

海港引航员适任培训大纲(2019 版)

目 录

1. 海港三级引航员适任培训	5
2. 海港二级引航员适任培训	28
3. 海港一级引航员适任培训	44

适用对象：海港三级引航员适任培训

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
<p>1.1 引航机构、引航员管理的相关法律、法规和规范</p> <p>1. 职务与法规</p>	<p>1.1.1 《中华人民共和国船舶引航管理规定》（以下简称《引航管理规定》）</p> <p>. 1 了解《引航管理规定》的目的、适用范围；</p> <p>. 2 掌握《引航管理规定》对引航机构、引航员管理的规定；</p> <p>. 3 掌握《引航管理规定》引航申请与实施的规定。</p> <p>1.1.2 《中华人民共和国引航员管理办法》（以下简称《引航员管理办法》）</p> <p>. 1 了解《引航员管理办法》的目的、适用范围；</p> <p>. 2 掌握引航员任职、培训、考试和评估的规定；</p> <p>. 3 掌握监督管理、法律责任及相关定义。</p> <p>1.1.3 《中华人民共和国引航员职业道德和纪律规范》（以下简称《引航员职业道德和纪律规范》）</p> <p>. 1 了解《引航员职业道德和纪律规范》的目的和宗旨；</p> <p>. 2 掌握《引航员职业道德和纪律规范》的主要内容。</p> <p>1.1.4 《船员健康检查要求（GB 30035-2013）》</p> <p>. 1 了解船员注册健康要求。</p>	<p>掌握引航尺度范围内的船舶实施进出港口作业的综合引航技能。</p> <p>在船舶操纵模拟器完成下列内容：</p> <p>0.1 掌握引航操纵方案的制定与评估</p> <p>. 1 时间窗口的选择（气象、潮汐、水深等）；</p> <p>. 2 各航段的危险因素评估。</p> <p>0.2 掌握引航有关信息</p> <p>. 1 航道情况</p> <p>— 航道名称、主要碍航物、水上水下建筑物等情况；</p>	<p>引航操纵和程序符合法定要求；迅速和全面确认潜在的不符合法定要求的情况。</p>	8	150

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
1.2 与引航相关的国际公约相关条款	<p>1.2.1 《关于深海引航员以外的海上引航员培训、发证和操作程序的建议》(IMO A. Res960 (23))</p> <p>.1 了解引航主管当局的规定;</p> <p>.2 了解引航证书和健康状况的要求。</p> <p>1.2.2 《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约》(《STCW公约》) A 部分</p> <p>.1 掌握关于《STCW公约》附则强制性标准, 第八章关于值班的标准中引航员在船时的航行的规定。</p> <p>1.2.3 《国际海上人命安全公约》</p> <p>.1 掌握第23条引航员登离船装置的要求。</p>	<p>—控制航段及航道变迁情况;</p> <p>—通航环境及航法。</p> <p>2. 水深、水文情况</p> <p>—引航区内水深情况;</p> <p>—引航区内水流特性。</p> <p>3. 潮汐、潮流情况</p> <p>—引航区内潮汐情况、潮汐性质;</p> <p>—引航区内潮流情况、潮流性质;</p> <p>—引航区内水深情况。</p> <p>4. 航标情况</p> <p>—航标名称、概位、灯质等。</p> <p>5. TSS和船舶定线制情况</p> <p>—相关通航规定。</p>	4		
1.3 水上交通安全、防污染管理的法律、法规和规范	<p>1.3.1 《中华人民共和国海上交通安全法》(以下简称《海上交通安全法》)</p> <p>.1 了解《海上交通安全法》目的和适用范围;</p> <p>.2 了解《海上交通安全法》关于船舶航行、停泊和作业的相关规定;</p> <p>.3 了解《海上交通安全法》关于安全保障的规定。</p> <p>1.3.2 《防治船舶污染海洋环境管理条例》</p> <p>.1 了解船舶污染事故应急处理的有关规定;</p> <p>.2 了解船舶污染事故调查处理的相关规定。</p> <p>1.3.3 《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》(以下简称《海上交通事故调查处理条例》)</p> <p>.1 了解《海上交通事故调查处理条例》的目的和适用范围;</p>	<p>0.3 掌握航行要点信息</p> <p>.1 航速、航向、船位控制</p> <p>—控制的手段和方法。</p> <p>.2 特殊、重要水域的操纵</p> <p>—冰区航行(若适合);</p> <p>—警戒区、特殊航段航行。</p> <p>.3 报告制度执行</p> <p>0.4 掌握船舶系离泊操纵</p> <p>.1 锚泊作业</p> <p>—船舶的锚位选择和进出锚地操纵。</p>	10		

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>2 掌握关于船舶事故报告的规定；</p> <p>3 掌握关于船舶交通事故调查的规定；</p> <p>4 掌握关于船舶交通事故处理的规定。</p> <p>1.3.4 《中华人民共和国海上航行警告和航行通告管理规定》</p> <p>1 了解海上航行警告和通告的发布形式；</p> <p>2 了解发布航行警告和航行通告的活动；</p> <p>3 了解需报告的情形。</p> <p>1.3.5 《中华人民共和国船舶交通管理系统安全监督管理规则》（以下简称《交通管理系统安全监督管理规则》）</p> <p>1 了解《交通管理系统安全监督管理规则》目的和功能；</p> <p>2 了解关于船舶报告的规定；</p> <p>3 了解关于船舶交通管理的的规定；</p> <p>4 了解船舶交通服务的的规定。</p> <p>1.3.6 《海区航标动态通报管理办法》</p> <p>1 了解航标动态通报的主管机关；</p> <p>2 了解发布航标动态的情况以及种类。</p>	<p>2 靠、离泊作业</p> <p>— 靠、离泊操纵的基本方法；</p> <p>— 操纵要领及注意事项；</p> <p>— 车、舵、拖船、锚、缆的正确运用；</p> <p>— 助航仪器、声号、号灯、号型、号旗等正确应用。</p> <p>3 掉头区等有关规定</p> <p>— 根据掉头区范围、吃水的限制，选择合适的掉头水域。</p> <p>4 船舶掉头作业</p> <p>— 掉头时机和掉头方向选择；</p> <p>— 缩小掉头圈的方法；</p> <p>— 掉头时拖船的运用；</p> <p>— 风流因素的影响。</p> <p>5 系离浮筒作业（若适合）</p> <p>— 包括船问靠、离作业。</p>			
1.4 与引航有关的其他法律、法规和规范	<p>1.4.1 《中华人民共和国安全生产法》（以下简称《安全生产法》）</p> <p>1 了解《安全生产法》中政府的职责；</p> <p>2 了解《安全生产法》中生产经营单位的义务相关规定；</p> <p>3 了解《安全生产法》中生产经营单位主要负责人责任；</p>			8	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>.4 了解《安全生产法》中从业人员的权利和义务。</p> <p>1.4.2 《中华人民共和国港口法》(以下简称《港口法》)</p> <p>.1 了解《港口法》中关于船舶进出港口报告和引航的相关规定。</p> <p>1.4.3 《中华人民共和国海商法》</p> <p>.1 掌握第三十九条船长与引航员关系条款。</p> <p>1.4.4 《中华人民共和国船员条例》</p> <p>.1 了解第七十条引航员培训和任职资格相关规定的法律依据。</p> <p>1.4.5 《中华人民共和国对外国籍船舶管理规则》(以下简称《对外国籍船舶管理规则》)</p> <p>.1 了解《对外国籍船舶管理规则》中进出港和航行的规定；</p> <p>.2 了解《对外国籍船舶管理规则》中关于停泊的规定；</p> <p>.3 了解《对外国籍船舶管理规则》中关于信号和通讯的规定；</p> <p>.4 了解《对外国籍船舶管理规则》中关于航道保护和防止污染的规定。</p> <p>1.4.6 《船舶升挂国旗管理办法》</p> <p>.1 了解《船舶升挂国旗管理办法》中关于悬挂国旗的位置和礼仪要求。</p> <p>1.4.7 《水上交通事故统计办法》</p> <p>.1 掌握《水上交通事故统计办法》中关于船舶交通事故种类的规定；</p>	<p>0.5 掌握船舶避让操纵</p> <p>.1 声号的识别和使用；</p> <p>.2 号灯、号型的识别和使用；</p> <p>.3 保持正规瞭望；</p> <p>.4 安全航速的使用；</p> <p>.5 碰撞危险的判别；</p> <p>.6 采取避免碰撞的行动；</p> <p>.7 背离规则的前提条件；</p> <p>.8 各种特殊环境条件下的船舶避让；</p> <p>.9 特种、特殊船舶的避让。</p> <p>0.6 掌握驾驶台资源的有效运用</p> <p>.1 助航与通信设备的使用及其局限性；</p> <p>.2 与相关方的交流与沟通的技巧；</p> <p>.3 驾驶台团队情境意识的运用；</p> <p>.4 优化团队与协同工作；</p> <p>.5 应急预案的实施。</p>			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>2. 了解《水上交通事故统计办法》中关于事故等级的规定；</p> <p>3. 了解《水上交通事故统计办法》中关于水上交通事故统计的基本计算方法。</p> <p>1.4.8 《中华人民共和国海上海事行政处罚规定》（以下简称《海上海事行政处罚规定》）</p> <p>1. 1. 了解《海上海事行政处罚规定》的目的和职能；</p> <p>2. 掌握《海上海事行政处罚规定》中海事行政处罚行为的种类；</p> <p>3. 了解《海上海事行政处罚规定》中海上海事行政处罚的种类和适用；</p> <p>4. 掌握《海上海事行政处罚规定》中关于违反海上航行、停泊和作业管理秩序的规定；</p> <p>5. 了解《海上海事行政处罚规定》中关于行政处罚管辖、程序的规定。</p> <p>1.4.9 《中华人民共和国船员违法记分管理办法》（以下简称《船员违法记分管理办法》）</p> <p>1. 1. 了解《船员违法记分管理办法》的适用范围和主管机关；</p> <p>2. 掌握《船员违法记分管理办法》的记分周期和分值；</p> <p>3. 掌握《船员违法记分管理办法》的违法计分的实施规定。</p> <p>1.4.10 《中华人民共和国船员培训管理规则》</p> <p>1. 1. 了解该规则的目的、适用范围；</p> <p>2. 了解船员培训的种类和项目；</p>	<p>0.7 掌握应急应变</p> <p>1. 预防和应对可能出现特殊情况、情况的应急应变能力，如主机失控、舵机失灵、人落水、船舶失电等，包括通过桥区时的应变准备；</p> <p>2. 遭遇暴雨、大雾、大风等恶劣天气时的行动；</p> <p>3. 发生走锚、断链等险情的应对措施；</p> <p>4. 脱浅操纵方法。</p> <p>以下内容可在实船上实施：</p> <p>0.8 掌握应用安全意识</p> <p>1. 登离被引领船舶前对引航员登离船装置的检查；</p> <p>2. 引航过程中安全余量的合理把控；</p> <p>3. 综合各种资源判断局面并作出应对措施。</p>			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>3 了解关于培训证明的要求。</p> <p>1.4.11 《国际航行船舶出入境检验检疫管理办法》</p> <p>.1 了解第十三条关于检疫完毕之前人员登离船规定。</p> <p>1.5.1 引航安全管理的相关规定</p> <p>.1 掌握《交通部关于进一步落实引航机构安全管理责任的通知》；</p> <p>.2 了解《交通部关于进一步加强引航安全管理的通知》；</p> <p>.3 了解《交通运输部海事局关于进一步加强引航安全监管工作的通知》。</p>				
1.5 引航安全管理体系相关知识				2	
2.1 港口基本情况	<p>2.1.1 引航区概况</p> <p>.1 掌握本港引航员登离轮位置, 引航区范围、概况、航道走向、泊位情况。</p> <p>2.1.2 航道情况</p> <p>.1 掌握引航区内航道基本走向、航道宽度、水深、富余水深要求、浅滩、碍航物、特殊岸标、警戒区及掉头区水域。</p> <p>2.1.3 锚地情况</p> <p>.1 掌握引航区内锚地的位置、底质、水深、用途和海事管理机构对锚地使用的要求。</p> <p>2.1.4 码头、泊位情况</p> <p>.1 掌握引航区内码头的码头位置、走向、泊位水深, 熟悉和掌握各码头外沿可用水域的范围、碍航物、碍航物。</p> <p>2.1.5 助航标志、碍航物、渔区、禁航区、禁锚</p>				8
2. 港口情况与水文气象			掌握引航区内的航道、码头的基本情况; 根据港口情况与水文气象制定引航计划或操纵方案。		

