确的思想指导下很容易形成负面作用的小团体，成员相聚只为娱乐或消磨业余时间；甚至出现帮派，轻者内耗不断，重者严重影响船舶安全操作和运输生产任务完成，有的直接导致海上事故。因此，应该正确引导非正式群体，杜绝不健康小团体的发展。

第二节 危害安全的不良心理因素

航海职业的风险性和艰苦性对船员的心理素质提出了很高的要求。各类海上事故的人为因素从总体上分析约占80%，其中绝大多数人为因素都与船员的心理因素有关。例如，对日本在1985年地方海事审判厅的770例海事案件的分析后得出结论，除了设备和机械故障导致事故以外，大多数海事的原因都与船员的心理素质有一定的关系，尤其是人的紧张、自我控制能力、应变能力、自觉抵御外界干扰能力和情绪波动等有紧密的联系。

长期船上工作和生活的经验表明，一个身体健康、责任心强、技术高明、心理素质良好的船员，在他们航海生涯中，很少甚至不发生海事。不良的心理素质会严重危害船舶航行安全。不良心理因素的主要表现为：

1. 意志薄弱。意志品质上的差异表现在船员心理上的自觉性、

果断性、自制性和坚持性不强。意志坚强是这四性的集中体现。一个意志薄弱的人面对各种压力则不能正视面临的困难和矛盾，代之以紧张、无措、惊恐、逃避、甚至可能精神崩溃；

2. 自我适应和调节能力弱，常被恐惧心理占有。这类船员不愿在一个多变和复杂的环境中工作；胆子小，平时心理紧张，面临危急情况优柔寡断，手足无措；

3. 自我控制能力不强。在困难、挫折和危急情况中表现出失去冷静，缺乏理智、迁怒于他人、急躁不安、盲目冲动和惊慌失措，甚至表现出恐惧、绝望和逃避等心理特征；

4. 悲观心理。受到挫折而感到自卑，思维判断能力不能正常发挥，对紧急局面消极等待，贻误时机；

5. 骄傲自满和麻痹大意的心理共存。自以为技术好，目空一切，总是认为太平无事，无应急准备，出了意外，惊慌失措；

6. 虚荣心强，爱面子。知识一知半解，技能缺乏熟练，但又不虚心向别人学习，经常是在糊里糊涂中发生海事；

7. 侥幸心理。这种心理往往会违章航行。

8. 应急情况下危害安全的不良心理因素主要表现为：恐惧、悲观和绝望，自暴自弃，产生幻觉，因与家人分离引起的恐慌。

第三节 遵守安全作业方法的重要性

安全作业方法，是在系统考虑作业的各种因素的基础上，能使“人、机（物）、环境、管理”四大安全要素和谐相处的安全做法的总称，通常称之为安全操作程序、须知、规程、注意事项、规章、制度、办法、要求、规定、操作指南、经验方法、习惯做法等。安全作业方法中，主要有人员分工职责，对操作对象的认识和安全器材要求，操作的先后顺序，关键动作的要求和所要达到的

目的等。遵守安全作业方法，目的是顺应事物的客观规律，安全地完成作业任务。船上的安全规章制度是成文的安全作业方法，系统的安全规章体系是船舶安全营运的重要保证，使得船员在作业时有章可循。而不成文的安全作业方法，是指船员在长期的海上实践中总结出的行之有效的通常做法，也是安全作业方法的组成部分。对于关键性操作，应当制定成文的安全作业方法。

一、违章作业（操作）行为的后果

大多数人员伤亡、船舶损失、环境污染事故，是缺乏或不遵守安全管理和操作规章，违背船员通常做法所致，即不遵守安全作业方法所致。例如，1987年3月6日，英国籍滚装渡轮“自由企业先驱号”在离开比利时泽布吕赫港时，没有按规定及时关闭车辆舱水密钢门，在离开码头1000米处右转时，海水大量涌入舱内而迅速翻沉，134人死亡。不遵守安全作业方法的恶果枚不胜数，诸如：在舷外作业时坠入海中；舷梯和跳板不按规定敷设安全网，导致人员坠落水中伤亡；不按章经常检查和调整系泊缆绳，导致船舶窜动撞坏码头、船岸设施和他船；机舱人员擅自注入、排出或移驳压载水，致使船舶横倾、吃水差异常、超载或稳性不良，危及船舶航行安全等。

二、违章作业行为与事故损害程度的比例关系

违章作业行为与事故损害程度的比例关系常常遵循1：29：300规律。

在事故的调查中，事故责任人对违章行为的辩解是惊人地相似：“以前我（们）一直这样做，从没出过事故。”事实是，他们把有惊无险和小事故不看成为事故。他们不了解不同程度事故的发生概率。

美国的海因里希对同一人发生的330起同种违章作业行为的统计发现，致人严重伤害，轻微伤害和有惊无险的事故件数比为1：29：