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>区等</p> <p>1.掌握助航标志的位置及特征性质；</p> <p>2.掌握碍航物、渔区、禁航区、禁锚区等的位置和对航行的影响。</p> <p>2.1.6 主要系船浮筒</p> <p>1.了解本港引航区内主要系船浮筒的结构、等级、浮筒间距、走向及其航道一侧的岸距。</p> <p>2.1.7 对航行有影响的港口设施</p> <p>1.熟悉过江轮渡线、越江管线、大桥和架空高压电线、水下设施的位置及通航要求。</p>				
2.2 港口水文气象	<p>2.2.1 潮汐</p> <p>1.掌握港口潮汐规律及气象条件对潮汐的影响；</p> <p>2.掌握港口潮汐计算。</p> <p>2.2.2 水文</p> <p>1.引航区内水流特性,掌握流速、流向及变化规律；</p> <p>2.引航水域内水深情况,一掌握浅滩的位置及水深。</p> <p>2.2.2 气象</p> <p>1.熟悉本港气象的规律、出现灾害天气预兆和应对措施。</p>		掌握本港的水文情况 熟悉本港气象情况。	8	
2.3 章程法令	<p>2.3.1 港口规章</p> <p>1.掌握关于船舶航行、停泊、交通监控、航道保护、行政处罚等与引航相关条款。</p> <p>2.3.2 通航规则</p> <p>1.掌握港口船舶交通管理系统 (VTS)、通航安</p>		掌握本港的通航管理 法规及规章。	8	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
3. 船舶操纵	<p>全管理规定、定线制、报告制规定等地方法规；</p> <p>.2 掌握地方法规中关于航速、能见度、警戒区航行、富余水深、追越、船舶报告等要求。</p> <p>3.1.1 掌握船舶操纵性能及其应用</p> <p>.1 船舶旋回性，熟悉船舶旋回的三个阶段及其运动特征；掌握旋回要素、影响旋回圈大小的因素；掌握旋回要素在实际船舶操纵中的应用；</p> <p>.2 航向稳定性和保向性，熟悉航向稳定性的判别方法及其影响因素；熟悉保向性与航向稳定性的关系；熟悉影响保向性的因素；</p> <p>.3 船舶的变速运动性能，掌握船舶启动性能及其影响因素；掌握船舶启动经验数据；熟悉船舶减速性能及其影响因素；掌握船舶减速经验数据；掌握船舶制动经验数据及其影响因素；掌握各种制动方法及应用；</p> <p>.4 IMO 对船舶操纵设备性能的要求。</p> <p>3.1.2 车、舵、锚、缆、拖船的作用及其应用</p> <p>.1 螺旋桨的作用特点，熟悉不同种类螺旋桨（或推进器）的使用特点；熟悉船舶的阻力的种类及影响因素；熟悉伴流的种类及特点；掌握滑失在操纵中的应用；</p> <p>.2 主机功率和船速，熟悉主机功率的分类及船速的分类；</p> <p>.3 螺旋桨的致偏效应及应用，熟悉螺旋桨的致偏效应原理及应用；熟悉双螺旋桨船的综合应用；掌握车舵综合效应；</p>		<p>针对引领尺度范围内船舶，基于对船舶操纵和主机特性的正确评估，以及对系泊或锚泊作业时可能产生的力的估算，作出有关的系泊和锚泊作业的决策；在航时，全面评估浅水、受限水域、浮冰、风流和船间效应的可能影响，以使船舶在各种载况和天气条件下能够安全地操纵。</p>	32	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>4 掌握侧推器的应用及注意事项；</p> <p>5 舵设备，掌握舵力的影响因素；掌握舵效的影响因素；</p> <p>6 拖船的运用及与被拖船之间的相互作用，掌握拖船的种类及其特点；掌握拖船的应用方式（组合拖曳不要求）；掌握拖船作用下的船舶运动规律；掌握1~2艘拖船协助操纵的使用方法；掌握协助操纵船舶所需拖船功率的估算；掌握拖船协助操纵注意事项；</p> <p>7 掌握系统的运用；</p> <p>8 锚设备及其应用，掌握锚的抓力及其影响因素；掌握锚链的选择；掌握各种环境条件下锚泊作业方法；掌握安全锚泊出链长度的计算；掌握操纵用锚及注意事项；掌握走锚、锚链绞缠等处置方法。</p> <p>3.1.3 外界因素对船舶操纵的影响</p> <p>1 风对船舶操纵的影响，掌握风动力系数与风舷角之间的关系；掌握风动力作用中心与风舷角之间的关系；掌握风动力转船力矩及船舶受风面积的估算；掌握风中偏转分析方法；掌握风致漂移；</p> <p>2 水动力与水动力转船力矩，掌握影响水动力大小的因素；水动力系数与漂角和水深吃水比之间的关系；掌握水动力作用中心与漂角之间的关系；掌握水动力转船力矩；</p> <p>3 掌握流对船舶操纵的影响。</p> <p>3.1.4 受限水域对船舶操纵的影响</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>掌握浅水效应及其对船舶操纵的影响，富余水深的确定，受限水域船舶操纵方法及掉头所需水深的估算，顺流抛锚掉头及拖船协助掉头，首尾波的危害及预防；</p> <p>.2 掌握船间效应，岸壁效应及其对船舶操纵的影响；</p> <p>.3 掌握桥区安全航行方法和注意事项；</p> <p>.4 掌握使用分道通航制和船舶交通管理区域的船舶操纵；</p> <p>.5 了解船舶进出船坞、船闸等操纵方法；</p> <p>.6 了解冰区水域的船舶操纵方法；</p> <p>.7 掌握船舶进出港操纵方法。</p> <p>3.1.5 系离泊作业方法</p> <p>.1 掌握靠离泊方法；</p> <p>.2 掌握系离浮筒方法。</p> <p>3.1.6 引航员登、离船时对船舶操纵的要求</p> <p>.1 掌握引航员登、离船时的船舶操纵方法。</p> <p>3.1.7 大风浪中的船舶操纵</p> <p>.1 熟悉大风浪中航行时所遭受的危害；</p> <p>.2 掌握影响横摇幅度的因素、避免谐摇的措施；</p> <p>.3 掌握大风浪中进出港船舶操纵方法及其注意事项。</p>				
3.2 航行中的应急响应	<p>3.2.1 航行中的应急响应</p> <p>.1 掌握抢滩程序、操纵和注意事项；</p> <p>.2 掌握搁浅后危害及损害的评估和控制、应采取的措施和脱浅方法及脱浅拉力的估算；</p> <p>.3 掌握碰撞前、后应采取的应急船舶操纵措施，</p>		针对引领尺度范围内船舶，迅速确定紧急情况种类和范围，作出决定并采取行动以减小船舶任何系统故	8	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>协助船舶完成碰撞后续航、抢滩或弃船等操纵；</p> <p>4. 熟悉损害控制评估，包括本船损害情况确认及减轻损害的方法等；</p> <p>5. 掌握船舶失控的应急响应程序（主机、舵机、发电机）；</p> <p>6. 熟悉应急拖带的拖带功率估算、拖缆要求及布置，拖带过程中的船舶操纵及拖缆检查，解缆程序及注意事项。</p>		<p>障碍的影响；通信有效且遵守规定的程序；作出决定和采取的行动能最大限度地保证船上人员、船舶的安全。</p>		
3.3 港口水域协调搜寻和救助行动	<p>3.3.1 港口水域协调搜寻和救助行动</p> <p>1. 熟悉搜救组织及救助程序；</p> <p>2. 熟悉救助落水人员的程序和应急操纵与指挥；</p> <p>3. 掌握对外通信联系与协调。</p>		<p>协调搜救作业计划符合国际指南和标准；建立无线电通信，并在搜救作业所有阶段遵循正确的通信程序。</p>	2	
3.4 遥控操作推进装置和轮机系统	<p>3.4.1 遥控操作推进装置和轮机系统与设施</p> <p>1. 熟悉不同船舶动力装置的工作特性，包括柴油机、汽轮机和燃气机，传动装置、主机遥控系统；</p> <p>2. 熟悉轮机术语；</p> <p>3. 熟悉主要轮机故障及其影响。</p>		<p>随时按照技术规程并在安全操作的限制内，熟悉动力装置、辅机和设备所带来的船舶操纵影响。</p>	6	
3.5 危险品船舶	<p>3.5.1 危险品运输常识</p> <p>1. 了解危险品运输要求；</p> <p>2. 了解危险品运输船舶的操纵要求。</p>		<p>明确安全航行的责任和危险品船舶操纵限制，包括船长在驾驶台和船舶正在被引航期间。</p>		
4.1 国际海上避碰规则	<p>4.1.1 掌握《1972年国际海上避碰规则》中的驾驶与航行规则</p> <p>1. 任何能见度情况下的行动规则，包括条款的</p>		<p>基于对《国际避碰规则》内容的正确熟悉，以及对船舶交通局面</p>	24	
4. 船舶避碰					

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>适用条件、对象及内容；</p> <p>.2 互见中的行动规则，包括条款的适用条件、对象及内容；</p> <p>.3 能见度不良时的行动规则，包括条款的适用条件、对象及内容；</p> <p>.4 紧迫局面下避碰处置。</p> <p>4.1.2 掌握特殊水域中的船舶航行与避碰</p> <p>.1 狭水道条款，包括条款的适用条件、对象及内容；</p> <p>.2 分道通航制，包括条款的适用条件、对象及内容；</p> <p>.3 其他特殊水域中的船舶航行与避碰。</p> <p>4.1.3 掌握各种特殊情况下的船舶航行与避碰</p> <p>.1 多船会遇下的避碰；</p> <p>.2 疏忽与背离。</p>		<p>及其发展趋势的正确判断，作出适当且有效的避让行动，以达到充裕地避让他船的目的。</p>		
<p>4.2 驾驶台资源管理</p>	<p>4.2.1 了解船舶驾驶台资源的实用知识</p> <p>.1 船舶驾驶台资源与安全管理，包括船舶资源的管理；</p> <p>.2 文化意识；</p> <p>.3 人为失误、规则意识；</p> <p>.4 领导力和团队合作。</p> <p>4.2.2 掌握应用有效资源管理的能力</p> <p>.1 船舶内外有效交流；</p> <p>.2 反应团队经验的决策制定；</p> <p>.3 自信和领导力，包括激励；</p> <p>.4 情境意识的获取和维持。</p> <p>4.2.3 熟悉决策制定技巧</p>		<p>基于事故致因原理及情景意识等，能够熟练利用驾驶台各种资源获取有效的避碰及航行信息，正确判断可能存在风险，并采取有效行动。</p>	24	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.1 掌握引航英语在海上避碰中的应用	<p>理论和风险评估;</p> <p>2 操纵(引航)方案的确定和考虑;</p> <p>3 决策制定和问题解决技巧;</p> <p>4 权威和自信, 质疑与响应。</p> <p>4.2.4 掌握助航设备和资源的使用, 保持船舶航行安全</p> <p>1 雷达/ARPA 的信息获取、使用和局限性;</p> <p>2 AIS 的信息获取、使用和局限性;</p> <p>3 VHF 无线电话的使用和局限性;</p> <p>4 海图及航海出版物的信息获取、使用和局限性;</p> <p>5 ECDIS 的信息获取、使用和局限性;</p> <p>6 VTS 岸基支持资源的信息获取、使用和局限性;</p> <p>7 GPS/DGPS、北斗导航系统的信息获取、使用和局限性;</p> <p>8 测深仪的信息获取、使用和局限性。</p>	<p>0.1 引航英语基本知识和业务</p> <p>.1 船舶常用设备;</p> <p>.2 气象水文;</p> <p>.3 航道与航标;</p> <p>.4 船舶避碰;</p> <p>.5 船舶操纵。</p> <p>0.2 标准海事通信英语</p> <p>.1 拼读与通信的基本方式;</p> <p>.2 航海基本术语应用;</p> <p>.3 航海英语句子的基本构造;</p>	<p>熟练应用。</p>	10	40
5. 引航英语	<p>5.1.1 正规瞭望</p> <p>.1 瞭望的可用方式;</p> <p>.2 AB 的瞭望;</p> <p>.3 OOW 的瞭望;</p> <p>.4 船长的瞭望;</p> <p>.5 引航员的瞭望。</p> <p>5.1.2 安全航速的确定</p> <p>.1 有效地采取避碰行动原则;</p> <p>.2 能及时停船原则;</p> <p>.3 确定安全航速应考虑的因素。</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>5.1.3 碰撞危险的判断</p> <p>.1 用一切可用手段判断;</p> <p>.2 正确使用雷达;</p> <p>.3 碰撞中的存疑当有原则;</p> <p>.4 判断碰撞危险时应考虑的因素。</p> <p>5.1.4 避免碰撞的行动</p> <p>.1 直航船和让路船的原则;</p> <p>.2 及早行动;</p> <p>.3 大幅度行动;</p> <p>.4 首选改向进行避让;</p> <p>.5 减速、停船和倒行进行避让;</p> <p>.6 采取措施以判断碰撞形势;</p> <p>.7 背离规则的原则;</p> <p>.8 以安全距离通过;</p> <p>.9 驶过让清的确证。</p> <p>5.1.5 在狭水道中的航行原则</p> <p>.1 尽可能靠右行驶;</p> <p>.2 “小让大”的原则;</p> <p>.3 不妨碍他船通行的原则;</p> <p>.4 尽可能以直角穿过狭水道的原则;</p> <p>.5 经许可才可穿越的原则;</p> <p>.6 谨慎行驶弯道的原则;</p> <p>.7 不得在狭水道中抛锚的原则。</p> <p>5.1.6 分道通航制的使用原则</p> <p>.1 尽可能按道行驶;</p> <p>.2 尽可能在端部进出;</p> <p>.3 尽可能小角度从侧部加入分道航道;</p>	<p>.4 对面交谈、VHF 和 TEL 的使用。</p> <p>0.3 登离船时的沟通</p> <p>.1 登离船的程序;</p> <p>.2 接送交通工具与船舶的沟通;</p> <p>.3 接送驾驶员与引航员的交流;</p> <p>.4 接送引航员的安全需求和告知。</p> <p>0.4 在船与船长/驾驶员的信息交换</p> <p>.1 引航卡的交流;</p> <p>.2 船舶特性和航行动态说明;</p> <p>.3 天气海况和交通环境说明;</p> <p>.4 引航计划的沟通;</p> <p>.5 靠离泊引航员与船长的信息交换;</p> <p>.6 舵令/车令/锚令的发出与执行;</p> <p>.7 航行局面的判断与信息交换。</p> <p>0.5 与外部的联系</p> <p>.1 与拖轮的联系;</p> <p>.2 与相关船舶的联系;</p> <p>.3 与 VTS 的联系;</p> <p>.4 与港口的联系。</p> <p>0.6 紧急情况下的交流</p> <p>.1 人员落水;</p> <p>.2 船舶火灾;</p>			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<ul style="list-style-type: none"> .4 尽可能以直角穿过分道航道; .5 仅在紧急时才可能进入分道带; .6 在分道带内可能有捕鱼船; .7 充分熟悉在分道航道中的让行原则。 <p>5.1.7 互见中的航行原则</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 互见形势的判断; .2 互见中的让行原则; .3 互见中的超越原则。 <p>5.1.8 对遇中的航行原则</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 对遇形势的判断; .2 各自让的原则; .3 对遇中的存疑当有原则。 <p>5.1.9 交叉相遇中的航行原则</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 交叉相遇形势的判断; .2 直航船与让路船的确定原则; .3 直航船的保向保速原则; .4 让路船不应左转的原则; .5 直航船的让路责任。 <p>5.1.10 能见度不良时的避碰行动</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 采取安全航速航行; .2 对正横前的船不应左转向避碰; .3 及时停船。 <p>5.1.11 多船相遇条件下的避碰行动</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 确定必须优先避碰的目标; .2 利用一切可用手段与各方取得联系; .3 分析采取措施后对其他船的影响; .4 分析他船可能采取的措施及影响。 	<ul style="list-style-type: none"> .3 船舶搁浅; .4 船舶碰撞; .5 船舶污染; .6 船舶设备故障。 <p>0.7 引航技术与法规</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 开始引领和结束引领的声明; .2 海事报告与海事声明; .3 大型船舶引航技术; .4 危险品船舶引航技术; .5 特种船舶引航技术; .6 海上搜救。 			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.2 掌握标准海事通信用语的基本应用	5.2.1 拼读与通信的基本方式 .1 数字与字母的拼读; .2 语名标识符的使用; .3 应答方式; .4 修改方式; .5 重复方式。 5.2.2 航海基本术语应用 .1 位置; .2 方位; .3 航向; .4 距离; .5 速度; .6 时间; .7 船名与呼号。 5.2.3 航海英语句子的基本构造 .1 Read 的应用; .2 情态动词的应用; .3 祈使句的应用; .4 疑问句的应用; .5 直陈句的应用; .6 感叹句的应用。 5.2.4 面对交谈、VHF 和 TEL 的使用 .1 面对交谈 (双方可见); .2 VHF 的使用 (双方可见, 单功通话); .3 TEL 的使用 (双方可见, 双功通话)。 5.2.5 引航员常用口令 .1 标准舵令;		能使用标准海事通信英语准确和流利地交流。	10	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.3 熟悉引航员上下船程序	<ul style="list-style-type: none"> .2 标准车钟令； .3 标准缆令； .4 标准拖船令。 				
	<p>5.3.1 引航梯的构造及安装</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 踏板构造； .2 引航梯的构造； .3 引航梯的安装方法； .4 风浪对引航梯位置的影响； .5 对引航梯位置的要求； .6 安装舷墙梯的布置要求。 <p>5.3.2 引航梯与舷梯的组合运用</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 对舷梯的技术要求； .2 对引航梯与舷梯联结处的技术要求； .3 对舷侧门 (side door) 的要求。 <p>5.3.3 直升机接送引航员的要求</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 经船东申请； .2 符合国际航运公会的要求； .3 经主管当局批准。 <p>5.3.4 引航员登离船的附加要求</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 不得使用引航员升降机械设备； .2 引航梯/舷梯上的甲板门应符合要求； .3 舷侧突出物不得妨碍引航艇靠泊； .4 引航梯纹车应符合要求。 <p>5.3.5 引航员登离船前对引航员登离船装置的检查</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 对牢固性的检查； .2 对踏板的检查； 	对以上操纵能进行有效沟通。	10		

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准		学时
			理论	实操	
	<ul style="list-style-type: none"> .3 对绳索的检查; .4 对人员安排的检查; .5 对应急布置的检查。 <p>5.3.6 引航员登船程序</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 指定驾驶员在登船处迎接; .2 从引航艇上登引航梯的注意事项; .3 攀爬引航梯的注意事项; .4 从引航梯上登船的注意事项; .5 护送引航员到驾驶室。 <p>5.3.7 引航员离船程序</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 指定驾驶员护送到离船处; .2 从船上登引航梯的注意事项; .3 攀下引航梯的注意事项; .4 从引航梯登上引航艇的注意事项; .5 引航员进船舱。 				
5.4 熟悉在船与船长/驾驶员的信息交换	<p>5.4.1 与船舶人员礼节性交流</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 护送人的介绍; .2 与船长的寒暄; .3 与驾驶员的寒暄; .4 与水手的招呼。 <p>5.4.2 船舶动态的说明</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 船舶规范说明; .2 风、流压差说明; .3 船位说明; .4 航向说明; .5 航速说明。 <p>5.4.3 船舶技术状态的说明</p>		能够达到有效沟通。	10	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>理论知识与要求</p> <ul style="list-style-type: none"> . 1 吃水与吃水差说明; . 2 稳性状态说明; . 3 强度状态说明; . 4 磁罗经差和陀螺罗经差说明; . 5 助航仪器特性、效率和局限性说明; . 6 通信仪器特性、效率和局限性说明; . 7 主机工况说明; . 8 装载、压载及油水状况说明; . 9 船舶故障说明; . 10 驾驶室台人员组成说明。 <p>5. 4. 4 周围海况及船流说明</p> <ul style="list-style-type: none"> . 1 气象状况说明; . 2 海面状况说明; . 3 周围船流动态。 <p>5. 4. 5 引航作业的讨论</p> <ul style="list-style-type: none"> . 1 引航计划、引航程序和应急计划的讨论; . 2 具体天气、水深、潮流的讨论; . 3 船舶、机械、设备和船员情况的讨论; . 4 系离泊计划、拖船使用等的讨论; . 5 锚泊计划的讨论; . 6 作业中使用语言的确认。 <p>5. 4. 6 船舶的信息交流</p> <ul style="list-style-type: none"> . 1 船对岸信息卡的交流; . 2 岸对船信息卡的交流; . 3 引航卡交流; . 4 船长/引航员信息交流卡交流。 <p>5. 4. 7 宣布船舶引航开始和结束船舶引航</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.5 熟悉港口水域及助航设备应用	<ul style="list-style-type: none"> .1 宣布船舶引航开始; .2 宣布结束船舶引航; .3 宣布拒绝船舶引航。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 5.5.1 泊位及其要素 <ul style="list-style-type: none"> .1 泊位的等级及长度; .2 泊位的水深; .3 风的影响; .4 流的影响; .5 潮汐的影响; .6 掉头水域; .7 制动水域; .8 码头前沿停泊水域。 5.5.2 锚地及其要素 <ul style="list-style-type: none"> .1 锚地的种类; .2 范围; .3 水深; .4 底质; .5 风的影响; .6 流的影响; .7 潮汐的影响。 5.5.3 航道及其要素 <ul style="list-style-type: none"> .1 航道的划分; .2 分道带; .3 警戒区; .4 水深; .5 底质; .6 风的影响; 		能够达到有效沟通。	10	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	.7 流的影响; .8 潮汐的影响。 5.5.4 航标的类别 .1 灯塔; .2 灯桩; .3 立标; .4 灯船; .5 浮标; .6 声响标 (钟、锣、哨、角、笛); .7 无线电航标。 5.5.5 中国水上助航标志 .1 侧面标志; .2 方位标志; .3 孤立危险物标志; .4 安全水域标志; .5 专用标志。				
5.6 熟悉船舶操纵 纵设备与拖船的应用	5.6.1 螺旋桨及其作用 .1 螺旋桨工作原理; .2 推力和转矩; .3 滑失比; .4 功率与船速; .5 横向力及其成因; .6 螺旋桨效应。 5.6.2 舵及其作用 .1 舵的种类及其几何要素; .2 舵的水动力特征; .3 舵力对船舶的作用;		能够达到有效沟通。	10	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	.4 舵效及其影响因素; .5 双舵的作用。 5.6.3 侧推器的作用 .1 侧推器的工作原理; .2 侧推器的技术指标; .3 静止中侧推器的作用; .4 前进中侧推器的作用及其限制。 5.6.4 锚与锚链 .1 锚的种类; .2 锚的结构; .3 抛锚作业; .4 起锚作业; .5 锚的拉力估算; .6 锚爪抓底深度估算; .7 防止走锚的注意事项。 5.6.5 拖船的性能与作用 .1 拖船的主要技术参数; .2 拖船横向倾翻危险; .3 拖船断缆危险; .4 拖船被带沉危险; .5 拖船抗风能力的估计; .6 拖船在操纵中的协助方式; .7 船舶静止中拖船的效用; .8 船舶前进中拖船的效用; .9 船舶后退中拖船的效用; .10 港内操纵中所需拖船数量和功率的估算; .11 拖船吊拖作业;				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	.12 拖船串拖作业; .13 拖船圣诞树式作业; .14 拖船顶推作业; .15 拖船旁拖作业; .16 拖船的消防; .17 拖船的带锚。				
6 案例分析	6.1 了解案例分析的理论基础	6.1.1 船舶事故致因理论 6.1.2 船舶引航风险的概念、识别 6.1.3 风险评估的方法	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式进行)应用技巧 .1 掌握案例分析的方法和步骤; .2 分析碰撞、触损、搁浅类事故的致因,特别是环境条件影响下的人为失误和 unsafe 行为。	8	22
	6.2 了解案例分析方法	6.2.1 危险性预先分析 6.2.2 事故树分析 6.2.3 事件树分析			
	6.3 掌握案例分析方法的应用	6.3.1 船舶失控等事故的案例分析及对策 6.3.2 大风、大雨、大雾等恶劣天气事故案例分析及对策 6.3.3 典型成功案例分析			
合计				220	212

备注: 1. 引航实操技能与要求需综合应用, 需要针对不同引航方案完成引航实践。

2. 适用引航员适任能力培训的船舶操纵模拟器需满足适当的视景配置, 具备“实践技能与要求”中列明的船舶运动模型, 训练水域包含静水港池和感潮泊位。

适用对象：海港二级引航员适任培训

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
1. 引航职务和法规	参见《海港三级引航员适任培训大纲》		对引航计划进行评估，制定有效的引航操纵方案。	32	
2. 港口情况与水文气象	参见《海港三级引航员适任培训大纲》	掌握引领尺度范围内的船舶实施进出港口作业的综合引航技能	能够根据当地港口、航道、水文、气象、拖船等资料，安全操纵确保引航安全。	24	
3. 船舶操纵	<p>3.1.1 掌握船舶操纵性能及其应用</p> <p>.1 船舶旋回性，掌握旋回要素及影响旋回圈大小的因素；掌握旋回要素在实际操船中的应用；</p> <p>.2 航向稳定性和保向性，掌握航向稳定性的判别方法及其影响因素；掌握保向性与航向稳定性的关系；—影响保向性的因素；</p> <p>.3 船舶的变速运动性能，掌握船舶启动经验数据；掌握船舶减速经验数据；掌握船舶制动过程；掌握船舶制动经验数据及其影响因素；掌握各种制动方法及应用。</p> <p>3.1.2 车、舵、锚、缆、拖船的作用及其应用</p> <p>.1 螺旋桨的作用，掌握不同类型螺旋桨（或推进器）的使用特点；掌握船舶的阻力的种类及影响因素；掌握滑失在操纵中的应用；</p> <p>.2 螺旋桨的致偏效应及应用，掌握螺旋桨的致偏效应原理及应用；掌握双螺旋桨的综合作用；掌握车舵综合效应；</p>	<p>在船舶操纵模拟器完成下列内容：</p> <p>0.1 掌握引航操纵方案的制定与评估</p> <p>.1 时间窗口的选择（气象、潮汐、水深等）；</p> <p>.2 各航段的危险因素评估。</p> <p>0.2 掌握引航有关信息</p> <p>.1 航道情况</p> <p>—航道名称、主要碍航物、水上水下建筑物等情况；</p> <p>—控制航段及航速变迁情况；</p>	<p>针对引领尺度范围内的船舶，能够对船舶操纵性能和外部的条件影响进行评估，进行船舶系泊和抛起锚安全操纵；全面评估本船的装载情况、结合当时的水文气象条件以及通航情况，安全地航行。</p>	10	182

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>.3 掌握侧推器的使用及注意事项;</p> <p>.4 舵设备,熟悉特种舵的特点;掌握舵力的影响因素;掌握舵效的影响因素;</p> <p>.5 锚设备及其应用,掌握操纵用锚的锚抓力及其影响因素;掌握各种环境条件下锚泊作业方法;掌握安全锚泊出链长度的计算;</p> <p>.6 拖船的运用及与被拖船之间的相互作用,掌握拖船的使用方式;掌握拖船作用下的船舶运动;掌握2艘以上拖船协助操纵的配置与配合;掌握协助操纵船舶所需拖船功率的估算。</p> <p>3.1.3 外界因素对操纵船舶的影响</p> <p>.1 掌握风对操纵船舶的影响;掌握影响风动力大小的因素;掌握船舶受风面积的估算;掌握影响水动力大小的因素;掌握风中偏转分析方法;掌握航行中船舶的漂移速度;</p> <p>.2 掌握流对操纵船舶的影响。</p> <p>3.1.4 受限水域对操纵的影响</p> <p>.1 掌握浅水效应及其对操纵船舶的影响,富余水深的确定,受限水域操纵方法,掉头所需水域的估算(自力掉头及拖船协助)及操纵方法,首尾波的危害及预防;</p> <p>.2 掌握船间效应,岸壁效应及其对操纵船舶的影响;</p> <p>.3 掌握桥区安全航行方法和注意事项;</p> <p>.4 掌握使用分道通航制和船舶交通管理区域的船舶操纵;</p> <p>.5 了解船舶进出船坞、船闸等操纵方法;</p> <p>.6 了解冰区水域的船舶操纵方法;</p>	<p>—通航环境及航法。</p> <p>.2 水深、水文情况</p> <p>—引航区内水深情况;</p> <p>—引航区内水流特性。</p> <p>.3 潮汐、潮流情况</p> <p>—引航区内潮汐情况、潮汐性质;</p> <p>—引航区内潮流情况、潮流性质;</p> <p>—引航区内水深情况。</p> <p>.4 航标情况</p> <p>—航标标名、概位、灯质等。</p> <p>.5 TSS和船舶定线制情况</p> <p>—相关通航规定。</p>			
	<p>0.3 掌握航行要点信息</p> <p>.1 航速、航向、船位控制</p> <p>—控制的手段和方法。</p> <p>.2 特殊、重要水域的操作</p> <p>—冰区航行(若适合);</p> <p>—警戒区、特殊航段航行。</p> <p>.3 报告制度执行</p> <p>0.4 掌握船舶系离泊操纵</p> <p>.1 锚泊作业,大型船舶的锚位选择 and 进出锚地;</p>	<p>0.3 掌握航行要点信息</p> <p>.1 航速、航向、船位控制</p> <p>—控制的手段和方法。</p> <p>.2 特殊、重要水域的操作</p> <p>—冰区航行(若适合);</p> <p>—警戒区、特殊航段航行。</p> <p>.3 报告制度执行</p> <p>0.4 掌握船舶系离泊操纵</p> <p>.1 锚泊作业,大型船舶的锚位选择 and 进出锚地;</p>			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>7 掌握船舶进出港操纵方法。</p> <p>3.1.5 掌握靠离泊作业方法</p> <p>3.1.6 掌握引航员登、离船时对船舶操纵的要求</p> <p>1 SOLAS 公约关于引航员登离船装置的要求。</p> <p>3.1.7 大风浪中的船舶操纵</p> <p>1 掌握影响横摇幅度的因素；</p> <p>2 掌握避免谐摇的措施；</p> <p>3 掌握大风浪中进出港操纵方法及其注意事项；</p> <p>4 了解防台抗台下船舶操纵。</p> <p>3.1.8 熟悉大型化学品船、大型集装箱、大型散货/油轮的操纵特性</p>	<p>2 靠、离泊作业，操作要领及注意事项；靠、离泊操纵的基本方法；车、舵、拖船、锚、缆的正确运用；助航仪器、声号、号灯、号型、号旗等正确应用；</p> <p>3 掉头区等有关规定，根据掉头范围、吃水的限制，选择合适掉头水域；</p> <p>4 大型船舶掉头作业，掉头时机和掉头方向选择，缩小掉头圈的方法，掉头时拖船的运用，风流因素的影响；</p> <p>5 系离浮筒（若适合），包括船间靠、离作业。</p>			
<p>3.2 航行中的应急响应</p>	<p>3.2.1 航行中的应急响应</p> <p>1 掌握抢滩程序、操纵和注意事项；</p> <p>2 掌握搁浅前应采取的应急操纵措施，危害及损害的评估和控制，搁浅后应采取的措施和脱浅方法及脱浅拉力的估算；</p> <p>3 掌握碰撞前、后应采取的应急操纵措施，碰撞后损害的评估和应变部署，碰撞后续航、抢滩或弃船时的注意事项；</p>	<p>0.5 掌握船舶避让操纵</p> <p>1 声号的识别和使用；</p> <p>2 号灯、号型的识别和使用；</p> <p>3 保持正规瞭望；</p> <p>4 安全航速的使用；</p> <p>5 碰撞危险的判别；</p> <p>6 采取避免碰撞的行动；</p> <p>7 背离规则的前提条件；</p> <p>8 各种特殊环境条件下的船舶避让；</p>	<p>针对引领尺度范围内的船舶，能迅速确定紧急情况の種類和范围；按照规定的程序实施有效的通信；作出的决定和采取的行动能最大限度地保证船上人员和船舶的安全。</p>	6	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>.4 熟悉损害控制评估,包括本船损害情况确认及减轻损害的方法等;</p> <p>.5 掌握船舶失控的应急响应程序;</p> <p>.6 熟悉应急拖带的拖带功率估算、拖缆要求及布置,拖带过程中的船舶操纵及拖缆检查,解缆程序及注意事项。</p>	<p>.9 特种、特殊船舶的避让。</p> <p>0.6 掌握驾驶台资源的有效运用</p> <p>.1 助航与通信设备的使用及其局限性;</p> <p>.2 与相关方的交流与沟通的技巧;</p> <p>.3 驾驶台团队情境意识的运用;</p> <p>.4 优化团队与协同工作;</p> <p>.5 应急预案的实施。</p> <p>0.7 掌握应急应变</p> <p>.1 预防和应对可能出现的特殊情况</p> <p>况的应急应变能力,如主机失控、舵机失灵、人落水、船舶失电等,包括通过桥区时的应变准备;</p> <p>.2 遭遇暴雨、大雾、大风等恶劣天气时的行动;</p> <p>.3 发生走锚、断链等险情的应对措施;</p> <p>.4 脱浅操纵方法。</p> <p>以下内容可在实船上实施:</p> <p>0.8 掌握应用安全意识</p> <p>.1 登离被引领船舶前对引航员登离船装置</p>			
3.3 港口水域协调搜寻和救助行动	<p>3.3.1 港口水域协调搜寻和救助行动</p> <p>.1 熟悉搜救组织及救助程序;</p> <p>.2 熟悉救助落水人员的程序和应急操作与指挥;</p> <p>.3 掌握对外通信联系与协调。</p>		协调搜救作业计划符合国际指南和标准;建立无线电通信,并在搜救作业所有阶段遵循正确的通信程序。	2	
3.4 遥控推进装置和轮机系统	<p>3.4.1 船舶轮机基本知识</p> <p>.1 熟悉船舶动力装置的工作特性,包括柴油机、汽油机和燃气机,传动装置、主机遥控系统;</p> <p>.2 熟悉轮机术语;</p> <p>.3 掌握常见主机故障及其对引航的影响。</p>		随时按照技术规程并在安全操作的限制内,熟悉动力装置、辅机和设备所带来的船舶操纵影响。	2	
3.5 危险品船舶	<p>3.5.1 了解一级危险品的理化特性</p> <p>.1 散装危险品;</p> <p>.2 包装危险品。</p>		明确安全航行的责任和危险品船舶操纵限制,包括船长在驾驶台和船舶正在被	4	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>3.5.2 了解危险品安全运输的基本要求</p> <p>.1 船舶运输相关规定;</p> <p>.2 船舶通航相关规定。</p> <p>3.5.3 了解危险品船舶引航的特定要求</p> <p>.1 进出港操纵和管理;</p> <p>.2 稳泊操纵和管理;</p> <p>.3 引航装备的影响。</p>	<p>.2 引航过程中安全余量的合理把控;</p> <p>.3 综合各种资源判断局面并作出应对方案。</p>	引航期间。		
<p>4.1 《国际海上避碰规则》</p> <p>4. 船舶避碰</p>	<p>4.1.1 掌握《1972年国际海上避碰规则》中的驾驶与航行规则</p> <p>.1 任何能见度情况下的行动规则,包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.2 互见中的行动规则,包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.3 能见度不良时的行动规则,包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.4 紧迫局面下的避碰处置。</p> <p>4.1.2 掌握特殊水域中的船舶航行与避碰</p> <p>.1 狭水道条款,包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.2 分道通航制,包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.3 其他特殊水域中的船舶航行与避碰。</p> <p>4.1.3 掌握各种特殊情况下的船舶航行与避碰</p> <p>.1 多船会遇下的避碰;</p> <p>.2 疏忽与背离。</p> <p>4.1.4 了解船舶领域</p> <p>.1 船舶领域的确定;</p> <p>.2 避让行为的个体差异与不确定。</p>		<p>基于对《国际避碰规则》内容的正确熟悉,以及对船舶交通局面及其发展趋势的正确判断,作出适当且有效地避让行动,以达到安全地避让他船的目的。</p>	18	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>3.5.2 了解危险品安全运输的基本要求</p> <p>.1 船舶运输相关规定;</p> <p>.2 船舶通航相关规定。</p> <p>3.5.3 了解危险品船舶引航的特定要求</p> <p>.1 进出港操纵和管理;</p> <p>.2 稳泊操纵和管理;</p> <p>.3 引航装备的影响。</p>	<p>.2 引航过程中安全余量的合理把控;</p> <p>.3 综合各种资源判断局面并作出应对方案。</p>	引航期间。		
4. 船舶避碰	<p>4.1 《国际海上避碰规则》中的驾驶与航行规则</p> <p>.1 任何能见度情况下的行动规则, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.2 互见中的行动规则, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.3 能见度不良时的行动规则, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.4 紧迫局面下的避碰处置。</p> <p>4.1.2 掌握特殊水域中的船舶航行与避碰</p> <p>.1 狭水道条款, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.2 分道通航制, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>.3 其他特殊水域中的船舶航行与避碰。</p> <p>4.1.3 掌握各种特殊情况下的船舶航行与避碰</p> <p>.1 多船会遇下的避碰;</p> <p>.2 疏忽与背离。</p> <p>4.1.4 了解船舶领域</p> <p>.1 船舶领域的确定;</p> <p>.2 避让行为的个体差异与不确定。</p>		<p>基于对《国际避碰规则》内容的正确熟悉, 以及对船舶交通局面及其发展趋势的正确判断, 作出适当且有效的避让行动, 以达到安全地避让他船的目的。</p>	18	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
4.2 驾驶台资源管理	<p>4.2.1 了解船舶驾驶台资源的实用知识</p> <p>.1 船舶引航资源的配置与优化, 包括人力资源的配置;</p> <p>.2 文化意识与跨文化交流;</p> <p>.3 人为失误;</p> <p>.4 工作任务与工作负荷管理。</p> <p>4.2.2 掌握应用有效资源管理的能力</p> <p>.1 船舶内外部有效交流;</p> <p>.2 反应团队经验的决策制定;</p> <p>.3 自信和领导力, 包括激励;</p> <p>.4 情境意识的获取和维持;</p> <p>.5 短期和长期策略。</p> <p>4.2.3 熟悉决策制定技巧</p> <p>.1 情境和风险评估;</p> <p>.2 操作方案的确定和考虑;</p> <p>.3 决策制定和冲突解决技巧;</p> <p>.4 权威和自信, 质疑与响应。</p> <p>4.2.4 掌握助航设备和资源的使用, 保持航行安全</p> <p>.1 使用海图和出版物, 诸如潮汐表、航海通告、无线电航行警告和船舶定线策等;</p> <p>.2 使用有助于指挥决策的从导航设备和系统获得的信息, 以保持航行安全 (含 VHF 无线电话、罗经、测深仪、定位仪、记录仪、雷达、操舵仪、AIS 等在船舶引航中的应用);</p> <p>.3 通过使用协助指挥决策的 ECDIS 和关联导航系统, 以保持航行安全;</p> <p>.4 遥控操作推进装置和轮机系统与设施。</p>		<p>基于事故致因原理及情景意识等, 能够熟练利用驾驶台各种资源获取有效的避让及助航信息, 正确判断可能存在的风险, 采取有效行动; 并能够根据现有信息对发展趋势做出预判。</p>	18	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	4.2.5 了解电子航海 .1 e-navigation 的概念; .2 e-navigation 的发展趋势。				
	5.1.1 船舶及其结构 .1 杂货船的特点; .2 固体散货船的特点; .3 液体散货船的特点; .4 集装箱船的特点; .5 特种船的特点; .6 混合运输船的特点; .7 多用途船的特点; .8 近海供应船的特点; .9 驳船的特点; .10 半潜船的特点; .11 客船的特点; .12 海上钻探船的特点; .13 拖船的特点。 5.1.2 甲板设备与缆绳 .1 锚机及其应用; .2 锚链舱的结构; .3 收链孔与出链孔的结构; .4 绞缆车及其应用; .5 缆桩与导缆器应用; .6 舷梯结构; .7 缆绳布置; .8 缆绳应力控制器的原理与应用。 5.1.3 水尺与吃水	0.1 引航英语基本知识和业务 .1 船舶常用设备; .2 气象水文; .3 航道与航标; .4 船舶避碰; .5 船舶操纵。 0.2 标准海事通信英语 .1 拼读与通信的基本方式; .2 航海基本术语应用; .3 航海英语句子的基本构造; .4 对面交谈、VHF 和 TEL 的使用。 0.3 登离船时的沟通 .1 登离船的程序; .2 接送交通工具与船舶的沟通; .3 接送驾驶员与引航员的交流; .4 接送引航员的安全需求和告知。 0.4 在船与船长 / 驾驶员的通信交换 .1 引航卡的交流; .2 船舶特性和航行动态说明; .3 天气海况和交通环境说明; .4 引航计划的沟通;			
5.1 掌握引航英语在船舶结构与设备方面的应用			熟练应用。	6	50
5. 引航英语					

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	
			理论	实操
	<p>.1 首水尺与首吃水;</p> <p>.2 尾水尺与尾吃水;</p> <p>.3 中水尺与中吃水;</p> <p>.4 平均吃水与等容吃水;</p> <p>.5 设计吃水与结构吃水;</p> <p>.6 纵倾、横倾与吃水差;</p> <p>.7 船舶拱垂;</p> <p>.8 水密度变化对吃水的影响;</p> <p>.9 吃水显示器的原理与应用。</p> <p>5.1.4 载重量与载重线标志</p> <p>.1 总载重量与净载重量;</p> <p>.2 设计吃水载重线/对淹没载重线的熟悉;</p> <p>.3 甲板边线;</p> <p>.4 一般载重线;</p> <p>.5 木材载重线;</p> <p>.6 客船载重线;</p> <p>.7 我国沿海航行船舶的载重线。</p> <p>5.1.5 吨位</p> <p>.1 总吨位;</p> <p>.2 净吨位;</p> <p>.3 运河吨位。</p> <p>5.1.6 船舶规范</p> <p>.1 船名与呼号;</p> <p>.2 船舶所有人;</p> <p>.3 船籍与船旗;</p> <p>.4 船级;</p> <p>.5 建造及建造日期。</p>	<p>.5 靠离泊引航员与船长的信息交换;</p> <p>.6 舵令/车令/锚令的发出与执行;</p> <p>.7 航行局面的判断与信息交换。</p> <p>0.5 与外部的联系</p> <p>.1 与拖轮的联系;</p> <p>.2 与相关船舶的联系;</p> <p>.3 与VTS的联系;</p> <p>.4 与港口的联系。</p> <p>0.6 紧急情况下的交流</p> <p>.1 人员落水;</p> <p>.2 船舶火灾;</p> <p>.3 船舶搁浅;</p> <p>.4 船舶碰撞;</p> <p>.5 船舶污染;</p> <p>.6 船舶设备故障。</p> <p>0.7 领航技术与法规</p> <p>.1 开始引领和结束引领的声明;</p> <p>.2 海事报告与海事声明;</p> <p>.3 大型船舶领航技术;</p> <p>.4 危险品船舶领航技术;</p> <p>.5 特种船舶领航技术;</p> <p>.6 海上搜救。</p>		

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.2 掌握标准航海英语在海天信息交流方面的应用	5.2.1 风 <ul style="list-style-type: none"> .1 风向及其变化规律; .2 风速及其变化规律; .3 风力与蒲氏风级; .4 极端风现象; .5 中国水域中的季风。 5.2.2 流 <ul style="list-style-type: none"> .1 流的成因; .2 流向; .3 流速; .4 流层; .5 海流的特点; .6 河流的特点; .7 岸形与礁石对流的影响。 5.2.3 波浪 <ul style="list-style-type: none"> .1 波浪的参数; .2 浪; .3 涌; .4 浅水区波浪的特征; .5 波浪破碎过程; .6 波浪的折射与干扰。 5.2.4 潮汐 <ul style="list-style-type: none"> .1 潮流的特点; .2 潮时; .3 潮差; .4 潮高。 5.2.5 能见度		能使用标准海事英语准确和流利地交流。	4	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	.1 能见度的表示; .2 能见度的变化/交变、渐变区; .3 影响能见度的要素。 5.2.6 天气现象 .1 雨和雪等; .2 雾与霾等; .3 温度与湿度; .4 气压。				
	5.3.1 船型对船舶操纵性的影响 .1 排水量的影响; .2 长宽比的影响; .3 方形系数的影响; .4 舵面积与船长吃水比的影响; .5 主机功率与排水量比的影响 5.3.2 风对船舶运动的影响 .1 视风; .2 风压中心; .3 风压力; .4 风压力矩; .5 风压力角; .6 风压系数; .7 风作用下船舶的转动; .8 风作用下船舶的平移; .9 风压差角。 5.3.3 流对船舶运动的影响 .1 流对船速的影响; .2 流压差角;		对船舶操作能有效沟通。	4	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>.3 流对舵效的影响；</p> <p>.4 流对旋回性能的影响；</p> <p>.5 弯道中的顶流操纵；</p> <p>.6 弯道中的顺流操纵。</p> <p>5.3.4 浅水对船舶运动的影响</p> <p>.1 浅水的概念；</p> <p>.2 浅水对阻力的影响；</p> <p>.3 浅水对舵效的影响；</p> <p>.4 浅水对附加质量和附加惯性矩的影响；</p> <p>.5 浅水对旋回性能的影响；</p> <p>.6 浅水对航向稳定性的影响；</p> <p>.7 浅水对停船性能的影响；</p> <p>.8 浅水对首摇抑制性的影响；</p> <p>.9 浅水对船体下沉量的影响；</p> <p>.10 富余水深及其确定方法。</p> <p>5.3.5 岸壁对船舶运动的影响</p> <p>.1 岸壁效应的概念；</p> <p>.2 船岸距离对岸壁效应的影响；</p> <p>.3 船速对岸壁效应的影响；</p> <p>.4 岸壁几何形状对岸壁效应的影响；</p> <p>.5 水深吃水比对岸壁效应的影响；</p> <p>.6 螺旋桨旋转对岸壁效应性的影响；</p> <p>.7 用舵对岸壁效应的影响；</p> <p>.8 船间效应及其影响因素。</p> <p>5.3.6 波浪对船舶运动的影响</p> <p>.1 纵荡；</p> <p>.2 垂荡；</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准		学时
			理论	实操	
5.4 熟悉船舶应急搜救通信	.3 横荡; .4 纵摇; .5 首荡; .6 横摇; .7 波浪遭遇周期的影响; .8 谐摇; .9 参数横摇; .10 骑浪与横甩。				
	5.4.1 引航员与外部机构、船舶的联系 .1 与附近船舶的联系; .2 与 VTS 的联系; .3 与救助机关的联系; .4 与公安消防机关的联系; .5 与港口当局的联系; .6 与医疗机关的联系; .7 与船东的联系; .8 与有关事故处理专家的联系。 5.4.2 主要操纵设备失灵时的应急操纵 .1 舵失灵时的应急船舶操纵及处置; .2 主机失灵时的应急船舶操纵及处置; .3 失电时的应急船舶操纵及处置; .4 吊拖船队中主拖失控时的应急船舶操纵及处置。 5.4.3 搜救 .1 遇险应答与搜救准备工作; .2 主导救助船的工作; .3 协助救助船的工作; .4 扩展搜救;	能够达到有效沟通。	6		

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.5 了解船舶技术状态说明	.5 扇形搜救; .6 平行搜救。 5.4.4 人员救助与设备打捞 .1 人员救助与设备打捞的准备工作; .2 抛投救生设备; .3 救助艇的运用; .4 人员起吊; .5 设备起吊。				
	5.5.1 船舶信号系统 .1 舷灯与桅灯; .2 便携式白昼信号灯; .3 信号旗与旗语; .4 雾号; .5 笛号; .6 警报信号; .7 遇险信号。 5.5.2 稳性 .1 静稳性与动稳性; .2 小倾角稳性和大倾角稳性; .3 横稳性和纵稳性; .4 完整稳性和破损稳性; .5 客船稳性。 5.5.3 首尾能见距离及其影响因素 .1 首能见距离与吃水和首甲板货的影响; .2 尾能见距离与吃水和尾甲板货的影响; .3 IMO 对首尾能见距离的要求。 5.5.4 船舶纵向强度		能够达到有效沟通。	4	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>理论知识与要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 静水切力与弯矩; 2. 波浪中切力与弯矩; 3. 主机位置对船中弯矩的影响; 4. 货载状态对船中弯矩的影响; 5. 压载水对船中弯矩的影响; 6. 油水消耗对船中弯矩的影响; 7. 极限强度的概念。 <p>5.5.5 货物与旅客对船舶安全性的影响</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包装危险货物的影响; 2. 散装固体危险货物的影响; 3. 散装液体危险货物的影响; 4. 散装液化气体货物的影响; 5. 原油的影响; 6. 甲板货物与集装箱的影响; 7. 重大件的影响; 8. 车辆的影响; 9. 旅客的影响。 				
5.6 了解天气系统与气象预报	<p>5.6.1 冷暖气团与锋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 冷气团的特点; 2. 暖气团的特点; 3. 锋的特点。 <p>5.6.2 中国水域中热带气旋的特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 热带气旋的生成; 2. 热带气旋的特点; 3. 太平洋高压的影响; 4. 热带气旋向西北方向移动的条件; 5. 热带气旋向正北方向移动的条件; 		能够达到有效沟通。	4	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>6 热带气旋向东北方向移动的条件。</p> <p>5.6.3 天气报告</p> <p>.1 天气预报;</p> <p>.2 大风警报;</p> <p>.3 暴风警报;</p> <p>.4 台风警报;</p> <p>.5 海、陆龙卷风等的警报。</p> <p>5.6.4 演讲、广播与PA的使用</p> <p>.1 演讲的基本原则(听众可见);</p> <p>.2 广播的基本原则(听众不可见);</p> <p>.3 PA的使用(听众为船内人员且不可见)。</p>				
6.1 熟悉案例分析的理论基础	<p>6.1.1 船舶事故致因理论</p> <p>6.1.2 船舶引航风险的概念、识别</p> <p>6.1.3 风险评估的方法</p>	<p>0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧</p> <p>.1 案例分析的方法和步骤,包括人为失误和人的不安全行为分析;</p> <p>.2 分析事故(或事件)结果的形成原因;</p> <p>.3 针对交通类事故致因分析的结果提出预防措施。</p>	<p>能够运用船舶操纵与避让、驾驶台资源管理原理及有关国际公约,分析事故案例的致因,并能提出规避措施。</p>	8	22
6.2 了解案例分析方法	<p>6.2.1 危险性预先分析</p> <p>6.2.2 事故树分析</p> <p>6.2.3 事件树分析</p>				
6.3 掌握案例分析法的应用	<p>6.3.1 船舶失控等事故的案例分析及对策</p> <p>6.3.2 大风、大雨、大雾等恶劣天气事故案例分析及对策</p> <p>6.3.3 典型成功案例分析</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
合计				152	254

备注：1. 职务与法规、港口情况与水文气象两个科目为初考科目，理论知识与要求的具体内容参见海港三级

引航员培训大纲的相关部分。

2. 适用引航员适任能力培训的船舶操纵模拟器需满足适当的视景配置，具备“实践技能与要求”中列明的船舶运动模型，训练水域包含静水港池和感潮泊位。

适用对象：海港一级引航员适任培训

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
引航职务和法规	参见《海港三级引航员适任培训大纲》	掌握引航尺度范围内的船舶实施进出港口作业的综合引航技能	能根据船舶数据结合本地港口资料、实际情况制定出合适的引航操纵方案。	0	
港口情况与水文气象	参见《海港三级引航员适任培训大纲》	在船舶操纵模拟器完成下列内容： 0.1 掌握引航操纵方案的制定与评估 .1 时间窗口的选择（气象、潮汐、水深等）； .2 各航段的危险因素评估。 0.2 掌握引航有关信息 .1 航道情况，航道名称、主要碍航物、水上水下建筑物等情况，控制航段及航道变迁情况，通航环境及航法； .2 水深、水文情况，引航区内水	掌握本引航区的航道、码头、水文气象等当地情况。	0	
1. 船舶操纵	1.1.1 船舶操纵性能及其应用 .1 掌握旋回圈要素在实际操纵船舶中的应用； .2 掌握保向性与航向稳定性的关系，影响保向性的因素； .3 掌握船舶减速经验数据； .4 掌握船舶制动经验数据及其影响因素； .5 掌握各种制动方法及应用。 1.1.2 车、舵、锚、缆、拖船的作用及其应用 .1 螺旋桨（或推进器），掌握不同类型螺旋桨（或推进器）的使用特点；掌握螺旋桨在操纵中的应用；掌握螺旋桨的致偏效应及应用；掌握双螺旋桨的综合作用；掌握车舵综合效应；掌握侧推器的使用及注意事项；熟悉		针对引航尺度范围内的船舶，基于对船舶操纵和主机特性的正确评估，以及对靠泊或锚泊时可能产生的力的估算，作出有关系泊和锚泊的决定；在航时，全面评估受限水域、潮汐情况、过往船舶以及本船的首波和尾波的可能影响，以使该船在各种装载和天气条件下能够安全地操纵。	28	210

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>特种舵的特点；掌握舵力的影响因素；掌握舵效的影响因素；</p> <p>.2 拖船的应用及与被拖船之间的相互作用，掌握拖船的应用方式；掌握3艘以上拖船作用下的船舶运动；掌握3艘以上拖船协助操纵的配置与配合；掌握协助操纵船舶所需拖船功率的估算；掌握无动力船拖带（包括平台的拖带）；</p> <p>.3 锚设备及其应用，掌握各种环境条件下锚泊作业方法（定点抛锚的船舶控制、深水抛锚的操纵、安全锚泊出链长度的计算及安全锚泊出链长度的经验数据）；掌握大型船舶应急抛锚程序；掌握锚机结构及抛起锚方法、注意事项；掌握靠离泊作业时协助操纵用锚的方法和技巧。</p> <p>1.1.3 外界因素对船舶操纵的影响</p> <p>.1 掌握影响水动力大小的因素；</p> <p>.2 掌握影响风动力大小的因素；</p> <p>.3 掌握风中偏转的规律；</p> <p>.4 掌握航行中船舶的漂移速度；</p> <p>.5 掌握流对船舶操纵的影响。</p> <p>1.1.4 受限水域对操纵的影响</p> <p>.1 掌握浅水效应及其对船舶操纵的影响，富含水深的确，受限水域操纵方法，拖船协助掉头所需水域的估</p>	<p>深情况；引航区内水流特性；</p> <p>.3 潮汐、潮流情况，引航区内潮汐情况、潮汐性质，引航区内水流情况、潮流性质，引航区内水深情况；</p> <p>.4 航标情况，航标标名、概位、灯质等；</p> <p>.5 TSS和船舶定线制情况，相关通航规定。</p> <p>0.3 掌握航行要点情况</p> <p>.1 航速、航向、船位控制，控制的手段和方法；</p> <p>.2 特殊、重要水域的操纵，冰区航行（若适合），警戒区、特殊航段航行；</p> <p>.3 报告制度执行。</p> <p>0.4 掌握大型船舶系离泊操纵</p> <p>.1 锚泊作业，重载超大型船舶的锚位选择和进出锚地；</p> <p>.2 靠、离泊作业，操纵要领及注意事项，靠、离泊操纵的基本方法，车、舵、拖船、锚、缆的正确运用，助航仪器、声号、号灯、</p>			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
1.2 航行中的应急响应	算及船舶操纵方法,首尾波的危害及预防; 2 掌握船舶回效应、岸壁效应及其对船舶操纵的影响; 3 掌握桥区安全航行方法和注意事项; 4 掌握使用分道通航制和船舶交通管理区域的船舶操纵; 5 了解船舶进出船坞操纵方法; 6 熟悉冰区水域的船舶操纵; 7 掌握船舶进出港操纵; 8 掌握恒定旋回速率技术的运用。 1.1.5 掌握靠离泊作业方法 1.1.6 引航员登、离船时对船舶操纵的要求	号型、号旗等正确应用; 3 掉头区等有关规定,根据掉头区范围、吃水的限制选择适合的掉头水域; 4 超大型船舶掉头作业,掉头时机和掉头方向选择,缩小掉头圈的方法,掉头时拖船的运用 — 风流因素的影响; 5 系离浮筒(若适合),包括船间靠、离作业。 0.5 掌握船舶避让操纵 1 声号的识别和使用; 2 号灯、号型的识别和使用; 3 保持正规瞭望; 4 安全航速的使用; 5 碰撞危险的判别; 6 采取避免碰撞的行动; 7 背离规则的前提条件; 8 各种特殊环境条件下的船舶避让; 9 特种、特殊船舶的避让。	针对引领尺度范围内的船舶,迅速确定紧急情况的种	6	
	1.1.7 掌握大风浪中进出港船舶操纵要点。 1.1.8 掌握大型邮轮、大型集装箱、大型散货/油轮、大型 LNG 船舶的操纵特性 1.2.1 航行中的应急响应 1 掌握抢滩程序、操纵和注意事项;	0.6 掌握驾驶台资源的有效运用			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>2. 掌握搁浅前应采取的应急操纵措施, 危害及损害的评估和控制, 搁浅后应采取的措施和脱浅方法及脱浅拉力的估算;</p> <p>3. 掌握碰撞前、后应采取的应急操纵措施, 碰撞后损害的评估和应变部署, 碰撞后续航、抢滩或弃船时的注意事项;</p> <p>4. 掌握损害控制评估, 包括本船损害情况确认及减轻损害的方法等;</p> <p>5. 掌握船舶失控的应急响应程序;</p> <p>6. 掌握应急拖带的拖带功率估算、拖缆要求及布置, 拖带过程中的船舶操纵及拖缆检查, 解缆程序及注意事项。</p>	<p>1. 助航与通信设备的使用及其局限性;</p> <p>2. 与相关方的交流与沟通的技巧;</p> <p>3. 驾驶台团队情境意识的运用;</p> <p>4. 优化团队与协同工作;</p> <p>5. 应急预案的实施。</p> <p>0.7 掌握应急响应</p> <p>1. 预防和应对可能出现的特殊情况</p> <p>2. 应急应变能力, 如主机失控、舵机失灵、人落水、船舶失电等, 包括通过桥区时的应变准备;</p> <p>3. 遭遇暴雨、大雾、大风等恶劣天气时的行动;</p> <p>4. 发生走锚、断链等险情的应对措施;</p> <p>5. 脱浅操纵方法。</p>	<p>类和范围, 作出决定并采取行动以减小船舶任何系统故障的影响; 通信有效且遵守规定的程序; 作出的决定和采取的行动能最大限度地保证船上人员和船舶的安全。</p>		
1.3 港口水域协调搜寻和救助行动	<p>1.3.1 港口水域协调搜寻和救助行动</p> <p>1. 掌握搜救组织及救助程序;</p> <p>2. 掌握救助落水人员的程序和应急响应;</p> <p>3. 掌握对外通信联系与协调。</p>	<p>2. 遭遇暴雨、大雾、大风等恶劣天气时的行动;</p> <p>3. 发生走锚、断链等险情的应对措施;</p> <p>4. 脱浅操纵方法。</p>	<p>协助船长制订符合国际指南和标准的协调搜救作业计划; 建立无线电通信, 并在搜救作业所有阶段遵循正确的通信程序。</p>	2	
2. 船舶碰撞	<p>2.1 《国际海上避碰规则》</p> <p>2.1.1 掌握《1972年国际海上避碰规则》中的驾驶与航行规则</p> <p>1. 任何能见度情况下的行动规则, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>2. 互见中的行动规则, 包括条款的适用条件、对象及内容;</p> <p>3. 能见度不良时的行动规则, 包括</p>	<p>以下内容可在实船上实施:</p> <p>0.8 掌握应用安全意识</p> <p>1. 登离被引领船舶前对引航员登离船装置的检查;</p>	<p>基于对《国际海上避碰规则》内容的正确熟悉, 以及对船舶交通局面及其发展趋势的正确判断, 作出适当且有效的避让行动, 以达到宽裕地避让他船的目的。</p>	14	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	条款的适用条件、对象及内容； .4 紧迫局面下的避让处置。 2.1.2 掌握特殊水域中的船舶航行与避让 .1 狭水道条款，包括条款的适用条件、对象及内容； .2 分道通航制，包括条款的适用条件、对象及内容； .3 其他特殊水域中的船舶航行与避让。 2.1.3 掌握各种特殊情况下的船舶航行与避让 .1 多船会遇下的大型船舶避让； .2 疏忽与背离。 2.1.4 熟悉船舶领域 .1 船舶领域的确定； .2 避让行为的差异。 2.1.5 了解船舶避让自动化 .1 船舶避让自动化原理； .2 船舶避让自动化的局限性。 2.2.1 掌握船舶驾驶台资源的实用知识 .1 船舶资源的配置与优化，包括信息资源的获取； .2 文化意识与跨文化交流； .3 情境意识、规则意识； .4 资源与管理，危机管理。	.2 引航过程中安全余量的合理把控； .3 综合各种资源判断局面并作出应对方案。			
2.2 驾驶台资源管理			基于事故致因原理及情景意识等，能够熟练利用驾驶台各种资源获取有效的避让及助航信息，正确判断可能存在的风险，采取有效行动；并能够根据现有信息对发展趋势做出预判。	22	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
3.1 引航英语	<p>2.2.2 掌握应用有效资源管理的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 船舶内外有效交流; .2 反应团队经验的决策制定; .3 自信和领导力, 包括激励; .4 情境意识的获取和维持; .5 短期和长期策略。 <p>2.2.3 掌握决策制定技巧</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 情境和风险评估; .2 操纵(引航)方案的确定和考虑因素; .3 决策制定和冲突解决技巧; .4 权威和自信, 质疑与响应。 <p>2.2.4 掌握助航设备和资源的使用, 保持船舶安全</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 导航信息的种类、获取、使用和局限性; .2 为作出并实施避碰决策和引领船舶安全航行, 评价从所有来源获取的导航信息。 				
3.1 熟悉引航英语在驾驶台仪器与信息方面的应用	<p>3.1.1 雷达/ARPA的应用</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 距离测量; .2 方位测量; .3 定位; .4 标绘与险情判断。 <p>3.1.2 ECDIS的应用</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 ECS; .2 ECDIS的特点; 	<p>0.1 引航英语基本知识和业务</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 船舶常用设备; .2 气象水文; .3 航道与航标; .4 船舶避碰; .5 船舶操纵。 <p>0.2 标准海事通信英语</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 拼读与通信的基本方式; 	掌握与引航技术相关的基 本英语交流词汇。	3	40

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>.3 报警;</p> <p>.4 ECDIS 的更新。</p> <p>3.1.3 磁罗经与陀螺罗经的应用</p> <p>.1 影响磁罗经精度的要素;</p> <p>.2 影响陀螺罗经精度的要素;</p> <p>.3 磁罗经与陀螺罗经的比较。</p> <p>3.1.4 一般助航仪器的应用</p> <p>.1 AIS 的应用、信息获取和局限性;</p> <p>.2 GPS 的应用、信息获取和局限性;</p> <p>.3 测深仪的应用、信息获取和局限性;</p> <p>.4 计程仪的应用、信息获取和局限性;</p> <p>.5 VDR 的应用、信息获取和局限性;</p> <p>.6 防瞌睡系统的应用。</p> <p>3.1.5 海图作业</p> <p>.1 海图的主要标识;</p> <p>.2 航迹推算;</p> <p>.3 方位定位;</p> <p>.4 距离定位;</p> <p>.5 方位距离定位;</p> <p>.6 移线定位;</p> <p>.7 船位误差。</p> <p>3.1.6 中国航海图书资料</p> <p>.1 航路指南;</p> <p>.2 航海通告;</p> <p>.3 航海警告。</p>	<p>.2 航海基本术语应用;</p> <p>.3 航海英语句子的基本构造;</p> <p>.4 对面交谈、VHF 和 TEL 的使用。</p> <p>0.3 登离船时的沟通</p> <p>.1 登离船的程序;</p> <p>.2 接送交通工具与船舶的沟通;</p> <p>.3 接送驾驶员与引航员的交流;</p> <p>.4 接送引航员的安全需求和告知。</p> <p>0.4 在船与船长 / 驾驶员的信息交换</p> <p>.1 引航卡的交流;</p> <p>.2 船舶特性和航行动态说明;</p> <p>.3 天气海况和交通环境说明;</p> <p>.4 引航计划的沟通;</p> <p>.5 靠离泊引航员与船长的信息交换;</p> <p>.6 舵令/车令/锚令的发出与执行;</p> <p>.7 航行局面的判断与信息交换。</p> <p>0.5 与外部的联系</p> <p>.1 与拖轮的联系;</p> <p>.2 与相关船舶的联系;</p>			

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准		学时
			理论	实操	
3.2 熟悉港口水域的航行	<p>3.1.7 驾驶台资源管理</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 语言沟通; .2 团队工作; .3 决策机制; .4 对环境的了解与认识; .5 疲劳防止。 <p>3.1.8 综合船桥系统 (IBS)</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 IBS 的组成; .2 一人驾驶台的概念; .3 分系统损坏报警机制; .4 分系统损坏的影响。 	<ul style="list-style-type: none"> .3 与 VTS 的联系; .4 与港口的联系。 <p>0.6 紧急情况下的交流</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 人员落水; .2 船舶火灾; .3 船舶搁浅; .4 船舶碰撞; .5 船舶污染; .6 船舶设备故障。 <p>0.7 引航技术与法规</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 开始引领和结束引领的声明; .2 海事报告与海事声明; .3 大型船舶引航技术; .4 危险品船舶引航技术; .5 特种船舶引航技术; .6 海上搜救。 			
	<p>3.2.1 沿岸航行</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 推荐航线的选择; .2 确定离岸距离; .3 确定避开危险物的距离; .4 选择适当转向点; .5 确定安全注意事项。 <p>3.2.2 岛礁区航行</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 岛礁区水道特点分析; .2 离礁距离的确定; .3 离开主要危险物距离的确定。 <p>3.2.3 狭水道航行</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 狭水道特点分析; .2 过浅滩方法; .3 导航方法分析; .4 转向方法; .5 避险方法; 		对以上船舶操纵能进行有效沟通。	3	

适应要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>.6 江河航行特点分析； .7 岛礁区航行特点分析。 3.2.4 雾中航行 .1 雾中航行特点分析； .2 无线电助航仪器的运用； .3 测深辨位和导航； .4 逐点航法。 3.2.5 冰区航行 .1 冰区航行特点分析； .2 接近冰区的预兆； .3 进入冰区前的准备工作； .4 冰区航行注意事项； .5 冰情资料分析； .6 冰区中航迹推算与定位。 3.2.6 大风浪中航行 .1 防止拍底的措施； .2 防止甲板波浪的措施； .3 防止飞车的措施； .4 防止摇摆的措施； .5 防止参数横摇的措施。 3.2.7 航行计划 .1 确定航线； .2 确定开航时间； .3 估算航行时间； .4 重要区域航法研究； .5 通信方法说明。</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
3.3 熟悉港口水域船舶操纵	3.3.1 航向稳定性 .1 航向稳定性的概念; .2 保向性的概念; .3 船舶运动稳定性的判别; .4 K T 指数的概念; .5 T 指数的概念。 3.3.2 船舶变向与旋回性能 .1 旋回圈要素; .2 旋回过程; .3 进距; .4 横距; .5 旋回初径; .6 滞距; .7 旋回直径; .8 反移量; .9 旋回中的转心变化; .10 旋回中的漂角; .11 旋回中的降速; .12 旋回中的横倾角; .13 旋回时间。 3.3.3 船舶变速性能 .1 加速性能; .2 减速性能; .3 停船性能; .4 最短停船距离/冲程。 3.3.4 港区内操纵 .1 进车与倒车;		能够达到有效沟通。	3	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	.2 自力掉头； .3 拖锚制动； .4 拖锚倒航； .5 拖锚掉头； .6 用锚掉头； .7 抛开锚； .8 拖船协助制动； .9 拖船协助掉头。 3.3.5 系离浮筒操纵 .1 单浮筒系离； .2 双浮筒系离； .3 地中海式系离泊。 3.3.6 抛起锚操纵 .1 单锚泊； .2 八字锚泊； .3 一字锚泊； .4 平行锚泊。 3.3.7 靠离泊操纵 .1 拢流、开流、顶流、顶流的影响； .2 拢风、开风、顶风、顶风的影响； .3 自力靠泊； .4 自力离泊； .5 激光测距仪的正确使用； .6 拖船协助靠泊； .7 拖船协助离泊。				
3.4 了解特殊情况下的特殊船舶的操纵与特殊船舶	3.4.1 特殊情况下的船舶操纵 .1 进出坞操纵；		能够达到有效沟通。	3	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
的操纵	.2 进出船闸操纵; .3 建造和修理中的下水操纵。 3.4.2 特定船舶的操纵 .1 危险品船的操纵; .2 超大型集装箱船的操纵; .3 超大型散装货船的操纵; .4 超大型油船的操纵; .5 散装化学品船的操纵; .6 LNG 船的操纵; .7 装载特殊重大件船的操纵; .8 高速船的操纵; .9 客船的操纵。 3.4.3 抗台操纵 .1 热带气旋等级的划分; .2 中国的台风预报机制; .3 抗台的基本准备工作; .4 系泊中抗台的措施; .5 锚泊中抗台的措施; .6 可航半圆中的操纵方法。				
3.5了解紧急情况处理中的通信	3.5.1 险情呼叫与报告 .1 遇险呼叫与报告; .2 紧急呼叫与报告; .3 安全呼叫与报告。 3.5.2 对人员落水的应急操纵 .1 单旋回搜索; .2 双旋回搜索; .3 Williamson 旋回搜索;		能够达到有效沟通。	3	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	<p>理论知识与要求</p> <p>4 Scharnow 旋回搜索； 5 对落水人员的上风防护。 3.5.3 对失火的应急操纵 .1 将失火点置于下风的旋回； .2 防止烟气中毒的措施； .3 引航员应注意的消防事项。 3.5.4 对搁浅的应急操纵 .1 搁浅部位的判断； .2 乘潮脱浅； .3 卸货和排压载脱浅； .4 倒车脱浅； .5 拖船协助脱浅； .6 防止船体进一步受损的措施； .7 防止船体进一步进水的措施； .8 防止污染的措施。 3.5.5 对碰撞的应急操纵 .1 对人员的救助； .2 对货物和设备的救助； .3 防止船体进一步受损的措施； .4 防止船体进一步进水的措施； .5 防止污染的措施。 3.5.6 对污染的应急操纵 .1 控制污染的措施； .2 流向、风向、潮汐影响的分析； .3 驶往指定区域的操纵。 3.5.7 抢滩操纵 .1 抢滩位置的选择；</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准		学时
			理论	实操	
	<p>抢滩船速确定等注意事项；</p> <p>抢滩后稳性估算；</p> <p>抢滩后损坏估算；</p> <p>抢滩后防污措施。</p> <p>3.5.8 弃船操纵</p> <p>登救生艇的程序；</p> <p>登救生筏的程序；</p> <p>水中求生的基本概念。</p> <p>3.5.9 海上事故报告</p> <p>对事故责任通知的熟悉；</p> <p>对事故报告的熟悉；</p> <p>对船舶海事声明的熟悉。</p> <p>3.6.1 与引航业务有关的国际公约</p> <p>STCW 公约的规定；</p> <p>SOLAS 的规定；</p> <p>IMO 的规定；</p> <p>交通运输部海事局的规定；</p> <p>中国引航协会的要求。</p> <p>3.6.2 船长、驾驶员和引航员间的责任关系</p> <p>引航员责任的起讫；</p> <p>与船长、驾驶员保持意图一致；</p> <p>熟悉船长和驾驶员的监督；</p> <p>引航员对口令被否后的应对。</p> <p>3.6.3 引航员应向主管当局报告的内容</p> <p>引领船舶在航海安全方面的缺</p>				
3.6 了解与引航业务有关的国际公约及引航员的职责					

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准		学时
			理论	实操	
3.7了解引航英语交流的理念	<p>2 引领船舶在防止污染方面的缺陷；</p> <p>3 引领船舶发生的事故。</p> <p>3.6.4 保安与反恐意识</p> <p>1 船舶保安等级；</p> <p>2 船舶和公司的保安要求；</p> <p>3 海上保安报警与处置。</p>				
	<p>3.7.1 交流意识</p> <p>1 主动交流；</p> <p>2 谦虚与不卑不亢的态度；</p> <p>3 实事求是与实际能力的展示；</p> <p>4 文明的语言；</p> <p>5 柔中带刚的中国风格。</p> <p>3.7.2 英语交流中与肢体语言的配合</p> <p>1 举止；</p> <p>2 手势的运用；</p> <p>3 表情的运用；</p> <p>4 语调与语气的运用；</p> <p>5 对交流的控制/避谈或慎谈敏感话题。</p> <p>3.7.3 保持紧急情况下语言交流的正确心态</p> <p>1 对不可改变事态的认可；</p> <p>2 对最坏结果的预估；</p> <p>3 冷静应对事故。</p>				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
4.1 熟悉案例分析的理论基础	4.1.1 船舶事故成因理论	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	4.1.2 船舶引航风险的概念、识别				
4.2 熟悉案例分析方法	4.1.3 驾引人员的心理特性与心理现象	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	4.1.4 风险评价的方法				
4.3 掌握案例分析方法的应用	4.2.1 危险性预先分析	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	4.2.2 事件树分析				
4.4 案例分析	4.2.3 事件树分析	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	4.3.1 船舶失控等事故的案例分析及对策				
5.1 水上交通工程	4.3.2 大风、大雨、大雾等恶劣天气事故案例分析及对策	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	4.3.3 超大型和特种船舶案例分析及对策				
5.1.1 水上交通工程	4.3.4 典型成功案例分析	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	4.3.5 在船突发事件下的应急反应: 1. 主机不响应; 2. 风、流与预估的影响不同; 3. 主机突发故障; 4. 突发能见度不良,如:暴雨,浓雾团。				
5.1.2 水上交通工程	5.1.1 了解水上交通工程的研究对象及范围	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	5.1.2 掌握水上交通的定义、种类、要素				
5.1.3 水上交通工程	5.1.3 了解船舶交通管理的现状	0.1 掌握案例分析(以小组讨论形式实施)应用技巧 1. 案例分析的方法和步骤,包括人失误和人的不安全行为分析; 2. 分析事故(或事件)结果的形成原因; 3. 针对事故成因分析的结果提出预防措施; 4. 针对超大型和特种船舶案例提出防控措施。	能够运用船舶操纵与避碰、资源管理原理及有关国际公约,分析各类型船舶案例的事故成因并提出预防措施。	8	22
	5.1.3 了解船舶交通管理的现状				

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.2 船舶的交通特性	5.2.1 了解船舶主要尺度, 设计船型		因素克服不利因素, 保障航行安全。	2	
	5.2.2 熟悉船舶特性时间			2	
5.3 船舶驾驶员和引航员的心理特性与心理现象	5.2.3 了解码头和港口设计规范			6	
	5.3.1 掌握安全心理特性			6	
5.4 可航水域及环境	.1 视觉特性;			6	
	.2 听觉特性;			6	
5.5 船舶交通流	.3 注意特性。			2	
	5.3.2 了解安全生理特性			2	
5.6 水上交通	.1 应激特性;			2	
	.2 反应现象;			2	
	.3 疲劳现象。				
	5.4.1 了解可航水域的种类及功能				
	5.4.2 了解港内水域、码头设计对靠泊的影响				
	5.5.1 掌握船舶交通流的概念及要素				
	5.5.2 掌握船舶交通流量、交通密度、交通速度之间的关系				
	5.6.1 了解水上交通调查的手段和方法				
	5.6.2 了解船舶交通量调查与分析				
	5.6.3 掌握船舶交通密度调查与分析				
	5.6.4 了解船舶航迹调查与分析				
	5.6.5 掌握船舶交通速度调查与分析				
	5.6.6 了解船舶领域和动界				
	5.6.7 了解船舶交通容量				
			通过学习了解、熟悉与掌握船舶交通安全的相关知识, 增强引航员的安全意识, 风险判断能力, 从而降低海事的发生率。	2	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
5.7 船舶交通安全	5.6.8 掌握船舶避碰行为研究				
	5.7.1 熟悉船舶交通事故的种类和分级 5.7.2 了解船舶交通事故规模、规律和原因的统计与分析 .1 船舶交通事故件数统计,事故率; .2 事故发生的时间分布、地理分布; .3 常见影响因素与事故的关系; .4 船舶交通事故原因统计与分析。 5.7.3 熟悉风险管理 .1 风险管理的基本概念; .2 风险管理方法在船舶交通管理方面的应用。 5.7.4 了解船舶交通安全对策与措施 .1 船舶交通事故预防对策; .2 船舶交通事故预防措施; .3 船舶交通安全措施效果评价。			6	
5.8 船舶交通管理	5.8.1 了解船舶定线制 .1 船舶定线目的; .2 船舶定线所使用的航路和定线措施; .3 船舶定线的方法、规划原则及设计标准。 5.8.2 了解船舶报告制 .1 船舶报告制的目的和基本内容;		通过学习了解、熟悉与掌握船舶交通管理的相关知识,使引航员在工作中正确合理地使用船舶定线制和船舶报告制,配合VTS保障航行安全,提高交通效率和防止污染。	4	

适任要求	理论知识与要求	实践技能与要求	评价标准	学时	
				理论	实操
	.2 船舶报告的标准格式与程序; .3 船舶报告和船舶报告制的一般原则。 5.8.3 了解船舶自动识别系统 (AIS) .1 AIS 作用; .2 AIS 局限性。 5.8.4 了解船舶交通管理系统 (VTS) .1 VTS 的定义; .2 VTS 的设备; .3 VTS 的服务与局限性。			127	272
合计					

备注: 1. 引航实操技能与要求需综合应用, 需要针对不同引航方案完成引航实践。
 2. 适用引航员适任能力培训的船舶操纵模拟器需满足适当的视图配置, 具备“实践技能与要求”中列明的船舶运动模型, 训练水域包含静水港池和感潮泊位。